

流溪河佛山段岸线保护与利用规划报告

(报批稿)

佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司

二〇二一年十二月

流溪河佛山段岸线保护与利用规划报告

审 定：江如汉(高级工程师)

审 核：徐健鹏(咨询工程师)

校 核：喻胜春(咨询工程师)

报告编写：侯俊敏(高级工程师)

谭锦立(高级工程师)

蓝师园(咨询工程师)

邹为为(咨询工程师)

陈晓杰(助理工程师)

佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司

二〇二一年十二月

工程咨询单位乙级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司
住 所： 佛山市南海区桂城街道简平路1号天安南海数码新城
1栋305-308室
统一社会信用代码： 914406057545397824
法定代表人： 江如汉 技术负责人： 喻胜春
证书编号： 914406057545397824-21ZYY21
业 务： 水利水电



发证单位： 广东省工程咨询协会

2021年11月15日

广东省发展和改革委员会监制

《流溪河佛山段岸线保护与利用规划报告》

专家评审意见

佛山市南海区住房和城乡建设和水利局在 2021 年 12 月 27 日主持召开了《流溪河佛山段岸线保护与利用规划报告》（以下简称《报告》）专家评审会。参加会议的有特邀专家 3 名（名单附后）、里水水利所和佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司（报告编制单位）等单位代表。

与会专家和代表听取了编制单位的成果汇报，经讨论提出专家评审意见如下：

一、《报告》资料较翔实，分析计算成果可信，岸线规划方案可行，结论及建议基本合适。《报告》内容和深度基本符合相关技术细则要求，同意通过评审，修改完善后可报批。

二、意见及建议

1. 明确规划期限，进一步完善基本情况的说明；
2. 按不利水文条件复核河道冲刷，进一步完善河势演变分析。

专家组长： 

专家成员：  

2021 年 12 月 27 日

流溪河佛山段岸线保护与利用规划报告

评审会专家签到表

	姓 名	职 称	联系电话	签 名
组长	李大标	教授级 高级工程师	13809813436	李大标
成员	黄炳坚	高级工程师	15363019317	黄炳坚
成员	廖伟权	高级工程师	13702569598	廖伟权

2021 年 12 月 27 日

《流溪河佛山段岸线保护与利用规划报告》

专家评审意见修改对照表

序号	专家意见	回复意见	报告 页码
1	明确规划期限，进一步完善基本情况的说明。	(1)已明确规划期限，详见 2.3 节“规划水平年”； (2) 已完善基本情况的说明，详见 “前言”、1.1 节“流域概况”和 1.6 节“堤围情况”。	P13; P1~P2、 P9~P11。
2	按不利水文条件复核河道冲刷，进一步完善河势演变分析。	(1)已按不利水文条件复核河道冲刷，详见 5.4 节“河道冲刷分析”； (2) 已完善河势演变分析，详见 5.3.5 节“河势演变分析”。	P38~P40。

佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司

2021 年 12 月 28 日

目录

前言	IV
1 基本情况.....	- 1 -
1.1 流域概况.....	- 1 -
1.2 水文气象.....	- 3 -
1.3 地质简况.....	- 5 -
1.3.1 流溪河流域地质简况.....	- 5 -
1.3.2 流溪河佛山段地质简况.....	- 6 -
1.4 泥沙.....	- 8 -
1.5 河道滩地情况.....	- 8 -
1.6 堤围情况.....	- 9 -
2 规划总则.....	- 12 -
2.1 规划的必要性.....	- 12 -
2.2 规划范围.....	- 12 -
2.3 规划水平年.....	- 13 -
2.4 规划总则.....	- 14 -
3 规划依据、标准、任务及及技术路线	- 15 -
3.1 依据、标准.....	- 15 -
3.1.1 有关法律、法规及文件.....	- 15 -
3.1.2 相关标准与规范.....	- 15 -
3.1.3 相关技术、规划文件.....	- 16 -
3.2 主要工作任务.....	- 17 -
3.3 技术路线.....	- 18 -
4 水文特性分析.....	- 20 -
4.1 流域概况.....	- 20 -

4.2 区域洪水特性.....	- 20 -
4.3 河道流量.....	- 21 -
4.4 设计水面线成果.....	- 26 -
5 河道演变分析.....	- 27 -
5.1 基础资料.....	- 27 -
5.2 河道演变分析.....	- 27 -
5.3 整体河势分析.....	- 27 -
5.3.1 河势分析.....	- 27 -
5.3.2 河岸横断面对比分析.....	- 28 -
5.3.3 河岸水下边坡分析.....	- 35 -
5.3.4 深泓断面分析.....	- 36 -
5.3.5 河势演变分析.....	- 38 -
5.4 河道冲刷分析.....	- 38 -
5.4.1 泄洪水位和流量.....	- 38 -
5.4.2 河道冲刷计算.....	- 39 -
5.4.3 河道冲刷分析.....	- 39 -
6 岸线规划方案.....	- 40 -
6.1 岸线规划准则与方法.....	- 40 -
6.1.1 岸线规划准则.....	- 40 -
6.1.2 岸线划定方法.....	- 40 -
6.2 岸线规划方案.....	- 42 -
7 岸线功能区划分.....	- 44 -
7.1 功能区划分原则.....	- 44 -
7.2 岸线功能区划基本要求.....	- 45 -
7.3 岸线功能区规划成果.....	- 45 -
8 岸线保护管控措施.....	- 48 -

8.1 岸线功能区管理.....	- 48 -
8.1.1 功能区管理总体原则.....	- 48 -
8.1.2 岸线保护区管理.....	- 49 -
8.1.3 岸线保留区管理.....	- 51 -
8.1.4 岸线控制利用区管理.....	- 52 -
8.2 岸线控制线管理.....	- 53 -
8.3 水域岸线整治与保护方案.....	- 54 -
9 规划实施保障措施.....	- 56 -
9.1 管护监管责任主体及职责.....	- 56 -
9.2 加强法制保障，完善相关法律制度体系建设	- 57 -
9.3 加强制度保障，实行定期评估，创新管理制度建设	- 57 -
9.4 加强审批保障，强化规划约束，严格用途管制	- 57 -
9.5 加强执法监督保障，落实监督责任追究	- 58 -
9.6 加大经费投入保障，推进智慧管理	- 58 -
9.7 及时修订规划，实行动态监管	- 59 -
9.8 加强岸线保护管理宣传，提高岸线保护意识，形成社会监	- 59 -
管氛围.....	- 59 -
9.9 加强规划衔接，建立动态调整机制，确保共线管理	- 59 -
10 结论与建议.....	- 60 -
10.1 结论.....	- 60 -
10.2 建议.....	- 60 -
附图：1. 流溪河佛山段岸线保护与利用规划成果图	
2. 流溪河佛山段岸线保护与利用规划成果区域属性图	
3~5. 流溪河佛山段岸线保护与利用规划典型断面示意图(1/3)、	
(2/3)、(3/3)	

前言

流溪河位于广州市辖区北部，珠江三角洲的中北部，是广州市属的一条重要河流，流溪河发源于从化吕田桂峰山，桂峰山顶海拔1085m(珠基)。河流大致从东北向西南流去，经从化市良口、街口、太平、花都区花东，萝岗区九龙、白云区钟落潭、人和至江村南岗口与白坭河相汇注入珠江。流溪河干流 156km,集雨面积 2300km²。

流溪河佛山市段岸线位于流溪河下游出口与白坭河交汇处的右岸，长度约 1200m，岸线所在的堤围属于贤鲁围，堤防设计防洪标准为 20 年一遇，已经完成了达标加固综合整治，防洪标准满足规范要求。按照《广东省水利厅关于加快河湖水域岸线保护与利用规划工作的通知》(粤水河湖函〔2020〕1689 号)要求，以及《附件：其他重要河湖岸线保护与利用规划编制名录》要求，流溪河佛山市段岸线保护与利用规划责任单位为佛山市水务局，编制完成年限为 2021 年年底。

受佛山市南海区住房和城乡建设和水利局委托，我单位承担了《流溪河佛山段岸线保护与利用规划报告》编制工作。我单位秉承人水和谐、统筹兼顾、科学保护的原则，充分考虑地方实际情况与发展需要，尊重岸线发展和历史现状，推进岸线划定分析论证工作。于 2021 年 12 月完成《流溪河佛山段岸线保护与利用规划报告》(评审稿)。该报告在 2021 年 12 月 27 日通过专家评审，根据专家评审意见及相关单位的意见，经修改完善后最终形成本报告(报批稿)。

本规划报告中除注明外，高程系统均采用珠基高程。

1 基本情况

1.1 流域概况

流溪河是广州市境内的一条重要河流，呈东北至西南的狭长形。属粤北山区与珠江三角洲平原的过渡地带，东北高、西南低，上游为山区，间有小平原，良口以下逐渐进入丘陵平原区。

流溪河发源于从化吕田镇桂峰山，主峰海拔 1085m，始称吕田水，流向自东北向西南，与支流玉溪水汇合后称流溪河，流经从化市的良口、温泉、街口、城郊、江浦、太平，花都区的花东及广州市白云区的钟落潭、人和等地，在南岗口与白坭河汇合后流入珠江。流溪河流域地处亚热带，气候温湿，雨量丰沛，降雨有较强的季节性，而且有强度大、范围广的特点，容易造成洪涝灾害。流溪河干流 156km，集雨面积 2300km²，平均坡降 0.8‰，是广州市地区重要的水源河流，属粤北山区与珠江三角洲平原的过渡地带。地势东北高，西南低。上游为山区，间有小平原，良口以下进入丘陵平原区，河宽达 115m～268m。流溪河温泉人工湖以上控制集雨面积约 925km²，上游已建流溪河水库、黄龙带水库等大中型水库和一批小型蓄水工程，实现了河道的梯级开发。

流溪河流域归属珠江三角洲水系，其集水面积在 100km² 以上的河流有 7 条(包括流溪河主流)，集水面积在 50-100km² 的河流有 13 条，流溪河主要支流流域面积、长度情况见表 1-1。

表 1-1 流溪河主要支流情况表

河名	岸别	起址地点	流域面积 (km ²)	长度 (km)	备注
吕田河	左	桂峰山~步岭	247	17.3	流域面积 100km ² 以上河流
安山河 (牛栏水)	左	牛角窿~水口村	111	118.4	
玉溪水	左	七星岭~玉溪卜	171.3	35.3	
汾田水	右	尖峰岭~汾田村	100.5	22.7	
小海河	左	横坑尾~白田岗	264.72	42.5	
龙潭河	右	鹿牯窿~水口塔	173	27.1	
牛路水	右	高桥山~牛路	89	19.9	流域面积 50~100km ² 河流
鸭洞水	左	大水坑~松院口	61.6	15.5	
大坑水	左	黄茅坑~龟咀	55.19	163	
联溪水	左	联溪水库~西卜坝	80.2	19.8	
朝盖水	左	南房~枫洞	53.4	16	
凤凰水	左	凤凰水库~富敏城	53.8	12.5	
沙溪水	左	乌石洞~太平中学	56.9	16.8	
棋杆水	右	大窝~城效街	54.42	11.1	
网顶河	右	猪石~巷头	67.1	27	
凤尾坑	左	黄 ID 村~黎家塘村北侧	76.08	21.91	
沙坑	左	大灶口~香港月发实业公司	58.1	19.84	
白海面涌	左	红路~江村自来水厂	56.53	12.3	
大沙河	右	禾义坑~入河口	50	6.8	

流溪河的出口与白坭河交汇。白坭河又称巴江河，上游国泰水发源于广东清远石角镇扶基头。芦苞涌水闸分洪后经九曲水分汊的北支流与国泰水于白坭墟附近汇合后，始称白坭河。白坭河自西北向东南流，沿程左汇国泰水、新街水、溪流河，右汇西南涌至鸦岗注入西航道。白坭河全长 48.59km，流域面积 1493km²，河道平均坡降 1.0‰。



图 1-1 流溪河与白坭河交汇水系图

1.2 水文气象

流溪河流域地处东亚大陆边缘属华南亚热带湿润地区，受季风环境影响，以及临近南海的海洋调节，北有南岭山脉作为屏障，气候温和，雨量充沛，日照充足，并受寒露风及热带风暴(台风)侵扰，冬夏气候变化明显。

(1) 气温

流域内多年平均气温在 $21.4^{\circ}\text{C} \sim 21.8^{\circ}\text{C}$ 之间，年内气温以 7 月份为最高，1 月份为最低，绝对最高出现在白云区，绝对最低出现在从化吕田，年平均风速 1.9m/s 年平均日照时数约 1900 小时；年平均相对湿度 77%。

(2) 降雨径流

流域内水资源主要由降雨补给，多年平均降雨量 1823.6mm,最大年降雨量为 2885mm.最小年降雨量为 1157mm。前汛期(4~6 月)占年降雨量的 48.1%。后汛期(7~9 月)占年降雨量的 33.2%。合计半年降雨量占全年的 81.3%,形成丰、枯季节不均的状况。

径流由降水形成，广州市多年平均径流深 1091.2mm。径流年际变化不均匀，最大、最小年径流量的比值可达 4~8；径流年内分配也不均匀，汛期(4~9 月)径流量占年总量的 80~85%,最大径流量多出现在 5、6 月份。从地区分布来看，径流深由南向北递增，变化范围为 740~1480.7mm。

(3)暴雨洪水

由于天气系统的影响，本区暴雨有明显的前后汛期之分。每年 4~6 月份为前汛期,由于西风带天气系统的影响，平均可发生 10 次暴雨过程。降雨以锋面雨为主，虽然暴雨量级不大，但局地性较强，时程分配较集中，年最大暴雨强度往往发生在该时期内。7~9 月份为后汛期，由于热带天气系统的影响，进入盛夏季节，降雨以台风雨为主，虽然暴雨时程分配较为均匀，但降雨范围广，总量大。从年最大 24 小时及 3 天雨量均值等值线来看，区内暴雨量自南向北呈递增趋势。

洪水由暴雨形成，根据统计资料分析，流溪河洪水涨落较快，峰型尖瘦，洪水过程线多呈单峰形，一次洪水的历时平均为 5 天。

(3)蒸发

流域多年平均蒸发量 1100mm,中、下游较大，温泉以西蒸发量为 1300mm,以东为 1200mm。流域多年平均相对湿度 75~85%,月平均相对湿度从化在 62%~93%之间。

(4)潮汐

三角洲地区的河道属感潮河道，汛期既受来自流溪河洪水的影响及北江洪水的顶托，又受来自伶仃洋的潮汐作用，洪潮混杂，水流流态复杂。

潮汐为不规则半日潮，年平均涨潮、落潮潮差均在 2.0m 以下，属弱潮河口。潮差年际变化不大，年内变化则较大。受人类活动、全球气候环境及海平面上升等因素的影响，年最高潮位极值有逐年抬高的趋势。

1.3 地质简况

1.3.1 流溪河流域地质简况

流溪河流域地处华南褶皱系粤中拗陷中部，北与南岭东西向构造带相邻。加里东构造运动期形成震旦系的片理、片麻状构造与断裂：海西印支构造期产生了中、古生代地层北东、北北东向褶皱和断裂(如广从断裂)：燕山期则以岩浆活动为主，伴随继承性的断裂：喜山期则以地面升降断块运动为主。

按地形、地貌、地质构造和岩体的工程地质类型，将流域区划分为四个工程地质区：I 中低山坚硬岩石区，集中分布于东北部吕田一带：II 低山丘陵坚硬一半坚硬岩石区，分布于中部从化一带：III 低丘陵半坚硬岩石区，分布于中，南部从化，花县(花都区)一带：IV 河谷平原松散软上层区，分布于流溪河河流两岸。

流域内主要褶皱有花县复向斜、棋杆向斜、吕田向斜、良口向斜和从化背斜：主要断裂有广从断裂、温良断裂、山尾头断裂及石坑断裂：主要断陷盆地有广花盆地、龙归盆地和太平场凹陷盆地。流域内地震频繁，但地震强度低，根据《广东地震烈度区划图》，属 6 度地震烈度区。

1.3.2 流溪河佛山段地质简况

白坭河上游河流主要经过丘陵及山间冲积盆地，下游河流主要流经冲积平原区。河流两岸分布宽窄变化较大的冲积阶地及河漫滩。区内主要分布第四系，下伏第三系、三叠系和石炭系等地层，残丘一般由第三系和石炭系构成。据前期、本次堤防勘察钻孔揭露，堤基地层岩性由新至老分述如下：

第四系全新统冲积层(a1Q4)：

①黄色、灰色泥质细砂，细砂：稍湿-饱和，松散。泥质细砂多含 10%~30%左右的粘、粉粒。该层主要分布在左岸第 I、IV、VI、I 堤段和右岸第 II、IV、V、VIII 堤段较宽广的漫滩区上部，断续分布，厚度 0.50m~9.60m。其中左岸第 IV、I 堤段层顶局部为粉质粘土薄层，厚度 1.00m~2.60m，呈可塑状，粘性中等。右岸第 IV 堤段层内夹淤泥质粉质粘土透镜体。

②灰色粗砂：饱和，稍密~中密。矿物成分以石英、长石为主。局部夹粉质粘土透镜体。主要断续分布在左岸第 IV、VI、X 堤段和右岸第 V 堤段河漫滩区①层之下，局部直接出露于地表，厚度 1.70m~6.80m。右岸第 V 堤段该层内夹粉质粘土透镜体薄层。

③灰色中、细砂：饱和，松散，含少量泥质。仅局部分布在左岸第 IV、VI 堤段②层之下。层厚 1.80m~5.40m。

第四系上更新统冲积层(a1Q3)：

④黄色粉质粘土、粘土：稍湿一湿，可塑，粘、塑性较好。基本连续分布在阶地区表层和第四系全新统冲积层(a1Q4，)之下，局部堤段呈断续状分布。分布范围广，厚度变化较大，层厚在 0.50m~8.20m 之间。左岸第 VII 堤段、右岸第 I 堤段局部夹薄层泥质细砂透镜体，厚度 0.80m~1.60m，右岸第 V 堤段 1+767.5~3+400 段该层下部连续分

布泥质细砂，厚度 0.50m~3.30m。

⑤灰一灰黑色淤泥质粉质粘土、粘土，局部粉质粘土、粘土：呈软塑~流塑状，部分堤段可塑状，一般土质较均一，粘塑性强，但局部岩性较杂，与泥质细砂互层或夹泥质细砂透镜体。微具腐臭味。在大部分堤段基本连续分布在堤基土④层之下，部分在①层之下或直接出露于阶地区地表层，部分堤段呈断续分布状，厚度变化范围大，层厚在 0.40m~13.50m 之间。

⑥灰色泥质中、细砂，细砂：饱和，松散。泥质中、细砂含 15% 左右的粘、粉粒。主要断续分布(局部连续性较好)在堤基土④、⑤层之下，局部在①层之下，左岸第 X 堤段局部直接出露于地表。厚度 0.70~8.60m。左岸第 X 堤段 0+570-1+250 段夹淤泥透镜体，厚度达 6.00m。

⑦黄色、灰黄色粗砂、砂砾石，泥质粗砂：饱和，稍密~中密。矿物成分以石英、长石为主。下游堤段含粘粉粒较多。主要分布在第四系厚度较大的各堤段堤基土⑤、⑥层之下，局部连续性较好。厚度 1.80~11.00m。

⑧深灰、砖红~灰白花斑状粘土：湿，可塑~硬可塑，土质均一，粘、塑性好。主要分布在堤防区堤基土⑦层之下，局布在⑥层之下，一般呈透镜体状分布，局部连续性较好。厚度 0.70m~13.20m。左岸第VI、VII堤段夹砂性土透镜体，厚度 0.80m~1.00m。

⑨灰白色、黄色粗砂、砂砾石：饱和，中密。矿物成分以石英、长石为主。仅见于左岸第IX堤段，右岸第IV、V、VII等堤段⑧层之下，厚度 1.20m~4.80m。

⑩灰色粘土：湿，可塑~硬可塑，粘、塑性好。含砾石，仅见于左岸第IX堤段⑨层之下，厚度 5.50m。

⑪第三系(E)

泥岩、砂岩，局部砂砾岩：灰色～黄色、紫红色，湿。主要分布在白坭河上游段的第四系(Q)之下或以残丘方式出露于地表，揭露深度内均已全风化，呈坚硬粘土状或密实砂土状。

(12)三叠系上统小坪组(T3x)

炭质页岩：黑色，湿。仅局部分布在第四系(Q)之下，揭露深度内均已全风化，呈坚硬粘土状或片状。

(13)石炭系下统大塘阶测水段(C1dc)、石磴子段(C1ds)

砂岩：黄色，湿，揭露深度内均已全风化，呈密实砂土状；灰岩：灰黑色，坚硬，裂隙发育，有溶洞，连通性好，溶蚀孔洞见白色矿物充填。广泛分布在第四系(Q)、第三系(E)和三叠系上统小坪组(T3x)之下或以残丘方式出露于地表。

1.4 泥沙

流溪河没有完整的泥沙测验资料，据小车和牛心岭等站短期资料分析，流溪河水库及从化以上河段，多年平均含沙量 0.102kg/m^3 ，输沙模数 127.8kg/km^2 ，小车断面(水库)多年平均输沙量 6.89 万 t，1960 年后由于上游采矿、修建水利工程、建工厂、建生活区，大量弃土冲入河道、加上山林的砍伐、开荒扩种，又加剧水土流失，水流含沙量日益增加，从化街口、殷家庄、菜地朗等河段逐年淤高，温泉以下河岸崩塌，河床淤积，枯季水浅露滩，而人和至河口一带则捞沙日增，河床加深，泥沙变化完全受人类活动影响，失去天然河道泥沙原有规律。如按以前实测含沙量计算，牛心岭站多年平均输沙量为 17.34 万 t。

1.5 河道滩地情况

流溪河佛山段右岸长度 1200m，外江侧均有滩地，滩地宽度

15~30m，滩面高程 1.8~2.6m，滩地面积 1.01 万 m²。

流溪河佛山市段右岸河道滩地情况表 表 1.5.1

滩地名称	面积(m ²)	滩面高程(m)	设计水位(m)	利用现状
流溪河口滩地	10055	1.8~2.6	3.30	草地

1.6 堤围情况

流溪河佛山市段岸线属于贤鲁围，贤鲁围整治始于 2005 年，南海利用自筹资金对两涌堤防和部分穿堤建筑物进行了较大规模的整治加固，通过必要的整治工程措施，恢复两涌原来设计的泄洪能力，使两闸下泄及区间进入泄洪道流量能畅通排泄，确保两涌安全行洪，目前已经完成堤围达标加固。根据《南海区防洪规划》成果，贤鲁围长度 10.1km，保护人口 0.51 万人，堤围等级为 4 级，堤顶宽度 5m，防洪标准为 20 年一遇，堤顶超高 1.0m。





2 规划总则

2.1 规划的必要性

(1) 岸线资源控制需要

流溪河佛山市段一直没有明确的岸线规划成果，水利控制线暂不明确，河滩地、河道被占用的情况时有发生。由于岸线利用管理缺乏法律依据，执行尚存在难度，难以有效规范和调节岸线利用行为。此外，岸线控制和利用涉及不同部门和不同行业，需要正确处理保护与开发利用、整体与局部、不同部门之间、当前和长远的关系。在保障防洪安全、河势稳定、供水安全、保护水生态环境和其他公众利益活动的前提下，按照保护优先、合理控制的要求，提出流溪河佛山市段河道岸线方案，为今后岸线资源控制与管理提供重要依据和准则。

(2) 落实《广东省水利厅关于加快河湖水域岸线保护与利用规划工作的通知》(粤水河湖函〔2020〕1689号)需要

广东省水利厅已于 2020 年 3 月正式启动省主要河道水域岸线保护与利用规划工作，其中流溪河佛山市段等重要河湖岸线规划要在 2021 年底前完成。

(3) 为岸线利用管理提供依据。

河道控制线的规划能为相关职能部门提供审批、执法的依据，对限制打击违法占用河道的行为起到重要的作用：若不能及时划定控制线，河道将逐渐被开发占用，滩地被填高建设，将严重影响河流的行洪安全与生态健康。

2.2 规划范围

按照合同规定，本次规划范围是流溪河佛山市段右岸，范围由流溪河口汇入白坭河起至白坭河与西南涌交汇处止的右岸，对应贤鲁围桩号 4+100~5+300 段，长度 1200m。规划范围示意图 2-1。



图 2-1 规划范围示意图

2.3 规划水平年

规划基准年为 2020 年；规划水平年为 2035 年。

2.4 规划总则

(1) 尊重自然规律、保护生态

贯彻尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，按照人口资源环境相均衡、经济社会生态效益相统一的原则，促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀，给自然留下更多修复空间，创建天蓝、地绿、水净的美好家园。

(2) 坚持人水和谐、协调发展

既要发挥岸线在防洪、供水、水资源利用、生态环境保护等方面的作用，保障防洪安全、河势稳定、供水安全、保护水生态环境和维护河流健康，也要发挥岸线的社会服务功能等资源效用。

(3) 坚持科学保护、合理控制

要注重岸线保护和控制并重，将岸线资源的保护和控制放在突出的位置，提出合理控制保护的对策措施，对不适当开发的区域要严格加以控制。

(4) 坚持综合协调、统筹兼顾

综合协调岸线管理与沿河地区的社会经济发展、城市发展、国土、土地利用、环境保护等相关规划之间的关系，合理确定不同类型岸线功能及控制条件。

3规划依据、标准、任务及及技术路线

3.1 依据、标准

3.1.1 有关法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日第二次修正);
- (2) 《中华人民共和国防洪法》(2015年修正);
- (3) 《中华人民共和国河道管理条例》(2018年修正);
- (4) 《中华人民共和国防汛条例》(1991年7月2日中华人民共和国国务院令第86号发布,2005年7月25日修改);
- (5) 《广东省河道管理条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议于2019年11月29日通过,自2020年1月1日起施行);
- (6) 《广东省水利工程管理条例》(1999年广东省第九届人大常委会第十三次会议通过,2000年1月2日起实施,2020年修正);
- (7) 《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》(广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十二次会议于2014年11月26日通过,自2015年1月1日起施行)。

3.1.2 相关标准与规范

- (1) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013);
- (2) 《堤防工程管理设计规范》(SL/T171-2020);
- (3) 《水利水电工程水文计算规范》(SL278-2002);
- (4) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (5) 《河道整治设计规范》(GB50707-2011);
- (6) 《河湖岸线保护与利用规划编制指南(试行)》(2019年);

(7) 关于印发《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则(试行)》(粤水河湖〔2020〕6号)的通知(广东省水利厅, 2020年7月);

3.1.3 相关技术、规划文件

(1) 《珠江流域河道岸线利用管理规划工作大纲》(珠江水利委员会, 2007年12月);

(2) 《珠江流域河道岸线利用管理规划工作中实施“全国河道(湖泊)岸线利用管理规划技术细则”的补充说明》(珠江水利委员会, 2008年4月);

(3) 《珠江流域综合规划(2012~2030)》(水利部珠江水利委员会, 2013年3月);

(4) 《广东省流域综合规划(2013~2030)》(广东省水利厅, 2015年3月);

(5) 《广东省珠江三角洲流域综合规划报告》(广东省水利厅、广东省水利电力勘测设计研究院, 2005年11月);

(6) 《珠江三角洲流域综合规划修编报告》(广东省水利厅, 2012年7月);

(7) 《广东省防洪规划报告》(广东省水利电力勘测设计研究院, 2004年7月);

(8) 《广东省佛山市江河流域规划修编报告书》(佛山市水利局、佛山市水利水电建筑设计有限公司, 2010年12月);

(9) 《广东省北江大堤加固达标工程初步设计报告第二部分两涌一河》(广东省水利电力勘测设计研究院、黑龙江省水利水电勘测设计研究院, 2003年10月);

(10) 《北江大堤加固达标工程西南水闸和西南涌数模分析计算》

(武汉大学河流工程系, 2003 年 9 月);

(11) 《佛山市主要河湖划界与成果上报项目技术报告》(佛山市河长制工作领导小组办公室, 2019 年 12 月);

(12) 《佛山市城市排水防涝设施规划建设规划》(中国华西工程设计建设有限公司、佛山市城市规划勘测设计研究院、佛山市水利水电建筑设计有限公司, 2017 年 3 月);

(13) 《南海区城市排水防涝设施规划建设规划》(广东粤水电勘测设计有限公司、上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司, 2017 年 3 月);

(14) 《南海区防洪规划》(佛山市水利水电建筑设计有限公司, 2014 年 11 月);

(15) 《2020 年全区历史险段监测(汛前)技术总结报告》(广东邦鑫勘测科技股份有限公司, 2020 年 5 月);

(16) 《佛山市南海区主要河道岸线控制规划研究报告(送审稿)》(广东省水利水电科学研究院, 2011 年 1 月)(未审批);

(17) 《佛山市两涌一河岸线控制规划报告》(广东省水利电力勘测设计研究院, 2013 年 9 月)(未审批);

(20) 《广州市流溪河干流中下游(温泉人工湖——河口)河道岸线管理规划报告》(广州市水务局、广州市流溪河流域管理办公室、广东省水利电力勘测设计研究院, 2015 年 10 月);

其他行业涉水及河道的有关规划报告、文件。

3.2 主要工作任务

本次岸线调整将在保障河道行洪安全、河势稳定、生态安全前提下, 根据有关法律法规, 及现状河滩地实际, 确定岸线方案, 主要任务如下:

(1)岸线现状分析。

调查分析河道岸线现状，分析岸线形成过程，分析现状岸线范围。

(2)收集和整合岸线规划成果。

收集相关岸线规划的已有成果，在已有规划成果上进行整合，结合收集的政府、水利部门对岸线方案的意见，拟定岸线规划方案。目前已有的岸线规划成果主要有：

1)2011 年南海区水务局委托广东省水利水电科学研究院完成的《佛山市南海区主要河道岸线控制规划研究报告(送审稿)》(未审批)；

2)2013 年南海区水务局委托广东省水利电力勘测设计研究院《佛山市两涌一河岸线控制规划报告》(未审批)。

(3)收集河道资料，进行河道演变分析，提出岸线初步方案。

收集河道不同年代的地形资料与河道整治建设情况，对河道进行必要的补充测量，了解河道滩槽格局分布情况，开展河道演变分析，分析河道历史和近期演变规律，结合水利等规划实施情况，提出岸线规划方案，

对河道演变进行定性分析，预测河道演变趋势。根据河道防洪、排涝、河岸稳定、生态安全及岸线顺接与管理、区域规划等要求，在保障河道行洪、河势、生态安全、第三方合法水事权益及维护河道水域空间生态与健康需求的前提下，提出岸线规划方案。

3.3 技术路线

从基础工作着手，采取资料分析、调查研究为主，辅以数学模型手段开展规划工作。

在资料收集与整理的基础上，对岸线利用现状进行分析评价，综合各相关部门和行业对岸线利用和保护需求，确定岸线综合控制的目

标，在此基础上拟定岸线控制线和岸线功能区规划方案，提出岸线管理的控制条件与管理意见。

岸线规划的技术路线详见图 3-1。

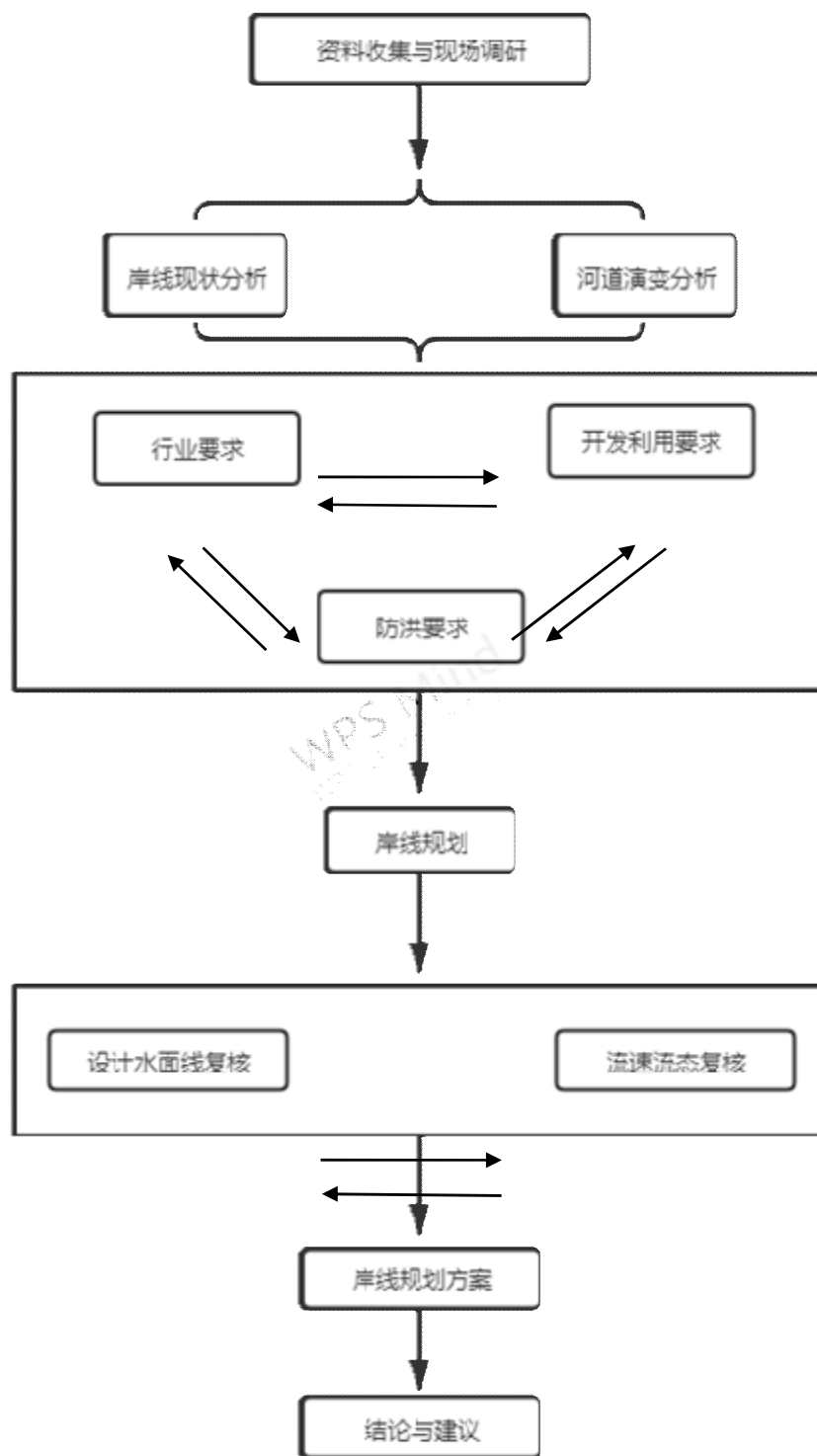


图 3-1 岸线规划编制技术路线图

4 水文特性分析

4.1 流域概况

流溪河发源于从化吕田镇桂峰山，主峰海拔 1085m，始称吕田水，流向自东北向西南，与支流玉溪水汇合后称流溪河，流经从化市的良口、温泉、街口、城郊、江浦、太平，花都区的花东及广州市白云区的钟落潭、人和等地，在南岗口与白坭河汇合后流入珠江。

白坭河上游国泰水发源于广东清远石角镇扶基头。芦苞水闸分洪后九曲水分汊的北支流与国泰水于白坭墟附近汇合后，始称白坭水。白坭河自西北向东南流，沿程左汇新街水、流溪河，右汇西南涌至鸦岗注入珠江。

4.2 区域洪水特性

流溪河佛山段位于流溪河与白坭河交汇处，洪水主要受白坭河影响，因此采用《广东省北江大堤加固达标工程初步设计报告第二部分两涌一河》成果分析如下：

两涌一河流域以牛心岭水文观测站代表分洪道堤围区，以石角、三水水文观测站代表北江，对两涌一河流域与北江洪水遭遇进行详细统计分析。

根据《广东省北江大堤加固达标工程初步设计报告第二部分两涌一河》遭遇分析，牛心岭站 1952~1988 年 37 年中，年最大洪峰流量出现 10 年一遇以上(1957、1966、1968、1971、1974、1980、1983、1986、1987)9 场洪水，遭遇北江石角、三水站 2 年~3 年一遇的洪水。其中牛心岭站发生超标洪水(即大于堤围区防洪标准 $P=5\%$ 的洪水)的年份有 1983、1987 年，这两个年份相应洪水频率为 30 年一遇，北江

石角、三水站相应频率为 2 年~3 年一遇。

根据统计分析,石角站出现洪峰流量 $10000\text{m}^3/\text{s}$ 以上时,分洪道堤围区代表站牛心岭站洪峰流量大部分早于石角站 18~24h,仅有 1962、1973、1974、1987 年相隔时间较短,分别为 0h、5h、6h、13h。其中 1962、1973 年牛心岭站最大洪峰流量仅为 $505\sim 640\text{m}^3/\text{s}$; 1973、1987 年牛心岭略大,分别为 $1470\text{m}^3/\text{s}>1410\text{m}^3/\text{s}$ (相当于牛心岭站 20 年一遇),而石角站洪峰流量才 2~3 年一遇洪水。按两闸设计分洪规定,当北江发生超过 50 年一遇洪水时,两闸才按设计最大泄量分洪 $2300\text{m}^3/\text{s}$ 。因此,1973、1987 两场洪水可视为不遭遇。

综上所述,两涌一河分洪道堤围区内出现 10 年一遇以上的洪水与北江遭遇机率多为 2 年~3 年一遇的洪水;北江出现大洪水时,与两涌一河分洪道堤围区内洪峰绝大多数不遭遇。

4.3 河道流量

(1)洪水分析组合方案

“两涌一河”鸦岗站以上集水面积 3793km^2 ,其中白坭河集水区内划为山丘区,面积 3135km^2 ;西南涌与芦苞涌等两涌集水区划为平原区(有局部残丘),面积 658km^2 。各控制断面洪水分析分为“方案 I 两闸分洪、区间相应”与“方案 II 两闸不分洪、本地发洪”两个组合方案进行计算。

两闸分洪、区间相应方案(方案 I):当北江发生 100 年一遇洪水,芦苞、西南两闸分别泄洪 $1200\text{m}^3/\text{s}$ 和 $1100\text{m}^3/\text{s}$,分洪道堤围区内白坭河及其支流的国泰水、新街河、流溪河与芦苞涌、西南涌、官窑涌等河涌的排涝流量按相应(2 年一遇洪水)考虑,并遭遇鸦岗 20 年一遇洪潮水位作为起推水位,构成两闸分洪、区间相应的洪水组成。

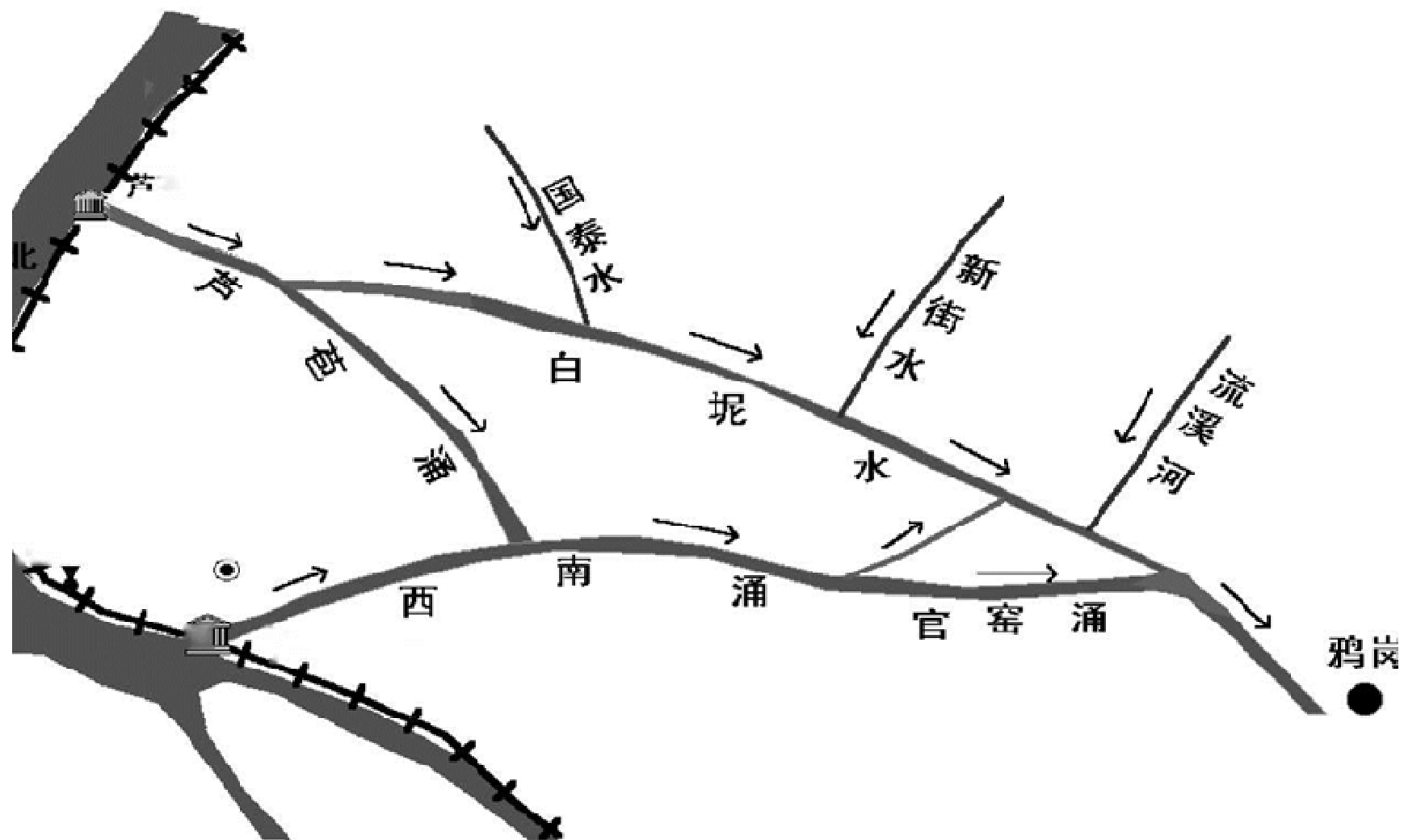


图 4-1 两涌一河流域集水区间情况图

两闸不分洪、本地发洪(方案 II):两涌一河河道两岸堤围设计标准根据堤防范围内社会经济情况选取为 20 年一遇考虑。围内白坭河的支流国泰水、新街河、流溪河的洪水以 20 年一遇为主,堤围区内的芦苞涌、西南涌、官窑涌等河涌洪水流量采用 10 年一遇电排排涝流量,并遭遇鸭岗 20 年一遇高潮水位。

(2)设计洪水计算方法

“两涌一河”鸭岗控制断面以上的洪水主要由两闸分洪流量、白坭河的三大支流国泰水、新街河、流溪河的本地洪水及堤围区内芦苞、西南、官窑等河涌的电排排涝流量组成。

在《广东省北江大堤加固达标两涌一河整治工程》中,设计洪水分析分为山丘区和平原区两部分进行计算,其中白坭河的三大支流国泰水、新街河、流溪河等控制断面以上集水区按山丘洪水考虑,芦苞涌、西南涌等集水区按照平原区洪水考虑。

在洪水分析过程中,白坭河的三大支流洪水计算分别采用搬家指数法、广东省暴雨径流查算图表推理公式法、广东省暴雨径流查算图表综合单位线法等三种计算方法进行推算与比较,经综合分析比较,选定搬家指数法计算成果。

白坭河的三大支流国泰水、新街河、流溪河等控制断面山丘设计洪水计算中,主要以牛心岭水文站实测最大流量减去流溪河水库相应时间放流量,生成流溪河水库至牛心岭站区间最大流量系列作为搬家计算依据,计算过程中,以流溪河水库至牛心岭站区间流量作为设计洪水分析基础,按面积比推算各控制段面的设计洪水。

搬家指数 n 分析选用相近流域增江的渡头站、麒麟咀站,流溪河流域的流溪河水库站、牛心岭站,北江流域的黄岗、连江高道站,滘江大庙峡等 7 个站点,将其多年平均设计洪峰流量点绘 $\lg Q \sim \lg F$ 图,

根据点据的定线选取，最终设计洪峰流量的搬家指数 n 值选用多年平均洪峰流量 I 的搬家指数 n 值 0.53。

芦苞涌、西南涌位于平原区内，平原区内治涝设计标准分别按 10 年一遇、2 年一遇 24 小时暴雨三天排干设计，小面积排水流量 (1km^2) 2 年一遇为 $0.3\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ ，10 年一遇 (1km^2) 为 $0.54\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ 。大面积排水流量 Q 排考虑暴雨点面关系、汇流等因数采用以下公式进行计算：

$$Q_{\text{排}} = A_o \times F^{0.9}$$

式中 A_o 为小面积排水流量； F 为排水面积 (km^2)。

在分析计算中，平原区的设计标准为 10 年一遇最大 24 小时暴雨产生的径流量 3 天排干，平原区泵站设计排水流量为 10 年一遇 3 天排干，即遭遇超过 10 年一遇洪水时仅能按 10 年一遇的排水流量考虑，只是排出时间有所延长，因此遭遇超过 20 年一遇洪水时泵排流量仍为 10 年一遇泵排流量。

根据西南水闸与芦苞水闸两闸分洪情况、堤围内排涝流量计算不同工况组合下“两涌一河”流域内各河道设计流量，计算结果见表 4.3.1~4.3.2。

表 4.3.1 两涌设计洪水成果表(现状基准年：P=5%)

洪水组合	各控制断面流量 $Q(\text{m}^3/\text{s})$					
	国泰水	新街水	流溪河	涌内电排	泄洪	鸦岗
分洪为主	325	616	1160	103	2300+27	3590
本地洪水为主	737	1397	2632	186	117	2935

“两涌一河”设计洪水成果表表 4.3.2

河流	控制断面	集水面积(km ²)		方案 I					方案 II			
		山丘区	平原区	山丘区	平原区	芦苞分洪	西南分洪	合计	山丘区	平原区	流溪河水库下泄量	合计
芦苞涌	芦苞水闸闸后(m ³ /s)					1200		1200				
	九曲水(m ³ /s)	86		190		450		640	432			432
	芦苞涌河口(m ³ /s)		265		44	750		794		82		82
西南涌	芦、西汇口以上(m ³ /s)						1100	1100				
	鲁岗、官窑涌叉口以上(m ³ /s)		658		103	750	1100	1953		186		186
	鲁岗涌(m ³ /s)		197		31	225	330	586		56		56
	西南河口(m ³ /s)		461		72	525	770	1367		130		130
备 注				P=50%	P=50%				P=5%	P=10%	P=5%	

4.4 设计水面线成果

《北江大堤加固达标两涌一河整治工程》中对西南涌水面线进行全面地分析和计算，该成果已于 2005 年获得水利部的批复文件，考虑到两涌一河两岸堤防加固均采用此套水面线成果，本次分析将充分利用其成果，给出河段设计水位。

《北江大堤加固达标两涌一河整治工程》成果中，以 2000 年实测河道横断面为基础，采用稳定非均匀流计算公式，分别推算“两闸分洪、区间相应”与“两闸不分洪、本地发洪”两种方案下水面线，取两方案计算成果的外包线作为设计水位值，其中流溪河佛山段位于白坭河下游，设计水位为 3.30m。

根据《流溪河中、下游设计洪水水面线复核报告》(广东省水文局广州分局，2002 年)成果，流溪河佛山段位置位于三江口附近，相应流溪河 20 年一遇水面线为 2.65m，小于《北江大堤加固达标两涌一河整治工程》成果中的设计水面线成果 3.30m，偏于安全，本次设计水面线采用《北江大堤加固达标两涌一河整治工程》成果中的 3.30m。

4.4.1 流溪河干流水面线成果表

序号	断面位置	桩号	设计水位(m, 珠基)				
			P=1%	P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
1	老鸦岗	0+000	2.91	2.86	2.62	2.48	2.32
2	西南涌口下	1+600	2.92	2.87	2.63	2.49	2.33
3	三江口	3+050	2.94	2.89	2.65	2.52	2.36
4	雨云洲上	4+350	2.96	2.91	2.67	2.54	2.38
5	江村大桥	5+660	2.99	2.94	2.7	2.58	2.43

5河道演变分析

5.1 基础资料

本次报告分析收集、整理了如下基础资料：

1)2008 年流溪河口河道地形图(广东佛山地质工程勘察院)

2)2021 年 12 月补充流溪河口实测横断面图(佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司)

5.2 河道演变分析

(1)河宽变化

对比 2008 年和 2021 年的地形图，流溪河口的河宽未发生剧烈变化，因河道两岸基本已有堤围防护，且大部分河段都有护岸设施，河宽变化微小。

(2)河道深泓高程变化

对比 2008 年和 2021 年的地形，河道有冲有淤，整体上淤积略大于冲刷，呈现淤积趋势，深泓变化幅度较小，且变化较平稳。

5.3 整体河势分析

5.3.1 河势分析

根据《广州市“两涌一河”河道岸线管理规划》的研究成果，流溪河口所在的白坭河处于珠江三角洲北部边缘地区，属感潮平原河流。其源近流短，且有芦苞水闸、西南水闸控制，来水量少，枯水比仅为 0.0068%，具有比降小，水位落差小，水流平缓的特点。

1、广东省航道勘测设计研究院有限公司根据 1997 年和 2004 年航道勘测图分析白坭河水道多年冲淤变化。管涌水口～鸦岗水文站在

1997~2004 年略有冲刷，冲刷量仅为 4.5 万 m^3 ，河床下切 0.07m。由此可见，1997 年~2004 河床逐步趋于稳定。

2、根据 2008 年河道水深图和 2021 年补测横剖图分析可知：

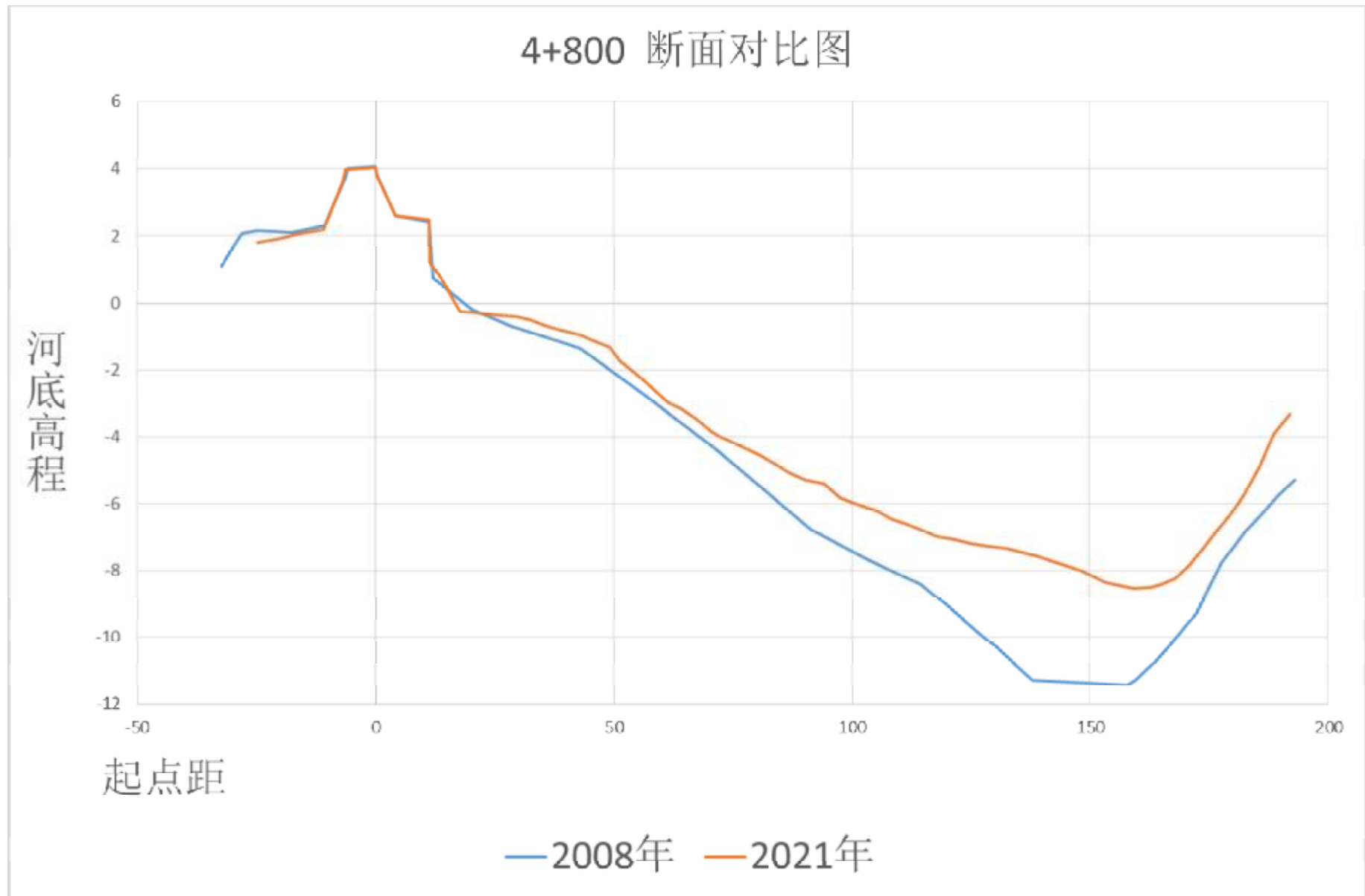
(1)流溪河口上游水深较浅，河床相对平坦。

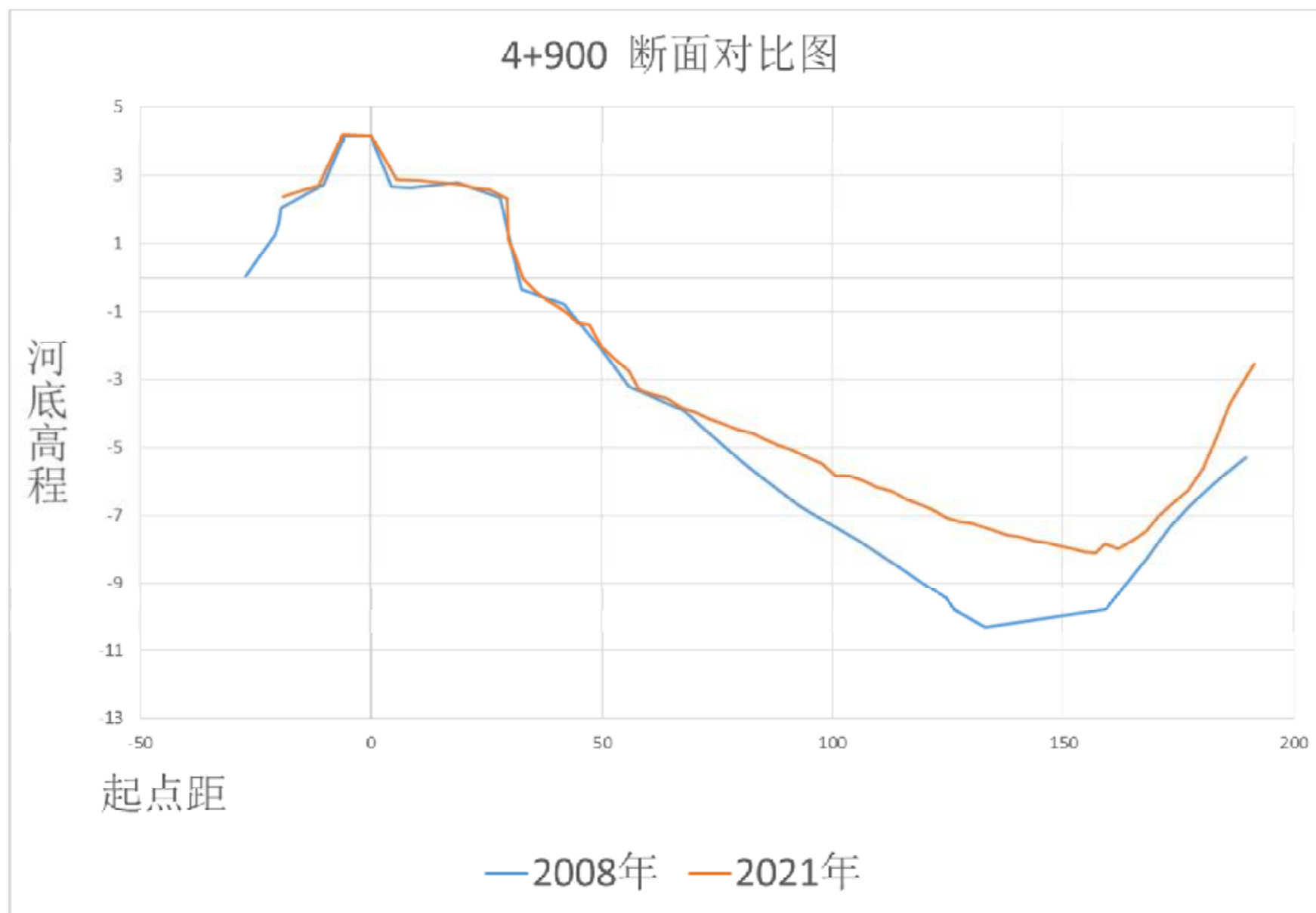
(2)流溪河口水流正对冲刷，但是堤前河面较宽，且有丁坝护岸，近十年来未发生大的洪水，河岸总体处于略微淤积趋势。

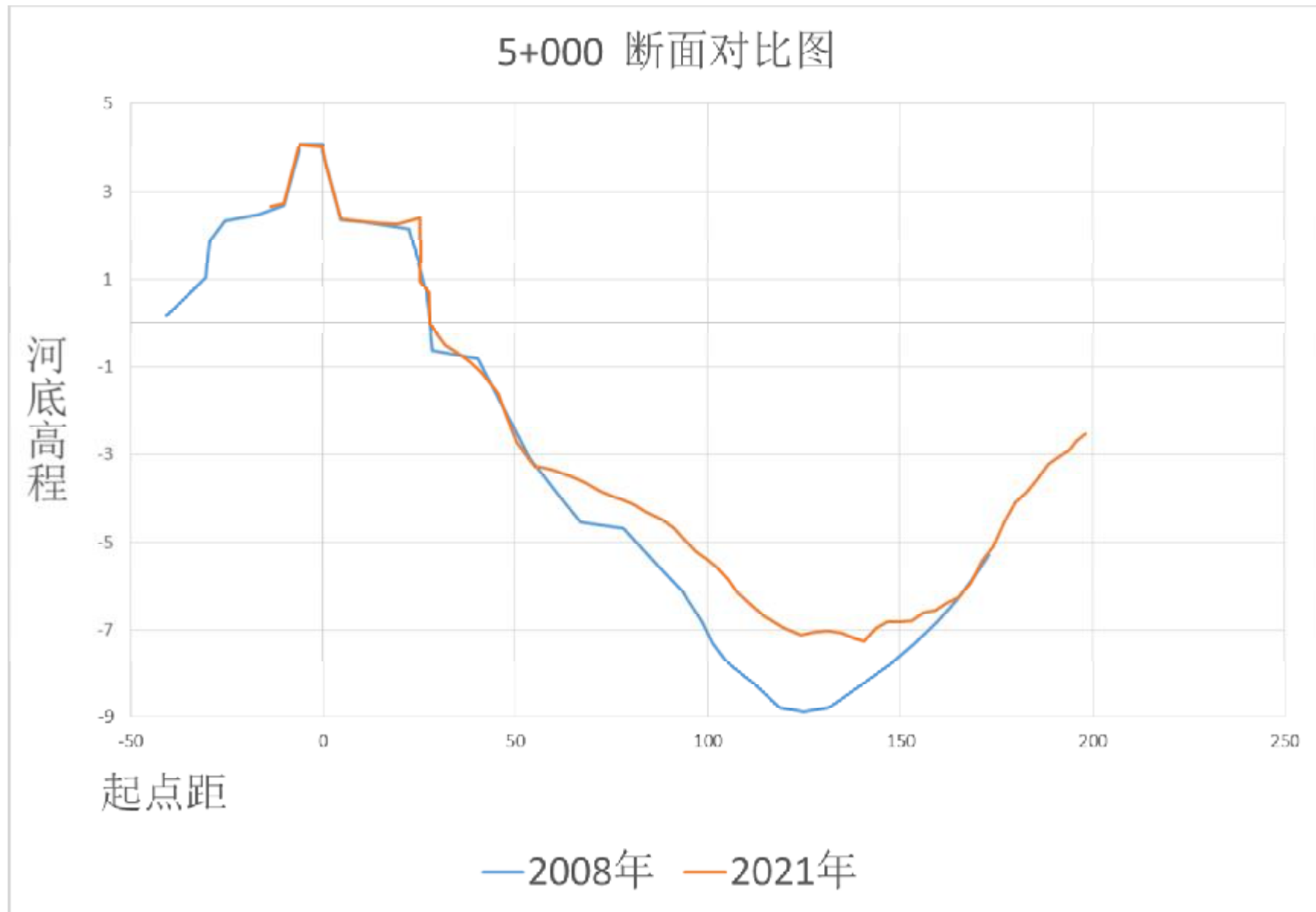
5.3.2 河岸横断面对比分析

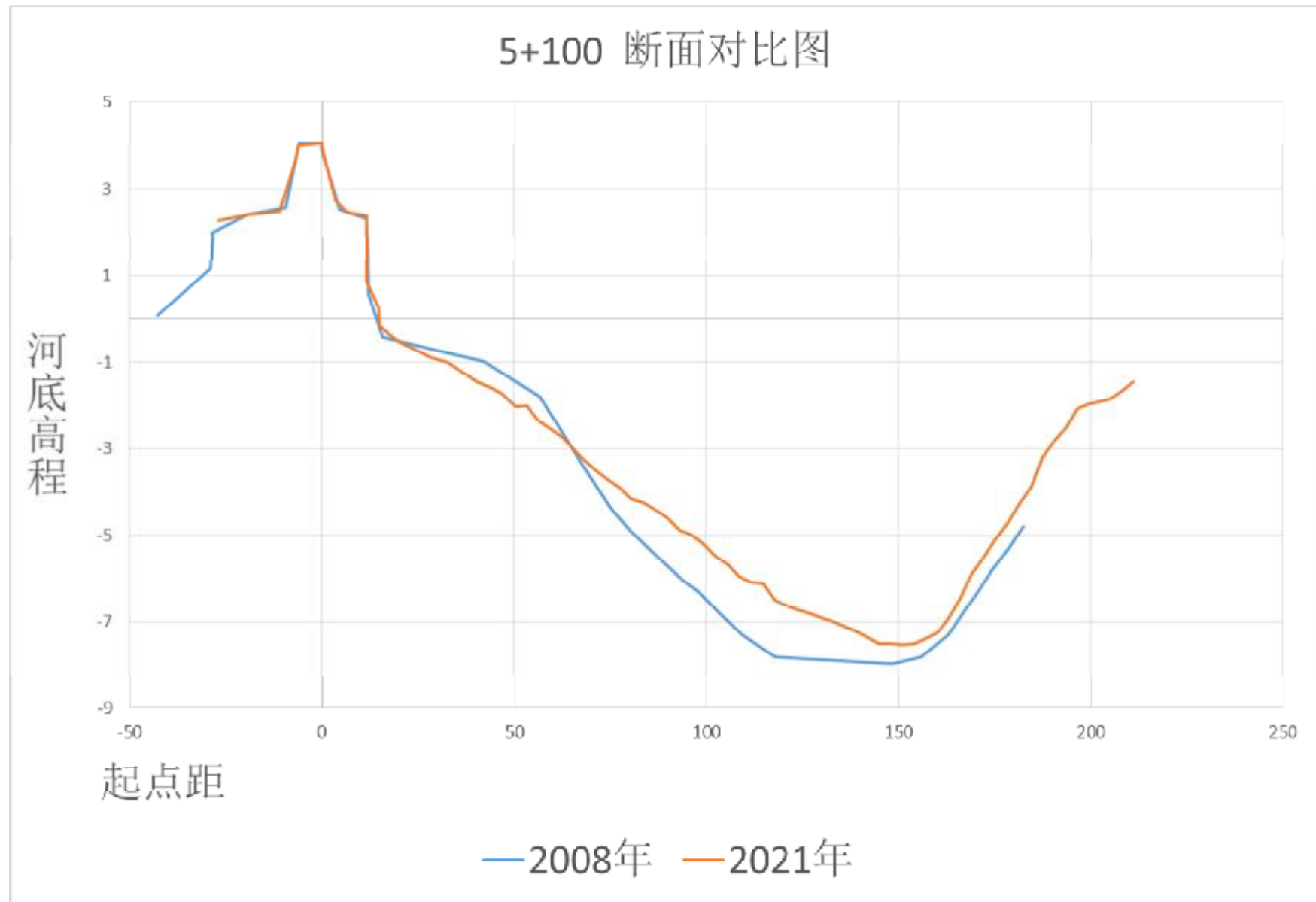
对河段 6 个代表位置(4+800、4+900、5+000、5+100、5+200、5+300)的断面图整合了 2008 年和 2021 年监测对比，见图 5.3.1~图 5.3.6。

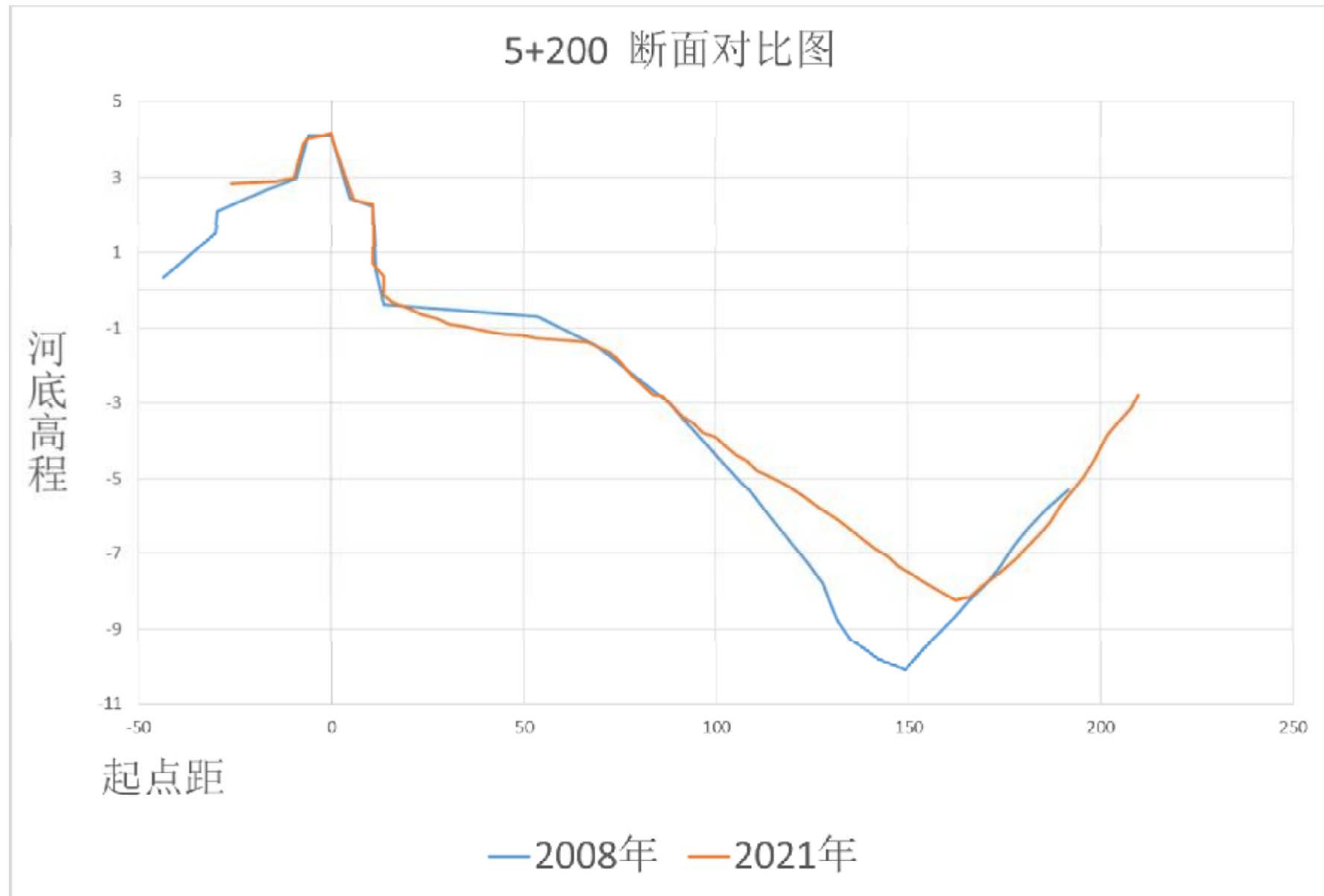
断面对比图反映，河道岸坡、深槽位置、河床深度略有淤积，处于稳定状态。

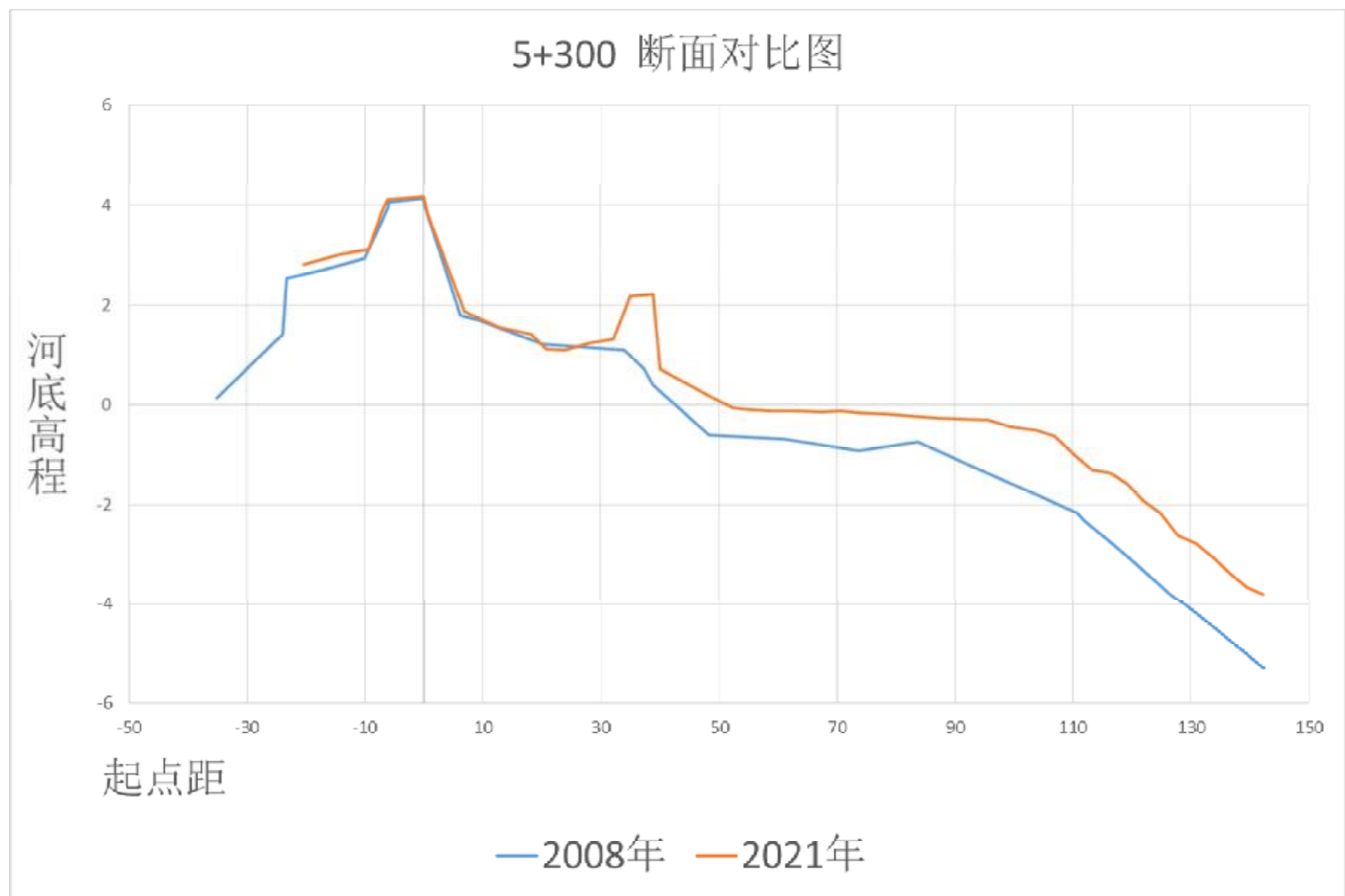












5.3.3 河岸水下边坡分析

对河岸 6 个代表位置(4+800、4+900、5+000、5+100、5+200、5+300)的河岸边坡、河床高程，整合 2008 年与 2021 年监测对比，见表 5.3.1。

代表河岸边坡统计表 表 5.3.1

监测时间	桩号					
	4+800		4+900		5+000	
	边坡	高程(m)	边坡	高程(m)	边坡	高程(m)
2008	1:7.10	-11.43	1:9.68	-10.43	1:8.54	-8.89
2021	1:14.15	-8.53	1:8.98	-8.13	1:11.49	-7.25
监测时间	桩号					
	5+100		5+200		5+300	
	边坡	高程(m)	边坡	高程(m)	边坡	高程(m)
2008	1:11.77	-7.97	1:10.04	-10.10	1:10.12	-5.30
2021	1:18.96	-7.52	1:19.06	-8.24	1:15.96	-3.81

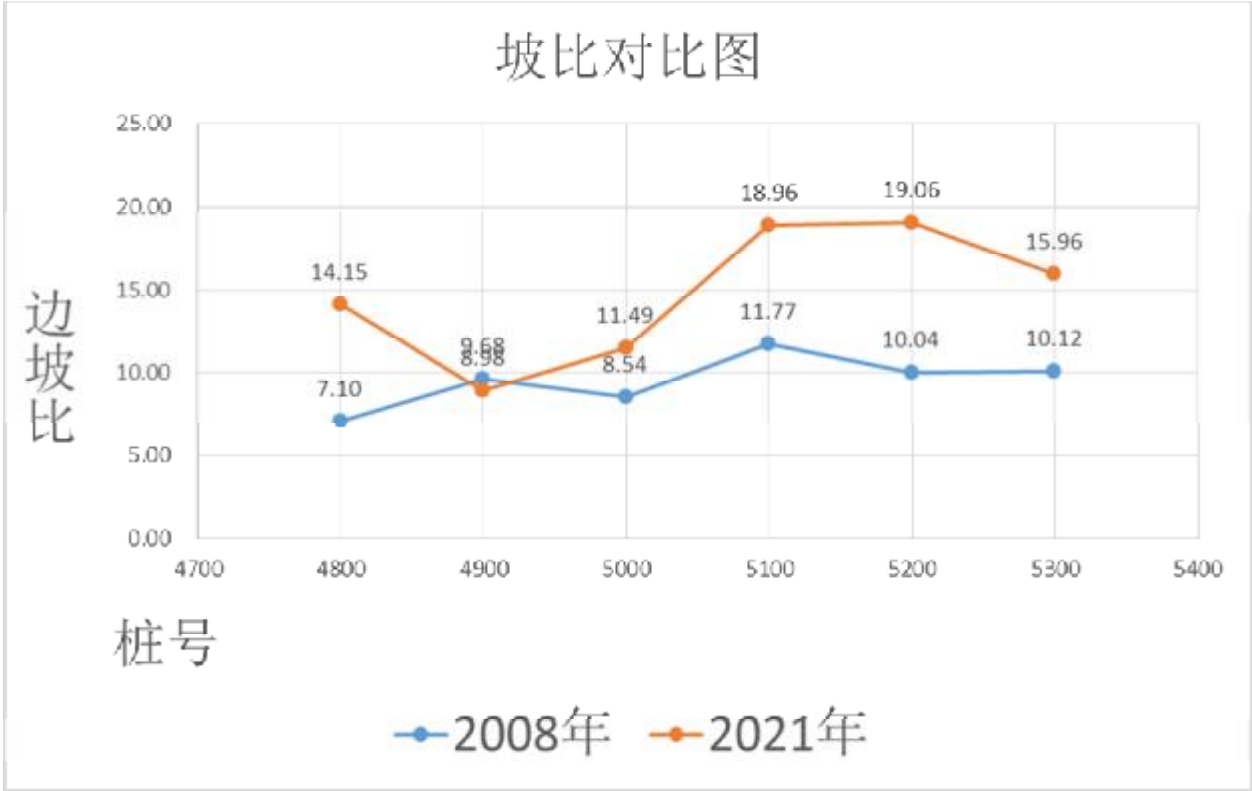


图 5.3.7 坡比变化趋势图

对整个流溪河口的水下边坡、河床高程统计见表 5.3.2~表 5.3.3。

流溪河口各断面水下边坡、河床高程统计表 表 5.3.2

桩号	2008 年		2021 年	
	水下边坡	河床高程(m)	水下边坡	河床高程(m)
4+800	7.10	-11.43	14.15	-8.53
4+900	9.68	-10.30	8.98	-8.13
5+000	8.54	-8.89	11.49	-7.25
5+100	11.77	-7.97	18.96	-7.52
5+200	10.04	-10.10	19.06	-8.24
5+300	10.12	-5.30	15.96	-3.81
平均	9.54	-9.00	14.77	-7.25

流溪河口水下边坡、河床高程范围分布表 表 5.3.3

项目	2008		2021	
	区间范围	占比(%)	区间范围	占比(%)
水下边坡	小于 1:1.5	0.00%	小于 1:1.5	0.00%
	1:1.5~1:2.0	0.00%	1:1.5~1:2.0	0.00%
	1:2~1:2.5	0.00%	1:2~1:2.5	0.00%
	1:2.5~1:3.0	0.00%	1:2.5~1:3.0	0.00%
	大于 1:3.0	100.00%	大于 1:3.0	100.00%
	平均水下坡比	1:9.54	平均水下坡比	1:14.77
河床深度	小于-20.0m	0.00%	小于-20.0m	0.00%
	-15~-20m	0.00%	-15~-20m	0.00%
	-10~-15m	50.00%	-10~-15m	0.00%
	-5~-10m	50.00%	-5~-10m	83.33%
	大于-5m	0.00%	大于-5m	16.67%
	平均河床深度(m)	-9.00	平均河床深度(m)	-7.25

5.3.4 深泓断面分析

由下图可以看出：

(1)2008 年至 2021 年，呈淤积状态。

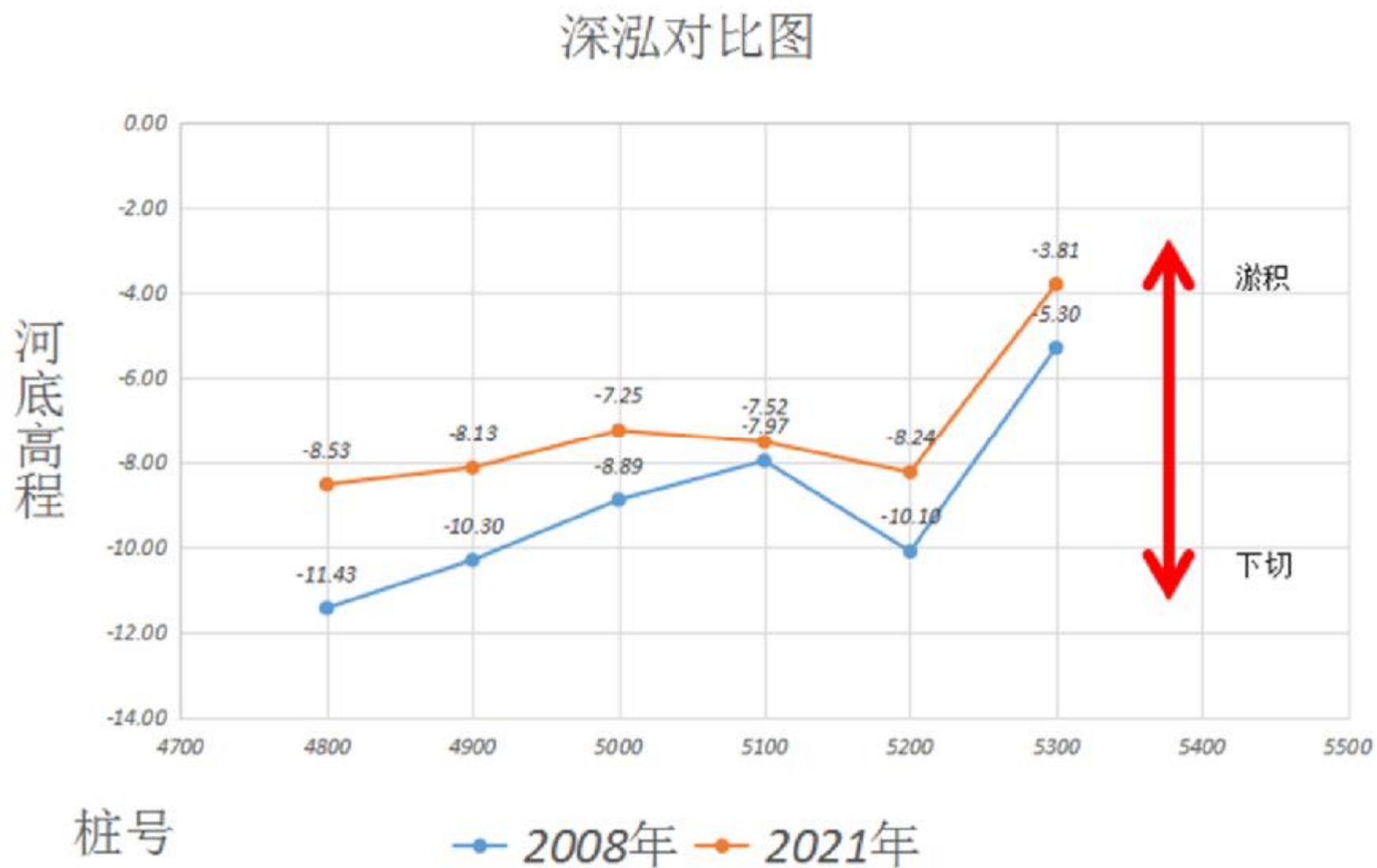


图 5.3.8 深泓对比图

5.3.5 河势演变分析

上述 5.3.1~5.3.4 综合分析见下表 5.3.4。

河势演变分析表 表 5.3.4

项目	情况	稳定性	防洪安全性
河岸水下边坡分析	1:9.54 → 1:14.77 河岸淤积, 水下边坡逐渐变缓	稳定	安全
最深河床高程(m)	-11.43 → -8.53 呈淤积趋势	稳定	安全
平均河床高程(m)	-9.00 → -7.25 总体呈淤积趋势	稳定	安全
深槽位置分析	近岸侧无明显深槽	稳定	安全
整体河势分析	①河势座湾顶冲; ②堤围位置为流溪河口水流正对冲刷, 但是堤前河面较宽, 且有丁坝护岸, 近十年来未发生大的洪水, 河岸总体处于略微淤积趋势。	稳定	安全
		稳定	安全
		稳定	安全
		稳定	安全

5.4 河道冲刷分析

5.4.1 泄洪水位和流量

1、外江设计洪水位采用广东省水利电力勘测设计研究院的《广东省北江大堤加固达标工程初步设计报告(两涌一河部分)》白坭河水面线的成果, 按照西南闸、芦苞闸分洪, 区间相应(方案 I), 当北江发生 100 年一遇洪水, 芦苞、西南两闸分别分洪 $1200\text{m}^3/\text{s}$ 和 $1100\text{m}^3/\text{s}$, 分洪道堤围区内排涝流量相应(2 年一遇洪水), 并遭遇鸦岗 20 年一遇洪潮水位情况, 推算流溪河口设计防洪水位和洪水流量下表 5.4.1。

设计洪水位表 5.4.1

位置	设计洪水位(m)	洪水流量(m^3/s)
流溪河口	3.30	2223

2、两闸不分洪、本地发洪(方案 II):两涌一河河道两岸堤围设计

标准根据堤防范围内社会经济情况选取为 20 年一遇考虑。围内白坭河的支流国泰水、新街河、流溪河的洪水以 20 年一遇为主，堤围区内的芦苞涌、西南涌、官窑涌等河涌洪水流量采用 10 年一遇电排排涝流量，并遭遇鸭岗 20 年一遇高潮水位。推算流溪河口设计防洪水位和洪水流量下表 5.4.2。

设计洪水位表 5.4.2

位置	设计洪水位(m)	洪水流量(m ³ /s)
流溪河口	2.65	2805

5.4.2 河道冲刷计算

结合其它水下地形图整合，可以得到整个河道断面图，统计洪水位相应过流断面见表 5.4.3。

设计洪水位过流面积 表 5.4.3

位置	洪水位(m)	过流面积(m ²)	水力半径(m)	流量(m ³ /s)	平均流速(m/s)	允许不冲流速(m/s)
流溪河口(方案 I)	3.30	2065	5.14	2223	1.08	1.76
流溪河口(方案 II)	2.65	1810	4.59	2805	1.55	1.70

5.4.3 河道冲刷分析

根据堤围的地质勘察报告，河床土质大部分属于中壤土。查《灌溉与排水工程设计规范》附录 F，中壤土允许不冲流速为 0.65～0.85m/s，考虑水力半径修正系数 $R^{(1/3 \sim 1/4)}$ ，则修正后的允许不冲流速为 $(0.65 \sim 0.85) * R^{(1/3 \sim 1/4)}$ ，又根据该规范规定，排洪渠允许不冲流速可以加大 10%～20%，按 20% 计，则修正后的最大允许不冲流速为 $0.85 * R^{(1/3)} * 1.20$ ，具体计算详见表 5.4.3，根据计算成果，流溪河口在高水位分洪流量工况以及低水位大流量工况下所在河段的平均流速均小于河道允许不冲流速，满足相关要求。

6岸线规划方案

6.1 岸线规划准则与方法

6.1.1 岸线规划准则

1)遵循上下游兼顾、左右岸协调的原则，考虑河势与水流相适应，控制线力求平顺，各堤段平顺连接，避免折线和急弯，不占用水域，保持堤距不小于行洪控制宽度。

2)充分利用山区的地形，以尽可能不改变河道天然状态为原则，对人口密集地段以及已开发的住宅区、工农业区规划堤防进行保护。

3)结合地形特点，应尽量减少房屋拆迁和征用土地，优化堤防，满足行洪控制宽度要求。

4)尽可能减少规划堤防控制线对其上游水面线壅高的影响。

5)在划定堤防控制线的基础上，往后退 20m 作为河道管理范围划定河道管理范围线，往河内延伸一定距离作为临水控制线。

6.1.2 岸线划定方法

根据上述准则，岸线控制线的划定方法如下：

(1)行洪控制宽度的确定

对于有明确堤围的河段，规划岸线基本沿着现状堤围布置，现状堤围保持不变，岸线基本不做调整。据此原则，流溪河佛山段岸线基本不做调整。

(2)临水控制线

临水控制线是稳定河势、保障河道行洪安全和维护河道生态环境的基本要求，满足行洪要求的控制宽度线，根据设计洪水位与岸边的

交线划定临水控制线，同时兼顾与上下游段临水控制线的衔接，临水控制线宽度不小于河道最小河宽。

(3)堤顶控制线

是指堤防工程临水侧堤顶线。

堤顶控制线划定：堤防工程临水侧堤顶线，已建有堤防工程的河段，按实际位置划定；已规划、且已批复了设计断面的河段，按规划位置划定；其他情况的，不需要划定堤顶控制线。

(4)外缘边界线

是指为保护和管理岸线资源而划定的岸线外边界线。

外缘边界线划定采用河道管理范围线作为外缘边界线，但不得小于河道管理范围线，其划定应考虑河道生态空间需求，并在河道管理范围线基础上尽量向外扩展。对扩展的范围，有堤防的河道，以不超出堤防保护范围为原则，无堤防的河道以不超出历史最高洪水位与岸边交线为原则。外缘边界线划定应注意河道上下游、不同行政区之间的平顺衔接。

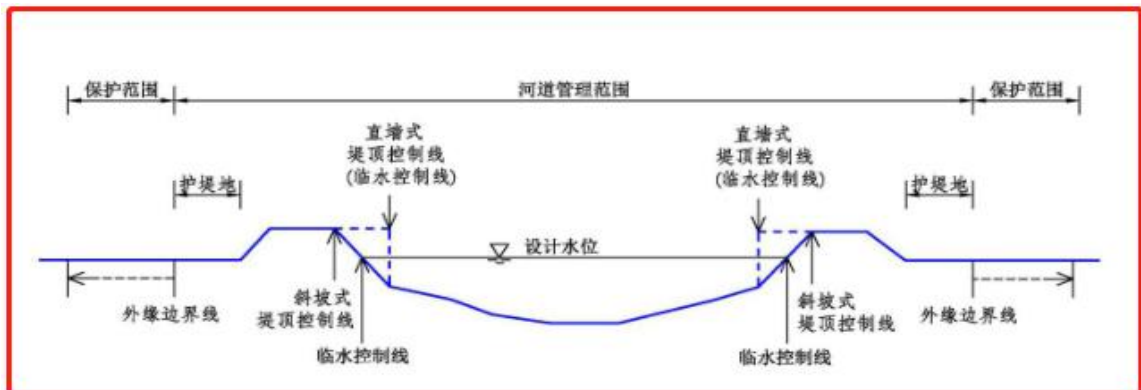


图 6-1 有堤防河道控制线示意图

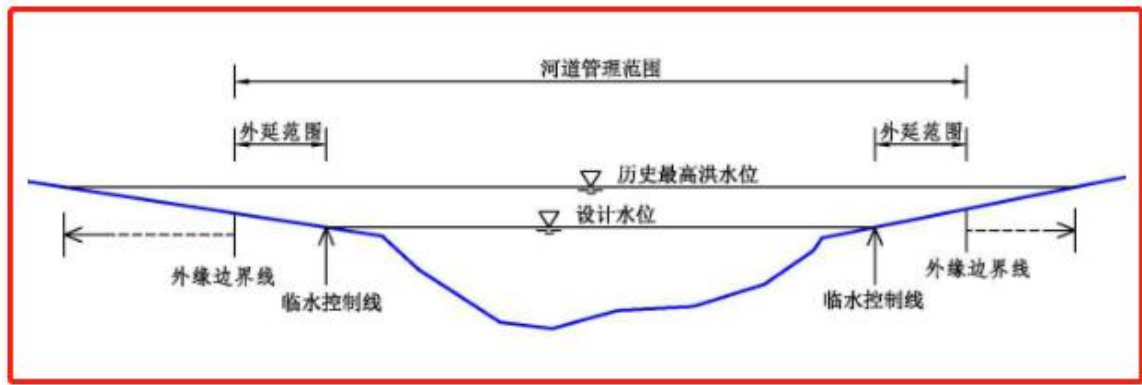


图 6-2 无堤防山丘区河道控制线示意图

临水控制线、堤顶线、外缘控制线位置见图 6-3。

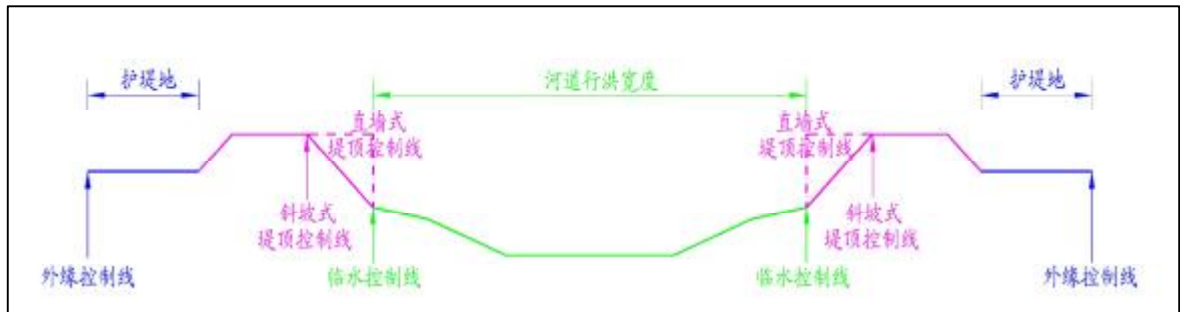


图 6-3 岸线控制线位置示意图

6.2 岸线规划方案

流溪河佛山市段一直没有明确的岸线规划成果，但是在实际管理上一般以堤围作为岸线。现状两岸均有现成的堤围且已完成达标加固，因此维持现状堤围岸线方案不变，岸线不做调整。

(1) 临水控制线

设计洪水位 3.30m 与堤围迎水坡的交线划定临水控制线，现状堤顶高程为设计洪水位超高 1.0m，迎水坡坡比 1: 3，所以临水控制线位于堤顶控制线以外 3m。

(2) 堤顶控制线

按照现状堤防工程临水侧堤顶线。

(3)外缘边界线

外缘边界线划定采用河道管理范围线作为外缘边界线，按照堤围背水坡坡脚往后退 20m 作为外缘边界线。

7 岸线功能区划分

岸线功能区是指沿岸线控制线垂向，根据其自然和经济社会属性以及不同功能特点，将岸线划分为不同类型的区域(段)。本次规划将岸线功能区划分为岸线保护区、岸线保留区、岸线控制利用区和岸线开发利用区四类功能区。

7.1 功能区划分原则

在充分了解河道冲淤特性、河势演变及河道岸线的稳定性的基础上，结合流域规划、水功能区划等相关规划成果，综合规划水平年不同行业、部门经济社会对岸线利用与保护的总体要求，进行岸线功能区的划分。

岸线功能区划分应重视河道行洪、生态环境保护、水功能区划等方面的要求，并统筹考虑城市建设与发展、航道规划与港口建设以及地区经济社会发展等方面的合理要求，分析各河段岸线保护与利用目标的合理性，结合河道冲淤特性、河势演变及河道岸线的稳定性，合理划分。

四个功能区的基本划分原则如下：

(1)岸线保护区

对流域防洪安全、水资源保护、水生态环境保护、珍稀濒危物种保护等至关重要而在规划期内不开发利用的岸线区域岸段。岸线保护区禁止一切有碍防洪安全、供水安全和流域生态环境安全等的开发利用行为。

(2)岸线保留区

暂时不开发利用或者尚不具备开发利用条件的岸线区域。区域内

一般规划有防洪设施、规划水源地，或河道狭窄、河势流态复杂、存在险工险段，开发利用对行洪影响较大等。岸线保留区禁止有碍防洪安全、供水安全和流域生态环境安全等的开发利用活动。

(3)岸线控制利用区

现状河势不太稳定，存在较大洪水风险，有一定的生态保护或特定功能要求，开发利用活动对防洪安全、供水安全、河势稳定和河流生态环境等方面可能会产生影响的岸线区域。岸线控制利用区要加强对开发利用活动的指导和管理，有控制、有条件地进行适度开发。

(4)岸线开发利用区

河势基本稳定，无制约性生态保护要求或特定功能要求，开发利用活动对防洪安全、供水安全及河势影响较小，岸线资源综合开发要求迫切的岸线区域。岸线开发利用区在符合基本建设程序条件下，可按照岸线利用规划的总体布局进行合理有序的开发利用。

7.2 岸线功能区划基本要求

(1)城区、镇区河段岸线，由于开发利用程度已较高，岸线资源已非常紧缺，因此，应充分重视河道防洪、生态环境保护、水功能区划等方面要求，避免过度开发利用。

(2)岸线资源紧缺，对岸线利用的需求仍然十分迫切，功能区段划分宜综合考虑各方面的需求，结合规划河段开发利用与保护的实际情况，对岸线功能区段进行合理划分。

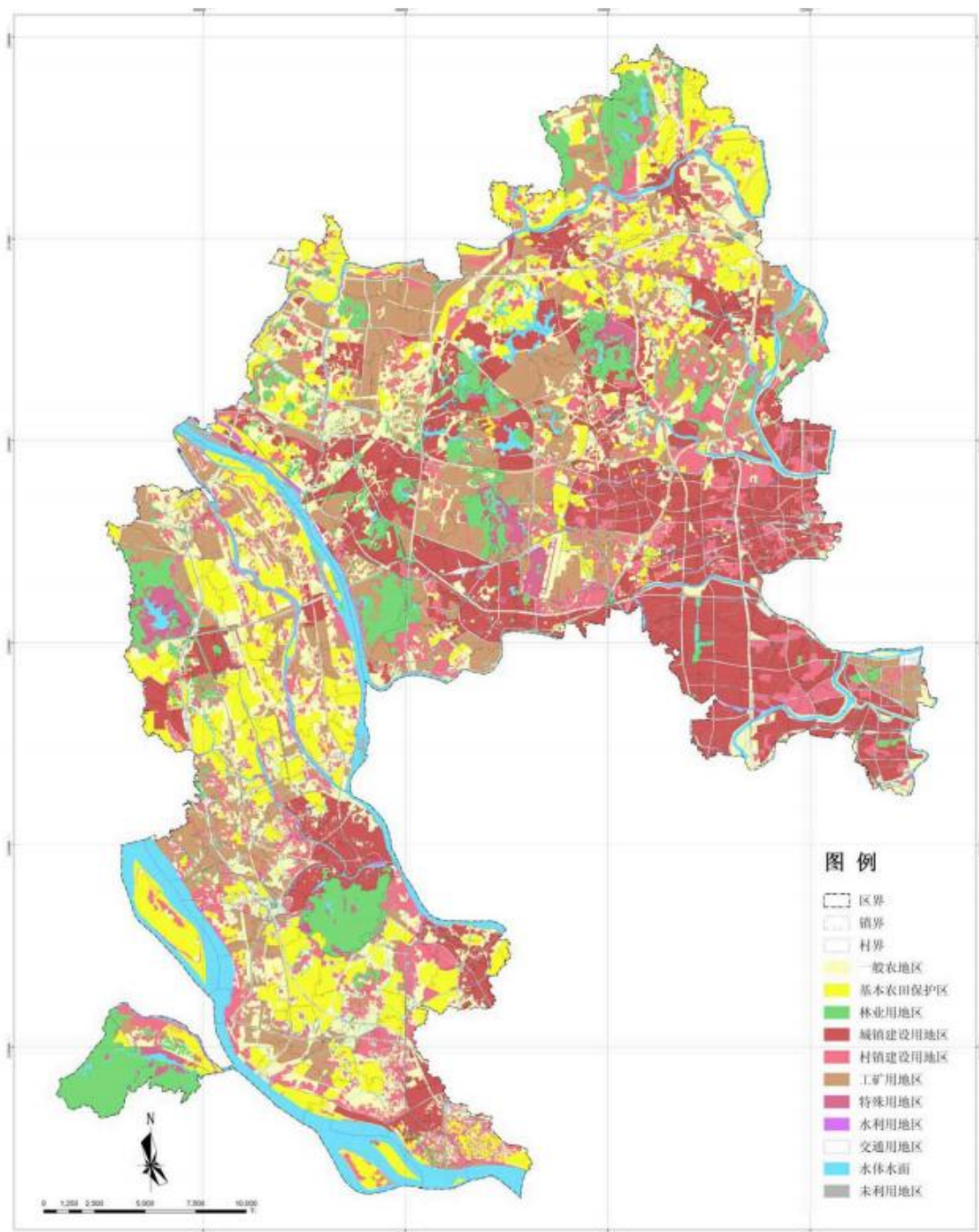
(3)对于岸线开发利用要求相对较低，经济发展相对落后的农村河段，结合实际情况适当加大单个功能区段的长度。

7.3 岸线功能区划成果

根据现场查勘，流溪河佛山市段右岸为贤鲁围，堤后为基本农田

保护区，河道的航道等级为 III 级双线航道标准，该范围段无相关的水利设施建设规划。为保障洪水畅泄、航道畅通，本段岸线功能区规划为保留区。

流溪河佛山段左岸为广州范围，根据《广州市流溪河干流中下游(温泉人工湖——河口)河道岸线管理规划报告》(广州市水务局、广州市流溪河流域管理办公室、广东省水利电力勘测设计研究院，2015 年 10 月)成果，流溪河中下游干流温泉人工湖至河口划为河道岸线控制利用区。



8 岸线保护管控措施

岸线的利用对防洪安全、河势控制、通航安全、水资源利用、生态与环境保护等将会带来不同程度的影响，岸线利用必须遵守《水法》《防洪法》《环境保护法》《港口法》《中华人民共和国河道管理条例》《广东省河道管理条例》等有关法律法规的规定，严格执行洪水影响评价等相关行政审批制度。

《广东省河道管理条例》规定:河道岸线实行分区管理，保护区禁止建设与防洪、河势控制、水资源综合利用及改善生态无关的项目。保留区在规划期内应当维持现状，国家与省级重点基础设施及生态建设项目除外。控制利用区应当控制对岸线和水资源有较大影响的活动，可以适度开发利用。禁止违法占用河道临水控制线之间的行洪通道。因建设需要占用的，应当按照《广东省河道管理条例》的规定报水行政主管部门批准。

《珠江-西江经济带保护与利用规划》《佛山市国土空间规划》是本规划报告的上位规划，岸线保护管控同时服从上位规划的管控要求，且上位规划的管控要求调整时本规划管控要求相应的内容也要进行相应调整，建立依托自然保护地、水源保护区、生态红线等保护范围而划定的岸线功能区联动调整机制。

碧道项目，执行《广东省人民政府办公厅转发省河长办关于支持万里碧道建设的政策措施的通知》(粤办函〔2020〕268号)的规定。

8.1 岸线功能区管理

8.1.1 功能区管理总体原则

(1)岸线保护区、保留区应当首先根据保护目标有针对性地进行管

理，按照相关法律法规规定，禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。

(2)选址位于岸线保护区的建设项目，在满足保护目标实现的情况下，其项目本身属防洪、河势控制、水资源综合利用或改善生态类建设项目的，可认为建设项目符合岸线保护区的管控要求。

(3)选址位于岸线保护区的建设项目，在满足保护目标实现的情况下，其项目本身虽不属防洪、河势控制、水资源综合利用或改善生态类建设项目，但属事关国计民生、百姓福祉的公共项目，经选址唯一性论证，且不影响河道防洪、河势控制、水资源综合利用或改善生态的，可认为建设项目符合岸线保护区的管控要求。

(4)当岸线保护区划定的依据发生调整变化，例如以保护饮用水水源为保护目标而划定的岸线保护区，饮用水水源地取消时，岸线保护区需经科学论证，可相应进行调整。

(5)对各功能区而言，即使是同一类型的功能区，因划定功能区时岸线利用与保护的目标不同，各功能区的管理要求也有所区别，需要结合规划时确定功能区类型的依据，采取相应的管理意见。

8.1.2 岸线保护区管理

(1)为确保防洪安全、河势稳定划定的岸线保护区

在重要防洪枢纽岸线保护区内，禁止建设影响水利枢纽正常运行安全的建设项目。在保障防洪安全、河势稳定的岸线保护区内，禁止建设除防洪、河道整治以外的建设项目。

(2)为保障供水安全划定的岸线保护区

为保障供水安全，依据饮用水水源一级保护区范围划定的岸线保护区，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止设置排污口，已设置的排污口须拆除；禁止倾倒、堆置和存放工

业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止从事种植、放养畜禽和非法网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。已建的从事危化品、煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头应拆除或关闭；已建的旅游码头和航运、海事等管理部门工作码头应拆除或关闭。

(3)为保护生态环境划定的岸线保护区

自然保护区核心区、缓冲区内的岸线保护区不得建设任何生产设施。风景名胜区内岸线保护区禁止违反规划设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区管理的有关要求逐步迁出。

湿地范围内的岸线保护区禁止建设破坏湿地及其生态功能的项目。

水产种质资源保护区内的岸线保护区禁止围垦和新建排污口。对于涉及国家级保护水生生物“三场一通道”、水产种质资源保护区等区域的岸线保护与利用涉水工程，应严格按照《水产种质资源保护区管理暂行办法》等相关规定进行管理。

本规划岸线管理如涉及自然保护地包括自然保护区、风景名胜区、国家湿地公园、水产种质资源保护区等自然保护地，按相应的自然保护地管理指导意见执行。

(4)为保护生态红线区划定的岸线保护区

生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等确需调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经自然资源部、生态环境部同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前

提下，经依法批准后予以安排勘查项目。

8.1.3 岸线保留区管理

岸线保留区在规划期内应当维持现状、暂不开发，国家与省级重点基础设施及生态建设项目除外。因防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定及经济社会发展确需建设的防洪护岸、河道治理、水资源综合利用、航道整治、公共管理、生态环境治理等工程项目，须经科学论证，并严格按照法律法规规定履行相关审批程序。

(1)为生态环境保护划定的岸线保留区

自然保护区实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。水产种质资源保护区缓冲区、实验区及产卵场内，禁止围湖造田、新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。

(2)为饮用水水源保护划定的岸线保留区饮用水水源二级保护区、准保护区范围内的岸线保留区

规划期内原则上不得开发，当经济社会发展需要进行国家及省级重大基础设施项目建设时，可在满足法律法规规定的前提下，经充分论证后按岸线控制利用区管控要求进行管理。

(3)为预留规划供水工程划定的岸线保留区

规划期内暂不开发,不得建设与水源保护、供水水源地保护规定不符的项目。供水工程规划实施后，根据规划划分的保护区等级，按《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等相关规定进行管理。

(4)为预留规划防洪工程划定的岸线保留区

因经济社会发展需要确需开发利用的，经充分论证后，严格按照

法律法规履行相关审批程序，在不影响防洪安全的前提下，与规划防洪工程同步实施。

(5)因暂不具备开发利用条件划定的岸线保留区对河势变化剧烈河段，规划期内暂不开发利用。

(6)因规划期内暂无开发利用需求划定的岸线保留区

对虽具备开发利用条件，但现状经济社会发展水平相对较低，暂无开发利用需求的岸段，今后因经济社会发展确需开发利用的，经充分论证并按照法律法规规定履行相关审批程序后，可根据所在河段实际情况并参考岸线控制利用区管控要求进行管理。

8.1.4 岸线控制利用区管理

岸线控制利用区应当控制对岸线和水资源有较大影响的活动，可以适度开发利用。管理重点是严格限制建设项目类型和控制其开发利用方式与强度。开发利用前须经科学论证，并严格按照法律法规规定履行相关审批程序。

(1)需控制开发利用强度的岸线控制利用区

对需控制开发利用强度而划定的岸线控制利用区，应依据国土空间规划，按照水利、交通等相关规划，合理控制整体开发规模和强度。新建和改扩建项目须严格论证，不得影响防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定。

按照有关法律法规规定，对岸线控制利用区内违法违规或不符合岸线控制利用区管理要求的已建项目进行清查和整改。岸线开发利用程度较高的河段，对已建项目进行优化、整合。

(2)需控制开发利用方式的岸线控制利用区

重要险工险段、重要涉水工程及设施、河势变化敏感区，需控制开发利用方式而划定的岸线控制利用区，应禁止建设可能影响河势稳

定、险段治理的项目。

风景名胜区一般景区内，禁止建设违反风景名胜区规划的项目。

饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、危险化学品、油类、有毒物品、煤炭、矿砂、水泥的码头，已建的应拆除或关闭。准保护区内，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目不得增加排污量。

(3)岸线的开发利用，须在不影响防洪、航运安全、河势稳定、水生态环境等的情况下，考虑沿江地区经济社会发展需要，经科学论证，并按照法律法规规定履行相关审批程序，按照“节约、集约利用”的原则，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益。此外，在水利工程管理范围内禁止建设影响水利工程安全与正常运行的建筑物和其它设施，禁止爆破、打井、采石、取土、挖矿、葬坟以及在输水渠道或管道上决口、阻水、挖洞等危害水利工程安全的活动，禁止倾倒土、石、矿渣、垃圾等废弃物，炸鱼、毒鱼、电鱼和排放污染物，禁止损毁、破坏水利工程设施及其附属设备。

8.2 岸线控制线管理

(1) 本规划划定的临水控制线之间的空间为河道行洪通道，禁止违法占用。因建设需要占用的，需充分论证项目影响，并经有审批权限的水行政主管部门审查同意后方可实施。桥梁、码头、管线、渡口、取水、排水等基础设施需超越临水控制线的应采取架空、贴地或下沉等方式，尽量减小占用河道过流断面。在两岸临水控制线之间的区域内整治河道、航道以及兴建桥梁、码头等建设项目，应当符合河道行洪所需要的河宽，选用的建筑结构应当减少对行洪的影响。

(2)堤防工程管理和保护范围内的建设项目，必须符合《广东省河道管理条例》《广东省水利工程管理条例》等法律法规及相关技术要

求。在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放与防汛抢险无关的物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。

(3)临水控制线与堤顶控制线之间的区域为堤身范围，根据《广东省河道管理条例》禁止围垦，确需围垦的，应当经过科学论证，经水行政主管部门同意后，报省级以上人民政府批准。

(4)外缘边界线与临水控制线范围内不能进行对河道堤防管理保护不利的开发建设活动，不得从事危及水利工程安全及污染水质的爆破、打井、采石、取土、陡坡开荒、伐木、开矿、堆放或排放污染物等活动。任何进入外缘边界线以内岸线区域的开发利用行为都必须符合岸线功能区划的规定及管理要求。确需在外缘边界线和临水控制线之间的岸线内修建不影响防洪安全的建筑物、构筑物和其他设施的，必须按相关法律法规的规定办理审批手续。

(5)堤顶控制线是规范、控制堤防建设的控制线，预留生态岸坡空间。新建、改进、扩建、加固堤防工程，临水侧堤顶线应不超出堤顶控制线。

8.3 水域岸线整治与保护方案

规划范围内的岸线保护与利用现状问题主要包括违法占用滩地、险工险段、局部河道流势流态变化剧烈及岸线规划工作不足等，针对上述问题，提出如下岸线整治与保护方案建议：

(1)针对违法占用滩地修建房屋、种植庄稼、养殖水产等，应根据相关法律法规，结合实际，按轻重缓急，有计划、有步骤的对违建进行清退；对自行加高修建子堤而影响河道行洪的，应逐步复原，以免影响河道行洪安全。

(2)针对因河道子堤加高或河道滩地被违法占用缩窄了河道过水断面而形成的险段建议进行治理，将加高的子堤进行复原整治；对堤

围基础较差以及因河道无序采砂，导致河床下切而形成的险段，应有计划的开展堤围除险加固治理。

(3) 对于局部河道流势流态变化剧烈的河段,应加强日常及汛期河道监测和视频监视，发现隐患及时上报，出险时及时投入人力物力进行抢险。

(4)对于历史遗留的滩地建筑，为了尊重历史与现实，采取遏制增量的办法措施，逐步消除滩地建筑。而对经调查为《水法》《河道管理条例》颁发以后开发利用的，确定为非法利用滩地的，根据《中华人民共和国防洪法》规定的谁设障、谁清障的原则进行清除。

9 规划实施保障措施

9.1 管护监管责任主体及职责

(1) 落实责任主体

根据《广东省河道管理条例》，省水行政主管部门负责省主要河道的基础调查，组织编制河道管理有关规划，实施河道管理范围内工程建设方案行政许可。河道沿线的市、县级人民政府水行政主管部门负责对本行政区域内的省主要河道实施日常检查监督，依法实施河道管理范围内有关活动的行政许可，查处违法行为。

县级以上人民政府应当将河道规划、保护、治理和利用纳入国民经济和社会发展规划，落实河道管理的主体责任，建立河道管理机制，所需经费纳入财政预算。乡镇人民政府、街道办事处应当协助做好本辖区内的河道管理有关工作。

县级以上人民政府水行政主管部门是本行政区域内的河道主管部门。县级以上人民政府自然资源、生态环境、农业农村、交通运输等主管部门以及海事管理机构按照各自职责，做好河道管理的有关工作。

(2) 落实责任分工

利用全面推进河长制的契机，充分发挥河长制对河道水域岸线管理保护的制度优势，统筹加强水体和岸线空间管理，维护河道生命健康。严格水域岸线分区管理和用途管制，实现岸线资源节约集约利用。各级政府要对所辖区域岸线的保护与利用承担主体责任，加强日常巡查和现场监管。

进一步完善多部门分工合作、流域管理和区域管理相结合的岸线

管理体制。明确责任边界和监管主体，岸线及相关工程的管理涉及自然资源、交通(港航)、水利、生态环保等多个行政部门，需明确相关行政部门在岸线管理中承担的监管职责。水利、自然资源、生态环境、交通运输等部门按照各自职责，依法依规加强岸线保护与利用管理工作。

9.2 加强法制保障，完善相关法律制度体系建设

根据国家相关法律法规的要求，在建立与健全相关岸线保护与综合利用配套的法规、规章制度和相关政策的基础上，提出落实有关法律法规、规章制度和政策的措施。

9.3 加强制度保障，实行定期评估，创新管理制度建设

监督管理保障应按照制度化、规范化和标准化要求，明确水域岸线管理、实施监督、安全监管的内容和责任主体，提出岸线保护、监督管理等的制度及相关措施建议。

为有效保护岸线资源，在加强依法管理的同时，应实行定期评估制度，发现问题并予以整改。逐步推进和建立岸线占用补偿制度，通过经济杠杆作用实现岸线资源的高效利用，促进岸线资源集约节约利用。岸线资源占用补偿费主要用于河道岸线的管理和养护，观测监测设施的更新、改造及被占用情况调查等。市县人民政府可探索采用招标、拍卖、挂牌等市场手段对岸线资源有偿出让政策。

9.4 加强审批保障，强化规划约束，严格用途管制

按照本规划确定的岸线功能分区和管控要求，严格分区管理和用途管制。加强政府对规划实施的监督管理，充分发挥公众参与和媒体监督作用。各级政府和相关部门要协调联动，形成覆盖岸线保护与利用审批、建设、使用等全过程监管体系。

9.5 加强执法监督保障，落实监督责任追究

流域内各级人民政府要发挥河长制职责，加强河湖水域岸线管理保护，严格水域岸线等水生态空间管控，落实规划岸线分区管控要求，强化岸线保护和节约集约利用。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治，恢复河湖水域岸线生态功能，提升岸线管理能力。根据法律法规和本规划确定的岸线功能分区，制定岸线开发利用负面清单，严格岸线的保护和利用。市县人民政府负责清理整改违法违规和不符合岸线功能区管控要求的建设项目，组织开展全面清查，制定清退和整改实施方案。

流域内各级人民政府要严格落实《党政领导干部生态环境损害责任追究办法(试行)》，对因工作不力、履职缺位等导致岸线保护问题突出、发生重大违法违规事件的，要依法依规追究主要领导、有关部门和人员责任。

9.6 加大经费投入保障，推进智慧管理

建立健全河道水域岸线管理与保护政策和制度体系，明确各项建设与管理资金的渠道，提出运用经济手段有效保护岸线资源，有偿使用岸线，使岸线这一宝贵资源得到更加合理的使用。

地方各级人民政府要切实落实岸线管理责任单位，加大投入力度，保障工作经费，配置必须的管理设施、设备，以加强岸线保护与利用活动的日常巡查、检查安排相关经费推进跨行业、跨地区的岸线资源信息整合与共享，利用遥感、遥测等技术手段加强岸线动态监控，提升岸线管理信息化水平。对有工程管理单位的，应强化管理责任，提出标准化、常态化、精细化、规范化、专业化、现代化的管理要求。

岸线规划成果、河道地形信息化等，纳入广东智慧水利、广东河

长制平台中，推进河道岸线的智慧管理。

9.7 及时修订规划，实行动态监管

生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计，在习近平生态文明思想的引领下，地方各级人民政府将越来越重视生态保护工作，并将会对生态空间保护提出更高要求。在规划实施过程中，应根据实际情况及新标准、新要求进行充分论证，适时调整岸线功能分区、岸线边界线，建立《广东省主要河道水域岸线保护与利用规划》修编机制，定期修编。

9.8 加强岸线保护管理宣传，提高岸线保护意识，形成社会监管氛围

水域岸线管理保障措施应依据国家和地方人民政府的有关法律法规要求，建立健全水域岸线保护与利用相结合的机制，强化岸线保护与利用相协调和统筹管理的措施及政策制度，加强监控和管理，强化执法监督，加强宣传，提高岸线利用保护意识等。

9.9 加强规划衔接，建立动态调整机制，确保共线管理

本次《规划报告》的外缘边界线是基于河湖划界(河道管理范围)适当调整的成果。河道岸线规划与河湖划界为相互的规划编制依据，应建立动态调整机制，实行外缘边界线与河道管理范围共线管理。因此，《规划报告》批复实施后，应依据《规划报告》中的外缘边界线调整相关河道管理范围。

10 结论与建议

10.1 结论

(1)开展流溪河佛山市段岸线规划的必要性

流溪河佛山市段一直没有明确的岸线规划成果，为保障流溪河佛山市段的防洪安全，进一步规范河道管理，严格控制岸线资源的开发利用，须对流溪河佛山市段的岸线控制、管理进行全面系统的规划。在保障防洪安全、河势稳定、供水安全、保护水生态环境和其他公众利益活动的前提下，按照保护优先、合理控制的要求，提出流溪河佛山市段河道岸线方案，为今后岸线资源控制与管理提供重要依据和准则。

(2)岸线规划成果的合理性

本规划在确保行洪安全的前提下，通过资料分析、现场调查、水文分析、河床演变分析等手段，按照防洪安全与地方经济发展相协调的原则，提出了规划控制岸线，临水控制线为设计洪水位 3.30m 与堤围迎水坡的交线；堤顶控制线采用现有堤防的临水侧堤顶线；外缘边界线采用河道管理范围线作为外缘边界线，按照堤围背水坡坡脚往后退 20m 作为外缘边界线划定的成果符合实际，合理可行。

(3)岸线功能分区

根据现状调研和相关规划要求，流溪河佛山市段右岸岸线规划为岸线保留区。

10.2 建议

(1)岸线规划经批复后严格实施

本次岸线规划作为佛山市流溪河流域规划的重要组成部分，经政府批复，作为以后河道管理的依据。

(2)严格依法实施管理、加强河障治理的管理工作

批准后的岸线规划是依法、科学、有序开展岸线管理工作的依据，各级均要严格执行，严格岸线开发利用项目的审批程序，加快制度建设，把岸线保护及控制纳入到法制化管理轨道。