

连州市三江河岸线保护与利用 规划报告



目录

1	前言	1
2	指导思想与原则	4
2.1	指导思想	4
2.2	规划依据	4
2.2.1	主要法律法规及相关条例	4
2.2.2	主要规程、规范及技术标准	5
2.2.3	政策性文件	6
2.2.4	相关规划及报告	7
2.3	基本原则	9
2.4	规划范围	9
2.5	规划水平年	10
2.6	规划目标	11
3	基本情况	12
3.1	自然地理	12
3.2	行政区划	13
3.3	社会经济指标	14
3.3.1	社会经济现状	14
3.3.2	人口增长与城市化进程	15
3.3.3	GDP 与工业发展情况	16
3.3.4	农业发展情况	18
3.3.5	固定资产投资	19
3.3.6	交通邮电	19
3.4	三江河流经连州镇基本情况	19
3.5	河流基本情况	20
3.6	水文气象	21
3.7	地质地貌	23
3.7.1	三江河区域地质	23
3.7.2	三江河区域地貌	25
3.8	涉河建筑物	26
3.8.1	蓄水工程	26
3.8.2	拦河坝、水电站	28
3.8.3	堤围概况	28
3.8.4	取水口	31
3.8.5	电排站、排水口	33
3.8.6	桥梁	36
3.8.7	过河管线	36
3.9	相关规划	36
3.9.1	《广东省地表水环境功能区划》	36
3.9.2	《清远市水功能区划》	37
3.9.3	饮用水水源地保护区	37
3.9.4	生态保护红线范围	38
3.9.5	《连州市水污染防治行动计划》	38

3.9.6	《连州市城市总体规划（2015—2030 年）》	39
3.9.7	《连州市排水专项规划（2021—2035 年）》	42
3.9.8	《连州市海绵城市专项规划》及《连州市中心城区排水防涝设施建设规划》	42
3.9.9	《清远市碧道建设总体规划（2019-2035）》	45
3.9.10	《连州市 2020 年度河湖管理范围划定项目技术报告》	54
4	岸线保护和利用形势分析	63
4.1	岸线保护和利用现状分析评价	63
4.1.1	连州界——龙咀陂	64
4.1.2	龙咀陂——三江河河口	68
4.2	岸线管理与利用现状分析评价	71
4.2.1	岸线管理保护现状	71
4.2.2	岸线管理保护现状分析评价	73
4.3	岸线利用与保护需求分析	74
4.4	岸线保护与利用存在的问题分析	75
5	水文分析计算	77
5.1	水文基本资料	77
5.1.1	主要水文测站及测验资料	77
5.1.2	现有资料评价	77
5.1.3	流域暴雨、洪水特性	77
5.2	设计洪水	78
5.2.1	设计控制断面	78
5.2.2	设计洪水计算方法	79
5.2.3	设计洪水成果	79
5.2.4	设计洪水合理性分析	80
5.3	设计水面线	80
5.3.1	水面线计算	80
5.3.2	大断面资料	82
5.3.3	起推断面	82
5.3.4	阻水构筑物概化处理	83
5.3.5	河道糙率	83
5.3.6	计算结果和水面线复核	84
6	河势稳定性分析	90
6.1	河床历史演变分析	90
6.2	河床近期演变分析	90
6.3	河道演变趋势分析	96
6.3.1	河道演变因素	96
6.3.2	河道演变趋势分析	96
7	岸线功能区划分	97
7.1	岸线功能区定义	97
7.2	岸线功能区划分原则	97
7.2.1	岸线保护区划分	98
7.2.2	岸线保留区划分	98
7.2.3	岸线控制利用区划分	99

7.3	岸线功能区划分成果	100
7.3.1	考虑因素	100
7.3.2	功能区划分成果	100
8	岸线控制线划定	101
8.1	岸线控制线的定义	101
8.2	岸线控制线划定原则	101
8.2.1	临水控制线的划定	102
8.2.2	堤顶控制线的划定	102
8.2.3	外缘边界线的划定	102
8.3	岸线控制线划定方案	104
8.3.1	有堤防河段	104
8.3.2	无堤防河段	105
8.5	岸线控制线划定成果	105
9	岸线保护管控措施	107
9.1	岸线功能区管理	107
9.1.1	岸线保护区	107
9.1.2	岸线保留区	108
9.1.3	岸线控制利用区	109
9.2	岸线控制线管理	110
9.3	水域岸线整治与保护方案	111
9.3.1	岸线整治与保护原则	111
9.3.2	岸线管理和保护机制、措施建议	113
9.3.3	岸线整治与保护方案建议	114
10	环境影响评价	118
10.1	环境保护目标	118
10.2	规划符合性分析	119
10.2.1	与相关法律法规及政策符合性	119
10.2.2	与相关规划的协调性	120
10.3	环境影响预测分析	120
11	规划实施保障措施	122
11.1	管护监管责任主体及职责	122
11.2	法规及政策制度体系建设	124
11.2.1	政策法规措施	124
11.2.2	制度措施	124
11.3	运行管理费用来源	126
11.4	长效管护保障机制	126
11.4.1	管理措施	127
11.4.2	监督措施	127
12	结论与建议	129
12.1	结论	129
12.2	建议	129
	附表	131

1 前言

河湖岸线是指河流两侧、湖泊周边一定范围内水陆相交的带状区域，它是河流、湖泊自然生态空间的重要组成，其既具有行洪、调节水流和维护河流健康的自然与生态环境功能，同时又在一定情况下具有开发利用价值，也是支撑沿岸地区经济发展的重要支撑。随着经济社会的快速发展，水域岸线开发利用与保护之间的矛盾日益突出，迫切需要按照“保护优先、合理利用”的思想，统筹水域岸线的开发利用和保护，促进沿岸地区生态文明建设和经济社会协调发展。编制河湖水域岸线保护与利用规划，划定岸线功能分区，强化岸线保护和节约集约利用，是中央和省全面推行河长制湖长制的重要任务，是加强岸线空间管控的重要基础，是推动水域岸线有效保护和合理利用的重要措施，对于保障河湖的防洪安全、供水安全、航运安全和生态安全具有重要意义。

中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》，明确把“严格河湖空间管控，管理保护水域岸线”作为河湖长制的重要内容。省委办公厅、省政府办公厅 2017 年联合印发的《广东省全面推行河长制工作方案》进一步明确要编制河道水域岸线管理利用保护规划，科学划分岸线功能区，严格分区管理和用途管制，强化岸线保护和节约集约利用。2014 年以来，水利部多次发文要求各省从深入贯彻习近平生态文明思想和维护国家水安全的政治高度，推动河湖水域岸线保护与利用规划编制工作。2020 年 1 月 1 日施行的《广东省河道管理条例》，明确提出河道岸线实行分区管理，划定外缘边界线、堤顶控制线、临水控制线和保护区、保留区、控制利用区。

2019 年 3 月 25 日水利部办公厅印发《关于印发河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）的通知》（办河湖函〔2019〕394 号），指导全国河湖岸线保护与利用规划编制工作。2019 年 4 月 30 日，广东省水利厅印发了《广东省水利厅关于转发〈河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）〉的通知》（粤水河湖函

〔2019〕955号）及《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），明确提出流域面积1000平方公里以上河流和常年水面面积1平方公里以上湖泊，以及岸线保护与利用矛盾突出、管理任务较重，具有重要防洪、供水、水生态作用的河湖需要编制水域岸线保护与利用规划。2022年2月22日，广东省水利厅印发了《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〉的通知》（粤水河湖〔2022〕2号），指导全省加快落实河湖水域岸线保护与利用规划编报工作。2022年5月20日水利部印发了《水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》（水河湖〔2022〕216号），强调河湖长制，指导进一步加强河湖水域岸线空间管控，强化涉河建设项目和活动管理，全面清理整治破坏水域岸线的违法违规问题，构建人水和谐的河湖水域岸线空间管理保护格局。

为加强河道保护与利用，全面落实河长制“严格河道空间管控、管理保护水域岸线”相关任务，在保障河道行洪安全前提下，统筹兼顾水生态、水环境需要，科学合理保护与利用水域岸线资源，促进地区经济社会可持续发展，确保实现“河畅、水清、堤固、岸绿、景美”的河道。因此，决定开展《连州市三江河岸线保护与利用规划》。2023年11月份连州市水利局通过公开采购（采购项目编号：4418825608041382310310154）委托我公司（广东有象工程勘察设计咨询有限公司）编制《连州市三江河岸线保护与利用规划》。我公司项目组多次组织人员到实地进行现场查勘、调查，收集有关水文、空间地理信息、沿河水利交通等工程设施现状及各乡镇的经济社会人口等资料，并根据有关法律法规、技术规范规程、相关规划及技术资料，综合考虑河道防洪、土地利用、生态环境、城乡建设以及沿河乡镇经济发展的要求，划定“三线三区”，提出相应岸线管理、保护与利用方案及有关保障措施。

2023年11月17日在连州市水利局会议室召开了《连州市三江河岸线保护与利用规划报告》（送审稿）的技术评审会。参会的单位有连州市河湖管理中心、方案编制单位广东有象工程勘察设计咨询有限公司等单位的代表和专家。与会专

家和代表查勘了部分现场、听取了水利局关于编制工作背景情况介绍和编制单位对《规划报告》编制成果汇报，经讨论、评审认为该“报告书”符合有关技术规范的要求，同意通过评审，经修改后可上报审批。

本次规划，共划分功能区 7 个，其中：无岸线保护区、岸线保留区 2 个、控制利用区 5 个；共划定临水控制线 24.17km，外缘边界线 24.22km，堤顶控制线 21.00km。

2 指导思想与原则

2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照党中央、国务院加快水利改革发展的决策部署，深入落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时代治水思路，及时完成河长制湖长制“严格河道空间管控，管理保护水域岸线”相关任务，强调河川之危、水源之危是生存环境之危、民族存续之危，把“绿水青山就是金山银山”作为重要的发展理念。通过科学合理确定河道岸线的控制线和功能区，加强河道保护与利用，保障水安全，兼顾水生态、水环境需要，促进经济社会的可持续发展，确保实现连州市“河畅、水清、堤固、岸绿、景美”的河道治理目标。

按照省委“1+1+9”工作部署、省“一核一带一区”的战略部署及把连州打造为具有粤湘桂交界区域重要节点功能的历史文化名城、清远市重要副中心、粤北绿色发展示范区的要求，以把连州市的河湖建设成为造福人民的幸福河湖为总目标，尊重历史与现实，确保防洪安全前提下，妥善处理好保护与利用、当前与长远的关系，强化岸线资源的节约集约利用，严格水域岸线等水生态空间管控，结合全面推行河长制，组织开展连州市三江河岸线保护与利用规划编制工作，实现河湖功能永续利用。

2.2 规划依据

2.2.1 主要法律法规及相关条例

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订）；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年修订）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订）；
- (5) 《中华人民共和国港口法》（2015 年 4 月修订）；
- (6) 《中华人民共和国航道法》（2014 年 12 月修订）；

- (7) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）；
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月修订）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订 8 月修订）；
- (10) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修订）；
- (11) 《中华人民共和国航道管理条例》（2008 年修订）；
- (12) 《中华人民共和国水文条例》（2017 年修订）；
- (13) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月修订）；
- (13) 《风景名胜区条例》（2016 年月修订）；
- (14) 《城镇排水与污水处理条例》（2014 年）；
- (15) 《水功能区监督管理办法》（2017 年）；
- (16) 《入河排污口监督管理办法》（2015 年）；
- (17) 《城市蓝线管理办法》（2006 年）；
- (18) 《水行政处罚实施办法》（1997 年）；
- (19) 《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》（2015 年）；
- (20) 《广东省环境保护条例》（2019 年）；
- (21) 《广东省湿地保护条例》（2020 年修订）；
- (22) 《广东省河道管理条例》（2019 年）；
- (24) 《广东省水利工程管理条例》（2020 年修订本）；
- (25) 《广东省饮水水源水质保护条例》（2018 年）；
- (26) 《广东省东江西江北江韩江流域水资源管理条例》（2008 年）；
- (27) 《广东省水文条例》（2012 年）

2.2.2 主要规程、规范及技术标准

- (1) 《江河流域规划编制规程》（SL201-2015）；
- (2) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (3) 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；

- (4) 《堤防工程管理设计规范》（SL/T171-2020）；
- (5) 《河道整治设计规范》（GB50707-2011）；
- (6) 《内河通航标准》（GB50139-2014）；
- (7) 《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；
- (8) 《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；
- (9) 《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）；
- (10) 《河道管理范围内建设项目技术规程》（DB44/T1661-2015）；
- (11) 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）；
- (12) 《河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）》（2019 年）；
- (13) 《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》（2022 年）；
- (14) 《广东省河湖管理范围划定技术指引（试行）》（2019 年）；
- (15) 《水文调查规范》（SL196-2015）；
- (16) 《河道演变勘测调查规范》（SL383-2007）；
- (17) 《江河流域规划环境影响评价规范》（SL45-2006）；
- (18) 《河流悬移质泥沙测验规范》（GB50159-2015）；
- (19) 《水电工程泥沙设计规范》（NB/T35049-2015）

2.2.3 政策性文件

- (1) 《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于全面推行河长制的意见〉的通知》（厅字〔2016〕42 号）；
- (2) 《水利部环境保护部关于印发贯彻落实〈关于全面推行河长制的意见〉实施方案的函》（水建管函〔2016〕449 号）；
- (3) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号）；
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (5) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015 年）；

- (6) 《关于加强河湖管理工作的指导意见》（水建管〔2014〕76号）；
- (7) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（粤办函〔2016〕89号）；
- (8) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）；
- (9) 《广东省人民政府办公厅关于进一步加强全省重点流域污染整治和城市建成区黑臭水体治理工作的会议纪要》（粤府办〔2016〕48号）；
- (10) 《广东省水利厅广东省环境保护厅关于贯彻落实〈广东省全面推行河长制工作方案〉实施意见的函》（粤水办函〔2017〕1171号）；
- (11) 《广东省河长制办公室关于印发〈广东省全面推行河长制省级河长会议制度（试行）〉等六项制度的通知》（粤河长办〔2017〕10号）；
- (12) 《水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》（水河湖〔2022〕216号）

2.2.4 相关规划及报告

- (1) 《生态文明体制改革总体方案》（中共中央国务院，2015年）；
- (2) 《珠江流域综合规划（2012-2030）》（珠江水利委员会，2013年）；
- (3) 《珠江流域防洪规划》（珠江水利委员会，2007年）；
- (4) 《全国水资源综合规划（2010-2030）》（水利部，2009年）；
- (5) 《水利部关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》（水利部，2018年）；
- (6) 《关于印发〈生态红线保护指南〉的通知》（2017年）；
- (7) 《广东水利发展“十四五”规划》（2021年）；
- (8) 《广东省主体功能区规划》（2012年）；
- (9) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年）；

- (10) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（2021 年）；
- (11) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》（2021 年）；
- (12) 《广东省水资源综合规划》（2010 年）；
- (13) 《广东省江河流域综合规划修编》（2012 年）；
- (14) 《清远市流域综合规划修编报告》（清远市水利局，2011 年）；
- (15) 《清远市水资源综合规划》（清远市水利局，2006 年）；
- (16) 《连州市城市总体规划（2015-2030）》（连州市人民政府，2017 年）；
- (17) 《清远市水利发展“十四五”规划》（清远市水利局，2020 年）；
- (18) 《连州市生态环境保护“十四五”规划》（连州市环境保护局，2023 年）；
- (19) 《连州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（清远市连州市发展和改革局，2021 年）；
- (20) 《连州市环境保护规划（2014-2025）》（连州市环境保护局，2015）；
- (21) 《连州市水资源综合规划（2018-2030）》；
- (22) 《连州市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》（连州市科技和农业局，2018 年）；
- (23) 《连州市海绵城市专项规划》（连州市住房和城乡建设局，2017 年）；
- (24) 《2021 年连州市国民经济和社会发展统计公报》；
- (25) 《连州市“十四五”农村供水保障规划（全域自然村集中供水）（2020-2025）》（2020 年）；
- (26) 《连州市水土保持规划（2017~2030 年）》（连州市人民政府，2018 年）；
- (27) 《连州市 2020 年度河道管理范围划定项目技术报告》（2016 年）；
- (28) 《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计

报告》（2022 年 6 月）

2.3 基本原则

（1）保护优先、合理利用

坚持保护优先，把岸线保护作为岸线利用的前提，实现在保护中有序开发、在开发中落实保护。协调城市发展、产业开发、港口建设、生态保护等方面对岸线的利用需求，促进岸线合理利用、强化节约集约利用。做好与生态保护红线划定、空间规划等工作的相互衔接。

（2）统筹兼顾、科学布局

遵循河湖演变自然规律，根据岸线自然条件，充分考虑防洪安全、河势稳定、生态安全、供水安全、通航安全等方面要求，兼顾上下游、左右岸、不同地区及不同行业的开发利用需求，科学布局河湖岸线生态空间、生活空间，合理划定划分岸线功能分区。

（3）依法依规、从严管控

按照《水法》《防洪法》《河道管理条例》等法律法规的要求，针对岸线利用与保护中存在的突出问题，强调制度建设、强化整体保护、落实监管责任，确保岸线得到有效保护、合理利用和依法管理。

（4）远近结合、持续发展

既考虑近期经济社会发展需要节约集约利用岸线，又充分兼顾未来经济社会发展需求，做好岸线的保护，为远期发展预留空间，划定一定范围的保留区，做到远近结合、持续发展。

（5）问题导向、因地制宜

根据三江河流域河道岸线的自然条件和特征、沿岸社会经济情况，统筹上下游、左右岸，提出符合三江河沿岸实际情况的规划目标。

2.4 规划范围

本次规划河道为三江河连南连州界~三江河河口河段，长 11.65km（采用河

湖划界报告中的河长，但有五百多米河段左右岸为不同辖区，本次桩号从右岸岸线起点标注，故桩号和河长不统一）。规划河段范围见图 2.4-1。



图 2.4-1 三江河规划河道范围示意图

2.5 规划水平年

《河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）》规定：流域管理机构牵头组织编制的大江大河大湖及主要支流、直管河段岸线保护和利用规划，现状基准年为 2018 年，规划水平年为 2030 年；地方负责编制的岸线保护和利用规划，规划水平年由各地确定，近期水平年一般在现状基准年基础上不超过 10 年。

《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》按照《广东省河道管理条例》要求划定“三线三区”，划定标准更符合广东的地域特点，且《技术细则》规定（第 3.1.2 条）：应综合考虑与相关规划的衔接和规划数据的代表性、时效性来确定现状基准年和规划水平年，而连州市 2021 统计公报在 2022 年 5 月份公布，是最近年度的统计数据，因此确定 2021 年为本次规划的现状基准年。近期水平年一般不超过现状基准年 10 年。为便于与我省其他规划衔接，规划近期水平年为 2025 年，远期水平年为 2035 年。

即：现状年：2021 年

近期水平年：2025 年

远期水平年：2035 年

2.6 规划目标

通过制定三江河岸线保护与利用规划，在保障行洪安全、河势稳定和生态环境优良的基础上，结合连州市水利部门、国土部门、环保部门等的相关规划，划定三江河临水控制线、堤顶控制线及外缘边界线，对三江河岸线资源进行功能分区；提出三江河岸线资源合理开发的规划与管控要求，为今后三江河岸线资源的开发利用与协调管理提供重要依据和准则，充分发挥河道岸线经济、生态环境效益，实现岸线资源的合理配置，为可持续发展作贡献。

3 基本情况

3.1 自然地理

连州市位于广东省清远市西北部，小北江的上游，东南毗邻阳山县，西南连接南县，西北与湖南省蓝山、江华两县相连，北与湖南省临武县交界，东北靠湖南省宜章县境，历史上，连州是粤、湘、桂三省的结合部，又是中原往南粤的主要通衢。地理坐标北纬 $24^{\circ} 37'$ 至 $25^{\circ} 12'$ ，东经 $112^{\circ} 07'$ 至 $112^{\circ} 47'$ ，市境东西广 68 公里，南北袤 65 公里，边界线总长 610 公里，全市总面积 2667.6 平方公里，占广东省面积的 1.26%。

连州市山地面积广阔，土壤肥沃，气候温和，雨量充沛，是典型的亚热带常绿阔叶林区，适于多种生物资源繁衍生息，既有历史上保存下来的生物资源，又有新的种群，既有南下的生物资源，又有北上的种类，因而生物资源极其丰富，是广东省较大的再生能源基地和生物基因库之一。旅游资源丰富，五大类资源各具特色，分布在各地景区内的点达 25 处之多，是粤西北清远地区旅游资源大县之一。



图 3.1-1 连州市地理位置图

3.2 行政区划

连州市最近的行政区划调整变动是于 2002 年 4 月对本市所辖 22 个（镇级）行政区划做出调整：撤销高山镇，将其行政区域并入西江镇。分别于 2003 年 5 月、2003 年 12 月对本市所辖 21 个行政区划做出调整：撤销附城镇，将其行政区域并入连州镇；撤销朱岗镇，将其行政区域并入丰阳镇；撤销山塘镇，将其行政区域并入大路边镇；撤销潭岭、清江镇，将其行政区域并入星子镇；撤销清水镇，将其行政区域并入西岸镇；撤销龙潭镇，将其行政区域并入九陂镇和西江镇；撤销麻步、朝天镇，将其行政区域分别并入保安镇和龙坪镇。截至 2020 年，连州市辖连州、大路边、星子、龙坪、西江、九陂、东陂、西岸、保安、丰阳 10 个镇和瑶安、三水 2 个瑶族乡，11 个社区居民委员会，163 个村民委员会，下设 1600 个村民小组和 93 个居民小组。连州市现状基准年 2021 年行政区划情况见下图和下表。

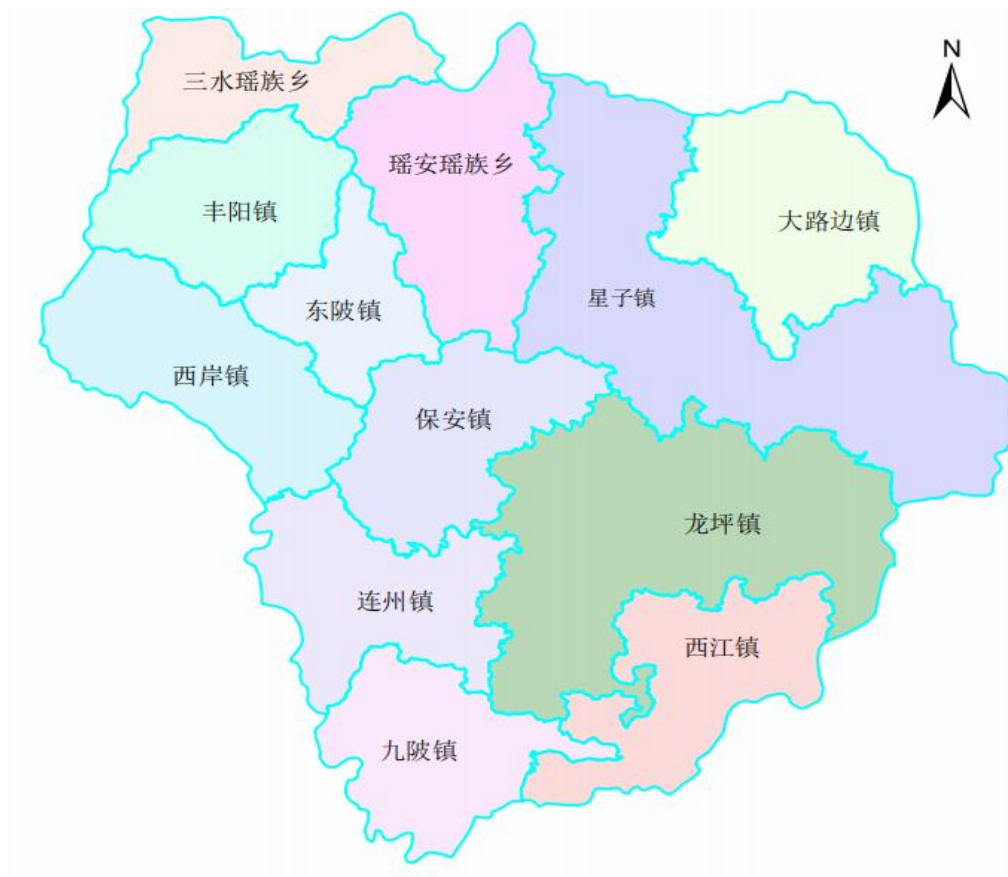


图 3.2-1 连州市行政区划图

表 3.2-1 连州市 2021 年行政区划情况表

镇区	面积 (km ²)	户籍人 口 (人)	村 (居) 委会、社区 (个)	
连州镇	175.79	140364	19	村：龙口、协民、沙子岗、龙咀、元潭、满地、城西、高堆、城南、城北、三古滩、良江、半岭、巾峰、白云、石角、大坪、昆陂、共和
			10	社区：城东、慧光、南门、湟川、莲花、西城、北湖、北山、燕喜、冈溪
星子镇	474.04	71012	20	村：四方、联西、水源、昌黎、东红、马水、赤塘、新村、上庄、沈家、东上、清江、上联、内洞、唐家、姜联、濠坪、周联、潭岭、潭源
			1	社区：星子
大路边镇	224.25	61047	20	村：大路边、寒鸭、浦东、新水罗、东联、东大、东峇塘、大塘、油田、黄太、山洲、马占、大坳、汛塘、河佳汉、荒塘、观头洞、顺泉、黎水、东坪
龙坪镇	404.27	40958	16	村：龙坪、东村、元壁、乌石、孔围、青石、太坪、沙坳、朝天、袁屋、黄芒、凤凰、石桥、松柏、麻步、垦区
西江镇	198.75	18473	11	村：西江、大田、外塘、高山、斜磅、宝珠、耙田、大岭、铁坑、山塘、井塘
九陂镇	162.28	32528	13	村：联一村、四联村、岩头村、白石村、双塘村、高相村、新圩村、爱民村、龙岗村、新民村、深冲村、南石塘村、龙潭村
西岸镇	211.07	52182	14	村：冲口、河田、溪塘、东江、石兰、东村、西岸、马带、七村、奎池、三水、清水、石马、小带
保安镇	170.50	42728	16	村：保安、栋头、卿罡、黄村、新塘、水口、梅田、大冲、湾村、万家、麻北、种田、子沟、本公洞、岭咀、良塘
丰阳镇	170.43	31210	11	村：大富头、夏湟、丰阳、梁家、湖江、柯木湾、旗美、朱岗、新立、陂岭、夏炉
东陂镇	108.60	32593	9	村：前江、大江、东陂、西塘、江夏、塘联、东塘、香花、卫民
瑶安瑶族乡	220.55	13383	10	村：洛阳、大营、盘东、四和、清源、碧梧、新九、九龙、瑶安、田心
三水瑶族乡	137.27	4376	4	村：云雾、沙坪、左里、新八
合计	2668.52	540854	174	

3.3 社会经济指标

3.3.1 社会经济现状

2021 年连州市实现地区生产总值 181.43 亿元，同比增长 9.1%，比上年提高 5.8 个百分点，两年平均增长 6.2%。分产业看，第一产业实现增加值 46.76 亿元，同比增长 8.1%；第二产业增加值 52.07 亿元，同比增长 15.5%；第三产业增加值

282.60 亿元，同比增长 6.5%。三次产业结构比例由上年同期的 29.6:25.9:44.5 调整为 25.8:28.7:45.5。



图 3.3-1 2017 年—2021 年连州市地区生产总值总量及增速图

3.3.2 人口增长与城市化进程

3.3.2.1 现状人口基本情况

2021 年末，全市常住人口 37.78 万人，其中，城镇人口 17.84 万人，农村人口 19.94 万人，城镇比 47.22%。

2021 年末，全市户籍人口为 540854 人，比上年末减少 2849 人。在总人口中，男性人口有 281873 人，女性人口有 258981 人，性别比为 108.8。从户籍性质分类看，全市总人口中，城镇人口为 162815 人，乡村人口 378039 人（以上数据来源于公安局户籍人口统计报表）。

2021 年全市出生人口 4567 人，人口出生率为 8.15‰，死亡人口 3282 人，死亡率为 5.86‰，人口自然增长率为 2.29‰。（以上数据来源于卫计局户籍口径人口统计报表）。

表 3.3-1 2010~2021 年连州市常住人口发展情况表

行政区	总人口（万人）					人口净增量（万人）	年均增长率（%）
	2010	2015	2017	2018	2021		
连州市	36.76	38.11	38.34	38.47	37.78	1.02	0.27

注：表中人口为常住人口。

3.3.2.2 城镇化进程分析

连州市常住人口增长的同时，城镇化进程也不断加快，2015~2018 年城镇人口增长速度较快，2021 年城镇人口达 17.84 万人，比 2015 年净增 0.84 万人，城镇化率为 47.22%，城镇人口年均增长 0.82%，详见下表。

表 3.3-2 连州市城镇化进程分析表

行政区	城镇化率（%）					城镇人口净增量（万人）	年均增长率（%）
	2015	2016	2017	2018	2021		
连州市	44.61	45.20	45.43	46.53	47.22	0.84	0.82

居民收入随着经济发展不断提高，2021 年连州市居民人均可支配收入 25273 元，同比增长 8.5%，扣除价格因素，实际增长 7.9%。其中，城镇居民人均可支配收入 34221 元，同比增长 8.4%，扣除价格因素，实际增长 7.8%；农村居民人均可支配收入 17399 元，同比增长 10.6%，扣除价格因素，实际增长 9.9%。城乡居民收入实现快速增长，居民生活质量得到稳定提高。

总体劳动就业形势保持稳定。农村劳动力新增转移就业人数 1502 人，全年城镇新增就业人数 410 人，就业困难人员实现就业人数 30 人，年末城镇登记失业率为 2.48%。社会保险覆盖范围日益扩大，年末全市各险种（五险）参保总量为 1857698 人次，比上年末增长 10.1%，年末全市参加基本养老保险 431130 人，增长 29.4%。其中，73917 人参加城镇职工基本养老保险（包含离退休人员），增长 4.7%；283296 人参加城乡居民基本养老保险，增长 17.5%。456684 人参加基本医疗保险，下降 2.2%，其中 403642 人参加城乡居民基本医疗保险，下降 1.9%；5304213 人参加职工基本医疗保险，增长 12.6%。22692 人参加失业保险，增长 4.0%；29080 人参加工伤保险，增长 4.9%；30298 人参加生育保险，增长 11.5%。

3.3.3 GDP 与工业发展情况

3.3.3.1 现状经济基本情况

经清远市核定,2021 年连州市实现地区生产总值 181.43 亿元,同比增长 9.1%,比上年提高 5.8 个百分点,两年平均增长 6.2%。分产业看,第一产业实现增加值 46.76 亿元,同比增长 8.1%;第二产业增加值 52.07 亿元,同比增长 15.5%;第三产业增加值 282.60 亿元,同比增长 6.5%。三次产业结构比例由上年同期的 29.6:25.9:44.5 调整为 25.8:28.7:45.5。

3.3.3.2 GDP 发展趋势

根据连州市统计公报统计分析:进入新世纪以来,连州市 GDP 增长了约 5.4 倍,年均增长率达到 9.52%,2005~2010 年,随着工业、房地产业和第三产业的快速发展,连州市经济迎来急剧发展期,年均增长率达 26.74%;2011~2015 年,经过前期阶段的快速增长和金融危机后,出口减缓,工业增长乏力,经济增长速度逐渐减缓,基本达到较为稳定的状态,年均增长率为 2.11%,略高于全国平均水平。2015 年~2018 年年均增长 5.52%。2000~2021 年连州市 GDP 发展情况详见下表。

表 3.3-3 2000~2021 年连州市 GDP 发展情况表

行政区	GDP (亿元)						GDP 净增量 (亿元)	年均增长率 (%)
	2000	2005	2010	2015	2018	2021		
连州	30.73	38.91	114.65	127.09	156.89	181.43	150.7	8.82

3.3.3.3 工业发展趋势

根据连州市统计年鉴统计分析:2012~2015 年,金融危机后,出口减缓,工业增长乏力,工业增长速度逐渐减缓,年均增长率为-2.4%,但 2016 年~2021 年逐渐出现复苏增长剧烈,增长率为 23.0%。

2021 年连州市规模以上工业企业完成增加值 28.50 亿元,同比增长 26.9%。其中“三资”企业全年实现增加值 21.75 亿元,占规模以上工业的比重达 76.3%,比上年下降 6.4 个百分点。国有控股企业实现增加值 0.44 亿元,私营企业实现增加值 6.02 亿元。连州市规模以上轻工业实现增加值 1.86 亿元,重工业实现增加值 26.65 亿元。

2012~2021 年连州市工业发展情况详见下表。

表 3.3-4 2012~2021 年连州市工业发展情况表

工业增加值（亿元）								工业增加值 净增量（亿 元）	年均增 长率 （%）
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2021		
10.87	10.86	11.48	10.07	11.45	16.15	21.22	28.50	17.63	14.76

3.3.4 农业发展情况

3.3.4.1 农业现状情况

全年农作物总播种面积 103.1 万亩，同比增长 1.5%。粮食播种面积 31.4 万亩，增长 0.1%，其中谷物播种面积 24.8 万亩，下降 0.8%；玉米播种面积 3.9 万亩，增长 9.7%。经济作物播种面积 71.7 万亩，增长 2.0%，其中油料作物播种面积 7.2 万亩，增长 0.9；烟叶（未加工烟草）播种面积 0.6 万亩，下降 25.3%；蔬菜播种面积 48.9 万亩，增长 3.9%。中草药种植面积 1.5 万亩，增长 45.8%。

全年粮食产量 10.9 万吨，增长 2.0%；谷物产量 9.5 万吨，增长 2.2%；玉米产量 0.9 万吨，增长 2.9%；油料作物产量 1.6 万吨，下降 0.8%；烟叶（未加工烟草）产量 0.1 万吨，下降 21.5%；蔬菜（含食用菌）产量 83.3 万吨，增长 4.2%。

2021 年末园林水果实有面积 16.2 万亩。园林水果产量 14.4 万吨，增长 0.7%，其中梨产量 6.9 万吨，增长 2.9%。全年肉类总产量 4.1 万吨，增长 14.2%，其中，猪肉产量 3.3 万吨，增长 19.5%；家禽肉产量 0.8 万吨，下降 3.6%。年末生猪存栏 24.7 万头，增长 23.2%，其中能繁母猪存栏 2.7 万头，增长 9.2%。全年水产品产量 0.8 万吨，增长 1.1%。

3.3.4.2 农业发展情况

根据连州市统计年鉴统计分析：进入新世纪以来，连州市农业发展呈现平稳增长趋势，年均增长率为 9.64%，远低于其他行业的增长速度。2012~2021 年连州市农业发展情况详见下表。

表 3.3-5 2012~2021 年连州市农业发展情况表

行政区	农林牧渔业总产值（亿元）					净增量（亿元）	年均增长 率（%）
	2012	2015	2017	2018	2021		
连州	34.25	46.75	54.86	60.21	78.39	44.14	9.64

3.3.5 固定资产投资

2021 年完成全社会固定资产投资增长 20.3%。其中，第一产业投资下降 64.6%；第二产业投资增长 32%；第三产业投资增长 18.3%。

基础设施投资增长 15.9%，其中城市建设投资增长 40.3%。工业投资增长 32.0%，其中技术改造投资下降 35%。制造业投资增长 188.7%。交通运输、仓储和邮政业投资增长 47.0%。分投资主体看，国有经济投资增长 32.6%，民间投资增长 99.1%，外商及港澳台投资增长 54.3%。

全年房地产开发投资 14.85 亿元，同比增长 5.1%。其中，住宅开发投资 12.45 亿元，增长 26.3%；办公楼投资 32 万元，下降 63.2%；商业营业用房投资 1.53 亿元，下降 36%。在住宅开发投资中，90 平方米及以下住宅投资 0.25 亿元，增长 23.1%；144 平方米以上住宅投资 0.69 亿元，下降 41%。

全年房屋新开工面积 29.02 万平方米，下降 50.9%，其中住宅新开工面积 23.22 万平方米，下降 49.2%。商品房销售面积 32.76 万平方米，增长 34.5%，其中住宅销售面积 0.15 万平方米，增长 31.2%。商品房销售额 17.85 亿元，增长 26.2%，其中住宅销售额 16.27 亿元，增长 25.1%。

3.3.6 交通邮电

根据《2021 年连州市国民经济和社会发展统计公报》可知，2021 年年末全市境内公路通车里程达到 2590.32 公里，其中高速公路 168.15 公里；全市民用汽车拥有量达到 50639 辆。

全年移动电话用户 32.79 万户，固定电话用户 2.59 万户，互联网宽带接入用户数 9.43 万户。

3.4 三江河流经连州镇基本情况

连州镇位于广东省连州市西南部，东接龙坪镇，南邻九陂镇，东南接西江镇，北连保安镇，西北接西岸镇，西与连南县相连。连州镇是连州市人民政府所在地，是全市政治、经济、文化中心。是粤、湘、桂三省区的物流中心和交通枢纽。国

道 G107 线、G313 线、清连高速公路以及省道 S114 线贯通全镇，全镇总面积 175.79 平方千米，年末户籍人口 140364 人，常住人口 170773 人，下辖 19 个村民委员会和 10 个社区居委会。

连州镇属石灰岩地区，地貌为丘陵、冲积盆地，以红、黄壤为主，镇内天子山海拔 616 米，狮子头海拔 667 米。全镇亚热带气候类型，一年四季受季风影响。星子河自东北而来、东陂河自西北而来，在该镇鸬鹚咀村汇合，南流通过市区；三江河由西向东在城南双溪注入。三河汇成湟川，经小北江三峡南去。辖区内慧光塔、燕喜园林、大云洞石刻是连州市标志性的历史文化遗存。

2021 年，连州镇实现农业总产值 84334 万元，同比增长 6.2%；工业总产能 46982 万元，同比增长 14.4%；全年完成税收 6102.05 万元，同比增长 3.86%。

3.5 河流基本情况

连江又名小北江，是北江的第一大支流，位于广东省西北部，发源于湘粤边境的南岭山脉，其源头称为星子河，在连州与东陂河、保安水和三江河汇合后始称连江，自西北向东南，流经连南、连山、阳山、英德等市境，于连江口汇入北江，流域集雨面积为 10061km²，干流河长为 275km，河床综合坡降为 0.765‰。

三江河属于北江流域水系连江的一级支流，发源于连南县南部寨岗镇的起微山，最高海拔 1591.9m，始称涡水河，流经连南县涡水镇，至三江镇沿陂村下游 0.5km 处与太保河汇合后称为三江河。三江河于连州市的连州镇星子河与东陂水汇合口下游 2km 处汇入北江一级支流连江，流域集雨面积为 680km²，干流河长为 64km，河床综合坡降为 6.23‰。流域上游为高山丘陵区，地形山势陡峻，森林茂密，植被覆盖较好，水流清澈，水质良好，环境较少受人为破坏。

九陂河，又称车田水，位于三江河河口右岸，属于三江河的一级支流，其发源于连州、阳山交界处水足塘，流经九陂镇到连州新寨西北处汇入三江河，流域集雨面积为 140km²，主干流河长为 22.7km，河床综合坡降为 3.1‰。

塘冲水（协民水）位于三江河左岸，属于三江河的一级支流，其发源于连南

县与连山县交界的大雾山山脊，海拔 980.2m，于连南县与连州市交界下游约 3km 处汇入三江河，流域集雨面积为 22.5km²，主干流河长为 11.4km，河床综合坡降为 33.4‰。

三江河基本情况见表 3.5-1：
表 3.5-1 三江河基本情况表

河流名称	发源地	长度（km）	集雨面积（km ² ）	主要支流
三江河	连南县南部寨岗镇起微山	64.4	680	九陂河、塘冲水（协民水）



图 3.5-1 三江河水系图

3.6 水文气象

本区域属于中亚热带季风性湿润气候区，夏季多吹东南风，冬季盛行东北风，全年日照时间长，四季气候变化明显。根据连州市气象站资料统计，多年平均气温 19.4℃，最高气温 39.8℃，最低温度-6.9℃，每年最高温度出现在 7~8 月，最低温度出现在 1~2 月，最冷月（1 月）和最热月（8 月）的平均温差达 20℃。夏季炎热，间有雷暴，冬季寒冷，偶有飘雪。本地区年日照数一般为 67.25 天。无霜期 248.7 天。湿度随季节变化，相对湿度一般 4 月较大，12 月较小，平均相对

湿度为 76%~84%。多年平均最大风速 16.3m/s，相应风向为 N。

本地区降雨量年内分配特点：干湿季分明，雨量集中。非汛期一般由 10 月至翌年 3 月，降雨主要是北方冷气流南下形成的冷锋雨，由于气流干冷，故降雨少，一般只有 400mm~500mm 左右，约占全年总量的 30%，其中 12 月最少，只占年雨量的 3%左右。4~9 月为汛期，降雨约占全年的 70%，其中前汛期（4~6 月）主要为锋面雨，降雨约占全年雨量的 48%，后汛期（7~9 月）以台风和热带辐合带降雨为主，降雨占全年 20%，受副热带气旋活动的盛期，常带来大暴雨，7 月份发生大洪水，多由热带气旋暴雨造成。

根据流域内的连南县县城三江雨量站 1962 年 1 月~2010 年 12 月共 49 年的实测降雨资料统计，三江站多年平均降雨量 1676.6mm，降雨量年际变化较大，最大年降雨 2399.7mm（1975 年），最小年降雨量 972.3mm（1963 年），降雨年内分配很不均匀，容易造成季节性缺水现象严重，非汛期 10 月~翌年 3 月的降雨主要是北方冷空气南下形成的锋面雨，由于气流较干冷，故降雨较少，一般为 450mm~500mm；汛期 4~9 月降雨量多且集中，大约占全年降雨量的 71.3%，其中前汛期 4~6 月主要为锋面雨，降雨量占全年降雨量的 46.4%，后汛期 7~9 月以热带气旋或低槽雨为主，降雨量占全年降雨量的 24.9%，雨量多且集中，洪水陡涨陡落，历时较短。

连南县县城三江雨量站历年各月平均雨量、年最大、最小降雨量月分配见下表。

表 3.6-1 三江雨量站月平均雨量、年最大、最小年降雨量月分配

月份	多年平均（mm）	年最大降雨量（mm）	年最小降雨量（mm）
1	75.1	106.6	8.1
2	95.6	95.4	107.2
3	143.4	290.2	125.4
4	239.1	449.8	107.9
5	276.1	539	82.3
6	262.2	166.2	92.8
7	162.7	205.6	109.8
8	168.7	179.6	76.0
9	87.2	63.1	23.9

10	72.6	170.5	45.8
11	52.4	67.6	133.3
12	41.4	66.1	59.8
合计	1676.6	2399.7	972.3

注：年最大降雨量 1975 年的降雨量，年最小降雨量 1963 年的降雨量。

3.7 地质地貌

3.7.1 三江河区域地质

3.7.1.1 地层岩性

根据《连州市防洪能力提升工程报批稿》中三江河区域地质调查及场区工程地质测绘成果，规划区域出露第四系地层主要为冲积层、残坡积层，基岩为石炭系灰岩，主要地层由老至新简述如下：

(1) 石炭系 (C)

岩关阶孟公坳组 (C_{1ym})：灰黑色灰岩、常含硅质条带，与下伏上泥盆统呈整合接触。

大塘阶石磴子段 (C_{1ds})：灰黑色、浅灰色中厚层-厚层状细晶或隐晶质灰岩为主、夹含燧石结核灰岩、少量泥质页岩、白云岩，与下伏孟公坳组地层呈整合接触。

大塘阶测水段 (C_{1dc})：灰白色砂岩及深灰色泥质页岩夹砾岩、粉砂岩及炭质页岩和劣质煤层，主要分布在区内中部，与大塘阶石磴子段地层呈整合接触。

大塘阶梓门桥段 (C_{1dz})：灰黑色石灰岩及白云岩，零星分布在连州市以北。

(2) 第四系 (Q)

冲积层 (Q^{al})：广泛分布于连江两岸及河床中，一般具二元结构，上部为黏性土，下部为砂砾石。

残坡积层 (Q^{cdl})：成份主要为粉质黏土夹碎石、砂粒，普遍分布岩面以上，厚度不等。

3.7.1.2 构造与地震

根据区域地质资料，粤西北位于扬子陆块与华夏陆块的接合带，长期多旋回

的地质演化造就了区内地层、构造、岩浆岩诸方面复杂面貌。

寒武纪期间区域属被动大陆边缘盆地，沉积物以砂、泥质为主，属半深海、深海相砂泥质碎屑沉积，具类复理石建造的明显特征。发生在奥陶纪后期的构造事件使区内前石炭纪地层强烈褶皱，形成构造线总体近 EW 向的褶皱基底，其中调查区奥陶系—志留系地层缺失与其密切相关，印支构造盖层角度不整合上覆于寒武系基底。

中石炭世—早三叠世本区为板内浅海相盆地，于较稳定环境下形成了一套完整较连续的沉积建造。底部中石炭统为滨浅海陆源碎屑岩建造，下部及中部的上石炭统一石炭系为以台地相为主的碳酸盐岩建造，上部的二叠系为陆地边缘碎屑岩相区—滨海沼泽相的含煤滨海陆源碎屑岩建造，局部及过渡段为深水台凹相的硅质岩建造，顶部的下三叠统为陆地边缘碎屑岩相区与碳酸盐岩台地潮坪相过渡区域，滨海陆源碎屑岩建造与碳酸盐岩建造均有出现。发生在中三叠世碰撞造山事件使区内印支构造层强烈变形，形成 NWW 向的褶皱，早燕山构造层角度不整合上覆于印支构造层。

加里东运动造成印支构造层与加里东构造层之间的角度不整合，其中奥陶—志留系地层缺失，加里东构造层主要分布于宝安—麻布北东侧、丰阳—清江一带、连南西侧等地区。印支—燕山运动造成晚燕山构造层和印支构造层之间的角度不整合，其中早燕山构造层缺失。印支构造层分布于清江—山塘、东陂—连南、麻布—九陂等地区。晚燕山构造层分布于大路边—龙坪东侧一带图幅外，近南北向展布，以及清江北西、丰阳、附城—连州等地区。

连州地区地层发育，主要由古生代地层和灰岩组成，早古生代地层仅出露寒武系，自古生代以后，即上升为陆地，长期遭受剥蚀，中生代以来的垂直升降运动不剧烈，与地震关系比较密切的北北东向新华系和北西向断裂，也表现甚弱，区内未发现第四纪以来有断裂活动的迹象。因此本区应属相对稳定的地区。区域地质图见图 3.7.1-1。

该区在广东省地震构造分区图上属粤中地震构造区北缘,活动性断裂不很发育,历史地震烈度不超过 6 度,根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010),本区地震动峰值加速度值为 0.05g,相应抗震基本烈度为 6 度,设计地震分组为第一组。根据《水工建筑物抗震设计规范》(DL5073-2000),设计烈度为 6 度时,可不进行抗震设计。

图 3.7.1-1 项目区域地质图

连州市地理位置处于北纬 $24^{\circ} 37' N \sim 25^{\circ} 12' N$ ，东经 $112^{\circ} 47' E \sim 112^{\circ} 07' E$ ，地处南岭之中的萌渚岭南麓，境内崇山峻岭，丘陵冈峦星罗棋布，因东面有大东山脉，由东北向西南；西部有大龙山脉，由西北向西南；北部有簸箕山脉，形成西、北、东三面山地，中部稍低，均为丘陵地带。主要山脉有绵延丰阳镇、瑶安瑶族乡一带的簸箕山脉，主峰天堂岭，海拔 1712 米，为市内最高峰，位于瑶安瑶族乡与湖南省兰山县交界处；横跨东部星子镇潭岭、龙坪镇朝天、西江镇一带之大东山山脉，主峰岩坑山，海拔 1604 米，为连州市次高峰，位于龙坪镇朝天与阳山县交界处；其余山岭多在海拔 1000 米以下。

本次三江河规划区域位于连州市西南部，属石灰岩山区，地貌为丘陵、冲积盆地，以红、黄壤为主。地形起伏较大，地势总体表现为西北高，东南低，地面高程一般在 104.13~118.14m。勘察揭露地层主要由第四系粉质黏土、粗砾砂和卵石等，揭露的下卧基岩为砂岩。

三江河流域内地形以丘陵为主。地势南北高中间低。山体较为矮小，海拔高程为 200~450m，地形较为平缓，坡度在 15~30° 之间。整治河段大体上西南北东流向，两岸冲积阶地发育不均，阶地宽度一般在 100~500m，局部 50~100m，河床高程为 106m~97.5m，两岸阶地高程为 108m~99.5m。河岸多为乔木、竹子，两岸已有低矮砾砂含量大的土堤，堤顶宽 1.5m~3.5m，堤高 2.5m~4m。

3.8 涉河建筑物

3.8.1 蓄水工程

三江河（连州市段）流域内无大型水库和中型水库，小（1）型水库 1 宗、小（2）型水库 2 宗，总库容为 366.38 万 m³，水库以防洪灌溉为主，具体见下表：

表 3.8.1-1

三江河（连州市段）流域蓄水工程统计表

工程规模	行政区划	水库名称	所在地点	集雨面积 (km ²)	总库容万 m ³	正常蓄水位 m	设计水位 m	坝顶高程 m	设计灌溉面积 (亩)	管理单位
小（1）型	连州市	冷水洞水库	广东省清远市连州市九陂镇	8.0	304	174.94	177.19	178.86	5500	爱民村委会
小（2）型	连州市	大冲水库	广东省清远市连州市九陂镇	0.65	37.47	163.83	164.81	166.35	500	高相村委会
小（2）型	连州市	矮泥坑水库	广东省清远市连州市九陂镇	0.6	24.91	139.77	140.67	142	300	白石村委会

3.8.2 拦河坝、水电站

根据《连州市小水电清理整改综合评估报告》（该评估报告已报主管部门并已完成审批），本次三江河（连州市段）岸线规划范围内水电站有 3 个，陂头（含电站陂头）有 5 个，拦河坝和水电站共计 8 个（河床式电站 1 个）。详见表 3.8.2-1 和 3.8.2-2：

表 3.8.2-1 三江河（连州市段）水电站统计表

序号	电站名称	位置	电站类型	多年平均流量 (m³/s)	设计装机 (kW)	拦河坝类型	拦河坝长度 (m)	运行情况	管理单位
1	陈巷三合电站	连州市协民管理区陈巷村	引水式	14.43	150	重力坝	120	正常	连州市陈巷三合电站
2	湟村陂电站	连州市泥潭村委会境内	河床式	18.07	450	重力坝	100	正常	连州市湟村陂电站
3	沙子岗永盛电站	连州市沙子岗村委会境内	引水式	11.65	320	重力坝	100	正常	连州市沙子岗永盛水电站

表 3.8.2-2 三江河（连州市段）水陂统计表

序号	名称	型式	X 坐标	Y 坐标	主管单位
1	陈巷陂	重力坝	328258.918	2738426.577	连州市政府
2	沙子岗陂	重力坝	329641.942	2739698.839	连州市政府
3	龙咀陂	重力坝	330155.526	2740743.211	连州市政府
4	泥潭陂	重力坝	331103.864	2741274.722	连州市政府
5	元村陂	重力坝	333342.155	2742351.396	连州市政府

3.8.3 堤围概况

连州市三江河规划河段岸线现有堤围：三江河左堤和三江河右堤，均于 2015 年完成达标加固。三江河左堤位于河口段左岸，上从连州界至河口段，其中连州界至龙咀陂段堤线设计防洪标准为 20 年一遇，龙咀陂至河口段堤线设计防洪标准为 50 年一遇，现状为土堤；三江河右堤位于河口段右岸，上从连州界至河口段，其中连州界至水湃塘村段设计防洪标准为 20 年一遇，从水湃塘村至河口段设计防洪标准为 50 年一遇，现状为土堤。各堤防详细情况见表 3.8.3-1、图 3.8.3-1。

表 3.8.3-1

三江河（连州市段）堤围分布情况表

序号	名称		岸别	起点		终点		长度（m）	行政区划
				X	Y	X	Y		
1	三江河左堤	连州界-龙咀陂	左岸	328086.440	2738003.114	329862.874	2740616.481	4161.16	连州镇
		龙咀陂-三江河河口	左岸	330244.384	2740819.231	331758.177	2742528.473	5758.97	连州镇
2	三江河右堤	连州界-水湃塘村	右岸	327838.461	2737367.789	329479.711	2738531.507	2665.66	连州镇
		水湃塘村-三江河河口	右岸	329479.711	2738531.507	333646.695	2741658.762	8410.45	连州镇

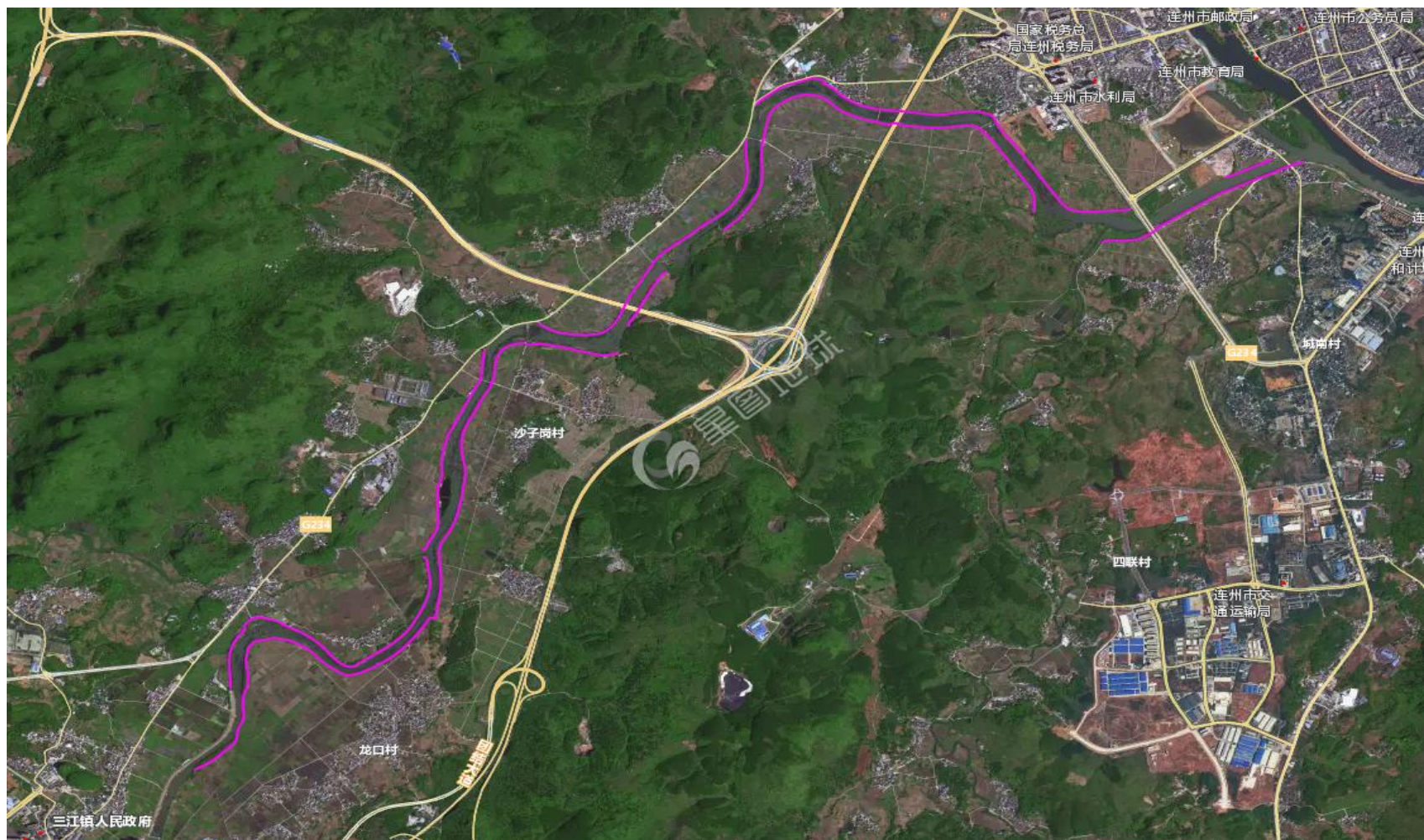


图 3.8.3-1 三江河堤围分布情况图

3.8.4 取水口

根据现场调查，三江河（连州市段）干流沿线共有 6 处取水口，基本为灌溉取水，具体取水口情况见下表：

表 3.8.4-1

三江河（连州市段）沿岸取水口统计表

序号	岸别	名称	类型	X 坐标	Y 坐标	用途	规格	运行状况	管理单位
1	右岸	水湃塘村抽水	电泵	329519.236	2738701.011	灌溉	-	正常	连州市连州镇
2	右岸	沙子岗永盛电站取水口	水闸	329710.575	2739688.996	发电		正常	连州市沙子岗永盛电站
3	左岸	祥友混凝土公司抽水泵房	电泵	329643.283	2740011.978	灌溉	-	正常	连州市祥友混凝土公司
4	左岸	三合塘村抽水泵站	电泵	330026.227	2740767.186	灌溉		正常	连州市连州镇
5	左岸	龙咀村灌溉取水口	水闸	330234.441	2740815.197	灌溉		正常	连州市连州镇
6	右岸	坭潭陂灌溉取水口	自流	331120.463	2741216.495	灌溉	-	正常	连州市连州镇

3.8.5 电排站、排水口

三江河（连州市段）干流沿线主要排水口共有 27 处，主要为雨水、农田退水等入河排水口；具体排水口情况见下表 3.8.5-1：

表 3.8.5-1

三江河（连州市段）沿线排水口基本情况统计表

序号	名称	岸别	X 坐标	Y 坐标	污水来源	排放特征	入河方式	行政区划
1	新家村灌溉排水口	右岸	328094.409	2737563.794	农田退水	连续排放	河汉沟渠	连州镇
2	上村 1#灌溉排水口	右岸	328878.970	2738098.308	农田退水	连续排放	涵闸	连州镇
3	上村 2#灌溉排水口	右岸	329115.641	2738183.636	农田退水、生活源	连续排放	河汉沟渠	连州镇
4	沙洲村 1#灌溉排水口	左岸	329150.038	2738290.564	农田退水、生活源	连续排放	涵闸	连州镇
5	上村 3#灌溉排水口	右岸	329273.650	2738306.985	农田退水	连续排放	涵闸	连州镇
6	水湃塘灌溉排水口	右岸	329472.123	2738569.601	农田退水	连续排放	河汉沟渠	连州镇
7	沙洲村 2#灌溉排水口	左岸	329475.070	2738791.046	农田退水	连续排放	涵闸	连州镇
8	大布坪村灌溉排水口	左岸	329586.353	2739646.281	农田退水、生活源	连续排放	管道	连州镇
9	水岩村 1#灌溉排水口	左岸	329764.912	2740246.823	农田退水	连续排放	涵闸	连州镇
10	水岩村 2#灌溉排水口	左岸	329809.686	2740335.009	地表径流	间歇排放	暗渠	连州镇
11	沙子岗村灌溉排水口	右岸	329895.544	2740346.703	农田退水	连续排放	涵闸	连州镇
12	塘湾村灌溉排水口	左岸	329867.914	2740606.372	农田退水、生活源	连续排放	涵闸	连州镇
13	沙子岗永盛电站尾水排水口	右岸	330180.360	2740695.348	发电尾水、雨水	间歇排放	明渠	连州镇
14	牛坪村 1#灌溉排水口	右岸	330651.134	2740589.785	农田退水、雨水	间歇排放	河汉沟渠	连州镇
15	牛坪村 2#灌溉排水口	右岸	330781.073	2740600.187	农田退水、雨水	间歇排放	涵闸	连州镇
16	湟村灌溉排水口	右岸	331512.912	2741556.119	农田退水	连续排放	河汉沟渠	连州镇
17	月光岭村灌溉排水口	左岸	331688.374	2742209.038	农田退水	连续排放	涵闸	连州镇
18	邵村灌溉排水口	左岸	332154.428	2742676.244	农田退水、生活源	连续排放	管道	连州镇
19	元村 1#灌溉排水口	左岸	333208.778	2742439.672	农田退水、生活源	连续排放	河汉沟渠	连州镇
20	新寨村灌溉排水口	右岸	333658.699	2741654.623	农田退水	连续排放	涵闸	连州镇
21	元村 2#灌溉排水口	左岸	333940.977	2741652.645	农田退水	间歇排放	涵闸	连州镇

序号	名称	岸别	X 坐标	Y 坐标	污水来源	排放特征	入河方式	行政区划
22	兴连大桥左岸灌溉排水口	左岸	334376.427	2741563.048	农田退水、生活源	间歇排放	管道	连州镇
23	高堆村 1#灌溉排水口	右岸	334413.123	2741512.498	农田退水	间歇排放	管道	连州镇
24	高堆村 2#灌溉排水口	右岸	334697.197	2741656.812	农田退水、生活源	连续排放	涵闸	连州镇
25	大墩村灌溉排水口	右岸	335100.443	2741874.508	农田退水、生活源	间歇排放	河汉沟渠	连州镇
26	车田水涵闸排水口	右岸	335247.796	2741939.057	农田退水、生活源	连续排放	涵闸	连州镇
27	大巷口村排水口	左岸	335341.483	2742048.779	生活源	连续排放	管道	连州镇

3.8.6 桥梁

根据现场调查，本次规划范围三江河（连州市段）沿线涉及公路桥梁共 8 座，其中许广高速跨线桥 1 座，许广二广高速连接线桥 1 座，323 国道跨线桥 1 座，乡道及其他桥梁 5 座。基本情况见下表：

表 3.8.6-1 三江河（连州市段）桥梁概况统计表

序号	类型	名称	宽度（m）	长度（m）	X 坐标	Y 坐标	运行情况	行政区域
1	梁式桥	沙子岗桥	4.8	66	329867.815	2740376.151	正常	连州市
2	梁式桥	许广二广 连接线	30	105	330874.337	2740924.854	正常	连州市
3	拱桥	湟村桥	5.2	89	331728.061	2742251.742	正常	连州市
4	梁式桥	邵村桥	4.6	90	332589.546	2742420.309	正常	连州市
5	梁式桥	许广高速桥	25	130	332724.484	2742399.142	正常	连州市
6	拱桥	元村桥	5	90	333337.221	2742349.491	正常	连州市
7	梁式桥	兴连大桥（323 国道桥）	37.6	107.04	334436.522	2741543.603	正常	连州市
8	梁式桥	三拱桥	12	104.25	335384.189	2742030.471	正常	连州市

3.8.7 过河管线

根据现场调查，本次规划范围三江河（连州市段）干流沿线涉及过河管线共 1 处，为供水管，基本情况见下表：

表 3.8.7-1 跨河管线统计表

序号	名称	用途	X 坐标	Y 坐标	运行情况	主管部门
1	湟村桥管线	自来水	331727.602	2742250.039	正常	连州市

3.9 相关规划

3.9.1 《广东省地表水环境功能区划》

为了贯彻《中华人民共和国水污染防治法》，从流域、区域范围内协调水资源的开发利用，依法和科学地管理水环境、控制水污染、保护水资源，促进社会经济可持续发展，按照《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》，对主要江河、湖库划分地表水环境功能区。水环境功能区划是国家环保总局根据有关法律，综合考虑环境容量、社会经济发展需要和污染物排放总量控制的要求，将水域划分为自然保护区、饮用水水源保护区、渔业用水区、工农业用水区、景观娱乐用水

区，以及混合区、过渡区等不同功能的区域。对不同的水域，有关部门将采取不同标准进行分类管理。比如，对自然保护区、饮用水水源保护区这些高功能水域，将依照高标准进行保护；对景观娱乐用水区等低功能水域，则采取低标准保护。

依据《广东省地表水环境功能区划表》，三江河水环境功能见下表：

表 3.9.1-1 三江河水环境功能区划表

功能现状	水系	河流	起点	终点	长度 km	水质现状	水质目标	备注
综	北江	三江水	连南县城南门桥	连州市区	20	III	III	

3.9.2 《清远市水功能区划》

2017 年 3 月清远市水务局印发了《清远市水功能区划》，该次水功能区划是对 2007 年经省政府批准实施的《广东省水功能区划》中清远市水功能区划成果的补充完善。根据《清远市水功能区划》可知省级河流一级水功能区划的详细资料在“2007 年广东省水功能区表（清远市部分）”中，本次规划河流三江河设有市级河流水功能区，详见表 3.9.2-1 和 3.9.2-2：

表 3.9.2-1 三江河一级水功能区划

序号	河流名称	一级水功能区名称	长度 (km)	所在行政区	范围		现状水质	水质管理目标		备注
					起始范围	终止范围		2010 年	2020 年	
1	三江河	三江河连南、连州开发利用区	22.0	连南县、连州市	连南县涡水镇大竹弯村	连州市连州镇高堆村	II~III	按二级区划		涡水河

表 3.9.2-2 三江河二级水功能区划

序号	河流名称	一级水功能区名称	长度 (km)	所在行政区	范围		现状水质	水质管理目标		备注
					起始范围	终止范围		2010 年	2020 年	
1	三江河	三江河连南、连州饮用渔业用水区	22.0	连南县、连州市	连南县涡水镇大竹弯村	连州市连州镇高堆村	II~III	III	II	

3.9.3 饮用水水源地保护区

根据《清远市水功能划区》《关于清远市生活饮用水地表水源保护区划方案的批复》（粤府函〔1998〕432 号）、《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》（粤府函〔2015〕17 号）、《广东省人民政府关于调整清远市部分饮用

水水源保护区的批复粤府函》（粤府函〔2018〕429号），本次规划范围内没有乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区。

3.9.4 生态保护红线范围

2018年5月23日，清远市政府常务会议审议并原则通过了《清远市生态保护红线划定方案》（以下简称《方案》）。清远市生态保护红线覆盖面积为4762.30平方公里，约占清远市国土面积25.01%，红线主要为湿地、草地、林地、淡水渔业生态系统等。

对于划入生态保护红线的区域，《方案》强调要保持功能不降低，生态保护红线内的自然生态系统结构保持相对稳定，退化生态系统功能不断改善，质量不断提升；保持面积不减少，生态保护红线边界保持相对固定，生态保护红线面积只能增加，不能减少；保持性质不改变，严格实施生态保护红线国土空间用途管制，严禁随意改变用地性质。

本次三江河规划范围内未涉及到生态保护红线。

3.9.5 《连州市水污染防治行动计划》

连州市人民政府依据《清远市人民政府关于印发清远市水污染防治行动计划工作方案的通知》（清府〔2016〕6号）的要求，为进一步推进我市水污染防治工作，改善水环境质量，保障人民群众身体健康，促进生态文明建设，结合我区水环境质量和经济社会发展实际情况，制定了《连州市水污染防治行动计划工作方案》。该方案主要内容如下：

全面贯彻党的十八大和十八届二中、三中、四中、五中全会精神，大力推进生态文明建设，以改善水环境质量为核心，全面贯彻落实国家《水污染防治行动计划》《广东省水污染防治行动计划实施方案》及《清远市水污染防治行动计划工作方案》的各项要求，坚持“保障水源、重点治理、全面截污、统筹协调”，系统推进“保饮水、治差水、减污水、促节水”工作，强化源头控制，水陆统筹，推动水污染防治、水生态保护和水资源管理，坚持政府市场协同，注重改革创新；

坚持全面依法推进，实行最严格环保制度；坚持落实各方责任，严格考核问责；坚持全民参与，推动节水洁水人人有责，形成“政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与”的水污染防治新机制，实现环境效益、经济效益与社会效益多赢。

到 2030 年，力争连州市水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

到 2030 年，连州市地表水水质优良（达到或优于Ⅱ类）比例稳定达标；连州市县级集中式饮用水水源高标准稳定达标，农村饮用水水源水质得到保障。

3.9.6 《连州市城市总体规划（2015—2030 年）》

根据《连州市城市总体规划（2015—2030 年）》，连州市将城市性质定位为广东省历史文化名城，清远市副中心。贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以人的城镇化为核心，以“区域合作，城乡统筹、生态发展、彰显特色”为抓手推进连州新型城镇化建设，将连州建设成为清远北部区域性中心城市。

构建“一中心、三轴线、三片区”的市域城镇空间结构。“一中心”：指连州城区为主体的建设用地集中区，是连州的经济中心、生产与生活服务中心、居住中心、旅游服务中心。

“三轴线”：指一条主轴线，两条副轴线，即清连高速公路主轴线，323 国道及 537 国道两条次要城镇发展轴。

“三片区”：指南部城镇经济分区、东北部城镇经济分区与西北部城镇经济分区。

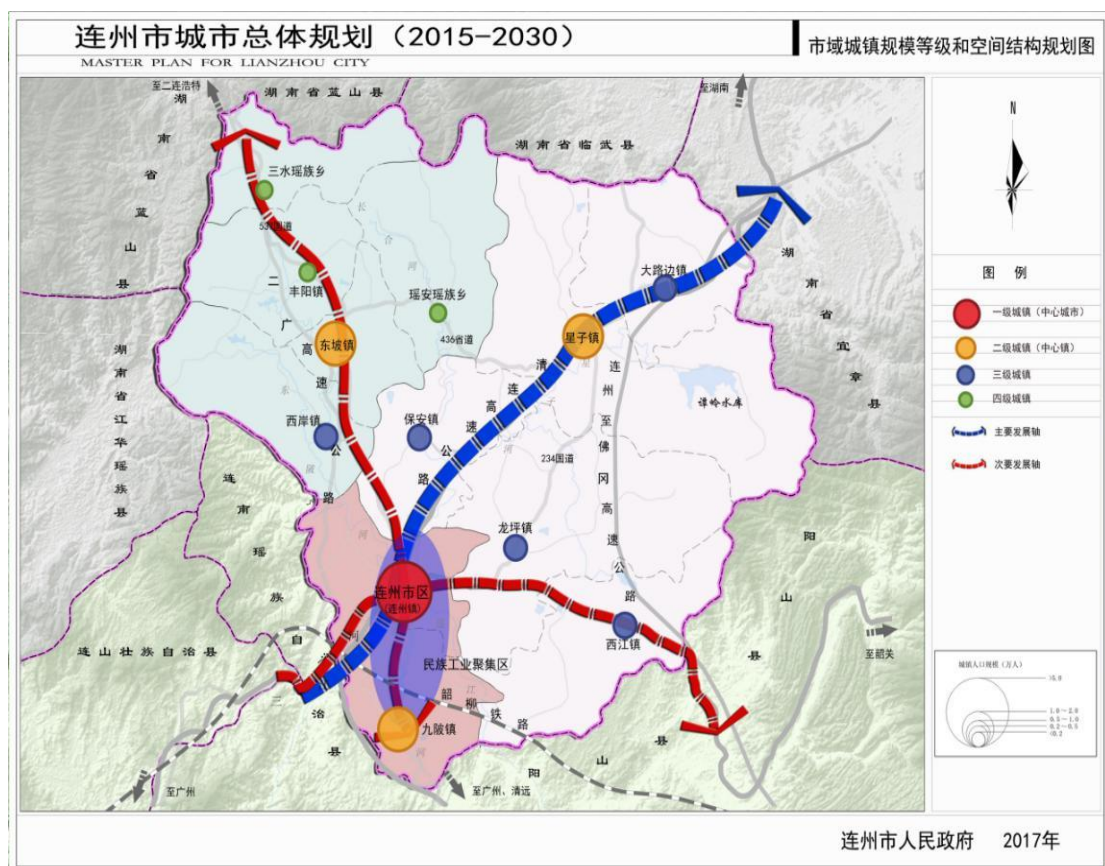


图 3.9.6-1 连州市空间结构规划图

将全市 12 个乡镇城镇职能分为四种类型，连州镇为综合型城镇，星子、东陂、九陂、保安为工贸—旅游型城镇，西江、龙坪、大路边、丰阳、西岸为工农型城镇，三水、瑶安为集贸—旅游型城镇。

3.9.6.1 城市发展目标

近期：基本建成小康社会，区域中心城市地位初步确立；

远期：建成广东宜居文化名城，清远北部区域中心城市。

3.9.6.2 城市发展目标

规划至 2030 年市域总人口为 52.5 万人，市域城镇化水平为 68%，市域城镇人口为 35.7 万人，集中建设区总人口为 29.4 万人。

规划至 2030 年市域城乡建设用地控制在 65 平方公里以内；城市规划区城乡建设用地控制在 33.90 平方公里以内，城市集中建设区城镇建设用地控制在 32.33 平方公里以内，人均城镇建设用地 110 平方米。

3.9.6.3 交通发展目标与指标

构建高效、快速、网络化的交通网络，形成布局合理、结构完善的综合交通网络系统。规划至 2030 年，市区至星子、东陂两个中心镇联系时间不超过 20 分钟，至一般乡镇联系时间不超过 40 分钟。市域东北、西北及南部三大片区内各乡镇之间联系时间不超过 25 分钟。集中建设区公共交通（不含出租车）出行占机动化出行比 20—30%，慢行交通出行占全方式出行比例不低于 30%；各组团之间及与重大交通枢纽之间的出行时间不超过 30 分钟。



图 3.9.6-2 市域综合交通规划图

3.9.6.4 城镇空间、农业空间和生态空间划分

城镇空间：主要包括城镇村现状及规划建设区、发展备用地以及外围产业聚集区，用地面积为 124.2 平方公里，占市域总面积的 4.66%。

农业空间：主要包括基本农田、一般农地及园地等农业生产用地，用地面积共计 480.55 平方公里，占市域总面积的 18.02%。

生态空间：主要包括自然保护区、风景名胜区、湿地、水源保护区、生态敏感区、林地、水域及水利设施等，用地面积共计 2062.8 平方公里，占市域总面积的 77.33%。

3.9.6.5 历史文化保护

进一步挖掘连州历史文化名城的文化内涵，实现对连州市历史文化遗产的有效保护和合理利用，彰显富有地域特色的优秀文化，提升城市的美誉度和知名度。

3.9.7 《连州市排水专项规划（2021—2035 年）》

连州市排水专项规划（2021—2035 年）规划污水量 10 万吨/日，在连州市新建区域采用雨污分流制，旧城区逐步改造为雨污分流制。规划区内共设置 4 个污水处理厂。连州污水处理厂，设置在连州市东南角，连江下游，远期规模 6.0 万吨/d。家具工业园污水处理厂，设置在邵村路与 323 国道交叉口南侧，远期规模 1.0 万吨/d。民族工业园西区污水处理厂，设置在兴园路西侧，远期规模 1.5 万吨/d。民族工业园东区污水处理厂，设置在 537 国道，矮泥坑水库下游，远期规模 1.5 万吨/d。城西区设置一座污水提升泵站，规模 1 万吨/d。截污干管：规划沿连江两岸设置截污干管，沿途截流污水，送至污水处理厂处理。

连州污水处理厂：收集新塘工业聚集区、旧城区、城西区、城北区、城南区污水，主干管沿连江两岸布置截污管。家具工业聚集区污水处理厂：收集家具工业聚集区污水，主干管沿 323 省道布置。民族工业聚集区东区污水处理厂：收集民族工业聚集区东区污水，主干管沿 537 国道布置。

3.9.8 《连州市海绵城市专项规划》及《连州市中心城区排水防涝设施建设规划》

1) 总体目标

通过构建“自然海绵与人工海绵”的城市海绵系统，提升城市生态品质，增强风险抵抗能力。从而实现缓解城市内涝、削减径流污染负荷、提高雨水资源化水平、降低暴雨内涝控制成本、改善城市景观等多重目标，构建起可持续、健康的水循环系统，复兴岭南水乡特色风貌，促进城市、人、水的和谐共生。

2) 水生态指标

年径流控制率：综合考虑连州市降雨特征、土壤性质（大部分地区属于黏土区）、建筑密度、经济情况等因素，结合已有规划和研究，确定连州市年径流总

量控制率为 70%，相对应设计降雨量为 24.2mm。生态岸线比例：河道生态岸线恢复比例目标为 90%。可改造的“三面光”岸线基本得到改造，恢复河道水系生态功能。天然水域面积保持率：天然水域面积保持指标为 100%，即在开发建设过程中，天然水域面积不得减少。在城市建设过程中，应保护现有自然水面，并逐步恢复被侵占的水体水面。

3) 水环境指标

地表水水体水质标准：城市建设区内达到地表水环境标准要求的水体水质标准，即地表水环境质量达标率 100%。

城市面源污染控制：远期实现完全的雨污分流，即雨污分流比例为 100%。在旧城更新改造过程中应按照雨污分流体制逐步进行改造，新建雨污水管网全部按照分流制建设。

4) 水资源指标

雨水资源化利用率：雨水资源利用量包括雨水罐、蓄水模块、调蓄池、调蓄湿地等设施的雨水收集回用量，但不包括调节池和以净化为主要目的的湿地的调节水量。本规划提出近期雨水资源利用率达到 1.5%，远期力争达到 3%。管网漏损控制：城市公共供水管网漏损率近期不高于 12%，远期不高于 8%。

5) 水安全指标

内涝防治标准：连州市内涝防治设计重现期为 20 年，即通过采取综合措施，有效应对不低于 20 年一遇的暴雨。

城市防洪标准：即 20 年一遇降雨遭遇河道 20 年一遇防洪水位设计内涝防治设施，对于部分河道防洪标准较低区域，则采用 20 年一遇降雨遭遇 20 年一遇洪水位设计内涝防治设施。

连州市海绵城市专项规划

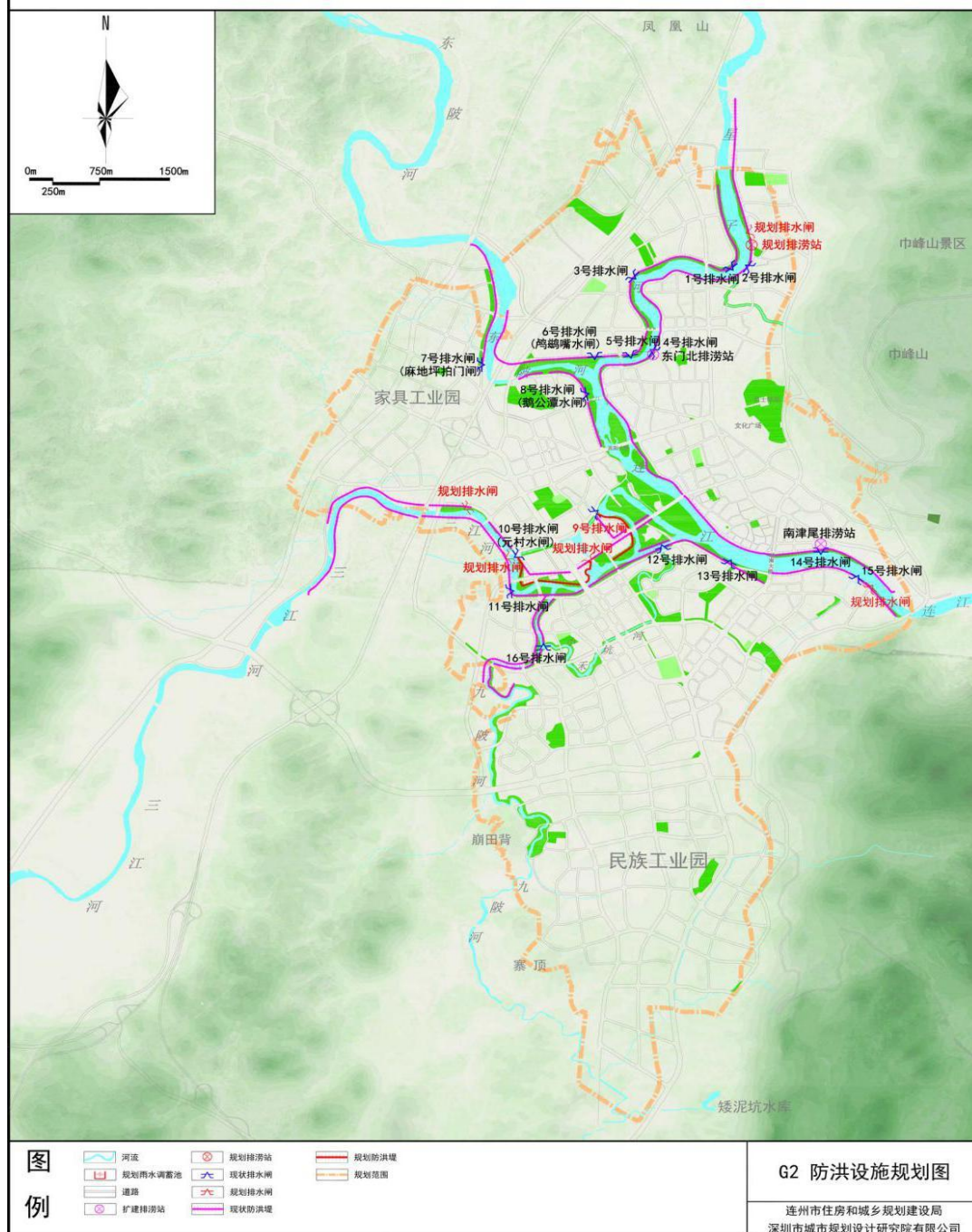


图 3.9.8-1 防洪设施规划图

3.9.9 《清远市碧道建设总体规划（2019-2035）》

3.9.9.1 规划目的与意义

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记对广东重要讲话、重要指示批示精神，按照省委“1+1+9”的工作部署，落实“一核一带一区”区域发展新格局，建设粤港澳大湾区宜居宜业宜游优质生活圈，推动我省河长制湖长制从“有名”到“有实”，全面推动我省高标准万里碧道建设。以水为魂，统筹山水林田湖草各种生态要素，统筹治污、治水、治岸，兼顾生态、安全、文化、景观、经济和社会多种功能，用系统思维共治共建共享，打造“清水绿岸、鱼翔浅底”“水草丰美、白鹭成群”的生态廊道。通过清远碧道建设，对清远乡村振兴、城镇综合服务能力提升、品质城市建设、产业发展提供强大动力，在破解城乡二元结构、促进城乡融合发展方面打下坚实基础，构建“魅力清远，幸福清远”。

3.9.9.2 碧道建设三江河规划

（1）建设目标：以自然山水、瑶乡文化、田园休闲旅游路线，串联周边自然及人文景观资源，打造瑶乡风情旅游带。

到 2035 年底，建成总长 63 公里碧道，滘江水系河湖保护、绿色发展理念深入人心，生态环境得到根本好转，实现“水清岸绿，鱼翔浅底；水草丰美，白鹭成群”的愿景。

（2）分项建设指标

表 3.9.9-1 三江河规划碧道分项建设指标

类型		指标名称	单位	2022 年	2035 年
总体指标		碧道建设总长度	km	29.9	63
		人均碧道长度	km	-	-
分项指标	水环境治理	水功能水质达标率	%	100	100
		地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例	%	100	100
		饮用水水源地水质达标率	%	-	-

		地表水丧失使用功能（劣于Ⅴ类）	%	0	0
	水生态保护与修复	河道生态流量保证率	%	100	100
		生态岸线长度	km	19.2	19.2
		城市水域面积率	%	-	-
		湿地保护率	%	85	90
	水安全提升	堤防达标率	%	100	100
		洪灾损失率	%	2.5	2
		河湖管理范围划定率	%	100	100
	景观与特色营造	特色节点数量	个	7	12
	游憩系统构建	滨水绿道长度	km	26.1	63
		公共节点空间数量	个	7	10

（3）功能布局

①碧道空间结构

三江河水系碧道建设位于清远市连江副轴、连江流域片区、三江河支流、清远西北部水乡碧道区。

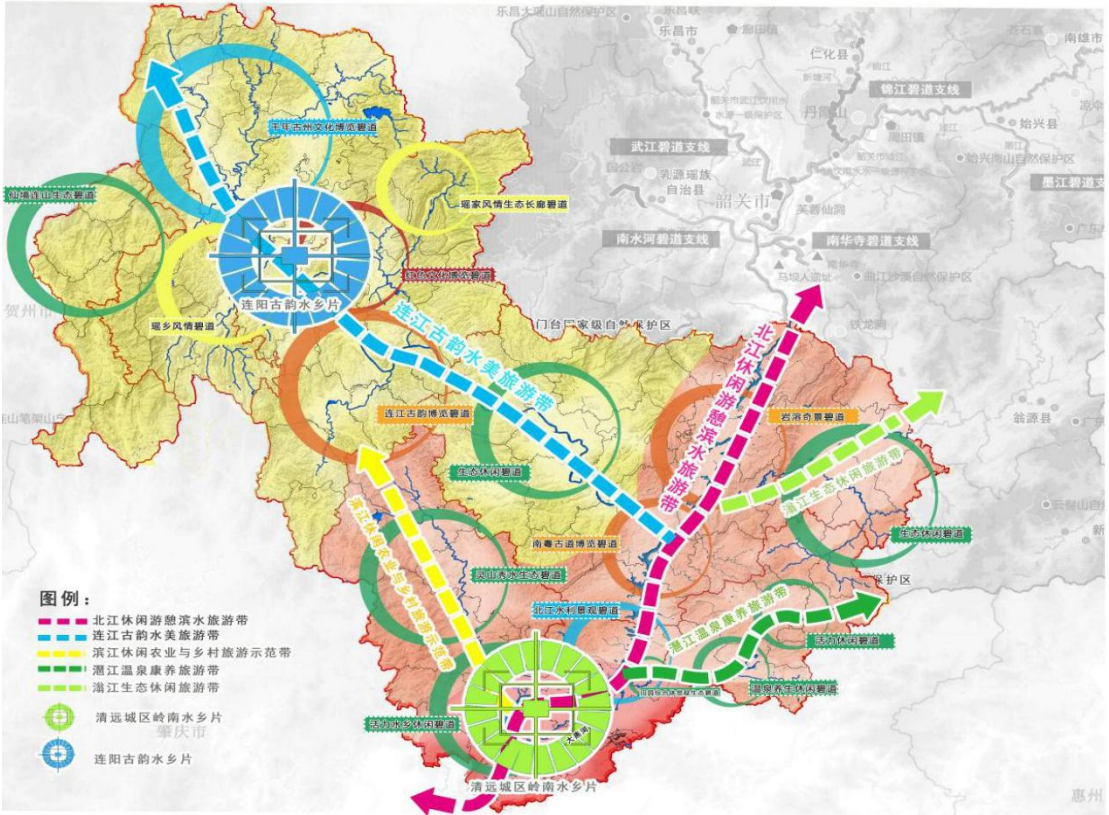


图 3.9.9-1 清远市碧道结构布局图

②节点空间布局

结合三江河水系沿线城乡发展特点、自然生态资源、历史人文等要素打造生态型节点、文化型节点、功能型节点。形成一线串联，多节点环绕的空间布局。

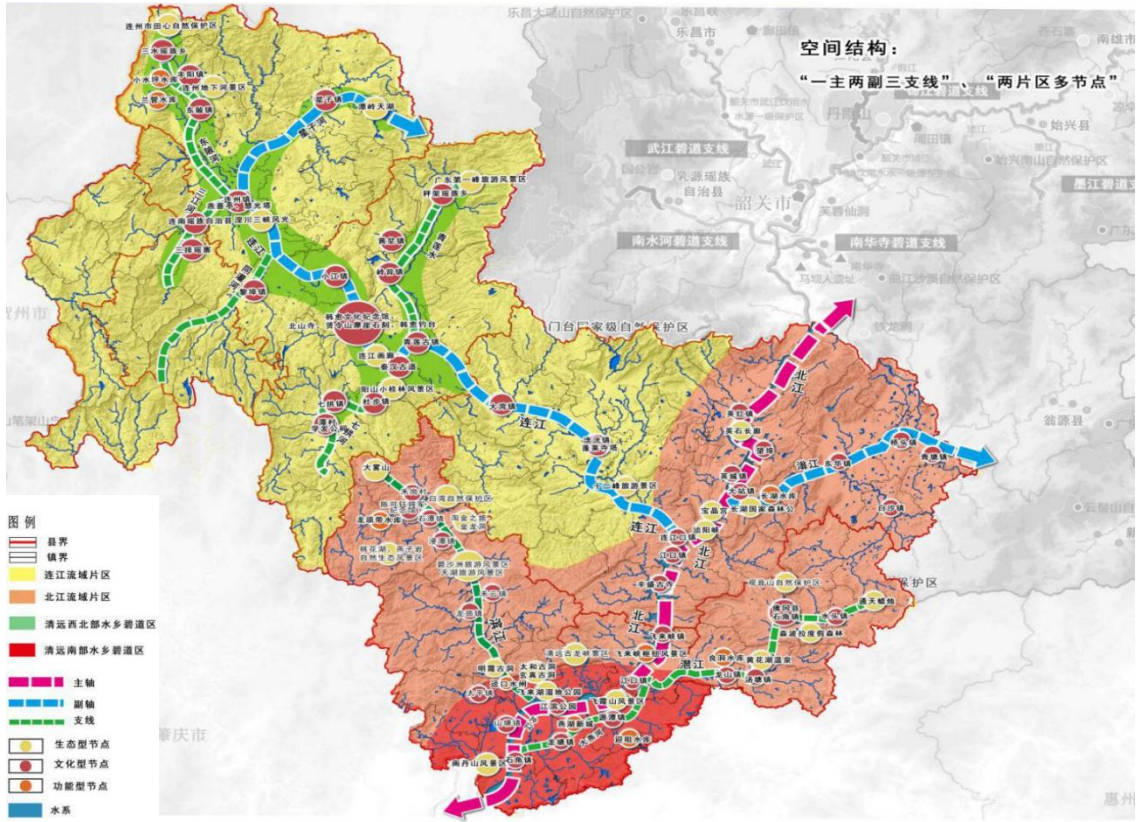


图 3.9.9-2 清远市碧道节点空间结构布局图

(4) 水环境治理

三江河为连江水系二级支流，已进行水功能区划，其河段水质保护目标参考清远市水功能区划管理目标。三江河连南、连州饮用渔业用水区从月亮湾陂至连州—连南分界段 2030 年目标水质为 II 类水质。

连州市三江河河段水环境治理规划方案建设内容：新建截污管 500m，生态拦截沟 3850m，生态污水处理池 7 座，一体化污水处理站 1000t/d。

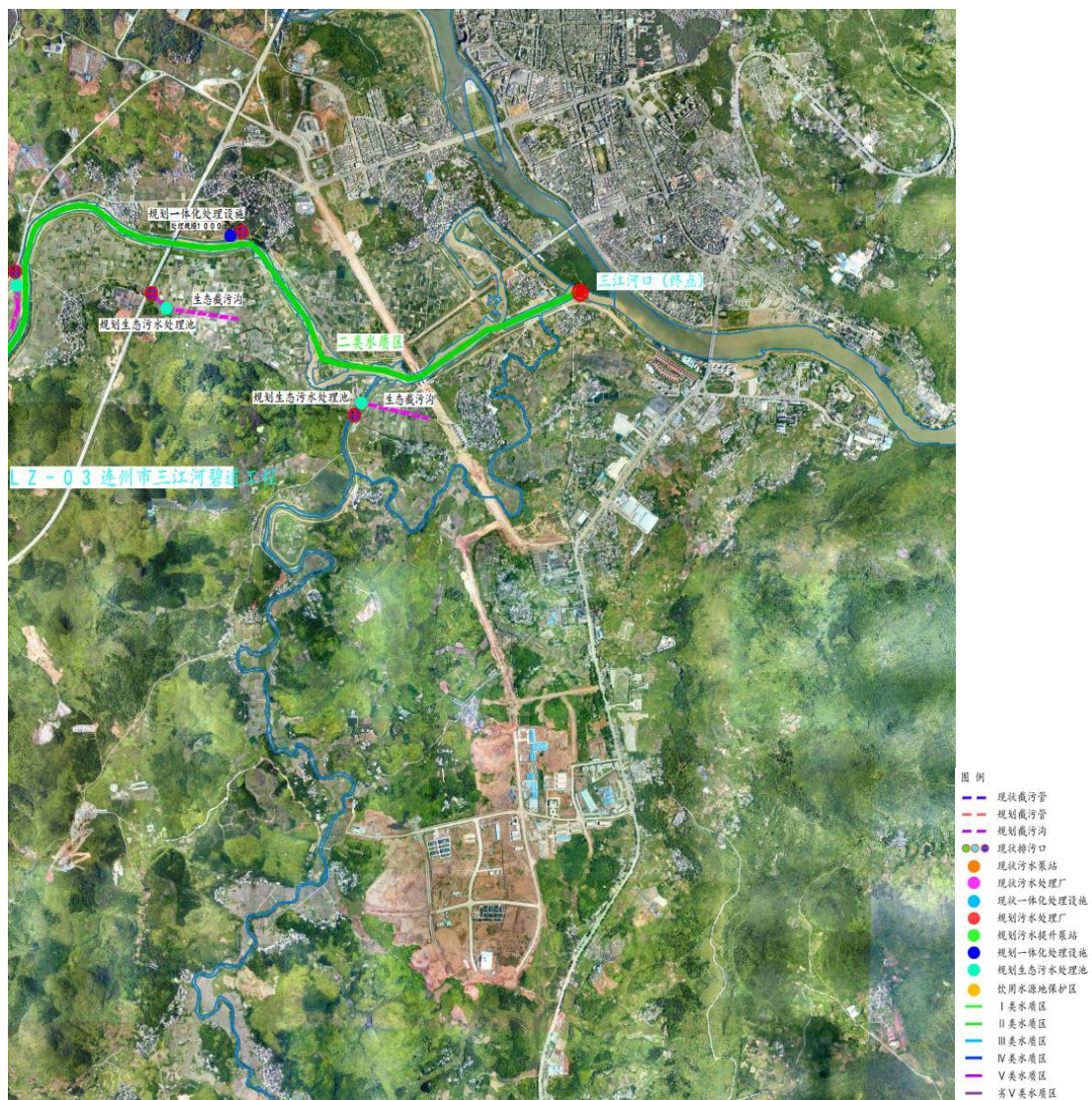


图 3.9.9-3 水环境规划方案 分幅图 1

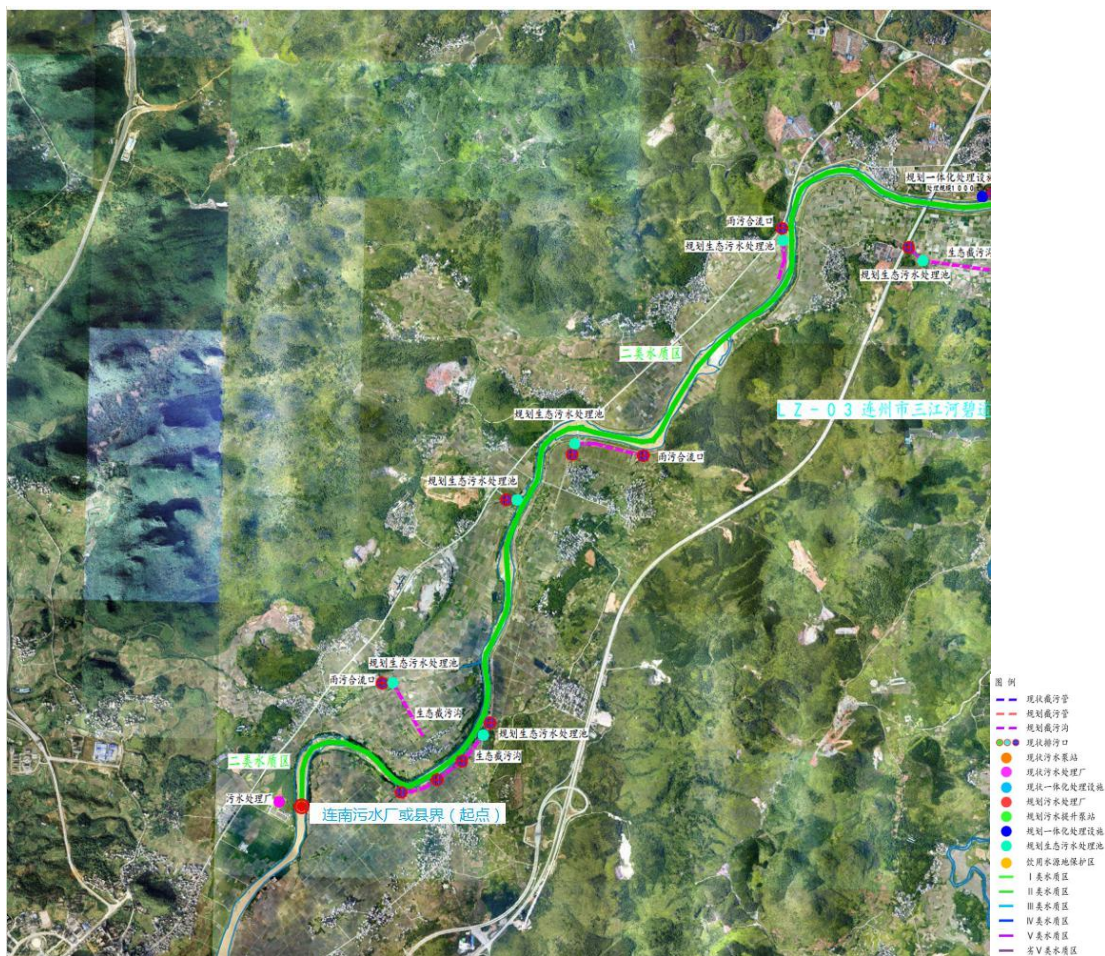


图 3.9.9-4 水环境规划方案 分幅图 2

(5) 水生态保护与修复

三江河较大部分碧道为乡野型、小部分为生态型与城镇型,对河湖岸线规划应以保留自然形态河岸为主,不可采用截弯取直的岸线规划方式,展三江河自然生态岸线。对部分已经人为修改的河湖岸线应适当调整,尽量还原为自然型河湖岸线。在城镇内的河岸段采用景观生态型河道生态护岸修复模式,乡村河岸段及自然生态河岸段采用自然生态型修复模式。

规划内容:连州市三江河河段碧道工程规划保护湿地空间 18000m²,自然岸边带改造 57600m²。

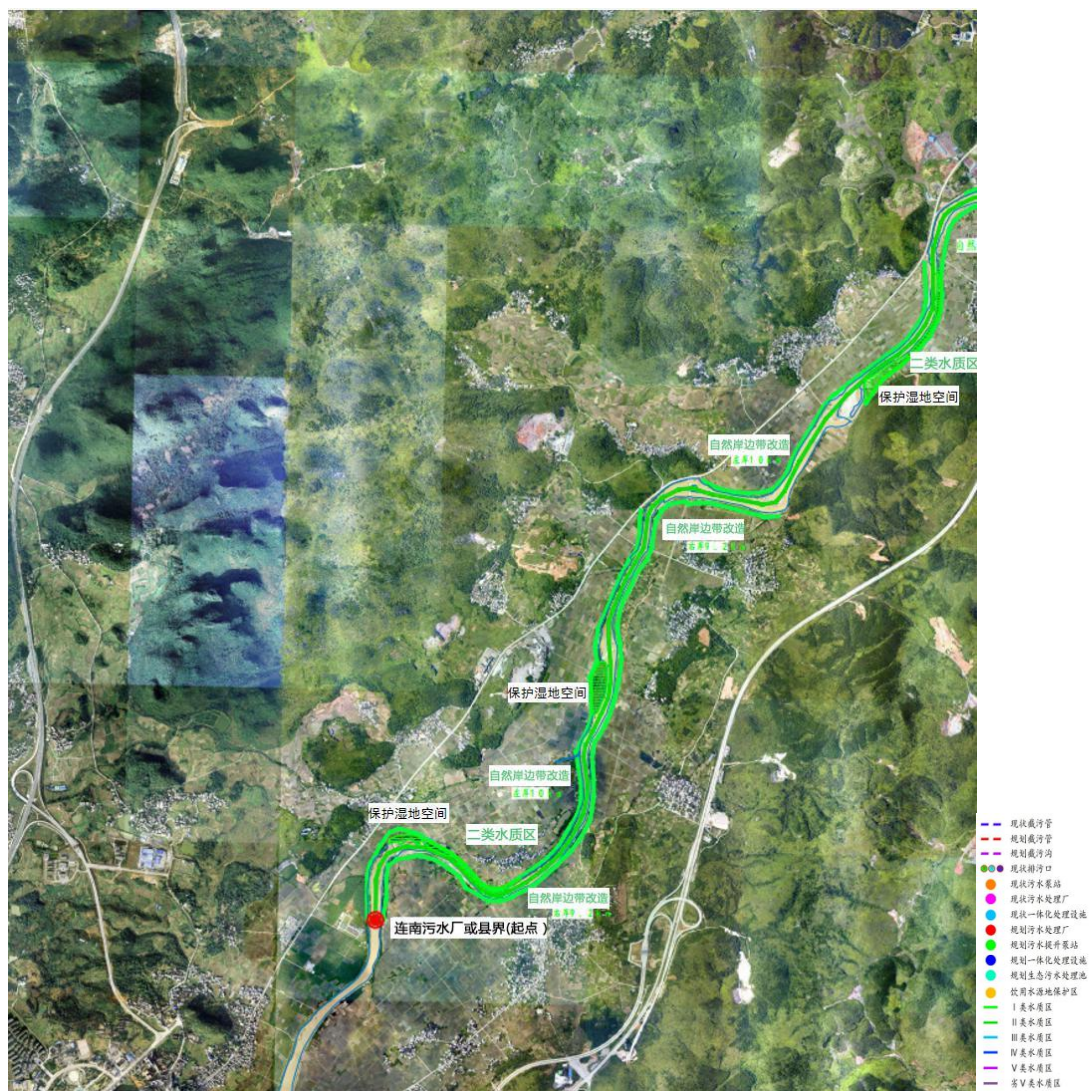


图 3.9.9-5 连州市三江河水生态保护与修复规划图 分幅图 1

三江河江水系联动周边范围内特色自然生态资源、特色历史文化资源及特色城市功能区，营造生态、文化、功能特色节点。规划生态特色节点共 7 个，文化特色节点共 3 个，功能特色节点共 4 个。连州市结合城西滨江公园、湟本山水上乐园等人文特色资源营造文化特色节点 2 个，连南县串联盘王古庙、三排瑶寨，联动周边中国广东瑶族博物馆、城西一级电站陂、石漠公园、横龙水库功能特色节点 4 个。

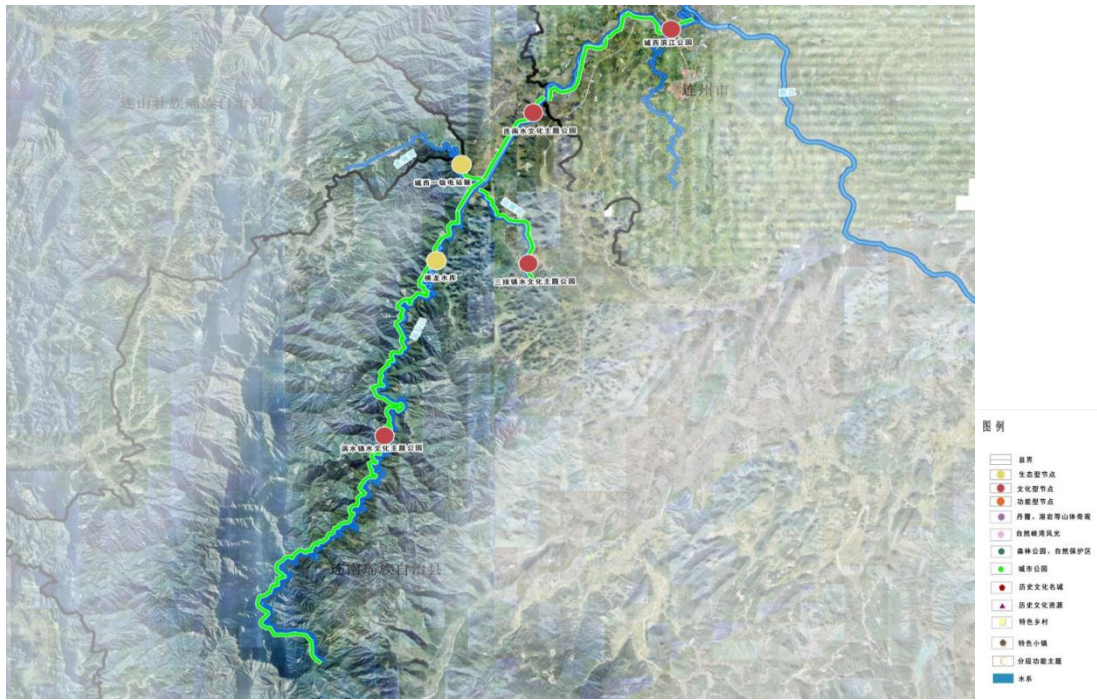


图 3.9.9-7 三江河水系特色节点规划图

(8) 游憩系统构建

三江河水系碧道建设在现有滨水绿道或滨水慢行休闲道的基础上，对阻断亲水慢行系统的保留建筑、厂房、桥梁等建（构）筑物，采取微更新改造植入公共功能，或开展滨河道路慢行优先化改造和慢行系统断点缝合工作，打通亲水慢行系统阻断点和公共活动盲区，设置亲水漫步道、健身慢跑道和运动骑行道，加强慢行系统铺装和标识指示建设，完善安全防护、配套服务、休息区和等，营造人性化、轻松愉悦的漫步、跑步和骑行氛围。

结合三江河水系沿线河道堤岸、现有慢行道以及城市道路走线，根据慢行道建设要求，优先将风景视野优美、亲水环境良好、服务人群量大的滨水绿道步道

线路纳入碧道慢行系统。

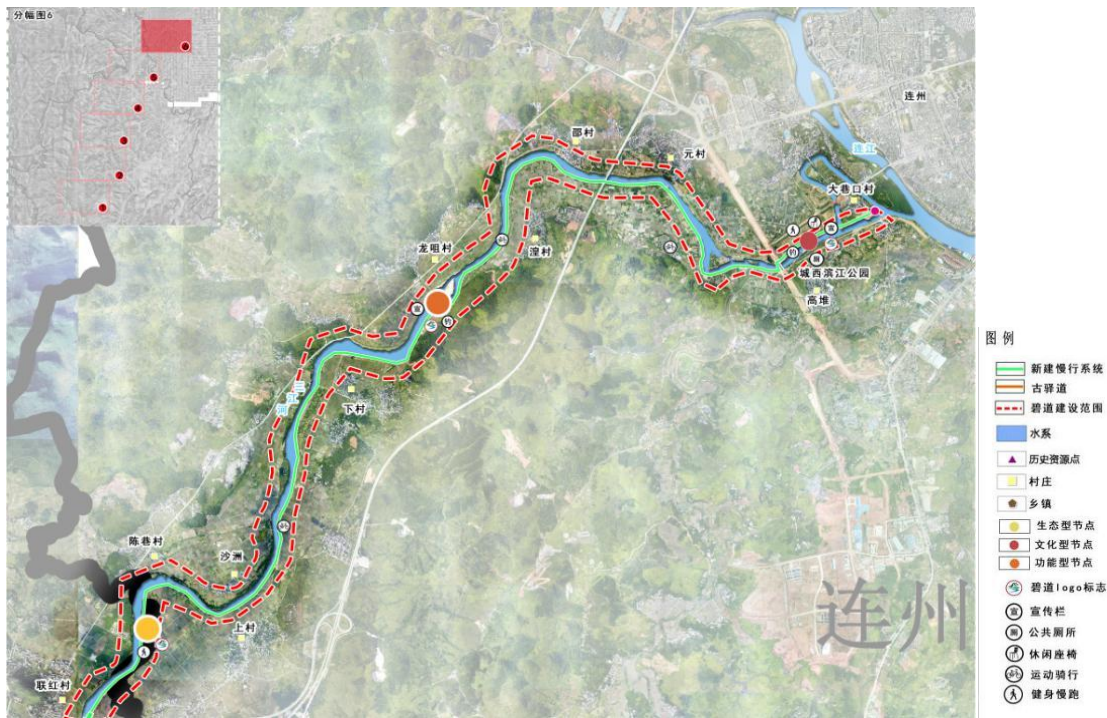


图 3.9.9-8 三江河（连州市段）碧道建设方案游憩系统规划图

(9) 连州市三江河河段碧道总体规划图

总体规划指出，连州市三江河段将建成 11.5km 的碧道，建设范围起于连南县界，终于三江河口。

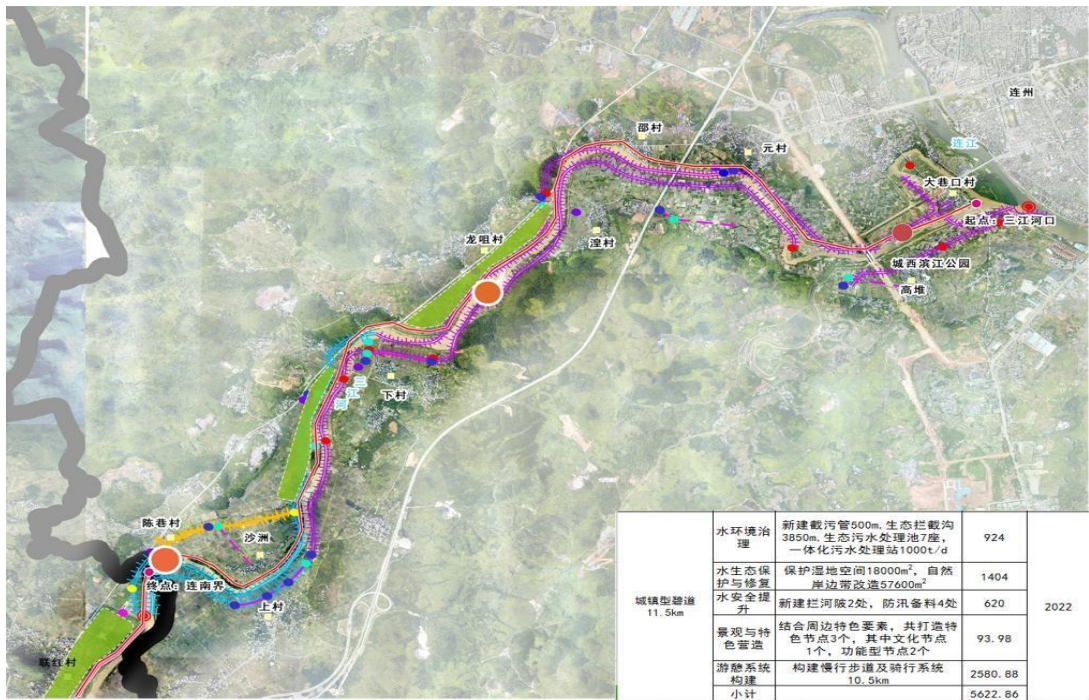


图 3.9.9-9 三江河（连州市段）碧道建设总体规划图

3.9.10 《连州市 2020 年度河湖管理范围划定项目技术报告》

依法划定河湖管理范围,明确河湖管理边界,是加强河湖管理的基础性工作,是水利部门依法行政的前提条件,更是贯彻党的十八大和十八届三中、四中全会精神以及习近平总书记关于国家水安全的重要讲话精神,落实水利部深化水利改革和加强河湖管理工作部署的重点任务,对于进一步加强河湖管理与保护具有重要意义。

2014 年 8 月 21 日,水利部印发了《水利部关于开展河湖管理范围和水利工程项目管理与保护范围划定工作的通知》(水建管〔2014〕285 号),明确要求对河湖管理范围进行划定,要求在 2020 年前,基本完成河湖管理范围的划定工作,并依法依规逐步确定管理范围内的土地使用权属。

2016 年中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》,明确将依法划定河湖管理范围作为河长制湖长制的主要任务。

2018 年 12 月 19 日,水利部印发了《水利部关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》(水河湖〔2018〕314 号),要求在 2020 年年底,基本完成全国河湖管理范围划定工作。其中,第一次全国水利普查流域面积 1000 平方公里以上的河流、水面面积 1 平方公里以上的湖泊,省、市级党政领导担任河湖长的河湖,力争提前完成。

2019 年,省水利厅陆续印发了《广东省全面推行河长制工作领导小组关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》(粤河长组〔2019〕1 号)和《广东省水利厅关于进一步加快河湖管理范围划定工作的通知》(粤水河湖[2019]15 号)文,进一步明确了全省河湖划界工作要求。

3.9.10.1 研究内容及技术路线

(1) 研究内容

研究内容包括确定划定依据,分析计算设计水面线,标绘起算线,以及划定

河湖管理范围边界。在划定成果基础上设置界点位置，制作成果专题图和辅助公示的材料，按省厅要求提交各类项目成果资料。详细工作清单如下：

1) 河道现状分析：通过对收集的划定范围内的水文气象、社会经济、河道地形、河势情况，以及对有关部门的规划成果及各地市河道堤防等水利工程和岸线管理的政策措施等相关资料的整理和分析，总结研究范围内河道的现状情况以及管理范围线划定存在的问题，为后续河湖管理范围线划定提供材料和依据。

2) 收集河湖划界工作所需基础资料，收集划界河道两岸临近区域的土地利用、河道治理、堤防和水闸等水利工程的规划设计等相关资料的收集、整理及必要的复核；搜集河道及相关水利工程的地形图或竣工图，统一坐标体系和高程基准；收集高清遥感数据，并进行预处理；

3) 对项目区河湖对象进行现场调查、踏勘、补充量测等工作，调查当前划界确权情况；调查下阶段划界工作范围及存在问题等；调查划界河道土地利用情况、水利工程状况、河道现状防洪标准、设计水面线等；调查划界河道规划土地利用、规划水利工程、规划防洪标准及相应设计水面线等；

4) 根据现场调查量测资料，修订和更新划界对象的连州市湖名录数据；

5) 采集项目区河流对象不低于 1:2000 比例尺低空航测数据；

6) 分析和确定各河湖地形地貌情况下的划定依据，并撰写各项目对象的划定标准执行方案；

7) 依据划界标准，按需计算部分河段设计水面线；对于已达标加固河堤按堤脚线提取管护范围起算线，对于无堤山区河段按设计水面线确定起算线，对于未达标河堤和未设防河段按规划确定管理范围起算线；

8) 划定河湖管理范围管护范围；

9) 制作成果专题图和辅助公示的材料；

10) 按省厅要求提交各类项目成果资料；

11) 河湖划定成果上传至省水利厅河湖划界成果上报审核系统，并审核通过；

12) 提交划界成果公示材料。

13) 协助划界成果与清远市多规合一衔接工作。

(2) 技术路线

1) 有堤河段管理范围划定

通过现场调研及资料收集确定有堤河段的范围，基于无人机航测获取河道 1:2000 立体像对、加密点云数据和高清正射影像数据、堤防工程设计图纸、竣工图纸等基础资料，绘制堤脚线、护岸岸顶线等，获得有堤河段管理范围基准线。根据划界依据，分河段缓冲区分析得到管理区边界。

2) 无堤河段管理范围划定

通过现场调研及资料收集确定无堤河段的范围，基于立体像对、正射影像以及河道大断面测量数据，利用 HEC-RAS 软件建立河道一维数学模型计算分析河段设计水面线，绘制设计水面线与岸坡交线获得无堤河段管理范围基准线。不设防河段基于无人机航测获取河道 1:1000 立体像对和高清正射影像数据，绘制岸坡线，获得不设防河段管理范围基准线。根据划界依据，分河段缓冲区分析得到管理区边界。

河道管理范围划界工作技术路线如图 3.9.10-1 所示。

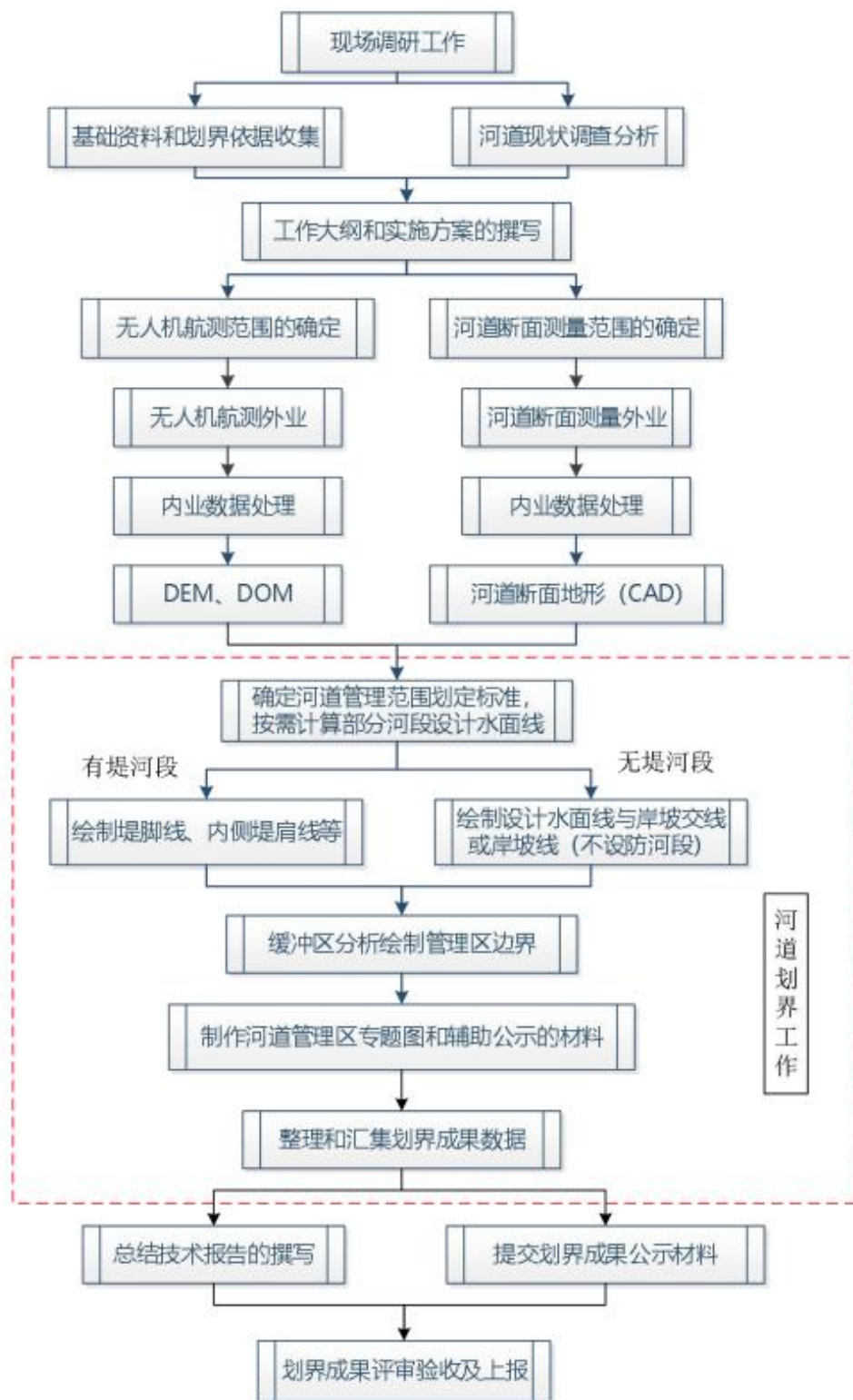


图 3.9.10-1 河湖管理范围划定工作技术路线

3.9.10.2 地形资料

连州市河湖管理范围划定采用无人机航测数据生成的立体像对模型和垂直

摄影模型 DSM 等成果（2020 年 8 月）及划界河道横断面测量图和平面图（2020 年 8 月）进行河湖管理范围划定，模型比例尺为 1：1000。坐标系统采用 2000 国家大地坐标系（CGCS2000）。高程系统统一采用 1985 国家高程基准。

3.9.10.3 河道划界标准

（1）有堤防的河道管理范围

有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地、行洪区以及两岸堤防和护堤地；有堤防的江心洲，堤防、护堤地及堤防迎水侧以外属于河道管理范围。

- 1) 两岸有堤防的河道：管理范围为两岸堤防管理范围界线之间的水域、沙洲、滩地（包括可耕地）、行洪区、堤防及护堤地。
- 2) 一岸有堤防的河道：管理范围为堤防管理范围界线与无堤防岸河道管理范围界线之间的水域、沙洲、滩地（包括可耕地）、行洪区、堤防及护堤地。有堤防无江心洲的河道，其河道管理范围示意图见图 3.9.10-2～图 3.9.10-4。

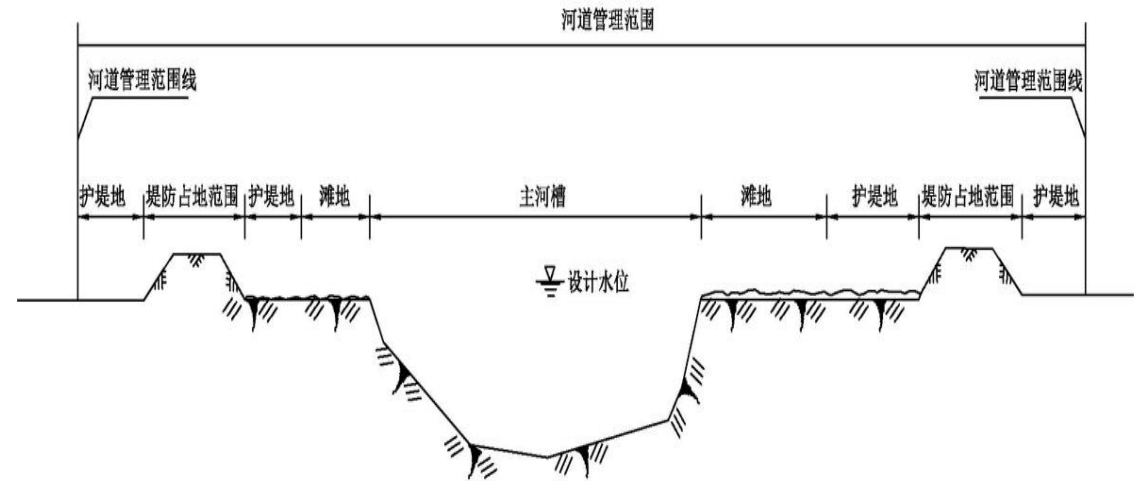


图 3.9.10-2 有堤防无江心洲河段管理范围线

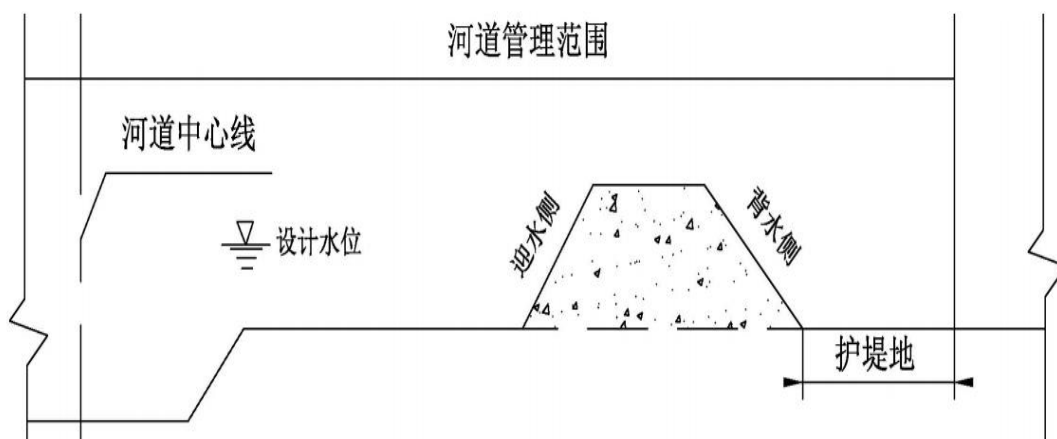


图 3.9.10-3 有堤防无江心洲河段管理范围线（单侧）

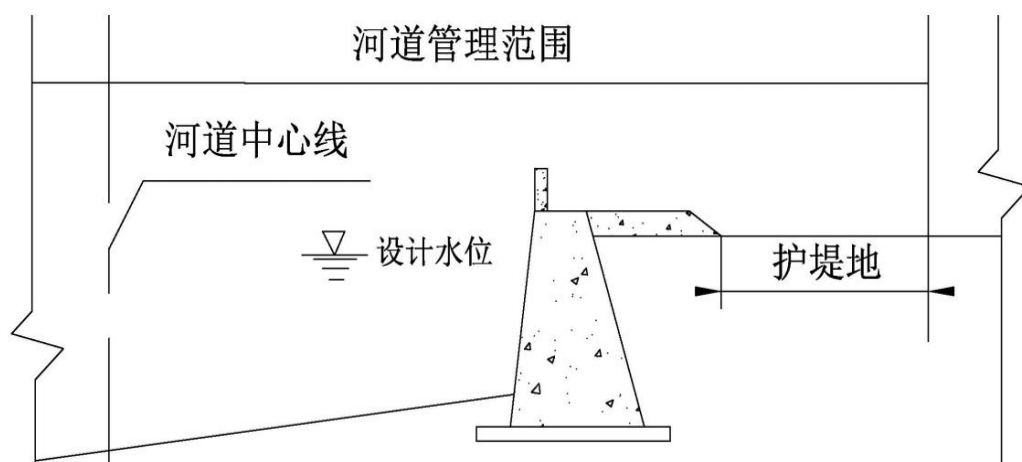


图 3.9.10-4 有堤防无江心洲河段管理范围

（2）无堤防的河道管理范围

无堤防的河道，其管理范围为两岸历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区；无堤防的江心洲，历史最高洪水位所淹没范围属于河道管理范围。设计洪水位应当根据河道防洪规划或者国家防洪标准规定的城市防护区、乡村防护区的防护等级拟定。无堤防河段河道管理范围示意图见图 3.9.10-5。

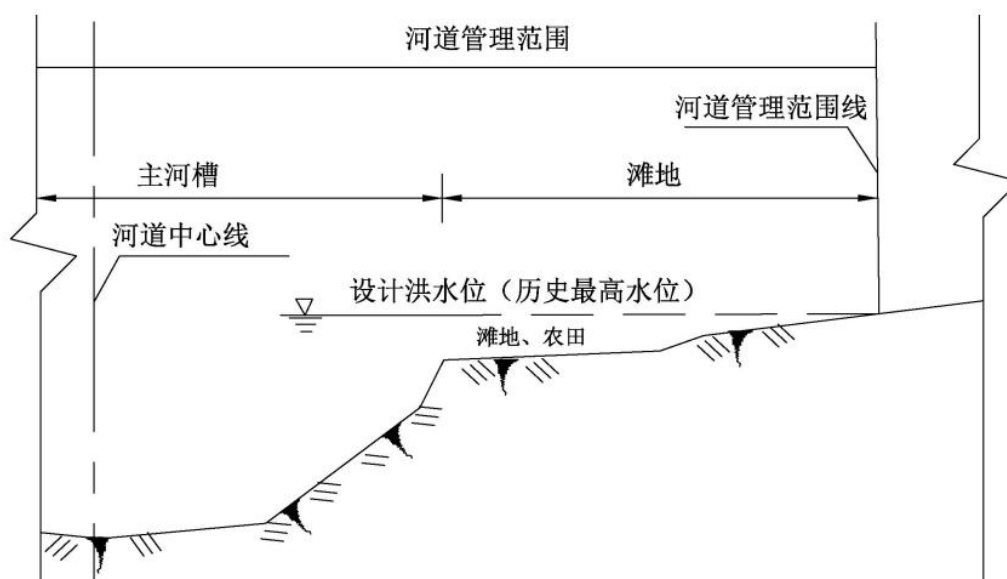


图 3.9.10-5 无堤防河段河道管理范围示意图

3.9.10.4 三江河管理范围划界标准

表 3.9.10-1 连州市河湖管理范围划界标准

河道名称	河段位置		外延宽度	依据
三江河	有堤	城市规划区	10m	三江河左堤 (SL4+139~SL10+662)、三江河右堤 (SR3+355~SR11+818) 防洪标准为 50 年一遇, 堤防级别为 3 级。根据《堤防工程设计规范》3 级堤防护堤地宽度取 10~20m。根据《指引》“结合实际情况划定”; 因城区堤段采用堤路结合, 纳入市政管养, 养护标准高, 护堤地宽度取 10m。
		非城市规划区	5m	三江河左堤 (SL0+000~SL4+139) 和三江河右堤 (SR0+000~SR3+355) 防洪标准为 20 年一遇, 堤防级别为 4 级。根据《堤防工程设计规范》4 级堤防护堤地宽度取 5~10m。
	无堤	平原河段	10m	以设计洪水位 (城区 50 年一遇, 其他 20 年一遇) 与岸边交界为起算线。
		山区河段	0m	以设计洪水位 (城区 50 年一遇, 其他 20 年一遇) 与岸边交界为起算线。
		不设防河段	10m	按照《广东省中小河流治理设计指南》, 不设防河道以岸边线外延 10~15m。

3.9.10.5 河道划界成果

河道管理范围划界不同类型有不同的划界规则和依据, 连州市河流划界主要

类型包括城市规划区有堤河段、非城市规划区有堤河段、无堤平原河段、无堤山区河段四种类型。有堤河段堤脚线可以在立体像对模型上清晰识别,如图 3.9.10-6 所示。无堤河段根据设计水面线确定起算线,确定了起算线后,根据河道管理区划界标准,进行空间分析得出最终的管理区边界,如图 3.9.10-7 所示。

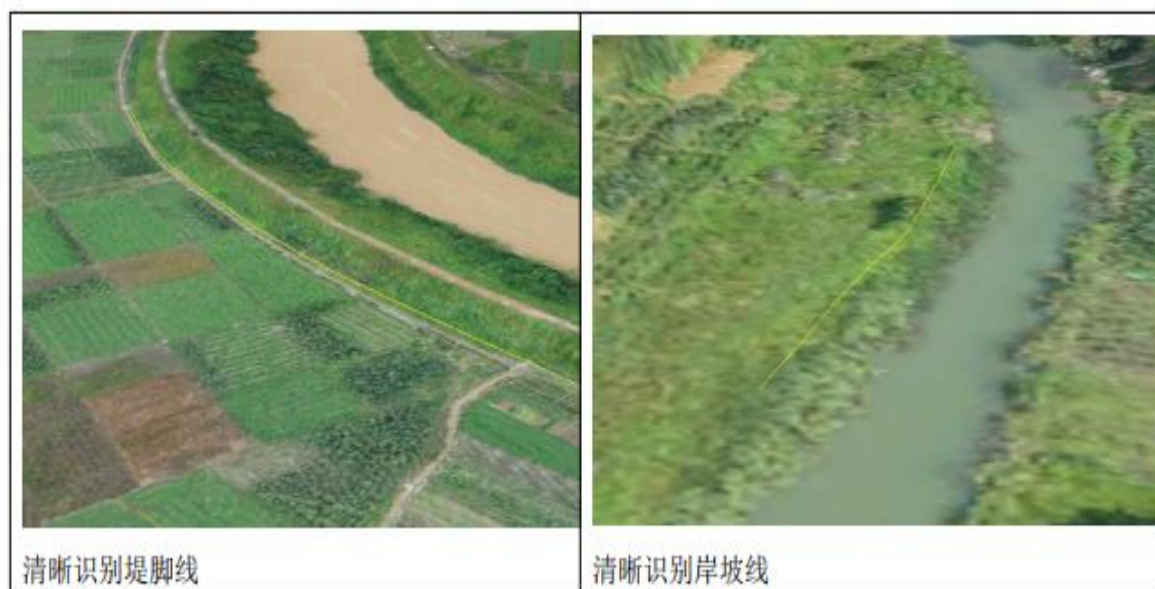


图 3.9.10-6 有堤垂直摄影模型上勾绘堤脚线、岸坡线示意图



图 3.9.10-7 河道管理范围划界成果

4 岸线保护和利用形势分析

4.1 岸线保护和利用现状分析评价

岸线开发利用工程类型可分为四种类型：港口码头、取排水口、跨（临、穿）河设施及其他工程类型，其中跨（临、穿）河设施主要指桥梁、隧道、穿河管线、过河管线（架空）、旅游设施、拦河坝、分洪口门、引水口门等设施。

据本次调查统计，三江河（连州市段）干流范围内共有公路桥梁 8 座、各类取水口 6 个，排水口 27 个，水陂 5 个、水电站 3 座，过河管线 1 处。三江河（连州市段）干流左右岸岸线资源总长 24.17km，建设项目占用岸线资源总长 21.9906km，岸线利用率 90.9825%。其中防洪堤占用岸线资源长 21.00km，岸线利用率 86.88%；桥梁占用岸线资源长 0.28km，岸线利用率 1.16%；取水口占用岸线资源长 0.05km，岸线利用率 0.21%；排水口占用岸线资源长 0.15km，岸线利用率 0.62%；拦河坝占用岸线资源长 0.40km，岸线利用率 1.65%；水电站占用岸线长 0.11km，岸线利用率 0.46%；涉河管线占用岸线资源长 0.0006km，岸线利用率 0.0025%。各种建设项目中防洪堤所占岸线资源最长。

表 4.1-1 三江河（连州市段）干流涉河建筑物占用岸线情况统计表

序号	类型	数量	占用岸线长度（km）	岸线利用率（%）
1	堤防	4	21.00	86.88
2	桥梁	8	0.28	1.16
3	取水口	6	0.05	0.21
4	排水口	27	0.15	0.62
5	水陂	5	0.40	1.65
6	水电站	3	0.11	0.46
7	涉河管线	1	0.0006	0.0025
合计			21.9906	90.9825

4.1.1 连州界——龙咀陂

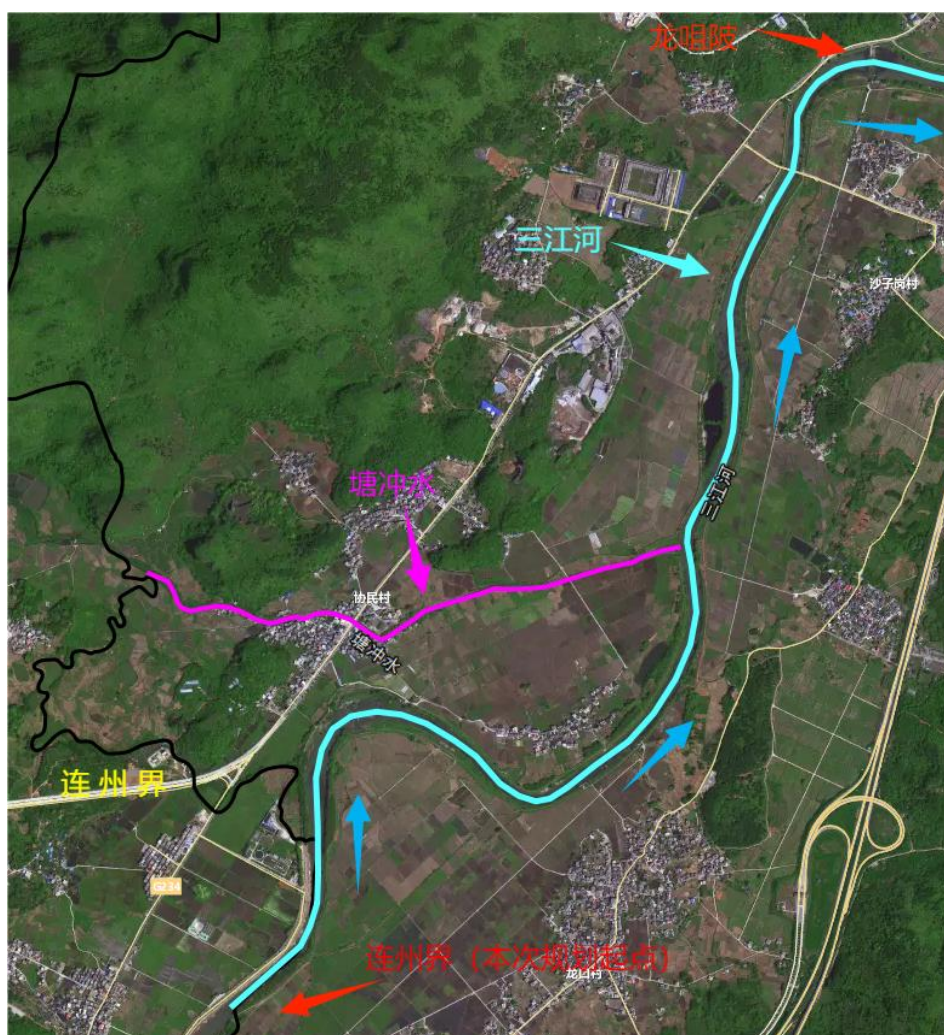


图 4.1.1-1 连州界——龙咀陂河段示意图

本河段流经协民村、龙口村、水湃塘村和沙子岗村等，属平原区河道，有塘冲水（协民水）汇入，河势总体顺直，部分弯曲，总体为南北走向。

1) 开发利用情况：河岸附近建水电站 2 处：陈巷三合水电站和沙子岗永盛电站；有 3 处陂头：陈巷陂、沙子岗陂和龙咀陂；有桥梁 1 处：沙子岗桥；有取水口 4 处：水湃塘村抽水、沙子岗永盛电站取水口等；有排水口 13 处，基本为农田灌溉退水。本河段左右岸均建有堤防，左岸防洪标准 20 年一遇；右岸上游段（连州界—水湃塘村段）防洪标准 20 年一遇，下游段（水湃塘村—龙咀陂段）防洪标准 50 年一遇。本河段两岸分布有村庄、农田，左岸新建有碧道，现状岸线开发利用程度较高。

2) 与功能区划及相关规划的协调性：本河段没有位于连州市生态红线保护范围内，无饮用水水源地保护区。

3) 岸线利用的影响：本河段岸线利用主要为堤防、碧道、水陂及水电站，河道两岸均有堤防（土堤），河势基本稳定，岸线基本稳定，有部分占岸线建筑物。



图 4.1.1-1 陈巷陂及陈巷三合电站



图 4.1.1-2 塘冲水（协民水）汇入三江河（连州市段）



图 4.1.1-3 沙子岗陂附近岸线利用现状



图 4.1.1-4 沙子岗陂现状



图 4.1.1-5 祥友混凝土公司抽水泵房（左岸）



图 4.1.1-6 龙咀陂现状

4.1.2 龙咀陂——三江河河口

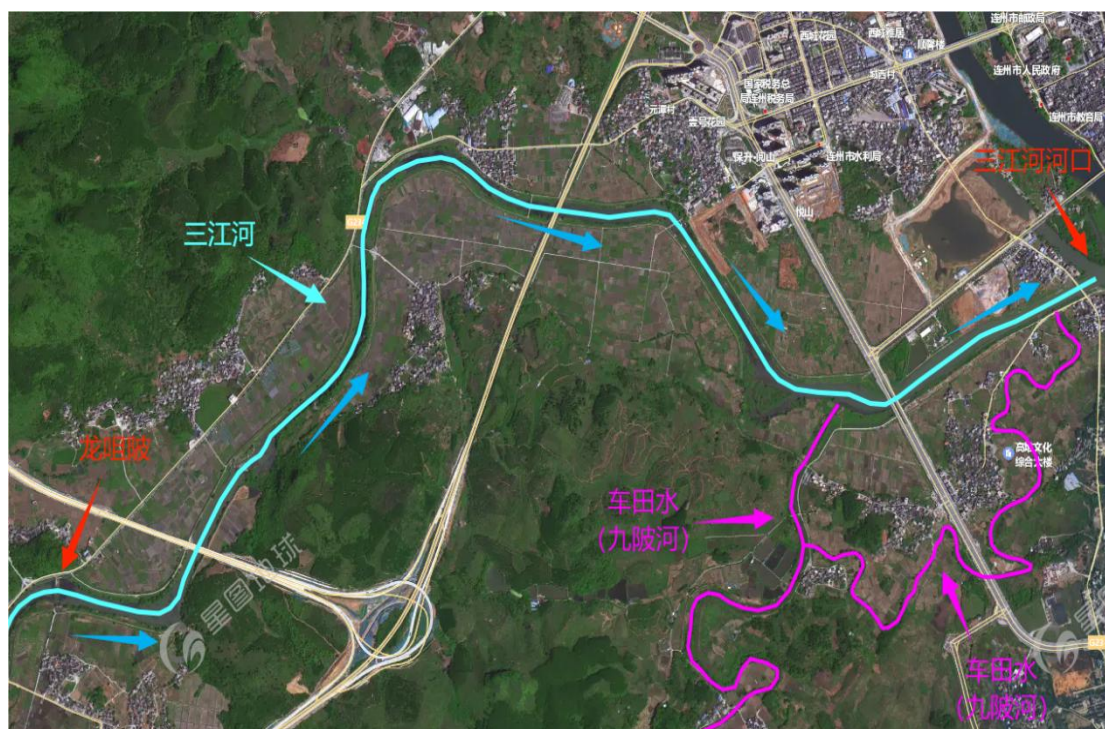


图 4.1.2-1 龙咀陂——三江河河口河段示意图

本河段流经牛坪村、坭潭村、湟村和元村等，属平原区河道，有车田水（九陂河）汇入，河势基本顺直发展，部分弯曲，整体为东西走向，汇入连江。

1) 开发利用情况：河岸附近建水电站 1 处：湟村陂电站；有 2 处陂头：坭潭陂和元村陂；有桥梁 7 处：湟村桥、邵村桥、清连高速桥和兴连大桥等；有取水口 2 处：坭潭陂灌溉取水口和龙咀村灌溉取水口；有排水口 14 处，除车田水泄洪闸，其余均为农田灌溉退水。左右岸均有堤防，防洪标准五十年一遇。本河段基本平坦河段两岸分布有村庄、农田，新建有碧道，靠近河口处左岸区域已被改造成为城西公园游乐区，现状开发利用程度较高。

2) 与功能区划及相关规划的协调性：本河段没有位于连州市生态红线保护范围内，无饮用水水源地保护区。

3) 岸线利用的影响：本河段岸线利用主要为堤防、碧道、水陂及水电站，河道两岸均有堤防，河势基本稳定，岸线基本稳定。



图 4.1.2-1 许广二广连接线跨河桥



图 4.1.2-2 元村灌溉排水口现状



图 4.1.2-3 元村桥及元村陂现状



图 4.1.2-4 车田水（九陂河）汇入三江河



图 4.1.2-5 车田水排洪渠入三江河

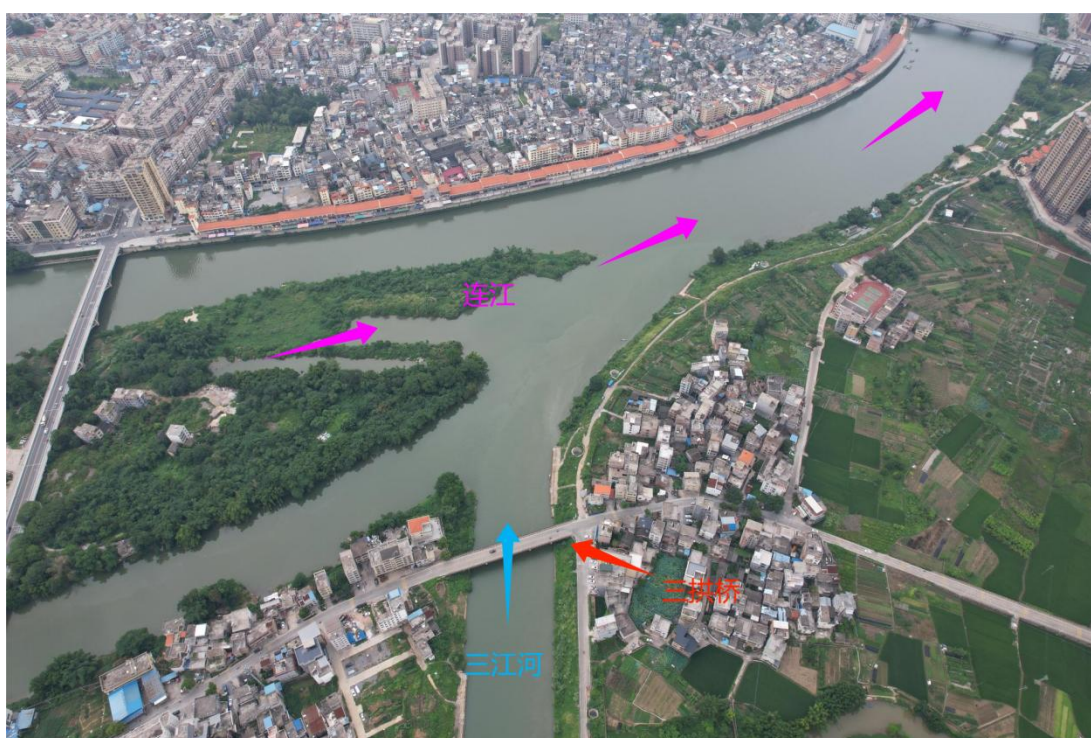


图 4.1.2-6 三江河汇河口

4.2 岸线管理与利用现状分析评价

4.2.1 岸线管理保护现状

目前，三江河（连州市段）干流已全面推行河长制，建立了区域与流域相结合的市、镇、村三级河长体系，以实现河畅、水清、堤固、岸绿、景美为总目标，

以保护水资源、保障水安全、防治水污染、改善水环境、修复水生态、管理保护水域岸线和强化执法监管为主要任务，着力解决侵占河道、围垦湖泊、超标排污、非法采砂等突出问题，进一步构建责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的河湖管理保护机制。

根据《清远市全面推行河长制工作方案》，连州市三江河（连州市段）流域已全面构建区域与流域相结合的市、镇、村三级河长制组织体系，流经的镇均实行双总河长制。根据连州市人民政府 2023 年 8 月 7 日印发的“连州市全面推行河长制工作‘市、镇、村’三级河长名单公告”三江河流域内市、镇级河长名单见下表。

表 4.2.1-1 三江河连州市“市、镇”两级河长名单

市总河长：潘正焕				副总河长：戴少枚			
河流	市级河长			镇级河长			
	姓名	职务	范围	沿线镇乡	姓名	职务	范围
三江河	蔡伟新	市政府副市长	连南县交界，连江河口	连州镇	骆远辉	党委副书记	连南县交界，连江河口

连州市各级政府及水行政主管部门积极落实河湖管护主体责任，健全河湖管理工作机制，加强管辖范围内河湖管理工作的执法监管，严格责任落实和追究，确保各项河湖管理工作深入推进，维系良好河湖执法、监督、管理秩序。岸线管理主体为县级河道主管部门即连州市水务局，岸线监督主体为连州市及沿线乡镇人民政府，日常巡查执法监管由执法大队执行。

根据连州市水务局印发的《连州市水行政执法巡查制度（试行）》，该巡查制度规定了水行政监察巡查的范围、巡查方式、巡查内容、频次及对发现问题的处理方法等内容。为切实履行水行政监督检查工作职责，及时发现、制止水事违法行为，避免重大损失或把损失降到最低程度，保护水资源、砂石资源、水域、水利设施，维护正常的水事秩序，规范水行政监督检查行为监管提供了执法依据。

以“互联网+”为抓手创新发展理念、管理手段和服务模式，以水利信息化驱动传统水利向现代水利转型，已成为当前我省水利工作中重要而紧迫的战略任务。为此，连州市引入“互联网+”技术，让河道管护工作主动接受社会监督，引导广大群众主动参与，把公众从旁观者变成河道治理的参与者和监督者，实现“共治共享、共建共管”。

4.2.2 岸线管理保护现状分析评价

（1）现状岸线被占用

长期以来，由于没有河道管理范围的划定，部分河段沿岸农田开垦和居民住房建设过于贴近河道，导致不少现状岸线被占用。现如今三江河（连州市段）虽已划定河道管理范围，但是由于现实条件的制约，政府无法进行有效的清退或调整，这样既不利于防洪安全，也无法保障民众财产安全。

（2）局部地区岸线利用布局不尽合理

三江河（连州市段）沿岸有些建设项目由于开发利用布局不尽合理，开发利用方式粗放等，比如早期建设的水电站、陂头等涉河建筑物，缺乏科学统一的规划，造成河岸冲刷或淤积，对防洪安全及河势稳定造成不利影响。

（3）缺乏规范的管理制度

近年来三江河虽然加强了对岸线的管理，划定了河道管理范围，但仍然无法杜绝岸线资源的不合理使用。岸线保护与利用涉及多个部门多个行业，各部门之间缺乏有效的沟通与协调，致使岸线缺乏统一规划，容易出现政府职能交叉、多头管理、政出多门和相关规划难以衔接等现象；岸线资源开发利用缺乏有效的经济调控手段，致使岸线资源随意使用、滥用等现象出现。

（4）管理手段相对落后

连州市虽然引入“互联网+”技术，但所起作用有限，水利信息化程度不高，主要管理手段为人工巡查，手段较为落后，管理效率不高。

4.3 岸线利用与保护需求分析

（1）防洪、河势稳定需求

随着经济社会的发展和城市化进程的加快，三江河岸线的城市、城镇、乡村规模逐渐扩大，涉水建筑物也日益增多，侵占行洪滩地和人为设障的现象频发，致使河流的行洪河道缩窄，行洪能力减弱，河道水位提高，沿岸民众的受灾风险增大。因此，岸线的有效保护与防洪安全存在密切关系，对河流岸线实施有效保护是保障防洪安全、保证河势稳定的重要条件。

（2）水生态环境保护需求

污水排放会导致水质恶化，例如沿岸养殖场等，因此必须控制、禁止污水进入河道管理范围，加强巡查或对岸线排水口新增监测设备，对已有的不符合岸线功能区划定的开发利用项目进行有效的调整或清退。

（3）休闲需求

由于三江河（连州市段）新建碧道，河道和河流沿岸往往被用来作为居民的休闲玩乐的场所，在岸线建设休闲游憩场所可以满足人们对于休闲享乐的需求。

根据三江河碧道建设规划，在现有滨水绿道或滨水慢行休闲道的基础上，对阻断亲水慢行系统的保留建筑、码头、仓库、厂房、桥梁等建（构）筑物，采取微更新改造，植入公共功能，或开展滨水道路慢行优先化改造和慢行系统断点缝合工作，打通亲水慢行系统阻断点和公共活动盲区，设置亲水漫步道、健身慢跑道和运动骑行道，加强慢行系统铺装和标识指示建设，完善安全防护、配套服务、休息区等，营造人性化、轻松愉悦的漫步、跑步和骑行氛围。

（4）工程安全需求

为了确保根据重要涉水工程（如取水口、排水口、桥梁、电排站、水电站等）安全，需要划分一定的管理区域，对其实施保护。因此，需要分析各河段开发利用对重要涉水工程安全和正常运用的影响，从保护涉水工程安全角度提出相应岸线保护和开发利用控制条件。

（5）经济发展需求

为了促进三江河（连州市段）流域经济发展，加快开发利用项目落实进程，避免岸线资源的闲置与浪费，需要分析三江河（连州市段）岸线的自然特征条件及沿岸行政区域经济发展状况。对于适宜目前开发利用的岸线，划定控制利用功能区，从而为项目选址提供规划方面的依据。

4.4 岸线保护与利用存在的问题分析

三江河（连州市段）干流岸线整体开发利用程度较高，岸线整体管理较好。连州市三江河规划河段岸线现有堤围：三江河左堤和三江河右堤。三江河左堤位于河口段左岸，上从连州界至河口段，已于 2015 年完成达标加固，其中连州界至龙咀陂段堤线设计防洪标准为 20 年一遇，龙咀陂至河口段堤线设计防洪标准为 50 年一遇，现状为土堤；三江河右堤位于河口段右岸，上从连州界至河口段，已于 2015 年完成达标加固，其中连州界至水湃塘村段设计防洪标准为 20 年一遇，

从水湃塘村至河口段设计防洪标准为 50 年一遇，现状为土堤。部分居民房建于河岸旁，处于河道保护范围内，岸线管理存在的问题。

占用岸线的建筑物根据实际情况由岸线管理单位决定清退或暂时维持现状，维持现状的河段不得在两岸再进行开发，若相应防洪标准提升，再考虑逐步将沿岸建筑迁移。

岸线管理单位应加大巡查力度，对占用岸线，且污染水质影响河道健康、防汛安全的行为，责令整改。

规划岸线功能区未发现有禁止开发或不宜开发的项目，但需对临水控制线范围内的影响泄洪的建筑物尽快统一进行复核整改。

5 水文分析计算

5.1 水文基本资料

5.1.1 主要水文测站及测验资料

本工程所在流域无水文站，也没有水位站，水文资料较为缺乏，因此本次设计洪水计算所需资料主要根据《广东省暴雨径流查算图表》（1991 年）和《广东省暴雨参数等值线图》（2003 年版）查测而得。

5.1.2 现有资料评价

根据《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》条文说明第 5 部分水文分析计算 5.1.5 条规定“为保证岸线规划成果的权威性，原则上采用已颁布的水面线成果”，《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》（报批稿）是 2022 年 6 月编制完成的，成果可靠。因此本次规划水文分析计算将采用《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》（报批稿）设计洪水及水面线成果。

5.1.3 流域暴雨、洪水特性

（1）暴雨特性

三江河为连江的一级支流，受季风影响，高温多雨，属中亚热带季风气候。初夏北方冷空气越过南岭后很快下滑，与输入广东省大陆的暖湿气团遭遇、相持，且受地形影响，形成锋面性的暴雨和大暴雨。盛夏季节，副高西伸北抬，当其脊线控制全省时，北方的冷空气减弱，扩散南下，使涡旋南侧的西南季风暖湿气流上抬，有利于对流发展。同时，热带辐合带相当活跃，当热带气旋发展成台风并登陆时，也会给三江河流域带来灾害性天气。

三江河流域汛期为 4~9 月份，在 4~6 月尤为集中，此时由于孟加拉低压槽不断加强，西南低槽比较活跃，位于西太平洋的副热带高压西伸北上，此时流域上空盛行西南季风，与南下的冷空气相遇，常造成锋面性的暴雨和大暴雨，流域暴雨主要由静止锋、西南槽及西南低空急流等天气形势造成。7 月~9 月，随着西太

平洋的副热带高压的继续北抬，流域受副热带高压南半部的影响，热带气旋活动频繁，亦常导致大暴雨，7月以后发生的大洪水，多由热带气旋暴雨、台风暴雨造成。

(2) 洪水特性

本流域的洪水主要由暴雨形成，洪水发生的时间和地区分布与暴雨一致。流域内降水特点是雨量大，强度大，雨日多，时程分布不均，降水主要集中在4~9月份的汛期，占年降雨量的72%左右。流域较大的洪水，主要由锋面雨造成，主要出现在4月至6月。

由于三江河河床坡降较陡，洪水汇流迅速，洪峰猛涨暴落，显示山区河流的特点。尤其是上游，三江源以上河段地势较陡，落差较大，极易造成山洪灾害。而从三江源往下游，河流变缓，河床变得宽浅，处于冲刷淤积不稳定状态，洪水期存在部分漫滩，现状两岸防护堤防建设较完善，设计洪水内均归槽。

5.2 设计洪水

本次规划没有详细的水文基本资料，但2022年6月由韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司编制的《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》（报批稿）中三江河设计洪水的计算成果合理，现直接采用《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》（报批稿）中的设计洪水成果。

5.2.1 设计控制断面

本次三江河规划范围为连南连州界~三江河河口，长11.65km，设计洪水推求三江河干流河段分别选取塘冲水（协民水）汇河口、龙咀陂、九陂河汇河口及三江河河口作为典型控制断面。各段控制断面、控制河段及流域特征见表5.2.1-1。

表 5.2.1-1 三江河各段控制断面及流域特征表

河流名称	控制断面位置	集雨面积 (km ²)	干流河长 (km)	干流坡降
三江河	塘冲水（协民水）汇河口	423	54.9	0.0065
	龙咀陂	450	56.9	0.00638
	九陂河汇河口	540	62.6	0.00627

	三江河河口	680	64	0.00623
--	-------	-----	----	---------

5.2.2 设计洪水计算方法

本工程流域无实测洪峰、洪量系列资料，因此，通过《广东省暴雨径流查算图表使用手册》（1991 年）和《广东省暴雨参数等值线图》（2003 年），查取计算有关暴雨参数（见表 5.2.2-1），同时应用广东省综合单位线法及推理公式法（1988 年修订）两种方法进行计算，结合工程集水区域下垫面条件，合理调整综合单位线滞时 m_1 和推理公式汇流参数 m ，使两种方法的设计洪峰流量不超过 20%（以数值大者为分母计算），最终采用广东省综合单位线法计算的成果。

表 5.2.2-1 三江河流域暴雨统计参数表

项目		1 小时	6 小时	24 小时	72 小时
三江河	H	42	72	118	140
	Cv	0.33	0.4	0.43	0.4
	Cs	3.5	3.5	3.5	3.5

三江河流域属于北江上游流域，查询《广东省暴雨径流查算图表》得出如下各参数：

- (1) 点面折减关系 $\alpha \sim t \sim F$ ：暴雨低区。
- (2) 设计暴雨雨型分区：北江上游。
- (3) 产流参数分区：内陆。
- (4) 综合单位线 $m_1 \sim \theta$ 关系分区：B 线。
- (5) 综合单位线线型分区：F<500 采用Ⅱ线，F>500 采用Ⅲ线。
- (6) 推理公式法汇流参数： $m \sim \theta$ 关系图查大陆线，按汇流参数分类指标表分析选定。

5.2.3 设计洪水成果

根据上述洪水计算方法和各控制断面河流特征参数计算其各频率洪水，成果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 各控制断面设计洪水成果表 单位：m³/s

项目			综合单位线 Q_m	推理公式 Q_m	相差百分比 (%)	采用
三江河	塘冲水（协民水）汇河口	(P=20%)	630	518	17.7	630
		(P=5%)	952	884	7.1	952

项目			综合单位线 Q_m	推理公式 Q_m	相差百分比 (%)	采用
		(P=2%)	1164	1140	2.09	1164
三江河	龙咀陂	(P=20%)	668	555	16.9	668
		(P=5%)	1006	937	6.9	1006
		(P=2%)	1230	1182	3.86	1230
	九陂河汇河口	(P=20%)	727	597	17.9	727
		(P=5%)	1094	1013	7.4	1094
		(P=2%)	1338	1337	0.1	1338
	三江河口	(P=20%)	815	660	19.0	815
		(P=5%)	1239	1130	8.8	1239
		(P=2%)	1516	1505	0.7	1516

5.2.4 设计洪水合理性分析

本次三江河规划河段流域无实测洪峰、洪量系列资料，设计洪水采用了《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》（报批稿）（2022年6月）中的成果，通过广东省综合单位线法及推理公式法（1988年修订）两种方法进行计算，经广东省水文计算平台运算而得，方法和使用软件均经过评估可靠；所用有关暴雨参数通过《广东省暴雨径流查算图表使用手册》（1991年）和《广东省暴雨参数等值线图》（2003年）查取，集水区地理参数通过对万分之一及五万分之一地形图实测量取而得，可认为基础资料均较为可靠，最终结合区域下垫面条件，合理调整综合单位线滞时 m_1 和推理公式汇流参数 m ，使两种方法的设计洪峰流量不超过 20%（以数值大者为分母计算），最终采用广东省综合单位线法计算的成果。

综上所述，本次规划设计洪水成果较为合理。

5.3 设计水面线

本次三江河规划河段水面线成果采用由韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司与 2022 年 6 月编制的《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》（报批稿）中三江河水面线成果。

5.3.1 水面线计算

《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》

(报批稿) (2022 年 6 月) 中采用一维水流数学模型计算河道各频率整治前和整治后的水面线。

(1) 模型控制方程

一维河道数学模型的基本方程采用圣维南方程组求解，其控制方程为：

$$\begin{cases} \frac{\partial Q}{\partial x} + B_T \frac{\partial Z}{\partial t} = q_1 \\ \frac{\partial Q}{\partial t} + 2u \frac{\partial Q}{\partial x} + (gA - Bu^2) \frac{\partial z}{\partial x} - u^2 \frac{\partial A}{\partial x} + g \frac{n^2 |u| Q}{R^{4/3}} = 0 \end{cases} \dots\dots\dots (5.3-1)$$

式中：Q 为流量；Z 为水位；R 为水力半径；u 为流速； q_1 为旁侧入流；n 为糙率系数，可用谢才公式计算； B_T 为包括主河道泄流宽度和仅起调蓄作用的附加宽度；B 为过流河宽；A 为过水面积；g 为重力加速度；x、t 为空间和时间坐标。

(2) 数值解法

方程离散采用四点加权隐格式进行离散，求解时采用迭代法。

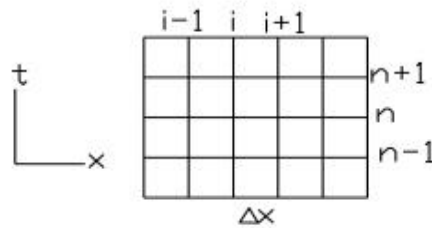


图 5.3.1-1 网格变量布置

具体方法为：对于图 5.3-1 所示的网格划分，以 S 代表流量 Q 和水位 Z，则 S 在 Δx 河段、 Δt 时段内的加权平均量及相应偏导数可分别表示为：

$$\begin{cases} \frac{\partial S}{\partial t} = \frac{S_{i+1}^{n+1} + S_i^{n+1} - S_{i+1}^n - S_i^n}{2\Delta t} \\ \frac{\partial S}{\partial x} = \theta \frac{S_{i+1}^{n+1} + S_i^{n+1}}{\Delta x_i} + (1-\theta) \frac{S_{i+1}^n - S_i^n}{\Delta x_i} \dots\dots\dots (5.3-5) \\ S = \frac{1}{4} (S_{i+1}^{n+1} + S_i^{n+1} - S_{i+1}^n - S_i^n) \end{cases}$$

式中： θ 为加权系数， θ 一般取 0.5~1.0。

按照上面的离散格式，潮流从 i 断面流向 i+1 断面有：

$$B \frac{\partial Z}{\partial t} = \bar{B}_{i+1/2} \frac{Z_{i+1}^{n+1} + Z_i^{n+1} - Z_{i+1}^n - Z_i^n}{2\Delta t}$$

$$\frac{\partial Q}{\partial x} = \theta \frac{Q_{i+1}^{n+1} - Q_i^{n+1}}{\Delta x_i} + (1 - \theta) \frac{Q_{i+1}^n - Q_i^n}{\Delta x_i}$$

式中, $\bar{B}_{i+1/2} = \frac{1}{2}(B_{i+1} + B_i)$, 则潮流连续方程离散为:

$$a_1 Z_i^{n+1} + b_1 Q_i^{n+1} + c_1 Z_{i+1}^{n+1} + d_1 Q_{i+1}^{n+1} = e_1 \cdots \cdots \cdots (5.3-6)$$

式中: a_1 、 b_1 、 c_1 、 d_1 、 e_1 为差分方程的已知系数。

按上述同样的方法, 潮流动量方程可离散为:

$$a_2 Z_i^{n+1} + b_2 Q_i^{n+1} + c_2 Z_{i+1}^{n+1} + d_2 Q_{i+1}^{n+1} = e_2 \cdots \cdots \cdots (5.3-7)$$

式中: a_2 、 b_2 、 c_2 、 d_2 、 e_2 为差分方程的已知系数。

方程 (5.6) 和 (5.7) 求解采用目前应用广泛的一维河网三级联解算法。河网三级联解算法基本原理为: 首先将河段内相邻两断面之间的每一微段上的圣维南方程组离散为断面水位和流量的线性方程组 (直接求解称为一级算法); 通过河段内相邻断面水位与流量的线性关系和线性方程组的自消元, 形成河段首末断面以水位和流量为状态变量的河段方程 (其求解称为二级算法); 再利用汉点相容方程和边界方程, 消去河段首、末断面的某一个状态变量, 形成节点水位 (或流量) 的节点方程组。最后对简化后的方程组采用追赶法求解。

5.3.2 大断面资料

天然河道大断面资料采用 2022 年 4 月的测量成果, 计算时一般河道大断面间距为 200m, 桥梁、拦河陂的上下游再加测大断面。

计算时, 河道大断面宽度控制: 有堤围的河段按堤顶控制; 无堤围的河段考虑洪水部分漫滩, 以靠近岸边的山体、村庄控制, 若无山体、村庄等, 漫滩宽度按河道宽加岸顶宽 (或道路宽) 进行控制。

5.3.3 起推断面

本次计算的起推水位, 是结合《广东省连州市龙船厂航电枢纽工程可行性研究报告》的 50 年一遇水面线成果以及 2 年一遇水面线成果, 以及连江上的各频率洪峰流量, 并根据连江的三江河口处断面, 通过计算断面的水位流量关系,

插补得处的其他频率洪水对应的水位。

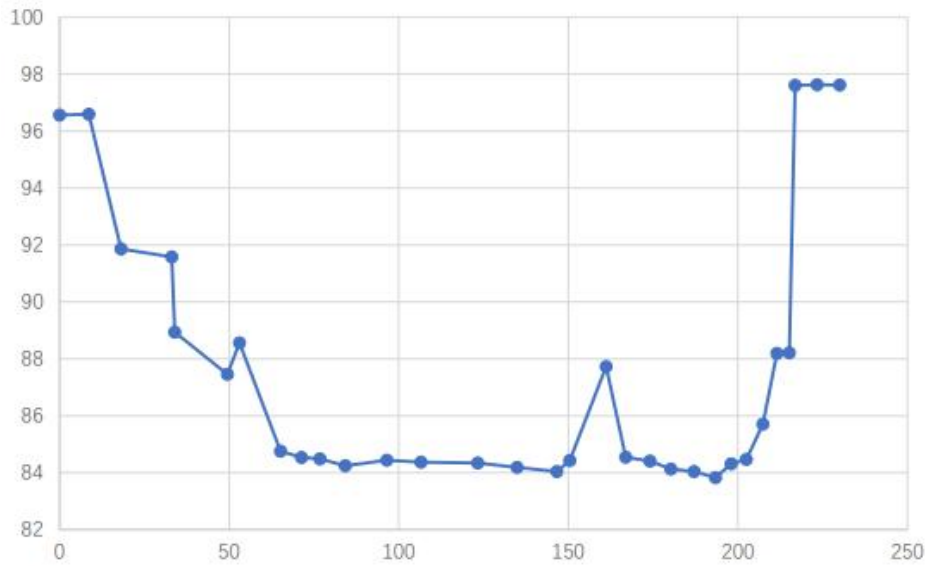


图 5.3.3-1 连江三江河河口处断面

经过插补，得出三江河河口处的各频率水位流量关系见下表：
表 5.3.3-1 三江河河口各频率起推水位表

频率 P (%)	2	5	20	50	枯 20	常水位
连江断面洪峰流量 (m³/s)	3450	2950	2150	1510	/	/
起推水位 (m)	95.53	94.62	93.03	91.65	90.48	90.48

注：枯水期水位及常水位按照龙船厂航电枢纽工程正常蓄水位的回水位确定。

5.3.4 阻水构筑物概化处理

为了分析沿河涉水建筑物对河道行洪的影响，对于桥梁的壅水，测量时对桥梁的路基、桥墩尺寸一一测量，计算时将桥梁的路基、桥墩投影在下游大断面的面积，作为涉河建筑物的阻水面积，并将其作为不透水区域处理，计算其壅水值；对拦河陂的壅水，根据拦河陂的大小，对于高度不高，宽度不宽，且两岸滩地较宽的拦河陂，直接采用 MIKE 自带的堰流公式进行计算，对高度较高，对上游行洪影响较大的拦河陂，先采用水力计算手册的堰流公式计算后，确定参数，再迭代回水面线计算模型进行计算。

5.3.5 河道糙率

糙率（n 值）是河道阻力的综合反映，它直接影响到水面线的计算结果。三江河经过治理后，现状河道位于河段下游，总体上宽窄较为均匀、弯曲程度较小；

河床高低起伏不大。河道河床糙率值取为 0.033~0.036，桥梁阻水的河段则糙率加大到 0.038。

三江河治理工程对河道岸线及河道断面整体变化不大，故工程后河道断面糙率与工程前保持一致。

5.3.6 计算结果和水面线复核

根据上述计算资料和边界条件，采用一维数学模型计算出计算范围的各频率工程前后的水面线成果，成果见表 5.3.6-1，其中，常水位是根据龙船厂正常蓄水位的三江河口回水位 90.48m 起推，流量取 5.2 章节成果。

根据计算结果与 2015 年 1 月的《连州市三江河流域综合整治工程初步设计报告（报批稿）》对比，其水面线有一定的差异，主要的原因有：

1、50 年一遇的起推水位与本次低 0.93m，考虑到连州市龙船厂航电枢纽工程在此期间进行过改造，正常蓄水位发生了变化，其他的特征水位也一应发生变化，其回水至三江河口的起推水位也随之变化；

2、本次项目的河道断面是根据 2022 年 5 月的实测断面来进行计算，其断面和此前 2014 年实测的断面因为冲淤等自然因素发生了一定变化，部分陂头进行了修缮、加固等工作，都会影响到水面线的变化；

3、连州市三江河流域综合整治工程水面线计算是根据各个陂头作为起推水位，分段计算水面线，而本次是直接采用 MIKE 自带的堰流公式进行计算，对高度较高，对上游行洪影响较大的拦河陂，先采用水力计算手册的堰流公式计算后，确定参数，再迭代回水面线计算模型进行计算，其整体性、连贯性强，成果更为可靠。

综上所述，《连州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》（报批稿）（2022 年 6 月）采用的水面线起推水位与目前的龙船厂航电枢纽工程的实际情况更吻合，测量断面均为现状实测，计算方法可靠，因此，本项目采用由韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司于 2022 年 6 月编制的《连

州市防洪能力提升工程（连州市三江河综合治理工程）初步设计报告》（报批稿）
计算的各频率水面线成果。

表 5.3.6-1

三江河综合治理工程前后各频率设计水面线计算成果表

里程	左岸高程	右岸高程	河底高程	设计洪水位											备注	防洪标准
				2%			5%			20%			枯 20%	常水位		
				工程前 A	工程后 B	B-A	工程前 C	工程后 D	D-C	工程前 E	工程后 F	F-E				
0	110.49	109.50	103.30	109.02	109.02	0.00	108.55	108.55	0.00	107.77	107.77	0.00	106.72	105.91	碧道起点	左、右岸二十年一遇
200	110.12	109.50	103.21	108.78	108.79	0.01	108.26	108.27	0.01	107.43	107.43	0.00	106.44	105.57		
400	110.20	109.50	103.56	108.56	108.57	0.01	108.02	108.04	0.02	107.16	107.17	0.01	106.29	105.57		
600	109.90	108.40	102.10	108.45	108.48	0.03	107.88	107.90	0.02	106.98	107.00	0.02	106.20	105.57		
617	109.13	109.08	102.54	108.45	108.50	0.05	107.88	107.92	0.04	106.97	107.00	0.03	106.19	105.57	陈巷陂上	
695	108.12	108.00	101.02	108.03	108.03	0.00	107.41	107.41	0.00	106.29	106.29	0.00	104.51	101.99	陈巷陂下	
800	107.30	107.60	99.90	107.91	107.91	0.00	107.30	107.30	0.00	106.19	106.19	0.00	104.43	101.95		
1000	107.05	107.10	100.60	107.65	107.65	0.00	107.05	107.05	0.00	105.98	105.98	0.00	104.28	101.92		
1200	107.12	106.70	100.99	107.31	107.31	0.00	106.71	106.71	0.00	105.67	105.67	0.00	104.02	101.81		
1400	106.61	106.40	99.99	106.95	106.95	0.00	106.38	106.38	0.00	105.41	105.41	0.00	103.86	101.72		
1600	106.56	106.00	100.80	106.88	106.88	0.00	106.29	106.29	0.00	105.28	105.28	0.00	103.71	101.69		
1800	106.41	106.00	100.31	106.60	106.60	0.00	106.00	106.00	0.00	105.01	105.01	0.00	103.46	101.61		
2000	105.90	104.70	99.40	106.33	106.33	0.00	105.73	105.73	0.00	104.78	104.78	0.00	103.30	101.58		
2200	105.30	107.35	100.10	106.11	106.11	0.00	105.50	105.50	0.00	104.53	104.53	0.00	103.09	101.57		
2400	105.35	106.88	99.88	105.80	105.80	0.00	105.19	105.19	0.00	104.26	104.26	0.00	102.91	101.56		
2600	104.84	106.90	98.00	105.62	105.63	0.01	104.98	104.98	0.00	104.06	104.06	0.00	102.79	101.56		
2800	104.88	106.45	100.01	105.27	105.29	0.02	104.62	104.63	0.01	103.71	103.71	0.00	102.56	101.56		
3000	104.60	106.48	97.50	105.27	105.29	0.02	104.61	104.62	0.01	103.69	103.70	0.01	102.52	101.55		
3200	104.28	106.00	100.60	105.04	105.07	0.03	104.35	104.37	0.02	103.42	103.43	0.01	102.34	101.55		

3248	104.10	106.28	100.41	105.01	105.04	0.03	104.32	104.34	0.02	103.38	103.40	0.02	102.24	101.54	沙岗子陂上	
3317	104.28	106.15	96.79	104.62	104.62	0.00	103.88	103.88	0.00	102.89	102.89	0.00	101.26	99.70	沙岗子陂下	
3400	104.10	106.20	98.20	104.50	104.50	0.00	103.77	103.77	0.00	102.79	102.79	0.00	101.19	99.70		
3600	103.90	105.85	95.81	104.19	104.19	0.00	103.47	103.47	0.00	102.58	102.58	0.00	101.09	99.70		
3800	103.70	105.80	97.40	103.82	103.82	0.00	103.10	103.10	0.00	102.29	102.29	0.00	100.93	99.70		
3970	103.33	105.81	97.87	103.59	103.59	0.00	102.80	102.80	0.00	102.01	102.01	0.00	100.72	99.69	547 乡道桥上	
4000	102.10	103.00	96.63	103.22	103.23	0.01	102.70	102.71	0.01	101.87	101.87	0.00	100.72	99.69	547 乡道桥下	
4200	103.10	105.25	97.00	102.71	102.73	0.02	102.22	102.24	0.02	101.46	101.47	0.01	100.53	99.69		左岸无堤、 右岸五十年一遇
4400	102.90	104.20	96.20	102.58	102.61	0.03	102.05	102.07	0.02	101.26	101.28	0.02	100.42	99.69		
4507	102.44	103.39	98.50	102.38	102.41	0.03	101.80	101.83	0.03	100.98	101.00	0.02	100.26	99.68	龙咀陂上	
4600	103.66	104.00	97.20	101.97	101.97	0.00	101.31	101.31	0.00	100.30	100.30	0.00	98.95	97.55	龙咀陂下	
4800	103.40	103.40	94.80	101.66	101.66	0.00	101.01	101.01	0.00	100.01	100.01	0.00	98.73	97.44		左岸五十年一遇、右岸无堤
5000	103.00	102.90	93.90	101.66	101.66	0.00	101.01	101.01	0.00	100.00	100.00	0.00	98.70	97.44		
5200	99.10	100.00	94.00	101.66	101.67	0.01	101.01	101.01	0.00	99.99	99.99	0.00	98.69	97.44		
5400	102.21	100.70	94.60	101.37	101.38	0.01	100.74	100.75	0.01	99.78	99.79	0.01	98.60	97.44	许广二广连接线上	左、右岸五十年一遇
5500	101.91	101.05	95.38	101.27	101.32	0.05	100.63	100.67	0.04	99.67	99.70	0.03	98.53	97.43	许广二广连接线下	
5600	101.74	100.90	94.40	101.21	101.28	0.07	100.57	100.63	0.06	99.61	99.66	0.05	98.50	97.43		
5800	101.60	100.00	95.20	101.06	101.16	0.10	100.40	100.49	0.09	99.43	99.50	0.07	98.41	97.43		
5833	101.31	99.06	94.90	101.05	101.06	0.11	100.38	100.48	0.10	99.40	99.48	0.08	98.39	97.43	坭潭陂上	
5900	101.14	94.92	92.17	99.77	99.79	0.02	99.01	99.02	0.01	97.81	97.81	0.00	96.01	93.66	坭潭陂下	左岸五十

6000	101.00	98.00	92.67	99.73	99.75	0.02	98.97	98.98	0.01	97.77	97.77	0.00	95.98	93.65		年一遇、右岸无堤
6200	100.80	97.40	92.50	99.50	99.52	0.02	98.73	98.74	0.01	97.51	97.51	0.00	95.79	93.61		
6400	100.70	100.55	92.90	99.17	99.20	0.03	98.39	98.41	0.02	97.20	97.20	0.00	95.49	93.44		左、右岸五十年一遇
6600	101.00	98.00	92.62	99.17	99.20	0.03	98.39	98.41	0.02	97.20	97.20	0.00	95.48	93.27		
6800	100.00	100.00	92.60	98.83	98.87	0.04	98.06	98.08	0.02	96.92	96.92	0.00	95.29	93.16		
7000	99.90	99.70	92.20	98.68	98.72	0.04	97.88	97.90	0.02	96.67	96.67	0.00	95.01	92.73		
7079	99.59	98.79	91.47	98.66	98.70	0.04	97.86	97.88	0.02	96.64	96.64	0.00	94.96	92.62	湟村大桥上	
7200	98.80	99.52	91.10	98.61	98.63	0.02	97.84	97.86	0.02	96.62	96.63	0.01	94.93	92.62	湟村大桥下	
7400	99.56	99.61	91.00	98.57	98.59	0.02	97.77	97.79	0.02	96.52	96.52	0.00	94.85	92.61		
7600	98.80	99.20	92.50	98.33	98.36	0.03	97.54	97.56	0.02	96.30	96.31	0.01	94.68	92.56		
7800	99.00	99.10	91.58	98.28	98.31	0.03	97.46	97.48	0.02	96.17	96.18	0.01	94.51	92.34		
8000	97.63	97.13	91.40	98.08	98.11	0.03	97.24	97.26	0.02	95.93	95.93	0.00	94.29	92.21		
8200	98.10	98.02	91.06	97.92	97.96	0.04	97.06	97.09	0.03	95.69	95.70	0.01	94.04	92.09		
8217	98.09	98.16	91.28	97.90	97.94	0.04	97.04	97.07	0.03	95.67	95.68	0.01	94.03	92.08	邵村大桥上	
8291	98.18	98.18	90.97	97.82	97.85	0.03	96.96	96.99	0.03	95.60	95.61	0.01	93.97	92.05	邵村大桥下	
8400	98.00	98.00	90.70	97.75	97.79	0.04	96.86	96.90	0.04	95.44	95.45	0.01	93.76	91.93	许广高速上	
8600	98.00	98.00	90.88	97.54	97.58	0.04	96.62	96.66	0.04	95.09	95.11	0.02	93.34	91.59	许广高速下	
8800	97.90	98.16	90.30	97.47	97.52	0.05	96.53	96.58	0.05	94.94	94.96	0.02	93.06	91.34		
9000	99.40	97.60	90.13	97.27	97.33	0.06	96.30	96.35	0.05	94.60	94.62	0.02	92.63	91.28		
9018	100.05	97.42	88.68	97.27	97.32	0.05	96.30	96.35	0.05	94.60	94.62	0.02	92.63	91.28	元村桥、元村陂上	
9082	97.54	96.95	89.56	97.12	97.17	0.05	96.17	96.21	0.04	94.59	94.62	0.03	92.42	90.56	元村桥、元村陂下	
9200	97.02	96.76	88.62	96.95	97.01	0.06	95.99	96.04	0.05	94.39	94.42	0.03	92.22	90.53		

9400	96.83	96.60	89.00	96.91	96.97	0.06	95.92	95.97	0.05	94.26	94.30	0.04	91.92	90.51		
9600	96.70	96.55	89.20	96.83	96.90	0.07	95.83	95.89	0.06	94.12	94.17	0.05	91.53	90.49		
9800	96.70	92.06	87.90	96.83	96.90	0.07	95.83	95.89	0.06	94.12	94.16	0.04	91.50	90.49		左岸五十年一遇、右岸无堤
10000	96.60	93.90	88.00	96.78	96.85	0.07	95.78	95.84	0.06	94.08	94.12	0.04	91.44	90.49		
10200	96.80	91.30	87.90	96.71	96.78	0.07	95.71	95.77	0.06	94.00	94.05	0.05	91.31	90.49		
10400	97.83	94.00	88.20	96.67	96.74	0.07	95.66	95.72	0.06	93.93	93.98	0.05	91.11	90.48		左、右岸五十年一遇
10450	96.72	94.80	87.17	96.67	96.67	0.00	95.66	95.66	0.00	93.93	93.93	0.00	91.05	90.48	兴连大桥上	右岸五十年一遇、左岸无堤
10540	91.72	93.41	86.64	96.00	96.00	0.00	95.06	95.06	0.00	93.45	93.45	0.00	90.95	90.48	兴连大桥下	
10600	91.60	96.40	87.11	95.93	95.93	0.00	95.01	95.01	0.00	93.42	93.42	0.00	90.93	90.48		
10800	93.88	96.70	86.84	95.92	95.92	0.00	94.99	94.99	0.00	93.40	93.40	0.00	90.90	90.48		
11000	98.00	96.67	87.45	95.84	95.84	0.00	94.91	94.91	0.00	93.31	93.31	0.00	90.79	90.48		
11200	97.00	97.00	86.24	95.63	95.63	0.00	94.72	94.72	0.00	93.16	93.16	0.00	90.67	90.48		左、右岸五十年一遇
11400	96.70	96.46	86.47	95.53	95.53	0.00	94.62	94.62	0.00	93.06	93.06	0.00	90.57	90.48	三拱桥上	
11600	90.86	95.90	85.94	95.53	95.53	0.00	94.62	94.62	0.00	93.03	93.03	0.00	90.48	90.48	碧道终点	

6 河势稳定性分析

三江河属于北江流域水系连江的一级支流，发源于连南县南部寨岗镇的起微山，最高海拔 1591.9m，始称涡水河，流经连南县涡水镇，至三江镇沿陂村下游 0.5km 处与太保河汇合后称为三江河。三江河于连州市的连州镇星子河与东陂水汇合口下游 2km 处汇入北江一级支流连江，流域集雨面积为 680km²，干流河长为 64km，河床综合坡降为 6.23‰。流域上游为高山丘陵区，地形山势陡峻，森林茂密，植被覆盖较好，水流清澈，水质良好，环境较少受人为破坏。

6.1 河床历史演变分析

(1) 建国前

三江河干流建国前两岸以自然形成的河床为主，两岸未实施过防护工程，河道演变以复归性变形为主，按照“小水走弯、凹岸冲刷、凸岸淤积、冲滩淤槽”的规律在不断演变，河流弯道过渡段浅滩汛期淤积、汛后冲刷，河流演变符合自然发展规律。

(2) 建国后

随着经济发展，为了满足供水、发电、灌溉、交通、防洪等需要，历年来，在三江河流域内逐渐修建了取水泵站、排水口、水电站、拦河坝、沿岸公路、跨河桥梁、水库等一系列工程，显著地改变了河流的自然状况，河流演变受人类活动影响显著增大。

6.2 河床近期演变分析

本次连州市三江河规划河段岸线现有堤围：三江河左堤和三江河右堤。三江河左堤位于河口段左岸，上从连州界至河口段，已于 2015 年完成达标加固，其中连州界至龙咀陂段堤线总长 4.2km，设计防洪标准为 20 年一遇，龙咀陂至河口段堤线总长 5.8km，设计防洪标准为 50 年一遇，现状为土堤；三江河右堤位于河口段右岸，上从连州界至河口段，已于 2015 年完成达标加固，其中连州界至龙口村段，堤线总长 2.7km，设计防洪标准为 20 年一遇，从龙口村至河口段，

堤线总长 8.4km，设计防洪标准为 50 年一遇，现状为土堤。

本次三江河规划河段堤围分布情况见下表：

表 6.2-1

三江河（连州市段）堤围分布情况表

序号	名称		岸别	起点		终点		长度（m）	行政区划
				X	Y	X	Y		
1	三江河左堤	连州界-龙咀陂	左岸	328086.440	2738003.114	329862.874	2740616.481	4161.16	连州镇
		龙咀陂-三江河河口	左岸	330244.384	2740819.231	331758.177	2742528.473	5758.97	连州镇
2	三江河右堤	连州界-水湃塘村	右岸	327838.461	2737367.789	329479.711	2738531.507	2665.66	连州镇
		水湃塘村-三江河河口	右岸	329479.711	2738531.507	333646.695	2741658.762	8410.45	连州镇

本次收集到了连州市三江河河段 2014 年、2019 年和 2023 年的遥感影像资料，见下图。通过对比可知，三江河曾在连州镇高墩村处进行截弯取直，截弯长 2315m，改道长约 600m；连州市三江河河段因两岸修建了堤防，且在 2015 年完成了加固，岸线抗冲刷抗侵蚀能力增强，近期河势基本无变化，河道历史形成的洲滩基本无变化，局部存在轻微的自然淤积冲刷现象；2022 年三江河防洪能力提升工程建设碧道总长 11.65km，包括运动骑行道总长 13.892km，其中左岸长 10.836km、右岸长 3.056km、慢行步道长 5.645km；堤防岸坡修复 17.8 万 m²；修复泥潭陂 1 座；建设节点共 4 处，包括陈巷探遗、元村文化、兴连和双溪节点；最终形成总长 11.65km 的“安全、生态、水清、岸美、民富”为一体的生态特色碧道。



图 6.2-1 三江河（连州市）遥感影像对比图（上游段）



图 6.2-2 三江河（连州市）遥感影像对比图（上游段）

6.3 河道演变趋势分析

6.3.1 河道演变因素

河道演变指在自然情况下或者受人工建筑物干扰情况下所发生的变化。这种变化是水流和河床相互作用的结果，河床影响水流结构，水流促使河床变化，两者相互依存，相互制约。新中国建立前，河道演变因素以自然规律为主，新中国建立后，随着社会经济的发展，为了保护两岸日益增长的人口及财富安全，以及社会发展对河道资源、水资源及岸线资源的开发利用，河道演变因素逐渐以人为影响为主。

6.3.2 河道演变趋势分析

连州市三江河河段两岸大部分已开发利用，居民建筑、农田密集，属于平原区河道，河势基本顺直，部分弯曲，本段河流走向大体为由西向东，终点处汇入连江；连州市三江河河段因两岸修建了堤防，且在 2015 年完成了加固，岸线抗冲刷抗侵蚀能力增强，近期河势基本无变化，河道历史形成的洲滩基本无变化，局部存在轻微的自然淤积冲刷现象；2022 年三江河防洪能力提升工程建设碧道总长 11.65km，包括运动骑行道总长 13.892km，其中左岸长 10.836km、右岸长 3.056km、慢行步道长 5.645km；堤防岸坡修复 17.8 万 m²；修复泥潭陂 1 座；建设节点共 4 处，包括陈巷探遗、元村文化、兴连和双溪节点；最终形成总长 11.65km 的“安全、生态、水清、岸美、民富”为一体的生态特色碧道。

三江河（连州市段）近期之内岸线不会有新的改动，堤防、护岸、水电站和水陂对河流的管控使岸线基本稳定。

本次三江河（连州市段）规划河段沿程建有 5 座水陂，由于其对泥沙具有阻拦作用，附近河段泥沙应会逐年淤积，需注意定期清淤疏浚。

7 岸线功能区划分

7.1 岸线功能区定义

岸线功能区是根据岸线资源的自然和经济社会功能属性以及不同的要求,将岸线资源划分为不同类型的区段。岸线功能区界线与岸线控制线垂向或斜向相交。根据《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》,岸线功能区分为岸线保护区、岸线保留区、岸线控制利用区三类。

岸线保护区是指对流域防洪安全、水资源保护、水生态保护、珍稀濒危物种保护及独特的自然人文景观保护等至关重要而禁止开发利用的岸线区。一般情况下是国家和省级保护区(自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园自然文化遗产等)、重要水源地等所在的河段,或因岸线开发利用对防洪和生态保护有重要影响的岸线区应划为保护区。

岸线保留区是指规划期内暂时不开发利用或者尚不具备开发利用条件的岸线区。对河道尚处于演变过程中,河势不稳、河槽冲淤变化明显、主流摆动频繁的河段,或有一定的生态保护或特定功能要求,如防洪保留区、水资源保护区、供水水源地、河口围垦区的岸线等应划为保留区。

岸线控制利用区是指因开发利用岸线资源对防洪安全、河流生态保护存在一定风险,或开发利用程度已较高,进一步开发利用对防洪、供水和河流生态安全造成等一定影响,而需要控制开发利用程度的岸线区段;也指河势基本稳定,无特殊生态保护要求或特定功能要求,岸线开发利用活动对河势稳定、防洪安全、供水安全及河流健康影响较小的岸线区。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、有条件地合理适度开发。

7.2 岸线功能区划分原则

岸线功能区划分应正确处理近期与远期、保护与利用之间的关系,做到近远期结合,注重保护,适度控制开发利用强度,保障沿岸地区经济社会的可持续发展。

岸线功能区划分应按照保护优先、节约集约利用原则，充分考虑河流自然属性、岸线的生态功能和服务功能，统筹协调近远期防洪工程建设、河流生态保护、河道整治、航道整治与港口建设、城市建设与发展、滩涂开发、土地利用等规划，保障岸线的可持续利用。

根据广东省《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》的要求，岸线功能区共划分为 3 个区，分别为岸线保护区、岸线保留区和岸线控制利用区。

7.2.1 岸线保护区划分

(1) 引起深泓变迁的节点段或改变分汊河段分流态势的分汇流段等重要河势敏感区岸线应划为岸线保护区。

(2) 列入集中式饮用水水源地名录的水源地，其一级保护区应划为岸线保护区，列入全国重要饮用水水源地名录的应划为岸线保护区。与岸线功能区划分有关的上位规划中，已列为岸线保护区的饮用水源地二级保护区和准保护区，划为岸线保护区。

(3) 国家级和省级自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区核心景区等生态敏感区，法律法规有明确禁止性规定的，需要实施严格保护的各类保护地的河道岸线，应从严划分为岸线保护区。

(4) 位于地质公园地质遗迹保护区的河道岸线，应划为岸线保护区。

(5) 根据地方划定的生态保护红线范围，位于生态保护红线范围的河道岸线，按红线管控要求划定岸线保护区。

7.2.2 岸线保留区划分

(1) 对河势变化剧烈、岸线开发利用条件较差，或河道治理和河势调整方案尚未确定或尚未实施等暂不具备开发利用条件的岸段，划分为岸线保留区。

(2) 重要险工险段、河势变化敏感区、地质灾害易发区等需严格控制开发利用的岸段，划为岸线保留区。

(3) 已列入国家或省级规划，尚未实施的防洪保留区、水资源保护区、供

水水源地的岸段等应划为保留区。

(4) 未纳入生态保护红线且与岸线功能区划分有关的上位规划中未列为岸线保护区的饮用水源地二级保护区划为岸线保留区。

(5) 位于市、县级自然保护区的核心区、缓冲区但未纳入生态保护红线范围内的河道岸线，划为岸线保留区。

(6) 位于国家级和省级自然保护区的实验区、水产种质资源保护区、国际重要湿地、国家重要湿地以及国家湿地公园，森林公园生态保育区和核心景区、世界自然遗产核心区和缓冲区等生态敏感区，但未纳入生态保护红线范围内的河道岸线，划为岸线保留区。

(7) 为生态建设需要预留的岸段，划为岸线保留区。

(8) 对虽具备开发利用条件，但经济社会发展水平相对较低，规划期内暂无开发利用需求的岸段，划为岸线保留区。

7.2.3 岸线控制利用区划分

(1) 对河势基本稳定、岸线利用条件较好，岸线开发利用对防洪安全、河势稳定、供水安全以及生态环境影响较小的岸段，或岸线开发利用程度相对较高，为避免进一步开发可能对防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定等带来不利影响，需控制或减少其开发利用强度的岸段，划分为岸线控制利用区。

(2) 重要涉水工程及设施、水土流失严重区等需控制开发利用方式的岸段，划为岸线控制利用区。

(3) 未纳入生态红线范围且与岸线功能区划分有关的上位规划中未列为岸线保护区的饮用水源地准保护区，划为岸线控制利用区。

(4) 位于风景名胜区的一般景区、地方重要湿地和地方一般湿地以及湿地公园等生态敏感区未纳入生态红线范围，但需控制开发利用方式的部分岸段，划分为岸线控制利用区。

7.3 岸线功能区划分成果

7.3.1 考虑因素

根据上述功能区划分原则和《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》的相关要求，结合本次规划范围的实际情况，岸线功能划分考虑要素具体包括以下方面：

- 1) 已纳入城市总体规划、各镇区控制性规划的范围以及重要涉水工程范围（桥梁、拦河陂、取水建筑物等）、已开发利用建设有堤防岸段，统一划入控制利用区；
- 2) 规划期内暂无开发建设需求的区域均划分为岸线保留区；
- 3) 保护区、保留区和控制利用区重合部分，其划分先后顺序为保护区-保留区-控制利用区。

7.3.2 功能区划分成果

本次三江河岸线保护与利用规划，在收集大量前期资料的情况下，结合现场走访调查，本着保护优先、节约集约利用、统筹上下游及左右岸的乡镇建设与发展，保障岸线资源的可持续利用的原则，依据上节岸线功能区划分考虑因素，对本项目规划范围岸线进行了详细的功能区划分，共划分功能区 7 个；其中无岸线保护区；岸线保留区 2 个，长度 0.86km，占比 3.56%；控制利用区 5 个，长度 23.31km，占比 96.44%。岸线功能区分区成果汇总表见下表，具体情况详见附表五岸线功能区分区规划成果表。

表 7.3.2-1 岸线功能区分区成果汇总表

市（县）	功能区		保护区			保留区			控制利用区		
	个数	长度（km）	个数	长度（km）	占比（%）	个数	长度（km）	占比（%）	个数	长度（km）	占比（%）
清远市 （连州市）	7	24.17	0	0	0	2	0.86	3.56	5	23.31	96.44

8 岸线控制线划定

8.1 岸线控制线的定义

岸线控制线是指沿河流水流方向或湖泊沿岸周边为加强岸线资源的保护和合理开发而划定的管理控制线。岸线控制线分为临水控制线、堤顶控制线和外缘控制线。

临水控制线是指为稳定河势、保障河道行洪安全和维护河流健康生命的基本要求，在河岸的临水一侧顺水流方向或湖泊沿岸周边临水一侧划定的管理控制线。

堤顶控制线是指已建设有堤防的工程，以其堤顶外缘线作为堤顶控制线。

外缘边界线是指岸线资源保护和管理的外缘边界线，一般以河（湖）堤防工程背水侧管理范围的外边线作为外缘控制线，对无堤段河道以设计洪水位与岸边的交界线作为外缘控制线。

在外缘边界线和临水控制线之间的带状区域即为岸线。岸线既具有行洪、调节水流和维护河流（湖泊）健康的自然生态功能属性，同时在一定情况下，也具有开发利用价值的资源功能属性。任何进入外缘控制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，且原则上不得逾越临水控制线。

8.2 岸线控制线划定原则

根据岸线保护与利用的总体目标和要求，结合各河段的河势状况、岸线自然特点、岸线资源状况，在服从防洪安全、河势稳定和维护河流健康的前提下，充分考虑水资源利用与保护的要求，按照合理利用与有效保护相结合的原则划定岸线控制线。

岸线控制线的划定应保持连续性和一致性，特别是各行政区域交界处，应按照河流特性，在综合考虑各行业要求，统筹岸线资源状况和区域经济发展对岸线的需求等综合因素的前提下，科学合理进行划定，避免因地区间社会经济发展要求的差异，导致岸线控制线划分不合理。

岸线控制线共划分为 3 条线，分别为临水控制线、堤顶控制线和外缘边界线。

8.2.1 临水控制线的划定

根据《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》，临水控制线以下原则或方法划定，对于无法界定的情况，应当尽可能地留足调蓄空间。

(1) 临水控制线与河道水流流向应保持基本平顺。

(2) 河流以防洪设计水位与陆域的交线作为临水控制线。

(3) 湖泊以正常蓄水位与岸边的分界线作为临水控制线；对没有确定正常蓄水位的湖泊可采用多年平均湖水位与岸边的交界线作为临水控制线。

(4) 水库库区一般以正常蓄水位与岸边的分界线或水库移民迁建线作为临水控制线。

(5) 入海河口以防波堤或多年平均高潮位与陆域的交线作为临水控制线，需考虑海洋功能区划等的要求。

8.2.2 堤顶控制线的划定

(1) 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。

(2) 已规划、且已批复了设计断面的河段，按规划位置划定。

(3) 其他情况的，不需要划定堤顶控制线。

8.2.3 外缘边界线的划定

(1) 可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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 有堤防的河道

1) 西江、北江、东江、韩江干流的堤防和捍卫重要城镇或五万亩以上农田的其他江海堤防，从背水侧堤脚线起算三十至五十米划定外缘边界线。

2) 捍卫一万亩至五万亩农田的堤防，从背水侧堤脚线起算二十至三十米划

定外缘边界线。

3) 其他已建有堤防的河段,可参照《堤防工程设计规范》(GB50286-2013),结合堤防等级及工程实际合理划定。

4) 已经在河道管理范围的相连地域划定堤防安全保护区的,可按堤防安全保护区的外边界线作为岸线的外缘边界线。

(5) 有经合法审批堤防的江心洲,以堤防背水侧堤脚线起算,外延护堤地范围划定外缘边界线。

(6) 无堤防且未批复堤防规划断面的河道,按设计洪水位或历史最高洪水位划定外缘边界线,也可以在设计洪水位或历史最高洪水位之间确定外缘边界线。

(7) 无堤防或未经合法审批堤防的江心洲,按历史最高洪水位与江心洲交线划定外缘边界线。

(8) 水库库区按坝址上游坝顶高程线或土地征用线划定外缘边界线。

(9) 湖泊岸线带已建设堤防的,外缘边界线应按上述有堤防的相关规定划定;湖泊岸线带未建堤防的,外缘边界线按设计洪水位或历史最高洪水位与岸边的交界线划定,也可以在设计洪水位或历史最高洪水位之间确定外缘边界线。

(10) 已规划建设防洪工程、水资源利用与保护工程、生态环境保护工程的河段,应根据工程建设规划要求,预留工程建设用地,并在此基础上划定外缘边界线。

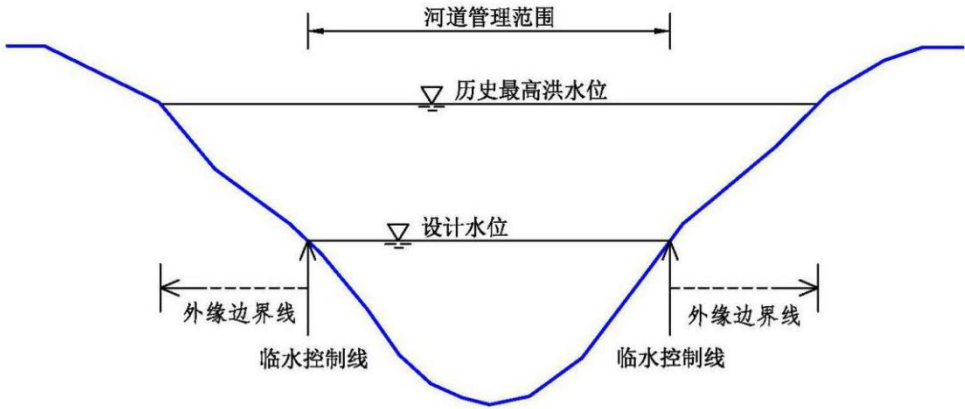


图 8.3.3-1 无河堤山丘区河道控制线划定示意图

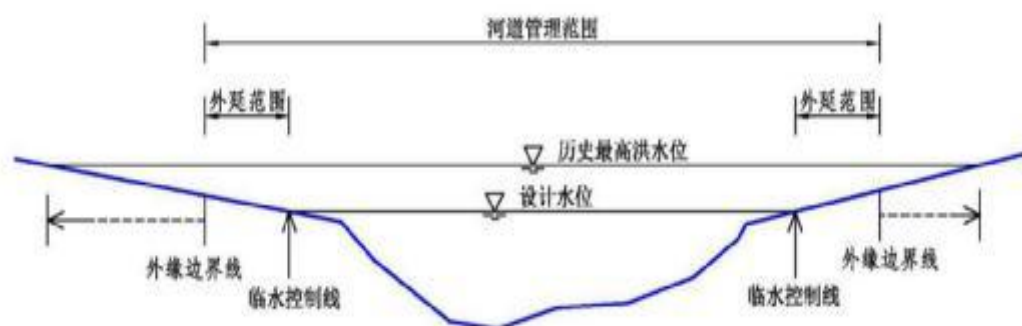


图 8.3.3-2 无河堤平原区河道控制线划定示意图

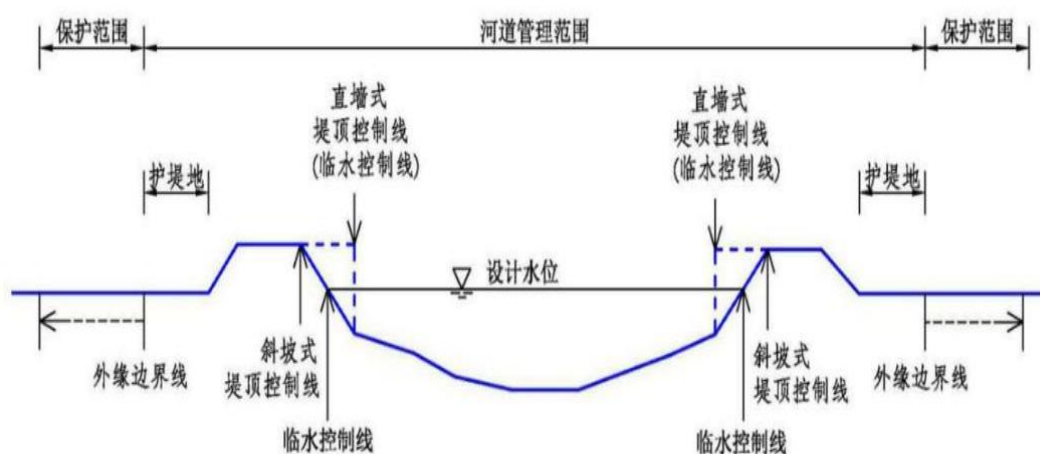


图 8.3.3-3 有堤段河道控制线示意图

8.3 岸线控制线划定方案

由于三江河连州市段已划定河道管理范围，本次岸线控制线的划定依据上述原则以及《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》的相关要求，结合岸线实际情况以及河道管理范围划定方案，制定以下划定方案：

8.3.1 有堤防河段

(1) 临水控制线

采用堤防相应设计洪水位与迎水坡或挡墙的交线作为临水控制线。

(2) 外缘边界线

《连州市 2020 年度河湖管理范围划定项目技术报告》中，连州城防以背水侧堤脚线外延 10m 作为河湖管理范围外缘线，其余有堤的河段背水侧堤脚线外

延 8m 作为河湖管理范围外缘线，本次有堤段外缘控制线采用河湖管理范围线划定。

(3) 堤顶控制线

以堤防临水侧边缘线、防洪墙墙顶外缘线或堤路结合段道路外缘线作为堤顶控制线。

8.3.2 无堤防河段

(1) 临水控制线

根据《连州市 2020 年度河湖管理范围划定项目技术报告》的三江河河湖划界成果，其对无河堤河段设计洪水位采用城区 50 年一遇；其他区域 20 年一遇的防洪标准，本次规划中沿用其划界成果。

(2) 外缘边界线

本次实地走访调查、资料收集大部分历史最高洪水位资料缺乏。河湖管理范围线以临水控制线外移 5m 或 10m 划定，本次规划综合考虑河道生态空间需求、碧道建设需求以及外缘控制线划定不得小于河道管理范围线的要求，以河道管理范围线外移 5m 作为外缘边界线。

表 8.4.2-1 控制线划定方案表

控制线类型	两岸情况		划定方案
临水控制线	有堤防		有堤河段以相应设计洪水位与河堤迎水坡或挡墙的交线划定，其中连州城防段的防洪标准为 50 年一遇，其余镇区有堤河段的防洪标准为 20 年一遇，村庄和农田有堤河段的防洪标准为 5~10 年一遇
	无堤防	平原区	以乡镇人口密集区 10~20 年一遇；村庄人口集中区 5~10 年一遇洪水位与陆域的交线划定
		山区	以乡镇人口密集区 10~20 年一遇；村庄人口集中区 5~10 年一遇洪水位与陆域的交线划定
外缘边界线	有堤防		以河道管理范围外缘线划定
	无堤防		以河道管理范围线外移 5m 划定
堤顶控制线	有堤防		以堤防临水侧边缘线、防洪墙墙顶外缘线或堤路结合段道路外缘线作为堤顶控制线

8.5 岸线控制线划定成果

根据岸线保护与利用的总体目标和要求，结合三江河干流各河段的河势状况、

岸线自然特点、岸线资源状况，在服从防洪安全、河势稳定和维护河流健康的前提下，充分考虑水资源利用与保护的要求，按照合理利用与有效保护相结合的原则，本次规划共划定临水控制线 24.17km，外缘边界线 24.22km，堤顶控制线 21.00km。岸线划定成果详见图集及见附表 5。

9 岸线保护管控措施

9.1 岸线功能区管理

岸线功能区分为岸线保护区、岸线保留区和岸线控制利用区三类。

9.1.1 岸线保护区

本规划将水资源一级保护区、生态红线保护区划入岸线保护区范围，因此岸线管理要求需同时满足水资源一级保护区管理要求和生态红线保护区管理要求。

9.1.1.1 水资源一级保护区管理要求

(1) 饮用水地表水源各级保护区及准保护区均必须遵守下列规定：

1) 禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

2) 禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。

3) 运输有毒有害物质，油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准，登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

4) 禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药，毒品捕杀鱼类。

(2) 一级保护区内

1) 禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

2) 禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。

3) 不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶。

4) 禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物。

5) 禁止设置油库。

6) 禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动。

7) 禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

9.1.1.2 生态红线保护区管理要求

(1) 一级管制区内实施生态功能严格保护措施，控制各类开发建设活动，

禁止一切与生态保护无关或影响生态环境的建设活动。

除生态保护与修复工程，文化自然遗产保护、森林防火、水源保护、应急救援、军事与安全保密设施，以及必要的管护基础设施外，不得进行其他项目建设。

(2) 二级管制区内以生态保护为主，不得从事影响主导生态功能的建设活动。

除生态保护与修复工程、景观保护建设，文化自然遗产保护、森林防火、水源保护、应急救援、军事与安全保密设施，以及必要的农村生活及配套服务设施、垦殖生产基础设施、交通市政基础设施、生态型旅游休闲设施、教育科研设施等特殊用途设施外，不得进行其他项目建设。

9.1.1.3 岸线保护区管理要求

(1) 由水利部门组织设定界碑，禁止任何单位和个人破坏或擅自改变界碑。岸线保护区内禁止建设与防洪、河势控制、水资源综合利用及改善生态无关的项目。如发现有个人或单位违反，按相关法律法规进行追责。

(2) 岸线保护区允许建设的项目包括有：与防洪、河势控制、水资源综合利用及改善生态有关的项目；确需穿（跨）越岸线交通运输、通讯、供气（油）、供电等公共基础设施项目；利用堤防建设公路的路堤结合项目；沿河景观、绿化项目。除以上项目外，其余项目禁止在保护区范围建设。

9.1.2 岸线保留区

(1) 岸线保留区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可在保留区内建设，其余项目禁止在岸线保留区内建设。

(2) 确需在岸线保留区内建设的国家或省级重点项目，应按照水行政主管部门的要求，对防洪安全、河势稳定、生态安全、供水安全、通航安全等方面进行分析论证，提出相关补救措施，经有关部门审批同意后方可实施。其余项目禁止在保留区内建设。

9.1.3 岸线控制利用区

(1) 控制利用区是为满足工农业生产、城镇生活、渔业、景观娱乐和控制排污等需求划定的水域，同时考虑利用岸线资源将对防洪、供水和河流生态安全造成一定的影响。因此占用控制区岸线的建设项目应严格进行论证和审批，论证报告应明确提出占用控制岸线的必要性和合理性结论，确保防洪工程建设、河道行洪安全、河势稳定、保护生态环境的要求。

(2) 岸线控制利用区的建设项目应与规划相符合。对现状开发利用程度已较高，继续大规模开发利用岸线对防洪安全、河势稳定、水资源保护可能产生影响的岸线控制利用区，应严格控制新增开发利用项目的数量和类型。不能满足控制岸线保有率管控目标的要求的建设项目用地不予批准。应严格控制新增开发利用项目的数量和类型。

(3) 控制利用区应当坚持开发与保护并重，充分发挥水资源的综合效益，保障水资源可持续利用。同时具有多种使用功能的控制利用区，应当按照其最高水质目标要求的功能实行管理。

控制利用区具体管理要求如下：

1) 对各类建设项目和生产活动实行环境影响评价制度。对生态环境影响大的项目不予立项。

2) 对批准的工程项目要有生态保护方案，对破坏生态环境的生产活动限期治理恢复。

3) 对造成局部和短期生态影响的项目，要采取相应的环保措施，加强环境治理和生态恢复。

4) 严禁在交通沿线、河道岸线从事取土、挖沙及其他破坏生态、污染环境的生产活动。

5) 控制利用区可开发利用的项目包括有：在不影响河道行洪安全、供水安全、航运安全、河势稳定、水生态环境前提下，新开发建设的项目或进一步开发

建设的项目。

9.2 岸线控制线管理

岸线控制线是指沿河流水流方向沿岸周边为加强岸线资源的保护和合理开发而划定的管理控制线。岸线控制线分为临水控制线、堤顶控制线和外缘控制线。

临水控制线是指为稳定河势、保障河道行洪安全和维护河流健康生命的基本要求，在河岸的临水一侧顺水流方向沿岸周边临水一侧划定的管理控制线。

堤顶控制线是指已建设有堤防的工程，以其堤顶外缘线作为堤顶控制线。

外缘边界线是指岸线资源保护和管理的外缘边界线，一般以河（湖）堤防工程背水侧管理范围的外边线作为外缘控制线，对无堤段河道以设计洪水位与岸边的交界线作为外缘控制线。

在外缘边界线和临水控制线之间的带状区域即为岸线。岸线既具有行洪、调节水流和维护河流健康的自然生态功能属性，同时在一定情况下，也具有开发利用价值的资源功能属性。任何进入外缘控制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，且原则上不得逾越临水控制线。岸线管理应严格遵循以下几点：

（1）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，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。

（2）桥梁、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，尽量减少占用河道过流断面。

（3）在两岸临水控制线之间的区域内整治河道，以及兴建桥梁等建设项目，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。

（4）为确保防洪安全、河势稳定，一般要求建设项目法人提供由有资质的规划、设计、科研单位编制的防洪影响评价报告，并召开专家评审会对防洪影响评价报告进行评审。

（5）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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 对外缘边界线和临水控制线之间的岸线范围内影响防洪安全的建筑物、构筑物应依法处置。

岸线管理纳入河长制湖长制管理，配备必要的人员、办公设备、交通工具、通讯设施、测量设备，实时监督管理，保障办法的落实。

9.3 水域岸线整治与保护方案

9.3.1 岸线整治与保护原则

(1) 坚持人水和谐、协调发展

要重视发挥岸线资源的多功能作用，既要发挥岸线在防洪、供水、航运、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和航运发展等资源效用，合理开发利用岸线资源，为沿河地区的经济社会发展服务。

(2) 坚持科学保护、有效利用

要注重岸线利用和保护并重、治理与开发相结合，将岸线资源的保护和控制放在突出的位置，既要考虑沿河地区经济社会发展对岸线资源开发利用的需要，

提出高效的开发利用方案，也要根据不同河段的河势特点和防洪、供水以及水生态环境保护的要求，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，实现保护中进行开发、开发中促进保护。

（3）坚持综合协调、统筹兼顾

按照流域综合规划的总体要求，综合协调岸线利用管理与沿河地区的社会经济发展、城市发展、国土、港口与航道、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开发利用功能及控制条件；处理好整体利益与局部利益关系，统筹兼顾上下游、左右岸、地区间以及行业之间的需求，结合不同地区的岸线特点和开发利用与保护的要求，充分发挥岸线资源的经济、社会与生态环境效益，实现岸线资源的合理配置。

（4）坚持完善法制、强化管理

要按照《水法》《防洪法》《河道管理条例》等法律、法规的要求，研究制定和完善岸线开发利用管理的相关法律法规、政策；要针对岸线利用中存在的突出问题，制定和完善岸线开发利用管理制度，研究制定强化岸线利用综合管理的措施，切实加强岸线利用的社会管理和公共服务。

（5）坚持因地制宜、突出重点

根据河湖岸线自然条件、沿河地区经济社会发展水平以及岸线开发利用程度，针对岸线开发利用与保护中的主要矛盾，按照轻重缓急，合理确定近远期的规划目标和任务。以岸线利用程度较高、岸线资源紧缺、防洪影响和河势控制问题突出、经济发展水平较高的城市段等为重点，抓紧制定规划、落实管理措施、加强监督检查。

（6）坚持近期与远期相结合的原则，并与社会经济发展和生态环境保护相协调，遵循岸线控制规划治理的“先清障，后其他工程措施”的指导方针。

（7）尊重历史、分类整治的原则。

9.3.2 岸线管理和保护机制、措施建议

根据三江河干流各功能区岸线利用与保护现状,统筹协调沿线各行业对岸线利用与保护的需求。为了高效、集约地使用岸线资源,建议采取以下管理措施对岸线资源的使用进行管理。

(1) 建立退出/淘汰机制

对于已开发利用的岸线资源,可对现有开发项目进行考核,考核不合格者退出或淘汰;逐步建立岸线资源管理的退出/淘汰机制,以整治现存的只占不用、多占少用、深水浅用等造成岸线资源使用效能低下的现象。

(2) 处理历史遗留问题

沿岸存在少量与岸线功能区管理要求不符的、对下游造成不利影响的已有开发利用项目或设施;不得在现有规模上进行改建、扩建;严重影响防洪、水质及水利设施安全的,应逐步进行搬迁或清退,达到遏制违建增量、逐步清除违建存量的目的。

(3) 构建河道岸线地理信息系统

利用互联网、卫星遥感、GIS 技术、无人机船等先进信息技术与传统的人工巡查相结合,做好岸线利用信息化管理工作,提高水域岸线的监管水平及效率。为便于规划管理岸线开发利用项目、涉河涉湖建筑物等,可开发河道岸线地理信息系统。地理信息系统应整合涉水相关部门基础数据和空间地理数据,以水利普查等空间数据“一张图”为基础,实现以下基础规划管理功能:涉水建筑物、涉水工程空间信息及属性信息查询、分类管理,地图面积统计与量算,水位流量信息监测等。

(4) 加大水域岸线管理力度,健全岸线利用与治理保护机制

连州市水利部门应开展河道整治导线划定工作,明确管理部门与管理范围,建立健全严格的岸线利用机制。加大三江河沿岸侵占河道的建筑、农田等的整治清退力度,加强涉河建设项目审批管理,加大乱占滥用河道岸线行为的处罚力度。

(5) 加大治理投入，加快河道综合整治

加大河道综合整治治理投入，提高河道防洪标准、保障三江河河势稳定，完善河道功能；在岸线利用过程中结合工程建设对岸线进行保护。研究并建立完善的投入机制，充分发挥市场化作用，完善以政府财政为主的多元化、多渠道的社会投资融资体系。

(6) 完善法规制度，强化执法监督

根据中央文件的精神、省水利厅等各级主管部门的文件，结合三江河实际情况，研究制定三江河河道岸线保护利用条例，建立健全岸线利用和管理的法律法规和政策体系，明确各级管理权限，确认责任主体，理顺岸线利用与河道整治的关系。

(7) 探索新的管理和保护模式

连州人民检察院会同连州市全面推行河长制工作领导小组办公室联合印发了《关于印发〈关于建立“河长+检察长”公益诉讼工作协作配合机制的意见〉的通知》，建立了由市检察院检察长、副检察长兼任市级副河长，员额检察官兼任镇（乡）级副河长的“河长+检察长”依法治水的新模式。

(8) 加强宣传，增强岸线资源保护意识

加大新时代生态文明建设思想宣传力度，加强关于水法、河道管理、生态环境保护等法律法规在农村的普及，增强人民群众“绿水青山就是金山银山”的意识，提高三江河沿岸人民群众对于水域岸线保护重要性的认识，共同参与到保护三江河水域及岸线的工作当中。

9.3.3 岸线整治与保护方案建议

本次划分的三江河干流沿岸岸线功能区内的现状开发利用活动，基本上符合岸线功能定位的要求，但仍然存在个别开发项目利用方式不合规的情况，各地政府及有关部门应遵循依法依规、尊重历史、以人为本、分类整治的原则，加强监管、督促不合规的岸线利用主体进行整改，确保岸线资源依法依规有序利用，遏

制违建增量、逐步清除违建存量。

9.3.3.1 岸线整治与保护目标

根据各功能区及控制线的管理要求和实际情况，结合防洪、供水、河势稳定和水生态环境保护等综合因素，通过制定岸线利用管理规划，按照保护优先、开发有序、合理控制的要求，提出三江河河道岸线资源合理开发、有效利用、科学保护、强化管理的布局 and 方案，形成开发利用与治理保护紧密结合、协调发展的机制，为实现岸线的依法、科学、有序利用和控制保护奠定基础，为今后三江河岸线资源开发利用与管理提供重要依据和准则，实现岸线资源优化配置、集约开发和可持续利用，全面发挥岸线的综合功能，促进经济社会与自然资源、生态环境的协调发展。

水域岸线整治与保护目标是通过对河道岸线进行整治和保护，为实现岸线资源的科学管理，合理地利用和保护岸线资源，实现保护水资源、防治水污染、治理水环境、修复水生态的目标。

9.3.3.2 岸线整治建议

根据《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国防洪法》（2016年修订）《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国河道管理条例》《广东省河道管理保护条例》《广东省水利管理条例》（2018年修订）等国家及省法律法规，并结合《清远市流域综合规划》《清远市碧道建设总体规划》等相关规划要求，充分发挥三江河岸线的自然资源属性和规划功能区属性，促进河流生态环境与社会经济的协调性发展，具体岸线整治建议如下：

（1）保障防洪安全方面

河道行洪安全是社会经济可持续发展以及岸线资源利用与保护的重要前提条件，本次岸线保护与利用规划突出保障防洪安全。按照保障防洪安全的要求，岸线调整包括以下几方面：

- 1) 核实三江河河道岸线范围内阻碍行洪的涉河建筑物及滩地占用；
- 2) 保证已建防洪堤防安全及临河段防汛抢险道路安全，巩固现阶段中小流

域治理成果，加快未整治河段的规划与实施，进一步减少河道洪水灾害；保障沿河人民群众的生命与财产安全，促进社会经济发展。

3) 严格按照岸线利用管理的要求，对超越和侵占临水控制线的岸线利用项目实施必要调整与逐步清退。

(2) 水资源与水生态环境保护方面

水资源匮乏，是造成流域内生态环境恶化、自然灾害频繁、经济落后、人民群众生活贫困的主要原因，也是制约全流域经济社会发展的重要因素之一。河流岸线利用应重视水资源和水环境保护，合理确定各功能区内的岸线利用项目。按照水资源与水环境保护的要求，岸线利用项目的调整包括以下方面：

1) 加强各功能区已封堵排污口的监管，整顿各类违法违规设置的入河排污口，规范合法入河排污口监管，必要时应对其占用岸线的位置予以调整；

2) 在沿线乡镇用地区域规划过程中，应该同步规划区域的小型污水处理厂和污水管网，以便可以将工业污水集中并进一步统一处理。生活污水全部引入污水处理厂进行达标排放。

3) 清退功能区内影响水资源保护的矿渣堆场、污染企业、河道非法采砂、违规畜禽养殖、修建鱼塘等岸线利用项目；

4) 取缔不符合规划功能区属性的其他项目。

(3) 统筹协调上下游、左右岸关系

1) 应协调上下游岸线利用与保护的关系，对水生态或水资源保护的上游河段，要严格禁止上游地区岸线利用类型，避免对下游功能区可能产生的不利影响，对已经产生明显影响的岸线利用项目应坚决予以清退和调整；

2) 对左右岸的排水口影响的岸线利用项目，应按照规划的岸线控制线 and 功能区要求，采取调整和清退措施。

3) 应统筹考虑防洪安全、河势稳定与沿河城乡建设的关系，对影响防洪、河势稳定和城市建设规划的岸线利用项目应实施清退和调整。

（4）合理配置岸线资源，实现有序高效利用

按照优化配置岸线资源，实现岸线资源的有序、高效利用和有效保护要求，岸线利用项目的调整包括以下几方面：

1) 将可以集中布置的岸线开发利用项目集中布置，节约有限的岸线资源，促进多个利益主体共享岸线，提高岸线利用效率；

2) 重视对岸线利用项目的占用岸线长度的合理性评价，避免过多占岸线，严禁闲置已占用的岸线。

本次根据前述水域岸线整治方案，对占用河滩地建设民房等情况，规划建议核实占用情况，视情况进行有计划地组织外迁；对不符合岸线功能区开发利用的情况，建议核实后视情况进行清退，按照功能区划定合理利用岸线。

10 环境影响评价

10.1 环境保护目标

根据《连州市城市总体规划（2015—2030 年）》《连州市生态环境保护“十四五”规划》《连州市水土保持规划（2017~2030 年）》及《连州市水污染防治行动计划工作方案》的相关要求，连州市环境保护目标如下：

（1）生态环境质量持续改善。至 2025 年，连州市空气质量总体保持稳中有所改善，城市空气质量优良天数比例不低于 93%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度小于等于 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；水环境质量持续保持优良，地表水达到或好于 III 类水体比例、集中式饮用水源水质达标率均达到 100%；已划定地表水环境功能区划的水体断面基本消除劣 V 类，全面消灭农村黑臭水体；农村生活污水治理率不断提高。

（2）绿色低碳发展水平明显提升。国土空间开发保护格局清晰合理、优势互补，绿色低碳发展加快推行，绿色竞争力明显增强，能源资源利用效率大幅提高，向国内先进水平靠拢；单位 GDP 能耗、单位地区国内生产总值二氧化碳排放持续下降，主要污染物重点工程排放总量持续减少，控制在清远市下达的要求以内。

（3）环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平稳步提升，全市工业危险废物和医疗废物均得到安全处置。

（4）生态系统质量和稳定性显著提升。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，生态质量指数保持稳定，重点生物物种得到有效保护，生态安全格局持续巩固。

连州市生态环境保护“十四五”规划指标的具体情况如下表：

表 10.1-1 连州市生态环境保护“十四五”规划指标

序号	一级指标	二级指标	2020 年现状值	2025 年目标值	指标属性
1	环境治理	空气质量优良天数比率（%）	97.82	≥93	约束性
2		PM2.5 年均浓度（μg/m ³ ）	25	≤25	预期性
3		地表水达到或好于 III 类水体比例（%）	100	100	约束性
4		地表水质量劣 V 类水体比例（%）	0	0	预期性
5		农村黑臭水体比例（%）	0	0	预期性
6		地下水质量 V 类水体比例（%）	/	0	预期性
7		集中式饮用水源水质达标率（%）	100	100	预期性
8		农村生活污水治理率（%）	/	≥68	预期性
9	应对气候变化	单位 GDP 能耗降低（%）	0.06	控制在清远市	约束性
10		单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	/	下达的指标内	约束性
11	主要污染物总量减少	氮氧化物重点工程减排量（万吨）	/	控制在清远市下达的指标内	预期性
12		挥发性有机物重点工程减排量（万吨）	/		预期性
13		化学需氧量重点工程减排量（万吨）	/		预期性
14		氨氮重点工程减排量（万吨）	/		预期性
15	环境风险防控	受污染耕地安全利用率（%）	/	控制在清远市下达的指标内	预期性
16		重点建设用地安全利用	/	有效保障	预期性
17		工业危险废物利用处置率（%）	92.55	≥99	预期性
18		医疗废物无害化处置率（%）	100	100	预期性
19	生态保护	*森林覆盖率（%）	68.21	≥69	约束性
20		*生态保护红线占国土面积比例（%）	20.30	不低于清远市下达的标准	预期性
21		生态质量指数（EQI）	/	保持稳定	预期性

*注：生态保护红线占国土面积比例现状值最终以国土部门发布的为准；森林覆盖率指标值，届时根据国土“三调”数据进行修正。

10.2 规划符合性分析

10.2.1 与相关法律法规及政策符合性

本次三江河干流岸线保护与利用规划以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九届二中、三中、四中、五中全会精神，按照党中央、国务院加快水利改革发展的决策部署，深入落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时代治水思路，及时完成河长制湖长制“严格河道空间管控，管理保护水域岸线”相关任务，强调河川之危、水源之危是生存环境之

危、民族存续之危，把“绿水青山就是金山银山”作为重要的发展理念。通过科学合理确定河道岸线的控制线和功能区分区，加强河道保护与利用，保障水安全，兼顾水生态、水环境需要，促进经济社会的可持续发展，确保实现连州市“河畅、水清、堤固、岸绿、景美”的河道治理目标。

与《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国河道管理条例》《中华人民共和国水文条例》《中华人民共和国航道管理条例》《中华人民共和国自然保护区条例》《风景名胜区条例》和《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》《广东省河道管理条例》《广东省水利工程管理条例》《广东省环境保护条例》《广东省饮水水源水质保护条例》《广东省东江西江北江韩江流域水资源管理条例》及广东省其他相关法律法规符合。

10.2.2 与相关规划的协调性

本次三江河干流岸线保护与利用规划根据连州镇的社会经济发展水平及三江河岸线的利用程度以及沿线自然生态环境特点，结合《广东省主体功能区规划》《广东环境保护“十四五”规划》《清远市水资源综合规划》《清远市流域综合规划修编报告》《连州市环境保护与生态建“十四五”规划》《连州市水资源综合规划（2018-2030）》《连州市海绵城市专项规划》《连州市城市总体规划（2015-2030）》等的规划目标，科学统筹沿线各镇区经济社会发展和相关行业、部门对岸线保护与利用的要求和需求，科学合理划定三江河河道岸线功能区及控制线，本次岸线规划与各相关规划协调一致。

10.3 环境影响预测分析

（1）对岸线保护与利用的影响

三江河干流岸线保护与利用规划共划分保留区 2 个，控制利用区 5 个，无保护区。岸线保护与利用规划分段明确了三江河流域岸线的功能定位，实现岸线的

保护与利用相结合,对规范岸线开发利用行为、杜绝河道管理范围内的违章建筑、减轻或消除水土流失、促进生态环境良性发展有积极意义。

（2）对水土保持的影响

通过实施岸线保护与利用规划,能够使进入岸线区域的开发利用行为更加有序、规范,减小违规项目建设带来的水土流失问题,同时,加强岸线险段、弯道的保护是岸线保护与利用规划的内容之一,保障行洪、稳定河势、保护堤岸的措施对进一步减少水土流失有积极意义。

（3）对水生态环境的影响

本次规划中不涉及水源地保护区及生态红线保护区,也就是本次规划不涉及生态敏感区,规划制定的岸线规划与保障措施,为连州市三江河干流生态系统的有效保护和适度修复提供了必要的水资源支撑。

（4）对社会环境的影响

本规划对规划范围内三江河干流岸线进行科学合理的保护与利用规划布局。规划实施以后,岸线资源将得到统一科学有效的管理,其利用效益和利用价值都将得到很大程度的提高。结合连州市碧道规划,规划实施能够促进经济社会发展,提升沿线居民的生活生态环境,提升居民生活质量以及幸福感。对沿岸地区社会环境的可持续发展具有积极的影响。

11 规划实施保障措施

11.1 管护监管责任主体及职责

连州市全面建立市、乡镇、村三级河湖长制度管理体系，实现三江河河长制“全覆盖”。以市水务、自然资源、财政、住建、农业农村、生态环境、公安等有关部门负责人为成员的全市河湖岸线资源管理工作领导小组，负责指挥、组织、协调全市河湖岸线资源保护与利用工作。

各级水行政主管部门要切实增强责任意识，充分认识加强河湖管理工作的重要性和紧迫性，认真履行职责，建立工作机制，强化监督检查，严格考核问责，抓好督办落实。

健全河湖管理机构，落实管理人员，建立分工明确、各司其职、相互配合的工作机制，形成党政齐抓共管、部门协力推进的工作局面。水行政主管部门要把河湖管护体制机制创新与业务工作有机结合，整体考虑，共同推进，形成综合效应，确保河湖岸线保护和利用规划的各项工作责任落实、制度落实、人员落实、经费落实。三江河连州市段市、镇、村级河长及管理范围如下表：

表 11.1-1 三江河连州市“市、镇”两级河长名单

市总河长：潘正焕				副总河长：戴少枚			
河流	市级河长			镇级河长			
	姓名	职务	范围	沿线镇乡	姓名	职务	范围
三江河	蔡伟新	市政府副市长	连南县交界，连江河口	连州镇	骆远辉	党委副书记	连南县交界，连江河口

表 11.1-2

三江河（连州市段）镇、村两级河长名单

乡 镇	河 流	镇级河长			村	村级河长		
		姓 名	职 务	范 围		姓 名	职 务	范 围
连 州 镇	三江河	总河长：陈超文（职务：党委书记） 副总河长：郑剑锋（职务：党委副书记、镇长）						
		廖智华	副镇长	高堆段	高堆村委会	钟志堂	书记、主任	高堆段
		杨锦强	党委委员	城西段	城西村委会	伍秀莲	书记、主任	城西段
		陈兵	党委委员	元潭段	元潭村委会	廖有坚	书记、主任	元潭段
		马小方	副镇长	龙咀段	龙咀村委会	张郁林	书记、主任	龙咀段
		于云芳	副镇长	沙子岗段	沙子岗村委会	陈小山	书记、主任	沙子岗段
		邓记强	综合行政执法办公室主任	协民段	协民村委会	梁建新	书记、主任	协民段
		骆远辉	党委副书记	龙口段	龙口村委会	邵振兴	书记、主任	龙口段

11.2 法规及政策制度体系建设

11.2.1 政策法规措施

岸线利用必须有法可依，应重视岸线利用控制规划实施的严肃性和有效性，确保岸线有序利用。

对于不合理利用的岸线，按照不同的类型适时调整：

（1）未经依法批准使用岸线或擅自改变岸线使用范围、功能的，对占用岸线实行清退，限期无偿收回被占用岸线。

（2）依法批准但不是必须利用岸线的项目，通过置换的方式将项目转移到陆域地区，同时政府补偿企业造成的损失，或由政府赎回岸线使用权。

（3）依法批准但项目不符合岸线规划用途或投资强度和产出强度达不到规划要求的，按以下两种方式处理：通过政府赎回岸线使用权或企业市场化运作等方式，进行岸线功能整合和开发利用；通过收取岸线闲置费或无偿收回等手段，引导企业进行技术改造升级。

对于未利用岸线中的可利用岸线，应严格按照规划实施，严格控制对三江河河势有影响的项目建设。强化规划制度和综合管理，规范岸线利用行为，集约高效合理利用三江河岸线资源，充分发挥三江河水道的资源优势，满足社会可持续发展的需求，保证岸线资源永续利用。

11.2.2 制度措施

（1）推深做实“河长+检察长”工作机制

为深入贯彻习近平总书记提出的生态文明思想，充分发挥检察监督和河长办统筹谋划、协调监督等职能作用，连州人民检察院会同连州市全面推行河长制工作领导小组办公室联合印发了《关于印发〈关于建立“河长+检察长”公益诉讼工作协作配合机制的意见〉的通知》，建立了由市检察院检察长、副检察长兼任市级副河长，员额检察官兼任镇（乡）级副河长的“河长+检察长”依法治水模式。“河长+检察长”双方要以强化河湖生态保护为目标，以行政执法与公益诉

讼衔接配合为抓手，持续推进涉河湖违法违规行为的治理工作，对于河湖治理过程中出现的刑事案件，要坚决严厉打击，推深做实“双长制”工作，为打造连州一方生态文明而作出自己应有的贡献。

（2）建立岸线开发利用与保护相结合的运行机制

依据本规划，从计划安排、项目审批、工程建设、运行管理到经济调控，投资政策等，多方面推进岸线利用和河道治理保护的相互衔接、适应与促进。取水口、生活旅游以及生态保护等各类开发利用岸线的建设项目，选址和布局要符合岸线功能区划和控制利用管理意见的要求。按照《中华人民共和国防洪法》规定的“开发利用和保护水资源，应当服从防洪总体安排，实行兴利与除害相结合的原则”，进一步做好各相关规划在沿河开发、保护间的对应和衔接、协调工作。强化岸线开发利用的协调和统筹管理，建立有关职能部门参加的会商制度，协调和解决开发中的重大问题，统筹沿河地区开发和建设。

（3）全面推行“河长制”

中共中央办公厅，国务院办公厅印发《全面推行河长制的意见》后，省市陆续出台了《广东省全面推行河长制工作方案》（粤委办〔2017〕42号）、《清远市全面推行河长制工作方案》等文件，各级文件明确了各级河长职责及河长制工作的主要内容，要严守水资源开发利用控制，用水效率控制，水功能区限制纳污三条红线，严格水域岸线等水生态空间管控，强化岸线保护，对侵占河道，非法开发利用“四乱问题”开展集中清理整治，加大河道执法监管力度，建立部门联动机制，齐抓共管，形成合力，严厉打击涉河违法行为。

（4）全面推行河长制河长巡查制度

为有效落实河长巡查河湖责任，明确河长巡查河湖的工作要求，根据《广东省水利厅 广东省环境保护厅印发关于贯彻落实〈广东省全面推行河长制工作方案〉实施意见的函》（粤水办函〔2017〕1171号）和《中共连州市委办公室 连州市人民政府办公室关于印发〈连州市全面推行河长制工作方案〉的通知》（连

委办〔2017〕49号）等要求，连州市全面推行河长制河长巡查制度，制度明确了巡查工作的责任人、巡查方式、巡查频次、巡查内容、巡查结果与问题处理等工作细节。

（5）实行岸线资源有偿使用、建立岸线储备制度

岸线是不可再生资源，寸土寸金，是连州市一个重要的资产，也是连州市社会经济活动中不可缺少的部分。通过岸线资源的价值化，不仅可以获得稳定的资金来源，用于投资港口等公共性基础设施，形成岸线资源公共服务的良性循环，还有利于促进岸线功能的空间优化，提供岸线资源的综合利用水平和经济效益。

岸线资源一旦占用，将难以调整，通过建立岸线储备制度，控制部分岸线供中远期发展利用，可保证岸线的可持续利用。以“规划控制、预约收购、适时投放、公开让出”为基本原则，以提高宝贵的岸线资源的利用率和产出率，实现综合效益最大化为目标，实行岸线储备管理

11.3 运行管理费用来源

各级财政按照计划安排落实河道管理保护经费，重点保障中小流域治理、河道划界和突出问题整治、污水处理设施升级改造、农村环境综合整治等工作经费需求，加大财政资金投入力度，积极吸引社会资本参与河湖水污染防治、水环境治理等任务，建立长效、稳定的经费保障机制。

水行政主管部门要根据河湖管护任务要求，在现有经费来源基础上，进一步拓宽经费渠道，形成稳定的投入增长机制。统筹安排各项河湖整治和管理经费，适当申请中央财政经费支持。

三江河整治和管理经费，由连州市财政专项安排。强化资金预算的监督和考核，提高预算的准确性。加强年度目标考核和预测，按照项目执行和目标完成情况，实时调整资金预算和工程安排，确保资金使用的最大效益。完善资金使用监管和考核机制，提高资金使用的科学性和合理性。

11.4 长效管护保障机制

11.4.1 管理措施

(1) 依据国家和连州市人民政府的有关法律法规要求，建立健全岸线利用与治理保护相结合的机制，强化岸线利用与保护相协调和统筹管理的措施及政策制度，完善法规，加强监测和管理，强化执法监督、加大宣传力度，提高三江河沿线村民岸线利用保护意识。加强水行政主管部门的行业管理，加大执法力度，改善执法环境，明确水行政主管部门的行业管理内容，制定合理的行业管理机制。

(2) 在三江河岸线功能区范围内，严格实行新上项目报审制度，对不符合岸线控制利用及岸线利用与保护规划的一切行为，必须依法查处。对批准的工程项目要跟踪监督检查。在规定的岸线控制线以内，禁止新建、扩建、改建有危害水资源行为的一切项目，禁止向保护区内排放污废水、废渣和其他废弃物，禁止设置油库等有可能污染水源的设施。

11.4.2 监督措施

本次规划三江河干流涉及岸线不算长，沿线村落分布较集中，要提升三江河管理效率和质量，充分依托高新技术手段和非常规措施，需要相应的设备设施和技术支撑。

(1) 建议配备专职监督检查车，外观设有明显的标识标志，专项用于河湖岸线及河道的监督检查、监测；沿线布设智能化监测观测点，建立监测信息平台，实行对岸线河道的全天候监控，及时对岸线及河道违法行为进行警告、处罚，不断提高监督管理水平。

(2) 在岸边显著位置竖立河湖长公示牌，标明河湖长职责、三江河概况、管护目标、监督电话等内容，接受社会监督。

(3) 加强社会监督，为公众、社会组织提供岸线保护与利用规划咨询。健全举报制度，充分发挥网络平台作用。限期办理群众举报投诉的违法占用岸线问题，一经查实，可给予举报人奖励。通过公开听证、网络征集等形式，充分听取公众对重大决策和建设项目的意见。

（4）建立完善“互联网+”监督平台

以“互联网+”为抓手创新发展理念、管理手段和服务模式，以水利信息化驱动传统水利向现代水利转型，已成为当前水利工作中重要而紧迫的战略任务。为此，引入“互联网+”技术，让河道管护工作主动接受社会监督，引导广大群众主动参与，把公众从旁观者变成河道治理的参与者和监督者，实现“共治共享、共建共管”。让群众可动态参与河道监督，及时上报河湖违法违章行为，成为民间“河长”。

12 结论与建议

12.1 结论

(1) 编制规划重要性

编制河流水域岸线保护与利用规划，划定岸线功能分区，是中央和省全面推行河长制明确的重要任务，是加强岸线空间管控的重要基础，是推动水域岸线有效保护和合理利用的重要措施，对于保障河势稳定和防洪安全、供水安全、航运安全、生态安全具有重要意义。

(2) 岸线功能区划定成果

本次三江河干流岸线规划岸线资源总长度 24.17km，共划分功能区 7 个；其中无岸线保护区；岸线保留区 2 个，长度 0.86km，占比 3.56%；控制利用区 5 个，长度 23.31km，占比 96.44%。

(3) 岸线控制线划定成果

根据岸线保护与利用的总体目标和要求，结合三江河干流各河段的河势状况、岸线自然特点、岸线资源状况，在服从防洪安全、河势稳定和维护河流健康的前提下，充分考虑水资源利用与保护的要求，按照合理利用与有效保护相结合的原则，本次规划共划定临水控制线 24.17km，外缘边界线 24.22km，堤顶控制线 21.00km。

12.2 建议

(1) 本报告规划近期水平年为 2025 年，远期水平年为 2035 年。在 2035 年之前，若出现河势的调整，防洪及河湖两岸建设有新的变化和要求时，应及时对规划进行修编，并按修编后的规划执行，本报告的规划期将自动结束。

(2) 落实岸线利用管理规划，实施岸线控制线与功能区相结合的管理方式，建立健全岸线利用与治理保护相结合的机制，完善法规制度，强化执法监督，严格项目审查审批环节，加强岸线利用保护宣传，保证颁布后的岸线规划得到有效实施。

(3) 构建全民行动格局。树立“岸线保护，人人有责”的行为准则。加强宣传教育，把岸线资源、水资源、水环境保护和水情知识纳入国民教育体系，提高公众对经济社会发展和环境保护客观规律的认识。依托中小学节水教育、水土保持教育、环境教育等社会实践基地，开展环保社会实践活动。

(4) 构建河道岸线智能化地理信息系统

利用互联网、卫星遥感、GIS 技术、无人机船等先进信息技术与传统的人工巡查相结合，做好岸线利用信息化管理工作，提高水域岸线的监管水平及效率。为便于规划管理岸线开发利用项目、涉河涉湖建筑物等，可开发河道岸线地理信息系统。地理信息系统应整合涉水相关部门基础数据和空间地理数据，以水利普查等空间数据“一张图”为基础，实现以下基础规划管理功能：涉水建筑物、涉水工程空间信息及属性信息查询、分类管理，地图面积统计与量算，水位流量信息监测等。

(5) 完善“互联网+”监督平台

以“互联网+”为抓手创新发展理念、管理手段和服务模式，以水利信息化驱动传统水利向现代水利转型，已成为当前我省水利工作中重要而紧迫的战略任务。为此，引入“互联网+”技术，整合利用现有互联网平台，可以让河道管护工作主动接受社会监督，引导广大群众主动参与，把公众从旁观者变成河道治理的参与者和监督者，实现“共治共享、共建共管”。让群众可动态参与河道监督，及时上报河湖违法违章行为，成为民间“河长”。

附件

附件 1：连州市三江河岸线保护与利用规划报告技术审查意见

附件 2：连州市三江河岸线保护与利用规划报告技术审查专家签到表

附件 3：连州市三江河岸线保护与利用规划报告专家意见修改对照表

附件 4：各部门意见征求复函

连州市三江河岸线保护与利用规划报告 专家技术评审意见

2023 年 11 月 17 日,连州市水利局在连州组织召开了《连州市三江河岸线保护与利用规划报告》(简称《规划报告》)技术评审会议,参加会议的有连州市河湖管理中心,广东有象工程勘察设计咨询有限公司(《规划报告》编制单位),特邀专家组专家 5 名(详见《专家签到表》),专家组查勘了部分现场、听取了水利局关于编制工作背景情况介绍和编制单位对《规划报告》编制成果汇报、征询了与会代表的意见,提出了补充修改意见。会后,编制单位对《规划报告》进行了修改完善(详见《专家意见修改对照表》),提交了《规划报告》(报批稿),专家组经过复审后认为,《规划报告》资料较详实、依据较充分、内容较完整、编制较规范、成果基本可信,基本达到《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》的要求,主要技术评审意见如下:

一、编制河湖水域岸线保护与利用规划,划定岸线功能分区,强化岸线保护和节约集约利用,是中央和省全面推行河长制湖长制的重要任务,是加强岸线空间管控的重要基础,是推动水域岸线有效保护和合理利用的重要措施,为了保障河湖的防洪安全、供水安全、航运安全和生态安全,编制《规划报告》是十分必要的。

二、《规划报告》指导思想与原则正确、规划范围和规

划水平年合适、规划目标明确。规划基准年 2021 年，近期规划水平年 2025 年，远期规划水平年 2035 年。

三、自然地理、社会经济、涉河工程和相关规划等基本情况比较全面和符合实际。

四、岸线保护、管理、利用现状分析评价基本符合实际，需求分析较合理，存在问题分析较客观。

五、设计洪水分析计算方法较合适，成果基本可信；设计水面线计算方法基本合适，成果基本可信。

六、河势稳定性分析内容和方法基本合适，结论性意见基本可信。

七、岸线功能区划分依据较完整，划分成果基本可信。共划分岸线功能区 7 个，其中岸线保留区 2 个长度为 0.86 公里，岸线控制利用区 5 个长度为 23.31 公里，无岸线保护区。

八、岸线控制线划分依据较完整，划分成果基本可信。共划分临水控制线 24.17 公里，外缘边界线 24.22 公里，堤顶控制线 21.00 公里。

九、岸线功能区管理要求较明确可行，岸线控制线管理基本合适，岸线整治与保护方案基本可行。

十、环境保护目标较明确，规划符合性分析较全面，环境影响预测分析较合适。

十一、管护监管责任主体及职责、法规及政策制度体系

建设、运行管理费用来源、长效管护保障机制等规划实施保障措施较落实。

十二、结论与建议基本合理。

十三、建议征求地方政府和市各有关部门的意见。

专家组组长：



2023 年 11 月 27 日

附件 2：连州市三江河岸线保护与利用规划报告技术审查专家签到表

连州市三江河岸线保护与利用规划技术审查会议专家签到表

2023 年 11 月 17 日

姓名	工作单位	职位/职称	签名	联系电话	备注
陈	北岭(数)	数	陈	13926486888	
陈	建管中心	工程师	陈	13602928007	
唐贺全	清远市燃气管道管理咨询有限公司	工程师	唐贺全	15922615707	
何建元	清远市水利电力勘测设计有限公司	工程师	何建元	18666197519	
李	江永水务局	李	李	1350298060	

附件 3：连州市三江河岸线保护与利用规划报告专家意见修改对照表

连州市三江河岸线保护与利用规划报告专家意见修改对照表			
序号	修改意见	修改情况	专家审核
1	完善与车田水出口的衔接	已完善	已修改✓ 未修改□
2	起点断面与临县划分线处衔接、终点的衔接	已复核	已修改✓ 未修改□
3	征求地方及部门意见	已征求	已修改✓ 未修改□
4	优化外缘线	已优化，见划分方案及附图	已修改✓ 未修改□
5	完善报告	已按意见完善	已修改✓ 未修改□
1	复核引用资料与本报告是否保持一致	已复核	已修改✓ 未修改□
2	复核完善规划依据	已复核完善，见 2.2 章节	已修改✓ 未修改□
3	水面线表中补充防洪标准	已补充，见表 5.3.6-1	已修改✓ 未修改□
4	图纸中补充河道管理范围线	已补充，见附图	已修改✓ 未修改□
1	建议按现状年、近期、远期规划年清晰的分析现状及规划情况	已复核，根据《广东省河道水堤岸线保护与利用规划编制技术细则》附表 2 若为规划项目在建设期应列填写规划，本次统计涉河工程没有规划项目，但附表 2 标题为《技术细则》规定	已修改✓ 未修改□
2	复核 P27 页栏河坝、电站统计数据及图纸岸线功能其他规划总图说明文字修正；P132 复核堤顶控制线与实际已实施完成是否一致	已复核修改，见 P28 及附图	已修改✓ 未修改□
3	保留区和控制利用区划分条件说明，复核平面布置图划设范围并优化	分区划分条件见附表 4；划设范围已复核优化	已修改✓ 未修改□
1	复核有无险工段，如有险工段应划为保留区	已复核	已修改✓ 未修改□
2	复核规划河道长度	已复核，规划河道长度采用河湖划界报告中的河长，但有五百多米河段左右岸为不	已修改✓ 未修改□

		同辖区，本次桩号从右岸岸线起点标注，故桩号和河长不统一	
3	P27堤围概况介绍堤防等级、防洪标准等，补充图反应有堤情况；P58引用其他报告的左右岸桩号备注融算本工程桩号	已修改，见P28；P60中桩号为河湖划界报告中划定河道管理范围使用，与本报告桩号无关	已修改✓ 未修改□
4	分幅示意图中11和12右岸岸线不全	已修改，见分幅示意图	已修改✓ 未修改□
5	结合实测地形图和现场踏勘情况复核堤顶控制线、外缘边岸线	已复核修改	已修改✓ 未修改□
6	附图：岸线保留区采用编制技术细则中蓝色，外缘控制点补充折点坐标，底图建议采用实测地形图	依据《广东省河道水域岸线保护与利用规划编制技术细则》岸线保留区为黑色表示；已修改补充外缘控制点；高清晰度正射影像图可用于规划编制工作	已修改✓ 未修改□
1	社会经济指标采用最新数据	由于2022年资料不完整，现状基准年取2021年，经济指标与现状基准年统一	已修改✓ 未修改□
2	完善影像对比图，注明时段	已完善，见6.2章节	已修改✓ 未修改□
3	建议增加管理保护、范围线	已增加，见附图	已修改✓ 未修改□
编制单位：广东有巢工程勘察设计咨询有限公司			
专家组组长（签名）： 			
2023年11月27日			

连州市发展和改革局

关于《征求<连州市三江河岸线保护与利用规划 报告（报批稿）>意见的函》的复函

连州市水利局：

转来《关于征求<连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）>意见的函》已收悉，经研究，我局无意见。


连州市发展和改革局
2023 年 12 月 1 日

连 州 市 林 业 局

关于《关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》意见的函》的复函

连州市水利局：

贵单位发来的《关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》意见的函》已收悉。经研究，我局无意见。



清远市生态环境局连州分局

关于再次征求《连州市三江河岸线保护与 利用规划报告（报批稿）》意见的复函

连州市水利局：

发来关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》意见的函及随文材料已收悉。经研究，我局无意见。



清远市生态环境局连州分局

2023年12月4日

连州市农业农村局

关于对《关于再次征求<连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）>意见的函》的复函

连州市水利局：

贵单位发来的《关于再次征求<连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）>意见的函》已收悉，经认真研究，我局对该函无意见。

特此复函



连州市自然资源局

关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用 规划报告（报批稿）》意见的复函

连州市水利局：

贵局转来的《关于再次征求〈连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）〉意见的函》收悉。经核，我局无意见。

专此复函



连州市住房和城乡建设局

关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》的复函

连州市水利局：

贵单位转来关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》意见的函已收悉，经讨论研究，我局无意见。

函复

连州市住房和城乡建设局

2023年11月30日

连州市交通运输局

关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用 规划报告（报批稿）》意见的复函

连州市水利局：

关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》意见的函我局已收悉，经研究，我局没有修改意见。

此复



连州市财政局

关于征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》意见的复函

连州市水利局：

关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》意见的函已收悉。经研究，我局无修改意见和建议。



连州市九陂镇人民政府

连州市九陂镇人民政府关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》意见的复函

连州市水利局：

贵单位关于再次征求拟发的《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》已收悉。经我镇党政班子研究，对上述征求意见稿没修改意见。

特此回复。



连州市连州镇人民政府

关于再次征求《连州市三江河岸线保护与利用 规划报告（报批稿）》的复函

连州市水利局：

关于《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》的函，我镇已收悉，经认真研究对《连州市三江河岸线保护与利用规划报告（报批稿）》，我镇无意见。

此复

连州市连州镇人民政府
2023年11月30日



附表

附表 1：三江河干流沿岸县级以上行政区主要经济社会指标

附表 2：三江河涉河现状及规划工程情况统计表

附表 3：三江河堤顶控制线坐标表

附表 4：三江河干流岸线功能区规划成果表

附表 5：三江河干流岸线功能区成果汇总表

附表 6：三江河干流外缘控制点坐标表

附表 1 三江河干流沿岸县级以上行政区主要经济社会指标

序号	市级行政区	县级行政区	年末总人口（万人）	土地面积（万 km ² ）	耕地面积（万亩）	地区生产总值（亿元）	岸线总长度（km）
1	清远市	连州市	54.09	0.2669	103.1	181.43	24.17
注：1.以上数据为 2021 年数据； 2.人口统计为户籍人口。							

附表2 三江河涉河现状及规划工程情况统计表

序号	市（地）级行政区	县级行政区	岸别	项目名称	类型	型式	坐标		占用岸线长度	建设年	运行状况	存在问题	主管部门
							X	Y					
1	清远市	连州市	右岸	新家村灌溉排水口	排水口	自流	328094.409	2737563.794	4.80		正常		连州市连州镇
2	清远市	连州市	跨河	陈巷陂	水陂	重力坝	328258.918	2738426.577	64.00	2015	正常		连州市连州镇
3	清远市	连州市	左岸	陈巷三合电站	水电站	引水式	328447.857	2738484.601	37.70	1999	正常		连州市水利局
4	清远市	连州市	右岸	上村 1#灌溉排水口	排水口	涵闸	328878.970	2738098.308	17.10		正常		连州市连州镇
5	清远市	连州市	右岸	上村 2#灌溉排水口	排水口	明渠	329115.641	2738183.636	13.20		正常		连州市连州镇
6	清远市	连州市	左岸	沙洲村 1#灌溉排水口	排水口	涵闸	329150.038	2738290.564	2.00		正常		连州市连州镇
7	清远市	连州市	右岸	上村 3#灌溉排水口	排水口	涵闸	329273.650	2738306.985	4.60		正常		连州市连州镇
8	清远市	连州市	右岸	水湃塘灌溉排水口	排水口	河汊沟渠	329472.123	2738569.601	1.60		正常		连州市连州镇
9	清远市	连州市	右岸	水湃塘村抽水	取水口	电泵	329519.236	2738701.011	4.30		正常		连州市连州镇
10	清远市	连州市	左岸	沙洲村 2#灌溉排水口	排水口	涵闸	329475.070	2738791.046	4.20		正常		连州市连州镇
11	清远市	连州市	左岸	塘冲水（协民水）汇河口	汇河口	自流	329432.617	2739030.389	25.30		正常		连州市连州镇
12	清远市	连州市	左岸	大布坪村灌溉排水口	排水口	管道	329586.353	2739646.281	2.00		正常		连州市连州镇
13	清远市	连州市	右岸	沙子岗永盛电站取水口	取水口	水闸	329710.575	2739688.996	15.20		正常		连州市连州镇
14	清远市	连州市	跨河	沙子岗陂	水陂	重力坝	329641.942	2739698.839	176.00	2015	正常		连州市连州镇
15	清远市	连州市	左岸	祥友混凝土公司抽水泵房	取水口	电泵	329643.283	2740011.978	15.00		正常		连州市祥友混凝土公司
16	清远市	连州市	左岸	水岩村 1#灌溉排水口	排水口	涵闸	329764.912	2740246.823	5.00		正常		连州市连州镇
17	清远市	连州市	左岸	水岩村 2#灌溉排水口	排水口	暗渠	329809.686	2740335.009	1.00		正常		连州市连州镇
18	清远市	连州市	右岸	沙子岗村灌溉排水口	排水口	涵闸	329895.544	2740346.703	2.20		正常		连州市连州镇
19	清远市	连州市	跨河	沙子岗桥	桥梁	连续梁	329867.815	2740376.151	10.40	2013	正常		连州市连州镇

序号	市（地）级行政区	县级行政区	岸别	项目名称	类型	型式	坐标		占用岸线长度	建设年	运行状况	存在问题	主管部门
							X	Y					
20	清远市	连州市	左岸	塘湾村灌溉排水口	排水口	涵闸	329867.914	2740606.372	4.80		正常		连州市连州镇
21	清远市	连州市	左岸	三合塘村抽水	取水口	电泵	330026.227	2740767.186	1.80		正常		连州市连州镇
22	清远市	连州市	跨河	龙咀陂	水陂	重力坝	330155.526	2740743.211	48.40	2015	正常		连州市连州镇
23	清远市	连州市	右岸	沙子岗永盛电站	水电站	引水式	330174.179	2740688.673	61.30	2000	正常		连州市水利局
24	清远市	连州市	右岸	沙子岗永盛电站尾水排水口	排水口	明渠	330180.360	2740695.348	16.80		正常		连州市连州镇
25	清远市	连州市	左岸	龙咀村灌溉取水口	取水口	水闸	330234.441	2740815.197	7.80		正常		连州市连州镇
26	清远市	连州市	右岸	牛坪村 1#灌溉排水口	排水口	涵闸	330651.134	2740589.785	7.70		正常		连州市连州镇
27	清远市	连州市	右岸	牛坪村 2#灌溉排水口	排水口	涵闸	330781.073	2740600.187	5.60		正常		连州市连州镇
28	清远市	连州市	跨河	许广二广连接线	桥梁	连续梁	330874.337	2740924.854	60.00		正常		连州市连州镇
29	清远市	连州市	右岸	坭潭陂灌溉取水口	取水口	自流	331120.463	2741216.495	3.00		正常		连州市连州镇
30	清远市	连州市	跨河	坭潭陂	水陂	重力坝	331103.864	2741274.722	63.40		正常		连州市连州镇
31	清远市	连州市	左岸	湟村陂电站	水电站	河床式	331066.161	2741301.313	14.40	1988	正常		连州市水利局
32	清远市	连州市	右岸	湟村灌溉排水口	排水口	河汊沟渠	331512.912	2741556.119	10.50		正常		连州市连州镇
33	清远市	连州市	左岸	月光岭村灌溉排水口	排水口	涵闸	331688.374	2742209.038	9.70		正常		连州市连州镇
34	清远市	连州市	跨河	湟村桥过河管线	涉河管线	跨河	331727.602	2742250.039	0.60		正常		连州市连州镇
35	清远市	连州市	跨河	湟村桥	桥梁	连续梁	331728.061	2742251.742	12.00	2018	正常		连州市连州镇
36	清远市	连州市	左岸	邵村灌溉排水口	排水口	管道	332154.428	2742676.244	2.50		正常		连州市连州镇
37	清远市	连州市	跨河	邵村桥	桥梁	连续梁	332589.546	2742420.309	9.60		正常		连州市连州镇
38	清远市	连州市	跨河	许广高速桥	桥梁	连续梁	332724.484	2742399.142	59.00		正常		连州市连州镇
39	清远市	连州市	左岸	元村 1#灌溉排水口	排水口	涵闸	333208.778	2742439.672	5.70		正常		连州市连州镇
40	清远市	连州市	跨河	元村桥	桥梁	拱桥	333337.221	2742349.491	10.80	1980	正常		连州市连州镇
41	清远市	连州市	跨河	元村陂	水陂	重力坝	333342.155	2742351.396	49.60		正常		连州市连州镇

序号	市（地）级行政区	县级行政区	岸别	项目名称	类型	型式	坐标		占用岸线长度	建设年	运行状况	存在问题	主管部门
							X	Y					
42	清远市	连州市	右岸	新寨村灌溉排水口	排水口	涵闸	333658.699	2741654.623	7.00		正常		连州市连州镇
43	清远市	连州市	左岸	元村 2#灌溉排水口	排水口	涵闸	333940.977	2741652.645	4.40		正常		连州市连州镇
44	清远市	连州市	右岸	车田水（九陂河）汇河口	汇河口	自流	334088.808	2741453.029	29.50		正常		连州市连州镇
45	清远市	连州市	左岸	兴连大桥左岸灌溉排水口	排水口	管道	334376.427	2741563.048	0.60		正常		连州市连州镇
46	清远市	连州市	右岸	高堆村 1#灌溉排水口	排水口	管道	334413.123	2741512.498	0.60		正常		连州市连州镇
47	清远市	连州市	跨河	兴连大桥	桥梁	连续梁	334436.522	2741543.603	90.00	2009	正常		连州市连州镇
48	清远市	连州市	右岸	高堆村 2#灌溉排水口	排水口	涵闸	334697.197	2741656.812	6.50		正常		连州市连州镇
49	清远市	连州市	右岸	大墩村灌溉排水口	排水口	河汊沟渠	335100.443	2741874.508	2.00		正常		连州市连州镇
50	清远市	连州市	右岸	车田水涵闸排水口	排水口	涵闸	335247.796	2741939.057	9.30		正常		连州市连州镇
51	清远市	连州市	左岸	大巷口村排水口	排水口	管道	335341.483	2742048.779	1.40		正常		连州市连州镇
52	清远市	连州市	跨河	三拱桥	桥梁	连续梁	335384.189	2742030.471	27.90	2013	正常		连州市连州镇

附表 3 三江河堤顶控制线坐标表

序号	市（地） 级行政区	县级行 政区	镇级行政区	岸别	堤防名称	控制点坐标				备注
						起点		终点		
						起点 X	起点 Y	终点 X	终点 Y	
1	清远市	连州市	连州镇	左岸	三江河左堤（连州界—龙咀陂）	328086.440	2738003.114	329862.874	2740616.481	
2	清远市	连州市	连州镇	左岸	三江河左堤（龙咀陂—三江河河口）	330244.384	2740819.231	331758.177	2742528.473	
3	清远市	连州市	连州镇	右岸	三江河右堤（连州界—水湃塘村）	327838.461	2737367.789	329479.711	2738531.507	
4	清远市	连州市	连州镇	右岸	三江河右堤（水湃塘村—三江河河口）	329479.711	2738531.507	333646.695	2741658.762	

附表 4 三江河干流岸线功能区规划成果表

序号	镇级行政区	岸别	起止位置	功能区类型	岸线长度（m）	临水控制线			外缘边界线			主要划分依据
						长度（m）	坐标		长度（m）	坐标		
							起点 X, 起点 Y	终点 X, 终点 Y		起点 X, 起点 Y	终点 X, 终点 Y	
1	连州市	左岸	K0+720~K3+120	控制利用区	2505.28	2505.28	328090.673 2738003.281	329428.977 2739009.227	2514.82	328071.032 2738002.170	329428.977 2739009.227	重要涉水工程及设施，建有堤防
2	连州市	左岸	K3+170~K12+180	控制利用区	9099.93	9099.93	329424.874 2739064.363	335393.295 2742092.807	9181.20	329424.874 2739064.363	335390.254 2742102.334	重要涉水工程及设施，建有堤防
3	连州市	右岸	K0+000~K5+730	控制利用区	5708.20	5708.20	327838.153 2737368.441	330773.640 2740592.900	5711.32	327844.594 2737353.284	330781.053 2740571.760	重要涉水工程及设施，建有堤防
4	连州市	右岸	K5+730~K5+900	保留区	245.61	245.61	330773.640 2740592.900	330852.066 2740804.374	273.61	330781.053 2740571.760	330864.353 2740814.959	规划期内无开发利用需求
5	连州市	右岸	K5+900~K10+320	控制利用区	4460.07	4460.07	330852.066 2740804.374	333646.695 2741658.762	4366.30	330864.353 2740814.959	333624.517 2741654.861	重要涉水工程及设施，建有堤防
6	连州市	右岸	K10+320~K10+675	保留区	612.65	612.65	333646.695 2741658.762	334042.521 2741504.097	634.93	333624.517 2741654.861	334037.004 2741490.083	规划期内无开发利用需求，险工段
7	连州市	右岸	K10+770~K12+227	控制利用区	1541.21	1541.21	334117.617 2741412.044	335500.846 2742023.532	1542.37	334117.617 2741412.044	335500.092 2742000.907	重要涉水工程及设施，建有堤防

附表 5 三江河干流岸线功能区成果汇总表

市（县）	功能区		保护区			保留区			控制利用区		
	个数	长度（km）	个数	长度（km）	占比（%）	个数	长度（km）	占比（%）	个数	长度（km）	占比（%）
清远市 （连州市）	7	24.17	0	0	0	2	0.86	3.56	5	23.31	96.44

附表 6 外缘控制点坐标

编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标
Z1	328071.032	2738002.170	Z24	329452.560	2738796.353	Z47	330190.195	2740833.693	Z70	331653.336	2742169.493
Z2	328067.471	2738102.008	Z25	329446.144	2738896.000	Z48	330279.029	2740822.965	Z71	331674.866	2742261.169
Z3	328065.786	2738201.162	Z26	329430.107	2738994.459	Z49	330369.393	2740780.673	Z72	331712.892	2742352.198
Z4	328076.348	2738300.271	Z27	329458.476	2739141.226	Z50	330467.438	2740761.801	Z73	331732.603	2742450.128
Z5	328115.581	2738391.900	Z28	329504.264	2739229.359	Z51	330567.167	2740756.063	Z74	331758.747	2742543.735
Z6	328170.939	2738473.408	Z29	329514.946	2739327.525	Z52	330665.756	2740770.330	Z75	331836.617	2742606.164
Z7	328227.940	2738551.986	Z30	329511.675	2739427.325	Z53	330740.729	2740834.613	Z76	331919.246	2742662.377
Z8	328323.117	2738562.575	Z31	329515.829	2739527.198	Z54	330789.921	2740921.173	Z77	332012.889	2742696.868
Z9	328416.040	2738530.655	Z32	329539.706	2739623.244	Z55	330831.878	2741011.887	Z78	332108.778	2742725.244
Z10	328502.258	2738481.334	Z33	329546.597	2739722.274	Z56	330883.901	2741097.188	Z79	332198.555	2742720.719
Z11	328591.942	2738437.243	Z34	329553.395	2739821.734	Z57	330938.334	2741181.063	Z80	332263.874	2742665.927
Z12	328672.780	2738382.725	Z35	329579.181	2739918.348	Z58	330989.806	2741266.791	Z81	332339.187	2742600.619
Z13	328742.920	2738311.920	Z36	329617.978	2740009.428	Z59	331048.179	2741347.169	Z82	332420.640	2742543.201
Z14	328805.638	2738234.224	Z37	329665.183	2740097.477	Z60	331123.178	2741413.197	Z83	332509.584	2742517.216
Z15	328884.505	2738174.068	Z38	329710.368	2740186.678	Z61	331203.397	2741472.895	Z84	332607.735	2742498.195
Z16	328975.653	2738196.582	Z39	329723.836	2740271.632	Z62	331283.082	2741533.308	Z85	332706.839	2742485.056
Z17	329058.593	2738251.822	Z40	329791.541	2740344.445	Z63	331362.645	2741593.882	Z86	332806.298	2742475.009
Z18	329143.319	2738304.744	Z41	329827.750	2740436.443	Z64	331444.219	2741651.716	Z87	332905.119	2742459.722
Z19	329222.386	2738365.543	Z42	329838.871	2740535.806	Z65	331523.957	2741711.857	Z88	333004.119	2742449.555
Z20	329294.294	2738434.833	Z43	329864.422	2740624.089	Z66	331587.914	2741788.513	Z89	333103.739	2742457.951
Z21	329348.974	2738518.363	Z44	329930.371	2740697.339	Z67	331640.714	2741873.044	Z90	333202.457	2742472.937
Z22	329396.162	2738606.432	Z45	330004.125	2740764.821	Z68	331663.237	2741969.945	Z91	333300.205	2742458.759
Z23	329434.867	2738698.626	Z46	330094.446	2740806.124	Z69	331660.915	2742069.800	Z92	333389.132	2742418.498

编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标
Z93	333440.347	2742334.419	Z117	335307.128	2742056.155	Y22	329073.641	2738140.739	Y46	329863.697	2740237.088
Z94	333497.770	2742252.607	Z118	335390.254	2742102.334	Y23	329159.515	2738191.817	Y47	329918.631	2740320.538
Z95	333556.140	2742171.545				Y24	329239.242	2738251.817	Y48	329947.828	2740415.275
Z96	333612.642	2742089.038	Y1	327844.594	2737353.284	Y25	329311.041	2738321.252	Y49	329961.411	2740514.341
Z97	333669.593	2742006.840	Y2	327930.746	2737403.946	Y26	329375.267	2738397.865	Y50	329998.636	2740605.653
Z98	333726.299	2741924.487	Y3	328010.909	2737462.935	Y27	329435.333	2738477.640	Y51	330086.450	2740648.768
Z99	333782.932	2741842.091	Y4	328083.713	2737531.048	Y28	329505.672	2738517.943	Y52	330184.469	2740647.759
Z100	333839.737	2741759.808	Y5	328134.485	2737607.914	Y29	329537.190	2738610.712	Y53	330282.918	2740641.747
Z101	333911.707	2741692.683	Y6	328158.429	2737704.108	Y30	329555.676	2738708.949	Y54	330380.776	2740621.179
Z102	334009.813	2741675.898	Y7	328185.409	2737797.699	Y31	329563.918	2738808.552	Y55	330477.624	2740596.425
Z103	334109.748	2741679.443	Y8	328182.749	2737897.443	Y32	329561.627	2738908.494	Y56	330574.917	2740573.341
Z104	334209.648	2741683.865	Y9	328209.790	2737993.363	Y33	329555.366	2739008.284	Y57	330672.751	2740553.114
Z105	334308.911	2741691.782	Y10	328219.465	2738092.502	Y34	329566.979	2739106.593	Y58	330770.430	2740567.843
Z106	334382.004	2741624.723	Y11	328208.561	2738191.533	Y35	329621.077	2739190.590	Y59	330815.228	2740646.971
Z107	334444.234	2741623.161	Y12	328218.997	2738289.736	Y36	329664.000	2739280.787	Y60	330834.473	2740744.079
Z108	334523.967	2741683.170	Y13	328285.284	2738355.245	Y37	329693.047	2739376.307	Y61	330873.375	2740827.009
Z109	334606.166	2741740.100	Y14	328384.020	2738369.892	Y38	329715.107	2739473.832	Y62	330930.008	2740909.068
Z110	334672.255	2741796.808	Y15	328482.555	2738356.593	Y39	329731.718	2739572.425	Y63	330975.991	2740997.548
Z111	334758.809	2741846.884	Y16	328571.639	2738313.334	Y40	329741.121	2739671.949	Y64	331025.800	2741084.132
Z112	334845.671	2741896.432	Y17	328651.566	2738253.405	Y41	329729.386	2739770.972	Y65	331079.594	2741168.050
Z113	334939.018	2741931.351	Y18	328717.571	2738178.844	Y42	329718.644	2739870.168	Y66	331162.470	2741194.018
Z114	335033.993	2741959.162	Y19	328800.490	2738127.040	Y43	329729.845	2739969.336	Y67	331243.716	2741206.913
Z115	335124.283	2742000.638	Y20	328885.533	2738077.594	Y44	329770.459	2740060.234	Y68	331298.175	2741290.623
Z116	335217.368	2742034.495	Y21	328982.577	2738099.507	Y45	329817.669	2740148.374	Y69	331367.959	2741361.309

编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标	编号	X 坐标	Y 坐标
Y70	331445.298	2741424.475	Y94	332987.511	2742307.674	Y118	334759.520	2741638.003			
Y71	331516.747	2741493.871	Y95	333087.409	2742311.477	Y119	334845.694	2741688.456			
Y72	331578.338	2741564.578	Y96	333186.829	2742321.440	Y120	334931.215	2741740.282			
Y73	331652.308	2741631.661	Y97	333279.233	2742293.990	Y121	335016.821	2741791.964			
Y74	331713.573	2741710.636	Y98	333345.737	2742219.697	Y122	335104.862	2741838.881			
Y75	331766.985	2741794.906	Y99	333402.271	2742137.489	Y123	335196.934	2741877.355			
Y76	331799.638	2741888.965	Y100	333459.300	2742055.363	Y124	335288.716	2741916.790			
Y77	331812.212	2741988.023	Y101	333516.248	2741973.175	Y125	335378.899	2741959.294			
Y78	331810.461	2742087.980	Y102	333573.093	2741890.911	Y126	335470.931	2741998.179			
Y79	331812.765	2742187.902	Y103	333623.552	2741805.114	Y127	335500.253	2742001.085			
Y80	331827.182	2742286.640	Y104	333628.498	2741705.925						
Y81	331847.906	2742384.446	Y105	333650.093	2741619.108						
Y82	331890.610	2742473.108	Y106	333641.235	2741524.605						
Y83	331969.977	2742533.649	Y107	333699.799	2741446.232						
Y84	332063.327	2742568.435	Y108	333787.389	2741416.950						
Y85	332162.498	2742565.424	Y109	333857.769	2741476.400						
Y86	332244.646	2742516.090	Y110	333955.769	2741484.967						
Y87	332319.723	2742450.636	Y111	334131.026	2741397.937						
Y88	332408.616	2742405.180	Y112	334224.330	2741398.735						
Y89	332503.641	2742374.061	Y113	334324.319	2741399.279						
Y90	332599.747	2742346.650	Y114	334419.109	2741428.584						
Y91	332693.133	2742347.271	Y115	334505.051	2741479.661						
Y92	332788.487	2742326.309	Y116	334591.469	2741529.979						
Y93	332887.794	2742314.627	Y117	334676.854	2741581.893						