

工程咨询证书：91440703MA4UL0K623-19ZYJ19

水文、水资源调查评价证书：水文证 44219130

江门市河道生态流量核定报告



江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

二〇二二年十一月



工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司
住 所： 江门市蓬江区群星大道16号13幢第八层
统一社会信用代码： 91440703MA4ULOK623
法定代表人： 朱素珍 技术负责人： 户朝旺
证书编号： 91440703MA4ULOK623-19ZYJ19
业 务： 水利水电， 市政公用工程



发证单位：中国工程咨询协会

2020年11月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

地址：江门市蓬江区江门大道中 898 号科创公园 4 栋

网址：www.jmsdkc.com

电话：0750-3279100

邮箱：jmsdkc@126.com

水文、水资源调查评价 单位水平评价证书

单位名称 江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

单位地址 江门市蓬江区群星大道16号13幢第八层

注册资本（万元） 800

法定代表人 朱素珍 技术负责人 户朝旺

业务范围及等级

乙级：

水文测量与分析计算：水平衡测试

水文调查、水文测量、水文分析与计算（有效期至2024-08-30）

水资源调查评价：地表水资源调查评价、地下水水资源调查评价、水质评价（有效期至2024-08-30）

水文测报系统设计、实施与维护：水文测报设施运行维护

水文测报系统设计与实施（有效期至2024-08-30）（以下空白）



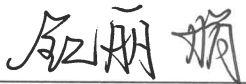


证书编号：水文证 44219130

证书有效期：至 2024 年 12 月 30 日

发证机构



江门市河道生态流量核定报告

职 责	姓 名	职务/职称	签 名
批 准	户朝旺	副院长/正高级工程师	
审 定	万育安	副总工/高级工程师	
审 核	钦丽娟	所长/高级工程师	
校 核	周 元	副所长/高级工程师	
项目负责	万育安	高级工程师	
报告编写	万育安 刘 昊 丁全伟 张家松 朱小尹 陈亚明 潘娇娇 李宝祥 丁锦超 陈晓云		

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

二〇二二年十一月

目 录

1 项目背景及必要性	1
2 指导思想.....	3
3 计算范围.....	4
4 生态流量主要控制断面选择	7
4.1 断面选取原则要求	7
4.2 主要控制断面选取	8
5 控制断面生态流量目标确定	11
5.1 生态流量指标	11
5.2 计算方法	11
5.2.1 Q_p 法计算结果	13
5.2.2 Tennant 法计算结果	18
5.2.3 近 10 年最枯月平均流量法	19
6 生态流量采用成果.....	22
附图.....	25
附图 1 江门市集雨面积 $\geq 50\text{km}^2$ 河流生态流量核定成果.....	25

1 项目背景及必要性

生态流量是河湖生态系统保持结构与过程完整、生态系统服务功能稳定发挥所需要的水文要素，也是控制流域水资源开发利用强度的重要指标之一。《中华人民共和国水法》第四条规定，开发、利用、节约、保护水资源和防治水害，应当协调好生活、生产经营和生态环境用水。党的十九大报告提出，建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。保障河湖生态流量（水量）（简称“生态流量”）是加强水资源开发利用管控、推进河湖生态保护修复的基本要求，是建设水生态文明的一项重要举措，事关生态文明建设和水利改革发展全局，对于强化水利行业监管、维护流域水安全具有重要意义。开展河湖生态流量确定，是水利部门履行指导河湖生态流量水量管理的职责，是水利行业强监管的重要内容，对于强化水资源刚性约束作用、促进流域高质量发展具有重要意义，也是落实《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《广东省水污染防治行动计划实施方案》的通知（粤府〔2015〕131号）、《江门市水污染防治行动计划实施方案》的通知（江府〔2016〕13号）等有关文件的重要措施。

近年来，国家、省、市高度重视河湖生态流量保障工作。根据《水利部关于做好河湖生态流量确定和保障工作的指导意见》（水资管〔2020〕67号）、《水利部办公厅关于做好2020年重点河湖生态流量保障目标确定工作的通知》（办资管〔2020〕132号）的统一部署，按照《广东省水利厅关于做好河湖生态流量确定和保障工作的通知》（粤水资源函〔2020〕1016号）、《广东省水利厅关于做好广东省河湖生态流量保障工作的指导意见》（粤水资源函〔2021〕878号）的要求，各地级水行政主管部门需高度重视河湖生态流量确定和保障工作，在本辖区生态流量管理重点河湖名录内，选择基础条件好的河流先行开展试点工作，按河湖生态流量管控要求，制定河湖生态

流量保障实施方案，分期分批推进生态流量确定和保障工作。根据江门市水利局《关于报送江门市生态流量管理重点河湖名录的报告》（江水〔2020〕421号），江门市生态流量管理重点河湖名录为：杜阮河、新昌水、镇海水、沙坪河、莲塘水。

需要说明的是，本报告只是依据相关文件及规范规程对集雨面积 50km² 及以上的河流初步选定了生态流量主要控制断面并核定了生态流量，并不代表这些河流均需要对生态流量进行管控；需要进行生态流量管控的河流，本报告不能代替生态流量管控工作，重点河湖生态流量管控需依据相关文件及规范规程的要求另行制定。

2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，以推动高质量发展为主题，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，按照社会经济发展必须守住发展和生态两条底线中的生态底线要求，综合考虑水资源条件、生态环境保护要求、开发利用现状及需求，统筹协调河流生态环境功能与社会服务功能的关系，合理确定生态环境保护目标；实现水资源开发利用与人口、资源、环境、经济社会协调发展。

3 计算范围

江门市河道生态流量核定的范围为江门市集雨面积 50km² 以上的河流。根据《江门市全面推行河长制江河湖库核查报告》（江门市科禹水利规划设计咨询有限公司，2018.7），江门市境内集雨面积 50km² 以上的河流共 54 条，其中潭江流域 37 条（含潭江），西江流域 3 条，粤西沿海诸河流域 14 条，基本情况见表-1。

潭江干流、杜阮河、江门水道、大隆洞河、沙坪河、莲塘水已完成生态流量保障实施方案，生态流量已核定，因此本次不对这 6 条河流的生态流量进行核定，直接采用印发的成果。

表-1 江门市集雨面积 50km² 以上河流基本情况表

分区	序号	河流名称(别称)	上一级河流名称	所在行政区	河流级别	集雨面积(km ²)	河流长度(km)
潭江片	1	潭江	—	江门市	干	6026	248
	2	朗底水	潭江	恩平市	1	149	16.46/27
	3	良西河	潭江	恩平市	1	87	25.06
	4	三山河	潭江	恩平市	1	57.7	16.6
	5	莲塘水	潭江	江门市	1	250	44
	6	琅哥河	潭江	恩平市	1	58.8	24.96
	7	蚬冈水	潭江	江门市	1	187	39
	8	白沙水	潭江	江门市	1	385	49
	9	朗溪河	白沙水	江门市	2	84.3	16
	10	镇海水	潭江	江门市	1	1341	70
	11	表村河	镇海水	鹤山市	2	52.6	19.26
	12	沙水河(靖村水)	镇海水	鹤山市	2	81.4	16.8
	13	双桥水(泗合水)	镇海水	江门市	2	265	30

分区	序号	河流名称(别称)	上一级河流名称	所在行政区	河流级别	集雨面积(km ²)	河流长度(km)
潭江片	14	侨乡水	双桥水	江门市	3	129	30
	15	开平水	镇海水	开平市	2	474	46.37
	16	乌水	开平水	开平市	3	57.3	22
	17	曲水	开平水	江门市	3	103	27
	18	丽洞水	镇海水	开平市	2	59.7	23.34
	19	泥海河	镇海水	开平市	2	82.1	17.49
	20	新昌水	潭江	江门市	1	573	45.4
	21	五十水	新昌水	台山市	2	98.6	21
	22	三合水	新昌水	台山市	2	106	23
	23	三八水	新昌水	台山市	2	62.3	14.2
	24	公益水	潭江	台山市	1	130	23
	25	水步水	公益水	台山市	2	51.5	14.63
	26	新桥水	潭江	江门市	1	146	30
	27	月山水	新桥水	开平市	2	60.8	13.9
	28	址山河(石步河)	潭江	江门市	1	216	38
	29	沙冲河(民族河)	潭江	江门市	1	99.2	20
	30	田金河 (来苏河、牛勒河)	潭江	江门市	1	94	24
	31	天湖水(冲邓河)	陈冲水道	新会区	1	50.4	12.7
	32	江门水道	潭江	江门市	1	313	23
	33	天沙河	江门水道	江门市	2	291	49
	34	杜阮河	天沙河	蓬江区	3	77.8	13.7
	35	下沙河	潭江	新会区	1	143	24
	36	沙富冲	下沙河	新会区	2	76.5	16
	37	甜水坑	潭江	新会区	1	75	17
西江片	38	沙坪河	西江干流水道	鹤山市	1	328	39.68
	39	桃源河	沙坪河	鹤山市	2	84.35	21.8
	40	升平河(福迳水)	沙坪河	鹤山市	2	85.1	25.98

分区	序号	河流名称(别称)	上一级河流名称	所在行政区	河流级别	集雨面积(km ²)	河流长度(km)
粤西片	41	那扶河	—	江门市	干	685	44
	42	深井水	那扶河	江门市	1	208	31.84
	43	大隆洞河	—	台山市	干	710	62
	44	虎爪河	大隆洞河	江门市	1	59.4	17.87
	45	端芬河	大隆洞河	台山市	1	73.2	20.9
	46	斗山河	大隆洞河	台山市	1	216	27.2
	47	镇口河	大隆洞河	台山市	1	51.7	9.61
	48	那琴河	—	台山市	干	70	17.77
	49	桂南水	—	台山市	干	56.9	15.7
	50	东滘河	—	台山市	干	58.1	9.81
	51	倒流河(那龙河)	漠阳江	恩平市	1	193	16.42
	52	大朗河(三叉河)	倒流河	恩平市	2	53.2	15.67
	53	甘分河	倒流河	恩平市	2	68.6	8.33
	54	那吉河	那龙河	恩平市	2	148	20.58

注：表中行政区为“江门市”的，为跨县（市、区）河流。

4 生态流量主要控制断面选择

4.1 断面选取原则要求

根据《水利部关于做好河湖生态流量确定和保障工作的指导意见》（水资管〔2020〕67号）、《广东省水利厅关于做好广东省河湖生态流量保障工作的指导意见》（粤水资源函〔2021〕878号）、《河湖生态环境需水计算规范》（SL/T 712-2021）要求，河湖生态流量控制断面的选取要根据河湖生态保护对象，选择跨行政区断面、把口断面（入海、入干流、入尾间）、重要生态敏感区控制断面、主要控制性水工程断面等作为河湖生态流量控制断面；控制断面的确定，应尽量利用现有基本水文站，并相关水利规划、生态环境规划、水量分配方案确定的断面相衔接，宜选择有水文监测资料的断面；新设断面应论证生态流量监测方案的可行性。控制断面选取主要遵循的原则有：

（1）符合水资源管理，切实可行原则

控制断面选取必须符合水资源管理要求，未来便于各级水行政主管部门开展工作，必须结合水资源管理的工作内容，选取水资源管理节点，例如水资源监控断面、水资源考核断面等，控制断面的选取必须做到切实可行。

（2）利用已有断面，投资优化原则

已有水文监控设施的水利工程及水文站点一般都设置有专业监测设备及人员，便于后期对控制断面生态流量（水量、水位）的监控；重点控制性水利工程是生态流量（水量、水位）保障的主要手段之一，需要充分利用已有或规划的重大控制性水利工程。

（3）遵循上位规划，统一协调原则

应与国家层面（流域层面）及省级层面的水量调度方案统一协调，遵循上位规划，对已经纳入国家层面（流域层面）的省际断面及省级层面的市际

断面应当直接纳入本次方案。

(4) 河流生态系统代表性原则

控制断面应充分代表河流的生态系统，如影响河流水生态系统的重要水利工程控制断面、城市所在地主要河流控制断面、重要生态环境敏感保护目标控制断面等，同时也要考虑水资源管理的重要断面，如省管河道的跨市断面、市管河道的跨县（市、区）断面等。

4.2 主要控制断面选取

根据河道生态流量控制断面确定的原则，结合江门市河流水系实际情况，本次优先选取江门市智慧水利项目拟建流量站和水位站所在断面、河流把口断面（河流的河口附近有河长制水质考核断面时，把口断面尽量与水质考核断面一致）、主要控制性水工程断面等作为生态流量控制断面，潭江干流、莲塘水、杜阮河、沙坪河等已完成生态流量保障实施方案的河流直接采用已确定的考核断面，54条集雨面积50km²以上河流的生态流量控制断面选取结果见表-2。

本次确定的河道生态流量控制断面，利用已有站点作为控制断面的河流有5条，利用江门市智慧水利项目拟建流量站作为控制断面的河流有16条，利用江门市智慧水利项目拟建水位站作为控制断面点的河流有4条，利用把口断面作为控制断面的河流有38条（其中有7条是拟建流量站断面，3条是拟建水位站断面，2条是已有水位站断面），利用主要水工程断面作为控制断面的河流有3条。选取的控制断面与河长制水质考核断面相同的河流有20条。

潭江下游合山水闸以下为感潮区，合山水闸以下的潭江支流部分河段也受潭江的潮汐影响，因此，在确定潭江支流的生态流量控制断面时，部分河流的控制断面比较靠近上游，一方面是为了尽量选取不受潮影响的断面（避免出现负流量），另一方面也考虑充分利用江门市智慧水利项目拟建的

流量站和水位站，如镇海水、新昌水、址山河、沙冲河、田金河等。

江门市区、台山市粤西片区部分河流受潮影响较大，较难选取到不受潮影响的控制断面，本次主要考虑充分利用江门市智慧水利项目拟建流量（水位）站及河道把口断面作为控制断面，如天沙河、天湖水、下沙河、沙富冲、甜水坑、那扶河、深井水、那琴河、桂南水、东濠河，若对这些河流进行生态流量考核，应慎重选择考核断面及控制指标。

表-2 江门市集雨面积 50km² 以上河流生态流量控制断面表

分区	序号	河流名称 (别称)	行政区	控制断面	集雨 面积 (km ²)	控制断面坐标		断面说明
						X	Y	
潭 江 片	1	潭江	江门市	潢步头水文站	1366	112.48896	22.319736	省生态流量考核断面
	2	朗底水	恩平市	石鼓迳水陂	125	112.22528	22.315823	主要水工程断面
	3	良西河	恩平市	吉安水闸	87	112.35899	22.27353	把口断面
	4	三山河	恩平市	圣堂桥	57.7	112.37906	22.288102	把口断面
	5	莲塘水	江门市	金贵水闸	210	112.46094	22.359353	主要水工程断面
	6	琅哥河	恩平市	潢步头林场	58.8	112.48637	22.292372	把口断面/水质监测断面
	7	蚬冈水	江门市	蚬冈桥	187	112.53201	22.268437	拟建流量站/把口断面
	8	白沙水	江门市	白沙镇	296	112.58888	22.246115	拟建流量站
	9	朗溪河	江门市	十七驳桥	84.3	112.58892	22.144107	把口断面/水质监测断面
	10	镇海水	江门市	白沙桥	480	112.56254	22.493698	拟建流量站
	11	表村河	鹤山市	双龙村桥	52.6	112.66299	22.658037	把口断面
	12	沙水河 (靖村水)	鹤山市	河口	81.4	112.62289	22.618438	把口断面
	13	双桥水 (泗合水)	江门市	双桥水文站	130	112.58824	22.575228	水文站
	14	侨乡水	江门市	镇海水库电站	128	112.5636	22.547331	把口断面/拟建流量站
	15	开平水	开平市	苍江大道桥	474	112.5526	22.470165	拟建流量站/把口断面
	16	乌水	开平市	立新电站	23.9	112.45197	22.581448	拟建流量站
	17	曲水	江门市	潭碧线一桥	103	112.52651	22.457773	拟建流量站/把口断面
	18	丽洞水	开平市	清湖塘桥	59.7	112.60583	22.444133	把口断面/水质监测断面
	19	泥海河	开平市	交流渡水闸	82.1	112.62303	22.367345	把口断面/水质监测断面
	20	新昌水	江门市	合水橡胶坝	230	112.82551	22.244774	主要水工程断面
	21	五十水	台山市	塘田水库	40.9	112.88201	22.273882	拟建流量站
	22	三合水	台山市	黄茅岗	106	112.73106	22.271339	拟建流量站/把口断面
	23	三八水	台山市	锦江村	62.3	112.70878	22.325844	拟建水位站/把口断面
	24	公益水	台山市	濠口坤辉桥	130	112.76244	22.422932	拟建流量站/把口断面
	25	水步水	台山市	梅边桥	51.5	112.78026	22.390714	把口断面/水质监测断面

分区	序号	河流名称 (别称)	行政区	控制断面	集雨 面积 (km ²)	控制断面坐标		断面说明
						X	Y	
潭江片	26	新桥水	江门市	锦发家具	146	112.7585	22.451394	拟建流量站/把口断面
	27	月山水	开平市	东宁村	60.8	112.7379	22.460622	把口断面
	28	址山河 (石步河)	江门市	绿湖庄园	160	112.79196	22.515204	拟建流量站
	29	沙冲河 (民族河)	江门市	藏龙桥	30	112.8711	22.575365	拟建流量站
	30	田金河(来 苏河、牛勒 河)	江门市	来苏水闸	45	112.91363	22.603019	拟建水位站
	31	天湖水 (冲邓河)	新会区	冲邓村	50.4	112.93821	22.472907	把口断面/水质监测断面
	32	江门水道	江门市	东甲萌交	310	113.0761	22.502542	已建站点断面
	33	天沙河	江门市	发展大道桥	167	113.07119	22.618192	拟建流量站
	34	杜阮河	蓬江区	贯溪新桥上游 200m	76.5	113.05648	22.597391	把口断面
	35	下沙河	新会区	濠冲桥	143	113.04344	22.391121	拟建水位站/把口断面
	36	沙富冲	新会区	富美桥	76.5	113.02332	22.386696	把口断面
	37	甜水坑	新会区	甜水桥	75	113.05414	22.273762	拟建水位站/把口断面
西江片	38	沙坪河	鹤山市	沙坪水闸	328	113.00194	22.797784	水位站/把口断面
	39	桃源河	鹤山市	河滨公园	74.5	112.92113	22.734689	拟建流量站
	40	升平河 (福迳水)	鹤山市	上升水利楼	85.1	112.95303	22.799044	拟建流量站
粤西片	41	那扶河	江门市	大亨村	685	112.39174	21.940615	把口断面/水质监测断面
	42	深井水	江门市	猗猗咀码头	208	112.43537	21.927754	把口断面/水质监测断面
	43	大隆洞河	台山市	烽火角水闸	710	112.81657	21.968579	水位站/把口断面
	44	虎爪河	江门市	峰凹村	59.4	112.64179	22.047127	把口断面/水质监测断面
	45	端芬河	台山市	海口埠桥	73.2	112.78027	22.03338	把口断面/水质监测断面
	46	斗山河	台山市	三合口	216	112.83066	22.01797	把口断面/水质监测断面
	47	镇口河	台山市	军区农场	51.7	112.84037	22.01562	把口断面/水质监测断面
	48	那琴河	台山市	洋栏冲口	70	112.37706	21.729904	把口断面/水质监测断面
	49	桂南水	台山市	洪发下围	56.9	112.51361	21.805094	把口断面/水质监测断面
	50	东濠河	台山市	东濠水闸	58.1	112.99617	22.07319	把口断面/水质监测断面
	51	倒流河 (那龙河)	恩平市	佛良桥	193	112.21845	22.036062	把口断面/水质监测断面
	52	大朗河 (三叉河)	恩平市	银水村河口	53.2	112.24866	22.053764	把口断面/水质监测断面
	53	甘分河	恩平市	大朗村河口	68.6	112.22924	22.038877	把口断面/水质监测断面
	54	那吉河	恩平市	那吉河河口	148	112.20694	22.072149	把口断面/水质监测断面

注：表中行政区为“江门市”的，为跨县（市、区）河流。

5 控制断面生态流量目标确定

5.1 生态流量指标

根据《水利部办公厅关于做好 2020 年重点河湖生态流量保障目标确定工作的通知》要求，参考《水利部关于印发第一批重点河湖生态流量保障目标的函》，本次生态流量指标的确定以生态基流为主，兼顾敏感生态流量。原则上，生态基流设计保证率不低于 90-95%，本次选择 90% 作为生态基流的设计保证率。

5.2 计算方法

(1) 方法选取

根据《河湖生态环境需水计算规范》（SL/Z 712-2021），河湖生态流量计算方法有 Q_p 法、Tennant 法、近 10 年最枯月平均流量（水位）法等方法，不同计算方法的资料要求及适用范围详见表-3。

结合资料现状及《水利部办公厅关于开展河湖生态水量（流量）研究工作的通知》和《关于印发 2019 年重点河湖生态流量（水量）保障实施方案编制及实施有关技术要求的通知》的要求，本次采用 Q_p 法（ $P=90\%$ ）、Tennant 法（取 10%比例）、近 10 年最枯月平均流量法等 3 种方法计算生态流量。

表-3 计算方法的资料要求和适用范围

序号	名称	方法要求	适用范围
1	Q _p 法	长系列水文资料 (n≥30年)	所有河湖
2	Tennant法	长系列水文资料	水量较大的常年性河流
3	近10年最枯月平均流量(水位)法	近10年水文资料	所有河湖
4	频率曲线法	长系列水文资料 (n≥30年)	所有河湖
5	河床形态分析法	丰水期、平水期、枯水期的河床形态和水文资料	所有河流
6	湿周法	湿周、流量资料	河床形状稳定的宽浅矩形和抛物线型河流
7	生物空间法	指示生物对水位需求资料	所有湖泊
8	R2-Cross法	河宽、水深、流速等资料	受人类影响较小的河流 非季节性小型河流
9	生物需求法	指示生物对水量(水位)需求资料	所有河湖
10	输沙需水计算法	来沙量、含沙量、输沙量资料	泥沙含量较大的河流
11	潜水蒸发法	地下水埋深和蒸发量等资料	内陆河
12	入海水量法	长系列入海水量资料	河口
13	河口输沙需水计算法	水流挟沙能力资料	河口
14	河口盐度平衡需水计算法	河道流量与河口盐度资料	河口
15	湖泊形态分析法	水面面积变化与湖泊水位资料	湖泊
16	水量平衡法	水面面积和蓄水量资料	沼泽、湖泊
17	槽蓄法	降雨、蒸发、渗漏资料	断流河流、季节性河流
18	类比法	-	无资料河流
19	原型观测法	-	无资料河流
20	BBM法	具有详细的生物、生态观测资料	所有河流
21	IFIM法	中小型栖息地、大量野外现场调查工作	所有河流
22	ELOHA法	具有详细生物、生态观测资料	所有河流
23	RVA法	长系列水文资料 (n≥30年)	所有河流

(2) 径流序列

原则上以 1976~2016 年逐月天然径流系列确定生态流量目标。

由于江门市仅双桥水文站有长系列实测流量资料，无法直接通过实测流量分析各流域的径流情况，因此采用降雨资料推求控制断面径流量。根据不同流域所在区域附近雨量站 1976~2016 年降雨系列资料计算流域面平

均降雨序列，基于径流系数和控制断面集雨面积推求流域控制断面年径流量，参考《广东省潭江生态流量保障实施方案》，以年径流量的 10%作为生态基流平均分配至 12 个月，剩余部分径流量则以逐月降雨量比例进行年内分配，进而得到逐月径流量。计算公式如下：

$$\text{年径流量: } Q_{\text{年}} = P_{\text{年}} \times A \times \alpha$$

$$\text{年基流量: } Q_{\text{基}} = Q_{\text{年}} \times 10\%$$

$$\text{第 } i \text{ 月径流量: } Q_i = Q_{\text{基}}/12 + K_i \times (Q_{\text{年}} - Q_{\text{基}})$$

其中， α 代表降雨-径流系数；A 代表集水面积； K_i 为第 i 月的降水量占全年降水量比例， $K_i = P_i / P_{\text{年}}$ 。

(3) 敏感生态流量

根据《广东省淡水鱼类资源调查与研究》及其相关文献资料，潭江流域广东鲂国家级水产种质资源保护区的水生生物的产卵期和繁殖期（即敏感期）基本为 4-9 月，处于我省汛期，敏感期内降水量充沛。现有相关研究仍处在基础性研究阶段，尚无法量化保护生物在生态敏感期对流量、流速等水文要素的具体需求，因此暂不考虑生态敏感区对河道生态流量的需求。

5.2.1 Q_p 法计算结果

Q_p 法又称不同频率最枯月平均值法，以河流控制断面长系列($n \geq 30$ 年)天然月平均流量、月平均水位或径流量为基础，用每年的最枯月排频，选择不同频率下的最枯月平均流量、月平均水位或径流量作为河流控制断面的生态基流。频率 P 根据流域水资源开发利用程度、规模、来水情况等实际情况确定，宜取 90%或 95%。 Q_{90} 为通常采用的枯水流量指数，作为水生栖息地的最小流量，被当成警告水资源管理者的危险流量条件的临界值。该法

在保留了采用水文资料的简单性的同时，还更好地反映了径流年际、年内分布的不均匀性。另外，流量频率曲线法不要求历史流量资料的连续性，避免了因流量数据缺失而进行插补所带来的误差。本次选择 90%来水频率下的平均流量作为生态基流。

Q_P 法计算的不同流域控制断面历年最枯月平均流量及生态基流计算成果见表 1-4，部分河流控制断面（集雨面积 $\geq 150\text{km}^2$ ）历年最枯月平均流量频率曲线见图-1~图-11。

表-4 生态基流计算成果（ Q_P 法）

片区	序号	河流名称	控制断面	控制断面 集雨面积 (km^2)	多年平均最 枯月流量 (m^3/s)	Cv	Cs/Cv	生态 基流 (m^3/s)
潭江片	1	朗底水	石鼓迳水陂	125	0.67	0.50	2.0	0.29
	2	良西河	吉安水闸	87	0.48	0.46	2.0	0.23
	3	三山河	圣堂桥	57.7	0.31	0.46	2.0	0.14
	4	琅哥河	潢步头林场	58.8	0.29	0.46	2.0	0.14
	5	蚬冈水	蚬冈桥	187	0.91	0.48	2.0	0.41
	6	白沙水	白沙镇	296	1.49	0.43	2.0	0.75
	7	朗溪河	十七驳桥	84.3	0.42	0.43	2.0	0.21
	8	镇海水	白沙桥	480	2.44	0.54	2.0	0.98
	9	表村河	双龙村桥	52.6	0.23	0.51	2.0	0.10
	10	沙水河	河口	81.4	0.35	0.51	2.0	0.15
	11	双桥水	双桥水文站	130	0.56	0.51	2.0	0.24
	12	侨乡水	镇海水库电站	128	0.55	0.48	2.0	0.25
	13	开平水	苍江大道桥	474	2.48	0.54	2.0	0.99
	14	乌水	立新电站	23.9	0.12	0.54	2.0	0.05
	15	曲水	潭碧线一桥	103	0.56	0.54	2.0	0.22
	16	丽洞水	清湖塘桥	59.7	0.26	0.48	2.0	0.12
	17	泥海河	交流渡水闸	82.1	0.39	0.48	2.0	0.18
	18	新昌水	合水橡胶坝	230	1.04	0.50	2.0	0.45
	19	五十水	塘田水库	40.9	0.19	0.50	2.0	0.08

片区	序号	河流名称	控制断面	控制断面 集雨面积 (km ²)	多年平均最 枯月流量 (m ³ /s)	Cv	Cs/Cv	生态 基流 (m ³ /s)
潭江片	20	三合水	黄茅岗	106	0.50	0.50	2.0	0.22
	21	三八水	锦江村	62.3	0.29	0.50	2.0	0.13
	22	公益水	濬口坤辉桥	130	0.61	0.50	2.0	0.27
	23	水步水	梅边桥	51.5	0.24	0.50	2.0	0.11
	24	新桥水	锦发家具	146	0.60	0.44	2.0	0.30
	25	月山水	东宁村	60.8	0.26	0.44	2.0	0.13
	26	址山河	绿湖庄园	160	0.66	0.44	2.0	0.32
	27	沙冲河	藏龙桥	30	0.13	0.44	2.0	0.06
	28	田金河	来苏水闸	45	0.20	0.44	2.0	0.10
	29	天湖水	冲邓村	50.4	0.26	0.52	2.0	0.11
	30	天沙河	发展大道桥	167	0.73	0.48	2.0	0.33
	31	下沙河	濠冲桥	143	0.74	0.47	2.0	0.34
	32	沙富冲	富美桥	76.5	0.40	0.47	2.0	0.18
	33	甜水坑	甜水桥	75	0.46	0.47	2.0	0.21
西江片	34	桃源河	河滨公园	74.5	0.35	0.50	2.0	0.15
	35	升平河	上升水利楼	85.1	0.40	0.50	2.0	0.17
粤西片	36	那扶河	大亨村	685	3.20	0.45	2.0	1.55
	37	深井水	猓猪咀码头	208	1.11	0.50	2.0	0.48
	38	虎爪河	峰凹村	59.4	0.30	0.44	2.0	0.15
	39	端芬河	海口埠桥	73.2	0.35	0.39	2.0	0.19
	40	斗山河	三合口	216	1.03	0.39	2.0	0.56
	41	镇口河	军区农场	51.7	0.27	0.46	2.0	0.13
	42	那琴河	洋栏冲口	70	0.33	0.35	2.0	0.19
	43	桂南水	洪发下围	56.9	0.29	0.35	2.0	0.17
	44	东濬河	东濬水闸	58.1	0.30	0.46	2.0	0.14
	45	倒流河	佛良桥	193	0.98	0.50	2.0	0.43
	46	大朗河	银水村河口	53.2	0.27	0.50	2.0	0.12
	47	甘分河	大朗村河口	68.6	0.35	0.50	2.0	0.15
	48	那吉河	那吉河河口	148	0.82	0.50	2.0	0.36

注：潭江干流、杜阮河、江门水道、大隆洞河、沙坪河、莲塘水已完成生态流量保障实施方案，生态流量已核定，因此本次不计算这 6 条河流的生态流量，下同。

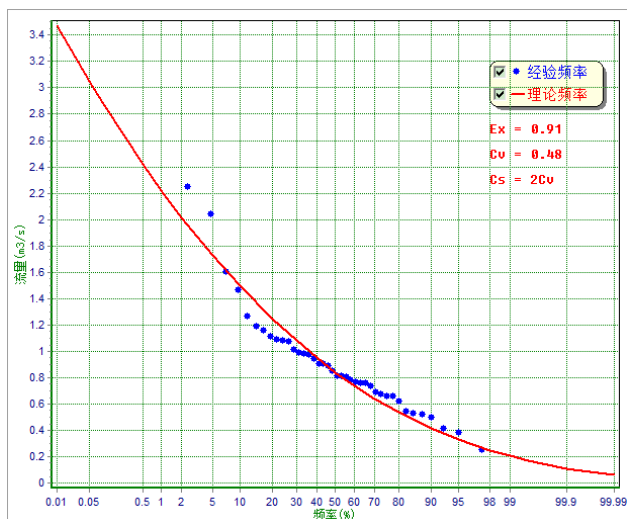


图-1 蚬冈水蚬冈桥断面最枯月径流量排频

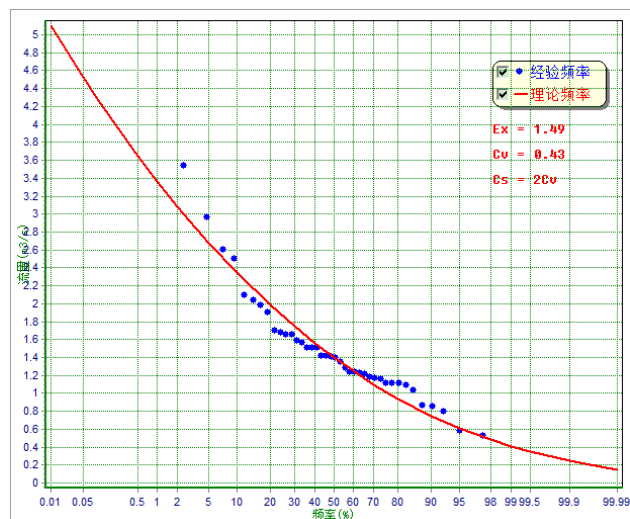


图-2 白沙水白沙镇断面最枯月径流量排频

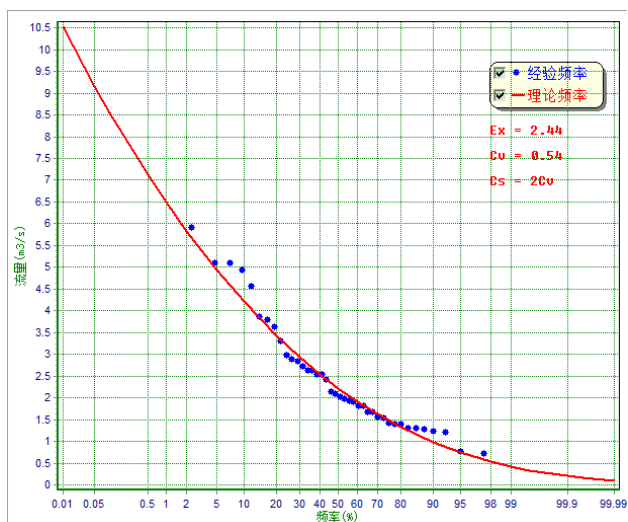


图-3 镇海水白沙桥断面最枯月径流量排频

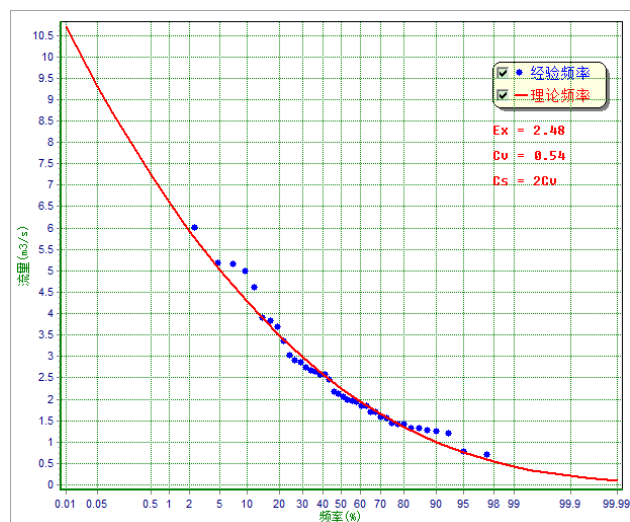


图-4 开平水苍江大道桥断面最枯月径流量排频

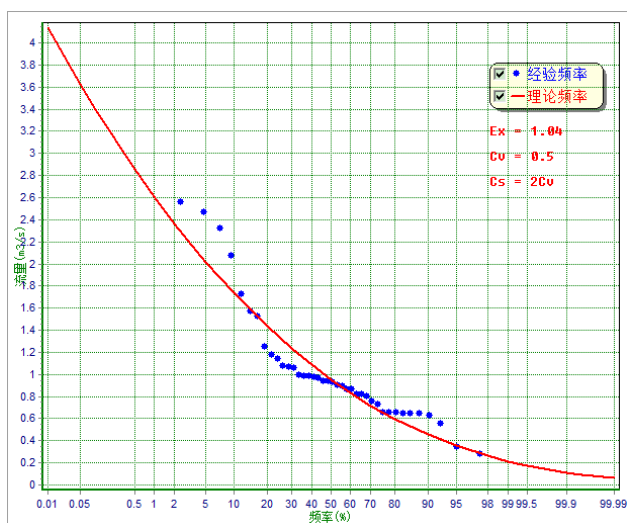


图-5 新昌水合水橡胶坝断面最枯月径流量排频

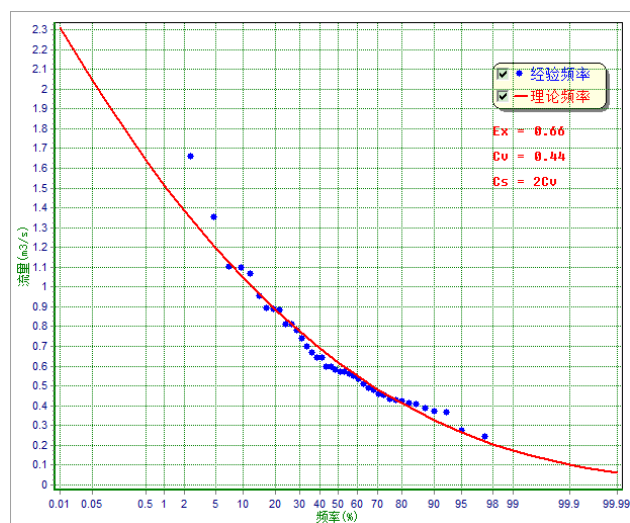


图-6 址山河绿湖庄园断面最枯月径流量排频

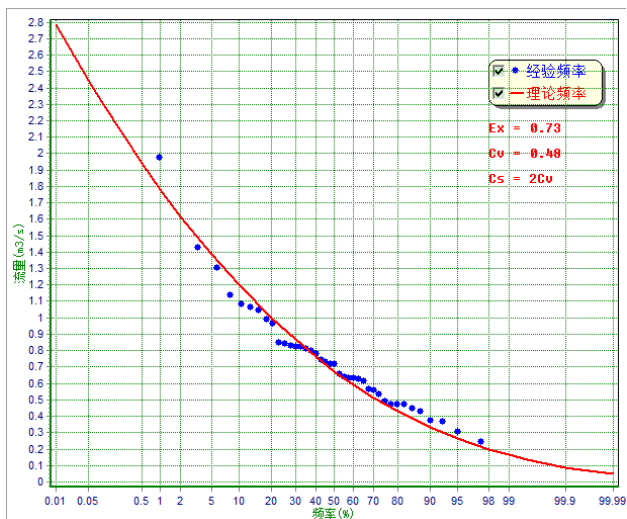


图-7 天沙河发展大道桥断面最枯月径流量排频

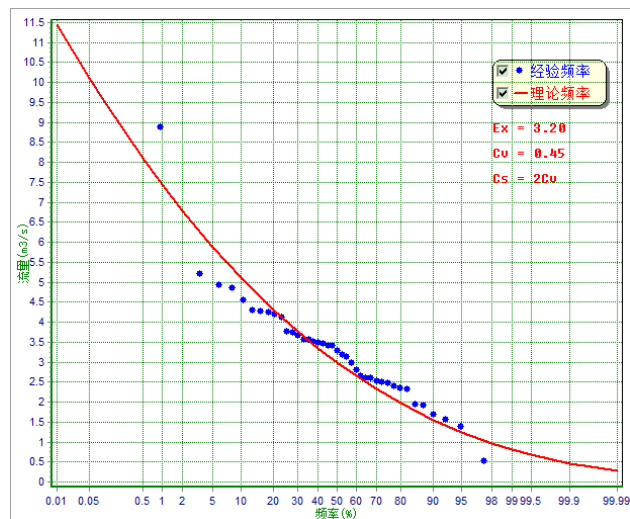


图-8 那扶河大亨村断面最枯月径流量排频

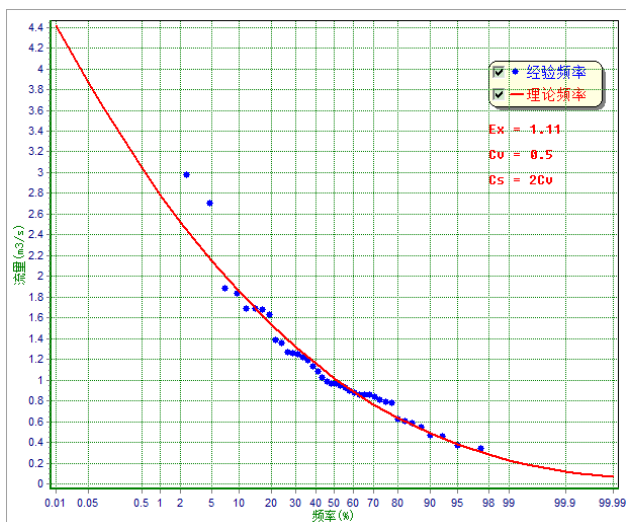


图-9 深井水獭咀码头断面最枯月径流量排频

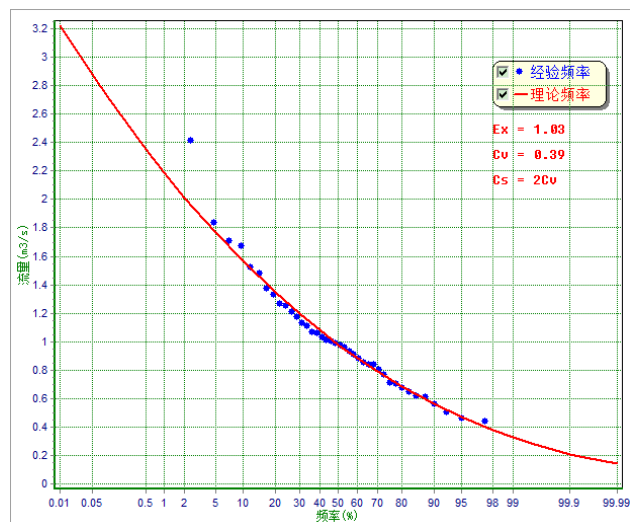


图-10 斗山河三合口断面最枯月径流量排频

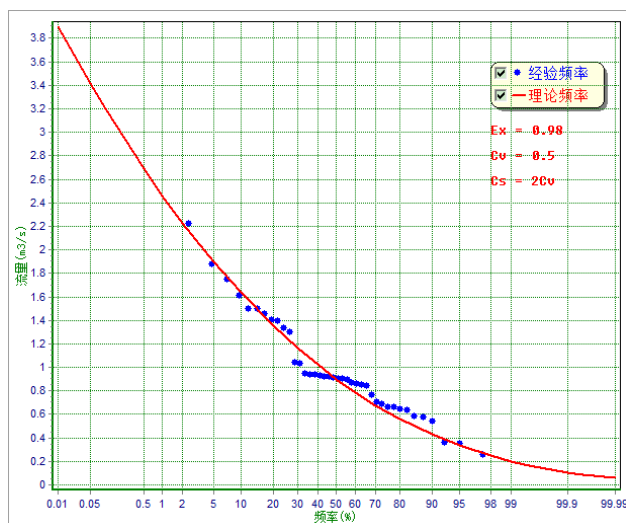


图-11 倒流河佛良桥断面最枯月径流量排频

5.2.2 Tennant 法计算结果

采用 Tennant 法计算时，按照控制断面多年平均径流量的 10% 计算，不同流域多年平均径流量及 Tennant 法计算的生态基流见表-5。

表-5 生态基流计算成果（Tennant 法）

片区	序号	河流名称	控制断面	控制断面集雨面积 (km ²)	多年平均径流深(mm)	多年平均流量(m ³ /s)	生态基流 (m ³ /s)
潭江片	1	朗底水	石鼓迳水陂	125	1350	5.35	0.54
	2	良西河	吉安水闸	87	1400	3.86	0.39
	3	三山河	圣堂桥	57.7	1350	2.47	0.25
	4	琅哥河	潢步头林场	58.8	1230	2.29	0.23
	5	蚬冈水	蚬冈桥	187	1260	7.47	0.75
	6	白沙水	白沙镇	296	1280	12.01	1.20
	7	朗溪河	十七驳桥	84.3	1280	3.42	0.34
	8	镇海水	白沙桥	480	1100	16.74	1.67
	9	表村河	双龙村桥	52.6	1025	1.71	0.17
	10	沙水河	河口	81.4	1025	2.65	0.26
	11	双桥水	双桥水文站	130	1025	4.23	0.42
	12	侨乡水	镇海水库电站	128	1020	4.14	0.41
	13	开平水	苍江大道桥	474	1130	16.98	1.70
	14	乌水	立新电站	23.9	1100	0.80	0.08
	15	曲水	潭碧线一桥	103	1180	3.85	0.39
	16	丽洞水	清湖塘桥	59.7	1050	1.99	0.20
	17	泥海河	交流渡水闸	82.1	1150	2.99	0.30
	18	新昌水	合水橡胶坝	230	1160	8.46	0.85
	19	五十水	塘田水库	40.9	1185	1.53	0.15
	20	三合水	黄茅岗	106	1160	3.90	0.39
	21	三八水	锦江村	62.3	1140	2.25	0.23
	22	公益水	浔口坤辉桥	130	1150	4.74	0.47
	23	水步水	梅边桥	51.5	1150	1.88	0.19
	24	新桥水	锦发家具	146	1020	4.72	0.47
	25	月山水	东宁村	60.8	1050	2.02	0.20

片区	序号	河流名称	控制断面	控制断面集雨面积(km ²)	多年平均径流深(mm)	多年平均流量(m ³ /s)	生态基流(m ³ /s)
潭江片	26	址山河	绿湖庄园	160	1020	5.18	0.52
	27	沙冲河	藏龙桥	30	1060	1.01	0.10
	28	田金河	来苏水闸	45	1090	1.56	0.16
	29	天湖水	冲邓村	50.4	1180	1.89	0.19
	30	天沙河	发展大道桥	167	1080	5.72	0.57
	31	下沙河	濠冲桥	143	1220	5.53	0.55
	32	沙富冲	富美桥	76.5	1220	2.96	0.30
	33	甜水坑	甜水桥	75	1450	3.45	0.34
西江片	34	桃源河	河滨公园	74.5	1048	2.48	0.25
	35	升平河	上升水利楼	85.1	1048	2.83	0.28
粤西片	36	那扶河	大亨村	685	1354	29.41	2.94
	37	深井水	猓猪咀码头	208	1450	9.56	0.96
	38	虎爪河	峰凹村	59.4	1359	2.56	0.26
	39	端芬河	海口埠桥	73.2	1300	3.02	0.30
	40	斗山河	三合口	216	1280	8.77	0.88
	41	镇口河	军区农场	51.7	1360	2.23	0.22
	42	那琴河	洋栏冲口	70	1322	2.93	0.29
	43	桂南水	洪发下围	56.9	1412	2.55	0.25
	44	东滘河	东滘水闸	58.1	1350	2.49	0.25
	45	倒流河	佛良桥	193	1370	8.38	0.84
	46	大朗河	银水村河口	53.2	1370	2.31	0.23
	47	甘分河	大朗村河口	68.6	1370	2.98	0.30
48	那吉河	那吉河河口	148	1500	7.04	0.70	

5.2.3 近 10 年最枯月平均流量法

采用近 10 年最枯月平均流量法计算生态流量时，以选取的各流域控制断面近 10 年逐月径流量为基础，在每年 12 个月的月平均流量中选择最小的数据作为最枯月平均流量，然后选择该数据在近 10 年的最小值，即 120 个月平均流量中的最小值。生态流量计算成果见表-6。

表-6 生态基流计算成果（近 10 年最枯月平均流量法）

片区	序号	河流名称	控制断面	控制断面集雨面积 (km ²)	多年平均流量(m ³ /s)	近 10 年最枯月平均流量(m ³ /s)
潭江片	1	朗底水	石鼓迳水陂	125	5.35	0.32
	2	良西河	吉安水闸	87	3.86	0.22
	3	三山河	圣堂桥	57.7	2.47	0.14
	4	琅哥河	潢步头林场	58.8	2.29	0.19
	5	蚬冈水	蚬冈桥	187	7.47	0.49
	6	白沙水	白沙镇	296	12.01	0.85
	7	朗溪河	十七驳桥	84.3	3.42	0.24
	8	镇海水	白沙桥	480	16.74	1.25
	9	表村河	双龙村桥	52.6	1.71	0.11
	10	沙水河	河口	81.4	2.65	0.17
	11	双桥水	双桥水文站	130	4.23	0.27
	12	侨乡水	镇海水库电站	128	4.14	0.23
	13	开平水	苍江大道桥	474	16.98	1.26
	14	乌水	立新电站	23.9	0.80	0.06
	15	曲水	潭碧线一桥	103	3.85	0.29
	16	丽洞水	清湖塘桥	59.7	1.99	0.17
	17	泥海河	交流渡水闸	82.1	2.99	0.25
	18	新昌水	合水橡胶坝	230	8.46	0.55
	19	五十水	塘田水库	40.9	1.53	0.10
	20	三合水	黄茅岗	106	3.90	0.28
	21	三八水	锦江村	62.3	2.25	0.16
	22	公益水	濠口坤辉桥	130	4.74	0.34
	23	水步水	梅边桥	51.5	1.88	0.14
	24	新桥水	锦发家具	146	4.72	0.35
	25	月山水	东宁村	60.8	2.02	0.15
	26	址山河	绿湖庄园	160	5.18	0.39
	27	沙冲河	藏龙桥	30	1.01	0.08
	28	田金河	来苏水闸	45	1.56	0.12
	29	天湖水	冲邓村	50.4	1.89	0.17
	30	天沙河	发展大道桥	167	5.72	0.43
	31	下沙河	濠冲桥	143	5.53	0.49

片区	序号	河流名称	控制断面	控制断面集雨面积(km ²)	多年平均流量(m ³ /s)	近10年最枯月平均流量(m ³ /s)
潭江片	32	沙富冲	富美桥	76.5	2.96	0.26
	33	甜水坑	甜水桥	75	3.45	0.30
西江片	34	桃源河	河滨公园	74.5	2.48	0.22
	35	升平河	上升水利楼	85.1	2.83	0.25
粤西片	36	那扶河	大亨村	685	29.41	1.54
	37	深井水	猗猗咀码头	208	9.56	0.36
	38	虎爪河	峰凹村	59.4	2.56	0.17
	39	端芬河	海口埠桥	73.2	3.02	0.17
	40	斗山河	三合口	216	8.77	0.50
	41	镇口河	军区农场	51.7	2.23	0.16
	42	那琴河	洋栏冲口	70	2.93	0.14
	43	桂南水	洪发下围	56.9	2.55	0.12
	44	东滘河	东滘水闸	58.1	2.49	0.18
	45	倒流河	佛良桥	193	8.38	0.57
	46	大朗河	银水村河口	53.2	2.31	0.16
	47	甘分河	大朗村河口	68.6	2.98	0.20
	48	那吉河	那吉河河口	148	7.04	0.48

6 生态流量采用成果

从 Q_p 法、Tennant 法和近 10 年最枯月平均流量法的生态流量计算结果可以看出，Tennant 法计算的生态基流最大， Q_p 法与近 10 年最枯月平均流量法计算的生态基流比较接近。考虑到江门市降雨量及河流径流量丰枯变化剧烈，河流枯水期流量较小，水库调节能力较低且水资源开发利用程度较高，参考《关于印发 2019 年重点河湖生态流量（水量）保障实施方案编制及实施有关技术要求的通知》，本次选取 Q_p 法的计算结果作为河流控制断面的生态基流。潭江干流、杜阮河、江门水道、大隆洞河、沙坪河、莲塘水生态基流采用已印发成果。不同河流控制断面生态基流成果见表-7。

表-7 江门市集雨面积 $\geq 50\text{km}^2$ 河流生态流量核定成果

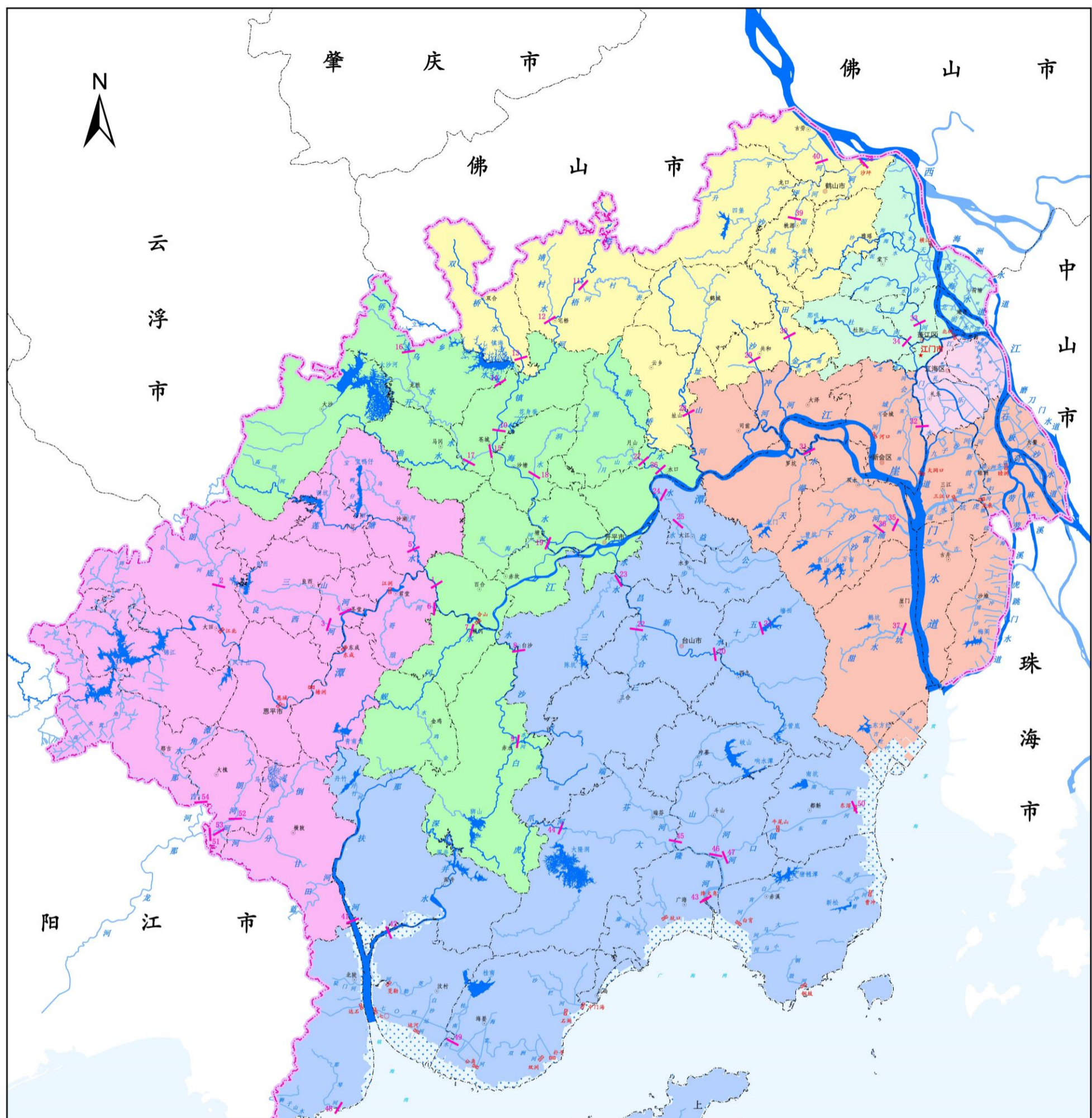
分区	序号	河流名称(别称)	控制断面	控制断面集雨面积(km^2)	断面说明	生态基流(m^3/s)
潭江片	1	潭江	潢步头水文站	1366	省生态流量考核断面	4.00
	2	朗底水	石鼓迳水陂	125	主要水工程断面	0.29
	3	良西河	吉安水闸	87	把口断面	0.23
	4	三山河	圣堂桥	57.7	把口断面	0.14
	5	莲塘水	金贵水闸	210	主要水工程断面	0.56
	6	琅哥河	潢步头林场	58.8	把口断面/水质监测断面	0.14
	7	蚬冈水	蚬冈桥	187	拟建流量站/把口断面	0.41
	8	白沙水	白沙镇	296	拟建流量站	0.75
	9	朗溪河	十七驳桥	84.3	把口断面/水质监测断面	0.21
	10	镇海水	白沙桥	480	拟建流量站	0.98
	11	表村河	双龙村桥	52.6	把口断面	0.10
	12	沙水河(靖村水)	河口	81.4	把口断面	0.15
	13	双桥水(泗合水)	双桥水文站	130	水文站	0.24

分区	序号	河流名称(别称)	控制断面	控制断面 集雨面积(km ²)	断面说明	生态基流 (m ³ /s)
潭江片	14	侨乡水	镇海水库电站	128	把口断面/拟建流量站	0.25
	15	开平水	苍江大道桥	474	拟建流量站/把口断面	0.99
	16	乌水	立新电站	23.9	拟建流量站	0.05
	17	曲水	潭碧线一桥	103	拟建流量站/把口断面	0.22
	18	丽洞水	清湖塘桥	59.7	把口断面/水质监测断面	0.12
	19	泥海河	交流渡水闸	82.1	把口断面/水质监测断面	0.18
	20	新昌水	合水橡胶坝	230	主要水工程断面	0.45
	21	五十水	塘田水库	40.9	拟建流量站	0.08
	22	三合水	黄茅岗	106	拟建流量站/把口断面	0.22
	23	三八水	锦江村	62.3	拟建水位站/把口断面	0.13
	24	公益水	濠口坤辉桥	130	拟建流量站/把口断面	0.27
	25	水步水	梅边桥	51.5	把口断面/水质监测断面	0.11
	26	新桥水	锦发家具	146	拟建流量站/把口断面	0.30
	27	月山水	东宁村	60.8	把口断面	0.13
	28	址山河(石步河)	绿湖庄园	160	拟建流量站	0.32
	29	沙冲河(民族河)	藏龙桥	30	拟建流量站	0.06
	30	田金河(来苏河、牛勒河)	来苏水闸	45	拟建水位站	0.10
	31	天湖水(冲邓河)	冲邓村	50.4	把口断面/水质监测断面	0.11
	32	江门水道	东甲萌交	310	已建站点断面	35.04
	33	天沙河	发展大道桥	167	拟建流量站	0.33
34	杜阮河	贯溪新桥上游 200m	76.5	把口断面	0.13	
35	下沙河	濠冲桥	143	拟建水位站/把口断面	0.34	
36	沙富冲	富美桥	76.5	把口断面	0.18	
37	甜水坑	甜水桥	75	拟建水位站/把口断面	0.21	
西江片	38	沙坪河	沙坪水闸	328	水位站/把口断面	0.06m
	39	桃源河	河滨公园	74.5	拟建流量站	0.15
	40	升平河(福迳水)	上升水利楼	85.1	拟建流量站	0.17

分区	序号	河流名称(别称)	控制断面	控制断面 集雨面积(km ²)	断面说明	生态基流 (m ³ /s)
粤西片	41	那扶河	大亨村	685	把口断面/水质监测断面	1.55
	42	深井水	猓猪咀码头	208	把口断面/水质监测断面	0.48
	43	大隆洞河	烽火角水闸	710	水位站/把口断面	-0.80m
	44	虎爪河	峰凹村	59.4	把口断面/水质监测断面	0.15
	45	端芬河	海口埠桥	73.2	把口断面/水质监测断面	0.19
	46	斗山河	三合口	216	把口断面/水质监测断面	0.56
	47	镇口河	军区农场	51.7	把口断面/水质监测断面	0.13
	48	那琴河	洋栏冲口	70	把口断面/水质监测断面	0.19
	49	桂南水	洪发下围	56.9	把口断面/水质监测断面	0.17
	50	东滘河	东滘水闸	58.1	把口断面/水质监测断面	0.14
	51	倒流河(那龙河)	佛良桥	193	把口断面/水质监测断面	0.43
	52	大朗河(三叉河)	银水村河口	53.2	把口断面/水质监测断面	0.12
	53	甘分河	大朗村河口	68.6	把口断面/水质监测断面	0.15
	54	那吉河	那吉河河口	148	把口断面/水质监测断面	0.36

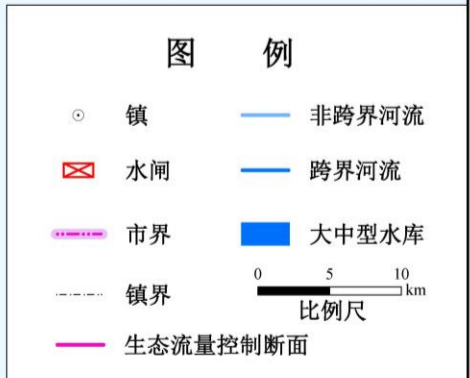
注：沙坪河、大隆洞河生态基流采用水位控制。

附图



江门市集雨面积≥50km²河流生态流量核定成果

序号	河流名称	控制断面	控制断面坐标		断面说明	生态流量 (m ³ /s)	序号	河流名称	控制断面	控制断面坐标		断面说明	生态流量 (m ³ /s)
			X	Y						X	Y		
1	潭江	横步头水文站	112.488962	22.319736	省生态流量考核断面	4.00	28	址山河	绿湖庄园	112.791961	22.515204	拟建流量站	0.32
2	朗底水	石鼓逐水陂	112.225277	22.315823	主要水工程断面	0.29	29	沙冲河	藏龙桥	112.871101	22.575365	拟建流量站	0.06
3	良西河	吉安水河	112.358991	22.273530	把口断面	0.23	30	田金河	来苏水河	112.913628	22.603019	拟建流量站	0.10
4	三山河	圣堂桥	112.379056	22.288102	把口断面	0.14	31	天湖河	冲邓村	112.938208	22.472907	把口断面/水质监测断面	0.11
5	莲塘水	金贵水河	112.460936	22.359353	主要水工程断面	0.56	32	江门水道	东甲朗交	113.076097	22.502542	已建站点断面	35.04
6	琅河	横步头林场	112.486371	22.292372	把口断面/水质监测断面	0.14	33	天沙河	发展大道桥	113.071194	22.618192	拟建流量站	0.33
7	蛟冈水	蛟冈桥	112.532007	22.268437	拟建流量站/把口断面	0.41	34	村院河	贯溪新桥上游200m	113.056483	22.597391	把口断面	0.13
8	白沙水	白沙镇	112.588877	22.246115	拟建流量站	0.75	35	下沙河	濠冲桥	113.043438	22.391121	拟建水位站/把口断面	0.34
9	朗溪河	十七驳桥	112.588920	22.144107	把口断面/水质监测断面	0.21	36	沙富冲	富美桥	113.023320	22.386696	把口断面	0.18
10	镇海水	白沙桥	112.562535	22.493698	拟建流量站	0.98	37	甜水坑	甜水桥	113.054135	22.273762	拟建水位站/把口断面	0.21
11	表村河	双龙村桥	112.662992	22.658037	把口断面	0.10	38	沙坪河	沙坪水闸	113.001938	22.797784	控制性工程/把口断面	0.06m
12	沙水河	河口	112.622888	22.618438	把口断面	0.15	39	桃源河	河滨公园	112.921128	22.734689	拟建流量站	0.15
13	双桥水	双桥水文站	112.588240	22.575228	水文站	0.24	40	升平河	上升水利楼	112.953026	22.799044	拟建流量站	0.17
14	桥乡水	镇海水库电站	112.563601	22.547331	把口断面/拟建流量站	0.25	41	那扶河	大亨村	112.391737	21.940615	把口断面/水质监测断面	1.55
15	开平水	苍江大道桥	112.552595	22.470165	拟建流量站/把口断面	0.99	42	深井河	野猪咀码头	112.435367	21.927754	把口断面/水质监测断面	0.48
16	乌水	立新电站	112.451972	22.581448	拟建流量站	0.05	43	大隆河	烽火角水闸	112.816565	21.968579	水位站/把口断面	-0.80m
17	曲水	潭碧线一桥	112.526514	22.457773	拟建流量站/把口断面	0.22	44	虎瓜河	峰凹村	112.641786	22.047127	把口断面/水质监测断面	0.15
18	丽水	清湖塘桥	112.605829	22.441333	把口断面/水质监测断面	0.12	45	瑞芬河	海口埠桥	112.780270	22.033380	把口断面/水质监测断面	0.19
19	泥海河	交流渡水河	112.623028	22.367345	把口断面/水质监测断面	0.18	46	斗山河	三合口	112.830660	22.017970	把口断面/水质监测断面	0.56
20	新昌水	合水橡胶坝	112.825513	22.244774	主要水工程断面	0.45	47	镇口河	军区农场	112.840370	22.015620	把口断面/水质监测断面	0.13
21	五十水	塘田水库	112.882006	22.273882	拟建流量站	0.08	48	那琴河	洋栏冲口	112.377060	21.729904	把口断面/水质监测断面	0.19
22	三合水	黄茅岗	112.731056	22.271339	拟建流量站/把口断面	0.22	49	桂南水	洪发下围	112.513608	21.805094	把口断面/水质监测断面	0.17
23	三八水	锦江村	112.708778	22.325844	拟建水位站/把口断面	0.13	50	东滔河	东滔水河	112.996170	22.073190	把口断面/水质监测断面	0.14
24	公益水	沿口坤隆桥	112.762438	22.422932	拟建流量站/把口断面	0.27	51	倒流河	佛良桥	112.218454	22.036062	把口断面/水质监测断面	0.43
25	水步水	梅边桥	112.780259	22.390714	把口断面/水质监测断面	0.11	52	大朗河	银水村河口	112.248656	22.053764	把口断面/水质监测断面	0.12
26	新桥水	锦发家具	112.758498	22.451394	拟建流量站/把口断面	0.30	53	甘分河	大朗村河口	112.229236	22.038877	把口断面/水质监测断面	0.15
27	月山水	东宁村	112.737901	22.460622	把口断面	0.13	54	那吉河	那吉河口	112.206942	22.072149	把口断面/水质监测断面	0.36



附图 1 江门市集雨面积≥50km²河流生态流量核定成果