

江门市卫生物料处置项目扩建工程 项目环境影响报告书



建设单位：江门市固体废物处理有限公司

编制单位：江门市泰邦环保有限公司

编制时间：二〇二二年九月

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》（公告2018年第48号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市卫生物料处置项目扩建工程项目（项目环评文件名称）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）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

承诺

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》（公告 2018 年第 48 号），特对报批 江门市卫生物料处置项目扩建工程项目 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；如违反上述事项，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文件失实，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）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

打印编号: 1663750628000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	d131n6		
建设项目名称	江门市卫生物料处置项目扩建工程项目		
建设项目类别	47--102医疗废物处置、病死及病害动物无害化处理		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市固体废物处理有限公司		
统一社会信用代码	91440703755		
法定代表人 (签章)	刘金华		
主要负责人 (签字)	李凯		
直接负责的主管人员 (签字)	区建明		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市泰邦环保有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭建楷	2015035440350000003508440171		
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容		
郭建楷	概述、总则、工程分析		
郑婉瑜	环境现状调查与评价等		

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码 91440700MA4UQ17N90）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 江门市卫生物料处置项目扩建工程 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 郭建楷（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 1171，信用编号 ，信用编号人员包括 郭建楷（信用编号 ，信用编号 ）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):



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。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 Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP0001
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015035440350000003508440171
File No.

姓名: 郭建楷
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1981年09月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2015年10月06日
Issued on





验证码：202209086480218829

江门市社会保险参保证明：

参保人姓名：郭建楷

性别：男

社会保障

人员状态：参保缴费

该参保人

(一) 参

计缴费年限	参保时间
230个月	20030701
230个月	20190801
失业保险 230个月	20030701

(二) 参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202202	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202203	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202204	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202205	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202206	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202207	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202208	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在江门市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2023-03-07. 核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110800588096:江门市:江门市泰邦环保有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期：2022年09月08日



验证码: 202209265516941050

江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 郑婉瑜

性别: 女

社会保险号:

人员状态: 参保缴费

该参保人于

(一) 参保

缴费年限	参保时间
3个月	20171201
3个月	20171201
58个月	20171201

(二) 参保缴费明细: 金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202202	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202203	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202204	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202205	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202206	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202207	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202208	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	
202209	110800588096	3958	316.64	3.44	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-03-25,核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110800588096:江门市:江门市泰邦环保有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年09月26日



环境影响评价信用平台

单位信息查询

江门市泰邦环保有限公司

注册时间: 2019-10-30 | 当前状态: **正常公开**

当前记分周期内失信记分: 0 (2021-10-30-2022-10-29)

信用信息

更新情况 | 信用信息 | 环境影响评价书(表)信息提交 | 失信记录 | 编制人员

环境影响评价书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响评价书(表)累计 **418本**

报告书	20
报告表	398

其中, 经批准的环境影响报告书(表)累计 **18本**

报告书	0
报告表	18

编制人员情况 (单位:本)

编制人员总计 10名

具备环评工程师职业资格	2
-------------	---

基本情况

基本信息

单位名称:	江门市泰邦环保有限公司	统一社会信用代码:	91440700MA4UQ17N90
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	郭建楷
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证		
住所:	广东省·江门市·蓬江区·胜利路114号亿利达厂区办公楼二楼		

设立情况

出资人或投资者的名称(姓名)	属性
李海平	自然人
刘带凯	自然人
刘宇震	自然人
郭建楷	自然人
黄芳芳	自然人

本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	营业执照

环境影响评价信用平台

人员信息查询

郭建楷

注册时间: 2019-10-30 | 当前状态: **正常公开**

当前记分周期内失信记分: 0 (2021-10-30-2022-10-29)

信用信息

变更记录 | 信用信息

环境影响评价书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响评价书(表)累计 **228本**

报告书	14
报告表	214

其中, 经批准的环境影响报告书(表)累计 **6本**

报告书	0
报告表	6

基本情况

基本信息

姓名:	郭建楷	单位名称:	江门市泰邦环保有限公司
职业资格证书管理号:			

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编
----	--------	------	--------	------	--------	--------	-------	-----

目录

1. 概述.....	1
1.1. 项目由来.....	1
1.2. 环境影响评价的工程过程.....	2
1.3. 关注的主要环境问题.....	3
1.4. 选址、规划、政策、规范相符性分析.....	4
1.4.1. 产业政策分析.....	4
1.4.2. 选址合理性分析.....	4
1.4.3. 三线一单相符性分析.....	4
1.4.4. 相关技术标准.....	8
1.4.5. 环保政策标准相符性.....	38
1.5. 环境影响报告书的主要结论.....	40
2. 总则.....	41
2.1. 编制依据.....	41
2.1.1. 法律.....	41
2.1.2. 全国法规规章.....	42
2.1.3. 地方法规规章.....	43
2.1.4. 技术规范.....	44
2.1.5. 产业政策.....	45
2.1.6. 项目依据.....	45
2.2. 评价目的.....	45
2.3. 评价时段.....	46
2.4. 环境功能区划.....	46
2.4.1. 地表水.....	46
2.4.2. 地下水.....	47
2.4.3. 环境空气.....	48
2.4.4. 声环境.....	49
2.4.5. 土壤环境.....	50
2.4.6. 生态环境.....	51

2.5. 污染物排放标准	61
2.5.1. 地表水	61
2.5.2. 大气	63
2.5.3. 噪声	64
2.5.4. 固体废物	65
2.6. 评价工作等级	65
2.6.1. 地表水	65
2.6.2. 地下水	66
2.6.3. 大气	67
2.6.4. 噪声	74
2.6.5. 土壤	75
2.6.6. 风险	76
2.6.7. 生态	78
2.7. 评价范围	79
2.8. 主要保护目标	80
3. 原有项目工程分析	86
3.1. 原有项目概况	86
3.1.1. 厂区总平面图布置图及外环境关系	86
3.1.2. 改扩建前主要工程	90
3.1.3. 改扩建前处理规模	91
3.1.4. 改扩建前涉及原辅料	91
3.1.5. 改扩建前使用生产设备	91
3.1.6. 公用工程	95
3.1.7. 物料平衡	97
3.2. 生产工艺及产排污	99
3.2.1. 生产工艺内容	99
3.2.2. 污染物及控制措施	102
3.2.3. 改扩建前环保措施执行情况及达标排放情况	109
3.3. 总量控制及存在问题	114

3.3.1. 总量控制.....	114
3.3.2. 存在问题.....	114
4. 本次改扩建项目工程分析.....	124
4.1. 项目概况.....	125
4.1.1. 建构筑情况.....	125
4.2. 主要建设内容.....	129
4.2.1. 项目组成.....	129
4.2.2. 相关可行性分析.....	134
4.2.3. 医疗废物来源及处理规模.....	138
4.2.4. 医疗废物收集运输与贮存.....	145
4.2.5. 生产设备.....	151
4.2.6. 原辅料.....	155
4.2.7. 公用工程.....	156
4.2.8. 物料平衡.....	161
4.3. 生产工艺及产污环节.....	165
4.3.1. 工艺方案选择.....	165
4.3.2. 处理工艺流程.....	167
4.3.3. 产污节点.....	169
4.4. 污染源强与防治措施.....	171
4.4.1. 废气.....	171
4.4.2. 废水.....	179
4.4.3. 噪声.....	182
4.4.4. 固体废物.....	182
4.4.5. 非正常排放情况.....	187
4.4.6. 本次改扩建项目污染物汇总.....	187
4.5. 改扩建前后污染物排放汇总.....	188
5. 环境现状调查与评价.....	193
5.1. 自然环境现状.....	193
5.1.1. 地理位置.....	193

5.1.2. 地形地貌.....	193
5.1.3. 气候与气象.....	194
5.1.4. 水文状态.....	194
5.1.5. 地下水状态.....	195
5.1.6. 土壤与植被.....	197
5.1.7. 区域污染源调查.....	198
5.2. 环境质量现状.....	199
5.2.1. 地表水环境现状监测与评价.....	199
5.2.2. 地下水环境现状监测与评价.....	199
5.2.3. 大气环境现状监测与评价.....	207
5.2.4. 噪声环境现状监测与评价.....	212
5.2.5. 土壤环境现状监测与评价.....	215
5.2.6. 生态环境现状调查.....	220
5.2.7. 小结.....	221
6. 环境影响预测与评价.....	223
6.1. 施工期环境影响.....	223
6.2. 运营期环境影响.....	229
6.2.1. 地表水环境影响评价.....	229
6.2.2. 地下水环境影响评价.....	238
6.2.3. 大气环境影响评价.....	246
6.2.4. 噪声环境影响评价.....	322
6.2.5. 固体废弃物环境影响评价.....	330
6.2.6. 土壤环境影响评价.....	331
6.2.7. 环境风险影响评价.....	334
6.2.8. 生态影响分析.....	343
7. 环境保护措施及其可行性论证.....	344
7.1. 废水污染防治措施.....	344
7.1.1. 废水处理设施.....	344
7.1.2. 自建废水处理设施可行性.....	348

7.2. 地下水污染防治措施	349
7.2.1. 源头控制措施	349
7.2.2. 分区防渗控制措施	350
7.2.3. 监控管理及跟踪监测	351
7.3. 废气污染防治措施	351
7.3.1. 废气收集	351
7.3.2. 废气治理设施	356
7.4. 噪声污染防治措施	358
7.5. 固体废物污染防治措施	359
7.6. 土壤污染防治措施	360
7.7. 环境风险污染防治措施	361
7.7.1. 事故排水收集措施	361
7.7.2. 医疗废物运输和贮存措施	363
7.7.3. 其他风险防范措施	364
7.7.4. 环境风险的管理和应急计划	366
7.7.5. 结论	368
7.8. 生态环境保护措施及其可行性分析	369
8. 污染物总量控制及环境影响损益经济分析	370
8.1. 污染物总量控制	370
8.2. 环境影响经济损益分析	371
8.2.1. 经济效益分析	371
8.2.2. 社会效益分析	371
8.2.3. 环境经济损益分析	372
9. 环境管理与监测计划	373
9.1. 环境管理	373
9.1.1. 环境管理机构、人员配备与职能	373
9.1.2. 环境管理规章制度	374
9.1.3. 环境保护管理计划	375
9.2. 环保竣工验收目标	376

9.3. 环境监测计划	379
9.3.1. 环境监测机构	379
9.3.2. 运营期监测计划	379
9.4. 环境监测记录及档案管理	385
9.5. 规范化排污口	385
9.6. 污染物排放清单	386
9.7. 污染物排放管理要求	390
9.8. 建设单位应向社会公开的信息内容	390
10. 环境影响评价结论	391
10.1. 项目概况	391
10.2. 环境质量现状评价结论	391
10.2.1. 地表水环境质量现状结论	391
10.2.2. 地下水环境质量现状结论	391
10.2.3. 大气环境质量现状结论	391
10.2.4. 噪声环境质量现状结论	392
10.2.5. 土壤环境质量现状结论	392
10.3. 环境影响预测与评价结论	392
10.3.1. 地表水影响预测评价结论	392
10.3.2. 地下水影响预测评价结论	392
10.3.3. 大气影响预测评价结论	393
10.3.4. 噪声影响预测评价结论	393
10.3.5. 固体废物影响预测评价结论	393
10.3.6. 土壤影响预测评价结论	394
10.3.7. 环境风险评价结论	394
10.3.8. 生态环境影响评价结论	394
10.4. 污染防治措施及总量控制结论	394
10.4.1. 污染防治措施	394
10.4.2. 总量控制	396
10.5. 公众参与评价结论	397

10.6. 综合评价结论	397
附件	399
附件 1 环评委托书	400
附件 2 营业执照	401
附件 3 法人身份证	401
附件 4 土地证明	错误！未定义书签。
附件 5 原环评及验收批复	错误！未定义书签。
附件 6 排污许可证	错误！未定义书签。
附件 7 现有危废合同	错误！未定义书签。
附件 8 引用环境质量公报	错误！未定义书签。
附件 9 河长制水质年报	错误！未定义书签。
附件 10 现有污染物监测报告	错误！未定义书签。
附件 11 现状质量监测报告	错误！未定义书签。

1. 概述

1.1. 项目由来

根据 2020 年 4 月国家发改委印发《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》、广东省发展改革委 广东省卫生健康委 广东省生态环境厅《关于转发医疗废物集中处置设施能力建设实施方案的通知》（粤发改资环函[2020]927 号）：大力推进现有医疗废物集中处置设施扩能提质，对现有医疗废物集中处置设施进行符合性排查基础上，加快推动现有医疗废物集中处置设施扩能提质改造，确保处置设施满足处置要求，并符合环境保护、卫生等相关法律法规要求。医疗废物处置设施超负荷、高负荷地市要进行医疗废物处置设施提标改造，提升处置能力。

江门市固体废物处理有限公司卫生物料处置厂是江门市唯一具备医疗废物处置资质的单位，该单位运营的卫生物料处置厂负责处置江门市医疗卫生机构产生的医疗废物，目前 2 条 8 吨/日的卫生物料处理线已建成并投产，1 条 1700 吨/年的废塑料处理线和 1 条 1300 吨/年的废玻璃处理线，目前正在建设中。厂区投产初期每日处置医疗废物约 8 吨。近年来，随着人口的不断增长，全市医疗废物产生量持续增加，特别是新冠疫情爆发以来，卫生物料处置厂每日接收的医疗废物量不断增加。目前厂区的处置量为 12 吨/天。当前新冠疫情防控形势仍然十分严峻，作为全市唯一的医疗废物的终端处置设施，卫生物料处置厂若无法接收、处置的医疗废物会对全市生态环境和市民身体健康会造成极其不利的影响，尤其是在传染性疫情期间将造成严重的次生灾害，对防疫工作造成致命打击。因此，江门市固体废物处理有限公司卫生物料处置厂急需扩建一条卫生物料处理线，保障全市医疗废物被及时有效安全地处置。

因此本次江门市卫生物料处置项目扩建工程项目主要是增加卫生物料的处理规模。包括新增 1 条 10 吨/天卫生物料处理线。同时延长原有 2 条卫生物料处理线的运行时间；共计可增加处理卫生物料能力 14t/d，即 5110t/a。改扩建后厂区的整体处理卫生物料的能力为 30t/d，即 10950t/a。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021.1.1 实

施)、和《广东省建设项目环境保护管理条例》的有关要求,本项目应编制环境影响报告书,具体分类如下:

表 1.1-1 环评类别

环评项目 环评类别	报告书	报告表	登记表
四十七、生态保护和环境治理业			
102	医疗废物集中处置(单纯收集、贮存的除外)	其他	/

受江门市固体废物处理有限公司委托,江门市泰邦环保有限公司承担了本项目的环评工作,在详细了解项目的内容、并对项目进行现场踏勘后,按照有关环评工作的行政法规和技术规范,编制本项目的环评报告书。

1.2. 环境影响评价的工程过程

本项目评价过程分为三个阶段,即前期准备、调研和工作方案阶段,分析论证和预测评价阶段,环境影响评价文件编制阶段,具体流程见图 1.1-1。

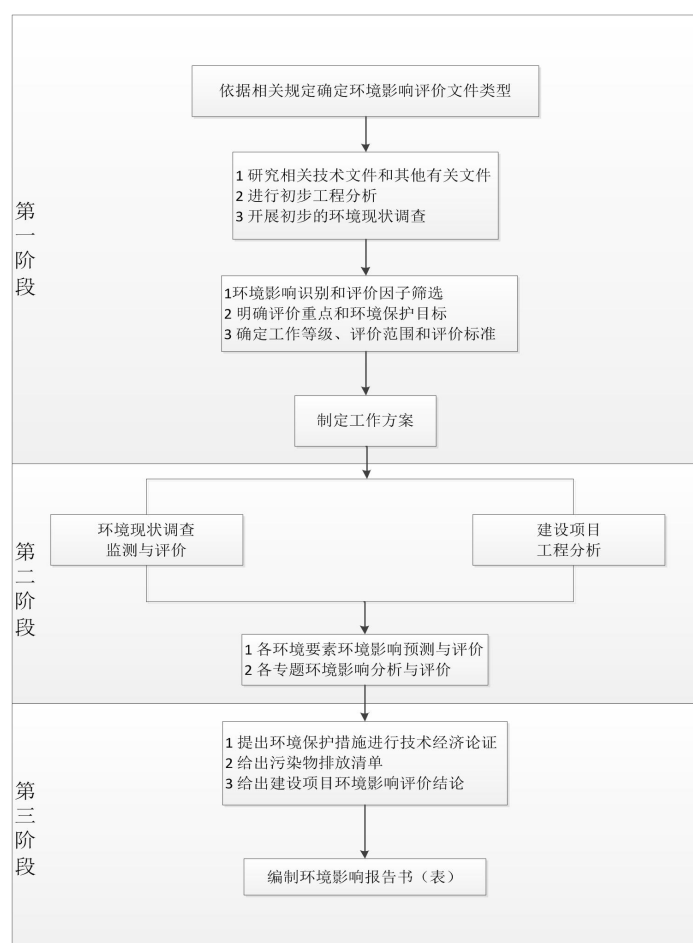


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程序

1.3. 关注的主要环境问题

本项目仅对废水处理站和应急池进行改建，建筑施工内容不多，本次评价关注重点在于运营期废气、废水、噪声、固体废物等污染影响。

(1) 废气

主要来源于冷库及上料间暂存医疗废物产生的臭气，高温灭菌处理产生的有机废气（以非甲烷总烃为表征）和臭气，破碎时产生的粉尘，蒸汽锅炉运行时产生的燃烧废气（主要为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物），废水处理站在处理废水时伴随一定臭气，臭气主要污染物包括臭气浓度、H₂S 和 NH₃ 等。

(2) 废水

主要为生活污水和生产废水，生产废水包括周转箱清洗废水、转运车清洗废水、锅炉浓水、喷淋废水和冷凝废水。其中生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后，排至棠下污水厂作进一步处理。冷凝废水先经过消毒罐消毒后与周转箱清洗废水、转运车清洗废水、锅炉浓水、喷淋废水一起进入自建废水处理设施处理，采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值后，通过市政管网排入棠下污水处理厂处理，尾水进入桐井河。

(3) 噪声

项目噪声主要来源于空压机、破碎机等，其噪声声级从 60~75dB(A)不等。

(4) 固废

项目固体废物主要为废活性炭、高温灭菌后卫生物料、其他废包装材料、化学品废包装材料、污泥、生活垃圾等。

(5) 环境风险

项目环境风险主要为次氯酸钠、医疗废物等泄露或废活性炭泄露后发生火灾引发次生事故导致周边水体、大气、土壤污染的风险。

1.4. 选址、规划、政策、规范相符性分析

1.4.1. 产业政策分析

1、对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于限制或淘汰类，属于鼓励类。符合产业政策要求。

2、对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于禁止准入类，属于许可准入类，符合产业政策要求。

1.4.2. 选址合理性分析

1、**土地规划相符性：**根据项目不动产权证（粤[2020]江门市不动产权第 021270 号），项目土地用途为公用设施用地；根据《江门市城市总体规划图》（见附件 4），本项目所在地块为未规划用地，因此本项目符合土地使用的有关规定。

2、**环境功能规划相符性：**根据《江门市大气环境功能分区图》，项目所在区域大气环境为二类功能区；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），项目接纳水体天沙河（桐井河）属Ⅳ类功能区；根据《江门市声环境功能区划》（江环（2019）378 号），项目声环境为 2 类功能区；根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码 H074407002S01），地下水环境为Ⅲ类功能区。不在饮用水源保护区、风景名胜区等范围内，因此选址可符合环境功能区划要求。

1.4.3. 三线一单相符性分析

①《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）：

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于重点管控单元（见图 1.9-1），重点管控区要求以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题，本项目严格落实各项高效的环境保护措施，并按高标准进行建设，进一步降低了污染物的排放，本项目的实施有利于提高本地区的固体废物资源化、无害化、减量化水平，符合方案要求。

②与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府[2021]9 号）

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府[2021]9号）本项目所在地属于重点管控单元（见图1.9-2），重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题，本项目严格落实各项高效的环境保护措施，并按高标准进行建设，进一步降低了污染物的排放，本项目的实施有利于提高本地区的固体废物资源化、无害化、减量化水平，符合方案要求。

表 1.4.3-1 项目与江门市“三线一单相符性”分析

管控维度	ZH44070320003 蓬江区重点管控单元 2	本项目情况分析	符合情况
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》《市场准入负面清单(2020 年版)》《江门市投资准入禁止限制目录(2018 年本)》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护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。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。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。</p>	<p>本项目符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》《市场准入负面清单(2022 年版)》《江门市投资准入禁止限制目录(2018 年本)》等相关产业政策的要求。</p> <p>本项目用地不涉及生态保护红线，为生态保护红线外的一般生态空间，本项目属于危险废物治理，不涉及取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。</p> <p>本项目位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场入场道路侧，距离最近的饮用水源二级保护区为 10.6km。</p> <p>本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内（YS4407032340005 棠下镇），项目产生排放的污染物不属于有毒有害大气污染物和重金属，不使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，同时厂界有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。</p>	符合

	<p>1-5.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。</p> <p>1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-9.【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。</p>		
能源资源利用	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。</p> <p>2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。</p> <p>2-6.【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。</p>	<p>本项目不属于新建高能耗项目，项目位于高污染燃料禁燃区内（YS4407032540001 广东省江门市蓬江区高污染燃料禁燃区），项目不使用高污染燃料，仅使用天然气和电能，属于清洁能源。项目年用水量小于 12 万立方米。</p>	符合
污染物排	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工</p>	<p>本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内</p>	符合

放管 控	<p>现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备;合理安排作业时间,适时增加作业频次,提高作业质量,降低道路扬尘污染。</p> <p>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、印花废气治理。</p> <p>3-3.【大气/限制类】铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理,加强生产全过程污染控制;化工行业加强 VOCs 收集处理。</p> <p>3-4.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。</p> <p>3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化,实行水质和视频双监管,加强企业雨污分流、清污分流。</p> <p>3-6.【水/限制类】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。</p> <p>3-7.【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。</p>	<p>(YS4407032340005 棠下镇),拟在施工现场出入口安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备;合理安排作业时间,适时增加作业频次,提高作业质量,降低道路扬尘污染。</p> <p>本项目排放的污染物不属于重金属和有毒有害物质,因此不会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。</p>	
环境 风险 防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有</p>	<p>本项目建成后拟按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。</p> <p>本项目污水处理池、应急池拟按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	符合

	毒有害物质污染土壤和地下水。		
--	----------------	--	--

1.4.4. 相关技术标准

对照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276—2021）、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008），本项目符合以上相关要求，具体分析见下：

表 1.1.4-2 与《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）相符性分析

相关要求		本项目情况分析	符合情况
4 选址要求		/	/
4.1 医疗废物处理处置设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并应综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励医疗废物处理处置设施选址临近生活垃圾集中处置设施，依托生活垃圾集中处置设施处置医疗废物焚烧残渣和经消毒处理的医疗废物。		本项目选址符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，可确保设施处于长期相对稳定的环境。同时位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场入场道路侧，可依托其生活垃圾集中处置设施处置经消毒处理的医疗废物。	符合
4.2 处理处置设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。		本项目位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场入场道路侧，不在国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
4.3 处理处置设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、处理处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。		本项目距离最近的敏感为迳口村，约 1000 米。并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。	符合
5 污染控制技术要求		/	/
5.1 收集	5.1.1 医疗废物处理处置单位收集的医疗废物包装应符合 HJ 421 的要求。	本项目收集的医疗废物包装符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）的要求。	符合
	5.1.2 处理处置单位应采用周转箱/桶收集、转移医疗废物，并应执行危险废物转移联单管理制度。	本项目拟采用周转箱/桶收集、转移医疗废物，并应执行危险废物转移联单管理制度。	符合
5.2 运输	5.2.1 医疗废物运输使用车辆应符合 GB 19217 的要求。	本项目转运车使用符合《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）	符合
	5.2.2 运输过程应按照规定路线行驶，行驶过程中应锁闭车厢门，避免医疗废物丢失、遗撒。	本项目转运车在运输过程拟按照规定路线行驶，行驶过程中应锁闭车厢门，避免医疗废物丢失、遗撒。	符合

5.3 接收	5.3.1 医疗废物处理处置单位应设置计量系统。	厂区已设置计量系统。	符合
	5.3.2 处理处置单位应划定卸料区，卸料区地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求，并应设置废水导流和收集设施。	厂区在生产车间已划定卸料区，地面防渗满足有关重点污染源防渗要求，已设置废水导流沟和废水收集管道。	符合
5.4 贮存	5.4.1 医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；若收集化学性、药物性废物还应设置专用贮存设施。贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。	厂区设置上料间接收暂存感染性、损伤性和病理性废物；设置冷库暂存化学性、药物性废物以及当日未处理完的卫生物料。	符合
	5.4.2 贮存设施地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。墙面应做防渗处理，感染性、损伤性、病理性废物贮存设施的地面、墙面材料应易于清洗和消毒。	厂区上料间、冷库和危废间墙面和地面均设地坪漆防渗处理，易于清洗和消毒。	符合
	5.4.3 贮存设施应设置废水收集设施，收集的废水应导入废水处理设施。	厂区上料间和冷库均设置废水导流沟和废水收集管道，进入废水处理站。	符合
	5.4.4 感染性、损伤性、病理性废物贮存设施应设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口应设置废气净化装置。	厂区上料间和冷库设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，并经废气处理设施处理后排放。	符合
	5.4.5 医疗废物不能及时处理处置时，应置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性、病理性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施内暂时贮存。	本项目医疗废物一般当日处理，若不能当日不能处理则盛装在专用容器转入冷库暂存。	符合
	5.4.6 处理处置单位对感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合以下要求： a) 贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 24 小时； b) 贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 72 小时； c) 偏远地区贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，并采取消毒措施时，可适当延长贮存时间，但不得超过 168 小时。	本项目处置的卫生物料若暂存在冷库，冷库贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不超过 72 小时。	符合
	5.4.7 化学性、药物性废物贮存应符合 GB 18597 的要求。	本项目贮存的化学性、药物性废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）的要求。	符合
5.5 清洗消毒	5.5.1 医疗废物处理处置单位应设置医疗废物运输车辆、转运工具、周转箱/桶的清洗消毒场所，并应配置废水收集设施。	本项目设转运车、周转箱的清洗区，并设有导流沟和废水收集管道。	符合

	5.5.2 运输车辆、转运工具、周转箱/桶每次使用后应及时（24 小时内）清洗消毒，周转箱/桶清洗消毒宜选用自动化程度高的设施设备。	项目周转车和周转箱均为每次使用后当日内清洗消毒。	符合
5.6 消毒处理	5.6.1 医疗废物消毒处理工艺参数可参见附录 B。	本项目采用的高温灭菌工艺参数可满足附录 B 中高温蒸汽消毒：预真空度 ≥ 0.08 MPa，消毒处理温度 $\geq 134^{\circ}\text{C}$ ，消毒处理压力 ≥ 220 kPa（表压），消毒时间 ≥ 45 min 的要求。	符合
	5.6.2 消毒处理设施应配备尾气净化装置。排气筒高度参照 GB 16297 执行，一般不应低于 15 m，并按 GB/T 16157 设置永久性采样孔。	本项目设置的排气筒高度为 15m，并拟按《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）设置永久性采样孔。	符合
	5.6.3 应依据《国家危险废物名录》和国家危险废物鉴别标准等规定判定经消毒处理的医疗废物和消毒处理产生的其他固体废物的危险废物属性，属于危险废物的，其贮存和处置应符合危险废物有关要求。	根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录 B，本项目高温灭菌处理后的医疗废物在运输、处置过程不按危险废物管理。进入生活垃圾填埋场填埋或进入生活垃圾焚烧厂焚烧。	符合
	5.6.4 经消毒处理的医疗废物应破碎毁形，并与未经消毒处理的医疗废物分开存放。	本项目高温灭菌处理后的医疗废物经破碎处理后运至填埋场或生活垃圾焚烧厂处理，不与未经处理的医疗废物存放。	符合
	5.6.5 经消毒处理的医疗废物进入生活垃圾焚烧厂进行焚烧处置应满足 GB 18485 规定的入炉要求；进入生活垃圾填埋场处置应满足 GB 16889 规定的入场要求；进入水泥窑协同处置应满足 GB 30485 规定的入窑要求。	本项目处理后的医疗废物可满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2016）规定的入场要求后进入生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处置。	符合
6 排放控制要求		/	/
6.1 自本标准实施之日起，医疗废物消毒处理设施及新建焚烧设施污染控制执行本标准规定的限值要求；现有医疗废物焚烧设施，除烟气污染物以外的其他大气污染物以及水污染物和噪声污染物控制等，执行本标准 6.5、6.6、6.7 和 6.8 相关要求。	本次改扩建项目污染物执行本标准规定的限值要求。		符合
6.2 现有焚烧设施烟气污染物排放，2021 年 12 月 31 日前执行 GB 18484-2001 表 3 规定的限值要求，自 2022 年 1 月 1 日起应执行本标准表 4 规定的限值	/		符合

要求。			
6.3 消毒处理设施废气污染物排放应符合表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物执行 GB 16297 中排放限值）的规定。		根据工程分析，本项目高温灭菌废气排放可符合表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物执行 GB 16297 中排放限值：排气筒 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的规定。	符合
6.5 除医疗废物消毒处理设施、焚烧设施外的其他生产设施及厂界的大气污染物（不包括臭气浓度）排放应符合 GB 16297、GB 14554、GB 37822 的相关规定。		根据工程分析，项目废气排气筒和厂界的大气污染物排放可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。	符合
6.7 处理处置设施产生的废水排放应符合 GB 18466 规定的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放要求；疫情期间废水排放应符合 GB 18466 规定的传染病、结核病医疗机构污染物排放要求或疫情期间的相关要求。		本项目产生的废水可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值，疫情期间废水排放可符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）传染病、结核病医疗机构污染物排放要求或疫情期间的相关要求。	符合
6.8 厂界噪声应符合 GB 12348 的控制要求。		本项目厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能控制要求。	符合
7 运行环境管理要求		/	/
7.1 一般规定	7.1.1 医疗废物处理处置设施运行期间，应建立运行情况记录制度，如实记载运行情况。运行记录至少应包括医疗废物来源、种类、数量、贮存和处理处置信息，设施运行及工艺参数信息，环境监测数据，残渣、残余物和经消毒处理的医疗废物的去向及其数量等	本项目建成后拟建立运行情况记录制度，如实记载运行情况。包括医疗废物来源、种类、数量、贮存和处理处置信息，设施运行及工艺参数信息，环境监测数据，残渣、残余物和经消毒处理的医疗废物的去向及其数量等。	符合
	7.1.2 处理处置单位应建立处理处置设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测及应急等，档案应按国家档案管理的法律法规进行整理与归档。	本项目建成后拟建立处理处置设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测及应急等，档案按国家档案管理的法律法规进行整理与归档。	符合
	7.1.3 医疗废物在进入消毒处理设施或焚烧设施前不应进行开包或	本项目处置的医疗废物在进入高温灭菌前不开包或破碎。	符合

	破碎。		
	7.1.4 处理处置单位应编制环境应急预案，并定期组织应急演练。	本项目建成后拟编制环境应急预案，并定期组织应急演练。	符合
	7.1.5 处理处置单位应依据国家和地方有关要求，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	本项目建成后拟依据国家和地方有关要求，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	符合
	7.1.6 处理处置设施运行期间应对医疗废物接收区域、转运通道及其他接触医疗废物的场所进行定期清洗消毒。医疗废物处理处置的卫生学效果检测与评价应符合国家疾病防治有关法律法规和标准的规定。	本项目对生产车间、转运车、周转箱均每日清洗消毒。同时满足卫生学效果检测与评价应符合国家疾病防治有关法律法规和标准的规定。	符合
7.2 消毒处理设施	7.2.1 消毒处理设施运行过程中，应保证消毒处理系统处于封闭或微负压状态。	本项目高温灭菌柜运行时处于封闭负压状态。	符合
	7.2.2 消毒处理设施运行过程中，应实时监控消毒处理系统运行参数。	本项目高温灭菌柜运行过程中可通过自控系统实时监控消毒处理系统运行参数。	符合
	7.2.3 清洗消毒后的周转箱/桶应与待清洗消毒的周转箱/桶分区存放。	本项目拟将清洗消毒后的周转箱与待清洗消毒的周转箱/桶分区存放。	符合
8 环境监测要求		/	/
8.1 一般规定	8.1.1 医疗废物处理处置单位应依据有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本项目建成后拟依据有关法律、《环境监测管理办法》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
	8.1.2 处理处置设施安装污染物排放自动监控设备，应依据有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。	厂区已安装废水在线监控设备，并依据有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。	符合
	8.1.3 本标准实施后国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。	本项目建成后除执行本标准监测方法外，并执行其他国家发布的适用污染物监测方法标准。	符合
8.2 大气污染	8.2.1 应根据监测大气污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行采样；有废气处理设施的，应在该设施后检测。排气筒中大	本项目建成后拟在废气处理设施处理后对废气进行定期检测，排气筒中大气污染物的监测采样拟按《固定污染源排气中颗粒物和气态	符合

物监测	气污染物的监测采样应按 GB/T 16157、HJ 916、HJ/T 397、HJ/T 365 或 HJ 75 的规定进行。	污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ397-2007T)、《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)等的要求进行。	
	8.2.2 对大气污染物中重金属类污染物的监测应每月至少 1 次;对大气污染物中二噁英类的监测应每年至少 2 次,浓度为连续 3 次测定值的算术平均值。	本项目不涉及重金属和二噁英类等污染物	符合
	8.2.3 大气污染物浓度监测应采用表 5 所列的测定方法。	本项目大气污染物浓度监测拟按表 5 所列的测定方法进行。	符合
8.3 水污染物监测	8.3.1 水污染物的监测按照 GB 18466 和 HJ 91.1 规定的测定方法进行。	本项目建成后,水污染物监测拟按《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)、《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)的测定方法进行	符合
	8.3.2 应按照国家 and 地方有关要求设置废水计量装置和在线自动监测设备。	厂区已设置废水计量装置和在线自动监测设备。	符合
8.4 其他监测	8.4.1 热灼减率的监测应每周至少 1 次,样品的采集和制备方法应按照 HJ/T 20 执行,测试步骤参照 HJ1024 执行。	本项目不涉及焚烧炉	符合
	8.4.2 焚烧炉运行工况在线监测指标应至少包括炉膛内热电偶测量温度		符合

表1.1.4-3 与《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》(HJ 276—2021)相符性分析

相关要求		本项目分析情况	是否符合
4 污染物与污染负荷		/	/
4.1 适用的医疗	4.1.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程适用于处理《医疗废物分类目录》和《国家危险废物名录》中的感染性废物、损伤性废物及病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等不可辨识的病理性废物。	本项目主要处理《医疗废物分类目录》(2021年版),感染性废物、损伤性废物和病理性废物,即《国家危险废物名录》(2021年版)中 HW01 医疗废物:841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性医	符合

废物种类		疗废物和 841-003-01 病理性医疗废物；	
	4.1.2 集中处理工程不适用于处理药物性废物、化学性废物。	本项目不处理药物性废物和化学性废物。	符合
4.2 医疗废物产生量	4.2.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程服务区内医疗卫生机构的医疗废物产生量应按可收集和处理的废物实际重量进行统计与核定。无法获得实际产生量的，可对医疗废物产生量进行估算，估算方法参见附录 A。	本项目医疗废物的收集量根据建设单位提供数据及经验值核算。	符合
	4.2.2 其他产生源医疗废物的产生量可根据各地实际情况合理估算。	/	符合
4.3 污染物来源与种类	4.3.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理过程产生的废气主要来源于高温蒸汽消毒处理及处理前后的抽真空、贮存、进料、出料、破碎等环节。主要污染物为颗粒物、恶臭、挥发性有机物（VOCs）。	本项目废气主要为上料间及冷库废气、高温蒸煮及破碎废气、废水处理站废气、锅炉废气；具体废气源强及防治措施见工程分析。	符合
	4.3.2 集中处理过程产生的废水主要来源于高温蒸汽消毒处理、运输车辆和周转箱/桶清洗消毒、卸料区和贮存区等生产区清洗消毒、高温蒸汽消毒处理和破碎设备清洗消毒等环节，以及生产区和废水处理区的初期雨水、事故废水。主要污染物指标为 pH 值、生化需氧量（BOD）、化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）。	本项目生产废水主要为周转箱清洗废水、转运车清洗废水、冷凝废水、锅炉浓水、喷淋废水，具体废水源强及防治措施见工程分析。	符合
	4.3.3 集中处理过程产生的固体废物主要为经消毒处理的医疗废物以及废气处理装置失效的填料、废水处理产生的污泥等固体废物。	本项目主要固废为废活性炭、高温灭菌后卫生物料、其他废包装材料、化学品废包装材料、污泥、生活垃圾，具体固体废物源强及防治措施见工程分析。	符合
	4.3.4 集中处理过程产生的噪声污染主要来源于风机、真空泵、破碎机等设备。	本项目主要噪声污染为生产设备作业时产生的噪声，具体噪声源强及防治措施见工程分析。	符合
5 总体要求		/	/
5.1 一般规定	5.1.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程建设应遵守国家传染病防治、生态环境保护、消防、安全生产、职业卫生等相关规定。	本项目建设按照国家传染病防治、生态环境保护、消防、安全生产、职业卫生等相关规定进行。	符合
	5.1.2 集中处理工程运行产生的废气、废水、噪声污染及厂界的大气污染物（不包括臭气浓度）控制应符合 GB 39707 等国家和地方相关污染物排放标准要求。	本项目运行产生的废气、废水、噪声污染及厂界的大气污染物（不包括臭气浓度）控制应符合 GB 39707 等国家和地方相关污染物排放标准要求。具体见下文。	符合

	5.1.3 经消毒处理的医疗废物及其他固体废物应符合国家固体废物管理和处置的相关规定。	本项目固体废物符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修改单);《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008) 等要求。	符合
	5.1.4 集中处理工程应设置围墙、警示标志,并符合 GB 15562.2、HJ 421 的要求。	本项目围墙、警示标志符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-2020)、《医疗废物专用包装袋》(HJ421-2008) 要求,具体见下文。	符合
	5.1.5 集中处理工程排气筒的设置应符合 GB 16297 的要求,采样监测应符合 GB/T 16157 的要求。	本项目拟设排气筒根据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 的相关要求设置。	符合
5.2 厂址选择	5.2.1 厂址选择应符合 GB 39707 的相关规定。	本项目厂址符合《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) 要求。	符合
	5.2.2 还应综合考虑以下条件: a) 厂址应满足工程建设的工程地质条件、水文地质条件和气象条件; b) 厂址所在区域不应受洪水、潮水或内涝的威胁,必须建在该地区时,应有可靠的防洪、排涝措施; c) 厂址附近应有满足生产、生活的供水水源、污水排放、电力供应等条件,并应综合考虑交通条件、运输距离、土地利用状况、基础设施状况等因素; d) 厂址应考虑蒸汽供给条件,如需自建蒸汽供给单元,还应符合大气污染防治的有关规定; e) 厂址宜选择在生活垃圾焚烧或填埋处置场所附近。	本项目位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场入场道路侧,地势较高,一般情况下不受洪水、潮水或内涝的威胁。同时厂区距离市区不远,东面为珠三角环线高速,方便物料运输。用水、用电和天然气均由市政管网供给,厂区废水可经市政管网进入棠下污水处理厂处理,同时厂区设有天然气锅炉,满足蒸汽使用,锅炉燃烧废气可达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值后排放。因此厂址满足生产要求。	符合
5.3 建设规模	5.3.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程的建设规模应综合考虑以下因素: a) 应考虑服务区域内医疗废物产生量、成分特点、变化趋势、医疗废物收运体系等;	本项目是江门市唯一具备医疗废物处置资质的单位,负责处置江门市医疗卫生机构产生的医疗废物。本项目根据未来全市医疗废物的增加量进行改扩建,本项目采用高温蒸汽灭菌处理技术,适用处理感染性废物、损伤性废物和病理性废物。并采用专业医疗废物运输	符合

	<p>b) 应考虑高温蒸汽消毒处理技术的适用性;</p> <p>c) 规模设计应根据当地实际情况预留足够的裕量, 并考虑检修状况下的备用能力;</p> <p>d) 应考虑所在城市或区域内其它医疗废物处置设施、危险废物焚烧设施等在规模、技术适用性方面的优势互补和资源共享。</p>	<p>队伍收运各卫生医疗机构产生的医疗废物。在考虑设计裕量前提下, 本次改扩建后项目总处理量为 30t/d, 可满足 2036 年全市医疗废物的处理。本次工程建成后, 应急状态下项目卫生物料总处理能力将达到 35t/d。</p>	
	<p>5.3.2 单台消毒处理设备规模应根据消毒舱容积及单批次处理时间确定, 按以下计算方法转化为额定日处理规模表示:</p> $W=V \times \gamma \times \eta \times T / T_1$ <p>式中:</p> <p>W——额定日处理量, t/d;</p> <p>V——消毒舱容积, m³;</p> <p>γ——医疗废物容重, t/m³;</p> <p>η——装载率, %;</p> <p>T——日运行时间, h/d;</p> <p>T₁——单批次处理时间, h。</p> <p>单台消毒处理设备 V 应不大于 10 m³, γ以 0.1~0.12 t/m³ 计, η以 90% 计, T 以 16 h/d 计。</p>	<p>本项目拟新设高温灭菌柜的柜体实际容积约为 6m³, 则额定日处理量 $W=6 \times 0.12 \times 0.9 \times 16 / 1 \approx 10t/d$。</p>	符合
5.5 总平面布置	<p>5.5.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程的总平面布置, 应根据厂址所在地区的自然条件, 结合生产、运输、生态环境保护、职业卫生、职工生活, 以及电力、通信、热力、给水、排水、防洪、排涝、污水处理等因素确定。</p>	<p>项目厂区总平面布置已按生产、运输、生态环境保护、职业卫生、职工生活, 以及电力、通信、热力、给水、排水、防洪、排涝、污水处理等因素确定。</p>	符合
	<p>5.5.2 集中处理工程人流和物流的出、入口应分开设置, 并应便利医疗废物运输车辆的进出。</p>	<p>本项目生产车间设多个出入口, 人流和物流分开出入, 方便医疗废物运输车辆进出。</p>	符合
	<p>5.5.3 集中处理工程的平面布置应按照生产和办公生活的功能分区设置。</p>	<p>项目厂区综合楼和生产车间分开布局。</p>	符合
	<p>5.5.4 集中处理工程生产区的平面布置应按照卸料、贮存、处理、清</p>	<p>本项目卸料、冷库、上料间、和生产车间在同一个车间内, 清洗区</p>	符合

	洗消毒的功能分区设置。	临近。	
	5.5.5 集中处理工程的运输车辆及周转箱/桶清洗消毒设施宜临近卸料区设置。	本项目转运车及周转箱清洗区靠近卸料区。	符合
5.6 道路	5.6.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程厂区道路的设置，应满足交通运输、消防、绿化及各种管线的铺设要求。	本项目厂区道路满足运输车辆、消防的要求，同时路边设有绿化并铺设好管线。	符合
	5.6.2 集中处理工程厂区道路路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土，并应符合 GB 50187 以及 GBJ 22 的相关要求。	本项目厂区道路路面采用水泥混凝土，并符合 GB 50187 及 GBJ 22 的相关要求。	符合
5.7 绿化	5.7.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程厂区绿化布置应按照总图设计要求合理安排绿化用地。	项目厂区合理绿化种植	符合
	5.7.2 集中处理工程厂区绿化应结合当地的自然条件，选择适宜的植物。		符合
6 工艺设计		/	/
6.1 一般规定	6.1.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程建设宜采用成熟稳定的技术、工艺和设备。	本项目高温蒸汽消毒处理工艺采用燃气锅炉供热、自动搬运系统搬运物料和自动化高温灭菌柜处理的工艺和设备。	符合
	6.1.2 集中处理工程在确保消毒处理效果的前提下，优先采用能耗低、污染少的技术、工艺和设备。	本项目使用天然气和电，属于清洁能源，污染较少，同时水蒸气可有效消毒灭菌，后续破碎机有效破碎物料，属于能耗低的技术工艺。	符合
	6.1.3 高温蒸汽消毒处理效果检测应采用嗜热脂肪杆菌芽孢（ATCC7953）作为生物指示物，集中处理工程的工艺设计应保证杀灭对数值 ≥ 4.00 。	根据建设单位提供的处理效果检测证明，改扩建前项目的处理后嗜热脂肪杆菌芽孢（ATCC7953）杀灭对数值 ≥ 4.00 。本次改扩建项目处理工艺参数与改扩建前一致，故可保证处理达标	符合
	6.1.4 集中处理工程应尽可能采用机械化和自动化设计，工作人员不得直接接触医疗废物。	本项目高温蒸煮系统采用自动搬运系统和自动化高温灭菌柜，人员不直接接触医疗废物。同时有效衔接。	符合
	6.1.5 集中处理工程的工艺设计应保证各工序的有效衔接以及控制和操作的便利性。		符合
	6.1.6 集中处理工程的工艺设计应同时考虑废气、废水、固体废物、噪声等污染控制措施。	本项目已考虑废气、废水、固废和噪声进行设计。	符合
	6.1.7 集中处理工程的设计与施工应考虑土壤与地下水污染的防范措施	本项目厂区地面已水泥硬化处理，可有效防止污染物直接进入土壤	符合

	施。	和地下水，同时建成后做好相关监测。		
	6.1.8 集中处理工程应设置事故废水、初期雨水、地面清洗废水的导流收集系统。	本项目厂区已设有清洗废水管道，目前已设应急池 50m ³ 和初期雨水池 30m ³ ，并拟新增应急池 165.5m ³ ，可满足事故应急要求。	符合	
	6.1.9 集中处理工程应设置事故应急池和初期雨水收集池，其设计应符合相关规定。		符合	
	6.1.10 采用新技术、新工艺前，应由第三方专业机构对技术、工艺、材料、装备、消毒处理效果及污染物排放等进行评估。		若本项目日后采用其他新技术或工艺，建设单位应请第三方专业机构对技术、工艺、材料、装备、消毒处理效果及污染物等重新评估。	符合
6.2 工艺选择	6.2.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工艺应至少设置一种工艺环节增强蒸汽的热穿透性和热均布性，包括但不限于： a) 蒸汽消毒处理前对消毒舱进行预真空； b) 蒸汽消毒处理前对医疗废物进行破碎； c) 蒸汽消毒处理过程中搅拌医疗废物。	本项目采用蒸汽消毒处理前对消毒舱进行预真空处理。	符合	
6.3 工艺设计	6.3.1 接收贮存单元	6.3.1.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程应设置计量系统，计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据统计功能。	本项目厂区设有地磅计量系统，包含称重、记录、传输、打印与数据统计功能。	符合
		6.3.1.2 集中处理工程卸料区面积应满足车辆停放、卸料操作要求，地面应硬化并应设置沟渠收集雨水、冲洗水；	本项目厂区卸料区可满足车辆停放、卸料要求，同时地面已设沟渠收集废水。	符合
		6.3.1.3 集中处理工程应设置感染性、损伤性、病理性医疗废物贮存设施，贮存设施应全封闭、微负压设计，并配备制冷、消毒和排风口净化装置。	本项目设有冷库可贮存当日未处理完的卫生物料（感染性、损伤性、病理性废物），全封闭及微负压操作，医疗废物贮存温度<5℃。	符合
		6.3.1.4 贮存设施贮存能力应综合医疗废物产生量、贮存时间及高温蒸汽消毒处理设备检修期间医疗废物的贮存需求等因素确定，贮存时间应满足 GB39707 要求。	本项目冷库施贮存能力可满足 1 天的医疗废物产生量、贮存时间可满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）要求。	符合
		6.3.1.5 贮存设施地面和 1.0 m 高的墙裙应进行防渗处理，并应配备清洗水供应和收集系统。	本项目冷库贮存地面和 1 m 高的墙裙已涂覆地坪漆防渗处理，并配备自来水清洗供应和地面导流沟收集系统。	符合
		6.3.1.6 贮存设施应根据医疗废物类型和接收时间合理分区，并设置转运通道。	项目冷库分卫生物料（含感染性、损伤性和病理性废物）、化学性废物和药物性废物 3 个区域，并设置转运通道。	符合

6.3.2 蒸汽供给单元	6.3.2.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中焚理工程可采用外接蒸汽源或自行配备蒸汽发生系统，所提供的蒸汽应符合如下要求： a) 蒸汽应为饱和蒸汽，其所含的非可凝性气体不应超过 5%（体积分数）； b) 蒸汽供给压力宜在 0.3~0.6 MPa 范围内； c) 蒸汽供应量应能满足处理工程满负荷运行的需要； d) 年供蒸汽天数不宜低于 350 d，且连续中断供应时间不宜超过 48 h； e) 蒸汽由自备锅炉提供的，锅炉的设计、制作、安装、调试、使用及检验应符合相关标准要求。	本项目采用自建天然气锅炉供给饱和蒸汽，在处理前抽真空确保不凝性气体不超过 3%，蒸汽供给压力为 0.3MPa，依托改扩建前 2t/h 蒸汽锅炉可满足本项目满负荷运行的需要，同时锅炉运行 365 天，每天运行 20 小时，锅炉已按相关标准进行设计安装。	符合
	6.3.2.2 蒸汽供应系统应设置压力调节装置，减少蒸汽压力扰动对高温蒸汽消毒处理设备的影响。	项目蒸汽锅炉已设压力调节装置，可减少蒸汽压力扰动对设备的影响。	符合
6.3.3 进料单元	6.3.3.1 医疗废物的装填应为自然堆积，装填体积不宜超过消毒舱容器的 90%。	本项目卫生物料拟自然堆积装填，同时不超过消毒舱容器的 90%。	符合
	6.3.3.2 进料口应设置集气装置，收集的废气应经处理后排放。	本项目卫生生产车间设置密闭集气装置，收集的废气经喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。	符合
	6.3.3.3 进料口的设计应与 HJ 421 对周转箱 / 桶的相关要求匹配。	本项目高温蒸汽灭菌柜进料口的设计符合 HJ 421 对周转箱的相关要求。	符合
6.3.4 蒸汽消毒处理单元	6.3.4.1 单独采用预真空增强蒸汽处理效果的工艺，应符合以下参数要求： a) 采用单次预真空，抽真空结束后消毒舱内真空度应不低于 0.09 MPa，采用脉动预真空，抽真空与充蒸汽的循环次数应不少于 3 次，且每次抽真空结束后消毒舱内真空度应不低于 0.08 MPa； b) 蒸汽消毒处理过程应在消毒温度 $\geq 134^{\circ}\text{C}$ 、压力 ≥ 0.22 MPa（表压）的条件下进行，相应消毒时间应 ≥ 45 min。	本项目采用脉动预真空，抽真空与充蒸汽的循环次数为 3 次，且每次抽真空结束后消毒舱内真空度达到 0.08 MPa；蒸汽消毒处理过程温度为 134°C 、压力达到 0.22 MPa（表压），消毒时间为 45 min。	符合

	6.3.4.2 预真空环节收集的废气应经处理后排放。不得采用下排气式处理设备。	项目预真空收集的废气经一套二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。	符合
	6.3.4.3 采用蒸汽消毒处理过程中搅拌医疗废物的工艺, 搅拌强度应实现医疗废物外包装袋的有效破损。	/	符合
	6.3.4.4 蒸汽消毒处理后应根据工艺状况对物料进行泄压、冷却处理, 有效降低出料温度, 出料口应设置集气装置, 收集的废气应经处理后排放。	本项目对医疗废物高温蒸煮后进行烘干泄压, 降低出料温度, 同时对车间设置抽风收集废气后并经一套喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。	符合
6.3.5 破碎 单元	6.3.5.1 医疗废物应破碎毁形, 破碎单元可根据处理工艺及后续处置要求合理设置。	本项目医疗废物经高温灭菌后进行破碎处理, 破碎后粒度小于 50mm, 满足后续填埋或焚烧要求。	符合
	6.3.5.2 破碎单元位于蒸汽消毒处理单元之前时, 应采用破碎单元和蒸汽消毒处理单元一体化全封闭设备, 启动破碎程序后设备舱门不得开启, 直至该批次处理程序结束。	/	符合
	6.3.5.3 破碎单元位于蒸汽消毒处理单元之后时, 应在蒸汽消毒处理单元和破碎单元之间设置机械输送装置, 并应采取措施防止物料洒落和废气逸散。	本项目破碎单元位于蒸汽消毒处理单元之后, 高温蒸汽消毒柜和破碎机之间设置自动搬运系统将灭菌车输送到卸料车内。	符合
6.3.6	压缩单元: 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程距离处置场所较远时, 可设置压缩单元。	本项目处理后医疗废物进入填埋场或焚烧厂处理, 厂区紧邻填埋场故不设压缩单元。	符合
6.3.7 处置	6.3.7.1 经消毒处理的医疗废物处置应符合 GB 39707 的要求。	本项目处理后的医疗废物符合《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) 要求。	符合
	6.3.7.2 经消毒处理的医疗废物外运处置时, 外运车辆应采取防洒落措施。	本项目处理后的医疗废物采用残渣车外运至填埋场或焚烧厂, 为车体密封转运。	符合
	6.3.7.3 经消毒处理的医疗废物如需厂内贮存, 应单独存放于具备防雨、防风、防渗功能的库房。不得将经消毒处理的医疗废物与未处理的医疗废物一起存放。不得使用医疗废物周转箱/桶盛装经消毒处理的医疗废物。	本项目处理后的医疗废物直接运至填埋场或焚烧厂, 不做贮存。	符合
6.3.8	6.3.8.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程应设置用于医疗	项目厂区设置医疗废物运输车辆、周转箱清洗区域, 以及卸料区、	符合

清洗消毒单元	废物运输车辆、周转箱/桶，以及卸料区、贮存设施清洗消毒的设施。不得在社会车辆清洗场所清洗医疗废物运输车辆。	冷库清洗消毒设施，不与社会车辆混合清洗。	
	6.3.8.2 医疗废物运输车辆、卸料区、贮存设施等的清洗消毒可采取喷洒消毒方式，周转箱/桶的清洗消毒可采取浸泡消毒方式或喷洒消毒方式。	本项目医疗废物转运车、卸料区、冷库及周转箱均采用喷洒消毒方式清洗消毒。	符合
	6.3.8.3 采用喷洒消毒方式时，可采用有效氯浓度为 1 000 mg/L 的消毒液，均匀喷洒，静置作用时间>30 min；采用浸泡消毒方式时，可采用有效氯浓度为 500 mg/L 的消毒液，浸泡时间>30 min。	本项目转运车和周转箱清洗采用喷洒消毒，采用次氯酸钠与水之比为 1:450（有效氯浓度为 1056mg/L）均匀喷洒，并静置 32min。	符合
	6.3.8.4 周转箱/桶的清洗消毒宜选用自动化程度较高的设备。	本项目周转箱清洗采用符合要求的设备。	符合
	6.3.8.5 清洗消毒场所应设置消毒废水收集设施，收集的废水应排至厂区废水处理设施。	项目周转箱和转运车清洗区均设有管道收集清洗废水，后进入自建废水处理站处理。	符合
6.3.9 废气处理单元	6.3.9.1 蒸汽消毒处理单元抽真空排气口、贮存设施排气口应设置废气净化装置，废气净化装置应具备除菌、除臭、去除颗粒物和 VOCs 的功能。	本项目拟对高温灭菌、破碎废气设置一套二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后经 15 米排气筒高空排放。	符合
	6.3.9.2 进料口、出料口、破碎设备集气装置收集的废气，宜导入蒸汽消毒处理单元的废气净化装置，也可单独设置废气净化装置进行处理。	本项目高温蒸煮废气、破碎粉尘经车间负压收集废气收集后一起经一套二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后经 15 米排气筒高空排放。	符合
	6.3.9.3 废气净化装置可选择活性炭吸附、生物净化等技术，并根据废气特征及排放要求单独或组合设置。	本项目废气处理采用二级水喷淋+二级活性炭吸附处理技术。	符合
	6.3.9.4 废气净化装置应设置进气阀、压力仪表和排气阀，设计流量应与处理规模相匹配。	本项目废气处理设施拟按处理规模设置进气阀、压力仪表和排气阀，设计流量。	符合
	6.3.9.5 废气处理单元管道之间应保证连接的气密性。	本项目废气收集管道为密闭抽送。	符合
	6.3.9.6 排气筒高度设置应符合 GB 16297 的要求。	本项目废气排放筒高度均为 15 米。	符合
6.3.10 废水	6.3.10.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程的生产废水及生活污水应分别设置收集系统。生活污水宜排入市政管网，或单	项目生产废水、生活污水分开收集，其中生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网后进入棠下污水处理厂处理；生产废水经自建	符合

水处 理单 元	独收集、单独处理，不得与生产废水混合收集、处理。	污水处理厂处理后排入市政管网后进入棠下污水处理厂处理。	
	6.3.10.2 集中处理工程应设置生产废水处理设施，废水处理工艺应根据废水水质特点、处理后的去向等因素确定，宜采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺，工艺设计参见 HJ 2029。	本项目废水处理工艺采用厌氧+生物接触氧化+消毒工艺，处理后进入棠下污水处理厂深度处理。	符合
	6.3.10.3 高温蒸汽消毒处理过程产生的残液应经消毒处理后排入生产废水处理设施，消毒处理效果应不低于医疗废物高温蒸汽消毒处理要求，可采用热力消毒方式对残液进行消毒处理。	本项目高温蒸汽灭菌产生的冷凝废水经次氯酸钠消毒后进入废水处理站处理，消毒处理效果符合医疗废物高温蒸汽消毒处理要求。	符合
	6.3.10.4 集中处理工程初期雨水、事故废水应收集并排入生产废水处理设施。	项目初期雨水池和事故废水池均设有管道自流进入废水处理站处理。	符合
	6.3.10.5 集中处理工程废水处理设施出水宜优先回用。回用于生产，应符合 GB/T 19923 的要求，回用于清洗等，应符合 GB/T 18920 的要求。	本项目废水经自建废水处理站处理后不满足回用要求，因此经市政管网进入棠下污水处理厂处理。	符合
6.3.1 1 固 体废 物处 理处 置	6.3.11.1 高温蒸汽消毒处理过程产生的填料、滤料、污泥等固体废物应根据其污染特性分类收集、处理。	本项目拟将废活性炭和污泥等分开收集并按要求处理。	符合
	6.3.11.2 废气净化装置失效的填料、滤料应经消毒处理后再进行后续处置。	本项目产生的喷淋废液经消毒后进入废水处理站处理，废活性炭作为危险废物交由具有资质单位处理。	符合
	6.3.11.3 废水处理设施产生的污泥应经消毒处理后再进行后续处置，消毒方法参见 HJ 2029。	本项目产生的污泥作为危险废物交由具有资质单位处理。	符合
6.3.12 噪声控制：主要噪声源应采取基础减震和隔声措施，噪声控制设计参见 GB/T 50087。	本项目噪声控制设施参数拟按《工业企业噪声设计技术规范》(GB/T 50087-2013) 相关要求设置。	符合	
7 主要工艺设备和材料		/	/
7.1 一 般规 定	7.1.1 高温蒸汽消毒处理设备应根据防腐、耐压要求选择材质。	项目高温蒸汽灭菌柜设备采用防腐、耐压的材质。	符合
	7.1.2 处理设备宜优先选择通过环保产品认证或环境技术评估的设备。	本项目选用为通过环保产品认证及环境技术评估的设备。	符合
7.2 设	7.2.1 高温蒸汽消毒处理设备消毒舱内腔及直接盛装医疗废物的容器	本项目高温灭菌柜内腔及灭菌车拟选用耐高温、耐腐蚀且不产生有	符合

备	应采用高温下耐腐蚀且不产生有毒物质的材料制成，且消毒舱内腔及舱门的选材、设计、制造、检验等应符合 GB/T 150 的相关规定。	毒物质的材料，且符合 GB/T 150 的相关规定。	
	7.2.2 处理设备消毒舱内部蒸汽喷口布局应保证消毒舱内温度、压力均衡；消毒舱的进料口和出料口宜分开设置。	本项目高温灭菌柜内部蒸汽喷口均匀布局可保证消毒舱内温度、压力均衡；同时进料口和出料口在分别在柜体的前后端。	符合
	7.2.3 处理设备应设置联锁装置，在腔体未密闭时，不能升温、升压；在蒸汽消毒处理周期结束前，腔体不能开启。	本项目高温灭菌柜联锁装置，在腔体未密闭时，不能升温、升压；在蒸汽消毒处理周期结束前，腔体不能开启。	符合
	7.2.4 包含抽真空环节的处理设备应设置防止抽真空排气孔堵塞和防止设备倒吸水、气的装置。	本项目高温灭菌柜设有防止抽真空排气孔堵塞和防止设备倒吸水、气的装置。	符合
	7.2.5 直接盛装医疗废物的容器的设计应便于处理过程中蒸汽均匀穿透和热传导，并应采取防止冷凝液浸泡医疗废物的相关措施。	本项目医疗废物为塑料袋打包后放入灭菌车中在高温灭菌柜内进行处理，其中塑料袋在高温下破裂，灭菌车可有效热传导。	符合
	7.2.6 直接盛装医疗废物的容器宜标识最大装载量指示线，且其内壁宜进行防粘处理。	本项目灭菌车设最大装载量指示线，且其内壁宜进行防粘处理。	符合
	7.2.7 蒸汽输送管路的选材、设计、制造、安装、检验等应符合 GB/T 20801 的要求。	本项目蒸汽管道按《压力管道规范 工业管道》（GB/T 20801）要求设置。	符合
7.3 材料	7.3.1 废气净化装置的过滤材料应采用疏水性介孔材料，并应满足 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ 的耐高温要求，过滤孔径不得大于 $0.2\mu\text{m}$ 。	本项目拟设二级喷淋塔+二级活性炭吸附装置采用疏水性介孔材料，并耐温 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ ，过滤孔径不得大于 $0.2\mu\text{m}$ 的要求设置。	符合
	7.3.2 破碎设备刀片材料应具备耐磨性能，并确保对医疗废物的破碎要求。	本项目拟设破碎机刀片具备耐磨性能，破碎后医疗废物粒度小于 50mm ，满足要求。	符合
8 检测与过程控制		/	/
8.1 一般规定	8.1.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程应具备污染物排放的自行检测能力，配备相应的场所、设备、用品。	本项目已设废水在线监控系统，并配备相应的场所、设备、用品。	符合
	8.1.2 集中处理工程应定期委托具有相应能力或资质的单位开展消毒处理效果检测。	本项目建成后拟定期委托具有相应能力或资质的单位开展消毒处理效果检测。	符合
	8.1.3 包含预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备应配备蒸汽穿透性能检测和密封性能检测装置及材料。	本项目预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备拟配备蒸汽穿透性能检测和密封性能检测装置及材料。	符合
	8.1.4 高温蒸汽消毒处理设备应实现全过程自动控制。	高温蒸汽消毒处理设备应实现全过程自动控制。	符合

8.2 检测	8.2.1 蒸汽穿透性能检测	8.2.1.1 包含预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备应在空载情况下进行 B-D 试验，频率不少于 1 次/周。蒸汽消毒处理单元每次检修后，也应进行 B-D 试验。	本项目建成后预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备拟在空载情况下进行 B-D 试验，频率不少于 1 次/周。且蒸汽消毒处理单元每次检修后拟进行 B-D 试验。	符合
		8.2.1.2 包含预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备 B-D 试验不合格时，应检查抽真空状况和消毒舱密封性能，并采取相应维修措施。B-D 试验合格后方可进行医疗废物蒸汽消毒处理操作。	本项目建成后预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备 B-D 试验不合格时，应检查抽真空状况和消毒舱密封性能，并采取相应维修措施。B-D 试验合格后方可进行医疗废物蒸汽消毒处理操作。	符合
	8.2.2 密封性能检测	8.2.2.1 包含预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备应进行密封性能检测，频率不少于 1 次/月。消毒舱出现（疑似）泄漏情况或开展与消毒舱密封性能相关的维修后，也应进行密封性能检测。	项目建成后拟每月 1 次对高温蒸汽灭菌柜进行密封性能检测，若消毒舱出现（疑似）泄漏情况或开展与消毒舱密封性能相关的维修后，也进行密封性能检测。	符合
		8.2.2.2 包含预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备的密封性能检测方法为： a) 检测应在消毒舱为空载和干燥的情况下进行，消毒舱和外界的温差宜小于 20℃； b) 对消毒舱进行抽真空操作，真空度稳定后，关闭所有与消毒舱相连的阀门； c) 5 min 之后，观察并记录时间和消毒舱内真空度，再经过 10 min 之后，观察并记录时间和消毒舱内真空度； d) 消毒舱真空度变化值不大于 1.3 kPa 时，可判断密封性能检测合格，否则为不合格。	本项目预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备的密封性能检测方法为：消毒舱真空度变化值不大于 1.3 kPa 时，可判断密封性能检测合格，否则为不合格。	符合
		8.2.2.3 包含预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备不应在密封性能检测不合格的情况下进行医疗废物高温蒸汽处理操作。	本项目预真空环节的高温蒸汽消毒处理设备不在密封性能检测不合格的情况下进行医疗废物高温蒸汽处理操作。	符合
	8.2.3 消毒处理	8.2.3.1 消毒处理效果应采用生物检测方法，检测频率不少于 1 次/季度。高温蒸汽消毒处理设备在运行参数调整、进	本项目建成后拟每季度 1 次对高温灭菌处理效果进行生物检测。若出现高温蒸汽灭菌柜运行参数调整、进料量调整、消毒单元维修等情况，	符合

	效果检测	料量调整、消毒单元维修等情况下，应开展消毒处理效果检测。	则开展消毒处理效果检测。	
		8.2.3.2 消毒处理效果检测应在高温蒸汽消毒处理设备的正常工况下进行，具体要求参见附录 B。	本项目消毒处理效果检测在高温蒸汽消毒处理设备的正常工况下进行，拟按照附录 B 要求进行。	符合
	8.2.4 污染物排放检测	8.2.4.1 废气应检测颗粒物、非甲烷总烃、恶臭污染物（不含臭气浓度）等指标，限值及检测方法依据 GB 39707。	本项目建成后废气拟按《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）要求检测颗粒物、非甲烷总烃、恶臭污染物等因子。	符合
		8.2.4.2 废水应检测 GB 18466 中规定的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放指标，重大传染病疫情期间应检测 GB 18466 中规定的传染病、结核病医疗机构水污染物排放指标或疫情期间要求检测的相关指标，并执行相应限值要求。	本项目废水按《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值执行，并重大传染病疫情期间执行规定的传染病、结核病医疗机构水污染物排放指标或疫情期间要求检测的相关指标，并执行相应限值要求。	符合
		8.2.4.3 废水排放在线监测设备的设置或使用应符合 HJ 354 的要求。	本项目设置废水在线监测系统。	符合
8.3 过程控制		8.3.1 自控系统包括控制面板、传感器和控制调节阀等部件。	本项目高温灭菌自动控制系统包括控制面板、传感器和控制调节阀等。	符合
		8.3.2 消毒舱内的传感器点位设置应能保证所测量点的温度值和压力值能满足最终实现预定消毒处理效果的要求，数量设置应能满足测试温度分布的要求。	本项目拟采用的高温灭菌柜能保证所测量点的温度值和压力值能满足最终实现预定消毒处理效果的要求，数量设置能满足测试温度分布的要求。	符合
		8.3.3 自控系统宜设置数据输出接口和通讯接口，以便实现参数输出和远程监控功能。	本项目拟采用的高温灭菌柜自控系统设置数据输出接口和通讯接口，以便实现参数输出和远程监控功能。	符合
		8.3.4 自控系统应满足以下功能要求： a) 空气排出效果和设备密封性能测试功能； b) 运行状况实时显示和存储功能，包括所处阶段、温度、压力、时间等； c) 自控与人工模式的切换功能； d) 超温、超压、断电、断水、断汽等异常情况下的报警和紧急停车	本项目拟采用的高温灭菌柜自控系统可满足以下功能要求： a) 空气排出效果和设备密封性能测试功能； b) 运行状况实时显示和存储功能，包括所处阶段、温度、压力、时间等； c) 自控与人工模式的切换功能； d) 超温、超压、断电、断水、断汽等异常情况下的报警和紧急停车	符合

	功能； e) 操作未完成时，高温蒸汽消毒处理设备进料口（出料口）联锁功能。	功能； e) 操作未完成时，高温蒸汽消毒处理设备进料口（出料口）联锁功能。		
	8.3.5 自控系统的温度控制应在预设温度的 1℃ 范围之内。	本项目拟采用的高温灭菌柜自控系统的温度控制在预设温度的 1℃ 范围之内。	符合	
	8.3.6 仪器仪表的配置应满足相关产品标准要求，精度应满足温 1℃、压力为 1.6%、时间为 1%。	本项目拟采用的高温灭菌柜精度满足温 1℃、压力为 1.6%、时间为 1%。	符合	
9 主要辅助工程		/	/	
9.1 电气系统	9.1.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程电气系统的设计应符合 GB 50052 要求，并设置应急电源。	根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）要求，厂区已设置备用发电机作为应急电源。	符合	
	9.1.2 集中处理工程应设置通讯设备，保证厂区岗位之间和厂内外联系畅通。	厂区员工均有手机同时厂区设备固定电话和广播，保证厂区岗位之间和厂内外联系畅通。	符合	
	9.1.3 集中处理工程处理设备用电负荷应执行电力设计的有关规定，具体用电要求符合 GB 50052 规定。	本项目拟按《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）要求设计集中处理工程处理设备用电负荷。	符合	
	9.1.4 集中处理工程照明设计应满足厂区设施运行要求，具体设计应符合 GB 50034 的要求。	厂区拟按《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）要求设计集中处理工程照明工程。	符合	
9.2 给排水与消防	9.2.1 给排水	9.2.1.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程厂区给水管网应满足生产、生活、消防的要求。	目前厂区的给水管网可满足生产、生活、同时设消防栓等满足消防的要求。	符合
		9.2.1.2 集中处理工程排水应采用雨污分流制。	厂区采用雨污分流排水。	符合
		9.2.1.3 集中处理工程雨水量设计重现期应符合 GB 50014 的要求。	厂区雨水量设计重现期可按照《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）要求。	符合
	9.2.2 消防	9.2.2.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程建筑的防火分区和耐火等级应符合 GB 50016 的要求。	厂区建筑工程防火分区和耐火等级已按 GB 50016 的要求建设。	符合
		9.2.2.2 集中处理工程的消防设施、疏散通道的设置应符合 GB 50016 的要求。	厂区建筑工程消防设施、疏散通道已按 GB 50016 的要求建设。	符合
		9.2.2.3 集中处理工程厂房内部装修的防火设计应符合	厂区建筑工程内部装修的防火设计已按 GB 50016 的要求建设。	符合

		GB 50222 的要求。		
9.3 采暖通风与空调	9.3.1	医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程建筑物的采暖通风和空调设计应符合 GB 50019 的要求。	厂区生产车间的采暖通风和空调设计已按 GB 50019 的要求建设	符合
	9.3.2	集中处理工程车间及贮存间应设置排风装置，排出的气体应净化处理后排放。	厂区生产车间和冷库已设置排风装置，并经废气处理设施处理后排放。	符合
9.4 建筑与结构	9.4.1	医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程厂房楼（地）面的设计，除满足工艺使用要求外，还应符合 GB 50037 的要求。贮存设施墙面应方便进行清洗消毒，控制室地面应采取防静电措施。	满足工艺使用要求外，还应符合 GB 50037 的要求。贮存设施墙面应方便进行清洗消毒，控制室地面应采取防静电措施。	符合
	9.4.2	集中处理工程厂房采光设计应符合 GB 50033 的要求。	厂区生产车间采光已按《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）设计建设。	符合
	9.4.3	寒冷和严寒地区的建筑结构及给排水管道应采取保温防冻措施。	本项目所在区域不属于寒冷和严寒地区。	符合
10 职业卫生			/	/
10.1		医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程在设计、建设和运行的各个阶段，应采取卫生防护措施，并在相关区域的醒目位置设置警示标志。	厂区生产车间已设卫生防护措施，并在相关区域的醒目位置设置警示标志。	符合
10.2		集中处理工程应按照相关规定对管理和运行人员进行职业卫生培训。	本项目拟按照相关规定对管理和运行人员进行职业卫生培训。	符合
10.3		集中处理工程的职业卫生管理应符合 GBZ 1、GBZ 2.1 和 GBZ 2.2 等国家职业卫生法规等管理要求。	本项目职业卫生管理拟按 GBZ 1、GBZ 2.1 和 GBZ 2.2 等国家职业卫生法规等管理要求执行。	符合
10.4		集中处理工程应在清洁区和污染区之间设置过渡区，并应设置必要的消毒清洗设施。	本项目清洗区和暂存处理区设置过渡区，并拟设置消毒清洗设施。	符合
10.5		集中处理工程运营单位应按照 GBZ 188 的相关规定开展职业健康监护。	建设单位拟在本项目建成运行后按《职业健康监护技术规范》（GBZ188-2014）相关规定开展职业健康监护。	符合
11 施工与验收			/	/
11.1 施工	11.1.1	医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程应执行规划许可的有关规定。	建设单位拟按规划许可的有关规定建设本项目。	符合
	11.1.2	集中处理工程应系统保存建设、施工、安装及设备的文件资料，并按有关建设要求存档、备案。	本项目拟做好建设、施工、安装及设备的文件资料的存档、备案。	符合

11.2 验收	11.2.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程验收工作应包括工程建设与设计文件的匹配情况、设备运行状况、工程档案资料完整性和规范性、各专项验收完成情况、对工程遗留问题提出处理意见等内容。	本项目建成后建设单位应按相关要求进行竣工环境保护验收工作。	符合
	11.2.2 集中处理工程的竣工环境保护验收过程应对集中处理工程的消毒处理效果、运行工况和污染物排放情况进行检测。		符合
12 运行与维护		/	/
12.1 制度与执行	12.1.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程运营单位应建立完善的运行管理制度体系。	本项目建成后拟根据生产要求建立相关运行管理制度体系。	符合
	12.1.2 集中处理工程运营单位应建立运行操作规程和环境应急预案。	本项目建成后拟根据相关要求建立运行操作规程和环境应急预案。	符合
	12.1.3 集中处理工程运营单位应定期组织员工培训和突发环境事件应急演练。	本项目建成后拟根据相关要求定期组织员工培训和突发环境事件应急演练。	符合
	12.1.4 集中处理工程运营单位应建立档案信息系统，数据保存期限应符合相关要求。	本项目建成后拟根据相关要求建立档案信息系统，并做好保存。	符合
12.2 人员配置	12.2.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程运营单位应根据生产需要，设置岗位并配备人员。	本项目根据生产需要设置岗位负责人。	符合
	12.2.2 集中处理工程运营单位的工作人员应接受专业培训。	本项目拟设人员均接受专业培训直至合格才可上岗。	符合
12.3 运行管理	12.3.1 医疗废物的收集、贮存、转移应执行危险废物转移联单管理制度，并应准确填写医疗废物的重量、种类、去向等信息。	本项目建成后拟设置执行危险废物转移联单管理制度，并做好相关台账。	符合
	12.3.2 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程运营单位应定期对设施、设备运行状况进行检查、校验，及时排除故障和隐患。	项目建成后建设单位拟定期对设施、设备运行状况进行检查、校验，及时排除故障和隐患。	符合
	12.3.3 集中处理工程运营单位应定期检查污染治理设施运行状况，检查频率为不少于1次/月。	本项目建成后每月检查1次污染治理设施运行状况。	符合
	12.3.4 集中处理工程运营单位应及时更换污染治理设施的消耗材料，补充应急物资。	本项目建成后建设单位拟定期更换污染治理设施的消耗材料和补充应急物资。	符合
	12.3.5 工艺参数异常情况下处理的医疗废物应重新进行高温蒸汽消毒处理。	本项目建成后若出现工艺参数异常情况下处理医疗废物，则会重新进行高温蒸汽消毒处理。	符合

12.4 检测	12.4.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程运营单位应定期对消毒处理效果、运行工况和污染物排放情况进行检测，并记录相关信息和数据。	本项目建成后定期对消毒处理效果、运行工况和污染物排放情况进行检测，并记录相关信息和数据。若检测不合格则及时查找原因、消除故障直至检测合格。	符合
	12.4.2 消毒处理效果检测结果为不合格的，应及时查找原因、消除故障，并再次进行检测。		符合
	12.4.3 集中处理工程配备的仪器仪表应至少每年检测、校验 1 次，并记录相关情况。	本项目建成后拟每年检测、校验 1 次相关仪器仪表，并记录相关情况。	符合
	12.4.4 集中处理工程运营单位在投入运行前或蒸汽消毒处理单元维修后，应对医疗废物消毒处理效果及污染物排放情况进行检测。	本项目建成后拟在投入运行前和蒸汽消毒处理单元维修后，对医疗废物消毒处理效果及污染物排放情况进行检测。	符合
12.5 环境应急	12.5.1 医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程应根据环境应急预案要求配备应急物资。	本项目建成后拟编制环境应急预案并按要求做好相关措施和物资，确保在发生事故时可及时启动相应的环境应急响应，采取应急措施。	符合
	12.5.2 事故发生时应及时启动相应的环境应急响应，采取应急措施。		符合

表 1.1.4-4 与《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）相符性分析

相关要求		本项目情况分析	符合情况
4 要求		/	符合
4.1 一般要求	除本标准规定的内容外，医疗废物转运车应符合 QC/T 450—2000 的要求。	根据本项目使用的转运车拟按照《保温车、冷藏车技术条件》（QC/T 450—2000）的要求购买使用。	符合
4.2 整车	4.2.1 驾驶室应与货厢完全隔开，以保证驾驶人员的安全。	本项目使用转运车驾驶室与货厢完全隔开，以保证人员的安全。	符合
	4.2.2 附属设备 车辆应配备专用的箱子，放置因意外发生事故后防止污染扩散的用品：a) 消毒器械及消毒剂；b) 收集工具及包装袋；c) 人员卫生防护用品等。	本项目转运车拟设专用的箱子，放置因意外发生事故后防止污染扩散的用品：包括消毒器械及消毒剂；收集工具及包装袋；人员卫生防护用品等；	符合
4.3 车厢	4.3.1 车厢容积	本项目转运车按照医疗废物车厢容积约为 9.5m ³ ，满载后车厢容积	符合

	<p>医疗废物转运车可按照医疗废物装载比重 200 kg/m^3 设计车厢容积，并要求满载后车厢容积留有 $1/4$ 的空间不装载，以利于内部空气循环，便于消毒和冷藏降温。应当按照最大允许装载质量和医疗废物装载比重 200 kg/m^3 计算限制装载线高度，并在车厢侧壁予以标识。</p>	<p>仍约有 $1/4$ 的空间不装载，以利于内部空气循环，便于消毒和冷藏降温。并按照最大允许装载质量和医疗废物装载设置限制装载线高度在车厢侧壁予以标识。</p>	
	<p>4.3.2 车厢内部尺寸的设计 医疗废物采用加盖长方体专用周转箱盛装专用塑料袋密封包装的医疗废物。周转箱外形推荐尺寸为（长×宽×高）： $600 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$。 车厢内部尺寸可以参考周转箱外形尺寸和车辆装载质量要求进行设计。</p>	<p>本项目收集医疗废物拟采用加盖长方体专用周转箱盛装专用塑料袋密封包装的医疗废物。周转箱外形尺寸为（长×宽×高）： $600 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$。</p>	符合
	<p>4.3.3 车厢内部材料 车厢内部表面，应采用防水、耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料，表面平整，具有一定强度，车厢底部周边及转角应圆滑，不留死角；车厢的密封材料同样应耐腐蚀。</p>	<p>本项目转运车车厢内部表面拟采用防水、耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料，表面平整，具有一定强度，车厢底部周边及转角应圆滑，不留死角；车厢的密封材料同样耐腐蚀。</p>	符合
4.3.4 车厢性能	<p>4.3.4.1 气密性能 车厢应具有良好的密封性能。在车厢内外压差为 $(100 \pm 10) \text{ Pa}$ 的条件下，将测得的漏气量转化为标准状况（273 K，$1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$）下的漏气量，其值应符合表 1 的规定。</p>	<p>本项目使用转运车车厢具有良好的密封性能。其值应符合表 1 的规定：车厢容积 $\geq 5 \sim 10 \text{ m}^3$，漏气量 $> 10 \sim 20 \text{ m}^3/\text{h}$ 要求（本项目车厢容积约 9.5 m^3，漏气量约 $15 \text{ m}^3/\text{h}$）。</p>	符合
	<p>4.3.4.2 隔热性能 如用户有要求，则车厢应具有良好的隔热性能。当车厢平均壁温为 $293 \sim 298 \text{ K}$，内外温差不小于 20 K 时，其车厢的总漏热率应符合表 2 的规定。</p>	<p>本项目使用转运车车厢具有良好的隔热性能。其车厢的总漏热率符合表 2 的规定：车厢容积 $\geq 5 \text{ m}^3$，总漏热率 $> 5 \sim 10 \text{ W/K}$ 要求（本项目车厢容积约 9.5 m^3，总漏热率约 15 W/K）。</p>	符合
	<p>4.3.4.3 液体防渗和排出要求 车厢应经防渗处理，在装载货物时，即使车厢内部有液</p>	<p>本项目使用转运车车厢拟经防渗处理，车厢底部设置具有良好气密性的排水孔，防止渗漏液泄漏到厢体保温层和外部环境中。同时在</p>	符合

	体,也不会渗漏到厢体保温层和外部环境中。车厢底部应设置具有良好气密性的排水孔,在清洗车厢内部时,能够有效收集和排出污水,不可使清洗污水直接漫流到外部环境中;正常运输使用时应具有良好气密性。	清洗消毒车辆时能够有效收集和排出污水,运输使用时具有良好气密性。	
4.3.5 货物固定装置	为保证在非满载运输车辆紧急启、停或事故时医疗废物周转箱不会翻转,应在车厢内部设置有对货物进行固定的装置。	本项目使用转运车拟在车厢内部设置周转箱的固定装置,保证在非满载运输车辆紧急启、停或事故时医疗废物周转箱不会翻转。	符合
4.3.6 车厢颜色	车厢外部颜色为白色或银灰色。	本项目使用的转运车车厢外部颜色为银灰色。	符合
	4.3.7 车厢应装配牢固的门锁。	本项目使用的转运车车厢拟装配牢固的门锁。	符合
	6 标志和警示说明	/	/
	6.1 医疗废物转运车应在明显部位固定产品标牌。标牌应符合 GB/T18411—2001 的规定,包括以下内容: a) 产品名称、品牌与型号; b) 发动机型号; c) 发动机最大净功率, kW; d) 最大设计总质量, kg; e) 最大设计装载质量, kg; f) 车厢内容积, m ³ ; g) 车厢内调温范围, °C; h) 生产序号及生产日期; i) 制造厂名称及 VIN。	本项目使用转运车拟在明显部位固定产品标牌。标牌符合《道路车辆 产品标牌》(GB/T18411—2001)的规定,包括以下内容: a) 产品名称、品牌与型号; b) 发动机型号; c) 发动机最大净功率, kW; d) 最大设计总质量, kg; e) 最大设计装载质量, kg; f) 车厢内容积, m ³ ; g) 车厢内调温范围, °C; h) 生产序号及生产日期; i) 制造厂名称及 VIN。	符合
	6.2 医疗废物转运车应在车辆的前部、后部及车厢两侧喷涂附录 A 所示警示性标志;	本项目使用转运车拟在车辆的前部、后部及车厢两侧喷涂附录 A 所示警示性标志;	符合
	6.3 驾驶室两侧应标明医疗废物处置转运单位名称。	本项目使用车辆拟在驾驶室两侧应标明医疗废物处置转运单位名称。	符合
	6.4 警示说明	本项目使用的转运车拟在驾驶室明显部位标注车辆运输医疗废物	符合

医疗废物转运车应在驾驶室明显部位标注车辆运输医疗废物的警示说明，应包括但不限于以下内容：“本车仅适用于采用专用周转箱盛装专用塑料袋密封包装的医疗废物运输。本车不适用于其他方式的医疗废物运输。本车未经国家认可部门检验批准，禁止用于医疗废物以外的其他货物运输。”		的警示说明，包括以下内容：“本车仅适用于采用专用周转箱盛装专用塑料袋密封包装的医疗废物运输。本车不适用于其他方式的医疗废物运输。本车未经国家认可部门检验批准，禁止用于医疗废物以外的其他货物运输。”	
7 运输、停用和报废		/	/
7.1 运输	医疗废物转运车在铁路（或水路）运输时应以自驶（或拖拽）方式上下车（船），若必须用吊装方式装卸时，应防止损伤产品。	本项目转运车仅在陆路运输使用。	符合
7.2 停用	医疗废物转运车停用时，应将车厢内、外进行彻底消毒、清洗、晾干，锁上车厢门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀气体侵害的场所。停用期间不得用于其他目的运输。	本项目转运车停用时，拟将车厢内、外进行彻底消毒、清洗、晾干，锁上车厢门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀气体侵害的场所。停用期间不用于其他目的运输。	符合
7.3 报废	车辆报废时，车厢部分应进行严格消毒后再进行废物处理。	本项目若有车辆报废时，车厢拟进行严格消毒后再进行废物处理。	符合

表 1.1.4-5 与《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）相符性分析

相关要求		本项目情况分析	是否符合
4 包装袋技术要求		/	
4.1	包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔。	本项目收集的医疗废物包装袋在正常使用下，不会出现渗漏、破裂和穿孔。	符合
4.2	采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚氯乙烯材料。	本项目收集的医疗废物包装袋不使用聚氯乙烯材料。	符合
4.3	包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输。	本项目收集的医疗废物包装袋容积适中，便于配合周装箱使用。	符合
4.4	医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T 3181 中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制图 1 所示的警示标志和警告语。	本项目收集的医疗废物包装袋颜色为淡黄色，符合 GB/T 3181 中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制警示标志和警告语。	符合
4.5	包装袋外观质量：表面基本平整、无褶皱、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷。	本项目收集的医疗废物包装袋表面基本平整、无褶皱、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷。	符合

4.6	包装袋物理机械性能应符合表 1 的规定。	本项目收集的包装袋物理机械性能符合 拉伸强度（纵、横向）： ≥ 20 Mpa；断裂伸长率（纵、横向）： $\geq 250\%$ ；落镖冲击质量：130g；跌落性能：无破裂、无渗漏； 漏水性：无渗漏；热合强度 ≥ 10 N/15mm。	符合
6 周转箱（桶）技术要求		/	/
6.1	周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒。	本项目使用的周转箱整体应防液体渗漏，便于清洗和消毒。	符合
6.2	周转箱（桶）整体为淡黄，颜色应符合 GB/T 3181 中 Y06 的要求。箱体侧面或桶身明显处应印（喷）制图 1 所示的警示标志和警告语。	本项目使用周转箱整体为淡黄，颜色符合 GB/T 3181 中 Y06 的要求。箱体侧面或桶身明显处印（喷）制警示标志和警告语。	符合
6.3 周转 箱外 观要 求	6.3.1 周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。	本项目使用的周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。	符合
	6.3.2 表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺。	本项目使用的周转箱表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺。	符合
	6.3.3 周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能。	本项目使用的周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能。	符合
6.4	周转箱按其外形尺寸分类，推荐尺寸见表 2。	本项目使用的周转箱尺寸为 600mm×500mm×400mm	符合
6.5	周转箱物理机械性能应符合表 3 规定。	本项目使用的周转箱箱底承重：箱底平面变形量不大于 10mm；收缩变形率：箱体内对角线变化率不大于 1.0%；跌落性能：不应产生裂纹；堆码性能：箱体高度变化率不大于 2.0%；	符合
6.6	周转桶应参照周转箱性能要求制造	本项目使用的周转桶符合性能要求	符合
7 标志和警告语		/	/
7.1	警示标志的形式为直角菱形，警告语应与警示标志组合使用，样式如图 1 所示。	本项目使用的警示标志为直角菱形，并与警告语组合使用，样式如图。	符合
7.2	警示标志的颜色和规格应符合表 4 的规定。	本项目使用的包装袋标志：高度最小 5.0cm；中文文字：高度最小 1.0cm；英文文字：高度最小 0.6cm；警示标志：最小 12.0cm×12.0cm；周装箱感染性标志：高度最小 10.0cm；中文文字：高度最小 2.5cm；英文文字：高度最小 1.65cm；警示标志：最小 20.0cm×20.0cm；	符合

7.3	带有警告语的警示标志的底色为包装袋和容器的背景色，边框和警告语的颜色均为黑色，长宽比为 2:1，其中宽度与警示标志的高度相同。	本项目设置带有警告语的警示标志的底色为包装袋和容器的背景色，边框和警告语的颜色均为黑色，长宽比为 2:1，其中宽度与警示标志的高度相同。	符合
7.4	警示标志和警告语的印刷质量要求油墨均匀；图案、文字清晰、完整；套印准确，套印误差应不大于 1mm。	本项目设置警示标志和警告语的印刷质量要求油墨均匀；图案、文字清晰、完整；套印准确，套印误差应不大于 1mm。	符合

表 1.1.4-6 项目冷库与 GB18597-2001 相符性分析

相关要求	本项目情况分析	符合情况
4 一般要求	/	
4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。	本项目接收的化学性废物和药物性废物，已由各产生单位（卫生医疗机构）做好分类并密封打包，并做好标识。项目仅直接将其卸制冷库暂存，在运输和暂存过程中均不拆包。直至由有资质的单位的定期将其清运	符合
4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。		
4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。		
4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。		
4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。		
4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 mm 以上的空间。		
4.8 医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1d，于 5℃ 以下冷藏的，不得超过 7 d。		
4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。		
4.10 危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价。		
5 危险废物贮存容器		
5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。	项目冷库内化学性废物和药物性废物均使用专用的包装容器盛装。	符合
5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。		
5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。		
5.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。		

5.5 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 mm 并有放气孔的桶中。			
6 危险废物贮存设施的选址与设计原则		/	
6.2 危险废物贮存设施	6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	冷库内划分 3 个区域分别暂存化学性废物和药物性废物、及当日未处理完的卫生物料。目前冷库均设地坪漆防渗处理，地面设导流沟和废水收集管道，可收集废水后流向厂内污水处理设施处理后达标排放。设施内部设置微负压和通风装置，所产生的废气经管道收集后到厂内废气处理设施处理后达标排放。	符合
	6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。		
	6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。		
	6.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。		
	6.2.5 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。		
	6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。		
6.3 危险废物的堆放	6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。		
	6.3.2 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。		
	6.3.3 衬里放在一个基础或底座上。		
	6.3.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。		
	6.3.5 衬里材料与堆放危险废物相容。		
	6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。		
6.3.10 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。			
6.3.11 不相容的危险废物不能堆放在一起。			
7 危险废物贮存设施的运行与管理		/	
7.2 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。	本项目接收的化学性废物和药物性废物，已由各产生单位（卫生医疗机构）做好分类并密封打包，并做好标识。入库后做	符合	

7.3 不得接收未粘贴符合 4.9 规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。		好计量登记及后续接收单位的信息和记录，做好相关台账并保留 3 年以上。定期对贮存设施、包装容器等进行检查更换。	
7.4 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。			
7.5 每个堆间应留有搬运通道。			
7.6 不得将不相容的废物混合或合并存放。			
7.7 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，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、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 a。			
7.8 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。			
7.9 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB 8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB 16297 和 GB 14554 的要求			
8 危险废物贮存设施的安全防护与监测		/	
8.1 安全防护	8.1.1 危险废物贮存设施都必须按 GB 15562.2 的规定设置警示标志。	冷库已按要求做好警示标志，并设应急照明及相关防护设施。本项目建成后展昭国家污染源管理要求对其进行监测。	符合
	8.1.2 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。		
	8.1.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。		
	8.1.4 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。		
8.2 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。			

1.4.5. 环保政策标准相符性

项目符合<关于印发《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》的通知>（发改环资〔2020〕696号）、<国务院关于印发《“十四五”节能减排综合工作方案》的通知>（国发〔2021〕33号）、《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）及《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府2022[3]号）、<江门市人民政府办公室关于印发《江门市强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案》的通知>（江府办函〔2021〕123号）的相关要求，具体分析如下：

表 1.4.5-1 与（粤环〔2021〕10号）、（江府2022[3]号）相符性

相关要求		本项目情况分析	符合情况
<关于印发《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》的通知>（发改环资〔2020〕696号）			
实施目标	争取1-2年内尽快实现大城市、特大城市具备充足应急处理能力；每个地级以上城市至少建成1个符合运行要求的医疗废物集中处置设施；每个县（市）都建成医疗废物收集转运处置体系，实现县级以上医疗废物全收集、全处理，并逐步覆盖到建制镇，争取农村地区医疗废物得到规范处置。	江门市唯一具备医疗废物处置资质的单位，本项目建成后可实现到2036年对江门市市域范围内所有医疗机构产生的医疗废物收集和处置。	相符
主要任务	<p>大力推进现有医疗废物集中处置设施扩能提质。各地区要按照医疗废物集中处置技术规范等要求，在对现有医疗废物集中处置设施进行符合性排查基础上，加快推动现有医疗废物集中处置设施扩能提质改造，确保处置设施满足处置要求，并符合环境保护、卫生等相关法律法规要求。医疗废物处置设施超负荷、高负荷的地市要进行医疗废物处置设施提标改造，提升处置能力。2020年底前每个地级以上城市至少建成1个符合运行要求的医疗废物集中处置设施。</p> <p>健全医疗废物收集转运处置体系。加快补齐县级医疗废物收集转运短板。依托跨区域医疗废物集中处置设施的县（区），要加快健全医疗废物收集转运处置体系。收集处置能力不足的偏远区县要新建收集处置设施。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆。收集转运能力应当向农村地区延伸。</p>		

<国务院关于印发《“十四五”节能减排综合工作方案》的通知>（国发〔2021〕33号）			
环境基础设施水平提升工程	<p>加快构建集污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，推动形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。推进城市生活污水管网建设和改造，实施混错接管网改造、老旧破损管网更新修复，加快补齐处理能力缺口，推行污水资源化利用和污泥无害化处置。建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。到2025年，新增和改造污水收集管网8万公里，新增污水处理能力2000万立方米/日，城市污泥无害化处置率达到90%，城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占比65%左右。</p>	<p>本项目属于医疗废物治理，本次改扩建后可加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，有利于完善处置物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力</p>	相符
《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）			
加快推进医疗废物处置设施扩能提质	<p>各地级以上市要积极引导有资金、有技术、有管理能力的大型企业投资建设运营医疗废物处置中心，鼓励人口50万以上的县（市）因地制宜建设医疗废物处置设施，确保2020年底前各地级以上城市至少建成1个符合国家标准要求的医疗废物集中处置设施；要加快健全完善县级医疗废物收集转运体系，在推进医疗废物处置中心新改扩建过程中，应充分考虑本地医疗废物处置能力需求，预留应急处置能力。</p>	<p>江门市唯一具备医疗废物处置资质的单位，本项目建成后，医疗废物总处理规模可达30t/d，可实现到2036年对江门市市域范围内所有医疗机构产生的医疗废物收集和处置。同时特殊时期可达到医疗废物总处理规模35t/d。</p>	相符
《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相关要求			
提升固体废物处理能力	<p>加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，全面完善各县（市、区）医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区，确保县级以上的医疗废物全部得到无害化处置。</p>	<p>本项目属于医疗废物治理，本次改扩建后可加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，有利于完善处置物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力</p>	相符
《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府2022[3]号）相关要求			
加强医疗废物管理。	<p>加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，全面完善各县（市、区）医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区，确保县级及以上的医疗废物全部得到无害化处置。建立医疗废物协同应急处置设施清单，完善处置物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力</p>	<p>本项目属于医疗废物治理，本次改扩建后可加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，有利于完善处置物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力</p>	香菇
<江门市人民政府办公室关于印发《江门市强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案			

案》的通知>（江府办函〔2021〕123号）			
保障 重大 疫情 医疗 废物 应急 处置 能力	<p>各市（区）政府应将医疗废物收集、贮存、运输、处置等工作纳入重大传染病疫情领导指挥体系，强化统筹协调，保障所需车辆、场地、处置设施和防护物资。为防范在重大疫情、自然灾害和其他应急情况下可能出现的医疗废物数量骤增等导致医疗废物无法及时处置引起的风险，我市坚持常态化防控和应急处置相结合，印发实施《江门市医疗废物应急处置工作方案》，并建立协同应急处置设施清单。各级各有关部门要依职责贯彻执行，确保医疗废物得到及时、有序、高效、无害化处置。</p>	<p>本项目属于医疗废物治理，本次改扩建后可加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，有利于完善处置物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力</p>	相符

1.5. 环境影响报告书的主要结论

本项目生产工艺、生产设备和产品符合国家及地方产业政策，选址符合当地土地利用规划及城市总体规划，项目内容符合相关环境保护法律法规政策。项目的建设对评价范围的环境和敏感点可能将产生一定的影响，但在采取相应的污染治理措施和环境管理对策后，这些影响可得到有效降低，各项治理措施方案合理、可行，各污染物在采取治理措施后可达标排放，对周围环境及环境敏感点的影响较小，环境风险处于可接受水平，公众对项目无反对意见。综上所述，只要建设单位严格执行国家有关环境保护法规，认真落实各项环境保护和污染防治措施以及环境风险防范措施，落实“三同时”制度，则从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）。
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年修正，2016年9月1日起施行）。
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日施行）。
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）。
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）。
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月1日起施行）。
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日公布，2019.1.1起施行）。
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修正，2012年7月1日施行）。
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）。
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日施行）。
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订）。
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并施行）。
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）。

(15) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017年修正，2017年11月5日起施行）。

(16) 《中华人民共和国刑法》（2017年修正，2017年11月4日起施行）。

(17) 《中华人民共和国行政诉讼法》（2017年6月27日修正，2017年07月01日起施行）。

(18) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）。

(19) 《中华人民共和国可再生能源法修正案》（2009年12月26日修正，2010年4月1日起施行）。

(20) 《中华人民共和国行政许可法》（2003年8月27日颁布，2004年7月1日起施行）。

(21) 《中华人民共和国行政处罚法》（2021年修改版本）。

(22) 《中华人民共和国行政复议法》（2017年9月1日修正，2018年1月1日起施行）。

2.1.2. 全国法规规章

(23) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）。

(24) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，自2019年1月1日起施行）。

(25) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号，自2017年10月1日起实施）。

(26) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）。

(27) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。

(28) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001及2013年修改单）。

(29) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第645号，2013年12月7日修正）。

(30) 《国家危险废物名录》（2021年1月1日起实施）。

(31) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）。

(32) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号）。

(33) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)>的公告》(生态环境部公告,公告 2019年 第8号)。

(34) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》(环办函[2015]389号)。

(35) 《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)。

(36) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)。

2.1.3. 地方法规规章

(37) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(2013~2020年)的通知》(粤环〔2013〕13号)。

(38) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》(2018.11.29第三次修正并施行)。

(39) 《广东省环境保护条例》(2018.11.29第三次修正并施行)。

(40) 《广东省大气污染防治条例》(2018.11.29公布,2019.3.1起施行)。

(41) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018.11.29修订,2019.3.1起施行)。

(42) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》(2018.11.29公布,2019.3.1起施行)。

(43) 《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》(2014.11.26第一次修订,2015.1.1起施行)。

(44) 《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》(2008.11.28修正)。

(45) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号)。

(46) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)

(47) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号);

(48) 关于印发《江门市声环境功能区划》的通知(江环[2019]378号);

(49) 广东省环境保护厅关于印发《2017年水污染整治工作方案》的函(粤环发〔2017〕3号);

(50) 广东省环境保护厅关于印发《广东省水污染防治攻坚战 2018 年工作方案》的函（粤环函〔2018〕1331 号）；

(51) 广东省环境保护厅关于印发《广东省土壤污染防治 2018 年工作方案》的通知（粤环〔2018〕35 号）；

(52) 《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划工作方案>的通知》（江府[2016]13 号）；

(53) 《关于印发 2018 年江门市土壤污染防治工作方案的通知》（江环〔2018〕304 号）；

(54) 《江门市人民政府办公室关于印发《江门市大气污染防治强化措施及分工方案》的通知》（江府办函[2017]176 号）；

(55) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2017 年本）的通知》（粤环〔2017〕45 号）。

2.1.4. 技术规范

(56) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(57) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(58) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018)；

(59) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(60) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(61) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964—2018)

(62) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(63) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(64) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

(65) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

(66) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

(67) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；

(68) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

(69) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

(70) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

- (71) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (72) 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）；
- (73) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。
- (74) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）。

2.1.5. 产业政策

- (75) 《市场准入负面清单（2022年版）》；
- (76) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）；
- (77) 《危险废物污染防治技术政策》；
- (78) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国证[2013]5号）；

2.1.6. 项目依据

- (79) 《关于江门市卫生物料处置项目环境影响报告书的批复》（蓬环函[2015]21号）；
- (80) 《关于同意江门市卫生物料处置项目竣工环境保护验收的函》（蓬环验[2017]5号）；
- (81) 《排污许可证》（证书编号：91440703759246858T001U）；
- (82) 《江门市卫生物料处置项目扩建工程项目申请报告》；
- (83) 建设项目环境影响评价委托书；
- (84) 建设单位提交的相关资料。

2.2. 评价目的

- (1) 掌握本项目周围环境质量现状，明确项目周围环境敏感点，为项目的施工和运转使用提供背景资料；
- (2) 分析评价项目的污染范围和程度，有针对性的提出切实可行的防治对策和措施；
- (3) 分析项目对周围环境的污染大小，预测其影响程度和范围，并给出相应结论、建议、以及适当的环境管理和运行监测计划方案，达到为环境保护部

门的决策提供技术依据，保护环境的目的。

2.3. 评价时段

评价时段分施工期和营运期两个阶段：

(1) 施工期：项目建设周期共 1 个月，待各项手续完善后开始建设。

(2) 营运期：项目生产运营期。厂房装修完毕，待各项环保手续完成后即可投入运营。

2.4. 环境功能区划

2.4.1. 地表水

项目废水纳入棠下污水处理厂，棠下污水处理厂的纳污水体为桐井河，桐井河是天沙河支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），天沙河功能为工业、农业用水，属于地表水IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”、《关于旗杆石水库和桐井河水环境功能及水质类别意见的复函》（江环函[2008]285号），桐井河属于地表水IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；项目所在地地表水环境功能区划见图 2.4-2。

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]188号）、《关于江门市区西江饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328号）、《江门市人民政府关于重新上报调整江门市部分饮用水水源保护区划的请示》（江府报〔2018〕42号）和《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），本项目与饮用水源保护区距离如下表 2.4.1-1，距离均为 10km 以上，对其影响不大。

表 2.4.1-1 项目附近饮用水源保护区

保护区名称		水域保护范围与保护目标	陆域保护范围	距离本项目最近距离	
江 门 市	一级保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 3000 米起至簞边吸水点下游 1000 米的水域，水质保护目	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 30	水域： 10.6km	陆域： 10.57km

饮用水源保护区		标为 II 类。	米的陆域范围		
	二级保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 3000 米处起止 2500 米河段水域；篁边吸水点下游 1000 米处起下游 1000 米河段水域，水质保护目标为 II 类。	相应二级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 30 米的陆域范围	水域： 11km	陆域： 10.97km
	准保护区	江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游 5500 米处起上溯 4000 米河段水域，水质保护目标为 II 类；篁边吸水点下游 2000 米处起下溯 3000 米河段水域，水质保护目标为 II-III 类。	——	水域： 12.2km	陆域： 11.17km

桐井河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的执行 IV 类标准。具体见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	IV 类标准
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 标准限值 悬浮物选用原国家环保局《环境质量报告书编写技术规定》的推荐值	pH 值	6~9
		DO	≥3mg/L
		COD _{Cr}	≤30mg/L
		高锰酸盐指数	≤10mg/L
		BOD ₅	≤6mg/L
		SS	≤150mg/L
		氨氮	≤1.5mg/L
		总磷	≤0.3mg/L
		石油类	≤0.5mg/L
		LAS	≤0.3mg/L
粪大肠菌群	≤20000 个/L		

2.4.2. 地下水

根据 2009 年 08 月正式发布的《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目位于“H074407002T01 珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区”（地下水水源涵养区是指为了保持重要泉水一定的喷涌流量或涵养水源而限制地下水开采的区域），地下水水质类别为 III 类；地下水功能区保护目标为执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。所在区域地下水功能区划见图 2.4-3。

本项目项目位于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，代码为 H074407002T01，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，区域面积为

1350.687km²，矿化度为 0.03~0.16g/L，现状水质类别为 I~IV 类，个别地段 pH、Fe、Mn 超标，地下水功能区水质保护目标为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 地下水环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	III 类标准
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III 类标准	pH 值	6.5~8.5
		氨氮	≤0.5mg/L
		硝酸盐	≤20mg/L
		亚硝酸盐	≤1mg/L
		挥发酚	≤0.002mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		汞	≤0.001mg/L
		铬（六价）	≤0.05mg/L
		总硬度	≤450mg/L
		铅	≤0.01mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L
		镉	≤0.005mg/L
		铁	≤0.3mg/L
		锰	≤0.1mg/L
		溶解性总固体	≤1000mg/L
		CODMn	≤3.0mg/L
		硫酸盐	≤250mg/L
		氯化物	≤250mg/L
		总大肠菌群	≤3.0CFU/100mL
细菌总数	≤100CFU/mL		
阴离子表面活性剂	0.3mg/L		

2.4.3. 环境空气

根据《江门市环境保护规划》（2006—2020），项目所在区域属于环境空气二类功能区，大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，具体环境空气功能区划情况见图 2.4-4。

非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；TVOC、H₂S、氨的环境空气质量浓度标准执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值要求；臭气浓度无环境

质量评价标准，参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新改扩建项目厂界二级标准限值要求。

表 2.4.3-1 环境空气环境质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值 ug/m ³	选用标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单修改单中二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	
H ₂ S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氨	1 小时平均	200	
臭气浓度	一次值	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建厂界二级标准值
非甲烷总烃	1 小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

2.4.4. 声环境

根据《江门市声环境功能区划》（江环【2019】378 号），项目位于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体声环境功能区划情况见图 2.4-5。

表 2.4.4-1 声环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	2 类标准	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	2 类等效声级	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)

注：根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT 15190-2014）：相邻区域为 2 类声环境功能区，将交通干线（高速公路、一级公路、二级公路、市快速路、市主干路、市次干路、市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域）边界线外距离为 35m±5m 内的区

域划分为 4a 类声环境功能区。本项目厂界距东面 G94 珠三角环线高速的距离大于 40 米。

2.4.5. 土壤环境

参考中国土壤数据库 (<http://vdb3.soil.csdb.cn/>)，项目土壤评价范围内土壤类型为赤红壤。根据项目不动产权证（粤[2020]江门市不动产权第 021270 号），项目土地用途为公用设施用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 4.1.2 所列的第二类用地，因此项目用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

项目周边用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准。具体见表 2.4.5-1。

表 2.4.5-1 （GB36600-2018）土壤环境质量标准

序号	污染物项目	筛选值		序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地 (mg/kg)	第二类用 地(mg/kg)			第一类用地 (mg/kg)	第二类用地 (mg/kg)
重金属和无机物				挥发性有机物			
1	砷	20	60	24	1,2,3-三氯丙 烷	0.05	0.5
2	镉	20	65	25	氯乙烯	0.12	0.43
3	铬（六价）	3	5.7	26	苯	1	4
4	铜	2000	18000	27	氯苯	68	270
5	铅	400	800	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	8	38	29	1,4-二氯苯	5.6	20
7	镍	150	900	30	乙苯	7.2	28
挥发性有机物				31	苯乙烯	1290	1290
8	四氯化碳	0.9	2.8	32	甲苯	1200	1200
9	氯仿	0.3	0.9	33	间二甲苯+ 对二甲苯	163	570
10	氯甲烷	12	37	34	邻二甲苯	222	640
11	1,1-二氯乙烷	3	9	半挥发性有机物			
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	35	硝基苯	34	76
13	1,1-二氯乙烯	12	66	36	苯胺	92	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	37	2-氯酚	250	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	38	苯并[a]蒽	5.5	15
16	二氯甲烷	94	616	39	苯并[a]芘	0.55	1.5

17	1,2-二氯丙烷	1	5	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	41	苯并[k]荧蒽	55	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	42	蒽	490	1293
20	四氯乙烯	11	53	43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	45	萘	25	70
23	三氯乙烯	0.7	2.8	/	/	/	/

2.4.6. 生态环境

根据《广东省环境保护规划》（2006-2020）和《珠江三角洲环境保护规划》（2005-2020）提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为严格保护区、有限开发区（控制性保护利用区）、集约利用区（引导性开发区）三个控制级别。

本项目所在区域属于控制性保护利用区。项目所在区域生态分级控制见图 2.4-6。

本项目所在地环境功能属性见表 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 项目所在地环境功能属性表

编号	项目	项目所在区域属性及执行标准
1	水环境功能区	项目纳污水体为桐井河，桐井河是天沙河支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），天沙河功能为工业、农业用水，属于地表水IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”、《关于旗杆石水库和桐井河水环境功能及水质类别意见的复函》（江环函[2008]285号），桐井河属于地表水IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。
2	环境空气质量功能区	根据《江门市环境保护规划（2006~2020年）》，项目所在位置属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单二级标准
3	声环境功能区	根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号），项目所在位置属于2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准
4	地下水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目位于“H074407002T01 珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区”，代码为 H074407002T01，地下水水质类别为

编号	项 目	项目所在区域属性及执行标准
		III类；地下水功能区保护目标为执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是
9	是否管道煤气管网区	否

图2.4-1 项目地理位置图

图 2.4-2 项目所在地地表水环境功能规划图



图 2.4-5 项目所在地声环境功能区划图



图 2.4-7 江门市主体功能区划图

2.5. 污染物排放标准

2.5.1. 地表水

改扩建前：根据原环评及其批复，改扩建前厂区生活污水与生产废水经自建废水处理站处理后排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准及棠下污水厂纳污标准的较严值后，排至棠下污水厂作进一步处理。

本次改扩建：①生活污水经三级化粪池预处理后排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后，排至棠下污水厂作进一步处理。

②生产废水经自建废水处理站处理后排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准及棠下污水厂纳污标准的较严值后，排至棠下污水厂作进一步处理。

改扩建后：①生活污水经三级化粪池预处理后排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后，排至棠下污水厂作进一步处理。

②厂区生产废水经自建废水处理站处理后排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准及棠下污水厂纳污标准的较严值后，排至棠下污水厂作进一步处理。

表2.5.1-2 外排生产废水执行标准（单位：mg/L）

控制项目	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准	棠下污水处理厂进水标准	较严者
粪大肠菌群数/(MPN/L)	5000	/	5000
肠道致病菌	/	/	不得检出
肠道病毒	/	/	不得检出
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9

CODcr	250	300	250
BOD ₅	100	140	100
SS	60	200	60
氨氮	/	30	30
动植物油	20	/	20
石油类	20	/	20
阴离子表面活性剂	10	/	10
色度（稀释倍数）	/	/	/
挥发酚	1.0	/	1
总磷	/	5.5	5.5
总余氯	消毒接触池接触时间≥1 h, 接触池出口 2~8 mg/L	/	消毒接触池接触时间≥1 h, 接触池出口 2~8 mg/L

重大传染病疫情期间建议执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定的传染病、结核病医疗机构水污染物排放指标。

表2.5.1-2 重大传染病疫情期间外排生产废水执行标准（单位：mg/L）

控制项目	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） 表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值（日均值）	棠下污水处理厂进水标准	较严者
粪大肠菌群数/(MPN/L)	100	/	100
肠道致病菌	不得检出	/	不得检出
肠道病毒	不得检出	/	不得检出
结核杆菌	不得检出	/	不得检出
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
CODcr	60	300	60
BOD ₅	20	140	20
SS	20	200	20
氨氮	15	30	15
动植物油	5	/	5
石油类	5	/	5
阴离子表面活性剂	5	/	5
色度（稀释倍数）	30	/	30
挥发酚	0.5	/	0.5
总磷	/	5.5	5.5
总余氯	消毒接触池的接触时间 ≥1.5 h, 接触池出口6.5~10 mg/L	/	消毒接触池的接触时间 ≥1.5 h, 接触池出口6.5~10 mg/L

棠下污水处理厂的尾水排放执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严者，后排至桐井河。

2.5.2. 大气

排气筒 DA001（上料间及冷库废气）：臭气浓度、硫化氢、氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；

排气筒 DA002（高温灭菌、破碎废气）：臭气浓度、硫化氢、氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；颗粒物和甲烷总烃排放执行《医疗废物处理处置污染控制标准》表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者；

排气筒 DA004（锅炉废气）：SO₂、NO_x 和烟尘排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

厂界：臭气浓度、H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值；颗粒物和甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；

厂区内：非甲烷总烃排放执行《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 无组织排放限值的特别排放限值。

废水处理站周边：臭气浓度、H₂S、NH₃、甲烷排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

表2.5.2-1 废气排放执行标准

排放源	产污工序	执行标准	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放高度
排气筒 DA001	上料间及冷库废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	臭气浓度	/	2000 （无量纲）	15m
			硫化氢	/	0.33	
			氨	/	4.9	
排气筒 DA004	锅炉废气	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值	SO ₂	35	/	15m
			NO _x	50	/	
			颗粒物	10	/	
		广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度	烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）	/	

		限值				
排气筒 DA002	高温 灭菌 及破 碎废 气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染 物排放标准值	臭气浓度	/	2000 (无量 纲)	15m
			硫化氢	/	0.33	
			氨	/	4.9	
		《医疗废物处理处置污染控制标 准》表 3 消毒处理设施排放废气 污染物浓度限值及广东省《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级 标准较严者	非甲烷总 烃	20	4.2*	
			颗粒物	120	1.45*	
厂界		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 恶臭污染 物厂界新改扩建二级标准值	臭气浓度	20 (无 量纲)	/	/
			H ₂ S	0.06	/	/
			NH ₃	1.5	/	/
		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组 织排放限值	非甲烷总 烃	4.0	/	/
			颗粒物	1.0	/	/
厂区内		《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 无组织排放限值的 特别排放限值。	NMHC	6 (1h 平均浓 度值)	/	/
				20 (任 意一次 浓度 值)	/	/
废水处理站周 边		《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 污水处 理站周边大气污染物最高允许浓度	臭气浓度	10 (无 量纲)	/	/
			硫化氢	0.03	/	/
			氨	1.0	/	/
			甲烷 (指 处理站 内最高 体积 百分 数%)	1	/	/

*注：根据 (DB44/27-2001) 中 4.5.2 要求：项目排气筒未能高于周边 200m 范围内最高建筑物的 5 m 以上，故排放速率减半执行；

2.5.3. 噪声

根据现有工程环保批复的要求，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区标准。

改扩建后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2类声环境功能区标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

2.5.4. 固体废物

一般工业固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013年修改单)；

医疗废物的收集及储存执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)、《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》(HJ276—2021)、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ 421-2008)、《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003)以及<关于执行《医疗废物集中处置技术规范(试行)》有关事项的复函>(环函[2011]72号)的相关要求。

2.6. 评价工作等级

2.6.1. 地表水

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ 2.3-2018)的规定，对项目外排废水按评价工作分级判据进行分级。本次改扩建①生活污水经三级化粪池预处理后排放排至棠下污水厂作进一步处理。②生产废水经自建废水处理站处理后排至棠下污水厂作进一步处理，尾水排放至桐井河。项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放，地表水评价等级按三级B评价，因此本项目地表水评价等级为三级B。

表2.6.1-1 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 ³ /d) 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	/

现状评价范围：可不开展域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处

理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。

根据建设项目所处地理位置，确定水环境现状评价范围为，棠下污水处理厂排污口上游 1000m 至下游 2000m 的桐井河段。

评价河段水域不涉及表中所列的江门市饮用水源保护区，因此，本项目选址地及地表水评价范围内不存在饮用水水源保护区和取水口等敏感水域。

预测评价范围：项目水环境影响评价从简分析，不设预测评价范围。

2.6.2. 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）附录 A，本次改扩建项目行业类别见下表所示：

表2.6.2-1 地下水环境评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
151、危险废物 (含医疗废物) 集中处置及综合 利用	全部	/	I类	/

本次改扩建项目属于 I 类建设项目。建设项目的地下水环境敏感程度可分为：敏感、较敏感、不敏感三类，分级原则详见所示。

表2.6.2-2 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它保护区，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，其它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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入以上敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地方。

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。

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）和《广东省地下水功能区划成果表》，项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲

江门鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），不属于集中式饮用水源准保护区、集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区以及特殊地下水资源保护保护区以外的分布区，不属于分散式饮用水水源地，不属于其他地下水敏感区，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

因此，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表（表 ），本项目地下水评价工作等级定为二级。

表 2.6.2-3 地下水环境影响评价等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

现状评价范围：根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中查表法，二级评价的调查评价面积 6~20km²，结合项目所在区域地下水文状况，水文地质条件简单，拟定本评价以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，调查评价范围 6.5km²。评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。

预测评价范围：与现状评价范围一致，评价范围 6.5km²，评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。

2.6.3. 大气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，大气环境影响评价工作等级依据评价项目的主要大气污染物的排放量、周围地形的复杂程度、以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。

根据工程分析可知，运营期间项目污染物主要是上料间及冷库废气、高温灭菌及破碎废气、锅炉废气和废水处理站废气等。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式（估算时输入地形参数）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 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 $D_{10\%}$ ，根据占标率计算结果确定项目环境空气评价等级。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{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 GB3095 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 HJ 2.2-2018 中 5.2 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。

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max} 。同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各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。评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表2.6.3-1 大气评价等级判别表

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

a.模型参数

根据项目实际情况，采用模型参数见下表。

表2.6.3-2 估算模型参数表

选项		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	30 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.0
土地利用类型		城市/针叶林
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是

形	地形数据分辨率/m	/ m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

b.评价因子

本次改扩建污染物主要为 H₂S、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、颗粒物等。故本评价选择 H₂S、氨、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP 作为评价因子，评价因子和评价标准见下表。

表2.6.3-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(ug/m ³)	标准来源
H ₂ S	1 小时平均值	10	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氨	1 小时平均值	200	
非甲烷总烃	1 小时平均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
PM ₁₀	1 小时平均值	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中二级标准
SO ₂	1 小时平均值	500	
NO ₂	1 小时平均值	200	
TSP	1 小时平均值	900	

备注：《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1 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。

c.污染源及污染参数

根据工程分析结果，估算时污染源及污染参数见下文 6.2.3.2。

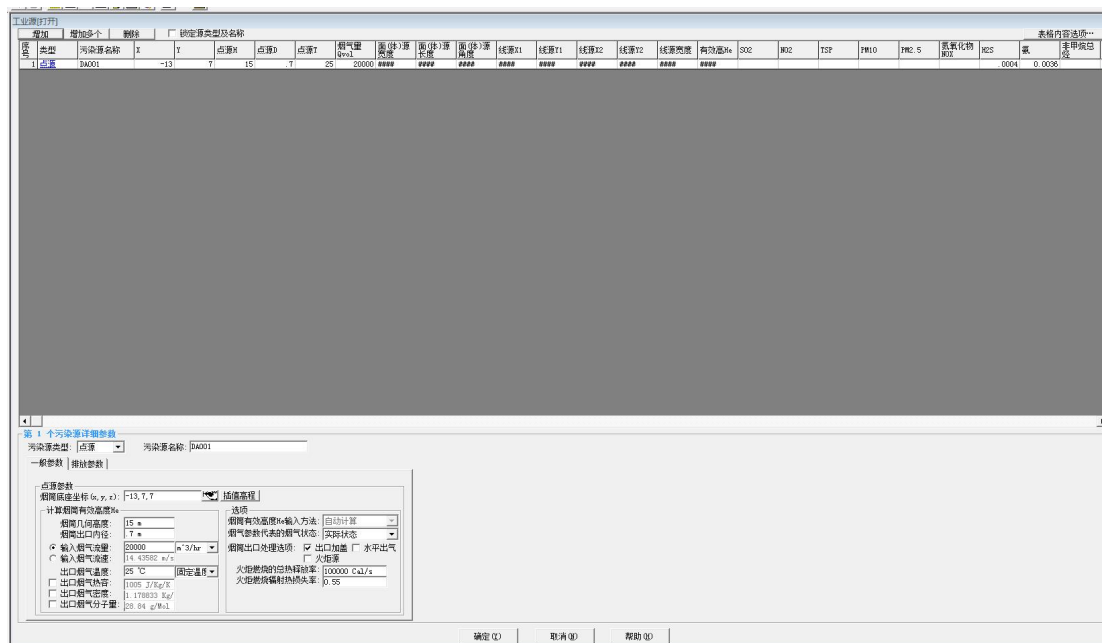


图 2.6.3-1 大气估算 DA001 排气筒废气污染源参数一览表截图

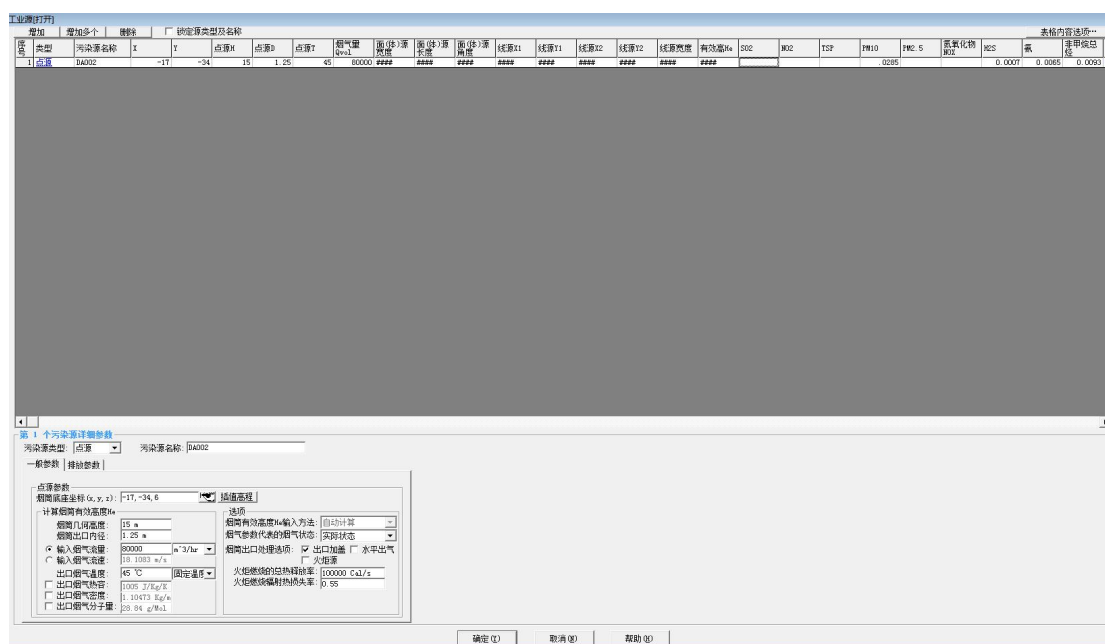


图 2.6.3-2 大气估算 DA002 排气筒废气污染源参数一览表截图

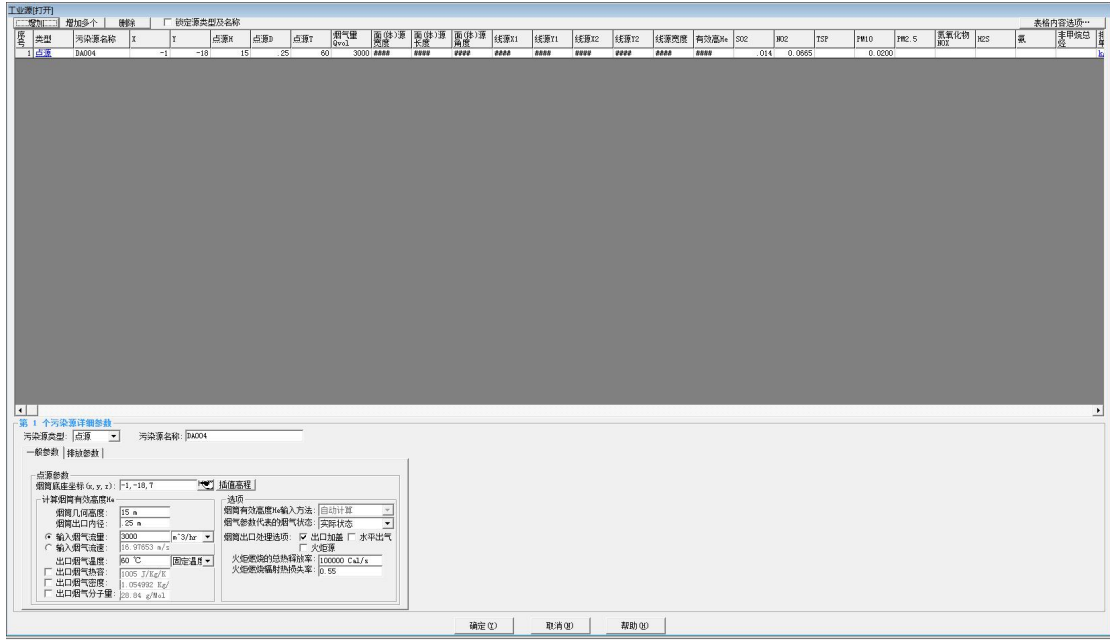


图 2.6.3-3 大气估算 DA004 排气筒废气污染源参数一览表截图

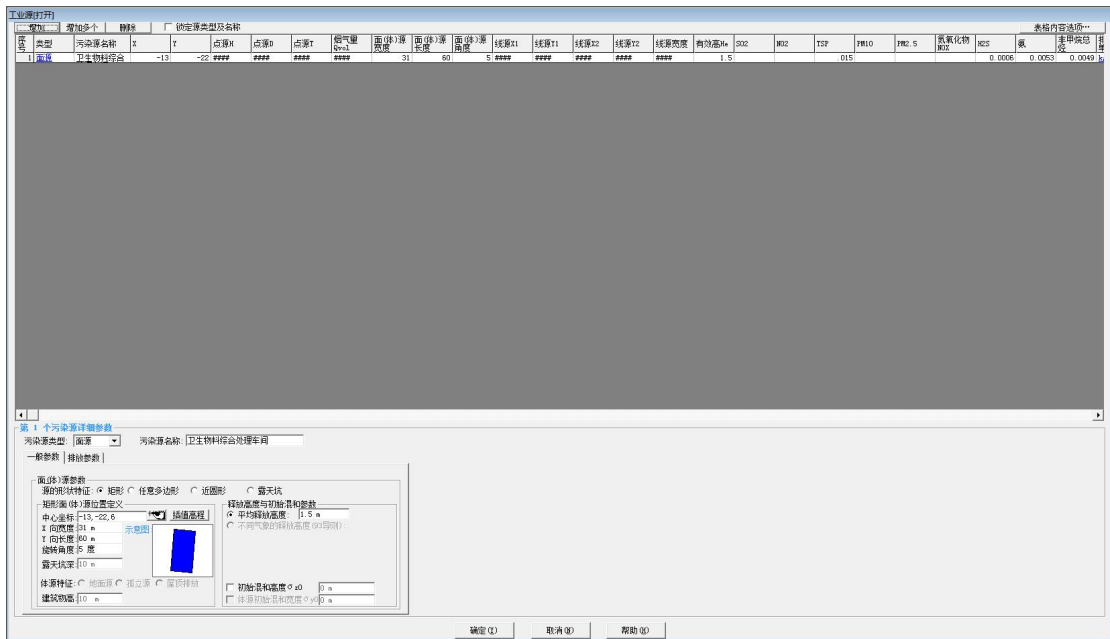


图 2.6.3-4 大气估算面源（生产车间）污染源参数一览表截图

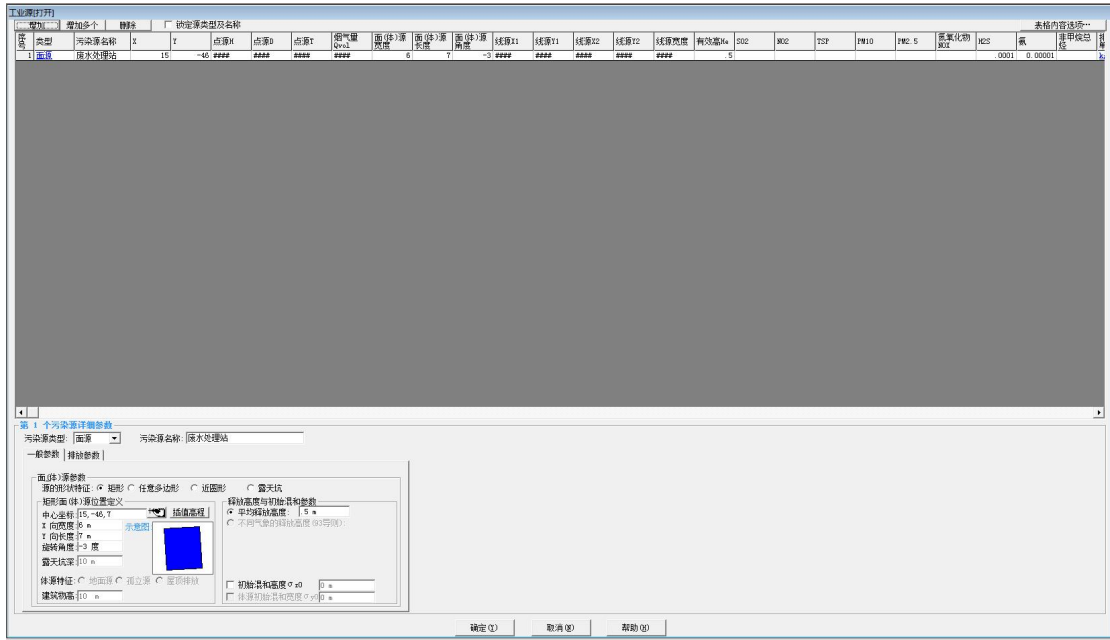


图 2.6.3-5 大气估算面源（废水处理站）污染源参数一览表截图

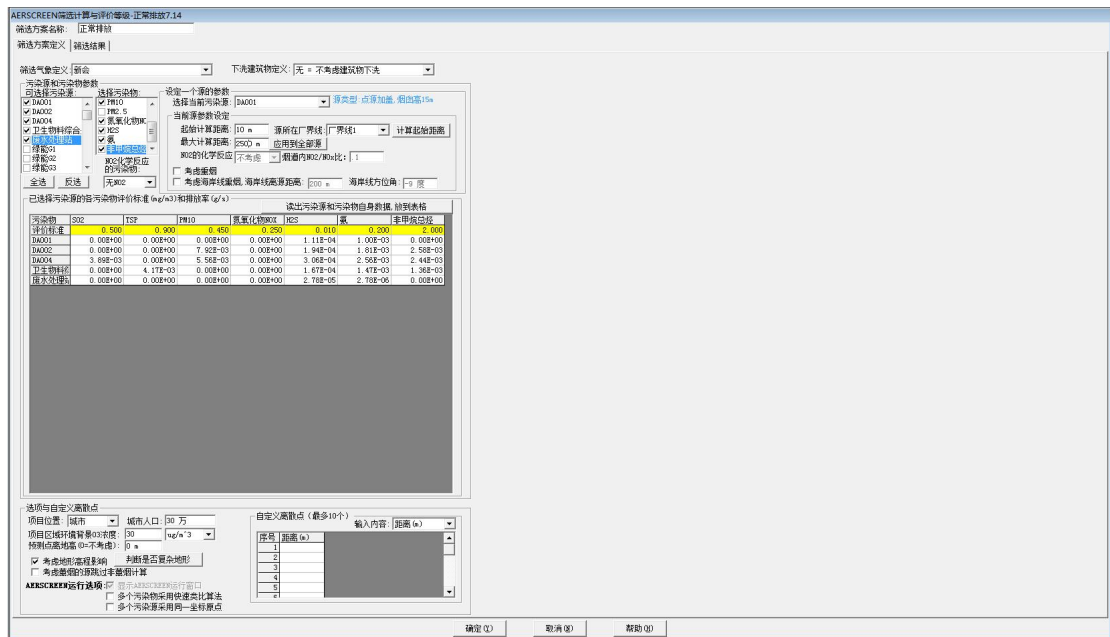


图 2.6.3-6 大气计算筛选参数一览表截图

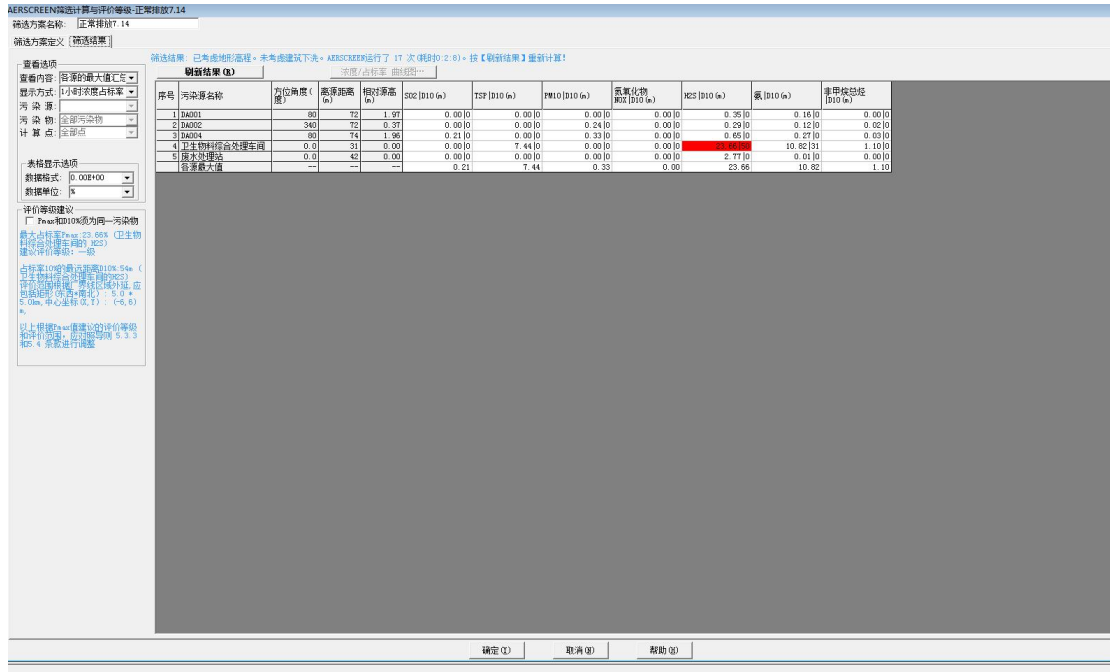


图 2.6.3-7 项目大气污染物占标率截图

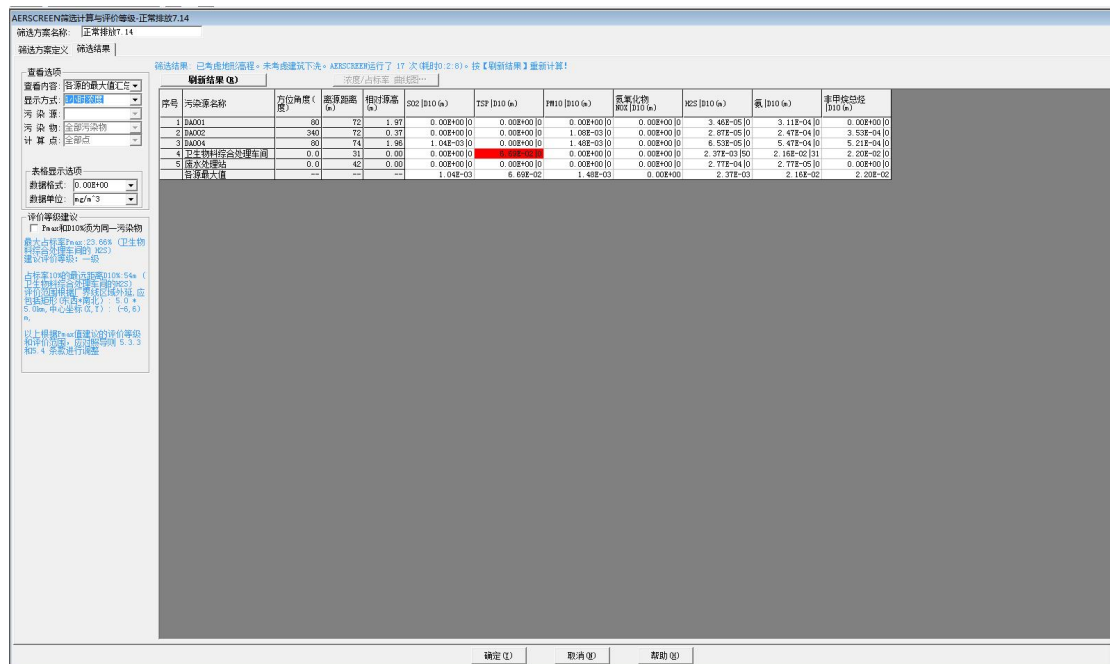


图 2.6.3-8 项目大气污染物小时浓度截图

d.最大落地浓度

各污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表，估算模型计算结果详见第 6 章 6.2.3 节。

表2.6.3-4 项目污染源Pmax和D10%估算模式结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
排气筒 DA001	H ₂ S	10	0.0346	0.35	72
	氨	200	0.3144	0.16	72
排气筒 DA002	H ₂ S	10	0.0287	0.29	72
	氨	200	0.2471	0.12	72
	非甲烷总烃	2000	0.3535	0.02	72
	PM ₁₀	450	1.0799	0.24	72
排气筒 DA004	SO ₂	500	1.0379	0.21	74
	NO _x	200	0.0000	0.00	74
	PM ₁₀	450	1.4827	0.33	74
生产车间	H ₂ S	10	2.3657	23.66	31
	氨	200	21.637	10.82	31
	非甲烷总烃	2000	21.9750	1.10	31
	TSP	900	66.9400	7.44	31
废水处理站	H ₂ S	10	0.2774	2.77	42
	氨	200	0.0277	0.01	42

根据估算模式预测结果，建设项目各污染源的最大占标率 P_{max} 为 23.66%，判定本次改扩建项目环境空气影响评价工作等级为一级。

评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的有关要求，以及本项目的环评工作等级、污染物排放情况和项目所在区域环境空气质量等情况，占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$ 为 50m，污染源最大落地浓度距离最远为 31m，评价范围根据污染源区域外延，确定本项目大气环境评价范围为以建设项目厂址中心（中心地理坐标：E112.992803°，N22.646959°），为原点（0，0），边长为 5km 的矩形范围，评价范围详见图 2.8-4。

评价基准年筛选：本次评价选择 2021 年作为评价基准年。

2.6.4. 噪声

本项目所在区域位于 GB 3096 规定的声环境功能 2 类区，项目主要的噪声源包括破碎机等，本次改扩建项目噪声源影响程度及影响范围均较小。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）规定，本项目噪声评价工作等级划分依据如表 2.6.4-1 所示。

表 2.6.4-1 噪声评价工作等级划分

划分依据	项目情况	评价等级
项目所在区域的声环境功能区划类别	项目位于 GB 3096 规定的 2 类区	二级
项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	噪声级增高量<3dB (A)	三级
受噪声影响人口的数量	变化不大	三级
项目声环境影响评价工作等级		二级

本项目符合两个以上级别的划分原则，根据导则规定，按较高级别的评价等级评价，定为二级。

评价范围：项目厂区用地边界向外 200m 包络线范围内区域，详见图 2.8-2。

2.6.5. 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型评价等级分类。土壤评价等级如下：

根据（HJ 964—2018）中附录 A 表 A.1，本次改扩建属于危险废物利用及处置，属于土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

表2.6.5-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其它

a.建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），项目厂区总占地面积为 6716.68m^2 ，为小型。

b.建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、不敏感、较敏感，判别依据见表 2.6.5-2。

表2.6.5-2 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的
不敏感	其他情况

本项目属于污染型项目，涉及大气沉降、地表漫流和垂直入渗途径影响，现

状调查范围考虑到下风向最大落地浓度距离,由大气环境影响评价定级估算结果表 2.5.3-7 至表 2.5.3-11 可见,各污染源不同污染物的下风向最大落地浓度距离在 25~57 米,各污染源不同污染物的 D10%在 100 米范围内,结合导则表 5 现状调查范围,确定本评价现状调查范围为占地范围外 0.2km 内,周边 200 米范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源水源地,无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标,确定所在土壤环境敏感程度为不敏感。

c.评价等级工作等级

表2.6.5-3 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 等级 敏感程度	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	二级	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

本项目属于危险废物的处置类别,参照土壤环境影响评价项目类别附录表 A,本项目属于 I 类项目,项目周边土壤环境为不敏感程度,故本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

评价范围: 项目厂区全部占地范围和厂区外 200m 范围内,详见图 2.8-2。

2.6.6. 风险

1) 风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),本项目的风险评价等级根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和项目区域的环境敏感性确定环境风险潜势,环境风险评价等级划分见表 2.6.6-1:

表2.6.6-1 评价工作等级划分

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

a 是相对于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。见附录 A。

2) 风险潜势初判

根据 HJ169-2018 附录 C 中的危险物质数量与临界量比值 (Q) 的计算如下:

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;
当存在多种危险物质是, 则按下列公式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

表2.6.6-2 改扩建后厂区Q值计算表

物料	CAS号	储存量	在线量 ^④	合计最大存在量	临界量	该种危险物Q值	临界量依据	
原辅料	卫生物料(HW01 医疗废物: 感染性废物、损伤性医疗废物和病理性废物) ^①	/	15	30	45	/	0.0000	/
	HW01 医疗废物 (841-004-01 化学性废物 841-005-01 药物性废物) ^②	/	4.91	0.06	4.97	50	0.0994	HJ169-2018表B.2(序号2*)
	除臭植物液	/	2	0	2	/	0	/
	次氯酸钠	7681-52-9	1	0	1	5	0.2000	HJ169-2018 序号 85
	氢氧化钠	1310-73-2	1	0	1	/	0	/
	PAM	9003-05-8	0.5	0	0.5	/	0	/
	PAC	/	0.5	0	0.5	/	0	/
制冷剂	R22(二氟一氯甲烷)	75-45-6	0	0.002	0.002	/	0	/
能源	柴油	/	0.2	0	0.2	2500	0.0001	HJ169-2018 序号 381
	天然气(甲烷) ^③	74-82-8	0	0.0156	0.0156	10	0.0016	HJ169-2018 序号 183
中间产品	处理中卫生物料	/	0	1.5	1.5	/	0	/

固体 废物	处理后卫生物料	/	0	1.5	1.5	/	0	/
	废活性炭 (HW49) ^②	/	11.78	9.03	20.81	50	0.4162	HJ169-201 8表B.2(序 号2)
	污泥(HW49) ^②	/	1.46	0.016	1.476	50	0.0295	
	化学品废包装材 料	/	1.75	0.019	1.769	50	0.0354	
共计							0.7821	/

注：根据《国家危险废物名录》（2021年版）：

①HW01 医疗废物（841-001-01-感染性废物、841-002-01-损伤性废物和841-003-01-病理性废物）的危险特性为 In 感染性。

②HW01 医疗废物（841-004-01-化学性废物和841-005-01-药物性废物）、HW49 废活性炭（900-039-49）和 HW49 污泥（722-006-49）的危险特性均含 T 毒性；

*根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2—2007），符合下列条件之一的固体废物，属于危险废物：(1)经口摄取：固体 $LD_{50} \leq 200\text{mg/kg}$ ，液体 $LD_{50} \leq 500\text{mg/kg}$ ；(2)经皮肤接触： $LD_{50} \leq 1000\text{mg/kg}$ ；(3)蒸气、烟雾或粉尘吸入： $LC_{50} \leq 10\text{mg/L}$ 。

危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50 t。

③厂区天然气由管道供给，设有调压站，参照长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。根据建设单位提供的资料，厂内天然气管道截断阀间管段危险物质折合约 20Nm^3 ，天然气的密度为 0.78kg/m^3 ，计算得最大存在总量 0.0156t 。

④在线量按物料一日的最大使用量或产生量计。

故本次改扩建后厂区 Q 值 $\Sigma = 0.7821$ ，根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。因此可开展简单分析。

评价范围：故本次改扩建后厂区风险潜势为 I，不需要进行等级判定，可开展简单分析，不设评价范围。

2.6.7. 生态

评价等级：根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），生态影响评价按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建

设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20 km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

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内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。

项目位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场入场道路侧，本次改扩建不涉及新建用地。厂区用地为公共设施用地，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生态环境，自然公园、生态保护红线，本项目地表水环境影响主要为水污染影响型，本项目地下水水位或土壤影响范围内未涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标。同时根据上文 1.4.3 分析，本次改扩建项目符合生态环境分区管控要求且位于现有厂区范围内，因此本项目可直接进行生态影响简单分析。

评价范围：本次评价进行生态影响简单分析，确定本项目评价范围为项目厂区范围内。

2.7. 评价范围

综上所述，各环境要素或专题单项评价工作等级和评价范围划分情况见表 2.7-1。

表2.7-1 评价工作等级和评价范围一览表

评价内容	评价工作等级	评价范围		判据
地表水环境	三级 B	棠下污水处理厂排放口上游 1000m 至下游 2000m，共 3000m 河段	从简分析，不设预测评价范围	HJ2.3-2018，本项目废水经自建废水处理站处理后，经市政管网引至棠下污水处理厂处理达标后排放，属于间接排放

评价内容	评价工作等级	评价范围	判据
地下水环境	二级	以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，调查范围 6.5km ² ，评价重点为本项目场地浅层地下水含水层	HJ 610-2016，项目行业类别为其附录 A 中 I 类建设项目，所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”
大气环境	一级	以项目厂区中心为中心、边长为 5km 的矩形范围	根据 HJ 2.2-2018 推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 来确定
声环境	二级	项目厂区用地边界向外 200m 包络线范围内区域	HJ 2.4-2021，项目所在区域位于 GB 3096 规定的声环境功能 2 类区，噪声级增高量 < 3dB (A)，受噪声影响人口数变化不大
生态影响	简单分析	项目厂区范围内	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
土壤影响	二级	项目占地范围内及占地范围外 200m	HJ964-2018，项目属于 I 类项目，项目周边土壤环境为不敏感程度
环境风险	简单分析	/	HJ169-2018，本项目 Q<1，项目环境风险潜势为 I

2.8. 主要保护目标

依据环境影响因素识别结果，项目评价范围内各环境要素涉及的环境敏感区、需要特殊保护对象的名称、功能、以及环境保护要求见表 2.8-1。

项目评价范围内环境敏感点分布见下图 2..8-1。

表 2.8-1 项目评价范围环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	项目接纳水体桐井河为 IV 类水体
2	地下水环境功能区	地下水功能区保护目标为维持现状，执行水质 III 类标准
3	环境空气质量功能区	属于二类环境空气功能区
4	声环境功能区	属于 2 类声环境功能区
5	生态功能区	属于控制性保护利用区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否自然保护区、风景名胜区	否
9	是否重点流域、重点湖泊	否
10	是否水土流失重点防治区	否

编号	环境功能区	属性
11	是否珍稀动植物栖息地	否
12	是否地下水水源涵养区	否
13	是否两控区	是
14	是否森林公园、地质公园	否
15	是否人口密集区	否
16	是否污水处理厂纳污范围	是

环境保护目标调查

项目评价范围内各环境要素涉及的环境敏感区、需要特殊保护对象的名称、功能、以及环境保护要求见下表。

表 2.8-2 项目评价范围内环境敏感点分布

序号	名称	坐标/m		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	碧桂园湖光山色	-1617	-1366	住宅小区	大气环境	大气：二类	西南	1900
2	亭园村	-946	-2420	自然村	大气环境	大气：二类	西南	2300
3	迳口村	961	499	自然村	大气环境	大气：二类	东北	980
4	莲塘村	972	1021	行政村	大气环境	大气：二类	东北	1000
5	莲塘小学	1313	1330	学校	大气环境	大气：二类	东北	1420
6	旭星学校	1238	1266	学校	大气环境	大气：二类	东北	1350
7	水松里	1472	680	自然村	大气环境	大气：二类	东北	1480
8	龙舟山森林公园	1025	-449	公园	大气环境	大气：二类	东面	383
9	桐井村	2175	1639	行政村	大气环境	大气：二类	东北	2480
10	罗惟	-2426	1074	自然村	大气环境	大气：二类	西北	2430

图 2.8-3 地表水评价范围图

图 2.8-4 项目大气评价范围图

3. 原有项目工程分析

江门市固体废物处理有限公司位于江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾卫生填埋场附近（经纬度：E112.992803°，N22.646959°），从事卫生物料处置和医疗机构输液瓶（袋）回收，其卫生物处置项目于 2015 年 9 月 7 日取得原江门市环境保护局批复（江环审[2015]276 号），主体工程包括 2 条 8 吨/日的高温蒸汽灭菌处理线（运行 16 小时/天，年运行 365 天），2017 年 9 月 30 日通过原江门市蓬江区环境保护局竣工环境保护验收（蓬环验[2017]5 号），排污许可证编号：91440703759246858T001U。

医疗机构输液瓶（袋）回收项目于 2022 年 10 月 8 日取得江门市生态环境局蓬江分局批复（江蓬环审[2022]190 号），包括 1 条 1700 吨/年的废塑料处理线和 1 条 1300 吨/年的废玻璃处理线，目前正在建设中。

3.1. 原有项目概况

- （1）建设单位：江门市固体废物处理有限公司；
- （2）行业类别：N7724 危险废物治理；C4220 非金属废料和碎屑加工处理；
- （3）项目总投资：4628.33 万元；
- （4）占地及建筑面积：本项目占地面积为 6716.68m²，建筑面积为 4622.78m²；
- （5）建设地点：江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场入场道路侧；
- （6）员工人数及工作制度：56 人，每天运行 16 小时，两班制，8 小时/班，年工作 365 天。
- （7）项目服务范围：江门市辖各区域（江海区、蓬江区、新会区、台山市、鹤山市、开平市、恩平市）。
- （8）生产内容：从事卫生物料处置和医疗机构输液瓶（袋）回收处理：其中卫生物料处理规模为 2×8t/d，同时接收化学性废物和药物性废物，仅作暂存不自行处置；医疗机构输液瓶（袋）回收处理 1700t/a；废玻璃输液瓶处理 1300t/a。（目前正在建设中）

3.1.1. 厂区总平面图布置图及外环境关系

1、四至情况

项目东面为珠三角环线高速，南面为江门绿源环保有限公司，西面和北面均为山坡，西北面约 600m 为旗杆石垃圾填埋场。项目四至图见下图 3.1.1-1。

2、总平面布置图

现厂区占地面积为 6716.68m²，建筑面积为 4622.78m²；厂区现有分布的建筑物有生产车间 1 座、回收车间（中转棚）1 座、综合楼 1 座、污水处理间 1 座、污水监测站 1 座以及事故应急池 1 座，目前回收仓库在建设中。

项目厂区大门入口位于西南侧，与现有道路相接。生产车间在门口处，整体位于场地西南侧，内设冷库、上料间、高温蒸煮间、锅炉房和危废间，废气处理系统。由北向南按照工艺流程顺序布置。

回收车间和回收仓库位于厂区东南侧，与卫生物料处理车间分开；综合楼和配电房位于厂区最北侧，生产与生活区域分块合理。

废水处理站位于整个场地最东南侧，均为地埋式。不会影响车辆进出。

根据厂区地形、主导风向，结合生产工艺流程，项目总图设计严格按照国家建筑设计、消防、通风、环保等规范要求进行布置。

表 3.1.1-1 改扩建前主要建构筑物情况

序号	分类	建构筑物	层数	高度	占地面积 /m ²	建筑面积 /m ²
1	主体工程	生产车间	1	13	1863.40	2224.32
2		回收车间（中转棚）	1	7.15	288	158.56
3	辅助工程	回收仓库（在建）	1	7.15	300	300
4		综合楼（含高压配电房）	6（地下 2 层，地上 4 层）	21	534.1	2114.22
5		污水处理间	2（地下 1 层，地上 1 层）	7.75	42.2	115.35
6		污水监测站	1	3.9	10.30	10.32
7		事故应急池	1	2	25	25
8		初期雨水池	1	1	30	30

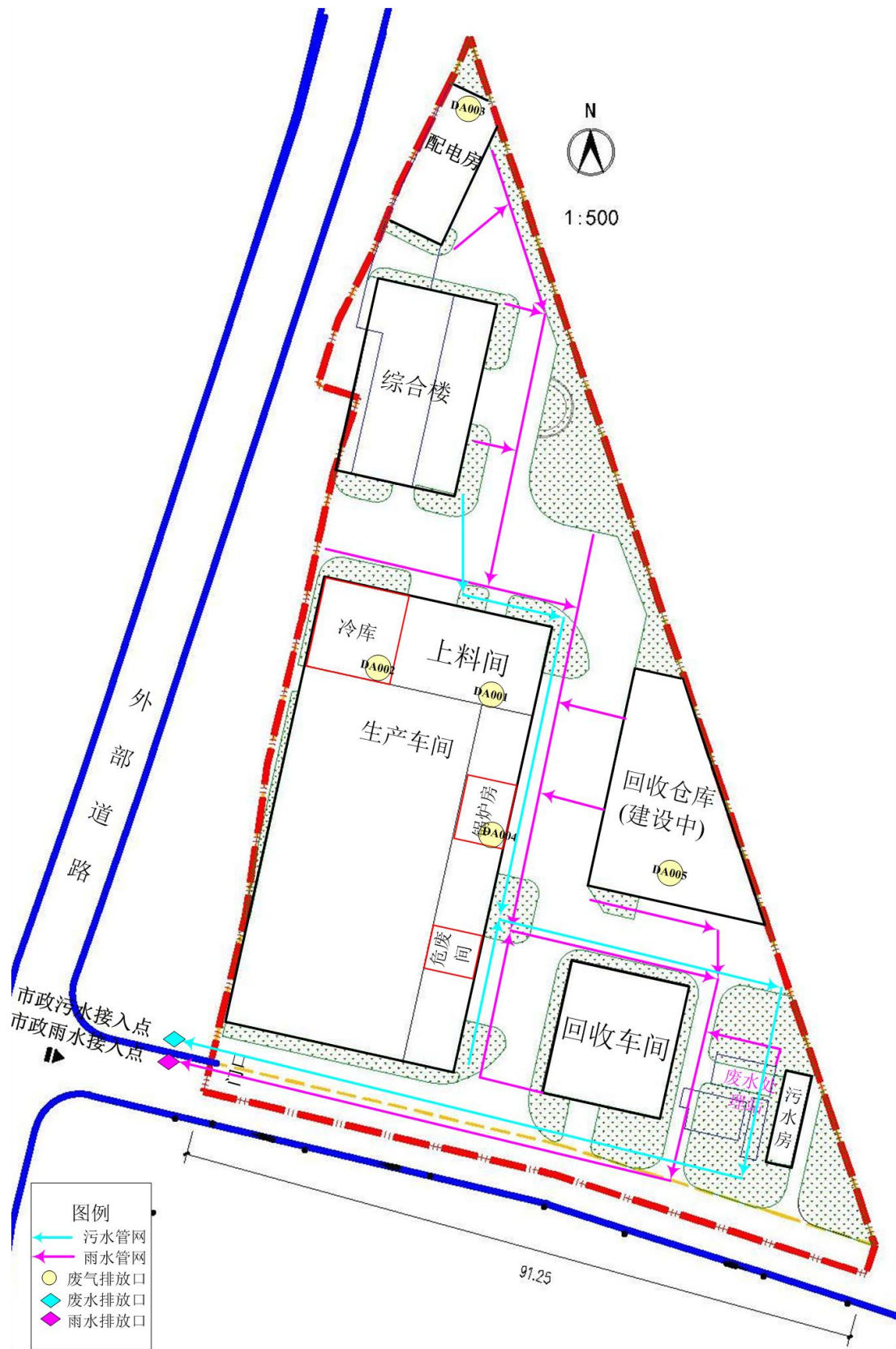


图 3.1.1-1 改扩建前厂区平面布置图

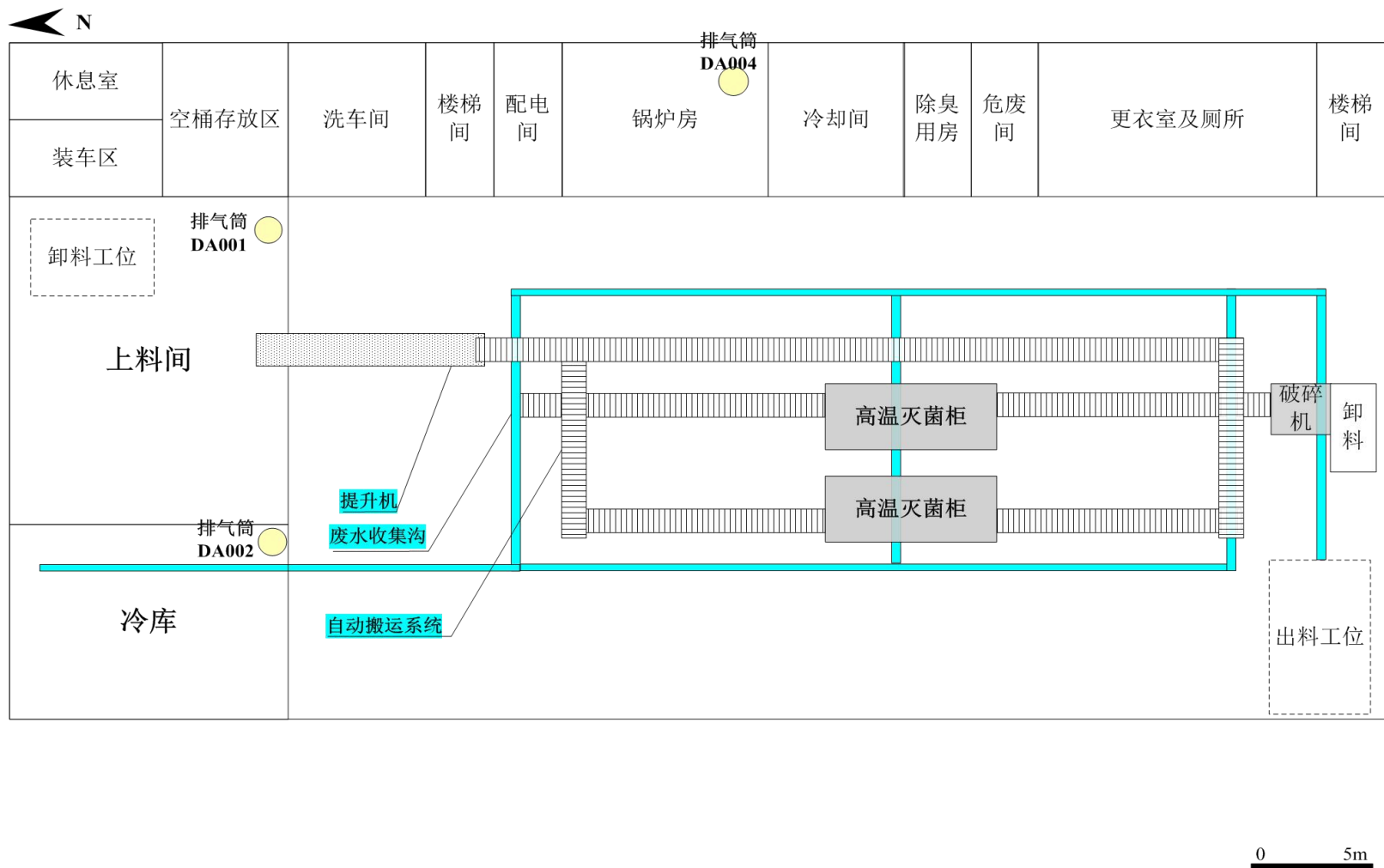


图 3.1.1-2 改扩建前生产车间平面布置图

3.1.2. 改扩建前主要工程

表 3.1.2-1 改扩建前项目主要工程组成

序号	分类	建构筑物	内容
1	主体工程	生产车间	卫生物料处理线 1：处理规模：8t/d； 卫生物料处理线 2：处理规模：8t/d； 年工作时间：16h×365 天； 含上料间、冷库、高温蒸汽处理系统、锅炉房、洗车间等
2		回收车间 (原中转棚, 目前正在建设中)	一条 1700t/a 的废塑料处理线和一条 1300t/a 的废玻璃处理线；(其中废塑料处理线包括筛选、破碎、分选、清洗、造粒等系统；废玻璃输液瓶回收处理线包括筛选、上料、破碎等系统。)
3	辅助工程	回收仓库(在建)	用于废塑料输液瓶(袋)、废玻璃输液瓶物料暂存
4		冷库	暂存医疗废物(化学性、药物性)及当日未处理完的卫生物料
5		综合楼 (含高压配电房)	含高压配电房(地下室一层作仓库等, 二层作消防水池、水泵房等), 其地下室作仓库
6		污水处理间	用于废水处理
7		污水监测站	用于废水在线监测
8	公用工程	供水	由市政供水管网供应
9		供热	天然气锅炉, 天然气由管道供给, 厂内设有调压站; 软水制备装置
10		供电	由市政供电系统供给
11	环保工程	废水	生活污水、生产废水经自建污水处理站(采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺), 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)和棠下污水厂纳污标准的较严值后, 排至棠下污水厂作进一步处理
12		废气	上料间及冷库废气经“高效生物灭菌装置+活性炭吸附”处理装置处理后经 15 米排气筒 DA001 高空排放; 高温灭菌及破碎废气经“喷淋塔+活性炭”处理后由 15 米高排气筒 DA002 排放; 备用发电机废气经过水喷淋处理后经 15 米排气筒 DA003 高空排放; 锅炉燃烧废气经由 15 米排气筒 DA004 筒排放; 热熔、破碎工序废气经集气罩收集后, 经二级水喷淋+二级活性炭吸附处理后经 15 米排气筒 DA005 高空排放;
13		噪声	采取减振、隔音、降噪等措施
14		固废	一般固废间: 暂存粉尘渣、底渣碎屑、塑料碎屑、纸屑、PVC 碎片以及橡胶颗粒、玻璃碎屑、纸屑、橡胶、其他包装材料
15	危废间: 暂存污泥、废活性炭、化学品废包装材料		

3.1.3. 改扩建前处理规模

表 3.1.3-1 改扩建前处理规模

序号	物料名称		处理规模	备注	
1	卫生物料*		16t/d (即 5840t/a)	医疗废物	已投产
2	医疗机构输液瓶(袋)回收处理	废塑料输液瓶(袋)、废药杯等塑料类废物	1700t/a	一般固体废物	建设中
		废玻璃输液瓶、废透析液瓶等玻璃类废物	1300t/a		
	共计		3000t/a		

注：*主要为处理《国家危险废物名录》（2021年版）中HW01医疗废物：841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物。同时接收 841-004-01 化学性废物和 841-005-01 药物性废物，该部分废物仅在厂区内暂存，不自行处置，其中化学性废物的接收量约 20t/a，药物性废物的接收量约 5t/a。定期交由江门市崖门新财富环保工业有限公司清运处理。处置合同见附件 7。

3.1.4. 改扩建前涉及原辅料

项目改扩建前主要是处理卫生物料、废塑料输液瓶（袋）和废玻璃输液瓶，处理量如下：

表 3.1.4-1 改扩建前涉及原辅料 单位：吨/年

分类	物料名称	状态	处理量	最大储存量	包装方式
医疗废物	卫生物料	固态	5840	48	塑料袋包装，约 2~10kg/袋
一般固体废物	废塑料输液瓶（袋）	固态	1700	5	塑料袋包装，约 6~10kg/袋
	废玻璃输液瓶	固态	1300	3	塑料袋包装，约 8~12kg/袋
除臭	除臭植物液	液态	408.8	2	塑料桶装，200L/桶
废水处理	次氯酸钠	液态	23	1	塑料桶装，200L/桶
	氢氧化钠	固态	10	1	覆膜袋装，25kg/袋
	PAM	固态	4	0.5	覆膜袋装，25kg/袋
	PAC	固态	5	0.5	覆膜袋装，25kg/袋

3.1.5. 改扩建前使用生产设备

表 3.1.5-1 改扩建前使用生产设备系统

序号	设备	现有工程
1	高温蒸汽灭菌系统 1	处理规模 8t/d

	高温蒸汽灭菌系统 2	处理规模 8t/d
2	灭菌车自动搬运系统	1 套
3	破碎机	1 台
4	冷却水循环系统	1 套
5	冷库设备（采用制冷剂 R22）	1 套
6	2t/h 蒸汽锅炉	1 台
7	地磅	1 套
8	除臭消毒装置	1 套
9	卫生物料转运车	10 辆
10	灭菌车	40 个
11	残渣清运车	2 辆
12	高低压配电设备	1 套
13	废塑料处理线	1 套
14	废玻璃处理线	1 套
15	污水处理设备	1 套

表 3.1.5-2 项目改扩建前主要生产设备参数 单位：台

序号	设备名称	数量	用途	位置
一	高温蒸汽灭菌系统	1	卫生物料回收处理	生产车间
1	灭菌器	2		
1.1	灭菌器主体	1		
1.2	灭菌器密封门	2		
1.3	开关门气缸	2		
1.4	灭菌器装饰外罩	1		
1.5	灭菌器控制系统	1		
1.5.1	控制柜（含 PLC、控制模块、低压电器等）	1		
1.5.2	监控微机	1		
1.5.3	控制元件（含压力变送器、温度传感器）	1		
1.5.4	控制软件	1		
1.5.5	打印机	1		
1.6	灭菌器管路系统（配备 3 个生物过滤器）	1		
1.6.1	生物过滤器	3		
1.6.2	真空泵	1		
1.6.3	控制阀门	1		
1.6.4	换热器	2		
1.6.5	不锈钢管	1		
1.6.6	管路支架	1		
1.6.7	其它辅助系统（包括安全阀、压力表、电	1		

		动球阀、辅助阀门等)			
二		灭菌车自动搬运系统	1		
包括	1	1300 单工位直线辊子输送单元	4		
	2	1500 单工位直线辊子输送单元	2		
	3	2000 单工位直线辊子输送单元	4		
	4	2000 双工位直线辊子输送单元	4		
	5	2850 三工位直线辊子输送单元	8		
	6	2850 双工位直线辊子输送单元	9		
	7	柜前后推入钩出装置	4		
	8	90°动力旋转输送台工位	8		
	9	自动进出箱卸料提升机	2		
	10	电器控制系统	1		
	11	脱钩装置气动停止器	1		
	12	过桥及钢梯	8		
三		破碎系统	1		
包括	1	破碎机	1		
	2	皮带机	2		
	3	空压机	2		
四		冷却水循环系统	1		
包括	1	管道泵及管路	4	供水	
	2	冷却塔	2		
	3	软水机	1		
	4	软水箱	2		
五		冷库设备	1		
包括	1	制冷机组	1	卫生物料暂存	
	2	冷风机	1		
	3	电磁阀	1		
	4	膨胀阀	1		
	5	压力控制器	1		
	6	电脑控制箱	1		
	7	视液镜	1		
	8	过滤器	1		
	9	油分	1		
	10	汽分	1		
	11	保温材料及安装 (12*10*3.5m)	1		
	12	冷库门	1		
	13	安装调试	1		
六		蒸汽锅炉	1	供热	
七		地磅	1		/
八		除臭消毒装置	1		
包括	1	除臭主机	1	辅助功能	生产车间
	2	药剂桶及水过滤系统	2		
	3	雾化喷头及喷座连接件	173		
	4	安装固定件	350		
	5	植物液管道	756		
	6	管道固定线	470		
	7	控制阀门	5		

九	卫生物料转运车		10		
十	灭菌车		40		
十一	残渣清运车		2		
十二	高低压配电设备		1	供电	配电房
包括	1	变压器#1	1		
	2	变压器#2	1		
	3	备用发电机	1		
十三	废塑料处理线		1	医疗机 构输液 瓶（袋） 回收处 理	回收车 间
包括	1	上料输送机	1		
	2	自压破碎机	1		
	3	强力摩擦机	1		
	4	纸浆脱洗机	1		
	5	塑料清洗机	1		
	6	分离池	1		
	7	高速脱水机	1		
	8	浮料挖料机	1		
	9	风选分选机	1		
	10	爬坡输送机	1		
	11	橡塑分离机	1		
	12	热熔挤出机	1		
	13	冷却水箱	1		
	14	滚刀切粒机	1		
十四	废玻璃处理线		1		
包括	1	上料输送机	1		
	2	重力破碎机	1		
	3	清理分离池	1		
	4	高速脱水机	1		
	5	手动叉车	2		
	6	总电源电柜	2		
十五	一体化设备主体		1	废水处 理	废水处 理站
包括	1	一体化设备主体	1		
	2	污水提升泵	2		
	3	污泥回流泵	1		
	4	曝气罗茨风机	2		
	5	曝气装置	1		
	6	曝气支架（含管路）	1		
	7	布水系统	1		
	8	组合填料	1		
	9	中心筒沉淀器	1		
	10	填料支架	1		
	11	二氧化氯消毒设备	1		
	12	液位控制系统	1		
	13	电控系统	1		
	14	系统内管道、阀门	1		
	15	系统内电器、电缆	1		

3.1.6. 公用工程

3.1.6.1. 能源

厂区使用的能源包括柴油、天然气和电，其中柴油主要为停电时使用备用发电机的燃料，天然气用于天然气锅炉供热的燃料，电力用于厂区各种动力设备、照明等。主要使用量见下：

表 3.1.6-1 改扩建前厂区能源使用情况

序号	名称	年使用量	最大存在量	来源
1	电能	200 万度	/	市政供电
2	天然气	58.4 万 m ³	/	天然气管道供给
3	柴油	0.1t	200L	加油站购买 (桶装, 200L/桶)

已知天然气的热值为 9000 大卡/m³，水蒸汽的热值为 60 万大卡/吨，蒸汽锅炉的热效率按 80%计算，改扩建前项目所需蒸汽用量约为 19.2t/d，因此改扩建前项目天然气用量为： $(19.2t \times 60 \text{ 万大卡} / t \div 9000 \text{ 大卡} / m^3 \div 80\%) \times 365 \text{ 天} = 58.4m^3/a$ 。

3.1.6.2. 给水

改扩建前厂区用水主要为员工办公生活用水、卫生物料转运车清洗用水、锅炉用水、废气喷淋塔用水、生产车间和回收车间清洗用水、废塑料处理线综合用水和废玻璃处理线清洗用水。具体见下：

表 3.1.6-2 改扩建前项目用水情况表

类型	数量		用水系数		用水量 t/a
生活用水	员工人数人	56	10.00	m ³ /人·a	560.0
转运车清洗用水	每天转运车车次	18	0.30	m ³ /车次·天	1971.0
锅炉用水	2t/h 天然气锅炉用水	/	改扩建前锅炉蒸汽量为 19.2t/d，按纯水机制得纯水率为 70%计		10011.4
喷淋用水	补充用水及更换用水		/		736.3
车间清洗用水	生产车间 回收车间	1910.60	0.002	m ³ /m ² ·d	1394.7
废塑料处理线综合用水	年处理废塑料输液瓶(袋)规模	1700	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“42 废弃资源综合利用行业	表“废 PE/PP-再生塑料粒子-清洗或湿法破碎+清洗”工业废水量产污系数 1 吨/吨-原料(并按产污率 90%反推计算用水量)	1888.9

废玻璃处理线清洗用水	年处理废玻璃输液瓶规模	1300	系数手册”中4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数	表“废玻璃-玻璃废碎料-破碎+分选+水洗”工业废水量产污系数：0.02 吨/吨-原料（并按产污率90%反推计算用水量）	28.9
冷却用水	/	/	/	/	1868.8
总计					18460

表 3.1.6-3 改扩建前喷淋用水量计算

排气筒	设计风量	液气比	工作时间	循环水量	损耗率	补充水量	喷淋塔容积	年更换频率	更换量
	m ³ /h	L/m ³	h/年	m ³ /a		m ³ /a	m ³	天次	m ³ /a
DA001	2000	0.5	5840	5840	1.50%	87.6	0.3	3	36.5
DA002	8000	0.5	5840	23360	1.50%	350.4	1.2	3	146.0
DA003	2000	0.5	8	8	1.50%	0.1	0.3	365	0.3
DA005	1800	0.5	5840	5256	1.50%	78.8	0.3	3	36.5
小计						517.0	小计		219.3

3.1.6.3. 排水

改扩建前项目废水排放主要有生活污水、转运车清洗废水、锅炉浓水、冷凝废水、喷淋废水、车间清洗废水、废塑料处理线综合废水和废玻璃处理线清洗废水（目前实际未产生）。废水经自建废水处理设施处理后经市政管网排入棠下污水处理厂深度处理。

表 3.1.6-4 改扩建前项目废水产生量

类型	废水量 t/a	去向
生活污水	504.0	经三级化粪池预处理后经自建废水处理站处理后排入棠下污水处理厂深度处理
转运车清洗废水	1773.9	经自建废水处理站处理后排入棠下污水处理厂处理深度处理
锅炉浓水	3003.4	
冷凝废水	6307.2	
喷淋废水	219.3	
车间清洗废水	1255.3	
废塑料处理线综合废水*	1700.0	
废玻璃处理线清洗废水*	26	
总计	14789.1	/

*注：目前废塑料处理线、废玻璃处理线正在建设中，废水的排放量来源于引用《江门市医用可回收物料综合利用项目环境影响评价报告表》（江蓬环审[2022]190号）相关数据。

3.1.7. 物料平衡

表 3.1.7-1 改扩建前处理卫生物料平衡表 单位: t/a

投入		产出		
卫生物料	5840	卫生物料	6278.0	
锅炉蒸汽	7008	高温灭菌废气	硫化氢	0.0656
/	/		氨	0.5738
/	/		非甲烷总烃	0.8196
/	/		水蒸气	258.8
/	/	破碎废气	粉尘	2.4999
/	/	冷凝废水		6307.2
合计	12848	合计	12848.0	

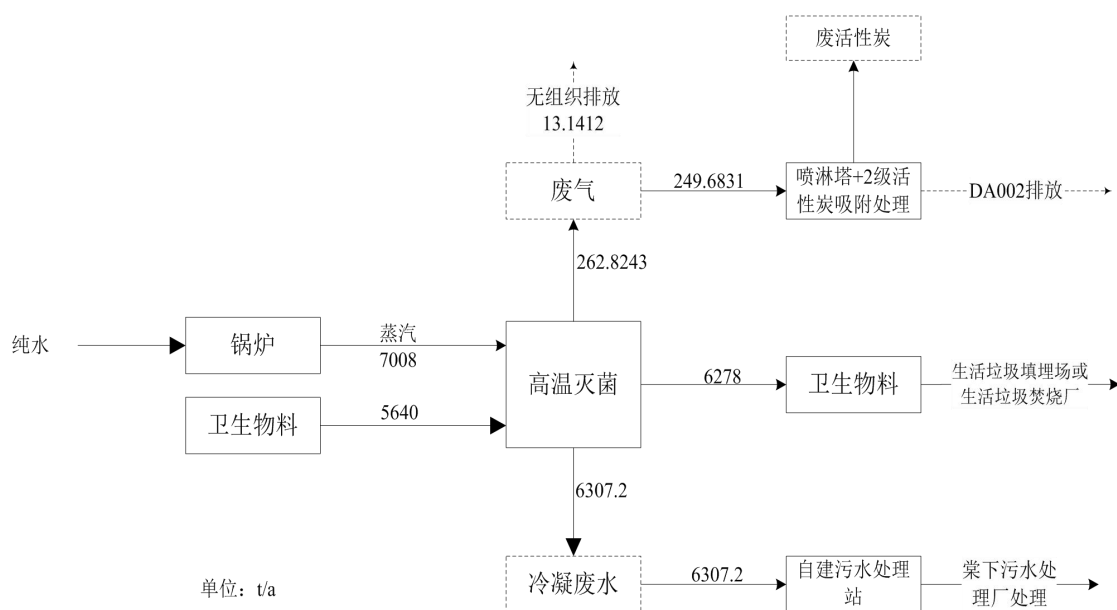


图 3.1.7-1 改扩建前项目卫生物料平衡图

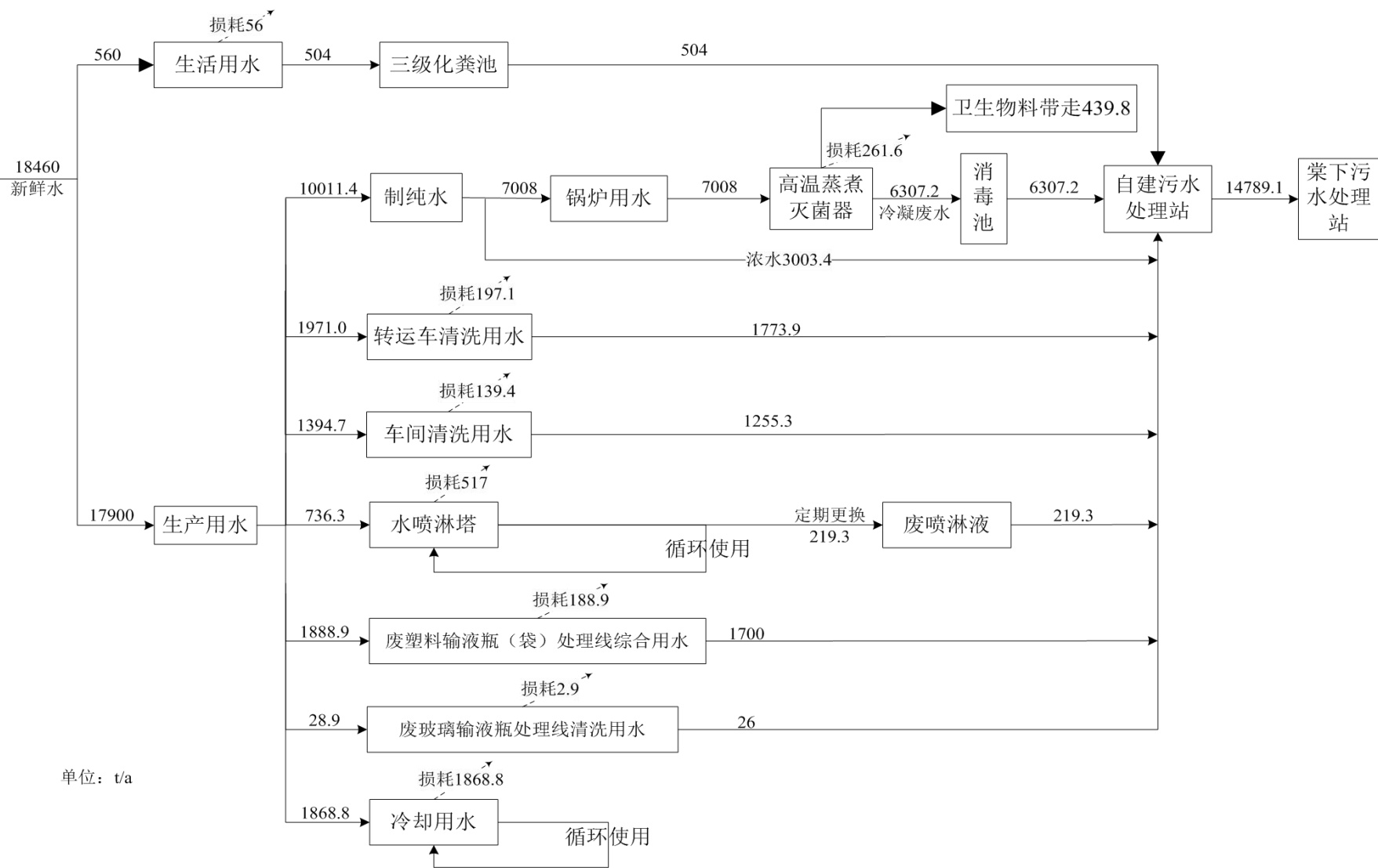


图 3.1.7-2 改扩建前项目水平衡图

3.2. 生产工艺及产排污

3.2.1. 生产工艺内容

3.2.1.1. 卫生物料处理工艺

项目改扩建前主要从事卫生物料处理处置和医疗机构输液瓶(袋)回收处理,具体工艺流程及产污环节见下图。

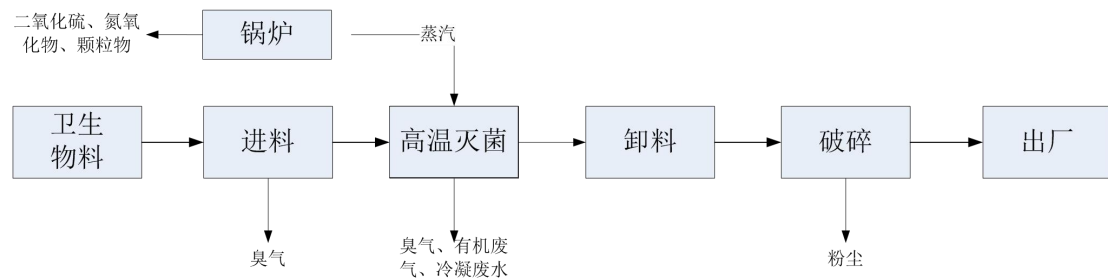


图 3.2.1-1 卫生物料处置工艺流程图

工艺流程说明如下:

(1) 进料: 由专用的医疗废物转运车把卫生物料运至生产车间后, 将卫生物料放入指定区域(链式机或滚筒线)上, 由皮带输送机将卫生物料倒入灭菌器专门配备的灭菌车, 然后灭菌车自动输送系统将灭菌车输送到灭菌器前门, 由自动进柜单元将灭菌车推入内室等内室车子数量到达设定值后前门自动关闭, 等待灭菌处理。若卫生物料不能即时进料, 则转入冷库暂存。

(2) 高温蒸汽灭菌处理: 当前门关闭后 PLC 给灭菌器指令开始运行灭菌器已预先设定好的灭菌程序, 进行灭菌处理。以高温饱和蒸汽为工作介质, 利用其较强的穿透力, 深入到灭菌物品内部并释放出蒸汽内含的潜伏热, 使灭菌物品迅速升温达到灭菌温度后维持一段时间, 使细菌中的蛋白质凝固变性, 从而将所有微生物包括细菌芽孢全部杀死。

(3) 卸料: 灭菌处理结束后, 后门自动开启, 灭菌车经自动出柜单元将灭菌车顺序拉出柜, 出柜后的灭菌车依次经直线输送单元、转向单元输送到自动进出车卸料机车筐内, 由其将废物倒入破碎机进行破碎处理。

(4) 破碎: 其目的是将灭菌后的废物进行毁形处理。

(5) 出厂: 由密闭输送机输送到垃圾运输车内, 在车内作压缩处理后, 废物运输车运出送至填埋场作填埋处理。

3.2.1.2. 废塑料处理工艺

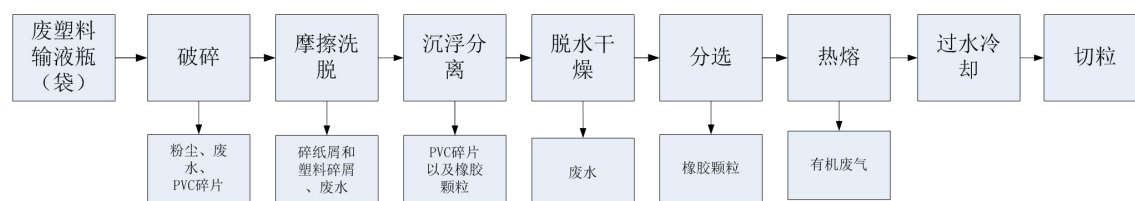


图3.2.1-2 废塑料处理生产工艺流程图

工艺流程简述

破碎：来料经过初步筛选后，由上料输送机将塑料输液瓶输送至破碎机入口，通过电动机带动动刀刀盘高速旋转，在动刀高速转动的过程中利用动刀与定刀之间形成的间隙对塑料进行粉碎剪切，从而将大块塑料进行破碎。破碎过程持续地进行加水，可以降低破碎机的温度和减少粉尘的产生，破碎后的废水经收集排至卫生物料厂内的污水处理间，破碎后的物料通过筛网进行筛分，去除掉细小的底渣碎屑。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，采用湿法破碎+清洗过程的污染物为废水、固废，无工业废气产生，此过程会产生少量破碎废水以及底渣碎屑。

摩擦洗脱：经过破碎后的物料进入强力摩擦机和洗脱机、塑料清洗机中进行脱标，去除纸质的标签，过程中产生的碎纸屑和塑料碎屑随着废水排走，脱标物料进入分离池。此过程会产生少量洗脱废水以及碎纸屑和塑料碎屑。

沉浮分离：去除标签后的物料需要进一步分选以分离两种塑料，拟采用浮选的方式进行分离。通常情况下 PE 塑料的密度为 0.90~0.96 克/立方厘米，PVC 料的密度为 1.22~1.389 克/立方厘米，投入水中静置，PE 塑料将浮于水面，PVC 料和部分沉水橡胶将沉至水底，有浮选机实现分离。该过程中可添加部分氯化钠调节水的密度以加强分离效果并加速分离过程。此过程会产生 PVC 碎片以及橡胶颗粒。

脱水干燥：经过分离后的物料经过清洗机，洗去分离过程中 PE 塑料表面沾有的氯化钠溶液，然后利用高速脱水机进行脱水，水分完全蒸发后经风选机进行分选。此过程采用机械脱水干燥，不会产生有机废气，会产生清洗废水。

分选：风选机通过 PE 和橡胶的重量差分选出 PE 碎片和橡胶碎片，橡胶碎片通过收集后暂存，PE 碎片进入造粒工序。此过程会产生橡胶颗粒。

热熔：分选后的 PE 碎片通过螺旋上料机送至挤出机进行加热，挤出机采

用电加热的方式，热融温度控制在塑料热融温度范围内，约为 160~200℃，此过程塑料热熔重新挤出造粒。

过水冷却：然后进入挤出副机进行拉丝，挤出塑料呈圆柱长条状，引入冷却水槽。此过程会产生热熔废气，热熔废气经过收集排入废气处理装置。PE 塑料长条通过热熔副机出料口进入冷却水槽，进行冷却降温，水槽容积为 0.4m³，不锈钢材质。浸水冷却后的 PE 塑料长条在导料冷却架上自然干燥。该部分清水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。

切粒：干燥后的 PE 塑料长条仍保留一定的温度，呈胶软状态，此时利用切粒机将长条切粒，不会产生粉尘。切粒机出口的塑料颗粒经打包后贮存在产品仓库。

3.2.1.3. 废玻璃处理工艺

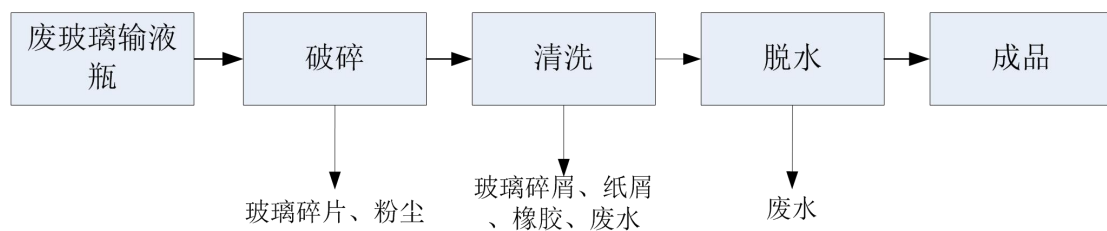


图3.2.1-3 废玻璃处理线生产工艺流程图

工艺流程简述：

破碎：原料收集后，筛选过的玻璃输液瓶由上料机破碎机进行破碎，本项目采用反击式破碎机进行玻璃破碎。机器工作时，在电动机的带动下，转子高速旋转，物料进入板锤作用区时，与转子上的板锤撞击破碎，后又被抛向反击装置上再次破碎，然后又从反击衬板上弹回到板锤作用区重新破碎，此过程重复进行，直到物料被破碎至所需粒度，由出料口排出。此过程会产生破碎粉尘废气。

清洗：破碎后的物料进入清洗分离池，经清洗除去残液、纸屑、橡胶。此过程会产生纸屑、橡胶。

脱水：玻璃碎片经过筛选后进入脱水机，玻璃碎片在脱水桶中高速旋转，使水分脱离，除去水分后打包装袋。此过程会产生清洗废水。

表 3.2.1-1 改扩建前项目污染物产生环节

类别		污染物
废	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮

水	生产 废水	卫生物料处置线	冷凝废水 车间渗滤液 废气处理冷凝液 转运车清洗废水 车间冲洗废水 锅炉浓水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	
		废塑料处理线	处理废水		
		废玻璃处理线	清洗废水		
废气	卫生物料处置线		上料间及冷库废气 高温灭菌废气 破碎粉尘 锅炉废气	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	废塑料处理线		热熔、破碎废气	非甲烷总烃、颗粒物	
	废玻璃处理线				
	备用发电机废气			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
噪声	生产噪声		生产工序及风机	噪声	
固废	生活垃圾		员工日常工作	废纸张、废塑料瓶等	
	一般 固废	综合废水处理			污泥
		废气处理			粉尘渣
		废塑料处理线			底渣碎屑
					塑料碎屑、纸屑
					PVC 碎片以及橡胶颗粒
	废玻璃处理线			玻璃碎屑、纸屑、橡胶	
危险 废物	废气治理设施	产生废活性炭	废活性炭		

3.2.2. 污染物及控制措施

3.2.2.1. 废气

(1) 上料间及冷库废气

改扩建前项目医疗废物在冷库贮存及上料过程中，会产生少量上料间及冷库废气。主要污染物为包括氨气、硫化氢和臭气浓度，废气经集气罩收集后进入水喷淋+活性炭吸附处理后经由 15 米高排气筒（DA001）高空排放。

(2) 高温灭菌及破碎废气

改扩建前项目生产过程高温蒸汽处理工艺产生的废气主要包括脉动真空阶段和干燥阶段从灭菌器内抽出的气体，灭菌器开门后，从灭菌器内室溢出的蒸汽

以及破碎系统内腔抽出的气体。主要污染物为包括氨气、硫化氢、颗粒物和 VOCs。冷却的物料经破碎后转入压缩车，会产生少量破碎粉尘废气，高温灭菌及破碎废气经集气罩收集后进入高效生物灭菌装置+活性炭吸附处理后经由 15 米高排气筒（DA002）高空排放。

（3）备用发电机废气

项目使用备用发电机，主要为应急和消防备用，全年工作时间不超过 24 小时。该备用发电机使用时需要燃烧柴油，会产生备用发电机废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。备用发电机废气收集后经由喷淋塔处理后引至 15 米排气筒（DA003）高空排放。

（4）锅炉燃烧废气

改扩建前项目生产过程中需要使用锅炉进行供汽，锅炉为柴油天然气两用锅炉，现使用天然气作为燃料，燃烧过程会产生锅炉燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。锅炉废气经由 15 米排气筒（DA004）高空排放。

（5）热熔废气

废塑料处理生产中注塑工序的温度为 200-230℃，未达到原料分解温度，故不考虑其他特征污染物。原料在注塑机中被加热转化为熔融状态时，会产生有机废气（以非甲烷总烃为表征）。经收集后经一套二级水喷淋+二级活性炭吸附处理后由 15 米排气筒（DA005）高空排放。

（6）破碎废气

项目废输液玻璃瓶破碎过程中，需要使用破碎机对玻璃瓶进行破碎处理，过程会产生少量粉尘废气。主要污染物为颗粒物。经收集后经一套二级水喷淋+二级活性炭吸附处理由 15 米排气筒（DA005）高空排放。

（7）废水处理站废气

废水处理站在处理综合废水运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，产生一定的臭气，主要为氨和硫化氢，由于厂区废水处理站为地下一体化处理设施，且每日废水处理量不大，故产生的废气量较少，目前厂区为无组织排放。

表 3.2.2-1 改扩建前项目废气产排情况（臭气浓度：无量纲）

污染源	污染物	总产生量	收集措施	收集效率	有组织产生量	处理措施	处理效率	有组织排放量	无组织产生量	总排放量
		t/a			t/a			t/a	t/a	
上料及冷库 ^①	臭气浓度	2077	上料间和冷库为全封闭及微负压收集	95%	2060	喷淋塔+活性炭吸附处理	85%	309	17	326
	H ₂ S	0.0387		95%	0.0368		85%	0.0055	0.0019	0.0075
	NH ₃	0.3811		95%	0.3621		85%	0.0543	0.0191	0.0734
高温蒸煮、破碎废气 ^①	臭气浓度	3684	顶吸式集气罩收集+车间抽风收集	95%	3667	喷淋塔+活性炭吸附处理	85%	550	17	567
	H ₂ S	0.0656		95%	0.0623		85%	0.0093	0.0033	0.0126
	NH ₃	0.5738		95%	0.5451		85%	0.0818	0.0287	0.1104
	非甲烷总烃	0.8196		95%	0.7787		70%	0.2336	0.0410	0.2746
	颗粒物	2.4999		95%	2.3749		85%	0.3562	0.1250	0.4812
备用发电机 ^①	二氧化硫	0.0004	管道密闭收集	100%	0.0004	水喷淋	0%	0.0004	0.0000	0.0004
	氮氧化物	0.0019		100%	0.0019		0%	0.0019	0.0000	0.0019
	颗粒物	/		100%	/		85%	/	/	/
锅炉废气 ^①	二氧化硫	0.0057	管道密闭收集	100%	0.0057	/	0%	0.0057	0.0000	0.0057
	氮氧化物	0.2394		100%	0.2394		0%	0.2394	0.0000	0.2394
	颗粒物	0.0117		100%	0.0117		0%	0.0117	0.0000	0.0117
热熔、破碎 ^②	非甲烷总烃	0.3893	顶吸式集气罩收集	90%	0.3504	二级喷淋塔+二级活性炭吸附	90%	0.0350	0.0389	0.0740
	颗粒物	0.4759		90%	0.4283		85%	0.0642	0.0476	0.1118
废水处理 ^③	H ₂ S	0.0027	顶部加盖收集	/	/	/	/	/	0.0027	0.0027
	NH ₃	0.0002		/	/		/	/	0.0002	0.0002

备注①根据企业委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2022 年 6 月 2 日对厂区排气筒 DA001、排气筒 DA002、排气筒 DA003 及排气筒 DA004 监测数据并根据收集效率和处理效率计算得出；

②目前厂区建设 3000 吨/年的医用可回收物料综合利用项目未投产，来源《江门市医用可回收物料综合利用项目环境影响评价报告表》相关数据。

③根据《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》（王宸，环境与发展，2017 年 06 期）中污水厂各主要构筑物恶臭污染物单位面积污染源强系数核算本项目。

3.2.2.2. 废水

(1) 生活污水

改扩建前项目劳动定员人数 56 人,均不在项目内住宿,生活用水量为 560t/a。产生的员工办公、生活污水为 504t/a,经三级化粪池预处理后进入经自建废水处理站处理达标后排放。

(2) 冷凝废水

主要为灭菌柜内通入高温蒸汽处理卫生物料过程中产生的冷凝水以及卫生物料渗出的少量渗滤液。根据前文中物料平衡表可知,冷凝废水的收集量约为通入蒸汽量的 90%,改扩建前项目蒸汽使用量为 19.2t/d,则冷凝废水产生量为 17.3t/d、6307.2t/a。经自建废水处理站处理达标后排放。

(3) 转运车清洗废水

改扩建前项目卫生物料转运车每天运输 18 车次,共需清洗 18 次/天,用水量约为 5.4t/d、1971t/a;在清洗过程中有一定的损耗,产污率按 90%计,则周转箱清洗废水产生量为 4.86t/d、1773.9t/a。经自建废水处理站处理达标后排放。

(4) 制软水废水

改扩建前项目锅炉所需纯水量约为 19.2t/d,由纯水机制得,根据相关经验系数可知,纯水机的制纯水率约为 60~70%,本次按 70%计,则产生浓水量为 8.23t/d、3003.4t/a。经自建废水处理站处理达标后排放。

(5) 废塑料处理线废水

项目废塑料处理线中破碎过程需要添加少量清水,降低破碎机的温度和减少粉尘的产生,该过程会产生少量的破碎废水;经过破碎后的物料进入强力摩擦机和洗脱机、塑料清洗机中进行脱标,去除纸质的标签,过程中产生的碎纸屑和塑料碎屑随着废水排走,该过程会产生少量的洗脱废水;沉浮分离过程对物料进行清洗会产生少量清洗废水、输液瓶(袋)本身产生少量残液。用水量为 1888.9t/a,废水产生量为 1700t/a。经自建废水处理站处理达标后排放。

(6) 废玻璃输液瓶综合废水

废玻璃输液瓶经破碎后进入清洗分离池中清洗分离,并经脱水桶中高速旋转,该过程会产生废玻璃输液瓶清洗废水。用水量为 28.9t/a,废水产生量为 26t/a。经自建废水处理站处理达标后排放。

(7) 车间冲洗废水

项目需定期对生产车间)和回收车间地面清洗,以拖地形式清洗。年用水量为1394.7t/a,在清洗过程中有一定的损耗,产污率按90%计,则车间清洗废水产生量为3.44t/d、1255.3t/a。地面清洁废水污染物浓度与生活废水相似,地面清洗废水进入经自建废水处理站处理达标后排放。

(8) 喷淋塔循环废水

改扩建前项目使用“喷淋塔”对废气预处理,喷淋净化塔废水可短期循环使用,定期补充损耗水量。为保证处理效率,喷淋塔循环废水每3天需要更换一次,更换的喷淋废水量为219.3t/a,喷淋废水经自建废水处理站处理达标后排放。

根据建设单位在2022年1月1日~2022年9月30日对废水处理设施的格栅池废水的检测记录,厂区综合废水污染物浓度如下:

表3.2.2-2 改扩建前项目废水产生浓度

废水类型	检测位置	检测因子	浓度范围
综合废水	格栅池	PH	5.01~7.71
		CODcr	260~954
		NH ₃ -N	1.3~33.59
		SS	84~358
		BOD ₅	21~98
		石油类	0.5~4.1
		粪大肠菌群	186~1430

3.2.2.3. 噪声

改扩建前项目噪声主要来源于转运车、风机、空压机等生产设备,噪声源强为60~85dB(A)。厂区采取了生产设备合理布局、利用墙体遮挡、采用寄出减振等措施控制噪声产生和传播。

3.2.2.4. 固体废物

(1) 生活垃圾

改扩建前项目有员工56人,均不在项目住宿,员工生产生活会产生生活垃圾,约10.22t/a,产生的生活垃圾卫生垃圾交由环卫部门统一清运处置。

(2) 处理后的物料

改扩建前项目灭活处理后的卫生物料量，约 6278t/a，统一转运至生活垃圾填埋场作填埋处理。

(3) 底渣碎屑

改扩建前废塑料处理线中破碎工序，产生底渣碎屑量约 17t/a。交由一般固废处理单位回收处理。

(4) 塑料碎屑、纸屑

改扩建前废塑料处理线中强力摩擦机、纸浆脱洗机会产生塑料碎屑、纸屑，约 28.9t/a，交由一般固废处理单位回收处理。

(5) PVC 碎片以及橡胶颗粒

改扩建前废塑料处理线中废玻璃输液瓶经破碎后分离池沉淀分离出 PVC 碎片以及橡胶颗粒，产生量约 476t/a，交由一般固废处理单位回收处理。

(6) 玻璃碎屑、纸屑、橡胶

改扩建前废玻璃处理线在清理分离池中收集到的玻璃碎屑、纸屑、橡胶，产生量约 67.34t/a，交由一般固废处理单位回收处理。

(7) 粉尘渣

改扩建前设有喷淋塔对破碎工序产生的粉尘进行收集处理，需要定期捞渣处理，产生量约 0.2t/a，交由一般固废处理单位回收处理。

(8) 其他废包装材料

改扩建项目使用除臭植物液、PAM 和 PAC 等物料会产生相应的包装桶和包装袋，产生的其他废包装材料为 4t/a。该类废物属于一般固体废物，交由一般固废处理单位处理。

(9) 化学品废包装材料

改扩建前项目使用次氯酸钠和氢氧化钠会产生相应的废包装桶，产生量约为 1.36t/a。交由供应商回收利用。

(10) 污泥

改扩建前项目污水处理设施处理污水的过程中会产生污泥，根据企业的实际运行数据，项目废水的产生浓度不高，年产生的污泥量较少，约 2.8t/a。目前企业将其交由旗杆石垃圾填埋场处理。

(11) 废活性炭

改扩建前项目废气处理使用活性炭对废气进行吸附，过程中会产生废活性

炭,约 4.054t/a,此部分废活性炭属于《国家危险废物名录(2021)》中规定的 HW49-其他废物-非特定行业-900-039-49 中 VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭,统一收集后储存于危废间,定期交由江门市崖门新财富环保工业有限公司转运处理处置。

3.2.3. 改扩建前环保措施执行情况及达标排放情况

根据建设单位委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2022 年 6 月 2 日对厂区废气排放、2022 年 3 月 17 日对厂区废水及噪声的监测数据可知:

(1) 改扩建前项目排气筒 DA001(上料间及冷库废气)臭气浓度、硫化氢、氨排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值;排气筒 DA002(高温灭菌、破碎废气):臭气浓度、硫化氢、氨排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值;颗粒物和甲烷总烃排放可达到《医疗废物处理处置污染控制标准》表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者;排气筒 DA003(备用发电机废气):SO₂、NO_x 和烟尘可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值;排气筒 DA004(锅炉废气):SO₂、NO_x 和烟尘可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

(2) 厂界:臭气浓度、H₂S、NH₃ 可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值;颗粒物和甲烷总烃可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值;

(3) 废水排放口 DW001(综合废水)可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值(日均值)”中的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值。

(4) 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区标准:昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A)。

表 3.2.3-1 改扩建前项目废气排放达标情况

污染源	采样日期	排气筒参数		污染物	治理措施	污染物排放情况 ^①					排放时间 h/a	执行标准			达标评价
		高度 (m)	内径 (m)			核算方法	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		名称	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001 (上料间及冷库废气)	2022.06.02	15	0.28	臭气浓度	喷淋塔+活性炭	实测法	2000	/	416(无量纲)	/	8760	(GB14554-93)	/	2000(无量纲)	是
				硫化氢				0.0387	0.37	0.00063	8760		/	0.33	是
				氨				0.3811	3.65	0.0062	8760		/	4.9	是
DA002 (高温灭菌及破碎废气)	2022.06.02	15	0.34	臭气浓度	喷淋塔+活性炭	实测法	8000	/	549(无量纲)	/	5840	(GB14554-93)	/	2000(无量纲)	是
				硫化氢				0.0656	0.26	0.0016	5840		/	0.33	是
				氨				0.5738	2.22	0.014	5840		/	4.9	是
				非甲烷总烃				0.8196	6.51	0.04	5840	(DB44/27-2001)	120	4.2	是
				颗粒物				2.4999	20	0.061	5840	120	1.45	是	
DA003 (备用发电机废气)	2022.06.02	8	0.08	二氧化硫	水喷淋	实测法	2000	0.0004	23	0.00048	8	(DB44/765-2019)	100	/	是
				氮氧化物				0.0019	117	0.02	8		200	/	是
				颗粒物				/	/	0.0032	8		30	/	是
DA004 (锅炉废气)	2022.06.02	15	0.18	二氧化硫	/	实测法	3000	0.0057	ND	0.00098	5840	(DB44/765-2019)	50	/	是
				氮氧化物				0.2394	81	0.041	5840		150	/	是
				颗粒物				0.0117	3.8	0.002	5840		20	/	是
DA005 (破碎、热熔废)	无	15	0.2	非甲烷总烃	二级水喷淋+二级活	系数法	1800	0.037	3.35	0.006	5840	(DB44/27-2001)	120	4.2	是
				颗粒物				0.066	6.27	0.011	5840		120	1.45	是

气) ②					性炭										
厂界无组织排放	2022.06.02	/	/	臭气浓度	/	实测法	/	/	12~16(无量纲)	/	/	(GB14554-93)	20	/	是
				硫化氢	/		/	0.003~0.006	/	/	0.06		/	是	
				氨	/		/	0.293~0.360	/	/	1.5		/	是	
				非甲烷总烃	/		/	1.06~1.43	/	/	(DB44/27-2001)	4	/	是	
				颗粒物	/		/	0.283~0.367	/	/		1	/	是	

注：①广东恒畅环保节能检测科技有限公司 2022 年 6 月 9 号出具的废气监测报告（报告编号 HC[2022-06]001D-1 号）及（报告编号 HC[2022-06]001D-2 号），见附件 9。

②由于废塑料处理线和废玻璃处理线未投产，因此未有现场实测数据，废气污染物排放量引用《江门市医用可回收物料综合利用项目环境影响评价报告表》（江蓬环审[2022]190号）相关数据。

表 3.2.3-2 改扩建前项目废水排放达标情况

废水排放口	采样时间	PH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总余氯	粪大肠菌群	达标情况
DW001（混合废水）	2022.3.17	6.9	92	24.6	28	0.720	6.75	未检出	达标
执行标准		6~9	250	100	60	30	2~8	5000	

注：广东恒畅环保节能检测科技有限公司 2022 年 3 月 24 号出具的废气监测报告（报告编号 HC[2022-03]013D 号），见附件 9。

表 3.2.3-3 改扩建前项目噪声排放达标情况

采样时间		西南面厂界外 1m 处	西面厂界外 1m 处	西北面厂界外 1m 处
2022.3.17	昼间	58	56	56
	夜间	47	45	46
达标情况		达标	达标	达标

注：引用广东恒畅环保节能检测科技有限公司 2022 年 3 月 24 号出具的废气监测报告（报告编号 HC[2022-03]013D-2 号），见附件 9。

表 3.2.3-4 改扩建前项目固体废物汇总

固体废物名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	去向
生活垃圾	/	/	10.22	员工办公生活	固态	生活垃圾	/	每天	/	生活垃圾集中点	环卫部门清运
高温灭菌后卫生物料	其他废物	99	6278	高温灭菌破碎	固态	卫生物料	/	每天	/	/	江门京环环保科技有限公司处理
底渣碎屑 ^①	其他废物	99	17	破碎	固态	塑料、砂石	/	每天	/	一般工业固废暂存区	一般固废处理单位回收处理
塑料碎屑、纸屑 ^①	其他废物	99	28.9	摩擦洗脱	固态	塑料、纸	/	每天	/	一般工业固废暂存区	一般固废处理单位回收处理
PVC 碎片以及橡胶颗粒 ^①	其他废物	99	476	沉浮分离	固态	塑料、橡胶	/	每天	/	一般工业固废暂存区	一般固废处理单位回收处理
玻璃碎屑、纸屑、橡胶 ^①	其他废物	99	67.34	清洗	固态	玻璃、纸、橡胶	/	每天	/	一般工业固废暂存区	一般固废处理单位回收处理
粉尘渣 ^①	工业粉尘	66	0.2	粉尘废气处理	固态	/	/	每天	/	一般工业固废暂存区	一般固废处理单位回收处理

其他废包装材料	其他废物	99	4	拆包使用	固态	废包装袋	/	每天	/	一般工业固体废物暂存区	一般固废处理单位回收处理
化学品废包装材料	其他废物	99	1.36	拆包使用	固态	废包装桶	/	每天	/	一般工业固体废物暂存区	由供应商回收利用
污泥	HW49	772-006-49	2.8	废水处理设施	固态	污泥	病菌	每天	T/In	危废间	旗杆石垃圾填埋场
废活性炭 ^{①②}	HW49	900-039-49	4.054	有机废气处理	固态	废活性炭	VOC	每年	T	危废间	江门市崖门新财富环保工业有限公司处理

注：①废塑料处理线和废玻璃处理线未投产，因此未有实际运行数据，固废产生量引用《江门市医用可回收物料综合利用项目环境影响评价报告表》（江蓬环审[2022]190号）相关数据。

②其中废塑料处理线和废玻璃处理线项目废气设施产生非活性炭量为3.054t/a，引用《江门市医用可回收物料综合利用项目环境影响评价报告表》（江蓬环审[2022]190号）相关数据；原有卫生物料高温灭菌处理废气设施产生的废活性炭量为1t/a，引用现有危废合同，见附件7-1。

改扩建前项目主要排放的污染物种类和排放量如下表：

表 3.2.3-5 改扩建前项目污染物排放汇总

种类	污染物	排放量 t/a
废气	臭气浓度	少量
	H ₂ S	0.0228
	NH ₃	0.1841
	非甲烷总烃	0.3486
	颗粒物	0.6047
	二氧化硫	0.0061
	氮氧化物	0.2413
废水	废水量	15293.1
	CODcr	3.8233
	BOD ₅	1.2537
	SS	0.9881
	氨氮	0.4487
	石油类	0.0592
	粪大肠菌群	1.4789

3.3. 总量控制及存在问题

3.3.1. 总量控制

根据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），十四五期间对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、和挥发性有机物实行排放总量控制。

项目废水经自建废水设施处理后通过市政管网进入棠下污水处理厂处理，因此未分配相关总量指标。经核算，原有项目废气排放的总量控制指标如下：

表3.3.1-1 项目排放的污染物总量情况

污染物	原审批总量 t/a	实际排放量 t/a	是否符合要求
有机废气	未明确	0.3486	符合
二氧化硫	0.46	0.0061	符合
氮氧化物	2.39	0.2413	符合

3.3.2. 存在问题

对照《关于江门市卫生物料处置项目环境影响报告书的批复》（江环审[2015]276号）及《关于同意江门市固体废物处理有限公司江门市卫生物料处置项目竣工环境保护验收的函》验收（蓬环验[2017]5号），现有工程基本落实了其环评文件及环保批复的环保措施和要求，废水、废气、噪声、固废各类污染物经处理后达标排放，环保手续齐全。据调查了解，现有工程建成至今未发生污染投拆、环境纠纷问题，也未发生重大环境污染事故，无收到生态环境局等相关部门处罚。项目环评批复、实际建设、验收意见对比情况详见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 厂区原审批落实情况表

序号	原环评/批复要求		现有工程实际情况		环评批复	验收情况	变化情况
主要生产内容	卫生物料处理线 1: 处理规模: 8t/d; 卫生物料处理线 2: 处理规模: 8t/d; 年工作时间: 16h×365 天;	配套上料间、冷库、高温蒸汽处理系统、锅炉房、洗车间、周转箱及清洗线	卫生物料处理线 1: 处理规模: 8t/d; 卫生物料处理线 2: 处理规模: 8t/d; 年工作时间: 16h×365 天;	配套上料间、冷库、高温蒸汽处理系统、锅炉房、洗车间	江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5 号	未设置周转箱及清洗线
	一条 1700t/a 的废塑料处理线; 一条 1300t/a 的废玻璃处理线;		建设中		江蓬环审 [2022]190 号	/	/
废水	按照“清污分流，雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优惠设置厂区给、排水系统，并切实做好处理车间、废水处理站、危险废物临时贮存场所等区域的防渗措施，防治污染污染勿让和地下水，采取有效的水污染物收集、治理措施，项目生产废水和生活污水经自建的污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和棠下污水处理厂纳污标准的较严值后，排至棠下污水厂作进一步处理。 根据报告书核算，项目废水排放量≤35.2 吨/天		项目生产废水和生活污水经自建的污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和棠下污水处理厂纳污标准的较严值后，排至棠下污水厂作进一步处理。 经前文核算，目前厂区实际废水排放量34.78吨/天		江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5 号	基本一致
	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流，雨污分流”的原则优化设置给排水系统。项目冷却用水循环使用，不外排。生活污水及生产废水经自建污水处理设施处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构谁污染物排放限值（日均值）中的预处理标准和棠下污水处理厂进水标准的较严者，排入棠下污水处理厂处理。		建设中		江蓬环审 [2022]190 号	/	/

废气	<p>落实有效的大气污染防治措施，并加强对设施的管理和维护，减少对周围的污染影响。项目外排工艺废气中 VOCs 在相关排放标准发布执行前参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），其他外排工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准。锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉标准。备用柴油发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。</p>	<p>上料间及冷库废气经“高效生物灭菌装置+活性炭吸附”处理装置处理后经15米排气筒DA001高空排放；</p> <p>高温灭菌及破碎废气经“喷淋塔+活性炭”处理后由15米高排气筒DA002排放；</p> <p>备用发电机废气经过水喷淋处理后经15米排气筒DA003高空排放；</p> <p>锅炉燃烧废气经由15米排气筒DA004筒排放；</p>	江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5号	基本一致，废气可达标排放，但未能达到原环评审批的处理效率
	<p>严格落实大气污染防治措施。非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2005）表4大气污染物排放限值及表9企业边界大气污染物限值，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。厂区内无组织有机废气执行《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p>	建设中	江蓬环审 [2022]190 号	/	/
噪声	<p>优化厂区布局，采用低噪设备和采取有效的消声降噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。</p>	<p>项目经加强生产管理，合理安排生产时间、保养设备、厂房围墙阻挡降噪等措施后厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类功能区排放限值要求。</p>	江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5号	基本一致
	<p>严格落实噪声污染防治措施。优化厂区的布局，选用低噪设备并采取有效的减振、隔声措施，合理安排工作时间，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。</p>	建设中	江蓬环审 [2022]190 号	/	/
固	<p>按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处</p>	<p>项目产生的废活性炭、废水治理设施产生的污泥、</p>	江环审	蓬环验	基本一致

废	<p>理处置，防止造成二次污染。危险废物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。厂内危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的规定；卫生物料的收集及储存执行《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发[2003]188）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）等标准，经高温蒸汽消毒灭菌并破碎后的卫生物料残渣运至生活垃圾填埋处处理。</p>	<p>医疗废物等危险废物交由有资质的单位转移处置；处理后的卫生物料、生活垃圾交由垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理。</p>	[2015]276号	[2017]5号	
	<p>严格落实固体废物分类处理处置要求。按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单执行，并委托具有相应资质的危险废物经营许可证单位处置。</p>	建设中	江蓬环审[2022]190号	/	/
环境风险	<p>项目必须落实《报告书》提出的各项环境风险和安全防范措施，指定环境风险应急预案，设置足够容积的事故应急池，并结合项目排水系统设计，设置雨水管道隔离闸和废水管道隔离闸，保证各类事故性排水得到妥善处置，不排入外环境，确保环境安全。</p>	<p>企业已取得《江门市固体废物处理有限公司突发环境事件应急预案备案表》（编号440703-2020-0078-L），并设置雨水管道隔离闸和废水管道隔离闸。</p>	江环审[2015]276号	蓬环验[2017]5号	基本一致
	<p>项目须落实《报告表》提出的各项环境风险和安全防范措施，防止环境污染事故，确保环境安全。纳入广东省生态环境厅《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的建设项目，需严格落实编制突发环境事件应急预案的要求，并报生态环境部门备案。</p>		江蓬环审[2022]190号	/	/

环境 监测	项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口安装在线监测设施，并定期开展环境监测。	建设单位已按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，废水安装在线监测设施，并定期开展环境监测。	江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5号	基本一致
施 工 防 护 措 施	做好施工期的环境保护工作，落实施工期生态保护和污染防治措施，合理安排施工时间，防治噪声扰民，施工噪声排放应符合国家《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-2011）的要求。施工现场应采取有效的水污染治理措施，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广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段“无组织排放监控限值”的要求。	建设单位已施工完成	江蓬环审 [2022]190 号	蓬环验 [2017]5号	基本一致
防 护 距 离	项目以卫生物料处理车间为边界、设置300米的环境防护距离、在防护距离包络线范围内，不得规划建设住宅区、学校、医院等环节敏感项目。	项目以卫生物料处理车间为边界设置300米的环境防护距离、在防护距离包络线范围内无住宅区、学校、医院等环节敏感项目。	江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5号	基本一致
总 量 指 标	根据报告书核算，项目建成后企业主要污染物排放总量控制指标为二氧化硫≤0.46吨/年，氮氧化物≤2.39吨/年，在江门市的主要污染物排放总量控制指标内调配。	经前文核算，目前厂区实际排放的为二氧化硫0.0061吨/年，氮氧化物0.2413吨/年。	江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5号	基本一致
	扩建项目建成后全厂主要污染物排放总量： VOCs≤0.084t/a。	建设中	江蓬环审 [2022]190 号	/	/
其 他	《报告书》经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，应当重新报批项目的环境影响评价文件。	/	江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5号	/
	项目建设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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，配套环保设施须经我局验收同意，主体工程方可投入正式生产。	项目于2019年11月按重点管理申请取得排污许可证（证书编号：91440703759246858T001U）。	江环审 [2015]276 号	蓬环验 [2017]5号	基本一致

	<p>纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》的建设项目，排污范围应当在启动生产设施或者在实际排污之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。</p>	<p>建设中</p>	<p>江蓬环审 [2022]190 号</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
	<p>项目建成后，应按规定自主开展竣工环境保护验收，未经验收合格不得投入生产或使用。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。</p>	<p>建设中</p>	<p>江蓬环审 [2022]190 号</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

3.3.2.1. 存在问题

1、周转箱设置

根据《江门市卫生物料处置项目环境影响报告书》（批文号：蓬环函[2015]21号）及《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276—2021）的相关要求：

改扩建前项目应设置周转箱 900 个（用于医疗废物转运车运送医疗废物和供医疗机构内部收集医疗废物时的暂时贮存），并选用自动化程度较高的设备进行清洗消毒。目前厂区未设置周转箱及相应的清洗消毒设备，医疗废物收集转运时为包装袋密封打包后直接堆放在车厢内，未符合《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276—2021）的要求规范。

2、废水收集处理

根据《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276—2021）的相关要求：医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程的生产废水及生活污水应分别设置收集系统。生活污水宜排入市政管网，或单独收集、单独处理，不得与生产废水混合收集、处理。

目前厂区生活污水与生产废水分别收集后经自建废水处理站混合处理后排入棠下污水处理厂。因此不符合以上要求。

3、废气处理设施

（1）改扩建前项目对上料间及冷库设置微负压收集废气，收集风量仅为 2000m³/h，区域内换气数次为 2 小时/次。废气均经喷淋塔+活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放；高温灭菌处理线的废气收集方式高温灭菌器出料口设集气罩收集和车间负压收集，但收集风量仅为 8000m³/h。对收集到废气采用喷淋塔+活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒 DA002 排放。

根据《挥发性有机物排污费征收细则》中 VOCs 治理设施正常运行状况的去除效率固定床活性炭吸附为 30~90%。在实际运行中一次活性炭吸附有机物的去除效率约为 70%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中所列的末端治理技术，水喷淋处理颗粒物的效率为 85%。故改扩建前项目上料间及冷库废气，高温灭菌及破碎废气仅设一级喷淋和活性炭吸附，废气处理效率较低。同时收集风量较小，对上料间及冷库、高温

灭菌废气的收集效率难以保证。

②根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）：医疗废物处理排污单位废水处理产生的废气治理可行技术为“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”。

改扩建前项目废水处理站在运行过程中产生一定的臭气，可能存在对周边环境产生一定的影响，目前厂区废水处理站为埋地式设备，产生的废气未经收集和处理，为无组织排放。不符合以上要求。

4、废水处理产生的污泥

根据《江门市卫生物料处置项目环境影响报告书》（批文号：蓬环函[2015]21号）：改扩建前项目废水处理产生的污泥交由旗杆石垃圾填埋场。但随着对危险废物环境管理的要求及目前现行的《国家危险废物名录》（2021年版），厂区废水处理站产生的污泥属于危险废物：HW49 其他废物（772-006-49）。应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）进行贮存、并定期交由相关资质单位处理等执行。因此不符合相关要求。

5、事故应急池

目前建设单位已按照《江门市卫生物料处置项目环境影响报告书》（批文号：蓬环函[2015]21号）建有一个50m³事故应急池，并已取得《江门市固体废物处理有限公司突发环境事件应急预案备案表》（编号440703-2020-0078-L），但根据现场实际需求，建设单位在应急状态下的所需事故应急池容积大于50m³，因此目前建设单位所设立的事故应急池是难以满足要求的。

3.3.2.2. 本次改扩建“以新带老”措施

针对以上存在问题，建设单位计划“以新带老”，采取相应的污染防治措施如下：

表 3.3.2-2 本次改扩建项目“以新带老”措施汇总

序号	类型	改扩建前	本次改扩建后
1	周转箱	无	设 1600 只（改扩建前项目 853 只，本次改扩建项目 747 只）
2	废水收集处理	生活污水与生产废水混合处理	生活污水与生产废水分别收集；生活污水经三级化粪池预处理后进入棠下污水处理厂处理；生产废水经

			自建废水处理站处理后进入棠下污水处理厂处理。
3	废气处理设施	上料间及冷库废气	收集风量为 2000m ³ /h, 喷淋塔+活性炭吸附
		高温灭菌及破碎废气	收集风量为 8000m ³ /h, 喷淋塔+活性炭吸附
		废水处理站废气	无
4	废水处理产生的污泥	作为一般固体废物交由旗杆石垃圾填埋场处理	作为危险废物]: HW49 其他废物 (772-006-49) 并按相关要求执行
5	事故应急池	仅有 50m ³ 事故应急池	新建一个事故应急池 165.5m ³ 。

4. 本次改扩建项目工程分析

本次改扩建项目建成后，可实现到 2036 年对江门市市域范围内所有医疗机构产生的医疗废物进行统一的管理、收集、运输、贮存和处置，实现无害化处理，达到国家相应的环保标准，消除对环境的危害。

- (1) 项目名称：江门市卫生物料处置项目扩建工程；
- (2) 建设单位：江门市固体废物处理有限公司；
- (3) 项目性质：改扩建；
- (4) 行业类别：N7724 危险废物治理；
- (5) 项目总投资：591.57 万元；
- (6) 环保投资：125.55 万元；
- (7) 占地面积：本改扩建项目在原有建筑物内进行，不新增占地面积；
- (8) 建设地点：江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场进场道路侧；
- (9) 处置对象：主要为《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW01 医疗废物：841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物和 841-003-01 病理性废物。但不包括 841-004-01 化学性废物、841-005-01 药物性废物。
- (10) 员工人数：本改扩建项目拟新增员工 10 人；
- (11) 工作制度：改扩建后每天运行 20 小时，10 小时/班，年工作 365 天。
- (12) 项目服务范围：江门市（包括蓬江区、江海区、新会区、台山市、鹤山市、开平市和恩平市）各医疗卫生机构产生的医疗废物。
- (13) 设计处理规模：改扩建后总体处理规模达到 30 吨/天。其中新增 1 条卫生物料处理线，规模为 10 吨/天（运行 20 小时/每天）；原有 2 条卫生物料处理线通过延长工作时间扩大处理规模至 10 吨/天·条（由原有运行 16 小时/天延长至 20 小时/天）；同时接收 841-004-01 化学性废物和 841-005-01 药物性废物，该部分废物仅在厂区内暂存，不自行处置，其中化学性废物的接收量约 20t/a，药物性废物的接收量约 5t/a。定期交由有资质单位清运处理。
- (14) 公用辅助工程：配套扩建给排水系统、供电系统、照明系统，新建 1 套污水处理设备（新污水处理设施建成后拆除原有污水处理设施）和 1 座事故应急池。

表4-1 项目主要经济技术指标表

项目名称	指标	单位
总投资	591.57	万元
环保投资	125.55	万元
占地面积	不新增占地面积	/
建筑面积	不新增建筑面积	/
生产规模	14	t/d
产品方案	卫生物料	高温灭菌
劳动定员	10	人
工作制度	20	小时/天
	365	天/年
年营业收入	549.50	万元
年净利润	53.84	万元
投资回收期	10.98	年
总投资收益率	25.25	%

4.1. 项目概况

4.1.1. 建构筑物情况

本次改扩建项目主要依托原有的生产车间，不新增厂房，仅新建 1 座废水处理设施和 1 座事故应急池。

新建的废水处理设施处理能力为 120t/d，建成投入使用后，拆除原有的废水处理设施。

本次拟建的事故应急池位于厂区东南侧，与废水处理站紧邻，方便废水的管道铺设和收集。

表4.1.1-1 厂区建构筑物情况

序号	分类	建构筑物	层数	高度	占地面积 /m ²	建筑面积 /m ²	备注
1	主体工程	生产车间	1	13	1863.40	2224.32	现有
2		回收车间（中转棚）	1	7.15	288	158.56	现有
3	辅助工程	回收仓库	1	7.15	300	300	现有
4		综合楼（含高压配电房）	6（地下 2 层，地上 4 层）	21	534.10	2114.22	现有
5		污水处理间	2（地下 1 层，地上 1 层）	7.75	42.2	115.35	现有
6		污水监测站	1	3.9	10.30	10.32	现有
7		事故应急池 1	1	3	65	65	新建

8		事故应急池 2	1	2	25	25	现有
9		初期雨水池	1	1	30	30	现有

图 4.1.2-1 项目四至图

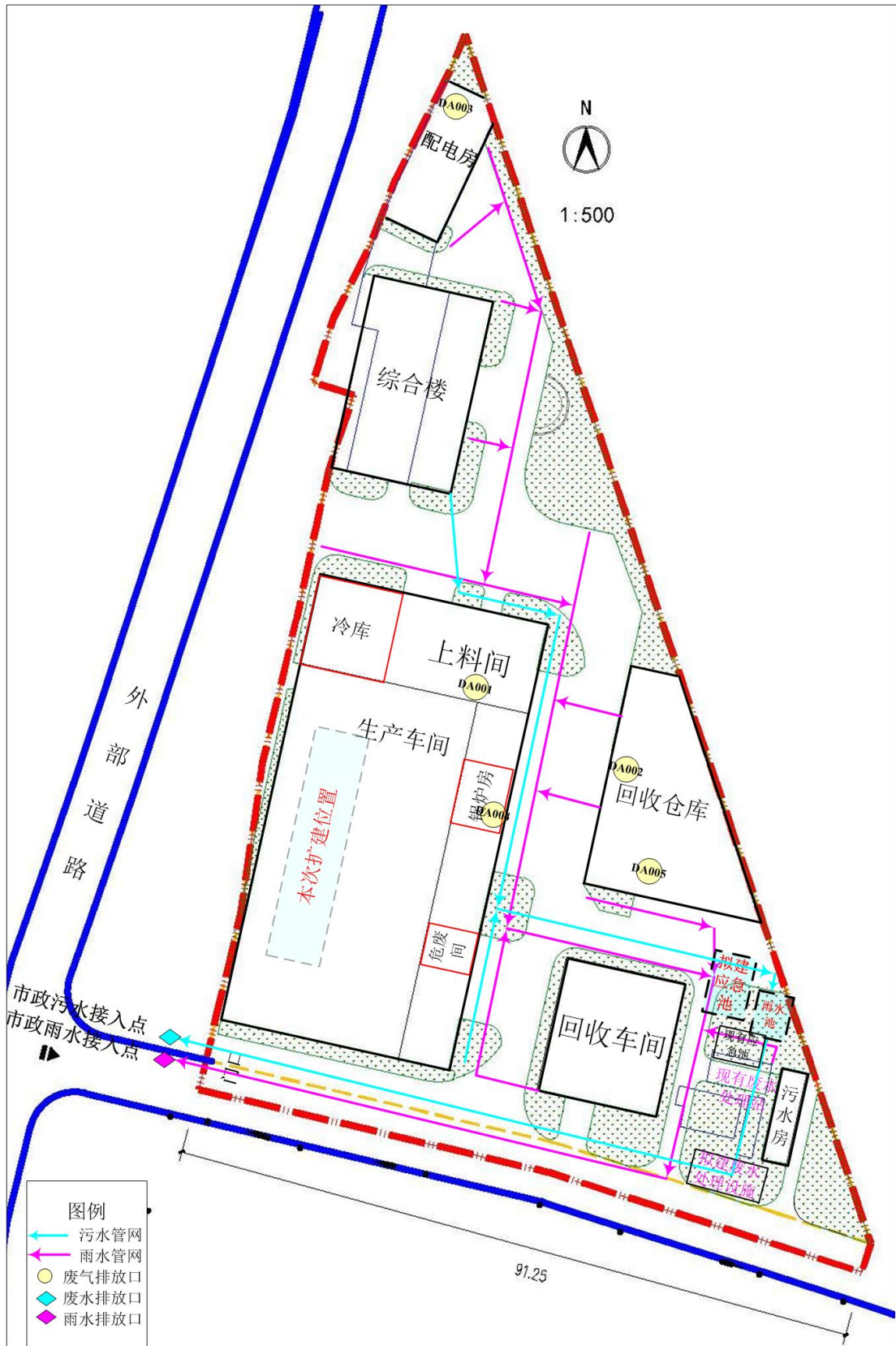


图 4.1.2-1 本次改扩建后厂区总体平面布置图

4.2. 主要建设内容

4.2.1. 项目组成

改扩建前后主要工程组成情况

表 4.2.1-1 本次改扩建项目主体工程组成

主要工程	内容	备注
主体工程	生产车间	①新增卫生物料处理线 3: 1×10t/d 高温蒸汽灭菌处理系统, 年工作时间为 20h×365 天; ②原有卫生物料处理线 1、2: 原有 2×8t/d 高温蒸汽灭菌处理系统年工作增加 4h×365 天, 增加处理规模为 2 套×2t/d;
辅助工程	冷库	占地面积 80m ² , 容积 410m ³ ; 依托现有冷库: 暂存医疗废物(化学性、药物性)以及当日未处理完的卫生物料
	综合楼 (含高压配电房)	依托原有的办公室
	污水处理间	对原有废水处理设施(处理能力为 60t/d)进行改造, 改造后处理能力为 120t/d
公用工程	供水	由市政供水管网供应
	供热	依托原有天然气锅炉, 天然气为管道供给, 厂内设有调压站; 纯水制备装置
	供电	由市政供电系统供给
环保工程	废气	①本次上料间及冷库废气拟依托原有的废气设施, 并将其升级改造为二级水喷淋+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放; ②本次高温灭菌、破碎废气拟依托原有废气设施, 并将其升级改造为二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒 DA002 排放; ③本次锅炉废气依托原有 15 米排气筒 DA004 排放; ④本次废水处理站废气拟收集后经活性炭吸附处理后无组织排放;
	废水	生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后, 排至棠下污水厂作进一步处理。
		生产废水经自建废水处理站(采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺)达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)和棠下污水厂纳污标准的较严值后, 排至棠下污水厂作进一步处理
固体废物	依托原有的一般固体废物间: 暂存其他废包装材料、化学品废包装材料	
	依托原有的危险废物间: 暂存废活性炭、污泥	

表 4.2.1-2 改扩建前后总体工程组成

主要工程	内容	现有工程	本工程	总体工程	改扩建前后增减量
主体工程	生产车间	卫生物料处理线 1 处理规模：8t/d； 年工作时间：16h×365 天；	卫生物料处理线 1 增加处理规模：2t/d； 延长年工作时间：4h×365 天；	卫生物料处理线 1 增加处理规模：10t/d； 年工作时间：20h×365 天；	卫生物料处理线 1 增加处理规模：2t/d； 延长年工作时间：4h×365 天；
		卫生物料处理线 2 处理规模：8t/d； 年工作时间：16h×365 天；	卫生物料处理线 2 增加处理规模：2t/d； 延长年工作时间：4h×365 天；	卫生物料处理线 2 处理规模：10t/d； 年工作时间：20h×365 天；	卫生物料处理线 2 增加处理规模：2t/d； 延长年工作时间：4h×365 天；
		/	卫生物料处理线 3 处理规模：10t/d； 年工作时间：20h×365天；	卫生物料处理线 3 处理规模：10t/d； 年工作时间：20h×365天；	卫生物料处理线 3 处理规模：10t/d； 年工作时间：20h×365天；
		含上料间、冷库、高温蒸汽处理系统、锅炉房、洗车间等	依托原有的上料间、冷库、高温蒸汽处理系统、锅炉房、洗车间等	含上料间、冷库、高温蒸汽处理系统、锅炉房、洗车间等	不变
		/	新增周转箱清洗区	周转箱清洗区	新增周转箱清洗区
	回收车间 (目前正在建设中)	一条 1700t/a 的废塑料处理线和一条 1300t/a 的废玻璃处理线；（其中废塑料处理线包括筛选、破碎、分选、清洗、造粒等系统；废玻璃输液瓶回收处理线包括筛选、上料、破碎等系统。）	/	一条 1700t/a 的废塑料处理线和一条 1300t/a 的废玻璃处理线； （其中废塑料处理线包括筛选、破碎、分选、清洗、造粒等系统；废玻璃输液瓶回收处理线包括筛选、上料、破碎等系统。）	不变
辅助工程	冷库	暂存医疗废物（化学性、药物性废物）	拟依托现有冷库	暂存医疗废物（化学性、药物性废物）	不变
	回收仓库	用于废塑料输液瓶（袋）、废玻	/	用于废塑料输液瓶（袋）、废	不变

		璃输液瓶物料暂存		玻璃输液瓶物料暂存	
	综合楼 (含高压配 电房)	员工办公 含高压配电房（地下室一层作车 库、水泵房等，二层作消防水池、 公用房）等，其地下室作车库	依托原有的办公室	员工办公 含高压配电房（地下室一层作 车库、水泵房等，二层作消防 水池、公用房）等，其地下室 作车库	不变
	污水处理 间	废水处理设施 (处理能力为 60t/d)	依托原有的废水处理设施并将 其改造后处理能力为 120t/d	废水处理设施 (处理能力为 120t/d)	废水处理设施 (新增处理能力为 60t/d)
公用 工程	给水	由市政管网供给	由市政管网供给	由市政管网供给	不变
	排水	生活污水、生产废水经自建废水 处理站处理后排至棠下污水处理 厂深度处理	生活污水与生产废水分别收 集、分别处理后排入棠下污水 处理厂处理	生活污水与生产废水分别收 集、分别处理后排入棠下污水 处理厂处理	生活污水与生产废水分别收 集、分别处理
	供电	由供电局供给	由供电局供给	由供电局供给	不变
环保 工程	废气	现有工程上料间及冷库废气经 收集风量 2000m ³ /h “喷淋塔+活性炭吸附”吸附处理 处理后通过 15 米排气筒 DA001 高空排放；	本工程上料间及冷库废气拟依 托并改造现有的废气设施，改 造后： 收集风量 20000m ³ /h 经“二级水喷淋+二级活性炭”吸 附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放；	总体工程上料间及冷库废气依 托并改造现有的废气设施， 收集风量 20000m ³ /h 经“二级水喷淋+二级活性炭” 吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放；	拟依托并改造现有的废气设 施，改造后： 收集风量 20000m ³ /h 经“二级水喷淋+二级活性炭” 吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放；
		现有工程高温灭菌及破碎废气经 收集风量 8000m ³ /h “喷淋塔+活性炭吸附”吸附处理 处理后通过 15 米排气筒 DA001 高空排放；	本工程高温灭菌、破碎废气拟 依托并改造现有的废气设施， 改造后： 收集风量 80000m ³ /h 经“二级水喷淋+二级活性炭”吸 附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放；	总体工程高温灭菌、破碎废气 依托并改造现有的废气设施， 收集风量 80000m ³ /h 经“二级水喷淋+二级活性炭” 吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放；	拟依托并改造现有的废气设 施，改造后： 收集风量 80000m ³ /h 经“二级水喷淋+二级活性炭” 吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放；

	备用发电机废气经过水喷淋处理后经 15 排气筒 DA003 高空排放;	/	备用发电机废气经过水喷淋处理后经 15 排气筒 DA003 高空排放;	不变
	现有工程锅炉燃烧废气经由 15 米排气 DA004 筒排放;	本工程锅炉燃烧废气拟依托现有 15 米排气 DA004 筒排放;	锅炉燃烧废气经由 15 米排气 DA004 筒排放;	新增锅炉废气依托原有 15 米排气筒 DA004 排放;
	热熔、破碎工序废气经集气罩收集后,经二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后经 15 米排气筒 DA005 高空排放;	/	热熔、破碎工序废气经集气罩收集后,经二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后经 15 米排气筒 DA005 高空排放;	不变
废水	废水处理站设计能力 60t/d; 现有工程废水量为 40.51t/d; 生活污水 (1.39t/d) 与生产废水 (39.12t/d) 经自建废水处理站处理达标后经市政管网排至棠下污水处理厂作进一步处理。	拟依托并改造现有废水处理站,改造后: 废水处理站设计能力 120t/d; 本工程生产废水量为 43.44t/d 经自建废水处理站处理达标后经市政管网排至棠下污水厂作进一步处理。	废水处理站设计能力 120t/d; 总体工程生产废水量为 82.56t/d 经自建废水处理站处理达标后经市政管网排至棠下污水厂作进一步处理。	拟改造现有废水处理站,改造后: 废水处理站设计能力 120t/d; 新增废水量为 43.44t/d;
		本工程生活污水 0.24t/d 经三级化粪池预处理后经市政管网排至棠下污水处理厂进一步处理	总体工程生活污水 1.63t/d 经三级化粪池预处理后经市政管网排至棠下污水处理厂进一步处理	/
固体废物	一般固废间: 暂存粉尘渣、底渣碎屑、塑料碎屑、纸屑、PVC 碎片以及橡胶颗粒、玻璃碎屑、纸屑、橡胶、其他废包装材料、化学品废包装材料	依托现有固废暂存	一般固废间: 暂存粉尘渣、底渣碎屑、塑料碎屑、纸屑、PVC 碎片以及橡胶颗粒、玻璃碎屑、纸屑、橡胶、其他废包装材料、化学品废包装材料	不变
	危废间: 暂存污泥、废活性炭	依托现有危废间暂存	危废间: 暂存污泥、废活性炭	不变

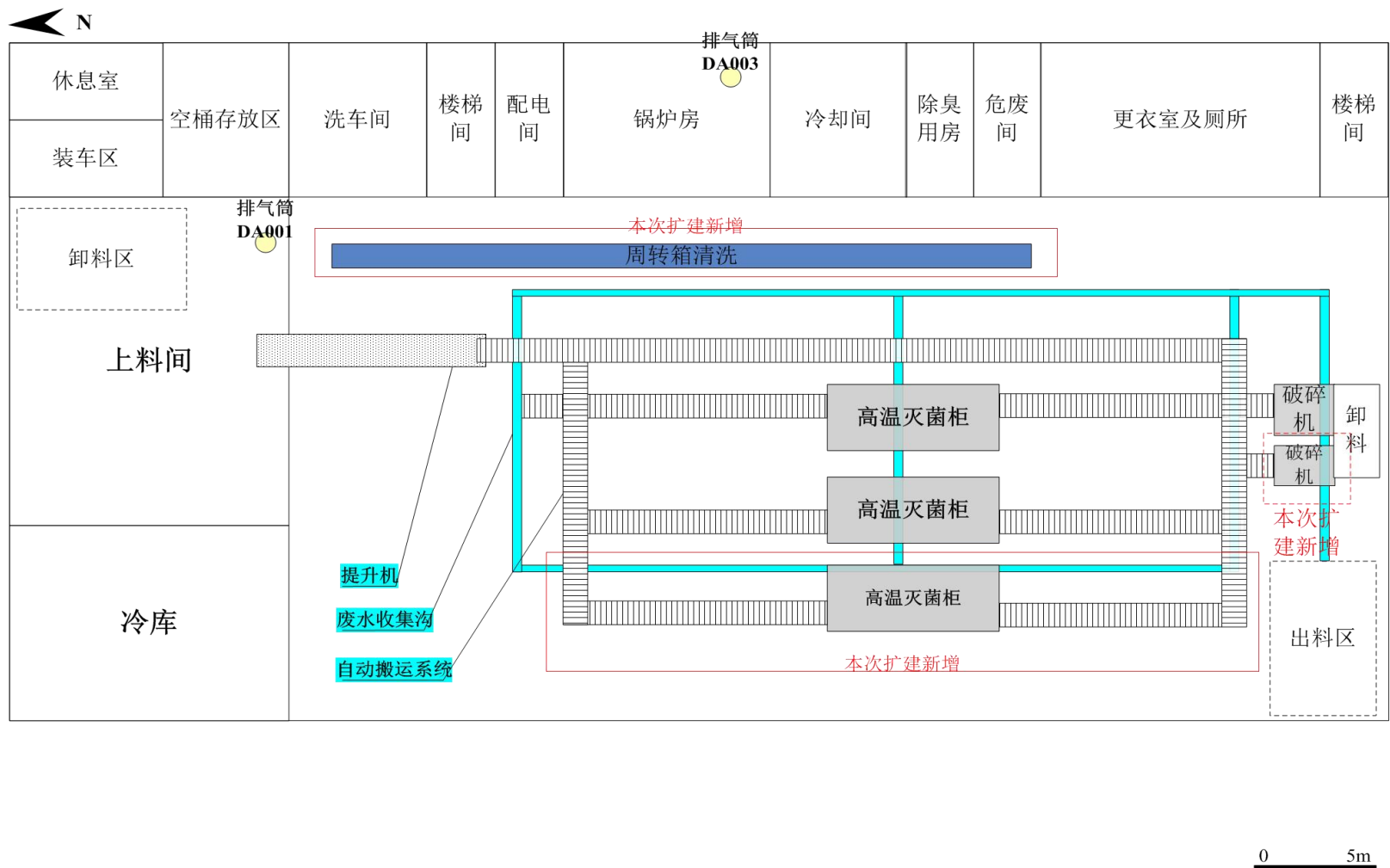


图 4.2.1-2 本次改扩建后生产车间平面布置图

4.2.2. 相关可行性分析

1、现有处理线增加处理规模的可行性分析：

①现有高温灭菌处理设备的设计可满负荷 24 小时/天运行，现有项目初期所需处理的卫生物料量较少，因此仅设计为每天运行 16 小时。目前随着接收的卫生物料量的增长，本次改扩建项目通过延长原有的高温灭菌处理线运行时间，达到增加处理卫生物料的规模目的。考虑设备在不利情况可能出现异常情况，因此本次改扩建项目延长设备运行时间：4 小时/天，改扩建后项目高温灭菌处理线总运行时间为 20 小时/天。另有 4 小时/天可用于设备检修维护。

②目前单条高温灭菌处理线单批次处理卫生物料的总时间为 1 小时（灭菌时间 45min、烘干 10min，其余抽真空等 5min），每条处理线处理卫生物料的规模为 0.5t/批次。因此本次通过延长运行时间 4 小时，即可增加 2 条高温灭菌处理线共 8 批次处理规模，即增加处理卫生物料 4t/d。

③设备的主要零部件均设一用一备，在出现零件损坏等情况下均可马上更换，同时设备为自动化控制系统，若出现指标异常，可立即停产检修。项目对设备制定相关的管理和检查制度，确保机组的正常使用，减少故障。

故本次改扩建项目通过延长高温灭菌处理线的运行时间为 4 小时/天，为设备设计运行的合理时间范围内，建设单位在加强管理和检修的情况下，延长高温灭菌处理线的运行时间至 20 小时/天可增加处理规模至 10t/d，是可行的。

2、本次改扩建项目依托现有冷库及危废间等可行性分析。

表 4.2.2-1 本次项目依托可行性分析

卸料区	现有情况	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 所在位置：位于生产车间的北面，为上料间的门口处。装载医疗废物的转运车到达后可直径卸料，将医疗废物卸至上料间内。 ➤ 占地面积：划定的卸料区域约 30m²，单部医疗转运车的占地面积约为 12.5m²，一般为单部转运车卸料。 ➤ 卸料次数：改扩建前项目转运医疗废物的量约16.07t/d(其中卫生物料16t/d,其余为化学性废物和药物性废物)，医疗废物转运车转运次数为18次/天，约0.9t/车次。每车次卸料时间约为10min，卸料时间为180min/天。
	本次依托情况	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 位置与面积：本次改扩建不改变卸料区的位置，不新增卸料区的占地面积。通过增加医疗废物转运车的转运频次实现接收本次改扩建项目的医疗废物。 ➤ 卸料次数：本次改扩建转运的医疗废物约 14.06t/d（其中卫生物料 14t/d，其余为化学性废物和药物性废物），每天转运次数为 16 次，约 0.9t/车次。预计每车次卸料时间约为 10min。则本次新增卸料时间为 160min/天。改扩建后总卸料时间为 340min/天。厂区生产运行时长为 20 小时/天。

	<p style="text-align: center;">是</p> <p>改扩建后卸料时间为合理的工作时间范围内。同时卸料为独立工序，不会影响其他处理工序，故改扩建项目卸料依托原有项目为可行的。</p>
现有情况	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 所在位置：位于生产车间的西南角，与破碎机相邻，破碎后的卫生物料可直接送入到残渣清运车厢内，减少转运和临时储存。 ➤ 占地面积：划定的出料区域约 30m²，单部残渣清运车的占地面积约为 12.5m²，可满足两部残渣清运车的同时停放。 ➤ 清运次数：改扩建前项目清运处理后的卫生物料 17.2t/d，残渣转运车转运次数为 18 次/天，约 0.95t/车次。每车次的装载和运输时间约为 30min，清运总时长为 9 小时/天。
出料区	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 位置与面积：本次改扩建不改变出料区的位置，不新增出料区的占地面积。通过增加残渣转运车的转运频次实现清运本次改扩建项目高温灭菌及破碎处理后的卫生物料。 ➤ 清运次数：本次改扩建清运处理后的卫生物料约 15.05t/d，每天转运次数为 16 次，约 0.94t/车次。则本次新增出料清运时间为 8 小时/天。改扩建后总清运时间为 17 小时/天。厂区生产运行时长为 20 小时/天。
	<p style="text-align: center;">是</p> <p>改扩建后出料清运时间为合理的工作时间范围内。同时清运为独立工序，不会影响其他处理工序，故改扩建项目出料清运依托原有项目为可行的。</p>
上料间	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 所在位置：位于生产车间的中北面，与冷库相邻，接收医疗废物的转运车到达后可直接卫生物料卸下，并将 841-004-01 化学性废物、841-005-01 药物性废物放入冷库贮存。 ➤ 区域划分：占地面积为 257 平方米，体积为 2570 立方米，最大贮存能力为 50 吨。上料间内划分 2 个区域，其中靠近门口处的为卸料区，占地面积约 157 平方米，另外的区域作为卫生物料的存放，靠近高温灭菌处理线。可直接由上料机输送带将卫生物料倒入灭菌车后进入高温灭菌处理线处理。因此上料间的划分合理。 ➤ 环保设施：地面及墙面均设地坪漆防渗处理，易于清洗和消毒。地面设置导流沟和废水收集管道，所产生的废水经收集后流向厂内废水处理设施处理后经排放。 <p>上料间与生产车间用玻璃相隔，为封闭式储存场所，设施内部设置微负压和通风装置，所产生的废气经管道收集后经一套喷淋塔+活性炭塔吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 达标排放。</p>
本次依托情况	<p>本次改扩建项目不新增上料间建构物及设备，依托现有的上料间作为本次改扩建项目新增接收的医疗废物。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 接收情况：本次改扩建项目新增处理卫生物料 14t/d，同时工作时间由原 16 小时/天延长至 20 小时/天。故上料间新增接收的卫生物料为 0.5t/h。上料间为临时贮存卫生物料，接收的卫生物料会即时进入高温灭菌线处理，一般当日处理完毕。当日未处理完的卫生物料会转入冷库贮存。上料间最大贮存卫生物料的能力为 50 吨，本次改扩建后厂区处理卫生物料总规模为 30t/d，因此上料间可完全容纳本次改扩建新增接收的卫生物料。 ➤ 环保设施：本次改扩建上料间可能产生的废水经原地面导流沟和废水收集

	<p>管道，所产生的废水经收集后流向厂内废水处理设施处理后经废水排放口 DW002 排放。</p> <p>本次改扩建对原有废气处理设施进行改造，将上料间与冷库设施内部微负压收集产生的废气通过一套喷淋塔+2 级活性炭塔吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 达标排放。</p>
是否可行	<p style="text-align: center;">是</p> <p>上料间容积可接收容纳本次改扩建后卫生物料的处理量 30t/d，若不能当日处理则转入冷库贮存。不新增上料间废水量，同时对上料间产生的废气进行收集处理，不会产生较大环境影响。故改扩建项目上料间依托原有项目为可行的。</p>
冷库	<p>改扩建前</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 所在位置：位于生产车间的西北角，与上料间相邻，接收医疗废物的转运车到厂后到达上料间进行卸料后可直接将 841-004-01 化学性废物、841-005-01 药物性废物放入冷库贮存。同时可接收当日未处理完的卫生物料。冷库与生产车间出入口相邻，方便接收贮存医疗废物，减少医疗废物的运输风险。 ➤ 贮存能力：占地面积为 80 平方米，体积为 410 立方米，最大总贮存能力为 48 吨。最长贮存时间不超过 72 小时。 ➤ 分类贮存：冷库内划分成 3 个区域，分别贮存 841-004-01 化学性废物、841-005-01 药物性废物以及当日未处理完的卫生物料。其中化学性废物和药物性废物的占地面积约均为 10 平方米，贮存能力均为 2 吨。卫生物料的占地面积约为 50 平方米，贮存能力为 40 吨。根据建设单位的实际运行经验，卫生物料均会在当日处理完毕，特殊情况下未处理完的卫生物料不会超过每天接收量的 50%。目前厂区化学性废物和药物性废物的接收量约为 0.07t/d，由资质单位（江门市崖门新财富环保工业有限公司）清运处理，清运频率约为 1 月/次。则化学性废物和药物性废物的最大贮存量约为 2.08t。 ➤ 环保设施：地面及墙面均设地坪漆防渗处理，易于清洗和消毒。地面设置导流沟和废水收集管道，所产生的废水经收集后流向厂内污水处理设施处理后经排放。 <p>冷库与生产车间用实体墙相隔，为封闭式储存场所，设施内部设置微负压和通风装置，所产生的废气经管道收集后经一套喷淋塔+级活性炭塔吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 达标排放。</p> <p>地面、四面墙体和顶部均采用双面彩钢 0.376mm 高密度 18kg 保温板，内置分体式制冷机组和冷风机，制冷剂采用 R22。风量 17200 立方米/小时，运行功率 11400 瓦，能有效确保贮存温度<5℃，贮存时间不超过 72 小时。</p>
本次改扩建依托情况	<p>本次改扩建项目不新增冷库建构物及设备，依托现有的冷库作为本次改扩建项目新增接收及贮存的医疗废物。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 贮存情况：本次改扩建项目新增处理卫生物料 14t/a，根据建设单位的多年运行经验，特殊情况下当日未处理完的卫生物料不过超过当日接收量的 50%，故本次改扩建冷库最大新增贮存卫生物料的量约为 7t/a。医疗废物原则上当天进行处置，若不能当日处理则转入冷库贮存，未启动制冷设备时，医疗废物贮存时间不得超 24h；当启动制冷设备，医疗废物贮存温度<5℃，贮存时间也不得超过 72h。 <p>本次改扩建项目冷库新增接收的化学性废物和药物性废物的量约为 0.06t/d，最大贮存时间为 1 个月，则本次改扩建项目冷库新增最大贮存化学性废物和药物性废物的量约为 1.83t/d。</p>

表4.2.2-2 改扩建前后冷库贮存情况

分类	占地面积/m ²	总贮存能力/t	目前最大贮存情况/t	本次依托贮存量/t	改扩建后最大贮存情况/t
化学性废物	10	4	1.66	1.50	3.16
药物性废物	10	4	0.42	0.33	0.75
当日未处理完的卫生物料	50	40	8	7	15

故本次改扩建后厂区冷库中贮存化学性和药物性废物的最大量约为 3.91t, 卫生物料的最大贮存量为 15t, 未超过冷库的最大贮存量。

➤ **环保设施:** 本次改扩建冷库可能产生的废水经原地面导流沟和废水收集管道, 所产生的废水经收集后流向厂内废水处理设施处理后经废水排放口 DW002 排放。

本次改扩建对原有废气处理设施进行改造, 将上料间与冷库设施内部微负压收集产生的废气通过一套喷淋塔+2 级活性炭塔吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 达标排放。

是否可行

是

冷库可接收贮存本次改扩建后厂区化学性废物和药物性废物、以及当日未处理完的卫生物料。化学性废物和药物性废物定期交由有资质单位处理, 清运频次不少于每月/次。不新增冷库废水量, 同时对冷库产生的废气进行收集处理, 不会产生较大环境影响。故改扩建项目上料间依托原有项目为可行的。

现有情况

➤ **所在位置:** 位于生产车间的东面, 占地面积约 25 平方米, 主要暂存废活性炭和化学品废包装材料。目前废活性炭最大贮存量为 1t, 化学品包装材料的最大贮存量为 0.9t。

➤ 危废间内有明显的间隔。地面作硬化及防渗处理; 目前建立台账记录危险废物贮存及管理。并按有关要求将废活性炭交由有资质单位(江门市崖门新财富环保工业有限公司)处理, 将化学品废包装材料交由供应商回收利用。

本次改扩建项目不新增危废间建构物及设备, 依托现有的危废间暂存本次改扩建项目新增的危险废物, 包括废活性炭、污泥和化学品废包装材料。

表 4.2.2-3 改扩建前后危废间贮存情况

危险废物名称	危险废物类别	占地面积	贮存方式	最大贮存能力	最长贮存周期	现有最大贮存量	本次改扩建最大贮存量	改扩建后最大贮存量
废活性炭	HW49 (900-041-49)	10m ²	桶装	15t	半年	2.02t	9.76t	11.78t
化学品废包装材料	HW49 (900-039-49)	5m ²	桶装	5t	1 季	0.9t	0.85t	1.75t
污泥*	HW49 (772-006-49)	5m ²	桶装	8t	1 季	0	1.46t	1.46t

注: 改扩建前项目项目污泥作为一般固体废物交由交由旗杆石垃圾填埋场, 本

危废间

本次依托情况

	<p>次改扩建后将其作为危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>故本次改扩建项目不新增危险废物的种类，仅增加危险废物的产生量。本次改扩建项目新增的危险废物暂存量未超过危废间的最大贮存量，同时危废间已做好相关防渗及管理措施。</p>
是否可行	<p style="text-align: center;">是</p> <p>危废间可接收本次改扩建后厂区危险废物的暂存。废活性炭、污泥及化学品废包装材料暂存期间做好相关包装和管理措施，其中废活性炭最长贮存时间不超过1年，化学品废包装材料及污泥最长贮存时间不超过1个季度。废活性炭和污泥定期交由有资质单位处理，化学品废包装材料定期交由供应商回收利用。故改扩建项目上料间依托原有项目为可行的。</p>

4.2.3. 医疗废物来源及处理规模

4.2.3.1. 医疗废物来源

江门地区三区四市（江门市中心区（包括蓬江区、江海区、新会区、台山市、鹤山市、开平市和恩平市各医疗卫生机构产生的医疗废物。

4.2.3.2. 医疗废物种类界定

根据《医疗废物管理条例》，医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其它相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其它危害性的废物。根据我国《医疗废物分类目录》（2021年版），具体如下表：

表 4.2.3-1 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
药物性废物	过期、淘汰、变	1.废弃的一般性药物；

物	质或者被污染的废弃的药品	2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。

根据《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276—2021）：医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程①适用于处理《医疗废物分类目录》和《国家危险废物名录》中的感染性废物、损伤性废物及病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等不可辨识的病理性废物。②不适用于处理药物性废物、化学性废物。

根据《医疗废物分类目录》（2021年版）：①患者截肢的肢体以及引产的死亡胎儿，纳入殡葬管理。②药物性废物和化学性废物可分别按照《国家危险废物名录》中 HW03 类和 HW49 类进行处置。

故本次改扩建项目采用高压蒸汽灭菌法工艺：

①处理江门市辖区医疗卫生机构产生的感染性废物、损伤性废物和病理性废物等医疗垃圾。

②不接收患者截肢的肢体以及引产的死亡胎儿，其纳入殡葬管理。

③接收暂存药物性废物、化学性废物后，定期交由有资质单位处置，暂存必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求。

4.2.3.3. 医疗废物产生量：

根据建设单位提供的江门市医疗废物收运数据如下表所示：

表 4.2.3-2 2015-2021 年医疗废物收运量数据统计表

月份	收运量（单位：t）						
	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
1	234	229	236	266	264	252	360
2	183	190	211	203	198	190	260
3	227	263	265	267	273	248	309
4	237	262	259	259	267	258	295
5	245	262	267	272	284	268	315
6	262	245	263	264	277	266	415
7	254	253	292	278	289	281	420

8	243	255	271	280	287	288	382
9	231	241	257	253	267	283	343
10	236	248	252	266	278	284	348
11	230	248	249	267	276	289	353
12	231	259	258	265	279	322	374
合计	2813	2955	3080	3140	3239	3229	4174
年增长率	/	5.05%	4.23%	1.95%	3.15%	-0.31%	29.27%

因为受到新冠疫情爆发的影响，2020年江门市长时间封城，导致第一季度医疗机构诊疗量下降，医疗废物产生量下降，医疗废物收运增长率出现负值，所以此增长率不作为参考依据。

2021年医疗废物收运量比2020年明显上升的原因主要有以下四点：

- (1) 各医疗机构防护要求提高，增加了防护服等废物；
- (2) 居家隔离、隔离酒店等产生的床单、日用品、生活垃圾也一并纳入医疗废物进行处理；
- (3) 全民核酸检测导致医废增加；
- (4) 2020年因疫情而导致的医疗废物产生量减少；

根据上述，2020数据不纳入计算，并剔除变化较大的2021年份，2016~2019年医疗废物平均收运增长率为3.69%。

根据《江门统计年鉴-2021》，截至2020年11月1日，江门全市总人口479.81万人，人口自然增长率2.66%。其中65岁及以上人口62.42万人，占总人口的比重达到13%，老龄化程度加深。另一方面，未来随着江门市医疗服务能力不断提升，医疗废物产生量将会不断上升，特别是随着银葵医院，滨江新区三甲医院等大型医院相继投入使用，以及未来新冠疫情等突发因素，医疗废物的增长率按照4.5%进行计算。以上述数据为依据，2022年至2036年江门市医疗废物预测产生量如下表所示。

表 4.2.3-3 2022-2036 年江门市医疗废物产量预测

年份	预测产生量	
	t/d	t/a
2022	12.54	4577.10
2023	13.10	4781.50
2024	13.69	4996.85

2025	14.31	5223.15
2026	14.95	5456.75
2027	15.63	5704.95
2028	16.33	5960.45
2029	17.07	6230.55
2030	17.83	6507.95
2031	18.64	6803.60
2032	19.47	7106.55
2033	20.35	7427.75
2034	21.27	7763.55
2035	22.22	8110.30
2036	23.22	8475.30

4.2.3.4. 处理规模确定

根据建设单位的实际运营数据，2021年以来处置中心医疗废物处置量为12吨/天。根据上文预测数据，预计到2036年全市医疗废物收运量将达到23.22吨/天。同时考虑需要的设计裕量，目前现有的2条卫生物料处理线均为8吨/天，本次改扩建规模定为14吨/天，则本次工程建成后医疗废物总处理能力将达到30吨/天。由于高温蒸汽灭菌设备本身具有50%超负荷运行能力，不考虑备用。在应急状态下新增医疗废物处理线生产时间延长至24小时，全厂总处理规模可达到35吨/天。

(1) 本次改扩建项目处理规模

本次改扩建项目主要新增1条10t/d卫生物料处理线，并延长原有2条卫生物料处理线的工作时间。本次改扩建项目共计可增加卫生物料处理能力14t/d、5110t/a。具体见下表：

表 4.2.3-4 本次改扩建项目处理卫生物料规模及时间

处理系统	数量	处理对象	性质	新增工作时间	新增处理规模
现有卫生物料处理线 1	1 套	卫生物料	原有	4 小时/天	2t/d
现有卫生物料处理线 2	1 套	卫生物料	原有	4 小时/天	2t/d
新增卫生物料处理线 3	1 套	卫生物料	新增	20 小时/天	10t/d
总计					14t/d

(2) 改扩建后总体处理规模

改扩建前项目卫生物料的处理规模为 16t/d，本次改扩建卫生物料处理规模为 14t/d，则经本次改扩建后项目卫生物料总处理规模为 30t/d。

表 4.2.3-5 改扩建前后卫生物料处理线处理与运行情况 单位：d

处理线	规模	现有工程	本工程	总体工程	增减量
现有卫生物料处理线 1	处理规模	8t	2t	10t	+2t
	运行时间	16h	4h	20h	+4h
现有卫生物料处理线 2	处理规模	8t	2t	10t	+2t
	运行时间	16h	4h	20h	+4h
新增卫生物料处理线 3	处理规模	/	10t	10t	+10t
	运行时间	/	20h	20h	20h
全厂合计	处理规模	20t	10t	30t	+14t
	运行时间	20h	20h	20h	+20h

注：改扩建前后项目年运行天数均为 365 天。

表 4.2.3-6 改扩建前后项目固废处理规模情况

物料名称		现有工程处理规模	本工程处理规模	总体工程处理规模	增减量
卫生物料 ^①		16t/d (5840t/a)	+14t/d (5110t/a)	30t/d (10950t/a)	+14t/d (5110t/a)
医疗机构输液瓶(袋) ^{②③}	废塑料处理线	1700t/a	/	1700t/a	0
	废玻璃处理线	1300t/a	/	1300t/a	0
共计		3000t/a	/	3000t/a	0

注①：属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW01 医疗废物：841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物和 841-003-01 病理性废物。但不包括 841-004-01 化学性废物和 841-005-01 药物性废物。

4.2.3.5. 医疗废物的主要成分

根据企业的运行经验并类比同类型卫生物料，其主要成分如下：

表 4.2.3-7 项目处理卫生物料的主要成分内容

序号	主要成分	所占比例%
1	一次性注射器、输液器、输血袋等	36.5
2	针头、刀片等金属物品	5.37
3	包、盘、盒、敷料、棉球、手术衣、帽、口罩、手套等	44.88
4	检验室使用后的废弃采血针管、传染病患者的生活垃圾	5.85
5	病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等	7.32

6	其它废弃物	0.08
合计		100

4.2.3.6. 处理后医疗废物去向

根据《国家危险废物名录》（2021年版）附录B危险废物豁免管理清单，本项目高温灭菌处理后的卫生物料在运输、处置过程不按危险废物管理。

表 4.2.3-8 危险废物豁免管理清单

类别	危险废物	豁免内容	豁免条件
841-001-01	感染性废物	运输：不按危险废物进行运输	按照《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ276）进行处理后按生活垃圾运输。
841-002-01	损伤性废物	处置：处置过程不按危险废物管理。	按照《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ276）进行处理后进入生活垃圾填埋场填埋或进入生活垃圾焚烧厂焚烧。
841-003-01	病理性废物		

本项目处理后的卫生物料满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2016）规定的入炉要求后可进入生活垃圾焚烧厂焚烧，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定的入场要求可进入生活垃圾填埋场填埋。

表 4.2.3-9 改扩建前后项目处理固废后去向 单位: t/a

序号	物料	主要成分	备注	现有工程	本工程	总体工程	变化情况		
1	卫生物料	一次性注射器、输液器、输血袋、针头、针管、生活垃圾等残渣	种类	感染性废物、损伤性废物	感染性废物、损伤性废物、病理性废物	感染性废物、损伤性废物、病理性废物	增加病理性废物		
			去向	生活垃圾填埋场	生活垃圾填埋场和生活垃圾焚烧厂处理	生活垃圾填埋场和生活垃圾焚烧厂处理	增加生活垃圾焚烧厂处理		
			数量	16t/d (5840)	+14t/d (5110)	30t/d (10950)	+14t/d (5110)		
2	废塑料输液瓶(袋)	其中	PE 塑料粒	去向	作原料出售	/	作原料出售	不变	
				数量	1178.1	/	1178.1	不变	
			底渣碎屑	去向	一般固废处理单位回收处理	/	一般固废处理单位回收处理	不变	
				数量	17	/	17	不变	
			塑料碎屑、纸屑	去向	一般固废处理单位回收处理	/	一般固废处理单位回收处理	不变	
				数量	28.9	/	28.9	不变	
			PVC 碎片以及橡胶颗粒	去向	一般固废处理单位回收处理	/	一般固废处理单位回收处理	不变	
				数量	476	/	476	不变	
			合计			1700	/	1700	不变
			3	废玻璃输液瓶	其中	成品玻璃颗粒	去向	作原料出售	/
数量	1232.66	/					1232.66	不变	
玻璃碎屑、纸屑、橡胶	去向	一般固废处理单位回收处理				/	一般固废处理单位回收处理	不变	
	数量	67.34				/	67.34	不变	
合计						1300	/	1300	不变

4.2.4. 医疗废物收集运输与贮存

4.2.4.1. 收集

(1) 分类包装

医疗废物产生单位负责废物的分类收集和包装。及时将产生的医疗废物严格分类装入专用塑料袋或利器盒中，装满后妥善密封处理(如用袋口的捆扎绳捆扎后再用胶条粘封)并放入专用密封周转箱中。在废物收集、密封和移动等过程中，一定要小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。

在各医疗机构，医疗废物必须妥善分类，将不适用于消毒处理的药物性和化学性医疗废物分出来。将能够处理的废物全部采用专用包装袋、利器盒等废物包装，包装袋采用黄色，封好袋、合口后装入医疗废物周转箱内，由专用运输车定时定点收集。患者截肢的肢体以及引产的死亡胎儿、药物性和化学性医废采用红色专用包装袋单独收集。患者截肢的肢体以及引产的死亡胎儿建议按照医院以前的处理方法送往火葬场处理；药物性废物、化学性废物由建设单位进行统一收运。各类医疗废物不得混合收集。

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

本项目拟配备 747 个周转箱，周转箱符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)中的要求。

(2) 收集

本改扩建项目委托专门的运输公司为各个医疗机构单位进行上门收集运输。包括

①医疗废物专用转运车每天将从各医疗机构收集的医疗废物运至本项目生产车间，并将清洗消毒后的医疗废物周转箱再送至各医疗机构。收集范围：包括江门市所辖的蓬江区、江海区、新会区、台山市、鹤山市、开平市和恩平市内各医疗机构。

②用残渣清运车将高温灭菌及破碎处理后的卫生物料从厂区生产车间运输

至生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理。

本次改扩建项目配备 8 辆专用医疗废物转运车，且车辆采用密闭箱式并自带冷藏功能。项目使用转运车符合《医疗废物转运车技术要求》（试行）（GB19217-2003）等相关规定。同时收集运输过程按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2021 年）的相关规定进行。

4.2.4.2. 运输

1、运输车队

由专业运输车队承包本项目的卫生物料运输。卫生物料运输车辆如图 3.1.3-1 所示。车厢配备牢固的门锁；在明显位置固定产品标牌，标牌需符合 QGB/T18411-2011 的规定；车厢外部颜色为白色或银灰色，车厢的前部、后部和两侧喷涂警示性标志；驾驶室两侧注明转运单位名称；在驾驶室醒目位置注明仅用于卫生物料转运的警示说明。



图 4.2.4-1 卫生物料运输车辆

2、车辆和人员防护及消毒

卫生物料转运人员需严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具，并需经过同等消毒程序；运输车辆配备有应急消毒用具以备处理运输过程中可能发生的废物泄漏事故，如适当的容器、消毒剂、粒状吸收剂、刷子、拖布等。车上还备有急救药箱。所有使用过的物品均按卫生物料进行收集和处理。

转运车辆每次卸除卫生物料后，均需按照有关规程到专用的场进行严格的消毒处理后才能再次使用。转运车辆需要维护和检修前，必须经过严格的消毒、清洗等工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底消毒、清洗、凉干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，

停用期间不得用于其它目的运输。

3、运输路线

卫生物料收集路线设计尽可能避开了人群密集区(如主要街道或商业区附近)和人群出没频繁时段(如上下班时间)，并选择最短的运输路线，最大限度的减小意外事故带来的环境污染和病毒感染。

本项目按照五市就近上高速、棠下收费站下高速的方案运输：

①江门市中心区路线：市内收运→龙湾收费站→G94 江鹤高速→G94 珠三角环线高速→棠下收费站→Y172（桐乐路）→项目所在地；

②鹤山市路线：市内收运→陈山收费站→G15 沈海高速（佛开高速）→G94 珠三角环线高速→棠下收费站→Y172（桐乐路）→项目所在地；

③台山市路线：市内收运→台城收费站→S49 新台高速→G15 沈海高速（佛开高速）→G94 珠三角环线高速→棠下收费站→Y172（桐乐路）→项目所在地；

④开平市路线：市内收运→开平收费站→G15 沈海高速（广湛高速）→G15 沈海高速（佛开高速）→G94 珠三角环线高速→棠下收费站→Y172（桐乐路）→项目所在地；

⑤恩平市路线：市内收运→恩城收费站→G15 沈海高速（广湛高速）→G15 沈海高速（佛开高速）→G94 珠三角环线高速→棠下收费站→Y172（桐乐路）→项目所在地。

图 4.2.4-2 运输路线图

本项目所收集的卫生物料运输路线主要经过高速公路，然后从棠下高速口下来进桐乐路，约 500m 即到项目位置。由图 4.1.3-2 可见，项目的卫生物料收集路线沿线不经过水源保护区。

4.2.4.3. 接收计量

医疗废物属于危险废物，必须按照《危险废物转移管理办法》中的相关规定进行严格管理和有序、有据的交接、计量。对收集的医疗废物，分别建立完善的医疗废物申报企业档案及医疗废物收集储存档案，医疗废物的收集、处理、处置全过程，严格执行国家环保总局制定的“五联单”制度。

项目对收集的医疗废物，核对五联单上各项数据，登记签收，计量。送到生产车间等待处理。厂区已配有一套包括微电脑在内的电子计量数据处理系统。整个医疗废物的计量以医院为单位采用电子称跟踪计量。建立相应的自动记录数据库。可以完成医疗废物数量、来源、各医院医疗废物产量变化走势等一系列信息的记录，并设有数据通讯接口，可与控制中心联网。整个数据由医疗废物集中处理中心统一管理，至少保存 5 年以上，并定期上报当地生态环境主管部门和卫生行政部门备案。

厂内已设有地磅等废物计量设施，可满足本次改扩建要求，故本次改扩建不单独建设计量设施。

4.2.4.4. 卸料暂存

医疗废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。由于医疗废物的有毒、有害性，不宜长时间的存储，因此，进入本厂区的医疗废物原则上当天进行处置。

1、感染性废物、损伤性废物和病理性废物

医疗废物运抵厂区后，首先卸医疗废物到上料间，由穿有防护服的操作人员将密闭周转箱内医疗废物倒入灭菌车内，然后由上料机推入灭菌器内处理。若不能当日处理则转入冷库贮存，采用制冷风机进行制冷，制冷剂为 R22（二氟一氯甲烷）。冷库容积为 410 立方，未启动制冷设备时，医疗废物贮存时间不得超过 24h；当启动制冷设备，医疗废物贮存温度 $<5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间也不得超过 72h。

2、药物性废物、化学性废物

本次改扩建项目收运卫生物料过程中，收集到的药物性、化学性废物已由产

生单位做好分类，建设单位直接将卸制冷库暂存，本次改扩建项目不对此部分医疗废物进行处理，根据改扩建前项目接收的化学性废物和药物性废物的相关数据、现有项目化学性和药物性废物处置合同（详见附件 7-2），以及参考《《江门市卫生物料处置项目扩建工程项目可行性研究报告》，该部分废物的总接收量为 22t/a，分别属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW01 医疗废物（841-004-01-化学性废物）和（841-005-01 药物性废物），经收集暂存后，分别按照《国家危险废物名录》中 HW03 类和 HW49 类废物交由资质单位清运处置。

表 4.2.4-1 本次改扩建化学性、药物性医疗废物接收情况

内容	危险废物	类别	废物代码	改扩建前接收量	本次改扩建项目接收量	改扩建后总接收量
医疗废物	化学性废物	HW01	841-004-01	20t/a	18t/a	38t/a
医疗废物	药物性废物	HW01	841-005-01	5t/a	4t/a	9t/a

根据《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》(HJ276-2021)要求贮存设施采用全封闭、微负压设计。门和窗附近设有醒目的危险警告标志，避免无关人员误入。

本项目在生产车间设卸料区、上料间和冷库，其中上料间、冷库地面和 1.0 米高的墙裙进行防渗处理，地面具有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水采用暗沟、管直接排入污水收集消毒处理设施；上料间、冷库采用全封闭，微负压设计。厂内现有冷库体积为 410m³，可以满足本次改扩建后最大贮存需求，因此本次改扩建项目不新增冷库。项目医疗废物的贮存符合《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ 276-2021）和《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）的相关要求。

3、冷库接收暂存的药物性废物、化学性废物与未处理完的卫生物料合理性

根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）：①医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；若收集化学性、药物性废物还应设置专用贮存设施。贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。②化学性、药物性废物贮存应符合 GB 18597 的要求。冷库贮存化学性废物和药物性废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。

项目冷库设置独立隔间将化学性废物和药物性废物，以及当日未处理完的卫生物料（感染性废物、损伤性废物和病理性废物）分开独立存放。本项目接收的

所有医疗废物均由产生单位分类密闭打包，在运输和暂存过程中均不拆包。其中卫生物料暂存管理可符合《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）的相关要求，化学性废物和药物性废物暂存可符合《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

表 4.2.4-2 项目冷库暂存医疗废物的相符性

暂存废物	是否符合要求	依据	备注
当日未处理完的卫生物料	是	(GB39707-2020)	详见表 1.1.4-2 分析
化学性废物	是	(GB39707-2020) 及 (GB18597-2001)	详见表 1.1.4-6 分析
药物性废物	是		

项目冷库暂存能力与本改扩建项目依托关系见上文 4.2.2。故本项目冷库接收暂存的药物性废物、化学性废物与未处理完的卫生物料，在落实好各项管理措施后是合理可行的。

4.2.5. 生产设备

改扩建前厂区的蒸汽用量为 19.2t/d，本改扩建项目蒸汽用量 16.8t/d，由改扩建前额定蒸汽量为 2t/h 的油气两用锅炉供应，锅炉每日运行 20h 可产生 40t/d 蒸汽，可以满足改扩建后全厂的蒸汽用量，故本次不新增锅炉。

表 4.2.5-1 改扩建前后使用设备情况

序号	设备	现有工程	本工程	总体工程	改扩建前后增减量	
1	高温蒸汽灭菌系统 1	处理 规模	8t/d	2t/d	10t/d	+2t/d
	高温蒸汽灭菌系统 2		8t/d	2t/d	10t/d	+2t/d
	高温蒸汽灭菌系统 3		/	10t/d	10t/d	+10t/d
2	灭菌车自动搬运系统	1 套	0	1 套	0	
3	破碎系统	1 台	1 台	2 台	+1 台	
4	周转箱清洗	0	1 套	1 套	+1 套	
5	冷却水循环系统	1 套	1 套	1 套	2 套	
6	冷库设备（采用制冷剂 R22） ^①	1 套	0	1 套	0	
7	2t/h 蒸汽锅炉	1 台	0	1 套	0	
8	地磅	1 套	0	1 套	0	

9	除臭消毒装置	1 套	0	1 套	0
10	卫生物料转运车	10 辆	8 辆	18 辆	+8 辆
11	灭菌车	40 个	20 个	60 个	+20 个
12	周转箱 ^②	0	1600 只	1600 只	+1600 只
13	残渣清运车	2 辆	0	2 辆	0
14	高低压配电设备	1 套	0	1 套	0
15	废塑料处理线	1 套	0	1 套	0
16	废玻璃处理线	1 套	0	1 套	0
17	污水处理设备	1 套	0	1 套	0

注：①冷库设备主要为制冷风机制冷，制冷剂为 R22（二氟一氯甲烷），机组设计库温为 0-5℃，当冷库制冷温度超出 5℃时通知设备商更换制冷剂。厂内不作制冷剂的储存。故厂内制冷剂最大存在量为设备使用时内部制冷剂的量，根据企业估算，约为 0.002t/a。

②根据《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ276—2021）：医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程应设置周转箱/桶，由于改扩建前项目未配备周转箱，因此本次改扩建项目拟增设周转箱 1600 只（本次改扩建项目实际需要 747 只，改扩建前项目需 853 只），用于盛装经密封包装的医疗废物。

表 4.2.5-2 本次改扩建新增设备具体参数

一	高温蒸汽消毒处理系统			1
包括	1.1	1300 单工位直线辊子输送单元	JHD-S-1300	3
	1.2	2850 单工位直线辊子输送单元	JHD-S1-2850	2
	1.3	2850 三工位直线辊子输送单元	JHD-S-2850	4
	1.4	灭菌车旋转平台	JHD-T-1000	3
	1.5	自动进出装置	JHD-AP-1500	2
	1.6	松料机	JHD-SL-1000	1
	1.7	自动进出车卸料机	JHD-B-6000	2
	1.8	齿条导向	CT-01	2
	1.9	电器控制系统		1
	1.10	医疗废物蒸汽灭菌器	JHY-12000	1
二	破碎系统			
包括	2.1	破碎机	JRC-30	1
	2.2	皮带机	/	1
	2.3	空压机	配套 1m ³ 储罐	1

三	卫生物料转运车		8	
四	灭菌车	JHT-850	20	
五	周转箱		1600	
六	污水处理设备		1	
包括	5.1	调节池提升泵	50WQ6-16-1.5KW 流量: 5m³/h 扬程: 10m 配套电机功率: 0.75KW	2
	5.2	一体化设备	处理量 120m³/天	1
	5.3	罗茨风机	配套电机功率: 3KW 配套: 消音器, 滤清器, 压力表、安全阀等 运行方式: 一用一备	2
	5.4	回流排泥泵	50WQ6-16-3KW 流量: 10m³/h 扬程: 10m 配套电机功率: 3KW	2
	5.5	消毒剂加药桶	PE, 500L, 带搅拌	1
	5.6	消毒剂加药设备	型号: P086 形式: 电磁隔膜泵 加药量: 0-12.1L/h 泵头材质: PVC 隔膜材质: PTFE 背压: 0-1.2MPa 附件: 缓冲器, 安全阀, 加药槽等	1
	5.8	箱式压滤机	过滤面积 16 m²	1
	5.9	PAM 制备加药设备	PE, 100L, 带搅拌	1
	5.10	管道混合器		1

表 4.2.5-3 本次改扩建项目收集与转运卫生物料设施参数

转运车	用途	收集江门市各医疗机构产生的医疗废物并运输至厂内
	尺寸	5995mm×2030mm×2940mm
	额定装载量	0.94t (实际装载量为 0.9t)
	每天转运车次	16 车次 (每天处理卫生物料 14t/d)
	是否需要清洗	需要
	清洗频率	每车次清洗一次, 共 16 次/天
残渣清运车	用途	将项目处理后的卫生物料运送到垃圾填埋厂
	尺寸	5995×2030×2940mm
	额定装载量	0.94t (实际装载量为 0.9t)
	每天转运车次	16 车次 (每天处理卫生物料 14t/d)

	是否需要清洗	不需要
	清洗频率	/
周转箱	用途	盛装经密封包装的医疗废物专用硬质容器，该容器用于医疗废物运送车运送医疗废物和供医疗机构内部收集医疗废物时的暂时贮存。箱盖设有密封槽，整体装配密闭，能防止液体渗漏箱体，污染车厢和外环境的作用。
	尺寸	600mm×500mm×400mm
	材料	高密度聚乙烯聚丙烯复合材料
	有效容积	0.12m ³
	每天需要使用次数	747次（卫生物料密度约为156kg/m ³ ）
	是否需要清洗	需要
	清洗频率	每天清洗一次，共747次/天
灭菌车	用途	用于盛装经密封包装的医疗废物进入高温灭菌柜的专用金属容器，仅在卫生物料综合车间内使用
	尺寸	800mm×600mm×1000mm
	有效容积	0.384m ³ （按80%计）
	每天需要使用数量/次数	10个/组×1.4组×20次/天
	是否需要清洗	不需要
	清洗频率	/

本次改扩建项目主要新增新增1条10t/d卫生物料处理线，并延长原有2条卫生物料处理线的工作时间。其中高温灭菌系统设计参数如下：

表 4.2.5-4 本次改扩建项目高温蒸汽灭菌处理系统设计参数

序号	主要设计参数	数量
1	设计处理规模	10t/d
2	生产制度	20h/d
4	医疗废物初始密度	156kg/m ³
5	灭菌破碎后密度	500kg/m ³ 左右
6	破碎后粒度	≤50mm
7	灭菌温度	134℃
8	脉动真空次数	3次
9	脉动真空达到真空度	0.08MPa
10	灭菌时间	≥45分钟
11	干燥时间	≥10分钟
12	蒸汽供应量	≥12t/d

13	蒸汽压力	220kPa
14	蒸汽温度	饱和
15	压缩空气量	≥0.2m ² /h

表 4.2.5-5 本次改扩建单个灭菌车参数情况

项目	设备参数
长	0.8m
宽	0.6m
高	1m
有效容积	0.384m ³
每批次数量	10 个
每天作业批次	20 批次
每批次运行时间	1 小时
每天运行时间	20 小时
处理卫生物料密度	156kg/m ³
最大处理规模	11.98t/d
本次改扩建申报理论	10t/d

注：高温灭菌柜每次作业时以 10 个灭菌车为基本单位进行处理，因此每批次的量为灭菌车每批次的量。

4.2.6. 原辅料

本次改扩建项目所需的原辅料情况主要为厂区除臭、消毒和废水处理的物料，具体如下：

表 4.2.6-1 本次改扩建项目涉及原辅料 单位：吨/年

分类	物料名称	状态	年用量	最大储存量	包装方式	存放位置
除臭	除臭植物液	液态	80	2	塑料桶装，200L/桶	除臭用房
消毒	次氯酸钠	液态	29	1	塑料桶装，200L/桶	除臭用房
废水处理	氢氧化钠	固态	5	1	覆膜袋装，25kg/袋	污水处理间
	PAM	固态	2	0.5	覆膜袋装，25kg/袋	
	PAC	固态	2	0.5	覆膜袋装，25kg/袋	

则项目改扩建前后厂区使用的原辅料情况如下：

表 4.2.6-2 改扩建前后涉及原辅料 单位：吨/年

分类	物料名称	改扩建前处理量	改扩建后总体	改扩建前后增减量
----	------	---------	--------	----------

一般固体废物	废塑料输液瓶（袋）	1700	1700	0
	废玻璃输液瓶	1300	1300	0
除臭	除臭植物液	408.8	488.8	+80
消毒	次氯酸钠	23	52	+29
废水处理	氢氧化钠	10	15	+5
	PAM	4	6	+2
	PAC	5	7	+2

植物除臭液：主要添加在废气处理喷淋塔中使用，与水混合后对废气进行喷淋处理，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。

次氯酸钠：项目使用次氯酸钠作为消毒剂，主要用于转运车、周转箱及冷凝废水消毒使用。使用时与水按 1:450 配比混合后使用，则有效氯含量为 1056mg/L 的消毒液，符合《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ276—2021）中消毒液氯含量大于 1000mg/L 要求。

氢氧化钠：白色半透明片状固体，CAS 号 1310-73-2，具有极强的腐蚀性。为基本化工原料，广泛用于造纸、合成洗涤剂及肥皂、粘胶纤维、人造丝及绵织品等轻纺工业方面，农药、染料、橡胶和化学工业方面、石油钻探，医药工业及水处理等方面。

PAM：丙烯酰胺，CAS 号为 9003-05-8，分子量 71.07，分子式为(C₃H₅NO)_n，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。在采油、选矿、洗煤、冶金、化工、造纸、纺织、制糖、医药、环保、建材、农业生产等部门都有广泛的使用。

PAC：氯化铝，简称聚铝，无色或黄色固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体。液体密度≥1.12g/cm³，分子量:133.3405。PH 值 3-9，易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。为无机高分子水处理药剂。

4.2.7. 公用工程

1、能源消耗

本次改扩建项目使用电和天然气作为能源，不新增柴油使用。其中天然气主要是用于锅炉供热使用，用电主要是员工办公、生产设备使用。

表 4.2.7-1 改扩建前后厂区能源消耗情况

年用量	改扩建前	本次改扩建	改扩建后	改扩建前后增减量
电	200万度	190万度	390万度	+190万度
天然气	58.4万/m ³	51.1万/m ³	109.5万/m ³	51.1万/m ³
柴油	0.1t	0	0.1t	0

天然气核算：根据企业的预计，本次改扩建项目所需蒸汽用量约为 16.8t/d，已知天然气的热值为 9000 大卡/m³，水蒸汽的热值为 60 万大卡/吨，蒸汽锅炉的热效率按 80%计算，则本次改扩建项目所需天然气用量约为： $(16.8t \times 60 \text{ 万大卡} / t \div 9000 \text{ 大卡} / m^3 \div 80\%) \times 365 \text{ 天} = 51.10m^3/a$ ，与所申报的量基本一致。

2、用水情况

本次改扩建项目主要新增生活用水和生产用水，用水量情况如下：

①生活用水

本改扩建项目拟新增劳动人员 10 人，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（有食堂和浴室中先进值）的生活用水系数为 10m³/(人·a)，则生活用水量为 100m³/d。

②生产用水

（1）周转箱清洗用水

周转箱清洗用水：本改扩建项目拟新增 1600 只周转箱，平均每天清洗一次，按 0.01m³/只·天计，则用水量为 16t/d、5840t/a；

（2）转运车清洗用水

转运车用水：本改扩建项目拟新增 8 辆转运车，平均每辆运输 2 次/天，共运输 16 车次天，每转运一次需清洗一次，故本次改扩建共需清洗 16 车次，根据建设单位经验，清洗用水量按 0.3m³/辆·次计，则用水量为 4.8t/d、1752t/a；

（3）锅炉用水

本改扩建项目需锅炉提供蒸汽，使用纯水量约为 16.8t/d，由纯水机制得，根

据相关经验系数可知，纯水机的制纯水率约为 60~70%，本次按 70%计，则需要新鲜水用量为 24t/d、8760t/a。

(4) 冷却用水

本改扩建项目新增一套高温蒸汽灭菌处理系统，其中设置的换热器需使用新鲜水进行冷热交换达到降温冷却的作用。项目设有一座冷却塔，有效容积为 6m³，项目采用冷却水池内的循环水进行间接冷却，冷却循环水量为 3m³/h。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q_e ——蒸发损失水量，m³/h；

Q_r ——冷却塔循环水量，m³/h；

Δt ——冷却塔进出水温差；

K ——气温系数（1/°C），按下表选用：

表 4.2.7-2 气温系数选用

进塔空气温度 °C	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

项目冷却水出水温度约为 65°C，当地的平均气温低于 30°C，本次按进水温度为 25°C，取 $K=40^\circ\text{C}$ ，则 K 为 0.0016。

表 4.2.7-3 本项目冷却水蒸发损失量参数

k	Δt	Q_r	Q_e	
/	°C	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /a
0.0016	40	3	0.192	1401.6

故本次改扩建项目冷却水损失量为 1401.6t/a。故所需补充水量为 1401.6t/a。

(5) 喷淋用水

项目采用二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理废气上料间及冷库废气、高温灭菌及破碎废气，喷淋塔为水与植物除臭液混合使用。

本次改扩建拟依托并改造现有上料间及冷库废气处理设施，改造后收集风量设为 20000m³/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 0.1~1.0L/m³，项目喷淋净化塔参考液气比 0.5L/m³ 计算。本次按 0.5L/m³ 计，喷淋塔循环水量约 4m³/h，每天

工作 20 小时，损耗水量以循环水量的 1.5%计，则喷淋塔年补充水 350.4t/a。

本次改扩建拟依托并改造现有高温灭菌、破碎废气处理设施，改造后收集风量设为 80000m³/h，根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 0.1~1.0L/m³，项目喷淋净化塔参考液气比 0.5L/m³ 计算。本次按 0.5L/m³ 计，喷淋塔循环水量约 20m³/h，每天工作 20 小时，损耗水量以循环水量的 1.5%计，则喷淋塔年补充水 1752t/a。

喷淋水循环使用，由于废气中含有硫化氢、氨和颗粒物，为保证处理效率，建设单位每 3 天更换一次，则产生的废喷淋液为 876t/a。故本次改扩建喷淋用水量为 5256t/a。

表 4.2.7-4 本次改扩建项目喷淋用水情况

排气筒	设计风量	液气比	工作时间	循环水量	损耗率	补充水量	容积	更换频率	更换量
	m ³ /h	L/m ³	h/年	m ³ /a	%	m ³ /a	m ³	天次	m ³ /a
DA001	20000	0.5	5840	58400	1.50%	876.0	1.2	3	146.0
DA002	80000	0.5	5840	233600	1.50%	3504.0	6	3	730.0
小计						4380	小计		876

表4.2.7-5 本次改扩建厂区用水及排水量 单位：t/a

序号	用水量		排水量	
	1	生活用水	100.0	生活污水
2	周转箱清洗用水	5840.0	周转箱清洗废水	5256.0
3	转运车清洗用水	1752.0	转运车清洗废水	1576.8
4	锅炉用水	8760.0	锅炉浓水	2628.0
5	冷却用水	1401.6	冷凝废水	5518.8
6	喷淋用水	5256	喷淋废水	876.0
总计		23109.6	15945.6	

表4.2.7-6 改扩建前后厂区用水量情况 单位：t/a

序号	用水量	改扩建前	本次改扩建	改扩建后	改扩建前后增减量
1	生活用水	560.0	100.0	660.0	100.0
2	周转箱清洗用水	0.0	5840.0	5840.0	5840.0
3	转运车清洗用水	1971.0	1752.0	3723.0	1752.0
4	锅炉用水	10011.4	8760.0	18771.4	8760.0

5	喷淋用水	736.3	5256	5371.8	4635.5
6	车间清洗	1394.7	0.0	1394.7	0.0
7	废塑料输液瓶（袋） 处理线综合用水	1888.9	0.0	1888.9	0.0
8	废玻璃输液瓶处理 线清洗过程清洗水	28.9	0.0	28.9	0.0
9	冷却用水	1868.8	1401.6	3270.4	1401.6
总计		18460.0	23109.6	40949.1	22489.1

3、排水情况

（1）生活污水

本次改扩建项目拟设员工 10 人，主要是员工办公产生的生活污水，员工生活用水量为 100t/a，产污率按 90%计，则生活污水的产生量约 90t/a。经三级化粪池预处理后进入棠下污水处理厂处理。

（2）周转箱清洗废水

本改扩建项目拟每天清洗一次 1600 只周转箱，用水量约为 16t/d、5840t/a；在清洗过程中有一定的损耗，产污率按 90%计，则周转箱清洗废水产生量为 14.4t/d、5256t/a。

（3）转运车清洗废水

本改扩建项目卫生物料转运车每天运输 16 车次，共需清洗 16 车次/天，用水量约为 4.8t/d、1752t/a；在清洗过程中有一定的损耗，产污率按 90%计，则周转箱清洗废水产生量为 4.32t/d、1576.8t/a。

（4）锅炉浓水

本改扩建项目锅炉所需纯水量约为 16.8t/d，由纯水机制得，根据相关经验系数可知，纯水机的制纯水率约为 60~70%，本次按 70%计，则产生浓水量为 7.2t/d、2628t/a。

（5）冷凝废水

主要为灭菌柜内通入高温蒸汽处理卫生物料过程中产生的冷凝水以及卫生物料渗出的少量渗滤液。根据前文中物料平衡表可知，冷凝废水的收集量约为通入蒸汽量的 90%，本次改扩建项目蒸汽使用量为 16.8t/d，本次按 90%计，则冷凝废水产生量约为 15.1t/d、5518.8t/a。

(6) 喷淋废水

本次改扩建项目拟新增 1 个水喷淋塔处理高温灭菌、破碎废气，喷淋塔循环水量约 20m³/h，同时本次改扩建拟对原处理高温灭菌、破碎废气的风量进行改造，喷淋塔循环水量约 10m³/h，喷淋水循环使用，由于废气中含有硫化氢、氨和颗粒物，为保证处理效率，建设单位每 3 天更换一次，则产生的废喷淋液为 1095t/a。

表 4.2.7-7 改扩建前后废水产生量 单位：t/a

序号	用水量	改扩建前	本次改扩建	改扩建后	改扩建前后增减量
1	生活污水	504.0	90.0	594.0	+90.0
2	周转箱清洗废水	0.0	5256.0	5256.0	+5256.0
3	转运车清洗废水	1773.9	1576.8	3350.7	+1576.8
4	锅炉浓水	3003.4	2628.0	5631.4	+2628.0
5	冷凝废水	6307.2	5518.8	11826.0	+5518.8
6	喷淋废水	219.3	876.0	912.8	+693.5
7	车间清洗废水	1255.3	0.0	1255.3	0.0
8	废塑料处理线综合废水	1700.0	0.0	1700.0	0.0
9	废玻璃处理线清洗过程清洗废水	26.0	0.0	26.0	0.0
10	冷却废水	0.0	0.0	0.0	0.0
	总计	14789.1	15945.6	30552.2	+15763.1

4.2.8. 物料平衡

在高温灭菌柜内水蒸汽会直接接触到卫生物料，在冷凝过程中少部分会夹带在卫生物料中，由于后续烘干时间较短，温度不高，因此卫生物料经高温灭菌和破碎处理后仍会带走部分水分。根据改扩建前项目的运行经验，卫生物料经处理后的重量会比未处理前重，约为处理前的 1.05~1.1 倍，本次取中间值 1.075，则本次改扩建项目经处理后卫生物料量为 5493.3t/a。

表 4.2.8-1 本次改扩建项目总物料平衡 单位：t/a

投入	产出
----	----

卫生物料	5110.00	卫生物料	5493.3	
锅炉蒸汽	6132.00	高温灭菌 废气	硫化氢	0.0574
/	/		氨	0.5020
/	/		非甲烷总烃	0.7172
/	/		水蒸气	226.5
/	/	破碎废气	粉尘	2.1874
/	/	冷凝废水		5518.8
合计	11242	合计	11242.00	

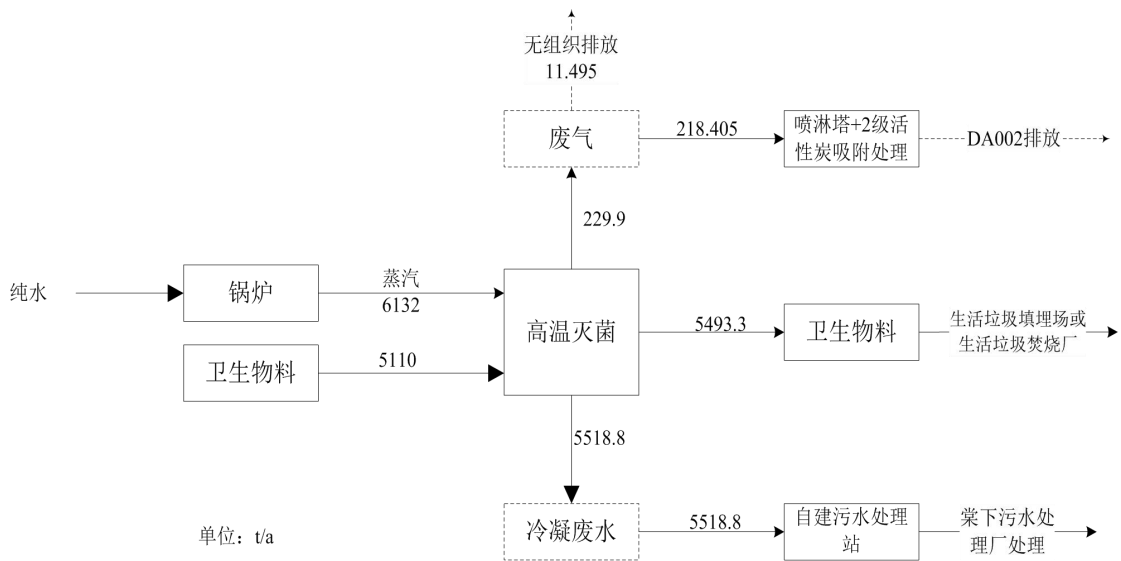


图 4.2.8-1 本改扩建项目物料平衡图

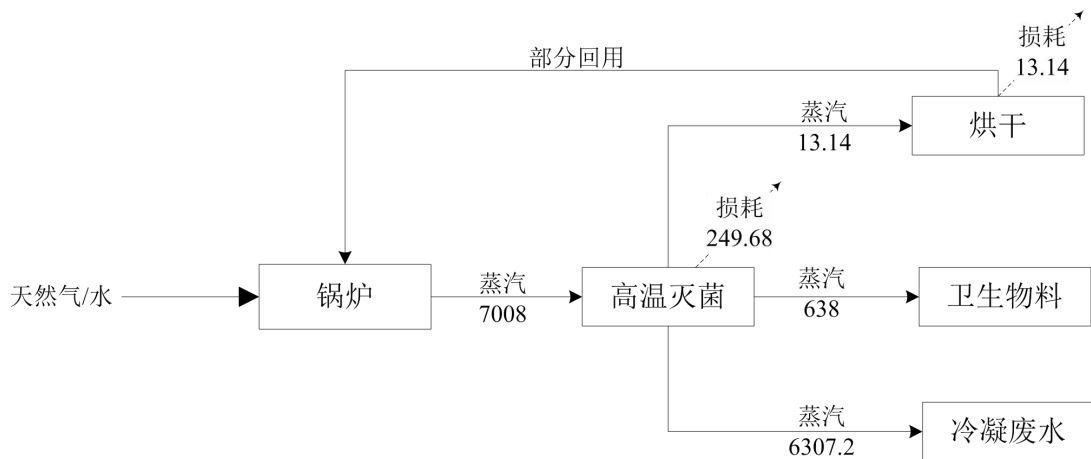


图4. 2. 8-1 本改扩建项目蒸汽平衡图

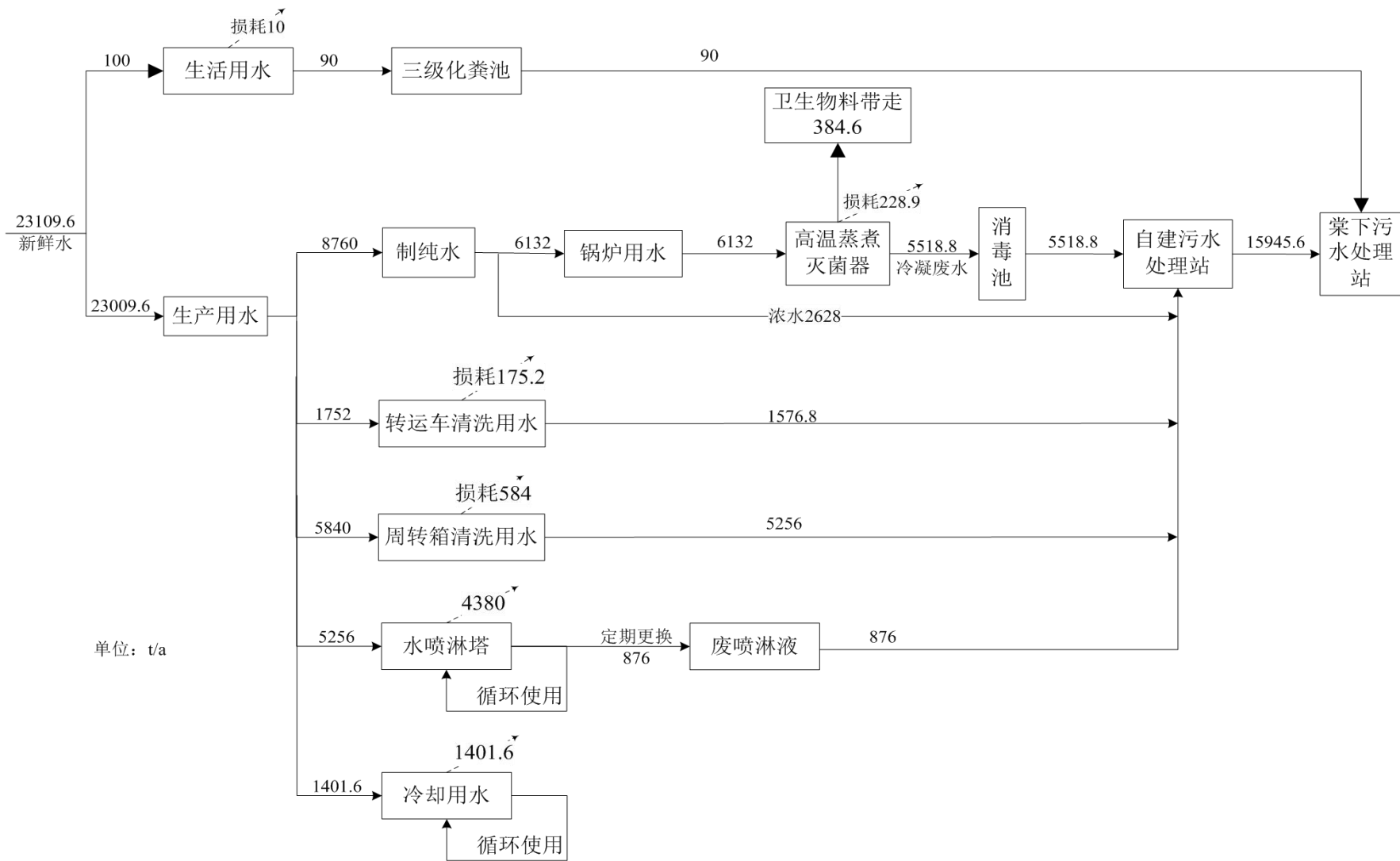


图 4.2.8-2 本次改扩建项目水平衡图

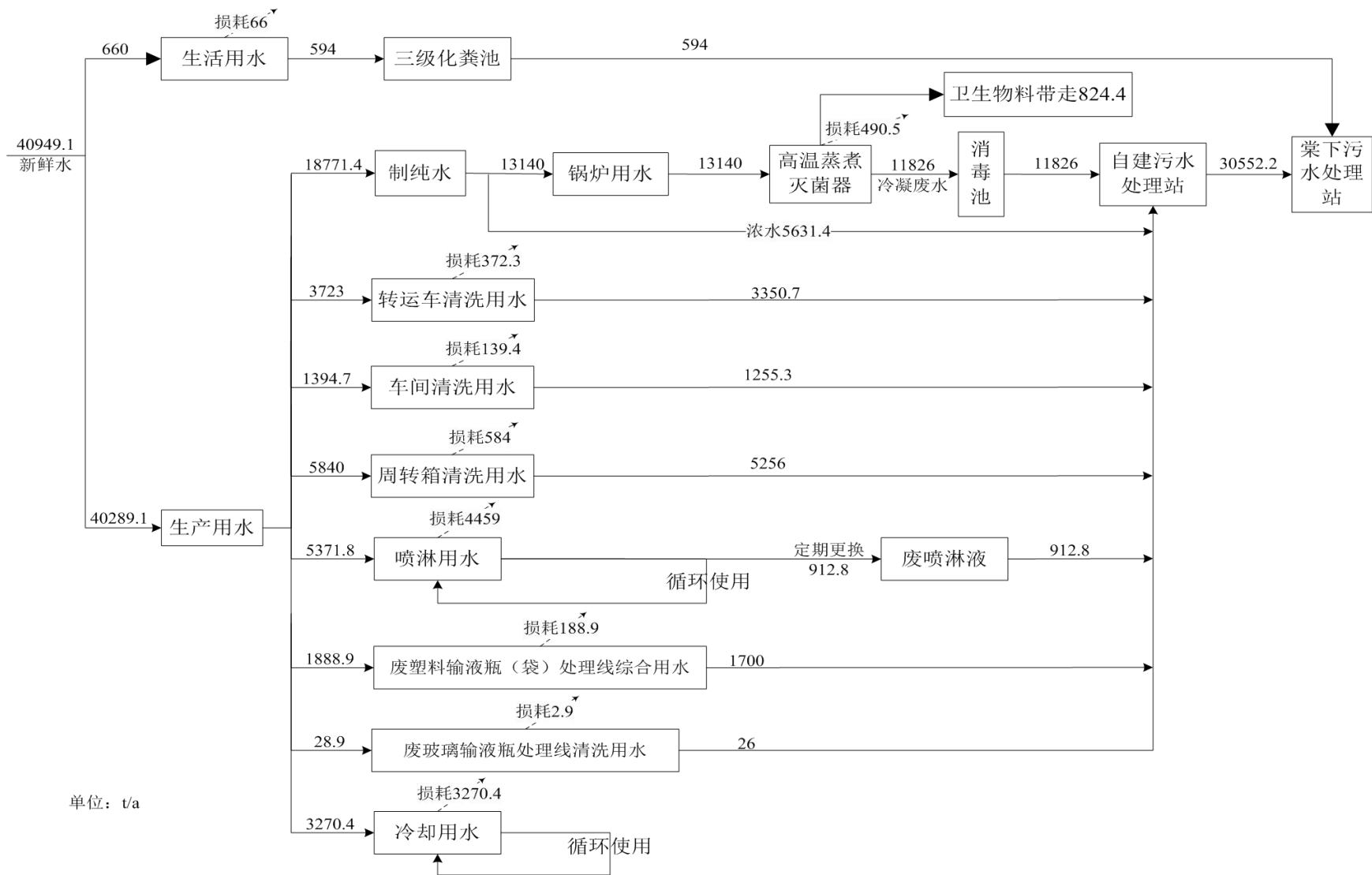


图4.2.8-3 改扩建后厂区总水平衡图

4.3. 生产工艺及产污环节

4.3.1. 工艺方案选择

(1) 主要工艺介绍

①高温蒸汽处理工艺

高温蒸汽处理一般被公认为最可靠的湿热灭菌法。由于蒸汽比热大，穿透力强，同时其冷凝时释放出大量的潜热，更容易使蛋白变性。在 220kPa、134℃条件下，维持 45 分钟，能有效杀灭有害微生物（包括医疗卫生行业标准的耐热生物指示剂——嗜热脂肪杆菌芽孢以及公认的最难灭活的疯牛病朊毒体）。高温蒸汽灭菌法是一种简便、可靠、经济、快速、没有二次污染的处理方法，在欧美等发达国家已广泛采用。

灭菌法是指杀死或除去所有微生物的方法，微生物包括细菌、真菌、病毒等，凡有生命的地方都有微生物，微生物繁殖很快。细菌的芽孢具有较强的抗热力，不易杀死，组成细胞的蛋白质分子的功能取决于它的特殊结构，在一定的高温条件下受热时，蛋白质分子内氢键发生断裂影响了分子空间构型的重排，从而导致微生物的死亡。高温蒸汽灭菌处理系统的设计是以最难杀死的疯牛病朊毒体为假想对象完成的。

②化学消毒法

此处理方法主要是向医疗废物中加入化学消毒药剂，使之与废物充分接触，而使病菌被有效杀灭。一般是将破碎后的医疗废物与化学消毒剂（如次氯酸钠、次氯酸钙、二氧化氯、石灰粉等）混合均匀，并停留足够长的时间。在此消毒过程中，有机物质被分解、传染性病菌被杀死或失活。

化学消毒法一般分为干式化学消毒和湿式化学消毒。干式化学消毒法，一般具有工艺设备和操作比较简单，一次性投资少，运行费用低，废物减容率高、场地选择方便，可移动处理及环境污染小等优点。但该技术对破碎系统及操作过程中的 PH 值监测要求较高。湿式化学消毒法，一般也具有投资少，运行费用低，工艺设备和操作比较简单等优点，但其在处理过程中有废液和废气生成，且使用的大多数消毒液对人体有害，对操作人员技术水平要求高，而且操作人员的劳动强度较大等。

③气化热解焚烧处理技术

热解焚烧过程是从燃烧机理入手，人为的把物料的热解与热解产物的燃烧分开来进行，即先使物料在中温缺氧的环境中受热裂解，将燃气引出，使之与足够的空气充分混合之后，再在高温燃烧室进行预混燃烧，这一过程使扩散混合条件大大的改善，燃烧反应快速，抑制了焦油、烟尘等不完全燃烧产物的生成，达到完全燃烧的目的，另外由于一次风速低，夹带的飞灰量少，减小了烟气净化处理负荷。因此，新型热解焚烧处理工艺成为了医疗废物处理的可选工艺之一。

(2) 技术方案比较

以上三种主要技术方案比较见下表：

表 4.3.1-1 工艺技术比较表

处理技术	医疗废物高温蒸汽处理工艺	化学药剂消毒灭菌处理技术	气化热解焚烧处理技术
基本原理	湿热灭菌，细菌达到100%灭活	化学药剂灭菌	气化热解原理，提高灭菌效果
适合处理对象	医疗废物（感染性废物、损伤性废物和病理性废物）	医疗废物（感染性废物、损伤性废物和病理性废物）	工业危险废弃物、医疗废物
可能的二次污染	可能产生废气、废水	可能存在二次污染	热解过程中产生渣、飞灰、烟气等
自动化水平	高	较高	较高
操作运行	简单	较简单	较复杂
可靠程度	好	较好	较好
运行方式	间断或连续运行	间断或连续运行	间断或连续运行
后处理	按普通的生活垃圾进行处理	垃圾量增加,按普通生活垃圾处理	渣收集后填埋，飞灰需收集后进一步处理，烟气需除尘、除酸、冷却后排放
关键设备投资	160万元左右	150万元左右	500万元左右
人员配置	少	较多	多
运营成本	1.5~2 元/kg 医疗废物	2~3 元/kg 医疗废物	4~5 元/kg 医疗废物

(3) 工艺方案的确定

医疗废物高温蒸汽处理工艺对比化学药剂消毒灭菌处理技术与气化热解焚烧处理技术而言控制难度较低，在实际运行过程中所释放的污染物较少，适用范围广，二次污染问题小等优势。化学药剂消毒灭菌处理技术相对而言，化学药剂

具有一定的腐蚀性，对后端配套设施要求较高，过程控制严格，所产生的废气与废液对人体具有危害，处理范围具有一定的局限性。气化热解焚烧处理技术虽可有效的减少医疗废弃物总量，但对比上述主要的处理技术而言存在处理费用高，易产生二次污染问题，尾气处理设施投入大且难达标，残渣与飞灰危害严重等问题。

同时结合项目改扩建前采用高温蒸汽处理技术，项目对该技术较为熟悉。经综合分析，本项目采用高温蒸汽处理技术是最合理也是最切实际的。

4.3.2. 处理工艺流程

项目新增卫生物料处理线 3 与现有卫生物料处理线 1、2 的处理工艺参数一致，具体如下：

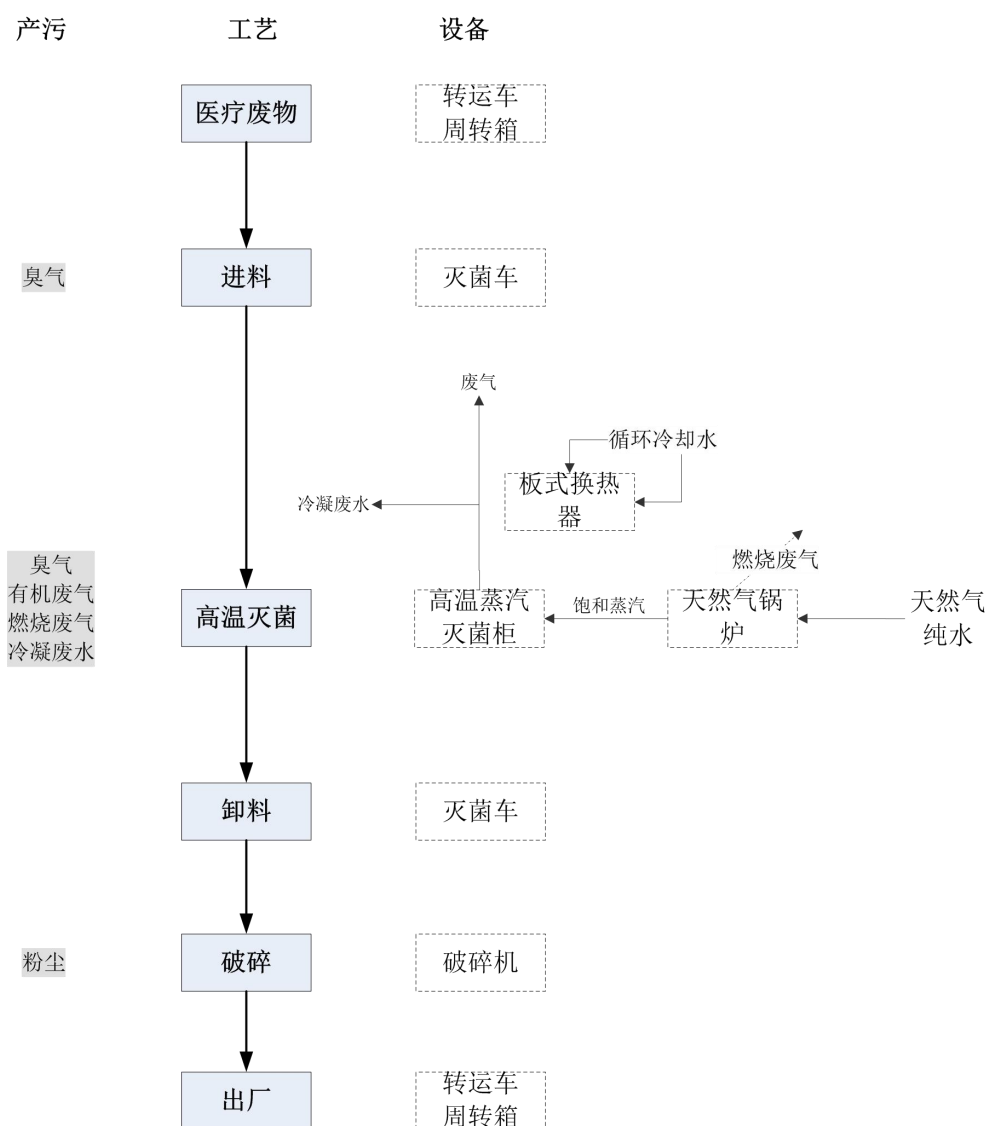


图 4.3.2-1 工艺流程图

工艺流程简述:

采用高温蒸汽灭菌的方式对废物进行处理,即湿热灭菌。以高温饱和蒸汽为工作介质,利用其较强的穿透力,深入到灭菌物品内部并释放出蒸汽内含的潜热,使灭菌物品迅速升温达到灭菌温度后维持一段时间,使细菌中的蛋白质凝固变性,从而将所有微生物包括细菌芽孢全部杀死。

(1) **进料:** 由专用转运车把卫生物料运至生产车间后,上料机输送带将袋装的卫生物料提升后倒入专门配备的灭菌车,灭菌车经滚筒线自动输送系统输送到高温蒸汽灭菌柜内,灭菌柜内的灭菌车数量达到设定值(10桶)后,关闭前门,等待灭菌处理。(注:灭菌柜前、后门无法同时打开,程序一旦运行或灭菌柜内室有压力,也无法进行开、关门操作,确保安全)。

(2) **高温灭菌:** 当前门关闭后灭菌柜开始运行进行灭菌处理。主要过程如下:

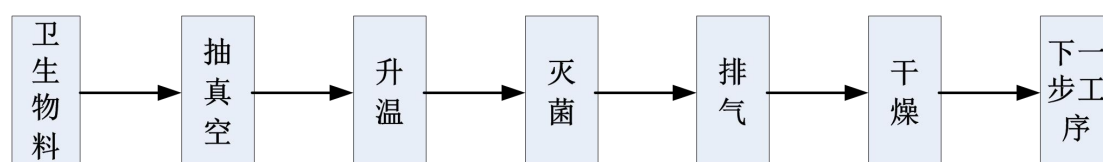


图 4.3.2-2 高温灭菌具体工艺流程

A. 抽真空: 通过反复抽真空、进蒸汽对灭菌柜进行脉动抽真空;

当卫生物料进入柜内,并关门自动充气密封之后,进入脉动真空阶段,首先抽出其中大部分空气,达到一定的真空度,然后充入高温蒸汽。为使灭菌车内卫生物料中 99%以上的空气完全排出,抽真空应反复进行三次,确保不凝性气体不超过 3%,蒸汽的干燥值不应低于 0.95,这样以保证高温蒸汽更容易渗透至内部,使得物料与蒸汽更加充分的接触,最终保证灭菌的效果。

B. 升温: 即经过三次抽真空后,灭菌器内通入蒸汽加热卫生物料,温度升至 134℃,进入灭菌阶段,

C. 灭菌: 灭菌柜内物料温度达到设定值(不低于 134℃)后开始灭菌,该过程主要是自动温度调节过程。当温度低于 134℃时,继续补充蒸汽,当温度高于 134℃时,停止补充蒸汽,维持 45 分钟的灭菌时间。灭菌计时到后,程序转排汽阶段。

灭菌期间通过进汽阀控制灭菌柜内压力(不低于 0.22MPa);灭菌温度监控措施:蒸煮设备采用压力变送器和温度传感器获取压力、温度信息,送至监控机,

经监控软件计算后确定设备动作进行控制，从而确保灭菌温度而保证对卫生物料的灭菌效果。

D. 排汽：排汽阀打开，内室的蒸汽在内外压差的作用下排出，经过换热器的作用，将大部分蒸汽冷凝成水，少部分蒸汽经废气处理后排至大气。内室压力下降到设定值后，程序转干燥阶段。

E. 干燥：打开真空泵对内室进行抽真空，同时夹层保持一定的压力和温度，主要是烘干残留在医疗废物和灭菌柜内室的水分，烘干温度约为 100℃，烘干时间约为 10min；

F. 结束：蜂鸣器呼叫，此时可以打开门将灭菌车推出。以上全部过程均为程序自动控制。

(3) 出料：灭菌处理结束后，后门自动开启，自动搬运系统将灭菌车输送到卸料机车筐内，由其将物料倒入破碎机进行破碎处理。

(4) 破碎处理：由破碎机对卫生物料进行破碎，经破碎处理后的废物粒径小于 30mm。其目的是将灭菌后的废物进行毁形处理，达到不可回收的效果。

(5) 传送收集：破碎后送入到垃圾转运车内。废物经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2016）规定的要求后，由废物转运车运出厂至相应的生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理。

4.3.3. 产污节点

(1) 上料间及冷库：卫生物料均用塑料包装袋打包运送至上料间或暂存在冷库，在该过程中会产生一定的异味和臭气；上料间和冷库均为全封闭及微负压操作，从而提高收集效率。

同时卫生物料一般在当日运送至厂内后当日处理并运出，基本无需在冷库暂存，冷库主要暂存化学性、药物性医疗废物。卫生物料使用塑料袋密封打包，因此一般不产生渗滤液，极少量情况下会因包装袋破损而产生少量的渗滤液，改扩建前项目对生产车间（含冷库及上料间）每日进行冲洗一次，少量滴漏的渗滤液随着冲洗废水带走，因此渗滤液可忽略不计；

(2) 高温灭菌：灭菌柜内通入高温蒸汽对卫生物料进行加热灭菌，其温度可达 134℃，并在控制灭菌柜内压力的情况下，可使包装卫生物料的塑料袋熔化

破裂达到蒸汽接触卫生物料完全灭菌效果。在该过程中塑料包装袋熔化破裂、以及卫生物料中含有的塑料类制品（如一次性输血袋、手套、药物包装盒等）可能在加热过程熔化挥发产生少量有机废气，同时散发出一定的异味和臭气。

在预真空阶段和排汽阶段需要将空气或蒸汽通过换热器冷凝成液态水，故该过程将可收集到大量的冷凝废水，经消毒罐（消毒温度不低于 120℃，消毒时间不少于 30min）后进入废水处理站进一步处理。少部分不凝气体则经废气处理设施处理后排向大气环境。

（3）破碎：破碎机对卫生物料进行破碎过程会产生细碎的颗粒物，破碎机集气罩四周用玻璃与外界隔离，从而提高收集效率。

（4）周转箱消毒清洗：本次改扩建项目新增 1600 只周转箱，由于改扩建前项目未设置周转箱，本次改扩建后全厂周转箱使用为 1600 次/天。周转箱每使用一次需清洗一次，消毒采用次氯酸钠与水按 1:450 比例混合使用，并喷洒后静置 32min，再使用清水冲洗。故该过程会产生清洗废水，经管道收集后进入自建废水处理站处理。

（5）转运车消毒清洗：卫生物料转运车在每次转运车后需进行清洗一次，本次改扩建项目转运车每天转运约 14 车次，为人工喷洒消毒和清洗，消毒采用次氯酸钠与水按 1:450 比例混合使用，并喷洒后静置 32min，再使用清水冲洗后通风 30min。故该过程会产生清洗废水，经管道收集后进入自建废水处理站处理。

（6）车间消毒清洗：由于改扩建项目对生产车间（含冷库及上料间）每天冲洗一次，故本次改扩建项目无需另外冲洗车间，故不新增车间清洗废水。

表 4.3.3-2 生产工艺产污情况

工序/设施	废气	废水	噪声	固体废物
上料间及冷库	氨、硫化氢、臭气浓度	/	设备运行噪声	/
高温灭菌	有机废气（非甲烷总烃）、臭气、燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物和颗粒物）	冷凝废水	设备运行噪声	/
卸料	/	/	设备运行噪声	/
破碎	颗粒物	/	设备运行噪声	破碎后卫生物料
废气处理设施	/	喷淋废液	设备运行噪声	废活性炭
废水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓	/	设备运行噪声	污泥

	度			
消毒清洗	/	转运车清洗废水 周转箱清洗废水	作业运行噪声	/
锅炉	/	锅炉浓水	设备运行噪声	/

4.4. 污染源强与防治措施

4.4.1. 废气

本次改扩建项目产生的废气主源强要包括高温灭菌废气及破碎废气、上料间及冷库废气、锅炉燃烧天然气产生的废气和废水处理站运行产生的废气。

①类比可行性：由于本次改扩建项目涉及的原辅料、使用的设备和采用的生产工艺与改扩建前的基本相同，同时采用的废气收集方式和处理工艺相同，因此本次改扩建项目产生的废气污染物类型与改扩建前产生的废气具有类比性。

②取值合理性：本次采用项目委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司于2020年6月份对现场实时采样监测的数据（具体见表4.2.3-1及附件9），采样时高温灭菌处理线设备处于稳定运行状态，同时处理规模约为16t/d，接近本次改扩建项目的处理规模，此部分数据较为真实，且核算的污染量与本项目可能产生的废气量相似，故本次参考以上监测数据较为合理。

表4.4.1-1 改扩建前后项目类比分析情况

类比项目	改扩建前内容	本次改扩建内容	类比分析
建设规模	2×8t/d 卫生物料处理线	1×10t/d 卫生物料处理线	规模相近
原辅材料	卫生物料	卫生物料	原辅材料相同
使用设备	高温蒸汽灭菌系统（主要组成部分包括进料单元、蒸汽处理单元、破碎单元、处理设备控制系统）。	高温蒸汽灭菌系统（主要组成部分包括进料单元、蒸汽处理单元、破碎单元、处理设备控制系统）。	使用设备相同
主要生产工艺	上料、高温蒸汽灭菌、卸料、破碎	上料、高温蒸汽灭菌、卸料、破碎	生产工艺一致
采取环保设施	上料间及冷库采用区域微负压收集后通过喷淋塔+活性炭处理；高温灭菌及破碎废气采用集气罩+车间负压收集后通过喷淋塔+活性炭处理；	上料间及冷库采用区域微负压收集后通过二级喷淋塔+二级活性炭处理；高温灭菌及破碎废气采用集气罩+车间负压收集后通过二级喷淋塔+二级活性炭处理；	收集方式和处理工艺相同

(1) 上料间及冷库废气

本项目待处置的卫生物料的卸料、贮存与上料操作均在上料间和冷库内完成。卫生物料置于废物专用包装袋内并装在专用密封的周转箱中，通过专用的医疗废物转运车运输进入生产车间，上料时，将盛放卫生物料的周转箱推入上料机的料斗，由料斗将卫生物料倒入灭菌器专门配备的灭菌车，灭菌车自动输送系统将灭菌车输送到灭菌器前门，等待下一步灭菌处理。

一般情况下卫生物料会及时进行处置。不能立即处理的转入冷库暂存，贮存库内常温贮存时间不超过 24h；当启动制冷设备，医疗废物贮存温度 $<5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 72h。贮存物为袋装密封包装物，贮存过程中会有少量贮存废气产生，主要为恶臭气体（ NH_3 及硫化氢）及臭气浓度。

上料间和冷库均为全封闭及微负压操作，设置换风系统，换气频率为每 1h 换 6 次，上料间及冷库容积为 2980m^3 ，本次改扩建拟依托并改造现有上料间及冷库废气，改造后为废气抽风风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，并采用二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理工艺。则本次改扩建项目上料间及冷库废气依托改造后的废气处理设施，预计收集效率可达 95%。收集废气经过理后通过原有 15 米高排气筒 DA001 的排放。

(2) 高温灭菌废气

灭菌废气包括处理前预真空抽出废气和排气废气、后真空抽出废气。

①处理前预真空抽出废气

高温蒸汽处理工作前需对高温蒸汽灭菌柜内进行预真空处理，将柜内的空气抽出，运行温度约为 25°C ，压力从常压抽至不低于 0.09MPa ，此部分废气是带菌空气，且有臭味。根据医疗废物处理规模核算，每天约处理 20 批次，每批次处理时间约 60min，其中预真空处理时间 1min，高温蒸汽灭菌柜内腔容积约 6m^3 ，真空泵抽速为 $6\text{m}^3/\text{min}$ ，每批次预真空抽出废气量约为 6m^3 。

②泄压排空废气、后真空抽出废气

经过高温蒸汽处理后，柜内压强约为 0.22MPa ，温度约为 134°C ，须将锅内高压气体排出，泄压排空时间 1min，柜内温度渐渐降低至 50°C 左右；开锅前需进行后真空处理，后真空处理时间 1min，将柜内多余蒸汽抽出，防止蒸汽冷凝

进入医疗废物中，可减小垃圾含水率。此部分废气经过高温灭菌处理，主要为蒸汽和不凝气体（有机废气），已经不带病菌，但是有恶臭。

有机废气来源：医疗废物中的塑料制品、橡胶制品以及残留药品、消毒剂等，在高温潮湿环境中气化产生有机废气（以非甲烷总烃为表征）。恶臭来源：医疗废物散发的臭气，主要为氨气和硫化氢。

根据气体状态方程： $pV=nRT$

式中 p ：压强（Pa）；

V ：气体体积(m^3)；

T ：温度(K)；

n ：气体的物质的量(mol)；

R ：摩尔气体常数（也叫普适气体恒量）($J/(mol.K)$)，8.31；

①泄压排气前：此时

P_1 ：柜内压强为0.22MPa；

V_1 ：柜内容积 $6m^3$ ；

T_1 ：柜内温度 $273+134K$ ；

算得柜内气体量 $n_1=P_1V/RT_1=(0.22\times 10^6\times 6)/(8.31\times 407)=390.3mol$

②后真空排气后：此时

P_2 ：柜内压强按 0.1MPa；

V_2 ：柜内容积 $6m^3$ ；

T_2 ：柜内温度 $273+50K$ ；

柜内气体剩余量为 $n_2=P_2V_2/RT_2=(0.1\times 10^6\times 6)/(8.31\times 323)=233.5mol$ ；

则排出气体 $n=n_1-n_2=390.3-233.5=166.7mol$ ；

在标准状态下（ $25^\circ C$ ）， $T=273+25K$ ， $P=0.101MPa$ ；

即排出气体体积 $V=nRT/p=166.7\times 8.31\times 298/(0.101\times 10^6)=4.1m^3$ ；

故每批次泄压前至后真空抽出废气产生量为 $23.847m^3$ 。泄压排空废气和后真空处理阶段通过真空泵抽出的蒸汽，都按照与预真空相同的处理工艺同的工艺处理（为同一套处理设备），通过一个特制的高速混合管段，废气与超过 $160^\circ C$ 的高温蒸汽进行剧烈混合。废气与蒸汽在冷凝器中进行快速冷凝，这个过程柜内大部分的恶臭蒸汽被冷凝，臭味基本消除。非甲烷总烃则进一步处理后再排放。

本项目灭菌废气采用顶吸式集气罩收集和车间微负压收集（预计收集率95%），本次高温灭菌、破碎废气拟依托并改造现有废气设施，改造后收集风量为80000m³/h、经二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过15米排气筒DA002排放；

（3）破碎废气

灭菌车经过高温蒸汽灭菌处理后的卫生物料从柜内推出后，通过提升机提升至破碎机料斗进料，破碎机密闭设计，将废物破碎成小于30mm的碎块，破碎完成后用封闭的螺旋输送机送至垃圾转运车上，废气主要为粉尘。

项目在破碎机上方设置集气罩和车间微负压收集（预计收集率95%），对进出料及破碎颗粒物进行收集处理，收集后的废气拟依托并改造现有的废气设施，改造后为收集风量为80000m³/h、经二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过15米排气筒DA002排放；

类比改扩建前项目实测的监测数据，本次改扩建项目废气产生的废气主要为硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃和颗粒物。其中

臭气浓度：主要是本项目上料间及冷库、高温灭菌及破碎过程中医疗废物在贮存、高温灭菌过程中病菌滋生的腐败气味，是体现恶臭气体量的大小。本次改扩建产生的废气类比改扩建前废气的产生量，其中臭气浓度为无量纲，难以定量分析。根据改扩建前企业的日常监测情况可知，项目排气筒和厂界排放臭气浓度均可达标排放，同时根据厂区现场情况，厂区运行时人体感官实际异味并不明显，本次改扩建项目的废气收集收集措施及治理措施较改扩建前有所提升，故本次改扩建项目类比改扩建前，臭气浓度可达标排放。

表 4.4.1-2 本次改扩建上料间及冷库、高温灭菌及破碎废气源强

内容		改扩建前废气产生情况 ①	改扩建前处理规模：本次改扩建处理规模	本次改扩建废气产生情况 (t/a) ②	其中 (t/a)	
					新增卫生物料处理线3	现有卫生物料处理线1、2
上料间及冷库废气	臭气浓度	2077 (无量纲)	16:14	少量	少量	少量
	硫化氢	0.0387		0.0339	0.0242	0.0097
	氨	0.3811		0.3335	0.2382	0.0953
高温灭菌、破碎废气	臭气浓度	3684 (无量纲)		少量	少量	少量
	硫化氢	0.0656	0.0574	0.0410	0.0164	

	氨	0.5738		0.5020	0.3586	0.1434
	非甲烷总 烃	0.8196		0.7172	0.5123	0.2049
	颗粒物	2.4999		2.1874	1.5625	0.6250

注：①改扩建前废气产生量计算过程具体见上表 3.2.3-1。②改扩建前项目的处理规模与本次改扩建项目新增卫生物料处理规模之比为 16:14，按比例核算本次改扩建项目上料间与冷库、高温灭菌与破碎废气的产生量；

(4) 锅炉废气

本次改扩建项目新增使用天然气在燃烧过程中会产生一定的废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。天然气属于清洁能源，因此项目拟安装低氮燃烧器，并将其收集后直接通过原有 15 米排气筒 DA004 高空排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数中的天然气-室燃炉的产污系数，具体情况如下：

①二氧化硫 0.02S*千克/万立方米—原料(S 为燃气的含硫量,单位为 mg/m³,根据《天然气》（GB17820-2018）中表 1 天然气质量要求（二类）总硫为 100mg/m³))；

②氮氧化物 9.36 千克/万立方米—原料；（项目目前正在安装低氮燃烧器，本次改扩建项目建成后均使用低氮燃烧工艺）

③烟尘 2.86 千克/万立方米—原料。

根据企业实际设置的风机风量为 3000 m³/h。本次改扩建项目拟新增使用天然气为 51.1 万 m³/年，则项目锅炉燃烧天然气产生污染物：二氧化硫 0.102t/a、氮氧化物 0.478t/a、颗粒物 0.146t/a。

表 4.4.1-3 本次改扩建锅炉废气产生情况

废气	污染物	天然气用量	年工作时间 h	产生量 (t/a)
锅炉废气	二氧化硫	51.1m ³ /a	20*365	0.102
	氮氧化物			0.478
	颗粒物			0.146

(5) 废水处理站废气

本次改扩建项目拟将原有废水处理站进行改造增加处理能力，由原处理能力 60t/d 提升为 120t/d。改造前废水处理产生的废气为无组织排放，本次改扩建拟“以新带老”对改造后废水处理产生的废气进行收集处理。

废水站运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，将

产生的 H₂S、NH₃ 等废气，可能给周围大气环境带来恶臭影响。恶臭污染源主要包括粗格栅、进水泵房、细格栅、脱水车间、污泥浓缩池等。臭气成分包括氨、硫化氢、甲硫醇、二甲基胺、三甲基胺等，臭气各成分中氨的浓度最高，其次是硫化氢，本评价以氨和硫化氢作为评价因子。

项目参照《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》（王宸，环境与发展，2017年06期）中污水厂各主要构筑物恶臭污染物单位面积污染源强系数，核算本项目 H₂S 和 NH₃ 的产生量，详见下表。

项目拟将废水处理池顶部加盖收集废气（按收集率95%），收集后的废气通过“活性炭吸附”装置处理后无组织排放。

表 4.4.1-4 改扩建后废水处理站产生废气量

构筑物	H ₂ S 产生强度 (mg/h·m ²)	NH ₃ 产生强度 (mg/h·m ²)	本项目建构筑物面积 m ²	H ₂ S 产生量 (t/a)	NH ₃ 产生量 (t/a)
粗格栅及提升泵房	11.8	1.12	5	0.0005	0.00005
细格栅	25.89	2.24	3	0.0007	0.00006
浓缩池	17.26	1.56	10	0.0015	0.00014
污泥脱水机房	11.24	1.01	16	0.0016	0.00014
生化池缺氧区、厌氧区	1.19	0.12	25.5	0.0003	0.00003
总计				0.0046	0.0004

表 4.4.1-5 本次改扩建废气产排情况（臭气浓度：无量纲）

产污工序	污染物	总产生量	有组织产生情况			有组织排放情况			无组织排放量		总排放量
			产生量	浓度	速率	排放量	速率	浓度	排放量	速率	
			t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	
上料间及冷库废气	臭气浓度	少量	/	少量	/	/	/	少量	少量	/	少量
	H ₂ S	0.0339	0.0322	0.18	0.0037	0.0032	0.0004	0.02	0.0017	0.0002	0.0049
	NH ₃	0.3335	0.3168	1.81	0.0362	0.0317	0.0036	0.18	0.0167	0.0019	0.0484
高温灭菌废气	臭气浓度	少量	/	少量	/	/	/	少量	少量	/	少量
	H ₂ S	0.0574	0.0545	0.09	0.0075	0.0055	0.0007	0.01	0.0029	0.0004	0.0083
	NH ₃	0.5020	0.4769	0.82	0.0653	0.0477	0.0065	0.08	0.0251	0.0034	0.0728
	非甲烷总烃	0.7172	0.6813	1.17	0.0933	0.0681	0.0093	0.12	0.0359	0.0049	0.1040
	颗粒物	2.1874	2.0781	3.56	0.2847	0.2078	0.0285	0.36	0.1094	0.0150	0.3172
锅炉废气	二氧化硫	0.1022	0.1022	4.67	0.0140	0.1022	0.0140	4.67	/	/	0.1022
	氮氧化物	0.4783	0.4783	21.84	0.0655	0.4783	0.0655	21.84	/	/	0.4783
	颗粒物	0.1461	0.1461	6.67	0.0200	0.1461	0.0200	6.67	/	/	0.1461
废水处理废气	H ₂ S	0.0018	0.0017	/	0.0002	/	/	/	0.0006	0.0001	0.0006
	NH ₃	0.0002	0.0002	/	0.00002	/	/	/	0.0001	0.00001	0.0001

表 3.4.1-6 本次改扩建废气排放源汇总（臭气浓度：无量纲）

产污 工序	污染 源	污染物	核算 方法	总产生 量 t/a	收集 效率	废气量 m3/h	产生情况			处理设施	处理 效率	排放情况			排放 时间 h/a
							产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
上料 间及 冷库 废气	排气筒 DA001	臭气浓度	类比 法	少量	95%	20000	/	少量	/	二级喷淋 塔+二级 活性炭	90%	/	/	少量	8760
		H ₂ S		0.0339	95%	20000	0.0322	0.18	0.0037		90%	0.0032	0.0004	0.02	8760
		NH ₃		0.3335	95%	20000	0.3168	1.81	0.0362		90%	0.0317	0.0036	0.18	8760
	无组织 排放	臭气浓度	类比 法	/	/	/		少量		/	/	/	/	少量	8760
		H ₂ S		/	/	/	0.0017	/	0.0002		/	0.0017	0.0002	/	8760
		NH ₃		/	/	/	0.0167	/	0.0019		/	0.0167	0.0019	/	8760
高温 灭菌 废气	排气筒 DA002	臭气浓度	类比 法	少量	95%	80000	/	少量	/	二级喷淋 塔+二级 活性炭	90%	/	/	少量	7300
		H ₂ S		0.0574	95%	80000	0.0545	0.09	0.0075		90%	0.0055	0.0007	0.01	7300
		NH ₃		0.5020	95%	80000	0.4769	0.82	0.0653		90%	0.0477	0.0065	0.08	7300
		非甲烷总烃		0.7172	95%	80000	0.6813	1.17	0.0933		90%	0.0681	0.0093	0.12	7300
		颗粒物		2.1874	95%	80000	2.0781	3.56	0.2847		90%	0.2078	0.0285	0.36	7300
	无组织 排放	臭气浓度	类比 法	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	少量	7300
		H ₂ S		/	/	/	0.0029	/	0.0004		/	0.0029	0.0004	/	7300
		NH ₃		/	/	/	0.0251	/	0.0034		/	0.0251	0.0034	/	7300
		非甲烷总烃		/	/	/	0.0359	/	0.0049		/	0.0359	0.0049	/	7300
		颗粒物		/	/	/	0.1094	/	0.0150		/	0.1094	0.0150	/	7300
锅炉 废气	排气筒 DA004	二氧化硫	系数 法	0.1022	100%	3000	0.1022	4.67	0.0140	/	0%	0.1022	0.0140	4.67	7300
		氮氧化物		0.4783	100%	3000	0.4783	21.84	0.0655		0%	0.4783	0.0655	21.84	7300
		颗粒物		0.1461	100%	3000	0.1461	6.67	0.0200		0%	0.1461	0.0200	6.67	7300
废水 处理	无组织 排放	H ₂ S	系数 法	0.0018	95%	/	0.0017	/	0.0002	活性炭吸 附处理	70%	0.0006	0.0001	/	8760
		NH ₃		0.0002	95%	/	0.0002	/	0.00002		70%	0.0001	0.00001	/	8760

4.4.2. 废水

1、生活污水

本项目拟新增员工 10 人，均不在厂内食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（有食堂和浴室中先进值）的生活用水系数为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水为 100t/a ，排水系数按 90% 计算，则生活污水排水量约为 90t/a 。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入棠下污水处理厂处理。

2、生产废水

(1) 周转箱清洗废水

本次改扩建项目新增周转箱清洗，拟采用消毒+清洗的方式，消毒液（采用次氯酸钠与水混合）喷洒在周转箱容器的外壁和内部，并静置大于 32min 的消毒。消毒结束后，清水喷嘴向容器的外壁和内部喷出清水进行 30 秒钟的清洗。清洗结束后，容器烘干备用。根据实际情况，每个周转箱清洗约耗水 10L，每天清洗 1600 个周转箱，则周转箱清洗水使用量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ 、 5840t/a 。在清洗过程中有一定的损耗，产污率按 90% 计，则周转箱清洗废水产生量为 14.4t/d 、 5256t/a 。废水主要污染物为少量 COD_{Cr}、SS。

(2) 转运车清洗废水

卫生物料运输车每次卸完全部卫生物料，采用消毒液喷洒汽车外表面和内部空间进行消毒，消毒后要通风半小时以上。消毒后用水冲洗。通过类比改扩建前项目转运车车辆的实际运行经验分析，单车次冲洗废水产生量约为 300L/车次，本次改扩建项目共新配置 8 辆专业医疗废物运输车辆，根据医疗废物产生量及运输系统规划，每日运输车次总数为 16 车次，故本项目卫生物料转运车辆冲洗水使用量为 4.8t/d 、 1752t/a 。在清洗过程有一定的损耗，产污率按 90% 计，则转运车清洗废水产生量为 4.32t/d 、 1576.8t/a 。废水主要污染物为少量 COD、SS 及石油类。

(3) 锅炉浓水

改扩建前项目设置 1 台纯水机，制备纯水能力 2t/h 。类比改扩建前项目每天纯水用量为 19.2t/d ，则本次改扩建所需的纯水用量为 16.8t/d 。纯水机每天运行 20 小时，软水制备过程中会产生浓水。纯水制备过程中未加入阻垢剂、杀菌剂、

杀藻剂等，主要污染物为高浓度盐离子。软水制备机产水率约为 60~70%，本次按 70%计，每天浓水产生量约 7.2t，则锅炉浓水量约为 7.2t/d、2628t/a。

(4) 冷凝废水

蒸汽冷凝水主要包括：卫生物料高温蒸汽处理过程中灭菌柜内腔冷却时产生的冷凝水、预真空过程中抽出废气的冷凝水、泄压排空与后真空废气的冷凝水以及卫生物料渗出的少量渗滤液。

根据建设单位改扩建前冷凝废水的收集量，处理卫生物料 16t/d 的冷凝废水平均收集量为 14.2~14.5t/d，同时根据前文中物料平衡表可知，冷凝废水的收集量约为通入蒸汽量的 90%，本次改扩建项目蒸汽使用量为 16.8t/d，本次按 90%计，则冷凝废水产生量约为 15.1t/d、5518.8t/a。

(5) 喷淋废水

本次改扩建项目拟改造两套废水处理设施，其中上料间及冷库废气治理设施喷淋塔容积约 1.2m³/h，原处理高温灭菌、破碎废气治理设施喷淋塔容积约 6m³/h，喷淋水循环使用，由于废气中含有硫化氢、氨和颗粒物，为保证处理效率，建设单位每 3 天更换一次，则产生的废喷淋液为 876t/a。喷淋废水的主要污染物及浓度主要为 COD_{Cr}、氨氮和 SS。

本次改扩建项目生产废水：冷凝废水先经过消毒罐消毒后与周转箱清洗废水、转运车清洗废水、锅炉浓水、喷淋废水一起进入自建废水处理设施处理，采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值后，通过市政管网排入棠下污水处理厂处理，尾水进入桐井河。

表 4.4.2-1 本次改扩建项目废水污染物情况

废水类型	废水量 t/a	主要污染物	处理方式
生活废水	90.0	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	90t/a 经三级化粪池预处理
周转箱清洗废水	5256.0	COD _{Cr} 、SS、氨氮	15855.6t/a 进入自建废水处理站处理（采用厌氧+生物接触氧化+消毒工艺）
转运车清洗废水	1576.8	COD _{Cr} 、SS、石油类	
锅炉浓水	2628.0	/	
冷凝废水	5518.8	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群	
喷淋废水	876	COD _{Cr} 、氨氮、SS	

本次改扩建项目废水的源强情况如下：

表 4.4.2-2 本次改扩建生活污水源强及防治措施

类型	污染源	污染物	核算方法	产生情况			治理措施	排放情况			排放时间 h/a
				废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	废水排 放口 DW001	CODcr	产污系 数法/类 比法	90	300	0.027	三级化粪池预处理	90	250	0.023	2400
		BOD ₅		90	180	0.016		90	140	0.013	2400
		SS		90	250	0.023		90	200	0.018	2400
		氨氮		90	10	0.001		90	10	0.001	2400

表 4.4.2-3 本次改扩建生产废水源强及防治措施

类型	污染源	污染物	核算方法	产生情况			治理措施	排放情况			排放时间 h/a
				废水量 (t/a)	浓度* (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生产废水（周转箱清洗废水、转运车清洗废水、冷凝废水、锅炉浓水、喷淋废水）	废水排 放口 DW002	CODcr	产污系 数法/类 比法	15855.6	954	15.1262	冷凝废水先经过消毒罐消毒后与其他废水一起采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺	15855.6	250	3.9639	8760
		BOD		15855.6	98	1.5538		15855.6	80	1.2684	8760
		SS		15855.6	358	5.6763		15855.6	60	0.9513	8760
		氨氮		15855.6	33.59	0.5326		15855.6	30	0.4757	8760
		石油类		15855.6	4.1	0.0650		15855.6	4	0.0634	8760
		粪大肠菌群		15855.6	1430	22.6735		15855.6	100	1.5856	8760

*注：根据改扩建前项目于 2022 年 1 月 1 日~2022 年 9 月 30 日对废水处理设施的格栅池废水的检测记录可知：改扩建前厂区综合废水中污染物浓度 PH 5.01~7.71（无量纲）、CODcr 260~954mg/L、NH₃-N 1.3~33.5mg/L、SS 84~358mg/L、BOD₅ 21~980mg/L、石油类 0.5~4.1mg/L、粪大肠菌群 186~1430。本次改扩建项目除新增周转箱清洗废水外，其余废水与改扩建前废水污染物种类和浓度基本相同。本次新增周转箱清洗废水的污染物主要为 CODcr、SS 和氨氮，不新增其他污染物。根据前文分析，周转箱盛装为完整密闭包装的医疗废物，仅可能在极少情况下出现人为等原因导致包装袋破碎而收到污染，故周转箱清洗废水主要含有消毒液（次氯酸钠与水混合，其中次氯酸钠与水比例为 1:450，故次氯酸钠的含量很低），该部分废水与转运车清洗废水的污染物浓度相近，与其他废水混合后，主要污染物的浓度预计变化不大，因此本次改扩建项目废水的浓度按建设单位的日常监测数据中最大污染物浓度计。

4.4.3. 噪声

建设单位通过选用低噪声水平的生产设备，合理布局，利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播；加强厂区和边界绿化，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。

表 4.4.3-1 本改扩建项目主要噪声源及源强

主要噪声源	数量/台、套	源强 dB(A) (声源 1m 处)
高温蒸汽消毒灭菌系统	1 套	65~70
破碎系统	1 套	70~75
冷却水循环系统	1 套	60~70
周转箱清洗	1 套	60~70
污水处理一体化设备	1 台	60~65

4.4.4. 固体废物

(1) 生活垃圾

本改扩建项目拟设员工人数为 10 人，生活垃圾系数按 0.5kg/人·d 估算，则生活垃圾产生量为 1.5t/a。由环卫部门清运处理。

(2) 高温灭菌后卫生物料

根据物料平衡分析可知，高温灭菌处理后的卫生物料量 5493.3t/a；根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）和《国家危险废物名录》（2021 年版）附录《危险废物豁免管理清单》，经消毒处理的感染性废物、损伤性废物等医疗废物进入生活垃圾焚烧厂进行焚烧处置应满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2016）规定的入炉要求，进入生活垃圾填埋场处置应满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定的入场要求。

(3) 其他废包装材料

改扩建项目使用除臭植物液、PAM 和 PAC 等物料会产生相应的包装桶和包装袋，共计产生废包装桶和废包装袋分别为 400 个和 160 个，废塑料包装桶和废包装袋的重量分别约 8kg/个和 0.15kg/个。则产生的其他废包装材料为 3.3t/a。该类废物属于一般固体废物，交由一般固废处理单位处理。

(4) 化学品废包装材料

本改扩建项目使用的危险化学品为次氯酸钠和氢氧化钠，其中使用次氯酸钠

会产生废包装桶约 425 个，单个废塑料包装桶重量约 8kg。则产生的化学品废包装材料为 3.4t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。因此改扩建项目产生的化学品废包装材料交由供应商回收利用。

(5) 污泥

本次改扩建项目废水处理产生的一定污泥，由于改扩建前后废水的污染物产生情况及废水处理工艺基本一样，因此类比改扩建前污泥产生量。改扩建前废水的处理量为 14789.1t/a，污泥的产生量为 2.8t/a，则本次改扩建废水处理量为 15945.6t/a，则产生污泥为 3.01t/a。该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49 其他废物（772-006-49），可收集暂存至危废间，统一定期交由有资质的单位处理。

(6) 废活性炭

项目废气采用活性炭对废气进行吸附处理，吸附装置截面积可用下式计算：

$$S=Q/3600U$$

式中：Q：处理风量，m³/h，

U：空塔气速，m/s，本项目取 1m/s。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）：蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm。蜂窝状活性炭吸附废气取值 20%。故本项目活性炭吸附床空塔风速可设计为 1.1m/s，活性炭吸附量按 20%计，填料厚度均大于 300mm。

根据《简明通风设计手册》P511 填料密度 $r=0.40\sim 0.50\text{g/cm}^3$ （取 0.50g/cm^3 ），具体计算结果如下：

表 4.4.4-1 有机废气活性炭吸附装置活性炭填充量计算

设备名称	吸附有机废气	所需活性炭量	风量	空塔气速	设计横截面积	填料厚度	活性炭堆积密度	活性炭填充量	更换频次	更换活性炭量	产生废活性炭量
	t/a	t/a	m ³ /s	m/s	m ²	m	kg/m ³	t	年	t/a	t/a

DA001 活性炭 吸附装 置	0.3141	1.57	5.56	1.1	5.05	0.32	500	0.81	2	1.62	1.93
DA002 活性炭 吸附装 置	2.3389	11.69	22.22	1.1	20.20	0.6	500	6.06	2	6.06	14.46
废水处 理设施 活性炭 吸附装 置	0.0012	0.01	0.50	1.1	0.45	0.3	500	0.07	1	0.07	0.07
											16.46

根据上表，本次改扩建后以上废气处理设施产生的废活性炭量合计为16.46t/a。

本项目产生的废活性炭因吸附有机废气，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物，废物代码为900-039-49（烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，可收集至危废间，统一定期交由有资质的单位处理。

表 4.4.4-2 本次改扩建固体废物源强

污染源	固体废物名称	固废属性	产生量	处置措施		最终去向
			(t/a)	方法	处置量(t/a)	
员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	1.5	由环卫部门清运处理	1.5	由环卫部门清运处理
高温灭菌破碎	高温灭菌后卫生物料	一般固体废物	5493.3	运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理	5493.3	运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理
生产	其他废包装材料	一般固体废物	3.3	一般固废处理单位处理	3.3	一般固废处理单位处理
	化学品废包装材料	一般固体废物	3.4	交由供应商回收利用	3.4	交由供应商回收利用
废水处理设施	污泥	危险废物	3.01	交由危废资质单位处理	3.01	交由危废资质单位处理
有机废气处理	废活性炭	危险废物	16.46	交由危废资质单位处理	16.46	交由危废资质单位处理

表 4.4.4-3 本次改扩建项目固体废物汇总

固体废物名称	类别	代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	暂存措施	处置措施
生活垃圾	/	/	1.5	员工办公生活	固态	生活垃圾	/	每天	/	生活垃圾集中点	环卫部门清运
高温灭菌后卫生物料	其他废物	99	5493.3	高温灭菌破碎	固态	卫生物料	/	每天	/	/	运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理
其他废包装材料	其他废物	99	3.3	原料拆包	固态	废包装材料	/	每天	/	一般固废暂存区	一般固废处理单位处理
化学品废包装材料	其他废物	99	3.4	原料拆包	固态	废包装材料	/	每天	/	一般固废暂存间	由供应商回收利用

污泥	HW49	772-006-49	3.01	废水处理设施	固态	污泥	病菌	每天	T/In	危废间	有资质危废单位回收
废活性炭	HW49	900-039-49	16.46	有机废气处理	固态	废活性炭	VOC	1次/年	T	危废间	交给有资质单位回收

毒性 (Toxicity, T)、腐蚀性 (Corrosivity, C)、易燃性 (Ignitability, I)、反应性 (Reactivity, R) 和感染性 (Infectivity, In)。

4.4.5. 非正常排放情况

检修情况：本次改扩建后项目总体工程为3条卫生物料处理线。根据企业的设计情况，3条卫生物料处理线不会同时进行检修，一般情况下为单条卫生物料处理线检修，检修时间为一天，在检修过程中会打开排气管道和废气集气罩收集可能残留在管道中的废气并通过废气治理设施处理，确保废气污染物可达标排放。同时可能产生的废水可进车间导流沟和管道收集进入废水处理站，确保废水经处理后达标排放。因此项目在卫生处理线检修过程中基本不会产生废气或废水污染事故。

废气非正常排放：当废气处理装置由于管理不善或引风机等机械发生故障，使处理装置不能正常工作而失效，处理效率为0，事故排放时间约为5-10分钟，根据工程分析，本次环评以最大不利情况计算非正常排放，考虑废气治理措施中最大污染源强的废气治理设施完全失效排放，发生事故后，要立即停止生产。

表 4.4.5-1 废气非正常排放

产污工序	污染源	污染物	核算方法	废气量 m ³ /h	处理设施	处理效率	排放情况	
							浓度 mg/m ³	速率 kg/h
							上料间及冷库废气	排气筒 DA001
		H ₂ S		20000		0	0.18	0.0037
		NH ₃		20000		0	1.81	0.0362
高温灭菌废气	排气筒 DA002	臭气浓度	类比法	80000	二级喷淋塔+二级活性炭处理失效	0	少量	/
		H ₂ S		80000		0	0.09	0.0075
		NH ₃		80000		0	0.82	0.0653
		非甲烷总烃		80000		0	1.17	0.0933
		颗粒物		80000		0	3.56	0.2847
锅炉废气	排气筒 DA004	二氧化硫	系数法	3000	/	0	4.67	0.0140
		氮氧化物		3000		0	21.84	0.0655
		颗粒物		3000		0	6.67	0.0200
废水处理站废气	无组织排放	臭气浓度	系数法	/	活性炭失效	0	少量	/
		H ₂ S		/		0	/	0.0002
		NH ₃		/		0	/	0.00002

4.4.6. 本次改扩建项目污染物汇总

表 4.4.6-1 本次改扩建项目污染物排放汇总表 单位：t/a

种类	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	臭气浓度	少量	/	少量
	H ₂ S	0.0931	0.0792	0.0138
	NH ₃	0.8357	0.7145	0.1212
	非甲烷总烃	0.7172	0.6132	0.1040
	颗粒物	2.3336	1.8703	0.4633
	二氧化硫	0.1022	0.0000	0.1022
	氮氧化物	0.4783	0.0000	0.4783
废水	废水量	15945.6	0	15945.6
	COD _{Cr}	15.1532	11.1668	3.9864
	BOD ₅	1.5700	0.2890	1.2810
	SS	5.6988	4.7295	0.9693
	氨氮	0.5335	0.0569	0.4766
	石油类	0.0650	0.0016	0.0634
	粪大肠菌群	22.6735	21.0879	1.5856
固废	生活垃圾	1.5	0	0
	高温灭菌后卫生物料	5493.3	0	0
	其他废包装材料	3.3	0	0
	化学品废包装材料	3.4	0	0
	污泥	3.01	0	0
	废活性炭	16.46	0	0

4.5. 改扩建前后污染物排放汇总

本次改扩建项目拟通过“以新带老”对改扩建前上料间及冷库废气、高温灭菌及破碎废气治理设施进行改造，改造后均采用二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。改造后对有机废气的处理效率提高，减少改扩建前项目有机废气的排放。

同时本次改扩建项目拟对废水处理站进行密封收集废气后通过活性炭吸附处理后无组织排放，可减少改扩建前项目废气的排放。

则本次改扩建后厂区废气排放情况如下：

表 4.5-1 改扩建后废气排放情况汇总

产污 工序	污染 源	污染物	核算 方法	总产生 量	收集 效率	废气量	产生情况			处理设 施	处理 效率	排放情况			排放时 间
							产生量	浓度	速率			排放量	速率	浓度	
							t/a	mg/m ³	kg/h			t/a	kg/h	mg/m ³	
上料 间及 冷库 废气	排气筒 DA001	臭气浓度	类比 法	少量	0.95	20000	/	少量	/	二级喷 淋塔+ 活性炭	90%	/	/	少量	8760
		H ₂ S		0.0726	95%	20000	0.0690	0.39	0.0079		90%	0.0069	0.0008	0.04	8760
		NH ₃		0.7146	95%	20000	0.6789	3.88	0.0775		90%	0.0679	0.0078	0.39	8760
	无组织 排放	臭气浓度	类比 法	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	少量	8760
		H ₂ S		/	/	/	0.0036	/	0.0004		/	0.0036	0.0004	/	8760
		NH ₃		/	/	/	0.0357	/	0.0041		/	0.0357	0.0041	/	8760
高温 灭菌 废气	排气筒 DA002	臭气浓度	类比 法	少量	0.95	80000	/	少量	/	二级喷 淋塔+ 二级活 性炭	85%	/	/	少量	7300
		H ₂ S		0.1229	95%	80000	0.1168	0.20	0.0160		90%	0.0117	0.0016	0.02	7300
		NH ₃		1.0758	95%	80000	1.0220	1.75	0.1400		90%	0.1022	0.0140	0.18	7300
		非甲烷总烃		1.5368	95%	80000	1.4600	2.50	0.2000		90%	0.1460	0.0200	0.25	7300
		颗粒物		4.6874	95%	80000	4.4530	7.63	0.6100		90%	0.4453	0.0610	0.76	7300
	无组织 排放	臭气浓度	类比 法	/	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	少量	7300
		H ₂ S		/	/	/	0.0061	/	0.0008		/	0.0061	0.0008	/	7300
		NH ₃		/	/	/	0.0538	/	0.0074		/	0.0538	0.0074	/	7300
		非甲烷总烃		/	/	/	0.0768	/	0.0105		/	0.0768	0.0105	/	7300
		颗粒物		/	/	/	0.2344	/	0.0321		/	0.2344	0.0321	/	7300
备用 发电 机废 气	排气筒 DA003	二氧化硫	实测 法	0.0004	100%	2000	0.0004	23.00	0.0460	水喷淋	0%	0.0004	0.0460	23.00	8
		氮氧化物		0.0019	100%	2000	0.0019	117.00	0.2340		0%	0.0019	0.2340	117.00	8
		颗粒物		0.0000	100%	2000	0.0000	/	/		85%	0.0000	0.0000	/	8
锅炉	排气筒	二氧化硫	系数	0.1079	100%	3000	0.1079	4.93	0.0148	/	0%	0.1079	0.0148	4.93	7300

废气	DA004	氮氧化物	法	0.7177	100%	3000	0.7177	32.77	0.0983		0%	0.7177	0.0983	32.77	7300
		颗粒物		0.1578	100%	3000	0.1578	7.21	0.0216		0%	0.1578	0.0216	7.21	7300
热熔、 破碎 废气	排气筒 DA005	非甲烷总烃	系数 法	0.3893	90%	1800	0.3504	33.33	0.0600		90%	0.0350	0.0060	3.33	5840
		颗粒物		0.4759	90%	1800	0.4283	40.74	0.0733		85%	0.0642	0.0110	6.11	5840
	无组织 排放	非甲烷总烃	系数 法	/	/	/	0.0389	/	0.0067		0	0.0389	0.0067	/	5840
		颗粒物		/	/	/	0.0476	/	0.0081		0	0.0476	0.0081	/	5840
废水 处理	无组织 排放	H ₂ S	系数 法	0.0046	95%	/	0.0043	/	0.0005	活性炭 吸附处 理	70%	0.0015	0.0001	/	8760
		NH ₃		0.0004	95%	/	0.0004	/	0.0000		70%	0.0001	0.0000	/	8760

表 4.5-2 改扩建后废水排放情况汇总表

类型	污染源	污染物	核算方法	产生情况			治理措施	排放情况			排放 时间 h/a
				废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	废水排 放口 DW001	COD _{Cr}	产污系 数法/类 比法	594	300	0.1782	三级化粪池预处理	594	250	0.1485	2400
		BOD ₅		594	180	0.1069		594	140	0.0832	2400
		SS		594	250	0.1485		594	200	0.1188	2400
		氨氮		594	10	0.0059		594	10	0.0059	2400
生产废水（周转 箱清洗废水、转 运车清洗废水、 冷凝废水、锅炉 浓水、喷淋废水）	废水排 放口 DW002	COD _{Cr}	产污系 数法/类 比法	30644.7	954	29.2350	冷凝废水先经过消 毒罐消毒后与其他 废水一起采用“厌氧 +生物接触氧化+消 毒”处理工艺	30644.7	250	7.6612	8760
		BOD ₅		30644.7	98	3.0032		30644.7	80	2.4516	8760
		SS		30644.7	358	10.9708		30644.7	60	1.8387	8760
		氨氮		30644.7	33.59	1.0294		30644.7	30	0.9193	8760
		石油类		30644.7	4.1	0.1256		30644.7	4	0.1226	8760
		粪大肠菌群		30644.7	1430	43.8219		30644.7	100	3.0645	8760

表 4.5-3 改扩建前后污染物排放“三本账”汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	现有工程 (在建+已建) 排放量(固体废物产生量)	现有工程 许可排放量	本项目 排放量(固体废物产生量)	以新带老削减量 (新建项目不填)	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)	变化量
废气	臭气浓度	少量	/	少量	少量	少量	少量
	H ₂ S	0.0228	/	0.0138	0.0052	0.0314	0.0086
	NH ₃	0.1841	/	0.1212	0.0454	0.2599	0.0758
	非甲烷总烃	0.3486	/	0.1040	0.1557	0.2968	-0.0517
	颗粒物	0.6047	/	0.4633	0.1187	0.9493	0.3446
	二氧化硫	0.0061	0.46	0.1022	0.0000	0.1083	0.1022
	氮氧化物	0.2413	2.39	0.4783	0.0000	0.7196	0.4783
废水	废水量	15293.1	/	15945.6	0	31238.7	15945.6
	CODcr	3.8233	/	3.9864	0	7.8097	3.9864
	BOD5	1.2537	/	1.2810	0	2.5347	1.2810
	SS	0.9881	/	0.9693	0	1.9575	0.9693
	氨氮	0.4487	/	0.4766	00	0.9253	0.4766
	石油类	0.0592	/	0.0634	0	0.1226	0.0634
	粪大肠菌群	1.4789	/	1.5856	0	3.0645	1.5856
生活垃圾		10.22	/	1.5	0	11.72	1.5
一般固体废物	处理后的卫生物料	6278	/	3.3	0	6281.3	3.3

	底渣碎屑	17	/	0	0	17	0
	塑料碎屑、纸屑	28.9	/	0	0	28.9	0
	PVC 碎片以及橡胶颗粒	476	/	0	0	476	0
	玻璃碎屑、纸屑、橡胶	67.34	/	0	0	67.34	0
	粉尘渣	0.2	/	0	0	0.2	0
	其他废包装材料	4		5493.3	0	5497.3	5493.3
危险废物	化学品废包装材料	3.6	/	3.4	0	7	+3.4
	污泥	2.8	/	3.01	0	5.81	+3.01
	废活性炭	4.054	/	16.46	1	19.514	+15.46

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境现状

5.1.1. 地理位置

江门市区位于广东省珠江三角洲西南部，西江、潭江下游。市区位于北纬 22°5'43"至 22°48'24"，东经 112°47'13"至 113°15'24"，从东至西相距为 46.6km，从南至北相距为 79.55 公里，市区土地面积 1818km²。蓬江区，广东省江门市市辖区，江门的中心城区，地处珠江三角洲西翼，毗邻港澳，北连广州、佛山，东接中山、珠海，南向南海。辖区面积 324 平方公里，下辖 3 个镇和 6 个街道，总人口 80 万人（2012 年），约有 30 个民族，其中汉族人口最多。

蓬江区棠下镇位于广东省的中南部，珠江三角洲腹地，蓬江区北部。东与顺德、北与南海隔西江相望，南接江门市区，西临鹤山。毗邻港澳，珠江水系的西江由北至南流经全镇，水陆交通极为方便，距江门港、新会港、鹤山港仅 30 分钟车程。棠下镇面积 131 平方公里和著名的侨乡，是省重点工业镇。棠下镇物产富饶，素有“鱼米之乡”，“水果之乡”的美誉。

5.1.2. 地形地貌

项目位于江门市蓬江区棠下镇内，内出露的地层为第四系海陆交汇的近代灰黑、灰黄色淤泥，分布于棠下镇、天沙河两岸、北街、堤东、仓后、沙仔尾街道等低洼平坦地带；白垩系下统，分布于棠下和杜阮两镇；寒武系八村群中、下亚群地层，分布于荷塘、杜阮、环市镇和潮连街道。地貌为半围田、半丘陵地带，总体地势西北高，东南低平，由西北向东南呈波浪起伏，逐渐倾斜。西北部多为丘陵和山地。山地海拔标高小于 500 米或切割深度小于 200 米，山岳多分布于西江流域，山顶浑圆“V”字形谷不发育，多为“U”字形谷。最高峰为位于杜阮镇的叱石山，海拔 457.4 米。东南多平原和河流阶地。区内以一级阶地为主，广泛分布于各河谷中，由近代冲积物组成。下部为基岩接触的砾石或砂层，向上颗粒变细，一般厚数米，最厚达 20 米。分布宽 0.2 公里~6 公里，形成宽阔的冲积平原，多为上叠或内叠阶地，高出正常水面 1 米~3 米。在宽阔的阶地上，河曲发育。

在西江江门段，有荷塘、潮连和古猿洲 3 个江中岛。

5.1.3. 气候与气象

江门市区地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。冬季受东北季风影响，夏季多受东南季风控制。每年 2~3 月有不同程度的低温阴雨天气，5~6 月常有台风和暴雨。多年平均气温 22.2℃，一月平均气温 14.7℃，极端最低气温 1.9℃，七月平均气温 28.8℃，极端最高气温 38.3℃。年平均降水量 1799.5mm，一日最大降水量 206.4mm。全年主导风向 N-NNE 风，秋、冬季多为偏北风，夏季多吹偏南风。年平均风速 2.6m/s，全年静风频率 5.1%。

5.1.4. 水文状态

蓬江区内河流纵横，水域面积 50.95 平方公里，占市区总水域面积的 60.45%，其中西江江门段、江门河、天沙河水域面积共 48.65 平方公里，占区内水域面积的 95.49%。内河还有龙溪河、白沙河以及潮连街道、荷塘、棠下镇内的河涌共 17 条，水域面积 2.3 平方公里，占区内水域面积的 4.51%。

天沙河流域面积 290.6 平方公里，干流长度 49 公里，河床比降 1.32‰，90% 保证率最枯月平均流量耙冲闸断面为 2.17m³/s、农药厂旧桥断面为 0.63m³/s，具有防洪、排涝、灌溉、航运等功能。天沙河上游雅瑶段，属非感潮河段，因流量大、流速快，河底又多沙，被当地居民称为“沙海”，其流域面积 54.6km²，河长 26.2km，上游有小(一)型水库 3 宗，小(二)型水库 1 宗，水库控制面积 13.22km²。天沙河是江门河的支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音障山北侧，经鹤山市雅瑶镇的南靖、虾洞、水沙、平岗至雅瑶（当地称雅瑶河）后，流入江门市蓬江区棠下镇的良溪、苍溪，在苍溪汇入从赤岭、茶园、李村而来的小支流（当地称泥海）后，流至海口村附近，与从大雁山峰南端经天乡、河山、虎岭的窠口墟而来的天乡水相汇合。然后，从北向南纵贯棠下镇的大林、石头、新昌，在缩岭头山咀（江沙公路收费站）附近，汇入桐井支流。并从这里进入江门市的蓬江区环市街，接丹灶水，经篇庄、双龙，在五邑大学玉带桥处再分两支。一支经耙冲在东炮台桥处注入江门河；另一支经里村、凤溪，接杜阮水后，在江咀注入江门河。天沙河上游属山区河流，坡降陡；中下游属平原河流，坡降平缓。海口村以下属感潮河段，

潮沙为不规则半日混合潮。潮波流仅影响到江沙收费站以上 1.2 公里处(冲板下),海口村处无往复流,最大潮差仅有 0.32m,在一个潮周内涨潮历时约 6 小时,退潮历时约 18 小时;江咀处最大潮差为 1.68m,在一个潮周内涨潮历时约 8 小时,退潮历时约 16 小时。天沙河流域面积 290.6 平方公里,干流长度 49 公里,河床比降 1.32%,90%保证率最枯月平均流量耙冲闸断面为 2.17m³/s、农药厂旧桥断面为 0.63m³/s,具有防洪、排涝、灌溉、航运等功能。

5.1.5. 地下水状态

在黄埔—市桥—陈村—顺德—江门一线以北的广大三角洲平原以及山间谷(盆)地含水层岩性以河流冲洪积的砾石、砂砾、砂为主,粒度总的变化规律为上游粗,下游细,向下游厚度逐渐增大,在垂直方向上部细,下部粗。一般有 1~2 个含水层,总厚度 3~20 m 左右,含孔隙潜水和孔隙承压水。大部分地区钻孔单位涌水量小于 1 L/s·m,而钻孔单位涌水量大于 1 L/s·m,尤其是大于 3 L/s·m 的含水层分布零散,多分布在含水层颗粒较粗、厚度较大的古河道或河流中下游地带。其中广花盆地中部平原,含水层岩性以含砾中粗砂为主,厚度 5.2~22.72 m,以孔隙承压水为主,局部为孔隙潜水,钻孔单位涌水量大于 1 L/s·m,最大可达 12.77 L/s·m,水位埋深较浅,一般为 0.06~2.5 m,个别地段 3.58~5.15 m,水位年变化幅度 0.5~1.6 m,与下伏灰岩无稳定隔水层,水力联系密切,水质较好,溶解总固体 0.04~0.3 g/L,为 HCO₃-Ca·Na 型淡水。碳酸盐岩岩溶裂隙水碳酸盐岩岩溶裂隙水主要集中分布于广州北部和西北部的广花盆地一带。碳酸盐岩呈裸露、半裸露及隐伏状态,呈条带状分布,从南至北逐渐收敛而过渡为埋藏型,其上覆厚约 20~50 m 第四系冲积层,主要含水层有阳新群灰岩、壶天群灰岩及白云岩和石磴子段灰岩,常组成背向斜构造。因受岩性、构造、地貌等条件所限,岩溶发育程度各不相同,富水性相差较大,具各向异性特征。裸露、半裸露碳酸盐岩地区,地下水位埋藏深,地表多为干旱缺水,隐伏岩溶地区地下水位埋藏浅,多为承压水,水量中等至丰富。其岩溶发育规律为:在质纯的可溶岩地段及沿构造裂隙带、与矿体或非可溶岩接触带发育。平面分布上沿岩层走向较发育,在河谷附近较发育;垂向上隐伏岩溶发育在浅部,即在可溶岩面以下 40 m 左右的范围内发育强烈,以下随深度的增加逐渐减弱。其中壶天群灰岩岩溶多发育于标高 -20~-90 m 及 -170~-220 m 之间;阳新群灰岩岩溶多集中于标高 -60~-80 m 处;

石磴子段灰岩岩溶则发育于标高-10~-50 m 之间。基岩裂隙水基岩裂隙水包括红层裂隙水、层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水。红层裂隙水含水层属新、老第三系和早白垩系地层，主要分布于三角洲中部和西北部，泉水流量一般 0.014~0.25 L/s，水量极贫乏；层状基岩裂隙水含水层属侏罗系、泥盆系、石炭系和寒武系地层，零星分布于三角洲西部和东部，泉水流量一般为 0.05~4.24 L/s，属水量贫乏至中等。区内地下水水化学类型较为复杂。地下水化学类型及咸淡水的分布与岩性、构造、地形地貌、沉积成因以及水文等因素有密切关系。从山区到平原可将本区地下水划分为四种类型。此外，还有铁质水和氨氮水。现分别加以叙述。

HCO₃-Na·Ca 型主要分布于广州北部、东北部和东部的中低山区，地形切割强烈，岩性多为侵入岩和变质岩类，水力交替强烈，为地下水补给区，溶解总固体小于 1 g/L，一般为 0.020~0.067 g/L，pH 值 6~7。在三角洲平原区的东江三角洲顶部以及西、北三角洲上游的古三角洲亦属 HCO₃-Na·Ca 型或 HCO₃-Ca 型，溶解总固体 0.1~0.4 g/L，pH 值 6~7。

HCO₃-Cl-Na·Ca 型及 HCO₃-Cl-Na 型分布于三角洲西北部和东部的低山丘陵，地下水水力交替渐趋迟缓，氯、钠离子逐渐增多，溶解总固体 0.02~0.08 g/L，pH 值 5.8~6.9。广州以北的广花盆地，广州南部佛山、顺德勒流至江门市一线以西地区，东莞望牛墩以东的东江三角洲平原及山间盆地的第四系孔隙水亦为该类型水，局部为 Cl·HCO₃-Na·Ca 型，溶解总固体 0.08~0.783 g/L，pH 值 5.9~8.2。

SO₄·HCO₃-Na 型及 SO₄·HCO₃-Cl-Na 型零星分布于广州北部及黄埔港东部，新会睦州附近以及中山五桂山的西北，主要岩性为燕山期花岗岩，下古生界混合片麻岩、注入片麻岩以及上中侏罗系砂砾岩。可能与这些岩石含较多硫化物有关。溶解总固体 0.05~0.119 g/L，pH 值 5.3~6.8。佛山市西部地区第四系松散岩类地下水亦形成局部硫酸根离子富集，为 SO₄-Na·Ca 型，溶解总固体 3.3g/L，pH 值 7.2。

Cl-Na 型广泛分布于珠江三角洲平原中部及南部地区，主要集中于现代三角洲，而山间盆（谷）地冲洪积层孔隙水除外。其分布范围与溶解总固体大于 1 g/L 的范围基本一致，即广州、佛山、勒流、江门一线以东地区。溶解总固体总的向南及向珠江口渐增，由淡水和咸淡水交替地段向咸水地段过渡。咸水界大体在南海官窖、和顺、里水、鸦岗、佛山、广州以南，江门市以东及东莞石龙以西的大

片地区，由微咸水（1~3g/L）过渡到咸水（3~10g/L），最大可达 25.67g/L（中山坦洲）。

铁质水和氨氮水珠江三角洲平原区松散层孔隙水普遍含铁质较高，一般为 0.3~3mg/L。以顺德水口、北滘一带铁离子含量较高，总铁为 1.2~40 mg/L，局部高达 70mg/L，番禺万顷沙最高可达 197.2mg/L。而且大部分地区地下水都含有氨态氮，以铵离子存在于地下水中，称“氨氮水”，当地下水中铵离子含量超过 30mg/L 时，即属“地下肥水”，地下肥水主要分布于三角洲的中部和南部，尤以顺德、中山和新会一带富集。

地下水动态变化珠江三角洲地区地下水动态变化的影响因素主要是降雨，其次为灌溉回归水的入渗，另在河道两侧及沿海岸地带还分别受河水的涨落及海水顶托的影响。地下水动态且具季节性变化特征。现对区内第四系孔隙水和广花盆地岩溶水的动态变化分述如下。①第四系孔隙水。由于区内第四系孔隙水水位埋藏很浅，因而每次暴雨过后水位上升很快。在每年雨季 6 月-9 月处于高水位时期，常出现 1~2 次高峰，高水位多数出现在 6 月，9 月以后随着降雨和回归水减少，水位缓慢下降，常在次年 1 月出现一次水位低谷，水位年变幅 1.0~3.0 m，大体上有由南向北增大的趋势。②隐伏岩溶水。广花盆地隐伏岩溶水与第四系孔隙水具有密切的水力联系，基本上构成了一个统一的含水层，仅在时间上有先后，在变幅上有大小之分。水位变化基本与第四系孔隙水相同，即每年 2 月水位开始上升，6 月-9 月处于高水位期，9 月开始下降，12 月至次年 2 月处于低水位期，水位年变幅 0.6~2.2 m。③水温动态。区内第四系孔隙水年平均水温 22℃~23.6℃；隐伏岩溶水年平均水温 22.9℃~24.3℃，高于第四系孔隙水年平均水温近 1℃。水温年变幅一般在 5.3℃~9.4℃，局部 10.5℃~13℃，月平均最低水温出现在 3 月，月平均最高水温出现在 9 月-11 月，一般水温迟后于气温 2~3 个月。地下水开采利用情况：根据资料分析项目评价范围内没有地下水集中供水水源地。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；现状条件下，没有利用井水作为生活饮用水的居民。

5.1.6. 土壤与植被

区域山地植被发育良好，区域植被结构上层是乔木，中下层是灌木和草本，形成马尾松、桃金娘以及芒萁和类芦群落。乔木层有：马尾松、台湾相思、大叶

相思、马占相思、多花山矾、鸭脚木、苦楝、野漆树、亮叶猴耳环、铁冬青。灌木层有：桃金娘、野牡丹、豺皮樟、春花、酒饼叶、梅叶冬青、三花冬青、岗松、九节、龙船花、变叶榕、红背山麻杆、南三桠苦、栀子、山黄麻、了哥王、马樱丹、毛竹。藤本层有：拔契、白花酸藤果、粗叶悬钩子、两面针、玉叶金花、金银花、寄生藤、野葛、牛百藤。草本层有：芒萁、乌毛蕨、蜈蚣蕨、半边旗、鳶尾、山菅兰、类芦、两耳草等。

5.1.7. 区域污染源调查

根据现场踏勘和网上公示信息，本项目评价范围内主要为排放同类大气污染源。

表 5.1.7-1 在建及已批拟建项目情况

序号	项目名称	建设单位	建设地点	审批文号	污染物
1	江门市盈华德科技实业有限公司年产 400 万个玻璃锅盖的硅胶圈扩建项目	江门市盈华德科技实业有限公司	江门市蓬江区杜阮镇盈昌路 39 号 1-3 幢	江蓬环审(2022)95 号	非甲烷总烃
2	蓬江区生活垃圾资源化处置提质改造项目	江门市蓬江区城市管理和综合执法局	江门市蓬江区棠下镇莲塘村旗杆石填埋场预留建设用地区域内	江蓬环审(2022)111 号	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、硫化氢
3	江门市诚洋丝网制品有限公司年产塑料网 100 吨、五金网 300 吨、护栏 350 吨新建项目	江门市诚洋丝网制品有限公司	江门市棠下镇金桐三路 1 号 3 幢（自编 101）	江蓬环审(2022)113 号	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃
4	江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目	江门市绿能置业有限公司	江门市蓬江区杜阮镇上岗西一路 39 号厂房首层自编之一	江蓬环审(2022)129 号	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
5	江门市医用可回收物料综合利用项目	江门市固体废物处理有限公司	本厂区	江蓬环审[2022]190 号	颗粒物、非甲烷总烃
6	广东万丰摩轮有限公司新增年处理铝灰渣 8000 吨改扩建项目	广东万丰摩轮有限公司	江门市棠下镇金桐二路 12 号 2 幢	江蓬环审(2022)187 号	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
7	江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场沼气综合利用发电项目*	江门市晟世环保科技有限公司	江门旗杆石生活垃圾卫生填埋场	江蓬环审(2022)201 号	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物

注：*根据该项目的环评报告：该项目建设后不新增污染物（SO₂、NO_x、颗粒物）的排放，与建设前排放的污染物（SO₂、NO_x、颗粒物）的量一致，因此本次改扩建项目不将其作为“在建及已批拟建项目”的污染源进行预测。

5.2. 环境质量现状

5.2.1. 地表水环境现状监测与评价

本项目生活污水经三级化粪池预处理后进入棠下污水处理厂；本项目生产废水经自建废水处理站处理后进入棠下污水处理厂，尾水排入桐井河最终汇入天沙河。本次评价引用江门市生态环境局发布的《2022 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2022 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》（网址：<http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/>）对天沙河干流断面的监测结果。

表 5.2.1-1 引用江门市河长制水质数据

时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2022 年 第一季度	天沙河	蓬江区	天沙河 干流	江咀	IV	IV	——
				白石	IV	III	——
2022 年 第二季度	天沙河	蓬江区	天沙河 干流	江咀	IV	IV	——
				白石	III	II	——

由监测结果可知，天沙河干流的江咀断面、在 2022 年第一季度和第二季度水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准；天沙河干流的白石断面在 2022 年第一季度和第二季度水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；说明天沙河的水质良好。

5.2.2. 地下水环境现状监测与评价

本次改扩建项目地下水质量现状委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 04 月 25 日和 2022 年 7 月 13 日的监测数据。

1. 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、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、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^+ 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、氟化物共 30 项。

2. 监测点位：

共设置 10 个监测点，具体位置见表 5.2.2-1 和图 5.2.2-1。

布点合理性分析：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），二级评价项目水质监测点应不少于 5 个，因此在项目车间、迳口村（项目东北面 1100 米）、山地（项目西南面 500 米）、龙舟山森林公园（项目东南面约 800 米）、乡道 Y172 旁（项目南面约 1200 米）共 5 个位置监测水质。

项目车间 1 个监测点；迳口村（项目东北面 1100 米）1 个监测点为项目场地上游；山地（项目西南面 500 米）和龙舟山森林公园（项目东南面约 800 米）2 个监测点位在项目两侧下游。乡道 Y172 旁（项目南面约 1200 米）1 个监测点位在项目下游。符合导则中“二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 5 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。

项目地下水水位监测点数为 10 个，水质监测点为 5 个，因此水位监测点数是地下水水质监测点数的 2 倍，符合导则“一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍”的要求。

表 5.2.2-1 地下水监测点位位置

编号	监测点位置	监测项目
U1	迳口村（项目东北面 1100 米）	地下水位、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、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、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氟化物共 30 项
U2	项目车间	
U3	山地（项目西南面 500 米）	
U4	龙舟山森林公园（项目东南面约 800 米）	
U5	乡道 Y172 旁（项目南面约 1200 米）	
U6	旗杆石水库旁（项目北面 800 米）	水位
U7	龙舟山森林公园（项目东面 1000 米）	
U8	凤飞云旅游区（项目西南面 1500 米）	
U9	碧桂园湖光山色（项目西南面 2000 米）	
U10	珠三角环线高速旁（项目东南面约 1200 米）	

3. 监测频次：

采样监测一次。

4. 分析方法：

采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中推荐方法。

表 5.2.2-2 地下水监测项目分析方法和最低检出限

检测项目	分析方法名称及标准号	使用仪器	检出限
K ⁺	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
Na ⁺			0.01mg/L
Ca ²⁺	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.02mg/L
Mg ²⁺			0.002mg/L
CO ₃ ²⁻	《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-1993	/	5mg/L
HCO ₃ ⁻			5mg/L
Cl ⁻	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	一体式数字笔式 pH 计 CNT(GZ)-C-018	/
氨氮（以 N 计）	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025mg/L
硝酸盐（以 N 计）	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.08mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.003mg/L
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	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T 7484-1987	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 CNT(GZ)-H-020	0.3μg/L
汞			0.04μg/L
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	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合—等离子质谱仪 CNT(NS)-H-048	0.05μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合—等离子质谱仪 CNT(NS)-H-048	0.09μg/L
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	/	5mg/L

溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (8.1)	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》(暂行) HJT 342-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	8.0mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	/	10mg/L
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 CNT(NS)-H-061	20MPN/L
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 CNT(NS)-H-061	/

5. 监测结果

表 5.2.2-3 地下水监测结果

检测项目	U1 迳口村 (项目东北面 1100)	U2 项目车间	U3 山地 (项目西南面 500)	U4 龙舟山森林公园 (项目)	U5 乡道 Y172 旁 (项)
	2022-04-25	2022-07-13	2022-04-25	2022-04-25	2022-04-25
井深 (m)	6.0	15	4.5	3.8	7.2
地下水埋深 (m)	0.6	12.2	1.2	1.1	1.3
K ⁺	6.78	4.32	4.53	4.80	5.00
Na ⁺	2.20	4.26	2.24	5.08	2.38
Ca ²⁺	58.2	48.3	61.7	47.6	53.3
Mg ²⁺	18.4	11.6	24.6	23.9	18.9
CO ₃ ²⁻	<5	<5	<5	<5	<5
HCO ₃ ⁻	234	198	252	234	221
Cl ⁻	20.1	18.5	37.3	25.9	7.30
SO ₄ ²⁻	10.2	8.12	24.6	13.4	27.5
水温 (°C)	17.3	/	17.3	17.2	17.5
pH 值 (无量纲)	7.1	7.3	7.0	7.2	6.9
氨氮 (以 N 计)	0.302	0.242	0.202	0.324	0.270
硝酸盐 (以 N 计)	1.10	1.22	1.15	1.26	1.29

亚硝酸盐（以 N 计）	0.144	0.114	0.121	0.102	0.126
挥发性酚类（以苯酚计）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	0.37	0.34	0.38	0.32	0.40
砷（ $\mu\text{g/L}$ ）	1.7	<0.3	1.6	1.3	2.2
汞（ $\mu\text{g/L}$ ）	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
铬（六价）	0.017	<0.004	<0.004	<0.004	0.021
铅（ $\mu\text{g/L}$ ）	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
镉（ $\mu\text{g/L}$ ）	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
铁	0.16	0.14	0.10	0.13	0.19
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总硬度（以 CaCO_3 计）	399	364	388	358	380
溶解性总固体	545	525	541	520	532
高锰酸盐指数	1.4	1.2	2.1	2.5	1.9
硫酸盐	112	106	94	133	85
氯化物	24	16	44	37	33
细菌总数（CFU/mL）	84	62	57	74	71
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2	<2	<2
检测项目	U6 旗杆石水库旁（项目北面 800 米）	U7 龙舟山森林公园（项目东面 1000 米）	U8 凤飞云旅游区（项目西南面 1500 米）	U9 碧桂园湖光山色（项目西南面 2000 米）	U10 珠三角环线高速旁（项目东南面约 1200 米）
	2022-04-25	2022-04-25	2022-04-25	2022-04-25	2022-04-25
井深（m）	6.2	5.8	4.5	4.3	4.7
地下水埋深（m）	1.5	0.9	1.3	1.2	1.1

6. 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类水质标准进行评价。

7. 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 。表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。对于所有未检出的项目，其含量取最低检出限的一半值进行单因子指数计算。标准指数计算公式公

为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C ——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如下。

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pH_j} ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 在第 j 点的监测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

表 5.2.2-4 地下水水质指数

检测项目	U1 迳口村（项目东北面 1100	U2 项目车间	U3 山地（项目西南面 500	U4 龙舟山森林公园（项目	U5 乡道 Y172 旁（项目南面
	2022-04-25	2022-07-13	2022-04-25	2022-04-25	2022-04-25
PH 值	0.07	0.2	0.00	0.13	0.2
氨氮	0.60	0.48	0.40	0.65	0.54
硝酸盐氮	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
亚硝酸盐	0.14	0.11	0.12	0.10	0.13
挥发酚	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
氰化物	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
氟化物	0.37	0.34	0.38	0.32	0.40
砷	0.17	0.02	0.16	0.13	0.22
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
六价铬	0.34	0.04	0.04	0.04	0.42
铅	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

铁	0.53	0.47	0.33	0.43	0.63
锰	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
总硬度	0.89	0.81	0.86	0.80	0.84
溶解性总固体	0.55	0.53	0.54	0.52	0.53
硫酸盐	0.45	0.42	0.38	0.53	0.34
氯化物	0.10	0.06	0.18	0.15	0.13
*细菌总数	0.28	0.21	0.19	0.25	0.24
*总大肠菌群	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

未检出的污染物按检出限的 1/2 计算

8. 评价结果

通过监测结果与标准对比可见，项目所在地的地下水的各项指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类水质标准。

图 3-4-4-1 地 1 小图八 地质构造图

5.2.3. 大气环境现状监测与评价

5.2.3.1. 区域环境空气质量达标判定

根据评价范围判定结果，本项目大气环境影响评价范围涉及江门市蓬江区、鹤山市。

(1) 判定依据

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公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。

(2) 评价基准年

本次评价基准年选择为 2021 年。

(3) 数据来源

本次江门市蓬江区、鹤山市评价基准年达标判定数据来源按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择江门市环境保护局公开公布的《2021 年江门市环境质量状况（公报）》的数据和结论。

(4) 判定结果

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html）中 2021 年度蓬江区和鹤山市空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表。

表 5.2.3-1 2021 年度空气质量公布

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时均浓度第 95 位百分数
	标准值 ug/m ³	60	40	70	35	4000	160
蓬江区	监测值 ug/m ³	8	30	44	21	1000	168
	占标率%	13.33	75.00	62.86	60.00	25.00	105.00
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

鹤山市	监测值 ug/m ³	9	30	48	25	1100	167
	占标率%	15.00	75.00	68.57	71.43	27.50	104.38
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

(5) 小结

由上表可知，本项目大气环境影响评价范围内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区和鹤山市为环境空气质量不达标区。

根据《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），到2025年，江门市建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，基本形成与碳达峰、碳中和目标相适应的环境影响评价制度，建立污染物与温室气体协同管理的排污许可制度。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5} 协同控制取得显著成效。

5.2.3.2. 区域环境空气质量补充监测

本次改扩建项目大气环境质量现状委托广东中诺检测技术有限公司于2022年4月25日-5月1日进行检测。

1. 现状评价因子：

TVOC、非甲烷总烃、TSP、H₂S、氨、臭气浓度

2. 监测点位：

本次共设2个监测点，一个位于项目位置，一个在项目东南面1200米处，具体位置见表5.2.3-2和图5.2.2-1。

表 5.2.3-2 大气监测点位位置

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1 项目位置	-6	-7	TVOC、非甲烷总烃、TSP、H ₂ S、氨、臭气浓度	2:000~21:00	/	/
A2 龙舟山森林公园	1215	-268	TVOC、非甲烷总烃、TSP、H ₂ S、氨、臭气浓度	2:000~21:00	东南面	383m

3. 监测频次：

连续监测 7 天，TVOC 每天监测 8 小时的平均值；非甲烷总烃、H₂S、氨、臭气浓度每天 02: 00、08: 00、14: 00、20: 00 时的监测 1 小时的平均值。TSP24 小时平均值。

4. 分析方法

各项目均采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测标准分析方法》进行分析，见下表 5.2.3.2-2。

表 5.2.3-3 大气监测项目分析方法和最低检出限

分析项目	检测标准	主要仪器	检出限
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/	10 (无量纲)
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-039	0.07mg/m ³
硫化氢	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.001mg/m ³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	十万分之一天平 CNT(GZ)-H-022	0.001mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/m ³
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-001	0.0005mg/m ³

5. 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改单二级标准；非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；TVOC、H₂S、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 的参考限值要求；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中新扩改建厂界二级标准限值要求。

6. 评价方法

采用比较法，即根据实测的各监测项目浓度值直接与评价标准对比，评述大气环境质量现状水平。

7. 现状监测结果

表 5.2.3-4 大气环境质量监测结果表

检测项目	采样时间	检测结果 单位: mg/m ³ (注明除外)						
		2022-04-25	2022-04-26	2022-04-27	2022-04-28	2022-04-29	2022-04-30	2022-05-01
A1 项目位置								
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.37	0.41	0.44	0.37	0.40	0.40	0.45
	08:00-09:00	0.31	0.46	0.38	0.46	0.46	0.37	0.40
	14:00-15:00	0.35	0.46	0.46	0.34	0.37	0.37	0.41
	20:00-21:00	0.40	0.31	0.41	0.40	0.44	0.40	0.38
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
硫化氢	02:00-03:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	08:00-09:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	14:00-15:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	20:00-21:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
氨	02:00-03:00	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03
	08:00-09:00	0.03	0.02	0.04	0.02	0.03	0.05	0.04
	14:00-15:00	0.02	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02
	20:00-21:00	0.04	0.03	0.02	0.05	0.02	0.03	0.03
TSP	24h 均值	0.117	0.157	0.184	0.111	0.155	0.191	0.124
TVOC	8h 均值	0.292	0.258	0.271	0.281	0.254	0.266	0.303
A2 龙舟山森林公园								
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.25	0.27	0.31	0.24	0.26	0.29	0.27
	08:00-09:00	0.28	0.30	0.24	0.22	0.31	0.26	0.27
	14:00-15:00	0.20	0.22	0.32	0.30	0.32	0.27	0.33
	20:00-21:00	0.29	0.28	0.26	0.26	0.26	0.21	0.23
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

	20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
硫化氢	02:00-03:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	08:00-09:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	14:00-15:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	20:00-21:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
氨	02:00-03:00	0.04	0.05	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02
	08:00-09:00	0.02	0.04	0.03	0.03	0.05	0.03	0.02
	14:00-15:00	0.02	0.05	0.05	0.02	0.02	0.05	0.04
	20:00-21:00	0.05	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04
TSP	24h 均值	0.191	0.115	0.158	0.193	0.177	0.122	0.126
TVOC	8h 均值	0.416	0.403	0.359	0.376	0.318	0.376	0.366

统计各监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围、最大浓度值占标准率、超标率见下表。

表 5.2.3-5 污染物浓度分时段统计

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
A1 项目位置	-6	-7	非甲烷总烃	1 小时	2.0	0.31~0.46	23.0	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	1 小时	20 (无量纲)	<10 (无量纲)	<50.0	0	达标
			硫化氢	1 小时	0.01	<0.001	<10	0	达标
			氨	1 小时	0.2	0.002~0.005	2.5	0	达标
			TSP	24 小时	0.9	0.111~0.191	21.2	0	达标
			TVOC	8 小时	0.6	0.254~0.303	50.5	0	达标
A2 龙舟山森林公园	1215	-268	非甲烷总烃	1 小时	2.0	0.20~0.32	16.0	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	1 小时	20 (无量纲)	<10 (无量纲)	<50.0	0	达标
			硫化氢	1 小时	0.01	<0.001	<10	0	达标
			氨	1 小时	0.2	0.02~0.05	2.5	0	达标

			TSP	24 小时	0.9	0.122~0.193	21.4	0	达标
			TVOC	8 小时	0.6	0.318~0.416	69.3	0	达标

8. 评价分析

由监测结果统计分析可见，项目所在区域 TVOC、非甲烷总烃、TSP、H₂S、氨、臭气浓度均未出现超标情况。表明项目所在区域 TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单二级标准；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；TVOC、H₂S、氨可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值要求；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界二级标准限值要求。

5.2.4. 噪声环境现状监测与评价

本次改扩建项目噪声环境质量现状委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 4 月 25 日-26 日进行检测。

1. 监测项目：

昼间等效 A 声级（L_d）、夜间等效 A 声级（L_n）。

2. 监测点位：

在项目四周各方向边界外 1 米处各布设 1 个监测点，具体位置见图 5.2.4-1。

3. 监测频次：

连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次。测量时段，昼间安排在 08:00~12:00 或 14:00~18:00，夜间安排在 22:00~06:00。

表 5.2.4-1 监测点位于项目位置关系

编号	监测点位	方位	空间相对位置/m		
			X	Y	Z
N1	厂界外 1 米	南面	10.07	-44.58	6
N2	厂界外 1 米	东面	47.41	12.03	8
N3	厂界外 1 米	西面	-9.08	51.09	6
N4	厂界外 1 米	北面	14.29	112.34	9

4. 监测方法：

按《声环境质量标准》（GB3096-2008 附录 B）要求进行。

表 5.2.4-2 噪声监测分析方法和检出范围

分析项目	检测标准	主要仪器	检出限
------	------	------	-----

噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	多动能声级计 CNT(GZ)-C-010	/
----	----------------------------	-------------------------	---

5. 评价标准:

厂区边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类功能区标准.

表 5.2.4-3 声环境质量标准 单位: dB

声环境功能区类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
2类	60	50

6. 现状监测结果及评价分析

表 5.2.4-4 噪声监测结果

检测点位及编号	噪声级 Leq dB(A)			
	2022-04-25		2022-04-26	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目南面厂界外 1 米 N1	58.2	48.0	58.2	48.1
项目东面厂界外 1 米 N2	58.7	48.2	57.7	48.7
项目西面厂界外 1 米 N3	58.0	48.6	58.6	48.8
项目北面厂界外 1 米 N4	59.0	48.9	59.1	48.7

通过监测结果与标准对比可见,厂界昼夜噪声质量环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类声环境功能区标准。

项目厂界的声源主要受东面 G94 三角环线高速和南面江门绿源环保有限公司的噪声影响。

图 5.2.4-1 噪声和土壤监测点位图

5.2.5. 土壤环境现状监测与评价

本次改扩建项目土壤环境质量现状委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 4 月 25 日进行检测。

1. 监测项目

项目厂区内 S4(综合楼)的表层样 0m-0.2m; 厂外 S5(山地)表层样 0m-0.2m, 监测基本因子和特征因子: 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、萘共 45 项目

厂区内 S1(污水处理站)、S2(中转站)、S3(生产车间)的柱状样 0m-0.5m、0.5m-1.5m、1.5m-3m; 厂外 S6 的表层样 0m-0.2m, 监测因子为: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍。

2. 监测点位:

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)项目属于二级评价, 应设厂区内 3 个柱状点 1 个表层点, 厂区外设 2 个表层点, 具体位置见图 5.2.5-1、图 5.2.4-1。

布点合理性分析: 本次土壤调查评价范围内土壤类型包含《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地和一类用地, 周边 200 米范围内无敏感目标。因此厂区内布设 3 个柱状点 1 个表层点均为二类用地; 厂区外布设 2 个表层点均为一类用地。本项目主要为涉及大气沉降影响, 在占地范围外主导风向上风向的山地(项目东北面约 100 米)处和下风向的山地(项目东南面约 180 米)处各设置 1 个表层样监测点, 符合《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中“涉及大气沉降影响, 在占地范围外主导风向上、下风向各设置 1 个表层样监测点”的要求。

3. 监测频次:

监测 1 天。

4. 监测方法:

按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)要求进行。

表 5.2.5-1 土壤监测分析方法和检出范围

检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计 CNT(GZ)-H-009	/
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	/	/
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》 LYT 1218-1999	/	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	/	/
容重	《土壤容重的测定》 NYT 1121.4-2006	/	0.01g/cm ³
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定》 GBT 22105.2-2008	原子荧光光谱仪 CNT(GZ)-H-020	0.01mg/kg
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》 GBT 22105.1-2008		0.002mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GBT 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 CNT(GZ)-H-057	0.01mg/kg
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	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	10mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/kg
铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.5mg/kg
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	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-090	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg

反-1,2-二氯乙 烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙 烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙 烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间, 对-二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺			0.03mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
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	气相色谱-质谱联用 仪 CNT(GZ)-H-029	0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg

茚并[1,2,3-cd] 芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

5. 评价标准:

其中厂区外监测点 S5 和 S6 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准；厂区内监测点 S1、S2、S3 和 S4 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）工业用地执行第二类用地筛选值标准。

6. 现状监测结果

土壤现状监测及理化特性调查如下:

表 5.2.5-2 检测项目及结果

检测项目	单位	S4 综合楼	S5 山地（项目东北面约 100 米）
		3-13cm	1-14cm
砷	mg/kg	8.73	7.52
镉	mg/kg	0.24	0.25
铬（六价）	mg/kg	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	22	25
铅	mg/kg	34	27
汞	mg/kg	0.302	0.285
镍	mg/kg	56	60
四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2							
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2							
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2							
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0							
苯	μg/kg	<1.9	<1.9							
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2							
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5							
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5							
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2							
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1							
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3							
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2							
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2							
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09							
苯胺	mg/kg	<0.03	<0.03							
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06							
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1							
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1							
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2							
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1							
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1							
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1							
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1							
萘	mg/kg	<0.09	<0.09							
检测项目	单位	检测结果								
		S1 污水处理站			S2 中转站			S3 生产车间		
		0~40 cm	110~ 141cm	252~ 288cm	3~42 cm	104~ 143cm	252~ 291cm	0~38 cm	103~ 142cm	253~ 289c m
砷	mg/kg	5.24	9.76	10.0	8.61	8.03	9.86	8.64	9.35	7.81
镉	mg/kg	0.26	0.15	0.26	0.19	0.23	0.28	0.24	0.22	0.22
铬 (六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	35	17	24	27	22	22	18	15	13
铅	mg/kg	65	71	58	57	52	45	47	39	33
汞	mg/kg	0.106	0.184	0.270	0.196	0.201	0.291	0.274	0.296	0.196

镍	mg/kg	41	34	45	58	42	45	58	65	50
检测项目	单位	检测结果								
		S6 山地（项目东南面约 180 米）								
		1~15cm								
砷	mg/kg	11.0								
镉	mg/kg	0.28								
铬（六价）	mg/kg	<0.5								
铜	mg/kg	21								
铅	mg/kg	42								
汞	mg/kg	0.391								
镍	mg/kg	44								

7. 分析评价

厂区外监测点 S5 和 S6 可符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准；厂区内监测点 S1、S2、S3 和 S4 可符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）工业用地执行第二类用地筛选值标准。说明项目评价范围内土壤环境质量良好。

5.2.6. 生态环境现状调查

项目所在地位属于公用设施用地，本次改扩建不新增用地，地表已没有原生植被，项目用地内不涉及珍稀动植物和濒危物种。项目周边存在的环境保护目标为龙舟山森林公园：其生态概况：

A 植被概况：根据现场调查，龙舟山森林公园内的植被主要有自然植被和人工植被，人工植被一般为尾叶桉林，分布于公园外围地势较低的山坡上，如骑龙山片区后有较大面积的尾叶桉林存在；自然植被主要分布在沟谷及山地之上，主要为天然次生常绿阔叶林，局部山地还保存有较好的原生植被，森林公园内主要群系有木荷+黧蒴锥群落和假苹婆+猴耳环群落，优势种主要有木荷、黧蒴锥、鹅掌柴、山油柑、山乌柏、红锥、假苹婆、猴耳环等。

B.动物概况：龙舟山森林公园内天然植被保存较完好，森林覆盖率高，受人为干扰较小，是野生动物理想的栖息地，本次调查过程中记录的野生动物和保护

动物多分布于此，如白鹇、褐翅鸦鹃、池鹭、红嘴相思鸟、画眉、滑鼠蛇、舟山眼镜蛇等。公坑水库及附近水体为两栖、爬行动物提供了良好的栖息环境，常见的有中国石龙子、变色树蜥、竹叶青、黑头剑蛇、滑鼠蛇、红脖劲槽蛇等，一些涉禽也常出没于此如池鹭、白胸苦恶鸟等；森林是鸟类和哺乳类的主要活动和觅食场所，鸟类如中华鹧鸪、四声杜鹃、噪鹛、大拟啄木鸟、灰树鹊、纯色山椒鸟、暗绿绣眼鸟等和一些中小型兽类常栖息于此。

5.2.7. 小结

地表水：根据《2022年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2022年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》可知，天沙河干流的江咀断面可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，天沙河干流的白石断面可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。说明项目最终纳污水体天沙河水质情况良好。

地下水：项目所在地的地下水的各项监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

大气：项目评价范围内空气质量环境未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。项目补充监测特征因子TSP可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；TVOC、H₂S、氨可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D的参考限值要求；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界二级标准限值要求。

表明项目所在区域江门市蓬江区和江门市鹤山市为环境空气质量不达标区；但大气污染特征因子达标。

4、声：项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类声环境功能区标准。

5、土壤：项目评价范围内的采样调查结果，项目厂区外2个土壤监测指标可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准；厂区内各土壤监测指标可达到《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）工业用地执行第二类用地筛选值标准；说明项目厂区内及周边的土壤环境质量较好，对人体健康的风险很小。

6. 环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响

建设单位利用现有的厂房进行改扩建，进行废气治理设施升级改造，改造地埋式废水处理池、事故应急池进行施工建筑。

本次改扩建项目施工建筑内容不多。但施工过程中仍对大气环境及声环境等有一定影响，应加以控制，减少对周围环境的不良影响。

1、大气环境影响

项目施工期主要废气污染物为粉尘和扬尘、施工机械、运输车辆产生的尾气产生的大气污染物。

(1) 粉尘和扬尘：

施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行分析。

距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工近场大气中 TSP 浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29

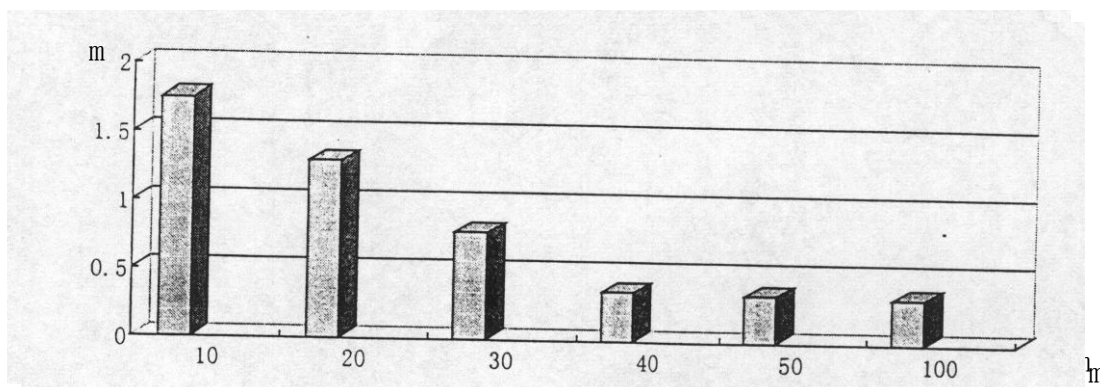


图 6.1-1 施工场地 TSP 浓度变化

由以上图表可见：

建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 200m 范围内，将受项目扬尘轻微影

响。但 TSP 浓度较低。

(1) 为将项目产生的扬尘的污染影响降低到最低限度，参照《防治城市扬尘污染技术规范》，施工期项目应采取如下扬尘防治措施：

①施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

②装运土方时控制车内土方底于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

③施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。

④混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑤工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

(2) 施工机械、运输车辆产生的尾气：

①运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40Km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

③建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

④在较大风速时，应停止有明显扬尘产生工序的作业。

⑤湿作业（如胶水和涂料喷刷）时，织物面板、顶棚饰面和可移动隔墙等可能成为挥发性有机物的“吸收器”，因此应按序施工，将湿作业安排在安装“吸收器”之前，若在室内作业，应对建筑物进行强制性通风。

综上所述，施工期项目经采用以上有针对性的处理措施之后，通过加强施工管理，各种污染物的排放量不大，可大幅度降低施工造成的大气污染。

2、水环境影响

项目施工废水主要为泥浆水、含油污水、场地和设备冲洗废水、地表径流等。施工期间防治水环境污染的主要措施为：

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（2）泥浆水、含油污水：施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后回收交由附近污水处理站处理，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

（3）场地和设备冲洗废水：引入沉淀池等污水临时处理设施，经沉淀处理后用于施工期洒水降尘或者施工用水。

（4）降雨时产生的地表径流：水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

（5）安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

（6）项目施工现场不设置施工营地，施工期员工均不在项目内食宿，施工人员使用周边生活配套设施，生活污水经流动式公共厕所管理人员外运至市政配套设施处理后排放。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

3、声环境影响

（1）施工期噪声与振动评价标准

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523—2011）》，该标准限值见表 6.1-2。

表 6.1-2 建筑施工现场环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

另外，施工期振动执行《城市区域环境振动标准（GB10070-88）》中的工业集中区（项目所在地属工业用地性质）铅垂向 Z 振级标准值：昼间≤75dB、夜间≤72dB。

(2) 施工期噪声与振动污染源

施工期噪声源主要来源于施工机械，其不同距离处的声级见表 6.1-3。

表 6.1-3 各种施工机械不同距离的噪声值 单位：dB (A)

距离 (m) \ 施工设备	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
电锯、电刨	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
混凝土搅拌机	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振捣棒	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振荡器	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
装载机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
挖掘机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
风动机具	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
卷扬机	80	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.5	57.2	56.0	54.0
载重汽车	85	79.0	73.0	69.5	67.0	65.1	63.5	62.2	61.0	59.0
液压桩	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0

(3) 施工期噪声环境影响评价

施工过程发生的噪声与其它噪声不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的。项目施工期产生的噪声在厂界外 1m 不能达到《建筑施工现场环境噪声排放标准（GB12523—2011）》的要求，100m 外不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，施工期的振动在 30m 外可满足《城市区域环境振动标准（GB10070-88）》的要求。施工产生的振动还可能会造成附近建筑物的基础不均匀沉降、结构非正常变形，使得建筑物破坏（出现裂痕等），同时也可能引起建筑物振动，因此施工单位应编写详细可行的施工方案，避免对周围建筑物产生影响。

(4) 施工期间噪声影响防治措施

为防止本项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取如下

的污染防治措施:

①从声源上控制:施工单位应改进高噪声设备,尽量选用低噪声的施工机械,如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌注法等。另外,可以采用柔爆法,以焊接代替铆接,用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间:施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定,合理安排时间,施工时间严格控制在7:00-12:00、14:00-20:00两个时段,防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。严禁在12:00~14:00、22:00~6:00期间施工,如必须在此期间施工,需征得当地环境主管部门同意。

③项目施工时,应该合理布局各种机械的位置,尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界,施工企业应在项目边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等;

④建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好的关系,及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施,并取得大家的共同理解。合理安排工期(禁止夜间和中午休息时间进行大噪声施工),采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施,尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

项目施工阶段应尽量避免夜间施工,控制强噪声作业时间,对噪声大的施工机械安设减震消声装置,最大限度地减轻噪声污染,做到文明施工。

4、固体废弃物影响

(1) 施工期固体废物污染源及环境影响分析

本项目施工期间有地面挖掘、材料运输、基础工程、房屋建筑等大量工程,在这期间将带来大量废弃的建筑材料,如砂石、石灰混凝土、木屑、土石方等。项目施工人员不在现场住宿,无生活垃圾产生及排放。

(2) 施工期固体废物处置措施

根据《城市建筑垃圾管理规定》(建设部令第139号,2005年3月23日)要求,建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理,采取积极措施防止其对环境的污染。

①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告,经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳,防止水土流失和破坏当地景观。

②对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存、回收利用等综合处

理。

③对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作。

5、施工期水土流失影响

(1) 施工期水土流失环境影响

施工期导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在地年均降雨量 1100~2000mm，多暴雨，降雨量大部分集中在雨季(3月至9月)，夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对周围环境产生较为严重的影响：在施工现场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工现场上的水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。

(2) 施工期水土流失防治措施

①施工单位应严格执行《建设工程施工场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、环境。

②施工时，要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失污染附近市政管道。对施工产生的余泥，应尽可能就地回填，对不能迅速找到回填工地的余泥，要申报有关部门，及时运走，堆放到合适的地方，绝不能乱堆乱放，影响环境。

③施工场地做到土料随填随压，不留松土，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

④运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

⑤在项目占地范围内，尽量减少剥离表层植被的面积。

6、施工期环境管理

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理、培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工各项环保控

制措施的落实。工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分保证。

综上所述，施工期产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对项目附近区域的大气环境、声环境、地表水环境和生态环境会造成一定的影响，但因施工期较短，经采取相应的污染防治措施后，其影响是暂时、局部的，不会改变区域环境功能，在可接受范围之内，施工产生的影响随施工期结束而消失。

6.2. 运营期环境影响

6.2.1. 地表水环境影响评价

6.2.1.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ 2.3—2018）》按照建设项目的影影响类型、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评价等级判定依据见表 6.2.1-1。本改扩建项目废水经处理后排入棠下污水处理厂，因此判定结果为三级 B，等级判定参数见 6.2.1-2。

表 6.2.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 (Q/m ³ /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	--

表 6.2.1-2 本项目的等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		间接排放
水环境保护目标	是否涉及保护目标	否
	保护目标	/
等级判定结果		三级 B

6.2.1.2. 环境影响分析

(1) 废水源强

本次改扩建外排废水主要为生活污水、周转箱清洗废水、转运车清洗废水、冷凝废水、锅炉浓水和喷淋废水。其中生活污水经三级化粪池预处理后进入棠下污水处理厂处理；冷凝废水先经过消毒罐消毒后与周转箱清洗废水、转运车清洗废水、锅炉浓水、喷淋废水一起进入自建废水处理设施处理，采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺，处理达标后进入棠下污水处理厂进行深度处理。

表 6.2.1-3 本次改扩建项目生活污水情况

污染物	产生量	削减量	排放量
	t/a	t/a	t/a
废水量	90	/	90
CODcr	0.0270	0.0045	0.0225
BOD5	0.0162	0.0036	0.0126
SS	0.0225	0.0045	0.0180
氨氮	0.0009	0.0000	0.0009

表 6.2.1-4 本次改扩建项目生产废水情况

污染物	产生量	削减量	排放量
	t/a	t/a	t/a
废水量	15855.6	/	15855.6
CODcr	15.1262	11.1623	3.9639
BOD5	1.5538	0.2854	1.2684
SS	5.6763	4.7250	0.9513
氨氮	0.5326	0.0569	0.4757
石油类	0.0650	0.0016	0.0634
粪大肠菌群	22.6735	21.0879	1.5856

(2) 进入污水处理厂可行性分析

本项目属于棠下污水处理厂纳污范围，棠下污水处理厂现有一期工程位于滨江新区新南路与天沙河支流桐井河交叉位置的西北侧，设计污水日处理能力为 4 万 m³/d。棠下污水处理厂一期工程服务范围为整个棠下镇片区，其包括棠下组团分区、滨江新区启动区及滨江新区内棠下镇片区三部分区域。

根据《江门市棠下污水处理厂（首期）工程（4万 m³/d）项目环境影响报告表》，审批文号：江环蓬[2010]299号。于2014年获得关于江门市棠下污水处理厂（首期）工程项目竣工环境保护验收意见函（江环验[2014]50号），棠下污水处理厂现有一期工程污水处理工艺采用“曝气沉砂—A²/O微曝氧化沟—紫外线消毒”工艺，工艺流程见图6.2.1-1。

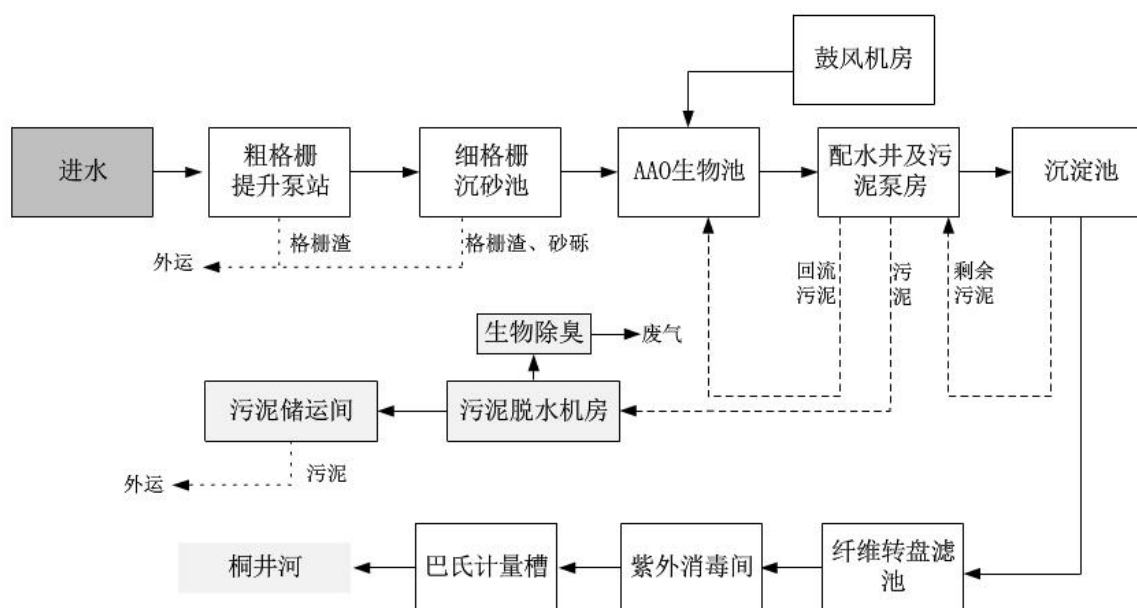


图 6.2.1-1 棠下污水处理厂现有一期工程污水处理工艺

棠下污水处理厂日处理能力为4万 m³/d，改扩建前项目总废水排放量为40.51t/d，本次改扩建增加的总废水排放量约为43.68t/d，改扩建后全厂废水的总排放量为84.19t/d。本次改扩建排放的水量占棠下污水处理厂总处理能力的比例约为0.192%，项目废水出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值，纳入棠下污水处理厂处理，不会对污水处理厂造成较大的冲击。因此，项目产生的废水通过市政管网排入棠下污水处理厂集中处理是可行的。

（3）小结

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后，排至棠下污水厂。生产废水经自建污水处理处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限

值（日均值）”中的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值，后进入棠下污水处理厂。经棠下污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准的较严者，排入桐井河。对周边环境的影响不大。

6.2.1.3. 污染物排放量核算

1) 生活污水

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.2.1-5 生活污水类别、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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性	H1	生活污水预处理系统	三级化粪池	DW001	<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口

②废水排放口基本情况表

表 6.2.1-6 生活污水排放口基本情况表

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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	113.016174°	22°38	0.009	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性	/	棠下污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

③废水污染物排放执行标准表

表 6.2.1-7 生活污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	DW001	CODcr	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准 与棠下污水处理厂接管标准较严者	300
2		BOD ₅		140
3		SS		200
4		NH ₃ -N		30

④废水污染物排放信息表

表 6.2.1-8 生活污水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	CODcr	250	0.495	0.0225
2		BOD ₅	140	0.2772	0.0126
3		SS	200	0.396	0.0180
4		NH ₃ -N	10	0.0198	0.0009
全厂排放口合计		CODcr			0.0225
		BOD ₅			0.0126
		SS			0.0180
		NH ₃ -N			0.0009

2) 生产废水

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.2.1-9 生产废水类别、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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	CODcr、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、 石油类、 粪大肠菌群	进入城市污水处理厂	持续排放，流量稳定	H1	综合废水处理系统	厌氧+生物接触氧化+消毒	DW002	<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"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

②废水排放口基本情况表

表 6.2.1-10 生产废水排放口基本情况表

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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW002	113.016169°	22°38	1.58556	进入城市污水处理厂	持续排放,流量稳定	/	棠下污水处理厂	CODcr	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									石油类	/
									粪大肠菌群数	/
									总磷	/
									总余氯	/

③废水污染物排放执行标准表

表 6.2.1-11 生产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	DW002	CODcr	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值(日均值)”中的预处理标准	250
2		BOD ₅		100
3		SS		60
4		NH ₃ -N		30
5		石油类		20
6		粪大肠菌群数		5000MPN/L
7		总磷		5.5
8		总余氯		2-8

④废水污染物排放信息表

表 6.2.1-12 生产废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW002	CODcr	250	10.86	3.9639
2		BOD ₅	80	3.48	1.2684
3		SS	60	2.61	0.9513
4		NH ₃ -N	30	1.30	0.4757
5		石油类	4	0.17	0.0634

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/ (t/a)
6		粪大肠菌群数	100	4.34	1.5856
全厂排放口合计		CODcr			3.9639
		BOD ₅			1.2684
		SS			0.9513
		NH ₃ -N			0.4757
		石油类			0.0634
		粪大肠菌群数			1.5856

表 6.2.1-13 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 type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input 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 type="checkbox"/> ; pH 值 <input 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 checked="" 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"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <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"/>
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目	
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"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	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"/>	()	监测断面或点位 个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、石油类、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" 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 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 ²	
	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"/>	
	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"/>	
环境影响评价	水污染控制	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	

工作内容	自查项目					
水环境影响减缓措施有效性评价						
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）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" 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）		
	化学需氧量 五日生化需氧量 悬浮物 氨氮 石油类 粪大肠菌群数	3.9864 1.2810 0.9693 0.4766 0.0634 1.5856		250.00 80.34 60.79 29.89 4.00 100.00		
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 ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <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 type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	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 type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ / ）		（1）	
	监测因子	（ / ）		（流量、pH值、总余氯、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群数、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物）		
污染物排	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、粪大肠菌群数					

工作内容	自查项目
放清单	
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。	

6.2.2. 地下水环境影响评价

6.2.2.1. 区域水文地质调查

6.2.2.1.1 区域水文地质概况

本项目的场址工程地质和水文地质条件资料参考《旗杆石生活垃圾填埋场的岩土工程勘察报告》；旗杆石生活垃圾填埋场位于项目西北面 1900m 处；并且项目与旗杆石垃圾填埋场在同一水文地质单元内；本区域水文地质图详见图 5.3.1-1。

1. 区域水文地质概况

项目所在区域整体地貌属丘陵及冲积平原地段，地形高差起伏较大，地层较简单，构造相对稳定，无断裂构造经过。根据场地区内钻孔所揭露的地层，地层按岩土层的地质年代、成因类型、组成及物理力学性质自上而下可分为第四系填土层、冲洪积层和残积；基岩主要为白垩系泥质粉砂岩。各层的主要水文地质特征简述如下。

1、第四系填土层（Q^{4ml}）

素填土层，黄棕色、暗栗色等，稍湿，成份主要为粉质粘土，新近人工堆填，结构松散。

2、第四系冲洪积层（Q^{4al+pl}）

淤泥质土（2-1）层：灰-深灰色，饱和，流~软塑状，主要由粘粒组成，土质软弱滑腻，局部含少量腐植质。

粉质粘土（2-2）层：灰黄色，湿~饱和，软塑状，成份主要以粘粒为主，含粉粒少量，土质粘软。

中砂（2-3）层：灰黄色，稍密~中密，饱和，成份主要为石英、长石，粒径较均匀，质纯。

圆砾（2-4）层：淡黄色，中密，饱和，成份主要为石英、长石为主，含较

多粘粒，分选性好。

1、残积层（Q^{el}）

粉质粘土（3-1）层：褐黄色、褐红色等，可塑状，以粉粒为主，粘粒次之，局部含少量石英颗粒，土质较均匀，为下伏基岩风化残积形成。

4、基岩

场地下伏基岩主要为白垩系泥质粉砂岩（K），在勘察深度范围内，部分钻孔有揭露至该层，根据风化程度及强度的差异可分为全风化带、强风化带、中风化带三个岩带。全风化泥质粉砂岩（4-1）层：棕红色、褐红色，原岩风化剧烈，仅残余结构尚可辨，岩芯已完全风化呈土状，泡水易软化、崩解。

强风化泥质粉砂岩（4-2）层：褐红色、紫褐色等，风化强烈，岩石结构清晰可见，岩质极软，岩芯呈半岩半土状，局部夹少量风化碎块，手易折断；岩体基本质量等级为V。

中风化泥质粉砂岩（4-3）层：褐红色、灰绿色等，粉砂质结构，层状构造，泥质胶结，裂隙较发育，岩芯呈短柱状-长柱状，岩质较软。

2. 区域地下水类型及特征

根据地下水的储存与出露状况，结合江门地区的水文地质资料可知，江门地区主要地下水类型为潜水、承压水、裂隙水。

（1）松散岩层孔隙淡水

松散岩类孔隙水分布于江门天沙河沿岸及西江江门段两侧。含水层为第四纪河流冲积的砂层、淤泥、砂质黏土，厚6米~14米，水位埋深0.63米~1米，单井水量（以0.2米口径，5米降深计，下同）一般100吨/天，富水性中等至贫乏，属碳酸氢钙类或氯-氮、钙型，矿化度0.35克/升~0.85克/升。一般含过量的铵、低价铁、锰、锌、亚硝酸及细菌，需经处理后方可作为饮用水。

（2）上淡（潜）下咸（水压）水

上淡（潜）下咸（水压）水分布在江门潮连一带，面积约21平方公里，埋藏于第四纪海陆互相松散岩中，厚度20米左右，中间有相对隔水层，致使地下含水层具有一定承压性。据1980年广东省地矿局水文二队在江门甘蔗化工厂施工的一号水文钻孔所获数据：第四纪地层厚18.5米，双层结构，有2个含水层，上层8.75米~10.93米，为砾质粗砂。水位埋深0.5米，抽水降深1.98米，涌水量97吨/日，单位涌水量0.51升/秒·米，矿化度0.45克/升，属碳酸氢钙（镁、

钠)型水; 下层 15.71 米~18.5 米, 为砾粗砂, 水位深埋 1.3 米, 抽水降深 1.58 米, 涌水量 105 吨/日, 单位涌水量 0.71 升/秒·米, 矿化度 1.08 克/升, 属氯-钠型水。

(3) 微压水和下层基岩裂隙水

据《新会县志》(1995 年 10 月出版)载, 杜阮、棠下两镇的山区地下水以花岗岩的地下水资源最丰富, 沙页岩次之, 红岩最少, 均水质良好。在井深 100 米以内的赋存上层孔隙潜水、微压水和下层基岩裂隙水, 都可以开发利用。

3. 区域地下水补径排情况

项目所在区域属亚热带季风性气候区, 降雨丰富, 降雨量大于蒸发量, 大气降雨是本区地下水的主要补给来源。评价区为河流冲积平原外, 其余区段均为低丘台地, 故评价区地形有所起伏, 总体为东北高西南低。区内地表水为水塘及河溪。松散岩类孔隙水主要受降雨入渗补给和同一含水层地下水之间越流补给。

丰水期第四系松散岩类孔隙水以潜流的方式向附近水塘、河溪等排泄或汇集, 补给地表水; 枯水期则接受上述地表水体反向补给。此外, 调查区地下水具径流强度较强、径流途径较短的特点。基岩裂隙水主要受同一含水层贯通和渗透补给, 同时也接受上部松散岩类孔隙水的越流补给, 但因含水层之间存在粉质粘土等隔水层, 故越流补给不强烈。按照区域水文地质资料, 区内地下水动态变化具季节性, 每年 4~9 月处于高水位期, 9 月以后随着降雨减少而缓慢下降, 常在 1 月份出现水位低谷。平原区松散岩类孔隙水水位因埋藏较浅, 每次暴雨后即出现水位明显上升现象。基岩裂隙水因渗入补给时间较长, 往往具滞后现象, 区内基岩裂隙水水位及流量高峰期普遍比雨季滞后约 1 个月。松散岩类孔隙水水位年变幅约 1.5~2m, 基岩裂隙水水位年变幅约 7~12m。

4. 区域地下水水位及水质动态

结合广东省国土资源厅发布的广东省地质环境公报(2017 年度)可知, 江门市的地下水水位监测主要以江海区、蓬江区为主。具体详见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 2017 年监测区地下水水位动态变化

监测区	监测面积 (km ²)	地下水类型	2017 年平均水位 (m)	2016 年平均水位 (m)	水位变幅 (m)	水位动态变化趋势
江门市	120	孔隙潜水	9.36	9.59	-0.23	基本稳定

表 5.3.1-2 2017 年监测区地下水水质评价结果及变化趋势

监测区	水化学类型	评价结果		同比变化趋势	主要污染组分
		《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)		
江门市（以江海区、蓬江区为主）	HCO ₃ -Ca 型为主	良好 14.3% 较差 71.4% 极差 14.3%	Ⅲ类 42.9% Ⅳ 35.7% Ⅴ 21.4%	以稳定为主	pH 值、铁、锰、亚硝酸盐、氨氮

5. 地下水开发利用现状

项目调查评价区有用水需求主要对象为企业用水，其次为群众生活用水。

经调查，目前调查评价区对地下水开发利用程度低，平时地下水开采量小，对地下水水位、水质、水资源储量等水资源生态平衡影响不大。此外，厂区用水及群众生活用水已纳入市政用水系统，村落保存的少量闲置民井。

6. 地下水开发利用现状

根据《旗杆石卫生填埋场岩土工程勘察报告》，通过对场址各层岩土取样进行室内渗透试验，试验结果得到水平渗透系数为 $2.12 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，强风化花岗岩水平渗透系数为 $1.52 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，可见项目区域地层岩性透水性能较差。

6.2.2.1.2 项目给排水状况

本项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入棠下污水处理厂处理，生产废水经自建废水设施处理后经市政管网进入棠下污水处理厂处理。不排入地下水中。对厂区内生产车间、冷库、危废间及废水处理站等均实现硬底化处理，并铺设防腐防渗层。因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

6.2.2.2. 地下水预测分析

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑弥散作用，模拟污染物运移。

1、正常状况影响分析

本项目地下水污染防治措施应遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则。本次改扩建项目地下水污染防治措施均为较为成熟的技术，同时可满足GB16889、GB18599等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

2、非正常状况影响预测分析

该项目非正常状况主要包括：污水收集管道破裂，污水处理设施出现故障、防渗层破损；上料间、生产车间、冷库或危废间防渗层破损泄漏。

3、情景设定

由于冷库及危废间发生破损泄漏相对易发现；项目废水处理设施废水相对集中，进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对地下水环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：废水处理设施防渗层发生破裂后长时间未发现处理，渗滤液连续不断渗入地下水含水层系统中。

根据废水污染物产生情况以及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），选取化学需氧量作为预测因子。

4、情景预测

当发生上述事故后，污染物渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为人工素填土，主要由粉质粘土组成，含中粗砂，素填土地层透水性为可透水。包气带参考渗透系数0.25~0.5m/d。营运期间发生泄漏，污染物可穿过包气带下渗。根据项目相关勘察报告，项目孔隙含水层上覆黏性土，可以进一步防止污染物进入含水层系统。场地主含水层岩性为砾质粘性土。

（1）预测模型

本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入孔隙含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录D中D1.2.1.2公式，如下式所示

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \dots\dots\dots (D.2)$$

式中：

x——距注入点的距离,m;

t——时间, d;

C (x, t) t时刻x处的示踪剂浓度, g/L;

Co——注入的示踪剂浓度, g/L;

u——水流速度, m/d;

D_L——纵向弥散系数, m²/d;

Erfc () ——余误差函数。

(2) 参数确定:

污染物初始浓度C₀: 由前述章节, 污染物COD的初始浓度约为954mg/L, 具体参数如下。

表6.2.2-1 预测指标简表

Co 注入的示踪剂浓度	U 水流速度	DL 纵向弥散系数	K 为含水层渗透系数	I 为地下水水力坡度	N 为有效孔隙率
g/L	m/d	m²/d	cm/s		%
0.954	0.000189	0.00189	1.82×10 ⁻⁴	0.00083	69

注：污染物化学需氧量的评价标准3.0mg/L（参照耗氧量地下水环境质量标准III类）

①水流速度u：地下水流速和流向的测量方法通常有经验公式法、等水位线法、仪器法、示踪法四种（刘兆昌，1991；陆雍森，2002），在此，选用经验公式法推求地下水流速。

$$U=KI/n$$

式中：

K——为含水层渗透系数；

I——为地下水水力坡度；

N——为有效孔隙率，%。其中

②水力坡度I：由地下水位监测结果（见 5.2.2 小节）可知，监测井（U2）

和监测井（U5）水位标高差值 $\Delta h=10.9\text{m}$ 。监测井（U2）和监测井（U5）两点间的水平直线实际距离约为 $\Delta L=13.1\text{m}$ 。根据公式 $I=\Delta h$ （垂直距离）/ ΔL （水平距离），求得地下水水力坡度（I）约为 0.00083；

③渗透系数k：根据前述水文地质资料可知，项目地下水含水层的渗透系数 $k=2.89^{-4}\sim 5.78\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，在此取 $4.34\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ；

④则水流速度U约为 $5.22\times 10^{-7}\text{cm/s}$ （即 0.000451m/d ）。

⑤纵向弥散系数DL：由公式 $DL=u\times\alpha L$ 确定，过查阅相关资料，弥散系数确定相对较难，通过以往研究不同岩性的分析选取，本评价从保守角度考虑 αL 选10m。由此可求得纵向弥散系数 $DL=0.00451\text{m}^2/\text{d}$ 。

（3） 结算结果：

输入上述参数后，经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下，渗滤液进入含水层后1~7300d污染物的浓度分布情况，见图6.2.2-1、表6.2.2-2所示。

表 6.2.2-2 地下水预测计算结果

距注入点的距离(m)	预测时间 t(d)							
	1	10	30	180	365	1800	3650	7300
10	954.0000	954.0000	954.0000	954.0000	954.0000	954.0000	954.0000	954.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	20.2433	124.3668	326.3780
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	1.2296	33.3089
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.8679
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0054
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	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
160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
180	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
190	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
450	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

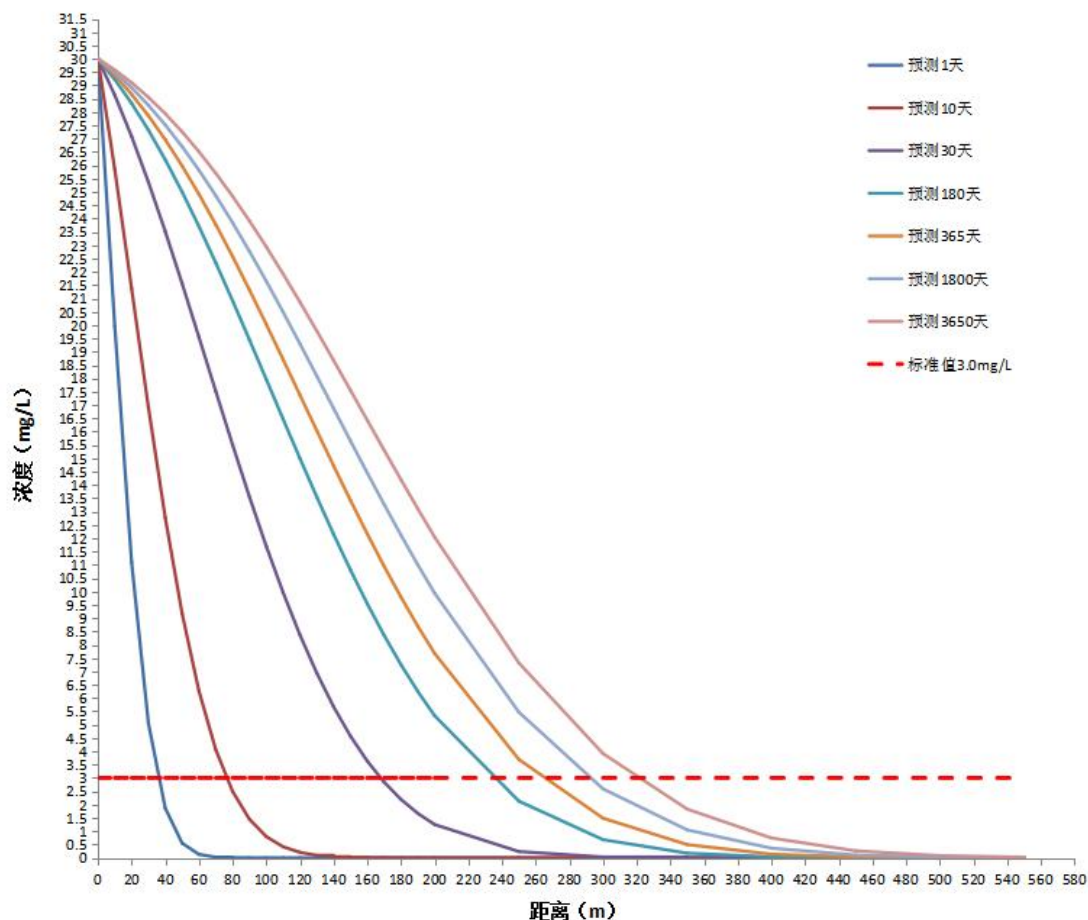


表6.2.2-1 地下水预测结果图

根据预测结果可知，发生上述非正常状况时，地下水局部范围特征污染物超过《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准。长时间泄漏将对项目所在场地地下水产生一定影响，因此建议在污水处理站周边设置地下水常规监测井，定时取样观测污水处理站周边地下水质量，以杜绝出现废水处理站防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

5、小结

根据预测分析结果，在废水处理站泄露污染物持续渗入地下水含水层的情况下，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超出《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准限值要求，超出III类标

准限值要求的范围随着泄漏时间的增加而增大，污染物浓度逐步降低。根据预测结果，除项目泄漏点及其下游一定范围以外地区，特征污染物能够满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准限值要求，项目下游不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。本项目建设将采取更加严格的地下水防渗体系，对地下水的污染影响理论上不会超过现有水平，因此，项目的运营不会对地下水环境造成明显影响，不会威胁到周边村庄村民的用水安全。总体来说，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

6.2.3. 大气环境影响评价

6.2.3.1. 气象特征

本评价选取 2021 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。本评价选取距离项目最近的气象观测站——新会气象站作为地面气象观测资料调查站，收集调查近 20 年（2002~2021 年）和 2021 年的主要气候统计资料。新会气象站为国家一般气象站，地理位置经度：113.03°E，纬度：22.53°N，距离本项目约为 10.1km。本评价收集的气象资料可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表 6.2.3.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 (m)	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会	59476	一般站	113.03	22.53	15.3	36.3	2021	风速、风向、温度等

表 6.2.3.1-2 模拟气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 (m)	数据年份	气象要素	模拟方式
			经度	纬度				
新会	59476	一般站	113.03	22.53	15.3	2021	大气压、距地面高度、干球温度	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟

								生成
--	--	--	--	--	--	--	--	----

(1) 近 20 年主要气候统计资料

表 6.2.3.1-3 新会象站近 20 年（2002-2021）主要气候资料统计结果表

气象要素		单位	统计数值	极值出现时间	极值
多年平均温度		℃	23.1	/	/
累年极端最高气温		℃	36.9	2004-07-01	38.3
累年极端最低气温		℃	4.8	2016-01-24	2.0
多年平均气压		hPa	1008.5	/	/
多年平均相对湿度		%	75.6	/	/
日照时数		小时	1686	/	/
静风频率		%	4.8	/	/
年降水量		mm	1843.8	/	/
最大日降水量		mm	265.6	2008-06-08	265.6
最小年降水量		mm	13.09.0	2004	13.09.0
极大风速、相应风向		m/s	33.9、NNW	2018-9-16	33.9、NNW
平均风速		m/s	2.6	/	2.6
灾害 天气 统计	多年平均雷暴日数	d	65.4	/	/
	多年平均冰雹日数	d	0.1	/	/
	多年平均大风日数	d	5.2	/	/
多年静风频（风速≤0.2m/s）		%	4.8	/	/

(2) 气象站风观测数据统计

①月平均风速

新会气象站（2002~2021 年）月平均风速如表 5.4-3,12 月平均风速最大（3.10m/s），6 月风最小（2.4m/s）。

表 6.2.3.1-4 新会气象站（2002~2021 年）月平均风速统计表

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	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	2.9	2.9	3.1

新会近二十年（2002-2021）累年月平均风速统计

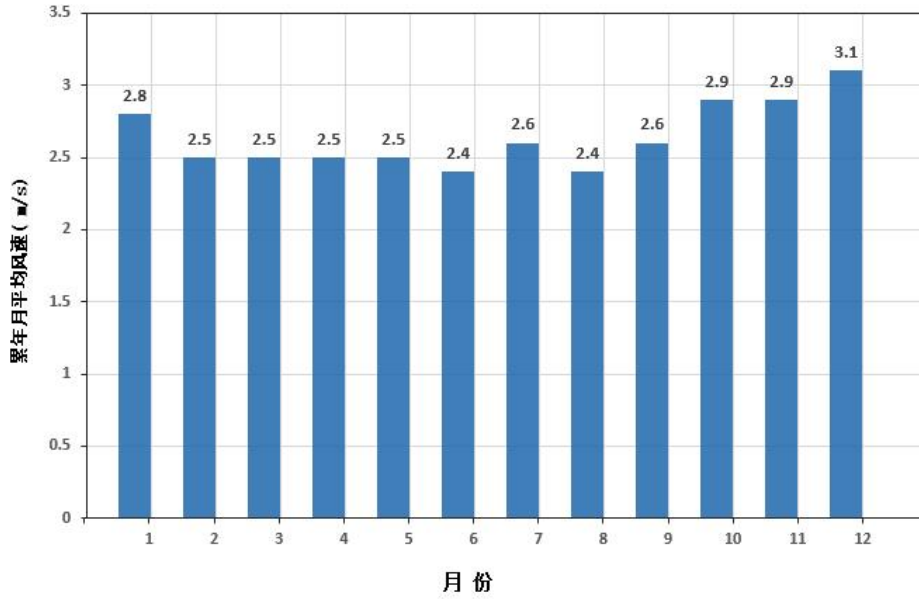


图 6.2.3.1-1 新会累年各月平均风速的月变化图

②风向特征

新会气象站主要风向为 NNE 和 N、NE、SSE，占 47.05%，其中以 NNE 为主导风向，占到全年 18.15%左右。

表 6.2.3.1-5 新会气象站（2002~2021 年）年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	11.4	18.15	10.95	5.2	4.25	4.1	5.2	6.55	6.6
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频	3.9	3.8	5.2	5.25	1.9	1.7	3.1	3.7	NNE

新会近二十年风向频率统计图
 (2002-2021)
 (静风频率: 3.7%)

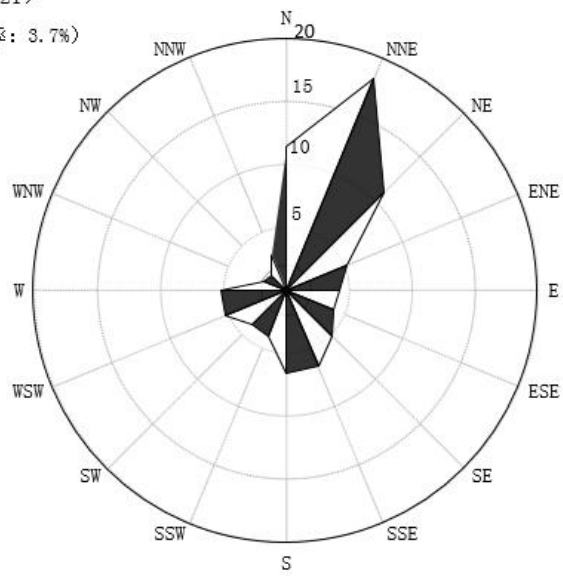


图 6.2.3.1-2 新会区近 20 年累年风向频率玫瑰图 (静风频率: 5.1%)

表 6.2.3.1-6 新会气象站月向频率统计表 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
一月	18.9	28.6	16.6	5.3	2.8	3.2	3.4	2.7	2.9	1.6	1.8	1.7	2.1	1.7	1.4	3.2	4.6
二月	13.7	21.3	12.2	5.3	4.8	4.4	5.7	7.7	6	4.2	2.6	2.6	2.5	1.7	1.3	3.1	5.1
三月	9.2	19.8	13.2	5.8	4	6.1	6.1	9	7.5	4.7	2.5	2.3	2.5	1.5	1.3	2.5	4.8
四月	6.3	12.4	9.2	5.5	5.8	5.4	8.3	11.8	10.6	5.6	4.7	4.2	4.1	2.2	1.5	1.9	4.9
五月	5.8	8.9	8.2	5.8	4.6	5.4	9	11.5	11.2	5.9	4.9	5.9	5.5	2	1.9	1.8	3.5
六月	2.5	5.2	5.3	4.7	4.3	4	5.8	9.7	12.8	7.5	9.2	12.7	9.7	2.7	2.4	1.6	4.8
七月	2.1	4.6	5.5	4.8	5	5.3	6	9.1	11.6	6.5	8	11.6	11.8	2.8	2.4	1.6	3.9
八月	4.9	8.1	7.3	4.8	4.7	4.4	5.9	5.4	6.6	4.3	5.9	12.7	14.4	4.2	2.5	2.4	4.5
九月	11.1	16.6	11.2	5.9	4.8	5	4	4.6	4.5	3	3.4	7.1	7.5	3.1	2.7	4.5	4.8
十月	18.4	26.7	14.6	5	3.2	2.9	3.2	3.2	3.1	2.3	2	2.4	3.7	2.2	2.1	5	4.4
十一月	20.2	31.5	13.9	4.1	2.8	2.8	3.1	3	2.5	1.8	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.5	4.1
十二月	21.6	35.6	15.7	3.8	3	1.9	2.1	1.9	1.8	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.6

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站风速无明显变化趋势，2005 年年平均风速最大（3.0 米/秒），2002 年年平均风速最小（2.2 米/秒）。

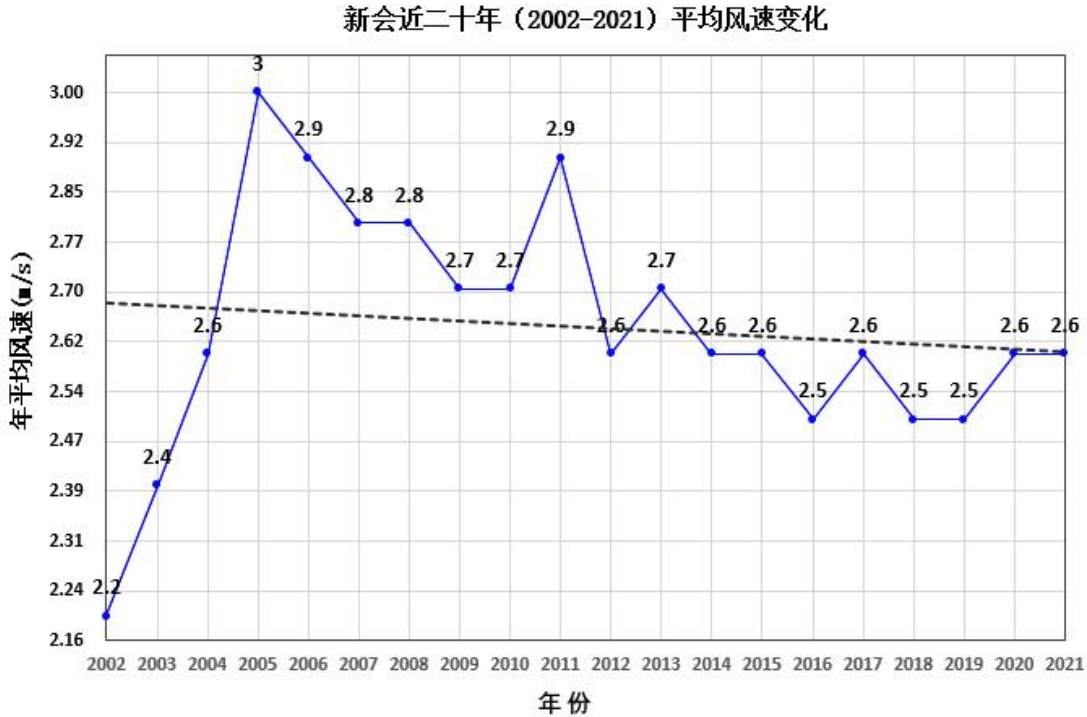


图 6.2.3.1-3 新会（2002-2021）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(2) 气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

新会气象站 07 月气温最高（29.1℃），01 月气温最低（14.7℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004-07-01（38.3℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（2.0℃）。新会月平均气温统计图 6.2.3.1-4 示。

新会近二十年（2002-2021）累年月平均气温变化

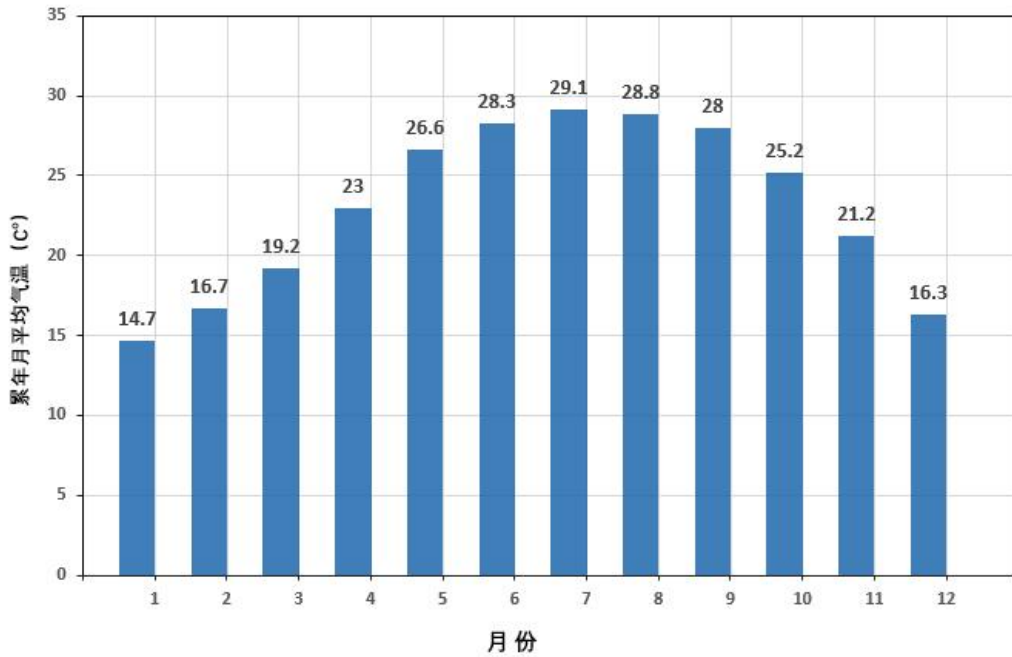


图 6.2.3.1-4 新会近 20 年月平均气温统计情况（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2016 及 2019 年年平均气温最高（24℃），2008 年年平均气温最低（22.2℃），无明显周期。新会月平均气温统计图 6.2.3.1-5 示。

新会近二十年（2002-2021）平均气温变化

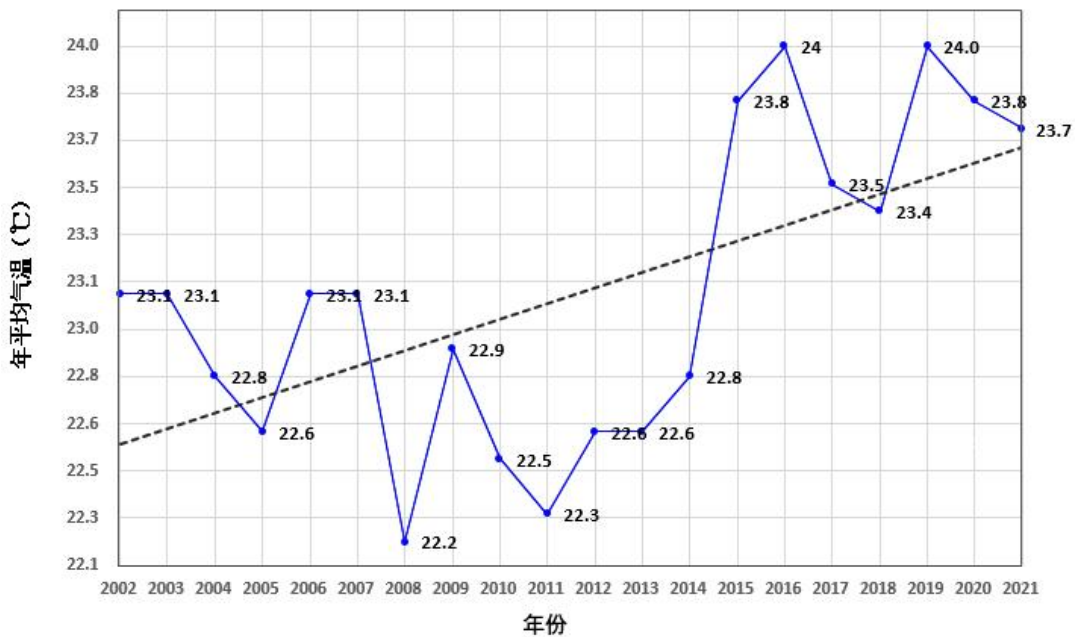


图 6.2.3.1-5 新会（2002-2021）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

(3) 气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

新会气象站 06 月降水量最大（333.6 毫米），12 月降水量最小（29.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018-06-08（265.6 毫米）。

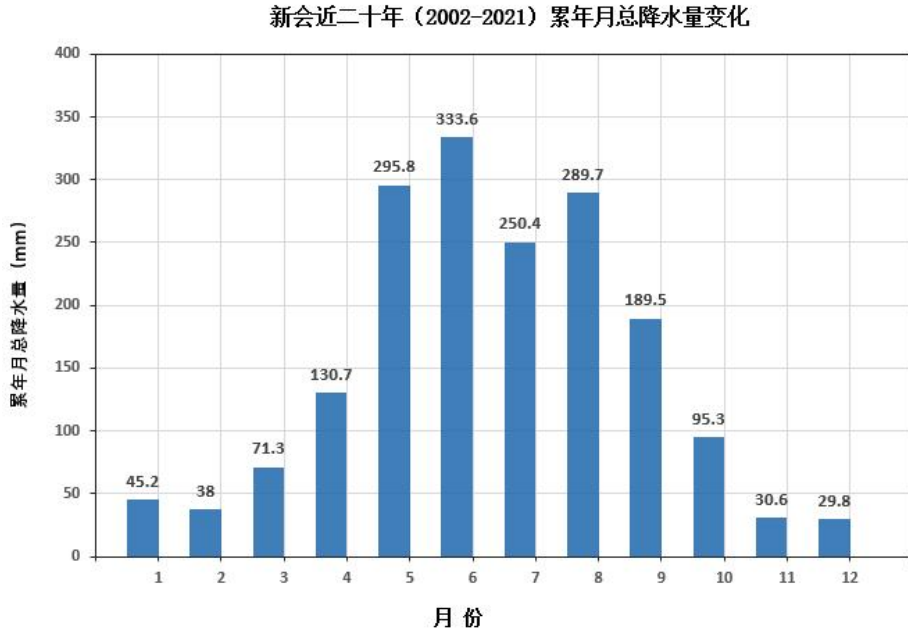


图 6.2.3.1-6 新会近 20 年月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2012 年年总降水量最大（2482.3 毫米），2004 年年总降水量最小（1309.0 毫米），周期为 2-3 年。

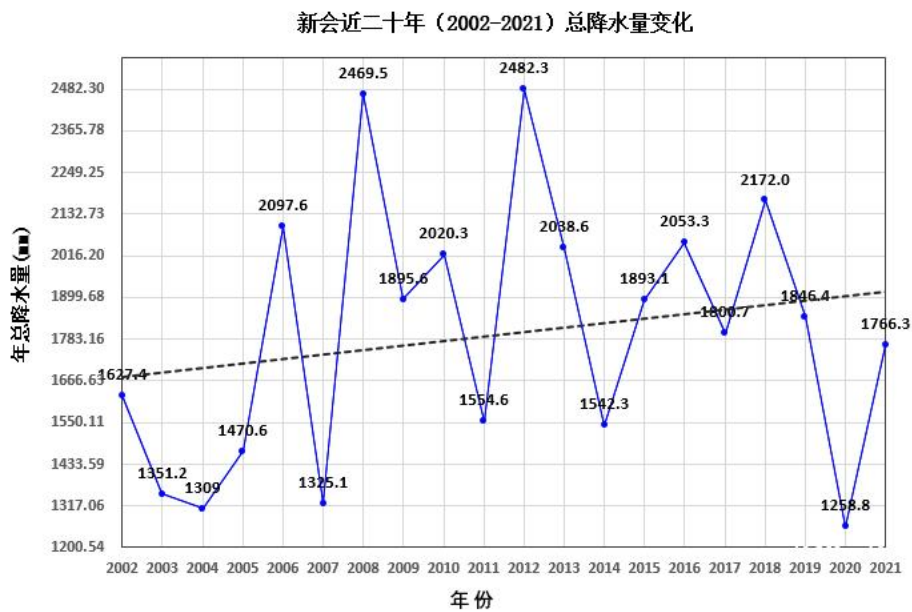


图 6.2.3.1-7 新会（2002-2021）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(4) 气象站日照分析

①月日照时数

新会气象站 07 月日照最长（202.5 小时），03 月日照最短（71.2 小时）。

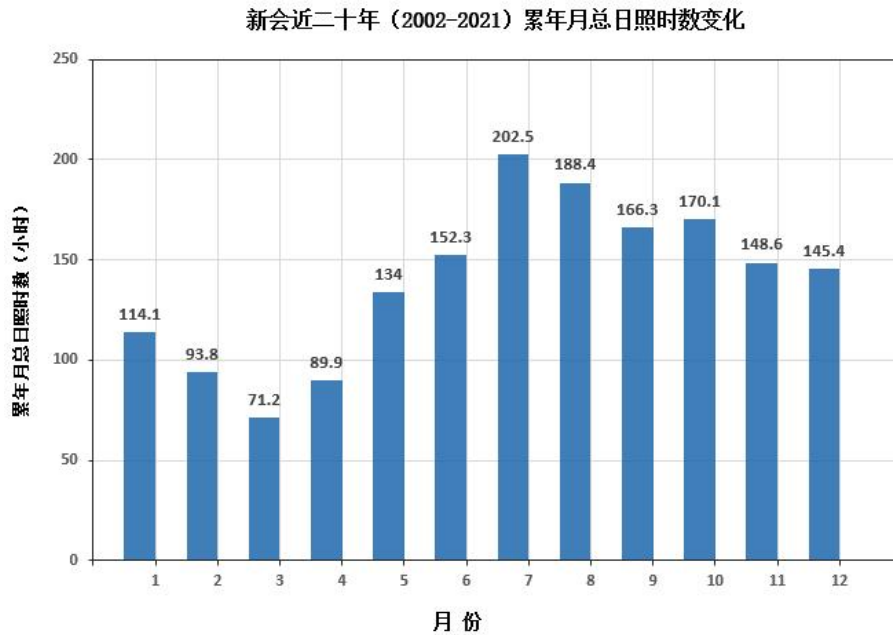


图 6.2.3.1-8 新会月日照时数统计图（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

2003 年年日照时数最长（2070.8 小时），2006 年年日照时数最短（1459.1 小时），周期为 5 年。新会（2002-2021）年日照时长见图 6.2.3.1-9 示。

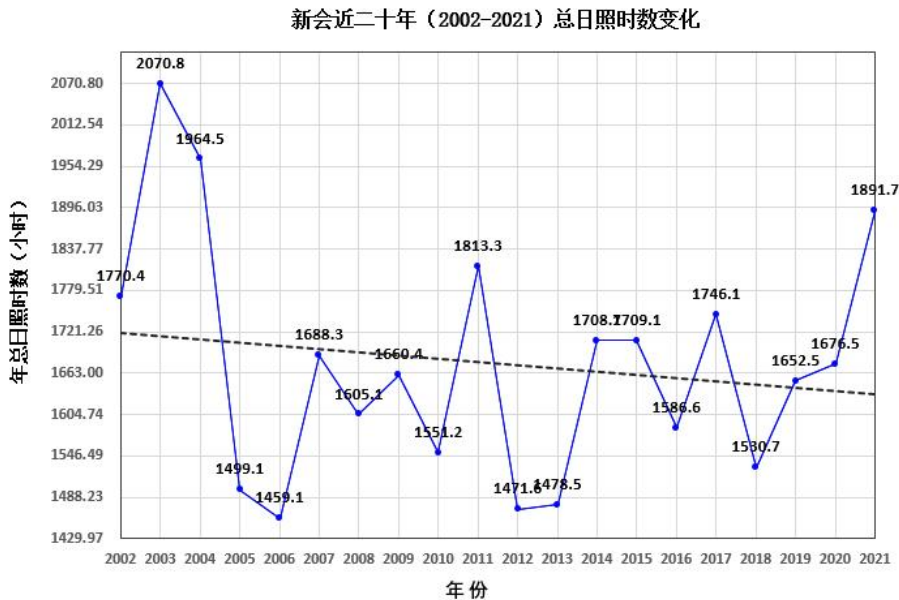


图 6.2.3.1-9 新会（2002-2021）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(5) 气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

新会气象站 06 月平均相对湿度最大（82.4%），12 月平均相对湿度最小（62.3%）。新会月平均相对湿度统计图见图 6.2.3.1-10 示。

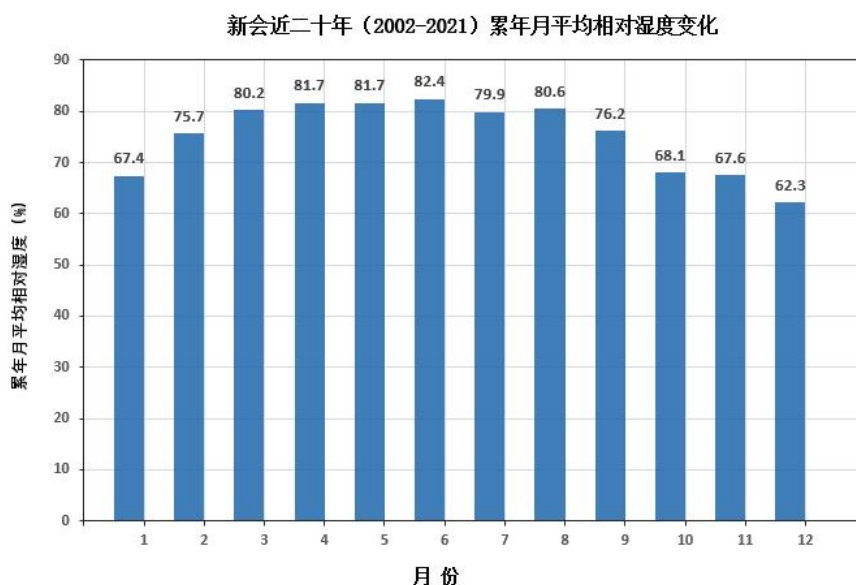


图 6.2.3.1-10 新会近 20 年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2012 年年平均相对湿度最大（80.0%），2021 年年平均相对湿度最小（70.0%），周期为 2-3 年。

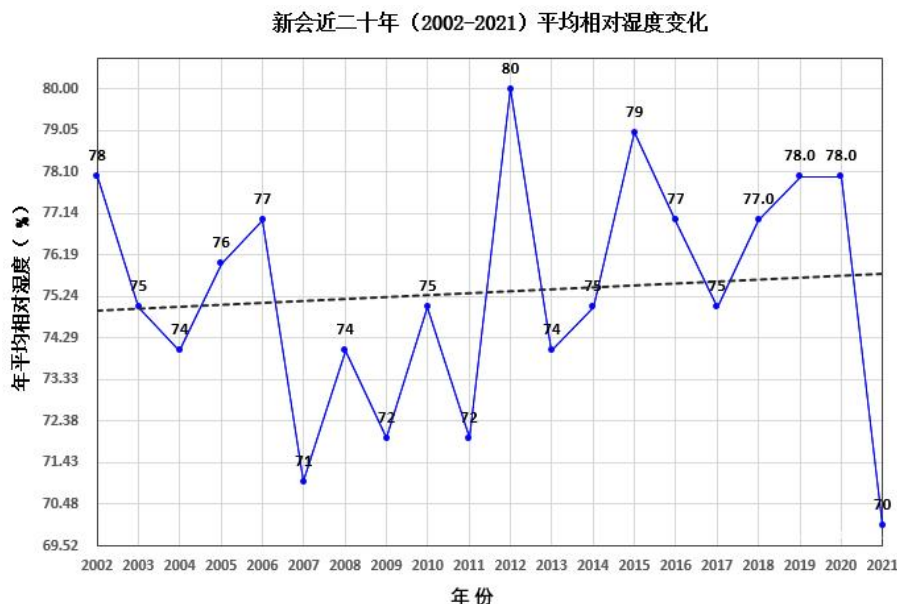


图 6.2.3.1-11 新会近 20 年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

(6) 2021年新会气象站全年的年平均温度、风速、风频情况统计

表 6.2.3.1-7 年平均温度的月变化

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(°C)	15.36	19.87	21.74	24.23	29.17	28.82	29.80	28.85	29.63	24.55	21.26	17.25

表 6.2.3.1-8 年平均风速的月变化

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)	2.62	2.21	2.35	2.49	2.95	2.36	2.56	2.18	2.08	3.54	2.90	3.03

表 6.2.3.1-9 季小时平均风速的日变化

风速 m/s 小时 h	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.23	2.05	2.15	1.98	1.93	1.89	2.02	2.25	2.63	2.82	2.93	3.06
夏季	2.07	1.91	1.80	1.69	1.77	1.68	1.89	1.87	2.47	2.55	2.63	2.67
秋季	2.53	2.46	2.69	2.73	2.54	2.63	2.65	2.95	3.09	3.32	3.53	3.28
冬季	2.51	2.48	2.42	2.60	2.69	2.59	2.64	2.79	2.97	3.01	3.27	3.21
风速 m/s 小时 h	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.28	3.26	3.14	3.19	3.24	3.22	3.00	2.72	2.51	2.28	2.30	2.26
夏季	2.68	2.94	3.15	3.18	3.14	2.83	2.68	2.54	2.30	2.24	2.17	1.99
秋季	3.50	3.27	3.18	3.07	2.88	2.70	2.71	2.54	2.55	2.47	2.49	2.57
冬季	3.14	2.94	2.80	2.78	2.61	2.40	2.19	2.24	2.29	2.09	2.23	2.28

表 6.2.3.1-10 年均风频的月变化

风频% 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	17.88	27.69	14.78	5.11	5.24	3.49	3.36	3.63	3.36	1.88	1.48	1.75	4.30	2.55	1.34	1.48	0.67
二月	11.61	11.16	8.48	5.36	8.63	5.36	7.14	6.55	8.78	5.21	2.68	4.91	7.74	1.79	1.19	2.68	0.74
三月	9.01	15.99	10.62	5.51	5.11	4.30	5.11	8.74	16.94	7.53	2.02	2.28	3.09	0.67	0.94	1.21	0.94
四月	6.53	5.69	4.72	13.47	31.81	4.17	3.06	2.92	6.53	1.94	2.22	2.92	10.00	1.39	0.83	1.53	0.28
五月	4.97	2.82	2.15	6.05	9.54	2.69	1.34	0.81	0.81	1.08	2.28	6.05	42.34	7.66	5.51	3.63	0.27
六月	3.61	3.61	3.19	5.28	10.28	6.39	5.42	3.89	16.25	6.11	8.89	9.03	12.78	1.67	1.94	1.39	0.28
七月	2.55	5.24	6.18	6.18	6.05	4.70	6.59	6.18	14.78	5.24	4.03	7.53	18.28	3.49	1.61	1.34	0.00
八月	2.42	5.51	3.63	3.23	4.44	4.97	4.57	6.32	10.48	5.65	4.57	11.42	25.94	3.90	2.02	0.94	0.00
九月	4.17	8.47	4.86	4.86	7.64	7.36	7.50	5.14	7.36	2.78	3.19	5.69	21.11	4.58	2.64	2.36	0.28
十月	16.40	38.17	13.44	6.18	5.24	2.15	2.02	3.09	1.88	1.34	1.08	1.34	3.76	1.48	0.54	1.34	0.54
十一月	23.47	35.28	11.39	3.06	1.94	2.08	2.78	3.19	4.03	1.39	0.56	0.97	2.36	0.28	1.25	5.42	0.56
十二月	25.94	45.70	11.83	3.76	2.28	0.67	0.27	0.13	0.81	0.67	0.94	0.81	1.75	0.94	0.94	2.42	0.13

表 6.2.3.1-11 年均风频的季变化及年均风频

风频% 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.84	8.20	5.84	8.29	15.31	3.71	3.17	4.17	8.11	3.53	2.17	3.76	18.57	3.26	2.45	2.13	0.50
夏季	2.85	4.80	4.35	4.89	6.88	5.34	5.53	5.48	13.81	5.66	5.80	9.33	19.07	3.03	1.86	1.22	0.09
秋季	14.70	27.43	9.94	4.72	4.95	3.85	4.08	3.80	4.40	1.83	1.60	2.66	9.02	2.11	1.47	3.02	0.46
冬季	18.70	28.75	11.81	4.72	5.28	3.10	3.47	3.33	4.17	2.50	1.67	2.41	4.49	1.76	1.16	2.18	0.51

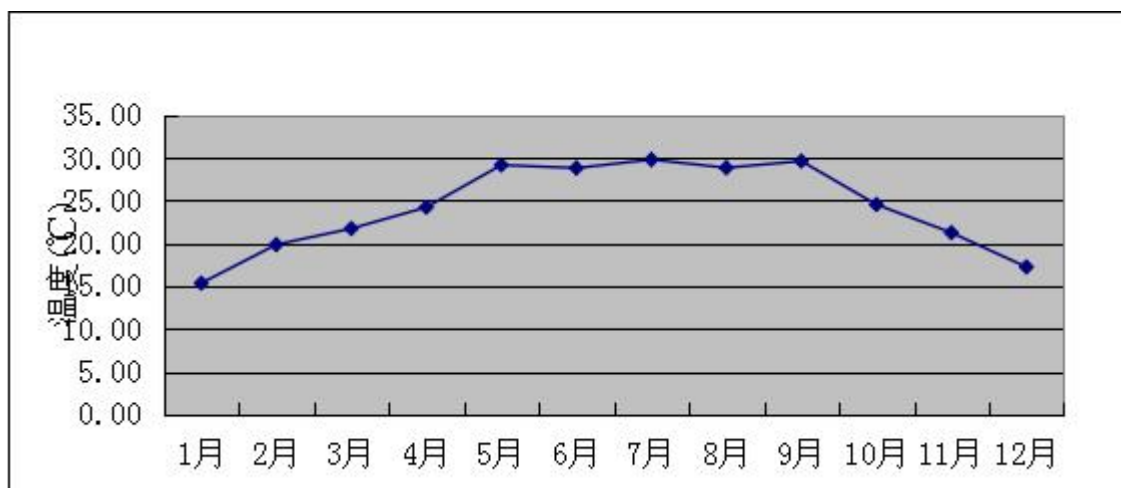


图 6.2.3.1-12 2021 年新会气象站年平均温度的月变化图

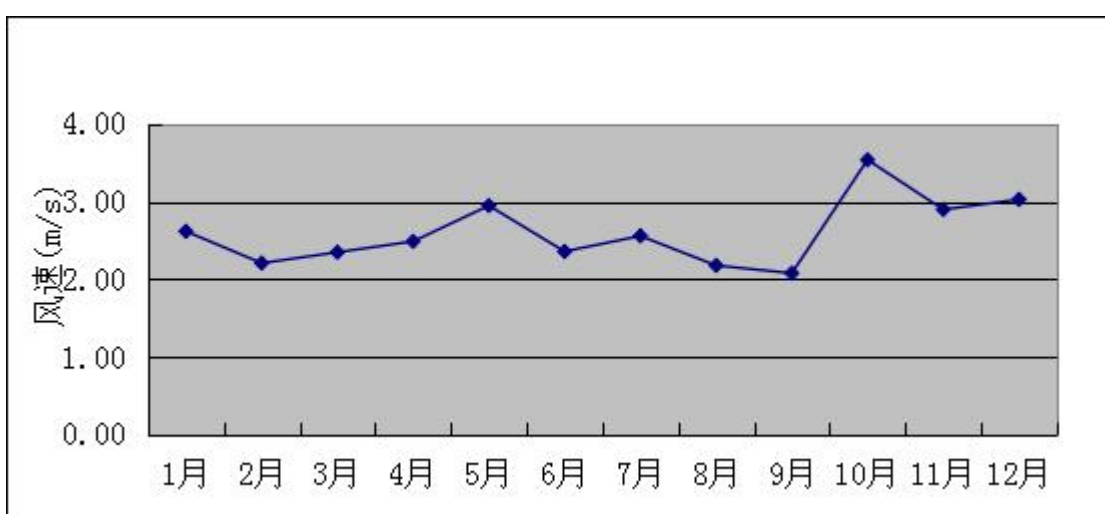


图 6.2.3.1-13 2021 年新会气象站年平均风速的月变化图

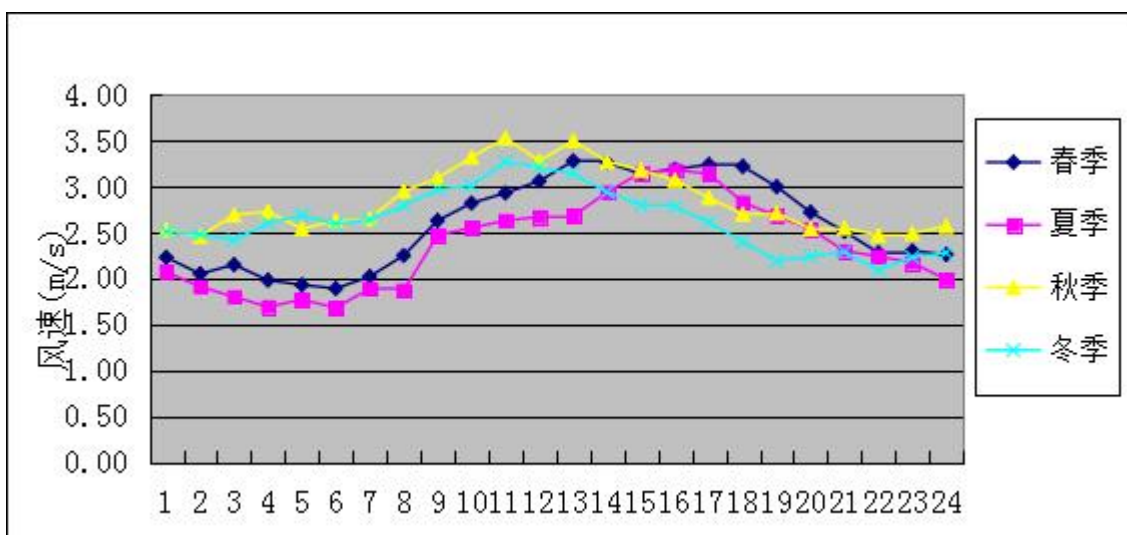


图 5.4.6.2.3.1-14 2021 年新会气象站季小时平均风速的日变化图

新会站风频玫瑰图

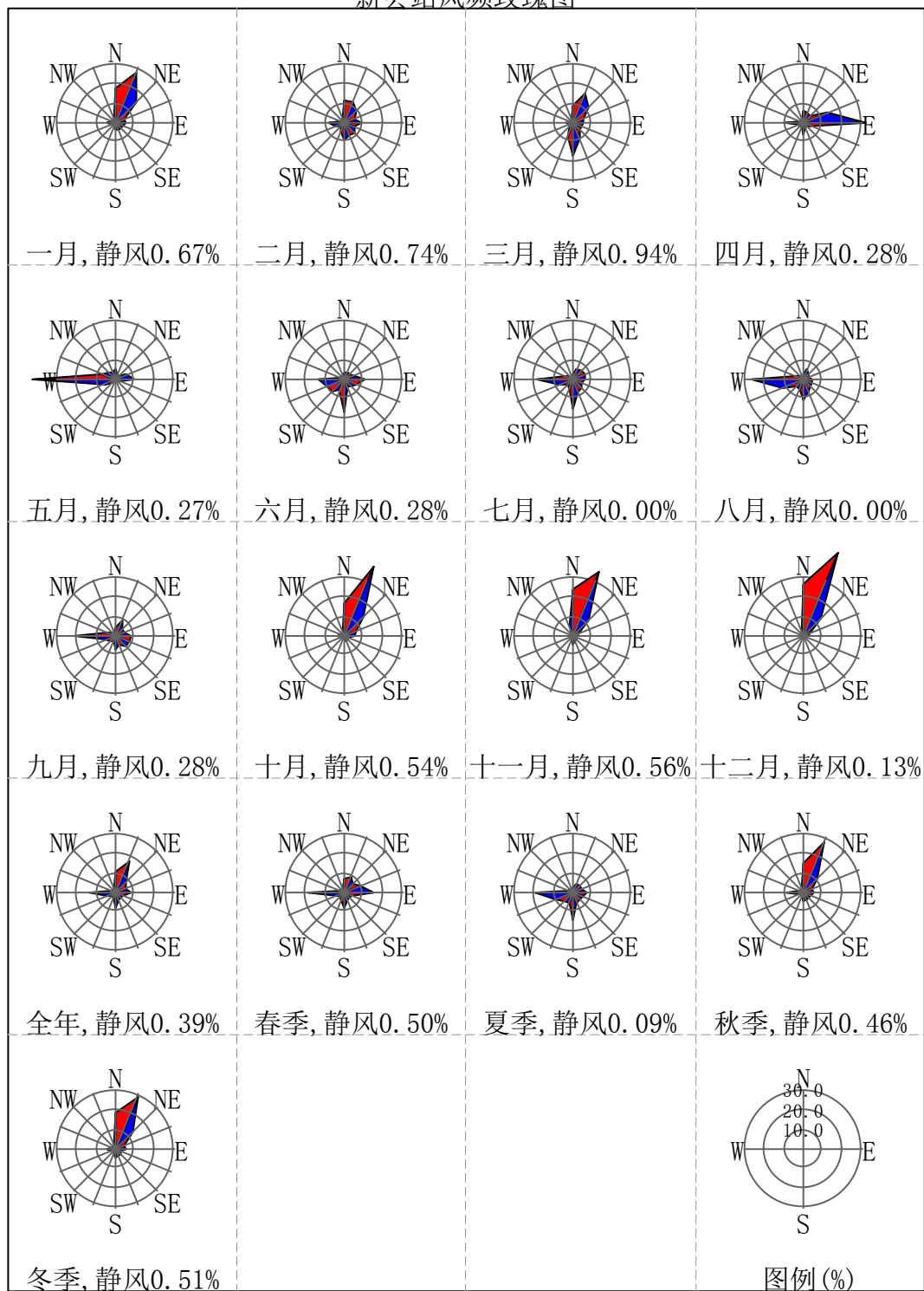


图 6.2.3.1-15 新会气象统计 2021 年风频玫瑰图

新会站污染系数玫瑰图

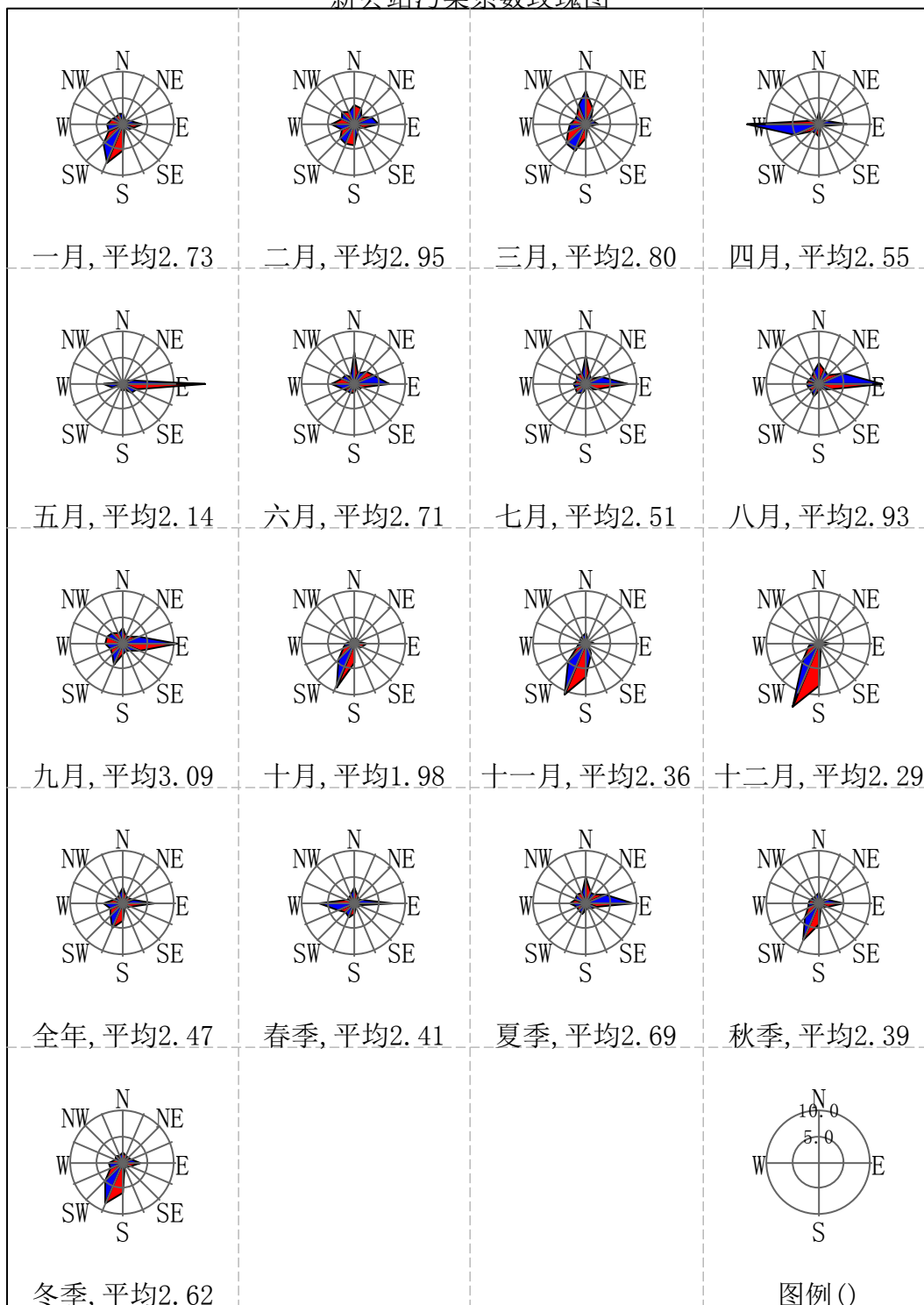


图 6.2.3.1-16 新会气象统计 2021 年污染系数玫瑰图

6.2.3.2. 大气预测基础资料

1、评价因子

根据本改扩建项目特征，其主要的污染物为臭气浓度、氨气、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂和NO_x，根据本项目工程分析内容，选择氨气、硫化氢、

非甲烷总烃、PM₁₀、TSP、SO₂和NO_x为评价因子，评价因子和评价标准见下表。

表 6.2.3.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(ug/m ³)	标准来源
H ₂ S	1 小时平均值	10	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氨	1 小时平均值	200	
非甲烷总烃	1 小时平均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
PM ₁₀	1 小时平均值	450	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 及其修改单中二级标准
SO ₂	1 小时平均值	500	
NO ₂	1 小时平均值	200	
TSP	1 小时平均值	900	

备注：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1 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。

2、大气污染源强

1) 正常工况

本次改扩建项目满负荷运行状态下废气污染物正常工况污染源强见表 6.2.3.2-2、6.2.3.2-3。

2) 非正常工况

非正常工况设定为废气处理设施完全失效，废气收集效率及处理效率为 0%，即废气全部无组织排放。非正常工况污染源强见表 6.2.3.2-4。

表 6.2.3.2-2 正常工况主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	坐标/m		排气筒参数					年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
	X	Y	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	风量(m³/h)	流速(m/s)			H ₂ S	NH ₃	非甲烷总烃	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
DA001	6	8	15	0.7	25	20000	14.43	8760	正常排放	0.0004	0.0036	/	/	/	/
DA002	-8	-5	15	1.25	45	80000	18.10	7300		0.0007	0.0065	0.0093	0.0285	/	/
DA004	12	-7	15	0.25	60	3000	16.97	7300		/	/	/	0.0200	0.0140	0.0665

表 6.2.3.2-3 正常工况主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

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								H ₂ S	NH ₃	非甲烷总烃	TSP
生产车间 ^①	-4	3	12	60.5	30.8	5	1.5	8760	正常排放	0.0006	0.0053	0.0049	0.0150
废水处理站 ^②	35	-24	18	7	6	-3	0.5	8760		0.0001	0.00001	/	/

注：①冷库及上料间与生产车间同属于一栋建筑物，生产车间的面源高度按照门口高度的 50%计；②废水处理站池体密闭收集后经过活性炭吸附处理后无组织排放，故面源高度按照废气处理设施的高度（约 0.5m）计。

表 6.2.3.2-4 非正常工况主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

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								H ₂ S	NH ₃	非甲烷总烃	TSP	SO ₂	NO _x
生产车间	-4	3	12	50	24	5	1.5	1	非正	0.0117	0.1068	0.0982	0.2996	0.0140	0.0665

废水处理站	35	-24	18	7	6	-3	0.5	1	常排 放	0.0002	0.00002	/	/		
-------	----	-----	----	---	---	----	-----	---	---------	--------	---------	---	---	--	--

6.2.3.3. 大气环境影响预测

1、预测模式

根据估算模式预测结果，本项目各污染源的最大占标率 P_{max} 为 23.66%（生产车间的 H_2S ），并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.3.3.2，判定本项目大气环境评价等级为一级，需进行进一步预测。

本项目评价基准年选取为 2021 年，根据 2021 年气象观测数据及 20 年（2002-2021 年）统计数据，分析如下：

1) 基准年内风速 $\leq 0.5m/s$ 的最大持续时间为 3h，不存在风速 $\leq 0.5m/s$ 的持续时间超过 72h；

2) 基准年内不存在近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2m/s$ ）频率超过 35%；

3) 项目所在区域周边 3km 围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 可模拟点源、面源、线源和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。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。

本次大气影响评价应用 AERMOD，适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

2、模式中的相关参数

（1）敏感点预测范围：

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定：项目占标率大于 10%的最远距离在 31m（生产车间的 H_2S ），评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形（东西*南北）5*5km，因此，本项目环境空气质量评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

（2）基础数据和参数选择

1) 气象条件

本次预测采用新会气象站 2021 年全年的地面逐日逐次气象资料，其中包括温度、风速、风向、总云量、低云量等地面气象观测数据。高空廓线数据由软件

自带的地面数据模拟法得出。

2) 地形数据

地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）如下：（单位：度）

区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:度:

西北角(112.91666715,22.7466671266667)

东北角(113.10666715,22.7466671266667)

西南角(112.91666715,22.5916671266667)

东南角(113.10666715,22.5916671266667)

东西向网格间距:3 (秒)

南北向网格间距:3 (秒)

数据分辨率符合导则要求

高程最小值:-22 (m)

高程最大值:302 (m)

本项目预测范围的地形如下图所示:

图 6.2.3.3-1 项目预测范围的地形图

3) 预测原点坐标

设定项目中心坐标为 (0.0)。

4) 计算点

本次预测拟选择项目大气评价范围内的 10 个环境空气保护目标进行预测分析，环境空气保护目标的具体信息详见表 6.2.3.3-1。

表 6.2.3.3-1 本次预测评价的环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	Z
1	碧桂园湖光山色	-2139	-1658	29.78
2	亭园村	-1419	-2308	21.64
3	迳口村	370	193	11.46
4	莲塘村	260	865	11.55
5	莲塘小学	674	1091	9.93
6	旭星学校	616	1001	8.26
7	水松里	894	253	13.61
8	龙舟山森林公园	64	-747	74.52
9	桐井村	1604	1205	5.56
10	罗惟	-2859	734	40.46

注：以项目中心点为原点 (E112.992803°，N22.646959°)，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。

根据评价项目所处位置以及已经确定的预测范围，网格点间距采用近密远疏法进行设置，距离源中心 300 米范围内网格间距为 50m，300 米~3000 米范围网格间距为 100m。

(1) 预测内容及评价要求

根据江门市生态环境局公开的《2021 年江门市环境质量状况公报》，2021 年江门市蓬江区和鹤山市臭氧浓度超标，其他因子达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准。因此本项目所在位置为大气环境质量不达标区。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 不达标区评价项目预测内容和评价要求详见下表。

表 6.2.3.3-2 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	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率

目	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	叠加达标规划目标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；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

(2) 不达标区环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染源物对预测范围的环境影响，对于不达标区的环境影响评价，应在各预测点上叠加达标规划中达标年的目标浓度，分析达标规划年的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。计算方法见公式。

$$C_{\text{叠加}}(x,y,t) = C_{\text{本项目}}(x,y,t) - C_{\text{区域削减}}(z,y,t) + C_{\text{拟在建}}(z,y,t) + C_{\text{规划}}(z,y,t)$$

式中： $C_{\text{叠加}}(x,y,t)$ —在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}}(x,y,t)$ —在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}}(x,y,t)$ —在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{规划}}(x,y,t)$ —在 t 时刻，预测点 (x,y) 的达标规划年目标浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{拟在建}}(x,y,t)$ —在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

(3) 保证率日平均质量浓度

对于保证率日平均质量浓度，首先按达标区环境影响叠加的方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率(p)，计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序号 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C_m 。其中序数 m

$$\text{计算方法见公式。 } m=1+(n-1)\times p$$

式中： p -该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ 663 规定的对应污染物年评价中 24h 平均百分位数取值，%；

$n-1$ 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m-百分位数 p 对应的序数(第 m 个)，向上取整数。

(4) “以新带老”污染源

本次改扩建拟改造现有冷库及上料间废气、高温灭菌及破碎废气的处理设施，同时增加对废水处理站产生的废气的收集处理，经过本次改扩建可减少改扩建前冷库及上料间、高温灭菌、破碎废气和废水处理站废气的排放，具体见下表。

表 6.2.3.3-3 “以新带老”污染物控制措施

产污环节	污染物种类	改扩建前		改扩建后		变化情况
		收集措施	处理措施	收集措施	处理措施	
冷库及上料间	臭气浓度	车间微负压收集	喷淋塔+活性炭吸附	车间微负压收集	二级喷淋塔+二级活性炭吸附	废气的处理效率由85%提升为90%
	H ₂ S					
	NH ₃					
高温灭菌、破碎废气	臭气浓度	集气罩收集+车间微负压收集	喷淋塔+活性炭吸附	集气罩收集+车间微负压收集	二级喷淋塔+二级活性炭吸附	废气的处理效率由85%提升为90%
	H ₂ S					
	NH ₃					
	非甲烷总烃					废气的处理效率由70%提升为90%
废水处理站	H ₂ S	/	/	池体密闭收集	活性炭吸附	废气的处理效率由0%提升为70%
	NH ₃					

(5) “已批在建、拟建”污染源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“7.1.1 一级评价项目；7.1.1.3 调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源；7.2.2 评价范围内在建和拟建项目的污染源调查，可使用已批准的环境影响评价文件中的资料。”经调查，本项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的在建及已批拟建项目情况见表 5.4-7，污染源情况见表 6.2.3.3-4~表 6.2.3.3-8。

表 6.2.3.3-4 “以新带老”削减源有组织源强

污染源名称	坐标/m		排气筒参数					年排放小时数(h)	污染物排放速率(kg/h)			
	X	Y	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	风量(m³/h)	流速(m/s)		H ₂ S	NH ₃	非甲烷总烃	PM ₁₀
DA001	6	8	15	0.7	25	20000	14.43	8760	0.0002	0.0021	/	/
DA002	-8	-5	15	1.25	45	80000	18.10	5840	0.0004	0.0037	0.0213	0.0163

表 6.2.3.3-5 “以新带老”削减源无组织源强(矩形面源)

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	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y							H ₂ S	NH ₃
废水处理站	35	-24	18	7	6	-3	0.5	8760	0.0002	0.00002

表 6.2.3.3-6 在建及已批拟建项目点源参数表

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								SO ₂	NO _x	颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢
1	盈华德 G3 排气筒	1117	-2243	222	15	0.5	14.15	25	2400	正常排放	/	/	/	0.0185	/	/
2	生活垃圾焚烧炉集束烟囱 G1	-563	322	8	120	4.16 (等效)	14.93	145	8000	正常排放	23.86	50.11	14.32	/	/	/
3	诚洋 G1 排气筒	1840	973	13	15	0.6	19.65	25	2400	正常排放	0.0125	0.0779	0.0119	0.0203	/	/

4	诚洋 G2 排气筒	1840	968	13	15	0.5	7.07	25	2400	正常 排放	/	/	0.0396	/	/	/
5	诚洋 G3 排气筒	1879	908	11	15	0.5	7.07	25	2400	正常 排放	0.0125	0.0779	0.0119	/	/	/
6	绿能 G1 排气筒	209	-1409	17	59	1.7	18.36	25	4800	正常 排放	0.035	0.163	0.104	/	/	/
7	绿能 G2 排气筒	223	-1407	16	59	1.5	15.72	25	4800	正常 排放	0.014	0.065	0.080	/	/	/
8	绿能 G3 排气筒	251	-1449	17	50	1.5	15.72	25	4800	正常 排放	0.018	0.085	0.028	/	/	/
9	绿能 G4 排气筒	276	-1449	17	50	1.5	15.72	25	4800	正常 排放	0.007	0.033	0.055	/	/	/
10	绿能 G5 排气筒	234	-1423	17	59	0.2	17.68	50	4800	正常 排放	0.020	0.094	0.029	/	/	/
11	绿能 G6 排气筒	251	-1432	17	50	0.2	17.68	50	4800	正常 排放	0.015	0.068	0.021	/	/	/
12	绿能 G7 排气筒	229	-1432	17	59	0.2	17.68	50	4800	正常 排放	0.005	0.022	0.007	/	/	/
13	绿能 G8 排气筒	231	-1437	17	50	0.2	17.68	50	4800	正常 排放	0.005	0.022	0.007	/	/	/
14	排气筒 DA005	6	-29	7	15	0.25	10.19	25	5840	正常 排放	/	/	0.011	0.006	/	/
15	万丰摩轮 DA008	1592	1965	18	15	1.2	14	80	7200	正常 排放	0.1562	0.1416	0.0373	/	/	/

表 6.2.3.3-7 在建及已批拟建项目矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标 /m	面源海	面源长	面源宽	与正北	面源有	年排放	排放	污染物排放速率/(kg/h)
----	----	--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----------------

		X	Y	拔高度/m	度/m	度/m	向夹角/°	效排放高度/m	小时数/h	工况	SO ₂	NO _x	颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢
1	诚洋厂区	1859	923	10	85	8	-5	2	2400	正常排放	/	/	0.0208	0.0225	/	/
2	绿能厂房一1楼	220	-1418	17	73	24	32	3.3	4800	正常排放	0.001	0.004	0.022	/	/	/
3	绿能厂房一2楼	220	-1418	17	73	24	32	10.5	4800	正常排放	0.001	0.003	0.023	/	/	/
4	绿能厂房一3楼	220	-1418	17	73	24	32	18.4	4800	正常排放	0.001	0.003	0.022	/	/	/
5	绿能厂房一4楼	220	-1418	17	73	24	32	26.3	4800	正常排放	0.0004	0.002	0.115	/	/	/
6	绿能厂房一5楼	220	-1418	17	73	24	32	34.2	4800	正常排放	0.001	0.003	0.025	/	/	/
7	绿能厂房一6楼	220	-1418	17	73	24	32	42.1	4800	正常排放	0.0004	0.002	0.016	/	/	/
8	绿能厂房一7楼	220	-1418	17	73	24	32	50.0	4800	正常排放	0.0004	0.002	0.056	/	/	/
9	厂区回收车间	1	-43	6	20	15	5	1.0	5840	正常排放	/	/	0.005	0.007	/	/
10	万丰摩轮模具、铸造车间	1581	1932	19	110	124	-10	2.2	7200	正常排放	0.0319	0.0144	0.3166	/	/	/

表 6.2.3.3-8 在建及已批拟建项目多边形面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	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					SO ₂	NO _x	颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢

1	盈华德厂区	1038	-2408	224	2	2400	正常排放	/	/	/	0.0205	/	/
		1021	-2447										
		1032	-2468										
		1180	-2507										
		1202	-2425										
		1147	-2397										
		1032	-2414										
2	生活垃圾资源化处置厂区	-623	486	8	5	8760	正常排放	/	/	/	/	0.059	0.003
		-611	603										
		-425	591										
		-429	486										
		-202	466										
		-247	236										
3	绿能厂房二1楼	259	-1409	17	3.3	4800	正常排放	0.0002	0.001	0.0003	/	/	/
		223	-1443										
		231	-1451										
		248	-1454										
		282	-1429										
		265	-1407										
4	绿能厂房	259	-1409	17	10.5	4800	正常排放	0.001	0.003	0.025	/	/	/

	二 2 楼	223	-1443										
		231	-1451										
		248	-1454										
		282	-1429										
		265	-1407										
5	绿能厂房 二 3 楼	259	-1409	17	18.4	4800	正常排放	0.0001	0.001	0.001	/	/	/
		223	-1443										
		231	-1451										
		248	-1454										
		282	-1429										
		265	-1407										
6	绿能厂房 二 4 楼	259	-1409	17	26.3	4800	正常排放	0.001	0.004	0.001	/	/	/
		223	-1443										
		231	-1451										
		248	-1454										
		282	-1429										
		265	-1407										
7	绿能厂房 二 5 楼	259	-1409	17	34.2	4800	正常排放	0.0004	0.002	0.019	/	/	/
		223	-1443										
		231	-1451										

		248	-1454										
		282	-1429										
		265	-1407										
8	绿能厂房 二6楼	259	-1409	17	42.1	4800	正常排放	/	/	0.037	/	/	/
		223	-1443										
		231	-1451										
		248	-1454										
		282	-1429										
		265	-1407										

6.2.3.4. 预测结果及分析

1、正常工况

根据 AERMOD 的模拟和预测结果，正常工况下，H₂S、NH₃、非甲烷总烃和 SO₂、NO_x、PM₁₀ 和 TSP 浓度贡献值在各预测点均达到相应的质量标准限值，评价范围内未出现超标现象。

(1) H₂S

小时平均值结果

项目评价范围内 H₂S 的网格小时均浓度最大值为 8.6587ug/m³，占标率为 86.59%；各敏感点 H₂S 的小时均浓度增值在 0.0071~0.0920ug/m³ 之间，占标率在 0.07~0.92% 之间，无超标点。

(2) NH₃

小时平均值结果

项目评价范围内 NH₃ 的网格小时均浓度最大值为 79.1654ug/m³，占标率为 39.58%；各敏感点 NH₃ 的小时均浓度增值在 0.0556~0.7472ug/m³ 之间，占标率在 0.03~0.37% 之间，无超标点。

(3) 非甲烷总烃

小时平均值结果

项目评价范围内非甲烷总烃的网格小时均浓度最大值为 80.4025ug/m³，占标率为 4.02%；各敏感点非甲烷总烃的小时均浓度增值在 0.0552~0.7025ug/m³ 之间，占标率在 0.00~0.04% 之间，无超标点。

(4) PM₁₀

①小时平均值结果

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格小时均浓度最大值为 1.8ug/m³，占标率为 0.39%；各敏感点 PM₁₀ 的小时均浓度增值为 0.0396~0.5045ug/m³，占标率为 0.0001~0.0011%，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格日均浓度最大值为 0.8ug/m³，占标率为 0.57%，各敏感点 PM₁₀ 日均浓度增值为 0.006~0.0400，占标率为 0~0.0003%，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格年均浓度最大值为 0.3ug/m³，占标率为 0.41%，各敏感点 PM₁₀ 年均浓度增值为 0.0016~0.0109ug/m³，占标率为.0000~0.0002%，无超标点。

(5) SO₂

①小时平均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格小时均浓度最大值为 0.8357ug/m³，占标率为 0.17%；各敏感点 SO₂ 的小时均浓度增值为 0.0003~0.3261ug/m³，占标率为 0.0000~0.0007%，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格日均浓度最大值为 0.3461ug/m³，占标率为 0.23%，各敏感点 SO₂ 日均浓度增值为 0.0000~0.0282，占标率为 0~0.0002%，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格年均浓度最大值为 0.1036ug/m³，占标率为 0.17%，各敏感点 SO₂ 年均浓度增值为 0.0000~0.0050ug/m³，占标率为.0000~0.0001%，无超标点。

(6) NO_x

①小时平均值结果

项目评价范围内的 NO_x 网格小时均浓度无最大值，占标率为 0.00%；各敏感点的小时均浓度增值为 0.0000ug/m³，占标率为 0%，无超标点。

②日平均值结果

项目评价范围内的 NO_x 网格日均浓度无最大值，占标率为 0.00%；各敏感点的日均浓度增值为 0.0000ug/m³，占标率为 0%，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内的 NO_x 网格日均浓度无最大值，占标率为 0.00%；各敏感点的日均浓度增值为 0.0000ug/m³，占标率为 0%，无超标点。

(7) TSP

①小时平均值结果

项目评价范围内的 TSP 网格小时均浓度最大值为 136.1689ug/m³，占标率为 15.13%；各敏感点的小时均浓度增值为 0.0287~0.85195ug/m³，占标率在

0.0001~0.0006%之间，无超标点。

②日平均值结果

项目评价范围内的 TSP 网格日均浓度最大值为 30.3518ug/m³，占标率为 10.12%；各敏感点的日均浓度增值为 0.0026~0.0362ug/m³，占标率在 0~0.0001% 之间，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内的 TSP 网格年均浓度最大值为 16.7703mg/m³，占标率为 8.39%；各敏感点的年均浓度增值为 0.0007~0.0080ug/m³，占标率 0.0000%，无超标点。

表 6.2.3.4-1 本改扩建项目 H₂S 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMM DDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	0.0621	21031207	10.0	0.62	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	0.0071	21012210	10.0	0.07	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	0.0920	21032724	10.0	0.92	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	0.0539	21032707	10.0	0.54	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	0.0288	21032707	10.0	0.29	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	0.0318	21032707	10.0	0.32	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	0.0621	21032724	10.0	0.62	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	0.0698	21092104	10.0	0.70	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	0.0257	21090607	10.0	0.26	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	0.0440	21012002	10.0	0.44	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	8.6587	21032006	10.0	86.59	达标
12	网格	0,0	7.90	1 小时	6.3485	21032006	10.0	63.49	达标

表6.2.3.4-2 本改扩建项目NH₃贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMM DDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	0.4994	21031207	200.0	0.25	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	0.0556	21012210	200.0	0.03	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	0.7472	21032724	200.0	0.37	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	0.4279	21032707	200.0	0.21	达标

5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	0.2290	21032707	200.0	0.11	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	0.2524	21032707	200.0	0.13	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	0.4837	21032724	200.0	0.24	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	0.5576	21092104	200.0	0.28	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	0.2088	21090607	200.0	0.10	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	0.3469	21012002	200.0	0.17	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	79.165 4	21032006	200.0	39.58	达标
12	网格	0,0	7.90	1 小时	58.037 2	21032006	200.0	29.02	达标

表 6.2.3.4-3 本改扩建项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	0.4133	21031207	2000	0.02	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	0.0552	21012210	2000	0.00	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	0.7025	21032724	2000	0.04	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	0.3462	21032707	2000	0.02	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	0.1696	21032707	2000	0.01	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	0.1930	21030901	2000	0.01	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	0.4589	21020608	2000	0.02	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	0.5498	21092104	2000	0.03	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	0.1541	21090607	2000	0.01	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	0.3358	21012002	2000	0.02	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	80.4025	21032006	2000	4.02	达标
12	网格	0,0	7.90	1 小时	58.9441	21032006	2000	2.95	达标

表 6.2.3.4-4 本改扩建项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMM DDHH)	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	21060303	0.3918	450.0	0.09	达标
				日平均	210130	0.0223	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0053	70.00	0.01	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	21110820	0.0396	450.0	0.01	达标
				日平均	211205	0.0062	150.0	0.00	达标

				年平均	平均值	0.0018	70.00	0.00	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	21072420	0.5045	450.0	0.11	达标
				日平均	210604	0.0381	150.0	0.03	达标
				年平均	平均值	0.0104	70.00	0.01	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	21020321	0.4163	450.0	0.09	达标
				日平均	211118	0.0200	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0043	70.00	0.01	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	21071405	0.3441	450.0	0.08	达标
				日平均	210714	0.0175	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0039	70.00	0.01	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	21011823	0.3603	450.0	0.08	达标
				日平均	210714	0.0175	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0040	70.00	0.01	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	21020122	0.3630	450.0	0.08	达标
				日平均	210403	0.0233	150.0	0.02	达标
				年平均	平均值	0.0060	70.00	0.01	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	21100305	0.4579	450.0	0.10	达标
				日平均	210716	0.0400	150.0	0.03	达标
				年平均	平均值	0.0097	70.00	0.01	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	21082007	0.2687	450.0	0.06	达标
				日平均	210328	0.0136	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0025	70.00	0.00	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	21090922	0.1917	450.0	0.04	达标
				日平均	210305	0.0107	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0016	70.00	0.00	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	21070308	0.2002	450.0	0.04	达标
				日平均	210618	0.0174	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0035	70.00	0.01	达标
12	网格	0,50	8.00	1 小时	21073120	1.7648	450.0	0.39	达标
		-50,-100	5.10	日平均	210110	0.8498	150.0	0.57	达标
		-50,-100	5.10	年平均	平均值	0.2860	70.00	0.41	达标

表 6.2.3.4-5 本改扩建项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMM DDHH)	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	21011623	0.2096	500.0	0.04	达标
				日平均	210222	0.0148	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0021	60.0	0.00	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	21012210	0.0157	500.0	0.00	达标
				日平均	211128	0.0021	150.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0005	60.0	0.00	达标

3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	21081701	0.3261	500.0	0.07	达标
				日平均	210820	0.0282	150.0	0.02	达标
				年平均	平均值	0.0050	60.0	0.01	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	21111821	0.2563	500.0	0.05	达标
				日平均	210927	0.0133	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0020	60.0	0.00	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	21100207	0.2029	500.0	0.04	达标
				日平均	210927	0.0111	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0019	60.0	0.00	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	21100207	0.2134	500.0	0.04	达标
				日平均	210819	0.0116	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0019	60.0	0.00	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	21091803	0.2233	500.0	0.04	达标
				日平均	211107	0.0167	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0027	60.0	0.00	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	21083104	0.3056	500.0	0.06	达标
				日平均	210729	0.0247	150.0	0.02	达标
				年平均	平均值	0.0046	60.0	0.01	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	21021621	0.1672	500.0	0.03	达标
				日平均	210906	0.0102	150.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0011	60.0	0.00	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	21011906	0.1255	500.0	0.03	达标
				日平均	210425	0.0059	150.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0006	60.0	0.00	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	21092709	0.0003	500.0	0.00	达标
				日平均	210320	0.0000	150.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	60.0	0.00	达标
12	网格	0,50	8.00	1 小时	21080520	0.8357	500.0	0.17	达标
		-50,-100	5.10	日平均	210801	0.3461	150.0	0.23	达标
		-50,-100	5.10	年平均	平均值	0.1036	60.0	0.17	达标

表 6.2.3.4-6 本改扩建项目 NO_x 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMM DDHH)	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标

3	迳口村	961,499	6.95	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
				日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标
12	网格	0,50	8.00	1 小时		0.0000	250.0	0.00	达标
		-50,-100	5.10	日平均		0.0000	100.0	0.00	达标
		-50,-100	5.10	年平均	平均值	0.0000	50.0	0.00	达标

表 6.2.3.4-7 本改扩建项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMM DDHH)	浓度增量 (µg/m ³)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	21040806	0.4070	900.0	0.05	达标
				日平均	210408	0.0173	300.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0029	200.0	0.00	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	21110820	0.0287	900.0	0.00	达标
				日平均	211111	0.0026	300.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0007	200.0	0.00	达标

3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	21082006	0.5114	900.0	0.06	达标
				日平均	211124	0.0362	300.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0080	200.0	0.00	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	21102721	0.4489	900.0	0.05	达标
				日平均	210615	0.0205	300.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0034	200.0	0.00	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	21062204	0.2299	900.0	0.03	达标
				日平均	210206	0.0114	300.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0023	200.0	0.00	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	21062204	0.2552	900.0	0.03	达标
				日平均	210206	0.0122	300.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0025	200.0	0.00	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	21121124	0.3524	900.0	0.04	达标
				日平均	211104	0.0216	300.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0041	200.0	0.00	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	21012001	0.5195	900.0	0.06	达标
				日平均	211028	0.0322	300.0	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0071	200.0	0.00	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	21112422	0.1994	900.0	0.02	达标
				日平均	210221	0.0103	300.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0015	200.0	0.00	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	21091620	0.0972	900.0	0.01	达标
				日平均	210907	0.0053	300.0	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0010	200.0	0.00	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	21041724	136.168 9	900.0	15.13	达标
				日平均	211106	30.3518	300.0	10.12	达标
				年平均	平均值	16.7703	200.0	8.39	达标
12	网格	0,50	8.00	1 小时	21031121	100.699 9	900.0	11.19	达标
		-50,-100	5.10	日平均	210201	22.7029	300.0	7.57	达标
		-50,-100	5.10	年平均	平均值	11.5593	200.0	5.78	达标



2、正常排放叠加现状预测

根据 AERMOD 的模拟和预测结果，项目正常排放下叠加现状背景值，其他在建、拟建的污染源，“以新带老”污染源的预测结果，H₂S、NH₃、非甲烷总烃和 SO₂、NO_x、PM₁₀ 和 TSP 浓度贡献值在各预测点均达到相应的质量标准限值，评价范围内未出现超标现象。

(1) H₂S

小时平均值结果

项目评价范围内 H₂S 的网格小时均浓度最大值为 8.6592ug/m³，占标率为 86.59%；各敏感点 H₂S 的小时均浓度增值在 0.0089~0.2031ug/m³ 之间，占标率在 0.09~2.03% 之间，无超标点。

(2) NH₃

小时平均值结果

项目评价范围内 NH₃ 的网格小时均浓度最大值为 79.2153ug/m³，占标率为 39.61%；各敏感点 NH₃ 的小时均浓度增值在 0.1786~04.0345ug/m³ 之间，占标率在 0.0~2.02%之间，无超标点。

(3) 非甲烷总烃

小时平均值结果

项目评价范围内非甲烷总烃的网格小时均浓度最大值为 101.2121ug/m³，占标率为 5.06%；各敏感点非甲烷总烃的小时均浓度增值在 1.0875~7.4461ug/m³ 之间，占标率在 0.05~0.37%之间，无超标点。

(4) PM₁₀

①小时平均值结果

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格小时均浓度最大值为 54.5250ug/m³，占标率为 12.12%；各敏感点 PM₁₀ 的小时均浓度增值为 0.9283~4.8430ug/m³，占标率为 0.0021~0.0108%，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格日均浓度最大值为 88.9329ug/m³，占标率为 59.29%，各敏感点 PM₁₀ 日均浓度增值为 0.1511~0.4400ug/m³，占标率为 0.0010~0.0029%，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内 PM₁₀ 的网格年均浓度最大值为 41.9584ug/m³，占标率为 59.94%，各敏感点 PM₁₀ 年均浓度增值为 0.0447~0.1835ug/m³，占标率为 0.0006~0.0026%，无超标点。

(5) SO₂

①小时平均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格小时均浓度最大值为 17.3444ug/m³，占标率为 3.47%；各敏感点 SO₂ 的小时均浓度增值为 1.4388~2.1747ug/m³，占标率为 0.0029~0.0043%，无超标点。

②日均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格日均浓度最大值为 13.4805ug/m³，占标率为 8.99%，各敏感点 SO₂ 日均浓度增值为 0.2158~0.6823，占标率为 0.0014~0.0045%，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格年均浓度最大值为 6.8971ug/m³，占标率为 11.50%，各敏感点 SO₂ 年均浓度增值为 0.0448~0.1648ug/m³，占标率为 0.0007~0.0027%，无超标点。

(6) NO_x

①小时平均值结果

项目评价范围内的 NO_x 网格小时均浓度无最大值，占标率为 0.00%；各敏感点的小时均浓度增值为 0.0000ug/m³，占标率为 0%，无超标点。

②日平均值结果

项目评价范围内的 NO_x 网格日均浓度最大值 76.0000ug/m³，占标率为 76%；各敏感点的日均浓度增值为 0.0000ug/m³，占标率为 0%，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内的 NO_x 网格日均浓度最大值 26.2685ug/m³，占标率为 52.54%；各敏感点的日均浓度增值为 0.0000ug/m³，占标率为 0%，无超标点。

(7) TSP

①小时平均值结果

项目评价范围内的 TSP 网格小时均浓度最大值为 136.3619ug/m³，占标率为 15.15%；各敏感点的小时均浓度增值为 0.5678~0.2.4674ug/m³，占标率在 0.0006~0.0027%之间，无超标点。

②日平均值结果

项目评价范围内的 TSP 网格日均浓度最大值为 30.3537ug/m³，占标率为 10.19%；各敏感点的日均浓度增值为 0.2287~0.3420ug/m³，占标率在 0.0008~0.0011%之间，无超标点。

③年均值结果

项目评价范围内的 TSP 网格年均浓度最大值为 16.9513ug/m³，占标率为 8.48%；各敏感点的年均浓度增值为 0.1612~0.1920ug/m³，占标率 0.0008~0.0010%，无超标点。

表 6.2.3.4-16 项目建成后 H₂S 叠加背景值后贡献质量浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景后)	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1小时	21081206	0.0000	0.0802	10.0000	0.80	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1小时	21012210	0.0000	0.0084	10.0000	0.08	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1小时	21122424	0.0000	0.1201	10.0000	1.20	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1小时	21020608	0.0000	0.2026	10.0000	2.03	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1小时	21032724	0.0000	0.0967	10.0000	0.97	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1小时	21020608	0.0000	0.1140	10.0000	1.14	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1小时	21020608	0.0000	0.0896	10.0000	0.90	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1小时	21092104	0.0000	0.1665	10.0000	1.66	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1小时	21020608	0.0000	0.0835	10.0000	0.83	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1小时	21012002	0.0000	0.1656	10.0000	1.66	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1小时	21032006	0.0000	8.6587	10.0000	86.59	达标
12	网格	0,0	7.90	1小时	21032006	0.0000	6.3471	10.0000	63.47	达标

表 6.2.3.4-17 项目建成后 NH₃ 叠加背景值后贡献质量浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景后)	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1小时	21081206	0.0000	1.5687	200.0000	0.78	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1小时	21022609	0.0000	0.1286	200.0000	0.06	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1小时	21122424	0.0000	2.3605	200.0000	1.18	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1小时	21020608	0.0000	3.9845	200.0000	1.99	达标

5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1小时	21032724	0.0000	1.8822	200.0000	0.94	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1小时	21020608	0.0000	2.2421	200.0000	1.12	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1小时	21122424	0.0000	1.5348	200.0000	0.77	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1小时	21092104	0.0000	2.8142	200.0000	1.41	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1小时	21020608	0.0000	1.6407	200.0000	0.82	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1小时	21012002	0.0000	2.9856	200.0000	1.49	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1小时	21032006	0.0000	79.1653	200.0000	39.58	达标
12	网格	0,0	7.90	1小时	21032006	0.0000	58.0370	200.0000	29.02	达标

表 6.2.3.4-18 项目建成后非甲烷总烃叠加背景值后贡献质量浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景后)	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1小时	21012002	0.0000	0.7575	2000.0000	0.04	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1小时	21010122	0.0000	1.4303	2000.0000	0.07	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1小时	21031806	0.0000	2.2695	2000.0000	0.11	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1小时	21010122	0.0000	4.4508	2000.0000	0.22	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1小时	21012103	0.0000	4.6683	2000.0000	0.23	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1小时	21012002	0.0000	4.8183	2000.0000	0.24	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1小时	21031207	0.0000	7.1161	2000.0000	0.36	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1小时	21070404	0.0000	1.5435	2000.0000	0.08	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1小时	21021408	0.0000	4.7485	2000.0000	0.24	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1小时	21010122	0.0000	0.7829	2000.0000	0.04	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1小时	21032006	0.0000	80.4018	2000.0000	4.02	达标
12	网格	0,0	7.90	1小时	21030905	0.0000	100.8821	2000.0000	5.04	达标

表 6.2.3.4-19 项目建成后 PM₁₀ 叠加背景值后贡献质量浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景后)	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-136 6	30.64	1小时	21101407	0.0000	1.1320	450.0000	0.25	达标
				日平均	210106	0.0000	0.3334	150.0000	0.22	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.1097	70.0000	0.16	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1小时	21101423	0.0000	0.9857	450.0000	0.22	达标
				日平均	210322	0.0000	0.2310	150.0000	0.15	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0695	70.0000	0.10	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1小时	21030821	0.0000	2.0536	450.0000	0.46	达标
				日平均	210519	0.0000	0.3072	150.0000	0.20	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.1081	70.0000	0.15	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1小时	21011521	0.0000	2.3705	450.0000	0.53	达标
				日平均	210729	0.0000	0.2306	150.0000	0.15	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0767	70.0000	0.11	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1小时	21012107	0.0000	2.3440	450.0000	0.52	达标
				日平均	210822	0.0000	0.1966	150.0000	0.13	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0665	70.0000	0.09	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1小时	21112105	0.0000	2.3726	450.0000	0.53	达标
				日平均	210216	0.0000	0.1980	150.0000	0.13	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0686	70.0000	0.10	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1小时	21041203	0.0000	4.8430	450.0000	1.08	达标
				日平均	211102	0.0000	0.4400	150.0000	0.29	达标

				年平均	平均值	0.0000	0.1835	70.0000	0.26	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1小时	21082805	0.0000	1.2622	450.0000	0.28	达标
				日平均	210508	0.0000	0.1591	150.0000	0.11	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0585	70.0000	0.08	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1小时	21092023	0.0000	2.7623	450.0000	0.61	达标
				日平均	210811	0.0000	0.1979	150.0000	0.13	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0606	70.0000	0.09	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1小时	21090209	0.0000	0.9283	450.0000	0.21	达标
				日平均	210910	0.0000	0.1511	150.0000	0.10	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0447	70.0000	0.06	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1小时	21093014	0.0000	1.6918	450.0000	0.38	达标
				日平均	210614	0.0000	0.1554	150.0000	0.10	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0494	70.0000	0.07	达标
12	网格	1800,900	10.40	1小时	21090907	0.0000	54.5250	450.0000	12.12	达标
		1800,900	10.40	日平均	211223	0.0000	7.0709	150.0000	4.71	达标
		1800,900	10.40	年平均	平均值	0.0000	2.7529	70.0000	3.93	达标

表 6.2.3.4-20 项目建成后 SO₂ 叠加背景值后贡献质量浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景后)	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-136 6	30.64	1小时	21101321	0.0000	1.9665	500.0000	0.39	达标
				日平均	211226	0.0000	0.6823	150.0000	0.45	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.1648	60.0000	0.27	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1小时	21030705	0.0000	1.6868	500.0000	0.34	达标

				日平均	210107	0.0000	0.4217	150.0000	0.28	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0995	60.0000	0.17	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1小时	21053012	0.0000	2.1747	500.0000	0.43	达标
				日平均	210915	0.0000	0.5774	150.0000	0.38	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.1108	60.0000	0.18	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1小时	21073111	0.0000	1.9418	500.0000	0.39	达标
				日平均	210619	0.0000	0.3815	150.0000	0.25	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0757	60.0000	0.13	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1小时	21062411	0.0000	1.5384	500.0000	0.31	达标
				日平均	210614	0.0000	0.2892	150.0000	0.19	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0584	60.0000	0.10	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1小时	21060218	0.0000	1.6223	500.0000	0.32	达标
				日平均	210403	0.0000	0.3031	150.0000	0.20	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0615	60.0000	0.10	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1小时	21072308	0.0000	1.7491	500.0000	0.35	达标
				日平均	210530	0.0000	0.4290	150.0000	0.29	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.1046	60.0000	0.17	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1小时	21051408	0.0000	1.7599	500.0000	0.35	达标
				日平均	210512	0.0000	0.2491	150.0000	0.17	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0495	60.0000	0.08	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1小时	21072522	0.0000	1.4388	500.0000	0.29	达标
				日平均	210615	0.0000	0.2158	150.0000	0.14	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0448	60.0000	0.07	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1小时	21092318	0.0000	1.6698	500.0000	0.33	达标
				日平均	210830	0.0000	0.2970	150.0000	0.20	达标

				年平均	平均值	0.0000	0.0660	60.0000	0.11	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1小时	21071614	0.0000	3.0563	500.0000	0.61	达标
				日平均	210507	0.0000	0.3408	150.0000	0.23	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0509	60.0000	0.08	达标
12	网格	1800,900	10.40	1小时	21102902	0.0000	17.3444	500.0000	3.47	达标
		1800,900	10.40	日平均	211128	0.0000	1.2139	150.0000	0.81	达标
		1800,900	10.40	年平均	平均值	0.0000	0.3629	60.0000	0.60	达标

表 6.2.3.4-21 项目建成后 NO_x 叠加背景值后贡献质量浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景后)	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-136 6	30.64	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标

				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
				日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标
12	网格	1800,900	10.40	1小时	21123118	0.0000	0.0000	250.0000	0.00	达标
		1800,900	10.40	日平均	211225	0.0000	0.0000	100.0000	0.00	达标
		1800,900	10.40	年平均	平均值	0.0000	0.0000	50.0000	0.00	达标

表 6.2.3.4-22 项目建成后 TSP 叠加背景值后贡献质量浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景后)	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-136 6	30.64	1小时	21120721	0.0000	2.2744	900.0000	0.25	达标
				日平均	210524	0.0000	0.1490	300.0000	0.05	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0287	200.0000	0.01	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1小时	21022724	0.0000	0.3748	900.0000	0.04	达标
				日平均	210902	0.0000	0.0376	300.0000	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0109	200.0000	0.01	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1小时	21072421	0.0000	1.6261	900.0000	0.18	达标
				日平均	210318	0.0000	0.1103	300.0000	0.04	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0274	200.0000	0.01	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1小时	21072421	0.0000	1.3636	900.0000	0.15	达标
				日平均	210917	0.0000	0.0894	300.0000	0.03	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0194	200.0000	0.01	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1小时	21091722	0.0000	1.1554	900.0000	0.13	达标
				日平均	210329	0.0000	0.0656	300.0000	0.02	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0147	200.0000	0.01	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1小时	21030120	0.0000	1.2391	900.0000	0.14	达标
				日平均	210704	0.0000	0.0695	300.0000	0.02	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0155	200.0000	0.01	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1小时	21122422	0.0000	1.3662	900.0000	0.15	达标
				日平均	210831	0.0000	0.0860	300.0000	0.03	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0190	200.0000	0.01	达标

8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1小时	21090519	0.0000	2.1248	900.0000	0.24	达标
				日平均	210122	0.0000	0.1345	300.0000	0.04	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0374	200.0000	0.02	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1小时	21102001	0.0000	1.0175	900.0000	0.11	达标
				日平均	210218	0.0000	0.0496	300.0000	0.02	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0104	200.0000	0.01	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1小时	21102903	0.0000	0.7320	900.0000	0.08	达标
				日平均	210827	0.0000	0.0357	300.0000	0.01	达标
				年平均	平均值	0.0000	0.0066	200.0000	0.00	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1小时	21041724	0.0000	136.1689	900.0000	15.13	达标
				日平均	211106	0.0000	30.3907	300.0000	10.13	达标
				年平均	平均值	0.0000	16.7967	200.0000	8.40	达标
12	网格	1800,900	10.40	1小时	21031121	0.0000	100.7002	900.0000	11.19	达标
		1800,900	10.40	日平均	210201	0.0000	22.7357	300.0000	7.58	达标
		1800,900	10.40	年平均	平均值	0.0000	11.5857	200.0000	5.79	达标

图 6.2.3.4-27 本改扩建项目 TSP 叠加后贡献值年均质量浓度预测图

3、事故排放

根据 AERMOD 的模拟和预测结果，事故工况下，NH₃、非甲烷总烃、SO₂、NO_x 和 PM₁₀ 浓度贡献值在各预测点均达到相应的质量标准限值，评价范围内未出现超标现象。H₂S 和 TSP 在浓度贡献值未能达到相应的质量标准限值，评价范围内出现超标现象。

(1) H₂S

小时平均值结果

项目评价范围内 H₂S 的网格小时均浓度最大值为 175.6477ug/m³，占标率为 1756.48%。各敏感点 H₂S 的小时均浓度增值在 0.1062~1.5555ug/m³ 之间，占标率在 1.06~15.55% 之间，无超标点。

(2) NH₃

小时平均值结果

项目评价范围内 NH₃ 的网格小时均浓度最大值为 1593.1990ug/m³, 占标率为 796.60%; 各敏感点 NH₃ 的小时均浓度增值在 0.9446~13.9206ug/m³ 之间, 占标率在 0。

(3) 非甲烷总烃

小时平均值结果

项目评价范围内非甲烷总烃的网格小时均浓度最大值为 1603.0950ug/m³, 占标率为 80.15%; 各敏感点非甲烷总烃的小时均浓度增值为 0.9502~14.00501ug/m³, 占标率为 0.05~0.70%, 无超标点。

(4) SO₂

小时平均值结果

项目评价范围内 SO₂ 的网格小时均浓度最大值为 127.4627ug/m³, 占标率为 25.49%; 各敏感点 SO₂ 的小时均浓度增值为 0.0320~1.04001ug/m³, 占标率为 0.01~0.21%, 无超标点。

(5) NO_x

小时平均值结果

项目评价范围内的 NO_x 网格小时均浓度无最大值, 占标率为 0.00%; 各敏感点的小时均浓度增值为 0.0000ug/m³, 占标率为 0%, 无超标点。

(6) TSP

小时平均值结果

项目评价范围内的 TSP 网格小时均浓度最大值为 2891.1830ug/m³, 占标率为 321.24%; 各敏感点的小时均浓度增值为 0.6099~11.0295ug/m³, 占标率在 0.07~1.23%之间, 无超标点。

表 6.2.3.4-23 本改扩建项目 H₂S 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面 高程 (m)	浓度 类型	浓度 增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价 标准 (ug/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	碧桂园湖 光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	0.9022	21031207	10.0	9.02	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	0.1062	21012210	10.0	1.06	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	1.5550	21032724	10.0	15.55	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	0.7686	21032707	10.0	7.69	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	0.3779	21032707	10.0	3.78	达标

6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	0.4290	21030901	10.0	4.29	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	1.0082	21020608	10.0	10.08	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	1.2186	21092104	10.0	12.19	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	0.3414	21090607	10.0	3.41	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	0.7427	21012002	10.0	7.43	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	175.64 77	21032006	10.0	1756. 48	超标
12	网格	0,0	7.90	1 小时	128.77 09	21032006	10.0	1287. 71	超标

表 6.2.3.4-24 本改扩建项目 NH₃ 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMM DDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	8.0520	21031207	200.0	4.03	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	0.9446	21012210	200.0	0.47	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	13.920 6	21032724	200.0	6.96	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	6.8456	21032707	200.0	3.42	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	3.3605	21032707	200.0	1.68	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	3.8250	21030901	200.0	1.91	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	9.0904	21020608	200.0	4.55	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	10.893 8	21092104	200.0	5.45	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	3.0464	21090607	200.0	1.52	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	6.6282	21012002	200.0	3.31	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	1593.1 990	21032006	200.0	796.6 0	超标
12	网格	0,0	7.90	1 小时	1167.9 940	21032006	200.0	584.0 0	超标

表 6.2.3.4-25 本改扩建项目非甲烷总烃非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMM DDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	8.1005	21031207	2000	0.41	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	0.9502	21012210	2000	0.05	达标

3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	14.0050	21032724	2000	0.70	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	6.8867	21032707	2000	0.34	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	3.3807	21032707	2000	0.17	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	3.8480	21030901	2000	0.19	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	9.1462	21020608	2000	0.46	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	10.9596	21092104	2000	0.55	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	3.0647	21090607	2000	0.15	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	6.6681	21012002	2000	0.33	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	1603.09 50	21032006	2000	80.1 5	达标
12	网格	0,0	7.90	1 小时	1175.24 90	21032006	2000	58.7 6	达标

表 6.2.3.4-26 本改扩建项目 TSP 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMM DDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时	8.6413	21040806	900.0	0.96	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	0.6099	21110820	900.0	0.07	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	10.8587	21082006	900.0	1.21	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	9.5319	21102721	900.0	1.06	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	4.8813	21062204	900.0	0.54	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	5.4187	21062204	900.0	0.60	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	7.4817	21121124	900.0	0.83	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	11.0295	21012001	900.0	1.23	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	4.2339	21112422	900.0	0.47	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	2.0632	21091620	900.0	0.23	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	2891.18 30	21041724	900.0	321. 24	超标
12	网格	0,0	7.90	1 小时	2138.09 20	21031121	900.0	237. 57	超标

表 6.2.3.4-27 本改扩建项目 SO₂ 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMM DDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖	-1617,-1366	30.64	1 小时	0.4591	21011506	500.0	0.09	达标

	光山色								
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时	0.0320	21083007	500.0	0.01	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时	1.0400	21031202	500.0	0.21	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时	0.6126	21092720	500.0	0.12	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时	0.2914	21081823	500.0	0.06	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时	0.3127	21032021	500.0	0.06	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时	0.4590	21012602	500.0	0.09	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时	0.6458	21011501	500.0	0.13	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时	0.2446	21032807	500.0	0.05	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时	0.2247	21042502	500.0	0.04	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时	127.462 7	21121201	500.0	25.4 9	达标
12	网格	0,0	7.90	1 小时	97.9628	21032724	500.0	19.5 9	达标

表 6.2.3.4-28 本改扩建项目 NO_x 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

序号	敏感点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMM DDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	碧桂园湖光山色	-1617,-1366	30.64	1 小时			250.0	0.00	达标
2	亭园村	-946,-2420	115.68	1 小时			250.0	0.00	达标
3	迳口村	961,499	6.95	1 小时			250.0	0.00	达标
4	莲塘村	972,1021	16.87	1 小时			250.0	0.00	达标
5	莲塘小学	1313,1330	7.97	1 小时			250.0	0.00	达标
6	旭星学校	1238,1266	9.33	1 小时			250.0	0.00	达标
7	水松里	1472,680	13.13	1 小时			250.0	0.00	达标
8	龙舟山森林公园	1025,-449	3.53	1 小时			250.0	0.00	达标
9	桐井村	2175,1639	14.70	1 小时			250.0	0.00	达标
10	罗惟	-2426,1074	27.42	1 小时			250.0	0.00	达标
11	项目车间	-6,-7	7.62	1 小时			250.0	0.00	达标
12	网格	0,0	7.90	1 小时			250.0	0.00	达标

6.2.3.5. 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)章节 8.8.5 大气环境保护距离确定：“采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源（改扩建前后所有的污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。

由上文预测结果可见，本次改扩建后项目厂界 H₂S 和 NH₃ 可达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。SO₂、NO_x、PM₁₀ 和 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，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保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据进一步预测结果，本次改扩建项目排放污染物的贡献浓度未超过对应的环境质量标准，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

6.2.3.6. 大气污染物排放量核算

表 6.2.3.6-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算污染物浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	臭气浓度	/	/	少量
		H ₂ S	0.02	0.0004	0.0032
		NH ₃	0.18	0.0036	0.0317
2	DA002	臭气浓度	/	/	少量
		H ₂ S	0.01	0.0007	0.0055
		NH ₃	0.08	0.0065	0.0477
		非甲烷总烃	0.12	0.0093	0.0681
		颗粒物	0.36	0.0285	0.2078
3	DA004	SO ₂	4.67	0.0140	0.1022
		NO _x	21.84	0.0655	0.4783
		颗粒物	6.67	0.0200	0.1461

有组织排放总计			
有组织排放总计	臭气浓度		少量
	H ₂ S		0.0087
	NH ₃		0.0794
	非甲烷总烃		0.0681
	颗粒物		0.3540
	SO ₂		0.1022
	NO _x		0.4783

表6.2.3.6-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	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 ³)	
1	/	冷库及上料间	臭气浓度	车间负压收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值	2000(无量纲)	少量
			H ₂ S			0.06	0.0017
			NH ₃			1.5	0.0167
2	/	高温灭菌、破碎	臭气浓度	集气罩收集及车间负压收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值	2000(无量纲)	少量
			H ₂ S			0.06	0.0029
			NH ₃			1.5	0.0251
			非甲烷总烃			20	0.0359
			颗粒物			120	0.1094
3	/	废水处理站	臭气浓度	池体密闭收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值	2(无量纲)	少量
			H ₂ S			0.06	0.0006
			NH ₃			1.5	0.0001
无组织排放量							
无组织排放总计			臭气浓度				少量
			H ₂ S				0.0052
			NH ₃				0.0418
			非甲烷总烃				0.0359

序号	排放口编号	产物环节	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 ³)	
1	/	冷库及上料间	臭气浓度	车间负压收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值	2000(无量纲)	少量
			H ₂ S			0.06	0.0017
			NH ₃			1.5	0.0167
2	/	高温灭菌、破碎	臭气浓度	集气罩收集及车间负压收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值	2000(无量纲)	少量
			H ₂ S			0.06	0.0029
			NH ₃			1.5	0.0251
			非甲烷总烃	《医疗废物处理处置污染控制标准》表3消毒处理设施排放废气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者	20	0.0359	
			颗粒物		120	0.1094	
3	/	废水处理站	臭气浓度	池体密闭收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值	2(无量纲)	少量
			H ₂ S			0.06	0.0006
			NH ₃			1.5	0.0001
颗粒物						0.1094	

表6.2.3.6-3 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	臭气浓度	少量
2	H ₂ S	0.0138
3	NH ₃	0.1212
4	非甲烷总烃	0.1040
5	颗粒物	0.4633
6	SO ₂	0.1022
7	NO _x	0.4783

表6.2.3.6-4 本次改扩建非正常排放量

位置	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	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
----	-----	---------	-----	---------------------------	--------------	-----------	---------	------

生产车间	暂存、处理卫生物料	治理设施发生故障	臭气浓度	/	/	2	12	暂停生产
			H ₂ S	/	0.117	2		
			NH ₃	/	0.1068	2		
			非甲烷总烃	/	0.0982	2		
			颗粒物	/	0.2996	2		
			SO ₂	/	0.0140	2		
			NO _x	/	0.0665	2		
废水处理站	废水处理		臭气浓度	/	/	2	12	暂停生产
			H ₂ S	/	0.0002	2		
			NH ₃	/	0.00002	2		

*注：年发生频次每年 12 次，单次持续时间按发生事故后，建设单位停工至完全清理事故现场的持续时间，约 2 小时。

6.2.3.7. 小结

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式预测，项目大气环境评价等级为一级，预测结果可知：

贡献值：正常工况时，预测因子 H₂S、NH₃、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

叠加值：正常工况时，预测因子 H₂S、NH₃、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP 叠加环境质量现状浓度及拟建项目的环境影响后，最大浓度占标率均小于 100%。

由预测结果可知，本次改扩建后项目厂界 H₂S、NH₃ 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的附录 D 表 D.1 其他污染物环境空气质量浓度参考限值要求。非甲烷总烃达到《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的附录 D 表 D.1 其他污染物环境空气质量浓度参考限值要求。SO₂、NO_x 和颗粒物可达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中及其修改单的二级标准。

综上所述，本项目运营废气正常排放时，项目无需设置大气环境保护距离，大气环境保护区域外的环境影响可以接受。

表 6.2.3.7-1 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=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物: TSP、PM ₁₀ 、氮氧化物、SO ₂ 其他污染物: H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <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 checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	2021 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input 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 type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <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	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (TSP、PM ₁₀ 、氮氧化物、SO ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 > 30% <input checked="" type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (2) h		C _{本项目} 占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 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 _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>			
环监	污染源监测	监测因子: 非甲烷总烃、臭气			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>

测计划		浓度、硫化氢、氨、颗粒物、氯气、甲烷、烟气黑度	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃、TSP	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	不设置大气防护距离		
	污染源年排放量	H ₂ S 0.0138、NH ₃ 0.1212t/a、非甲烷总烃 0.1040t/a、颗粒物 0.4633t/a、二氧化硫 0.1022t/a、氮氧化物 0.4783t/a、		

6.2.4. 噪声环境影响评价

6.2.4.1. 噪声源强及预测

本次属于改扩建项目，其厂界噪声将以本工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值（厂界）叠加后的预测值作为评价量。由于本项目评价范围内周边 200m 区域无声环境保护目标，本次主要控制点为厂界，确保厂界达标。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。各声源由于厂区内其他建筑物的屏障衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云雾、温度梯度、风及地面其他效应等引起的衰减量难确定其取值范围，且其引起的衰减量不大，保守起见，本次预测中噪声传播过程仅考虑厂区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减及车间墙体隔音量，空气吸收、地面效应等引起的衰减量忽略不计。

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，预测模式采用“B.1 工业噪声预测计算模型”计算公式。根据本次改扩建项目噪声源的特征，本次按高温灭菌处理线和周转箱清洗为线声源，其他各噪声源可近似作为点声源处理。

依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料，建立坐标系，坐标原点设在项目位置的中心，X 轴正向为东方向，Y 轴正向为北方向。确定各室外噪声源位置和室内噪声源等效为室外噪声源位置及预测点位置，分别计算各噪声源对各预测点的贡献值，并进行叠加，得出各预测点的噪声贡献值。

（1）室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的

声级贡献值计算基本公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，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；

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。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A_{div}$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的A声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

①其中点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②线声源的几何发散衰减：

线声源长度为 l_0 ，单位长度线声源辐射的倍频带声功率级为 L_w 。在线声源垂直平分线上距声源 r 处的声压级为：

$$L_p(r) = L_w + 10 \lg \left[\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right) \right] - 8$$

$L_p(r)$ ——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 ——线声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

r ——预测点距声源的距离；

l_0 ——线声源长度。

(2) 室内声源

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分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。声源所在室内声场为近似扩散声场，室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

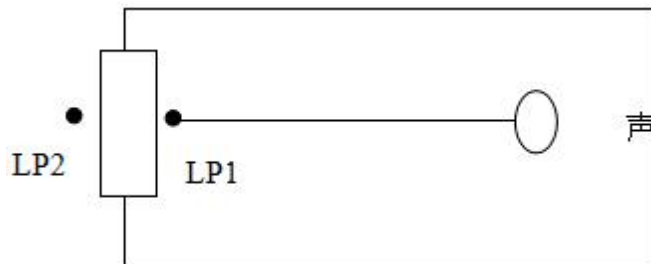


图 6.2.4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按照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：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： 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， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

R ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{p1,i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1,j}$ ——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；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

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 ，则本项目声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

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）叠加背景噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

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。

（5）模式选用参数的确定

根据厂区平面布置，以及各车间设备布局，预测主要生产设备均投入运行时，同时采取消声、隔音、减振等噪声治理措施，并考虑车间墙体隔声 23dB(A)、距

离衰减后各厂界的噪声预测值。本次改扩建项目每日工作 20 小时，采用环安科技 Noise-System 软件预测厂界四周噪声。

表 6.2.4-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.6	/
2	主导风向	/	NNE	/
3	年平均气温	℃	23.1	/
4	年平均相对湿度	%	75.6	/
5	大气压强	atm	1008.5	/

表 6.2.4-2 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	污水处理一体化设备	/	38	-43	7	65	基础减震、消声	0:00~24:00

表 6.2.4-3 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	高温蒸汽消毒灭菌系统	/	70	基础减震、消声	-9	-13.9	6	8.6	65	昼间	23	42	1
						-3.8	9.63							
2		破碎机	/	75		48	-34	6	11.9	70	6:00~22:00	23	47	1
3		冷却水循环系统	/	70		-3	1	6	11.5	65	夜间 22:00~2:00	23	42	1
4	周转箱清洗	/	70		5.53	-9.4	6	11.7	65		23	42	1	
					10.01	9.4								

6.2.4.2. 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 6.2.4-4 项目噪声预测结果

预测方位	空间相对位置/m			时段	最大贡献值	最大背景值	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
南面	10.07	-44.58	6	昼间	34.41	58.96	58.97	60	达标
				夜间		48.28	48.45	50	达标
东面	47.41	12.03	8	昼间	33.67	58.73	58.74	60	达标
				夜间		48.68	48.81	50	达标
西面	-9.08	51.09	6	昼间	43.35	58.71	58.84	60	达标
				夜间		48.68	49.79	50	达标
北面	14.29	112.34	9	昼间	14.03	59.09	59.09	60	达标
				夜间		48.70	48.70	50	达标

由上表可见，本次改扩建项目运营期的噪声影响值对厂界的贡献值在 14.03~43.35dB(A)之间。叠加背景值后预测值增值在 0~1.11dB(A)之间，预测值昼间在 58.74~59.09dB(A)之间，夜间在 48.45~49.79dB(A)之间。则本次改扩建项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区标准，对周围声环境影响不大。

图 6.2.4-2 本次改扩建项目噪声贡献等值线图

表 6.2.4-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级和范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input 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	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
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 checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <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	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input 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	厂界噪声 <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：（昼间等效 A 声级（Ld）、夜间等效 A 声级（Ln）） 监测点位数（4） 无监测 <input 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。

6.2.5. 固体废弃物环境影响评价

本次改扩建项目固体废物主要是生活垃圾、处理后的卫生物料、其他废包装材料、化学品废包装材料、废活性炭、污泥。

1、危险废物：

废活性炭：产生量为 16.46t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。

污泥：产生量为 3.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（772-006-49 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液））。

对危险废物做到分类贮存，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

2、一般工业废物：处理后的卫生物料运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理，每批次运送，不在厂区内暂存。其他废包装材料收集后暂存在一般固体废物暂存区，并定期交由一般固废处理单位处理。化学品废包装材料交由供应商回收利用。

各类工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时贮存。建设单位为加强对一般固体废物的管理，建设一般固废区暂存工业废物。并单独设置在室内，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

项目各类工业固体废物通过处理，可杜绝固废产生的二次污染，符合环境保护要求，不会对周围环境造成明显影响。

6.2.6. 土壤环境影响评价

根据 2.5.5 章节，本项目土壤环境影响评价等级确定为二级。根据评价等级及本项目所在区域的环境特征，按照环境影响评价技术导则的要求，本项目的评价范围为厂区占地全部及厂界周边 200m 范围。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 对建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源和影响因子进行识别，具体情况见下表。

表 6.2.6-1 建设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	/	/	/	/
运行期	√	√	/	/

注：①项目车间已硬底化建设，上料间、冷库、危废间均按要求进行防腐防渗措施。

②正常生产情况下，不会发生原料和废水下渗造成土壤污染事件。

表 6.2.6-2 污染影响型建设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	特征因子	备注
生产车间	贮存、处理过程	大气沉降	H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃、颗粒物 SO ₂ 、NO _x	/	污染特征为连续
		地面漫流	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、粪大肠菌群数、总余氯	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油烃	事故情况
		垂直入渗	/	/	事故
		其他	/	/	/
废水处理站	废水处理过程	大气沉降	H ₂ S、NH ₃	/	污染特征为连续
		地面漫流	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、粪大肠菌群数、总余氯	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油烃	事故情况
		垂直入渗	/	/	事故
		其他	/	/	/

本项目产生的废气的污染物主要为 H₂S、NH₃、非甲烷总烃、颗粒物，涉及挥发性有机物，不涉及重金属、持久性污染物，可能发生的土壤污染为大气沉降影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 8.7.3：污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析；由于本项目排放的废气污染物 H₂S、NH₃、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物和二氧化硫，不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中重金属和无机物、挥发性有机物及半挥发性有机物。未有土壤环境质量标准，故本次评价采用类比分析评价。

本次改扩建项目主要为增加卫生物料的处理规模，在原有车间内建设生产，采用的高温灭菌工艺与改扩建前工艺一致，对废气的处理设施和废水的处理设施与改扩建前一致，新增的处理规模与改扩建前相近，因此排放污染物种类和改扩建前相同，排放量相近。故本次改扩建项目类比改扩建前原有项目对周边土壤环境的影响。

本项目土壤环境影响主要考虑大气沉降。项目排放污染物主要为 H₂S、NH₃、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物和二氧化硫，可能发生的土壤污染是有机物沉积污染。根据本次评价对项目及周边土壤环境的现状监测结果可知（详见前文 5.2.5），项目评价范围内土壤环境质量良好。说明改扩建前项目排放的有机物对

周边土壤环境影响较小，不会造成厂区及周边土壤环境恶化超标。同时本改扩建前厂区已做好①对废水的收集处理管理措施，未发生过废水管道破裂、地面或废水池体渗漏等导致地面漫流及入渗土壤环境的非正常排放事故。②对废气进行收集治理，减少废气的排放沉积。③厂区已做好相应绿化措施，绿植具有一定的吸附能力。④做好危废和化学品的储存、废气废水的治理设施管理，设置专人专职管理，定期检修和保养，同时做好相关台账记录，防止物料异常排放情况出现。

故本次改扩建项目拟加强以上相关措施的管理，在项目正常运行情况下，可确保土壤环境质量达到相应标准，项目污染物正常排放对土壤的影响较小。

从土壤环境影响的角度考虑，本项目的建设是可行的。

表 6.2.6-3 建设项目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	(6716.68) m ²				
	敏感目标信息	/				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃、颗粒物 SO ₂ 、NO _x				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/				同附录 C
	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	0.2m	
	柱状样点数	3	/	0.2m, 0.6m, 1.5m		
现状监测因子	GB36600 中规定的基本项目 (表 1)					
现状评价	评价因子	GB36600 中规定的基本项目 (表 1)				
	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	厂区外监测点符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值标准; 厂区内监测点符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)				

		工业用地执行第二类用地筛选值标准。			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (厂界外 200m)			
		影响程度 (可接受)			
	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□; 源头控制□; 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	石油烃、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍	5 年/次	
信息公开指标	石油烃、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍				
评价结论	经预测, 建设项目各不同阶段, 土壤环境敏感目标处且占地范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 标准的要求, 对土壤环境影响不大。				
注 1: “□”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。					

6.2.7. 环境风险影响评价

6.2.7.1. 环境风险潜势初判

根据 2.5.6 风险评价等级判定, 本项目 $Q < 1$, 根据 HJ169 附录 C1.1, 风险潜势为 I, 不需要进行等级判定, 本报告表针对其物质可能发生的泄漏、火灾次生灾害风险开展简单分析, 提出风险防范措施。

6.2.7.2. 环境敏感目标调查

根据项目涉及的危险物质可能的影响途径和所在区域的实际环境特点, 其敏感目标的分布见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 项目的环境风险敏感目标一览表

环境要素	风险受体	方位	距离/m	功能区	环境风险类型
空气环境	碧桂园湖光山色	西南	1900	住宅小区	危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
	亭园村	西南	2300	自然村	
	迳口村	东北	980	自然村	
	莲塘村	东北	1000	行政村	
	莲塘小学	东北	1420	学校	

	旭星学校	东北	1350	学校	
	水松里	东北	1480	自然村	
	龙舟山森林公园	东面	383	公园	
	桐井村	东北	2480	行政村	
	罗惟	西北	2430	自然村	
地下水	地下水环境	厂址区域		地下水水质	泄露物污染地下水
土壤	土壤环境	厂址区域		土壤质量	泄露物污染土壤
地表水	桐井河	东面	/	地表水水质	泄露物污染地表水

6.2.7.3. 风险识别

1. 物料风险识别

本评价对项目涉及的危险物质进行风险识别结果见下表。

表 6.2.7-2 危险物质识别结果

危险物质	识别结果		分布位置
	危险特性	识别依据	
次氯酸钠	腐蚀性	附表 B.1 中序号 85 《危险化学品目录（2015）》序号 166	除臭房
NaOH	腐蚀性	《危险化学品目录（2015）》序号 1699	污水处理间
PAM	/	/	
PAC	/	/	
柴油	易燃性	《危险化学品目录（2015）》序号 1674	配电房
天然气（甲烷）	易燃性	《危险化学品目录（2015）》序号 2123	生产车间
卫生物料	感染性	《国家危险废物名录》（2021 年版）	
处理过程中卫生物料	感染性	《国家危险废物名录》（2021 年版）	
当日未处理完的卫生物料	感染性	《国家危险废物名录》（2021 年版）	冷库
医疗废物(HW01: 841-004-01)	毒性、反应性、易燃性、腐蚀性	《国家危险废物名录》（2021 年版）	
医疗废物(HW01: 841-005-01)	毒性	《国家危险废物名录》（2021 年版）	
制冷剂 R22	低毒性	/	
废活性炭	毒性	《国家危险废物名录》（2021 年版）	危废间
污泥	毒性、感染性	《国家危险废物名录》（2021 年版）	
化学品废包装材料	毒性、感染性	《国家危险废物名录》（2021 年版）	

表 6.2.7 -3 次氯酸钠理化性质表

基本特性	中文名称	次氯酸钠溶液	CAS 号	7681-52-9
	熔点(°C)	-6	沸点(°C)	102.2
	分子式	NaClO	有害燃烧产物	氯化物。
	溶解性	溶于水。	燃烧性	不燃
	分子量	74.44	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味
	主要用途	用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。		
危险特性	危险性类别	第 8.3 类 其它腐蚀品	急性毒性	LD50: 5800mg / kg(小鼠经口)
	危险性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。		
	燃爆危险	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。		
	健康危害	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。		
灭火与防护	灭火方法：	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。		
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
操作与泄漏处置	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	储存操作处置	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
		储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

表 6.2.7-4 氢氧化钠理化性质表

基本信息	中文名称	氢氧化钠	中文别名	烧碱、火碱、苛性钠、哥士
	分子式	NaOH	分子量	39.99
	密度	2.13g/cm ³	CAS 号	1310-73-2
	熔点	318 °C (591 K)	沸点	1388 °C (1663 K)
	闪点	176-178 °C	稳定性	稳定
	燃烧性	不燃	外观与性状	白色不透明固体，易潮解

	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
	主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。		
危险性	建规火险分级	丁	侵入途径	吸入食入
	危险性类别	第 8.2 类碱性腐蚀品	有害燃烧产物	可能产生有害的毒性烟雾
	环境危害	对水体可造成污染		
	燃爆危险	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤		
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克		
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
储存与泄漏处理	<p>泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>			
	<p>操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。</p>			
	<p>储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>			

表 6.2.7-5 制冷剂 R22 理化性质表

基本特性	中文名称	制冷剂 R22	化学名称	二氟一氯甲烷
	熔点(°C)	-160	沸点(°C)	-40.8 °C
	CAS 号	75-45-6	密度 (g/cm ³)	3.94kg/m ³ (0°C)
	分子式	CHClF ₂	溶解性	溶于水，溶于乙醚、氯仿、丙酮
	分子量	86.47	外观与性状	常温常压下为无色有芳香味的液体
	主要用途	主要用作制取四氟乙烯的原料和制冷剂、喷雾剂、农药生产原料等。		
	危险性	倒入水中会导致剧烈爆炸。与碱金属、碱土金属（铝粉、钠、钾、锌等）发生剧烈反应		
	燃爆危险	不燃。受高热或燃烧发生分解发出有毒气体。在着火现场，受热的容器或储罐内压增大，有爆炸危险		
灭火与防护	灭火方法：	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。		
	急救措施	<p>吸入：新鲜空气，休息。必要时进行人工呼吸，给予医疗护理。</p> <p>皮肤接触：冻伤时，用大量水冲洗，不要脱去衣服，给予医疗护理。</p> <p>眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟，然后就医。</p> <p>食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>		
	防护措施	<p>呼吸系统防护：通风，局部排气通风或呼吸防护。</p> <p>手防护：保温手套。</p>		

		眼睛防护：护目镜。 皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。
操作与泄漏处置	泄漏处置	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
	储存操作处置	禁止明火，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。操作处置应在具备局部通风或全面通风换气设施的场所进行。使用防爆型的通风系统和设备。避免与氧化剂等禁配物接触，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

2. 生产设施风险识别

本评价对项目的生产系统危险性进行识别、以及环境风险类型和危害分析，

表 6.2.7-5 危险单元危险性识别

生产设施	危险物料	风险类型	环境影响途径和方式	发生位置
除臭房	次氯酸钠	泄露	次氯酸钠发生泄漏，进入周边土壤、地表水或地下水造成污染，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	包装桶破损
污水处理间	氢氧化钠、PAM、PAC	泄露	氢氧化钠、PAM、PAC 发生泄漏，进入周边土壤、地表水或地下水造成污染，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	包装袋破损
冷库	医疗废物（HW01：841-004-01 及 841-005-01）	泄露	医疗废物泄露随着雨污水进入周边土壤、地表水或地下水造成污染	包装袋破损、地面防渗层破裂
危废间	废活性炭、污泥	泄露	废活性炭、污泥泄露随着雨污水进入周边土壤、地表水或地下水造成污染	包装桶破损、地面防渗层破裂
锅炉房	天然气	泄漏 火灾	天然气泄漏发生火灾产生的大气、废水污染物进入周边大气、水环境造成污染	天然气管道破裂
配电房	柴油	泄露 火灾	柴油泄露发生火灾产生的大气、废水污染物进入周边大气、水环境造成污染	包装桶破损
生产车间	卫生物料	泄露	卫生物料泄露后随着雨污水进入周边土壤、地表水和地下水造成污染；	包装桶破损、地面防渗层破裂
	高温灭菌废气	泄露	高温灭菌过程中废气外泄进入周边大气环境	高温蒸汽灭菌系统异常
废水处理设施	冷凝废水、周转箱清洗废水、转运车清洗废水、喷淋废水、生活污水	事故 排放	设备故障，或管道损坏，会导致废水未经有效收集处理直接排放，影响周边环境	废水导流沟、管道破损、池体破裂
废气处理设施	H2S、NH3、非甲烷总烃、颗粒物	事故 排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	废气收集管道破裂、喷淋塔或活性炭箱装置失效

全厂	/	火灾	火灾次生大气、废水污染物进入周边大气、水环境造成污染	电器设备等短路或明火引燃
----	---	----	----------------------------	--------------

6.2.7.4. 环境风险分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，本评价选取重点风险源原料仓库泄漏、冷库、危废间泄露、废气治理设施事故和废水治理设施事故排放进行风险事故情形分析。

(1) 火灾爆炸环境风险分析

厂区危废中废活性炭和医疗废物（HW01：841-004-01）、天然气和柴油为可燃或易燃物质，当易燃物品泄漏，遇到明火或其他火源导致燃烧。此外，因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素也会引起火灾事故。同时火灾还可能引燃周围的其他可燃材料，甚至引起爆炸事故。

火灾事故除对其建筑物内的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

火灾引起柴油、天然气、废活性炭或医疗废物燃烧，其中废活性炭燃烧会分解出吸附的有机废气、臭气和燃烧时产生的一氧化碳等污染物。而医疗废物在燃烧中热分解产污则较为复杂。由于医疗废物中可能含有废弃的危险化学品和药物，如含甲醛、二甲苯的化学品，过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂，含汞血压计、体温计等，其可能具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性等，因此火灾事故时可能产生甲醛、苯系物等挥发性毒性有机物，二氧化硫、一氧化碳等有害气体，以及含汞等重金属物质或在该过程进一步发生反应的其他物质，同时火灾还可能引燃周围的各种材料，因而其废气成份非常复杂。一般情况下，火灾产生的有害废气会引起周围大气环境暂时性超标，待扑灭后会慢慢消散，大气环境可恢复到事故前的水平。

而实际发生火灾爆炸事故时，其废气成份非常复杂，有害废气会对周围大气环境产生污染影响。可能产生的有毒有害的大气毒性终点浓度值见下表。

表 6.2.7-6 危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	一氧化碳	630-08-0	380	95
2	二氧化硫	7446-09-5	79	2

因此，在生产过程应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个厂区均要防火防爆。

发生火灾爆炸事故时，一般使用泡沫、干粉、砂土等作为灭火材料。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，极少量消防水将积聚于车间内，建设单位对此部分积水需用砂土、石灰粉等惰性物质吸收后妥善处置。事故时，将所有废水废液妥善收集，引入厂内应急事故池暂时储存。待事故结束后，对收集的泄漏物料进行检测分析，能够回用的应回用；对不符合回用要求，若符合棠下污水处理厂的进水要求的，经污水厂同意后进入污水厂进行处理；否则外送有资质的单位进行处理。因此，泄漏物料一般不会直接进入下水道或地表水体中，不会对水体造成污染。

（2）物料泄漏

①原辅料泄露：项目涉及的风险原辅料为次氯酸钠和氢氧化钠，其他物料为除臭液、PAC 和 PAM 等。若因操作失误、包装破损可能会导致原辅料发生泄漏挥发，可能会渗入地下污染土壤和地下水，或者随雨水流入附近地表水体、地下水和土壤环境。

厂区物料包装规格较小。最大的包装规格为次氯酸钠，为 200L/桶。假设单桶或瓶全部泄漏，最大泄漏量为 200L。项目存放次氯酸钠的除臭房出入口设置漫坡，泄漏物可收集在生产车间内，不会进入水体。但由于次氯酸钠具有腐蚀性，泄露时用泡沫灭火器覆盖表面防止挥发同时用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。并将吸收物交由相关资质单位处理，应急处理人员在做好相关防护措施后，项目泄漏化学品时泄漏量不大，在采取有效措施的情况下进入水体的可能性极小。

②医疗废物泄露：厂区冷库暂存医疗废物（化学性废物、药物性废物及当日未处理完的卫生物料）。其中卫生物料（感染性废物、损伤性废物和病理性废物）的危险特性为感染性；化学性废物（HW01：841-004-01）危险特性为毒性、易燃性、反应性和腐蚀性；药物性废物（HW01：841-004-01）危险特性为毒性；若医疗废物的包装袋破损，地面防渗层破裂、雨水渗漏或人为误操作导致医疗废物洒落、泄露直接接触裸露地面或雨水，进而污染周边土壤或水环境，并可能暴露在空气中造成污染空气病菌传染事故。并且可能因明火而引发火灾进一步扩大污染。

③其他危险废物泄露：危废间同时暂存污泥和废活性炭，若危废间雨水渗漏，

随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。污泥的危险特性为毒性和感染性；废活性炭的危险特性为毒性。污泥含有一定的水分，极易随着雨水或地面裂痕处向下进入土壤和地表水环境，废活性炭同时可能存在泄露随着雨污水进入周边环境以及因火灾引发大气污染事故。

厂区涉及的医疗废物的量较大。其中：

冷库和生产车间：卫生物料一般为当日收运当日处理，一般不超过 72 小时。已做好地面及墙面硬底化、防渗层处理，并设导流沟收集渗滤液。收集到的渗滤液可进入废水处理站处理，同时冷库和生产车间每日做好清洗消毒工作。卫生物料经高温灭菌和破碎处理后运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理。

危废间：危废间分区分类暂存危废，污泥使用包装桶密闭存放；废活性炭使用包装袋密闭存放。并设专员管理，收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。类比改扩建前企业的运营情况，项目危险废物发生泄漏对环境产生污染的可能性不大，其风险可控。其风险可控。

（3）废气处理设施故障

由于项目废气量较大，污染物较多，易发生废气处理设施失效，如风机故障，风管破裂而泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成不良影响。废气事故的年发生概率极低，因此，如果防范措施得当，对事故的预先判断准确及时，并采取正确的方法应对，则风险事故对周围大气环境的影响将大大降低。导致废气事故排放的主要原因有：

- 1、生产中废气排出状况波动异常；
- 2、废气治理设施管道或设备出现泄漏现象；
- 3、操作不当或未根据近期状况的变化及时调整工艺参数；
- 4、未及时更换喷淋液，未及时更新活性炭。

为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，建设单位须做好废气处理设备的维护工作，确保废气达标排放；须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气处理设施的日常管理、维护。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

（4）废水处理设施故障

a.当废水由于管道、池体破损或废水量骤然增加导致废水等导致废水泄漏时废水顺着地势低的方向四处漫流，可能随着雨水一同直接排向外环境，进入土壤

或水体，b.当废水处理设施故障时，废水未经处理直接排向市政管网。

若废水管道破损或池体破损时废水泄露，埋式管道或池体破损时较难发现，但破损时废水较为缓慢向下渗漏，厂区设有在线监控系统，可实时监测废水量，因此经过几个小时或十几个小时则可发现水量异常进而停产检修，对渗漏位置较大则对受污染土壤进行修复，则实际未经处理的排向外环境的废水量较少，废水中污染物主要 COD_{Cr}、BOD、氨氮和 SS，有机物浓度不高，属非持久性污染物，水质复杂程度为简单，少量废水土壤和地下水环境依靠环境自身净化能力可在一定内时间恢复。若由此若事故状态下极少量的废水排放对地表水和土壤的影响是可以接受的。

若废水处理设施发生事故性故障或失效，导致废水直接排放经市政管网进入棠下污水处理厂处理。棠下污水厂处理规模为 40000m³/d，本项目每日生产废水约占 0.10%，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群数等，不含第一类污染物，进入污水厂与其他废水混合后，不会对污水厂造成较大冲击，基本不会影响污水厂的正常运行。因此，本项目生产废水事故排放基本不会影响污水厂的正常运行，对污水厂和地表水的影响是可以接受的。

在确保污水处理设施和排水管道埋放位置经过硬底化并作定期检查，设置应急池，类比同类型企业，在采取以上措施后可以有效防止出现污水泄漏事故。

因此发生污水泄漏对环境产生污染的可能性低，其风险可控。

6.2.7.5. 评价结论与建议

项目涉及的危险物质主要有次氯酸钠、氢氧化钠、废活性炭、污泥、医疗废物等，最大储存量小于临界量。存在环境风险较小。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

表6.2.7-7 建设项目环境风险评价自查表

建设项目名称	江门市卫生物料处置项目扩建工程项目			
建设地点	(广东省)	(江门市)	(蓬江区)	棠下镇旗杆石生活垃圾填埋

				场进场道路侧
地理坐标	经度	E112.992803°	纬度	N22.646959°
主要危险物质及分布	次氯酸钠：除臭房； 氢氧化钠：污水处理间 柴油：配电房； 天然气：生产车间； 医疗废物（HW01：841-005-01/841-004-01）：冷库； 废活性炭：危废间； 污泥：危废间；			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）				
风险防范措施要求	根据化学品安全技术说明书中化学品的性质及注意事项进行操作、应急处置。按照相关规范要求设置配电房、除臭房、冷库、上料间及危废间，做好硬化处理以及遮雨、防渗、防漏措施。雨水和污水排口分别设有阀门；设有足够的事故废水暂存能力（事故池和废水处理池）储存事故废水；加强检修维护，确保废水处理设施运行正常。加强废气处理设备的检修维护，合理更换耗材，确保废气处理设施的正常运行。制定事故应急处置措施等。			
填表说明：				

6.2.8. 生态影响分析

本改扩建项目在现有厂区内进行，不涉及新增用地。对周边生态环境影响主要为排放的大气污染物，属于间接影响。由于排放的污染物量较少，对周边动植物生长、产量的影响极其微小，其浓度最大值仍远低于对敏感目标龙舟山森林公园内主要植被的可见伤害阈值剂量，因此本项目对周边生态环境影响较小。

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 废水污染防治措施

7.1.1. 废水处理设施

1) 生活污水

员工生活污水经三级化粪池预处理，三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据工程经验，项目生活污水经化粪池处理后能满足棠下污水处理厂进水水质要求。

2) 生产废水

项目生产废水经过格栅预处理后，进入一体化处理设备，采用“厌氧+接触氧化”工艺进行生化处理后，进入沉淀池泥水分离，最后进入消毒池消毒后排入市政污水管网。废水处理工艺如下：

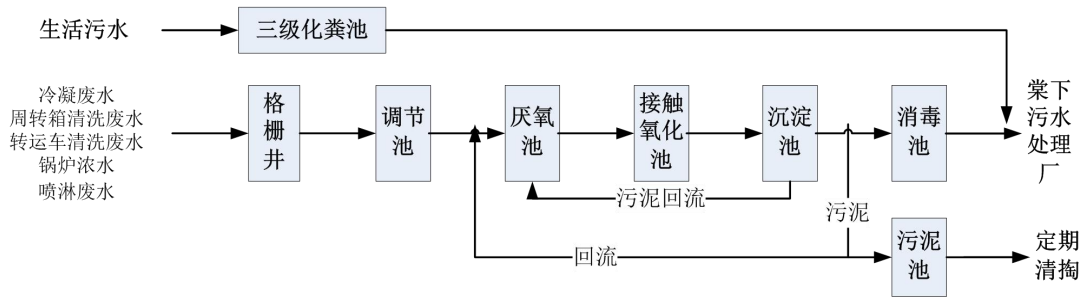


图7.1.1-1 废水处理流程图

(1) 生化系统

污水经过格栅预处理后，排入生化处理系统，污水中的有机物的去除主要是靠微生物吸附与代谢作用，然后对吸附代谢物进行泥水分离来完成的。生化处理系统包括厌氧池和接触氧化池。

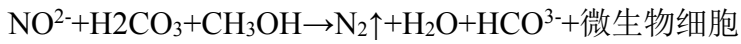
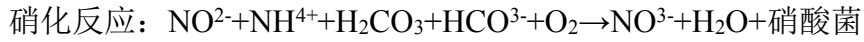
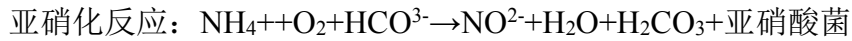
厌氧池：有机物的厌氧分解一般可以分解为三个阶段，第一阶段是由兼性细菌产生的水解酶类将大分子物质或不溶性物质水解成低分子可溶性的有机物，这一阶段主要是促使有机物增加溶解性。第二阶段为产酸和脱氢阶段。它把水解形成的溶性小分子由产酸菌氧化成为低分子的有机酸等，并合成新的细胞物质。第三阶段是由产甲烷细菌把第二阶段的产物进一步氧化成甲烷、二氧化碳等，并合成新的细胞物质。厌氧系列化反应全过程由于其反应速率慢，反应时间长而导致反应器容积很大，一次性投资大，因此中低浓度废水很少采用。但厌氧过程中的水解酸化阶段反应速率快，反应时间短，能为好氧法提供优质底物，用其可作为废水的预处理手段。

接触氧化池：目的是利用好氧反应降解剩余的 COD，保证出水水质。本工程好氧池采用接触氧化法。在好氧池中，有机物被微生物生化降解，COD 继续下降；有机氮被氨化继而硝化， $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，但 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度增加。

所以本工艺可以同时完成有机物的去除和硝化脱氮的功能，脱氮的前提是 $\text{NO}_3\text{-N}$ 发生硝化反应，好氧池能完成这一功能，缺氧池则完成反硝化功能。缺氧池和好氧池联合完成脱氮功能。

脱氮原理：首先好氧阶段，在氧气充足的条件下，通过好氧硝化菌的作用，将污水中的氨氮氧化为亚硝酸盐氮或硝酸盐氮；然后在缺氧条件下，利用反硝化菌（脱氮菌）以原污水中的有机底物作为碳源，以好氧混合回流液中硝酸盐的氧作为受电体，进行呼吸和生命活动，将硝态氮还原为气态氮（ N_2 ）而达到脱氮目

的。因而，污水的生物脱氮通常包括氨氮的硝化和亚硝酸盐氮及硝酸盐氮的反硝化两个阶段。其反应过程可用下式表示：



(2) 消毒系统

消毒方法大体可分为两类：物理方法和化学方法。物理方法主要有加热、冷冻、辐射、紫外线和微波消毒等方法。但目前最常用的还是用化学试剂的化学方法。化学方法是利用各种化学药剂进行消毒，常用的化学消毒剂有液氯、臭氧、次氯酸钠、二氧化氯等。本项目采用次氯酸钠溶液作为消毒剂，消毒剂接触时间为1小时。

(3) 污泥处理系统

污水处理过程产生物化污泥和生化剩余污泥，这些污泥含水率高、容积大，不便于输送与处置，易腐化发臭，因此应对污泥进行有效处理，本项目采用传统可靠的方法，由污泥泵压入板框脱水机固液分离，滤液回到调节池。

表7.1.1-1 污水处理系统建构筑物一览表

构筑物名称	结构形式	数量/座	有效容积 /m ³	停留时间/h	备注
格栅井	钢砼混合	1	2	0.36	新建
调节池	钢砼混合	3	70	12	新建
沉淀池	钢砼混合	1	10	2.67	新建
消毒池	钢砼混合	1	4	1.06	新建
污泥储池	钢砼混合	1	10	—	新建
设备房（含污泥脱水间，加药间，鼓风机房，配电间等）	砖砌混合	1	—	—	新建

表 7.1.1-2 污水处理系统更新设备一览表

处理工段	设备类型	规格参数	单位	数量	备注
调节池	调节池提升泵	Q=4 m ³ /h, H=15 m, N=1.5 kW;	台	2	1用1备
厌氧+接触氧化	一体化处理设备	处理能力4 m ³ /h, 9m*2m*2.5m, 总有效容	套	1	/

		积200立方			
	罗茨鼓风机	Q=2.7 m ³ /min, H=3mH ₂ O, N=4 kW	台	2	1用1备
	回流排泥泵	Q=10 m ³ /h, H=10 m, N=3 kW	台	2	1用1备
消毒	消毒剂加药桶	材质PE, 容积500L	台	1	
	消毒剂加药设备	加药量Q=12L/h, N=0.36 kW	台	2	1用1备
其他	管道阀门	/	批	1	/
污泥脱水	箱式压滤机	压滤面积16m ²	台	1	/
	PAM制备加药设备	药箱容量100L, 加药量 0.2 m ³ /h	套	1	/
	管道混合器		套	1	

项目采用的废水工艺处理设施对综合废水中 COD₅、BOD_{cr}、SS、NH₃-N 石油类和粪大肠菌群数的处理效率预计分别可达到 90%、80%、93.8%、60%、60% 和 95%以上。具体如下：

表 7.1.1-3 废水处理去除效率

工序	指标	平均水质 (mg/L)					
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	粪大肠菌群数
格栅	进水 (mg/L)	954.00	98.00	358.00	33.59	4.10	1430.00
	出水 (mg/L)	954.00	98.00	110	33.59	4.10	1430.00
	去除率(%)	0	0	70%	0	0	0
厌氧+接触氧化	进水 (mg/L)	954.00	98.00	110	33.59	4.10	1430.00
	出水 (mg/L)	250	80	60	30	4.00	1430.00
	去除率(%)	75%	20%	50%	15%	10%	0
消毒	进水 (mg/L)	250	80	60	30	4.00	1430.00
	出水 (mg/L)	250	80	60	30	4.00	100
	去除率(%)	0	0	0	0	0	95%
总去除率 (%)		75.0%	20.0%	85%	15.0%	10.0%	95.0%
排放标准	浓度 (mg/L)	250	100	60	30	20	5000
重大传染病疫情期间排	浓度 (mg/L)	60	20	20	15	5	100

放标准							
-----	--	--	--	--	--	--	--

则项目生产废水经处理后出水浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值，疫情期间执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定的传染病、结核病医疗机构污染物排放要求后经市政管道汇入棠下污水厂进一步处理。

7.1.2. 自建废水处理设施可行性

本次改扩建项目拟对厂区废水处理站处理能力进行提升，由原处理能力为60t/d提升为120t/d。根据企业实际运行情况可知，改扩建前项目生产废水的产生量约为39.12t/d。本次改扩建后废水的总产生量为82.56t/d，则处理负荷能力为68.8%，剩余有效处理能力为37.44t/d。本次改扩建的生产废水量为改造后废水处理站的可容纳处理范围内。故本次改扩建项目废水处理站的设计处理能力较为合理。

改扩建前废水中污染物主要为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类和粪大肠菌群数，污染物的浓度不高。本次改扩建工艺与改扩建前工艺一致，除新增周转箱清洗废水外，其余废水的污染物种类和浓度基本相同。本次改扩建新增的周转箱清洗废水的污染物主要为COD_{Cr}、SS和氨氮，不新增其他污染物。根据前文分析，周转箱清洗废水主要含有消毒液（次氯酸钠与水混合），其污染物的浓度不高，与转运车清洗废水的污染物浓度相近，产生量为14.4t/d，与其他废水（转运车清洗废水、冷凝废水、锅炉浓水、喷淋废水）混合后，综合废水中主要污染物COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、粪大肠菌群的浓度与改扩建前废水的污染物浓度接近。因此不会对废水处理设施造成冲击或导致废水处理难度增加。同时根据改扩建前建设单位对废水的日常监测报告可知，厂区废水处理站可处理废水达到棠下污水处理厂的纳污标准，本次改扩建改造后的废水处理工艺与改扩建前相同，均采用“厌氧+接触氧化”工艺，因此改造后废水处理站完全有能力处理厂区的生产废水，确保废水达标排放。因此本次改扩建生产废水由改造后废水处理站进行处理具有可行性。

表 7.1.2-1 生产废水防治措施可行性分析

相关要求	水污染防治技术	备注	本项采用工艺	是否符合
------	---------	----	--------	------

				要求
《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》(HJ276—2021)	二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺	/		符合
《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)	预处理(沉淀、过滤等)+消毒工艺(二氧化氯、次氯酸钠、液氯、紫外线、臭氧等)	间接排放	格栅+“厌氧+接触氧化+消毒”处理工艺	符合
《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-8)	一级处理+消毒工艺是采用沉淀、过滤等技术,去除废水中的悬浮物,再通过化学药剂或紫外线辐射等消毒方法对废水中的致病菌进行灭活处理。	适用于处理后出水可纳入市政污水处理系统的废水		符合

本项目采取前述的废水污染防治措施符合《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》(HJ276—2021)、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)及《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-8)中的污染防治技术,从工艺来说是可行的。

综上,本项目污水处理设施从处理能力及处理工艺来说均合理可行。

7.2. 地下水污染防治措施

本项目在正常工况下,对地下水环境影响有限。但是在非正常渗漏时(即防渗层发生破裂造成污染物渗漏),对地下水环境存在一定程度的影响。依据《中华人民共和国水污染防治法》以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,本工程按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。在建设和正常运行期间,应尽量防止管道、设备以及构筑物等产生渗漏和跑冒滴漏情况发生。

7.2.1. 源头控制措施

本项目污染源头控制主要包括减少污染物的排放,提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施,将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

首先合理选择池体和有关部件的材料,以及加强池底基础的处理;并根据实际情况,针对各种物料的腐蚀性,采取相应的防腐蚀措施,达到池体安全、稳定、

长周期运行要求。定时按巡回检查路线和标准对池体进行检查，防止跑、混、冒顶和突发等事故发生。严格执行池体定期维护保养制度，加强日常检查，发现问题及时处理，提高池体的完好水平。封存、闲置池体应按有关规定采取相应的保护措施，定期进行检查。

污水处理站的池底及池壁做好防腐防渗；在以主动防渗措施为主的基础上结合当地气候、地质、水文条件，结合地面防渗处理，实现地下水污染可预防、可监控。

7.2.2. 分区防渗控制措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。根据本项目的生产区域划分，防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对本项目各个建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

重点防渗区包括初期雨水池、事故应急池、冷库、危废间、消毒池、污水处理站、生产车间等，重点污染防渗区防渗设计方案可参考土工膜（厚度不小于1.5mm）+抗渗混凝土（厚度不小于100mm），土工膜宜选用HDPE膜、LLDPE膜等，总防渗系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区主要包括锅炉房等其他生产区地面等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数为 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可参考天然防渗材料（厚度不小于1.5m）或抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm），切断污染地下水的途径，倒班房和办公区域等区域为简单防渗区，一般地面硬化即可。

依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

表 7.2.2-1 本项目分区防渗方案

污染防渗区类别	防渗性能要求	建设项目场地	装置、单元名称	污染防渗区域或部位
重点防渗区	应满足宜选用HDPE膜、LLDPE膜等，总防渗系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	场区	初期雨水池	地面、地板和壁板
			事故应急池	
			冷库	
			危废间	
			废水处理站	

			生产车间	
一般防渗区	应满足等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, 防渗系数为 $\leq 10^{-7}cm/s$	场区	锅炉房	地面
简单防渗区	一般地面硬化	场区	办公区域等	地面

7.2.3. 监控管理及跟踪监测

1、加强废水等污染源的控制和管理，尽量避免地下水污染事故的发生。建议企业完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

2、对项目区域及评价范围内定期进行地下水监测，以及时了解该区地下水状况，一旦发生污染，及时采取应急、补救措施，避免造成大范围的污染以至于达到无法补救的程度。

3、制定地下水污染应急响应预案，鉴于地下水污染物迁移非常缓慢，项目建设期间若发生污染事故，则迅速控制项目区事故现场，切断污染源。启动地下水污染应急治理程序，对污染场地进行清源处理。

因此建设单位应加强环境管理，严格落实好施工与生产管理的各项地下水防治措施是可行的。

7.3. 废气污染防治措施

项目运营过程中产生上料间及冷库废气、高温灭菌及破碎废气、锅炉废气和废水处理站废气。本次改扩建对废气治理设施进行改造并新增处理设施，其中：

➤ 对原有上料间及冷库废气进行改造，改造后废气总收集风量为 $20000m^3/h$ ，处理方式为二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理。再经 15 米排气筒 DA001 排放。

➤ 对原有高温灭菌及破碎废气进行改造，改造后废气总收集风量为 $80000m^3/h$ ，处理方式为二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理。再经 15 米排气筒 DA002 排放。

➤ 新增废水处理站废气的收集，收集方式为池体密闭，处理方式为活性炭吸附，再通过无组织排放。

7.3.1. 废气收集

1、废气收集

①上料间及冷库废气：厂区上料间与冷库容积和为 2980m³，均为全封闭及微负压操作，即保持车间密闭仅在进出料时开门，同时设置排气扇作换风系统，改扩建前换气频率为每 2h 换 1 次，收集风量为 2000m³/h。其中冷库贮存危险废物的温度较低，可一定程度上抑制医疗废物携带病菌散发的臭气量，但本次改扩建后上料间及冷库涉及的危险废物的总量会增大，因此产生的废气量会相应增加。为确保废气有效收集，厂区拟改造上料间及冷库废气治理设施，根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）第十七章净化系统的设计中“一般作业室换气次数不小于 6 次/h”的要求。改造后上料间及冷库废气收集量为 20000m³/h，可满足以上要求。则预计废气的收集效率可达 95%以上。

②高温灭菌及破碎废气：高温灭菌废气包括处理前预真空抽出废气、泄压排空废气、后真空抽出废气。为确保柜内废气完全被抽出。高温蒸汽灭菌柜内腔容积约 6m³，项目设真空泵抽速为 6m³/min，并在高温蒸汽灭菌柜内腔废气抽出后的排气口处设置顶吸式集气罩收集废气，单个集气罩的抽风风量为 400m³/h，大于高温灭菌柜的最大排气量 360m³/h 及抽气泵的抽风风量 360m³/h，可有效收集高温灭菌废气量。并在高温灭菌柜出口处上方设置集气罩收集废气。同时高温灭菌处理线区域密闭微负压收集废气，高温灭菌处理线区域的容积约 11040m³，换气次数约为 6 次/小时。则所需总收集风量为 78890m³/h。本次改扩建项目拟改造风量为 80000m³/h。可达到较好的收集效率。

表 7.3.1-1 单个高温灭菌柜的排气计算如下：

抽气阶段	废气类型	每批次运行时间	真空泵抽速为	压强	温度	排气量	最大排气速率
预真空抽气	主要为空气，可能含病菌	1min	6m ³ /min	0.09MPa	25℃	6m ³	6m ³ /min
泄压排气	高温蒸汽（含有机废气及臭气）	1min	6m ³ /min	0.22MPa	134℃	4.1m ³	4.1m ³ /min *
后真空抽气	少量蒸汽及空气	1min	6m ³ /min	0.1MPa	50℃		

*注：在泄压时柜内与大气环境的压强差会使的柜内气体排出，随着压强差变少，气体的排出速率逐渐降低，因此本次按废气的最大排气速率为 1min 可排出 4.1m³气体算。

③破碎废气：改扩建后项目共 2 台破碎机，在破碎机口上方设置围蔽，减少

颗粒物的无序扩散，并在破碎机和泄料工位上方设置集气罩收集废气。

项目集气罩风量计算参照《简明通风设计手册》上吸式排风罩排风量计算公式如下：

$$L=3600*K*P*H*V_x$$

式中：P—排气罩敞开面的周长，m；

H—罩口至有害物源的距离，m；为避免横向气流影响，要求H尽可能小于或等于0.3倍罩口长边尺寸；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s，取0.5 m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取K=1.4。

项目集气罩相关参数计算见下表 7.3.1-2。同时为确保逸散在车间废气，项目对生产车间设置换气系统，预计经二级收集后高温灭菌废气、破碎废气的收集效率可达95%。

④锅炉废气：依托原有的废气管道抽风引至15米排气筒排放，收集效率为100%。

⑤废水处理废气：废水站运行产生的废气目前未收集处理，本次改扩建拟将池体进行了密封收集废气处理，并经过活性炭吸附处理装置处理，预计收集效率95%。

表 7.3.1-2 废气收集设计参数

污染源			收集方式与位置		集气罩（或车间抽风）设计参数						所需风量 m ³ /h	收集效率	备注
					数量	长(m)	宽(m)	H(m)	Vx(m/s)	K			
高温 灭菌 及破 碎废 气	高温 灭菌	预真空臭气、泄压 排气、后真空废气	一级收集	集气罩：排气口上方	1 个	0.4	0.4	0.1	0.5	1.4	1210	95%	改造
		灭菌柜出口废气		集气罩：进出口上方	3 个	1.5	0.4	0.3	0.5	1.4	8618		
	破碎	卫生物料破碎	一级收集	集气罩：破碎及卸料工位上方	2 个	0.8	0.6	0.2	0.5	1.4	2822		
	生产车间		二级收集	车间抽风收集	车间长/宽/高：46m×24m×10m； 换气次数：6 次/h；						66240		
共计											78890		
上料间及冷库 废气	医疗废物暂存、上 料废气		车间密封微负压收集		车间长/宽/高：24m×12.4m×10m； 换气次数：6 次/h；						17880	95%	改造
锅炉废气	天然气燃烧废气		管道密闭收集		依托原有的废气收集管道						3000	100%	原有
废气处理站	废水处理过程		密闭收集	池体密封处理	总抽风容积约为 59.5×0.5m ³ ； 换气次数：60 次/h；						1785	100%	新增

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中全密封设备/空间集气效率参考值：单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含 反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括 人员或物料进出口处呈负压）的集气效率为 95%。本改扩建项目上料间及冷库、高温灭菌处理线区域均为密闭为负压收集。因此项目高温灭菌及破碎废气采用两级收集的综合效率预计可到 95%以上。

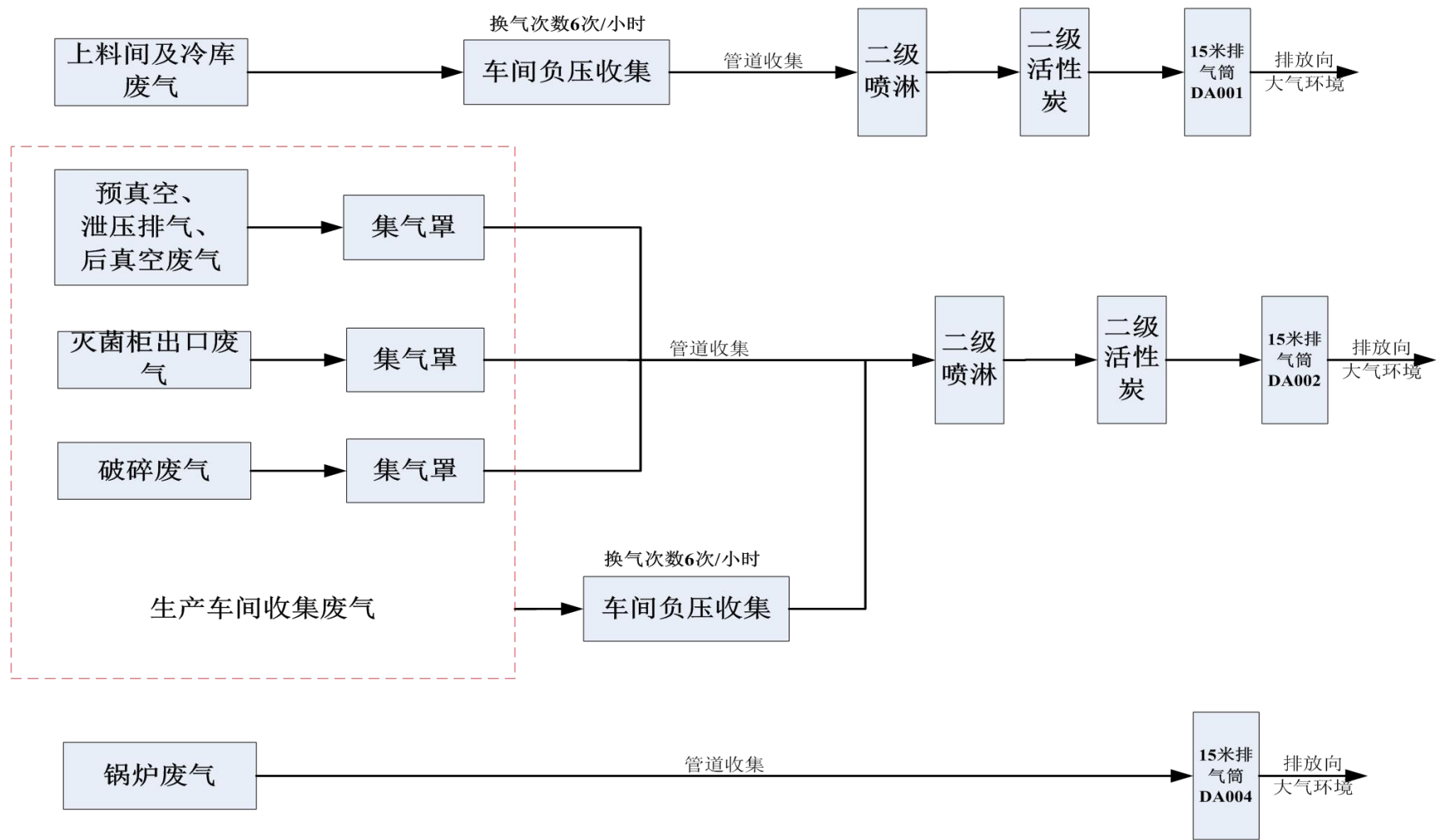


图 7.3.1-1 本次改扩建项目废气收集治理流程图

7.3.2. 废气治理设施

本项目设置二级喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理废气，其中：

喷淋塔：主要为水与除臭液按 50: 1 比例混合，主要是去除废气中的臭气和颗粒物，臭气主要以硫化氢、氨和臭气浓度为表征。①当喷淋器将水喷射成水雾状，含颗粒物和臭气的废气气流在通过水雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒会随液滴降落下来，②而氨和硫化氢均可溶于水中。③同时植物除臭液废气具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。④喷淋液可降低废气的温度，特别是高温灭菌柜中抽出的蒸汽，经水喷淋后气体温度可达到较好的降温效果，以便后续处理。

活性炭：项目采用蜂窝活性炭床进行吸附废气，主要为吸附有机废气，同时可吸附部分臭气。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

定期更换：为确保废气的有效处理，项目拟对喷淋塔的喷淋液和活性炭定期进行更换。其中喷淋塔在循环使用过程中盐分会增加，并且随着对臭气的吸附和分析，液体中除臭有效成分降低，同时携带的颗粒物愈发增加，故企业拟 3 天更换一次喷淋液。

根据前文对活性炭的吸附计算可知，活性炭吸附一定有机废气后达到饱和状态，对有机废气的吸附效率也随着下降。因此企业拟每年更换一次活性炭以上。

处理效率:

根据《挥发性有机物排污费征收细则》中 VOCs 治理设施正常运行状况的去除效率固定床活性炭吸附为 30~90%。本评价按一次活性炭吸附有机物的去除效率为 70%计, 则两级活性炭吸附有机废气的处理效率可达 90%。

同时根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》(粤环办[2021]92号): 建议将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(蜂窝状活性炭取值 20%)作为废气处理设施 VOCs 削减量, 并进行复核蜂窝活性炭吸附量按 20%计。本项目设计参数符合以上要求, 可有效处理废气。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中所列的末端治理技术, 水喷淋处理颗粒物的效率为 85%。因此两级喷淋塔对颗粒物的处理效率可达 90%以上。

植物除臭液对臭气具有较好的去除效率, 同时活性炭可一定程度上吸附分解臭气, 因此二级喷淋塔+二级活性炭吸附装置对臭气的处理效率可到 90%以上。

因此改扩建后项目上料间及冷库废气排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值; 高温灭菌、破碎废气排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值、《医疗废物处理处置污染控制标准》表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放限值较严者; 锅炉废气排放可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

废水处理站废气可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值。

表 7.3.2-1 废气防治措施可行性分析

相关要求	防治技术	备注	是否符合要求
《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》(HJ276—2021)	废气净化装置可选择活性炭吸附、生物净化等技术, 并根据废气特征及排放要求单独或组合设置。	/	符合
《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-8)	高效过滤+活性炭吸附技术是利用过滤、吸附原理处理废气, 通常选用高效空气过滤器(HEPA)和活性	适用于非焚烧工艺中挥发性有机污染物、恶臭的	符合

	炭吸附等装置，依具体情况可增设除臭装置。		治理。	
《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理（HJ1033-2019）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	/	上料间及冷库废气	符合
	非甲烷总烃	吸附+燃烧/催化氧化等	高温灭菌及破碎废气	符合
	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附		符合
	颗粒物	袋式除尘		符合
	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	废水处理站废气	符合

本项目采取前述的废气污染防治措施符合《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ276—2021）、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）及《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）中的污染防治技术，从工艺来说是可行的。

7.4. 噪声污染防治措施

建设单位通过合理布局、利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播，具体措施如下：

1、合理布局厂区和生产车间通过合理布局，利用墙体遮挡，加强厂区和边界绿化。

2、尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

3、生产车间噪声防治措施选用低噪声水平的生产设备，对于振动噪声较大的生产设备采用基础减震等措施控制噪声产生和传播。建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

根据声环境影响分析，采取有效噪声污染防治措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）的2类声环境功能区标准，对周围声环境影响不大。因此本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

7.5. 固体废物污染防治措施

对固体废物的污染防治，管理是关键，必须抓住三个主要环节控制，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。产生源头环节的控制目标是资源化、科学化；收集运送环节的控制目标是机械化、密闭化、管理科学化；终端处理环节的控制目标是资源化、无害化、减量化。

1、危险废物：

废活性炭属于 HW49 类危险废物，交由相应危废处理资质单位处理。

污泥属于 HW49 类危险废物，交由相应危废处理资质单位处理。

项目设置单独的危废间暂存废活性炭和污泥，不同类废物间有明显的间隔。地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；需设置泄露收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。

2、一般工业废物：其他废包装材料收集暂存在一般固废区，统一定期交由一般固废处理单位处理。化学品废包装材料交由供应商回收利用。

处理后的卫生物料每批次运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂进行处理，不在厂区内暂存。

按照《医疗废物高温蒸汽消毒集中处理工程技术规范》（HJ276-2021）进行高温蒸汽处理后和破碎毁形后的废物，其性质类似于一般生活垃圾。以嗜热性脂肪杆菌芽孢作为指示菌种衡量医疗废物高温蒸汽处理设备的杀菌效果，在满足微生物杀灭对数值大于 4 或微生物灭活效率大于 99.99%的处理效果要求后，可作为一般的生活垃圾进行最终处置，其处置过程不按危险废物运输和管理，且日产日清，不在厂内暂存，直接由专用残渣转运车运至生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理。生活垃圾填埋场应严格按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）进行后续处理，生活垃圾焚烧厂应严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）进行后续处理。

3、各类工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时贮存。建设单位为加强对工业废物的管理，建设专门的废品站分区暂存各类工业废物。废品站单独设置在室内，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。

采取上述措施，改扩建后项目产生的固体废弃物对周边环境影响较小，措施是可行的。

7.6. 土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。

工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。

另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

(2) 过程防控措施

① 厂区绿化

充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。

② 厂区防渗

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将全厂划分为一般防渗区和简单防渗区。项目防渗分区方案见上表 7.2.2-1。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

(3) 土壤环境跟踪监测

对厂区的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。并根据监测结果按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污

染源，及时采取对应应急措施。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此项目拟采取的污染防治措施是可行的。

7.7. 环境风险污染防治措施

改扩建前厂区已做好基本的环境风险防范措施并编制《江门市固体废物处理有限公司突发环境应急预案》，已于2020年12月22日向江门市生态环境局备案。备案编号为440703-2020-0078-L。本次改扩建后，建设项目应做好以下内容：

7.7.1. 事故排水收集措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）关于环境风险防范措施的要求，“设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。应急储存设施内的事故废水，应及时进行有效处置，做到回用或达标排放。”

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）、《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）项目需设置符合规范要求的事事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故储存设施的总有效容积应满足：

$$V_{总} = V_1 - V_2 - V_3 \quad (1) \text{式}$$

$V_{总}$ ——应急事故废水池容量。

V_1 ——应急事故废水最大计算量。

V_2 ——装置或罐区围堤内净空容量。

V_3 ——事故废水管道容量 V_3 。

应急事故废水最大计算量 V_1 ，其计算为 $V_{11} + V_{12} + V_{13}$ 。

① V_{11} 为最大一个容量的设备或贮罐物料量。本项目最大一个容量的设备或贮罐物为次氯酸钠的包装桶，容量为 200L。则 $V_{11}=0.2t$ 。

②V12 为装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量 V12。

$$V_{12} = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h 。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h 。

消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定，附近居住区人数 ≤ 1.0 万人，同一时间内的火灾次数为 1 次，消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算。厂区最大生产车间为生产车间（丁类）： $20000\text{m}^3 \leq \text{体积 } V \leq 50000\text{m}^3$ 、高度 $\leq 24\text{m}$ ，查得室外消火栓用水量 15L/s，室内消火栓用水量 20L/s，火灾延续时间为 2 个小时，在火灾延续时间内，室外消防水量 108 m^3 ，室内消防水量 144 m^3 ，合计 252 m^3 。发生火灾时，消防给水中部分会残留在建构筑表面或少部分高温会蒸发，故本次按收集的消防废水量为 80%计，即 $V_{12} = 201.6\text{m}^3$ 。

③V13 为当地最大降雨量。

$$V_{13} = 10qF$$

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 ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

根据江门市气象局资料显示，江门市年平均降雨量强度约为 1986 mm ，当地日年降雨天数约 185 d/a ，计算得降雨量为 10.7 mm 。企业占地面积为 6286 m^2 ，则汇水面积约为 0.6286 ha ；则事故时收集的雨量 $V = 10qF = 10 \times 10.7 \times 0.6286 = 67.3\text{m}^3$ 。即 $V_{13} = 67.3\text{m}^3$ 。

④装置或罐区围堤内净空容量 V2。厂区未有罐区围堰等，故 $V_2 = 0\text{m}^3$ 。

⑤事故废水管道容量 V3。

厂区废水收集管道为直径 0.3 m ，总长度约 100 m 。雨水收集管道为直径 0.16~0.4 m （按 0.16 m 计算），总长度约 200 m 。则事故时废水管道容量约为 23 m^3 。故 $V_2 = 23\text{m}^3$ 。

根据上述分析，事故发生时所需事故池的容量大小进行计算，详见下表。

表 7.7.1-1 事故池大小计算表

V1(m ³)*			V2 (m ³)	V3(m ³)	V 总(m ³)
V11(m ³)	V12(m ³)	V13(m ³)			
0.2	201.6	67.3	0	23	245.5

由上表可见，计算得厂区所需事故池容量为 245.5m³。目前厂区已设有一个 50m³ 的应急池和一个 30m³ 的初期雨水收集池，因此项目还需设一个有效容积为 245.5-50-30=165.5m³ 的事故应急池。

项目事故应急池（阀 1）以及厂内雨水总排放口（阀 2）之间设置控制阀门以控制切换，具体操作流程：①正常生产无下雨和无事故时，阀门常开；②正常下雨时，打开阀 2，关上阀 1；③火灾事故时，阀 2 关闭，阀 1 打开，水流到事故应急池。消防事故后，消防废水及时委托有资质处理单位对其进行处理处置。

事故池非事故状态下应留空，确需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。事故池确保可自流进水，池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

7.7.2. 医疗废物运输和贮存措施

（1）医疗废物的收集

由各医疗单位按照医疗废物种类分类进行收集，并装入塑料袋内密封后装入专用的垃圾桶内，并加以密封和消毒后集中放置在指定的地点，由医疗垃圾专用收集运输车辆定期及时清运。本项目车辆配置为：设置 8 辆医疗废物收运车，供 5 条线路使用。运输车辆厢体与驾驶室分离并密闭；厢体达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。每辆运送车指定负责人，对医疗废物运送过程负责。运输车辆必须符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217—2003）的相关规定。

（2）医疗废物的运输

医疗废物运送前，必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。运送车辆负责人应对每辆运送车是否配备规范所要求的辅助物品进行检查，确保完备；医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物；车辆行驶应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。运送过程中尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。

（3）医疗废物的厂内贮存及运输车辆清洗

医疗废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。由于医疗废物的有毒、有害性，不宜长时间的存储，因此，运至集中处置中心后，进入处置厂的医疗废物原则上当天进行处置。如不能立即进行处理，可将周转箱贮存于医疗废物贮存库房中。医疗废物贮存库房具有冷藏低温功能。贮存冷库未启动制冷设备时，可用作暂时贮存库，此时医疗废物暂存时间不得超过 24 小时；当启动制冷设备，医疗废物贮存温度 $<5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间也不得超过 72 小时。本项目工艺不能处理的药物性、化学性废物在冷库冷藏贮存。贮存设施地面和 1.0 米高的墙裙须进行了防渗处理，地面具有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水收集后进入废水处理站处理；冷库和上料间采用全封闭、微负压设计，并设置有事故排风扇。门和窗附近设有醒目的危险警告标志，避免无关人员误入；窗上安装有通风过滤网，可防止小动物钻入。周转箱的码垛须留有足够的空间便于周转箱的回取和冷气的循环。故医疗废物在厂内暂存期间产生的渗滤液和恶臭气体很少。项目设置有医疗废物运送车辆清洗场所和污水收集消毒处理设施。医疗废物运输车卸完全部医疗废物后，直接进入消毒车间，采用次氯酸钠与水混合（氯含量 1000mg/L）以上消毒液喷洒汽车外表面和内部空间进行消毒，消毒后要通风半小时以上。消毒后采用人工对汽车的金属部件要进行擦拭或清洗。消毒完成后，要对车辆进行冲洗，主要是对车厢内外的污渍进行清除。医疗废物运送的重复使用周转箱每次运送完毕，在厂内对周转箱进行消毒、清洗；医疗废物运送车辆每天清洗一次，或当车厢内壁或外表面被污染后，则立刻进行清洗。禁止在社会车辆清洗场所清洗医疗废物运送车辆。清洗污水应收集入污水消毒处理设施，不可在不具备污水收集消毒处理条件时清洗内壁，禁止任意向环境排放清洗污水。车辆清洗晾干后方可再次投入使用。综上所述，本环评提出的以上措施满足国家环保总局《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中关于医疗废物接收、贮存、输送与设备清洗消毒的规范。从环保角度可行。

7.7.3. 其他风险防范措施

1、废气排放风险防范措施

(1) 专人专职对废气的收集处理进行管理，每日巡检和定期检修，如果发现异常即可停止生产进行检修维护。对喷淋塔、活性炭等定期更换，确保废气处理设施的正常运行。

(2) 对废气排放进行定期监测，通过监测数据分析若发现处理效率下降或可能存在隐患，马上进行处理，待排出异常情况后再运行。

(3) 严格把控生产规范操作，确保生产源头环保节能，减少废气大幅度增加或异常情况的产生，减少废气处理设备设施的处理负荷。

2、废水排放风险防范措施

(1) 生产废水排污口设人员管理，对废水在线监控系统及数据每日核查，若发现水质、水量异常立即检修。

(2) 公司指定工程维修部负责全厂排水系统的定期清理、疏通、维护保养监督及检修，确保排水管网的畅通。

(3) 生产废水排口设置阀门，可在紧急情况下关闭，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

3、火灾风险防范措施

(1) 为监视整个厂区的生产运行情况、火灾及安全防范，厂区内设置一套电视监控系统。摄像机分别设在处理线、危废间及主要道路等区域，采用防爆可变焦摄像机及彩色一体化摄像机，摄像机配有相应的云台、防护罩及解码器。摄像机的监控信号送入中央控制室，并由中央控制室实施厂区监控设备的控制，在监视器上对厂区进行全天候监控。

(2) 严禁火源进入生产车间、仓库，对明火严格控制。

(3) 严禁使用破损、腐蚀、有裂痕的容器；搬运时不要在地上抛掷拖拉，以防意外事故的发生。

(4) 电气设备应定期检修，发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏，接触电阻；

(5) 项目严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响。项目根据《建筑设计防火规范》

(GB 50016-2014) 的要求：火灾危险性等级和防火、防爆，对建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

4、物料泄漏风险防范措施

厂区原辅料进行分区存放，除臭房和污水处理间须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施，并配备消防沙、吸液棉和数量消防器材；设置“危险”、“禁

止烟火”等警示标志，储存在阴凉、通风的仓库中，远离热源、火种；运输设备以及存放容器应符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，立即进行维修，如不能维修，及时更换运输设备或容器。项目化学品的搬运、储存和操作等都应按照相应的安全技术说明书进行。

仓库应实行专职人员巡视管理制度，同时管理人员应具备应急处理能力，每2小时巡视一次，专职人员需在每次检查过程中在相应签到点中签名，并填写巡视情况。建议在仓库内设置视频监控，各操作人员的操作过程均由总控室内设有专职人员在线监控，确保操作过程符合规范。

5、工艺设计安全防范措施

(1) 采用先进、成熟、可靠的技术路线，从根本上提高装置的本质安全性。采用DCS制控的紧急联动停车装置，确保出现泄漏时在短时间内完全停止反应，可有效的保证物料泄漏量在可控制范围内。

(2) 根据工艺特点和安全要求制定操作规程和安全规程。提高处理化学品的工艺设备、管线上的法兰与焊接等连接处和设备动密封处的密封性能，防止危险物料泄漏。

(3) 对散发有毒有害物质的工艺设备，应选型合理，在日常生产中注意加强维护，保持设备完好，杜绝跑、冒、滴、漏。

(4) 操作人员必须要认真了解各物料的特性和对工艺过程中的影响，严格按照配方规定用量及操作规程投料。

(5) 生产场所应配有通风设施，便于降低生产场所易燃、有毒物的聚集，同时也保证空气新鲜。

(6) 在各个生产岗位现场都配置有足够数量的洗眼器、淋洗设施等。

(7) 厂内的环保治理设施及应急处理设施都有相应部门及人员负责管理，定期进行巡回检查并做好相应的检查记录，包括设施的保养情况、运转情况等。

7.7.4. 环境风险的管理和应急计划

7.7.4.1. 环境风险管理

(1) 建立风险事故管理体系

在公司最高管理者和当地的政府机构(包括环保局和消防部门)的监督下，建立和运行风险事故管理系统。制定完善的风险事故管理制度，并且严格予以实施。

(2) 加强日常检查、保养

在严格管理，尽可能地将事故发生频率降为最小的同时，必须经常对防止事故发生的装置和仪器进行检查、保养，以使这些监控设备始终保持正常的状态，当事故发生时可以立即进行控制，减少财产损失和人员伤亡。

(3) 加强岗位培训

人员的培训是非常重要的，工作人员必须了解所在岗位的操作规章以及相应的应急措施。在项目开工期，事故特别容易发生，这就更需要由有技术有经验的人员来负责。因此，为了减少事故的发生，应在项目开工前对操作人员进行岗位培训。此外，操作人员培训和日常教育对规范操作、维护工业设施、保障安全至关重要，培训投资不仅换来安全，同时还保证了正常运行。

7.7.4.2. 应急计划

1、制定应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

项目在生产过程中，使用、储存一些危险物质，因此必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。改扩建前厂区已编制了《江门市固体废物处理有限公司突发环境应急预案》，本次改扩建后厂区涉及的危险物料、治理设施等发生变动，因此项目应重新修改完善应急预案，其中需要明确和制定的内容见下表。

表 7.7.4-1 应急预案的主要内容

序号	项 目	内 容
1	应急计划区	危险目标：生产装置、除臭房、危废间、废气和废水处理设施
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，

	织计划	医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

2、环境应急监测

若发生事故，环保监测部门在获知事故信息后，应立即开展事故应急监测，通过监测数据，了解事故发生后对周围环境的影响，如果监测数据反映环境影响严重的，应通知事故指挥部、公安等部门组织做好群众撤离工作。

鉴于本项目规模和自身条件限制，其自身的监测力量较为薄弱，可委托蓬江区环境保护监测站或其他有相应资质的监测单位进行。

(1) 组织机构及职责

应急监测队队长由被委托的监测单位总负责人担任，应急监测队下设现场调查组、现场监测组、实验分析组、质量保证组和后勤保障组，各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。

(2) 应急监测方案

发生事故时，现场采样与监测计划见表 7.7.4-2 所示。

监测方法主要参考环保部以及广东省环境保护厅的污染物环境监测相关规范、文件，以及《突发性污染事故中危险品档案库》等。

表 7.7.4-2 应急监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频次
废水	生产废水排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类、粪大肠菌群数等	每小时采样一次，直至空气质量恢复到相应执行标准
	生活污水排放口		
	雨水排放口及上游 500 米，下游 500 米		
环境空气	厂界	非甲烷总烃、CO 等污染物	每小时采样一次直至水质恢复到相应标准
	迺口村居民生活区		

7.7.5. 结论

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、

环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。

因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

7.8. 生态环境保护措施及其可行性分析

本改扩建项目建设后，建设单位通过加强生产管理，对废气废水污染物进行收集处理达标排放，减少事故性污染物排放，可使周边区域内景观格局基本不变，景观稳定度及多样性基本不变。

8. 污染物总量控制及环境影响损益经济分析

8.1. 污染物总量控制

1、大气污染物总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133号），危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴，结合本项目的污染排放特点及区域环境特征，建议对本项目排放的NO_x、非甲烷总烃等污染物实施总量控制。

表 8.1-1 本次改扩建项目污染物总量申请情况 单位 t/a

污染物	排放量	其中有组织排放	无组织排放
非甲烷总烃	0.1040	0.0681	0.0359
氮氧化物	0.4783	0.4783	0

根据《关于江门市卫生物料处置项目环境影响报告书的批复》（江环审[2015]276号），改扩建前项目大气污染物总量指标如下表 8.1-2，则改扩建前后项目总量指标如下：

表 8.1-2 改扩建前后污染物总量情况 单位：t/a

污染物	改扩建前排放量	本次改扩建排放量	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量
非甲烷总烃	0.3486	0.1040	0.4526	+0.1040
氮氧化物	2.39	0.4783	2.8683	+0.4783

项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。

2、水污染物总量控制指标

本次改扩建项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者通过市政管网进入棠下污水处理厂处理，尾水进入桐井河。

冷凝废水先经过消毒罐消毒后与周转箱清洗废水、转运车清洗废水、锅炉浓

水、喷淋废水一起进入自建废水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值后，通过市政管网排入棠下污水处理厂处理，尾水进入桐井河。因此，本项目不设置水污染物排放总量控制指标。

8.2. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其目的是衡量建设项目投产后对建设项目所在地区产生的环境影响和环保投资所能收到的环境效益，争取以较少的环境代价取得较大的经济效益和社会效益。

8.2.1. 经济效益分析

本项目包括新设1条10t/d的卫生物料处理线和废水处理站、事故应急池扩建。投资范围为包括土建工程费、设备购置费、安装工程费和其他费用。项目总投资591.57万元，其中环保投资125.55万元。运行期间内年均营业收入549.50万元，年均利润总额71.78万元，平均每年可使财政部门增加所得税17.95万元，平均每年可使企业获得净利润53.84万元。税后建设投资回收期为10.98年（含建设工期），经济效益较好。

8.2.2. 社会效益分析

本项目是城市基础设施项目，项目投产后，将使城市基础设施得到加强，改善人民的生活环境，控制和预防各种传染病、公害病，提高人民健康水平，从根本上改善江门市的投资环境，促进经济的发展，使全城区的经济无后顾之忧。项目建成后可明显改善城市环境质量，对于预防控制各种传染病、公害病，提高居民的健康水平，起着重要的基础保障作用，由此产生的环境效益和社会效益明显。

本项目采用成熟可靠的技术和设备，体现了清洁生产的原则。通过对环境污染的全过程控制，做到能源、资源的合理充分利用，使污染物排放减少，符合国家产业政策和环保方针。

8.2.3. 环境经济损益分析

项目废气污染物主要成分为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨、二氧化硫及氮氧化物等，非甲烷总烃和颗粒物采取的措施为经集气罩和车间微负压收集引至一套“二级喷淋塔+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放，臭气浓度、硫化氢和氨经车间微负压收集后引至一套“二级喷淋塔+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放，废气处理设施投资为 30 万元；项目废水处理措施为：活污水经三级化粪池预处理、冷凝废水先经过消毒罐消毒后与周转箱清洗废水、转运车清洗废水、锅炉浓水、喷淋废水一起进入自建废水处理设施处理，采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺，后排入棠下污水处理厂，最终排入桐井河；污水处理站投资为 37.5 万元；事故应急池的投资为 35 万元，噪声治理措施总投资 3 万元；风险防范措施投资 15 万元，其他类型合计 10 万元。环保投资合计 125.5 万元。

本项目为环保公益性工程，能够做到集中处置和无害化处理卫生物料这类高危险性和高污染性的废物，大大减轻卫生物料对环境造成的污染，减少传染性疾病的蔓延，有利于社会的发展和居民的生活健康。故本项目建设投产后具有显著的环境效益。

(1) 从经济可行性分析来看，建设项目的环保投资创造了可观的经济效益，环保投资不仅回收利用了资源，且为企业减轻了排污负担，同时，环保投资占建设投资及净利润的比例较小，环保设施的建设是合理的、可行的，对建设项目是有利的。该项目市场前景良好，并有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看建设项目的建设是可行的。

(2) 建设项目采取环保措施后，污染物排放明显减少，对提高当地的区域环境质量起到了一定的促进作用，并挽回了可观的经济损失。因此从建设项目产生的社会环境效益看，项目建设可行。

综上所述，本建设项目具有良好的经济效益和社会效益，项目的建设不仅能推动当地经济的发展，且在采取有效的环保措施后，全厂三废排放量对环境的不利影响可得到有效的控制，能达到经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此该项目是可行的。

9. 环境管理与监测计划

9.1. 环境管理

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏及环境污染，保护人们生产、生活健康有序地进行，保障社会经济可持续发展。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保项目在施工期和运营期对环境的影响降至最低限度，确保项目运营期的“三废治理”设施正常运转，使该项目建设在经济、环境、社会效益方面能够协调发展。

9.1.1. 环境管理机构、人员配备与职能

建议成立环境保护领导小组，由企业总经理为组长，各部门负责人进行明确分工，确立职责，制定及维护环保管理规章制度，实现安全、环保的生产管理工作，层层分解落实环境指标，完善并执行环境目标管理制度。

环保领导小组应与区、市环保管理部门保持联系，日常监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。

环保领导小组的主要职责及要求：

(1) 做好公司环保监督管理工作，加强“三废”治理，全面贯彻落实“全面规划，预防为主，防治结合，综合利用”的环境保护方针，推行清洁生产，改善企业容貌。

(2) 对公司日常环保工作进行督查指导与管理，对环保监督员的工作情况进行监督指导与管理。

(3) 及时处置违反环保管理规定的行为，及时如实向公司及上级环保部门报告本单位的环保管理情况，按时组织开展的环境应急预案演练。

(4) 对违反公司有关环保管理制度的行为一经查实，严格按照公司有关制

度处理。

(5) 对各单位环保台帐、污染排放做好监督管理，做好全公司环保台帐建档统计上报工作。

(6) 做好本单位公司年度的环保计划、环保管理方案。

(7) 做好公司环保宣传、教育培训工作。

(8) 按时组织、参加公司环保会议。

(9) 熟悉环境保护的相关法律法规及标准，公司环保总负责人及环保监督人员的任用应呈报环保部门备案。

9.1.2. 环境管理规章制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1) 严格执行建设项目“三同时”制度

在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”制度，确保污染防治设施和主体工程“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时投产使用”。

(2) 严格执行排污许可制度

建设单位应按《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）的相关要求及时申领排污许可证并向社会公开，在排污许可证平台中明确环境管理台账记录要求，确保实际排放的污染物种类、浓度和排放量等不超过许可范围，并定期、如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况。

(3) 严格实行在线监测制度

目前厂区已安装废水在线监测设备，按照《污染源自动监控管理办法》等规定执行，实现废水在线监测，并与环境保护部门联网。建设单位依法定期开展自行监测，保障数据合法有效，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。

(4) 建立污染处理设施管理制度。

保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操

作规程，建立管理台帐。

(5) 建立运行记录台账制度。

企业自行监测数据妥善保存，记入台账。对活性炭、除臭剂使用量记入台账并保留备查。应及时更换活性炭并记录更换日期及更换量。

建设单位需在满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）的基础上根据实际情况自行制定记录格式，其中记录频次和内容必须满足排污许可证环境管理要求。记录台账应包含排污单位基本信息、主要生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息等，同时需实行纸质储存和电子化存储，以留存备查，电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传。

9.1.3. 环境保护管理计划

(1) 施工期

为了减少项目施工期对周边环境的影响，建设单位应积极参与施工建设的环保管理中，对施工单位采取的环保措施、环保管理制度严格的要求，将项目的施工影响降至最小。

1) 要求施工单位进场前先制定相应的环保防治措施和工程计划，确保施工期污染物均能得到相应处理。

2) 要求施工单位实行环保职责管理，明确责任分工。

3) 禁止“黑烟车”等有环保问题的运输车辆及施工设备进场施工。

4) 严格落实施工期环保措施，包括施工过程中扬尘、噪声排放强度、建筑废料、开挖土方堆放场等的限制和措施。

5) 向当地环保行政主管部门和建设主管部门申报，设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法和实施缓解措施，控制施工中产生的不利环境影响因素，配合有关环保主管机构，对施工过程的环境影响进行检查、监测和监理。

(2) 运营期

为了进一步贯彻落实环境保护责任制，全面加强环境保护监督管理，切实维护生态环境安全，以治本和提高环境质量为目标，保证安全、环保、生产三方面互相结合，使项目运营期间能达到生产与环保相协调，满足生产要求，又不超出环境的容许极限。

1) 结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度。

2) 落实企业环保责任制度，建立环保领导小组，分配环保生产管理工作，层层落实环境指标。

3) 重视污染的防治，重视生产过程控制；重视污染源削减，重视废物的综合利用。

4) 积极接受政府环保部门、公众的监督，建议定期邀请当地的人大代表、群众代表、政府代表参观垃圾发电厂。

5) 做好自发的监督性监测，引入第三方监测监督机构，由第三方监测监督机构结合环保部门及周边公众的监管要求，公开每期监督性监测结果。

9.2. 环保竣工验收目标

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号），本项目在竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

根据本项目的工程建设内容及污染物排放情况，环保竣工验收具体见表 9.2-1。如项目建成申报竣工验收时，国家及地方环保标准发生变更，应根据验收时国家及地方的各类标准提出具体的补充与调整要求。

表 9.2-1 项目环保竣工验收项目及验收内容一览表

类别	内容/措施	验收目标
废气	上料间及冷库的新增废气依托并改造现有的废气治理设施改造后为收集风量 20000m ³ /h，经二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒 DA001 排放；	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；
	高温灭菌及破碎废气依托并改造现有废气治理设施，改造后收集风量为 80000m ³ /h，经二级喷淋塔+二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒 DA002 排放；	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；《医疗废物处理处置污染控制标准》表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
	锅炉废气依托现有 15 米排气筒 DA004 排放	SO ₂ 、氮氧化物和颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	废水处理站产生的废气经池体密封收集并通过活性炭吸附后再无组织排放	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建排放标准值
废水	生活污水经三级化粪池预处理达标后排至棠下污水处理厂作进一步处理	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者
	与生产废水经自建废水处理站（采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺）达标后排至棠下污水厂作进一步处理	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值
噪声	合理布局，利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准
固废	生活垃圾：交由环卫部门清运处理。	/
	一般固废：处理后的卫生物料每批次运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂进行处理；其他废包装材料定期交由一般固废处理单位处理。化学品废包装材料交由供应商回收利用。	/

	危险废物：废活性炭属于 HW49 类危险废物，污泥属于 HW49 类危险废物，均交由相应危废处理资质的危废商处理。	/
--	---	---

9.3. 环境监测计划

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项排放指标是否达标，判断净化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。环境监测是环境保护中重要的环节和技术支持，是环境管理必备的一种手段。开展环境监测的目的在于：

- (1) 检查项目施工扬尘、施工废水等对环境的影响程度，以便及时处理；
- (2) 检查、跟踪项目投产后，运行过程中各项环保措施的运行状况，确保设施的正常运行；
- (3) 了解项目所在地有关的环境质量状况，掌握环境质量的变化动态；
- (4) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

9.3.1. 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，对于企业不具备监测条件的项目，委托当地环境监测站或环境管理部门认可的有监测资质的单位进行监测。监测机构将收集项目周边环境状况的基本资料，对项目运行的环保设备进行监测，整理、统计分析监测结果。

9.3.2. 运营期监测计划

运营期环境监测是从保护环境与人群健康出发，针对项目周边的环境特殊性，

设置经常性的环境监测点与监测项目，掌握营运过程中的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境质量资料。

(1) 企业自行监测

本项目实施后应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。结合项目的实际情况，并参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）和《排污单位自行监测技术指南 总

则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）要求，对本项目运营期自行监测计划初定如下（见表 9.3.2-1 和表 9.3.2-2），建设单位可在实际运营过程中按照国家的相关自行监测规定进一步完善此监测计划并加以实施，其中环境质量跟踪监测计划可结合现有项目实施情况全厂统筹安排。

表 9.3.2-1 运营期污染源跟踪监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	依据
生产废水 排放口	流量	自动监测	/	《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)
	pH 值、总余氯	2 次/日	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值(日均值)”中的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值	
	化学需氧量、悬浮物	周		
	粪大肠菌群数	月		
	五日生化需氧量、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物	季度		
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	月(雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况,可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。)	/	
冷库及上料间排气筒 DA001	臭气浓度、硫化氢、氨	半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值	
	非甲烷总烃、	半年	《医疗废物处理处置污染控制标准》表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准较严者	
高温灭菌、破碎废气排气筒 DA002	臭气浓度、硫化氢、氨	半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值	
	非甲烷总烃、颗粒物	半年	《医疗废物处理处置污染控制标准》表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排	

			放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者	
锅炉废气 排气筒 DA004	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度	半年	SO ₂ 、氮氧化物和颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值;烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)
	NO _x	月		
废水处理 站周边	臭气浓度、硫化氢、氨	季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值	《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)
	氯气、甲烷、	季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。	
厂界	臭气浓度、硫化氢、氨	半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值;	《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)
	颗粒物、非甲烷总烃	半年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值	
	氯气、甲烷、	半年	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。	
废水处理 污泥	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	清掏前	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4医疗机构污泥控制标准	《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)
噪声	昼间等效 A 声级 (L _d)、夜间等效 A 声级 (L _n)	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区标准	《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)

项目运营期环境质量跟踪监测计划见表 9.3.2-2。

表 9.3.2-2 运营期环境质量跟踪监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行环境质量标准	依据
地下水	厂区内（跟踪监测点）	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、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、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氟化物	每年一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）
	迳口村（背景值监测点）				
	厂区南面约 1200m（污染扩散监测点）				
大气	厂界上风向一个点位， 厂界下风向 3 个点位	TSP	每年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
		H ₂ S		《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	
		NH ₃		《大气污染物综合排放标准详解》推荐值	
		非甲烷总烃			
噪声	南面厂界外 1 米处	昼间等效 A 声级（L _d ）、夜间等效 A 声级（L _n ）	每年一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）
	北面厂界外 1 米处				
	西面厂界外 1 米处				
	东面厂界外 1 米处				
土壤	生产车间	石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	每 5 年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）工业用地执行第二类用地筛选值标准	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）




图 9.3.2-1 运营期环境空气质量监测计划图

9.4. 环境监测记录及档案管理

完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。记录包括设施运行和维护记录、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。对监测、分析结果应及时输入计算机并归档，根据结果对照标准，分析超标原因，提出治理方案。发现污染因子超标，要立即以书面形式上报当地环境保护行政主管部门，快速果断采取应对措施。

9.5. 规范化排污口

根据《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）的技术要求，在我省辖区内直接或间接向环境排放污染物的单位必须依法向环境保护行政主管部门申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按照规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。

排污口标志牌设置要求：

①一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。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。

③排放一般污染物口（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标志牌。

④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。

本项目排污口设置具体要求：

（1）废气排放口

①废气排放口必须符合规定的高度；

②按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气排放口应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，其采样口由授权的环境监察支队和环境监测中心站共同确认；

③在排气筒靠地面附近显著位置设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

(2) 废水排放口

①原则应设置一段长度不小于 1 米长的明渠。

②总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求。

(3) 固体废物贮存（处置）场

固体废物如普通废物、危险废物、废水处理污泥等分类收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，并采取防雨防渗、防扬散流失等措施；按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求设置环境保护图形标志牌。

9.6. 污染物排放清单

根据工程分析结论，本项目排放的污染物主要有臭气、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、废水污染物和工业噪声，污染物排放清单见表 9.6-1。

表 9.6-1 污染物排放清单

种类	生产设施	产排污环节	排放形式/排放口信息	排放量	主要污染物	污染物产生		污染物治理		污染物排放			排放标准		排放时间
						浓度 (mg/m ³) 或(mg/L)	速率 (kg/h)或 (kg/d)	治理措施	去除效率%	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h) 或 (kg/d)	排放浓度 (mg/m ³) 或 (mg/L)	浓度 (mg/m ³) 或 (mg/L)	速率 (kg/h)	
废气污染物	上料间及冷库	卫生物料暂存、上料	排气筒 DA001	20000 m ³ /h	臭气浓度	/	/	二级喷淋塔+二级活性炭吸附	90%	少量	/	/	2000 (无量纲)		24h/d
					H2S	0.18	0.0037		90%	0.0032	0.0004	0.02	/	0.33	
					NH3	1.81	0.0362		90%	0.0317	0.0036	0.18	/	4.9	
	生产车间	高温灭菌、破碎	排气筒 DA002	80000 m ³ /h	臭气浓度	/	/	二级喷淋塔+二级活性炭吸附	90%	少量	/	/	2000 (无量纲)		20h/d
					H2S	0.09	0.0075		90%	0.0055	0.0007	0.01	/	0.33	
					NH3	0.82	0.0653		90%	0.0477	0.0065	0.08	/	4.9	
					非甲烷总烃	1.17	0.0933		90%	0.0681	0.0093	0.12	20	4.2	
					颗粒物	3.56	0.2847		90%	0.2078	0.0285	0.36	120	1.45	
	天然气锅炉	锅炉供热	排气筒 DA003	3000 m ³ /h	二氧化硫	4.67	0.0140	/	0	0.1022	0.0140	4.67	50	/	20h/d
					氮氧化物	21.84	0.0655		0	0.4783	0.0655	21.84	150	/	
					颗粒物	6.67	0.0200		0	0.1461	0.0200	6.67	20	/	
	厂界	卫生物料暂存、上	无组织排放	/	臭气浓度	少量	/	车间负压抽风换气	/	/	/	/	20	/	24h/d
					H2S	/	0.0007		/	0.0052	0.0007	/	0.06	/	
					NH3	/	0.0053		/	0.0418	0.0053	/	1.5	/	

		料；高温灭菌、破碎；废水处理			非甲烷总烃	/	0.0049		/	0.0359	0.0049	/	4.0	/	
					颗粒物	/	0.0150		/	0.1094	0.0150	/	1.0	/	
水污染物	生活污水	员工办公生活	生活污水排放口，间接排放至市政污水管网，最终进入江门市棠下污水处理厂	0.24m ³ /d	COD _{Cr}	300	0.0270	排放至市政污水管网		0.0225	0.06	250	300	/	20h/d
					BOD ₅	180	0.0162			0.0126	0.04	140	140	/	
					SS	250	0.0225			0.0180	0.05	200	200	/	
					NH ₃ -N	10	0.0009			0.0009	0.00	10	30	/	
	冷凝废水/周转箱清洗废水/转运车清洗废水/锅炉浓水/喷淋废水	清洗消毒/冷却塔/制纯水/喷淋塔/冷凝	生产废水排放口，间接排放至市政污水管网，最终进入江门市	43.44m ³ /d	COD _{Cr}	954	15.1262	排放至市政污水管网		3.9639	10.86	250.00	250	/	24h/d
					BOD ₅	98	1.5538			1.2684	3.48	80.00	100	/	
					SS	358	5.6763			0.9513	2.61	60.00	60	/	
					NH ₃ -N	33.59	0.5326			0.4757	1.30	30.00	30	/	
					石油类	4.1	0.0650			0.0634	0.17	4.00	20	/	
					粪大肠菌群数	1430	22.6735			1.5856	4.34	100.00	5000	/	

			棠下污水处理厂										
噪声	生产设备	生产过程	/	/	工业噪声	治理前噪声源强在60~75dB(A)之间。	合理布局厂区主要噪声源,选用低噪声设备,采取必要的隔声降噪措施。	通过采取措施后,噪声源强昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	20h/d			

9.7. 污染物排放管理要求

根据工程分析结果,本项目拟设置的排污口及相应执行的污染物排放标准如下表 9.7-1。

表 9.7-1 本项目排污口及相应执行的污染物排放标准一览表

序号	排污口	执行标准
1	排气筒 DA001	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值
2	排气筒 DA002	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值、《医疗废物处理处置污染控制标准》表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者
3	排气筒 DA004	SO ₂ 、氮氧化物和颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 3 大气污染物特别排放限值;烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
4	生活污水排放口 DW001	广东省《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段二级标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值
5	生产废水排放口 DW002	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值(日均值)”中的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值

9.8. 建设单位应向社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部第 31 号令)的要求,建设单位应公开本项目的环境信息。

本项目建设单位向社会公开的信息内容如下:

- (1) 基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- (2) 排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况,以及执行的污染物排放标准等。
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况。
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- (5) 突发环境事件应急预案。
- (6) 其他应当公开的环境信息。

10. 环境影响评价结论

10.1. 项目概况

江门市卫生物料处置项目扩建工程项目主要是增加卫生物料的处理规模，包括新增 1 条 10t/d 卫生物料处理线，同时延长原有 2 条处理卫生物料处理线的运行时间，共计可增加处理卫生物料能力 14t/d，即 5110t/a。改扩建后厂区的整体处理卫生物料的能力为 30t/d，即 10950t/a，应急状态下项目卫生物料总处理能力将达到 35t/d。

10.2. 环境质量现状评价结论

10.2.1. 地表水环境质量现状结论

天沙河干流的江咀断面在2022年第一季度和第二季度水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；天沙河干流的白石断面在2022年第一季度和第二季度水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；说明天沙河的水质良好。

10.2.2. 地下水环境质量现状结论

通过监测结果与标准对比可见，项目所在地的地下水的各项指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类水质标准。

10.2.3. 大气环境质量现状结论

本项目大气环境影响评价范围内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区和鹤山市为环境空气质量不达标区。

由监测结果统计分析可见，项目所在区域 TVOC、非甲烷总烃、TSP、H₂S、氨、臭气浓度均未出现超标情况。表明项目所在区域 TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单二级标准；非甲烷总烃可达到《大气污

染物综合排放标准详解》中的推荐值；TVOC、H₂S、氨可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值要求；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建厂界二级标准限值要求。

10.2.4. 噪声环境质量现状结论

项目厂界各监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值，达到了项目所在地的环境质量标准的要求，项目所在地的声环境质量现状良好。

10.2.5. 土壤环境质量现状结论

厂区外监测点 S5 和 S6 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准；厂区内监测点 S1、S2、S3 和 S4 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）工业用地执行第二类用地筛选值标准。说明项目周边土壤环境质量良好。

10.3. 环境影响预测与评价结论

10.3.1. 地表水影响预测评价结论

项目属于棠下污水处理厂纳污范围内，项目生活污水经三级化粪池预处理后排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后，排至棠下污水厂；生产废水经自建废水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值，纳入棠下污水处理厂处理，不会对污水处理厂造成较大的冲击。棠下污水处理厂污水经处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准的较严者，排入桐井河。对地表水环境的影响较小。

10.3.2. 地下水影响预测评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目正常工况下，对地下水环境影响有限。

在非正常渗漏时(即防渗层发生破裂造成污染物渗漏),对地下水环境存在一定程度的影响。因此建设单位对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,避免污染地下水,因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

10.3.3. 大气影响预测评价结论

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式预测,项目大气环境评价等级为一级,预测结果可知:

贡献值:正常工况时,预测因子 H_2S 、 NH_3 、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

叠加值:正常工况时,预测因子 H_2S 、 NH_3 、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP 叠加环境质量现状浓度及拟建项目的环境影响后,最大浓度占标率均小于 100%。

由预测结果可知,本次改扩建后项目厂界 H_2S 、 NH_3 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的附录 D 表 D.1 其他污染物环境空气质量浓度参考限值要求。非甲烷总烃达到《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的附录 D 表 D.1 其他污染物环境空气质量浓度参考限值要求。 SO_2 、 NO_x 和颗粒物可达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中及其修改单的二级标准。

综上所述,本项目运营废气正常排放时,项目无需设置大气环境防护距离,项目建设运行对大气环境影响是可以接受。

10.3.4. 噪声影响预测评价结论

本次改扩建项目运营期的噪声影响值对厂界的贡献值在 14.03~43.35dB(A)之间,叠加背景值后预测值增值在 0~1.11dB(A)之间,则本次改扩建项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)的 2 类声环境功能区标准,对周围声环境影响不大。

10.3.5. 固体废物影响预测评价结论

项目产生的危险废物：废活性炭和污泥交由相应危废处理资质的危废商处理。

一般工业废物：处理后的卫生物料每批次运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂进行处理，不在厂区内暂存。化学品废包装材料交由供应商回收利用。其他废包装材料交由一般固废处理单位处理。

生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理。

项目各类工业固体废物通过处理，可杜绝固废产生的二次污染，对周围环境影响是可接受的。

10.3.6. 土壤影响预测评价结论

项目运营过程会对局部土壤会产生一定程度的影响，建设单位在采取相应污染防治措施，防止污染物异常排放，对土壤环境影响是可接受的。

10.3.7. 环境风险评价结论

项目涉及的危险物质主要有次氯酸钠、氢氧化钠、废活性炭、污泥、医疗废物等，危险物料最大储存量小于临界量。存在环境风险较小。项目潜在的危险、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

10.3.8. 生态环境影响评价结论

本改扩建项目在现有厂区内进行，不涉及新增用地。对周边生态环境影响属于间接影响。由于排放的污染物量较少，本项目对周边生态环境影响较小。

10.4. 污染防治措施及总量控制结论

10.4.1. 污染防治措施

1. 水污染防治措施

本次改扩建生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省《水污染物排放限

值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后排至棠下污水厂。生产废水经自建废水处理站处理后进入棠下污水处理厂,生产废水量为改造后废水处理站的可容纳处理范围内。废水处理站采用“厌氧+接触氧化”工艺,确保废水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值。因此本次改扩建废水由改造后废水处理站进行处理具有可行性。本次改扩建废水排入棠下污水处理厂不会对污水处理厂造成冲击,因此项目废水防治措施是可行的。

建设单位对地下水环境进行日常监测,做好污染的监控;制定相关应急预案和日常的安全生产措施,确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。在各项防渗措施得以落实,并加强维护和管理的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,项目采用的地下水污染防治措施是可行的。

综合分析,项目采用水污染防治措施是可行的。

2. 大气污染防治措施

改扩建后项目上料间及冷库废气排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值;高温灭菌、破碎废气排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值、《医疗废物处理处置污染控制标准》表3消毒处理设施排放废气污染物浓度限值、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级及无组织排放限值标准较严者;锅炉废气排放中SO₂、氮氧化物和颗粒物可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值;烟气黑度可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。废水处理站异味可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值。因此项目采用的大气污染防治措施是可行的。

3. 噪声污染防治措施

根据声环境影响分析,采取有效噪声污染防治措施后,项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)的2类声环境功能区标准,

对周围声环境影响不大。因此本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

4. 固体废物防治措施

各类工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时贮存。建设单位为加强对工业废物的管理，建设专门的废品站分区暂存各类工业废物。固废区单独设置在室内，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。改扩建后项目产生的固体废弃物防治措施是可行的。

5. 土壤环境防治措施

项目通过从源头上减少废气、废水的排放，从厂区防渗、厂区绿化等过程中控制项目对区域土壤环境的污染，并做好相关的跟踪监测，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此项目拟采取的污染防治措施是可行的。

6. 环境风险防治措施

项目采取废气排放风险防范措施、废水排放风险防范措施、物料泄露防范措施及其他风险管理等措施，可降低环境风险事故的发生概率，减轻环境风险的影响，则项目采用环境风险防治措施是可行的。

7. 生态环境影响防治措施

本改扩建项目建设后，建设单位通过加强生产管理，从源头上减少污染物排放，可使周边区域内景观格局基本不变，景观稳定度及多样性基本不变。则项目是可行的。

10.4.2. 总量控制

根据国家和地方总量控制要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目投产后总量控制指标如下：

(1) 项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后，排至棠下污水厂作进一步处理。生产废水经自建废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值(日均值)”中的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值，通过市政管网接入棠下污水处理厂进行处理，尾水排入桐井河；因此，本项目不设置水污染物排放总量控制指标。

(2) 项目有机废气排放量为 0.1040t/a, NO_x 排放量为 0.4783t/a, 项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。

10.5. 公众参与评价结论

环境影响评价期间, 建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了公众意见调查, 首次公示以网络公示形式(2022年5月9日至2022年5月20日), 第二次公示以网站、张贴和媒体告示的形式(2022年8月10日至2022年8月23号)公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

10.6. 综合评价结论

通过调查, 改扩建前严格执行了环保“三同时”制度, 未对周围环境造成明显影响。改扩建后项目的建设符合国家、地方产业政策及相关环保法律法规要求, 选址符合规划。项目施工期影响主要为设备安装过程产生少量废气、固废, 在落实相关环保措施情况下, 其环境影响不大。

(1) 本次改扩建项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者后排至棠下污水厂作进一步处理。生产废水: 冷凝废水先经过消毒罐消毒后与周转箱清洗废水、转运车清洗废水、锅炉浓水、喷淋废水一起进入自建废水处理设施处理, 可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准以及棠下污水厂纳污标准的较严值后, 通过市政管网排入棠下污水处理厂处理, 尾水进入桐井河。项目废水对周边水体影响不大。

(2) 生产过程中的冷库及上料间废气经车间微负压抽风收集后通过“二级喷淋塔+二级活性炭吸附”设施处理后引至15m高排气筒DA001排放; 高温灭菌、破碎废气经集气罩和车间微负压抽集并经“二级喷淋塔+二级活性炭吸附”设施处理后引至15m高排气筒DA002排放; 锅炉废气经管道引至15米排气筒DA004排放; 废水处理站废气经一级活性炭吸附处理后无组织排放。通过预测分析, 大气污染物对周边环境和敏感目标影响可接受。

(3) 项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施，运营期厂界噪声可达标排放。

(4) 生活垃圾委托环卫部门定期清运；其他废包装材料交由一般固废处理单位处理；化学品废包装材料交由供应商回收利用；处理后的卫生物料运往生活垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂处理；废活性炭和污泥暂存在危废间，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

项目使用、储存的原料不构成重大危险源，周围环境受体总体不敏感，企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。

(6) 采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的土壤、地下水水质带来不良影响。项目整体实施后，总体污染物产生量不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控。项目污染物均可达标排放，各种污染防治措施可行，污染物排放总量来源可靠。建设单位进行了项目公众参与，公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，扩建后项目的建设是可行的。

评价单位:

项目负责人:

日期:



附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 土地证明
- 附件 5 原环评及验收批复
- 附件 6 排污许可证
- 附件 7 现有危废合同
- 附件 8 引用环境质量公报
- 附件 9 河长制水质年报
- 附件 10 现有污染物监测报告
- 附件 11 现状质量监测报告

建设项目环境影响评价委托书

江门市泰邦环保有限公司：

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位的江门市卫生物料处置项目扩建工程项目必须依法执行环境影响评价制度。特委托你所承担该项目的环评工作，编写环境影响评价报告。

江门市固体废物处理有限公司

5月2日

附件 2 营业执照

				<p>扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息、登记、备案、许可、监管信息</p>	
<p>统一社会信用代码 91440703759246858T</p>		<h1>营业执照</h1> <p>(副本) (1-1)</p>			
名称	江门市固体废物处理有限公司	注册资本	人民币叁佰万元	成立日期	2004年03月01日
类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	营业期限	长期	住所	江门市蓬江区宏兴路149号
法定代表人	刘金牛	<p>经营范围 固体废物的处理、处置和清运(不含危险废物经营); 收集、贮存、处理; 医疗废物; 环保技术咨询; 环境卫生管理、 经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)</p>			
<p>登记机关</p>		<p>2021年08月27日</p>			

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章):

江门市固体废物处理有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	江门市固体废物处理有限公司			建设内容	新增1条10t/d卫生物料处理线,并延长原有2条卫生物料处理线的工作时间							
	项目代码				建设规模	新增卫生物料处理14t/d							
	环评信用平台项目编号	d131n6			计划开工时间	2022年10月							
	建设地点	江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场进场道路侧			预计投产时间	2022年11月							
	项目建设周期(月)	1.0			国民经济行业类型及代码	7724危险废物治理							
	环境影响评价行业类别	102 医疗废物处置、病死及病害动物无害化处理			项目申请类别	新申报项目							
	建设性质	改扩建			规划环评开展情况	无							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)	91440703759246858T001U	现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)	重点管理	规划环评审查意见文号								
	建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	112.992803	纬度	22.646959	占地面积(平方米)	6716.68	环评文件类别	环境影响报告书				
	建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度(千米)				
总投资(万元)	591.57			环保投资(万元)	125.55		所占比例(%)	21.22					
建设单位	单位名称	江门市固体废物处理有限公司		法定代表人	刘命华		单位名称	江门市泰邦环保有限公司		统一社会信用代码	91440700MA4UQ17N90		
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91440703759246858T		主要负责人			编制主持人	姓名	郭建彬		联系电话		
	通讯地址	江门市蓬江区棠下镇旗杆石生活垃圾填埋场进场道路侧			联系电话			信用编号	BH002331		职业资格证书管理号	2015035440350000003508440171	
	环评编制单位				通讯地址	江门市蓬江区区利达商务大厦1栋2楼							
污染物排放量	污染物	现有工程(已建+在建)			本工程(拟建或调整变更)			总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				区域削减量来源(国家、省級审批项目)	
		①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)					
	废水	废水量(万吨/年)	1.479	0	1.595	0.018	0.000	3.055	1.576				
		COD	3.697	0	3.986	0.046	0.000	7.638	3.941				
		氨氮	0.444	0	0.478	0.006	0.000	0.917	0.473				
		总磷	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		总氮	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		铅	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		汞	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		镉	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		铬	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		类金属砷	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
	其他特征污染物	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000					
	废气	废气量(万立方米/年)	19856.000		64672.000	23208.000	0.000	61320.000	41464.000				
		二氧化硫	0.006	0.46	0.102	0.000	0.000	0.108	0.102				
氮氧化物		0.241	2.39	0.478	0.000	0.000	0.720	0.478					
颗粒物		0.605	0	0.463	0.119	0.000	0.949	0.345					
挥发性有机物		0.3486	0	0.104	0.156	0.000	0.297	-0.052					
	铅	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000					

废气	汞	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	镉	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	铬	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	苯系物	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	氯化物	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	氟化物	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	二氧化硫	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	硫化氢	0.023	0	0.014	0.005	0.000	0.000	0.031	0.009	0.000	0.000			
	氨氮	0.184	0	0.121	0.045	0.000	0.000	0.260	0.076	0.000	0.000			
	其他特征污染物	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施	名称		级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施					
	生态保护红线	(可增行)							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 缓 补偿 重建(多选)			
	自然保护区	(可增行)				核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 缓 补偿 重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地表)	(可增行)			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 缓 补偿 重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地下)	(可增行)			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 缓 补偿 重建(多选)			
	风景名胜区分区	(可增行)			/	核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 缓 补偿 重建(多选)			
其他	(可增行)							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 缓 补偿 重建(多选)				
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料							
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位		
	1	卫生物料	5110	吨										
	2	次氯酸钠	29	吨										
	3	天然气	51.1	万立方米										
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		1	DA001	15	1	二级喷淋塔	90%	1	上料间及冷库	臭气浓度	少量	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
					2	二级活性炭吸附	90%			H2S	0.050	0.000	0.003	
		2	DA002	15	1	二级喷淋塔	90%	2	高温灭菌线、破碎机	NH3	0.450	0.004	0.032	
					2	二级活性炭吸附	90%			臭气浓度	少量	/	/	
		3	DA004	15				3	天然气锅炉	H2S	0.020	0.001	0.006	《医疗废物处理处置污染控制标准》表3消毒处理设施排放废气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者
										NH3	0.200	0.008	0.048	
										非甲烷总烃	0.290	0.012	0.068	
										颗粒物	0.890	0.036	0.208	
								二氧化硫	5.830	0.018	0.102			
								氮氧化物	27.300	0.082	0.478			
								颗粒物	8.340	0.025	0.146			
								污染物排放						
								污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称				
								臭气浓度	少量					

无组织排放	1	上料间及冷库废气	H2S	0.000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值							
			NH3	0.002								
			臭气浓度									
	2	高温灭菌、破碎废气	H2S	0.001	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值							
			NH3	0.004								
			非甲烷总烃	0.006								
	3	废水处理站废气	颗粒物	0.019	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值							
			H2S	0.000								
			NH3	0.000								
/												
水污染治理与排放信息 (主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		1	生活污水排放口	三级化粪池	0.2	棠下污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者	CODcr	250	0.023	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准较严者
	2	生产废水排放口	冷凝废水先经过消毒罐消毒后与其他废水一起采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”处理工艺	5	棠下污水处理厂		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值(日均值)”中的预处理标准及棠下污水厂纳污标准的较严者	CODcr	250	3.9639		
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
						名称	功能类别					
	固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺
1			高温灭菌后卫生物料	高温灭菌、破碎	/	/	5493.3	/	/	/	/	是
2			其他废包装材料	原料拆包、使用	/	/	3.3	一般固废间	2	/	/	是
3			化学品废包装材	原料拆包、使用	/	/	3.4	一般固废间	2	/	/	是
1			污泥	废水处理设施	毒性、感染性	HW49	3.01	危险废物暂存间	5	/	/	是
2			废活性炭	有机废气处理	毒性	HW49	6.86	危险废物暂存间	5	/	/	是