


江门市裕和泰纺织实业有限公司高档  
印染面料生产线升级技改项目

# 环境影响报告书

建设单位（盖章）： 江门市裕和泰纺织实业有限公司

编制单位（盖章）： 广州国寰环保科技发展有限公司

二〇二四年一月

## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》，特对环境影响评价文件（公示版）作出如下声明：

我单位提供的江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目（公示版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



编制单位（盖章）



法定代表人（签名）

静君

法定代表人（签名）

张

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国行政许可法》《环境影响评价公众参与办法》，特对报批江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违法上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和运营期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

 静君

编制单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

关于对《江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级  
技改项目环境影响报告书》删除说明

江门市生态环境局：

我单位委托广州国寰环保科技发展有限公司编制的《江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目环境影响报告书》已经完成。

该项目报告中涉及核心技术机密及个人隐私的信息需保密，特申请对涉及的信息给予删除或隐蔽处理后再进行全文公示。

拟删除涉密内容不涉及公众环境权益，不影响环评结论。

特此说明。

建设单位（盖章）：江门市裕和泰纺织实业有限公司  
年 月 日

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	05522m		
建设项目名称	江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目		
建设项目类别	14--028棉纺织及印染精加工;毛纺织及染整精加工;麻纺织及染整精加工;丝绢纺织及印染精加工;化纤织造及印染精加工;针织或钩针编织物及其制品制造;家用纺织制成品制造;产业用纺织制成品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江门市裕和泰纺织实业有限公司		
统一社会信用代码	91440700797712178E		
法定代表人 (签章)	詹静君		
主要负责人 (签字)	周善任		
直接负责的主管人员 (签字)	蒋秀芳		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广州国寰环保科技发展有限公司		
统一社会信用代码	91440101691529084H		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨苹	07354443507440212	BH002968	杨
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨苹	2.总则 5.环境现状调查与评价 6.施工期环境影响预测与评价 7.运营期环境影响预测与评价 11.结论	BH002968	杨
谢煜婷	1.概述 3.现有项目回顾性分析 4.本项目工程概况及工程分析 8.环境保护措施及其可行性论证 9.环境影响经济损益分析 10.环境管理与监测计划	BH029311	谢

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州国寰环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101691529084H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨苹（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07354443507440212，信用编号BH002968），主要编制人员包括杨苹（信用编号BH002968）、谢煜婷（信用编号BH029311）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):  广州国寰环保科技有限公司

2023年9月01日

姓名: 杨苹  
Full Name  
性别: 女  
Sex  
出生年月: 1979年10月  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期:  
Approval Date 2007年05月13日

持证人签名:  
Signature of the Bearer

*杨苹*

签发单位盖章:  
Issued by



签发日期: 2007年08月24日  
Issued on

管理号: 07354443507440212  
File No.:



本证书由中华人民共和国人事部和国家  
环境保护总局批准颁发, 它表明持证人通过  
国家统一组织的考试, 取得环境影响评价工  
程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate  
has passed national examination organized by the  
Chinese government departments and has obtained  
qualifications for Environmental Impact Assessment  
Engineer.



Ministry of Personnel  
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration  
The People's Republic of China

编号:  
No.: 0006645



202401027474637754

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	杨苹		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202307	-	202312	广州市：广州国寰环保科技有限公司	6	6	6
截止		2024-01-02 16:50		实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-01-02 16:50





202401057145114059

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	谢煜婷		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202307	-	202312	广州市:广州国寰环保科技发展有限公司	6	6	6
截止		2024-01-05 16:11, 该参保人累计月数合计		实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-01-05 16:11

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1 -</b>
1.1 项目由来.....	1 -
1.2 环境影响评价的工作过程.....	4 -
1.3 建设项目特点.....	6 -
1.4 分析判定相关情况.....	6 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	44 -
1.6 环境影响评价的主要结论.....	44 -
<b>2 总则</b> .....	<b>45 -</b>
2.1 编制依据.....	45 -
2.2 评价目的与原则.....	51 -
2.3 功能区划.....	52 -
2.4 环境因素识别和评价因子筛选.....	68 -
2.5 评价标准.....	71 -
2.6 评价工作等级及评价范围.....	83 -
2.7 污染控制及环境保护目标.....	109 -
2.8 环境保护目标.....	110 -
<b>3 现有项目回顾性分析</b> .....	<b>113 -</b>
3.1 现有项目环保手续.....	113 -
3.2 现有项目概况.....	117 -
3.3 现有项目排放情况及环保措施.....	164 -
3.4 环境管理检查与环评批文、验收意见落实情况.....	211 -
<b>4 项目工程概况及工程分析</b> .....	<b>220 -</b>
4.1 工程概况.....	220 -
4.2 工艺方案及产污环节分析.....	283 -
4.3 物料平衡及水平衡分析.....	305 -
4.4 污染源源强核算及保护措施分析.....	336 -
4.5 非正常工况污染源强分析.....	389 -
4.6 清洁生产水平分析.....	390 -

4.7 污染物排放统计 .....	392 -
4.8 总量控制 .....	396 -
4.9 裕和泰公司污染物“三本帐” .....	399 -
<b>5 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>402 -</b>
5.1 自然环境现状调查与评价 .....	402 -
5.2 环境质量现状调查与评价 .....	407 -
5.3 区域污染源调查 .....	452 -
<b>6 施工期环境影响预测与评价 .....</b>	<b>453 -</b>
6.1 环境空气影响分析与评价 .....	453 -
6.2 地表水环境影响分析与评价 .....	454 -
6.3 噪声环境影响预测与评价 .....	455 -
6.4 固体废物环境影响分析与评价 .....	456 -
6.5 生态环境影响分析与评价 .....	456 -
<b>7 运营期环境影响预测与评价 .....</b>	<b>459 -</b>
7.1 地表水环境影响预测与评价 .....	459 -
7.2 大气环境影响预测与评价 .....	484 -
7.3 声环境影响预测与评价 .....	551 -
7.4 固体废物环境影响分析与评价 .....	559 -
7.5 地下水环境影响预测与评价 .....	566 -
7.6 土壤环境影响预测与评价 .....	586 -
7.7 环境风险分析与评价 .....	597 -
7.8 生态环境影响分析与评价 .....	616 -
7.9 小结 .....	617 -
<b>8 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>618 -</b>
8.1 地表水污染防治措施可行性分析 .....	618 -
8.2 大气污染防治措施可行性分析 .....	628 -
8.3 噪声防治措施及其可行性分析 .....	644 -
8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析 .....	645 -
8.5 地下水污染防治措施及其可行性分析 .....	648 -
8.6 土壤污染防治措施及其可行性分析 .....	652 -

8.7 生态环境保护措施及其可行性分析.....	- 653 -
8.8 本章小结.....	- 653 -
<b>9 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>- 655 -</b>
9.1 环境保护投资.....	- 655 -
9.2 经济与社会效益分析.....	- 656 -
9.3 环境影响损益分析.....	- 657 -
9.4 本章小结.....	- 658 -
<b>10 环境管理与监测计划.....</b>	<b>- 659 -</b>
10.1 环境管理.....	- 659 -
10.2 环境监测计划.....	- 663 -
10.3 排污口规范化.....	- 667 -
10.4 污染物排放管理要求.....	- 668 -
10.5 环境保护“三同时”验收内容.....	- 675 -
<b>11 结论.....</b>	<b>- 678 -</b>
11.1 项目概况.....	- 678 -
11.2 环境质量现状评价结论.....	- 678 -
11.3 环境影响预测与评价结论.....	- 681 -
11.4 环境保护措施及其可行性分析结论.....	- 684 -
11.5 项目合理合法性分析.....	- 687 -
11.6 公众意见采纳情况.....	- 687 -
11.7 环境影响经济损益分析.....	- 687 -
11.8 总量控制指标.....	- 688 -
11.9 综合结论.....	- 688 -

# 1 概述

## 1.1 项目由来

江门市裕和泰纺织实业有限公司（以下简称“裕和泰公司”）成立于 2009 年，坐落于广东省江门市新会区沙堆镇梅阁沙仔底（中心坐标为 E 113°8'18.06"，N 22°13'51.46"），是一家以泳衣、内衣等面料印花设计、生产、销售的现代化印染企业。

裕和泰公司于 2008 年 10 月 23 日取得《关于同意江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整备案的函》（江环审〔2008〕36 号），主要建设内容为成立江门市裕和泰纺织实业有限公司作为二期工程的责任主体，占地面积 52690 平方米，建筑面积 48679 平方米，包括生产车间、办公楼、宿舍楼等，产品结构为织染和后整理加工高档织物面料 1200 万米/年、成衣 200 万套/年，共有员工 2000 人，日生产 24 小时，年工作 300 天。裕和泰公司于 2013 年 9 月 13 日通过竣工环境保护验收（江环监〔2013〕35 号）。2017 年裕和泰公司对锅炉进行改造，并取得环评批复（新环建〔2017〕74 号），并于 2019 年进行了竣工环境保护自主验收。

目前，裕和泰公司实际占地面积 52690 平方米，建筑面积为 45760.57 平方米，已建成定型车间、印花车间、洗水车间、综合宿舍楼、锅炉房等建筑，设计年织染和后整理加工高档织物 1200 万米（印花布）及成衣 200 万套，共有员工 500 人，日生产 24 小时，年工作 300 天。目前近 3 年产能为年织染和后整理加工高档织物面料 369 万米及成衣 11 万套。

为完善企业的产品结构，达成生产线一体化，提高经济效益，裕和泰公司拟利用厂区空地建设新厂房，同时对企业现有的平面布局进行优化，对已审批产品的染整比例及其设备进行新增调整，建设“江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目”（以下简称“本项目”）。本次调整不新增用地，新建 1 栋 8 层织造/成衣车间，1 栋 5 层染整车间/仓库作为织染、成衣工艺的生产厂房及仓库，同时新建 1 栋 3 层的污水处理及中水回用车间。本次建设完成后，总占地面积为 52690 平方米，建筑面积为 112887.57 平方米，年织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米，成衣 200 万套。本次评价将技改后的建设内容称为整体项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《国务

院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。本项目主要生产高档织物面料及成衣，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目行业类别为“C1752 化纤织物染整精加工、C1811 运动机织服装制造”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令 第 16 号），本项目属于“十四、纺织业 17-28 化纤制造及印染精加工 175\*”中的“有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的”及“十五、纺织服装、服饰业 18-29 机织服装制造 181\*”中的“有染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的”类别，均需编制环境影响报告书。

为此，受建设单位委托，广州国寰环保科技发展有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。接到委托后，编制单位立即组织评价小组对评价区域进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，根据《环境影响评价技术导则》及其它相关技术规范要求，完成了《江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目环境影响报告书》（报批稿）的编制。

### 江门市地图

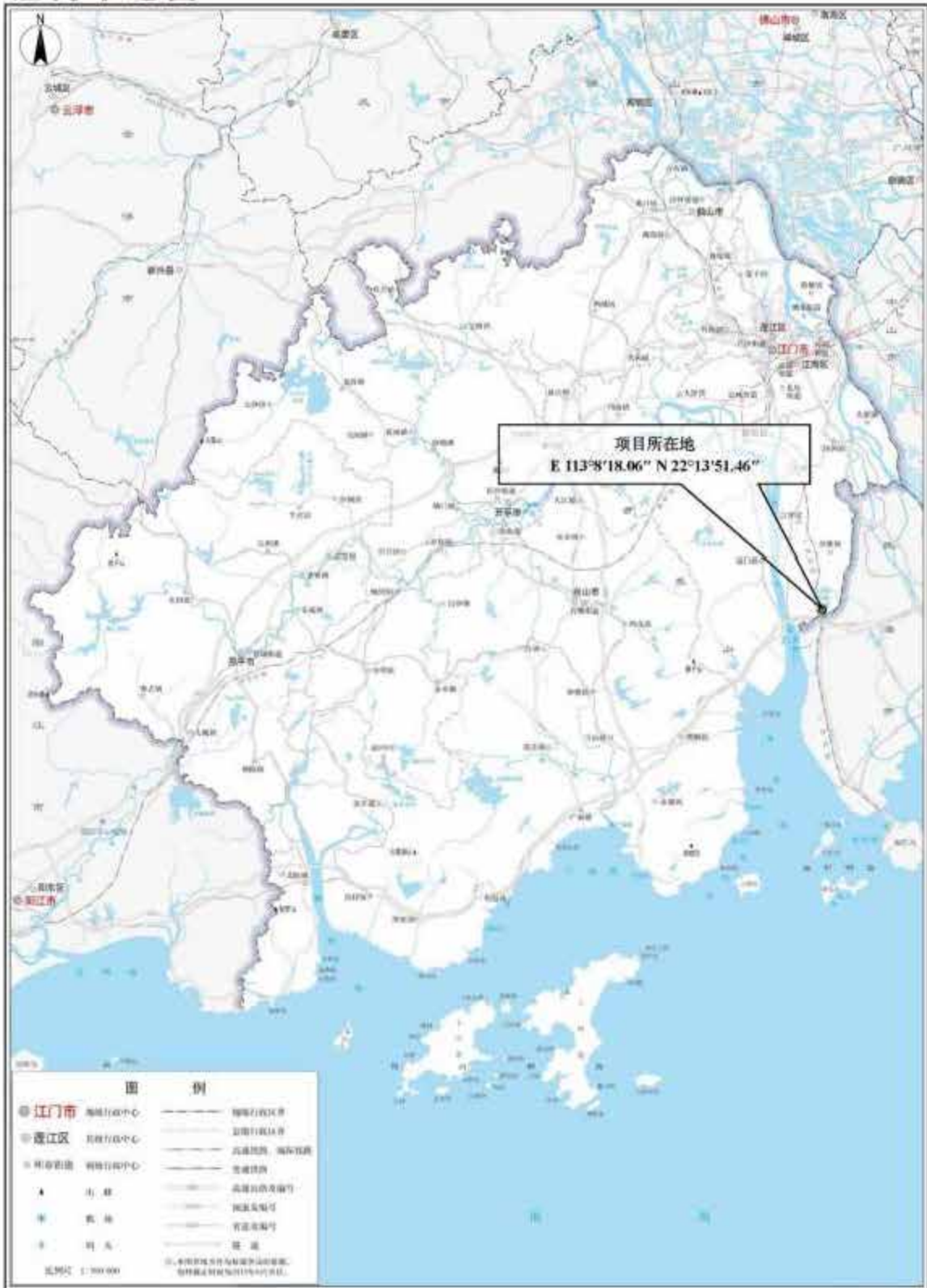


图 1.1-1 项目地理位置图

## 1.2 环境影响评价的工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)的要求,建设单位江门市裕和泰纺织实业有限公司于 2023 年 2 月 15 日,委托广州国寰环保科技发展有限公司编制江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目环境影响报告书。环评工作组按照环境影响评价工作程序进行本项目的环境影响评价工作。

(1) 项目委托后,环评工作组立即对评价区域进行了现场踏勘,在认真调查研究及收集有关数据、资料后进行编写;

(2) 首次公示:建设单位于 2023 年 2 月 23 日进行了项目环境影响评价公众参与首次公示,主要采用网络平台公告方式;于 2023 年 2 月 23 日在建设单位网站上公布了《江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目环境影响报告书环境影响评价公众参与信息首次公示》(网址:[http://www.welltechtexile.com.cn/?\\_page=facilities&\\_lang=zh-hans&\\_para%5B0%5D=4](http://www.welltechtexile.com.cn/?_page=facilities&_lang=zh-hans&_para%5B0%5D=4))。

(3) 征求意见稿公示:2023 年 5 月 23 日至 2023 年 6 月 5 日(共 10 个工作日),建设单位在江门市裕和泰纺织实业有限公司的官方网站([http://www.welltechtexile.com.cn/?\\_page=facilities&\\_lang=zh-hans&\\_para%5B0%5D=4](http://www.welltechtexile.com.cn/?_page=facilities&_lang=zh-hans&_para%5B0%5D=4))进行网络公示,并在该网站上同步公开了公众意见表、本建设项目环评报告书征求意见稿全文;于 2023 年 5 月 30 日和 2023 年 5 月 31 日在《江门日报》进行了 2 次登报公开;于 2023 年 5 月 23 日至 2023 年 6 月 5 日在项目所在地周边主要敏感点(大濠涌村、大濠涌新村、东升村、梅阁村、大洋村、太康新村、梅阁华侨中学、连安村)进行现场张贴公示,使项目周边区域群众知情,进而收集周围公众对本项目的态度及想法。

(4) 报批前公示:2023 年 9 月 1 日,建设单位通过网络平台公示方式在其公司网站进行了项目报批前公示(网址为:[http://www.welltechtexile.com.cn/?\\_page=facilities&\\_para%5B0%5D=4](http://www.welltechtexile.com.cn/?_page=facilities&_para%5B0%5D=4))。

(5) 在广泛开展公众参与调查的基础上,进一步修改与完善了环境影响评价报告书相关内容,完成了《江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目环境影响报告书》(报批稿)的编制工作。



项目环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

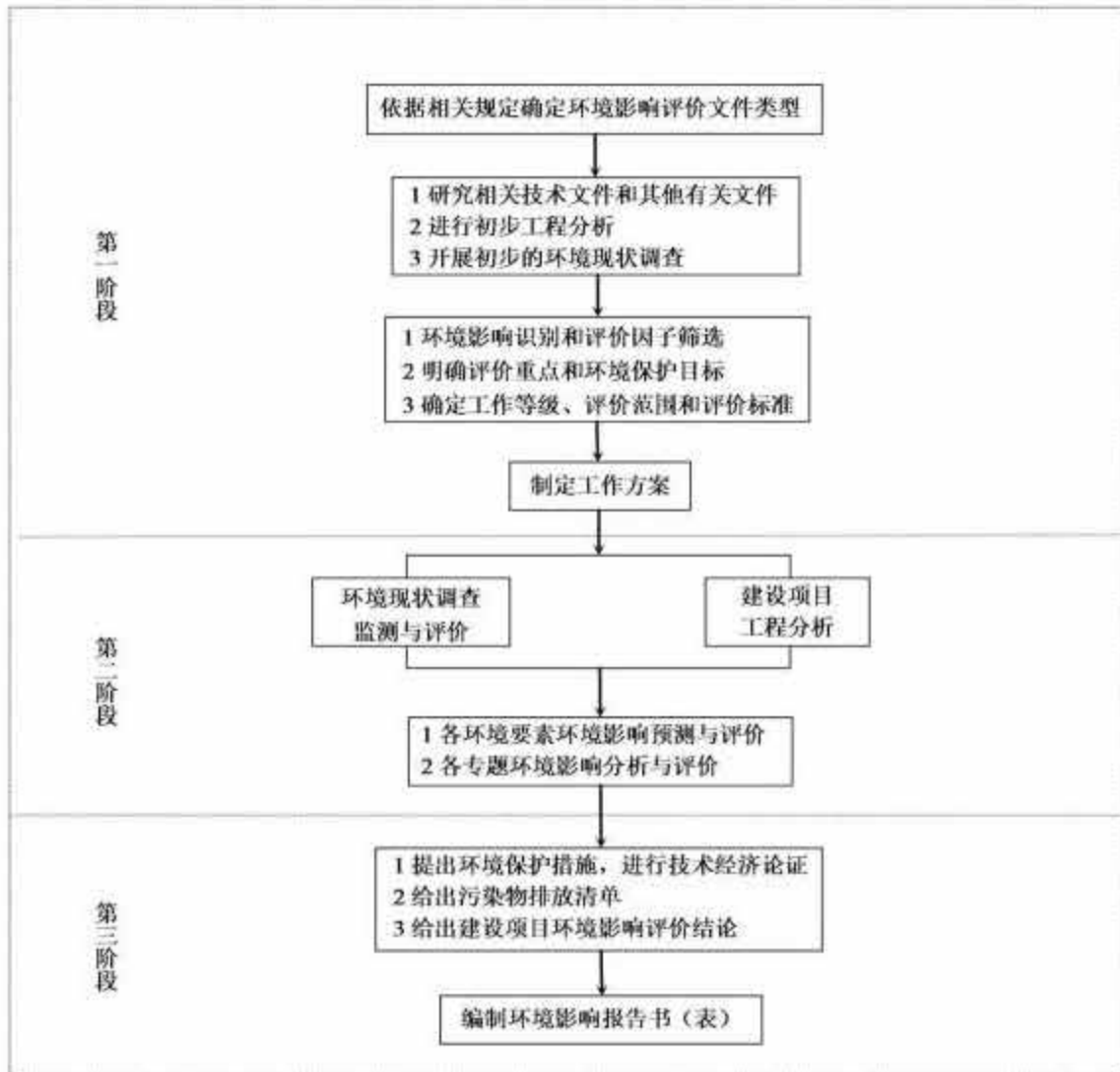


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程序图

## 1.3 建设项目特点

本项目建设特点如下：

1、本项目建设对产能结构进行变更，将原已批未建的染色工艺产能量化投入生产，同时对现有已投入批量生产的印花工序产能进行调整。

2、染色工序使用的设备改为选用先进、节能、环保的低浴比染色机，具有单位产品用水量低、染色“一次成功率”高的特点。

3、新增污水处理及中水回用处理设施，提高项目水重复利用率，提高清洁生产水平，通过对生产废水处理回用，减少了排入江门市新会区顺和实业有限公司（以下简称“顺和公司”）污水处理站的废水量，减少顺和公司污水处理站最终外排废水量，有利于改善区域水环境。

4、通过对印花设施产生废气增加废气治理设施，减少印花车间废气挥发性有机物的排放量。

5、通过对定型机废气进一步增加收集、治理设施，技改后减少定型机废气污染物的排放量。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目行业类别为 C1752 化纤织物染整精加工、C1811 运动机织服装制造。

本项目采用数字化智能化印染技术装备，选用低浴比（1:6.5）的染色机，属于《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》（国家发改委、商务部 第 38 号令）鼓励类中“（四）纺织业-40. 采用数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、复合面料加工技术，生产高档纺织面料；智能化筒子纱染色技术装备开发与应用”，本项目为鼓励类项目。

本项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》禁止建设范围。

根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于目录中“引导逐步调整退出的产业”及“引导不再承接的产业”类型的项目。

综上，本项目建设符合国家和地方相关产业政策要求。

#### 1.4.2 “三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

##### （一）生态红线

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目不在优先保护单元内，不涉及自然保护区等重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区。因此，本项目符合生态保护红线的要求。

##### （二）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环

境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影響，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目废气、废水、噪声以及固体废物污染按本评价妥善处理、有效防治后，经分析，不会对所在区域的环境质量造成明显的不良以及恶化的影响。因此，本项目符合环境质量底线的要求。

### （三）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目用电主要依托当地电网供给，用水主要依托当地自来水网供给，生产用蒸汽由顺和公司供给，天然气由江门新会华润燃气有限公司供给，所耗电能、新鲜水量、蒸汽相对较低。本项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，本项目符合资源利用上线要求。

### （四）环境准入负面清单

根据章节“1.4.1 产业政策相符性分析”，本项目不在环境准入负面清单内。

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中全省区域布局管控要求：“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。”

**相符性分析：**本项目属于印染项目，属于江门市新会区沙堆镇金门工业园（重点发展纺织印染行业），且项目供热及最终的废水处理等均依托同园区顺和公司的有关设施；本项目属于升级改造項目，不属于落后产能项目；江门市新会区属于不达标区，不达标因子为  $O_3$ ，本项目不涉及  $O_3$  的排放，且项目技改升级后，有机废气的排放量

将较现有项目减少，符合环境质量改善要求。本项目符合全省区域布局管控的相关要求。

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中珠三角核心区区域布局管控要求：“禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。”

**相符性分析：**本项目不新建锅炉，不属于禁止建设的水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工、使用高挥发性有机物的原辅材料、矿产开采等项目。本项目符合珠三角核心区区域布局管控的相关要求。

《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》中全市区域布局管控要求：“生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。……环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。……除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水

泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。”

**相符性分析：**本项目位于新会区沙堆镇金门工业园，不涉及生态保护红线、环境空气一类区、饮用水源保护区；本项目所在区域属于不达标区，不达标因子为臭氧；本项目不涉及臭氧的排放，且技改后有机废气的排放量较现有项目减少，符合区域改善环境要求；本项目不新建燃煤燃油火电机组、电站和锅炉，不属于禁止建设的水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼、矿种开采、可能造成土壤污染等项目。本项目符合江门市全市区域布局管控的相关要求。

综上，本项目符合广东省、珠三角核心区、江门市全市的区域布局管控要求。

#### **（五）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析**

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》中广东省环境管控单元图可知，本项目位于一般管控单元，其要求如下：

执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

本项目位于沙堆镇金门工业园，目前所在园区已依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，符合园区的产业布局要求。综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符。

#### **（六）与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析**

通过与江门市环境管控单元图对照可知，本项目位于一般管控单元，属于陆域环境一般管控单元（ZH44070530002 新会区一般管控单元 2）、水环境一般管控区

(YS4407053210023 广东省江门市新会区水环境一般管控区 23)、大气环境布局敏感重点管控区 (YS4407052320004 沙堆镇)。

本项目与环境管控单元的相符性见表 1.4-1。经下表对照分析，本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符。

表 1.4-1 与新会区一般管控单元 2 环境管控单元的相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	区			
ZH44070530002	新会区一般管控单元 2	广东省	江门市	新会区	一般管控单元	大气环境布局重点管控区	
管控维度	管控要求				本项目	相符性	
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造产业发展，包括海洋工程装备、海洋船舶制造、电子信息装备等。				/	/	
	1-2.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及流水响水库、梅阁水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。				本项目不涉及饮用水源保护区	相符	
	1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。				/	/	
	1-4.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。				本项目不占用河道滩地	相符	
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。				根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），本项目不属于“两高”项目	相符	
	2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。				本项目蒸汽由顺和公司供给，只配备一台燃气锅炉作为备用，主要用于顺和公司蒸汽系统检修停供蒸汽期间生产蒸汽用	基本相符	
	2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。				本项目生产废水经自建中水回用处理设施处理后回用，提高水资源利用率	相符	



环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44070530002	新会区一般管控单元 2	广东省	江门市	新会区	一般管控单元	大气环境布局重点管控区
管控维度	管控要求				本项目	相符性
污染物排放管 控	2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。				本项目利用现有用地红线内空地新建 1 栋 8 层织造/成衣车间、1 栋 5 层染整车间/仓库，1 栋 3 层的污水处理及中水回用车间，提高土地利用强度	相符
	3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。				本项目属于沙堆镇大气环境布局敏感重点管控区，项目不使用高 VOCs 原辅材料，对产生 VOCs 的主要工序进行收集处理，加强无组织排放控制	基本相符
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花车间废气治理。				本项目定型机废气采用“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”/“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行处理，印花车间废气采用“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行处理进行治理，减少 VOCs 的排放	相符
3-3.【水/限制类】现有造纸企业要采取低污染制浆技术；新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。				/	/	

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	区			
ZH44070530002	新会区一般管控单元 2	广东省	江门市	新会区	一般管控单元	大气环境布局重点管控区	
管控维度	管控要求				本项目	相符性	
环境风险防控	3-4.【水/鼓励引导类】区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。				本项目染整工艺采用低排水工艺，通过新建一套中水回用设施对废水进行深度处理回用，将依法进行清洁生产审核	相符	
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。				本项目不向农用地排放污水、污泥	相符	
	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。				本项目建成后将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并进行备案	相符	
4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。				/	/		
4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。				本项目不属于土壤重点监管企业	相符		

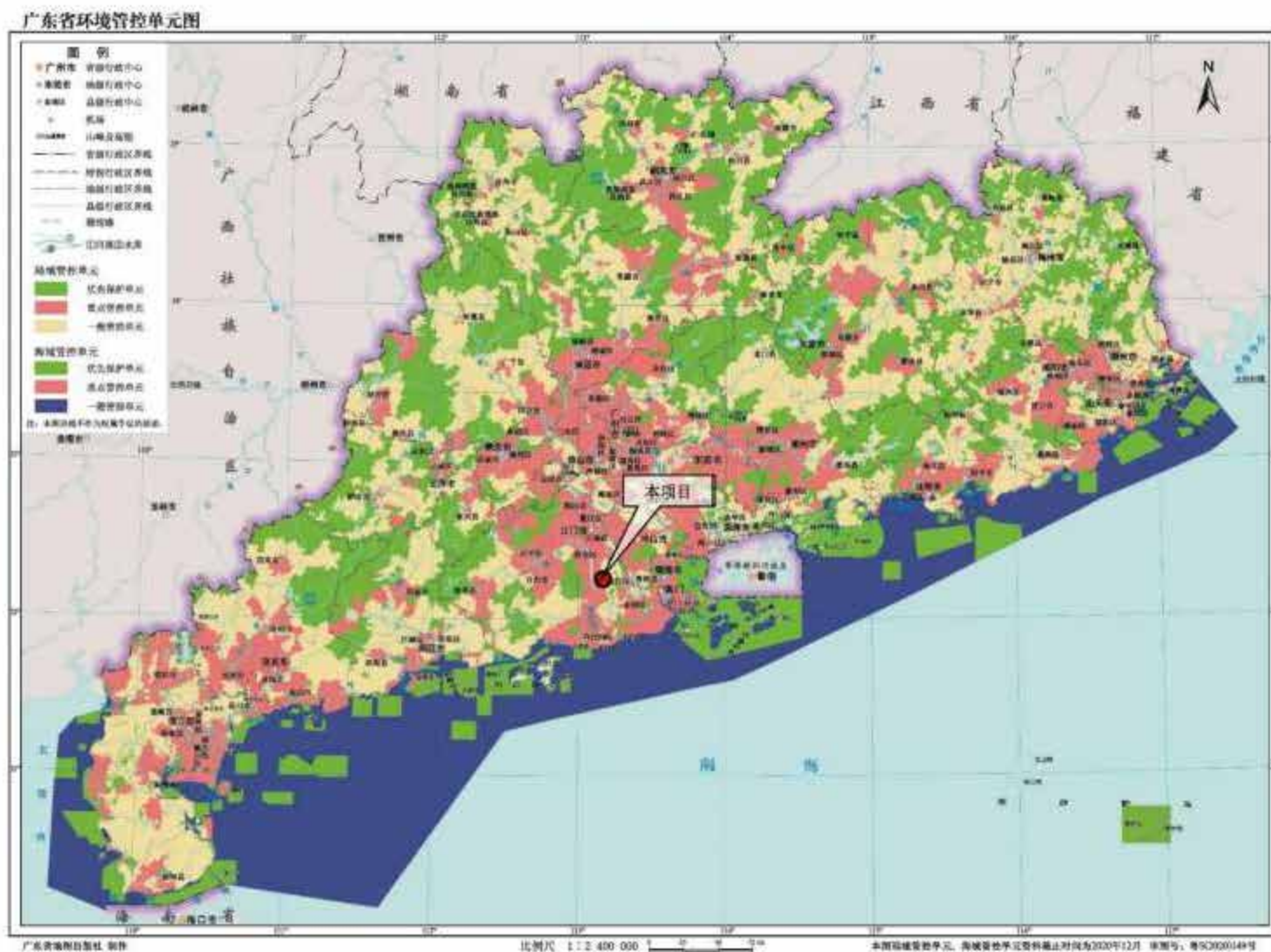


图 1.4-1 本项目与广东省环境管控单元位置关系图

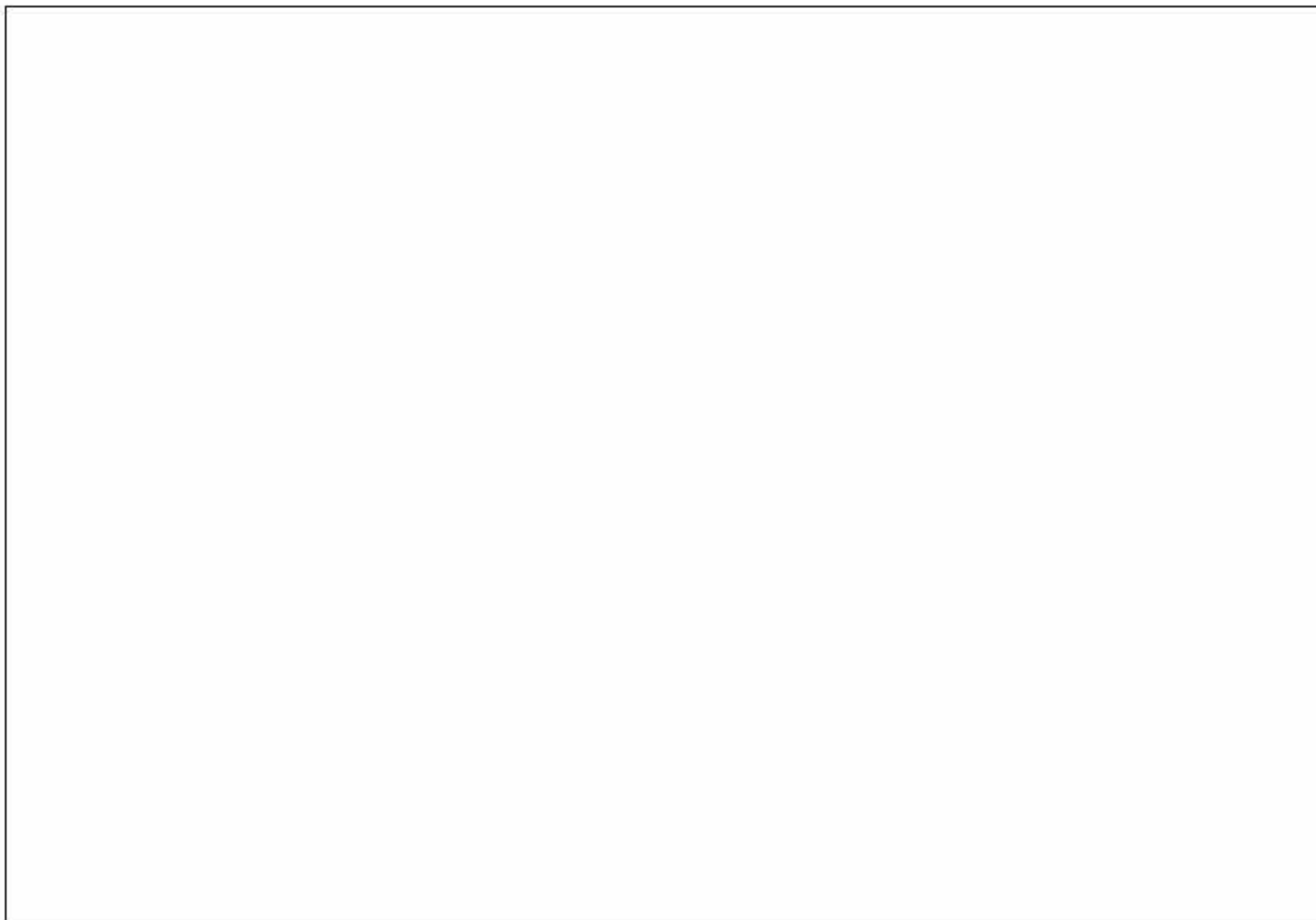


图 1.4-2 本项目与江门市环境管控单元位置关系图



图 1.4-3 项目与环境管控单元的位置关系图



图 1.4-4 项目与水环境管控分区的位置关系图

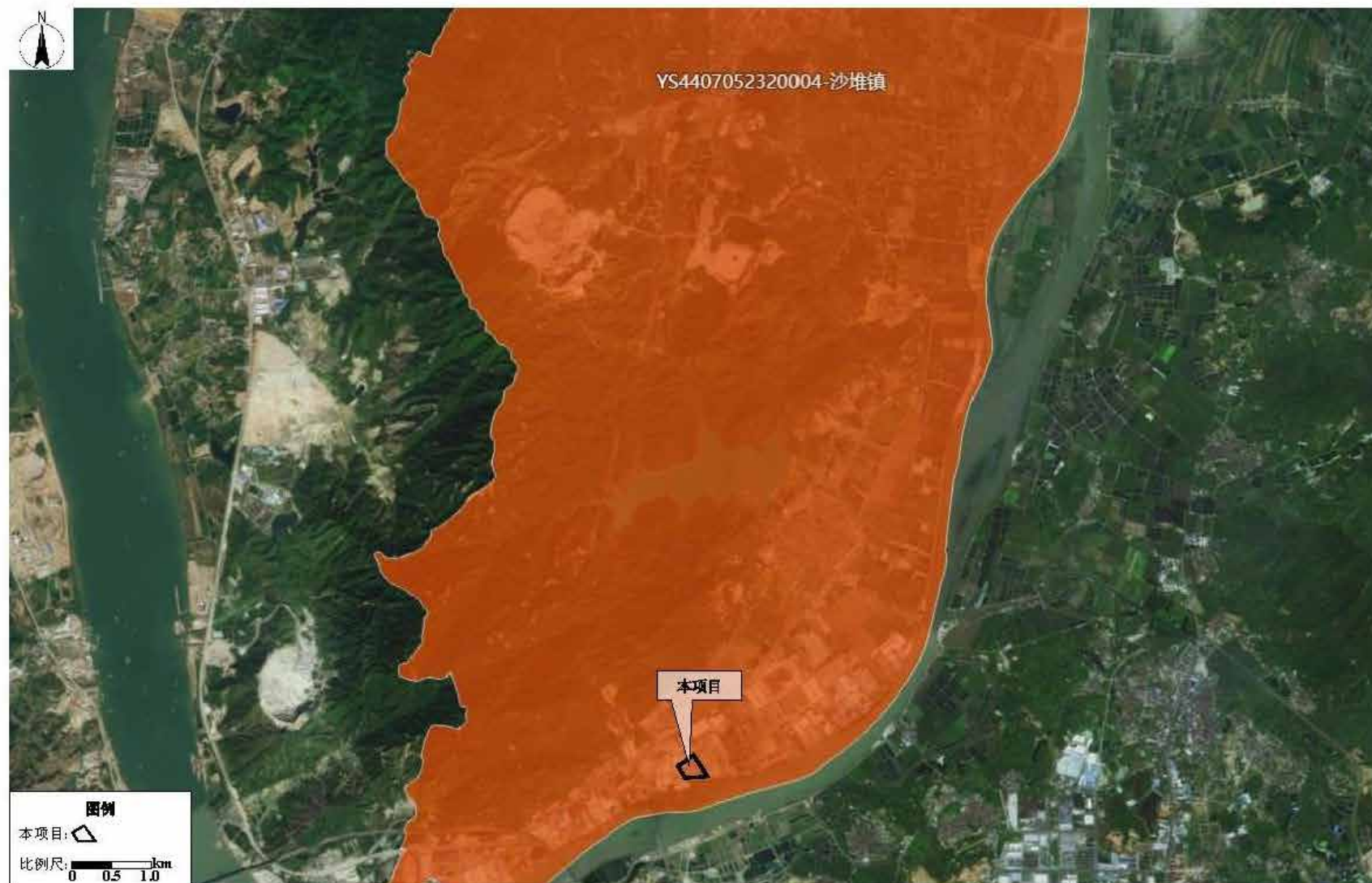


图 1.4-5 项目与大气环境管控分区的位置关系图

### 1.4.3 与相关规划相符性分析

#### （一）与城市发展规划相符性分析

根据《江门市城市总体规划（2011-2020年）》，江门市区重点打造江沙工业走廊、银洲湖临港工业区、高新技术产业开发区、西部板块工业区等4大工业园区，促进产业集群……将新会经济开发区扩展至银洲湖区域，加快建设银洲湖区域石化、船舶、纸业、物流等产业基地。《规划》指出江门市的城市发展方向：重点发展北部滨江新区和北新区、南部银洲湖区域和中部高新技术产业园区等三大地区。南部银洲湖板块：包括银洲湖沿岸的双水镇、崖门镇、古井镇、三江镇、睦洲镇、大鳌镇、沙堆镇等地区。对于银洲湖地区，《规划》确定的发展目标为：充分利用银洲湖区域的港口优势和区位优势，把银洲湖区域打造成大工业和现代物流业发达的临港经济区。《规划》确定的职能定位为：银洲湖区域是《珠江三角洲城镇群协调发展规划》所确定的四大产业聚集群之一，是广东省的基础产业和重化工基地，是加快江门市工业化进程、推动江门城区“南拓”的主动动力，是增强江门市中心地位的重要支点。

**相符性分析：**本项目位于江门市新会区沙堆镇，属于南部银洲湖板块。本项目属于化纤织物染整精加工、运动机织服装制造，属于制造业，本项目的实施，符合银洲湖地区的发展目标和职能定位。因此，本项目的建设符合《江门市城市总体规划（2011-2020年）》要求，有利于城市总体规划的实施。

#### （二）与土地利用规划相符性分析

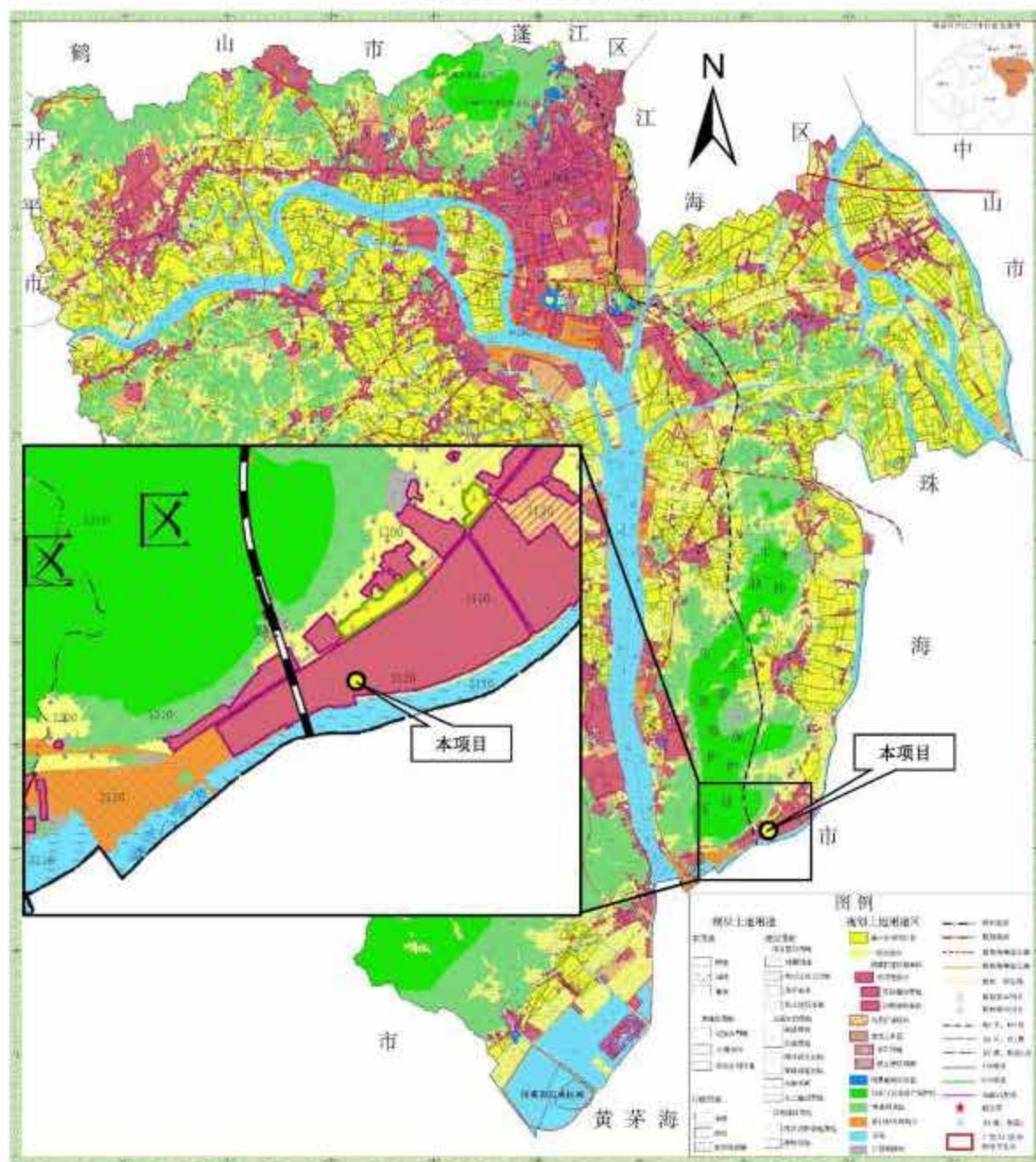
根据本项目的不动产权证（粤（2018）江门市不动产权第2035630号）可知，本项目用地为工业用地。

根据《新会区土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善》，本项目属于允许建设区，不涉及基本农田保护区；根据《江门市新会区沙堆镇总体规划》（2012~2030），本项目所在地属于三类工业用地。因此，本项目的建设符合新会区土地利用规划要求。



新会区土地利用总体规划(2010-2020年)调整完善

土地利用总体规划图



新会区人民政府  
二〇一七年六月

编制

1:50,000

江门市国土资源局新会分局  
广州地量行城乡规划有限公司 制图

图 1.4-6 新会区土地利用总体规划(2010-2020年)图

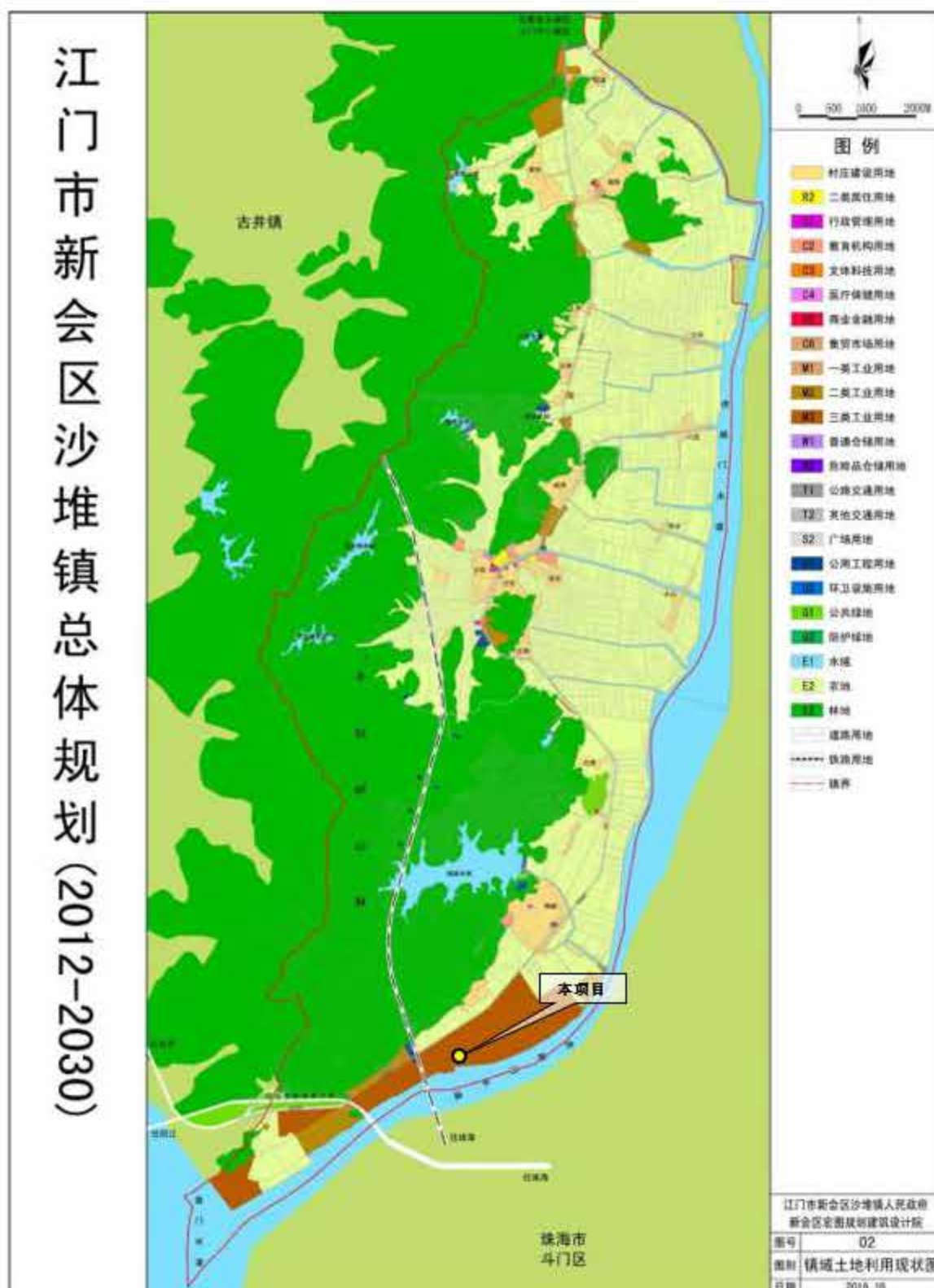


图 1.4-7 《江门市新会区沙堆镇总体规划》(2012~2030) 图

#### 1.4.4 与环境保护规划相符性分析

##### (一) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。……超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。……珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，……原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。……加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。……

**相符性分析：**本项目属于化纤织物染整精加工、运动机织服装制造，本次建设内容涉及印染，本项目不属于新建项目，属于升级技改项目，增加中水回用设施对生产废水进行回用，增加余热回收装置，实现清洁生产水平的提高。本项目蒸汽由顺和公司供给，只配备一台燃气锅炉作为备用，主要用于顺和公司蒸汽系统检修停供蒸汽期间生产蒸汽用，不属于区域内需淘汰的锅炉。本项目印花工序使用的油墨均为低VOCs含量的油墨，在未取用状态均保持密闭，项目印花工序产生的有机废气经收集后通过“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”处理工艺处理后达标排放，定型工序产生的定型机废气经“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”/“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行处理后达标排放。

项目运营过程中产生的生产废水经中水回用设施处理后回用，中水回用设施剩余废水和经预处理后生活污水排入顺和公司污水处理站进一步处理，不直接排放至自然水体。

综上所述，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求不冲突。

## （二）与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《江门市生态环境保护“十四五”规划》提出：逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。……加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。……大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。……

**相符性分析：**本项目属于化纤织物染整精加工、运动机织服装制造，本次建设内容涉及印染，本项目不属于新建项目，属于升级改造项目，实现清洁生产水平的提高。本项目蒸汽由顺和公司供给，只配备一台燃气锅炉作为备用，主要用于顺和公司蒸汽系统检修停供蒸汽期间生产蒸汽用，不属于区域内需淘汰的锅炉，本次改造将对锅炉进行低氮燃烧改造，减少锅炉废气污染物的排放。本项目印花工序使用的油墨均为低 VOCs 含量的油墨，在未取用状态均保持密闭，项目印花工序产生的有机废气经收集后通过“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”处理工艺处理后达标排放，定型工序产生的定型机废气经“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”/“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行处理后达标排放。

项目运营过程中产生的生产废水经中水回用设施处理后回用，中水回用设施剩余废水和经预处理后生活污水排入顺和公司废水处理设施进一步处理，不直接排放至自然水体。

综上所述，本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求不冲突。

### （三）与《江门市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相符性分析

根据《江门市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。

## 1.4.5 与相关政策文件相符性分析

### （一）与《广东省水污染防治条例》相符性分析

文件要求：……第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。……第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。……第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

**相符性分析：**本项目生产废水经中水回用设施处理后回用于生产过程，剩余废水与经预处理后生活污水一起排入顺和公司污水处理站进行集中处理达标后，排入虎跳门水道。本项目建成后不新增顺和公司外排废水量及污染物总量。本项目对生产废水进行回用，提高清洁生产水平。综上，本项目与《广东省水污染防治条例》相符。

### （二）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

文件要求：……第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。……第二十条……在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。……第二十六条 新建、

改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

**相符性分析：**本项目需要申请的总量指标为有机废气和氮氧化物。本项目技改前后虽不新增废气总排放量，但因原审批项目并未定量核算了所有废气污染物排放量，未许可所有污染物总量指标，故需要对升级技改后整体项目申请总量。整体项目的有机废气总排放量为 4.655t/a、二氧化硫的总排放量为 0.102t/a，氮氧化物的总排放量为 0.956t/a，扣除锅炉废气已许可的二氧化硫、氮氧化物的总量指标，整体项目需要申请的总量指标为氮氧化物 0.114t/a，挥发性有机物 4.655t/a。本项目承诺在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境局主管部门申请取得总量控制指标。

本项目使用的蒸汽主要来源于顺和公司，只配备一台燃气锅炉作为备用，主要用于顺和公司蒸汽系统检修停供蒸汽期间生产蒸汽用，不属于禁止建设锅炉，且本次技改完成后，将对锅炉废气进行低氮燃烧改造，降低锅炉废气的排放量。

本项目定型机废气采用管道直接连接设备及在进出料口设置集气罩对定型机废气进行收集后，采用“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”/“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行治理；本项目印花车间废气采用与设备直连的方式进行收集，采用“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”处理设施进行处理。

综上，本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

### （三）与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》相符性分析

文件要求：（四）实施强制性清洁生产审核。大力推进清洁生产，鼓励广州、深圳、佛山、东莞、中山等市建立清洁生产示范工业园，强化对重点行业的强制性清洁生产审核。加大石油、化工及含 VOCs 产品制造企业和印刷、制鞋、家具制造、汽车制造、纺织印染等行业清洁生产和污染治理力度。

**相符性分析：**根据下文清洁生产分析，整体项目清洁生产水平能满足相关要求，且因增加了中水回用设施和余热回收设置，清洁生产水平较现有项目有所提高，满足相关要求。

综上，本项目与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》相符。

### （四）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析见表 1.4-2。根据表 1.4-2 可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符。

### （五）与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》相符性分析

文件要求：各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。

对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。

**相符性分析：**本项目属于升级技改项目，本项目技改前后虽不新增有机废气总排放量，但因原审批项目并未许可有机废气的排放总量，故需要对升级技改后整体项目申请总量。整体项目的有机废气总排放量为 4.655t/a，即需要申请的有机废气总量为 4.655t/a。本项目 VOCs 排放量大于 300kg/a，本项目所属行业属于涉 VOCs 重点行业，有机废气将结合园区规划落实挥发性有机物总量指标控制的相关要求，并按相关要求申请总量控制指标。



表 1.4-2 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目涉及 VOCs 物料主要为油墨、平网浆料、胶浆、助剂（硅油、软油、冰醋酸）、清洗液/清洗剂、台板胶、洗板水，VOCs 物料储存于密闭容器，物料存储区域位于室内，VOCs 物料在非取用时处于加盖密闭状态。	相符
5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	本项目不涉及物料储罐。	相符
5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目仓库属于封闭式建筑物，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态。	相符
6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态原料存于密闭容器中，再送至厂内，待使用时开启；项目液态物的投料、包装、设备间运输均采用密闭管输送。	相符
6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机或密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。	相符
7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔板等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	本项目使用的含 VOCs 产品主要为油墨、平网浆料、胶浆、助剂（硅油、软油、冰醋酸）、清洗液/清洗剂、台板胶、洗板水，除 MS 专用酸性各色墨水 KY、热转移墨水、洗板水外，其他 VOCs 质量占比小于 10%，本项目油墨、平网浆料、胶浆、助剂（硅油、软油、冰醋酸）、清洗液/清洗剂、台板胶、洗板水使用采用密闭设备，并设置相应的废气收集处理系统。	相符

文件要求	本项目情况	相符性
10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		
<p>10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>	相符
<p>10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）</p>	<p>本项目产生的有机废气主要包括印花车间废气、定型机废气、染色废气及后整废气。染色废气及后整废气产生量较少，无组织排放，印花车间废气经管道直连设备，定型机废气经管道直连设备及设备进出口加装集气罩进行收集，定型机废气进出口的集气罩控制风速为 0.3m/s，满足外部集气罩控制风速不低于 0.3m/s。</p>	相符
<p>10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。</p>	<p>本项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合 GB 16297 标准的规定。</p>	相符
<p>10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时，应配制 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math>时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>本项目 NMHC 配置的处理设施的处理效率为 80%，满足处理效率不应低于 80%的要求。</p>	相符

## （六）与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析

文件要求：（1）广东省 2021 年大气污染防治工作方案：8.实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。15.依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉。……各地要严格落实高污染染料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。（2）广东省 2021 年水污染防治工作方案：（三）深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。……推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用…（3）广东省 2021 年土壤污染防治工作方案：（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。

**相符性分析：**（1）大气污染防治工作方案：本项目使用的涉及 VOCs 含量原辅材料主要为油墨、平网浆料、胶浆、助剂（硅油、软油、冰醋酸）、清洗液/清洗剂、台板胶、洗板水，为低 VOCs 含量原辅材料，本项目有机废气主要为印花车间废气、定型机废气、后整废气、染色废气等，印花车间废气经管道直连设备，定型机废气经管道直连设备及设备进出料口加装集气罩进行收集，印花车间废气采用“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行处理，定型机废气采用“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”及“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行处理，处理后的废气可达标排放，染色废气及后整废气产生量较少，经加强车间通排风后无组织排放。本项目使用的蒸汽主要来源于顺和公司，只配备一台燃气锅炉作为备用，主要用于顺和公司蒸汽系统检修停供蒸汽期间生产蒸汽用，不属于禁止建设锅炉，本次

改造将对锅炉进行低氮改造，减少锅炉废气污染物的排放，改造后锅炉废气各污染物的排放浓度能达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求。（2）本项目生产废水经中水回用设施处理后回用，提供水资源利用率与清洁生产水平。（3）本项目对可能产生污染物的污水处理及中水回用处理设施、危险废物仓库、危化品仓、生产废水收集池、生产车间采取了防渗措施，减少项目对地下水、土壤的影响。综上，本项目与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符。

#### （七）与《印染行业规范条件（2023 版）》的相符性分析

本项目与《印染行业规范条件（2023 版）》相符性分析见表 1.4-3，根据表 1.4-3，本项目与《印染行业规范条件（2023 版）》相符。

#### （八）与《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的相符性分析

本项目不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》内行业，实际生产工序或半成品亦不涉及目录中的行业。

#### （九）与《印染行业绿色发展技术指南》（2019 年版）的相符性分析

项目主要涉及《印染行业绿色发展技术指南》（2019 年版）中“一、环保型前处理和后整理技术-无氟防水整理，二、节能减排染色和印花技术-数码喷墨印花，三、污染物处理与资源综合利用技术-定型机废气高效收集处理及余热回用、膜处理及回用技术，四、智能信息化技术-染化料自动称量、配制和输送系统、印花自动调浆系统”，项目在环保型前处理和后整理技术、节能减排染色和印花技术、污染物处理与资源综合利用技术、智能信息化技术等方面采用了《印染行业绿色发展技术指南》（2019 年版）推荐的绿色先进适用技术，符合文件的有关要求。

#### （十）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》的相符性分析

**文件要求：**“5.工业锅炉 ……燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO<sub>x</sub> 排放浓度稳定达到 50mg/m<sup>3</sup> 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。10.其他涉 VOCs 排放行业控制企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准

(GB37822)》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准 (DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4号)要求……新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外),组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施,对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

**相符性分析:**本项目对锅炉废气进行低氮燃烧改造,锅炉废气经改造后能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求(颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ),项目无组织排放VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表3厂区内VOCs无组织特别排放限值;本项目有机废气治理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》可行技术,不属于低效治理措施。综上,本项目符合《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》的相关要求。

#### (十一)与《江门市投资准入负面清单(2018年本)》的相符性

本项目与《江门市投资准入负面清单(2018年本)》的相符性分析见表 1.4-4。

表 1.4-3 与《印染行业规范条件（2023 版）》的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性									
<p><b>一、企业布局</b></p> <p>(一) 企业应符合国家法律法规、产业政策、标准规范要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控等要求。</p> <p>(二) 新建印染项目应在工业园区内集中建设并符合园区总体规划、产业发展规划、环境影响评价等要求，实行集中供热和污染物集中处理。</p>	<p>(一) 本项目建设地点符合国家法律法规、产业政策、标准规范要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控等要求。</p> <p>(二) 本项目不属于新建印染项目，且本项目位于工业园区内且符合园区总体规划、产业发展规划、环境影响评价要求，本项目蒸汽和废水处理依托顺和公司污水处理站进行处理。</p>	符合									
<p><b>二、工艺与装备</b></p> <p>(一) 企业要采用技术先进、绿色低碳的工艺装备，禁止使用有关政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要工艺参数应实现在线检测和自动控制。企业燃煤锅炉应实现超低排放，鼓励企业使用清洁能源供热。新建印染项目应采用助剂自动配液输送系统。鼓励企业采用染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统。企业应配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业应选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布，使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。印染项目设计建设要执行相应的工厂设计规范。</p> <p>(二) 鼓励在主要印染设备主机中使用符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）规定的二级及以上能效等级的电机。连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及余热回收装置。间歇式染色设备最小浴比应在 1:8（含）以下。定型机应配套安装废气收集处理装置、余热回收装置。涂层机应配套安装废气收集处理装置、溶剂回收装置。丝光机应配备淡碱回收装置。</p>	<p>(一) 本项目不使用有关政策文件明确淘汰类工艺设备，主要工艺参数实现在线监测和自动控制。企业供热主要来源于顺和公司。本项目采用染料自动配液输送系统。企业配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。本项目基本使用低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂。项目建设符合相应工厂设计规范。</p> <p>(二) 本项目使用的连续式水洗装置密闭性好，配备高效漂洗及余热回收装置。本项目间歇式染色设备最小浴比为 1:6.5，满足 1:8 以下的要求。本项目定型机配套收集管道与设备直接连接且进出料口设置集气罩进行收集。本项目不涉及涂层机、丝光机。</p>	符合									
<p><b>四、资源消耗</b></p> <p>印染企业单位产品综合能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。企业水重复利用率应达 45%以上。</p> <p style="text-align: center;">印染加工单位产品综合能耗及新鲜水取水量</p> <table border="1" data-bbox="315 1281 1146 1380"> <thead> <tr> <th>产品种类</th> <th>综合能耗</th> <th>新鲜水取水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>棉、麻、化纤及混纺机织物</td> <td>≤28公斤标煤/百米</td> <td>≤1.4吨水/百米</td> </tr> <tr> <td>纱线、针织物</td> <td>≤1.0吨标煤/吨</td> <td>≤85吨水/吨</td> </tr> </tbody> </table>	产品种类	综合能耗	新鲜水取水量	棉、麻、化纤及混纺机织物	≤28公斤标煤/百米	≤1.4吨水/百米	纱线、针织物	≤1.0吨标煤/吨	≤85吨水/吨	<p>技改后整体项目印染加工的综合能耗为 0.99 吨标煤/吨产品&lt;1.0 吨标煤/吨，新鲜水取水量为 99.97 吨水/吨产品，根据《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T 01105），整体项目要求取水量为 148 吨水/吨产品，整体项目取水量满足相关要求。综上，新鲜水取水量、综合能耗能满足相应的要求。</p>	基本符合
产品种类	综合能耗	新鲜水取水量									
棉、麻、化纤及混纺机织物	≤28公斤标煤/百米	≤1.4吨水/百米									
纱线、针织物	≤1.0吨标煤/吨	≤85吨水/吨									

文件要求			本项目情况	相符性
真丝绸织物（含练白）	≤33公斤标煤/百米	≤2.0吨水/百米	含喷淋塔等公辅设施设备内循环水，整体项目的重复水利用率为92%。	
精梳毛织物	≤130公斤标煤/百米	≤13吨水/百米		
<p>注：1.机织物标准品为布幅宽度 152cm、布重 10~14kg/100m 的棉染色合格产品，真丝绸织物标准品为布幅宽度 114cm、布重 6~8kg/100m 的染色合格产品，当产品不同时，可按标准进行换算。</p> <p>2.针织或纱线标准品为棉浅色染色产品，当产品不同时，可参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T 01105）、《针织印染面料单位产品能源消耗限额》（FZ/T 07019）进行换算。</p> <p>3.精梳毛织物印染加工指从毛条经过条染复精梳、纺纱、织布、染整、成品入库等工序加工成合格毛织品精梳织物的全过程。粗梳毛织物单位产品能耗按精梳毛织物的 1.3 倍折算，新鲜水取水量按精梳毛织物的 1.15 倍折算。毛针织绒线、手编绒线单位产品能耗按纱线、针织物的 1.3 倍折算，新鲜水取水量按纱线、针织物的 1.3 倍折算。</p>				
<p><b>五、环境保护与资源综合利用</b></p> <p>（一）印染项目环保设施要按照《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）的要求进行设计和建设，严格执行环境保护“三同时”制度，依法开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产运行。印染项目应依法严格执行环境影响评价制度，环境影响评价文件未通过审批的项目不得开工建设。企业应依法申请排污许可证，并按证排污。</p> <p>（二）企业应有健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，获得 ISO14001 环境管理体系认证。企业要按照有关规定开展能源审计，开展清洁生产审核并通过验收，不断提高清洁生产水平。企业应制定突发环境事件应急预案，开展环境应急演练，储备必要的环境应急物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。</p> <p>（三）企业废水排放应符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）或者地方规定的水污染物排放标准。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，一般工业固体废物的贮存、填埋处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等标准。企业废气排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）等标准，有地方标准的应执行地方标准。企业厂界噪声应符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）等标准。</p> <p>（四）企业应严格执行新化学物质环境管理登记制度，严格落实《重点管控新污染物清单》有关要求，从源头避免使用列入《重点管控新污染物清单》的化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。</p>			<p>（一）本项目环保设施按照《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425）进行设计和建设，执行“三同时”制度，依法开展竣工环境保护验收，验收合格后才投入生产运行；本项目依法执行环境影响评价制度，按证排污。</p> <p>（二）企业投入生产后，将按要求指定环境管理制度，开展清洁生产审核，制定突发环境事件应急预案及相关演练。</p> <p>（三）企业废水排放符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）或者地方规定的水污染物排放标准。一般工业固体废物的贮存、填埋处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等标准。企业废气排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）等标准，有地方标准的应执行地方标准。企业厂界噪声应符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）等标准。</p> <p>（四）本项目不涉及新污染物。</p>	符合

表 1.4-4 与江门市投资准入负面清单（2018 年本）相符性分析一览表

文件要求			本项目	相符性
一、禁止准入类				
（一）主体功能区			/	/
1	重点开 发区	列入《广东省重点开发区产业发展指导目录（2014 年本）》的禁止类项目以及限制类新建、扩建项目	本项目属于重点开发区，不属于《广东省重点开发区产业发展指导目录（2014 年本）》禁止及限制类	相符
（二）产业结构调整			/	/
2	实施差 别化环 保准入	西江供水通道岸线 1 公里敏感区范围内禁止新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等项目。	不属于西江供水通道岸线 1 公里敏感区范围内	相符
		高污染燃料禁燃区（含城市建成区）、集中供热管网覆盖范围内和经国家、省政府批准设定的各类工（产）业园区禁止新建燃用高污染燃料的锅炉（集中供热锅炉除外）和自备热电站。全市禁止新建 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉。	项目锅炉不属于高污染燃料锅炉，且项目通过对其进行低氮燃烧改造进一步降低其影响	相符
		禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施		
（三）生态环境保护			/	/
5	水污染 防治及 水资源 保护	蓬江区天沙河（含桐井河、天乡河、丹灶河、雅瑶河、泥海河等支流）、杜阮河（含杜阮北河），江海区麻园河、龙溪河（含横沥河、石咀河、马鬃沙河），新会区会城河、紫水河等 6 条河流域内禁止新建制浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目。	项目不属于其流域范围	相符



文件要求		本项目	相符性
二、限制准入类			
(一) 核准准入		项目不属于核准准入类项目	相符
(二) 产业结构调整		/	/
12	<p>实施差别化环保准入</p> <p>1、江门市区（主城区）暂停审批（或核准、备案）新建、改建、扩建制浆造纸、印染、铅酸蓄电池、鞣革、制革项目；</p> <p>2、江门市区（主城区）以外的其它区域，在符合主体功能区禁限措施的前提下，严格控制制浆造纸、印染、铅酸蓄电池、鞣革项目。</p> <p>（注：1、严格控制是指可以改建、扩建，原则上不准新建，改建、扩建项目要达到国际先进清洁生产水平，实现增产减污，如确需新建，要求生产工艺与装备先进，达到国际先进清洁生产水平，主要污染物排放标准要达到项目所在区域环境质量控制标准；2、主城区是指蓬江区、江海区全区，以及新会区会城街道办辖区。下同。3、在本清单发布之前已经取得合法建设手续的除外）</p>	<p>本项目位于沙堆镇，属于严格控制项目，项目属于技改项目，项目实施后将实现整体减污。</p>	相符

## （十二）与《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）的相符性分析

文件要求：“推动传统行业绿色低碳发展。加快钢铁、有色金属、石化化工、建材、纺织、轻工、机械等行业实施绿色化升级改造……专栏 6 重点行业清洁生产改造工程纺织行业。实施小浴比染色、无聚乙烯醇上浆制造、再生纤维素纤维绿色制浆、超临界二氧化碳流体染色、针织物平幅染色、涤纶织物少水连续式染色等技术和装备改造。”

**相符性分析：**本项目使用的染色技术不属于高浴比染色技术，织造技术属于机械织造，基本符合相关要求。

## （十三）与《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》（粤府〔2021〕53号）的相符性分析

文件要求：“专栏 6 现代轻工纺织重点细分领域发展空间布局-1.纺织服装。优化广州、深圳时尚创意与品牌建设，增强品牌优势，提升纺织服装原材料产业物流与供应链的国际影响力。依托汕头、佛山、惠州、汕尾、东莞、中山、江门、湛江、阳江、潮州和揭阳等市纺织服装专业镇，强化纺织服装原材料及辅料、制品研制、设备制造等产业链优势环节，优化建设若干集研发、设计、生产等功能为一体的区域产业集群。”

**相符性分析：**本项目属于纺织印染行业，江门属于现代轻工纺织核心城市，符合广东省制造业高质量发展“十四五”规划十大战略性支柱产业空间布局要求。

### 1.4.6 与环境功能区划相符性分析

#### （一）与水环境功能区划相符性分析

项目废水经预处理后，经污水管网排入顺和公司污水处理站进行集中处理达标后排入虎跳门水道。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号），虎跳门水道地表水环境功能现状为“饮渔工农”，水质目标为 III 类。由地表水环境质量现状监测的结果可知，虎跳门水道的现状水质满足相应功能区标准要求。本项目技改之后，废水量及污染物总量均未超过原审批量，对虎跳门水道

的水环境影响较小。同时，根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）及《广东省人民政府关于划定珠海市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2013〕25号），项目用地选址不在水源保护区范围，项目建设符合水源保护区相关法规要求。综上，本项目符合区域水体环境功能区划的要求。

## （二）与大气环境功能区划相符性分析

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所处区域为环境空气二类功能区。评价范围局部涉及大气环境功能区一类区。根据现状监测结果，项目选址处及虎跳门码头附近空地的 TSP 日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3085-2012）及其修改单二级标准要求，TVOC 8 小时平均浓度，氨、硫化氢 1 小时平均浓度能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 中相关标准的要求，臭气浓度小时值达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14555-93）中表 1 新改扩建项目二级标准要求；银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 的 1 小时平均浓度、O<sub>3</sub> 的 8 小时平均浓度，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、TSP 的日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3085-2012）及其修改单一级标准要求，TVOC 8 小时平均浓度，氨、硫化氢 1 小时平均浓度能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 中相关标准的要求，臭气浓度小时值达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14555-93）中表 1 新改扩建项目一级标准要求。由大气环境影响预测结果可知，污染物正常排放情况下，评价范围内的各污染物的最大落地浓度的贡献值均满足相应标准的要求。因此，本项目的选址和建设符合当地的大气环境功能区划。

## （三）与声环境功能区划相符性分析

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目南侧位于虎跳门水道边界线外两侧距离 20m 范围内为 4a 类区，其余区域为 3 类区。根据现状监测，厂界环境质量达标。项目建成后采取合理的噪声防治措施，根据预测结果：本项目运营期间，各边界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准。因此，项目的选址和建设符合声环境功能区划。

#### （四）与生态功能区划相符性分析

根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在区域为重点开发区；根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本项目属于一般管控单元，不属于优先保护单元；根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，本项目不属于水土流失重点预防区和重点治理区。

#### （五）与地下水环境功能区划相符性分析

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），本项目位于珠江三角洲江门新会不宜开采区（代码：H074407003U01），水质类别为V类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，根据监测结果，项目所在地各监测点位各监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的V类标准。因此，项目的选址和建设符合地下水环境功能区划。

综上，本项目与环境功能区划相符。

#### 1.4.7 与园区规划及规划环评相符性分析

本项目位于广东省江门市新会区沙堆镇梅阁沙仔底，属于江门市新会区沙堆镇金门工业园。根据《江门市新会区沙堆镇金门工业园区域环境影响报告书》及《关于江门市新会区沙堆镇金门工业园区域环境影响报告书审批意见的函》（江环技〔2005〕231号），金门工业园重点发展纺织印染行业，适当兼顾其他轻污染企业引进。本项目属于纺织印染行业，符合用地规划和准入要求。详细分析如下：

表 1.4-5 规划环评及规划环评审查意见相符性分析一览表

类别	要求	项目情况	相符性
规划环评	<p>(1) 禁止引进国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”、“新五小”重污染企业。</p> <p>(2) 对于本工业园内每一家企业，禁止引进国家明令淘汰的、对环境和资源均造成较大危害的落后工艺和落后设备。</p> <p>(3) 鉴于本工业园接纳水体虎跳门水道沙堆的水环境容量限制，应禁止引进下列各行业的建设项目：</p> <p>① 革原皮加工工业；</p> <p>② 制浆造纸工业（无浆造纸工业例外）；</p> <p>③ 电子行业中的电子线路板含电镀工艺制造项目；</p> <p>④ 一切产生含铵（氨）工业废水的工业项目；</p> <p>⑤ 金属表面处理行业中的电镀项目。</p>	<p>本项目属于化纤织物染整精加工、运动机织服装制造，不使用落后工艺和落后设备，不属于禁止引进项目。</p>	相符
规划环评审查意见	<p>江门市新会区沙堆镇金门工业园位于沙堆镇的南端，地处梅阁村、行湾村、沙角村地域内。1992年9月经原新会县人民政府批复（新府办复〔1992〕101号）设立沙堆镇经济开发区，2003年8月经江门市新会区人民政府批准（新府办复〔2003〕353号）设立沙堆镇环保工业园，2003年11月更名为金门工业园（新府办复〔2003〕505号）。现工业园区面积为5000亩，目前已开发面积2000亩。待开发的3000亩以发展纺织印染为龙头，辅以服装及鞋业制造、羽毛（绒、皮）制品加工、塑料制品等，并规划配套房地产及第三产业。工业园配套建设区内排污系统、污水处理厂等基础设施，其中污水处理厂首期处理能力为5万吨/日。</p> <p>根据环境影响报告书评价结论、专家评审意见和新会区环保局的初审意见，在落实报告书提出的环境保护目标与污染防治措施，符合各建设期污染物排放总量控制指标要求的情况下，从环境保护角度，我局原则同意新会区沙堆镇金门工业园总体规划建设。</p>	<p>本项目属于纺织印染行业，符合园区规划。</p>	相符

类别	要求	项目情况	相符性
	<p>三、工业园建设须重点做好以下工作：</p> <p>（一）结合《珠江三角洲环境保护规划纲要》和江门市城市总体规划、环境保护规划，做好区域的总体规划和环境保护规划，做到合理规划、科学布局，完善区域功能分区。工业园规划建设要贯彻循环经济的理念，推行清洁生产，走新型工业化道路。引导和控制产业发展，逐步调整区内现有产业结构，制订建设项目入区标准，严格环保准入，入区建设项目须采用清洁生产工艺和设备。重点发展无污染或轻污染的加工制造业，适度发展印染业。凡违反国家和省产业政策，不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境严重污染或生态破坏的建设项目，一律不得进入。按照增产不增污和增产减污的原则，做好区内现有企业的污染防治和污染物排放总量控制，促进区域可持续发展。</p> <p>（二）按“清污分流、雨污分流，循环用水”的原则优化设置排水管网，加强水的循环回用和综合利用，水循环回用率须达到各建设期要求，最终达到 80%以上。在工业园污水处理厂未建成前，各建设项目工业废水和生活污水经企业单位内部处理达标后排入虎跳门水道。工业废水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准；生活污水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准的 B 标准。</p> <p>在工业园集中污水处理厂建成之后，园区内的所有工业废水和生活污水须按规定和标准要求，统一进入工业园污水处理厂进一步处理，达标后排放。</p> <p>（三）必须加强区域的大气污染防治工作。区内现有的燃煤、燃油锅炉必须配套安装先进的烟气除尘、脱硫设施，确保废气达标排放。逐步调整工业园的能源结构，推行使用天然气等清洁能源，同时统筹规划建设集中供热设施。</p> <p>（四）入区企业须选用低噪声设备并对噪声大的机械设备采取吸声、隔声和减振等降噪措施，确保厂界噪声符合有关标准要求。</p> <p>（五）按照循环经济的要求，加强固体废弃物综合利用，完善固废收集、运输及处理处置系统。严格危险废物管理，危险废物污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定送有资质的单位处理处置。</p> <p>（六）按照报告书提出的环境监测计划，建立区域环境监测、监控体系，适时开展工业园环境影响后评估工作，及时解决建设过程和营运过程中可能出现的环境问题。健全环境管理档案，建立工业园环境管理信息系统，提高环境管理的现代化水平。建立工业园事故响应和应急预案，落实应急措施，有效防范污染事故的发生，</p>	<p>（一）本项目属于化纤织物染整精加工、运动机织服装制造，符合国家、省产业政策和清洁生产要求，本项目新增 1 套中水回用设施处理项目生产废水，同时新增废气治理设施对废气进行收集处理，做到整体项目废水、废气减污。</p> <p>（二）目前工业园的污水处理厂尚未建成，项目废水主要依托顺和公司污水处理站进行处理，顺和公司污水处理站具备相关环保手续，废水排放满足园区相关要求。</p> <p>本项目新增 1 套中水回用设施对废水进行回用，提高水循环回用率。</p> <p>（三）本项目不新增锅炉，同时对锅炉进行低氮燃烧改造，降低锅炉废气对周边环境的影响，能源使用电能、天然气和蒸汽等清洁能源。</p> <p>（四）本项目优先使用低噪声设备，同时，通过对机械设备采取吸声、隔声和减振等降噪措施确保厂界噪声符合相关标准。</p> <p>（五）本项目不自行处理固体废物，固体废物按相关规范要求设置暂存场所，并按有关要求委托相关单位进行处理。</p> <p>（六）不相关。</p> <p>（七）本项目施工期将按相关要求减少施工过程对周围环境的影响。</p> <p>（八）不相关。</p>	<p>相符</p>

类别	要求	项目情况	相符性
	<p>避免对周围环境造成污染。</p> <p>(七) 加强入区企业施工期环境保护管理，建立施工期环境监理制度，减少施工过程对周围环境的影响。</p> <p>(八) 加强景观规划设计建设，做好绿化、美化工作，工业园区绿化率应达 30% 以上。</p> <p>(九) 入区项目排污口须按规定进行规范化设置；污染处理设施排放口须安装在线监测监控系统。</p>	<p>(九) 本项目建成后，将按有关要求对排污口进行规范化设置，排放口按有关要求安装在线监测监控系统。</p>	相符
	<p>四、工业园区污染物排放总量控制指标由我局结合当地总量控制计划予以核定。</p>	<p>本项目不突破现有项目核定的废水排放量及废水污染物总量；废气按有关要求申请总量指标。</p>	相符
	<p>五、入区单个建设项目的报批应按照国家及省建设项目环境保护管理的有关规定执行，并严格按照环保“三同时”要求落实污染防治和生态保护措施。项目和工业园集中治理设施竣工后，须按规定程序要求申请调整表格行收合格后，方可投入正式生产或者使用。</p>	<p>本项目严格按照环保“三同时”要求落实污染防治和生态保护措施，竣工验收后正式投入生产使用。</p>	相符

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于化纤织物染整精加工、运动机织服装制造，主要关注的环境问题主要有以下几点：

（1）项目运营期的废水排放对周围环境的影响问题，需特别关注新建中水回用设施的可行性，废水及水污染物依托顺和公司污水处理站处理的可行性；

（2）项目运营期的废气排放对周围环境的影响，需特别关注废气中有机废气、恶臭污染物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物对周围环境的影响；

（3）项目运营期噪声排放对周围环境的影响；

（4）项目运营期原辅材料使用、储存及危险废物的储存等过程发生环境风险事故对环境的影响。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家环保政策，符合用地规划；通过采取报告书中的环境保护措施后，本项目运营期污染物的排放可以达到相关环保标准的要求，对周围环境产生的影响可以接受；通过加强环境风险事故的预防和管理，严格采取环境风险事故防范措施，其产生的不利影响可以得到有效控制。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。



## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (3) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修正);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修正);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日通过,自2022年6月5日起施行);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日通过,自2019年1月1日起施行);
- (9) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号);
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(国令第682号,自2017年10月1日起施行);
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部 部令第16号);
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令第4号);
- (13) 《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部 部令第15号);
- (14) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号);
- (15) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部 部令第23号);
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号);
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号);
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);

- (19) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号);
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);
- (22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号);
- (23) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发〔2015〕162号);
- (24) 《鼓励外商投资产业目录(2020年版)》(国家发改委、商务部第38号令);
- (25) 《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》(国家发改委、商务部第47号令);
- (26) 《产业发展与转移指导目录(2018年本)》(中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第66号);
- (27) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197号);
- (28) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕163号);
- (29) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11号);
- (30) 《印染行业规范条件(2023版)》(中华人民共和国工业和信息化部公告2023年第25号);
- (31) 《印染行业绿色发展技术指南》(2019年版)(工信部消费〔2019〕229号);
- (32) 《“十四五”工业绿色发展规划》(工信部规〔2021〕178号)。

### 2.1.2 地方法律、法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》(2022年11月30日修正);
- (2) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修正);

- (3) 《广东省水污染防治条例》(2021年9月29日修正);
- (4) 《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修正);
- (5) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环〔2011〕14号);
- (6) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府〔2012〕120号);
- (7) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函〔2009〕459号);
- (8) 《关于印发广东省地下水保护与利用规划的通知》(粤水资源函〔2011〕377号);
- (9) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》(粤环〔2008〕42号);
- (10) 《关于进一步加强污染源自动监控管理工作的通知》(粤环办函〔2020〕20号);
- (11) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021年本)的通知》(粤环办〔2021〕27号);
- (12) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府〔2019〕6号);
- (13) 《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见>的通知》(粤环〔2012〕18号);
- (14) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2号);
- (15) 《关于做好建设项目挥发性有机物(VOCs)排放削减替代工作的补充通知》(粤环函〔2021〕537号);
- (16) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2015〕131号);
- (17) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2016〕145号);
- (18) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号);
- (19) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”

规划的通知》（粤环〔2022〕8号）；

（20）《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61号）；

（21）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；

（22）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；

（23）《广东省人民政府关于印发〈广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要〉的通知》（粤府〔2021〕28号）；

（24）《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）；

（25）《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）；

（26）《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》（粤环函〔2023〕45号）；

（27）《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》（粤府〔2021〕53号）；

（28）《江门市水环境综合整治方案》（江环〔2002〕181号）；

（29）《江门市环境保护规划纲要（2006~2020）》；

（30）《江门市人民政府关于印发江门市主体功能区规划的通知》（江府〔2016〕5号）；

（31）《江门市人民政府关于印发〈江门市水污染防治行动计划实施方案〉的通知》（江府〔2016〕13号）；

（32）《江门市人民政府关于印发〈江门市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江府〔2022〕3号）；

（33）《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）；

（34）《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号）；

（35）《关于公布实施〈江门市城市总体规划（2011-2020年）〉的通知》（江府函〔2011〕90号）；

（36）《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的

公告》（江府告〔2022〕2号）；

- (37) 《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》；
- (38) 《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号）；
- (39) 《新会区土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善》；
- (40) 《江门市新会区沙堆镇总体规划》（2012~2030）。

### 2.1.3 技术导则、规范及技术标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (14) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；
- (15) 《工业和信息化部关于印发<印染行业绿色发展技术指南（2019版）>的通知》（工信部消费〔2019〕229号）；
- (16) 《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010）；
- (17) 《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T 01105-2010）；
- (18) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 纺织染整》（HJ 709-2014）；
- (19) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）；
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）；
- (23) 《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T 185-2006）；

- (24) 《纺织工业环境保护设施设计标准》(GB 50425-2019);
- (25) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018);
- (26) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018);
- (27) 《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ 990-2018);
- (28) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);
- (29) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (30) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单;
- (31) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008);
- (32) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018);
- (33) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93);
- (34) 《大气污染物综合排放标准详解》;
- (35) 广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001);
- (36) 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001);
- (37) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002);
- (38) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015);
- (39) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011);
- (40) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008);
- (41) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);
- (42) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019);
- (43) 《危险废物鉴别标准》(GB 5058.1-5058.4);
- (44) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019);
- (45) 广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB 44/T 1461.3-2021);
- (46) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告 2017 年 第 43 号)。

#### 2.1.4 其他依据

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 《江门市新会区沙堆镇金门工业园区区域环境影响评价报告书》及其审查意见;
- (3) 建设单位提供的其他设计资料。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 通过对国家及省市的产业政策、城市及环境规划的了解和分析，论证本项目总体设计的可行性和合理性；

(2) 通过对该建设项目的工程内容进行分析，筛选确定本项目主要污染因素、主要污染源和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；

(3) 对建设项目所在地的自然环境和环境质量现状调查，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

(4) 通过现场实地调查、资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状（包括大气、地表水、地下水、声、生态、土壤等）进行评价，查清项目建设区域内的环境质量状况；

(5) 针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解建设项目污染影响范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施；

(6) 根据工程分析和影响预测评价的结果，对工程方案和环保措施进行可行性论证；

(7) 从环境影响、环保相关规划相符性、法规相符性、环保工程可行性等方面进行综合评价，对项目的建设是否可行做出明确的结论，为生态环境主管部门的决策提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

为了突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，本评价遵循以下原则开展环境影响评价工作：

#### (1) 依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行国家环境保护相关的法律法规、标准、政策、规划，分析项目与环境保护政策、资源能源利用政策、技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向，优化项目建设，服务环境管理。

#### (2) 科学评价原则

使用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) “突出重点”原则

以项目工程分析、环境影响分析、采取的环境保护措施的经济技术可行性为重点，力争做到评价工作重点突出、内容具体、真实客观、最终得出的环评结论明确可信，提出的污染防治措施具有可操作性和实用性。

## 2.3 功能区划

### 2.3.1 地表水环境功能区划

#### (一) 地表水环境功能区划

项目废水经预处理后，经顺和公司的污水管网排入顺和公司污水处理站进行集中处理达标后排入虎跳门水道。

根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号），虎跳门水道地表水环境功能现状为“饮渔工农”，水质目标为Ⅲ类。

根据《广东省海洋功能区划（2011-2022年）》，本项目周边海洋主要涉及磨刀门-黄茅海及周边海域，主要功能为港口航运、工业与城镇建设、农渔业、旅游娱乐。根据《江门市海洋功能区划（2013-2020年）》，周边主要涉及黄茅海保留区、银湖湾文体休闲娱乐区、银洲湖锚地区。根据《珠海市海洋功能区划（2015-2020年）》，周边主要涉及黄茅海保留区、虎跳门港口区。

项目所在区域的水环境功能区划见图 2.3-1，项目周边水系图见图 2.3-2，江门市海洋功能区划图见图 2.3-3。

#### (二) 饮用水水源保护区划

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）及《广东省人民政府关于划定珠海市饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2013〕25号），距离本项目最近的集中式饮用水水源保护区情况见表 2.3-1。

根据表 2.3-1，与本项目距离最近的饮用水水源保护区为南门泵站饮用水水源保护区，距离约为 357m。本项目建设地点和地表水评价范围均不涉及饮用水水源保护区。

项目与饮用水水源保护区的位置关系图见图 2.3-4~2.3-5。

### 2.3.2 地下水环境功能区划

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办



函〔2009〕459号），本项目位于珠江三角洲江门新会不宜开采区（代码：H074407003U01），水质类别为V类。项目与地下水环境功能区划的位置关系图见图2.3-6。

表 2.3-2 项目所在区域地下水功能区划信息

名称	代码	地下水类型	地下水功能区保护目标		备注
			水质类别	水位	
珠江三角洲江门新会不宜开采区	H074407003U01	孔隙水	V	维持现状	矿化度、总硬度、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、Fe 超标

### 2.3.3 环境空气质量功能区划

根据《江门市环境保护规划纲要（2006~2020）》，江门市区的大西坑风景区、圭峰森林公园、小鸟天堂风景名胜区、古兜山山地生态保护区、银州湖东岸山地生态保护区划分为大气环境功能区一类区，其余属于二类环境空气质量功能区。

本项目位于大气环境功能区二类区，评价范围局部涉及大气环境功能区一类区（银州湖东岸山地生态保护区），与本项目最近距离约为 665m，银州湖东岸山地生态保护区主导生态功能定位为水源涵养、生物多样性保护，保护重点是加强自然保护区和生态公益林建设。

根据《珠海市环境空气质量功能区划分（2022 年修订）》（珠环〔2022〕197号），本项目大气评价范围涉及区域为 2 类区。

项目与环境空气功能区划的位置关系图见图 2.3-7~2.3-9。

表 2.3-1 饮用水水源保护区情况表

地市	县(市、区)	乡镇	保护区名称	保护区级别	水质保护目标	水源保护范围	陆域保护范围	本项目与饮用水水源保护区位置关系
江门市	新会区	沙堆镇	梅阁水库饮用水水源保护区	一级保护区	II类	取水口半径 300 米范围内的区域。	取水口侧正常水位线（高程 13.53 米）以上陆域半径 200 米的范围。	与一级饮用水水源保护区的最近距离约为 1932m
				二级保护区	II类	水库一级保护区外的全部水域。	水库周边山脊线以内（一级保护区以外）的汇水区域，但不超过流域分水岭范围。	与二级饮用水水源保护区的最近距离约为 957m
珠海市	斗门区	斗门镇	南门泵站饮用水水源保护区	一级保护区	III类	长度：取水点上游 1500 米到下游 1500 米； 宽度：取水点一侧堤岸到河道中泓线。	长度：与一级保护区水域长度相等； 宽度：取水点一侧堤岸向陆域纵深 100 米。	与一级水域最近距离约为 2075m
				二级保护区	III类	长度：距一级保护区上边界向上游延伸 7500 米，距一级保护区下边界向下游延伸 3700 米至沿海高速公路大桥上边界； 宽度：防洪堤内取水口一侧堤岸至河道中泓线的水域宽度。	长度：与一级、二级水域保护区河长相等； 宽度：一级保护区陆域边界纵深 500 米，和取水口一侧二级保护区水域沿岸向陆域纵深 500 米。	与二级水域距离最近约为 357m

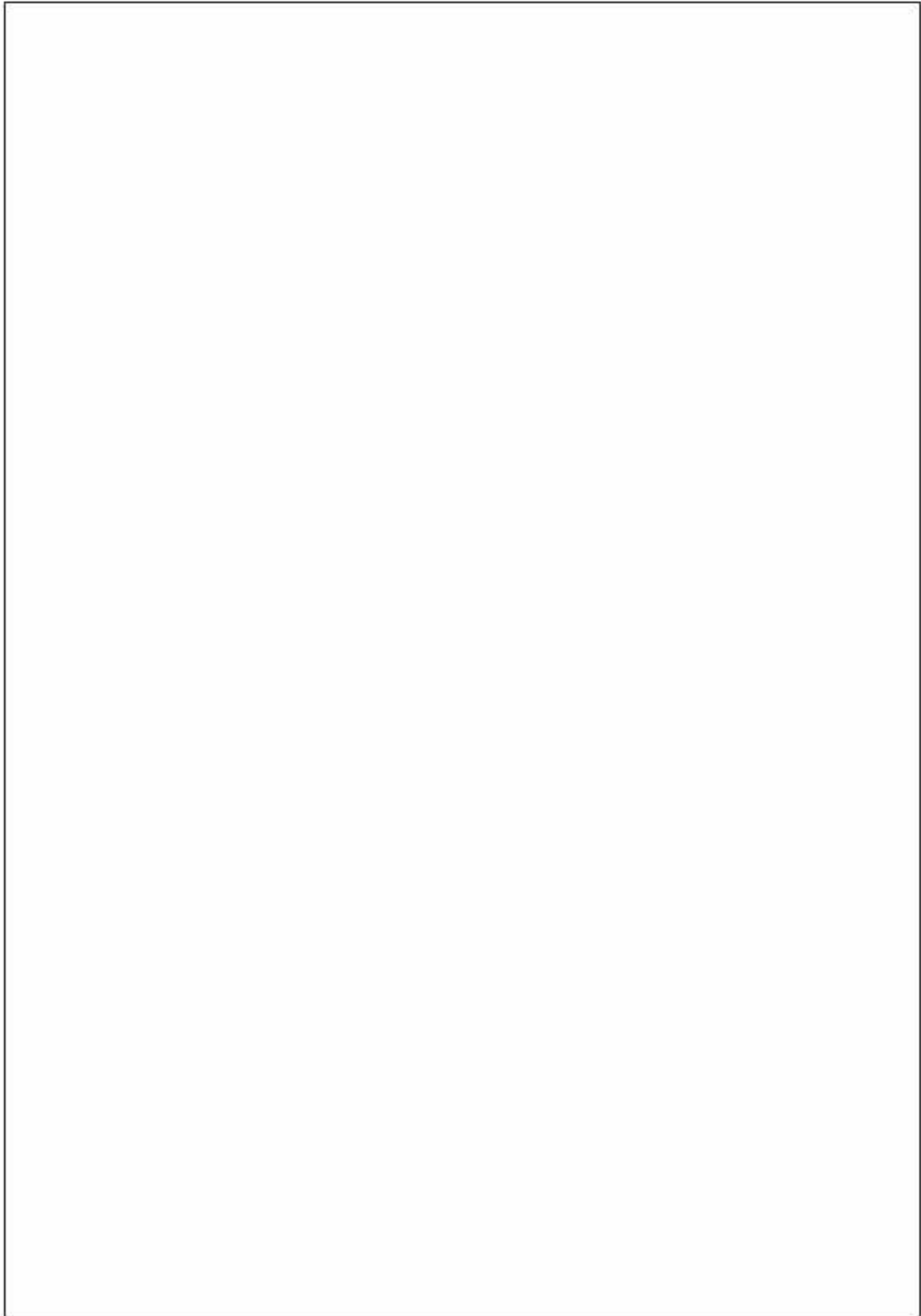


图 2.3-1 项目所在区域水环境功能区划图

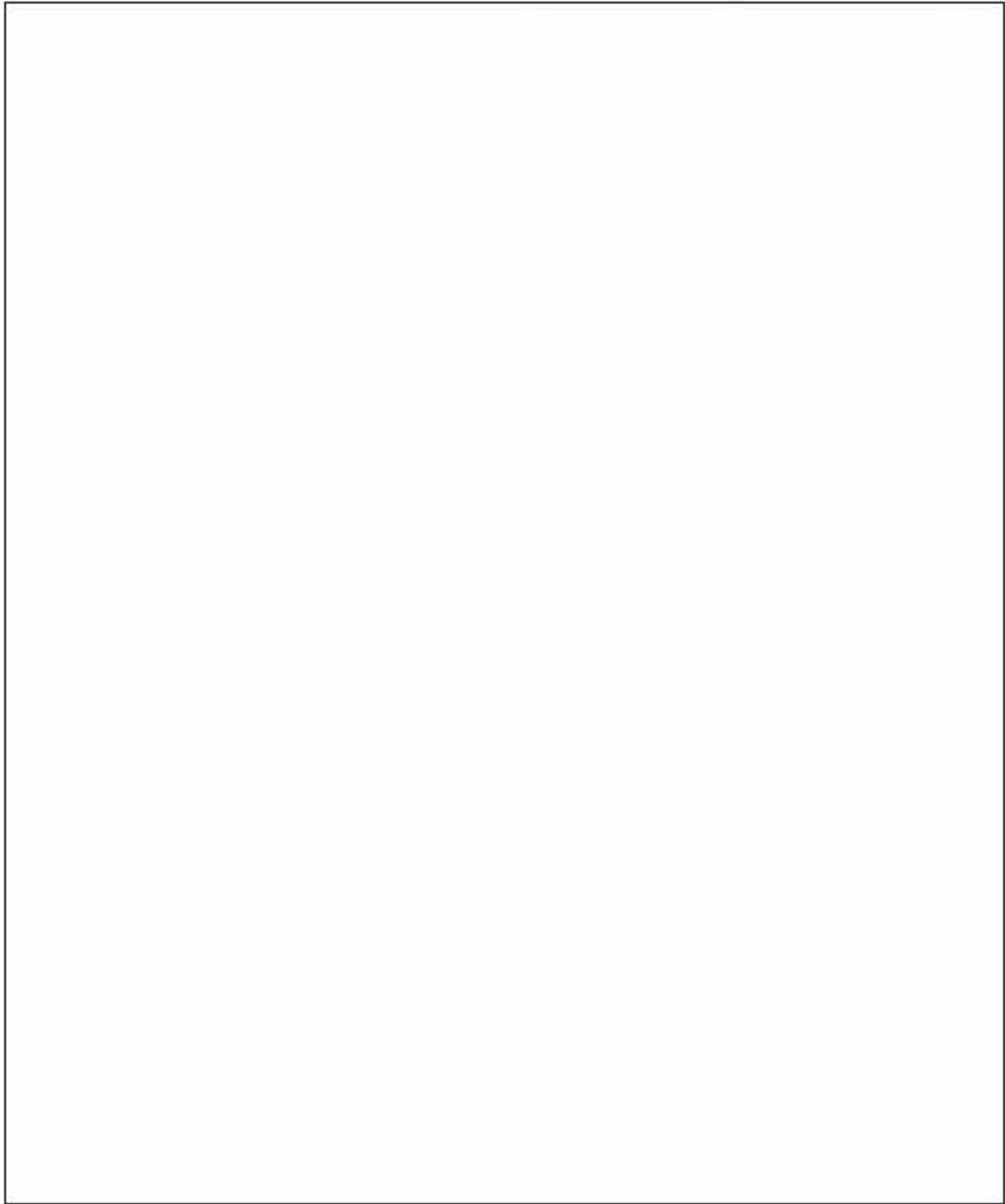


图 2.3-2 项目所在区域水系图



图 2.3-3 项目所在区域江门市海洋功能区划图

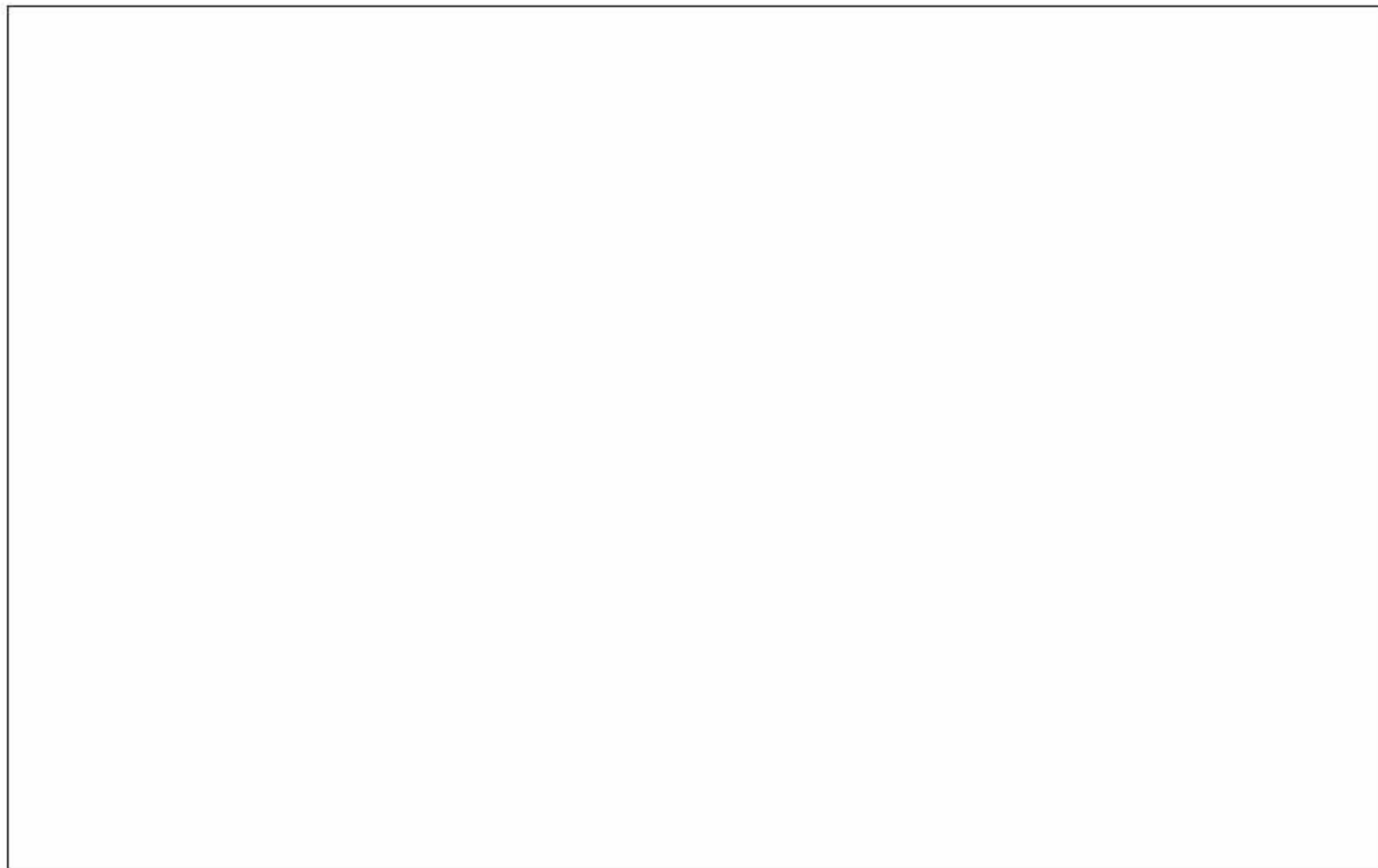


图 2.3-4 项目与饮用水源保护区（江门市）的位置关系图

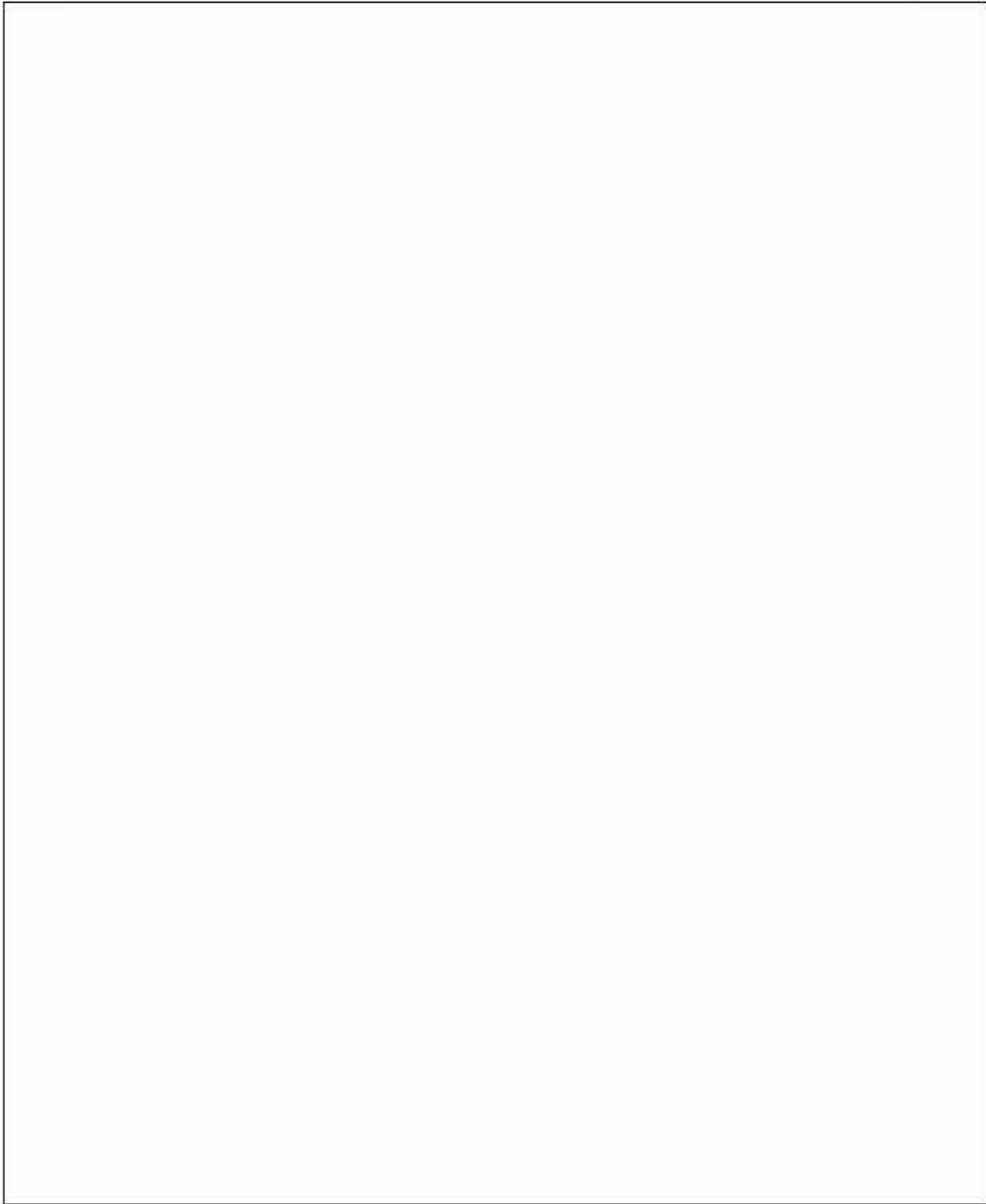


图 2.3-5 项目与饮用水源保护区（珠海市）的位置关系图

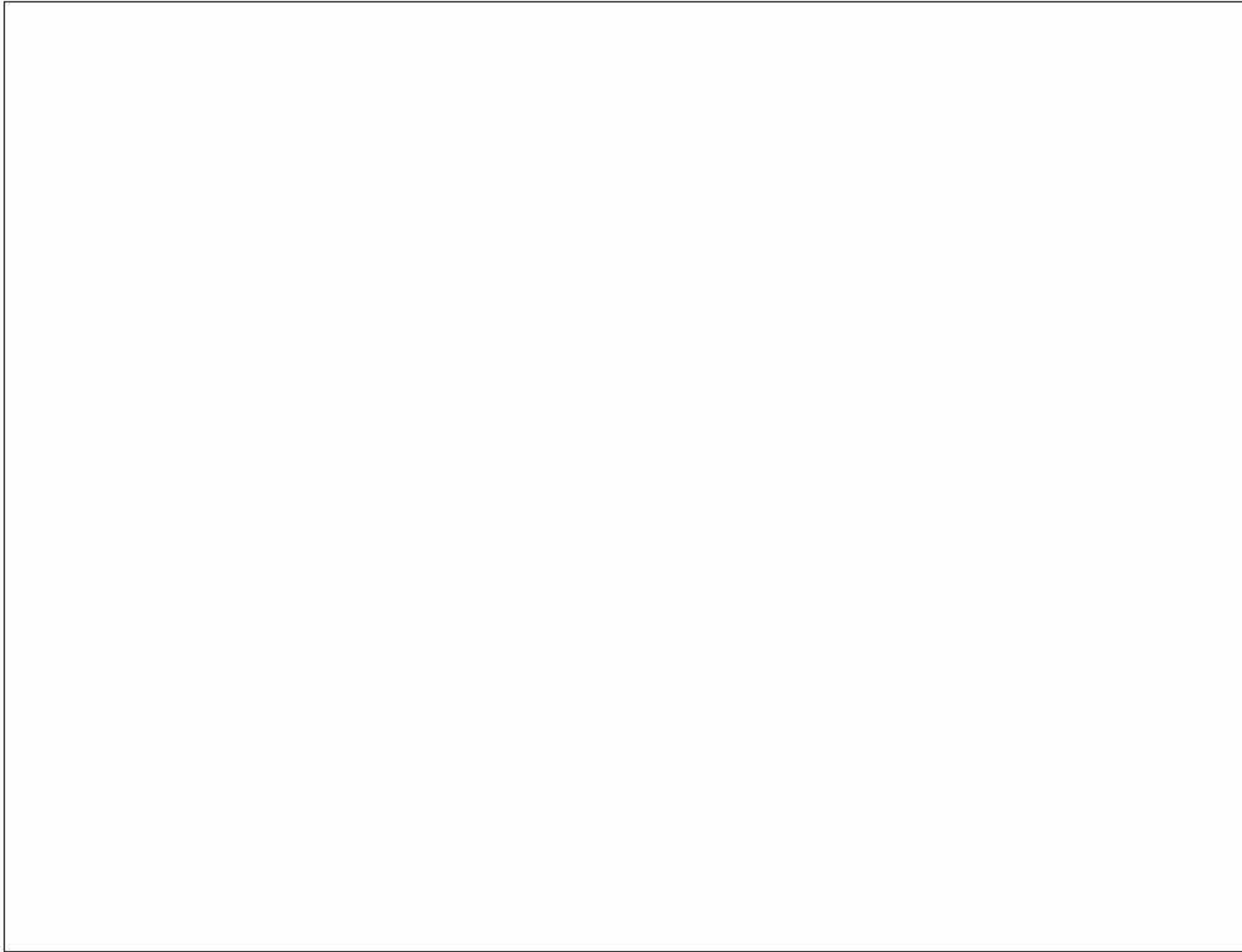


图 2.3-6 项目与地下水功能区划的位置关系图



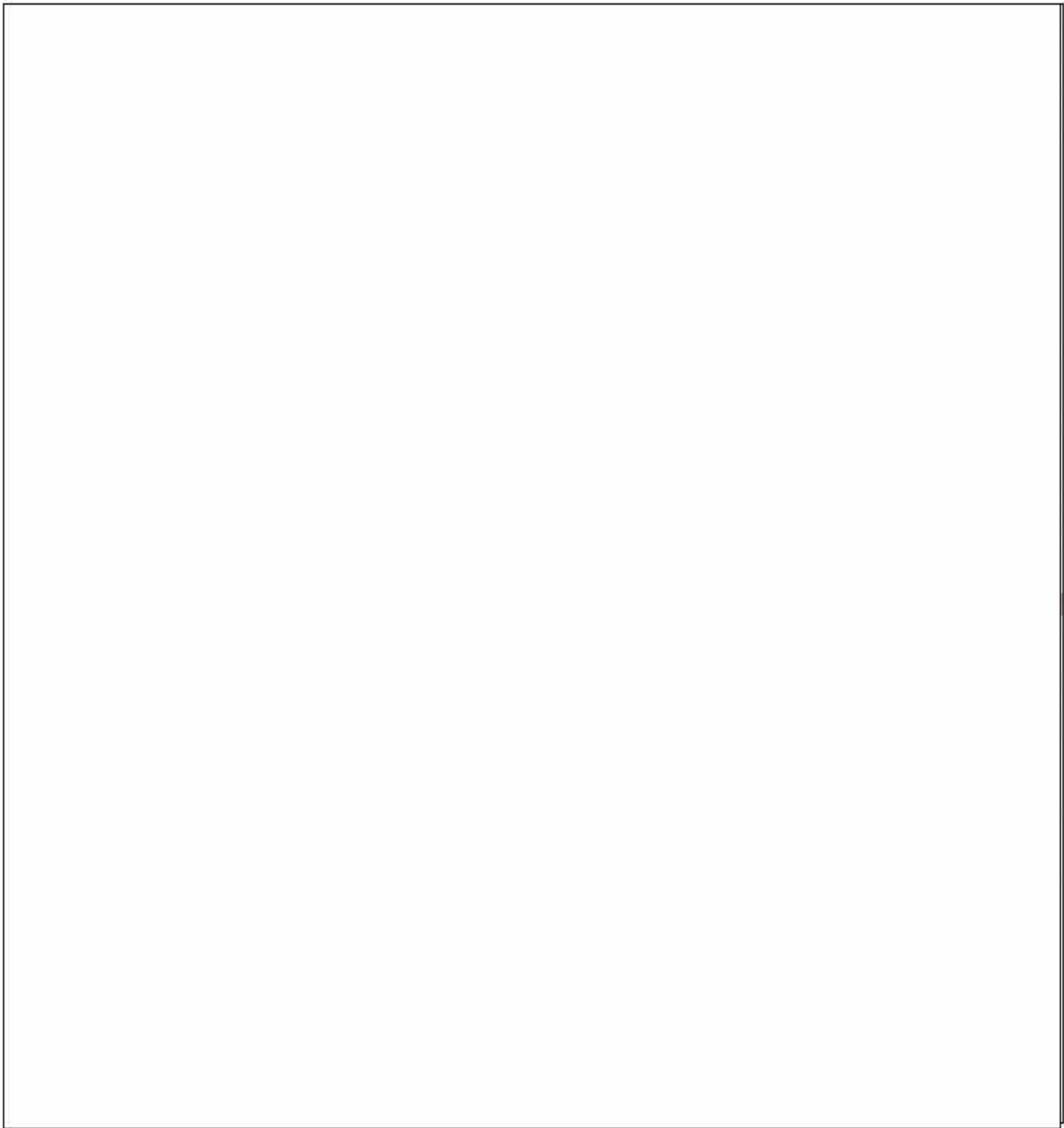


图 2.3-7 项目与大气环境功能区划的位置关系图

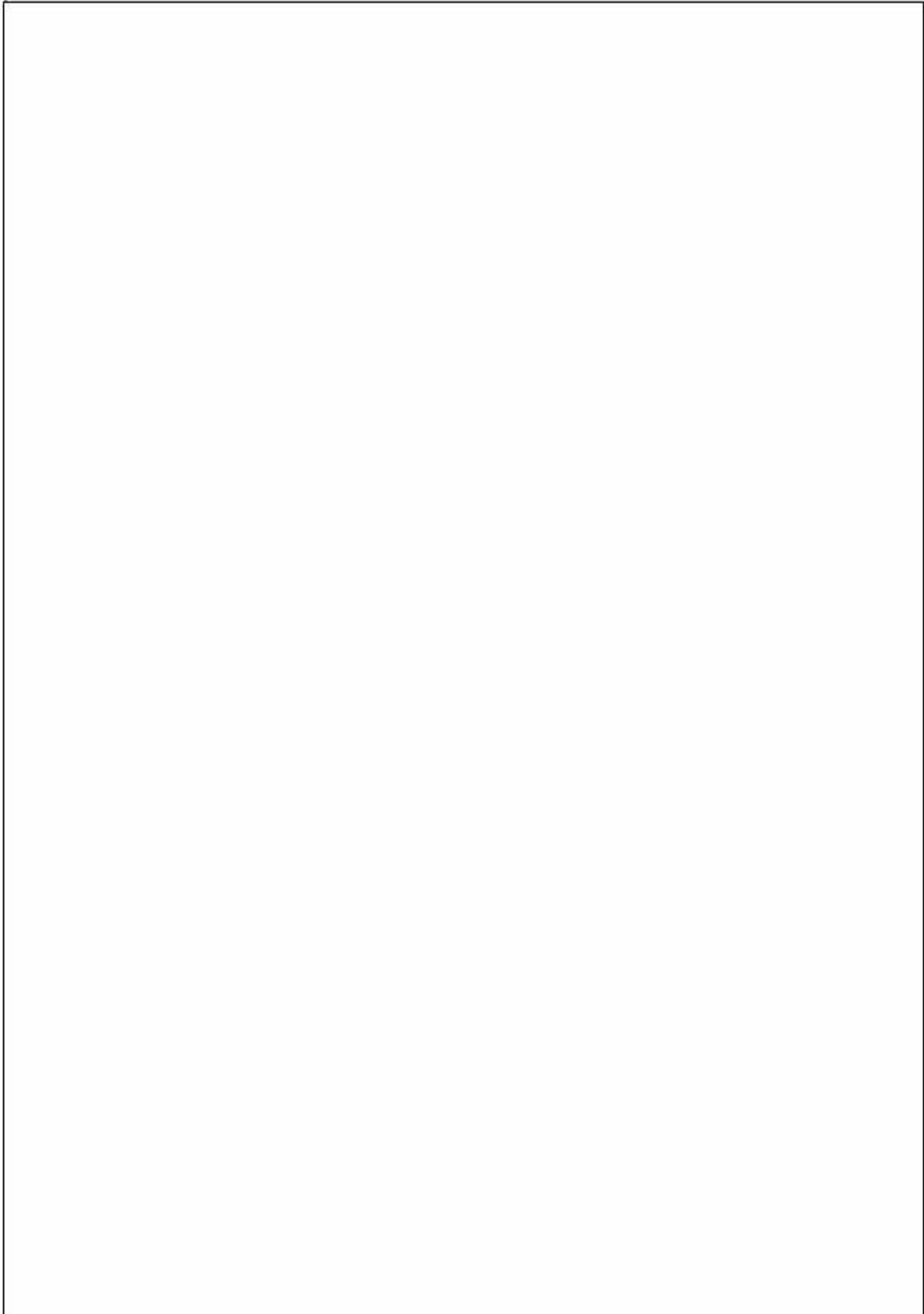


图 2.3-8 项目与大气环境功能区划（大气一类区）的位置关系图

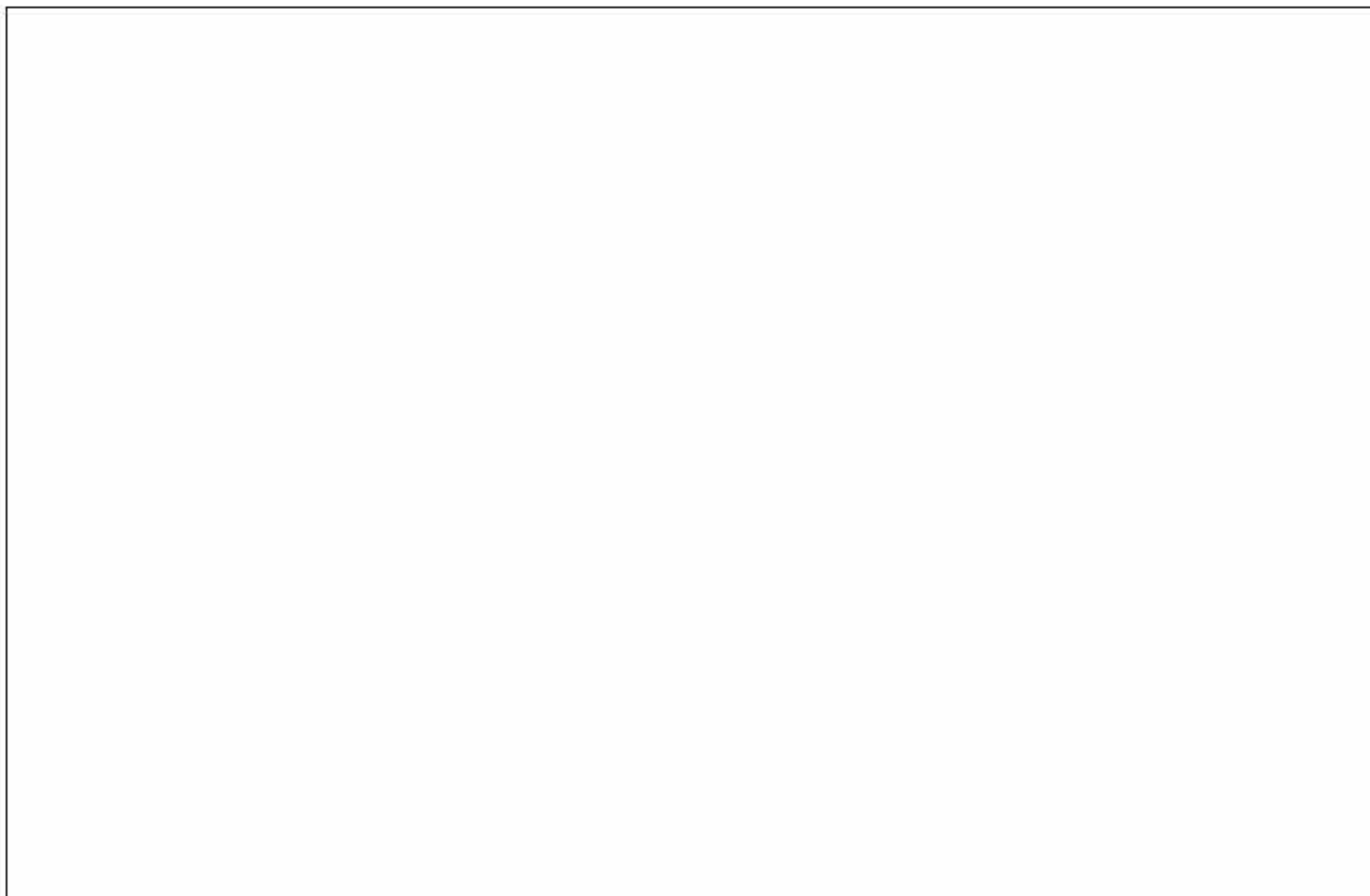


图 2.3-9 珠海市环境空气功能区划图

### 2.3.4 声环境功能区划

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于3类声环境功能区（33014金门工业园和三崖工业园），项目南侧为虎跳门水道，属于4a类声环境功能区划中的内河航道。虎跳门水道相邻区域为3类声环境功能区，虎跳门水道边界线外两侧距离20m范围内为4a类区，即项目南侧位于虎跳门水道边界线外两侧距离20m范围内为4a类区，其余区域为3类区。项目与声环境功能区划的位置关系图见图2.3-10。

### 2.3.5 生态功能区划

根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在区域为重点开发区。项目与江门市主体功能区划总图的位置关系图见图2.3-11。

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本项目属于一般管控单元，不属于优先保护单元。项目与陆域环境管控单元的位置关系图见图1.4-3。

根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，本项目不属于水土流失重点预防区和重点治理区。项目与广东省水土流失重点防治区的位置关系图见图2.3-12。

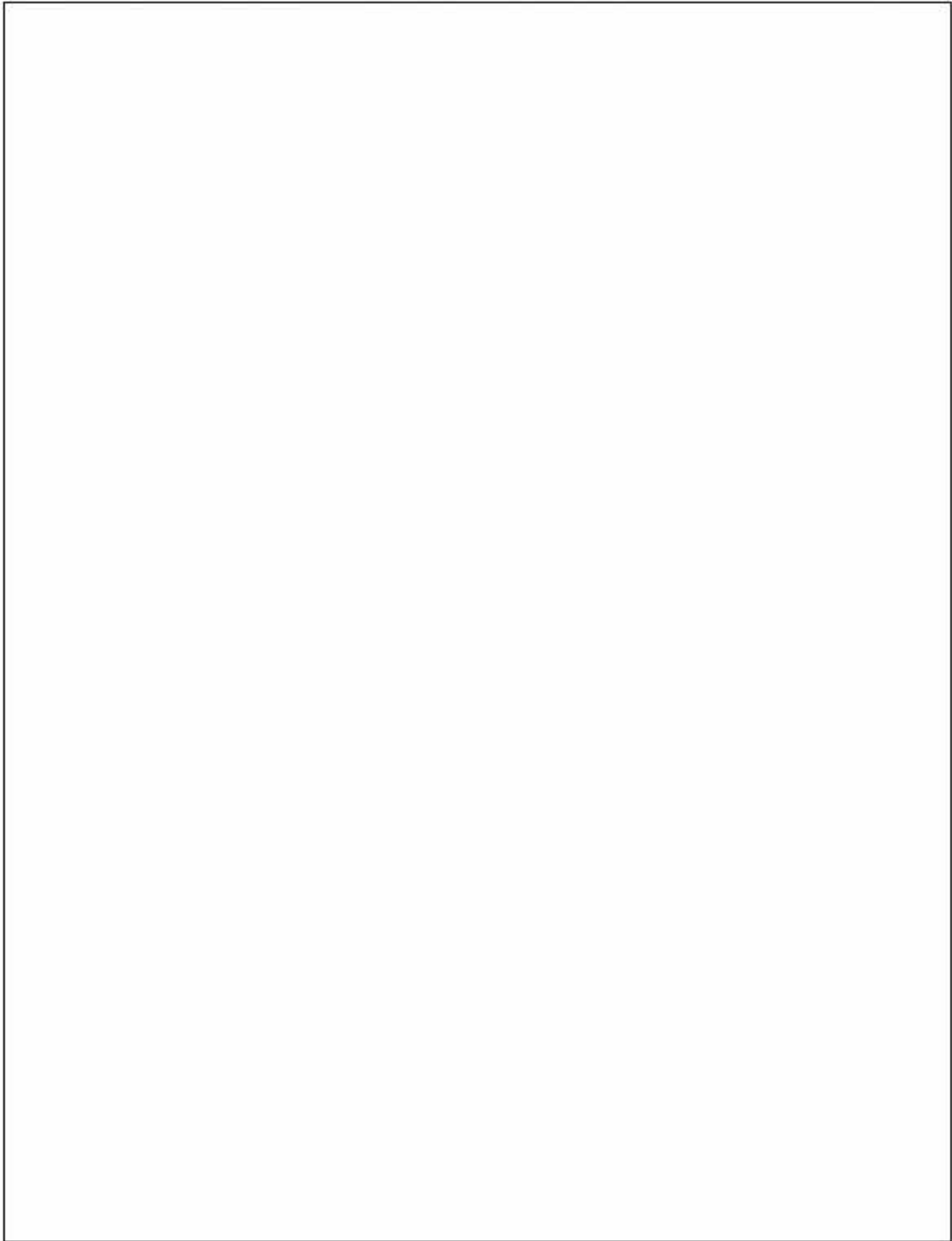


图 23-10 项目与声环境功能区划的位置关系图

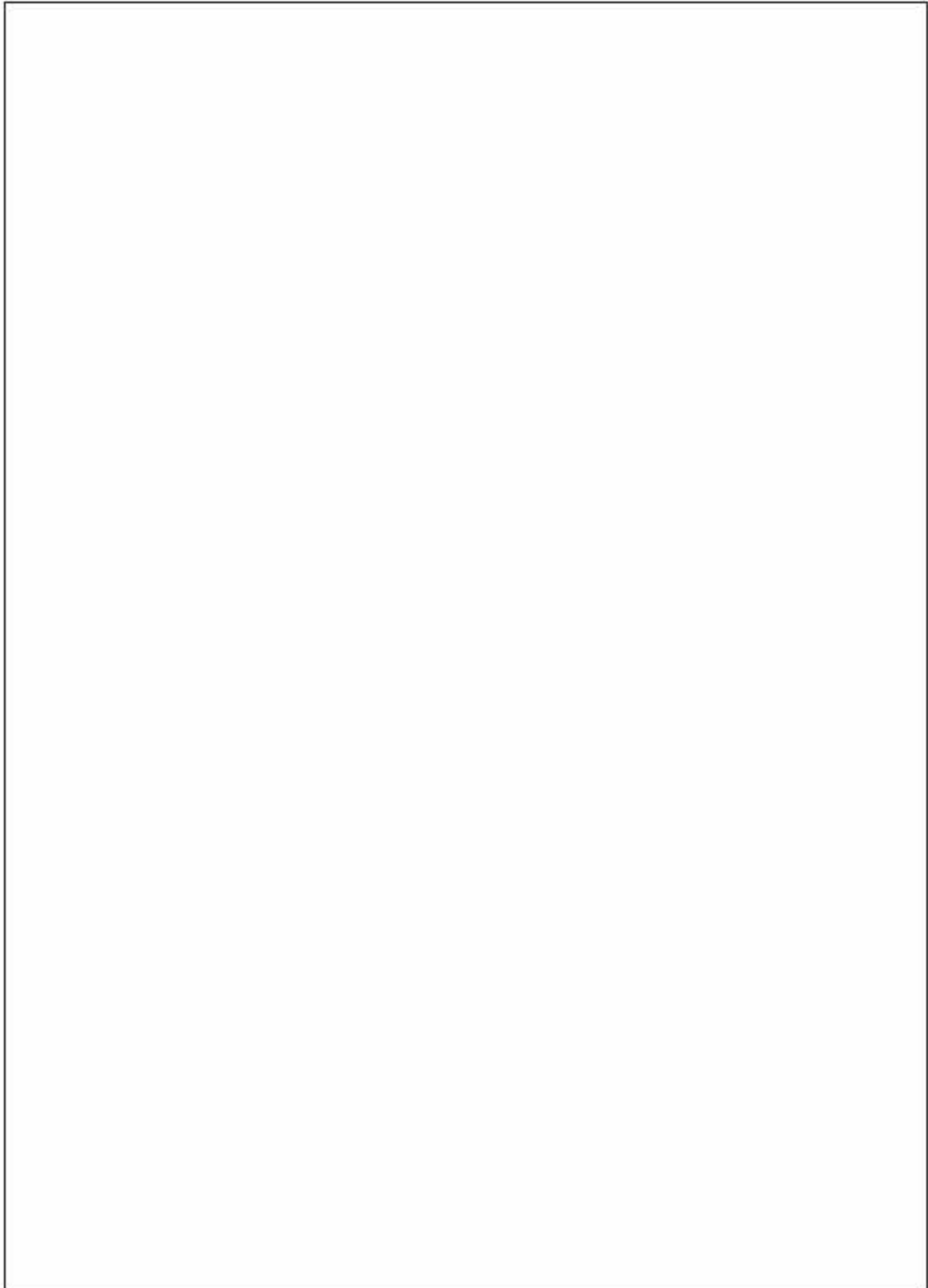


图 2.3-11 项目与江门市主体功能区的位置关系图

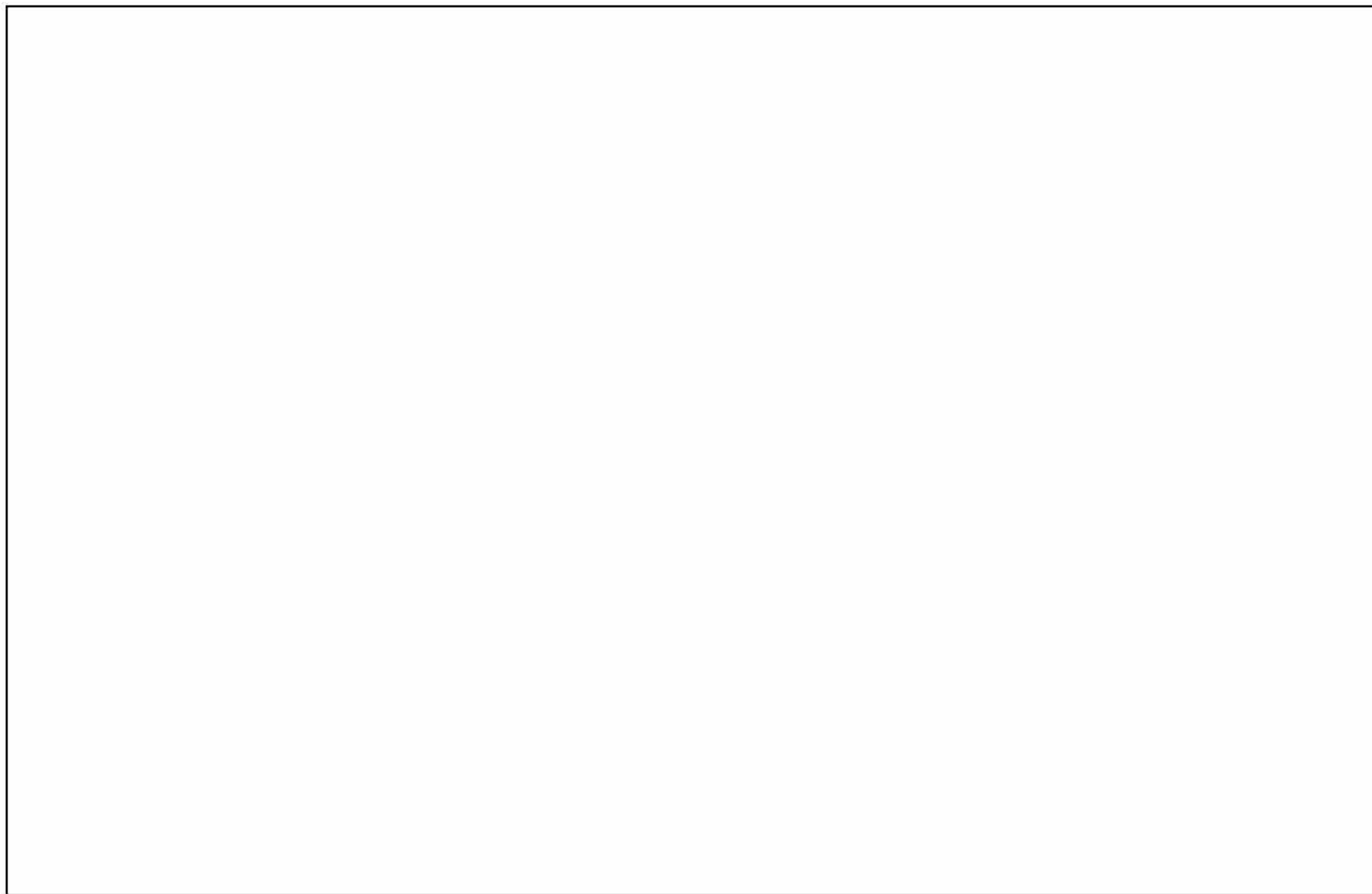


图 2.3-12 项目与广东省水土流失重点防治区的位置关系图

## 2.3.6 环境功能区划汇总

本项目所在区域环境功能区划汇总见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目所在区域环境功能区划汇总表

项目	评价区域所属类别
地表水环境功能区划	不涉及饮用水水源保护区，纳污水体虎跳门水道，地表水环境功能现状为“饮渔工农”，水质目标为 III 类，附近海域主要为黄茅海保留区、虎跳门港口区
地下水环境功能区划	珠江三角洲江门新会不宜开采区（代码：H074407003U01），水质类别为V类
环境空气质量功能区划	位于环境空气质量二类功能区，评价区域涉及一类区、二类区
声环境功能区划	3 类声环境功能区（33014 金门工业园和三崖工业园）、4a 类声环境功能区
生态功能区划	重点区域开发区；一般管控单元
是否永久基本农田保护区	否
是否风景名胜区分区	否
是否自然保护区	否
是否自然公园	否
是否重点文物保护单位	否
是否水库库区	否
是否属于城市污水处理厂集水范围	废水依托顺和公司污水处理站进行处理
是否属于敏感区	否
是否土流失重点预防区和重点治理区	否

## 2.4 环境因素识别和评价因子筛选

### 2.4.1 环境影响因素识别

根据本项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选，其结果见表 2.4-1。

根据识别结果可知，本项目对环境的影响是多方面的。项目运营期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态环境等产生不同程度的负面影响等。



表 2.4-1 环境影响因素识别矩阵表

评价时期	影响对象		环境影响程度和方式					影响说明	减免措施
			影响性质	影响程度	影响时期	影响方式	可逆性		
施工期	自然环境	大气	◇	轻微	□	●	↑	废气	废气达标排放
		地表水	◇	轻微	□	●	↑	废水	废水收集处理后排入顺和公司污水处理站处理
		地下水	◇	轻微	□	●	↑	废水下渗	做好防渗措施
		声环境	◇	较大	□	●	↑	设备噪声	加强管理, 选用低噪声设备
		土壤	◇	轻微	□	●	↑	废水下渗	做好防渗措施
	生态环境	◇	显著	■	●	↓	用地范围生态环境变化	做好水土保持	
运营期	自然环境	大气	◇	较大	■	●	↑	废气	废气处理达标排放
		地表水	◇	较大	■	●	↑	废水	废水经预处理后排入顺和公司污水处理站处理
		地下水	◇	轻微	■	●	↑	废水、废液泄漏	做好防渗措施
		声环境	◇	轻微	■	●	↑	设备噪声	加强管理, 选用低噪声设备, 隔声, 减振
		土壤	◇	轻微	■	●	↑	废水泄漏、大气沉降	做好防渗措施、废气处理达标排放
	生态环境	◇	轻微	■	○	↑	废气沉降	提高绿化率	
备注: ●/○: 直接、间接影响; ◆/◇: 有利、不利影响; ↑/↓: 可逆、不可逆影响; ■/□: 长期、短期影响。									

### 2.4.2 评价因子筛选

根据本项目工程特点, 选择其对环境影响较大的特征污染因子, 确定为评价因子, 经筛选后的评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目各评价时段评价因子汇总表

环境要素	现状评价因子	影响预测或分析因子	
		施工期	运营期
环境空气	基本污染物: SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 其他污染物: 总挥发性有机物(TVOC)、非甲烷总烃、氨、硫化氢、总悬浮颗粒物(TSP)、臭气浓度	颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、HC	非甲烷总烃、氨、硫化氢、颗粒物(PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP)、氮氧化物、二氧化硫

环境要素	现状评价因子	影响预测或分析因子	
		施工期	运营期
地表水	水温、pH 值、DO、高锰酸钾指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、苯胺、总锑	COD、氨氮、石油类	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、硫化物、苯胺类、总氮、总磷、总锑、AOX、色度、pH
地下水	地下水：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、苯胺、石油烃、总锑、水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 包气带：pH、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、铬（六价）、硫化物、苯胺、石油烃、总锑、渗透系数	---	COD <sub>Mn</sub> 、氨氮、苯胺、总锑
噪声	<i>L<sub>Aeq, T</sub></i>	<i>L<sub>Aeq, T</sub></i>	<i>L<sub>Aeq, T</sub></i>
固体废物	---	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、硫化物、总锑	---	COD、氨氮、苯胺、总锑、非甲烷总烃
生态	生态环境一般性调查（土地利用现状、植被现状等）	---	定性分析
环境风险	---	---	简单分析

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (一) 地表水环境质量评价标准

项目废水经预处理后，经污水管网排入顺和公司污水处理站进行集中处理达标后排入虎跳门水道。

虎跳门水道的水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

表 2.5-1 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L

序号	项目	III类	执行标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 $\leq 1$ 、周平均最大温降 $\leq 2$	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	溶解氧	$\geq 5$	
4	高锰酸盐指数	$\leq 6$	
5	化学需氧量	$\leq 20$	
6	五日生化需氧量	$\leq 4$	
7	氨氮	$\leq 1.0$	
8	总磷	$\leq 0.2$	
9	总氮	$\leq 1.0$	
10	铜	$\leq 1.0$	
11	锌	$\leq 1.0$	
12	氟化物	$\leq 1.0$	
13	硒	$\leq 0.01$	
14	砷	$\leq 0.05$	
15	汞	$\leq 0.0001$	
16	镉	$\leq 0.005$	
17	六价铬	$\leq 0.05$	
18	铅	$\leq 0.05$	
19	氰化物	$\leq 0.2$	
20	挥发酚	$\leq 0.005$	
21	石油类	$\leq 0.05$	
22	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2$	
23	硫化物	$\leq 0.2$	
24	粪大肠菌群（个/L）	$\leq 10000$	
25	苯胺	$\leq 0.1$	
26	总锑	$\leq 0.005$	

## (二) 地下水环境质量评价标准

本项目位于珠江三角洲江门新会不宜开采区（代码：H074407003U01），水质类别为V类，项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准。

表 2.5-2 地下水环境质量评价执行标准 单位：mg/L

序号	项目	V类	执行标准
1	pH 值（无量纲）	pH<5.5 或 pH>9.0	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)
2	氨氮	>1.50	
3	硝酸盐（以 N 计）	>30.0	
4	亚硝酸盐（以 N 计）	>4.80	
5	挥发性酚类	>0.01	
6	氰化物	>0.1	
7	砷	>0.05	
8	汞	>0.002	
9	铬（六价）	>0.10	
10	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	>650	
11	铅	>0.10	
12	氟化物	>2.0	
13	镉	>0.01	
14	铁	>2.0	
15	锰	>1.50	
16	溶解性总固体	>2000	
17	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	>10.0	
18	硫酸盐	>350	
19	氯化物	>350	
20	总大肠菌群（MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL）	>100	
21	细菌总数（CFU/mL）	>1000	
22	硫化物	>0.10	
23	苯胺	—	
24	石油烃	—	
25	总锑	>0.01	

备注：①<sup>b</sup>MPN 表示最可能数；②<sup>c</sup>CFU 表示菌落形成单位；③苯胺、石油烃无相应的标准。

## (三) 环境空气质量评价标准

本项目位于大气环境功能区二类区，评价范围局部涉及大气环境功能区一类区（银州湖东岸山地生态保护区），SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单一级、二级标准；总挥

发性有机物、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中新、扩、改建二级标准。

表 2.5-3 环境空气质量评价执行标准

序号	污染物	平均时间	一级标准值	二级标准值	单位	执行标准
1	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准
		24 小时平均	50	150		
		1 小时平均	150	500		
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80	80		
		1 小时平均	200	200		
3	PM <sub>10</sub>	年平均	40	70	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	50	150		
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	35	75		
5	CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10	10		
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	160	200		
7	TSP	年平均	80	200	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	120	300		
8	TVOC	8 小时平均	600		μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D
9	氨	1 小时平均	200		μg/m <sup>3</sup>	
10	硫化氢	1 小时平均	10		μg/m <sup>3</sup>	
11	非甲烷总烃	1 小时平均	2		mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
12	臭气浓度	一次	20		无量纲	《恶臭污染物排放标准》新、扩、改建二级标准

#### (四) 声环境质量评价标准

项目南侧位于虎跳门水道边界线外两侧距离 20m 范围内为 4a 类区，其余区域为 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类、4a 类标准。

表 2.5-4 声环境质量评价执行标准 单位：dB (A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	执行标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)
4a 类	70	55	

### (五) 土壤环境质量评价标准

本项目评价范围区域内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

表 2.5-5 土壤环境质量评价执行标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	pH（无量纲）	/	/	/	/
重金属和无机物					
2	砷	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
3	镉	20	65	47	172
4	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
5	铜	2000	18000	8000	36000
6	铅	400	800	800	2500
7	汞	8	38	33	82
8	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
9	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
10	氯仿	0.3	0.9	5	10
11	氯甲烷	12	37	21	120
12	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
13	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
14	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
17	二氯甲烷	94	616	300	2000
18	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
21	四氯乙烯	11	53	34	183
22	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
24	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
26	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
27	苯	1	4	10	40
28	氯苯	68	270	200	1000
29	1,2-二氯苯	560	560	560	560
30	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200

序号	污染物項目	篩選值		管制值	
		第一類用地	第二類用地	第一類用地	第二類用地
31	乙苯	7.2	28	72	280
32	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
33	甲苯	1200	1200	1200	1200
34	間二甲苯+對二甲苯	163	570	500	570
35	鄰二甲苯	222	640	640	640
半揮發性有機物					
36	硝基苯	34	76	190	760
37	苯胺	92	260	211	663
38	2-氯酚	250	2256	500	4500
39	苯并[a]蔥	5.5	15	55	151
40	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
41	苯并[b]芘	5.5	15	55	151
42	苯并[k]芘	55	151	550	1500
43	蒽	490	1293	4900	12900
44	二苯并[a,h]蔥	0.55	1.5	5.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
46	萘	25	70	255	700
石油烴類					
47	石油烴 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	826	4500	5000	9000
重金屬和無機物					
48	鎘	20	180	40	360
49	硫化物	—	—	—	—

備註：①具體地塊土壤中污染物檢測含量超過篩選值，但等於或低於土壤環境背景值水平的，不納入污染地塊管理，土壤環境背景值參見標準附錄A；②硫化物無標準值。

## 2.5.2 污染物排放（控制）標準

### （一）水污染物排放標準

#### 1、現有項目

現有項目廢水主要為生產廢水和生活污水。生活污水經三級化糞池、隔油隔渣池預處理後，與生產廢水一起排入順和公司廢水處理站進行處理。

順和公司對現有項目排入其污水處理站的廢水（含生產廢水和生活污水）無具體水質濃度要求。

#### 2、整體項目/本項目

技改後，整體項目廢水主要為生產廢水和生活污水。生產廢水經中水回用設施處理後中水回用，剩餘廢水與經三級化糞池、隔油隔渣池預處理後的生活污水一起

排入顺和公司废水处理站进行处理。

顺和公司污水处理站目前对裕和泰公司排入其污水处理站的废水水质无相关要求，为进一步降低对顺和污水处理设施的影响，建议技改后整体项目废水按以下标准执行：

整体项目产生的生产废水与经预处理后的生活污水一起排入顺和公司污水处理站。

整体项目产生的生产废水不含第一类污染物，生产废水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告2015年第19号及公告2015年第41号）表2间接排放限值。

整体项目生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

整体项目中水回用水质执行《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）附录C中表C.1漂洗用回用水水质标准。

中水可直接用于染色、洗水、冲网等工序，部分对电导率要求较高的工序需要采用软水机对中水进一步处理后方可使用。

整体项目外排生产废水排放标准见表2.5-6~2.5-7，回用水水质指标及限值见表2.5-8。生活污水排放标准见表2.5-9。

表 2.5-6 单位产品基准排水量 单位：m<sup>3</sup>/t 标准品<sup>①</sup>

类别	单位产品基准排水量	排水量计量位置
纱线、针织物	85	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

备注：当产品不同时，可按 FZ/T 01002-2010 进行换算。

表 2.5-7 本项目及整体项目外排生产废水排放标准 单位：mg/L，pH无量纲，色度 度

污染物项目	（GB 4287-2012）及其修改单表 2 间接排放限值
pH	6~9
色度	80
COD <sub>Cr</sub>	200
BOD <sub>5</sub>	50
SS	100
氨氮	20
硫化物	0.5
苯胺类	1.0
总锑	0.10
总氮	30
总磷	1.5



污染物项目	(GB 4287-2012) 及其修改单表 2 间接排放限值
可吸附有机卤素 (AOX)	12
二氧化氯	不得检出
六价铬	不得检出

备注：①项目漂白采用水漂增白（漂白剂为荧光增白剂），因此工艺废水中不含二氧化氯。生产废水排放口二氧化氯不得检出；②项目印花工艺不使用滚筒刻花工艺且未使用重铬酸钾助剂，不使用含铬原辅料，因此工艺废水不含六价铬。生产废水排放口六价铬不得检出；③项目所排入的顺和公司污水处理站属于企业的污水处理站，接收的废水主要为原顺和厂界内的企业的印染废水和生活污水，属于其他间接排放情形，COD<sub>Cr</sub> 和 BOD<sub>5</sub> 按其他间接排放情形进行管控。

表 2.5-8 回用水水质指标及限值

序号	项目	限值
1	pH 值/ (无量纲)	6.0~9.0
2	COD <sub>Cr</sub> / (mg/L)	≤50
3	SS/ (mg/L)	≤30
4	色度 (稀释倍数)	≤25
5	电导率/ (μs/cm)	≤1500
6	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计, mg/L)	≤450
7	铁 (mg/L)	0.2~0.3
8	锰 (mg/L)	≤0.2
9	透明度 (cm)	≥30

表 2.5-9 本项目及整体项目外排生活污水排放标准 单位: mg/L

污染物项目	(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准
COD <sub>Cr</sub>	500
BOD <sub>5</sub>	300
SS	400
氨氮	/
总氮	/
总磷	/

### 3、顺和公司废水处理站尾水执行标准

根据《关于同意江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整备案的函》（江环审〔2008〕36号），顺和公司污水处理站尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准；根据顺和公司最新的国家排污许可证，顺和公司废水处理站尾水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号及公告 2015 年第 41 号）表 2 直接排放限值，故顺和公司废水处理站尾水排放优先执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号及公告 2015 年第 41 号）表 2 直接排放限值。

表 2.5-10 顺和公司污水处理站尾水排放标准 单位：mg/L, pH无量纲, 色度 度

污染因子	(GB 4287-2012) 及其修改单表 2 直接排放限值	顺和公司污水处理站尾水排放标准
pH	6~9	6~9
色度	50	50
COD <sub>Cr</sub>	80	80
BOD <sub>5</sub>	20	20
SS	50	50
总氮	15	15
总磷	0.5	0.5
氨氮	10	10
硫化物	0.5	0.5
苯胺类	1.0	1.0
可吸附有机卤素 (AOX)	12	12
总镉	0.10	0.10

## (二) 大气污染物排放标准

### 1、现有项目

现有项目的废气主要分为定型车间定型机废气、锅炉废气、印花废气、调浆废气、制网废气、洗水废气、油烟废气。

由于现有项目的常规监测的监测时间均在裕和泰公司国家排污许可证延续之前，现有项目废气的执行标准按延续前国家排污许可证上的排放标准进行执行，其标准如下：

#### (1) 有组织废气

现有项目有组织排放废气主要为定型车间定型机废气、锅炉废气、油烟废气。

①根据排污许可证，定型车间定型机废气主要为挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 燃气锅炉标准，挥发性有机物参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) II 时段最高允许排放浓度和速率要求；

②根据排污许可证，锅炉废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 燃气锅炉标准；

③油烟废气主要污染物为油烟，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB

18483-2001) 最高允许排放浓度限值。

(2) 无组织废气

现有项目的无组织排放废气主要分为印花废气、调浆废气、制网废气、洗水废气及未收集的定型废气，主要污染物为非甲烷总烃、挥发性有机物、颗粒物、氨、硫化氢及臭气浓度。

根据排污许可证，厂界非甲烷总烃、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界挥发性有机物参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值要求。氨、硫化氢、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 新、扩、改建二级标准。

表 2.5-11 现有项目有组织废气大气污染物排放标准

污染源	排气筒		污染物	有组织排放		执行标准
	编号	高度 m		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
定型车间 定型机	DA001	20	颗粒物	20	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 燃气锅炉标准
			SO <sub>2</sub>	50	/	
			NO <sub>x</sub>	150	/	
			林格曼黑度	1 级		
			挥发性有机物	30	2.9	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) II时段最高允许排放浓度和速率要求
锅炉	DA002	15	颗粒物	20	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 燃气锅炉标准
			SO <sub>2</sub>	50	/	
			NO <sub>x</sub>	150	/	
			林格曼黑度	1 级		
厨房	FQ-01	28	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 最高允许排放浓度

表 2.5-12 现有项目厂界废气无组织排放浓度限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	厂界浓度限值	执行标准
颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
非甲烷总烃	4.0	

污染物	厂界浓度限值	执行标准
挥发性有机物	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20 (无量纲)	

表 2.5-13 现有项目厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控限值	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值要求
	20	监控点处任意一次浓度值		

## 2、整体项目/本项目

技改后, 整体项目产生的废水主要包括定型车间及染整车间/仓库定型机废气、锅炉废气、印花车间废气、污水处理设施废气、染色废气、后整废气、食堂油烟废气、纺织废气。

### (1) 有组织废气

整体项目有组织排放废气主要为定型车间及染整车间/仓库定型机废气(定型废气、天然气燃烧烟气)、锅炉废气、印花车间废气(印花废气、制网废气、调浆废气、上浆废气、上浆天然气燃烧烟气)、食堂油烟废气、污水处理设施废气。

①定型机定型废气主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物, 颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准, 非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020) 表 1 挥发性有机物排放限值;

②定型机天然气燃烧烟气主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物, 执行《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值, 即颗粒物≤30mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫≤200mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物≤300mg/m<sup>3</sup>;

③锅炉废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值;

④印花废气主要污染物为非甲烷总烃、氨, 非甲烷总烃执行广东省《固定污染

源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表 1 挥发性有机物排放限值；氨参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值；

⑤上浆废气主要污染物为非甲烷总烃，执行广东省《固定污染源挥发性综合排放标准》(DB 44/27-2020)表 1 挥发性有机物排放限值；

⑥上浆机燃烧废气主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，执行广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值，即颗粒物≤30mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫≤200mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物≤300mg/m<sup>3</sup>；

⑦食堂油烟主要污染物为油烟，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)最高允许排放浓度限值；

⑧自建污水处理设施废气主要污染物为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值；

⑨小结：

1) 定型车间定型机废气（定型废气及其燃烧废气）处理后经 20m 高的排气筒 DA001 排放；

2) 染整车间/仓库定型机废气（定型废气及其燃烧废气）处理后经 34.3m 高的排气筒 FQ-05 排放；

3) 锅炉废气处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放；

4) 印花车间废气（印花废气、制网废气、调浆废气、上浆废气、上浆天然气燃烧烟气）处理后经 24.4m 高的排气筒 FQ-04 排放；

5) 食堂油烟废气处理后经 28m 排气筒 FQ-01 排放；

6) 污水处理设施废气处理后经 15m 高的排气筒 FQ-03 排放。

(2) 无组织废气

整体项目无组织排放的废气主要为未收集的定型机废气、印花车间废气、污水处理设施废气、染色废气、后整废气、纺织废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度。

厂界颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)新、扩、改建二级标准；厂区内挥发性有机物执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

整体项目/本项目废气排放标准见表 2.5-14~2.5-16。

表 2.5-14 本项目及整体项目有组织废气大气污染物排放标准

污染源	排气筒		污染物	有组织排放		执行标准
	编号	高度 m		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
定型车间 定型机	DA001	20	颗粒物	30	/	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值
			SO <sub>2</sub>	200	/	
			NO <sub>x</sub>	300	/	
			非甲烷总烃	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)
染整车间/ 仓库 定型机	FQ-05	34.3	颗粒物	30	/	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值
			SO <sub>2</sub>	200	/	
			NO <sub>x</sub>	300	/	
			非甲烷总烃	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)
锅炉废气	DA002	15	颗粒物	10	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值
			SO <sub>2</sub>	35	/	
			NO <sub>x</sub>	50	/	
印花车间 印花设施、上浆机	FQ-04	24.4	颗粒物	30	/	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值
			SO <sub>2</sub>	200	/	
			NO <sub>x</sub>	300	/	
			非甲烷总烃	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)
			氨	/	8.7	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
厨房	FQ-01	28	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)最高允许排放浓度
污水处理设施	FQ-03	15	NH <sub>3</sub>	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
			H <sub>2</sub> S	/	0.33	
			臭气浓度	2000 (无量纲)		

备注：①本项目周边 200m 最高建筑为厂区宿舍楼 (25.2m)。

表 2.5-15 本项目及整体项目厂界废气无组织排放浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	厂界浓度限值	执行标准
颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)新、扩、改建二级标准
硫化氢	0.06	

污染物	厂界浓度限值	执行标准
臭气浓度	20（无量纲）	

表 2.5-16 本项目及整体项目厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控限值	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

### （三）噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的噪声限值标准。

项目南侧位于虎跳门水道边界线外两侧距离 20m 范围内为 4a 类区，其余区域为 3 类区，项目（现有项目、整体项目/本项目）厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类、4 类标准。

表 2.5-17 施工期噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间	执行标准
≤70	≤55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的噪声限值标准

表 2.5-18 运营期噪声排放标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间	执行标准
3 类	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
4 类	≤70	≤55	

### （四）固体废物控制标准

项目（现有项目、整体项目/本项目）一般工业固体废物暂存应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关要求执行。

项目（现有项目、整体项目/本项目）危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物鉴别标准》（GB 5058.1-5058.3）的相关要求。

## 2.6 评价工作等级及评价范围

### 2.6.1 地表水环境评价工作等级及范围

#### （一）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目地表水环

境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，其中直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

项目废水经预处理后，经污水管网排入顺和公司污水处理站进行集中处理，且排放量未超过顺和公司已批准排入水量，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水评价工作等级为水污染影响型三级 B。

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≤600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在的堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

## （二）评价范围

本项目地表水评价工作等级为三级 B，不涉及地表水环境风险。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，故本项目地表水评价范围为对项目废水依托顺和公司污水处理站的环境可行性分析。



### (三) 评价时期

本项目评价等级为三级 B，可不考虑评价时期。

## 2.6.2 地下水环境评价工作等级及范围

### (一) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，建设项目地下水环境影响评价等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别根据附录 A 进行确定；地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，根据地下水环境敏感程度分级表进行确定。

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A 中的“O 纺织化纤-120、纺织品制造-有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的”，编制环境影响报告书的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

根据调查，项目所在区域及评价范围不涉及集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区、未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，因此确定项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

综上，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.6-3 地下水环境评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
	敏感		—	—
较敏感		—	二	三
不敏感		二	三	三

## (二) 评价范围

本项目地下水环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中的查表法，地下水现状调查评价面积宜为 6~20km<sup>2</sup>，必要时可适当扩大。结合本项目所在地的水文地质情况，本项目评价范围定为：南侧以虎跳门水道为边界，西北侧以银洲湖东岸山地山脚为边界，东北侧以梅阁水库支流为边界，西南侧以虎跳门大桥为边界，评价面积为 6.23km<sup>2</sup>。地下水评价范围详见图 2.6-10。

### 2.6.3 大气环境评价工作等级及范围

#### (一) 评价工作等级

##### 1、判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，大气环境评价等级主要根据项目污染源初步调查结果，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$\rho_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 2.6-4 的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式 (1) 计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  指中最大者  $P_{max}$ 。同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按单个污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 2.6-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价等级分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

## 2、等级判定

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境评价工作进行分级。

### (1) 评价因子及评价标准

本项目位于大气环境功能区二类区，故本次评价因子等级估算时的评价标准选用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准。本项目选择 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 作为本项目评价因子。

表 2.6-5 本项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	
	1 小时平均 <sup>①</sup>	450	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
	1 小时平均 <sup>①</sup>	225	
TSP	24 小时平均	300	
	1 小时平均 <sup>①</sup>	900	

备注：对仅有日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

### (2) 估算模式相关参数选取

估算模式采用 AERSCREEN 模型，参数选取如下：

表 2.6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.9
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿

参数		取值
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

各参数取值说明如下：

#### 1) 农村/城市选项

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“城市/农村选项”对城市的判定条件为“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村”，根据《新会区土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善》及《广东省珠海市土地利用总体规划（2006~2020 年）》，项目周边 3km 半径范围城市建成区未达到一半以上面积，故“农村/城市选项”选择农村。

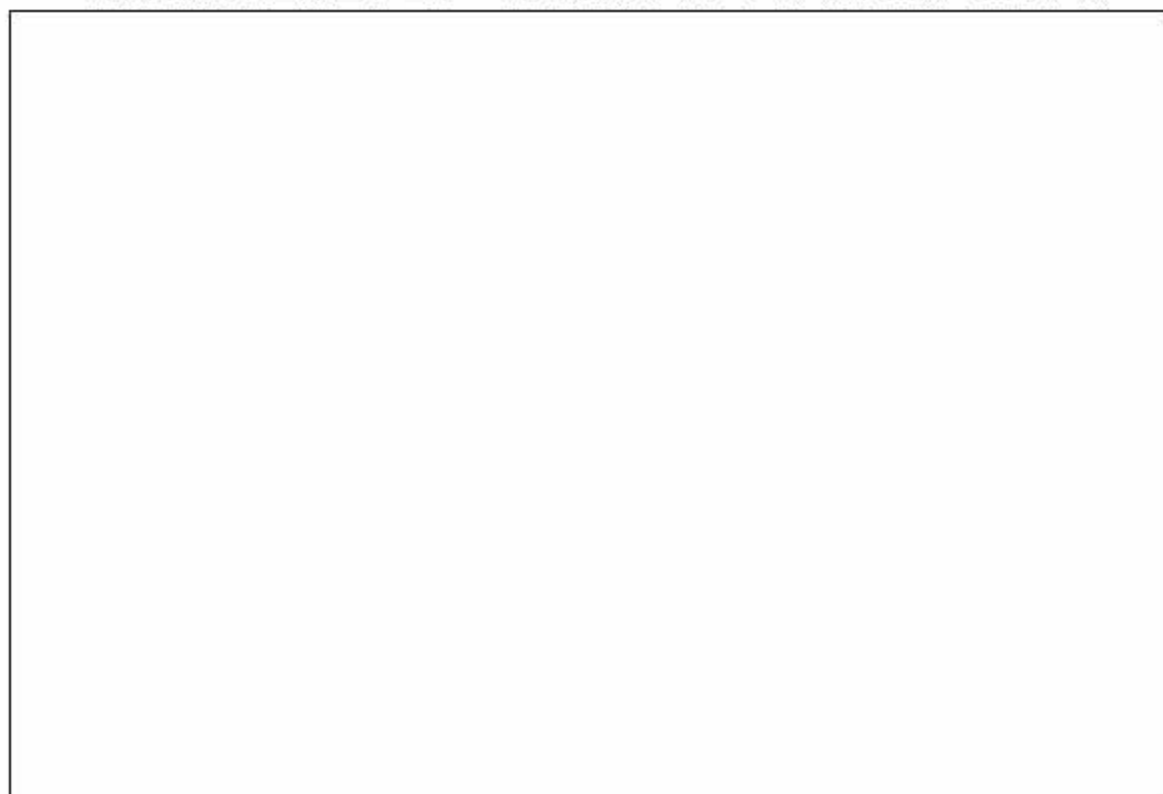


图 2.6-1 项目周边 3km 半径范围用地规划图（新会区域）



图 2.6-2 项目周边 3km 半径范围用地规划图（珠海区域）

### 2) 筛选气象

根据 2003~2022 年斗门气象站近 20 年的气象统计资料，项目所在地最高环境温度为 38.5℃，最低环境温度为 1.9℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，风速计高度为 10m，地表摩擦速度  $U^*$  不进行调整。

### 3) 地面特征参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），地表参数由项目周边 3km 范围占地面积最大的土地利用类型来确定，项目周边 3km 半径范围占地面积最大的土地利用类型为林地，故 AERMET 通用地表类型选择针叶林（考虑到新会区树林为常绿阔叶林，其对大气污染物物理扩散的影响与针叶林相近）；根据中国干湿地区划分，AERMET 通用地表湿度选择潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取；不对地面分扇区，地面时间周期按季。

表 2.6-7 筛选气象的地表特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2月）	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季（3,4,5月）	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8月）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11月）	0.12	0.3	1.3

备注：由于广东地区无明显的冬季，因此冬季的参数用秋季的参数代替。

#### 4) 坐标系及地形数据

本项目属于编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）。

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角（112.860416666667,22.4895833333333）

东北角（113.412916666667,22.4895833333333）

西南角（112.860416666667,21.9712500000000）

东南角（113.412916666667,21.9712500000000）

高程最小值：-24（m） 高程最大值：972（m）

地形数据范围覆盖评价范围，项目所在区域地形图见下图。

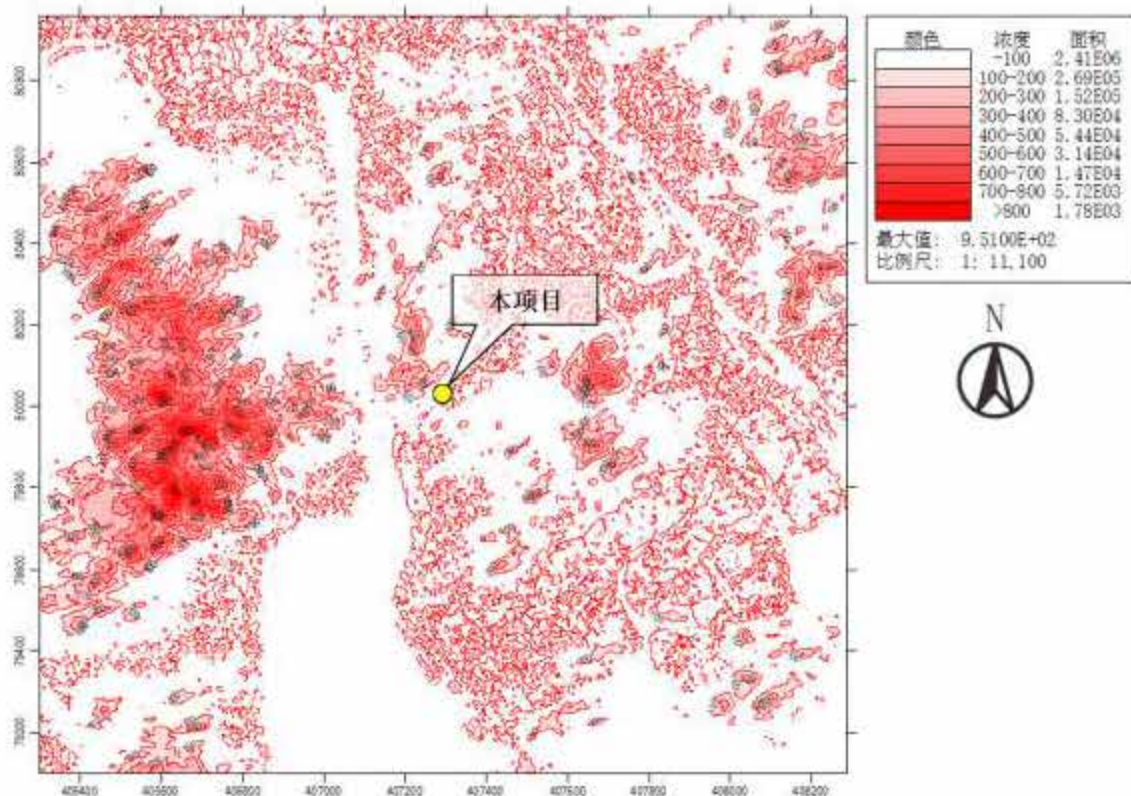


图 2.6-3 项目所在区域地形图

5) 是否考虑岸线熏烟

本项目污染源附近 3km 范围内没有大型水体，不需要考虑岸线熏烟。

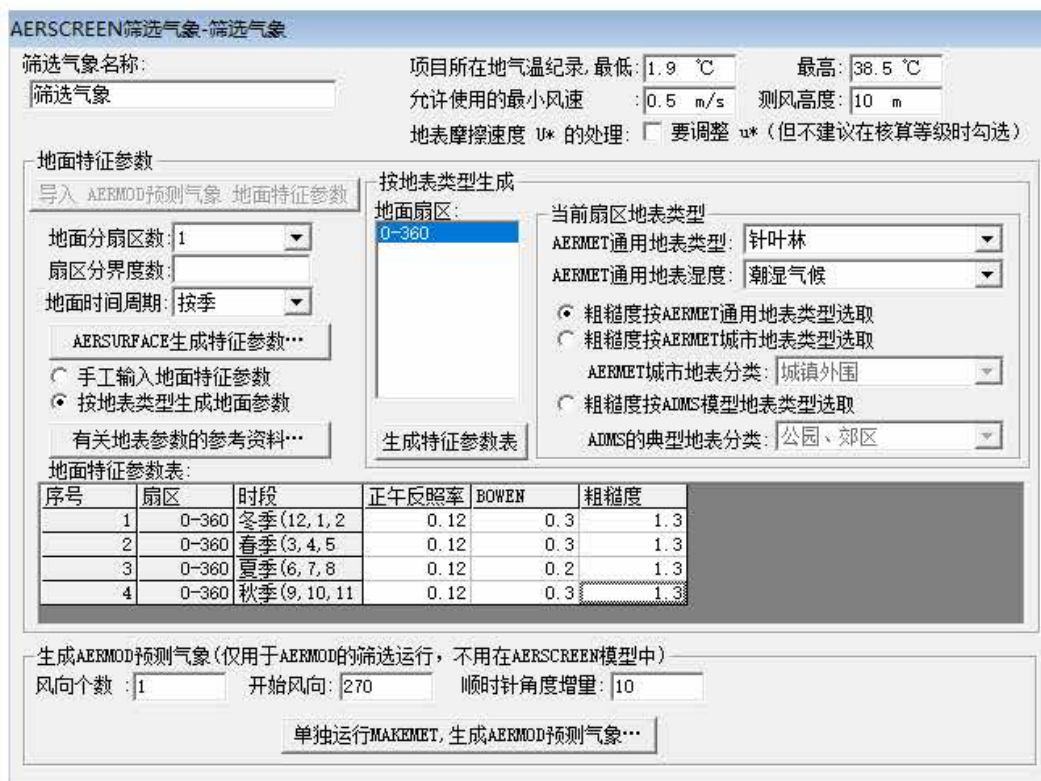


图 2.6-4 筛选气象参数截图

(3) 污染源源强参数

本项目污染源强见表 2.6-8~2.6-10。

表 2.6-8 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	DA001	121	64	0	20	1.2	14.74	48	4000	正常 工况	0.0074	0.0052	0.1081	0.0090	0.0837	/	/
2	FQ-05	51	-54	2	34.3	1.2	18.42	48	4000		0.0074	0.0052	0.1084	0.0090	0.0839	/	/
3	FQ-04	222	22	0	24.4	1.1	19.73	25	4000		0.0011	0.0008	0.5495	0.0074	0.0692	/	0.0115
4	FQ-03	96	-43	1	15	0.6	13.75	25	7200		/	/	/	/	/	0.00099	0.01707
5	DA002	173	101	1	15	0.4	8.93	120	144		0.0113	0.0079	/	0.0183	0.1748	/	/

备注：①以项目用地红线西北角作为原点(0, 0)，对应经纬度坐标为(E 113.136834°，N 22.231285°)，东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②按最不利情况，二氧化氮和氮氧化物折算系数为 1。PM<sub>2.5</sub>按 PM<sub>10</sub>的 70%进行计算。

表 2.6-9 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	染整车间/仓库首层	122	-59	1	127	39.55	65	2.75	4000	正常 工况	0.0385	0.0366	/	/
2	定型车间	138	71	0	60	21	340	3	4000		0.0384	0.0284	/	/
3	印花车间首层	177	28	0	117	60	340	3	4000		/	0.2075	/	/
4	印花车间三层	177	28	0	117	60	340	12.3	4000		/	0.2284	/	0.0032
5	污水处理及中水回用车间首层、二层	78	-77	1	32	102	65	6.75	7200		/	/	0.00037	0.00948

备注：①以项目用地红线西北角作为原点(0, 0)，对应经纬度坐标为(E 113.136834°，N 22.231285°)，东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。



表 2.6-10 多边形面源参数表

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					非甲烷总烃
1	后整车间	12	-1	2	3	4000	正常排放	0.0286
		82	44					
		99	17					
		56	-11					
		65	-25					
		38	-43					

备注：①以项目用地红线西北角作为原点(0, 0)，对应经纬度坐标为(E 113.136834°，N 22.231285°)，东西向为 X 轴(正东方向为 X 轴正方向)，南北向为 Y 轴(正北方向为 Y 轴正方向)；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。

工业源[打开]

增加 增加多个 删除  锁定源类型及名称

序号	类型	污染源名称	X	Y	地面高程Z	点源H	点源D	点源T	烟气量 Qvol	SO2	NO2	TS <sup>2</sup>	PM10	PM2.5	氨	硫化氢	非甲烷总 烃	排放强度 单位
1	点源	整-正-DA001	121	64	0	20	1.2	48	60000	0.009	0.0837		0.0074	0.0052			0.1081	kg/hr
2	点源	整-正-FQ-03	51	-54	2	15	0.6	25	14000						0.01707	0.00099		kg/hr
3	点源	整-正-FQ-04	222	22	0	24.4	1.1	25	67500	0.0074	0.0692		0.0011	0.0008	0.0115		0.5495	kg/hr
4	点源	整-正-FQ-05	96	-43	1	34.3	1.2	48	75000	0.009	0.0839		0.0074	0.0052			0.1084	kg/hr
5	点源	整-正-DA002	173	101	1	15	0.4	120	4041	0.0183	0.1748		0.0113	0.0079				kg/hr

第 5 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: 整-正-DA002

一般参数 | 排放参数 |

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z): 173, 101, 1 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 15 m

烟筒出口内径: 0.4 m

输入烟气流量: 4041 m<sup>3</sup>/hr

输入烟气流速: 8.93257 m/s

出口烟气温度: 120 °C 固定温度

出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

出口烟气密度: 0.8939897 Kg

出口烟气分子量: 26.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项:  出口加盖  水平出气  火炬源

火炬燃烧的总热释放率: \_\_\_\_\_

火炬燃烧辐射热损失率: \_\_\_\_\_

图 2.6-5 污染源点源参数截图

工业源(打开)

增加 增加多个 删除  锁定源类型及名称

序号	类型	污染源名称	X	Y	地面高程z	面(体)源宽度	面(体)源长度	面(体)源角度	有效高He	SO2	NO2	TSP	PM10	PM2.5	氨	硫化氢	非甲烷总烃	排放强度单位
1	面源	整-定型车间	138	71	0	60	21	340	3			0.0384					0.0284	kg/hr
2	面源	整-染整车间/	122	-59	1	127	40	65	2.75			0.0385					0.0366	kg/hr
3	面源	整-后整车间	####	####	2	####	####	####	3								0.0286	kg/hr
4	面源	整-污水处理设	78	-77	1	102	32	65	6.75						0.00948	0.00037		kg/hr
5	面源	整-印花车间首	177	28	0	117	60	340	3								0.2075	kg/hr
6	面源	整-印花车间二	177	28	0	117	60	340	12.3						0.0032		0.2284	kg/hr

第 3 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 整-后整车间

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征:  矩形  任意多边形  近圆形  露天坑

多边形面(体)源边界定义

序号	X	Y
1	12	-1
2	82	44
3	99	17
4	56	-11
5	65	-25
6	38	-43

面(体)源地面平均高程 z: 2 m 插值高程

释放高度与初始混和参数

平均释放高度: 3 m

不同气象的释放高度(99%导则)

初始混和高度  $\sigma_{z0}$  0 m

体源初始混和宽度  $\sigma_{y0}$  0 m

图 2.6-6 污染源面源参数截图



图 2.6-7 筛选方案参数截图

(4) 估算模型计算结果及评价等级

本项目主要污染源估算模型计算结果见表 2.6-11。

表 2.6-11 项目主要污染源估算模型计算结果表

类型	污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> /%	P <sub>max</sub> 距离/m	D <sub>10%</sub> /m	推荐评价等级
点源	DA001	PM <sub>10</sub>	0.4152	0.09	771	/	三级
		PM <sub>2.5</sub>	0.2918	0.13		/	三级
		非甲烷总烃	6.0655	0.30		/	三级
		SO <sub>2</sub>	0.5050	0.10		/	三级
		NO <sub>2</sub>	4.6964	2.35		/	二级

类型	污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}/\%$	$P_{max}$ 距离/m	$D_{10\%}/\text{m}$	推荐评价等级	
面源	FQ-04	PM <sub>10</sub>	0.4605	0.10	366	/	三级	
		PM <sub>2.5</sub>	0.3349	0.15		/	三级	
		非甲烷总烃	230.0177	11.50		366	一级	
		氨	4.8138	2.41		/	二级	
		SO <sub>2</sub>	3.0976	0.62		/	三级	
		NO <sub>2</sub>	28.9667	14.48		375	一级	
	FQ-05	PM <sub>10</sub>	0.3226	0.07	927	/	三级	
		PM <sub>2.5</sub>	0.2267	0.10		/	三级	
		非甲烷总烃	4.7252	0.24		/	三级	
		SO <sub>2</sub>	0.3923	0.08		/	三级	
		NO <sub>2</sub>	3.6572	1.83		/	二级	
	FQ-03	氨	3.6221	1.81	297	/	二级	
		硫化氢	0.2101	2.10		/	二级	
	DA002	PM <sub>10</sub>	0.7898	0.18	773	/	三级	
		PM <sub>2.5</sub>	0.5522	0.25		/	三级	
		SO <sub>2</sub>	1.2791	0.26		/	三级	
		NO <sub>2</sub>	12.2179	6.11		/	二级	
	面源	染整车间/仓库首层	TSP	102.1200	19.26	65	75	一级
			非甲烷总烃	97.0804	6.41		/	二级
定型车间		TSP	173.3200	11.35	33	75	一级	
		非甲烷总烃	128.1845	4.85		/	二级	
后整车间		非甲烷总烃	87.2290	4.36	49	/	二级	
印花车间首层		非甲烷总烃	413.8700	20.69	64	150	一级	
印花车间三层		非甲烷总烃	82.1812	4.11	65	/	二级	
		氨	1.1514	0.58		/	三级	
污水处理及中水回用车间首层、二层		氨	10.6770	5.34	54	/	二级	
		硫化氢	0.4167	4.17		/	二级	

根据表 2.6-11，本项目  $P_{max}=20.69\%>10\%$ ，大气环境评价工作等级为一级。同时，本项目不属于“电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染染料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目”，评价等级不需要提高一级，且本项目已属于最高评价等级一级。

综上，本项目大气环境影响评价工作的等级为一级。

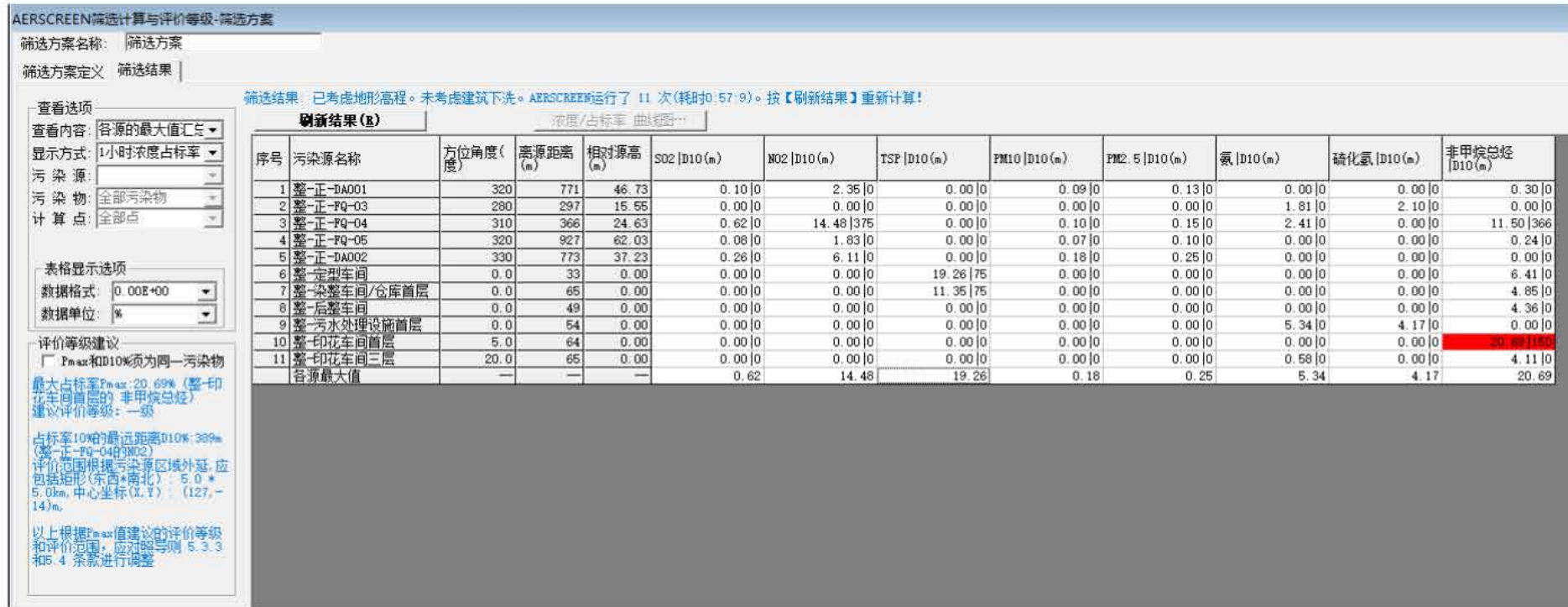


图 2.6-8 估算结果截图 (占标率)

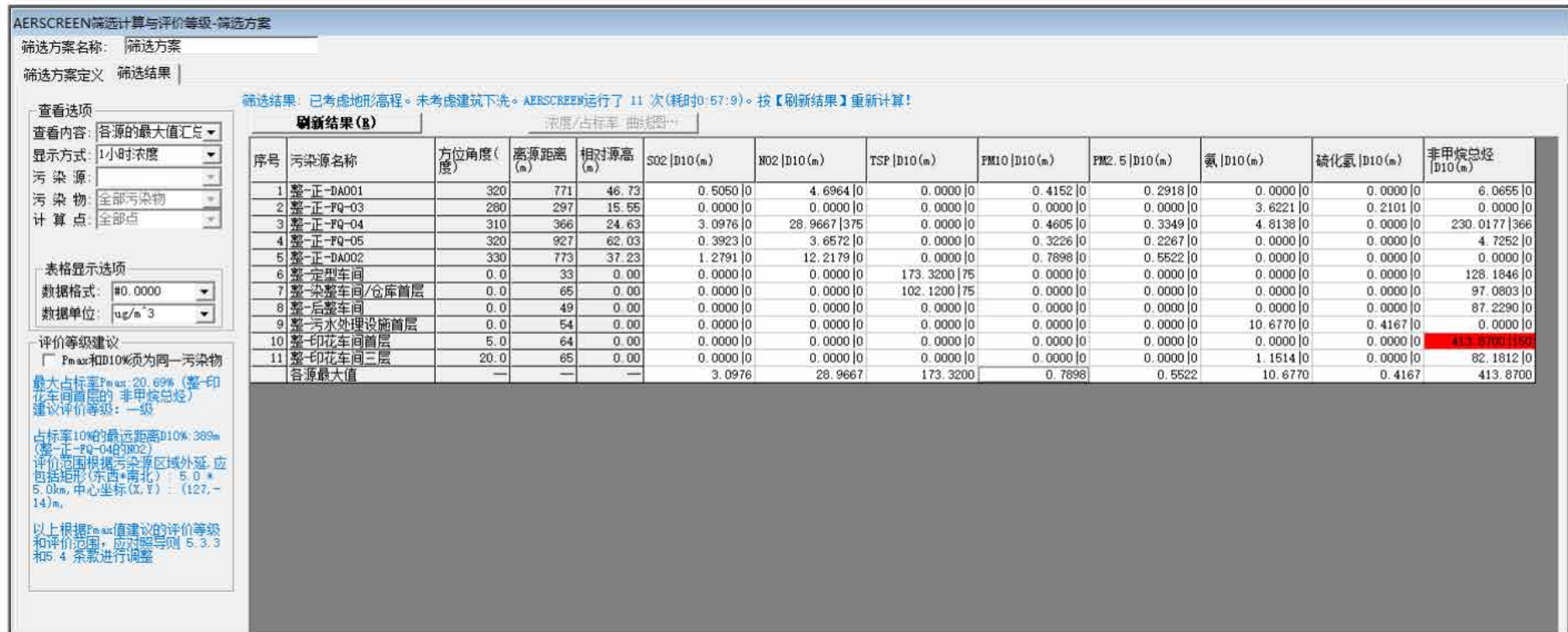


图 2.6-9 估算结果截图 (最大落地浓度)

## (二) 评价范围

本项目大气评价等级为一级， $D_{10\%} = 389m < 2.5km$ ，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目评价范围选取以项目地块为中心，边长 5km 矩形区域范围。

## (三) 评价基准年筛选

本项目依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择数据相对完整的 2022 年作为评价基准年。

## 2.6.4 声环境影响评价工作等级及范围

### (一) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，声环境影响评价等级的划分依据主要为建设项目所在区域的声环境功能区划类别、建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级变化情况、受噪声影响的人口数量。在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。

表 2.6-12 声环境影响评价分级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB (A) 以上 (不含 5dB (A))，或受影响人口数量显著增加。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB (A) ~5dB (A)，或受噪声影响人口数量增加较多。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB (A) 以下 (不含 3dB (A))，且受影响人口数量变化不大。

项目南侧位于虎跳门水道边界线外两侧距离 20m 范围内为 4a 类区，其余区域为 3 类区声环境功能区，项目选用的设备为低噪声设备且经采取相应降噪措施后，影响程度及影响范围较小 (即建设项目建设前后评价范围内无声环境保护目标，受影响人口数量变化不大)。因此，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

### (二) 评价范围

本项目声环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，本项目噪声评价范围参照一级评价范围，即本项目的声环境影响评价范围为建设项目边界向外 200m 包络线以内的区域。



## 2.6.5 生态环境评价工作等级及范围

### （一）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态环境影响评价工作等级根据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，分为一级、二级和三级。

本项目技改前后不新增用地，位于原厂界（永久用地）范围内，且符合生态环境分区管控要求。对照《环境影响评价技术导则 生态影响》，符合“6.1 评价等级判定——6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”综上，本项目不确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### （二）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。本项目周边均为工业企业，项目污染物排放对周边生态影响较小，故本项目生态环境评价范围取项目占地范围内。

## 2.6.6 土壤环境评价工作等级与范围

### （一）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），污染影响型项目土壤环境影响评价工作等级划分与项目类别、占地规模与敏感程度有关。

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“制造业—纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造—化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水系工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业”，本项目的类别判定为II类。

本项目永久占地面积为  $52690\text{m}^2$ ，即  $5\text{hm}^2 < 5.269\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模属于中型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.6-13。

表 2.6-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

根据对项目现场的踏勘，本项目位于金门工业区，周边主要为工业企业。考虑到项目附近有珠海市南门泵站饮用水水源保护区，因此本项目周边土壤环境敏感程度判定为敏感。

综上，本项目为II类项目，占地规模为中型，周边土壤环境敏感程度为敏感，故本项目土壤环境评价工作等级判定为二级。

表 2.6-14 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## (二) 评价范围

本项目土壤环境工作等级为二级，为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“表 5 现状调查范围”，本项目评价范围为项目占地范围及占地范围外扩 0.2km 范围。

## 2.6.7 环境风险评价工作等级及范围

### (一) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势见下表。

表 2.6-15 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境轻度敏感	III	III	II	I

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
Ⅲ (E3)				

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

### 危险物质数量与临界量比值 (Q):

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，计算所涉及的每种危险物质厂界内的最大存在总量与其在 HJ 169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)；

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量 (t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q > 1$  时，将 Q 值划分为：①  $1 \leq Q < 10$ ；②  $10 \leq Q < 100$ ；③  $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 对本项目所用的原辅材料、燃料、最终产品、污染物进行危险物质筛选，筛选结果如表 2.6-16。

表 2.6-16 突发环境事件风险物质筛选结果一览表

序号	名称	用途	对应 HJ 169-2018 附录 B 物质名称 (CAS 号)	临界量 t	最大贮存量 t
1	天然气	燃料	甲烷 (74-82-8)	10	0.002
2	冰醋酸	染料助剂	乙酸 (64-19-7)	10	4
3	油类物质 (定型机废气处理设施废油、废机油、柴油、机油、甘油、硅油、软油)	/	油类物质 (/)	2500	5.7
4	保险粉	染料助剂	连二亚硫酸钠 (7775-14-6)	5	1
5	硫酸铵	染料助剂	硫酸铵 (7783-20-2)	10	1.2
6	烧碱、其他助剂	染料助剂	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	4.25
7	废有机溶剂、废油墨、染料	危险废物	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	4.52

备注：①天然气的最大贮存量为甲烷的最大贮存量，即为天然气最大贮存量×天然气中甲烷含量。厂区内不设置天然气贮存设施，仅有少量在管道内暂存。厂区内天然气管道约 600m×DN90，厂区内天然气的暂存量为 3.815m<sup>3</sup>，则天然气最大贮存量为 0.002t (密度按 0.7174kg/m<sup>3</sup> 计算，天然气中甲烷含量按排污许可证 91.172% 进行计算)；

②根据原辅材料的 MSDS 毒理学信息和生态学信息，本项目使用的助剂除烧碱属于健康危险急性毒性物质类别 2 外，其余列明助剂均不属于健康危险急性毒性物质 (类别 1、类别 2 和类别 3) 和危害水环境物质 (急性毒性类别 1)，不属于为风险物质。其他未列明助剂按最不利影响考虑，全部按参照健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3 进行判定)。

③裕和泰公司全厂机油不进行储存，废机油最大暂存量按 100kg，柴油最大暂存量为 4t (一般在停电的上一周进行储备，正常情况下不在厂区内贮存)，定型机废气处理设施废油最大暂存量为 300kg，甘油、硅油、软油的最大暂存量为 1.3t，则油类物质最大暂存量为 5.7t。

④危险废物暂存量按期最大产生量计算。

表 2.6-17 项目 Q 值计算结果一览表 单位：吨 (贮存量、临界量)

序号	物质	危险特性	最大贮存量 q <sub>i</sub>	临界量 Q <sub>i</sub>	q <sub>i</sub> /Q <sub>i</sub>
1	天然气	物理危害	0.002	10	0.0002
2	冰醋酸	物理危害性、健康危害性	4	10	0.4
3	油类物质 (定型机废气处理设施废油、废机油、柴油、机油)	/	5.7	2500	0.00228
4	保险粉	/	1	5	0.2
5	硫酸铵	/	1.2	10	0.12
6	烧碱、其他助剂	/	4.25	50	0.085
7	废有机溶剂、废油墨、染料	/	4.52	50	0.0904
合计					0.898

备注：危险特性来源于《危险化学品分类信息表》和《全球化学品统一分类和标签制度》。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目涉及突发环境事件风险物质  $Q = \sum q/Q = 0.898$ ， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

## (二) 环境风险等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 2.6-18 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 可开展简单分析。

表 2.6-18 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

备注:<sup>a</sup>是相对详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为I, 确定本项目的风险评价等级为简单分析。

## (三) 评价范围

大气环境风险评价范围: 无设置大气环境风险评价范围要求。

地表水环境风险评价范围: 参照地表水环境评价范围。

地下水环境风险评价范围: 参照地下水环境评价范围。

## 2.6.8 小结

本项目地下水环境评价范围见图 2.6-10, 大气环境评价范围见图 2.6-11, 声、生态、土壤环境评价范围见图 2.6-12。

本项目评价工作等级和评价范围汇总表见表 2.6-19。

表 2.6-19 本项目评价工作等级和评价范围汇总表

评价工作内容	工作等级	评价范围
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	二级	南侧以虎跳门水道为边界, 西北侧以银洲湖东岸山地山脚为边界, 东北侧以梅阁水库支流为边界, 西南侧以虎跳门大桥为边界
大气环境	一级	以项目为中心, 边长为 5km 的矩形区域
声环境	三级	项目边界向外 200m 包络线以内的区域
生态环境	/	项目占地范围内
土壤环境	二级	项目占地范围及占地范围外扩 0.2km 范围
风险评价	简单分析	大气环境: 无设置大气环境风险评价范围要求 地表水: 参照地表水环境评价范围 地下水: 参照地下水环境评价范围



图 2.6-10 地下水评价范围图



图 2.6-11 大气环境评价范围及大气环境保护目标示意图



图 2.6-12 声、生态、土壤环境评价范围图



## 2.7 污染控制及环境保护目标

### 2.7.1 污染控制目标

#### (1) 地表水环境

确保项目外排废水得到有效处理后，排入顺和公司污水处理站深度处理。

#### (2) 地下水、土壤环境

做好固体废物收集、贮存管理工作，完善项目污水处理及中水回用设施、废水收集池、事故应急设施、危险废物仓库、生产车间、危化品仓、助剂仓库、一般固废仓的防渗措施，防止上述单元或区域废水、废液下渗对土壤、地下水环境造成污染。

#### (3) 环境空气

控制本项目定型机废气、印花车间废气、食堂油烟、污水处理设施废气、后整废气、染色废气、纺织废气等各类大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量不因本项目的建设而受到明显的影响。

#### (4) 声环境

控制本项目生产机械设备、风机等的噪声排放，保护建设项目周围声环境不因本项目的建设而受到明显的影响。

#### (5) 固体废物

有效控制建设项目固体废物的排放，提出污染防治措施和处理处置的途径，保护项目所在区域的生活办公环境。

### 2.7.2 环境保护目标

#### (1) 环境空气

保护项目所在区域的大气环境质量，采取各种大气污染防治措施，确保本项目的实施不会对评价范围内的大气环境质量造成明显影响。

#### (2) 水环境

保护项目所在区域水域的水环境质量，采取各种水污染防治措施，确保本项目的实施不会对顺和公司污水处理站的纳污水体的环境质量以及项目所在区域地下水环境质量造成明显影响。

#### (3) 声环境

保护项目所在区域的声环境质量，采取各种噪声防治措施，确保本项目的实施

不会对周边的居民等造成明显影响。

#### (4) 生态环境

本项目所处区域内无名胜古迹、自然保护区等特殊敏感目标，项目的建设应以保护周边生态环境，维持生态系统功能的稳定性为主。

#### (5) 土壤环境

保护项目所在区域的土壤环境质量，采取有效的污染收集净化、处理等各种防治措施，确保本项目的实施不会对周边的土壤环境造成明显影响。

## 2.8 环境保护目标

本项目所在地不属于永久基本农田保护区和风景名胜区，所处区域及周围没有珍稀濒危动物、植物，项目范围内无古树及文物。

本项目用地红线周边 200 米范围内无声环境敏感目标。

本项目地下水和土壤环境评价范围内无地下水环境保护目标和土壤环境敏感目标。

本项目周围环境保护目标及敏感点主要是周边村庄等，环境空气/环境风险保护目标信息见表 2.8-1，地表水环境保护目标/地表水风险敏感目标/土壤环境敏感目标见表 2.8-2，保护目标的分布情况详见图 2.6-11 及图 2.8-1。

表 2.8-1 本项目环境空气/环境风险保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	太康新村	-99	569	居民	约 300 人	环境空气二类区	西北	359
2	银州湖东岸山地生态保护区（一类区）	-440	688	生态保护区	/	环境空气一类区	西北	665
3	大洋村	154	960	居民	约 600 人	环境空气二类区	东北	705
4	大濠涌新村	1360	-1077	居民	约 300 人		东南	1579
5	大濠涌村	1738	-584	居民	约 700 人		东南	1626
6	连安村	1239	2035	居民	约 1100 人		东北	2114
7	小濠涌涌口村	2296	594	居民	约 150 人		东北	2123
8	东升村	1452	1986	居民	约 750 人		东北	2193
9	梅阁华侨学校	895	2349	学校	约 300 人		东北	2250

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
10	梅阁村	1493	2367	居民	约 2300 人		东北	2529

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）。②环境保护目标坐标及相对厂界距离选取距离厂址最近点位位置。

表 2.8-2 本项目地表水环境保护目标/地表水风险敏感/土壤环境敏感目标一览表

序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境目标
1	南门泵站饮用水水源保护区二级水域保护区	南	357	III类

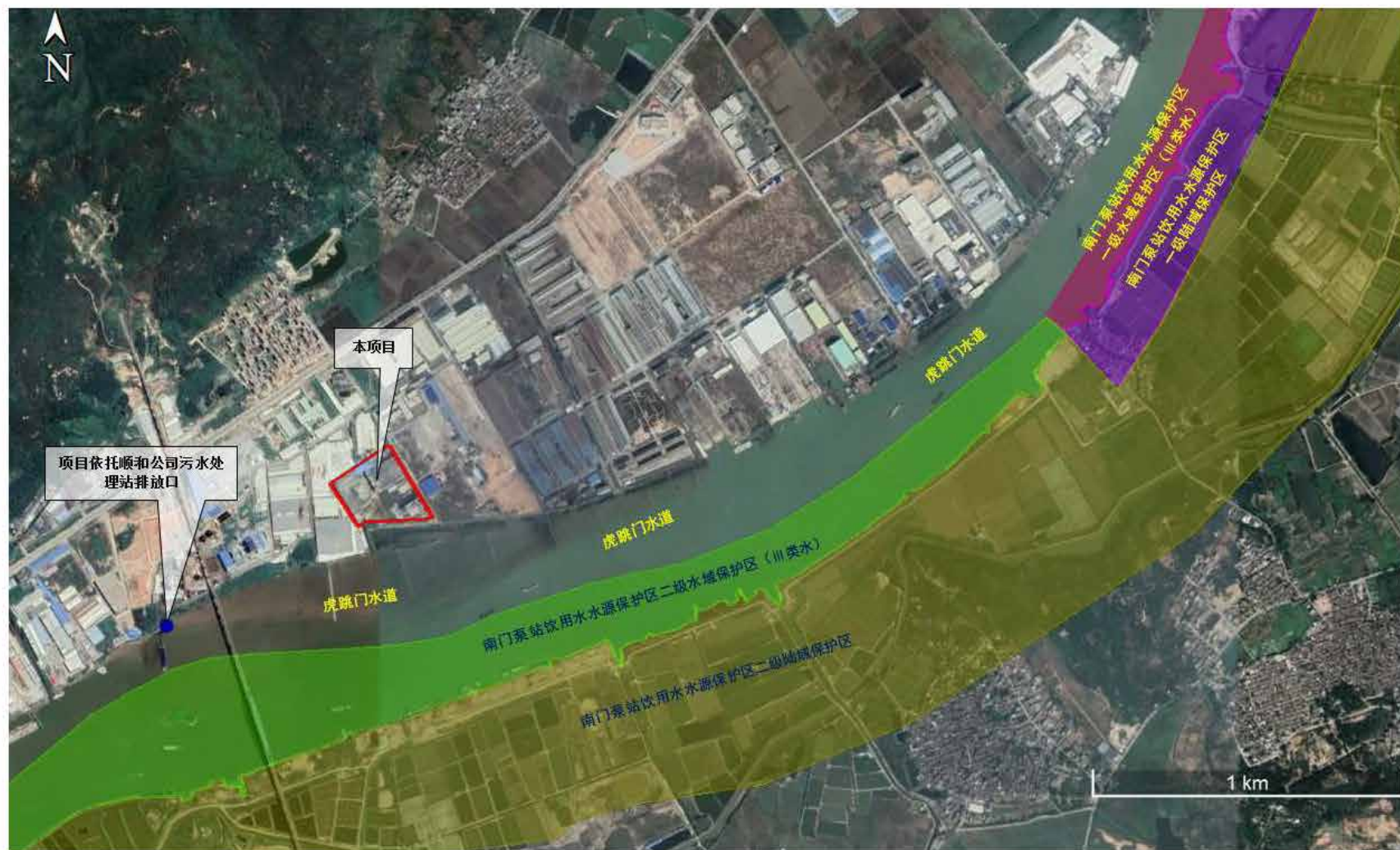


图 2.8-1 地表水环境保护目标/地表水风险/土壤环境敏感目标示意图

### 3 现有项目回顾性分析

#### 3.1 现有项目环保手续

裕和泰公司选址于江门市新会区沙堆镇梅阁沙仔底，是一家以泳衣、内衣等面料印花设计、生产、销售的现代化印染企业。

裕和泰公司自成立以来，企业环保手续审批历程如下：

2008年，江门市新会区顺和实业有限公司对二期工程的产品结构进行调整，并与立笙纺织集团有限公司共同出资成立江门市裕和泰纺织实业有限公司作为二期工程建设主体，建设江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整项目，产品结构调整后生产规模为织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米/年、成衣 200 万套/年。该项目于 2008 年 10 月 17 日取得了原江门市新会区环境保护局的初审意见报告（新环建〔2008〕205 号），于 2008 年 10 月 23 日取得了原江门市环境保护局的备案函（江环审〔2008〕36 号），于 2013 年 9 月 13 日通过了原江门市环境保护局竣工环境保护验收（江环监〔2013〕35 号）。

2017 年 6 月，裕和泰公司在原项目基础上进行了锅炉技术改造，将原有一台 300 万大卡燃煤导热油炉改建为一台 5t/h 燃天然气锅炉，其他生产设备和生产工艺不变。该项目并于 2017 年 7 月 3 日取得原江门市新会区环境保护局的批复意见（新环建〔2017〕74 号），于 2019 年完成了竣工环境保护自主验收。

2017 年 11 月，裕和泰公司对“江门市裕和泰纺织实业有限公司（综合宿舍楼）”项目进行了建设项目环境影响登记表备案（备案号为 201744070500000578），建设内容为建设 1 栋 7 层的综合宿舍楼。

2020 年 8 月 12 日，江门市裕和泰纺织实业有限公司取得了国家排污许可证并于 2023 年 12 月 12 日进行续证（证书编号为 91440700797712178E001P，有效期限为 2023 年 8 月 12 日至 2028 年 8 月 11 日）。

**裕和泰公司与顺和公司的关系与环保责任关系：**

##### ①关系

裕和泰公司由顺和公司与立笙纺织集团有限公司共同出资成立，并将其作为顺和公司二期工程的建设主体，二期工程验收建设实际上由顺和公司和裕和泰公司共同完成，废水处理设施和事故应急设施由顺和公司结合其一期工程进

行调整建设，裕和泰公司导热油炉废气污染物总量和废水排放总量（含污染物总量）均在顺和公司已批总量中划拨；裕和泰公司将导热油炉技改为天然气锅炉并取得环评批复后，裕和泰公司取得了单独的天然气锅炉废气总量指标，废气总量指标与顺和公司不再有关系。

实际建设过程中，二期工程环评中的产品产能、生产工艺、生产设备、原辅料等涉及生产相关的内容、配套的废气、噪声、固体废物等防治处理措施由裕和泰公司建设，污水处理设施及事故应急设施由顺和公司建设，裕和泰公司实际并未建设有污水处理设施及事故应急设施，废水处理设施主要依托顺和公司进行处理。

### ②环保责任关系

目前，裕和泰公司和顺和公司的依托关系主要体现在：1）裕和泰公司的蒸汽来源于顺和公司；2）裕和泰公司的生产废水、生活污水依托顺和公司污水处理站进行处理。

根据裕和泰公司和顺和公司的废水处理协议，裕和泰公司享有每日 1000 吨废水（含相关的总量指标）的使用权，所有权归顺和公司。裕和泰公司产生的废水（含生产废水、生活污水）在流入顺和公司灌渠前的环保责任属于裕和泰公司，在流入顺和公司灌渠后的环保责任属于顺和公司。

裕和泰公司环保手续情况详见表 3.1-1，现有许可总量情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有许可总量情况一览表

项目	废水总量 (t/a)			废气总量 (t/a)	
	化学需氧量	氨氮	总氮	二氧化硫	氮氧化物
许可排放量	24	3	4.5	0.216	0.842
来源	排污许可证 (91440700797712178E001P)			新环建 (2017) 74 号	
备注：①裕和泰公司无单独的废水总量指标，废水污染物的总量在江门新会区顺和实业有限公司总量指标中安排；②排污许可证有效期限为 2023 年 8 月 12 日至 2028 年 8 月 11 日。					

表 3.1-1 现有项目环保手续情况

序号	项目名称	环评情况		验收情况	
		文号/审批时间	审批建设内容	文号/验收时间	验收建设内容
1	江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整	环江审〔2008〕36号 /2008.10.23	成立江门市裕和泰纺织实业有限公司作为二期工程的建设主体，生产规模为织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米/年、成衣 200 万套/年，二期工程配套建设废水处理能力 3900 吨/日，建成后总废水处理设施能力为 7800 吨/日。项目占地面积为 52690 平方米，建筑面积 48679 平方米，共有员工 2000 人，日生产 24 小时，年工作 300 天，主要工艺包括纺织、染整、印花（水浆、胶浆）、车缝	江环监〔2013〕35号 /2013.09.13	成立江门市裕和泰纺织实业有限公司作为二期工程的建设主体，生产规模为织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米/年、成衣 200 万套/年，二期工程结合一期工程废水处理设施改造，共同配套建设废水处理能力 10000 吨/日，原有一期工程的废水处理设施改为事故应急池，二期工程利用一期工程的蒸汽，不另外设供热锅炉，新增一台 300 万大卡燃煤导热油炉。项目占地面积 52690 平方米，共有员工 2000 人，日生产 24 小时，年工作 300 天，主要工艺包括纺织、染整、印花、车缝
2	江门市裕和泰纺织实业有限公司锅炉改造项目	新环建〔2017〕74号 /2017.07.03	将原有一台 300 万大卡燃煤导热油炉改建为一台 5t/h 燃天然气锅炉，其他生产设备和生产工艺不变	自主验收/2019年	将原有一台 300 万大卡导热油炉改造为一台 5t/h 燃天然气锅炉，改造前后企业生产规模、生产工艺、生产设备等维持不变
3	江门市裕和泰纺织实业有限公司（综合宿舍楼）	201744070500000578（登记表）/2017.11.09	新建 1 栋 7 层综合宿舍楼，主要是员工宿舍，首层设有员工食堂、娱乐室、图书馆、小卖部，2~7 层为宿舍	/	不需要进行验收

排污许可证			
序号	名称	文件号	主要内容
4	江门市裕和泰纺织实业有限公司	91440700797712178E001P	<p>生产经营场所地址：江门市新会区沙堆镇梅阁沙仔底</p> <p>行业类别：化纤织物染整精加工，锅炉</p> <p>有效期限：自 2023 年 08 月 12 日至 2028 年 8 月 11 日止</p> <p>主要设备：漂白设施、煮练设施（悬浮式水洗机、捆拉式洗布机）、平网印花设施（平网印花机连热烘箱、圆网印花机连热烘箱）、脱水机、燃气锅炉、手工印花台（印胶章花用）、自动印章机、喷墨印花设施（喷墨印花机）、定型设施（拉幅定型机）、打浆机、调浆机、印花制网设施（感光晒网机、电动绷网机、喷墨晒网机）、水洗机、蒸化机、蒸箱、烫金机、（菲林）胶片发排机、胶章连续烘干机、烘干机</p> <p>主要原辅材料：半成品布、氨纶等化纤、染料、整理剂-柔软剂、助剂-固色剂、助剂-渗透剂、助剂-增稠剂、其他各种小用量助剂</p> <p>产污及污染治理设施：定型设施废气经定型废气处理系统“喷淋洗涤-静电”处理后，经排气筒 DA001 排放；燃气锅炉废气收集后经排气筒 DA002 排放；脱水机、喷墨印花设施、平网印花设施、水洗机废气无组织排放；印染废水和生活污水经综合废水排放口 DW003 排入顺和公司废水处理设施，雨水经雨水排放口 DW004 排放至虎跳门水道。</p>



## 3.2 现有项目概况

### 3.2.1 现有项目建设内容

根据现有项目原审批情况，现有项目建于沙堆金门工业园顺和实业有限公司原有工业用地内，占地 52690 平方米，计划建设建筑面积共 48679 平方米，包括生产车间、办公楼、宿舍楼，其他作为道路、绿化用地。现有项目共定员 2000 人，大部分在厂内用餐住宿，年工作 300 天，每天工作时间为 24h，年生产时间为 7200 小时。

经过多年运营中的调整，现实际建设情况为：现有项目占地 52690 平方米，建筑面积 45760.57 平方米，建有 1 栋 1 层的定型车间、1 栋 3 层的印花车间、1 栋 1 层的洗水车间、1 栋 1 层的冲桶房、1 栋 1 层的锅炉房、2 处 1 层的一般固废仓、1 栋 1 层的危险化学品仓、危险废物仓库及 1 栋 7 层的综合宿舍楼。现有项目共定员 500 人，在厂内用餐住宿，年工作 300 天，每天工作时间为 24 小时，年生产时间为 7200 小时。

项目主要工程内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目工程组成一览表

工程类别	名称	原审批内容	现实际建设内容	变化情况
主体工程	主体工程	建有 1 栋 1 层纺织车间、1 栋 2 层纺织车间、1 栋 1 层整经、分经车间、1 栋 1 层浆纱、分经车间、1 栋 1 层的染色车间	建有 1 栋 1 层定型车间、1 栋 3 层印花车间、1 栋 1 层洗水车间、1 栋 1 层锅炉房、1 栋 1 层冲桶房	见表 3.2-5
辅助工程	辅助工程	/	印花车间二楼设置一个实验室；洗水车间和定型车间中间区域设置 6 台空压机	见表 3.2-21
公用工程	给水系统	主要为生产用水和生活用水，用水来源于市政供水	主要为生产用水和生活用水，用水来源于市政供水	见表 3.2-20
	排水系统	生产废水和生活污水一起排入顺和公司污水处理站	生产废水和生活污水一起排入顺和公司污水处理站	
	供电系统	市政供电	市政供电	
	供热系统	来源于顺和公司一台 5t/h 天然气锅炉	来源于顺和公司，5t/h 天然气锅炉作为备用热源，仅在顺和公司蒸汽系统检修时使用	
	天然气系统	采用管道天然气	采用管道天然气，来源于江门新会华润燃气有限公司	
办公室及生活设施		设有 1 栋 3 层办公楼、2 栋 6 层宿舍楼	办公区域主要位于印花车间二层，同时，各车间设置有车间办公室；设有 1 栋 7 层综合宿舍楼，首层为员工食堂、娱乐室、图书馆、小卖部，其余楼层为宿舍	见表 3.2-5
储运工程	物料存储系统	设有 1 栋 3 层的仓库用于原辅材料和成品的储存	成品仓主要贮存于印花车间首层，原辅材料中坯布主要租用小尔仓进行储存，纱线直接外发织厂，原料坯布和纱线均不在厂区内储存，染料储存于印花车间二层立体仓，墨水储存于印花车间三层数码墨水仓库，保险粉储存于危险化学品仓，其他原辅材料储存于洗水车间辅料暂存区。同时，各生产车间按需设置辅料暂存区。	见表 3.2-19
	物料输送系统	/	厂内气、液介质传输采用密闭管道，布料、染料、助剂等固体介质传输采用叉车、平板车，厂外运输主要采用货车。	

工程类别	名称	原审批内容	现实际建设内容	变化情况
环保工程	废气处理系统	1) 锅炉废气：收集经脱氮处理后，排气筒排放； 2) 油烟废气：经静电吸附处理后，排气筒排放。	1) 定型机废气：经 1 套定型机废气处理系统（工艺：水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附；设计风量：60000m <sup>3</sup> /h）处理后，经 20m 排气筒排放； 2) 锅炉废气：经 15m 排气筒 DA002 排放； 3) 油烟废气：经 1 套油烟净化设备处理后，经 28m 排气筒 FQ-01 排放； 4) 上浆天然气燃烧废气：经 20m 排气筒 FQ-02 排放。	见表 3.2-22
	废水处理系统	生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理后，与生产工艺废水一起排入顺和公司污水处理站进行处理	生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理后，与生产废水一起排入顺和公司污水处理站进行处理	
	噪声防治措施	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、隔声等措施	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、隔声等措施	
	固体废物暂存设施	设有一个堆放场	设有 2 个一般固废仓和 1 个危险废物仓	
依托工程		生活污水、生产废水的处理，生产用蒸汽均依托顺和公司供应	生活污水、生产废水的处理，生产用蒸汽均依托顺和公司供应	不变

### 3.2.2 现有项目总平面布置情况及四至情况

#### 1、现有项目总平面布置情况

##### (1) 原环评情况

根据原环评，总平面布置情况为：整个厂区大致呈梯形，仓库（1 栋 3 层）分布于厂区用地红线西北角，仓库往东分布着纺织车间（1 栋 1 层，1 栋 2 层），用地红线西侧自北向南分布着整经、分经车间（1 栋 1 层），染色车间（1 栋 1 层），浆纱、分经车间（1 栋 1 层），用地红线东南侧分布着宿舍楼（2 栋 6 层）及办公楼（1 栋 3 层），办公楼位于宿舍楼西侧，东南角设有一个堆放场。厂区共设置 2 个出入口，均位于项目南侧。原环评无相关车间平面布置情况的说明。

原环评的综合技术指标见表 3.2-2，原环评建构筑物情况见表 3.2-3，原环评的总平面图见图 3.2-1。

表 3.2-2 原环评综合技术指标一览表

项目	单位	数值	比例%
用地面积	平方米	52690	100
建筑占地面积	平方米	30523	57.9
总建筑面积	平方米	48679	
厂房建筑面积	平方米	41200	
建筑容积率	%	92.4	>80

表 3.2-3 原环评建构筑物情况一览表

序号	建构筑物名称	占地面积/m <sup>2</sup>	总建筑面积/m <sup>2</sup>	层数	功能
1	仓库	3900	11700	3	原料及产品储存
2	纺织车间 1	3690	7380	2	纺织
3	纺织车间 2	3510	3510	1	纺织
4	整经、分经车间	5175	5175	1	整经、分经
5	染色车间	5635	5635	1	印花、染色
6	浆纱、分经车间	6900	6900	1	浆纱、分经
7	堆放场	900	900	1	固体废物堆放
8	办公楼	400	1200	3	办公
9	宿舍楼 1	492	2952	6	食宿
10	宿舍楼 2	492	2952	6	食宿
11	其他建构筑物	329	375	1, 局部 2	配电等
12	道路等	21267	/	/	/
合计		52690	48679	/	/



图 3.2-1 原环评总平面布置图

## (2) 实际建设情况

实际建设过程中，因受市场需求、市场经济等方面的影响，现有项目平面布置及建筑情况较原环评有较大的区别，现有项目实际建设情况为：整个厂区大致呈梯形，综合宿舍楼（1栋7层）分布于厂区用地红线东南角，生产区主要分布于厂区北侧及西侧，主要办公区分布于印花车间二层。生产区主要包括定型车间（1栋1层），印花车间（1栋3层），洗水车间（1栋1层），冲桶房（1栋1层），锅炉房（1栋1层），一般固废仓（2处1层），危险化学品仓、危险废物仓库（1栋1层）。厂区共设置3个出入口，1个位于厂区东北角，1个位于厂区东北厂界中部，1个位于综合宿舍楼北侧。

现有项目实际建构物情况见表 3.2-4，现有项目实际总平面图见图 3.2-2，实际车间设备分布图见图 3.2-3~3.2-7。

## (3) 实际建设与原环评变动情况

实际建设与原环评的变动情况如下：

1) 实际未建设原环评仓库、纺织车间，其所在区域实际建设洗水车间、工程材料暂存区、一般固废仓及危险化学品仓、危险废物仓库，其余区域为空地。

2) 实际未建设原环评整经、分经车间及浆纱、分经车间，原整经、分经车间所在区域实际建设一般固废仓、定型车间、锅炉房、印花车间扩大区域及水池，原浆纱、分经车间所在区域实际建设冲桶房、车棚，其余区域为空地；将染色车间（1层）调整为印花车间（3层）并扩大车间占地面积。

3) 实际未建设原环评办公楼、宿舍楼、堆放场，其所在区域实际建设综合宿舍楼。

4) 出入口由原环评位于用地红线南侧调整为位于用地红线东侧，由原环评2个出入口变更为3个出入口。

原环评与实际建设建构物变动情况见表 3.2-5。

表 3.2-4 现有项目实际建构物一览表

序号	建构物名称	占地面积/m <sup>2</sup>	总建筑面积/m <sup>2</sup>	层数	高度/m	功能	耐火等级/厂房类别
1	定型车间	1260	1260	1	8	定型、松布等	二级/丙类
2	印花车间	7000	22521.43	3	14.4 <sup>①</sup>	办公区、印花、车缝、烫金、仓库、品检、裁剪、化验、打样、印胶等	二级/丙类
3	洗水车间	5728	5728	1	6	洗水、蒸布、制网等	二级/丁类
4	综合宿舍楼	2300	15558.14	7	25.2 <sup>②</sup>	员工食宿	/
5	冲桶房	40	40	1	3	平网印花浆料桶清洗	/
6	锅炉房	154	154	1	7	供热	二级/丙类
7	危险化学品仓、危险废物仓库	80	80	1	3.5	/	二级/丙类
	其中						
	危险化学品仓	40	40	/	/	储存保险粉等危险化学品	
	危险废物仓库	40	40	/	/	暂存危险废物	
8	一般固废仓（废布料及边角料）	100	100	1	4	暂存一般固体废物废布料、边角料	/
9	一般固废仓（其他一般固废）	90	90	1	3.5	暂存除布料边角料之外的其他一般固体废物	/
10	工程材料暂存区	205	205	1	3.5	暂存工程材料	/
11	门卫室	24	24	1	3.5	安保	/
12	废水收集池	/	50m <sup>3</sup> （容积）	1个	/	收集生产废水（水池尺寸：10m×2m×2.5m）	/
13	消防水池	/	350m <sup>3</sup> （有效容积）	1个	/	储存消防用水（水池尺寸：16m×6.6m×3.5m）	/
14	冷凝水回用池	/	2m <sup>3</sup> （容积）	1个	/	收集蒸汽冷凝水（水池尺寸：2m×1m×1m）	/
15	其他道路等用地（含池体）	35629	/	/	/	/	/
合计		52690	45760.57	/	/	/	/

备注：①印花车间 1~3 层层高分别为 6m、4.2m、4.2m；②综合宿舍楼层高分别为：首层层高 4.2m，2~7 层层高 3.5m。

表 3.2-5 原环评与实际建设建构筑物变动情况一览表

区域	原环评		现有实际建设		变动情况	原因
	建构筑物名称	功能	建构筑物名称	功能		
用地红线西侧区域	仓库	原料及产品储存	洗水车间	洗水、蒸布、制网等	实际未建设原环评仓库、纺织车间 1、纺织车间 2； 实际建设洗水车间、工程材料暂存区、一般固废仓、危险化学品仓、危险废物仓库	①纺织工序目前未实际投入使用，实际未建设纺织车间 1、纺织车间 2；②部分工序并未投入使用，实际产能未达到满负荷产能，前期受经济成本等因素制约，并未对仓库进行实际建设，仓库功能主要通过车间设置原料、成品存储区及场地外租用仓库实现
	纺织车间 1	纺织	①工程材料暂存区②一般固废仓	①暂存工程材料 ②暂存一般固体废物		
	纺织车间 2	纺织	危险化学品仓、危险废物仓库	暂存危险化学品、危险废物		
用地红线东侧区域	整经、分经车间	整经、分经	定型车间	定型、松布等	实际未建设原环评整经、分经车间，浆纱、分经车间，调整染色车间的建设规模； 实际建设定型车间、印花车间（原环评染色车间调整）、锅炉房、冲桶房、水池。	①纺织工序目前未实际投入使用，实际未建设整经、分经车间及浆纱、分经车间；②染整工序实际并未投入使用，将染色车间调整为印花车间，考虑到车缝等工序的布置，适当地对印花车间规模进行调整
	染色车间	印花、染色	印花车间	印花、车缝、打样、办公等		
	浆纱、分经车间	浆纱、分经	锅炉房	备用供热		
	/	/	①冲桶房②水池（消防、新鲜水、软水）	①洗桶②暂存各种功能用水		
用地红线东南角区域	堆放场	固体废物堆放	综合宿舍楼	食宿	实际未建设原环评堆放场、办公楼、宿舍楼的建设； 实际建设综合宿舍楼	①考虑将生产区域和生活区的划分，未建设原环评堆放场，将固体废物的调整到生产区域，即用地红线的西侧和东侧，将用地红线东南角区域主要作为生活区；②考虑经济成本等因素制约，实际未建设办公楼，将主办公区布置在印花车间 2 层，同时车间布置办公区。
	办公楼	办公				
	宿舍楼 1	食宿				
	宿舍楼 2	食宿				



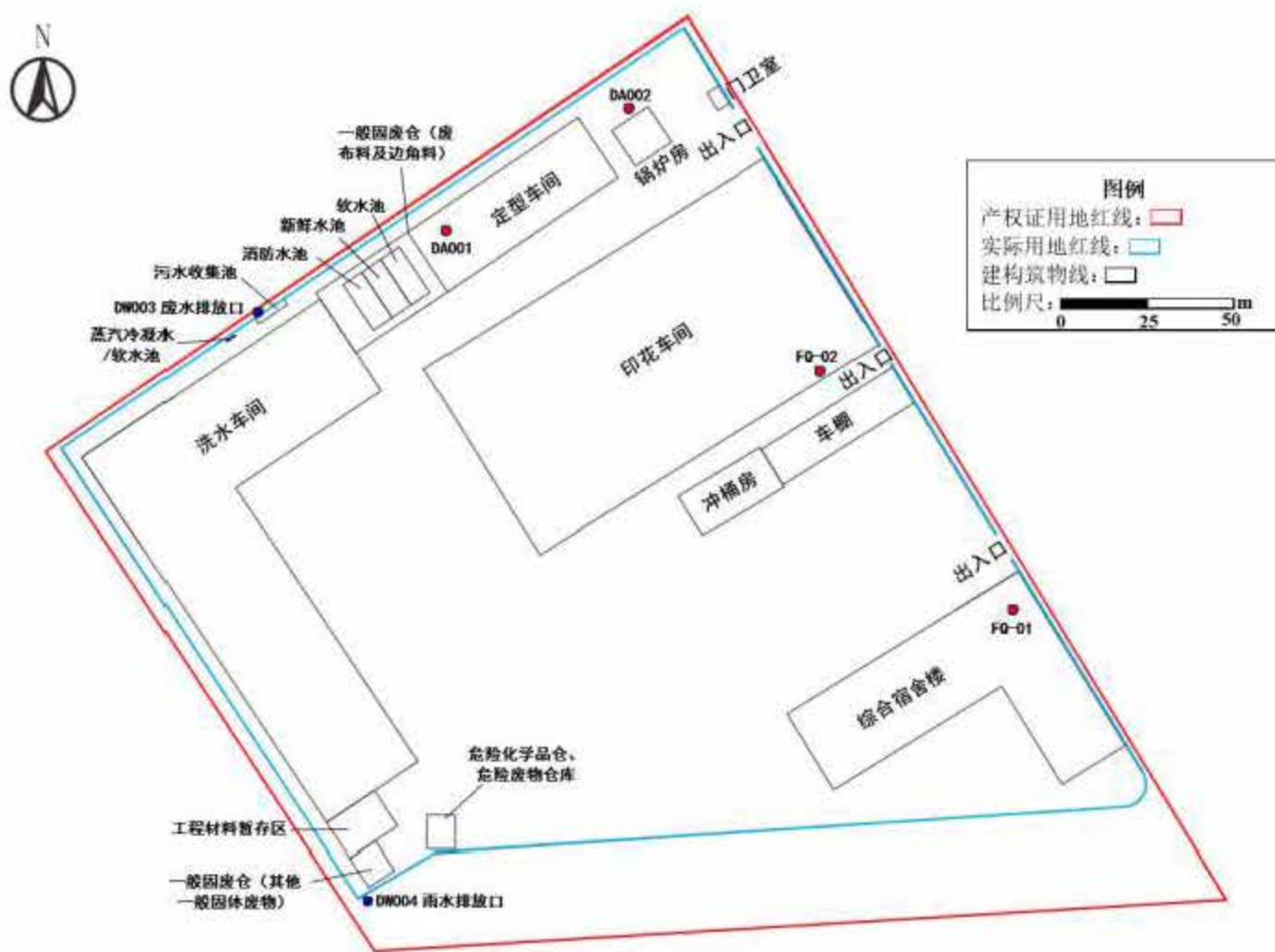


图 3.2-2 现有项目实际建设总平面布置图

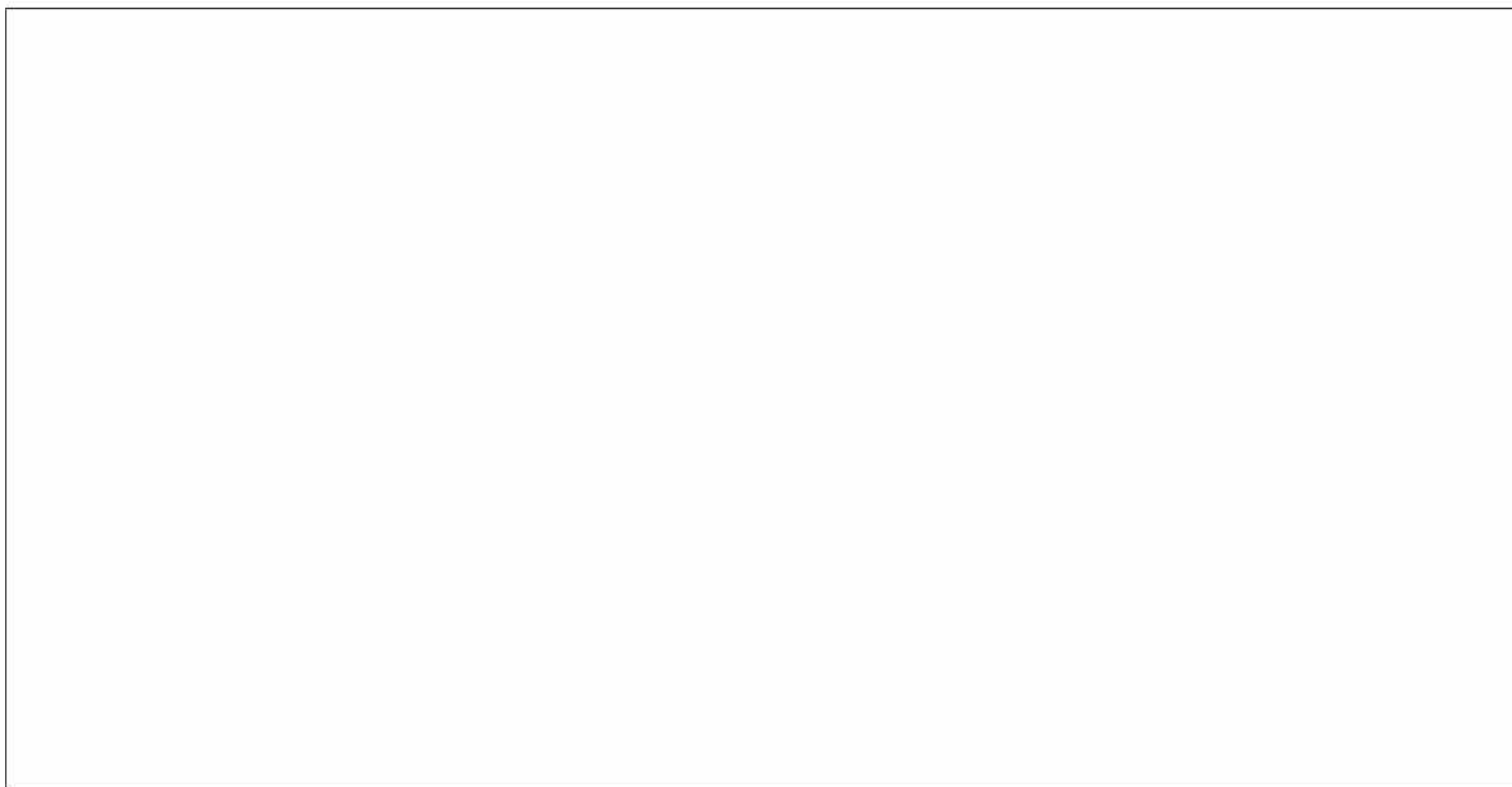


图 3.2-3 现有项目实际建设定型车间平面图

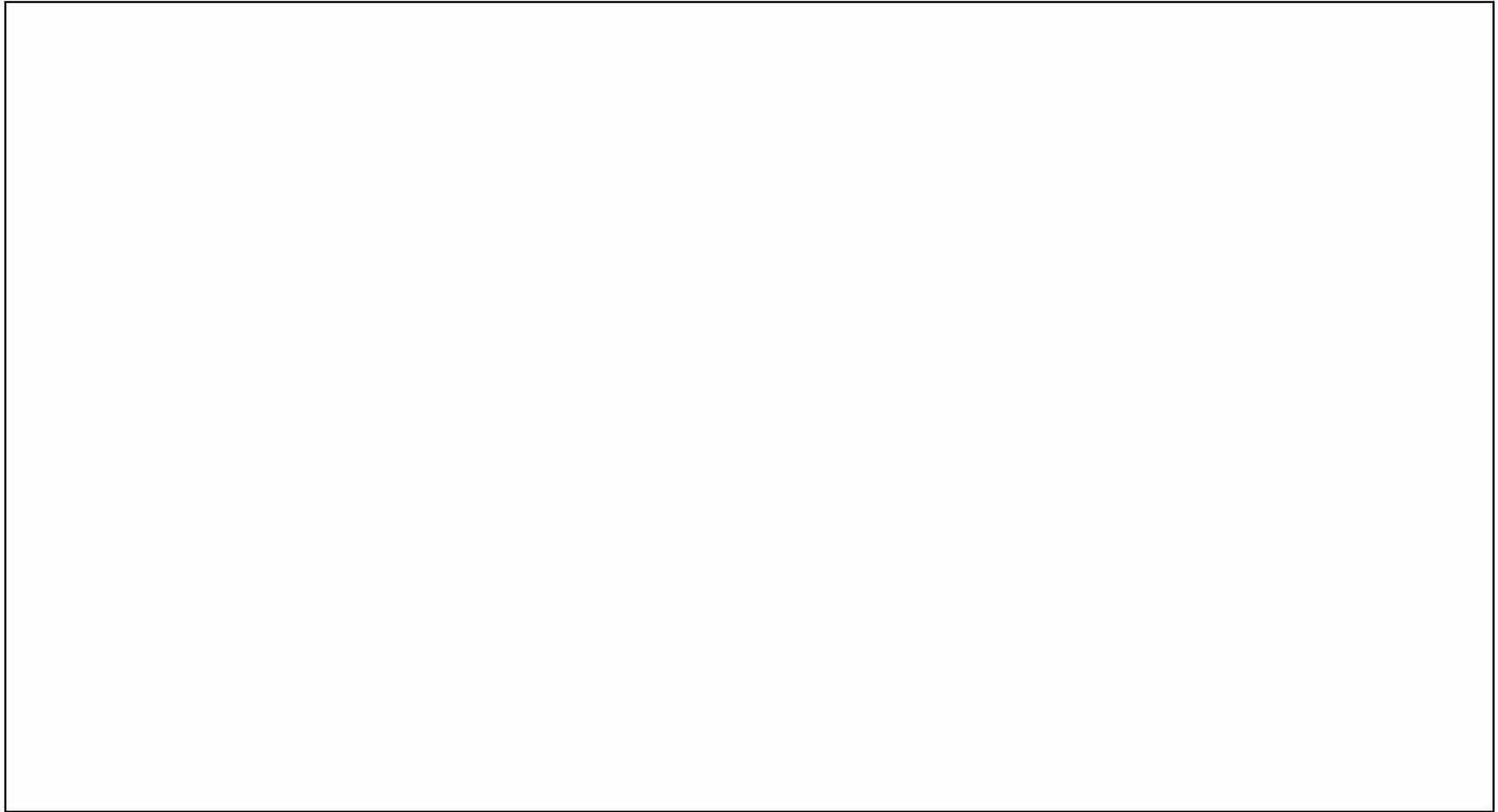


图 3.2-4 现有项目实际建设印花车间一层平面图



图 3.2-5 现有项目实际建设印花车间二层平面图

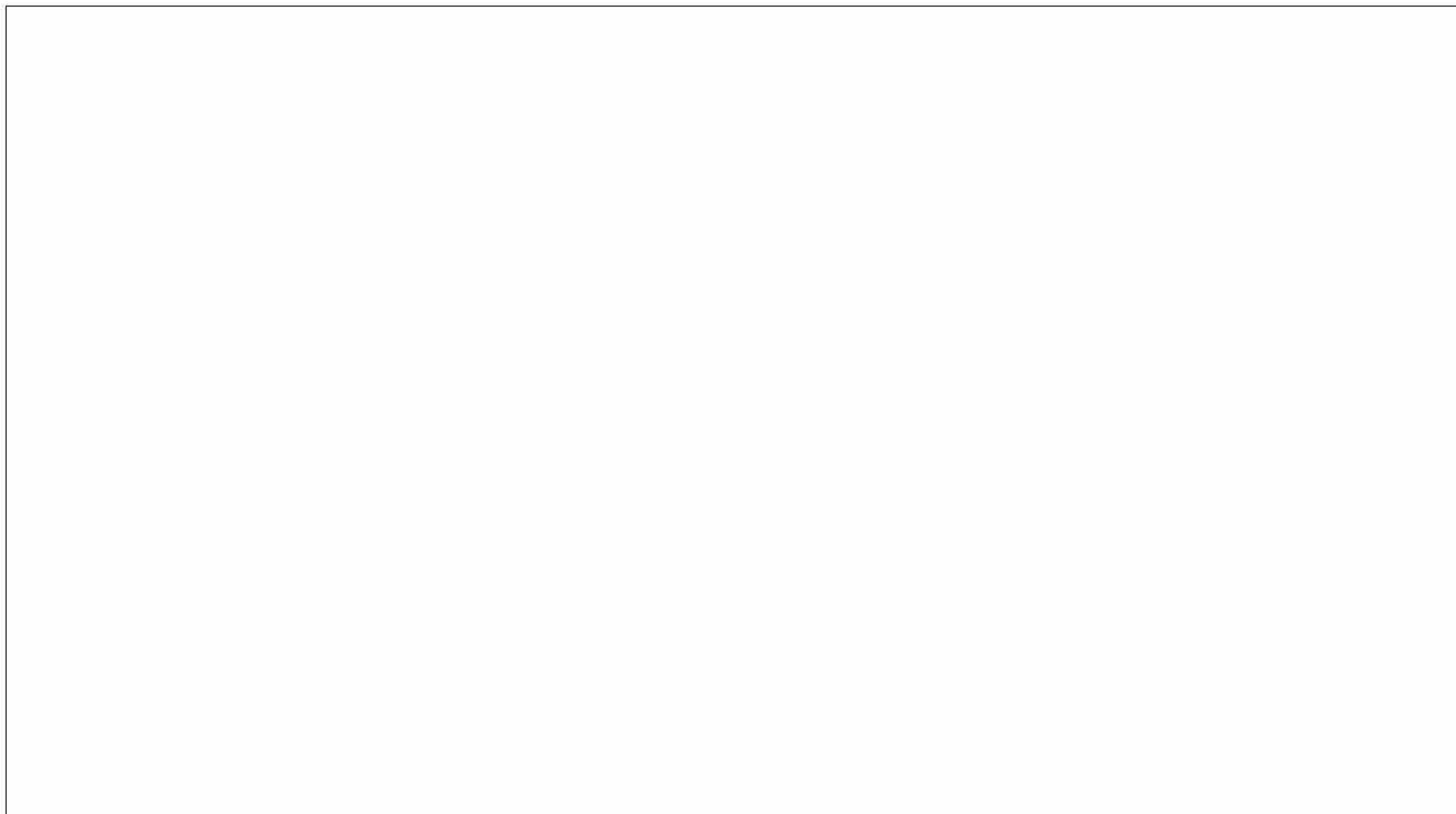


图 3.2-6 现有项目实际建设印花车间三层平面图

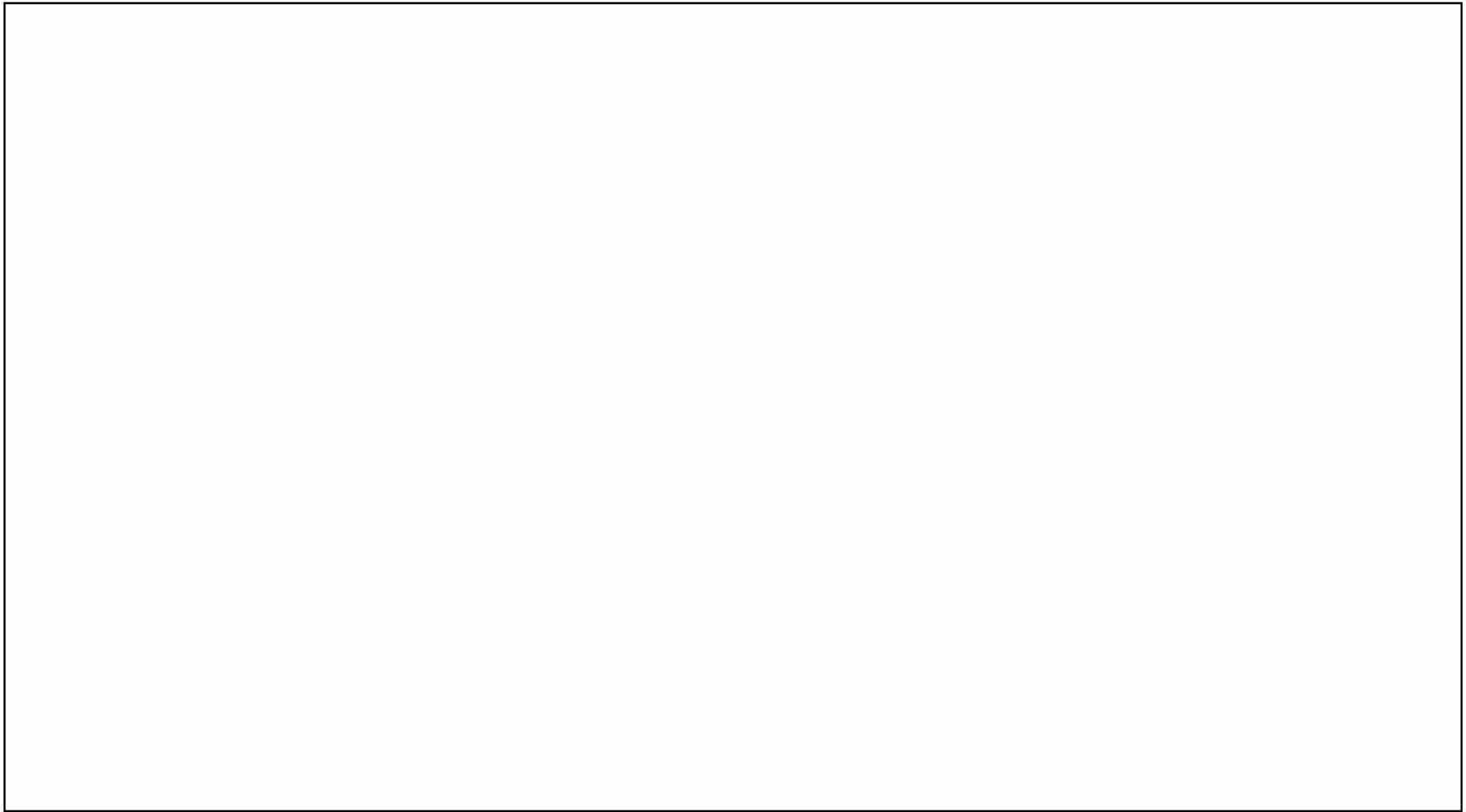


图 3.2-7 现有项目实际建设洗水车间平面图

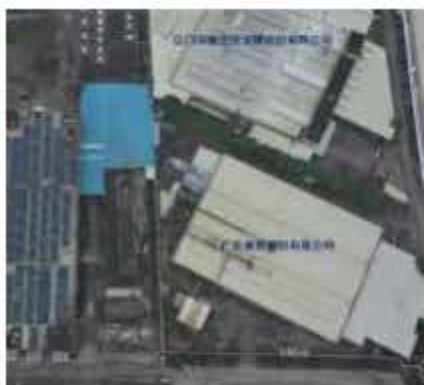
## 2、现有项目四至情况

原环评对用地红线的四至情况无明确的描述，现有项目实际四至情况为：东北面为江门市长兴纸业有限公司，南面为虎跳门水道，西南面为江门市新会区腾骏织造有限公司（属于顺和公司范围），西北面为江门市新会区华耀纺织有限公司（属于顺和公司范围）、广东奥赛纺织有限公司（属于顺和公司范围），厂区四至情况见图 3.2-8 及图 3.2-9。



图 3.2-8 现有项目实际四至情况

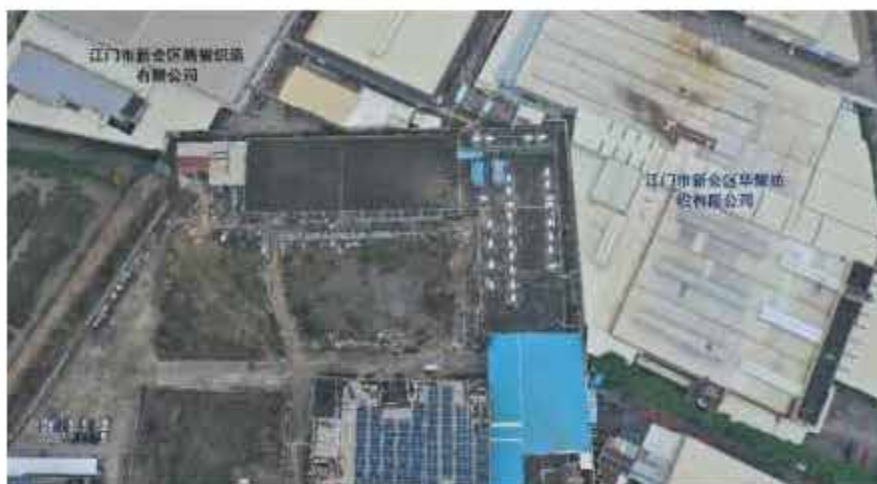




西北面—江门市新会区华耀纺织有限公司、广东奥赛纺织有限公司



东北面——江门市长兴纸业有限公司



西南面——江门市新会区腾骏织造有限公司



南面—虎跳门水道



现有项目—洗水车间、固体废物暂存点



现有项目—综合宿舍楼



现有项目—印花车间、定型车间、锅炉房

图 3.2-9 现有项目四至情况及现状图（航拍图）

### 3.2.3 现有项目产品方案

#### (1) 原环评情况

根据原环评，现有项目生产规模为织染和后整理加工高档织物面料 1200 万米/年，成衣 200 万套/年。原环评并未对 1200 万织染和后整理加工高档织物面料进行具体的产品结构说明，未区分印花布和染色布的产能。

#### (2) 实际建设情况

根据企业实际生产经营数据，现有项目实际近 3 年（2020 年~2022 年）的生产规模为织染和后整理加工高档织物面料 369 万米/年，生产的高档织物面料均为印花布；成衣生产规模为 11 万套/年，目前主要为外购布进行车缝加工生产成衣，并非从白坯布直接加工到成衣成品。

#### (3) 实际建设与原环评变动情况

现有项目产品及产能，原环评与实际建设项目产品及产能变动情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 现有项目产品产能与原环评变动情况一览表

序号	产品名称	单位	原环评产能	排污证产能	近 3 年平均产能	变化情况（较原环评）	原因
1	高档织物面料（织染及后整理加工）	万米/年	1200	1200	369	-831	早期受经济、人工等因素的制约，实际建设只布局了印花布的产能，近 3 年受疫情影响，平均产能较原环评有较明显的减少
2	成衣	万套/年	200	/	11	-189	

备注：①原环评及排放证均未对高档织物面料和成衣的产品结构进行说明；②2020 年~2022 年高档织物面料（织染及后整理加工）平均产能分别为 353 万米/年、400 万米/年和 353 万米/年，产能均为**高档织物面料且为印花布（化纤布）**，2020 年~2022 年成衣平均产能分别为 0 万套/年、0 万套/年和 33 万套/年，成衣主要为外购半成品布加工的产能。

### 3.2.4 现有项目主要原辅材料及能源消耗情况

#### (一) 主要原辅材料

##### (1) 原环评情况

根据原环评，主要原辅材料为：各种坯布 1000 万米/年，氨纶等化纤 500 吨/年，增稠剂为 13 吨/年，酸性染料 12 吨/年，分散染料 13 吨/年，防紫外光剂 5 吨/年，渗透剂 8 吨/年，柔软剂 4 吨/年，固色剂 2 吨/年，其他各种助剂 4 吨/

年。

## (2) 实际建设情况

经过多年运营中的调整，现有项目实际使用的原辅料主要为化纤坯布、化纤纱线、染料、助剂等，采用的染料不属于国家规定的 118 中含有致癌芳香胺的禁用染料。项目原料都经过 OEKOTEX/MSDS 测试，根据相关的测试报告及原料厂家的提供的资料，项目使用的原辅材料均不含六价铬及其他重金属。

现有项目实际原辅材料使用情况见表 3.2-7。原辅材料涉废气污染物产生的组分一览表见表 3.2-8，原辅材料用量合理性分析见表 3.2-9。

### 原料用量合理性分析：

由表 3.2-9 可得，现有项目墨水的用量为  $17.32\text{g/m}^2$ ，对照《佛山市包装印刷行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》，现有项目墨水的用量在合理范围内。

表 3.2-7 现有项目实际原辅材料一览表

名称		单位	近 3 年平 均年用量	主要成分	日常最大 储存量	性状	包装规格	储存位置	用途	
原料	化纤坯布	万米		布	/	固体	疋	小尔仓（租用）	原料	
	化纤纱线	吨		纱线	/	固体	箱	织厂（直接外发）	织造	
染料	染料	酸性染料		多为偶氮化合物、金属络合物等	0.2	固体	25kg/箱	印花车间二层立体仓	上色	
		分散染料		多为偶氮类、杂环类等染料	0.1	固体	25kg/箱			
	墨水	酸性墨水		主要分为酸性各色墨水和 MS 专用酸性各色墨水 KY，详细成分见 3.2-8	0.9	液体	10kg/桶	印花车间三层数码墨水仓库		
		分散墨水		主要分为分散墨水和热转移墨水等，详细组分见 3.2-8	0.07	液体	10kg/桶			
糊料	分散性糊料	吨		主要由多糖制成	0.125	固体	25kg/袋	洗水车间辅料暂存区		清洗/功能性
	酸性糊料	吨		主要由多糖制成	1.125	固体	25kg/袋			
	平网浆料	吨		详细组分见 3.2-8	0.5	液体	25kg/桶			
	胶浆	吨		主要分为白胶浆、透明浆和其他浆料，详见表 3.2-8	0.075	液体	25kg/桶			
助剂	烧碱	吨		氢氧化钠	1	固体	25kg/袋		危险化学品仓	
	尿素	吨		尿素	0.05	固体	25kg/袋			
	冰醋酸	吨		冰醋酸	0.5	液体	100kg/桶			
	柠檬酸	吨		柠檬酸	0.05	固体	25kg/袋			
	保险粉	吨	连二亚硫酸钠	0.1	固体	25kg/袋	洗水车间辅料暂存区			
	硫酸铵	吨	硫酸铵	0.25	固体	25kg/袋				
	匀染剂	吨	脂肪酸聚乙二醇酯/芳基乙基苯基聚乙二醇醚衍生物或磺酸盐	0.12	液体	120kg/桶				
除油剂	吨	丙二醇甲基醚、醋酸、烷基冷凝	0.1	液体	100kg/桶					

名称	单位	近3年平均年用量	主要成分	日常最大储存量	性状	包装规格	储存位置	用途
			物或环保溶剂与表面活性剂复配/异构醇聚氧乙烯醚、牛脂胺聚氧乙烯醚					
固色剂	吨		有机组分、聚羟丙基二甲基氯化铵或聚萘甲醛磺酸钠盐、水	2.4	液体	120kg/桶		
增稠剂	吨		丙烯酸聚合物	0.1	液体	100kg/桶		
防紫外光剂	吨		/	0.1	液体	100kg/桶		
柔软剂	吨		改性有机硅乳液	0.12	液体	120kg/桶		
渗透剂	吨		高分子表面活性剂复合物	0.1	液体	100kg/桶		
消泡剂	吨		有机硅和乳化剂的水制物或表面活性剂复配物	0.12	液体	120kg/桶		
吸湿剂	吨		高分子复合物	0.12	液体	120kg/桶		
防腐剂	吨		聚 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮化合物、聚 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮化合物	0.12	液体	120kg/桶		
抗热/抗酚黄变剂	吨		多元醇衍生物/有机胺衍生物或多元酸衍生物/混合物	0.12	液体	120kg/桶		
防沾皂洗剂	吨		乙氧基牛脂烷基胺或聚醚类表面活性剂复配物/混合物	3.5	液体	100kg/桶		
绿白 EL	吨		非离子表面活性剂、水	0.24	液体	120kg/桶		
清洗剂	吨		分为分散清洗液、酸性清洗液和洗水清洗液，洗水清洗液的主要成分为羧酸化合物	0.12	液体	120kg/桶		
甘油	吨		纯物质	0.1	液体	100kg/桶		
硅油	吨		纯物质	0.1	液体	100kg/桶		

名称	单位	近3年平均年用量	主要成分	日常最大储存量	性状	包装规格	储存位置	用途
软油	吨	□	见表 3.2-8	0.12	液体	120kg/桶		
其他助剂	吨		主要包括整理剂、柔软剂等	0.12	固体/液体	25kg/袋/120kg/桶		

备注：根据原料的 OEKOTEX/MSDS 测试报告及厂家提供的资料，项目使用的原辅材料不含六价铬及其他重金属，染料中的金属络合物不属于重金属络合物。

表 3.2-8 原辅材料涉废气组分一览表

序号	名称	组分	用量 t/a	涉废气污染组分
1	酸性墨水	酸性各色墨水	□	挥发性组分：3%（取助剂平均值）
		MS 专用酸性各色墨水 KY		挥发性组分：15%（取丙二醇平均值）
	合计			挥发性组分：4.6%
2	分散墨水	各色分散染料 5~15%、去离子水 40~50%、增稠剂 40~50%、助剂 1~5%	□	挥发性组分：3%（取助剂平均值）
		各色分散染料 1.5~7%，丁二酸二辛酯磺酸钠 0.002~25%，乙二醇 0.002~25%，1,2-苯并异噻唑基-3(2H)-酮 0.002~25%、甲基异噻唑啉酮 0.002~25%、2-乙基己醇 17ppm		挥发性组分：12.5%（取乙二醇平均值）
	合计			挥发性组分：3.4%
3	数码喷头清洗剂	二乙二醇 0~10%、丙三醇 0~10%、添加剂 0.1~0.8%、去离子水平衡	□	挥发性组分：5%（取二乙二醇的平均值）
		丙二醇 0~10%、乙二醇 0~10%、乙氧基表面活性剂 0.1~0.5%、去离子水平衡		挥发性组分：10%（取丙二醇、乙二醇的平均值）
	合计			挥发性组分：9.7%

序号	名称		组分	用量 t/a	涉废气污染组分
4	平网浆料		丙烯酸树脂 (24%), 胶浆树脂 (32%), 消泡剂 (2%), 钛白粉 (8%), 水 (30%), 助剂 (4%)		挥发性组分: 助剂 4%
5	胶浆	白胶浆	聚氨酯树脂 55~60%、钛白粉 15~20%、丙二醇 6~8%、乳化增稠剂、氨水 1~2%、防腐剂 BIT 0.1~0.5%、水 100%		挥发性组分 7% (取丙二醇平均值)、氨水 1.5% (取平均值)
		透明浆	聚氨酯 65~70%、丙二醇 6~8%、乳化增稠剂 1~2%、氨水 0.5~1%、防腐剂 BIT 0.1~0.5%、水 100%		挥发性组分 7% (取丙二醇平均值)、氨水 0.75% (取平均值)
		其他浆料	环保丙烯酸材料		/
		合计			挥发性组分 5.3%、氨水 0.8%
6	洗水助剂	硅油	硅油		挥发性组分: 1.75% (参照其他报告原料的检测数据)
7		软油	硅油 25~30%、甘油 10~15%、水 55~65%		挥发性组分: 0.375% (参照其他报告原料的检测数据)
8		冰醋酸	冰醋酸		挥发性组分: 0.02% (参考《上海市涂料油墨制造业 VOCs 排放量计算方法 (试行)》)
9	印台	台板胶	丙烯酸脂类聚合物 35~40%、助剂 3~5%、水 55~62%		挥发性组分: 4% (取助剂均值)
10	洗板	洗板水	己二醇 98%		挥发性组分: 98% (己二醇)
备注: ①除另外备注外, 原辅材料的组分来源于物料的 MSDS 报告, MSDS 报告详见附册-附件 12; 挥发性组分主要依据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 中“对于原辅材料 MSDS 中 VOCs 质量占比为范围区间的, 计算时 VOCs 含量取上限和下限的算数平均值, 超过 100%的取 100%”; ②硅油及软油挥发性组分含量主要参考《英德市实益长丰纺织有限公司年产 16000 吨针织面料改扩建项目》中硅油、软油的检测报告取值, 报告批复文号为清环审〔2023〕4 号。					

表 3.2-9 现有项目原料用量合理性分析

序号	产品	产品产量 m/a	印刷总面积/m <sup>2</sup>	原料名称	原料用量 t/a	单位面积原料用量 g/m <sup>2</sup>	参考用量 g/m <sup>2</sup>	合理性分析
1	印花布（数码喷墨印花和数码无水印花）	2400000	2880000	墨水	49.9	17.32	30~40	合理

备注：①成品印花布幅宽按 1.2m 进行计算。现有项目实际产能为 369 万米/年，根据建设单位实际的产品结构，数码喷墨印花和数码无水印花的产能约为 240 万米/年，平网印花的实际产能约为 129 万米/年。②参考用量来源于《佛山市包装印刷行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》“表 8 各印刷方式油墨（含稀释剂）用量参考数值一览表”中水性油墨的用量参考值。

(3) 实际建设与原环评的变动情况

原辅材料实际建设与原环评的变动情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 实际建设与原环评原辅材料的变动情况一览表

序号	原辅料名称	单位	原环评年用量	实际年用量	变化情况	原因
1	各种坯布	万米/年				产能未达到原环评产能，坯布、纱线的数量减少
2	氨纶等化纤	吨/年				
3	酸性染料	吨/年				
4	分散染料	吨/年				
5	增稠剂	吨/年				
6	防紫外光剂	吨/年				
7	渗透剂	吨/年				
8	柔软剂	吨/年				
9	固色剂	吨/年				
10	其他各种助剂	吨/年				
						产品要求变更导致实际助剂的用量结构发生变更。因为现行的产品要求比原环评的更高，需要使用更多的助剂达到其功能性要求，故实际助剂的用量较原环评增加；实际其他各种助剂用量包括糊料和浆料用量。

(二) 能源消耗情况

(1) 原环评情况

根据原环评，现有项目年用水量为 45 万吨/年，用电量为 330 万千瓦时/年，天然气用量为 180 万立方米/年。

(2) 实际建设情况

经过多年运营中的调整，现有项目近 3 年实际能源使用情况见下表。

表 3.2-11 现有项目实际主要能源消耗情况

名称	单位	近 3 年使用量
新鲜水	生活 吨/年	22500



名称		单位	近3年使用量
	生产		91539.8
	合计		114039.80
用电	生活	万千瓦时/年	90.36
	印染		318.07
	裁剪+成衣		110.21
	合计		518.64
蒸汽	蒸布	吨/年	2332.49
	洗水		1832.54
	烘箱		559.04
	合计		4724.07
天然气	锅炉	Nm <sup>3</sup> /a	32400
	定型机		96718
	上浆机		59585
	合计		188703

### (3) 实际建设与原环评变动情况

实际建设与原环评的能源用量的变动情况如下：

表 3.2-12 原环评与实际建设能源的变动情况一览表

能源	单位	原环评	实际建设	变化情况	原因
新鲜水	万吨/年	45	11.40	-33.60	由于现有实际并未实施前处理和染色部分的工艺，实际用水量较原环评有大幅度减少
用电量	万千瓦时/年	330	518.64	+188.64	因其他辅助设备的增加，用电量增加
蒸汽	吨/年	/	4724.07	/	原环评并未对蒸汽用量进行明确，不对蒸汽变化情况进行分析
天然气	万立方米/年	180	18.87	-161.13	由于现有实际定型机、锅炉及上浆机均未达到设计核定产能，实际天然气用量较原环评有较大幅度的减少

## 3.2.5 现有项目主要生产设备及型号

### (1) 原环评

根据原环评，主要设备情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 原环评主要生产设备及一览表

工程		项目	数量
印花前处理部门	晒网部	喷墨式晒网机	4 台
		(菲林) 胶片发排机	2 台
		绷网机	8 台
		感光(晒网)机	4 台

工程		项目	数量
	调色部	电脑配浆机	2 台
		打浆机	10 台
印花部门	印台部	平板印花机连热烘箱	4 台
		圆网印花机连热烘箱	2 台
		手工印花台	12 条
		手工印花台（印胶章花用）	16 条
		自动印章机	2 台
		胶章连续烘干机	4 台
印花后整理部门	蒸化部	连续蒸化机	4 台
		蒸箱	2 台
	洗水部	捆拉式洗布机	4 台
		悬浮式水洗机	10 台
		脱水机	4 台
	烘干定型机	烘干机	3 台
		定型机	2 台
		烫金机	4 台
		天然气锅炉（5t/h）	1 台
	化验部门	化验室	化验设备
数码印花部门	印花样板部	喷墨印花机	8 台
染整部门	前处理部	煮布锅	3 台
		拉缸式洗水漂白机	3 台
	染色部	气流染色机	3 台
		喷射染色机	6 台
		经轴染色机	3 台
纺织部门	织布间	氨纶整经机	1 台
		经编机	2 台
		经编针织机	4 台
		干洗除油机	1 台
		30"盘头	40 个
		21"盘头	30 个
车缝部门	设计部	电脑读图机	4 台
		电脑绘图机	4 台
	车间	各种车缝衣车	1500 台
		自动松布机	4 台
		自动拉布机	4 台
		电脑裁床	4 台
品管部		验针机	6 台
		验布机	10 台

工程	项目	数量
	面料包装机	4台
	封箱机	8台

(2) 实际建设情况

经过多年运营中的调整，现有项目实际主要生产设备具体见表 3.2-14~3.2-15。现有设备的产能结构情况见表 3.2-16。

表 3.2-14 现有项目实际主要生产设备汇总表

序号	设备名称	数量 (台/条)
1	喷墨晒网机	2
2	拉网机	4
3	曝光机	1
4	自动调浆机	1
5	打浆机 (手动)	5
6	平板印花机连热烘箱	3
7	手工印花台 (印胶章花用)	7
8	自动印胶机	1
9	胶章连续烘干机	2
10	意大利蒸箱	2
11	卧式蒸箱	3
12	绳状洗水机	1
13	平幅洗水机 (带气浮机)	2
14	脱水机	3
15	烘干机	8
16	定型机	2
17	烫金机	2
18	化验设备	1(批)
19	数码印花机	7
20	气流染色机	7
21	喷色染色机	
22	经轴染色机	
23	电脑绘图机	4
24	各种车缝衣车	220
25	自动松布机	4
26	自动裁床	11
27	验布机	7
28	天然气锅炉	1
29	松布机	1
30	开幅机	1

序号	设备名称	数量(台/条)
31	分散料烘干机	1
32	干燥机	1
33	软水机	2
34	包装机	1
35	备用发电机	2
36	捆条机	2
37	预缩机	1
38	卷布机	1
39	中样机	4
40	小样机	10
41	滴液机	2
42	烫章机	4
43	数码纸印机	2
44	热转移机	1
45	上浆机	1
46	除油机	1

表 3.2-15 现有项目实际主要生产设备车间分布情况一览表

所在车间		设备名称	数量(台)	对应工序	备注
定型车间		定型机	2	定型	
		松布机	1	松布	
		除油机	1	/	目前尚未进行量产使用
洗水车间	洗水车间	平幅洗水机(带气浮机)	2	洗水	
		开幅机	1	开幅	
		脱水机	3	脱水	
		绳状洗水机	1	洗水	
	蒸布车间	意大利蒸箱	2	蒸布	
		卧式蒸箱	3	蒸布	
		分散料烘干机	1	烘干	分散油墨烘干
	制网车间	干燥机	1	烘干	
		喷墨晒网机	2	制网	
		曝光机	1	曝光	
拉网机		4	绷网		
印花车间首层	染色车间	软水机	2	/	制备软化水
		染色机	7	/	目前尚未进行量产使用,主要用于打样用
	品检车间	包装机	1	包装	
		验布机	7	验布	QC 验货

所在车间		设备名称	数量 (台)	对应工序	备注
	配电房	备用发电机	2	/	备用发电
	平网车间	平板印花机连热烘箱	3	平网印花	
		自动调浆机	1	调浆	
		打浆机(手动)	5	调浆/打浆	
	烫金车间	烫金机	2	烫金	
车缝车间	各种车缝衣车	110	车缝		
印花车间 2层	裁剪车间	捆条机	2	捆条	泳衣带生产
		自动松布机	4	松布	衣服裁片生产
		预缩机	1	预缩	衣服裁片生产
		卷布机	1	卷布	泳衣带生产
		自动裁床	11	裁片	衣服裁片生产
		电脑绘图机	4	绘图	
	小样室	中样机	4	打样	
		小样机	10	打样	
		滴液机	2	打样	小样室设备， 放置于化学室
车缝车间	各种车缝衣车	110	车缝		
印花车间 3层	印胶车间	烫章机	4	开印	衣服裁片生产
		手工印花台(印胶章花用)	7	开印	衣服裁片生产
		自动印胶机	1	开印	衣服裁片生产
		胶章连续烘干机	2	烘干	衣服裁片生产
	数码印花车间	烘干机	8	烘干	印花后烘干
		数码印花机	7	数码印花	
		数码纸印机	2	喷墨	
		热转移机	1	热转印花	
		上浆机	1	上浆	
锅炉房	锅炉	1	/	供热	
化学室	化验设备	1(批)	/	检验	

● 产能结构情况

现有设备的产能结构情况见表 3.2-16，现有项目设备年均产能利用率约为 26%~56%，设备旺季产能利用率约为 45%~99%。印花工序旺季设计产能基本接近设备最大产能，印花工序制约了现有项目产品产能。

现有项目近 3 年的实际产能（实际工况）约为设计产能（满负荷工况）的 31%，实际工况及满负荷工况下设备的运行情况见表 3.2-17。

表 3.2-16 现有项目各设备年产能构成情况一览表

--	--

表 3.2-17 现有项目实际工况及满负荷工况下设备（涉及废气）运行情况一览表

--	--	--	--	--	--	--

(3) 实际建设与原环评变动情况

实际建设与原环评设备的变动情况如下：

表 3.2-18 原环评与实际建设设备的变动情况一览表

工序		设备名称	原环评数量	实际建设数量	变动情况	原因	备注
织造	整经	氨纶整经机	1	0	-1	由于实际织造工序并未投入使用，织造工序涉及设备均较原环评减少	
	织布	经编机	2	0	-2		
		经编针织机	4	0	-4		

工序		设备名称	原环评数量	实际建设数量	变动情况	原因	备注
		30"盘头	40	0	-40	由于实际织造工序并未投入使用，织造工序涉及设备均较原环评减少	
		21"盘头	30	0	-30		
前处理	除油	干洗除油机	1	1	0		现改为除油机
	/	煮布锅	3	0	-3	取消该工序	
染色	漂白	拉缸式洗水漂白机	3	1	-2	由于漂白工序和染色工序目前只处于试生产阶段，故设备较原环评减少，且设备较原来的设备先进，速度更快，所需设备较少	漂白改用染色机
	染色-滴液	滴液机	0	2	+2	原环评将其归入到化验设备中	
	染色-打样	中样机	0	4	+4		
	染色-染色	气流染色机	3	6	-6	由于漂白工序和染色工序目前只处于试生产阶段，故设备较原环评减少	染色机
		喷射染色机	6				染色机
经轴染色机		3	染色机				
平网印花	制网-绷网	绷网机	8	4	-4	由于印花工艺的变更，平网印花生产产品较原环评减少且未达到原环评产能，平网印花对应配套的制网设备减少	现名拉网机
	制网-制网	喷墨式晒网机	4	2	-2		现名喷墨晒网机
	/	(菲林)胶片发排机	2	0	-2	制网工序发生了变更，取消该设备	
	制网-曝光	感光(晒网)机	4	1	-3	由于印花工艺的变更，平网印花生产产品较原环评减少且未达到原环评产能，平网印花对应配套的制网设备减少	现名曝光机
	制网-干燥	干燥机	0	1	+1	新增设备，主要用于潮湿天气网板的干燥	
	调浆	电脑配浆机	2	1	-1	由于印花工艺的变更，平网印花生产产品较原环评减少且未达到原环评产能，平网印花对应配套的调浆设备减少	现名自动调浆机
		打浆机	10	5	-5		现名打浆机(手动)
印花	平板印花机连热烘箱	4	3	-1	由于印花工艺的变更，平网印花生产产品较原环评减少且未达到原环评产能，平网印花对应配套的印花设备减少		



工序		设备名称	原环评数量	实际建设数量	变动情况	原因	备注
圆网印花	印花	圆网印花机连热烘箱	2	0	-2	取消	
数码喷墨印花	上浆	上浆机	0	1	+1	原来上浆为人工上浆，由于现数码印花的生产速度优于喷墨印花机的速度，配套上浆机自动上浆	
	打样	小样机	0	10	+10	原环评归入化验设备	
	印花	喷墨印花机	8	7	-1	数码喷墨印花尚未达到原环评预计产能，较原环评数量减少	现名数码印花机
	烘干	烘干机	3	8	+5	为匹配数码喷墨产能新增的设备	
数码无水印花	印花	数码纸印机	0	2	+2	原环评无数码无水印花工艺，因印花工序产品结构变更，新增数码无水印花工艺，新增数码无水印花设备	
	印花	热转移机	0	1	+1		
后整	蒸布-蒸布	连续蒸化机	4	2	-2	较原环评蒸布设备来说，现使用的蒸布设备走线速度快，完成同样产能的产品较原环评所需的设备减少	现名意大利蒸箱
		蒸箱	2	3	+1		现名卧式蒸箱
	蒸布-烘干	分散料烘干机	0	1	+1	新增分散染料烘干配套设备	
	洗水-开幅	开幅机	0	1	+1	新增设备，原环评为人工开幅，现实际改为机器提高生产率	
	洗水-洗水	捆拉式洗布机	4	1	-3	现实际洗水设备较原环评洗水设备走线速度快，且为连续设备，生产同样产能需要的设备减少	现名绳状洗水机
		悬浮式水洗机	10	2	-8		现名平幅洗水机（带气浮机）
	洗水-脱水	脱水机	4	3	-1	现洗水设备平幅洗水机自带了轧干设施，脱水机的设备量减少	
	烫金	烫金机	4	2	-2	目前产能受订单制约，现配套的烫金设备减少	
	定型-松布	松布机	0	1	+1	原环评为人工松布，为提高效率，增加松布机	
定型-定型	定型机	2	2	0			
车缝	/	电脑读图机	4	0	-4	取消	

工序	设备名称	原环评数量	实际建设数量	变动情况	原因	备注	
	设计-绘图	电脑绘图机	4	4	0		
	裁剪-松布	自动松布机	4	4	0		
	/	自动拉布机	4	0	-4	取消，只做裁片加工	
	裁剪-卷布	卷布机	0	1	+1	裁剪的工序较原环评发生变动而新增设备	
	裁剪-预缩	预缩机	0	1	+1	裁剪的工序较原环评发生变动而新增设备	
	裁剪-捆条	捆条机	0	2	+2	裁剪的工序较原环评发生变动而新增设备	
	裁剪-裁片	电脑裁床	4	11	+7	原环评预估电脑裁床数量偏少	现名自动裁床
	裁剪-制衣	各种车缝衣车	1500	220	-1280	目前产能尚未达到原环评产能	
胶浆 (裁片)	开印-烫朴/烫唛	烫章机	0	4	+4	工艺变更新增的设备	
	/	手工印花台	12	0	-12	取消，由人工改为机械，速度变快，手工印花台数量变少	
	开印	手工印花台（印胶章花用）	16	7	-9	由人工印花改为机械印花，手工印花台数量减少	
	开印	自动印章机	2	1	-1	目前产能尚未达到原环评产能，设备较原环评减少	现名自动印胶机
	烘干	胶章连续烘干机	4	2	-2	目前产能尚未达到原环评产能，且实际速度变快，设备较原环评减少	
检验	化验	化验设备	1（批）	1（批）	0		
	/	验针机	6	0	-6	取消，不在厂区进行进一步验货	
	质检-验布	验布机	10	7	-3		
	质检-包装	包装机	0	1	+1	新增包装机	
	/	面料包装机	4	0	-4	取消	
	/	封箱机	8	0	-8	取消	
公辅	制水	软水机	0	2	+2	实际用水水质需求达不到工序用水需求而新增设备	

工序		设备名称	原环评数量	实际建设数量	变动情况	原因	备注
	备用供热	天然气锅炉 (5t/h)	1	1	0		
	备用发电	备用发电机	0	2	+2	实际使用应急用电需求新增的设备	

### 3.2.6 现有项目配套工程

#### 1、储运工程

##### (1) 原环评情况

根据原环评，设有 1 栋 3 层的仓库用于原辅材料和成品的储存。

##### (2) 实际建设情况

经过多年运营中的调整，现有项目实际厂区内未单独设置原辅材料仓及成品仓，成品仓主要贮存于印花车间首层，原辅材料中坯布主要租用小尔仓进行储存，纱线直接外发织厂，原料坯布和纱线均不在厂区内储存，染料储存于印花车间二层立体仓，墨水储存于印花车间三层数码墨水仓库，保险粉储存于危险化学品仓，其他原辅材料储存于洗车车间辅料暂存区。同时，各生产车间按需设置辅料暂存区。蒸汽设置 1 个 15 吨的储气罐进行暂存，储气罐位于楼顶。

厂内气、液介质传输采用密闭管道，布料、染料、助剂等固体介质传输采用叉车、平板车，厂外运输主要采用货车。

##### (3) 实际建设与原环评的变动情况

原环评与实际建设储运工程的变动情况见表 3.2-19。

表 3.2-19 原环评与实际建设储运工程的变动情况一览表

名称	原环评	实际建设	变化情况	原因
物料存储系统	设有 1 栋 3 层的仓库用于原辅材料和成品的储存	成品仓主要贮存于印花车间首层，原辅材料中坯布主要租用小尔仓进行储存，纱线直接外发织厂，原料坯布和纱线均不在厂区内储存，染料储存于印花车间二层立体仓，墨水储存于印花车间三层数码墨水仓库，保险粉储存于危险化学品仓，其他原辅材料储存于洗车车间辅料暂存区。同时，各生产车间按需设置辅料暂存区。	取消原环评 1 栋 3 层仓库的建设，原辅料和成品主要分布在车间特定区域或储存于厂外	受经济成本等因素的影响，并未建设成栋仓库
物料运输系统	/	厂内气、液介质传输采用密闭管道，布料、染料、助剂等固体介质传输采用叉车、平板车，厂外运输主要采用货车。	原环评无相关描述	/

#### 2、公用工程

公用工程包括供热、给水、排水、供电、供天然气等。

##### (1) 供热

①原环评：根据原环评，蒸汽主要来源于顺和公司一台 5t/h 天然气锅

炉。

②实际建设情况：经过多年运营中的调整，现有项目实际使用蒸汽来源于顺和公司集中供热，设置 1 个 15 吨的蒸汽储气罐对卧式蒸箱使用的蒸汽进行调控，以满足其对蒸汽品质的需求。一台 5t/h 燃气锅炉调整作为备用热源，在顺和公司检修期间使用，燃气锅炉每年开启频次约为 3 次，每次开启时间约 1~2 天（按 2 天计算）。

#### （2）给水

①原环评：根据原环评，用水主要来源于市政供水。

②实际建设情况：经过多年运营中的调整，现有项目新鲜水来自市政供水，同时为满足工艺用水需求，厂区内目前设置 2 套软水处理设施，处理能力分别为 50t/h、30t/h，处理工艺为离子交换技术，不产生浓水，软水制备率为 100%，软水处理设施需要定期进行反冲洗维护。

#### （3）排水

①原环评：根据原环评，生活污水和生产工艺废水一起排入顺和公司污水处理站进行处理。

②实际建设情况：经过多年运营，现有项目实际采用雨污分流制，生产废水和生活污水经纳污管网引入顺和公司污水处理站进行处理。

#### （4）供电

①原环评：根据原环评，采用市政供电。

②实际建设情况：经过多年运营，现有项目实际采用市政供电，厂区设置有配电间调配全厂用电。

#### （5）供天然气

①原环评：根据原环评，天然气采用管道天然气。

②实际建设情况：经过多年运营，现有项目天然气实际采用管道天然气，来源于江门新会华润燃气有限公司。

#### （6）小结

原环评与实际建设公用工程的变动情况见表 3.2-20。

表 3.2-20 原环评与实际建设公用工程的变动情况一览表

名称	原环评	实际建设	变化情况	原因
给水系统	市政供水	市政供水	不变	/
排水系统	生产废水和生活污水一起排入顺和公司污水处理站	生产废水和生活污水一起排入顺和公司污水处理站	不变	/
供电系统	市政供电	市政供电	不变	/
供热系统	来源于顺和公司一台 5t/h 天然气锅炉	来源于顺和公司，5t/h 天然气锅炉作为备用热源，仅在顺和公司蒸汽系统检修时使用	天然气锅炉更改为备用热源，仅在检修时使用	顺和公司蒸汽能满足大部分设备要求
天然气系统	采用管道天然气	采用管道天然气，来源于江门新会华润燃气有限公司	不变	/

### 3、辅助工程

(1) 原环评：原环评并未对实验室、空压机等相关内容做介绍。

(2) 实际建设情况：在印花车间二楼设置一个实验室，作为成品及半成品化验。在洗水车间和定型车间中间区域设置 6 台空压机。

(3) 实际建设与原环评的变动情况：见下表。

表 3.2-21 原环评与实际建设辅助工程的变动情况一览表

名称	原环评	实际建设	变化情况	原因
辅助工程	/	印花车间二楼设置一个实验室；洗水车间和定型车间中间区域设置 6 台空压机	原环评无相关介绍	/

### 4、环保工程

(1) 原环评

①废气：1) 锅炉废气：收集经脱氮处理后，经排气筒排放；2) 油烟废气：经静电吸附处理后，排气筒排放；3) 纺织机械加工纤维尘、染色及印花等生产工程化学原料化学挥发废气无组织排放。

②废水：生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理后，与生产工艺废水一起排入顺和公司污水处理站进行处理。

③噪声防治措施：选用低噪声设备、合理布局、基础减振、隔声等措施。

④固体废物暂存设施：设有一个堆放场。

(2) 实际建设情况

①废气：1) 定型机废气：经 1 套定型机废气处理系统（工艺：水喷淋+气/

水冷凝器+湿式静电吸附，设计风量：60000m<sup>3</sup>/h)处理后，经 20m 排气筒排放；2) 锅炉废气：经 15m 排气筒 DA002 排放；3) 油烟废气：经 1 套油烟净化设备处理后，经 28m 排气筒 FQ-01 排放；4) 上浆天然气燃烧废气：经 20m 排气筒 FQ-02 排放；5) 制网、印花（含平网印花、数码印花、胶浆印花）、上浆、洗水、制网、印台、清台过程中产生的废气无组织排放。

②废水：生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理后，与生产废水一起排入顺和公司污水处理站进行处理。

③噪声防治措施：选用低噪声设备、合理布局、基础减振、隔声等措施。

④固体废物暂存设施：设有 2 个一般固废仓和 1 个危险废物仓。

### (3) 实际建设与原环评的变动情况

原环评与实际建设环保工程的变动情况见表 3.2-22。

表 3.2-22 原环评与实际建设环保工程的变动情况一览表

名称	原环评	实际建设	变化情况	原因
环保工程	废气	1) 定型机废气：经 1 套定型机废气处理系统（工艺：水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附；设计风量：60000m <sup>3</sup> /h）处理后，经 20m 排气筒排放； 2) 锅炉废气：经 15m 排气筒 DA002 排放； 3) 油烟废气：经 1 套油烟净化设备处理后，经 28m 排气筒 FQ-01 排放； 4) 上浆天然气燃烧废气：经 20m 排气筒 FQ-02 排放。	1) 新增定型机废气的识别及新增定型机废气处理措施； 2) 天然气锅炉废气减少了脱氮处理设施； 3) 油烟废气：不变； 4) 新增上浆机天然气燃烧废气的识别，将其废气收集排放。	1) 根据现行规范要求新增对定型机废气的识别；2) 实际验收过程中取消了脱氮设施的建设；3) 因天然气使用去向的变更，新增对上浆机天然气燃烧废气的识别
	废水	生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理后，与生产工艺废水一起排入顺和公司污水处理站进行处理	生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理后，与生产废水一起排入顺和公司污水处理站进行处理	不变 /
	噪声	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、隔声等措施	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、隔声等措施	不变 /
	固体废物	设有一个堆放场	设有 2 个一般固废仓和 1 个危险废物仓	由原环评一个堆放场变更为 2 个一般固废仓和 1 个危险废物仓



### 3.2.7 现有项目生产工艺及产污环节

#### 1、工艺流程

##### (1) 原环评

根据原环评，工艺流程如下：

①纺织部门：原料化纤丝→质检→堆置→整经→上轴穿纱→编织→称重打戳→坯布检验→入袋打包

②染整部门：配锅→煮练→漂白→染色→水洗→脱水→定型、烘干→质检

③印花部门：1) 水浆：布料→描样→出菲林→制网→制浆→调色→印花→烘干→热蒸→水洗→脱水→烘干→质检；2) 胶浆：裁片→描样→出菲林→制网→制浆→调色→印胶章→烘干→质检

④车缝部门：面料→面料检验→首件生产工艺确认→裁剪→裁片检验→缝制→全部检品→整烫→包装→入库→出货

工艺简要说明：

①生产加工过程主要将氨纶等化纤纺织为坯布，连同外购的各种坯布进行染整、印花，即可作为纺织品出售，部分纺织品再由车缝部门加工为泳衣等成衣。

②织布的原材料为氨纶等各种化纤，经整经、穿纱、编织为坯布。

③染整包括煮练、漂白、染色、水洗、脱水、定型烘干。煮练是用高温碱液去除织物上的杂质，并使织物有很好的洗水性，便于印染过程中染料的吸附和扩散；漂白是先将织物漂白处理，便于染色出现其他杂色；染色通过染机中加好调配好的色浆，在不同温度下对织物染色，染色过程以水为媒介，在湿法中进行。本项目使用的染料主要为分散染料、酸性染料；染好的布送入水洗机漂洗，去除未吸附的染料，再通过脱水机深度脱水，降低布匹含水量，以便于烘干定型；烘干通过蒸汽间接加热，去除残留水分，蒸汽由顺和实业有限公司锅炉房提供；定型由导热油炉提供热量，使布料缩水定型。

④印花首先由晒网部做好印花丝网，调浆部利用电脑调浆；然后进行印花，印花以电脑自动印花为主，并配备有少量人工印花；印花后的产品通过烘干机烘干后，再用蒸汽使印花染色固色，再进行水洗、脱水、烘干去除多余的染料即为产品。由于采用电脑调浆，不存在过度上量，减少了染料的用量和污

染物产生量。配浆后的浆桶和更换后的印花丝网用水冲洗干净后，再重新使用。

⑤需要加工为成衣的由缝衣部用衣车缝制，目前计划基本以泳衣加工为主。

⑥厂内建有员工宿舍和食堂，大部分员工在厂内用餐和住宿。

⑦生产废水及生活污水利用顺和实业有限公司废水处理设施进行处理达标后一起排放。

## (2) 实际建设情况

经过多年运营调整，现有项目实际投入使用的工艺流程主要包括印花和车缝工艺，车缝工艺目前大部分承包其他制衣厂的车缝工序，产品外发回其他制衣厂，小部分为外购半成品布进行车缝加工，形成成衣成品。

现有项目总工艺流程图见图 3.2-10，具体的工艺介绍及产污分析详见整体项目工艺流程及产污环节介绍。

## (3) 实际建设与原环评的变动情况

原环评与实际建设工艺流程的变动情况见表 3.2-23。

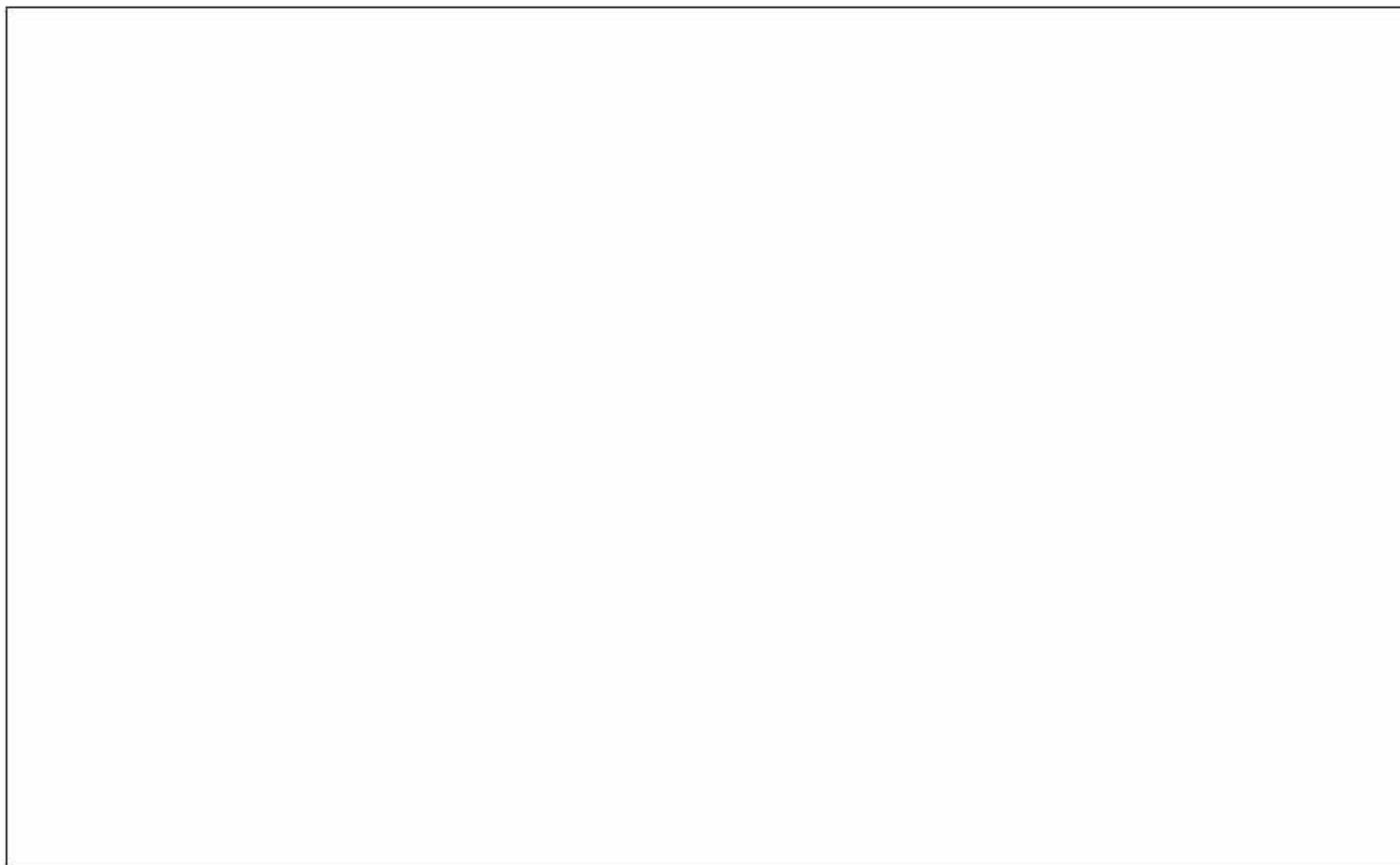


图 3.2-10 现有项目实际投入使用总体工艺流程图

表 3.2-23 原环评与实际建设工艺流程的变动情况一览表

工艺	原环评	实际建设	变化情况	原因
纺织	原料化纤丝→质检→堆置→整经→上轴穿纱→编织→称重打戳→坯布检验→入袋打包	/	实际暂未投入生产	前期受人工、市场经济的制约，只投入印花、车缝工艺
染整	配锅→煮练→漂白→染色→水洗→脱水→定型、烘干→质检	/	实际暂未投入生产	
印花	1) 水浆：布料→描样→出菲林→制网→制浆→调色→印花→烘干→热蒸→水洗→脱水→烘干→质检；	1) 水浆（平网）：印花白坯→制网→调浆→印花（含烘干）→蒸布→水洗（含脱水）→（烫金）→定型→检验	水浆工序基本与原环评一致，仅水洗后的烘干工序变成了定型工序	因市场对产品的需求的变化，增加了数码工艺；因产品需求，将水洗后的烘干工序变更为定型工序，定型工序较原环评整体项目而言，非新增工序，原环评染整部分有定型工序
	2) 胶浆：裁片→描样→出菲林→制网→制浆→调色→印胶章→焯干→质检	2) 胶浆：裁片→制网→调浆试色→校网分片→涂胶水→开印→烘干；裁片→烫朴/烫唛	胶浆工序基本与原环评一致，增加了烫朴/烫唛工序	
	/	3) 数码： 喷墨印花：印花白坯→上浆→打样/喷墨打印→烘干→蒸布→水洗（含脱水）→（烫金）→定型→检验 无水印花：印花白坯→数码纸印→检验	较原环评增加了数码工艺，数码工艺主要包括喷墨印花和无水印花	
车缝	面料→面料检验→首件生产工艺确认→裁剪→裁片检验→缝制→全部检品→整烫→包装→入库→出货	面料→检验→设计→裁剪→（胶浆）→制衣	基本与原环评一致	/

## 2、产污环节

### (1) 原环评

根据原环评，项目主要产污环节见表 3.2-24。

表 3.2-24 原环评主要产污环节一览表

类别		产污环节	主要污染因子
废水	生产工艺废水	染整废水（煮练、漂白、染色、洗水等）、清洗配浆桶、印花丝网废水、印花加工后洗水、脱水产生的废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、LAS、色度
	生活污水	员工办公、生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油
废气	锅炉废气	天然气燃烧	二氧化硫、氮氧化物
	纺织纤维尘	纺织工序机械加工	颗粒物
	化学挥发废气	染色、印花等生产过程所用的化学原料	——
	油烟废气	员工食堂	油烟
噪声	设备噪声	设备运转	——
固体废物	一般工业固体废物	生产过程	边角废料
		一般原料的使用	废塑料袋、废纸箱
	危险废物	染料等化学品的使用	废包装桶
		机械设备维修	更换机油
	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾

### (2) 实际建设情况

现有项目实际建设主要的产污环节见表 3.2-25。

表 3.2-25 现有项目实际产污环节一览表

类别		产污环节	主要污染因子	
废水	生产废水	印花后整废水、冲网废水、地面、桶及设备清洗废水、废气处理系统喷淋废水、实验废水、软水制备过程中产生的再生废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、苯胺类、AOX、镉等	
	生活污水	员工办公、餐饮	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	
废气	定型机废气	定型机及天然气燃烧	非甲烷总烃、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	天然气锅炉烟气	燃料燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	上浆机天然气燃烧废气	天然气燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	调浆、印花、上浆废气	调浆、印花（平网印花、数码印花、胶浆印花）、上浆（数码喷墨印花上浆）	非甲烷总烃、臭气	
	制网、印台废气	制网、印台（涂胶水）	非甲烷总烃、臭气	
	洗水废气	洗水	非甲烷总烃、臭气	
	清台废气	洗板水清台	非甲烷总烃、臭气	
	喷头清洗废气	清洗剂清洗	非甲烷总烃、臭气	
噪声	油烟废气	厨房	油烟	
	设备噪声	设备运转时产生的噪声	——	
固体废物	工业固体废物	一般工业固体废物	生产过程	废布料及边角料
			原料使用、包装	废包装材料（废塑料袋、废纸箱）
			检验工序	不合格品
			无水印花	废纸张
			软水制备	废离子交换树脂
	危险废物	助剂等化学品使用	废包装材料（废包装桶）	
		清台过程	废有机溶剂	
		印花过程设备擦拭	废抹布	
		机械维修	废机油、含油抹布及手套	
	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	

(3) 实际建设与原环评的变动情况

原环评与实际建设产污环节的变动情况见表 3.2-26。

表 3.2-26 原环评与实际建设产污环节的变动情况一览表

类别	原环评	实际建设	变化情况	原因
废水	生产废水：1) 染整废水；2) 清洗配浆桶废水；3) 印花丝网废水；4) 印花加工后洗水、脱水产生的废水	生产废水：1) 印花后整废水；2) 冲网废水；3) 设备、桶及地面清洗废水；4) 废气处理设施喷淋废水；5) 实验废水；6) 软水制备过程中再生废水	1) 染整废水目前主要以后整工序产生的废水为主，暂未含大量染色工序废水；2) 清洗废水增加了设备及地面清洗废水；3) 增加了废气治理设施废水、再生废水	1) 染色及前处理工序未投入使用；2) 数码印花设备实际需要对设备导带等进行清洗，实际需要对地面进行清洗；3) 新增了定型机废气治理和软水制备设施
	生活污水	生活污水	不变	/
废气	1) 锅炉废气；2) 纺织纤维尘；3) 化学挥发废气；4) 油烟废气	1) 定型机废气；2) 天然气锅炉烟气；3) 上浆机天然气燃烧废气；4) 调浆、印花、上浆废气；5) 制网、印台废气；6) 洗水废气；7) 清台废气；8) 油烟废气	1) 新增了定型机废气；2) 减少了纺织纤维尘；3) 增加了上浆机天然气燃烧废气；4) 化学挥发废气根据使用工序细化为定型机废气、调浆、印花、上浆废气、制网、印台废气、清台废气、洗水废气	1) 原环评也有定型机，根据现行相关规范要求对定型机废气进行识别；2) 纺织工序并未投入使用；3) 天然气锅炉由原来供热锅炉调整为备用锅炉；4) 根据使用工序对化学原料化学挥发废气进行细化
噪声	设备噪声	设备噪声	不变	/
固体废物	一般工业固体废物： 1) 边角废料；2) 废塑料袋、废纸箱	一般工业固体废物：1) 废布料及边角料；2) 废包装材料（废塑料袋、废纸箱）；3) 不合格品；4) 废纸张；5) 废离子交换树脂	增加了不合格品、废纸张、废离子交换树脂	1) 增加了检验过程不合格品的识别；2) 增加了无水印花设备和软水设备，增加了废纸张和离子交换树脂
	危险废物：1) 废包装桶；2) 更换机油	危险废物：1) 废包装材料（废包装桶）；2) 废有机溶剂；3) 废抹布；4) 废矿物油	增加了废有机溶剂、废抹布	增加了原料使用、设备擦拭过程中的产污识别
	生活垃圾	生活垃圾	不变	/

### 3.3 现有项目排放情况及环保措施

#### 3.3.1 现有项目废气排放情况及环保措施

根据现有项目生产工艺产污环节分析，现有项目大气污染源主要为定型机产生的定型机废气、天然气锅炉燃烧产生的天然气锅炉烟气、上浆机产生的上浆天然气燃烧废气、食堂产生的油烟废气及调浆、制网、印花、上浆、洗水、印台、清台等过程产生的无组织废气及废水依托顺和公司污水处理站产生的恶臭污染物。

##### （一）有组织废气

现有项目有组织废气主要为定型机废气、天然气锅炉废气、上浆机天然气燃烧废气及食堂油烟废气。

##### 1、定型机废气

项目在定型过程中，织物受热定型（定型温度为 130~220℃）时，项目定型工序要加入助剂，在高温情况下，原材料具有一定的挥发性，其原料本身含有的少量油分经过高温、抽风的作用下产生挥发，根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）、《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022），定型机废气可用非甲烷总烃及颗粒物进行表征。

现有项目共有 2 台定型机（原环评为 3 台，实际有 1 台定型机未上），年运行时间为 1500 小时。现有项目 2 台定型机的生产能力一致，2 台定型机采用 1 套“水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”经 20m 高排气筒 DA001 排放。

##### （1）废气达标排放情况分析

根据广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2022 年 7 月 21 日、广州三丰检测技术有限公司于 2023 年 4 月 18 日对建设单位定型机废气进行的监测，定型机废气的排放情况见表 3.1-1。

由于原环评并未对定型机废气进行识别，原环评批复并无定型机废气的相关排放标准要求。现有定型机废气排气筒执行国家排污许可证中相关的排放标准要求。根据国家排污许可证，定型机废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放限值执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB



44/765-2019)表2燃气锅炉标准,挥发性有机物(VOCs)排放限值执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表1第II时段标准,臭气浓度排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准。

根据监测结果可知,现有项目定型机废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放限值达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2燃气锅炉标准要求,挥发性有机物(VOCs)排放限值达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表1第II时段标准要求,臭气浓度排放限值达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准要求。

表 3.3-1 现有项目定型机废气监测结果

检测时间	监测点位	监测项目	监测结果				排放标准		达标情况
			实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标干流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
2022.07.21	定型车间废气 排气筒采样口	二氧化硫	ND	ND	/	25166	500	/	达标
		氮氧化物	85	139	2.1		150	/	达标
		颗粒物	<20	—	/	25067	20	2.4	达标
		VOCs	3.23	—	0.081	25197	30	1.45	达标
		臭气浓度	309 (无量纲)				2000 (无量纲)		达标
		烟气黑度	<1 级				≤1 级		达标
2023.04.18	定型车间废气 排气筒采样口	二氧化硫	ND	ND	/	13770	500	/	达标
		氮氧化物	ND	ND	/		150	/	达标
		颗粒物	ND	ND	/		20	2.4	达标
		VOCs	2.39	—	0.0329	13770	30	1.45	达标
		臭气浓度	1122 (无量纲)				2000 (无量纲)		达标
		烟气黑度	0 级				≤1 级		达标

## (2) 定型机废气污染源源强核算

### ①核算方法说明

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ 990-2018), 颗粒物和 非甲烷总烃等大气污染物优先采用实测法。结合现有项目的实际监测情况, 现有项目定型机废气各污染物的核算方法说明如下:

1) 挥发性有机物: 定型机废气挥发性有机物主要来源于布料中原辅料的挥发。根据现有项目的监测数据, 定型机废气排放口挥发性有机物的排放速率和排放浓度基本在同一数量级水平, 现有项目挥发性有机物的核算方法采用实测法;

2) 二氧化硫: 定型机废气中的二氧化硫主要来源于天然气的燃烧。根据现有项目的监测数据, 定型机废气排放口二氧化硫均未检出, 现有项目二氧化硫的核算方法采用产污系数法;

3) 氮氧化物: 定型机废气中的氮氧化物主要来源于天然气的燃烧。根据现有项目的监测数据, 定型机废气排放口氮氧化物两次监测数据的差距过大, 采用实测法进行核算的误差太大, 现有项目氮氧化物的核算方法采用产污系数法;

4) 颗粒物: 定型机废气中的颗粒物主要来源于天然气的燃烧及定型过程中气体带出。根据现有项目的监测数据, 定型机废气排放口颗粒物均未检出(且颗粒物未采用低浓度颗粒物的检测方法), 现有项目天然气燃烧过程中产生的颗粒物的核算方法采用产污系数法, 定型过程产生的颗粒物的核算方法采用类比法。

### ②收集效率及处理效率说明

#### 1) 收集效率

现有定型机为密闭结构, 仅留有布料进出口, 通过金属密封管道连接定型机烘箱和废气治理设施, 参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)表 3.3-2, 现有项目属于单层密闭负压, 收集效率取 90%。

#### 2) 处理效率

现有项目定型机废气颗粒物及挥发性有机物去除效率主要参考同类型企业

“水喷淋+湿式静电吸附”的处理效率，颗粒物的去除效率取 90%，挥发性有机物的去除效率取 80%。二氧化硫和氮氧化物的去除效率取 0%。

### ③实际工况污染物排放量核算

#### 1) 天然气燃烧污染物

根据近 3 年统计资料，现有项目定型机天然气用量为 96718Nm<sup>3</sup>/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业-14 涂装-天然气工业炉窑”的产污系数，其中颗粒物产污系数为 0.000286 千克/立方米-原料，二氧化硫的产污系数为 0.000002S 千克/立方米-原料（S 为气体含硫率，参考《天然气》（GB 17820-2018），二类天然气总硫含量应符合≤100mg/m<sup>3</sup>，则保守 S=100），氮氧化物的产污系数为 0.00187 千克/立方米-原料，则天然气燃烧颗粒物的产生量为 0.028t/a，二氧化硫的产生量为 0.019t/a，氮氧化物产生量为 0.181t/a。

#### 2) 定型过程中的颗粒物

根据类比分析表格（表 4.4-21），定型过程中产生的颗粒物的产污系数取 0.5670kg/t 产品。根据现有项目产能构成表（表 3.2-16），现有项目定型机加工产能为 336 万米/年，折合成 1018.08t/a（1 万米布折合成 3.03 吨布），则定型过程中颗粒物的产生量为 0.577t/a。

#### 3) 定型过程中的挥发性有机物

根据监测数据，现有项目定型机挥发性有机物平均排放速率为 0.0570kg/h，现有项目定型机工作时间为 1350 小时，则现有项目定型机的排放量为 0.077t/a。

再结合定型机废气的收集效率及去除效率，实际工况下，现有项目定型废气产生及排放情况详见下表。

表 3.3-2 现有项目定型机废气污染物有组织产排情况一览表

产污节点	排放口编号	污染物名称	产生情况		排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1~2# 定型机排放口	DA001	二氧化硫	0.0143	0.019	0.0143	0.019
		氮氧化物	0.1340	0.181	0.1340	0.181
		颗粒物	0.4053	0.547	0.0405	0.055
		非甲烷总烃	0.2848	0.384	0.0570	0.077

备注：实际工况下定型机的工作时间为 1350 小时。

表 3.3-3 现有项目定型机废气污染物无组织产排情况一览表

产污节点	污染物名称	产生情况		排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
定型车间	颗粒物	0.0428	0.058	0.0428	0.058
	非甲烷总烃	0.0316	0.043	0.0316	0.043

备注：实际工况下定型机的工作时间为 1350 小时。

## 2、锅炉废气

现有项目设有 1 台 5t/h 的燃天然气锅炉，锅炉废气收集后经 15m 高排气筒 DA002 排放。

### (1) 锅炉废气达标排放情况

根据广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2021 年 7 月 15 日、2022 年 5 月 6 日、2022 年 7 月 21 日、广州三丰检测技术有限公司于 2023 年 4 月 18 日、2023 年 5 月 11 日、2023 年 6 月 9 日、2023 年 8 月 3 日、2023 年 9 月 8 日、2023 年 11 月 3 日对建设单位锅炉废气进行的监测，锅炉废气的排放情况见表 3.3-4。

根据监测结果可知，现有项目锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放限值达到国家排污许可证锅炉废气标准广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 燃气锅炉的排放限值要求。

表 3.3-4 现有项目锅炉废气监测结果

检测时间	监测点位	监测项目	监测结果				排放标准		达标情况	运行负荷	实测含氧量
			实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h			
2021.07.15	天然气锅炉废气排气筒采样口	二氧化硫	ND	ND	/	3667	50	---	达标	60%	7.10%
		氮氧化物	98	123	0.36		150	---	达标		
		颗粒物	<20	---	/		20	---	达标		
		烟气黑度	1 级				≤1 级		达标		
2022.05.06	天然气锅炉废气排气筒采样口	二氧化硫	3	4	0.011	3667	50	---	达标	60%	7.10%
		氮氧化物	94	121	0.35		150	---	达标		
		颗粒物	<20	---	/		20	---	达标		
		烟气黑度	1 级				≤1 级	---	达标		
2022.07.21	天然气锅炉废气排气筒采样口	二氧化硫	ND	ND	/	3790	50	---	达标	60%	7.20%
		氮氧化物	94	119	0.36		150	---	达标		
		颗粒物	<20	---	/	3829	20	---	达标		
		烟气黑度	<1 级				≤1 级		达标		
2023.04.18	天然气锅炉废气排气筒采样口	二氧化硫	ND	ND	/	3997	50	---	达标	60%	7.50%
		氮氧化物	98	127	0.392		150	---	达标		
		颗粒物	1.7	2.2	0.00679		20	---	达标		
		烟气黑度	0 级				≤1 级		达标		
2023.05.11	天然气锅炉废气排气筒采样口	氮氧化物	97	127	0.337	3884	150	---	达标	60%	7.60%
2023.06.09	天然气锅炉废气排气筒采样口	氮氧化物	98	131	0.372	3791	150	---	达标	60%	7.90%
2023.08.03	天然气锅炉废气排气筒采样口	氮氧化物	96	124	0.373	3883	150	---	达标	60%	7.40%
2023.09.08	天然气锅炉废气排气筒采样口	氮氧化物	82	116	0.303	3698	150	---	达标	60%	8.60%
2023.11.03	天然气锅炉废气排气筒采样口	氮氧化物	82	112	0.299	3648	150	---	达标	60%	8.20%

备注：运行负荷为监测实际运行出力/锅炉设计出力。

## (2) 锅炉废气污染源源强核算

### ①核算方法说明

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)，现有工程锅炉污染源强优先采用实测法核算。结合现有项目实际监测情况，现有项目锅炉废气各污染物的核算方法采用实测法。

### ②处理效率

现有项目锅炉废气直接排放，各污染物的去除效率为 0%。

### ③实际工况各污染物排放量核算

现有项目设置一台 5t/h 燃气锅炉，使用天然气作为燃料。锅炉废气收集后通过 15m 高排气筒排放。

根据 2021 年 7 月 15 日、2022 年 5 月 6 日、2022 年 7 月 21 日、2023 年 4 月 18 日、2023 年 5 月 11 日、2023 年 6 月 9 日、2023 年 8 月 3 日、2023 年 9 月 8 日、2023 年 11 月 3 日的监测结果，现有锅炉废气二氧化硫产生量为 0.002t/a，氮氧化物产生量为 0.050t/a，颗粒物产生量为 0.001t/a。

表 3.3-5 锅炉废气污染物产排情况一览表

产污节点	排放口 编号	污染物名称	产生情况		排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
燃气锅炉	DA002	二氧化硫	0.0110	0.002	0.0110	0.002
		氮氧化物	0.3496	0.050	0.3496	0.050
		颗粒物	0.0068	0.001	0.0068	0.001

备注：备用锅炉工作时间为 144h。

根据上表计算可知，现有项目锅炉废气按实测值计算的二氧化硫排放量为 0.002t/a，氮氧化物的排放量为 0.050t/a，符合建设项目环评批复（新环建〔2017〕74 号）二氧化硫 $\leq$ 0.216t/a，氮氧化物 $\leq$ 0.842t/a 的要求。

## 3、食堂油烟

### (1) 油烟废气达标排放情况分析

根据广东增源检测技术有限公司于 2021 年 10 月 26 日、广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2022 年 7 月 21 日、广州三丰检测技术有限公司于 2023 年 4 月 18 日对建设单位食堂油烟废气进行的监测，食堂油烟废气的排放情况如下表所示。

表 3.3-6 食堂油烟废气监测结果

检测时间	监测点位	监测项目	监测结果				排放标准	达标情况
			实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
2021.10.26	油烟废气排气筒采样口	油烟	2.3	0.5	0.011	4653	2	达标
2022.07.21	油烟废气排气筒采样口	油烟	4.8	1	0.022	4579	2	达标
2023.04.18	油烟废气排气筒采样口	油烟	1.5	0.7	0.015	10002	2	达标

根据日常监测结果可知，现有项目食堂油烟废气排放浓度均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度限值。

### （2）油烟废气污染源源强核算

#### ①核算方法说明

现有项目油烟废气核算方法采用产污系数法。

#### ②处理效率说明

现有项目油烟废气的净化效率按 85%进行核算。

#### ③实际工况污染物排放量核算

现有项目设有食堂，主要供给厂内职工用餐，食堂在烹饪过程中产生相应的油烟废气。现有项目共有 500 人，均在食堂用餐，厨房每天运行时间约为 6 小时，人均日耗油系数取 20g/人，烹饪过程中食油的挥发损失率为 5%，根据建设单位实测数据，现有项目烟气量可达到 10000m<sup>3</sup>/h。

现有项目油烟废气经静电油烟净化器处理后经 28m 高排气筒 FQ-01 排放，油烟净化效率约为 85%，食堂油烟污染物排放量详见下表。

表 3.3-7 现有项目油烟废气污染物产排情况一览表

产污节点	排放口编号	污染物名称	产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
食堂	FQ-01	油烟	8.33	0.0833	0.150	1.25	0.0125	0.023

### 4、上浆机天然气燃烧废气

现有项目设有 1 台上浆机，燃料为天然气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。上浆机燃烧废气经收集后通过排气筒 FQ-02 排放。

#### （1）废气达标排放情况分析

现有项目上浆机废气排放口非标准废气排放口，目前不具备监测条件，且



国家排污许可证中无具体的排放标准要求。目前的常规监测暂未对其进行监测，暂不对其进行达标性分析。排污口规范化及常规监测要求将纳入本次“以新带老”要求中进行整改。



图 3.3-1 上浆机废气排放口现状图

### (2) 上浆机天然气燃烧废气污染源源强核算

#### ①核算方法说明

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ 990-2018)，现有污染源强优先采用实测法，由于现有项目暂无上浆机废气排放口的实测数据，本次采用产污系数法进行核算。

#### ②处理效率

现有项目上浆机废气经排气筒直接排放，各污染物的去除效率为 0%。

#### ③实际工况污染物排放量核算

根据近 3 年统计资料，现有项目上浆机天然气用量为  $59585\text{Nm}^3/\text{a}$ ，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业-14 涂装-天然气工业炉窑”的产污系数，则天然气燃烧废气二氧化硫产生量为  $0.019\text{t/a}$ ，氮氧化物产生量为  $0.181\text{t/a}$ ，颗粒物产生量为  $0.028\text{t/a}$ ，烟气量为  $1315365\text{m}^3/\text{a}$ 。上浆工序年工作时间约为 2250 小时。

表 3.3-8 现有项目上浆机天然气燃烧废气污染物产排情况一览表

产污节点	排放口编号	污染物名称	产生情况			排放情况		
			产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	产生速率 $\text{kg}/\text{h}$	产生量 $\text{t}/\text{a}$	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	排放量 $\text{t}/\text{a}$
上浆机	FQ-02	二氧化硫	14.71	0.0086	0.019	14.71	0.0086	0.019
		氮氧化物	137.50	0.0804	0.181	137.50	0.0804	0.181
		颗粒物	21.03	0.0123	0.028	21.03	0.0123	0.028

备注：实际工况下定量机的工作时间为 2250 小时。

## （二）无组织废气

现有项目无组织排放的废气主要为调浆、制网、印花（含烘干）、上浆、喷头清洗、洗水、印台、清台等过程产生的挥发性废气。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），现有项目的挥发性有机物参考现有企业 VOCs 基准期排放量计算方法，即主要以上一自然年度的生产活动数据和 VOCs 控制水平为基准核算 VOCs 排放量。生产活动水平数据包括但不限于 VOCs 物料投用量、废弃 VOCs 溶剂和废弃物的回用量、主要产品量等，基准期年度活动水平数据为以上一自然年度活动水平数据为基准，如上一自然年度生产活动水平偏低的，以过去三年生产活动水平的平均值为基准，不足三年的，以实际生产时长取平均值为年平均值。印染行业企业排放量核算方法采用物料衡算法核算 VOCs 排放量。

物料衡算法核算期内 VOCs 排放量采用下列公式进行计算：

$$E_{\text{排放}} = E_{\text{投用}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{去除}}$$

式中： $E_{\text{排放}}$ ——核算期内 VOCs 排放量，吨；

$E_{\text{投用}}$ ——核算期内使用物料中 VOCs 量之和，吨；

$E_{\text{回收}}$ ——核算期内各种 VOCs 溶剂与废弃物回收物不用于循环使用的 VOCs 量之和，吨；

$E_{\text{去除}}$ ——核算期内污染控制措施 VOCs 去除量，吨。

综上，现有项目 VOCs 排放量采用物料衡算法进行核算，取过去三年生产活动水平的平均值为基准。

VOCs 投用量  $E_{\text{投用}}$  采用企业原辅料领料记录和化学品安全技术说明书进行计算；根据企业委托的有资质危险废物处理单位出具转移联单，现有项目实际转移的危险废物主要有废有机溶剂（废洗板水），VOCs 回用量  $E_{\text{回收}}$  采用转移联单废有机溶剂的量和化学品安全技术说明书进行计算；现有项目 VOCs 为无组织排放，VOCs 去除量  $E_{\text{去除}}$  为 0。

### 1、印花加工及洗水过程废气

印花加工过程产生的废气主要包括调浆、印花、上浆、制网、印台、清台、喷头清洗产生的废气；洗水过程废气主要为洗水废气。

### (1) 调浆、印花、上浆等过程无组织废气

印花原料使用过程中会因挥发性原辅料挥发产生挥发性有机物及异味。现有项目印花工艺主要分为印花白坯的平网印花工艺、数码喷墨印花工艺、数码无水印花工艺及裁片的胶浆印花工艺。平网印花工艺挥发性有机物及异味主要产生于调浆、印花（含烘干）工序，数码喷墨印花工艺主要产生于上浆、喷墨及烘干工序，数码无水印花工序主要产生于数码纸印、热转移工序，裁片胶浆印花主要产生于调浆试色、开印和烘干过程。

### (2) 洗水等过程无组织废气

洗水过程中使用的原辅材料均为常规化学品，没有高挥发性物质。为达到产品要求，洗水过程中会使用硅油、软油、冰醋酸等原辅材料，使用过程中会产生挥发性有机物及异味。

### (3) 制网废气

制网过程中会产生挥发性有机物及异味，其产生量较小，仅进行定性分析。

### (4) 印台、清台、喷头清洗废气

现有项目需要使用印台胶对印花过程中印花白坯进行固定，采用洗板水进行对印台上的印台胶进行清洗，数码印花机的喷头需要采用清洗剂进行清洗，印台胶、清洗剂使用过程中会产生挥发性有机物及异味，清台洗板水使用过程中会产生废洗板水和挥发性有机物。

根据建设单位提供的近 3 年危险废物转移联单，废洗板水平均产生量为 2.74t/a；根据建设单位近 3 年的台账数据，洗板水平均使用量为 2.92t/a，印台胶的使用量为 0.56t/a，清洗剂的使用量为 0.97t/a。

实际工况下，根据现有项目原辅材料涉废气组分一览表（表 3.2-8）及实际原辅材料的使用量（表 3.2-7），现有项目各过程挥发性物质产生量见表 3.3-9，废弃物挥发性物质回收量见表 3.3-10，挥发性物质排放量见表 3.3-11。

表 3.3-9 现有项目原辅材料使用量及挥发性物质产生情况一览表 (E<sub>耗用</sub>)

面源位置		原辅材料	用量 t/a	污染物	含量	产生速率 kg/h	产生量 t/a
印花车间一层	调浆、印花、烘干 (平网印花)	平网浆料	52.31	非甲烷总烃	4%	0.9300	2.092
	印台	印台胶	0.22	非甲烷总烃	4%	0.0293	0.009
	清台	洗板水	1.17	非甲烷总烃	98%	1.9110	1.147
	合计			非甲烷总烃	/	2.8703	3.248
印花车间三层	上浆、喷墨打印、烘干 (数码喷墨印花)	酸性墨水	46.38	非甲烷总烃	4.60%	0.9482	2.133
	数码纸印、热转移 (数码无水印花)	分散墨水	3.52	非甲烷总烃	3.40%	0.0532	0.120
	数码喷头清洗	清洗剂	0.97	非甲烷总烃	9.70%	0.0418	0.094
	调浆试色、开印、烘干 (裁片胶浆印花)	胶浆	7.25	非甲烷总烃	5.30%	0.1708	0.384
				氨	0.80%	0.0258	0.058
	印台	印台胶	0.34	非甲烷总烃	4%	0.0453	0.014
	清台	洗板水	1.75	非甲烷总烃	98%	2.8583	1.715
	合计			非甲烷总烃	/	4.1177	4.4601
氨				/	0.0258	0.058	
洗水车间	洗水	硅油	2.25	非甲烷总烃	1.75%	0.0175	0.039
		软油	14.84		0.375%	0.0247	0.056
		冰醋酸	51.97		0.02%	0.0046	0.010
	合计			非甲烷总烃	/	0.0469	0.105

备注：各工序 (除印台、清台) 有效年工作时间为 2250 小时，印台年工作时间为 300 小时，清台年工作时间为 600 小时。

表 3.3-10 现有项目危险废物挥发性有机物回用量情况一览表 ( $E_{\text{回收}}$ )

面源位置	危险废物	产生量 t/a	污染物	挥发分含量	回用速率 kg/h	回用量 t/a
印花车间一层	废洗板水	1.10	非甲烷总烃	98%	1.7967	1.078
印花车间三层	废洗板水	1.64	非甲烷总烃	98%	2.6787	1.607

备注：清台年工作时间为 600 小时。

表 3.3-11 现有项目挥发性有机物排放情况一览表 (实际工况)

面源位置	污染物	$E_{\text{投用}}$		$E_{\text{回收}}$		$E_{\text{去除}}$		$E_{\text{排放}}$	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	回用速率 kg/h	回用量 t/a	去除速率 kg/h	去除量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
印花车间一层	非甲烷总烃	2.8703	3.248	1.7967	1.078	0	0	1.0736	2.170
印花车间三层	非甲烷总烃	4.1177	4.460	2.6787	1.607	0	0	1.4390	2.853
	氨	0.0258	0.058	0	0	0	0	0.0258	0.058
洗水车间	非甲烷总烃	0.0469	0.105	0	0	0	0	0.0469	0.105
合计	非甲烷总烃	7.0348	7.813	4.4753	2.685	0.0000	0.0000	2.5595	5.128
	氨	0.0258	0.058	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0258	0.058

## 2、恶臭污染物

现有项目废水目前依托顺和公司污水处理站进行处理，处理过程中会产生恶臭污染物。依据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016年版，P281），每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。

现有项目排入顺和公司污水处理站的废水量为 104847.94t/a，顺和公司对现有项目废水处理过程中 BOD<sub>5</sub> 的削减量为 49.400t/a，顺和公司污水处理站在处理现有项目废水过程中产生的恶臭污染物量分别为 NH<sub>3</sub> 0.1531t/a，H<sub>2</sub>S 0.0059t/a。根据对顺和公司污水处理站的现场调查，顺和公司现状污水处理站并未对主要恶臭产生区域生化处理区域进行收集处理，恶臭污染物主要为无组织排放，故现有项目恶臭污染物的排放量分别为 NH<sub>3</sub> 0.1531t/a，H<sub>2</sub>S 0.0059t/a。

## 3、厂界无组织排放达标情况分析

现有项目委托广东增源检测技术有限公司于 2021 年 10 月 26 日、广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2022 年 7 月 21 日、广州三丰检测技术有限公司于 2023 年 4 月 18 日对项目进行了监测，厂界废气监测结果见表 3.3-12~3.3-13。

表 3.3-12 厂界废气监测结果

监测项目	监测点位	监测结果	监测结果	监测结果	排放标准	达标情况
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
检测时间		2021.10.26	2022.07.21	2023.04.18	/	/
颗粒物	厂界上风向	0.267	0.217	0.216	1	达标
	厂界下风向	0.317	0.267	0.288		达标
	厂界下风向	0.383	0.283	0.439		达标
	厂界下风向	0.35	0.333	0.321		达标
氨	厂界上风向	/	0.306	0.17	1.5	达标
	厂界下风向	/	0.352	0.2		达标
	厂界下风向	/	0.375	0.22		达标
	厂界下风向	/	0.337	0.19		达标
硫化氢	厂界上风向	/	0.004	0.007	0.06	达标
	厂界下风向	/	0.006	0.011		达标
	厂界下风向	/	0.005	0.01		达标
	厂界下风向	/	0.006	0.008		达标

监测项目	监测点位	监测结果	监测结果	监测结果	排放标准	达标情况
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度 (无量纲)	厂界上风向	<10	10	11	20	达标
	厂界下风向	14	12	13		达标
	厂界下风向	15	13	12		达标
	厂界下风向	13	16	13		达标
VOCs	厂界上风向	/	0.39	0.0437	2	达标
	厂界下风向	/	0.42	0.0629		达标
	厂界下风向	/	0.49	0.0583		达标
	厂界下风向	/	0.61	0.0622		达标
非甲烷总烃	厂界上风向	/	0.28	0.32	4	达标
	厂界下风向	/	0.38	0.54		达标
	厂界下风向	/	0.44	0.48		达标
	厂界下风向	/	0.52	0.41		达标

表 3.3-13 厂区内废气监测结果

监测时间	监测项目	监测点位	监测结果	排放标准	达标情况
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
2022.07.21	非甲烷总烃	定型车间门口外 1m 处	1.7	6	达标
2023.04.18	非甲烷总烃	定型机车间西北侧界外	1	6	达标

根据监测结果，现有项目厂界 VOCs 排放浓度可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值，厂界非甲烷总烃、颗粒物排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准，厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 二级新、扩、改建标准；厂区内非甲烷总烃能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 特别排放限值。(现有项目厂界执行标准来源于排污许可证)。

### (三) 满负荷工况下废气核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，污染源监测数据应采用满负荷工况下的监测数据或者换算至满负荷工况下的排放数据。故本次环评将现有项目污染源的监测数据换算至满负荷工况的排放数据。

现有项目实际工况及不同工况下设备的运行情况见表 3.2-16~3.2-17。

满负荷工况下，各股废气的产排源强如下：

## 1、定型机废气

根据现有项目实际工况（31%），换算成满负荷工况下，定型机天然气用量为 314332Nm<sup>3</sup>/a，定型工序的加工产能为 1092 万米/年，折合成 3308.76t/a（1 万米布折合成 3.03 吨布）。

### 1) 天然气燃烧污染物

根据上文定型机废气的核算方法，天然气燃烧颗粒物的产生量为 0.090t/a，二氧化硫的产生量为 0.063t/a，氮氧化物产生量为 0.588t/a。

### 2) 定型过程中的颗粒物

根据上文定型机废气的核算方法，定型过程中颗粒物的产生量为 1.876t/a。

### 3) 定型过程中的挥发性有机物

根据上文定型机废气的核算方法，定型过程中挥发性有机物的排放量为 0.256t/a。

再结合定型机废气的收集效率及去除效率，满负荷工况下，现有项目定型废气产生及排放情况详见下表。

表 3.3-14 现有项目定型机废气污染物有组织产排情况一览表

产污节点	排放口编号	污染物名称	产生情况		排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1~2# 定型机 排放口	DA001	二氧化硫	0.0140	0.063	0.0140	0.063
		氮氧化物	0.1306	0.588	0.1306	0.588
		颗粒物	0.3952	1.778	0.0395	0.178
		非甲烷总烃	0.2848	1.281	0.0570	0.256

备注：满负荷工况下定型机工作时间为 4500 小时。

表 3.3-15 现有项目定型机废气污染物无组织产排情况一览表

产污节点	污染物名称	产生情况		排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
定型车间	颗粒物	0.0417	0.188	0.0417	0.188
	非甲烷总烃	0.0316	0.142	0.0316	0.142

备注：满负荷工况下定型机工作时间为 4500 小时。

## 2、锅炉废气

根据现有项目监测时锅炉实际工况（60%），换算成满负荷工况下，锅炉废气二氧化硫产生量为 0.003t/a，氮氧化物产生量为 0.084t/a，颗粒物产生量为 0.002t/a。



表 3.3-16 现有项目锅炉废气污染物产排情况一览表

产污节点	排放口编号	污染物名称	产生情况		排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
燃气锅炉	DA002	二氧化硫	0.0183	0.003	0.0183	0.003
		氮氧化物	0.5826	0.084	0.5826	0.084
		颗粒物	0.0113	0.002	0.0113	0.002

备注：备用锅炉工作时间为 144h。

### 3、油烟废气

油烟废气满负荷工况和实际工况一致。

### 4、上浆机天然气燃烧废气

根据现有项目实际工况（31%），换算成满负荷工况下，上浆机天然气用量为 193435Nm<sup>3</sup>/a。

根据上文上浆机天然气燃烧废气的核算方法，天然气燃烧颗粒物的产生量为 0.055t/a，二氧化硫的产生量为 0.039t/a，氮氧化物产生量为 0.362t/a。

表 3.3-17 现有项目上浆机天然气燃烧废气污染物产排情况一览表

产污节点	排放口编号	污染物名称	产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
上浆机	FQ-02	二氧化硫	14.71	0.0054	0.039	14.71	0.0054	0.039
		氮氧化物	137.50	0.0502	0.362	137.50	0.0502	0.362
		颗粒物	21.03	0.0077	0.055	21.03	0.0077	0.055

备注：满负荷工况下上浆机工作时间为 7200 小时。

### 5、印花加工及洗水过程废气

印花加工过程产生的废气主要包括调浆、印花、上浆、制网、印台、清台、喷头清洗产生的废气；洗水过程废气主要为洗水废气。

现有项目上述工序（清台除外）的实际产能与设计产能的比值为 31%，即上述工序实际原辅料用量为设计原辅料用量的 31%。清台设计原辅料用量约为实际原辅料用量的 1.5 倍。

满负荷工况下，根据现有项目原辅材料涉废气组分一览表（表 3.2-8）及实际原辅材料的使用量（表 3.2-7），现有项目各过程挥发性物质产生量见表 3.3-18，废弃物挥发性物质回收量见表 3.3-19，挥发性物质排放量见表 3.3-20。

表 3.3-18 现有项目原辅材料使用量及挥发性物质产生情况一览表 (E 投用)

面源位置		原辅材料	用量 t/a	污染物	含量	产生速率 kg/h	产生量 t/a
印花车间一层	调浆、印花、烘干 (平网印花)	平网浆料	168.74	非甲烷总烃	4%	0.9374	6.750
	印台	印台胶	0.72	非甲烷总烃	4%	0.0640	0.029
	清台	洗板水	1.76	非甲烷总烃	98%	2.2997	1.725
	合计			非甲烷总烃	/	3.3012	8.503
印花车间三层	上浆、喷墨打印、烘干 (数码喷墨印花)	酸性墨水	149.61	非甲烷总烃	4.60%	0.9558	6.882
	数码纸印、热转移 (数码无水印花)	分散墨水	11.35	非甲烷总烃	3.40%	0.0536	0.386
	数码喷头清洗	清洗剂	3.13	非甲烷总烃	9.70%	0.0422	0.304
	调浆试色、开印、烘干 (裁片胶浆印花)	胶浆	23.39	非甲烷总烃	5.30%	0.1722	1.240
				氨	0.80%	0.0260	0.187
	印台	印台胶	1.08	非甲烷总烃	4%	0.0960	0.043
	清台	洗板水	2.63	非甲烷总烃	98%	3.4365	2.577
	合计			非甲烷总烃	/	4.7563	11.432
氨				/	0.0260	0.187	
洗水车间	洗水	硅油	7.26	非甲烷总烃	1.75%	0.0176	0.127
		软油	47.87		0.375%	0.0249	0.180
		冰醋酸	167.65		0.02%	0.0047	0.034
	合计			非甲烷总烃	/	0.0472	0.340

备注: 各工序 (除印台、清台) 有效年工作时间为 7200 小时, 印台年工作时间为 450 小时, 清台年工作时间为 750 小时。

表 3.3-19 现有项目危险废物挥发性有机物回用量情况一览表 ( $E_{\text{回收}}$ )

面源位置	危险废物	产生量 t/a	污染物	挥发分含量	回用速率 kg/h	回用量 t/a
印花车间一层	废洗板水	1.64	非甲烷总烃	98%	2.1482	1.611
印花车间三层	废洗板水	2.47	非甲烷总烃	98%	3.2222	2.417

备注：清台年工作时间为 750 小时。

表 3.3-20 现有项目挥发性有机物排放情况一览表（满负荷工况）

面源位置	污染物	$E_{\text{投用}}$		$E_{\text{回收}}$		$E_{\text{去除}}$		$E_{\text{排放}}$	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	回用速率 kg/h	回用量 t/a	去除速率 kg/h	去除量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
印花车间一层	非甲烷总烃	3.2960	8.499	2.1482	1.611	0	0	1.1478	6.888
印花车间三层	非甲烷总烃	4.7615	11.436	3.2222	2.417	0	0	1.5393	9.019
	氨	0.0260	0.187	0	0	0	0	0.0260	0.187
洗水车间	非甲烷总烃	0.0472	0.340	0	0	0	0	0.0472	0.340
合计	非甲烷总烃	8.1047	20.275	5.3704	4.028	0.0000	0.0000	2.7343	16.247
	氨	0.0260	0.187	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0260	0.187

## 6、恶臭污染物

现有项目废水目前依托顺和公司污水处理站进行处理，处理过程中会产生恶臭污染物。依据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016年版，P281），每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。

满负荷工况下，现有项目排入顺和公司污水处理站的废水量为 294456.57t/a，顺和公司现有项目废水处理过程中 BOD<sub>5</sub> 的削减量为 155.581t/a，顺和公司污水处理站在处理现有项目废水过程中产生的恶臭污染物量分别为 NH<sub>3</sub> 0.4823t/a，H<sub>2</sub>S 0.0187t/a。根据对顺和公司污水处理站的现场调查，顺和公司现状污水处理站并未对主要恶臭产生区域生化处理区域进行收集处理，恶臭污染物主要为无组织排放，故现有项目恶臭污染物的排放量分别为 NH<sub>3</sub> 0.4823t/a，H<sub>2</sub>S 0.0187t/a。

### （四）大气污染物源强汇总

根据以上分析，现有项目主要大气污染物源强汇总见下表。

表 3.3-21 现有项目大气污染物产排情况汇总表（实际工况） 单位：t/a

污染源	污染物名称	产生量	排放量
定型机废气	二氧化硫	0.019	0.019
	氮氧化物	0.181	0.181
	颗粒物	0.547	0.055
	非甲烷总烃	0.384	0.077
锅炉废气	二氧化硫	0.002	0.002
	氮氧化物	0.050	0.050
	颗粒物	0.001	0.001
食堂油烟	油烟	0.150	0.023
上浆机天然气燃烧废气	二氧化硫	0.019	0.019
	氮氧化物	0.181	0.181
	颗粒物	0.028	0.028
定型机废气（定型车间）	非甲烷总烃	0.058	0.058
	颗粒物	0.043	0.043
印花、印台、清台废气（印花车间一层）	非甲烷总烃	3.248	2.170
印花、印台、清台废气（印花车间三层）	非甲烷总烃	4.460	2.853
	氨气	0.058	0.058
洗水废气（洗水车间）	非甲烷总烃	0.105	0.105
制网废气	非甲烷总烃	少量	少量
废水处理（顺和公司）	氨	0.1531	0.1531

污染源	污染物名称	产生量	排放量
	硫化氢	0.0059	0.0059
合计	二氧化硫	0.040	0.040
	氮氧化物	0.412	0.412
	颗粒物	0.619	0.126
	非甲烷总烃	8.255	5.263
	油烟	0.150	0.023
	氨	0.2111	0.2111
	硫化氢	0.0059	0.0059

表 3.3-22 现有项目大气污染物产排情况汇总表（满负荷工况） 单位：t/a

污染源	污染物名称	产生量	排放量
定型机废气	二氧化硫	0.063	0.063
	氮氧化物	0.588	0.588
	颗粒物	1.778	0.178
	非甲烷总烃	1.281	0.256
锅炉废气	二氧化硫	0.003	0.003
	氮氧化物	0.084	0.084
	颗粒物	0.002	0.002
食堂油烟	油烟	0.150	0.023
上浆机天然气燃烧废气	二氧化硫	0.039	0.039
	氮氧化物	0.362	0.362
	颗粒物	0.055	0.055
定型机废气（定型车间）	非甲烷总烃	0.188	0.188
	颗粒物	0.142	0.142
印花、印台、清台废气（印花车间一层）	非甲烷总烃	8.499	6.888
印花、印台、清台废气（印花车间三层）	非甲烷总烃	11.436	9.019
	氨气	0.187	0.187
洗水废气（洗水车间）	非甲烷总烃	0.340	0.340
制网废气	非甲烷总烃	少量	少量
废水处理（顺和公司）	氨	0.4823	0.4823
	硫化氢	0.0187	0.0187
	二氧化硫	0.104	0.104
合计	氮氧化物	1.033	1.033
	颗粒物	1.978	0.377
	非甲烷总烃	21.744	16.691
	油烟	0.150	0.023
	氨	0.6694	0.6694
	硫化氢	0.0187	0.0187

### 3.3.2 现有项目废水排放情况及环保措施

#### (一) 水平衡分析

##### 1、主体工艺（坯布染整）生产

目前，现有项目坯布前处理及染色工艺尚未投入进行量产，主要用于少数样品的打样处理。主体工艺用水环节主要包括蒸布、洗水、脱水、定型工序。

现有项目工艺用水类型主要为间接冷凝水/软化水。工艺用水主要从冷凝水回用池抽水，冷凝水回用池除收集间接冷凝水外，会根据间接冷凝水产生情况和工艺用水情况添加软水池中的软水，以满足工艺的用水需求。

##### (1) 蒸布

现有项目酸性染料/墨水采用意大利蒸箱、卧式蒸箱进行蒸化，采用直接蒸汽进行加热；分散染料/墨水采用分散料烘干机进行蒸化，采用电能进行加热。

实际工况：根据设备产能结构（表 3.2-16），意大利蒸箱和卧式蒸箱年加工产能为 256.6 万米/a，折合成 777.50t/a（1 万米布折合成 3.03 吨布）。

满负荷工况：根据设备产能结构（表 3.2-16），意大利蒸箱和卧式蒸箱年加工产能为 834 万米/a，折合成 2527.02t/a（1 万米布折合成 3.03 吨布）。

##### ①蒸汽

印花（除热转移印花）后的半成品布料均需要进行蒸化过程，使印花织物温度升高、纤维和色浆溶胀、染料因溶解而上染，并向纤维内部中转移和固着，起到固色的作用。

实际工况：根据企业现状统计资料，现有项目蒸布工序蒸汽使用量为 2332.49t/a，即蒸化所需蒸汽量约为 3 吨/吨布。

满负荷工况：根据企业现状统计资料，蒸化所需蒸汽量为 3 吨/吨布，则蒸汽用量为 7581.06t/a。

##### ②给水

蒸布过程中需要添加水，现有项目蒸布过程中用水主要为软化水。

实际工况：根据企业现状统计资料，软化水年用量为 388.75t/a，即约为 0.5 吨/吨布。

满负荷工况：根据企业现状统计资料，蒸化所需用水量为 0.5 吨/吨布，则用水量为 1263.51t/a。

表 3.3-23 现有项目蒸布工序水量平衡表（实际工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	蒸布	软化水	388.75	布料带走
直接蒸汽		2332.49	蒸汽损失	2449.12
小计		<b>2721.24</b>	小计	<b>2721.24</b>

表 3.3-24 现有项目蒸布工序水量平衡表（满负荷工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	蒸布	软化水	1263.51	布料带走
直接蒸汽		7581.06	蒸汽损失	7960.11
小计		<b>8844.57</b>	小计	<b>8844.57</b>

## (2) 洗水

洗水工序在平幅洗水机及绳状洗水机中进行。

实际工况：根据设备产能结构（表 3.2-16），平幅洗水机及绳状洗水机年加工产能为 336 万米/a，折合成 1018.08t/a（1 万米布折合成 3.03 吨布）。

满负荷工况：根据设备产能结构（表 3.2-16），平幅洗水机及绳状洗水机年加工产能为 1092 万米/a，折合成 3308.76t/a（1 万米布折合成 3.03 吨布）。

平幅洗水机包含脱水和烘干段，本小结只计算洗水的废水量。

### ①给水

实际工况：根据企业现状统计资料，洗水工序用水量为 65674.52t/a，详见表 3.3-25、3.3-27。

满负荷工况：根据企业现状统计资料，满负荷工况下的用水量为 212977.49t/a，详见表 3.3-26、3.3-28。

### ②排水

洗水过程有部分水进入布匹中，布匹带走水量约为布匹重量的 100%。

实际工况：根据企业现状统计资料，进入布匹中的水量为 1018.08t/a；废水排放量为 63070.06t/a。

满负荷工况：进入布匹中的水量为 3308.76t/a；废水排放量为 204977.68t/a。

### ③蒸汽

实际工况：在水洗过程中，项目采用间接蒸汽对布匹进行加热，间接蒸汽会产生间接冷凝水。根据企业现状统计资料，现有项目洗水工序蒸汽用量为 1832.54t/a，即蒸汽用量约为 1.8 吨/吨布。

满负荷工况：根据企业现状统计资料，用气量约为 1.8 吨/吨布，则蒸汽用量为 5955.77t/a。

表 3.3-27 现有项目洗水工序水量平衡表（实际工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	洗水	间接蒸汽	1832.54	间接冷凝水
软化水/间接冷凝水		65674.52	布料带走	1018.08
布料带入		272.12	废水量	63070.06
			损耗量	1858.5
小计		<b>67779.18</b>	小计	<b>67779.18</b>

表 3.3-28 现有项目洗水工序水量平衡表（满负荷工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	洗水	间接蒸汽	5955.77	间接冷凝水
软化水/间接冷凝水		212977.49	布料带走	3308.76
布料带入		884.46	废水量	204977.68
			损耗量	5575.5
小计		<b>219817.71</b>	小计	<b>219817.71</b>



表 3.3-25 洗水机参数及用排水情况（实际工况）

设备	设备数量	缸体名称	工作参数	缸体数量	缸体有效体积 m <sup>3</sup>	换缸频率	废水量 m <sup>3</sup> /a	布料带走量 m <sup>3</sup> /a	损耗量 m <sup>3</sup> /a
平幅洗水机	2	水洗缸	固色剂、净洗剂、冰醋酸、纯碱 常温、50~90℃	14	2.4	平均每生产2吨布换缸1次	63070.06	1018.08	1858.5
		脱水	/	2	5.3				
		烘干	/	1	63.7				
				1	88.5				
绳状洗水机	1	水洗缸	固色剂、净洗剂、冰醋酸、纯碱 常温、50~90℃	9	6.3				

备注：损耗量按缸体有效体积的 5%进行计算。

表 3.3-26 洗水机参数及用排水情况（满负荷工况）

设备	设备数量	缸体名称	工作参数	缸体数量	缸体有效体积 m <sup>3</sup>	换缸频率	废水量 m <sup>3</sup> /a	布料带走量 m <sup>3</sup> /a	损耗量 m <sup>3</sup> /a
平幅洗水机	2	水洗缸	固色剂、净洗剂、冰醋酸、纯碱 常温、50~90℃	14	2.4	平均每生产2吨布换缸1次	204977.68	3308.76	5575.5
		脱水	/	2	5.3				
		烘干	/	1	63.7				
				1	88.5				
绳状洗水机	1	水洗缸	固色剂、净洗剂、冰醋酸、纯碱 常温、50~90℃	9	6.3				

备注：因工作时间的延长，损耗量按缸体有效体积的 15%进行计算。

### (3) 脱水

平幅洗水机自带脱水装置，绳状洗水机采用脱水机进行脱水。

#### ①排水

布料经水洗后携带约 100%的水分，经脱水后进入下一步工序。平幅洗水机自带脱水装置及脱水机的脱水率均为 70%。

实际工况：根据企业现状统计资料，布料带走量为 305.42t/a。脱水工序废水排放量为 712.66t/a。

满负荷工况：根据企业现状统计资料，布料带走量为 992.63t/a。脱水工序废水排放量为 2316.13t/a。

表 3.3-29 现有项目脱水工序水量平衡表（实际工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	脱水	布料带入	1018.08	布料带走
/		/	废水量	712.66
小计		<b>1018.08</b>	小计	<b>1018.08</b>

表 3.3-30 现有项目脱水工序水量平衡表（满负荷工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	脱水	布料带入	3308.76	布料带走
/		/	废水量	2316.13
小计		<b>3308.76</b>	小计	<b>3308.76</b>

### (4) 烘干

平幅洗水机自带烘干装置，绳状洗水机经脱水机脱水后，经平幅洗水机的烘干装置进行烘干。

#### ①排水

脱水后的布料需要进行烘干，烘干剩余 30%的水分。布料带入的 30%均以水汽的形式蒸发，不产生废水。

表 3.3-31 现有项目烘干工序水量平衡表（实际工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	烘干	布料带入	305.42	水汽蒸发
小计		<b>305.42</b>	小计	<b>305.42</b>

表 3.3-32 现有项目烘干工序水量平衡表（满负荷工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	烘干	布料带入	992.63	水汽蒸发
小计		<b>992.63</b>	小计	<b>992.63</b>

### (5) 定型

定型工序在定型机中进行。

实际工况：根据设备产能结构（表 3.2-16），定型机年加工产能为 336 万米/a，折合成 1018.08t/a（1 万米布折合成 3.03 吨布）。

满负荷工况：根据设备产能结构（表 3.2-16），定型机年加工产能为 1092 万米/a，折合成 3308.76t/a（1 万米布折合成 3.03 吨布）。

现有项目定型机采用天然气作为热源，不使用蒸汽作为热源。

#### ①给水

实际工况：根据企业现状统计资料，定型工序用水量为 1018.08t/a，即约为 1 吨/吨布。

满负荷工况：根据企业现状统计资料，定型工序用水量为 1 吨/吨布，则用水量为 3308.76t/a。

#### ②排水

因不同订单使用助剂的不同，更换订单时，因为使用不同的助剂，需要将上一单元剩余助剂排掉。定型机需要进行排水。

实际工况：根据企业现状统计资料，现有项目废水产生量为 61.08t/a，即排水量约 60 升/吨布料。

满负荷工况：根据企业现状统计资料，定型工序排水量为 60 升/吨布料，则排水量为 198.53t/a。

表 3.3-33 现有项目定型工序水量平衡表（实际工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	定型	软化水	1018.08	水汽蒸发
			废水量	61.08
小计		<b>1018.08</b>	小计	<b>1018.08</b>

表 3.3-34 现有项目定型工序水量平衡表（满负荷工况） 单位：t/a

工序	入方量		出方量	
	定型	软化水	3308.76	水汽蒸发
			废水量	198.53
小计		<b>3308.76</b>	小计	<b>3308.76</b>

### 2、其他用水及排水

其他给排水环节主要为定型机废气治理设施用水、地面冲洗用水、设备清洗用水、冲网用水、清洗桶用水、实验室用水、软水处理设施用水、生活用水

等。

### (1) 定型机废气治理设施用水

现有项目定型机废气采用“水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”处理系统进行处理，废气处理设施在运行过程中会产生一定量的喷淋废水，喷淋废水经废气治理设施自带油水分离器净化后循环使用，定期补充损耗，但喷淋水经多次循环后会形成循环废液，故循环过程中定期进行部分排放，以保证废气处理效果。

根据定型机废气处理设施的设计方案，现有项目定型机废气治理设施的循环水量为 120m<sup>3</sup>/h，水箱容积为 40m<sup>3</sup>，喷淋塔每天损耗量按循环水量的 2%进行计算。定型机废气治理产生的废水通过厂区污水管网收集到厂区废水收集池，与其他废水一起排至顺和公司污水处理站。

实际工况：目前定型机废气治理设施喷淋废水的更换频率为每年 1 次，年工作时间为 1350 小时。

满负荷工况：定型机废气治理设施喷淋废水的更换频率为每年 3 次，年工作时间为 4500 小时。

现有项目定型机废气治理设施用排水情况见表 3.3-35~3.3-36。

表 3.3-35 定型机废气治理设施用排水情况一览表（实际工况）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔	120	40	10.8	0.133	10.933
			损耗量 m <sup>3</sup> /a	排水量 m <sup>3</sup> /a	用水量 m <sup>3</sup> /a
			3240	40	3280

表 3.3-36 定型机废气治理设施用排水情况一览表（满负荷工况）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔	120	40	36	0.40	36.40
			损耗量 m <sup>3</sup> /a	排水量 m <sup>3</sup> /a	用水量 m <sup>3</sup> /a
			10800	120	10920

### (2) 地面冲洗用水

企业现状无地面冲洗用水的相关数据，参照《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019）表 3.2.2，停车库地面冲洗水系数为 2~3L/m<sup>2</sup>·d，地面冲洗用水系数取 2.5L/m<sup>2</sup>·次，现有项目需要清洗的区域主要为定型车间、洗水车间、印花车间 1 层及 3 层，清洗区域面积为 21748.715m<sup>2</sup>。

实际工况：平均每周冲洗 1 次，年清洗 50 次，则地面冲洗用水量为

2718.59m<sup>3</sup>/a (9.062m<sup>3</sup>/d)，产污系数按 90% 计算，则地面冲洗废水量为 2446.73m<sup>3</sup>/a (8.156m<sup>3</sup>/d)。

满负荷工况：平均每周冲洗 3 次，年清洗 150 次，则地面冲洗用水量为 8155.77m<sup>3</sup>/a (27.19m<sup>3</sup>/d)，产污系数按 90% 计算，则地面冲洗废水量为 7340.19m<sup>3</sup>/a (24.47m<sup>3</sup>/d)。

### (3) 设备清洗用水

现有项目设备清洗用水主要包括印花设备清洗用水。现有项目共设置 3 台平板印花连热烘箱、1 台自动印胶机、7 台数码印花机、2 台数码纸印机。

根据建设单位提供的相关设计资料，本项目共涉及印花设备 13 台，每台印花设备每次清洗用水量为 50L。

实际工况：每天清洗 1 次，则印花设备清洗用水量为 0.65m<sup>3</sup>/d，195m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.9 进行计算，印花设备清洗废水产生量为 0.585m<sup>3</sup>/d，175.5m<sup>3</sup>/a。

满负荷工况：每天清洗 3 次，则印花设备清洗用水量为 1.95m<sup>3</sup>/d，585m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.9 进行计算，印花设备清洗废水产生量为 1.755m<sup>3</sup>/d，526.5m<sup>3</sup>/a。

### (4) 冲网用水

现有项目平网印花和胶浆印花过程中，需要进行冲网。

实际工况：根据建设单位提供的相关设计资料，现有项目用水量约为 60m<sup>3</sup>/d，18000m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则冲网废水量为 54m<sup>3</sup>/d，16200m<sup>3</sup>/a。

满负荷工况：现有项目用水量约为 195m<sup>3</sup>/d，58500m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则冲网废水量为 175.5m<sup>3</sup>/d，52650m<sup>3</sup>/a。

### (5) 清洗桶用水

现有项目在配料过程中，料桶需要进行清洗，根据建设单位提供的相关设计资料，每个料桶清洗用水量约为 25L/次。

实际工况：每天需要清洗的料桶数量约为 250 个，每个料桶每天清洗 1 次，则用水量为 6.25m<sup>3</sup>/d，1875m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则料桶清洗废水产生量为 5.625m<sup>3</sup>/d，1687.5m<sup>3</sup>/a。

满负荷工况：每天需要清洗的料桶数量约为 800 个，每个料桶每天清洗 1 次，则用水量为 20m<sup>3</sup>/d，6000m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则料桶清洗废水产生量为

18m<sup>3</sup>/d, 5400m<sup>3</sup>/a。

### (6) 实验用水

印染企业日常需进行实验和检验, 以确定能够配置出符合加工需求的印花配方, 并对加工质量进行检验。

实际工况: 根据建设单位提供的相关设计资料, 现有项目用水量约为 0.60m<sup>3</sup>/d, 180m<sup>3</sup>/a, 产污系数取 0.9, 则实验废水产生量为 0.54m<sup>3</sup>/d, 162m<sup>3</sup>/a。

满负荷工况: 根据建设单位提供的相关设计资料, 现有项目用水量约为 2.0m<sup>3</sup>/d, 600m<sup>3</sup>/a, 产污系数取 0.9, 则实验废水产生量为 1.80m<sup>3</sup>/d, 540m<sup>3</sup>/a。

### (7) 软水处理设施用水

市政供给的新鲜水中过高浓度的钙、镁离子能与部分染料、助剂等发生反应, 影响染料、助剂功能的发挥, 使用不符合要求的水进行染整, 会影响产品的品质。现有项目除生活用水、冲网、清洗用水、化验室、软水制备、定型机废气处理设施用水使用自来水外, 其余用水均使用软水, 需要对市政供给的新鲜水进行软化处理。制备软水工艺采用离子交换工艺, 不产生浓水, 软水制备率为 100%。在制软水过程中, 离子树脂需定期进行反冲洗再生, 会产生少量的再生废水。

实际工况: 现有项目年软水制备量为 65248.80t/a, 再生废水产生量约为 42.41t/a, 现有项目软水设备新鲜水用量为 65291.21t/a。

满负荷工况: 现有项目年软水制备量为 211593.99t/a, 再生废水产生量约为 137.54t/a, 现有项目软水设备新鲜水用量为 211731.52t/a。

### (8) 生活用水

现有项目员工人数为 500 人, 均在厂用食宿。保守估计, 所有员工按照广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB 44/T 1461.3-2021) 规定, 员工生活用水量按“居民生活用水-城镇居民-中等城镇”按 150L/(人·d) 计算, 则现有项目生活用水量约为 75m<sup>3</sup>/d, 22500m<sup>3</sup>/a, 产生的污水量按总用水量的 90%计, 则现有项目生活污水产生量约为 67.5m<sup>3</sup>/d, 20250m<sup>3</sup>/a。

## 3、小结

综上, 现有项目各环节给排水情况汇总见表 3.3-37~3.3-38。

实际工况：现有项目用水主要为生产用水、生活用水等，现有项目新鲜水年用量为  $114039.80\text{m}^3/\text{a}$ 。现有项目废水产生总量为  $104847.94\text{m}^3/\text{a}$ 。

满负荷工况：现有项目用水主要为生产用水、生活用水等，现有项目新鲜水年用量为  $318992.29\text{m}^3/\text{a}$ 。现有项目废水产生总量为  $294456.57\text{m}^3/\text{a}$ 。

现有项目废水分为生产废水和生活污水，生产废水主要来源于洗水、脱水、定型、定型机废气治理、地面清洗、冲网、实验清洗、化验室检验、软水制备过程，含较高浓度  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{BOD}_5$ ，进入废水收集池后排放到顺和公司污水处理站进行处理。

表 3.3-37 现有项目各环节给排水情况汇总表（实际工况） 单位：m<sup>3</sup>/a

--

表 3.3-38 现有项目各环节给排水情况汇总表（满负荷工况） 单位：m<sup>3</sup>/a

--



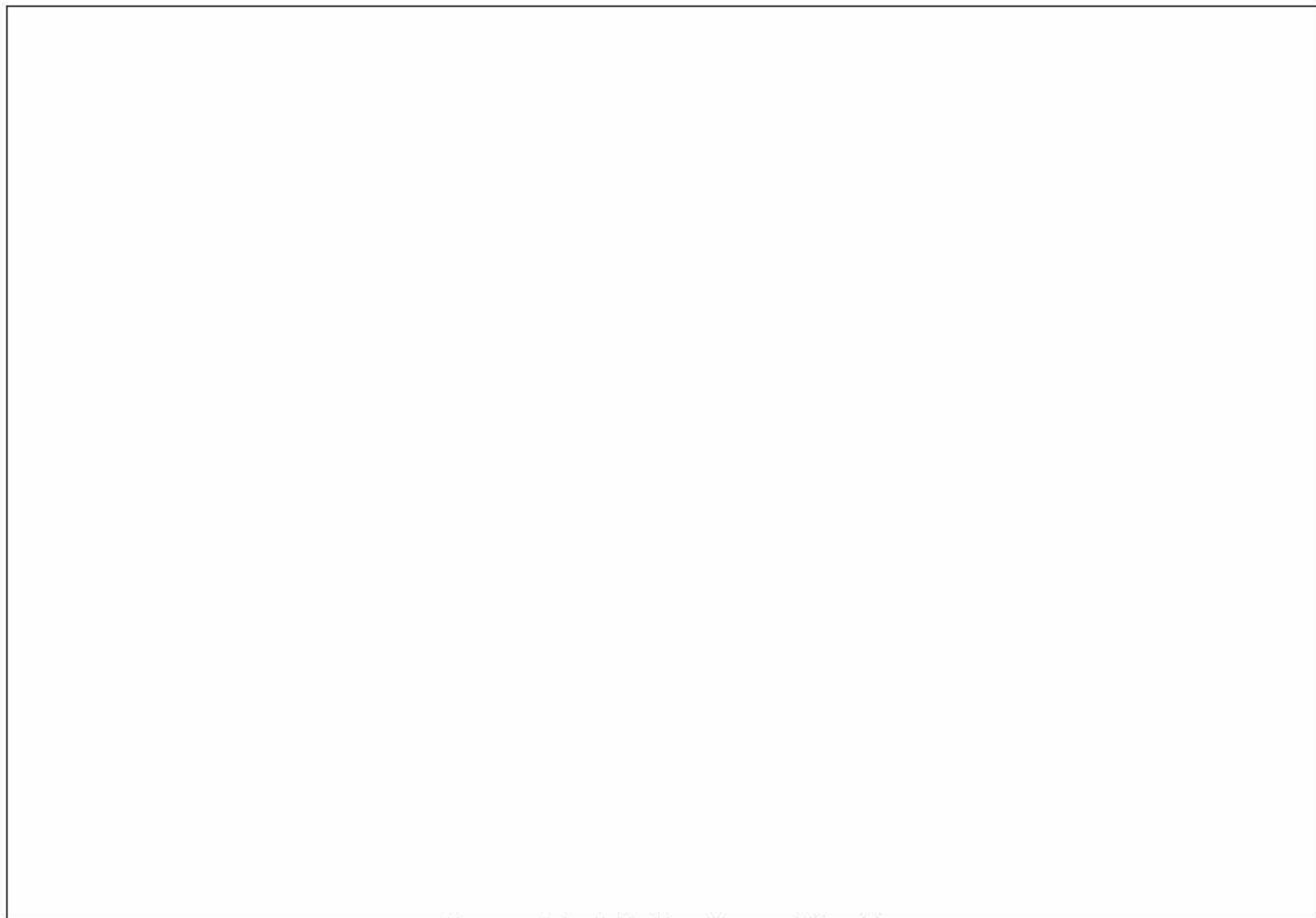


图 3.3-1 现有项目水平衡图（正常工况）（单位： $m^3/a$ ）

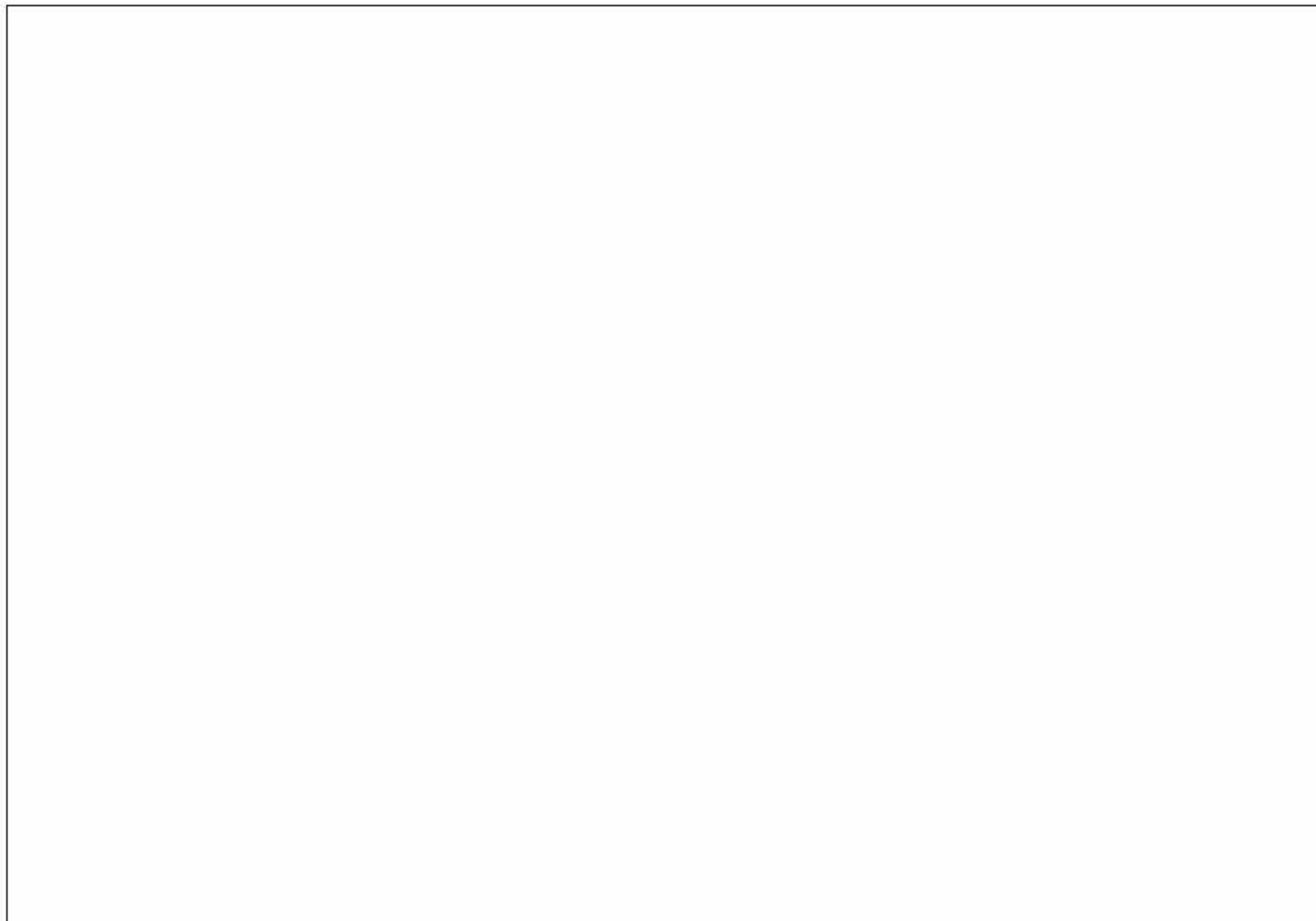


图 3.3-2 现有项目水平衡图 (满负荷工况) (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

## （二）生产废水

现有项目生产废水主要包括：印花布后整工艺产生的废水、喷淋废水、清洗废水（地面、设备、料桶等）、冲网废水、实验室废水、软水制备再生废水。生产废水进入到厂内废水池收集后通过管网进入顺和公司污水处理站进行处理。

## （三）生活污水

现有项目生活污水主要包括宿舍、食堂、办公楼产生的生活污水，生活污水经预处理后通过管网进入顺和公司污水处理站进行处理。

## （四）废水污染防治措施及达标排放情况

现有项目生产废水和生活污水主要依托顺和公司污水处理站进行处理，厂内只设置生活污水预处理措施。现有项目早期作为顺和公司的二期项目，排入顺和公司的废水无具体排放标准要求，生产废水和生活污水直接顺和公司污水处理站进行处理。现有项目生产废水和生活污水目前没有进行常规监测，仅由顺和公司不定期抽检其水质是否满足其污水处理站进水要求。

## （五）废水污染源强核算

根据现有项目水平衡，结合水质监测结果，现有项目废水产生及排放情况见下表。

### 1、废水水质

#### ①生产废水

根据广东增源检测技术有限公司于 2021 年 10 月 26 日、广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2022 年 7 月 21 日、广州三丰检测技术有限公司于 2023 年 4 月 18 日、广州市弗雷德检测技术有限公司于 2022 年 12 月 28 日的检测数据及顺和公司裕和泰公司废水排放口的抽检数据，现有项目废水水质如下表。

表 3.3-39 废水排放口废水监测数据一览表

序号	污染物	现有项目实测数据浓度		顺和内部抽检数据	补充监测	现有项目浓度取值	单位
		2021.10.26	2022.07.21		2022.12.28		
1	pH 值	8.8	8.9	/	11.6	8.8~11.6	无量纲
2	SS	15	28	/	38	38	mg/L
3	氨氮	18.4	50.6	/	10.5	10.5	mg/L
4	色度	200	70	/	50	200	倍

序号	污染物	现有项目实测数据浓度		顺和内部抽检数据	补充监测	现有项目浓度取值	单位
		2021.10.26	2022.07.21		2022.12.28		
5	硫化物	0.017	ND	/	0.66	0.66	mg/L
6	苯胺类化合物	ND	0.1	/	2.29	2.29	mg/L
7	六价铬	ND	ND	/	/	ND	mg/L
8	总铜	ND	ND	/	/	ND	mg/L
9	COD	/	/	1056	1400	1400	mg/L
10	BOD <sub>5</sub>	/	/	421	580	580	mg/L
11	总氮	/	/	/	20	20	mg/L
12	总磷	/	/	2	/	2	mg/L
13	可吸附有机卤素 (AOX)	/	/	/	1.94	1.94	mg/L
14	锑	/	/	/	0.0086	0.0086	mg/L

备注：考虑到总氮和氨氮的关系，现有项目氨氮、总氮取弗雷德监测数据，其余污染物取各次监测数据的最大值。

表 3.3-40 现有项目废水产排情况表（实际工况）

产污类型	污染因子	产生情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a
生产废水	水量 t/a	84597.94	
	COD	1400	118.437
	BOD <sub>5</sub>	580	49.067
	氨氮	10.5	0.888
	SS	38	3.215
	pH	8.8~11.6	/
	色度（倍）	200	/
	苯胺类	2.29	0.194
	硫化物	0.66	0.056
	总氮	20	1.692
	总磷	2	0.169
	AOX	1.94	0.164
	总锑	0.0086	0.00073

表 3.3-41 现有项目废水产排情况（满负荷工况）

产污类型	污染因子	产生情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a
生产废水	水量 t/a	274206.57	
	COD	1400	383.889
	BOD <sub>5</sub>	580	159.040
	氨氮	10.5	2.879
	SS	38	10.420

产污类型	污染因子	产生情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a
	pH	8.8~11.6	/
	色度 (倍)	200	/
	苯胺类	2.29	0.628
	硫化物	0.66	0.181
	总氮	20	5.484
	总磷	2	0.548
	AOX	1.94	0.532
	总锑	0.0086	0.00046

②生活污水

现有项目生活污水产生量为 67.5m<sup>3</sup>/d, 20250m<sup>3</sup>/a, 现有项目生活污水中各类污染物产生负荷见表 3.3-42, 主要污染物均达到了广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准。

表 3.3-42 现有项目生活污水产排情况一览表

指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	/	20250	/	20250
pH	6~9	/	6~9	/
COD <sub>Cr</sub>	300	6.075	255	5.164
BOD <sub>5</sub>	150	3.038	120	2.430
氨氮	40	0.810	40	0.810
SS	220	4.455	154	3.119
总氮	40	0.810	40	0.810
总磷	8	0.162	8	0.162

③综合废水

现有项目综合废水产排情况见下表。

表 3.3-43 现有项目废水产排情况一览表 (实际工况)

产污类型	污染因子	产生情况		排入顺和公司废水处理站情况		经顺和公司废水处理站处理排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合污水	水量 t/a	104847.94		104847.94		104847.94	
	COD	1187.55	124.512	1178.86	123.601	80	8.388
	BOD <sub>5</sub>	496.95	52.104	491.16	51.497	20	2.097
	氨氮	16.20	1.698	16.20	1.698	10	1.048
	SS	73.15	7.670	60.40	6.333	50	5.242
	pH	6~9	/	6~9	/	6~9	/
	色度 (倍)	200	/	200	/	50	/

产污类型	污染因子	产生情况		排入顺和公司废水处理站情况		经顺和公司废水处理站处理排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
	苯胺类	1.85	0.194	1.85	0.194	1	0.105
	硫化物	0.53	0.056	0.53	0.056	0.5	0.052
	总氮	23.86	2.502	23.86	2.502	15	1.573
	总磷	3.16	0.331	3.16	0.331	0.5	0.052
	AOX	1.57	0.164	1.57	0.164	12	1.258
	总锑	0.007	0.00073	0.007	0.00073	0.1	0.010

备注：顺和公司污水处理站排放浓度按其排放标准。

表 3.3-44 现有项目废水产排情况一览表（满负荷工况）

产污类型	污染因子	产生情况		排入顺和公司废水处理站情况		经顺和公司废水处理站处理排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合污水	水量 t/a	294456.57		294456.57		294456.57	
	COD	1324.35	389.964	1321.26	389.053	80	23.557
	BOD <sub>5</sub>	550.43	162.077	548.37	161.470	20	5.889
	氨氮	12.53	3.689	12.53	3.689	10	2.945
	SS	50.52	14.875	45.98	13.538	50	14.723
	pH	6~9	/	6~9	/	6~9	/
	色度（倍）	200	/	200	/	50	/
	苯胺类	2.13	0.628	2.13	0.628	1	0.294
	硫化物	0.61	0.181	0.61	0.181	0.5	0.147
	总氮	21.38	6.294	21.38	6.294	15	4.417
	总磷	2.41	0.710	2.41	0.710	0.5	0.147
	AOX	1.81	0.532	1.81	0.532	12	3.533
	总锑	0.002	0.00046	0.002	0.00046	0.1	0.029

备注：顺和公司污水处理站排放浓度按其排放标准。

### 3.3.3 现有项目噪声排放情况及环保措施

现有项目生产过程主要噪声源为定型机、印花机等机械设备电机运行时产生的噪声等，产生的噪声级为 80~100dB（A）不等。现有项目主要通过选用低噪声生产设备，对设备进行减振、降噪等措施减少其影响。

根据广东增源检测技术有限公司于 2021 年 10 月 26 日、广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2022 年 7 月 21 日、广州三丰检测技术有限公司于 2023 年 4 月 18 日对厂界噪声进行监测的结果，现有项目南面、东南面厂界噪声可达到

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 4 级标准,即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ,现有项目东面、东北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 级标准,即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

表 3.3-45 厂界噪声达标情况 单位: dB(A)

检测时间	监测位置	监测指标	监测结果	是否达标
2021.10.26	南面厂界外 1m	昼间 $L_{eq}$	55	达标
		夜间 $L_{eq}$	45	达标
	东南面厂界外 1m	昼间 $L_{eq}$	55	达标
		夜间 $L_{eq}$	46	达标
	东面厂界外 1m	昼间 $L_{eq}$	56	达标
		夜间 $L_{eq}$	46	达标
	东北面厂界外 1m	昼间 $L_{eq}$	57	达标
		夜间 $L_{eq}$	48	达标
2022.07.21	南面厂界外 1m	昼间 $L_{eq}$	55	达标
		夜间 $L_{eq}$	45	达标
	东南面厂界外 1m	昼间 $L_{eq}$	55	达标
		夜间 $L_{eq}$	45	达标
	东面厂界外 1m	昼间 $L_{eq}$	57	达标
		夜间 $L_{eq}$	47	达标
	东北面厂界外 1m	昼间 $L_{eq}$	57	达标
		夜间 $L_{eq}$	48	达标
2023.04.18	东北侧界外 1 米处	昼间 $L_{eq}$	58	达标
		夜间 $L_{eq}$	47	达标
	南侧界外 1 米处	昼间 $L_{eq}$	58	达标
		夜间 $L_{eq}$	48	达标

### 3.3.4 现有项目固体废物产生情况及环保措施

根据建设单位提供的资料,现有项目产生的固体废物有危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等。现有项目固体废物的产排情况详见下表。

由下表可知,现有项目产生的固体废物都得到妥善处理处置,对周围环境影响有限。

表 3.3-46 现有项目固体废物产排情况一览表

编号	固体废物名称	固体废物类别	废物代码	固体废物描述	产生量 (t/a)	处置方式	处置去向 (t/a)			处理单位名称
							委托利用量	委托处置量	排放量	
1	废矿物油	危险废物	900-249-08	设备检修产生	0.02	委托处置	/	0.02	0	肇庆市新荣昌环保股份有限公司
2	废有机溶剂	危险废物	900-404-06	清台洗板水使用过程中产生的废洗板水	2.74	委托处置	/	2.74	0	
3	废抹布	危险废物	900-041-49	印花过程中设备擦拭	0.0325	委托处置	/	0.0325	0	
4	废包装材料 (废包装桶)	危险废物	900-041-49	原辅料使用	3.98	委托处置	/	3.98	0	交由厂家回收处理
5	废边角料、不合格品	一般工业固废	/	车缝、质检	49.85	委托利用	49.85	/	0	交由有处理能力的单位利用
6	废包装材料 (废塑料袋、废纸箱)	一般工业固废	/	原辅料使用	4.5	委托利用	4.5	/	0	
7	废纸张	一般工业固废	/	数码无水印花	0.2	委托利用	0.2	/	0	
8	废网及废网纱	一般工业固废	/	平网印花、胶浆印花制网过程	0.25	委托利用	0.25	/	0	
9	废离子交换树脂	一般工业固废	/	软水制备	0.2	委托利用	0.2	/	0	
10	生活垃圾		/	办公和生活	150	/	/	150	0	交由环卫部门处置
合计					211.7725	/	/	/	/	/

备注：废矿物油、废有机溶剂、废抹布的产生量来源于近 3 年危险废物转移联单平均值。沾染危险化学品的废包装桶目前交由厂家回收。



### 3.3.5 现有项目污染源强汇总

综上分析，现有项目污染物产排情况详见下表。

表 3.3-47 现有项目污染物产排情况 单位：t/a

污染源	排放方式	产污类别	污染物	产生量	削减量（自身、区域）	排放量
废气	有组织	定型机废气	二氧化硫	0.019	0	0.019
			氮氧化物	0.181	0	0.181
			颗粒物	0.547	0.492	0.055
			非甲烷总烃	0.384	0.307	0.077
		锅炉废气	二氧化硫	0.002	0	0.002
			氮氧化物	0.050	0	0.050
			颗粒物	0.001	0	0.001
		食堂油烟	油烟	0.150	0.127	0.023
		上浆机天然气燃烧废气	二氧化硫	0.019	0	0.019
			氮氧化物	0.181	0	0.181
			颗粒物	0.028	0	0.028
		无组织	定型机废气（定型车间）	非甲烷总烃	0.058	0
	颗粒物			0.043	0	0.043
	印花、印台、清台废气（印花车间一层）		非甲烷总烃	3.248	1.078	2.170
	印花、印台、清台废气（印花车间三层）		非甲烷总烃	4.460	1.607	2.853
			氨气	0.058	0	0.058
	洗水废气（洗水车间）		非甲烷总烃	0.105	0	0.105
	制网废气		非甲烷总烃	少量	/	少量
	废水处理（顺和公司）		氨	0.1531	0	0.1531
			硫化氢	0.0059	0	0.0059
	小计		二氧化硫	0.040	0	0.040
			氮氧化物	0.412	0	0.412
			颗粒物	0.619	0.493	0.126
			非甲烷总烃	8.255	2.992	5.263
			油烟	0.150	0.127	0.023
			氨	0.2111	0	0.2111
		硫化氢	0.0059	0	0.0059	
废水	综合废水	废水量*	10.48	0	10.48	
		COD	124.512	116.124	8.388	
		BOD <sub>5</sub>	52.104	50.007	2.097	
		氨氮	1.698	0.650	1.048	

污染源	排放方式	产污类别	污染物	产生量	削减量(自身、区域)	排放量
			SS	7.670	2.428	5.242
			苯胺类	0.194	0.089	0.105
			硫化物	0.056	0.004	0.052
			总氮	2.502	0.929	1.573
			总磷	0.331	0.279	0.052
			AOX	0.164	-1.094	1.258
			总锑	0.00073	-0.00927	0.010
			pH	/	/	/
			色度	/	/	/
固体废物		危险废物	危险废物	6.7725	6.7725	0
		一般固体废物	一般固体废物	55	55	0
		生活垃圾	生活垃圾	150	150	0
备注：①废水排放量指排入顺和公司废水处理站处理后的排放量； ②废气量的单位为万 Nm <sup>3</sup> /a，废水单位为万 t/a。						

### 3.3.6 现有项目排放量说明

#### (一) 原环评排放量说明

##### 1、废气

##### (1) 锅炉废气

根据《江门市裕和泰纺织实业有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》及其批复（新环建〔2017〕74号），锅炉废气氮氧化物、二氧化硫的排放量为0.842t/a，0.216t/a。

##### (2) 油烟废气

根据《江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整环境影响报告表》及其批复（江环审〔2008〕36号），油烟废气的排放量为0.1275t/a。

##### (3) 小结

原环评废气污染物合计见下表。

表 3.3-48 原环评废气排放量一览表

废气类型	污染物	排放量 t/a	说明
锅炉废气	二氧化硫	0.216	《江门市裕和泰纺织实业有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》及其批复（新环建〔2017〕74号）
	氮氧化物	0.842	
油烟废气	油烟	0.1275	《江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整环境影响报告表》及其批复（江环审〔2008〕36号）

## 2、废水

根据《江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整环境影响报告表》及其批复（江环审〔2008〕36号），裕和泰公司工艺废水排放量为1000m<sup>3</sup>/d，COD<sub>Cr</sub> 30t/a，BOD<sub>5</sub> 6t/a，SS 18t/a，LAS 1.5t/a。

根据裕和泰公司的国家排污许可证（证书编号为91440700797712178E001P），裕和泰公司的废水污染物许可排放量为：化学需氧量 24t/a，氨氮 3t/a，总氮 4.5t/a。

表 3.3-49 原环评及排污许可证废水排放量一览表 单位：t/a

污染物	原环评	排污许可证
废水量	300000	/
COD <sub>Cr</sub>	30	24
BOD <sub>5</sub>	6	/
SS	18	/
氨氮	/	3
LAS	1.5	/
总氮	/	4.5

### （二）许可排放量说明

#### 1、废气

根据裕和泰公司目前取得环保手续（江环审〔2008〕36号、新环建〔2017〕74号及排污许可证），废气许可排放量为：二氧化硫 0.216t/a，氮氧化物 0.842t/a，来源于新环建〔2017〕74。

#### 2、废水

根据裕和泰公司目前取得环保手续（江环审〔2008〕36号、新环建〔2017〕74号及排污许可证），废水许可排放量为：工艺废水排放量 1000t/a，化学需氧量 24t/a，氨氮 3t/a，总氮 4.5t/a。其中废水排放量来源于江环审〔2008〕36号，化学需氧量、氨氮、总氮的排放量来源于排污许可证。

### （三）满负荷排放量说明

根据现有项目的以上设备、实际监测数据及原辅料使用情况，对满负荷工况下各污染物的进行重新核算，重新核算后各污染物满负荷工况下的排放情况如下表。

表 3.3-50 满负荷工况各污染物排放情况一览表 单位: t/a

污染源		污染物名称		排放量
废气	定型机废气	有组织排放	二氧化硫	0.063
			氮氧化物	0.588
			颗粒物	0.178
			非甲烷总烃	0.256
	锅炉废气		二氧化硫	0.003
			氮氧化物	0.084
			颗粒物	0.002
	食堂油烟		油烟	0.023
	上浆机天然气燃烧废气		二氧化硫	0.039
			氮氧化物	0.362
		颗粒物	0.055	
	定型机废气（定型车间）	无组织排放	非甲烷总烃	0.188
			颗粒物	0.142
	印花、印台、清台废气（印花车间一层）		非甲烷总烃	6.888
	印花、印台、清台废气（印花车间三层）		非甲烷总烃	9.019
			氨气	0.187
	洗水废气（洗水车间）		非甲烷总烃	0.340
	制网废气		非甲烷总烃	少量
	废水处理（顺和公司）		氨	0.4823
			硫化氢	0.0187
合计	二氧化硫		0.104	
	氮氧化物	1.033		
	颗粒物	0.377		
	非甲烷总烃	16.691		
	油烟	0.023		
	氨	0.6694		
	硫化氢	0.0187		
废水	综合废水	废水量	294456.57	
		COD	23.557	
		BOD <sub>5</sub>	5.889	
		氨氮	2.945	
		SS	14.723	
		苯胺类	0.294	
		硫化物	0.147	
		总氮	4.417	
		总磷	0.147	
		AOX	3.533	

污染源		污染物名称	排放量
		总锑	0.029
		pH	/
		色度	/

(四)“增产不增污”基准量说明

本次环评选取原环评排放量和重新核算的满负荷排放量的较小值作为“增产不增污”的基准量。

表 3.3-51 “增产不增污”基准量一览表

污染源	排放方式	产污类型	污染物	原环评排放量	重新核算满负荷排放量	“增产不增污”基准量	
废气	有组织	定型机废气	二氧化硫	/	0.063	0.063	
			氮氧化物	/	0.588	0.588	
			颗粒物	/	0.178	0.178	
			非甲烷总烃	/	0.256	0.256	
		锅炉废气	二氧化硫	0.216	0.003	0.003	
			氮氧化物	0.842	0.084	0.084	
			颗粒物	/	0.002	0.002	
		食堂油烟	油烟	0.1275	0.023	0.023	
		上浆机天然气燃烧废气	二氧化硫	/	0.039	0.039	
			氮氧化物	/	0.362	0.362	
			颗粒物	/	0.055	0.055	
		无组织	定型机废气（定型车间）	非甲烷总烃	/	0.188	0.188
				颗粒物	/	0.142	0.142
			印花、印台、清台废气（印花车间一层）	非甲烷总烃	/	6.888	6.888
	非甲烷总烃			/	9.019	9.019	
	印花、印台、清台废气（印花车间三层）		氨气	/	0.187	0.187	
			非甲烷总烃	/	0.340	0.340	
	洗水废气（洗水车间）		非甲烷总烃	/	0.340	0.340	
	废水处理（顺和公司）		氨	/	0.4823	0.4823	
		硫化氢	/	0.0187	0.0187		
	废水	综合废水	废水量	300000	294456.57	294456.57	
COD			24	23.557	23.557		
BOD <sub>5</sub>			6	5.889	5.889		
氨氮			3	2.945	2.945		
SS			18	14.723	14.723		
苯胺类			/	0.294	0.294		

污染源	排放方式	产污类型	污染物	原环评排放量	重新核算满负荷排放量	“增产不增污”基准量
			硫化物	/	0.147	0.147
			总氮	4.5	4.417	4.417
			总磷	/	0.147	0.147
			AOX	/	3.533	3.533
			总锑	/	0.029	0.029
			pH	/	/	/
			色度	/	/	/

### (五) 实际排放量说明

根据表 3.3-52，现有项目废水、废气实际排放量均未超过基准排放量和许可排放量要求。

表 3.3-52 基准排放量、许可排放量、实际排放量一览表

类别	污染物	基准排放量 t/a	许可排放量 t/a	实际排放量 t/a
废水	废水量	294456.57	300000	104847.94
	COD <sub>Cr</sub>	23.557	24	8.388
	BOD <sub>5</sub>	5.889	/	2.097
	氨氮	2.945	3	1.048
	SS	14.723	/	5.242
	苯胺类	0.294	/	0.105
	硫化物	0.147	/	0.052
	总氮	4.417	4.5	1.573
	总磷	0.147	/	0.052
	AOX	3.533		1.258
	总锑	0.029	/	0.010
	pH	/	/	/
	色度	/	/	/
废气	二氧化硫	0.104 (0.003)	0.216	0.040 (0.002)
	氮氧化物	1.033 (0.084)	0.842	0.412 (0.050)
	颗粒物	0.377	/	0.126
	非甲烷总烃	16.691	/	5.263
	油烟	0.023	/	0.023
	氨	0.6694	/	0.2111
	硫化氢	0.0187	/	0.0059

备注：括号中数据为锅炉排放量。

### 3.4 环境管理检查与环评批文、验收意见落实情况

#### 3.4.1 建设项目环境管理制度执行情况

裕和泰公司历年建设项目均已委托有环评资质的单位编制环境影响报告表并获原江门市及新会区环境保护局环评批复，现有项目均已通过了竣工环保验收，已按国家相关规定执行环境管理制度要求。

#### 3.4.2 环境管理制度的建立及执行情况

裕和泰公司设立有专职环境管理小组，该环境管理小组对公司的环境保护进行全面统一的管理，由公司总经理统一领导，并对公司范围内的环境质量和生产运行中的环境污染事故全面负责。

裕和泰公司十分重视档案管理工作，建立了专门的环保档案，环保文件等按专柜分类管理，公司项目各项环境影响评价、试运行、竣工环保验收，日常监督性监测报告、日常执行委托监测报告等资料齐全，管理规范。

#### 3.4.3 环保设施运行及维护情况

根据现场调查、竣工环保验收和本次污染源调查统计结果，现有项目各项环保设施运行基本正常。裕和泰公司定期对环保设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，项目运营至今未发生环境风险事故。

#### 3.4.4 排污口规范化情况

裕和泰公司现有项目各污染物排放口基本进行了规范化设置，定型机废气、锅炉废气设置了废气标识牌，厂内废水收集池外排口设置了废水标识牌，危险废物仓库设置了危险废物标识牌，并设有规范的监测采样口。

#### 3.4.5 排污许可证执行情况

目前，裕和泰公司现有项目已申领了国家《排污许可证》，有效期为 2023 年 8 月 12 日至 2028 年 8 月 11 日。

企业按照排污许可证规定，建立环境管理制度，严格控制污染物排放；依法开展自行监测，并保存原始监测记录；按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量；按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污

许可证执行报告；按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

每一年度企业均需进行危险废物管理计划备案及一般工业固体废物申报登记，并做好各类固体废物管理台账。

#### **3.4.6 环境风险事故防范及应急预案制定情况**

目前，裕和泰公司废水依托顺和公司的污水处理站进行处理，现有项目尚未编制环境风险应急预案。厂区目前定型车间、印花车间、洗水车间、锅炉房、危险化学品仓、危险废物仓库设有漫坡，车间配备灭火器等消防设施，雨水管道设有雨水阀门。

#### **3.4.7 现有项目环保投诉情况**

根据建设单位提供的资料以及当地生态环境管理部门查询的信息，裕和泰公司建厂运营至今，未受到环保方面的行政处罚和投诉。

#### **3.4.8 现有项目与环评批文、验收意见相符性分析**

根据现有项目已批复环评报告、环评批复文件、竣工环保验收意见以及现场调查情况，现有项目环保措施及落实情况见表 3.4-1 和表 3.4-2。



表 3.4-1 现有项目环保措施及落实情况

序号	江环审〔2008〕36号（环评）	江环监〔2013〕35号（验收）	落实情况
1	<p>根据你单位的申请，我局于 2003 年 1 月以江环技〔2003〕19 号文对你单位报批的《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》进行了批复，同意项目生产规模为年产梭织、针织布染整 10000 吨、牛仔布浆染加工 2000 万米，生产废水排放量为 7000 吨/日，COD 排放总量为 210 吨/年，项目一期工程生产工艺废水产生量为 3500 吨/日，配套建成 3900 吨/日废水处理能力，并于 2007 年 3 月通过验收。现你单位拟将二期工程产品结构调整高档织物面料的织染及后整理加工和服装生产加工，并与立笙纺织集团有限公司共同出资成立江门市裕和泰纺织实业有限公司，作为二期工程的建设主体。产品结构调整后生产规模为织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米/年、成衣 200 万套/年，二期工程配套建设废水处理能力 3900 吨/日，建成后总废水处理设施能力为 7800 吨/日。根据《报告表》的评价结论，从环境保护角度，我局同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目调整及建设，并予以备案。</p>	<p>江门市新会区顺和实业有限公司梭织染整 10000 吨、牛仔布浆染加工 2000 万米迁建技改项目位于江门市新会区沙堆镇洋关（金门）工业区，2003 年 1 月经江门市环保局以江环技〔2013〕19 号文批复同意建设。建设项目总规模为年产梭织、针织布染整 10000 吨、牛仔布浆染加工 2000 万米，生产废水排放量为 7000 吨/日，COD 排放总量为 210 吨/年。项目二期工程产品结构调整高档织物面料的织染及后整理加工和服装生产加工，并与为高档织物面料的织染及后整理加工和服装生产加工，并与立笙纺织集团有限公司共同出资成立江门市裕和泰纺织实业有限公司，作为二期工程的建设主体（江环审〔2008〕36 号）。产品结构调整后生产规模为织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米/年、成衣 200 万套/年，二期工程结合一期工程废水处理设施改造，共同配套建设废水处理能力 10000 吨/日，原有一期工程的废水处理设施改为事故应急池。二期工程利用一期工程的蒸汽，不另设供热锅炉，新增一台 300 万大卡燃煤导热油炉。二期工程总投资 14000 万元，其中环保投资为 1500 万元。</p> <p>江门市环境监测中心站《建设项目环保设施竣工验收监测报告》（江站（项目）字 2012 第 AA07002-1 号）表明：工况：项目验收监测期间，生产负荷达到设计能力的 75%以上，符合验收监测规范要求。</p>	<p>已落实，废水接入顺和公司污水处理站进行处理，在顺和污水处理站设计能力范围内。</p>
2	<p>（一）应优先选用先进的清洁生产工艺、设备，采取有效措施减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量，最大限度地从源头削减污染物的排放量。项目的清洁生产水平应达到国内先进。</p>	/	<p>已落实，现有项目已投入生产的面料印花加工部分及车缝部分，已淘汰原环评中产能落后的设备，改为使用更先进的设备，同时，印花工</p>

序号	江环审〔2008〕36号（环评）	江环监〔2013〕35号（验收）	落实情况
			艺淘汰污染较大的圆网印花工序，改为使用数码印花等较清洁的工艺。
3	（二）按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置厂区排水系统，提高水回用率。印染等生产废水须经处理后达标排放，二期工程项目生产工艺废水排放量须控制在 1000m <sup>3</sup> /d 以内；废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准。废水经处理达标后排入虎跳门水道。	项目的生产废水和生活污水经废水处理设施集中处理后外排。 江门市环境监测中心站《建设项目环保设施竣工验收监测报告》（江站（项目）字 2012 第 AA07002-1 号）表明：项目废水处理站外排废水量约 5900t/d，外排废水内含污染物 pH 值、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、硫化物、色度、六价铬、氨氮、铜、苯胺类及二氧化氯浓度均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级标准的要求。	已落实，现有项目废水依托顺和公司污水处理站进行处理，目前实际排入顺和污水处理站的排放量小于 1000m <sup>3</sup> /d。现有项目排入顺和公司污水处理站的废水量不超过 1000m <sup>3</sup> /d。
4	（三）项目利用一期工程的蒸汽，不另设供热锅炉，只配备一台 300 万大卡燃煤导热油炉。项目工艺废气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中“工艺废气大气污染物排放限值”第二时段二级标准及国家《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级（新改扩建）标准。 应采用切实可行的脱硫除尘措施，使用含硫量低的优质燃煤，脱硫效率须达到 80%以上，除尘效率须达到 98%以上。为严格控制区域二氧化硫排放总量，锅炉大气污染物应按广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中“锅炉大气污染物最高允许排放限值”第二时段二类区标准的 50%执行（其中 SO <sub>2</sub> 须≤450mg/Nm <sup>3</sup> ）。	项目的生产废气经废气处理设施处理后外排。 江门市环境监测中心站《建设项目环保设施竣工验收监测报告》（江站（项目）字 2012 第 AA07002-1 号）表明：项目二期工程新增的 1 台 300 万大卡燃煤导热油炉，外排大气污染物烟尘排放浓度在 62.5~68.0mg/m <sup>3</sup> 之间，去除率在 98.0%~98.4%之间，二氧化硫排放浓度在 111~131mg/m <sup>3</sup> 之间，去除率在 82.1%~84.1% 之间，氮氧化物排放浓度在 142~156mg/m <sup>3</sup> 之间，各污染物排放浓度及去除率均符合江门市环境保护局文件（江环审〔2008〕36 号）及《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2010）A 区域≤10t/h 燃煤锅炉排放限值的要求。	已落实，现有项目已将燃煤导热油炉改为天然气锅炉，根据现有项目天然气锅炉排放口检测数据，天然气锅炉废气排放口各污染物能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准。
5	（四）优化厂区的布局，选用低噪声设备，并采取有效的消音、隔声、防振措施，降低噪声。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348-90）	江门市环境监测中心站《建设项目环保设施竣工验收监测报告》（江站（项目）字 2012 第 AA07002-1 号）表明：项目的厂界外 1 米处各噪声监测点位昼夜噪声	已落实，现有项目已选用低噪声设备，且已采取相应的减振、降噪措施，根据现有项目厂界噪声监测数

序号	江环审〔2008〕36号（环评）	江环监〔2013〕35号（验收）	落实情况
	的 III类区标准。	监测值均符合中华人民共和国国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求。	据，现有项目南面、东南面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的4级标准，现有项目东面、东北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3级标准。
6	（五）加强固体废物管理。废染料等危险废物的必须交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内暂存的固体废物应设置专门堆放场所，妥善管理，厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（CB18599-2001）的规定。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	项目产生的危险废物交由广州绿油工业弃置废物回收处理有限公司处理，并设置了危险废物临时存放场所。 江门市环境监测中心站《建设项目环保设施竣工验收监测报告》（江站（项目）字 2012 第 AA07002-1 号）表明：项目印染废水治理设施产生的污泥及染料包装袋交由广州绿油工业弃置废物回收处理有限公司处理，并执行转移联单制度；生活垃圾定期由环卫部门清运。	已落实。现有项目已在厂区内设置一般工业固废仓，危险废物仓库，固体废物暂存场所的设置符合相关规范的要求，现有项目产生的一般固废暂存于一般工业固废仓，交由回收公司回收；危险废物暂存于危险废物仓库，目前交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理，生活垃圾交由环卫部门清运处理。
7	（六）应落实有效的环境风险防范措施，制定环境风险应急预案。项目须设置足够容积的事故应急池，并设置雨水管道隔离闸和污水管道隔离闸，保证各类事故性排水得到妥善处理，不排入外环境，确保环境安全。	建立了环保管理机构 and 各项环保规章制度，编制了环境风险应急预案，共配套了 5000m <sup>3</sup> 的废水事故应急池，编制了突发环境事件应急预案，经评估后已到新会区环境保护局备案（备案编号：4407052013008）。	已落实，现有项目废水主要依托顺和公司污水处理站进行处理，目前裕和泰公司暂未编制突发环境事件应急预案。
8	（七）做好施工期的环境保护工作，落实施工期污染防治措施。合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523-90）。施工现场应采取有效的防扬尘措施及防水土流失措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。	/	已落实，现有项目施工期已按要求落实各项措施。施工噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523-90），大气污染物排放符合《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。

序号	江环审〔2008〕36号（环评）	江环监〔2013〕35号（验收）	落实情况
9	（八）项目排污口应按规定进行规范化设置，并安装自动监测监控装置并与当地环保部门联网。项目废水集中处理后经顺和公司原排污口外排，不得增设新废水排污口。	/	已落实，现有项目废水排入顺和公司污水处理站，顺和公司污水处理站排放口与当地环保部门联网，顺和公司不增设废水排放口。
10	四、项目应贯彻“以新带老”原则，环保投资应纳入工程投资概算并予以落实，项目的环境保护方案应在工程开工建设前报我局备查。	/	已落实。
11	五、项目主要污染物排放总量控制指标在新会区顺和实业有限公司总量指标中安排，不再单独下达。	江门市环境监测中心站《建设项目环保设施竣工验收监测报告》（江站（项目）字 2012 第 AA07002-1 号）表明：化学需氧量及二氧化硫年排放总量符合环评报告中核定的排放总量要求。	已落实，现有项目废水污染物总量从顺和公司划分。
12	六、项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，需要进行试生产，并在试生产三个月内向我局申请项目竣工环保验收。项目建成后，不需要进行试生产的，应直接向我局申请项目竣工环保验收。项目经环保验收同意后，主体工程方可投入正式生产或使用。	项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，落实了各项污染防治措施。	已落实。现有项目执行环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，落实了各项污染防治措施。
13	七、项目日常的环境保护监督管理工作由新会区环保局负责。	/	/
14	八、其他要求仍按我局江环技〔2013〕19号文执行。	/	/

表 3.4-2 现有项目环保措施及落实情况（新环建〔2017〕74 号）

序号	要求	落实情况
1	（一）须按《报告表》限定工程内容建设本项目，不得选用明令禁止、淘汰、限制的生产工艺、装备以及不符合环保要求的原材料。	已落实，现有项目不选用明令禁止、淘汰、限制的生产工艺、装备及原材料。
2	（二）锅炉废气须经收集处理达标后高空排放，废气排放《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉的特别排放限值。	已落实。根据现有项目天然气锅炉排放口检测数据，天然气锅炉废气排放口各污染物能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准
3	（三）通过设备选型和优化厂区布局以及采取减震降噪措施，确保边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。	已落实。现有项目已选用低噪声设备，且已采取相应的减振、降噪措施。根据现有声环境功能区划，项目南面、东南面厂界执行 4 类标准。根据现有项目厂界噪声监测数据，现有项目南面、东南面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 4 级标准，现有项目东面、东北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 级标准。
4	（四）按固体废物“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实各类固体废物的处置和综合利用措施。	已落实，现有项目各固体废物已按相关要求进行处理。
5	四、根据《报告表》核算，江门市裕和泰纺织实业有限公司锅炉改造项目主要污染物排放总量控制指标确定为：二氧化硫≤0.216 吨/年，氮氧化物≤0.842 吨/年。	已落实，根据现有项目锅炉烟气监测数据，锅炉烟气二氧化硫排放量为 0.002 吨/年，氮氧化物排放量为 0.050 吨/年，符合总量控制要求。

### 3.4.9 现有项目总量控制落实情况

根据环评批复、排污许可证、废水排放指标使用暨废水处理协议等文件，现有项目总量控制指标见下表。根据下表，现有项目污染物满足总量控制要求。

表 3.4-3 企业总量控制指标落实情况汇总表 单位：t/a

类别	指标	全厂已核定总量	现有项目排放量	是否符合要求	已核定总量来源文件
废水	废水量	300000	104847.94	是	江环审〔2008〕36号
	COD <sub>Cr</sub>	24	8.388	是	排污许可证
	NH <sub>3</sub> -N	3	1.048	是	
	总氮	4.5	1.573	是	

类别	指标	全厂已核定总量	现有项目排放量	是否符合要求	已核定总量来源文件
废气	SO <sub>2</sub>	0.216	0.040 (0.002)	是	新环建〔2017〕74号
	NO <sub>x</sub>	0.842	0.412 (0.050)	是	
备注：①裕和泰公司无单独的废水总量指标，废水污染物的总量在江门新会区顺和实业有限公司总量指标中安排； ②（）中数值为锅炉排放量，对应已核准的废气排放总量。					

### 3.4.10 现有项目存在主要问题以及“以新带老”措施

#### 1、现有项目存在主要问题

(1) 现有项目常规监测不规范：项目已制定健全的环保管理制度，已委托监测单位对项目厂区进行常规监测，但目前定型机废气的监测指标为 VOCs，未对非甲烷总烃进行监测，且监测频次不规范。

(2) 现有项目对上浆天然气废气进行收集，经排气筒排放，但目前并未对排气筒排放口进行规范化，也未对排气筒污染物的排放浓度进行监测。

(3) 印花工艺废气目前未进行收集处理，产生的印花废气经无组织排放至厂外。

(4) 现有项目天然气锅炉没有废气治理设施，锅炉排放口氮氧化物排放浓度尚不能达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 规定的大气污染物特别排放限值。

(5) 危险废物仓库设置不规范，危险废物仓库部分地面防渗漏层出现破损等情况，未及时进行修复，门口未设置防泄漏措施。

(6) 目前现有项目用于样品打样的染色机浴比较高，不能达到浴比 1:8 的要求。

(7) 厂区目前尚未制定突发环境事件事故应急预案，未设置事故应急池。

#### 2、“以新带老”措施

(1) 规范常规监测：本次技改完成后，项目对废气排放口和厂界废气，噪声按《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ 879-2017)相关的频率要求进行监测。定型机废气常规监测完善监测因子（非甲烷总烃）。

(2) 本次技改项目将对现有项目上浆机天然气燃烧废气与印花废气一起接入废气治理设施进行收集治理后排放。

(3) 本次技改项目将对现有项目无组织排放的印花废气收集处理，达标排放，有效地降低有机废气对外环境的影响。

(4) 将对天然气锅炉进行低氮燃烧改造，确保锅炉废气达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表3规定的大气污染物特别排放限值要求，降低锅炉废气对外环境的影响。

(5) 本次技改项目对现有项目的危险废物仓库进行拆除重建，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关要求对危险废物仓库进行建设。

(6) 本次技改项目将项目涉及的所有染色机更新为低浴比(1:6.5)的染色机。

(7) 本次技改后，裕和泰公司将设置单独事故应急池，按规范制定突发环境事件应急预案。

## 4 项目工程概况及工程分析

由于本期项目包括对现有项目的调整，调整内容主要包括平面布置、设备产能等，故本次相关建设内容的介绍及产排污源强核算主要对技改后整体项目进行分析。

### 4.1 工程概况

#### 4.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目

(2) 建设单位：江门市裕和泰纺织实业有限公司

(3) 项目地址：广东省江门市新会区沙堆镇梅阁沙仔底（E 113°8'18.06"，N 22°13'51.46"）。

(4) 建设性质：扩建、改建、技改

(5) 项目投资：30000 万元，其中环保投资 3000 万元，占总投资的 10%。

(6) 产品方案

技改后整体项目织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米/年，成衣 200 万套/年，不突破原审批产能。

技改前，现有项目设计产能为织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米/年（实际产能为 369 万米/年），均为印花布，成衣 200 万套/年（实际产能为 11 万套/年）。

技改后，整体项目的设计产能变更为织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米/年，成衣 200 万套/年。其中，织染及后整理加工高档织物面料中 800 万米/年的产能为印花布，400 万米/年的产能为染色布。成衣 200 万套由 140 万米的高档织物面料加工而成，其中，98 万米为印花布，42 万米为染色布。

本次技改前后企业产品产量变化情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 技改前后产品类别及产能一览表

序号	产品名称	单位	技改前产量	技改后产量	本项目增减量
1	高档织物面料（织染和后整理加工）	万米/年	1200	1200	0



序号	产品名称		单位	技改前产量	技改后产量	本项目增减量
	其中	印花布	万米/年	1200	800	-400
		染色布	万米/年	0	400	+400
2	成衣		万套/年	200	200	0
	制成成衣所需高档织物面料		万米/年	/	140	+140
	其中	印花布	万米/年	/	98	+98
		染色布	万米/年	/	42	+42
备注：技改前成衣主要是外购半成品坯布进行加工。						

(7) 劳动定员：技改后整体项目员工人数为 1200 人，500 人在厂内食宿，700 人不在厂内食宿。

(8) 工作制度：技改前后，裕和泰的工作制度不发生改变，均为三班制，每天工作 24 小时，年生产 300 天。

(9) 生产周期：项目主要分为两个生产周期，淡季和旺季。旺季主要从 9 月到 12 月，共 100 天，淡季主要从 1 月到 8 月，共 200 天。

(10) 用地性质：本项目不新增用地，技改前后裕和泰用地红线不发生改变，用地性质为三类工业用地。

#### 4.1.2 外环境关系及平面布置

##### 1、厂区总平面图布置

技改后整体项目占地面积 52690m<sup>2</sup>，总建筑面积 112887.57m<sup>2</sup>，绿化面积 2500m<sup>2</sup>。整体项目不新增占地，新增建筑面积 67127m<sup>2</sup>。技改后全厂共有 5 栋厂房大楼，分别为 1 栋 1 层的定型车间、1 栋 3 层印花车间、1 栋 1 层的后整车间（原洗水车间）、1 栋 8 层的织造/成衣车间、1 栋 5 层的染整车间/仓库；同时，技改后全厂包括 1 栋 7 层的综合宿舍楼，1 栋 3 层的污水处理及中水回用车间，1 栋 1 层锅炉房，1 栋 1 层危险化学品仓、危险废物仓库，1 栋 1 层一般固废仓（其他一般固废），1 处一般固废仓（废布料及边角料），1 栋 1 层门卫室等。项目主要建、构筑物详见表 4.1-2。

厂区总平面布置图见图 4.1-1，各生产厂房的平面布置情况具体见图 4.1-2~图 4.1-10。

技改后，整体项目共设置 6 个废气排放口（DA001 定型车间定型机废气排放口、DA002 锅炉废气排放口、FQ-03 污水处理设施废气排放口、FQ-04 印花

车间废气排放口、FQ-05 染整车间/仓库定型机废气排放口、FQ-01 食堂油烟废气排放口)、1 个废水排放口 (DW003 废水排放口)、1 个雨水排放口 (DW004 雨水排放口)、2 个一般固废仓 (一般固废仓 (废布料及边角料) 和一般固废仓 (其他一般固体废物)) 和 1 个危废化学品仓、危险废物仓库。

● **平面布局调整情况:**

(1) 排放口变化情况:

①废气排放口: 新增 3 个废气排放口, 分别为污水处理设施废气排放口 (FQ-03)、印花车间废气排放口 (FQ-04)、染整车间/仓库定型机废气排放口 (FQ-05);

②废水排放口: 废水排放口保持不变;

③固体废物场所: 一般固废仓 (废布料及边角料) 位置、面积不变, 一般固废仓 (其他一般固体废物)、危险化学品仓、危险废物仓库拆除重建, 位于西南角事故应急池上方, 一般固废仓 (其他一般固体废物) 面积变更为 74m<sup>2</sup>, 危险化学品、危险废物仓库面积变更为 83m<sup>2</sup>。

(2) 建筑物及车间变动情况:

①新增建筑物:

新增 3 栋厂房, 分别为 1 栋 8 层的织造/成衣车间, 1 栋 5 层染整车间/仓库, 1 栋 3 层污水处理及中水回用车间。其中, 染整车间/仓库 2 层为染整车间布料的周转区, 染整车间/仓库 3 层~5 层为仓库。

②现有车间调整情况:

1) 定型车间功能保持不变;

2) 原洗水车间技改后调整为后整车间, 后整车间主要拆除东侧蒸布车间和制网车间, 为污水处理及中水回用车间腾出空间。东侧蒸布车间设备调整到西侧蒸布车间, 制网车间调整至印花车间, 原辅料暂存区调整至染整车间/仓库三层辅料仓, 原辅料暂存区作为车间周转辅料存放区域;

3) 印花车间首层主要取消原车缝车间、染色车间及仓库。车缝车间调整至新建的织造/成衣车间, 染色车间及仓库调整至新建的染整车间/仓库, 染色车间调整后空置区域变更为制网车间, 车缝车间、仓库调整后空置区域为待规划区, 原染料立体仓调整至染整车间/仓库三层辅料仓, 原染料立体仓作为车间周

转染料存放区域；

4) 印花车间二层取消车缝车间，车缝车间调整至新建的织造/成衣车间，车缝车间调整后空置区域为待规划区；

5) 印花车间三层功能保持不变；

6) 拆除了现有项目的冲桶房，将印花车间首层的 1 间冲网房变更为冲桶房。

7) 因污水处理及中水回用车间规划建设需求，拆除现有项目工程材料暂存区、一般固废仓（其他一般固体废物）、危险化学品仓、危险废物仓库，重新在厂区西南角事故应急池上方建设一般固废仓（其他一般固体废物）、危险化学品仓、危险废物仓库。

## 2、外环境关系

本次技改前后，不新增用地，整体项目东北面为江门市长兴纸业有限公司，南面为虎跳门水道，西南面为江门市新会区腾骏织造有限公司（属于顺和公司范围），西北面为江门市新会区华耀纺织有限公司（属于顺和公司范围）、广东奥赛纺织有限公司（属于顺和公司范围）。

项目四至情况及外环境关系见图 3.2-8 和图 3.2-9。

表 4.1-2 技改后整体项目建、构筑物情况一览表

总占地面积 (m <sup>2</sup> )		52690					
总建筑面积 (m <sup>2</sup> )		112887.57					
总绿化面积 (m <sup>2</sup> )		2500					
序号	建构筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	总高 (m)	功能	备注
1	定型车间	1260	1260	1	8	定型、除油、松布等	已建设建筑
2	印花车间	7000	22521.43	3	14.4	办公区、印花、烫金、仓库、品检、裁剪、化验、打样、印胶、制网等	已建设建筑，1层 6m，2、3层 4.2m
3	后整车间	3187	3187	1	6	洗水、蒸布等	已建设建筑，本次技改过程拆除洗水车间部分区域，名称变更为后整车间
4	综合宿舍楼	2300	15558.14	7	25.2	宿舍、食堂等	已建设建筑，1层 4.2m，2~7层 3.5m
5	织造/成衣车间	5096	40768	8	37.4	织造、车缝	本次新建建筑，首层 8m，2~7层 4.2m
6	染整车间/仓库	5023	25115	5	22.3	染色、仓库	本次新建建筑，首层 5.5m，2~5层 4.2m
7	污水处理及中水回用车间	3590	4043	3	19	污水处理设施、中水回用设施	本次新建建筑，首层 6.5m，2层 7.5m，3层 5m
8	锅炉房	154	154	1	7	供热	已建设建筑
9	危险化学品仓、危险废物仓库	83	83	1	3.5	/	拆除重建建筑
	其中 危险化学品仓	40	40	/	/	储存保险粉等危险化学品	/
	危险废物仓库	43	43	/	/	暂存危险废物	/
10	一般固废仓（废布料及边角料）	100	100	1	4	暂存一般固体废物废布料、边角料	已建设建筑
11	一般固废仓（其他一般固废）	74	74	1	3.5	暂存除布料边角料之外的其他一般固体废物	拆除重建建筑

序号	建构筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	总高 (m)	功能	备注
12	门卫室	24	24	1	3.5	安保	已建设建筑
13	消防水池	/	350m <sup>3</sup>	1个	/	储存消防用水 (水池尺寸: 16m×6.6m×3.5m)	已建设构筑物
14	冷凝水回用池	/	2m <sup>3</sup>	1个	/	收集蒸汽冷凝水 (水池尺寸: 2m×1m×1m)	已建设构筑物
合计 (建筑面积)		/	112887.57	/	/	/	/

备注: 消防水池容积为有效容积。

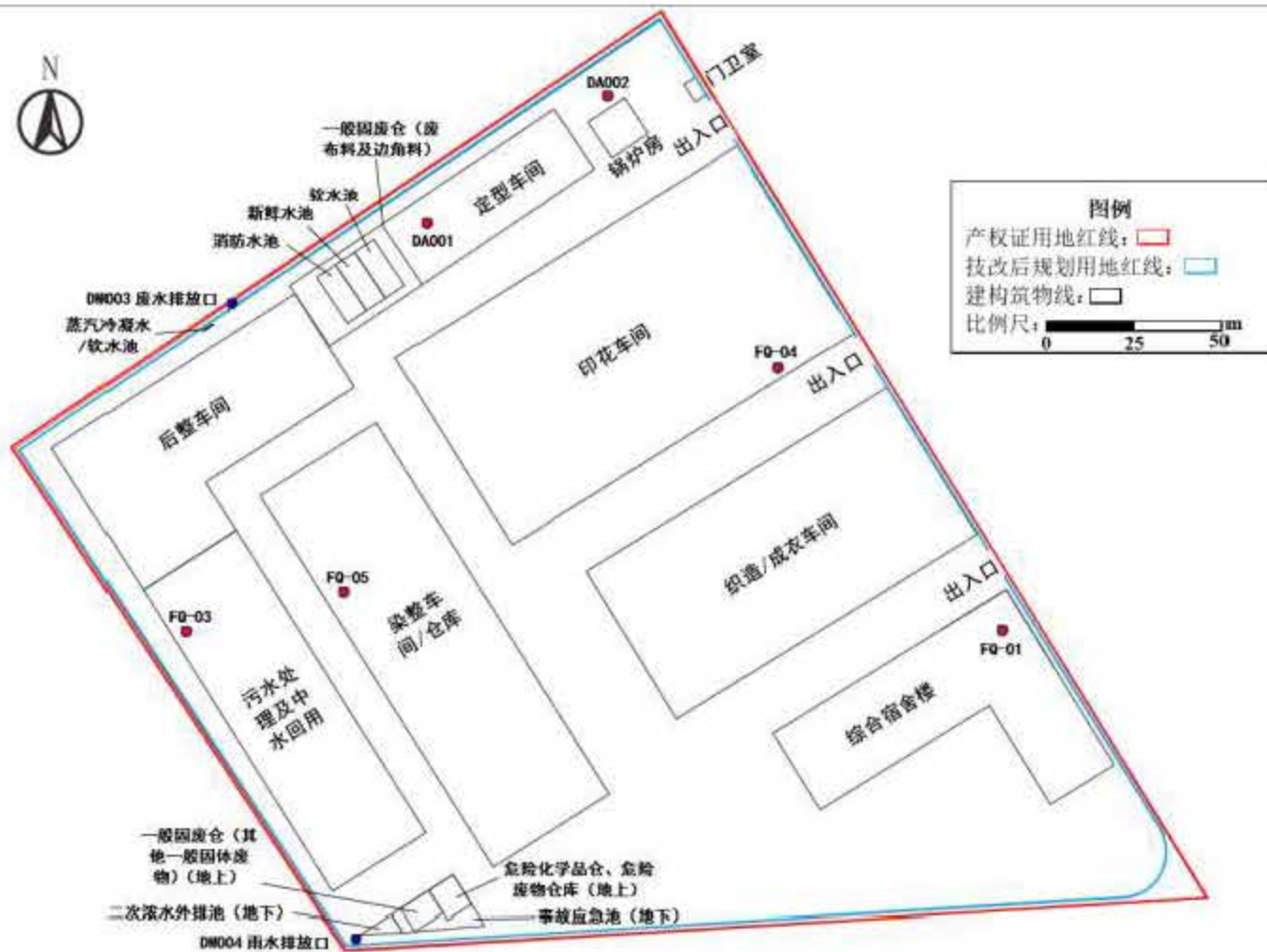


图 4.1-1 技改后整体项目的总平面布置图

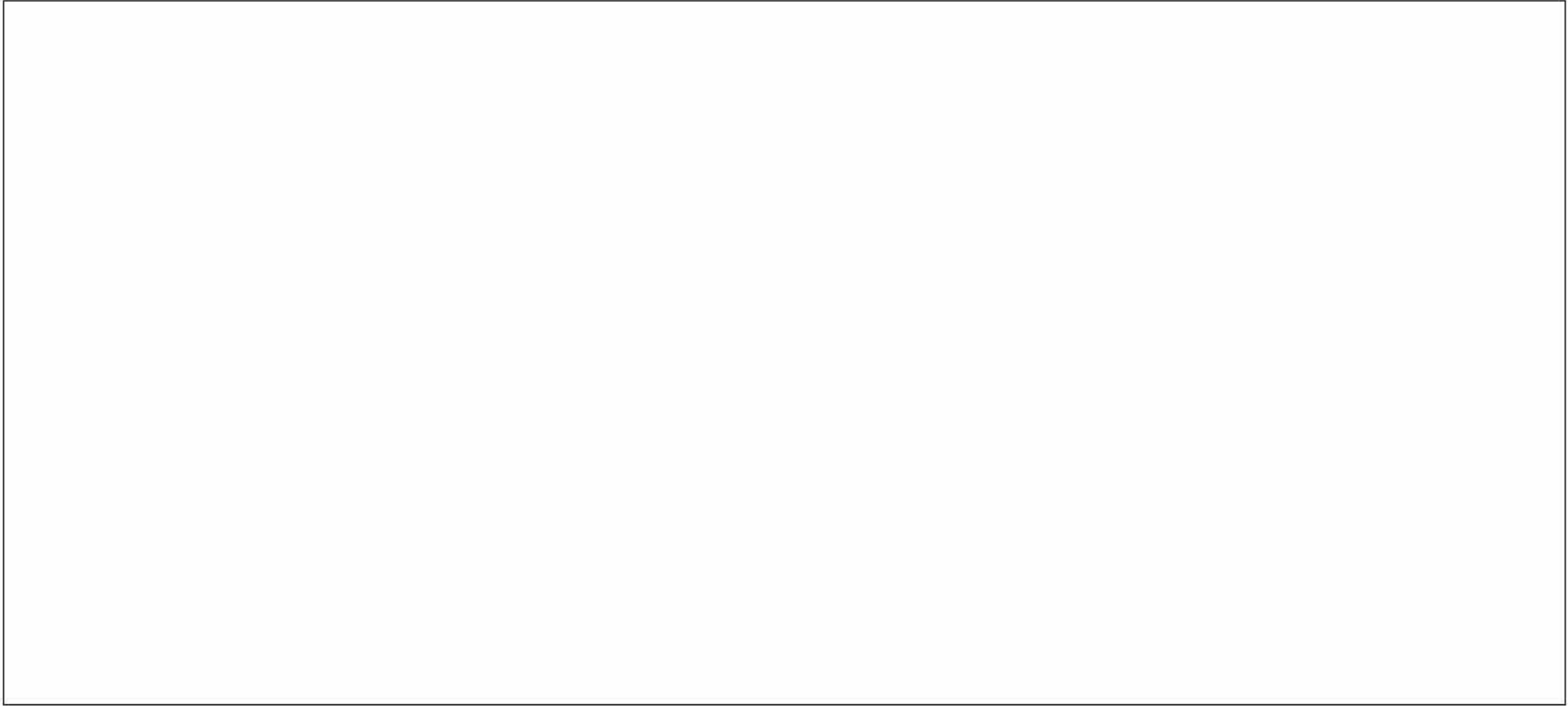


图 4.1-2 整体项目定型车间平面布置图

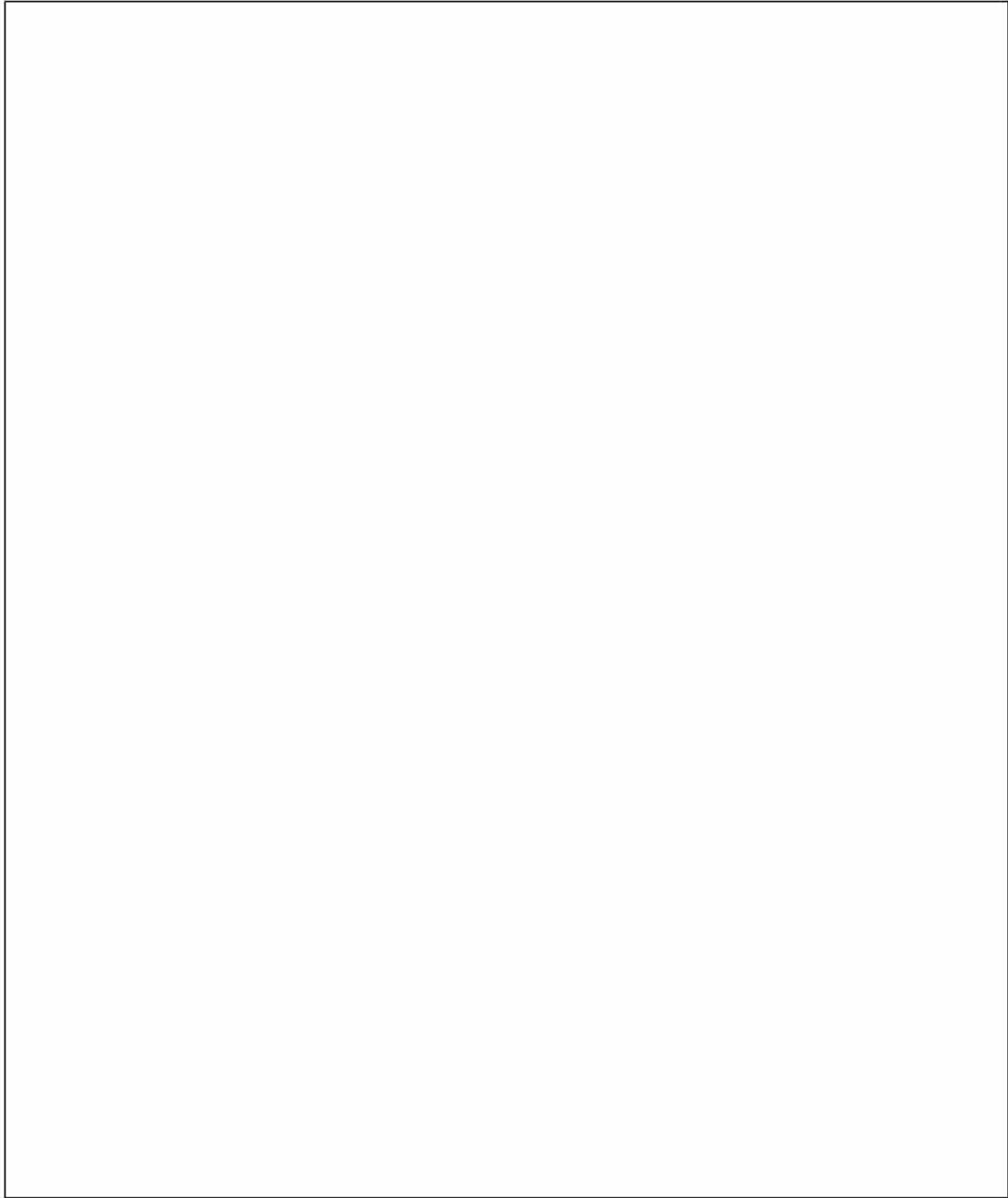


图 4.1-3 整体项目后整车间平面布置图



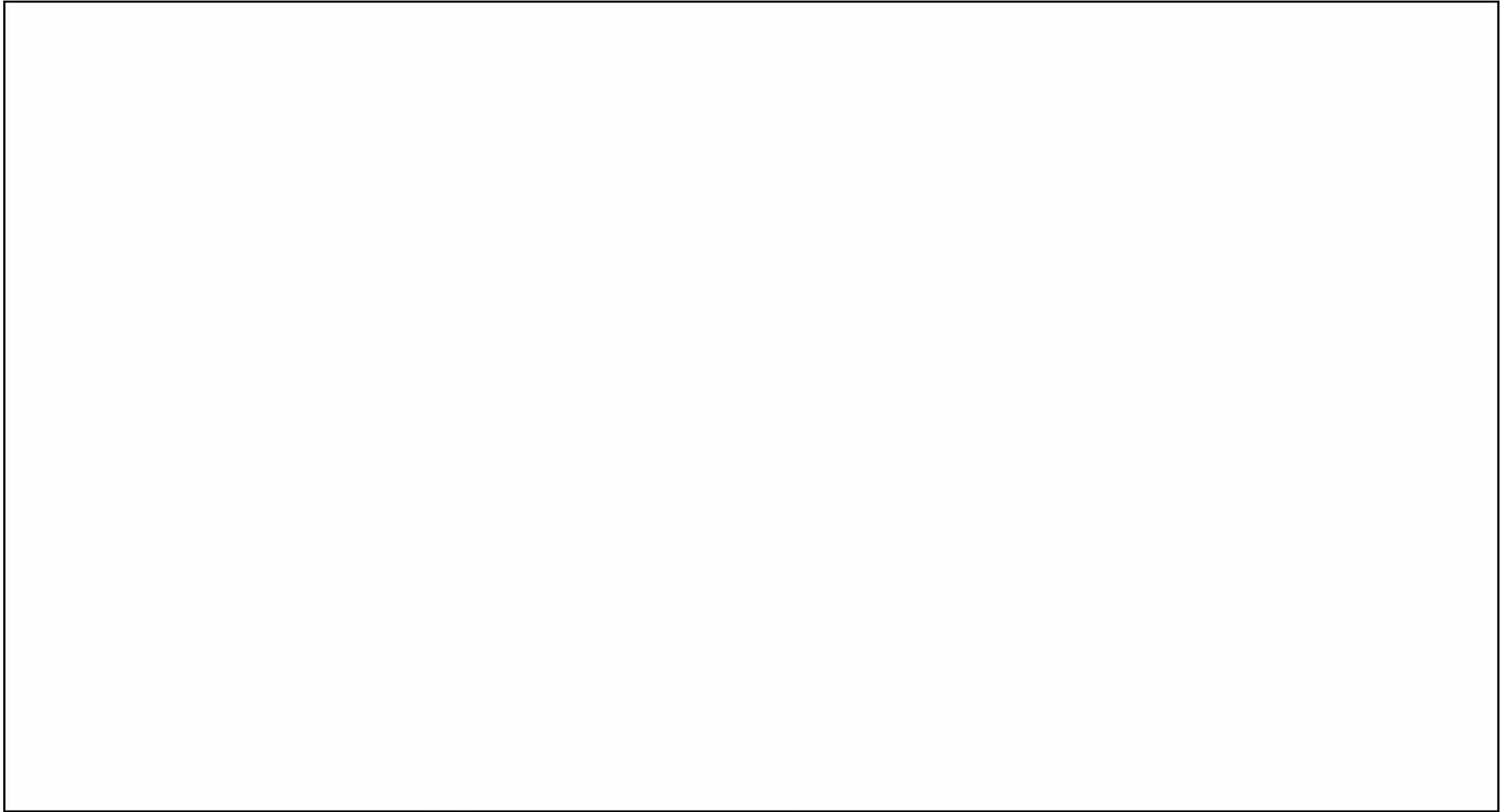


图 4.1-4 整体项目印花车间一层平面布置图

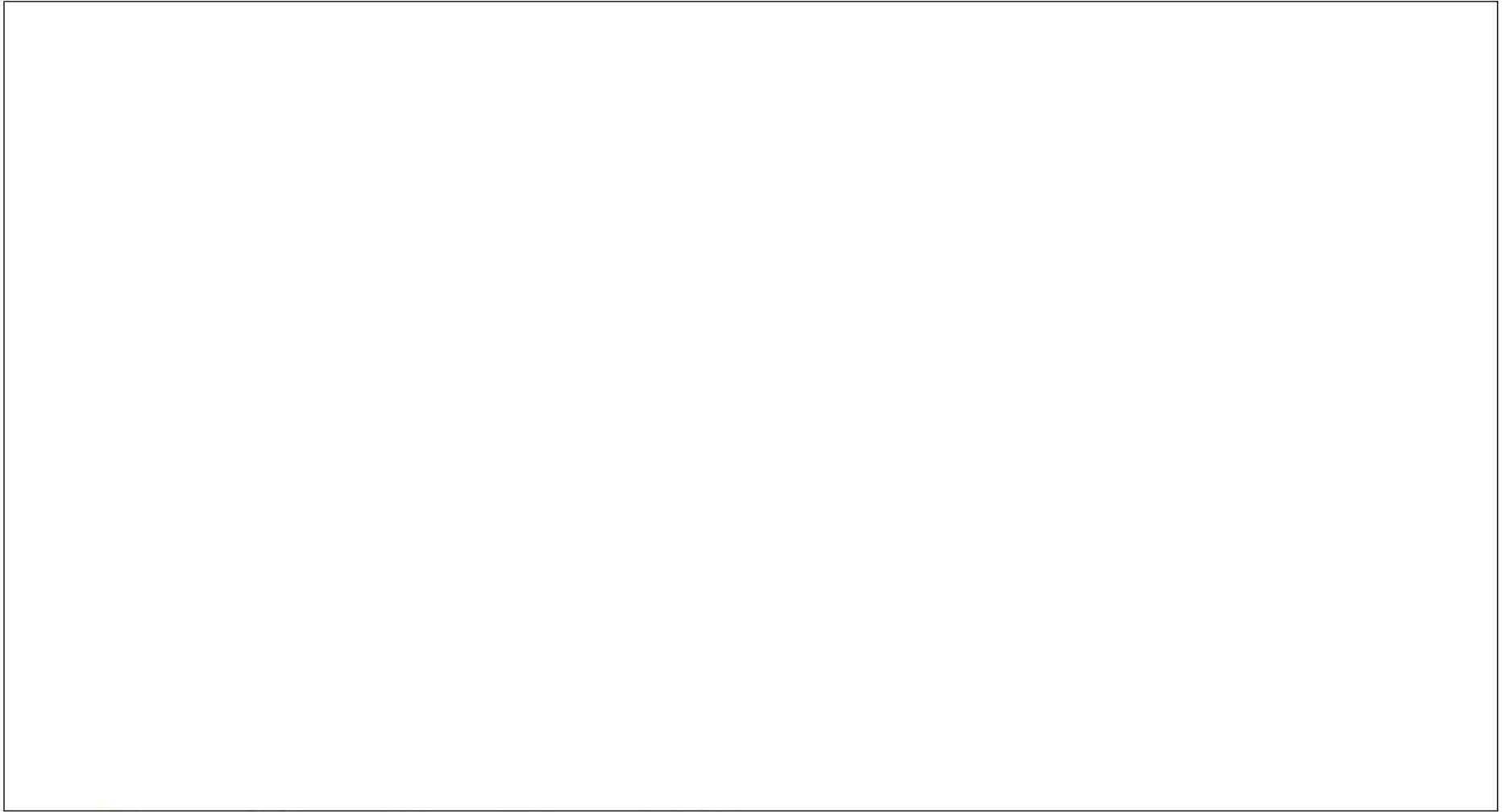


图 4.1-5 整体项目印花车间二层平面布置图

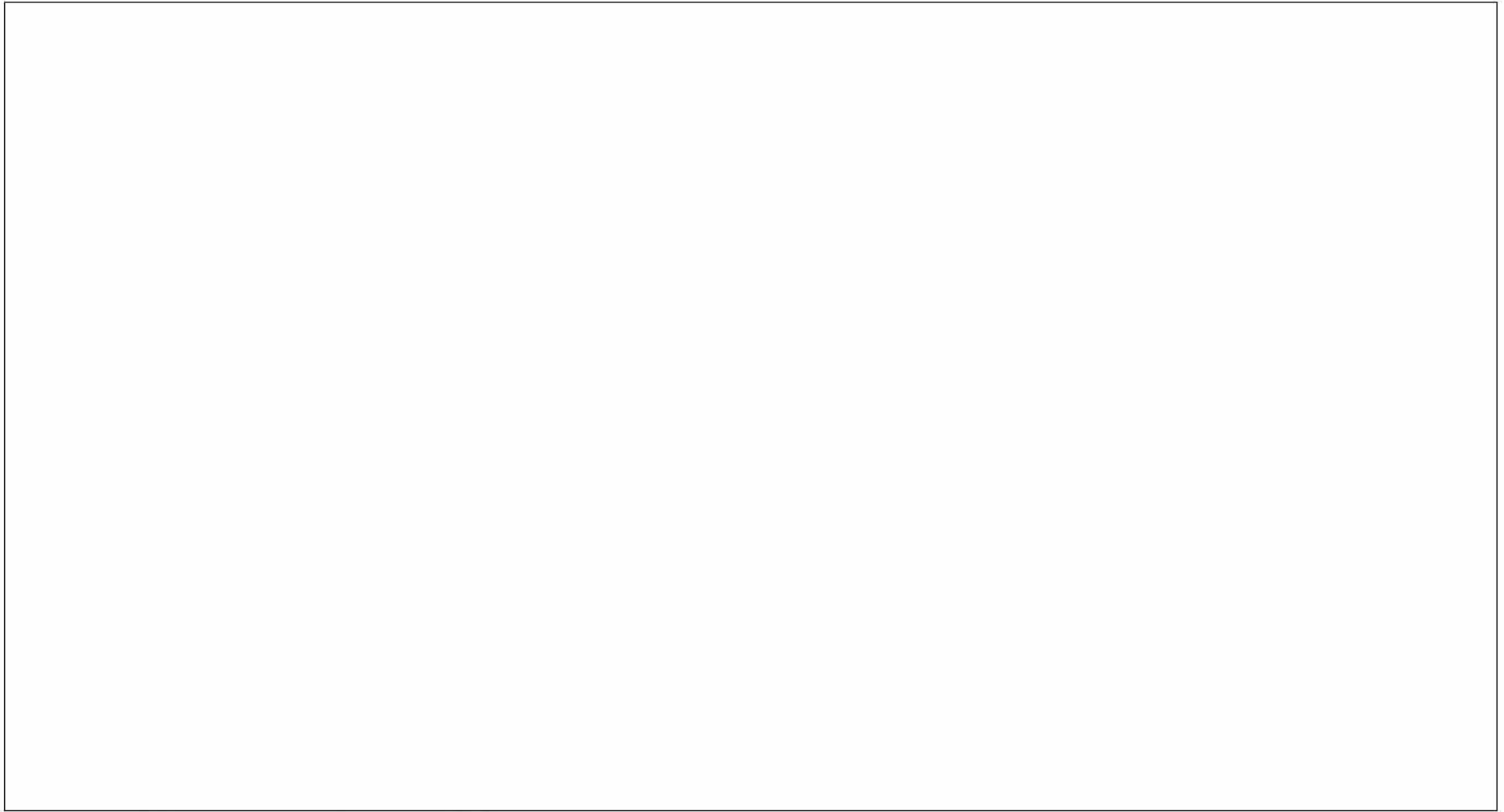


图 4.1-6 整体项目印花车间三层平面布置图

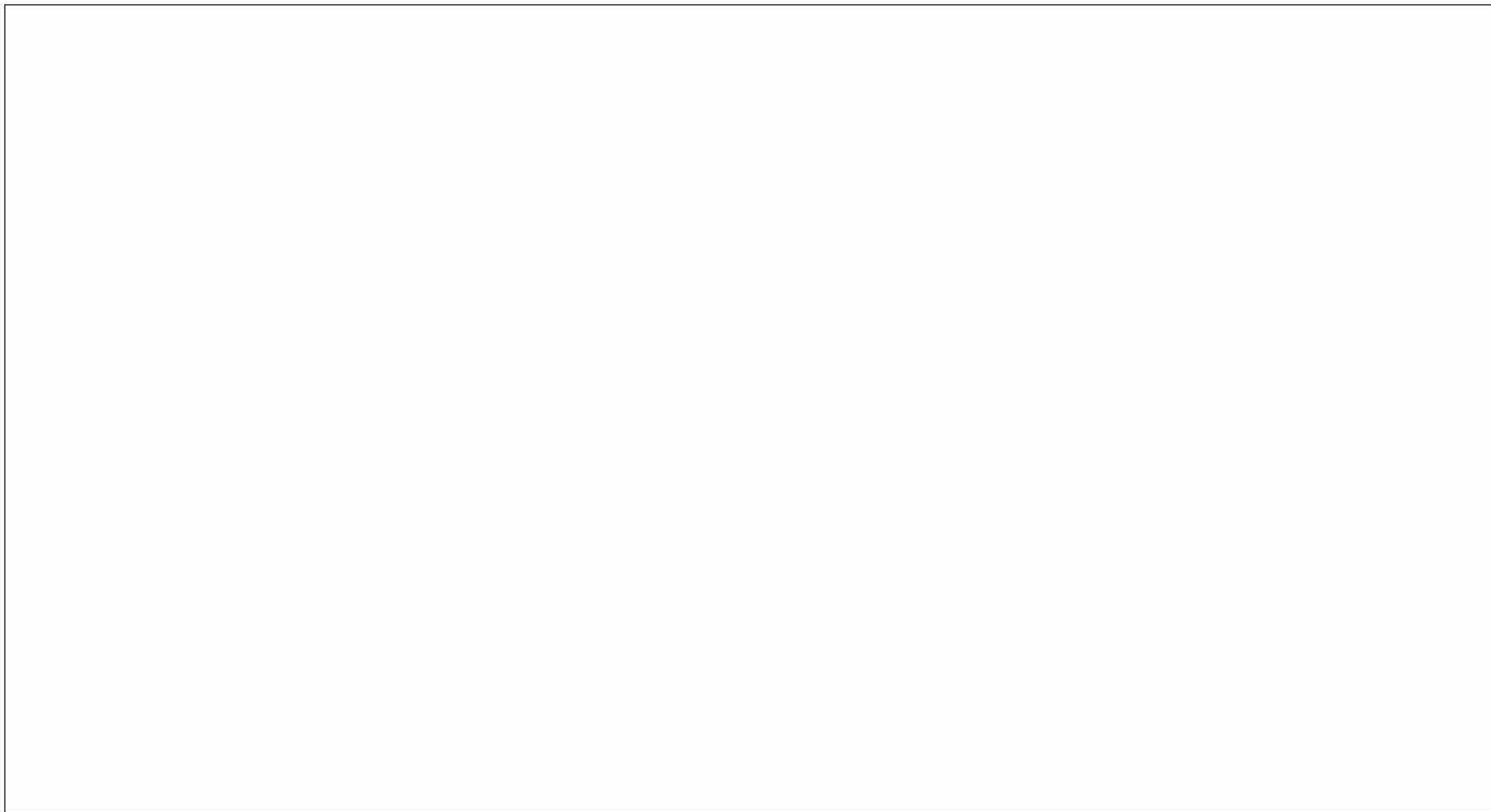


图 4.1-7 整体项目织造/成衣车间 1 层平面布置图

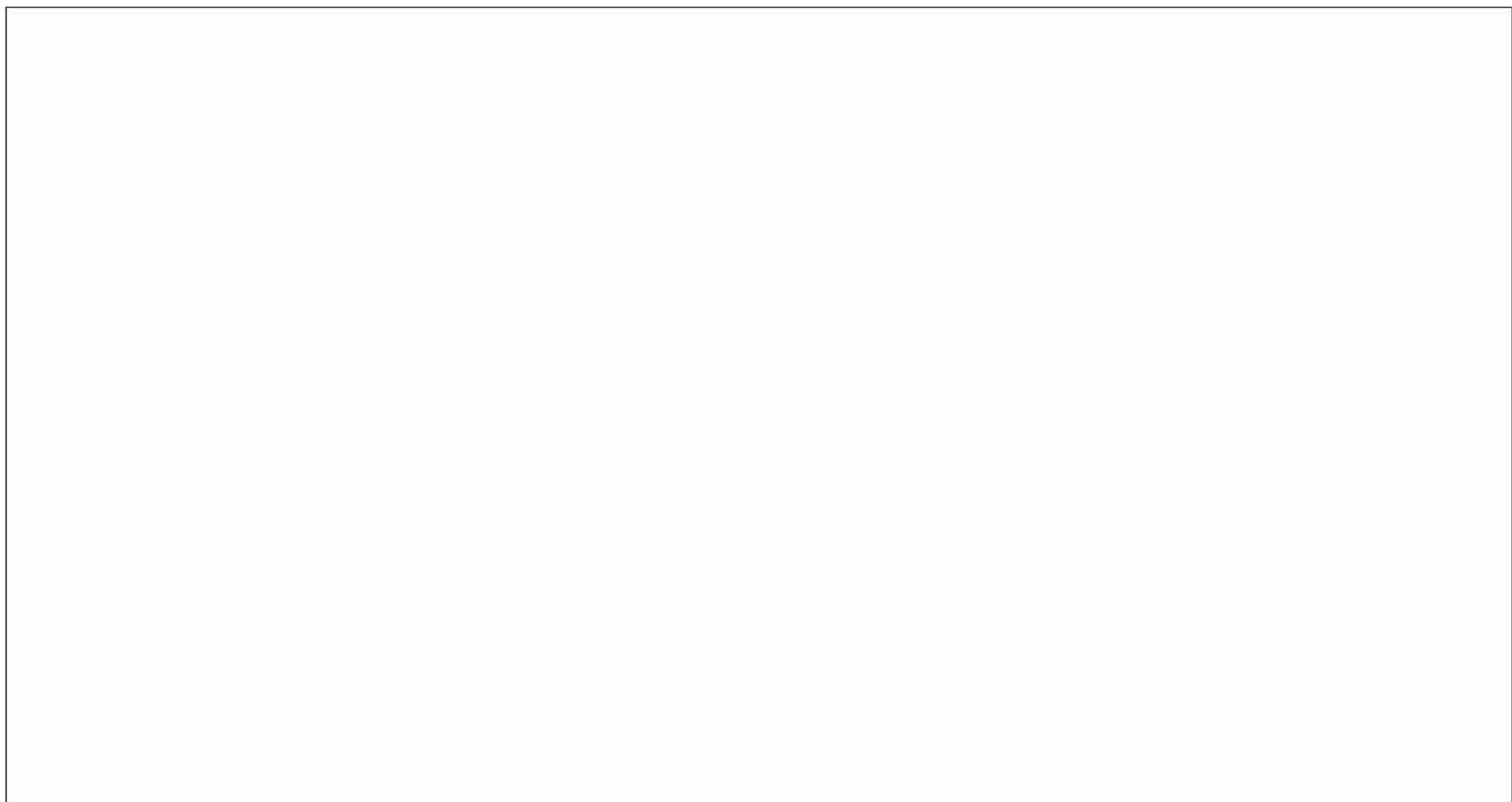


图 4.1-8 整体项目织造/成衣车间 2 层平面布置图

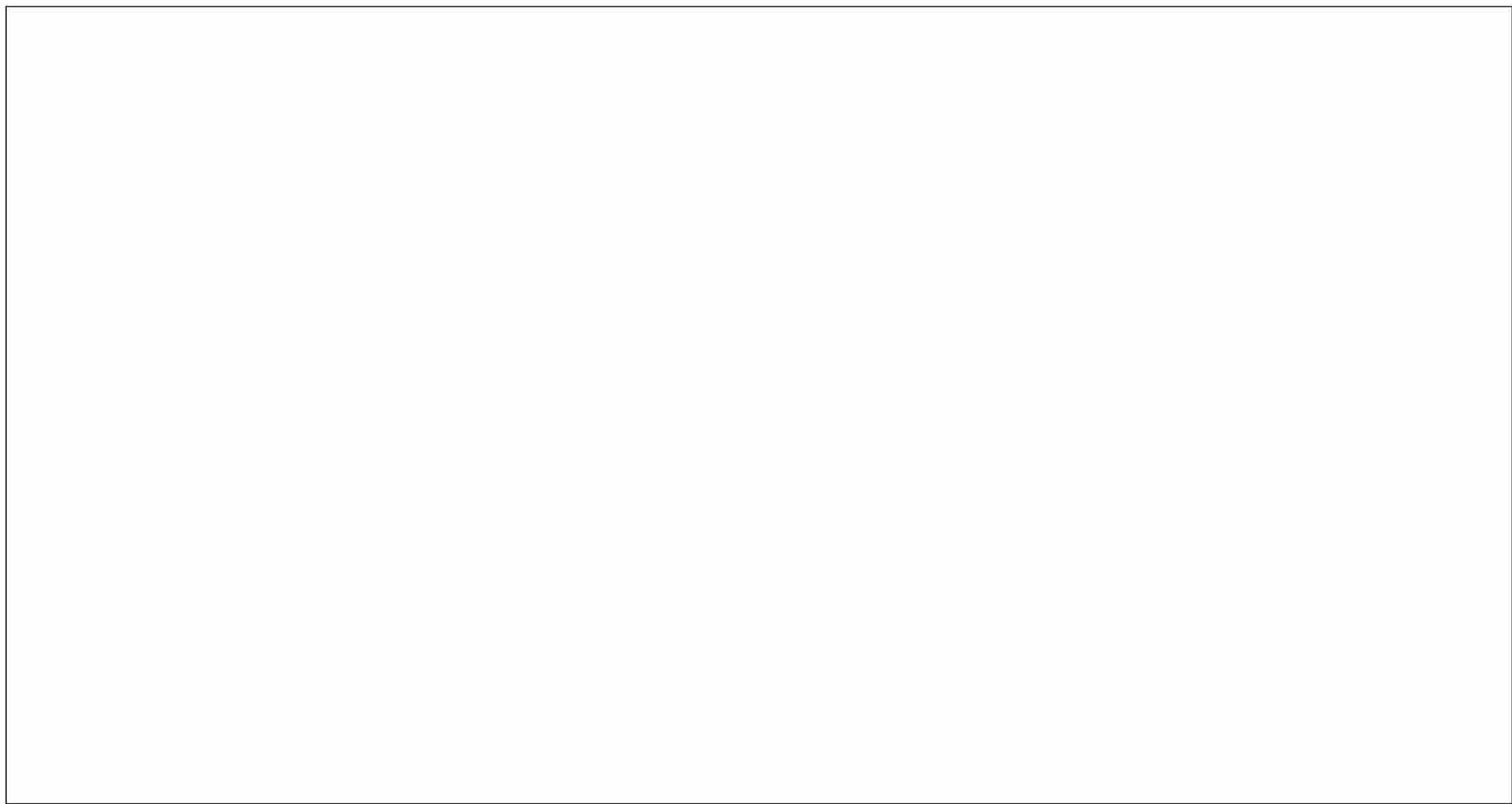


图 4.1-9 整体项目织造/成衣车间 3-8 层平面布置图

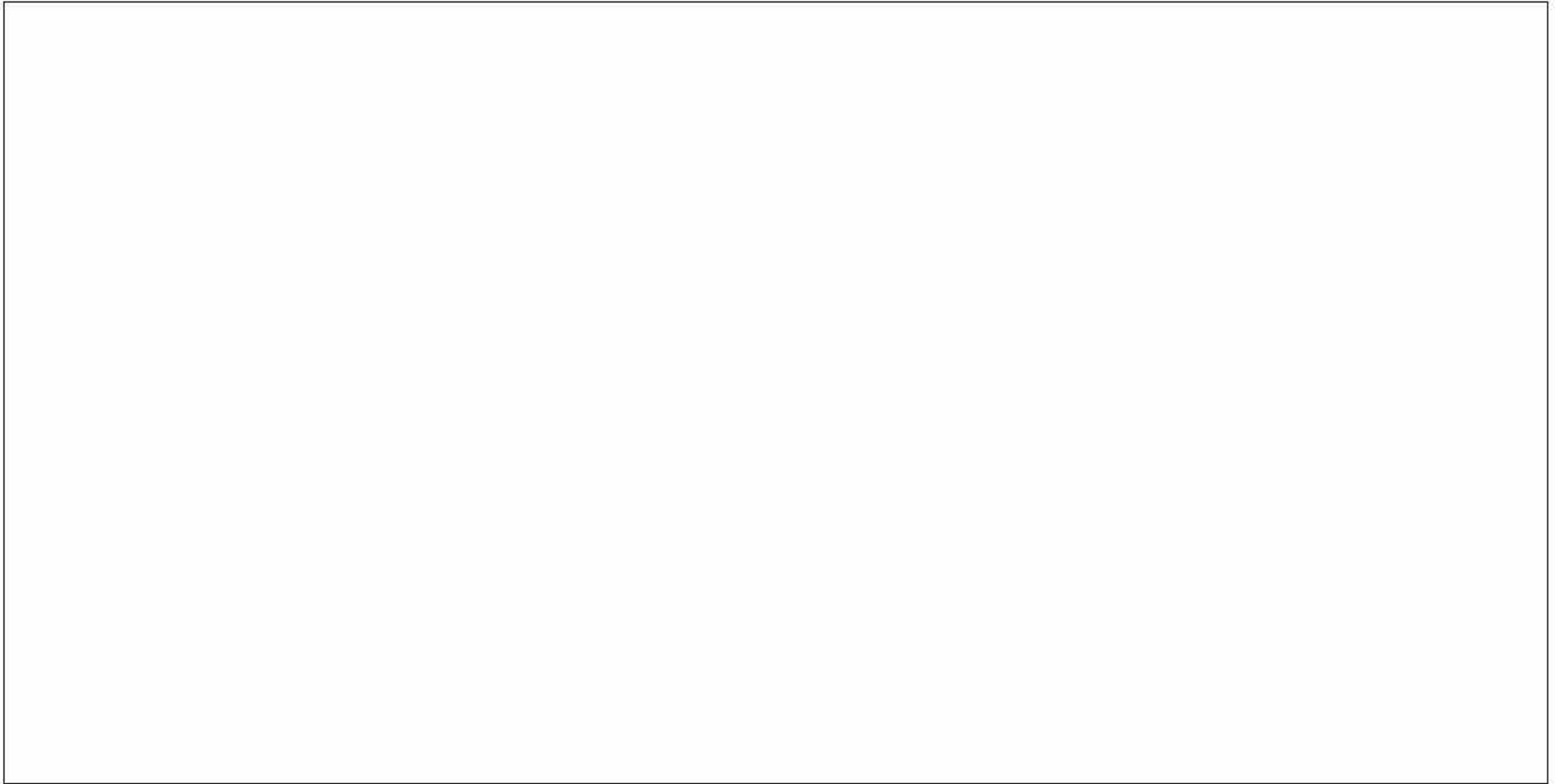


图 4.1-10 整体项目染整车间/仓库 1 层平面布置

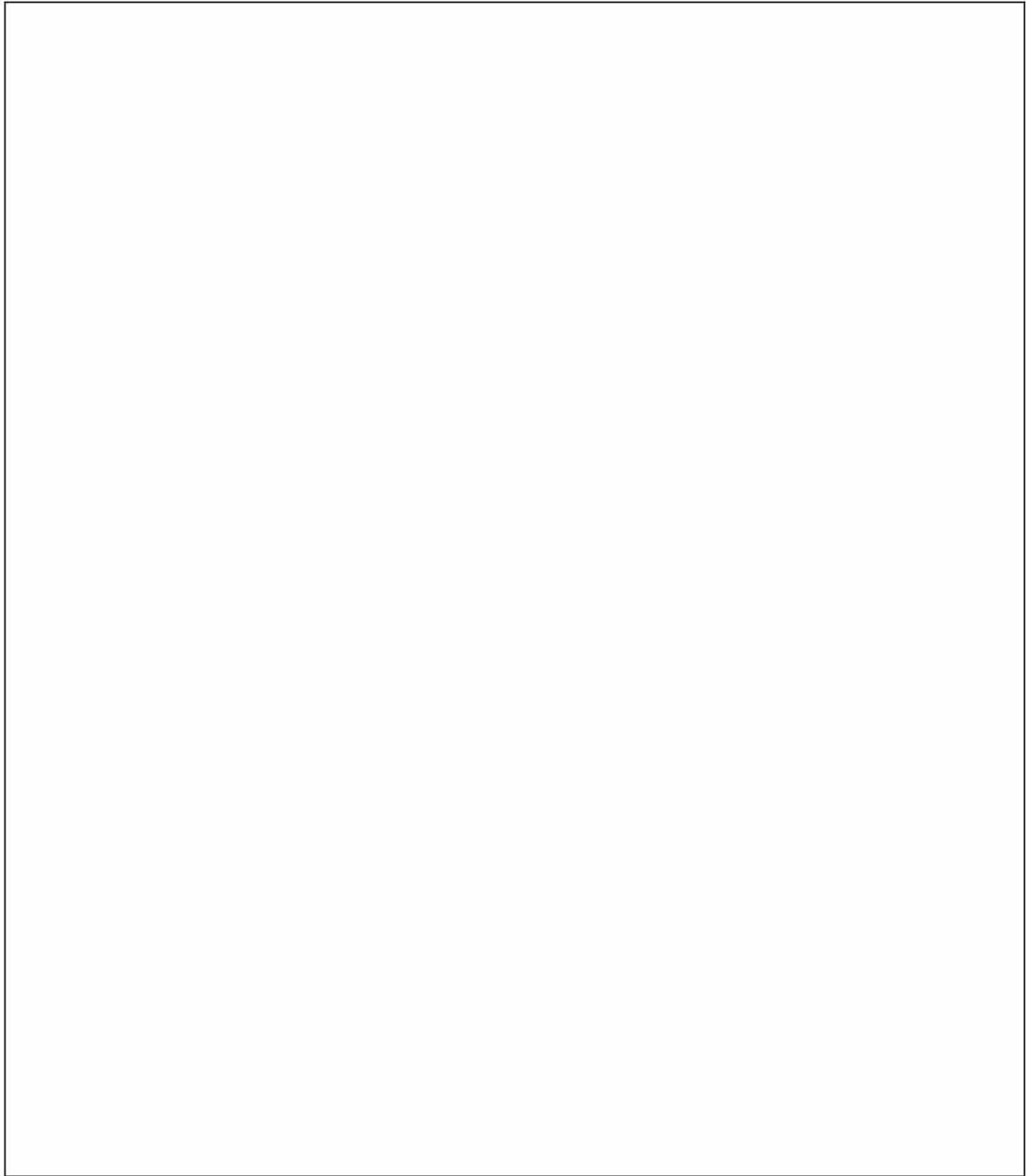


图 4.1-11 雨水管网图



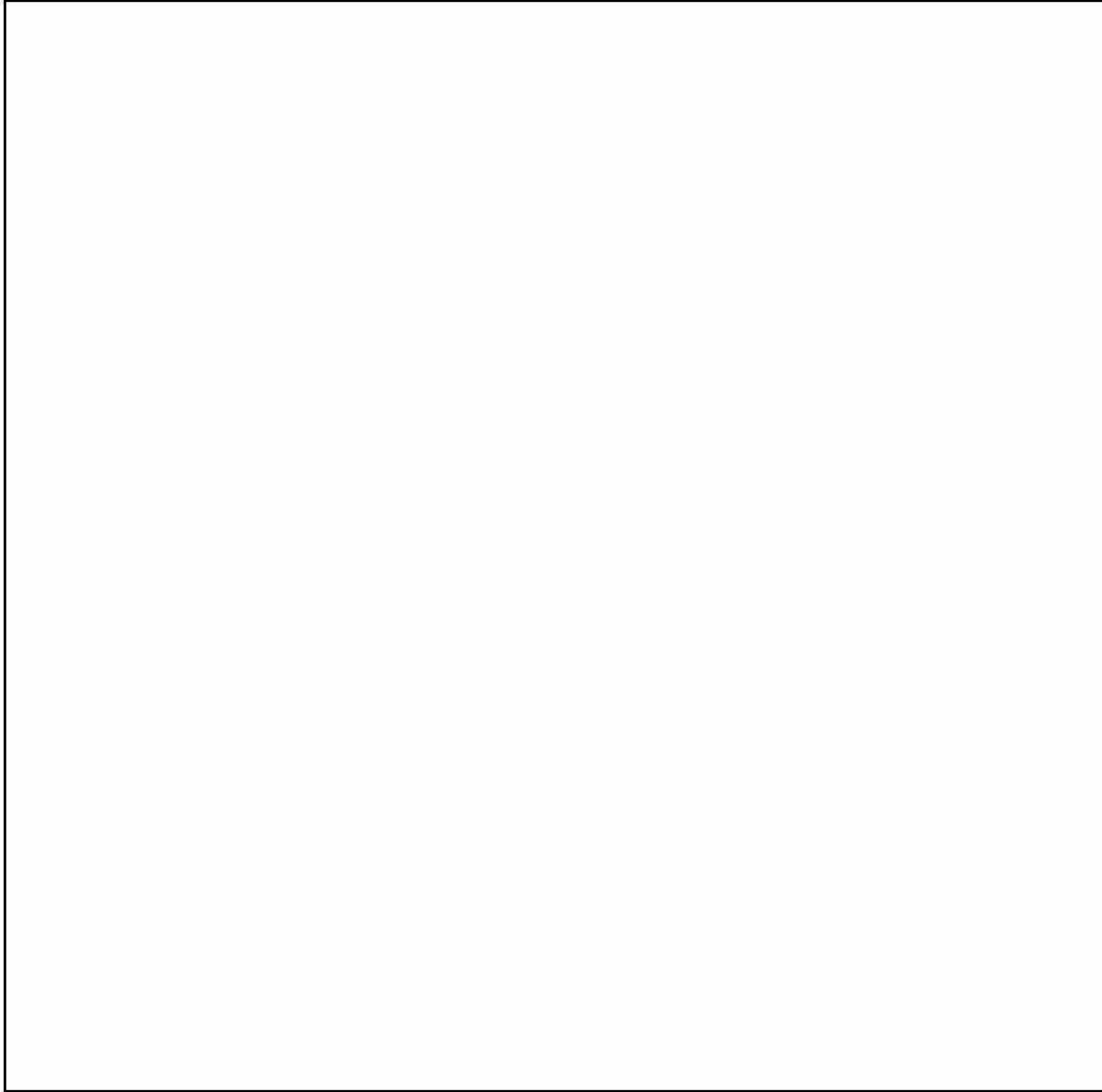


图 4.1-12 污水管网图

### 4.1.3 整体项目组成

整体项目由主体工程、配套工程、公用工程、环保工程、储运工程等构成，整体项目的项目组成具体见表 4.1-3。

表 4.1-3 整体项目工程组成一览表

工程类别	名称	建设内容
主体工程	定型车间	1 栋 1 层建筑，主要用于定型、除油、松布等
	印花车间	1 栋 3 层建筑，主要用于制网、办公区、印花、烫金、仓库、品检、裁剪、化验、打样、印胶等
	后整车间	1 栋 1 层建筑，主要用于洗水、蒸布等
	织造/成衣车间	1 栋 8 层建筑，主要用于织布、整经、车缝等
	染整车间/仓库	1 栋 5 层建筑，主要用于染整、除油、定型、仓库
	锅炉房	1 栋 1 层建筑，设有 1 台 5t/h 的燃气锅炉
辅助工程	实验室	主要分布于印花车间 2 层
	空气压缩系统	设置 9 台空压机，其中 6 台位于后整车间和定型车间中间区域，3 台位于染整车间/仓库
公用工程	给水系统	主要为生产用水、绿化用水、生活用水，用水来源于市政供水
	排水系统	采用雨污分流，生产废水经中水回用系统进行处理，中水回用，剩余废水与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的生活污水一起依托江门市新会区顺和实业有限公司污水处理站进行处理
	供电系统	市政供电，用电量约为 667.65 万 kW·h；设有 3 台备用发电机（1 台 500kW、2 台 1000kW），2 台（500kW、1000kW）位于印花车间 1 层发电机房，1 台（1000kW）位于织造/成衣车间首层
	供热系统	低压、中压蒸汽均来源于顺和公司，供应蒸汽量为 18769.7t/a，同时，设有 1 台 5t/h 燃气锅炉作为备用蒸汽来源；设有 1 个 15 吨的储气罐，位于楼顶
	天然气系统	天然气主要来源于江门新会华润燃气有限公司，天然气主要用于定型机、上浆机及燃气锅炉
办公室及生活设施	办公区	办公区域主要位于印花车间 2 层，同时，各车间按需设置有车间办公室
	综合宿舍楼	1 栋 7 层，首层为员工食堂、娱乐室、图书馆、小卖部，其余楼层为宿舍
储运工程	物料存储系统	外购化纤坯布、外购纱线、成品布、裁剪车缝工序辅料、染料、助剂暂存于染整车间 3~5 层仓库；墨水主要贮存于印花车间 3 层数码墨水仓库；保险粉仍贮存于危险化学品仓。同时，各生产车间按需设置辅料暂存区作为流转区。
	物料输送系统	气、液原辅材料的传输采用密闭管道，固态原辅材料的传输采用叉车、平板车；原辅材料和产品均由汽车运输

工程类别	名称	建设内容
环保工程	废气处理系统	①定型机废气：1) 定型车间定型机废气经定型机废气处理系统（“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”，设计风量为 60000m <sup>3</sup> /h）处理后经 20m 排气筒 DA001 排放；2) 染整车间/仓库定型机废气经定型机废气处理系统（“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”，设计风量为 75000m <sup>3</sup> /h）处理后，经 34.3m 高排气筒 FQ-05 排放； ②锅炉废气：经低氮燃烧后，经 15m 排气筒 DA002 排放； ③印花车间废气：印花车间废气经 1 套处理系统（“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”，设计风量 67500m <sup>3</sup> /h）处理后，经 24.4m 排气筒 FQ-04 排放； ④调浆废气、制网废气、洗水废气、染色废气、纺织废气：无组织排放； ⑤油烟废气：经 1 套油烟净化设备（油烟静电处理，设计风量 10000m <sup>3</sup> /h）处理后，经综合宿舍楼楼顶 28m 排气筒 FQ-01 排放； ⑥污水处理设施废气：经 1 套喷淋设施（两级化学吸收，设计风量 14000m <sup>3</sup> /h）处理后，经 15m 排气筒 FQ-03 排放。
	废水处理系统	设置 1 套 3000m <sup>3</sup> /d 的污水处理与中水回用系统，包括污水处理部分和中水回用处理部分，污水处理部分采用“调节+物化+生化+二沉淀”处理工艺，中水回用处理部分采用“深度氧化+双膜”处理工艺 生产废水经中水回用系统进行处理，中水回用于生产过程，剩余废水与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的生活污水一起依托江门市新会区顺和实业有限公司污水处理站进行处理
	噪声防治措施	采取采用低噪声设备、基础减振、隔声等措施
	固体废物暂存设施	共设置 2 个一般固废仓和 1 个危险废物仓库，其中，1 个一般固废仓主要用于暂存布料边角料，面积为 100m <sup>2</sup> ，主要位于后整车间和定型车间中间区域，1 个一般固废仓主要用于暂存其他类型的一般固废，面积为 74m <sup>2</sup> ，位于厂区西南角；1 个危险废物仓库面积为 43m <sup>2</sup> ，位于厂区西南角。 生活垃圾交由环卫部门清运；废布料边角料、不合格品、一般废包装材料、污泥、废离子交换树脂等一般工业固体废物交由回收公司回收；沾染危化品的废包装物、废有机溶剂、废抹布、定型机废气治理设施废油、废机油、含油废抹布、废膜、废油墨、染料等危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处理
环境风险管理措施	厂区设置有容积为 1248m <sup>3</sup> 的事故应急池	
依托工程		生活污水、生产废水的处理，生产用蒸汽均依托顺和公司供应，天然气依托江门新会华润燃气有限公司供应

技改前后项目组成的变化情况：

技改前后工程组成变化情况具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 技改前后工程组成变化情况一览表

工程类别	名称	建设内容			
		现有项目	变化情况	整体项目	与现有项目的依托关系
主体工程	定型车间	1 栋 1 层建筑，主要用于定型、松布等	建筑和功能区不变，新增部分设备	1 栋 1 层建筑，主要用于定型、除油、松布等	依托现有项目定型车间及设备
	印花车间	1 栋 3 层建筑，主要用于办公区、印花、车缝、烫金、仓库、品检、裁剪、化验、打样等	取消车缝车间、染色车间，新增制网车间	1 栋 3 层建筑，主要用于制网、办公区、印花、烫金、仓库、品检、裁剪、化验、打样等	依托现有项目印花车间及设备
	后整车间（原洗水车间）	1 栋 1 层建筑，主要用于洗水、蒸布、制网等	拆除制网车间及右侧蒸布车间	1 栋 1 层建筑，主要用于洗水、蒸布等	依托现有项目后整车间（原洗水车间）及设备
	织造/成衣车间	/	新建 1 栋 8 层建筑，主要用于织布、整经、车缝等	1 栋 8 层建筑，主要用于织布、整经、车缝等	/
	染整车间/仓库	/	新建 1 栋 5 层建筑，主要用于染整、除油、定型、仓库	1 栋 5 层建筑，主要用于染整、除油、定型、仓库	/
	锅炉房	1 栋 1 层建筑，设有 1 台 5t/h 的燃气锅炉	不变	1 栋 1 层建筑，设有 1 台 5t/h 的燃气锅炉	/
	冲桶房	1 栋 1 层建筑，主要用于平网印花、胶浆印花浆料桶的清洗	拆除冲桶房，冲桶房位置变更到印花车间 1 层冲网房位置	/	/
辅助工程	实验室	主要分布于印花车间二层	不变	主要分布于印花车间 2 层	依托现有项目实验室
	空气压缩系统	设置 6 台空压机，位于洗水车间和定型车间中间区域	新增 3 台空压机，其位于染整车间/仓库	设置 9 台空压机，其中 6 台位于后整车间和定型车间中间区域，3 台位于染整车间/仓库	/

工程类别	名称	建设内容			
		现有项目	变化情况	整体项目	与现有项目的依托关系
公用工程	给水系统	主要为生产用水和生活用水，用水来源于市政供水	主要为生产用水、生活用水、绿化用水，用水来源于市政供水	主要为生产用水、绿化用水、生活用水，用水来源于市政供水	依托现有项目供水系统，同时需要增加供水管道
	排水系统	采用雨污分流，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，与生产废水一起依托顺和公司废水处理站进行处理	新增建筑采用雨污分流，新增污水处理及中水回用系统后，生产过程中外排废水由现有项目生产废水变更为中水回用系统回用后剩余废水。中水回用系统回用后剩余废水与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的生活污水一起依托江门市新会区顺和实业有限公司废水处理站进行处理	采用雨污分流，生产废水经中水回用系统进行处理，中水回用，中水回用系统回用后剩余废水，与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的生活污水一起依托江门市新会区顺和实业有限公司废水处理站进行处理	依托现有项目废水收集池及废水收集管道（主要为生活污水收集管道及废水收集池至顺和公司废水管道）
	供电系统	市政供电，设有2台备用发电机（1台500kW、1台1000kW），位于印花车间首层配电房	市政供电，新增1台1000kW备用发电机位于织造/成衣车间首层	市政供电，设有3台备用发电机（1台500kW、2台1000kW），2台（500kW、1000kW）位于印花车间1层发电机房，1台（1000kW）位于织造/成衣车间首层	依托现有项目供电系统
	供热系统	低压、中压蒸汽均来源于顺和公司，同时，设有1台5t/h燃气锅炉作为备用蒸汽来源；设有1个15吨的储气罐，位于楼顶	低压、中压蒸汽均来源于顺和公司	低压、中压蒸汽均来源于顺和公司，同时，设有1台5t/h燃气锅炉作为备用蒸汽来源；设有1个15吨的储气罐，位于楼顶	依托现有蒸汽供应系统，同时增加染整车间/仓库的蒸汽管道
	天然气系统	天然气主要来源于江门新会华润燃气有限公司，天然气主要用于定型机、上浆机及燃气锅炉	天然气主要来源于江门新会华润燃气有限公司，新增天然气主要用于定型机	天然气主要来源于江门新会华润燃气有限公司，天然气主要用于定型机、上浆机及燃气锅炉	依托现有天然气供应系统，同时增加新增定型机天然气管道
办公室及生活	办公区	办公区域主要位于印花车间2层，同时，各车间设置有车间办公室	新建建筑在各车间按需设置有车间办公室	办公区域主要位于印花车间2层，同时，各车间按需设置有车间办公室	依托现有项目办公区

工程类别	名称	建设内容			
		现有项目	变化情况	整体项目	与现有项目的依托关系
设施	综合宿舍楼	1栋7层，首层为员工食堂、娱乐室、图书馆、小卖部，其余楼层为宿舍	不变	1栋7层，首层为员工食堂、娱乐室、图书馆、小卖部，其余楼层为宿舍	依托现有项目综合宿舍楼
储运工程	物料存储系统	成品仓主要贮存于印花车间首层，原辅材料中坯布主要租用小尔仓进行储存，纱线直接外发织厂，原料坯布和纱线均不在厂区内储存，染料储存于印花车间二层立体仓，墨水储存于印花车间三层数码墨水仓库，保险粉储存于危险化学品仓，其他原辅材料储存于洗水车间辅料暂存区。同时，各生产车间按需设置辅料暂存区。	新建染整车间/仓库3~5层作为仓库，取消外部租赁仓库，外购化纤坯布、外购纱线、成品布、裁剪车缝工序辅料、染料、助剂暂存于染整车间3~5层仓库；墨水主要贮存于印花车间3层数码墨水仓库；保险粉仍贮存于危险化学品仓。同时，新增建筑各生产车间按需设置辅料暂存区作为流转区。	外购化纤坯布、外购纱线、成品布、裁剪车缝工序辅料、染料、助剂暂存于染整车间3~5层仓库；墨水主要贮存于印花车间3层数码墨水仓库；保险粉仍贮存于危险化学品仓。同时，各生产车间按需设置辅料暂存区作为流转区。	依托现有项目数码墨水仓库、危险化学品仓库
	物料输送系统	厂内气、液介质传输采用密闭管道，布料、染料、助剂等固体介质传输采用叉车、平板车，厂外运输主要采用货车。	新增建筑气、液原辅材料的传输采用密闭管道，固态原辅材料的传输采用叉车、平板车；原辅材料和产品均由汽车运输。	气、液原辅材料的传输采用密闭管道，固态原辅材料的传输采用叉车、平板车；原辅材料和产品均由汽车运输。	/
环保工程	废气处理系统	1) 定型机废气：经1套定型机废气处理系统（工艺：水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附；设计风量：60000m <sup>3</sup> /h）处理后，经20m排气筒排放； 2) 锅炉废气：经15m排气筒DA002排放； 3) 油烟废气：经1套油烟净化设备处理后，经28m排气筒FQ-01	定型机废气：1) 定型车间现有定型机新增定型机废气经现有定型机废气处理系统（“水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”，设计风量为60000m <sup>3</sup> /h）处理后经20m排气筒DA001排放，现有定型机废气处理系统新增一级水喷淋处理及增加布料进出口集气罩； 2) 染整车间/仓库新增定型机的定型机废气经新增1套定型机废气处理系	①定型机废气：1) 定型车间定型机废气经定型机废气处理系统（“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”，设计风量为60000m <sup>3</sup> /h）处理后经20m排气筒DA001排放；2) 染整车间/仓库定型机废气经定型机废气处理系统（“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸	定型机废气：定型车间新增定型机废气依托现有项目定型机废气处理系统及排气筒； 油烟废气：依托现有项目油烟净化设备及排气筒

工程类别	名称	建设内容			
		现有项目	变化情况	整体项目	
		排放； 4) 上浆天然气燃烧废气：经 20m 排气筒 FQ-02 排放； 5) 印花车间废气：无组织排放。	统（“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”，设计风量为 75000m <sup>3</sup> /h）处理后，经 34.3m 高排气筒 FQ-05 排放； 调浆废气、制网废气：新增调浆废气、制网废气无组织排放； 油烟废气：不变 污水处理设施废气：新增污水处理设施产生的恶臭污染物，经新增一套喷淋设施（两级化学吸收，设计风量 14000m <sup>3</sup> /h）处理后，经 15m 排气筒 FQ-03 排放 染色废气、纺织废气：新增染色废气、纺织废气无组织排放 上浆机天然气燃烧废气：接入印花车间废气处理系统处理后排放 印花车间废气：收集后，新增 1 套处理系统（“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”，设计风量 67500m <sup>3</sup> /h）处理后，经 24.4m 排气筒 FQ-04 排放	附”，设计风量为 75000m <sup>3</sup> /h）处理后，经 34.3m 高排气筒 FQ-05 排放； ②锅炉废气：经低氮燃烧后，经 15m 排气筒 DA002 排放； ③印花车间废气：印花车间废气经 1 套处理系统（“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”，设计风量 67500m <sup>3</sup> /h）处理后，经 24.4m 排气筒 FQ-04 排放； ④调浆废气、制网废气、洗水废气、染色废气、纺织废气：无组织排放； ⑤油烟废气：经 1 套油烟净化设备（油烟静电处理，设计风量 10000m <sup>3</sup> /h）处理后，经综合宿舍楼楼顶 28m 排气筒 FQ-01 排放； ⑥污水处理设施废气：经 1 套喷淋设施（两级化学吸收，设计风量 14000m <sup>3</sup> /h）处理后，经 15m 排气筒 FQ-03 排放。	与现有项目的依托关系
	废水处理系统	生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后，与生产废水一起排入顺和公司污水处理站进行处理	新增 1 套 3000m <sup>3</sup> /d 的污水处理与中水回用系统，包括污水处理部分和中水回用处理部分，污水处理部分采用“调节+物化+生化+二沉淀”处理工	设置 1 套 3000m <sup>3</sup> /d 的污水处理与中水回用系统，包括污水处理部分和中水回用处理部分，污水处理部分采用“调节+物化+生化+二沉淀”	

工程类别	名称	建设内容			
		现有项目	变化情况	整体项目	与现有项目的依托关系
			艺，中水回用处理部分采用“深度氧化+双膜”处理工艺 生产废水经中水回用系统进行处理，中水回用于生产过程，中水处理系统回用后剩余废水，与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的新增生活污水一起依托江门市新会区顺和实业有限公司废水处理站进行处理	处理工艺，中水回用处理部分采用“深度氧化+双膜”处理工艺 生产废水经中水回用系统进行处理，中水回用于生产过程，中水回用系统会用后剩余废水，与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的生活污水一起依托江门市新会区顺和实业有限公司废水处理站进行处理	
	噪声防治措施	采取采用低噪声设备、基础减振、隔声等措施	新增设备采取采用低噪声设备、基础减振、隔声等措施	采取采用低噪声设备、基础减振、隔声等措施	依托现有厂房的隔声措施
	固体废物暂存设施	设有 2 个一般固废仓和 1 个危险废物仓	因厂区规划调整，拆除现有 1 个一般固废仓（暂存其他类型的一般固废）和 1 个危险废物仓库，保留现有项目 1 个一般固废仓（暂存布料边角料，面积 100m <sup>2</sup> ），新建 1 个一般固废仓（暂存其他类型的一般固废，面积为 74m <sup>2</sup> ），1 个危险废物仓库（面积为 43m <sup>2</sup> ）。新建一般固废仓和危险废物仓库位于厂区西南角。	共设置 2 个一般固废仓和 1 个危险废物仓库，其中，1 个一般固废仓主要用于暂存布料边角料，面积为 100m <sup>2</sup> ，主要位于后整车间和定型车间中间区域，1 个一般固废仓主要用于暂存其他类型的一般固废，面积为 74m <sup>2</sup> ，位于厂区西南角；1 个危险废物仓库面积为 43m <sup>2</sup> ，位于厂区西南角。	依托现有项目一般固废仓（暂存布料边角料）
	环境风险管理措施	/	厂区新增容积为 1248m <sup>3</sup> 的事故应急池	厂区设置有容积为 1248m <sup>3</sup> 的事故应急池	/
	依托工程	生活污水、生产废水的处理，生产用蒸汽均依托顺和公司供应，天然气依托江门新会华润燃气有限公司供应	生活污水、生产废水的处理，生产用蒸汽均依托顺和公司供应，天然气依托江门新会华润燃气有限公司供应	生活污水、生产废水的处理，生产用蒸汽均依托顺和公司供应，天然气依托江门新会华润燃气有限公司供应	/



#### 4.1.4 整体项目产品方案

结合项目生产工艺，技改后整体项目的产品方案详见表 4.1-5，与原审批项目变化情况见表 4.1-6。

表 4.1-5 整体项目产品方案一览表

序号	产品名称		单位	产量			
1	高档织物面料（织染和后整理加工）		万米/年	1200			
	其中	印花布		800			
		染色布		400			
2	成衣		万套/年	200			
	生产成衣需要高档织物面料（织染和后整理加工）		万米/年	140			
	其中	印花布		98			
		染色布		42			
3	合计	高档织物面料（织染和后整理加工）		万米/年	1340		
		其中	染色布		442		
			印花布		898		
			其中		平网印花		337
					数码喷墨印花		505
					数码热转移印花		56

备注：高档织物面料的原料为化纤纱线和化纤针织布。

表 4.1-6 整体项目与原审批项目产品方案变化情况一览表

序号	产品名称	单位	整体产量	原审批项目	增减量
1	高档织物面料（织染和后整理加工）	万米/年	1200	1200	+0
2	成衣	万套/年	200	200	+0

本次技改前后，项目产品产能的变化情况如下：

①织染和后整理高档织物面料：由技改前设计 1200 万米/年的印花布（实际产能为 369 万米/年）调整为技改后的 800 万米/年的印花布和 400 万米/年的染色布，同时对印花布各印花工艺的产能结构进行调整。

②成衣：由技改前设计 200 万套/年成衣（实际产能为 11 万套/年，外购半成品布进行加工）调整 200 万套/年成衣的产能（从纱线、坯布，经纺织、染整等处理加工到成衣）。

表 4.1-7 技改前后产品方案变化情况一览表

序号	产品名称	单位	现有项目		整体项目产能	增减量	
			设计产能	实际产能		设计产能	实际产能
1	高档织物面料（织染和后整理加工）	万米/年	1200	369	1200	0	+831

序号	产品名称		单位	现有项目		整体项目产能	增减量	
				设计产能	实际产能		设计产能	实际产能
	其中	印花布		1200	369	800	-400	+431
		染色布		0	0	400	+400	+400
2	成衣		万套/年	200	11	200	0	+189

#### 4.1.5 整体项目原辅材料及能源消耗

##### (一) 原辅材料消耗情况

##### 1、原辅材料消耗情况

技改完成后，整体项目生产过程中主要使用的原辅材料详见表 4.1-8，与原审批项目变化情况见表 4.1-9，主要原辅材料的成分及理化性质见表 4.1-10 及表 3.2-7，原辅材料涉废气组分详见表 3.2-8，涉及挥发性有机物原辅材料中 VOCs 含量及判定见表 4.1-11。

根据建设单位提供的资料，项目所用染料不属于 118 种禁用的染料之列。

表 4.1-8 整体项目原辅材料一览表

名称		单位	年用量	性状	包装形式	最大贮存量	储存位置	用途	
原料	化纤坯布（涤纶、锦纶）	万米	55.15	布料	疋	50	染整车间/仓库四层原料仓	原料	
	化纤纱线（涤纶、锦纶）	吨		纱线	25kg/箱	100		织造	
染料	染料	酸性染料		吨	固体	25kg/箱	1.5	染整车间/仓库三层辅料仓	上色
		分散染料		吨	固体	25kg/箱	0.7		
	墨水	酸性墨水		吨	液体	10kg/桶	1.3	印花车间三层数码墨水仓库	
		分散墨水		吨	液体	10kg/桶	0.5		
糊料	分散性糊料			吨	固体	25kg/袋	0.5	染整车间/仓库三层辅料仓	印花辅料
	酸性糊料			吨	固体	25kg/袋	4.4		
	平网浆料			吨	液体	25kg/桶	3.4		
	胶浆			吨	液体	25kg/桶	0.4		
助剂	烧碱			吨	固体	25kg/袋	4	染整车间/仓库三层辅料仓	功能性助剂
	尿素			吨	固体	25kg/袋	0.15		
	冰醋酸		吨	液体	100kg/桶	4			
	柠檬酸		吨	固体	25kg/袋	0.2			
	保险粉		吨	固体	25kg/袋	1	危险化学品仓		
	硫酸铵		吨	固体	25kg/袋	1.2	染整车间/仓库三层辅料仓		
	匀染剂		吨	液体	120kg/桶	2			
	除油剂		吨	液体	100kg/桶	2			
	固色剂		吨	液体	120kg/桶	12			
	增稠剂		吨	液体	100kg/桶	0.1			
	防紫外光剂		吨	液体	100kg/桶	0.1			
	渗透剂		吨	液体	120kg/桶	0.84			

名称	单位	年用量	性状	包装形式	最大贮存量	储存位置	用途
消泡剂	吨		液体	120kg/桶	0.36		
吸湿剂	吨		液体	120kg/桶	0.24		
防腐剂	吨		液体	120kg/桶	0.36		
黄变剂	吨		液体	120kg/桶	0.84		
防沾剂	吨		液体	100kg/桶	15		
绿白 EL	吨		液体	120kg/桶	3.6		
清洗剂	吨		液体	120kg/桶	0.48		
甘油	吨		液体	100kg/桶	0.1		
硅油（水基型）	吨		液体	100kg/桶	0.5		
软油	吨		液体	120kg/桶	0.7		
皂洗剂	吨		液体	120kg/桶	0.12		
促染剂	吨		液体	120kg/桶	0.24		
抗菌剂	吨		液体	120kg/桶	0.12		
柔软剂	吨		液体	120kg/桶	1.2		
防水剂	吨		液体	120kg/桶	0.1		
稀酸剂	吨		液体	120kg/桶	0.48		
防皱剂	吨		液体	120kg/桶	0.24		
清缸剂	吨		液体	120kg/桶	0.48		
抗氧化剂	吨		液体	120kg/桶	0.48		
分散剂	吨		液体	120kg/桶	0.12		
纯碱	吨	固体	25kg/袋	0.25			
其他助剂	吨	固体/液体	25kg/袋/120kg/桶	0.25			

备注：其他助剂中含漂白剂，使用的漂白剂为荧光增白剂，为光学增白剂，其主要组成成分为 2,2-[(1,1-联苯)-4,4-二基二-2,1-乙烯二基]双苯磺酸二钠盐，不含二氧化氯。

表 4.1-9 整体项目与原审批项目原辅料变化情况一览表

原辅料类型		整体项目年用量	原审批项目	增减量	单位
原料	化纤坯布	2006.68	2006.68	0	万米/年
	化纤纱线				吨/年
染料	酸性染料				吨/年
	分散染料				吨/年
助剂	增稠剂				吨/年
	防紫外光剂				吨/年
	渗透剂				吨/年
	柔软剂				吨/年
	固色剂				吨/年
	其他助剂				吨/年

表 4.1-10 主要原辅材料的成分及理化性质一览表

序号	名称	成分	理化性质
1	酸性染料	多为偶氮化合物、金属络合物等	多种颜色的粉末，有轻微气味，可溶于水，印染中作为染料使用
2	分散染料	多为偶氮类、杂环类等染料	多种颜色的粉末，不溶于水，印染中作为染料使用
3	酸性墨水	主要分为酸性各色墨水和 MS 专用酸性各色墨水 KY，详细成分见 3.2-8	多种颜色的液态，有特有气味，沸点为 100°C，与水混合
4	分散墨水	主要分为分散墨水和热转移墨水等，详细组分见 3.2-8	多种颜色的液态，沸点为 100°C，与水混合
5	糊料	酸性糊料：主要由多糖制成 分散性糊料：天然多糖类混合物/醚化多糖	本项目糊料主要为酸性糊料和印花糊料，理化性质如下： ①酸性糊料：黄色粉末，微弱特殊性气味，沸点>100°C ②分散性糊料：米白色/浅棕色/奶白色粉状物，轻微气味，相对密度（水=1）0.7，可溶于水
6	胶浆	主要分为白胶浆、透明浆和其他浆料，详见表 3.2-8	白色黏稠浆状物，稍有气味，部分溶于水

序号	名称	成分	理化性质
7	烧碱	纯品	氢氧化钠，纯品为无色透明晶体，吸湿性强。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）2.13，能溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，广泛用作中和剂，用于制造各种钠盐、肥皂、纸浆，整理棉织品、丝、粘胶纤维，橡胶制品的再生，金属清洗，电镀，漂白等。
8	尿素	纯品	脲，白色结晶或粉末，有氨的气味。熔点 132.7℃，沸点（分解），相对密度（水=1）1.335，能溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯，用于肥料、动物饲料、炸药、稳定剂和制脲醛树脂的原料等。
9	冰醋酸	乙酸含量≥99.0%	乙酸，无色透明液体，有刺激性酸臭。熔点 16.7℃，沸点 118.1℃，闪点 39℃，相对密度（水=1）1.05，相对蒸汽密度（空气=1）2.07，能溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳，用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等。
10	柠檬酸	柠檬酸含量>99.5%	白色结晶粉末，无臭。熔点 153℃，沸点分解，闪点 100℃，相对密度（水=1）1.665，能溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿，用作香料或作为饮料的酸化剂，在食品和医学上用作螯合剂，也是化学中间体。
11	保险粉	连二亚硫酸钠≥90%、连二亚硫酸钠≥88%、连二亚硫酸钠≥85%	连二亚硫酸钠，浓度≥90%、≥88%、≥85%，白色砂状结晶或淡黄色粉末。熔点 52~55℃（分解），沸点 130℃（分解），相对密度（水=1）1.02，不溶于乙醇，印染工业中作还原剂，丝、毛的漂白。
12	纯碱	纯品	碳酸钠，白色粉末或颗粒状（无水纯品），味涩。熔点 851℃，相对密度（水=1）2.53，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等，是重要的化工原料之一，用于制化学品、清洗剂、洗涤剂、也用于制医药品。
13	硫酸铵	纯品	纯品为无色斜方晶体，工业品为白色至淡黄色结晶体。熔点 140℃，相对密度（水=1）1.77，用于制肥料、氢氧化铵、电池填充等。
14	匀染剂	酸性匀染剂：烷基磺酸盐复配物/阴离子表面活性剂复配，不含 APEO、苯、磷、甲醛 尼龙匀染剂：两性离子活性剂 分散/涤纶匀染剂：乙氧基脂肪醇复合品	本项目使用的匀染剂主要包括酸性匀染剂、尼龙匀染剂、分散匀染剂，其理化性质如下： ①酸性匀染剂：浅棕至棕色透明液体，相对密度（水=1）1.0（20℃），可与水以任意比例混合，适用于锦纶及其混纺织物酸性、弱酸性染料染色； ②尼龙匀染剂：黄色略浑浊液体，相对密度（水=1）1.0（20℃），可与水以任意比例混合，适用于锦纶及其混纺织物酸性、弱酸性染料染色； ③分散匀染剂：浅黄色低粘度液体/黄色透明流质性液体，有脂肪气味，可溶于水

序号	名称	成分	理化性质
15	除油剂	环保溶剂与表面活性剂复配，不含 APEI，不含磷	淡黄色澄清液体。易溶于水，适用于纤维弹性织物的强力除油和染色同浴除油，并防止油污在织物上的二次附着等。
16	固色剂	酸性固色剂：芳香族磺酸缩合物 耐氯固色剂：有效捕捉氯离子的特种有机物，不含 APEO、甲醛 泡水固色剂：交联类季铵化聚合物，不含甲醛、重金属	本项目使用的固色剂主要酸性固色剂、耐氯固色剂、泡水固色剂，其理化性质如下： ①酸性固色剂：黄色至棕色透明液体/棕色微稠液体，有轻微气味，相对密度（水=1）1.1（20℃），易溶于水，适用于锦纶、羊毛等织物酸性染料染色或印花后固色 ②耐氯固色剂：无色至淡黄色澄清液体，易溶于水，用于锦纶及其混纺织物染色、印花的耐氯固色剂 ③泡水固色剂：浅黄色液体，易溶于水，适用于尼龙、涤纶、涤氨混纺的固色剂，有效提高其水浸泡牢度
17	增稠剂	分散增稠剂：丙烯酸聚合物 36% 酸性增稠剂：丙烯酸聚合物 80% 水浆增稠剂：丙烯酸 60%、甲基丙烯酸甲酯 4.2%、表面活性剂 5%、15 号白矿油 20%、水 10.8% 印花增稠剂：石油加氢轻馏分 10~20%、十三烷醇聚醚-6 磷酸酯 1~3%、吩的乙氧基脂肪醇 1~3%	本项目使用的增稠剂主要包括分散增稠剂、酸性增稠剂、水浆增稠剂、印花增稠剂，理化性质如下： ①分散增稠剂：乳白色乳状或淡黄色半透明乳状液体，沸点 105℃，易溶于水，用于纺织助剂等。 ②酸性增稠剂：乳白色乳状液体，易溶于水，用于纺织助剂等。 ③水浆增稠剂：乳白色半透明液体，易溶于水，用于纺织品印花色浆等。 ④印花增稠剂：棕色分散剂，有略微的，丙烯酸样气味。闪点>100℃，相对密度（水=1）1.4（20℃）、1.2928（40℃），不溶于二硫化碳，用于纺织化学品等。
18	渗透剂	多种表面活性剂复配物，不含 APEO、甲醛	无色透明至半透明粘液，有轻微特别香味，相对密度（水=1）1.11，沸点 100℃，易溶于水，用于纺织印染，织物面料染色时的渗透，乳化，除油，精炼等，可彻底去除织物的各种浆料，有效去除棉纤维蜡质、果胶和其它杂质，赋予织物和纱线较佳的毛效及白度等。
19	消泡剂	有机硅和乳化剂的水制物/表面活性剂复配物，无 APEO	乳白色液体，轻微气味。沸点 95~100℃，相对密度（水=1）0.98，可溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳，用于纺织助剂等。
20	吸湿剂	高分子复合物	透明流质性液体。熔点<10℃，闪点>90℃，可溶于水，用于酸性染料印花的吸湿剂，可替代酸性染料数码印花底浆中的尿素等。
21	防腐剂	聚 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮化合物、聚 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮化合物	浅黄色或浅绿色液体，有轻微刺激气味。沸点 118.1℃，相对密度（水=1）1.04~1.08，可溶于乙醇、乙二醇、水，可用于印花糊料防腐、日用化学品、胶水、外用药膏、农药等产品等。

序号	名称	成分	理化性质
22	黄变剂	抗热黄变剂 1: 磺化和氮化的混合物/特殊高分子混合物 (聚羧酸盐复合物 98%、水 2%) 抗热黄变剂 2: 有机胺衍生物/有机抗氧化剂水溶液/多元醇衍生物, 不含溶剂、APEO、苯、磷、甲醛 抗酚黄变剂: 多元酸衍生物, 不含甲醛、APEO	本项目使用的黄变剂主要包括抗热黄变剂和抗酚黄变剂, 其理化性质如下: ①抗热黄变剂 1: 白色粉末, 有轻微气味。熔点 30°C, 相对密度 (水=1) 1.0, 易溶于水, 用于纺织工业助剂, 纺织品的防黄变处理等。 ②抗热黄变剂 2: 无色无味透明液体。相对密度 (水=1) 1.0, 可与水任意比例互溶, 用于纺织助剂等。 ③抗酚黄变剂: 琥珀色透明液体, 有特殊气味。相对密度 (水=1) 1.0, 可溶于水, 用于纺织工业助剂, 纺织品的防黄变处理等。
23	防沾剂	高分子表面活性剂	黄色透明液体, 与水混溶, 用于化纤、锦纶、真丝、羊毛织物等印花防沾皂洗及染色后去除浮色等。
24	绿白 EL	水 20%、非离子表面活性剂 80%	淡黄色液体, 有特殊气味。可溶于水, 可用于作为纺织印染助剂。
25	清洗剂	①酸性清洗剂: 丙二醇 0~10%、乙二醇 0~10%、乙氧基表面活性剂 0.1~0.5%、去离子水平衡 ②分散清洗剂: 二乙二醇 0~10%、丙三醇 0~10%、添加剂 0.1~0.8%、去离子水平衡	本项目使用的清洗剂主要分为分散清洗液和酸性清洗液, 理化性质相似, 如下: 透明液体, 有轻微气味。相对密度 (水=1) 1.00~1.05, 能溶于水, 用于纺织品喷墨印花清洗等。
26	甘油	纯品	丙三醇, 无色无味粘稠液体。熔点 20°C, 闪点 160°C, 沸点 182°C (2.7kPa), 闪点 160°C, 相对密度 (水=1) ~1.26, 相对蒸汽密度 (空气=1) 3.1, 可混溶于醇, 与水混溶, 不溶于氯仿、醚、油类, 用于气相色谱固定液及有机合成, 也可作溶剂、气量剂及水压机减震剂、软化剂、抗生素发酵用营养剂、干燥机等。
27	硅油 (水基型)	三元共聚嵌段硅油乳液/聚酯、聚醚及有机硅嵌段聚合物/改性有机硅高分子聚合物/氨基改性硅氧烷	无色至浅黄色液体, 有特征气味。沸点~100°C, 闪点>100°C, 相对密度 (水=1) ~1.0 (20°C), 可与水以任意比例溶解, 用于纺织助剂, 赋予织物持久的亲水性等。



序号	名称	成分	理化性质
28	软油	氨基改性聚硅氧烷 30%、异丙醇 5%、冰醋酸 0.3%、水 64.7% 或氨基改性聚硅氧烷 30%、乙二醇单丁醚 20%、冰醋酸 0.5%、水 49.5%	微黄粘稠液体，有特征味道。沸点 100℃，闪点>300℃，任意溶于水，用于纺织面料生产等。
29	皂洗剂	酸性皂洗剂：高分子表面活性剂/乙氧基牛脂烷基胺（27%）/乙氧基脂肪酸衍生物的制备品/芳香族磺酸缩聚物<40%，水<60% 分散皂洗剂：聚乙二醇芳香物	本项目使用的皂洗剂主要分为酸性皂洗剂、分散皂洗剂，理化性质如下： ①酸性皂洗剂：黄色、棕色透明微粘液，有轻微气味。沸点 100℃，与水混溶，用于锦纶、真丝、羊毛织物等的印花防污皂洗机染色后去除浮色等。 ②分散皂洗剂：无色液体，有轻微气味。闪点>150℃，相对密度（水=1）1.0328，可溶于水，用于锦纶及其混纺织物染色或印花后皂洗等。
30	促染剂	乙氧基脂肪胺及特殊活性物的复配，不含 APEO、苯、磷、甲醛、重金属	淡黄色澄清液体，可以任意比例溶解于水，用于锦纶/氨纶织物染色的多功能助剂，尤其适用于黑色金属络合染料的染色，改善其染色牢度及深度等。
31	抗菌剂	有机室素硫磺系化合物（A）1.5%、有机室素硫磺系化合物（B）13%	微黄色~淡黄色液体，有刺激性臭味。相对密度（水=1）1.12~1.16（25℃），用于纺织品的抗菌处理等。
32	柔软剂	改性有机硅乳液/亲水性聚合物复配物/三元共聚线性嵌段硅油乳液	透明或半透明液体，有无味或有微弱的特征性的气味。相对密度（水=1）~1.0，易溶于水，用于织物的手感柔软平滑蓬松及亲水整理等。
33	防水剂	烷基脲酯 25%、水 75%，不含氟、AEPO	灰白色至白色液体。相对密度（水=1）1.001，能溶于水，用于面料、纺织品和无纺织物的耐洗防水剂等。
34	稀酸剂	有机混合酸类	无色透明液体，能与任意比例的水互溶，用于丝光羊毛和锦纶的酸性染料、媒介染料或金属络合染料的染色，可使染浴的 pH 值从中性向酸性滑移等。
35	防皱剂	浴中防皱剂：聚酯-聚醚类嵌段共聚物/高分子聚合物的水溶液 分散防皱剂：可降解的脂肪磺酸盐	本项目使用的防皱剂分为浴中防皱剂和分散防皱剂，理化性质如下： ①浴中防皱剂：乳白色至浅黄色乳液，有特有气味。相对密度（水=1）~1（20℃），易溶于水，用于纺织工业助剂，用于各种织物前处理、染色、后整理的防皱剂，有效防止织物表面损伤及运行折皱引、鸡爪印等。 ②分散防皱剂：略浊的、米色、高流动液体。相对密度（水=1）~1（20℃），易与阴离子和非离子产品一同使用。

序号	名称	成分	理化性质
36	清缸剂	阴/非离子表面活性剂混合物	淡黄色澄清液体，有刺激性酸臭。易溶于水，用于清洗设内部或表面的染料、染料和低聚物残余等。
37	抗氧化剂	特殊高分子有机物、己二酸二酰胺（ADH）、无机盐等复配	白色结晶粉末。闪点>150°C，相对密度（水=1）~1，溶于冷水，用于纺织助剂，能防止锦纶、尼龙及其于弹性纤维混纺物由于热和光化学引起的泛黄等。
38	分散剂	螯合分散剂：改性聚丙烯酸钠化合物/特殊有机聚合物 高温分散剂：烷基醇醚酯，不含苯环	本项目使用到分散剂分为螯合分散剂和高温分散剂，理化性质如下： ①螯合分散剂：无色至黄色澄清液体，有轻微特征气味。沸点~100°C，闪点>250°C，相对密度（水=1）~1（20°C），易溶于水，用于纺织助剂等。 ②高温分散剂：黄色略浑浊液体，可溶于冷水、与阴离子和非离子助剂相容，用于化纤混纺等染色、染色和印花后清洗等。

备注：根据原料的 OEKOTEX/MSDS 测试报告及厂家提供的资料，项目使用的原辅材料不含六价铬及其他重金属，染料中的金属络合物不属于重金属络合物。

表 4.1-11 项目主要原辅材料中 VOCs 含量情况一览表

原辅材料名称	组成成分及含量	VOCs 含量	限值要求	是否属于低挥发性原料
酸性各色墨水	酸性染料黑色 5~15%、去离子水 40~50%、增稠剂 40~50%、助剂 1~5%	挥发性组分：3% （取助剂平均值）	≤30%（水性油墨—喷墨印刷油墨）	是
MS 专用酸性各色墨水 KY	染料 0~20%、丙二醇 0~30%、甘油 0~30%、水 50~70%	挥发性组分：15% （取丙二醇平均值）	≤30%（水性油墨—喷墨印刷油墨）	是
分散墨水	各色分散染料 5~15%、去离子水 40~50%、增稠剂 40~50%、助剂 1~5%	挥发性组分：3% （取助剂平均值）	≤30%（水性油墨—喷墨印刷油墨）	是
热转移墨水	各色分散染料 1.5~7%，丁二酸二辛酯磺酸钠 0.002~25%，乙二醇 0.002~25%，1,2-苯并异噻唑基-3(2H)-酮 0.002~25%、甲基异噻唑啉酮 0.002~25%、2-乙基己醇 17ppm	挥发性组分：12.5% （取乙二醇平均值）	≤30%（水性油墨—喷墨印刷油墨）	是

备注：①墨水采用《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020) 相关数值进行判别

技改前后原辅材料的变化情况见表 4.1-12。

表 4.1-12 技改前后原辅材料变化情况一览表

原辅料类型		单位	现有项目年用量		整体项目年用量	增减量	
			设计原辅料	实际原辅料		设计原辅料	实际原辅料
原料	化纤坯布		万米/年				
	化纤纱线		吨/年				
染料	染料	酸性染料	吨/年				
		分散染料	吨/年				
	墨水	酸性墨水	吨/年				
		分散墨水	吨/年				
糊料	分散性糊料		吨/年				
	酸性糊料		吨/年				
	平网浆料		吨/年				
	胶浆		吨/年				
助剂	烧碱		吨/年				
	尿素		吨/年				
	冰醋酸		吨/年				
	柠檬酸		吨/年				
	保险粉		吨/年				
	硫酸铵		吨/年				
	匀染剂		吨/年				
	除油剂		吨/年				
	固色剂		吨/年				
	增稠剂		吨/年				

原辅料类型	单位	现有项目年用量		整体项目年用量	增减量	
		设计原辅料	实际原辅料		设计原辅料	实际原辅料
防紫外光剂	吨/年	1.78				
柔软剂	吨/年					
渗透剂	吨/年					
消泡剂	吨/年					
吸湿剂	吨/年					
防腐剂	吨/年					
抗热/抗酚黄变剂	吨/年					
防沾皂洗剂	吨/年					
绿白EL	吨/年					
清洗剂	吨/年					
甘油	吨/年					
硅油	吨/年					
软油	吨/年					
其他助剂	吨/年					

## 2、原辅料储存区域

技改后，整体项目化纤坯布、化纤纱线储存于染整车间/仓库四层原料仓，其他辅料（除墨水）储存于染整车间/仓库三层辅料仓，现有项目储存区域调整为车间中转区域，墨水仍储存于印花车间三层的数码墨水仓库，保险粉仍储存于危险化学品仓。

技改前后原辅材料储存区域的变化情况：

①原料：化纤坯布不再租用小尔仓进行储存，化纤纱线不再直接外发织厂，化纤坯布、化纤纱线调整到染整车间/仓库四层原料仓进行储存；

②辅料：除墨水外其他含染料在内的辅料调整至染整车间/仓库三层辅料仓，现有储存区域调整为车间中转区域。墨水、保险粉的存储区域保持不变。

### （二）整体项目能源消耗情况

整体项目采用市政供电，主要用于厂区生产设备及职工日常生活用电；整体项目使用的蒸汽由江门市新会区顺和实业有限公司供应，主要用于项目蒸布、洗水、除油、漂白、染色、烘箱等工序；整体项目生产加工使用管道天然气作为燃料，主要来源于江门新会华润燃气有限公司，主要用于定型机、上浆机及锅炉。

整体项目能源结构详见表 4.1-13，与原审批项目变化情况见表 4.1-14。

表 4.1-13 整体项目能源消耗情况表

名称		单位	整体项目	备注
新鲜水	生活	吨/年	54000	由市政供水
	绿化		425.25	
	生产		351460.07	
	合计		405885.32	
用电	生活	万千瓦时/年	106.31	由市政供电
	印染		402.53	
	裁剪+成衣		150.61	
	合计		667.65	
蒸汽	蒸布	吨/年	5535.81	由江门市新会区顺和实业有限公司供给
	洗水		4592.27	
	烘箱		1212.0	
	除油		2030.10	
	漂白		2720.90	
	染色		2678.60	
	合计		18769.7	
天然气	锅炉	Nm <sup>3</sup> /a	54000	由江门新会华润燃气有限公司供给

名称	单位	整体项目	备注
定型机		960449	
上浆机		145364	
合计		1159814	

表 4.1-14 整体项目与原审批项目能源消耗变化情况一览表

名称	单位	原审批项目	整体项目	增减量
新鲜水	吨/年	450000	405985.07	-44014.93
用电	万千瓦时/年	330	667.65	+337.65
蒸汽	吨/年	/	18769.7	+18769.7
天然气	Nm <sup>3</sup> /a	1800000	1159814	-640186

技改前后能源的变化情况：

技改前后能源消耗变化情况见表 4.1-15。

整体项目较现有项目实际情况的能源均有所增加，较现有项目满负荷情况下，因生产设备选型上选用了低能耗的设备，用电量有所减少。

表 4.1-15 技改前后能源消耗变化情况一览表

名称		单位	现有项目		整体项目	增减量		备注
			设计能耗	实际能耗		设计能耗	实际能耗	
新鲜水	生活	吨/年	22500	22500	54000	+31500	+31500	由市政供水
	绿化		/	/	425.25	+425.25	+425.25	
	生产		296492.29	91539.80	351460.07	+54967.78	+259920.27	
	合计		318992.29	114039.80	405985.07	+86992.78	+291945.27	
用电	生活	万千瓦时/年	90.36	90.36	106.31	+15.95	+15.95	由市政供电
	印染		512.09	318.07	402.53	-109.5627	+84.46	
	裁剪+成衣		178.54	110.21	150.61	-27.9302	+40.4	
	合计		780.99	518.64	667.65	-113.3429	+149.01	
蒸汽		吨/年	15354.83	4724.07	18769.7	+3414.87	+14045.63	由江门市新会区顺和实业有限公司供给
天然气	锅炉	Nm <sup>3</sup> /a	54000	32400	54000	0	+21600	由江门新会华润燃气有限公司供给
	定型机		314332	96718	960449	+646117	+863731	
	上浆机		193435	59585	145364	-48071	+85779	
	合计		561767	188703	1159814	+598047	+971111	

## 4.1.6 整体项目主要设备及公用设备

### 1、生产设备汇总

整体项目设备清单具体见表 4.1-16~4.1-17。与原审批项目变化情况见表 4.1-18。

表 4.1-16 整体项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/参数	数量(台/条)	所在车间	使用工序
1	定型机	车速 38m/min	4	定型车间、染整车间	定型
2	松布机		1	定型车间	松布
3	除油机	车速 20m/min	4	定型车间、染整车间	除油
4	平幅洗水机(带气浮机)	车速 18m/min	2	洗水车间	洗水
5	开幅机		2	后整车间、染整车间	开幅
6	脱水机		7	后整车间、染整车间	脱水
7	绳状洗水机	车速 35m/min	1	后整车间	洗水
8	意大利蒸箱	车速 14m/min	2	蒸布车间	蒸布
9	卧式蒸箱	车速 5m/min	3	蒸布车间	蒸布
10	分散料烘干机	车速 11m/min	1	蒸布车间	蒸布
11	软水机		3	制网车间	制水
12	干燥机		1	制网车间	烘干
13	喷墨晒网机		2	制网车间	制网
14	曝光机		1	制网车间	曝光
15	拉网机		4	制网车间	绷网
16	包装机		1	品检车间	包装
17	验布机		9	品检车间	验布
18	备用发电机*		3	配电房、织布车间	备用发电
19	平板印花机连热烘箱	车速 6m/min	3	平网车间	平网印花
20	自动调浆机		1	平网车间	调浆
21	打浆机(手动)		5	平网车间	调浆/打浆
22	烫金机		2	烫金车间	烫金
23	捆条机		2	裁剪车间	捆条
24	自动松布机		4	裁剪车间	松布
25	预缩机		1	裁剪车间	预缩
26	卷布机		1	裁剪车间	卷布
27	自动裁床		12	裁剪车间	裁剪
28	电脑绘图机		4	裁剪车间	绘图
29	中样机		6	小样室	打样
30	小样机		10	小样室	打样



序号	设备名称	规格/参数	数量(台/条)	所在车间	使用工序
31	滴液机		2	小样室	打样
32	烫章机		4	印胶车间	开印
33	手工印花台(印胶章花用)		7	印胶车间	开印
34	自动印胶机		2	印胶车间	开印
35	胶章连续烘干机		2	印胶车间	烘干
36	烘干机		10	数码印花车间	烘干
37	数码印花机	车速 4m/min	20	数码印花车间	数码印花
38	数码纸印机	车速 2.4m/min	2	数码印花车间	喷墨
39	热转移机	车速 4.6m/min	2	数码印花车间	热转印花
40	上浆机		1	数码印花车间	上浆
41	染色机(溢流)	4管, 浴比 1: 6.5	9	染整车间	漂白/染色
		2管, 浴比 1: 6.5	2		
		1管, 浴比 1: 6.5	4		
42	24" 盘头		240	织布车间	织布
43	30" 盘头		240	织布车间	织布
44	经编针织机		30	织布车间	织布
45	纬编针织机		80	织布车间	织布
46	氨纶整经机(氨纶纱)		1	整经车间	整经
47	氨纶整经机(尼龙/涤纶纱)		1	整经车间	整经
48	各种车缝衣车		1500	成衣车间	车缝
49	锅炉		1	锅炉房	供热
50	化验设备		1(批)	化学室	检验
51	污水处理及中水回用设施	3000t/d	1套	污水处理及中水回用车间	污水处理/中水回用

备注: 备用发电机仅在设备表中进行罗列, 后文不对其进行具体分析。

表 4.1-17 整体项目主要生产设备车间分布情况一览表

所在车间	设备名称	数量(台)	对应工序	备注	
定型车间	定型机	2	定型		
	松布机	1	松布		
	除油机	2	除油		
后整车间	洗水车间	平幅洗水机(带气浮机)	2	洗水	
		开幅机	1	开幅	
		脱水机	3	脱水	
		绳状洗水机	1	洗水	
	蒸布车间	意大利蒸箱	2	蒸布	
		卧式蒸箱	3	蒸布	

所在车间		设备名称	数量 (台)	对应工序	备注
		分散料烘干机	1	烘干	分散油墨烘干
印花车间首层	制网车间	软水机	3	/	制备软化水
		干燥机	1	烘干	
		喷墨晒网机	2	制网	
		曝光机	1	曝光	
		拉网机	4	绷网	
	品检车间	包装机	1	包装	
		验布机	9	验布	QC 验货
	配电房	备用发电机	2	/	备用发电
	平网车间	平板印花机连热烘箱	3	平网印花	
		自动调浆机	1	调浆	
		打浆机（手动）	5	调浆/打浆	
烫金车间	烫金机	2	烫金		
印花车间2层	裁剪车间	捆条机	2	捆条	泳衣带生产
		自动松布机	4	松布	衣服裁片生产
		预缩机	1	预缩	衣服裁片生产
		卷布机	1	卷布	泳衣带生产
		自动裁床	12	裁剪	衣服裁片生产
		电脑绘图机	4	绘图	
	小样室	中样机	6	打样	
		小样机	10	打样	
		滴液机	2	打样	小样室设备，放置于化学室
印花车间3层	印胶车间	烫章机	4	开印	衣服裁片生产
		手工印花台（印胶章花用）	7	开印	衣服裁片生产
		自动印胶机	2	开印	衣服裁片生产
		胶章连续烘干机	2	烘干	衣服裁片生产
	数码印花车间	烘干机	10	烘干	印花后烘干
		数码印花机	10	数码印花	
		数码纸印机	2	喷墨	
		热转移机	2	热转印花	
		上浆机	1	上浆	
		数码印花机（小样）	10	数码印花	
染整车间/ 仓库首层	染整车间	染色机（溢流）	15	漂白/染色	
		开幅机	1	开幅	
		脱水机	4	脱水	
		除油机	2	除油	

所在车间		设备名称	数量 (台)	对应工序	备注
		定型机	2	初定	
织造/成衣 车间首层	织布 车间	24"盘头	240	织布	
		30"盘头	240	织布	
		经编针织机	30	织布	
		纬编针织机	80	织布	
		备用发电机	1	/	备用发电
织造/成衣 车间2层	整经 车间	氨纶整经机(氨纶纱)	1	整经	
		氨纶整经机(尼龙/涤纶纱)	1	整经	
织造/成衣 车间3~8层	成衣 车间	各种车缝衣车	1500	车缝	
锅炉房		锅炉	1	/	供热
化学室		化验设备	1(批)	/	检验
污水处理及中水回 用车间		污水处理及中水回用设施	1套	污水处理	/

表 4.1-18 整体项目与原审批项目主要生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	数量(台/条)			备注
		整体 项目	原审评 项目	增减 量	
1	喷墨晒网机	2	4	-2	喷墨式晒网机,较原环评减少2台
2	(菲林)胶片发排机	0	2	-2	已取消
3	拉网机	4	8	-4	绷网机,较原环评减少4台
4	曝光机	1	4	-3	感光(晒网)机,较原环评减少3台
5	自动调浆机	1	2	-1	电脑配浆机,较原环评减少1台
6	打浆机(手动)	5	10	-5	较原环评减少5台
7	平板印花机连热烘箱	3	4	-1	较原环评减少1台
8	圆网印花机连热烘箱	0	2	-2	已取消
9	手工印花台	0	12	-12	已取消
10	手工印花台(印胶章花用)	7	16	-9	较原环评减少9台
11	自动印胶机	2	2	0	自动印章机,不变
12	胶章连续烘干机	2	4	-2	较原环评减少2台
13	意大利蒸箱	2	4	-2	连续蒸化机,较原环评减少2台
14	卧式蒸箱	3	2	+1	蒸箱,较原环评增加1台
15	绳状洗水机	1	4	-3	捆拉式洗布机,较原环评减少3台
16	平幅洗水机(带气浮机)	2	10	-8	悬浮式水洗机,较原环评减少8台
17	脱水机	7	4	+3	较原环评增加3台
18	烘干机	10	3	+7	较原环评增加7台
19	定型机	4	2	+2	较原环评增加2台
20	烫金机	2	4	-2	较原环评减少2台

序号	设备名称	数量(台/条)			备注
		整体项目	原审评项目	增减量	
21	化验设备	1(批)	1(批)	0	不变
22	数码印花机	20	8	+12	喷墨印花机, 较原环评增加 12 台
23	煮布锅	0	3	-3	已取消
23	拉缸式洗水漂白机	0	3	-3	取消原环评拉缸式洗水漂白机, 改为使用染色机进行漂白, 染色机和漂白机的数量总和不变
24	气流染色机	15	3	+3	
25	喷色染色机		6		
26	经轴染色机		3		
27	氨纶整经机	2	1	+1	较原环评增加 1 台
28	经编机	80	2	+78	较原环评增加 78 台
29	经编针织机	30	4	+26	较原环评增加 26 台
30	干洗除油机	0	1	-1	已取消
31	30"盘头	240	40	+200	较原环评增加 200 台
32	21"盘头	0	30	-30	较原环评减少 30 台
33	电脑读图机	0	4	-4	已取消
34	电脑绘图机	4	4	0	不变
35	各种车缝衣车	1500	1500	0	不变
36	自动松布机	4	4	0	不变
37	自动拉布机	0	4	-4	已取消
38	自动裁床	12	4	+8	电脑裁床, 较原环评增加 8 台
39	验针机	0	6	-6	已取消
40	验布机	9	10	-1	较原环评减少 1 台
41	面料包装机	0	4	-4	已取消
42	封箱机	0	8	-8	已取消
43	天然气锅炉	1	1	0	不变
44	松布机	1	/	+1	原环评未填写设备, 较原环评新增设备
45	开幅机	2	/	+2	
46	分散料烘干机	1	/	+1	
47	干燥机	1	/	+1	
48	软水机	3	/	+3	
49	包装机	1	/	+1	
50	备用发电机	3	/	+3	
51	捆条机	2	/	+2	
52	预缩机	1	/	+1	
53	卷布机	1	/	+1	
54	中样机	6	/	+6	
55	小样机	10	/	+10	
56	滴液机	2	/	+2	

序号	设备名称	数量（台/条）			备注
		整体项目	原审评项目	增减量	
57	烫章机	4	/	+4	
58	数码纸印机	2	/	+2	
59	热转移机	2	/	+2	
60	上浆机	1	/	+1	
61	除油机	4	/	+4	
62	24"盘头	240	/	+240	
63	污水处理及中水回用设施	+1	/	+1	
备注：表斜体设备为较原审批项目新增的设备。					

技改前后设备的变化情况：

技改前后设备总体变动情况见表 4.1-19，各车间设备的分布变动情况见表 4.1-20。

表 4.1-19 技改前后主要生产设备总体变动情况一览表

序号	设备名称	数量（台/条）		
		现有项目	整体项目	增减量
1	喷墨晒网机	2	2	0
2	拉网机	4	4	0
3	曝光机	1	1	0
4	自动调浆机	1	1	0
5	打浆机（手动）	5	5	0
6	平板印花机连热烘箱	3	3	0
7	手工印花台（印胶章花用）	7	7	0
8	自动印胶机	1	2	+1
9	胶章连续烘干机	2	2	0
10	意大利蒸箱	2	2	0
11	卧式蒸箱	3	3	0
12	绳状洗水机	1	1	0
13	平幅洗水机（带气浮机）	2	2	0
14	脱水机	3	7	+4
15	烘干机	8	10	+2
16	定型机	2	4	+2
17	烫金机	2	2	0
18	化验设备	1(批)	1(批)	0
19	数码印花机	7	20	+13
20	染色机	7	15	+8
21	氨纶整经机	0	2	+2
22	经编机	0	80	+80

序号	设备名称	数量（台/条）		
		现有项目	整体项目	增减量
23	经编针织机	0	30	+30
24	30"盘头	0	240	+240
25	电脑绘图机	4	4	0
26	各种车缝衣车	220	1500	+1280
27	自动松布机	4	4	0
28	自动裁床	11	12	+1
29	验布机	7	9	+2
30	天然气锅炉	1	1	0
31	松布机	1	1	0
32	开幅机	1	2	+1
33	分散料烘干机	1	1	0
34	干燥机	1	1	0
35	软水机	2	3	+1
36	包装机	1	1	0
37	备用发电机	2	3	+1
38	捆条机	2	2	0
39	预缩机	1	1	0
40	卷布机	1	1	0
41	中样机	4	6	+2
42	小样机	10	10	0
43	滴液机	2	2	0
44	烫章机	4	4	0
45	数码纸印机	2	2	0
46	热转移机	1	2	+1
47	上浆机	1	1	0
48	除油机	1	4	+3
49	24"盘头	0	240	+240
50	污水处理及中水回用设施	0	1	+1

表 4.1-20 技改前后主要生产设备车间分布情况一览表

所在车间	设备名称	数量(台)			对应工序	备注	调整情况	
		现有项目	增减量	整体项目				
定型车间	定型机	2	0	2	定型		增加 1 台除油机，现有项目未正式投入量产使用的除油机投入使用	
	松布机	1	0	1	松布			
	除油机	1	+1	2	除油			
后整车间(原洗水车间)	洗水车间	平幅洗水机(带气浮机)	2	0	2	洗水		将现有项目辅料暂存区调整至染整车间/仓库三层的辅料仓，现有项目辅料暂存区域变更为车间周转辅料存放区域
		开幅机	1	0	1	开幅		
		脱水机	3	0	3	脱水		
		绳状洗水机	1	0	1	洗水		
	蒸布车间	意大利蒸箱	2	0	2	蒸布		将现有项目东侧蒸布车间的分散料烘干机调整到西侧蒸布车间，东侧蒸布车间进行拆除
		卧式蒸箱	3	0	3	蒸布		
		分散料烘干机	1	0	1	烘干	分散油墨烘干	
	原制网车间	干燥机	1	-1	0	烘干		拆除现有项目制网车间，制网车间设备调整至印花车间首层原染色车间区域
		喷墨晒网机	2	-2	0	制网		
		曝光机	1	-1	0	曝光		
拉网机		4	-4	0	绷网			
印花车间首层	制网车间(原染色车间)	软水机	2	+1	3	/	制备软化水	将现有项目染色机调整至染整车间/仓库首层染整车间，将现有染色车间改为制网车间
		染色机(溢流)	7	-7	0	染色/漂白		
		干燥机	0	+1	1	烘干		
		喷墨晒网机	0	+2	2	制网		
		曝光机	0	+1	1	曝光		
		拉网机	0	+4	4	绷网		
	品检车间	包装机	1	0	1	包装		增加 2 台验布机

所在车间	设备名称	数量(台)			对应工序	备注	调整情况		
		现有项目	增减量	整体项目					
平网车间	验布机	7	+2	9	验布	QC 验货	将一个冲网房调整为冲桶房，将染料立体仓、车间辅料暂存区调整为车间染料周转区、车间辅料周转区		
	配电房	备用发电机	2	0	2	/		备用发电	不变
	平网车间	平板印花机连热烘箱	3	0	3	平网印花			
		自动调浆机	1	0	1	调浆			
		打浆机(手动)	5	0	5	调浆/打浆			
	烫金车间	烫金机	2	0	2	烫金			不变
	原车缝车间	各种车缝衣车	110	-110	0	车缝			取消现有项目的车缝车间，调整后的区域纳入平网车间范围，将车缝车间设备调整至织造/成衣车间 3~8 层车衣车间
印花车间 2 层	裁剪车间	捆条机	2	0	2	捆条	泳衣带生产	增加 1 台自动裁床	
		自动松布机	4	0	4	松布	衣服裁片生产		
		预缩机	1	0	1	预缩	衣服裁片生产		
		卷布机	1	0	1	卷布	泳衣带生产		
		自动裁床	11	+1	12	裁剪	衣服裁片生产		
		电脑绘图机	4	0	4	绘图			
	小样室	中样机	4	+2	6	打样		增加 2 台中样机	
		小样机	10	0	10	打样			
		滴液机	2	0	2	打样	小样室设备，放置于化学室		
	原车缝车间	各种车缝衣车	110	-110	0	车缝		取消现有项目分车缝车间，取消区域变更为待规划区域	
印花车间 3 层	印胶车间	烫章机	4	0	4	开印	衣服裁片生产	增加 1 台自动印胶机	
		手工印花台(印胶章花用)	7	0	7	开印	衣服裁片生产		



所在车间	设备名称	数量(台)			对应工序	备注	调整情况
		现有项目	增减量	整体项目			
数码印花车间	自动印胶机	1	+1	2	开印	衣服裁片生产	增加2台烘干机,增加1台热转移机,增加3台数码印花机,增加10台数码印花机(小样)
	胶章连续烘干机	2	0	2	烘干	衣服裁片生产	
	烘干机	8	+2	10	烘干	印花后烘干	
	数码印花机	7	+3	10	数码印花		
	数码纸印机	2	0	2	喷墨		
	热转移机	1	+1	2	热转印花		
	上浆机	1	0	1	上浆		
	数码印花机(小样)	0	+10	10	数码印花		
染整车间/仓库首层	染整车间(新建)	染色机(溢流)	0	+15	15	漂白/染色	将现有项目印花车间首层原染色车间7台染色机调整至该车间,并投入使用,同时增加8台染色机(溢流),将现有项目高浴比的染色机替代成低浴比的染色机(1:6.5);增加1台开幅机、4台脱水机、2台除油机、2台定型机
		开幅机	0	+1	1	开幅	
		脱水机	0	+4	4	脱水	
		除油机	0	+2	2	除油	
		定型机	0	+2	2	初定	
织造/成衣车间首层	织布车间(新建)	24"盘头	0	+240	240	织布	现有项目织布工序委外,织布工序设备均为新增设备,同时,织造/成衣车间增加1台备用发电机
		30"盘头	0	+240	240	织布	
		经编针织机	0	+30	30	织布	
		纬编针织机	0	+80	80	织布	
		备用发电机	0	+1	1	/	
织造/成衣车间2层	整经车间(新建)	氨纶整经机(氨纶纱)	0	+1	1	整经	现有项目整经工序委外,整经工序设备均为新增设备
		氨纶整经机(尼龙/涤纶纱)	0	+1	1	整经	
织造/成衣车间	成衣车间	各种车缝衣车	0	+1500	1500	车缝	将现有项目印花车间首层、二层原车缝车

所在车间		设备名称	数量(台)			对应工序	备注	调整情况
			现有项目	增减量	整体项目			
衣车间 3~8层	(新建)						间 220 台各种车缝衣车调整该区域，同时增加 1280 台各种车缝衣车	
锅炉房	锅炉	1	0	1	/	供热	不变	
化学室	化验设备	1(批)	0	1(批)	/	检验	不变	
污水处理及中水回用车间	污水处理及中水回用设施	0	+1	1	/	污水处理	新增污水处理及中水回用设施	

## 2、设备产能与产品规模相符性情况

整体项目各设备的配置及产能核算见表 4.1-21~4.1-22 及图 4.1-13。从整体项目主要设备的产能核定一览表可知，各设备年产能利用率范围在 14%~54%之间，设备的年产能利用率较低，主要是由于项目全年的生产周期存在旺季和淡季，整体项目的产能设计基准主要以满足旺季每日的生产需求为基准，旺季和淡季的日生产需求比约为 3:1，根据旺季和淡季产能构成，旺季设备产能利用率为 25%~98%，淡季设备产能利用率为 9%~33%，故综合旺季日生产需求和淡旺季日生产需求比，各设备年产能利用率会偏低。

### 整体项目旺季产能匹配性说明：

整体项目设计产能受定型机产能的限制，旺季定型机的设备产能利用率为 96%，接近满负荷生产。虽然后续工序部分设备的产能利用率不是很高，但受前端定型机设备产能的限制，总的设计产能只能生产 1200 万米/年的高档织物面料和 200 万套/年的成衣。

整体项目各设备年产能淡旺季构成情况见表 4.1-23，淡旺季设备的运行情况见表 4.1-24。

综上，整体项目设备设计产能可以满足各工序所需产能要求，设备产能与产品规模相匹配。



表 4.1-22 整体项目染色机产能核定一览表

序号	染色机名称	规格	数量	核定产能

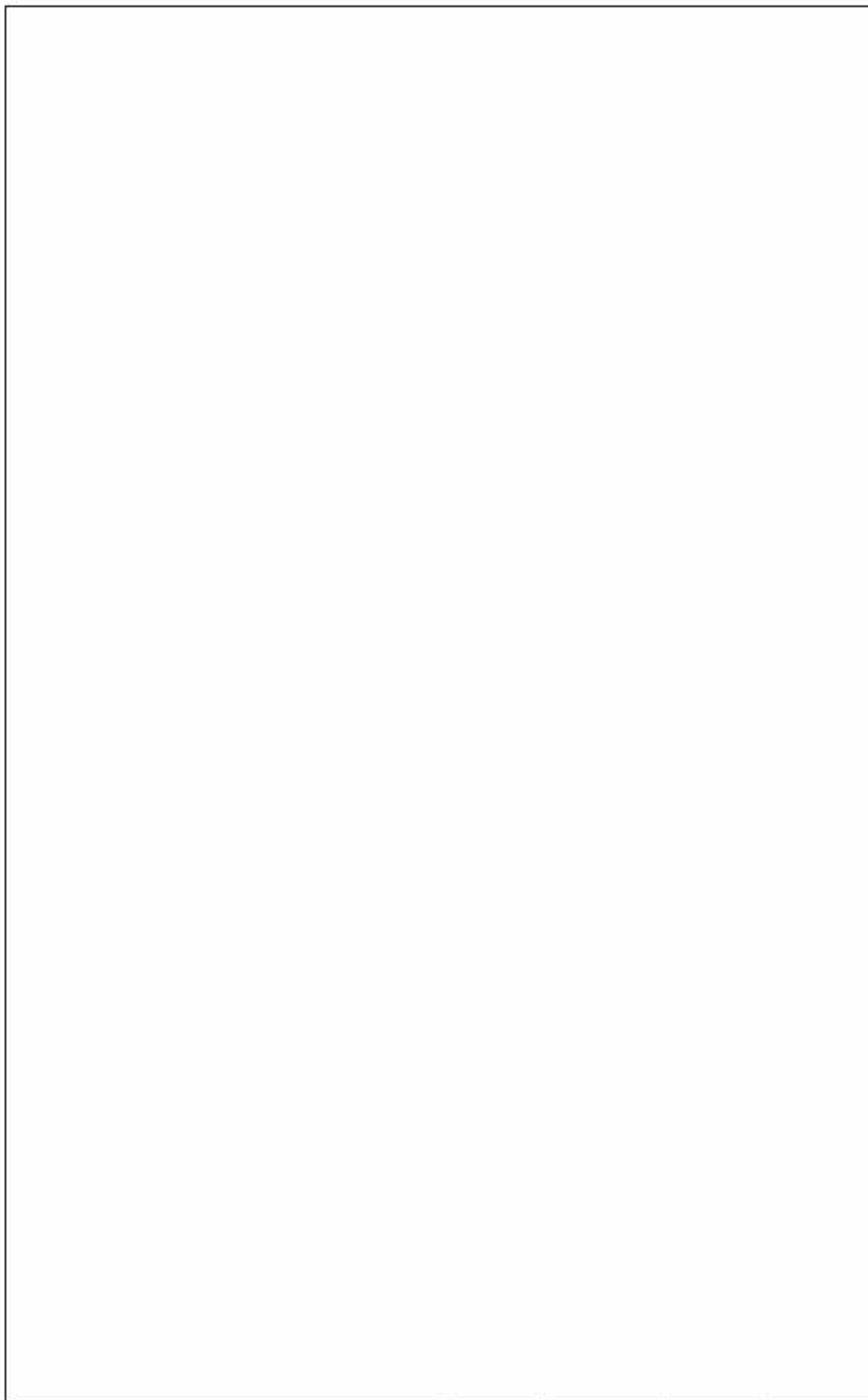


图 4.1-13 整体项目产能关系图







#### 4.1.7 整体项目配套工程

##### 1、储运工程

技改完成后，整体项目布料、纱线存放在染整车间/仓库四层的原料仓，墨水存放在印花车间三层数码墨水仓库，保险粉存放在危险化学品仓，除墨水、保险粉外的其他辅料存放在染整车间/仓库三层的辅料仓，产品存放在染整车间/仓库的五层成品仓。

表 4.1-25 整体项目物料存储情况一览表

车间	位置	物料
染整车间/仓库	三层辅料仓	除墨水、保险粉外其他辅料
	四层原料仓	坯布、纱线
	五层成品仓	高档织物面料、成衣
危险化学品仓	/	保险粉
印花车间	三层数码墨水仓库	墨水

仓库区内置布料架，存放纱线、坯布、半成品和成品布。染料和墨水采用箱装/桶装，摆放于货架上；助剂堆放区用于存放袋装或桶装助剂，采用木脚架架空存放。保险粉储存在危险化学品仓，根据消防安全要求配置有消防沙、警示牌等，并接受消防安全部门的监督。

厂内气、液原辅材料的传输采用密闭管道，固态原辅材料的传输采用叉车、平板车；原辅材料和产品均由汽车运输。

技改前后储运工程的变化情况：

①辅料（除墨水、保险粉）、布料、纱线、成品仓：新建染整车间/仓库 3~5 层主要作为整体项目的仓库。其中，三层主要作为辅料仓，存放除墨水、保险粉外的所有辅料，四层主要作为布料、纱线的原料仓，五层主要作为成品仓，不再使用现有项目存储区域。

②保险粉、墨水：仍存储在现有项目存储区域，即保险粉储存在危险化学品仓，墨水储存在印花车间三层。

表 4.1-26 技改前后储运工程变化情况一览表

原辅料	存储区域		
	现有项目	变化情况	整体项目
化纤坯布	小尔仓（租用）	调整到染整车间/仓库四层原料仓	染整车间/仓库四层原料仓
化纤纱线	织厂（直接外发）		
酸性染料、分散染料	印花车间二层立体仓	调整到染整车间/仓库三层辅料仓	染整车间/仓库三层辅料仓

原辅料	存储区域		
	现有项目	变化情况	整体项目
酸性墨水、分散墨水	印花车间三层数码墨水仓库	不变	印花车间三层数码墨水仓库
保险粉	危险化学品仓	不变	危险化学品仓
除染料、墨水、保险粉外其他辅料	洗水车间辅料暂存区	调整到染整车间/仓库三层辅料仓	染整车间/仓库三层辅料仓

## 2、公用工程

### (1) 供热

技改完成后，整体项目使用的蒸汽来源于顺和公司集中供热，设有 1 个 15 吨的蒸汽储气罐对卧式蒸箱使用的蒸汽进行调控，以满足其对蒸汽品质的需求，蒸汽储气罐位于厂房楼顶。整体项目投产后将与顺和公司重新签订蒸汽供应协议。同时，整体项目设有一台 5t/h 燃气锅炉作为顺和公司蒸汽系统检修期间的备用热源。燃气锅炉每年开启频次约为 3 次，每次开启时间约 1~2 天。

低压蒸汽供应温度 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\geq 0.981\text{Mpa}$ ；中压蒸汽供应温度 $\geq 435^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\geq 3.5\text{Mpa}$ 。除蒸布工序设备采用中压蒸汽作为热源外，其他工艺设备均采用低压蒸汽作为热源。

### (2) 给水

整体项目新鲜用水由市政供给。整体项目用水类型主要包括新鲜水、软水和回用水，回用水包括污水处理站中水、间接蒸汽冷凝水和设备内部回用水。

因所在地新鲜水、污水处理站中水水质不满足生产用水要求，需用采用软水处理设施对新鲜水进行处理，将产生的软水用于生产。整体项目共设置 3 套软水处理设施，处理能力分别为 50t/h、50t/h、30t/h，处理工艺为离子交换技术，不产生浓水，浓水制备率为 100%。在软水制备过程中，离子树脂需要定期进行再生，会产生少量的再生废水，主要污染物是盐类。

项目中水处理设施建成后，洗水、染色、冲网工序使用中水，其余工序和用水环节采用新鲜水或软水。

整体项目新鲜水年用水量为  $405885.32\text{m}^3/\text{a}$ （包括工业新鲜用水量  $351460.07\text{m}^3/\text{a}$ ，生活新鲜用水量  $54000\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化新鲜用水量  $425.25\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### (3) 排水

技改完成后，整体项目采用雨污分流制。整体项目生产废水经自建污水处理及中水回用系统处理后，中水回用于生产过程（洗水、染色、冲网工序），中水回用

设施回用后剩余废水、经预处理后生活污水经纳污管网引入顺和公司污水处理站处理。

整体项目外排废水量年废水排放量为 288569.93m<sup>3</sup>/a（包括生产废水 239969.93m<sup>3</sup>/a，生活污水 48600m<sup>3</sup>/a）。

#### （4）供电

整体项目采用市政供电，厂区设置有配电间调配全厂用电。同时，整体项目设有 3 台备用发电机。

#### （5）供天然气

整体项目天然气主要来源于江门新会华润燃气有限公司，天然气主要用于定型机、上浆机及燃气锅炉。

技改前后公用工程的变化情况：

新增蒸汽、新鲜水、用电量、天然气的来源均与现有项目一致，新增排水采用雨污分流制，新增 1 套污水处理及中水回用系统对现有项目、新增生产废水进行处理，中水回用于生产过程，中水回用系统回用后剩余废水及预处理后的生活污水引入顺和公司污水处理站处理。

表 4.1-27 技改前后公用工程变化情况一览表

类别	现有项目	变化情况	整体项目
供热	来源于顺和公司，设有 1 台 5t/h 燃气锅炉作为备用蒸汽源	不变	来源于顺和公司，设有 1 台 5t/h 燃气锅炉作为备用蒸汽源
给水	市政供给，设有 2 套软水处理设施（1 套 50t/h、1 套 30t/h）	市政供给，新增 1 套软水处理设施（50t/h），1 套中水处理设施	市政供给，设有 3 套软水处理设施（2 套 50t/h、1 套 30t/h），1 套中水处理设施
排水	雨污分流，生活污水、生产废水接入顺和污水处理站	雨污分流，新增 1 套污水处理及中水回用设施。污水处理及中水回用设施回用后剩余废水、生活污水排入顺和公司污水处理站	雨污分流，设有 1 套污水处理及中水回用设施。污水处理及中水回用设施回用后剩余废水、生活污水排入顺和公司污水处理站
供电	市政供电，设有 2 台备用发电机	市政供电，新增 1 台备用发电机	市政供电，设有 3 台备用发电机
供天然气	来源于江门新会华润燃气有限公司，天然气用于定型机、上浆机及燃气锅炉	不变	来源于江门新会华润燃气有限公司，天然气用于定型机、上浆机及燃气锅炉

### 3、环保工程

#### (1) 废气治理

整体项目产生的废气主要包括定型车间及染整车间/仓库定型机废气、锅炉废气、印花车间废气、污水处理设施废气、染色废气、后整废气、制网废气、调浆废气、食堂油烟废气、纺织废气。

①定型机废气：染整车间/仓库定型机废气经 1 套定型机废气处理系统（“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”）处理后，经排气筒 FQ-05 排放；定型车间定型机废气经 1 套定型机废气处理系统（“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”）处理后，经排气筒 DA001 排放。

②锅炉废气：锅炉废气经低氮燃烧后，经排气筒 DA002 排放。

③印花车间废气：印花车间首层平板印花机连热烘箱及印花车间三层数码印花车间数码印花机、烘干机、数码纸印机、热转移机、上浆机、胶章连续烘干机产生的平网印花、数码印花、热转移印花废气、上浆烘干废气、胶浆废气，经 1 套印花车间废气处理系统（“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”）处理后，经排气筒 FQ-04 排放。

④调浆废气、制网废气、染色废气、后整废气、纺织废气：无组织排放。

⑤食堂油烟废气：员工用餐产生的油烟废气经 1 套油烟净化处理设施（油烟静电）处理后，经排气筒 FQ-01 排放。

⑥污水处理设施废气：污水处理设施产生的废气经 1 套除臭设施（两级化学吸收处理工艺）处理后，经排气筒 FQ-03 排放。

#### (2) 废水处理

整体项目设有污水处理及中水回用设施，整体项目产生生产废水汇入污水处理及中水回用设施进行处理，污水处理及中水回用设施回用后剩余废水与生活污水经纳污管网排入顺和公司污水处理站进行处理。

#### (3) 噪声防治

整体项目选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。

#### (4) 固体废物处理

整体项目设有一般固废仓（废布料及边角料）、一般固废仓（其他一般固废）及危险废物仓库。

技改前后环保工程的变化情况：

技改前后环保工程的调整情况见表 4.1-28。技改前后调整情况主要如下：

(1) 废气：①染整车间/仓库（新建）新增 1 套定型机废气治理及其排气筒 FQ-05，对染整车间/仓库新增定型机废气进行收集处理；②印花车间新增 1 套印花车间废气治理措施及其排气筒 FQ-04，取消现有项目排气筒 FQ-02，对现有项目已经收集的上浆烘干废气增加废气治理设施，同时对现有项目无组织排放的印花废气进行收集处理；③污水处理及中水回用车间（新建）新增 1 套除臭设施及其排放口 FQ-03；④现有定型车间定型机废气新增一级水喷淋处理措施，定型机进出口新增集气罩进行收集；⑤天然气锅炉进行低氮燃烧改造；

(2) 废水：新增 1 套 3000t/d 污水处理及中水回用设施处理生产废水；

(3) 噪声：新增设备选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施；

(4) 固体废物：一般固废仓（其他一般固废）、危险废物仓库拆除重建。

#### 4、办公及生活设施

整体项目设有 1 栋 7 层综合宿舍楼，内设食堂。整体项目主办公区设置在印花车间二层，各车间分布有车间办公区。

技改前后办公及生活设施的变化情况：

新建车间内设置办公区，不另外建设办公、生活设施，依托现有项目办公、生活设施。

表 4.1-28 环保工程变动情况一览表

类别	现有项目	变动情况	整体项目
废气治理	①定型机废气：1套定型机废气治理设施（定型车间），排气筒排放 DA001； ②锅炉废气：排气筒 DA002 排放； ③上浆天然气燃烧废气：排气筒 FQ-02 排放； ④食堂油烟废气：1套高效除油烟机，排气筒 FQ-01 排放	①定型机废气：新增 1套定型机废气治理设施（染整车间/仓库），排气筒 FQ-05 排放，将现有定型机废气处理系统水喷淋变更为两级水喷淋，定型机进出口新增集气罩进行收集； ②印花车间废气：对上浆天然气燃烧废气新增 1套印花车间废气治理措施，同时将现有项目无组织排放的印花废气接入该装置进行收集处理，经排气筒 FQ-04 排放，取消现有项目排气筒 FQ-02； ③污水处理设施废气：新增 1套除臭设施，经排气筒 FQ-03 排放 ④锅炉废气进行低氮燃烧改造。	①定型机废气：2套定型机废气治理设施（定型车间、染整车间/仓库），排气筒 DA001、FQ-05 排放； ②锅炉废气：低氮燃烧后，经排气筒 DA002 排放； ③印花车间废气：1套印花车间废气治理措施，排气筒 FQ-04 排放； ④食堂油烟废气：1套高效除油烟机，排气筒 FQ-01 排放； ⑤污水处理设施废气：1套除臭设施，排气筒 FQ-03 排放
废水治理	设有废水收集池	新增 1套 3000t/d 污水处理及中水回用设施	设有废水收集池、1套污水处理及中水回用设施
固体废物	一般工业固废：暂存于一般固废仓（废布料及边角料）、一般固废仓（其他一般固废）； 危险废物：暂存于危险废物仓库； 生活垃圾：由环卫部门收运	危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理，一般固废仓（其他一般固废）、危险废物仓库拆除重建，其余基本不变	一般工业固废：暂存于一般固废仓（废布料及边角料）、一般固废仓（其他一般固废）； 危险废物：危险废物仓库。 生活垃圾：由环卫部门收运

## 4.2 工艺方案及产污环节分析

### 4.2.1 整体项目生产工艺流程

技改完成后，整体项目主要产品分为高档织物面料（织染和后整理加工）和成衣两部分，两种产品的主要工艺流程如下：

**高档织物面料（织染和后整理加工）：**纱线织造、坯布前处理（松布、除油、初定、漂白）、印花布工艺（印花、蒸布、洗水、脱水、烘干、开幅、后定、烫金）、染色布工艺（染色、脱水、烘干、开幅）、物性测试、QC 验货、包装。

**成衣：**纱线织造、坯布前处理（松布、除油、初定、漂白）、印花布工艺（印花、蒸布、洗水、脱水、烘干、开幅、后定、烫金）、染色布工艺（染色、脱水、烘干、开幅）、物性测试、裁片、车缝、QC 验货、包装。

成衣比高档织物面料（织染和后整加工）末端处理多了裁片和车缝工序。

整体项目总工艺流程见图 4.2-1~4.2-2，各主工序及相应的工序介绍详见图 4.2-3~图 4.2-8，单个特殊工序及相应的工序介绍见图 4.2-9~4.2-16。

(1) 整体项目总工艺流程

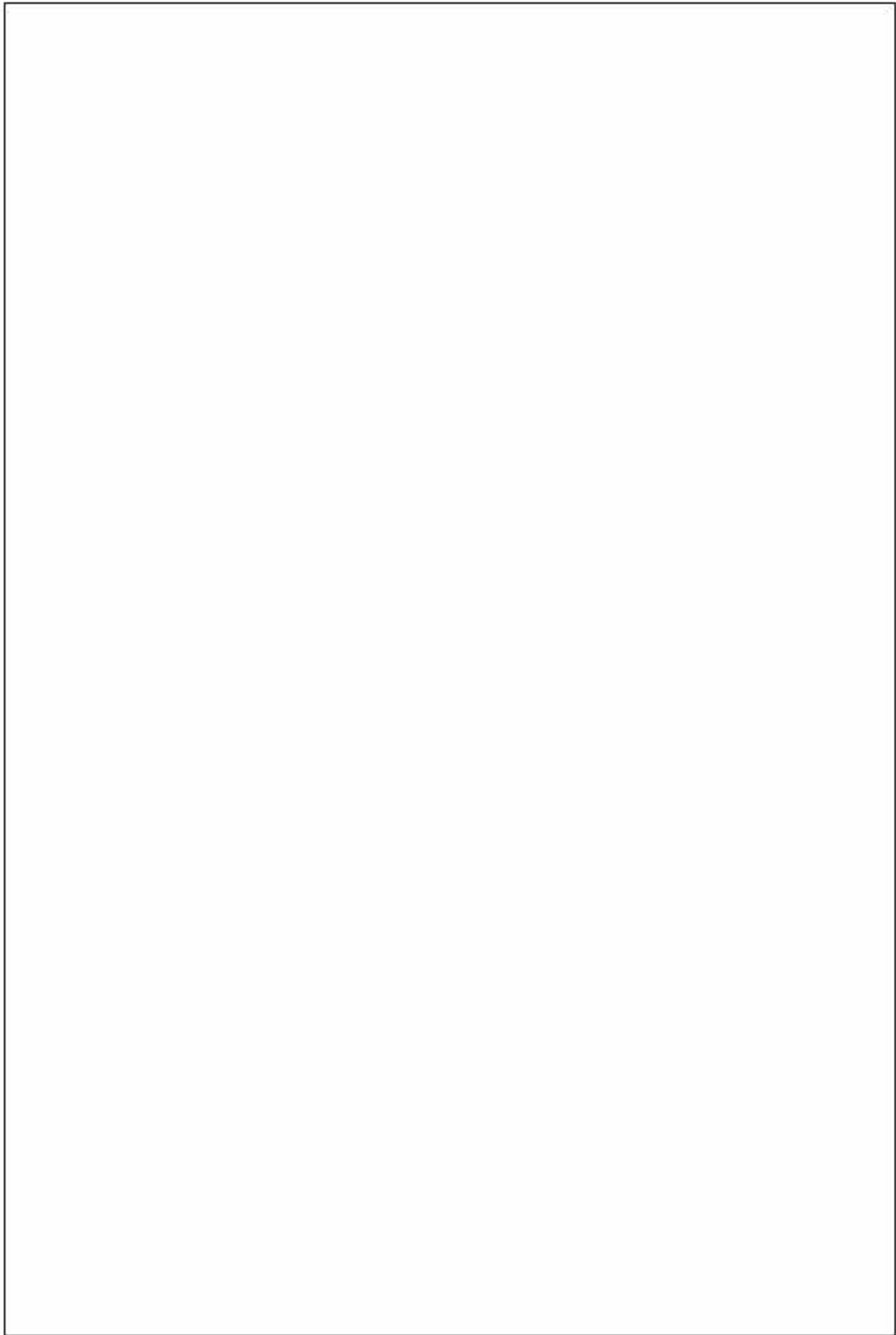


图 4.2-1 整体项目高档面料工艺流程图





图 4.2-2 整体项目总工艺流程图

## (2) 织造工序



图 4.2-3 整体项目织造工序工艺流程图

### 工艺流程说明：

①整经：整经是将一定根数的经纱按工艺要求宽度和密度平行和均匀地卷绕在经轴上。其目的是为了使纱线的张力、排列和卷绕都比较均匀，改善和提高质量。整体项目仅经编的纱线需要进行整经处理，主要使用的设备为氨纶整经机。整经过程中会产生少量的颗粒物，仅进行定性分析。

②织造：整体项目织造主要采用针织机，不使用喷气/喷水织造。针织是利用织针将纱线弯曲成线圈，并将其相互串套起来形成织物的技术。本项目织造主要分为经编针织和纬编针织两大类。主要使用设备为经编针织机、纬编针织机、盘头。织造过程中会产生少量的颗粒物，仅进行定性分析。

③检验：纱线织造后会形成坯布半成品，经检验合格后即形成坯布。检验过程中会有不合格品产生。

### (3) 坯布前处理



图 4.2-4 整体项目坯布前处理工序工艺流程图

#### 工艺流程说明：

①松布：坯布为成卷形态，利用松布机对坯布卷进行松布。此过程没有污染物产生。

②除油：整体项目坯布在除油机中进行除油处理，目的主要是去除坯布上的油剂、储运过程中所吸附沾染上的污垢，使坯布洁白、柔软，具有良好的渗透性能。整体项目除油过程中主要加入除油剂、分散剂、纯碱等，在除油机中进行，温度控制在 60~90℃，时间约 30min，采用间接蒸汽进行加热。此过程会产生染整废水、间接冷凝水。

③初定：热定型是利用纤维的热塑性，将织布保持一定的尺寸和形态，加热至所需的温度，使纤维分子链运动加剧，纤维中内应力降低，结晶度和晶区有所增大，非晶区趋向集中，纤维结构进一步完整，使纤维及其织物的尺寸热稳定性获得提高，在后续加工过程中，遇到湿、热和机械的单独或联合作用，都能保持定型时的状态。

初定的主要目的是消除织物上已有的皱痕，提高织物的尺寸热稳定性（主要是高温条件下的不收缩性）和不易产生更难以去除的折痕。此外，初定还能使织物的强力、起毛起球和表面平整等性能获得一定程度的改善或改变，对染色性能也有一定的影响。对坯布进行预定型，可以使得棉纤维处于一种比较稳定的状态，在后续

加工中不致发生严重的变形。初定温度为 160~170℃，采用直燃式定型机，用天然气燃烧产生的热能进行加热。进行染色的坯布经定型处理、检验合格后，即可进入染色工序，进行印花的坯布，需进一步进行漂白处理。定型过程中会产生定型机废气、染整废水。

④漂白：整体项目漂白主要采用水漂增白。漂白主要是为了去除坯布中非纤维杂质，将坯布投入染色机中，并投入适量的荧光增白剂（荧光增白剂降解度高，对生物链、环境无害），不使用氯漂，加热至 100℃左右保温 50~60 分钟。漂白采用间接蒸汽进行加热。此过程会产生染整废水、蒸汽冷凝水。

⑤检验：前处理完坯布经检验合格后即形成印花白坯布和染色坯布。此过程会产生不合格品。

#### （4）印花布工艺



图 4.2-5 整体项目印花布工序工艺流程图

### 工艺流程说明:

①印花：整体项目白坯布印花主要包括数码热转印花、数码喷墨印花和平网印花。其中，采用数码热转印花工艺进行印花加工的布料一般不需要进行后整工序（蒸布、洗水、定型），热转印花处理后即成为印花成品。

具体各种类印花工序及产排污详见下文。

②蒸布：即蒸化、汽蒸，采用的设备主要为意大利蒸箱、卧式蒸箱、分散料烘干机。使用酸性染料/墨水的印花布采用意大利蒸箱、卧式蒸箱进行蒸化，意大利蒸箱、卧式蒸箱采用直接蒸汽进行加热，温度为 102~105℃，蒸化时间 10~15min，蒸汽来源于顺和公司供应的中压蒸汽。使用分散染料/墨水的印花布采用分散料烘干机进行蒸化，分散料烘干机使用电能进行加热，温度为 180℃，固着时间为 2.5min。

蒸化的目的是使印花织物温度升高、纤维和色浆溶胀、染料因溶解而上染，并向纤维内部中转移和固着，起到固色的作用。该过程无污染物产生。

③洗水：织物蒸化固色后，需要经过水洗，以确保未附着的助剂等充分洗去，使布面色泽均匀一致。水洗过程通过平幅洗水机、绳状洗水机完成，水洗温度约为 50~90℃，采用低压间接蒸汽进行加热。洗水助剂主要包括固色剂、冰醋酸、净洗剂、纯碱等。洗水过程中会产生染整废水，间接蒸汽使用过程中会产生间接冷凝水，醋酸使用过程中会产生洗水废气。

④脱水、烘干：洗水后的织物需要进行脱水处理，绳状洗水机脱水采用脱水机进行处理，平幅洗水机自带脱水设施；脱水后的织物需要进行烘干，烘干采用平幅洗水机自带的气浮机进行烘干，烘干主要使用蒸汽进行加热，该部分蒸汽已计入到洗水工序所用的蒸汽中。脱水过程中会产生染整废水，烘干过程中无污染物产生。

⑤开幅：脱水烘干后的织物需要进行开幅，开幅采用开幅机进行。此过程无污染物产生。

⑥后定：开幅后的织物需要进行定型处理，采用定型机进行，采用直燃式定型机，用天然气加热空气将织物烘干定型，定型温度控制在 220℃，时间 30 秒，超喂 4%以上的条件下进行拉幅定型，以保持织物尺寸稳定性和整理外观。通过拉幅定型，能够促使纤维内部有规则定向排列，以便后续加工。定型后的织物即形成印花成品。定型过程中，织物上的染料、助剂等由于温度高会挥发，会产生定型机废气。因不同批次货物使用的助剂不同，在更换不同批次货物需要进行排水，会产生染整废水。

⑦烫金（选择工序）：根据客户需求，部分印花成品需要使用烫金机进行烫金处理。具体烫金工序及产排污详见下文。

#### （5）染色布工艺

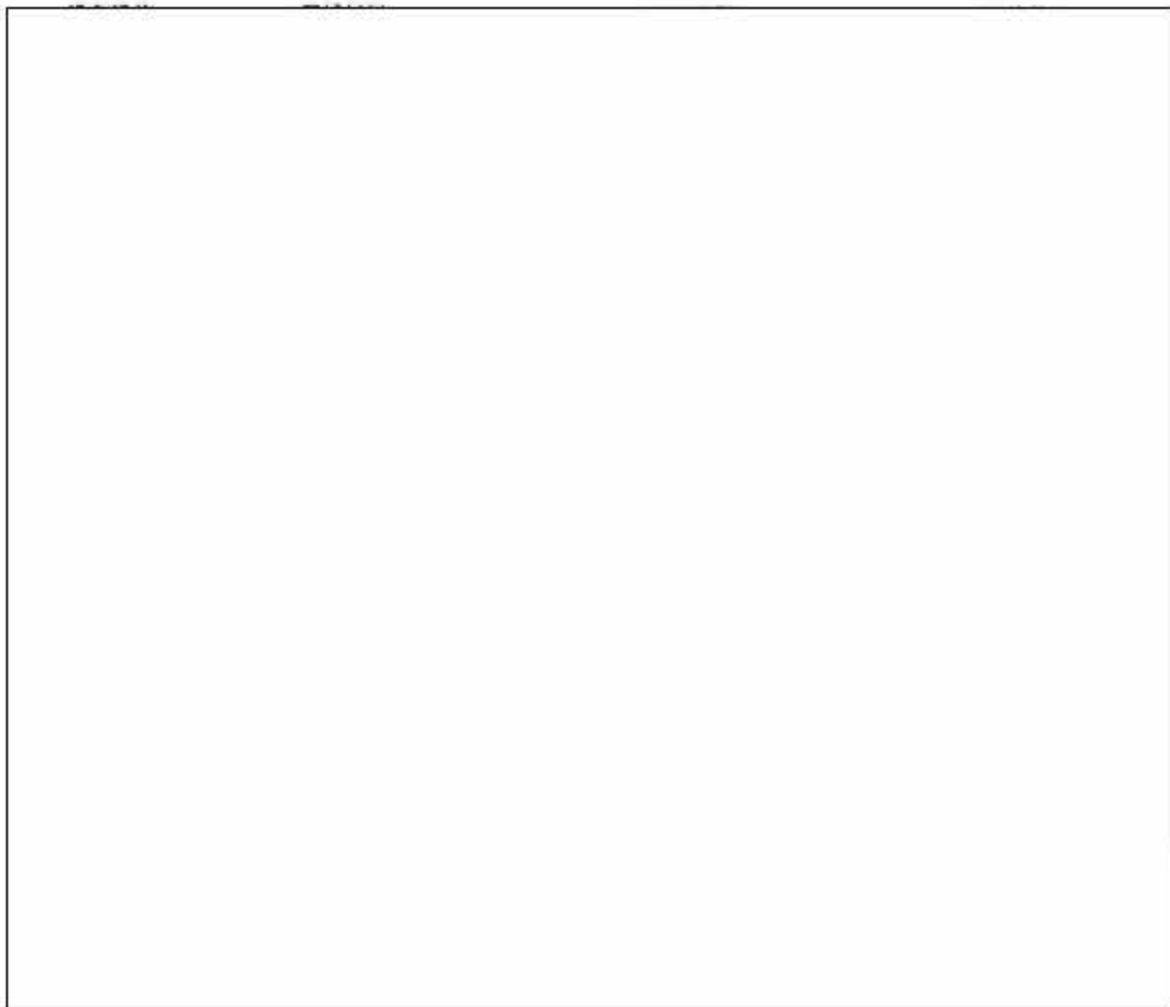


图 4.2-6 整体项目染色布工序工艺流程图

#### 工艺流程说明：

①染色：项目的染色在染色机中进行。染色过程是使纺织纤维均匀着色的过程，具体染色步骤随染料性质、染色方法不同和加工要求不同而异。总的来说，染色过程包括染料从溶液中迁移到纤维上，染料从纤维表面向纤维内部扩散和染料与纤维产生结合这三个阶段。

染料的上染过程是一个可逆过程，染料上染纤维后还会不断解吸到溶液中去。在上染的初始阶段，纤维上染料量很少，因此大量染料从染液向纤维转移，上染的速率很高，而染料解吸的速率很低。随着上染过程的不断进行，纤维上染料浓度越来越高，因此上染速率就慢慢下降，而纤维上染料的解吸速率却随着纤维上染料浓度的提高而不断上升。当上染达到一定时间后，上染速率与解吸速率相等，染色达

到平衡。上染过程中，上染到纤维上的染料量通常用上染百分率表示。染色工序主要在染色机中进行，采用间接蒸汽进行加热。染色过程会产生染整废水、蒸汽冷凝水、染色废气。

②脱水、烘干：对染整后的织物进行脱水，去除织物上的水分。此过程会产生染整废水。脱水后的织物需要采用定型机进行烘干，烘干温度为 140℃，采用天然气进行加热。烘干过程无污染物产生。

③检验：染色完坯布经检验合格后即形成染色布。此过程会产生不合格品。

整体项目染色布种类主要分为涤纶布染色和锦纶布染色。涤纶布、化纤布在染色机内染色具体工序及历时见表 4.2-1~4.2-2。

表 4.2-1 涤纶针织布在染色机内染色具体工序及历时一览表

染色具体工序	时间 (min)	温度 (°C)

染色具体工序	时间 (min)	温度 (°C)

表 4.2-2 锦纶针织布在染色机内染色具体工序及历时一览表

染色具体工序	时间 (min)	温度 (°C)

加工完成的印花布和染色布需要完成物性测试、QC 验货后，包装方可形成高档织物面料成品。

物性测试过程中产生的不合格品，根据不合格品指标回到相应的工序进行重新加工，物性测试过程中会产生不合格品。QC 验货过程中会产生不合格品。

(6) 裁片、车缝工艺

整体项目裁片、车缝加工主要分为泳衣带的加工和衣服裁片的加工，其工艺流程如下：

①泳衣带加工

泳衣带加工的工艺流程图及工艺介绍如下：



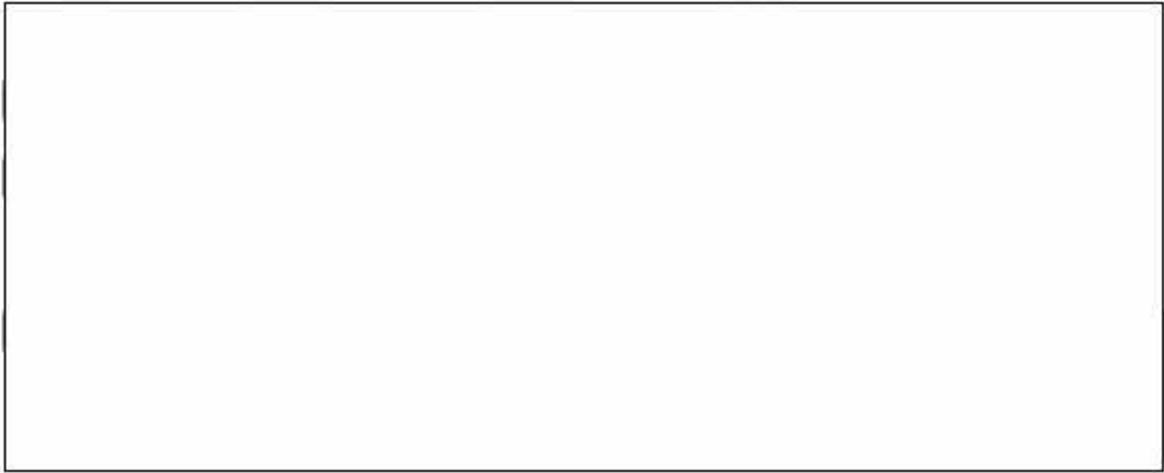


图 4.2-7 整体项目泳衣带加工工序工艺流程图

**工艺流程说明：**

通过卷布机将待加工印花/染色的成品布进行卷布，然后用捆条机进行捆条，加工成泳衣带。捆条过程中会产生布料边角料。

②衣服裁片加工

衣服裁片加工的工艺流程图及工艺介绍如下：

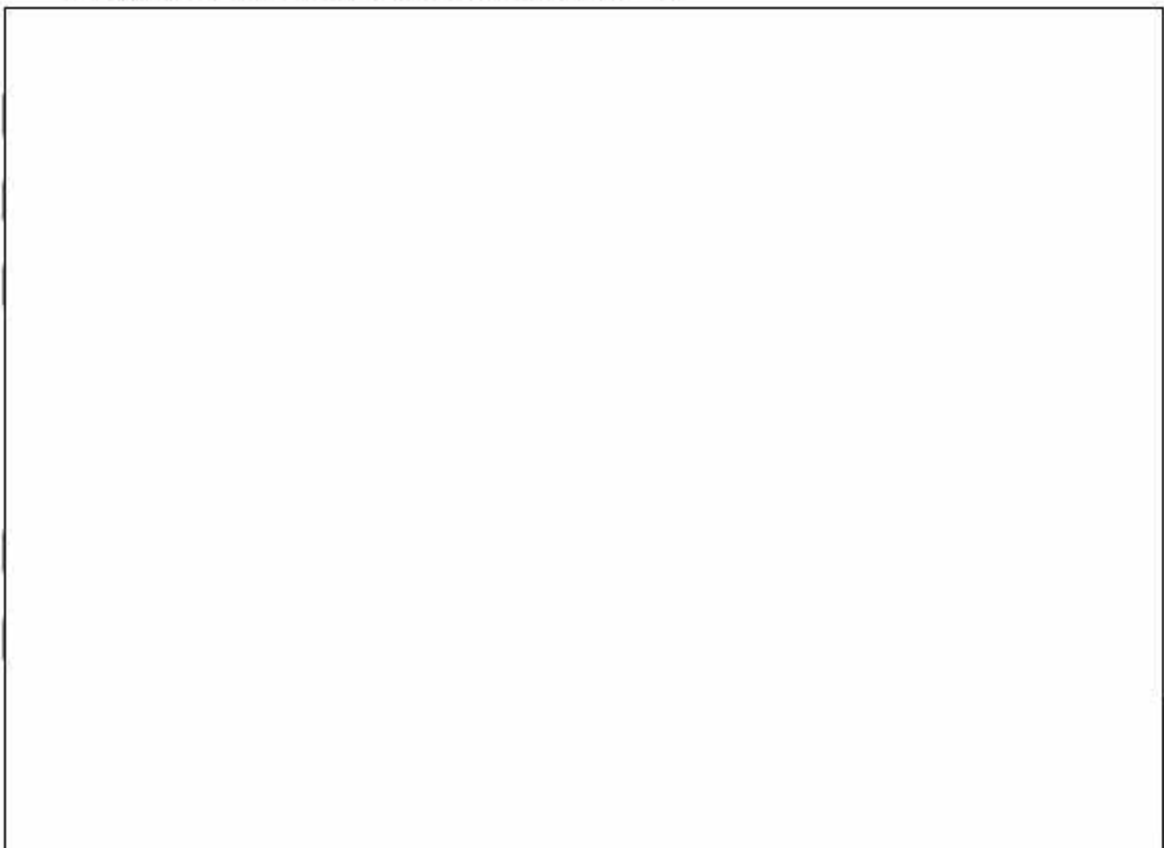


图 4.2-8 整体项目衣服裁片加工工序工艺流程图

**工艺流程说明：**

①松布：利用松布机对待加工的印花/染色布进行松布，此过程无污染物产生。

②预缩：预缩工序是用预缩机通过机械和热力的作用，使布料产生一定的收缩作用，以降低布料缩水率和改善布料的手感。预缩机自带蒸汽发生器，采用电能，无污染物产生。

③裁剪：预缩完的坯布进入自动裁床按设定的尺寸进行裁剪，裁剪过程中会产生边角料。

裁剪完的坯布根据订单需求，直接进行车缝，或先进行胶浆印花或烫章，再进行车缝。

④胶浆印花（选择工序）：根据订单需求，部分裁片需要进行胶浆印花，印上需要的图案。具体胶浆印花工序及产排污详见下文。

⑤烫章（选择工序）：根据订单需求，部分裁片需要进行烫章，具体烫章工序及产排污详见下文。

⑥车缝：裁剪/胶浆印花/烫章完的裁片，采用各种车缝衣车进行缝合，缝合形成订单需要的形状。车缝过程中会产生边角料。

⑦QC 验货：经 QC 验货合格的形成产品成衣。QC 验货过程中会产生不合格品。

#### （7）单个特殊工艺

##### ①数码热转印花

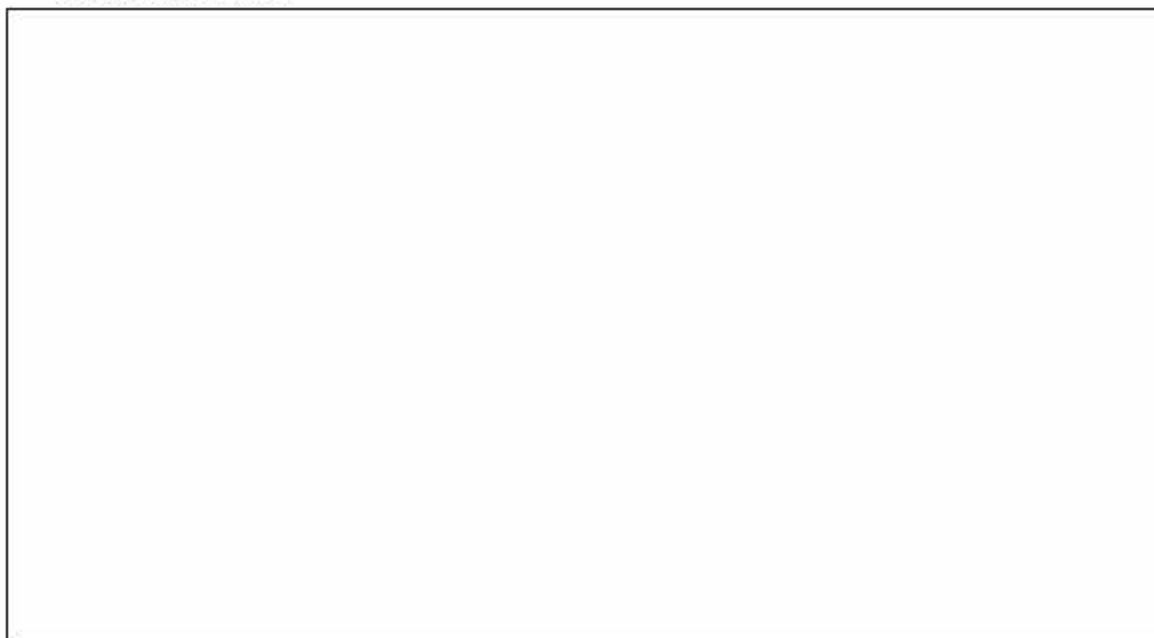


图 4.2-9 整体项目细化工艺流程图（数码热转印花）

#### 工艺流程说明：

1) 数码配色：将花样图案通过数字形式输入到计算机，通过计算机印花分色

描稿编制处理。此过程不产生污染物。

2) 数码喷墨打印：利用数码纸印机将图案以喷墨的形式打印在热转移纸上。使用的墨水主要为可升华的分散墨水。数码纸印机的喷头需要定期进行清洗。此过程会产生印花废气、废转印纸、清洗废水。

3) 热转印花、质检：将上浆烘干完的坯布、打印好图案的转印纸一起放入热转移机中，使两者贴合，通过高温高压使印花纸上的图案墨水经热升华转移到坯布上，质检合格形成印花布。热转移加工温度为 200℃，采用电能。此过程会产生印花废气、不合格品、废转印纸。

②数码喷墨印花

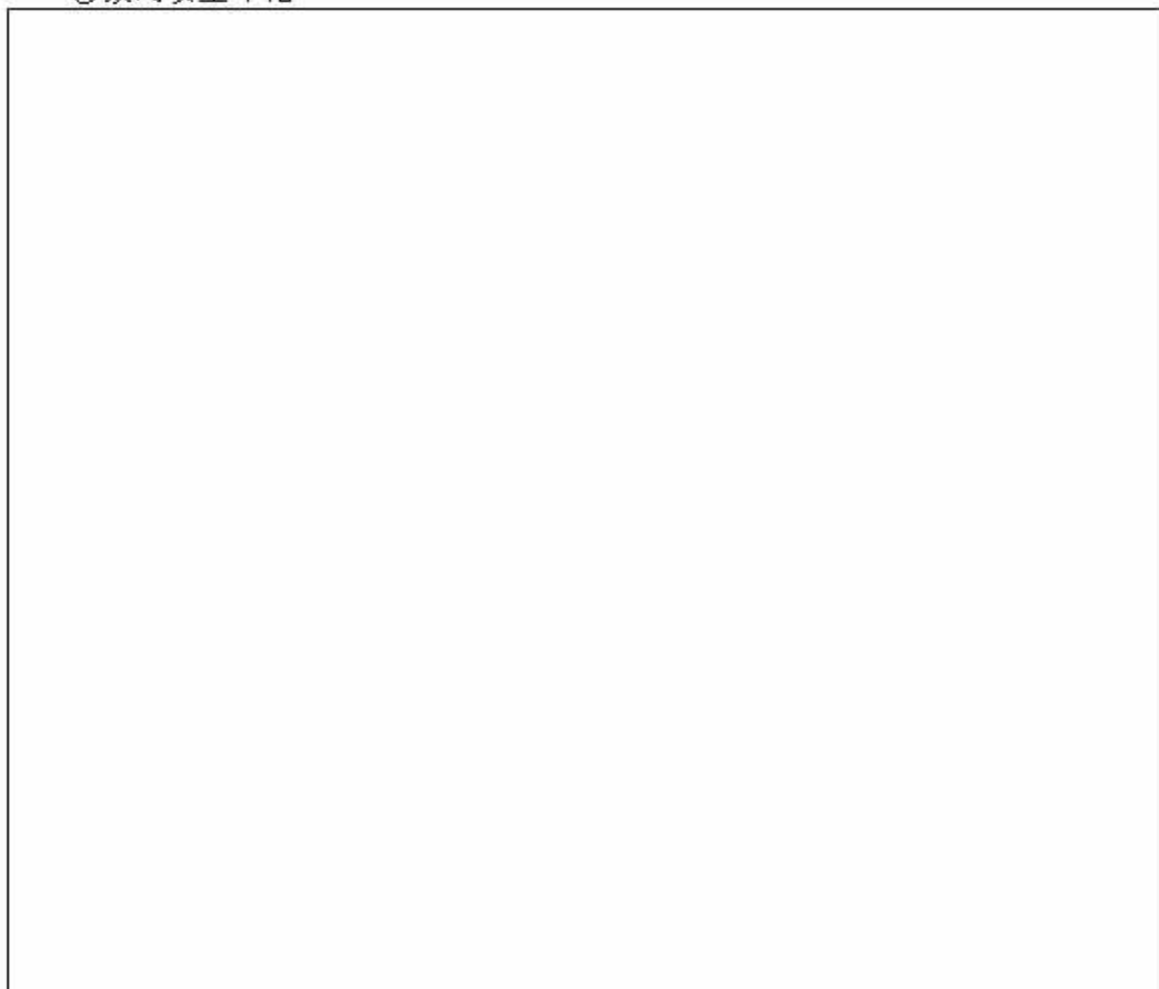


图 4.2-10 整体项目细化工艺流程图（数码喷墨印花）

**工艺流程说明：**

1) 调浆、打底浆：首先采用自动调浆机（少部分采用人工调浆）将糊料、硫酸铵、防腐剂、软化水等调配成底浆，采用上浆机将调配好的底浆刷到织物上，并加热烘干表面（60~80℃）。上浆机烘干温度约为 60~80℃，采用天然气作为热源。

调浆料桶需要定期进行清洗，上浆机等需要定期用抹布进行擦拭。此过程中会产生调浆废气、清洗废水、上浆废气、天然气燃烧废气、含浆料废抹布。

2) 数码配色：将花样图案通过数字形式输入到计算机，通过计算机印花分色描稿编制处理。该过程不产生污染物。

3) 数码喷墨印花：数码印花机根据输入的图案，在上浆烘干完的坯布上自动完成喷墨打印。使用的墨水主要为分散墨水和酸性墨水。数码印花机喷头、导带需定期进行清洗。此过程会产生印花废气、清洗废水。

4) 烘干、质检：将数码喷墨印花完的坯布放入烘干机中进行烘干，烘干后的坯布经室温稍作冷却，经质检合格即形成印花布。烘干温度约 120°C，烘干时间约 2min，采用电能。此过程会产生印花车间废气、不合格品。

### ③平网印花（水浆）

整体项目平网印花（水浆）工艺流程及工艺介绍如下：

#### ● 印花

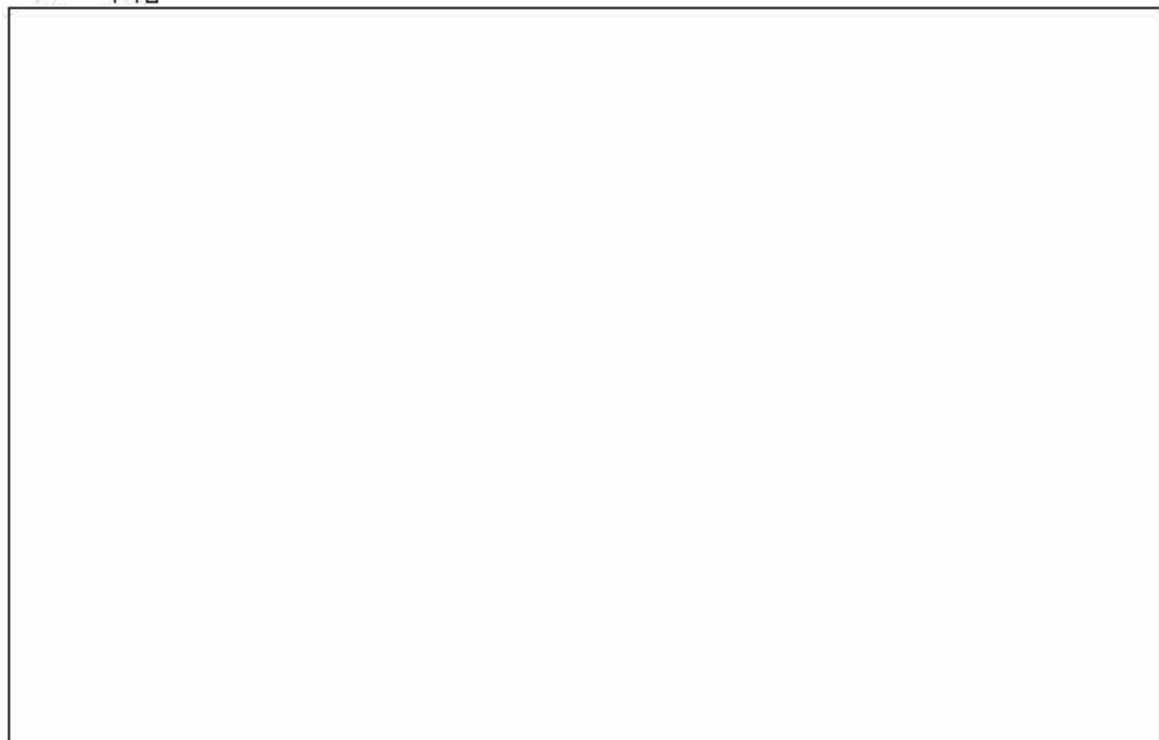


图 4.2-11 整体项目细化工艺流程图（平网印花—印花）

#### 工艺流程说明：

1) 制网：平网印花先进行网框的制备，才能进行后续的印花工序。具体制网工序及产排污详见下文。

2) 调浆：通过自动调浆机（少部分采用人工调浆）对染料、防腐剂、软化水

等按一定比例进行调浆、打浆，形成印花浆料。调浆的料桶需要定期进行清洗。此过程会产生调浆废气、清洗废水。

3) 平网印花、烘干：印花浆料调制完成后，使用印花网框、平网印花机连热烘箱将调好的浆料印到印花白坯布上，一般需要经几次套印才完成。印花完的坯布需要进行烘干处理。烘干温度约为 80~120℃，采用电能。网框使用后需定期进行清洗。当制备好的网框不再有订单需求时，废弃网框。此过程中会产生印花废气、清洗废水、废网。

4) 质检：烘干后的坯布经质检合格后即形成印花布。此过程会产生不合格品。

● 制网

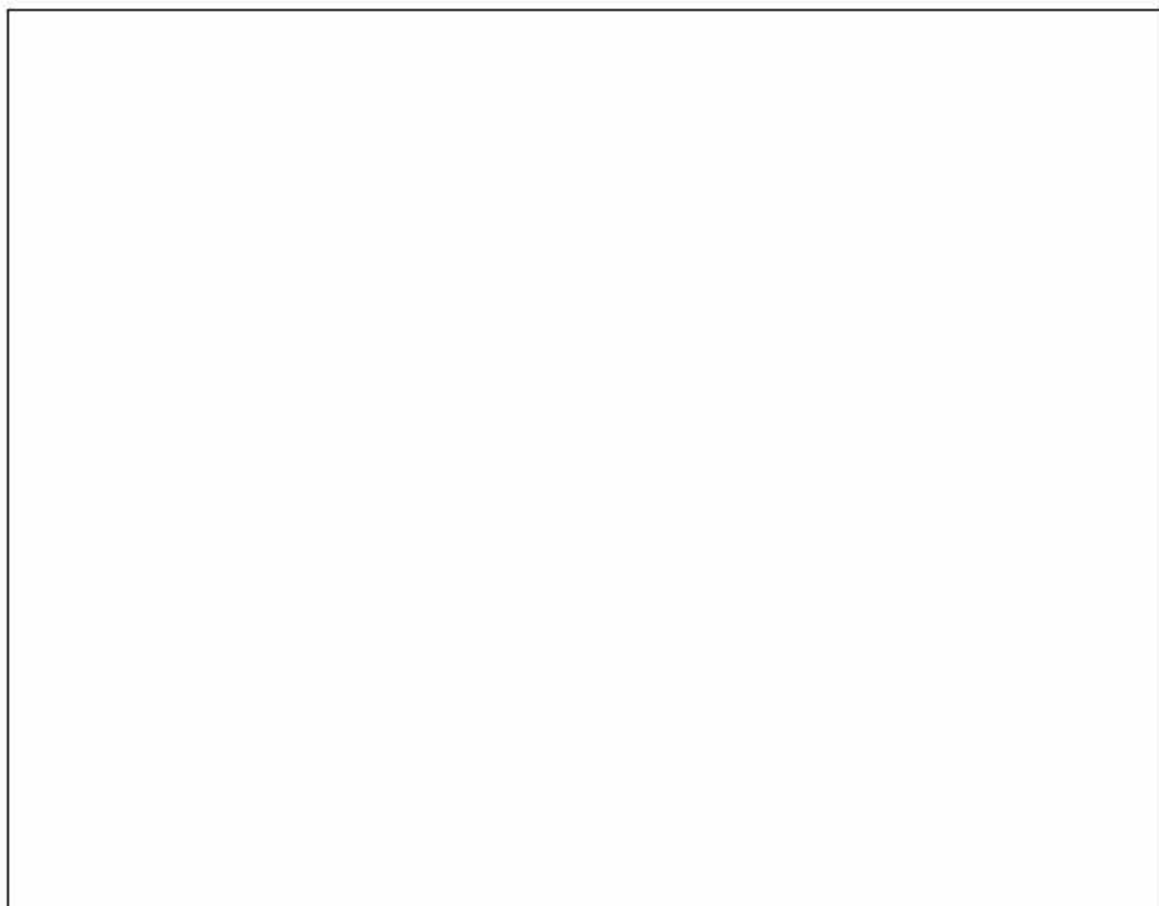


图 4.2-12 整体项目细化工艺流程图（平网印花—制网）

**工艺流程说明：**

1) 绷网：使用拉网机将网纱在一定张力下均匀绷紧。此过程中无污染物产生。

2) 粘网烘干：将绷紧的网纱用粘网胶粘牢在网框上。粘网在拉网机上进行。

粘网后需要对网框进行烘干。烘干在干燥机中进行，温度一般控制在 40°C 以下，采用电能。粘网胶在使用过程中会有少量废气产生。此过程中会产生制网废气、废网纱。

3) 涂感光胶：涂感光胶采用手工上胶，沿网框的印花面平稳、缓慢地自上而下涂感光胶。涂完感光胶的网框需要进行低温烘干，烘干在干燥机中进行，温度一般控制在 40°C 以下，采用电能。现有项目使用的感光胶为重氮型感光胶。感光胶使用过程中会产生少量的废气。此过程会产生制网废气。

4) 制版：现有项目制版采用喷墨制版法。利用喷墨晒网机直接在干燥后的网上喷印高阻光能力的墨水，完成所需图形的制作。墨水需干燥后方可进行下一步工序。墨水使用过程中会产生少量的废气。此过程会产生制网废气。

5) 曝光固化：将喷墨完的网框置于曝光机中，利用紫外线进行网框的全面曝光，未喷油墨的部分感光胶见光固化。此过程无污染物产生。

6) 冲网：曝光固化后的网框进行冲网操作，喷有油墨的未固化的感光胶用水冲洗掉，形成网框图案部分。此部分会产生清洗废水。

7) 硬化及封网：采用调配后的硬化剂对形成的图案进行硬化，硬化后进行封网即形成网框的制作。硬化剂使用过程中有少量的制网废气产生。

#### ④胶浆印花

胶浆印花的工艺流程图及工艺介绍如下：

● 印花

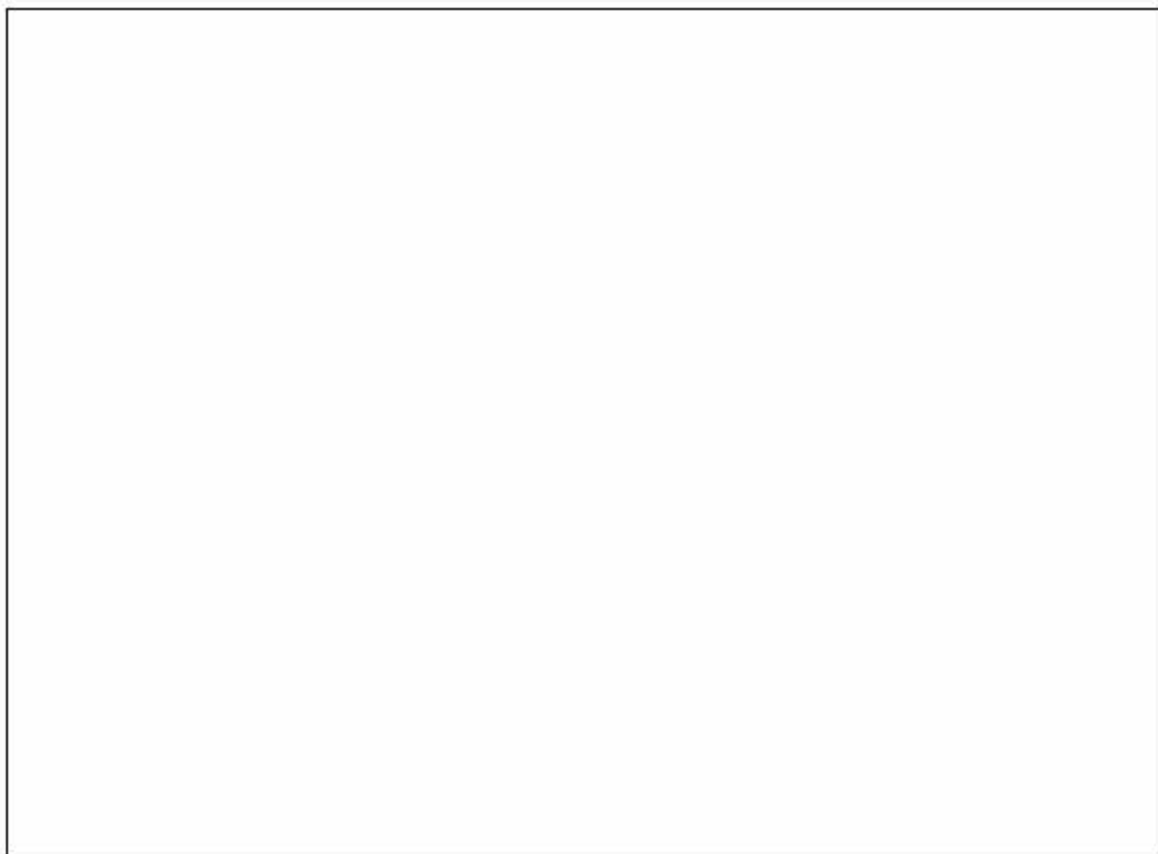


图 4.2-13 整体项目细化工艺流程图（胶浆印花—印花）

**工艺流程说明：**

1) 制网：胶浆印花先进行网框的制备，才能进行后续的印花工序。胶浆印花网框制网工艺主要包括喷墨制网和菲林制网两种制网工艺。喷墨制网工艺详见平网印花制网部分。菲林制网具体工序及产排污详见下文。

2) 调浆试色：胶浆印花主要为人工调浆，将白胶浆、透明浆、助剂、染料等按一定比例进行调浆，形成印花浆料。调浆的料桶需要定期进行清洗。此过程会产生调浆废气、清洗废水。

3) 校网分片：对网框和衣服裁片进行校网、分片处理。此过程无污染物产生。

4) 涂胶水：人工使用水台胶将裁片固定在手工印花台或自动印胶机上，以便后续的开印操作。此过程会产生印花废气。

5) 开印：开印工序主要包括打界、铺布、走网、烘干、收布等工序。开印主要在手工印花台、自动印胶机进行，将调配好的印花浆料印到裁片上。手工印花台、自动印胶机需要定期进行清洗。当制备好的网框不再有订单需求时，废弃网

框。此过程会产生印花废气、清洗废水、废网。

6) 烘干：烘干主要包括过机、接布等工序。烘干过程主要在胶章连续烘干机中进行，烘干温度为 100~130℃，采用电能。此过程会产生印花废气。

7) 质检：质检合格即完成胶浆印花工序。此过程会产生不合格品。

● 制网

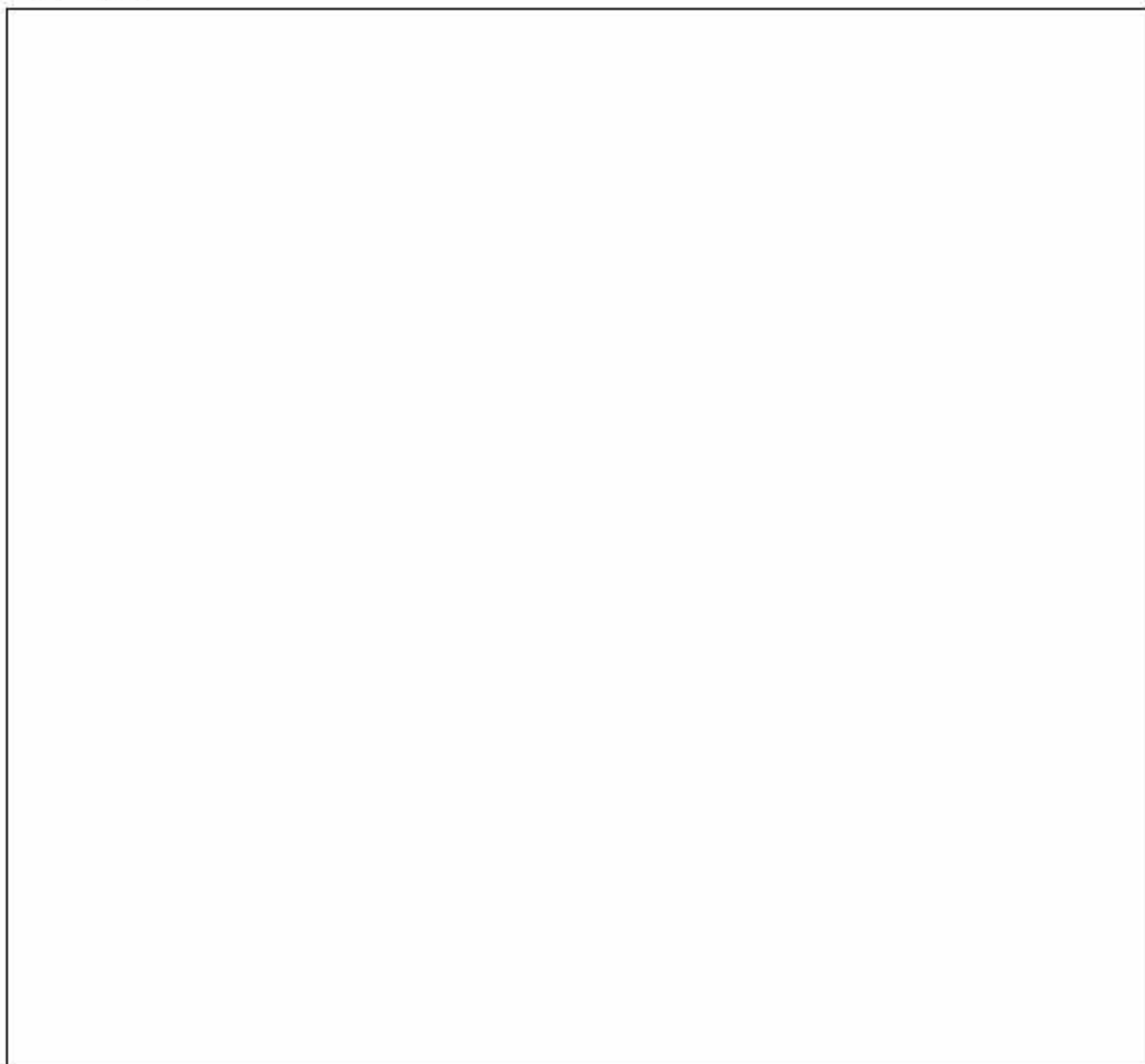


图 4.2-14 整体项目细化工艺流程图（胶浆印花—制网）

**工艺流程说明：**

1) 找色卡、出菲林、菲林定位：按需要的图案进行电脑描图、分色，找色卡，照排输出，用显影液、定影液进行显影、定影处理后，用自来水进行冲洗，干燥后即形成带图案的菲林片（激光菲林）。显影液和定影液按需进行使用，仅定期进行补充，不产生废显影液、定影液。此过程会产生无污染物产生。

2) 绷网：使用拉网机将网纱在一定张力下均匀绷紧。此过程无污染物产生。

3) 粘网烘干：将绷紧的网纱用粘网胶粘牢在网框上。粘网在拉网机上进行。



粘网后需要对网框进行烘干。烘干在干燥机中进行，温度一般控制在 40℃以下，采用电能。粘网胶在使用过程中会有少量废气产生。此过程中会产生制网废气、废网纱。

4) 涂感光胶：涂感光胶采用手工上胶，沿网框的印花面平稳、缓慢地自上而下涂感光胶。涂完感光胶的网框需要进行低温烘干，烘干在干燥机中进行，温度一般控制在 40℃以下，采用电能。项目使用的感光胶为重氮型感光胶。感光胶使用过程中会产生少量的废气。此过程会产生制网废气。

5) 晒版：将菲林片覆盖在干燥后的网框上。此过程无污染物产生。

6) 曝光固化：将覆盖菲林片的网框置于曝光机中，利用紫外线进行网框的全面曝光，未被菲林片上图像覆盖的部分感光胶见光固化。此过程无污染物产生。

7) 冲网：曝光固化后的网框进行冲网操作，被菲林片上图像覆盖的未固化的感光胶用水冲洗掉，形成网框图案部。此部分会产生清洗废水。

8) 硬化及封网：采用调配后的硬化剂对形成的图案进行硬化，硬化后进行封网即形成网框的制作。硬化剂使用过程中会有少量的制网废气产生。

#### ⑤烫金、烫章工艺

因订单需求不同，部分印花布需要进行烫金处理，部分衣服裁片需要进行烫章处理。

烫金、烫章工艺流程及工艺说明如下：

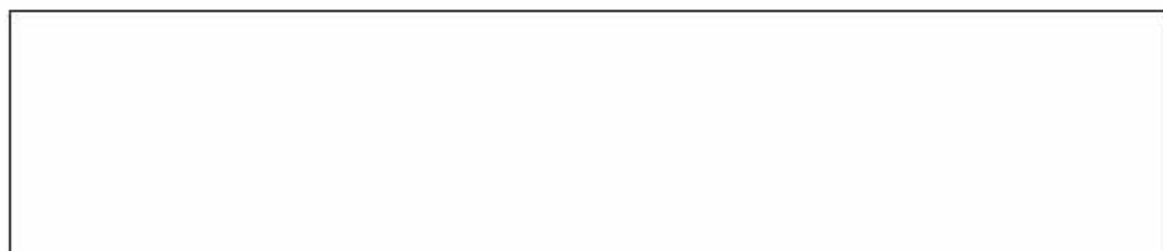


图 4.2-15 整体项目制化工艺流程图（烫金）

#### 工艺流程说明：

根据客户需求，部分印花布需要使用烫金机进行烫金处理。烫金，学名电化铝烫印，是一种不用油墨的特种印刷工艺，借助一定的压力和温度，通过烫金机上的模板，是承印物和烫印箔在短时间内互相受压，将金属箔按模板的图文转印到承印物表面。烫金过程先在需要进行烫金处理坯布涂烫金浆，将烫金纸放置在已涂抹的烫金浆上方，放入烫金机中进行压合。该过程会产生基本无污染物产生。



图 4.2-16 整体项目细化工艺流程图（烫章）

#### 工艺流程说明：

将需要烫印唛头放置于衣服裁片上，用烫章机进行压合即形成印有烫章的产品。此过程基本无污染物产生。

#### 技改前后工艺流程的变化情况：

(1) 新增纱线织造工艺，纱线不再委外进行处理；

(2) 新增坯布前处理工序（松布、除油、初定、漂白），纱线织造形成的坯布及外购坯布不再委外进行处理，现有项目用于打样的除油机投入该工序进行使用；

(3) 新增染色布工艺，现有项目用于打样的染色机投入该工序进行使用；

(4) 规模化成衣生产部分，工序与现有项目一致。成衣部分改为直接使用项目厂内生产的印花布、染色布进行加工，加工完成后形成产品成衣。

上述工艺投入生产后，完善了裕和泰公司面料生产和成衣生产体系，裕和泰公司可单独完成高档织物面料和成衣的生产，不需要再进行委外处理。

### 4.2.2 整体项目产污环节分析

#### 1、废水

整体项目废水主要包括生产废水和生活污水两类。

##### (1) 生产废水

整体项目生产废水主要为染整废水，清洗废水（地面清洗废水、设备清洗废水、冲网废水、料桶清洗废水），废气处理系统喷淋废水，实验室废水，小样室废水，软水设备再生废水，污水处理及中水回用设施反冲洗废水。生产废水主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、色度、总氮、总磷、硫化物、苯胺类、AOX、总锑。

##### (2) 生活污水

整体项目员工办公、生活过程中会产生生活污水，生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总氮、总磷等。

## 2、废气

整体项目产生的废气主要包括定型机废气、锅炉废气、印花车间废气、污水处理设施废气、调浆废气、制网废气、染色废气、后整废气、油烟废气、纺织废气。

(1) 定型机废气：整体项目定型机在定型过程中会产生定型机废气和燃气烟气，定型机废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃；燃气烟气主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

(2) 锅炉废气：整体项目在顺和公司蒸汽检修期间，使用天然气锅炉会产生锅炉废气，锅炉废气的主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

(3) 印花车间废气：印花车间废气主要包括印花废气和上浆天然气燃烧废气。整体项目印花设施印花过程中会产生印花废气，上浆机上浆过程中会产生上浆天然气燃烧废气，主要污染物为非甲烷总烃、氨、臭气、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

(4) 污水处理设施废气：整体污水处理系统在污水处理过程中会产生污水处理设施废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

(5) 调浆废气：整体项目在调浆过程中会产生调浆废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气。

(6) 制网废气：整体项目平网印花和胶浆印花制网过程中会产生少量的制网废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气。

(7) 染色废气：整体项目染色过程中会产生染色废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气。

(8) 后整废气：整体项目洗水过程中会产生后整废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气。

(9) 油烟废气：整体项目员工在用餐过程中会产生油烟废气，主要污染物为油烟。

(10) 纺织废气：整体项目纺织过程中会产生纺织废气，主要污染物为颗粒物。

## 3、噪声

整体项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括染色机、定型机、脱水机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声。

#### 4、固体废物

整体项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

##### (1) 工业固体废物

整体项目工业固体废物主要包括危险废物和一般工业固体废物。危险废物包括沾染危化品废包装材料，废有机溶剂，废抹布，定型机废气治理设施废油，中水处理设施产生的废膜，机械维修过程中废机油和含油抹布及手套，废油墨、染料等；一般固体废物包括废布料边角料、一般废包装材料、不合格品、废纸张、废网、废网纱、污水处理设施污泥及格栅截留下来废絮、软化水制备过程中产生的废离子交换树脂。

##### (2) 生活垃圾

整体项目员工办公生活过程产生的生活垃圾。

#### 5、整体项目运营期污染源汇总分析

根据上述工程分析，整体项目污染源识别详见表 4.2-3。

表 4.2-3 整体项目运营过程中产污环节一览表

类别		产污环节	主要污染因子	
废水	生产 废水	染整废水	除油、定型（初定、后定）、漂白、脱水、染色、烘干、洗水等工序	
		清洗废水	印花设备导带、喷头清洗、染色机清洗、料桶清洗、冲网、地面清洗	
		喷淋废水	废气处理设施喷淋	
		再生废水	软水机	
		反冲洗废水	中水回用处理设施	
		小样室	染整打样过程	
	实验废水	员工实验质检		
生活 污水	生活污水	员工办公生活	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、苯胺类、AOX、总镉  COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、总磷	
废气	定型机废气		定型工序	颗粒物、非甲烷总烃
			定型机燃料燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	锅炉废气		锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	印花 车间 废气	印花废气	印花工序	非甲烷总烃、氨、臭气
		上浆天然气燃烧 废气	上浆机燃料燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	污水处理设施废气		污水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度
油烟废气		厨房	油烟	

类别		产污环节	主要污染因子
	调浆废气、制网废气、染色废气、后整废气	调浆、制网、染色、洗水	非甲烷总烃、臭气
	纺织废气	纺织	颗粒物
固体废物	工业固体废物	生产过程	废布料边角料
		布料等原辅材料的使用	一般废包装材料
		化验室物性测试、质检	不合格品
		数码喷墨打印、热转印花	废纸张
		平网印花、胶浆印花制网	废网、废网纱
		污水处理系统	污泥、废絮
		软化水制备	废离子交换树脂
	危险废物	助剂等辅料使用	沾染危化品的废包装物 废有机溶剂、废油墨、染料
		上浆机擦拭	废抹布
		废气治理	废油
		机械维修	废机油
			含油废抹布及手套
		中水回用系统	废膜
	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾
噪声	设备噪声	主体工程设备运转时产生的噪声	——
		辅助设备运转时产生的噪声	——

### 4.3 物料平衡及水平衡分析

#### 4.3.1 整体项目给排水平衡

##### (一) 给水

整体项目用水类型主要包括新鲜水、软水及中水。新鲜水由市政供给，软水由新鲜水用软水机制备而成，中水由中水回用设施得到。

整体各时期的用水量如下：

(1) 旺季：整体项目新鲜用水量 1617.770m<sup>3</sup>/d：包括工业新鲜用水量 1436.020m<sup>3</sup>/d，生活新鲜用水量 180m<sup>3</sup>/d，绿化新鲜用水量 1.75m<sup>3</sup>/d。

(2) 淡季：整体项目新鲜用水量 1221.040m<sup>3</sup>/d：包括工业新鲜用水量 1039.290m<sup>3</sup>/d，生活新鲜用水量 180m<sup>3</sup>/d，绿化新鲜用水量 1.75m<sup>3</sup>/d。

(3) 年合计：整体项目新鲜用水量 405885.32m<sup>3</sup>/a：包括工业新鲜用水量 351460.07m<sup>3</sup>/a，生活新鲜用水量 54000m<sup>3</sup>/a，绿化新鲜用水量 425.25m<sup>3</sup>/a。

## （二）排水

整体各时期的排水量如下：

### （1）旺季

整体项目生产废水产生量约为  $2322.278\text{m}^3/\text{d}$ ，经污水处理及中水回用系统处理后，外排废水量为  $813.378\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区废水总排放口排入顺和公司污水处理站进行处理。整体项目生活污水产生量约  $162\text{m}^3/\text{d}$ ，经三级化粪池/隔油隔渣池预处理后经污水管网排入顺和公司污水处理站处理。综上，整体项目外排废水量为  $975.378\text{m}^3/\text{d}$ 。

### （2）淡季

整体项目生产废水产生量约为  $792.962\text{m}^3/\text{d}$ ，经污水处理及中水回用系统处理后，外排废水量（含未回用中水）为  $793.161\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区废水总排放口排入顺和公司污水处理站进行处理。整体项目生活污水产生量约  $162\text{m}^3/\text{d}$ ，经三级化粪池/隔油隔渣池预处理后经污水管网排入顺和公司污水处理站处理。综上，整体项目外排废水量为  $955.161\text{m}^3/\text{d}$ 。

### （3）年合计

整体项目生产废水产生量约为  $390820.31\text{m}^3/\text{a}$ ，经污水处理及中水回用系统处理后，外排废水量（含未回用中水）为  $239969.93\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区废水总排放口排入顺和公司污水处理站进行处理。整体项目生活污水产生量约  $48600\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级化粪池/隔油隔渣池预处理后经污水管网排入顺和公司污水处理站处理。综上，整体项目外排废水量为  $288569.93\text{m}^3/\text{a}$ 。

## （三）给排水平衡

整体项目用排水平衡分为旺季日水平衡、淡季日水平衡及年水平衡图三种情况。

### 1、主体工艺（坯布染整）生产

整体项目用排水主要来源于除油、初定、漂白、染色、蒸布、洗水、后定、脱水等工序。

#### （1）除油（前处理工序）

整体项目除油工序主要在除油机中进行。根据设备淡旺季产能构成情况（表 4.1-23），除油机旺季日加工产能为  $7.93$  万  $\text{m}^2/\text{d}$ （ $24.03\text{t}/\text{d}$ ），淡季日加工产能为  $2.735$  万  $\text{m}^2/\text{d}$ （ $8.29\text{t}/\text{d}$ ）。

### ①蒸汽

根据建设单位提供的相关设计资料，除油工序采用间接蒸汽进行加热，除油机耗汽量为 0.5 吨/吨布，则蒸汽旺季用量为 12.014t/d，淡季用量为 4.144t/d。

### ②给水

根据建设单位提供资料，根据表 4.3-1~4.3-3，用水量旺季为 244.214t/d，淡季为 83.534t/d。

### ③排水

布料经除油后携带约 100%的水分，进入下一步工序，剩余用水排放，则布匹带出水量旺季为 24.028t/d，淡季为 8.287t/d；废水排放量旺季为 160.186t/d，淡季为 55.247t/d。

表 4.3-1 除油机参数及用排水情况

时期	设备	设备数量	缸体名称	工作参数	缸体数量	缸体有效体积 m <sup>3</sup>	换缸频率	废水量 m <sup>3</sup> /d	布料带走量 m <sup>3</sup> /d	损耗量 m <sup>3</sup> /d
旺季	除油机	4	除油缸	螯合分散剂、强力除油剂、纯碱； 70~90℃	1	10	平均每生产 30 吨布 换缸 1 次	160.186	24.028	60
			热水缸	60~80℃	2	10				
			水洗缸	常温	2	10				
备注：损耗量按缸体有效体积的 30%进行计算。										
时期	设备	设备数量	缸体名称	工作参数	缸体数量	缸体有效体积 m <sup>3</sup>	换缸频率	废水量 m <sup>3</sup> /d	布料带走量 m <sup>3</sup> /d	损耗量 m <sup>3</sup> /d
淡季	除油机	4	除油缸	螯合分散剂、强力除油剂、纯碱； 70~90℃	1	10	平均每生产 30 吨布 换缸 1 次	55.247	8.287	20
			热水缸	60~80℃	2	10				
			水洗缸	常温	2	10				
备注：损耗量按缸体有效体积的 10%进行计算。										



表 4.3-2 整体项目除油工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
除油	软水	244.214	蒸汽冷凝水	12.014
	间接蒸汽	12.014	布匹带出	24.028
			损耗量	60
			废水量	160.186
	小计	<b>256.228</b>	小计	<b>256.228</b>

表 4.3-3 整体项目除油工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
除油	软水	83.534	蒸汽冷凝水	4.144
	间接蒸汽	4.144	布匹带出	8.287
			损耗量	20
			废水量	55.247
	小计	<b>87.678</b>	小计	<b>87.678</b>

## （2）初定（前处理工序）

整体项目定型工序在定型机中进行。根据设备淡旺季产能构成情况（表 4.1-23），定型机旺季日加工产能为 7.95 万 m/d（24.09t/d），淡季日加工产能为 2.725 万 m/d（8.26t/d）。

定型机采用天然气作为热源，不使用蒸汽作为热源。

### ①给水

根据建设单位提供的相关设计资料，定型机耗水量为 0.2 吨/吨布，则用水量旺季为 4.818t/d，淡季为 1.651t/d。

### ②排水

根据建设单位提供资料，定型机排水量为 0.1 吨/吨布，则排水量旺季为 2.409t/d，淡季为 0.826t/d。

表 4.3-4 整体项目初定工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
初定	布料带入	24.028	水汽蒸发	26.437
	软水	4.818	外排废水	2.409
	设备循环水	0.50	设备循环水	0.50
	小计	<b>29.346</b>	小计	<b>29.346</b>

表 4.3-5 整体项目初定工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
初定	布料带入	8.287	水汽蒸发	9.113
	软水	1.651	外排废水	0.826

工序	入方量		出方量	
		设备循环水	0.50	设备循环水
	小计	<b>10.438</b>	小计	<b>10.438</b>

### (3) 漂白（前处理工序）

漂白工序在染色机中进行。根据设备淡旺季产能构成情况（表 4.1-23），染色机漂白工序旺季加工产能 16.14t/d，淡季加工产能为 5.534t/d。

#### ①蒸汽

根据建设单位提供的相关设计资料，漂白工序采用间接蒸汽进行加热，每漂白 1 吨布所需蒸汽的用量为 1 吨，则蒸汽旺季用量为 16.14t/d，淡季用量为 5.534t/d。

#### ②给水

为了使得坯布能够更好的吸收染料，使产品颜色更均匀，不易褪色，保证产品质量，在印花或染色前需对原材料进行漂白，漂白工序共设 4 道工序，1 道漂白 3 道水洗。

根据建设单位提供相关设计资料，该工序耗水量为 23t/吨布，则旺季用水量为 371.243t/d，淡季用水量为 127.282t/d。

#### ③排水

漂白工序在染色机中进行，有部分水进入到布匹中，有部分蒸发损耗掉，剩余水排放。

根据建设单位提供的相关设计资料，布匹带走水量约为布匹重量的 100%，则布匹带出水量旺季为 16.14t/d，淡季为 5.534t/d；蒸发损耗量约为 1 吨/吨布，则水汽蒸发损耗量旺季为 16.14t/d，淡季为 5.534t/d；废水排放量旺季为 338.961t/d，淡季为 116.214t/d。

表 4.3-6 染色机内漂白——单位坯布用水情况

漂白具体工序	浴比	用水缸数	进水量 (t)	缸内用水量 (t)
漂白	1:6.5	1	6.5	6.5
一次水洗	1: 6.5	1	5.5	6.5
二次水洗	1: 6.5	1	5.5	6.5
三次水洗	1: 6.5	1	5.5	6.5
合计			23	——

备注：布匹带走水量约为布匹重量的 100%，即布匹平均吸水率按 1 计算。

表 4.3-7 整体项目漂白工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
	漂白（含水洗）共 4 道	软水	371.243	布匹带出
间接蒸汽		16.141	蒸汽冷凝水	16.141
			水汽蒸发	16.141
			废水量	338.961
小计		<b>387.384</b>	小计	<b>387.384</b>

表 4.3-8 整体项目漂白工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
	漂白（含水洗）共 4 道	软水	127.282	布匹带出
间接蒸汽		5.534	蒸汽冷凝水	5.534
			水汽蒸发	5.534
			废水量	116.214
小计		<b>132.816</b>	小计	<b>132.816</b>

#### （4）脱水（前处理工序）

漂白后采用脱水机进行脱水。

##### ①排水

布料经漂白后携带约 100%的水分，需采用脱水机进行脱水后方可进行下一步工序。布匹带出水量旺季为 4.842t/d，淡季为 1.660t/d。脱水机脱水率为 70%，则废水排放量旺季为 11.299t/d，淡季为 3.874t/d。

表 4.3-9 整体项目脱水工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
	脱水	布料带入	16.141	布匹带出
			废水量	11.299
小计		<b>16.141</b>	小计	<b>16.141</b>

表 4.3-10 整体项目脱水工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
	脱水	布料带入	5.534	布匹带出
			废水量	3.874
小计		<b>5.534</b>	小计	<b>5.534</b>

#### （5）烘干（前处理工序）

脱水后的漂白布，采用定型机进行烘干。

##### ①排水

脱水后的布料需要进行烘干，烘干剩余 30%的水分。布料带入的 30%均以水汽的形式蒸发，蒸发的水汽随定型机废气进入到定型机废气治理措施中，经水喷淋塔

自带除雾装置处理后，部分蒸汽排放至空气中，部分进入废水中，除雾装置去除效率按 90%计算。

表 4.3-11 整体项目烘干工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
烘干	布料带入	4.842	水汽蒸发	0.484
			废水量	4.358
	小计	4.842	小计	4.842

表 4.3-12 整体项目烘干工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
烘干	布料带入	1.660	水汽蒸发	0.166
			废水量	1.494
	小计	1.660	小计	1.660

### （6）染色（染色工序）

整体项目染色工序在染色机中进行。根据设备淡旺季产能构成情况（表 4.1-23），染色机染色工序旺季加工产能 7.951t/d，淡季加工产能为 2.721t/d。

#### ①蒸汽

根据建设单位提供的相关设计资料，染色工序采用间接蒸汽进行加热。根据业主提供的资料，每吨染色 1 吨布需要蒸汽用量为 2 吨，则蒸汽用量旺季为 15.902t/d，淡季为 5.442t/d。

#### ②给水

根据建设单位提供的相关设计资料，涤纶染色工序耗水量为 72.5 吨/吨布、锦纶染色工序耗水量为 72.5 吨/吨布，涤纶和锦纶染色各占一半，则染色工序的耗水量为 72.5 吨/吨布，染色耗水量为深色布、浅色布的平均值，则用水量旺季为 576.448t/d，淡季为 197.273t/d。

因为项目生产产品为高档纺织面料，对产品品质要求较高，故每道功能工序后面配套的水洗工序较多。

#### ③排水

染色工序有部分水进入到布匹中，有部分蒸发损耗掉，剩余水排放。

根据建设单位提供的相关设计资料，布匹带走水量约为布匹重量的 100%，则布匹带出水量旺季为 7.951t/d，淡季为 2.721t/d；蒸发损耗量约为 1 吨/吨布，则水汽蒸发损耗量旺季为 7.951t/d，淡季为 2.721t/d；废水排放量旺季为 560.546t/d，淡季为 191.831t/d。

表 4.3-13 染色机内涤纶染色——单位坯布用水情况

染色具体工序		浴比	用水缸数	进水量 (t)	缸内用水量 (t)
除油	除油	1:6.5	1	6.5	6.5
染色	染色	1:6.5	1	5.5	6.5
	一次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	二次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	三次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	四次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	五次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
还原清洗	六次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	还原清洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	一次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
中和	二次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	中和	1:6.5	1	5.5	6.5
	一次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
合计				72.5	——

备注：布匹带走水量约为布匹重量的 100%，即布匹平均吸水率按 1 计算。

表 4.3-14 染色机内锦纶染色——单位坯布用水情况

染色具体工序		浴比	用水缸数	进水量 (t)	缸内用水量 (t)
除油	除油	1:6.5	1	6.5	6.5
染色	染色	1:6.5	1	5.5	6.5
	一次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	二次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	三次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	四次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	五次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
固色	六次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	固色	1:6.5	1	5.5	6.5
	一次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
中和	二次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
	中和	1:6.5	1	5.5	6.5
	一次水洗	1:6.5	1	5.5	6.5
合计				72.5	——

备注：布匹带走水量约为布匹重量的 100%，即布匹平均吸水率按 1 计算。

表 4.3-15 整体项目染色工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
	染色（含水洗）共 13 道	间接蒸汽	15.902	布匹带出
中水/间接冷凝水		576.448	蒸汽冷凝水	15.902
			水汽损耗	7.951

工序	入方量		出方量	
			废水量	560.546
	小计	592.350	小计	592.350

表 4.3-16 整体项目染色工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
染色（含水洗）共 13 道	间接蒸汽	5.442	布匹带出	2.721
	软水/间接冷凝水	197.273	蒸汽冷凝水	5.442
			水汽损耗	2.721
			废水量	191.831
	小计	202.715	小计	202.715

### （7）脱水（染色工序）

染色后采用脱水机进行脱水。

#### ①排水

布料经染色水洗后携带约 100%的水分，需采用脱水机进行脱水后方可进行下一步工序。

脱水机脱水率为 70%，布匹带出水量旺季为 2.385t/d，淡季为 0.816t/d，废水排放量旺季为 5.566t/d，淡季为 1.905t/d。

表 4.3-17 整体项目脱水工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
脱水	布料带入	7.951	布匹带出	2.385
			废水量	5.566
	小计	7.951	小计	7.951

表 4.3-18 整体项目脱水工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
脱水	布料带入	2.721	布匹带出	0.816
			废水量	1.905
	小计	2.721	小计	2.721

### （8）烘干

布匹脱水后，采用定型机进行烘干。

脱水后的布料需要进行烘干，烘干剩余 30%的水分。布料带入的 30%均以水汽的形式蒸发，蒸发的水汽随定型机废气进入到定型机废气治理措施中，经水喷淋塔自带除雾装置处理后，部分蒸汽排放至空气中，部分进入废水中，除雾装置去除效率按 90%计算。

表 4.3-19 整体项目烘干工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
烘干	布料带入	2.385	水汽蒸发	0.239
			废水量	2.147
	小计	<b>2.385</b>	小计	<b>2.385</b>

表 4.3-20 整体项目烘干工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
烘干	布料带入	0.816	水汽蒸发	0.082
			废水量	0.735
	小计	<b>0.816</b>	小计	<b>0.816</b>

### （9）蒸布

技改后，根据设备淡旺季产能构成情况（表 4.1-23），整体项目意大利蒸箱和卧式蒸箱旺季加工产能 3.61 万米/d（10.94t/d），淡季加工产能为 1.24 万米/d（3.76t/d）。

#### ①蒸汽

根据建设单位提供的相关设计资料，蒸化所需蒸汽量约为 3 吨/吨布，则蒸汽使用量旺季为 32.815t/d，淡季为 11.272t/d。

#### ②给水

根据建设单位提供的相关设计资料，蒸化工序的用水量为 0.50 吨/吨布，则用水量旺季为 5.469t/d，淡季为 1.879t/d。

表 4.3-21 整体项目蒸布工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
蒸布	软水	5.469	布匹带出	3.828
	直接蒸汽	32.815	蒸汽损失	34.456
	小计	<b>38.284</b>	小计	<b>38.284</b>

表 4.3-22 整体项目蒸布工序水量平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
蒸布	软水	1.879	布匹带出	1.315
	直接蒸汽	11.272	蒸汽损失	11.835
	小计	<b>13.150</b>	小计	<b>13.150</b>

### （10）洗水

技改后，根据设备淡旺季产能构成情况（表 4.1-23），整体项目平幅洗水机及绳状洗水机旺季加工产能为 5 万米/d（15.15t/d），淡季为 1.71 万米/d（5.18t/d）。

### ①蒸汽

根据建设单位提供的相关设计资料，洗水工序用气量为 1.8 吨/吨布。整体项目洗水工序蒸汽使用量旺季为 27.270t/d，淡季为 9.326t/d。

### ②给水

根据建设单位提供的相关设计资料，则整体项目洗水工序用水量为旺季为 968.449t/d，淡季为 331.043t/d。

### ③排水

洗水过程有部分水进入布匹中，布匹带走水量约为布匹重量的 100%。技改后，整体项目布匹带出量旺季为 15.150t/d，淡季为 5.181t/d。整体项目废水排放量旺季为 938.543t/d，淡季为 320.982t/d。

表 4.3-25 整体项目洗水工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
洗水	间接蒸汽	27.270	间接冷凝水	27.270
	中水/间接冷凝水	968.449	布匹带出	15.150
	布料带入	3.828	废水量	938.543
			损耗量	18.585
	小计	<b>999.548</b>	小计	<b>999.548</b>

表 4.3-26 整体项目洗水工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
洗水	间接蒸汽	9.326	间接冷凝水	9.326
	软水/间接冷凝水	331.043	布匹带出	5.181
	布料带入	1.315	废水量	320.982
			损耗量	6.195
	小计	<b>341.684</b>	小计	<b>341.684</b>



表 4.3-23 洗水机参数及用排水情况（旺季）

设备	设备数量	缸体名称	工作参数	缸体数量	缸体有效体积 m <sup>3</sup>	换缸频率	废水量 m <sup>3</sup> /a	布料带走量 m <sup>3</sup> /a	损耗量 m <sup>3</sup> /a
平幅洗水机	2	水洗缸	固色剂、净洗剂、冰醋酸、纯碱	14	2.4	平均每生产2吨布换缸1次	938.543	15.150	18.585
			常温、50~90℃						
		脱水	/	2	5.3				
		烘干	/	1	63.7				
				1	88.5				
绳状洗水机	1	水洗缸	固色剂、净洗剂、冰醋酸、纯碱	9	6.3				
			常温、50~90℃						

备注：损耗量按缸体有效体积的 5%进行计算。

表 4.3-24 洗水机参数及用排水情况（淡季）

设备	设备数量	缸体名称	工作参数	缸体数量	缸体有效体积 m <sup>3</sup>	换缸频率	废水量 m <sup>3</sup> /a	布料带走量 m <sup>3</sup> /a	损耗量 m <sup>3</sup> /a
平幅洗水机	2	水洗缸	固色剂、净洗剂、冰醋酸、纯碱	14	2.4	平均每生产2吨布换缸1次	320.982	5.181	6.195
			常温、50~90℃						
		脱水	/	2	5.3				
		烘干	/	1	63.7				
				1	88.5				
绳状洗水机	1	水洗缸	固色剂、净洗剂、冰醋酸、纯碱	9	6.3				
			常温、50~90℃						

备注：损耗量按缸体有效体积的 5%进行计算。

### (11) 脱水

平幅洗水机自带脱水装置，绳状洗水机采用脱水机进行脱水。

#### ①排水

布料经水洗后携带约 100%的水分，经脱水后进入下一步工序。平幅洗水机自带脱水装置脱水率按 60%计，脱水机的脱水率均为 70%。根据产能构成情况表，平幅洗水机和脱水机脱水产能各占一般，则平均脱水率按 65%进行计算。

技改后，整体项目脱水工序废水排放量旺季为 10.605t/d，淡季为 3.627t/d；布料带走量旺季为 4.545t/d，淡季为 1.554t/d。

表 4.3-27 整体项目脱水工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
脱水	布料带入	15.150	布匹带出	4.545
			废水量	10.605
	小计	15.150	小计	15.150

表 4.3-28 整体项目脱水工序水平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
脱水	布料带入	5.181	布匹带出	1.554
			废水量	3.627
	小计	5.181	小计	5.181

### (12) 烘干

平幅洗水机自带烘干装置，绳状洗水机经脱水机脱水后，经平幅洗水机的烘干装置进行烘干。

#### ①排水

脱水后的布料需要进行烘干，烘干剩余 30%的水分。布料带入的 30%均以水汽的形式蒸发，不产生废水。

表 4.3-29 整体项目烘干工序水量平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
烘干	布料带入	4.545	水汽蒸发	4.545
	小计	4.545	小计	4.545

表 4.3-30 整体项目烘干工序水量平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
烘干	布料带入	1.554	水汽蒸发	1.554
	小计	1.554	小计	1.554

### (13) 后定

技改后，根据设备淡旺季产能构成情况（表 4.1-23），整体项目定型机旺季加工产能 5 万米/d（15.15t/d），淡季加工产能为 1.71 万米/d（5.18t/d）。

#### ①给水

根据建设单位提供的相关设计资料，整体项目定型工序用水量为 1 吨/吨布，用水量旺季为 15.150t/d，淡季为 5.181t/d。

#### ②排水

根据建设单位提供的相关设计资料，每吨布料废水产生量约为 50~70 升，取其平均值排水量按 60 升/吨布料进行计算，则技改后，整体项目废水产生量旺季为 0.909t/d，淡季为 0.311t/d。

表 4.3-31 整体项目定型工序水平衡表（旺季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
后定	软水	15.150	水汽蒸发	14.241
			外排废水	0.909
	小计	15.150	小计	15.150

表 4.3-32 整体项目定型工序水量平衡表（淡季） 单位：t/d

工序	入方量		出方量	
后定	中水	5.181	水汽蒸发	4.870
			外排废水	0.311
	小计	5.181	小计	5.181

## 2、其他生产工序用水及排水

整体项目其他给排水环节主要包括喷淋设施用水、地面冲洗用水、设备清洗用水、冲网用水、清洗桶用水、实验用水、小样室用水、软水设备用水及中水回用设施用水。

### (1) 喷淋设施用水

整体项目喷淋设施用水主要包括定型车间定型机废气处理设备用水、染整车间/仓库定型机废气处理设备用水、印花车间废气处理设备用水和污水处理站喷淋设备用水。

#### ①定型车间定型机废气治理设备喷淋用水

整体项目定型车间定型机废气主要依托现有项目定型机废气处理设备“水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”处理系统进行处理，并增加一级水喷淋设施。

定型车间定型机废气治理设施的循环水量（两个喷淋塔）为 480m<sup>3</sup>/h，水箱容

积（两个喷淋塔）为 160m<sup>3</sup>，喷淋塔每天损耗量按循环水量的 2%进行计算。

旺季：定型车间定型机的运行时间为 24 小时，定型机废气治理设施喷淋废水的更换频率为每年 3 次。

淡季：定型车间定型机的运行时间为 8 小时，定型机废气治理设施喷淋废水的更换频率为每年 1 次。

定型车间定型机废气治理设施用排水情况见表 4.3-33~4.3-34。

表 4.3-33 定型车间定型机废气治理设施用排水情况一览表（旺季）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	整体项目		
			损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔 1~2	480	160	230.400	1.600	232.000

表 4.3-34 定型车间定型机废气治理设施用排水情况一览表（淡季）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	整体项目		
			损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔 1~2	480	160	76.800	0.533	77.333

②染整车间/仓库定型机废气治理设备喷淋用水

整体项目在染整车间/仓库设 1 套定型机废气治理设施进行处理。染整车间/仓库定型机废气治理设施的总设计风量为 75000m<sup>3</sup>/h。按照《环境工程设计手册处理后》中的有关公式，结合同类型项目实际治理工程的情况，则整体项目喷淋水量按液气比计算：

$$Q_{水} = Q_{气} \times (1.5 \sim 2.5) \div 1000$$

式中：Q<sub>水</sub>—喷淋液循环水量，m<sup>3</sup>/h；

Q<sub>气</sub>—设计处理风量，m<sup>3</sup>/h；

1.5~2.5—液气比为 1.5~2.5L（水）/m<sup>3</sup>（气）·h，整体项目液气比取中间值 2.0L（水）/m<sup>3</sup>（气）·h。

经上式计算可得，染整车间/仓库定型机废气处理系统（两个喷淋塔）的循环水量为 300m<sup>3</sup>/h。喷淋塔的水箱容积约为循环水量的 1/3，则水箱（两个喷淋塔）容积约为 100m<sup>3</sup>，喷淋塔每天损耗量按循环水量 2%进行计算。

旺季：染整车间/仓库定型机废气治理设施每天运行时间为 24 小时，年更换批次为每年 6 次。

淡季：染整车间/仓库定型机废气治理设施每天运行时间为 8 小时，年更换批次为每年 2 次。

染整车间/仓库定型机废气治理设施用排水情况见表 4.3-35~4.3-36。

表 4.3-35 染整车间/仓库定型机废气治理设施用排水情况一览表（旺季）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	整体项目		
			损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔 1~2	300	100	144.000	2.000	146.000

表 4.3-36 染整车间/仓库定型机废气治理设施用排水情况一览表（淡季）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	整体项目		
			损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔 1~2	300	100	48.000	0.667	48.667

③印花车间废气治理设备喷淋用水

整体项目印花车间设 1 套印花车间废气治理设施处理印花车间废气。印花车间废气治理设施的设计风量为 67500m<sup>3</sup>/h。按照《环境工程设计手册处理后》中的有关公式，结合同类型项目实际治理工程的情况，印花车间废气处理系统的循环水量分别为 135m<sup>3</sup>/h。喷淋塔的水箱容积约为循环水量的 1/3，则水箱容积分别约为 45m<sup>3</sup>，喷淋塔每天损耗量按循环水量 2%进行计算。

旺季：印花车间废气治理设施每天运行时间为 24 小时，年更换批次为每年 6 次。

淡季：印花车间废气治理设施每天运行时间为 8 小时，年更换批次为每年 2 次。

印花车间废气治理设施用排水情况见表 4.3-37~4.3-28。

表 4.3-37 印花车间废气治理设施用排水情况一览表（旺季）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	整体项目		
			损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔	135	45	64.800	0.900	65.700

表 4.3-38 印花车间废气治理设施用排水情况一览表（淡季）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	整体项目		
			损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔	135	45	21.600	0.300	21.900

④污水处理设施喷淋用水

整体项目设 1 套处理能力为 3000t/d 的污水处理及中水回用设施，污水处理过程中会产生恶臭污染物，共设置 2 套化学吸收塔，设置 2 个循环喷淋水泵，单个循环水量为 60m<sup>3</sup>/h。喷淋塔的水箱容积约为循环水量的 1/3，则单个水箱容积约为 20m<sup>3</sup>，喷淋塔每天损耗量按循环水量 2%进行计算。

旺季：污水处理设施废气处理系统每天运行时间为 24 小时，年更换批次为每年 21 次。

淡季：污水处理设施废气处理系统每天运行时间为 24 小时，年更换批次为每年 7 次。

污水处理设施废气治理设施用排水情况见表 4.3-39~4.3-40。

表 4.3-39 污水处理设施废气治理设施用排水情况一览表（旺季）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	整体项目		
			损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔 1~2	120	40	57.600	2.800	60.400

表 4.3-40 污水处理设施废气治理设施用排水情况一览表（旺季）

名称	循环水量 m <sup>3</sup> /h	水箱容积 m <sup>3</sup>	整体项目		
			损耗量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d
喷淋塔 1~2	120	40	57.600	0.933	58.533

⑤整体项目喷淋设施用水量

综上，整体项目喷淋设备用水量旺季为 504.100m<sup>3</sup>/d，淡季为 206.433m<sup>3</sup>/d；排水量旺季为 7.300m<sup>3</sup>/d，淡季为 2.433m<sup>3</sup>/d。

(2) 地面冲洗用水

参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)表 3.2.2，停车库地面冲洗水系数为 2~3L/m<sup>2</sup>·d，整体项目地面冲洗用水系数取 2.5L/m<sup>2</sup>·次，整体项目需要清洗的区域主要为定型车间、后整车间、印花车间 1 层及 3 层、染整车间/仓库 1 层，清洗区域面积为 24230.715m<sup>2</sup>。旺季平均每周冲洗 3 次，年清洗 150 次；淡季平均每周冲洗 1 次，年清洗 50 次。地面冲洗用水量旺季为 30.288m<sup>3</sup>/d，淡季为 10.096m<sup>3</sup>/d，产污系数按 90%计算，则地面冲洗废水量旺季为 27.260m<sup>3</sup>/d，淡季为 9.087m<sup>3</sup>/d。

(3) 设备清洗用水

整体项目设备清洗用水主要包括印花设备清洗用水及染色设备清洗用水。整体项目共设置 3 台平板印花连热烘箱、2 台自动印胶机、20 台数码印花机、2 台数码纸印机，15 台染色机。

根据建设单位提供的相关设计资料，本项目共涉及印花设备 27 台，每台印花设备每次清洗用水量为 50L，旺季每天清洗 3 次，淡季每天清洗 1 次，则印花设备清洗用水量旺季为 4.050m<sup>3</sup>/d，淡季为 1.350m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.9 进行计算，印花

设备清洗废水产生量旺季为  $3.645\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $1.215\text{m}^3/\text{d}$ 。

整体项目设 15 台染色机，染色机由深色染料换成浅色染料等过程需要对染色机进行清洗，根据建设单位提供的相关设计资料，旺季每台染色机年平均清洗次数为 300 次，淡季每台染色机年平均清洗次数为 100 次，冲洗数量按经验取值 500L/条滤网，每台染色机按 1 条滤网进行计算，则染色设备清洗用水量旺季为  $7.50\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $2.50\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.9，则染色机清洗废水产生量旺季为  $6.75\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，整体项目设备清洗用水量旺季为  $11.550\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $3.850\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水量旺季为  $10.395\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $3.465\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (4) 冲网用水

整体项目平网印花和胶浆印花过程中，需要进行冲网。根据建设单位提供的相关设计资料，整体项目用水量旺季约为  $210\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $70\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.9，则冲网废水量旺季为  $189\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $63\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (5) 清洗桶用水

整体项目在配料过程中，料桶需要进行清洗，根据建设单位提供的相关设计资料，每个料桶清洗用水量约为 25L/次，旺季每天需要清洗的料桶数量约为 780 个，淡季每天需要清洗的料桶数量约为 260 个，每个料桶每天清洗 1 次，则用水量旺季为  $19.5\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $6.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.9，则料桶清洗废水产生量旺季为  $17.55\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $5.85\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (6) 实验用水

印染企业日常需进行实验和检验，以确定能够配置除符合加工需求的印花、染色配方，并对加工质量进行检验。

根据建设单位提供的相关设计资料，整体项目用水量旺季约为  $2.70\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.9，则实验废水产生量旺季为  $2.430\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $0.81\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (7) 小样室用水

根据建设单位提供的相关设计资料，染整过程都需要根据客户的需求进行打样，主要进行简单的染色试样，在这过程中会产生一定的生产废水，打样的样品不属于生产产品，打板用水均为中水。根据建设单位提供的相关设计资料，整体项目打板用水量旺季约为  $36\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季约为  $12\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.9，则废水排放量旺

季为  $32.4\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $10.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (8) 软水设备用水及中水回用设施用水

#### ①软水设备用水

整体项目洗水、染色工艺用水需使用软水，需要对中水/新鲜水进行软化处理。制软采用离子交换工艺，不产生浓水，软水制备率为 100%。在制软过程中，离子树脂需定期进行反冲洗再生，会产生少量的再生废水。

整体项目软水制备量旺季为  $640.894\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $728.839\text{m}^3/\text{d}$ ，再生废水产生量旺季为  $0.417\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $0.474\text{m}^3/\text{d}$ ，整体项目软水设备用水量旺季为  $641.310\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $729.312\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ②中水回用系统用水量

整体项目中水回用系统在对污水进行处理过程中，需要对膜进行反冲洗，反冲洗过程中会产生反冲洗水。

整体项目中水回用系统处理的废水量旺季为  $2322.278\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $792.962\text{m}^3/\text{d}$ ，反冲洗水旺季产生量为  $0.581\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $0.198\text{m}^3/\text{d}$ ，则中水回用系统新鲜水用水量旺季为  $0.581\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $0.198\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 3、绿化用水

技改后，整体项目绿化面积为  $2500\text{m}^2$ ，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB 44/T 1461.3-2021) 规定，绿化供水定额按“公共设施管理业-绿化管理-市内园林绿化”先进值按  $0.7\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  计算，江门市全年降雨天数约 122 天，雨天不需要进行浇灌，则全年浇灌天数为 243 天，整体项目绿化用水量为  $1.75\text{m}^3/\text{d}$ ， $425.25\text{m}^3/\text{a}$ ，采用中水。

### 4、生活用水

整体项目员工人数为 1200 人，500 在厂区内食宿。根据《2022 年江门市国民经济和社会发展统计公报》，江门市新会区常住人口数为 91.12 万人，属中等城镇，按照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB 44/T 1461.3-2021) 规定，员工生活用水量按“居民生活用水-城镇居民-中等城镇”按  $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计算，则整体项目生活用水量约为  $180\text{m}^3/\text{d}$ ， $54000\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的污水量按总用水量的 90% 计，则整体项目生活污水产生量约为  $162\text{m}^3/\text{d}$ ， $48600\text{m}^3/\text{a}$ 。生活用水采用新鲜水。







表 4.3-43 整体项目各环节给排水情况汇总表 单位: m<sup>3</sup>/a

序号	环节	名称	用水量	排水量
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			
5	5			
6	6			
7	7			
8	8			
9	9			
10	10			
11	11			
12	12			
13	13			
14	14			
15	15			
16	16			
17	17			
18	18			
19	19			
20	20			
21	21			
22	22			
23	23			
24	24			
25	25			
26	26			
27	27			
28	28			
29	29			
30	30			
31	31			
32	32			
33	33			
34	34			
35	35			
36	36			
37	37			
38	38			
39	39			
40	40			
41	41			
42	42			
43	43			
44	44			
45	45			
46	46			
47	47			
48	48			
49	49			
50	50			
51	51			
52	52			
53	53			
54	54			
55	55			
56	56			
57	57			
58	58			
59	59			
60	60			
61	61			
62	62			
63	63			
64	64			
65	65			
66	66			
67	67			
68	68			
69	69			
70	70			
71	71			
72	72			
73	73			
74	74			
75	75			
76	76			
77	77			
78	78			
79	79			
80	80			
81	81			
82	82			
83	83			
84	84			
85	85			
86	86			
87	87			
88	88			
89	89			
90	90			
91	91			
92	92			
93	93			
94	94			
95	95			
96	96			
97	97			
98	98			
99	99			
100	100			

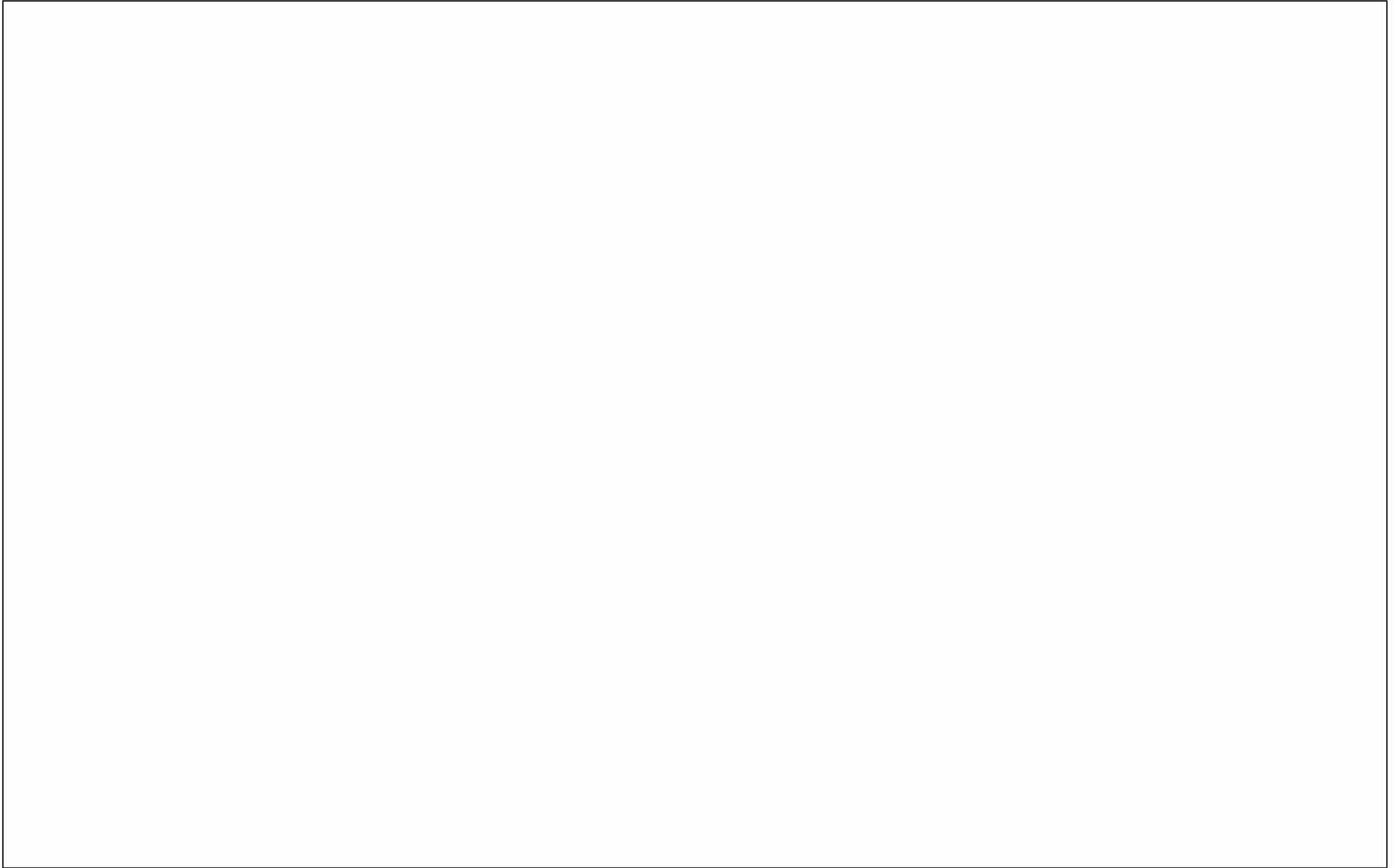


图 4.3-1 整体项目给排水平衡图（旺季） 单位：t/d

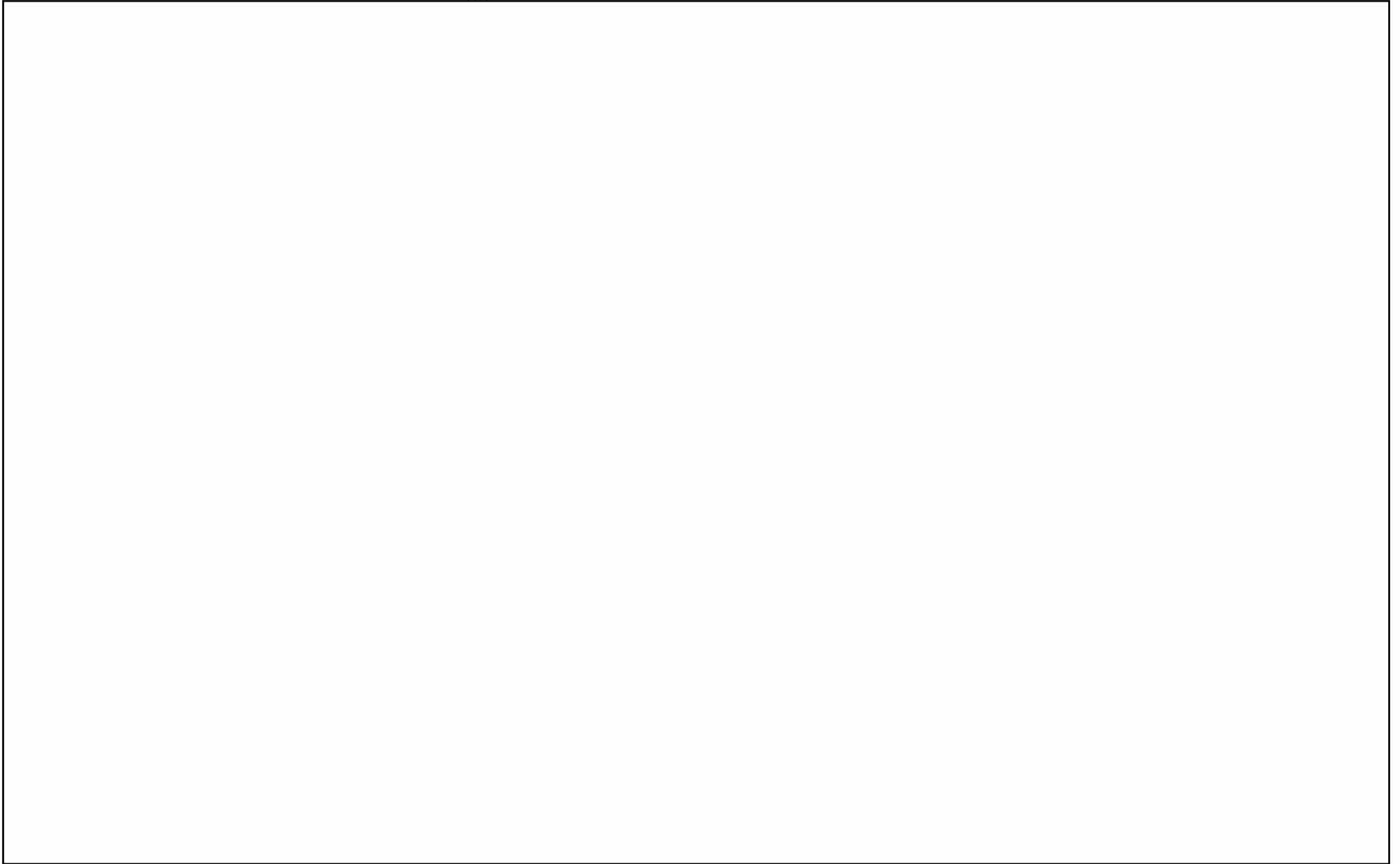


图 4.3-2 整体项目给排水平衡图（淡季） 单位：t/d

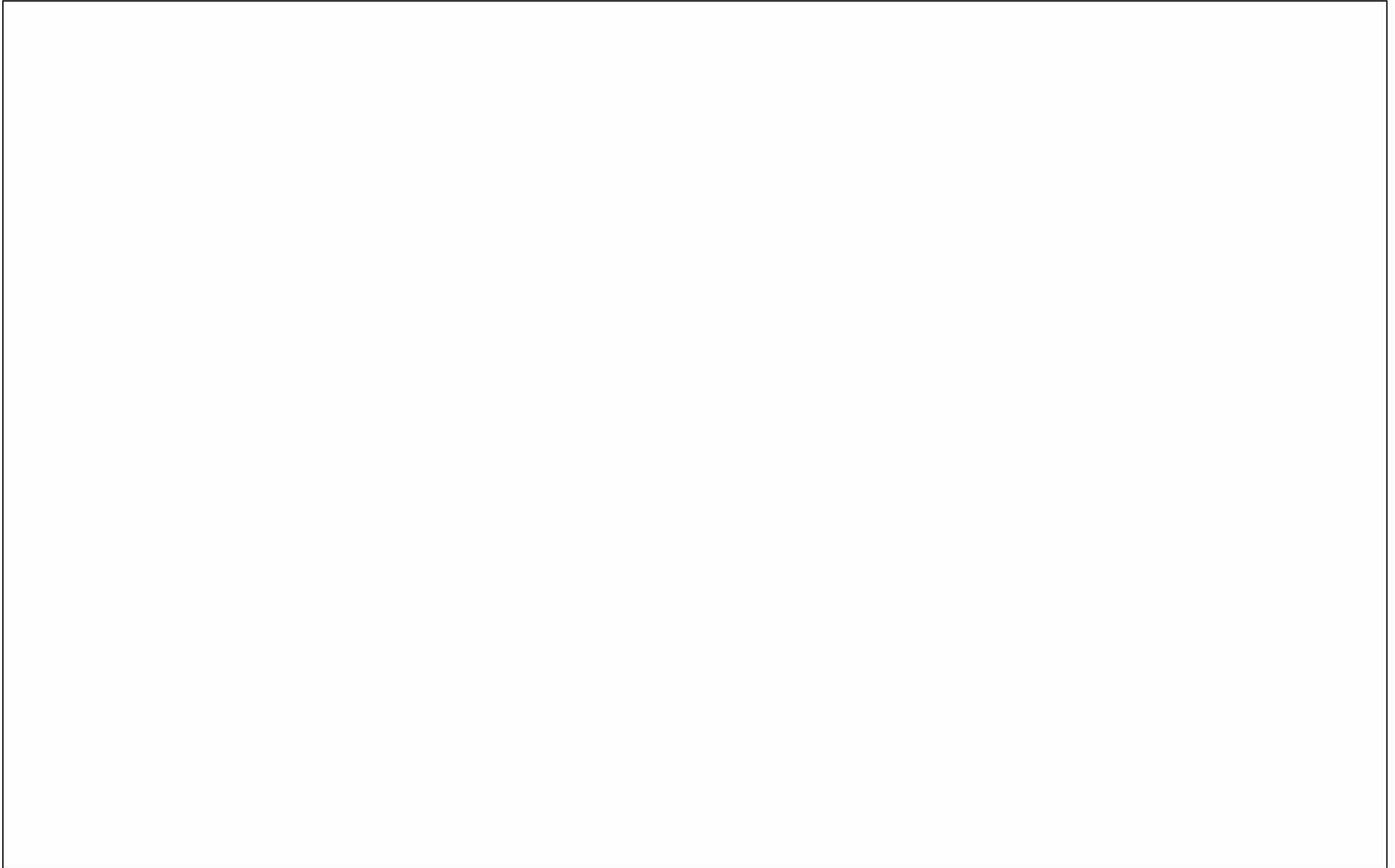


图 4.3-3 整体项目给排水平衡图 单位: t/a



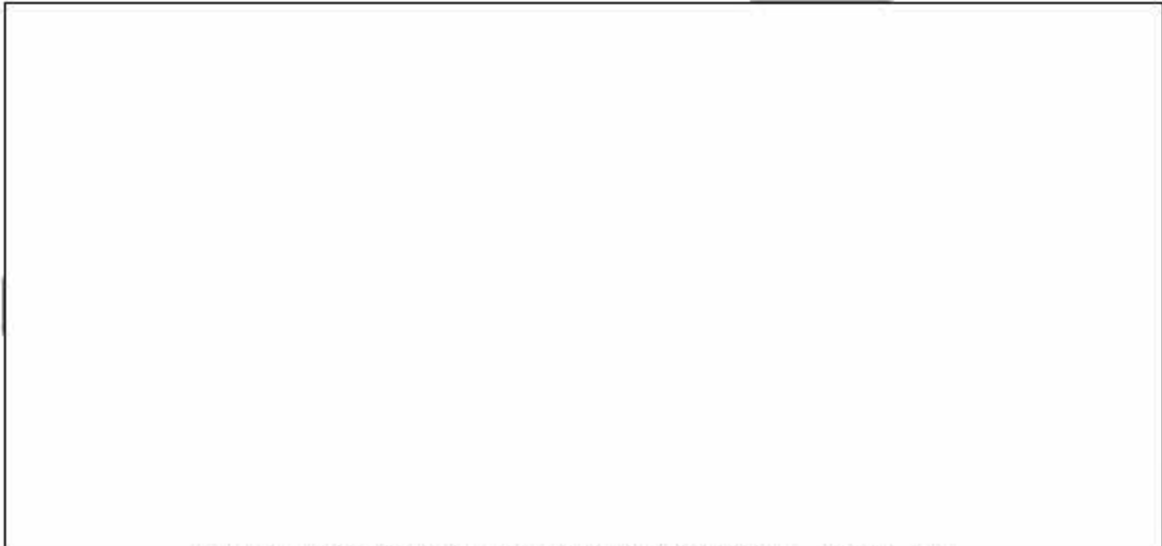


图 4.3-4 整体项目蒸汽用量及使用节点图（旺季）（单位：t/d）

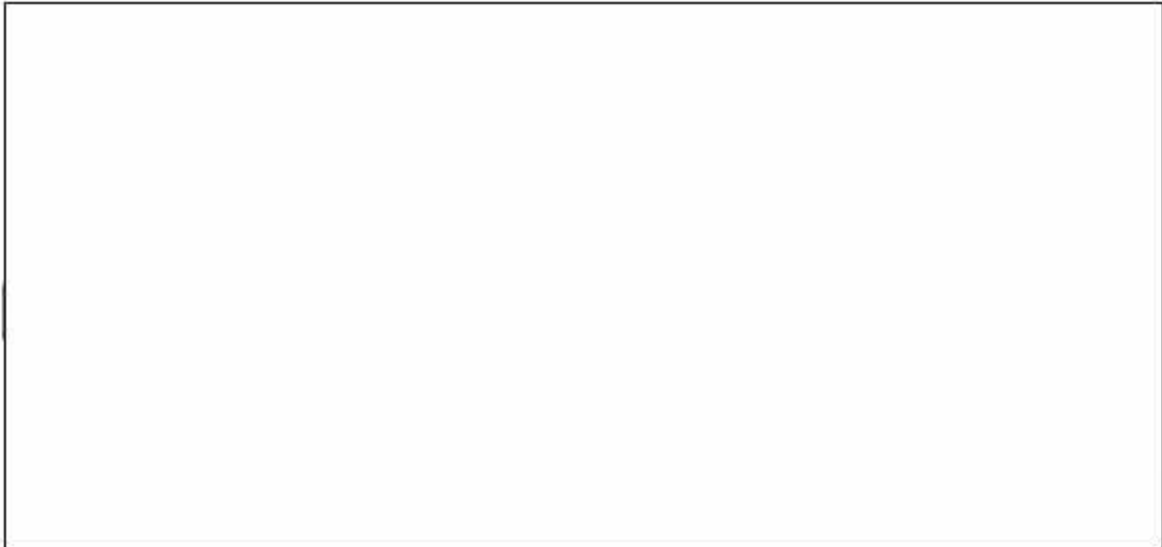


图 4.3-5 整体项目蒸汽用量及使用节点图（淡季）（单位：t/d）



图 4.3-6 整体项目蒸汽用量及使用节点图（单位：t/a）



### 4.3.3 整体项目回用水用量分析

#### 1、旺季

整体项目生产废水经新建污水处理及中水回用系统处理达标后回用于生产工艺（洗水、染色、冲网），中水回用水量约为 1509.481m<sup>3</sup>/d；蒸汽冷凝水经统一收集后回用，回用量共约 55.425m<sup>3</sup>/d；部分设备有设备内循环用水，设备内循环用水量为 24840.5m<sup>3</sup>/d。

#### 2、淡季

整体项目生产废水经新建污水处理及中水回用系统处理达标后排放；蒸汽冷凝水经统一收集后回用，回用量共约 19.004m<sup>3</sup>/d；部分设备有设备内循环用水，设备内循环用水量为 10200.5m<sup>3</sup>/d。

#### 3、年合计

整体项目生产废水经新建污水处理及中水回用系统处理达标后回用于生产工艺（洗水、染色、冲网），中水回用水量约为 150948.06m<sup>3</sup>/a；蒸汽冷凝水经统一收集后回用，回用量共约 9343.27m<sup>3</sup>/a；部分设备有设备内循环用水，设备内循环用水量为 4524150m<sup>3</sup>/a。

整体项目各工序回用水用量分布详见表 4.3-47~4.3-49。

表 4.3-47 整体项目回用水情况一览表（旺季） 单位：t/d

--	--	--

表 4.3-48 整体项目回用水情况一览表（淡季） 单位：t/d

回用水类型	回用水去向	回用水量
蒸汽冷凝水	冷却处理、洗水	





## 4.4 污染源源强核算及保护措施分析

### 4.4.1 施工期污染源源强核算及保护措施分析

本项目施工期设施工营地，在外就餐，项目现场不设厨房。在不同施工阶段，施工人员人数会有所不同，类比同类型项目，本报告中施工工地每天平均施工人员按 50 人计算，施工期间各污染物产生情况如下：

#### (一) 废气

本项目施工期对区域环境空气的影响主要为施工场地产生的扬尘和施工机械的尾气等，其污染因子包括 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HC 和烟尘。

#### 1、施工扬尘

施工扬尘主要来自施工过程中的风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 4.4-1。

表 4.4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P (kg/m <sup>2</sup> ) \ 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1002	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速

情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 4.4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

可见，施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天应洒水 4~5 次，这样可使扬尘减少 70%左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.4-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

## 2、尾气

施工中将会有各种工程机械及运输用车来往施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。其排放的尾气中主要污染物有烟尘、CO、NO<sub>x</sub>、HC 等。

### (二) 废水

本项目施工期产生的废水主要来源为暴雨的地表径流、施工人员生活污水和建筑施工废水等。

#### 1、暴雨的地表径流

暴雨的地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，夹带大量的泥沙外，还会携带水泥等各种污染物。各污染物产生量难以准确估算，且波动较大，与当地天气、施工状况及施工管理等有关。

#### 2、施工人员生活污水

本项目施工工地设临时施工营地，施工人员在项目内食宿，施工人员产生的废水主要为洗手废水等生活污水。施工人员废水当中主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等污染物。施工工地平均每天约有施工人员 50 人，生活用水平均按用水定额 150L/(人·日) 计（参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB 44/T 1461.3-2021) 中员工生活用水量按“居民生活用水-城镇居民-中等城镇”，则生活用水量约为 7.5m<sup>3</sup>/d，污水排放量为用水量的 90%计算，则生活污水产生量为 6.75m<sup>3</sup>/d。

#### 3、建筑施工废水

建筑施工废水包括地基、路面铺设、建筑物建设等过程产生的泥浆水、机械设

备运转的冷却水和洗涤水等。废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等。建筑施工废水排放量难以准确估算，且波动较大。

### （三）噪声

噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素，施工噪声主要来源于施工机械设备，大多为不连续噪声，主要有运输车辆和机械设备噪声。施工设备噪声主要来源于铲车、装载机等设备发动机产生的噪声；机械噪声主要是静力压桩机、机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声等，其噪声级范围为 75~95dB（A）。

类比同类型项目，本项目施工使用的主要设备产生的噪声强度如下。

表 4.4-3 施工期主要设备产生的噪声源强

序号	设备名称	源强 dB（A）	测量距离/m
1	挖掘机	84	5
2	静力压桩机	75	5
3	吊管机	88	5
4	震捣机	95	5
5	装载机	90	5
6	推土机	90	5
7	卡车	89	5
8	移动式吊车	86	5
9	空压机	93	5
10	切割机	95	5
11	电焊机	92	5
12	抽排水泵	90	5

### （四）固体废物

施工期产生的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾、弃土石方以及施工人员的生活垃圾等。

#### 1、建筑垃圾

本项目新增建筑面积为 67127m<sup>2</sup>，参照文献《建筑垃圾综合利用及管理的现状和进展》中对建筑垃圾产生的调查数据，按每平方米建筑面积产生建筑垃圾 20kg 计算，则本项目在施工期间将产生 1342.54t 建筑垃圾。建筑垃圾主要成份为：废弃的沙土石、水泥、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

#### 2、弃土石方

本项目不设置地下建筑，仅新建建筑在打桩阶段会产生少量土石方，废弃土石

方产生量为 5550m<sup>3</sup>。

### 3、生活垃圾

本项目施工人员产生的生活垃圾主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等。施工人员生活垃圾按每人每天 1kg 计，则本项目整个施工期生活垃圾产生量为 50kg/d。

#### (五) 生态环境

本项目新增构筑物用地目前主要为荒地，在施工过程主要是清理用地内杂草等。本项目建筑施工过程中可能会造成水土流失，项目建筑区在基坑开挖过程中产生大量土石方，在开挖和运输过程中受降水影响极易产生水土流失，应采取排水沟、沉砂池等临时措施、工程措施、植物措施和管理措施相结合的综合防治措施进行治理，随着施工期结束，土地硬化，厂区绿化工程的建设，升级改造项目所在区域生态得到一定程度的补偿。升级改造项目的建设对所在区域的生态环境无明显影响。

### 4.4.2 运营期污染源强核算及保护措施分析

#### (一) 废水

##### 1、生产废水污染物产生源强

###### (1) 废水水质特征

整体项目染整废水主要包括坯布前处理、坯布印花（含后整）、染色处理过程产生的废水。

各工序水质分析如下：

坯布前处理过程主要为高温水中加除油剂、碱等对胚布/纱进行处理，主要是去除纤维上的蜡质、油渍以及一些天然的杂质，使织物具有良好的外观和吸水性，方便上染。产生的废水含有过量的碱，废水呈强碱性，且 COD 浓度也较高。

坯布印花废水主要含有浆料、洗水助剂、定型助剂等物质，水质呈碱性，COD 浓度较高。

染色废水主要含有未上染的染料、助剂、表面活性剂等物质，水质呈碱性，色度较高，可达 400 倍左右。

AOX：主要来源于染料和助剂，整体项目会使用少量含氯化物、溴化物和碘化物的染料和助剂，因此废水中含 AOX。

二氧化氯：主要来源于染色废水处理工程中使用的二氧化氯消毒剂和漂白。漂

白有三种：氯漂、氧漂和亚漂。氯漂是用次氯酸钠作为漂白剂，在碱性条件下进行漂白，是价格最低、最常用的，但其缺点是白度不好，由于在碱性条件下处理，织物溶于变硬、变脆；氧漂是在中性条件下用过氧化氢进行漂白，白度好、手感软；亚漂是用亚氯酸钠在酸性条件下发生二氧化氯来进行漂白，它的白度最好、柔软并且漂白时织物减量最少。

整体项目漂白采用水漂增白（荧光增白剂），因此工艺废水中不含二氧化氯；同时项目生产废水全部排至污水处理及中水回用处理设施，因此整体项目废水中不含有二氧化氯。

硫化物：主要来源于硫化染料，这是一类价格便宜，质量较好的染料，但是发达国家因其有毒，已列为禁用染料。整体项目采用的染料为酸性染料和分散染料，不使用硫化染料，硫化物主要来源于保险粉等辅料的使用。

六价铬：主要来源于两方面，一来源是印花滚筒刻花时，使废水中含有六价铬，整体项目不使用这一工艺；另一来源是毛印染工艺中采用重铬酸钾助剂。由于整体项目印花工艺，未使用重铬酸钾助剂，且不使用含铬原料，生产废水中不含六价铬。

苯胺类：主要来源于染料，染料的颜色由发色基团形成，部分染料具有苯环、氨基等。漂染废水中含有极少量苯胺，由于苯胺废水的毒性强、生物降解性差，现有的生化处理系统难以有效去除污染。但随着高效苯胺降解菌的筛选分离，生物处理方法具有很大的潜力。苯胺类化合物受微生物作用而降解有几个共同的步骤，即微生物细胞与化学物质的相互作用过程，并最终代谢为简单的化合物。

总锑：在纺织工业的应用，涉及总锑来源主要有涤纶合成最主要的催化剂、常用的纺织品阻燃剂和酸性蓝 BAW、还原红 R 和还原黄 G 等染料。整体项目只涉及到对涤纶针织胚布的染整加工，不涉及涤纶合成加工等化学工艺；整体项目生产过程中不涉及阻燃剂、酸性蓝 BAW、还原红 R 和还原黄 G 等染料的使用，由于加工布料涉及涤纶，保守估计，将总锑作为生产废水的主要特征污染物考虑。

综上，整体项目染整废水主要特性污染物包括：苯胺类、硫化物、AOX、总锑。

## （2）废水产生源强

整体项目生产废水主要为染整废水、废气处理系统喷淋废水、清洗废水（设备、桶、地面、冲网等）、实验废水、小样室废水、软水设备再生废水、污水处理



及中水回用设施反冲洗水。生产废水全部汇入厂区自建污水处理及中水回用设施调节池处理，污水处理及中水回用设施剩余废水后由污水管网送至顺和公司污水处理站处理。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）中全厂综合废水产生量为进入综合废水处理设施废水的总水量，计算公式如下：

$$d_{\text{总}} = \sum d_{\text{水}} + d_1 + d_2 + d_3$$

式中： $d_{\text{总}}$ ——核算时段内进入综合废水处理设施的废水量，t；

$d_{\text{水}}$ ——核算时段内生产装置废水产生量，t；

$d_1$ ——其他进入综合废水处理设施的废水量，t；

$d_2$ ——生活污水量，t，核算方法可参考 GB 50015；

$d_3$ ——污染雨水量，t。

由于本项目生活污水不进入综合废水处理设施、污染雨水进入应急事故池，故  $d_2$  和  $d_3$  都为 0。根据 4.3.4 小节，整体项目进入综合废水处理设施的废水量旺季为 2322.278m<sup>3</sup>/d，淡季为 792.962m<sup>3</sup>/d，年合计为 390820.31m<sup>3</sup>/a。

整体项目与现有项目产生废水工序一样的废水水质主要类比现有项目废水源强，同时参照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）、《印染行业废水治理工程技术规范》（DB 44/T621-2009），坯布前处理和染色处理工序产生的废水主要类比其他同类型纺织印染企业（佛山市三水华通盛纺织印染有限公司 1 万吨/年针织布生产项目、佛山市三水鑫涛印染有限公司二期扩建工程项目、佛山市佑隆印染有限公司建设项目等）的实际运行情况及其验收监测数据，上述类比企业采用印染工艺、设备、原辅材料均与本项目类似，具有可比性。整体项目生产废水主要污染物的产生状况见表 4.4-4。

表 4.4-4 整体项目生产废水主要污染物产生情况一览表

工艺过程	废水量 t/a	主要污染物指标 (单位: mg/L, 其中 pH 为无量纲、色度为倍)											
		COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度	pH
坯布前处理废水	87252.19	1050	180	17.5	235	/	/	/	/	/	/	250	9~11
染色废水	95719.77	850	200	12.5	235	/	/	/	/	/	/	650	8~11
后整废水	159836.44	1400	580	10.5	38	2.29	0.66	20	2	0.0086	1.94	200	8.8~11.6
喷淋塔废水、清洗废水 等其他低浓度废水	48011.91	300	50	2	25	0.2	/	/	1	/	/	200	6~9
生产废水综合水质	390820.31	1052.02	332.52	11.51	128.63	2.03	0.58	17.5	1.9	0.0075	1.70	200~650	6~12

备注: 坯布前处理废水、染色废水中未列明污染物的浓度按后整废水的浓度进行计算, 喷淋塔废水、清洗废水等其他低浓度废水未列明特征污染物浓度不进行计算。

根据生产废水综合水质及污水处理及中水回用系统各级的处理效率, 可得到回用水水质情况如下:

表 4.4-5 污水处理设施各工艺处理单元处理效率一览表 单位: mg/L, 色度倍

处理设施	处理效果	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度
调节池	进水浓度	1052.02	332.52	11.51	128.63	2.03	0.58	17.5	1.9	0.0075	1.70	400
	处理效率	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
混凝加药池+沉淀池	进水浓度	1052.02	332.52	11.51	115.77	2.03	0.58	17.54	1.88	0.0075	1.70	400
	处理效率	40%	55%	5%	50%	10%	70%	5%	15%	60%	10%	70%
中转池	进水浓度	631.21	149.63	10.93	57.88	1.83	0.17	16.67	1.60	0.0030	1.53	120
	处理效率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
水解酸化池	进水浓度	631.21	149.63	10.93	57.88	1.83	0.17	16.67	1.60	0.0030	1.53	120
	处理效率	30%	20%	10%	40%	10%	10%	10%	15%	0%	0%	50%
好氧池+沉淀池	进水浓度	441.85	119.71	9.84	34.73	1.65	0.16	15.00	1.36	0.0030	1.53	60
	处理效率	85%	85%	82.50%	80%	60%	20%	65%	60.00%	0%	15%	40%
中转水池	进水浓度	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	35

处理设施	处理效果	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度
	处理效率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	35
斜管沉淀池+前砂滤池	进水浓度	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.00	1.30	35
	处理效率	10%	10%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
臭氧池+前砂滤池	进水浓度	59.65	16.16	0.86	3.47	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	30
	处理效率	50%	10%	30%	30%	0%	0%	30%	25%	0%	10%	50%
超滤 (UF)	进水浓度	29.82	14.54	0.60	2.43	0.66	0.13	3.67	0.41	0.003	1.17	15
	处理效率	30%	25%	10%	70%	10%	0%	5%	50%	60%	80%	30%
反渗透 (RO)	进水浓度	20.88	10.91	0.54	0.73	0.59	0.13	3.49	0.20	0.0012	0.23	10
	处理效率	70%	80%	60%	80%	0%	0%	30%	60%	60%	0%	60%
	出水浓度	6.26	2.18	0.22	0.15	0.59	0.13	2.44	0.08	0.0005	0.23	5
回用水池	回用水	6.26	2.18	0.22	0.15	0.59	0.13	2.44	0.08	0.0005	0.23	5
《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ 471-2020)表 C.1		≤50	/	/	≤30	/	/	/	/	/	/	≤25

根据 4.3.4 小节，中水回用设施产水率为 65%。根据《污染源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ 990-2018)，经生产废水经污水处理站回用后所排放的水量计算公式如下：

$$D_{水} = d_{总} \times \left(1 - \frac{\eta_{回用}}{100}\right)$$

式中： $D_{水}$ ——核算时段内综合废水处理设施废水排放量，t；

$d_{总}$ ——核算时段内进入综合废水处理设施的废水量，t；

$\eta_{回用}$ ——核算时段内废水回用率，%。

根据上文可知，旺季生产废水经污水处理及中水回用设施处理后，浓水全部排放，中水全部回用；淡季生产废水经污水处理及中水回用设施处理后，全部外排。整体项目生产废水排放量旺季为  $813.378\text{m}^3/\text{d}$ ，淡季为  $793.161\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放量为  $239969.93\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据回用水的水量、水质及进入中水回用系统的进水水量和水质，可计算出中水回用系统浓水水质情况，详见表 4.4-6~4.4-8。

整体项目生产废水污染物产排情况一览表见表 4.4-9~4.4-11。

表 4.4-6 污水处理及中水回用系统外排生产废水水质（旺季）

废水类型	水量 t/d	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总铍	AOX
进入中水回用系统废水	2322.278	浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30
		产生量 t/d	0.1539	0.0417	0.0040	0.0161	0.0015	0.00029	0.0122	0.00126	0.0000070	0.0030
回用水	1509.481	浓度 mg/L	6.26	2.18	0.22	0.15	0.59	0.13	2.44	0.08	0.00	0.23
		回用量 t/d	0.0095	0.0033	0.0003	0.0002	0.0009	0.00019	0.0037	0.00012	0.0000007	0.0004
浓水	812.797	浓水量 t/d	0.1445	0.0384	0.0037	0.0159	0.0006	0.00010	0.0085	0.00114	0.0000063	0.0027
		浓水浓度 mg/L	177.73	47.25	4.52	19.58	0.78	0.13	10.46	1.40	0.0077	3.28
外排生产废水	813.378	外排浓度 mg/L	177.73	47.25	4.52	19.58	0.78	0.13	10.46	1.40	0.0077	3.28
		外排量 t/d	0.1446	0.0384	0.0037	0.0159	0.0006	0.00010	0.0085	0.00114	0.0000063	0.0027

备注：外排生产废水含中水系统反冲洗水。

表 4.4-7 污水处理及中水回用系统外排生产废水水质（淡季）

废水类型	水量 t/d	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总铍	AOX
进入中水回用系统废水	792.962	浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30
		产生量 t/d	0.0526	0.0142	0.0014	0.0055	0.0005	0.00010	0.0042	0.00043	0.0000024	0.0010
回用水	515.426	浓度 mg/L	6.26	2.18	0.22	0.15	0.59	0.13	2.44	0.08	0.0005	0.23
		回用量 t/d	0.0032	0.0011	0.0001	0.0001	0.0003	0.00006	0.0013	0.00004	0.0000002	0.0001
浓水	277.537	浓水量 t/d	0.0493	0.0131	0.0013	0.0054	0.0002	0.00003	0.0029	0.00039	0.0000021	0.0009
		浓水浓度 mg/L	177.73	47.25	4.52	19.58	0.78	0.13	10.46	1.40	0.0077	3.28
外排生产废水	793.161	外排浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30
		外排量 t/d	0.0526	0.0142	0.0014	0.0055	0.0005	0.00010	0.0042	0.00043	0.0000024	0.0010

备注：外排生产废水含中水系统反冲洗水。

表 4.4-8 污水处理及中水回用系统外排生产废水水质

废水类型	水量 t/a	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX
进入中水回用系统废水	390820.311	浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.003	1.30
		产生量 t/a	25.903	7.018	0.673	2.715	0.257	0.049	2.052	0.212	0.0012	0.509
回用水	150948.085	浓度 mg/L	10.54	3.67	0.37	0.25	1.00	0.21	4.11	0.14	0.001	0.39
		回用量 t/a	1.591	0.554	0.055	0.037	0.151	0.032	0.621	0.021	0.0001	0.060
浓水	239872.227	浓水量 t/a	24.311	6.463	0.618	2.678	0.107	0.017	1.431	0.191	0.0011	0.449
		浓水浓度 mg/L	101.35	26.95	2.58	11.16	0.45	0.07	5.97	0.80	0.004	1.87
外排生产废水	239969.932	外排浓度 mg/L	104.05	27.89	2.67	11.23	0.70	0.13	7.02	0.83	0.005	1.97
		外排量 t/a	24.970	6.692	0.641	2.694	0.168	0.030	1.684	0.200	0.0011	0.474

备注：外排生产废水含中水系统反冲洗水。

表 4.4-9 整体项目生产废水产排情况一览表（旺季）

废水类型	废水量 (m <sup>3</sup> /d)		项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度	pH
生产废水	产生量	2322.278	产生浓度 mg/L	1052.02	332.52	11.51	128.63	2.03	0.58	17.54	1.88	0.0075	1.70	400	6~12
			年产生量 t/d	2.4431	0.7722	0.0267	0.2987	0.0047	0.00134	0.0407	0.0044	0.000018	0.0040	/	/
			进入中水系统浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	35	6~9
			进入中水系统废水量 t/d	0.1539	0.0417	0.0040	0.0161	0.0015	0.00029	0.0122	0.0013	0.000007	0.0030	/	/
	外排生产废水量	813.378	排放浓度 mg/L	177.73	47.25	4.52	19.58	0.78	0.13	10.46	1.40	0.0077	3.28	20	6~9
			年排放量 t/d	0.1446	0.0384	0.0037	0.0159	0.0006	0.00010	0.0085	0.0011	0.000006	0.0027	/	/

备注：由于超滤对 AOX 的去除效率较高，在中水系统的浓缩倍数较高，导致外排生产废水 AOX 的水质高于生产废水的进水水质。

表 4.4-10 整体项目生产废水产排情况一览表（淡季）

废水类型	废水量 (m³/d)		项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度	pH
生产废水	产生量	792.962	产生浓度 mg/L	1052.02	332.52	11.51	128.63	2.03	0.58	17.54	1.88	0.0075	1.70	400	6~12
			年产生量 t/d	0.8342	0.2637	0.0091	0.1020	0.0016	0.00046	0.0139	0.0015	0.000006	0.0013	/	/
			进入中水系统浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	35	6~9
			进入中水系统废水量 t/d	0.0526	0.0142	0.0014	0.0055	0.0005	0.00010	0.0042	0.0004	0.000002	0.0010	/	/
	外排生产废水量	793.161	排放浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	20	6~9
			年排放量 t/d	0.0526	0.0142	0.0014	0.0055	0.0005	0.00010	0.0042	0.0004	0.000002	0.0010	/	/

备注：由于超滤对 AOX 的去除效率较高，在中水系统的浓缩倍数较高，导致外排生产废水 AOX 的水质高于生产废水的进水水质。

表 4.4-11 整体项目生产废水产排情况一览表

废水类型	废水量 (m³/a)		项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度	pH
生产废水	产生量	390820.311	产生浓度 mg/L	1052.02	332.52	11.51	128.63	2.03	0.58	17.54	1.88	0.008	1.70	400	6~12
			年产生量 t/a	411.151	129.955	4.498	50.272	0.795	0.226	6.856	0.734	0.0029	0.665	/	/
			进入中水系统浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.003	1.30	35	6~9
			进入中水系统废水量 t/a	25.903	7.018	0.673	2.715	0.257	0.049	2.052	0.212	0.0012	0.509	/	/
	外排生产废水量	239969.932	排放浓度 mg/L	104.05	27.89	2.67	11.23	0.70	0.13	7.02	0.83	0.005	1.97	20	6~9
			年排放量 t/a	24.970	6.692	0.641	2.694	0.168	0.030	1.684	0.200	0.0011	0.474	/	/

备注：由于超滤对 AOX 的去除效率较高，在中水系统的浓缩倍数较高，导致外排生产废水 AOX 的水质高于生产废水的进水水质。

## 2、生活污水污染物产生源强

整体项目生活污水产生量为 162m<sup>3</sup>/d，48600m<sup>3</sup>/a，主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总氮、总磷等。结合项目实际，整体项目生活污水产排情况见表 4.4-12。

表 4.4-12 整体项目生活污水主要污染物产排情况一览表

废水类型	废水量		项目	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总氮	总磷
生活污水	产生量	162m <sup>3</sup> /d 48600m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	300	150	40	220	40	8
			日产生量 t/d	0.0486	0.0243	0.0065	0.0356	0.0065	0.0013
			年产生量 t/a	14.580	7.290	1.944	10.692	1.944	0.389
	出厂	162m <sup>3</sup> /d 48600m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	255	120	40	154	40	8
			日排放量 t/d	0.0413	0.0194	0.0065	0.0249	0.0065	0.0013
			年排放量 t/a	12.393	5.832	1.944	7.484	1.944	0.389

## 3、综合废水产排情况

整体项目综合废水产排情况见表 4.4-13~4.4-15。



表 4.4-13 整体项目综合废水产排情况一览表（旺季）

类型	废水量 (m³/d)		项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度	pH
综合废水	外排生产废水	813.378	排放浓度 mg/L	177.73	47.25	4.52	19.58	0.78	0.13	10.46	1.40	0.0077	3.28	20	6~9
			年排放量 t/d	0.1446	0.0384	0.0037	0.0159	0.0006	0.00010	0.0085	0.0011	0.000006	0.0027	/	/
	外排生活污水	162	排放浓度 mg/L	255	120	40	154	/	/	40	8	/	/	/	/
			年排放量 t/d	0.0413	0.0194	0.0065	0.0249	/	/	0.0065	0.0013	/	/	/	/
	外排废水量	975.378	外排浓度 mg/L	190.57	59.33	10.41	41.90	0.65	0.10	15.37	2.50	0.0064	2.74	20	6~9
			外排量 t/d	0.1859	0.0579	0.0102	0.0409	0.0006	0.00010	0.0150	0.0024	0.000006	0.0027	/	/
	顺和污水处理站出水	975.378	排放浓度 mg/L	80	20	10	50	1	0.5	15	0.5	0.1	12	50	6~9
			年排放量 t/d	0.0780	0.0195	0.0098	0.0488	0.0010	0.00049	0.0146	0.0005	0.000098	0.0117	/	/

表 4.4-14 整体项目综合废水产排情况一览表（淡季）

类型	废水量 (m³/d)		项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度	pH
综合废水	外排生产废水	793.161	排放浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	20	6~9
			年排放量 t/d	0.0526	0.0142	0.0014	0.0055	0.0005	0.00010	0.0042	0.0004	0.000002	0.0010	/	/
	外排生活污水	162	排放浓度 mg/L	255	120	40	154	/	/	40	8	/	/	/	/
			年排放量 t/d	0.0413	0.0194	0.0065	0.0249	/	/	0.0065	0.0013	/	/	/	/
	外排废水量	955.161	外排浓度 mg/L	98.29	35.26	8.21	31.89	0.55	0.10	11.14	1.81	0.0025	1.08	20	6~9
			外排量 t/d	0.0939	0.0337	0.0078	0.0305	0.0005	0.00010	0.0106	0.0017	0.000002	0.0010	/	/
	顺和污水处理站出水	955.161	排放浓度 mg/L	80	20	10	50	1	0.5	15	0.5	0.1	12	50	6~9
			年排放量 t/d	0.0764	0.0191	0.0096	0.0478	0.0010	0.00048	0.0143	0.0005	0.000096	0.0115	/	/

表 4.4-15 整体项目综合废水产排情况一览表

类型	废水量 (m <sup>3</sup> /a)		项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度	pH
综合废水	外排生产废水	239969.932	排放浓度 mg/L	104.05	27.89	2.67	11.23	0.70	0.13	7.02	0.83	0.005	1.97	20	6~9
			年排放量 t/a	24.970	6.692	0.641	2.694	0.168	0.030	1.684	0.200	0.0011	0.474	/	/
	外排生活污水	48600	排放浓度 mg/L	255	120	40	154	/	/	40	8	/	/	/	/
			年排放量 t/a	12.393	5.832	1.944	7.484	/	/	1.944	0.389	/	/	/	/
	外排废水量	288569.932	外排浓度 mg/L	129.48	43.40	8.96	35.27	0.58	0.10	12.57	2.04	0.004	1.64	20	6~9
			外排量 t/a	37.363	12.524	2.585	10.179	0.168	0.030	3.628	0.589	0.0011	0.474	/	/
	顺和污水处理站出水	288569.932	排放浓度 mg/L	80	20	10	50	1	0.5	15	0.5	0.1	12	50	6~9
			年排放量 t/a	23.086	5.771	2.886	14.428	0.289	0.144	4.329	0.144	0.029	3.463	/	/

#### 4、拟采取的废水污染防治措施

整体项目的生产废水经厂区自建污水处理及中水回用设施处理后，中水回用设施回用后剩余废水与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理的生活污水排入顺和公司污水处理站配套污水管网，引至顺和公司污水处理站进行处理；顺和公司污水处理站处理尾水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第 19 号及公告 2015 年 第 41 号）表 2 直接排放限值。生产废水和生活污水经顺和公司污水处理站集中处理后排入虎跳门水道。

#### 5、废水排放源强

##### （1）废水污染物排放源强

项目的生产废水经厂区自建污水处理及中水回用设施处理后，中水回用设施回用后剩余废水送至顺和公司污水处理站处理达标后排至虎跳门水道，整体项目外排生产废水旺季为 813.378m<sup>3</sup>/d，淡季为 793.161m<sup>3</sup>/d，年合计为 239969.93m<sup>3</sup>/a。

另外，员工办公生活污水经厂区预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，排入顺和公司污水处理站处理达标后排放至虎跳门水道。整体项目生活污水总排放量为 162m<sup>3</sup>/d，48600m<sup>3</sup>/a。

##### （2）单位产品基准排水量分析

整体项目的生产规模为年产高档织物面料（织染和后整理加工）1200 万米和成衣 200 万套，生产 200 万套成衣需要 140 万米的高档织物面料，整体项目产能为 1340 万米高档织物面料，即 4060.20t/a。

整体项目根据《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及 2015 年修改单的表 2 新建企业单位产品（纱线、针织物）基准排水量为 85m<sup>3</sup>/t。整体项目单位产品基准排水量为 71.07m<sup>3</sup>/t<85m<sup>3</sup>/t。故整体项目生产废水排放量可满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及 2015 年修改单的要求。

因此，整体项目建成后主要水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.4-16。

表 4.4-16a 水污染源源强核算结果及相关参数一览表（整体项目）

工序/生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
				核算方法	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
生产车间	染色机、洗水机等	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	390820.311	1052.02	411.151	自建污水处理及中水回用设施	90%	物料衡算法	239969.932	104.05	24.970	7200
			BOD <sub>5</sub>			332.52	129.955		92%			27.89	6.692	
			氨氮			11.51	4.498		77%			2.67	0.641	
			SS			128.63	50.272		91%			11.23	2.694	
			苯胺类			2.03	0.795		66%			0.70	0.168	
			硫化物			0.58	0.226		78%			0.13	0.03	
			总氮			17.54	6.856		60%			7.02	1.684	
			总磷			1.88	0.734		56%			0.83	0.200	
			总锑			0.008	0.0029		38%			0.005	0.0011	
			AOX			1.70	0.665		/			1.97	0.474	
			色度			400	/		90%			20	/	
			pH			6~12	/		92%			6~9	/	
办公生活	厕所	员工生活	COD <sub>Cr</sub>	类比法	48600	300	14.580	三级化粪池、隔油隔渣池	15%	物料核算法	48600	255	12.393	4000
			BOD <sub>5</sub>			150	7.290		20%			120	5.832	
			氨氮			40	1.944		0%			40	1.944	
			SS			220	10.692		30%			154	7.484	
			总氮			40	1.944		0%			40	1.944	
			总磷			8	0.389		0%			8	0.389	

备注：由于超滤对 AOX 的去除效率较高，在中水系统的浓缩倍数较高，导致外排生产废水 AOX 的水质高于生产废水的进水水质。

表 4.4-16b 厂区污水处理站废水污染源源强核算结果及相关参数一览表（整体项目）

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		废水回用	污染物排放				排放时间/h
		废水产生量/ (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	综合处理 效率	回用率/%	核算 方法	废水排放量/ (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
厂区污水 处理站	COD <sub>Cr</sub>	390820.311	1052.02	411.151	自建污水 处理及中 水回用设 施	90%	39	物料 衡算 法	239969.932	104.05	24.970	7200
	BOD <sub>5</sub>		332.52	129.955		92%				27.89	6.692	
	氨氮		11.51	4.498		77%				2.67	0.641	
	SS		128.63	50.272		91%				11.23	2.694	
	苯胺类		2.03	0.795		66%				0.7	0.168	
	硫化物		0.58	0.226		78%				0.13	0.03	
	总氮		17.54	6.856		60%				7.02	1.684	
	总磷		1.88	0.734		56%				0.83	0.2	
	总锑		0.008	0.0029		38%				0.005	0.0011	
	AOX		1.7	0.665		/				1.97	0.474	
	色度		400	/		90%				20	/	
	pH		6~12	/		92%				6~9	/	

表 4.4-16c 水污染源源强核算结果及相关参数一览表（整体项目）

工序/生产 线	排放源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
			产生废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方 法	排放废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
顺和公司 污水处理 站	综合废水	COD <sub>Cr</sub>	288569.932	129.48	37.363	物化+生化	38%	物料 衡算 法	288569.932	80	23.086	7200
		BOD <sub>5</sub>		43.40	12.524		54%			20	5.771	
		氨氮		8.96	2.585		/			10	2.886	
		SS		35.27	10.179		/			50	14.428	
		苯胺类		0.58	0.168		/			1	0.289	

工序/生产线	排放源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h)	
			产生废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	排放废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
		硫化物		0.10	0.03		/			0.5	0.144	
		总氮		12.57	3.628		/			15	4.329	
		总磷		2.04	0.589		75%			0.5	0.144	
		总锑		0.004	0.0011		/			0.1	0.029	
		AOX		1.64	0.474		/			12	3.463	
		色度		20	/		/			50	/	
		pH		6~9	/					6~9	/	

## (二) 废气

根据前述分析，整体项目排放的废气主要为定型机废气、锅炉废气、印花车间废气、后整废气、污水处理设施废气、染色废气、纺织废气、交通运输移动源尾气。

### 1、废气收集效率及处理效率说明

整体项目技改完成后，主要对定型车间定型机废气、染整车间/仓库定型机废气、印花车间数码喷墨印花废气、印花车间上浆废气、印花车间数码无水印花废气、印花车间平网印花废气、印花车间胶浆印花废气及自建污水处理站废气进行收集处理。

#### (1) 收集方式及风量

各股废气的收集方式见下表 4.4-17。

表 4.4-17 各股废气收集方式一览表

排气筒	收集设备/区域	数量/台	收集方式
DA001	定型机（定型车间）	2	烘箱直接抽风+进出料口集气罩收集
FQ-04	数码印花机配套烘干机	10	烘箱直接抽风
	热转移机	1	设备内加装收集气罩抽风，设备内抽风
	数码纸印机	2	烘箱直接抽风
	数码印花机（小样）	10	设备烘箱加装收集气罩抽风，设备内抽风
	平板印花机	3	烘箱直接抽风
	上浆机	1	烘箱直接抽风
	胶章连续烘干机	2	烘干机直接抽风
FQ-05	定型机（染整车间/仓库）	2	烘箱直接抽风+进出料口集气罩收集
FQ-03	污水处理设施初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池	3	除初沉池采用随动式反吊膜外，其余池体采用玻璃钢密闭罩进行收集

各排气筒废气收集风量说明如下：

#### ①定型机废气

整体项目定型车间及染整车间/仓库均设置 2 台定型机，每个车间 2 台定型机产生的废气经 1 套废气处理系统处理后排放。定型车间及染整车间/仓库设置的定型机规格大小相同，故定型车间和染整车间/仓库定型机的定型机废气收集风量的计算方式相同，一起进行风量的计算说明。

根据设备的参数，整体项目每台定型机共设置 8 个烘箱，单个烘箱尺寸为 3.75m×3.7m×2.0m，烘箱区域体积为 222m<sup>3</sup>，整个烘箱区域内部设置 2 个风机，单个风机的额定风量为 15000m<sup>3</sup>/h，即每台定型机烘箱的总额定风量 30000m<sup>3</sup>/h。考

虑到不影响烘箱的运行，废气收集设施对单台定型机烘箱的收集风量设置为25000m<sup>3</sup>/h。为进一步提高定型机废气的收集效率，本次拟对定型车间现有定型机废气进出口增设集气罩对废气进行收集，新增染整车间/仓库定型机废气进出口也设置集气罩对废气进行收集，单台设备布料进出口集气罩所需风量如下：

表 4.4-18 定型机废气进出口集气罩风量一览表

单台设备布料进出口集气罩参数				
单个集气罩尺寸/mm		集气罩距离布料进出口距离/mm	风速 m/s	风量 m <sup>3</sup> /h
长	宽			
3700	200	200	0.3	4717.44
备注：风量采用《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）中上部伞型罩，侧面无围挡时的计算公式 $Q=1.4pHv$ ，进行计算。				

综上，收集 2 台定型机废气所需风量： $(25000\text{m}^3/\text{h}+4717.44\text{m}^3/\text{h}) \times 2=58435\text{m}^3/\text{h}$ ，故定型车间定型机废气设置 60000m<sup>3</sup>/h 的废气治理设施，染整车间/仓库设置 75000m<sup>3</sup>/h 的废气治理设施对定型机废气进行收集是合理的。

**收集效率：**定型机箱体密闭，仅布料进出口位置非密闭，密闭段设有抽风装置，通过金属密封管道连接定型机烘箱和废气治理设施，同时在进出口设置集气罩进行收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2，属于设备废气排口直连，收集效率取 95%。

### ②印花车间废气

印花车间废气主要包括印花车间数码喷墨印花废气、印花车间上浆废气、印花车间数码无水印花废气、印花车间平网印花废气、印花车间胶浆印花废气。上述废气除上浆废气为天然气燃烧废气外，其余废气均由原辅料中可挥发性组分挥发产生。由于原辅料中挥发性组分中的沸点大部分高于室温，各印花过程产生的废气中非甲烷总烃和氨主要产生于烘干过程，整体项目主要考虑对高温烘干段的废气进行收集，其他过程产生的废气计入烘干段未收集的无组织废气部分。

印花车间废气的风量计算见表 4.4-19。

表 4.4-19 印花车间废气（烘箱）收集风量合理性分析

设备	数量/台	收集区域				换气次数/（次/h）	风量 m <sup>3</sup> /h
		名称	尺寸/mm				
			长	宽	高		
平板印花机	3	烘箱	33000	2900	2300	40	26413.2
上浆机	1	烘箱	30000	3700	2000	40	8880



设备	数量/ 台	收集区域				换气次数/(次/h)	风量 m <sup>3</sup> /h
		名称	尺寸/mm				
			长	宽	高		
烘干机（配套数码印花机）	10	烘箱	4000	3500	2000	40	11200
数码纸印机	2	纸印机尾	4600	3000	2000	40	2208
胶章连续烘干机	2	烘箱	21000	1500	2500	40	6300
数码印花机（小样）	10	机器烘干周围	2700	2200	1500	40	3564
热转移机	1	转印机头	6000	2500	2000	40	1200
合计							59765

综上，印花车间废气收集所需风量：59765m<sup>3</sup>/h，故印花车间废气治理设施设置 67500m<sup>3</sup>/h 风量是合理的。

**收集效率：**各印花设备的烘箱采用直接采用管道与废气治理设备连接，所有开口处呈负压，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-2，属于单层密闭负压，收集效率取 90%。

### ③自建污水处理站废气

整体项目污水处理设施恶臭主要排放点为调节池、混凝池、初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池。考虑到不影响废水处理系统的稳定运行，污水处理设施主要对初沉池、好氧池、污泥浓缩池进行封闭，密闭收集。污水处理站废气收集风量计算如下：

表 4.4-20 污水处理设施收集区域及风量一览表

收集区域	收集方式	区域大小	换气次数 次/h	换气量 m <sup>3</sup> /h	设计处理量 m <sup>3</sup> /h
初沉池	随动式反吊膜	255m <sup>2</sup> ×2.5m	3	1185	14000
水解酸化池	玻璃钢密闭罩	240m <sup>2</sup> ×2.5m	4	2400	
好氧池	玻璃钢密闭罩	576m <sup>2</sup> ×0.5m	4	5352	
污泥浓缩池	玻璃钢密闭罩	29m <sup>2</sup> ×2m	3	135	
合计				9072	

综上，污水处理设施收集区域所需换气量为 9072m<sup>3</sup>/h，整体项目污水处理设施设计风量按 14000m<sup>3</sup>/h 设计较合理。

**收集效率：**整体项目对初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池进行密闭收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-2，属于单层密闭负压，收集效率取

90%。

## (2) 处理效率

①定型机废气的颗粒物及非甲烷总烃：定型机废气主要采用“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”或“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”。

参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2012.11，王纯、张殿印主编），静电油烟净化器对油烟的去除率约为75%~85%，湿式净化技术对油烟的去除率约为75%~85%，水喷淋塔对颗粒物的处理效率可达90%。同时，根据《佛山市佳利达环保科技股份有限公司纺织染分厂迁扩建项目》（佛环函〔2019〕1070号）、《佛山市高明盈夏纺织有限公司增设26台定型机扩建项目》（明环审〔2018〕244号）及参考同行业定型机废气处理经验，整体项目定型机废气采用“两级水喷淋+静电除油”进行处理，非甲烷总烃、颗粒物的去除效率分别按80%、99%。

②印花车间废气的非甲烷总烃、颗粒物及氨：整体项目印花车间废气采用“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行处理，根据上文，印花车间废气非甲烷总烃、颗粒物的去除效率分别按80%、90%。参考《印染行业废气污染物源强估算及治理方法探讨》中统计结果，印染行业废水处理站废气恶臭采用碱液喷淋装置处理后，处理效率均在60%以上，结合氨溶于水，水喷淋对氨的去除效率取60%。

③污水处理站废气的氨及硫化氢：类比于同类处理工艺及《印染行业废气污染物源强估算及治理方法探讨》中统计结果，印染行业废水处理站废气恶臭采用碱液喷淋装置处理后，处理效率均在60%以上，本次采用“两级化学吸收法”装置对恶臭污染物 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 的去除率取80%、70%。

## 2、定型机废气

整体项目定型机废气主要包括定型车间定型机废气及染整车间/仓库定型机废气。

### (1) 核算方法说明

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018），改、扩建项目颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨等大气污染物优先采用类比法，其次采用产污系数法。定型机废气核算方法说明如下：

①定型机定型过程中颗粒物和非甲烷总烃：采用类比法；②定型机天然气燃烧

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物采用产污系数法。

(2) 染整车间/仓库定型机废气

整体项目拟在染整车间/仓库增设 2 台定型机，采用天然气直燃传导加热。

整体项目定型机废气主要参考佛山市三水大强纺织染整有限公司、开平市慧燊纺织有限公司、佛山市南海德耀翔胜纺织有限公司及现有项目常规监测进行类比，定型机颗粒物的产污系数为 0.118~0.567kg/t-产品，非甲烷总烃的产污系数为 0.031~0.42kg/t-产品，整体项目非甲烷总烃取现有项目常规监测实测值，颗粒物取类比项目的最大值，颗粒物的产污系数按 0.567kg/t-产品，非甲烷总烃产污系数按 0.42kg/t-产品进行核算。

整体项目可类比性分析见表 4.4-21。整体项目与类比项目原辅料类别、定型工序、产品、定型设备相近，具有可类比性。

表 4.4-21 类比分析情况表

类比条件	佛山市三水大强纺织染整有限公司	开平市慧染纺织有限公司	佛山市南海德耀翔胜纺织有限公司	现有项目的常规监测数据	本项目
原料类别	棉针织布、涤棉针织布、其他坯布、棉纱、涤棉、其他化纤	定型用布匹	坯布	化纤针织布	针织坯布
辅料类别	染料、助剂	柔软剂、硅油	柔软剂	染料、助剂	染料、助剂
产品类型	棉布、涤棉布、化纤布	定型布匹	牛仔布	高档纺织面料	定型机段产品为定型坯布
定型工序生产工艺	布料水洗、烘干后定型	定型用布匹→定型→打包→成品	坯布水洗、烘干后定型	水洗、烘干后定型	坯布前处理：除油后坯布→定型→漂白 印花布工艺：洗水烘干后坯布→定型→印花成品
设备类型	拉幅定型机	定型机	定型机	定型机	定型机
废气收集措施	集气罩收集	密闭收集	集气罩收集	密闭收集	密闭收集
废气治理措施	“水喷淋-湿式高压静电-油水分离”治理，通过 21m 高的排气筒排放	“水喷淋+静电除油烟+一级活性炭”治理，通过 15m 高的排气筒排放	“旋流塔+冷却塔+蜂窝静电”治理，通过 15m 高排气筒排放	“水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”治理，通过 20m 高排气筒排放	定型车间：“水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”治理，通过 20m 高排气筒排放 染整车间/仓库：“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”治理，通过 34.3m 高排气筒排放
产污系数	颗粒物：0.567kg/t-产品 非甲烷总烃：0.066kg/t-产品	颗粒物：0.118kg/t-产品 非甲烷总烃：0.031kg/t-产品	颗粒物：0.410kg/t-产品 非甲烷总烃：0.092kg/t-产品	非甲烷总烃：0.42kg/t-产品	颗粒物：0.567kg/t-产品 非甲烷总烃：0.42kg/t-产品

染整车间/仓库 2 台定型机主要坯布前处理的初定及烘干。根据淡旺季年产能构成情况一览表（表 4.1-23），染整车间/仓库 2 台定型机旺季分配产能为 10.46 万米/d（31.69t/d），淡季分配产能为 3.585 万米/d（10.86t/d），年合计为 1763 万米/a（5342t/a），2 台定型机均分产能。

整体项目染整车间/仓库定型机定型废气颗粒物产生量旺季为 17.87kg/d，淡季为 6.16kg/d，年合计为 3.03t/a；非甲烷总烃产生量旺季为 13.31kg/d，淡季为 4.56kg/d，年合计为 2.24t/a。

染整车间/仓库定型机废气处理设施采用“一拖三”的配置方式（目前仅上 2 台定型机，预留一个接口）。根据上文“收集效率及处理效率”分析，定型机废气收集效率为 95%，即定型机中定型废气（VOCs、颗粒物）的收集效率约为 95%，5%为无组织排放。定型机燃料燃烧废气收集效率按 100%计算。定型机废气非甲烷总烃的去除效率取 80%，颗粒物的去除率取 99%。二氧化硫、氮氧化物去除效率保守估计按 0%进行核算。

整体项目染整车间/仓库定型机废气处理设施总设计风量为 75000m<sup>3</sup>/h，定型机废气经密闭管道及进出料口加装集气罩进行收集，经“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”处理后通过 34.3m 高排气筒 FQ-05 排放。

整体项目染整车间/仓库定型机定型废气产生情况见表 4.4-22。

定型机燃气烟气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业-14 涂装-天然气工业炉窑”的产污系数，其中颗粒物产污系数为 0.000286 千克/立方米-原料，二氧化硫的产污系数为 0.0002 千克/立方米-原料，氮氧化物的产污系数为 0.00187 千克/立方米-原料。

根据建设单位提供的相关设计资料，整体项目染整车间/仓库定型机旺季耗气量为 1045.09m<sup>3</sup>/d，淡季耗气量为 358.87m<sup>3</sup>/d，年耗气量为 176282m<sup>3</sup>/a，则染整车间/仓库定型机燃气烟气污染物产生情况见表 4.4-23。

表 4.4-22 本项目染整车间/仓库定型机定型废气污染物产生情况一览表

污染物	总产生量 (t/a)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	有组织			无组织		
			产生量 (t/a)	旺季产生速率 (kg/h)	淡季产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	旺季产生速率 (kg/h)	淡季产生速率 (kg/h)
颗粒物	3.03	75000	2.877	0.7113	0.7314	0.151	0.0374	0.0128
非甲烷总烃	2.24		2.131	0.5269	0.5418	0.112	0.0277	0.0285

备注：①废气收集效率为 95%；②旺季每天按 24 小时生产计算，淡季每天按 8 小时生产计算。

表 4.4-23 染整车间/仓库定型机燃气烟气污染物产生情况一览表

定型机数量	用气量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			
		污染物	旺季产生速率 (kg/h)	淡季产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
2	176282	颗粒物	0.0125	0.0128	0.050
		SO <sub>2</sub>	0.0087	0.0090	0.035
		NO <sub>x</sub>	0.0814	0.0839	0.330

备注：旺季每天按 24 小时生产计算，淡季每天按 8 小时生产计算。

整体项目染整车间/仓库定型机废气产排情况详见表 4.4-24~4.4-25。

表 4.4-24 整体项目染整车间/仓库定型机废气污染物产排情况一览表（有组织）

排气筒编号	内容	非甲烷总烃	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
FQ-05	产生量 (t/a)	2.131	2.928	0.035	0.330
	产生速率 (kg/h)	0.5418	0.7442	0.0090	0.0839
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.22	9.92	0.12	1.12
	处理方式：“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”，风量：75000m <sup>3</sup> /h				
	处理效率 (%)	80	99	0	0
	排放量 (t/a)	0.426	0.029	0.035	0.330
	排放速率 (kg/h)	0.1084	0.0074	0.0090	0.0839
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.44	0.10	0.12	1.12

备注：速率按淡旺季最大速率计算。

表 4.4-25 整体项目染整车间/仓库定型机废气产排情况一览表（无组织）

面源	尺寸 长×宽×高 (m)	面源有效 排放高度 /m	产生/排放速率 (kg/h)		产生/排放量 (t/a)	
			非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物
染整车间/ 仓库首层	127×39.55×5.5	2.75	0.0285	0.0385	0.112	0.151

备注：有效排放高度取门窗高度；速率按淡旺季最大速率计算。

### (3) 定型车间定型机废气

整体项目定型车间共设置 2 台定型机，主要用于印花布的后定和烘干。

根据淡旺季年产能构成情况一览表（表 4.1-23），定型车间 2 台定型机旺季分配产能为 10.44 万米/d（31.63t/d），淡季分配产能为 3.575 万米/d（10.83t/d），年合计为 1759 万米/a（5330t/a），2 台定型机均分产能。根据前文的产污系数，整体项目定型车间定型机废气见表 4.4-26。

根据建设单位提供的相关设计资料，整体项目定型车间定型机旺季耗气量为 1042.72m<sup>3</sup>/d，淡季耗气量为 358.05m<sup>3</sup>/d，年耗气量为 175882m<sup>3</sup>/a，则定型车间 2 台定型机燃气烟气污染物产生情况见表 4.4-27。

表 4.4-26 整体项目定型车间定型机定型废气污染物产生情况一览表

污染物	总产生量 (t/a)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	有组织			无组织		
			产生量 (t/a)	旺季产生速率 (kg/h)	淡季产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	旺季产生速率 (kg/h)	淡季产生速率 (kg/h)
颗粒物	3.02	60000	2.871	0.7100	0.7293	0.151	0.0374	0.0384
非甲烷总烃	2.24		2.127	0.5259	0.5403	0.112	0.0277	0.0284

备注：①废气收集效率为 95%；②旺季每天按 24 小时生产计算，淡季每天按 8 小时生产计算。

表 4.4-27 整体项目定型车间定型机燃气烟气污染物产生情况一览表

定型机数量	用气量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			
		污染物	旺季产生速率 (kg/h)	淡季产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
2	175882	颗粒物	0.0124	0.0128	0.050
		SO <sub>2</sub>	0.0087	0.0090	0.035
		NO <sub>x</sub>	0.0812	0.0837	0.329

备注：旺季每天按 24 小时生产计算，淡季每天按 8 小时生产计算。



整体项目对现有项目定型机废气收集系统和收集系统进行改造，将在现有项目定型机进出口增设集气罩对定型机废气进行收集，同时，对现有项目定型机废气处理设施加一级喷淋处理，提高颗粒物的处理效率。经上述整改措施后，定型车间定型机收集效率按 95% 计算，非甲烷总烃处理效率按 80%，颗粒物按 99%。同时，对天然气燃烧器进行改造，提高天然气的热转换率。

综上，整体项目定型车间定型机废气产排情况见表 4.4-28~4.4-29。

表 4.4-28 整体项目定型车间定型机废气污染物产排情况一览表（有组织）

排气筒编号	内容	非甲烷总烃	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
DA001	产生量 (t/a)	2.127	2.921	0.035	0.329
	产生速率 (kg/h)	0.5403	0.7421	0.0090	0.0837
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.00	12.37	0.15	1.39
	处理方式：“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”；风量：60000m <sup>3</sup> /h				
	处理效率 (%)	80	99	0	0
	排放量 (t/a)	0.425	0.029	0.035	0.329
	排放速率 (kg/h)	0.1081	0.0074	0.0090	0.0837
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.80	0.12	0.15	1.39

备注：速率按淡旺季最大速率计算。

表 4.4-29 整体项目定型车间定型机废气产排情况一览表（无组织）

面源	尺寸 长×宽×高 (m)	面源有效 排放高度 /m	产生/排放速率 (kg/h)		产生/排放量 (t/a)	
			非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物
定型车间	60×21×8	3	0.0284	0.0384	0.112	0.151

备注：有效排放高度取门窗高度。速率按淡旺季最大速率计算。

#### (4) 小结

整体项目定型机废气产排情况见表 4.4-30~4.4-31。

表 4.4-30 整体项目定型机废气（有组织）污染物产排情况一览表

排气筒编号	内容	非甲烷总烃	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
DA001	产生量 (t/a)	2.127	2.921	0.035	0.329
	产生速率 (kg/h)	0.5403	0.7421	0.0090	0.0837
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.00	12.37	0.15	1.39
	处理方式：“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”；风量：60000m <sup>3</sup> /h				
	处理效率 (%)	80	99	0	0
	排放量 (t/a)	0.425	0.029	0.035	0.329
	排放速率 (kg/h)	0.1081	0.0074	0.0090	0.0837
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.80	0.12	0.15	1.39
FQ-05	产生量 (t/a)	2.131	2.928	0.035	0.330
	产生速率 (kg/h)	0.5418	0.7442	0.0090	0.0839

排气筒编号	内容	非甲烷总烃	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.22	9.92	0.12	1.12
	处理方式：“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”；风量：75000m <sup>3</sup> /h				
	处理效率 (%)	80	99	0	0
	排放量 (t/a)	0.426	0.029	0.035	0.330
	排放速率 (kg/h)	0.1084	0.0074	0.0090	0.0839
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.44	0.10	0.12	1.12

表 4.4-31 整体项目定型机废气（无组织）产排情况一览表

面源	尺寸 长×宽×高 (m)	面源有效 排放高度 /m	产生/排放速率 (kg/h)		产生/排放量 (t/a)	
			非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物
染整车间/ 仓库首层	127×39.55×5.5	2.75	0.0285	0.0385	0.112	0.151
定型车间	60×21×8	3	0.0284	0.0384	0.112	0.151

备注：有效排放高度取门窗高度。

### 3、印花车间废气

整体项目印花车间废气主要包括调浆废气、印花废气、上浆烘干废气、制网废气、印台及清台废气。

#### (1) 核算方法

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ 990-2018)，改、扩建项目颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨等大气污染物优先采用类比法，其次采用产污系数法。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)，印染行业企业排放量核算方法采用物料衡算法核算 VOCs 排放量。

综上，整体项目印花车间废气印花废气采用物料衡算法进行核算，天然气燃烧废气采用产污系数法进行核算。

#### (2) 调浆废气、制网废气

整体项目调浆过程大部分采用自动调浆配浆系统，仅少部分采用人工进行调浆，且调浆过程基本在密闭环境中，故该过程废气逸出量很小，不对其进行定量分析。调浆废气经加强车间通排风后无组织排放。

整体项目制网过程中使用少量的粘网胶、感光胶等原辅材料，产生的挥发性有机物量很小，不对其进行定量分析。制网废气经加强车间通排风后无组织排放。

### (3) 印花废气

技改后，整体项目共 800 万米坯布需要进行印花处理，部分需要进行烫金处理，印花工艺分为平网印花、数码无水印花、数码喷墨印花三类。裁片主要进行胶浆印花和烫章处理。根据前文工程分析，印花车间废气主要产生于坯布平网印花、数码无水印花、数码喷墨印花和裁片的胶浆印花工艺，坯布的烫金工艺和裁片的烫章工艺基本不产生废气。

平网印花废气主要产生于平网浆料印花和烘干过程，数码无水印花废气主要产生于油墨的喷印、烘干及热转移过程，数码喷墨印花废气主要产生于油墨、上浆、喷印和烘干过程，数码喷头清洗过程、胶浆印花主要产生于胶浆印花和烘干过程、印花印台和清台过程。印花车间废气采用非甲烷总烃进行表征。

整体项目将对现有项目进行改造，对目前无组织排放的印花车间废气进行收集、处理。由于原辅料中挥发性组分中的沸点大部分高于室温，印花和上浆过程中的非甲烷总烃主要产生于烘干过程。根据上文“收集效率及处理效率”分析，印花车间废气收集效率取 90%。印花车间废气经收集后，采用“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”，设计风量为 67500m<sup>3</sup>/h，非甲烷总烃的去除效率取 80%，氨的去除效率取 60%。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），印染行业企业排放量核算方法采用物料衡算法核算 VOCs 排放量。

物料衡算法核算期内 VOCs 排放量采用下列公式进行计算：

$$E_{\text{排放}} = E_{\text{投用}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{去除}}$$

式中： $E_{\text{排放}}$ ——核算期内 VOCs 排放量，吨；

$E_{\text{投用}}$ ——核算期内使用物料中 VOCs 量之和，吨；

$E_{\text{回收}}$ ——核算期内各种 VOCs 溶剂与废弃物回收物不用于循环使用的 VOCs 量之和，吨；

$E_{\text{去除}}$ ——核算期内污染控制措施 VOCs 去除量，吨。

印花车间的废气产排情况如下：

表 4.4-32 整体项目原辅材料使用量及挥发性物质产生情况一览表

面源位置		原辅材料	用量 t/a	污染物	含量	产生量 t/a
印花车间一层	调浆、印花、烘干（平网印花）	平网浆料	136.65	非甲烷总烃	4%	5.466
	印台	印台胶	0.32	非甲烷总烃	4%	0.013
	清台	洗板水	1.28	非甲烷总烃	98%	1.258
	合计			非甲烷总烃	/	6.737
印花车间三层	上浆、喷墨打印、烘干（数码喷墨印花）	酸性墨水	108.41	非甲烷总烃	4.60%	4.987
	数码纸印、热转移（数码无水印花）	分散墨水	8.23	非甲烷总烃	3.40%	0.280
	数码喷头清洗	清洗剂	2.27	非甲烷总烃	9.70%	0.220
	调浆试色、开印、烘干（裁片胶浆印花）	胶浆	15.72	非甲烷总烃	5.30%	0.833
				氨	0.80%	0.126
	印台	印台胶	0.24	非甲烷总烃	4%	0.009
	清台	洗板水	0.96	非甲烷总烃	98%	0.944
	合计			非甲烷总烃	/	7.2733
			氨	/	0.126	
洗水车间	洗水	硅油	2.25	非甲烷总烃	1.75%	0.039
		软油	14.84	非甲烷总烃	0.375%	0.056
		冰醋酸	85.93	非甲烷总烃	0.02%	0.017
	合计			非甲烷总烃	/	0.112
染整车间/仓库	染色	冰醋酸	159.58	非甲烷总烃	0.02%	0.032

表 4.4-33 整体项目危险废物挥发性有机物回用量情况一览表

面源位置	危险废物	产生量 t/a	污染物	挥发分含量	回用量 t/a
印花车间一层	废洗板水	1.21	非甲烷总烃	98%	1.184
印花车间三层	废洗板水	0.91	非甲烷总烃	98%	0.888

表 4.4-34 整体项目淡旺季产生速率情况一览表

面源位置		原辅材料	旺季用量 kg/d	淡季用量 kg/d	污染物	含量	旺季产生速率 kg/h	淡季产生速率 kg/h
印花车间一层	调浆、印花、烘干（平网印花）	平网浆料	810.1	278.2	非甲烷总烃	4%	1.3502	1.3910
	印台	印台胶	1.8	0.7	非甲烷总烃	4%	0.0267	0.0311
	清台	洗板水	7.6	2.6	非甲烷总烃	98%	1.6551	1.6987
	合计				非甲烷总烃	/	3.0319	3.1208
印花车间三层	上浆、喷墨打印、烘干（数码喷墨印花）	酸性墨水	642.7	220.7	非甲烷总烃	4.60%	1.2318	1.2690
	数码纸印、热转移（数码无水印花）	分散墨水	48.7	16.8	非甲烷总烃	3.40%	0.0690	0.0714
	数码喷头清洗	清洗剂	13.5	4.6	非甲烷总烃	9.70%	0.0546	0.0558
	调浆试色、开印、烘干（裁片胶浆印花）	胶浆	93.2	32	非甲烷总烃	5.30%	0.2058	0.2120
					氨	0.80%	0.0311	0.0320
	印台	印台胶	1.4	0.5	非甲烷总烃	4%	0.0207	0.0222
	清台	洗板水	5.6	2	非甲烷总烃	98%	1.2196	1.3067
	合计				非甲烷总烃	/	2.8015	2.9371
				氨	/	0.0311	0.0320	
洗水车间	洗水	硅油	13.3	4.6	非甲烷总烃	1.75%	0.0097	0.0101
		软油	88	30.2		0.375%	0.0138	0.0142
		冰醋酸	509.5	174.9		0.02%	0.0042	0.0044
	合计				非甲烷总烃	/	0.0277	0.0286
染整车间/仓库	染色	冰醋酸	946	324.9	非甲烷总烃	0.02%	0.0079	0.0081

备注：除印台、清台外，旺季每天工作时间为 24 小时，淡季每天工作时间为 8 小时；印台旺季每天工作时间为 2.7 小时，淡季为 0.9 小时；清台旺季每天工作时间为 4.5 小时，淡季每天工作时间为 1.5 小时。

表 4.4-35 整体项目淡旺季回用速率情况一览表

面源位置	危险废物	旺季用量 kg/d	淡季用量 kg/d	污染物	挥发分含量	旺季回用速率 kg/h	淡季回用速率 kg/h
印花车间一层	废洗板水	7.1	2.5	非甲烷总烃	98%	1.5462	1.6333
印花车间三层	废洗板水	5.3	1.9	非甲烷总烃	98%	1.1542	1.2413

备注：清台旺季每天工作时间为 4.5 小时，淡季每天工作时间为 1.5 小时。

表 4.4-36 整体项目挥发性有机物排放情况一览表

面源位置	排放方式	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	回用速率 kg/h	回用量 t/a	去除速率 kg/h	去除量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
印花车间一层	有组织	非甲烷总烃	1.2799	4.931	/	/	1.0239	3.945	0.2560	0.986
	无组织		1.8409	1.806	1.6333	1.184	/	/	0.2075	0.622
	合计		3.1208	6.737	1.6333	1.184	1.0239	3.945	0.4635	1.608
印花车间三层	有组织	非甲烷总烃	1.4674	5.697	/	/	1.1739	4.557	0.2935	1.139
		氨	0.0288	0.113	/	/	0.0173	0.068	0.0115	0.045
	无组织	非甲烷总烃	1.4697	1.577	1.2413	0.888	/	/	0.2284	0.689
		氨	0.0032	0.013	/	/	/	/	0.0032	0.013
	合计	非甲烷总烃	2.9371	7.273	1.2413	0.888	1.1739	4.557	0.5219	1.828
		氨	0.0320	0.126	0.0000	0.000	0.0173	0.068	0.0147	0.058
后整车间	无组织	非甲烷总烃	0.0286	0.112	/	/	/	/	0.0286	0.112
染整车间/仓库	无组织	非甲烷总烃	0.0081	0.032	/	/	/	/	0.0081	0.032
合计	有组织	非甲烷总烃	2.7473	10.627	0.0000	0.000	2.1978	8.502	0.5495	2.125
		氨	0.0288	0.113	0.0000	0.000	0.0173	0.068	0.0115	0.045
	无组织	非甲烷总烃	3.3473	3.527	2.8747	2.072	0.0000	0.000	0.4726	1.455
		氨	0.0032	0.013	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0032	0.013
	合计	非甲烷总烃	6.0946	14.154	2.8747	2.072	2.1978	8.502	1.0221	3.581
		氨	0.0320	0.126	0.0000	0.000	0.0173	0.068	0.0147	0.058

根据各类型印花车间废气挥发性物料的使用情况，各类型印花车间废气的有机废气的产生情况见下表。

表 4.4-37 整体项目印花废气产生及排放情况一览表（有组织）

污染源	排气筒 编号	污染物	产生情况		排放情况	
			速率 kg/h	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
平网印花、数码印花废气、胶浆印花	FQ-04	非甲烷总烃	2.7473	10.627	0.5495	2.125
		氨	0.0288	0.113	0.0115	0.045

表 4.4-38 整体项目印花废气产排情况一览表（无组织）

面源	尺寸 长×宽×高 (m)	面源有效排放 高度/m	污染物	产生情况		排放情况	
				速率 kg/h	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
印花车间 首层	117×60×6	3	非甲烷总烃	1.8409	1.806	0.2075	0.622
印花车间 三层	117×60×4.2	12.3	非甲烷总烃	1.4697	1.577	0.2284	0.689
			氨	0.0032	0.013	0.0032	0.013

备注：有效排放高度取门窗高度。

#### (4) 上浆烘干废气

整体项目共设置 1 台上浆机，将数码喷墨印花底浆刷到坯布上，并进行烘干，烘干采用天然气作为能源。上浆过程会产生上浆废气及天然气燃烧废气。上浆废气已计入上文计算的原辅料的挥发性有机物中，不再重复进行计算。上浆机天然气燃烧烟气主要的污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。上浆机天然气燃烧废气采用收集管道直接与上浆机直连的方式进行收集，天然气燃烧废气收集效率按 100% 计算。

根据建设项目提供的设计资料，整体项目上浆机旺季耗气量为 861.79m<sup>3</sup>/d，淡季耗气量为 295.93m<sup>3</sup>/d，年耗气量为 145365m<sup>3</sup>/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业-14 涂装-天然气工业炉窑”的产污系数，其中颗粒物产污系数为 0.000286 千克/立方米-原料，二氧化硫的产污系数为 0.0002 千克/立方米-原料，氮氧化物的产污系数为 0.00187 千克/立方米-原料。上浆机天然气燃烧废气污染物产生情况见表 4.4-39。

表 4.4-39 上浆机燃气烟气污染物产生情况一览表

上浆 机数 量	用气量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			
		污染物	旺季产生速率 (kg/h)	淡季产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1	145365	颗粒物	0.0103	0.0106	0.042

上浆机数量	用气量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			
		污染物	旺季产生速率 (kg/h)	淡季产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
		SO <sub>2</sub>	0.0072	0.0074	0.029
NO <sub>x</sub>	0.0671	0.0692	0.272		

备注：旺季每天按 24 小时生产计算，淡季每天按 8 小时生产计算。

(5) 小结

印花车间废气产排污情况见下表。

表 4.4-40 整体项目印花车间废气污染物产排情况一览表（有组织）

排气筒编号	内容	非甲烷总烃	氨	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
FQ-04	产生量 (t/a)	10.627	0.113	0.042	0.029	0.272
	产生速率 (kg/h)	2.7473	0.0288	0.0106	0.0074	0.0692
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	40.70	0.43	0.16	0.11	1.02
	处理方式：节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分分离箱+湿式静电吸附；风量：67500m <sup>3</sup> /h					
	处理效率 (%)	80%	60%	90%	0	0
	排放量 (t/a)	2.125	0.045	0.004	0.029	0.272
	排放速率 (kg/h)	0.5495	0.0115	0.0011	0.0074	0.0692
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.14	0.17	0.02	0.11	1.02

表 4.4-41 整体项目印花车间废气（无组织）产排情况一览表

面源	尺寸 长×宽×高 (m)	面源有效排放 高度/m	污染物	产生情况		排放情况	
				速率 kg/h	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a
印花车间首层	117×60×6	3	非甲烷总烃	1.8409	1.806	0.2075	0.622
印花车间三层	117×60×4.2	12.3	非甲烷总烃	1.4697	1.577	0.2284	0.689
			氨	0.0032	0.013	0.0032	0.013

备注：有效排放高度取门窗高度。

4、染色废气

整体项目染色机在间歇染色过程中会产生一定的染色废气，主要为臭气及非甲烷总烃。为了保持生产车间空气良好，生产车间设置有抽排风管，导引车间内热气和异味排出车间外。根据表 4.4-36，整体项目染色废气产排情况见表 4.4-42。

表 4.4-42 整体项目染色废气产排情况一览表

污染源	尺寸 长×宽×高 (m)	面源有效排放 高度/m	污染物	排放速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)
染整车间/仓库首层	127×39.55×5.5	2.75	非甲烷总烃	0.0081	0.032



## 5、后整废气

整体项目洗水助剂中包含冰醋酸，冰醋酸具有一定的挥发性，会产生挥发性有机物。根据表 4.4-36，整体项目后整废气经加强车间通排风后无组织排放。

表 4.4-43 整体项目后整废气产排情况一览表

污染源	尺寸 长×宽×高 (m)	面源有效排 放高度/m	污染物	排放速率 (kg/h)	无组织排放 量 (t/a)
后整车间	5728×6	3	非甲烷总烃	0.0286	0.112

## 6、污水处理设施废气

整体项目设置 1 套风量为 14000m<sup>3</sup>/h 的污水处理设施废气处理设施，整体项目污水处理设施采用“混凝沉淀+水解酸化+好氧+沉淀+砂滤+臭氧+砂滤+超滤+反渗透”工艺，在污水处理设施运作期间废气主要来源于收集、生化过程中产生的恶臭，主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等。废气逸出量大小，受污水量、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。

整体项目污水处理设施恶臭主要排放点为调节池、混凝池、初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池。考虑到不影响废水处理系统的稳定运行，污水处理设施主要对初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池进行封闭，密闭收集。

依据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》(2016 年版, P281)，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。整体项目自建污水处理设施后，根据表 4.4-9~4.4-11，污水处理设施 BOD<sub>5</sub> 的削减量为 123.263t/a，则恶臭污染物的产生量分别为 NH<sub>3</sub> 0.3821t/a，H<sub>2</sub>S 0.0148t/a。污水处理设施 BOD<sub>5</sub> 的旺季削减量为 0.734t/d，则恶臭污染物的产生量分别为 NH<sub>3</sub> 0.00228t/d，H<sub>2</sub>S 0.00009t/d；淡季削减量为 0.249t/d，则恶臭污染物的产生量分别为 NH<sub>3</sub> 0.00077t/d，H<sub>2</sub>S 0.00003t/d。

排入顺和污水处理站后，BOD<sub>5</sub> 的削减量为 6.752t/a，则恶臭污染物的产生量分别为 NH<sub>3</sub> 0.0209t/a，H<sub>2</sub>S 0.0008t/a，无组织排放。

整体项目对初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池进行密闭收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)表 3.3-2，属于单层密闭负压，收集效率取 90%。整体项目采用两级化学吸附法对恶臭污染物进行处理，保守估计，硫化氢去除效率取 70%、氨去除效率取 80%。

表 4.4-44 整体项目污水处理设施废气（有组织）污染物产排情况一览表

排气筒编号	内容	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
FQ-03	产生量 (t/a)	0.3439	0.0133
	产生速率 (kg/h)	0.08533	0.00330
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.09	0.24
	处理方式：两级化学吸附法；风量：14000m <sup>3</sup> /h		
	处理效率 (%)	80	70
	排放量 (t/a)	0.0688	0.0040
	排放速率 (kg/h)	0.01707	0.00099
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.22	0.07

表 4.4-45 整体项目污水处理设施废气（无组织）产排情况一览表

面源	尺寸 长×宽×高 (m)	面源有效排 放高度/m	产生/排放速率 (kg/h)		产生/排放量 (t/a)	
			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
污水处理及中水回用 车间首层、二层	3590×10.7	6.75	0.00948	0.00037	0.0382	0.0015
备注：有效排放高度取门窗高度。						

## 7、油烟废气

整体项目劳动定员 1200 人，500 人在厂内用餐，厨房运行时间约为 6 小时，人均日耗油系数取 20g/人，烹饪过程中食油的挥发损失率为 5%，根据建设单位实测数据，现有项目烟气量可达到 10000m<sup>3</sup>/h。

项目油烟废气经静电油烟净化器处理后经 28m 高排气筒 FQ-01 排放，油烟净化效率约为 85%。

表 4.4-46 整体项目油烟废气污染物产排情况一览表

排气筒编号	内容	油烟
FQ-01	产生量 (t/a)	0.150
	产生速率 (kg/h)	0.0833
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.33
	处理方式：高效静电除油烟机；风量：10000m <sup>3</sup> /h	
	处理效率 (%)	85
	排放量 (t/a)	0.023
	排放速率 (kg/h)	0.0125
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.25

## 8、锅炉废气

整体项目设置 1 台 5t/h 的燃气锅炉，采用天然气作为原料，锅炉废气主要的污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。为达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》

特别排放限值要求，燃气锅炉进行低氮燃烧改造，经低氮燃烧后，锅炉废气经 15m 高排气筒 DA002 排放（排气筒参数 H=15m，D=0.4m）。

整体项目对设备的供热方式进行调整，设备所需天然气主要来源于江门新会华润燃气有限公司，设备所需天然气主要来源于江门市新会区顺和实业有限公司，锅炉仅在顺和公司供气系统维修期间运行，燃气锅炉每年开启时间约为 3 次，每次开启时间约 1~2 天（按 2 天计算），则燃气锅炉每年运行时间为 144 小时，故整体项目对锅炉废气进行重新核算。

根据现有项目天然气燃气锅炉设备参数，5t/h 的耗气量为 375m<sup>3</sup>/h，则锅炉天然气年用量为 54000m<sup>3</sup>/a。

根据现有项目核算结果，满负荷工况下，锅炉废气二氧化硫产生量为 0.003t/a，氮氧化物产生量为 0.084t/a，颗粒物产生量为 0.002t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”的产污系数，锅炉的工业废气量为 581866.2m<sup>3</sup>/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”的产污系数，采用低氮燃烧较一般燃烧器对氮氧化物的最高去除效率可达到 80%。整体项目采用低氮燃烧器对氮氧化物的去除效率取 70%，则氮氧化物的产生量为 43.25t/a。

现有项目锅炉废气主要污染物产排源强情况见表 4.4-47。

表 4.4-47 锅炉废气（低氮燃烧改造后）产生及排放情况一览表

排气筒编号	内容	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
DA002	产生量 (t/a)	0.003	0.025	0.002
	产生速率 (kg/h)	0.0183	0.1748	0.0113
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.54	43.25	2.80
	风量: 4041m <sup>3</sup> /h			
	处理效率 (%)	0	0	0
	排放量 (t/a)	0.003	0.025	0.002
	排放速率 (kg/h)	0.0183	0.1748	0.0113
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.54	43.25	2.80

## 9、纺织废气

整体项目纺织工序会产生少量的粉尘，本次不定量进行分析；纺织废气在车间内无组织排放。

## 10、交通运输移动源

整体项目建成后产生的交通尾气主要来自车辆进出项目场地时排放的汽车尾

气。汽车尾气排放的污染物主要是 CO、NO<sub>x</sub>。汽车在进出项目场地时是低速行驶，启动是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对周边的环境空气有一定影响。

本次评价采用的汽车污染物排放系数主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）、《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》（GB 17691-2005）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）的相关规定来确定。

在我国一般小型车、中型车多为汽油机，大型车为柴油机，本报告按小型车、中型车均为汽油机、大型车按重型车计算。其中汽油机在旋转过程中要带动配气装置及点火装置，以使电火花能及时准确的点燃每一个汽缸工作，故汽油机多为点燃式。柴油机是在带动曲轴连杆机构的同时带动高压油泵及时准确的喷油，柴油机多为压燃式。据此计算各阶段（V、VI（6a）、VI（6b）阶段）单车 CO、NO<sub>x</sub> 的排放系数见表 4.4-48。

表 4.4-48 国标各阶段的单车排放系数 单位：g/（km·辆）

车型	V阶段标准		VI（6a）阶段标准		VI（6b）阶段标准	
	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
小型车	1	0.06	0.7	0.06	0.5	0.035
中型车	1.81	0.075	0.88	0.075	0.63	0.045
大型车	1.5	2.0	1.5	0.4	/	/

整体项目产品及原辅材料均采用货车进行运输，根据产品产量及原辅材料消耗量，确定交通流量折算为：中型车（单车载重量按 10 吨计）1135 车次/年。按中型车（V阶段、VI阶段各占 50%）计算，运输距离按平均 0.270km 进行估算，则整体项目新增交通运输移动源见表 4.4-49。

表 4.4-49 整体项目交通移动源污染物排放量

车型	中型车	
污染物	CO	NO <sub>x</sub>
排放系数（g/（km·辆））	1.345	0.075
年排放量（t/a）	0.00041	0.00002
排放速率（kg/h）	0.00072	0.00004

备注：单次装卸时间按 1.5 小时计算，即年装卸时间为 576 小时。

## 11、废气排气筒等效排放源强分析

广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB 44/27-2001）中指出：“两个

排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生的排气筒）的排气筒若其距离小于其几何高度之和应合并视为一根等效排气筒，若有三根以上的近距排气筒且排放同种污染物时，应以前两根的等效排气筒依次与第三、第四根排气筒取等效值。”

经分析，整体项目不存在等效排气筒。

## **12、废气污染源源强汇总**

废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.4-50。

表 4.4-50 整体项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	
初定	定型机	排气筒 FQ-05	非甲烷总烃	类比法	75000	7.22	0.5418	节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附	80	物料衡算法	75000	1.44	0.1084	4000
			颗粒物	类比法、产污系数法		9.92	0.7442		99			0.10	0.0074	
			SO <sub>2</sub>	产污系数法		0.12	0.0090		0			0.12	0.0090	
			NO <sub>x</sub>			1.12	0.0839		0			1.12	0.0839	
后定	定型机	排气筒 DA001	非甲烷总烃	类比法	60000	9.00	0.5403	两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附	80	物料衡算法	60000	1.80	0.1081	4000
			颗粒物	类比法、产污系数法		12.37	0.7421		99			0.12	0.0074	
			SO <sub>2</sub>	产污系数法		0.15	0.0090		0			0.15	0.0090	
			NO <sub>x</sub>			1.39	0.0837		0			1.39	0.0837	
印花、上浆	上浆机、平板印花机连热烘箱、数码印花机、烘箱、数码纸印机、热转移机、胶浆	排气筒 FQ-04	非甲烷总烃	物料衡算法	67500	40.7	2.7473	节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附	80	物料衡算法	67500	8.14	0.5495	4000
			氨	物料衡算法		0.43	0.0288		60			0.17	0.0115	
			颗粒物	产污系数法		0.16	0.0106		90			0.02	0.0011	
			SO <sub>2</sub>			0.11	0.0074		0			0.11	0.0074	
			NO <sub>x</sub>			1.02	0.0692		0			1.02	0.0692	

工序/生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h	
污水处理	污水处理设施	排气筒 FQ-03	NH <sub>3</sub>	产污系数法	14000	6.09	0.08533	两级化学吸收	80	物料衡算法	14000	1.22	0.01707	7200
			H <sub>2</sub> S			0.24	0.00330		70			0.07	0.00099	
			臭气浓度			/	/		70			/	/	
公辅	燃气锅炉	排气筒 DA002	二氧化硫	实测法	4041	4.54	0.0183	排气筒排放	0	物料衡算法	4041	4.54	0.0183	144
			氮氧化物			43.25	0.1748		0			43.25	0.1748	
			颗粒物			2.8	0.0113		0			2.8	0.0113	
公辅	油烟	排气筒 FQ-01	油烟	产污系数法	10000	8.33	0.0833	高效静电除油烟机	85	物料衡算法	10000	1.25	0.0125	1800
初定染色	染整车间/仓库	无组织排放	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.0366	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.0366	4000
			颗粒物		/	/	0.0385		/		/	0.0385		
后定	定型车间		非甲烷总烃	类比法	/	/	0.0284	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.0284	4000
			颗粒物		/	/	0.0384		/		/	0.0384		
印花上浆	印花车间首层		非甲烷总烃	物料衡算法	/	/	1.8409	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.2075	4000
	印花车间三层		非甲烷总烃		/	/	1.4697		/		/	0.2284		
			氨		产污系数法	/	/		0.0032		/	/	0.0032	
洗水	后整车间		非甲烷总烃	类比法	/	/	0.0286	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.0286	4000
污水处理	污水处理及中水回用车间首层、二层		NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	/	0.00948	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.00948	7200
			H <sub>2</sub> S		/	/	0.00037		/		/	0.00037		
			臭气浓度		/	/	/		/		/	/		
顺和公司污水处理			NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	/	0.00239	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	0.00239	8760
		H <sub>2</sub> S	/		/	0.00009	/		/		0.00009			

工序/生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 kg/h
			臭气浓度		/	/	/		/		/	/	/	
调浆制网	印花车间首层		非甲烷总烃	产污系数法	/	/	少量	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	少量	4000
纺织	织造/成衣车间		颗粒物	产污系数法	/	/	少量	加强车间通风	/	物料衡算法	/	/	少量	4000
运输	厂区		CO		/	/	0.00072		/		/	/	0.00072	576
			NO <sub>x</sub>		/	/	0.00004		/		/	/	0.00004	



### (三) 噪声

#### 1、噪声源强

整体项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括染色机、定型机、脱水机等）运转时产生的噪声，以及配套的空压机、泵机运转时产生的噪声，其噪声级约为 60~90dB (A)，具体见表 4.4-51，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.4-52。

表 4.4-51 整体项目主要噪声源一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 (1m 处)	噪声源位置
1	软水机	3	65~70	印花车间首层
2	验布机	9	60~65	
3	自动裁床	12	70~80	印花车间二层
4	中样机	6	60~65	
5	自动印胶机	2	60~70	印花车间三层
6	数码印花机	20	60~70	
7	烘箱	10	60~65	
8	热转移机	2	60~70	
9	染色机	15	65~70	染整车间/仓库首层
10	开幅机	1	60~65	染整车间/仓库首层
		1		后整车间
11	脱水机	4	65~70	染整车间/仓库首层
		3		后整车间
12	除油机	2	65~70	染整车间/仓库首层
		2		定型车间
13	定型机	2	75~85	染整车间/仓库首层
		2		定型车间
14	经编针织机	30	50~60	织造/成衣车间首层
15	纬编针织机	80	50~60	
16	备用发电机	1	60~70	
		2		
17	氨纶整经机	2	60~70	织造/成衣车间 2 层
18	车缝衣车	1500	45~50	织造/成衣车间 3~8 层
19	水泵	3	85~90	印花车间楼顶
		3		定型车间楼顶
		6		染整车间/仓库楼顶
		13		污水处理及中水回用车间
20	风机	1	85~90	印花车间楼顶
		1		定型车间楼顶

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 (1m 处)	噪声源位置
		1		染整车间/仓库楼顶
		1		污水处理及中水回用车间
21	空压机	6	85~90	后整车间和定型车间中间区域
		3	85~90	染整车间/仓库
备注：①水泵：印花车间废气处理系统 3 台，定型车间废气处理系统 3 台，染整车间/仓库废气处理系统 6 台，污水处理及中水回用车间废气处理系统 1 台，污水处理及中水回用车间废水系统 13 台；②风机：印花车间废气处理系统 1 台，定型车间废气处理系统 1 台，染整车间/仓库废气处理系统 1 台，污水处理及中水回用车间废气处理系统 1 台。				

## 2、拟采取的噪声防治措施

根据生产设备产生噪声的特点，分别采取隔声、消声等降噪措施，以保证其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3、4 类标准要求，主要噪声防治措施包括：

- (1) 优先选用环保低噪声型生产设备；
- (2) 高噪声设备，如空压机等采用全封闭系统；
- (3) 定期维护设备使之处于良好的运行状态，以降低噪声影响；
- (4) 对于各类风机，主要采用安装减震垫，在风机机组与地面之间安置减震器，降低噪声值；
- (5) 厂界四周设置绿化隔离带等。

### (四) 固体废物

整体项目产生的固体废物主要包括工业固废 (包括危险废物、一般工业固体废物)、生活垃圾。

#### 1、危险废物

整体项目生产过程中的危险废物主要为沾染危化品的废包装物，废有机溶剂，废抹布，定型机废气治理设施废油，机械维修过程中产生的废机油、含油废抹布，中水回用系统废膜，废油墨、染料等。

##### (1) 沾染危化品的废包装物

整体项目染料、助剂使用过程中会产生一定量的沾染危化品废包装物，经测算，沾染危化品废包装物产生量约 7.96t/a，属于危险废物，属于《国家危险废物名录 (2021 年版)》中 HW49 其他废物 (危险废物代码 900-041-49)，需委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

## (2) 废有机溶剂

整体项目洗板水在使用过程中会产生废洗板水，经类比于现有项目，预计废有机溶剂（废洗板水）的产生量为 3.02t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（危险废物代码 900-404-06），需委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

## (3) 废抹布

整体项目上浆机清洗过程中会产生含胶浆抹布，根据建设单位统计，含胶浆抹布产生量为 0.15t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物（危险废物代码 900-041-49），需委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

## (4) 废气治理设施废油

整体项目定型车间、染整车间/仓库定型机废气处理系统，印花车间废气处理系统均设置油水分离装置，油水分离装置排放的废水进入自建污水处理系统调节池，产生废油交由有危险废物处理资质的单位进行处理。经计算，整体项目废气治理设施废油产生量约为 0.30t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（危险废物代码 900-210-08），需委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

## (5) 废机油

生产设备维护与检修过程会产生废机油，整体项目废机油的产生量约为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（危险废物代码为 900-214-08），需委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

## (6) 含油废抹布

生产设备维护与检修过程中，工人需使用手套及抹布，维修结束后沾染机油的抹布将会被废弃，含油抹布手套产生量为 0.07t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW49 其他废物（危险废物代码为 900-041-49），需委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

## (7) 废膜

本项目新增加中水回用系统，在工作一定时间后，当再生亦无法保证出水品质时，需更新超滤膜和反渗透膜，更换周期一般为一年，每次产生量约为 5.0t，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW13 有机树脂类废物（危险废物代码为 900-015-13），需委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

### (8) 废油墨、染料

整体项目在油墨、染料使用过程中会产生过期、变质的废油墨、染料。根据建设单位提供的资料，废油墨、染料的产生量约为 1.5t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW12 染料、涂料废物（危险废物代码为 900-299-12），需委托有危险废物处理资质的单位进行处置

## 2、一般工业固体废物

整体项目生产过程中产生的一般工业固体废物主要为废布料边角料、不合格品、一般废包装材料、废纸张、废网及废网纱、污水处理系统污泥、软水制备系统产生的废离子交换树脂、废水处理格栅截留下来废絮。

### (1) 废布料边角料、不合格品

在生产过程中，因操作失误、裁剪等原因可能产生一定量的废布料和边角料，质检过程中会产生不合格品。根据建设单位提供的资料，纱线加工成坯布过程中总损耗率约为 15%，坯布加工成印花布过程的总损耗率为 3%，坯布加工成染色布过程的总损耗率为 5%，裁剪、车缝工序总损耗量为 2%，经计算可得，整体项目废布料边角料、不合格品的总产生量约为 736.740t/a，属于一般工业固体废物，分类代码为 170-001-01。废布料边角料暂存于一般固废仓（废布料及边角料），交由相关资源回收单位进行处理。

### (2) 一般废包装材料

在布料、普通助剂使用过程中，会产生一般废包装材料，整体项目一般废包装材料的产生量约为 18.4t/a，属于一般工业固废废物，分类代码为 999-001-07。一般废包装材料暂存于一般固废仓（其他一般固废），交由相关资源回收单位进行处理。

### (3) 废纸张

热转印花过程中，会产生废热转印纸，整体项目废纸张的产生量约为 0.25t/a，属于一般工业固废废物，分类代码为 999-001-04，废纸张暂存于一般固废仓（其他一般固废），交由相关资源回收单位进行处理。

### (4) 废网及废网纱

在印花过程中，根据订单的改变，会对部分网框弃用，整体项目废网产生量约为 0.25t/a，属于一般工业固废废物，分类代码为 999-001-07。同时，制网过程中会产生废网纱，整体项目废网纱的产生量约为 0.1t/a，属于一般工业固废废物，分类

代码为 999-001-01。废网、暂存于一般固废仓（其他一般固废），交由相关资源回收单位进行处理。

#### （5）污水处理系统污泥

根据行业相关类比分析，按照每去除 1kgCOD<sub>Cr</sub> 产生 0.3kg 干污泥计算。整体项目 COD<sub>Cr</sub> 削减量约为 386.181t/a，则干污泥产生量约为 115.854t/a。

项目采用压滤机将污泥脱水至含水率 80%，则整体工程污泥产生量约为 579.27t/a，属于一般工业固体废物，分类代码为 462-001-62。污水处理系统污泥暂存于污水处理及中水回用车间，交由相关资源回收单位进行处理。

#### （6）软水制备装置产生的废离子交换树脂

整体项目设置软水制备装置 3 套，在工作一定时间后，当再生亦无法保证出水品质时，需更新离子交换树脂，更换周期一般为五年，每次产生量约为 1.7 吨，不属于工业废水处理过程中产生的废弃离子交换树脂，属于不沾染或含有毒性、感染性危险废物的废弃过滤吸附介质，不属于危险废物，属于一般工业固体废物，分类代码为 170-001-49。废离子交换树脂暂存于一般固废仓（其他一般固废），交由相关资源回收单位进行处理。

#### （7）废水处理格栅截留下来废絮

整体项目生产废水中会含有少量废絮，会被废水处理格栅截留下来，废水处理格栅截留下来的废絮量约为 2t/a，属于一般工业固体废物，分类代码为 900-999-99，交由相关资源回收单位进行处理。

### 3、办公生活垃圾

整体项目员工 1200 人，500 人在厂内食宿。员工生活垃圾按平均 1.0kg/人·日计，则整体项目生活垃圾产生量为 360t/a。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

### 4、固体废物污染源源强汇总

项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.4-53。参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号），本评价列表说明整体项目各类危险废物的名称、数量、类别、危险废物编号、形态、主要成分、有害成分、危险特性和污染防治措施等情况，具体见表 4.4-54。

表 4.4-52 整体项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	声源类型	噪声源强/dB (A)		治理措施/dB (A)		噪声排放值/dB (A)		排放时间/h
			核算方法	声源表达量	工艺	降噪效果	核算方法	声源表达量	
初定、后定	定型机	频发	类比法	75~85	厂房隔声	15	类比法	70	7200
公辅	软水机	频发		65~70	厂房隔声	15		55	
检验	验布机	频发		60~65	厂房隔声	15		50	
裁剪	自动裁床	频发		70~80	厂房隔声	15		65	
打样	中样机	频发		60~65	厂房隔声	15		50	
印胶	自动印胶机	频发		60~70	厂房隔声	15		55	
印花	数码印花机	频发		60~70	厂房隔声	15		55	
印花	热转移机	频发		60~70	厂房隔声	15		55	
染色	染色机	频发		65~70	厂房隔声	15		55	
开幅	开幅机	频发		60~65	厂房隔声	15		50	
脱水	脱水机	频发		65~70	厂房隔声	15		55	
除油	除油机	频发		65~70	厂房隔声	15		55	
织布	经编针织机	频发		60~70	厂房隔声	15		55	
织布	纬编针织机	频发		60~70	厂房隔声	15		55	
公辅	备用发电机	频发		60~70	厂房隔声	15		55	
整经	氨纶整经机	频发		60~70	厂房隔声	15		55	
裁剪	车缝衣车	频发		60~70	厂房隔声	15		55	
公辅	泵机	频发		85~90	厂房隔声、减振等	25		65	
公辅	风机	频发		85~90	厂房隔声、减振等	25		65	
公辅	空压机	频发		85~90	厂房隔声、减振等	25		65	

表 4.4-53 整体项目危险废物汇总统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染危化品的废包装物	HW49	900-041-49	7.96	危化品等原辅料的使用	固态	危化品、包装物	每天	T/In	委托有危险废物处理资质的单位进行处置
2	废有机溶剂	HW06	900-404-06	3.02	原辅材料使用	固态	浆料、染料	每天	T, I, R	
3	废抹布	HW49	900-041-49	0.15	上浆机清洗	固态	胶浆、抹布	每天	T/In	
4	定型机废气治理设施废油	HW08	900-210-08	0.30	定型机废气治理设施	液态	废油	每天	T, I	
5	废机油	HW08	900-214-08	0.30	机械维修	液态	机油	每天	T, I	
6	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.07	机械维修	固态	机油、抹布	每天	T/In	
7	废膜	HW13	900-015-13	1.0	污水处理	固态	树脂	五年	T	
8	废油墨、染料	HW12	900-299-12	1.5	油墨、染料使用	液态/固态	油墨、染料	每月	T	

表 4.4-54 整体项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
原辅材料使用	沾染危化品的废包装物	危险废物（HW49 其他废物）	类比法	7.96	/	7.96	委托有危险废物处理资质的单位进行处置
原辅材料使用	废有机溶剂	危险废物（HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物）	类比法	3.02	/	3.02	
上浆机清洗	废抹布	危险废物（HW49 其他废物）	类比法	0.15	/	0.15	
定型机废气治理	定型机废气治理设施废油	危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物）	类比法	0.30	/	0.30	
机械维修	废机油	危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物）	类比法	0.30	/	0.30	
	含油废抹布	危险废物（HW49 其他废物）	类比法	0.07	/	0.07	
污水处理	废膜	危险废物（HW13 有机树脂类废物）	类比法	1.0	/	1.0	
油墨、染料使用	废油墨、染料	危险废物（HW12 染料、涂料废物）	类比法	1.5	/	1.5	
生产过程	废布料边角料、不合格品	一般工业固体废物（170-001-01）	类比法	736.740	/	736.740	交由相关资源回收单位处理
原辅材料使用	一般废包装材料	一般工业固体废物（999-001-07）	类比法	18.4	/	18.4	
热转移印花	废纸张	一般工业固体废物（999-001-04）	类比法	0.25	/	0.25	
印花	废网	一般工业固体废物（999-001-07）	类比法	0.25	/	0.25	
	废网纱	一般工业固体废物（999-001-01）	类比法	0.10	/	0.10	
污水处理	污泥	一般工业固体废物（462-001-62）	类比法	579.27	/	579.27	
软水制备	废离子交换树脂	一般工业固体废物（170-001-49）	类比法	0.34	/	0.34	
废水处理	废水处理格栅截留下来废絮	一般工业固体废物（900-999-99）	类比法	2.00	/	2.00	
员工办公	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	360	/	360	交由环卫部门统一清运处理



## 4.5 非正常工况污染源强分析

该项目生产过程可能产生的事故性排放情况有：定型机废气、印花车间废气、污水处理设施废气处理装置发生故障，造成定型机废气、印花车间废气、污水处理废气未经处理直接排放，对周边大气环境造成影响。

废气处理设施发生故障，不能正常工作时，将造成项目产生的非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢等未经处理即直接排入周围大气环境中，会对周围的环境空气带来一定程度的污染。

按最不利原则，定型机废气、印花车间废气、污水处理设施废气处理装置都发生故障，废气污染物的排放情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 废气处理设施发生故障的废气排放情况

污染源名称	污染物名称	排放速率 (kg/h)
排气筒 DA001	非甲烷总烃	0.5403
	颗粒物	0.7421
	SO <sub>2</sub>	0.0090
	NO <sub>x</sub>	0.0837
排气筒 FQ-05	非甲烷总烃	0.5418
	颗粒物	0.7442
	SO <sub>2</sub>	0.0090
	NO <sub>x</sub>	0.0839
排气筒 FQ-04	非甲烷总烃	2.7473
	氨	0.0288
	颗粒物	0.0106
	二氧化硫	0.0074
	氮氧化物	0.0692
排气筒 FQ-03	NH <sub>3</sub>	0.08533
	H <sub>2</sub> S	0.00330
排气筒 DA002	二氧化硫	0.0183
	氮氧化物	0.1748
	颗粒物	0.0113

## 4.6 清洁生产水平分析

本项目参照《清洁生产标准棉纺织业（棉印染）》（HJ/T 185-2006）对技改后的整体项目的生产工艺、设备、能耗、污染物产生情况等清洁生产指标进行评价。

### 1、生产工艺及设备

整体项目前处理工艺选用少用水、低碱或无碱工序，选用高效助剂，使用先进的连续式前处理设备；染色工艺大部分采用少用水（小浴比）的染色工艺，采用溢流染色机，部分使用高效水洗设备；印花工艺采用少用水或不用水的印花工艺，部分采用先进的制版制网技术及设备，大部分采用无版印花技术及设备，小部分需要制版印花工序，大部分先进的制版制网技术，采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备；整理工艺大部分采用无污染整理工艺，大部分使用环保型整理剂。整体项目生产工艺及设备基本均能达到国内清洁生产基本水平，部分工序能达到国内清洁生产先进水平。

### 2、资源能源利用指标

考虑到整体项目生产区和生活区是分开的，本次资源能源指标的计算仅考虑生产区部分。生产区部分包括印染部分和裁剪、成衣部分，清洁生产指标主要针对印染部分，生产区部分仅考虑印染部分的能耗。

#### （1）原辅材料

整体项目原辅材料大部分采用可生物降解性浆料，大部分采用对人体无害的环保型染料和助剂，大部分选用高吸尽率的染料，达到国内清洁生产基本水平。

#### （2）取水量

整体项目新鲜水用水量（含生活用水）为 405885.32t/a，印染产品重量为 4060.20t/a，取水量为 99.97t/t 针织印染产品<100t/t 针织印染产品，达到国际清洁生产先进水平。

#### （3）用电量

整体项目生产部分包括印染和裁剪、成衣两部分，清洁生产指标主要针对印染部分，整体项目进行该部分评价时仅考虑印染部分的用电量，则整体项目的用电量（印染部分）为 4025300 千瓦时/年，印染产品重量为 4060.20t/a，用电量为 991.40kW·h/t 针织印染产品<1000kW·h/t 针织印染产品，达到国内清洁生产先进水平。

#### (4) 耗标煤量

整体项目新鲜水用量为 405885.32t/a，用电量（印染部分用电）为 4025300kW·h/a，蒸汽用量为 18769.7t/a，天然气用量为 1159814Nm<sup>3</sup>/a，折合成标煤量为 4023227kgce/a，印染产品重量为 4060.20t/a，则耗标煤量为 990.89kg/t<1000kg/t 针织印染产品，达到国际清洁生产先进水平。

#### 3、污染物产生指标

整体项目生产废水产生量为 390820.31t/a，印染产品重量为 4060.20t/a，则废水产生量为 96.26t/t 针织印染产品<120t/t 针织印染产品，达到国内清洁生产先进水平。

综上，整体项目清洁生产指标基本均能达到国内清洁生产基本水平，部分能达到国内清洁生产先进水平，甚至达到国际清洁生产先进水平。

## 4.7 污染物排放统计

整体项目污染物排放情况汇总见表 4.7-1。

表 4.7-1 整体项目污染物排放情况一览表

污染源	污染物	产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	
废水	废水量	39.0820311 万 m <sup>3</sup> /a		23.9969932 万 m <sup>3</sup> /a		15.0850379 万 m <sup>3</sup> /a	
	COD <sub>Cr</sub>	1052.02 mg/L	411.151	104.05 mg/L	24.970	386.181	
	BOD <sub>5</sub>	332.52 mg/L	129.955	27.89 mg/L	6.692	123.263	
	氨氮	11.51 mg/L	4.498	2.67 mg/L	0.641	3.857	
	SS	128.63 mg/L	50.272	11.23 mg/L	2.694	47.578	
	苯胺类	2.03 mg/L	0.795	0.7 mg/L	0.168	0.627	
	硫化物	0.58 mg/L	0.226	0.13 mg/L	0.03	0.196	
	总氮	17.54 mg/L	6.856	7.02 mg/L	1.684	5.172	
	总磷	1.88 mg/L	0.734	0.83 mg/L	0.2	0.534	
	总锑	0.008 mg/L	0.0029	0.005 mg/L	0.0011	0.0018	
	AOX	1.7 mg/L	0.665	1.97 mg/L	0.474	0.191	
	色度	400	/	20	/	/	
	pH	6~12	/	6~9	/	/	
	生活污水	废水量	4.86 万 m <sup>3</sup> /a		4.86 万 m <sup>3</sup> /a		0 万 m <sup>3</sup> /a
		COD	300 mg/L	14.58	255 mg/L	12.393	2.187
		BOD <sub>5</sub>	150 mg/L	7.29	120 mg/L	5.832	1.458
		氨氮	40 mg/L	1.944	40 mg/L	1.944	0
		SS	220 mg/L	10.692	154 mg/L	7.484	3.208
		总氮	40 mg/L	1.944	40 mg/L	1.944	0

污染源	污染物		产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
		总磷	8 mg/L	0.389	8 mg/L	0.389	0
废气	定型车间定型机废气 (DA001)	非甲烷总烃	9.00 mg/m <sup>3</sup>	2.127	1.80 mg/m <sup>3</sup>	0.425	1.702
		颗粒物	12.37 mg/m <sup>3</sup>	2.921	0.12 mg/m <sup>3</sup>	0.029	2.892
		SO <sub>2</sub>	0.15 mg/m <sup>3</sup>	0.035	0.15 mg/m <sup>3</sup>	0.035	0
		NO <sub>x</sub>	1.39 mg/m <sup>3</sup>	0.329	1.39 mg/m <sup>3</sup>	0.329	0
	染整车间/仓库定型机废气 (FQ-05)	非甲烷总烃	7.22 mg/m <sup>3</sup>	2.131	1.44 mg/m <sup>3</sup>	0.426	1.705
		颗粒物	9.92 mg/m <sup>3</sup>	2.928	0.10 mg/m <sup>3</sup>	0.029	2.899
		SO <sub>2</sub>	0.12 mg/m <sup>3</sup>	0.035	0.12 mg/m <sup>3</sup>	0.035	0
		NO <sub>x</sub>	1.12 mg/m <sup>3</sup>	0.330	1.12 mg/m <sup>3</sup>	0.330	0
	印花车间废气 (FQ-04)	非甲烷总烃	40.7 mg/m <sup>3</sup>	10.627	8.14 mg/m <sup>3</sup>	2.125	8.502
		氨	0.43 mg/m <sup>3</sup>	0.113	0.17 mg/m <sup>3</sup>	0.045	0.068
		颗粒物	0.16 mg/m <sup>3</sup>	0.042	0.02 mg/m <sup>3</sup>	0.004	0.038
		SO <sub>2</sub>	0.11 mg/m <sup>3</sup>	0.029	0.11 mg/m <sup>3</sup>	0.029	0
	污水处理设施废气 (FQ-03)	NO <sub>x</sub>	1.02 mg/m <sup>3</sup>	0.272	1.02 mg/m <sup>3</sup>	0.272	0
		NH <sub>3</sub>	6.09 mg/m <sup>3</sup>	0.3439	1.22 mg/m <sup>3</sup>	0.0688	0.2751
		H <sub>2</sub> S	0.24 mg/m <sup>3</sup>	0.0133	0.07 mg/m <sup>3</sup>	0.0040	0.0093
	油烟废气 (FQ-01)	臭气浓度	/	/	/	/	/
		油烟	8.33mg/m <sup>3</sup>	0.150	1.25mg/m <sup>3</sup>	0.023	0.127
	燃气锅炉 (DA002)	二氧化硫	4.54 mg/m <sup>3</sup>	0.003	4.54 mg/m <sup>3</sup>	0.003	0
		氮氧化物	43.25 mg/m <sup>3</sup>	0.025	43.25 mg/m <sup>3</sup>	0.025	0
		颗粒物	2.80 mg/m <sup>3</sup>	0.002	2.80 mg/m <sup>3</sup>	0.002	0
定型车间定型机废气	无组	非甲烷总烃	/	0.112	/	0.112	0
		颗粒物	/	0.151	/	0.151	0

污染源	污染物		产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	
	染整车间/仓库首层定型机 废气、染色废气	织	非甲烷总烃	/	0.144	/	0.144	0
			颗粒物	/	0.151	/	0.151	0
	印花车间首层印花车间废 气		非甲烷总烃	/	1.806	/	0.622	1.184
	印花车间三层印花车间废 气		非甲烷总烃	/	1.577	/	0.689	0.888
			氨	/	0.013	/	0.013	0
	印花车间首层调浆废气、 制网废气		非甲烷总烃	/	少量	/	少量	0
	织造/成衣车间纺织废气		颗粒物	/	少量	/	少量	0
	后整车间		非甲烷总烃	/	0.112	/	0.112	0
	污水处理及中水回用车间 首层、二层		NH <sub>3</sub>	/	0.0382	/	0.0382	0
			H <sub>2</sub> S	/	0.0015	/	0.0015	0
			臭气浓度	/	/	/	/	0
	顺和公司污水处理		NH <sub>3</sub>	/	0.0209	/	0.0209	0
			H <sub>2</sub> S	/	0.0008	/	0.0008	0
			臭气浓度	/	/	/	/	0
	厂区内交通运输移动源		CO	/	0.00041	/	0.00041	0
NO <sub>x</sub>		/	0.00002	/	0.00002	0		
噪声	全厂	等效声级	60~90dB (A)		其他：昼间≤65dB (A)，夜间 ≤55dB (A)； 南边界：昼间≤70dB (A)，夜 间≤55dB (A)；		/	
固体废 物	危险废物	沾染危化品的废包装物	/	7.96	/	0	7.96	
		废有机溶剂	/	3.02	/	0	3.02	
		含抹布	/	0.15	/	0	0.15	

污染源	污染物	产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	
	定型机废气治理设施废油	/	0.30	/	0	0.30	
	废机油	/	0.30	/	0	0.3	
	含油废抹布	/	0.07	/	0	0.07	
	废膜	/	1.0	/	0	1.0	
	废油墨、染料	/	1.5	/	0	1.5	
	一般工业固体废物	废布料边角料、不合格品	/	736.740	/	0	736.740
		一般废包装材料	/	18.4	/	0	18.4
		废纸张	/	0.25	/	0	0.25
		废网	/	0.25	/	0	0.25
		废网纱	/	0.10	/	0	0.10
		污水处理系统污泥	/	579.27	/	0	579.27
		废离子交换树脂	/	0.34	/	0	0.34
	废水处理格栅截留下来废絮	/	2.00	/	0	2.00	
生活垃圾	/	360	/	0	360		

## 4.8 总量控制

### 4.8.1 水污染物总量控制指标

#### (一) 现有项目

现有项目厂区内无生产废水处理设施，生产废水产生后，与经预处理后的生活污水一起排入顺和公司污水处理站处理。根据原审批项目，现有项目外排生产废水量为 300000m<sup>3</sup>/a，经顺和公司污水处理站处理后污染物排放量为：COD 24t/a；氨氮 3t/a；已核定总量为：废水量 300000m<sup>3</sup>/a，COD 24t/a，氨氮 3t/a。详见上文表 3.4-3。

#### (二) 整体项目

整体项目外排废水量（含生活污水）为 288569.932m<sup>3</sup>/a，经顺和公司污水处理站处理后污染物排放量为：COD：23.086t/a；氨氮：2.886t/a。

技改后，全厂外排废水量及污染物排放量未超过原已核定总量，且排放量已计入顺和公司排放总量，不许另行申请排放总量指标。

项目废水总量指标详见表 4.8-1。

表 4.8-1 水污染物排放总量指标 单位：t/a

项目	废水排放量	COD	氨氮
现有项目	300000	24	3
本项目	288569.932	23.086	2.886
“以新带老”量	300000	24	3
整体项目	288569.932	23.086	2.886
已核定总量	300000	24	3
本次需新增总量	裕和泰公司无单独的废水总量指标，废水污染物的总量在江门新会区顺和实业有限公司总量指标中安排，本项目技改后全厂废水水量及污染物排放量未超过已核定总量要求。		

### 4.8.2 大气污染物总量控制指标

#### (一) 现有项目

根据现有项目工程分析，现有项目满负荷污染物排放量为：二氧化硫 0.104t/a（锅炉排放量 0.003t/a），氮氧化物 1.033t/a（锅炉排放量 0.084t/a），挥发性有机物 16.691t/a；已核定总量（锅炉核定总量）为：二氧化硫 0.216t/a，氮氧化物 0.842t/a。详见上文表 3.3-52。



## (二) 整体项目

技改后，整体项目废气总量为：二氧化硫：0.102t/a；氮氧化物：0.956t/a，挥发性有机物：4.655t/a。

本项目技改前后虽不新增废气总排放量，但因原审批项目并未定量核算所有废气污染物排放量，未许可所有污染物总量指标，仅许可天然气锅炉的二氧化硫、氮氧化物的总量指标，故需要对升级技改后整体项目申请总量。

技改后，本次需新申请的废气总量指标为：氮氧化物：0.114t/a（均为有组织），挥发性有机物：4.655t/a（有组织：2.976t/a，无组织：1.679t/a）。

项目废气总量指标详见表 4.8-2。

表 4.8-2 大气污染物总量控制指标 单位: t/a

项目	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		挥发性有机物	
现有项目排放量	0.104	有组织: 0.104	1.033	有组织: 1.033	16.691	有组织: 0
		无组织: /				无组织: /
本项目排放量	0.102	有组织: 0.102	0.956	有组织: 0.956	4.655	有组织: 2.976
		无组织: /				无组织: /
“以新带老”削 减量	0.104	有组织: 0.104	1.033	有组织: 1.033	16.691	有组织: 0
		无组织: /				无组织: /
整体项目排放量	0.102	有组织: 0.102	0.956	有组织: 0.956	4.655	有组织: 2.976
		无组织: /				无组织: /
已核定总量	0.216	有组织: 0.216	0.842	有组织: 0.842	/	有组织: /
		无组织: /				无组织: /
本次需新增总量	/	有组织: /	0.114	有组织: 0.114	4.655	有组织: 2.976
		无组织: /				无组织: /
2 倍替代量	/	有组织: /	0.228	有组织: 0.228	9.310	有组织: 5.952
		无组织: /				无组织: /
备注: 本项目技改前后虽不新增废气总排放量, 但因原审批项目并未定量核算所有废气污染物排放量, 未许可所有污染物总量指标, 仅许可天然气锅炉的二氧化硫、氮氧化物的总量指标, 故需要对升级技改后整体项目申请总量。						

## 4.9 裕和泰公司污染物“三本帐”

裕和泰公司污染物“三本帐”如表 4.9-1 所示。

表 4.9-1 裕和泰公司“三本帐”一览表

污染物	现有工程/项目		本工程/项目			整体工程/项目				
	排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	预测产生量 (t/a)	预测削减量 (t/a)	预测排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	区域平衡替代本工程削减量 (t/a)	预测排放总量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	
废水	废水量 (万吨/年)	29.45	30	43.94	15.08	28.86	29.45	/	28.86	-0.59
	COD <sub>Cr</sub>	23.557	24	425.731	402.645	23.086	23.557	/	23.086	-0.471
	BOD <sub>5</sub>	5.889	/	137.245	131.474	5.771	5.889	/	5.771	-0.118
	氨氮	2.945	3	6.442	3.556	2.886	2.945	/	2.886	-0.059
	SS	14.723	/	60.964	46.536	14.428	14.723	/	14.428	-0.295
	苯胺类	0.294	/	0.795	0.506	0.289	0.294	/	0.289	-0.005
	硫化物	0.147	/	0.226	0.082	0.144	0.147	/	0.144	-0.003
	总氮	4.417	4.5	8.800	4.471	4.329	4.417	/	4.329	-0.088
	总磷	0.147	/	1.122	0.978	0.144	0.147	/	0.144	-0.003
	AOX	3.533	/	0.665	-2.798	3.463	3.533	/	3.463	-0.07
	总锑	0.029	/	0.0029	-0.0261	0.029	0.029	/	0.029	0
	pH	/	/	/	/	/	/	/	/	/
色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
废气	废气量 (万标立方米/年)	29122.5	/	95122.2	0	95122.2	29122.5	/	95122.2	+65999.7
	二氧化硫	0.104	0.216	0.102	0	0.102	0.104	/	0.102	-0.002

污染物	现有工程/项目		本工程/项目			整体工程/项目				
	排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	预测产生量 (t/a)	预测削减量 (t/a)	预测排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	区域平衡替代本工程削减量 (t/a)	预测排放总量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	
氮氧化物	1.033	0.842	0.956	0	0.956	1.033	/	0.956	-0.077	
颗粒物	0.377	/	6.195	5.829	0.366	0.377	/	0.366	-0.011	
非甲烷总烃	16.691	/	18.636	13.981	4.655	16.691	/	4.655	-12.036	
油烟	0.023	/	0.15	0.127	0.023	0.023	/	0.023	0	
氨	0.6694	/	0.529	0.3431	0.1859	0.6694	/	0.1859	-0.4835	
硫化氢	0.0187	/	0.0156	0.0093	0.0063	0.0187	/	0.0063	-0.0124	
臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
固体废物	沾染危化品的废包装物	0	/	7.96	7.96	0	0	0	0	0
	废有机溶剂	0	/	3.02	3.02	0	0	0	0	0
	废抹布	0	/	0.15	0.15	0	0	0	0	0
	定型机废气治理设施废油	0	/	0.30	0.30	0	0	0	0	0
	废机油	0	/	0.30	0.30	0	0	0	0	0
	含油废抹布	0	/	0.07	0.07	0	0	0	0	0
	废膜	0	/	1.0	1.0	0	0	0	0	0
	废油墨、染料	0	/	1.5	1.5	0	0	0	0	0
	废布料边角料、不合格品	0	/	736.740	736.740	0	0	0	0	0
	一般废包装材料	0	/	18.4	18.4	0	0	0	0	0
	废纸张	0	/	0.25	0.25	0	0	0	0	0
	废网	0	/	0.25	0.25	0	0	0	0	0

污染物	现有工程/项目		本工程/项目			整体工程/项目			
	排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	预测产生量 (t/a)	预测削减量 (t/a)	预测排放量 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	区域平衡替代本 工程削减量 (t/a)	预测排放总 量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废网纱	0	/	0.10	0.10	0	0	0	0	0
污泥	0	/	579.497	579.497	0	0	0	0	0
废离子交换树脂	0	/	0.34	0.34	0	0	0	0	0
废水处理格栅截 留下来废絮	0	/	2.00	2.00	0	0	0	0	0
生活垃圾	0	/	360	360	0	0	0	0	0

备注：①裕和泰公司无单独的废水总量指标，废水污染物的总量在江门新会区顺和实业有限公司总量指标中安排；  
②废水排放量为经顺和公司污水处理站处理后的废水外排量。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

本项目位于江门市新会区沙堆镇梅阁村沙仔底，厂区中心坐标：E 113.138350°，N 22.230961°，见图 1.1-1。

江门市位于广东省中南部，西江下游、珠江三角洲西南部，东隔西江与佛山市顺德区、中山市、珠海市相望，南濒南海，西南与台山市、西与开平市、西北与鹤山市相连。

新会地处北纬 22°5'15"~22°35'01"和东经 112°46'55"~113°15'43"之间，位于广东省中南部，珠江三角洲西南部，西江、潭江下游。东与中山市、东南与珠海市斗门区毗邻，南濒南海，西南与台山市、西与开平市、西北与鹤山市相接，北与蓬江区、江海区相连。

#### 5.1.2 气象气候

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 23 摄氏度左右，年均降雨量 1800 毫米左右，日照平均 1600 小时以上，无霜期在 360 天以上。

新会位于北回归线以南，属亚热带海洋性气候，全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。本项目地处新会区沙堆镇，地理位置较靠近斗门一般气象站，根据收集的斗门气象站 2003~2022 年近 20 年的气象数据可知，斗门出现极端最高气温 38.5°C，出现在 2005 年 7 月 19 日，极端最低气温 1.9°C，出现在 2016 年 1 月 24 日；年均降水量 2226.3 毫米，年均相对湿度为 77.4%。年均日照时数为 1700 小时。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风。

#### 5.1.3 水文特征

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均经流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、

沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河流的集水面积均在 100 平方公里以上。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称为江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长 248 公里，境内流域面积 6026 平方公里。全市蓄水工程 2340 宗，总库容量 34.2 亿立方米。其中大中型水库 32 座，库容量共 18.49 亿立方米。水力理论蕴藏量 41.38 万千瓦，其中可装机容量 24.24 万千瓦，约占 58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计 436.7 万吨/日。

新会境内河流属珠江流域珠江三角洲水系，河道纵横交错。境内西江下游干流主要河道按其汇水特征可分为虎跳门水系和崖门水系。

#### (1) 虎跳门水系

其中虎跳门水系自北向南依次分布有滂滂溪水道、滂滂西溪水道、横坑水道和虎跳门水道。

滂滂溪水道于新会市睦洲狗尾分流，从新会龙泉蟹洲流入斗门区境，下至横坑西口入虎跳门水道，境内河段长 7.55km，年均径流总量约 896460 万  $m^3$ ，弯曲系数 1.03，河宽 80~360m，河槽高程-1.5~-8.4m，平均坡降 0.26‰，总落差 2.0m。

滂滂西溪水道与劳劳溪水道同源，起于蟹洲沙，由西面饶上横三沙岛后，又汇合于横坑西口，河长 8.9km，弯曲系数 1.1，河宽 60~250m，河槽高程-1.5~-8.0m，平均坡降 0.12‰。

横坑水道是荷麻溪水道分流之一，自东向西汇流入虎跳门水道，全长 3.23km，弯曲系数 1.17，河宽 110~390m，河槽高程-4.7~-11.2m，平均坡降 0.31‰。

本项目纳污水体为虎跳门水道，虎跳门水道是珠海斗门区与江门市新会区的分界河道，北起横坑西口，上游承接滂滂溪、横坑水道，南至斗门镇小濠涌北围，下游接崖门水道（黄茅海），全长 20.735km，河宽 250~1100m，主槽高程-5.0~-12.6m，平均坡降 0.05‰，总落差 1.0m。虎跳门水道是珠江八条入海水道之一，多年平均径流量  $202 \times 108 m^3$ ，多年平均输沙量  $387 \times 104 t$ 。

#### (2) 崖门水系

崖门水道北起小濠冲北围和崖门口，容汇虎跳门水道及新会银洲湖来水，南至

平沙三虎山咀，全长 13.3km，境内堤岸长 15.65km，河道宽度 1800~4500m，主槽迫近斗门雷蛛围岸侧，槽底高程-8.0~-12.9m。出海口附近大面积浅海滩涂日益浮露，随着围垦逐步进展，河口宽度逐渐缩小。

#### 5.1.4 地形地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东—海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

新会地势自西北向东南倾斜。丘陵山地主要分布在新会区西北、西南部，面积 49284.53 公顷，占全区总面积 36.38%，有圭峰山地、古兜山地、牛牯岭山地，其中，古兜山主峰狮子头海拔 982 米，是全区最高峰。平原主要分布在新会区东南、中南、中部，显示海湾沉积特征，面积 63089.07 公顷，占全区总面积 46.57%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 23097.89 公顷，占全区总面积 17.05%。

#### 5.1.5 植被与土壤

##### （一）区域植被、土壤概况

##### 1、植被

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中，古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙椏等 12 种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有 2 种植物形状奇特。

新会区野生植物 1000 多种，按开发利用价值可分为野生木本植物（200 多种）、淀粉植物（20 多种）、水果植物（20 多种）、油料植物（20 多种）、药用植物



(335种)观赏植物(约60种)6类。属国家保护树种有银杏、水松、水杉等10多种,多产于古兜山。

## 2、土壤

新会耕地面积47.62万亩,按成土母质可分为西江和潭江下游冲积土、花岗岩成土母质、沙质岩成土母质。土壤偏酸,土质肥沃和偏粘,土层深厚,地下水位高。海涂草滩多分布于潭江河道和崖门口外海滩,是农田耕地的后备资源。

### (二)项目所在地及周边区域土壤情况

本项目所在地及周边区域土壤信息主要来自国家土壤信息服务平台(网址为:<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>)和中国土壤数据(网址:<http://210.72.68.28>),本项目土壤分布(图)情况见图5.1-1所示。

根据图5.1-1以及《中国土壤分类与代码》(GB/T 17296-2000),项目及周边200m范围内土壤类型仅有一种,土纲为A,土类为A12赤红壤。

赤红壤在广东的分布与面积:赤红壤是南亚热带的地带性土壤,主要分布在广东省北纬 $21^{\circ}35'$ ~ $24^{\circ}30'$ 之间,海拔300~450m以下的丘陵台地。面积约为658万ha,占全省土壤面积的45%。其中,惠阳地区(占22.6%)、肇庆地区(占17.2%)、江门市(占13.4%)、广州市(占11.2%)、梅县地区(占10.96%)等面积较大。

赤红壤的基本特征:赤红壤剖面发育完整,具有A-B-C构型,表土层多呈灰棕色,厚度不一,约为10~25cm值间;淀积层厚度在40~100cm左右,多呈红棕色,开垦后表土层逐渐形成淡褐色的疏松耕作层,淀积层一般因机械淋溶而粘粒含量相对增高,质地也比较粘重、紧实。

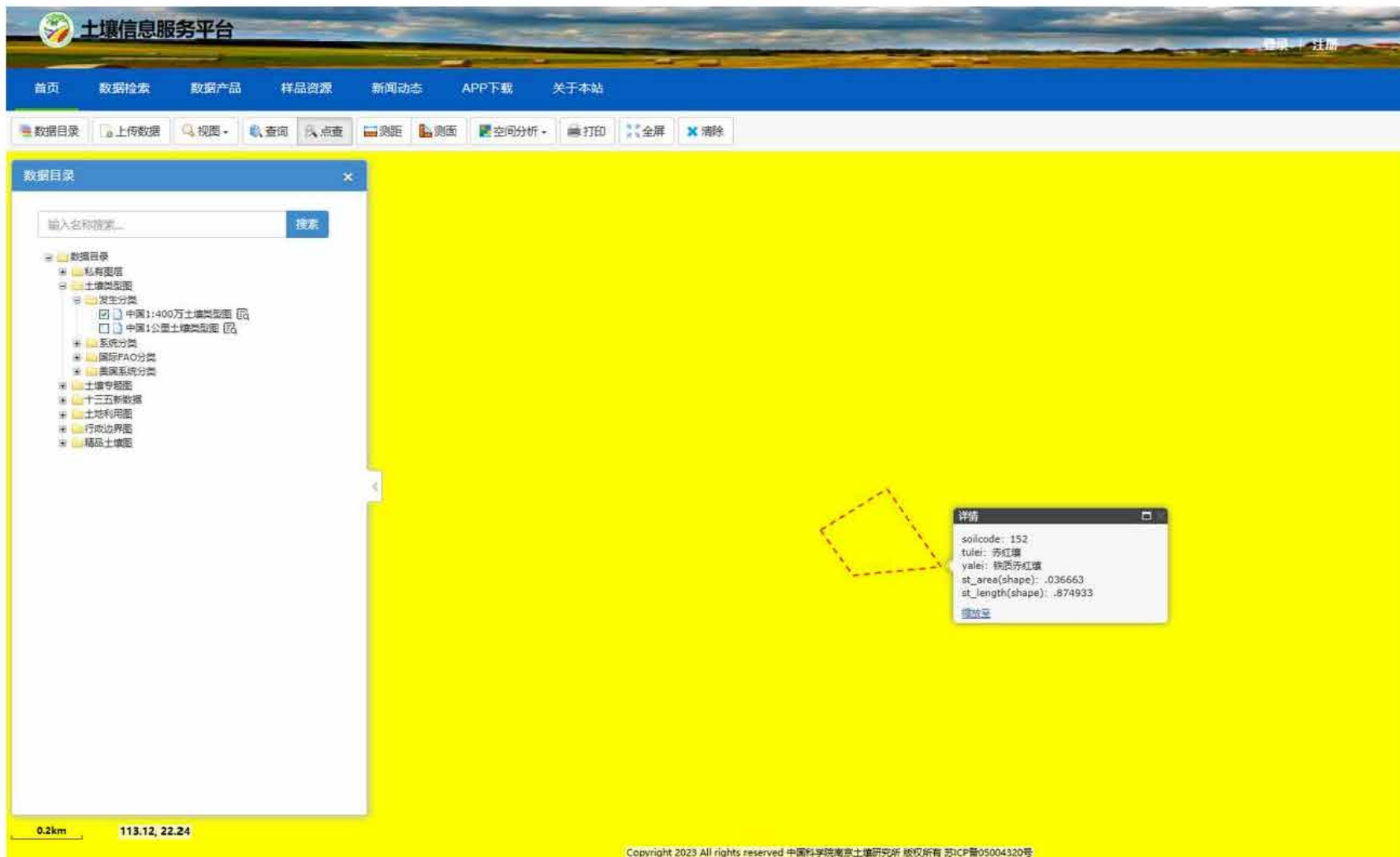


图 5.1-1 项目及周边土壤类型分布图

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 地表水环境现状调查与评价

项目废水经预处理后，经顺和公司的污水管网排入顺和公司污水处理站进行集中处理达标后排入虎跳门水道。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号），虎跳门水道地表水环境功能现状为“饮渔工农”，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

#### （一）数据来源

为了解项目所在区域水环境质量现状，本评价虎跳门水道的数据主要由以下 2 部分组成：

- 1、引用江门市生态环境局、珠海市生态环境局发布的常规监测数据；
- 2、委托广州市弗雷德检测技术有限公司于 2023 年 02 月 22 日~2023 年 02 月 24 日对虎跳门水道环境质量现状进行补充监测的数据。

#### （二）地表水环境质量常规监测

根据江门市生态环境局发布的《2022 年 7 月份~2023 年 3 月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》、珠海市生态环境局发布的《主要江河水质月报（2022 年 7 月~2023 年 4 月）》，本项目纳污水体虎跳门水道水质能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准，虎跳门水道的水质现状良好。

表 5.2-1 2021 年 7 月~2023 年 1 月虎跳门水道水质监测结果摘录（江门市）

时间	断面名称	所在水体	断面属性	断面类型	水质现状	结果评价	主要超标项目（超标倍数）
2022 年 7 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——
2022 年 8 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——
2022 年 9 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——
2022 年 10 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——
2022 年 11 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——
2022 年 12 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——
2023 年 1 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——
2023 年 2 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——
2023 年 3 月	虎跳门水道河口	虎跳门水道	省考	河流	II	达标	——

表 5.2-2 2021 年 7 月~2023 年 1 月虎跳门水道水质监测结果摘录（珠海市）

时间	河段名称	断面名称	水质现状	是否达标	超标污染物	数据来源
2022 年 7 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	广东省珠海生态环境监测站监测数据
2022 年 8 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	
2022 年 9 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	III	是	无	
2022 年 10 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	
2022 年 11 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	
2022 年 12 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	
2023 年 1 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	
2023 年 2 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	
2023 年 3 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	
2023 年 4 月	虎跳门水道	虎跳门水道河口	II	是	无	
2022 年 7 月	虎跳门水道	西炮台	II	是	无	
2022 年 8 月	虎跳门水道	西炮台	II	是	无	
2022 年 9 月	虎跳门水道	西炮台	II	是	无	
2022 年 10 月	虎跳门水道	西炮台	II	是	无	
2022 年 11 月	虎跳门水道	西炮台	III	是	无	
2022 年 12 月	虎跳门水道	西炮台	II	是	无	
2023 年 1 月	虎跳门水道	西炮台	II	是	无	
2023 年 2 月	虎跳门水道	西炮台	II	是	无	
2023 年 3 月	虎跳门水道	西炮台	III	是	无	
2023 年 4 月	虎跳门水道	西炮台	II	是	无	

### （三）地表水环境质量现状监测

#### 1、监测项目及监测断面

##### （1）监测项目

水温、pH 值、DO、高锰酸钾指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、苯胺、总锑，共 26 项。

##### （2）监测断面

在虎跳门水道共设置 3 个监测断面，监测断面见表 5.2-3 和图 5.2-1。

表 5.2-3 地表水环境现状监测断面一览表

编号	所在水体	地表水监测断面
W1	虎跳门水道	江门市新会区顺和实业有限公司废水排放口汇入虎跳门水道处上游 500 米
W2	虎跳门水道	江门市新会区顺和实业有限公司废水排放口汇入虎跳门水道处下游 500 米

编号	所在水体	地表水监测断面
W3	虎跳门水道	江门市新会区顺和实业有限公司废水排放口汇入虎跳门水道处下游 1500 米

## 2、监测时间及频次

连续监测 3 天，每天采样 1 次。



图 5.2-1 地表水监测断面分布图

### 3、采样及分析方法

各监测项目的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)、《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2-2022)等规定的方法进行。具体方法见表 5.2-4。

表 5.2-4 检测分析方法一览表 (地表水)

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T 13195-1991)	/	玻璃液体温度计
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	/	笔式 pH 计/SX-620
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》(HJ 506-2009)	/	便携式溶解氧测定仪/JPB-607A
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)	0.5mg/L	酸式滴定管
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	4mg/L	棕色酸式滴定管
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	0.5mg/L	溶解氧/JPSJ-605F/生化培养箱/BSP-150
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L	单光束可见光光度计/722S
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	0.01mg/L	单光束可见光光度计/722S
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	0.05mg/L	单光束可见光光度计/722S
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)	0.05mg/L	原子吸收分光光度计/ICE3500
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)	0.05mg/L	原子吸收分光光度计/ICE3500
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987)	0.05mg/L	离子计/PXS-270
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.4μg/L	原子荧光光度计/AFS-8220
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.3μg/L	原子荧光光度计/AFS-8220
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.04μg/L	原子荧光光度计/AFS-8220
镉	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(GB/T 7475-1987)	1μg/L	原子吸收分光光度计/ICE3500
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)	0.004mg/L	单光束可见分光光度计/722S
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)	10μg/L	原子吸收分光光度计/ICE3500

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ 484-2009)	0.004mg/L	单光束可见光光度计/722S
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003mg/L	单光束可见分光光度计/722S
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》(HJ 970-2018)	0.01mg/L	紫外可见分光光度计/TU-1900
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》(GB/T 7494-1987)	0.05mg/L	单光束可见分光光度计/722S
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.003mg/L	单光束可见分光光度计/722S
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》(HJ 347.2-2018)	20MPN/L	电热恒温培养箱/DHP-9162
苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 822-2017)	0.057μg/L	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
镉	《水质汞、砷、硒、铋和镉的测定原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.2μg/L	原子荧光光度计/AFS-8220

#### 4、评价方法及评价标准

##### (1) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，地表水环境质量现状评价方法采用水质指数法，水质因子的水质指数大于 1，表明该水质因子超标。

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j}/C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子  $i$  的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子  $i$  在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_S/DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_S} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_S$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468/(31.6 + T)$ ；



对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ;

$S$ ——实用盐度符号，量纲一；

$T$ ——水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中值的上限值。

## (2) 评价标准

虎跳门水道执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水质标准，详见表 2.5-1。

## 5、监测结果与评价

本项目地表水监测结果见表 5.2-5，地表水监测结果水质指数一览表见表 5.2-6。

由监测结果可以看出，本项目依托污水处理站的纳污水体虎跳门水道各监测断面的各监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水质标准，说明虎跳门水道水环境质量状况良好。

表 5.2-5 地表水监测结果一览表 单位：水温℃、pH无量纲、粪大肠菌群 MPN/L、汞 µg/L，其余 mg/L

项目 断面	日期	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
废水排放口汇 入虎跳门水道 上游 500m W1	2023.02.22	20.0	7.03	5.8	4.2	16	2.5	0.862	0.14	0.95	ND	ND	0.26	ND
	2023.02.23	20.3	6.80	5.7	3.0	15	2.9	0.678	0.12	0.72	ND	ND	0.24	ND
	2023.02.24	20.0	6.90	5.6	3.4	15	2.3	0.662	0.13	0.80	ND	ND	0.26	ND
废水排放口汇 入虎跳门水道 下游 500m W2	2023.02.22	20.3	7.10	5.8	3.0	19	3.3	0.664	0.04	0.85	ND	ND	0.21	ND
	2023.02.23	20.2	6.90	5.7	4.0	17	3.6	0.885	0.06	0.94	ND	ND	0.22	ND
	2023.02.24	20.3	6.93	5.8	2.5	16	3.7	0.785	0.04	0.93	ND	ND	0.24	ND
废水排放口汇 入虎跳门水道 下游 1500m W3	2023.02.22	20.3	6.93	5.8	2.1	16	3.5	0.726	0.10	0.91	ND	ND	0.29	ND
	2023.02.23	20.0	6.90	5.7	2.1	17	3.1	0.567	0.10	0.76	ND	ND	0.31	ND
	2023.02.24	20.1	6.87	5.7	4.5	16	3.5	0.894	0.11	0.95	ND	ND	0.29	ND
(GB 3838-2002) III类		/	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0	1.0	0.01
项目 断面	日期	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发 酚	石油 类	阴离子表 面活性剂	硫化 物	粪大肠 菌群	苯胺	铍
废水排放口汇 入虎跳门水道 上游 500m W1	2023.02.22	ND	0.080	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.128	0.008	1.1×10 <sup>2</sup>	ND	ND
	2023.02.23	ND	0.077	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.122	0.009	80	ND	ND
	2023.02.24	ND	0.096	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.148	0.007	70	ND	ND
废水排放口汇 入虎跳门水道 下游 500m W2	2023.02.22	ND	0.080	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.063	0.004	70	ND	ND
	2023.02.23	ND	0.086	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.080	0.003	1.1×10 <sup>2</sup>	ND	ND
	2023.02.24	ND	0.086	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.078	0.004	90	ND	ND
废水排放口汇 入虎跳门水道 下游 1500m W3	2023.02.22	ND	0.066	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	0.102	0.005	1.5×10 <sup>2</sup>	ND	ND
	2023.02.23	ND	0.072	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.113	0.005	90	ND	ND
	2023.02.24	ND	0.054	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.095	0.006	1.3×10 <sup>2</sup>	ND	ND
(GB 3838-2002) III类		0.05	0.1	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	0.1	0.005
备注：“ND”表示监测结果低于方法检出限。														

表 5.2-6 地表水监测结果水质指数一览表

项目 断面	日期	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒
废水排放口汇 入虎跳门水道 上游 500m W1	2023.02.22	/	0.02	0.86	0.70	0.80	0.63	0.86	0.70	0.95	0.025	0.025	0.26	0.02
	2023.02.23	/	0.20	0.88	0.50	0.75	0.73	0.68	0.60	0.72	0.025	0.025	0.24	0.02
	2023.02.24	/	0.10	0.89	0.57	0.75	0.58	0.66	0.65	0.80	0.025	0.025	0.26	0.02
废水排放口汇 入虎跳门水道 下游 500m W2	2023.02.22	/	0.05	0.86	0.50	0.95	0.83	0.66	0.20	0.85	0.025	0.025	0.21	0.02
	2023.02.23	/	0.10	0.88	0.67	0.85	0.90	0.89	0.30	0.94	0.025	0.025	0.22	0.02
	2023.02.24	/	0.07	0.86	0.42	0.80	0.93	0.79	0.20	0.93	0.025	0.025	0.24	0.02
废水排放口汇 入虎跳门水道 下游 1500m W3	2023.02.22	/	0.07	0.86	0.35	0.80	0.88	0.73	0.50	0.91	0.025	0.025	0.29	0.02
	2023.02.23	/	0.10	0.88	0.35	0.85	0.78	0.57	0.50	0.76	0.025	0.025	0.31	0.02
	2023.02.24	/	0.13	0.88	0.75	0.80	0.88	0.89	0.55	0.95	0.025	0.025	0.29	0.02
项目 断面	日期	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发 酚	石油 类	阴离子表 面活性剂	硫化 物	粪大肠 菌群	苯胺	铊
废水排放口汇 入虎跳门水道 上游 500m W1	2023.02.22	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.8	0.64	0.040	0.011	0.0003	0.02
	2023.02.23	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.8	0.61	0.045	0.008	0.0003	0.02
	2023.02.24	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.4	0.74	0.035	0.007	0.0003	0.02
废水排放口汇 入虎跳门水道 下游 500m W2	2023.02.22	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.6	0.32	0.020	0.007	0.0003	0.02
	2023.02.23	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.6	0.40	0.015	0.011	0.0003	0.02
	2023.02.24	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.6	0.39	0.020	0.009	0.0003	0.02
废水排放口汇 入虎跳门水道 下游 1500m W3	2023.02.22	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.6	0.51	0.025	0.015	0.0003	0.02
	2023.02.23	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.4	0.57	0.025	0.009	0.0003	0.02
	2023.02.24	0.003	0.2	0.1	0.04	0.1	0.01	0.03	0.8	0.48	0.030	0.013	0.0003	0.02

## 5.2.2 大气环境现状调查与评价

### (一) 数据来源

#### 1、基本污染物

(1) 项目评价范围涉及区域的达标判定数据主要来自江门市生态环境局发布的《2022年江门市环境质量状况公报》及珠海市生态环境局发布的《2022年珠海市环境质量状况》；

(2) 二类区基本污染物环境质量现状数据选取距离本项目最近监测站点（斗门）2022年环境空气质量数据；

(3) 一类区基本污染物环境质量现状数据采用广州市弗雷德检测技术有限公司于2023年02月22日~2023年02月28日对银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）大气环境质量现状补充监测数据。

#### 2、其他污染物

二类区及一类区其他污染物监测指标总挥发性有机物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、总悬浮颗粒物、臭气浓度采用广州市弗雷德检测技术有限公司于2023年02月22日~2023年02月28日对区域大气环境质量现状补充监测数据。

### (二) 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。涉及多个行政区（县级或以上），需分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在评价区域为不达标区。

本项目大气环境评价范围涉及江门市新会区和珠海市斗门区，本项目引用江门市生态环境局发布《2022年江门市生态环境质量状况公报》及珠海市生态环境局发布的《2022年珠海市环境质量状况》的大气环境空气质量监测统计数据。

#### 1、江门市

根据《2022年江门市生态环境质量状况公报》，江门市新会区区域环境空气质量现状见下表。

表 5.2-7 江门市新会区区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 为  $\text{mg}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	6	60	10.0	达标

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	25	40	62.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	36	70	51.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	20	35	57.1	达标
CO	24小时均值第95位百分位数浓度	0.9	4.0	22.5	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时第90位百分位数浓度	186	160	116.3	不达标

## 2、珠海市

根据《2022年珠海市环境质量状况》，2022年珠海市环境空气质量六项污染物全部达标。全市PM<sub>2.5</sub>均值为17微克/立方米，同比下降15.0%；PM<sub>10</sub>均值为30微克/立方米，同比下降18.9%；SO<sub>2</sub>均值为8微克/立方米，同比上升33.3%；NO<sub>2</sub>均值为19微克/立方米，同比下降13.6%；CO均值为0.8毫克/立方米，同比持平；O<sub>3</sub>均值为160微克/立方米，同比上升11.1%。

综上，本项目评价范围涉及的江门市新会区2022年环境空气基本污染物指标SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度，CO 24小时均质第95位百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，O<sub>3</sub>最大8小时第90位百分位数浓度不能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，2022年江门市新会区为不达标区；珠海市斗门区2022年环境空气基本污染物指标SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度，CO 24小时均质第95位百分位数浓度、O<sub>3</sub>最大8小时第90位百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，2022年珠海市斗门区为达标区。

因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动源污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。在采取上述措施后，环境空气质量指标能稳定达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

### （三）基本污染物环境质量现状

#### 1、二类区

本报告收集了斗门环境空气自动监测站2022年连续一年的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、

PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 等六项基本污染物的现状数据，监测结果统计见表 5.2-8。

斗门环境空气自动监测站地理坐标为东经 113.2990°，北纬 22.2281°，距本项目约 16.6km，所在地形与本项目评价范围的地形相近、气候条件相似，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 6.2.1.3 的要求。

表 5.2-8 基本污染物环境质量现状（斗门） 单位：μg/m<sup>3</sup>，CO 为 mg/m<sup>3</sup>

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
斗门	16714	-352	SO <sub>2</sub>	24 小时均值第 98 百分位数	150	11	7.3	0	达标
				年平均浓度	60	7	11.7	0	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时均值第 98 百分位数	80	55	68.8	0	达标
				年平均浓度	40	21	52.5	0	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时均值第 95 百分位数	150	71	47.3	0	达标
				年平均浓度	70	32	45.7	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时均值第 95 百分位数	75	43	57.3	0	达标
				年平均浓度	35	19	54.3	0	达标
			CO	24 小时均值第 95 百分位数	4	0.9	22.5	0	达标
			O <sub>3</sub>	最大 8 小时值第 90 百分位数	160	162	101.3	10.4	超标

备注：以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）。

由上表可知，斗门环境空气自动监测站 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度及 24 小时均值第 98 百分位数，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度及 24 小时均值第 95 百分位数，CO 24 小时均值第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，O<sub>3</sub> 最大 8 小时值第 90 百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

## 2、一类区

本项目评价范围内包含环境空气一类功能区，由于项目所在区域无国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的一类区数据，因此，本项目采用补充监测数据对环境空气一类功能区进行评价。一类区基本污染物监测数据见表 5.2-9。

表 5.2-9 基本污染物环境质量现状（一类区） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 为  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

点位名称	监测点坐标 /m		污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度 (最大值)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
银洲湖东岸山地生态保护区	-724	890	SO <sub>2</sub>	24 小时均值	50	10	20.0	0	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时均值	80	59	73.8	0	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时均值	50	43	86.0	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时均值	35	29	82.9	0	达标
			CO	24 小时均值	4	1.2	30.0	0	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时均值	100	95	95.0	0	达标

备注：以项目用地红线西北角作为原点 (0, 0)，对应经纬度坐标为 (E 113.136834°，N 22.231285°)，东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）。

根据监测结果，一类区银洲湖东岸山地生态保护区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 24 小时均值及 O<sub>3</sub> 8 小时均值均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单一级标准。

#### (四) 其他污染物环境质量现状

##### 1、监测项目及监测点位

(1) 监测项目：总挥发性有机物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、总悬浮颗粒物、臭气浓度，共 6 项。

(2) 监测点：本次在项目选址处、虎跳门码头附近空地及银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）共设置 3 个监测点位，监测布点位置详见图 5.2-2~5.2-3。

(3) 监测点位布置的合理性分析：本项目监测点位布置在项目选址处、虎跳门码头附近空地及银洲湖东岸山地生态保护区，虎跳门码头附近空地处于本项目西南侧约 700m 处，根据斗门气象站近 20 年统计的当地主导风向为正北风，虎跳门码头附近空地监测点位于主导风向下风向 5km 范围内，银洲湖东岸山地生态保护区布设在银洲湖东岸山地内水塘附近，属于基本不受人活动影响区域，故本项目监测点位布置符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)“6.3 补充监测-6.3.2 监测布点-以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人为活动影响的区域”的要求。

##### 2、监测时间及频次

(1) 监测时间：2023 年 02 月 22 日~2023 年 02 月 28 日进行监测，连续监测 7 天。

(2) 监测频次:

小时浓度监测要求: 非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度连续监测 7 天, 每天采样 4 次, 每次采样时间 1 小时, 监测时段分别为 02:00~03:00、08:00~09:00、14:00~15:00、20:00~21:00;

日均浓度监测要求: 总悬浮颗粒物连续监测 7 天, 每天采样 1 次, 每次连续采样时间 24 个小时;

8 小时平均浓度监测要求: 总挥发性有机物连续监测 7 天, 每日采样 1 次, 每次采样 8 小时。

表 5.2-10 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 项目选址处	161	-42	TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、TSP、臭气浓度	2023 年 02 月 22 日~2023 年 02 月 28 日	/	/
G2 虎跳门码头附近空地	35	-865			西南	700
G3 银洲湖东岸山地生态保护区	-724	890			西北	1150

备注: 以项目用地红线西北角作为原点 (0, 0), 对应经纬度坐标为 (E 113.136834°, N 22.231285°), 东西向为 X 轴 (正东方向为 X 轴正方向), 南北向为 Y 轴 (正北方向为 Y 轴正方向)。

3、气象数据

项目现场气象状况如下表。

表 5.2-11 现场气象状况一览表

采样日期	天气状况	风向	气温 (°C)	湿度 (RH%)	气压 (kPa)	风速 (m/s)
2023.02.22	晴	北	16.7~24.9	55~61	101.8~101.9	1.1~1.5
2023.02.23	晴	北	17.2~25.0	50~55	101.6~101.9	1.2~1.5
2023.02.24	晴	东北	16.1~26.1	56~61	101.4~101.8	1.1~1.7
2023.02.25	晴	北	15.7~25.9	63~68	101.3~101.9	1.5~2.0
2023.02.26	晴	北	13.2~23.4	52~62	101.2~102.0	1.1~1.6
2023.02.27	晴	北	17.8~25.1	51~55	101.4~101.8	1.2~1.7
2023.02.28	晴	东北	18.6~26.7	51~57	101.2~101.6	1.4~1.8

4、采样及分析方法

采样、分析方法按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)、《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 等要求的方法进行。具体方法如下:



表 5.2-12 檢測分析方法一覽表（環境空氣）

檢測項目	檢測方法	方法檢出限	檢測設備名稱/型號
非甲烷總烴	《環境空氣 總烴、甲烷和非甲烷總烴的測定 直接進樣-氣相色譜法》（HJ 604-2017）	0.07mg/m <sup>3</sup> （以碳計）	氣相色譜儀/GC7900
氨	《環境空氣和廢氣 氨的測定 納氏試劑分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01mg/m <sup>3</sup>	單光束可見分光光度計/722S
硫化氫	《空氣和廢氣監測分析方法》（（第四版增補版）國家環境保護總局 2003 年 亞甲基藍分光光度法（B）3.1.11（2））	0.001mg/m <sup>3</sup>	單光束可見分光光度計/722S
二氧化硫	《環境空氣 二氧化硫的測定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》（HJ 482-2009）及其修改單（生態環境部公告 2018 年第 31 號）	0.007mg/m <sup>3</sup>	單光束可見分光光度計/722S
二氧化氮	《環境空氣 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的測定 鹽酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009）及其修改單（生態環境部公告 2018 年第 31 號）	0.005mg/m <sup>3</sup>	單光束可見分光光度計/722S
一氧化碳	《空氣質量 一氧化碳的測定 非分散紅外法》（GB/T 9801-1988）	/	便攜式紅外 CO/CO <sub>2</sub> 分析儀/LB-3015F
臭氣濃度	《環境空氣和廢氣 臭氣的測定 三點比較式臭袋法》（HJ 1262-2022）	10（無量綱）	/
總揮發性有機物	《室內空氣質量標準》（GB/T 18883-2022）附錄 D 總揮發性有機化合物（TVOC）的測定	0.60mg/m <sup>3</sup>	氣相色譜質譜聯用儀/GCMS-QP2020NX
臭氧	《環境空氣 臭氧的測定 靛藍二磺酸鈉分光光度法》（HJ 504-2009）及其修改單（生態環境部公告 2018 年第 31 號）	0.010mg/m <sup>3</sup>	單光束可見分光光度計/722S
總懸浮顆粒物（TSP）	《環境空氣總懸浮顆粒物的測定重量法》（HJ 1263-2022）	7μg/m <sup>3</sup>	半微量天平/ES225SM-DR
PM <sub>10</sub>	《環境空氣 PM <sub>10</sub> 和PM <sub>2.5</sub> 的測定 重量法》（HJ 618-2011）及其修改單（生態環境部公告 2018 年第 31 號）	0.010mg/m <sup>3</sup>	分析天平/LS220A
PM <sub>2.5</sub>	《環境空氣 PM <sub>10</sub> 和PM <sub>2.5</sub> 的測定 重量法》（HJ 618-2011）及其修改單（生態環境部公告 2018 年第 31 號）	0.010mg/m <sup>3</sup>	分析天平/LS220A

## 5、評價方法及評價標準

### （1）評價方法

採用單項指數，通過分析各監測點評價因子的短期濃度變化範圍、最高值及最小值波動範圍、超標率，分析各監測點評價因子濃度值變化特點及平均超標率及其超標原因，依據環境空氣質量評價標準，綜合分析評價區域的環境空氣質量狀況。

## (2) 评价标准

项目选址处及虎跳门码头附近空地的 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准; 银洲湖东岸山地生态保护区的 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单一级标准; 各监测点位的总挥发性有机物、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值; 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值; 臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中新、扩、改建二级标准。详见表 2.5-3。

## 6、其他污染物监测结果与评价

本项目其他污染物监测结果见表 5.2-13。

根据表 5.2-13 可知, 评价范围内, 项目选址处及虎跳门码头附近空地的 TSP 日均浓度能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准; 银洲湖东岸山地生态保护区的 TSP 日均浓度能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单一级标准; 各监测点位的总挥发性有机物 8 小时平均浓度、氨及硫化氢 1 小时平均浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值; 非甲烷总烃 1 小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值; 臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中新、扩、改建二级标准。项目所在区域环境空气质量良好。

## (五) 小结

本项目评价范围涉及的江门市新会区 2022 年环境空气基本污染物指标  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  的年平均浓度,  $\text{CO}$  24 小时均质第 95 位百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准,  $\text{O}_3$  最大 8 小时第 90 位百分位数浓度不能达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准, 2022 年江门市新会区为不达标区; 珠海市斗门区 2022 年环境空气基本污染物指标  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  的年平均浓度,  $\text{CO}$  24 小时均质第 95 位百分位数浓度、 $\text{O}_3$  最大 8 小时第 90 位百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准, 2022 年珠海市斗门区为达标区。因此, 项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《江门市环境空气质量限期达标规划(2018-2020 年)》, 通过调整产业结构、优化工业布局等大气污染防治强化措

施后，环境空气质量指标能稳定达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

斗门环境空气自动监测站 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度及 24 小时均值第 98 百分位数，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度及 24 小时均值第 95 百分位数，CO 24 小时均值第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，O<sub>3</sub> 最大 8 小时值第 90 百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。一类区银洲湖东岸山地生态保护区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 24 小时均值及 O<sub>3</sub> 8 小时均值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单一级标准。

评价范围内，项目选址处及虎跳门码头附近空地的 TSP 日均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准；银洲湖东岸山地生态保护区的 TSP 日均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单一级标准；各监测点位的总挥发性有机物 8 小时平均浓度、氨及硫化氢、1 小时平均浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃 1 小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新、扩、改建二级标准。项目所在区域环境空气质量良好。

表 5.2-13 其他污染物环境现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
G1 项目选 址处	79	96	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	660~850	42.5	0	达标
			氨	1 小时平均	200	ND	/	0	达标
			硫化氢	1 小时平均	10	ND	/	0	达标
			臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	<10	/	0	达标
			总悬浮颗粒物	24 小时平均	300	88~143	47.7	0	达标
			总挥发性有机物	8 小时平均	600	40~50	8.3	0	达标
G2 虎跳门 码头附近空 地	-64	-738	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	600~750	37.5	0	达标
			氨	1 小时平均	200	ND	/	0	达标
			硫化氢	1 小时平均	10	ND	/	0	达标
			臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	<10	/	0	达标
			总悬浮颗粒物	24 小时平均	300	86~145	48.3	0	达标
			总挥发性有机物	8 小时平均	600	40~50	8.3	0	达标
G3 银洲湖 东岸山地生 态保护区	-807	1004	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	660~750	37.5	0	达标
			氨	1 小时平均	200	ND	/	0	达标
			硫化氢	1 小时平均	10	ND	/	0	达标
			臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	<10	/	0	达标
			总悬浮颗粒物	24 小时平均	300	63~103	34.3	0	达标
			总挥发性有机物	8 小时平均	600	50	8.3	0	达标

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

### 5.2.3 声环境现状调查与评价

#### (一) 数据来源

为了解项目所在地声环境质量现状，采用广州市弗雷德检测技术有限公司于2023年2月23日~2023年2月24日对项目厂界东北、南边界声环境质量现状监测数据进行评价。

#### (二) 监测项目与监测点位

- 1、监测项目：等效连续 A 声级， $L_{Aeq, T}$ 。
- 2、监测布点：在所在厂区边界共布设 2 个噪声监测点位，监测点位图见 5.2-2。

#### (三) 监测时间与频次

- 1、监测时间：2023年2月23日~2023年2月24日。
- 2、监测频次：连续监测2天，每天监测2次，昼夜各一次。

#### (四) 采样及分析方法

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的有关规定，本评价的环境噪声检测分析方法见表 5.2-14。

表 5.2-14 检测方法一览表（环境噪声）

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
环境噪声	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	/	声级计校准器/AWA6021A 多功能声级计/AWA6228

#### (五) 评价标准

N2 南厂界外 1m 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准，N1 东北厂界外 1m 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准。

#### (六) 监测结果与评价

项目声环境监测结果见表 5.2-15。

根据表 5.2-15，N2 南厂界外 1m 昼、夜间声环境监测结果能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准，N1 东北厂界外 1m 昼、夜间声环境监测结果能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准，说明项目所在地现状声环境质量较好。

表 5.2-15 声环境监测结果一览表 单位: dB (A)

监测日期	监测点位	监测噪声值		标准		达标性
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.02.23~ 2023.02.24	东北厂界外 1m 处 N1	54.4	44.8	65	55	达标
	南厂界外 1m 处 N2	52.0	42.7	70	55	达标
2023.02.23~ 2023.02.24	东北厂界外 1m 处 N1	54.3	44.5	65	55	达标
	南厂界外 1m 处 N2	52.2	42.6	70	55	达标

备注：声环境监测结果按修约规则进行修约取整。

## 5.2.4 地下水环境现状调查与评价

### (一) 数据来源

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，采用广州市弗雷德检测技术有限公司于 2023 年 2 月 22 日对项目所在区域附近地下水环境质量现状监测数据进行评价；包气带数据采用雷润检测科技（广州）有限公司于 2023 年 2 月 23 日对项目现有厂区包气带现状监测数据进行评价。

### (二) 监测项目与监测点位

#### 1、监测项目

##### (1) 地下水

监测点 D1~D5（水质、水位监测点），监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、苯胺、石油烃、总镉、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 共 33 项因子，并对各监测点的水位进行同步监测。

监测点 D6~D10（水位监测点），监测项目：水位。

##### (2) 包气带

pH、总硬度（以  $CaCO_3$  计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、阴离子表面活性剂、耗氧量（ $COD_{Mn}$  法，以  $O_2$  计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、钠、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、铬（六价）、苯胺、石油烃、总镉、渗透率，共 20 项。

#### 2、监测点位

##### (1) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的有关规定，布

设 5 个水质监测点，10 个水位监测点，布设情况详见表 5.2-16 和图 5.2-3。

表 5.2-16 地下水环境现状监测布点

编号	监测点位名称	监测点位坐标		监测类别
		E	N	
D1	太康新村	113.134189°	22.233950°	水质、水位监测点
D2	梅阁村	113.152659°	22.255979°	水质、水位监测点
D3	金门长河工业园东北侧绿地	113.130586°	22.230948°	水质、水位监测点
D4	东升村	113.158714°	22.247919°	水质、水位监测点
D5	项目综合楼前绿地	113.139270°	22.230341°	水质、水位监测点
D6	项目洗水染色车间东侧空地	113.137804°	22.231045°	水位监测点
D7	项目内印花车间南侧绿地	113.139143°	22.230877°	水位监测点
D8	大洋村	113.139875°	22.240963°	水位监测点
D9	项目东北面 1250m 的空地	113.148556°	22.239619°	水位监测点
D10	项目东南面 1350m 空地	113.124809°	22.228084°	水位监测点

### (2) 包气带

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中的有关规定，布设 3 个包气带监测点，布设情况详见表 5.2-17 和图 5.2-3。

表 5.2-17 包气带环境现状监测布点

编号	监测点位名称	监测点位坐标	
		E	N
BQ1 (D5)	项目综合楼前绿地	113.139270°	22.230341°
BQ2 (D6)	项目洗水染色车间东侧空地	113.137804°	22.231045°
BQ3 (D7)	项目印花车间南侧绿地	113.139143°	22.230877°

## 3、监测点位布置的合理性分析

### (1) 地下水

本项目共设置 5 个水质监测点，根据等潜水位线，本项目所在区域地下水流向见图 5.2-4，监测点 D2 属于项目场地上游监测点，监测点 D1、D4 属于项目场地两侧监测点，监测点 D5 属于项目场地监测点，监测点 D3 属于项目下游影响区监测点，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中“二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2~4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。”的要求。



图 5.2-4 地下水位流向图

## (2) 包气带

本项目共设置 3 个包气带监测点, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)“对于一、二级的改、扩建项目, 应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查”, 本项目包气带点位主要布设在现状主要生产车间附近, 属于可能造成地下水污染的主要装置或设施附近, 符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的有关要求。

## (三) 监测时间与频次

### 1、地下水

- (1) 监测时间: 2023 年 2 月 22 日。
- (2) 监测频次: 监测 1 天, 采样 1 次。

### 2、包气带

- (1) 监测时间: 2023 年 2 月 23 日。
- (2) 监测频次: 监测 1 天, 采样 1 次。

## (四) 采样及分析方法

### 1、地下水

各监测项目的分析方法按《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)等规定的方法进行。具体方法见表 5.2-18。



表 5.2-18 检测分析方法一览表（地下水）

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	/	便携式酸度计/PHBJ-260F
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L	单光束可见分光光度计/722S
硝酸盐	《地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》(DZ/T 0064.51-2021)	0.02mg/L	智能型离子色谱仪/iCR1500
亚硝酸盐	《地下水水质分析方法 第 60 部分：亚硝酸盐的测定分光光度法》(DZ/T 0064.60-2021)	0.0002mg/L	单光束可见分光光度计/722S
挥发性酚类	《地下水水质分析方法 第 73 部分：挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》(DZ/T 0064.73-2021)	0.002mg/L	单光束可见分光光度计/722S
氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶酮分光光度法》(DZ/T 0064.52-2021)	0.002mg/L	单光束可见分光光度计/722S
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.3 $\mu$ g/L	原子荧光光度计/AFS-8220
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.04 $\mu$ g/L	原子荧光光度计/AFS-8220
铬（六价）	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(DZ/T 0064.17-2021)	0.004mg/L	单光束可见分光光度计/722S
总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》(DZ/T 0064.15-2020)	3.0mg/L	棕色酸式滴定管
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)	10 $\mu$ g/L	原子吸收分光光度计/ICE3500
氟化物	《地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》(DZ/T 0064.51-2021)	0.03mg/L	智能型离子色谱仪/iCR1500
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)	1 $\mu$ g/L	原子吸收分光光度计/ICE3500
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	0.03mg/L	原子吸收分光光度计/ICE3500
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	0.01mg/L	原子吸收分光光度计/ICE3500
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》(DZ/T 0064.9-2021)	/	分析天平/LS220A
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》(DZ/T 0064.68-2021)	0.4mg/L	酸式滴定管

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	/	电热恒温培养箱 /DHP-9162
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》(HJ 1000-2018)	/	电热恒温培养箱 /DHP-9162
K <sup>+</sup>	《地下水水质分析方法 第 28 部分: 钾、钠、锂和铵量的测定 离子色谱法》(DZ/T 0064.28-2021)	0.015mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
Na <sup>+</sup>	《地下水水质分析方法 第 28 部分: 钾、钠、锂和铵量的测定 离子色谱法》(DZ/T 0064.28-2021)	0.015mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
Ca <sup>2+</sup>	《地下水水质分析方法 第 13 部分: 钙量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》(DZ/T 0064.13-2021)	4mg/L	棕色酸式滴定管
Mg <sup>2+</sup>	《地下水水质分析方法 第 14 部分: 镁量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》(DZ/T 0064.14-2021)	3mg/L	棕色酸式滴定管
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》(DZ/T 0064.49-2021)	5mg/L	棕色滴定管
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》(DZ/T 0064.49-2021)	5mg/L	棕色滴定管
Cl <sup>-</sup>	《地下水水质分析方法 第 51 部分: 氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法》(DZ/T 0064.51-2021)	0.06mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质分析方法 第 51 部分: 氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法》(DZ/T 0064.51-2021)	0.06mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.003mg/L	单光束可见分光光度计/722S
苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 822-2017)	0.057μg/L	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
石油烃	《水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》(HJ 894-2017)	0.01mg/L	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
锑	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.2μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8220

## 2、包气带

包气带样品浸溶试验应根据污染物特性采用国家相关试验标准,例如,无机污染物(包括重金属)建议参照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010),有机类污染物建议参照《固体废物 有机物的提取 加压流体萃取法》(HJ 782-2016),渗透系数可参照《森林土壤渗透率的测定》。具体方法见表 5.2-19。

表 5.2-19 检测分析方法一览表（包气带）

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》(LY/T 1218-1999)	/	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	/	pH 计 PHS-3C
钙和镁总量（总硬度）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987)	5mg/L	棕色滴定管 TB9
溶解性固体总量	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》(DZ/T 0064.9-2021)	4mg/L	万分位电子天平 JJ124BF
硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.018mg/L	离子色谱 CIC-D100
氯离子 (Cl <sup>-</sup> )		0.007mg/L	
亚硝酸盐		0.016mg/L	
硝酸盐 (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		0.016mg/L	
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.01mg/L	ICP (电感耦合等离子体发射光谱仪) ICAP7200
锰		0.01mg/L	
钠		0.03mg/L	
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》(GB/T 7494-1987)	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 T6
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》(DZ/T 0064.68-2021)	0.5mg/L	棕色滴定管 TB9
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 T6
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.01 g/L	紫外可见分光光度计 T6
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987)	0.05mg/L	离子计 PXSJ-216F
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810
苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 822-2017)	0.057μg/L	气相色谱质谱联用仪 8860/5977B
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》(HJ 894-2017)	0.01mg/L	气相色谱仪 (GC) TRACE 1300
锑	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.0002mg/L	原子荧光光度计 AFS-8220

## (五) 评价方法及评价标准

### 1、评价方法

#### (1) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 地下水水质现状评价应采用标准指数法, 标准指数 $>1$ , 表明该水质因子已超标, 标准指数越大, 超标越严重。

对于评价标准为定值的水质因子, 其标准指数计算方法:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数, 无量纲;

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准浓度值, mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子 (如 pH 值), 其标准指数计算方法为:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中:  $P_{pH}$ —pH 的标准指数, 无量纲;

pH—pH 监测值;

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值;

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值。

#### (2) 包气带

以江门市裕和泰纺织实业有限公司综合楼前绿地 (BQ1 点位) 包气带为对照点, 对比分析污染区 (BQ2、BQ3 点位) 包气带污染现状。

### 2、评价标准

本项目位于珠江三角洲江门新会不宜开采区 (代码: H074407003U01), 水质类别为V类, 项目地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V类标准。详见表 2.5-2。

## (六) 监测结果与评价

### 1、地下水水位

本项目地下水水位监测结果见表 5.2-20。

表 5.2-20 地下水水位监测结果

地下水监测点位	监测井类型（民井、井机）	井径/m	井地面标高/m	井深/m	水位埋深/m
太康新村 D1	机井	0.11	3.40	5.6	1.3
梅阁村 D2	民用井	0.9×0.9	6.58	4.6	1.6
金门长河工业园东北侧绿地 D3	机井	0.11	5.67	5.0	1.5
东升村 D4	机井	0.075	1.53	4.5	1.2
项目综合楼前绿地 D5	机井	0.11	0.00	4.0	1.3
项目洗水染色车间东侧空地 D6	机井	0.075	0.82	6.0	1.8
项目内印花车间南侧绿地 D7	机井	0.075	0.04	6.2	1.6
大洋村 D8	民用井	0.6×0.6	6.93	3.5	0.3
项目东北面 1250m 的空地 D9	机井	0.11	0.00	3.3	0.9
项目东南面 1350m 空地 D10	机井	0.075	19.33	3.1	1.2

## 2、地下水水质

本项目地下水监测结果一览表见表 5.2-21，地下水监测结果标准指数一览表见表 5.2-22。

表 5.2-21 地下水监测结果一览表

检测项目	单位	监测点位					评价标准
		D1	D2	D3	D4	D5	
pH 值	无量纲	7.06	7.00	7.09	7.03	7.07	pH<5.5 或 pH>9.0
氨氮	mg/L	0.641	0.767	0.547	0.785	0.706	>1.50
硝酸盐	mg/L	1.31	1.19	1.38	1.08	1.03	>30.0
亚硝酸盐	mg/L	0.0104	0.0094	0.0073	0.0085	0.0090	>4.80
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>0.01
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>0.1
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>0.05
汞	μg/L	0.12	0.14	0.08	0.09	ND	>2
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>0.10
总硬度	mg/L	109	120	114	102	107	>650
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>0.10
氟化物	mg/L	0.53	0.13	0.53	0.11	0.11	>2.0
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>0.01
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>2.0
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>1.50
溶解性总固体	mg/L	549	705	674	634	691	>2000
高锰酸盐指数	mg/L	0.9	1.4	1.1	0.7	1.2	>10.0
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	>100

检测项目	单位	监测点位					评价标准
		D1	D2	D3	D4	D5	
细菌总数	CFU/mL	43	32	37	46	42	>1000
K <sup>+</sup>	mg/L	0.117	0.029	0.481	0.297	1.29	/
Na <sup>+</sup>	mg/L	0.376	0.106	2.70	2.42	7.81	/
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	56	59	57	60	53	/
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	37	39	36	39	38	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	220	255	308	241	282	/
Cl <sup>-</sup>	mg/L	42.9	10.8	43.1	9.86	9.45	>350
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	12.5	5.5	12.6	5.0	4.8	>350
硫化物	mg/L	0.006	0.010	0.004	0.008	0.006	>0.10
苯胺	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
石油烃	mg/L	0.11	0.13	0.19	0.13	0.18	/
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	>0.01

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 5.2-22 地下水监测结果标准指数一览表

检测项目	监测点位				
	D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	0.04	0.00	0.06	0.02	0.05
氨氮	<b>1.28</b>	<b>1.53</b>	<b>1.09</b>	<b>1.57</b>	<b>1.41</b>
硝酸盐	0.07	0.06	0.07	0.05	0.05
亚硝酸盐	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
挥发酚	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
氰化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
砷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
汞	0.12	0.14	0.08	0.09	0.02
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
总硬度	0.24	0.27	0.25	0.23	0.24
铅	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
氟化物	0.53	0.13	0.53	0.11	0.11
镉	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
铁	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
锰	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
溶解性总固体	0.55	0.71	0.67	0.63	0.69
高锰酸盐指数	0.30	0.47	0.37	0.23	0.40
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
细菌总数	0.43	0.32	0.37	0.46	0.42
K <sup>+</sup>	/	/	/	/	/

检测项目	监测点位				
	D1	D2	D3	D4	D5
Na <sup>+</sup>	/	/	/	/	/
Ca <sup>2+</sup>	/	/	/	/	/
Mg <sup>2+</sup>	/	/	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	/	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	/	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	0.17	0.04	0.17	0.04	0.04
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.05	0.02	0.05	0.02	0.02
硫化物	0.30	0.50	0.20	0.40	0.30
苯胺	/	/	/	/	/
石油烃	/	/	/	/	/
镉	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

备注：标准指数对标《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准进行计算，低于检出限按检出限的一半进行计算，“/”为无标准值指标。

由监测结果可以看出，该项目区域的各监测点位的监测指标中除氨氮符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的IV类标准，其余指标均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准，本项目各监测点位各监测指标均优于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的V类标准，说明项目评价范围内地下水环境质量状况良好。

### 3、包气带

本项目包气带监测结果一览表见表 5.2-23。

表 5.2-23 包气带监测结果一览表

分析项目	单位	检测结果		
		BQ1	BQ2	BQ3
渗滤率	mm/min	8.09	9.01	7.46
pH 值	无量纲	6.3	7.2	6.4
钙和镁总量 (总硬度)	mg/L	25	49	52
溶解性固体总量	mg/L	144	214	217
硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	4.46	7.59	4.30
氯离子 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	0.672	0.633	0.277
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND
硝酸盐 (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	0.434	1.79	ND
铁	mg/L	0.08	0.03	0.13
锰	mg/L	0.02	ND	ND
钠	mg/L	1.09	0.77	0.85
阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.16	ND

分析项目	单位	检测结果		
		BQ1	BQ2	BQ3
耗氧量	mg/L	1.4	1.6	1.5
氨氮	mg/L	0.032	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	ND	0.34	1.48
六价铬	mg/L	ND	ND	ND
苯胺	mg/L	ND	ND	ND
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.06	0.06	0.03
镉	mg/L	0.0007	0.0002	0.0008

从监测结果看，江门市裕和泰纺织实业有限公司潜在污染区包气带样品（BQ2、BQ3）部分指标（钙和镁总量（总硬度）、溶解性固体总量、硫酸盐、氟化物）出现明显超过对照点（BQ1）浓度的情况，其余指标均与对照点浓度相近。明显超过对照点浓度的指标但均不属于本项目特征污染物，属于常规监测指标，现有项目生产过程未对包气带产生显著不良影响。

### 5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

#### （一）数据来源

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，采用广州市弗雷德检测技术有限公司于2023年2月22日对项目所在区域附近土壤环境质量现状监测数据进行评价。

#### （二）监测项目与监测点位

##### 1、监测项目

T1 监测点位的监测项目为：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、硫化物、总镉；

T2、T3、T4、T5、T6 监测点位的监测项目为：pH、苯胺、硫化物、铬（六价）、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、总镉；

同时，监测点 T2 测定土壤的相关理化特性。



## 2、监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的有关规定，占地范围内布设 3 个柱状样点，1 个表层样点，占地范围外布置 2 个表层样点，布设情况详见表 5.2-24 和图 5.2-2。

表 5.2-24 土壤监测点位及监测项目一览表

序号	采样点位	经纬度	监测项目	采样深度	
T1	项目综合楼前绿地	E 113.139491° N 22.230339°	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、硫化物、总镉	0~0.2m， 共 1 层	
T2	项目洗水染色车间东侧空地 1	E 113.138178° N 22.230663°	pH、苯胺、硫化物、铬（六价）、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、总镉	0~0.5m， 0.5~1.5m， 1.5~3.0m， 3.0~5.0m， 共 4 层	
T3	项目印花车间南侧绿地	E 113.138853° N 22.230882°			
T4	项目洗水染色车间东侧空地 2	E 113.137804° N 22.231045°			
T5	项目地块外北侧绿化带	E 113.138320° N 22.232939°			0~0.2m， 共 1 层
T6	项目地块外南侧绿化带	E 113.138916° N 22.230088°			0~0.2m， 共 1 层
备注：采样点位均属于第二类用地。					

## 3、监测点位布置的合理性分析

本项目采样点位 T2、T3、T4 属于占地范围内柱状采样点，采样点位 T1 属于占地范围内表层采样点，采样点为 T5、T6 属于占地范围外表层采样点，符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“二级评价污染影响类项目占地范围内需设置 3 个柱状采样点、1 个表层样点，占地范围外需设置 2 个表层样点”的要求。

经查询国家土壤信息服务平台，项目评价范围内只涉及一种土壤—赤红壤（见

圖 5.1-1)，表層樣 T1 監測點位目前為綜合樓前綠地，符合《環境影響評價技術導則 土壤環境（試行）》（HJ 964-2018）中“每種土壤類型應至少設置 1 個表層樣監測點，應設置在未受人為污染或相對未受污染的区域。”的要求。

本項目主要涉及大氣沉降及入滲途徑兩種影響，項目所在區域主導風向為北風，選取評價範圍內未進行硬底化土地進行土壤監測，T5、T6 監測點均位於項目占地範圍外，T5、T6 監測點分別位於本項目上、下風向，符合《環境影響評價技術導則 土壤環境（試行）》（HJ 964-2018）中“涉及大氣沉降影響的，應在占地範圍外主導風向的上下風向各設置 1 個表層樣監測點。”的要求；本項目涉及入滲途徑，本項目在洗水染色車間東側空地 1、印花車間南側綠地、洗水染色車間東側空地 2 均設置柱狀採樣點，符合《環境影響評價技術導則 土壤環境（試行）》（HJ 964-2018）的相關要求。

### （三）監測時間與頻次

- 1、監測時間：2023 年 2 月 22 日。
- 2、監測頻次：監測 1 天，採樣 1 次。

### （四）採樣及分析方法

監測採樣、分析方法參照《土壤環境監測技術規範》（HJ/T 166-2004）、《建設用地土壤污染狀況調查技術導則》（HJ 25.1-2019）、《建設用地土壤污染風險管控和修復監測技術導則》（HJ 25.2-2019）、《土壤環境質量 建設用地土壤污染風險管控標準（試行）》（GB 36600-2018）、《土壤環境質量 農用地土壤污染風險管控標準（試行）》（GB15618-2018）、《環境影響評價技術導則 土壤環境（試行）》（HJ 964-2018）執行。具體方法見表 5.2-25。

表 5.2-25 檢測分析方法一覽表（土壤）

檢測項目	檢測方法	方法檢出限	檢測設備名稱/型號
pH 值	《土壤 pH 值的測定 電位法》（HJ 962-2018）	/	實驗室酸度計 /PHSJ-4A
砷	《土壤質量 總汞、總砷、總鉛的測定 原子熒光法 第 2 部分：土壤中總砷的測定》（GB/T 22105.2-2008）	0.01mg/kg	原子熒光光度計 /AFS-8220
鎘	《土壤質量 鉛、鎘的測定 石墨爐原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	0.01mg/kg	原子吸收分光光度計/ICE3500
六價鉻	《土壤和沉積物 六價鉻的測定 鹼溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	0.5mg/kg	原子吸收分光光度計/ICE3500
銅	《土壤和沉積物 銅、鋅、鉛、鎳、鉻的測定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1mg/kg	原子吸收分光光度計/ICE3500

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	10mg/kg	原子吸收分光光度计/ICE3500
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	0.002mg/kg	原子荧光光度计/AFS-8220
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	3mg/kg	原子吸收分光光度计/ICE3500
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.1µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.0µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.0µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.4µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.5µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.1µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.4µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.1µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.9µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.5µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.5µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.1µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.3µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
间-二甲苯+对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011)	1.2µg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.06mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX

检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.2mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
茚并[1,2,3-c,d]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.1mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	6mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 833-2017)	0.04mg/kg	单光束可见分光光度计/722S
镉	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、镉的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013)	0.005mg/kg	原子荧光光度计/AFS-8220

## (五) 评价方法及评价标准

### 1、评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 土壤环境质量现状评价采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。

标准指数法数学表达式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： $I_i$ ——第  $i$  个污染物的质量指数，无量纲；

$C_i$ ——第  $i$  个污染物的监测值，mg/kg；

$S_i$ ——第  $i$  个污染物的评价标准值，mg/kg。

## 2、评价标准

本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地标准筛选值。详见表 2.5-5。

### （六）监测结果与评价

#### 1、土壤理化性质调查

本项目土壤理化性质调查结果见表 5.2-26。

表 5.2-26 土壤理化性质调查结果

点号 <sup>①</sup>	项目洗水染色车间东侧空地 1 T2	时间	2023 年 02 月 22 日			
经度	E 113.138178°	纬度	N 22.230663°			
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~5.0m	
现场记录	颜色	浅棕色	浅棕色	灰色	棕色	
	结构	粒状	团粒状	圆柱状	圆柱状	
	质地	砂壤土	砂壤土	轻壤土	轻壤土	
	砂砾含量	20%	15%	10%	10%	
	其他异物	无	无	无	无	
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.28	7.71	8.25	6.83	
	阳离子交换量（cmol（+）/kg）	16.0	11.1	13.0	14.6	
	氧化还原电位（mV） <sup>②</sup>	768	/	/	/	
	饱和导水率/（mm/min）	13.2	13.3	12.1	11.5	
	土壤容重/（g/cm <sup>3</sup> ）	1.17	1.38	1.20	1.17	
	孔隙度（%）	49.4	39.1	46.2	68.8	

备注：①点号代表监测点位；②“/”表示对应采样深度不需要测氧化还原电位。

#### 2、土壤环境质量监测数据

本项目土壤环境质量监测结果一览表见表 5.2-27，土壤环境质量监测结果标准指数一览表见表 5.2-28。

表 5.2-27 土壤环境质量监测结果一览表 单位: mg/kg, 除 pH 无量纲

采样 点位 检测 项目	T1	T2				T3				T4				T5	T6	评价 标准
	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.2m	0~0.2m	
pH 值	7.82	7.28	7.71	8.25	6.83	6.91	7.58	7.83	7.42	6.83	7.71	7.96	7.55	6.98	7.67	/
砷	4.38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60
镉	0.42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	57	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18000
铅	66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	800
汞	0.218	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38
镍	72	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	900
四氯化碳	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
氯仿	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9
氯甲烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37
1,1-二氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9
1,2-二氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
1,1-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66
顺 1,2-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596
反 1,2-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54
二氯甲烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	616
1,2-二氯丙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10

采样 点位 检测 项目	T1	T2				T3				T4				T5	T6	评价 标准
	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.2m	0~0.2m	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8
四氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
三氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43
苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4
氯苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270
1,2-二氯苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560
1,4-二氯苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20
乙苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28
苯乙烯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290
甲苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200
间二甲苯+ 对二甲苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570
邻二甲苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640
硝基苯	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256
苯并[a]蒽	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
苯并[a]芘	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5



检测项目	采样 点位	T1	T2				T3				T4				T5	T6	评价 标准
		0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.2m	0~0.2m	
苯并[k]荧蒽		ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	
蒽		ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151	
二苯并[a,h]蒽		ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293	
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	
萘		ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )		16	ND	ND	16	9	13	11	10	10	38	24	13	ND	ND	ND	4500
硫化物		0.48	0.57	0.55	0.55	0.53	0.49	0.47	0.44	0.46	0.53	0.50	0.47	0.46	0.57	0.60	/
镉		8.44	11.4	12.3	10.9	10.5	10.6	11.9	11.2	11.6	12.2	12.9	11.8	11.5	10.7	10.3	180

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 5.2-28 土壤环境质量监测结果标准指数一览表

检测项目	采样 点位	T1	T2				T3				T4				T5	T6
		0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
砷		0.073														
镉		0.006														
六价铬		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
铜		0.003														
铅		0.083														
汞		0.006														
镍		0.080														
四氯化碳		/														

检测项目	采样 点位	T1	T2				T3				T4				T5	T6
		0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.2m	0~0.2m
氯仿	/															
氯甲烷	/															
1,1-二氯乙烷	/															
1,2-二氯乙烷	/															
1,1-二氯乙烯	/															
顺 1,2-二氯乙烯	/															
反 1,2-二氯乙烯	/															
二氯甲烷	/															
1,2-二氯丙烷	/															
1,1,1,2-四氯乙烷	/															
1,1,2,2-四氯乙烷	/															
四氯乙烯	/															
1,1,1-三氯乙烷	/															
1,1,2-三氯乙烷	/															
三氯乙烯	/															
1,2,3-三氯丙烷	/															
氯乙烯	/															
苯	/															
氯苯	/															
1,2-二氯苯	/															

检测项目	采样 点位	T2				T3				T4				T5	T6
	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3.0~5.0m	0~0.2m	0~0.2m
1,4-二氯苯	/														
乙苯	/														
苯乙烯	/														
甲苯	/														
间二甲苯+对二甲苯	/														
邻二甲苯	/														
硝基苯	/														
苯胺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	/														
苯并[a]蒽	/														
苯并[a]芘	/														
苯并[k]荧蒽	/														
蒽	/														
二苯并[a,h]蒽	/														
茚并[1,2,3-c,d]芘	/														
萘	/														
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	0.004	/	/	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.008	0.005	0.003	/	/	/
硫化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镉	0.047	0.063	0.068	0.061	0.058	0.059	0.066	0.062	0.064	0.068	0.072	0.066	0.064	0.059	0.057

备注：表格中空白区域标示未进行监测的项目，“/”为无标准值或检测值低于检出限的项目。

由监测结果可以看出，该项目区域的各监测点位的土壤环境监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地标准筛选值，说明项目评价范围内土壤环境质量状况良好。



图 5.2-2 大气环境、声环境、土壤环境质量监测点位图



图 5.2-3 大气环境、地下水、包气带环境质量监测点位图

## 5.2.6 生态环境现状调查与评价

### （一）植被资源、野生动物

项目位于广东省江门市新会区，项目周边无保护类植物种存在，无大型哺乳类野生动物生存。目前区内主要的植被为针叶林、阔叶林、灌丛、草丛、栽培植被等；常见的野生动物主要包括昆虫类、鼠类、蛇类、两栖类（青蛙等）和一些常见鸟类（喜鹊、麻雀等）等。

经实地踏勘，本项目已建区域大部分已经硬底化，用地红线内剩余 2 块未建设用地目前植被主要为灌丛、草丛，项目用地红线外 200m 范围大部分已经进行硬底化，剩余未硬底化土地的植被类型主要为栽培植被。

项目 500m 范围的土地利用现状主要为水域、耕地、园地、建设用地（含水工建设用地）。

### （二）水土流失

本项目涉及新建厂房，在土建施工过程中，可能会造成水土流失，在做好相应的水土保持工作的前提下（如优化施工工序，合理安排工期等），可减少水土流失影响，且本项目水土流失影响随项目土建工程的结束而结束。

### （三）生态环境现状评价结论

- 1、项目周边没有自然保护区、生态脆弱区等特殊生态功能区；
- 2、经现场调查，项目周边未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落；
- 3、周边未发现珍稀、濒危动物，常见动物种类主要有昆虫类、鼠类、蛇类、两栖类（青蛙等）和一些常见鸟类（喜鹊、麻雀等）等；
- 4、项目土地利用类型为三类工业用地；
- 5、本项目涉及新建厂房，在土建施工过程中，可能会造成水土流失，在做好相应的水土保持工作的前提下（如优化施工工序，合理安排工期等），可减少水土流失影响，且本项目水土流失影响随项目土建工程的结束而结束。

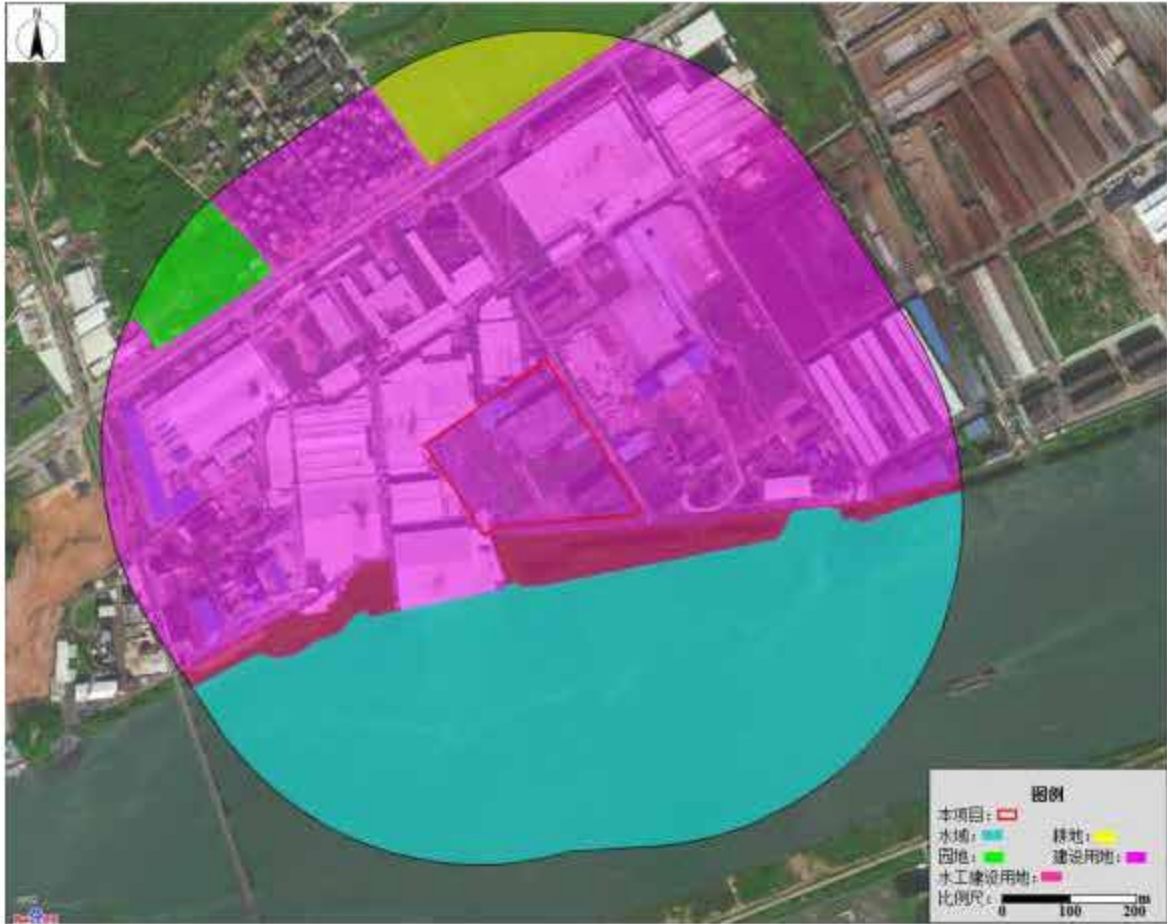


图 5.2-5 项目周边土地利用现状图

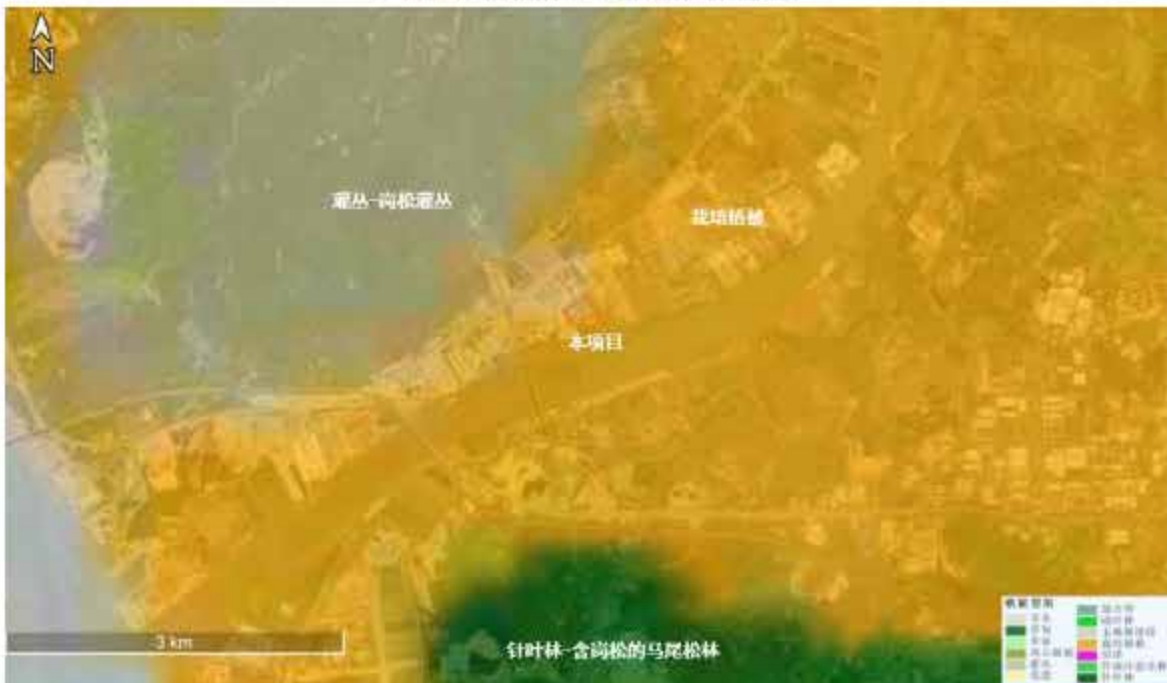


图 5.2-6 项目植被分布图（来源于中国科学院植物研究所-中国植被图）

### 5.3 区域污染源调查

本项目位于江门市新会区沙堆镇梅阁村沙仔底，厂区中心坐标：E 113.138350°，N 22.230961°。

综合来说，项目选址周围主要污染源有：（1）废水，来自附近村民、企业员工的生活污水、生产废水等；（2）废气，来自企业生产过程中产生的粉尘、有机废气、道路机动车产生的尾气和村民生活废气污染；（3）噪声，生产噪声、交通噪声、社会生活噪声等；（4）固体废物，主要是附近工厂产生的固体废物及生活垃圾等。



## 6 施工期环境影响预测与评价

### 6.1 环境空气影响分析与评价

本项目施工期对区域环境空气的影响主要为施工场地产生的扬尘和施工机械的尾气等，其污染因子包括 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HC 和烟尘。为保护该地区的环境空气质量，应采取相应的防治措施：

#### （一）施工扬尘的防治措施

为使本项目在施工过程中产生的废气对施工区域环境空气的影响降低到最小程度，建筑工地必须做到“六个 100%要求”：施工现场 100%围蔽，工地砂土不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬地化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的要求，工程建设单位及施工单位应做到以下几点要求：

- 1、在施工场地周边设置不低于 2.5 米的围挡；
- 2、遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时在作业处覆盖防尘网；
- 3、使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料时，应采取设置围挡、遮盖防尘布等有效防尘措施；为减少对敏感点的影响，应将建设材料布设在远离居民点的地方；
- 4、施工产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾应及时清运，不得在工地内堆置超过一周；为减少对敏感点的影响，弃土、弃料堆场应远离居民点侧；
- 5、物料、渣土、垃圾运输车辆应采用密闭车斗，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路；
- 6、施工工地内及工地出口的裸露地面及行车道路，应铺设礁渣、细石或其它功能相当的材料，并定期洒水压尘，不得在未洒水的情况下进行直接清扫；为减少对敏感点的影响，应在靠近敏感点一侧增加洒水频率，以减少扬尘的影响；
- 7、在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不低于 2000 目/100 平方厘米）或防尘布；
- 8、尽量使用预拌商品混凝土，禁止现场露天搅拌混凝土、消石灰及拌石灰土等行为；

9、施工单位保洁责任区的范围应为工地边界周围 20 米范围内的所有区域。

施工单位应做好上述各项污染防治措施，保证项目产生的施工扬尘不会对周边环境及周围敏感点产生影响。

### （二）施工机械尾气的防治措施

由于施工机械产生的尾气属于无组织排放，应实施排放源控制措施，为减少施工期施工车辆尾气的影晌，评价要求采取的环保措施：

1、施工作业车辆、机械应选用先进的环保设备；

2、禁止尾气不达标车辆、机械进入施工场地；

3、工地用油料要选用优质轻柴油和高标号汽油；

4、合理布置施工车辆行驶路线，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。

在做好上述环保措施后，施工机械尾气经大气扩散稀释后，对区域大气环境影响很小。

### （三）施工期环境空气影响小结

建设单位在落实以上大气污染防治措施的前提下，本项目施工期产生的大气污染影响可以得到有效控制，对周边空气环境的影响是可接受的。

## 6.2 地表水环境影响分析与评价

本项目施工过程中产生的废水主要是来自暴雨的地表径流、建筑施工废水和施工人员生活污水。建筑施工废水包括地基、路面铺设、厂房建设等过程产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等；暴雨的地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，夹带大量的泥沙外，还会携带水泥等各种污染物。

施工废水中主要污染物有 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 等。项目施工过程的废水如果处理不当，对周围环境会造成影响，尤其是暴雨时更应引起重视。

因此，本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。在工地内设完善的输导系统，新建建筑区域设置污水收集坑，含泥沙污水经沉淀池沉淀后回用或达标排放，生活污水经顺和公司污水管网接入顺和公司污水处理站进行处理。

如此处理后，本项目施工期产生的废水对纳污水体水质影响较轻微，对周边环境基本没有不良影响，对周边地表水的影响是可接受的。

### 6.3 噪声环境影响预测与评价

施工期噪声虽然具有暂时性、不连续性，但对施工人员和附近居民生活的影响是不容忽视的。不同的施工阶段所投入的设备对环境噪声的影响特征不同。施工初期主要是开挖土方阶段，以各种开挖施工器械和运输车辆为主，施工设备的运行具有分散性，噪声属于流动性和不稳定性，对周围环境的影响相对较小；在施工中后期固定噪声源增多，如卸货、切割、电焊、回填等，它们运行使用时间相对较长、频繁，此阶段对周围环境影响相对较大。施工噪声很大程度取决于施工点与敏感点的距离和施工时段，距离越近或在夜间施工影响最大。但是施工期相对运营期而言，其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。

施工期噪声具有间断性、持续时间短等特点，为减少对周边环境，特别是敏感点的影响，可采取的防治措施有如下几种：

1、施工单位在施工组织设计中，应合理摆放施工机械，尽量使施工机械（特别是高噪声施工机械）远离敏感点，减少机械噪声对声环境的污染；

2、对于固定类机械设备，可采取基础减振，降低噪声污染；

3、施工场界要设置噪声防护围栏或隔音板，阻隔噪声的传播；

4、高噪声源（如空压机、切割机等）设备禁止在夜间施工使用；

5、严格遵守施工时间，晚 10 时至早 6 时禁止施工（建议建设单位将施工时间定为 7:00~20:00，其中 12:00~14:00 不允许进行高噪声施工活动，夜间严禁施工），夜间运输车辆进场禁止鸣喇叭；

6、施工单位应合理安排好施工时间和施工场所，对设备定期保养，严格操作规范。在其施工边界附近设置临时隔声屏障，特别是靠近敏感点侧，应加强设置隔声屏障，以减少噪声对敏感点的影响；

7、加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能降低而使机械噪声增大现象的发生；

8、材料运输道路应尽可能避免穿越敏感点，尽量绕道选择居民较少的地方；

9、加强管理，避免过往车辆长时间鸣喇叭；交通高峰时间停止或减少运输车辆通行，减少噪声影响。

通过采取以上的治理措施，可有效的减少噪声对周边环境、特别是敏感点的影响，项目施工期噪声对周边环境的影响是可接受的。

## 6.4 固体废物环境影响分析与评价

本项目施工期的固体废物包括建筑施工垃圾、弃土石方和施工人员的生活垃圾。

### 1、建筑垃圾

项目施工期间将产生 1342.54t 的建筑垃圾。该类垃圾主要成分为：废弃的砂土石、水泥、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。这些材料约占建筑施工垃圾总量的 80%。

项目产生的建筑垃圾要按照《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第 139 号）的规定，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物运送至建筑垃圾处置场处置。

### 2、弃土石方

施工单位需严格执行相关要求，按规定办理弃土石方排放的手续，获得批准后在指定的受纳地点妥善弃置消纳；运载土方的车辆在规定的时间内，按指定路段行驶。

### 3、生活垃圾

本项目施工期内，施工人员的生活垃圾经集中堆存后，统一交由环卫部门清运处理。严禁在生活垃圾中混杂建筑垃圾。

本项目施工期产生的固体废物经上述处理措施处理后，对周边环境的影响是可接受的。

## 6.5 生态环境影响分析与评价

### 6.5.1 水土流程影响分析与评价

#### （一）水土流失原因及预测时段

本项目的建设将产生人为的水土流失，而水土流失主要发生在施工期。一是在项目施工过程中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；三是施工期间，土

石渣料在搬运和弃置过程中，不可避免产生部分水土流失。而在项目运营期，各项水土流失防治措施相继完成，尽管在运营初期由于植物措施的滞后，可能还有一定的水土流失现象，但也只是暂时的，随着植物措施的实施，运营期的水土流失将得以有效的控制，不会产生长期的水土流失。

因此，本项目水土流失预测时段主要为项目施工期。

## （二）可能造成水土流失

本项目在建设过程中，一方面由于施工扰动了选址的地形地貌，破坏了原来的水土保持设施，使其原有的水土保持功能丧失或降低；另一方面由于在施工中开挖、填筑、弃渣、土石方调用搬运，极易造成水土流失。施工过程的开挖和填筑，破坏了项目周边的景观，若不加以治理，则会严重破坏该地区的生态环境。且在雨季，随着砂石、泥土的流失，携带土壤中营养元素进入周边地表水体，使水体浑浊度上升，污染物含量增加，水质功能下降，破坏原有的水生物生态平衡。

新会区 4~9 月份为雨季，土壤侵蚀主要发生在这期间，因而合理规划施工期是很有必要的，施工单位应和气象部门联系，以合理制定施工计划，及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋、废纸皮、稻草、薄膜或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。在进行土方工程时，尽量争取与路面的排水工程同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面引起水土流失。施工时除要保证路基坚实，修筑护坡墙外，还要有高质量绿化带，植物与植被对水土保持，主要通过根系和枝叶对土层保护，以防水土流失。

## （三）水土流失防治措施

为减少水土流失的危害，各分区防治措施主要包括：

1、合理规划施工进度：施工单位应根据密切留意当地气象，及时掌握热带风暴、暴雨等灾害性天气情况，合理制定施工计划，避开雨季施工。对于未能及时压实的地面进行覆盖，同时对临时排水沟进行必要的疏通、修整。

2、防治责任范围：根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，确定项目建设单位水土流失防治责任范围为其规划建设开发范围。

3、施工进度安排：本项目建设可能产生的水土流失主要发生在施工期，其侵蚀类型以水力侵蚀为主，防治重点为疏导雨水。由于本项目工期比较紧张，若要在雨季施工，要求施工单位必须采取有效防护措施减少水土流失；优化施工工序，避

免无序施工造成二次水土流失，加强施工期临时防护措施；工程开挖前根据地形条件应先修建排水沟，采用临时与永久措施相结合的原则，在主体工程施工结束后，及时布设植物措施恢复植被。

4、水土保持监测：本项目水土流失主要发生在施工期，因此，需加强此阶段水土保持监测，对水土流失动态进行监测预报，了解项目建设对水土流失发展和变化规律以及对生态环境的影响，掌握该项目在建设期造成水土流失的主要因素、对周围环境的影响范围，以便及时采取措施或调整措施有效控制水土流失。

### **6.5.2 其他生态影响分析**

本项目新增构筑物用地目前主要为荒地，在施工过程主要是清理用地内杂草等，施工过程中无明显生态破坏现象。随着施工期结束，土地硬化、绿化工程的建设，项目所在区域生态得到一定程度的补偿。

### **6.5.3 小结**

综上，项目的建设对所在区域的生态环境的影响是可接受的。

## 7 运营期环境影响预测与评价

### 7.1 地表水环境影响预测与评价

#### 7.1.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级, 其中直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A, 根据废水排放量、水污染物污染当量数确定; 间接排放建设项目评价等级为三级 B。

根据章节“2.6.1 地表水环境影响评价工作等级及范围”, 本项目地表水评价工作等级为水污染影响型三级 B。

水污染影响型三级 B 主要评价内容包括: ①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价; ②依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### 7.1.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

项目依托污水处理设施为顺和公司污水处理站, 顺和公司污水处理站为其他单位污水处理站。

江门市新会区顺和实业有限公司位于江门市新会区沙堆镇洋关工业区, 于 2003 年 1 月获得原江门市环境保护局的环评批复(《关于江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目(新会市顺和实业有限公司)环境影响报告书审批意见的函》), 批复文号为: 江环技〔2003〕19 号, 环评批复许可废水排放量为 7000m<sup>3</sup>/d; 顺和公司分期进行建设, 一期工程生产工艺废水产生量为 3500m<sup>3</sup>/d, 配套建成 3900m<sup>3</sup>/d 废水处理能力的污水处理站, 并于 2007 年 3 月通过验收; 2008 年, 顺和公司污水处理站通过《江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产业结构调整环境影响报告表》进行调整建设, 于 2008 年 10 月 23 日取得原江门市环境保护局的环评批复(《关于同意江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整备案的函》), 批复文号为: 江环技〔2008〕26 号, 顺和公司二期工程配套建设废水处理能力 3900m<sup>3</sup>/d, 建成后总废水处理设计能力为 7800m<sup>3</sup>/d。根据《关于江门市新会区顺和实业有限公司二期工程竣工环境保护验收意见的函》(江环监〔2013〕35 号), 实际验收过程中, 顺和公司对污水和处理设施进行调整, 二期工程结合一期工程废水处

理设施改造，共配套建设废水处理能力为 10000m<sup>3</sup>/d，原有一期工程的废水处理设施改为事故应急池。

综上，顺和公司废水处理站许可废水排放量为 7000m<sup>3</sup>/d，废水处理站设计规模为 10000m<sup>3</sup>/d，设有事故应急池。

顺和公司污水处理站处理规模、工艺、进水水质等参数如下：

### **(一) 污水处理工艺及日处理能力**

#### **1、污水处理工艺**

根据《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》，顺和公司污水处理站采用污水处理工艺为“生化+物化”，浆染废水（预处理工艺：格栅+调节池+反应池（酸）+混凝+絮凝+沉淀）及印染废水（预处理工艺：格栅）经预处理后汇入综合废水池，综合废水采用“厌氧+接触氧化+沉淀+混凝+絮凝+生化沉淀+砂滤”工艺进行处理后排放；根据《江门市新会区顺和实业有限公司二期工程环保设施竣工验收监测报告》，顺和公司污水处理工艺为“调节池+复合折流板厌氧池+接触氧化池+反应池+物化沉淀池”。实际运行治理设施为“集水沉砂池+调节池+酸化水解池+接触氧化池+混合池、反应池+沉淀池+脱色反应池”。

#### **2、日处理能力及许可排放量**

根据《关于江门市新会区顺和实业有限公司二期工程竣工环境保护验收意见的函》（江环监〔2013〕35号），顺和公司污水处理站设计规模为 10000m<sup>3</sup>/d；根据《关于江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书审批意见的函》（江环技〔2003〕19号），顺和公司污水处理站许可外排废水量为 7000m<sup>3</sup>/d。

### **(二) 设计进、出水水质标准**

#### **1、设计进水水质**

根据《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）》（江环技〔2003〕19号）及顺和公司污水处理站工程设计方案，顺和公司污水处理站处理的废水主要为浆染废水和印染废水，可处理的污染物主要为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、硫化物、色度等有色有机废水污染物。顺和公司污水处理站按顺和公司综合污水水质进行设计，设计进水水质如下：



表 7.1-1 顺和公司污水处理站设计进水水质

污染物指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	硫化物	色度	pH
设计进水水质 (mg/L)	1500	715	736	10	3646	8.5~12

实际运行过程中，顺和公司污水处理站主要接收的主要为原顺和公司厂界中的企业（目前接收处理废水主要包括顺和公司自身、裕和泰公司、江门市新会区华耀纺织有限公司），主要含企业的生活污水和印染废水。

## 2、设计出水水质

根据《关于同意江门市新会区顺和实业有限公司二期工程产品结构调整备案的函》（江环审〔2008〕36号），顺和公司废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级排放标准，废水处理达标后排入虎跳门水道。因纺织行业标准的实施，顺和公司排放废水优先执行行业标准，即顺和公司污水处理站出水优先执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号及公告 2015 年第 41 号）表 2 直接排放限值。

表 7.1-2 顺和公司污水处理站设计出水水质

指标	浓度	指标	浓度
pH	6~9（无量纲）	氨氮	10mg/L
COD	80mg/L	色度（稀释倍数）	50 倍
BOD <sub>5</sub>	20mg/L	硫化物	0.5mg/L
SS	50mg/L	苯胺类	1.0mg/L
总氮	15mg/L	锑	0.1mg/L
总磷	0.5mg/L	AOX	12mg/L

### （三）实际运行情况

#### 1、在线监测数据

根据顺和公司污水处理站排放口 2023 年 9 月~11 月在线监测数据，顺和公司污水处理站的平均废水排放量为 6243m<sup>3</sup>/d，顺和公司污水处理站允许排水量为 7000m<sup>3</sup>/d，剩余允许排放量平均值为 757m<sup>3</sup>/d。

表 7.1-3 顺和公司污水处理站外排水量一览表（2023 年 9 月~11 月） 单位：m<sup>3</sup>/d

月份	9 月	10 月	11 月	平均值
平均在线排水量	6189	6118	6422	6243
允许排水量	7000	7000	7000	7000
剩余允许排水量	811	882	578	757

备注：剩余允许排水量=允许排水量-平均在线排水量。

## 2、手工监测数据

根据顺和公司 2023 年 1 月 4 日、2023 年 5 月 4 日及 2023 年 11 月 1 日委托广东省佰兴检测技术有限公司对其废水排放口的检测数据，目前顺和公司污水处理站运行良好，各污染物的出水水质可稳定达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号及公告 2015 年第 41 号）表 2 直接排放限值要求。

表 7.1-4 顺和公司污水处理站运行情况一览表（委托监测）

日期	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)	出水是否达标
2023.01.04	COD	35	80	是
	BOD <sub>5</sub>	11.9	20	是
	SS	12	50	是
	氨氮	0.26	10	是
	总磷	0.08	0.5	是
	总氮	7.73	15	是
	pH	7.36	6~9	是
	色度	30	50	是
	硫化物	0.02	0.5	是
	苯胺类	0.25	1.0	是
2023.05.04	COD	33	80	是
	BOD <sub>5</sub>	11.2	20	是
	SS	46	50	是
	氨氮	0.859	10	是
	总磷	0.28	0.5	是
	总氮	11.1	15	是
	pH	7.67	6~9	是
	色度	30	50	是
	硫化物	0.01	0.5	是
	苯胺类	0.49	1.0	是
2023.11.01	COD	75	80	是
	BOD <sub>5</sub>	13.9	20	是
	SS	10	50	是
	氨氮	0.495	10	是
	总磷	0.17	0.5	是
	总氮	7.12	15	是
	pH	7.3	6~9	是
	色度	20	50	是
	硫化物	0.01	0.5	是
	苯胺类	0.24	1.0	是

#### (四) 依托顺和公司污水处理站可行性分析

##### 1、水量处理能力可行性

根据前述分析可知，裕和泰公司厂区在顺和公司污水处理站的纳污范围内。技改后，整体项目日外排废水量旺季为  $975.378\text{m}^3/\text{d}$ 、淡季为  $955.161\text{m}^3/\text{d}$ ，日平均排水量为  $961.900\text{m}^3/\text{d}$ ，均小于顺和公司分拨给裕和泰公司的废水处理水量 ( $1000\text{m}^3/\text{d}$ )。且根据顺和公司废水处理站 2023 年 9 月~11 月在线监测数据，顺和公司污水处理站目前处理水量为  $6243\text{m}^3/\text{d}$ ，顺和公司污水处理站剩余处理能力为  $3757\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余许可排放量为  $757\text{m}^3/\text{d}$ ，整体项目较现有实际项目废水排放增量日均为  $612.407\text{m}^3/\text{d}$ ，小于顺和公司污水处理站剩余处理能力及剩余许可排放量。9~11 月为裕和泰公司废水排放的旺季，即现有项目 9~11 月排入顺和公司污水站废水量为旺季废水排放量，且现有项目与整体项目旺季与日均废水排放量的比值相近，故顺和公司污水处理站处理能力及许可排放量可容纳整体项目旺季废水排放量。可见，顺和公司污水处理站在水量方面有能力接纳技改后整体项目的废水（含生产废水和生活污水）。

##### 2、水质接收可行性

整体项目废水污染因子主要为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、色度、总氮、总磷、硫化物、苯胺类、AOX、总锑，为普通纺织印染工业综合废水涵盖的污染因子。本项目为顺和公司二期调整项目，项目工艺及原辅料基本都涵盖在《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》的范围内，故顺和公司废水涵盖了项目废水所有的污染因子，顺和公司污水处理站具备处理项目废水的能力，且根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）及《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020），顺和公司污水处理站所采用的废水处理工艺为可行的处理工艺。

根据顺和公司国家排污许可证，顺和公司污水处理站废水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第 19 号及公告 2015 年 第 41 号）表 2 直接排放限值，该排放标准涵盖了项目排放的有毒有害的特征水污染物。

根据工程分析可知，整体项目生产废水经厂内自建污水处理及中水回用设施处理后，剩余废水与生活污水混合后的外排综合废水水质最大值（旺季）为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$   $190.57\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$   $59.33\text{mg/L}$ 、SS  $41.90\text{mg/L}$ 、总氮  $15.37\text{mg/L}$ 、总磷  $2.50\text{mg/L}$ 、

氨氮 10.41mg/L、硫化物 0.10mg/L、苯胺类 0.65mg/L、总镉 0.0064mg/L、AOX 2.74 mg/L、色度 20 倍、pH 6~9（无量纲），满足顺和公司污水处理站的设计进水要求，不会对顺和公司污水处理站造成冲击负荷。

综上，整体项目依托的顺和公司污水处理站目前废水稳定达标排放，顺和公司污水处理站外排废水执行的标准能涵盖建设项目排放的有毒有害特征污染物；同时，顺和公司污水处理站有剩余的处理能力和许可排放量可容纳整体项目的外排的综合废水，整体项目外排综合废水的水质能满足顺和公司污水处理站的设计进水水质要求，故整体项目外排废水依托顺和公司污水处理站进行处理具有可行性。

### （五）顺和公司污水处理站外排废水对地表水环境的影响分析

#### 1、项目外排废水对周边地表水的影响

项目外排废水依托顺和公司污水处理站进行处理，不直接排放。顺和公司污水处理站许可排放量为 7000m<sup>3</sup>/d，裕和泰公司为顺和公司二期调整项目，项目 1000m<sup>3</sup>/d 的外排废水涵盖在顺和公司总许可排放量范围，其对地表水环境的影响涵盖在顺和公司污水处理站外排废水对地表水的影响范围内。

根据《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》对顺和公司污水处理站外排 7000m<sup>3</sup>/d 废水的地表水环境影响预测如下。

表 7.1-5 顺和公司污水处理站外排废水预测源强 单位：mg/L

污染物名称	处理前	处理后
水量	7000m <sup>3</sup> /d	
COD <sub>Cr</sub>	1500	≤100
BOD <sub>5</sub>	715	≤20
SS	736	≤60
硫化物	20	≤0.50

备注：数据来源于《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》。

顺和公司污水处理站正常排放对虎跳门水道的地表水影响预测结果如下：

（1）COD：正常排放时，涨潮平均的 COD 最大浓度增量为 0.136mg/L，叠加本底值后为 17.536mg/L，分别占Ⅲ类水质标准值的 0.68%和 87.68%；排污口以上 200m 处断面最大浓度增量为 0.106mg/L，占Ⅲ类水质标准值的 0.53%。落潮平均 COD 最大浓度增量为 0.110mg/L，叠加本底值后为 19.91mg/L，分别占标准值的 0.55%和 99.55%；排污以下 200m 处断面最大浓度增量为 0.092mg/L，占标准值的

0.046%。

(2) BOD: 正常排放时, 涨潮平均的 BOD 最大浓度增量为 0.028mg/L, 叠加本底值后为 1.028mg/L, 分别占Ⅲ类水质标准值的 0.70%和 25.7%; 排污口以上 200m 处断面最大浓度增量为 0.022mg/L, 占Ⅲ类水质标准值的 0.55%。落潮平均 BOD 最大浓度增量为 0.022mg/L, 叠加本底值后为 1.022mg/L, 分别占标准值的 0.55%和 25.55%; 排污口以下 200m 处断面最大浓度增量为 0.019mg/L, 占标准值的 0.48%。

(3) SS: 正常排放时, 涨潮平均的 SS 最大浓度增量为 0.082mg/L, 叠加本底值后为 42.88mg/L, 分别为评价标准的 0.06%和 28.59%; 排污口以上 200m 处断面最大浓度增量为 0.064mg/L, 占评价标准的 0.04%。落潮平均 SS 最大浓度增量为 0.067mg/L, 叠加本底值后为 39.57mg/L, 分别占评价标准的 0.05%和 26.38%; 排污口以下 200m 处断面大浓度增量为 0.056mg/L, 占评价标准的 0.04%。

(4) 硫化物: 正常排放时, 排污口附近硫化物的最大浓度增量为 0.0007mg/L, 为Ⅲ类水质标准值的 0.35%。

由上述预测结果可知, 顺和公司外排废水各污染物的增量均较低(增值的占标准的比例为 0.04%~0.70%), 对虎跳门水道影响较小。

本次技改前后, 项目外排废水量不超过许可排放量 1000m<sup>3</sup>/d, 即不会增加顺和公司污水处理站外排的废水量, 对虎跳门水道的影 响不会超过《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目(新会市顺和实业有限公司)环境影响报告书》的影响程度。

## 2、顺和公司污水处理站排放口与饮用水源保护区之间的水力联系及影响分析

距离顺和公司污水处理站排放口最近的饮用水源保护区为南门泵站饮用水水源保护区。南门泵站饮用水水源保护区经《广东省人民政府关于划定珠海市饮用水源保护区的批复》(粤府函〔2013〕25号)设立, 位于顺和公司污水处理站废水排放口对岸, 取水口位于顺和公司污水处理站废水排放口上游约 4.4km (4179m (上游纵向), 280m), 与南门泵站饮用水水源保护区(二级水域)的最近距离约为 147m (140m (下游纵向), 61m)。

虎跳门水道为感潮河段, 在潮汐作用下, 虎跳门水道的水体在潮周期内随潮流做往复运动, 尽管潮余流的方向指向下游, 但这种往复运动会使水体中的污染物扩散速率减慢, 一个潮周期内的不同时刻污染物浓度会有所不同。

根据《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》对顺和公司污水处理站外排 7000m<sup>3</sup>/d 废水的地表水环境影响预测见表 7.1-6~7.1-11。顺和公司污水处理站对取水口的浓度增量参照点位（4000m（纵向），250m），对南门泵站饮用水水源保护区（二级水域）的浓度增量参照点位（100m（纵向），60m）。南门泵站饮用水水源保护区水质保护目标为III类。

顺和公司污水处理站对取水口浓度增量分别为：COD<sub>Cr</sub>（落潮）0.006mg/L，COD<sub>Cr</sub>（涨潮）0.009mg/L，BOD<sub>5</sub>（落潮）0.001mg/L，BOD<sub>5</sub>（涨潮）0.001mg/L，SS（落潮）0.004mg/L，SS（涨潮）0.006mg/L。各自对应的占标率范围为0.005%~0.045%。

顺和公司污水处理站对门泵站饮用水水源保护区（二级水域）浓度增量分别为：COD<sub>Cr</sub>（落潮）0.002mg/L，COD<sub>Cr</sub>（涨潮）0.004mg/L，BOD<sub>5</sub>（落潮）0.000mg/L，BOD<sub>5</sub>（涨潮）0.001mg/L，SS（落潮）0.001mg/L，SS（涨潮）0.002mg/L。各自对应的占标率范围为0.000%~0.025%。

由上述分析可得，顺和公司污水处理站废水对南门泵站饮用水水源保护区及其取水口影响不大。

表 7.1-6 废水处理排放时 COD<sub>Cr</sub> 浓度增量沿程分布（落潮平均） 单位：mg/L

	横向距离 (m)												
		20	40	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400
排污口以下纵向距离 (m)	50	0.110	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	100	0.101	0.022	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	150	0.099	0.035	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	200	0.092	0.043	0.012	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	250	0.087	0.047	0.017	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	300	0.082	0.049	0.021	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
	350	0.078	0.050	0.024	0.009	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	400	0.074	0.051	0.027	0.011	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	450	0.071	0.050	0.029	0.013	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	500	0.068	0.050	0.030	0.015	0.006	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	550	0.065	0.050	0.031	0.016	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	600	0.063	0.049	0.032	0.018	0.008	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	700	0.059	0.048	0.033	0.020	0.010	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	800	0.056	0.046	0.034	0.021	0.012	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	1000	0.051	0.043	0.034	0.024	0.015	0.008	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
	2000	0.042	0.038	0.032	0.025	0.018	0.013	0.008	0.005	0.003	0.001	0.000	0.000
	3000	0.037	0.034	0.030	0.024	0.020	0.015	0.011	0.007	0.005	0.003	0.000	0.000
4000	0.033	0.031	0.028	0.024	0.020	0.016	0.013	0.009	0.006	0.004	0.001	0.000	
5000	0.030	0.029	0.026	0.023	0.020	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.002	0.001	

备注：数据来源于《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》。

表 7.1-7 废水处理排放时 COD<sub>Cr</sub> 浓度增量沿程分布（涨潮平均） 单位：mg/L

	横向距离 (m)												
	20	40	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400	
排污口以下纵向距离 (m)	50	0.136	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	100	0.121	0.034	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	150	0.114	0.048	0.012	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	200	0.106	0.056	0.019	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	250	0.099	0.059	0.025	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	300	0.093	0.060	0.030	0.011	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	350	0.087	0.061	0.033	0.014	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	400	0.083	0.060	0.036	0.017	0.006	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	450	0.079	0.060	0.037	0.019	0.008	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	500	0.076	0.059	0.038	0.021	0.010	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	550	0.073	0.058	0.039	0.023	0.011	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	600	0.070	0.057	0.040	0.024	0.013	0.006	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	700	0.066	0.055	0.040	0.026	0.015	0.008	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
	800	0.062	0.053	0.041	0.028	0.017	0.010	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
	1000	0.056	0.049	0.040	0.030	0.020	0.013	0.007	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000
	2000	0.046	0.042	0.037	0.030	0.024	0.017	0.012	0.008	0.005	0.003	0.000	0.000
	3000	0.040	0.038	0.034	0.030	0.024	0.019	0.015	0.010	0.007	0.005	0.002	0.000
4000	0.036	0.034	0.032	0.028	0.024	0.020	0.016	0.012	0.009	0.007	0.003	0.002	
5000	0.033	0.032	0.030	0.026	0.023	0.020	0.017	0.014	0.011	0.009	0.004	0.003	

备注：数据来源于《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》。



表 7.1-8 废水处理排放时 BOD<sub>5</sub> 浓度增量沿程分布（落潮平均） 单位：mg/L

	横向距离 (m)												
		20	40	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400
排污口以下纵向距离 (m)	50	0.022	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	100	0.021	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	150	0.020	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	200	0.019	0.009	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	250	0.017	0.010	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	300	0.016	0.010	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	350	0.015	0.010	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	400	0.014	0.010	0.005	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	450	0.014	0.010	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	500	0.013	0.010	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	550	0.012	0.010	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	600	0.012	0.010	0.006	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	700	0.011	0.010	0.007	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	800	0.011	0.010	0.007	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1000	0.010	0.009	0.007	0.005	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2000	0.009	0.008	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	3000	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
4000	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	
5000	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	

备注：数据来源于《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》。

表 7.1-9 废水处理排放时 BOD<sub>5</sub> 浓度增量沿程分布（涨潮平均） 单位：mg/L

	横向距离 (m)												
		20	40	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400
排污口以下纵向距离 (m)	50	0.028	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	100	0.025	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	150	0.023	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	200	0.022	0.011	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	250	0.020	0.012	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	300	0.019	0.012	0.006	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	350	0.018	0.012	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	400	0.017	0.012	0.007	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	450	0.016	0.012	0.007	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	500	0.015	0.012	0.008	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	550	0.014	0.012	0.008	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	600	0.014	0.012	0.008	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	700	0.013	0.011	0.008	0.005	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	800	0.013	0.011	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1000	0.011	0.010	0.008	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	2000	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
	3000	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
4000	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	
5000	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	

备注：数据来源于《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》。

表 7.1-10 废水处理排放时 SS 浓度增量沿程分布（落潮平均） 单位：mg/L

	横向距离 (m)												
		20	40	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400
排污口以下纵向距离 (m)	50	0.067	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	100	0.062	0.013	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	150	0.060	0.021	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	200	0.056	0.026	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	250	0.053	0.029	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	300	0.050	0.030	0.012	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	350	0.047	0.031	0.015	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	400	0.045	0.031	0.016	0.007	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	450	0.043	0.031	0.017	0.008	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	500	0.041	0.031	0.018	0.009	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	550	0.040	0.030	0.019	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	600	0.038	0.030	0.019	0.011	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	700	0.036	0.029	0.020	0.012	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	800	0.034	0.028	0.020	0.013	0.007	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1000	0.031	0.026	0.020	0.014	0.009	0.005	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	2000	0.026	0.023	0.020	0.015	0.011	0.008	0.005	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000
	3000	0.022	0.021	0.018	0.015	0.012	0.009	0.007	0.004	0.003	0.002	0.000	0.000
4000	0.020	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.001	0.000	
5000	0.018	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	0.004	0.001	0.001	

备注：数据来源于《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》。

表 7.1-11 废水处理排放时 SS 浓度增量沿程分布（涨潮平均） mg/L

	横向距离 (m)												
		20	40	60	80	100	120	150	200	250	300	350	400
排污口以下纵向距离 (m)	50	0.082	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	100	0.073	0.020	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	150	0.069	0.029	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	200	0.064	0.034	0.012	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	250	0.060	0.036	0.015	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	300	0.056	0.037	0.018	0.007	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	350	0.053	0.037	0.020	0.009	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	400	0.051	0.037	0.022	0.010	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	450	0.048	0.036	0.023	0.012	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	500	0.046	0.036	0.023	0.013	0.006	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	550	0.044	0.035	0.024	0.014	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	600	0.043	0.035	0.024	0.015	0.008	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	700	0.040	0.033	0.024	0.016	0.009	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	800	0.038	0.032	0.024	0.017	0.010	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
	1000	0.034	0.030	0.024	0.018	0.012	0.008	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
	2000	0.028	0.026	0.023	0.018	0.014	0.010	0.007	0.005	0.003	0.001	0.000	0.000
	3000	0.025	0.023	0.021	0.018	0.015	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003	0.001	0.000
4000	0.022	0.021	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	0.004	0.002	0.001	
5000	0.020	0.019	0.018	0.016	0.008	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.002	0.002	

备注：数据来源于《江门市新会区织造一厂染整车间迁建技改项目（新会市顺和实业有限公司）环境影响报告书》。

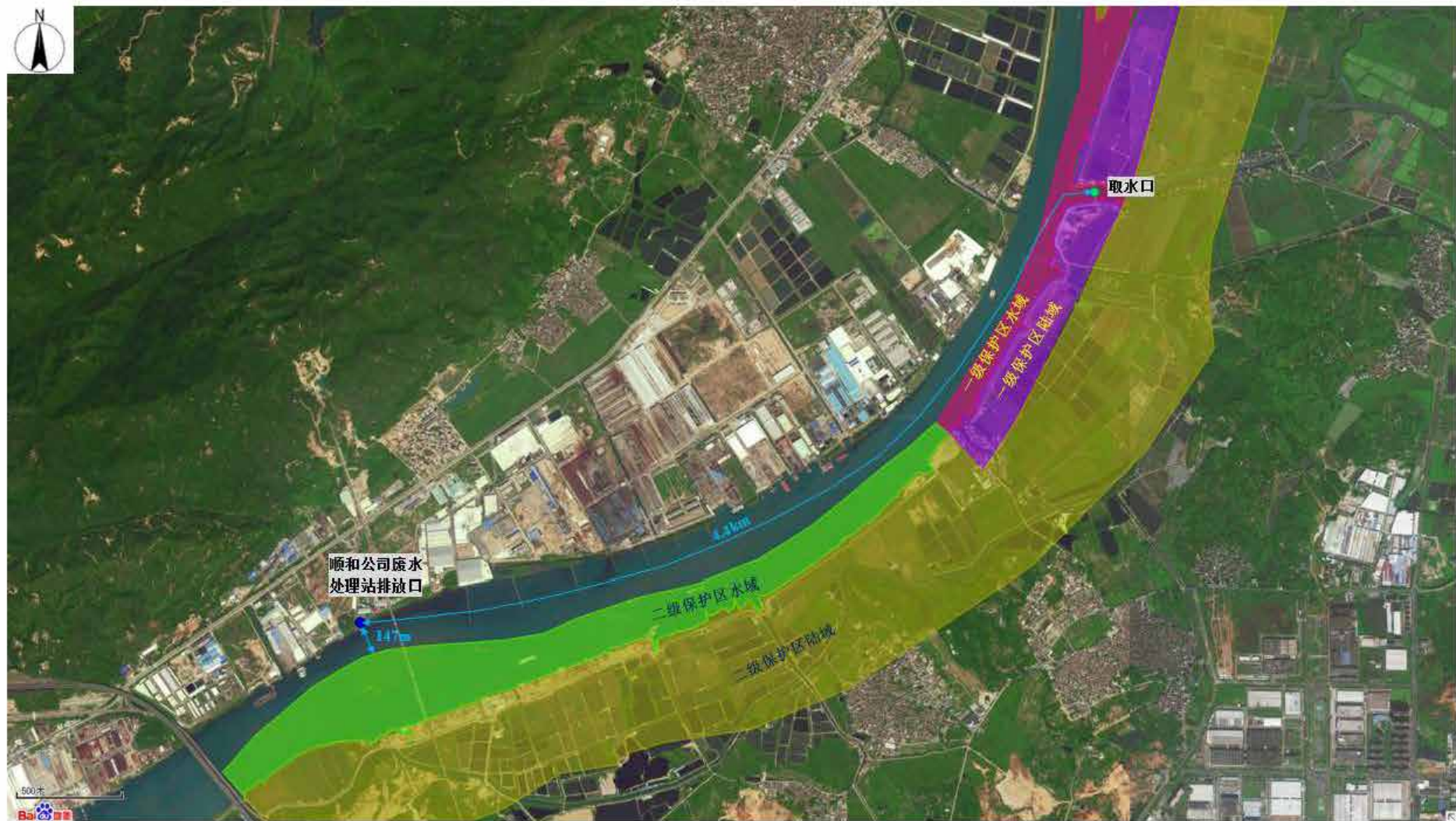


图 7.1-1 顺和公司污水处理站废水排放口与饮用水源保护区的位置关系

### 7.1.3 水污染控制和水污染环境减缓措施有效性评价

整体项目染整废水、废气治理设施喷淋更换废水、清洗废水（地面、设备、桶、冲网）、实验室废水、小样室废水、软水制备反冲洗水排入自建污水处理及中水回用设施处理，中水回用，中水回用设施回用后剩余废水及污水处理设施及中水回用设施反冲洗水外排至顺和公司污水处理站；生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后，排入顺和公司污水处理站。整体项目外排的生产废水各污染物能达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号及公告 2015 年第 41 号）表 2 间接排放限值，单位产品基准排水量能达到“纱线、针织物”基准排水量要求。生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。外排废水的达标性分析见表 7.1-12。

整体项目自建污水处理及中水回用设施包括污水处理部分和中水回用处理部分，污水处理部分采用“调节+物化+生化+二沉淀”处理工艺，中水回用处理部分采用“深度氧化+双膜”处理工艺，设计处理能力 3000m<sup>3</sup>/d。有效性分析详见“8.1.1 生产废水处理可行性分析”。

表 7.1-12 外排废水达标性分析一览表 单位：mg/L，色度、pH 除外

废水类型	污染物	排放浓度	排放标准	达标情况	执行标准
生产废水	COD <sub>Cr</sub>	177.73	200	达标	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及 2015 年修改单表 2 间接排放限值
	BOD <sub>5</sub>	47.25	50	达标	
	氨氮	4.52	20	达标	
	SS	19.58	100	达标	
	苯胺类	0.78	1.0	达标	
	硫化物	0.13	0.5	达标	
	总氮	10.46	30	达标	
	总磷	1.4	1.5	达标	
	总锑	0.0077	0.10	达标	
	AOX	3.28	12	达标	
	色度	20	80	达标	
pH	6~9	6~9	达标		
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	255	500	达标	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD <sub>5</sub>	120	300	达标	
	氨氮	40	/	达标	
	SS	154	400	达标	
	总氮	40	/	达标	
	总磷	8	/	达标	

备注：本项目单位产品基准排放量能满足“纱线、针织物”基准排水量要求，本项目排放浓度不需要进行折算。表格填写生产废水浓度为旺季最大排放浓度。

### 7.1.4 建设项目废水污染物排放信息

表 7.1-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 苯胺类 硫化物 总氮 总磷 AOX 总镉 色度	进入其他单位	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	自建污水处理及中水回用设施	混凝+水解酸化+好氧+砂滤+臭氧+砂滤+超滤+反渗透	DW003	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 总氮 总磷	进入其他单位	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	三级化粪池、隔油隔渣池	沉淀+厌氧、物理分离	DW003	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 7.1-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW003	E 113°8'34.53"	N 22°13'44.15"	28.8570	进入其他单位	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	顺和公司污水处理站	pH	6~9
									COD <sub>Cr</sub>	80
									BOD <sub>5</sub>	20
									SS	50
									NH <sub>3</sub> -N	10
									硫化物	0.5
									苯胺类	1.0
									总氮	15
									总磷	0.5
									AOX	12
									锑	0.10
									色度	50



表 7.1-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW003 (生产废水)	pH	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012) 及 2015 年修改单表 2 间接排放限值	6~9
		COD <sub>Cr</sub>		200
		BOD <sub>5</sub>		50
		SS		100
		NH <sub>3</sub> -N		20
		硫化物		0.5
		苯胺类		1.0
		总氮		30
		总磷		1.5
		AOX		12
		锑		0.10
		二氧化氯		不得检出
		六价铬		不得检出
色度	80			
2	DW003 (生活污水)	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		/
		总氮		/
		总磷		/

表 7.1-16 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	DW003 (综合废水)	COD <sub>Cr</sub>	80	-0.00157	0.0770	-0.471	23.086
		BOD <sub>5</sub>	20	-0.00039	0.0192	-0.118	5.771
		氨氮	10	-0.00020	0.0096	-0.059	2.886
		SS	50	-0.00098	0.0481	-0.295	14.428
		苯胺类	1	-0.00002	0.0010	-0.005	0.289
		硫化物	0.5	-0.00001	0.0005	-0.003	0.144
		总氮	15	-0.00029	0.0144	-0.088	4.329
		总磷	0.5	-0.00001	0.0005	-0.003	0.144
		总锑	0.1	0.00000	0.0001	0	0.029
		AOX	12	-0.00023	0.0115	-0.07	3.463
全厂排放口合计						-0.471	23.086
						-0.118	5.771
						-0.059	2.886
						-0.295	14.428
						-0.005	0.289
						-0.003	0.144
						-0.088	4.329
						-0.003	0.144
						0	0.029
						-0.07	3.463

备注：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，本项目污染源排放量核算根据顺和污水处理站控制要求进行核算。

### 7.1.5 结论

综上，整体项目染整废水、废气治理设施喷淋更换废水、清洗废水（地面、设备、桶、冲网）、实验室废水、小样室废水、软水制备反冲洗水排入自建污水处理及中水回用设施处理，中水达到《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）附录 C 中表 C.1 漂洗用回用水水质标准后回用，中水回用设施回用后剩余废水及污水处理设施及中水回用设施反冲洗水外排至顺和公司污水处理站；生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后，排入顺和公司污水处理站。整体项目外排生产废水各污染物能达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及 2015 年修改单表 2 间接排放限值，单位产品基准排水量能达到“纱线、针织物”基准排水量要求。外排生活污水能达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求。

经上述处理措施后，整体项目外排废水不会对附近水体造成明显不利影响，对附近水体的影响是可接受的。

表 7.1-17 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响类型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input checked="" type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体环境质量	调查时期	
		数据来源	
区域水资源开发利用状况	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期		数据来源
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
		生态环境主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(水温、pH 值、DO、高锰酸钾指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、苯胺、总锑)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(水温、pH 值、DO、高锰酸钾指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、苯胺、总锑)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	23.086	80
		BOD <sub>5</sub>	5.771	20
		氨氮	2.886	10
		SS	14.428	50
		苯胺类	0.289	1
		硫化物	0.144	0.5
		总氮	4.329	15

工作内容		自查项目				
			总磷	0.144	0.5	
			总锑	0.029	0.1	
			AOX	3.463	12	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	( )	( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	( )	(DW003)		
		监测因子	( )	(流量、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、苯胺类、硫化物、AOX、锑、pH、色度、六价铬、二氧化氯)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 7.2 大气环境影响预测与评价

### 7.2.1 气象资料调查

#### 1、气象数据信息

本项目位于江门市新会区，选择距离本项目最近的斗门气象站的逐时地面气象数据，数据年份为 2022 年。斗门气象站与本项目直线距离为 16.3km，经纬度为 E 113.2969°、N 22.2292°。已知地面气象数据要素包括风速、风向、总云量和干球温度等，斗门气象站观测气象数据信息详见下表。

表 7.2-1 观测气象数据信息

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
斗门	59487	一般站	16498	-231	16.3	23	2022 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

地面气象原始数据为中国国家级地面气象站，所观测的小时值数据，包括气压、风向、风速、干球温度、相对湿度、水汽压、风、降水量等气象要素的逐日逐时观测值。其中，对观测站点缺失的气象要素，可采用经验证的模拟数据或采用观测数据进行插值得到。

根据《中国气象局关于县级综合气象业务改革发展的意见》（气发〔2013〕54号）文件规定，自 2014 年 1 月 1 日一般站取消云量观测。为解决环评中大气环境影响预测模型面临的云量观测数据缺失的问题，云量数据采用基于中尺度气象模型 WRF 模拟，经由 MMIF 程序转变为 AERMOD 的气象数据格式 SFC 文件，然后提取其中的云量数据。

表 7.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离 km	数据年份	模拟气象要素
X	Y			
16498	-231	16.3	2022	一天早晚两次（8:00 和 20:00）不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等

#### 2、斗门气象站近 20 年（2003~2022 年）气象统计资料

本次评价收集了斗门气象站，2003-2022 年连续 20 年的主要气候统计资料。资料内容包括年平均风速和风向、最大风速与月平均风速、年平均气温、极端气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照等，详见表 7.2-3~表 7.2-5。



表 7.2-3 斗门气象站近 20 年（2003~2022 年）的主要气候资料统计表

气象要素	单位	平均（极值）
年平均温度	°C	23.4
极端最高气温	°C	38.5 出现时间：2005 年 7 月 19 日
极端最低气温	°C	1.9 出现时间：2016 年 01 月 24 日
年平均相对湿度	%	77.4
年平均降雨量	mm	2226.3
年最大降雨量	mm	2974.7 出现时间：2019 年
年最小降雨量	mm	1415.9 出现时间：2011 年
年平均风速	m/s	2.6
最大风速	m/s	38.2 相应风向：NNE 出现时间：2010 年 9 月 20 日
年日照时数	h	1700

表 7.2-4 斗门气象站近 20 年累年各月气候资料表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温 °C	15.1	16.7	19.3	23.0	26.6	28.5	29.4	29.0	28.3	26.0	22.0	16.7
降水 mm	39.0	45.0	77.5	151.7	372.9	431.1	279.6	414.4	237.6	106.7	46.7	24.0
相对湿度 %	71.2	78.4	82.5	83.1	82.5	82.7	79.5	81.2	77.3	71.4	72.5	65.8
日照时长 h	122.1	85.0	70.9	92.5	137.4	154.3	214.8	187.1	172.4	171.4	147.8	143.5
平均风速 m/s	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.3	2.5	2.5	2.6	2.8

表 7.2-5 斗门气象站近 20 年累年风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	13.4	4.72	5.03	3.79	4.7	5.95	8.7	6	9.1
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
风频	6.97	5.2	2.055	2.6	2.665	5.41	9.715	4	/

由斗门气象站近 20 年气象数据统计得到的年平均风向玫瑰图见图 7.2-1。

斗门近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率：4%)

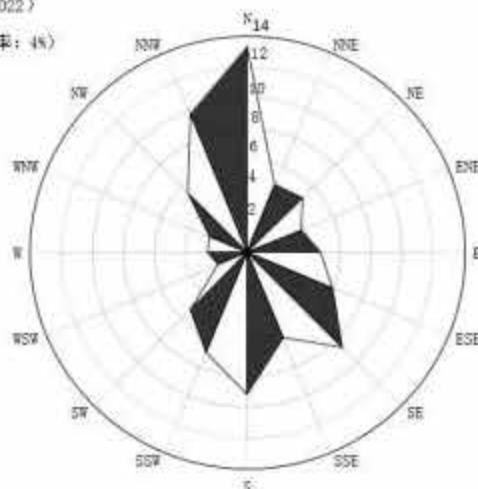


图 7.2-1 斗门气象站风向玫瑰图（统计年限：2003~2022 年）

### 3、斗门气象站气象观测数据统计

#### (1) 平均气温的月变化

根据斗门气象站（2022-01-01 到 2022-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均气温的月变化，见表 7.2-6 和图 7.2-2。由表 7.2-6 可知，项目所在地 2022 年月平均温度在 7 月份最高为 30.31℃，全年平均温度为 23.40℃。

表 7.2-6 斗门气象站 2022 年平均温度月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	17.10	13.46	21.61	23.36	24.70	28.46	30.31	28.72	29.63	25.82	22.76	14.90

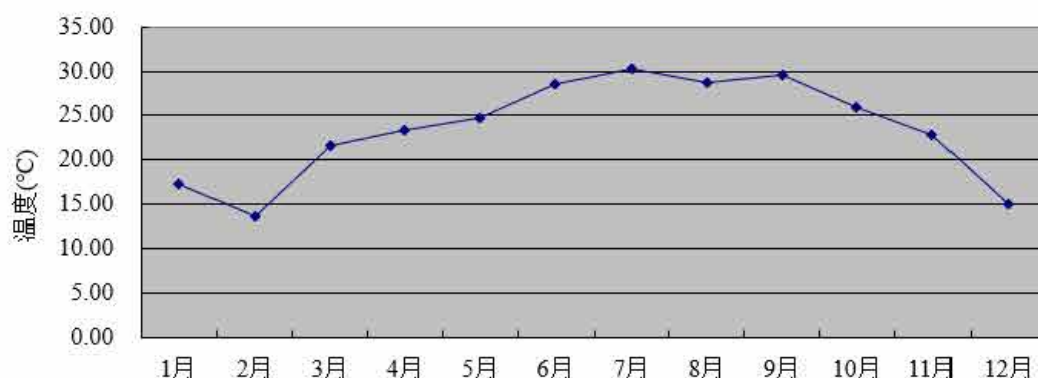


图 7.2-2 斗门气象站 2022 年平均温度变化图

#### (2) 年平均风速的月变化和季小时平均风速的日变化

根据斗门气象站（2022-01-01 到 2022-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均风速的月变化和季小时平均风速的日变化。

年平均风速的月变化见表 7.2-7 和图 7.2-3。

表 7.2-7 斗门气象站 2022 年月平均风速统计 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.42	1.92	1.78	1.90	1.70	2.04	2.35	1.93	1.94	1.85	1.48	1.67

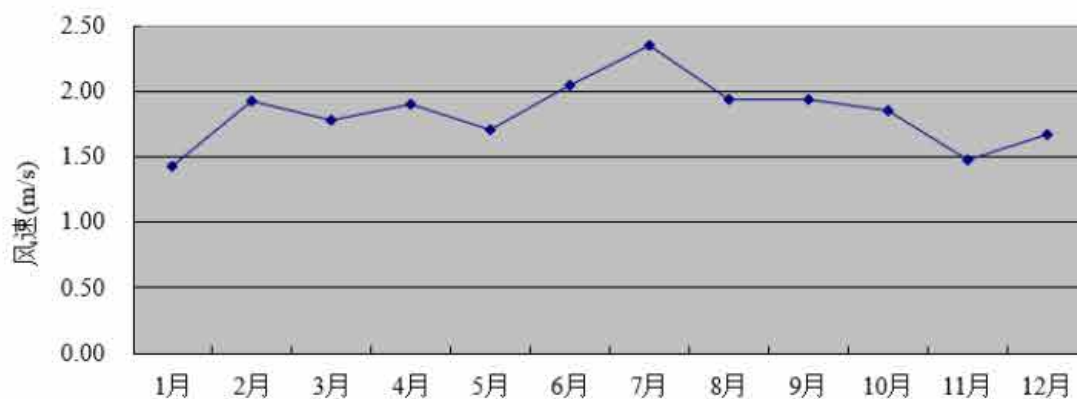


图 7.2-3 斗门气象站 2022 年平均风速变化图

由表 7.2-7 和图 7.2-3 可知，项目所在地年月平均风速最大的月份为 7 月 (2.35m/s)，2022 年全年平均风速为 1.83m/s。

季小时平均风速的日变化见表 7.2-8 和图 7.2-4。

表 7.2-8 斗门气象站 2022 年季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.45	1.42	1.40	1.35	1.33	1.36	1.34	1.64	1.71	1.94	2.06	2.20
夏季	1.88	1.82	1.79	1.69	1.65	1.60	1.63	1.85	2.10	2.31	2.35	2.43
秋季	1.62	1.55	1.47	1.42	1.34	1.39	1.38	1.55	1.73	1.91	1.99	2.06
冬季	1.54	1.47	1.59	1.72	1.68	1.63	1.69	1.55	1.78	1.83	1.82	1.86
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.37	2.49	2.40	2.27	2.24	2.14	1.80	1.70	1.73	1.62	1.60	1.50
夏季	2.56	2.71	2.67	2.63	2.41	2.43	2.04	2.03	2.01	2.01	1.99	1.94
秋季	2.10	2.26	2.20	2.23	2.07	1.97	1.83	1.70	1.64	1.64	1.57	1.57
冬季	1.89	1.92	1.99	1.79	1.90	1.70	1.49	1.41	1.42	1.47	1.47	1.33

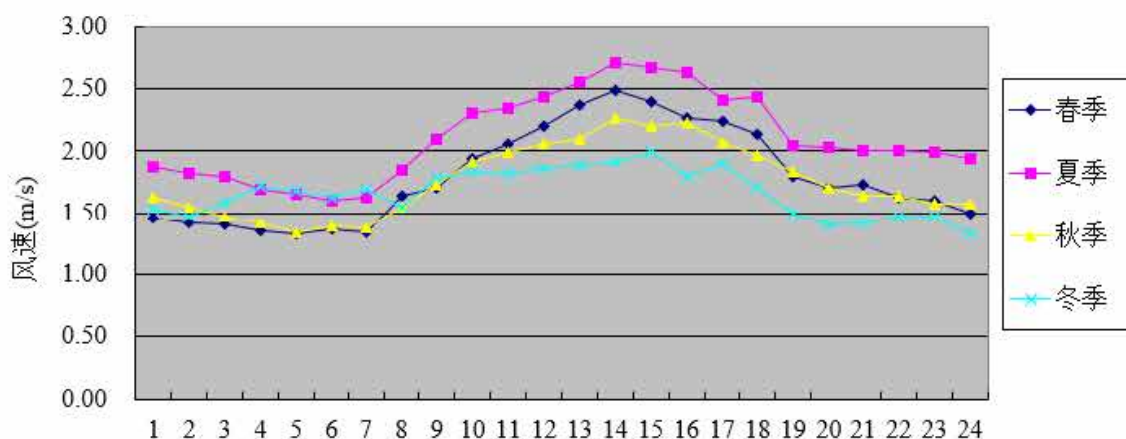


图 7.2-4 斗门气象站 2022 年各季小时平均风速的日变化图

由表 7.2-8 和图 7.2-4 可知，在春季，项目所在地小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.49m/s；在夏季，项目所在地小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.71m/s；在秋季，项目所在地小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.26m/s；在冬季，项目所在地小时平均风速在 15 时达到最大，为 1.99m/s。

### (3) 平均风频的的月变化、季变化及年均风频

根据斗门气象站 (2022-01-01 到 2022-12-31) 的气象观测，得到该地区近一年平均风频的月变化、季变化及年均风频，见表 7.2-9。

2022 年评价区域以东北风 (NE) 为主，全年平均风频达 9.13%，其次为南风 (S)，全年平均风频为 9.09%；全年平均静风频率为 0.86%。当地的地面风向存在

明显的季节变化，春季和夏季以南风为主，秋季以东北风为主，冬季以北风为主，反映出明显的季风气候特征。

全年平均污染系数为 3.49。春季污染源南部区域、东南部区域的平均污染系数较高，夏季污染源南部区域、南西南部区域的平均污染系数较高，秋季污染源东北部区域、北东北部区域的平均污染系数较高，冬季污染源北部区域、北东北部区域的平均污染系数较高。

该地区 2022 年全年风频玫瑰图和风速玫瑰图分别见图 7.2-5 和图 7.2-6。

表 7.2-9 斗门气象站 2022 年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.96	8.47	9.41	6.32	6.05	5.51	4.44	3.76	2.15	1.08	1.75	2.82	11.16	5.11	6.85	11.69	1.48
二月	22.17	12.05	9.23	4.76	4.76	6.25	3.42	1.93	1.19	0.60	0.15	1.34	5.80	2.38	5.80	16.96	1.19
三月	5.65	5.11	5.11	3.09	9.68	13.44	13.58	4.97	9.41	7.26	3.09	1.88	5.11	2.82	3.49	4.84	1.48
四月	4.44	5.42	5.69	4.03	8.06	10.00	10.14	7.92	17.36	5.83	1.94	1.94	6.25	2.64	3.47	3.89	0.97
五月	4.84	5.11	6.99	8.20	9.81	11.69	10.89	8.47	11.16	4.17	3.49	2.42	5.11	1.88	1.75	2.55	1.48
六月	0.56	0.69	2.08	1.53	3.75	3.33	3.33	7.08	30.97	23.33	14.44	4.17	1.94	1.11	0.14	0.69	0.83
七月	0.81	1.34	3.90	3.49	6.85	10.48	7.93	6.99	18.55	15.86	12.37	5.38	3.36	1.34	0.27	0.67	0.40
八月	2.55	3.63	8.20	11.16	14.92	12.90	6.59	4.44	7.66	4.97	4.03	4.03	7.26	2.55	2.28	2.42	0.40
九月	5.42	4.58	12.22	8.89	13.89	7.22	4.44	1.11	2.64	4.31	4.03	3.75	11.53	5.14	5.14	5.42	0.28
十月	8.60	7.93	17.34	15.59	14.65	6.85	4.57	2.69	2.96	0.81	0.67	1.21	4.97	2.02	2.96	5.78	0.40
十一月	9.58	9.17	13.75	9.86	8.19	7.08	4.58	2.64	4.31	1.67	0.69	1.81	7.22	4.86	6.11	7.36	1.11
十二月	26.61	13.44	15.59	10.22	3.09	0.81	1.34	0.67	0.54	0.67	0.54	1.48	5.38	2.28	2.82	14.25	0.27
春季	4.98	5.21	5.93	5.12	9.19	11.73	11.55	7.11	12.59	5.75	2.85	2.08	5.48	2.45	2.90	3.76	1.31
夏季	1.31	1.90	4.76	5.43	8.56	8.97	5.98	6.16	18.93	14.63	10.24	4.53	4.21	1.68	0.91	1.27	0.54
秋季	7.88	7.23	14.47	11.49	12.27	7.05	4.53	2.15	3.30	2.24	1.79	2.24	7.88	3.98	4.72	6.18	0.60
冬季	20.19	11.30	11.48	7.18	4.63	4.12	3.06	2.13	1.30	0.79	0.83	1.90	7.50	3.29	5.14	14.21	0.97
全年	8.53	6.38	9.13	7.29	8.68	7.99	6.30	4.41	9.09	5.89	3.95	2.69	6.26	2.84	3.40	6.31	0.86

### 气象统计风频玫瑰图

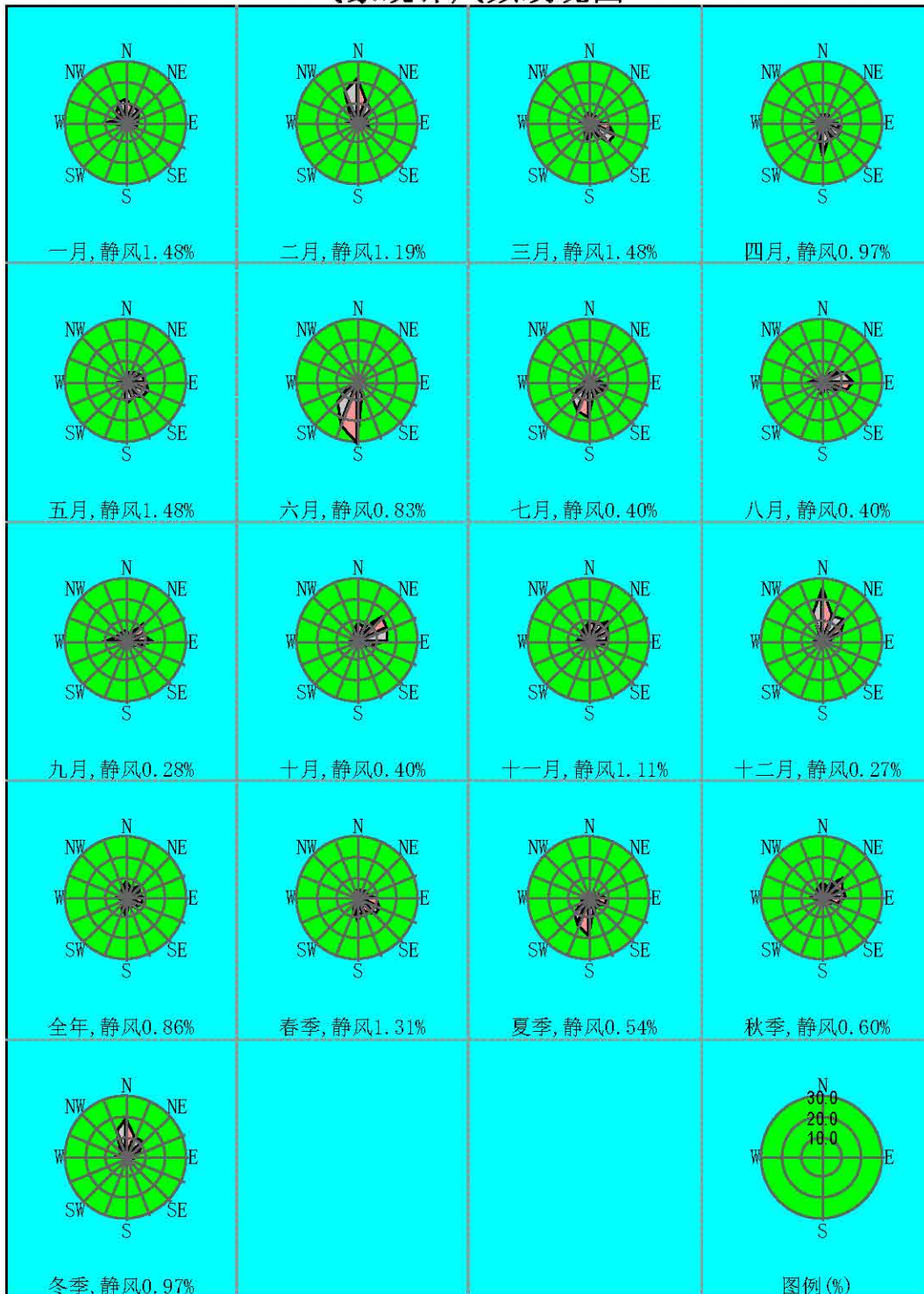


图 7.2-5 斗门气象站 2022 年风频玫瑰图

### 气象统计风速玫瑰图

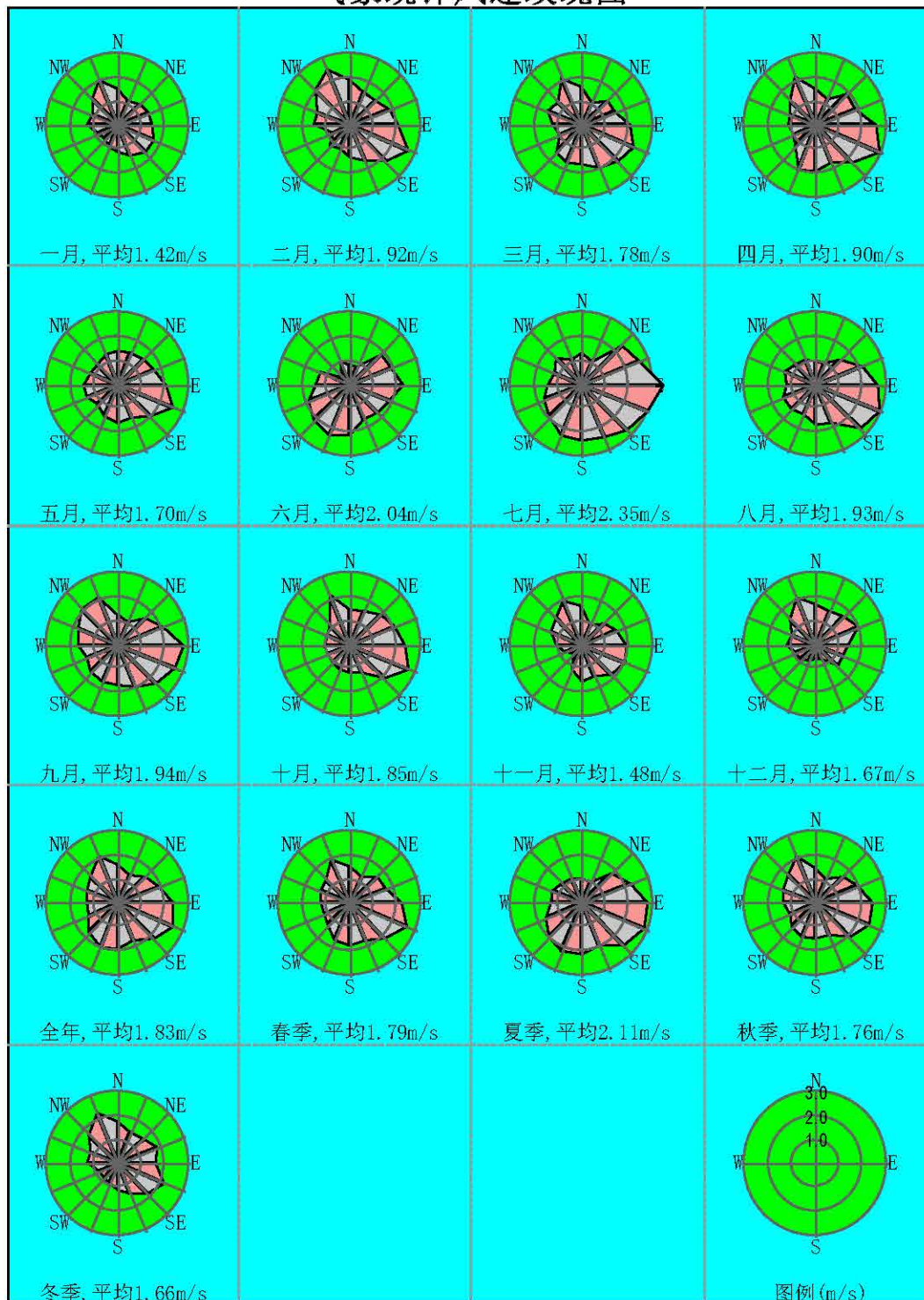


图 7.2-6 斗门气象站 2022 年风速玫瑰图

## 7.2.2 预测内容

根据 2.6.3 章节大气评价工作等级判定结果，项目评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求，一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

### (一) 预测因子

整体项目污染物排放量  $\text{SO}_2+\text{NO}_2=1.058\text{t/a}<500\text{t/a}$ ，本项目不需要预测其产生的二次污染物  $\text{PM}_{2.5}$ 。

故本项目选取二氧化硫 ( $\text{SO}_2$ )、二氧化氮 ( $\text{NO}_2$ )、颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ )、颗粒物 (TSP)、氨 ( $\text{NH}_3$ )、硫化氢 ( $\text{H}_2\text{S}$ )、非甲烷总烃作为预测因子。

### (二) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)：①预测范围应覆盖评价范围，并覆盖个污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域；②对于经判定需预测二次污染物的项目，预测范围应覆盖  $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度贡献值占标率大于 1%的区域；对于评价范围内包含环境空气功能区一类区的，预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响；预测范围一般以项目厂址为中心，东西向为  $X$  坐标轴，南北向为  $Y$  坐标轴。

根据“2.6.3 大气环境评价等级及范围”小节，本项目  $D_{10\%} = 389\text{m}$ ，大气评价范围为“以项目地块为中心，边长为 5km 矩形范围”；本项目不需要预测二次污染物；项目评价范围内包含环境空气一类区，暂未清楚对一类区的最大环境影响区域，本次预测范围纳入整个一类区的范围；本次预测范围以项目西北角为中心，东西向为  $X$  坐标轴，南北向为  $Y$  坐标轴，因本项目预测范围不是以项目厂址为中心，预测范围的确定考虑了厂区用地红线在  $X$  坐标轴和  $Y$  坐标轴的影响。

综上，为覆盖上述区域，本次预测范围为以项目用地红线西北角作为原点 (0, 0)，对应经纬度坐标为 (E 113.136834°, N 22.231285°)，以东西向为  $X$  轴 (正东方向为  $X$  轴正方向)，以南北向为  $Y$  轴 (正北方向为  $Y$  轴正方向)，预测范围为东西向 (-4400, 2800)，南北向 (-2650, 18750) 的区域，即预测范围 7.20×21.4km 的矩形。

### (三) 预测周期

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)：①选取评价基准年作为预测周期，预测时段取连续 1 年；②选用网格模型模拟二次污染物的环境影响



时，预测时段应至少选取评价基准年 1、4、7、10 月。

本项目不选用网络模型，预测周期选择评价基准年（2022 年）作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

#### （四）预测内容及评价要求

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），不同的评价对象或排放方案对应预测内容和评价要求会有所不同。

根据“5.2.2 大气环境现状调查与评价”章节，本项目所属区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O<sub>3</sub>。本项目不涉及不达标因子的排放，故本项目评价对象按达标区评价项目进行分析。具体预测内容如下：

1、项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

2、项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

3、项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

4、核算大气环境保护距离。

本项目预测内容和评价要求见表 7.2-10。

表 7.2-10 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源(如有)+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

### (五) 预测污染源强

#### 1、新增污染源

##### (1) 正常排放源强

新增污染源正常排放源强为“整体项目正常排放废气污染源-现有项目正常排放实际废气污染源”。

##### (2) 非正常排放源强

非正常排放指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目非正常排放主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情景,按最不利原则,情景设置为各废气处理装置均发生故障导致各废气未经处理直接排放。

新增污染源非正常排放源强为“整体项目非正常排放废气污染源-现有项目非正常排放实际废气污染源”。

非正常排放参数表见表 7.2-11。

表 7.2-11 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气治理设施故障,导致污染物未经处理直接排放	非甲烷总烃	0.5403	2	1
		颗粒物	0.7421		
		SO <sub>2</sub>	0.0090		
		NO <sub>x</sub>	0.0837		
FQ-05		非甲烷总烃	0.5418		
		颗粒物	0.7442		
		SO <sub>2</sub>	0.0090		
		NO <sub>x</sub>	0.0839		
FQ-04		非甲烷总烃	2.7473		
		氨	0.0288		
		颗粒物	0.0106		
		二氧化硫	0.0074		
FQ-03	氮氧化物	0.0692			
	NH <sub>3</sub>	0.08533			
	H <sub>2</sub> S	0.00330			

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生频 次/次
DA002		二氧化硫	0.0183		
		氮氧化物	0.1748		
		颗粒物	0.0113		

## 2、“以新带老”污染源

本次“以新带老”污染源为现有项目实际废气污染源。

## 3、区域削减污染源

本项目评价范围内无区域削减源。

## 4、其他在建、拟建污染源

经进一步调查，评价范围内其他在建、拟建污染源主要包括江门海龙科技有限公司年产 10500m<sup>3</sup>砼结构构件新建项目（以下简称“海龙”）的污染源。

根据工程分析核算结果，正常排放情况下，整体项目大气污染物排放源强见表 7.2-12~表 7.2-14。非正常排放情况下，整体项目大气污染物排放源强见表 7.2-15~7.2-17。本项目“以新带老”污染源见表 7.2-18~7.2-23。本项目其他在建、拟建污染源见表 7.2-24。

表 7.2-12 整体项目污染源点源参数表（正常排放）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	DA001	121	64	0	20	1.2	14.74	48	4000	正常 工况	0.0074	0.0052	0.1081	0.0090	0.0837	/	/
2	FQ-05	51	-54	2	34.3	1.2	18.42	48	4000		0.0074	0.0052	0.1084	0.0090	0.0839	/	/
3	FQ-04	222	22	0	24.4	1.1	19.73	25	4000		0.0011	0.0008	0.5495	0.0074	0.0692	/	0.0115
4	FQ-03	96	-43	1	15	0.6	13.75	25	7200		/	/	/	/	/	0.00099	0.01707
5	DA002	173	101	1	15	0.4	8.93	120	144		0.0113	0.0079	/	0.0183	0.1748	/	/

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②按最不利情况，二氧化氮和氮氧化物折算系数为 1。PM<sub>2.5</sub> 按 PM<sub>10</sub> 的 70% 进行计算。

表 7.2-13 整体项目污染源矩形面源参数表（正常排放）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	染整车间/仓库首层	122	-59	1	127	39.55	65	2.75	4000	正常 工况	0.0385	0.0366	/	/
2	定型车间	138	71	0	60	21	340	3	4000		0.0384	0.0284	/	/
3	印花车间首层	177	28	0	117	60	340	3	4000		/	0.2075	/	/
4	印花车间三层	177	28	0	117	60	340	12.3	4000		/	0.2284	/	0.0032
5	污水处理及中水回用车间首层、二层	78	-77	1	32	102	65	6.75	7200		/	/	0.00037	0.00948

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。

表 7.2-14 整体项目污染源多边形面源参数表（正常排放）

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					非甲烷总烃
1	后整车间	12	-1	2	3	4000	正常排放	0.0286
		82	44					
		99	17					
		56	-11					
		65	-25					
		38	-43					

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。

表 7.2-15 整体项目污染源点源参数表（非正常排放）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	DA001	121	64	0	20	1.2	14.74	48	4000	非正常工况	0.7421	0.5195	0.5403	0.0090	0.0837	/	/
2	FQ-05	51	-54	2	34.3	1.2	18.42	48	4000		0.7442	0.5209	0.5418	0.0090	0.0839	/	/
3	FQ-04	222	22	0	24.4	1.1	19.73	25	4000		0.0106	0.0074	2.7473	0.0074	0.0692	/	0.0288
4	FQ-03	96	-43	1	15	0.6	13.75	25	7200		/	/	/	/	/	0.00330	0.08533
5	DA002	173	101	1	15	0.4	8.93	120	144		0.0113	0.0079	/	0.0183	0.1748	/	/

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②按最不利情况，二氧化氮和氮氧化物折算系数为 1。PM<sub>2.5</sub>按 PM<sub>10</sub>的 70%进行计算。

表 7.2-16 整体项目污染源矩形面源参数表（非正常排放）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	染整车间/仓库首层	122	-59	1	127	39.55	65	2.75	4000	非正常工况	0.0385	0.0366	/	/
2	定型车间	138	71	0	60	21	340	3	4000		0.0384	0.0284	/	/
3	印花车间首层	177	28	0	117	60	340	3	4000		/	1.8409	/	/
4	印花车间三层	177	28	0	117	60	340	12.3	4000		/	1.4697	/	0.0032
5	污水处理及中水回用车间首层、二层	78	-77	1	32	102	65	6.75	7200		/	/	0.00037	0.00948

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。

表 7.2-17 整体项目污染源多边形面源参数表（非正常排放）

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					非甲烷总烃
1	后整车间	12	-1	2	3	4000	非正常排放	0.0286
		82	44					
		99	17					
		56	-11					
		65	-25					
		38	-43					

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。

表 7.2-18 “以新带老”污染源点源参数表（正常排放）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	DA001	121	64	0	20	1.2	14.74	48	1350	正常工况	0.0405	0.0284	0.0570	0.0143	0.1340	/	/
2	DA002	173	101	1	15	0.4	12.99	120	144		0.0068	0.0048	/	0.0110	0.3496	/	/
3	FQ-02	223	23	0	15	0.8	13.82	25	2250		0.0123	0.0086	/	0.0086	0.0804	/	/

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②按最不利情况，二氧化氮和氮氧化物折算系数为 1。PM<sub>2.5</sub>按 PM<sub>10</sub>的 70%进行计算。

表 7.2-19 “以新带老”污染源矩形面源参数表（正常排放）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	定型车间	138	71	0	60	21	340	3	1350	正常工况	0.0428	0.0316	/	/
2	印花车间首层	177	28	0	117	60	340	3	2250/300/600		/	1.0736	/	/
3	印花车间三层	177	28	0	117	60	340	12.3	2250/300/600		/	1.4390	/	0.0258

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。

表 7.2-20 “以新带老”污染源多边形面源参数表（正常排放）

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					非甲烷总烃
1	洗水车间	12	-1	2	3	2250	正常排放	0.0469
		82	44					
		100	17					
		56	-11					
		105	-89					
		78	-106					

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。

表 7.2-21 “以新带老”污染源点源参数表（非正常排放）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	DA001	121	64	0	20	1.2	14.74	48	1350	非正常工况	0.4053	0.2837	0.2848	0.0143	0.1340	/	/
2	DA002	173	101	1	15	0.4	12.99	120	144		0.0068	0.0048	/	0.0110	0.3496	/	/
3	FQ-02	223	23	0	15	0.8	13.82	25	2250		0.0123	0.0086	/	0.0086	0.0804	/	/

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②按最不利情况，二氧化氮和氮氧化物折算系数为 1；③定型机废气有机废气改为用非甲烷总烃进行表征，折算系数按 1 计。PM<sub>2.5</sub>按 PM<sub>10</sub>的 70%进行计算。

表 7.2-22 “以新带老”污染源矩形面源参数表（非正常排放）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	定型车间	138	71	0	60	21	340	3	1350	非正常工况	0.0428	0.0316	/	/
2	印花车间首层	177	28	0	117	60	340	3	2250/300/600		/	2.8703	/	/
3	印花车间三层	177	28	0	117	60	340	12.3	2250/300/600		/	4.1177	/	0.0258

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。

表 7.2-23 “以新带老”污染源多边形面源参数表（非正常排放）

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					非甲烷总烃
1	洗水车间	12	-1	2	3	2250	非正常排放	0.0469
		82	44					
		100	17					
		56	-11					
		105	-89					
		78	-106					

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°），东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）；②面源有效高度取门窗中线至地面的高度。



表 7.2-24 其他在建、拟建污染源矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								TSP	非甲烷总烃
1	海龙	1716	898	0	117	50	340	3	7200	正常排放	0.0013	0.0028

备注：①以项目用地红线西北角作为原点(0, 0)，对应经纬度坐标为(E 113.136834°，N 22.231285°)，东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向）。

## （六）预测模型及参数选取

### 1、预测模型

结合大气环境影响预测范围、预测因子及推荐模型对的适用范围，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次评价选取导则推荐的 AERMOD 模式系统进行预测，不需要采用 CALPUFF 模型，主要原因如下：①预测范围小于 50km；②特征污染物不包括 O<sub>3</sub>；③项目不处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内，不存在岸边熏烟现象；④项目评价基准年（2022 年）内风速≤0.5m/s 的持续时间为 5h，不超过 72h，且近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为 4.00%，不超过 35%。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

### 2、地形参数

本次评价考虑地形的影响，收集了 SRTM 地形数据（分辨率 90m）。项目预测使用的地形数据是 DEM 数字高程数据格式，本次评价使用的地形数据覆盖预测范围。本次大气环境影响预测范围内地形示意图见图 7.2-7。

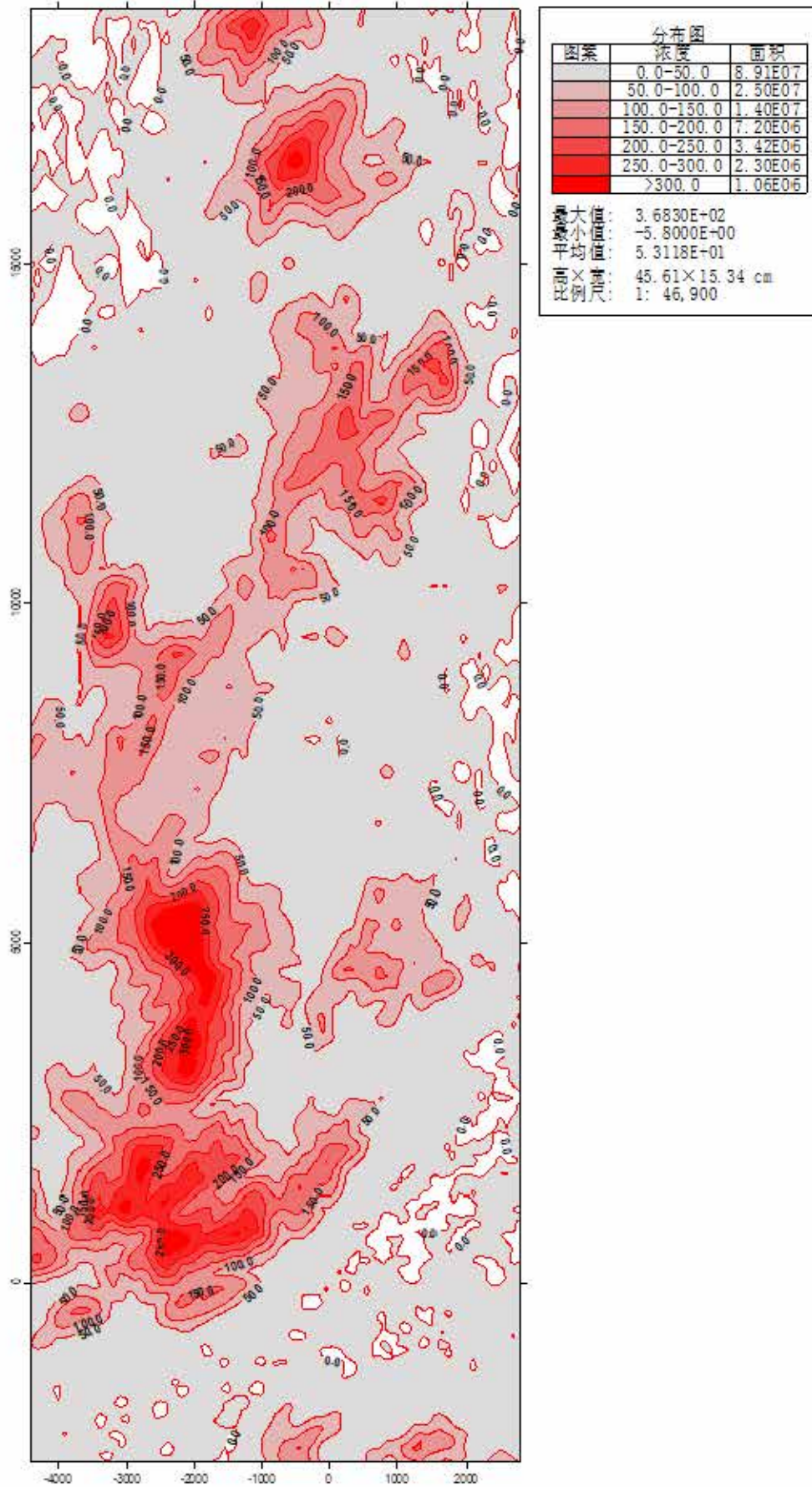


图 72-7 地形示意图

### 3、地表参数

根据项目预测范围的地面特征，将预测范围分为 4 个扇区，分别为城市（扇区 10~135）、针叶林（扇区 135~230）、城市（扇区 230~260）、针叶林（扇区 260~10）。本次预测地表特征数据见表 7.2-25。

表 7.2-25 地表特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	10-135	冬季(12,1,2月)	0.18	1	1
2	10-135	春季(3,4,5月)	0.14	0.5	1
3	10-135	夏季(6,7,8月)	0.16	1	1
4	10-135	秋季(9,10,11月)	0.18	1	1
5	135-230	冬季(12,1,2月)	0.12	0.3	1.3
6	135-230	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
7	135-230	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
8	135-230	秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3
9	230-260	冬季(12,1,2月)	0.18	2	1
10	230-260	春季(3,4,5月)	0.14	1	1
11	230-260	夏季(6,7,8月)	0.16	2	1
12	230-260	秋季(9,10,11月)	0.18	2	1
13	260-10	冬季(12,1,2月)	0.12	0.3	1.3
14	260-10	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
15	260-10	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
16	260-10	秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

### 4、环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

本项目环境空气保护目标及网格点的背景值取值主要根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“6.4.3 环境保护目标及网格点环境质量现状浓度”中相关公式进行计算。

本项目二类区基本污染物采用一个长期监测点位（斗门气象站）数据进行现状评价，二类区其他污染物采用多个补充监测点位（G1 项目选址处、G2 虎跳门码头附近空地）数据进行现状评价，一类区基本污染物及其他污染物采用一个补充监测点位数据进行现状评价（G3 银洲湖东岸山地生态保护区）。故本项目二类区其他污染物先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见下列公式：

$$C_{\text{现状}}(x, y) = \text{MAX} \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}}(j, t) \right]$$

式中： $C_{\text{现状}}(x, y)$ ——环境空气保护目标及网格点  $(x, y)$  环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}}(j, t)$  ——第  $j$  个监测点位在  $t$  时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日均平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$n$ ——现状补充监测点位数。

本次评价各预测因子的环境空气保护目标及网格点的背景值选取结果见下表。

表 7.2-26 环境空气保护目标及网格点背景值一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	污染物	平均时间	取值*
环境空气保护目标及网格点背景值选取（二类区）	SO <sub>2</sub>	保证率日均值	11
		年均值	7.6548
	NO <sub>2</sub>	保证率日均值	55
		年均值	20.726
	PM <sub>10</sub>	保证率日均值	71
		年均值	32.1343
	PM <sub>2.5</sub>	保证率日均值	43
		年均值	18.4877
	TSP	保证率日均值	127
		年均值	/
非甲烷总烃	小时值	770	
氨	小时值	5	
硫化氢	小时值	0.5	
环境空气保护目标及网格点背景值选取（一类区）	SO <sub>2</sub>	保证率日均值	10
		年均值	/
	NO <sub>2</sub>	保证率日均值	59
		年均值	/
	PM <sub>10</sub>	保证率日均值	43
		年均值	/
	PM <sub>2.5</sub>	保证率日均值	29
		年均值	/
	TSP	保证率日均值	103
		年均值	/
非甲烷总烃	小时值	770	
氨	小时值	5	
硫化氢	小时值	0.5	

备注：①未检出预测因子的背景值取检出限的一半进行分析；②一类区补充监测数据的预测因子，保证率日均值背景值取补充监测点位数据最大值进行分析；③无年均监测数据的预测不进行背景值的叠加。

## 5、预测点设计

### (1) 网格点

根据上文分析，本次预测范围为以项目厂址西北角为原点（E 113.136834°，N 22.231285°），以东西向为 X 轴（正东方向为 X 轴正方向），以南北向为 Y 轴（正北方向为 Y 轴正方向），预测范围为东西向（-4400，2800），南北向（-2650，18750）的区域，即预测范围 7.20×21.4km 的矩形。网格点设计如下：

X 坐标在（-4400~-2000）、（2000~2800）区域的预测网格步长设置为 100m，（-2000~2000）区域的预测网格步长设置为 50m；Y 坐标在（5000~18800）区域的预测网格步长设置为 250m，（-2650~-2000）、（2000~5000）区域的预测网格步长设置为 100m，（-2000~2000）区域的预测网格步长设置为 50m。

### (2) 评价关注点

本次评价选取大气评价范围内共 9 个环境空气质量关注点（大气环境保护目标）作为大气环境影响评价预测点，各关注点坐标值见表 7.2-27。

表 7.2-27 大气环境评价主要关注点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程/m	控制高度/m
1	太康新村	-99	569	4.23	353
2	大洋村	154	960	7.49	353
3	大濠涌新村	1360	-1077	1.72	165
4	大濠涌村	1738	-584	1.27	1.27
5	连安村	1239	2035	4.33	311
6	小濠涌涌口村	2296	594	0	0
7	东升村	1452	1986	3.2	304
8	梅阁华侨学校	895	2349	10.79	340
9	梅阁村	1493	2367	6.51	205

## 6、其他相关参数

其他相关参数见表 7.2-28。

表 7.2-28 其他相关参数一览表

参数	取值	参数	取值
不考虑地形影响（采用平坦地形）	考虑地形影响	预测点离地高（测点不在地面上）	不考虑
烟囱出口下洗	不考虑	化学转化、干/湿沉降	不考虑
面源计算考虑干去除损耗	不考虑	使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	不考虑
考虑建筑下洗	不考虑	考虑城市效应	不考虑
考虑 NO <sub>2</sub> 化学反应	不考虑	考虑对全部源速度优化	考虑

参数	取值	参数	取值
考虑仅对面源速度优化	不考虑	考虑扩散过程的衰减	不考虑
忽略夜间城市边界层/白天对流程转换	不忽略		

### 7.2.3 预测结果与分析评价

#### (一) 正常工况下贡献浓度预测结果

正常工况下，本项目贡献质量浓度预测结果详见表 7.2-29。

表 7.2-29 本项目质量浓度贡献预测结果一览表（正常工况）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
二氧化硫	太康新村	1 小时	0.0588	22102221	0.01	达标
		日平均	0.0077	220618	0.01	达标
		全时段	-0.0007	平均值	0.00	达标
	大洋村	1 小时	0.038	22052622	0.01	达标
		日平均	0.0062	220621	0.00	达标
		全时段	-0.0002	平均值	0.00	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.0319	22101524	0.01	达标
		日平均	0.0029	221104	0.00	达标
		全时段	0	平均值	0.00	达标
	大濠涌村	1 小时	0.0334	22081306	0.01	达标
		日平均	0.0032	220629	0.00	达标
		全时段	-0.0002	平均值	0.00	达标
	连安村	1 小时	0.0311	22071504	0.01	达标
		日平均	0.003	220603	0.00	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.00	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.0331	22041324	0.01	达标
		日平均	0.0026	220414	0.00	达标
		全时段	-0.0001	平均值	0.00	达标
	东升村	1 小时	0.0302	22082924	0.01	达标
		日平均	0.0029	220603	0.00	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.00	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.0219	22052705	0.00	达标
		日平均	0.0028	221129	0.00	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.00	达标
	梅阁村	1 小时	0.0249	22080202	0.00	达标
		日平均	0.0025	220603	0.00	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.00	达标
网格	1 小时	1.7017	22101321	0.34	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
二氧化氮		日平均	0.0788	221013	0.05	达标
		全时段	0.0053	平均值	0.01	达标
	太康新村	1小时	0.0181	22082215	0.01	达标
		日平均	0.0000	221229	0.00	达标
		全时段	-0.0844	平均值	-0.21	达标
	大洋村	1小时	0.0001	22070608	0.00	达标
		日平均	0.0000		0.00	达标
		全时段	-0.0565	平均值	-0.14	达标
	大濠涌新村	1小时	0.0035	22080107	0.00	达标
		日平均	0.0000	220725	0.00	达标
		全时段	-0.0172	平均值	-0.04	达标
	大濠涌村	1小时	0.0030	22051907	0.00	达标
		日平均	0.0001	220313	0.00	达标
		全时段	-0.0224	平均值	-0.06	达标
	连安村	1小时	0.1091	22042401	0.05	达标
		日平均	0.0000	220629	0.00	达标
		全时段	-0.0175	平均值	-0.04	达标
	小濠涌涌口村	1小时	0.0172	22042401	0.01	达标
		日平均	0.0007	220424	0.00	达标
		全时段	-0.0214	平均值	-0.05	达标
	东升村	1小时	0.1176	22042401	0.06	达标
		日平均	0.0001	220629	0.00	达标
		全时段	-0.0155	平均值	-0.04	达标
	梅阁华侨学校	1小时	0.0005	22061607	0.00	达标
		日平均	0.0000		0.00	达标
		全时段	-0.0172	平均值	-0.04	达标
	梅阁村	1小时	0.0007	22031508	0.00	达标
日平均		0.0000		0.00	达标	
全时段		-0.0134	平均值	-0.03	达标	
网格	1小时	14.0028	22101321	7.00	达标	
	日平均	0.5498	221013	0.69	达标	
	全时段	0.0003	平均值	0.00	达标	
PM <sub>10</sub>	太康新村	日平均	0	220223	0	达标
		全时段	-0.0088	平均值	-0.01	达标
	大洋村	日平均	0.0001	221222	0	达标
		全时段	-0.0058	平均值	-0.01	达标
	大濠涌新村	日平均	0		0	达标
		全时段	-0.0015	平均值	0	达标



污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况	
	大濠涌村	日平均	0	220228	0	达标	
		全时段	-0.0018	平均值	0	达标	
	连安村	日平均	0	221222	0	达标	
		全时段	-0.0016	平均值	0	达标	
	小濠涌涌口村	日平均	0.0002	221227	0	达标	
		全时段	-0.0014	平均值	0	达标	
	东升村	日平均	0	221222	0	达标	
		全时段	-0.0014	平均值	0	达标	
	梅阁华侨学校	日平均	0		0	达标	
		全时段	-0.0017	平均值	0	达标	
	梅阁村	日平均	0.0001	221222	0	达标	
		全时段	-0.0013	平均值	0	达标	
	网格	日平均	0.0317	221104	0.02	达标	
		全时段	0	平均值	0	达标	
	PM <sub>2.5</sub>	太康新村	日平均	0	220223	0	达标
			全时段	-0.0062	平均值	-0.02	达标
大洋村		日平均	0	221222	0	达标	
		全时段	-0.0041	平均值	-0.01	达标	
大濠涌新村		日平均	0		0	达标	
		全时段	-0.0011	平均值	0	达标	
大濠涌村		日平均	0	220228	0	达标	
		全时段	-0.0013	平均值	0	达标	
连安村		日平均	0	221222	0	达标	
		全时段	-0.0012	平均值	0	达标	
小濠涌涌口村		日平均	0.0001	221227	0	达标	
		全时段	-0.001	平均值	0	达标	
东升村		日平均	0	221222	0	达标	
		全时段	-0.001	平均值	0	达标	
梅阁华侨学校		日平均	0		0	达标	
		全时段	-0.0012	平均值	0	达标	
梅阁村		日平均	0	221222	0	达标	
		全时段	-0.0009	平均值	0	达标	
网格		日平均	0.0216	221104	0.03	达标	
		全时段	0	平均值	0	达标	
非甲烷总烃	太康新村	1小时	0.4762	22080509	0.02	达标	
	大洋村	1小时	0.2444	22053110	0.01	达标	
	大濠涌新村	1小时	1.9495	22062907	0.10	达标	
	大濠涌村	1小时	0.3251	22112510	0.02	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	连安村	1 小时	0.3821	22052719	0.02	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.2917	22062907	0.01	达标
	东升村	1 小时	0.2721	22052719	0.01	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.2675	22052719	0.01	达标
	梅阁村	1 小时	0.1015	22071407	0.01	达标
	网格	1 小时	116.9477	22101321	5.85	达标
氨	太康新村	1 小时	1.8809	22050301	0.94	达标
	大洋村	1 小时	0.4991	22052421	0.25	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.2251	22060701	0.11	达标
	大濠涌村	1 小时	0.1949	22100307	0.1	达标
	连安村	1 小时	0.0979	22051121	0.05	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.1612	22022602	0.08	达标
	东升村	1 小时	0.0761	22083002	0.04	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.1228	22042906	0.06	达标
	梅阁村	1 小时	0.0896	22051121	0.04	达标
	网格	1 小时	8.6907	22022621	4.35	达标
硫化氢	太康新村	1 小时	0.0819	22100907	0.82	达标
	大洋村	1 小时	0.0573	22061502	0.57	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.0296	22122705	0.3	达标
	大濠涌村	1 小时	0.0249	22100101	0.25	达标
	连安村	1 小时	0.0205	22082705	0.2	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.022	22022602	0.22	达标
	东升村	1 小时	0.0179	22082705	0.18	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.0271	22052603	0.27	达标
	梅阁村	1 小时	0.0195	22082705	0.2	达标
	网格	1 小时	0.3579	22101321	3.58	达标
TSP	太康新村	日平均	0.4849	220127	0.16	达标
		全时段	0.0397	平均值	0.02	达标
	大洋村	日平均	0.1886	220506	0.06	达标
		全时段	0.0203	平均值	0.01	达标
	大濠涌新村	日平均	0.1872	221227	0.06	达标
		全时段	0.0075	平均值	0	达标
	大濠涌村	日平均	0.1604	221001	0.05	达标
		全时段	0.0109	平均值	0.01	达标
	连安村	日平均	0.0409	220624	0.01	达标
		全时段	0.0044	平均值	0	达标
	小濠涌涌口村	日平均	0.0882	221223	0.03	达标
		全时段	0.0069	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	东升村	日平均	0.0533	220124	0.02	达标
		全时段	0.0043	平均值	0	达标
	梅阁华侨学校	日平均	0.0509	220305	0.02	达标
		全时段	0.0042	平均值	0	达标
	梅阁村	日平均	0.0328	220124	0.01	达标
		全时段	0.0034	平均值	0	达标
	网格	日平均	11.3299	221207	3.78	达标
		全时段	2.2068	平均值	1.1	达标

正常工况下，本项目贡献质量浓度预测结果分析：

由于整体项目的工作时间较现有项目实际工作时间长，所以整体项目的排放速率大部分小于现有项目，新增污染源（整体污染源-现有项目实际污染源）的增值会出现负值的情况，故浓度增量和占标率会出现负值。

### 1、二氧化硫

小时浓度：二氧化硫在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $0.0588\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于太康新村，占标率为 0.01%；区域最大小时落地浓度增值为  $1.7017\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.34%，达标，坐标为 (-300, 0)，地面高程为 26.00m。

日均浓度：二氧化硫在各敏感点的最大日均落地浓度增值为  $0.0077\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于太康新村，占标率均为 0.01%；区域最大日均落地浓度增值为  $0.0788\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%，达标，坐标为 (-300, 0)，地面高程为 26.00m。

年均浓度：二氧化硫在各敏感点的最大年均落地浓度增值为  $0.0002\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于梅阁华侨学校，占标率均为 0.00%；区域最大年均落地浓度增值为  $0.0053\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%，达标，坐标为 (250, 50)，地面高程为 0.70m。

### 2、二氧化氮

小时浓度：二氧化氮在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $0.1176\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于东升村，占标率为 0.06%；区域最大小时落地浓度增值为  $14.0028\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.00%，达标，坐标为 (-500, -100)，地面高程为 23.90m。

日均浓度：二氧化氮在各敏感点的最大日均落地浓度增值为  $0.0007\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于小濠涌涌口村，占标率为 0.00%；区域最大日均落地浓度增值为  $0.5498\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.69%，达标，坐标为 (-500, -100)，地面高程为

23.90m。

年均浓度：二氧化氮在各敏感点的最大年均落地浓度增值及其占标率均为负值；区域最大年均落地浓度增值为  $0.0003\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%，达标，坐标为 (-800, -2150)，地面高程为 84.10m。

### 3、PM<sub>10</sub>

日均浓度：PM<sub>10</sub> 在各敏感点的最大日均落地浓度均为  $0.0002\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度增值位于小濠涌新村，占标率为 0%；区域最大日均落地浓度增值为  $0.0317\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，达标，坐标为 (250, 50)，地面高程为 0.70m。

年均浓度：PM<sub>10</sub> 在各敏感点的最大年均落地浓度增值及占标率均为负值；区域最大年均落地浓度增值为  $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%，达标，坐标为 (-850, 16250)，地面高程为 214.40m。

### 4、TSP

日均浓度：TSP 在各敏感点的最大日均落地浓度增值为  $0.4849\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于太康新村，占标率为 0.16%；区域最大日均落地浓度增值为  $11.3299\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.78%，达标，坐标为 (150, -150)，地面高程为 0.70m。

年均浓度：TSP 在各敏感点的最大年均落地浓度增值为  $0.0397\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于太康新村，占标率为 0.02%；区域最大年均落地浓度增值为  $2.2068\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.10%，达标，坐标为 (100, -150)，地面高程为 1.30m。

### 5、非甲烷总烃

小时浓度：非甲烷总烃在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $1.9495\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于大濠涌新村，占标率为 0.10%；区域最大小时落地浓度增值为  $116.9477\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.85%，达标，坐标为 (-300, 0)，地面高程为 26.00m。

### 6、氨

小时浓度：氨在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $1.8809\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于太康新村，占标率为 0.94%；区域最大小时落地浓度增值为  $8.6907\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.35%，达标，坐标为 (100, -150)，地面高程为 1.30m。

### 7、硫化氢

小时浓度：硫化氢在各敏感点的最大小时落地浓度增值为  $0.0819\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度增值位于太康新村，占标率为 0.82%；区域最大小时落地浓度增值为  $0.3579\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.58%，达标，坐标为 (-300, -50)，地面高程为 17.40m。

## 8、PM<sub>2.5</sub>

日均浓度：PM<sub>2.5</sub>在各敏感点的最大日均落地浓度均为 0.0001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度增值位于小濠涌新村，占标率为 0%；区域最大日均落地浓度增值为 0.0216 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%，达标，坐标为 (250, 50)，地面高程为 0.70m。

年均浓度：PM<sub>2.5</sub>在各敏感点的最大年均落地浓度增值及占标率均为负值；区域最大年均落地浓度增值为 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%，达标，坐标为 (-750, 16250)，地面高程为 257.80m。

### (二) 正常工况叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

本项目正常工况下，各预测因子叠加现状环境质量浓度、区域削减污染源、其他在建、拟建污染源的环境影响后，预测结果见表 7.2-30。各污染物短期平均质量浓度分布图、保证率日平均质量浓度分布图、年平均质量浓度分布图见图 7.2-8~图 7.2-19。

表 7.2-30 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
二氧化硫	太康新村	保证率日均值	0.0001	221213	0.00	11	11.0001	7.33	达标
		全时段	-0.0007	平均值	0.00	7.6548	7.6541	12.76	达标
	大洋村	保证率日均值	0	221013	0.00	11	11	7.33	达标
		全时段	-0.0002	平均值	0.00	7.6548	7.6546	12.76	达标
	大濠涌新村	保证率日均值	0.0002	221017	0.00	11	11.0002	7.33	达标
		全时段	0	平均值	0.00	7.6548	7.6548	12.76	达标
	大濠涌村	保证率日均值	0	221209	0.00	11	11	7.33	达标
		全时段	-0.0002	平均值	0.00	7.6548	7.6546	12.76	达标
	连安村	保证率日均值	0	221013	0.00	11	11	7.33	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.00	7.6548	7.655	12.76	达标
	小濠涌涌口村	保证率日均值	0	221017	0.00	11	11	7.33	达标
		全时段	-0.0001	平均值	0.00	7.6548	7.6547	12.76	达标
	东升村	保证率日均值	0	221012	0.00	11	11	7.33	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.00	7.6548	7.655	12.76	达标
	梅阁华侨学校	保证率日均值	0	221013	0.00	11	11	7.33	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.00	7.6548	7.655	12.76	达标
	梅阁村	保证率日均值	0	221013	0.00	11	11	7.33	达标
		全时段	0.0002	平均值	0.00	7.6548	7.655	12.76	达标
网格	保证率日均值	0.0111	221207	0.01	11	11.0111	7.34	达标	
	全时段	0.0053	平均值	0.01	7.6548	7.6601	12.77	达标	
二氧化氮	太康新村	保证率日均值	0	220114	0.00	55	55	68.75	达标
		全时段	-0.0844	平均值	-0.21	20.726	20.6416	51.6	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
	大洋村	保证率日均值	0	220117	0.00	55	55	68.75	达标
		全时段	-0.0565	平均值	-0.14	20.726	20.6695	51.67	达标
	大濠涌新村	保证率日均值	-0.0078	220114	-0.01	55	54.9922	68.74	达标
		全时段	-0.0172	平均值	-0.04	20.726	20.7089	51.77	达标
	大濠涌村	保证率日均值	-0.0039	220114	0.00	55	54.9961	68.75	达标
		全时段	-0.0224	平均值	-0.06	20.726	20.7036	51.76	达标
	连安村	保证率日均值	0	220117	0.00	55	55	68.75	达标
		全时段	-0.0175	平均值	-0.04	20.726	20.7085	51.77	达标
	小濠涌涌口村	保证率日均值	-0.0333	220114	-0.04	55	54.9667	68.71	达标
		全时段	-0.0214	平均值	-0.05	20.726	20.7046	51.76	达标
	东升村	保证率日均值	0	220117	0.00	55	55	68.75	达标
		全时段	-0.0155	平均值	-0.04	20.726	20.7106	51.78	达标
	梅阁华侨学校	保证率日均值	0	220117	0.00	55	55	68.75	达标
		全时段	-0.0172	平均值	-0.04	20.726	20.7088	51.77	达标
	梅阁村	保证率日均值	0	220117	0.00	55	55	68.75	达标
		全时段	-0.0134	平均值	-0.03	20.726	20.7127	51.78	达标
	网格	保证率日均值	0.0347	220114	0.04	55	55.0347	68.79	达标
		全时段	0.0003	平均值	0.00	20.726	20.7264	51.82	达标
PM <sub>10</sub>	太康新村	保证率日均值	-0.0032	220318	0.00	71	70.9968	47.33	达标
		全时段	-0.0088	平均值	-0.01	32.1343	32.1255	45.89	达标
	大洋村	保证率日均值	-0.0228	220318	-0.02	71	70.9772	47.32	达标
		全时段	-0.0058	平均值	-0.01	32.1343	32.1285	45.9	达标
	大濠涌新村	保证率日均值	-0.0012	220318	0.00	71	70.9988	47.33	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况	
	大濠涌村	全时段	-0.0015	平均值	0.00	32.1343	32.1327	45.9	达标	
		保证率日均值	-0.0017	220318	0.00	71	70.9983	47.33	达标	
		全时段	-0.0018	平均值	0.00	32.1343	32.1324	45.9	达标	
	连安村	保证率日均值	-0.0069	220318	0.00	71	70.9931	47.33	达标	
		全时段	-0.0016	平均值	0.00	32.1343	32.1326	45.9	达标	
	小濠涌涌口村	保证率日均值	-0.0027	220318	0.00	71	70.9973	47.33	达标	
		全时段	-0.0014	平均值	0.00	32.1343	32.1329	45.9	达标	
	东升村	保证率日均值	-0.0082	220318	-0.01	71	70.9918	47.33	达标	
		全时段	-0.0014	平均值	0.00	32.1343	32.1328	45.9	达标	
	梅阁华侨学校	保证率日均值	-0.0022	220318	0.00	71	70.9978	47.33	达标	
		全时段	-0.0017	平均值	0.00	32.1343	32.1326	45.9	达标	
	梅阁村	保证率日均值	-0.0069	220318	0.00	71	70.9931	47.33	达标	
		全时段	-0.0013	平均值	0.00	32.1343	32.133	45.9	达标	
	网格	保证率日均值	0	220318	0.00	71	71	47.33	达标	
		全时段	0	平均值	0.00	32.1343	32.1342	45.91	达标	
	TSP	太康新村	保证率日均值	0.1683	220426	0.06	127	127.1683	42.39	达标
			全时段	0.04	平均值	0.02	/	/	/	达标
		大洋村	保证率日均值	0.0857	220429	0.03	127	127.0857	42.36	达标
全时段			0.0206	平均值	0.01	/	/	/	达标	
大濠涌新村		保证率日均值	0.0351	220714	0.01	127	127.0351	42.35	达标	
		全时段	0.008	平均值	0.00	/	/	/	达标	
大濠涌村		保证率日均值	0.0521	221013	0.02	127	127.052	42.35	达标	
		全时段	0.0114	平均值	0.01	/	/	/	达标	



污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况	
	连安村	保证率日均值	0.0219	220228	0.01	127	127.0219	42.34	达标	
		全时段	0.0049	平均值	0.00	/	/	/	达标	
	小濠涌涌口村	保证率日均值	0.0397	220408	0.01	127	127.0397	42.35	达标	
		全时段	0.0085	平均值	0.00	/	/	/	达标	
	东升村	保证率日均值	0.0214	220301	0.01	127	127.0214	42.34	达标	
		全时段	0.0049	平均值	0.00	/	/	/	达标	
	梅阁华侨学校	保证率日均值	0.021	220325	0.01	127	127.021	42.34	达标	
		全时段	0.0045	平均值	0.00	/	/	/	达标	
	梅阁村	保证率日均值	0.0187	220610	0.01	127	127.0187	42.34	达标	
		全时段	0.0038	平均值	0.00	/	/	/	达标	
	网格	保证率日均值	6.8167	221215	2.27	127	133.8167	44.61	达标	
		全时段	2.2072	平均值	1.10	/	/	/	达标	
	非甲烷总烃	太康新村	1小时	0.4791	22080509	0.02	770	770.4791	38.52	达标
		大洋村	1小时	0.2444	22053110	0.01	770	770.2444	38.51	达标
大濠涌新村		1小时	1.9495	22062907	0.10	770	771.9495	38.6	达标	
大濠涌村		1小时	0.3342	22112510	0.02	770	770.3342	38.52	达标	
连安村		1小时	0.5097	22052719	0.03	770	770.5098	38.53	达标	
小濠涌涌口村		1小时	0.5767	22112506	0.03	770	770.5767	38.53	达标	
东升村		1小时	0.3724	22050301	0.02	770	770.3724	38.52	达标	
梅阁华侨学校		1小时	0.345	22052719	0.02	770	770.3450	38.52	达标	
梅阁村		1小时	0.3537	22050301	0.02	770	770.3537	38.52	达标	
网格		1小时	116.9477	22101321	5.85	770	886.9478	44.35	达标	
氨	太康新村	1小时	1.8809	22050301	0.94	5	6.8809	3.44	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
	大洋村	1 小时	0.4991	22052421	0.25	5	5.4991	2.75	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.2251	22060701	0.11	5	5.2251	2.61	达标
	大濠涌村	1 小时	0.1949	22100307	0.10	5	5.1949	2.6	达标
	连安村	1 小时	0.0979	22051121	0.05	5	5.0979	2.55	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.1612	22022602	0.08	5	5.1612	2.58	达标
	东升村	1 小时	0.0761	22083002	0.04	5	5.0761	2.54	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.1228	22042906	0.06	5	5.1228	2.56	达标
	梅阁村	1 小时	0.0896	22051121	0.04	5	5.0896	2.54	达标
	网格	1 小时	8.6907	22022621	4.35	5	13.6907	6.85	达标
硫化氢	太康新村	1 小时	0.0819	22100907	0.82	0.5	0.5819	5.82	达标
	大洋村	1 小时	0.0573	22061502	0.57	0.5	0.5573	5.57	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.0296	22122705	0.30	0.5	0.5296	5.3	达标
	大濠涌村	1 小时	0.0249	22100101	0.25	0.5	0.5249	5.25	达标
	连安村	1 小时	0.0205	22082705	0.21	0.5	0.5205	5.2	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.022	22022602	0.22	0.5	0.522	5.22	达标
	东升村	1 小时	0.0179	22082705	0.18	0.5	0.5179	5.18	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.0271	22052603	0.27	0.5	0.5271	5.27	达标
	梅阁村	1 小时	0.0195	22082705	0.20	0.5	0.5195	5.2	达标
网格	1 小时	0.3579	22101321	3.58	0.5	0.8579	8.58	达标	
PM <sub>2.5</sub>	太康新村	保证率日均值	-0.0022	220318	0.00	43	42.9978	57.33	达标
		全时段	-0.0062	平均值	-0.02	18.4877	18.4815	52.8	达标
	大洋村	保证率日均值	-0.0027	220322	0.00	43	42.9973	57.33	达标
		全时段	-0.0041	平均值	-0.01	18.4877	18.4836	52.81	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
	大濠涌新村	保证率日均值	-0.0001	221230	0.00	43	42.9999	57.33	达标
		全时段	-0.0011	平均值	0.00	18.4877	18.4866	52.82	达标
	大濠涌村	保证率日均值	0	221230	0.00	43	43	57.33	达标
		全时段	-0.0013	平均值	0.00	18.4877	18.4864	52.82	达标
	连安村	保证率日均值	-0.0028	220322	0.00	43	42.9972	57.33	达标
		全时段	-0.0012	平均值	0.00	18.4877	18.4865	52.82	达标
	小濠涌涌口村	保证率日均值	-0.0019	220318	0.00	43	42.9981	57.33	达标
		全时段	-0.001	平均值	0.00	18.4877	18.4867	52.82	达标
	东升村	保证率日均值	-0.0029	220322	0.00	43	42.9971	57.33	达标
		全时段	-0.001	平均值	0.00	18.4877	18.4867	52.82	达标
	梅阁华侨学校	保证率日均值	-0.0015	220318	0.00	43	42.9985	57.33	达标
		全时段	-0.0012	平均值	0.00	18.4877	18.4865	52.82	达标
	梅阁村	保证率日均值	-0.0021	220322	0.00	43	42.9979	57.33	达标
		全时段	-0.0009	平均值	0.00	18.4877	18.4868	52.82	达标
	网格	保证率日均值	0	220322	0.00	43	43	57.33	达标
		全时段	0	平均值	0.00	18.4877	18.4877	52.82	达标

正常工况下，项目预测范围内，各预测因子叠加现状环境质量浓度、区域削减污染源、其他在建、拟建污染源后预测结果分析：

#### 1、二氧化硫

保证率日均浓度：二氧化硫在各敏感点的最大日均叠加后浓度为  $11.0002\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于大濠涌新村，占标率为 7.33%；区域最大日均叠加后浓度为  $11.0111\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.34%，达标，坐标为 (250, 50)，地面高程为 0.70m。

年均浓度：二氧化硫在各敏感点的最大年均叠加后浓度为  $7.6550\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于梅阁华侨学校，占标率为 12.76%；区域最大年均叠加后浓度为  $7.6601\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.77%，达标，坐标为 (250, 50)，地面高程为 0.70m。

#### 2、二氧化氮

保证率日均浓度：二氧化氮在各敏感点的最大日均叠加后浓度均为  $55.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.75%；区域最大日均叠加后浓度为  $55.0347\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.79%，达标，坐标为 (-100, -2250)，地面高程为 86.20m。

年均浓度：二氧化氮在各敏感点的最大年均叠加后浓度为  $20.7127\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于梅阁村，占标率为 51.78%；区域最大年均叠加后浓度为  $20.7264\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.82%，达标，坐标为 (-800, -2150)，地面高程为 84.10m。

#### 3、PM<sub>10</sub>

保证率日均浓度：PM<sub>10</sub>在各敏感点的最大日均叠加后浓度为  $70.9988\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于大濠涌新村，占标率为 47.33%；区域最大日均叠加后浓度为  $71.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 47.33%，达标，坐标为 (-1950, 18000)，地面高程为 104.10m。

年均浓度：PM<sub>10</sub>在各敏感点的最大年均叠加后浓度为  $32.133\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于梅阁村，占标率为 45.90%；区域最大年均叠加后浓度为  $32.1342\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 45.91%，达标，坐标为 (-1550, 18250)，地面高程为 183.60m。

#### 4、TSP

日均浓度：TSP在各敏感点的最大小时叠加后浓度为  $127.1683\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太康新村，占标率为 42.39%；区域最大小时叠加后浓度为  $133.8167\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 44.61%，达标，坐标为 (100, -150)，地面高程为 1.30m。

#### 5、非甲烷总烃

小时浓度：非甲烷总烃在各敏感点的最大小时叠加后浓度为  $771.9495\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于大濠涌新村，占标率为 38.60%；区域最大小时叠加后浓度为  $886.9478\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

占标率为 44.35%，达标，坐标为 (-300, 0)，地面高程为 26.00m。

#### 6、氨

小时浓度：氨在各敏感点的最大小时叠加后浓度为  $6.8809\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太康新村，占标率为 3.44%；区域最大小时叠加后浓度为  $13.6907\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.85%，达标，坐标为 (100, -150)，地面高程为 1.30m。

#### 7、硫化氢

小时浓度：硫化氢在各敏感点的最大小时叠加后浓度为  $0.5819\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太康新村，占标率为 5.82%；区域最大小时叠加后浓度为  $0.8579\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.58%，达标，坐标为 (-300, -50)，地面高程为 17.40m。

#### 8、PM<sub>2.5</sub>

保证率日均浓度：PM<sub>2.5</sub>在各敏感点的最大日均叠加后浓度为  $43.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于大濠涌新村，占标率均为 57.33%；区域最大日均叠加后浓度为  $43.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 57.33%，达标，坐标为 (650, -2650)，地面高程为 84.50m。

年均浓度：PM<sub>2.5</sub>在各敏感点的最大年均叠加后浓度为  $18.4868\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于梅阁村，占标率为 52.82%；区域最大年均叠加后浓度为  $18.4877\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.82%，达标，坐标为 (-1250,18250)，地面高程为 219.20m。

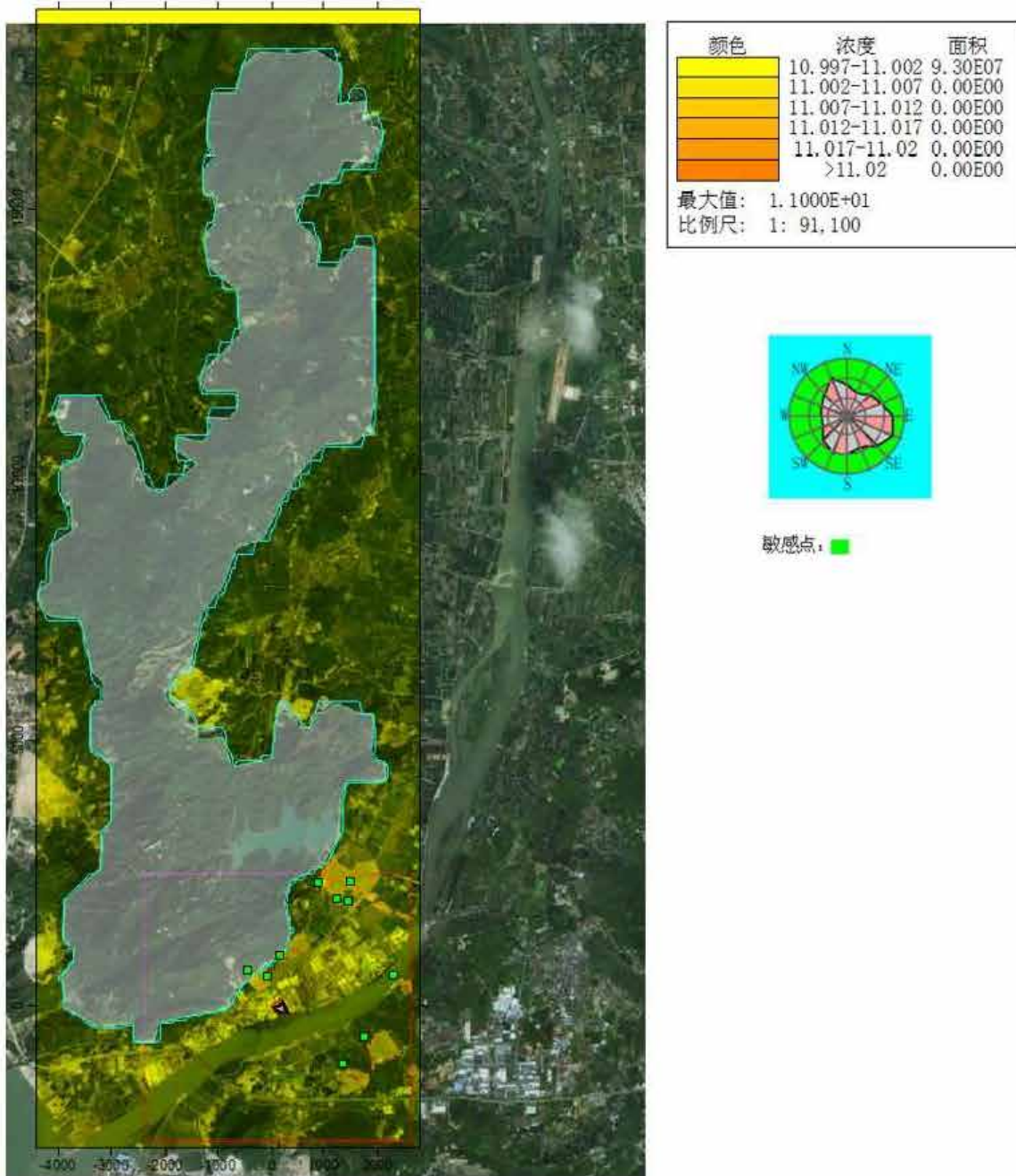


图 7.2-8 SO<sub>2</sub>日保证率平均质量浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

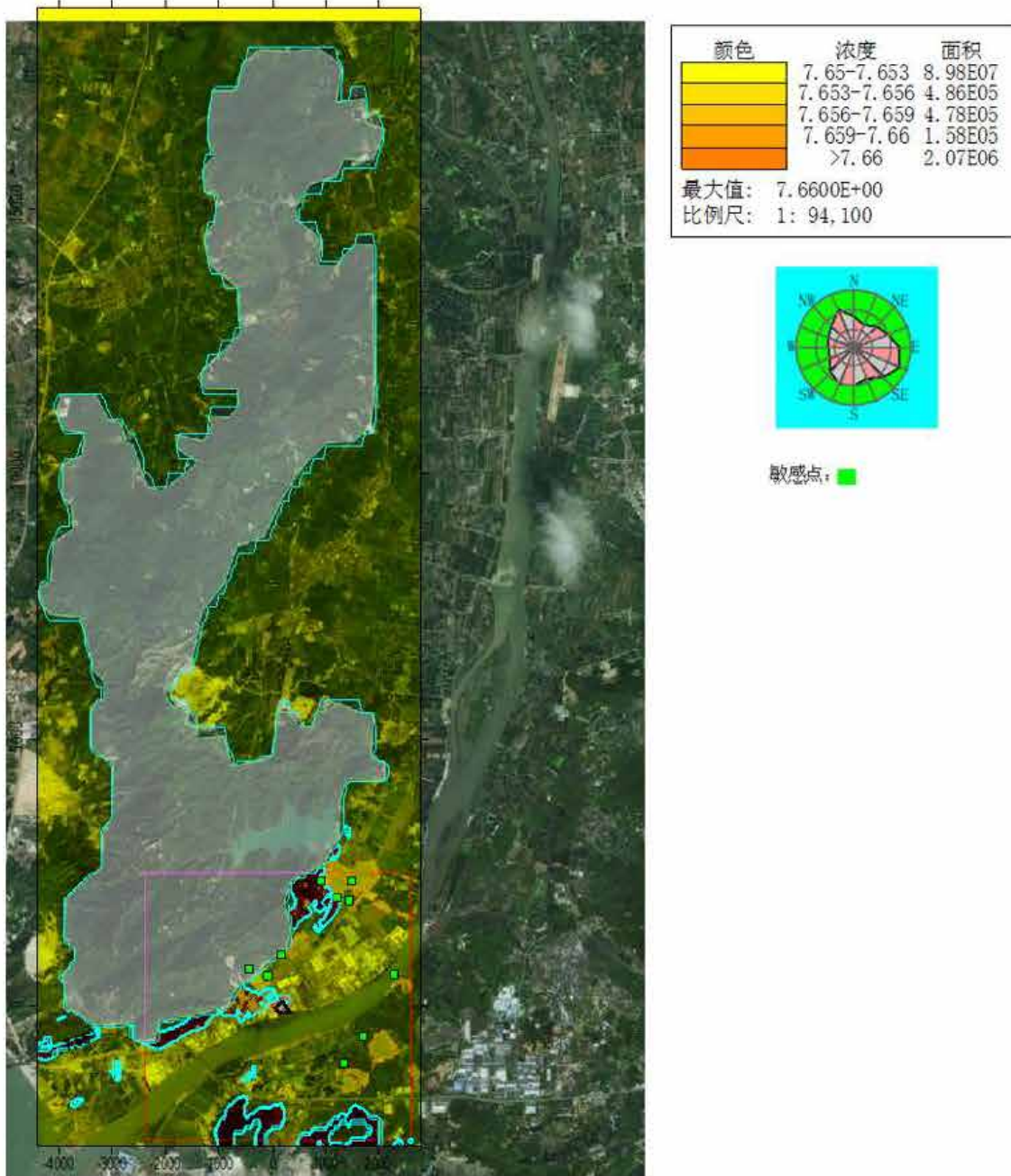


图 7.2-9 SO<sub>2</sub>年平均质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)

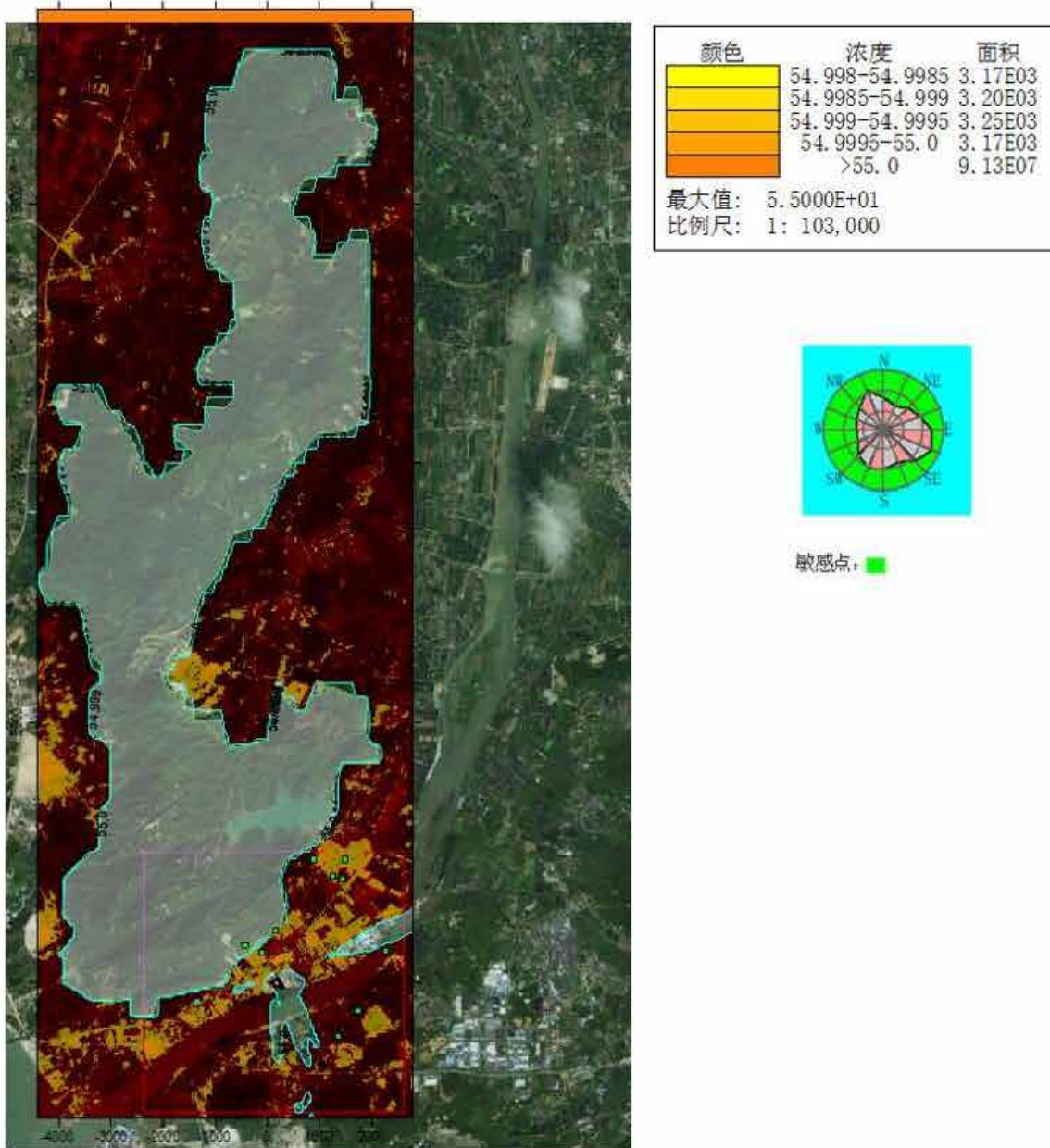


图 7.2-10 NO<sub>2</sub>日保证率平均质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)



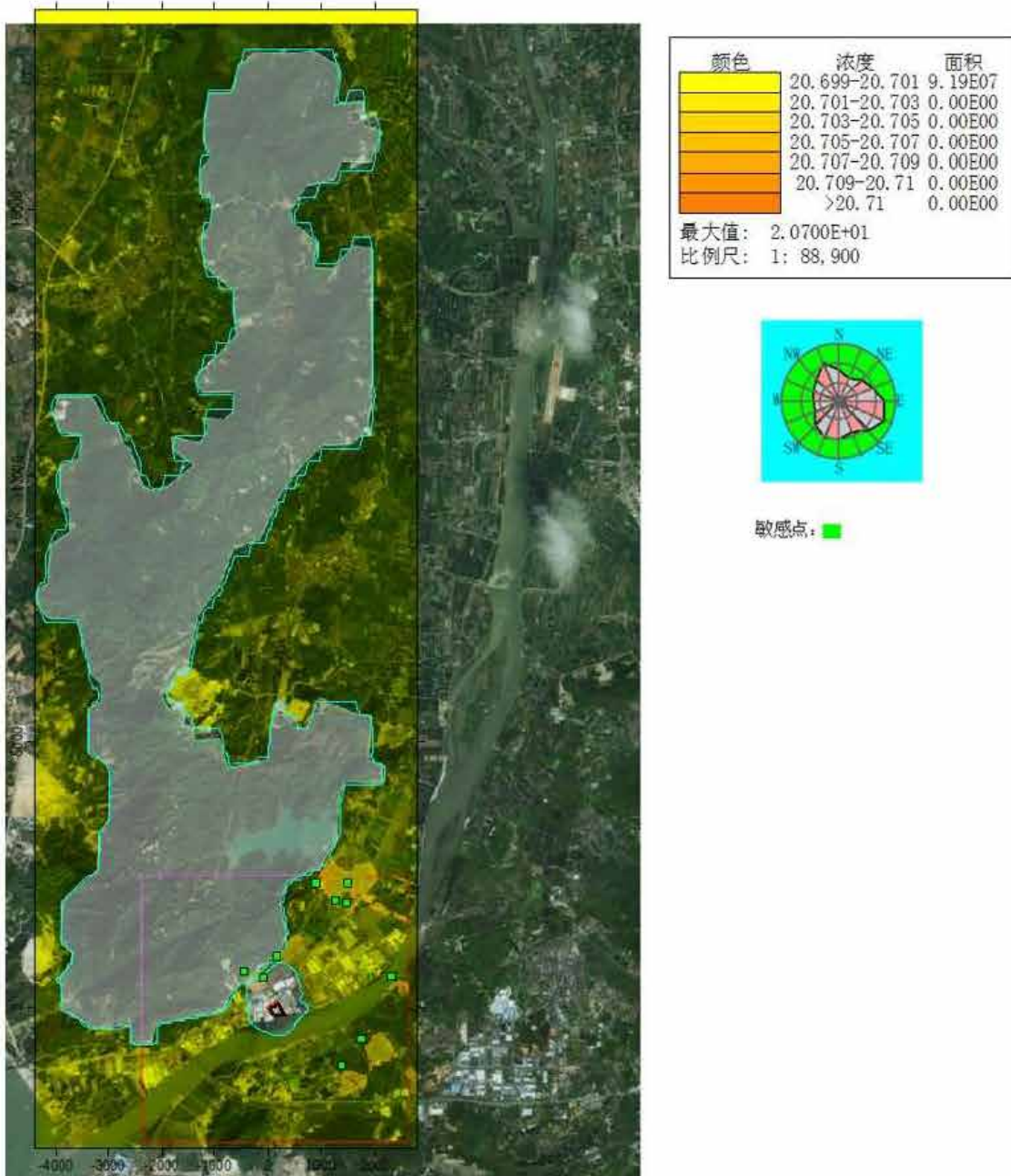


图 7.2-11 NO<sub>2</sub>年平均质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)

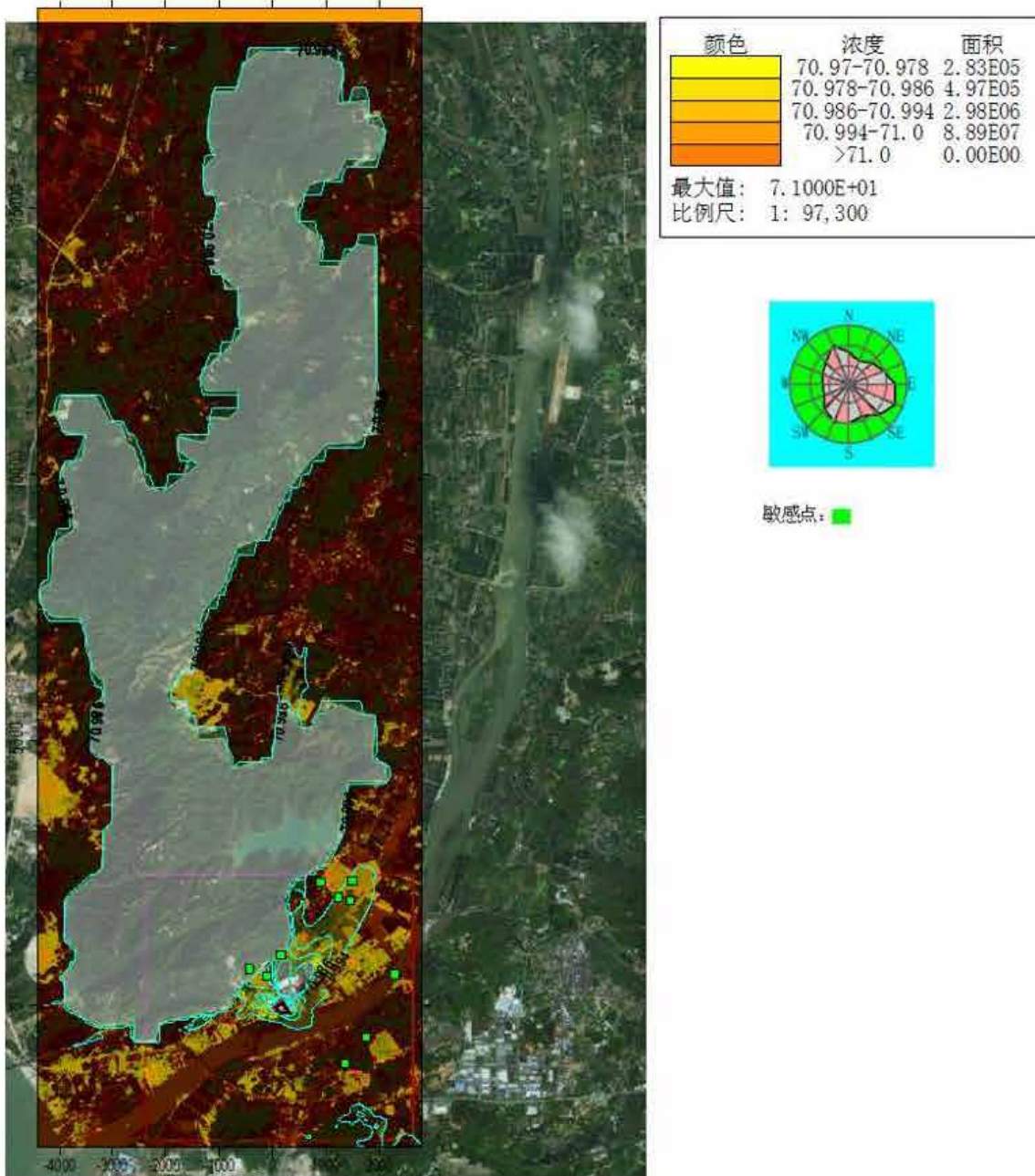


图 7.2-12 PM<sub>10</sub> 日保证率平均质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)

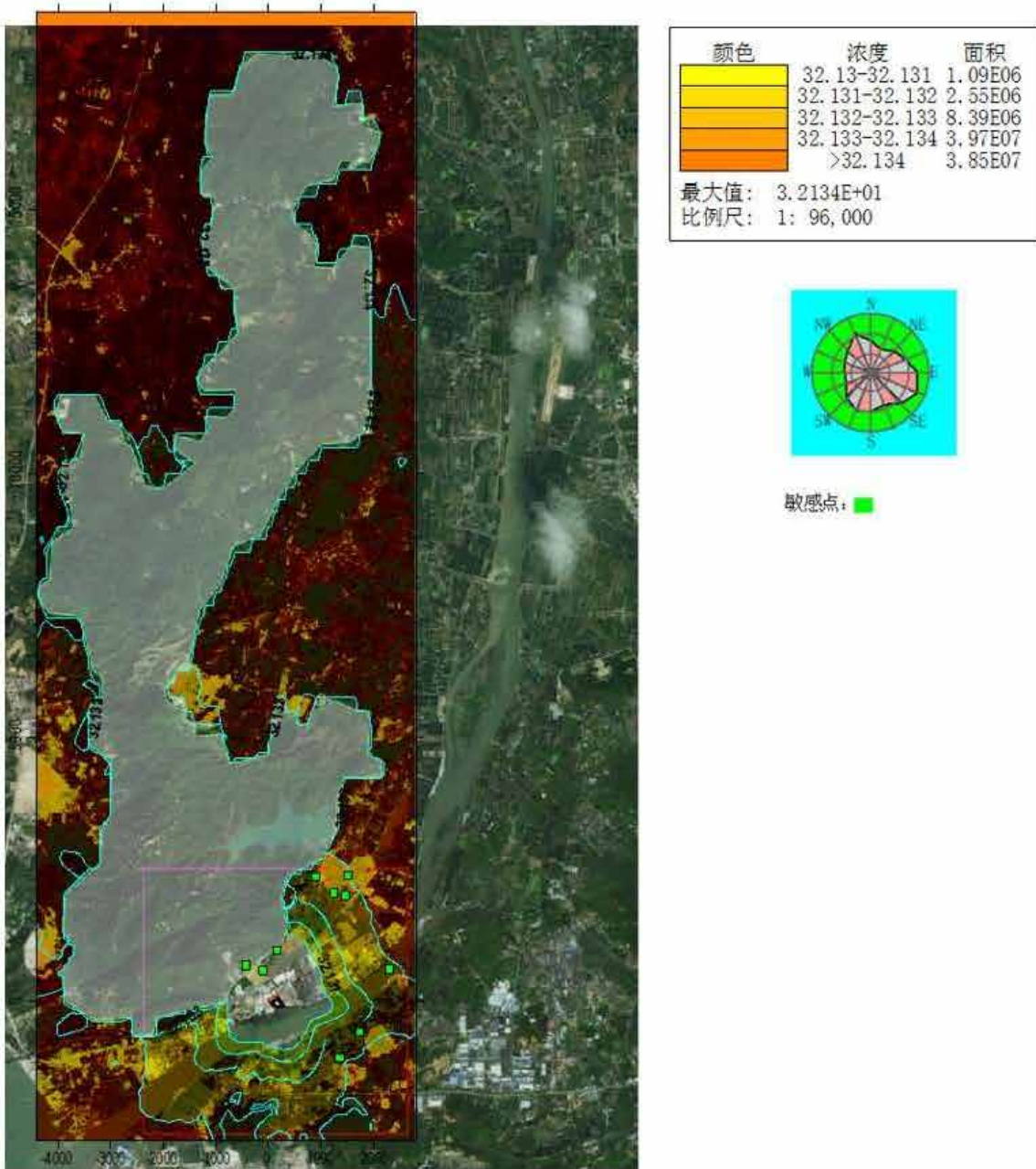


图 7.2-13 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

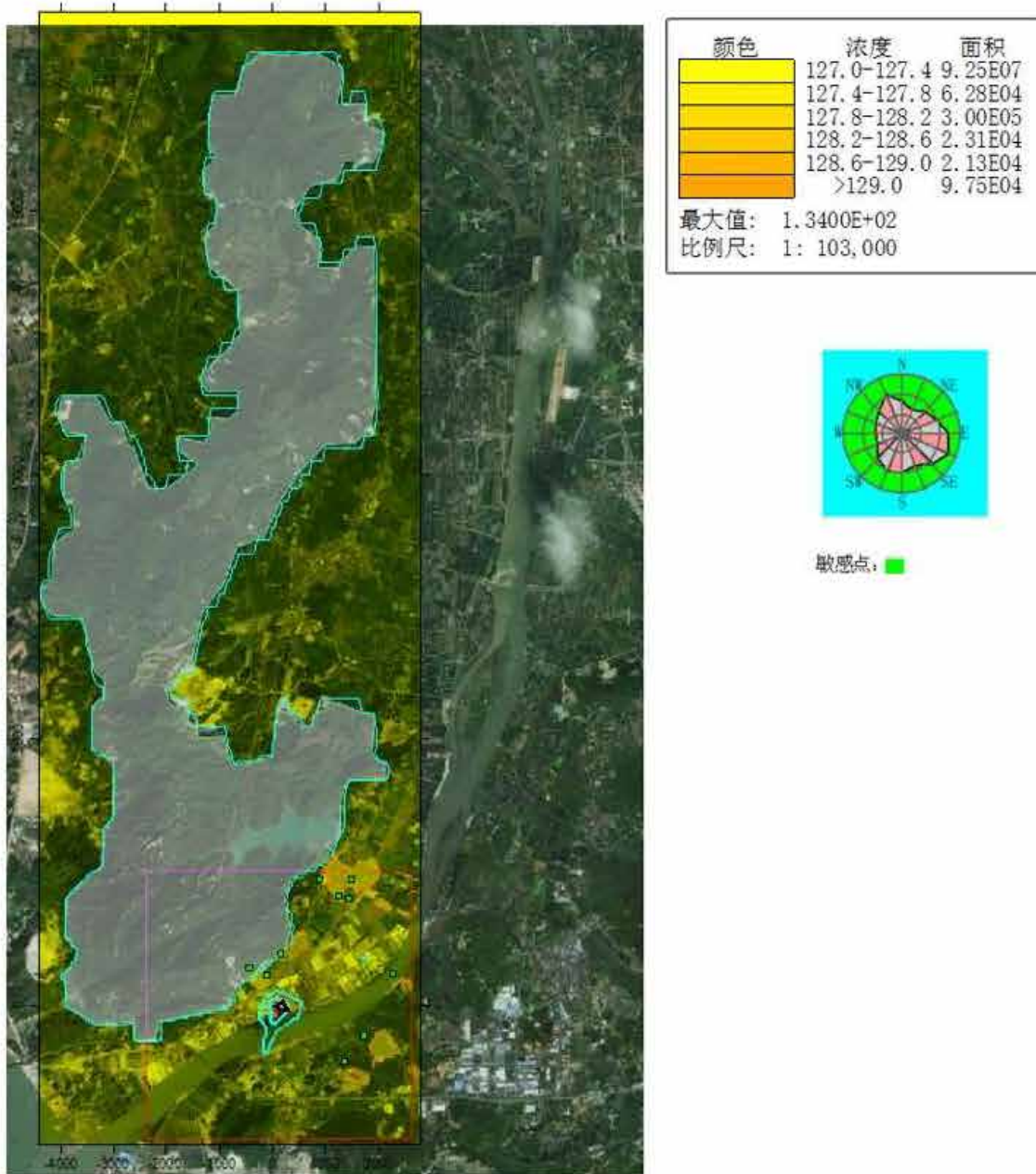


图 7.2-14 TSP 日保值率平均质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

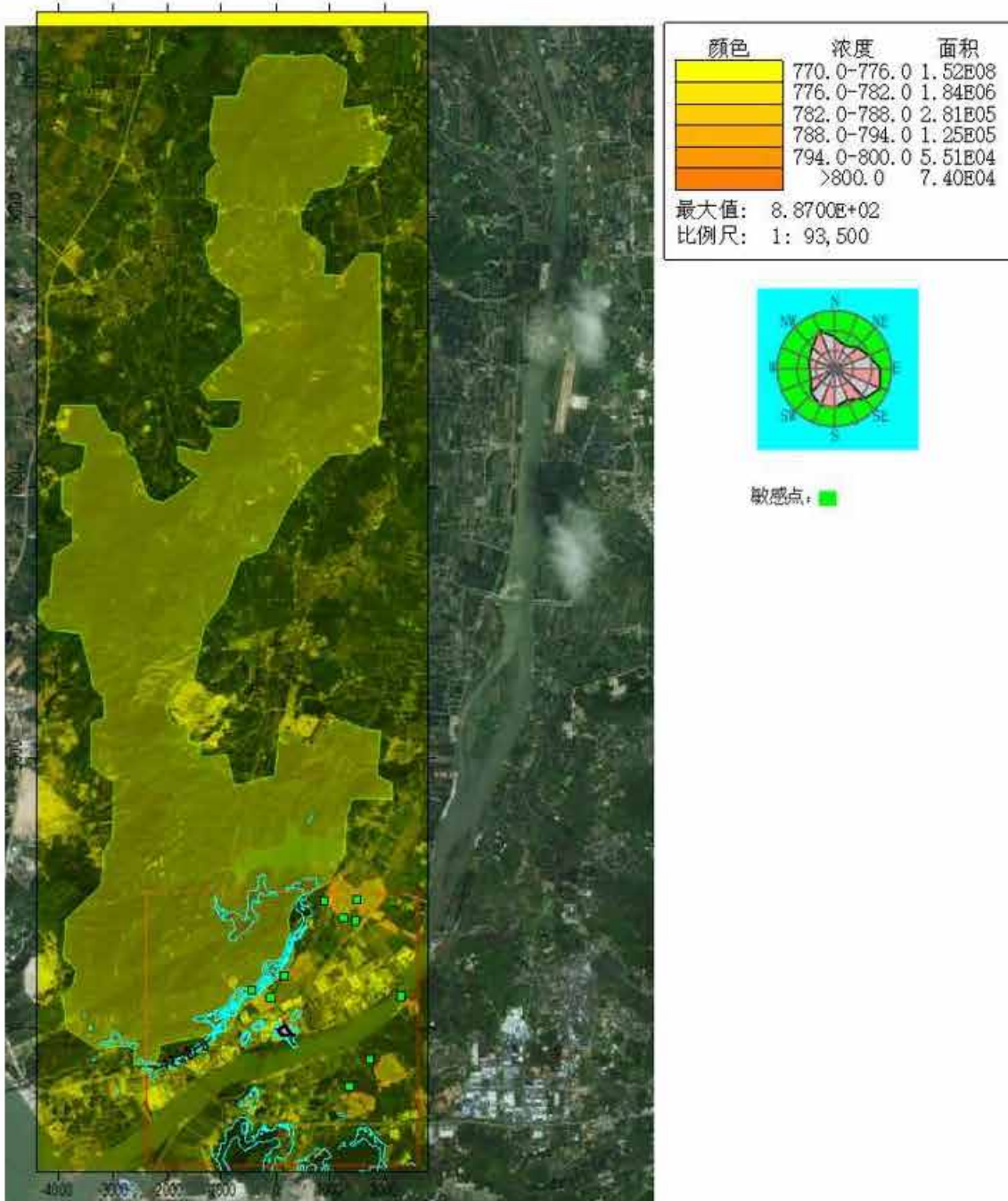


图 7.2-15 非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

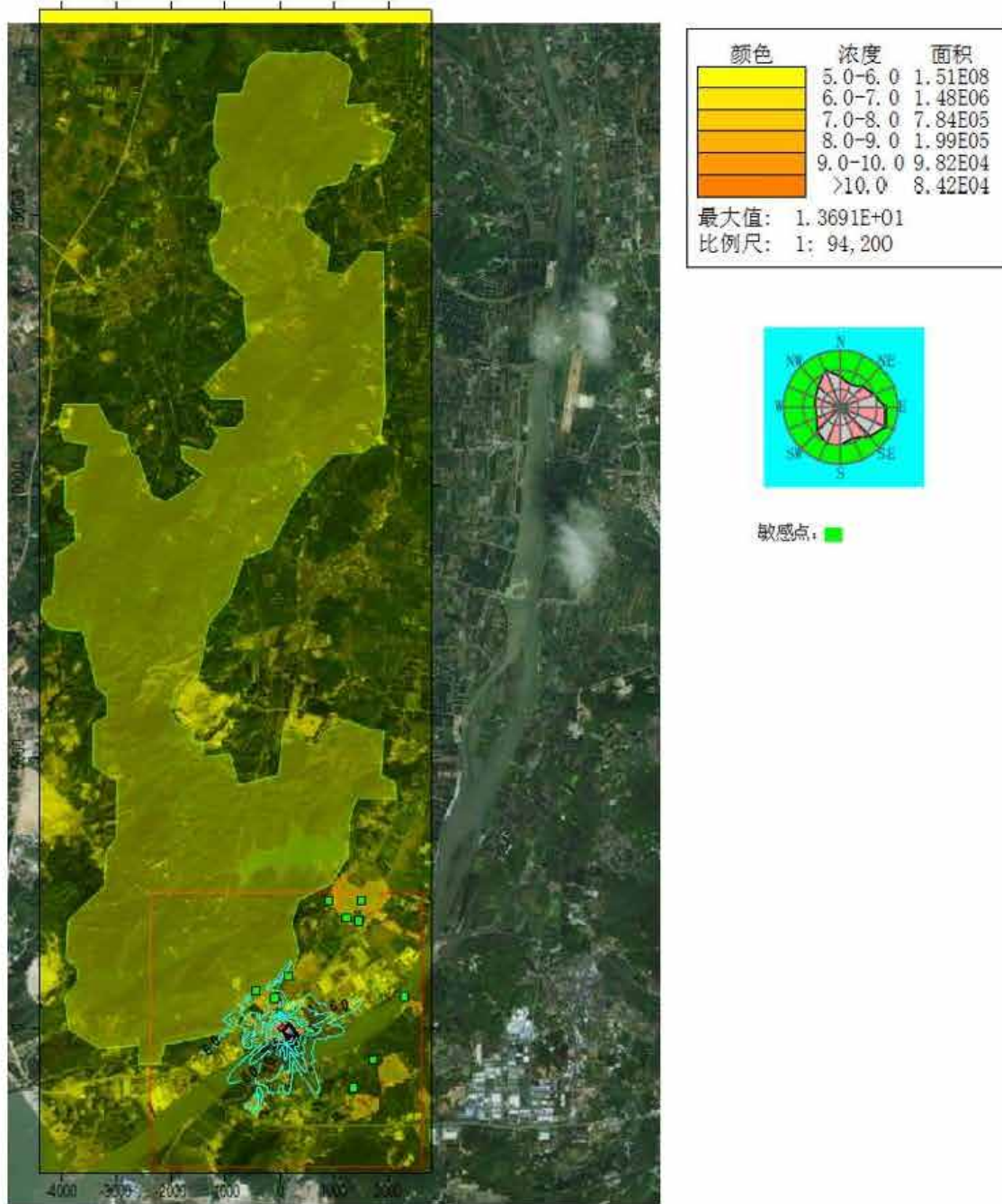


图 7.2-16 氨 1 小时平均质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

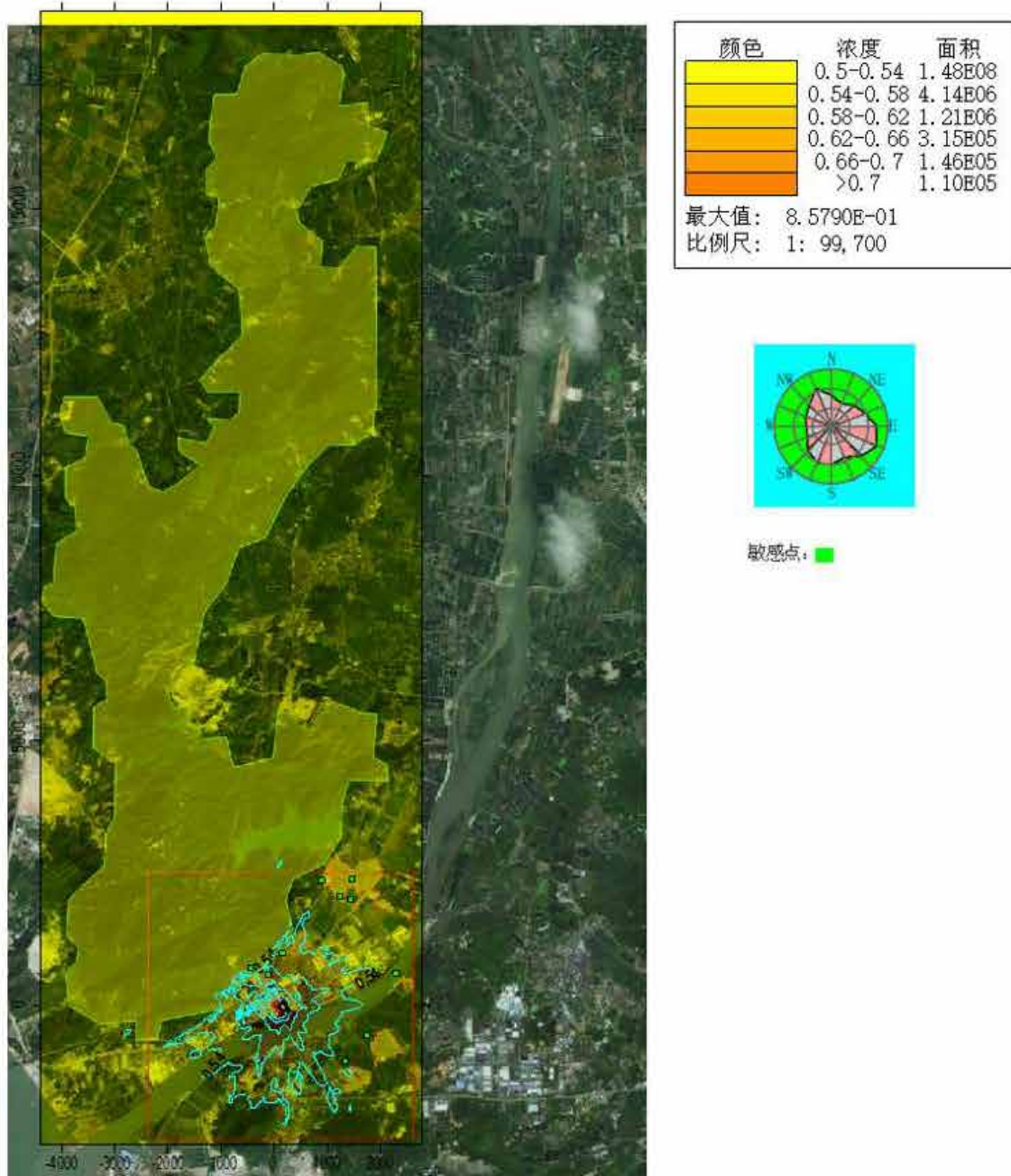


图 7.2-17 硫化氢 1 小时平均质量浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

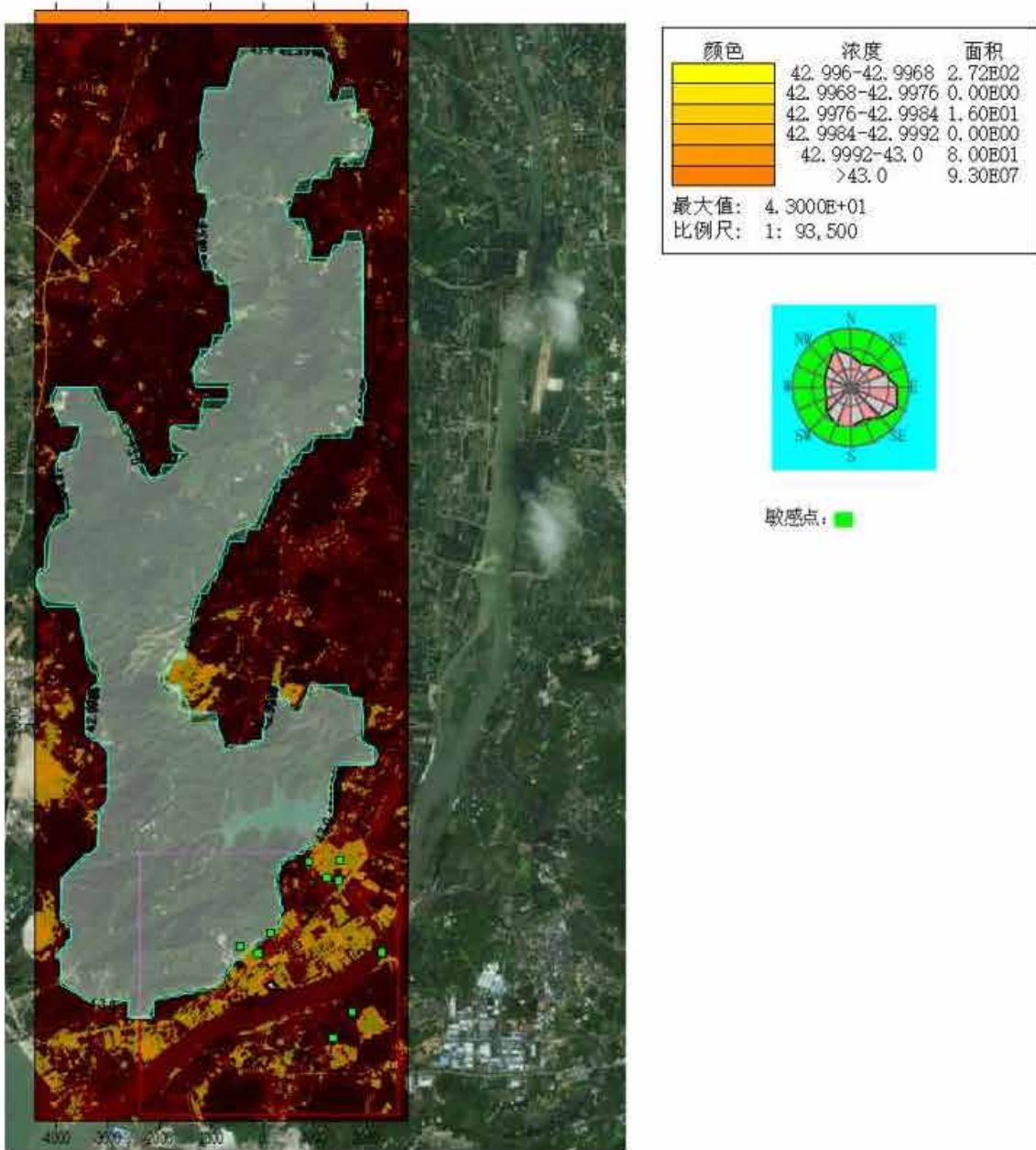


图 7.2-18 PM<sub>2.5</sub> 日保证率平均质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)



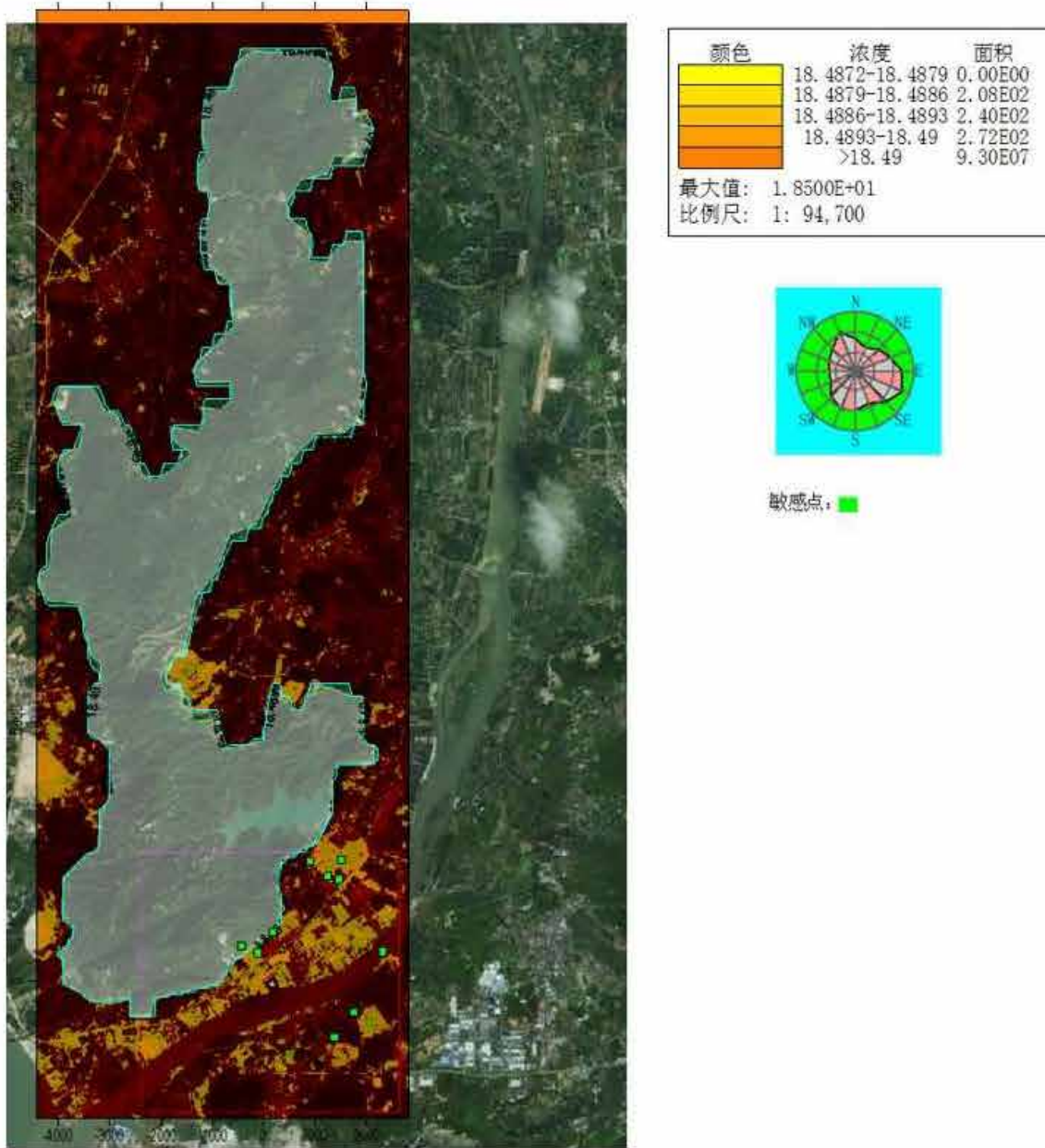


图 7.2-19 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分布图 (µg/m<sup>3</sup>)

### (三) 非正常工况下贡献浓度预测结果

非正常工况下，项目新增污染源 1h 平均质量浓度贡献值预测结果详见表 7.2-31。

表 7.2-31 本项目贡献质量浓度预测结果一览表（非正常工况）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	太康新村	1 小时	2.7911	22042707	0.62	达标
	大洋村	1 小时	1.9964	22082319	0.44	达标
	大濠涌新村	1 小时	1.346	22080403	0.30	达标
	大濠涌村	1 小时	1.8771	22062907	0.42	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	达标情况
	连安村	1 小时	1.4034	22081419	0.31	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	1.1707	22062907	0.26	达标
	东升村	1 小时	1.239	22062721	0.28	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	1.2142	22073002	0.27	达标
	梅阁村	1 小时	1.1675	22070601	0.26	达标
	网格	1 小时	25.1204	22111220	16.75	达标
SO <sub>2</sub>	太康新村	1 小时	0.0588	22102221	0.01	达标
	大洋村	1 小时	0.038	22052622	0.01	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.0319	22101524	0.01	达标
	大濠涌村	1 小时	0.0334	22081306	0.01	达标
	连安村	1 小时	0.0311	22071504	0.01	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.0331	22041324	0.01	达标
	东升村	1 小时	0.0302	22082924	0.01	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.0219	22052705	0	达标
	梅阁村	1 小时	0.0249	22080202	0	达标
	网格	1 小时	1.7017	22101321	0.34	达标
NO <sub>2</sub>	太康新村	1 小时	0.0181	22082215	0.01	达标
	大洋村	1 小时	0.0001	22070608	0	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.0035	22080107	0	达标
	大濠涌村	1 小时	0.0030	22051907	0	达标
	连安村	1 小时	0.1091	22042401	0.05	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.0172	22042401	0.01	达标
	东升村	1 小时	0.1176	22042401	0.06	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.0005	22061607	0	达标
	梅阁村	1 小时	0.0007	22031508	0	达标
	网格	1 小时	14.0028	22101321	7.00	达标
非甲烷总烃	太康新村	1 小时	2.6080	22080509	0.13	达标
	大洋村	1 小时	1.5047	22042108	0.08	达标
	大濠涌新村	1 小时	10.0948	22062907	0.50	达标
	大濠涌村	1 小时	2.8855	22060908	0.14	达标
	连安村	1 小时	1.9105	22052719	0.10	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	4.9563	22062907	0.25	达标
	东升村	1 小时	1.3605	22052719	0.07	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	2.0414	22042401	0.10	达标
	梅阁村	1 小时	0.7541	22052007	0.04	达标
	网格	1 小时	605.103	22101321	30.26	达标
氨	太康新村	1 小时	3.9660	22052624	1.98	达标
	大洋村	1 小时	2.5861	22052604	1.29	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	达标情况
	大濠涌新村	1 小时	1.3404	22071406	0.67	达标
	大濠涌村	1 小时	1.2941	22043003	0.65	达标
	连安村	1 小时	0.9487	22061006	0.47	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	1.0918	22102301	0.55	达标
	东升村	1 小时	0.8577	22051121	0.43	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	1.2255	22081807	0.61	达标
	梅阁村	1 小时	0.9151	22082705	0.46	达标
	网格	1 小时	27.9500	22101321	13.98	达标
硫化氢	太康新村	1 小时	0.1752	22081502	1.75	达标
	大洋村	1 小时	0.1315	22061502	1.32	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.0617	22071406	0.62	达标
	大濠涌村	1 小时	0.0581	22100101	0.58	达标
	连安村	1 小时	0.0503	22082705	0.50	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.0530	22061501	0.53	达标
	东升村	1 小时	0.0427	22082705	0.43	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.0640	22052603	0.64	达标
	梅阁村	1 小时	0.0491	22082705	0.49	达标
	网格	1 小时	1.1741	22101321	11.74	达标
TSP	太康新村	1 小时	10.7355	22122005	1.19	达标
	大洋村	1 小时	4.1674	22102403	0.46	达标
	大濠涌新村	1 小时	3.5857	22122705	0.40	达标
	大濠涌村	1 小时	2.1822	22011622	0.24	达标
	连安村	1 小时	0.7658	22082705	0.09	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	1.6530	22022602	0.18	达标
	东升村	1 小时	1.2283	22110719	0.14	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	1.1319	22052603	0.13	达标
	梅阁村	1 小时	0.7545	22012408	0.08	达标
	网格	1 小时	79.5124	22010720	8.83	达标
PM <sub>2.5</sub>	太康新村	1 小时	1.9536	22042707	0.87	达标
	大洋村	1 小时	1.3973	22082319	0.62	达标
	大濠涌新村	1 小时	0.9421	22080403	0.42	达标
	大濠涌村	1 小时	1.3138	22062907	0.58	达标
	连安村	1 小时	0.9823	22081419	0.44	达标
	小濠涌涌口村	1 小时	0.8194	22062907	0.36	达标
	东升村	1 小时	0.8672	22062721	0.39	达标
	梅阁华侨学校	1 小时	0.8499	22073002	0.38	达标
	梅阁村	1 小时	0.8171	22070601	0.36	达标
	网格	1 小时	17.5836	22111220	16.75	达标

在非正常排放情况下，各预测因子预测结果分析如下：

#### 1、PM<sub>10</sub>

非正常工况下，PM<sub>10</sub>在各敏感点的最大小时落地浓度为 3.6158 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太康新村，占标率为 0.62%，区域最大小时落地浓度为 25.1204 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.75%，均无超标点。

#### 2、SO<sub>2</sub>

非正常工况下，SO<sub>2</sub>在各敏感点的最大小时落地浓度为 0.0588 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太康新村，占标率为 0.01%，区域最大小时落地浓度为 1.7017 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.34%，均无超标点。

#### 3、NO<sub>2</sub>

非正常工况下，NO<sub>2</sub>在各敏感点的最大小时落地浓度为 0.1176 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于东升村，占标率为 0.06%，区域最大小时落地浓度为 14.0028 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.00%，均无超标点。

#### 4、非甲烷总烃

非甲烷总烃在各敏感点的最大小时落地浓度为 10.0948 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于大濠涌新村，占标率为 0.50%，区域最大小时落地浓度为 605.103 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.26%，均无超标点。

#### 5、氨

氨在各敏感点的最大小时落地浓度为 3.9660 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太康新村，占标率为 1.98%，区域最大小时落地浓度为 27.9500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.98%，均无超标点。

#### 6、硫化氢

硫化氢在各敏感点的最大小时落地浓度为 0.1752 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太康新村，占标率为 1.75%；区域最大小时落地浓度为 1.1741 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.74%，均无超标点。

#### 7、TSP

TSP在各敏感点的最大小时落地浓度为 10.7355 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太康新村，占标率为 1.19%；区域最大小时落地浓度为 79.5124 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.83%，均无超标点。

#### 8、PM<sub>2.5</sub>

非正常工况下，PM<sub>2.5</sub>在各敏感点的最大小时落地浓度为 1.9536 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于太

康新村，占标率为 0.87%，区域最大小时落地浓度为 17.5836 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.75%，均无超标点。

#### (四) 对一类区（银洲湖东岸山地生态保护区）的影响预测分析

1、正常工况下，预测范围空气环境功能一类区内，本项目贡献质量浓度预测结果见表 7.2-32。

表 7.2-32 本项目质量浓度贡献预测结果一览表（一类区，正常工况）

预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）	二氧化硫	1 小时	0.9648	22111801	0.64	达标
		日平均	0.0426	220513	0.09	达标
		年平均	0.0015	平均值	0.01	达标
	二氧化氮	1 小时	7.2084	22061506	3.6	达标
		日平均	0.2733	220615	0.34	达标
		年平均	-0.0001	平均值	0	达标
	PM <sub>10</sub>	日平均	0.0082	221013	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.0058	221013	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
	TSP	日平均	0.5412	221231	0.45	达标
		年平均	0.0263	平均值	0.03	达标
	非甲烷总烃	1 小时	50.0491	22051302	2.50	达标
	氨	1 小时	2.356	22051302	1.18	达标
硫化氢	1 小时	0.1306	22051302	1.31	达标	

正常工况下，本项目在空气环境功能一类区贡献质量浓度预测结果分析：

##### (1) 二氧化硫

小时浓度：二氧化硫在银洲湖东岸山地生态保护区的最大小时落地浓度增值为 0.9648 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.64%，达标，坐标为 (-200, 800)，地面高程为 40.30m。

日均浓度：二氧化硫在银洲湖东岸山地生态保护区的最大日均落地浓度增值为 0.0426 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.09%，达标，坐标为 (-400, 600)，地面高程为 37.40m。

年均浓度：二氧化硫在银洲湖东岸山地生态保护区的最大年均落地浓度增值为 0.0015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%，达标，坐标为 (-400, 600)，地面高程为 37.40m。

##### (2) 二氧化氮

小时浓度：二氧化氮在银洲湖东岸山地生态保护区的最大小时落地浓度增值为 7.2084 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.60%，达标，坐标为 (-800, 250)，地面高程为 24.40m。

日均浓度：二氧化氮在银洲湖东岸山地生态保护区的最大日均落地浓度增值为  $0.2733\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.34%，达标，坐标为 (-800, 250)，地面高程为 24.40m。

年均浓度：二氧化氮在银洲湖东岸山地生态保护区的最大年均落地浓度增值为  $0.0001\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%，达标，坐标为 (-500, 16500)，地面高程为 333.10m。

### (3) $\text{PM}_{10}$

日均浓度： $\text{PM}_{10}$  在银洲湖东岸山地生态保护区的最大日均落地浓度增值为  $0.0082\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，达标，坐标为 (-450, 700)，地面高程为 74.50m。

年均浓度： $\text{PM}_{10}$  在银洲湖东岸山地生态保护区的最大年均落地浓度增值为  $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%，达标，坐标为 (-50, 17000)，地面高程为 213.40m。

### (4) TSP

日均浓度：TSP 在银洲湖东岸山地生态保护区的最大日均落地浓度增值为  $0.5412\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.45%，达标，坐标为 (-650, 300)，地面高程为 11.30m。

年均浓度：TSP 在银洲湖东岸山地生态保护区的最大年均落地浓度增值为  $0.0263\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%，达标，坐标为 (-500, 500)，地面高程为 14.20m。

### (5) 非甲烷总烃

小时浓度：非甲烷总烃在银洲湖东岸山地生态保护区的最大小时落地浓度增值为  $50.0491\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.50%，达标，坐标为 (-400, 600)，地面高程为 37.40m。

### (6) 氨

小时浓度：氨在银洲湖东岸山地生态保护区的最大小时落地浓度增值为  $2.356\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.18%，达标，坐标为 (-600, 500)，地面高程为 25.50m。

### (7) 硫化氢

小时浓度：硫化氢在银洲湖东岸山地生态保护区的最大小时落地浓度增值为  $0.1306\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.31%，达标，坐标为 (-600, 500)，地面高程为 25.50m。

### (8) $\text{PM}_{2.5}$

日均浓度： $\text{PM}_{2.5}$  在银洲湖东岸山地生态保护区的最大日均落地浓度增值为  $0.0058\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，达标，坐标为 (-450, 700)，地面高程为 74.50m。

年均浓度： $\text{PM}_{10}$  在银洲湖东岸山地生态保护区的最大年均落地浓度增值为  $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%，达标，坐标为 (-300, 16750)，地面高程为 253.80m。

2、正常工况下，预测范围空气环境功能一类区内，各预测因子叠加现状环境质量浓度、区域削减污染源、其他在建、拟建污染源的环境影响后，预测结果见表 7.2-33。

表 7.2-33 叠加后环境质量浓度预测结果表（一类区）

预测点	污染物	平均时段	贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
银洲湖东岸 山地生态保 护区	二氧化硫	保证率日均值	0.0092	221115	0.02	10	10.0092	20.02	达标
		全时段	0.0015	平均值	0.01	/	/	/	达标
	二氧化氮	保证率日均值	0.0498	220115	0.06	59	59.0498	73.81	达标
		全时段	-0.0001	平均值	0.00	/	/	/	达标
	PM <sub>10</sub>	保证率日均值	0.0002	221024	0.00	43	43.0002	86.00	达标
		全时段	0	平均值	0.00	/	/	/	达标
	TSP	保证率日均值	0.1366	220411	0.11	103	103.1366	85.95	达标
		全时段	0.0265	平均值	0.03	/	/	/	达标
	非甲烷总烃	1 小时浓度	50.0491	22051302	2.50	770	820.0491	41.00	达标
	氨	1 小时浓度	2.356	22051302	1.18	5	7.356	3.68	达标
	硫化氢	1 小时浓度	0.1306	22051302	1.31	0.5	0.6306	6.31	达标
	PM <sub>2.5</sub>	保证率日均值	0.0002	221024	0.00	29	29.0002	82.86	达标
全时段		0	平均值	0.00	/	/	/	达标	

正常工况下，项目预测范围空气环境功能一类区内，各预测因子叠加现状环境质量浓度、区域削减污染源、其他在建、拟建污染源后预测结果分析：

(1) 二氧化硫

保证率日均浓度：二氧化硫在银洲湖东岸山地生态保护区的叠加后浓度为  $10.0092\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 20.02%，达标，坐标为 (-250, 700)，地面高程为 30.00m。

(2) 二氧化氮

保证率日均浓度：二氧化氮在银洲湖东岸山地生态保护区的叠加后浓度为  $59.0498\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 73.81%，达标，坐标为 (-300, 800)，地面高程为 72.90m。

(3)  $\text{PM}_{10}$

保证率日均浓度： $\text{PM}_{10}$  在银洲湖东岸山地生态保护区的叠加后浓度为  $43.0002\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 86.00%，达标，坐标为 (-250, 900)，地面高程为 85.20m。

(4) TSP

保证率日均浓度：TSP 在银洲湖东岸山地生态保护区的叠加后浓度为  $103.1366\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 85.95%，达标，坐标为 (-150, 750)，地面高程为 14.30m。

(5) 非甲烷总烃

小时浓度：非甲烷总烃在银洲湖东岸山地生态保护区的叠加后浓度为  $820.0491\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 41.00%，达标，坐标为 (-400, 600)，地面高程为 37.40m。

(6) 氨

小时浓度：氨在银洲湖东岸山地生态保护区的叠加后浓度为  $7.356\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.68%，达标，坐标为 (-600, 500)，地面高程为 25.50m。

(7) 硫化氢

小时浓度：硫化氢在银洲湖东岸山地生态保护区的叠加后浓度为  $0.6306\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.31%，达标，坐标为 (-600, 500)，地面高程为 25.50m。

(8)  $\text{PM}_{2.5}$

保证率日均浓度： $\text{PM}_{2.5}$  在银洲湖东岸山地生态保护区的叠加后浓度为



29.0002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占標率為 82.86%，達標，坐標為（-250，900），地面高程為 85.20m。

3、非正常工況下，預測範圍空氣環境功能一類區內，項目新增污染源 1h 平均質量濃度貢獻值在銀洲湖東岸山地生態保護區（一類區）預測結果詳見表 7.2-34。

表 7.2-34 本項目貢獻質量濃度預測結果一覽表（一類區，非正常工況）

預測點	污染物	平均時段	最大貢獻值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出現時間	占標率%	達標情況
銀洲湖 東岸山 地生態 保護區	PM <sub>10</sub>	1 小時	25.1204	22111220	16.75	達標
	SO <sub>2</sub>	1 小時	0.9648	22111801	0.64	達標
	NO <sub>2</sub>	1 小時	7.2084	22061506	3.60	達標
	非甲烷總烴	1 小時	284.088	22061506	14.20	達標
	氨	1 小時	11.1522	22112722	5.58	達標
	硫化氫	1 小時	0.4254	22112722	4.25	達標
	TSP	1 小時	9.1731	22123123	2.55	達標
	PM <sub>2.5</sub>	1 小時	17.5836	22111220	16.75	達標

在非正常排放情況下，各預測因子在銀洲湖東岸山地生態保護區（一類區）預測結果分析如下：

（1）PM<sub>10</sub>

非正常工況下，PM<sub>10</sub> 在銀洲湖東岸山地生態保護區（一類區）的最大小時落地濃度為 25.1204 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占標率為 16.75%，無超標點。

（2）SO<sub>2</sub>

非正常工況下，SO<sub>2</sub> 在銀洲湖東岸山地生態保護區（一類區）的最大小時落地濃度為 0.9648 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占標率為 0.64%，無超標點。

（3）NO<sub>2</sub>

非正常工況下，NO<sub>2</sub> 在銀洲湖東岸山地生態保護區（一類區）的最大小時落地濃度為 7.2084 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占標率為 3.60%，無超標點。

（4）非甲烷總烴

非正常工況下，非甲烷總烴在銀洲湖東岸山地生態保護區（一類區）的最大小時落地濃度為 284.088 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占標率為 14.2%，無超標點。

（5）氨

非正常工況下，氨在銀洲湖東岸山地生態保護區（一類區）的最大小時落地濃度為 11.1522 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占標率為 5.58%，無超標點。

(6) 硫化氢

非正常工况下，硫化氢在银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）的最大小时落地浓度为  $0.4254\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.25%，无超标点。

(7) TSP

非正常工况下，TSP 在银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）的最大小时落地浓度为  $9.1731\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.55%，无超标点。

(8)  $\text{PM}_{2.5}$

非正常工况下， $\text{PM}_{2.5}$  在银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）的最大小时落地浓度为  $17.5836\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.75%，无超标点。

(五) 项目年平均质量浓度

本项目污染物年平均质量浓度增量预测结果见表 7.2-35。

表 7.2-35 年平均质量浓度增量预测结果表

污染物		年均浓度增量最大值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
一类区	二氧化硫	0.0015	0.01
	二氧化氮	-0.0001	0.00
	$\text{PM}_{10}$	0.0000	0.00
	$\text{PM}_{2.5}$	0.0000	0.00
	TSP	0.0263	0.03
二类区	二氧化硫	0.0053	0.01
	二氧化氮	0.0003	0.00
	$\text{PM}_{10}$	0.0000	0.00
	$\text{PM}_{2.5}$	0.0000	0.00
	TSP	2.2068	1.10

由表 7.2-35 可知，空气一类区中的二氧化硫、二氧化氮、颗粒物（ $\text{PM}_{10}$ ）、颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）和颗粒物（TSP）年均浓度增量最大占标率为 0.01%、0.00%、0.00%、0.00%、0.03%，均不超过 10%；空气二类区中的二氧化硫、二氧化氮、颗粒物（ $\text{PM}_{10}$ ）、颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）和颗粒物（TSP）年均浓度增量最大占标率为 0.01%、0.00%、0.00%、0.00%、1.10%，均不超过 30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq$ 30%（其中一类区 $\leq$ 10%）”的要求。

(六) 项目大气环境保护距离

由《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）可知，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量

浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

本项目厂界外主要污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，不需要设置大气防护距离。

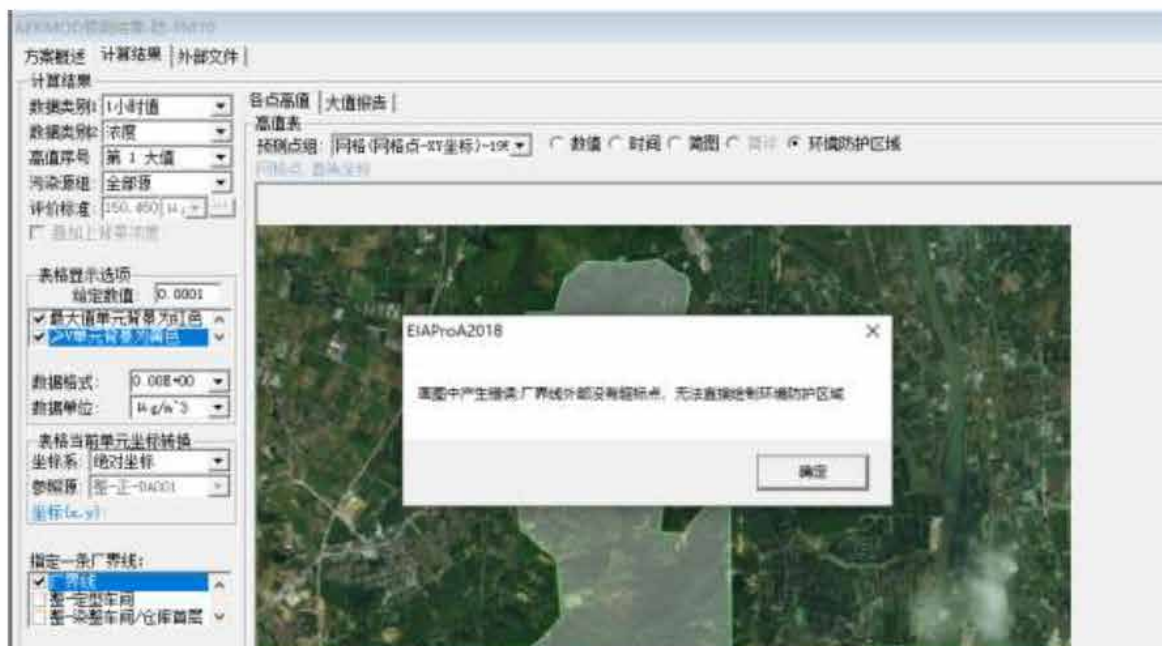


图 7.2-20 大气防护距离 (PM<sub>10</sub>)

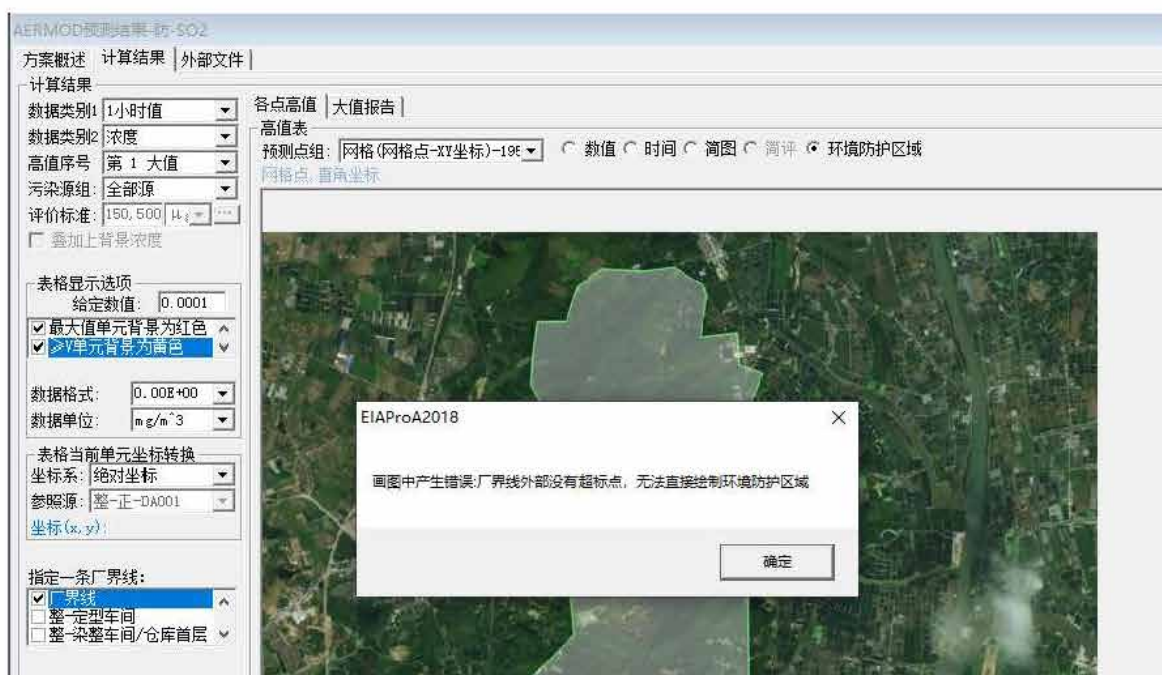


图 7.2-21 大气防护距离 (SO<sub>2</sub>)

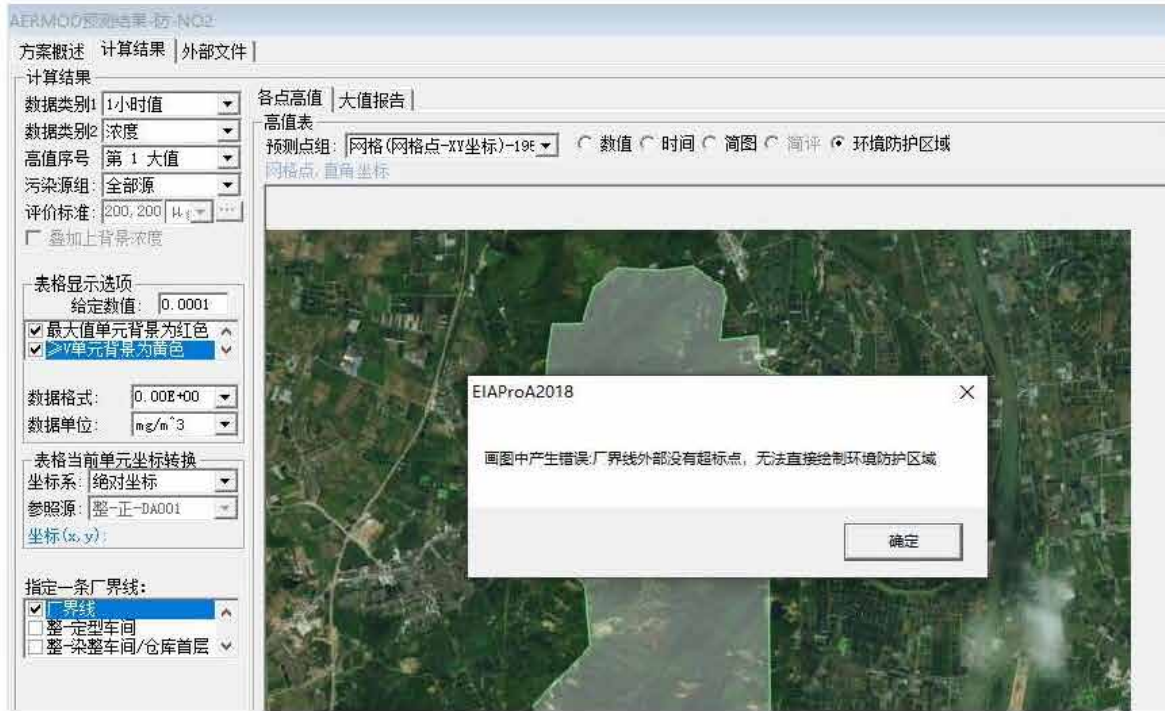


图 7.2-22 大气防护距离 (NO<sub>2</sub>)

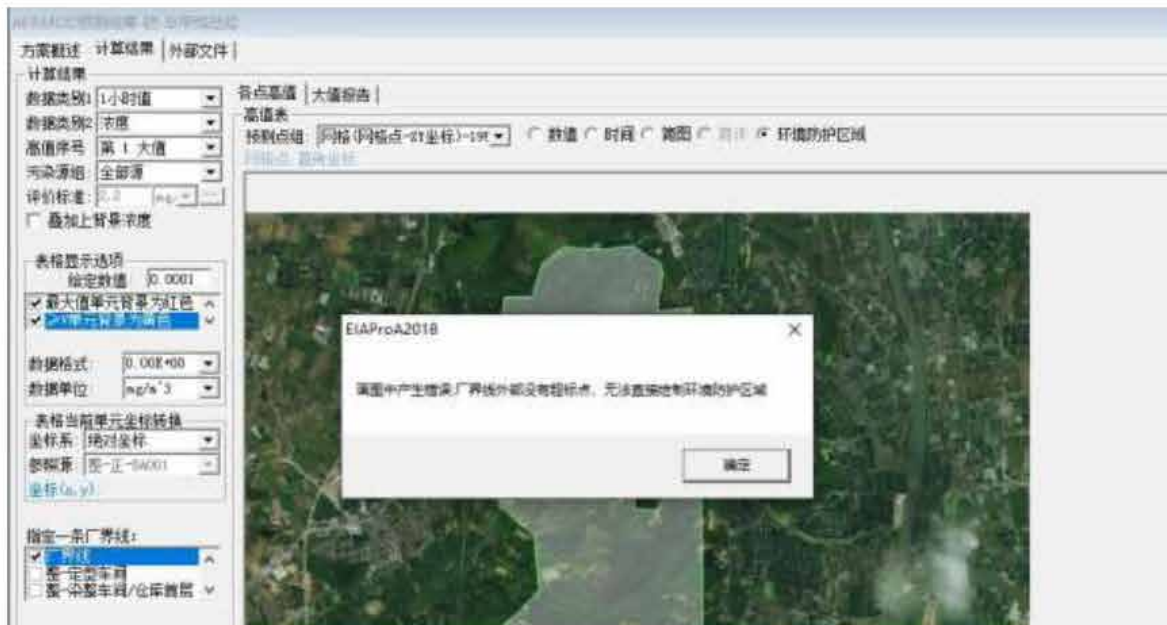


图 7.2-23 大气防护距离 (非甲烷总烃)

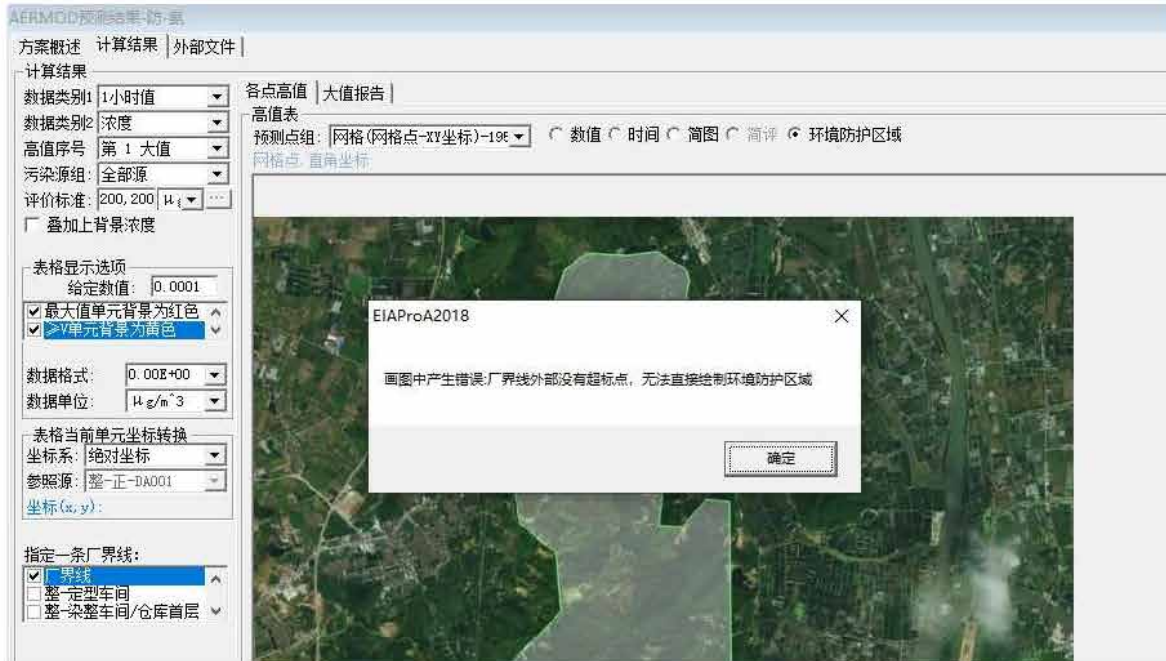


图 7.2-24 大气防护距离（氨）

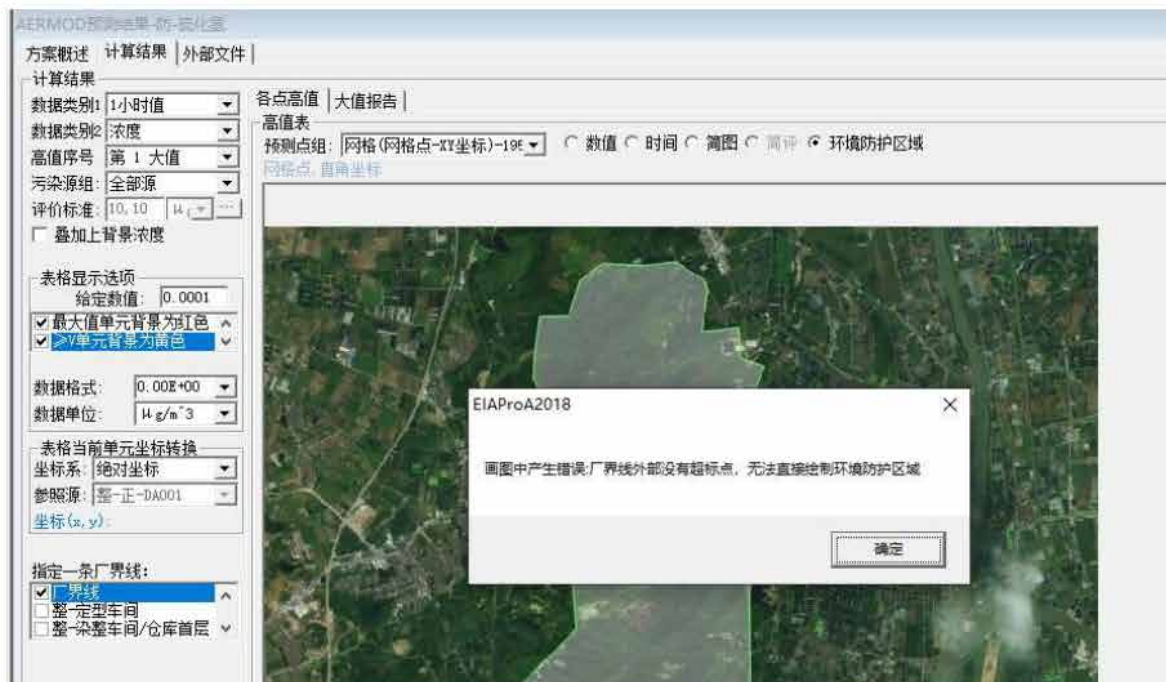


图 7.2-25 大气防护距离（硫化氢）

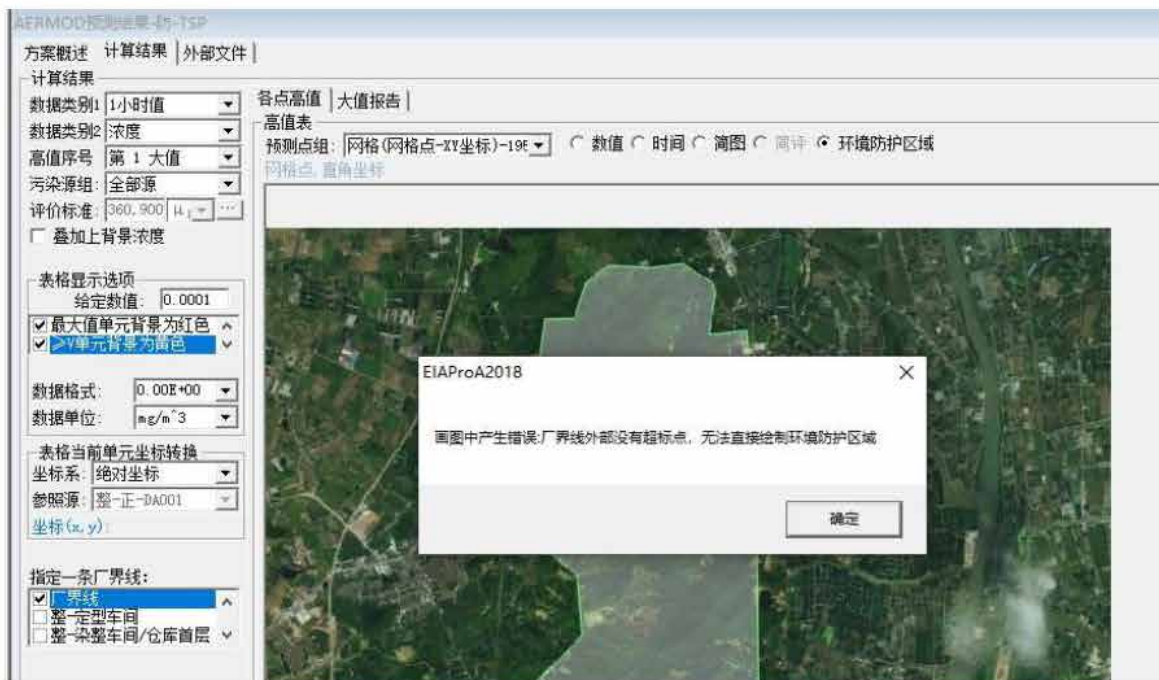


图 7.2-26 大气防护距离 (TSP)

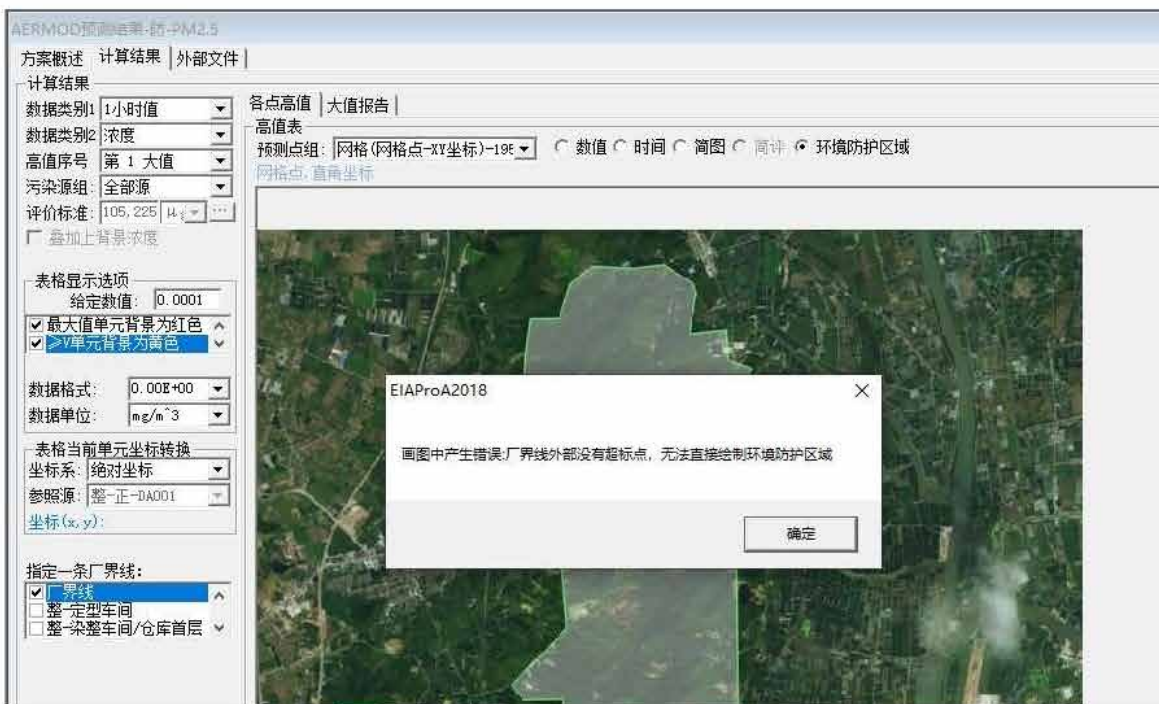


图 7.2-27 大气防护距离 (PM<sub>2.5</sub>)

### (七) 项目污染物排放量核算结果

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ 861-2017), 纺织印染工业排污单位废气排放口分为主要排放口、一般排放口, 主要排放口为锅炉烟囱, 其余为一般排放口。

本项目不新增锅炉排放口, 且项目锅炉为备用锅炉, 项目不涉及主要排放口,

均为一般排放口。

本项目污染物排放量核算情况见表 7.2-36~7.2-38。

表 7.2-36 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	1.80	0.1081	0.425
		颗粒物	0.12	0.0074	0.029
		二氧化硫	0.15	0.0090	0.035
		氮氧化物	1.39	0.0837	0.329
2	FQ-05	非甲烷总烃	1.44	0.1084	0.426
		颗粒物	0.10	0.0074	0.029
		二氧化硫	0.12	0.0090	0.035
		氮氧化物	1.12	0.0839	0.330
3	FQ-04	非甲烷总烃	8.14	0.5495	2.125
		氨	0.17	0.0115	0.045
		颗粒物	0.02	0.0011	0.004
		二氧化硫	0.11	0.0074	0.029
		氮氧化物	1.02	0.0692	0.272
4	FQ-03	NH <sub>3</sub>	1.22	0.01707	0.0688
		H <sub>2</sub> S	0.07	0.00099	0.0040
		臭气浓度	/	/	/
5	FQ-01	油烟	1.25	0.0125	0.023
6	DA002	二氧化硫	4.54	0.0183	0.003
		氮氧化物	43.25	0.1748	0.025
		颗粒物	2.80	0.0113	0.002
一般排放口合计		非甲烷总烃			2.976
		颗粒物			0.064
		二氧化硫			0.102
		氮氧化物			0.956
		NH <sub>3</sub>			0.1138
		H <sub>2</sub> S			0.004
		油烟			0.023
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			2.976
		颗粒物			0.064

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
			二氧化硫		0.102
			氮氧化物		0.956
			NH <sub>3</sub>		0.1138
			H <sub>2</sub> S		0.004
			油烟		0.023

表 7.2-37 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	定型车间	定型	非甲烷总烃	加强车间通风	GB 37823-2019	6 (厂区内)	0.112
			颗粒物		DB 44/27-2001	1.0	0.151
2	染整车间/ 仓库首层	染色	非甲烷总烃	加强车间通风	GB 37823-2019	6 (厂区内)	0.144
			颗粒物		DB 44/27-2001	1.0	0.151
3	印花车间 首层	印花	非甲烷总烃	加强车间通风	GB 37823-2019	6 (厂区内)	0.622
4	印花车间 三层	印花	非甲烷总烃	加强车间通风	GB 37823-2019	6 (厂区内)	0.689
			氨		GB 14554-93	1.5	0.013
5	污水处理 及中水回 用车间首 层、二层	污水处 理	氨	加强通 风	GB 14554-93	0.06	0.0382
			硫化氢		GB 14554-93	1.5	0.0015
			臭气浓度		GB 14554-93	20 (无量纲)	/
6	后整车间	洗水	非甲烷总烃	加强通 风	GB 37823-2019	6 (厂区内)	0.112
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		1.679	
				颗粒物		0.302	
				氨		0.0512	
				硫化氢		0.0015	
				臭气浓度		/	

表 7.2-38 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	4.655
2	颗粒物	0.366
3	SO <sub>2</sub>	0.102
4	NO <sub>x</sub>	0.956
5	NH <sub>3</sub>	0.165



序号	污染物	年排放量 (t/a)
6	H <sub>2</sub> S	0.0055
7	油烟	0.023
8	臭气浓度	/

表 7.2-39 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气治理设施故障，导致污染物未经处理直接排放	非甲烷总烃	9.00	0.5403	2	1	及时更换和维修废气收集设施和废气处理设施
		颗粒物	12.37	0.7421			
		二氧化硫	0.15	0.0090			
		氮氧化物	1.39	0.0837			
FQ-04		非甲烷总烃	40.7	2.7473			
		氨	0.43	0.0288			
		颗粒物	0.16	0.0106			
		二氧化硫	0.11	0.0074			
FQ-05		氮氧化物	1.02	0.0692			
		非甲烷总烃	7.22	0.5418			
		颗粒物	9.92	0.7442			
		二氧化硫	0.12	0.0090			
FQ-03	氮氧化物	1.12	0.0839				
	氨	6.09	0.08533				
	硫化氢	0.24	0.00330				

### (八) 小结

本项目属于不达标区，但不涉及不达标因子的排放，按达标区评价项目进行评价：

(1) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 5.85%<100%；

(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 1.10%<30%（一类区为 0.03%<10%）；

(3) 叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准要求，非甲烷总烃叠加后的小时平均质量浓度符合参考《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，氨、硫化氢叠加后的小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D，项目环境影响符合环境功能区划。

由此可见，该项目的大气环境影响可以接受。

表 7.2-40 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (总挥发性有机物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、总悬浮颗粒物)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				

工作内容		自查项目			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、NMHC、甲苯、二甲苯、油烟废气）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度）	监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.102) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.956) t/a	颗粒物: (0.366) t/a	VOCs: (4.655) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ / ）”为内容填写项					

## 7.3 声环境影响预测与评价

### 7.3.1 预测内容

- 1、预测厂界噪声，给出厂界噪声的最大值及位置；
- 2、预测敏感目标的贡献值、预测值、预测值与现状噪声值的差值敏感目标所处声环境功能区的声环境质量变化，敏感目标所受噪声影响的程度，确定噪声影响的范围，并说明受影响人口分布情况。

### 7.3.2 预测声源

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括染色机、定型机、脱水机等）运转时产生的噪声，以及配套的空压机、泵机运转时产生的噪声，其噪声级约为65~95dB（A），具体见表7.3-1~7.3-2。

表 7.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距离声源距离）/dB（A）	声功率级/dB（A）		
1	印花车间废气处理系统风机及水泵（多台叠加）	/	213.6	19.34	14.4	1m/96	/	基础减振、墙体隔声	昼、夜间
2	染整车间/仓库废气处理系统风机及水泵（多台叠加）	/	99.65	-47.81	22.3	1m/98	/	基础减振、墙体隔声	昼、夜间
3	污水处理设施废气处理系统风机及水泵（多台叠加）	/	53.2	-59.22	0	1m/101	/	基础减振、墙体隔声	昼、夜间
4	空压机（3台叠加）	/	102.16	46.55	0	1m/95	/	基础减振、墙体隔声	昼、夜间

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°）；  
②天面及厂界均设有围墙，室外所有噪声均经过墙体隔声，废气处理设施风机、污水处理设施水泵等进行基础减振，废气处理设施风机加装消声器；  
④根据有关资料，加装减振底座的降声量在 5~8dB（A），本项目基础减振的降声量取 5dB（A），一般消声器可以降噪 10~25dB（A），本项目按 10dB（A）计；本项目厂房（含天面）、厂界墙体为砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到实际人员进出等实际情况，本项目墙体隔声量按 25dB（A）计算。

表 7.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距离声源距离）/dB(A)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	印花车间	软水机	/	1m/70	/	基础减振、墙体隔声	163.33	51.76	0	8.2	51.7	昼间、夜间	30	15.7	1
2		验布机（2台）	/	1m/68	/		163.27	46.52	0	14.2	45.0	昼间、夜间	30	9.0	1
3		自动裁床	/	1m/80	/		135.89	33.09	6	7.3	62.7	昼间、夜间	30	26.7	1
4		中样机（2台）	/	1m/68	/		159.17	-0.4	6	18.9	42.5	昼间、夜间	30	6.5	1
5		自动印胶机	/	1m/70	/		161.33	-3.64	10.2	9.9	50.1	昼间、夜间	30	14.1	1
6		数码印花机（10台）	/	1m/80	/		204.54	32.54	10.2	28.2	51.0	昼间、夜间	30	15.0	1
7		数码印花机+烘箱	/	1m/71	/		126.77	24.44	10.2	8.2	52.7	昼间、夜间	30	16.7	1
8		数码印花机+烘箱（2套）	/	1m/74	/		164.57	47.12	10.2	6.1	58.3	昼间、夜间	30	22.3	1
9		热转移机	/	1m/70	/		196.97	22.82	10.2	14	47.1	昼间、夜间	30	11.1	1
10	织造/成衣车间	经编针织机+纬编针织机+备用发电机-1	/	1m/80	/	基础减振、墙体隔声	222.9	-30.64	0	29	60.8	昼间、夜间	30	24.8	1
11		氨纶整经机（2台）	/	1m/73	/		222.9	-30.64	8	29	43.8	昼间、夜间	30	7.8	1
12		三层车缝衣车 <sup>®</sup>		1m/73.3	/		222.9	-30.64	12.2	29	64.1	昼间、夜间	30	28.1	1
13		四层车缝衣车 <sup>®</sup>		1m/73.3	/		222.9	-30.64	16.4	29	64.1	昼间、夜间	30	28.1	1
14		五层车缝衣车 <sup>®</sup>		1m/73.3	/		222.9	-30.64	20.6	29	64.1	昼间、夜间	30	28.1	1
15		六层车缝衣车 <sup>®</sup>		1m/73.3	/		222.9	-30.64	24.8	29	64.1	昼间、夜间	30	28.1	1
16		七层车缝衣车 <sup>®</sup>		1m/73.3	/		222.9	-30.64	29	29	64.1	昼间、夜间	30	28.1	1
17		八层车缝衣车 <sup>®</sup>		1m/73.3	/		222.9	-30.64	33.2	29	64.1	昼间、夜间	30	28.1	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距离声源距离）/dB(A)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
18	染整车间/仓库	染色机 <sup>②</sup>	/	1m/79	/		109.52	-13.27	0	6.6	62.6	昼间、夜间	30	26.6	1
19		开幅机	/	1m/65	/		106.94	-4.18	0	2.8	56.1	昼间、夜间	30	20.1	1
20		脱水机（4台）	/	1m/76	/		108.24	-8.35	0	3.5	65.1	昼间、夜间	30	29.1	1
21		除油机+定型机（2套）	/	1m/88	/		91.05	-29.93	0	7.1	71.0	昼间、夜间	30	35.0	1

备注：①以项目用地红线西北角作为原点（0，0），对应经纬度坐标为（E 113.136834°，N 22.231285°）；  
 ②经编针织机（30台）、纬编针织机（80台）、车缝衣车（三层~七层为213台，八层为215台）、染色机（8台）采用叠加声源源强进行分析；  
 ③根据有关资料，加装减振底座的降声量在5~8dB(A)，本项目基础减振的降声量取5dB(A)；本项目厂房（含天面）、厂界墙体为砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为49dB(A)，考虑到实际人员进出等实际情况，本项目墙体隔声量按25dB(A)计算；  
 ④表格中“距离室内边界距离”为与最近室内边界的距离；  
 ⑤建筑物插入损失为“隔声量+6”。

### 7.3.3 预测模型

本项目噪声源主要来自各类机械设备发出的噪声，这些声源是典型的点声源。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，选取点声源预测模式预测本项目主要声源排放噪声对厂界和评价范围内敏感点的影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

#### 1、室外声源预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），室外预测点的声级应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，按下面公式计算得出：

$$L_p(r) = L_W + D_C - A$$

$$\text{或 } L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$L_W$ ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_W$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；指向性校正等于点声源的指向性指数 $D_I$ 加上计到小于 $4\pi$ 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D_\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_C=0\text{dB}$ （A）；

$A$ ——倍频带衰减；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

#### 2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 $L_{P1}$ 和

$L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB (A)。

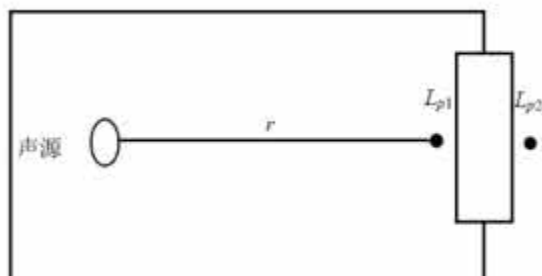


图 7.3-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $a$  为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：



$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### 3、噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

### 4、预测值计算

噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式为：

$$L_{eq} = 10lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### 7.3.4 预测结果

本项目采用石家庄环安科技有限公司开发的噪声环境影响评价系统（Noise System），建立本项目的噪声预测模型，本项目主要噪声源对厂界噪声环境影响预测结果见表 7.3-3。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，预测评价运营期厂界的噪声贡献值，评价其超标和达标情况。出现超标情况，要分析超标原因，明确超标的主要声源。

表 7.3-3 厂界声环境影响预测结果 单位：dB（A）

预测点		东北厂界	南厂界	西南厂界	西北厂界
昼间	贡献值	52	51	43	41
	背景值	54	52	/	/
	预测值	56	55	/	/
	标准值	65	70	65	65
	达标性	达标	达标	达标	达标
夜间	贡献值	52	51	43	41
	背景值	45	43	/	/
	预测值	53	52	/	/
	标准值	55	55	55	55
	达标性	达标	达标	达标	达标

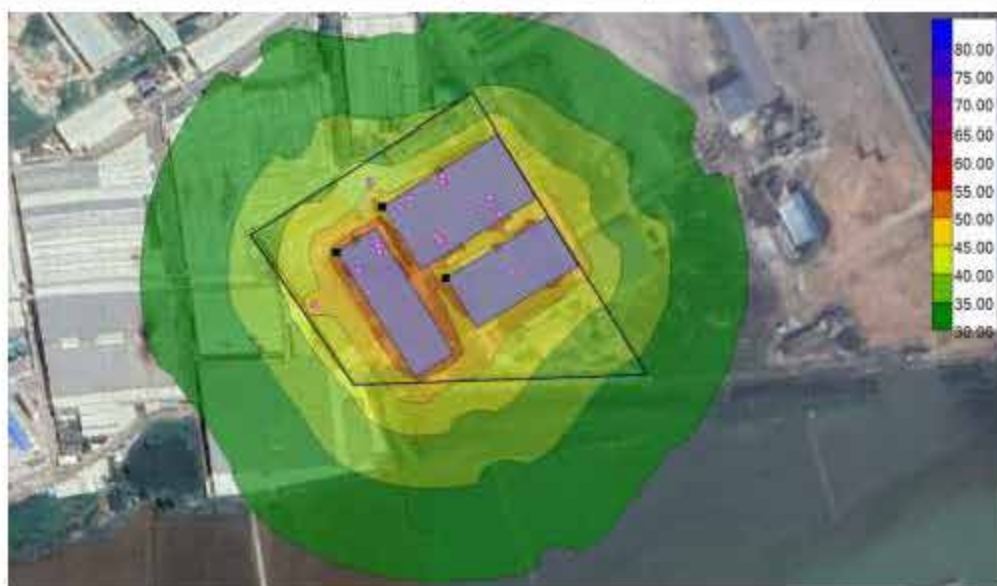


图 7.3-2 贡献值等值线图

对项目运营期主要声源对环境的贡献值分布情况进行了预测，通过选用低噪声

设备，采取减振、降噪措施后，厂界昼间、夜间噪声贡献值均为 41~62dB (A)，叠加背景噪声后，东北厂界、南厂界的预测值为 52~56dB (A)，南厂界昼、夜间贡献值、预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准限值要求，其余厂界昼、夜间贡献值、预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值要求，对厂界声环境影响较小。

本项目用地红线周边 200 米范围内无声环境敏感目标，不需要对声环境保护目标进行噪声预测。

表 7.3-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3、4 类					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查方法	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _____			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )		监测点位数: ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

## 7.4 固体废物环境影响分析与评价

### 7.4.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析，本项目的固废废物产生及处置情况见下表：

表 7.4-1 项目固体废物处置一览表

序号	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	沾染危化品的废包装物	危险废物 (HW49 其他废物)	7.96	委托具有危险废物经营许可证单位处理
2	废有机溶剂	危险废物 (HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)	3.02	
3	废抹布	危险废物 (HW49 其他废物)	0.15	
4	定型机废气治理设施废油	危险废物 (HW08 废矿物油与含矿物油废物)	0.30	
5	废机油	危险废物 (HW08 废矿物油与含矿物油废物)	0.30	
6	含油废抹布	危险废物 (HW49 其他废物)	0.07	
7	废膜	危险废物 (HW13 有机树脂类废物)	1.0	
8	废油墨、染料	危险废物 (HW12 染料、涂料废物)	1.5	
9	废布料边角料、不合格品	一般工业固体废物 (170-001-01)	736.740	交由相关资源回收单位处理
10	一般废包装材料	一般工业固体废物 (999-001-07)	18.4	
11	废纸张	一般工业固体废物 (999-001-04)	0.25	
12	废网	一般工业固体废物 (999-001-07)	0.25	
13	废网纱	一般工业固体废物 (999-001-01)	0.10	
14	污泥	一般工业固体废物 (462-001-62)	579.27	
15	废离子交换树脂	一般工业固体废物 (170-001-49)	0.34	
16	废水处理格栅截留下来废絮	一般工业固体废物 (900-999-99)	2.00	
17	生活垃圾	生活垃圾	360	交由环卫部门清运

## 7.4.2 固体废物环境影响分析

### (一) 固体废物环境影响特点

固体废物排放对环境的影响主要表现在对生态、水体、大气、景观等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产量、理化性质、场地选择及处理措施。固体废物对环境和人类健康的危害具有潜在性、长期性、渗透性和严重性，特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。对固体废物的治理要从长远利益出发，采取以综合利用为主的防治对策，加强固体废物的管理，并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

### (二) 固体废物影响分析

通过处理、处置，废物以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

## 1、危險廢物影響分析

根據《建設項目危險廢物環境影響評價指南》，應分析預測建設項目危險廢物可能造成的對環境空氣、地表水、地下水、土壤等環境要素以及環境敏感保護目標的影響。

### (1) 影響途徑及其影響

本項目危險廢物臨時存放於廠內危險廢物倉庫，定期委託具有危險廢物經營許可資質單位處理，但是危險廢物在收集、貯放、運輸、處置等環節的不嚴格或不妥善，會造成土壤、地下水污染，其主要可能途徑有：

- ①危險廢物產生後，不能完全收集而流失於環境中；
- ②貯放容器使用材質不當，耐蝕性能差，容器受蝕後造成廢液滲漏；
- ③危險廢物臨時存放場所無防雨、防風、防滲設施，雨水洗淋後污染物隨滲濾液進入土壤和地表、地下水環境，大風時也可造成風蝕流失；
- ④因管理不善而造成人為流失繼而污染環境；
- ⑤廢物得不到及時處置，在處置場所因各種因素造成流失；
- ⑥危險廢物清理不及時，超出廠內危險廢物的暫存量；
- ⑦危險廢物暫存點管理不妥，廢物流失而造成污染影響。

上述污染物排放如不受控制，在上述所列污染途徑情況下，可能對環境的污染危害影響主要有：

- ①危險廢物未能有效收集，流失於周邊環境中，造成地表水、地下水和土壤污染；
- ②危險廢物貯存容器破損，導致危險廢物流失，如遇危險廢物暫存點地面破損，或處置不當，可能會污染暫存點所在區域地下水和土壤；
- ③處置場所防雨、防風、防滲措施不足，雨水洗淋後污染物隨滲濾液進入土壤和地表、地下水環境，造成土壤、地下水、地表水環境的污染；
- ④由於危險廢物清理不及時，廠內危險廢物的貯存量超過廠內可暫存的容量時，危險廢物存放於不滿足危險廢物暫存要求的位置，可能造成存放處的地下水、土壤環境污染。

### (2) 危險廢物處置

危險廢物的分類收集、貯存和運輸應依據《危險廢物收集、貯存、運輸技術規範》（HJ 2025-2012）、《危險廢物污染防治技術政策》（環發〔2001〕199 號）和

《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等有关要求进行。

#### ①收集

将各种危险废物的分类收集，存放于危险废物仓库。

#### ②贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物仓库内。危险废物仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求进行。

厂区设置一个危险废物仓库，位于厂区西南角，主要贮存项目产生的危险废物。危险废物仓库的设置应符合以下要求：

1) 四周密闭且不与外界连通，防风、防雨性能良好，可有效避免风雨天，雨水进入暂存点内；

2) 各类危险废物分类、分区存放，各区域贴好相应标签；

3) 必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂，需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

4) 制定危险废物仓库管理和操作规程并张贴于暂存间门口，便于操作人员学习并规范操作；

5) 强化暂存站内危险废物存储数量的登记和检查工作，避免暂存量超过暂存点的存量上限。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.4-2。

#### ③转运

项目处置危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月修订)和《广东省固体废物污染环境防治条例》，并执行《危险废物转移管理办法》规定的各项程序。

项目产生的危险废物拟交由具有危险废物经营许可资质单位处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

1) 装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

2) 有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；

3) 装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

此外，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向江门市新会区生态环境主管部门如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该主管部门的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

#### ④处置

项目产生的危险废物交由具有危险废物经营许可资质单位，根据各危险废物的性质进行无害化处置。

经上述处理后，本项目危险废物不会对周边环境产生明显不利影响。

## 2、一般工业固体废物对环境的影响分析

### (1) 影响途径及其影响

一般来说，厂内产生的一般工业固体废物造成环境风险的可能性较低，但也应对其妥善处理，避免以下可能污染环境事故的发生：

①一般工业固体废物临时堆放场所无防雨、防风、防渗措施，雨水洗淋后，污染物随渗滤液进入土壤和地表水、地下水环境，大风时小块废布料和毛尘也可造成流失，导致周围环境污染；

②一般工业固体废物暂存点因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

③贮存容器使用材质不当或发生破损，造成渗漏。

### (2) 处理措施

一般工业固体废物的收集、贮存和运输应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》有关要求进行。

①合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采取先进的生产工艺和设备，清洁生产，从源头最大限度地减少固体废弃物产生量。

②对生产固废处置措施是根据固体废物性质和利用可行性而作相应的处理，充分进行资源化、无害化处理。

③合理设置一般工业废物暂存点，并对其进行规范严格管理。

经上述处理措施后，本项目一般工业固废废物不会对周边环境产生明显不利影响。

### 3、生活垃圾环境影响分析

生活垃圾会影响人们工作、生活环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。天气炎热时，垃圾分解较快，分解会产生难闻的气味，同时容易滋生苍蝇蚊子。

厂区生活垃圾由环卫部门垃圾收集站统一收集，进行“无害化、减量化、资源化”处理，不会对周边环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。



表 7.4-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代 码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存周期
1	危险废物 仓库	沾染危化品的废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	厂区西 南角	43m <sup>2</sup>	密封桶	22.6t	50 天
2		废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06					50 天
3		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49					300 天
4		定型机废气治理设施废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08					150 天
5		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08					300 天
6		含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49					300 天
7		废膜	HW13 有机树脂类废物	900-015-13					50 天
8		废油墨、染料	HW12 染料、涂料废物	900-299-12					50 天

## 7.5 地下水环境影响预测与评价

### 7.5.1 区域水文地质条件

根据广东省水文地质单元区划图可知，地下水类型均为松散岩类孔隙水。

#### (一) 基本概况

##### 1、区域基本概况

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。地下水主要有 3 个类型：第一类是松散岩类孔隙水，主要分布在河边地段及盆地；第二类为基岩裂隙水，为本区域的主要地下水类型；第三类为碳酸盐类裂隙溶洞水，裸露岩溶水分布较少，覆盖层厚度不一，一般为 5~20m，岩溶发育多在地表以下 100m。

调查区所处区域地貌单元主要为平原地貌，地势较为平坦，高程一般在 5.82~13.70m 之间，场地周边多为农田及工厂。根据《中华人民共和国综合水文地质图江门幅》(1:20 万)的相关资料，项目所在区域为第四系冲击层及洪积层，以粘土、粉砂质粘土及夹淤泥质土为主，第四系冲击层下覆盖的是花岗岩，区域根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征可将地下水划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。区域水文地质平面图见图 7.5-1。

##### 2、地质构造及地层岩性

#### (1) 地质构造

据区域地质资料，场地周边内断裂与建设场地有一定距离，对拟建工程影响较小。通过现场调查，勘察区为第四系覆盖，未见大规模断裂通过。

区域地层自震旦系至第四系发育比较齐全。区域新构造运动特征是三角洲周边以抬升为主，平原以沉降为主。场地区域主要表现为沉降，第四系沉积为主。厂址近场区分布主要断裂如下：

#### ①新会-外海断裂带 (F1)

该断裂控制白垩-第三系新会断陷盆地的北缘边界地带，走向 NE45°，倾向 NW，倾角 50°。该断裂活动年龄为 10.05 万年，说明断裂在晚更新世早期曾有过活动。

### ②五桂山北麓断裂带 (F2)

该断裂自中山一带往北东东向延伸,属于推测隐伏断裂,延伸长度达 40km。走向 NE40°倾向 NW,倾角 65°,断裂自晚更新世以来未有明显的活动迹象。

### ③翠亨-田头断裂带 (F3)

该断裂分三段,东北段位于五桂山地区,中段由梅阁-元山头东及虎跳门-崖门口断裂组成,西南段起于元山头以西,经田头入广海湾。断裂走向 NE60°,倾向 NW,倾角 80°,属于中更新世晚期至晚更新世初期的断裂。

### ④白藤山-吉大断裂带 (F4)

该断裂西南起自广生围,往东北至白藤山,横过西江后经挂锭角北缘均昌围、南屏、吉大而入珠江口西南海域。断裂总体走向北东 60~70°,倾向北西。南屏以西断裂在晚更新世有明显活动,南屏以东断裂在中更新世有过强烈活动。

### ⑤西江断裂带 (F5)

该断裂是控制珠江三角洲的三水盆地和西、北江三角洲西缘的断裂带。断裂北自四会往南东经鹤山、江门至珠海磨刀门延伸入南海,长约 200km。总体走向北西 310~330°倾角大于 50°。断裂在中更新世晚期至晚更新世中晚期有过强烈活动。

### ⑥泥湾门断裂 (F6)

该断裂沿泥湾门水道延伸,走向北西,在本区延伸约 15km。断裂在中更新世晚期至晚更新世早期有过强烈活动。

### ⑦银洲断裂带 (F7)

该断裂发育于银州湖水道内,走向北北西,断裂活年代为上新世-早更新世。

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2001),厂址的地震动峰值加速度为 0.10g,对应的地震基本烈度为 7 度。区域地质构造图见图 7.5-2,厂区钻孔柱状图见图 7.5-3~7.5-4。

## (2) 地层岩性

厂址区地层岩性较为简单,基岩主要为燕山期的侵入岩,覆盖层主要由第四纪的人工土层、冲洪积层、坡积层和残积层组成,各岩土层自上而下描述如下:

### ①人工土层

由人工堆填或人为活动形成的土层,可分为人工填土和耕土。人工填土:以素填土为主,主要分布于岸边堤坝、塘基,成分较杂,主要由粘性土、淤泥质土组成,含较多中粗砂,均匀性较差。耕土:广泛分布于河流阶地、沟谷及山坡下部表

层，灰~灰黑色，含植物根系，较松散。

#### ②淤泥层

淤泥：主要分布沿岸地带，厚度一般小于 3m，局部较厚，灰黑色，含有机质，夹薄层砂土或薄层腐植质，海相或海陆交互成因，呈饱和，软塑或流塑状态。

#### ③冲积层

广泛分布于河流阶地、沟谷，按成分及岩土特性可分为粗砂、可塑粉质粘土、软塑粉质粘土和泥炭质土等亚层。

粗砂：厚度一般为 2~4m，局部厚达 6.1m，灰白色、浅灰色，颗粒不均匀，含粘性土，饱和，稍密状态。

可塑粉质粘土：为冲洪积成因的主要土层，厚度 2~4m，灰黄色，局部含多量砂颗粒，土质不均匀，湿，可塑状态。

软塑粉质粘土：不连续分布，多呈透镜体，厚度一般小于 3m，局部较厚，灰黄色，局部含多量砂颗粒，土质不均匀，很湿，软塑状态。

泥炭质土：零星分布，灰色~黑色，主要为腐木，混少量淤泥质土，不均匀，很湿，软塑状态。

#### ④坡积层

粉质粘土：主要分布于山坡地表，部分埋藏于冲洪积层之下，厚度变化大，一般厚度 2~15m，棕红、灰黄色，含粗砂或砾砂，可塑状态。

#### ⑤残积层

残积土层分布于整个场地，埋藏于冲洪积或坡积层之下，丘顶处出路地表，厚度变化较大，主要为花岗岩风化残积砾质粘性土，少数为岩脉风化残积粉质粘土。

砾质粘性土：褐黄色，棕红色，含多量的粗砾砂颗粒，原岩结构明显可见，岩芯遇水易软化崩解，稍湿，硬塑~坚硬状态，局部很湿，呈软塑状态。

粉质粘土：褐黄色，棕红色，岩芯遇水易软化崩解，稍湿，硬塑~坚硬状态，局部很湿，呈软塑状态。

#### ⑥基岩

厂址场地基岩为燕山期花岗岩，存在多种岩脉，主要有石英斑岩、花岗斑岩和绿岩。根据风化程度划分亚层如下：

全风化花岗岩：风化成土状，保留花岗结构，岩芯遇水易软化崩解，稍湿，硬

塑~坚硬状态。

强风化花岗岩：场地内广泛分布，一般厚度约 5~15m，局部缺失，灰黄、褐黄色，岩芯多呈半岩半土状，局部呈块状，岩块较软弱，可用手折断。

中等风化花岗岩：场地内广泛分布，灰白、灰黄色、浅肉红色，中粗粒结构，块状构造，岩芯多呈长柱状，岩质坚硬。

## （二）包气带岩性、结构、厚度

据场地钻探资料，本场地包气带水主要赋存于人工填土中，主要表现为土壤水和上层滞水，呈层状分布，水力特点一般为无压水。包气带为地表水与潜水连接通道，当发生较大降水时，包气带含水量迅速增加，以重力水团向下入渗运移。当降水过后，包气带水向上蒸发，储水量逐渐减少。包气带土层厚度 2.2m~3.50m，是地表水入渗的主要通道，经验渗透系数值约为  $5.0 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。本项目包气带补充监测测定的渗滤率为 0.0124cm/s~0.0150cm/s。

## （三）含水层及隔水层状况

根据场区地层岩性结构特性，地下水类型，赋水条件及水力特征，结合岩土层透水性和含水性，场区可分为包气带含水层、第四系冲积粘土、粉质粘土隔水层及石灰系灰岩隐覆岩溶承压含水层。分别评价如下：

①人工堆积层（ $Q^{ml}$ ）素填土[岩土体序号①]：黄褐色，稍湿，结构松散，主要由粘性土组成。主要分布于场区地表，各钻孔均有揭露，层厚 2.0~5.80m 之间，经验渗透系数值约为  $5.0 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，属半透水层，含水量贫乏。

②第四系全新统冲洪积层（ $Q^{al+pl}$ ）粉质粘土[岩土体序号②]：黄褐色，湿，可塑状，局部含大量有机质，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。各钻孔有揭露，层厚 2.30~6.20m 之间。实验室土工试验渗透系数值为  $7.0 \times 10^{-7} \sim 5.42 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，影响半径 5~10m，属弱透水层，含水量较贫乏。

③第四系中更新统残积层（ $Q_2^{el}$ ）砾质粘土[岩土体序号③]：黄褐色，稍湿，硬塑状，含大量石英颗粒，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。各钻孔有揭露，层厚 9.50~11.50m。实验室土工试验渗透系数值为  $4.28 \times 10^{-6} \sim 7.5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，影响半径 5~10m，属弱透水层，含水量较贫乏。

④燕山期花岗岩（ $r_5^{(3)}$ ）花岗岩：黄褐色，花岗结构，块状构造，主要矿物成分为长石、石英、云母等，本次勘察各钻孔均有揭露，可分为全、强两个带。

⑤全风化层[岩土体序号④<sub>1</sub>]：黄褐、灰褐色，岩石完全风化解体，原岩结构可

辩，岩芯呈坚硬土柱状，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为 V 级。各钻孔均有揭露，厚度 3.10~10.60m。经验渗透系数值为  $5.68 \times 10^{-6} \sim 8.64 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，影响半径 15m~20m，属弱透水层，含水量较贫乏。

⑥强风化层[岩土体序号④<sub>2</sub>]：黄褐色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙极发育，岩芯多呈半岩半土状，少量为碎块状，手可捏碎，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为 V 级，仅 ZK2 号揭露，厚度 1.30m，未揭穿。经验渗透系数值为  $4.32 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 2.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，影响半径 25~50m，属良透水层，含水量贫乏~中等。

综上所述，厂区内由地面往下各含水层及相对隔水层分布状况为：地层①中含有包气带孔隙水，地层①~④组成良好的隔水层，地层⑤形成含水层，为承压含水层。

#### （四）地下水类型及其补给、径流、排泄条件

##### 1、潜水

##### （1）含水层岩性

场区潜水含水岩组主要为粉质粘土及砾质粘性土。经勘察测量，本场地水位埋深较浅。场区在每次较大降雨历程中，包气带土体迅速由非饱和转化为饱和状态，潜水位随降雨量变化显著。因此本类地下水多具季节性，地下水分布、水位埋深随季节降雨量和地势的变化而变化，该地下水水量贫乏。勘察期间测得各钻孔混合水位在 2.20~3.50m 之间。

##### （2）地下水补给径流和排泄条件

大气降水为本场区地下水的补给源，受气候和地形影响，地下水位具季节性变化，根据调查，大部分降水渗入地下补充松散岩孔隙水，并以潜流的形式渗出场外，具有径流途径短、排泄条件好的特点。按大气降水入渗系数法估算场地地下水天然补给量如下：

$$Q_{\text{渗}} = F \times P \times \alpha \times 1000$$

式中： $Q_{\text{渗}}$ ——大气降水入渗补给地下水量， $\text{m}^3/\text{a}$ ；

$F$ ——补给区面积， $\text{km}^2$ 。本次取 $F=0.0527\text{km}^2$ （取厂区占地面积）；

$P$ ——年降水量， $\text{mm}$ 。本次取 $x=1798.7\text{mm}$ （来源于新会气象站近 20 年气候资料）；

$\alpha$ ——降水入渗系数，无量纲。取 0.25（来源于 1:20 万中华人民共和国

区域水文地质普查报告广州幅)。

经计算,  $Q_{\text{渗}}=64.93\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 2、承压水

### (1) 含水层岩性

主要为块状岩裂隙水, 含水岩组为全、强风化花岗岩, 水量贫乏~中等。

### (2) 地下水补给径流和排泄条件

主要补给来源为大气降水和第四系孔隙水, 径流多由高向低径流。勘察场区未见基岩露头。

### (五) 地下水水位、水质、水量、水温

根据区域水文地质勘察报告, 勘察期间属枯水期, 实测钻孔地下水位埋深为 2.2~3.5m, 为  $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Ca}$  型水。

### (六) 泉的形成类型及其基本情况

根据资料分析, 区域场地内及地下水评价范围内没有发现明显出露的泉眼。

### (七) 地下水开采情况

根据资料分析区域评价范围内没有集中供水水源地。根据现场调查, 项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水。

## 7.5.2 环境水文地质问题调查

### (一) 原生水质问题

根据现有资料分析, 评价地表水资源丰富, 对地下水的开发利用较少, 评价区没有因地下水有害物质含量偏高或者偏低而导致的克山病、氟超标、大骨节病、地方甲状腺肿等疾病。同时根据《中华人民共和国区域水文地质普查报告 1:20 万幅》中的相关资料, 区域原生地下水中有有害物质  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  等极少发现。但是项目所在区域局部 pH、Fe 超标, 将来设置井水作为生活饮用水时, 需要预先监测这几项水质指标。

### (二) 环境水文地质问题

调查区所处区域地貌单元为丘陵间的平地, 地势较为平坦, 经区域调查, 外围无大的断裂构造通过, 场区内未发现断层泥、断层角砾等断裂构造迹象, 也未见崩塌、地面下陷等不良地质作用, 总体场地的区域地质构造趋于稳定, 项目建设不需要土地平整, 不会改变现有地下水的状况, 综合判定场区稳定性较好, 没有环境水

文地质问题。

### **(三) 与地下水有关的人类活动调查**

评价区域内没有相关的自然保护区等需要保护的地区。



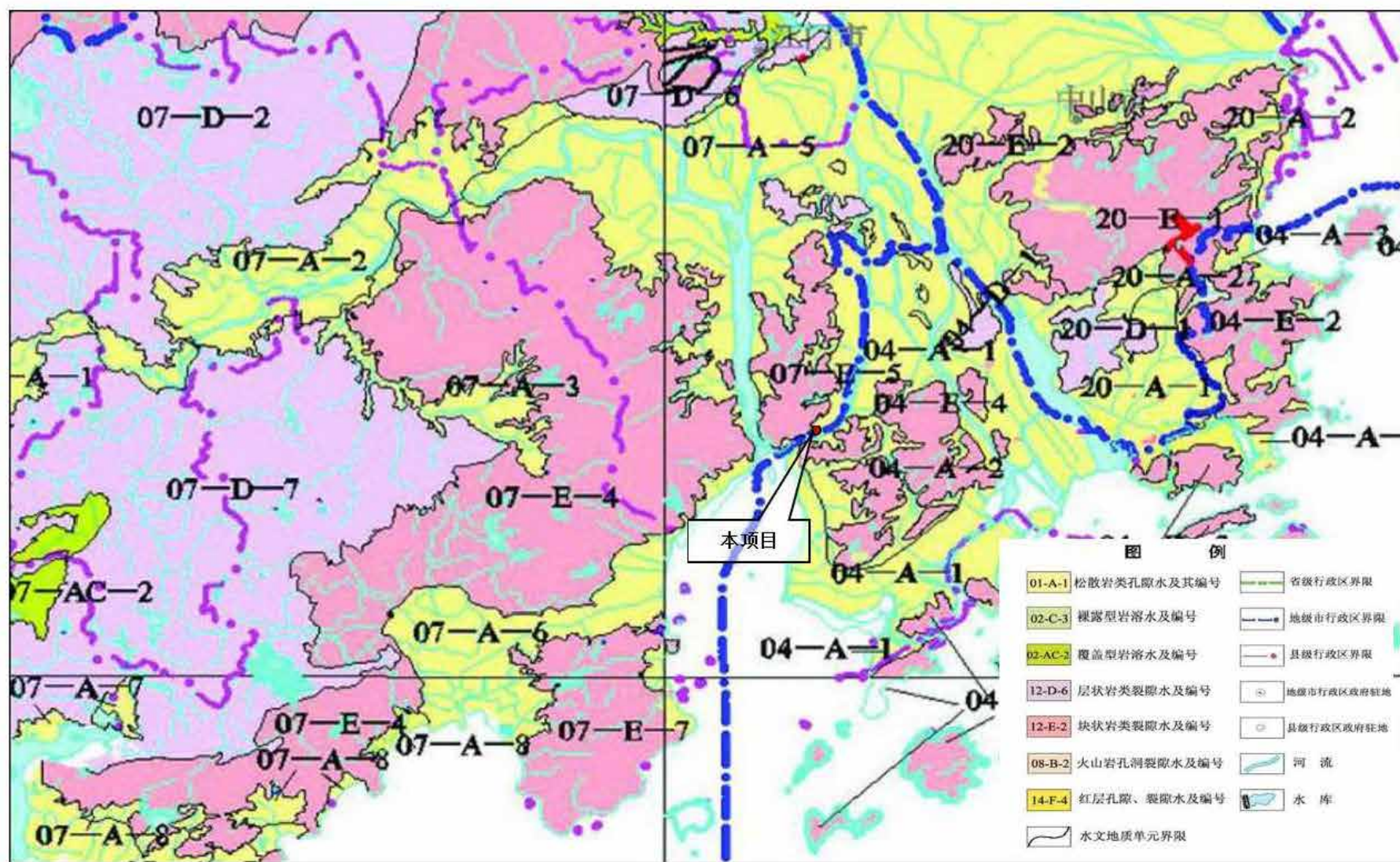


图 7.5-1 项目水文地质图

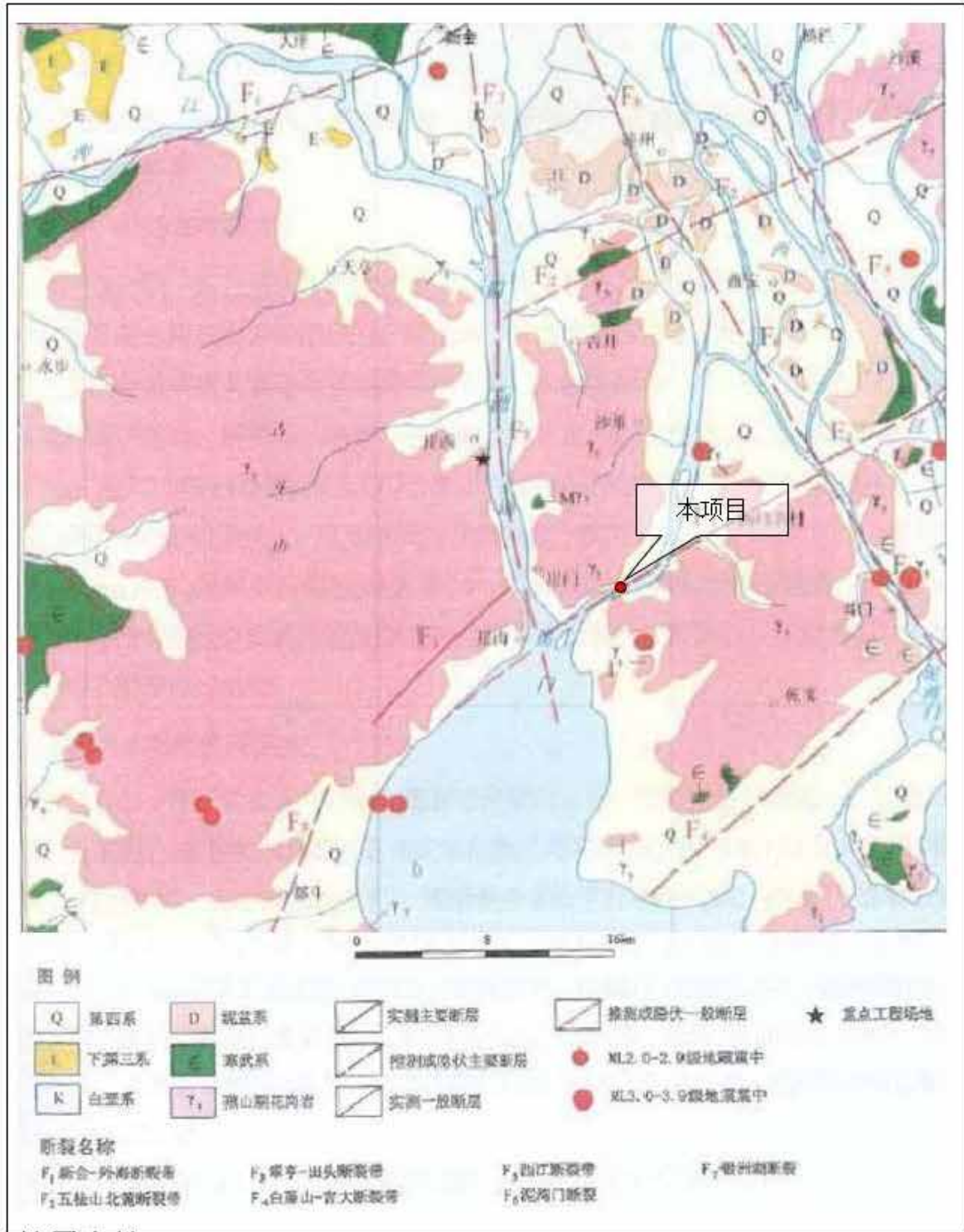
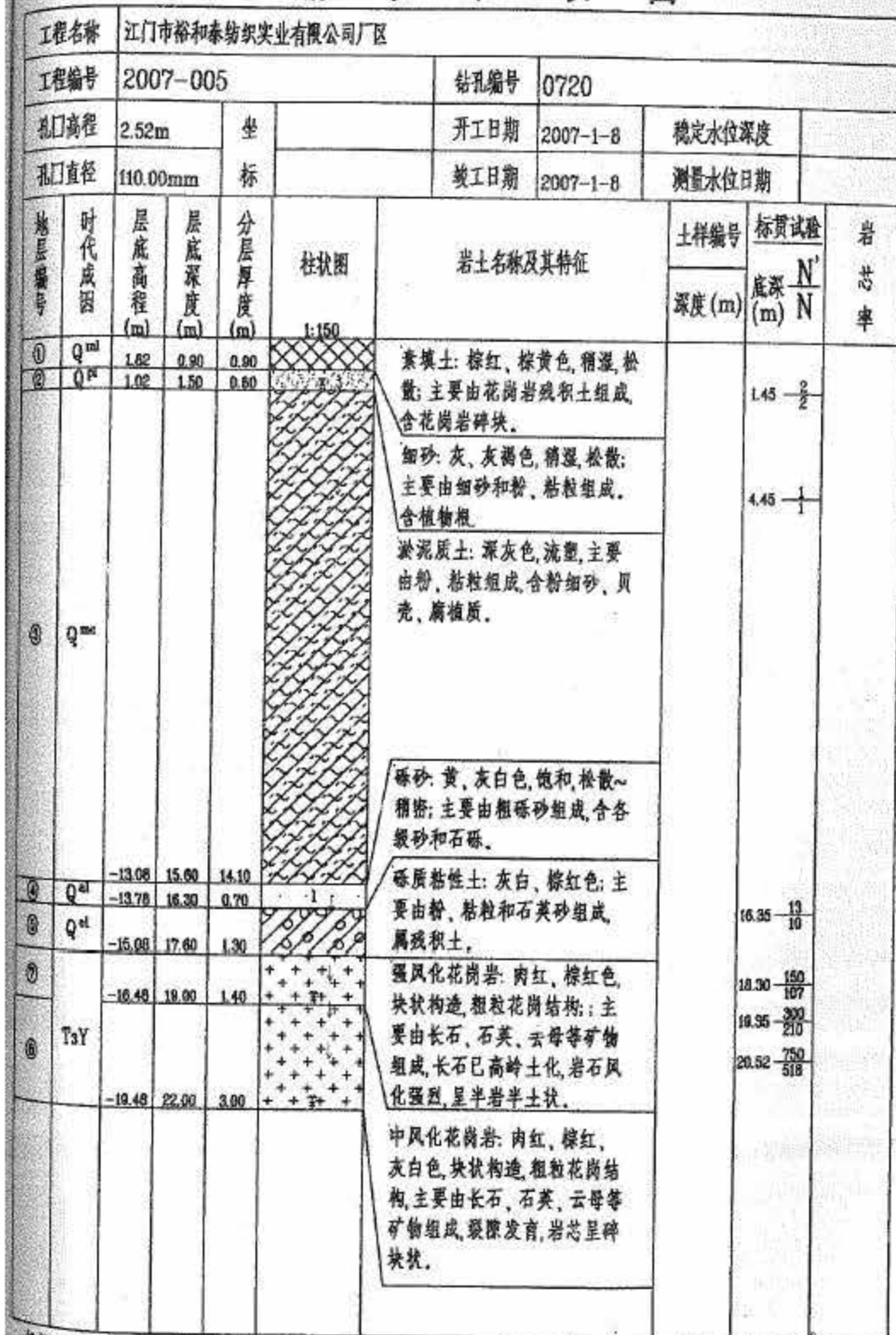


图 7.5-2 区域地质构造图

## 钻 孔 柱 状 图



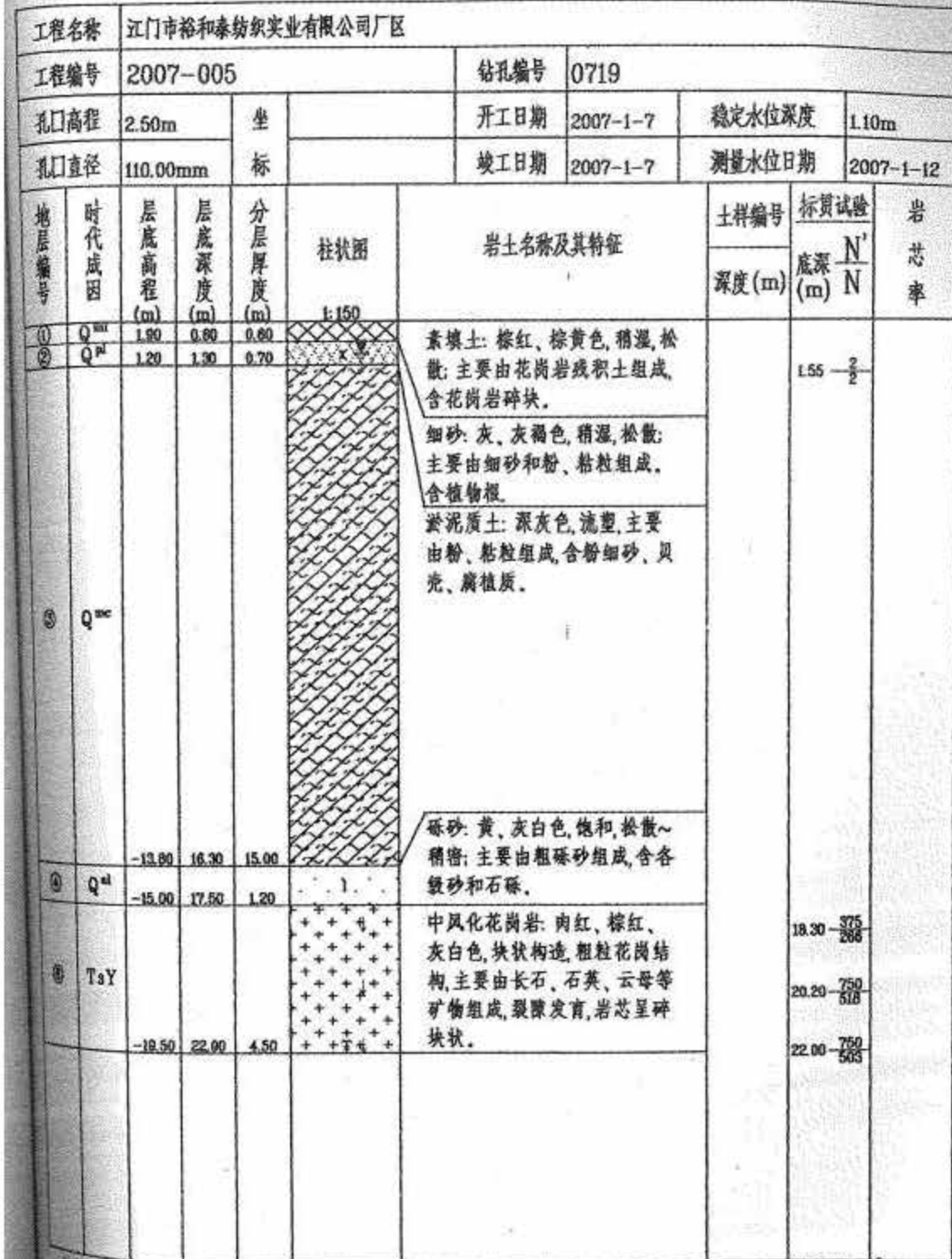
填表: 谭国雄

记录: 谭国雄

制图: 袁炳权 校对: 张品华

图 7.5-3 厂区钻孔柱状图-1

## 钻 孔 柱 状 图



设计：谭国雄

记录：张邑维

制图：袁炳权

校对：张邑维

图 7.5-4 厂区钻孔柱状图-2

### 7.5.3 项目污染地下水的主要途径

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。

本项目不开采利用地下水，根据本项目的具体情况，水污染物进入地下水环境的主要途径为污水处理及中水回用设施、废水收集池防渗层破裂造成废水的泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响较大。

#### （一）正常情况下地下水环境的影响

在正常状况下，各生产车间为标准厂房，原料及固体废物均存放在厂房内，不在室外露天堆放，厂房内地面均采用水泥硬化。本项目污水处理及中水回用设施处理区域、危险废物暂存库均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关要求进行设计建设，做好防渗防漏措施。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，在正常工况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

#### （二）非正常工况下地下水环境的影响

废水处理及中水回用设施防渗层发生破损，导致生产废水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

综合考虑以上因素，项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑废水处理及中水回用设施发生破损泄漏对地下水污染分析。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为二级，可采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。本项目的地下水评价预测采用解析法。

### 7.5.4 地下水预测分析

#### （一）情景设置

非正常工况下，本项目主要地下水污染源为废水处理及中水回用设施防渗层发生破损，导致生产废水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

假设上述设施或装置出现严重破损，生产废水持续下渗进入含水层，事故发生后3天发现事故并采取措施阶段废水下渗，并进行修复。

## (二) 预测因子

本项目不涉及持久性有机污染物，本项目涉及重金属和其他类别的特征因子，根据各项类别中各项因子采取标准指数法进行排序，本次预测评价选取其他类型（COD、氨氮）、重金属（总镉）作为预测因子。

## (三) 预测源强

根据周世厥等人在《环境监测中某些指标的相关性分析》一文分析高锰酸钾指数和 COD<sub>Cr</sub> 的相关性表明，其关系为高锰酸钾指数 = (0.2~0.7) COD<sub>Cr</sub>，故本次预测高锰酸钾指数取值为 0.7COD<sub>Cr</sub>。

本次评价将污水处理及中水回用设施调节池中生产废水的浓度作为地下水预测源强。设定事故发生 3 天后排查发现并立即采取相应措施进行处理。

表 7.5-1 地下水污染预测源强

泄漏位置	池底面积/m <sup>2</sup>	泄漏情景	特征污染物	渗漏浓度 (mg/L)	预测时段	预测方式	含水层
污水处理及中水回用设施调节池	320	裂缝面积占池底面积的 5%	COD	1052.02	100d 1000d	瞬时渗透	潜水
			高锰酸钾指数	736.41			
			氨氮	11.51			
			总镉	0.0075			

## (四) 预测模型

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强参数通过工程分析类比调查予以确定。当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。

建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为  $x$  轴正方向时，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的规定，将污染物运移过程概化为瞬时点源注入一维弥散模型，选用一维稳定流动二维水动力弥散解析法进行预测，如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中： $x, y$ ——计算点处的位置坐标，m；

$t$ ——时间，d；

$C(x, y, t)$ —— $t$ 时刻点 $x, y$ 处的示踪剂浓度，g/L；

$M$ ——承压含水层的厚度，m；

$m_M$ ——长度为 $M$ 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

$u$ ——水流速度，m/d；

$n_e$ ——有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ ——纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ ——横向 $y$ 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ ——圆周率。

由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应，因此上述模型的各项参数均予以保守性考虑。以废水调节池中心为原点（ $x=0$ 、 $y=0$ ）。

相关参数取值说明：

（1）承压含水层的厚度 $M$

根据本项目地下水环境质量现状监测，本项目及周边区域的水位埋深为0.3~1.8m。本项目含水层厚度取平均厚度1.27m。

（2）瞬时注入的示踪剂质量 $m_M$

假设污水处理及中水回用设施调节池防渗层发生破损的情形，废水以116t/d的（日均废水量的5%）泄漏速度进入地下水含水层，事故发生3天后排查发现并立即采取相应措施进行处理。根据工程分析，按最不利情况，地下水泄漏浓度见表7.5-1，则计算可得COD泄漏量约为85kg，氨氮泄漏量为1.34kg，总锑泄漏量为0.00087kg。

（3）有效孔隙度 $n_e$

有效孔隙度 $n_e$ 取经验值0.3。

（4）水流速度 $u$ ：

水流速度由达西公式 $u = K \times I/n$ 计算得到。根据包气带的现状监测数据（注水试验），渗透系数 $K$ 平均值为8.19mm/min（11.79m/d）。本次根据厂区D5、D6距离及水位差，计算出地下水水力坡度 $I=0.002$ 。经计算，水流速度约为0.079m/d。

（5）纵向弥散系数 $D_L$ 及横向弥散系数 $D_T$

通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性

的分析选取。根据国内外经验系数，纵向弥散系数 $D_L$ 取值为  $0.05\sim 0.5\text{m}^2/\text{d}$ ，取  $0.05\text{m}^2/\text{d}$ ；横向弥散系数 $D_T$ 取值为  $0.005\sim 0.01\text{m}^2/\text{d}$ ，取  $0.005\text{m}^2/\text{d}$ 。

(6) 预测因子参照标准及检出限值

①参照标准

本项目地下水预测选择 COD、氨氮、总镉作为预测因子。本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V类标准，根据现状监测结果，本项目所在区域地下水环境质量基本能达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准，本项目预测因子参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准。预测因子标准限值见表 7.5-2。

表 7.5-2 预测因子标准限值

模拟预测因子	标准限值 (mg/L)	参考标准
高锰酸钾指数	10.0	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准
氨氮	1.50	
总镉	0.01	

②检出限值

各预测因子检出限值见表 7.5-3。

表 7.5-3 预测因子检出限值一览表

预测因子	检出限值 (mg/L)	限值来源
COD <sub>Mn</sub>	0.4	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》(DZ/T 0064.68-2021)
氨氮	0.025	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)
总镉	0.0002	《水质 汞、砷、硒、铋和镉的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)

(7) 汇总

地下水预测相关参数汇总见表 7.5-4。

表 7.5-4 地下水预测参数一览表

参数	单位	取值	
瞬时注入的示踪剂质量 $m_M$	kg	COD	85
		氨氮	1.34
		总镉	0.00087
承压含水层的厚度 $M$	m	1.27	
有效孔隙度 $n_e$	无量纲	0.3	
水流速度 $u$	m/d	0.079	
纵向弥散系数 $D_L$	$\text{m}^2/\text{d}$	0.05	
横向弥散系数 $D_T$	$\text{m}^2/\text{d}$	0.005	



**(五) 预测结果分析**

基于上述对预测情景、预测模式和参数的确定，预测各污染物随时间在地下水流向下游的影响范围（贡献值大于检出限）及最大影响距离。

污染物在不同预测时段内的不同距离的预测值见表 7.5-5~7.5-10。

**表 7.5-5 t=100d 时刻不同 (x, y) 处 COD 浓度 单位: mg/L**

y/x (m)	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	50
-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0275	0.0336	0.0034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-3	0.0000	0.0000	0.0304	5.5052	81.9159	100.0523	10.0311	0.0826	0.0001	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0012	2.7338	495.5622	7373.8322	9006.4190	902.9732	7.4312	0.0050	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0304	5.5052	81.9159	100.0523	10.0311	0.0826	0.0001	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0275	0.0336	0.0034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

**表 7.5-6 t=1000d 时刻不同 (x, y) 处 COD 浓度 单位: mg/L**

y/x (m)	0	20	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
-20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-10	0.0000	0.0000	0.0038	0.1129	1.2443	5.0461	7.5278	4.1314	0.8341	0.0620	0.0017	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0000	0.5591	16.7535	184.6769	748.9017	1117.2301	613.1489	123.7926	9.1945	0.2512	0.0025	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.4578	13.7166	151.2006	613.1489	914.7106	502.0038	101.3528	7.5278	0.2057	0.0021	0.0000

y/x (m)	0	20	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
4	0.0000	0.0000	0.2512	7.5278	82.9807	336.5032	502.0038	275.5055	55.6236	4.1314	0.1129	0.0011	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0924	2.7693	30.5269	123.7926	184.6769	101.3528	20.4628	1.5198	0.0415	0.0004	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0228	0.6829	7.5278	30.5269	45.5408	24.9933	5.0461	0.3748	0.0102	0.0001	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0038	0.1129	1.2443	5.0461	7.5278	4.1314	0.8341	0.0620	0.0017	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0024	0.0097	0.0145	0.0080	0.0016	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.5-7 t=100d 时刻不同 (x, y) 处氨氮浓度 单位: mg/L

y/x (m)	-10	-6	-2	0	2	6	10	12	16	20	22	26	30
-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-2	0.0000	0.0015	0.1783	1.0573	4.2026	19.9996	19.2154	10.3368	0.9010	0.0159	0.0012	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0113	1.3175	7.8124	31.0535	147.7780	141.9835	76.3793	6.6573	0.1172	0.0085	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0015	0.1783	1.0573	4.2026	19.9996	19.2154	10.3368	0.9010	0.0159	0.0012	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0004	0.0026	0.0104	0.0496	0.0476	0.0256	0.0022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.5-8 t=1000d 时刻不同 (x, y) 处氨氮浓度 单位: mg/L

y/x (m)	0	20	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
-20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-10	0.0000	0.0000	0.0001	0.0018	0.0196	0.0795	0.1187	0.0651	0.0131	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0000	0.0088	0.2641	2.9114	11.8062	17.6128	9.6661	1.9516	0.1449	0.0040	0.0000	0.0000

y/x (m)	0	20	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
2	0.0000	0.0000	0.0072	0.2162	2.3836	9.6661	14.4201	7.9139	1.5978	0.1187	0.0032	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0040	0.1187	1.3082	5.3049	7.9139	4.3433	0.8769	0.0651	0.0018	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0015	0.0437	0.4812	1.9516	2.9114	1.5978	0.3226	0.0240	0.0007	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0004	0.0108	0.1187	0.4812	0.7179	0.3940	0.0795	0.0059	0.0002	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0001	0.0018	0.0196	0.0795	0.1187	0.0651	0.0131	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.5-9 t=100d 时刻不同 (x, y) 处总镉浓度 单位: mg/L

y/x (m)	-5	-2	0	2	5	8	10	12	15	18	20	25
-5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-3	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0008	0.0013	0.0010	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
-2	0.0000	0.0001	0.0007	0.0027	0.0102	0.0155	0.0125	0.0067	0.0013	0.0001	0.0000	0.0000
-1	0.0000	0.0005	0.0031	0.0122	0.0458	0.0697	0.0559	0.0301	0.0056	0.0004	0.0000	0.0000
0	0.0000	0.0009	0.0051	0.0202	0.0755	0.1149	0.0922	0.0496	0.0092	0.0007	0.0001	0.0000
1	0.0000	0.0005	0.0031	0.0122	0.0458	0.0697	0.0559	0.0301	0.0056	0.0004	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0001	0.0007	0.0027	0.0102	0.0155	0.0125	0.0067	0.0013	0.0001	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0008	0.0013	0.0010	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.5-10 t=1000d 时刻不同 (x, y) 处总镉浓度 单位: mg/L

y/x (m)	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105
-10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-6	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0007	0.0013	0.0018	0.0019	0.0016	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001
-2	0.0000	0.0001	0.0005	0.0015	0.0035	0.0063	0.0087	0.0094	0.0079	0.0051	0.0026	0.0010	0.0003
2	0.0000	0.0001	0.0005	0.0015	0.0035	0.0063	0.0087	0.0094	0.0079	0.0051	0.0026	0.0010	0.0003
6	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0007	0.0013	0.0018	0.0019	0.0016	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

由预测值可知，污水处理设施调节池底部破裂瞬时泄漏情景（泄漏 3 天后被发现）下，污染物沿地下水流向扩散、运移，预测至 100 天，COD 预测超标距离为 19.9m，预测范围内超标面积为 144m<sup>2</sup>，影响距离为 22.9m，预测范围内影响面积为 200m<sup>2</sup>；氨氮预测超标距离为 17.9m，预测范围内超标面积为 100m<sup>2</sup>，影响距离为 21.9m，预测范围内影响面积为 172m<sup>2</sup>；总镉预测超标距离为 14.9m，预测范围内超标面积为 49m<sup>2</sup>，影响距离为 19.9m，预测范围内影响面积为 125m<sup>2</sup>。

随着时间的推移，污染物影响范围越来越大，预测至 1000d 后，COD 预测超标范围为 109m，预测范围内超标面积为 939m<sup>2</sup>，氨氮预测超标范围为 101m，预测范围内超标面积为 487m<sup>2</sup>，总镉预测超标范围为 84m，预测范围内超标面积为 29m<sup>2</sup>。上述超标范围内均为工业企业，不涉及地下水敏感目标。

非正常工况下污水处理及中水回用设施调节池泄漏会对地下水水质造成的影响，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集、处理工作，做好排水系统、污水处理及中水回用设施的管理和防渗漏工作。并做好地下水污染实时监测和应急预案，建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。

非正常情况下，污水处理及中水回用设施调节池泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响，但经调查下游不存在采用地下水作为饮用水源的村庄，故在严格落实防渗措施的前提下，地下水环境风险处于可控范围内。

### 7.5.5 地下水环境影响评价小结

本项目运营期主要地下水污染源为生产废水处理设施、危险废物仓库。废水收集管道、废水处理及中水回用设施、危险废物仓库等均按照相关规范采取防渗措施，正常工况下不会有废水发生泄漏至地下水的情景发生。

经预测，非正常工况下污水处理及中水回用设施调节池泄漏会对地下水水质造成的影响，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集、处理工作，做好排水系统、污水处理设施的管理和防渗漏工作。并做好地下水污染实时监测和应急预案，建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。

非正常情况下，污水处理及中水回用设施调节池泄漏的发生可能对周围地下水

环境产生影响，但经调查下游不存在采用地下水作为饮用水源的村庄，故在严格落实防渗措施的前提下，地下水环境风险处于可控范围内。

综上，本项目对周边地下水环境的影响是可接受的。

## 7.6 土壤环境影响预测与评价

### 7.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

本项目涉及的主要废气污染物为非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度及油烟，可能存在大气沉降进入土壤的情形。

本项目可能对土壤产生环境影响的污染源为废水，当废水处理及中水回用设施发生泄漏时，废水将垂直入渗到土壤中。本项目对土壤环境的影响途径为大气沉降及垂直入渗。详见表 7.6-1~7.6-2。

表 7.6-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—

注：在可能产生的土壤环境影响类型出打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 7.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
定型车间、染整车间/仓库	定型机	大气沉降	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	连续、正常
印花车间	上浆、印花（含烘干）等	大气沉降	非甲烷总烃、氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	连续、正常
锅炉房	天然气燃烧	大气车间	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	连续、正常
后整车间	洗水	大气沉降	非甲烷总烃	/	连续、正常
废水处理及中水回用车间	废水处理	大气沉降	氨、硫化氢	/	连续、正常
	废水处理	垂直下渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、苯胺类、硫化物、总锑、AOX、pH、色度	苯胺、锑	事故

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

## 7.6.2 评价范围内土壤调查

根据《江门市新会区沙堆镇总体规划（2012-2030）》（江府函（2017）181号），项目选址所在地块为三类工业用地。周边 200m 范围用地类型主要为工业用地（M3）和水域（E1）。



图 7.6-1 土地利用规划

经查询国家土壤信息服务平台，项目及周边 200m 范围内土壤类型为赤红壤，具体见图 5.1-1。

## 7.6.3 评价标准

本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

## 7.6.4 环境影响分析

### （一）大气沉降对土壤环境的影响分析

本项目外排废气，受大气沉降影响，其会持续对影响区域内的土壤造成影响。

#### 1、预测范围

本项目预测范围同现状调查评价范围，为项目占地范围及占地范围外扩 0.2km 范围。

#### 2、预测评价时段

根据工程分析，本项目对土壤环境污染的途径主要为运营期的大气沉降，因

此，本次重点预测评价时段确定为运营期。

### 3、预测因子

本项目废气污染物主要有非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度及油烟等，均不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中列明的土壤污染的特征污染物，不属于难降解污染物。本评价选取非甲烷总烃进行预测分析，仅计算其在单位质量表层土壤中的增量，不做达标评价。

### 4、情景设置

根据工程分析及项目特征，本项目外排非甲烷总烃对土壤环境影响最大的大气沉降污染源为印花车间，因此，本次主要预测厂房面源排放的非甲烷总烃经大气沉降对土壤累计的影响。

### 5、预测与评价

#### （1）预测方法及参数取值

##### ①单位质量土壤中某种物质的增量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量的计算公式如下所示。

$$\Delta S = n (I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_S$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_S$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本评价按最不利情景，不考虑这部分淋溶排出量；

$R_S$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本评价按最不利情景，不考虑随径流排出的量；

$\rho_b$ ——表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ；本次评价取 T2 监测点位实测值均值  $1230\text{kg/m}^3$ ；

$A$ ——预测评价范围， $\text{m}^2$ ；本次评价取  $354781.5\text{m}^2$ ；

$D$ ——表层土壤深度，m；根据有关研究，在污染土壤中，污染物进入土壤后，由于土壤对它们的固定作用，不易向下迁移，多集中分布在表层，根据土壤理化性质调查结果，本次评价取  $0.2\text{m}$ ；

$n$ ——持续年份，a。按持续 30 年计。



②单位质量土壤中某种物质的预测值

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算。

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。

③单位质量土壤中某种物质的输入量

表层土中某种物质的输入量采用土壤污染物累计模式计算，计算公式如下：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： $C$ ——污染物年平均最大落地浓度， $g/m^3$ ，一般来说，大气中颗粒物沉降量中通过降雨的湿沉降约为 80%~90%，干沉降只占 10%~20%。考虑到本项目污染物非甲烷总烃受重力作用沉降较少，年干沉降输入量 $Q_d$ 和年湿沉降输入 $Q_w$ 按 1:9 计，则年输入量 R 值为 $Q_d$ 值的 10 倍。因此，将源强中表层土壤中某种物质的输入量 $I_s$ 中 $C$ 的取值为最大落地浓度的 10 倍，则取值为  $4138.7\mu g/m^3$ ；

$V$ ——污染物沉降速率，m/s；由于项目排放的非甲烷总烃粒度较细，粒度小于  $1\mu m$ ，沉降速率取值为  $0.1cm/s$ （即  $0.001m/s$ ）；

$T$ ——一年内污染物沉降时间，s；按 14400000s（年运行时间 4000 小时）计；

$A$ ——预测评价范围；本次评价取  $354781.5m^2$ 。

④参数取值

预测涉及的各项参数取值如下表所示：

表 7.6-3 土壤影响预测参数取值一览表（非甲烷总烃）

序号	参数	单位	取值	来源
1	$C$	$g/m^3$	0.0041387	按最大落地浓度计
2	$V$	m/s	0.001	经验取值
3	$T$	s	14400000	年运行时间
4	$A$	$m^2$	354781.5	现状评价范围
5	$I_s$	g	15537454.3	土壤污染物累计模式
6	$L_s$	g	0	按最不利情况，不考虑排出量
7	$R_s$	g	0	按最不利情况，不考虑排出量
8	$\rho_b$	$kg/m^3$	1230	T2 监测点位实测值均值
9	$D$	m	0.2	取表层土深度
10	$S_b$	g/kg	0	无该特征因子

## (2) 预测结果与评价

根据上文分析将相关参数带入公式计算得出的预测结果见下表。

表 7.6-4 土壤环境影响预测结果一览表 单位: g/kg

持续年份	本项目增量值 $\Delta S$	预测值 $S$
1	0.2423	0.2423
2	0.4845	0.4845
5	1.2113	1.2113
10	2.4227	2.4227
20	4.8453	4.8453
30	7.2680	7.2680

由预测结果可知，本项目排放的废气会通过大气湿沉降进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。建设单位应做好废气的收集与处理，做到达标排放，减少废气沉降对土壤的影响。

## (二) 废水垂直入渗对土壤环境的影响分析

### 1、入渗情景分析

建设项目实施后，由于对污水处理设施、生产车间、危险废物仓库等严格按照要求采取有效的防渗措施，因此，在正常情况下不会发生废水入渗污染土壤的现象。但如发生如下的假设情景，则可能会出现废水渗入污染土壤的现象：

非正常情况渗漏：如污水处理设施、生产车间等防渗层发生破损后，高浓度废水出现渗漏持续入渗到土壤中时，可能会穿过包气带侵入到含水层中对地下水造成污染。此种情景因渗漏点位一般较为隐蔽，且渗漏量一般较小，因此不容易及时发现，易导致发生持续渗漏的现象。

### 2、场地条件分析

根据项目所在地块《江门市裕和泰纺织实业有限公司厂区岩土工程勘察报告》可知，现状场地实测稳定水位埋深为 0.50~1.70m，场地内包气带岩土层总厚度为 0.50~1.70m，场地内天然包气带岩土层主要为杂填土、细砂及淤泥质土。

### 3、入渗影响分析

#### ①预测方法

非正常情况下的渗漏现象一般以点源形式垂直进入土壤环境中，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），其预测方法可采用附录 E 或进行类比分析，占地范围内应根据土体结构、土壤质地、饱和含水率等分析其可能影响的深度。

1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (c)$$

式中:  $c$ ——污染物介质中的浓度,  $\text{mg/L}$ ;

$D$ ——弥散系数,  $\text{m}^2/\text{d}$ ;

$q$ ——渗流速率,  $\text{m/d}$ ;

$z$ ——沿 $z$ 轴的距离,  $\text{m}$ ;

$t$ ——时间变量,  $\text{d}$ ;

$\theta$ ——土壤含水率, %。

2) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中式 6.4-1 适用于连续点源情景, 式 6.4-2 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{式 6.4-1})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{式 6.4-2})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

该公式主要分析入渗土壤中的污染物在考虑土壤截留、横向扩散等因素后, 可能到达至含水层的污染物浓度, 以便于分析污染物可能对地下水水质造成的影响。结合前面的地下水环境影响预测情景假设情况, 本评价对地下水环境的影响预测假设情景为污染物未经截留直接进入地下水环境中, 因此, 再次从保守角度忽略土壤截留、横向扩散等因素, 只考虑废水污染物在土壤中的渗流速率, 分析废水污染物穿透土壤层的最短时间。

根据前述分析的场地条件, 如考虑土壤截留、横向扩散等因素, 实际所需时间会更长。在污染物进入地下水含水层前, 大部分的污染物被截留在土壤层中, 可能会对局部区域的土壤环境造成一定影响。

## ②模型概化

本次模型选用美国农业部盐土实验室开发的 Hydrus-1D 模拟软件进行建立, 运

用软件中的 Water Flow 和 Solute Transport 两个模块对以上公式进行求解，并对包气带水分运移和溶质运移进行模拟。

### 1) 预测情景

污水处理设施调节池防渗层破损后长时间未发现，废水连续进入土壤环境中，设定事故持续时间为 50d。预测因子设定为 COD、氨氮、苯胺、总锑，不属于持久性污染物。

### 2) 模型离散

本次预测模型将假设入渗面以下的非饱和带作为模拟剖面，包气带厚度 1.70m，以上密下疏的不等隔剖分垂向网格，时间剖分方式采用变时间步长法，初始时间步长设定为 0.001d，最小步长为 0.001d，最大步长为 1d。根据收敛迭代次数来调整时间步长，即采用自动控制时间的方法来处理迭代的收敛性。

土壤水分模型采用单孔隙模型中的 Van Genuchten-Mualem 模型，忽略水分滞后效应，不考虑化学反应和生物降解等衰减作用的影响。模型中水流模拟的上边界为大气边界，水流模拟的下边界为自由排水边界。包气带溶质运移模拟的上边界为溶质浓度通量边界，下边界为溶质浓度零梯度边界，即自由下渗边界。

### 3) 模型参数

本次模拟中，根据评价区地质剖面的岩性资料并结合 Hydrus-1D 自带的不同岩性参数数据包，结合场地土工试验取得的参数来确定模型各层的参数进行模拟。详见参数表 7.6-5。

表 7.6-5 预测模型非饱和带介质参数表

层号	深度 (m)	岩性	参数		
			$\theta_r$	$\theta_s$	$\alpha$ (cm <sup>-1</sup> )
1	0-0.75	杂填土（主要由花岗岩残积土组成）	0.078	0.43	0.036
			n	Ks (cm/d)	容重 (g/cm <sup>3</sup> )
			1.56	24.96	1.23
2	0.75~1.40	细砂（主要由细砂和粉、粘粒组成）	$\theta_r$	$\theta_s$	$\alpha$ (cm <sup>-1</sup> )
			0.045	0.43	0.145
			n	Ks (cm/d)	容重 (g/cm <sup>3</sup> )
			2.68	712.8	1.23
3	1.40~1.70	淤泥质土（主要由粉、粘粒组成）	$\theta_r$	$\theta_s$	$\alpha$ (cm <sup>-1</sup> )
			0.07	0.36	0.005
			n	Ks (cm/d)	容重 (g/cm <sup>3</sup> )
			1.09	0.48	1.23

## ③非饱和带溶质运移模拟结果

根据污水处理设施调节池泄漏可能产生污染的各种情况和处理条件，运用已建立的一维包气带溶质运移模型，预测在假设可能出现污染物泄漏的情况下，污染物对包气带的污染和在包气带内的运移情况。

根据工程实际情况，假设污水处理设施调节池池体底部出现事故破裂的情况下，污染物通过淋滤作用由池底破裂处渗入包气带中，根据废水产排污情况确定泄漏污染物的浓度，并假设为短时入渗（连续泄漏 50 天计算）的条件。通过模拟得出不同时间污染物的运移情况，详见表 7.6-6~7.6-7 及图 7.6-2~7.6-5。由表中数据可知，COD、氨氮、苯胺、总锑在包气带中的垂向运移缓慢，不考虑化学反应等作用影响的最不利情况下，COD、氨氮、苯胺、总锑的影响主要集中在地表附近土层且影响程度较小，为进一步降低对土壤的影响，需要针对主要生产区域进行基础防渗处置措施，确保污染不进入土壤环境。

表 7.6-6 持续泄漏情况下不同深度土壤中污染物预测结果-1

Time/Days	COD-Conc (mg/kg)				氨氮-Conc (mg/kg)			
	0cm	30cm	90cm	170cm	0cm	30cm	90cm	170cm
0.5	0.2779	0.0000	0.0000	0.0000	0.0030	0.0000	0.0000	0.0000
1	0.2773	0.0000	0.0000	0.0000	0.0030	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.2783	0.2949	0.0000	0.0000	0.0030	0.0032	0.0000	0.0000
3	0.2783	0.2788	0.0000	0.0000	0.0030	0.0030	0.0000	0.0000
4	0.2783	0.2783	0.0008	0.0000	0.0030	0.0030	0.0000	0.0000
5	0.2783	0.2783	0.2013	0.0000	0.0030	0.0030	0.0022	0.0000
6	0.2884	0.2881	0.3010	0.0000	0.0032	0.0032	0.0033	0.0000
7	0.2884	0.2881	0.3054	0.0000	0.0032	0.0032	0.0033	0.0000
8	0.2881	0.2881	0.3043	0.0000	0.0032	0.0032	0.0033	0.0000
9	0.2881	0.2881	0.2996	0.0000	0.0032	0.0032	0.0033	0.0000
10	0.2881	0.2881	0.2939	0.0000	0.0032	0.0032	0.0032	0.0000
15	0.2881	0.2881	0.2859	0.0000	0.0032	0.0032	0.0031	0.0000
20	0.2881	0.2881	0.2911	0.0000	0.0032	0.0032	0.0032	0.0000
25	0.2881	0.2881	0.2881	0.0000	0.0032	0.0032	0.0032	0.0000
30	0.2881	0.2881	0.2895	0.0000	0.0032	0.0032	0.0032	0.0000
35	0.2881	0.2881	0.2892	0.0000	0.0032	0.0032	0.0032	0.0000
40	0.2881	0.2881	0.2889	0.0000	0.0032	0.0032	0.0032	0.0000
45	0.2881	0.2881	0.2889	0.0000	0.0032	0.0032	0.0032	0.0000
50	0.2881	0.2881	0.2889	0.0001	0.0032	0.0032	0.0032	0.0000

表 7.6-7 持续泄漏情况下不同深度土壤中污染物预测结果-2

Time/Days	苯胺-Conc (mg/kg)				总锑-Conc (mg/kg)			
	0cm	30cm	90cm	170cm	0cm	30cm	90cm	170cm
0.5	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0005	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0005	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0005	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0005	0.0005	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0006	0.0006	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

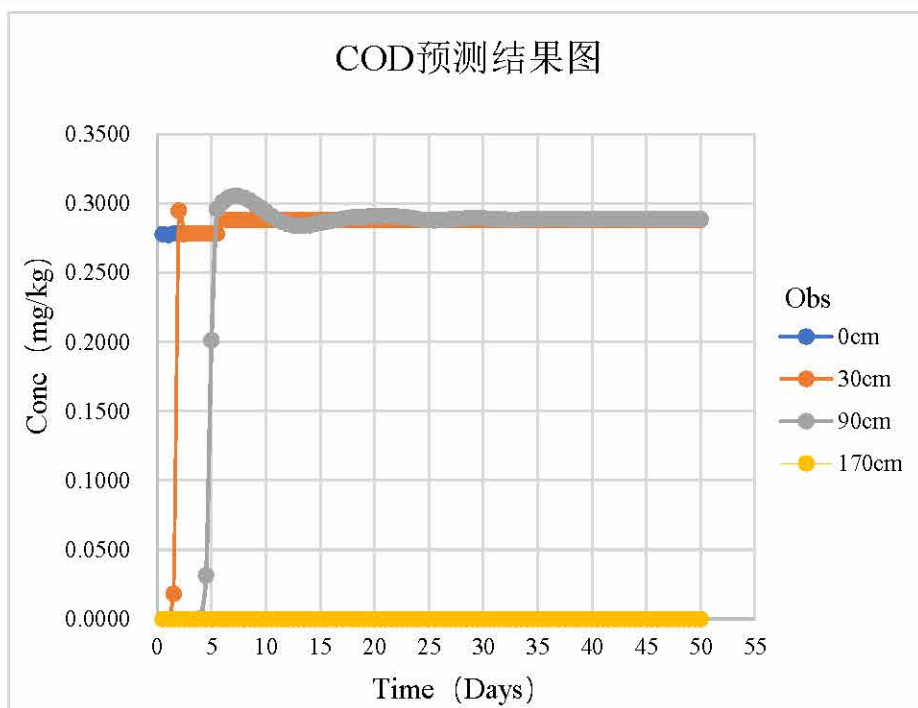


图 7.6-2 不同深度 COD 浓度随时间变化趋势图

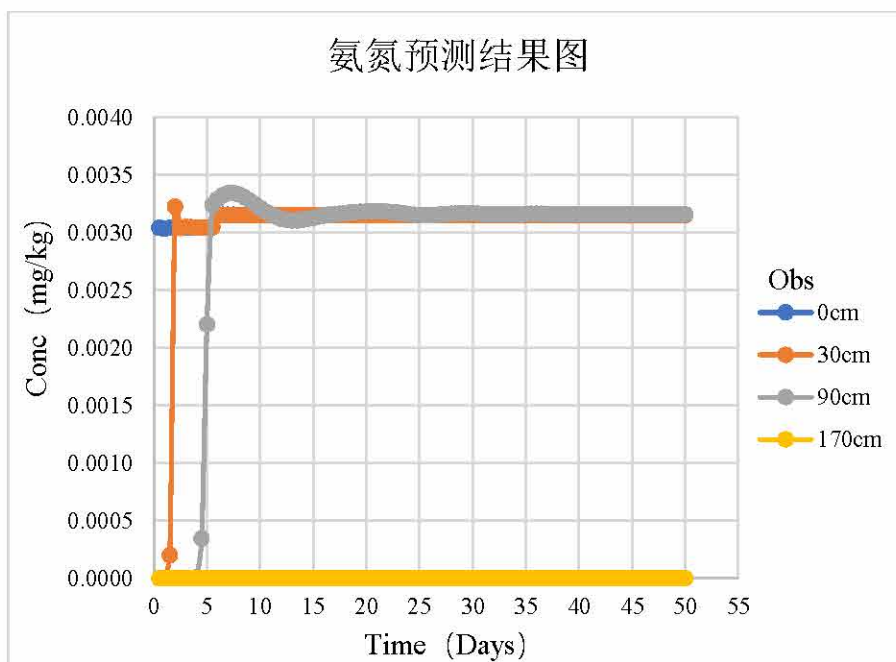


图 7.6-3 不同深度氨氮浓度随时间变化趋势图

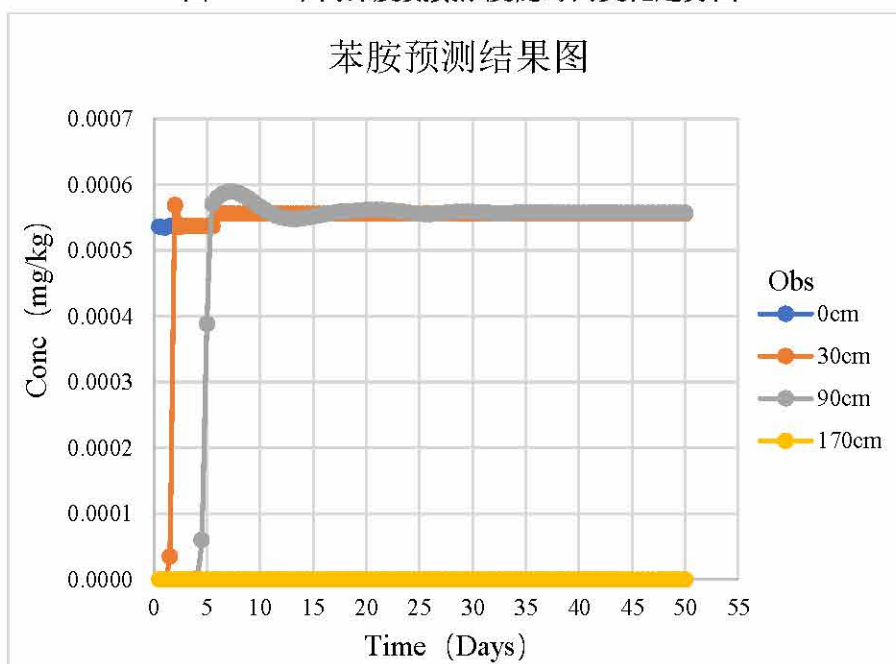


图 7.6-4 不同深度苯胺浓度随时间变化趋势图

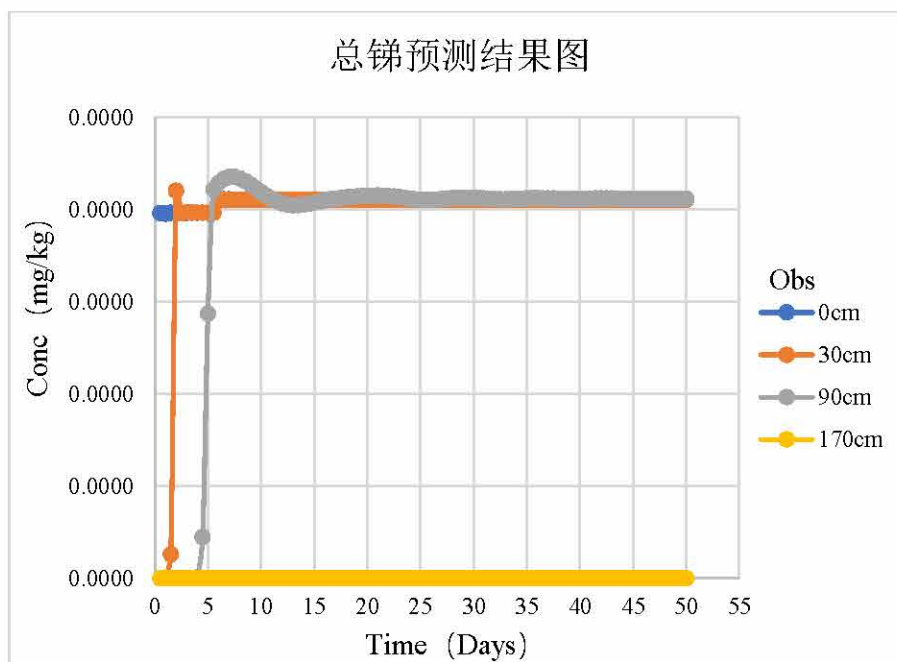


图 7.6-5 不同深度总锑浓度随时间变化趋势图

### 7.6.5 小结

本项目对土壤的环境影响途径主要为大气沉降和废水的垂直入渗影响。项目排放非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度、油烟可能经大气沉降作用进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响，预测结果增量值较小，对周边土壤环境影响不大。非正常情况下，自建污水处理设施调节池防渗层破损持续泄漏，废水中污染物不断向下迁移，COD、氨氮、苯胺、总锑在包气带中的垂向运移缓慢，不考虑化学反应等作用影响的最不利情况下，COD、氨氮、苯胺、总锑的影响主要集中在地表附近土层且影响程度较小，为进一步降低对土壤的影响，需要针对主要生产区域进行基础防渗处置措施，确保污染不进入土壤环境。因此只要各个环节得到良好控制，本项目对土壤环境的影响不大。

综上，本项目对周边土壤环境的影响是可接受的。

表 7.6-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(5.269) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	



工作内容		完成情况				备注
	全部污染物	垂直入渗：COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮、总磷、氨氮、苯胺类、AOX、硫化物、总锑、色度 大气沉降：非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度、油烟				
	特征因子	苯胺、锑				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	见表 5.2-26				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
	柱状样点数	3			0~3m	
现状监测因子	见表 5.2-24					
现状评价	评价因子	见表 5.2-24				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	现状评价结论	各评价因子均满足相应标准要求				
影响预测	预测因子	非甲烷总烃、COD、氨氮、苯胺、总锑				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（占地范围内） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	pH、苯胺类、硫化物、总锑		每 5 年	
信息公开指标	/					
评价结论		建设项目对土壤的环境影响可接受				
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

## 7.7 环境风险分析与评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 7.7.1 风险调查

### (一) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 对本项目所用的原辅材料、燃料、最终产品、污染物进行危险物质筛选,筛选结果如表 7.7-1。

表 7.7-1 突发环境事件风险物质筛选结果一览表

序号	名称	用途	对应 HJ 169-2018 附录 B 物质名称 (CAS 号)	临界量 t	最大贮存量 t
1	天然气	燃料	甲烷 (74-82-8)	10	0.002
2	冰醋酸	染料助剂	乙酸 (64-19-7)	10	4
3	油类物质 (定型机废气处理设施废油、废机油、柴油、机油、甘油、硅油、软油)	/	油类物质 (/)	2500	5.7
4	保险粉	染料助剂	连二亚硫酸钠 (7775-14-6)	5	1
5	硫酸铵	染料助剂	硫酸铵 (7783-20-2)	10	1.2
6	烧碱、其他助剂	染料助剂	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	4.25
7	废有机溶剂、废油墨、染料	危险废物	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	4.52

备注: ①天然气的最大贮存量为甲烷的最大贮存量,即为天然气最大贮存量×天然气中甲烷含量。厂区内不设置天然气贮存设施,仅有少量在管道内暂存。厂区内天然气管道约 600m×DN90,厂区内天然气的暂存量为 3.815m<sup>3</sup>,则天然气最大贮存量为 0.002t (密度按 0.7174kg/m<sup>3</sup>计算,天然气中甲烷含量按排污许可证 91.172% 进行计算);

②根据原辅材料的 MSDS 毒理学信息和生态学信息,本项目使用的助剂除烧碱属于健康危险急性毒性物质类别 2 外,其余列明助剂均不属于健康危险急性毒性物质 (类别 1、类别 2 和类别 3) 和危害水环境物质 (急性毒性类别 1),不属于为风险物质。其他未列明助剂按最不利影响考虑,全部按参照健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3 进行判定)。

③裕和泰公司全厂机油不进行储存,废机油最大暂存量按 100kg,柴油最大暂存量为 4t (一般在停电的上一周进行储备,正常情况下不在厂区内贮存),定型机废气处理设施废油最大暂存量为 300kg,甘油、硅油、软油的最大暂存量为 1.3t,则油类物质最大暂存量为 5.7t。

④危险废物暂存量按期最大产生量计算。

### (二) 环境敏感目标调查

本项目根据危险物质可能的影响途径,从而确定环境风险敏感目标,具体环境风险敏感对象、属性及相对方位等信息见表 2.8-1。

## 7.7.2 评价等级及评价范围的确定

### (一) 环境风险潜势划分

根据上文“2.6.7 环境风险评价工作等级及范围”章节,本项目涉及突发环境事件风险物质  $Q = \sum q/Q = 0.898$ ,  $Q < 1$ ,环境风险潜势为 I。

### (二) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),环境风险评价工作等

级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-18 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

本项目环境风险潜势为I，确定本项目的风险评价等级为简单分析。

### (三) 评价范围

大气环境风险评价范围：无设置大气环境风险评价范围要求。

地表水环境风险评价范围：参照地表水环境评价范围。

地下水环境风险评价范围：参照地下水环境评价范围。

## 7.7.3 风险识别与分析

### (一) 物质风险识别

根据前述分析，本项目涉及的危险物质共 6 种：天然气（甲烷）、乙酸、油类为物质（定型机废气处理设施废油、废机油）、保险粉、硫酸铵、烧碱，对照《危险化学品名录（2018 年版）》《危险化学品分类信息表》，涉及的危险物质的危险物质判定如表 7.7-2 所示。

表 7.7-2 危险物质危险特性识别一览

物质名称	理化性质、危险特性等	危险性类别
天然气 (甲烷)	外观性状：无色无味气体； 熔点 (°C)：-182.6；沸点 (°C)：-161.4； 相对密度 (水=1)：0.42 (-164°C)； 相对蒸气密度 (空气=1)：0.6； 饱和蒸气压 (kPa)：/；溶解性：/；毒性：/。	易燃气体，类别 1 加压气体
冰醋酸	外观性状：无色透明液体，有刺激性酸臭； 熔点 (°C)：16.6； 沸点 (°C)：118.1 (101.7kPa)； 相对密度 (水=1)：1.05 (20°C)； 相对蒸气密度 (空气=1)：2.07； 饱和蒸气压 (kPa)：1.52 (20°C)； 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳； 毒性：LD <sub>50</sub> ：3530mg/kg (大鼠经口)、LD <sub>50</sub> ：1060mg/kg (兔经皮)、LC <sub>50</sub> ：13791mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入，1h)。	易燃液体，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1。
油类物质	外观性状：油状液体； 熔点 (°C)：/；	/

物质名称	理化性质、危险特性等	危险性类别
	沸点 (°C): 240~400; 相对密度 (水=1): 0.875; 相对蒸气密度 (空气=1): /; 饱和蒸气压 (kPa): /; 溶解性: /; 毒性: LD <sub>50</sub> : >5000mg/kg (大鼠经口)、 LC <sub>50</sub> : >50000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入 4h)。	
保险粉	外观性状: 白色砂状结晶或淡黄色粉末, 略有硫磺味; 熔点 (°C): >300 (分解); 沸点 (°C): 130; 相对密度 (水=1): 2.1~2.2; 相对蒸气密度 (空气=1): /; 饱和蒸气压 (kPa): /; 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇; 毒性: /。	自热物质和混合物, 类别 1
硫酸铵	外观性状: 纯品为无色透明斜方晶系结晶, 无气味; 熔点 (°C): 513; 沸点 (°C): 330°C at 760mmHg; 相对密度 (水=1): 1.77; 相对蒸气密度 (空气=1): 未确定; 饱和蒸气压 (kPa): 未确定 (60°C); 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇和丙酮; 毒性: LD <sub>50</sub> : 3000mg/kg (大鼠经口)。	/
烧碱	外观性状: 纯品为无色晶体, 吸湿性强; 熔点 (°C): 318.4; 沸点 (°C): 1390; 相对密度 (水=1): 2.13; 相对蒸气密度 (空气=1): 无资料; 饱和蒸气压 (kPa): 0.13 (799°C); 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚; 毒性: LD <sub>50</sub> : 40mg/kg (小鼠腹腔); LC <sub>50</sub> : 180ppm (24h) (鲤鱼)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
备注: ①危险性类别来自《危险化学品分类信息表》; ②分类信息表中标记“*”的类别。是指在有充分依据的条件下, 该化学品可以采用更严格的类别。		

## (二) 过程风险识别

### 1、储存过程的风险识别

企业生产过程中涉及的危险物质包括天然气 (甲烷)、冰醋酸、油类物质 (定型机废气处理设施废油、废机油、柴油、机油、甘油、硅油、软油)、保险粉、硫酸铵、烧碱、其他助剂、废有机溶剂、废油墨、染料等物质。

裕和泰公司全厂的天然气由江门新会华润燃气有限公司供应, 厂区内不设置天

然气贮存装置，仅有少量储存于厂内输送管道内；冰醋酸、甘油、硅油、软油、其他助剂采用桶装，硫酸铵、烧碱采用袋装，冰醋酸、甘油、硅油、软油、其他助剂、硫酸铵、烧碱储存于染整车间/仓库三层辅料仓，保险粉采用袋装，储存于危险化学品仓，柴油采用桶装，柴油储存于定型车间楼顶，机油不在厂区内进行储存；定型机废气处理设施废油、废机油、废有机溶剂、废油墨、染料采用桶装，存储于危险废物仓库。

储存过程中可能因为员工操作不慎或者设备故障而导致风险物质泄漏，泄漏物进入周围环境空气或者地表水、土壤，引起环境污染并影响周围人群健康。

泄漏的天然气、冰醋酸、油类物质、保险粉等易燃，其蒸气与空气可形成易燃混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。火灾的发生点主要是风险物质存储区域（染整车间/仓库三层辅料仓、危险化学品仓、危险废物仓库），其波及范围很可能会蔓延至整个厂区甚至危及附近民居。造成的事故后果主要是员工及附近人员的人身安全威胁以及财产经济损失。

另一方面，环境风险物质存储不当，导致泄漏，会随着降雨进入水体，污染水体。

储运过程中主要的环境风险为泄漏、火灾事故所伴生/次生环境污染。

## 2、生产过程的风险识别

企业生产过程中主要生产设备为染色机、洗水机、定型机等，在生产过程中可能由于操作不当、停电等原因而发生风险事故，使生产物料发生泄漏。一旦发生泄漏事件，泄漏的液体可能通过地面渗透进入土壤，甚至地下水；可能产生大量有毒有害的挥发性气体，不仅影响车间即周边的环境空气质量，还可能危害员工和群众身体健康。

生产过程中主要的环境风险为泄漏、火灾事故所伴生/次生环境污染。

## 3、环保措施运行过程中的风险识别

在生产过程中，若处理措施的破损、机械磨损失灵，控制元件及系统失效，员工操作不当时，未能按照工艺要求的状态进行处理，则应立即停止生产，杜绝废物未按要求处理而进入环境。

(1) 废气处理系统由于操作及废气处理控制系统失效，生产过程中所产生的大气污染物将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

(2) 本项目产生的生产废水经厂内自建污水处理及中水回用设施处理后，中水回用设施回用后剩余废水排入顺和公司污水处理站处理，中水回用于生产过程。当废水处理设施非正常运转时，中水未能达标，可能会对生产过程中用水品质有影响，同时也会造成排入顺和公司污水处理站的浓度短时间出现波动，可能会对顺和公司污水处理站造成一定冲击并影响处理效果。

此外，如果废水处理设施的构筑物发生破损，将会导致废水泄漏，会对土壤、地下水造成污染。

(3) 发生火灾时，恰好雨水管网的截止阀发生故障，其消防废水通过雨水管网排入地表水环境中，造成地表水环境的污染。

(4) 危险废物仓库防渗层、危险废物包装桶发生破损，将会导致液态危险废物发生泄漏，会对土壤、地下水造成污染。

#### 4、伴生/次生环境风险

伴生/次生污染事故主要为泄漏导致火灾，继而引起爆炸；在火灾情况下，可能产生次生有毒物扩散、沉积，影响周边环境质量。

##### (1) 事故消防废水

考虑到厂区出现火情，灭火产生的消防水会携带部分危险化学品，若不能及时得到有效地收集和处置将会最终进入水体，对周边水体的水环境造成污染。

##### (2) 火灾二次污染

项目发生火灾后物料在燃烧不完全时都可产生一氧化碳（CO）等有害气体，对大气环境造成影响。

## 5、风险识别结果

表 7.7-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	染整车间/仓库	三层辅料仓	冰醋酸、甘油、硅油、软油	泄漏	大气扩散	周边村庄
2			冰醋酸、甘油、硅油、软油、其他助剂	泄漏	地面径流、下渗	周边水体、厂区地下水、土壤
3			冰醋酸、硫酸铵、油类物质火灾产生的 CO、有毒烟气（硫酸铵受热产生）	火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边村庄
4			冰醋酸、硫酸铵、油类物质火灾产生的事故废水	火灾引发的伴生/次生污染物排放	地面径流、下渗	周边水体、厂区地下水、土壤
5	印花车间	配电房	柴油	泄漏	下渗	厂区地下水、土壤
6			油类物质火灾产生的 CO 等	火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边村庄
7			油类物质火灾产生的事故废水	火灾引发的伴生/次生污染物排放	地面径流、下渗	周边水体、厂区地下水、土壤
8	危险化学品仓、危险废物仓库	危险化学品仓	保险粉火灾产生的 CO 等	火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边村庄
9			保险粉火灾产生的事故废水	火灾引发的伴生/次生污染物排放	地面径流、下渗	周边水体、厂区地下水、土壤
10	涉及天然气使用的生产车间	涉及天然气使用的生产车间	天然气火灾产生的 CO 等	火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边村庄
11			天然气火灾产生的事故废水	火灾引发的伴生/次生污染物排放	地面径流、下渗	周边水体、厂区地下水、土壤
12	危险化学品仓、危险废物仓库	危险废物仓库	定型机废气治理设施废油、废机油、废有机溶剂、废油墨、染料	泄漏	地面径流、下渗	周边水体、厂区地下水、土壤
13	污水处理设施	污水处理设施	生产废水	泄漏	下渗	厂区地下水、土壤

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
14	定型车间定型机废气治理设施	两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气扩散	周边村庄
15	染整车间/仓库定型机废气治理设施	节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气扩散	周边村庄
16	印花车间印花车间废气治理设施	节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附	非甲烷总烃、氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气扩散	周边村庄
17	污水处理设施废气治理设施	两级化学吸收	氨、硫化氢	事故排放	大气扩散	周边村庄



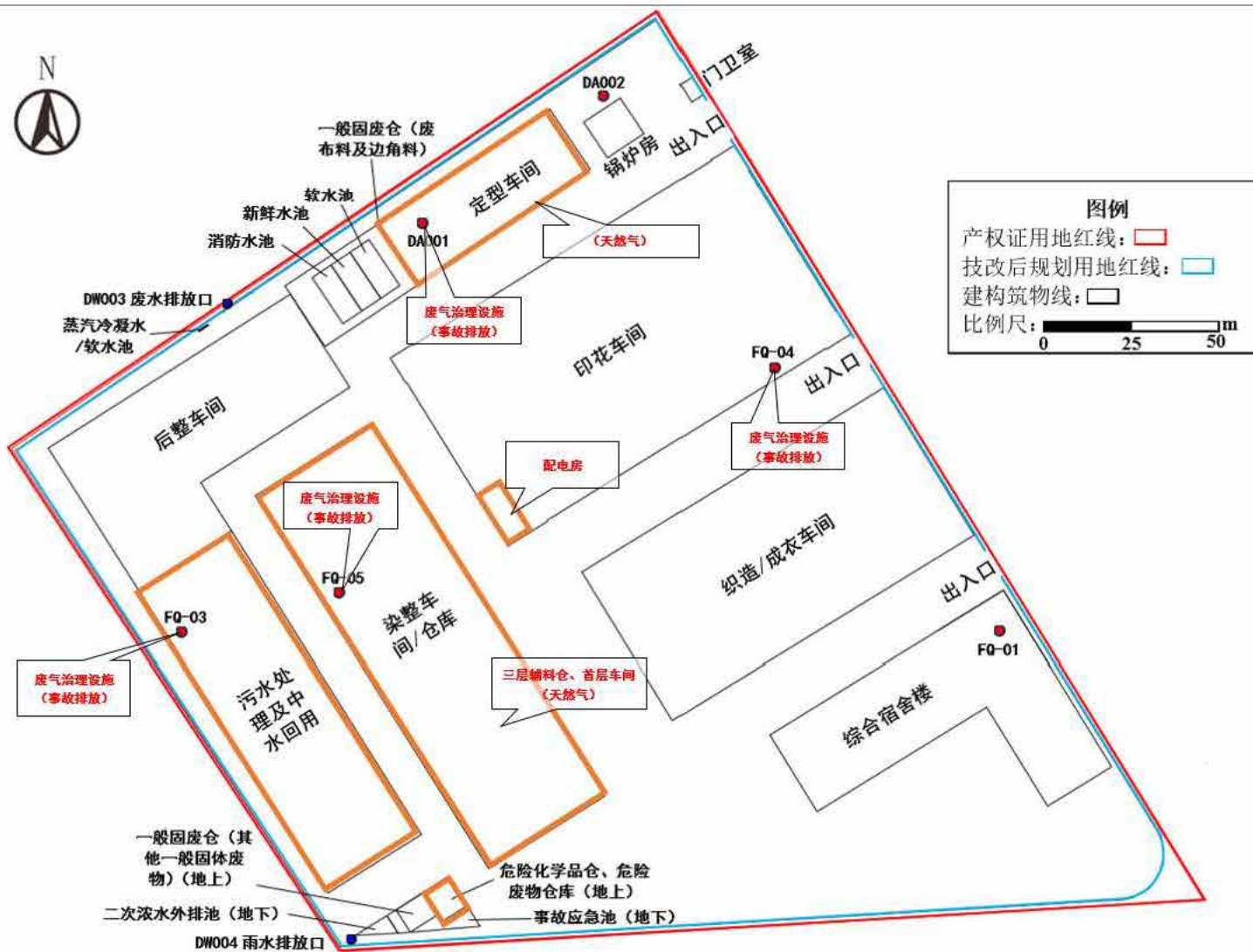


图 7.7-1 项目危险单元分布图

### （三）环境风险类型及危害分析

#### 1、大气环境风险事故

一旦发生危险物质泄漏，危险物质在短时间内会对泄漏区域环境将产生一定负面影响，会对土壤、地下水和河道水体造成污染，危险物质挥发，会对周边居民造成健康危害。尤其是冰醋酸的泄漏，通过挥发扩散至大气环境，会产生急性毒性危害。同时，火灾引发的伴生/次生污染物排放也会对周边居民造成健康危害。

废气处理系统由于操作及废气处理控制系统失效，生产过程中所产生的有机废气和无机废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

#### 2、地表水环境风险事故

考虑无风险防范措施情况下，本项目液体风险物质泄漏、火灾时产生的事故废水，可能通过漫流至雨水管网排入市政雨水管网。假如厂区发生火灾，厂房外的事故废水通过雨水收集口进入雨水管网，只要第一时间将雨水外排口关闭，打开应急阀门，事故废水将通过自流的方式进入地下事故应急池储存，可将事故废水控制在厂区内，不外排至外环境。在以上风险防范措施齐全的情况下，风险物质排放至外环境的概率极低。

项目生产废水处理设施失效情况下，生产废水未经处理或处理后超标排入顺和公司污水管网，进入顺和公司污水处理站，会对顺和公司污水处理站造成冲击负荷。

#### 3、地下水环境风险事故

如果厂区防渗措施不到位，液体风险物质、生产废水、火灾时产生的事故废水会进入土壤、地下水，对土壤、地下水造成污染。通过实际经验及现有工程的实际情况，项目厂内设计有分区防渗方案、事故应急池，并且制定地下水监测计划。在采取风险防范措施的情况下，本项目对地下水环境风险极小。

### 7.7.4 环境风险分析

#### （一）大气环境影响分析

火灾发生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；冰醋酸、油类物质、天然气等的泄漏、挥发可能影响周围大气环境。

建设单位必须在日常环保工作中加大厂区管理力度、加强环保管理工作，防止物料泄漏，同时为防止火灾等事故引发伴生/次生环境污染，进一步加强消防风险防范措施及应急管理工作，杜绝事故排放，一旦发生事故排放，需在最短时间内加以处理，以减少大气污染物的排放。

## （二）地表水环境影响分析

本项目设置雨污分流系统，雨水经雨水管网收集后，外排进入虎跳门水道。

本项目厂区设置一套污水处理及中水回用设施，污水处理及中水回用设施设有一个 1280m<sup>3</sup> 的调节池，一个 363m<sup>3</sup> 的回用水池，调节池主要收集生产废水，回用水池主要收集经处理后回用于生产的中水。存在的环境风险有输送管道、污水处理及中水回用构筑物破裂造成生产废水外泄进入地表水体，物料泄漏未及时处置通过雨水管网进入地表水体。

一般而言，输送管道破裂的可能性较小，一旦发生管道破裂事故，企业员工第一时间关闭厂区雨水总排放口截断阀，泄漏废水不会通过雨水管网进入地表水体，同时厂区停产，禁止再排生产废水，并对破裂管道进行修复，待管道修复完毕后再恢复生产。一旦污水处理及中水回用设施构筑物发生破损，应立即停产进行检修，修复完再回复生产。

当发生厂内危险物质泄漏时，泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋，泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶并对地面遗留的化学品用消防沙掩埋，产生的废消防沙委托有资质的单位处理，或者关闭雨水排放口截断阀，将物料引入事故应急池。

## （三）地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目事故状态下对地下水造成污染的途径主要有：泄漏的物料或消防废水等通过车间地面和事故应急池等对地下水的污染。

本项目采用分区防渗，对重点防渗区（危险废物仓库、污水处理及中水回用车间、事故应急池、有染整废水产生的生产车间）、一般防渗区（无染整废水产生的

生产车间、危化品仓、助剂仓库、一般固废仓)、简单防渗区(办公区域、综合宿舍楼、布料仓库)按相关要求采取防渗措施。

由污染途径及对应措施分析可知,企业能产生地下水影响的各项均进行了有效预防,可有效控制污染物下渗现象。

### 7.7.5 环境风险防范措施及应急要求

#### (一) 企业总图布置与风险防范

在厂区内的总平面设计上,应严格按照国家相关规范、标准和定以及部门要求进行设计。

#### (二) 危险物质储存防范措施

##### 1、原料的储存

化学品入库时,应有完整、准确清晰的产品包装标志检验合格证和说明书。生产场所(如生产车间)允许存放一定量的待用化学品。定期检查天然气管道的安全保护系统,如截断阀、安全阀等。

##### 2、原料的装载及处理

装载化学品的容器应保持完好,严禁滴漏。不能继续使用的容器,应放到有明显标志的指定的废物堆放处,严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等有关固体废物处理规定集中妥善处理。

##### 3、物料泄漏应急措施

当发生厂内危险物质泄漏时,泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋,泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶并对地面遗留的化学品用消防沙掩埋,产生的废消防沙委托有资质的单位处理,或者关闭雨水排放口截断阀,将物料引入应急事故池。

#### (三) 危险废物仓库防范措施

- 1、危险废物仓库设有专人管理,管理人员配备可靠的个人防护用品;
- 2、危险废物入库时,需分区存放,严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内,定期检查,发现其包装破损、渗漏等,及时进行处理;
- 3、危险废物仓库铺设混凝土地面,保证贮存仓库的防渗、防漏。库房室内控温、控湿,经常检查,发现变化及时修补、调整,并配备相应灭火器;
- 4、配置沙土箱和适当的空容器、工具,以便发生泄漏时收集溢出的物料;
- 5、加强车辆管理,叉车进出车间应严格限速,并划定路线,避免发生意外事

故：

6、在危险废物仓库、车间等显眼的地方做好应急物资、防范措施标示。

#### （四）生产废水泄漏防范措施

针对可能导致废水处理系统事故排放的因素，企业采取有针对性的防治措施。

①排水管道破裂：关闭厂区雨水总排放口截断阀，及时联络相关部门进行维修，若在短时间内无法修复，应通知生产现场停止废水的继续排放，防止废水外漏。

②水泵故障：当一台发生故障后立即启动备用水泵，若两台水泵同时发生故障时，应紧急联络生产现场停止废水的继续排放，并立即进行维修，修复后方可继续生产。

③废水溢出泄漏：关闭雨水排放口截断阀，防止泄漏废水通过雨水管道排入外环境，可立即用挡板或沙子将渗漏的废水围起来，防止废水的扩散，并通知生产现场停止废水的继续排放。

④废水处理及中水回用设施构筑物破损：立即停止生产，及时联络相关部门进行维修，同时，关闭厂区雨水总排放口截断阀，防止废水外漏。

#### （五）生产过程火灾事故伴生/次生环境污染事故防范措施

设置容积足够的应急收集池，同时设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。本项目的事故应急池容积的计算参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标2006.43号）、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），对事故应急池总有效容积的有关规定，计算公式如下：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

式中： $V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ 。

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ 。

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$$V_5 = 10qF$$

$$q = q_a/n$$

式中： $q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量， $q = q_a/n$ ；

$q_a$ ——年平均降雨量，mm；

$n$ ——年平均降雨日数；

$F$ ——面积，ha。

● 参数取值：

① $V_1$ ：本项目不设储罐，因此 $V_1=0m^3$ 。

② $V_2$ ：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂、堆场、储罐区等占地面小于等于 $100hm^2$ ，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处。仓库和民用建筑总面积小于  $500000m^2$  时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。本项目厂区总占地面积为  $52690m^2$ ，总建筑面积为  $112887.57m^2$ ，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取 1 起。

厂区可能发生火灾的位置分别为生产车间、锅炉房、危险化学品仓、危险废物仓库。根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），查找各单元对应的消防给水量和火灾延续时间，各单元消防废水量见下表。

表 7.7-4 各单元消防废水（ $V_2$ ）一览表

建筑名称	耐火等级	厂房类别	建筑体积（ $m^3$ ）	室外消防栓设计流量（L/s）	室内消防栓设计流量（L/s）	火灾持续时间（h）	$V_2$ （ $m^3$ ）
定型车间	二级	丙类	10080	30	20	3	432
印花车间	二级	丙类	100800	40	20	3	518.4
后整车间	二级	丁类	19122	15	10	2	144
染整车间/仓库	二级	丙类	112012.9	40	20	3	518.4
锅炉房	二级	丙类	1078	15	20	3	302.4
危险化学品仓、危险废物仓库	二级	丙类	290.5	15	20	3	302.4

备注：①各建筑物信息：定型车间（占地面积  $1260m^2$ ，总高 8m）、印花车间（占地面积  $7000m^2$ ，总高 14.4m）、后整车间（占地面积  $3187m^2$ ，总高 6m）、染整车间/仓库（占地面积  $5023m^2$ ，总高 22.3m）、锅炉房（占地面积  $154m^2$ ，总高 7m）、危险化学品仓、危险废物仓库（占地面积  $83m^2$ ，总高 3.5m）；②甲、乙、丙类仓库，甲、乙、丙类厂房的火灾延续时间为 3.0h，丁、戊类仓库，丁、戊类厂房的火灾延续时间为 2h，本项目除后整车间外，其余均为丙类厂房，本项目不单独设置独栋仓库，仓库与厂房一起建设，故后整车间火灾延续时间为 2.0h，其余建筑的火灾延续时间为 3.0h；③灭火时，考虑蒸发损耗，取 0.8 的消防废水系数。

③ $V_3$ ：本项目技改后，各生产车间、锅炉房、危险化学品仓、危险废物仓库门口均设置 10cm 高漫坡，发生事故时，部分消防废水、泄漏的物料可被漫坡阻拦在车间或仓库内，故发生事故时各单元可以转输到其它储存或处理设施的物料量见下表。

表 7.7-5 各单元可转输到其他贮存或处理设施物料 ( $V_3$ ) 一览表

建筑名称	占地面积 ( $m^2$ )	漫坡高度 (cm)	$V_3$ ( $m^3$ )
定型车间	1260	/	0
印花车间	7000	10	700
后整车间	3187	10	318.7
染整车间/仓库	5023	10	502.3
锅炉房	154	10	15.4
危险化学品仓、危险废物仓库	83	10	8.3

表 7.7-6 各单元( $V_1 + V_2 - V_3$ )一览表

建筑名称	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$(V_1 + V_2 - V_3)$
定型车间	0	432	0	432
印花车间	0	518.4	700	302.4
后整车间	0	144	318.7	72
染整车间/仓库	0	518.4	502.3	302.4
锅炉房	0	302.4	15.4	287
危险化学品仓、危险废物仓库	0	302.4	8.3	294.1

综上， $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}=432m^3$ ，产生单元为定型车间。

④ $V_4$ ：一旦发生事故，厂内立即停止生产，污水处理及中水回用设施设有事故应急池，可消纳事故状态下产生的生产废水， $V_4=0m^3$ ；

⑤ $V_5$ ：项目各原辅料储存在危险化学品仓及染整车间/仓库的仓库中，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为  $4480m^2$  ( $0.448ha$ )；根据近 20 年气候资料，多年平均降雨量为  $1798.7mm$ ，年降雨天数为 122 天，则根据公式可以计算得， $V_5=66m^3$ 。

综上，厂区事故应急池容积为： $V = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5=432+0+66m^3=498m^3$ 。

经上述计算，厂区至少需设置容积不小于  $498m^3$  的事故应急池，方能满足厂内环境风险事故应急需求。一旦发生环境风险事故时，企业应立即关闭位于厂区西南角的雨水截断阀，并打开事故应急入口的截断阀，利用厂内雨水管网收集事故废水。目前，厂区暂未设置事故应急池，本次拟在厂区西南角新增一个容积为  $1248m^3$

的事故应急池，事故应急池容积包含污水处理站应急事故容积 750m<sup>3</sup>。在事故发生时，可利用厂内雨水管网兼做应急收集管网，实现对事故废水的有效收集；事故发生时，关闭厂区雨水总阀门，将事故废水引入事故应急池，经污水处理设施处理后排入顺和公司污水处理站。

#### **（六）依托现有风险防范措施的有效性分析**

现有项目风险防范措施主要依托顺和公司事故应急系统进行，厂区内现有实际建设厂房（定型车间、印花车间、洗水车间、锅炉房、危险化学品仓、危险废物仓库）设有漫坡，可暂存部分事故废水。事故发生时，关闭现状雨水闸阀，将厂区事故废水接入顺和公司事故应急系统。

整体项目技改完成后，项目将在厂区内设置事故应急系统，发生事故时，关闭雨水管网总闸阀，将事故废水收集至厂区事故应急池，不再依托顺和公司事故应急系统进行处理。整体项目依托现有风险防范措施主要为已建厂房定型车间、印花车间、洗水车间、锅炉房的漫坡及已建雨水管网、阀门。由于危险化学品仓、危险废物仓库将拆除重建，不考虑其依托性。定型车间、印花车间、洗水车间、锅炉房的漫坡及已建雨水管网、阀门实际已建成且发挥作用，故整体项目依托现有项目具有有效性。

#### **（六）制定风险事故应急预案**

根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）的要求，本项目应当编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。

该应急预案应明确预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，与相关企业签订相关应急救援协议，有效地防范环境风险。

#### **（七）风险应急监测方案**

环保人员在接到事故信息后，须及时根据接报情况判断可能的污染因子，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场监测采样准备工作，掌握第一手监



测资料，及时通知地方环境监测机构并与其一起进行应急监测工作。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

### **7.7.6 分析结论**

本项目环境风险事故为化学品发生泄漏、原料引起的火灾爆炸和污水处理及中水回用设施、输送管道破裂。建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

表 7.7-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目				
建设地点	(广东)省	(江门)市	(新会)区	(沙堆)镇	(金门工业区)园区
地理坐标	经度	E 113.138350°	纬度	N 22.230961°	
主要为危险物质及分布	天然气少量储存于管道内；冰醋酸、甘油、硅油、软油、其他助剂采用桶装，硫酸铵、烧碱采用袋装，冰醋酸、甘油、硅油、软油、其他助剂、硫酸铵、烧碱储存于染整车间/仓库三层辅料仓，保险粉采用袋装，储存于危险化学品仓，柴油采用桶装，柴油储存于定型车间楼顶，机油不在厂区内进行储存；定型机废气处理设施废油、废机油、废有机溶剂采用桶装，存储于危险废物仓库				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：通过物料泄漏、火灾等引发的伴生/次生环境污染（主要污染物为火灾时产生的烟气）等途径，可能造成大气环境污染； 地表水：泄漏物料、火灾等产生的消防废水等通过雨水、污水管网进入地表水环境，可能造成地表水环境污染； 地下水：泄漏物料、火灾等产生的消防废水等通过下渗进入土壤后，进入地下水环境，可能造成地下水环境污染。				
风险防范措施要求	1、厂区总平面设计严格按照国家相关规范、标准和规定以及相关部门的要求进行设计； 2、加强危险化学品管理，定期检查，避免危险化学品泄漏，存放必要应急物资； 3、加强危险废物存放管理，及时处置危险废物，存放必要应急物资； 4、生产废水泄漏时关闭雨水排放口截断阀，及时维修破损管道、水泵等，可立即用挡板或沙子将渗漏的废水围起来，防止废水的扩散，并通知生产现场停止废水的继续排放； 5、设置雨水排放口截断阀及应急收集池，有事故排水或物料泄漏情况发生时，关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入应急收集池后妥善处置； 6、制定风险应急预案，做好应急演练。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：/					

表 7.7-8 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	天然气	乙酸	油类物质	保险粉	硫酸铵	烧碱	废有机溶剂、废油墨、染料	
		存在总量/t	0.002	4	5.7	1	1.2	4.25	4.52	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 300 人				5km范围内人口数 人			
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）						人	
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q值	$Q < 1$ <input checked="" type="checkbox"/>		$1 \leq Q < 10$ <input type="checkbox"/>		$10 \leq Q < 100$ <input type="checkbox"/>		$Q > 100$ <input type="checkbox"/>		
	M值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m							
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
最近环境敏感目标 ， 到达时间 d										
重点风险防范措施	①厂区总平面设计严格按照国家相关规范、标准和规定以及相关部门的要求进行设计； ②加强危险化学品管理，定期检查，避免危险化学品泄漏，存放必要应急物资； ③加强危险废物存放管理，及时处置危险废物，存放必要应急物资； ④生产废水泄漏时关闭雨水排放口截断阀，及时维修破损管道、水泵等，可立即用挡板或沙子将渗漏的废水围起来，防止废水的扩散，并通知生产现场停止废水的继续排放；									

工作内容	完成情况
	⑤设置雨水排放口截断阀及应急收集池，有事故排水或物料泄漏情况发生时，关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入应急收集池后妥善处置； ⑥制定风险应急预案，做好应急演练。
评价结论与建议	建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故时采取相应的措施和应急预案，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

## 7.8 生态环境影响分析与评价

本项目位于工业园区，周边未发现珍稀濒危和特殊保护的野生动植物。

项目运营期特征大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢，经预测，非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢排放对环境空气影响控制在环境质量标准范围内。

本项目生产废水和生活污水均进入顺和公司污水处理站进行集中处理，不会对受纳水体造成明显影响。

项目在做好防渗措施基础上，可防止本项目对土壤、地下水造成污染。

综上，项目从大气、地表水、地下水、土壤等方面对生态环境的影响均较小。

表 7.8-1 生态环境影响自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	评价等级	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□                      二级□                      三级 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	评价范围	陆域面积：(0.0527) km <sup>2</sup> ；水域面积：（ ） km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查□；调查样方、样线□； 调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□

工作内容		自查项目
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态环境问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项		

## 7.9 小结

综上所述，本建设项目运营期废水、废气、噪声均能达标排放，外排废水均进入顺和公司污水管网，不会改变纳污水体水质，各敏感点环境空气质量、声环境质量预测值均满足相应标准要求，固体废物能得到合理处置，正常状况下基本不会对地下水环境、土壤环境造成显著不利影响，对生态的破坏不明显，因此，该项目正常工况下对评价区域内的地表水、环境空气、声环境、地下水、土壤环境、生态环境等影响在可接受范围之内。非正常工况下对环境的影响明显大于正常工况，因此建设单位运营期应采取严格的污染防治措施，确保污染物达标排放，杜绝事故的发生。

## 8 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 地表水污染防治措施可行性分析

#### 8.1.1 废水产生情况及排放去向

整体项目废水主要分为生产废水和生活污水，生产废水主要包括染整废水、废气治理设施喷淋更换废水、清洗废水（地面、设备、桶）、实验室废水、软水制备反冲洗水、污水处理设施及中水回用设施反冲洗水。整体项目生产废水产生量年合计为 390820.31m<sup>3</sup>/a，经自建污水处理及中水回用处理设施处理回用后，外排生产废水量合计为 239969.93m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量及排放量为 48600t/a。

整体项目染整废水、废气治理设施喷淋更换废水、清洗废水（地面、设备、桶、冲网）、实验室废水、小样室废水、软水制备反冲洗水排入自建污水处理及中水回用设施处理，中水达到《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）附录 C 中表 C.1 漂洗用回用水水质标准后回用，中水回用设施回用后剩余废水及污水处理设施及中水回用设施反冲洗水外排至顺和公司污水处理站；生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后，排入顺和公司污水处理站。整体项目外排生产废水各污染物能达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及 2015 年修改单表 2 间接排放限值，单位产品基准排水量能达到“纱线、针织物”基准排水量要求。生活污水各污染物浓度能达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值。排放口编号为：DW003。

#### 8.1.2 地表水污染防治措施技术可行性分析

##### （一）生产废水

##### 1、污水处理及中水回用设施工艺流程

项目污水处理及中水回用设施包括污水处理部分和中水回用处理部分，污水处理部分采用“调节+物化+生化+二沉淀”处理工艺，中水回用处理部分采用“深度氧化+双膜”处理工艺，设计处理能力为 3000m<sup>3</sup>/d，工艺流程如下：

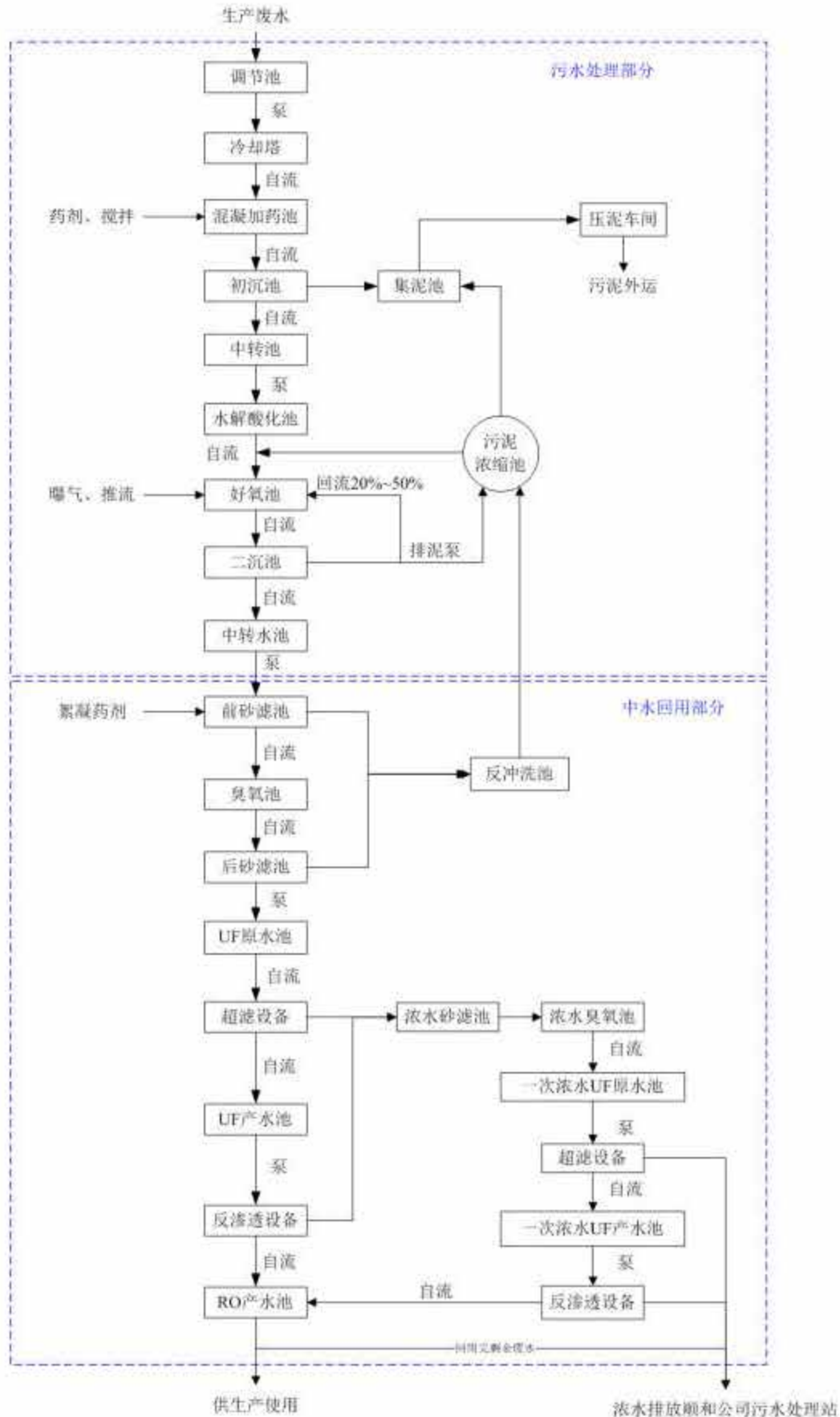


图 8.1-1 生产废水处理设施工艺流程图

工艺流程介绍:

(1) 污水处理部分

①生产车间的各工艺段的污水排放到调节池，经过充分混合后由水泵输送至后端做物化处理。

②污水经调节后进入物化处理段，污水经过加药反应后进行一个物化过程，将污水中的悬浮物和 COD 做一个减量处理，物化处理完的污水流向后端的生化处理环节。

③经过物化处理的污水将进入生化系统做进一步的 COD 去除处理，在生化系统中加入特殊培养的菌种，利用微生物的代谢作用来去除污水中的 COD，以实现净化水质的目的。

④污水经前面一系列的处理后将 COD 降到处理要求以下，然后再经沉淀有效地进行污泥与水分离，清水排到中转池后由水泵抽到后面的中水回用部分；污泥用排泥泵抽到污泥浓缩池，再泵至压泥车间进行压干处理。

(2) 中水回用处理部分

中水回用处理部分的设计处理规模为 3000m<sup>3</sup>/d，中水回用系统产水量为 65%，出水电导率要求为≤320μs/cm。

①自中转池中取水后向中水回用系统的供水，直接进入砂滤池进行初次过滤。

②污水经过砂滤后进入到臭氧池作深度氧化。经臭氧处理后的原水进入后砂滤再次过滤。

③经臭氧处理后的原水进入后砂滤再次过滤，排水直接进入 UF 原水池。

④UF 原水池的水经原水泵抽至 UF 机台过滤，UF 装置配套自动反洗泵（根据设定时间自动进行反洗及产水动作）；自动化学增强反洗功能，可实现全天候自动运行。UF 产水直接流入 UF 产水池。

⑤UF 产水池的水经水泵抽至 RO 机台进行过滤，RO 反渗透对污水进行脱盐处理。RO 装置配套自动反洗装置，在线药剂清洗装置，可实现全自动运行。RO 产水直接流入 RO 产水池，后用供水泵供至车间生产使用。

⑥一次浓水回用重复一至五的过程。最后产生的二次浓水直接排放到顺和公司污水处理站，进行再次处理后达标排放。

⑦UF 及 RO 的反冲洗水经砂滤池过滤后视水质情况来决定是否直接排放至顺和公司污水处理站处理达标排放或自流回清水池回用。



中水回用处理设施臭氧采用臭氧机进行制备，余量臭氧设置臭氧尾气破坏器进行处理。

本次报告将经砂滤池过滤后的 UF、RO 反冲洗水直接排放至顺和公司污水处理站进行处理。

## 2、污水处理及中水回用车间建构筑物情况

本项目污水处理及中水回用车间建构筑物情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目污水处理及中水回用车间建构筑物情况一览表

序号	名称	规格 (L×W×H)	单位	数量	总面积	总体积
					(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
1	调节池	10m×32m×-4m	座	1	320	1280
2	配药钢构车间	7m×9m×5.5m	座	1	63	
3	配药池	3m×3m×3m, 共 2 个	座	1	18	54
4	混凝池	3m×6m×5.5m, 分 2 小池	座	1	18	99
5	初沉池	Φ18m×5.0m	座	1	254.34	1271.7
6	中转池	10m×6m×-3.5m	座	1	60	210
7	水解酸化池	12m×20m×7.0m	座	1	240	1680
8	好氧池	18m×32m×6.8m	座	1	576	3916.8
9	电控室/风机房	7m×9m×5.5m	座	1	63	
10	二沉池	Φ18m×4.5m	座	1	254.34	1144.53
11	污泥浓缩池	Φ6m×(3.5m+锥底 1.5m)	座	1	28.26	141.3
12	前砂滤池	12m×6m×4.35m, 中间分二层	座	1	72	313.2
13	臭氧池	14m×8m×9.5m	座	1	112	1064
14	后砂滤池	5m×6m×4.35m, 中间分二层	座	1	30	130.5
15	反冲洗池	6m×6m×-3.5m	座	1	36	126
16	中转池	10m×6m×-3.5m	座	1	60	210
17	UF 原水池	10m×6m×-3.5m	座	1	60	210
18	UF 产水池	10m×6m×-3.5m	座	1	60	210
19	集泥池	3m×6m×3.0m, 分 2 小池	座	1	18	54
20	石灰仓基础	4m×4m×0.3m	座	1	16	
21	一楼运泥车间	20m×10m×6.5m	座	1	200	
22	二楼压泥车间/加药车间/臭氧车间	20m×18m×7.5m	座	1	360	
23	浓水前砂滤罐	Φ2.8m×3m	座	2	12.3088	36.9264
24	浓水臭氧池	6m×8m×9.5m	座	1	48	456
25	三楼中水回用车间	18m×20m×4.5m	座	1	360	
26	一次浓水 UF 原水池	6m×6.5m×-3.5m	座	1	39	136.5
27	一次浓水 UF 产水池	6m×6.5m×-3.5m	座	1	39	136.5

序 號	名 稱	規 格 (L×W×H)	單 位	數 量	總 面 積	總 體 積
					(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
28	二次濃水外排池	6m×10m×-3.5m/2	座	1	30	105
29	濃水 RO 產水池	11m×6m×-5.5m	座	1	66	363
合 計				30	3513.2488	13348.9564

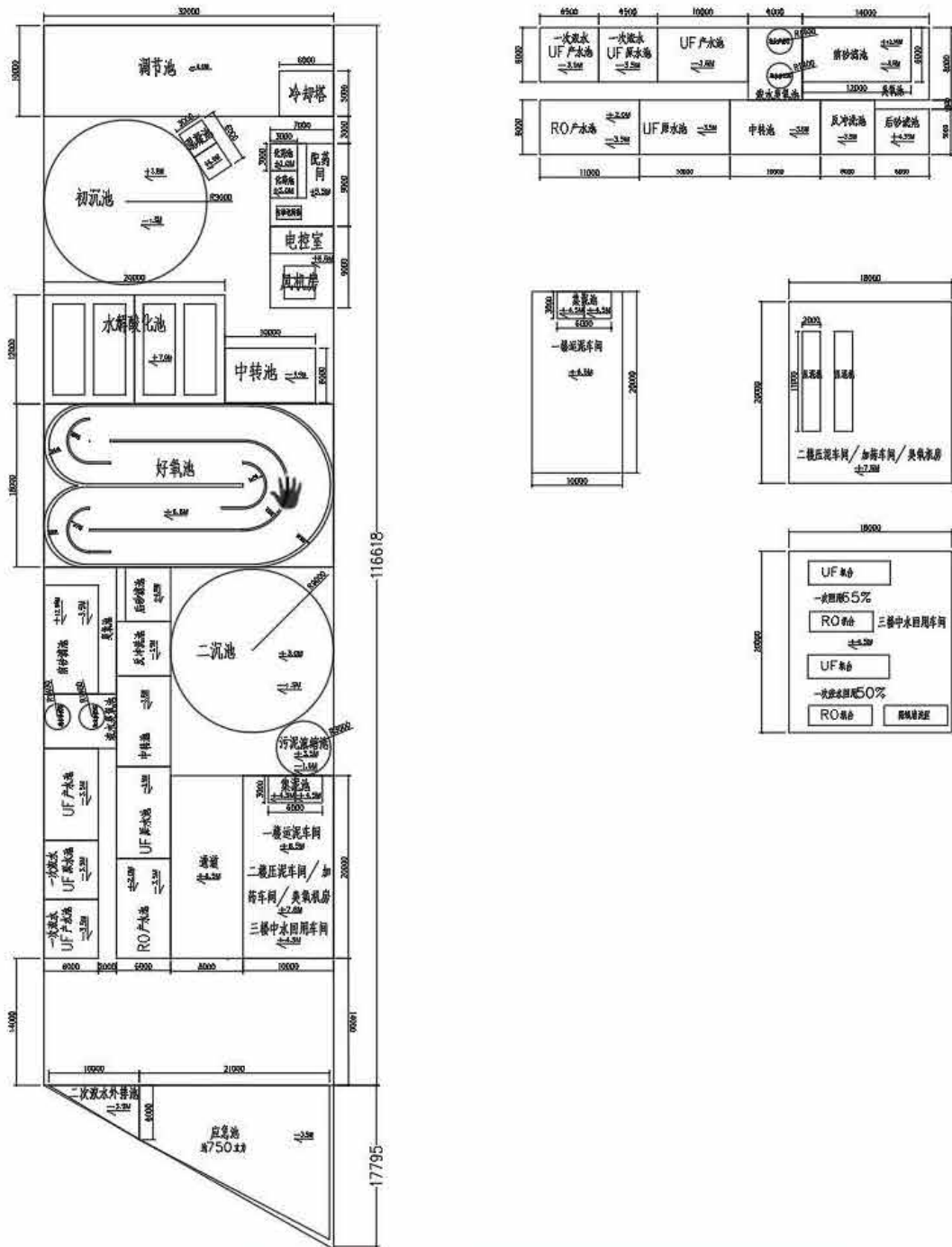


图 8.1-2 污水处理及中水回用设施平面布局图

### 3、水质分析

本项目污水处理及中水回用系统主要包括污水处理部分和中水回用部分。

#### (1) 污水处理部分

本项目污水处理部分主要是将生产废水处理到可以符合中水回用系统设计进水水质要求，以便后续中水回用系统处理，回用中水。

根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》(HJ 2047-2015)，水解酸化反应器对“造纸废水、焦化废水、煤化工废水、石化废水、制革废水、含油废水、纺织染整废水等，包括工业园区废水”的废水污染物去除率为：SS 30%~50%，COD<sub>Cr</sub> 10%~30%，BOD<sub>5</sub> 10~20%；根据《氧化沟活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ 578-2010)，氧化沟对工业废水污染物去除率为：SS 70~90%，BOD<sub>5</sub> 70~90%，COD<sub>Cr</sub> 70~90%，氨氮 70~95%，总氮 45~85%，总磷 40~75%；根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ 471-2020)各主要工艺单元污染物去除效率分别为：物化：BOD<sub>5</sub> 40~60%，COD<sub>Cr</sub> 30~40%、色度 60~80%，水解酸化：BOD<sub>5</sub> 10~20%，COD<sub>Cr</sub> 15~25%、色度 40~60%，活性污泥法：BOD<sub>5</sub> 90~95%，COD<sub>Cr</sub> 60~70%、色度 30~50%，同时，结合《三废处理工程技术手册 废水卷》、废水设计方案及其他同类型已运行工艺，本项目污水处理部分各设工艺处理单元处理效率表 8.1-2。

#### (2) 中水回用部分

中水处理部分主要包括 2 部分，污水处理设施出水处理及污水处理设施出水处理过程中产生的浓水处理，两部分均可产生中水，中水回用系统综合产水率为 65%。中水回用于生产过程，中水回用设施回用后剩余废水排入顺和公司污水处理站。

项目生产废水经自建污水处理及中水回用设施处理后，与预处理后的生活污水一起进入顺和公司污水处理站，根据表 4.4-13~4.4-15，外排至顺和公司污水处理站的生产废水及生活污水水质见表 8.1-3。

表 8.1-2 污水处理设施各工艺处理单元处理效率一览表 单位: mg/L, 色度倍

处理设施	处理效果	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度
调节池	进水浓度	1052.02	332.52	11.51	128.63	2.03	0.58	17.5	1.9	0.0075	1.70	400
	处理效率	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
混凝加药池+沉淀池	进水浓度	1052.02	332.52	11.51	115.77	2.03	0.58	17.54	1.88	0.0075	1.70	400
	处理效率	40%	55%	5%	50%	10%	70%	5%	15%	60%	10%	70%
中转池	进水浓度	631.21	149.63	10.93	57.88	1.83	0.17	16.67	1.60	0.0030	1.53	120
	处理效率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
水解酸化池	进水浓度	631.21	149.63	10.93	57.88	1.83	0.17	16.67	1.60	0.0030	1.53	120
	处理效率	30%	20%	10%	40%	10%	10%	10%	15%	0%	0%	50%
好氧池+沉淀池	进水浓度	441.85	119.71	9.84	34.73	1.65	0.16	15.00	1.36	0.0030	1.53	60
	处理效率	85%	85%	82.50%	80%	60%	20%	65%	60.00%	0%	15%	40%
中转水池	进水浓度	66.28	<b>17.96</b>	<b>1.72</b>	<b>6.95</b>	<b>0.66</b>	<b>0.13</b>	<b>5.25</b>	<b>0.54</b>	<b>0.0030</b>	<b>1.30</b>	<b>35</b>
	处理效率	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
	出水浓度	66.28	<b>17.96</b>	<b>1.72</b>	<b>6.95</b>	<b>0.66</b>	<b>0.13</b>	<b>5.25</b>	<b>0.54</b>	<b>0.0030</b>	<b>1.30</b>	<b>35</b>
斜管沉淀池+前砂滤池	进水浓度	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.00	1.30	35
	处理效率	10%	10%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
臭氧池+前砂滤池	进水浓度	59.65	16.16	0.86	3.47	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	30
	处理效率	50%	10%	30%	30%	0%	0%	30%	25%	0%	10%	50%
超滤 (UF)	进水浓度	29.82	14.54	0.60	2.43	0.66	0.13	3.67	0.41	0.003	1.17	15
	处理效率	30%	25%	10%	70%	10%	0%	5%	50%	60%	80%	30%
反渗透 (RO)	进水浓度	20.88	10.91	0.54	0.73	0.59	0.13	3.49	0.20	0.0012	0.23	10
	处理效率	70%	80%	60%	80%	0%	0%	30%	60%	60%	0%	60%
	出水浓度	6.26	2.18	0.22	0.15	0.59	0.13	2.44	0.08	0.0005	0.23	5
回用水池	回用水	<b>6.26</b>	<b>2.18</b>	<b>0.22</b>	<b>0.15</b>	<b>0.59</b>	<b>0.13</b>	<b>2.44</b>	<b>0.08</b>	<b>0.0005</b>	<b>0.23</b>	<b>5</b>

处理设施	处理效果	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度
《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ 471-2020)表 C.1		≤50	/	/	≤30	/	/	/	/	/	/	≤25

表 8.1-3 各个时期外排综合废水水质情况一览表

废水类型	时期	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	苯胺类	硫化物	总氮	总磷	总锑	AOX	色度
生产废水	旺季	外排浓度 mg/L	177.73	47.25	4.52	19.58	0.78	0.13	10.46	1.40	0.0077	3.28	20
	淡季	外排浓度 mg/L	66.28	17.96	1.72	6.95	0.66	0.13	5.25	0.54	0.0030	1.30	20
	全年	外排浓度 mg/L	104.05	27.89	2.67	11.23	0.70	0.13	7.02	0.83	0.005	1.97	20
		排放标准 mg/L	<b>200</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>1.0</b>	<b>0.5</b>	<b>30</b>	<b>1.5</b>	<b>0.10</b>	<b>12</b>	<b>80</b>
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
生活污水		外排浓度 mg/L	255	120	40	154	/	/	40	8	/	/	/
		排放标准 mg/L	<b>500</b>	<b>300</b>	/	<b>400</b>	/	/	/	/	/	/	/
		达标情况	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	/	/	/

根据表 8.1-2，生产废水经自建污水处理及中水回用设施处理后，回用水水质能达到《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）表 C.1 的水质要求，根据表 8.1-3，生产废水经自建污水处理及中水回用设施处理后，各污染物浓度能达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号及公告 2015 年第 41 号）表 2 间接排放限值。根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017），本项目采用的混凝、沉淀属于一级处理工艺，水解酸化、好氧生物属于二级处理，臭氧、膜分离属于深度处理技术，本项目采用的废水处理工艺属于印染废水可行技术。

同时，本项目的废水处理工艺满足《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中“针织棉及棉混纺染整、麻染整及化纤染整的综合废水常规处理工艺”的可选工艺要求。



图 8.1-3 针织棉及棉混纺染整、麻染整及化纤染整的综合废水常规处理工艺流程图

#### 4、水量分析

根据工程分析，技改后，整体项目进入污水处理设施的废水量旺季为 2322.278m<sup>3</sup>/d，小于废水处理设施的设计处理能力（3000m<sup>3</sup>/d），且废水处理设施设置了调节池对生产废水进行调配，可保持进入后续处理工艺废水水量的相对稳定，不会造成冲击负荷。

#### 5、小结

综上所述，项目生产废水处理工艺可行，生产废水经自建污水处理及中水回用设施处理后，中水回用，剩余废水排入顺和公司污水处理站。根据表 8.1-2，回用水水质能达到《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）表 C.1 的水质要求；根据表 8.1-3，中水回用设施回用后剩余废水各污染物浓度能达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号及公告 2015 年第 41 号）表 2 间接排放限值。

## (二) 生活污水

本项目的员工办公生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，排入顺和公司配套污水管网，引至顺和公司污水处理站处理。根据表 8.1-3，预处理后的生活污水各污染物浓度能满足能达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准限值要求。整体项目生活污水排放量为 162t/d，占顺和公司分拨给裕和泰公司废水处理量(1000m<sup>3</sup>/d)的 16.2%。综上，项目生活污水水量、水质可满足顺和公司污水处理站接管要求，生活污水依托顺和公司污水处理站处理不会对周围环境造成明显影响，具有依托可行性。

### 8.1.3 地表水污染防治措施经济可行性分析

本项目废水处理设施的投资约为 2300 万元，占项目投资总额的 7.7%，因此，本项目的废水处理设施在经济上是可行的。

## 8.2 大气污染防治措施可行性分析

### 8.2.1 废气治理措施

本项目产生的废气主要为定型机废气、印花车间废气、染色废气、后整废气、调浆废气、制网废气、污水处理设施废气、食堂油烟、纺织废气。

本项目废气收集、治理措施见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目废气收集、治理措施一览表

废气类型	污染物	收集措施	治理措施	排放方式
定型车间定型机废气	二氧化硫	设备密闭，设备与收集管道直连，进出料口设置集气罩进行收集	两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附	有组织排放，20m 高排气筒 DA001 排放
	氮氧化物			
	颗粒物			
	非甲烷总烃			
染整车间/仓库定型机废气	二氧化硫	设备密闭，设备与收集管道直连，进出料口设置集气罩进行收集	节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附	有组织排放，34.3m 高排气筒 FQ-05
	氮氧化物			
	颗粒物			
	非甲烷总烃			
印花车间废气	二氧化硫	设备密闭，设备与收集管道直连	节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附	有组织排放，24.4m 高排气筒 FQ-04
	氮氧化物			
	颗粒物			
	氨			
非甲烷总烃				
调浆废气 制网废气	非甲烷总烃	/	/	无组织排放



废气类型	污染物	收集措施	治理措施	排放方式
染色废气	非甲烷总烃	/	/	无组织排放
后整废气	非甲烷总烃	/	/	无组织排放
纺织废气	颗粒物	/	/	无组织排放
污水处理设施废气	氨	初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池加盖密闭收集	两级化学吸收	有组织排放，15m高排气筒 FQ-03 排放
	硫化氢			
	臭气浓度			
食堂油烟	油烟	高效静电油烟机收集、治理		有组织排放，经28m高排气筒 FQ-01 排放

## 8.2.2 污染控制措施技术可行性分析

### 1、定型机废气

本项目定型工序使用热空气将布料于定型机中进行高温定型，在此过程中，布料中残留的短纤维、助剂受热挥发形成少量颗粒物，污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物；此外，定型过程燃用管道天然气供热，管道天然气燃烧过程中会产生一定量的燃气烟气（污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘）。

定型机废气治理措施多方案比选：参考《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）的相关内容及搜集的有关资料，挥发性有机化合物的基本处理方法包括回收类方法和消除类方法，回收类方法包括吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法；消除类方法包括燃烧法、生物法、低温等离子法和催化氧化法等，各种方法的使用范围和特点见表 8.2-2。本项目使用的水喷淋属于吸收法，静电吸附属于吸附法。

定型车间定型机废气选用“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”装置对定型工艺废气进行处理。定型机废气处理设施以“一拖三”形式设置（目前仅设置 2 台定型机，预留后期定型机接口），将废气收集后处理后再通过约 20 米高的排气筒排放。处理设施工艺流程图见图 8.2-1。

染整车间/仓库定型机废气选用“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”装置对定型工艺废气进行处理。定型机废气处理设施以“一拖三”形式设置（目前仅设置 2 台定型机，预留后期定型机接口），将废气收集后处理后再通过约 34.3 米高的排气筒排放。处理设施工艺流程图见图 8.2-2。

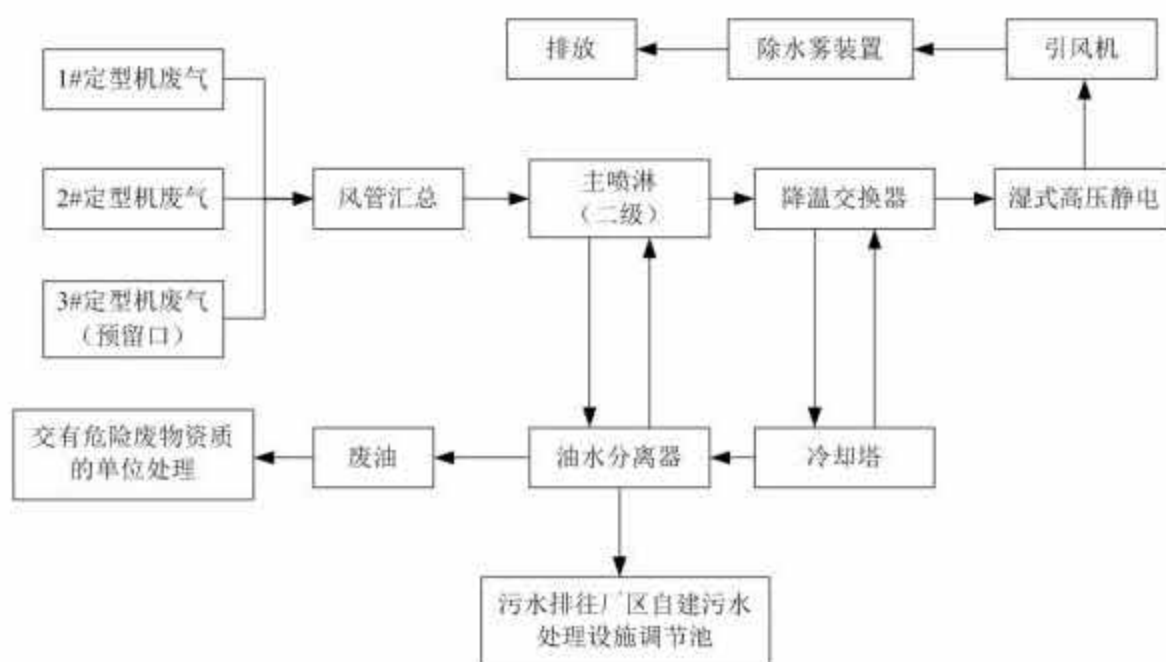


图 8.2-1 定型车间定型机废气处理设施工艺流程图

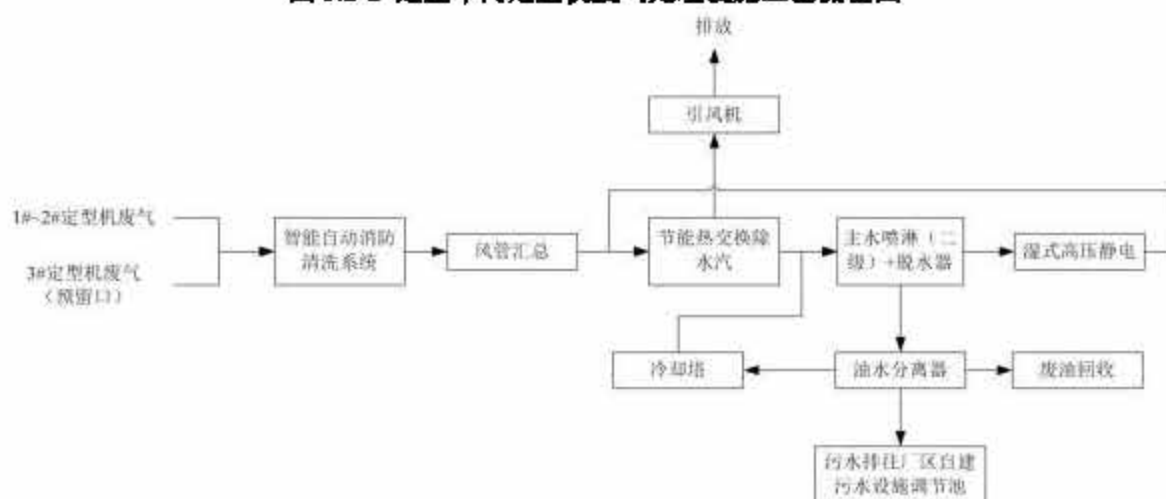


图 8.2-2 染整车间/仓库定型机废气处理设施工艺流程图

定型机废气具有温度高、湿度大、含油烟、纤维多、成分复杂等特性，废气中挥发性的有机蒸汽和粘稠性油雾颗粒，与织雾纤维等固体颗粒一起，构成定型机废气的气、液、固三态主要污染物。

定型车间、染整车间/仓库定型机废气各工序介绍：

#### (1) 水喷淋工艺

由于定型机废气温度较高，温度可达到 100℃~180℃，工业用高压静电废气除油装置的最佳工况为 60℃~70℃，如直接将定型机废气送到静电除油装置进行净化处理，效果非常不理想，且易造成静电除油装置中的蜂巢电极的损坏，因此需要对定型机废气首先进行水喷淋处理。一方面，喷淋塔中的高压循环水通过喷头雾化，

形成高密度水雾，与定型机废气中的纤维及油雾充分接触，水雾可凝结纤维和油雾颗粒，使其沉降下来，后续废气经脱水区脱水处理后，再进一步进入下一级处理；另一方面，在水雾与定型机废气充分接触过程中，定型机废气温度得以降低且废气得到湿润，利于后面的湿式静电净化装置处理废气。

定型机废气处理系统配置有油水分离器，油水分离器是采用一种将重力法、生化法和机械缝隙相结合，将含油污水中的渣、油自动分离。通过对无动力油水分离器内部结构的巧妙的设计，根据浅沉淀理论，应用异向流分离原理以及紊流变层流的关系，使污水流经油水分离器的过程中，流速降低，水流向下，将浮油分离处理，形成废油。

### (2) 气-水热交换

为确保高压静电高效运行，需进行二次降温处理，经进水喷淋过滤降温可达到60~80°C之间，再通过热交换、冷却塔降温可使温度下降到40~60°C之间，使工业用高压静电废气除油装置在最佳工况下使用，达到最好的除尘效果。为了最大限度达到热交换，起到降温效果，本装置采用传热效果佳的翅片式散热管材质。

在废气进入高压静电除尘前加装热交换器，由于翅片管是低温的，排列相互交错，通过水喷淋降温的高温废气含有大量的水，遇到冷的翅片管会凝结成水滴，含水气体通过交错的翅片管风向多次改变和撞击，由于离心力的作用使废气中水份进行气-液分离达到脱水效果，降低废气中的含水量，从而降低静电场的除尘压力和排放口水凝雾出现的机率。

### (3) 脱白除水汽装置

本次方案采用的节能板式或管式热交换加热废气循环利用，通过板式或管式热交换器再次交换加热废气，热源采用定型机尾气余热循环利用的方式，让该系统节能，减少使用成本，使废气的水汽量处于不饱和状态，废气到达排放口后短时间难以降到水汽饱和量的温度，排放到一定高度后与环境空气混合飘散温度降低，但气体体积增大，容纳的水汽量也增大就不易形成水凝雾，以此来达到消除水凝雾（白汽）出现。

### (4) 静电除油烟净化装置

静电除油烟技术是利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟、油雾粒子，使粒子带电被阳极所吸附，以达到清除目的。由于电子的直径非常小，其粒径比油烟及油雾粒子的粒径要小很多数量

级。而且电场中电子的密度很高（可达到 1 亿/cm）。处在电场中的烟尘粒子很容易被电子捕捉（即荷电）。烟尘粒子在电场中的荷电是遵循包括电场荷电和扩散荷电等机理的必然现象，而不是偶尔碰撞引起的，带电粒子在电场中会受到电场力（库仑力）的作用，其结果是烟尘粒子被吸附到阳极上，因此，静电除烟的效率非常高，而且特别适用于捕捉粒径比较小和重量比较轻的烟尘粒子。

静电油烟净化设备的电能主要用来发射电子和推动烟尘粒子，电场的设计使油烟粒子的运动速度较低，一般在零点几秒内便能使油烟粒子荷上足够的电荷，带电粒子在电场中会受到电场力的作用，其结果是油烟粒子被吸附到阳极上，因此静电除油烟的除油烟率非常高。

#### （5）静电除油烟净化装置对有机废气的净化原理

定型机废气中的非甲烷总烃先通过水喷淋净化装置进行降温雾化冷凝，使废气中的蜡质挥发性物质降温凝结后随循环水回收，还有部分非甲烷总烃与雾化后的水汽结合，形成大的水滴，通过水喷淋的脱水装置与废气分离收集到油水分离器进行处理。

通过水喷淋净化装置处理后的废气中（包含非甲烷总烃），再通过高压静电油烟净化装置电场，可除去废气中以分子状态的气溶胶物质或微小的液滴存在。在高压静电电场中，其所拥有的高能电子能在毫秒级的时间内，瞬间击穿空气和废气分子，发生一系列分化裂解反应，产生高浓度、高强度、高能量的活性自由基和各种电子、离子等，在与有机废气中的分子碰撞时会发生一系列基元物化反应，并在反应过程中产生多种活性自由基和生态氧，即臭氧分解而产生的原子氧。活性自由基可以有效地破坏各种病毒、细菌中的核酸、蛋白质，使其不能进行正常的代谢和生物合成，从而致其死亡。而生态氧能迅速将有机废气分子异味气体分解或还原为低分子无害物质。另外，借助高压电场中的离子与物体的聚合吸附作用，可以对小至亚微米级的细微有机废气颗粒物进行有效的吸附沉降处理。

参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2012.11，王纯、张殿印主编），静电油烟净化器对油烟的去除率约为 75%~85%，湿式净化技术对油烟的去除率约为 75%~85%，水喷淋塔对颗粒物的处理效率可达 90%。整体项目定型机废气采用“两级水喷淋+静电除油”进行处理，非甲烷总烃、颗粒物的去除效率分别按 80%、99%进行分析是可行的。同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017），“喷淋洗涤-静电”属于定型设施废气的可行污染治理措

施技术。

综上，定型车间定型机废气采用“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”方式进行处理，染整车间/仓库定型机废气采用“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”方式进行处理。根据工程分析和环境影响预测结果，经以上措施处理后，项目定型机废气中的非甲烷总烃可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020），二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放可满足《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》中重点区域限值要求。

因此，本项目定型机废气拟采取的防治措施从技术上而言是可行的。

表 8.2-2 挥发性有机化合物处理工艺方案比选一览表

处理工艺	等离子净化法	UV 光解法	吸附法	催化燃烧法	吸收法	冷凝法
原理	采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能量约 5ev 的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中 O <sub>2</sub> 结合生成 H <sub>2</sub> O、CO <sub>2</sub> 等低分子无害物质。	利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有机废气，裂解有机废气的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物。另一方面，利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。	废气的分子扩散到吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O 而被净化	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理
优点	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制；效率高，运转费用低。	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO <sub>x</sub> 生成少	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	设备、操作简单，回收物质纯度高
缺点	属于新兴工艺，工艺没有传统工艺成熟；设备保养和维护要求较高。	属于新兴工艺，工艺没有传统工艺成熟；设备保养和维护要求较高；产生的臭氧对环境有一定影响	活性炭的再生和补充需要花费的费用多；在处理喷漆室废气时要预先除漆雾	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	净化效率较低
处理工艺	等离子净化法	UV 光解法	吸附法	催化燃烧法	吸收法	冷凝法
投资额度	投资一般	投资一般	投资一般	投资较大	投资一般	投资较小
处理效果	良	良	良	优	中	差

处理工艺	等离子净化法	UV 光解法	吸附法	催化燃烧法	吸收法	冷凝法
运营管理	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需定期更换废活性炭	运营较为简易	运营较为简易	运营较为简易
使用范围	低温、低浓度的有机废气处理	低浓度的有机废气处理	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合	适用于高、低浓度有机废气	适用于组分单一的高浓度有机废气

## 2、印花车间废气

本项目印花过程中会产生有机废气（主要污染物为非甲烷总烃）、氨、颗粒物、二氧化氯、氮氧化物。印花车间废气产生的浓度较低，根据表 8.2-1，印花车间废气选择“喷淋洗涤+静电吸附”进行处理。本项目印花车间废气收集后，采用“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离器+湿式静电吸附”装置进行处理，再通过约 24.4m 高的排气筒排放。处理设施工艺流程图见图 8.2-3。

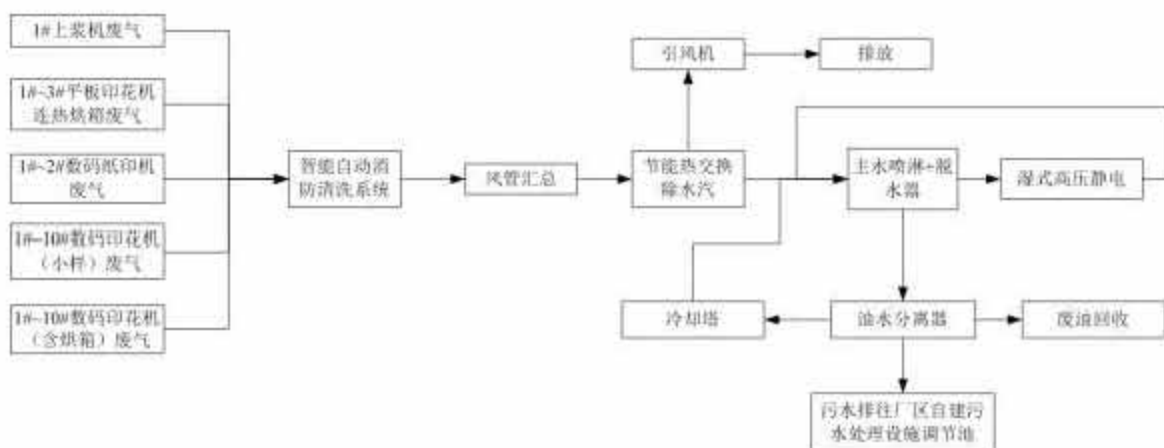


图 8.2-3 印花车间废气处理工艺流程图

主要工艺介绍：

### （一）水喷淋工艺：

#### 1、喷淋洗涤净化装置

定型机排放的废气是高温废气，达到 160°C~180°C，体积很大。而工业用高压静电废气除油装置的最佳工况是 60°C~70°C，如直接将定型机的高温废气送到静电除油装置进行净化处理，效果非常不理想，且易造成静电除油装置中的蜂巢电极的损坏，因此需要对定型机废气首先进行喷淋处理，喷淋塔内强大的水流可与废气充分接触，并且有很好的降温效果。

在不锈钢罐内加装多组喷头，高压循环水通过喷头雾化，形成高密度水雾，与定型机废气亲密接触，一方面带走部分油雾和大颗粒灰尘，进入到油水分离器在不锈钢罐内加装多组喷头，高压循环水通过喷头雾化，形成高密度水雾，与定型机废气中的纤维及油雾亲密接触，水雾可凝结纤维和油雾颗粒。附有纤维、油雾的较大的水滴，会沉降下来，细微的水滴会随着废气进入脱水区，在脱水区的离心作用下的细微水滴会被收集进入到油水分离器进行处理，脱水后的净化废气进入下一级处理；另一方面充分湿润废气且进一步降低温度，以利于后面的湿式静电净化装置处



理废气。

## 2、油水分离器

油水分离器是采用一种将重力法、生化法和机械缝隙相结合，将含油污水中的渣毛尘、油自动分离。通过对无动力油水分离器内部结构的巧妙的设计，根据浅沉淀理论，应用异向流分离原理以及紊流变层流的关系，使污水流经油水分离器的过程中，流速降低，水流向下，将水面悬浮物颗粒油蜡用自动刮蜡装置自动刮走分离。油水分离集油效果好，操作维护很方便。

### （二）静电除油烟净化装置

静电除油烟技术是利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟、油雾粒子，使粒子带电被阳极所吸附，以达到清除目的。由于电子的直径非常小，其粒径比油烟及油雾粒子的粒径要小很多数量级。而且电场中电子的密度很高（可达到1亿/cm的数量级），可以说是无所不在。

处在电场中的烟尘粒子很容易被电子捕捉（即荷电）。烟尘粒子在电场中的荷电是遵循包括电场荷电和扩散荷电等机理的必然现象，而不是偶尔碰撞引起的，带电粒子在电场中会受到电场力（库仑力）的作用，其结果是烟尘粒子被吸附到阳极上，因此静电除烟的效率非常高，而且特别适用于捕捉粒径比较小和重量比较轻的烟尘粒子。

静电油烟净化设备的电能主要用来发射电子和推动烟尘粒子，电场的设计使油烟粒子的运动速度较低，一般在零点几秒内便能使油烟粒子荷上足够的电荷，带电粒子在电场中会受到电场力（库仑力）的作用，其结果是油烟粒子被吸附到阳极上。因此，电除油烟的除油烟率非常高，而且特别适用于捕捉粒径较小和重量较轻的油烟粒子。其设计决定电场与空气不产生机械力作用，因而静电电场的能耗比较小、阻力也较小，无须使用较大压力风机，设备的总能耗比起其它的除烟方式要小。

由于定型机高温、高湿、高含尘、高含油的特性，传统的静电净化设备存在着高压绝缘电柱易水气结露从而爬电，造成短路。气体放电可能使废气中的有机溶剂（油脂、纤维）燃烧，会引燃沉积在极板或管道上的油垢和纤维尘，导致定型机发生火灾事故的隐患。

所以，传统的干式六角蜂巢式结构静电除油烟装置，运行成本高，阻力大，容易堵塞，清洗很不方便，易着火，且密封性不好，周边滴油现象相当严重。

### （三）静电除油烟净化装置对 VOCs 的净化原理

由于定型机上的 VOCs 通过 200 左右摄氏度温度对布高温匹定型过程中产生的挥发性物质，可先通过水喷淋洗涤净化装置进行降温雾化冷凝，使废气中的蜡质挥发性物质降温凝结后随循环水回收，还有部分 VOCs 废气与雾化后的水汽结合，形成大的水滴，通过水喷淋的脱水装置与废气分离收集到油水分离器进行处理。

通过水喷淋净化装置处理后的废气中（包含 VOCs），再通过高压静电油烟净化装置电场，可除去废气中以分子状态的气溶胶物质或微小的液滴存在。在高压静电电场中，正负离子发生作用活跃的正离子可减少那些化学性能不受负离子作用和控制的稳定有机化合物气体，很多挥发性有机化合物（VOCs）污染物质不受负离子作用而被正离子分解。同样，分子失去电子时释放的电子瞬间与另一中性分子结合，使空气中有害物质分子带有负电荷，而带负电荷的微粒与带正电荷的微粒不断结合，最终降落下沉，电场容易捕捉粒径比较小和重量比较轻的烟尘粒。可以处理含有颗粒污染物（包括气溶胶和油雾）、有机废气，所含油滴粒径可以处理到小于 1 微米。

蜂窝式导电不锈钢阳极管束阴极线技术原理：

湿式电除尘器是一种用来处理含微量粉尘和微颗粒的新除尘设备，主要用来除去含湿气体中的尘、酸雾、水滴、气溶胶、臭味、PM<sub>2.5</sub> 等有害物质，是治理大气粉尘污染的理想设备。

湿式电除尘器通常设置在湿法脱硫装置后，脱硫后饱和烟气中携带大量水滴，在通过高压电场时被捕获，能够减小石膏雨形成的几率。同时对于收集微细颗粒物 PM<sub>2.5</sub>、酸雾等有较好的效果，烟尘排放浓度可以达到 ≤10 毫克/立方米。在烟气湿式电除尘器中，由于液滴和含尘液滴的直径比尘粒大，故其荷电量也比尘粒多。荷电量多，所受电场力就大，向阳极板趋进速度就大，大部分液滴在该区域被收集。由于荷电量的差别，较大液滴在向阳极板趋进过程中，与尘粒具有明显的速度差，进一步发生碰撞、凝聚，提高了集尘作用。

导电不锈钢电除雾器设备是由阴极线和阳极管（沉淀极）组成的，其工作原理为烟气通过高压电厂，高压电场使烟气中的烟尘和雾滴带电，形成带电离子，带电离子向相反电荷的电极运动，带电离子到达电极后进行放电，形成中性尘、雾颗粒，沉积于电极上凝聚、降落而被除去。

为了使带电离子在电场中稳定的向同一个方向运动，那就必须变交流电为直流电，所以电除雾器设备必须设置一套整流、变压供电装置。为了提高电除雾器的除尘、除雾、效率，必须形成一定强度的电场，这就要求电除雾器设备阳极管内必须具备大于起晕电压和起晕电流，同时阴极线上必须具备一定的电流强度。尘、雾的粒径大小和导电性能也是决定除尘、除雾效率的重要因素，导电不锈钢电除雾器设备除尘、雾的主要粒径范围为  $0.01\sim 100\mu\text{m}$  之间，烟尘烟雾的比电阻范围为  $3\times 10^6\sim 10^{10}$  欧姆·厘米。为了保证电除雾器设备除尘、除雾效率，必须定期对电除雾器设备沉淀极用水进行清洗。

#### （四）降温冷却塔

采用循环水喷淋加装冷却塔降温，水温降温更快，除颗粒毛尘效果更好，轻松解决风阻大，清洗人工费时等问题。后端设计有脱水装置，能有效的拦截大量水汽，让电场除尘稳定。

冷却塔工作原理：

冷却塔是利用水和空气的接触，通过蒸发作用来散去工业上或制冷空调中产生的废热的一种设备。其工作的基本原理是：

干燥（低焓值）的空气经过电机风叶的抽动后，自进填料处进入冷却塔内；饱和蒸汽分压力大的高温水分子向压力低的空气流动，湿热（高焓值）的水自播水系统洒入塔内。当水滴和空气接触时，一方面由于空气与水的直接传热，另一方面由于水蒸汽表面和空气之间存在压力差，在压力的作用下产生蒸发现象，带走蒸发潜热，将水中的热量带走即蒸发传热，从而达到降温之目的。

#### （五）脱白除水汽装置（余热加温，循环利用）

余热加温节能除雾设备：

经过前面工序处理后，废气净化已达到企业排放标准，净化后的废气已降低到一定的温度，在冬季低温天气下，环境温度很低的情况下，净化设备排放的废气温度和环境温度还有一个的温差，由于处理工艺是水喷淋降温及湿式静电工艺，废气中的水汽量呈饱和状态，从排放口排出以后遇到低温空气，废气进一步降温则废气中的水汽超过饱和量，凝结成水滴，这主要是气温降低造成水凝雾的出现，排放口出现疑是白烟的水凝雾。为避免排放口水凝雾出现解决方法有以下两个方面：

一个方面就是进一步降低废气排放温度使之接近环境温度，但定型机废气量大，进一步降温至接近外界温度则成本增加很高且难以实现。

另一个方面就是通过热交换器再次加热废气，使废气的水汽量处于不饱和状态，废气到达排放口后短时间难以降到水汽饱和量的温度，排放到一定高度后与环境空气混合飘散温度降低，但气体体积增大，容纳的水汽量也增大就不易形成水凝雾，以此来达到消除水凝雾（白汽）出现。

本次方案采用的节能板式或管式热交换加热废气循环利用，通过板式或管式交换器再次交换加热废气，热源采用定型机尾气余热循环利用的方式，让该系统节能，减少使用成本，使废气的水汽量处于不饱和状态，废气到达排放口后短时间难以降到水汽饱和量的温度，排放到一定高度后与环境空气混合飘散温度降低，但气体体积增大，容纳的水汽量也增大就不易形成水凝雾，以此来达到消除水凝雾（白汽）出现。

参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2012.11，王纯、张殿印主编），静电油烟净化器对油烟的去除率约为 75%~85%，湿式净化技术对油烟的去除率约为 75%~85%，水喷淋塔对颗粒物的处理效率可达 90%。整体项目印花车间废气采用“水喷淋+静电除油”进行处理，印花车间废气非甲烷总烃、颗粒物的去除效率分别按 80%、90%进行分析是可行的。同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017），“喷淋洗涤”、“吸附”、“喷淋洗涤-静电”属于定型、印花设施可行技术。类比于同类处理工艺及《印染行业废气污染物源强估算及治理方法探讨》中统计结果，印染行业废水处理站废气恶臭采用碱液喷淋装置处理后，处理效率均在 60%以上，氨易溶于水，故印花车间废气中氨的去除效率取 60%是可行的。同时，参考其他行业的《排污许可证申请与核发技术规范》，废水处理站废气可行技术为吸收、吸附、生物处理，本项目采用的处理工艺属于可行技术。

综上，项目印花车间废气采用“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”进行处理，根据工程分析和环境影响预测结果，经以上措施处理后，项目印花车间废气中的非甲烷总烃排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020），二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可达到《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值要求。氨可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物排放标准值。

因此，本项目印花车间废气拟采取的防治措施从技术上而言是可行的。

### 3、染色废气

项目染色过程中会产生染色废气（主要污染物为非甲烷总烃），染色废气产生量较少，经加强车间通排风后无组织排放。根据工程分析和环境影响预测结果，项目染色废气中的非甲烷总烃排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

### 4、后整废气

项目洗水过程中会产生后整废气（主要污染物为非甲烷总烃），后整废气产生量较少，经加强车间通排风后无组织排放。根据工程分析和环境影响预测结果，项目后整废气中的非甲烷总烃排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

### 5、制网废气、调浆废气

项目制网、调浆过程中产生少量的制网废气、调浆废气（主要污染物为非甲烷总烃），经加强车间通排风后无组织排放。根据工程分析和环境影响预测结果，项目制网废气、调浆废气中的非甲烷总烃排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

### 6、纺织废气

项目纺织过程中产生少量的纺织废气（主要污染物为颗粒物），经加强车间通排风后无组织排放。根据工程分析和环境影响预测结果，项目纺织废气中的颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

### 7、污水处理设施废气

项目污水处理设施处理污水过程中会产生污水处理设施废气（主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度），目前恶臭气体治理传统技术中，广泛采用的有吸附法、吸收法、焚烧法等，近年来逐步形成和优化发展的控制技术包括生物法、等离子体分解法等。常用恶臭处理措施适用范围和特点见表 8.2-3。整体项目使用的两级化学吸收法属于吸收法。

表 8.2-3 常用恶臭处理措施对比表

除臭方法	除臭原理	特点	适用范围
吸收法	利用溶剂溶解臭气中的恶臭物质	可处理大流量气体。工艺最成熟。但净化效果不高，消耗吸收剂，易形成二次污染	适用于处理大气量的，高中浓度的臭气
吸附法	利用吸附剂的吸附功能使恶臭物质由气相转移到固相	净化效率很高。可处理多组分的恶臭气体。但吸附剂费用昂贵。再生比较困难。对待处理的恶臭气体要求高，即较低的湿度和含尘量	适用于处理低浓度，高净化要求的恶臭气体
燃烧法	在高温下恶臭物质与燃烧气体充分混合，实现完全燃烧	净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解。但设备易腐蚀，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染	适用于处理高浓度，小气量的可燃臭气
化学氧化法	利用强氧化剂氧化恶臭物质，使之无臭或低臭	净化效率高，但需要氧化剂，处理费用高	适用于处理大气量的，低浓度的臭气
生物滤池	利用微生物将恶臭物质降解为无臭或低臭物质	设备简单，运行费用低，反应条件不易控制，对进气浓度变化适应慢，占地面积大	适用于处理大气量，低浓度的臭气
生物洗涤塔	利用微生物将恶臭物质降解为无臭或低臭物质	反应条件易于控制，传质表面积小，需大量提供氧才能维持高降解率，需处理剩余污泥，投资和运行费用较低	适用于处理大气量的，中低浓度的臭气
生物滴滤池	利用微生物将恶臭物质降解为无臭或低臭物质	与生物洗涤塔相比，设备简单，传质表面积小，需处理剩余污泥，运行费用较高	适用于处理大风量的，低浓度的臭气

整体项目选用“两级化学吸收法”对污水处理设施废气进行处理，整体项目污水处理设施及中水回用设施产生恶臭区域（初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池）进行密闭收集后，采用“两级化学吸收法”净化方式处理，再通过约 15 米高的排气筒排放。处理设施工艺流程图见图 8.2-4。

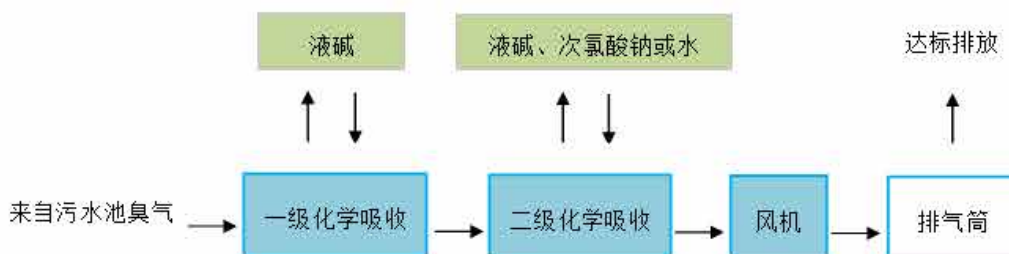


图 8.2-4 污水处理设施废气处理工艺流程图

**化学吸收工艺原理：**是利用废气与液体溶剂（如水、酸、碱等）接触，使污染

物从气相转移到液相，与溶剂发生相溶反应、中和反应、氧化反应、还原反应等一系列化学反应，达到净化目的。常用的吸收液有水、酸碱、氧化剂和高沸点溶剂等。本项目废气中的主要污染物是氨气和硫化氢，都具有水溶性，根据其性质特点，采用两级化学吸收工艺，一级化学吸收通过液碱液吸收废气中硫化氢等酸性污染物，二级化学吸收则是通过次氯酸钠或水溶液吸收其他污染物质，达到净化目的。

化学吸收塔中吸收药剂需定期投加及更换，以保证废气处理效果。产生的少量废液可定期排放至污水厂原有污水处理系统。

类比于同类处理工艺及《印染行业废气污染物源强估算及治理方法探讨》中统计结果，印染行业废水处理站废气恶臭采用碱液喷淋装置处理后，处理效率均在60%以上，本次采用“两级化学吸收法”装置对恶臭性气体  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  的去除率取80%、70%是可行的。同时，参考其他行业的《排污许可证申请与核发技术规范》，废水处理站废气可行技术为吸收、吸附、生物处理，本项目采用的处理工艺属于可行技术。

综上，项目污水处理设施废气采用“两级化学吸收法”方式进行处理，根据工程分析和环境影响预测结果，经以上措施处理后，项目污水处理设施废气中的氨、硫化氢排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

因此，本项目污水处理设施废气拟采取的防治措施从技术上而言是可行的。

## 8、食堂油烟废气

项目工作人员在用餐过程中会产生食堂油烟，食堂油烟经高效静电除油烟装置处理后，经 28m 高排气筒排放。根据工程分析，经以上措施处理后，项目食堂油烟废气中的油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度。高效静电除油烟装置属于可行的油烟废气处理方式。综上，食堂油烟废气拟采取的防治措施从技术上而言是可行的。

## 9、交通移动源废气

本项目原辅料及产品在厂区内运输过程中会产生少量的一氧化碳和氮氧化物，根据工程分析，交通移动源的一氧化碳和氮氧化物能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

### 8.2.3 污染控制措施经济可行性分析

本项目废气污染控制措施投资约 400 万元，占项目总投资的 1.33%。因此，本项目大气污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

## 8.3 噪声防治措施及其可行性分析

### 8.3.1 噪声防治措施技术可行性分析

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括染色机、定型机、脱水机等）运转时产生的噪声，以及配套的空压机、泵机运转时产生的噪声。结合类比调查可知，噪声级一般在 65~95dB（A）。

为确保该项目投入运营后边界噪声达标和尽量降低对周边环境噪声影响程度，建设单位应积极采取必要的隔声降噪措施。措施如下：

1、拟建项目在工程设计，设备选型，管线设计，隔声消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）的要求进行，对施工质量也要严格把关。

2、从声源上降低噪声是积极的措施，具体措施如下：

- （1）在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔震垫或减震器。
- （2）管道采用隔震避震喉，以减少噪声的传播。
- （3）空压机气体进口管道装消声器，减少由于气扰动产生的噪声。

3、在设备安装时，噪声大的设备不要安排在临厂界一侧，应安排在厂房与厂房之间。

4、高噪声设备安置车间内壁采用具有较高吸声功能的建筑材料，以减少噪声在车间内混响及向环境传播。据调查类似企业，如引风机位于车间外，可能对声环境造成较大的影响。可采取以下治理措施：引风机出气管进入隔声间，隔音间采取扩张管和膨胀室相结合的技术措施可降低气体流速，同时又起抗性消声作用。当低流速的气体进入降噪间进一步膨胀后，再经过阻性材料吸声降噪，通过管道引至排气底部的抗性消声器，废气经排气筒顶部的膨胀管排入大气。由于风机的出口噪声较高，须对裸露风管的表面隔声处理，可用 10cm 树脂棉外加玻璃纤维布包扎，同时要注意运行设施的维护。

5、噪声的产生与机械设备的运动情况也有很大的关系，工厂应加强设备运行管理，对各机械设备定期检查，维修，使各机械设备保持良好的工作状态。



6、厂界及车间外，应结合厂区绿化，种植一些吸尘，消声效果好的常绿乔木和灌木，以减少噪声对外界的影响。

项目采取的措施符合噪声防治原则，技术较成熟，采取措施后，本项目南厂界噪声在昼、夜间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界噪声在昼、夜间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，因此，本项目运营期间所排放的噪声不会对周边敏感点造成明显影响。

因此，本项目所采取的噪声防治措施在技术上是可行的。

### 8.3.2 噪声防治措施经济可行性分析

本项目噪声防治措施投资约 50 万元，占项目总投资的 0.17%。因此，项目采用的噪声防治设施在经济上是可行的。

表 8.3-1 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
选用低噪声设备、隔声、减振、优化布局	全厂新增设备区域	南厂界噪声在昼、夜间均可达到（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界噪声在昼、夜间均可达到（GB 12348-2008）3类标准	50

## 8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

### 8.4.1 固体废物污染防治措施技术可行性分析

由工程分析可知，本项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾三类。

对固体废弃物的污染防治，管理是关键。主要必须抓住三环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制。具体地说，各生产车间要充分管好和用好原材料，合理利用资源，进行清洁生产，减少废弃物的产生量；对于产生的固体废弃物要定点收集，及时运送；终端处理以综合利用为主，充分进行资源化、无害化处理。各类废物暂存和外销、外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成二次污染。废物贮存前应进行检验，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。其具体措施如下：

### （一）一般工业固体废物污染防治措施

1、合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采取先进的生产工艺和设备，清洁生产，从源头最大限度地减少固体废弃物产生量。

2、固体废物处理处置措施是根据固体废物的性质和利用可行性而作相应的处理，充分进行资源化、无害化处理。

3、整体项目一般工业固体废物包括废布料边角料、不合格品、一般废包装材料、废纸张、废网、废网纱、污泥、废离子交换树脂、废水处理格栅截留下来废絮，应交由一般工业废物处理单位处理。厂区设置 2 个一般固废仓，其中，1 个一般固废仓主要用于暂存布料边角料，面积为 100m<sup>2</sup>，主要位于后整车间（原洗水车间）和定型车间中间区域，1 个一般固废仓主要用于暂存其他类型的一般固废，面积为 74m<sup>2</sup>，位于厂区西南角。

### （二）危险废物污染防治措施

危险废物设置危险废物仓库进行存储，危险废物仓库设置在厂区西南角，面积约为 43m<sup>2</sup>，定期交由具有危险废物经营许可资质单位处理。建设单位要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关规定进行设计操作：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

（2）应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

(6) 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

危险废物的收集和运输过程应按照《危险废物污染防治技术政策》中有关要求  
进行：

(1) 严格执行固体废物处理的有关协议严格执行危险固体废弃物转移手续，  
外运时应做到不沿途抛洒，以确保固体废物转移时不产生二次污染；

(2) 危险废物仓库外墙应设置警示标志，危险废物标签，外墙需悬挂危险废  
物管理制度、产废流程，落实责任人及联系电话；

(3) 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，并且装  
载液体、半固体危险废物的容器内部必须保留足够的空间，容器顶部与液体表面之  
间保留 100mm 以上的空间；

(4) 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变  
形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标  
签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时  
的应急措施和补救方法；

(5) 危险废物的运输要求安全可靠，在车辆后部安装告示牌，告示牌上标明  
危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载重量、施救方法、企业联系电话，并  
且保证白底黑字，白天 20m 处可以清晰辨认。以上措施可减少运输过程中的二次  
污染和可能造成的环境风险。

整体项目产生的危险废物交由具有危险废物经营许可资质单位处理，此处理方  
法具有技术可行性。

### (三) 生活垃圾防治处理措施

生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运、处置。在夏季，采取相应的防臭除臭  
措施，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭。采取上述措施后，生  
活垃圾不会对周围环境造成不良影响。

综上所述，项目对其产生的各类固体废物均能得到分类收集、分类管理、分类  
综合利用或妥善处理处置，治理措施可行，对环境不会产生二次污染。

## 8.4.2 固体废物污染防治措施经济可行性分析

本项目固体废物治理措施投资约为 100 万元，占项目投资总额的 0.33%，因  
此，项目固体废物治理措施在经济上是可行的。

## 8.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

### 8.5.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施及对策按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合，重点突出饮用水水质安全的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### （一）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，如定期进行检查、检修等，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### （二）末端控制措施

主要包括项目污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

#### （三）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

#### （四）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 8.5.2 地下水污染防治措施及对策

#### （一）源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

#### （二）分区防治措施

地下水污染防治措施主要以防止污染物下渗进入浅层地下水，因此，地下水防护措施以场地防渗为主，一般以水平防渗为主。

根据项目所在区域水文地质情况及项目的特点，项目厂区应实行分区防渗，本

項目廢水涉及重金屬污染，根據《環境影響評價技術導則 地下水環境》(HJ 610-2016)，項目廠區應劃分為重點防滲區、一般防滲區和簡單防滲區。

防滲分區的分类依据如下列各表所示：

表 8.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 8.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

表 8.5-3 地下水污染防滲分区参照表

防滲分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防滲技术要求
重点防滲区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防滲层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB 18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防滲区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防滲层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB 16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防滲区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根據包氣帶的現狀監測數據（注水試驗），滲透系數  $K$  平均值為  $8.19mm/min$  ( $11.79m/d$ )。整體項目所在區域天然包氣帶防污吸能為“弱”，根據上述標準結合整體項目特點，整體項目廠區內各區域的防滲等級分區見表 8.5-4。

項目廠區在採取了相關的防滲處理後，能夠有效防止地下水污染。

項目分區防滲圖見 8.5-1。

表 8.5-4 地下水污染防渗分区表（全厂）

位置	污染控制 难易程度	天然包气带 防污性能	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危险废物仓库	易	弱	其他类型	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023), 危险废物仓库防渗应对标重点防渗区	防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
污水处理及中水回用车间、 废水收集池、事故应急池、 有染整废水产生的生产车间	难	弱	重金属污染物、其他类型	重点防渗区	
无染整废水产生的生产车间、 危化品仓、助剂仓库、 一般固废仓	易	弱	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
办公区域、综合宿舍楼、布 料仓库	易	弱	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

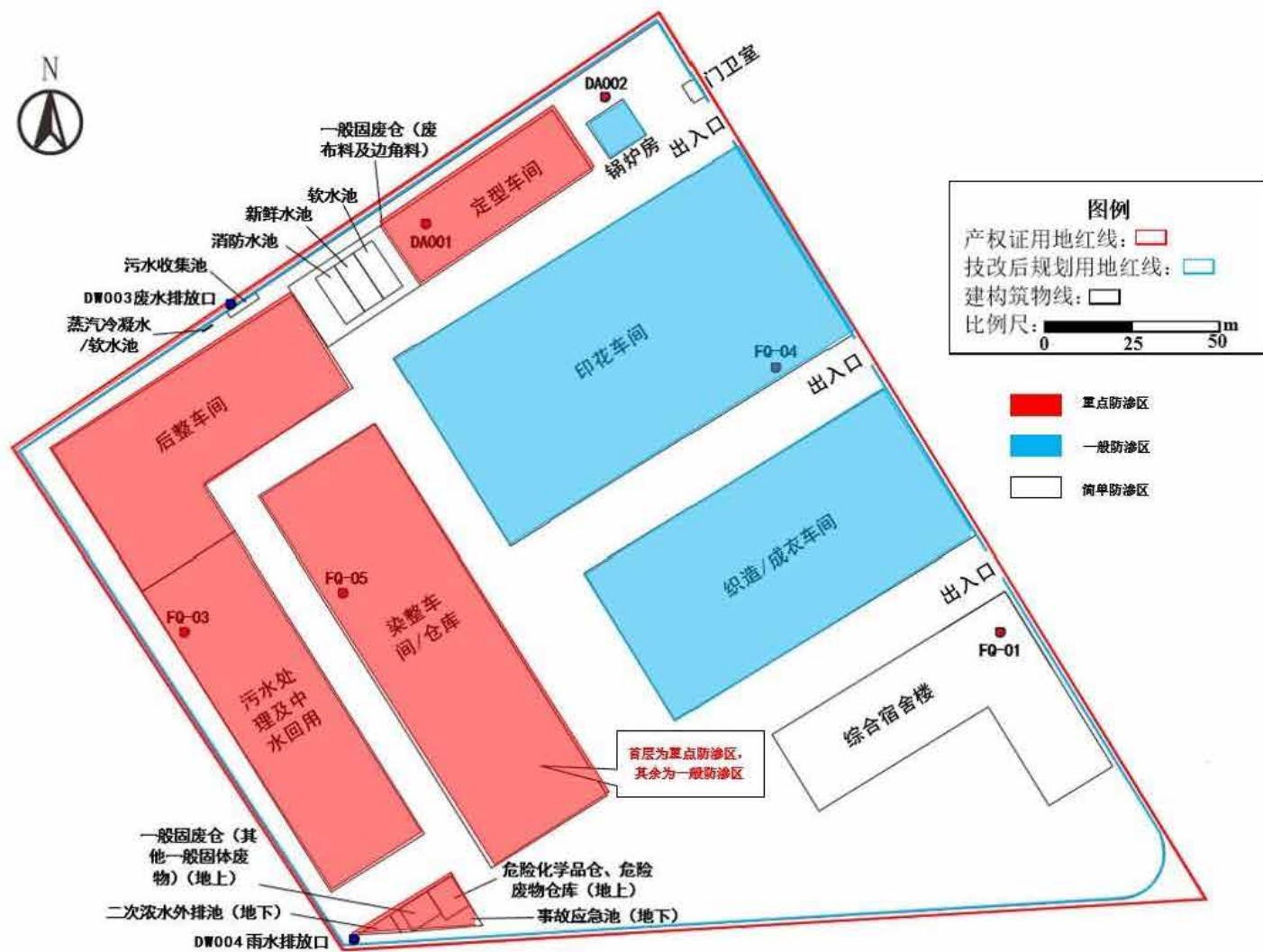


图 8.5-1 项目分区防渗图

### (三) 污染监控措施

项目运行期间，将对项目所在地及周边地下水进行监测，具体监测内容见报告 10.2 小节的环境监测计划，通过对运营期项目所在地及周边土壤的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

### (四) 地下水应急响应

当厂内发生废液向地下水泄漏的事故时（废水处理设备泄漏且废水沿地面裂缝或表土层下渗至地下水），应立即采取有效措施，关闭水池进口闸阀并通知相应废水产排单元立即停产，将池内废水泵送至事故应急池内临时存放，并立即开展开裂或破损池体、管线的检查和抢修工作，增加采样次数为每天一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度恢复到正常水平。当日常监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率（每月一次），并及时寻找渗漏源进行修复处理。

### 8.5.3 地下水污染防治措施经济可行性分析

本项目地下水污染防治措施投资约为 80 万元，占项目投资总额的 0.27%，因此，项目地下水污染防治措施在经济上是可行的。

## 8.6 土壤污染防治措施及其可行性分析

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目主要土壤污染物防护措施包括源头控制措施及过程防控措施，项目土壤污染防治措施见下表。

表 8.6-1 土壤污染防治措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防治措施	
垂直入渗	污水处理及中水回用设施	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、苯胺类、硫化物、总锑、AOX、色度	源头控制措施	减少废水产生
			过程防控措施	池体采取防渗措施
大气沉降	DA001、FQ-05、FQ-04、FQ-03、无组织面源（定型车间、染整车间/仓库、印花车间、后整车间、污水处理及中水回用车间、织造/成衣车间）	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	源头控制措施	减少污染物产生量
			过程防控措施	保证废气处理设施的正常运行



按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，运营期土壤污染防治措施是可行的。

## 8.7 生态环境保护措施及其可行性分析

### 8.7.1 生态环境保护措施

项目运营期主要生态环境来自废水、废气、噪声和固体废物。项目生产废水经自建污水处理及中水回用设施处理后中水回用，剩余废水与经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后的生活污水一起排入顺和公司污水处理站进行处理，不会对周边环境造成影响；本项目建成投入使用后，主要设备声源采取隔声、消声、吸声等措施，厂界昼夜间噪声排放值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求（南厂界满足4类标准要求）。因此，只要加强噪声源的优化布局，并对各类声源采取科学的治理措施，则项目建成投入使用后，其主要噪声源对声环境的影响将局限于小范围内，不会给声环境质量带来明显影响；项目固体废物均得到妥善处理，对周围环境不会产生不利影响；大气污染会对植物造成一定的影响和危害，本项目产生的废气均采用相应处理措施降低废气排入大气的浓度和排放量，会对周边环境降低一定的负面影响，而且，植物也具备净化空气的作用，主要表现在：①吸收CO<sub>2</sub>，放出O<sub>2</sub>；②吸收有害气体，包括SO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>等；③吸收放射性物质；④吸收灰尘；⑤减少空气中的含菌量。各种植物对大气污染物都有抗性。不同植物对同一有害气体抗性大小不同，同一植物对不同气体的抗性也存在差异。植物的抗性与植物的某些生物学特性有关，如形态学结构、生理特性和再生能力等。当然，植物的抗性除本身特性外，尚与其生长发育阶段、对环境的适应能力和环境条件（温度、湿度、光强度等）都密切相关。本项目建成后绿地占地面积约2500平方米，对项目所在区域进行适当的绿地补偿。

### 8.7.2 经济可行性分析

本项目生态环境保护方面投资约为20万元，占项目投资总额的0.07%，因此，项目采取的生态环境保护措施在经济上是可行的。

## 8.8 本章小结

综上所述，项目拟采取的废水、废气、固废、噪声、土壤等污染防治措施可以保证各类污染物达标排放，避免对环境造成重大不良影响，且各项措施在投资、运

行费用等方面比较合理，可以为企业所接受，因此本项目的污染防治措施在技术、经济上是可行的。

## 9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指针对项目性质和当地具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。环境影响经济损益分析的重点是针对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对项目的环境保护措施投资和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益，以及对其环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

### 9.1 环境保护投资

#### 9.1.1 环保治理措施投资估算

本项目总投资为 30000 万元人民币，其中环保治理措施投资 3000 万元，占总投资 10%。其环保设施投资明细详见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目污染治理措施投资汇总表

类别	设施或措施	投资额（万元）
废水	自建污水处理及中水回用设施及相关的管网改造建设	2300
废气	染整车间/仓库定型机废气：新增 1 套“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”装置及收集管道、集气罩	400
	定型车间定型机废气：增加进出料口的集气罩及增加一级水喷淋装置	
	印花车间废气：新增 1 套“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”装置，收集管道的改造及建设	
	污水处理设施废气：新增 1 套“两级化学吸附”及其配套收集措施	
	油烟废气：新增油烟废气收集管道的建设	
噪声	设备隔声、降噪、减振	50
固废	新增一般工业固体废物和危险废物委外处置	100
风险	事故应急池及事故收集管网的建设	50
土壤、地下水	分区防渗、地下水监测井	80
生态	绿化	20
	总计	3000

#### 9.1.2 环保措施运行费用

本处所指的环保措施运行费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。类比分析可知，环保措施运行费用约占环保措施投资的 11.82~18.18%，本项目取平

均数 15%，则本项目环保措施运行费用约为 450 万元。

## 9.2 经济与社会效益分析

### 9.2.1 经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

- 1、项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
- 2、项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 3、项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。
- 4、项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，会刺激和带来相关上下游产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会得到明显提升。

### 9.2.2 社会效益分析

项目的建设，对当地会产生良好的社会效益，主要体现在以下几个方面：

#### 1、提高了社会的环境保护意识

项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为项目的建设而受到破坏。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测、监察活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

#### 2、促进了企业自身的发展

在市场竞争日益激烈的今天，企业为了不断发展、壮大，满足社会对优质产品的需求，必须根据企业的自身特点，依靠技术进步，使企业生产规模、产品质量和经济效益不断提高。本项目各项指标均处于行业先进水平，对促进行业技术进步以及企业自身发展具有非常积极的意义。

#### 3、促进了当地经济发展

项目的建设，能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。为缓解当地再就业压力提供了机会，为社会稳定起到积极作用。

同时，通过塑造企业形象，建设企业文化，通过企业文化建设会影响以及能够

活跃地方社会文化建设，企业越多越能够促进地方的文化建设。特别是广东省提出了建设文化大省，其企业文化建设是社会文化建设的一个重要组成部分。一个优秀的企业会极大地提高地方的知名度，树立良好的国内和国际形象。

综上所述，项目对推动当地经济建设，繁荣市场经济均起到积极的作用，具有很明显的经济效益和社会效益。

### 9.3 环境影响损益分析

项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物，采取治理措施以后均可保证其达到国家相应的环境质量标准要求。

项目采取有效的环境保护措施，废水、废气、固体废物中的污染物浓度和排放总量均能够得到大幅削减。

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

#### 9.3.1 资源损失分析

建设项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。

#### 9.3.2 水环境影响损失分析

项目生产废水经自建污水处理及中水回用设施处理后，中水回用设施回用后剩余废水与经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后的生活污水排放顺和公司污水管网，进入顺和公司污水处理站进行处理，尾水排入虎跳门水道，会对水环境会造成一定的损失，但损失在可接受范围内。

#### 9.3.3 大气环境影响损失分析

项目运营期对大气环境的影响主要是定型机废气、印花车间废气、染色废气、污水处理及中水回用设施废气、厨房油烟废气、后整废气、制网废气、调浆废气、纺织废气。经环境影响分析，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影

响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

### 9.3.4 声环境影响损失分析

运营期噪声主要来自于设备噪声，选购低噪声设备，对设备进行减振、消声、吸声及建筑物隔声等减噪措施后，对声环境的影响不显著，项目造成的声环境损失较小。

### 9.3.5 固体废物环境影响损失分析

建设单位通过对产生的固体废物做分类回收处理，危险废物委托具有危险废物经营许可资质单位处理；生活垃圾由环卫部门清运，一般工业固废由一般工业废物处理单位处理。总的来说，项目产生的固体废物经过收集、处理处置后对项目附近的环境质量的影响较小，故项目造成的环境损失很小。

### 9.3.6 地下水环境影响损失分析

项目地下水采取分区防渗。重点防渗区包括危险废物仓库、污水处理及中水回用车间、废水收集池、事故应急池、有染整废水产生的生产车间；一般防渗区包括无染整废水产生的生产车间、危化品仓、助剂仓库、一般固废仓等；简单防渗区包括办公区域、综合宿舍楼、布料仓库等。

总的来说，项目产生的各类污染物会对项目区域内外环境产生一定的影响，而造成一定的损失，但由于投入了一定的环保投资，有效的控制了污染程度，这种损失不大。

## 9.4 本章小结

综上所述，项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水环境、大气环境、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

## 10 环境管理与监测计划

根据国家环境保护法和企业法的基本精神，在生产经营中防止污染、保护环境是其重要职责之一。对于拟建项目来说，环境管理和监测的基本任务有两个方面，一是控制污染物的排放量；二是避免排出的污染物对环境质量的损害。

企业应当建立好环境管理体系，是提高企业环境保护水平的关键。按照ISO14000的要求，提出该项目环保机构的组成框架和基本职能、环境管理方针，明确项目污染防治设施的运行及管理要求。

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。本次评价建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向生态环境主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

2、及时将国家、地方与项目环境保护有关的法律、法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

3、及时向单位负责人汇报与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4、负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

5、按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

### 10.1.2 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，每天做好运行记录并归档，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提供各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，并做好保养日期及内容等相关记录，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

### 10.1.3 加强职工教育、培训

企业应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

### 10.1.4 环境管理台账制度

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）的要求，项目环境管理台账记录要求见下表。



表 10.1-1 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	生产设施信息	记录生产设施运行参数，包括设备名称、主要生产设施参数、设计生产能力、产品产量、生产负荷、原辅料及燃料使用情况等。 a) 产品产量：记录最终产品产量； b) 生产负荷：记录实际产品产量与实际核定产能之比； c) 原辅料：记录名称、种类、用量等； d) 燃料：记录总硫含量、硫化氢含量等。	生产运行状况：按照纺织印染工业排污单位生产班制记录，每班记录 1 次。 产品产量：连续性生产的设施按照班制记录，每班记录 1 次；间歇性生产的设施按照一个完整的生产过程进行记录。 原辅料及燃料使用情况：每批记录 1 次。	电子台账+纸质台账	一般工业固体废物台账保存期限不少于 5 年，危险废物台账应当保存十年以上，其他信息的台账保存期限不少于 3 年。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。
2	污染防治设施运行管理信息	记录所有污染治理设施的规格参数、污染物排放情况、停运时段、主要药剂添加情况等。 a) 污染物排放情况： 废水防治设施台账应包括所有防治设施的运行参数及排放情况等，废水治理设施包括废水处理能力 (m <sup>3</sup> /d)、运行参数、废水排放量、废水回用量、污泥产生量及去向、出水水质、排水去向等。 废气治理设施应记录入口风量、污染物项目、排放浓度、排放量、治理效率、数据来源，还应明确排放口烟气温度、压力、排气筒高度、排放时间等。 b) 停运时段：开始时间、结束时间，记录内容反映纺织印染工业排污单位污染防治设施运行状况。 c) 主要药剂添加情况：记录添加药剂名称、添加时间、添加量。	污染防治设施运行状况：按照污染治理设施管理单位班制记录，每班记录 1 次。 污染物排放情况：连续排放污染物的按班制记录，每班记录 1 次；非连续排放污染物的按照产排污阶段记录，每阶段记录 1 次。 药剂添加情况：每班记录 1 次。	电子台账+纸质台账	
3	非正常工况记录信息	非正常工况记录信息内容应记录非正常（停运）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、是否报告、所采取的措施等。	非正常工况信息按工况期记录，每工况期记录 1 次	电子台账+纸质台账	
4	监测记录信息	对手工监测记录、自动监测运行维护记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据 HJ/T 373、HJ 819 要求执行。	监测数据的记录频次与本标准规定的废气、废水监测频次一致。	电子台账+纸质台账	

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
5	其他环境管理信息	<p>纺织印染工业排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。无组织废气治理措施应按天次至少记录厂区降尘洒水次数、原料或产品场地封闭、遮盖情况、是否出现破损等。</p> <p>纺织印染工业排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。</p> <p>纺织印染工业排污单位还应根据环境管理要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。</p>	<p>无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息记录频次原则上不小于1天1次。</p> <p>重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及停产的纺织印染工业排污单位或生产工序原则上仅对起始和结束当天进行1次记录，地方环境保护主管部门有特殊要求的，从其规定。</p>	电子台账+纸质台账	

## 10.2 环境监测计划

环境监测主要针对企业营运期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

项目环境监测计划主要包括运营期污染源监测计划和环境质量监测计划。

### 10.2.1 污染源监测计划

污染源监测计划应包括大气污染物、水污染物、噪声和固体废物的监测计划。根据建设项目的实际生产情况，可自动监测或者委托当地有监测资质的单位进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）制定。

#### （一）水污染物监测计划

本项目废水监测指标及监测频次见表 10.2-1。

表 10.2-1 废水污染物监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水排放口 DW003	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及 2015 年修改单表 2 间接排放限值
	悬浮物、色度	周	
	五日生化需氧量、总磷 <sup>a</sup> 、总氮 <sup>a</sup> 、六价铬	月	
	苯胺类、硫化物	季度	
	二氧化氯、AOX	半年	
	总锑 <sup>c</sup>	季度	
雨水排放口 DW004	化学需氧量、悬浮物	日 <sup>e</sup>	/

备注：<sup>a</sup>总氮/总磷实施总量控制区域，总氮/总磷最低监测频次按日执行；<sup>b</sup>适用于含氯漂工艺的排污单位。监测结果超标的，应增加监测频次；<sup>c</sup>适用于原料含涤纶的排污单位。水环境质量中总锑超标的流域或沿海地区，总锑最低监测频次按月执行；<sup>e</sup>排放期间按日监测。生产废水监测位置为污水处理设施外排口。

#### （二）大气监测计划

项目有组织废气监测点位、监测指标、频次及排放标准见表 10.2-2，无组织监测见表 10.2-3。

表 10.2-2 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	季度	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）
	颗粒物	半年	《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
	二氧化硫	年	方案>的实施意见》中重点区域限值
	氮氧化物	年	
DA002	颗粒物	年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	年	
	氮氧化物	年	
FQ-04	非甲烷总烃	季度	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)
	甲苯、二甲苯	年	
	氨	年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	颗粒物	半年	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值
	二氧化硫	年	
	氮氧化物	年	
FQ-05	非甲烷总烃	季度	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)
	颗粒物	半年	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值
	二氧化硫	年	
	氮氧化物	年	
FQ-03	硫化氢	年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	氨	年	
	臭气浓度	年	
FQ-01	油烟废气	年	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)最高允许排放浓度

表 10.2-3 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	半年	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	氨	半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)新、扩、改建二级标准
	硫化氢	半年	
	臭气浓度	半年	
在厂房外设置监控点	NMHC	半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表3厂区内VOCs无组织特别排放限值

### (三) 噪声监测计划

项目噪声监测点位、指标、监测频次见表 10.2-4。

表 10.2-4 项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	测量量	监测频次	执行排放标准
厂界四周侧各布设 1 个监测点	昼、夜间噪声	等效 A 声级	季度	南厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准；南厂界：其余厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

## 10.2.2 环境质量监测计划

### （一）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中环境质量监测计划：①估算模型计算的项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子；②环境监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1~2 个监测点；③各监测因子的环境质量每年至少监测一次。综上，本项目大气环境质量监测计划见表 10.2-5。

表 10.2-5 环境质量监测计划表（大气环境）

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
太康新村	TSP	年	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》
	氨		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
	硫化氢		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》新、扩、改建二级标准

### （二）地下水环境

地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），结合评价区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求布置地下水监测井。

为掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目区进行地下水水质监测，以便及时准确地回馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要的依据。

#### 1、监测原则和重点

（1）根据该项目的水文地质特点、影响区域及主要污染源在项目区上、下游布设监测点位。项目地下水环影响评价工作等级定为二级，设置 3 眼监测点，布设在地下水上游（现状地下水环境监测点 D2）、项目所在地（现状地下水环境监测点

D5), 地下水下游位置 (现状地下水环境监测点 D3);

(2) 测井同时作为事故污染时的应急处理截获井和抽水井;

(3) 地下水监测频率应每年监测 1 次, 出现异常情况下应增加监测频率;

(4) 在污染事故等情况下, 要加密监测点, 同时增加监测频率, 加密监测点以能控制污染扩散范围为原则, 应结合污染物特征和水文地质条件进行布设。

## 2、监测因子

水质监测项目根据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 及项目污水特征因子。地下水跟踪监测项目为地下水水质。

地下水水质监测项目包括: 水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、苯胺、石油烃、总镉、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 等。

## 3、监测数据管理

上述监测结果应按相关规定及时建立档案, 并定期向社会公开。如发现异常或发生事故, 应加密监测频次, 并分析污染原因, 及时采取相应措施。

### (三) 土壤环境

本项目土壤环境评价等级为二级, 每 5 年开展 1 次跟踪评价。

监测点位: T6 项目地块外南侧绿化带

监测因子: pH、苯胺类、硫化物、总镉

## 10.2.3 监测数据分析和处理

1、在监测过程中, 如发现某参数有超标异常情况, 应分析原因并报告管理机构, 及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

2、建立合理可行的监测质量保证措施; 保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预。

3、定期(季、年)对监测数据进行综合分析, 掌握废水回用、废气达标排放情况, 并向管理机构作出书面汇报。

4、建立监测资料档案。

## 10.2.4 建立环境监测档案

进行环境监测时, 应注重监测数据的完整性和准确性, 建立环保档案, 搞好数

据积累工作。根据监测结果，对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理 & 监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。发生事故时，为防止本项目排放的废水、废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报生态环境主管部门进行备案。

### 10.2.5 审核制度

本项目建成投入运行后，环境监测计划应同时实施。环境管理机构及应对环境监测计划的实施情况进行定期审核，必要时可对监测计划进行修改和补充；对所获的监测资料进行分析，使环境监测计划更好发挥保护环境的作用。

## 10.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》《排污口规范化整治要求（试行）》《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对环保治理设施安装在线监控装置。排污口的规范化要符合生态环境监察部门的有关要求。

### 1、废水排放口

排污口在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则须安装采样阀。

### 2、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

### 3、固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

#### 4、固体废物储存场

在固体废物堆放场地，设置标志牌。并采取防止二次扬尘措施，在工业固体废物临时堆存场必须采取防流失、防渗漏及导流等措施。

#### 5、设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保总部统一定点制作，环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保总部订购。企业排污口分布图由环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报生态环境监察部门同意并办理变更手续。

### 10.4 污染物排放管理要求

#### 10.4.1 工程组成

根据工程分析可知，项目工程组成见“表 4.1-3”所示。

#### 10.4.2 原辅料组分要求

根据工程分析可知，项目原辅料见“表 4.1-8”所示。

#### 10.4.3 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）9.2 条的要求，本项目运营期污染物排放清单见表 10.4-1。

#### 10.4.4 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。



建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

表 10.4-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源名称	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	标准名称		
废气	DA001	60000	非甲烷总烃	1.80	0.1081	0.425	两级水喷淋+ 气/水冷凝器 +湿式静电吸 附	80	/	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)  《关于贯彻落实<工业炉窑大 气污染综合治理方案>的实施 意见》中重点区域限值	高度: 20m 内径: 1.2m 温度: 48°C	4000
			颗粒物	0.12	0.0074	0.029		30	/			
			二氧化硫	0.15	0.0090	0.035		200	/			
			氮氧化物	1.39	0.0837	0.329		300	/			
	DA002	4041	二氧化硫	4.54	0.0183	0.003	/	35	/	广东省《锅炉大气污染物排放 标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值	高度: 15m 内径: 0.4m 温度: 120°C	144
			氮氧化物	43.25	0.1748	0.025		50	/			
			颗粒物	2.8	0.0113	0.002		10	/			
	FQ-04	67500	非甲烷总烃	8.14	0.5495	2.125	节能热交换 除水汽+水喷 淋+脱水+冷 却降温+自动 毛尘过滤油 水分离箱+湿 式静电吸附	80	/	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)  《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排 放标准值  《关于贯彻落实<工业炉窑大 气污染综合治理方案>的实施 意见》中重点区域限值	高度: 24.4m 内径: 1.1m 温度: 25°C	4000
			氨	0.17	0.0115	0.045		/	8.7			
			颗粒物	0.02	0.0011	0.004		30	/			
			二氧化硫	0.11	0.0074	0.029		200	/			
			氮氧化物	1.02	0.0692	0.272		300	/			
	FQ-05	75000	非甲烷总烃	1.44	0.1084	0.426	节能热交换 除水汽+两级 水喷淋+脱水 +冷却降温+ 自动毛尘过 滤油水分离 箱+湿式静电 吸附	80	/	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)  《关于贯彻落实<工业炉窑大 气污染综合治理方案>的实施 意见》中重点区域限值	高度: 34.3m 内径: 1.2m 温度: 48°C	4000
			颗粒物	0.10	0.0074	0.029		30	/			
			二氧化硫	0.12	0.0090	0.035		200	/			
			氮氧化物	1.12	0.0839	0.330		300	/			

FQ-03	14000	氨	1.22	0.01707	0.0688	两级化学吸收	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	高度: 15m 内径: 0.6m 温度: 25°C	7200
		硫化氢	0.07	0.00099	0.0040		/	0.33			
		臭气浓度	/	/	/		20000 (无量纲)				
FQ-01	25000	油烟	1.25	0.0125	0.023	高效静电除油烟机	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)最高允许排放浓度	高度: 28m 内径: 0.25m 温度: 33°C	1800
定型车间无组织	/	非甲烷总烃	/	0.0284	0.112	加强车间通风	1h: 6 一次: 20	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表3厂区内VOCs无组织特别排放限值	长度: 60m 宽度: 21m 有效高度: 3m	4000
		颗粒物	/	0.0384	0.151		1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值		
染整车间/仓库首层	/	非甲烷总烃	/	0.0366	0.144	加强车间通风	1h: 6 一次: 20	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表3厂区内VOCs无组织特别排放限值	长度: 127m 宽度: 39.55m 有效高度: 2.75m	4000
		颗粒物	/	0.0385	0.151		1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值		
印花车间首层	/	非甲烷总烃	/	0.2075	0.622	加强车间通风	1h: 6 一次: 20	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表3厂区内VOCs无组织特别排放限值	长度: 117m 宽度: 60m 有效高度: 3m	4000
印花车间三层	/	非甲烷总烃	/	0.2284	0.689	加强车间通风	1h: 6 一次: 20	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表3厂区内VOCs无组织特别排放限值	长度: 117m 宽度: 60m 有效高度: 12.3m	4000
		氨	/	0.0032	0.013		1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)新、扩、改建二级标准		

	后整车间	/	非甲烷总烃	/	0.0286	0.112	加强车间通风	1h: 6 一次: 20	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)表3厂区内VOCs无组织特别排放限值	面积: 3187m <sup>2</sup> 有效高度: 3m	4000
	污水处理及中水回用车间首层、二层	/	氨	/	0.00948	0.0382	加强车间通风	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)新、扩、改建二级标准	长度: 32m 宽度: 102m 有效高度: 3.25m	7200
硫化氢			/	0.00037	0.0015	0.06		/				
臭气浓度			/	/	/	20 (无量纲)						
	织造/成衣车间	/	颗粒物	/	少量	少量	加强车间通风	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	/	4000
类别	污染物名称	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	污染物排放量		治理措施	污染物排放					
				浓度 mg/L	排放量 t/a		排放标准 mg/L	排放标准名称	排放去向	年排放时间 h		
废水	生产废水	239969.932	COD <sub>Cr</sub>	104.05	24.970	混凝+水解酸化+好氧+砂滤+臭氧+砂滤+超滤+反渗透	200	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)及2015年修改单表2间接排放限值	顺和公司污水处理站	7200		
			BOD <sub>5</sub>	27.89	6.692		50					
			氨氮	2.67	0.641		20					
			SS	11.23	2.694		100					
			苯胺类	0.7	0.168		1.0					
			硫化物	0.13	0.03		0.5					
			总氮	7.02	1.684		30					
			总磷	0.83	0.2		1.5					
			总锑	0.005	0.0011		0.10					
			AOX	1.97	0.474		12					
			色度	20	/		80					
			pH	6~9	/		6~9					

	生活污水	48600	COD	255	12.393	三级化粪池、隔油隔渣池	500	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准	顺和公司污水处理站	7200
			BOD <sub>5</sub>	120	5.832		300			
			氨氮	40	1.944		/			
			SS	154	7.484		400			
			总氮	40	1.944		/			
			总磷	8	0.389		/			
<b>类别</b>	<b>污染物名称</b>	<b>排放量</b>				<b>标准名称</b>				<b>年排放时间 h</b>
噪声	生产噪声	南厂界：昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)； 其余厂界：昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)；				南厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 4 类标准；其余厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准				4000
<b>类别</b>	<b>名称</b>	<b>固废属性</b>	<b>产生量 (t/a)</b>	<b>处置方式</b>						
固体废物	沾染危化品的废包装物	危险废物	7.96	委托具有危险废物经营许可资质单位处理						
	废有机溶剂	危险废物	3.02							
	含抹布	危险废物	0.15							
	定型机废气治理设施废油	危险废物	0.30							
	废机油	危险废物	0.30							
	含油废抹布	危险废物	0.07							
	废膜	危险废物	1.0							
	废油墨、染料	危险废物	1.5	交一般工业固废处理单位处理						
	废布料边角料、不合格品	一般工业固废	736.740							
	一般废包装材料	一般工业固废	18.4							
	废纸张	一般工业固废	0.25							
	废网	一般工业固废	0.25							
废网纱	一般工业固废	0.10								

	污泥	一般工业固废	579.27	交环卫部门清运
	废离子交换树脂	一般工业固废	0.34	
	废水处理格栅截留下来废絮	一般工业固废	2.00	
	生活垃圾	生活垃圾	360	
风险	1248m <sup>3</sup> 事故应急池、雨水阀、厂房（印花车间、后整车间、染整车间/仓库、锅炉房、危险化学品仓、危险废物仓库）出入口 10cm 高漫坡			
地下水、土壤	防渗防腐			

## 10.5 环境保护“三同时”验收内容

环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。建设完成后，应向生态环境主管部门申请本项目的竣工环保验收，“三同时”验收内容见下表 10.5-1。

表 10.5-1 环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
			污染物	排放限值		
1	废水	生产废水：自建污水处理及中水回用设施，设计处理能力 3000t/d	COD <sub>Cr</sub>	200mg/L	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及 2015 年修改单表 2 间接排放限值	DW003
			BOD <sub>5</sub>	50mg/L		
			氨氮	20mg/L		
			SS	100mg/L		
			苯胺类	1.0mg/L		
			硫化物	0.5mg/L		
			总氮	30mg/L		
			总磷	1.5mg/L		
			总锑	0.10mg/L		
			AOX	12mg/L		
			色度	80（倍）		
			pH	6~9（无量纲）		
	生活污水：三级化粪池、隔油隔渣池	COD	500	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	DW003	
		BOD <sub>5</sub>	300			
		氨氮	/			
		SS	400			
		总氮	/			

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
			污染物	排放限值		
			总磷	/		
2	废气	定型机废气：设备密闭/管道与设备直接连接、进出口集气罩+“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附”+20m 排气筒	非甲烷总烃	80mg/m <sup>3</sup>	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)	DA001
			颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>		
			二氧化硫	200mg/m <sup>3</sup>	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值	
			氮氧化物	300mg/m <sup>3</sup>		
		锅炉废气（低氮燃烧器）：管道直连+15m 排气筒	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值	DA002
			二氧化硫	35mg/m <sup>3</sup>		
			氮氧化物	50mg/m <sup>3</sup>		
		定型机废气：设备密闭/管道与设备直接连接、进出口集气罩+“节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”+34.3m 排气筒	非甲烷总烃	80mg/m <sup>3</sup>	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)	FQ-05
			颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>		
			二氧化硫	200mg/m <sup>3</sup>		
			氮氧化物	300mg/m <sup>3</sup>		
		印花车间废气：设备密闭/管道与设备直接连接+“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”+24.4m 排气筒	非甲烷总烃	80mg/m <sup>3</sup>	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2020)	FQ-04
			氨	8.7kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	
			颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值	
			二氧化硫	200mg/m <sup>3</sup>		
			氮氧化物	300mg/m <sup>3</sup>		
油烟废气：高效静电除油烟装置收集+“高效静电除油烟装置”+28m 排气筒	油烟	2mg/m <sup>3</sup>	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)最高允许排放浓度	FQ-01		



序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
			污染物	排放限值		
		污水处理设施废气：产臭区域（初沉池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池）加盖整室密闭+“两级化学吸附”+15m 排气筒	氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值	FQ-03
			硫化氢	0.33kg/h		
			臭气浓度	20000（无量纲）		
		无组织	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	厂界
			氨	1.5mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新、扩、改建二级标准	厂界
			硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>		厂界
			臭气浓度	20（无量纲）		厂界
		NMHC	6mg/m <sup>3</sup> （1h 平均浓度值）；20mg/m <sup>3</sup> （任意一次浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）表3 厂区内VOCs无组织特别排放限值	厂区内	
3	噪声	隔声、减振设施	南厂界：昼间：70dB（A）夜间：55dB（A）；其余厂界：昼间：65dB（A）夜间：55dB（A）	南厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准 其余厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准	厂界	
4	固体废物	一般固废仓	一般工业固废交由一般工业废物处理单位处理	固定点堆放，废物转移相关证明文件	/	
		危险废物仓库	危险废物交由具有危险废物经营许可证单位处理	固定点堆放，地面硬化防渗，危废合同及转移相关证明文件	/	
5	风险	事故风险	1248m <sup>3</sup> 事故应急池、雨水阀、厂房（印花车间、后整车间、染整车间/仓库、锅炉房、危险化学品仓、危险废物仓库）出入口10cm高漫坡			
6		地下水、土壤	防渗防腐			

## 11 结论

### 11.1 项目概况

江门市裕和泰纺织实业有限公司（以下简称“裕和泰公司”）成立于 2009 年，坐落于广东省江门市新会区沙堆镇梅阁沙仔底，为完善企业的产品结构，达成生产线一体化，提高经济效益，裕和泰公司拟利用厂区空地建设新厂房，将目前尚未投入量产使用的织染、成衣工艺进行建设投产，同时对企业现有的平面布局进行优化，对已审批产品的染整比例及其设备进行新增调整，建设“江门市裕和泰纺织实业有限公司高档印染面料生产线升级技改项目”。本项目不新增用地，新建 1 栋 8 层织造/成衣车间，1 栋 5 层染整车间/仓库作为织染、成衣工艺的生产厂房，同时新建 1 栋 3 层的污水处理及中水回用车间。本项目建设完成后，总占地面积为 52690 平方米，建筑面积为 112887.57 平方米，年织染及后整理加工高档织物面料 1200 万米，成衣 200 万套。

### 11.2 环境质量现状评价结论

#### 11.2.1 地表水环境质量现状

根据江门市生态环境局发布的《2022 年 7 月份~2023 年 3 月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》、珠海市生态环境局发布的《主要江河水质月报（2022 年 7 月~2023 年 4 月）》及广州市弗雷德检测技术有限公司于 2023 年 02 月 22 日~2023 年 02 月 24 日对虎跳门水道环境质量现状进行补充监测的数据，本项目依托污水处理站的纳污水体虎跳门水道各监测断面的各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准，说明虎跳门水道水环境质量状况良好。

#### 11.2.2 大气环境质量现状

根据江门市生态环境局发布的《2022 年江门市环境质量状况公报》，本项目评价范围涉及的江门市新会区 2022 年环境空气基本污染物指标  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  的年平均浓度，CO 24 小时均质第 95 位百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二级标准， $\text{O}_3$  最大 8 小时第 90 位百分位数浓度不能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018

年修改单二级标准，2022年江门市新会区为不达标区；根据珠海市生态环境局发布的《2022年珠海市环境质量状况》，珠海市斗门区2022年环境空气基本污染物指标SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度，CO 24小时均质第95百分位数浓度、O<sub>3</sub>最大8小时第90百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，2022年珠海市斗门区为达标区。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，通过调整产业结构、优化工业布局等大气污染防治强化措施后，环境空气质量指标能稳定达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

斗门环境空气自动监测站SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均浓度及24小时均值第98百分位数，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度及24小时均值第95百分位数，CO 24小时均值第95百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，O<sub>3</sub>最大8小时值第90百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准。根据广州市弗雷德检测技术有限公司于2023年02月22日~2023年02月28日对银洲湖东岸山地生态保护区（一类区）大气环境质量现状补充监测数据，一类区银洲湖东岸山地生态保护区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 24小时均值及O<sub>3</sub> 8小时均值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单一级标准。

根据广州市弗雷德检测技术有限公司于2023年02月22日~2023年02月28日对区域大气环境质量现状补充监测数据，评价范围内，项目选址处及虎跳门码头附近空地的TSP日均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单二级标准；银洲湖东岸山地生态保护区的TSP日均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单一级标准；各监测点位的总挥发性有机物8小时平均浓度、氨、硫化氢1小时平均浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃1小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新、扩、改建二级标准。项目所在区域环境空气质量良好。

### 11.2.3 声环境质量现状

根据广州市弗雷德检测技术有限公司于 2023 年 2 月 23 日~2023 年 2 月 24 日对项目厂界东北、南边界声环境质量现状监测数据，项目南厂界昼、夜间声环境监测结果能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，东北厂界昼、夜间声环境监测结果能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，说明项目所在地现状声环境质量较好。

### 11.2.4 地下水环境质量现状

根据广州市弗雷德检测技术有限公司于 2023 年 2 月 22 日对项目所在区域附近地下水环境质量现状监测数据及雷润检测科技（广州）有限公司于 2023 年 2 月 23 日对项目现有厂区包气带现状监测数据，地下水环境质量现状结论如下：

地下水：由监测结果可以看出，该项目区域的各监测点位的监测指标中除氨氮符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准，其余指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，本项目各监测点位各监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的V类标准，说明项目评价范围内地下水环境质量状况良好。

包气带：从监测结果看，江门市裕和泰纺织实业有限公司潜在污染区包气带样品（BQ2、BQ3）部分指标（钙和镁总量（总硬度）、溶解性固体总量、硫酸盐、氟化物）出现明显超过对照点（BQ1）浓度的情况，其余指标均与对照点浓度相近。明显超过对照点浓度的指标但均不属于本项目特征污染物，属于常规监测指标，现有项目生产过程未对包气带产生显著不良影响。

### 11.2.5 土壤环境质量现状

根据广州市弗雷德检测技术有限公司于 2023 年 2 月 22 日对项目所在区域附近土壤环境质量现状监测数据，由监测结果可以看出，该项目区域的各监测点位的土壤环境监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地标准筛选值，说明项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

## 11.2.6 生态环境现状

项目周边没有自然保护区、生态脆弱区等特殊生态功能区；经现场调查，项目周边未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落；周边未发现珍稀、濒危动物，常见动物种类主要有昆虫类、鼠类、蛇类、两栖类（青蛙等）和一些常见鸟类（喜鹊、麻雀等）等；项目土地利用类型为三类工业用地；本项目涉及新建厂房，在土建施工过程中，可能会造成水土流失，在做好相应的水土保持工作的前提下（如优化施工工序，合理安排工期等），可减少水土流失影响，且本项目水土流失影响随项目土建工程的结束而结束。

## 11.3 环境影响预测与评价结论

### 11.3.1 大气环境影响预测与评价结论

本项目属于不达标区，但不涉及不达标因子的排放，按达标区评价项目进行评价：（1）新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 5.85%<100%；（2）新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 1.10%<30%（一类区为 0.03%<10%）；（3）叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，非甲烷总烃叠加后的小时平均质量浓度符合参考《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，氨、硫化氢叠加后的小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D，项目环境影响符合环境功能区划。由此可见，该项目的大气环境影响可以接受。

### 11.3.2 地表水环境影响预测与评价结论

整体项目染整废水、废气治理设施喷淋更换废水、清洗废水（地面、设备、桶、冲网）、实验室废水、小样室废水、软水制备反冲洗水排入自建污水处理及中水回用设施处理，中水达到《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）附录 C 中表 C.1 漂洗用回用水水质标准后回用，中水回用设施回用后剩余废水及污水处理设施及中水回用设施反冲洗水外排至顺和公司污水处理站；生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后，排入顺和公司污水处理

站。整体项目外排生产合废水各污染物能达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)及 2015 年修改单表 2 间接排放限值,单位产品基准排水量能达到“纱线、针织物”基准排水量要求。生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准要求。

经上述处理措施后,本项目外排废水不会对附近水体造成明显不利影响,对附近水体的影响是可接受的。

### 11.3.3 声环境影响预测与评价结论

根据声环境影响预测结果,在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用,在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下,南厂界昼、夜间贡献值、预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4 类标准限值要求,其余厂界昼、夜间贡献值、预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准限值要求,对厂界声环境影响较小。

本项目用地红线周边 200 米范围内无声环境敏感目标,不需要对声环境保护目标进行噪声预测。

### 11.3.4 固体废物环境影响分析与评价结论

本项目产生的固废处理处置时本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则,对其进行综合利用。本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾三类。危险废物(沾染危化品的废包装物、废有机溶剂、废抹布、定型机废气治理设施废油、废膜、废机油、含油废抹布、废油墨、染料)分类收集后,委托具有危险废物经营许可资质单位处理;一般工业固废(废布料边角料、不合格品、一般外包装材料、废纸张、废网、废网纱、污泥、废离子交换树脂)分类收集后,交一般工业废物处理单位处理;生活垃圾收集后交环卫部门清运。

在采取上述分类收集、分类处理处置的措施后,本项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响,对周边环境的影响是可接受的。

### 11.3.5 地下水环境影响预测与评价结论

本项目运营期主要地下水污染源为生产废水、危险废物仓库。废水收集管

道、废水处理及中水回用设施、危险废物仓库等均按照相关规范采取防渗措施，正常工况下不会有废水发生泄漏至地下水的情景发生。

经预测，非正常工况下污水处理及中水回用设施调节池泄漏会对地下水水质造成的影响，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集、处理工作，做好排水系统、污水处理设施的管理和防渗漏工作。并做好地下水污染实时监测和应急预案，建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。

非正常情况下，污水处理及中水回用设施调节池泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响，但经调查下游不存在采用地下水作为饮用水源的村庄，故在严格落实防渗措施的条件下，地下水环境风险处于可控范围内。

综上，本项目对周边地下水环境的影响是可接受的。

### 11.3.6 环境风险分析与评价结论

根据风险识别和源项分析，本项目环境风险的最大可信事故为化学品发生泄漏、废水事故排放和废气事故排放。应做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围之内，对周围环境影响较小。

### 11.3.7 土壤环境影响预测与评价结论

本项目对土壤的环境影响途径主要为大气沉降和废水的垂直入渗影响。项目排放非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度、油烟可能经大气沉降作用进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响，预测结果增量值较小，对周边土壤环境影响不大。非正常情况下，自建污水处理设施调节池防渗层破损持续泄漏，废水中污染物不断向下迁移，COD、氨氮、苯胺类、总锑在包气带中的垂向运移缓慢，不考虑化学反应等作用影响的最不利情况下，COD、氨氮、苯胺类、总锑的影响主要集中在地表附近土层且影响程度较小，为进一步降低对土壤的影响，需要针对主要生产区域进行基础防渗处置措施，确保污染不进入土壤环境。因此只要各个环节得到良好控制，本项目对土壤环境的影响不大。

综上，本项目对周边土壤环境的影响是可接受的。

### 11.3.8 生态环境影响分析与评价结论

本项目位于工业园区，周边未发现珍稀濒危和特殊保护的野生动植物。

项目运营期特征大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢，经预测，非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢排放对环境空气影响控制在环境质量标准范围内。

本项目生产废水和生活污水均进入顺和公司污水处理站进行集中处理，不会对受纳水体造成明显影响。

项目在做好防渗措施基础上，可防止本项目对土壤、地下水造成污染。

综上，项目从大气、地表水、地下水、土壤等方面对生态环境的影响均较小。

## 11.4 环境保护措施及其可行性分析结论

### 11.4.1 地表水污染防治措施

本项目工艺废水、定型机废气治理设施更换废水、污水处理及中水回用设施产生的反冲洗水、设备及料桶清洗废水、地面清洗废水、冲网废水、实验室废水、小样室废水、软水制备反冲洗水排入自建污水处理（“调节+物化+生化+二沉淀”）及中水回用设施（“深度氧化+双膜”）处理，中水回用，剩余废水外排至顺和公司污水处理站；生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后，排入顺和公司污水处理站。回用水水质能达到《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）表 C.1 的水质要求；中水回用设施回用后剩余废水各污染物浓度能达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第 19 号及公告 2015 年 第 41 号）表 2 间接排放限值；生活污水各污染物浓度能满足能达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。

### 11.4.2 大气污染防治措施

项目产生的废气主要为定型机废气、锅炉废气、印花车间废气、染色废气、后整废水、污水处理设施废气、食堂油烟、纺织废气。

项目定型机废气采用“两级水喷淋+气/水冷凝器+湿式静电吸附/节能热交换除水汽+两级水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸



附”方式进行处理，根据工程分析和环境影响预测结果，经以上措施处理后，项目定型机废气中的非甲烷总烃可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）排放限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放可满足广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值要求；项目印花车间废气采用“节能热交换除水汽+水喷淋+脱水+冷却降温+自动毛尘过滤油水分离箱+湿式静电吸附”装置进行处理，根据工程分析和环境影响预测结果，经以上措施处理后，项目印花车间废气中非甲烷总烃可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）排放限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放可满足《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》中重点区域限值要求，氨可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求；项目污水处理设施废气采用“两级化学吸附”方式进行处理，根据工程分析和环境影响预测结果，经以上措施处理后，项目污水处理设施废气中的氨、硫化氢排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；项目锅炉废气采用低氮燃烧，根据工程分析和环境影响预测结果，经以上措施处理后，项目锅炉废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放可满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；食堂油烟经高效静电除油烟装置处理后，经 28m 高排气筒排放。根据工程分析，经以上措施处理后，项目食堂油烟废气中的油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度；染色废气、后整废气、调浆废气、制网废气、纺织废气产生量较少，经加强车间通排风后无组织排放。根据工程分析和环境影响预测结果，项目无组织排放非甲烷总烃可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2020）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求、颗粒物排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

### 11.4.3 噪声防治措施

本项目噪声源主要来自噪声源主要来自生产过程中主体工程设备（包括染色机、定型机、脱水机等）运转时产生的噪声，以及配套的空压机、泵机运转

时产生的噪声，通过加强车辆管理、选用低噪声设备，设备采取隔声、消声、减振，再经墙体阻隔和距离衰减后，项目南厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准要求、其余厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

#### 11.4.4 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等，采取处理措施如下：

（1）办公垃圾：项目产生的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门拉运处理。

（2）一般工业固体废物：项目一般工业固体废物主要为废布料边角料、不合格品、一般废包装材料、废纸张、废网、废网纱、污泥、废离子交换树脂、废水处理格栅截留下来废絮，交由一般工业废物处理单位处理。

（3）危险废物：项目危险废物主要为沾染危化品的废包装物、废有机溶剂、废抹布、定型机废气治理设施废油、废膜、废机油、含油废抹布、废油墨、染料，交由具有危险废物经营许可资质单位处理。

#### 11.4.5 地下水污染防治措施

项目地下水污染防治采取分区防渗措施，重点防渗区（危险废物仓库、污水处理及中水回用车间、废水收集池、事故应急池、有染整废水产生的生产车间）、一般防渗区（无染整废水产生的生产车间、危化品仓、助剂仓库、一般固废仓）、简单防渗区（办公区域、综合宿舍楼、布料仓库）。

重点防渗区按“防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”要求进行防渗；一般防渗区按“等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行”要求进行防渗；简单防渗区按“一般地面硬化”进行防渗。

项目厂区在采取了相关的防渗处理后，能够有效防止地下水污染。本项目所采取的地下水污染防治措施可行。

#### 11.4.6 土壤污染防治措施

为有效防治土壤环境污染，拟建项目主要土壤污染物防护措施包括源头控制措施及过程防控措施，垂直下渗的源头控制措施主要是减少废水产生，过程防控措施主要是池体采取防渗措施，大气沉降的源头控制措施主要是减少污染物产生，过程防控措施主要是保证废气处理设施的正常运行，采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，运营期土壤污染防治措施是可行的。

#### 11.4.7 生态环境保护措施

本项目建成后绿地占地面积约 2500 平方米，对项目所在区域进行适当的绿地补偿。

### 11.5 项目合理合法性分析

本项目符合相关产业政策的要求，符合广东省以及江门市总体规划，用地合法，不与现行的环保法律、法规相冲突，项目总体布局合理、可行，项目符合国家及当地产业政策、法规的要求。

### 11.6 公众意见采纳情况

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）要求进行公示，期间未收到公众的反馈意见。

建设单位将严格遵守有关法律法规，采取具体可行的废气、废水、噪声、固体废物等污染防治技术，加强管理，确保项目的营运不影响周边群众的生活环境。

### 11.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水环境、大气环境、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

## 11.8 总量控制指标

### 11.8.1 水污染物总量控制指标

整体项目外排废水量（含生活污水）为 288569.932m<sup>3</sup>/a，经顺和公司污水处理站处理后污染物排放量为：COD：23.086t/a；氨氮：2.886t/a。

技改后，全厂外排废水量及污染物排放量未超过原已核定总量，且排放量已计入顺和公司排放总量，不许另行申请排放总量指标。

表 11.8-1 水污染物排放总量指标 单位：t/a

项目	废水排放量	COD	氨氮
现有项目	300000	24	3
本项目	288569.932	23.086	2.886
“以新带老”量	300000	24	3
整体项目	288569.932	23.086	2.886
已核定总量	300000	24	3
本次需新增总量	裕和泰公司无单独的废水总量指标，废水污染物的总量在江门新会区顺和实业有限公司总量指标中安排，本项目技改后全厂废水水量及污染物排放量未超过已核定总量要求。		

### 11.8.2 大气污染物总量控制指标

技改后，整体项目废气总量为：二氧化硫：0.102t/a；氮氧化物：0.956t/a，挥发性有机物：4.655t/a。

本项目技改前后虽不新增废气总排放量，但因原审批项目并未定量核算所有废气污染物排放量，未许可所有污染物总量指标，仅许可天然气锅炉的二氧化硫、氮氧化物的总量指标，故需要对升级技改后整体项目申请总量。

技改后，本次需新申请的废气总量指标为：氮氧化物：0.114t/a（均为有组织），挥发性有机物：4.655t/a（有组织：2.976t/a，无组织：1.679t/a）。

表 11.8-2 大气污染物总量控制指标 单位：t/a

项目	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		挥发性有机物	
现有项目排放量	0.104	有组织：0.104	1.033	有组织：1.033	16.691	有组织：0
		无组织：/		无组织：/		无组织：16.691
本项目排放量	0.102	有组织：0.102	0.956	有组织：0.956	4.655	有组织：2.976
		无组织：/		无组织：/		无组织：1.679

项目	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		挥发性有机物	
“以新带老”削减量	0.104	有组织：0.104	1.033	有组织：1.033	16.691	有组织：0
		无组织：/		无组织：/		无组织：16.691
整体项目排放量	0.102	有组织：0.102	0.956	有组织：0.956	4.655	有组织：2.976
		无组织：/		无组织：/		无组织：1.679
已核定总量	0.216	有组织：0.216	0.842	有组织：0.842	/	有组织：/
		无组织：/		无组织：/		无组织：/
本次需新增总量	/	有组织：/	0.114	有组织：0.114	4.655	有组织：2.976
		无组织：/		无组织：/		无组织：1.679
2倍替代量	/	有组织：/	0.228	有组织：0.228	9.310	有组织：5.952
		无组织：/		无组织：/		无组织：3.358
备注：本项目技改前后虽不新增废气总排放量，但因原审批项目并未定量核算所有废气污染物排放量，未许可所有污染物总量指标，仅许可天然气锅炉的二氧化硫、氮氧化物的总量指标，故需要对升级技改后整体项目申请总量。						

## 11.9 综合结论

本项目符合国家环保政策，符合用地规划；通过采取报告书中的环境保护措施后，本项目运营期污染物的排放可以达到相关环保标准的要求，对周围环境产生的影响可以接受；通过加强环境风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格采取环境风险事故防范措施，制定环境风险事故应急预案，其产生的不利影响可以得到有效控制。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。