

阳江市高质量碧道规划

(2020-2035 年)

(征求意见稿)

总报告

阳江市河长制办公室

二〇二〇年六月

前 言

为贯彻落实省委、省政府高质量规划建设万里碧道的决策部署，阳江市积极谋划，结合自身实际，总体构建“一道三带一环”碧道空间布局，形成五条特色功能带，即漠阳江观山望海探源廊道、那龙河田园观光体验带、丹江-丰头河古村红韵休闲带、渔家风情魅力海岸带和环海陵岛海丝文化旅游休闲带，全力构建“清水绿岸、鱼翔浅底、水草丰美、白鹭成群”的生态廊道，助力打造“沿海经济带的重要战略支点、建设宜居宜业宜游的现代化滨海城市”，推动习近平生态文明思想在广东大地落地生根。

万里碧道是以水为纽带，以江河湖库及河口海岸带为载体，统筹生态、安全、文化、景观和休闲功能建立的复合型廊道。万里碧道用系统思维共建共治共享，优化廊道的生态、生活、生产空间格局，形成江河安澜的行洪通道、水清岸绿的生态廊道、融入自然的休闲漫、高质量发展的生态活力滨水经济带，成为人民群众美好生活的好去处，“绿水青山就是金山银山”的好样板，践行习近平生态文明思想的好窗口。

万里碧道分为都市型、城镇型、乡野型、自然生态型四种类型，建设任务包括水资源保障、水安全提升、水环境改善、水生态保护与修复、景观与游憩系统构建等五项主要任务，以及推动形成高质量发展的滨水经济带这一提升任务。全市总体规划建设碧道 922.2 公里，其中包含省级碧道项目 190 公里和市级碧道项目 732.2 公里，碧道规划建设期划分为近期（2020-2025 年）、中期（2026-2030 年）和远期

（2031-2035 年），其中省级碧道项目均在近期建设。全市碧道建设总投资约 54.52 亿元，其中近期投资 18.2 亿元，包括省级碧道项目投资

13.6 亿元和市级碧道项目投资 4.6 亿元；中期碧道建设投资 23.84 亿元，远期碧道建设投资 12.48 亿元。

万里碧道建设可分稳固基础、建设成型、发展成熟三个阶段。稳固基础阶段采用新理念对各相关部门原有的水资源、水安全、水环境等工作进行整合、优化、提升；建设成型阶段以水生态保护和修复、景观与游憩系统构建为重点，提升碧道的生态功能和公众服务功能；发展成熟阶段以促进碧道沿线地区协同发展为目标，通过政府引导、市场发力，共建共治共享形成高质量发展的生态活力滨水经济带。规划坚持以习近平生态文明思想为指导，在“清四乱”“五清”和“让广东河更美”等河湖治理取得明显成效的基础上，结合绿道、古驿道等线性空间建设的实践经验，依托河长制湖长制的机制保障，冀望通过万里碧道建设推动河湖综合治理、沿线休闲游憩设施建设、产业结构转型、宜居城乡建设和区域协调发展，探索出一条生态、安全、文化、社会、经济协调发展的新路径。

自 2019 年 12 月以来，本次规划编制经历了试点筛查、工作大纲、规划纲要阶段，经过调研、征求各县（市、区）、市直相关部门的意见，并于 2020 年 3 月 27 日通过专家评审，经修改后形成本成果。本规划是指导阳江高质量建设碧道的纲领性文件，对全市各地碧道建设具有引领性、指导性和约束性。各县（市、区）应按照规定界定的碧道建设理念、目标、内涵、建设任务等开展规划编制和碧道建设工作。

目 录

第一章 总 则	1
1.1 规划背景	1
1.2 碧道内涵	2
1.3 指导思想	7
1.4 基本原则	7
1.5 规划范围	8
1.6 规划水平年	9
1.7 规划依据	9
1.8 相关规划解读	14
第二章 基础研究	33
2.1 市域水系概况	33
2.2 现状分析	36
2.3 工作基础	74
第三章 建设目标	78
3.1 总体建设目标	78
3.2 分阶段建设目标	79
3.3 指标体系	80
第四章 总体布局	82
4.1 总体空间结构	82
4.2 碧道空间布局	85
4.3 重点段布局	94
第五章 总体建设任务	96
5.1 保障河流生态流量，促进河道水体流动	96
5.2 改善河湖水环境，实现河湖碧水清流	97
5.3 加强河湖生态保护与修复，构筑河川生态廊道	101

5.4	保障碧道防洪安全基础，构建韧性安全水系	105
5.5	营造河湖水系主题特色，建设连续贯通的魅力游径	107
5.6	共建高质量发展滨水经济带	111
第六章	主要功能带建设规划方案	115
6.1	漠阳江观山望海探源廊道	115
6.2	那龙河田园观光体验带	136
6.3	丹江-丰头河古村红韵休闲带	158
6.4	渔家风情魅力海岸	173
6.5	环海陵岛海丝文化旅游休闲带	186
第七章	各县（市、区）碧道建设规划指引	197
7.1	江城区——宜业宜居，都市生活	197
7.2	阳东区——生态滨河、田园野趣	206
7.3	阳春市——秀美河川，古城溯源	216
7.4	阳西县——江河相映，古村红韵	226
7.5	高新区——产业集聚、科创生活	236
7.6	海陵区——海陵碧岛、丝路明珠	243
第八章	近期建设计划与投资匡算	253
8.1	近期建设计划	253
8.2	建设任务分类	255
8.3	建设投资匡算	257
第九章	规划实施保障	261
9.1	组织保障	261
9.2	政策措施	261
9.3	技术支撑	265
9.4	管理运营	266
9.5	监督检查	268
9.6	宣传推广	269
附件：	阳江市高质量碧道规划专家评审意见	270

附件

阳江市高质量碧道规划专家评审意见

附图

附图一：区位分析图

附图二：市域饮用水源地保护现状图

附图三：市域碧道建设基础现状图

附图四：市域现状资源要素分布图

附图五：市域碧道功能布局图

附图六：市域碧道建设总体布局图-1

附图七：市域碧道建设总体布局图-2

附图八：市域碧道建设分类图

附图九：市域碧道建设重点段分布图

附图十：市域碧道水环境改善规划图

附图十一：市域碧道水生态保护规划图

附图十二：市域碧道水安全建设任务规划图

附图十三：市域碧道特色节点与游憩系统规划图

附图十四：市域“碧道+绿道+古驿道”衔接成网规划图

附图十五：市域碧道建设与配套服务设施规划图

附图十六：近期碧道建设时序图

附图十七：近期碧道建设分类图

第一章 总 则

1.1 规划背景

十九大报告指出建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，“建设生态文明，打造美丽中国”已成为全党、全社会、全体人民的共识。十九大报告强调要加大生态系统保护力度，构建生态廊道和生物多样性保护网络，提升生态系统质量和稳定性。2018 年 10 月，习近平总书记在广东考察时强调，广东有条件有能力把生态文明建设搞得更好，要深入抓好生态文明建设，统筹山水林田湖草系统治理，筑牢粤北生态屏障，珠三角尤其要补上生态欠账，要全面消除城市黑臭水体，给老百姓营造清水绿岸，鱼翔浅底的自然景观。粤港澳大湾区建设要把生态保护放在优先位置，深化同香港、澳门生态环保合作，加强同邻近省份开展污染联防联控协作，探索区域生态文明建设合作新路子。

2018 年 6 月，李希书记在省委十二届四次会议讲话中提出“加强公共慢行系统建设，整治河道水网，建设水碧岸美的万里‘碧道’，与陆上‘绿道’并行成为人民美好生活去处”。随后，李希书记在多次重要会议上都强调要高质量建设广东万里“碧道”工程，描绘了“清水绿岸，鱼翔浅底；水草丰美，白鹭成群”的美好愿景。在此背景下，统筹山水林田湖草系统治理，高质量建设水碧岸美的万里碧道，正是习近平生态文明思想在广东大地落地生根的生动实践，是建设美丽广东、推动广东省生态文明建设步入新时代的重要支撑。

2018 年 8 月，李希书记在阳江考察时强调，阳江市要聚焦宜居宜业

宜游，加强软硬环境建设，全面提升城市功能，持续改善城市发展环境，努力建设绿色、人文、智慧、活力、文明、安全城市。对阳江提出“打造沿海经济带的重要战略支点、建设宜居宜业宜游的现代化滨海城市”的战略定位，这是省委对阳江在全省“一核一带一区”区域发展新格局中提出的更高要求、赋予的重大使命。阳江市委市政府积极响应，贯彻落实省委对阳江的总体要求，牢牢抓住粤港澳大湾区建设这一重要历史机遇，提出积极主动融入粤港澳大湾区，立足阳江优质的生态资源和海洋优势，深入贯彻落实习近平生态文明思想，牢固树立绿色发展理念，坚定不移走高质量治水兴水之路，大力推进万里碧道建设，助力建设宜居宜业宜游现代化滨海城市，推动经济社会高质量发展。2019年4月，阳江市委书记焦兰生在阳东区调研碧道工程建设情况时强调，要高质量做好阳江市万里碧道工程规划编制工作，充分利用和保护河道两旁自然景观，因地制宜推进碧道工程建设。

同时，随着河长制湖长制工作不断深入，阳江市迫切需要以建设一批具有当地特色的万里碧道建设为抓手，扎实推动河长制湖长制从“有名”到“有实”，开创阳江河湖治理工作的新局面，为老百姓打造“清水绿岸、鱼翔浅底”“水草丰美、白鹭成群”的生活好去处。

1.2 碧道内涵

1.2.1 碧道内涵

碧道是以水为纽带，以江河湖库及河口海岸带为载体，统筹生态、安全、文化、景观和休闲功能建立的复合型廊道。碧道通过系统思维共建共治共享，优化廊道的生态、生活、生产空间格局，形成江河安澜的行洪通

道、水清岸绿的生态廊道、融入自然的休闲漫、高质量发展的生态活力滨水经济带，成为人民群众美好生活的好去处，“绿水青山就是金山银山”的好样板，践行习近平生态文明思想的好窗口。

1.2.2 碧道建设空间范围

从具体建设空间范围来看，碧道建设以河道管理范围为基础，在河道管理范围内开展碧道各项任务建设，同时，统筹考虑水岸周边的城市绿线、蓝线和道路红线区域，将滨水线性公园、滨水服务设施等，纳入碧道建设的协调范围，共建共享。

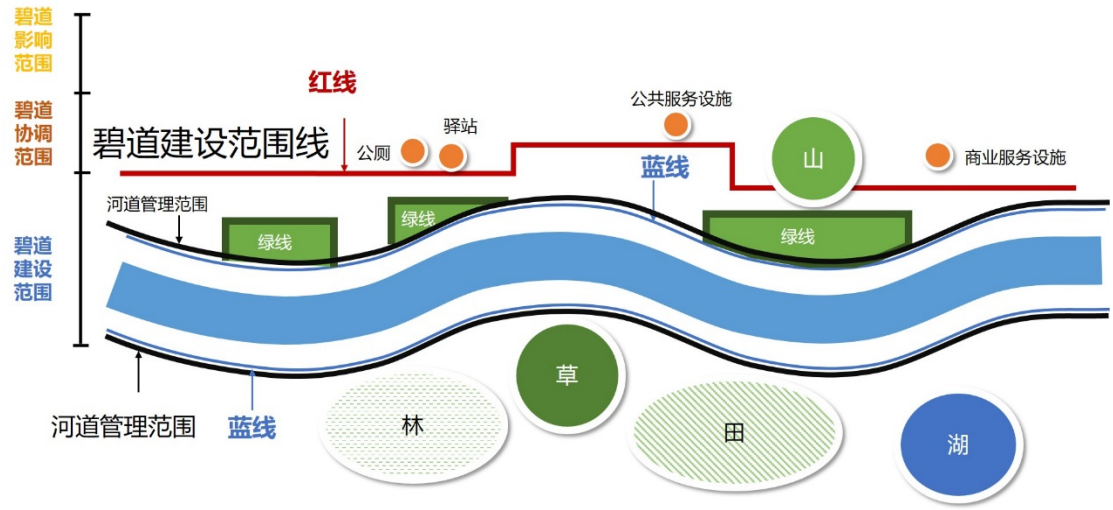


图 1.2-1 碧道建设河道管理范围线、城市绿线、范围红线统筹空间范围示意图

从广义建设空间范围来看，碧道将统筹山水林田湖草系统治理，推动治污、治水、治岸与景观、休闲、游憩、历史人文等相结合，打造“江河安澜的雨洪通道、碧水清流的生态廊道、诗情画意的休闲文化廊道、水陆联动的滨水发展带”，总体形成“三道一带”空间范围。以行洪通道建设为前提，突出碧道建设的安全保障；以生态廊道建设为核心，统筹山水林田湖草；以休闲文化廊道建设为载体，衔接绿道与古驿道，营造特色空间；

以水陆联动发展为最终目标，实现绿水青山就是金山银山。

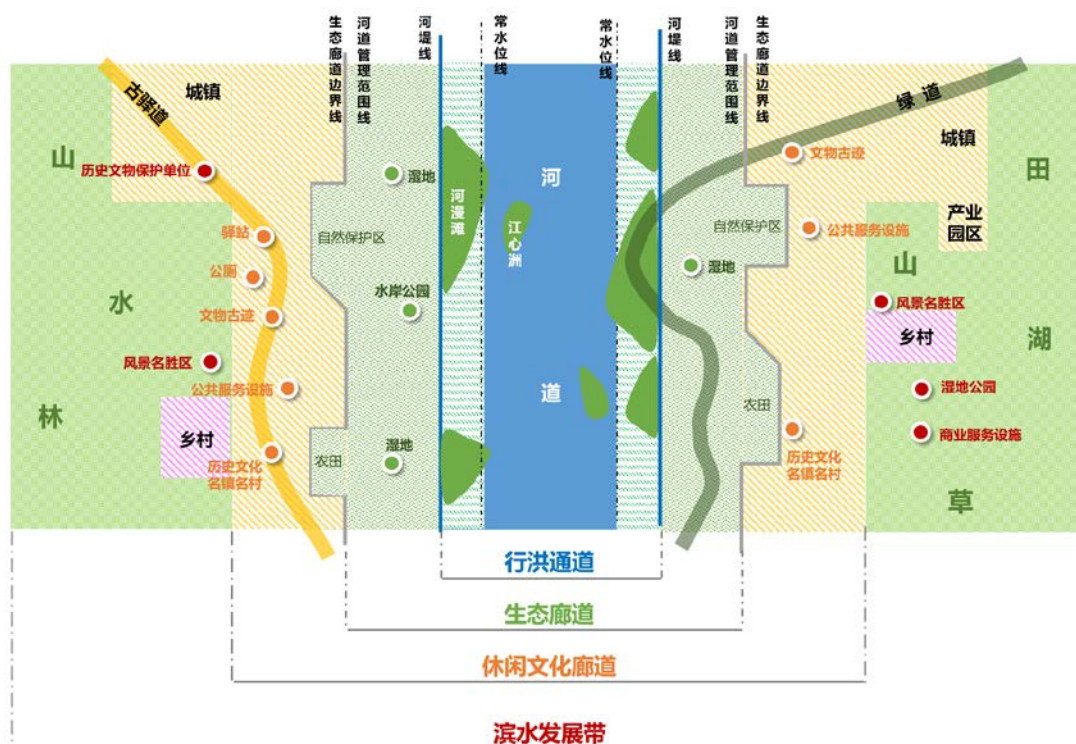


图 1.2-2 碧道建设“三道一带”空间范围示意图

1.2.3 碧道分类

碧道分为都市型、城镇型、乡野型和自然生态型四种类型。

都市型碧道依托流经大城市城区的水系建设。针对大城市城区人口稠密，社会经济、文化活动密集的特点，都市型碧道着力满足居民康体、休闲、文化等多种需求，是功能最综合的碧道。

城镇型碧道依托流经中小城市城区及镇区的水系建设。中小城市及城镇地区人口相对稠密，城镇型碧道在满足居民康体、休闲、文化等需求的同时，要更加生态化，突显地域特色。

乡野型碧道依托流经乡村聚落及城市郊野地区的水系建设。针对乡野地区农田、村落、山林等景观美丽多彩的特点，尽量维护保留原生景观风

貌，减少人工干预，以大地景观的多样性满足各类人群的休闲需求。

自然生态型碧道依托流经自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地等生态价值较高地区的水系建设。自然生态型碧道应以生态保育和生态修复优先，人工干预最小化，充分发挥自然生态在美学、科普、科研等方面的价值。

根据广东省“一核一带一区”区域发展新格局，粤港澳大湾区主要建设都市型碧道，重在统筹治水、治城、治产，打造宜居宜业宜游一流水岸；其他城镇建设城镇型碧道，以水环境治理为重点，链接水系周边的各类公园（包括湿地、农业公园、森林公园等）、产业园系统推进共建共治，打造城镇居民安居乐业的美丽家园；粤东粤西粤北广阔农村地区主要建设乡野型碧道，围绕乡村振兴战略，助力打造各具特色的美丽乡村。粤北生态区主要建设自然生态型碧道，以保护生态为前提，通过修整生态化的人行通道等生态措施，构建人与自然和谐共生的游憩系统。



图 1.2-3 碧道分类示意图

1.2.4 建设任务

碧道建设主要包括五大建设任务和一项提升任务，即碧道建设“5+1”重点任务。五大建设任务包括水资源保障、水安全提升、水环境改善、水生态保护与修复、景观营造与游憩系统构建五方面，一项提升任务为推动形成高质量发展的滨水经济带。

碧道建设在各部门原有工作基础上，在新时期治水理念下协同各部门相关涉水工作进行整合、优化、提升而完成，因此碧道建设可分为稳固基础、建设成型、发展成熟三阶段。稳固基础阶段采用新理念对各相关部门原有的水资源、水安全、水环境等工作进行整合、优化、提升；建设成型阶段以水生态保护和修复、景观与游憩系统构建为重点，提升碧道的生态功能和公众服务功能；发展成熟阶段以促进碧道沿线地区协同发展为目标，通过政府引导、市场发力，共建共治共享形成高质量发展的生态活力滨水经济带。

碧道是一种协同治理的新理念和共同的愿景，通过河长制统筹各部门的行动，需要各部门在各自工作中贯彻新的理念，对原有工作进行优化提升，通过部门协同形成合力，达成共同的愿景。



图 1.2-4 碧道建设“5+1”重点任务示意图

1.3 指导思想

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，积极主动融入粤港澳大湾区建设，以高质量建设万里碧道为抓手，以水为魂，统筹山水林田湖草各种生态要素，涵盖绿道、古驿道等生态文化产品，生态优先，兼顾安全、休闲、文化、景观、经济和社会多种功能，用系统思维共治共建共享，进一步优化生态、生产、生活空间格局，打造“清水绿岸、鱼翔浅底、水草丰美、白鹭成群”的生态廊道，助力打造“沿海经济带的重要战略支点、建设宜居宜业宜游的现代化滨海城市”，推动习近平生态文明思想在广东大地落地生根。

1.4 基本原则

规划引领，以人为本。按照先规划后建设的原则，创新规划理念，改

进规划方法，提高规划的科学性、实效性，加强规划对各地碧道建设的指导性和约束性。坚持以人民为中心，统筹指导河湖水系综合整治，促进人居环境品质提升，建设广大人民群众喜游乐到的好去处，提升人民群众的获得感、安全感和幸福感。

生态优先，绿色发展。坚持生态优先，尊重自然、顺应自然、敬畏自然，严格避让生态保护红线，以河湖水系的自然恢复、综合整治和修复为主，人工建设改造利用为辅，防止破坏性建设行为，以本土化、生态化的手法建设施工，鼓励地方结合实际设置碧道建设负面清单。以绿色发展为核心理念，通过生态建设优化经济发展布局，推动经济发展转型升级，实现绿水青山就是金山银山。

因地制宜，分区建设。围绕省“一核一带一区”区域发展新格局，立足本市各区域功能定位、发展基础、河湖水系特点，形成具有地域特色的多种建设模式。切实结合本地实际，突出地方特色，大胆探索创新。近期碧道建设以中心城区为重点，东西两翼应实事求是，量力而行，尽力而为。

河长主导，部门协同。坚持河长主导，充分发挥河长制组织体系优势，构建党政领导、部门联动、全民参与的工作机制。依托各部门原有工作基础，以河长制为统筹，以部门协同为理念，合力推进万里碧道建设。

系统治理、协同推进。树立山水林田湖草是一个生命共同体的理念，注重生态系统的整体性和流域的系统性，以流域为单元，统筹干支流、上下游、左右岸，统筹城镇与乡村、陆域与水域，分类施策系统治理。

1.5 规划范围

本规划研究范围为阳江市全域，面积 7955.9km²。

规划范围为阳江市市域范围内适宜开展碧道规划的河湖水系，全面覆盖江城区、阳东区、阳春市、阳西县、海陵区和高新区，其中漠阳江干流、那龙河、寿长河、丹江、儒洞河为主要水系。

1.6 规划水平年

本规划期限为 2020-2035 年，近期规划水平年为 2025 年，中期规划水平年为 2030 年，远期规划水平年为 2035 年。

1.7 规划依据

1.7.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》(2016 年修正);
- (2) 《中华人民共和国防洪法》(2016 年修正);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正);
- (4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年修正);
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年修订);
- (6) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年修正);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年修正);
- (8) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订);
- (9) 《中华人民共和国河道管理条例》(2018 年修正);
- (10) 《水功能区监督管理办法》(2017 年);
- (11) 《入河排污口监督管理办法》(2015 年修正);
- (12) 《广东省实施<中华人民共和国水法>办法》(2014 年修订);
- (13) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年修正);

- (14) 《广东省跨行政区域河流交接断面水质保护管理条例》(2018 年修正);
- (15) 《广东省湿地保护条例》(2018 年修正);
- (16) 《广东省水利工程管理条例》(2019 年修正);
- (17) 《广东省城乡规划条例》(2013 年);
- (18) 《阳江市漠阳江流域保护条例》(2016 年 12 月);
- (19) 《广东省河道管理条例》(2020 年 1 月 1 日)。

1.7.2 政策文件

- (1) 《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);
- (2) 《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》(2013 年);
- (3) 《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);
- (4) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(2015 年);
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);
- (6) 《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》(2018 年);
- (7) 《关于加强河湖管理工作的指导意见》(水建管〔2014〕76 号);
- (8) 《水利部关于加快推进水生态文明建设的意见》(水资源〔2013〕1 号);
- (9) 《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);
- (10) 《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治理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);

- (11) 《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);
- (12) 《中共广东省委办公厅 广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省全面推行河长制工作方案〉的通知》(粤委办〔2017〕42号);
- (13) 《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);
- (14) 《广东省河长制办公室关于开展广东万里碧道建设规划编制工作的通知》(粤河长办〔2019〕20号);
- (15) 《广东省万里碧道总体建设规划编制指南(暂行稿)》;
- (16) 《广东省万里碧道试点建设指引(暂行稿)》;
- (17) 《广东省市域碧道建设总体规划编制指南(暂行稿)》;
- (18) 《广东万里碧道建设总体规划(2018~2035年)总报告(专家评审稿)》;
- (19) 《中共阳江市委 阳江市人民政府关于推进乡村振兴战略的实施意见》(阳发〔2018〕10号);
- (20) 《中共阳江市委办公室 阳江市人民政府办公室关于印发〈阳江市全面推行河长制工作方案〉的通知》(阳办〔2017〕36号);
- (21) 《关于印发〈阳江市水污染防治工作方案〉的通知》(阳环规〔2017〕1号);
- (22) 《关于印发〈阳江市水污染防治行动计划实施方案〉的通知》(阳部规〔2017〕2号)。

1.7.3 相关规划及方案

- (1) 《生态文明体制改革总体方案》;
- (2) 《粤港澳大湾区城市群发展规划纲要》;
- (3) 《广东省主体功能区规划》(2012 年);
- (4) 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(2016 年);
- (5) 《广东省环境保护“十三五”规划》(2016 年);
- (6) 《广东省生态文明建设“十三五”规划》(2016 年);
- (7) 《让广东河更美行动计划》(2018 年)
- (8) 《广东省水资源综合规划》(2010 年);
- (9) 《广东省流域综合规划(2013-2030 年)》(2014 年);
- (10) 《广东省水功能区划》(粤水资源〔2007〕6 号);
- (11) 《南粤水更清行动计划(修正本(2017-2020 年))》(2017 年);
- (12) 《广东省环境保护厅关于农村环境保护“十三五”的规划》(2017 年);
- (13) 《广东省林业发展“十三五”的规划》(2016 年);
- (14) 《广东省现代渔业发展“十三五”的规划》(2017 年);
- (15) 《广东省城市饮用水水源地安全保障规划》(2007);
- (16) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》(粤府〔2006〕35 号);
- (17) 《广东省国土规划(2018-2035 年)》;
- (18) 《广东省重要江河湖泊水功能区纳污能力和分阶段限制排污总量控制方案报告》(2012);
- (19) 《广东省水土保持规划(2016-2030 年)》(2017 年);
- (20) 《广东省南粤古驿道线路保护与利用总体规划》;

- (21) 《阳江市城市总体规划（2016-2035 年）》（2018 年）；
- (22) 《阳江市主体功能区规划实施纲要》（2015 年）；
- (23) 《阳江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年）；
- (24) 《广东省阳江市流域综合规划》（2013 年）；
- (25) 《阳江滨海新区发展总体规划（2013-2030 年）》（2014 年）；
- (26) 《阳江市城市生态控制线划定工作方案》（2016 年）；
- (27) 《阳江市环境保护规划纲要（2016-2030 年）》（2018 年）；
- (28) 《阳江市环境保护“十三五”规划》（2017 年）；
- (29) 《阳江市生态文明建设规划纲要（2015-2030 年）》（2015 年）；
- (30) 《阳江市水利发展“十三五”规划》（2016 年）；
- (31) 《阳江市中小河流治理（二期）实施方案》（2016 年）；
- (32) 《广东省阳江市国家森林城市建设总体规划（2017-2026 年）》（2018 年）；
- (33) 《阳江市全域旅游发展规划（2019-2030）》（2019 年）；
- (34) 《阳江市滨海旅游发展规划（2015-2025 年）》（2015 年）；
- (35) 《阳江市慢行系统专项规划(2018-2035 年)》(专家评审稿)(2019 年)；
- (36) 《阳江市绿道网总体规划（2012-2020 年）》；
- (37) 《关于打造沿海经济带的重要战略支点、宜居宜业宜游的现代化滨海城市的行动方案（2018-2022 年）》（2019 年）；
- (38) 《阳江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2019 年）；
- (39) 《阳江市全面推行河长制漠阳江干流中上游段“一河一策”实施方案（2018-2020 年）；

(40) 《阳江市全面推行河长制漠阳江干流下游段“一河一策”实施方案(2018-2020 年)》;

(41) 其他相关行业已批准的有关部门组织的规划,如水环境保护规划、城市总体规划、城镇发展规划、土地利用规划、旅游规划等。

1.8 相关规划解读

1.8.1 区域型规划

1.8.1.1 《阳江市城市总体规划(2016-2035 年)》

(1) 规划概述

为贯彻落实党的十九大,中央、省城市工作会议精神和工作要求,探索建立分级管理、分类管控、层级传导、权责明晰的规划管控体系,充分发挥城市规划在城市发展中的战略引领和刚性控制作用,指导阳江市城市建设和城乡规划编制工作,阳江市人民政府于 2016 年组织编制《阳江市城市总体规划(2016-2035 年)》。

总体规划强调要落实广东省“四个走在全国前列”总体目标,坚持以海兴市、绿色发展,大力实施“产业升级、城市提质、开放带动、文化引领、社会善治、惠民共享”六大举措,确保如期全面建成小康社会,开启全面建设社会主义现代化新征程。到 2035 年基本建设成为环珠三角先进制造业基地、新兴临港产业战略要地、休闲旅游度假胜地、宜居宜业的滨海水岸城市,基本融入粤港澳大湾区,实现一体化发展。以蓝色水岸建设、绿道系统构建、历史文化遗产、开放街区建设、脚印城市行动、绿色低碳倡导六大路径实现富美阳江的目标。

（2）与碧道建设衔接重点

● 自然资源要素保护与利用

依据《风景名胜区管理条例》，保护海陵岛大角湾国家级风景名胜区、春湾—凌霄岩省级风景名胜区 2 处风景名胜区。依据《自然保护区条例》，保护百涌省级自然保护区、鹅凰嶂省级自然保护区、南鹏列岛自然保护区 3 处省级自然保护区、20 处市县级自然保护区以及海陵湾近江牡蛎水产种质资源保护区、广东海陵岛海洋公园等 2 处国家级自然保护区。依据《广东省湿地保护条例》《广东省湿地公园管理暂行办法》等相关法规文件，加强现有 8 个湿地公园保护管理工作，同时申报漠阳江出海口红树林湿地公园。依据《广东省森林公园管理条例》《森林公园保护条例》等相关法律法规，保护 19 处森林公园。加强对漠阳江、那龙河、儒洞河、西山河、丰头河等主要河流的保护，完善河流两侧绿化建设，防治水土流失，严禁非法占用滩涂湿地。依据《中华人民共和国水污染防治法》《广东省环境保护条例》《广东省饮用水源水质保护条例》等相关法律法规，严格保护 8 处饮用水水源保护区。

● 历史资源要素保护与利用

深入挖掘、梳理历史城区发展脉络，通过区域历史文化遗产的整体保护，建立城市历史印象。根据《广东省阳江市第三次全国文物普查工作报告》，阳江市文物类型丰富，包括古遗址、古建筑、古墓葬、古窟寺、古石刻以及近现代重要史迹及代表性建筑等多种类型。在中心城区范围内共有省级文物保护单位 2 处，分别为北山石塔和阳江学宫；市级文物保护单位 8 处，分别为北门巩桥、岗背塔、石觉寺、文昌宫、阳江革命烈士纪念

碑、宋太傅张世杰墓、灵谷庙等；以及 10 处历史建筑以及古遗迹。阳江市中心城区历史文物古迹相对较为集中，主要分布在阳江南恩路历史风貌街区内部，其他地区的文物类型则以古建筑宗祠、近现代重要史迹及代表性建筑为主。

● 旅游资源要素保护与利用

充分挖掘海陵岛海洋、文化、历史等旅游资源，依托高端旅游项目和“南海 I 号”品牌，创建旅游岛，建成滨海旅游文化产业园区。同时，建设阳东东平珍珠湾、大澳渔村，阳西月亮湾和沙扒湾等景区，建设东平旅游美镇，沙扒风情小镇，形成中间带动、两翼齐飞的滨海休闲旅游新格局。以江城休闲绿城为核心，发展娱乐康体、商务会展、休闲度假、生态休闲项目，如平冈温泉、生态湿地公园、罗琴山生态公园、阳东东湖星岛、山水绿洲，高新区凤凰湖度假村，阳西程村红树林生态公园等项目，与阳江温泉、阳江涛景度假村、阳西咸水矿温泉等项目呼应。升级改造阳春国家地质公园凌霄岩、玉溪三洞和春湾、东湖、春都温泉等景点，上马阳春国际温泉度假村、八甲风景区、乡村农家乐绿道游等旅游项目，打造“水墨阳江、百里画廊”的品牌。

衔接重点：根据阳江市自然资源与历史文化资源的具体划定，结合南恩路历史风貌街区、北山石塔和阳江学宫两处省级重点文物保护单位，以及其他 7 处市级文物保护单位等，挖掘碧道沿线历史文化及山水景观资源，以复合的游线串联特色空间，打造凸显阳江文化的魅力廊道。

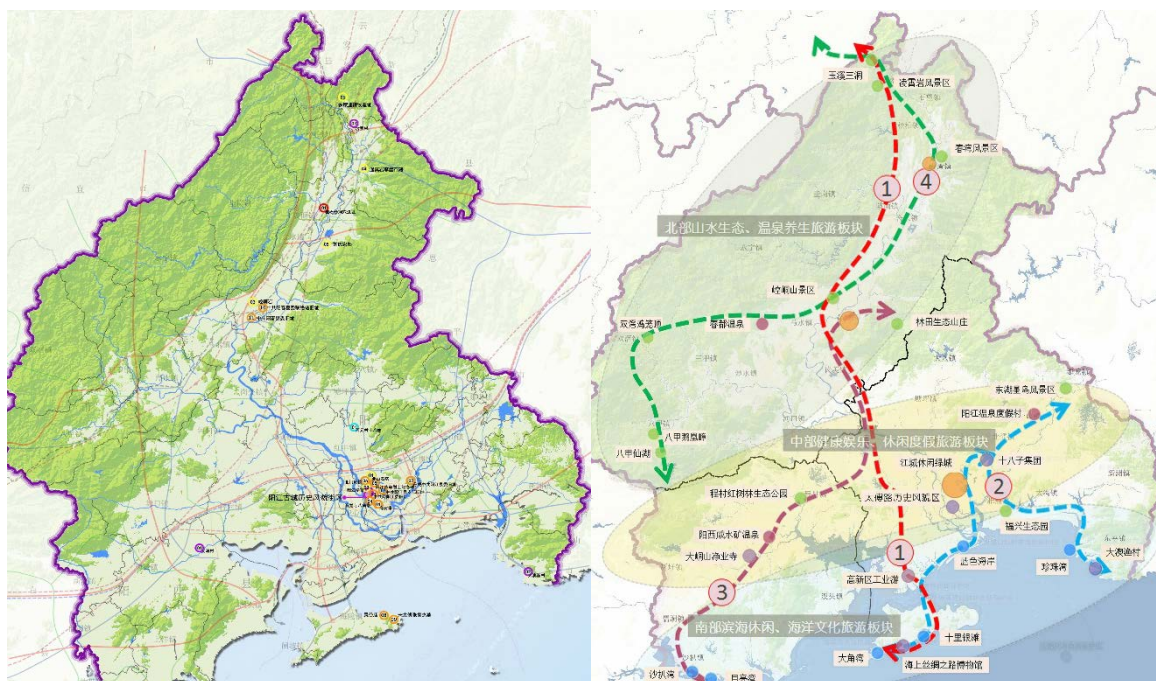


图 1.8-1 阳江市域历史文化遗产保护规划图（左）与市域旅游发展规划图（右）

1.8.1.2 《阳江市主体功能区规划实施纲要》

（1）规划概述

《阳江市主体功能区规划实施纲要》于 2015 年编制，是对省主体功能区规划的深化和落实，也是阳江其他有关规划在国土空间开发和布局方面的基本依据。

该规划将阳江市的国土空间划分为优化提升区、重点发展区、生态发展区和禁止开发区四类，将全市的各级自然保护区、森林公园、重要湿地、重要水源地划入禁止开发区，并明确了各类型主体功能区的地域范围、功能定位、发展方向和开发指引；同时提出了区域政策和绩效考核、重大行动计划，以及规划实施等方面的措施与建议，保障主体功能区规划的实施。

（2）与碧道建设衔接重点

● 生态保护战略与布局

充分利用阳江市优越的自然生态环境及丰富的水系资源，构建“一屏四廊一带多核”的生态保护战略格局。

“一屏”：即北部生态屏障，包括阳春市东、西、北部生态区、阳西县西北部和阳东区东北部生态区，加强保护自然保护区、水源涵养区，充分发挥其生态服务功能。

“四廊”：以水系为主线的四条自然生态廊道，包括漠阳江东河生态廊道、漠阳江西河生态廊道、那龙河生态廊道及塘口河生态廊道。

“一带”：即沿南部海岸线形成的蓝色海岸带，保护海岸线和海洋资源，构筑沿海生态绿带。

“多核”：即阳江市重点保护区，包括天露山、云雾山等丘陵地区、阳春国家地质公园、双滘鸡笼山、凌霄岩风景名胜区、海陵岛滨海风景名胜区等各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等及阳西程村镇天然红树林群落。

● 主体功能区划分与布局衔接

以推进形成主体功能区战略思想为指导，按照《广东省主体功能区规划》对阳江市的战略要求，结合阳江市自然、资源、环境、经济和社会发展实际，将阳江市主体功能区划分为：优化提升、重点发展、生态发展和禁止开发四类区域。

优化提升区是指经济发展水平较高，人口和经济活动比较集中，开发强度较高的区域，但产业结构与空间布局需要优化、综合功能与建设水平有待进一步提升的区域，包括城市功能提升区和城镇功能优化区两类，陆域面积 352.83 km²。

重点发展区是指土地资源条件较好,环境承载力较大,发展潜力较大,并且区位条件优越或区域战略地位突出、有明确发展政策指向的区域。包括现代服务业发展区、新兴工业区和海洋综合发展区三类。陆域面积 3576.42 km²。

生态发展区是指人口聚集水平与开发强度均较低,自然环境资源较好,耕地和基本农田集中,生态限制较大,不易进行大规模工业化、城镇化开发,宜进行点状集中开发的区域。包括特色产业发展区和生态保护区两类。陆域面积 2847.30 km²。

阳江市域范围内的禁止开发区域包括依法设立的国家级和省级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园,以及市域饮用水水源地,同时与《广东省主体功能区规划》禁止开发区域名录相衔接。全市共有 43 个禁止开发区域(其中国家级 1 个,省级 7 个),点状分布于全市各地,面积约 1228.75 km²。

衔接重点:衔接生态要素和主体功能区布局要求,尤其是禁止开发区内的相关要素要实行强制性保护,在碧道建设的过程中,除必要的公共设施和旅游设施外,避免侵占禁止开发区范围,维护生态安全,保护自然资源、保全生物多样性、维护自然环境,促进人与自然和谐发展。

1.8.1.3 《阳江滨海新区发展总体规划(2013-2030 年)》

(1) 规划概述

广东阳江滨海新区(以下简称“滨海新区”)位于粤西沿海城市阳江南部,东邻珠三角地区,西靠环北部湾经济圈,南临南海海域,北枕阳江广袤大后方区域,是广东重要的沿海工业基地和全国著名的滨海旅游胜地。

规划建设滨海新区，是全面贯彻落实党的十八大精神，实现“三个定位、两个率先”总体要求的重要体现，是落实省委、省政府进一步促进粤东西北地区振兴发展战略部署的重要举措。滨海新区规划范围涉及江城区、海陵区、高新区、阳西县（三区一县）4个建制镇、5个街道办事处。

（2）与碧道建设衔接重点

● 完善水利设施和水务体系

加强水资源的管理、利用和保护，加快东南部沿海地区调水及灌区工程改造，合理调配水资源，促进水资源集约开发和节约利用，加快海堤加固达标建设，重点抓好平冈联围、四围联围、埠场联围、新盐联围等海堤加固达标工程建设。加强城乡水利防灾减灾工程建设，推进漠阳江、那龙河和丰头河综合治理，重点抓好四围涝区整治工程，漠阳江双捷引水工程拦河闸重建工程和漠阳江中下游综合治理工程。抓好引水工程、灌区改造工程、农村饮水工程等项目建设，重点抓好双捷灌区改造工程建设。

● 衔接滨海旅游业发展

依托滨海新区优质的海滩和海洋历史文化资源，以十里银滩、“南海I号”、广东海洋历史博物馆、广东海上丝绸之路博物馆、海陵岛国家级海洋公园、大角湾国家4A级风景名胜区为中心，重点发展滨海休闲度假、渔家风情、康体养生、海上运动等集观光、体验、休闲为一体的旅游项目，打造滨海旅游产业集聚示范区。以滨海旅游为带动，充分利用城区近郊的温泉、水库等生态资源，加快新区内旅游景点开发和配套建设，发展健康休闲、生态旅游、商务旅游等项目。

● 打造休闲农业

鼓励发展无公害农产品、绿色食品和有机农产品，打造滨海新区“菜篮子”基地。围绕农耕文化、疍家文化、美食文化等特色元素，促进农业与旅游业融合发展，创建一批展示田园风光、乡土气息和文化内涵的农业园区。重点在埤场、海陵岛等区域发展一批观光、体验、养生、娱乐等休闲农业项目，打造农家乐、渔家乐休闲农业基地。

● 对接生态建设

根据滨海新区自然地形地貌，以漠阳江东江滨河公园、城南湿地公园等为引领，连接重要风景名胜区、自然保护区、森林公园、旅游度假区等生态节点，构建融生态、休闲、康体、养生等多种功能于一体的绿道体系，沿埤场海岸打造生态绿廊。加强自然保护区建设，优化自然保护区结构，完善自然保护区管理体系。加强埤场沿海防护林、平冈红树林等自然保护区的基础设施建设。

衔接要点：推进四围、中心洲、春城、双捷等涝区综合整治、海堤达标加固、漠阳江综合治理、漠阳江双捷引水工程拦河闸重建等项目建设，衔接阳江绿道、休闲农业、生态节点等项目建设和自然保护区、森林公园的保护，提升生态水平，为城市发展提供绿色屏障。

1.8.2 专业型规划

1.8.2.1 《阳江市环境保护规划纲要（2016-2030 年）》

规划提出 2016-2020 年，以饮用水源、主要地表河流水质稳定达标，重点加强氨氮负荷削减，重点控制城镇生活、畜禽养殖和工业污染源排放。推进水生态控制单元分类管理，优先保护饮用水源。加强重点河流水污染综合治理，实施“一河一策”，全面提升流域水环境质量。加快完善城区、

县城、重点镇区污水处理设施建设，推进建成区黑臭水体污染治理。

2021-2025 年，以县级以上饮用水源、主要地表河流水质稳定达标为目标，继续推进氨氮负荷削减，进一步纳入农村非点源污染控制，持续推进重点流域水环境综合治理与水源保护，重点区域实施污水处理设施配套深度处理工艺，推动畜禽养殖生态化发展，完善工业园区污水处理设施建设，继续推进建成区黑臭水体污染治理。

2025-2030 年以县级以上饮用水源、主要地表河流水质持续稳定达标为目标，部分河流继续推进化学需氧量、氨氮负荷削减，加强入海河流总氮和活性磷酸盐控制，重点抓好农村非点源污染控制，部分河段继续推行总量控制，水环境重点改善区开展水生态修复试点示范，建立水源地风险源台账，强化水源保护区水质监测及执法检查。

衔接要点：阳江碧道应立足于阳江市中长期环境形势，结合规划提出的不同阶段的目标细化不同阶段的水环境、水生态建设任务，有效提升生态环境质量。

1.8.2.2 《广东省阳江市流域综合规划》

规划根据阳江市洪（潮）、涝、旱、风灾害的自然特征，结合现有水利设施和存在问题，总结五十多年的治水经验，遵循和运用自然规律和经济规律，全面规划，因地制宜，综合治理，统筹兼顾，合理开发和保护水资源。重点抓好江海堤防和塘库安全加固、配套、挖潜、改造，充分发挥水资源的综合效益，切实加强水环境保护和水土保持。同时，新建一批中小型工程，以提高防洪能力，治理内涝、发展灌溉，扩大供水，以满足阳江市国民经济发展和人民生活需要。

衔接要点：规划提出的以防洪减灾体系、灌溉工程体系、水力发电工程体系、水资源综合利用体系 and 水土保持整治体系等体系建设为主体的流域治理开发与保护总体方案为阳江碧道建设提供了重要依据，碧道水环境、水生态、水安全任务的建设需结合流域综合规划的堤防工程、水库加固除险工程、中小河流治理工程、涝区治涝工程等进行。

1.8.2.3 《阳江市中小河流治理（二期）实施方案》

根据阳江市中小河流综合治理实施方案，市主管河道以漠西排涝河为重点；江城区主管河道以青冲河为重点；阳东区主管河道以那龙河各支流为重点；阳春市主管河道以漠阳江干流、潭水河、西山河和黄村河四大流域为重点。纳入本次实施方案的河流合计 52 条，治理河流段工程项目共 62 宗，总治理河长 811.2km，总投资 166474 万元。方案按照全面规划、统筹兼顾、以人为本、人水和谐、因地制宜、注重实效、资源节约、环境友好的原则，以流域为单元，重点保障河道行洪通畅，提高流域综合防灾减灾能力，加强堤岸内外绿化，使河道两岸居民的生活条件和人居环境得到进一步改善，提高两岸居民的幸福指数。通过实施河道的综合治理工程后，将使堤防的防洪标准得到提高，河道的地质灾害得到防治，堤围得到整治，河道得以疏浚，病险水库得到除险加固，农村的基础设施得到修复和提高。

衔接要点：中小河流治理工作是开展碧道建设的重要基础支撑，需要对阳江市中小河流治理工作的进展、未来实施计划进行全面的梳理，掌握实施中小河流治理的河流情况，结合河流所在区域特征，在已开展治理工程的基础上，按照碧道建设任务开展提升工程，进一步开展水生态修复，

在景观、文化、便民设施等方面进一步开展工作，串联起乡村居民点、周边农田、山林等绿色开敞空间、重要人文节点，为人民群众提供亲水游憩、健身体闲的公共开敞空间，促进打造生态宜居城乡。

1.8.2.4 《广东省阳江市国家森林城市建设总体规划（2017-2026 年）》

规划提出立足阳江市山水相融、林海相依的自然地理特征和城市特色风貌，按照“林荫丝路名城，绿筑富美阳江”的森林城市规划愿景，全面保护现有森林、湿地等自然资源，营造完整的沿海防护林体系，加快推进实施乡村振兴战略，提升森林质量，提高城市森林生态服务功能，拓展森林休闲游憩功能，丰富生态文化内涵，在阳江市域范围内构建起相融相通的森林网络系统，建设生态环境良好、森林景观优美、文化内涵丰富的森林城市，实现“创森”成果惠民。同时，积极融入“一带一路”、北部湾城市群以及“粤港澳大湾区”建设，协同推进生态林业与民生林业，谱写新时代下“富美阳江”新篇章，进一步提升阳江城市综合竞争，全面展现滨海城市丝路名城的魅力，不断向绿色崛起的生态之城迈进。

规划提出把现有的红树林划为林业生态红线一级保护等级，实行最严格保护，严禁砍伐及一切人为破坏活动，在适宜种植红树林的滩涂开展人工种植，重点加强阳西县程村红树林自然保护区的建设和管护，逐步恢复儒洞石楼、海陵大堤东侧、大沟三丫等地的红树林。严格落实阳江市生态功能区划，开展阳江市湿地资源专项调查，积极推动阳江市湿地资源保护体系建设，积极申报国际重要湿地，开展各级别湿地公园建设，根据重点湿地评价制度公布市级重点湿地名录。在规划期内，新建 3 处湿地公园，提升 5 处湿地公园。开展乡风传承、古树名木保护、绿地认建认养、市树

市花评选、生态文化节事、森林自然教育、“创森”宣传等活动，促进生态文化保护和传播。大力发展以森林公园为主的森林生态休闲游和以湿地公园为主的湿地生态游，打造北部山水生态、温泉养生旅游区、中部康养娱乐、休闲度假旅游区和南部滨海休闲、海洋文化体验旅游区，构建特色鲜明、竞争能力强的森林旅游体系。

衔接要点：结合阳江市优越的本底资源条件、深厚的历史文化底蕴、独特的城市风貌及城市发展需求，规划提出“林荫丝路名城，绿筑富美阳江”的森林城市规划愿景，将碧道建设与森林、绿道、湿地相融合，打造人与自然和谐共处、绿色宜居的美丽阳江。

1.8.2.5 《阳江市慢行系统专项规划（2018-2035）》

构建完善、高品质、人性化的慢行交通系统是提升城市人居环境水平，构建滨海宜居城市的重要举措，在提高短程出行效率、填补公交服务空白、促进交通可持续发展、保障弱势群体出行便利等方面，具有机动交通所无法替代的作用。《阳江市慢行系统专项规划（2018-2035）》有利于促进阳江融入“珠中江+阳江”经济圈等战略机遇，加快培育新的发展动能，建立新型的城市慢行交通系统，引导市民形成全新的出行理念，逐步建立一个适宜慢行的城市，对阳江市促进整体交通系统的和谐发展以及树立城市新形象具有积极的意义。

衔接要点：

● 步行系统规划

全市规划城市步行通廊包括金山路等 41 条城市主次干路，总长度约 342km，形成串联都市生活步行区域内各城市功能组团和生态休闲步行区

域的城市步行通廊网络。

休闲步行系统串联城市公园、景区、开敞空间、水系、历史文化遗存等资源，构建连续的城市休闲景观步行网络，彰显城市景观和文化。依托金鸡岭森林公园、放鸡水库、共青湖水库、独田水库、鸳鸯湖公园、南山公园、漠阳江、那龙河、金朗岛、滨海形成景观长廊、海陵岛等阳江市内特色景观节点，构建阳江市休闲步行交通网络。



图 1.8-3 阳江市休闲步行系统布局图

结合阳江市的山水景观、历史人文等特色，构建“一横一纵”的休闲步行系统主体骨架，其中“一横”是依托漠阳江-那龙河形成的滨河休闲步行带；“一纵”是串联市区内城市公园及南部滨海旅游观光带的步行廊道。

● 自行车网络系统规划

结合阳江市绿道规划，沿海陵岛打造具有海洋风情，以旅游、运动、文化为主要特色的环岛骑行线，形成“一环”的总体格局。同时，在滨海新区沿海带构建以“时尚、健康”为主要特点的都市文化滨海骑行线，形成“一带”的总体格局。

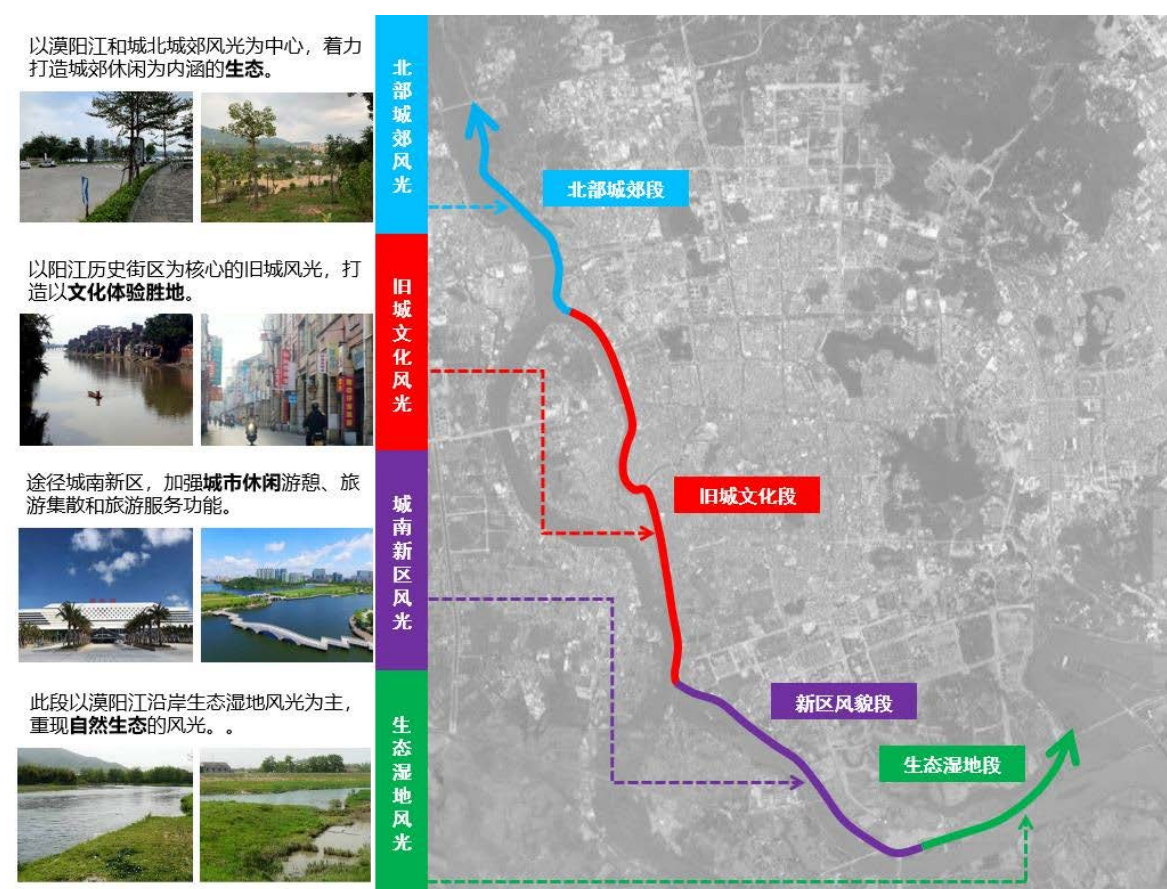


图 1.8-4 漠阳江城南段休闲步行带示意图

利用漠阳江、那龙河发达的水系资源，构建沿江沿河的景观带，分别围绕中洲岛、金朗岛、三江岛，打造具有漠阳文化的环岛骑行线，分别形成“一环”的格局，同时在江城区和阳东区沿江沿河部分路段打造以观光为主要功能的滨水观光骑行线，形成“一带”的布局。

在骑行线沿线设置驿站，保障骑行过程中的休息和服务。本次规划将骑行节点分为一级驿站、二级驿站以及景观游玩点三类。

表 1.8-2 阳江市特色休闲自行车道里程一览表（单位：km）

特色休闲自行车道名称	区域	里程	主题
海洋风情环岛骑行线（1#）	海陵岛	65.37	旅游、运动、文化
时尚健康滨海骑行线（2#）	滨江新区	14.23	时尚、健康

特色休闲自行车道名称	区域	里程	主题
漠阳文化滨江骑行线（3#-1）	金朗岛	20.18	文化、运动
漠阳文化滨江骑行线（3#-2）	中洲岛	24.46	文化、运动
漠阳文化滨江骑行线（3#-3）	长洲岛	6.53	文化、运动
城市滨水观光骑行线（4#）	江城区、阳东区	22.28	观光、运动
城市森林呼吸骑行线（5#）	西部郊野区	28.24	运动健身
山林休闲健身骑行线（6#）	北部郊野区	5.20	运动健身
滨海休闲度假骑行线（7#）	溪头镇	13.00	旅游、运动

衔接要点：依托阳江市丰富水系资源，以水系走向为基础，依托阳江市慢行系统线路中滨水慢行道，结合各区市精品规划线路，挖掘自然生态、历史人文、功能服务等资源节点，系统整合有机串联，注入地域文化要素，强化感官体验，营造多元空间，提升滨水公共空间活力，构建能满足城乡居民亲近自然、体验文化、休憩娱乐的碧道网。

1.8.2.6 《阳江市全域旅游发展规划（2019-2030 年）》

（1）规划概述

2018 年 8 月，阳江市启动《阳江市全域旅游发展规划（2019-2030）》，对阳江市各类旅游资源进行分类整理，并对阳江的自然资源、人文资源、住宿设施、旅游景区进行全方位调研，融入全域旅游概念，大力推进“旅游+”，实现旅游业与其他行业的融合，促进旅游功能全面增强，确立符合阳江实际的发展规划、主打产品、主题形象等，树立“绿水青山就是金山银山”理念，守住生态底线，合理有序开发，实现经济、社会、生态效益共同提升，开辟全域旅游发展新境界，将阳江建设成为国家全域旅游示范区、粤港澳大湾区最佳轻度假旅游目的地。

（2）与碧道建设衔接重点

● 资源概括

1) 滨海资源：沙滩资源十分优良，有可供开发的优质海滩 26 处，总长 62.88km，海滩大小不一，形态各异，都是水碧沙净的优质海滩。主要岛屿 40 个，岛岸线长 135.13km，具有较高旅游开发价值的岛屿有 7 个，分别是海陵岛、马尾岛、三山岛、南鹏列岛、双山岛、大树岛、青洲岛。

2) 山地资源：以鹅凰嶂森林公园、凌霄岩地质公园、春湾石林风景区和鸡笼顶高山草原为代表。

3) 乡村资源：田园风光优质独特，以马兰村、北桂园、大澳渔村、大洲古村为主要代表。

4) 湖泊湿地：以东湖星岛、海陵岛国家红树林湿地公园、程村红树林生态旅游区为主要代表。

5) 温泉资源：截至 2013 年，阳江市已发现温泉共 23 处（咸温泉 5 处），以新洲沸泉、咸水矿温泉、春都温泉为主要代表。

6) 文化体验：阳江市具有多样人文旅游资源，漠阳文化、沿海疍家文化以及海上丝绸之路文化等人文旅游资源，别具特色、内涵丰富。

● 全域精品旅游线路

滨海度假主题：沙扒湾滨海风情镇—月亮湾滨海温泉旅游度假区—蓝袍湾活力海岸—溪头渔家特色体验港—大角湾景区—海陵岛旅游度假区—珍珠湾—大澳渔村—南鹏岛旅游区。

生态山林主题：凌霄岩—玉溪三洞—春湾石林—那星峰林—凤凰朝阳观景区—鸡笼顶高山草原生态休闲区—鹅凰嶂森林公园—东水山风景区。

泉湖康养主题：东湖星岛旅游区—新洲地热小镇—大八温泉—鸳鸯湖

公园—东湖公园—春都温泉休闲度假区—八甲温泉—岗美温泉—塘口温泉—咸水矿温泉旅游度假区—儒洞温泉。

田园休闲主题：春砂仁养生度假旅游区—马兰生态农庄—创意田园旅游区—程村蚝乡风情体验区—大洲村—西荔王农业合作社—丰多采农业示范基地—福兴生态园—北政四村—北环墩村—杨屋村—良洞村—北桂园生态旅区。

文化体验主题：丝绸之路博物馆—旧船厂文化创意园—冼夫人冯盎将军文化公园—阳江博物馆之旅—阳江漆艺院—雅韶十八座—金朗文化创意岛—三廉公园—阳江学宫。

● 与碧道相关的“三年行动方案”重点建设项目

海陵岛	海陵岛国际旅游度假区：提升丝绸之路博物馆的旅游质感，提供旅游咨询服务，发挥游客集散功能；政企联合促进招商运营，加快推进保利、恒大、敏捷三大项目的娱乐、休闲、观光、餐饮、购物的配套建设；以海丝为核心，引入主题度假酒店和会展配套，发展“高端会议+会展+度假”模式；开设游艇、低空飞行、海上运动、海底潜泳、海钓等海洋旅游体验项目。
阳春市	春湾-凌霄岩 5A 旅游区：创新溶洞旅游产品、丰富科普考察产品、更新景区配套设施，对标国家 5A 级旅游景区的标准改造提升凌霄岩景区；建设春湾特色民宿、春湾风情购物街、春湾广场等，打造有粤西特色的知名旅游风情小镇；将玉溪三洞联合打造成为同一个景区，进行综合管理。
	鸡笼顶高山草原生态休闲区：以季节性花卉观光为核心，打造以毛棉杜鹃、白色吊钟花、乔雀花等珍贵花卉为基础的高山花海景观，发展生态观光游；开发高山露营地、高山滑草场、滑翔伞俱乐部等特色项目，打造高山草原特色户外运动基地；以七星村为核心，在山脚打造鸡笼顶旅游片区的住宿餐饮接待点。
阳西县	阳西活力滨海旅游度假区：整合沙扒镇多样的旅游资源点，将其打造成为滨海风情小镇和阳西滨海集散中心；提升月亮湾旅游区，融入温泉、游艇等元素，打造面向大湾区滨海轻度假群体的中高端滨海轻度假胜地；蓝袍湾活力海岸，推出摩托艇、海上自行车、高空伞、香蕉船、海上滑翔拖拽伞等海上娱乐项目，建设儿

	童滨海娱乐城；提升现有青洲岛的潜水产品，推出岛礁潜水、深海潜水、海底探险等产品。
阳东区	东湖星岛旅游区：环东湖水库建设环湖绿道，免费向市民和游客开放，举办环湖自行车赛；与合山机场合作，开发合山机场-东湖星岛空中飞行线路；在东湖星岛亲湖轻度假区引入酒店、公寓、民宿等不同类型的住宿设施。

衔接要点：构建“碧道+旅游”城市休闲体系，衔接水系周边的旅游发展重点产品如海陵岛红树林公园、大角湾游船码头、阳东区大澳渔家文化村、阳西县大泉山海生态旅游度假小镇、南湖公园等重点项目建设，结合沙滩公园、城市公园、红树林公园、游乐园、休闲渔人码头、游憩带、骑行绿道、步行道、遮阳挡雨亭、休闲主题小品等休闲旅游设施，丰富碧道建设元素，建设高端旅游度假区。

1.8.2.7 《阳江市滨海旅游发展规划（2015-2025 年）》

《阳江市滨海旅游发展规划（2015-2025 年）》（下称“规划”）是全省首个地市针对滨海旅游制定产业规划。《规划》抓住海洋经济实验先行区定点阳江的机遇，以打造国际知名滨海休闲度假胜地为目标，争当海洋经济实验先行区的一体化区域，以滨海旅游产业发展作为阳江打造富民强市的重要载体，重新认识滨海旅游产业发展对阳江市的提升作用。通过滨海旅游产业的革新，实现城市气质、区域文化、旅游服务、基础设施全面提升，驱动阳江旅游整体发展，创新拓展滨海旅游的发展空间。

衔接要点：

● 空间布局与分区规划

空间布局：“一轴双核两带多点”。

一轴：山海城岛互动轴。

双核：滨海休闲度假核、滨海旅游服务核。

两带：滨海休闲度假旅游带、泛海休闲观光旅游带。

多点：滨海风情休闲组团、环球海湾风情汇组团、海港生态城、渔家文化体验组团、温泉养生组团、红树林观光组团、东湖星岛度假组团。

● 产品规划衔接

滨海风情海岸：依托北额岭、青洲岛、烟墩岭、沙扒湾、月亮湾及沙扒渔港等自然和人文景观，开发运动海岸、激情海岸、欧风海岸、营地海岸等亮点项目。

工业观光海岸：依托阳江港海岸，安排海滨休憩空间和设施，适当建设公共休闲空间，开发港口海岸、邮轮海岸、工业海岸、制造海岸、湿地海岸等亮点项目。

梦幻旅游海岸：以海陵岛为依托，打造婚礼仪式举办场所，开展婚礼、订婚仪式等婚庆活动，开发游艇海岸、时尚海岸、银沙海岸、浪漫海岸、金沙海岸等亮点项目。

渔家体验海岸：依托仙人骑鹤、海望河、珍珠湾和东平湾以及东平渔港等自然和人文景观，开发乐购海岸、渔村海岸、美食海岸、原生海岸、节庆海岸等亮点项目。

第二章 基础研究

2.1 市域水系概况

2.1.1 河流

阳江市地处广东省西南，北靠云雾山、天露山，南临南海，河流密集，水系发育，水资源十分丰富，集雨面积在 100km² 以上的河流 28 条，多发源于北部山区，主要河流详见表 2.1-1。漠阳江是境内最大河流，贯穿阳春、阳东和江城三县（市、区），自北向南流入南海，另有上洋河、儒洞河、塘口河（洋边河）、北桂河、寿长河等 5 条集雨面积 100km² 以上河流独流入海。

表 2.1-1 阳江市流域面积 100km² 以上河流基本表

编号	河名	发源地	河口	集雨面积 (km ²)	河长 (km)	坡降 (‰)	落差 (m)	年均径流量 (亿 m ³)
1	漠阳江	阳春云廉洒西	阳江北津港	6091	199	0.49		88.2
2	马塘河	云浮大云雾山	云浮下云利	130	30.8	7.39	185	
3	云霖河	春湾鬼尾吊顶	春湾镇朗尾	288	33	3.12	696	3.13
4	那乌河	合水镇白鹤头顶	那星朗角	123	28	5.31	764	1.55
5	平中河	合水镇平东	平中高车头合水平西	113	23	10	492	1.51
6	西山河	阳春三甲顶	合水圩	989	108	2.03	1192	13.95
7	圭岗河	圭岗镇笔架顶	圭岗水口	199	34	9.46	800	2.69
8	那座河	甘竹大山	六村岗彭屋寨	171	39	4.9	933	1.79
9	蟠龙河	蟠龙牛围岭	春城镇新屋寨	120	33	5.85	504	1.78
10	罌煲河	潭水镇钩髻顶	马水镇渡头坡	118	31	5.05	763	1.81
11	潭水河	阳春双溜鸡笼顶	阳春岗美潭梅	1421	107	1.56	1116	22.8
12	八甲河	八甲镇鹅凰嶂	八甲镇大坡	100	19	5.35	1332	1.75
13	乔连河	八甲镇黄狮岭	八甲镇乔连圩	317	40	3.24	813	5.27
14	三甲河	山坪长沙大顶	三甲镇貽龙	283	47	6.56	872	4.25
15	龙门河	八甲镇牛臂峰	河口镇河口圩	159	37	6.31	1089	2.86

编号	河名	发源地	河口	集雨面积 (km ²)	河长 (km)	坡降 (‰)	落差 (m)	年均 径流量 (亿 m ³)
16	轮水河	春城镇扶民	圻平新村仔	109	28	3.86	576	5.36
17	青冲河	罗琴山脉	双捷拦河坝下	100	20	1.8		
18	大八河	珠环大山	大朗垌	278	41	1.11		3.89
19	那龙河	恩平狮子石	阳东尖山	945	67	0.433		11.43
20	车田河	恩平市狗头岭	阳东新安村	148	27	3.45		
21	周亨河	大八仙人大座	那硝东园村	129	29	4.39		
22	塘口河	鹅凰峰南	南海	870	45	4.5		8.87
23	织箕河	癞痢嶂	店泉	266	31.7	2.33		3.46
24	北桂河	新洲镇鸡踢坑山	恩平镇海湾	100	22	0.36		
25	寿长河	紫罗山	三丫港	271	29.5	1.46		1.95
26	上洋河	龙高山第一尖	河北港	135	22	2.67		1.28
27	儒洞河	鹅凰嶂西	沙扒港	697	54	2.84		3.24
28	锦江河	阳东牛岭	恩平三合	112	31.6			

2.1.2 水库

阳江市共有水库 250 座，其中阳春市 138 座，总库容 5.88 亿 m³；阳东区 39 座，总库容 3.41 亿 m³；阳西县 53 座，总库容 2.05 亿 m³；江城区 9 座，总库容 0.62 亿 m³；高新区 2 座，总库容 557 万 m³；海陵区 11 座，总库容 885 万 m³。阳江市管水库共 5 座，分别是大河水库、仙家洞水库、连环水库、漠地垌水库和石河水库。

阳江市大河水库（电站）位于阳春市圭岗镇那柳村附近，距阳春市城区约 23km，是西山河四级开发的第二级水电工程，是一座以防洪为主，兼有发电、灌溉、供水和改善航运条件等综合利用的大（2）型水利枢纽工程。水库总库容 3.3 亿 m³，流域面积 438km²，电站装机容量 3 万 kW。水库装机容量 3 万 kW，每年发电量可达 8700 万 kW·h，是阳江市最大的水力发电站。

仙家洞水库位于阳春八甲镇境内漠阳江潭水河支流仙家洞河上游，距

阳春市八甲镇所在地仅 13km，是一宗以发电、防洪为主，兼顾灌溉、旅游等综合利用的中型水库。仙家洞水库坝址以上控制集雨面积 17.55km²，库区多年平均降雨量约 2800mm，多年平均来水量约 1 亿 m³。水库永久性主要建筑物按 50 年一遇洪水设计。

连环水库由大湓列、独田、大金山、共青湖、放鸡五个小型水库依次相连组成，水库总集雨面积 9.427km²，总库容 1358.1 万 m³，是一座以防洪为主，结合美化城市、养殖等综合利用的中型水库。连环水库位于漠阳江下游那龙河支流上，属漠阳江流域。其中大湓列水库位于大湓河支流，独田、大金山、共青湖、放鸡水库位于马曹河支流。

漠地垌水库是漠阳江流域的中型骨干工程之一，是一宗以农田灌溉、防洪为主，兼有发电、旅游等综合效益的中型水库，大坝设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇。水库担负着下游两岸约 2.0 万亩农田、2.8 万人的沿河村庄、塘围圩以及阳茂高速、325 国道、江春公路（县道）等交通干线的防洪任务。漠地垌水库大坝坝址以上控制流域集雨面积 15.7km²，干流河长 7.22km，总库容 0.148 亿 m³。近年来水库还被确定为阳江市城市供水的后备水源之一。

石河水库位于阳江市江城区白沙街道，漠阳江一级支流马岗河的上游，距阳江市区 20km。水库集雨面积 28.23km²，总库容 3258 万 m³，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、发电、养殖等综合利用的中型水库，工程于 1958 年兴建，1962 竣工，承担江城区白沙街道和高新区平冈镇 3.65 万亩农田的灌溉任务，并兼顾罗阳高速、325 国道、阳江火车站及一批工商企业的防洪任务。

2.2 现状分析

2.2.1 水资源总体情况

(1) 全市水资源特征

阳江市属亚热带季风气候区，海洋性气候明显，主要特点是光照时间长，热量丰富，雨量充沛，雨季长。其降水主要受季风活动和地形地貌影响，境内降水时空分布不均。时间分布上，主要为夏秋多，冬春少，汛期雨量（4-9月）占全年雨量的70~85%，10月至次年3月雨量仅占年雨量15~30%。年降水天数一般为150-180天。阳江水资源时空分布与降雨时空分布相一致，其中又以1-2月最枯，故容易造成夏秋洪涝，冬春大旱。在地域分布上，阳春八甲大山和阳西鹅凰嶂是广东省最大暴雨中心之一，受地形地貌影响，其境内径流深由该暴雨中心向海陵岛沿海地区和北部地区逐渐递减：境内径流深由东部沿海1200mm增至仙家洞1800mm，向北又降为1000mm，因此出现了水资源贫乏的阳东区东平镇、海陵岛、阳春市北部山区等地。

阳江市全市河流密集，水系发育，水资源充沛，人均水资源占有率大。多年年均降水量177亿 m^3 ，占全省总降水量的5.61%；多年年均降水深2252mm，为全省多年年均值的1.26倍；河川径流深1389mm，为全省多年年均值的1.38倍；人均水资源总量为4259 m^3 /人，约是广东省人均水资源的1.5倍。

(2) 最严格水资源管理制度稳步推进，水资源保障体系趋于完善

自最严格水资源管理制度实施以来，阳江市政府以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”为刚性约束，强化水资

源管理约束力。阳江市根据省下达的年度考核任务，制定市级最严格水资源管理及考核制度，将省下达的指标分解到各县（市、区），从用水总量控制、用水效率管理、水功能区限制纳污、水资源管理责任和考核等方面开展最严格的水资源管理。2018 年阳江最严格水资源管理制度实施量化指标详见表 2.2-1，除水功能区达标率和万元 GDP 用水量尚未达到 2020 年考核目标外，其余指标均达到考核要求。虽然万元 GDP 用水量指标尚未达标，但通过多年的最严格水资源管理，节水型社会的建设，高耗水产业逐步淘汰，用水结构日趋合理，水资源配置逐年优化，用水效率逐年提高，在全社会经济快速增长的同时，实现了万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量的逐年下降。

表 2.2-1 阳江市最严格水资源管理制度考核对照表（单位：亿 m³）

考核项目	用水总量	水功能区达标率	万元 GDP 用水量	万元工业增加值用水量	农田灌溉水有效利用系数
目标值（2020 年）	14.44	80%	76.38	13.6	0.502
实际值（2018 年）	12.23	<76%	90.56	13.53	0.51
达标情况	达标	不达标	不达标	达标	达标

阳江市全域农村供水工作紧张开展，村村通自来水工程有序推进。江城区、高新区、海陵区村村通自来水工程于 2016 年底全部完成任务，阳东区、阳春市和阳西县村村通自来水工程按计划开展年度建设任务。目前全市行政村通自来水覆盖率达到 90%以上，有效解决 235 条行政村用自来水问题，保障农村 92.41 万人饮水安全。按照 2019 年底前，省定 88 条贫困村 75%以上的自然村实现集中供水，2020 年底省定贫困村的自然村全部实现集中供水，2025 年底实现全域自然村集中供水全覆盖的目标。目前以推进供水管网进村入户为重点，将目标任务分解落实到 4 个县（市、区）级，进一步提高供水入户率，确保年度和阶段集中供水任务目标完成

率不低于全省总体目标水平。纳入全域范围自然村数 8088 条，现已完成集中供水的自然村数 4809 个，集中供水入户户数 313310 户，集中供水解决人口 134.3 万人。此外，谋划全市应急备用水源建设，制定城市应急供水保障预案，大力推动引调水工程建设。目前，阳江市大河水库引水工程正在全力开展前期工作，争取 2020 年开工建设，为确保城市供水安全，满足我市经济社会发展需要提供，使水资源保障体系日趋完善。

(3) 小水电过度开发水能资源，影响河道生态流量

生态流量主要指维系河湖生物多样性健康可持续的流量，是人类活动影响下，能够维护河流生态系统功能的最小流量，是寻求各种水用途之间最佳平衡，保持区域可持续发展的重要参数。阳江市水力资源丰富，在漠阳江上游，阳西丰头河、儒洞河，阳东寿长河等河流上建有众多小水电，约有 300 多座，大多数小水电站是引水式水电站，引水式水电站为了储蓄更多的水用来发电，导致河道水位大幅度下降甚至断流，引起河床裸露、周围地下水位下降、河流自净能力下降等现象，造成原有生态环境被破坏，同时容易诱发泥石流和滑坡等地质灾害。小水电站多在电力系统中担任峰荷，下泄流量的日变化幅度较大，致使下游河道水位变化较大，对航运、灌溉引水位和渔业养殖等均有较大影响，有些甚至还造成村民生活、生产用水困难。由于早期管理体制的不健全，小水电“重经济效益，轻生态效益”，主要以自身发电效益出发，存在过度开发水资源的现象，河道生态流量难以得到保障。

(4) 以保障河流生态流量的优化调度机制尚未建立

现阶段河流因水利开发和挡潮排涝导致的流量减少、水位下降、水体

流动性差等问题较为突出。阳江市内尤其是漠阳江北部梯级电站和南部入海口水闸数量众多，尚未发挥出水库-水闸联合调度保障生态流量的功能，各大中小河流的生态流量保障方案尚未制定实施，缺少了对各河流枯季生态流量的技术支撑与指导，不利于境内各流域水生态系统的维系。此外，由于堤围的建设，阻隔了许多中小河流与干流原本的连接，降低了水流的连通性，严重影响了河流生态，尤其是在漠阳江下游出海口区域，众多河涌和排洪渠因建挡潮闸失去与江河海潮水力联系，水体流动性较差。例如，连围河原本在上下游分别与漠阳江和那龙河相通，但那格水闸以及浔仔水闸的修建阻隔了连围河与两江的联通，因此如何通过闸站联调来保障河道生态流量成了亟需解决的问题。因此编制阳江市各流域生态流量保障实施方案，确保境内大小河流的基本生态流量迫在眉睫。

2.2.2 水环境总体情况

(1) 水质总体优良，但水质达标任务仍较艰巨，水环境改善压力大

阳江市目前有市级以上饮用水水源地 1 个（漠阳江尤鱼头桥水源）、县级水源保护地 3 个（阳春市九头坡饮用水水源地、阳东区北惯桥饮用水水源地、阳西县陂底水库饮用水水源地）、乡镇级水源保护地 27 个。其中，4 个县级及以上水源地共设有 12 个水质监测断面。2018 年，6 个纳入饮用水水源地监测计划的断面全年达到或优于阳江市县级以上城市集中式饮用水水源水质目标（III类）次数为 12 次，水质达标率为 100%。

表 2.2-2 阳江市县级以上饮用水源地一览表

监测断面	取水总量 (万 t/a)	监测频次 (次/年)	达标水量 (万 t/a)	水质达标率 (%)
漠阳江尤鱼头桥水源	258082	12	258082	100
阳春市九头坡饮用水水源地	108300	12	108300	100

监测断面	取水总量 (万 t/a)	监测频次 (次/年)	达标水量 (万 t/a)	水质达标率 (%)
阳东区北惯桥饮用水水源地	51847	12	51847	100
阳西县陂底水库饮用水水源地	44160	12	44160	100

2018 年，在省政府与阳江市政府签订的《阳江市水污染防治目标责任书》中明确的 5 个地表水断面（江城、中朗、河口镇、尖山、大泉）和 5 个入海河流断面（尖山、大泉、埠场、那格、寿长）地表水水质优良比例目标为 100%，无劣 V 类断面。但潭水河河口镇断面持续为 III 类，未达到年度考核目标要求 II 类水质要求；5 个入海河流国考断面中，寿长断面尚未达到国家考核要求（2020 年前达标），达标率为 80%。此外，2018 年 1-12 月考核的 14 个河长制河流水质考核断面水质优良率为 93%，但仅中朗、江城、那格、埠场、尖山、大泉和边海坝 7 个断面达到其水功能区水质目标要求。尽管阳江市目前河流水体优良比例较高，但是由于考核目标较高，部分河流水体尚未达到考核要求。阳江市现状排污量虽已得到一定程度的控制，但距高标准考核断面水质要求仍有一定差距。

2019 年 1-8 月的平均水质监测数据显示，相较于 2018 年，14 个河长制河流考核断面达标率下降 28.5%，5 个地表水考核断面和 5 个入海河流考核断面也均由 2018 年的 80% 的达标率下降至 60%。阳江市整体江河湖库水体水质呈恶化或反弹趋势，导致其整体水环境改善压力较大。

表 2.2-3 阳江市 2018 年 1-12 月河流河长制考核断面水质情况

序号	河流名称	行政区	断面名称	断面属性	水质目标	水质状况
1	漠阳江	阳春	中朗	地表水省考断面	III	III
2	潭水河	阳春	河口镇	地表水省考断面	II	III
3	漠阳江	阳春	阳阳铁路桥	阳春阳东交界断面	II	III
4	漠阳江	江城	双捷	江城河段背景断面	II	III
5	漠阳江	江城	江城	地表水国考断面	III	III

序号	河流名称	行政区	断面名称	断面属性	水质目标	水质状况
6	漠阳江	江城	那格	入海河口国考断面	III	III
7	漠阳江	江城	埠场	入海河口国考断面	III	III
8	大八河	阳东	大八河口	阳东江城交界断面	II	III
9	漠阳江	阳东	尖山	地表水省考、 入海河口国考断面	III	III
10	寿长河	阳东	寿长	入海河口国考断面	II	III
11	织箕河	阳西	大泉	地表水省考、 入海河口国考断面	III	III
12	丰头河	阳西	下店桥	县区主要河流	II	III
13	儒洞河	阳西	边海坝	县区主要河流	II	II
14	新涌河	高新区	平冈	县区主要河流	III	IV

(2) 入河排污口排查整治工作有序推进

根据省关于入河排污口调查摸底和规范整治专项行动的部署和要求，在市河长办的牵头下，阳江市积极完成入河排污口现场调查摸底工作。经排查，阳江市共有入河排污口 522 个，其中规模以上 66 个，规模以下 456 个。根据对调查摸底发现的问题进行归纳分析，建立了问题清单和整改清单，结合市“清四乱”“五清”专项行动，对全市入河排污口进行整治，截至 2020 年 3 月 5 日，全市需整治的 486 个入河排污口中，已完成入河排污口整治 431 个，整治率达 88.7%，各县（市、区）整治情况如下表所示：



图 2.2-1 阳江市主要水质考核断面分布图

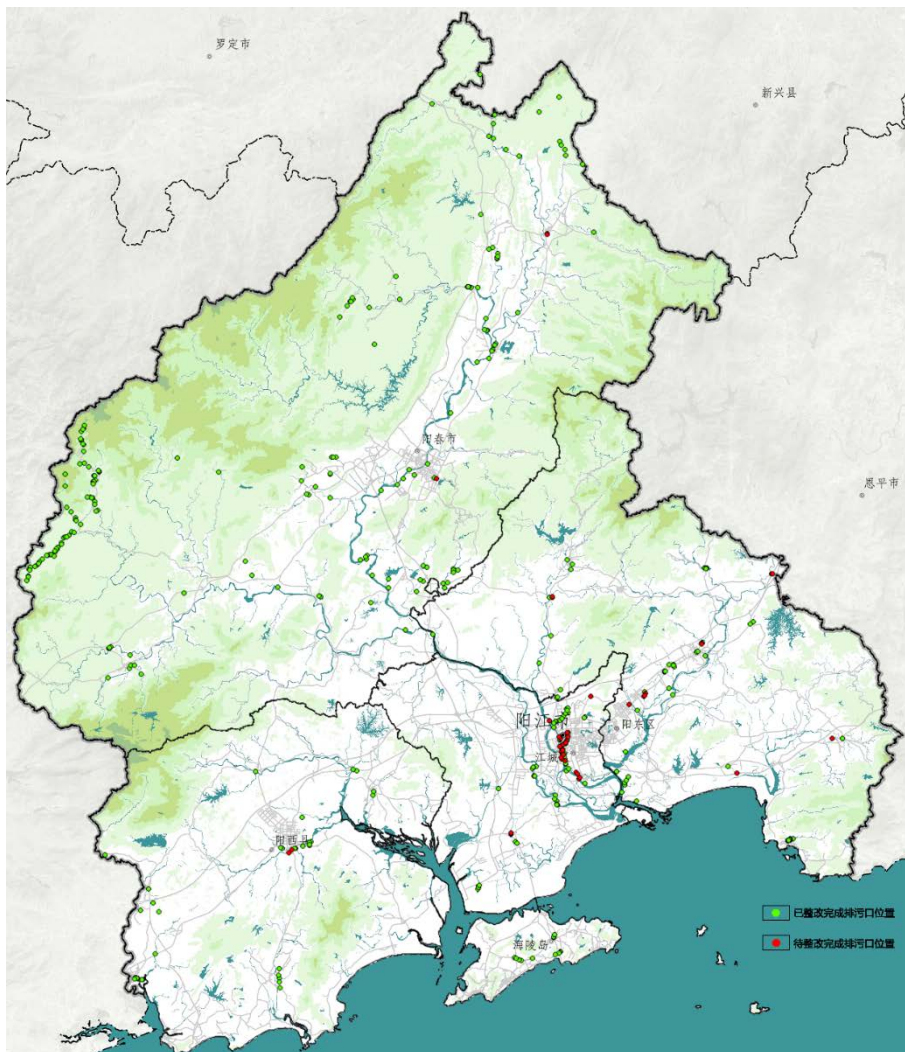


图 2.2-2 阳江市入河排污口整改情况分布图

表 2.2-4 阳江市排污口整治情况统计表

县（市、区）	待整治排污口（个）	已整治（个）	整治率（%）
江城区	113	81	71.7
阳东区	100	86	86
阳春市	206	202	98.1
阳西市	42	40	95.2
高新区	13	10	76.9
海陵区	12	12	100
合计	486	431	88.7

（3） 稳步推进水污染防治工作

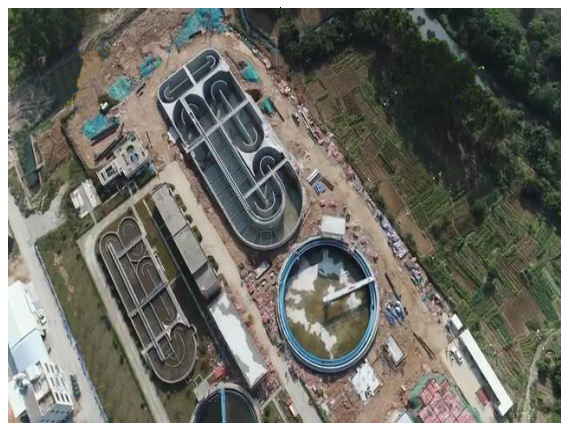
1) 污水处理设施逐步完善

2018 年，阳江市已建成并投入运营 13 座生活污水处理厂，设计处理能力共 24 万吨/日；11 个中心镇污水处理设施和配套管网基本全部建成，24 个一般镇污水处理设施及配套管网建设正在有序推进。其中，阳春市 10 个一般镇污水设施（总规模共 1.03 万吨/日）及配套管网工程采用 PPP 模式推进建设；阳东区那龙、大八等 7 个一般镇人工湿地（总规模共 0.54 万吨/日）已基本建设完毕；阳西县上洋镇、新圩镇、塘口镇、程村镇和溪头镇污水处理设施拟建设污水处理厂（总规模共 1.225 万吨/日）采用 PPP 模式整县推进；江城区双捷镇污水处理设施（总规模 0.05 万吨/日）及配套管网工程一期氧化池建设已完成 100%，二期污水收集管网正在规划设计中；埠场镇污水处理设施（总规模 0.05 万吨/日）的正处于验收阶段。

2018 年全市新增县级以上污水管网 61.67km；新增镇级污水管网 88.542km；改造城镇老旧管网 11.573km。



a. 老城区截污及排水管网改造工程



b. 城北污水处理厂提标改造工程

图 2.2-3 阳江市污水处理设施建设逐步完善

2) 农村农业污染及工业污染治理

近年来，阳江市防治结合、治管并举，大力开展农村农业污染及工业污染治理。阳江市于 2011 年划定了畜禽养殖禁养区，并于 2017 年进行了修订。截止 2017 年底止，阳江市共关闭（搬迁）禁养区养殖场（户）188 家（含查漏补缺发现的 16 家），治理禁建区养殖场（户）117 家，按照规定的时限在 2017 年底前完成了全部整治工作任务。2018 年针对可能存在遗漏的情况，各地对禁养区、禁建区进行了全面的查漏补缺，共查出禁养区反弹复养 32 家，于当年 8 月上旬已全部清理。有序推进准养区畜禽养殖废弃物资源化利用工作，在更大的范围防止畜禽养殖污染。大力推进化肥、农药零增长行动，大力推进农作物秸秆还田、畜禽养殖废弃物资源化利用。阳江市制定出台了《阳江市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》，并同时制订了《阳江市畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法（试行）》，对各县（市、区）政府推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作落实情况进行考核。积极探索通过种植牧草就近就地资源利用畜禽养殖废弃物的新途径。

工业污染防治方面，阳江市多管齐下，疏堵结合，推动水环境精细化管理，保障水质达标。依照《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》和水十条中《阳江市主要工业集聚区排查清单》，针对阳江市 8 个省级以上工业集聚区，均已建有集中污水处理设施，并安装在线监控装置。目前，阳江市已完成印染、制革 2 个重点行业 3 家企业清洁化改造工作，并积极淘汰落后产能，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，牵头组织相关部门实施，促使一批能耗、环保、安全技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出，环境质量得到改善，产业结构持续优化升级。

(4) 黑臭水体治理任务艰巨，影响主要江河水质

阳江市大力整治城市黑臭河涌，加快城市生活污水收集处理系统“提质增效”。通过结合内源治理、生态修复、活水保质等方式，为消除建成区黑臭水体进行了大量工作，印发实施了《阳江市城市黑臭水体整治效果评估实施方案》，开展黑臭水体监测评估工作，每月对建成区内黑臭水体水质进行监测，并通报水质监测情况。阳江市建成区 13 条黑臭水体（其中 2 条为新增黑臭水体），目前发王山东侧池塘、金山植物公园池塘、漠阳江水运河 3 条黑臭水体经整治已达到“初见成效”要求，剩余黑臭水体整治工程正全面开工。

阳江市内大江大河水体流动性整体较好，监管相对较严，水质有一定程度的保障。但中小河流及内河涌，受河道水流流速限制，以及排污量增大，加之居民水环境保护意识不足，监管相对较弱，大量废水、污水或生活垃圾直接排进河道，致使污染负荷超出水环境容量，造成“微容量、重负荷”的问题突出。尚在治理的黑臭水体中，麻演排渠、独洲灌渠与漠阳江西支流连通，高排渠、马南河与漠阳江东支流连通，下游则是两江四岸碧道；新阳河与联围河碧道漠阳湖连通，鸳鸯湖泄洪道与那龙河碧道段连通，麻演排渠、独洲灌渠、马南河和新阳河为 4 条重度黑臭水体，这些黑臭水体水质直接影响市主要碧道河流水生态环境，见图 2.2-4、2.2-5。项目调研期间，发现马南河尚处于黑臭状态的水体正通过水闸涌入漠阳江东支流。

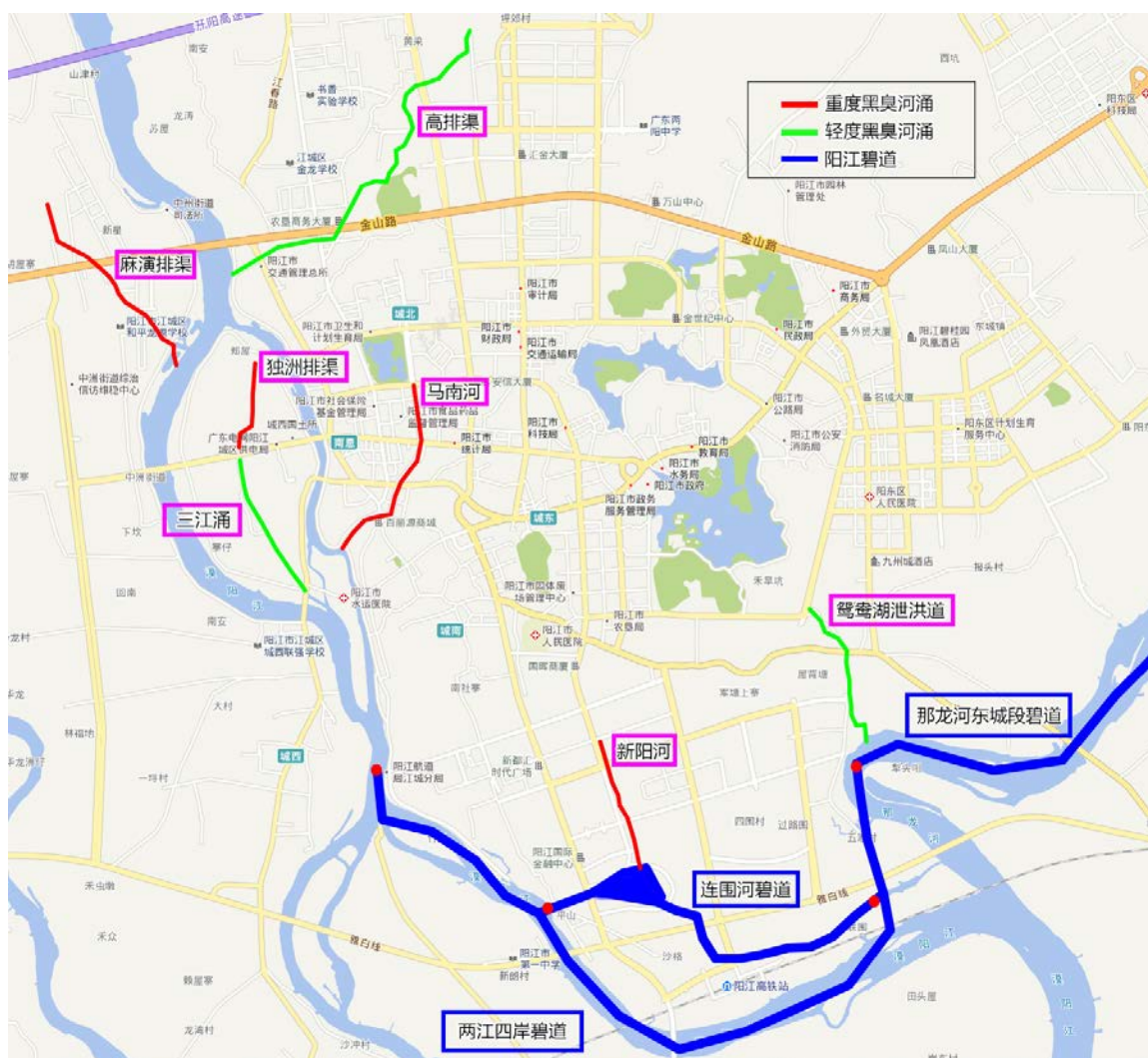
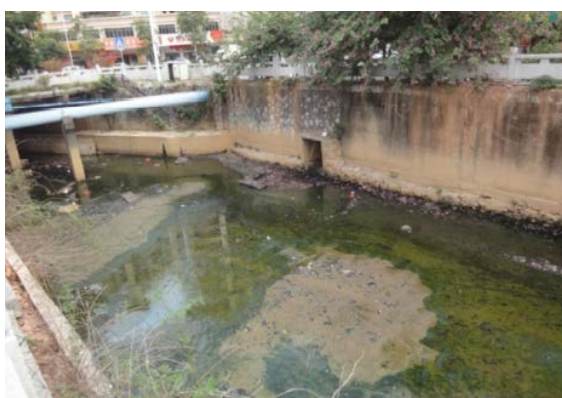


图 2.2-4 阳江市主要黑臭水体分布示意图



a. 新阳河黑臭现状



b. 马南河黑臭现状

图 2.2-5 阳江市黑臭水体现状

(5) 点、面污染源较多，污水处理设施建设相对滞后

目前，阳江市水环境出现恶化的主要原因是直排的污染源众多、分布广泛，而污水处理能力缺口较大。漠阳江干流中郎、江城断面水质污染以有机污染为主，说明生活污水直排、畜禽养殖为主要污染因素。目前大部分镇街生活污水处理设施及其配套污水管网设施建设相对滞后，部分污水处理厂建成后尚未投入运营，或配套管网建设滞后，雨污分流不完善，周边镇、村生活污水均未得到有效处理就直排入河，加之市区内的生活污水产生量远远超过污水处理能力，使得市区部分河段已整治好的黑臭水体出现反弹。江城区麻演、城西、金郊等工业集聚区没有配套污水处理厂，部分工业污水未得到有效治理。此外，农业生产过程中的农药、化肥残留，沿河两岸部分养殖场（专业户）粪便处理不彻底，部分散养户禽畜养殖粪便未经收集处理，就近注入各河道支流，使得各河流农业面源污染及禽畜养殖污染问题较为突出。另外，河口地区作为咸淡水交汇的区域，海产养殖也对近岸海域的水质造成了一定影响。

2.2.3 水生态总体情况

(1) 山水河湖海等自然资源丰富

1) 地形地貌多样，山河荟萃

阳江市域境内地形复杂，四周山峦起伏，高山环抱，山海通达，地势北高南低，向海倾斜。东西长 112.5km，南北距 132.75km。土地面积 7955.9km²，其中丘陵面积占 25.6%，山地面积占 42.0%，平原面积占 21.8%。阳江市北部以山地为主，如阳春市以喀斯特岩溶地貌闻名，素有广东“小桂林”之称，千姿百态的岩溶景观，孕育了如凌霄岩、玉溪三洞、崆峒岩、

龙宫岩等独特的岩洞风光。北高南低的地势使得阳江河川交错，库湖密布。丰富的湖库资源不仅孕育了数以千计的各类动植物，也为满足人民日益增长的生态文明需求打下了良好基础。

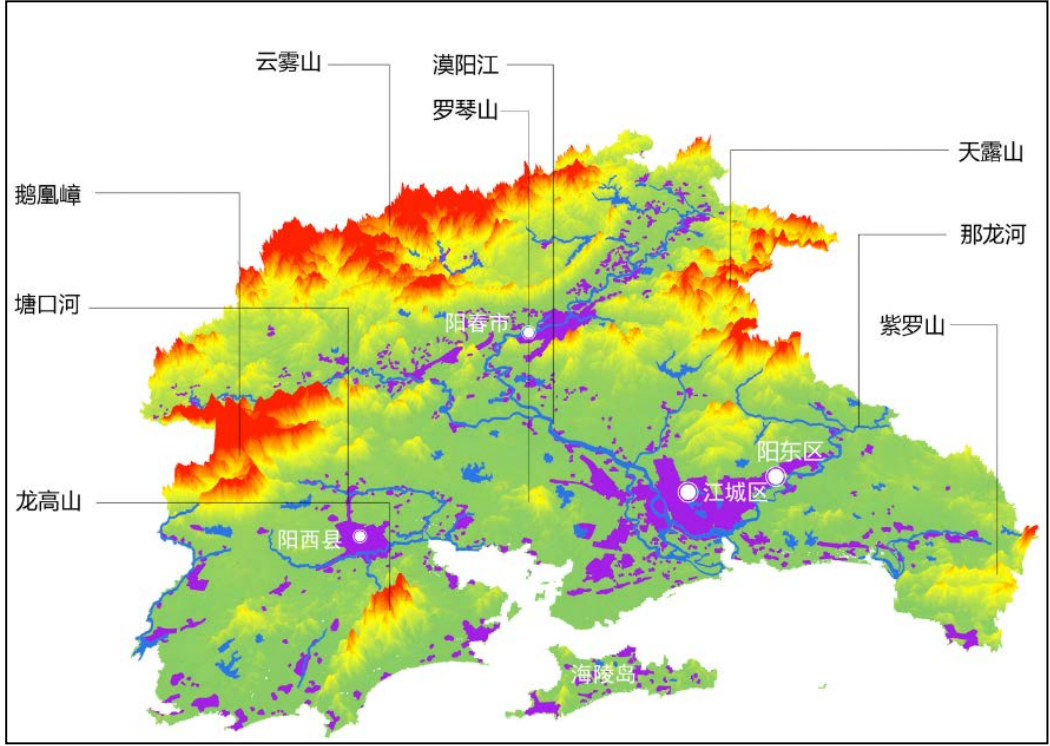


图 2.2-6 阳江市地形地貌图





图 2.2-7 阳江市多种地貌风光

2) 海洋渔产资源丰富

阳江是广东渔业大市，海洋渔业资源丰富。全市共有 123 个海岛，其中面积大于 500m² 的岛屿有 40 个，包括了十大宝岛之一的广东第四大岛屿海陵岛。阳江市海岸线总长 458.6km，其中大陆海岸线 323.5km。海域面积约 1.23 万 km²，滩涂面积 131km²，已发现有经济价值的海水鱼类品种达 105 种，可开发用于增养殖的品种有 20 多个。阳江市海陵湾北部海域设有海陵湾近江牡蛎国家级水产种质资源保护区，主要保护对象为近江牡蛎。内陆淡水资源丰富，可供开发用于水产养殖的水域约 200km²，淡水养殖品种主要有鳊鲈、草鱼、鳙鱼、鲢鱼、鲮鱼、中华鳖、桂花鱼等。



a. 南海（阳江）开渔节

b. 阳东东平渔港

图 2.2-8 阳江市海洋渔产资源丰富

3) 地热资源众多

阳江市地热资源丰富，具有分布广、水量大和水质好等特点。阳江拥有多处世界罕见的咸水矿温泉，2008 年获得中矿联授予的“中国温泉之乡”荣誉称号。阳江温泉类型丰富，有氡泉、硫磺泉、偏硅泉和石膏泉等，达到医疗矿水命名浓度的有硅水、氟水、氡水、镭水、锶水、硫化氢水等。在已发现的温泉中，平冈温泉、东村温泉、新洲温泉、织箕温泉、儒洞温泉、岗美温泉、黄村温泉等 7 处为咸水温泉，其余 16 处温泉属淡水温泉。丰富的地热资源为阳江温泉健康旅游打下了坚实基础。

(2) 红树林湿地资源得天独厚

阳江市湿地资源丰富，湿地类型多样，共有河流湿地、近海与海岸湿地、湖泊湿地和人工湿地 4 类湿地。阳江市红树林资源丰富，其中包括 2 个国家级湿地公园（海陵岛红树林湿地公园、阳东寿长河红树林国家湿地公园）和有“中国蚝乡”之称的程村镇红树林保护区。红树林作为阳江典型的湿地生态系统，在保护沿海湿地生态系统、生物多样性方面有不可替代的作用。海陵岛红树林湿地公园共有红树林品种 7 种、鸟类 189 种、甲壳动物 29 种、鱼类 25 种；寿长河湿地为河流型湿地，与一般片状分布的红树林不同，其群落结构复杂，郁闭度高，生物多样性丰富，具有极高的保护价值，目前共有湿地植物 36 科 63 属 64 种，有软体动物 80 种，节肢动物 46 种，还有松雀鹰、雀鹰、等 5 种国家 II 级重点保护野生动物及黑尾鸥、灰痛鸥等 11 种广东省级保护动物；程村天然红树林面积达超多 6000 多亩 400 hm²，茂密连片，生机勃勃，全国罕见，是程村湾海洋生态自然保护区的主角，更是程村蚝的核心产区。



图 2.2-9 红树林等湿地资源分布广泛

阳江市高度重视红树林建设，坚持开展红树林的保护及恢复工作。在政策上，积极申报国际重要湿地名录和国家级红树林湿地公园，加强湿地类型自然保护区、湿地公园和保护小区建设，根据重点湿地评价制度公布市级重点湿地名录，加大对湿地保护的力度；措施上，积极引导、大力推动红树林生态修复，在阳江滨海新区、阳东区、阳西县、阳江高新区、海陵试验区设立红树林造林示范基地和红树林种苗繁育基地，建设黑脸琵鹭栖息地恢复工程，组织实施湿地保护与恢复，逐步修复退化湿地生态系统，恢复湿地生态功能，实现湿地资源的可持续利用；技术上，在世界自然保护联盟红树林专家组联合会的指导下，通过联合中山大学等专家学者，组建了阳江地区红树林湿地保护和红树林生物群落两个研究创新团队，在全市首次提出科学化保护与发展本地红树林湿地资源的研究课题，也是世界

范围内少数专门针对红树林湿地开展的研究课题,从而更深入地研究了红树林湿地资源的价值。通过这一系列举措,阳江市红树林面积从 2011 年的 9322.5 亩恢复至目前近 1.8 万亩。

(3) 硬质化堤岸较多,河岸生态带受到破坏

阳江市部分城区段建成时长已久,由于当初建设理念较为单一,部分城镇段堤岸以混凝土或浆砌石直立式为主,堤岸硬化后,原始河岸表面被封闭,土壤与水体被割裂开,隔绝了河道中的生物、微生物与陆地的接触,不利于临岸水生生物繁衍和生长,河流生态廊道的作用丧失,河流的天然自净能力因此下降,河道的韧性大大降低,生态环境问题日趋严重。尤其是城区城镇化开发强度过大,建设用地大量挤占生态用地,城市边缘区的耕地、湿地、林地等重要生态资源受到严重侵蚀,部分河流、河涌的滩地生态系统近乎消亡。此外,修建硬质化堤防后,过去的水边环境和水环境功能发生改变,人们没有了往日的娱乐、休闲和亲水去处。随着生态文明建设发展,要求堤防在保证防洪安全的基础上,尽可能保持河流的自然面貌,或实施生态化改造,从而实现由工程性防洪向生态防洪。

在快速城市化进程中,不合理的开发模式和人类活动造成水源涵养区、河湖滩地等水生态空间遭受严重侵占,导致河湖水沙等循环条件发生显著变化,湖泊及河流萎缩,水生态空间格局遭到挤压和破坏,水生态系统退化,生物多样性逐渐丧失,水体生态系统质量和服务功能不能有效发挥。尤其是城区城镇化开发强度过大,建设用地大量挤占生态用地,城市边缘区的耕地、湿地、林地等重要生态资源受到严重侵蚀,部分流经城镇的河流、河涌水生态系统近乎消亡。



a. 阳春一江两岸硬质化堤防



b. 阳西织箕河硬质化堤防

图 2.2-10 硬质化堤防图片

（4） 岸边带生态系统较为原始、单一，未发挥生态服务功能

阳江市除各县市区城镇段河流外，多数河流岸线堤防以土堤为主，岸边带生态系统呈自然生长状态。经调研发现，部分河流两岸存在土壤裸露、岸滩种田的情况，植被茂盛的河岸多以本土植物自然生长为主，常见树种为常绿植物，致使河岸绿化景观未形成层次感，且缺乏季相变化，景观单一，植被生态系统多样性较差。阳江市河流众多，岸滩较为发育，生态系统的原始单一现状，未能很好的为居民提供自然休闲、生态观光的好去处，未能为鸟类繁衍提供优质的生态空间。

（5） 水土流失淤积河道，植被遭受破坏

阳江市水土流失面积虽然不大，但分布广、危害大，主要表现为地表植被被破坏，表土受到严重冲刷，下泄的泥沙淹没农田，淤积山塘水库和渠道，壅高河床，导致航道受阻、农田砂化，使沿河两岸的落河田、冷浸田增多。阳江市水土流失较严重的是山区和丘陵区，有的土地侵蚀面积在70%以上，而土壤侵蚀不仅是农业生产落后的表现，还会导致水利设施效益下降、洪涝灾害加剧。



表 2.2-11 河流岸边带种田现象

2.2.4 水安全总体情况

自上个世纪末以来，阳江市对主要江海堤围开展了治理，对病险水库进行达标加固，新建并加固了一批水闸和排涝泵站，推进“山边、水边、海边”地区的防御工程建设，主要市区综合防洪能力达 20~50 年一遇，全市以水库、堤防、排涝等工程为主体的综合性防洪减灾体系已具规模，“上蓄、中防、下排、外挡”的防洪排涝格局已基本形成。

（1）部分堤防防洪标准低，江海堤围防洪潮能力需全面升级

阳江市现状海堤工程主要分布在辖区内的江城区、海陵区、阳东区和阳西县境内。目前，阳江市已建成海堤 53 宗，总长 431.806km，其中万亩以上海堤 21 宗，堤围总长 340.396km，通过实施省城乡防灾减灾项目和省千里海堤加固达标工程，除阳西渡头仔联围拟推广海工混凝土，需重新修编设计资料进行建设外，其余 20 宗海堤加固达标工程均已完工，加固达标的万亩以上海堤长 293km。万亩以下海堤 32 宗，堤围总长 91.41km，防洪（潮）标准一般为 5~10 年一遇，经过几十年的运行，几乎年年不同程度地受到风暴潮的破坏，虽然进行修修补补，但仍然存在不同程度的安全隐患，严重威胁着当地人民群众的生命和财产安全。

序号	堤防名称	县 (市、区)	所在 河流	堤内集水 面积 (km ²)	堤防 类型	工程现状 (km)		捍卫	
						堤防标准	堤长	人口 (万人)	耕地 (万亩)
5	四围联围	江城区	漠阳江	13	海堤	30 年一遇	6.82	3.50	1.10
6	四朗联围	江城区	漠阳江	15.7	海堤	20 年一遇	22.62	3.00	3.30
7	阳东区城市防洪工程	阳东区	那龙河	28	江堤	50 年一遇	11.62	1.70	2.10
8	捷东堤	阳东区	漠阳江	85	江堤	10 年一遇	26.10	1.83	1.27
9	台平三丫联围	阳东区	那龙河	124.7	海堤	50 年一遇	38.16	4.69	4.30
10	良政联围	阳东区	那龙河	16.6	海堤	30 年一遇	16.20	1.09	1.04
11	阳西县县城防洪工程	阳西县	织箕河	266	海堤	50 年一遇	20.78	9.00	4.20
12	陇西联围	阳西县	沿海	27.23	海堤	30 年一遇	4.20	1.30	1.10
13	长芙联围	阳西县	沿海	12	海堤	30 年一遇	13.70	2.46	4.95
14	白土联围	阳西县	沿海	18.6	海堤	30 年一遇	11.00	3.32	2.30
15	文笔岭联围	阳西县	沿海	116.7	海堤	30 年一遇	4.70	2.30	1.20
16	边海联围	阳西县	沿海	17.5	海堤	30 年一遇	6.80	0.50	1.70
17	三山联围	阳西县	沿海	20	海堤	30 年一遇	16.40	2.23	1.60
18	儒洞联围	阳西县	沿海	31.5	海堤	30 年一遇	19.50	5.15	2.80
19	渡头仔联围	阳西县	沿海	13.5	海堤	30 年一遇	1.30	1.50	1.80
20	长坪联围	阳西县	沿海	14.8	海堤	30 年一遇	14.00	1.20	1.60
21	岗西联围	阳春市	漠阳江	32.39	江堤	10 年一遇	26.60	0.98	1.67
22	岗南联围	阳春市	漠阳江	17.08	江堤	10 年一遇	11.66	1.08	1.36
23	新埠联围	阳春市	漠阳江	18.2	江堤	10 年一遇	10.63	0.65	1.50
24	石上联围	阳春市	漠阳江	44.85	江堤	10 年一遇	15.77	1.09	3.03
25	升平联围	阳春市	漠阳江	31.8	江堤	10 年一遇	20.30	1.58	2.38
26	马水联围	阳春市	漠阳江	16.75	江堤	10 年一遇	7.10	0.32	1.67
27	高荔联围	阳春市	漠阳江	38.9	江堤	10 年一遇	27.30	1.12	3.33
28	两东海堤	高新区	沿海	20	海堤	10 年一遇	10.50	1.10	1.025
29	平冈海堤	高新区	沿海	200	海堤	50 年一遇	36.46	10.00	11.30
30	新盐联围	海陵区	沿海	26.2	海堤	30 年一遇	5.89	4.90	1.70
31	兰章联围	海陵区	沿海	12.3	海堤	30 年一遇	6.32	0.85	3.03

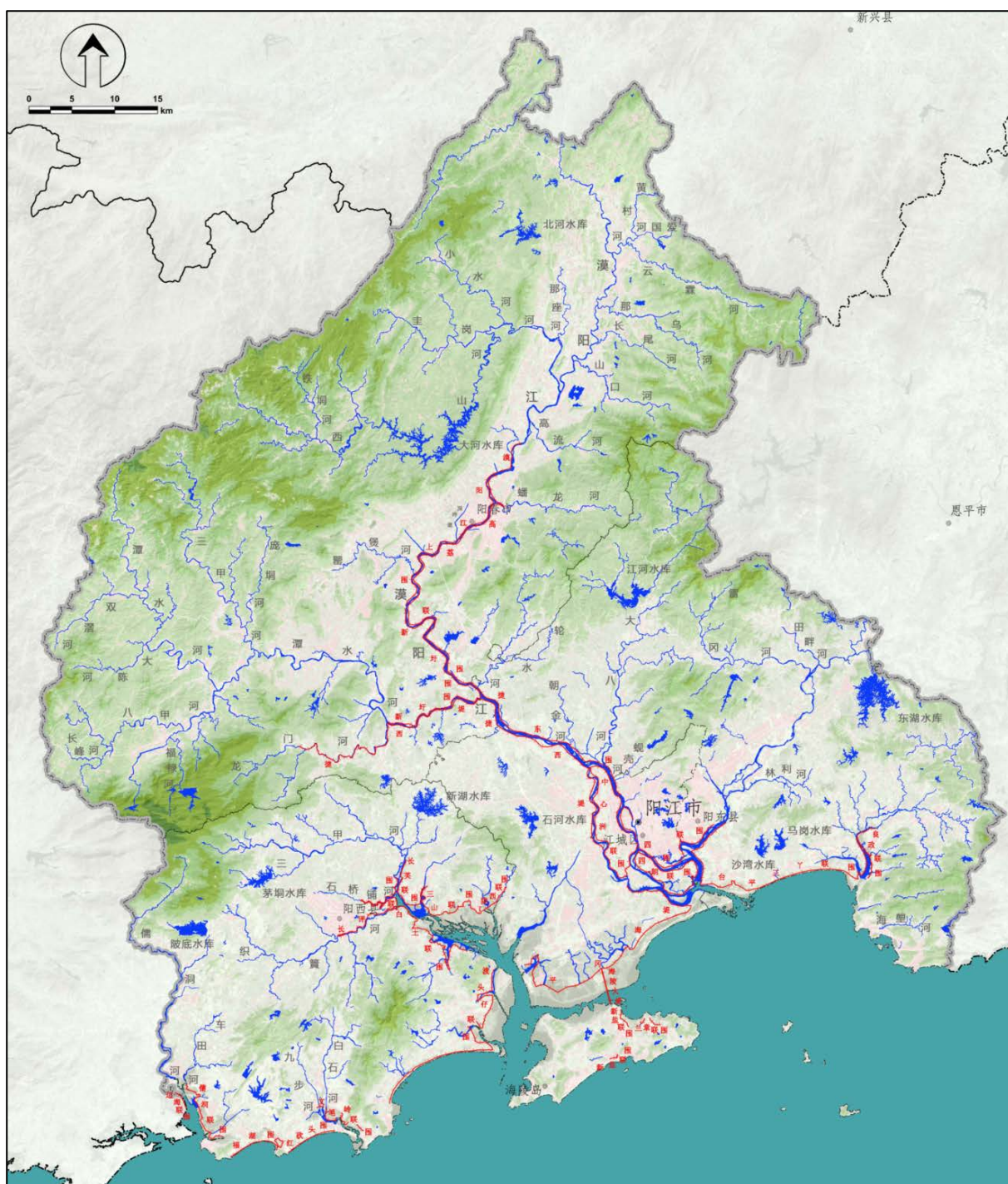


图 2.2-13 阳江市堤防分布示意图

此外，部分穿堤建筑物损毁严重，全市中型水闸大部分尚未加固达标，且现状各水闸也因年久失修，大部分均存在不同程度的问题，导致在内河

需要排涝时，闸门无法开启，在需要防御外江洪水时，又形成倒灌。外加一批水库、水闸等工程存在老化病险问题，更加限制了防洪体系的综合效益。目前，阳江市完成了市直双捷拦河闸和阳东区红江拦河闸 2 宗大型病险水闸重建工程，完成了市直麻桥、麻埠、五旦等 3 宗中型水闸重建工程。

由于历史遗留原因，部分滩涂被筑堤养殖，河道断面缩小，阻滞洪水宣泄，同时也造成河床淤积，水体污染，在一定程度上阻碍了行洪，壅高洪水位，导致上游河段经常受淹。总体而言，阳江市旧城区依然没有完全从洪水的威胁中解放出来。



a. 高铁站南侧漠阳江堤防老旧破损



b. “山竹”期间漠阳江干流洪水漫堤

图 2.2-14 漠阳江堤防存在防洪安全隐患

（2） 中小河流治理有成效，但部分仍未开展治理，山洪灾害突出

2009-2015 年，阳江市积极完成了列入国家中小河流治理的 10 条河 14 个项目，涵盖包括阳春市潭水河、西山河、云霖河，阳东区那龙河，阳西县三甲河、儒洞河、织箕河（丹江）。“十三五”期间，阳江市积极推进中小河流治理，治理河道 14 条，治理河段 52 条。截止 2019 年年末，已完成治理河段 41 段，完成河道清淤 581.6km，建设护岸长度 680.8km，加固堤防 17.8km。通过中小河流治理，扩宽了河道行洪面积，建设了具有一定

防洪功能的生态堤岸，加强了对河道岸线的梳理与管控，极大程度上缓解了农村，特别是山区地段中小河流的行洪压力，在提升两岸行洪安全，减少沿岸居民损失，改造岸坡生态化，建设美丽乡村的同时，满足了民众对美好生态环境的迫切需求。



图 2.2-15 阳春市中小河流治理



a)织箕河清理前



b)织箕河清理后

图 2.2-16 织箕河清理前后对比图

在阳江市内分布着众多中小河流，覆盖了大部分中小城镇及农村。中小河流洪水暴涨暴落，容易造成泥石流、山洪等重大灾害。现阶段中小河流治理工作相对滞后，防洪设施少、标准低，有部分甚至处于不设防状态。此外，部分山区河道的中小河流水土流失较为严重，泥沙淤积问题突出，影响了行洪通畅。一些中小河流不断被人为侵占，周边居民往河道里倾倒垃圾、违章建筑等侵占河道的现象日渐增多，致使河道行洪能力降低，对所处城镇及乡村的防洪安全构成了严重威胁。

阳江市阳春市、阳江市和阳西县 3 个县（市）被列入全国山洪地质灾害防治专项规划，按照“以防为主，防治结合，以非工程措施为主，非工程措施与工程措施结合”的原则，加强山洪灾害防治工作建设。结合小流域进行综合治理，开展阳春市、阳西县平中河、那乌河、东水河等 10 条河山洪灾害防治。同时，阳江市也进一步完善非工程措施建设，如通过加强水文气象测报，强化通信联络，确保汛情、汛令及时准确传递，提高水情灾情的预测、预报和预警能力，按照多层次、全方位布设雨情、水情监测系统，加密中小河流与山洪易发区监测站点，对雨情进行实时全面监测。



a. 洪水淹没村庄



b. 洪水浸街

图 2.2-17 山洪灾害问题突出

(3) 台风暴雨等极端天气易发，城镇内涝突出

阳江市地处粤西沿海，台风活动极为频繁，是阳江市的重要灾害之一。据阳江气象站 1949-2008 年统计资料，影响阳江市风力 6 级以上台风有 130 次，平均每年 2.2 次。阳江市多年平均降雨量 2300mm 左右，境内有阳春八甲大山和阳西鹅凰嶂两个暴雨中心，仙家洞站年均最大降雨量最大，实测多年平均雨量为 2919mm，八甲站年雨量最大，为 5278mm(1978 年)。降雨年际变化大，阳江站最大年降雨量为 3679mm，最小为 1863mm，变化率达 240%~320%，是广东省三大暴雨中心之一。2018 年，受台风“山竹”影响，阳春局部特大暴雨，洪水量超历史记录，全市多地出现洪水灾情。

阳江地势北高南低，并由西北向东南倾斜，中下游地势多低洼。阳江境内水系发达，河涌纵横交错。随着堤防建设逐步完成，堤围内部形成了封闭的涝区，随着城市化进程的加快，排涝条件发生较大变化，城乡建设用地面积和不透水面密度快速增长，城市暴雨产流量增加、汇流速度加快，加之排涝标准低、设备老化、残旧等，如遇潮位顶托，则发生较严重内涝。

针对城镇内涝问题，十三五期间，阳江市新建城南排涝泵站，其设计排涝流量为 70m³/s，总装机 5 台，装机总规模达 4500kW，新增调蓄湖一座（漠阳湖），可保卫四围涝区耕地面积 1.14 万亩，人口约 3.5 万人，确保四围涝区达到 10 年一遇设计标准。阳江市漠西涝区通过渠堤护砌、河道清淤、导洪入渠、修建交通桥等综合治理，整治排渠总长 31km，捍卫耕地面积 3.55 万亩，保护人口 20 余万人。目前，阳江市全市共有大小涝区 69 片，“十三五”期间，阳江市通过河道疏浚、改扩建排涝设施、增设

调蓄区等多种方式，共治理四围涝区、漠西涝区等各类大小涝区 26 片，投资金额 10.93 亿元，治理涝区面积 51.51 万亩，共保护涝区耕地面积 179km²，人口 24.38 万，在缓解城市内涝，提高防涝标准方面取得了突出成绩。

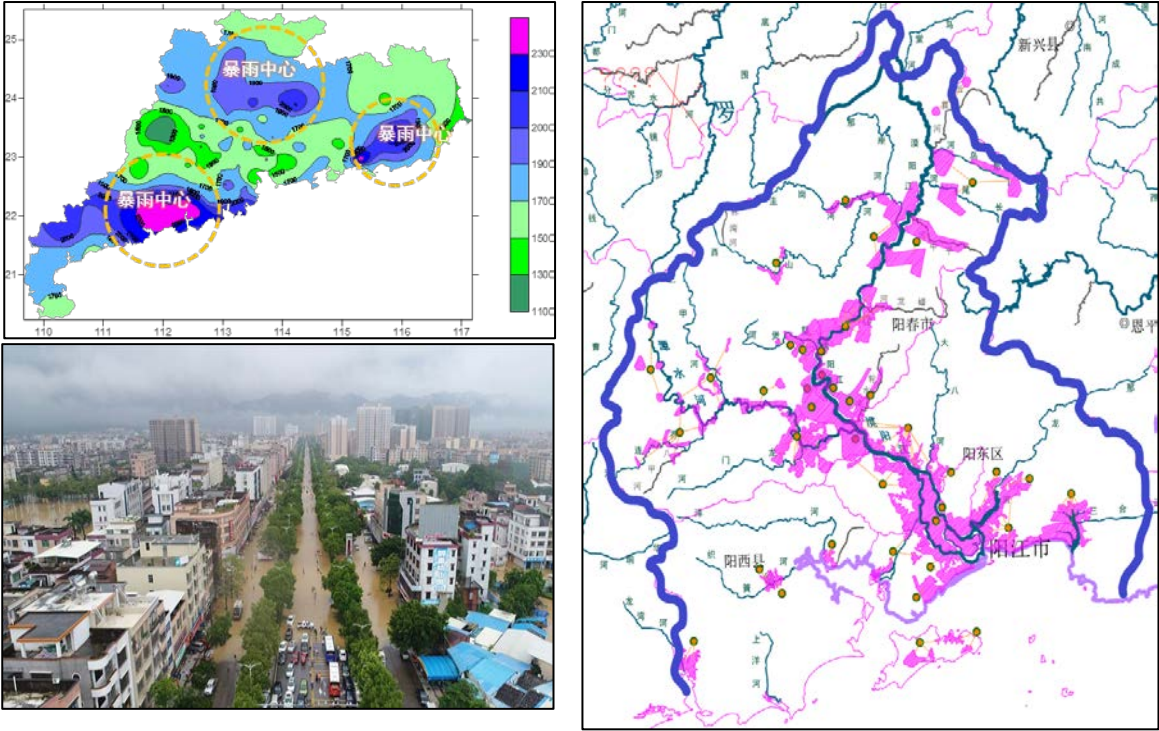


图 2.2-18 阳江市极端天气易发

（4） 历史遗留问题较多，岸线管控压力大

根据水利部及广东省关于开展河湖管理范围划定工作的部署和要求，目前已完成阳江市级河长负责河湖，还有众多河流的管理范围尚待划定，这些河湖由于事先未划定行洪控制范围和岸线（包括临水控制线 and 外缘控制线），目前阳江各河道普遍存在岸线侵占问题，不少建筑、鱼塘等违章建筑物抢占河道岸线，束窄了河道行洪断面，壅高洪水位，增加了上游防洪压力。虽然“清四乱”“五清”专项行动取得了一定成绩，但要实现完全清

身的保存状况良好；但是，除了滨海资源开发外，阳江在其他特色资源的开发上，普遍存在未开发、开发程度低或开发效果不理想等问题。

（1） 特色自然生态资源丰富，但相对孤立、零散

阳江市地势北高南低，依山傍海，东北有天露山屏障，西北有云雾山形成中心城区优美的天际线，境内有漠阳江自北向南贯穿全境，江面宽阔，沿岸植被繁茂，自然风光秀丽，市内生态资源丰富，山、海、泉、湖、林、洞遍布全市，自然资源品种全、品位高、空间组合佳，在广东省首屈一指。

阳江市自然资源的合理、高效管护满足了市民对生态文明生活的需求，目前已建有自然保护区 4 处、各类森林公园 39 处、湿地公园 7 处以及海洋与渔业保护区 10 处，其中市域范围内河流水系沿线 2km 范围内的森林公园、风景名胜区、湿地公园、4A 及以上景区、地质公园等特色自然生态资源共 37 处，总面积约 108300 ha（约占全市国土面积的 14%），主要包括凌霄岩国家地质公园、海陵岛红树林国家湿地公园、鹅凰嶂自然保护区、百涌省级自然保护区、花滩省级森林公园、罗琴山省级森林公园、东岸省级森林公园、金山森林公园、豪光红树林自然保护区、平冈红树林自然保护区、岗列对岸三角洲原始红树林湿地公园、鸳鸯湖自然保护区、马古坳森林公园、仙家洞森林公园、双捷青冲水源涵养林、龙高山森林公园等。

然而，由于阳江市水系发达、河流众多造成自然分割，城镇建设、滨水挤占导致人为隔离，各类资源点分布相对孤立、零散。阳江目前资源的开发仍然以观光游览为主，依赖自然生态旅游景区，除滨海资源外，湖泊湿地山地等优秀资源未能得到很好的开发。

（2） 特色历史文化资源丰富，但开发的程度和档次较低

阳江市宋代始从海上通内地贸易，由漠阳江水路上通阳春，下经北津，出海通粤港、广州，商业、手工业发达，至明中后期，城内逐步形成九街十二巷，历史文化悠久，至今仍保存众多历代文化遗址。

市域范围内河流水系沿线 2km 范围内的历史文化名城名镇名村、文物古迹、历史文化街区、传统村落、古驿道、红色文化资源等特色历史文化资源众多，古驿道遗存主要包括莲塘驿、西平驿、乐安驿、太平驿以及那旦圩等，其中莲塘驿城遗址阳江古代重要的驿城之一，地处要道，是官府文书陆路南来北往肇庆府、雷州府、廉州府、琼州府的必经之路，也是官员上任、卸任、探亲以及历朝官员被贬岭南路经的地方；历史文化城镇村主要包括阳江古城、水寨村、大洲古村、西园村十八座、鸥村、大澳渔村、北洛村、七星村等，其中水寨村至今已有 500 多年历史，大洲古村、西园村十八座也已有 260 多年历史，大洲古村更是广东省首批认定的“广东省古村落”之一；城镇内的文物古迹主要包括石觉寺、阳江学宫、灵谷庙、太傅墓、海上丝路博物馆、“南海 I 号”水下文物保护区等，“南海 I 号”水下文物保护区是古代海上丝绸之路研究的一个重要支点，在广东省乃至全国都具有唯一性和独特性，资源价值巨大；另还有崆峒岩摩崖石刻及洞内古建筑、刘氏家塾、造罗寨蓝氏宗祠、北山石塔、沙冈遗迹、张世杰墓、方观寺、海上宋代沉船遗址、北津石塔、上洋文笔塔、大垌山净业寺、独石仔古人类洞穴遗址等城镇外围具有历史保护价值的文物古迹无数，文化底蕴丰厚。此外，阳江还有享有“中国风筝之乡”、“中国刀剪之都”等美誉，而以阳江漆艺、关山月等为代表的书画工艺之美更是渊远流长，名扬海外。

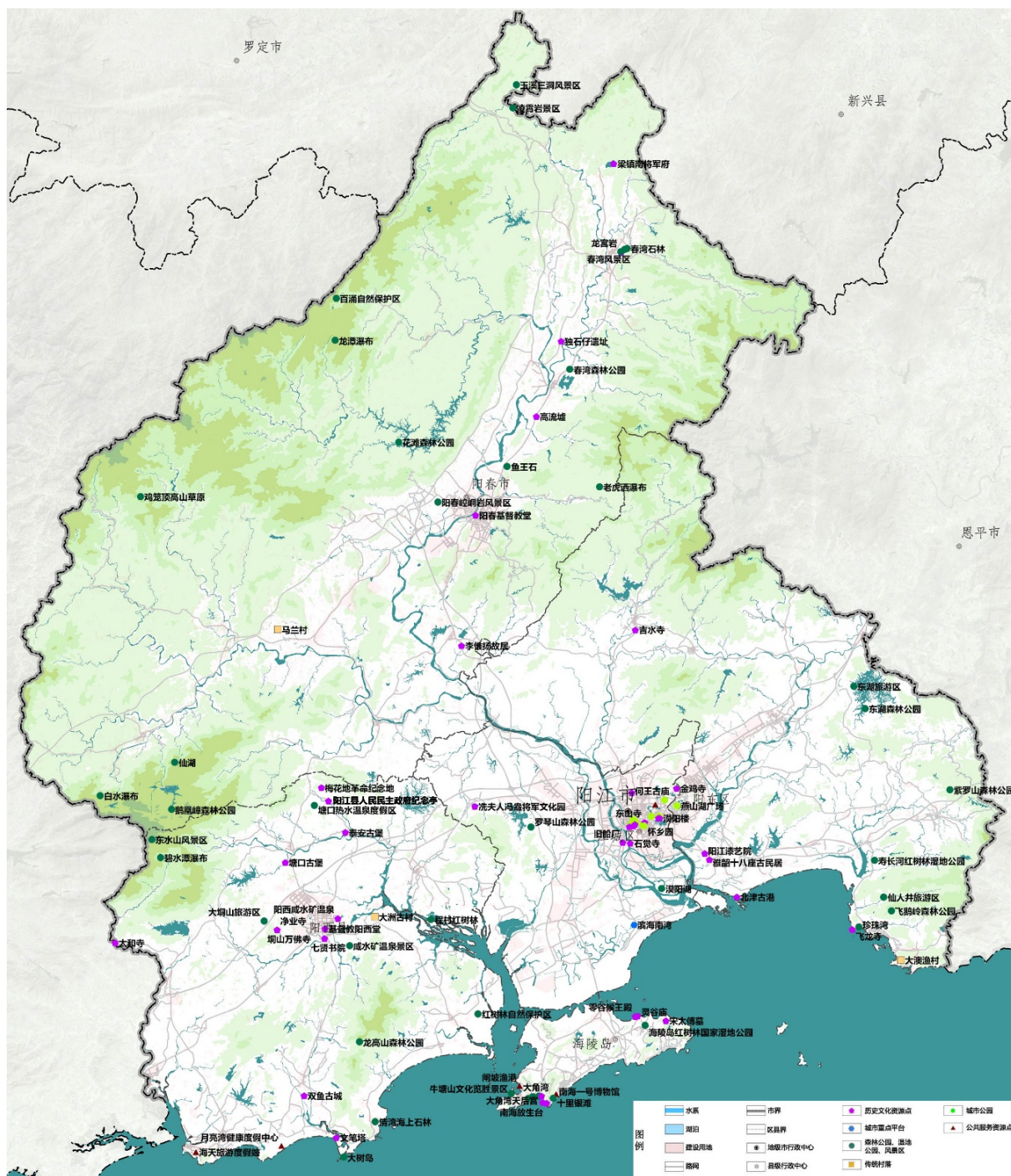


图 2.2-20 阳江市特色资源现状分布图

目前，阳江市对文化资源的开发上还仅体现在陈列展示上，开发水平较低，开发的程度和档次也较低，特点不明显，同时，各个资源点的开发

也未能形成组合产品，资源利用仍比较简单，例如“南海 I 号”在广东省乃至全国都具有唯一性和独特性，资源价值巨大，影响力不亚于西安秦始皇兵马俑，但实际上“南海 I 号”开发相对保守，开放程度和接待能力有限，品牌对全域资源的带动作用不够明显，并且刀剪、漆艺等阳江文化体验的开发也较单调，主要以参观为主，无法让人深度体验。

(3) 特色城市功能区周边休闲配套设施不足，城市特色不明显

阳江市特色城市功能区主要分布在海陵岛和阳江市各区县的中心城区。海陵岛上的特色城市功能区主要围绕着岛屿边界和闸坡镇镇区分布，例如闸坡大角湾、十里银滩、海上丝绸之路博物馆和银海旅游度假村等。中心城区的特色城市功能区主要为重要的公园和广场等，其他区域的特色城市功能区则较为分散，如福兴生态园、阳江温泉度假村等。

阳江市域范围内河流水系沿线 2km 范围内的城市重要的公园、广场、城市中心区等特色城市功能区在市区及阳东区主要有太傅路历史风貌区、鸳鸯湖公园、中山公园、东岳公园、北湖公园、金山植物园、阳江市区森林公园、南山公园、漠阳湖公园、龙山公园、金鸡岭森林公园、碧田湖公园、世纪公园、独田湖公园、北山公园、气象公园、发王山公园、石觉公园、人民广场、中心广场、文化广场、和园社区体育公园、城南云星社区体育公园、金湾中珠社区体育公园、体育广场、牛塘山文化览胜景区等；在海陵岛主要有闸坡螺洲海滨公园、闸坡文化公园、海陵岛红树林国家湿地公园、海滨公园等；在阳西县主要有西湖公园、东湖公园、电视塔公园、文化广场等；在阳春市主要有春城公园、阳春东湖公园、东湖上下水库等。

截止 2019 年 3 月，阳江市共有 A 级景区 11 个。其中，5A 级景区 1

个，4A 级景区 2 个，3A 级景区 8 个。根据对阳江部分 3A 及以上景区内及周边休闲配套场所调查，阳江市景区内及周边休闲配套设施较少，甚至有些景区方圆 2km 外均无任何休闲配套设施，从具体设施情况来看，大多数店铺均为作坊式小店铺，人均消费低，环境差，且城市特色不明显。

表 2.2-6 阳江市部分 A 级景区休闲场所调查概况

A 级景区周边		咖啡厅	茶室/饮品	酒吧/KTV
海陵岛大角湾海上丝路旅游区（5A）	景区内	0	0	0
	方圆 1km	1	6	5
	方圆 2km	4	7	5
阳西县咸水矿温泉度假村（4A）	景区内	1	0	0
	方圆 1km	2	2	4
	方圆 2km	5	15	5
阳春市凌霄岩风景区(4A)	景区内	0	0	0
	方圆 1km	0	0	0
	方圆 2km	0	0	0
阳春市春湾风景区(3A)	景区内	0	0	0
	方圆 1km	0	0	1
	方圆 2km	0	0	2
阳东东平镇大澳渔家文化村(3A)	景区内	0	0	0
	方圆 1km	0	0	0
	方圆 2km	1	0	0
阳江十八子集团工业旅游示范点(3A)	景区内	0	0	0
	方圆 1km	0	0	1
	方圆 2km	1	0	1
阳西县沙扒湾海天度假村（3A）	景区内	0	0	0
	方圆 1km	0	1	1
	方圆 2km	0	1	1
冼夫人冯盎将军文化公园（3A）	景区内	0	0	0
	方圆 1km	0	0	0
	方圆 2km	0	0	0

2.2.6 游憩系统现状总体情况

(1) 硬质化堤岸较多，河漫滩等河湖岸边带受到破坏

阳江市地处广东省西南沿海，河流密集，水系发育，水资源十分丰富，地势北高南低，并由西北向东南倾斜，地貌以山地和丘陵为主，北部多山，河床陡峻，溪流众多，南部则相对平缓，具有冲积平原特征。阳江市河流河道总体为上游多冲刷，中下游多淤积特征，少量河段同时具备冲刷和淤积特征，在长久的冲刷和淤积过程中，河流的横向迁移和洪水漫堤的沉积作用形成了众多河漫滩。阳江市的河漫滩主要分布在漠阳江流域和丹江-丰头流域，现状大多属于自然生态的河漫滩，未被开发利用，形成了生态湿地公园，仅在漠阳江下游出海口处有部分滩涂被筑堤养殖，这些养殖开发破坏了河漫滩水生生物的生长环境，使得原生长于近岸滩涂上的植被消失，不仅失去了防风、防浪、护岸的作用，减少了鸟类栖息和林下鱼、虾蟹、贝类及浮游植物的生存栖息地，同时使河道断面缩小，阻滞洪水宣泄。



图 2.2-21 硬质堤岸现状图

(2) 滨水慢行系统连续贯通性不足、可达性差

阳江市现状水系周边 2km 范围内绿道及滨水慢行道系统主要分布在

中心城区的鸳鸯湖、独田水库、共青湖、放鸡水库等山水生态区，整体建设规模及条件较好，包含绿道示范段一条，海陵岛绿道网络基本建成，如旅游大道、S277、金港大道等，总建设长度 42km，绿道网格局已现雏形，但省立绿道网骨干体系还未完成建设，绿道管理需进一步加强，绿道网络之间的连接需进一步完善。在阳江市已建好的绿道中，最受公众欢迎的就是鸳鸯湖绿道。

阳江市大量城乡社会经济活动集中在滨水地区。城镇建设用地沿水岸蔓延，滨水地区常被建设为工厂、码头、住宅区或城市主干道路等，地面硬质化程度高、水面率降低，并产生了河流水体污染严重、水生态环境遭到严重破坏的问题，且现状建成为堤防驳岸以直立式混凝土为主，生态性不足，河流水系的生态服务功能被极大地削弱。另一方面滨水地区的工厂、码头等用地对城乡居民进入、到达滨水地区造成阻隔，导致滨水地区连续贯通性不足、可达性差等问题，难以满足城乡居民对滨水地区的休闲游憩需求。



图 2.2-22 现状绿道分布示意图

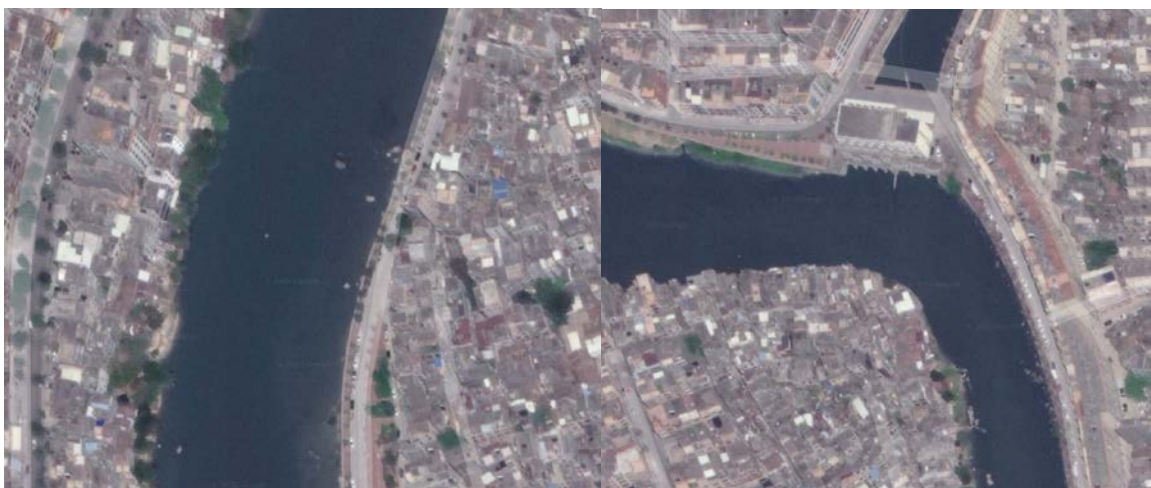


图 2.2-23 绵阳江江城区段滨水空间被挤占，贯通性不足

阳江市现状水系周边 2km 范围内古驿道主要分布在阳春市和阳西县，现状建设不多，主要为古道遗存，其设施建设不完善，可与碧道建设衔接进一步完善。

（3） 滨水地区开发利用形式单一，服务设施相对缺乏

滨水地区是展示地方魅力的重要窗口，城市重要地区往往临水分布，如江城区、阳春市春城街道、阳西县织篢镇、阳东区等。阳江市重要节点均分布于漠阳江及其他支流沿线，包括滨海新区、城南新区、金朗岛等。博物馆、图书馆、文化馆等重要的公共配套设施也主要集中在滨水地区，与滨水公共活动空间相结合。同时，阳江城区自古以来就从事海上通内地贸易，滨水区域有大量历史遗迹，如渡口、船厂等，能充分展示地方的历史魅力。但目前滨水地区的开发利用形式较为单一，以景观或交通功能为主，缺乏互动式、体验式功能置入；标准较为单一，以单一城镇标准建设滨水地区，过度人工化；各地滨水空间特色性不足，不能较好反映地方的自然生态、历史文化特色或城市气质。



图 2.2-24 滨水地区利用形式和标准单一、特色不足

现状滨水服务设施分布在中心城区的滨水公园及广场之中，主要为公园及绿道服务设施，布局相对小、散、弱，各县市（镇）、乡村、景区等主要服务节点建设情况不佳，尚未形成地方特色，漠阳江、那龙河、织箕河、蟠龙河、东湖水库等主要河流和水库沿岸设施主要在防洪堤以上，亲水平台相对较少；其他区域河流和水库则以自然生态驳岸为主，亲水性较差。总体来说，阳江市滨水服务设施相对缺乏，未能提供较好的功能服务。



图 2.2-25 滨水设施周边现状已有标识示意图

（4） 水上游憩设施尚待规划建设

除海陵岛正在筹备建设水上游线和休闲码头之外，阳江市目前尚未有建设水上游憩设施。

2.3 工作基础

阳江市积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水方针，坚持以河长制、湖长制为核心抓手，水安全、水环境和水生态问题系统治理取得显著成效。此外，绿道、古驿道在漠阳大地不断延伸、串联起阳江特色节点，全市人居环境和生态面貌得到明显改善。这些都为高质量

建设万里碧道奠定了良好的基础。

2.3.1 习近平生态文明思想为碧道建设明确了指导方向

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设,将生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局,将绿色发展纳入新发展理念,提出了一系列生态文明建设新理念新思想新战略,形成了习近平生态文明思想。习近平生态文明思想集中体现了“生态兴则文明兴”的深邃历史观、“人与自然和谐共生”的科学自然观、“绿水青山就是金山银山”的绿色发展观、“良好生态环境是最普惠的民生福祉”的基本民生观、“山水林田湖草是生命共同体”的整体系统观、“实行最严格生态环境保护制度”的严密法治观、“共同建设美丽中国”的全民行动观、“共谋全球生态文明建设之路”的共赢全球观,内涵十分丰富,为万里碧道建设提供了明确的指导方向。坚持人与自然和谐共生,践行绿水青山就是金山银山的理念,像保护眼睛一样保护生态环境,像对待生命一样对待生态环境。建设万里碧道正是践行绿水青山就是金山银山、坚持山水林田湖草是一个生命共同体的具体实践,将实现习近平生态文明思想在漠阳大地落地生根、结出硕果。

2.3.2 河长制湖长制的全面建立为碧道建设提供了制度保障

全面推行河长制湖长制,是以以习近平同志为核心的党中央着眼解决我国复杂水问题、维护河湖健康生命作出的重大战略部署,是习近平生态文明思想的创新实践。2017年以来,阳江市委、市政府高度重视,召开市委书记专题会议、市委常委会、市政府常务会等会议,多次专门听取河长制湖长制工作汇报,并研究解决存在的问题,推动河长制从“有名”到“有实”、

从“全面建立”到“全面见效”。目前，全市河长制湖长制制度运行良好，市、县、镇三级均实行双总河长制，已设立市、县、镇、村四级河长 1199 名，四级河长累计巡河 54379 人次，各级河长巡河已成常态化。市、县、镇三级河长办均已成立，负责河长制湖长制日常工作。市成立的河长制工作领导小组形成总河长抓总、各司其职、协同推进的工作模式，各项工作得到有力推进，河湖治理保护工作成效显著。碧道建设是一项管护河湖治理保护、生态文明建设的大事，是一项复杂而系统的工程，涵盖的专业领域广，河长制湖长制的全面建立为碧道建设提供了有利的制度保障。

2.3.3 河湖治理体系不断升级为碧道建设提供了基础支撑

近年来，全市河湖治理体系不断升级，从河湖治理 1.0 版——“五清”和“清四乱”专项行动，升级至河湖治理 2.0 版——“让漠阳大地河更美”行动计划，再升级至河湖治理 3.0 版——碧道建设。目前，全市“清四乱”“五清”专项行动已进入收尾阶段，有效解决群众反映最强烈的河湖超标排污、倾倒垃圾、围垦侵占、非法采砂、违法养殖等突出问题，河湖面貌焕然一新，得到老百姓的高度认可。同时，全市治水兴水管水进入新阶段，河湖管理保护成效逐步提高，在水环境治理方面开展了一系列的专项工作，如规模化养殖场污染减排和禁养区养殖场整治工作，集中式饮用水源地环境保护专项行动，污水处理厂及配套管网工程建设，黑臭水体治理工作，工业污染源全面排查整治工作等，有效削减了污染物入河量，全市水生态环境质量持续改善。2018 年，全市 4 个县级以上集中式饮用水水源水质稳定，达标率为 100%；5 个地表水考核断面（江城、尖山、大泉、中朗、河口镇）水质优良率（I-III 类）100%，劣 V 类水体和城市建成区黑臭水体基

本消除，重污染河流水质明显好转。水生态环境持续改善为碧道建设稳固了生态本底。另外，全市开展的中小河流治理和河湖管理范围划界工作、在漠阳江流域开展流域综合整治，全市江河防洪（潮）能力逐步加强。这些都为碧道建设提供了重要的基础安全保障。

2.3.4 绿道、南粤古驿道等为碧道建设提供实践经验

广东于 2009 年率先在珠三角地区开展绿道建设，成为国内首个引进绿道概念并推行绿道建设的省份，阳江市规划建设绿道 1615.7km，包括省立绿道 2 条，城市绿道 48 条，构建完整绿道网体系，带动了沿线旅游、运动、餐饮等相关产业发展，促进了绿道周边经济增长和农民增收，增强了城乡之间的交流与融合，从注重经济发展转向注重人的需求，改善了城乡人居环境，为群众提供了更为舒适、惬意的人居环境。

2016 年以来，广东率先开展南粤古驿道保护利用修复工作，阳江境内属于肇雷古驿道，由 1 条陆路主线和若干条陆路支线加水路支线构成阳江古驿道网，古驿道沿线资源众多，历史遗存丰富，挖掘历史文化资源，借助南粤古驿道保护利用串联沿线优质节点，串点成线，带动沿线经济社会发展，与体育、文化、旅游、特色农业、教育等相结合，举办定向越野大赛、文化创意大赛、少儿绘画大赛等活动，促进全域旅游。

绿道、古驿道在推动实现绿色发展、低碳生活、文化传承、乡村振兴等有机结合上作出了有益探索、形成了成熟范例，同时其高位推进、规划理念、建设模式、管理运行等成功经验为碧道建设提供了良好的经验借鉴。

第三章 建设目标

3.1 总体建设目标

阳江市河流密布、湖库众多，岭南水文源远流长，碧道建设以丰富的水网资源和独特人文资源为依托，统筹山水林田湖草系统治理，将治污、治水、治岸与景观、历史人文等相结合，通过建设碧水清流的生态廊道、江河安澜的行洪通道、诗情画意的休闲绿道、浓郁乡愁的文化驿道、生态活力的滨水经济带，推动高质量发展，将碧道打造成为贯彻习近平生态文明思想的综合载体。

——碧水清流的生态廊道

突出抓好水污染治理，维护碧道优良水质，保障河流水体水质达标。以河湖管理与保护为契机，保障河湖水域空间与水生态健康。推进森林和湿地生态系统修复与保护，涵养水源，保育好城乡生态基础。实施硬质岸线的生态化改造，提高水体自净能力，为鱼类、鸟类、两栖动物提供栖息场所。预留生态通道，合理划定河湖与陆地间生态缓冲带，与河湖水域、河滩地等共同构建生态廊道，优化生态系统结构。

——江河安澜的行洪通道

强化河湖空间管控，保障河湖蓄滞洪水与行洪空间，补齐江河湖库防洪排涝短板，强化流域防洪联合调度，提升防灾减灾能力。融合碧道建设理念，推进中小河流系统治理。结合海绵生态治理理念，加强城市内涝综合整治。

——诗情画意的休闲绿道

实施城市河岸绿化美化，修复河流两岸、环湖（库）滨水景观林带，

拓展城市绿色开敞空间，建设多样化的水岸公园和社区体育公园，打造“水清、岸绿、景美”的滨水景观。提升乡村水韵，打造一批清水河塘、生态河塘、景观河塘，建设美丽乡村。

——浓郁乡愁的文化驿道

提升水利工程文化内涵，弘扬人民治水精神风貌。依托河湖水资源，以海丝文化、书画工艺文化、非遗文化等为主线，以特色小镇、美丽乡村、历史文化名村建设等为展示手段，打造具有流域特色的水文化景观驿道和水利风光带。

——生态活力的水岸经济带

坚持生态优先、绿色发展，以治水促进优化产业结构，加快产业转型升级，提升区域生态承载力、环境竞争力和产业吸附力。结合乡村振兴和全域旅游发展战略，将有基础的大江大河、乡村田园风光河流打造成休闲游憩、旅游度假廊道，推动滨水带及腹地区域高质量发展。

3.2 分阶段建设目标

3.2.1 试点阶段（2020 年）：试点先行、示范带动

2020 年完成那龙河省级碧道试点建设，形成示范带动效应。结合中小河流治理同步推进河道整治、水生态修复、岸线综合功能提升等项目，积极推动地方财政和社会资金投入碧道建设，依托那龙河水系，串联功能组团、绿色开敞空间、自然与人文节点、历史民俗风情等，为人们提供康体、休闲、游憩的滨水碧道，以治水为核心引领碧道沿线及辐射区域产业结构调整，推动区域绿色高质量发展。

3.2.2 近期目标（2020-2025 年）：稳步推进、重点打造

到 2025 年，初步建成 255.8km 碧道，近期碧道建设结合中小河流治理，以各区主要河流为重点，完成江城区连围河、两江四岸碧道建设，形成沿漠阳江东支流至那龙河长约 23km 的碧道，阳春市、阳东区、阳西县河流较多，主要以河流流经主城（镇）区域河段为主，建设任务较重，要实事求是、量力而行、尽力而为，初步形成本地区具有地域特色的碧道，基本实现河畅、水清、岸绿、景美，碧道综合功能、社会效益和经济效益日益显现，成为阳江市生态文明建设的亮丽名片。

3.2.3 中期目标（2025-2030 年）：主脉建成、成效突显

到 2030 年，碧道建设总长达到 611.5km，全市主要江河、重要支流、水库和海岸的各类型碧道基本贯通，注重各城镇、乡村核心区域碧道向外围的延伸，形成全市碧道主脉络，为周边群众提供美好生活好去处。推动已建碧道沿线滨水地带协同提升，逐步进入成熟发展阶段。

3.2.4 远期目标（2030-2035 年）：碧道成网、人水和谐

到 2035 年，随着碧道建设进一步向全河段、支流延伸，基本形成空间布局合理的碧道网络，全市碧道总长度达到 922.2km，阳江市河湖生态环境得到根本好转，河湖保护、绿色发展理念深入人心，实现“清水绿岸，鱼翔浅底；水草丰美，白鹭成群”的愿景，水岸高质量发展经济带全面建成，人水和谐的生态文明建设成果全面呈现。

3.3 指标体系

本报告从水资源保障、水安全提升、水环境改善、水生态保护与修复、景观营造与游憩系统构建五个方面，对市域碧道建设制定近期、中期和远

期指标体系。如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 阳江市碧道建设规划指标体系一览表

类别	指标		2025 年	2030 年	2035 年	指标属性	指标解释	
水资源保障	1	生态流量保障程度（%）		85	86	90	指导性	碧道所在河段主要控制断面的实测径流量满足生态流量要求的月数占评价总月数的比例
水安全提升	2	都市型、城镇型碧道防洪达标率（%）		100	100	100	约束性	碧道达到所在河段或所在区域防洪标准
	3	河湖管理范围划定完成率（%）		100	100	100	约束性	碧道所在河段完成河湖管理范围划定的长度占碧道总长度的比例
水环境改善	4	水功能区水质达标率（%）		100	100	100	约束性	碧道所在河段水质应满足所在水功能区水质目标要求
	5	县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例（%）		100	100	100	约束性	碧道所在水系的县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例
水生态保护与修复	6	生态岸线比例（%）	都市型	30	32	35	指导性	碧道建设范围内自然岸线和人工建设的生态护岸所占总岸线的比例
			城镇型	35	36	40		
			乡野型	60	68	75		
			自然生态型	100	100	100		
景观营造与游憩系统构建	7	单条特色重点段的最小长度(km)		3	5	6	指导性	实际建设的完整游憩长度
	8	碧道两侧 2km 范围内特色资源的连通度（%）		80	85	95	指导性	碧道两侧陆域 2km 范围内慢行系统联通的资源点占资源点总数量的比例。资源点包括省级、市级自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、地质公园；省级、市级历史文化街区、名镇、名村、传统村落、文物保护单位；市级城市公园、文化设施、体育设施
	9	独立慢行道的连续贯通率（%）		70	80	95	指导性	碧道连续贯通的游径占碧道总游径长度的比例
	10	游憩带最小宽度（m）		20	20	20	指导性	常水位线至外缘边界线的空间范围
	11	重点段线性公园比例（%）		50	60	60	指导性	重点段线性公园长度占岸线比例(%)

第四章 总体布局

依托阳江市主要河流、海岸资源和特色资源，全市构建“一道三带一环”碧道空间布局，形成五条特色功能带，即漠阳江观山望海探源廊道、那龙河田园观光体验带、丹江-丰头河古村红韵休闲带、渔家风情魅力海岸带和环海陵岛海丝文化旅游休闲带。

全市总体规划建设碧道约 922.2km，其中省级碧道 190km，市级碧道 732.2km。从规划分期来看，近期规划建设碧道 255.8km，中期规划建设碧道 355.7km，远期规划建设碧道 310.7km。从类型来看，全市规划建设都市型碧道 91.5km，城镇型碧道 126.6km，乡野型碧道 475.4km，自然生态型碧道 228.7km。

近期规划建设的 238.1km 碧道中包含省下达的建设任务 190km，市建设任务 65.8km。从类型来看，近期规划建设都市型碧道 23km，城镇型碧道 79.8km，乡野型碧道 134.6km，自然生态型碧道 18.4km。

中期规划建设碧道 324.8km 均为市规划任务。从类型来看，中期规划建设都市型碧道 68.5km，城镇型碧道 41.2km，乡野型碧道 177.4km，自然生态型碧道 68.6km。

远期规划建设碧道 310.7km 均为市规划任务。从类型来看，远期规划建设城镇型碧道 5.6km，乡野型碧道 163.4km，自然生态型碧道 141.7km。

4.1 总体空间结构

阳江市碧道规划建设以“山海兼优颂古风雅韵，江河荟萃映漠阳情怀”为主题，衔接省域“一核一带一区”区域发展新格局，落实阳江市“打造沿海经济带的重要战略支点、宜居宜业宜游的现代化滨海城

市”的新战略，统筹考虑行政分区和流域分区，搭建“廊道+流域”的空间骨架；以通山达海、贯穿全市的漠阳江和阳西丹江-丰头河、阳东那龙河等两翼主要入海河流，以及海岸等为主脉，结合各流域（区域）的自然生态要素、历史人文特色和城乡发展特色，突出各流域（区域）的主题功能，衔接阳江绿道、古驿道、美丽乡村精品线路等重要相关规划，沿线串联各类自然生态、历史文化资源点和重要城市功能区，规划打造“一道三带一环”的碧道空间布局（见附图五），形成“漠阳映城碧、两河清入海、一岸拥四湾、海陵寻丝路”的美好画卷。

一道，指漠阳江观山望海探源廊道；

三带，指那龙河田园观光体验带、丹江-丰头河古村红韵休闲带和渔家风情魅力海岸带；

一环，指环海陵岛海丝文化旅游休闲带。

4.1.1 漠阳江观山望海探源廊道

特色主题设计：探幽访古、大河风光

依托漠阳江干流为主脉，以凌霄河、长尾河、高流河、蟠龙河、潭水河、乔连河、连围河等支流为副脉，串联凌霄岩、春湾石林、崆峒岩、马兰村及入海口等节点，打造深度体验中国最南端独特的喀斯特地貌路径，感受“百里画廊、水墨阳春”的山水之美和漠阳江入海口的壮阔美景；串联独石仔洞穴遗址、千年古镇春湾镇、回龙寺（洗夫人纪念馆）、太傅路和南恩路历史文化街区等文化遗存节点，结合非物质文化遗产节点如阳江漆艺院、风筝博物馆、世界名刀博物馆等，打造探寻古城起源发展与传统技艺的文化之旅。发挥碧道生态休闲与文化游憩优势，打造一条探幽访古，北可观山、南可望海的生态廊道。

4.1.2 那龙河田园观光体验带

特色主题设计：游龙赏花、田园野趣

以那龙河为主脉，雷冈河、那吉河等支流和东湖水库环线为副脉，主线长度约 67km，途径阳东区北惯镇、合山镇、那龙镇。依托中小河流治理和乡村振兴为重要抓手，将碧道建设与沿线乡村休闲生态观光农业深度融合、相互促进，通过串联合山镇丰垌村千亩莲花基地和丰多采国家现代农业示范区、北惯镇丹黎村油菜花海、那龙镇那顿村千里桃花带以及周边雅韶镇福兴生态园、新洲镇长集生态园等生态资源，生态修复、景观提升、文化挖掘、节点连通等综合措施，打造生态观光、体验式农业旅游为特色的田园观光体验带，体验“赏四季花、吃农家饭、干农家活、享田园乐”。

那龙河田园观光体验带以建设乡野型碧道为主，保护与修复河流岸边带及江心洲，将碧道慢行道路与岸边带生态修复、沿线花海（带）基地建设统筹考虑，充分利用河流岸边带空间打造成为生态观光带，形成滨河带状观光廊道，建设湿地公园和郊野公园带，突出其生态保护和观光游憩功能。

4.1.3 丹江-丰头河古村红韵休闲带

特色主题设计：丹江红韵，古驿古村

集聚丹江（亦称织箕河）、塘口河、马山河沿线的自然生态、历史人文、城市功能资源，溯源河道的文化特色，重点突出塘口红色文化及丹江古驿古村文化，沿水打造一条红色文化荟萃、古韵文化辉映的休闲文化廊道，结合塘口热水村、梅花地革命根据地、阳西革命烈士陵园、阳江县人民民主政府纪念亭、七贤书院、鸡鹺朗村、大洲古村、横山村等节点构建文化气息浓郁的休闲游憩体系。

4.1.4 渔家风情魅力海岸带

特色主题设计：渔港古村、生态海湾

滨海碧道是阳江滨海城市碧道建设的一大特色，滨海碧道横贯阳江市东西，长约 323km，由西向东途径阳西县、高新区、江城区、阳东区。以海堤和滨海公路为主要脉络，通过串联渔港资源（沙扒渔港、阳江港、北津古港、东平渔港等）、沙滩资源（沙扒湾、月亮湾、蓝袍湾、珍珠湾等）、古村落资源（雅韶十八座、北桂村、大澳渔村）和红树林资源（程村红树林、寿长河红树林、高新区红树林等）、滨海生态公园等生态资源，结合特色风情小镇建设和沿海村落保护，以疍家风俗和海洋文化为特色，打造集体验渔家风情、海滨度假、生态观光于一体的魅力海岸带。

4.1.5 环海陵岛海丝文化旅游休闲带

特色主题设计：红林绿岛，丝路明珠

对接海上夏威夷、十里银滩等生态旅游特色景点，落实海陵岛“大湾区西翼旅游中心”“国际旅游岛”的规划定位，打造充满活力、富有度假游憩特色的碧道体系。深度挖掘以海丝文化为核心的历史人文资源，建造以丝绸之路博物馆、南海一号为代表的富含深厚历史底蕴的丝路明珠。整合海陆生态资源，展现海湾红树林生态要素，突出海陵岛优秀的自然资源基底。

4.2 碧道空间布局

4.2.1 选线原则

全市碧道建设总体布局选线原则，按照居民聚居区周边水道优先、湿地公园及旅游景区周边水道优先的“两个优先”原则，保护自然保护区核心区与缓冲区、饮用水水源地一级保护区等禁止建设的区域，串

联特色资源进行选线。坚持保护基础基底、满足游憩需求、串联特色资源，并统筹考虑地方建设意愿，建设本地宜居休闲好去处和区域旅游休闲好去处。

一是要保护生态基底，体现生态理念。碧道选线坚持生态优先，要严格保护自然保护区核心区与缓冲区、饮用水水源地一级保护区等禁止建设的区域，同时避让坡度大、地质灾害易发等不具备工程建设条件的区域。

二是要满足游憩需求，体现共享理念。碧道选线以人为本，以服务于人民群众亲水游憩、远足自然的健身休闲需求为目标，选择在人们日常生活圈及节假日出行范围内的水系沿线开展碧道建设，打造本地宜居休闲游憩好去处和区域旅游休闲好去处。原则上全市各县（市、区）都要选线开展碧道建设。

三是要串联特色资源，体现统筹理念。碧道选线坚持统筹联动，通过串联风景名胜区、森林公园、湿地公园、旅游景区、地质公园等特色生态资源，历史街区、历史文化名城名镇名村、文物保护单位等特色历史人文资源以及城市重要公共空间、重要发展平台、城市新区、自创区等城市功能要素，带动沿线城乡建设、旅游、产业等综合发展。

四是要统筹地方意愿，体现市区联动规划编制理念。充分考虑地方建设意愿，尤其是近期碧道建设选线，尊重全市各县（市、区）上报的近期建设选线，最终确定近、中、远期建设总体布局方案。

4.2.2 空间布局

4.2.2.1 总体空间布局

阳江市以漠阳江、丹江、丰头河、滨海岸线及中小河流等为主要载体，以“河畅、水清、岸绿、景美”为基本要求，总体规划建设碧

道 922.2km，构建生态自然、人水和谐的碧道网络。其中，规划建设省级碧道 190km、市级碧道 732.2km，

省、市级碧道建设分布见附图六。按规划分期来看，近期规划建设碧道 255.8km，中期规划建设碧道 355.7km，远期规划建设碧道 310.7km，近、中、远期规划建设碧道分布见附图七。全市各区碧道建设情况见表 4.2-1，全市碧道规划建设项目见表 4.2-2。

表 4.2-1 阳江市各县（市、区）碧道规划建设总体情况 单位：km

序号	行政区	近期		中期	远期	合计
		省级	市级			
1	市管	27.6	/	39.7	/	67.3
2	江城区	6.5	20.6	61.9	15.3	104.3
3	阳东区	37.3	9.9	37	131.4	215.6
4	阳春市	49.9	26.2	73.2	121	270.3
4	阳西县	52.0	/	90.8	22.7	165.5
5	海陵区	8.1	/	46.4	20.3	74.8
6	高新区	8.6	9.1	6.7	/	24.4
合计		190	65.8	355.7	310.7	922.2

表 4.2-2 阳江市碧道规划建设汇总表

行政区	项目名称	碧道所在 河流名称	主导类型	建设长度 (km)
市级 (67.3km)	漠阳江碧道江城区段	漠阳江	都市型	12.6
	石河水库碧道	石河水库	乡野型	27.6
	连围河碧道	连围河	都市型	5.0
	鸳鸯湖碧道	大湓列水库	都市型	6.8
	大金山水库碧道	大金山水库	都市型	1.9
	独田水库碧道	独田水库	都市型	5.2
	放鸡水库森林公园碧道	放鸡水库	都市型	4.3
	共青湖碧道	共青湖水库	都市型	3.9
江城区 (104.3km)	漠阳江碧道江城区段	漠阳江	都市型	77.1
	那蓬河碧道	那蓬河	乡野型	3.8
	石河碧道	石河	乡野型	9.7
	南部滨海碧道	江城区南部沿海	乡野型	13.7
阳东区 (215.6km)	漠阳江碧道阳东区	漠阳江	乡野型	6.0
	那龙河碧道	那龙河	城镇型	51.4
	东湖水库碧道	东湖水库	自然生态型	40.4
	蛤沟河碧道	蛤沟河	乡野型	12.0

行政区	项目名称	碧道所在 河流名称	主导类型	建设长度 (km)
	海垦河碧道	海垦河	自然生态型	9.9
	合山大湖河碧道	合山大湖	乡野型	3.0
	雷冈河碧道	雷冈河	乡野型	7.5
	林利河碧道	林利河	自然生态型	13.6
	龙心河碧道	龙心河	乡野型	5.0
	那吉河碧道	那吉河	生态型	2.3
	南部沿海碧道	台平三丫联围	乡野型	12.6
	寿长河碧道	寿长河	自然生态型	24.1
	田畔河碧道	田畔河	自然生态型	8.3
	周亨河碧道	周亨河	自然生态型	19.5
阳春市 (270.3km)	漠阳江碧道阳春市段	漠阳江	乡野型	107
	八甲河碧道	八甲河	乡野型	7.0
	东湖上、下水库碧道	东湖上、下水库	城镇型	8.0
	岗美水库碧道	岗美水库	自然生态型	8.6
	高流河碧道	高流河	乡野型	6.1
	合水水库碧道	合水水库	自然生态型	7.3
	凌霄河下游河段碧道	凌霄河	自然生态型	3.0
	那座河碧道	那座河	乡野型	17.7
	蟠龙河碧道	蟠龙河	城镇型	7.5
	乔连河碧道	乔连河	乡野型	8.6
	三甲河碧道	三甲河	乡野型	17.0
	潭水河碧道	潭水河	乡野型	51.0
	西山河碧道	圭岗河	乡野型	11.5
	长尾河碧道	长尾河	乡野型	10.0
阳西县 (165.5km)	丹江碧道	丹江	城镇型、乡野型	14.9
	陂底水库碧道	陂底水库	自然生态型	16.5
	程村河碧道	程村河	乡野型	5.6
	东水山河碧道	东水山河	乡野型	11.1
	丰头河碧道	丰头河	自然生态型	21.5
	马山河碧道	马山河	乡野型	10.0
	南部滨海碧道	阳西南部沿海	乡野型	49.7
	儒洞河碧道	儒洞河	乡野型	14.9
	上洋河碧道	上洋河	乡野型	7.3
	石桥铺河碧道	石桥铺河	城镇型、乡野型	12.2
	长坑水库碧道	长坑水库	城镇型	1.8
高新区 (24.4km)	南部滨海碧道	沿海	乡野型	9.1
	九姜河碧道	九姜河	生态型	5.6
	三丫河碧道	三丫河	城镇型	3.0

行政区	项目名称	碧道所在 河流名称	主导类型	建设长度 (km)
	银田水库碧道	银田水库	乡野型	6.7
海陵区 (74.8km)	环海陵岛碧道	沿海	乡野型	69.6
	五围沟碧道	五围沟	乡野型	4.4
	新盐联围碧道	新盐联围	生态型	0.8
合计				922.2

4.2.2.2 近期建设空间布局（2020-2025 年）

以大江大河和各区主要河流水道为基础，充分尊重地方近期建设意愿，按照“保护生态基底、满足游憩需求、串联特色资源、统筹地方意愿”的原则，近期（包含试点阶段）共规划建设碧道 255.8km，其中属于省级项目库碧道长 190km，详情见第八章近期建设计划章节。全市近期规划建设项目见下表：

表 4.2-3 阳江市近期碧道规划建设汇总表（2020-2025 年）

序号	行政区	项目名称	碧道所在 河段名称	主导 类型	起点	终点	建设 长度 (km)
1	市管	连围河碧道	连围河	都市型	那格水闸	浔仔水闸	5
2	市管	漠阳江碧道江城区段-1	漠阳江	都市型	三廉公园	月亮河出口	9.1
3	江城区	漠阳江碧道江城区段-2	漠阳江	都市型	漠江一桥	漠阳糖厂二桥	5.2
4	市管	漠阳江碧道江城区段-3	漠阳江	城镇型	双捷东干渠进口	双捷大桥	3.5
5	市管	石河水库碧道-1	石河水库	乡野型	应用型本科学院西侧	罗琴雅操飘流公路	10
6	江城区	那蓬河碧道-1	那蓬河	乡野型	良朝村	永华村	1.3
7	江城区	南部滨海碧道-1	南部沿海	乡野型	滨海公园	沙头垌	13.7
8	江城区	漠阳江碧道江城区段-4	漠阳江	都市型	漠江一桥	三廉公园	3.7
9	江城区	漠阳江碧道江城区段-8	漠阳江	城镇型	沈海高速	三江岛北段	3.2
10	阳东区	那龙河碧道-1	那龙河	城镇型	金村河 325 国道	报平村月亮河口	14
11	阳东区	那龙河碧道-2	那龙河	城镇型	北惯镇那霍村	合山镇国道新桥	6
12	阳东区	寿长河碧道-1	寿长河	生态型	新洲镇三山杨屋寨	东平镇北政村	5
13	阳东区	漠阳江碧道阳东区	漠阳江	乡野型	漠阳江出海口	北津港新排村	6
14	阳东区	那吉河碧道	那吉河	生态型	那龙镇那龙村	那龙镇白水村	2.3
15	阳东区	雷冈河碧道-1	雷冈河	乡野型	怀安村	井冈村	4
16	阳东区	龙心河碧道	龙心河	乡野型	怀安村	井冈村	5.0
17	阳东区	田畔河碧道-1	田畔河	乡野型	田畔镇	牛根村	3.2
18	阳东区	海墾河碧道-1	海墾河	城镇型	海墾大桥	出海口	1.7

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
19	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-1	漠阳江	城镇型	蟠龙河出口	鱼皇石大桥	3.9
20	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-2	漠阳江	城镇型	春湾镇古旧塘	春湾镇 369 省道	3
21	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-3	漠阳江	城镇型	合水镇北斗村	合水镇红书街	2.5
22	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-4	漠阳江	乡野型	红书街	三房寨	3.5
23	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-5	漠阳江	城镇型	蟠龙河汇入口	肇阳高速	10.8
24	阳春市	乔连河碧道-1	乔连河	乡野型	八甲镇罗城村	八甲镇乔连村	6
25	阳春市	高流河碧道-1	高流河	乡野型	那留村	合水镇镇区	5
26	阳春市	蟠龙河碧道-1	蟠龙河	城镇型	春城镇头堡村	春城镇人民桥	5
27	阳春市	东湖上、下水库碧道	东湖水库	城镇型	东湖水库环湖	东湖水库环湖	8
28	阳春市	凌霄河下游河段碧道	凌霄河	生态型	凌霄岩	岗尾村	3
29	阳春市	八甲河碧道-1	八甲河	乡野型	上马山	石门寨	5
30	阳春市	三甲河碧道-1	三甲河	乡野型	响水陂	田心坡	5
31	阳春市	潭水河碧道-1	潭水河	乡野型	河口镇区	河口镇区	1.2
32	阳春市	长尾河碧道-1	长尾河	乡野型	车田村	新朝村	4.4
33	阳春市	三甲河碧道-2	三甲河	乡野型	旱坪	田心坡	9.8
34	阳西县	丹江碧道-1	丹江	城镇型	新 325 国道	织箕镇岑村	7.8
35	阳西县	丹江碧道-2	丹江	乡野型	大洲古村	渡头村白土联围	2.8
36	阳西县	丹江碧道-3	丹江	乡野型	织箕镇蒲芦咀	南湖公园	1.6
37	阳西县	丰头河碧道-1	丰头河	乡野型	塘口镇水南村	塘口镇横山村	7.8
38	阳西县	马山河碧道	马山河	乡野型	278 省道	塘口镇横山村	10
39	阳西县	儒洞河碧道-1	儒洞河	城镇型	儒洞镇镇区	儒洞镇镇区	5
40	阳西县	儒洞河碧道-2	儒洞河	乡野型	沙扒镇东田村	沙扒镇渡头村	2.8
41	阳西县	丹江碧道-4	丹江	乡野型	织箕镇岑村	大洲古村	2.7
42	阳西县	儒洞河碧道-3	儒洞河	乡野型	石楼村	东田村	4.2
43	阳西县	上洋河碧道	上洋河	乡野型	兰地村	上洋河出海口	7.3
44	高新区	九姜河碧道-1	九姜河	生态型	九姜河河口	骑敖村	4.1
45	高新区	九姜河碧道-2	九姜河	生态型	五羊村	九姜河水闸	1.5
46	高新区	三丫河碧道	三丫河	城镇型	海港一横路	海港三横路	3
47	高新区	南部滨海碧道-2	南部沿海	乡野型	沙头垌	楼仔	9.1
48	海陵区	五围沟碧道-1	五围沟	城镇型	恒大地产	五围沟出海口	1.2
49	海陵区	环海陵岛碧道-1	大角湾沿海	城镇型	螺洲海滨公园	闸坡好望角	1.2
50	海陵区	环海陵岛碧道-2	兰章联围	生态型	神前村	灵谷庙	1.7
51	海陵区	五围沟碧道-2	五围沟	乡野型	新盐水闸	新屋村村口	3.2
52	海陵区	新盐联围碧道	新盐联围	生态型	新盐水闸	银海旅游度假区	0.8
合计							255.8

4.2.2.3 中期建设空间布局（2026-2030 年）

以主要江河、重要支流、水库和海岸等各类型碧道基本贯通为主要目标，形成全市主要碧道脉络，中期阶段（2026-2030 年）规划建设长度为 355.7km，到 2030 年底，碧道建设总长达到 611.5km。规划建设项目见下表：

表 4.2-4 阳江市中期碧道规划建设汇总表（2026-2030 年）

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	市管	鸳鸯湖碧道	大湓列水库	都市型	环湖	环湖	6.8
2	市管	共青湖碧道	共青湖水库	都市型	环湖	环湖	3.9
3	市管	独田水库碧道	独田水库	都市型	环库	环库	5.2
4	市管	大金山水库碧道	大金山水库	都市型	环库	环库	1.9
5	市管	放鸡水库森林公园碧道	放鸡水库	都市型	放鸡水库环湖	放鸡水库环湖	4.3
6	市管	石河水库碧道-2	石河水库	生态型	罗琴雅操漂流公路	应用型本科学院西侧	17.6
7	江城区	漠阳江碧道江城区段-5	漠阳江	都市型	漠阳糖厂二桥	三江岛南端	1.4
8	江城区	漠阳江碧道江城区段-6	漠阳江	都市型	环金朗岛	环金朗岛	22.6
9	江城区	漠阳江碧道江城区段-7	漠阳江	都市型	广南线	出海口	22.4
10	江城区	漠阳江碧道江城区段-10	漠阳江	生态型	双捷大桥	沈海高速	13.0
11	江城区	那蓬河碧道-2	那蓬河	乡野型	永华村	田头屋	2.5
12	阳东区	那龙河碧道-4	那龙河	城镇型	县道 595	沈海高速	13.7
13	阳东区	寿长河碧道-2	寿长河	生态型	西部沿海高速	水口村	9.4
14	阳东区	雷冈河碧道-2	雷冈河	生态型	井冈村	雷冈村	3.5
15	阳东区	那龙河碧道-3	那龙河	城镇型	台丹村	祠堂村	7.4
16	阳东区	合山大湖河碧道	合山大湖	乡野型	丰村	丰村	3.0
17	阳春市	蟠龙河碧道-2	蟠龙河	城镇型	头堡村	门楼更	2.5
18	阳春市	潭水河碧道-2	潭水河	乡野型	旧寨	埇口	12.4
19	阳春市	西山河碧道	圭岗河	乡野型	米碾	南河村	11.5
20	阳春市	那座河碧道-1	那座河	乡野型	大寨	彭屋寨	5.8
21	阳春市	岗美水库碧道	岗美水库	生态型	环库	环库	8.6
22	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-6	漠阳江	乡野型	肇阳高速	双捷东干渠进口	32.4
23	阳西县	陂底水库碧道	陂底水库	生态型	环库	环库	16.5
24	阳西县	程村河碧道	程村河	乡野型	高岗村	出海口	5.6
25	阳西县	石桥铺河碧道-1	石桥铺河	城镇型	沈海高速	广南线	6.1
26	阳西县	东水山河碧道	东水山河	乡野型	照田坡	禾塘村	11.1
27	阳西县	南部滨海碧道-2	南部沿海	乡野型	溪头	沙扒	49.7

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
28	阳西县	长坑水库碧道	长坑水库	城镇型	环库	环库	1.8
29	海陵区	环海陵岛碧道-3	南部沿海	城镇型	古劳山	海上丝绸博物馆	9.7
30	海陵区	环海陵岛碧道-4	海陵岛沿海	乡野型	海上丝绸博物馆	竹仔林	16.1
31	海陵区	环海陵岛碧道-5	海陵岛沿海	乡野型	灵谷湾	古劳山	20.6
32	高新区	银田水库碧道	银田水库	乡野型	环库	环库	6.7
合计							355.7

4.2.2.4 远期建设空间布局（2031-2035 年）

阳江市碧道远期总体空间布局识别总体分为两个步骤：

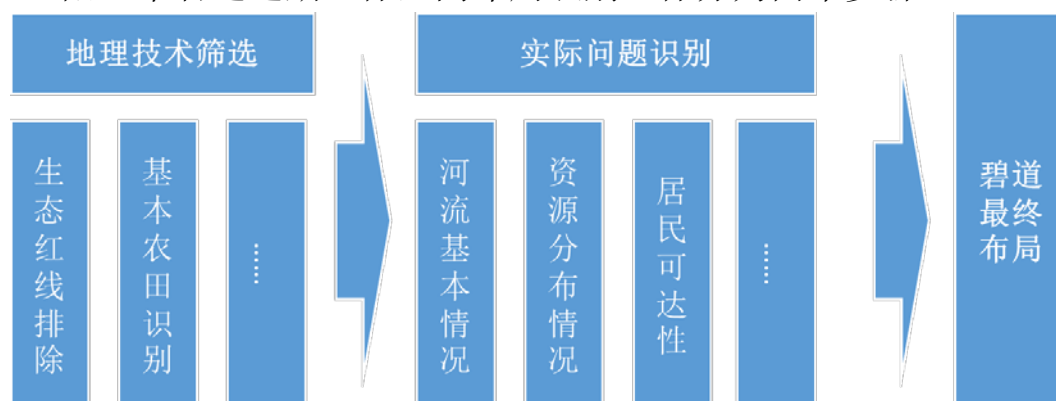


图 4.2-1 碧道远期总体空间布局识别方法示意图

按照“以人为本、生态优先”的原则，在满足水环境改善、水安全提升的前提下，识别能满足人民休闲游憩需求的河流，规避生态底线要素和不具备建设条件的河段，共识别出全市适宜开展碧道建设的河流水系 1526km，为展望建设的碧道总长度。

但综合考虑阳江碧道实际建设情况、现状河流基本情况、资源分布情况以及居民可达性等多方面因素，剔除偏远、景致不优的河段，规划远期阶段（2026-2035 年）建设碧道规模为 310.7km，到 2035 年底，全市碧道建设总长度达到 922.2km，具体规划建设项目见下表：

表 4.2-5 阳江市远期碧道规划建设汇总表（2031-2035 年）

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	江城区	石河碧道	石河	乡野型	石河水库	漠阳经汇入口	9.7
2	江城区	漠阳江碧道江城区段-9	漠阳江	城镇型	中心洲北段	广南线	5.6
3	阳东区	那龙河碧道-5	那龙河	乡野型	县道 595	沈海高速	10.3
4	阳东区	南部沿海碧道-3	台平三丫联围	乡野型	虎门	三亚水闸	12.6
5	阳东区	海塋河碧道-2	海塋河	生态型	狮子山	海塋大桥	8.2
6	阳东区	寿长河碧道-3	寿长河	生态型	水口村	石咀	4
7	阳东区	寿长河碧道-4	寿长河	生态型	水口村	夏水水库	5.7
8	阳东区	田畔河碧道-2	田畔河	生态型	牛根村	那龙河汇入口	5.1
9	阳东区	东湖水库碧道	东湖水库	生态型	环库	环库	40.4
10	阳东区	林利河碧道	林利河	生态型	台村	新丰村	13.6
11	阳东区	周亨河碧道	周亨河	生态型	雷冈村	那龙河汇入口	19.5
12	阳东区	蛤沟河碧道	蛤沟河	乡野型	蛤沟河水库	那龙河汇入口	12
13	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-7	漠阳江	乡野型	合水镇红书街	鱼皇石大桥	13.3
14	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-8	漠阳江	乡野型	春湾镇 369 省道	三房寨	16.3
15	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-9	漠阳江	生态型	元眼围村	春湾镇古旧塘	21.3
16	阳春市	高流河碧道-2	高流河	乡野型	漠阳江河口	那留村	1.1
17	阳春市	三甲河碧道-3	三甲河	乡野型	马鹤岭	潭水河汇入口	2.2
18	阳春市	乔连河碧道-2	乔连河	乡野型	官地坪	潭水河汇入口	2.6
19	阳春市	八甲河碧道-2	八甲河	乡野型	桥	乔连河汇入口	2
20	阳春市	潭水河碧道-3	潭水河	乡野型	潭水河汇入口	旧寨	11.9
21	阳春市	潭水河碧道-4	潭水河	乡野型	河墩	河口镇	13
22	阳春市	潭水河碧道-5	潭水河	乡野型	河口镇	漠阳江汇入口	12.5
23	阳春市	长尾河碧道-2	长尾河	乡野型	汇入口	岭咀	5.6
24	阳春市	那座河碧道-2	那座河	乡野型	渡头	大寨	11.9
25	阳春市	合水水库碧道	合水水库	生态型	环库	环库	7.3
26	阳西县	儒洞河碧道-4	儒洞河	生态型	门潭	石楼顶	2.9
27	阳西县	石桥铺河碧道-2	石桥铺河	乡野型	广南线	丰头河汇入口	6.1
28	阳西县	丰头河碧道-2	丰头河	生态型	三角岭	大船岭	13.7
29	海陵区	环海陵岛碧道-6	海陵岛沿海	乡野型	竹仔林	灵谷湾	20.3
合计							310.7

4.2.3 分类布局

结合水系沿线自然生态资源、历史文化资源、城乡建设、经济发展等特点,结合地方意愿,阳江市碧道建设类型涵盖都市型、城镇型、

乡野型和自然生态型，其中都市型碧道长 91.5km，城镇型碧道长 126.6km，乡野型碧道长度 475.4km，自然生态型碧道长度 228.7km，各类型碧道分布见附图八，各县（市、区）各类型碧道建设情况见下表：

表 4.2-6 各县（市、区）各类型碧道建设一览表 单位：km

行政区	规划期	碧道类型及长度（km）				小计
		都市型	城镇型	乡野型	自然生态型	
江城区	近期	23	6.7	25	/	54.7
	中期	68.5	/	2.5	30.6	101.6
	远期	/	5.6	9.7	/	15.3
阳东区	近期	/	21.7	18.2	7.3	47.2
	中期	/	21.1	12.4	3.5	37
	远期	/	/	25.5	105.9	131.4
阳春市	近期	/	33.2	39.9	3	76.1
	中期	/	2.5	62.1	8.6	73.2
	远期	/	/	92.4	28.6	121
阳西县	近期	/	12.8	39.2	/	52
	中期	/	7.9	66.4	16.5	90.8
	远期	/	/	6.1	16.6	22.7
海陵区	近期	/	2.4	3.2	2.5	8.1
	中期	/	9.7	36.7	/	46.4
	远期	/	/	20.3	/	20.3
高新区	近期	/	3	9.1	5.6	17.7
	中期	/	/	6.7	/	6.7
	远期	/	/	/	/	/
合计		91.5	126.6	475.4	228.7	922.2

4.3 重点段布局

本着因地制宜、打造特色的原则，在江城区、阳东区、阳春市、阳西县选择碧道建设的重点段，总长 41.7km，重点段分布见附图九，重点段建设情况详见下表：

表 4.3-1 阳江市碧道建设重点段一览表

行政区	碧道名称	类型	起 点	终 点	长度 (km)
江城区	连围河碧道	都市型	那格水闸	滘仔水闸	5.0
	两江四岸（四围联围-那龙河）碧道	都市型	三廉公园	红树林生态岛	6.6
阳东区	那龙河东城段碧道	城镇型	东城镇金村河 325 国道	报平村月亮河口	14.0
阳春市	漠阳江干流阳春段碧道	城镇型	蟠龙河出口	鱼皇石大桥	3.9
阳西县	丹江碧道	城镇型	新 325 国道	织篢镇岑村	7.8
		乡野型	大洲古村	渡头村白土联围	4.4
			织篢镇蒲芦咀	南湖公园	
合计					41.7

第五章 总体建设任务

5.1 保障河流生态流量，促进河道水体流动

5.1.1 开展小水电绿色改造，保障泄放生态流量

以漠阳江干流，阳春市潭水河、三甲河、八甲河，阳西县丰头河、儒洞河，阳东区那龙河、周亨河等水能资源开发强度大，小水电建设数量较多的河流为主，按照水利部的《绿色小水电评价标准》开展小水电绿色改造，设置生态泄水管、具备条件的增设生态机组、新建雍水坝和开展梯级联合调度等措施，确保厂坝间河段生态需水。对枯水期河流水文情势影响大的水电站，改变发电调度方式，推动季节性限制运行。对于无法修复改造的小水电站，要逐步关停或退出。利用互联网+技术和智能监测设备，建立小水电实时在线监测系统，针对发电量、生态径流、降水量、库容变化及其他水电站安全指标，充分利用多维地理信息系统、智慧地图等技术，结合互联网大数据分析，逐步建立小水电站绿色环保运行监测网络。

5.1.2 建立面向生态流量保障的水量调度方案

结合环北部湾水资源配置工程或粤西水资源配置工程，增强阳江市整体水资源保障能力。编制实施主要江河水量调度方案，分期分批确定全市主要江河湖水系生态流量（水位）。在水库群的调度规则中应当纳入生态用水因素，增加重要生态功能区、湿地保护、水环境修复、水生动植物等方面的调度指标，建立流域控制性水库-水闸多目标联合调度，优化运行管理。开展主要断面生态流量、水利枢纽下泄生态流量监控工作，建立健全生态流量监测预警机制。合理加大枯水期引水量，增强水体流动性。采取多种形式的河流补水措施，充分利用

潮汐水动力,再生水、雨水等用于河涌生态补水,以合理调配水资源,加强流域生态流量的统筹管理,维持河湖基本生态用水需求,重点保障枯水期生态流量。

5.1.3 推进河湖水系连通,促进水体畅流

根据阳江市中部地区平原河流蜿蜒流长、南部出海口水网交错、城区连环水库水力联系环环相扣的实际情况,因地制宜开展江河湖(库)水系连通工程建设,推进丹江-丰头河、那龙河、寿长河、连环水库等河湖水系连通工程建设,增强径流调蓄能力和供水调配保障能力。以主要河流河道为主干廊道,以大小河涌为连通网线,以星罗棋布的湿地公园为生态节点,逐步恢复河湖、湿地等各类水体的连通,构建立体绿色活力水网。加强水网生态廊道建设,完善多源互补,实现跨流域、区域互联互通。推进城市建成区河涌水系连通,利用出海口涨落潮的潮流动力条件,优化水闸调度,改善河道水动力条件,提升阳江南部入海河流水质,结合海绵城市建设,恢复河涌、坑塘、河湖等水体自然连通,促进水体顺畅流动。

5.2 改善河湖水环境,实现河湖碧水清流

5.2.1 全力提升优良水体水质稳定,确保水质达标

按照“流域-控制区-控制单元”三级分区体系,以水质改善为根本,提升优良地表水水质的稳定性和等级,使考核断面水质长期稳定在 III 类或 III 类以上。强化水污染治理和水网疏浚贯通,强化水污染治理和水网疏浚贯通,实现水环境精细化管理。对纳入水污染防治目标责任书的未达标水质断面制定达标方案,明确整治措施及达标时限,精准落实控制单元治污责任。针对潭水河河口镇、寿长 2 个水污染防治未达标断面和河口镇、阳阳铁路桥、双捷、大八河口、寿长、下店桥、

平冈 7 个河长制河流考核未达标断面，全力推进水环境治理。加强水陆统筹，强化源头控制，突出上下游、干支流水污染联防联控，分流域、分区域系统推进水污染防治。重点做好各河流两岸畜禽养殖污染防治，全力提升沿线各镇生活污水收集处理效率，加强江城区、阳东区工业聚集区工业污水收集与处理，确保工业企业污水达标排放，加强河流沿岸农村环境整治。开展大河水库、仙家洞水库、石河水库、连环水库、漠地垌水库、草王山水库等重点水库库区周边镇、村生活污水和畜禽养殖污染治理，确保水库水质达标。针对儒洞河、丰头河、程村河、漠阳江入海口、寿长河等入海河流水产养殖污染影响入海河流水质和近岸海水水质的问题，开展水产养殖污染专项整治。同时，全力开展黑臭水体治理，综合采取控源截污、内源治理、生态修复、活水循环等措施，清理整治黑臭水体沿岸排污口及沿岸垃圾、水面漂浮物、河床底泥，严格控制生活污水、工业废水、农业废水直排入河，基本消除建成区黑臭水体。

表 5.2-1 阳江市黑臭水体治理一览表

序号	县区	黑臭水体名称	治理前黑臭等级 (轻度、重度)	长度 (km) (湖、塘不填)	备注
1	江城区	马南河	重度	2	已开工
2	江城区	三江涌	轻度	1.7	已开工
3	江城区	月亮河（鸳鸯湖泄洪道）	轻度	2.5	已开工
4	江城区	漠阳江水运内河	轻度	0.75	初见成效
5	江城区	高排渠	轻度	4	已开工
6	江城区	金山植物公园池塘	轻度	/	初见成效
7	江城区	发王山东侧池塘	轻度	/	初见成效
8	江城区	新阳河（连围河）	重度	1.5	已开工
9	江城区	蚬壳河江城段	轻度	0.4	已开工
10	江城区	独洲灌渠	重度	2	已开工
11	江城区	麻演排渠	重度	2.1	已开工
12	江城区	板桥西排渠（新增）	轻度	0.46	已开工
13	江城区	禾村仔水渠（新增）	轻度	0.39	已开工

5.2.2 深入开展入河湖排污口整治，保障水环境安全

对加强入河排污口设置审核，研究制定排污口管理相关文件，贯彻落实《关于开展入河排污口调查摸底和规范整治专项行动的通知》（粤水资源〔2018〕583号）文件精神，对入河湖排污口进行统一编码和管理，组织开展城市黑臭水体沿岸排污口排查，摸清底数，明确责任主体，逐一登记建档。尚在整治的55个入河排污口继续整治，规范入河排污口设置审批，推进入河排污口规范化建设，优化入河排污口设置布局。对合法设置的入河排污口，依法依规公开相关信息；对非法设置或经过整治后仍无法达标排放的入河排污口，依法依规予以清理整治。通过取缔一批、清理一批、规范一批入河湖排污口，不断加大整治力度。

全面提升污水收集处理能力，加快阳江市生活污水收集处理系统“提质增效”。推动城市建成区污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复，对现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施，实现城市建成区污水零直排区建设，实现旱季生活污水无直排。此外，还需加强乡村城镇污水管网覆盖，加快新、改、扩建污水处理设施，确保流域内所有建制镇建成污水处理设施和配套管网，实现“一镇一厂”，农村因地制宜建设分散式污水处理设施，设施和配套管网，农村因地制宜建设分散式污水处理设施。

5.2.3 推广采取生态防治措施治理面源污染，削减水体污染

在阳春市、阳东区、阳西县，加强针对碧道沿线碧道范围内饮用水水源保护区、重要水库汇水区、供水通道沿岸等敏感区域等重要水体的保护，尤其是在种植业、养殖业密集的岸边带，可因地制宜的采

用河岸带上，可通过增设生态拦截沟、缓冲带、河坡草坪等方式降低面源污染入河量。对于路岸空间受限的，可在不影响行洪的条件下，增设水中湿地、水面萍草、水下水草、生态氧化塘等方式净化入河污染物，削减面源污染。在满足城市绿地生态、景观、游憩和其他基本功能的前提下，结合海绵城市建设，预留或创造空间条件，对绿地自身及周边硬化区域的径流进行渗透、调蓄、净化，通过海绵型滨水绿地的建设，在径流雨水进入绿地前将部分污染物进行截流净化，同时通过多功能调蓄的方式，减少污水的直排入河量。



图 5.2-1 海绵型滨水绿地示意图

此外，可强化沿河湖园林绿化建设。在满足城市排洪和排涝功能的前提下，因地制宜对河湖岸线进行生态化改造，通过建设植草沟、生态树池、湿地、雨水花园等岸绿景美的生态景观同时，营造生物生存环境，恢复和增强河湖水系的自净功能，提升水环境质量。

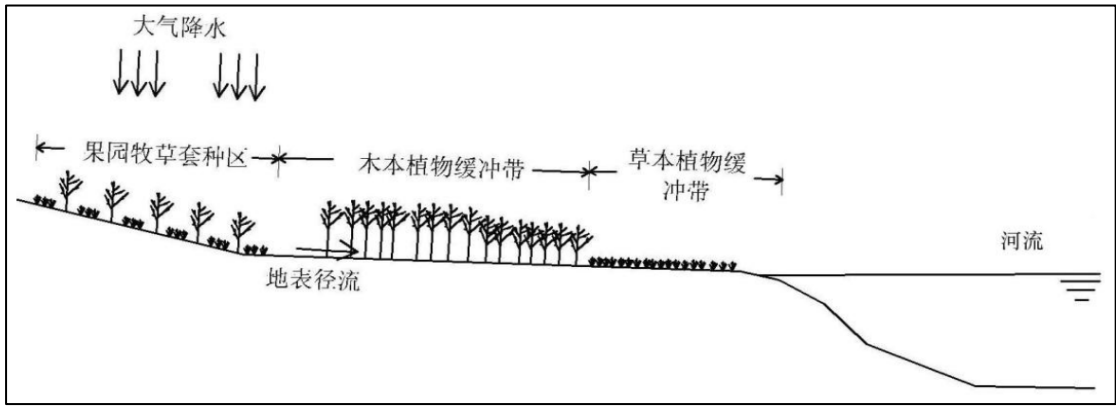


图 5.2-2 滨水岸边带面源污染生态防护工程原理示意图

5.2.4 切实加强饮用水水源保护区管理，保证水源地安全达标

进一步巩固县级以上集中式饮用水水源保护区整治成果，归纳总结整治工作经验，分期分批对全市 27 个乡镇级集中式饮用水水源保护区进行专项整治，强化保护和管理饮用水水源保护区。在已完成的乡镇级集中式饮用水水源保护区规范化建设基础上，全面排查饮用水水源一级、二级和准保护区污染源，拆除一级保护区内违章建筑，取缔一、二级保护区内排污口，加大执法力度，加强巡查频次，严厉查处水源保护区内企业违法排污行为，依法关闭水源区内违法排污口，及时清理水源区内垃圾，遏制违法养殖回潮现象，减轻面源污染。开展饮用水水源地环境状况评估和风险隐患排查整治，制定完善水源地突发事件应急预案，严控污染源，保障饮用水源水质安全。实现饮用水源地水质监测全覆盖，全力确保饮用水水源安全，确保镇级以上集中式饮用水源水质达标率保持 100%。后续确保水质持续保持优良，保证水质稳定达标，不出现恶化。

5.3 加强河湖生态保护与修复，构筑河川生态廊道

5.3.1 强化水源涵养区保护和水土流失治理，建设绿色生态安全屏障

坚持优先保护饮用水源的原则，严格划定水源涵养区，切实加强碧道范围水源涵养区的生态保护，严禁采伐水源涵养林；碧道范围内保护饮用水源地及其上游地区的自然植被，加大江河源头区和重要水源地预防保护力度；加大生态公益林的保护力度，加大低效林改造和退耕还林力度，因地制宜，实地实树，尽量栽植乡土树种。禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复。开展湿地保护与修复，加大退耕还林、还草、还湿力度。加强生态公益林建设、保

护和管理，将饮用水源保护区、主要供水通道和重要水库集雨区范围内的林地逐步纳入生态公益林范畴。

针对阳江市水土流失单块面积小，地点分散，以轻度侵蚀为主的特点，治理措施应以小流域、小区域综合治理、集中治理、连续治理为主，通过农业措施、林草措施、水利工程措施并举的方式，按照“工程措施与非工程措施相结合”的原则，因地制宜地开展水土保持工作，加强对阳江境内水土流失的治理。此外还要强化重要江河源头区和重要水源地范围的水土流失预防，以封育保护为主要措施，发挥生态自然修复能力，不断提高其水土保持和水源涵养能力。开展水土保持清洁型小流域建设，加强森林碳汇工程建设，以小流域为单元加强水土流失重点防治区的重点治理，强化对耕地和土壤资源的保护及城市水土保持监督管理工作，通过水土保持综合防护措施控制水土流失，减少泥沙下泄，减轻洪涝灾害，建设绿色生态安全屏障，改善人居环境和生态景观。

5.3.2 加强岸边带生态修复，构建河流生态廊道

加强碧道建设过程中针对水生态环境保护，尽量维持河湖岸线自然状态，禁止缩窄河道行洪断面，避免裁弯取直。中小河流治理工程中，要注重保留和维持河流自然状态的江心洲、河漫滩、冲积扇、阶地等地貌，避免将河湖底部平整化，以最大程度的确保河流原始状态，碧道建设宜宽则宽的原则，河道要注重维持自然的深水、浅水等区域，为水生动植物提供充裕生长空间。加大退耕还湖、还湿力度，及时清理侵占自然河湖、湿地等水源涵养空间的“四乱”，对河漫滩进行生态修复，维护岸边带生态多样性。

新建堤岸过程中，要注重预留生态通道，减少水陆间的分裂与隔

离，确保水陆生态系统及各生物间的正常联通与联动。在实施岸线生态化改造时，护坡护岸结构应充分利用当地材料，在满足结构和防冲安全的基础上，选择生态护坡护岸结构，满足促进生物多样性、提高水体自净能力、美化环境的要求。实施硬质岸线的生态化改造，提高水体自净能力，为鱼类、鸟类、两栖动物提供栖息场所。针对已经完成的堤防，有条件的可通过挺水植物、沉水植物等，增强河岸生态性，对于直立式硬质堤防，可堤防外侧种植绿色的爬藤植物，或分层建一些条式和点式的花坛，种植一些垂枝灌木等方式，来弥补河道生境。通过守、退、补方式加快推进江河湖库、城市建成区河涌两岸生态缓冲带建设，优化岸边带生态系统结构，逐步引导可持续利用岸边带资源，构建河流生态廊道。针对各级河流生态廊道缓冲区的情况，参照下表 5.3-1 标准提出相应的管控修复指引。

表 5.3-1 各级河流生态廊道缓冲区宽度控制及相关管控修复指引

等级	名称	宽度控制 (m)	生态管控及修复指引
一级	大江大河干流 (东、西、北、 韩、鉴江)	100~200	(1) “清四乱”，对河漫滩裸露处进行复绿，总体保证不小于相应控制宽度的连续、完整、生境质量较好的廊道植被带作为缓冲区。
二级	一级支流	50~100	(2) 恢复河漫滩的连续性和生态性，作为鸟类的栖息地或迁徙踏脚石。
三级	二级支流及以下	30~50	(3) 沿线城镇建设强度较高、水岸硬化且空间较窄的河段，可结合城市公园、湿地公园等形成江岸绿带。 (4) 经过农业种植、乡村地区及自然生态区域的河段，主要修复河道两侧生境破碎处的绿地植被，形成不小于相应控制宽度的河岸缓冲区，净化农业面源污染，并提供动植物迁徙、传播路径，增强生态网络连通性。

5.3.3 保护水生生物栖息地，维持河湖多样生态

进一步优化自然保护区结构和空间布局，强化红树林湿地、三角洲湿地、国际候鸟迁徙停歇越冬栖息地自然保护区的建设，依托漠阳江、织箕河、那龙河等主要水系为重点，构建水系生态廊道空间新布局。加大野生鸟类、珍稀、特有和重要经济鱼类及其栖息地保护力度，营造水生生物栖息、觅食、繁殖生境，保障水生生物合适的水量、水温、水质、流速等生存条件，加强水产种质资源保护区管理维护，开展已建水利水电工程对鱼类洄游的阻隔影响及恢复措施研究，规定禁渔期，设置鱼类增殖站，实施人工放流。加强对小水电站下泄生态流量的监督管理以及建设、运行和管理中的生态环境保护。实施增殖放流、生态调度、灌江纳苗、江湖连通等修复措施。加强滨河（湖）带生态建设，在河道两侧建设植被缓冲带和隔离带。构建水网连通、景观特色鲜明的湿地公园网络。加大水产种质资源保护区保护力度，开展珍稀濒危水生生物和重要水产种质资源的就地和迁地保护，提高水生生物多样性。以生态保护与修复为核心，以河道管理范围为主体，依托阳江优质的红树林及岸边带资源，整合水域、坦度及周边陆域绿地、农田、山林等生态资源，构建水清岸绿的生态廊道，提供优质的生态资源。

大力加强沿海滩涂红树林、沿海基干林带及沿海地区纵深防护林建设，全面提高沿海防护林整体建设水平。重点加强阳西县程村红树林自然保护区的建设和管护，逐步恢复儒洞石楼、海陵大堤东侧、大沟三丫等地的红树林，尽可能促进红树林群落的发育和自然更新，通过红树林的保护恢复逐步营造消浪林带，促进生物多样性的恢复。积极推动阳东寿长河至漠阳江口的北津港之间沿岸、漠阳江口南岸至沙

头咀建设完善的沿海防护林体系建设。

以海陵岛、南鹏岛为重点，开展海滩整治修复、海岛岸线整治、生态廊道、淡水资源修复、植被斑块整治及植被种植、历史遗迹修复，严格保护海岛生态环境。加强阳江滨海新区开发过程生态环境保护，严格控制围填海规模，严格执行禁渔休渔措施，推进生态健康养殖，控制近海养殖密度。加大珊瑚礁、红树林、海草场等典型生态系统保护力度，遏制近海及海岸生态环境恶化和海洋生物资源衰退，构建蓝色生态屏障。

生态廊道的构建是碧道建设的重要组成部分。生态廊道的生态和生物效应可为碧道的可持续发展及和谐发展提供了巨大动力，不但可以进一步整治和优化环境，而且提升了土地价值，促进碧道健康发展。及早确立生态廊道与斑块、基质相结合的生态规划思想将在碧道建设的生态、经济、社会方面产生长远而巨大的价值。

5.4 保障碧道防洪安全基础，构建韧性安全水系

5.4.1 补齐水利工程短板，完善防灾减灾体系

全面巩固大江大河治理成果，补齐防洪体系建设短板，通过对各型水库、水闸存在的问题进行评估，并依照评估结果的轻重缓急，分步骤、有计划的全面消除防洪安全隐患。河道上游，继续增强各流域控制性工程的蓄洪、削峰、滞洪能力，开展对阳江市大河水库、阳东区江河水库、阳西县新湖水库等 7 宗大中型病险水库及 65 宗中小水库的除险加固或扩建工作，以进一步扩大上游水库工程的蓄洪和调峰作用；河道中游，考虑库堤结合，按照城区 50~100 年一遇、耕地依保护面积按 20~50 年一遇标准、中小河流以 20 年一遇为参考按需开展江河堤防达标加固或建设，全面提高堤围的防御能力；河道下游，

分期分批开展 32 宗万亩以下海堤加固达标建设，同时加强穿堤建筑物加固或重建工作，以配合中下游各河（海）堤围、泵站等做好排水、挡潮及防咸等工作。

持续推进中小河流系统治理，在全面完成全省中小河流治理（二期）建设基础上，总结并推广阳江治理经验，按照生态文明建设的要求，加强对后续中小河流生态治理的引导，逐步实现治理全覆盖。继续进行达标加固和堤防建设，完善河口区台风暴潮应急预案及防控体系，海堤建设要与生态文明景观相结合，配合海岸带保护修复工程的实施。完善山洪灾害治理体系，按照“以防为主，防治结合，以非工程措施为主，非工程与工程措施结合”的原则，推进山洪沟治理，加快山洪灾害防治非工程措施建设，完善农村基层防汛预报预警体系和县级监测预警平台。

5.4.2 强化河湖空间管控，保障河道行洪安全

积极推进全市河湖划界工作，进一步强化河道水系空间管控，细化河道水系空间规划一张图，构建科学合理岸线格局，加强河流水域岸线管理保护，依法划定河湖管理范围、水利工程管理与保护范围划定，保障河道水系行洪空间，严禁侵占河道、非法采砂、随意调整和侵占河道岸线等行为。注重河道自然岸线的保护、恢复，以保障防洪安全、河势稳定、供水安全、保护水生态环境和维护河流健康为前提，系统考虑河道平面、横向、纵向的空间形态，保留河湖多样化的自然形态，确保水流顺畅，有效提升河流行洪能力。

5.4.3 多措并举分区治理，缓解城镇内涝压力

按照涝区分类（平原坡水区、滨河（湖）圩垸区、滨海潮位顶托区），实现分区治理，依据其各自特点，合理利用、整治现状的河、

湖、沟、塘等水体，构筑蓄、排结合的城市涝水行泄通道。

充分运用海绵城市治理理念，结合《阳江市海绵城市专项规划》，加强对初期雨水就近消纳和利用，增强城市吸纳雨水径流能力，实现雨水径流由“快速排除”“末端集中”向“慢排缓释”“源头分散”的转变。鼓励单位、社区和居民家庭安装雨水收集装置。大力推广应用透水铺装，因地制宜建设雨水花园、蓄水池、湿地公园、下沉式绿地等雨水滞留设施，不断提高雨水就地蓄积、渗透比例。积极开展湿地公园建设，加强河涌水系连通与整治，恢复“断头涌”，在有条件的地区实施河湖水系暗渠复明，恢复河道本来面貌，增加水面范围，恢复调蓄空间，系统解决城镇内涝问题。

5.5 营造河湖水系主题特色，建设连续贯通的魅力游径

5.5.1 以水为魂，系统梳理河湖资源底蕴，明确河湖主题特色

在长期的水事活动中，人民逐渐形成了亲水爱水、兴水用水、治水防水、管水护水的思想理念、风俗习惯和生产生活方式，创造了内涵深厚、源远流长、博大精深的水文化，形成了独特的河流主题特色，应充分挖掘阳江市历史文化资源、自然生态资源与都市景观资源，串联各类资源点，结合城镇、乡村发展建设特点，通过塑造不同的碧道主题，建立不同区域的水系整体功能特色布局，建设河湖魅力场所，提升人居环境，使碧道成为一条满足本地居民健康休闲和区域旅游游憩需求的特色廊道。

规划遵从自然、融合文化，全面系统梳理全市漠阳江、那龙河、丹江、三甲河、儒洞河、寿长河、上洋河等主要水系自然生态特征、历史人文演变、周边资源禀赋等，联系大角湾风景名胜区、百涌自然保护区、鹅凰嶂森林公园、南鹏列岛自然保护区、凌霄岩地质公园、

大垌山森林公园、阳西咸水矿温泉、梅花地革命纪念园、大洲古村、石觉寺、电视塔等多个景观目的地，汇集阳江市重要的现代城镇资源点与历史文化资源点，充分挖掘河流特色用水及河流腹地的流域文化等，提炼出各主要河湖水系的主题特色，结合“万里碧道”规划，重点打造：漠阳江山水文化探源廊道、那龙河田园观光体验带、丹江-丰头古村红韵休闲带、渔家风情魅力海岸带、环海陵岛海丝文化旅游休闲带，讲好河湖水系流淌伴生的文化故事，彰显河湖特色。

5.5.2 以水为核，营造特色节点空间，助推城镇转型升级

以滨水特色空间为核心，促进生态、文化、城市等资源的升级发展，串联河流沿线特色资源，打造蓝绿结合的生态特色空间、彰显文化自信的文化特色空间以及串联城乡节点的功能特色空间，通过碧道建设成网，引导城镇居民沿着碧道到郊野、乡村、景区、景点休闲游憩，推动碧道与城市发展、乡村振兴、全域旅游等的结合，助推乡村地区绿色经济发展，提升欠发达地区居民的收入，缓解区域发展不平衡、不协调的矛盾。

打造蓝绿结合的生态特色空间。严格保护碧道沿线自然保护区等重要生态空间基础上，以碧道为生态廊道，串联沿线区域风景名胜区、森林公园、湿地公园、滨水绿地、城市公园等生态要素，构建与生态要素紧密对接的蓝绿生态网络。依托漠阳江、那龙河、丹江、三甲河、寿长河等重要水系串联凌霄岩地质公园、鸡笼顶高山草原、东水山、龙高山等重要生态空间，强化自然生态和水源保护，满足居民与游客远足游览的需求。

建设彰显文化自信的文化特色空间。深入发掘碧道及其沿线区域历史文化内涵，以碧道沿线历史文化名城、名镇、名村、历史街区、

文物保护单位、工业遗址等为文化载体，建立碧道与文化要素之间的联系通道，梳理各江湖水系在人口迁徙、商贸往来、文化传播等方面的历史变迁，打造反映地域文化特色的碧道文化主题节点，以碧道为媒介，举办各类文化活动，推动碧道沿线文化资源保护，塑造以水为核心，底蕴深厚，内涵丰富的文化特色空间。

构建串联城乡节点的功能特色空间。依托河流水系走向就近联系各级城乡居民点及公共空间，便于周边群众使用，结合博物馆、文化馆、科技馆、体育场馆等大型公共建筑，市民广场、公园等公共开敞空间，依托慢行系统、城市综合交通，结合湿地公园建设、“三旧”改造和城市更新、工业遗产活化等，强化碧道与沿线功能特色空间的衔接。

5.5.3 以水为脉，融入地方文化特色，建设连续贯通的特色游径

以水为纽带，按照“融入自然、品味文化、畅享健康”休闲游憩网络的规划设想，在明确不同地区碧道建设方向的基础上，打造不同类型的特色游径：连接山体和海域，串联沿线生态资源节点，构建城乡一体、山海相连的山海径；挖掘串联河流沿岸的文化资源，构建极富历史底蕴和人文特色的人文径；立足乡村振兴，建设串联乡村田野的田园径等。

通过滨水慢行道建设串联碧道沿线特色资源，全面提升滨水岸线的活力，构建连续贯通的特色游径，使其成为城乡居民喜游乐到的魅力场所，滨水慢行道建设主要依托堤岸防汛路、滨水绿道、满足安全的河漫滩进行布设，强调慢行道的连续贯通性。为保障滨水步道的舒适度，满足不同人群的需求，需要因地制宜，合理布设滨水慢行道。在流量大、且有建设空间的城镇区域、重要的景区景点，建设滨水

漫步道、跑步道、骑行道“三道并行”的慢行系统，避免相互干扰，在滨水区域场地狭窄的地区，为保证慢行道的贯通，建设三道合一或两道合一的滨水慢行系统，要结合三旧改造拆除河道管理范围内违法建设，并优先预留用地，建设连贯的滨水地区慢行道；如滨水地区确实因山体、河流或码头等阻隔，可利用周边道路衔接滨水慢行系统保障其连续贯通性，滨水慢行道建设要符合相关设计和建设规范要求，保障无障碍通道建设，尽可能实现漠阳江、那龙河、织箕河等沿线漫步道、慢跑道、骑行道三线贯通。

5.5.4 以水为乐，优化布局碧道公园，完善亲水便民配套设施

在重要的碧道节点，可结合场地、资源禀赋、居民需求以及城乡规划等，建设滨水线性公园，以满足居民休闲、健身、文化交流、游憩等综合功能。碧道公园要尽可能串联城乡规划中原有布局的公园，尽量减少占用建设用地，其次，在满足防洪安全的前提下，重点在漠阳江下游、那龙河中下游、丹江中下游等河漫滩资源丰富、水流缓慢的地区，可利用河漫滩进行滨水公园建设，满足人们亲水、戏水、游憩需求；在各县市中心城区以及各镇区滨水地区三旧改造过程中，结合三旧改造，在重要节点区域，鼓励利用三旧用地建设滨水公园，提升城镇发展品质。

规划完善游憩设施建设，增设各类资源点的科普设施与游憩设施，构建内涵丰富多元的游憩网络，满足日常游憩需求与远足需求，同时充分利用现有场地和设施基础，因地制宜建设完善亲水便民配套设施。满足安全前提下，利用河漫滩、荒草地、盐碱地等未利用土地规划建设小型足球场、篮球场等体育运动和儿童游乐、群众性健身康体等设施；也可结合重要的公园节点，配置小广场、小卖部、小型停车设施、

公厕等，并统一设置记名类标识、引导类标识、解说类标识和管理类标识等标识系统，满足人们游憩的基本需求，增强碧道的便民性、舒适性。

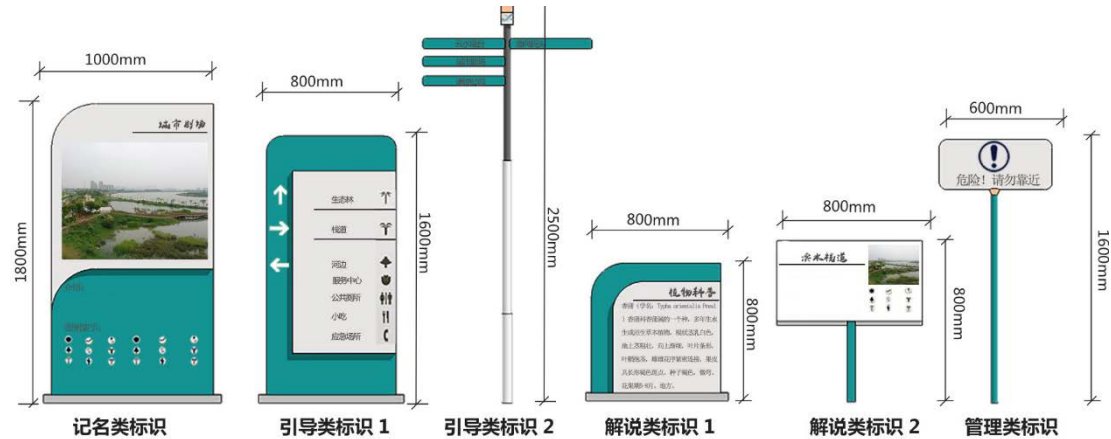


图 5.5-1 阳江市标识系统示意图

5.6 共建高质量发展滨水经济带

随着碧道“三道”的建成，水岸地带成为当地富有吸引力的场所，以此线性开敞空间作为媒介，在城市地区联动交通基础设施和公共服务设施建设，在乡村和郊野地区联动全域旅游、乡村振兴，政府引导、市场发力，推动形成高质量发展的滨水经济带。

5.6.1 促进碧道沿线协同治理，形成共建共享发展新格局

推动城镇滨水地区三旧改造，特别是漠阳江沿岸的阳江中心城区以及丹江沿岸的阳西县中心城区，打通断头路，加快批而未供、闲置土地和低效建设用地处置，加快城中村升级改造，推动碧道建设与沿线基础设施、公共服务、产业发展的对接，推动碧道与旧城更新战略的高效联动。

推动滨水地区文化旅游发展，结合漠阳江、丹江、那龙河、阳江海岸带以及海陵岛沿线的漠阳文化、疍家文化、海丝文化、风筝文化、刀剪文化等形成具有特色的文化社区、特色小镇、休闲民宿，培育水

上旅游，打造成与粤港澳大湾区联动发展的健康养生、旅游度假、休闲观光基地。

推动阳江北部地区乡村振兴，大力实施滨水沿线农村风貌提升、农房改造等重点工程，推进“三清理三拆除三整治”行动，有序开展“垃圾革命”“污水革命”“厕所革命”，全面提升农村人居环境，实现与乡村振兴战略实施的深度融合。

5.6.2 拓展滨水周边资源开发，推动滨水休闲旅游经济带建设

（1）构建轻度度假漠阳江经济带建设

整合漠阳江沿岸森林、湿地、高山草原等生态资源，打造高端生态休闲度假产品，针对家庭市场，开发亲子活动产品、科普教育产品等，针对专业组织市场，成立专业行业协会，组织开展专业活动，如观鸟节、摄影节等，借助沿岸地理特点，以喀斯特溶洞、高山草原和森林、湿地、温泉等资源为依托，打造新奇、刺激、富有挑战性的探险旅游和极限挑战旅游产品，同时建立完善的安全保障体系。

（2）构建民俗风情滨海经济带建设

梳理阳江历史、民俗和艺术文化，打造风筝节、疍家婚庆体验、海丝主题大型艺术表演节目等，丰富游客文化体验，整合现有滨海节庆活动和民俗活动，提升民俗节庆旅游产品，增加民俗风情旅游产品的参与性、体验性、原真性，鼓励当地居民参与其中，同时提升海陵岛现有酒店和民宿，引入精品度假酒店品牌，融合阳江当地特色打造品牌，并完善交通系统，构建滨海风情游经济带建设网络。

5.6.3 导入新兴产业要素，打造“碧道+”产业集群

碧道+休闲旅游。串联各碧道流域内旅游资源，在碧道沿线联动打造特色游径与旅游目的地，构建全域旅游网络体系，有序应用“一程

多站式”旅游方式，通过多点打卡，统一结算等方式，构建“碧道+智慧旅游”新模式，在阳东区东平镇、阳西县沙扒镇、阳春市春湾镇、海陵岛闸坡镇等地联合打造旅游特色小镇。

碧道+文旅产业。依据产业融合的发展思路，分别将传统的文化产业和旅游产业的价值链分解为资源、生产技术、产品和服务、市场四个环节，构建出文旅产业新发展路径，并设计出具体的人文产品形态，把阳西县和海陵岛的海丝文化及疍家文化，阳春市和江城区的漠阳文化，阳东区的漆艺、根雕、风筝等民间技艺融入产业，让游客可以高频率近距离地接触体验和消费阳江文化，通过人们在日常生活中的感受和传承让阳江文化真正地活起来。

碧道+特色制造业。借鉴威尼斯水城的小艇、绍兴水城乌篷船等发展经验，在三江岛两岸积极发展船舶制造业和水文化产品制造业。

碧道+新农业。因地制宜大力发展碧道新农业，在漠阳江碧道阳春段发展春砂仁全产业链，在三甲河碧道布局五彩薯种植加工业，在上洋河碧道发展优质西瓜产业，在寿长河碧道发展蔬菜种植业等，依托碧道引导乡村振兴。



图 5.6-1 “碧道+”规划结构示意图

第六章 主要功能带建设规划方案

6.1 漠阳江观山望海探源廊道

6.1.1 流域概况

6.1.1.1 水系介绍

漠阳江位于广东省西南部，发源于阳春市云雾山脉。贯穿阳江市阳春、阳东、江城等三个县（市、区），在阳东县北津港注入南海。漠阳江流域的地势由北向南倾斜，背山面海，流域上游地形以山地为主，河谷狭窄，溪流多，比降大，水流急；中游为狭长的河谷盆地和小平原，是典型的喀斯特地貌，石山簇拥，湖山相映；下游地形以丘陵和小平原为主。流域地形高差悬殊，流域河床平均比降 0.49‰，平均实测河川年径流量为 82.1 亿 m^3 ，多年平均水资源总量为 86.5 亿 m^3 。源头地区为岩溶地貌，旅游资源丰富，中下游为农业产区。水利资源丰富，建有多处水库、电站及引水工程，但洪涝灾害较为频繁。

漠阳江流域内集雨面积大于 100km^2 的一级支流有马堂河、西山河、潭水河、大八河和那龙河等 12 条，其中马堂河位于云浮境内，那龙河发源于江门境内。漠阳江上主要枢纽工程为双捷引水枢纽工程，其位于漠阳江中下游干流上，江城区双捷圩北约 1km 处，距离出海口约 40km。拦河闸上游控制着阳春市绝大部分集雨面积以及云浮市的部分区域，总控制集雨面积为 4200km^2 。

6.1.1.2 现状分析

（1）流域总体水质良好，局部河段与支流水污染严重

根据《广东省水功能区划（2007）》，漠阳江干流上游（双捷拦河闸以上）共划分河流一级水功能区 7 个，河流二级水功能区 1 个，水

库一级水功能区 7 个，水库二级水功能区 4 个；在河流一级水功能区中，共划分有保护区 3 个，保留区 2 个，开发利用区 2 个；在水库一级水功能区中，共划分有保留区 3 个，开发利用区 4 个。漠阳江干流下游共划分河流一级水功能区 5 个，河流二级水功能区 7 个，水库一级水功能区 9 个，水库二级水功能区 9 个。目前水功能区现状水质基本在Ⅲ类以上。

阳江市 2018 年水质监测数据显示，在全市 14 个河长制河流水质考核断面中，位于漠阳江流域的共有 9 个，其水质均符合Ⅲ类水标准，水体优良率为 100%，见表 6.1-1，其中中朗、江城、那格、埠场、尖山等 5 个漠阳江国考断面均达到年度水质目标见表 6.1-1。

表 6.1-1 2018 年漠阳江主要水质监测断面达标情况一览表

序号	河流名称	行政区	断面名称	断面属性	水质目标	水质状况
1	漠阳江	阳春	中朗	地表水省考断面	Ⅲ	Ⅲ
2	潭水河	阳春	河口镇	地表水省考断面	Ⅱ	Ⅲ
3	漠阳江	阳春	阳阳铁路桥	阳春阳东交界断面	Ⅱ	Ⅲ
4	漠阳江	江城	双捷	江城河段背景断面	Ⅱ	Ⅲ
5	漠阳江	江城	江城	地表水国考断面	Ⅲ	Ⅲ
6	漠阳江	江城	那格	入海河口国考断面	Ⅲ	Ⅲ
7	漠阳江	江城	埠场	入海河口国考断面	Ⅲ	Ⅲ
8	大八河	阳东	大八河口	阳东江城交界断面	Ⅱ	Ⅲ
9	那龙河	阳东	尖山	地表水省考、 入海河口国考断面	Ⅲ	Ⅲ

但另一方面，潭水河河口镇省考断面持续为Ⅲ类，未达到年度考核目标要求Ⅱ类水质要求，而漠阳江不达标断面主要集中在阳春与江城交界处附近，其不达标断面占全部不达标断面 75%，且随着漠阳江沿线城区的发展，其干流水质变化趋势不容乐观。从漠阳江干流及其周边水库不达标断面的污染物类型分析，漠阳江主要污染指标是化学需氧量、氨氮、总磷等，水质污染类型表现为较为明显的无机类型，通常而言此类污染的来源多为饲养业、水产养殖、农药、化肥、生活

污水及工业废水的直接排放等外源污染，而结合阳江实际情况，其上游阳春段及主要水库多以农业面源污染和生活污水污染为主，而下游江城段则主要以生活污水为主。

表 6.1-2 2018 年漠阳江流域水质不达标断面一览表

河流名称	行政区	断面名称	断面属性	水质目标	水质状况	主要污染因子
潭水河	阳春	河口镇	省考断面	II	III	总磷（0.5 倍）
漠阳江	阳春	阳阳铁路桥	阳春阳东交界断面	II	III	化学需氧量（0.07 倍）、氨氮（0.40 倍）、总磷（0.6 倍）
漠阳江	江城	双捷	江城河段背景断面	II	III	化学需氧量（0.07 倍）、氨氮（0.41 倍）、总磷（0.5 倍）
大八河	阳东	大八河口	阳东江城交界断面	II	III	化学需氧量（0.13 倍）、氨氮（0.61 倍）、总磷（0.6 倍）
石河水库	江城	江城石河村	市级河长负责水库	II	IV	总磷（1.8 倍）、总氮（0.62 倍）
连环水库	江城	--	市级河长负责水库	V	劣 V	总氮（0.03 倍）
漠地垌水库	阳东	--	市级河长负责水库	II	III	总磷（0.6 倍）、总氮（0.7 倍）

而随着阳江市的快速发展，其水环境也面临以下挑战：

水污染问题复杂多样。随着阳春市、江城区工业化进程的加快推进，城镇人口和工业产值的增加导致城镇生活和工业污染源排放不断增加，大量未经处理的生活污水、工业废水及农业面源污染物排入河道，导致部分河段水质有所下降，流经城区的河段、部分支流等存在水质超标现象。另一方面，流域禽畜养殖、种植业和乡镇面源所造成的农业面源污染对水环境造成新的压力，流域内较多湖库周边禽畜养殖及农业种植污染直接排入湖库，部分水库水质处于III类以下。

基础设施建设有待完善。目前，漠阳江流域内污水处理厂处理规模不能满足需求，配套管网建设远远滞后，污水收集范围也仅仅是市、区城区的生活污水，其它周边城镇均没有投入运营的污水处理厂，生活污水基本上未处理直接排入河道。

下游水质较差。漠阳江下游地处江城区。江城区是阳江市的经济

政治中心，人口多，主要产业（五金、刀具、服装、塑料、皮革、海洋捕捞与海产养殖业）发达，因此随之而来的水质污染相对比中上游更为严重。区内现有黑臭水体 10 条，其中 9 条在江城区，1 条在阳东区。漠阳江流域现有排污口 406 个，其中 51 个属于规模以上，355 个属于规模以下。305 个为混合污废水排污口，其余为企业（工程）入河排污口、市政生活入河排污口及雨污合流市政排水排污口。受相应水闸限制，各水系连通性降低、水动力明显减弱，水质相对较差，加之潮位影响，进一步削弱了水体下泄能力，使得城市内河涌水质环境改善压力持续增大。

（2） 综合防洪体系初具规模，尚有薄弱环节需治理

防洪工程存在隐患。漠阳江流域“上蓄、中防、下排、外挡”的防洪体系已初具规模，但现状功能体系尚不完善，尚未形成干支流、上下游协调一致的防洪工程体系，部分已建设的防洪工程不能充分发挥其防洪作用。漠阳江中上游部分江段尚未修筑堤防，已修建的堤防中也有部分未达标，主要表现在堤围高程不足且存在安全隐患、河道河障多、穿堤建筑物防洪设施损坏等方面，造成整体防洪标准偏低；下游部分堤防存在“两水夹一堤”、堤身填筑质量差、蚁患严重、占用等问题，堤防安全存在一定隐患。还有一批水库、水闸等工程存在老化病险问题，大河水库、江河水库、北河水库、新湖水库等大中型水库及一批小型水库还需要除险加固。大多数中小型水闸经过多年运行，存在启闭设备老化、砼结构碳化或破损、部分水闸闸底板裂缝、掏空、消能设施冲毁等问题，影响其安全运行及效益发挥，绝大多数需要重建或加固。

排涝能力不足。漠阳江干流及其支流两岸地势低洼地带分布有较

多的涝区，随着漠阳江两侧堤防的围闭，内涝问题更加突出。目前沿漠阳江堤围上的排涝水闸老化、病险问题较多，仍未能全部达标加固或重建，大部分涝区工程不配套的问题依然存在，如排水渠淤积严重，泄水不畅；排水闸闸门残缺漏水，开启不灵，效益不能充分发挥；泵站设备老化、残旧，造成泵站运行效率低，安全保障性差。其次，工程布局不平衡，电排站管理不善。一遇暴雨，排水不畅，积涝成灾，造成工农业生产损失严重。

中小河流治理滞后。在漠阳江干流两岸分布着大量的中小河流，覆盖了大部分中小城镇及农村。中小河流洪水暴涨暴落，容易造成泥石流、山洪等重大灾害，冲毁山庄和道路、淹没农田。与漠阳江干流相比，面上中小河流治理工作相对滞后，防洪设施少、标准低，有部分甚至处于不设防状态，特别是河流沿岸的重要乡镇防洪设施少、标准低。部分中小河流水土流失较为严重，由于多年未进行疏浚和治理，泥沙淤积问题突出，影响了行洪通畅，一些中小河流不断受到人为侵占，在河道里倾倒垃圾、违章建筑等侵占河道的现象日渐增多，致使河道行洪能力逐步降低，遇到常遇洪水就可能造成较大洪涝灾害，对所处城镇及乡村的防洪安全构成了严重威胁。

三角洲地区河道管理问题突出。双捷以下的三角洲河道虽然有部分河道经过治理，但效果不明显，主要原因是未划定行洪控制和岸线（包括临水控制线 and 外缘控制线），以及未制定具体的管理措施。现状经过除险加固后的城防工程前面有杂树杂草阻挡，不但阻挡了行洪，亲水效果和水景观也受到破坏。河道两岸滩地违章建筑较多，缩窄了河道行洪断面。出海口布置了很多海产养殖渔排，渔排越做越高，对

河道泄洪造成影响。另一方面，目前漠阳江主干和部分支流受偷采滥挖河砂的影响，也存在河床下切咸潮上溯的问题，对出海口的水资源造成不良后果。

（3） 河流水生态本底总体优良，水生态安全遭到威胁

生态流量保障体系尚未建立。虽然漠阳江流域已经建成的较为完善的水库、闸坝等水利工程体系，但是流域上下游各大工程尚未形成有效的联合调度机制，上游大河水库等大中型水库及各支流主要水利工程的调度作用尚未充分发挥出来，漠阳江干流的生态流量调度方案尚未编制实施，生态流量缺乏保障。

河道滩地发育良好，但生态修复与开发有待提高。漠阳江流域河岸滩地发育较好，但受制于城市发展空间限制，目前漠阳江流域沿线除阳春市各镇区及江城区段堤防硬质化严重，很大程度上既降低了两岸的亲水性，隔断了水陆生态空间。而流域内各乡村河流的岸线堤防以土堤为主，岸边带生态系统呈自然生长状态，河流植被茂盛的河岸多以本土植物自然生长为主，缺乏季相变化，景观单一，且整体植被生态系统多样性较差。而临近村镇附近的河段由于人为活动，多存在土壤裸露、岸滩耕作、圈地养殖等情况，生态开发较少。整体而言，阳江市河流众多，河滩生态系统较完备，但城区段硬质化严重，而乡村段生态系统的原始单一现状或被人为干扰，未能很好的为居民提供自然休闲、生态观光、鸟类繁衍提供优质的生态空间。

中上游地区水土流失较严重。漠阳江中上游地区大部分是山区和丘陵区，也是阳江市水土流失较严重区域，特别是上游农业生产落后，农业种植结构不合理，不合理开垦现象普遍，仍然有较多上坡地区种植速生桉，对水土保持造成较大影响。

河口地区水生态安全脆弱。河口地区的沿海防护林、生态林、湿地建设滞后，沿海防护林树种单一、缺口断带、林分质量低的现象依然存在，部分滩涂被筑堤养殖，河道断面缩小，阻滞洪水宣泄，水生态安全面临多种威胁。

（4） 重点城镇和优质资源沿干流分布，滨水经济带建设本底较好

漠阳江流域内水网密集，以漠阳江干流为脉络，通山达海，串联阳江市中心城区、阳春市县城春城镇、阳春市中心镇合水镇、阳春市中心镇春湾镇等多个重点城镇，经济带建设的资源本底相对较好，例如可依托沿线城镇建立服务系统，整合沿岸森林、湿地、高山草原等生态资源，打造生态休闲度假产品，借助沿岸地理特点，以喀斯特溶洞、高山草原和森林、湿地、温泉等资源，打造新奇、刺激、富有挑战性的探险旅游和极限挑战旅游产品，针对沿线两侧常年受河水滋养的肥沃农田，建设生态休闲田园等。

6.1.2 主题特色与设计目标

打造探幽访古，北可观山、南可望海，体验大河风光的生态廊道。依托漠阳江干流为主脉，串联喀斯特地貌和入海口景观，感受“百里画廊、水墨阳春”的山水之美和漠阳江入海口的壮阔，串联文化遗存节点与非物质文化遗产节点，感受漠阳江历史文化之美，发挥碧道生态休闲与文化游憩优势，打造一条观山望海、探幽访古的山水古城探源廊道。

6.1.3 空间格局与碧道布局

漠阳江流域碧道主要分布于江城区、阳春市及阳东区。近期建设长度合计为 128.1km，中期建设长度合计为 174.8km，远期建设长度合计为 136.3km，流域建设总长 439.2km。碧道建设近期任务应在 2025

年前完工,中期建设任务应在 2030 年前完工,远期建设任务应在 2035 年前完工。

(1) 近期建设任务

漠阳江流域内 2025 年前需完成碧道建设任务 128.1km, 分布在江城区、阳东区及阳春市。按行政区划分,江城区近期建设长度为 41km,阳东区近期建设长度为 11km,阳春市近期建设长度为 76.1km。按类型划分,漠阳江流域近期碧道建设任务都市型 23km, 城镇型 39.9km, 乡野型 62.2km, 生态型 3km。

表 6.1-3 漠阳江流域碧道近期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	江城区	连围河碧道	连围河	都市型	那格水闸	湑仔水闸	5
2	江城区	漠阳江碧道江城区段-1	漠阳江	都市型	三廉公园	月亮河出口	9.1
3	江城区	漠阳江碧道江城区段-2	漠阳江	都市型	漠江一桥	漠阳糖厂二桥	5.2
4	江城区	漠阳江碧道江城区段-3	漠阳江	城镇型	双捷东干渠进口	双捷大桥	3.5
5	江城区	漠阳江碧道江城区段-4	漠阳江	都市型	漠江一桥	三廉公园	
6	江城区	漠阳江碧道江城区段-8	漠阳江	城镇型	沈海高速	三江岛北段	
7	江城区	石河水库碧道-1	石河水库	乡野型	应用型本科学院西侧	罗琴雅操飘流公路	10
8	江城区	那蓬河碧道-1	那蓬河	乡野型	良朝村	永华村	1.3
9	阳东区	漠阳江碧道阳东区	漠阳江	乡野型	漠阳江出海口	北津港新排村	6
10	阳东区	龙心河碧道	龙心河	乡野型	怀安村	井冈村	5
11	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-1	漠阳江	城镇型	蟠龙河出口	鱼皇石大桥	3.9
12	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-2	漠阳江	城镇型	春湾镇古旧塘	春湾镇 369 省道	3
13	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-3	漠阳江	城镇型	合水镇北斗村	合水镇红书街	2.5
14	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-5	漠阳江	城镇型	蟠龙河汇入口	肇阳高速	10.8
15	阳春市	乔连河碧道-1	乔连河	乡野型	八甲镇罗城村	八甲镇乔连村	6
16	阳春市	高流河碧道-1	高流河	乡野型	那留村	合水镇镇区	5
17	阳春市	蟠龙河碧道-1	蟠龙河	城镇型	春城镇头堡村	春城镇人民桥	5
18	阳春市	东湖上下水库碧道	东湖水库	城镇型	环库	环库	8
19	阳春市	凌霄河下游河段碧道	凌霄河	生态型	凌霄岩	岗尾村	3
20	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-4	漠阳江	乡野型	红书街	三房寨	3.5
21	阳春市	八甲河碧道-1	八甲河	乡野型	上马山	石门寨	5
22	阳春市	三甲河碧道-1	三甲河	乡野型	响水陂	田心坡	5
23	阳春市	潭水河碧道-1	潭水河	乡野型	河口镇区	河口镇区	1.2

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
24	阳春市	长尾河碧道-1	长尾河	乡野型	车田村	新朝村	4.4
25	阳春市	三甲河碧道-2	三甲河	乡野型	旱坪	田心坡	9.8
合计							128.1

(2) 中期建设任务

漠阳江流域内 2030 年前需完成碧道建设任务 174.8km，分布在江城区及阳春市。按行政区划分，江城区中期建设长度为 101.6km，阳春市中期建设长度为 73.2km，另外，共青湖碧道、放鸡水库碧道等 5 个阳江市市管水库亦规划建设 22.1km。按类型划分，漠阳江流域中期碧道建设任务都市型 68.5km，城镇型 2.5km，乡野型 64.6km，自然生态型 39.2km。

表 6.1-4 漠阳江流域碧道中期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	市级	鸳鸯湖碧道	大湓列水库	都市型	环湖	环湖	6.8
2	市级	共青湖碧道	共青湖水库	都市型	环湖	环湖	3.9
3	市级	独田水库碧道	独田水库	都市型	环库	环库	5.2
4	市级	大金山水库碧道	大金山水库	都市型	环库	环库	1.9
5	市级	放鸡水库森林公园碧道	放鸡水库	都市型	放鸡水库环湖	放鸡水库环湖	4.3
6	江城区	漠阳江碧道江城区段-5	漠阳江	都市型	漠阳糖厂二桥	三江岛南端	1.4
7	江城区	漠阳江碧道江城区段-6	漠阳江	都市型	环金朗岛	环金朗岛	22.6
8	江城区	漠阳江碧道江城区段-7	漠阳江	都市型	广南线	出海口	22.4
9	江城区	漠阳江碧道江城区段-10	漠阳江	生态型	双捷大桥	沈海高速	13
10	江城区	石河水库碧道-2	石河水库	生态型	罗琴雅操漂流公路	应用型本科学院西侧	17.6
11	江城区	那蓬河碧道-2	那蓬河	乡野型	永华村	田头屋	2.5
12	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-6	漠阳江	乡野型	肇阳高速	双捷东干渠进口	32.4
13	阳春市	蟠龙河碧道-2	蟠龙河	城镇型	头堡村	门楼更	2.5
14	阳春市	潭水河碧道-2	潭水河	乡野型	旧寨	埇口	12.4
15	阳春市	西山河碧道	圭岗河	乡野型	米碾	南河村	11.5
16	阳春市	那座河碧道-1	那座河	乡野型	大寨	彭屋寨	5.8
17	阳春市	岗美水库碧道	岗美水库	生态型	环库	环库	8.6
合计							174.8

(3) 远期建设任务

漠阳江流域内 2035 年前需完成碧道建设任务 136.3km，分布在江城区及阳春市。按行政区划分，江城区远期建设长度为 15.3km，阳春市远期建设长度为 121km。按类型划分，漠阳江流域远期碧道建设任务城镇型 5.6km，乡野型 102.1km，自然生态型 28.6km。

远期建设任务阳春市占比较大，但基本为乡野型和自然生态型碧道，实际建设强度可根据现状基础进行微调，预计 2035 年实现区域干流河道的全线贯通碧道系统。

表 6.1-5 漠阳江流域碧道远期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	江城区	漠阳江碧道江城区段-9	漠阳江	城镇型	中心洲北段	广南线	5.6
2	江城区	石河碧道	石河	乡野型	石河水库	漠阳经汇入口	9.7
3	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-9	漠阳江	生态型	元眼围村	春湾镇古旧塘	21.3
4	阳春市	合水水库碧道	合水水库	生态型	环库	环库	7.3
5	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-7	漠阳江	乡野型	合水镇红书街	鱼皇石大桥	13.3
6	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-8	漠阳江	乡野型	春湾 369 省道	三房寨	16.3
7	阳春市	高流河碧道-2	高流河	乡野型	漠阳江河口	那留村	1.1
8	阳春市	三甲河碧道-3	三甲河	乡野型	马鹤岭	潭水河汇入口	2.2
9	阳春市	乔连河碧道-2	乔连河	乡野型	官地坪	潭水河汇入口	2.6
10	阳春市	八甲河碧道-2	八甲河	乡野型	桥	乔连河汇入口	2
11	阳春市	潭水河碧道-3	潭水河	乡野型	潭水河汇入口	旧寨	11.9
12	阳春市	潭水河碧道-4	潭水河	乡野型	河墩	河口镇	13
13	阳春市	潭水河碧道-5	潭水河	乡野型	河口镇	漠阳江汇入口	12.5
14	阳春市	长尾河碧道-2	长尾河	乡野型	汇入口	岭咀	5.6
15	阳春市	那座河碧道-2	那座河	乡野型	渡头	大寨	11.9
合计							136.3



图 6.1-1 漠阳江流域碧道空间分布图

6.1.4 建设任务

6.1.4.1 水资源保障

（1）科学确定河流生态流量

开展《漠阳江流域基于生态流量保障的水量调度方案》编制工作，采取水库群-闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期漠阳江干流生态流量。2022 年底前分期分批确定漠阳江干流及主要支流的生态流量（水位），作为流域水量调度的重要参考。

（2）加强江河湖库管理与水量调度

推进河道管理范围和水利工程管理范围的划界确权工作，分步骤、按要求、依法规划定河湖管理范围，设立界桩、管理和保护标志，明确管理界线。加快编制实施主要江河水量调度方案。以上游大河水库等大中型水库群为主要调蓄工程，综合考虑双捷拦河坝等干流水量控制工程的作用，采取闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态流量。加大水利工程建设力度，发挥好控制性水利工程在改善水质中的作用。

（3）开展小水电清理与绿色改造

根据水利部对新时期小水电绿色改造的各项部署，推进小水电清理整改、绿色转型，研究确定小水电为保障生态流量的下泄水量，有水务部门牵头联合当地自然生态、经信、物价等部门制定保障水电站生态下泄流量工作的文件，明确流量核定、生态改造、部门职责分工等。对于清退的结合乡村振兴和全域旅游，对清退的老旧水电站厂房进行再利用，打造成为咖啡馆、展示馆等，成为展示当地历史的一个

亮点。对于坝间河道水量减少的河段，在完成水电站生态泄放设施改造的基础上，采取生态堰坝和生态跌坎建设、河道清淤和整治、深潭和浅潭改造等辅助工程措施，有序推进河流生态修复。

（4）开展水系连通工程

加强阳江市连环水库水系联通。连环水库位于江城区东北侧，由共青湖、大金山、独田、大湓列（又名“鸳鸯湖”）、放鸡五个水库连通而成，之间的水力联系由连通暗涵、输水涵管、明渠组成。其中明渠包括大金山水库至独田水库连通明渠、共青湖水库至大金山水库渠，通过河湖生态清淤、新建连通通道、生态护岸、湿地修复、滨岸带治理、引排水闸（泵站）建设及改造等方式，逐步恢复河湖水系完整性，改善或恢复江河湖库水系之间的水力联系。

加强城市内河涌水系联通。一方面通过马南河水闸控制涨退潮加强马南河水体有效流动、通过那龙河涨退潮和鸳鸯湖放水调节月亮河形成水体流动。另一方面引导漠阳江河水至北湖，然后通过北湖调节马南河水体，使水体流动和通过引入漠阳江河水使三江涌水体形成流动。

6.1.4.2 水环境改善

2018 年水质监测数据显示，漠阳江流域不达标断面主要集中在阳春与江城交界处附近，且污染的来源多为饲养业、水产养殖、农药、化肥、生活污水及工业废水的直接排放等外源污染。因此有针对性的推动农业面源污染防治及城镇污水管网建设尤为重要。

（1）开展面源污染防治

在漠阳江及连环水库沿线，开展农村禽畜养殖和人居环境污染综合整治。主要针对漠阳江沿河两岸及连环水库周边部分养殖场（专业

户)粪便处理不彻底,部分散养户禽畜养殖粪便未收集处理,禽畜养殖污染等突出问题进行排查整顿。同时加强农村保洁工作,解决漠阳江沿线,尤其是上中游人居环境存在不足,农村保洁工作不全面,还存在农村“脏乱”现象。

(2) 污水处理设施及配套管网建设

有针对性的推进漠阳江沿线污水处理设施建设,主要包括已建污水处理厂配套管网建设完善、新建扩建污水处理设施及配套管网、污泥处理处置设施建设、污水再生利用设施建设等:在漠阳江上游,着力解决漠阳江上游春湾镇、陂面镇、合水镇、圭岗镇、岗美镇以及支流潭水河流经的双滘镇、三甲镇、八甲镇、潭水镇、河口镇等沿线生活污水处理设施及其配套污水管网设施建设滞后的问题,避免生活污水直排入河;在漠阳江中下游,加快对双捷镇、大八镇、塘坪镇、红丰镇、白沙镇及阳江市职业技术学院等2所学校生活污水入网进程,此外还应大力提升市区段生活污水污水处理能力和老城区污水管网改造,特别是加强板桥西片区、部分城北片区、城西街道、中洲街道、埠场镇等镇街的污水入网建设,做好末端截污,同时加强中洲岛污水处理厂、三江岛污水处理厂建设,努力解决城区生活污水直排。

对于现有城镇污水处理设施要因地制宜进行改造,新、扩和改建城镇污水处理设施出水应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/16-2001)的较严值。在加快推进中心镇、饮用水源所在镇、漠阳江干流及其重要一级支流沿河镇生活污水处理设施改造的同时,结合海绵城市设计理念,加强对新城区管网雨污分流、生态净水设施的建设。

（3）整改入河排污口

对于尚未完成整治的 29 入河排污口，加快落实排污口整改措施，严格执行《广东省地表水环境功能区划》等区划。地表水 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区、游泳区禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。对于排污量大、对水功能区水质达标具有显著影响的排污企业，若采取上述整治措施仍无法满足水功能区水质目标要求，应提出关闭或搬迁企业的整治要求。同时，加大监管力度，为水环境提升工作助力。

6.1.4.3 水生态保护与修复

（1）石漠化综合治理工程

结合碳汇造林工程，对阳春市石漠化生态脆弱区域进行生态修复，恢复岩溶地区森林植被，重建森林生态系统。在恢复过程中注意水土流失对环境的影响，建立石漠化监测体系，对阳春市岩溶石漠化综合治理区域展开监测，及时掌握石漠化现状和各项治理措施的数量、进度等，科学分析和评估石漠化综合治理效益。

（2）开展湿地工程

结合阳江市中心城区南拓发展建设，根据现状地势、地形在流域出海口分别建设靠近城市中心以休闲、健身、娱乐为主的城南湿地、金朗湿地建设湿地和入海口位置以红树林保护为主打造滨海生态旅游的听海湿地、滨海湿地。在漠阳江中游着重加强阳春东湖湿地公园建设，在保护现有公园湿地的基础上，进一步增加公园湿地面积，提高东湖湿地公园建设质量，优化公园布局；漠阳江下游主要加强漠阳湖湿地生态系统的构建，从水体保护、污染控制、水系廊道驳岸建设、

水质净化、生物资源保护等角度出发，维系湿地生态平衡，完善湿地生态系统功能，并逐渐发挥其水体净化、生态恢复等作用。

（3）探索生态防洪

结合海绵城市的设计理念，将有条件的河道两侧打造成低成本的湿地海绵，调节河水丰俭，缓解洪涝灾害，探索以“自然积存、自然渗透、自然净化”思维，将金朗岛及其东、西两侧江心洲打造成生态湿地岛屿，运用“减速消能、消纳滞蓄、弹性适应”的理念，将江心洲洪水水位以下改造成可淹没式河滩湿地，以增强河道调蓄能力。



图 6.1-2 生态湿地岛示意图

（4）开展水岸空间绿化美化

漠阳江流域有春湾镇段、合水镇段、蟠龙河等共计约 65.2km 可开展水岸空间的绿化美化，全面改善提升漠阳江干流城郊段两岸 1km 范围内的林分，实施上游源头和下游河道整治等重点区域绿化，因地制宜地选择木荷、红锥、甜槠、土沉香、米老排、山杜英等乡土树种与珍贵树种，丰富林分树种结构，提升林分质量，营造水土保持能力强且兼具景观效果的防护林体系。

（5）开展沿海沿江防护林建设

以沿海基干林带、红树林及沿海第一重山防护林为建设重点，兼顾纵深防护林建设，建设以人工森林植被为主体，多林种、多树种、多功能、多效益的沿海防护林体系。

6.1.4.4 水安全提升

（1）完善防洪潮体系

漠阳江中上游，加快推进大河水库和北河水库等 4 宗大型水库、53 宗小型水库除险加固工程，同时对阳春市漠阳江春城城北至鱼王石段、漠阳江鱼王石至高流河段、漠阳江高流河至合水段等 3 宗江堤进行除险加固工程。漠阳江下游，首先应继续做好阳江市漠阳江中下游综合整治工程和阳江市城市防洪工程（二期）中心洲加固工程的续建工作，并着手开展阳江市漠阳江出海口综合整治工程。开展水闸重建工程，涉及阳春市河口镇河口黄京冲水闸 1 宗中型水闸，江城区虎头山水闸、龙涛大水闸和阮西水闸等 3 宗中型水闸及阳东区元山水闸、麻汕桥头水闸和英村水闸等 3 宗中型水闸及 39 宗小型水闸重建工程。

（2）持续开展中小河流治理工作

结合山洪灾害防治工作，继续做好阳江市中小河流治理，使受洪水威胁严重、洪涝灾害较频繁的重要河段防洪能力得到明显提高，主要乡镇、重要村庄等防洪标准达到 10~20 年一遇，人民生命财产和经济社会发展的防洪安全得到基本保障。同时，在保障安全的前提下，结合新农村、美丽乡村建设需要，更加注重生态、景观、亲水效果，使人水更加和谐。

(3) 海堤达标加固

全面推进漠阳江出海口区域的海堤达标加固建设，加快补齐防台风水利设施短板，进一步完善漠阳江下游水利工程防洪减灾体系，以保障滨海特色鲜明的现代化新城市中心——城南新城的防洪潮安全。

(4) 开展涝区综合整治

结合《广东省阳江市治涝规划》与《阳江市海绵城市专项规划》，因地施策，全面推进漠阳江碧道沿线春城涝区、四围涝区等主要涝区的整治。地处漠阳江上游的春城涝区属于滨河(湖)圩垸区，其位于城区河段，对排涝安全要求较高，目前多以自排为主，但当暴雨遭遇外河水位顶托时易成内涝，宜按新的排涝标准，增强泵站强排能力，并结合海绵城市治涝理念，大力推广应用透水铺装，因地制宜建设下沉式绿地等雨水滞留设施；四围涝区位于江城区南部，属于海潮位顶托区，宜采取以发挥河网调蓄功能为主，自排为辅的治涝对策。目前已建有漠阳湖调蓄湖，调蓄容量增加，下一步建议按照排涝标准对沙格水闸、庙仔水闸、浔仔水闸的排水流量进行复核，并继续结合《阳江市海绵城市专项规划》，推广应用透水铺装，因地制宜建设雨水花园、蓄水池、湿地公园、下沉式绿地等雨水滞留设施，提高雨水就地蓄积、渗透比例。

(5) 开展主要支流河湖划界确权

尽快推进蟠龙河、平中河、乔连河等漠阳江支流的河湖划界确权工作。河湖管理范围的确定有利于岸线管理与规划，有利于严格执行

涉河法律法规的禁止性和限制性规定，增强河湖信息化管理，并与后续将信息化管理与河长制管理有机结合，为河长制管理带来便利，减少后期水域被动管理局面。

（6）完善阳江市非工程措施建设

查漏补缺，加强水文气象测报，强化通信联络，确保汛情、汛令及时准确传递。提高水情灾情的预测、预报和预警能力。要按照多层次、全方位布设雨情、水情监测系统，加密中小河流与山洪易发区监测站点，对雨情进行实时全面监测。

6.1.4.5 景观与游憩系统构建

（1）构建自然生态、田园特色、古城新韵的亲水活力长廊

根据漠阳江流域沿岸景观特色与资源点特点，漠阳江观山望海探源廊道主要围绕三大主题构建活力长廊，自北至南，主题依次为：

1）生态绿韵，自然风光：主要分布于阳春市东、西、北三面自然屏障之中，包括漠阳江干流春湾段碧道、双滘河碧道、长尾河碧道、大八龙心河碧道、朝金河碧道、大八珠环河碧道、圭岗河碧道以及西山河陂面镇河段碧道等。

2）阡陌田园，活力城乡：主要包括漠阳江干流合水镇段碧道、阳春市“一河两岸”碧道、三甲河碧道、潭水河碧道、乔连河碧道、八甲河碧道、高流河碧道、蟠龙河碧道、东湖水库环湖碧道等。

3）古城新韵，漠阳天堂：以阳江古城为重点打造古城新韵活力长廊，具体包括连围河碧道、两江四岸碧道、那蓬河碧道、环金朗岛碧道、四朗联围碧道、三江岛滨江碧道、漠阳江东支流碧道、共青湖水水库碧道、放鸡水库森林公园碧道、大湓列水库碧道、大金山水库碧

道以及独田水库碧道等。

打造 2 个历史文化节点，分别为阳江古城历史文化节点和高流千年古墟历史文化节点，维系文化遗存，保护盘活历史古建，凸显古城新韵。打造 2 个功能型节点，分别为阳江市城市综合服务节点和阳春市城乡活力节点，增设休闲运动景观设施，提升现有城镇景观。打造 4 个自然生态节点，分别为凌霄岩地质公园生态节点、春湾景区自然生态节点、崆峒岩自然生态节点以及鹅凰嶂仙湖自然生态节点，提升人与自然的互动，增设小型景观游憩、生态科普设施。

（2）打造集“生态、乡村、历史文化”于一体的水陆游憩体系

构建从凌霄岩到漠阳江出海口的水陆双行游憩径。一共需要打通 23 个断点，利用现有慢行道、机耕路等功能复合提升共 133.2km。

重点推进漠阳江干流碧道、乔连河碧道、高流河碧道、三甲河碧道等周边村落滨水空间的建设和双滘河碧道、长尾河碧道、大八珠环河碧道、圭岗河碧道、西山河陂面镇河段碧道等周边生态空间的修复，注重 8 个大节点游憩设施建设。

6.1.4.6 “服务+制造+度假”的复合型经济带建设

漠阳江流域以阳江市中心城区为核心，打造城市服务产业发展核。发展生活与生产性服务业，重点发展电子商务、金融、商贸会展、旅游服务与现代物流等。

以中心城区特有的产业资源为基础，依托“碧道+特色制造业”的产业发展模式，借鉴威尼斯水城的小艇、绍兴水城乌篷船等发展经验，积极发展船舶制造业和水文化产品制造业。目前中心城区已聚集多个特色重点产业园区，包括珠海（阳江）产业转移工业园、中山火炬（阳西）产业转移工业园、珠海（阳江万象）产业转移工业园、东

莞长安（ 阳春） 产业转移工业园、海洋经济特色产业基地等。

构建轻度假漠阳江经济带。整合漠阳江沿岸森林、湿地、高山草原等生态资源，打造高端生态休闲度假产品，针对家庭市场，开发亲子活动产品、科普教育产品等，针对专业组织市场，成立专业行业协会，组织开展专业活动，如观鸟节、摄影节等，借助沿岸地理特点，以喀斯特溶洞、高山草原和森林、湿地、温泉等资源为依托，打造新奇、刺激、富有挑战性的探险旅游和极限挑战旅游产品，同时建立完善的安全保障体系。

表 6.1-6 漠阳江碧道规划区域建设任务一览表

建设任务	措施类型	建设规模	详细内容
水资源保障	制定生态流量保障方案	/	联合上游大河水库等大中型水库及各支流主要水利工程，充分利用双捷拦河闸的控制作用
	加强江河湖库管理与水量调度	漠阳江流域	推进河道管理范围和水利工程管理范围的划界确权工作，加快编制实施主要江河水量调度方案
	开展小水电清理与绿色改造	/	根据水利部对新时期小水电绿色改造的各项部署，推进小水电清理整改、绿色转型，研究确定小水电为保障生态流量的下泄水量
	水系连通	连环水库、马南河、北湖	增强连环水库以及城市内河涌间的水力联系，提升水体流动性，改善水生态环境。
水环境改善	污水处理设施及配套管网		有针对性的推进漠阳江沿线污水处理设施建设，加快漠阳江上游春湾镇、陂面镇、合水镇、圭岗镇、岗美镇及江城区个街道的污水管网设施建设及提标升级。
	面源污染防治	/	展农村禽畜养殖和人居环境污染综合整治。测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90%以上，化肥利用率提高到40%以上，农作物病虫害统防统治覆盖率达到 40%以上
	整改入河排污口	29 个	对未整治的入河排污口进行整治
	饮用水源地保护	/	推进饮用水源保护区综合整治，依法依规清理整治饮用水源保护区内违法违规建筑物
水安全提升	加固堤围	10 宗	阳春市漠阳江春城城北至鱼王石段、漠阳江鱼王石至高流河段、漠阳江高流河至合水段等，江城区四朗联围、埠场联围那蓬段等。
	中小河流治理	236.5km	阳春市西山河、蟠龙河、八甲河等 22 条河流。
	病险水库除险加固	大中型 4 宗、小型 53 宗	阳江市大河水库除险加固工程、阳春市北河水库除险加固工程等，江城区 5 宗水库。
	水闸除险加固	43 宗	河口黄京冲水闸除险加固，及江城区 7 宗大中型，35 宗小型。

建设任务	措施类型	建设规模	详细内容
	涝区综合整治	2处	结合海绵城市治理理念，对阳春市春城涝区及江城区四围涝区开展涝区综合整治。
	完善阳江市非工程措施建设	/	提高水情灾情的预测、预报和预警能力。加密中小河流与山洪易发区监测站点，对雨情进行实时全面监测。
	开展主要支流河湖划界确权	全流域	尽快推进蟠龙河、平中河、乔连河等漠阳江支流的河湖划界确权工作，减少后期水域被动管理局面。
水生态保护与修复	石漠化综合治理工程	8.02hm ²	结合碳汇造林工程，对阳春市石漠化生态脆弱区域进行生态修复，恢复岩溶地区森林植被，重建森林生态系统。
	开展湿地工程建设	/	结合阳江市中心城区南拓发展建设，根据现状地势、地形在城南湿地、金朗湿地建设湿地和入海口位置以红树林保护为主打造滨海生态旅游的听海湿地、滨海湿地。
	水岸绿化提升	65.2km	因地制宜选择乡土树种种植 1-3 行乔木，搭配灌木，建立多层次、多样式的林带
景观营造与游憩系统构建	城市功能节点	2个	阳江市城市综合服务节点、阳春市城乡活力节点
	历史人文节点	2个	阳江古城历史文化节点、高流千年古墟历史文化节点
	自然生态节点	4个	凌霄岩地质公园生态节点、春湾景区自然生态节点、崆峒岩自然生态节点、鹅凰嶂仙湖自然生态节点
	新建	33.1km	三甲河碧道、潭水河碧道、乔连河碧道、八甲河碧道、双滘河碧道、长尾河碧道、大八龙心河碧道、朝金河碧道、大八镇珠环河
	优化提升	100.1km	连围河碧道、两江四岸碧道、那蓬河碧道、环金朗岛碧道、环三江岛碧道、西濠河碧道、漠阳江干流阳春段碧道、高流河碧道、蟠龙河碧道、东湖水库环湖碧道、共青湖水库森林公园碧道、放鸡水库碧道、大湓列水库碧道、独田水库碧道、大金山水库碧道
经济带建设	“服务+制造+度假”	/	漠阳江流域以阳江市中心城区为核心，打造城市服务产业发展核；积极发展船舶制造业和水文化产品制造业；构建轻度假漠阳江经济带。

6.2 那龙河田园观光体验带

6.2.1 流域概况

6.2.1.1 水系介绍

那龙河属于漠阳江一级支流，发源于恩平市横陂狮子石，经阳东区那龙、合山、北惯，在雅韶尖山附近与漠阳江干流汇合，注入北津港，全长 67km，集雨面积 945km²，河流比降 0.43‰。那龙河上游多

为山地，中、下游属丘陵。上游建有大（二）型水库东湖水库 1 宗，中型水库 3 宗（上水水库、连环水库和马山水库）以及小型水库 23 宗，共控制集雨面积 179.3km²，总库容 26603 万 m³，灌溉面积 21.96 万亩。水库控制集雨面积占全河集雨面积的 19%。此外，主流中游建有大（二）型水闸红江拦河闸，引水流量 9m³/s，灌溉中下游两岸 4.5 万多亩农田。那龙河处于洪潮综合影响区，上游段受山区洪水影响，下游段受漠阳江河口潮水影响，洪潮交汇点位于丹载附近。

那龙河位于漠阳江流域最下游，河道平均比降小弯曲多，宽窄变化悬殊，且下游与漠阳江的洪潮混杂和顶托，故洪水渲泄困难，洪患特别严重。80 年代以来，阳东区因灾损失每年超过 2000 万元，比 50 年代平均因灾损失多几倍，其中 1998 年、2009 年损失超过亿元，是历史以来最为严重的洪涝灾害年。

那龙河流域河流密集，水系发达，小支流众多，主要支流有清湾河、石人河、婆髻河、田畔河、周亨河、大迳河、马朗河、树头河、三蛤沟河、那味河、丹黎河、笏朝河、月亮河。

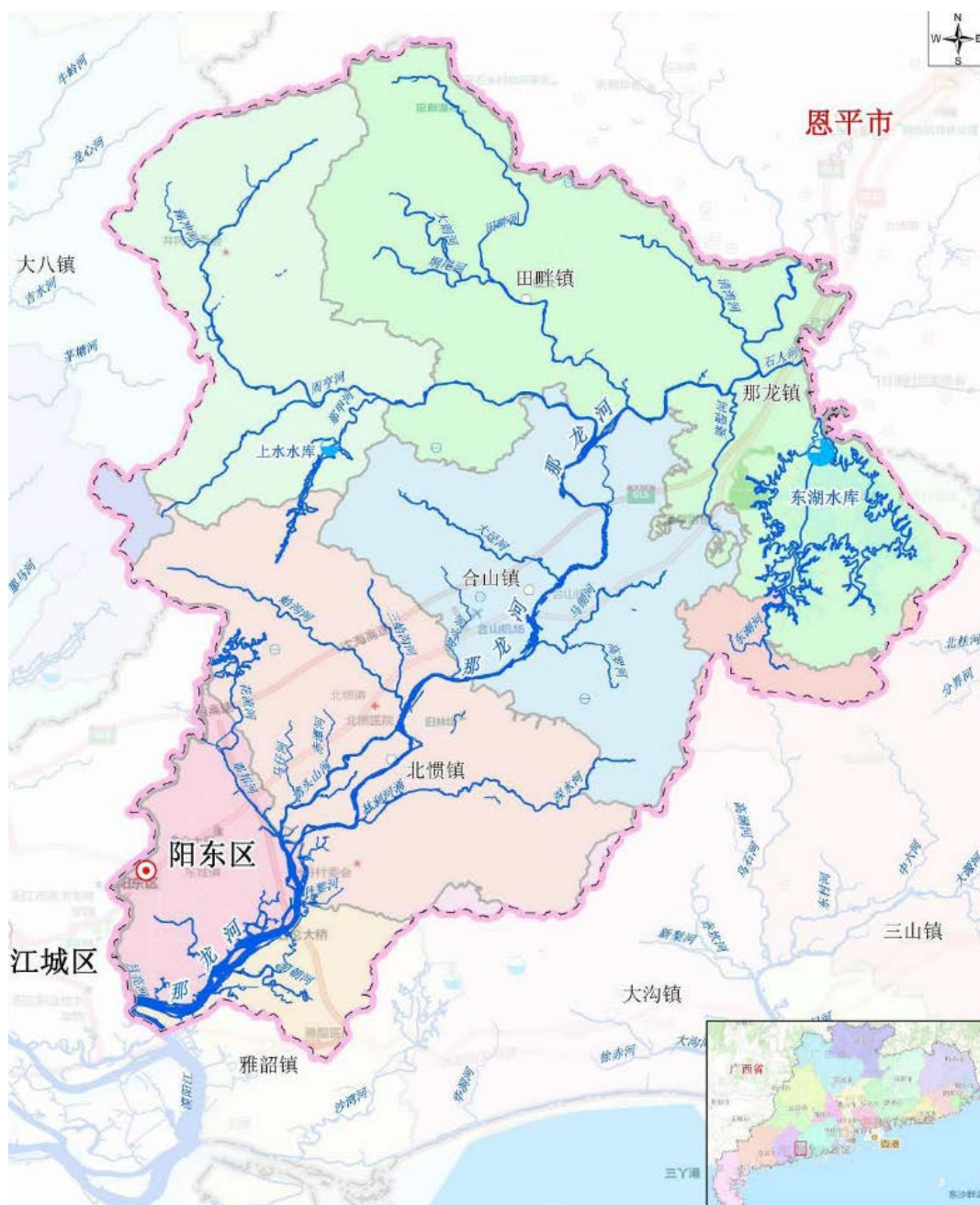


图 6.2-1 那龙河流域水系图

6.2.1.2 现状分析

(1) 供水、节水工程配套完善，用水总量接近红线

目前阳东区那龙河流域内城镇集中式供水工程共有 4 宗，分别为阳东区自来水厂（北惯水厂）、合山水厂、那龙自来水厂及市供水总公司所属水厂，总供水规模达 10.8 万 t/d。那龙河流域现有的 4 宗镇

级自来水厂，供水规模为 3000~40000 t/d，供水规模较小，目前尚可满足乡镇及农村用水要求。随着镇区工业企业的发展、居民用水增大，乡镇自来水厂供水能力将难以满足日益增大的用水量需求。

根据《阳江市水资源公报》（2016 年），阳东区 2016 年水资源总量为 29.54 亿 m^3 ，总用水量 3.245 亿 m^3 ，距 2020 年用水总量控制红线仅剩 0.045 亿 m^3 （2020 年用水总量控制指标为 3.29 亿 m^3 ）。随着区域经济社会的快速发展，对水资源的需求不断增加，流域用水量控制存在一定压力。阳东区农田实灌亩均用水量 985 m^3 ，阳江市农田实灌亩均用水量 824 m^3 ，广东省农田实灌亩均用水量 748 m^3 ，全国农田实灌亩均用水量 380 m^3 ，阳东区农田实灌亩均用水量分别比阳江市、广东省、全国农田实灌亩均用水量高出 20%、32%、159%。部分灌区仍然采用落后的漫灌方式，存在灌溉渠系老化不配套、灌溉土渠内塌外滑、溃口淤塞等现象，渗漏严重，渠系利用系数低，灌溉用水定额居高不下。

（2） 防洪治涝初成体系，部分水利设施不达标

那龙河起源于恩平狮子山，流域范围基本在阳江市阳东区内。河道干流防洪整治体系建设围绕江堤、海堤、区域除涝、区域排水，先后完成了一批防洪工程。上游建有大中小型水库合计 16 座，初步建成了“上蓄、中防、下排、外挡”的防洪治涝工程体系，综合防洪能力得到较大提高。

1) 蓄水工程

那龙河流域内建有大型水库 1 宗（东湖水库），中型水库 3 宗（上水水库、连环水库和马山水库）以及小型水库 23 宗，共控制集雨面积 179.3 km^2 ，总库容 26603 万 m^3 。众多水库对流域内洪水起到一定

的调控作用。

2) 堤防工程

阳东区完成了多项堤围加固项目。其中阳东区城市防洪工程（即丹载两报联围）是县重点水利工程项目，也是全省城乡水利防灾减灾工程建设项目之一。工程位于阳东区东南方，那龙河出海口右岸。2011年城市防洪工程进行达标加固，加固后，堤防已能抵御 30 年一遇洪水，同时满足 50 年一遇洪潮水位允许越浪的要求。

台平三丫联围总长 40km。工程建成于 1962 年，填筑材料以土料为主。2013 年，台平三丫联围完成一期加固达标，堤身采用砌石和砼护坡，并修筑钢筋砼防洪墙。目前二七加固达标工程正在实施，实施完成后堤围可抵御 50 年一遇高潮位。

表 6.2-1 那龙河流域现状堤防统计表

海堤名称	设计防护标准	建成时间	地理位置	备注
城市防洪工程 (丹载两报围)	50 年一遇	1962	阳东区东城镇	2011 年加固
台平三丫联围	50 年一遇	1962	阳东区北惯、雅韶、 大沟镇	2013 年加固

然而，流域内的多数堤围建设时间较早，堤身结构以土堤为主，部分堤段堤顶宽度不足，部分堤段堤顶沙化严重，堤顶路面坑洼不平，车辆通行困难，严重影响防汛抢险。堤防建设标准低，历年来多次出现险情，崩岸、管涌现象频频出现，病险严重，严重威胁当地人民群众的生命财产安全，如石人河段、红江拦河闸至四朗联围南侧堤段等。部分堤段由于座弯迎流顶冲、河道采砂等原因导致深槽逼岸，形成堤围险段，随着河道不断冲刷，多处出现岸坡崩塌。

水库、水闸等工程存在老化病险问题，流域内大人懂、鬼坑水库、獭山、大水田、清湾仔五宗小型水库需要除险加固；笏朝水闸、英村

水闸等多宗中小型水闸经过多年运行，存在不同程度的启闭设备老化、砼结构碳化或破损、部分水闸闸底板裂缝、掏空、消能设施冲毁等问题，影响其安全运行及效益发挥，需拆除重建。

水源地水质良好，污染源类别多亟待整治根据《广东省水功能区划》，那龙河流域内有那龙河源头水保护区、那龙河阳东开发利用区、东湖水库开发利用区及上水水库开发利用区等合计 4 个河流、水库水功能一级区，如表 6.2-2、6.2-3 所示。区内水质较好，达Ⅲ类以上。那龙河为阳东区的主要饮用水源，合山镇自来水厂和阳东城区自来水厂取水点分别设在那龙河上游合山段和中游北惯段。那龙镇饮用水水源保护区位于那龙镇那龙河段，保护区全长 4.3km。

表 6.2-2 那龙河流域河流水功能区一级区划成果表

水功能一级区名称	起始范围	终止范围	长度(km)	水质现状	水质管理目标	
					2020 年	2030 年
那龙河源头水保护区	恩平狮子石	阳东那龙	14	Ⅱ ~Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ
那龙河阳东开发利用区	阳东那龙	阳江尖山	53	Ⅱ ~Ⅲ	按二级区划	

表 6.2-3 那龙河流域水库水功能区一级区划成果表

水功能一级区名称	集雨面积(km ²)	总库容(万 m ³)	兴利库容(万 m ³)	现状水质	水质管理目标	
					2020 年	2030 年
东湖水库开发利用区	51	12223	8010	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ
上水水库开发利用区	13	1777	1006	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ

影响那龙河水质的因素主要是流域内存在的工业污染源、生活污染源、畜禽养殖污染源、水产养殖污染源。经整顿，大部分排污企业工业废水已排入排污水处理厂，避免直排河道。那龙河流域的生活污染源主要是那龙、合山、北惯、东城等镇区及沿河村庄、阳江监狱、温泉度假村等的生活污水和生活垃圾，现阶段生活污水的

收集处理率不足，部分镇区及阳江监狱的生活污水未经处理直排那龙河，已建成污水处理厂的镇也因污水收集管网不完善，存在生活污水直排现象。畜禽养殖污染方面，阳东区通过“三乱两非”综合治理行动，流域内的非法养殖场现已基本全部关停，对水质改善起一定的积极作用，但水产养殖方面，清理整顿工作滞后，水产养殖污水仍存在直接排入河段和库区水域，对水质影响较大。此外，农田径流和农田排水造成的农田化肥和农药的流失也是造成的面源污染，也是影响水质的重要因素。

根据《广东省地表水环境功能区划》，那龙河干流共有监测断面7个，其中国控断面1个，省控断面3个，区控断面3个。尖山为那龙河国控断面，根据2018年1-12月水质监测情况，尖山断面水质达标。但污染情况依然存在。东城镇部分生活污水及那龙镇、合山镇、北惯镇、阳江监狱生活污水未得到有效处理直排，加之两岸畜禽养殖、水产养殖污染，农村生活污水直排，部分工业企业污水处理未达标排放，造成尖山河段、北津港口区污染。

表 6.2-4 那龙河地表水环境各监测断面

序号	断面	所在地址	断面功能	控制目标
1	北惯桥	北惯镇	区控	II类
2	浮子桥	北惯镇	区控	III类
3	大塘渡口	北惯镇、东城镇	区控	III类
4	尖山	雅韶镇	国控	III类
5	新村	北惯镇	省控	II类
6	林张村	北惯镇	省控	II类
7	端陶村	东城镇	省控	III类

(3) 生态基底较好，流域开发对生态环境造成影响

那龙河流域河流密集，水系发达，水资源十分丰富，生态流量基本能保障。河道生态基底较好，上游蜿蜒曲折，两岸多为自然生态岸

坡，人类开发影响较小。中下游河道逐渐开阔，分布众多未开发的江心洲及江心岛。岸边分布村落城镇，岸线现状仅合山镇段堤防是直立挡墙，其余为土堤，或者自然岸线，堤身植被生长旺盛。阳东区大八镇、那龙镇、新洲镇被列为市生态发展区，区域生态环境状况较好，森林覆盖率达到 50.35%。现有 12 个森林公园，其中 1 个国家级湿地公园，1 个区级湿地公园，1 个省级森林公园，2 个区级森林公园和 7 个镇级森林公园；全区湿地总面积 93868.95 亩，其中受保护湿地面积 56479.35 亩。其中那龙河流域有镇级的森林公园 4 个、县级湿地公园 1 个，具体见表 6.2-5。

表 6.2-5 那龙河森林公园、湿地公园一览表

序号	森林公园名称	行政区	主管部门	级别	建设时间	面积 (hm ²)
1	阳东区合山镇森林公园	阳东区合山镇	阳东区林业局	镇级	2014.9.25	21
2	阳东区北惯镇马鞍山森林公园	阳东区北惯镇	阳东区林业局	镇级	2015.10.30	6.1
3	阳东区竹篙山森林公园	阳东区东城镇	阳东区林业局	镇级	2017.9.25	121.91
4	阳东区龙山森林公园	阳东区东城镇	阳东区林业局	镇级	2017.9.25	30
5	阳东区东湖湿地公园	阳东区那龙镇	阳东区林业局	县级	2016.11.24	2478.27

阳东临海，海岸线长，海洋水产资源种类繁多；水库面积大，淡水水产资源也不少，经济价值较高和产量较多的海洋水产资源有 208 种，淡水资源有 64 种，盛产对虾、蚝、文蛤、尖山蟹和青螺等。

随着人口不断增长和经济快速发展，以及产业转移的推进，河道出现被挤占现象，局部河道淤积严重，造成洪水期行洪不畅。植被主要是稀树、稀疏草地为主，覆盖度低，导致河流水土流失严重，生态屡遭破坏。人们在那龙河流域内无序开发、毁林造地等行为，使天然湿地面积减少，生态环境遭受破坏。此外，流域土地利用方式不合理，

毁林毁草，顺坡耕作，开山修路及不合理的弃土弃渣等，造成了区域水土流失。近期出现的大量的经济开发区，其工程建设不重视水土保持措施。根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告（2013年8月）》，阳东区总侵蚀面积199.56km²，其中自然侵蚀面积为155.22km²，人为侵蚀面积为44.34km²，主要工程侵蚀类型为开发区建设。

（4） 自然生态资源和文化特色资源相对较好，但实际利用率不高

那龙河流域生态环境状况较好，现有阳东区合山镇森林公园、阳东区北惯镇马鞍山森林公园、阳东区竹篙山森林公园、阳东区龙山森林公园、阳东区东湖湿地公园等共12个森林公园，还有阳江漆艺院、阳江雅韶十八座、北津古港、大澳渔村等多个历史文化资源点，自然生态和文化特色资源均相对较好。但由于现状阳江市各类资源点主要以简单观光为主，那龙河流域的各类特色资源也尚未得到有效开发，实际使用率相对较低。

（5） 沿线人口汇集，自然条件优越，但尚未有经济带建设条件

那龙河流域现状主要以自然生态、乡村田园等特色为主，属于城郊结合部地带，沿线城镇人口汇集度将随着城市开发越来越高，那龙河干流现状串联中心城区、阳东区雅韶镇、阳东区北惯镇以及阳东区合山镇，东部有东湖水库森林公园，河流沿线内部有湿地滩涂，两侧为生态田园，自然条件优越，但由于目前开发状态不高，现状建设离水系相对较远，尚未有经济带建设条件。

6.2.2 主题特色与设计目标

以游龙赏花、田园野趣为主题，打造突显水乡风情的魅力廊道。碧道建设应集聚那龙河沿线较好的自然基底，浓厚的渔家文化，打造一条重生态、文成芳、人为本的休闲游憩廊道。那龙河碧道的构建，

展现了粤西人民与江河、大海深厚的联系，一曲那龙渔歌，唱出了阳江人启航、竞渡的豪迈志气，也有与自然共生、同享的博爱情怀。

那龙河流域毗邻阳江金山森林公园，岗列对岸三角洲原始红树林，岗列长其岭自然保护区，以自身良好的生态基底，结合当地渔家文化，孕育出那龙河碧道。将渔家文化与生态文明有机结合的碧道建设有利于促进文化的宣传与传承，更有利于当地经济社会发展。

那龙河畔，江色融融，碧水蓝天，渔歌袅袅。



图 6.2-2 那龙河碧道主题图

6.2.3 空间格局与碧道布局

那龙河流域碧道主要分布于阳东区。近期建设长度合计为 29.5km，中期建设长度合计为 27.6km，远期建设长度合计为 100.9km，流域建设总长 158km。碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期建设任务

那龙河流域内 2025 年前需完成碧道建设任务 29.5km，全部分布在阳东区，其中那龙河东城段碧道工程为那龙河流域碧道重点段，也是省级“1+10”碧道试点之一。按类型划分，那龙河流域近期碧道建设任务城镇型 20km，乡野型 7.2km，自然生态型 2.3km。

表 6.2-6 那龙河流域碧道近期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	阳东区	那龙河碧道-1	那龙河	城镇型	东城镇金村河 325 国道	报平村月亮河口	14
2	阳东区	那龙河碧道-2	那龙河	城镇型	北惯镇那霍村	合山镇国道新桥	6
3	阳东区	雷冈河碧道	雷冈河	乡野型	怀安村	井冈村	4
4	阳东区	那吉河碧道	那吉河	生态型	那龙镇那龙村	那龙镇白水村	2.3
5	阳东区	田畔河碧道-1	田畔河	乡野型	田畔镇	牛根村	3.2
合计							29.5

（2）中期建设任务

那龙河流域内 2030 年前需完成碧道建设任务 27.6km，全部分布在阳东区，按类型划分，那龙河流域中期碧道建设任务为城镇型 21.1km，乡野型 3km，自然生态型 3.5km。

表 6.2-7 那龙河流域碧道中期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	阳东区	那龙河碧道-4	那龙河	城镇型	县道 595	沈海高速	13.7
2	阳东区	雷冈河碧道-2	雷冈河	生态型	井冈村	雷冈村	3.5
3	阳东区	那龙河碧道-3	那龙河	城镇型	台丹村	祠堂村	7.4
4	阳东区	合山大湖河碧道	合山大湖	乡野型	丰村	丰村	3.0
合计							27.6

（3）远期建设任务

那龙河流域内 2035 年前需完成碧道建设任务 100.9km，全部分布在阳东区，按类型划分，那龙河流域远期碧道建设任务为乡野型 22.3km，自然生态型 78.6km。

表 6.2-8 那龙河流域碧道远期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	阳东区	那龙河碧道-5	那龙河	乡野型	县道 595	沈海高速	10.3
2	阳东区	田畔河碧道-2	田畔河	生态型	牛根村	那龙河汇入口	5.1
3	阳东区	东湖水库碧道	东湖水库	生态型	环库	环库	40.4
4	阳东区	林利河碧道	林利河	生态型	台村	新丰村	13.6
5	阳东区	周亨河碧道	周亨河	生态型	雷冈村	那龙河汇入口	19.5
6	阳东区	蛤沟河碧道	蛤沟河	乡野型	蛤沟河水库	那龙河汇入口	12.0
合计							100.9

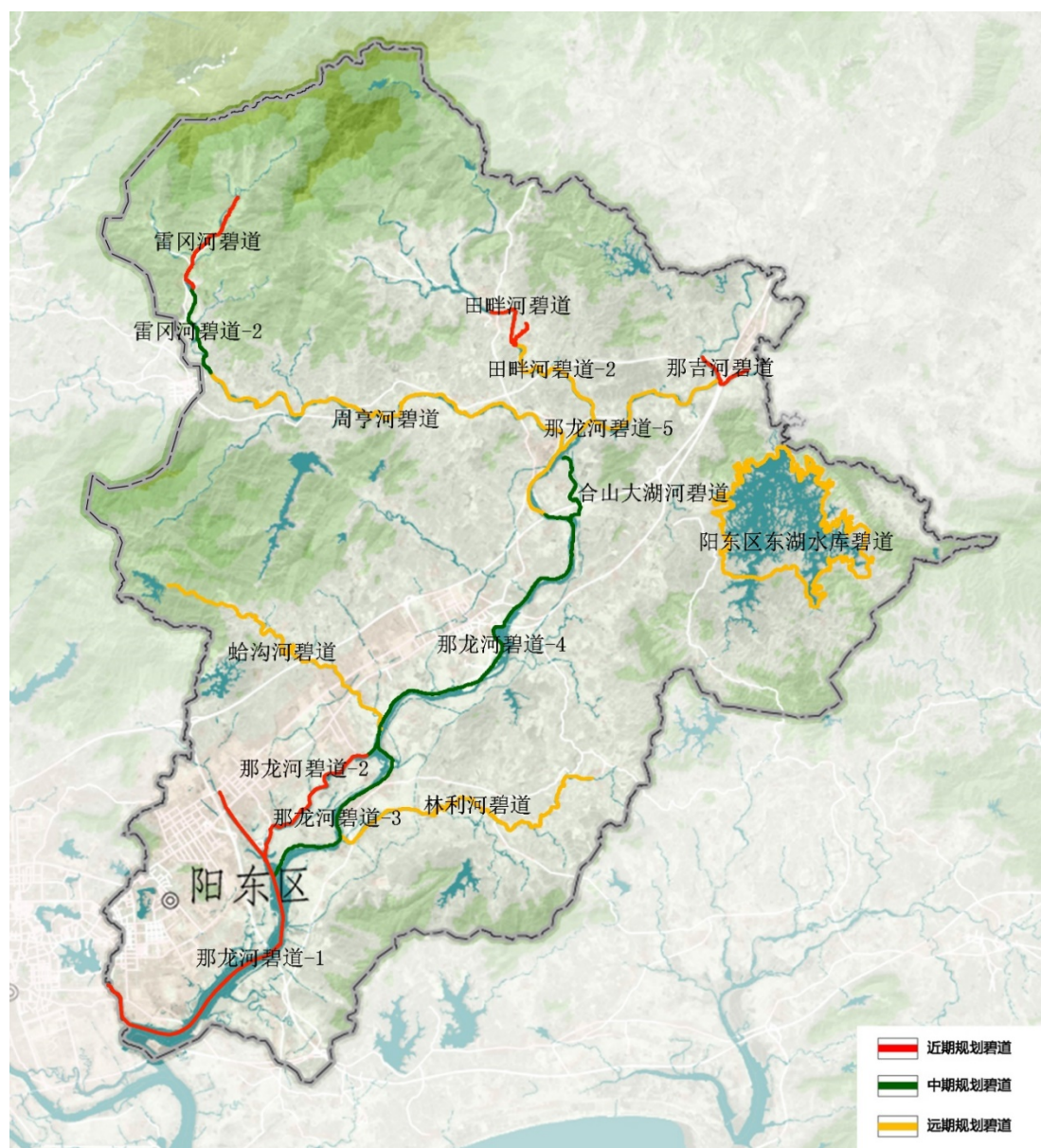


图 6.2-3 那龙河流域碧道空间分布图

6.2.4 建设任务

碧道建设应完善水安全中的堤岸达标升级、补齐水生态修复中的治理短板，消除公共岸线贯通断点和盲区，全线提升改造碧道试点河段湖泊原有建设标准不高、功能单一、综合效益发挥不充分的堤防工程，完善城镇污水截污纳管和强化农村面源污染治理，为建成“安全生态、碧水清流”的碧道筑牢基础。

6.2.4.1 水资源保障

推进那龙河流域的生态流量保障的水量调度方案编制工作。利用流域内大中型水库及各支流主要水利工程，充分利用水闸的控制作用，采取水库群-闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期那龙河干流生态流量。河道内生态需水量主要包括维持水生生物生存、防止河流水质污染、防止河道断流、湖泊萎缩等情况所需的最小径流量。由于那龙河径流年际和年内分配不均，应利用那龙河流域内大中小型多座水库进行丰枯调节，当枯水期来流量小于灌溉流量，上游水位低于正常蓄水位时，可以利用拦河闸调节库容满足生态流量要求。

河道内取水的工程，不能对取水河道或所在河网的水文情势造成较大的改变，要保证河道的生态流量要求，取水泵房需尽量避免占用河道，取水头部不宜深入河道过长，并且要有足够深度，避免对航运、堤防安全造成影响。蓄水工程运行期，要注意对下游河道的影响，保证下游生态流量，特别要严格保护库区环境，以防止水库水环境恶化及富营养化。

对阳东区内拟新建的 7 宗水电站及扩容技改的 5 宗水电站，应按

照水利部办法的《绿色小水电评价标准》开展小水电绿色改造，设置生态泄水管、具备条件的增设生态机组、新建雍水坝和开展梯级联合调度等措施，确保厂坝间河段生态需水。对枯水期河流水文情势影响大的水电站，改变发电调度方式，推动季节性限制运行。对于无法修复改造的小水电站，要逐步关停或退出。利用互联网+技术和智能监测设备，建立小水电实时在线监测系统，针对发电量、生态径流、降水量、库容变化及其他水电站安全指标，充分利用多维地理信息系统、智慧地图等技术，结合互联网大数据分析，逐步建立小水电站绿色环保运行监测网络。

6.2.4.2 水安全提升

阳东区防灾减灾保障工作以工程措施为主，按照上游水库拦蓄洪水，中下游各河（海）堤围防御洪水，下游河口由泵站或排水闸排水，结合非工程措施，形成综合防洪体系，补齐水利防灾减灾薄弱环节短板，切实提高流域内城乡水利防灾减灾能力。

流域工程措施主要围绕防洪工程体系完善、干支流中小河流治理以及病险水闸除险加固工作开展。

（1）防洪工程建设

推进阳东区北惯镇东莺围（江堤）除险加固、阳东区北惯镇林利联围（江堤）除险加固、阳东区北惯镇那霍大塘（江堤）除险加固、阳东区北惯镇四朗围（江堤）除险加固及阳东区东城镇那味围（江堤）除险加固项目，需加固堤围总长 27.1km。并进一步推进各支流的治理工作，保障周边城镇、农田免受洪涝灾害。

（2）干支流中小河流治理

2016 年那龙河干流合山段、北惯段及那龙段已完成治理任务，完成治理河长 30.1km。重要支流根据广东省中小河流治理（二期）实施方案，那龙河流域内需要开展的河道治理工程共 8 项，田畔河、金村河及合山大湖河已完成治理任务。下阶段需落实开展那吉河、周亨河的治理工作，并保障目前进行中的林利河、雷冈河、东河治理工程实施进度。

表 6.2-9 那龙河碧道规划区域中小河流治理项目表

序号	治理项目	治理河道长度 (km)	清淤长度 (km)	护岸长度 (km)	堤防加固长度 (km)	总投资 (万元)
1	阳东区林利河治理工程	15.7	8.1		6.7	2566
2	阳东区田畔河治理工程	25	5.4	4.4		4615
3	阳东区雷冈河治理工程	10.3	7.6			1896
4	阳东区周亨河治理工程	19.5	16.3			3922
5	阳东区金村河治理工程	10.2	3.8	2.7	6.6	1842
6	阳东区东河治理工程	14.9	14	14.9		2859
7	阳东区那吉河治理工程	13.8	3.3	13.8		2630
8	阳东区合山大湖河治理工程	2.5	2.5	5		1650

（3）病险水闸除险加固

阳江市的中小型水闸多数都是建于上世纪五十至七十年代，经过多年运行，大都存在诸多问题，启闭设备老化、砼结构碳化或破损出现裂缝露筋、部分水闸闸底板裂缝、掏空、消能设施冲毁等等，影响其安全运行及效益发挥。应推那龙河流域英村水闸、下朗四水闸、塘客冲旧水闸、花围楼水闸重建工程。对于目前正在实施的英村水闸，应加快重建工作进度，保障工期。

（4）开展那龙河河湖空间划界

河湖管理范围划定工作是加强河湖管理的基础性工作，是中央全面推行河长制湖长制的任务要求，也是全面推行河长制湖长制工作考核的重要内容。河湖管理范围边界不清容易导致侵占河湖、破坏河湖问题，严重影响河湖生态空间管控。水利部先后发文要求各地各有关单位要进一步提高思想认识，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，将划定河湖管理范围作为推动河长制从“有名”向“有实”转变的重要抓手，作为水利行业强监管的重要举措，作为全国河湖“清四乱”专项行动的基础工作，切实采取措施全面加快工作进度。

目前，那龙河流域内，阳东区河长制碧道工程段已开展划界确权工作。下一步应推进其他河道的划界确权工作，按照《广东省水利厅关于切实做好河湖管理范围和水利工程管理与保护范围划界确权工作的通知》（粤水建管〔2015〕45号）、《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）要求，明确划界目标任务、工作内容、划界原则和标准、责任分工、实施安排、进度要求和经费保障等内容，因地制宜、科学规划，注重可操作性。河湖划界实施方案编制过程中，各地各单位要做好资料收集、现场勘查等基础工作，加强与自然资源、住建、交通、林业等行政主管部门以及河湖所在地人民政府的沟通协调，确保实施方案切实可行。

6.2.4.3 水环境改善

(1) 入河排污口整治

对于尚未完成整治的 7 个入河排污口，加快落实排污口整改措施，严格执行《广东省地表水环境功能区划》等区划。地表水 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区、游泳区禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。对于排污量大、对水功能区水质达标具有显著影响的排污企业，若采取上述整治措施仍无法满足水功能区水质目标要求，应提出关闭或搬迁企业的整治要求。同时，加大监管力度，为水环境提升工作助力。

(2) 污水处理设施及管网建设

优先完善污水处理厂配套管网，结合“阳东 PPP 模式推进污水处理基础设施建设项目”，完成那龙河流域那龙镇、合山镇、北惯镇、雅韶镇、东城镇污水处理设施及配套污水管网建设。完善工业企业污水管网设施，实现污水管网全覆盖、工业污水全收集。加快实施阳东经济开发区污水处理厂、合山镇污水处理厂工程及雅韶镇人工湿地污水处理系统。

那龙河流域途径阳东区 11 个镇，沿河村庄分布零散，居民众多，部分居民居所市政污水管网难以到达。应建设分散式生活污水处理设施以遏制生活污染源排放入河。

(3) 生活垃圾处理

结合乡村振兴和农村人居环境整治工作，推进生活垃圾无害化处理。加快建立合理高效的城镇和农村生活垃圾收运处理体系，全面清理河道两旁和水面垃圾，根据实际情况完善“一县一场、一镇一站、一村一点”，积极建设生活垃圾无害化填埋场或焚烧厂。

（4）养殖业面源污染治理

推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治，减少农业面源污染；进畜禽养殖业污染减排，推广生态养殖。加快转变畜禽养殖业发展方式，以畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪便无害化为核心，深入开展畜禽养殖标准化示范创建活动，大力引导广大养殖场户发展适度规模标准化养殖，减少畜禽养殖造成的面源污染；实施水产养殖池塘、近海养殖网箱标准化改造，推进生态健康养殖，控制近海养殖密度，鼓励有条件的渔业企业开展海洋离岸养殖和集约化养殖，加强养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素等化学药品，减少水产养殖造成的面源污染。

（5）饮用水源地保护

尽快落实那龙河水源地保护工程及东湖水库水源地保护工程。

继续推进那龙河的综合整治，制定综合整治方案，协调联动，齐抓共管。要按照“自排与提排结合，分排与统排结合，外排与内灌结合”的基本思路，使河涌水网与水利工程实施相互配套，保证围内涝水能及时排走，外江清水能顺利引进。要充分考虑改善河涌的水动力条件，有利于大排大灌，增加水体的环境容量，使得内河涌碧水长流，改善水质，保证用水和排水安全。对流域内县级以上集中式饮用水源地（阳东区北惯桥饮用水水源地）的监测，应严格落实《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）每年丰、枯水期进行 2 次 109 项水质全分析监测。

通过宣传，提高居民环保意识，消除河流岸坡垃圾随意堆放的人为现象。到 2020 年底，完成流经区域的主要河涌环境综合整治，消

除劣Ⅴ类水体，提升城区人居环境满意度。

6.2.4.4 水生态保护与修复

树立生态水利的理念，保持和维护水的自然流态，严格涉水工程管理，最大限度减少对天然河道、滩涂、湿地的侵扰。加强枯水期水量调度合作，形成跨地区工作协调与协商机制，规范水资源调度。将生态用水纳入那龙河水资源统一配置目标，严格控制超指标用水，保障流域生态需水。

那龙河干流河道应围绕“一江两河”营造防护林，全面改善提升两岸 1km 范围内的林分，实施上游源头和下游河道整治等重点区域绿化，因地制宜地选择木荷、红锥、甜槠、土沉香、米老排、山杜英等乡土树种与珍贵树种，丰富林分树种结构，提升林分质量，营造水土保持能力强且兼具景观效果的防护林体系。

结合阳江市《漠阳江流域综合整治规划》，在实施清淤疏浚、岸坡整治、堤防加固措施的同时，绿化美化河涌两岸，因地制宜建立防护景观林带，原有断档林带需补齐并尽量加宽。根据河流两岸实际情况，选择乡土树种种植 1-3 行乔木，搭配灌木，建立多层次、多样式的林带。宽度 100m 以上的河流要求建设 20m-50m 宽防护林带，100m 以下的河涌要求建设 1m-20m 宽防护林带。那龙河流域 2022 年前应水岸绿化美化建设合计 83hm²，2035 年完成合计 141.7hm²。

针对那龙河流域天然湿地面积减少的问题，推进那龙河口门湿地进行生态修复工程建设，主要完成区域的植草和红树林种植，修复总面积 20hm²。落实生态保护红线制度推动生态保护红线作为建立国土空间规划体系的基础。积极落实省、市下达的生态保护红线任务，建立生态保护红线管理制度。按照“生态功能不降低、面积不减少，性质

不改变”的原则，加强重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区保护力度。强化空间规划协调，以《阳江市主体功能区划纲要》对阳东区主体功能区划定位为基础，推进“多规合一”，引导城镇建设、资源开发、产业发展合理布局。保护那龙河水系及县域内其它河、涌、湖、塘、库等水系生态廊道的生态保护，完善沿岸防护林体系，90%以上江河干流和主要支流要建立乔灌草结合的防护林带体系。严格控制城乡建设对水域的占用，严格控制主要江河干流的截流设施建设以及沿岸的污水排放和垃圾堆放。全面控制水土流失，推进退耕还林还草、退果还林。加大“易地保护”造成的水土流失治理力度，重点推进坡度大于 25 度的地区退耕还林还草，植树造林，促进退化生态系统的生态恢复，同时要加强矿山废弃地的生态恢复，加强矿山开采的生态监管。进行阳东区那龙河、那龙镇水厂、东湖水库、上水水库水土保持治理工程建设，工程主要内容为挡土墙、生物工程，总共治理总面积 520hm²。提高水源涵养能力，加强生态公益林的建设、保护和管理，将饮用水源保护区、主要供水通道和重要水库集雨区范围内的林地逐步纳入生态公益林范畴，加快推进退耕还林、林分改造，提高森林涵养水源和保持水土的能力。

6.2.4.5 景观与游憩系统构建

（1）构建自然人文资源丰富、居民休闲好去处的城乡休闲长廊

根据那龙河流域沿岸景观特色与资源点特点，那龙河田园观光体验碧道主要围绕两大主题构建休闲长廊，从东到西，主题依次为：

1）自然仙踪、田园野趣：以东湖森林为主要休闲节点，串联东湖水库碧道、周亨河碧道、雷冈河碧道、那吉河碧道以及田畔河碧道。

2) 人文荟萃、休闲城乡：以那龙河干流为主要水系，贯通那龙河北惯至合山段碧道、那龙河东城段碧道、那龙河环岛碧道、林利河碧道以及蛤沟河碧道。

打造 1 个历史人文节点，为水乡探源历史人文节点，主要包括雅韶十八座古民居、水乡埠头、北津古港等历史资源。提升 1 个自然节点，为东湖森林公园自然生态节点，提升人与自然的互动，增设小型景观游憩、生态科普设施。

(2) 营造资源优质、文化气息卓著的生态生态田园游憩系统

构建东湖森林公园至那龙河出海口范围内的田园休闲径。一共需打通 3 处断点，需新建 33.32km 慢行道，利用提升现有慢行道 20km。

重点推进那龙河东城段城镇型碧道建设，串联跃龙广场、腾龙广场、白鹭天堂、竹洛大王庙广场及水乡埠头等人文节点，以传统龙舟、渔家文化、生态垂钓、水上乐园等要素为人工景观载体，以碧道慢行系统、生态科普廊道、水上运动空间等要素为自然载体，营造特色生态田园游憩系统。

6.2.4.6 特色农业经济带建设

因地制宜大力发展碧道新农业。依托中小河流治理和乡村振兴为重要抓手，将碧道建设与沿线乡村休闲生态观光农业深度融合、相互促进，通过串联合山镇丰垌村千亩莲花基地和丰多采国家现代农业示范区、北惯镇丹黎村油菜花海、那龙镇那顿村千里桃花带以及周边雅韶镇福兴生态园、新洲镇长集生态园等生态资源，生态修复、景观提升、文化挖掘、节点连通等综合措施，打造生态观光、体验式农业旅游为特色的田园观光体验带，体验“赏四季花、吃农家饭、干农家活、享田园乐”。

表 6.2-10 那龙河碧道规划区域建设任务一览表

建设任务	措施类型	建设规模	详细内容
水资源保障	生态流量保障的水量调度方案编制	/	采取水库群-闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，
	小水电绿色改造	12 宗	设置生态泄水管、具备条件的增设生态机组、新建雍水坝和开展梯级联合调度等措施，确保厂坝间河段生态需水
水安全提升	加固堤围	27.1km	阳东区北惯镇东莺围（江堤）、林利联围（江堤）、那霍大塘（江堤）、四朗围（江堤）、那味围（江堤）除险加固
	中小河流治理	6 项	落实重要支流治理任务，开展那吉河、周亨河的治理工作，并保障目前进行中的林利河、田畔河、雷冈河、东河治理工程实施进度
	病险水闸除险加固	4 项	英村水闸、下朗四水闸、塘客冲旧水闸、花围楼水闸
	河湖划界	92.53km	按碧道规划河道，进行河湖划界确权工作
水环境改善	入河排污口整改	7 个	对未整治的入河排污口进行整治
	污水管网建设	124.03km	那龙镇、合山镇、北惯镇、雅韶镇、东城镇镇区建设配套污水管网
	垃圾无害化处理设施建设	生活垃圾无害化处理率达 95%	各镇建成生活垃圾无害化处理设施，垃圾填埋场的渗滤液处理达标排放
	养殖业面源污染治理	/	实施水产养殖池塘、近海养殖网箱标准化改造
	饮用水源地保护	2 项	那龙河水源地保护工程、东湖水库水源地保护工程
水生态保护与修复	湿地生态修复	20hm ²	那龙河口区域的植草和红树林种植
	水土流失治理	475hm ²	阳东区那龙河、那龙镇水厂、东湖水库、上水水库水土保持治理工程建设
	水源涵养林建设	森林涵养水源和保持水土的能力达到 45%以上	以漠阳江、那龙河、东湖水库等流域为重点营建
	水岸绿化提升	141.7hm ²	因地制宜选择乡土树种种植 1-3 行乔木，搭配灌木，建立多层次、多样式的林带
景观营造与游憩系统构建	城市功能节点	0 个	—
	历史人文节点	1 个	水乡探源历史人文节点
	自然生态节点	1 个	东湖森林公园自然生态节点
	新建	33.32km	东湖水库碧道、雷冈河碧道、那吉河碧道、田畔河碧道
	优化提升	20km	那龙河东城段碧道、那龙河北惯至合山段碧道
经济带建设	特色农业	/	因地制宜大力发展碧道新农业。

6.3 丹江-丰头河古村红韵休闲带

6.3.1 流域概况

6.3.1.1 水系介绍

丹江-丰头流域包括经由汇入丰头河，最终流入南海的流域内所有水系，主要河流为丹江和三甲河。

丹江，亦称织箕河，发源于阳西县新圩镇望夫山脉的痢痢嶂北，流经新圩、塘口、县城，于青草渡汇入丰头河流入大海，全长 34.3km，流域面积 266km²，是阳西县境内集雨面积 100km² 以上的三条县级河流之一，沿河有白石河、上寨河、旱塘河、塘村河、河南河、高垌河、山塘河、甦元河 8 条支流，在各条小河上已建有旱塘、樟木坑等小(1)型水库 5 宗和山塘 10 余宗，控制集雨面积 19.16km²，占流域面积的 7.4%，丹江紧靠阳西县中心城区，是阳西县的重点防洪河道。

三甲河为丰头河入海口的上游主要河道，又名洋边河，发源于阳西县塘口镇望夫山脉的鹅凰嶂南麓，流经塘口镇的桐油、塘口和程村镇的黄什坡尾及织箕镇的店泉，与丹江汇合，经溪头的丰头港注入南海，流域面积 870km²，河长 45km，是阳西县境内集雨面积 100km² 以上的三条县级河流之一，沿河有石桥铺河、桐油河、石埗河、上垌河、热水河、马山河、莲花河、茅垌河等 18 条支流，在支流边建有新湖、茅垌等中小型水库 23 座，控制集雨面积 68.8km²，占流域面积的 10.5%。

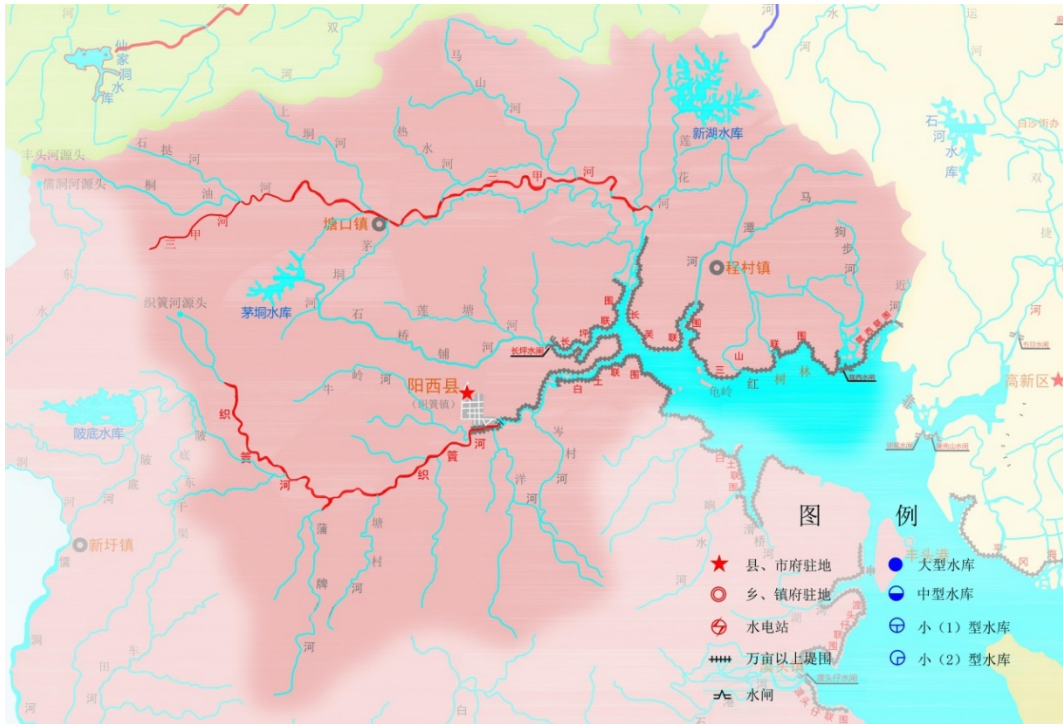


图 6.3-1 丹江-丰头流域水系图

6.3.1.2 现状分析

(1) 水资源利用效率偏低，天然水质较好但污染较严重

阳西县水资源主要来源于大气降雨，水资源时空分布与降雨时空分布相一致，地表水水资源量和地下水资源量充足，人均水资源较为丰富，但由于近年来阳西县工业发展较为迅速，高用水工业比重较高，用水效率较低，再加上长期水价偏低，水量浪费严重。另外农业灌溉用水浪费现象仍然存在，渠道等灌溉设施年久失修，渠系建筑物损坏漏水现象较为普遍，水资源利用效率较低。

据环保、水务、卫生部门对地表水的观测，阳西县河流和地下水的天然水质良好，但由于污水处理设施不完备，地方各村镇防污意识较差，城市污水及工业废水的排放使县水源水质难于全面得到安全保障，农村水质问题尤其严重。影响丹江-丰头流域内水质的因素主要是工业污染源、生活污染源、畜禽养殖污染源等，现阶段生活污水的收

集处理率不足，织箕镇和塘口镇仍有生活污水未经处理直排丹江和三甲河，塘口镇在畜禽养殖污染方面存在养殖污水直接排入河段水域的问题，对水质影响较大，此外，农田径流和农田排水造成的的农田化肥和农药的流失也是造成的面源污染，也是影响水质的重要因素。

表 6.3-1 丹江干流入河排污口情况一览表

序号	名称	类型	规模	所在地	设置单位
1	宋康路混合废污水排污口	混合污水	规模以上	新溪头桥左岸正北方 50m 处	市政管理中心
2	奋兴路市政生活污水排污口	生活污水	规模以上	旧溪头桥左岸桥底 4m 处	奋兴社区居委会
3	污水处理厂企业排污口	生活污水	规模以上	旧溪头桥左岸下游 550m 处	捷晖净水有限公司
4	旧上洋桥市政生活污水排污口	生活污水	规模以上	旧上洋桥左岸下游 20m	市政管理中心
5	太平村委会混合废污水排污口	混合污水	规模以下	新上洋桥左岸上游 650m 处	太平村村委会
6	新上洋桥 1 号混合废污水排污口	混合污水	规模以下	新上洋桥左岸上游 10m 处	太平村村委会
7	新上洋桥 2 号混合废污水排污口	混合污水	规模以下	新上洋桥左岸下游 20m 处	市政管理中心
8	旧上洋桥 1 号混合废污水排污口	混合污水	规模以下	旧上洋桥左岸下游 20m	太平村村委会
9	旧上洋桥 2 号混合废污水排污口	混合污水	规模以下	旧上洋桥左岸下游 60m	市政管理中心
10	新溪头桥市政生活污水排污口	生活污水	规模以下	新溪头桥左岸下游 140m 处	岑村村委会

（2） 防洪体系日趋完善，部分水利设施存在安全隐患

丹江-丰头流域内主要灾害为洪涝灾害，流域地处暴雨中心，洪水主要由台风所带来的大暴雨产生。流域西北部为丹江及三甲河的发源地望夫山脉，东南部为龙高山，两座山脉共同特点为山势较陡，都存在不同程度的水土流失，加之流域地处华南暴雨集中地区，每年汛期遭遇强降雨，都有发生洪涝灾害的可能。

经过多年努力，流域内围绕江堤、海堤、区域除涝、区域排水，先后完成了一批防洪建设工程，综合防洪能力得到较大提高。

1) 蓄水工程

丹江-流域内有中型水库 2 宗（新湖水库、茅垌水库）以及小型水库 6 宗，共控制集雨面积 87.96km²，对流域内洪水起到一定的调控作用。

2) 堤防工程

丹江-丰头流域内堤防工程主要包括外海围堤、丹江干流两岸堤防和其他河流堤防，其中丹江干流堤防的一部分为阳西县城的城市防洪堤防。除县城部分河段外防洪标准为 30 年一遇外，流域内的其他多数堤围建设时间较早，堤身结构以土堤为主，堤防建设标准低，抗灾标准较低，全县江海堤围，大部分没有达到相应的防御标准，且许多江海堤围损毁严重；水库、水闸等工程存在老化病险问题，流域内新湖水库、红朱山水库、大水坑水库等中小型型水库需要除险加固；陇西水闸、长坪水闸等多宗中型水闸经过多年运行，存在不同程度的启闭设备老化、砼结构碳化或破损、部分水闸闸底板裂缝、掏空、消能设施冲毁等问题，影响其安全运行及效益发挥，需拆除重建；农田水利基础设施薄弱，老化失修严重，服务功能退化；河道设障严重，特别是河道出海口占用行洪滩地围垦养殖情况严重，影响河道行洪安全。

表 6.3-2 丹江-丰头流域堤防工程现状表

序号	工程名称	堤顶高程 (m)	长度 (km)	现状标准 (p=%)	防洪效益 (万人/万亩)	达标 情况	备注
1	白土联围	5.0	13.7	20	2.46/4.95	未达标	1938 年建
2	长坪联围	4.8	14	20	1.8/0.8	未达标	1958 年建
4	丹江干堤	17.4	20	1.3/1.2	未达标		
5	其它支河	17.0	无	未达标			



图 6.3-2 丹江干流城区段堤防建设现状图

(3) 生态基底状况良好，但水土流失相对严重

丹江-丰头流域上游群山环抱，山脉纵横交错，下游地势开阔，具有典型的亚热带季风气候，流域内降雨充沛，属华南暴雨中心地带。流域内降雨量大，支流多，小山塘、小水库多，径流水来源丰富，且干流与支流之间连通性良好，流域总体生态状况良好。

阳江市阳西县属于广东省水土流失重点监督区，由于河岸两侧植被主要是稀树、稀疏草地，覆盖度低，所以导致河流水土流失严重，生态破坏现象频发。自建县以来，造林绿化进一步巩固，林业生产相对稳定，全县森林覆盖面积达到 40%。大面积的造林绿化，不仅可以改善地表径流量，而且可以减少水土流失，改善生态环境，减少自然灾害。水土流失较严重，阳西县水土流失总面积 40.05km^2 ，占总面积的 2.8%，到 2015 年止，已初步治理水土流失面积 24.49km^2 ，其余尚未治理的水土流失面积 15.56km^2 ，主要分布在丹江-丰头流域内。

流域内由于自然因素而形成的水土流失按成因分，一级分类主要为水力侵蚀，二级分类主要为水力侵蚀中的面蚀和沟蚀；人为因素造成的水土流失主要为面蚀、沟蚀、崩岗等多种侵蚀的叠加。自然侵蚀以水力侵蚀中的面蚀为主，平均侵蚀模数在 $0.05 \times 10^4 \text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，根据水利部颁发的标准 SL190-96，属轻度侵蚀。人为侵蚀的侵蚀强度则随侵

蚀类型、所在地点、地层土壤土质、自然应力和人类活动等的综合作用不同而有较大的差异，其中取土料场平均侵蚀模数 $3.168 \times 10^4 \text{t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，属剧烈侵蚀，采石场、道路平均侵蚀模数分别为 $7.603 \times 10^4 \text{t/km}^2 \cdot \text{a}$ 、 $8.284 \times 10^4 \text{t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，其侵蚀强度大大超过了部颁剧烈侵蚀的标准。

(4) 流域内特色资源丰富，游憩主题相对明显

丹江-丰头流域是阳西县主要的水系流域，流域内特色资源丰富，自然资源主要以鹅凰嶂森林公园、碧水潭瀑布、程村红树林、大垌山森林公园等生态要素为主，文化资源主要以历史文化资源和传统习俗为主，包括阳江县人民民主政府纪念亭、泰安堡、镇安堡、黄什关帝庙、阳西革命烈士陵园、七贤书院、净业古寺、织箕老街、天后宫、天主教堂、大洲古村、古码头等，传统习俗包括爬龙舟、渔女婚嫁等，其中大洲古村和七贤书院为省级文物，城市特色资源包括西湖公园、电视塔公园、东湖森林公园、咸水矿温泉、出海口湿地等。

相比丰富绚烂的特色资源，流域内游憩主题则显得相对明显，现状流域内游憩主题主要以红色文化体验游和古道温泉休闲游为主，其中红色文化体验游主要以塘口镇的阳江县人民民主政府纪念亭、阳西革命烈士陵园、程村革命烈士墓等红色节点为主，古道温泉休闲游则主要以阳西县城的大洲古村、太平驿站、咸水矿温泉、塘口热水温泉等文化休闲节点为主。

(5) 相关资源和设施分布成网状，有望进行“游憩+文化”的复合型经济带建设

丹江-丰头流域内水系相对发达，主要干流自北向南呈现“U”字形布局，地势北高南低，流域内可以直接通过水系联系，为碧道的连续

性建设提供了十分良好的本底条件。

现状流域内各类资源点和游憩设施基本分布在主要水系周边 2km 以内，总体与水系之间呈网状布局，水系、文化以及休闲之间已形成相对细微的经济拉动氛围，有望进行“游憩+文化”的复合型经济带建设。

6.3.2 主题特色与设计目标

构建丹江红韵，古驿古村的文化魅力廊道。集聚丹江（亦称织箕河）、丰头河沿线的自然生态、历史人文、城市功能资源，溯源河道的文化特色，重点突出塘口红色文化及丹江古驿古村文化，打造一条红色文化荟萃、古韵文化辉映的休闲文化廊道，构建文化气息浓郁的休闲游憩体系。

6.3.3 空间格局与碧道布局

丹江-丰头流域碧道主要分布于阳西县。近期建设长度合计为 32.7km，中期建设长度合计为 39.3km，远期建设长度合计为 19.8km，流域建设总长 91.8km。碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期建设任务

丹江-丰头流域内 2025 年前需完成碧道建设任务 32.7km，全部分布在阳西县，按类型划分，丹江-丰头流域近期碧道建设任务城镇型 7.8km，乡野型 24.9km。

表 6.3-3 丹江-丰头河流域碧道近期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	阳西县	丹江碧道-1	丹江	城镇型	新 325 国道	织箕镇岑村	7.8
2	阳西县	丹江碧道-2	丹江	乡野型	大洲古村	渡头村白土联围	2.8
3	阳西县	丹江碧道-3	丹江	乡野型	织箕镇蒲芦咀	南湖公园	1.6
4	阳西县	丰头河碧道-1	丰头河	乡野型	塘口镇水南村	塘口镇横山村	7.8
5	阳西县	马山河碧道	马山河	乡野型	278 省道	塘口镇横山村	10
6	阳西县	丹江碧道-4	丹江	乡野型	织箕镇岑村	大洲古村	2.7
合计							32.7

(2) 中期建设任务

丹江-丰头流域内 2030 年前需完成碧道建设任务 39.3km, 全部分布在阳西县, 按类型划分, 丹江-丰头流域中期碧道建设任务为城镇型 6.1km, 乡野型 16.7km, 自然生态型 16.5km。

表 6.3-4 丹江-丰头河流域碧道中期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	阳西县	陂底水库碧道	陂底水库	生态型	环库	环库	16.5
2	阳西县	程村河碧道	程村河	乡野型	高岗村	出海口	5.6
3	阳西县	石桥铺河碧道-1	石桥铺河	城镇型	沈海高速	广南线	6.1
4	阳西县	东水山河碧道	东水山河	乡野型	照田坡	禾塘村	11.1
合计							39.3

(3) 远期建设任务

丹江-丰头流域内 2035 年前需完成碧道建设任务 19.8km, 全部分布在阳西县, 按类型划分, 丹江-丰头流域远期碧道建设任务为乡野型 6.1km, 自然生态型 13.7km。

表 6.3-5 丹江-丰头河流域碧道远期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	阳西县	石桥铺河碧道-2	石桥铺河	乡野型	广南线	丰头河汇入口	6.1
2	阳西县	丰头河碧道-2	丰头河	生态型	三角岭	大船岭	13.7
合计							19.8



图 6.3-3 丹江-丰头流域碧道建设规划布局图

6.3.4 建设任务

6.3.4.1 水资源保障

阳西塘口镇小水电较多，总装机容量超过到 8000kW，根据水利部对新时期小水电绿色改造的各项部署，推进小水电清理整改、绿色转型，研究确定小水电为保障生态流量的下泄水量，有水务部门牵头联合当地自然生态、经信、物价等部门制定保障水电站生态下泄流量工作的文件，明确流量核定、神态改造、部门职责分工等。对于清退的结合乡村振兴和全域旅游，对清退的老旧水电站厂房进行再利用，

打造成为咖啡馆、展示馆等，成为展示当地历史的一个亮点。对于坝间河道水量减少的河段，在完成水电站生态泄放设施改造的基础上，采取生态堰坝和生态跌坎建设、河道清淤和整治、深潭和浅潭改造等辅助工程措施，有序推进河流生态修复。

6.3.4.2 水环境改善

(1) 入河排污口整治与监测

针对丹江城区段入河排污口的问题，开展待整改 2 个入河排污口处理工作，摸清入河排污口所属单位、污水性质、污水水质、排放量与排放方式，并将进行入河排污口登记，建立台账。加强入河排污口日常监管力度，定期监测排污口水质与水量，确保达标排放。在丹江城区段北岸沿线建设截污导流设施约 2.3km，集中收集至污水处理厂进行处理。

(2) 河流水环境综合整治

对与丹江-丰头流域沿岸进行治理，其内容和要点：开展环境综合整治（包括水面保洁、两岸垃圾清理及违法搭建物拆除、加强水质监测，严格监管污水排放）；通过截污治污等手段，实施防洪排涝、雨洪调蓄、水生态构建等措施。

(3) 推进污水处理厂和配套管网建设

开展中山火炬（阳西）产业转移工业园污水处理厂（二期）扩建工程，新增污水处理能力 2 万 t/d；开展阳西县城城区污水处理厂技改扩建工程，新增污水处理能力 1.5 万 t/d。通过 ppp 模式推进镇村污水处理设施建设，开展程村、塘口、新墟 3 个镇区污水处理厂及配套管网建设与运营；开展织箕、程村、塘口、新墟四个镇农村生活污水处理设施建设及配套管网建设与运营。

（4）农业面源污染防治

严格落实阳西县关于畜禽养殖禁养区、禁建区的划定，优化畜禽养殖布局，制定禁养区、禁建区内畜禽养殖业清理整治方案。加强规模化畜禽养殖场的审批管理，落实环境影响评价、排污申报、排污许可制度。制定规模化养殖场（小区）建设标准，对新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。制定农业面源污染综合防治方案，合理规划农业生产区域，建立科学的种植制度和生态农业体系，全面推广科学施肥方法，切实控制农药、化肥及农用物资带来的面源污染。

6.3.4.3 水生态保护与修复

（1）河流岸边带生态修复

加强碧道建设过程中尽量维持河湖岸线自然状态，注重保留和维持河流自然状态的江心洲、河漫滩、冲积扇、阶地等地貌，河道要注重维持自然的深水、浅水等区域，为水生动植物提供充裕生长空间。对于丹江城区段已建成的治理挡墙堤防，有条件的可通过挺水植物、沉水植物等，增强河岸生态性，对于直立式硬质堤防，可堤防外侧种植绿色的爬藤植物，或分层建一些条式和点式的花坛，种植一些垂枝灌木等方式，来弥补河道生境。对于新建堤岸在满足结构和防冲安全的基础上，选择生态护坡护岸结构，满足促进生物多样性、提高水体自净能力、美化环境的要求。

（2）水岸绿化美化工程

丹江、三甲河、石桥铺河两岸建设防护林带，因地制宜选择乡土树种植 1-3 行乔木，搭配灌木，建立多层次、样式的林带。树种选择上，因地制宜选择木荷、红锥、甜槠、土沉香、山杜英等乡土树种与

珍贵树种，丰富林分树种结构，提升林分质量，营造水土保持能力强且兼具景观效果的防护林体。

（3）江心洲湿地公园建设

在流域内较为宽阔的河面，依托处于原生态的江心洲，在保障水安全的前提下，建设成为湿地公园，打造鸟迁徙停歇越冬栖息地。湿地公园的建设结合深水、浅水等区域，为水生动植物提供充裕生长空间，以本土植物为主，丰富水生植物多样性、提升观赏性。其中丹江入海口处的江心洲湿地公园建设以培育红树林及科普教育为主。

6.3.4.4 水安全提升

（1）堤防达标加固

丹江城区段（人民大道-278 省道）2.3km 堤防达标加固，将防洪标准由 5 年一遇提升至 30 年一遇。开展丹江干流马头村段堤脚加固，抵抗河水冲刷。开展丹江城区南湖段江心洲疏通工程，增强水体流动性，提升河道行洪纳潮能力。开展丰头河（三甲河）车湖段、横山段河堤治理工程。结合中小河流治理项目，逐步开展流域内不设防支流堤防建设，提升防洪能力。

（2）内涝综合整治

针对小流域内涝区分散、地势低洼，对涝区内现有机电排水设施进行改造，包括长坪围改造装机 90kW，联生围改造装机 55kW，大泉围改造装机 50kW，文笔岭围改造装机 100kW，白土联围改造装机 70kW，共计 365kW。在丹江新建一座排涝站，设计装机 760kW，缓解丹江中、下游易涝问题。

（3）河湖划界确权

开展丹江、马山河等碧道河流及相关水利工程的划界确权工作。

全面贯彻相关法律法规，依据技术标准及工程审批文件，准确划定河湖和水利工程管理范围，明确管理界线，设立界桩标志，办理土地权属登记手续，建立信息共享系统，健全“范围明确、权属清晰、责任落实”的河湖和水利工程管理保护体系。

6.3.4.5 景观与游憩系统构建

（1）营造红色文化荟萃、古韵文化辉映的休闲文化廊道

根据丹江-丰头流域沿岸景观特色与资源点特点，丹江-丰头古村红韵休闲碧道主要围绕两大主题构建魅力长廊，从北到南，主题依次为：

1）红色水乡、生态田园：以三甲河为主要水系，串联三甲河碧道、马山河碧道、石桥铺河碧道及程村河碧道。

2）古韵文化，活力水岸：以丹江为主要水系，包含丹江碧道。

打造 1 个功能型节点，为阳西县城综合服务节点，增设休闲运动景观设施，提升现有城镇景观。打造 1 个历史人文节点，分别为梅花地革命历史节点，依托现有遗址，增设文化景观，凸显历史古韵。提升 2 个自然节点，为大垌山万佛禅林生态节点和丰头出海口红树林生态节点，提升人与自然的互动，增设小型景观游憩、生态科普设施。

（2）构建文化气息浓郁的休闲游憩体系，串联沿线特色资源

构建阳西县城至丰头出海口及塘口镇至程村红树林范围内的滨水游憩径。一共需打通 7 处断点，需新建 18.3km 慢行道，利用提升现有慢行道 7.8km。

重点推进丹江城镇型碧道建设，串联大垌山森林公园、高垌河、七贤书院、梁氏宗祠、大洲古村、阳西革命烈士陵园等重要景观节点，

有效提升游憩体系的连续性。乡野型碧道则是以三甲河碧道为代表，赋予滨水空间以文化特性，从单纯的游憩功能转变为“游憩+红色文化”的复合型功能。

6.3.4.6 “游憩+文化”的复合型经济带建设

文化资源的保护与宣传。针对目前流域内只有七贤书院、大洲古村、泰安古堡得到有效的保护开发利用，其他文物资源由于缺少资金、配套设施和保护规划，长期处于闲置状态的现状问题，要加大文物的监管力度和重视程度，做好古村古物的保护利用规划，加固和恢复历史建筑，重现文化资源昔日的光辉，如修复大洲古村的老屋、七贤书院及恬斋书室的旧建筑等，建立文化资源监察机制，寻找、保护、修复和利用文化资源，同时利用广播电视、新媒体、自媒体等多渠道、多形式宣传文物保护法，提高全民参与文物保护的意识。

利用现有资源打造休闲经济带。创造条件做好资源的活化利用从而产生经济效益，例如依托七贤书院建设阳西县博物馆、利用泰安堡建设党建“红色村”、利用大洲古村推动旅游村落建设等，通过保护现状资源，注入活化项目如游乐园、花海、人工湖、仿古长廊、听花水榭等，配套服务设施，抓住机遇，挖掘本土特色资源，开发利用不可移动文物资源，在保护当地文化的同时推动旅游产业的发展，通过碧道布局连点成线，再连线成片，实现“游憩+文化”的复合型经济带建设。

表 6.3-6 丹江-丰头流域碧道建设任务一览表

建设任务	措施类型	建设规模	详细内容
水资源保障	保障生态流量	/	开展塘口镇小水电绿色，保障河道生态流量。
水环境改善	截污设施	2.3km	丹江城区段北岸沿河建设截污设施，将收集的污水集中送至污水处理厂处理。
	镇级污水处理设施	3 个	开展程村、塘口、新墟 3 个镇区污水处理厂及配套管网建设与运营。
	畜禽养殖污染治理	/	开展丹江-丰头河流域畜禽养殖污染治理，重点做好丹江沿河两岸养殖场（专业户）废弃物集中处理、资源化利用。
	村级生活污水处理设施	4 个	开展织箕、程村、塘口、新墟四个镇农村生活污水处理设施建设及配套管网建设与运营
	入河排污口	2 个	继续完成待整改排污口治理工作
水生态保护与修复	岸边带生态修复	14.9km	对丹江近期建设河段开展河流岸边带生态修复
	湿地公园	3 个	在丹江建设 2 座沙洲湿地公园，在三甲河建设 1 座湿地公园。
	水岸绿化美化	90.4hm ²	因地制宜在丹江、三甲河、石桥铺河两岸建设防护林带。
水安全提升	堤防达标加固	2.3km	丹江城区段（人民大道-278 省道）2.3km 堤防达标加固，将防洪标准由 5 年一遇提升至 30 年一遇。
	河堤综合治理	/	开展丰头河（三甲河）车湖段、横山段河堤治理工程。
	改造提升排涝能力	1152kw	改造长坪围、联生围、大泉围、文笔岭围、白土联围排涝泵站，共改造装机容量 365kw。在丹江新建一座排涝站，设计装机 760kw。
	岸线管控	/	开展丹江、马山河等主要河流划界工作。
景观营造与游憩系统构建	城市功能节点	1 个	阳西县城综合服务节点
	历史人文节点	1 个	梅花地革命历史节点
	自然生态节点	2 个	大垌山万佛禅林生态节点、丰头出海口红树林生态节点
	新建	18.3km	马山河碧道、丹江碧道
	优化提升	7.8km	丹江碧道
经济带建设	“游憩+文化”	/	做好文化资源的保护与宣传；利用现有资源打造休闲经济带。

6.4 渔家风情魅力海岸

6.4.1 流域概况

6.4.1.1 水系介绍

阳江市是广东省海洋大市。海岸线总长 458.6 千米，其中大陆海岸线 323.5km。海域面积 1.23 万 km^2 ，20 米等深线以浅的浅海和滩涂面积 1624 km^2 ；其中 10 米等深线以浅的浅海面积 620 km^2 ，滩涂面积 131 km^2 。

阳江市海岸带地貌形态以台地为主，兼有低山、丘陵、海河冲积平原和滩涂。海岸线曲折，港湾、岛屿众多，形成台地溺谷海岸、沙坝泻湖海岸、红树林海岸和珊瑚礁海岸等多种类型。除了漠阳江口、洋边海为台地海岸外，其余东平、溪头等均属于岩岸，港湾为溺谷和漏斗湾。三丫、八二、山外西、沙头城、南山岭等海岸沙质特别发达。

阳江市大小港湾 23 处，港口资源丰富，适宜建大、中、小型港口和渔港的港湾有 7 处，宜港岸线长 39.1km。4 个重点海湾海域，分别为寿长河口-北津湾、儒洞河口及大奥-珍珠湾海域，其中前 2 个海湾海域都具备港口航运功能。阳江江港是国家一类对外开放口岸，已建成 10 万吨级码头 1 个、5 万吨级码头 3 个，拟建 10 万吨级码头 13 个。

本次规划选取阳江海岸区域的儒洞河入海口至沙扒镇海滨沿线和台平-三丫联围作为碧道建设点。

6.4.1.2 现状分析

(1) 海堤防护体系基本成型，加固维护工作亟待实施

阳江市现状海堤工程主要分布在辖区内的江城区、海陵区及阳东区和阳西县境内。全市已建成大小堤围 53 宗总长 431.806km，其中：

万亩以上海堤 21 宗，堤围总长 340.396km；万亩以下海堤 32 宗，堤围总长 91.41km。

阳江市是洪涝、台风、风暴潮等自然灾害十分频繁的地区，据阳江气象站 1949~2008 年统计资料，影响阳江市风力 6 级以上热带气旋有 126 次，平均每年 2.1 次，登陆阳江市的台风 35 次，年均 0.58 次。海堤工程除受台风破坏外，常伴有暴雨与风暴潮，破坏力强，是阳江市的重要灾害之一。尽管经过几十年特别是改革开放以来的海堤工程加固达标建设，但是在全球气候变化背景下，风暴潮灾害发生的频率和强度呈不断增加的趋势，对阳江市经济发展和人民生命财产安全的威胁日趋严重，而阳江市海堤达标加固建设全部在属于建市前阳江县时海堤基础上进行的，大多数堤围防御标准低，仍然存在安全隐患，海堤达标加固建设仍是艰巨的挑战。

（2） 近海水体质量基本达标，海域赤潮现象亟待解决

阳江市的工业一直以轻工业为主，周边海域受污染的程度相对较轻，大部分海域符合 I 类和 II 类海水水质标准，为清洁海域和较清洁海域；近岸海域沉积物质量状况良好，除铜、镉外，其余指标基本保持在第一类海洋沉积物质量标准水平；近岸海域养殖生物质量总体良好，各增养殖区水质条件基本能满足增养殖环境功能的要求；入海河口水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准，达标率 100%，无超标项目。

阳江市近海区域赤潮现象偶有发生。赤潮是海洋污染的信号，赤潮对水产资源破坏很大，严重的还会因形成沉积物而影响海港建设。防止赤潮发生的有效措施是防止营养物质污染，特别要控制氮、磷等营养元素大量进入水体。尽管近年近海区域水体质量已显著提高，但

污染积累及沿海养殖业污染排放处理、监管措施滞后等问题仍然存在。

（3） 沿海区域海洋生物量丰富，红树林保护工作任重道远

阳江市沿岸海域水质肥沃，海洋初级生产力较高。海洋浮游生物 288 种，年均总生物量 498 mg/m^3 ；其中浮游动物年均总产量 387 mg/m^3 。浮游生物繁盛，海域水温较高，海洋生物生长时间长。近岸海域是多种鱼虾产卵及仔、稚、幼体栖息育肥的场所，阳江海区已发现有经济价值的海水鱼类品种达 105 种，可开发用于增养殖的品种有 20 多个，主要包括上层鱼类、近地层鱼类、底层鱼类和珊瑚礁鱼类 4 种群类。常见的甲壳类有 118 种，其中虾类 31 种、蟹类 34 种。

受经济利益驱动，群众围垦养殖等活动普遍，阳江市红树林由于缺少正常潮汐淹浸，已经大面积死亡，加上人们对红树林保护意识不强，管理不严等多方面的原因，使阳江市红树林资源遭到了严重的破坏。加之极端恶劣天气频繁，台风等灾害天气给我国沿海地区的社会生产、人民生活 and 自然生态系统带来了巨大的影响和严重的破坏。近年来，阳江市市政府对此非常关注，决心恢复红树林，重新建立起阳江沿海大堤的天然防护屏障。尽管如此，保护修复红树林工作仍然任重道远。

（4） 滨海资源丰富但分布较散，整体岸线游憩连续度不高

阳江地处广东西南沿海，渔家风情魅力海岸带自西向东依次有沙扒湾、月亮湾、白沙湾、蓝袍湾、珍珠湾等滨海沙滩资源，还有东平、沙扒、溪头、河北、对岸等国家认可的五大渔港，海洋滩涂面积超 19 万亩，海产资源也十分丰富，盛产鱼、虾、蟹、贝、三鸟、水稻、甘蔗、橡胶、海盐等，并盛产对虾、龙虾、鲳鱼、马鲛、石斑、海参、鲍鱼等名贵海鲜，滨海资源十分丰富。

但由于缺乏系统开发，阳江市滨海资源相对比较分散，几个沙滩间也互相独立，目前海岸带范围内开发较好的为阳西县沙扒湾所处的沙扒镇和阳东大澳渔村所处的东平镇，一东一西隔阳江分布，且目前也仅限于单纯的观光游赏，整体岸线游憩连续度不高。

（5） 沙扒、东平两镇旅游产业初具雏形，有滨海旅游经济带建设基础

阳江市靠近南海，以滨海观光为主的旅游业正在蓬勃发展，除海陵岛外，渔家风情魅力海岸带上的阳西县沙扒镇和阳东区东平镇近两年的旅游产业也初具雏形，阳西县沙扒镇的月亮湾风景迷人，吸引了不少游客前来观光游览，并且近年来阳西县沙扒镇大手笔投入建设国家一类渔港，相继升级改造镇区主要街道和观光广场，修建公路，进行环境整治，美化、绿化镇区环境，大力开拓旅游市场，充分挖掘沙扒地方特色文化资源，举办"七月七神水节"等群众文化活动等举措都为沙扒旅游带来新的机遇。而阳东区东平镇是新兴的海滨旅游区，被誉为"南海明珠"，目前已开发珍珠湾海水浴场，兴建别墅、宾馆，并开办了葛洲度假村、大澳乐团。除此外，还利用多处名胜古迹和景点发展旅游业，如鸳鸯石、仙人井、葛洲坝、望海亭等，其中葛洲帆影更是阳江新八景之一。沙扒和东平两镇为渔家风情魅力海岸产业建设提供了支撑点，也为滨海旅游经济带建设提供了可能。

6.4.2 主题特色与设计目标

打造集风情体验、海滨度假、生态观光于一体的魅力海岸带。滨海碧道是阳江滨海城市碧道建设的一大特色，滨海碧道横贯阳江市东西，长约 323km，由西向东途径阳西县、高新区、江城区、阳东区。

以海堤为主要脉络，通过串联渔港资源、沙滩资源、古村落资源和红树林资源等，结合特色风情小镇建设和沿海村落保护，以疍家风俗和海洋文化为特色，打造集体验渔家风情、海滨度假、生态观光于一体的魅力海岸带。

6.4.3 空间格局与碧道布局

渔家风情魅力海岸带碧道主要分布于阳西县、高新区及阳东区。近期建设长度合计为 57.4km，中期建设长度合计为 67.6km，远期建设长度合计为 33.4km，流域建设总长 158.4km。碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期建设任务

渔家风情魅力海岸带内 2025 年前需完成碧道建设任务 57.4km，分布在江城区、阳西县、高新区及阳东区沿海地区。按行政区划分，江城区近期建设长度为 13.7km，阳西县近期建设长度为 19.3km，阳东区近期建设长度为 6.7km，高新区近期建设长度为 17.7km。按类型划分，渔家风情魅力海岸带近期碧道建设任务城镇型 9.7km，乡野型 42.1km，自然生态型 5.6km。

表 6.4-1 渔家风情魅力海岸带碧道近期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	江城区	南部滨海碧道-1	南部沿海	乡野型	滨海公园	沙头垌	13.7
2	阳东区	寿长河碧道-1	寿长河	生态型	新洲三山杨屋寨	东平镇北政村	5
3	阳东区	海垦河碧道-1	海垦河	城镇型	海垦大桥	出海口	1.7
4	高新区	九姜河碧道-1	九姜河	生态型	九姜河河口	南山岗	4.1
5	高新区	九姜河碧道-2	九姜河	生态型	南山岗	九姜河水闸	1.5
6	高新区	三丫河碧道	三丫河	城镇型	海港一横路	海港三横路	3
7	高新区	南部滨海碧道-2	高新区沿海	乡野型	沙头垌	楼仔	9.1
8	阳西县	儒洞河碧道-1	儒洞河	城镇型	儒洞镇镇区	儒洞镇镇区	5
9	阳西县	儒洞河碧道-2	儒洞河	乡野型	沙扒镇东田村	沙扒镇渡头村	2.8
10	阳西县	儒洞河碧道-3	儒洞河	乡野型	石楼村	东田村	4.2
11	阳西县	上洋河碧道	上洋河	乡野型	兰地村	上洋河出海口	7.3
合计							57.4

(2) 中期建设任务

渔家风情魅力海岸带内 2030 年前需完成碧道建设任务 67.6km，分布在阳西县、高新区及阳东区。按行政区划分，阳西县中期建设长度为 51.5km，阳东区中期建设长度为 9.4km，高新区中期建设长度为 6.7km。按类型划分，渔家风情魅力海岸带中期碧道建设任务城镇型 1.8km，乡野型 58.2km。

表 6.4-2 渔家风情魅力海岸带碧道中期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	阳东区	寿长河碧道-2	寿长河	生态型	西部沿海高速	水口村	9.4
2	高新区	银田水库碧道	银田水库	乡野型	环库	环库	6.7
3	阳西县	南部滨海碧道-2	阳西南部沿海	乡野型	溪头	沙扒	49.7
4	阳西县	长坑水库碧道	长坑水库	城镇型	环库	环库	1.8
合计							67.6

(3) 远期建设任务

渔家风情魅力海岸带内 2035 年前需完成碧道建设任务 33.4km，分布在阳西县及阳东区。按行政区划分，阳西县远期建设长度为 2.9km，

阳东区远期建设长度为 30.5km。按类型划分，渔家风情魅力海岸带远期碧道建设任务乡野型 12.6km，自然生态型 20.8km。

表 6.4-3 渔家风情魅力海岸带碧道远期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	阳东区	南部沿海碧道-3	台平三丫联围	乡野型	虎门	三亚水闸	12.6
2	阳东区	海垦河碧道-2	海垦河	生态型	狮子山	海垦大桥	8.2
3	阳东区	寿长河碧道-3	寿长河	生态型	水口村	石咀	4.0
4	阳东区	寿长河碧道-4	寿长河	生态型	水口村	夏水水库	5.7
5	阳西县	儒洞河碧道-4	儒洞河	生态型	门潭	石楼顶	2.9
合计							33.4

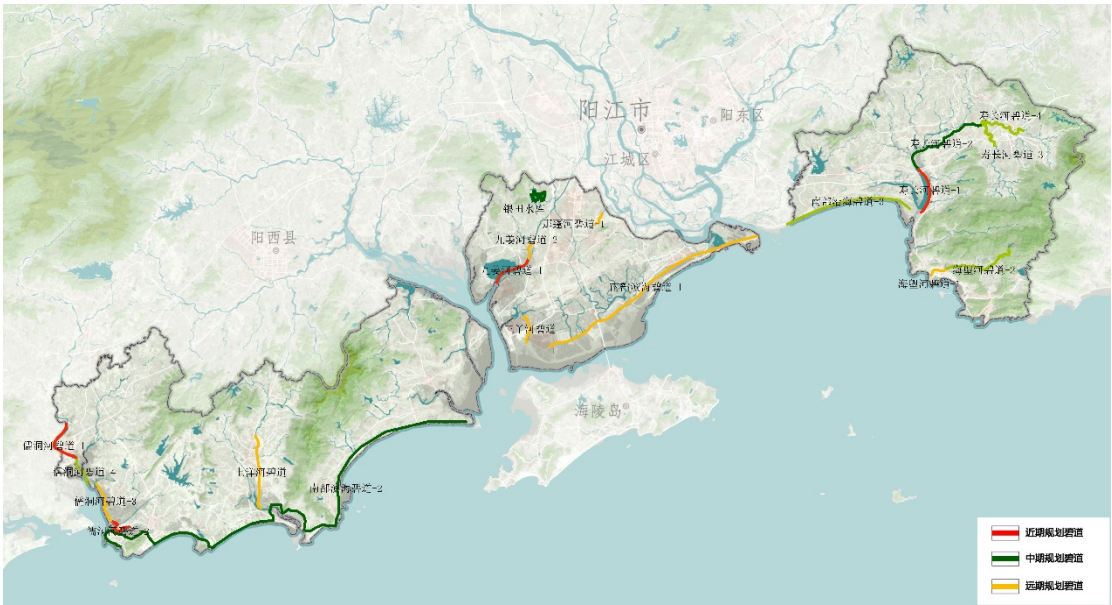


图 6.4-1 魅力海岸碧道建设规划布局图

6.4.4 建设任务

6.4.4.1 水资源保障

阳江市海岸带有众多入海河流，以漠阳江出海口为主，阳西有儒洞河、上洋河、丰头河、程村河等河流，阳东有寿长河、海垦河等河流，一般在入海口出建有挡潮闸，切断了河流与海洋的自然水力联系。为增强河流水体流动性，提升河流自净能力，结合上游水闸、水库开

展优化调度研究，制定调度方案，保障入海河流的水体流动性。

6.4.4.2 水环境改善

（1）持续开展水污染治理

在渔家风情美丽海岸带东部设有寿长入海口国考断面，根据水质监测结果，目前寿长河水质距水质目标还存在一些差距，需持续推进寿长河水污染治理工作，开展寿长河沿岸新洲、东平、大沟 3 个镇的畜禽养殖污染治理，开展乡村人居环境提升工程，还在沿线水厂养殖污染，防治海水倒灌影响近岸海域水质。西部儒洞河、上洋河流域，开展儒洞镇、沙扒镇、上洋镇、溪头镇、东平镇生活污水处理设施建设和畜禽养殖治理，提升污水收集与处理能力，杜绝污水直排入河。

（2）开展入河排污口整治

对于剩余 4 个未整治入河排污口，可通过以下措施进行整改：1）对现状雨水管（渠）、合流管（渠）、污水管进行进一步分析，明确治理难点，提出补充建设及改造计划；2）将已建污水管网覆盖至河道流域范围内，对现状排污口进行截污；3）基本完成“散乱污”工业企业（场所）综合整治，并形成长效监管机制。保证工业污水达标排放；4）治理河涌汇水区范围内的重点排水户（包括排污量较大的工业园区和工业用户、排水小区、公共建筑等）雨污分流改造计划。

（3）保护沿海海域水环境

坚守海洋生态保护红线，建立完善海洋生态文明制度体系，用制度保护好海洋生态环境。建立健全排污许可制度，整合衔接现行各项环境管理制度，实行排污许可“一证式”管理，形成系统完整、权责清晰、监管有效的污染源管理新格局。限期整治和关闭污染严重的入海排污口、废物倾倒区，对重点开发海域，尤其是漠阳江口的污染物

排放总量进行严格控制。大力推动企业排污口和污水处理厂安装自动化在线监测系统，实现入海污染物资料向环保、海洋部门同时传输，监督排污单位落实总量控制指标。对部分水产养殖企业以及沿海临港企业开展排污口及邻近海域海水质量监测工作。加大对滨海旅游区和生态保护区等区域海水质量监控监测。

(4) 加强对交通运输、海洋船舶的管理，防止船舶生活垃圾和油料泄露污染

在阳江港口区、渔港建立油废水和生活污水处理厂，力争实现进入港区的船舶油类污染物基本达到“零排放”，港区污水排放全面达标。大力开展循环利用工程，降低“三废”对海域环境的压力，增强海洋自我修复能力。

6.4.4.3 水生态保护与修复

(1) 开展红树林湿地保护与修复

重点湿地名录。实施黑脸琵鹭栖息地恢复工程，组织实施湿地保护与恢复，逐步修复退化湿地生态系统，恢复湿地生态功能，实现湿地资源的可持续利用。实施黑脸琵鹭栖息地恢复工程，组织实施湿地保护与恢复，逐步修复退化湿地生态系统，恢复湿地生态功能，实现湿地资源的可持续利用。依托湿地公园红树林资源建设红树林湿地植物认知园、红树林生态宣传栈道，全面展示湿地公园独特的红树林湿地景观，加强红树林保护宣传，普及红树林的基本知识，突出红树林保护的重要性，提高公众对红树林保护的意识。

(2) 开展河流水岸生态修复

对儒洞河、上洋河等河流河漫滩、江心洲开展生态修复，以本土树种为核心，结合具有观赏性的花卉、灌木等植物代替现有杂乱无章

的植被。改善儒洞河、上洋河河流两岸林分，游源头和下游河道整治等重点区域绿化，因地制宜地选择木荷、红锥、甜槠、土沉香、米老排、山杜英等乡土树种与珍贵树种，丰富林分树种结构，提升林分质量，营造水土保持能力强且兼具景观效果的防护林体系。

（3）开展沙滩及周边海域等修复

以阳西月亮湾海洋公园能力建设与生态恢复工程为重点，推进基础设施工程建设、生态修复工程建设和旅游开发工程等建设，构建生态廊道，拓展水面、开展生态养殖、修复红树林和优化海防林、营造优美旅游景观的手段，积极优化旅游资源与环境，促进滨海旅游产业健康可持续发展。

（4）构建森林生态体系

进一步加强生态保护修复力度，高质量推进林业重点生态工程建设。构建森林生态体系。根据滨海新区自然地形地貌，以神仙岭生态片区、凤凰岭生态片区、新城中心湖公园和城南湿地公园等为引领，以风景名胜区、自然保护区、森林公园、旅游集聚区为生态节点，通过生态绿道链接，构建融生态、休闲、康体、养生等多种功能于一体的绿道体系，打造生态廊道。

（5）大力开展生物资源增殖放流活动

发挥我国南海首个永久性水生生物增殖放流基地-南海放生台的作用，分年度放各类海洋鱼类苗种，海洋虾类苗种，优化阳江市近岸水生生物种群，将水生生物资源增殖放流活动常态化。有计划实施渔业配额捕捞制度，开展海底植被增殖工作，防治近岸海域过度营养化。

6.4.4.4 水安全提升

（1）加快滨海堤防加固达标建设

重点开展福湖围、红砍头围等万亩以下堤围和穿堤建筑物达标加固工程，开展水闸达标加固或重建工程。

（2）开展河湖划界确权

开展儒洞河、上洋河、九姜河、三丫河、寿长河等碧道河流及相关水利工程的划界确权工作。全面贯彻相关法律法规，依据技术标准及工程审批文件，准确划定河湖和水利工程管理范围，明确管理界线，设立界桩标志，办理土地权属登记手续，建立信息共享系统，健全“范围明确、权属清晰、责任落实”的河湖和水利工程管理保护体系。

（3）完善海洋灾害应急快速反应机制

健全海洋灾害监测、预警、预报、信息发布综合服务和应急指挥体系。加强海上搜救能力和海上救助船艇等硬件资源建设，加大海堤、渔船避风塘建设的投入，提高应急处理和防灾减灾能力。

6.4.4.5 景观与游憩系统构建

（1）营造凸显海岸自然特色与渔家风情的魅力风光廊道

根据阳江市滨海岸线景观带带沿岸景观特色与资源点特点，渔家风情魅力海岸带碧道分为两个主题，分别为：

1）生态野径，寻香探源：主要为儒洞河、上洋河、寿长河等直接通过海岸线汇入南海的水系，包括东水山河碧道、儒洞河碧道、上洋河碧道、九姜河碧道、三丫河、寿长河碧道等。

2）金碧海湾，魅力海岸：以月亮湾、蓝袍湾等自然海湾为天然碧道，打造海岸休闲长廊。

打造 1 个自然生态型节点，为寿长河红树林湿地自然生态节点，

增设休闲游径，提升人与自然的互动；打造 1 个历史文化节点，为上洋古城历史文化节点。

（2）构建自然休闲与人文体验相辅相成的滨海休闲游憩系统

构建以“文化、乡村”为主元素的人文体验游憩径和以“生态、沙滩”为主元素的魅力海岸游憩径两条特色游径。一共需要打通 12 个断点，通过桥梁建设连通、架设慢行道或连接机动车道连通的断点 5 处，新建 18.3km 慢行道，利用现有机耕路等功能复合优化提升共 11.9km。

城镇型碧道及乡野型碧道重点推进儒洞河、上洋河、及周边村落滨水空间的建设；生态型碧道重点推进海湾红树林湿地公园的生态空间修复，注重 2 个大节点游憩设施建设。

6.4.4.6 “度假观光+民俗文化”的复合型经济带建

依托特色滨海资源打造度假观光胜地。以海堤为主要脉络，通过串联渔港资源（沙扒渔港、阳江港、北津古港、东平渔港等）、沙滩资源（沙扒湾、月亮湾、蓝袍湾、珍珠湾等）、古村落资源（雅韶十八座、北桂村、大澳渔村）和红树林资源（程村红树林、寿长河红树林、高新区红树林等）、滨海生态公园等生态资源，结合特色风情小镇建设和沿海村落保护，以疍家风俗和海洋文化为特色，打造集体验渔家风情、海滨度假、生态观光于一体的魅力海岸带。

依托民俗风情文化为滨海旅游注入独特魅力。梳理阳江历史、民俗和艺术文化，打造风筝节、疍家婚庆体验、海丝主题大型艺术表演节目等，丰富游客文化体验，整合现有滨海节庆活动和民俗活动，提升民俗节庆旅游产品，增加民俗风情旅游产品的参与性、体验性、真实性，鼓励当地居民参与其中，同时提升海陵岛现有酒店和民宿，引

入精品度假酒店品牌，融合阳江当地特色打造品牌，并完善交通系统，构建滨海“度假观光+民俗文化”的复合型经济带建设网络。

表 6.4-4 渔家风情魅力海岸带碧道建设任务一览表

建设任务	措施类型	建设规模	详细内容
水资源保障	生态流量保障	/	制定水闸调度方案，保障入海河流水体流动性和景观水位需要。
水环境改善	畜禽养殖整治	/	传统养殖方式向生态养殖方式转变
	污水收集与处理设施	/	儒洞镇、沙扒镇、上洋镇、大沟镇、东平镇污水管网建设及污水处理厂建设
	入河排污口整治	4 个	对未整治的入河排污口进行整治
水生态保护与修复	红树林保护与修复	1028hm ²	建设儒洞红树林湿地公园、高新区福海湿地公园和阳东寿长河湿地公园，开展红树林湿地保护与修复。
	岸边带生态修复	22.1km	因地制宜在儒洞河、上洋河河漫滩进行生态修复。
	水岸绿化美化	87.4hm ²	儒洞河、上洋河水岸绿化美化，种植防护林带，改善林分结构和质量，提升水土保持能力和景观效果。
水安全提升	海堤达标加固	/	开展福湖围、红砍头围等万亩以下堤围和穿堤建筑物达标加固工程。
	岸线管控	/	开展儒洞河、上洋河、九姜河、三丫河、寿长河河湖划界确权工作。
景观营造与游憩系统构建	城市功能节点	0 个	—
	历史人文节点	1 个	上洋古城历史文化节点
	自然生态节点	1 个	寿长河红树林湿地自然生态节点
	新建	18.3km	马山河碧道、丹江碧道
	优化提升	11.9km	丹江碧道
经济带建设	“度假观光+民俗文化”	/	依托特色滨海资源打造度假观光胜地；依托民俗风情文化为滨海旅游注入独特魅力。

6.5 环海陵岛海丝文化旅游休闲带

6.5.1 流域概况

6.5.1.1 基本情况

海陵岛没有大河流，只有水库 11 宗其中小(一)型 3 宗，小(二)型 8 宗，山塘 22 宗，总库容 874 万 m^3 ，其中有库容 500 万 m^3 的草王山水库和鸡坑水库，200 万 m^3 的水响水库等。

海陵岛地下水主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，前者主要分布于海陵镇北侧沙岗一带，后者主要分布于丘陵地带。海陵岛水资源总量为 1.15 亿 m^3 (包括地表水和地下水)，已开发利用的水资源总量为 0.16 亿 m^3 (包括河流、水库及地下水等)。现状可作饮用水源的水量仅为： $P=90\%$ 时，0.85 亿 m^3 ； $P=95\%$ 时，0.74 亿 m^3 。考虑到水资源贫乏，地下水水质较差，用水生态环境脆弱等问题，海陵岛已经通过管道直接由江城区水厂供水。

6.5.1.2 现状分析

(1) 防洪(潮)体系有待完善，存在安全隐患

海陵岛海域潮汐属不规则半日潮，每日有两次高潮和低潮，但相邻两次高潮和低潮的高度均不相等，涨、落潮时也不相等。平均高潮间隙为 10 小时至 10 小时 20 分。多年平均潮差在 1.4—1.6m (珠江基面)，闸坡潮位站多年平均为 1.57m，一般朔、望大潮期潮差较大，上、下弦小潮期潮差较小。最高潮位为 4.97m，平均高潮位为 2.88m，最低高潮位为 0.09m，平均低潮位为 1.33m。

海陵岛海域是广东省沿岸遭受台风侵袭比较频繁的地区之一，地处珠江下游出海口，自然地势低洼，易受洪水和台风暴潮的侵袭。海

陵岛闸坡站实测最高潮位为 4.93m，风暴潮最大增水为 2.06m。许多堤防的防洪标准偏低，未达到国家和省的有关防洪标准，普遍存在堤顶高程偏低、堤围工程质量差、堤身单薄、坡度不够、险工隐患多等问题。现状尚无标准的人防工程，无坑（地）道工程或单建式平战结合人防工程，与国家要求距离甚远。沿海防风林遭到破坏但是未能及时种植新的林木，存在安全隐患。

（2） 排水设施不成体系，对生态环境造成不利影响，内涝问题突出

海陵岛很多地方采用雨污合流的排水方式，使雨水管变成很多酒店大排挡的污水管道。闸坡镇现有排水口三个，其中西区两个，东区一个。现状存在来自酒店服务业、生活、生产企业、地表水排放的污水，经雨污合流管道直接排入大海，对海水和沙滩造成一定程度污染，造成海水水质下降，对海水养殖业造成了很大影响。渔船压舱水和网箱养殖的废弃物，沿岸村庄垃圾、工厂的三废大多也未经处理，直接排放，严重影响海岛环境可持续建设。闸坡渔港水面不断变小，海水质量日益恶化，管理无序，船只停泊杂乱无章。海陵湾内海水污染日益严重,对于水产养殖业造成了严重影响。

镇区排涝设施标准偏低、设备老化。老城区管道因年久失修、管径偏小等问题导致排水不畅，大雨道路积水问题严重，暴雨时常常受浸，老城区消防栓也多是年久失修。

（3） 资源禀赋优越，但产品相对单一，对滨海资源依赖性强

海陵岛地处粤港澳大湾区西翼沿海，是粤西城市群与珠三角城市群交接地区的海上支点，本底资源十分优质。总体来说，海陵岛的资源总量大，类型丰富，有品质优越的沙滩海湾，有风光独特的岩礁海

岛，有风景秀美的田园山林、湖泊湿地，有源远流长的海丝文化、宋文化、疍家文化等历史底蕴，资源挖掘潜力巨大。

虽然资源禀赋优越，但现状已开发资源却相对较少，且产品类型相对单一，对单纯观光的滨海资源的依赖性较强，而且空间上资源集散组合，主要集中于东西两侧。海陵岛现状旅游景点共 18 个，其中滨海观光类 5 个，滨海度假类 4 个，占总数的 50%，以沙滩游玩、体验观光为主，而依赖性最高的 7 个景点都属于滨海类旅游产品，其中包括了 4 个地产公司开发项目，相较之下，南海 I 号、一夜埕老街、宋太傅墓等文化类旅游景点对自然资源依赖性较低，但数量较少。

（4） 现状经济带动能力虽弱，但已形成较短的产业链

海陵岛 2010-2019 年旅游总收入持续上涨，位居阳江各区县前两位，虽对整体经济的带动有限，但也已形成了一部分关联产业，现阶段，受海陵岛旅游业发展带动最为明显的为房地产行业，度假酒店、旅居地产享受到了最多旅游发展的红利，其余相关产业还尚未接受旅游发展的辐射影响。

目前，海陵岛旅游产业的发展主要集中在景区建设以及下游的住宿服务和餐饮服务等方面，对于产业链下游的交通服务与产业链上游的旅游策划、宣传推广等方面发展还较为滞后，导致海陵岛整体旅游产业的经济效益不高、开发水平不强、品牌知名度不足，旅游体验不算佳，未来有必要从旅游产业链的带动方面入手，推进经济带建设。

6.5.2 主题特色与设计目标

打造以红林绿岛，丝路明珠为主体的大湾区西翼国际旅游岛。以碧道建设为载体，依托海陵岛旅游资源、历史人文资源、海陆生态资源，建造复合休闲度假、文化观光、生态保育等多重功能的文化旅游

生态碧道，结合特色节点，形成连续、多元的碧道体系。

6.5.3 空间格局与碧道布局

环海陵岛海丝文化旅游休闲带碧道分布于海陵岛各处。近期建设长度合计为 8.1km，中期建设长度合计为 46.4km，远期建设长度合计为 20.3km，流域建设总长 74.8km。碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期建设任务

环海陵岛海丝文化旅游休闲带内 2025 年前需完成碧道建设任务 8.1km，按类型划分，城镇型 2.4km，乡野型 3.2km，自然生态型 2.5km。

表 6.5-1 环海陵岛海丝文化旅游休闲带碧道近期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	海陵区	五围沟碧道-1	五围沟	城镇型	恒大地产	五围沟出海口	1.2
2	海陵区	环海陵岛碧道-1	大角湾沿海	城镇型	螺洲海滨公园	闸坡好望角	1.2
3	海陵区	五围沟碧道-2	五围沟	乡野型	新盐联围	新屋村村口	3.2
4	海陵区	环海陵岛碧道-2	兰章联围	生态型	神前村	灵谷庙	1.7
5	海陵区	新盐联围碧道	新盐联围	生态型	新盐联围	银海旅游度假村	0.8
合计							8.1

（2）中期建设任务

环海陵岛海丝文化旅游休闲带内 2030 年前需完成碧道建设任务 46.4km，按类型划分，城镇型 9.7km，乡野型 36.7km。

表 6.5-2 环海陵岛海丝文化旅游休闲带碧道中期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	海陵区	环海陵岛碧道-3	海陵岛南部沿海	城镇型	海上丝绸博物馆	古劳山	9.7
2	海陵区	环海陵岛碧道-4	海陵岛沿海	乡野型	海上丝绸博物馆	竹仔林	16.1
3	海陵区	环海陵岛碧道-5	海陵岛沿海	乡野型	灵谷湾	古劳山	20.6
合计							46.4

（3）远期建设任务

环海陵岛海丝文化旅游休闲带内 2035 年前需完成碧道建设任务 20.3km，全部为乡野型碧道。

表 6.5-3 环海陵岛海丝文化旅游休闲带碧道远期建设任务一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	海陵区	环海陵岛碧道-6	海陵岛沿海	乡野型	竹仔林	灵谷湾	20.3
合计							20.3



图 6.5-1 海陵岛碧道分类布局图

6.5.4 建设任务

6.5.4.1 水资源保障

制定五围沟生态流量保障方案，结合河流生态需要、河流景观水位需要，设置生态流量管理断面、生态流量（水量）目标，提出保障

调度方案、监测预警方案,落实断面责任主体和监管主体、保障措施。

6.5.4.2 水环境改善

(1) 开展主要污染源治理

海陵岛内陆有较多农田和鱼塘分布,因此农业面源污染、水产养殖污染、畜禽养殖污染、生产生活污水污染是海陵岛水污染的主要污染源。农业面源污染防治方面推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。实行测土配方施肥,推广精准施肥技术和机具。调整产业种植结构。在水产养殖污染方面,划定可保留或拆除的鱼塘养殖区,并登记建档,加强日常管理与监督,保留的鱼塘养殖区安装污水处理设施,严禁水厂养殖废水直排入河或入海。在畜禽养殖污染防治方面,强化禽畜养殖监管,推进废物资源利用,实施禽畜养殖量与排放量“双总量”控制,推进禽畜养殖场废弃物污染综合治理。针对海陵岛草王山水库、鸡坑水库、东岭水库等众多水库将是岛上未来的应急备用水源地,库区周边 300m 以内的陆地不得建设规模化养殖场,加快禁养区养殖场的搬迁清理,确保备用水源水质不受污染。生产生活污水治理方面要继续开展雨污分流管网改造工程及新建配套污水管网建设,确保生产生活污水向海洋的零排放,新建一座污水处理厂,提升全岛污水处理能力,适应海陵岛未来成为国际旅游岛的需求。

(2) 开展农村环境综合整治

深入推进“村收集、镇转运、就地资源化”生活垃圾处理模式,完善农村生活垃圾收集处置体系,提高农村生活垃圾处理水平。引导居民养成垃圾分类、就地利用的生活方式,在海陵岛内居民聚集区、游客聚集区,增设垃圾箱或垃圾收集池,建设固定垃圾点并加强垃圾点

管理，改变农村生活垃圾随意丢弃的情况，提高垃圾转运能力，推进农村生活环境长效管护机制建设，建设美好乡村。

6.5.4.3 水生态保护与修复

（1）加强红树林湿地保护与修复与科普示范

依托海陵岛红树林国家湿地公园开展红树林修复与培育，扩充红树林规模与树种。联合国内外科研院所，提升红树林种植技术，开展不同红树林物种的生态功能，以及在消浪、护堤及营造生态海堤方面的研究。同时，进一步发挥红树林湿地公园科普教育功能，打造成为市科普教育基地和红树林海洋廉洁文化示范基地。

（2）加强岛内库区水源涵养区保护和水土流失治理

加大生态公益林的保护力度，加大低效林改造和退耕还林力度。针对阳江市水土流失单块面积小，地点分散，以轻度侵蚀为主的特点，治理措施以小流域、小区域综合治理、集中治理、连续治理为主，通过采取修建拦水沟埂、水簸箕、鱼鳞坑、沟头防护、谷坊、拦砂坝等工程措施、调整种植结构等农业措施和种植林草等措施，因地制宜地开展水土保持工作，加强对海陵岛境内水土流失的治理。

（3）修复库区与河流岸边带生态系统

充分利用水陆植物的生态作用，以植物修复、重建和优化调整的手段，实行水库上游地带、淹没地带、和下游区域的有效结合，进行库区生态修复建设，通过截留和净化污染物，涵养水源，防止水土流失。对五围沟等内陆河流，将自然生态元素与人工设计相结合，可通过恢复生态驳岸景观、建设湿地公园、滨水公园等，充分利用生态自然景观优势，增强人们的生态体验。

6.5.4.4 水安全提升

针对五围沟上游段河道狭窄、山高坡陡、杂草丛生等问题，主要开展河道清淤工作，保证河道的行洪能力。针对五围沟下游河道范围内侵占和转弯处河道淤积等问题，主要开展严格的河湖岸线管控制度，深入开展“五清”“清四乱”专项行动，进行河道清淤，还河湖干净整洁的河湖空间。

开展河湖划界确权。开展五围沟等碧道河流及相关水利工程的划界确权工作。全面贯彻相关法律法规，依据技术标准及工程审批文件，准确划定河湖和水利工程管理范围，明确管理界线，设立界桩标志，办理土地权属登记手续，建立信息共享系统，健全“范围明确、权属清晰、责任落实”的河湖和水利工程管理保护体系。

6.5.4.5 景观与游憩系统构建

（1）串联多元旅游资源，营造凸显魅力风光的生态+文化廊道

根据海陵岛特有的文旅资源特点，围绕三大主题，构建集“文化、旅游、休闲”为一体的魅力长廊，自西向东主题依次为：

1）海丝文化，风情海陵：以南海 I 号博物馆为文化节点，主要包括大角湾碧道、海陵岛环岛碧道。

2）度假胜地，活力水岸：以沙滩风光为联系，串联五围沟碧道、海陵岛环岛碧道。

3）生态农庄，秀美于林：主要分布于海陵岛东岛，包括新盐联围碧道、兰章联围段碧道。

打造 1 个功能型节点，为闸坡-十里银滩城市综合服务节点，增设休闲游憩景观设施，提升现有城镇景观；1 个历史文化节点，为南

海 I 号海丝文化节点，增设文旅特色景点，凸显海陵独有魅力；1 个自然生态节点，为海陵岛红树林湿地生态节点，增设小型生态景观游憩平台、生态科普设施，在保护自然本底的基础上，提升人与自然的互动。

（2）依托海丝文化特色，打造集“文化、旅游、生态”为一体的滨海游憩路线

构建海陵岛环岛生态文化旅游休闲径。一共需打通 3 处断点，需新建 3.8km 慢行道，利用提升现有慢行道 4.1km。

重点推进五围沟沿岸乡野型碧道建设，沿线多分布用于水产养殖的桑基鱼塘，河道堤围为堤路结合的土堤，景观条件较好，游憩系统以乡村道路为主；重点推进十里银滩-海上夏威夷段城镇型碧道建设，串联海上夏威夷等海陵岛重点旅游资源，对接乡野型碧道，注重沿线游憩设施建设；重点推进兰章联围段生态型碧道建设，加强对红树林的维护，适量建设游憩平台，平衡生态与休闲的双重要求。

6.5.4.6 “旅游+文化”的复合型经济带建设

整合海陵岛内丰富的各类资源，依托碧道建设推动旅游产业的进一步发展。重点面向粤港澳中高端客源市场，形成集旅游观光、休闲度假、商务会议、滨海运动和文化体验为一身的多元化综合型旅游目的地。深入挖掘海上丝路、滨海沙滩、海鲜美食、红树林、海岛自然生态等旅游资源和海洋文化、疍家文化风俗等旅游内涵，对接海上夏威夷、十里银滩等生态旅游特色景点，落实海陵岛“大湾区西翼旅游中心”、“国际旅游岛”的规划定位。

整合海岛历史文化旅游资源，成为国际知名、国内顶尖的生态与

历史文化旅游岛，珠江三角洲游客最喜爱的休闲度假和自驾车旅游目的地。深度挖掘以海丝文化为核心的历史人文资源，建造以丝绸之路博物馆、南海一号为代表的富含深厚历史底蕴的丝路明珠。

引入与开发海洋特色、休闲度假、养生保健、参与体验旅游产品，吸纳休闲度假相关产业，将海陵岛打造成为珠三角地区全年时分度假的主要旅游目的地。完善旅游公共设施和旅游交通网络，营造浓厚旅游氛围，提高旅游服务水平，把海陵岛建设为南海丝绸之路文化中心、国际综合生态旅游度假岛。

表 6.5-4 环海陵岛海丝文化旅游休闲带碧道建设任务一览表

建设任务	措施类型	建设规模	详细内容
水资源保障	生态流量保障	/	五围沟生态流量保障方案
水环境改善	畜禽养殖整治	/	库区畜禽养殖监督与管理
	污水管网新建与改造	/	雨污分流管网改造工程及新建配套污水管网建设
	污水处理厂建设	1 座	新建污水处理厂
水生态保护与修复	红树林保护与修复	/	扩大红树林保护区面积，丰富红树林种植品种
	岸边带生态修复	5km	五围沟岸边带生态修复，完善河岸生态系统
水安全提升	河道整治	5km	“五清”“清四乱”专项行动，河道清淤
	岸线管控	5km	开展五围沟河湖划界确权工作
景观营造与游憩系统构建	城市功能节点	1 个	闸坡-十里银滩城市综合服务节点
	历史人文节点	1 个	南海 I 号海丝文化节点
	自然生态节点	1 个	海陵岛红树林湿地生态节点
	新建	3.8km	五围沟碧道（部分）、新盐联围段碧道
	优化提升	4.1km	大角湾碧道、兰章联围段碧道、五围沟碧道
经济带建设	“旅游+文化”	/	整合海陵岛内丰富的各类资源，依托碧道建设推动旅游产业的进一步发展；整合海岛历史文化旅游资源，成为国际知名、国内顶尖的生态与历史文化旅游岛；引入与开发海洋特色、休闲度假、养生保健、参与体验旅游产品，吸纳休闲度假相关产业。

第七章 各县（市、区）碧道建设规划指引

7.1 江城区——宜业宜居，都市生活

7.1.1 概况

江城区地处阳江市中部，广东西南部，是阳江市人民政府所在地。其面临南海，北接阳春，具有明显的热带、亚热带气候特点，直接受海洋水蒸气输入，因此地表水资源、地下水资源和水资源总量较为丰富，1988~2000年间，江城区平均降水量为2350mm，地下水的补给主要来源于降水，水资源总量的主体是河川径流。江城区位于漠阳江中下游，除少数地区为丘陵（含台地）以外，大部分为河流冲积平原和滨海平原，区域内主要河流为漠阳江及连围河、那蓬河、青冲河等漠阳江支流等，辖区内共有水库9座，总库容0.62亿m³。

江城具有1300多年历史，名胜古迹众多，主要有宋代北山石塔、唐朝石觉寺、明清学宫、岗背塔、漠阳楼、怀乡阁、独石仔等，其中北山石塔、石觉寺是著名的省级文物保护单位。区内主要景点有市鸳鸯湖公园、东岳公园、森林公园、北山公园、石觉寺、南国风筝竞技场、大明奇石馆等。此外还拥有大型优质偏硅酸温泉-平冈温泉。

7.1.2 主题特色

构建宜居宜业的活力都市廊道。结合金朗岛建设，以及绿化美化亮化工程建设等，整合连环水库碧道、连围河碧道、漠阳江沿线及其周边区域的自然、生态、城市功能资源，构建宜居宜业宜游的活力都市廊道。

7.1.3 规模布局

江城区碧道建设总长度约 171.6km，其中近期建设长度合计为 47.8km，中期建设长度合计为 92.3km，远期建设长度合计为 31.5km，碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期布局（2020-2025 年）

江城区近期碧道建设长度为 54.7km，其中省级碧道长度 34.1km，市级碧道长度为 20.6km。江城区近期碧道建设类型包括都市型、城镇型和乡野型碧道。其中都市型碧道全长约 23km，城镇型碧道全长约 6.7km，乡野型碧道全长约 25.0km。

（2）中期布局（2026-2030 年）

江城区中期碧道建设长度为 101.6km，均为市级碧道。江城区中期碧道建设类型包括都市型、乡野型和生态型碧道。其中都市型碧道全长约 68.5km，乡野型碧道全长约 2.5km，生态型碧道全长约 30.6km。

（3）远期布局（2031-2035 年）

江城区远期碧道建设长度为 15.3km，均为市级碧道。江城区远期碧道建设类型包括城镇型和乡野型碧道。其中城镇型碧道全长约 5.6km，乡野型碧道全长约 9.7km。

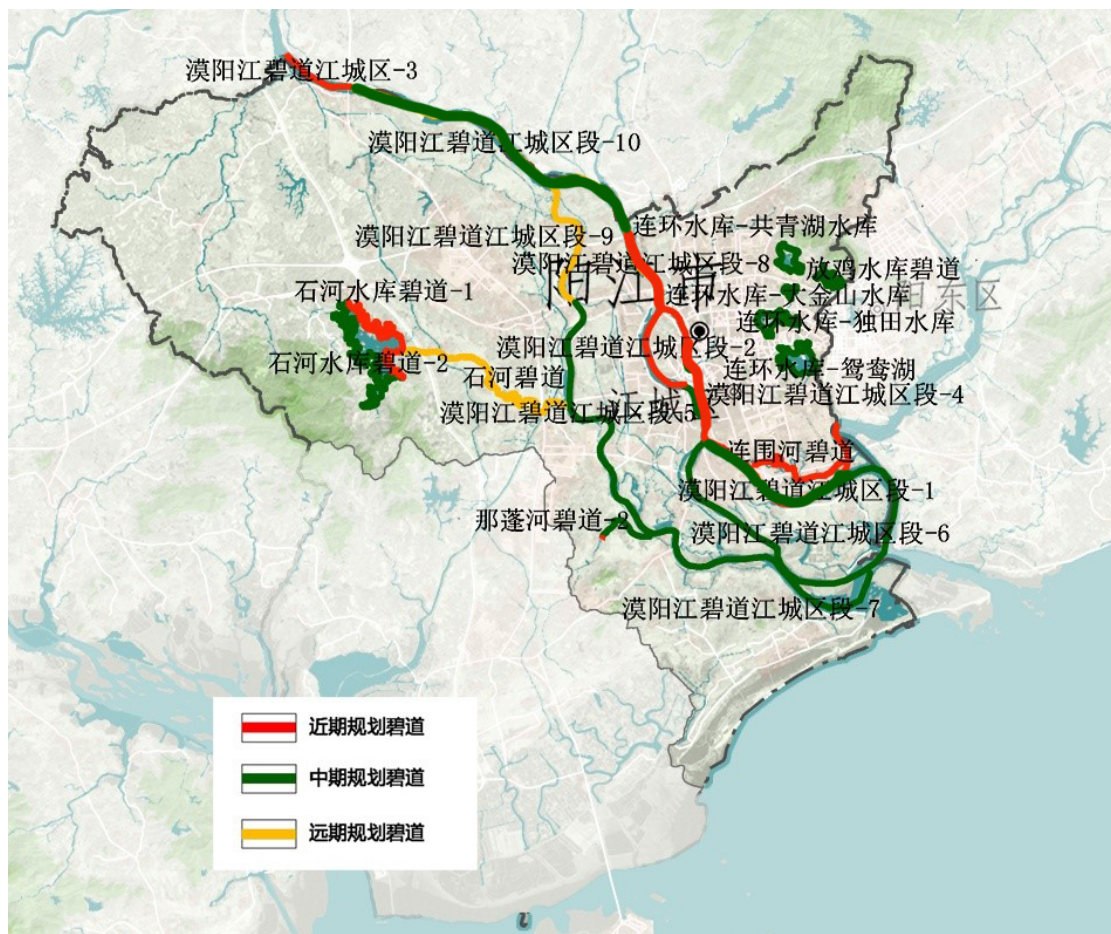


图 7.1-1 江城区碧道布局图

表 7.1-1 江城区 2020-2035 年碧道建设情况一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)	投资额(万元)	建设时间(年)
1	江城区	连围河碧道	连围河	都市型	那格水闸	溜仔水闸	5	6250	2020-2022
2	江城区	漠阳江碧道江城区段-1	漠阳江	都市型	三廉公园	月亮河出口	9.1	11375	2020-2022
3	江城区	漠阳江碧道江城区段-2	漠阳江	都市型	漠江一桥	漠阳糖厂二桥	5.2	6500	2020-2022
4	江城区	那蓬河碧道-1	那蓬河	乡野型	良朝村	永华村	1.3	773.5	2023-2025
5	江城区	石河水库碧道-1	石河水库	乡野型	应用型本科学院西侧	罗琴雅操飘流公路	10	5950	2023-2025
6	江城区	漠阳江碧道江城区段-3	漠阳江	城镇型	双捷东干渠进口	双捷大桥	3.5	3080	2023-2025
7	江城区	南部滨海碧道-1	南部沿海	乡野型	滨海公园	沙头垌	13.7	8151.5	2023-2025
8	江城区	漠阳江碧道江城区段-4	漠阳江	都市型	漠江一桥	三廉公园	3.7	4625	2023-2025
9	江城区	漠阳江碧道江城区段-8	漠阳江	城镇型	沈海高速	三江岛北段	3.2	2816	2023-2025
10	市级	鸳鸯湖碧道	大湓列水库	都市型	环湖	环湖	6.8	8500	2026-2030
11	市级	共青湖碧道	共青湖水库	都市型	环湖	环湖	3.9	4875	2026-2030
12	市级	独田水库碧道	独田水库	都市型	环库	环库	5.2	6500	2026-2030
13	市级	大金山水库碧道	大金山水库	都市型	环库	环库	1.9	2375	2026-2030
14	市级	放鸡水库森林公园碧道	放鸡水库	都市型	放鸡水库环湖	放鸡水库环湖	4.3	5375	2026-2030
15	江城区	漠阳江碧道江城区段-5	漠阳江	都市型	漠阳糖厂二桥	三江岛南端	1.4	1750	2026-2030
16	江城区	漠阳江碧道江城区段-6	漠阳江	都市型	环金朗岛	环金朗岛	22.6	28250	2026-2030
17	江城区	漠阳江碧道江城区段-7	漠阳江	都市型	广南线	出海口	22.4	28000	2026-2030
18	江城区	那蓬河碧道-2	那蓬河	乡野型	永华村	田头屋	2.5	1487.5	2026-2030
19	江城区	石河水库碧道-2	石河水库	生态型	罗琴雅操漂流公路	应用型本科学院西侧	17.6	2816	2026-2030
20	江城区	漠阳江碧道江城区段-10	漠阳江	生态型	双捷大桥	沈海高速	13	2080	2026-2030
21	江城区	石河碧道	石河	乡野型	石河水库	漠阳经汇入口	9.7	5771.5	2031-2035
22	江城区	漠阳江碧道江城区段-9	漠阳江	城镇型	中心洲北段	广南线	5.6	4928	2031-2035
	总计						171.6	152229	

7.1.4 建设指引

7.1.4.1 水资源保障

进一步优化完善河涌补水调度方案。在《漠阳江流域基于生态流量保障的水量调度方案》的基础上，编制完成辖区内主要河流生态流量保障方案，明确其生态流量调控目标，从网河片区整体考量，构建水体循环调度保障体系，保障河道生态基流，规划拟结合现有方案进行提升，充分考虑生态需水要求，留足生态需水量。在具体调度过程中，采取闸泵联合调度、生态补水等措施，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态基流。如连围河碧道可在那格水闸、湴仔水闸联合调度下，利用潮汐分别从漠阳江上下游取水补充河道生态水量。

开展主要断面生态流量监控工作，建立健全生态流量监测预警机制。对主要断面进行生态流量监控，按照优先保证生活用水、确保生态基本需水、保障生产合理需水、优化配置生产经营用水的原则，解决部分地区河湖萎缩、生物多样性受损、河湖生态功能下降等问题，维持和保障河湖健康，确保水生态安全。

加快推进河涌水系连通，促进水体顺畅流动。加强连环水库、新阳河、连围河等城市内水库、河涌连通与流动，努力构建“格局合理、功能完备，蓄泄兼筹、引排得当，多源互补、丰枯调剂，水流通畅、环境优美”的河涌湖库连通体系，为实现以水资源可持续利用支撑经济社会可持续发展提供基础保障。

7.1.4.2 水环境改善

加快推进控源截污及雨污分流建设。有针对性的推进漠阳江下游

沿线污水处理设施建设及相应管网建设，实现污水入管、雨水入河，减少雨季溢流污染，提升河涌水环境质量。

推进黑臭水体治理，完善截污工程。全方位的污染源调查，统计各种类型的直排口，明确直排污染源及排放量；对现状排水体质进行摸查，并充分了解可改造空间；对原先直排河涌的合流管、污水管进行改造，减少河涌点源污染。

推进生活污水治理工程。调查老旧城区的常住人口及各月用水量，现状用地情况，房屋间距等，合理确定污水管网的规模，做到污水应截尽截，按照房屋的密集程度及间距、街巷的宽度以及村民的改造意愿，合理选择分流或合流的排水体制；如附近市政主管较完善，尽量将污水纳入市政污水系统；如附近无市政管网，或市政管网不完善、超负荷，则可结合村内的用地情况，进行分散处理，达标后排放；有条件的地区，应设置调蓄池。

7.1.4.3 水生态保护与修复

开展水岸生态设施建设，净化污染水体。结合现状地形和生态特征布置海绵城市设施，因地制宜建设雨水花园和生态草沟，将上游的草沟引至雨水花园，过滤部分路面污染再排入河涌中。水中可设置生态浮岛和水葱、香蒲等水生植物，净化水质。

开展河道生态补水。因地制宜进行水闸、泵站改造，对河涌进行补换水。有条件进行中水回用补水的河涌，埋设路由或利用泵站对河涌进行生态补水，改善河涌水环境。如开展马南河生态补水工程，引漠阳江水至北湖，调节北湖水闸和马南河水闸，借助涨落潮作用，增强马南河水体流动性。

建设堤防两侧生态缓冲带。在有条件的部分河涌段，利用本土水生植物打造多级缓坡的生态缓冲带，削减雨洪对河涌堤岸的破坏，同时也为水生动物及鸟类提供了丰富多样的生境。

7.1.4.4 水安全提升

完善外江堤防建设。完善区域防洪体系建设，加快对四朗联围、四围联围等防洪标高不够、堤身破损严重的堤防进行加固或重建，补全防洪缺口，完善封闭的防洪体系，提升城区综合防洪能力。

进一步落实预腾空调度，应对暴雨，缓解内涝。结合近年来河涌调度运行的经验，进一步落实预腾空调度，发挥流域内人工湖（漠阳湖）、河涌、管网、水闸和泵站的调蓄排涝功能，科学高效有序地开展防御暴雨洪水灾害的应急处置工作，最大程度地减少城市内涝造成的不利影响。

推进河道管理范围和水利工程管理范围的划界确权工作，分步骤、按要求、依法规划定河湖管理范围，设立界桩、管理和保护标志，明确管理界线，加强岸线管控。

7.1.4.5 景观与游憩系统构建

根据江城区景观特色与资源点特点，江城区碧道主要围绕古城新韵，漠阳天堂：以阳江古城为重点打造古城新韵活力长廊，具体包括连围河碧道、两江四岸碧道、那蓬河碧道、环金朗岛碧道、四朗联围碧道、三江岛滨江碧道、漠阳江东支流碧道、共青湖水库碧道、放鸡水库森林公园碧道、大湓列水库碧道、大金山水库碧道以及独田水库碧道等。

打造 1 个历史文化节点，为阳江古城历史文化节点，维系文化遗存，保护盘活历史古建，凸显古城新韵。打造 1 个功能型节点，为阳江市城市综合服务节点，增设休闲运动景观设施，提升现有城镇景观。

7.1.4.6 滨水经济带建设

漠阳江流域以阳江市中心城区为核心，打造城市服务产业发展核。发展生活与生产性服务业，重点发展电子商务、金融、商贸会展、旅游服务与现代物流等。

以中心城区特有的产业资源为基础，依托“碧道+特色制造业”的产业发展模式，借鉴威尼斯水城的小艇、绍兴水城乌篷船等发展经验，积极发展船舶制造业和水文化产品制造业，目前中心城区已聚集多个特色重点产业园区。

表 7.1-2 江城区碧道规划建设任务一览表

建设任务	措施类型	详细内容
水资源保障	制定生态流量保障方案	编制完成辖区内主要河流生态流量保障方案，明确其生态流量调控目标。
	生态流量监控	建立健全生态流量监测预警机制。对主要断面进行生态流量监控。
	水系连通	加强连环水库、新阳河、连围河等城市内水库、河涌连通与流动。
水环境改善	污水处理设施及配套管网	推进漠阳江下游沿线污水处理设施建设及相应管网建设，实现污水入管、雨水入河。
	黑臭水体治理	对原先直排河涌的合流管、污水管进行改造，减少河涌点源污染。
	生活污水治理工程	提升污水处理系统处理能力；加强村镇污水处理设施建设。
水生态保护与修复	水岸生态设施建设	结合现状地形和生态特征布置海绵城市设施。
	开展河道生态补水	因地制宜进行水闸、泵站改造，对河涌进行补换水。
	建设堤防两侧生态缓冲带	多级缓坡的生态缓冲带，削减雨洪对河涌堤岸的破坏，同时也为水生动物及鸟类提供了丰富多样的生境。
水安全提升	加固堤围	加快对四朗联围、四围联围等防洪标高不够、堤身破损严重的堤防进行加固或重建
	落实预腾空调度	发挥流域内人工湖（漠阳湖）、河涌、管网、水闸和泵站的调蓄排涝功能
	划界确权	明确管理界线，加强岸线管控
景观营造与游憩系统构建	城市功能节点	增设休闲运动景观设施，提升现有城镇景观。
	历史人文节点	维系文化遗存，保护盘活历史古建，凸显古城新韵。
	优化提升	连围河碧道、两江四岸碧道、那蓬河碧道、环金朗岛碧道、四朗联围碧道、三江岛滨江碧道、漠阳江东支流碧道、共青湖水库碧道、放鸡水库森林公园碧道、大湔列水库碧道、大金山水库碧道以及独田水库碧道等。
经济带建设	“碧道+特色制造业”	借鉴威尼斯水城的小艇、绍兴水城乌篷船等发展经验，积极发展船舶制造业和水文化产品制造业。

7.2 阳东区——生态滨河、田园野趣

7.2.1 概况

阳东地处阳江市东面，属南亚热带海洋季风气候，季风明显，台风活动期在夏秋季，冬春季常遇冷空气侵袭。据《阳东年鉴·2016》资料表明：阳江市（含阳东区）年均气温为摄氏 22.3℃左右，年均降雨量为 2300mm，无霜期限为 350 天左右；年雨季是 4~9 月。常见的气候灾害频繁，尤以台风、旱涝为主。阳东区水资源以地表水为主，区内河湖众多，主要河流有那龙河（漠阳江支流）、三合河、雷岗河等，辖区内共有水库 39 座，总库容 3.41 亿 m³，主要大中型水库有东湖水库、江河水库等。

此外，阳东作为广东省旅游强县，海水、温水、淡水“三水一线”旅游独具特色。主要旅游景点有东平珍珠湾景区、大澳古渔村、玉豚山海滨公园、新洲沸泉、阳江温泉度假村、东湖星岛、葛洲帆影、雅韶十八座及十八子工业旅游示范点等。传统龙舟文化、风筝文化、疍家文化、刀剪文化和饮食文化丰富多彩，东平大澳村是“广东人文历史类最美乡村旅游示范(区)点”。

7.2.2 主题特色

构建自然人文资源丰富、居民休闲好去处的城乡休闲长廊。根据那龙河流域沿岸景观特色与资源点特点，整合东湖森林公园、那龙河主要水系碧道、及周边城镇资源，串联跃龙广场、腾龙广场、白鹭天堂、竹洛大王庙广场及水乡埠头等人文接地那，营造资源优质、文化气息卓著的特色生态田园游憩系统

7.2.3 规模布局

阳东区碧道建设总长度约 215.6km，其中近期建设长度合计为 47.2km，中期建设长度合计为 37km，远期建设长度合计为 131.4km，碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期布局（2020-2025 年）

阳东区近期碧道建设长度为 47.2km，其中省级碧道长度 37.3km，市级碧道长度为 9.9km。阳东区近期碧道建设类型包括城镇型、乡野型和生态型碧道。其中城镇型碧道全长约 21.7km，乡野型碧道全长约 18.2km，生态型碧道全长约 7.3km。

（2）中期布局（2026-2030 年）

阳东区中期碧道建设长度为 37km，均为市级碧道。阳东区中期碧道建设类型包括城镇型、乡野型和生态型碧道。其中城镇型碧道全长约 21.1km，乡野型碧道全长约 3km，生态型碧道全长约 12.9km。

（3）远期布局（2031-2035 年）

阳东区远期碧道建设长度为 131.4km，均为市级碧道。阳东区远期碧道建设类型包括乡野型和生态型碧道。其中乡野型碧道全长约 34.9km，生态型碧道全长约 96.5km。

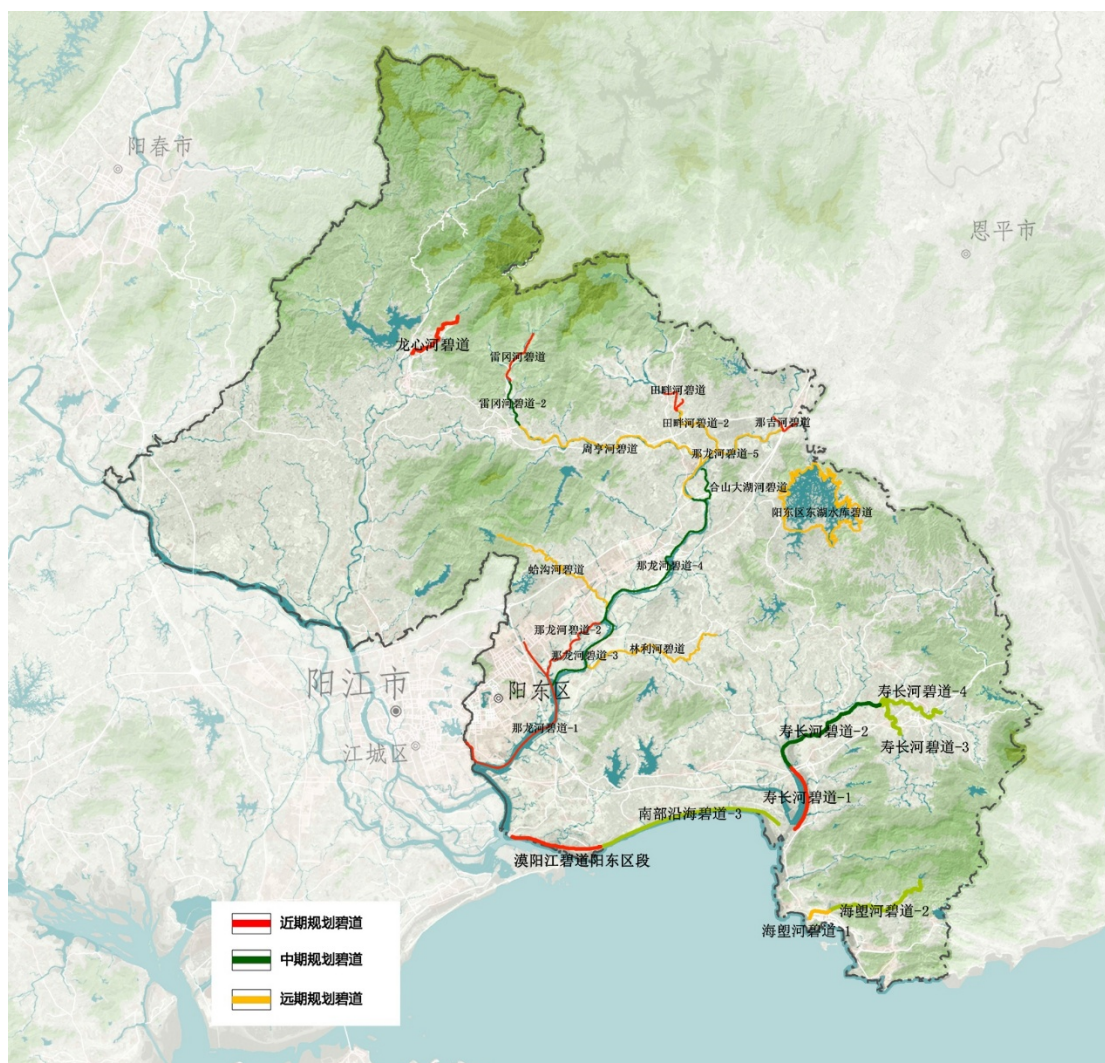


图 7.2-1 阳东区碧道布局图

表 7.2-1 阳东区 2020-2035 年碧道建设情况一览表

序号	县（市、区）	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度（km）	投资额（万元）	建设时间（年）
1	阳东区	那龙河碧道-1	那龙河（东城镇段）	城镇型	东城镇金村河 325 国道	报平村月亮河口	14	12320	2020-2022
2	阳东区	那龙河碧道-2	那龙河（北惯镇-合山镇段）	城镇型	北惯镇那霍村	合山镇国道新桥	6	5280	2020-2022
3	阳东区	寿长河碧道-1	寿长河	生态型	新洲镇三山杨屋寨	东平镇北政村	5	800	2020-2022
4	阳东区	漠阳江碧道阳东区	漠阳江（阳东区出海口段）	乡野型	漠阳江出海口	北津港新排村	6	3570	2020-2022
5	阳东区	那吉河碧道	那吉河	生态型	那龙镇那龙村	那龙镇白水村	2.3	368	2020-2022
6	阳东区	雷冈河碧道-1	雷冈河	乡野型	怀安村	井冈村	4	2380	2023-2025
7	阳东区	龙心河碧道	龙心河	乡野型	怀安村	井冈村	5.0	2975	2023-2025
8	阳东区	田畔河碧道-1	田畔河	乡野型	田畔镇	牛根村	3.2	1904	2023-2025
9	阳东区	海垦河碧道-1	海垦河	城镇型	海垦大桥	出海口	1.7	1496	2023-2025
10	阳东区	那龙河碧道-4	那龙河	城镇型	县道 595	沈海高速	13.7	12056	2026-2030
11	阳东区	寿长河碧道-2	寿长河	生态型	西部沿海高速	水口村	9.4	1504	2026-2030
12	阳东区	雷冈河碧道-2	雷冈河	生态型	井冈村	雷冈村	3.5	560	2026-2030
13	阳东区	那龙河碧道-3	那龙河	城镇型	台丹村	祠堂村	7.4	6512	2026-2030
14	阳东区	合山大湖河碧道	合山大湖	乡野型	丰村	丰村	3.0	1785	2026-2030
15	阳东区	那龙河碧道-5	那龙河	乡野型	县道 595	沈海高速	10.3	6128.5	2031-2035
16	阳东区	南部沿海碧道-3	台平三丫联围	乡野型	虎门	三亚水闸	12.6	7497	2031-2035
17	阳东区	海垦河碧道-2	海垦河	生态型	狮子山	海垦大桥	8.2	1312	2031-2035
18	阳东区	寿长河碧道-3	寿长河	生态型	水口村	石咀	4.0	640	2031-2035
19	阳东区	寿长河碧道-4	寿长河	生态型	水口村	夏水水库	5.7	912	2031-2035
20	阳东区	田畔河碧道-2	田畔河	生态型	牛根村	那龙河汇入口	5.1	816	2031-2035
21	阳东区	东湖水库碧道	东湖水库	生态型	环库	环库	40.4	6464	2031-2035
22	阳东区	林利河碧道	林利河	生态型	台村	新丰村	13.6	2176	2031-2035

序号	县（市、区）	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度（km）	投资额（万元）	建设时间（年）
23	阳东区	周亨河碧道	周亨河	生态型	雷冈村	那龙河汇入口	19.5	3120	2031-2035
24	阳东区	蛤沟河碧道	蛤沟河	乡野型	蛤沟河水库	那龙河汇入口	12.0	7140	2031-2035
	总计						215.6	89715.5	

7.2.4 建设指引

7.2.4.1 水资源保障

加快开展阳东区内河流的生态流量保障的水量调度方案编制工作。充分利用水闸的控制作用，采取水库群-闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期辖区内各河道生态流量。

对阳东区内拟新建的 7 宗水电站及扩容技改的 5 宗水电站，应按照国家水利部办法的《绿色小水电评价标准》开展小水电绿色改造，设置生态泄水管、具备条件的增设生态机组、新建雍水坝和开展梯级联合调度等措施，确保厂坝间河段生态需水。对枯水期河流水文情势影响大的水电站，改变发电调度方式，推动季节性限制运行。对于无法修复改造的小水电站，要逐步关停或退出。

推进“鸳鸯湖-月亮河-那龙河”河涌水系连通，促进水体顺畅流动。通过水系连通构建引排得当、多源互补、丰枯调剂、水流通畅的河涌湖库连通体系，为实现以水资源可持续利用支撑经济社会可持续发展提供基础保障。例如开展月亮河水系连通工程，通过鸳鸯湖水量调度，与潮汐作用，增强月亮河水体流动性。

7.2.4.2 水环境改善

强化岸边带面源污染治理，改善河湖水质。对水质欠佳的河段，在治理过程中，同步控制排污、减少面源染，提升河道水质。同时针对排口存在近期溢流污染、远期初期雨水污染的情况，在现状条件允许的地方，将排口出水导入生物滞留设施，采用生物滞留、雨水花园

等海绵措施，消减部分污染物，近期雨季可以净化部分溢流污染，远期减少初期雨水污染，减少对河道水质的影响

开展排口整治、截污、生态补水。全方位排查排污口，统计各种类型的直排口，明确直排污染源及排放量；对原先直排河涌的合流管、污水管进行改造，减少河涌点源污染；根据河涌现有条件，综合考虑各项因素，确定河涌截污形式。

加强河涌水域及堤岸保洁工作。按照“分级负责，属地管理”的原则，进一步理顺市、区、街三级河涌保洁监管的职责，建立河涌保洁监管的长效机制，提高保洁作业的监管水平。

结合乡村振兴和农村人居环境整治工作，推进生活垃圾无害化处理。加快建立合理高效的城镇和农村生活垃圾收运处理体系，全面清理河道两旁和水面垃圾，根据实际情况完善“一县一场、一镇一站、一村一点”，积极建设生活垃圾无害化填埋场或焚烧厂。

7.2.4.3 水生态保护与修复

加强河涌两侧生态缓冲带构建。在有条件的部分河涌段，利用本土水生植物打造多级缓坡的生态缓冲带，削减雨洪对河涌堤岸的破坏，同时也为水生动物及鸟类提供丰富多样的生境。

结合阳江市《漠阳江流域综合整治规划》，在实施清淤疏浚、岸坡整治、堤防加固措施的同时，绿化美化河涌两岸，因地制宜建立防护景观林带，建立多层次、多样式的林带。

推动辖区内湿地和生境建设。结合阳江市营造两江四岸的发展愿景，推进阳东区生态湿地建设，针对那龙河流域天然湿地面积减少的问题，开展那龙河口门湿地进行生态修复工程建设，主要完成区域的

植草和红树林种植；在东湖水库等水库、河涌因地制宜构建层次丰富的水生及滨岸植物体系，营造水生动物生境，并建设适宜宽度的植物隔离带，降低因碧道建设导致的人流因素对环境的影响。

7.2.4.4 水安全提升

开展防洪综合治理，加快推进河湖划界工作，对侵占河道的行洪断面的进行清障处理，保护生态廊道、控制河道蓝线；加强阳东区防灾减灾保障建设，推进上游水库除险加固，完善“中防，外挡”工程建设，补全防洪缺口，完善封闭的防洪体系，提升区域防洪排涝能力。

加强辖区内涝防治。根据区域现状情况，通过河道整治、建设水闸、排涝泵站的方式，开展内涝防治工作。以流域为主体，细分排水单元，根据轻重缓急，对受涝严重内涝点、一般积水内涝点采取不同的治理方针，加快推进内涝点治理工程，提升流域防洪排涝能力，消除内涝隐患。

7.2.4.5 景观与游憩系统构建

（1）构建自然人文资源丰富、居民休闲好去处的城乡休闲长廊

根据阳东区景观特色与资源点特点，那龙河田园观光体验碧道主要围绕四大主题构建休闲长廊，从东到西，主题依次为：

1）自然仙踪、田园野趣：以东湖森林为主要休闲节点，串联东湖水库碧道、周亨河碧道、雷冈河碧道、那吉河碧道以及田畔河碧道。

2）人文荟萃、休闲城乡：以那龙河干流为主要水系，贯通那龙河北惯至合山段碧道、那龙河东城段碧道、那龙河环岛碧道、林利河碧道以及蛤沟河碧道。

3) 生态野径，寻香探源：主要为寿长河等直接通过海岸线汇入南海的水系。

4) 金碧海湾，魅力海岸：以自然海湾为天然碧道，打造海岸休闲长廊，主要包括南部沿海碧道。

打造 1 个历史人文节点，为水乡探源历史人文节点，主要包括雅韶十八座古民居、水乡埠头、北津古港等历史资源。提升 2 个自然节点，分别为东湖森林公园自然生态节点和三合河红树林湿地自然生态节点，提升人与自然的互动，增设小型景观游憩、生态科普设施。

(2) 营造资源优质、文化气息卓著的特色生态田园游憩系统

构建东湖森林公园至漠阳江出海口范围内的田园休闲径和以“生态、沙滩”为主元素的魅力海岸游憩径。

重点推进那龙河东城段城镇型碧道建设，串联跃龙广场、腾龙广场、白鹭天堂、竹洛大王庙广场及水乡埠头等人文节点，以传统龙舟、渔家文化、生态垂钓、水上乐园等要素为人工景观载体，以碧道慢行系统、生态科普廊道、水上运动空间等要素为自然载体，营造特色生态田园游憩系统。

7.2.4.6 滨水经济带建设

因地制宜大力发展碧道新农业。依托中小河流治理和乡村振兴，将碧道建设与沿线乡村休闲生态观光农业深度融合、相互促进，通过串联合山镇丰垌村千亩莲花基地和丰多采国家现代农业示范区、北惯镇丹黎村油菜花海、那龙镇那顿村千里桃花带以及周边雅韶镇福兴生态园、新洲镇长集生态园等生态资源，生态修复、景观提升、文化挖掘、节点连通等综合措施，打造生态观光、体验式农业旅游为特色的

田园观光体验带，体验“赏四季花、吃农家饭、干农家活、享田园乐”。

以海堤为主要脉络，通过串联渔港资源（北津古港、东平渔港等）、沙滩资源（珍珠湾等）、古村落资源（雅韶十八座、北桂村、大澳渔村）和红树林资源等生态资源，结合特色风情小镇建设和沿海村落保护，以疍家风俗和海洋文化为特色，打造集体验渔家风情、海滨度假、生态观光于一体的滨海岸线。

表 7.2-2 阳东区碧道规划建设任务一览表

建设任务	措施类型	详细内容
水资源保障	制定生态流量保障方案	充分利用水闸的控制作用，采取水库群-闸坝联合调度、生态补水等措施。
	小水电绿色改造	对阳东区内拟新建的 7 宗水电站及扩容技改的 5 宗水电站进行改造。
	水系连通	推进“鸳鸯湖-月亮河-那龙河”河涌水系连通，促进水体顺畅流动。
水环境改善	面源污染治理	强化岸边带面源污染治理，改善河湖水质。
	开展排口整治、截污、生态补水	排查排污口，改造直排河涌的合流管、污水管。
	水域及堤岸保洁	建立河涌保洁监管的长效机制，提高保洁作业的监管水平。
	生活垃圾无害化处理	加快建立合理高效的城镇和农村生活垃圾收运处理体系。
水生态保护与修复	构建生态缓冲带	利用本土水生植物打造多级缓坡的生态缓冲带。
	绿化岸边带	绿化美化河涌两岸，建立多层次、多样式的林带。
	湿地和生境建设	开展辖区湿地进行生态修复工程建设。
水安全提升	防洪综合治理	加强阳东区防灾减灾保障建设。
	内涝防治	加快推进内涝点治理工程，提升流域防洪排涝能力。
景观营造与游憩系统构建	城乡休闲长廊	围绕四大主题构建休闲长廊。
	田园游憩系统	构建东湖森林公园至漠阳江出海口范围内的田园休闲径和以“生态、沙滩”为主元素的魅力海岸游憩径。
经济带建设	发展碧道新农业	将碧道建设与沿线乡村休闲生态观光农业深度融合、相互促进。

7.3 阳春市——秀美河川，古城溯源

7.3.1 概况

阳春，意取“漠水之阳，四季如春”，阳江市代管县级市，地处阳江市北部、广东省西南部、漠阳江中上游。阳春市属亚热带季风气候区，海陆性气候明显，气候温和，年平均气温 22.3℃。阳春雨量充沛，雨季长，年平均暴雨日数 13 天，与阳江市同属广东省三大暴雨中心之一，年平均降水量 2392.3 毫米，主要雨季是 4-9 月；冬春易旱，夏季易涝。阳春地形以山地丘陵为主，漠阳江北南纵贯全市，为狭长的河谷盆地和小平原。阳春属于中国大陆最南端的喀斯特地貌地带，位于广东省西南部，地处云雾山脉，天露山脉的中段与河尾山的八甲大山之间。阳春市共有大小水库共 138 座，总库容 5.88 亿 m³。

特殊的地形也赋予了阳春独特的丰富的自然资源，其拥有南国第一名胜的凌霄岩、国内影视拍摄重要基地的春湾石林、全国四大崆峒山之一的崆峒岩、岭南第一瀑的白水瀑布、中国第一氡泉的春都温泉和鹅凰嶂、百涌省级自然保护区等，阳春八景凌霄秀色等众多著名景点及自然保护区。

7.3.2 主题特色

构建自然生态、古城新韵的亲水活力长廊。根据漠阳江流域沿岸景观特色与资源点特点，利用漠阳江干流春湾段碧道、双滘河碧道、长尾河碧道、圭岗河碧道等碧道建设，整合阳春市东、西、北三面自然屏障资源，营造生态绿韵，自然风光长廊；结合高流河碧道、春城“一江两岸”碧道，营造阳春千年古墟历史文化节点，维系文化遗存，保护盘活历史古建，凸显古城新韵。

7.3.3 规模布局

阳春市碧道建设总长度约 270.3km，其中近期建设长度合计为 76.1km，中期建设长度合计为 73.2km，远期建设长度合计为 121km，碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期布局（2020-2025 年）

阳春市近期碧道建设长度为 76.1km，其中省级碧道长度 49.9km，市级碧道长度为 26.12km，阳春市近期碧道建设类型包括城镇型、乡野型和生态型碧道。其中城镇型碧道全长约 33.2km，乡野型碧道全长约 39.9km，生态型碧道全长约 3km。

（2）中期布局（2026-2030 年）

阳春市中期碧道建设长度为 73.2km，均为市级碧道。阳春市中期碧道建设类型包括城镇型、乡野型和生态型碧道。其中城镇型碧道全长约 2.5km，乡野型碧道全长约 62.1km，生态型碧道全长约 8.6km。

（3）远期布局（2031-2035 年）

阳春市远期碧道建设长度为 121km，均为市级碧道。阳春市远期碧道建设类型包括乡野型和生态型碧道。其中乡野型碧道全长约 92.4km，生态型碧道全长约 28.6km。

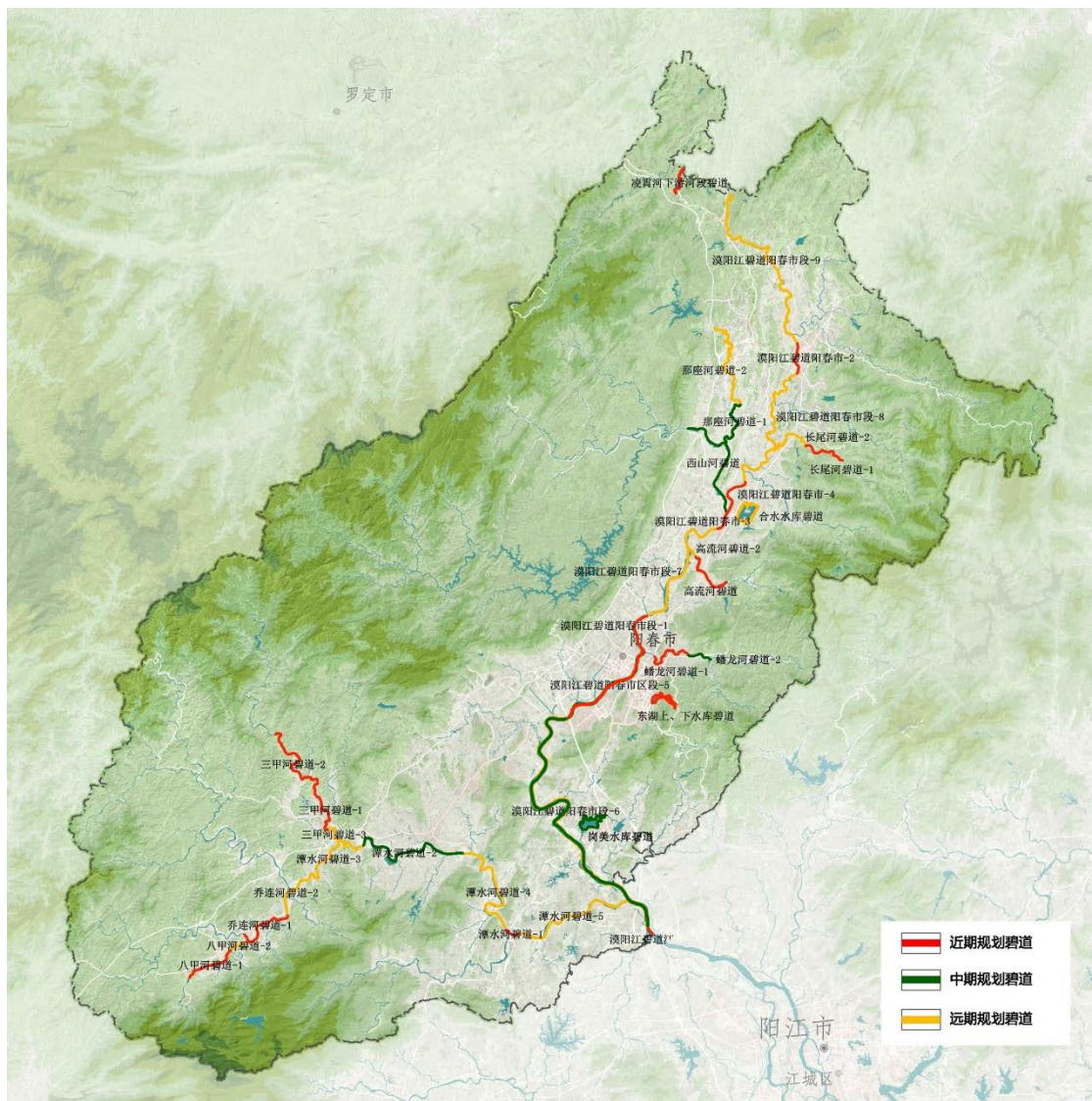


图 7.3-1 阳春市碧道布局图

表 7.3-1 阳春市 2020-2035 年碧道建设情况一览表

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)	投资额(万元)	建设时间(年)
1	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-1	漠阳江	城镇型	蟠龙河出口	鱼皇石大桥	3.9	3432	2020-2022
2	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-2	漠阳江	城镇型	春湾镇古旧塘	春湾镇 369 省道	3	2640	2020-2022
3	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-3	漠阳江	城镇型	合水镇北斗村	合水镇红书街	2.5	2200	2020-2022
4	阳春市	乔连河碧道-1	乔连河	乡野型	八甲镇罗城村	八甲镇乔连村	6	3570	2020-2022
5	阳春市	高流河碧道-1	高流河	乡野型	那留村	合水镇镇区	5	2975	2020-2022
6	阳春市	蟠龙河碧道-1	蟠龙河	城镇型	春城镇头堡村	春城镇人民桥	5	4400	2020-2022
7	阳春市	东湖上、下水库碧道	东湖水库	城镇型	东湖上、下水库环湖	东湖上、下水库环湖	8	7040	2020-2022
8	阳春市	凌霄河下游河段碧道	凌霄河	生态型	凌霄岩	岗尾村	3	480	2020-2022
9	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-4	漠阳江	乡野型	红书街	三房寨	3.5	2082.5	2023-2025
10	阳春市	八甲河碧道-1	八甲河	乡野型	上马山	石门寨	5	2975	2023-2025
11	阳春市	三甲河碧道-1	三甲河	乡野型	响水陂	田心坡	5	2975	2023-2025
12	阳春市	潭水河碧道-1	潭水河	乡野型	河口镇区	河口镇区	1.2	714	2023-2025
13	阳春市	长尾河碧道-1	长尾河	乡野型	车田村	新朝村	4.4	2618	2023-2025
14	阳春市	三甲河碧道-2	三甲河	乡野型	旱坪	田心坡	9.8	5831	2023-2025
15	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-5	漠阳江	城镇型	蟠龙河汇入口	肇阳高速	10.8	9504	2023-2025
16	阳春市	蟠龙河碧道-2	蟠龙河	城镇型	头堡村	门楼更	2.5	2200	2026-2030
17	阳春市	潭水河碧道-2	潭水河	乡野型	旧寨	埇口	12.4	7378	2026-2030
18	阳春市	西山河碧道	圭岗河	乡野型	米碾	南河村	11.5	6842.5	2026-2030
19	阳春市	那座河碧道-1	那座河	乡野型	大寨	彭屋寨	5.8	3451	2026-2030
20	阳春市	岗美水库碧道	岗美水库	生态型	环库	环库	8.6	1376	2026-2030
21	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-6	漠阳江	乡野型	肇阳高速	双捷东干渠进口	32.4	19278	2026-2030
22	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-7	漠阳江	乡野型	合水镇红书街	鱼皇石大桥	13.3	7913.5	2031-2035

序号	行政区	项目名称	碧道所在河 段名称	主导 类型	起点	终点	建设长度 (km)	投资额 (万元)	建设时间 (年)
23	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-8	漠阳江	乡野型	春湾镇 369 省道	三房寨	16.3	9698.5	2031-2035
24	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-9	漠阳江	生态型	元眼围村	春湾镇古旧塘	21.3	3408	2031-2035
25	阳春市	高流河碧道-2	高流河	乡野型	漠阳江河口	那留村	1.1	654.5	2031-2035
26	阳春市	三甲河碧道-3	三甲河	乡野型	马鹤岭	潭水河汇入口	2.2	1309	2031-2035
27	阳春市	乔连河碧道-2	乔连河	乡野型	官地坪	潭水河汇入口	2.6	1547	2031-2035
28	阳春市	八甲河碧道-2	八甲河	乡野型	桥	乔连河汇入口	2	1190	2031-2035
29	阳春市	潭水河碧道-3	潭水河	乡野型	潭水河汇入口	旧寨	11.9	7080.5	2031-2035
30	阳春市	潭水河碧道-4	潭水河	乡野型	河墩	河口镇	13	7735	2031-2035
31	阳春市	潭水河碧道-5	潭水河	乡野型	河口镇	漠阳江汇入口	12.5	7437.5	2031-2035
32	阳春市	长尾河碧道-2	长尾河	乡野型	汇入口	岭咀	5.6	3332	2031-2035
33	阳春市	那座河碧道-2	那座河	乡野型	渡头	大寨	11.9	7080.5	2031-2035
34	阳春市	合水水库碧道	合水水库	生态型	环库	环库	7.3	1168	2031-2035
总计							270.3	153516	

7.3.4 建设指引

7.3.4.1 水资源保障

保障重点河湖生态水量。加强河湖生态流量管控工作，按照“定断面、定流量、定保证率、定预警等级、定责任单位和责任人、定监管期和应急调水通道”的“六定”原则，科学编制区域内河湖生态流量保障方案。合理增设生态流量控制断面，加强监测断面考核，确保生态流量达到管控要求。

开展主要断面生态流量监控工作，建立健全生态流量监测预警机制。对主要断面进行生态流量监控，按照优先保证生活用水、确保生态基本需水、保障生产合理需水、优化配置生产经营用水的原则，统筹各行业、各区域和河道内外用水需求，结合流域综合规划和计算规范，健全生态流量监测预警机制，严格按照批准的生态流量要求合理安排取水、工程的调度运行。有利于缓解枯水期生产生活用水与生态用水之间的矛盾，解决部分地区河湖萎缩、生物多样性受损、河湖生态功能下降等问题，维持和保障河湖健康，确保水生态安全。

逐步开展小水电绿色改造，落实水利水电工程生态流量泄放措施，保障河道生态流量。加强流域控制性水库-干流梯级多目标联合调度，优化运行管理，合理加大枯水期引水量，增强水体流动性。

7.3.4.2 水环境改善

加快排污口综合整理。对沿河排口进行整治，完善分流机制，提高污水纳管率和处理率。全方位开展排污口摸排，统计各种类型的直排口，明确直排污染源及排放量；对原先直排河涌的合流管、污水管

进行改造，减少河涌点源污染；根据河涌现有条件，综合考虑各项因素，确定河涌截污形式。

开展农村水环境综合整治。提高农村生活垃圾处理能力、大力推进农村污水治理工程。大力推进农村污水治理，推广低成本、低能耗、易维护、高效率的处理技术和工艺模式。对自然村生活污水乱排放进行强力管控，解决污水直排问题，通过新建、续建农村生活污水治理工程，实现全市农村生活污水收集处理行政村全覆盖、污水达标排放。

加强农业面源污染防治。减少农药化肥使用、淘汰小型畜禽养殖业、建设分散式农村污水处理系统多方面协作削减污染物。主要采取措施为农村水环境改善、饮用水源地保护等。推进农村污水治理，推广低成本、低能耗、易维护、高效率的处理技术和工艺模式。

7.3.4.3 水生态保护与修复

因地制宜开展水岸空间生态建设。漠阳江流域有春湾镇段、合水镇段、蟠龙河等共计约 65.2km 可开展水岸空间的绿化美化。可因地制宜地选择木荷、红锥、甜楮、土沉香、米老排、山杜英等乡土树种与珍贵树种，丰富林分树种结构，提升林分质量，营造水土保持能力强且兼具景观效果的防护林体系。

结合中小河流治理开展岸边带生态修复，堤防护坡护岸生态化升级改造。在有条件的部分河涌段，利用本土水生植物打造多级缓坡的生态堤岸带，削减雨洪对河涌堤岸的破坏，同时也为水生动物及鸟类提供了丰富多样的生境。岸上绿化带造树林，根须与草坪能够形成一个土壤生物体系，增强生态功能，有效地改善地区的温度、湿度与舒

适度。

7.3.4.4 水安全提升

推进阳春市防洪薄弱环节整治。开展漠阳江上游各类水库除险加固工程建设，加快河口镇河口水闸等中小型防洪水闸新建、重建，增强补短能力。

开展防洪综合治理。对侵占了河道的行洪断面的进行清障处理，保护生态廊道、控制河道蓝线，完善主要河道的堤防建设，对防洪标高不够的堤段进行加固，补全防洪缺口，完善封闭的防洪体系，提升区域防洪排涝能力。

结合山洪灾害防治工作，继续做好阳江市中小河流治理。强化山区河流非工程措施建设，对受洪水威胁严重、洪涝灾害较频繁的重要河段开展中小河流治理，使沿线主要乡镇、重要村庄等防洪标准达到10~20年一遇。

加强春城区排涝基础设施建设，增强泵站强排能力，并结合海绵城市治涝理念，大力推广应用透水铺装，因地制宜建设下沉式绿地等雨水滞留设施，缓解区域排涝压力。

7.3.4.5 景观与游憩系统构建

（1）构建自然生态、田园特色的亲水活力长廊

根据阳春市域范围内的沿岸景观特色与资源点特点，阳春市碧道主要围绕两大主题构建活力长廊，自北至南，主题依次为：

1) 生态绿韵，自然风光：主要分布于阳春市东、西、北三面自然屏障之中，包括漠阳江干流春湾段碧道、双滘河碧道、长尾河碧道、

大八龙心河碧道、朝金河碧道、大八珠环河碧道、圭岗河碧道以及西山河陂面镇河段碧道等。

2) 阡陌田园，活力城乡：主要包括漠阳江干流合水镇段碧道、阳春市“一河两岸”碧道、三甲河碧道、潭水河碧道、乔连河碧道、八甲河碧道、高流河碧道、蟠龙河碧道、东湖水库环湖碧道等。

打造 1 个历史文化节点，为高流千年古墟历史文化节点，维系文化遗存，保护盘活历史古韵。打造 1 个功能型节点，为阳春市城乡活力节点，增设休闲运动景观设施，提升现有城镇景观。打造 4 个自然生态节点，分别为凌霄岩地质公园生态节点、春湾景区自然生态节点、崧峒岩自然生态节点以及鹅凰嶂仙湖自然生态节点，提升人与自然的互动，增设小型景观游憩、生态科普设施。

(2) 打造集“生态、乡村、历史文化”于一体的水陆游憩体系

构建从凌霄岩到双捷镇的水陆双行游憩径。重点推进漠阳江干流碧道、乔连河碧道、高流河碧道、三甲河碧道等周边村落滨水空间的建设和双滘河碧道、长尾河碧道、大八珠环河碧道、圭岗河碧道、西山河陂面镇河段碧道等周边生态空间的修复，注重节点游憩设施建设。

7.3.4.6 滨水经济带建设

构建轻度假漠阳江经济带。整合沿岸森林、湿地、高山草原等生态资源，打造高端生态休闲度假产品，针对家庭市场，开发亲子活动产品、科普教育产品等，针对专业组织市场，成立专业行业协会，组织开展专业活动，如观鸟节、摄影节等，借助沿岸地理特点，以喀斯特溶洞、高山草原和森林、湿地、温泉等资源为依托，打造新奇、刺

激、富有挑战性的探险旅游和极限挑战旅游产品，同时建立完善的安全保障体系。

表 7.3-2 阳春市碧道规划建设任务一览表

建设任务	措施类型	详细内容
水资源保障	保障重点河湖生态水量	科学编制区域内河湖生态流量保障方案。
	主要断面生态流量监控	建立健全生态流量监测预警机制。
	小水电绿色改造	落实水利水电工程生态流量泄放措施，保障河道生态流量。
水环境改善	排污口综合整理	对沿河排口进行整治，完善分流机制，提高污水纳管率和处理率。
	开展农村水环境治理	提高农村生活垃圾、污水处理能力。
	农业面源污染防治	推广低成本、低能耗、易维护、高效率的处理技术和工艺模式。
水生态保护与修复	水岸空间生态建设	因地制宜开展水岸空间生态建设。
	结合中小河流治理开展岸边带生态修复	堤防护坡护岸生态化升级改造。
水安全提升	防洪薄弱环节整治	开展漠阳江水库、河口镇河口水闸等中小型防洪水闸加固工程。
	防洪综合治理	完善封闭的防洪体系，提升区域防洪排涝能力。
	中小河流治理	强化山区河流非工程措施建设。
	排涝基础设施建设	增强泵站强排能力，结合海绵城市治涝理念。
景观营造与游憩系统构建	亲水活力长廊	主要围绕两大主题构建活力长廊。
	水陆游憩体系	构建从凌霄岩到双捷镇的水陆双行游憩径。
经济带建设	轻度假漠阳江经济带	打造高端生态休闲度假产品，同时建立完善的安全保障体系。

7.4 阳西县——江河相映，古村红韵

7.4.1 概况

阳西县地处漠阳江流域以西，因此得名“阳西”。是广东省西南沿海县之一，东连阳江江城区、阳东县，西邻广东省茂名市电白县，北与阳江阳春市接壤，南临南海。全县地势从西北向东南倾斜，西北高，东南和中部低。最高点鹅凰嶂海拔 1337 米，位于县境西北部，与电白县、阳春市交界。县境内主要有丹江、儒洞河、塘口河、白水河、漂竹河等 5 大河流，由北往东南流入南海。阳西县共有各型水库共计 53 座，总库容 2.05 亿 m^3 ，可开发利用的水电装机容量达 3.2 万千瓦，已建成的水电站年发电量过 6000 多万度。

阳西旅游资源丰富，“山、海、泉、林、湖、洞”优势突出。天然海滩有沙扒湾、月亮湾、白沙湾、河北湾、蓝袍湾、青湾仔；海岛有青洲岛、双山岛、大树岛；名胜古迹有大垌山净业寺和大洲古村落、塘口古堡群、七贤书院、上洋大屋等；温泉有阳西东湖咸水矿温泉、月亮湾咸水温泉群；体现粤西文化艺术的有漠阳民间艺术馆、漠阳乌木博物馆、林德宏艺术馆、叶秀炯美术馆、阳西当代书画名家艺术馆等。阳西县还是广东省著名的山歌之乡，恰逢节日，能观赏到端午节龙舟赛、山歌擂台赛、走公、泼水节等独特的民俗风情。

7.4.2 主题特色

营造红色文化荟萃、古韵文化辉映的休闲文化廊道。以丹江、三甲河为主要水系，串联三甲河碧道、马山河碧道、石桥铺河碧道及程村河碧道，整合大垌山森林公园、高垌河、七贤书院、梁氏宗祠、大洲古村、阳西革命烈士陵园等重要景观节点，构建文化气息浓郁的休

闲文化廊道。

7.4.3 规模布局

阳西县碧道建设总长度约 165.5km，其中近期建设长度合计为 52km，中期建设长度合计为 90.8km，远期建设长度合计为 22.7km，碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期布局（2020-2025 年）

阳西县近期碧道建设长度为 52km，均为市级碧道。阳西县近期碧道建设类型包括城镇型和乡野型碧道。其中城镇型碧道全长约 12.8km，乡野型碧道全长约 39.2km。

（2）中期布局（2026-2030 年）

阳西县中期碧道建设长度为 90.8km，均为市级碧道。阳西县中期碧道建设类型包括城镇型、乡野型和生态型碧道。其中城镇型碧道全长约 7.9km，乡野型碧道全长约 66.4km，生态型碧道全长约 16.5km。

（3）远期布局（2031-2035 年）

阳西县远期碧道建设长度为 22.7km，均为市级碧道。阳西县远期碧道建设类型包括乡野型和生态型碧道。其中乡野型碧道全长约 6.1km，生态型碧道全长约 16.6km。



图 7.4-1 阳西县碧道布局图

表 7.4-1 阳西县 2020-2035 年碧道建设情况一览表

序号	县（市、区）	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度（km）	投资额（万元）	建设时间
1	阳西县	丹江碧道-1	丹江（城区段）	城镇型	新 325 国道	织箕镇岑村	7.8	6864	2020-2022
2	阳西县	丹江碧道-2	丹江（出海口段）	乡野型	大洲古村	渡头村白土联围	2.8	1666	2020-2022
3	阳西县	丹江碧道-3	丹江（南湖公园段）	乡野型	织箕镇蒲芦咀	南湖公园	1.6	952	2020-2022
4	阳西县	丰头河碧道-1	丰头河（塘口镇段）	乡野型	塘口镇水南村	塘口镇横山村	7.8	4641	2020-2022
5	阳西县	马山河碧道	马山河	乡野型	278 省道	塘口镇横山村	10	5950	2020-2022
6	阳西县	儒洞河碧道-1	儒洞河（儒洞镇段）	城镇型	儒洞镇镇区	儒洞镇镇区	5	4400	2020-2022
7	阳西县	儒洞河碧道-2	儒洞河（沙扒镇段）	乡野型	沙扒镇东田村	沙扒镇渡头村	2.8	1666	2020-2022
8	阳西县	丹江碧道-4	丹江（郊区段）	乡野型	织箕镇岑村	大洲古村	2.7	1606.5	2023-2025
9	阳西县	儒洞河碧道-3	儒洞河（儒洞镇-沙扒镇段）	乡野型	石楼村	东田村	4.2	2499	2023-2025
10	阳西县	上洋河碧道	上洋河	乡野型	兰地村	上洋河出海口	7.3	4343.5	2023-2025
11	阳西县	陂底水库碧道	陂底水库	生态型	环库	环库	16.5	2640	2026-2030
12	阳西县	程村河碧道	程村河	乡野型	高岗村	出海口	5.6	3332	2026-2030
13	阳西县	石桥铺河碧道-1	石桥铺河	城镇型	沈海高速	广南线	6.1	5368	2026-2030
14	阳西县	东水山河碧道	东水山河	乡野型	照田坡	禾塘村	11.1	6604.5	2026-2030
15	阳西县	南部滨海碧道-2	阳西南部沿海	乡野型	溪头	沙扒	49.7	29571.5	2026-2030
16	阳西县	长坑水库碧道	长坑水库	城镇型	环库	环库	1.8	1584	2026-2030
17	阳西县	儒洞河碧道-4	儒洞河	生态型	门潭	石楼顶	2.9	464	2031-2035
18	阳西县	石桥铺河碧道-2	石桥铺河	乡野型	广南线	丰头河汇入口	6.1	3629.5	2031-2035
19	阳西县	丰头河碧道-2	丰头河	生态型	三角岭	大船岭	13.7	2192	2031-2035
	总计						165.5	89973.5	

7.4.4 建设指引

7.4.4.1 水资源保障

推进阳西县主要河流生态流量保障方案编制工作，明确其生态流量调控目标，从网河水系出发，运用整体性思维构建水体循环调度保障体系，保障各河道生态基流，充分考虑生态需水要求，留足生态需水量。此外，对入海口处建有挡潮闸的河道，应结合上游水闸、水库开展优化调度研究，合理制定调度方案，以增强河流水体流动性，提升河流自净能力，保障入海河流的水体流动性。

开展主要断面生态流量监控工作，建立健全生态流量监测预警机制。对主要断面进行生态流量监控，按照优先保证生活用水、确保生态基本需水、保障生产合理需水、优化配置生产经营用水的原则，统筹各行业、各区域和河道内外用水需求，结合流域综合规划和计算规范，健全生态流量监测预警机制，严格按照批准的生态流量要求合理安排取水、工程的调度运行。有利于缓解枯水期生产生活用水与生态用水之间的矛盾，解决部分地区河湖萎缩、生物多样性受损、河湖生态功能下降等问题，维持和保障河湖健康，确保水生态安全。

7.4.4.2 水环境改善

开展环境综合整治。通过排口整治、截污、生态补水等手段，明确并整治直排污染源，对原先直排河涌的合流管、污水管进行改造，并根据河涌现有条件，综合考虑各项因素，开展截污工程建设。

污水处理系统提升改造，提高污水入厂浓度，提升污水处理率。按照城市总体规划和污水专项规划，持续推进污水管网建设，进一步

完善污水管网毛细血管；加强对建成区内沿江、沿河、沿湖城镇生活污水排污口的截污纳管，逐步实施沿河、沿湖敷设截污管网上岸改造，提高污水收集能力。

加强河涌水域及堤岸保洁工作。按照“分级负责，属地管理”的原则，进一步理顺市、区、街三级河涌保洁监管的职责，建立河涌保洁监管的长效机制，提高保洁作业的监管水平。

推进郊区农村污水治理工程，提高农村生活垃圾处理能力，积极推进“厕所革命”。大力推进农村污水治理，推广低成本、低能耗、易维护、高效率的处理技术和工艺模式。对自然村生活污水乱排放进行强力管控，解决污水直排问题，通过新建、续建农村生活污水治理工程，实现全市农村生活污水收集处理行政村全覆盖、污水达标排放；为配套碧道建设，着重对碧道河涌 2km 范围内涉及村落进行公厕改造，并纳入对各区的绩效考核范围，不仅改善了农村旱厕对水环境污染的现状，也为碧道游憩系统提供便利，完善碧道串联体系。

7.4.4.3 水生态保护与修复

保护和修复红树林，开展海岸河床修复和提升。按照“保护、修复、提升”的原则，开展红树林封闭管理、红树林生态系统修复、海岸河床和滩涂湿地修复工程、受损砂质岸滩保护养育、滨海湿地生态提升工程。研究典型区域的相关环境参数，通过红树林种植、珊瑚礁移殖、海草种植等方式，因地制宜地重建或者恢复已经退化的红树林、珊瑚礁和海草床等生态系统。

内河涌堤防护坡护岸生态化修复改造。加强碧道建设过程中对堤岸的生态化修复，新建堤岸时要维持河湖岸线自然状态，注重保留和

维持河流自然状态的江心洲、河漫滩、冲积扇、阶地等地貌，河道要注重维持自然的深水、浅水等区域，为水生动植物提供充裕生长空间。对于丹江城区段已建成的治理挡墙堤防，有条件的可通过挺水植物、沉水植物等，增强河岸生态性。

因地制宜开展江心洲湿地建设。在流域内较为宽阔的河面，依托处于原生态的江心洲，在保障水安全的前提下，建设成为湿地公园，打造鸟迁徙停歇越冬栖息地。湿地公园的建设结合深水、浅水等区域，为水生动植物提供充裕生长空间，以本土植物为主，丰富水生植物多样性、提升观赏性。其中丹江入海口处的江心洲湿地公园建设以培育红树林及科普教育为主。

7.4.4.4 水安全提升

加强重点区域防洪体系的达标建设，保证主要河道的行洪安全，对河道进行堤防达标加固整治工程。对区内未达标的河段进行整治，对外江防洪标高不够的堤段进行加固，补全防洪缺口，完善封闭的防洪体系，保障河道行洪安全，提升区域防洪排涝能力。

开展阳西县碧道河流及相关水利工程的划界确权工作，落实阳西县境内主要河道蓝线保护和控制范围线，保障河道行洪功能和城市防洪安全。严格管控区内主要河道控制线，任何进入水系管理范围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。岸线保护区禁止一切有碍防洪安全、供水安全和流域生态环境安全等的开发利用行为，岸线保留区在规划期内禁止有碍防洪安全、供水安全和流域生态环境安全等的开发利用活动，岸线控制利用区要加强对开发利用活动的指导和管理，

有控制、有条件地进行适度开发，岸线开发利用区在符合基本建设程序条件下，可按照岸线利用规划的总体布局进行合理有序的开发利用。

7.4.4.5 景观与游憩系统构建

（1）营造特色文化荟萃、自然风光辉映的文旅休闲廊道

根据阳西县的景观特色与资源点特点，阳西县碧道主要围绕四大主题构建魅力廊道，主题分别为：

1) 红色水乡、生态田园：以三甲河为主要水系，串联三甲河碧道、马山河碧道、石桥铺河碧道及程村河碧道。

2) 古韵文化，活力水岸：以丹江为主要水系，包含丹江碧道。

3) 生态野径，寻香探源：主要为儒洞河、上洋河两条直接通过海岸线汇入南海的水系，包含儒洞河碧道、上洋河碧道等。

4) 金碧海湾，魅力海岸：以月亮湾、蓝袍湾等自然海湾为天然碧道，打造海岸休闲长廊。

打造 1 个功能型节点，为阳西县城综合服务节点，增设休闲运动景观设施，提升现有城镇景观。打造 2 个历史人文节点，为梅花地革命历史节点、上洋古城历史文化节点，依托现有遗址，增设文化景观，凸显历史古韵。提升 2 个自然节点，分别为为大垌山万佛禅林和丰头出海口红树林生态节点，提升人与自然的互动，增设小型景观游憩、生态科普设施。

（2）构建文化气息浓郁的休闲游憩体系，串联沿线特色资源

自然休闲与人文体验相辅相成的文旅休闲游憩径，包括城区文化休闲径和滨海观光休闲径，重点推进丹江城镇型碧道建设，串联大垌山森林公园、高垌河、七贤书院、梁氏宗祠、大洲古村、阳西革命烈

士陵园等重要景观节点，有效提升游憩体系的连续性。乡野型碧道重点推进儒洞河、上洋河、三甲河及周边村落滨水空间的建设，赋予滨水空间以文化特性，从单纯的游憩功能转变为“游憩+文化”的复合型功能。

7.4.4.6 滨水经济带建设

文化资源的保护与宣传。针对目前流域内只有七贤书院、大洲古村、泰安古堡得到有效的保护开发利用，其他文物资源由于缺少资金、配套设施和保护规划，长期处于闲置状态的现状问题，要加大文物的监管力度和重视程度，做好古村古物的保护利用规划，加固和恢复历史建筑，重现文化资源昔日的光辉，如修复大洲古村的老屋、七贤书院及恬斋书室的旧建筑以及双鱼古城的古城墙等，建立文化资源监察机制，寻找、保护、修复和利用文化资源，同时利用广播电视、新媒体、自媒体等多渠道、多形式宣传文物保护法，提高全民参与文物保护的意识。

利用现有资源打造休闲经济带。创造条件做好资源的活化利用从而产生经济效益，例如依托七贤书院建设阳西县博物馆、利用泰安堡建设党建“红色村”、利用大洲古村推动旅游村落建设、利用沙扒湾、月亮湾等滨海资源带动滨海旅游发展等，通过保护现状资源，注入活化项目如游乐园、花海、人工湖、仿古长廊、听花水榭等，配套服务设施，抓住机遇，挖掘本土特色资源，在保护当地文化的同时推动旅游产业的发展，通过碧道布局连点成线，再连线成片，实现“游憩+文化”的复合型经济带建设。

表 7.4-2 阳西县碧道规划建设任务一览表

建设任务	措施类型	详细内容
水资源保障	生态流量保障方案编制	运用整体性思维构建水体循环调度保障体系，保障各河道生态基流。
	主要断面生态流量监控	建立健全生态流量监测预警机制。对主要断面进行生态流量监控。
水环境改善	开展环境综合整治	开展排污口整治、截污、生态补水等工作。
	污水处理系统提升改造	提升污水处理率，持续推进污水管网建设。
	加强河涌水域及堤岸保洁	理顺市、区、街三级河涌保洁监管的职责，建立河涌保洁监管的长效机制。
	推进郊区农村污水治理	提高农村生活垃圾处理能力，推广低成本、低能耗、易维护、高效率的处理技术和工艺模式。
水生态保护与修复	保护和修复红树林	因地制宜地重建或者恢复已经退化的红树林、珊瑚礁和海草床等生态系统。
	内河涌堤防护坡护岸生态化修复改造	加强碧道建设过程中对堤岸的生态化修复，新建堤岸时维护河湖岸线自然状态。
	开展江心洲湿地建设	依托处于原生态的江心洲，在保障水安全的前提下，建设湿地公园。
水安全提升	重点区域防洪体系的达标建设	善封闭的防洪体系，保障河道行洪安全，提升区域防洪排涝能力。
	划界确权	落实阳西县境内主要河道蓝线保护和控制范围线，保障河道行洪功能和城市防洪安全。
景观营造与游憩系统构建	文旅休闲廊道	营造特色文化荟萃、自然风光辉映的文旅休闲廊道。
	休闲游憩体系	构建文化气息浓郁的休闲游憩体系，串联沿线特色资源。
经济带建设	休闲经济带	通过碧道布局连点成线，再连线成片，实现“游憩+文化”的复合型经济带建设。

7.5 高新区——产业集聚、科创生活

7.5.1 概况

阳江市高新技术开发区位于江城区平冈镇，辖区内总人口约 10 万人，总面积约 213 平方公里（含平岗农场约 18 平方公里），规划园区开发的建设用地约 60 平方公里，由港口工业园、福冈工业园、平东工业园、平冈镇中心区等组成，平冈镇下辖 23 个村（居）委会。高新区位于阳江市南部，地形多以平原为主，地形起伏不大，区域内降幅丰富，水网密布水系众多，其中主要河流水库有九姜河、银田水库等，高新区防洪工程以海堤为主，辖区内主要堤防有平冈海堤、新盐联围、兰章联围、两东海堤等。

高新区位置优势明显，阳江紧靠珠三角核心区，距广州 210 公里，距湛江 230 公里，区内阳江港是国家一类对外开放口岸，阳江港自然条件十分优越，天然航道深，避风条件好，不会淤积，目前 5 万吨级船舶可随时进出，乘潮可进出 7 至 8 万吨船舶，10 万吨航道疏浚后，可通航 10-15 万吨船舶。高新区片区码头岸线约 10 公里，规划建设 63 个码头泊位，建成后年吞吐量可达 1 亿吨。目前已建成 1 万至 10 万吨码头泊位 10 个，在建筹建 3 万至 10 万吨泊位 15 个，2016 年吞吐能力 2340 万吨。

7.5.2 主题特色

构建现代化滨水廊道。结合九姜河、三丫河及南部海岸带等碧道建设，以及绿化美化亮化工程建设等，整合碧道及其周边区域的自然、生态、城市功能资源，构建现代化滨水廊道。

7.5.3 规模布局

高新区碧道建设总长度约 24.4km，其中近期建设长度合计为 17.6km，中期建设长度合计为 6.7km，无远期建设任务。碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工。

（1）近期布局（2020-2025 年）

高新区近期碧道建设长度为 17.7km，其中省级碧道长度 8.6km，市级碧道长度 9.1km。高新区近期碧道建设类型包括城镇型、乡野型和生态型碧道。其中城镇型碧道全长约 3km，乡野型碧道全长约 9.1km，生态型碧道全长约 5.6km。

（2）中期布局（2026-2030 年）

高新区中期碧道是银田水库碧道，建设长度为 6.7km，为市级碧道。高新区中期碧道建设类型为乡野型。



图 7.5-1 高新区碧道布局图

表 7.5-1 高新区 2020-2035 年碧道建设情况一览表

序号	县（市、区）	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度（km）	投资额（万元）	建设时间
1	高新区	九姜河碧道-1	九姜河	生态型	九姜河河口	骑敖村	4.1	656	2020-2022
2	高新区	九姜河碧道-2	九姜河	生态型	五羊村	九姜河水闸	1.5	240	2023-2025
3	高新区	三丫河碧道	三丫河	城镇型	海港一横路	海港三横路	3	2640	2023-2025
4	高新区	南部滨海碧道-2	高新区南部沿海	乡野型	沙头垌	楼仔	9.1	5414.5	2023-2025
5	高新区	银田水库碧道	银田水库	乡野型	环库	环库	6.7	3986.5	2026-2030
	总计						24.4	12937	

7.5.4 建设指引

7.5.4.1 水资源保障

制定九姜河、三丫河、银田水库、石河水库等河涌水库生态流量保障方案，结合河流生态需要、河流景观水位需要，设置生态流量管理断面、生态流量（水量）目标，提出保障调度方案、监测预警方案，落实断面责任主体和监管主体、保障措施。此外，对入海口处建有挡潮闸的河道，应结合上游水闸、水库开展优化调度研究，合理制定调度方案，以增强河流水体流动性，提升河流自净能力，保障入海河流的水体流动性。

开展主要断面生态流量监控工作，建立健全生态流量监测预警机制。对主要断面进行生态流量监控，按照优先保证生活用水、确保生态基本需水、保障生产合理需水、优化配置生产经营用水的原则，统筹五围沟生态用水，维持和保障河湖健康，确保水生态安全。

7.5.4.2 水环境改善

污水处理系统提升改造，提高污水入厂浓度，提升污水处理率。按照城市总体规划和污水专项规划，持续推高新区进污水管网建设，进一步完善污水管网毛细血管；加强对建成区内城镇生活污水排污口的截污纳管，逐步实施沿河、沿湖库敷设截污管网上岸改造，提高污水收集能力。

加强河涌水域及堤岸保洁工作。按照“分级负责，属地管理”的原则，进一步理顺市、区、街三级河涌保洁监管的职责，建立河涌保洁监管的长效机制，提高保洁作业的监管水平。

7.5.4.3 水生态保护与修复

开展岸边带生态修复。九姜河堤防改造过程中，可在有条件的部分河涌段，利用本土水生植物打造多级缓坡的生态缓冲带，削减雨洪对河涌堤岸的破坏，同时也为水生动物及鸟类提供了丰富多样的生境。

实施九姜河口红树林生态恢复工程，组织实施湿地保护与恢复，逐步修复退化湿地生态系统，恢复湿地生态功能，实现湿地资源的可持续利用。加强红树林保护宣传，普及红树林的基本知识，突出红树林保护的重要性，提高公众对红树林保护的意识。

7.5.4.4 水安全提升

对内河涌未达标堤段进行整治，完善区域防洪体系。加快推进九姜河海堤建设，并对区内未达标的河段进行整治，对外江防洪标高不够的堤段进行加固，补全防洪缺口，完善封闭的防洪体系，提升区域防洪排涝能力。

开展九姜河、三丫河等碧道河流及相关水利工程的划界确权工作。全面贯彻相关法律法规，依据技术标准及工程审批文件，准确划定河湖和水利工程管理范围，明确管理界线，设立界桩标志，办理土地权属登记手续，建立信息共享系统，健全“范围明确、权属清晰、责任落实”的河湖和水利工程管理保护体系。

7.5.4.5 景观与游憩系统构建

（1）营造凸显海岸自然特色与渔家风情的魅力风光廊道

根据高新区滨海岸线景观特色与资源点特点，主要将碧道分为两个主题，分别为：

1) 生态野径，寻香探源：主要为九姜河碧道、三丫河碧道以及银田水库碧道。

2) 金碧海湾，魅力海岸：以南部滨海碧道为依托，打造海岸休闲长廊。

(2) 构建自然休闲与人文体验相辅相成的滨海休闲游憩系统

构建以“文化、乡村”为主元素的人文体验游憩径和以“生态、沙滩”为主元素的魅力海岸游憩径两条特色游径。主要考虑各条碧道之间的连通性以及和工业园产业之间的衔接。

城镇型碧道及乡野型碧道重点推进三丫河和南部滨海碧道沿线滨水空间的建设；生态型碧道重点推进九姜河出海口红树林湿地公园的生态空间修复，注重游憩设施建设。

7.5.4.6 滨水经济带建设

衔接东西两侧的阳西县和阳东区滨海岸碧道协同打造，以海堤为主要脉络，通过串联渔港资源（沙扒渔港、阳江港、北津古港、东平渔港等）、沙滩资源（沙扒湾、月亮湾、蓝袍湾、珍珠湾等）、古村落资源（雅韶十八座、北桂村、大澳渔村）和红树林资源（程村红树林、三合河红树林、高新区红树林等）、滨海生态公园等生态资源，结合特色风情小镇建设和沿海村落保护，以疍家风俗和海洋文化为特色，打造集体验渔家风情、海滨度假、生态观光于一体的魅力海岸带。

表 7.5-2 高新区碧道规划建设任务一览表

建设任务	措施类型	详细内容
水资源保障	制定生态流量保障方案	设置生态流量管理断面、生态流量目标，提出保障调度方案、监测预警方案。
	主要断面生态流量监控	建立健全生态流量监测预警机制。
水环境改善	污水处理系统提升改造	提升污水处理率，持续推进高新区进污水管网建设，加强对建成区内城镇生活污水排污口的截污纳管。
	河涌水域及堤岸保洁	理顺市、区、街三级河涌保洁监管的职责，建立河涌保洁监管的长效机制。
水生态保护与修复	开展岸边带生态修复	利用本土水生植物打造多级缓坡的生态缓冲带。
	红树林生态恢复工程	逐步修复退化湿地生态系统，恢复湿地生态功能，实现湿地资源的可持续利用。
水安全提升	内河涌堤段整治	完善封闭的防洪体系，提升区域防洪排涝能力。
	划界确权	准确划定河湖和水利工程管理范围，明确管理界线，设立界桩标志，办理土地权属登记手续。
景观营造与游憩系统构建	魅力风光廊道	营造凸显海岸自然特色与渔家风情的魅力风光廊道。
	休闲游憩系统	构建自然休闲与人文体验相辅相成的滨海休闲游憩系统。
经济带建设	协同各区域碧道	打造集体体验渔家风情、海滨度假、生态观光于一体的魅力海岸带。

7.6 海陵区——海陵碧岛、丝路明珠

7.6.1 概况

海陵岛隶属阳江市江城区海陵岛经济开发试验区，是广东第四大海岛，位于阳江市西南沿海，海陵岛陆地总面积 108.89 平方公里，其中主岛面积 105 平方公里，区域岸线 104 公里，主岛岸线 75.5 公里、海域面积 640 平方公里；有可供开发的土地 58 平方公里。海陵岛水资源总量为 1.15 亿立方米（包括地表水和地下水），已开发利用的水资源总量为 0.16 亿立方米（包括河流、水库及地下水等）；岛内有水库 11 宗，其中小型 3 宗，小型 8 宗，山塘 22 宗，总库容 874 万立方米，其中有库容 500 万立方米的草王山水库和鸡坑水库，200 万立方米的水响水库等；岛内日常饮用水资源通过管道直接由市自来水厂供水，供水管网按日供水量 5 万立方米标准设计，可供 30 万人的日常使用，日均供水量达 2.5 万立方米，年均用水量达 720 万立方米。岛内主要河流为五围沟，为区域主要排水通道。

海陵岛具有丰富的滨海旅游资源，是阳江发展滨海旅游的优势和特点，是广东省发展滨海旅游业重要旅游组团之一。全岛森林覆盖率 44.8%，林木绿化率为 47.5%，海水水质、岛内空气、噪声三项主要环境保护指标均达到国际一类标准，岛上分布着 12 处风景各异的天然海滩，一湾一景，各具特色，有着浓厚的历史文化和海洋文化内涵。

7.6.2 主题特色

营造凸显魅力风光的生态及文化廊道。根据海陵岛特有的文旅资源特点，利用新盐联围碧道、兰章联围段碧道、环海陵岛碧道，串联南海I号博物馆、海陵岛红树林湿地公园、海洋公园等多元旅游资源，

构建集“文化、旅游、休闲”为一体的魅力长廊。

7.6.3 规模布局

海陵区碧道建设总长度约 74.8km，其中近期建设长度合计为 8.1km，中期建设长度合计为 46.4km，远期建设长度合计为 20.3km，碧道建设近期任务应在 2025 年前完工，中期建设任务应在 2030 年前完工，远期建设任务应在 2035 年前完工。

（1）近期布局（2020-2025 年）

海陵区近期碧道建设长度为 8.1km，均为市级碧道。海陵区近期碧道建设类型包括城镇型、乡野型和生态型碧道。其中城镇型碧道全长约 2.4km，乡野型碧道全长约 3.2km，生态型碧道全长约 2.5km。

（2）中期布局（2026-2030 年）

海陵区中期碧道建设长度为 46.4km，均为市级碧道。海陵区中期碧道建设类型包括城镇型和乡野型碧道。其中城镇型碧道全长约 9.7km，乡野型碧道全长约 36.7km。

（3）远期布局（2031-2035 年）

海陵区远期碧道建设长度为 20.3km，均为市级碧道。海陵区远期碧道建设类型包括乡野型和生态型碧道。其中乡野型碧道全长约 6.1km，生态型碧道全长约 16.6km。

海陵区中期碧道是环海陵岛碧道-6，建设长度为 20.3km，为市级碧道。海陵区远期碧道建设类型为乡野型。



图 7.6-1 海陵岛碧道布局图

表 7.6-1 海陵区 2020-2035 年碧道建设情况一览表

序号	县（市、区）	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度（km）	投资额（万元）	建设时间
1	海陵区	五围沟碧道-1	五围沟	城镇型	恒大地产	五围沟出海口	1.2	1056	2020-2022
2	海陵区	环海陵岛碧道-1	大角湾沿海	城镇型	螺洲海滨公园	闸坡好望角	1.2	1056	2020-2022
3	海陵区	环海陵岛碧道-2	兰章联围	生态型	神前村	灵谷庙	1.7	272	2020-2022
4	海陵区	五围沟碧道-2	五围沟	乡野型	新盐联围	新屋村村口	3.2	1904	2023-2025
5	海陵区	新盐联围碧道	新盐联围	生态型	新盐联围	银海旅游度假区	0.8	128	2023-2025
6	海陵区	环海陵岛碧道-3	海陵岛南部沿海	城镇型	古劳山	海上丝绸博物馆	9.7	8536	2026-2030
7	海陵区	环海陵岛碧道-4	海陵岛沿海	乡野型	海上丝绸博物馆	竹仔林	16.1	9579.5	2026-2030
8	海陵区	环海陵岛碧道-5	海陵岛沿海	乡野型	灵谷湾	古劳山	20.6	12257	2026-2030
9	海陵区	环海陵岛碧道-6	海陵岛沿海	乡野型	竹仔林	灵谷湾	20.3	12078.5	2031-2035
	总计						74.8	46867	

7.6.4 建设指引

7.6.4.1 水资源保障

制定五围沟生态流量保障方案，结合河流生态需要、河流景观水位需要，设置生态流量管理断面、生态流量（水量）目标，提出保障调度方案、监测预警方案，落实断面责任主体和监管主体、保障措施。

开展主要断面生态流量监控工作，建立健全生态流量监测预警机制。对主要断面进行生态流量监控，按照优先保证生活用水、确保生态基本需水、保障生产合理需水、优化配置生产经营用水的原则，统筹五围沟生态用水，维持和保障河湖健康，确保水生态安全。

7.6.4.2 水环境改善

强化农业面源污染防控，助力水环境持续改善。海陵岛内陆有较多农田和鱼塘分布，因此农业面源污染、水产养殖污染、畜禽养殖污染、生产生活污水污染是海陵岛水污染的主要污染源。农业面源污染防治方面农业面源污染防控，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。农业面源污染防控，推广精准施肥技术和机具。调整产业种植结构。在水产养殖污染方面，农业面源污染防控，并登记建档，加强日常管理与监督，保留的鱼塘养殖区安装污水处理设施，严禁水厂养殖废水直排入河或入海。在畜禽养殖污染防治方面，强化禽畜养殖监管，推进废物资源利用，农业面源污染防控，推进禽畜养殖场废弃物污染综合治理。

加快污水处理基础设施建设。生产生活污水治理方面要继续开展雨污分流管网改造工程及新建配套污水管网建设，确保生产生活污水

向海洋的零排放；新建一座污水处理厂，提升全岛污水处理能力，适应海陵岛未来成为国际旅游岛的需求。

加大饮用水源地保护力度，水资源保护规划以地表水保护为重点、兼顾地下水资源保护。针对海陵岛草王山水库、鸡坑水库、东岭水库等众多水库将是岛上未来的应急备用水源地，库区周边 300m 以内的陆地不得建设规模化养殖场，加快禁养区养殖场的搬迁清理，确保备用水源水质不受污染。

7.6.4.3 水生态保护与修复

加强红树林湿地保护与修复与科普示范。依托海陵岛红树林国家湿地公园开展红树林修复与培育，扩充红树林规模与树种。联合国内外科研院所，提升红树林种植技术，开展不同红树林物种的生态功能，以及在消浪、护堤及营造生态海堤方面的研究。同时，进一步发挥红树林湿地公园科普教育功能，打造成为市科普教育基地和红树林海洋廉洁文化示范基地。

保护和优化海洋生物生境。通过开展滨海湿地植被修复和微生物群落修复等重点工程，恢复受损滨海湿地原状或加快恢复受损湿地生态系统的结构和功能，改善滨海湿地生境。研究重点海湾水生生物资源的种群动态和食物链演替模式，研究海域生态环境和富营养化进程，通过建设人工鱼礁和海洋牧场等方式，提高近岸水域生境状况。

修复库区与河流岸边带生态系统。充分利用水陆植物的生态作用，以植物修复、重建和优化调整的手段，实行水库上游地带、淹没地带、和下游区域的有效结合，进行库区生态修复建设，通过截留和净化污染物，涵养水源，防止水土流失。对五围沟等内陆河流，将自然生态

元素与人工设计相结合，可通过恢复生态驳岸景观、建设湿地公园、滨水公园等，充分利用生态自然景观优势，增强人们的生态体验。

7.6.4.4 水安全提升

针对五围沟上游段河道狭窄、山高坡陡、杂草丛生等问题，主要开展河道清淤工作，保证河道的行洪能力。针对五围沟下游河道范围内侵占和转弯处河道淤积等问题，主要开展严格的河湖岸线管控制度，深入开展“五清”“清四乱”专项行动，进行河道清淤，还河湖干净整洁的河湖空间。

开展河湖划界确权。开展五围沟等碧道河流及相关水利工程的划界确权工作。全面贯彻相关法律法规，依据技术标准及工程审批文件，准确划定河湖和水利工程管理范围，明确管理界线，设立界桩标志，办理土地权属登记手续，建立信息共享系统，健全“范围明确、权属清晰、责任落实”的河湖和水利工程管理保护体系。

7.6.4.5 景观与游憩系统构建

（1）串联多元旅游资源，营造凸显魅力风光的生态+文化廊道

根据海陵岛特有的文旅资源特点，围绕三大主题，构建集“文化、旅游、休闲”为一体的魅力长廊，自西向东主题依次为：

1）海丝文化，风情海陵：以南海 I 号博物馆为文化节点，主要包括大角湾碧道、海陵岛环岛碧道。

2）度假胜地，活力水岸：以沙滩风光为联系，串联五围沟碧道、海陵岛环岛碧道。

3）生态农庄，秀美于林：主要分布于海陵岛东岛，包括新盐联

围碧道、兰章联围段碧道。

打造 1 个功能型节点，为闸坡-十里银滩城市综合服务节点，增设休闲游憩景观设施，提升现有城镇景观；1 个历史文化节点，为南海 I 号海丝文化节点，增设文旅特色景点，凸显海陵独有魅力；1 个自然生态节点，为海陵岛红树林湿地生态节点，增设小型生态景观游憩平台、生态科普设施，在保护自然本底的基础上，提升人与自然的互动。

（2）依托海丝文化特色，打造集“文化、旅游、生态”为一体的滨海游憩路线

构建海陵岛环岛生态文化旅游休闲径。一共需打通 3 处断点，需新建 3.8km 慢行道，利用提升现有慢行道 4.1km。

重点推进五围沟沿岸乡野型碧道建设，沿线多分布用于水产养殖的桑基鱼塘，河道堤围为堤路结合的土堤，景观条件较好，游憩系统以乡村道路为主；重点推进十里银滩-海上夏威夷段城镇型碧道建设，串联海上夏威夷等海陵岛重点旅游资源，对接乡野型碧道，注重沿线游憩设施建设；重点推进兰章联围段生态型碧道建设，加强对红树林的维护，适量建设游憩平台，平衡生态与休闲的双重要求。

7.6.4.6 滨水经济带建设

整合海陵岛内丰富的各类资源，依托碧道建设推动旅游产业的进一步发展。重点面向粤港澳中高端客源市场，形成集旅游观光、休闲度假、商务会议、滨海运动和文化体验为一身的多元化综合型旅游目的地。深入挖掘海上丝路、滨海沙滩、海鲜美食、红树林、海岛自然生态等旅游资源和海洋文化、疍家文化风俗等旅游内涵，对接海上夏

威夷、十里银滩等生态旅游特色景点，落实海陵岛“大湾区西翼旅游中心”、“国际旅游岛”的规划定位。

整合海岛历史文化旅游资源，成为国际知名、国内顶尖的生态与历史文化旅游岛，珠江三角洲游客最喜爱的休闲度假和自驾车旅游目的地。深度挖掘以海丝文化为核心的历史人文资源，建造以丝绸之路博物馆、南海一号为代表的富含深厚历史底蕴的丝路明珠。

引入与开发海洋特色、休闲度假、养生保健、参与体验旅游产品，吸纳休闲度假相关产业，将海陵岛打造成为珠三角地区全年时分度假的主要旅游目的地。完善旅游公共设施和旅游交通网络，营造浓厚旅游氛围，提高旅游服务水平，把海陵岛建设为南海丝绸之路文化中心、国际综合生态旅游度假岛。

表 7.6-2 海陵区碧道规划建设任务一览表

建设任务	措施类型	详细内容
水资源保障	制定生态流量保障方案	设置生态流量管理断面、生态流量（水量）目标，提出保障调度方案、监测预警方案。
	主要断面生态流量监控	统筹五围沟生态用水，维持和保障河湖健康。
水环境改善	农业面源污染防控	开展农作物病虫害绿色防控和统防统治；推广精准施肥技术和机具；严禁水厂养殖废水直排入河或入海；推进禽畜养殖场废弃物污染综合治理。
	污水处理基础设施建设	开展雨污分流管网改造工程及新建配套污水管网建设，新建污水处理厂提升全岛污水处理能力。
	保护饮用水源地	加快禁养区养殖场的搬迁清理。
水生态保护与修复	红树林湿地保护与修复	依托海陵岛红树林国家湿地公园开展红树林修复与培育，扩充红树林规模与树种。
	保护和优化海洋生物生境	开展滨海湿地植被修复和微生物群落修复等重点工程，恢复受损滨海湿地生态系统的结构和功能。
	修复岸边带生态系统	采用植物修复、重建和优化调整的手段。
水安全提升	河道清淤	开展河道清淤工作，保证河道的行洪能力。
	划界确权	健全“范围明确、权属清晰、责任落实”的河湖和水利工程管理保护体系。
景观营造与游憩系统构建	生态+文化廊道	串联多元旅游资源，营造凸显魅力风光的生态+文化廊道。
	滨海游憩路线	依托海丝文化特色，打造集“文化、旅游、生态”为一体的滨海游憩路线。
经济带建设	整合海陵岛资源	把海陵岛建设为南海丝绸之路文化中心、国际综合生态旅游度假岛。。

第八章 近期建设计划与投资匡算

8.1 近期建设计划

为衔接《广东万里碧道总体规划（2020-2035 年）》、三年行动计划以及“十四五”建设任务，本次规划将近期建设目标 255.8km 碧道任务分解为第一阶段（2020-2022 年）和第二阶段（2022-2025 年）两个时间段进行，其中第一阶段完全与省万里碧道规划项目库衔接，规划建设碧道长 135km；第二阶段综合阳江实际情况，在省级碧道项目库（55km）的基础上增加“龙心河碧道、田畔河碧道-1、海垦河碧道-1、潭水河碧道-1、长尾河碧道-1、三甲河碧道-2、南部滨海碧道-1、南部滨海碧道-2、漠阳江碧道阳春市段-5、漠阳江碧道江城区段-4、漠阳江碧道江城区段-8” 11 条碧道，这 11 条碧道共计 65.8km，第二阶段规共规划建设碧道长 120.8km。

阳江碧道近期具体建设计划安排如下：

表 8.1-1 第一阶段碧道建设安排一览表（2020-2022 年）

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
1	市管	连围河碧道	连围河	都市型	那格水闸	浔仔水闸	5
2	市管	漠阳江碧道江城区段-1	漠阳江	都市型	三廉公园	月亮河出口	9.1
3	江城区	漠阳江碧道江城区段-2	漠阳江	都市型	漠江一桥	漠阳糖厂二桥	5.2
4	阳东区	那龙河碧道-1	那龙河	城镇型	东城镇金村河 325 国道	报平村月亮河口	14
5	阳东区	那龙河碧道-2	那龙河	城镇型	北惯镇那霍村	合山镇国道新桥	6
6	阳东区	寿长河碧道-1	寿长河	乡野型	新洲三山杨屋寨	东平镇北政村	5
7	阳东区	漠阳江碧道阳东区	漠阳江	乡野型	漠阳江出海口	北津港新排村	6
8	阳东区	那吉河碧道	那吉河	生态型	那龙镇那龙村	那龙镇白水村	2.3
9	高新区	九姜河碧道-1	九姜河	生态型	九姜河河口	南山岗	4.1
10	海陵区	五围沟碧道-1	五围沟	城镇型	新盐水闸	五围沟出海口	1.2
11	海陵区	环海陵岛碧道-1	大角湾沿海	城镇型	螺洲海滨公园	闸坡好望角	1.2

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
12	海陵区	环海陵岛碧道-2	兰章联围	生态型	神前村	灵谷庙	1.7
13	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-1	漠阳江	城镇型	蟠龙河出口	鱼皇石大桥	3.9
14	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-2	漠阳江	城镇型	春湾镇古旧塘	春湾 369 省道	3
15	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-3	漠阳江	城镇型	合水镇北斗村	合水镇红书街	2.5
16	阳春市	乔连河碧道-1	乔连河	乡野型	八甲镇罗城村	八甲镇乔连村	6
17	阳春市	高流河碧道-1	高流河	乡野型	那留村	合水镇镇区	5
18	阳春市	蟠龙河碧道-1	蟠龙河	城镇型	春城镇头堡村	春城镇人民桥	5
19	阳春市	东湖上、下水库碧道	东湖水库	城镇型	环库	环库	8
20	阳春市	凌霄河下游河段碧道	凌霄河	乡野型	凌霄岩	岗尾村	3
21	阳西县	丹江碧道-1	丹江	城镇型	新 325 国道	织笈镇岑村	7.8
22	阳西县	丹江碧道-2	丹江	乡野型	大洲古村	渡头村白土联围	2.8
23	阳西县	丹江碧道-3	丹江	乡野型	织笈镇蒲芦咀	南湖公园	1.6
24	阳西县	丰头河碧道-1	丰头河	乡野型	塘口镇水南村	塘口镇横山村	7.8
25	阳西县	马山河碧道	马山河	乡野型	278 省道	塘口镇横山村	10
26	阳西县	儒洞河碧道-1	儒洞河	城镇型	儒洞镇镇区	儒洞镇镇区	5
27	阳西县	儒洞河碧道-2	儒洞河	乡野型	沙扒镇东田村	沙扒镇渡头村	2.8
合计							135

表 8.1-2 第二阶段碧道建设安排一览表（2023-2025 年）

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
省级项目库							
1	市管	漠阳江碧道江城区段-3	漠阳江	城镇型	双捷东干渠进口	双捷大桥	3.5
2	市管	石河水库碧道-1	石河水库	乡野型	应用型本科学院西侧	罗琴村梁飘流公路	10
3	江城区	那蓬河碧道-1	那蓬河	乡野型	良朝村	永华村	1.3
4	阳东区	雷冈河碧道	雷冈河	乡野型	怀安村	井冈村	4
5	高新区	九姜河碧道-2	九姜河	生态型	南山岗	九姜河水闸	1.5
6	高新区	三丫河碧道	三丫河	城镇型	海港一横路	海港三横路	3
7	海陵区	五围沟碧道-2	五围沟	乡野型	恒大地产	594 县道	3.2
8	海陵区	新盐联围碧道	新盐联围	生态型	594 县道	银海旅游度假	0.8
9	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-4	漠阳江	乡野型	红书街	三房寨	3.5
10	阳春市	八甲河碧道-1	八甲河	乡野型	上马山	石门寨	5
11	阳春市	三甲河碧道-1	三甲河	乡野型	响水陂	田心坡	5
12	阳西县	丹江碧道-4	丹江	乡野型	织笈镇岑村	大洲古村	2.7

序号	行政区	项目名称	碧道所在河段名称	主导类型	起点	终点	建设长度(km)
13	阳西县	儒洞河碧道-3	儒洞河	乡野型	石楼村	东田村	4.2
14	阳西县	上洋河碧道	上洋河	乡野型	兰地村	上洋河出海口	7.3
市级项目库							
15	江城区	漠阳江碧道江城区段-4	漠阳江	都市型	漠江一桥	三廉公园	3.7
16	江城区	漠阳江碧道江城区段-8	漠阳江	城镇型	沈海高速	三江岛北段	3.2
17	阳东区	龙心河碧道	龙心河	乡野型	怀安村	井冈村	5.0
18	阳东区	田畔河碧道-1	田畔河	乡野型	田畔镇	牛根村	3.2
19	阳东区	海垦河碧道-1	海垦河	城镇型	海垦大桥	出海口	1.7
20	阳春市	漠阳江碧道阳春市段-5	漠阳江	城镇型	蟠龙河汇入口	肇阳高速	10.8
21	阳春市	潭水河碧道-1	潭水河	乡野型	河口镇区	河口镇区	1.2
22	阳春市	长尾河碧道-1	长尾河	乡野型	车田村	新朝村	4.4
23	阳春市	三甲河碧道-2	三甲河	乡野型	旱坪	田心坡	9.8
24	江城区	南部滨海碧道-1	南部沿海	乡野型	滨海公园	沙头垌	13.7
25	高新区	南部滨海碧道-2	高新区沿海	乡野型	沙头垌	楼仔	9.1
合计							120.8

8.2 建设任务分类

碧道建设是一种部门协同的新理念，通过河长制统筹各部门的行动，需要各部门在各自工作中贯彻新的理念，对原有工作进行优化提升，通过部门协同形成全力，达成共同的愿景。因此，在水资源保障、水安全提升、水环境改善、水生态保护与修复、景观营造与游憩系统构建等五大碧道建设任务和一项提升任务中，对已有相关安排计划的项目不再投资匡算，本次仅匡算新增项目投资，具体包括：

（1）水资源保障建设任务包括水资源优化配置、保障河流生态流量、河涌生态补水、河湖水系连通工程等。由于该项任务涉及的水资源优化配置与调度、河道生态流量研究与方案实施、河湖水系连通工程、小水电绿色改造等已有安排计划，本次水资源保障建设任务投资匡算不再纳入，重点以建立下泄生态流量监测预警机制等新增建设

任务为主。

（2）水安全提升建设任务包括防洪工程、缓解城镇内涝、应对海平面上升等。由于大江大河及其重要支流治理、重要独流入海河流治理、城乡防灾减灾工程、中小河流治理、生态海堤建设、病险水闸水库除险加固、险工险段治理等建设任务已有相关安排计划，本次水安全提升建设任务投资匡算不再纳入，重点以堤岸的生态化改造、碧道所在河流的清淤疏浚等新增建设任务为主。

（3）水环境改善建设任务包括改善水质、整治入河排污口、控制面源污染、推进饮用水水源保护区管理等。由于排污口规范化治理、污水处理厂及收集管网建设、水源保护区规范化建设等任务已有相关安排计划，本次水环境改善建设任务投资匡算不再纳入，重点以河道管理范围内的岸边带面源污染防治、河道内曝气措施、稳定塘等新增建设任务为主。

（4）水生态保护与修复建设任务包括岸边带生态修复、监督水土流失、保障生态水量、保持生物栖息地、加强河湖联通等。由于水源涵养林建设、水土流失治理等建设任务已有相关安排计划，本次水生态保护与修复建设任务投资匡算不再纳入，重点以人工湿地、生态闸坝改造、鱼道改造、重要水生生物栖息地修复、江心洲生态化改造等新增建设任务为主。

（5）景观营造与游憩系统构建建设任务包括打造主题特色、营造特色空间、串联特色资源、打造特色游径、布设滨水慢行道、优化线性公园与完善亲水设施等具体任务。由于景点建设、公园建设、特色旅游线路建设、旅游节点建设等任务已有相关安排计划，本次景观

营造与游憩系统构建建设任务投资匡算不再纳入，而重点以景观绿化美化、慢行道建设、配套休憩设施（停车场、驿站等）等新增建设任务为主。

（6）共建高质量发展滨水经济带建设任务包括推动滨水沿线城市发展、盘活滨水周边低效土地利用、推动碧道沿线产业发展、整合滨水周边资源统一开发、打造“碧道+”产业群落等具体任务。由于城市发展、产业发展、用地布局等建设任务已有相关安排计划，本次共建高质量发展滨水经济带建设任务投资匡算不再纳入，而重点以资源统一开发、产业群落建设等新增建设任务为主。

8.3 建设投资匡算

阳江市碧道建设总长度 922.2 公里，根据《广东万里碧道总体规划（2020-2035 年）》指导造价（见表 8.3-1），全市碧道建设总投资约 54.52 亿元，其中近期碧道建设投资 18.2 亿元，包括省级碧道项目库建设投资 13.6 亿元和市级碧道建设投资 4.6 亿元；中期碧道建设投资 23.84 亿元，远期碧道建设投资 12.48 亿元。

表 8.3-1 广东省万里碧道各类型平均造价统计表 单位：万元/公里

分区	都市型	城镇型	乡野型	自然生态型
珠三角	1560	1180	650	190
粤东西北	1250	880	595	160

表 8.3-2 阳江市万里碧道建设投资一览表（2020-2035 年） 单位：万元

序号	行政区	近期（2020-2025 年）			中期 （2026-2030 年）	远期 （2031-2035 年）	小计
		第一阶段 （2020-2022 年）	第二阶段 （2023-2025 年）				
		省级	省级	市级			
市管		17625	9030	/	30441	/	57096
1	江城区	6500	773.5	15592.5	61567.5	10699.5	95133

序号	行政区	近期（2020-2025 年）			中期 （2026-2030 年）	远期 （2031-2035 年）	小计
		第一阶段 （2020-2022 年）	第二阶段 （2023-2025 年）				
		省级	省级	市级	市级	市级	
2	阳东区	22318	2380	6375	22417	36205.5	89695.5
3	阳春市	26737	8032.5	18667	40525.5	59554	153516
4	阳西县	26139	8449	/	49100	6285.5	89973.5
5	海陵区	2384	2032	/	30372.5	12078.5	46867
6	高新区	656	2880	5414.5	3986.5	/	12937
总计		102359	33577	46049	238410	124823	545218

8.3.1 近期建设投资匡算

近期建设投资共约 18.2 亿元，其中第一阶段建设投资为 10.24 亿元，第二阶段建设投资为 7.96 亿元。近期投资中，都市型碧道建设投资约为 2.88 亿元，城镇型碧道建设投资约为 7.02 亿元，乡野型碧道建设投资约为 8 亿元，自然生态型碧道建设投资约 0.29 亿元。第一、第二阶段投资详见表 8.3-3 和表 8.3-4。

表 8.3-3 阳江市碧道近期第一阶段建设投资匡算（2020-2022 年）

序号	行政区	都市型		城镇型		乡野型		自然生态型		小计	
		长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)
市管		14.1	17625	/	/	/	/	/	/	14.1	17625
1	江城区	5.2	6500	/	/	/	/	/	/	5.2	6500
2	阳东区	/	/	20	17600	6	3570	7.3	1168	19.3	22338
3	阳春市	/	/	22.4	19712	11	6545	3	480	36.4	26737
4	阳西县	/	/	12.8	11264	25	14875	/	/	37.8	26139
5	海陵区	/	/	2.4	2112	/	/	1.7	272	4.1	2384
6	高新区	/	/	/	/	/	/	4.1	656	4.1	656
总计		19.3	24125	43.6	50688	42	24990	16.1	2576	135	102379

表 8.3-4 阳江市碧道近期第二阶段建设投资匡算（2023-2025 年）

序号	行政区	都市型		城镇型		乡野型		自然生态型		小计	
		长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)
市管		/	/	3.5	3080	10	5950	/	/	13.5	9030

序号	行政区	都市型		城镇型		乡野型		自然生态型		小计	
		长度(km)	投资(万元)	长度(km)	投资(万元)	长度(km)	投资(万元)	长度(km)	投资(万元)	长度(km)	投资(万元)
1	江城区	3.7	4625	3.2	2816	15	8925	/	21.9	16366	8925
2	阳东区	/	/	1.7	1496	12.2	7259	/	13.9	8755	8755
3	阳春市	/	/	10.8	9504	28.9	17195.5	/	39.7	26699.5	17195.5
4	阳西县	/	/	/	/	14.2	8449	/	14.2	8449	8449
5	海陵区	/	/	/	/	3.2	1904	0.8	4	2032	2032
6	高新区	/	/	3	2640	9.1	5414.5	1.5	13.6	8294.5	8294.5
总计		3.7	4625	22.2	19536	92.6	55097	2.3	368	120.8	79626

8.3.2 中期建设投资匡算

中期建设投资共约 23.84 亿元，其中都市型碧道建设投资约为 8.56 亿元，城镇型碧道建设投资约为 3.63 亿元，乡野型碧道建设投资约为 10.56 亿元，自然生态型碧道建设投资约为 1.1 亿元（投资详见表 8.3-5），至 2030 年底累计投资 42.04 亿元。

表 8.3-5 阳江市碧道中期建设投资匡算（2023-2025 年）

序号	行政区	都市型		城镇型		乡野型		自然生态型		小计	
		长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)
市管		22.1	27625	/	/	/	/	17.6	2816	39.7	30441
1	江城区	46.4	58000	/	/	2.5	1487.5	13	2080	61.9	61567.5
2	阳东区	/	/	21.1	18568	3	1785	12.9	2064	37	22417
3	阳春市	/	/	2.5	2200	62.1	36949.5	8.6	1376	73.2	40525.5
4	阳西县	/	/	7.9	6952	66.4	39508	16.5	2640	90.8	49100
5	海陵区	/	/	9.7	8536	36.7	21836.5	/	/	46.4	30372.5
6	高新区	/	/	0	0	6.7	3986.5	/	/	6.7	3986.5
总计		68.5	85625	41.2	36256	177.4	105553	68.6	10976	355.7	238410

8.3.3 远期建设投资匡算

远期建设投资约 12.48 亿元，其中城镇型碧道建设投资约为 0.49 亿元，乡野型碧道建设投资约为 9.72 亿元，生态型碧道建设投资约为 2.27 亿元（详见表 8.3-6），至 2035 年底累计投资 54.52 亿元。

表 8.3-6 阳江市碧道远期建设投资匡算（2023-2025 年）

序号	行政区	城镇型		乡野型		自然生态型		小计	
		长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)	长度 (km)	投资 (万元)
1	江城区	5.6	4928	9.7	5771.5	/	/	15.3	10699.5
2	阳东区	/	/	34.9	20765.5	96.5	15440	131.4	36205.5
3	阳春市	/	/	92.4	54978	28.6	4576	121	59554
4	阳西县	/	/	6.1	3629.5	16.6	2656	22.7	6285.5
5	海陵区	/	/	20.3	12078.5	/	/	20.3	12078.5
合计		5.6	4928	163.4	97223	141.7	22672	310.7	124823

第九章 规划实施保障

9.1 组织保障

一是加强部门协调衔接。建立由市全面推行河长制工作领导小组统一组织，市直有关部门和各县（市、区）共同参与的碧道规划实施组织机构和协调机制，统筹重要政策研究和制定，对重点项目布局和建设等重大事项进行审议、协调和监督，将碧道建设工作纳入市全面推行河长制湖长制工作的重要内容，加强组织领导，加大协调力度，形成工作合力。

二是明确各方职责。按照“市统筹指导、地方政府建设为主”的原则，形成推进实施的共同责任机制，逐年落实年度目标任务、责任分工和工作要求，确保碧道建设任务和年度投资计划按期保质完成。市河长制办公室负责统筹协调和监督检查全市碧道规划和建设工作，市直有关部门按职责协同做好碧道工作，镇级以上人民政府作为本辖区碧道建设工作的第一责任主体，负责本行政辖区内的碧道建设工作。

9.2 政策措施

9.2.1 用地保障

一是统筹安排碧道建设新增建设用地。如果碧道建设需要新增建设用地，各县财政部门应给予统筹安排，确保碧道建设顺利实施。

二是近期用好用足现有政策，采取租赁的方式获取用地。针对碧道建设行为涉及水利部门管辖的河道管理范围内的现状用地（不得涉及永久基本农田），近期按原地类进行管理。河道管理范围内碧道建

设尽量采取生态景观和栈道等形式，配建的公共服务设施尽量采取面积 200m² 以下的现状用地进行零星建设。现状用地包括已建公园绿地、已建绿道、现状农用地、现在未利用地等。其中，对于现状公园绿地和绿道，碧道可以借用已有建设成果，形成贯通的碧道慢行系统。对于现状农用地，由水利部门采取租赁的形式获取用地，具体与农用地所有者——村集体经济组织或村民个人签订一定期限的租赁使用合同，租赁费用由地方政府财政资金进行统筹。对于现状未利用地，碧道建设完成后，仍旧按现状未利用地管理。

三是远期创新现有政策，采取“只征不转”的方式获取用地。针对碧道建设行为涉及水利部门管辖的河道管理范围内的现状农用地（不得涉及永久基本农田），远期按照“只征不转”的方式，依法办理土地征收手续，但不转变用地性质，按国有农用地管理，解决经济发展和生态保护同时占用建设用地规模的矛盾，实现经济发展与生态保护的双赢。同时，从保护农民利益的角度出发，政府一次性投入一定的征地资金，通过高质量补偿、落实村民社保、按征地面积 10%比例落实经济发展留用地、对失地农民采取就业指导和培训，并就近提供优先就业岗位等多种措施，全面保障被征地农民的生存和发展。将政府对碧道建设与农民长远生计的保障结合起来，确实做到惠民利民，实现保护农民利益和生态环境有效利益的“双赢”。

针对“部分河道的滩地或沿岸土地被划为基本农田，将制约碧道建设项目实施”的情况，建议在全国第三次土地调查完成后，将“河道两岸堤防之间范围内不适宜稳定利用的耕地”调整为一般农田后，水利部门再采用租赁或“只征不转”等方式获取用地，推进碧道建设。

四是支持碧道沿线地区实施“三旧”改造。各县（市、区）可优先将符合条件的地块纳入标图建库范围和年度实施计划，充分利用利益共享机制引入社会资本参与改造，依据相关规划配建慢行道等公共场所项目，或向政府无偿移交相关用地。

五是对于涉及拟出让的滨水岸线地块，建议采取社会共建模式开展碧道建设。鉴于当前部分滨水岸线地区已出让给工厂企业或房地产开发商，导致碧道慢行通道系统在这些地区形成了围闭型断点。因此，为尽可能保障碧道慢行通道系统的连续性，各地应在地块的土地出让条件中明确滨水岸线一定范围内配建碧道项目并对外开放的要求。碧道项目作为城市附属绿地而非城市公园绿地，既不占用建设用地指标，也能减轻地方政府建设碧道的资金压力。

9.2.2 项目审批

一是河长办统筹安排，相关部门积极配合。碧道建设涵盖水利、空间规划、景观、生态等多个专业，涉及水利、自然资源、住建、生态环境等众多主管部门，各级政府应建立河长办统筹安排、各相关主管部门积极配合的工作机制，切实推进多专业、多部门共谋共建，并由各级河长办结合本地实际，联合相关部门制定可操作强的碧道工程规划建设相关立项审批程序，细化各部门责任分工，保障碧道建设顺利实施。

二是相关部门协同高效推进碧道审批工作。碧道建设时间紧、任务重，在严格依法依规的前提下，地市相关部门可协商简化碧道建设前期审批工作，建立相关部门联合参与的项目立项审批机制，设立碧道审批绿色通道，做到优化审批流程、优先审批事项、缩短审

批时间、加快项目验收。

9.2.3 资金保障

一是制定碧道建设项目财政资金投入配套政策,充分发挥财政资金的倾斜支持和引导作用。整合自然资源、水利、生态环保、交通、农业农村、住建、文化旅游等部门的相关资金,加大对碧道建设省级和地方的财政投入。充分发挥财政资金的倾斜支持和引导作用,引导社会资金投入碧道建设,碧道近期建设主要以自筹资金与政府补助为主,中远期建设考虑整合碧道沿线乡村振兴资金、涉农资金及社会民间资金共建。

二是采取 **PPP 融资模式推进碧道建设**。鼓励社会资本、港澳台及国外资金以 **PPP** 等模式投入碧道建设。规范运用政府和社会资本合作 (**PPP**) 模式,鼓励社会需求稳定、具有可经营性、能够实现按效付费等有一定收益的碧道项目采用 **PPP** 模式,鼓励有实力的企业参与 **PPP** 项目建设,建立政府与社会资本利益共享、风险共担的长期合作关系。

三是**落实税费减免政策**。符合条件的碧道建设项目,可按相关政策享受税收优惠。落实制造业等行业 16%的增值税税率降至 13%,水利工程、交通运输业、建筑业等行业 10%的增值税税率降至 9%等政策,确保所有行业税费只减不增。对政策实施后纳税人新增符合条件的增值税期末留抵税额,按有关规定予以退还。

四是**拓宽投融资渠道**。坚持两手发力,构建政府主导、社会参与、市场运作的多元化投融资机制,鼓励各地探索碧道建设与管理运作市场化、产业化的运营模式。

五是加大政府债券对碧道建设的支持力度。建议各地按照地方政府债券管理有关要求，根据当地债务风险、偿债能力及项目储备情况，按规定程序申报新增债券需求，统筹省财政厅下达的新增债券资金，支持符合条件的碧道建设项目。

六是采取市级统贷的模式统筹推进碧道建设。充分利用各县（市、区）现有政府融资平台，或者依托市属或地方有实力的国有企业成立项目投融资、建设、管理、运营进行碧道项目一体化运作投融资平台，以平台作为借款人向开发性金融机构等申请贷款，运用按照“市带县”模式，在市级政府统筹协调下，实行“统一评级、统一授信、统借统还”，统筹推进各县（市、区）碧道项目建设。

七是根据项目有收益和无收益建设内容搭配策划打包项目，吸引市场化主体参与。综合考虑碧道项目的基本情况，对周围相邻的有收益和无收益项目搭配打包策划，如“旅游+碧道项目建设”、“产业+碧道项目建设”、“园区+碧道项目建设”、“地产+碧道项目建设”等模式进行策划整合，有助于项目包产生规模效益，增强市场吸引力，降低招商和运营成本，提高监管质量和效率。市场化模式还款来源为企业经营现金流和项目自身收益等。

9.3 技术支撑

一是加强对地方碧道建设的技术指导。建立碧道建设专家指导小组，切实开展水利、空间规划、景观、生态等各专业协同的工作，共谋共建碧道相关实施计划和具体措施的技术指导与效果评估，充分发挥市委市政府和专家委员会对各县（市、区）碧道规划建设的技术指导作用，切实提高地方政府科学规划建设碧道的意识和能力。

二是制定碧道建设实施相关管理维护规则。要结合地方实际，抓紧制定涉及碧道建设项目立项、审批、验收、运营、维护的《阳江碧道建设实施管理技术规程》《阳江市碧道验收办法》等。鼓励各县（市、区）加强对碧道后期的维护管理模式的研究。

三是开展碧道技术培训。对碧道的建设和管理维护应该注重科学性和专业性，市河长办通过举办培训班、专家研讨会等形式，加强对建设管理人员的技术培训，提高全市碧道建设的管理水平。

四是建立碧道信息共享服务平台。市河长办联合相关部门、县级以上人民政府，指导建设阳江市碧道门户网站，结合互联网、手机客户端、云平台等技术手段，构建包含政府、企业、商家、公众、学者关系链的碧道大数据公共服务平台。建立以二维码扫描为链接方式的碧道标识系统，与门户网站无缝对接。提供碧道的历史、文化、交通、配套、旅游、体育、活动等全方位信息。

9.4 管理运营

一是明确管理主体。阳江市碧道的管理维护以各县级以上人民政府为责任主体，实行属地管理模式。各县级以上人民政府应明确牵头部门并建立多部门联合、分级管理、社会各界共同参与的管理维护体系。

二是建立管理维护团队。成立阳江市碧道维护小组，并将碧道维护资金纳入地方年度财政预算。落实碧道管护目标要求，加强专业管养机构和队伍建设，实行专人专业维护管理，切实把各项管护措施落到实处，提高碧道管理养护业务水平，巩固碧道建设成果，实现碧道建设和管护同步推进。

三是建立管理维护机制。根据碧道所处的位置、使用率和设施配备情况，实施差异化的管理维护模式。重要城镇地区、特色景区和美丽乡村的碧道推行高频率、高质量的维护方案，其他地区的碧道适当降低维护频率和标准。采取政府监管和市场化运作相结合的管理维护方式，各市可将碧道委托给原产权单位养护，也可通过公开招标方式确定养护单位。

四是建立信息化管理系统。构建阳江市碧道“一张图”数据库的运营管理维护信息化系统，包括查询、展示、统计、监测等功能，实现万里碧道建设、管理、维护和运营等方面的信息整合、资源共享和动态监测，为维护河湖健康生命、实现碧道功能永续利用提供基础信息保障。

五是制定运营管理制度。在坚持公益性原则的基础上，推进碧道游憩线路的市场化、多元化经营。参照绿道、古驿道的管理模式，由碧道属地的河长办或碧道管理专门机构负责碧道的日常运营和管理。碧道游憩线路内经营项目应符合相关管理规定，适当开展售卖、租赁、餐饮等对生态环境影响小的经营性项目；服务设施项目可向社会公开招标，由专业管理公司负责餐饮、零售、车辆和游船租赁及沿线休闲游憩项目的整体策划、包装、宣传、推介。

六是确立安全管理机制。建立碧道游憩线路设施定期安全检查和巡查制度，定期进行安全评估，划定安全等级，制定安全管理规章制度和安全守则，并按照有关规定做好防洪、防潮、防涝、防风、防雷、防山体滑坡等工作。制定应对突发事件的应急预案，建立紧急救援体系，提高碧道运营安全应急处理能力。加强节假日游览的安全管理，

在碧道游憩线路组织大型群众活动，应当按有关规定落实防范和应急措施，保障游客安全。

9.5 监督检查

一是明确监管主体与责任。市河长制办公室负责组织开展市级碧道实施评估与监督检查工作，定期向市人民政府报告检查结果，同时向社会公布。督促各地加强区域碧道的规划、建设与管理。县级人民政府按权限分级对碧道建设实施监督管理，定期开展碧道建设后评估，对不满足碧道要求的，取消碧道的称号。

二是加强日常巡查。各地应结合河长制湖长制工作要求，建立健全碧道巡查常态化机制，加强对碧道的日常巡查，特别是远离城镇与人口密集地区的碧道进行安全巡逻。通过建立激励机制，鼓励经济组织、社会团体、单位或个人参与碧道的巡逻，发现问题，及时处理。

三是建立公众监管机制。各地应建立有效的碧道建设管理公众意见收集和反馈机制，有条件的地方可聘请社会监督员对碧道保护、维护管理和利用情况进行监督。

四是建立工作考评机制。市河长制办公室通过开展碧道建设考核评估等方式，将推进碧道建设任务落实情况作为河长制工作考核的重要内容，指导并督促各地市按期保质完成碧道建设任务。对工作绩效突出的地区报请市人民政府予以通报表扬，对不履行职责、工作不力的地区，报请市人民政府给予通报批评，并责令整改。

9.6 宣传推广

9.6.1 拓宽公众参与渠道

一是积极引导和鼓励企业、社会非盈利组织和个人参与碧道线路规划、建设和管理工作。在规划设计阶段通过公示、网络征求意见、公众咨询会、论证会、听证会等多种方式征求专家和公众意见；在建设阶段通过建设项目事前公示、事后公告制度，提供碧道建设情况的查询服务；在碧道管理维护阶段，鼓励将碧道部分配套服务社会化，鼓励社会团体和个人自愿参与碧道的管理与维护工作，政府给予一定资助或配套基础设施，市民通过 APP、电话等方式便捷地联系到服务提供者。

二是创新公众参与形式。结合碧道管理维护信息化系统建设开发公众参与功能板块，面向公众实现线上的基本查询、教育与科普、监督与反馈、建言与献策等功能，提供更多元、创新的公众参与形式。

9.6.2 丰富碧道宣传推广形式

一是协同有关部门形成常态化的碧道宣传方案。各地河长办应会同体育、文化旅游、宣传等部门联合制定全市碧道宣传方案，积极向社会和公众宣传推广万里碧道。

二是丰富碧道宣传形式。鼓励各地通过电视、电台、报纸、网络、移动传媒等渠道，组织开展问卷调查、现场咨询、公众论坛等公众咨询活动，增进公众对万里碧道的认识；通过策划与碧道相关的主题活动、徒步或骑行赛事，制作和播放碧道相关主题的宣传片和建设纪录片，扩大碧道的知名度和影响力。

附件：阳江市高质量碧道规划专家评审意见

阳江市高质量碧道规划

专家评审意见

2020年3月27日，阳江市河长办在阳江市水务局三楼会议室组织召开了《阳江市高质量碧道规划》(以下简称《规划》)专家评审会。参加会议的有5名特邀专家(名单附后)，市发展和改革委员会、自然资源局、生态环境局、住房和城乡建设局、水务局、林业局、文化广电旅游体育局、城市管理和综合执法局，阳江滨海新区管委会，各县(市、区)河长办等有关领导，以及编制单位广东省水利水电科学研究院等代表共计26人。与会人员听取了编制单位对《规划》编制情况的介绍和说明，并进行了质询和讨论，形成专家评审意见如下：

一、阳江高质量规划建设碧道工程，是聚力推动阳江高质量发展、促进区域协调发展的重要举措，是积极主动融入粤港澳大湾区，打造沿海经济带的重要战略支点、宜居宜业宜游的现代化滨海城市的重要支撑，编制阳江市高质量碧道规划是十分必要的。

二、《规划》确立的指导思想、基本原则正确，总体思路清晰，内容全面，成果丰富，提出的建设目标、总体布局、主要任务及主要水系碧道建设部署科学合理，符合阳江实际，具有较强的创新性和可操作性，《规划》对阳江市碧道建设具有

重要的指导意义，经修改完善后，可作为指导阳江市碧道建设的依据文件。

三、为进一步完善《规划》，专家组提出以下修改建议：

1. 进一步与相关规划做好衔接；
2. 充实 2026-2035 建设期的规划内容；
3. 完善相关图表。

专家组组长：刘新媛

2020 年 3 月 27 日

阳江市高质量碧道规划评审会专家名单

日期： 2020 年 3 月 27 日

姓名	职务/职称	单 位	签 字
刘新媛	原总工/教高	珠江流域水资源保护局	刘新媛
陈国忠	高级工程师	原阳江市水务局	陈国忠
沙国光	高级城乡规划师	阳江市规划设计院	沙国光
段海妮	高级工程师	中水珠江规划勘测设计有限公司	段海妮
郭盛裕	城乡规划师	广州市城市规划勘测设计研究院	郭盛裕