衢州港总体规划（2035 年）

环境影响报告书

衢州市交通运输局

浙江数智交院科技股份有限公司

二 O 二四年十月

目　录

第一章　总　则.....1
1.1 任务由来.....1
1.2 评价依据.....3
1.3 评价目的与原则.....8
1.4 评价范围和重点.....9
1.5 环境功能区划和评价标准.....11
1.6 主要环境保护目标与环境敏感区.....29
1.7 评价方法和评价技术路线.....44
1.8 评价工作思路与程序.....46
第二章　规划概述与分析.....48
2.1 规划概述.....48
2.2 规划协调性分析.....106
2.3 规划与规划环评互动.....191
第三章　现状调查与评价.....193
3.1 自然环境概况.....193
3.2 社会环境.....199
3.3 基础设施概况.....205
3.4 环境质量现状评价.....215
3.5 上轮规划回顾性评价.....334
第四章　环境影响识别与评价指标体系构建.....360
4.1 环境影响识别与评价重点.....360
4.2 评价因子确定.....360
4.3 环境目标与评价指标体系.....362
第五章　规划环境影响预测与评价.....366
5.1 规划开发强度分析.....366
5.2 大气环境影响分析.....382
5.3 地表水环境影响分析.....421
5.4 地下水环境影响分析.....439
5.5 固废环境影响分析.....444
5.6 声环境影响分析.....448
5.7 生态环境影响分析.....454

5.8 社会影响分析.....475
5.9 资源利用影响分析.....477
5.10 环境风险评价.....480
第六章　规划方案综合论证和优化调整建议.....495
6.1 规划方案综合论证.....495
6.2 优化调整建议.....506
第七章　环境影响减缓对策与措施.....507
7.1 规划期重点环境保护要求.....507
7.2 环境保护对策与措施.....508
第八章　规划所包含建设项目环评要求.....542
8.1 建设项目环评的重点内容和基本要求.....542
8.2 建设项目环评内容简化建议.....544
第九章　环境影响跟踪评价计划.....546
9.1 环境监管及跟踪评价.....546
9.2 环境影响监控计划.....549
9.3 规划实施的环境影响跟踪评价计划.....558
第十章　公众参与.....560
10.1 公众参与目的.....560
10.2 公众参与形式.....560
10.3 启动调研会情况.....560
10.4 首次环境影响评价信息公开情况.....562
10.5 征求意见稿公开情况.....563
10.6 公众参与小结.....567
第十一章　评价结论.....568
11.1 规划概述与分析.....568
11.2 规划区环境质量现状.....574
11.3 规划环境影响评价.....575
11.4 规划方案推荐意见及优化调整建议.....577
11.5 环境影响减缓措施.....578
11.5 公众参与.....579
11.6 总结论.....579

附图

1、衢州港各港区布局规划图

2、衢州港公用作业区布局图

3、衢州港旅游客运集散中心规划图

4、衢州港一般客运停靠点规划图

5、岸线利用规划图

6、各作业区总平面布置图

7、环境管控单元图

8、大气环境功能区划图

9、水环境功能区划图

10、湿地公园相对位置关系图

11、常山港常山饮用、工业用水区调整示意图

12、公示张贴现场照片

13、作业区岸线周边环境照片

附件

1、原环评审查意见

2、环评公示

3、监测报告

4、浙江省林业局关于常山江（辉埠-双港口）航电枢纽项目常山段占用常山港省级湿地公园的审查意见

5、常山港饮用水源保护区调整复函、江山市水环境功能区调整复函

6、现有作业区危废处置协议、垃圾清运协议、舱底油污水接收协议

7、常山县、江山市水利局关于岸线规划示意的情况说明

8、六张清单内容

9、审查会审查意见

10、审查会意见修改清单

11、复核会咨询意见

12、复核会意见修改清单

第一章 总 则

1.1 任务由来

衢州市位于浙江西部，钱塘江上游，南接福建，西连江西，北邻安徽，省内与杭州、金华、丽水三市相衔，是浙西的交通枢纽和政治、经济、文化中心，素有“四省通衢、五路总头”之称。依托钱塘江高等级航道，衢江港可与杭州、上海等地的高等级内河航道网络相通，货物可通过水路直达杭嘉湖、宁波、嘉兴、上海、江苏、山东及长江沿线地区。

2016 年 11 月，衢州市人民政府批复了《衢州港总体规划（2016-2030）(衢政发[2016]60 号)》（以下简称“上一轮规划”）。随着钱塘江中上游航运复兴工程即将完工通航，该规划对衢州港的性质、功能及定位进行了明确，为衢州港的持续快速发展提供了重要依据和支撑，也为港口岸线资源的合理开发和有效保护提供了科学依据，有效带动了衢州市及周边区域经济产业发展。

在上一轮规划的指导下，衢州港从无到有，先后建成龙游港区桥头江作业区一期工程和衢江港区大路章作业区一期工程并开港运营，两个项目的二期工程也已启动建设，新建成了四喜亭客运码头；衢州水运基础设施不断完善。衢州港自 2019 年 1 月开港以来，实现了货物吞吐量跨越式发展，2020 年 4 月累计完成吞吐量 100 万吨，2022 年 4 月累计完成吞吐量 1000 万吨，增速全省第一。

在衢州港快速发展的同时，内、外部环境也发生了较为明显的变化，主要为：

（1）党的十九大提出交通强国战略，2019 年党中央、国务院印发《交通强国建设纲要》，开启了建设交通强国的新征程，为未来水运发展提供了重要遵循和指南。从立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局的战略高度看，未来内河港口的发展定位会更加突显，将着力做强双循环的重要枢纽，打造成为国内大循环的战略节点；着力做大碳达峰的水运贡献，吸引大宗物资公转水，提升运输结构调整的减排效应；着力做优共同富裕的水运典范，发展高品质水上客运，满足人民群众美好出游的需要。另外，借助通江达海优势，衢州港在推进长三角一体化融合、加速长江经济带向浙江西部延伸将承担更加重

要历史使命。

（2）2020 年，交通运输部出台《内河航运发展纲要》明确提出：到 2035 年，基本建成人民满意、保障有力、世界前列的现代化内河航运体系，在综合交通运输中的比较优势得到充分发挥，服务国家战略的保障能力显著增强。十四五期间浙江将着力打造畅通高效的 Y 型千吨级航道网主骨架，基本形成京杭运河、杭甬运河、钱塘江 Y 型千吨级海河联运大通道，新增内河规模化专业化泊位 100 个，目前已建成的 57 公里钱塘江骨干航道（衢州段）四级改三级项目已启动建设；届时，港产城深度融合、码头集约化规模化发展、客货并举交旅融合、智慧绿色化等将成为现代化内河水运高质量发展的显著标识。在此背景下，衢州港必须紧跟形势发展需要，在新一轮规划建设中落实这些发展理念，实现健康、可持续性发展。

（3）2022 年，浙江省交通运输厅及浙江省发展和改革委员会印发了《浙江省内河航道与港口布局规划（2021~2035）》，文件中将衢州港定位为浙江省内河地区性重要港口，提出了浙江省“一体 两翼多联”港口格局的重要组成、区域综合交通运输的重要枢纽、四省边际联动对外开放的新窗口、沿江经济产业带和衢州市经济社会发展的重要支撑、两山理念实践示范区、建设“衢州有礼”诗画风光带的重要载体等要求。

（4）衢州港的逐步开发，港口基础设施薄弱、规模化和专业化泊位相对较少、机械化水平和装卸效率相对低下等问题逐渐改善，但仍然处于港口发展的初级阶段，随着衢州通江达海水运复兴发展战略的推进，后期衢州市对港口需求将进一步增加，也对港口高质量、合理数量发展提出了更高的要求。但同时，受沿江美丽公路建设和城市发展等影响，原规划的部分作业区后方土地被占用，或者主要服务项目无法落地，造成码头功能难以发挥等现象；新一轮国土空间规划、各个领域的十四五规划等均编制出台，对港口发展、作业区布局提出了新的变化要求。

因此，随着交通强国、长三角一体化、双循环、碳达峰碳中和等国家战略的深入实施，衢州城市化水平逐步提高以及经济社会的快速发展，区域内物资

交流将保持持续稳定增长；钱塘江高等级航道网建设步伐的加快，浙江省“四大”建设、交通强省战略以及“衢州市四省边际中心城市建设”等战略的实施，给衢州港提供了难得的发展机遇，同时对衢州港的发展提出了新的要求，迫切需要进一步全面科学地审视衢州港的未来发展，实现各港区的协调布局，真正发挥其优势，实现港口的健康持续发展。

为适应区域经济社会发展的新形势和新要求，落实国家产业结构调整和区域经济转型升级的战略部署，有效指导和全面促进衢州港的持续快速发展，衢州市交通运输局开展《衢州港总体规划（2035 年）》的编制工作。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《中华人民共和国港口法》等法规文件的相关要求，《衢州港总体规划（2035年）》需要开展环境影响评价工作。为此，衢州市交通运输局委托我公司（浙江数智交院科技股份有限公司）开展了《衢州港总体规划（2035 年）》的环境影响评价工作。

我公司接受委托后，在实地勘察、现状资料收集、现场监测和分析基础上，重点进行现状回顾、规划方案分析、区域环境承载力分析、影响预测和环境保护方案论证等工作，编制完成《衢州港总体规划（2035 年）环境影响报告书》（送审稿），并在 2024 年 8 月 5 日由浙江省生态环境厅牵头组织了审查会；会后根据审查小组意见进行修改完善，最终形成《衢州港总体规划（2035 年）环境影响报告书》（审查稿）。

在规划环评的编制过程中，我公司与交通运输局及规划部门进行了反复沟通，对于岸线进行了逐一核实，并提出了规划的调整建议。通过与规划部门的交流互动，《衢州港总体规划（2035 年）》与衢州市城市总体规划、环境功能区划及相关产业发展规划基本保持协调一致，从而使规划实施对周边水域和陆域的环境影响降到最低，实现港口与城市、环境协调发展。

1.2 评价依据

1.2.1 国家相关的法律法规及文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015.1.1 施行）；

(2)《中华人民共和国港口法》（2018 年修订，2018.12.29 施行）；

(3)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订，2018.12.29 施行）

(4)《中华人民共和国水法》(2016 年修订)；

(5)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018.12.26 施行）；

(6)《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）；

(7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订，2020.9.1 施行）；

(8)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年修订，2022.6.5 施行）；

(9)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；

(10)《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订，2011.3.1 施行）；

(11)《中华人民共和国湿地保护法》（2022.6.1 施行）；

(12)《中华人民共和国渔业法》（2013 年修订)；

(13)《中华人民共和国节约能源法》(2018 年修订)；

(14)《中华人民共和国防洪法》(2016 年修订)；

(15)《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订）；

(16)《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 施行）；

(17)《中华人民共和国文物保护法》（2024 年修订）；

(18)《中华人民共和国航道管理条例》（2008.12.27 施行）；

(19)《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 施行）；

(20)《规划环境影响评价条例》（2009.10.1 施行）

(21)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修订）；

(22)《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修订）；

(23)《中华人民共和国内河交通安全管理条例》（2019 年修订）；

(24)《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院令第 377 号，2017 年 3 月 1 日修订）；

(25)《基本农田保护条例》（2011 年修订）

(26)《湿地保护管理规定》（2017 年修订）；

(27)《港口规划管理规定》（2008.2.1 施行）；

(28)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8.7 施行）；

(29)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016.10.26；

(30)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012.7.3 施行）。

(31)《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》，环办环评〔2016〕14 号，2016 年 2 月 24 日；

(32)《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》，环办〔2006〕109 号，2006.9.26；

(33)《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》，环发〔2011〕99 号，2011.8.11；

(34)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号，2015 年 12 月 30 日；

(35)《关于开展规划环境影响评价会商的指导意见(试行)》，环发〔2015〕179 号，2015 年 12 月 30 日；

(36)《关于进一步加强公路水路交通运输规划环境影响评价工作的通知》，环保部和交通部，2012.5；

(37)《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，交通运输部令 2015 年第 25 号，2016.5；

(38)《港口岸线使用审批管理办法》（2018 年修订），中华人民共和国交通运输部 国家发展和改革委员会令 2012 年第 6 号，2018.7。

1.2.2 地方相关的法律法规及文件

(1)《浙江省大气污染防治条例（2020 年修订)》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日起施行）；

(2)《浙江省水污染防治条例（2020 年修订)》（浙江省第十三届人民代表大

会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日起施行）；

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例（2020 年修订)》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日起施行）；

(4)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 年修正)，浙江省人民政府令第 364 号，2018.3.1；

(5)《浙江省文物保护条例》，2006 年 1 月 1 日起施行；

(6)《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发〔2018〕10 号；

(7)《浙江省人民政府办公厅关于进一步完善环境影响评价审批制度的若干意见》，浙政办发〔2008〕59 号；

(8)《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，浙环发〔2007〕11 号；

(9)《关于进一步规范完善环境影响评价审批制度的若干意见》，浙政办发〔2008〕59 号；

(10)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发〔2009〕76 号；

(11)《浙江环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则》，2014.7.1；

(12)《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》，浙江省委办公厅、浙江省政府办公厅印发，2017.7；

(13)《浙江省人民政府关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》，浙政发〔2010〕32 号；

(14)《关于印发浙江省环保厅规划环境影响报告书审查工作细则（试行）的通知》，浙环发〔2012〕76 号；

(15)《关于进一步依法推进规划环境影响评价工作的通知》，浙环发〔2007〕10 号，2007 年 2 月 14 日起施行；

(16)《浙江省港口岸线管理办法》，浙政令〔2010〕280 号；

(17)《浙江省港口管理条例》，2007 年 5 月 25 日浙江省第十届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2007.10；

(18)《浙江省饮用水水源保护条例》，2011 年 12 月 13 日经浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第 30 次会议通过，2012.1；

(19)《浙江省水资源管理条例》（2017 年修正）；

(20)《浙江省生态环境保护条例》，2022 年 8 月 1 日起施行；

(21)《浙江省噪声污染防治行动计划（2023-2025 年）》，浙环发〔2023〕35 号；

1.2.3 相关规划

（1）《衢州港总体规划（2035 年）》（2024 年）；

（2）《浙江省水运发展“十四五”规划》（2021 年）；

（3）《浙江省内河航道与港口布局规划（2021-2035 年）》（2021 年）；

（4）《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划》（2021 年）；

（5）《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（2021 年）；

（6）《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（2021 年）；

（7）《浙江省水安全保障“十四五”规划》（2021 年）；

（8）《浙江水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年）；

（9）《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年）；

（10）《衢州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

（11）《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年）；

（12）《衢州市综合交通运输发展“十四五”规划》（2021 年）；

（13）《衢州市水生态环境保护“十四五”规划》（2021 年）；

（14）《衢州市水安全保障“十四五”规划》（2021 年）；

（15）《衢州市生态环境保护“十四五”规划》（2021 年）；

（16）《常山县生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年）；

（17）《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年）；

（18）《江山市生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年）；

（19）《开化县生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年）。

1.2.4 技术规范

（1）《规划环境影响评价技术导则　总纲》(HJ 130-2019)；

（2）《环境影响评价技术导则　地表水环境》(HJ2.3-2018)；

（3）《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ 2.2-2018)；

（4）《环境影响评价技术导则　声环境》(HJ 2.4–2021)；

（5）《环境影响评价技术导则　生态影响》(HJ 19-2022)；

（6）《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ 610-2016)；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；

（8）《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T 105-2021）；

（9）《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）；

（10）《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）。

1.3 评价目的与原则

1.3.1 评价目的

通过评价，提供规划决策所需的资源与环境信息，识别制约规划实施的主要资源(如土地资源、水资源等)和环境要素(如水环境、大气环境、土壤环境、声环境和生态环境等)，确定环境目标，构建评价指标体系，分析、预测与评价规划实施可能对规划区域及周边的环境和社会经济产生的长远影响，论证规划方案的环境合理性、环境目标及指标的可达性，形成规划优化调整建议，提出环境保护对策、措施和跟踪评价方案，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及当前利益与长远利益之间的关系，为规划和环境管理提供决策依据。

1.3.2 评价原则

1、早期介入、过程互动

在规划编制的早期阶段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

2、统筹衔接、分类指导

在环境影响评价中做到科学、客观、公正，综合考虑规划区发展方案及规划实施后对各环境要素及其所构成环境系统可能造成影响，为决策提供科学依据。

3、客观评价、结论科学

依据现有知识水平和技术条件对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议具体明确且具有可操作性。

1.4 评价范围和重点

1.4.1 评价范围

根据规划环境影响评价技术导则中评价范围确定原则，结合规划范围及功能定位，来确定本次环境影响评价范围。

1、地表水环境：规划的港口岸线上游 500 米~下游 1000 米范围（含支流），遇水源保护区适当扩大至取水口。

2、大气环境：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合各作业区预估废气排放源强估算结果，大气评价范围为作业区边界外延 2.5km 的范围。

3、声环境：规划作业区边界外 200m 范围，及主要集疏运道路两侧 200m 范围。

4、生态环境：陆生生态评价范围包括规划作业区、港口岸线向陆域外扩 300m，涵盖周边生态湿地等重要生态敏感区，并保证地理单元及生态系统完整性。水生生态评价范围为规划的港口岸线上游 1000 米~下游 1000 米范围（含支流），遇水源保护区适当扩大至取水口。

5、环境风险：根据水文气象条件模拟 24h 内溢油可能达到的边界。

1.4.2 评价内容与重点

1.4.2.1 评价内容

根据规划环境影响评价技术导则要求，确定本规划环境影响评价内容如下：

1、规划内容概述和规划分析，包括规划方案分析、规划方案与相关其他发展

规划和环境保护规划等规划分析。

2、通过对区域自然、社会经济环境现状调查，分析本规划区所在地目前存在主要环境问题与现有开发模式、规划布局、产业结构、产业规模和资源利用效率等方面关系。

3、环境影响分析与评价，包括规划实施可能造成不良环境影响识别、分析、预测，特别是规划实施对环境敏感区、环境功能区目标可达性影响评价。

4、评估土地资源、水资源及水环境、大气环境等资源环境承载能力现状利用水平，重点判定区域资源环境对规划实施支撑能力，明确提出规划方案推荐、不推荐意见，以及完善规划对策和建议。

5、提出本规划产业环境准入条件意见，进行循环经济分析，重点评价污染物综合利用途径与方式有效性和合理性，提出对策建议。

6、提出减轻本规划实施所带来不利环境影响预防措施、减缓措施和修复补救措施。根据规划区发展现状、环保基础设施建设情况及存在主要环境问题，结合本区域近期规划建设情况，提出本规划实施近期需落实主要环保措施。

7、通过公众参与调查，充分解公众对本规划实施意见和建议，在分析研究基础上提出采纳、不采纳意见，并反馈给有关部门。

8、制定相应监测计划，拟定跟踪评价要求和计划，提出下一层次规划或建设项目评价要求。

1.4.2.2 评价重点

1、评价的重点对象

根据规划涉及区域自然环境特点、重要生态敏感区分布情况、港口发展现状和本次衢州港总体规划的重点内容，确定本次规划的评价重点对象为给出了后方陆域布置、码头通过能力的公用作业区，包括五个重要公用作业区和七个一般作业区，通过叠图、建模预测等手段预测分析公用作业区的布局、规模等的环境合理性；对于规划的其他岸线，本次评价通过叠图分析等手段，分析其布局的环境合理性，并分析相关风险影响，并提出环境风险事故的有效预防措施。

2、评价的重点内容

（1）规划与法律法规以及其他规划的协调性分析

规划协调性分析包括《衢州港总体规划（2035 年）》与《内河航运发展纲要》、《浙江省水运发展“十四五”规划》、《浙江省内河航道与港口布局规划》等上层规划的协调性；衢州市国土空间规划、三区三线等区域发展规划的协调性，以及与衢州市“三线一单”、相关水环境功能区划、环境保护规划、重要环境敏感区保护规划的协调性。通过规划协调性分析，将可以从宏观层面识别规划可能存在的环境问题，也能够获得衢州港总体规划实施对区域内经济、产业、城市发展、资源利用和生态环境要求的响应。

（2）环境现状调查及环境影响回顾性评价。开展环境现状调查，分析区域的环境质量现状及上一轮规划的实施至今的环境质量变化趋势，识别制约规划实施的主要环境问题；回顾上一轮规划的实施情况和影响情况；分析规划区域现存的主要资源、环境、生态问题，并提出解决问题的途径。

（3）生态环境要素影响分析。通过对规划实施后的污染源强预测以及非污染的生态环境影响分析，论证规划布局对资源生态环境要素和周边环境敏感区的影响，进而分析论证其环境合理性。重点对公用作业区实施后的粉尘污染影响进行建模预测分析。

（4）资源环境承载力分析。评价本次规划实施对岸线资源、土地资源、水资源以及地表水、大气环境的压力状况，分析区域资源环境能否承载规划的实施。

（5）规划方案优化调整建议和环境影响减缓措施。根据规划方案综合论证结果，从环境保护角度对本次规划的规模、布局等方面提出优化调整意见和建议；对规划实施可能带来的不利环境影响，提出预防、减缓和修复补救措施。

1.5 环境功能区划和评价标准

1.5.1 环境功能区划

1、水环境功能区划

根据《关于江山市水功能区水环境功能区优化调整方案的复函》（浙环函〔2020〕70 号），江山港江山饮用水源区（钱塘 47）的水环境功能进行了调整，原饮用水源保护区调整为景观娱乐、工业用水区。

根据《关于常山县常山港和芙蓉水库饮用水水源保护区优化调整方案的复函》（浙环函〔2022〕86号），常山县常山港饮用水水源保护区的范围进行了调整，将常山港饮用水水源保护区从编号钱塘10调整到了钱塘9、临近开化交界处的何家乡附近。

常山港饮用水源保护区调整后，新建取水口位于辉埠岸线上游1.6km处，辉埠岸线上游不再设置货运岸线和作业区。在常山何家乡上游有一处长风水利枢纽且航道等级不满足，下游的货运船舶目前无法通航至开化，常山港航道货运船舶通航至辉埠岸线为止。最近的开化高铁站客运码头位于常山港饮用水水源保护区上游约11km。

本轮规划的作业区、货运岸线、锚地和服务区均不在饮用水源保护区，沿线航道也未穿越饮用水源保护区，本规划与饮用水水源保护区的相关法规要求相符。

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，规划区涉及的水环境功能区划情况见下表。

经开化县水利局确认，编号“钱塘8”提到的华民取水口原为华埠镇自来水厂取水口，该段水域为马金溪工业、农业用水区，现取水口已取消停用。

编号“钱塘47”提到的桑淤取水口，位于原江山港江山饮用水源区，根据《浙江省生态环境厅关于江山市水功能区水环境功能区优化调整方案的复函》，已取消江山港水源地取水功能。

表 1.5-1　本项目经过河流水功能区划要求

编号	县市	水功能区	水环境功能区	河流	范围		目标水质	名称
					起始断面	终止断面		
一、码头作业区								
钱塘 46	江山	江山港江山工业、农业用水区	工业、农业用水区	江山港	峡口水库大坝	清湖一村桥	III	湖前作业区
钱塘 47	江山	江山港景观、娱乐用水区	景观、娱乐用水区	江山港	清湖一村桥	桑淤取水口下游 300 米	II	清湖客运码头
钱塘 48	江山	江山港衢州渔业用水区	渔业用水区	江山港	江山衢州分界线	坑西(衢江柯城分界线)	III	虎山客运码头
								城中客运码头
								须江客运码头
								双塔客运码头
								大夫弟湿地公园水上客运中心
								上余作业区
钱塘 11	常山	常山港常山农业用水区 2	农业用水区	常山港	紫港	常山衢州分界线	III	招贤作业区
								招贤客运码头
								澄潭作业区
								青石客运码头
								慢城小镇客运码头
								江滨北客运码头
								江滨水上客运中心
钱塘 9	常山	常山港常山农业用水区 1	农业用水区	常山港	开化常山交界	湖东上埠	III	白虎滩作业区
钱塘 8	开化	常山港开化农业用水区	农业用水区	常山港	华民取水口下游 100 米	开化常山交界	III	高铁站客运码头
								华埠老街客运码头
钱塘 7	开化	马金溪开化工业、农业用水区	工业、农业用水区	马金溪	新下大桥	高园村	III	花牵谷客运码头
								金星客运码头
								下溪客运码头
钱塘 6	开化	马金溪开化农业用水区 2	农业用水区	马金溪	龙潭大坝	新下大桥	III	城市阳台水上客运中心
								深渡渔灯客运码头
								龙潭公园客运码头

钱塘 17	龙游	衢江龙游农业用水区 2	农业用水区	衢江	虎头山大桥	兰溪山峰张	III	桥头江作业区
								高埂作业区
钱塘 87	龙游	社阳溪龙游农业用水区	农业用水区	社阳溪	社阳水库大坝	衢江汇入口（和村）	III	湖镇作业区
钱塘 14	衢江	衢江衢州农业用水区	农业用水区	衢江	樟树潭	篁墩(衢州龙游交界)	III	大路章作业区
								坎高作业区
钱塘 49	柯城	江山港衢州渔业用水区	渔业用水区	江山港	江山衢州分界线	坑西(衢江柯城分界线)	III	廿里作业区
钱塘 12	柯城	常山港衢州农业用水区	农业用水区	常山港	常山衢州分界线	双港口	III	航埠作业区
二、港口岸线								
钱塘 46	江山	江山港江山工业、农业用水区	工业、农业用水区	江山港	峡口水库大坝	清湖一村桥	III	坝贺岸线
								祝沙洲岸线
								湖前作业区岸线
								祝家坂岸线
钱塘 48	江山	江山港衢州渔业用水区	渔业用水区	江山港	江山衢州分界线	坑西(衢江柯城分界线)	III	碓里岸线
								大夫弟岸线
								上余作业区岸线
钱塘 11	常山	常山港常山农业用水区 2	农业用水区	常山港	紫港	常山衢州分界线	III	招贤作业区岸线
								澄潭作业区岸线
								江滨水上客运中心岸线
钱塘 9	常山	常山港常山农业用水区 1	农业用水区	常山港	开化常山交界	湖东上埠	III	白虎滩作业区岸线
								辉埠岸线
钱塘 6	开化	马金溪开化农业用水区 2	农业用水区	马金溪	龙潭大坝	新下大桥	III	城市阳台岸线
钱塘 17	龙游	衢江龙游农业用水区 2	农业用水区	衢江	虎头山大桥	兰溪山峰张	III	桥头江作业区岸线
								高埂岸线
								湖镇岸线（约 410m）
								隔塘岸线
								龙游临港工业岸线
钱塘 87	龙游	社阳溪龙游农业用水区	农业用水区	社阳溪	社阳水库大坝	衢江汇入口（和村）	III	湖镇岸线（约 750m）
钱塘 16	龙游	衢江龙游工业、农业用水区	工业、农业用水区	衢江	团石乡汀塘圩	虎头山大桥	III	翠光阁岸线
钱塘 14	衢江	衢江衢州农业用水区	农业用水区	衢江	樟树潭	篁墩(衢州龙游交界)	III	大路章作业区岸线
								祝宅岸线

								坎高岸线
								安仁岸线
								樟潭段客旅码头岸线
钱塘 49	柯城	江山港衢州渔业用水区	渔业用水区	江山港	江山衢州分界线	坑西(衢江柯城分界线)	III	廿里岸线
钱塘 12	柯城	常山港衢州农业用水区	农业用水区	常山港	常山衢州分界线	双港口	III	航埠作业区岸线
钱塘 13	柯城	衢江衢州景观娱乐、工业用水区	景观娱乐用水区	衢江	双港口	樟树潭	III	四喜亭岸线
三、锚地服务区								
钱塘 11	常山	常山港常山农业用水区 2	农业用水区	常山港	紫港	常山衢州分界线	III	樊村锚地
								江家村服务区
								低辅村锚地
钱塘 9	常山	常山港常山农业用水区 1	农业用水区	常山港	开化常山交界	湖东上埠	III	东乡村锚地
钱塘 6	开化	马金溪开化农业用水区 2	农业用水区	马金溪	龙潭大坝	新下大桥	III	凤凰锚地
钱塘 17	龙游	衢江龙游农业用水区 2	农业用水区	衢江	虎头山大桥	兰溪山峰张	III	龙游服务区
								龙游锚地
								湖镇锚地
钱塘 15	龙游	衢江龙游农业用水区 1	农业用水区	衢江	篁墩(衢州龙游交界)	团石乡汀塘圩	III	团石锚地
钱塘 14	衢江	衢江衢州农业用水区	农业用水区	衢江	樟树潭	篁墩(衢州龙游交界)	III	衢州服务区
钱塘 13	柯城	衢江衢州景观娱乐、工业用水区	景观娱乐用水区	衢江	双港口	樟树潭	III	塔底锚地
								信安湖服务区
钱塘 12	柯城	常山港衢州农业用水区	农业用水区	常山港	常山衢州分界线	双港口	III	下缪村锚地
								上叶村服务区

2、环境空气功能区划

根据《衢州市环境空气质量功能区划》，本规划区块均位于环境空气二类功能区，该规划区域环境空气质量按照二类功能区执行。

3、声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），疏港公路两侧、主航道两侧、作业区临现状交通干道侧执行 4a 类声功能区要求。除了大路章作业区和桥头江作业区已建成、白虎滩作业区位于工业区外，规划各作业区未划分声功能区划，其余规划作业区和货运岸线均位于农村地区，声环境功能区详见下表。

表 1.5-2　各作业区声环境功能区

港区名称	作业区名称	现状	规划实施后
柯城港区	航埠作业区	1 类	2 类
衢江港区	大路章作业区	2 类	2 类
	坎高作业区	1 类	2 类
	廿里作业区	1 类	2 类
龙游港区	桥头江作业区	2 类	2 类
	湖镇作业区	1 类	2 类
	高埂作业区	1 类	2 类
江山港区	上余作业区	1 类	1 类
	湖前作业区	1 类	2 类
常山港区	澄潭作业区	1 类	1 类
	招贤作业区	1 类	2 类
	白虎滩作业区	3 类	3 类

4、生态环境分区管控方案

根据衢州市及各县的《生态环境分区管控动态更新方案》，本次规划的作业区和岸线、客运站点涉及到的管控单元见下表。

表 1.5-3　生态环境分区管控动态更新方案

码头名称		环境管控单元名称	环境管控单元编码	管控单元分类
一、码头作业区				
重要公用码头	澄潭作业区	浙江省衢州市常山县一般管控单元	ZH33082230003	一般管控单元
	上余作业区	浙江省衢州市江山市江	ZH33088110046	优先保护单元

		山港水域生态功能保障优先保护区		
		浙江省衢州市江山市一般管控单元	ZH33088130006	一般管控单元
	桥头江作业区	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
		浙江省衢州市龙游县一般管控单元	ZH33082530005	一般管控单元
	大路章作业区	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
		浙江省衢州市衢江区大洲-高家产业集聚重点管控区	ZH33080320035	重点管控单元
	航埠作业区	浙江省衢州市柯城区常山港绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080210032	优先保护单元
		浙江省衢州市柯城区一般管控单元	ZH33080230001	一般管控单元
一般公用码头	湖前作业区	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
		浙江省衢州市江山市一般管控单元	ZH33088130006	一般管控单元
	招贤作业区	浙江省衢州市常山县一般管控单元	ZH33082230003	一般管控单元
	白虎滩作业区	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护区	ZH33082210013	优先保护单元
		浙江省衢州市常山县辉埠-紫港产业集聚重点管控区	ZH33082220039	重点管控单元
	湖镇作业区	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
		浙江省衢州市龙游县一般管控单元	ZH33082530005	一般管控单元
	高埂作业区	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
		浙江省衢州市龙游县一般管控单元	ZH33082530005	一般管控单元
	坎高作业区	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
		浙江省衢州市衢江区一般管控单元	ZH33080330002	一般管控单元
	廿里作业区	浙江省衢州市衢州市区江山港绿色廊道生态功	ZH33080310033	优先保护单元

		能保障优先保护区		
		浙江省衢州市衢江区廿里产业集聚重点管控区	ZH33080320033	重点管控单元
客运码头	红木小镇客运码头	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	年年红客运码头	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	鱼业客运码头	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	小南海客运码头	浙江省衢州市龙游县中心城区城镇生活重点管控区	ZH33082520016	重点管控单元
	翠光阁客运码头	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	红船头客运码头	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	上滩客运码头	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	盈川客运码头	浙江省衢州市衢江区一般管控单元	ZH33080330002	一般管控单元
	朱家客运码头	浙江省衢州市衢江区下中洲湿地公园水源涵养优先保护区	ZH33080310003	优先保护单元
	高家客运码头	浙江省衢州市衢江区一般管控单元	ZH33080330002	一般管控单元
	章德埠头村客运码头	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
	上中洲客运码头	浙江省衢州市衢江区樟潭城镇生活重点管控区	ZH33080320006	重点管控单元
	溪滩村客运码头	浙江省衢州市衢江区一般管控单元	ZH33080330002	一般管控单元
	樟潭古埠水上客运中心	浙江省衢州市衢州市区中心城区生态屏障优先保护区	ZH33080310031	优先保护单元
	沙湾村客运码头	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	ZH33080210035	优先保护单元
	浮石古渡客运码头	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	ZH33080210035	优先保护单元
	信安阁客运码头	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	ZH33080210035	优先保护单元

	市民公园客运码头	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	ZH33080210035	优先保护单元
	西区客运码头	浙江省衢州市柯城区主城区城镇生活重点管控区	ZH33080220002	重点管控单元
	严家淤客运码头	浙江省衢州市柯城区主城区城镇生活重点管控区	ZH33080220002	重点管控单元
	四喜亭客运码头	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	ZH33080210035	优先保护单元
	皂角村客运码头	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	ZH33080210035	优先保护单元
	严村客运码头	浙江省衢州市柯城区常山港绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080210032	优先保护单元
	沟溪村客运码头	浙江省衢州市柯城区一般管控单元	ZH33080230001	一般管控单元
	北一村客运码头	浙江省衢州市柯城区常山港绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080210032	优先保护单元
	虎山客运码头	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	城中客运码头	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	须江客运码头	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	清湖老街客运码头	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	双塔客运码头	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	大夫弟湿地公园水上客运中心	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	招贤客运码头	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护区	ZH33082210013	优先保护单元
	青石客运码头	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护区	ZH33082210013	优先保护单元
	江滨水上客运中心	浙江省衢州市常山县一般管控单元	ZH33082230003	一般管控单元
	江滨北客运码头	浙江省衢州市常山县常	ZH33082210013	优先保护单元

		山港湿地公园优先保护区		
	慢城小镇客运码头	浙江省衢州市常山县城区城镇生活重点管控区	ZH33082220007	重点管控单元
	高铁站客运码头	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
	华埠老街客运码头	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
	花牵谷客运码头	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
	金星客运码头	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
	下溪客运码头	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
	城市阳台水上客运中心	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
	深渡渔灯客运码头	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
	龙潭公园客运码头	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
二、港口岸线				
江山港区	坝贺岸线	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	祝沙洲岸线	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	湖前作业区岸线	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	祝家坂岸线	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	碓里岸线	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	大夫弟岸线	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
	上余作业区岸线	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障优先保护区	ZH33088110046	优先保护单元
常山港区	招贤作业区岸线	浙江省衢州市常山县一般管控单元	ZH33082230003	一般管控单元
	澄潭作业区岸线	浙江省衢州市常山县一般管控单元	ZH33082230003	一般管控单元
	江滨水上客运中心岸线	浙江省衢州市常山县一般管控单元	ZH33082230003	一般管控单元
	白虎滩作业区岸线	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护	ZH33082210013	优先保护单元

		区		
	辉埠岸线	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护区	ZH33082210013	优先保护单元
开化港区	城市阳台岸线	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
龙游港区	桥头江作业区岸线	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	湖镇岸线	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	高埂岸线	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	隔塘岸线	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	龙游临港工业岸线	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	翠光阁岸线	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
衢江港区	大路章作业岸线	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
	祝宅岸线	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
	坎高岸线	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
	安仁岸线	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
	樟潭段客旅码头岸线	浙江省衢州市衢州市区中心城区生态屏障优先保护区	ZH33080310031	优先保护单元
	廿里岸线	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
柯城港区	航埠作业区	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	ZH33080210035	优先保护单元
	四喜亭岸线	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	ZH33080210035	优先保护单元
三、锚地服务区				
常山港区	樊村锚地	浙江省衢州市常山县常	ZH33082210013	优先保护单元

		山港湿地公园优先保护区		
	江家村服务区	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护区	ZH33082210013	优先保护单元
	低辅村锚地	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护区	ZH33082210013	优先保护单元
	东乡村锚地	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护区	ZH33082210013	优先保护单元
开化港区	凤凰锚地	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	ZH33082420013	重点管控单元
龙游港区	龙游服务区	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	龙游锚地	浙江省衢州市龙游县龙游石窟度旅游度假城镇生活重点管控区	ZH33082520018	重点管控单元
	团石锚地	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
	湖镇锚地	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障优先保护区	ZH33082510045	优先保护单元
衢江港区	衢州服务区	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080310034	优先保护单元
	信安湖服务区	浙江省衢州市衢州市区中心城区生态屏障优先保护区	ZH33080310031	优先保护单元
	塔底锚地	浙江省衢州市衢州市区中心城区生态屏障优先保护区	ZH33080310031	优先保护单元
柯城港区	下缪村锚地	浙江省衢州市柯城区一般管控单元	ZH33080230001	一般管控单元
	上叶村服务区	浙江省衢州市柯城区常山港绿色廊道生态功能保障区优先保护区	ZH33080210032	优先保护单元

1.5.2 环境质量标准

1、水环境

（1）地表水

本规划附近水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类及 II 类标准。具体标准限值摘录见表 1.5-4。

表 1.5-4　地表水环境质量标准　单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	水质项目	III类	II 类
1	pH	6~9	6~9
2	DO	≥5	≥6
3	BOD_5	≤4	≤3
4	COD_{Mn}	≤6	≤4
5	COD_{Cr}	≤20	≤15
6	氨氮	≤1.0	≤0.5
7	总磷	≤0.2	≤0.1
8	石油类	≤0.05	≤0.05
9	挥发性酚	≤0.005	≤0.002
10	铜	≤1.0	≤1.0
11	镉	≤0.005	≤0.005
12	锌	≤1.0	≤1.0
13	砷	≤0.05	≤0.05
14	六价铬	≤0.05	≤0.05
15	氰化物	≤0.2	≤0.05
16	LAS	≤0.2	≤0.2

2、地下水质量标准

衢州市地下水尚未划分功能区，规划区域参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，III类以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水，地下水质量分类指标见下表。

表 1.5-5　地下水环境质量标准　单位：mg/L，pH 值除外

项目	III类标准值	项目	III类标准值
pH 值	6.5~8.5	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450
氨氮（以 N 计）	≤0.50	硝酸盐（以 N 计）	≤20
铁	≤0.3	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
铬（六价）	≤0.05	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
氯化物	≤250	氰化物	≤0.05
硫酸盐	≤250	氟化物（以 F 计）	≤1.0
耗氧量（COD_{Mn}）	≤3.0	溶解性总固体	≤1000
镉	≤0.005	汞	≤0.001
锰	≤0.10	砷	≤0.01
锌	≤1.00	镍	≤0.02
菌落总数（CFU/mL）	≤100	铜	≤1.00
铅	≤0.01	总大肠菌群（MPN/100ml 或 CFU/mL）	≤3.0

3、环境空气

本规划区块空气环境功能区划参照二类功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定二级标准。

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中的一次值标准。详见下表。

表 1.5-6　环境空气质量标准

项目	年平均	24 小时平均	1 小时平均	单位	参考标准
SO_2	60	150	500	μg/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO_2	40	80	200		
PM_{10}	70	150	/		
$PM_{2.5}$	35	75	/		
NOx	50	100	250		
TSP	200	300	/		
臭氧	/	160（日最大 8 小时平均）	200		
CO	/	4	10	mg/m³	
非甲烷总烃	/	/	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

4、声环境

本规划区块内声环境涉及《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a 类声环境功能区，分别执行 2、3、4a 类标准。

表 1.5-7　声环境质量标准　单位：dB(A)

类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55
4a	70	55

5、土壤环境

本规划区内河道底泥、土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值相关标准及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第一类用地标准，具体见下表。

表 1.5-8 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)
第一类用地筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物	CAS 编号	筛选值
挥发性有机物			
1	四氯化碳	56-23-5	0.9
2	氯仿	67-66-3	0.3
3	氯甲烷	74-87-3	13
4	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3.0
5	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52
6	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12
7	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66
8	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10
9	二氯甲烷	75-09-2	94
10	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.0
11	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6
12	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6
13	四氯乙烯	127-18-4	11
14	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701
15	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6
16	三氯乙烯	79-01-6	0.7
17	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05
18	氯乙烯	75-01-4	0.12
19	苯	71-43-2	1.0
20	氯苯	108-90-7	68
21	1,2-二氯苯	95-50-1	560
22	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6
23	乙苯	100-41-4	7.2
24	苯乙烯	100-42-5	1290
25	甲苯	108-88-3	1200
26	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163
27	邻二甲苯	95-47-6	222
半挥发性有机物			
28	硝基苯	98-95-3	34
29	苯胺	62-53-3	92
30	2-氯酚	97-57-8	250
31	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5
32	苯并[a]芘	50-32-8	0.55
33	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5
34	苯并[K]荧蒽	207-08-9	55
35	䓛	218-01-9	490
36	二苯并[a，h]蒽	53-70-3	0.55
37	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5
38	萘	91-20-3	25
39	石油烃（C10-C40）	-	826

注：第一类用地:包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地(R)，公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33)、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地(A6)，以及公园绿地（G1)中的社区公园或儿童公园用地等。

表 1.5-9 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)

农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	50	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

1.5.3 污染物排放标准

1、污水排放标准

近期：各作业区无法纳管、产生的生活废水、清洗废水、堆场径流等废水经处理后回用于作业区内部道路洒水抑尘、车辆清洗、绿化等，回用水标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。

远期：各作业区所在区域目前未编制市政污水管网相关规划，市政污水管网无法通至各作业区，因此规划实施后产生的废水仍考虑回用；若远期市政污水管网接通后，可纳管排放至污水处理厂集中处理。客运中心码头位于城镇建成区内，后方有市政道路衔接，同步有污水管网配套，生活废水经处理达标后纳管，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，有关污染物的标准值见下表。

表 1.5-10　废水排放标准　单位：mg/L(pH 除外)

参数	pH	BOD_5	COD_{Cr}	SS	氨氮	动植物油	总磷	石油类
污水综合排放三级标准	6~9	≤300	≤500	≤400	≤35*[1]	≤100	≤8*[2]	≤30
城镇污水处理厂一级 A 排放标准	6~9	≤10	≤50	≤10	≤5(8)*[3]	≤1	≤0.5	≤1

*注 1、2：氨氮、总磷纳管排放标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值。

*注 3：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 1.5-11　《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)

项目	城市绿化	车辆冲洗	道路清扫、消防
pH	6~9	6~9	6~9
色度≤	30	30	30
浊度	10	5	10
五日生化需氧量/(mg/L)≤	20	10	15
氨氮/(mg/L)≤	20	10	10
溶解性总固体/(mg/L)≤	1000	1000	1500
溶解氧≥	1	1	1
总大肠菌群/(个/L)≤	3	3	3

2、大气污染物排放标准

船舶靠岸停泊后将关闭发动机，由岸电提供动力，不产生相关废气。作业区产生的废气污染物主要为扬尘，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的排放限值要求，其中水泥货种大气污染物排放标准需满足浙江省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）表 1 的排放限值要求，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的要求，疏浚底泥产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准。具体见下表。

表 1.5-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率		无组织排放	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m^3)
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	120	15	3.5		1.0

表 1.5-13　水泥工业大气污染物排放标准

污染物	排放限值（mg/m³）		无组织排放限值（mg/m³）	
	生产过程	生产设备	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外或其他代表点处设置监控点
	10		5	

表 1.5-14　油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率(108J/h)	1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影响面积(m2)	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m3)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

备注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000 m³/h。

表 1.5-15　《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
臭气浓度	无组织排放	20（无量纲）

3、噪声排放标准

本规划区域内各场界噪声分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、3、4 类标准。

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，即昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A)。夜间噪声最大声级超过限值幅度不得高于 15 dB(A)。

表 1.5-16　营运期噪声排放标准　单位：LeqdB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55
4	70	55

表 1.5-14　施工期噪声排放标准　单位：LeqdB(A)

昼间	夜间
70	55

4、固体废物控制标准

一般固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

5、船舶污染物

本规划区域船舶污染物排放执行《船舶水污染物排放标准》(GB3552-2018)相关标准要求。

表 1.5-18　船舶水污染物排放标准 表 1 船舶含油污水排放控制要求

污水类别	水域类别	船舶类别	排放控制要求
机器处所油污水	内河	2021 年 1 月 1 日之前建造的船舶	自 2018 年 7 月 1 日起，按本标准 4.2 执行或收集并排入接收设施。
		2021 年 1 月 1 日及以后建造的船舶	收集并排入接收设施。

表 1.5-19　船舶水污染物排放标准 表 2 船舶机器处所油污水污染物排放限值

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
石油类（mg/L）	15	油污水处理装置出水口

1.6 主要环境保护目标与环境敏感区

环境保护目标是保护开发区内及其周围环境敏感点，使其不受规划实施所排污染物影响，保护开发区生态环境，使其能够实现良性循环。本规划环境保护目标主要为规划评价范围内水环境、环境空气质量、生态环境等。

1.6.1 水环境保护目标

本规划港区及依托的航道均不涉及饮用水保护区，水环境保护目标考虑航道涉及的马金溪、常山江、江山江、衢江等。此外，本规划涉及到衢州市域范围内的国省控水质监测断面基本信息如下。

表 1.6-1　国省控水质监测断面一览表

序号	断面名称	等级	所在水体	经纬度	与本规划最近岸线的相对位置
1	浮石渡	国控	衢江	118.8803，28.9778	上游 2km，下游 1km 未规划岸线
2	下童	国控	衢江	119.3026，29.0844	高埂作业区位于江对岸约 600m，湖镇作业区位于其下游 1.1km
3	下界首	国控	马金溪	118.3827，28.9828	上游 2km，下游 1km 未规划岸线
4	富足山	国控	常山港	118.5528，28.9004	上游 2km，下游 1km 未规划岸线
5	双塔底	国控	江山港	118.655，28.7659	上游 2km，下游 1km 未规划岸线
6	双港口	国控	江山港	118.8539，28.9454	上游 2km，下游 1km 未规划岸线
7	老鹰潭	省控	常山港	118.8443，28.9413	上游 2km，下游 1km 未规划岸线

1.6.2 环境空气保护目标

本规划评价范围内环境空气敏感目标均位于二类功能区内，与下文声环境敏感点合并统计。

1.6.3 声环境保护目标

本规划区块范围内和周边 200m 内居民点等声现状及规划敏感目标，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境功能区划要求。

本规划区环境保护目标见表 1.6-2。

表 1.6-2　主要大气及声环境敏感点一览表

序号	类别	作业区	声、大气环境敏感点		
			名称	方位	最近距离(m)
1	重要作业区	上余作业区	余家村	东	730
			后溪幼儿园	东	2180
			衢江希望小学	东	2470
			余航村	西南	1710
			淤里	西南	960
			五程村	西南	1670
			北山垄村	西南	2410
			水碓头村	西	910
			毛树山	西	1630
			埠头村	西北	740
			山头坂	西北	1290
			路头村	西北	2100
			溪头山村	北	400
			郭山头村	北	1500

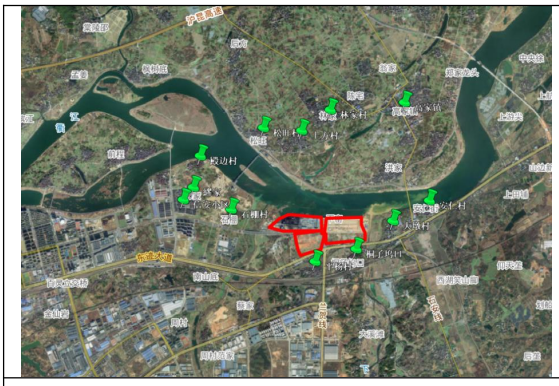
			平埂村	东北	1550
			龙泉头村	东北	1120
2		澄潭作业区	湖山脚	东	1570
			符家村	东	1780
			渔溪口村	东	2050
			飞碓村	东南	2490
			黄山头	南	130
			丁家村	南	560
			九龙山村	南	650
			里山溪	南	990
			张家	西	10
			徐家	西	180
			胡家	西	400
			阁底乡中心小学	西	2120
			阁底村	西	2350
			启星幼儿园	西北	1860
			杨家埠头	西北	1080
			湖头村	西北	2060
			虹桥村	西北	1210
			山头村	西北	770
3		桥头江作业区	塘马村	南	440
			上溪头村	南	750
			山湾里村	西北	710
			新圆村	东南	1100
			夏家村	东南	1690
			后陈村	东南	2070
			士元逸夫学校	北	1500
			黄茶小镇	北	1180
4		大路章作业区	信安小区	西	1480
			安仁村	东	1080
			大墩村	东	400
			殿边村	西	16740
			缪家	西	1340
			石棚村	西	660
			上方村	北	1190

			松旺村	北	1390
			林家村	北	1750
			高家镇	东北	2050
			平杨村	南	310
			桐子坞口	南	350
5		航埠作业区	缪村	西	580
			万川村	南	880
			大垟村	东	830
			富里村	东	1010
			吕家村	东	1110
			久润公馆	北	630
			新塘村	北	420
			蔡家村	北	650
			浙江大学衢州研究院	北	2020
			前昏村	北	1670
			汪周村	西北	1310
			文塘村	南	1760
			坑西村	东	1800
6	一般作业区	湖前作业区	刘家埭	东	240
			江西蓬	东	980
			乐意村	东	1450
			小清湖九村	东偏南	1980
			湖前村	东南	20
			庙山	东南	1050
			石口村	东南	2030
			贺敖村	南	1000
			毛家坞村	南	1340
			敖坪村	西南	1260
			鸽山	西南	1920
			浙江省衢州护士学校	西南	2480
			贺村第二小学	西南	2330
			江山市第二人民医院	西南	2270
			叶村	西	330
			贺村镇小学	西北	2180
			渡船头村	西北	1190

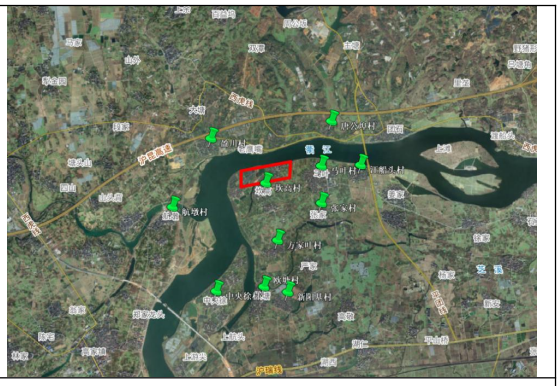
			毛塘村	西北	1010
			毛塘碓	北	550
			祝家坂村	东北	180
			江山市清湖高级中学	东北	2060
7		招贤作业区	北一村	东北	1540
			官庄村	东	540
			将军叶村	东南	1790
			箬溪村	南	1760
			高埂村	西南	120
			招贤添乐幼儿园	西南	940
			藕塘村	西南	1180
			井坞村	西南	1980
			招贤小学	西南	2120
			常山县第二中学	西南	2180
			大溪沿村	西北	800
			谢家	西北	1010
			五里村	西北	1850
			宁家	西北	1090
			大弄村	西北	1520
			泉目山村	北	480
			衢州市赛得前进技工学校	北	1770
			下窑	东北	1560
8		白虎滩作业区	紫港中学	东南	1550
			常山县柚苑幼儿园	东南	2070
			大弄口村	东南	1410
			徐村	南	380
			上埠村	南	1530
			上蒋村	南	2140
			樊溪村	西南	660
			天马镇湖东初级中学	西南	1600
			湖东中心小学	西南	1600
			鲁里村	西南	2030
			东乡村山头店	西	630
			东乡村	西	1720
			童家村	东北	1180

			塘北小王家自然村安置区	东北	1900
9		湖镇作业区	邵家村	东	370
			茆头村叶家	北	5
			童村	南	480
			上下范村	南	820
			下童村	西	910
			上童村	西	1240
			后陈村	西	1880
			河曲桥村	西南	1350
			洋埠镇初级中学	东	1060
			洋埠镇中心小学	东	1200
			洋埠镇	东	1410
			外山峰村	北	950
10		高埂作业区	外山峰村	东	1140
			余家垄村	北	940
			后陈村	南	580
			上童村	南	860
			下童村	南	800
			夏家村	南	900
			新圆村	南	1140
			湖镇镇	南	2180
			湖镇初中	南	2230
			天元铭锦城	南	2180
			邵家村	东	2100
11		坎高作业区	马叶村	东	550
			汪船头村	东	1270
			唐公埠村	东	1030
			盈川村	西	700
			坎高村	南	130
			张家村	南	810
			航墩村	西	1450
			方家叶村	南	1260
			欧塘村	南	2070
			新阳基村	南	2170
			中央徐村	南	2220

12		廿里作业区	里屋村	北	590
			余家村	北	620
			山下村	西	340
			新塘底村	西	690
			上宇村	南	300
			川前村	南	1040
			江滨村	南	1240
			六二村	东	1160
			鱼头塘村	东	1400
			楼里村	北	2310
			前百村	南	2090



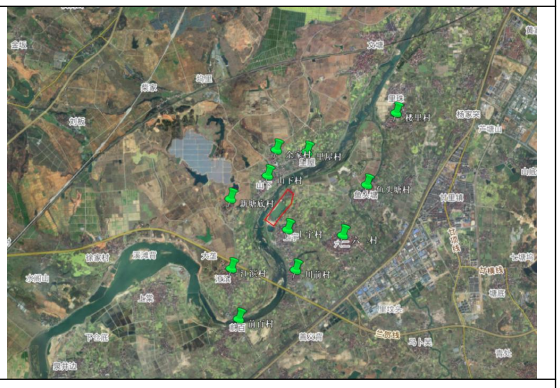
大路章作业区



坎高作业区



航埠作业区



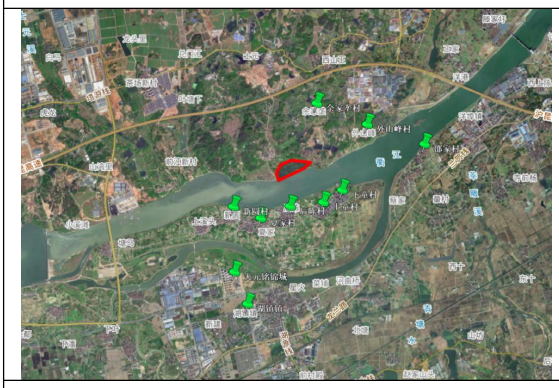
廿里作业区



上余作业区



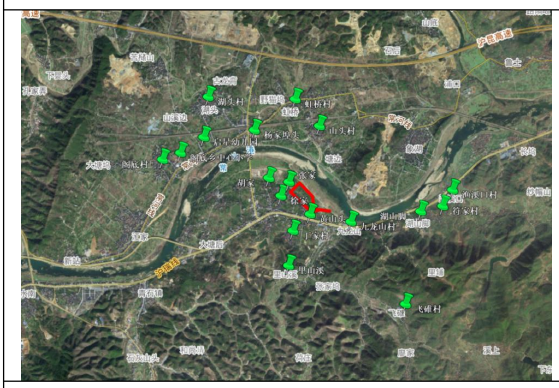
招贤作业区



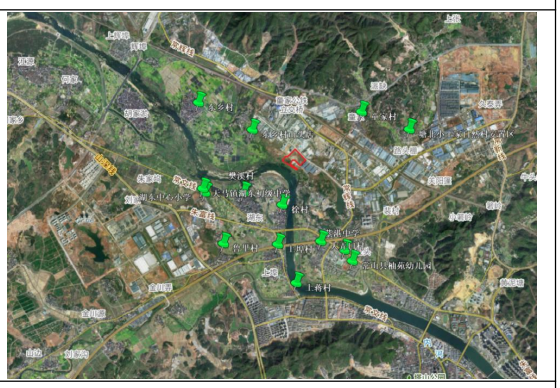
高埂作业区



桥头江作业区



澄潭作业区



白虎滩作业区



湖前作业区



湖镇作业区

图 1.6-1　大气敏感点位置示意图

1.6.4 生态保护目标

本规划布置作业区、岸线和客运站点占地和评价范围不涉及其他自然保护区、风景名胜区、地质公园等敏感保护目标。

1.6.4.1自然保护区

常山江航道中心线距离黄泥塘“金钉子”地质遗迹省级自然保护区边界约400m，天马枢纽距离边界约 170m。根据《钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目环境影响报告书（报批稿）》，蒲塘口区块最低地面高程 93.5m，比阁底枢纽库区正常蓄水位高 15m，不在天马枢纽浸没影响范围内；保护区与天马枢纽中间相隔南门溪河和长圩大桥，有明确的水文单元和地理单元界限。根据 HJ19-2022 判定，该自然保护区不在常山江航道工程的评价范围内。



图 1.6-2　常山江航道与黄泥塘“金钉子”地质遗迹省级自然保护区位置关系

1.6.4.2生态保护红线

对照衢州市已划定的“三区三线”资料，本规划的岸线、锚地、作业区用地范围等均不涉及生态保护红线。考虑到作业区大气评价范围（2.5km），常山招贤作业区南侧 1.7km 处为常山县南部生物多样性维护生态保护红线（33000000001007），常山白虎滩作业区东北侧 2.3km 处为浙江衢州紫竹山省级森林公园生态保护红线（33000000001056）。其余环境要素评价范围内不涉

及生态保护红线。

表 1.6-3　规划点位与生态保护红线位置关系

名称	生态保护红线名称	与保护目标位置关系	位置关系图
招贤作业区	常山县南部生物多样性维护生态保护红线	作业区位于生态保护红线北侧约 1.7km	
白虎滩作业区	浙江衢州紫竹山省级森林公园生态保护红线	作业区位于生态保护红线西南侧，距离红线最近处约 2.3km	

1.6.4.3森林公园

常山紫竹山省级森林公园于 2018 年 3 月获浙江省林业厅批复成立，文号为“浙林造函[2018]5 号”，经营面积 261.94 公顷。紫竹山省级森林公园位于常山县林场大坞分场，因景色奇秀、佛光闪烁为历代朝野人士所青睐，在荆棘丛生、茂林修竹的山道上，洒下了许多古往今来文人骚客的诗篇，那散落在悠悠紫竹山的自然和人文遗珠仍然散发着悠长的光亮和清香。其景观资源以自然景观为主，尤其是森林景观，兼具人文景观。紫竹山森林公园地处亚热带季风气候区，四季分明，气候温和，光照充足，雨量充沛，干湿两季明显，无霜期长，土壤肥沃，极适宜植物生长。从水平分布看，现状植被以人工杉木林、马尾松林和次生针阔混交林为主。森林植物景观主要有：绿海丛衫、紫竹悠然、油茶基地、紫花泡桐等，古树名木景观有：慈云三宝树，树龄 300 余年的女贞和 260 余年的香樟、枫香，野生动物景观主要有：苍鹰、小鹿、野猪，地文景观主要有：

牛头尖、骆驼峰、孔雀尖、罗汉山、盘龙弯，水文景观主要有：紫竹山水库、潺潺流水、水帘玉壁、玉泉清潭、闻声探道，天象景观主要有：雾凇沆砀、慈云佛光、山间雨景、紫竹迷雾吗，此外，还有许多人文景观如大乘庵、古砖窑等。

白虎滩作业区位于紫竹山省级森林公园西南侧 2.3km。

1.6.4.4湿地公园

一、湿地情况

1、衢江下中洲省级湿地公园

衢江下中洲省级湿地公园于 2017 年 11 月由浙江省林业厅批复设立。

规划期限：规划期限为 8 年，即 2018～2025 年。规划分三期实施：前 3 年为近期，第 4~5 年为中期，第 6~8 年为远期。

规划范围：下中洲湿地公园依托衢江干流和芝溪支流而建立，位于衢州市衢江区中东部，属金衢盆地中段，与龙游县相邻。湿地公园紧邻 G320 国道，距衢州市区 18 公里，距龙游县城 15 公里，离衢州高铁站约 60 km、离杭金衢高速公路衢州互通约 38km、离衢州机约 80 km，衢江航道穿境而过，交通便捷。

其四至范围为：东至瓯塘衢江防洪堤，南至高安大桥，西至茶叶山底芝溪湾头，北至县界老鹰嘴，面积 738.66hm^2。

公园定位：下中洲湿地公园以衢江湿地保护与恢复、科普教育和田园康养为主旨，以维护衢江湿地健康为重点，以展示湿地生态功能为已任，以体现衢江田园文化为特征，以亲历衢江洪泛湿地的自然风光为亮点，以田园休闲康养为特色。确定下中洲湿地公园的定位为：湿地保护之典范、科普教育之课堂、民俗风情之舞台，衢江生态之窗口。在整个湿地公园的规划中，建设及管理过程中，将承三衢文化，建生态文明、揽衢江美景、铸和谐乡村的理念贯穿始终，主打“悠悠衢江，浙西草原，桔满下洲，康养胜地”的旅游品牌。

功能分区：根据对湿地公园资源分布和开发价值的分析，从地理环境特点与功能组合的实际出发，综合考虑区内空间体系及未来建设规划，将下中洲湿地公园区划为生态保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务

区 5 个功能区。此外，规划 200m 宽的外围保护区，加强入园水水质管理。

2、常山港省级湿地公园

规划期限：2018 年～2025 年，分前、后两期进行建设。其中前期：2018 年～2020 年；后期：2021 年～2025 年。

规划范围：拟建湿地公园属钱塘江水系，规划范围为县域范围内常山港，东至招贤镇官庄村与柯城区交界处，西至洪家坂与开化县交界处。行政区划上共涉及常山县 7 个乡镇和一个林场。规划总面积 1406.70 公顷，其中各类湿地面积 1235.67 公顷，湿地率 87.84%。

公园定位：常山港省级湿地公园是以湿地资源保护、恢复示范为前提，以保护和恢复湿地生态系统、打造特色工程、提升常山形象为重点，以保存较为完好的原生态河流和地域文化为特色，集湿地保护、科普宣教、利用示范于一体的河流型湿地公园。

功能分区：根据浙江常山港湿地公园的地形地貌特征，湿地景观资源现状，以及道路交通、地理位置条件，遵循湿地公园规划的指导思想和基本原则，便于湿地资源的保护和管理，以及生态旅游活动等的组织与开展，将湿地公园划分为生态保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区 5 个功能区。

3、江山港省级湿地公园

2018 年 12 月由江山市林业局、国家林业和草原局华东调查规划设计院编制了《浙江江山港省级湿地公园（2019-2023 年）》，浙江省林业局以“浙林湿函[2018]39 号”批复同意江山港省级湿地公园设立，湿地公园规划总面积 2143.75 公顷，范围主要为江山港流域、沿岸的城区、部分乡镇及峡里湖。近年来国家对湿地公园等自然保护地的管理有新的要求，原划入的乡镇等不宜再作为自然保护地管理。为协调经济社会的发展和生态保护的关系，结合去年全省统一部署的自然保护地优化整合工作，对江山港省级湿地公园的范围作适当调整。调整后湿地公园面积 1375.47 公顷，保留了湿地公园内生态系统最完整的里湖区域。浙江省林业局以“浙林审字[2021]19 号”批复同意江山港省级湿地公园范围调

整。

规划期限：2019 年-2023 年，分前、后两期进行建设。其中前期：2019 年-2021 年；后期：2022 年-2023 年。

湿地公园自南向北贯穿江山市，涉及峡口水库、江山港干流及沿江洪泛、山林等区域。范围界线：纵向南起江山港上游——峡口水库（北邻拟扩建的江山仙霞岭省级自然保护区），沿干流水系北至江山市与衢江区交界处；横向江山港干流以河堤、现状道路以及规划沿江道路为界，峡口水库范围以道路及水库沿岸第一重山脊线为界。河流——库塘复合型湿地生态系统为湿地生物提供了丰富的生境（栖息地）。通过湿地公园建设，将有效保护回复江山港湿地生态系统，充分发挥湿地科研科普功能，兼具城郊休闲公园的作用。

二、航道与湿地关系

①对照《衢江下中洲省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》中已将衢江航道纳入基础工程规划内容。钱塘江航道衢州段穿越下中洲省级湿地公园，按 III 级航道标准设计，在“钱塘江(杭州八堡-衢州双港口)三级航道整治工程衢州段项目”中已批复同意穿越湿地公园。

②对照《浙江常山港省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》已预留常山江航道通航功能。常山江航道穿越常山港省级湿地公园，按 III 级航道标准设计，在“钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目”中已批复同意穿越湿地公园。

③对照《浙江江山港省级湿地公园总体规划（2019-2023）》已衔接远期航运规划。江山江航道规划穿越江山港省级湿地公园，江山江干流航道属山溪性浅水航道，现阶段基本上处于自然状态，为等外航道，航道条件差，无法通航，已在《浙江省内河航道与港口布局规划》中纳入地区重要航道布局规划，发展规划等级为三级，预计至 2035 年货物吞吐量为 600 万吨。

三、作业区岸线与湿地关系

本规划的岸线、锚地、作业区影响范围涉及湿地公园，位置关系详见下表。

表 1.6-4　规划点位与湿地公园位置关系

名称	保护级别或规模	与保护目标关系	
		规划名称	与保护目标位置关系
衢江下中洲省级湿地公园	其中中央徐洪泛湿地为省级重要湿地，其他为一般湿地	坎高作业区	沿岸挖入式布置，紧邻下中洲省级湿地公园，距离中央徐洪泛湿地的最近处 1.5km
		祝宅岸线	沿岸挖入式布置，紧邻下中洲省级湿地公园，距离中央徐洪泛湿地的最近处 1.2km
		安仁岸线	沿岸挖入式布置，紧邻下中洲省级湿地公园，距离中央徐洪泛湿地的最近处 1.4km
常山港省级湿地公园	其中常山港何家段湿地为省级重要湿地，其他为一般湿地	招贤作业区	沿岸挖入式布置，紧邻常山港省级湿地公园，距离常山港何家段湿地的最近处 24km
		白虎滩作业区	沿岸挖入式布置，紧邻常山港省级湿地公园，距离常山港何家段湿地的最近处 4.5km
		澄潭作业区	沿岸挖入式布置，紧邻常山港省级湿地公园，距离常山港何家段湿地的最近处 17km
		辉埠岸线	沿岸挖入式布置，紧邻常山港省级湿地公园，距离常山港何家段湿地的最近处 0.5km
		江滨水上客运中心岸线	沿岸挖入式布置，紧邻常山港省级湿地公园，距离常山港何家段湿地的最近处 8km
		东乡村锚地	位于常山港省级湿地公园内，距离常山港何家段湿地的最近处 1.6km
		低铺村锚地	位于常山港省级湿地公园内，距离常山港何家段湿地的最近距离为 3.9km
		樊村锚地	位于常山港省级湿地公园内，距离常山港何家段湿地的最近处 20km
		江家村服务区	位于常山港省级湿地公园内，距离常山港何家段湿地的最近处 14km
江山港省级湿地公园	一般湿地	祝家坂岸线	沿岸挖入式布置，紧邻江山港省级湿地公园
		湖前作业区	沿岸挖入式布置，紧邻江山港省级湿地公园
		祝沙洲岸线	沿岸挖入式布置，紧邻江山港省级湿地公园
		坝贺岸线	沿岸挖入式布置，紧邻江山港省级湿地公园

1.6.4.5永久基本农田

规划陆域布局阶段，已根据地方自规局提供的“三区三线”资料，避让了永农图斑，12 个作业区、临港岸线、客运站点均不占用永久基本农田，但作业区陆域周边均临近永久基本农田。

1.6.4.6重要渔业水域、“三场一通道”

开化-常山段产卵索饵水域监测面积约 1567 公顷。其中开化段面积约 900 公顷，航道范围大概从华埠镇彩虹桥至常山县交界。主要产卵品种为半刺光唇鱼、宽鳍鱲、唇鲹，黄颡鱼、大眼鳜等，产卵季节为 4～7 月，饵料以水草、鱼、虾、水生昆虫为主，涉及该段为旅游航道，布置了 1 处开化县高铁站客运码头。常山段面积约 667 公顷，主要产卵品种有鲫、乌鳢、半刺光唇鱼、黄尾密鲴、斑鳜等，产卵季节为 4～8 月，一次或多次产卵。中华绒螯蟹、草鱼、青鱼等全年在此索饵，饵料以水草、虾、螺蛳为主。

种质资源保护水域：钱江源保护区位于开化县齐溪镇，是全省生态功能重点保护区。其水域范围涵盖齐溪水库及马金溪上游水域，水质条件优越，生物物种丰富。保护区水域面积约 350 公顷，保护区水深在 10 米～50 米之间，水位一般年波动在 4.0 米～10.0 米之间，透明度 6 米左右，主要保护品种为半刺光唇鱼、宽鳍鱲、唇鲹等。本次规划作业区、临港岸线、客运站点以及依托的航道均不涉及该种质资源保护水域。

其他布置作业区、岸线和客运站点的水域不涉及重要渔业水域、鱼类“三场一通道”和种质资源保护水域。

1.6.5 文物保护目标

本规划作业区陆域周边和占地范围内的文物保护目标，以及航道沿岸的文物保护目标详见下表。其中叶家叶氏家庙、叶氏宗祠距离湖镇作业区较近。

表 1.6-5　规划涉及到的文物保护目标

序号	行政区	文物名称	级别	与本次规划的位置
1	龙游县	叶家叶氏家庙	省级	位于湖镇作业区北侧约 300m
2	龙游县	叶氏宗祠	县级	位于湖镇作业区北侧约 300m
3	龙游县	龙游风水塔（湖岩塔）	省级	衢江航道左岸
4	龙游县	龙游风水塔（浮杯塔）	省级	衢江航道左岸

5	龙游县	马氏节孝坊	县级	衢江航道左岸
6	江山市	清湖古码头	省级	江山江航道右岸
7	江山市	清溪锁钥	省级	江山江航道右岸
8	柯城区	水亭门城墙	国家级	衢江航道左岸
9	衢江区	黄甲山塔	省级	衢江航道左岸
10	衢江区	西周土墩墓群（姑蔑王陵）	省级	衢江航道左岸
11	常山县	侥溪桥	省级	常山江航道右侧
12	常山县	招贤古渡	县级	常山江航道右侧



图 1.6-3　湖镇作业区与文物的位置关系

1.7 评价方法和评价技术路线

1.7.1 评价方法

根据《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ 130-2019）并结合实际情况，本次评价所选取评价方法如下：

1、规划分析：核查表、叠图分析、矩阵分析、专家咨询（如智暴法、德尔斐法等）、情景分析、类比分析、系统分析；

2、环境影响识别与评价指标确定：核查表、矩阵分析、网络分析、系统流图、叠图分析、灰色系统分析法、层次分析、情景分析、专家咨询、类比分析、压力-状态-响应分析；

3、现状调查与评价：现状调查：资料收集、现场踏勘、环境监测、生态调查、问卷调查、访谈、座谈会。环境要素的调查方式和监测方法可参考 HJ 2.2、HJ 2.3、HJ 2.4、HJ 19、HJ 610、HJ 623、HJ 964 和有关监测规范执行。现状分析与评价：专家咨询、指数法（单指数、综合指数）、类比分析、叠图分析、生态学分析法（生态系统健康评价法、生物多样性评价法、生态机理分析法、生态系统服务功能评价方法、生态环境敏感性评价方法、景观生态学法等，以下同）、灰色系统分析法；

4、规划实施生态环境压力分析：专家咨询、情景分析、负荷分析（估算单位国内生产总值物耗、能耗和污染物排放量等）、 趋势分析、弹性系数法、类比分析、对比分析、供需平衡分析；

5、环境影响预测与评价：类比分析、对比分析、负荷分析（估算单位国内生产总值物耗、能耗和污染物排放量等）、弹性系数法、趋势分析、系统动力学法、投入产出分析、供需平衡分析、数值模拟、环境经济学分析（影子价格、支付意愿、费用效益分析等）、综合指数法、生态学分析法、 灰色系统分析法、叠图分析、情景分析、相关性分析、剂量-反应关系评价 环境要素影响预测与评价的方式和方法可参考 HJ 2.2、HJ 2.3、HJ 2.4、HJ 19、HJ 610、 HJ 623、HJ 964 执行；

6、环境风险评价：灰色系统分析法、模糊数学法、数值模拟、风险概率统计、事件树分析、生态学分析法、 类比分析 可参考 HJ 169 执行。

1.7.2 评价工作流程

本次评价遵循《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）中规定基本程序，具体工作流程详见图 1.7-1。

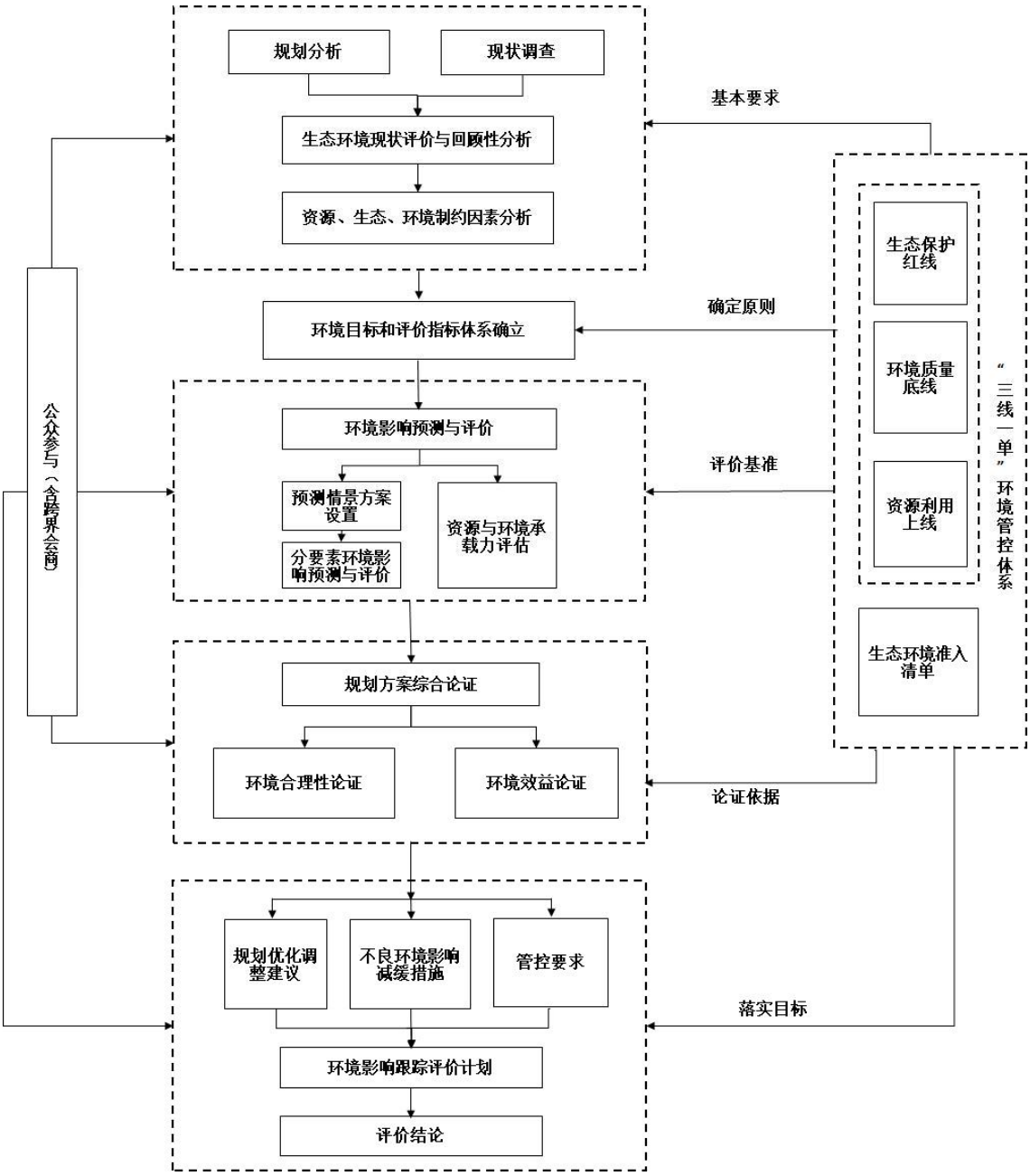


图 1.7-1　规划环境影响评价技术流程图

1.8 评价工作思路与程序

1.8.1 评价工作思路

提出规划环境影响评价工作思路和重点评价内容。在评价过程中，充分考虑专家及各相关部门提出意见，注重评价阶段性成果与实施部门信息反馈和交流。

1.8.2 评价工作程序

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环境保护部关于实施规划环境影响评价有关规定和要求，按照《规划环境影响评价技术导则》要求，结合本

规划及涉及区域环境特点，评价工作按以下程序进行：

1、规划方案分析、现状调查、分析与评价。

2、环境影响识别、确定环境影响指标。

3、建立评价指标体系。

4、收集资料、环境现状调查。

5、环境影响预测评价、提出相应环境影响减缓措施。

6、得出评价结论，提出规划调整意见和要求。

第二章　规划概述与分析

2.1 规划概述

2.1.1 规划背景

衢州港地处浙西钱塘江上游的衢州市境内，是浙江省地区性重要内河港口，是未来浙江西部地区江海联运和内外贸运输中转的重要枢纽港。衢州市位于赣浙皖闽四省交汇和水陆运输要冲之地，外与安徽、福建、江西三省相邻，内与杭州、金华、丽水三市接壤，是浙江通向福建、江西、安徽和华南等地的交通要道。在国家大力发展内河航运的宏观背景下，衢州港的发展迎来了最宝贵的时期。衢州港逐渐成为推动钱塘江中上游航运复兴的重要组成部分，成为衢州融入海洋经济走廊、衔接“一带一路”倡议的重要节点。

2016 年，衢州市人民政府正式批复了《衢州港总体规划（2016-2030）》。该规划批复了以后，一方面，为促进衢州港的持续快速发展和钱塘江上游航运开发提供了重要依据和支撑。依托 57 公里衢江四级骨干航道（预留三级）可通航至衢州市区；龙游港区桥头江作业区和衢江港区大路章作业区相继开港运营；新建成四喜亭客运码头，衢州水运基础设施不断完善，大大促进衢州市经济社会发展。另一方面，国家、省、市赋予了港口新的发展使命，衢州港发展的内外环境和形势发生了较为明显的变化。主要体现在以下几个方面：

一、国家重大战略深入实施，衢州港迎来新的发展机遇

党的十九大提出交通强国战略，2019 年党中央、国务院印发《交通强国建设纲要》，开启了建设交通强国的新征程，为未来水运发展和规划建设提供了重要依据。按照立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局要求，内河港口的发展定位会更加突显，将着力做强双循环的重要枢纽，打造成为国内大循环的战略节点；着力做大碳达峰的水运贡献，吸引大宗物资公转水，提升运输结构调整的减排效应；着力做优共同富裕的水运典范，发展高品质水上客运，满足人民群众美好出游的需要。另外，借助通江达海优势，衢州港在推进长三角一体化融合、加速长江经济带向浙江西部延伸将承担更加重要历史使命。

二、内河水运高质量发展，衢州港面临新的发展要求

2020年交通运输部出台的《内河航运发展纲要》明确提出：到2035年，基本建成人民满意、保障有力、世界前列的现代化内河航运体系，在综合交通运输中的比较优势得到充分发挥，服务国家战略的保障能力显著增强。“十四五”期，浙江将着力打造畅通高效的Y型千吨级航道网主骨架，基本形成京杭运河、杭甬运河、钱塘江Y型千吨级海河联运大通道，新增内河规模化专业化泊位100个。港产城深度融合、码头集约化规模化发展、客货并举交旅融合、智慧绿色化等成为现代化内河水运高质量发展的显著标识。衢州港必须紧跟形势发展需要，在新一轮规划建设中落实这些发展理念，实现健康、可持续性发展。

三、原规划的部分作业区功能已不适应新形势发展的要求

近年来，随着钱塘江中上游全线通航，衢州通江达海水运复兴正处圆梦战略期，衢州港呈现港口基础设施薄弱、规模化和专业化泊位相对较少、机械化水平和装卸效率相对低下等问题逐渐改善。但同时，受沿江美丽公路建设和城市发展等影响，原规划的部分作业区后方土地被占用，或者主要服务项目无法落地，造成码头功能难以发挥、用地资源浪费等现象；地方政府新一轮国土空间规划对码头作业区的布局也提出了新的需求。

本次编制《衢州市港口总体规划（2035年）》，可以重新从其地缘优势、区位优势、资源优势、综合交通体系完善优势和港口集疏运通道便利等方面优势的战略高度来审视和研究衢州港的发展，促进衢州港后发优势能得到充分发挥，以适应港口转型升级发展的新要求。

2.1.2 规划概述

2.1.2.1规划范围

规划范围为衢州市境内通航内河航道沿线岸线及相关的水陆域，重点为1000吨级航道岸线及相关水陆域。

2.1.2.2规划期限

规划基础年为2020年，规划水平年为2025和2035年，其中2020~2025年为规划近期，2026-2035年为规划远期。

2.1.2.3总体定位

衢州港是浙江省地区性重要港口，是衢州市衔接“一带一路”倡议的核心节点；成为国家山海经济融合发展先行区的重要依托；是建设沿江产业带，发展临港工业、现代物流的重要依托；是衢州市打造浙江省西部中心城市的重要依托；是整合浙中西城市群产业经济，成为长三角区域竞争载体的重要基础。

2.1.3 港口总体布置规划

2.1.3.1港区规划原则

1.综合考虑衢州港在浙江省和衢州建设浙闽赣皖四省边际中心城市的地位和作用，坚持“立足特色、错位发展、互利共赢”的原则，加强与宁波舟山港、衢州港之间的合作，实现合作共赢发展。

2.按照港产城联动发展模式，对港口空间进行合理布局，加强与国土空间规划、交通、水利、旅游、生态等规划的衔接，统筹规划、合理布局，实现港口与城市的协调发展。

3.结合港区岸线资源、后方产业以及集疏运系统，结合四省边际多式联运枢纽港建设，合理定位衢州港六大港区性质，有序安排集装箱、煤炭、建材等主要货种和旅游客运布局，实现运输货种的专业化集聚发展。

4.港口开发坚持远近结合，坚持资源环境可持续发展导向。既满足近期建设需要，又切实保护和合理利用岸线资源，为远期发展留有余地，实现港口的可持续发展。

2.1.3.2港区划分

一、港区功能定位

根据衢州市行政区划、性质、功能分析，岸线资源分布、临港产业布局及港口发展历史及现状，本次规划将衢州港划分为柯城港区、衢江港区、龙游港区、江山港区、常山港区和开化港区共 6 个港区。各港区功能定位如下：

（一）柯城港区。柯城港区是本次规划新增港区之一，以水上旅游客运为主，兼顾货运功能，服务航埠工业园区和衢州智造新城建设，涵盖建材、食品、机电、制造、纺织等产业。

（二）衢江港区。衢江港区是衢州港和衢州多式联运枢纽港的核心港区，主要服务衢州智造新城“千亿级”产业平台和“衢州有礼”诗画风光带建设，为衢州市提供内河集装箱、散杂货和粮食服务，同时还为衢州市城市发展和工业园区部分能源、原材料及产成品运输服务。

（三）龙游港区。龙游港区是衢州港的核心港区，以矿建材料、散杂货和集装箱运输为主，兼顾粮食、煤炭和钢材等运输功能，主要为龙游经济技术开发区、湖镇镇工业园区、小南海装备产业园及腹地矿山服务。同时，结合“衢州有礼”诗画风光带建设，龙游港区大力发展水上客运旅游。

（四）江山港区。江山港区以集装箱和木材、水泥、钢材等散杂货运输为主，兼顾粮食、煤炭运输，主要服务江山经济技术开发区，包括江东工业园区、城南工业园区和莲花山工业园区，以及贺村、新塘边、四都、廿里等工业功能片区。

（五）常山港区。常山港区以矿建材料、集装箱运输为主，兼顾件杂货运输，主要服务常山县经济技术开发区，包括辉埠片区、金川片区、新都片区和生态工业园区，兼顾常山江上游的开化经济技术开发区和其他乡镇工业企业。

（六）开化港区。开化港区是本次规划新增港区之一，依托马金溪省级旅游航道，以水上旅游客运为主，兼顾货运功能，服务开化经济开发区。

二、作业区层次划分

港口作业区应根据所处区位、服务腹地、综合交通条件、作用和贡献大小等进行功能分工，形成大、中、小作业区合理布局、综合性作业区和专业化作业区合理分工，层次分明、有机的港口群体体系。本次规划将衢州港口作业区分为重要公用作业区、一般公用作业区和水上客运中心和一般客旅码头四类。

三、作业区布局与功能定位

统筹考虑城市空间结构和产业布局规划，结合港口的资源条件和功能定位，衢州港总体上将呈“一港、六区，五重、七辅，六心”的总体空间格局。

表 2.1.3-1　衢州港空间发展布局表

港区	重要公用作业区	一般公用作业区	水上客运中心
柯城港区	航埠作业区	--	四喜亭水上客运中心
衢江港区	大路章作业区	坎高作业区、廿里作业区	樟潭古埠水上客运中心
龙游港区	桥头江作业区	湖镇作业区、高埂作业区	翠光阁水上客运中心
江山港区	上余作业区	湖前作业区	大夫弟湿地公园水上客运中心
常山港区	澄潭作业区	招贤作业区、白虎滩作业区	江滨水上客运中心
开化港区	---	--	城市阳台水上客运中心

各港区功能如下：

（一）柯城港区

柯城港区重要作业区的功能为：

（1）航埠作业区：位于航埠镇，常山江右岸，以散杂货运输为主、兼顾集装箱，服务航埠工业园区和衢州智造新城建设，涵盖建材、食品、机电、制造、纺织等产业。

柯城港区水上客运中心及其他客运码头功能：

规划四喜亭水上客运中心岸线长度 280 米，为衢州城区提供旅游客运服务。规划沙湾、信安阁、严家淤、西区、市民公园、沟溪、北一、严村、皂角等 9 个一般客运码头停靠点，服务周边景点旅客运输和市民交通出行。

（二）衢江港区

衢江港区重要公用作业区的功能为：

规划大路章作业区为重要作业区，位于樟潭街道、衢江右岸，是衢州四省边际多式联运枢纽港建设的重要组成部分。目前已建成一期工程 500 吨级泊位 13 个，二期工程将在十四五期开工建成，定位为具备装卸、仓储、堆存、加工、配送、展示交易、物流信息等多种功能于一体的现代综合港口作业区，提供集装箱、散货和件杂货运输，积极服务衢州元立、巨化、华友钴业等大型工业企业，支撑衢州智造新城新材料、新能源、装备制造等产业发展。

衢江港区一般公用作业区的功能为：

（1）坎高作业区：位于高家镇、衢江右岸，是衢州四省边际多式联运枢纽

港建设的重要航运物流基地，提供集装箱、散杂货运输。远期随着衢江区城市功能向东拓展，该作业区将逐渐承担大路章作业区的部分货运转移功能。

（2）廿里作业区：位于廿里镇、江山江右岸，以散杂货运输为主，服务衢州智造新城产业发展。

衢江港区水上客运中心及其他客运码头功能：

规划樟潭古埠水上客运中心岸线长度930米，为衢江城区提供旅游客运服务。规划盈川客运码头、朱家客运码头、高家客运码头、章德埠头客运码头、黄甲山客运码头、溪滩客运码头、上中洲岛客运码头、浮石古渡客运码头等8个一般客运码头停靠点，服务周边景点旅客运输和交通出行。

（三）龙游港区

龙游港区重要公用作业区的功能为：

规划桥头江作业区为重要作业区，位于模环乡、衢江左岸，是龙游港区的核心作业区，目前已建成一期工程，期工程将在十四五期间开工建成，以集装箱、散杂货、钢铁运输为主，将打造成装卸、加工、仓储、交易等多功能于一体的现代综合性港区，主要为龙游经济技术开发区和后方规划的临港物流园区提供运输服务。

龙游港一般公用作业区的功能为：

（1）湖镇作业区：位于湖镇镇、衢江右岸，以散货运输为主，兼顾集装箱和件杂货运输，主要为龙游沐尘乡和遂昌矿山提供水路运输服务。

（2）高埂作业区：位于模环乡、衢江左岸，以散杂货运输为主，服务龙游经济技术开发区产业发展。

龙游港区水上客运中心及其他客运码头功能：

规划翠光阁水上客运中心岸线长度900米，为龙游城区提供旅游客运服务。规划上滩客运码头、红船头客运码头、鱼业客运码头、小南海客运码头、年年红客运码头、红木小镇客运码头等6个一般客运码头停靠点，服务周边景点旅客运输和交通出行。

（四）江山港区

江山港区重要公用作业区的功能为：

规划上余作业区为重要作业区，位于上余镇、江山江右岸，是江山港区的核心作业区，以集装箱装卸和钢铁、建材等散杂货运输为主，主要为江东工业园区和周边其他区域的生产企业提供水路运输服务。依托浙赣铁路引进铁路专用线，结合江山江开发，适时建设适应公铁水联运需求的临港物流园，打造集货物装卸、多式联运、城市配送、物资仓储等于一体的现代综合物流中心。

江山港区一般公用作业区的功能为：

湖前作业区：位于贺村镇、江山江右岸，以散杂货运输为主，兼顾集装箱，主要为江山山海协作工业园、中部工业园区、高新技术园区等服务。

江山港区水上客运中心及其他客运码头功能：

规划大夫弟湿地公园水上客运中心岸线长度400米，为周边景区提供旅游客运服务。规划双塔客运码头、须江客运码头、城中客运码头、虎山客运码头、清湖客运码头等5个一般客运码头停靠点，服务周边景点旅客运输和交通出行。

（五）常山港区

常山港区重要公用作业区的功能为：

规划澄潭作业区为重要作业区，位于青石镇、常山江右岸，以散杂货运输为主，兼顾集装箱运输，主要为新都工业园区、常山生态工业园区和招贤镇工业功能区的生产企业提供水路运输服务，辐射辉埠工业片区。

常山港区一般公用作业区的功能为：

（1）招贤作业区：位于招贤镇、常山江右岸，提供散杂货运输，主要为招贤镇及临港企业服务。

（2）白虎滩作业区：位于辉埠镇白虎滩枢纽下游815米、常山江左岸，提供散杂货运输，兼顾集装箱，主要为辉埠镇工业园区服务。

常山港区水上客运中心及其他客运码头功能：

规划江滨水上客运中心岸线长度200米，为周边景区提供旅游客运服务。规划江滨北客运码头、慢城小镇客运码头、青石客运码头、招贤客运码头等4个一般客运码头停靠点，服务周边景点旅客运输和交通出行。

（六）开化港区

开化港区水上客运中心及其他客运码头功能：

规划城市阳台水上客运中心岸线长度 310 米，为开化城区提供旅游客运服务。规划龙潭公园客运码头、深渡渔灯客运码头、下溪客运码头、花牵谷客运码头、金星客运码头、华埠老街客运码头、高铁站客运码头等 7 个一般客运码头停靠点，服务周边景点旅客运输和交通出行。

2.1.3.3陆域布置规划

一、柯城港区

（一）重要公用码头布置规划

航埠作业区位于常山江右岸，柯城区万川村附近，下缪桥上游，岸线长约 565 米。航埠作业区采用顺岸式布置，共规划 1000 吨级泊位 7 个，年设计通过能力为 210 万吨。规划航埠作业区陆域纵深约 315 米，总面积约 413 亩；规划陆域主要布置堆场、仓库、生产辅助区、生活辅助区等相关设施。

航埠作业区集疏运主要通过规划疏港道路与兴航路、沙金大道和规划的 320 国道连接。

（二）旅游客运码头布置规划

本次规划的四喜亭水上客运中心利用岸线约 200 米，可停靠游船泊位 6 个，后方配备候船厅、售票厅等辅助建筑物，陆域面积约 500 平方米。其他一般客运码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

二、衢江港区

（一）重要公用码头布置规划

大路章作业区位于上山溪与下山溪之间的岸线和陆域，岸线长约 1410 米。大路章作业区采用顺岸式布置，共规划 500 吨级泊位 24 个，年设计通过能力约 660 万吨，分两期规划建设。一期工程自西向东布置 500 吨级待泊泊位 2 个、散货泊位 5 个、多用途泊位 4 个、全天候泊位 2 个，泊位长约 760 米，年设计通过能力约 360 万吨，现阶段已建成运营；其中，多用途泊位 8、9 号及全天候泊

位 10 号接卸粗制氢氧化钴等第九类危险品。二期工程规划布置 500 吨级多用途泊位 11 个，泊位长约 650 米，年设计通过能力 300 万吨。大路章作业区陆域纵深 290-720 米，规划陆域面积约 1040 亩，一期工程占地约 360 亩，二期工程占地约 680 亩（西区、东区分别约 240 亩、440 亩），规划陆域主要布置堆场、仓库、港口物流用地、生产辅助区、生活辅助区等相关设施。随着衢江“四改三”航道的建成，适时对 500 吨级泊位提升改造成 1000 吨级。

大路章作业区集疏运主要通过规划疏港道路（信安大道）与 320 国道相连接，向外辐射服务周边企业。

（二）一般公用码头布置规划

1.坎高作业区

坎高作业区位于衢江右岸，在衢江区与龙游县交界的坎高村附近，岸线长约 950 米。坎高作业区共规划 1000 吨级内河泊位 12 个，年设计通过能力为 360 万吨。规划坎高作业区陆域纵深约 295 米，总面积约 429 亩；规划陆域主要布置仓库、堆场、生产辅助区、生活辅助区等相关设施，近期实施。坎高作业区集疏运主要通过规划疏港道路与迎宾大道东延联通向外辐射。

2.廿里作业区

廿里作业区位于江山江东侧，规划坑西枢纽上游，在廿里镇上宇村附近，岸线长约 727 米。廿里作业区共规划 1000 吨级内河泊位 9 个，年设计通过能力为 270 万吨。规划廿里作业区陆域纵深约 220 米，总面积约 215 亩；规划陆域主要布置仓库、堆场、生产辅助区、生活辅助区等相关设施，远期实施。廿里作业区集疏运主要通过规划疏港道路与 S315 省道联通向外辐射。

（三）临港工业码头布置规划

规划临港工业岸线为企业自身货物运输服务，其货物堆场、仓库等应设置在企业内部，规划企业自备码头陆域可布置码头作业带和少量临时堆场。码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

（四）旅游客运码头布置规划

本次规划的樟潭古埠水上客运中心利用岸线约 300 米，可停靠游船泊位 10 个，后方配备候船厅、售票厅等辅助建筑物，陆域面积约 1000 平方米。其他一般客运码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

三、龙游港区

（一）重要公用码头布置规划

桥头江作业区位于龙游县桥头江大桥下游，衢江北岸，桥头江村西侧地块，岸线长约 1800 米。桥头江作业区采用顺岸式和挖入式布置，共规划 500-1000 吨级多用途泊位、通用泊位和待泊泊位 34 个，年设计通过能力约 780 万吨，分三期规划建设。其中，一期工程 1~9#泊位已建成运营，分别为 500 吨级散货泊位 3 个、多用途泊位 6 个，泊位长约 563 米，年设计通过能力 320 万吨；二期、三期采用顺岸式和挖入式布置，规划 500-1000 吨级泊位 25 个，年设计通过能力 460 万吨。规划桥头江作业区陆域纵深约 300-360 米，占地面积约 812 亩，规划建设相应的堆场、仓库和配套设施等相关设施。随着衢江“四改三”航道的建成，适时对 500 吨级泊位提升改造成 1000 吨级。桥头江作业区集疏运通过规划疏港道路与沿江公路、十里坪路等周边路网联通向外辐射服务企业。

（二）一般公用码头布置规划

1.湖镇作业区

湖镇作业区位于龙游湖镇镇叶家村，衢江右岸，岸线长度约 492 米。湖镇作业区采用顺岸式布置，规划 1000 吨级泊位 6 个，年设计通过能力 180 万吨。规划湖镇作业区陆域纵深约 170-380 米，总面积约 142 亩；规划陆域主要布置堆场、仓库、生产辅助区、生活辅助区等相关设施。湖镇作业区集疏运主要通过规划疏港公路与 S315 省道联通向外辐射。

2.高埂作业区

高埂作业区位于小溪滩船闸下游，衢江北岸，高埂村南侧地块，高埂作业区主要为规划的湖镇镇北部产业集散区和临港企业服务。高埂作业区共规划布置 1000 吨级泊位 8 个，岸线长 670 米，泊位通过能力 240 万吨。规划高埂作业

区陆域纵深 100~242 米，陆域总面积约 200 亩；规划陆域主要布置堆场、仓库、生产辅助区、生活辅助区等相关设施，远期实施；规划疏港道路为高埂村村道，远期需规划建设相应道路。

（三）临港工业码头布置规划

规划临港工业岸线允许建设企业自备码头，为企业自身货物运输服务，其货物堆场、仓库等应设置在企业内部，规划企业自备码头陆域可布置码头作业带和少量临时堆场。码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

（四）旅游客运码头布置规划

本次规划的翠光阁水上客运中心码头利用岸线约 300 米，可停靠游船泊位 10 个，后方配备候船厅、售票厅等辅助建筑物，陆域面积约 2000 平方米。其他一般客运码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

四、江山港区

（一）重要公用码头布置规划

上余作业区位于航基枢纽下游，江山港南侧和东侧，余家村附近，岸线长度 721 米。该作业区采用顺岸式布置，规划 1000 吨级内河泊位 9 个，年设计通过能力 270 万吨。上余作业区陆域纵深 386 米，陆域总面积约 483 亩，规划陆域主要布置堆场、仓库、生产辅助区、生活辅助区等相关设施。

上余作业区公路集疏运通过规划疏港道路与 315 省道连通向外辐射；铁路集疏运通过接入浙赣铁路支线向外辐射。

（二）一般公用码头布置规划

湖前作业区位于毛塘坝枢纽下游，湖前村附近，岸线长约 553 米。采用顺岸式布置，规划 1000 吨级泊位 7 个，年设计通过能力 210 万吨。规划湖前作业区陆域纵深 265 米，陆域占地面积 246 亩，规划陆域主要布置堆场、仓库、生产辅助区、生活辅助区等相关设施，远期实施。湖前作业区集疏运通过规划疏港道路与莲花大道连接向外辐射。

（三）临港工业码头布置规划

规划临港工业岸线为企业自身货物运输服务，其货物堆场、仓库等应设置在企业内部，规划企业自备码头陆域可布置码头作业带和少量临时堆场。码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

（四）旅游客运码头布置规划

本次规划的大夫弟湿地公园水上客运中心码头利用岸线约 300 米，可停靠游船泊位 10 个，后方配备候船厅、售票厅等辅助建筑物，陆域面积约 1000 平方米。其他一般客运码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

五、常山港区

（一）重要公用码头布置规划

澄潭作业区位于阁底枢纽下游常山江南岸，杨家埠大桥下游澄潭村，主要为常山县新都工业园区和生态工业园区及临港企业服务。运输货种为钢材、集装箱。澄潭作业区规划 1000 吨级泊位 10 个，岸线长度约 794 米，设计年吞吐能力达 300 万吨。规划澄潭作业区陆域纵深 270~335 米，占地面积约 190 亩，规划陆域主要布置堆场、仓库、生产辅助区、生活辅助区等相关设施。

澄潭作业区集疏运主要通过规划疏港道路与 320 国道连接向外辐射。

（二）一般公用码头布置规划

1.招贤作业区

招贤作业区位于招贤水利枢纽下游，高埂村与官庄村之间的常山江南岸，规划 1000 吨级泊位 8 个，岸线长度约 633 米，设计年吞吐能力达 240 万吨。规划作业区陆域纵深约 245 米，占地面积约 210 亩，规划远期实施，陆域主要布置堆场、仓库、生产辅助区、生活辅助区等相关设施。招贤作业区集疏运主要通过规划疏港道路与 320 国道连接向外辐射。

2.白虎滩作业区

白虎滩作业区位于白虎滩枢纽下游 815 米处的常山江左岸，规划 1000 吨级

泊位 4 个，岸线长度约 325 米，设计年吞吐能力达 120 万吨。规划作业区陆域纵深约 110-320 米，占地面积约 106 亩，规划远期实施，陆域主要布置堆场、仓库、生产辅助区、生活辅助区等相关设施。白虎滩作业区集疏运主要通过兴辉路连接周边主干路向外辐射。

（三）临港工业码头布置规划

规划临港工业岸线允许建设企业自备码头，为企业自身货物运输服务，其货物堆场、仓库等应设置在企业内部，规划企业自备码头陆域可布置码头作业带和少量临时堆场。码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

（四）旅游客运码头布置规划

本次规划的江滨水上客运中心码头利用岸线约 200 米，可停靠游船泊位 10 个，后方配备候船厅、售票厅等辅助建筑物，陆域面积约 2000 平方米。其他一般客运码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

六、开化港区

本次规划的城市阳台水上客运中心码头利用岸线约 200 米，可停靠游船泊位 6 个，后方配备候船厅、售票厅等辅助建筑物，陆域面积约 500 平方米。其他一般客运码头规模、陆域范围可在下阶段港区控制性详细规划阶段、相关规划或项目前期论证阶段进一步补充完善。

表 2.1.3-2　衢州港重要公用码头作业区陆域规划表

港区名称	作业区名称	作业区功能	泊位个数（个）	吞吐能力（万吨）	陆域纵深（米）	陆域面积（亩）	实施期限
柯城港区	航埠作业区	集装箱、件杂货、散货	7	210	315	413	近期
衢江港区	大路章作业区	集装箱、件杂货、散货	24	660	290-720	1040	近期
龙游港区	桥头江作业区	集装箱、件杂货、散货	34	780	300-360	841	近期
江山港区	上余作业区	集装箱、件杂货、散货	9	270	386	483	远期
常山港区	澄潭作业区	集装箱、件杂货、散货	10	300	270-335	190	远期
合计		--	**84**	**2220**	--	**2967**	--

表 2.1.3-3　衢州港一般公用码头作业区陆域规划表

港区名称	作业区名称	作业区功能	泊位个数（个）	吞吐能力（万吨）	陆域纵深（米）	陆域面积（亩）	实施期限
衢江港区	坎高作业区	集装箱、件杂货、散货	12	360	295	429	近期
	廿里作业区	件杂货、散货	9	270	220	215	远期
龙游港区	湖镇作业区	集装箱、件杂货、散货	6	180	170-380	142	近期
	高埂作业区	件杂货、散货	8	240	100-242	200	远期
江山港区	湖前作业区	集装箱、件杂货、散货	7	210	265	246	远期
常山港区	招贤作业区	件杂货、散货	8	240	245	210	远期
	白虎滩作业区	件杂货、散货、集装箱	4	120	110-320	106	远期
合计		--	**54**	**1620**	--	**1548**	--

2.1.3.4水域布置规划

本规划控制港区水域，主要考虑码头前沿船舶停泊水域。

顺岸式布置码头前沿线位置根据水域宽度确定，码头前沿停泊水域按 2 倍设计代表船型宽度计算，码头前方调头水域回旋圆直径垂直水流方向按 1.5 倍设计船长确定。由于内河港口港池水域受限较多，如处在船舶密度相对不高的航段，在不影响主航道正常通航的情况下，船舶调头水域可部分利用航行区域。挖入式布置港池宽度按双侧停船港内掉头考虑，港池长度根据泊位布置要求确定。码头前沿设计水深根据设计船型满载吃水深度加富裕深度确定。上述及其它相关作业区水域布置，按照《河港工程总体设计规范》的相关要求确定。

2.1.3.5港界

港口陆域主要是指港口岸线后方具有一定纵深距离的陆域范围，主要包括码头前沿作业地带、仓储物流区及港口配套设施所在区域。详见各作业区水陆域控制点坐标。企业自备码头陆域主要包括码头栈桥及码头前沿作业带。港口水域主要包括码头前沿的停泊水域、回旋水域、待泊水域以及挖入式港池等相关水域。

作业区水陆域界限详见港口水陆域控制点坐标表（大地 2000 坐标系，中央子午线 120^0）。

表 2.1.3-4　衢州港重要公用作业区水陆域控制点坐标表

所在港区	作业区名称	控制点坐标			
		类型	编号	X	Y
柯城港区	航埠作业区	陆域	L1	3200941.1930	384045.7843
			L2	3200852.9479	384065.1610
			L3	3200655.1835	384134.1838
			L4	3200991.5867	384504.6737
			L5	3201420.2744	384731.7328
			L6	3201599.7069	384471.4457
		水域	S1（L7）	3200973.7487	384018.5810
			S2	3200975.2639	383987.4587
			S3	3201199.7591	384234.7135
			S4（L8）	3201186.0593	384252.3527
			S5	3201434.2514	384358.9149
			S6	3201404.5128	384368.0590

衢江港区	大路章作业区	陆域	L1	3207791.2336	402785.9382
			L2	3207862.6323	402824.5485
			L3	3207947.5493	402911.6750
			L4	3208017.0071	403010.7995
			L5	3208094.1417	403182.3361
			L6	3208042.2991	403776.0771
			L7	3207797.6937	403772.4431
			L8	3208023.3214	403869.7940
			L9	3208032.5203	404501.2021
			L10	3207899.7722	404503.8555
			L11	3207749.2804	404563.0350
			L12	3207626.7059	404564.9275
			L13	3207561.7973	403852.0533
			L14	3207746.8914	403288.5046
			L15	3207749.5581	403778.2905
			L16	3207730.7235	403809.8326
			L17	3207693.3001	403823.5707
			L18	3207538.7724	403815.0037
			L19	3207491.6951	403800.9809
			L20	3207462.4711	403774.9415
			L21	3207377.1105	403582.2813
			L22	3207410.8861	403572.0527
			L23	3207356.2317	403393.3343
			L24	3207470.7309	403343.2164
		水域	S1	3208048.6855	403079.9753
			S2	3208062.2020	403048.8149
			S3	3208119.6080	403178.0848
			S4	3208065.0297	403803.1569
			S5	3208047.8217	403851.1367
			S6	3208058.1719	404509.6541
			S7	3208032.5203	404501.2021
龙游港区	桥头江作业区	陆域	L1（S1）	3218972.8162	429441.4142
			L2	3219214.6426	429315.2805
			L3	3218935.5318	428712.9911
			L4	3218865.9104	428544.8339
			L5	3218642.4981	428878.9753
			L6	3218551.7653	428674.8989
			L7	3218280.2057	428019.0156
			L8	3218252.3282	427780.8323
			L9	3218550.2710	427719.1857

		水域	S2	3218964.9870	429471.5257
			S3	3218644.8707	428926.4575
			S4	3218540.9374	428701.0286
			S5	3218260.6642	428024.0997
			S6	3218238.5826	427835.4359
			S7	3218260.7720	427852.9754
江山港区	上余作业区	陆域	L1（S1）	3190826.1907	374657.1197
			L2	3191753.5758	374928.6820
			L3	3191515.8403	375262.0821
			L4	3190910.4682	375083.7888
			L5	3190774.4968	374833.6545
		水域	S2	3190811.2708	374630.1076
			S3	3191544.9700	374844.6890
			S4	3191517.6930	374859.6095
常山港区	澄潭作业区	陆域	L1	3201421.4800	365293.1156
			L2	3201171.2764	365532.4480
			L3	3201071.8089	365429.0930
			L4	3200939.1968	365557.0291
			L5	3201031.5315	365671.1886
			L6	3200889.6978	365850.7799
			L7	3200859.0746	365819.6769
			L8	3200917.6313	365690.6588
			L9	3200818.4015	365591.2717
			L10	3200912.6708	365463.9427
			L11	3201256.4758	365125.4383
		水域	S1	3199067.0805	365116.6598
			S2	3198508.1457	365704.6464

表 2.1.3-5　衢州港一般公用作业区水陆域控制点坐标表

所在港区	作业区名称	控制点坐标			
		类型	编号	X	Y
衢江港区	坎高作业区	陆域	L1	3213311.7480	408124.0837
			L2	3213479.0565	409060.1091
			L3	3213178.6380	409040.0220
			L4	3213010.7477	408125.0351
			L5	3213267.3377	408058.0514
			L6	3213288.9211	408112.1719
		水域	S1	3213329.3837	408098.8709
			S2	3213502.3581	409073.9620
	廿里作业区	陆域	L1	3195609.5311	382346.9787
			L2	3195497.7279	382517.8047

			L3	3195907.4723	382856.8979
			L4	3195999.2181	382867.4418
			L5	3196088.8304	382897.0201
			L6	3196185.4193	382789.8460
		水域	S1	3195605.7026	382316.2357
			S2	3196215.9725	382785.8238
龙游港区	湖镇作业区	陆域	L1	3218129.8802	433082.1721
			L2	3218621.6100	433104.9264
			L3	3218550.6554	433350.3162
			L4	3218455.0439	433318.1195
			L5	3218260.8904	433293.3008
			L6	3218258.9631	433247.6421
			L7	3218122.8712	433250.4003
		水域	S1	3218647.0793	433082.3475
			S2	3218109.0985	433059.2317
	高埂作业区	陆域	L1	3218901.2816	430996.8010
			L2	3218947.4363	430975.7804
			L3	3219047.7572	430950.8378
			L4	3219196.8640	431038.9614
			L5	3219280.8653	431245.4711
			L6	3219238.3297	431607.2500
			L7	3219140.0064	431617.6335
			L8	3219126.5972	431491.8185
		水域	S1	3218872.6030	430986.0984
			S2	3219105.2126	431497.6447
			S3	3219120.4386	431641.8223
江山港区	湖前作业区	陆域	L1	3172592.7279	359760.3376
			L2	3172573.7208	359744.3815
			L3	3172440.7145	359520.4582
			L4	3172781.1545	359083.9124
			L5	3172960.7894	359224.0006
			L6	3172905.4505	359299.7616
			L7	3172931.3314	359323.1385
			L8	3172582.3986	359729.5861
			L9	3172483.8813	359701.3583
		水域	S1	3172962.0273	359319.4176
			S2	3172597.7437	359789.8063
常山港区	招贤作业区	陆域	L1	3203556.3690	373627.9526
			L2	3203458.8714	373842.9165
			L3	3203378.6644	374231.7735

			L4	3203158.0823	374095.1073
			L5	3203316.0217	373548.8171
		水域	S1	3203585.4918	373617.0042
			S2	3203479.9216	373849.7665
			S3	3203395.7666	374257.7641
	白虎滩作业区	陆域	L1	3203535.2870	352144.1722
			L2	3203345.5803	352407.6167
			L3	3203370.9877	352425.9449
			L4	3203459.273	352305.2888
			L5	3203506.0877	352310.1580
			L6	3203536.3577	352338.7672
			L7	3203536.3931	352381.4586
			L8	3203434.4255	352477.0711
			L9	3203538.1446	352587.6840
			L10	3203744.7479	352390.0497
			L11	3203600.2683	352237.8080
			L12	3203616.3653	352216.0139
		水域	S1	3203530.6798	352113.4197
			S2	3203314.3998	352413.2361

2.1.4 岸线利用规划

2.1.4.1岸线资源评价

一、岸线规划范围

本次岸线规划的范围以衢州市骨干航道两侧的宜港岸线为主，包括衢州市境内的衢江、常山江、江山江干线航道和马金溪支线航道。

表 2.1.4-1　衢州港岸线规划范围表

序号	航道名称	航道起讫点	里程(公里)	现状等级	规划等级
1	衢江	衢州双港口-金华洋埠	57.0	四级	三级
		其中：龙游石窟北叉线（龙游石窟-年年红）	6.0	等外	省级旅游航道
2	常山江	常山辉埠-衢州双港口	50.9	等外	三级
3	江山江	江山贺村-衢州双港口	59.0	等外	三级
4	马金溪	开化华埠-常山辉埠	21.0	等外	准三级
		开化龙潭公园-开化华埠	21.7	等外	省级旅游航道
合计			215.6		

二、岸线自然资源评价

衢州市地处金衢盆地中西段，为浙中丘陵盆地地区，境内有衢江、江山江

和常山江等主要航道，河流均呈现山区河流特征，坡降较大，各航道沿线梯级较多；衢州市地质构造条件较好，河道岸坡稳定，衢江河面宽度较大，水深较好，满足建港条件，常山江、江山江上游河道面宽较窄，中下游河面较宽、水深较好。

三、岸线利用现状

衢州市规划四级及以上内河航道岸线长约 374 公里。根据岸线的利用情况，衢州市航道两侧岸线大致可分为港口岸线、临跨河设施岸线、城市景观岸线以及其他尚未开发的，保留水利、航道整治后风貌的岸线。在所有的四级及以上内河航道岸线中，衢州市已利用港口岸线约 2.10 公里，约占内河航道两侧岸线总里程约 0.56%。本次规划主要对衢州市境内衢江、江山江、常山江、马金溪等主要航道岸线进行规划。

（1）衢江（衢州段）岸线

衢江（衢州段）岸线起于衢州三江口（衢江、常山江、江山江交叉口），终于金华洋埠，衢江（衢州段）航道全长约 57 公里，岸线全长共计 114 公里。现阶段，航道沿线跨河建筑和临河建筑较多，其中已建桥梁 15 座和塔底、安仁铺、红船豆、小溪滩 4 个梯级枢纽；衢州市区三江口至浮石大桥段、龙游县汀塘圩大桥至龙桥大桥段两岸建筑密布，其余岸线分布的企业、村镇较多，美丽沿江公路建设占用较多岸线资源。衢江（衢州段）现有生产泊位、服务区、锚泊区码头已利用岸线 2105 米，已利用港口岸线仅占通航河流岸线总规模的 1.85%。

（2）常山江岸线

常山江岸线起于常山辉埠镇，终于衢州三江口，常山江航道全长约 50.9 公里，岸线全长共计 101.8 公里。航道沿线跨河建筑和临河建筑较多，已建桥梁 22 座，规划建设白虎滩、天马、阁底、招贤、航埠和黄塘桥 6 个梯级枢纽；常山江常山县城区段两岸房屋密集，桥梁众多，可利用岸线少；澄潭村下游岸线前沿水域开阔，桥梁较少，但沿线村镇较多，可利用岸线较少。现阶段常山江为等外航道，航道条件差，无法通航，沿线规划的港口岸线尚未开发利用。

（3）江山江岸线

江山江岸线起于江山贺村镇，终于衢州三江口，江山江航道全长约 59 公里，岸线全长共计 118 公里。江山江城区段航道两岸房屋密集，桥梁众多，可利用岸线少；江山江下游岸线前沿水域宽阔，水深较深，但沿江分布村镇较多，可利用岸线资源较少。江山江干流航道属山溪性浅水航道，现阶段江山江航道基本上处于自然状态，航道条件差，无法通航，沿线规划的港口岸线尚未开发利用。

（4）马金溪岸线

马金溪岸线起于开化龙潭公园，终于常山辉埠镇，马金溪航道全长约 41.7 公里，岸线全长共计 83.4 公里。马金溪流域沿线丛山连绵，山势陡峭，峡谷较多，至城关镇以下河谷地形渐趋开阔平缓。马金溪上游沿线村庄和狭带状谷地多，可利用岸线资源较少。城区段航道两岸建筑、桥梁较多，可利用岸线少。下游沿线除道路、桥梁、城镇村庄外，岸线条件相对较好。现阶段马金溪城区段建有 1 个旅游码头，占用岸线 115 米。

四、港口岸线资源综合评价

（1）干线航道面宽、水深条件较好，满足建港条件

衢江、常山江、江山江河段岸线前沿水域开阔，满足港口作业水域布置要求。衢江衢州段经梯级渠化后，河道宽度一般在 300m 以上，部分河道宽度在 500m 以上；河道水深较好，水深一般在 3m 以上，局部河道水深在 7～8m。常山江航道弯曲半径多在 300m 以上，河床宽度多在 250m 以上，现状水深较浅，水深多在 1.0 左右，待常山江航电枢纽项目建成后，可满足 1000 吨级通航标准。江山江贺村至双港口段河面较宽，河势比较稳定、平缓落差 28m；结合水电开发，通过梯级渠化，具备建设高等级航道的条件。

（2）衢州境内航道属于山溪性河道，梯级众多对港口岸线开发产生一定影响

目前，衢江（衢州段）规划建成 6 个梯级枢纽，上游常山江航运开发将建设 6 个梯级枢纽，及上游江山江航道开发需规划建设坑西、棠村、航基、双塔、童家、毛塘坝、坝贺 7 个梯级枢纽。依据现有的技术条件，实行梯级开发，是

发展衢州航运的主要出路，但衢州境内航道上众多的梯级将增加船舶在航道内的行驶时间和费用，不但减少水运对公路、铁路的价格优势，还使水运的时间劣势进一步拉大，可能对未来航道、港口的货物吞吐量能力产生一定影响。

（3）可开发港口岸线资源相对有限

目前衢州港利用岸线主要集中在衢江、常山江、江山江干线航道和马金溪等支线航道上。这些河段均穿过各县市主城区，沿线城镇众多、房屋密集、人口稠密，桥梁较多，适建港岸线较少。美丽沿江公路紧邻河段建设，占用了大量岸线资源，限制了岸线后方陆域资源的拓展。随着衢江航道部分岸段纳入钱塘江岸线保护规划，用于港口开发的岸线资源相对有限。马金溪等支线航道涉及水源保护区、湿地公园保护区等，限制岸线开发利用。

2.1.4.2港口岸线利用规划

根据国土空间规划、岸线自然条件和岸线利用实际情况的分析，结合周边产业布局和港口发展需求，衢州港本轮规划用于港口生产、客旅服务的岸线总长度为23.615公里，其中货运岸线18.395公里、客旅岸线3.02公里。

本轮规划的港口岸线既包括面向全社会提供货物运输服务的生产性码头设施所占用的岸线，也包括沿江工业企业自建码头、水上旅游部门所占用的岸线。在上述岸线规划基础上，为贯彻落实交通运输部关于进一步促进交旅融合发展、高质量建设现代化内河水运的要求，地方政府需专题研究确定旅游码头和停靠点方案。

根据岸线自然条件和岸线利用的实际情况的分析，结合周边产业布局和港口发展需求，衢州港“一港六区”共规划用于港口生产、客旅服务的岸线总长度约23.332公里。其中已开发利用2.22公里。

具体岸线利用规划如下：

（一）柯城港区

柯城港区共规划岸线总长度845米，现状已利用岸线125米，未利用岸线720米。

1.航埠作业区岸线

航埠作业区岸线位于常山江右岸，万川村附近，下缪大桥上游 283 米处，规划岸线长约 565 米，现状未利用，以集装箱、散货、件杂货等运输为主。

2.四喜亭岸线

四喜亭岸线位于衢州市区衢江右岸、衢江大桥下游 100 米处， 规划岸线长 280 米，现状已利用岸线 125 米，规划建设柯城水上客运中心。集疏运主要依托衢江南路。

（二）衢江港区

衢江港区共规划岸线总长度 7780 米，现状已利用岸线 1410 米，未利用岸线 6370 米。

1.大路章作业区岸线

大路章作业区岸线位于衢江右岸，衢江区坎高村附近，规划岸线长 1410 米，现状已利用 1410 米，以集装箱、散货和件杂货运输为主，后方集疏运主要依托港顺路连接 S315 省道和 G320 国道。

2.坎高岸线

坎高岸线位于衢江右岸，在衢江区坎高村附近，规划岸线长约 2100 米，现状岸线未开发，以集装箱、散货和件杂货运输为主，后方集疏运主要依托疏港道路连接迎宾大道东延。

3.衢江港区廿里岸线

廿里岸线位于江山江右岸，衢江区廿里镇鱼上宇村，规划岸线长 1040 米，以散杂货运输为主，兼顾周边工业园区原材料及成品运输，主要服务后方衢州制造新城新材料、新能源产业，现状岸线未利用。集疏运主要依托 S315 省道。

4.祝宅岸线

祝宅岸线位于衢江左岸，在衢江区祝宅村，规划岸线长约 800 米，以集装箱、散杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托迎宾大道东延与绕城东线、平团线相连接。

5.安仁段岸线

安仁段岸线位于衢江右岸的安仁村，起讫点在下山溪下游至衢江与 G320 国

道交汇处，规划岸线长 1500 米，服务船舶维修等临港工业。现状岸线未利用。集疏运主要依托 G320 国道。

6.樟潭段客旅码头岸线

樟潭段客旅码头岸线位于衢江右岸，宾港大桥下游 395 米处，规划岸线长 930 米，规划建设衢江区水运客运中心，现状未利用。集疏运主要依托江滨路。

（三）龙游港区

龙游港区共规划岸线总长度 6092 米，现状已利用岸线 570 米，未利用岸线 5522 米。

1.桥头江作业区岸线

桥头江作业区岸线位于小溪滩船闸下游，衢江左岸，桥头江村西侧地块。规划岸线长约 1800 米，以集装箱、散货和件杂货运输为主。现状一期已开发利用岸线 570 米，建成泊位 500 吨级泊位 9 个。集疏运主要依托已建的疏港道路与沿江公路衔接。

2.高埂岸线

高埂岸线位于小溪滩船闸下游，衢江左岸，高埂村南侧。规划岸线长约 1160 米， 以散货、件杂货运输为主，兼顾周边工业园区化工原材料及产成品运输，主要服务龙游经济开发区新材料产业。现状岸线未利用。集疏运主要依托规划疏港道路与沿江公路衔接。

3.湖镇岸线

湖镇岸线位于湖镇茆头村，衢江右岸，临近金华洋埠镇，规划岸线长约 877 米，以散货、件杂货运输为主。现状岸线未利用。集疏运主要依托 S315 省道。

4.隔塘岸线

隔塘岸线位于龙游隔塘村，在衢江右岸的杨家大桥下游 630 米处，规划岸线长约 655 米，以散货和件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托 G528 国道、疏港大道和龙翔东路。

5.龙游临港工业岸线

龙游临港工业岸线位于桥头江作业区岸线和高埂作业区岸线之间，在衢江

左岸，规划岸线长约 700 米，服务船舶维修等临港工业。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托规划疏港道路与沿江公路衔接。

6.翠光阁岸线

翠光阁岸线位于衢江右岸、龙游广和.光澜壹号小区至兴龙北路-龙翔路之间，规划岸线长 900 米，建设龙游水上客运中心，现状岸线未开发利用。集疏运主要依托龙翔路和人民路、兴龙北路。

（四）江山港区

江山港区共规划岸线总长度 4853 米，现状岸线未开发利用。

1.上余作业区岸线

上余作业区岸线位于航基枢纽下游上余镇余家村，在江山江右岸、甬金衢上高速公路桥上游 310 米处，规划岸线 721 米，以集装箱、散货和件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托规划疏港道路与 S315 省道衔接。

2.湖前作业区岸线

湖前作业区岸线位于贺村镇湖前村，在江山江右岸祝家坂大桥下游 136 米处，规划岸线约 553 米，以集装箱、散货和件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托规划疏港道路与莲花山大道衔接。

3.碓里岸线

碓里岸线位于碓里村，在江山江右岸、京台高速江山港大桥下游 515 米处，规划岸线约 900 米，以散货、件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托 315 省道。

4.祝家坂岸线

祝家坂作业区岸线位于清湖镇祝家坂村、江山江左岸，背靠洪家山，规划岸线长 1204 米，以集装箱、散货和件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托规划疏港路与莲花山大道衔接。

5.祝沙洲岸线

祝沙洲岸线位于贺村镇祝沙洲公园上游、上毛村对岸，江山江左岸，规划岸线长 525 米，现状未开发利用，以散货、件杂货为主，服务后方竹木加工、

贸易企业。

6.坝贺岸线

坝贺岸线位于坝贺枢纽上游，在江山江右岸、贺村大桥上游930米处，规划岸线长550米，以散货、件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托规划疏港路与广贺路衔接，连接S315省道和莲花山大道。

7.大夫弟岸线

大夫弟岸线位于上余镇大夫弟村，在江山江左岸、京台高速江山港大桥下游2165米处，规划岸线长400米，规划建设江山港区水上客运中心。现状岸线未开发利用。集疏运结合后方大夫弟综合文体项目内部道路建设，与鹿溪北路延伸段连接。

（五）常山港区

常山港区共规划岸线总长度3452米，现状岸线未开发利用。

1.辉埠岸线

辉埠岸线位于辉埠镇白虎滩水利枢纽上游，在常山江左岸、辉埠特大桥下游177米处，规划岸线长1500米，以集装箱、散货和件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托后方常玉快速通道及常辉线。

2.澄潭作业区岸线

澄潭作业区岸线位于阁底枢纽下游青石镇澄潭村，在常山江右岸、杨家埠大桥下游900米处，规划岸线长794米，以集装箱、散货和件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托G320国道。

3.招贤作业区岸线

招贤作业区岸线位于招贤镇高埂村与官庄村之间，在常山江右岸、京台高速公路桥下游1500米处，规划岸线长633米，以散货、件杂货运输为主。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托G320国道。

4.白虎滩作业区岸线

白虎滩作业区岸线位于常山江左岸，在白虎滩枢纽下游730米，规划岸线长325米，以件杂货、散货运输为主，兼顾集装箱，服务后方辉埠工业园区。

5.江滨水上客运中心岸线

江滨水上客运中心岸线位于常山城区常山大桥上游 50 米、常山江右岸，规划岸线长 200 米，规划建设常山港区水上客运中心。现状岸线未开发利用。集疏运主要依托江滨路。

（六）开化港区

开化港区规划城市阳台客运岸线 310 米，位于开化城区马金溪左岸、芹江三桥上游约 340 米处，规划建设开化港区水上客运中心。现状岸线已利用岸线 115 米。集疏运主要依托江东中路。

部分岸线后方陆域现状开发条件不成熟或者有限制性因素，但岸线条件较好，在本轮规划中先将该段岸线进行规划和保留，因此出现规划岸线长度大于陆域可利用岸线的情况，与上文章节“2.1.3.3 陆域布置规划”提到的岸线长度不一致，详见表 2.1.4-2。

表 2.1.4-2　规划岸线与陆域可利用岸线不一致情况一览表

序号	港区名称	岸线名称	规划岸线长度（m）	陆域可利用岸线长度（m）
1	柯城港区	四喜亭岸线	280	200
2	衢江港区	坎高岸线	2100	950
3		樟潭段客旅码头岸线	930	300
4		廿里岸线	1040	727
5	龙游港区	高埂岸线	1160	670
6		湖镇岸线	877	492
7		翠光阁岸线	900	300
8	江山港区	大夫弟岸线	400	300
9	开化港区	城市阳台岸线	310	200

表 2.1.4-3　衢州港港口岸线利用规划表（单位：米）

序号	岸线名称	位置	起讫点坐标				规划岸线长度	所在航道	航道等级	岸别	已利用岸线长度	规划用途	主要货种	与上轮比较
			起点 X	起点 Y	讫点 X	讫点 Y								
一、柯城港区														
1	航埠作业区岸线	航埠镇下缪大桥上游 283 米处	3200917.399	383926.114	3201399.228	384342.842	565	常山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	新增
2	四喜亭岸线	衢州市区衢江大桥下游 100 米处	3204918.226	388644.400	3205198.765	388748.855	280	衢江	三级	右岸	125	规划港口岸线	旅客	新增
二、衢江港区														
1	大路章作业区岸线	下山溪和上山溪之间	3208017.007	403010.800	3208032.520	404501.202	1410	衢江	三级	右岸	1410	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	不变
2	祝宅岸线	高家镇祝宅村	3212319.130	406270.848	3212545.550	406306.142	800	衢江	三级	左岸	0	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	新增
			3212683.505	406477.646	3212783.816	406738.733								
3	坎高岸线	高家镇坎高村	3213479.057	409060.109	3212226.817	408173.852	2100	衢江	三级	右岸	0	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	新增
4	安仁岸线	高家镇安仁村	3208060.579	404750.457	3208283.020	406210.268	1500	衢江	三级	右岸	0	规划港口岸线	船修	新增
5	樟潭段客旅码头岸线	衢江区樟潭街道宾港大桥下游 395 米处	3207794.652	396222.682	3207998.856	397128.270	930	衢江	三级	右岸	0	规划港口岸线	旅客	新增
6	廿里岸线	廿里镇鱼头塘村	3195609.531	382346.979	3196332.364	383063.960	1040	江山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	散杂货、兼顾散货	新增

序号	岸线名称	位置	起讫点坐标				规划岸线长度	所在航道	航道等级	岸别	已利用岸线长度	规划用途	主要货种	与上轮比较
			起点 X	起点 Y	讫点 X	讫点 Y								
三、龙游港区														
1	桥头江作业区岸线	桥头江大桥下游 50 米	3218260.772	427852.975	3218972.816	429441.414	1800	衢江	三级	左岸	570	规划港口岸线	散货、件杂货、集装箱	调整
2	高埂岸线	小溪滩船闸下游、高埂村南侧	3218884.847	430501.756	3219139.885	431617.646	1160	衢江	三级	左岸	0	规划港口岸线	散货、件杂货	调整
3	湖镇岸线	湖镇茆头村	3218131.405	433083.355	3219178.563	433440.810	877	衢江	三级	右岸	0	规划港口岸线	散货、件杂货	新增
4	隔塘岸线	龙游隔塘村杨家大桥下游 390 米处	3215841.232	424481.281	3216353.237	424997.876	655	衢江	三级	右岸	0	规划港口岸线	散货、件杂货、集装箱	调整
5	龙游临港工业岸线	桥头江作业区岸线和高埂作业区岸线之间	3218985.101	429479.318	3218919.605	430107.284	700	衢江	三级	左岸	0	规划港口岸线	船修	新增
6	翠光阁岸线	龙游广和.光澜壹号小区至兴龙北路-龙翔路之间	3213083.998	417503.184	3213836.605	418471.838	900	衢江	三级	右岸	0	规划港口岸线	旅客	新增
四、江山港区														
1	上余作业区岸线	上余镇余家村、甬金衢上高速公路桥上游 310 米处	3191517.693	374859.610	3190826.187	374657.088	721	江山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	调整

序号	岸线名称	位置	起讫点坐标				规划岸线长度	所在航道	航道等级	岸别	已利用岸线长度	规划用途	主要货种	与上轮比较
			起点 X	起点 Y	讫点 X	讫点 Y								
2	碓里岸线	双塔街道碓里村、京台高速江山港大桥下游515米处	3185216.045	371115.465	3185019.480	370239.436	900	江山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	散货和件杂货	新增
3	湖前作业区岸线	清湖镇湖前村，在江山江右岸祝家坂大桥下游136米处	3172592.728	359760.338	3172931.331	359323.139	553	江山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	调整
4	祝家坂岸线	清湖镇祝家坂村	3172940.706	360433.627	3173677.041	361290.553	1204	江山江	三级	左岸	0	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	新增
5	坝贺岸线	贺村大桥上游930米处	3169559.756	355050.083	3169061.666	354816.829	550	江山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	散货和件杂货	调整
6	祝沙洲岸线	贺村镇祝沙洲公园上游、上毛村对岸	3171793.038	355005.983	3172270.865	355231.707	525	江山江	三级	左岸	0	规划港口岸线	散货和件杂货	新增
7	大夫弟岸线	上余镇大夫弟村	3185968.055	372039.229	3185692.263	371746.976	400	江山江	三级	左岸	0	规划港口岸线	旅客	新增
五、常山港区														
1	辉埠岸线	辉埠镇辉埠特大桥下游177米处	3205352.929	349442.534	3204266.601	350425.213	1500	常山江	三级	左岸	0	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	调整
2	澄潭作业区岸线	青石镇澄潭村、杨家埠大桥下游900米处	3201421.480	365293.116	3200889.698	365850.780	794	常山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	集装箱、散货和件杂货	调整

序号	岸线名称	位置	起讫点坐标				规划岸线长度	所在航道	航道等级	岸别	已利用岸线长度	规划用途	主要货种	与上轮比较
			起点 X	起点 Y	讫点 X	讫点 Y								
3	招贤作业区岸线	招贤镇京台高速公路桥下游1500米	3203556.369	373627.953	3203378.664	374231.774	633	常山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	散货和件杂货	调整
4	白虎滩作业区岸线	白虎滩枢纽下游730米	3203535.287	352144.172	3203345.580	352407.617	325	常山江	三级	左岸	0	规划港口岸线	散货和件杂货、集装箱	新增
5	江滨水上客运中心岸线	常山大桥上游50米	3199971.190	355314.378	3199855.864	355482.251	200	常山江	三级	右岸	0	规划港口岸线	旅客	新增
六、开化港区														
1	城市阳台岸线	芹江三桥上游约340米处	3223747.992	636052.234	3223992.191	636244.739	310	马金溪	六级	右岸	115	规划港口岸线	旅客	新增

2.1.5 港口货物吞吐量预测

一、主要货类吞吐量预测

（一）煤炭

目前，衢州市煤炭运输路径主要是自秦皇岛海运至宁波港和温州港，再由铁路或者公路运往衢州及周边地区，2020 年全市煤炭运量已超过 1000 万吨，其中原煤 630 万吨，洗精煤 220 万吨，焦炭 150 万吨。根据调研统计，衢州主要有化学原料和化学制品制造业对煤炭需求约 290 万吨，钢铁产业 300 万吨，水泥制造业 200 万吨，冶金行业 100 万吨。丽水地区主要有杭丽热电企业，年消耗煤炭 120 万吨。

未来，衢州将重点发展化工、建材等行业，但水泥的发展将会受到一定的限制。同时，“碳中和”、“碳达峰”和“散改集”的不断推进，将影响煤炭需求量。预测 2025 年衢州市煤炭需求量为 1200 万吨，2035 年衢州市煤炭需求量为 1200 万吨。

衢江航道开通后，煤炭运输可转为由周口、山东济宁煤炭海运至衢州乍浦港或宁波港，再通过内河水运中转至衢州，降低运输成本。预计到 2025 年衢州港煤炭吞吐量占全部煤炭需求量 20%-30%之间约 300 万吨，远期将综合考虑金华、丽水、江西的煤炭需求量，预计到 2035 年煤炭吞吐量占全部需求量超过 50%达到 700 万吨。

（二）钢铁和铁矿石

衢州市钢铁的主要用户企业为元立集团，是集炼铁、炼钢、轧钢、循环发电及金属制品为一体的现代化大型企业。集团具备年产钢 500 万吨能力。根据对元立集团的调研，维持年产钢 500 万吨能力需原材料铁矿石约 800 万吨左右，煤炭约 300 万吨，铁矿石主要来源于澳大利亚，煤炭主要来源于秦皇岛等主要产煤区，产成品一半供应金华地区，其余运往上海和福建。

未来，元立集团部分进出物资将向水路运输转移，其中进口铁矿石可由上海港和宁波港通过内河航道运至衢州，出口产品可由衢江进入钱塘江通过京杭运河运到上海港。

预计到2025年，衢州市铁矿石的吞吐量占需求量10%约80万吨，钢铁制品占20%为100万吨，到2035年衢州市铁矿石的吞吐量将占运输需求量25%约为200万吨，钢铁制品占40%吞吐量约200万吨。

（三）矿建材料

衢州市矿建材料储量大，主要有黄砂、石料等，是上海、江苏及浙江省的建材供应基地之一，主要集中在衢江区和龙游县，公路运输为其主要的运输方式。

衢江区开采矿石主要有石灰岩、页岩等，主要服务与钙产业、化工产业、水泥等，根据调研情况，上方镇为衢江区重点矿业发展小镇，每年约有150万吨石灰石运往兰溪，300万吨钙产品运往杭州、宁波、温州等地，水泥生产量为200万吨，其中50%供应本地需求，50%运往外地。龙游县每年约向外运输120万吨黄沙，供应衢州市内及周边城市小范围使用。

常山矿产资源资源丰富，现已探明矿产品种38个，其中石灰石、石煤、莹石矿储量和品位均居浙江省首位。石灰石资源主要分布在辉埠镇，有大型矿床2处，储量大，品质好，水泥配料用矿产均在附近有所分布，现已基本形成常山县辉埠石灰石开采基地。

未来，城市化进程加快和交通基础设施建设投入的加大，矿建材料需求量将逐年增大。衢州矿石凭借质量优、价格低的优势，利用水路运距长的特点，矿建材料可运至杭州、衢州、上海以及整个长三角地区，具有广阔的市场空间。此外，丽水矿产资源丰富，目前普通建筑用石料年开采量在450万吨左右，部分石料可通过衢州港运出。金华地区部分矿建材料也可通过衢州段航道进行运输。

预计衢州港2025年矿建材料吞吐量为900万吨，2035年为1750万吨。

（四）水泥

水泥是衢州的支柱产业之一，整个衢州市水泥行业的总产能接近3000万吨。根据《2021年衢州市统计年鉴》，水泥总产量超过1800万吨，历史最高产量1929万吨。但从水路运输的角度来看，在衢江上游江山江航道和常山江航道未开通的情况下，衢州市主要水泥产地江山和常山难以实际利用衢江航道进行水

泥运输。短期内衢江航道水泥运输来源主要集中在衢州城北的豪龙、十里丰、上方水泥厂和龙游城北杜山、青龙山水泥厂，与衢江航道衔接距离近，水泥运输至衢州后，通过衢江航道经水路运输，可以大大降低运输成本。

衢州市水泥生产企业主要为总部设在江山市的南方水泥，其传统市场范围在温州台州地区，但是此条线路通过水运进行内河运输并不经济，衢江航道开通后，衢江水泥水路运输路径主要是通过衢江运往杭州地区，与海螺水泥争夺杭州市场。此外，待常山江与信江沟通工程实施后，衢州水泥可以通过信江销往江西安徽地区。根据南方水泥发展规划，该企业还将增加两条生产线，日水泥产量可增加 1.5 万吨，届时衢州市全市水泥年产量可达到 2400 万吨。根据衢州水泥销售市场的分布以及分配比例，预测到 2025 年，衢州市通过水路运输的水泥为 150 万吨，2035 年为 800 万吨。

（五）化工制品

化工产业是衢州的重要产业之一，2020 年实现化工行业总产值 298.10 亿元。主要经营企业有：浙江巨化有限公司、浙江衢州氟新化工有限公司、衢州华友钴业新材料有限公司等。

目前衢州市通过水上运输的主要是氯化钙、硫酸铵、元明粉等化工产品原材料和镍锍、镍湿法冶炼中间品、粗制氢氧化钴等新能源原材料，均采用吨袋包装或集装箱装箱，装卸货物进入到陆域后拆箱不拆袋、不储存，立即装车外运至企业。预计类似化工制品 2025 年吞吐量为 130 万吨，2035 年达到 230 万吨。衢州港各作业区化工制品货种不涉及液体化学品、挥发性化学品和其他危化品。

镍锍、镍湿法冶炼中间品、粗制氢氧化钴等新能源原材料仅在衢江港区大路章作业区一期 8-10 号泊位实施，运往衢州华友钴新材料有限公司，已编制了《衢州港衢江港区大路章作业区一期 8-10 号泊位技改工程建设项目环境影响报告表》，并取得衢州市生态环境局审查意见（衢江环建〔2022〕14 号）。根据环评批复镍锍、镍湿法冶炼中间品、粗制氢氧化钴吞吐量为 170 万吨。

（六）木材（含竹制品、纸浆及成品纸）

衢州是中国特种纸生产基地，特种纸产业主要集中龙游县。2018 年衢州木

材加工及木、竹、藤、棕、草制品业完成工业总产值 394526 万元，家具制造业完成工业总产值 68884 万元，造纸及纸制品业完成工业总产值 1554789 万元。

衢江区特种纸企业主要有浙江夏王纸业，是由德国夏特装饰纸股份公司和仙鹤股份有限公司共同投资成立的合资企业。公司的主导产品是装饰板专用饰面纸，主要用于地板装饰、家具装饰、厨具装饰等。产品销往全国各省、市、自治区，远销东南亚、澳洲、美洲及欧洲等地。目前，形成了年产量近 27 万吨装饰原纸的生产能力——夏王公司已经成为全球高档装饰原纸最大的生产基地。

龙游县土地资源充沛，森林覆盖率达 56.8%，是浙江省重点产竹县之一，享有“中国竹子之乡”的美誉。经过多年的发展，龙游县形成以竹板材、水煮笋为主的竹加工区域特色产业。龙游县著名竹木企业有：浙江腾龙竹业制造有限公司、龙游县外贸笋厂有限公司，都是年产值超亿元的“省级农业龙头企业”。全县竹胶板在国内市场的占有率达 12%，产品主要销往杭嘉湖、上海、江苏等地。此外，龙游年年红、孝福家具等大多数木材企业已有水运木材原料和产成品通过衢江航道走水路运输的意向。

龙游被命名为“浙江省特种纸产业基地”、“中国特种纸产业基地”，形成以龙游工业园区为核心，湖镇工业区和溪口工业区为两翼的全国中高档特种纸生产基地的发展平台，其中龙游工业园区以集聚大型特种纸企业为主，原料主要来源于宁波、杭州、江苏、广州、河北、绍兴、上海等地，产品销售地主要为宁波、义乌、广东、温州等地，主要运输方式有汽运、海运。

产品出口量约占产量的 20%-30%，原材料（木浆和钛白粉）主要来自智利、巴西等木材丰富的国家。今后可通过海运至上海港或者宁波港等沿海港口，中转进入衢江航道水路运输至衢州。预计原木、纸浆、竹制品的港口吞吐量 2025 年为 90 万吨，2035 年为 190 万吨。

（七）粮食

衢州具有“四省通衢”的地理优势，区位交通优越，发展粮食物流得天独厚，是一些粮食主产地向浙江省输入粮食的主要交通节点。周边的江西、安徽等省份均是产粮大省。目前，衢州拥有省级粮食储备库，仓容 7.5 万吨；粮食运量主

要依靠铁路、公路从江西、福建和北方运进。

同时，衢州经营饲料生产和销售，有浙江衢州市天元骨粉饲料厂、衢州华泰饲料有限公司等，其运输方式主要通过公路从衢州、上海、江苏运进，流入各大饲料批发市场。由于饲料需求量大，公路运输的运量有限、运价偏高，生产厂家大部分有自备专用码头，希望通过水路运输，来降低成本。

预计 2025 年粮食吞吐量为 70 万吨，2035 年达到 140 万吨。

（八）集装箱

集装箱运输目前在浙江省内河水运中尚处于起步阶段，但是从省内发展的情况来看，内河集装箱业务量增长迅速。从经济腹地的产业结构来看，比较适合通过集装箱水路运输的有纸张、服装、机械产品和化工品。

在产业基地快速发展的支撑下，近五年来衢州市外贸进出口保持着较快的增长速度。出口商品结构不断优化，以机电、化工医药、服装、高新技术产品等为代表的外贸主导产业稳步增长，2018 年四大产业出口总额占全市比重 73.5%。以千鹤纸业和夏王纸业为代表的纸制品出口量较大。此外，巨化集团有 20 万吨集装箱出口。衢州市集装箱运输方向主要为上海港和宁波舟山港。

此外，其它类货物适用集装箱的主要是：五金、机械、电子、轻工业品、电杆、轨枕、陶瓷、化肥等。五金机械产业以水泵电机、风动机械、压力容器、汽摩配、紧固件、五金工具、铜材线缆等产品为重点。2020 年电线、电缆、光缆及电工器材制造工业总产值 31.2 亿元。

其他经济腹地，如金华，是浙中地区的中心城市，浙江金华经济技术开发区是长三角经济圈南翼重要的先进制造业基地。开发区内聚集着一些主要的产业：汽车及配件、医药化工、五金工具、通讯电子、食品服装等。这些企业生产的产品均适合集装箱运输，为衢江航道储备了充足的集装箱货源。当前金华地区的集装箱全部走公路，从宁波港或上海港进出口。今后，金华一部分货源可通过衢江航道走水运去上海港或衢州港出口。

衢州市水运集装箱量主要为部分外贸集装箱量，预测采取“多因素动态生成系数法”预测腹地外贸集装箱生成量。基本方法是在分析外贸进出口额的现状及

发展目标的基础上，通过对外贸集装箱生成机制分析（如外贸商品构成、箱化率、空重箱比、重箱载重量等），采用“多因素动态生成系数法”建立集装箱生成量预测模型，把经济、外贸和运输等影响集装箱生成量的诸多因素加以量化，得出预测结果。

通过预测，衢州2025年将产生外贸集装箱量110万TEU，2035年将产生外贸集装箱量210万TEU。目前，衢州没有水路集装箱运输，以杭州和湖州两市集装箱水路运输市场现状作为参考标准。从目前杭州市和湖州市两市集装箱水路运输现状来看，水路集装箱运输虽然在运输成本上具有优势，但是在运输速度和便捷性上看，其占整个集装箱运输市场份额不足10%，在水路集装箱运输条件完善后，其比例可占到15%左右。由此估计，到2025年，衢州市通过水路运输集装箱处于起步阶段，综合考虑其他经济腹地集装箱水运生成量情况，2025年5万标箱通过水路运输，到2035年集装箱吞吐量可达到20万标箱。

表2.1.5-1　衢州港分货种吞吐量预测表　单位：万吨

货种	2025年			2035年		
	吞吐量	进港	出港）	吞吐量	进港	出港
煤炭	300	300	0	700	700	0
钢铁	100	100	0	200	200	0
铁矿石	80	80	0	200	200	0
矿建材料	1000	0	1000	2000	0	2000
水泥	150	0	150	800	0	800
化工制品	130	130	0	230	230	0
木材（含竹制品、纸浆及成品纸）	90	0	90	190	0	190
粮食	70	30	40	140	70	70
集装箱	5	3	2	20	10	10
其他	30	20	10	340	170	170
合计	2000			5000		

注：集装箱以10吨/TEU计。

二、客旅吞吐量水平预测

随着人民生活收入和质量不断提高，旅游已成为人民群众日常生活的重要组成部分，我国旅游业进入大众旅游时代。浙江省“十四五”国民经济和社会发展纲要中提出要进一步优化旅游产业布局，加快建设全域旅游示范县等大平台，推

动乡村旅游升级，打响“诗画江南”品牌，培育旅游龙头企业，健全旅游产业链，完善旅游公用服务，加强旅游市场综合监管，全面提升旅游行业品质，把全省打造成为一个大景区。

“十四五”及今后一个时期，衢州市将以“南孔圣地”一核引领、“国家公园”一园引爆、“诗画风光”一带串珠、“三地运动”一环成线和“全域旅游”一流示范，树立市域文旅发展“一盘棋”发展理念。到 2025 年，文化和旅游产业作为全市重要的战略支柱产业地位更加稳固。全市文化和旅游产业总收入突破 1000 亿元，文化和旅游产业增加值占 GDP 比重达到 14%以上，对社会就业的贡献度达到 20%。到 2035 年，建成璀璨闪耀的文化高地和令人向往的国际生态文化旅游目的地，全市“大花园”有效转化为全域“大景区”，成为共同富裕的重要引擎和诗画浙江的重要窗口。

水上旅游有其舒适性好、活动空间大、参与性强等特点，完全具备参与旅游竞争的条件。尤其是衢江航道、常山江航道、乌溪江、江山江、马金溪的治理开发建设，为衢州市开发水上旅游提供了便利条件。从历年统计数据看，衢州市水路客运量占全社会客运量的比重较低，主要是受常山江、江山江、马金溪等航道停滞未通航，沿线景区较少未开发和水上旅游客运发展配套设施缺失等因数影响。2020 年衢州全社会客运量约 2707 万，水上客运量仅 0.42 万，主要集中在龙游港区年年红客运码头。

“十四五”期，衢州港以水系为纽带，将衢江、常山江（马金溪）、江山江沿线的风景名胜串联成珠，高质量建成“一心三轴”Y 型空间结构的“衢州有礼”诗画风光带，实现全景呈现，水路客运量将呈现爆发式增长。

结合《衢州市综合立体交通网规划（2021-2050 年）》的预测结果，对比数学模型预测结果及专家调查结果，预测 2025 年和 2035 年，衢州港客运吞吐量将分别达到 10 万人和 100 万人。

2.1.6 船型发展预测

衢州通过钱塘江可与浙北航道网及长江中下游航道网沟通，也可通过杭甬运河与绍兴和宁波地区航道网沟通。随着浙北内河航道网不断完善以及钱塘江、

杭甬运河航道建成，整个浙北、浙西、浙东地区形成一张内河航道网。

浙北地区运输的最大货种是矿建材料，以运往上海为主，运距较短，一般在200公里以下，运输船舶以机动驳为主，有少量拖带船队参与；第二大货物是煤炭，一部分从上海港转运来，也以机动驳为主，少量拖带船队参与；另一部分沿京杭运河从济宁、徐州、淮河流域运来，运距长，以拖带船队为主，少数为机动驳。其他货物运距较短，以机动驳为主。

目前，我省内河散杂货船主要是300～500吨级的单船，船长36～58米、船宽7.1～10.8米、吃水1.8～2.6米。根据《全国内河航道与港口布局规划》，浙江省内河高等级航道将以三级为主，千吨级机动货船将成为浙江省内河航道的主流船型。船舶吨位从500吨提高到1000吨，油耗仅增加30%，单位运输成本将降低35%，水路运输的吸引力将显著提升。

根据浙江省内河船舶营运现状，结合《内河通航标准》、《运河通航标准》、《内河过闸运输船舶标准船型主尺度系列第2部分：京杭运河、淮河水系》（系列船型），预测船型尺度见下表。

表2.1.6-1　预测货运船型尺度表

船舶种类	船型	船型主尺度			备注
		总长 L_{OA}（m）	型宽 B_{OA}（m）	设计吃水d（m）	
货船	500吨级货船	44.0	8.8	/	现状船型
	500吨级货船	52.0	9.6	2.2	运河通航标准船型
	1000吨级货船	60.0	10.8	/	现状船型
	1000吨级货船	68	10.8	2.6	运河通航标准船型
集装箱船	500吨级/36TEU两层	49.0	10.6	2.2	现状船型
	500吨级/48TEU两层	55.0	12.8	2.5	现状船型
	1000吨级/64TEU两层	67.8	12.8	2.6	现状船型
	500吨级/30TEU	44.0	10.8	2.2	京杭运河标准尺度系列船型
	1000吨级/50TEU	55.0	10.8	2.5	
	1000吨级/60TEU	55.0	10.8	2.6	
	1000吨级/70TEU	73.0	12.7	2.5	

客运船型以水上巴士船、旅游观光船（漕舫船）为主，水上巴士船型船长25~30米，船宽4.5~5米，载客人数80~200人；运河观光船主力船型船长30~45米，船宽5.5~8米，载客人数50~100人。随着人们对客运舒适性要求越来越高，水上巴士采用100客位及以上船型为主，漕舫船逐渐向大型观光船发展，船型向高速化、节能环保方向发展。除内河限制性航道的客运船舶外，钱塘江客运船舶以大型豪华游船为主，客位500~1000人，船型向高档、休闲、豪华方向发展。随着水上旅游基础设施建设的不断完善，水上长线旅游、城际水上客运等旅游产品的出现对船型要求也将日益提高。结合浙江省内河客运船舶营运现状和旅游航道发展趋势，预测客运船型尺度见下表。

表2.1.6-2　预测客运船型尺度表

船型	总长（m）	型宽（m）	空载水线上桅杆船高（m）	备注
水上巴士	25-30	4.5-5	3.2-4.5	现状船型
旅游客船	7.7-25.5	2-5.53	3.2-4.5	现状船型
小型客运船型	15	4.0	3.5	规划船型
中型客运船型	25	5.5	4.0	规划船型
中型客运船型	35	7.5	4.0	规划船型
大型客运船型	45	8	5.0	规划船型
内河游轮	55	10.8	6.5	规划船型
钱塘江旅游船（丽星号）	51	13	7.0	现状船型
钱塘江旅游船（钱印号）	49	16	7.0	现状船型
钱塘江大型游轮	90-130	10.8	7.0	规划船型
6米小型游艇	6	2.8	0.9	规范船型
15米小型游艇	15	5.0	1.2	规范船型
21米中型游艇	21	5.8	1.6	规范船型
32米中型游艇	32	8.0	2.0	规范船型
40米大型游艇	40	10.0	2.3	规范船型

2.1.7 港口配套设施规划

2.1.7.1航道建设规划

根据《浙江省内河航道与港口布局规划（2021-2035 年）》，衢州市规划内河骨干航道约 235.6 公里。其中衢江航道衢州段自衢州双港口至金华洋埠，全长 57 公里，航道现状等级为四级，可通航 500 吨级内河船舶。常山江航道自常山辉埠至衢州双港口，全长 51 公里，现状等级为等外航道。规划浙赣运河自常山江龙绕溪口至浙赣省界，全长 20 公里，现状不通航。江山江航道自贺村镇至衢州双港口，全长 59 公里，现状等级为等外航道。马金溪自开化华埠至常山辉埠镇航段，全长 21.0 公里，规划为准三级，现状为等外航道；华埠至龙潭公园段为省级旅游航道，全长 21.7 公里，现状为等外航道。

表 2.1.7-1　衢州市骨干航道现状及规划表

序号	航道名称	航道起讫点	里程(公里)	现状等级	规划等级
1	衢江	衢州双港口-金华洋埠	57.0	四级	三级
		其中：龙游石窟北叉线（龙游石窟-年年红）	6.0	等外	省级旅游航道
2	常山江	常山辉埠-衢州双港口	50.9	等外	三级
3	浙赣运河	常山江龙绕溪口-浙赣省界	20.0	不通航	三级
4	江山江	江山贺村-衢州双港口	59.0	等外	三级
5	马金溪	开化华埠-常山辉埠	21.0	等外	准三级
		开化龙潭公园-开化华埠	21.7	等外	省级旅游航道
合计			235.6		

2.1.7.2港区集疏运规划

为了适应衢州港的发展需要，提高其吞吐能力，发挥港口的综合服务功能，对衢州港的集疏运进行规划。规划疏港道路根据其所在区域不同进行区分，处于城区路网内的疏港道路为城市疏港道路，其余为疏港公路。

衢州港城市疏港道路等级分为城市主干路和城市次干路，其设计应符合《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）。为尽可能减少与非机动和行人的冲突，保障城区道路通行安全，提高港口集疏运效率，城市疏港道路宜采用三幅路或四幅路进行横断面设计。同时，为确保在交叉口内存在足够的转弯半径供货车通行，由城市疏港道路产生的交叉口不应为交叉角度小于 70o 的 X 型交叉口和

Y 型交叉口。

衢州港疏港公路等级分为一级公路（包含干线一级公路和集散一级公路）、二级公路和三级公路，其设计应符合《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）。

（一）柯城港区

1.航埠作业区

航埠作业区集疏运主要通过规划疏港公路与 320 国道、沙金大道连接。

（二）衢江港区

1.大路章作业区

大路章作业区集疏运主要通过规划疏港道路（信安大道）与 320 国道相连接，从而辐射服务周边企业。

2.坎高作业区

坎高作业区集疏运主要通过规划疏港道路与迎宾大道东延、G320 国道联通向外辐射，服务工业园区和企业。

3.廿里作业区

廿里作业区集疏运主要通过规划疏港道路与 S315 省道联通，向外辐射服务衢州智造新城。

（三）龙游港区

1.桥头江作业区

桥头江作业区集疏运通过规划沿江公路与 735 县道联通向外辐射。

2.湖镇作业区

湖镇作业区集疏运主要通过后方 S315 省道联通向外辐射，服务企业。

3.高埂作业区

高埂作业区的疏港道路主要依托高埂村村道拓宽，与规划的衢江沿江公路衔接向外辐射。

（四）江山港区

1.上余作业区

上余作业区公路集疏运通过规划疏港公路与 315 省道连通向外辐射；铁路集

疏运通过接入浙赣铁路支线向外辐射。

2.湖前作业区

湖前作业区集疏运通过规划疏港道路与莲花大道连接向外辐射，服务周边工业园区和企业。

（五）常山港区

1.澄潭作业区

澄潭作业区集疏运主要通过 G320 国道连接向外辐射，服务周边工业园区和企业。

2.招贤作业区

招贤作业区集疏运主要通过规划疏港道路与 G320 国道连接向外辐射，服务周边工业园区和企业。

3.白虎滩作业区

白虎滩作业区集疏运主要通过兴辉路连接周边主干路向外辐射，服务周边工业园区和企业。

表 2.1.7-2　衢州港各作业区疏港道路规划表

港区名称	作业区名称	作业区功能	泊位等级	泊位个数	疏港道路/公路	实施情况
柯城港区	航埠作业区	综合性	1000 吨	7 个	沙金大道、320 国道	现状及规划
衢江港区	大路章作业区	综合性	500 吨	24 个	信安大道	现状
	坎高作业区	综合性	1000 吨	12 个	疏港道路、迎宾大道东延、G320 国道	现状及规划
	廿里作业区	散货、件杂货	1000 吨	9 个	后方村道拓宽、S315 省道	现状及规划
龙游港区	桥头江作业区	综合性	500-1000 吨	34 个	735 县道、沿江公路	现状及规划
	湖镇作业区	综合性	1000 吨	6 个	S315 省道	现状
	高埂作业区	散货、件杂货	1000 吨	8 个	后方村道拓宽、沿江公路	现状及规划
江山港区	上余作业区	综合性	1000 吨	9 个	后方村道拓宽、S315 省道	现状
	湖前作业区	综合性	1000 吨	7 个	S315 省道	现状
常山港区	澄潭作业区	综合性	1000 吨	10 个	后方村道拓宽、G320 国道	现状

	招贤作业区	散货、件杂货	1000 吨	8 个	后方村道拓宽、G320国道	现状
	白虎滩作业区	散货、件杂货，集装箱	1000 吨	4 个	兴辉路	现状

2.1.7.3通信信息规划

通信信息基础设施是港口发展的重要设施。衢州港作为一个整体，应建立统一的公用物流服务体系、信息服务平台和电子口岸。作为港口的重要配套设施通信信息设施的规划必须着眼于未来，使通信信息基础建设的内容与港口整体协调发展。完善、畅通、发达、可靠的通信信息网络是为整个港口服务的神经系统，伴随大量的物流活动必将产生巨量的信息交换和传输。高度现代化的通信信息系统是港口的现代化发展的重要组成部分，是港口现代化的重要标志。根据港口的定位和发展趋势，必须建一个与其相适应的，以光缆传输为主具有宽带化、数字化、综合化、智能化、全球化的通信信息系统。以满足港区所有用户的基本通信业务的需要。

一、电话通信规划

有线电话通信网络已经成为港口运作必不可少的通信联络手段。港区内的有线通信业务将统一考虑使用同一电话交换系统，港区各单位内部计算机局域网远程互联均通过统一的通信传输网络来解决。

电话中心局设在各港区公用配套设施区的综合办公楼里。交换局机房应该装有电话交换设备、计算机网络设备、工业电视设备、光缆传输设备等通信信息的各种设备。模块局为无人值班的机房，中心局通过自动监测系统统对模块局机房的所有设备包括电源设备及条件环境的实时动态监测。

港口电话交换系统对公众市话通信网将设置多个出局路由，预留去市话的光缆中继传输接口。实现与公众通信网的汇接，为港口用户提供去市话、国内及国际长途电话通信业务。并考虑在中心局处建设一座交通部专用卫星通信网的卫星地面站，通过该卫星通信网实现电话、传真、数据等电信业务。

港口通信设施应与港口陆域设施同步建设。港区建设时，应在港区的适当位置设置通信站，以满足港区生产指挥对通信的需求。港区通信线路宜全部采用管道敷设方式，管孔数量应能满足远期通信要求。为保证港口生产调度顺利，

应设置港口分级调度通信系统，在局机关设置总调度，在各港区设置分调度。

建立 3G/4G/5G 网络系统，并开通衢州港口有关部门的自动转报业务。实现港口与交通部、省、市交通主管机关，沿海及内河主要港口、公路主枢纽和部属主要企事业单位的通信。利用通信技术的发展成果更新改造本港的专用通信网，解决调度部门与港区作业车船、流动机械以及其它各生产环节的通信联络，使其满足港口生产、管理的需要。港口将形成整体化的港口数字通信网络，发展综合业务功能，为港口生产、管理部门提供电话、数据、传真和图像等多种业务；逐步开放高速的数字数据业务、分组交换数据业务、电子信箱业务、电子数据交换业务、存储转发传真业务、电信智能网业务、可视图文业务、个人通信业务、综合业务数字网。

二、港区光缆传输网的规划

为港区各类用户提供即时的高宽带应用的数据通信传输，满足承载包括话音、数据、视频等在内的综合业务以及实现各种业务网络间的无缝连接，建设以全光缆为传输媒体的通信线路系统是未来传输的基础设施，是光纤通信领域发展的新阶段。根据港区电话交换局布局规划，将以中心交换局和远端模块局两局为轴心，规划建设环行主干光缆网，并以此为基础建设连接港区重要建筑物的港区光缆传输网络。

主干光缆网采取 72 芯以上的单模光缆。从中心局到模块局至少有两个以上的不同方向的光缆接入。所有进入模块局的光缆均应采用两个以上不同路由的引入方式，以确保光缆传输的可靠性。连接港区重要建筑物的港区光缆传输网络采用 24 芯以上的单模光缆。

随着宽带传送业务的需要和光纤通信技术的日趋完善和发展，用光纤构成宽带接入网来实现传送承载功能已成为发展方向。以无源网络（PON）技术为基础的光接入网（OAN）的联网方式提供了一种经济有效的宽带接入解决方案。为此将在港区范围内建立光缆传输线路构成光接入网，实现光纤到楼（FTTB），为实现高速数据传输业务提供条件。每条进入建筑物内的光缆采用 6 芯单模光缆。

三、无线通信规划

港口码头企业可设置企业内部的 UHF 无线调度通信系统，按各区功能、行业、行政管理的需要设置不同的信道。设置 VHF 岸台、港口码头企业与船只之间的通信，通过岸台的有线/无线转接。各港区生产调度通信、安保通信等近期可采用无线对讲方式，远期随着港区规模的扩大，调度通信将非常频繁，无线电频率资源将变得紧张，建议在适当时候建设无线数字集群调度通信系统或采用电信部门的公用无线数字集群通信系统。

2.1.7.4给排水规划

1、给水工程

（一）规划原则

本规划以城市总体规划为依据，与城市总体规划保持一致。从实际出发，正确处理生产与生活、局部与整体、近期与远期、经济建设与国家需要的关系，统筹兼顾，综合部署。坚持经济合理、技术先进和切合实际的原则。坚持统一规划，远近结合，分布实施的原则，使港口建设与城市建设同步。

（二）水源

根据衢州市水厂配置现状调整结果，各作业区（作业点）给水均引自各自所在街道、镇域给水网。供水主要由以下水厂提供：

表 2.1.7-3　衢州市主要水厂配置表

序号	行政区	名称	水源地	规模（万立方米/日）
1	衢州市区	石头坪水厂	黄坛口水库	25
2		东港水厂	黄坛口水库	10
3		衢化水厂	黄坛口水库	5
4	龙游县	第二水厂	社阳—洪畈水库/沐尘水库	7
5		龙北水厂	社阳—社阳水库/沐尘水库	6
6		龙北工业水厂	社阳水库/衢江	10
7	江山市	第二自来水厂	峡口水库/碗窑水库	10
8		峡口自来水厂	峡口水库	4.2
9		碗窑水厂	碗窑水库	0.3
10		廿八都水厂	小竿岭水库	0.2
15	常山县	后坊水厂	常山港	停产备用
16		箬岭水厂	芙蓉水库	12
17		芳村水厂	芙蓉水库	1.2

18		朱家坞水厂	常山港	8
19		宋畈水厂	芙蓉水库	0.4
20		芙蓉水厂	芙蓉水库	0.25
21		千家排水厂	千家排水库	1.2
22	开化县	岙滩净水厂	马金溪	6.8
23		钱江源水厂	马金溪	2

（三）用水量预测

港口用水主要包括港口作业区、生产辅助等功能区的船舶、生产、生活、消防、环保及未预见用水等，根据调查及估算，最大日用水量详见下表。

表 2.1.7-4　各重要公用作业区用水量估算表

港区名称	作业区名称	日用水量（吨）
柯城港区	航埠作业区	1000
衢江港区	大路章作业区	3100
龙游港区	桥头江作业区	5000
江山港区	上余作业区	1500
常山港区	澄潭作业区	2000
合计		12600

各作业区（作业点）给水均引自各自所在镇域给水网。采用分质供水系统。生活用水等采用生活用水的给水水质；道路冲洗、降尘、绿化等环保用水采用河网低质水。由管径 D150 接衢州市给水环管（DN300）引入至各港区设的 2×500m^3 给水调节池。各作业区内设生活、船舶给水管网，消防供水管网和环保冲洗供水管网。生活、船舶和消防用水的管网设计水压为 0.5MPa；环保用水的管网设计水压为 0.3MP。

2、排水工程

本规划严格执行国家有关规范和标准，按标准建设排水设施。规划力求重点突出，近期建设和远期发展相结合，排水设施建设与各阶段建设目标和规模相适应。根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）规定，城市综合生活污水量可按城市综合生活用水量的 80%～90%采用。各作业区所在区域没有市政污水管网规划，应考虑回用。客运中心码头位于城镇建成区内，后方有市政道路衔接，同步有污水管网配套，生活废水经处理达标后纳管进入市政污水管网。

2.1.7.5电力规划

一、规划原则

1、港口供配电电网的规划建设与上一级市电网的规划建设相结合，采用新技术、新设备、新工艺、新材料，使供电网的结构布局和设施标准化，供电网络完善合理，技术水平达到较先进的现代化程度。

2、港口供配电电网的规划建设与配电自动化相结合。配电网无功补偿按电压分层控制、按线路和地区就地平衡的原则进行分配，可采用分散补偿和集中补偿相结合的方式。

3、分区配电网和 10KV 的线路有明确的供电范围，不交错重叠。

10KV 配电网具有充分的供电能力，留有一定的容量储备，并根据变电所布点、负荷密度和运行管理需要分成若干相对独立的分区配电网。

4、开闭所和变配电所均按无人值班配置，采用计算机及网络通讯技术将各开闭所和变配电所的运行情况送到总降压站或港区电网调度中心。

二、供电现状及规划概况

衢州市电网现状电压等级为 500kV 电源电压，220kV 高压输电，110kV 和 35kV 高压配电，10kV 中压配电，220/380V 低压配电，四级五档电压构成市域电网。电网电压等级基本合理。2020 年衢州市域 500kV 变电容量达到 350 万 kVA，200kV 变电容量达到 516 万 kVA，110kV 变电容量达到 443 万 kVA。规划十四五末，全市 500kV 变电容量达到 525 万 kVA，200kV 变电容量达到 681 万 kVA，110kV 变电容量达到 583 万 kVA。

三、负荷估算预测

根据各重要作业区泊位的性质、规模、数量进行用电负荷估算，详见下表。

表 2.1.7-5　各重要作业区用电负荷估算表（单位：kW）

港区名称	作业区名称	用电负荷
柯城港区	航埠作业区	1200
衢江港区	大路章作业区	4000
龙游港区	桥头江作业区	6000
江山港区	上余作业区	2200

常山港区	澄潭作业区	2500
合计		15900

2.1.7.6港口支持系统规划

一、水上交通安全与救助系统

（一）安全管理

由于进出港的船舶种类繁多且通信水平存在差别，较难适时对进出港、离靠作业区锚泊的船舶进行有效的管理和监督。随着衢州港的建设发展，进出船舶量日益增加，为适应港口现代化管理，杜绝发生重大水上交通事故，拟建立水上交通管理系统加强交通控制管理。

（二）救助打捞

港口必须配备一定的救助设施，加强水上巡逻，一旦发生事故，应及时组织救助，确保港口安全。对骨干航道水域，配备专用救援船舶和建立相应的救援组织。

（三）安全监督

衢州市由于受季风影响，雨量充沛，降水集中在春夏两季，存在发生洪水可能。作业区建设必须置于常水位以上，雨季加强观察、当预报有洪灾时，应及时将作业区防洪堤外的物资、设备抢运进堤内安全位置。同时进行 AIS 布局，实现对主要航道的覆盖，满足系统覆盖要求。

（四）航务建设

加强对港口、航道、航标、浮筒、船舶等一系列管理工作，使航道浅滩、碍航、港口设备和船舶调度航行始终处于良好状态。

二、服务区和锚泊区

衢州港现状拥有的龙游锚地、团石锚地、凤凰锚地和衢州服务区、龙游服务区，位于衢江航道及马金溪航道，于 2018 年及 2023 年建成，详见下表 2.1.7-6。同时在衢江、常山江上新、扩建了 6 个锚地和 4 个服务区，均在实施阶段，详见下表 2.1.7-7。

表 2.1.7-6　衢州港服务区已建锚地情况表

序号	港区	名称	所在航道	所在位置	控制点坐标			
					控制点 1X	控制点 1Y	控制点 2X	控制点 2Y
1	衢江港区	衢州服务区	衢江	安仁铺枢纽上游约 1000 米处	3210374.4860	401631.9240	3209988.9901	401989.6802
2	龙游港区	龙游服务区	衢江	小溪滩枢纽上游，衢江右岸	3216606.3583	425351.2843	3216741.3023	425602.8450
		龙游锚地	衢江	小溪滩枢纽上游江心岛	3216880.6749	424632.8361	3217025.4952	424768.1064
		团石 1#锚地	衢江	团石村附近北岸	3213854.1847	409908.8626	3213798.7831	410148.0339

表 2.1.7-7　衢州港服务区在建锚地情况表

序号	港区	名称	所在航道	所在位置	控制点坐标			
					控制点 1X	控制点 1Y	控制点 2X	控制点 2Y
1	柯城港区	下缪村锚地	常山江	黄塘桥枢纽上游约 1.8km 处，下缪村附近	3201519.8521	384132.4353	3201309.3687	383970.5484
		上叶村服务区	常山江	航埠枢纽上游约 4km、上叶村附近	3204777.7018	377622.1667	3204762.1333	378187.4071
2	衢江港区	信安湖服务区	衢江	浮石二桥下游约 2.1 公里处	3207979.5481	392539.0014	3208245.3287	392794.1947

3	龙游港区	龙游服务区扩建	衢江	小溪滩枢纽上游，衢江右岸	3216489.5791	425134.7303	3216606.3583	425351.2843
		团石 2#锚地	衢江	团石村附近北岸	3214016.2568	411515.2501	3214075.2470	412026.3945
		湖镇锚地	衢江	湖镇后陈村附近	3218459.1645	430100.4291	3218419.6363	430979.8057
4	常山港区	东乡村锚地	常山江	白虎滩船闸上游，东乡村附近，左岸	3204028.4181	350422.6913	3203771.9070	350491.3317
		樊村锚地	常山江	招贤枢纽上游、九景衢铁路下游约 1.1km 处，常山江左岸	3203004.6137	369943.4357	3203009.1445	370208.9335
		江家村服务区	常山江	阁底枢纽上游约 2 千米处、江四村附近	3199922.7395	361655.6053	3199955.8133	362128.4119
		低辅村锚地	常山江	阁底枢纽上游，服务区对面	3199709.3484	361314.9754	3199709.3679	361520.5035
5	开化港区	凤凰锚地	马金溪	位于芹江三期下游左岸，凤凰盛世小区西侧	3223127.3635	343419.0646	3223254.0433	343516.3869

2.1.7.7智慧绿色港口规划

一、智慧港口规划

围绕构建全省数字港航“1+5+2+X”体系框架要求，加快打造港航大脑，建设港航新型基础设施，推动内河航运智控重点应用建设。

（一）打造港航大脑

按照“平台+大脑”统一架构，依托交通领域大脑，先行推动数据治理，完善港航数据仓，增强数字港航全要素基础底座。紧扣行业特征及重点，提升港航领域监测、预警和战略管理能力，赋能港航数字化改革重点应用，提升实战实效新能力。

（二）建设港航新型基础设施

着力推动人工智能、物联网、北斗时空服务、数字孪生等新一代信息技术在港航领域广泛应用，有力促进港航相关资源要素高效衔接，加快实现港口、航道和船舶等重点基础设施全面感知、泛在互联、智能融合、协同运作。数字港口建设方面，依托大型内河智慧港口建设试点项目，逐步提升码头设施设备自动化、生产调度等智能化水平，建成一批自主可控的自动化码头、堆场，逐步形成智慧港口体系。智慧航道建设方面，基于航道特征、枢纽设施及船舶流量等，重点推进数字化基础设施和动态感知系统建设。完善航道水文、气象、船舶动态、交通流量、船闸运行等感知设施布设和智能卡口布局，打造内河航道全方位感知网络。数字船舶建设方面，以船岸协同内河集装箱船舶增强驾驶关键技术研究和应用示范项目为依托，推进船舶高精定位、通讯导航、无人机舱等船舶装备研发和集成应用，助推船舶制造和装备技术应用提升。

（三）建设内河航运智控重点应用

聚焦内河航运安全与污染防治两大重点，构建形成“5+1+N”内河航运智控框架体系。以港航大脑基础支撑，打造管理要素链、责任落实链、预警处置链、监督执法链、应急保畅等“五链协同”5 大模块，建立 1 个“船行分”船员微服务体系，实现内河航运智控多场景贯通应用。场景应用主要包括客运安全履职核查、渡运安全履职核查、污染物全链条管控、船员履职打卡、数字巡航执法、大宗

货物“公转水”、“浙闸通”、岸电服务监管等应用场景。

二、绿色港口规划

（一）总平面布置

码头前沿水深应当满足到港船舶作业要求，定期做好码头前沿水域维护性疏浚。科学合理划分码头不同功能区，确保人货分流，增加码头绿化、景观等投入。

（二）装卸机械设备

装卸机械设备应根据装卸工艺的要求，综合考虑技术先进、经济合理、安全可靠、能耗低、污染少和维护简便等要求。装卸机械设备应按规定定期检查，取得相关部门的检验合格证，操作人员应持有有效从业资格证书。其中，带式输送机机架基础完好、安装牢固，钢结构完好无锈蚀，输送机运转平稳，安全防护设施设置规范完好。

（三）港区道路和堆场

港内道路路基稳固，路面平整坚实，排水通畅。其中，作业区道路应进行硬化处理，码头堆场应根据堆放货种采取不同形式的硬化处理。作业区内交通组织流畅，标识清楚。码头堆场内货物堆放有序，种类清晰。

（四）污水与污染物管理设施

按照“二桶一牌”要求，码头应设置垃圾回收桶和油污收集桶。码头要做好雨污分流，在市政污水管网收集范围内的码头污水要纳管排放，不在污水收集范围内的要建设污水处理设施经处理后达标排放或转运至污水管网纳管排放，禁止直排河道。建立船舶污水（生活污水）接收精准管控设施对污水进行称重，在部里 E 船行平台进行污水上报校验。整合船舶污水接收转运处置监管，港口粉尘在线监测、视频监控等系统，通过大数据、云计算、物联网等技术手段，实现港口船舶污染物自动检测，对可疑情况进行自动预测报警，并与交通执法、生态环境等部门建立工作协调机制，实现信息共享，开展联合执法、情况通报等工作。

（五）易扬尘码头整治设施

散货装卸设施的受料口和落料处应设置喷水抑尘装置，带式输送机应设密封罩；露天散货堆场应建设围墙、抑尘网或封闭设施，并设置喷洒水系统，有效抑制扬尘。在易扬尘码头布点建设粉尘在线监测系统，通过码头、散货堆场及港区厂界 $PM_{2.5}$、PM_{10} 等监测数据比对，生成港口粉尘在线监测数据库；根据易扬尘码头易起尘点位，布设粉尘在线监测设备，实现单个码头粉尘在线监测范围全覆盖。有条件的港口码头企业，应充分利用码头可绿化区域种植绿化，美化环境。新建散货码头堆场可采用地下或半地下堆场形式，减少扬尘污染。

（六）助航设施及视频

码头区域安全标志、标线设置规范，码头前沿应设置由市港航管理局监制的码头标识牌，标明岸线长度、靠泊等级、泊位数量、许可期限等内容。码头现场需配备必要的消防和救生等安全设施，安装视频监控，加强安全生产监管。

（七）船舶结构

依法强制报废超过使用年限的船舶，继续落实老旧运输船舶和单壳油轮提前报废更新政策并力争延续内河船型标准化政策，加快淘汰老旧落后船舶，鼓励节能环保船舶建造和船上污染物储存、处理设备改造，严格执行船舶污染物排放标准，限期淘汰不能达到污染物排放标准的船舶，严禁新建不达标船舶进入污水市场，规范船舶水上拆解行为。

（八）岸电设施与绿色能源

码头船舶岸电设施建设应根据港口供电系统、码头生产和船舶作业等因素，合理确定系统的建设方案，提高船舶岸电设施的通用性。新建集装箱码头、干散货码头、客运码头时，应在工程项目规划、设计和建设中包含码头船舶岸电设施内容。推广港口作业设备和货运车辆清洁绿色能源应用。

（九）应急防范设施

制定防治大气和谁污染的应急预案，设置专职或兼职的应急人员，定期开展溢油应急培训和应急演练等工作。配备必要的围油栏、吸油毡等应急器材。鼓励推广在码头前沿安装高清可控的监控设施，并接入当地水上交通指挥中心。

2.1.8 本轮规划与上一轮规划的对比

上一轮规划期间，钱塘江中上游航运开发工程尚未完工，衢州市港口还未整体开发。2014 年，衢州市交通运输局、衢州市港航管理局组织编制《衢州港总体规划（修编）（2016~2030）》，该规划于 2016 年 11 月 23 日由衢州市人民政府以《衢州市人民政府关于衢州港总体规划（修编）（2016-2030）的批复（衢政发[2016]60 号）》审批通过。

上一轮规划对衢州市的性质、功能、岸线利用、港口总体布局、水域布局等进行了规划。根据区域经济社会发展的新形势和新要求以及国家产业结构调整和区域经济转型升级的战略部署，2022 年，衢州市交通运输局启动了新一轮《衢州港总体规划（2035 年）》的编制工作，对上一轮相关规划内容进行了调整和变更。

本轮规划与上一轮规划主要内容对比情况具体见表 2.1.8-1。主要变化对比如下：

表 2.1.8-1　本轮规划与上一轮规划主要内容对比表

规划主要内容	上一轮规划	本轮规划	差异情况
规划范围	衢州市所辖范围内的所有港口岸线及相关水陆域，包括衢江港区、龙游港区、常山港区、江山港区	衢州市所辖范围内的所有港口岸线及相关水陆域，包括柯城港区、衢江港区、龙游港区、江山港区、常山港区和开化港区。	规划范围从“一港、四区”调整为“一港、六区”。
规划年限	基础年为 2015 年；近期到 2016~2020 年，中期到 2021~2030 年，远期到 2030 年后。	现状基础年为 2020 年，规划水平年为 2025 和 2035 年；其中 2020~2025 年为规划近期，2026-2035 年为规划远期。	评价基准年、规划水平年均有变化。
港口性质和功能	衢州港的性质：浙江省地区性重要港口，以集装箱、钢材、散货、旅游客运等运输为主的综合性港口；是衢州市衔接“一带一路”倡议的核心节点；衢州市成为国家山海经济融合发展先行区的重要依托；建设沿江产业带，发展临港工业、现代物流的重要依托；衢州市打造浙江省西部中心城市的重要依托；是浙中西城市群产业整合提升，成	衢州港是浙江省内河地区性重要港口，浙江省“一体两翼多联”港口格局的重要组成；区域综合交通运输的重要枢纽，高水平交通强市建设的主要内容；四省边际联动对外开放的新窗口；打造沿江经济产业带和衢州市经济社会发展的重要支撑；是打造两山理念实践示范区，建设“衢州有礼”诗画风光带的重要载体。衢州港以服务衢州地区经济为主，兼顾辐射金华、丽水和江西上饶等部分地区，与其它区域港口联动协调发展；衢州港以客货	结合现阶段浙江省、衢州市的发展规划及水运发展现状，本轮衢州港总体规划综合考虑衢州港在浙江省和衢州建设浙闽赣皖四省边际中心城市的地位和作用，按照港产城联动发展模式，对港口空间进行合理布局，加强与国土空间规划、交通、水利、旅游、生态等规划的衔

	为长三角区域竞争载体的重要基础。 衢州港的功能：现代化的港口运输功能；为全市商贸、文化、旅游服务，同时兼顾观光旅游、水上餐饮娱乐等综合服务功能；城市商贸、物流功能	并举，交旅融合为方向，运输货类以建材、能源、工业产品和内外贸集装箱为主，客运依托“三江两溪两岸”黄金水道，打造旅游、休闲、运动相结合的客运体系。随着腹地经济、临港工业和集疏运系统的不断完善，衢州港将逐步发展成为多功能现代化的综合性港口。 主要功能包括：装卸存储功能、现代综合物流服务功能、临港产业集聚和港产城融合发展功能中转和多式联运服务功能、中转和多式联运服务功能、信息服务功能、商贸服务功能、休闲旅游、客运功能	接，统筹规划、合理布局，实现港口与城市的协调发展。结合四省边际多式联运枢纽港建设，合理定位衢州港六大港区性质。
吞吐量预测	预测2020年、2030年衢州港吞吐总量分别为1060万吨和2770万吨。水上客运量2020年、2030年分别为10万人次、20万人次。	预测2025年、2035年衢州港吞吐总量分别为2000万吨和5000万吨，其中集装箱吞吐量分别为5万TEU和20万TEU。 预测2025年、2035年客运量分别为10万人次和100万人次。	本轮规划和上一轮规划对于货物吞吐量预测的总体趋势都是稳健增长，由于目前衢州港已有码头运营，预测依据更为准确；由于增加了推动旅游等功能，本轮规划的旅客吞吐量相较于上一轮规划有增加。
岸线利用规划	岸线利用规划范围包括衢江及常山江、江山江航道；规划利用货运岸线33.178（定量规划了13.590公里，定性规划一般公用码头岸线19.588公里）；临港工业规划利用岸线1.5km；客运岸线3.48km。	岸线利用规划范围包括衢州市境内的衢江、常山江、江山江干线航道和马金溪支线航道。岸线总长度为23.332公里，规划货运岸线18.112km；临港工业规划利用岸线2.2km；客旅岸线3.02km。	本轮规划与上一轮规划相比，在尊重既有事实基础上，对涉及的所有港口岸线均深入开展定量规划，明确岸线长度、起讫点、坐标、岸别等，进一步加强港口岸线规划定量刚性约束、提升岸线集约化水平。较上一轮岸线减少14.826km。
港口布置规划	规划“一港、四区、十四核”的港口布局。 4个港区为衢江港区、龙游港区、常山港区、江山港区。 14个核心作业区：大路章作业区、洪家作业区、上堰作业区、后村作业区、桥头江作业区；隔塘作业区、高埂作业区、团石作业区、招贤作业区；澄潭	衢州港总体上将呈“一港、六区，五重、七辅，六心”的总体空间格局。 其中六区分别为：柯城港区、衢江港区、龙游港区、江山港区、常山港区、开化港区。 五个重要作业区：航埠作业区、大路章作业区、桥头江作业区上余作业区、澄潭作业区； 七个辅助作业区：坎高作业区、廿里作业区、湖镇作业区、高埂	1.本轮规划与上一轮规划范围不同，根据县、区的行政区域范围，规划了六大港区，覆盖整个衢州市行政区域。 2.本轮规划对上一轮衢州港的规划内容、功能定位等进行优化及深度，深化了货运码头规划，补充了

	作业区、辉埠作业区、毛塘作业区、坝贺作业区。	作业区、湖前作业区、招贤作业区、白虎滩作业区； 六个水上客运中心：四喜亭水上客运中心、樟潭古埠水上客运中心、翠光阁水上客运中心、大夫弟湿地公园水上客运中心、江滨水上客运中心、城市阳台水上客运中心。	客运码头规划内容。 3.本轮规划统筹考虑城市空间结构和产业布局规划，结合港口的资源条件和功能定位，确定了重要作业区；明确了各重要作业区的范围，细分优化各作业区功能。因此，在作业区布局上，本轮规划有较大变化。
集疏运规划	原规划疏运方式腹地范围小，交通发展进程缓慢，以普通公路为主。	衢州港集疏运方式主要有公路、铁路、机场。规划以现状交通网络为基础，强化疏港通道、构建便捷高效的集疏运体系。	集疏运能力有较大提升。本轮规划以重要作业区为单位进行规划，解决各作业区与交通干线的紧密、快速连接问题。

1、吞吐量预测对比

两轮规划吞吐量分货种预测对比如表 2.1.8-2 所示。上一轮规划和本轮规划在吞吐量预测的差别表现在：

（1）货物吞吐量预测方面，本轮规划较上一轮规划对于货物吞吐量预测的总体趋势都是稳健增长，但增长趋势越渐越缓，逐步转为低速稳健发展；由于现状衢州港已有部分作业区开启运营，吞吐量预测较原理论研究更有依据。本轮规划在规划近期（2025 年）的货物吞吐量和上一轮规划 2030 年的货物吞吐量减少约 28%，远期（2035 年）较上一轮规划 2030 年的货物吞吐量增加约 80%。

（2）货种方面，结合衢州港目前在运货种的实际情况，本规划较上一轮规划增加了木材（含竹制品、纸浆及成品纸）、粮食。

（3）干散货方面，主要货种集中在煤炭、矿建材料（非金属矿石）、铁矿石。结合衢州港目前在运货种的实际情况，煤炭吞吐量由上一轮规划 2030 年的 650 万 t 调整为 300 万 t（近期）、700 万 t（远期），近期减少较多，变化率为 -53.8%和+7.7%。矿建材料、非金属矿石吞吐量由上一轮规划 2030 年的 650 万 t 调整为 1000 万 t（近期）、2000 万 t（远期），近远期均有所增加，为+53.8%和+207.7%；铁矿石吞吐量由上一轮规划 2030 年的 200 万 t 调整为 80 万 t（近期）、200 万 t（远期），近期减少较多，为-60%，远期维持不变。

（4）集装箱方面，结合衢州市经济和交通的实际情况，本轮规划的集装箱吞吐量较上一轮也有一定的较少，近期减少较多，为-72.2%；远期有所增加，为+11.1%。

表 2.1.8-2　分货种吞吐量预测对比表

货种（万吨）	上一轮规划		本轮规划		本轮规划较上一轮远期的变化（%）	
年份	2020年	2030 年	2025 年	2035 年	2025 年	2035 年
集装箱	7万TEU	18万TEU	5 万 TEU	20 万 TEU	-72.22%	11.11%
煤炭	230	650	300	700	-61.54%	7.69%
矿建 非金属矿石	180	650	1000	2000	38.46%	169.23%
钢铁	180	500	100	200	-60.00%	-20.00%
铁矿石	80	200	80	200	-35.00%	25.00%
水泥及熟料	90	300	150	800	-50.00%	166.67%
化工品	100	180	130	230	-27.78%	27.78%
木材（含竹制品、纸浆及成品纸）	/	/	90	190	/	/
粮食	/	/	70	140	/	/
其他	130	340	30	340	-91.18%	0.00%
合计	1060	2770	2000	5000	-63.90%	8.30%

2、岸线利用规划

根据国土空间规划、岸线自然条件和岸线利用实际情况的分析，结合周边产业布局和港口发展需求，衢州港本轮规划用于港口生产、客旅服务的岸线总长度为 23.332 公里，其中货运岸线 18.112 公里、客旅岸线 3.02 公里、临港工业岸线 2.2 公里。与上一轮港口岸线规划对比如下：

——上一轮规划中，仅定量规划 14 个重要公用码头岸线利用长度，共 13.59 公里。对于一般公用码头岸线、临港工业岸线与其他码头岸线仅作定性描述、未明确定量约束。**其中：**对于一般公用码头岸线，在衢江段共定性规划 19.588 公里，未明确坐标，包括衢江（柯城区段和衢江区段）安仁铺船闸至洪家村 1488m 岸线、大墩村至高安大桥 700m 岸线、方家村至缪家村段 1000m 岸线、红船豆枢纽至半船渡间、张家埠老桥与小溪滩之间、桥头江作业区和高埂作业区附近的 16400m 岸线；对于客运码头岸线，仅定性规划 3.48 公里，未明确具体位置

和坐标；对于临港工业岸线，仅定性规划1.5公里，描述为以现有的相关规划为基础，在岸线审批中，审批单位可根据衢州市产业布局情况做相应调整；对于其他码头岸线，描述为定性规划船舶服务区岸线、临时码头岸线。因此，上一轮规划岸线总长度未明确。本轮规划与上一轮规划相比，在尊重既有事实基础上，对涉及的所有港口岸线均深入开展定量规划，明确岸线长度、起讫点、坐标、岸别等，进一步加强港口岸线规划定量刚性约束、提升岸线集约化水平。

——上一轮规划中，规划范围主要为衢州市范围内衢江、常山江、江山江航道两侧的岸线。在这3条航道中，未有已利用岸线，定性规划岸线19.588公里。本轮规划较上一轮岸线（定量+定性）共减少14.826公里。

——上一轮规划中，仅大路章作业区和桥头江作业区已开发建设。其中，大路章作业区岸线规划了1620m，已利用了1410m，本轮规划了1410m，减少了210m；桥头江作业区岸线规划了880m，已利用了570m，本轮规划了1800m，增加了920m。

表2.1.8-3　本轮规划与上一轮规划港口岸线利用对比表　单位：公里

类别		上一轮规划	本轮规划	变化情况
规划岸线总长		38.158	23.332	本轮减少14.826
其中	一般公用码头岸线	19.588（定性规划）	0	本轮减少19.588
	货运岸线	13.590（定量规划）	18.112（定量规划）	本轮增加4.522
	临港工业岸线	1.500（定性规划）	2.200（定量规划）	本轮增加0.7
	客运码头岸线	3.480（定性规划）	3.020（定量规划）	本轮减少0.46

表 2.1.8-4　本轮规划和上轮规划作业区对比一览表

港区名称	作业区名称	上一轮规划		本轮规划		变化情况
		作业区功能	泊位个数	作业区功能	泊位个数	
衢江港区	大路章作业区	件杂货、集装箱、散货、多用途	24 个	件杂货、集装箱、散货	24 个	无变化
	洪家作业区	散货、件杂货	12 个	/	/	本轮取消
	上堰作业区	件杂货	6 个	/	/	本轮取消
	后村作业区	石油、液体化工	8 个	/	/	本轮取消
	坎高作业区	/	/	件杂货、集装箱、散货	12 个	本轮新增
	廿里作业区	/	/	件杂货、散货	9 个	本轮新增
龙游港区	桥头江作业区	件杂货、集装箱、散货、多用途	14 个	件杂货、集装箱、散货	34 个	本轮泊位数增加 20 个
	隔塘作业区	钢材、集装箱	33 个	/	/	本轮调整为岸线
	高埂作业区	件杂货	18 个	件杂货、散货	8 个	本轮泊位数减少 10 个
	团石作业区	件杂货	8 个	/	/	本轮取消
	湖镇作业区	/	/	件杂货、集装箱、散货	6 个	本轮新增
常山港区	招贤作业区	散件杂货	15 个	件杂货、散货	4 个	本轮泊位数减少 11 个
	白虎滩作业区	/	/	件杂货、集装箱、散货	4 个	本轮新增
	澄潭作业区	钢材、集装箱	21 个	件杂货、集装箱、散货	10 个	本轮泊位数减少 11 个
	辉埠作业区	散件杂货	16 个	/	/	本轮调整为岸线
江山港区	上余作业区	钢材、集装箱	11 个	集装箱、件杂货、散货	9 个	本轮泊位数减少 2 个
	毛塘作业区（湖前作业区）	散件杂货	13 个	集装箱、件杂货、散货	7 个	本轮改名为湖前作业区，泊位数减少 6 个
	坝贺作业区	散件杂货	9 个	/	/	本轮调整为岸线
柯城港区	航埠作业区	/	/	集装箱、件杂货、散货	7 个	本轮新增
开化港区	/	/	/	/	/	本轮新增港区

表 2.1.8-5　本轮规划和上轮规划公用码头岸线对比一览表

港区名称	岸线名称	所在航道	上一轮规划（m）	本轮规划（m）	已利用岸线（m）	变化情况
柯城港区	航埠作业区岸线	常山江	/	565	0	本轮新增
衢江港区	大路章作业区岸线	衢江	1620	1410	1410	本轮减少 210m
	祝宅岸线	衢江	/	800	0	本轮新增
	坎高岸线	衢江	/	2100	0	本轮新增
	廿里岸线	江山江	/	1040	0	本轮新增
	洪家码头岸线	衢江	1487	/	0	本轮取消
	上堰码头岸线	衢江	410	/	0	本轮取消
	后村码头岸线	衢江	596	/	0	本轮取消
龙游港区	桥头江作业区岸线	衢江	880	1800	570	本轮增加 920m
	高埂岸线	衢江	1005	1160	0	本轮增加 155m
	湖镇岸线	衢江	/	877	0	本轮新增
	隔塘岸线	衢江	1750	655	0	本轮减少 1095m
	团石岸线	衢江	540	/	0	本轮取消
江山港区	上余作业区岸线	江山江	764	721	0	本轮减少 43m
	碓里岸线	江山江	/	900	0	本轮新增
	毛塘岸线（湖前作业区岸线）	江山江	823	553	0	本轮减少 270m
	祝家坂岸线	江山江	/	1204	0	本轮新增

	坝贺岸线	江山江	550	550	0	不变
	祝沙洲岸线	江山江	/	525	0	本轮新增
常山港区	辉埠岸线	常山江	916	1500	0	本轮新增 584m
	澄潭作业区岸线	常山江	1281	794	0	本轮减少 487m
	招贤作业区岸线	常山江	968	633	0	本轮减少 335m
	白虎滩作业区岸线	常山江	/	325	0	本轮新增
合计			13590	18112	1980	本轮新增 4522m

表 2.1.8-6　本轮规划和上轮规划临港工业岸线对比一览表

港区名称	岸线名称	所在航道	上一轮规划（m）	本轮规划（m）	已利用岸线（m）	变化情况
衢江港区	安仁岸线	衢江	/	1500	0	本轮新增
龙游港区	龙游临港工业岸线	衢江	/	700	0	本轮新增
江山港区	埂边村至连头村临港工业岸线	江山江	1500	/	0	本轮取消
合计			1500	2200	0	本轮新增 700m

表 2.1.8-7　本轮规划和上轮规划客旅岸线对比一览表

港区名称	岸线名称	所在航道	上一轮规划（m）	本轮规划（m）	已利用岸线（m）	变化情况
柯城港区	四喜亭岸线	衢江	/	280	125	本轮新增
衢江港区	樟潭段客旅码头岸线	衢江	/	930	0	本轮新增
	水亭门码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	江滨公园码头	衢江	120	/	0	本轮取消

	江滨北公园码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	三角洲码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	西区大草原码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	江心洲码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	塔底码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	浮东码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	江心岛码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	安仁铺码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	浙西大草原码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	盈川码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	高家镇码头	衢江	120	/	0	本轮取消
龙游港区	翠光阁岸线	衢江	/	900	0	本轮新增
	汀塘圩码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	施家埠码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	驿前码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	竹林禅寺码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	江州人家码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	浮杯塔码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	张家埠码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	盛家码头	衢江	120	/	0	本轮取消

	范家码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	朱家码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	年年红码头	衢江	120	/	0	本轮取消
	布袋滩码头	衢江	120	/	0	本轮取消
江山港区	大夫弟岸线	江山江	/	400	0	本轮新增
	江山城区客运码头	江山江	120	/	0	本轮取消
	贺村客运码头	江山江	120	/	0	本轮取消
常山港区	江滨水上客运中心岸线	常山江	/	200	0	本轮新增
	常山城区客运码头	常山江	120	/	0	本轮取消
	青石镇客运码头	常山江	120	/	0	本轮取消
开化港区	城市阳台岸线	马金溪	/	310	115	本轮新增
合计			3480	3020	240	本轮减少 460m

2.2 规划协调性分析

2.2.1 与相关法规的符合性分析

主要分析本次规划与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《浙江省饮用水水源保护条例》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《中华人民共和国文物保护法》、《浙江省自然保护区管理办法》、《湿地保护管理规定》、《浙江省湿地保护条例》、《中华人民共和国防洪法》、《浙江省水域保护办法》等法规的符合性。

2.2.1.1与饮用水源保护相关法律法规的符合性分析

1、相关法规要求

根据2010年12月22日修订的《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，与本次规划相关的条款有：

第十一条饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

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

二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

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

四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、一级保护区内

禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；

不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；

禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；

禁止设置油库；

禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；

禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

原有排污口依法拆除或者关闭；

禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内

禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

《浙江省饮用水水源保护条例》中与本规划相关的条款有：

第二十一条在饮用水水源一级保护区内，除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

（二）投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；

（三）使用化肥和高毒、高残留农药；

（四）停泊与保护水源无关的船舶；

（五）其他可能污染水源的活动。

在饮用水水源一级保护区内，已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

第二十二条在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

（三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；

（四）危险货物水上过驳作业；

（五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游和使用化肥、农药等活动

的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

在饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

第二十三条在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；

（二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；

（三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；

（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。

第二十六条县级以上人民政府公安机关在划定、调整危险化学品运输车辆通行区域或者指定剧毒化学品运输车辆线路时，应当避开饮用水水源保护区；确实无法避开的，县级以上人民政府及其有关部门应当按照相关规定采取相应的安全防护措施。

2、符合性分析

本次衢州港总体规划中所有规划的岸线、作业区和锚区均不位于水源保护区范围内。

根据《关于江山市水功能区水环境功能区优化调整方案的复函》（浙环函〔2020〕70号），江山港江山饮用水源区（钱塘47）的水环境功能进行了调整，原饮用水源保护区调整为景观娱乐、工业用水区。

根据《关于常山县常山港和芙蓉水库饮用水水源保护区优化调整方案的复函》（浙环函〔2022〕86号），常山县常山港饮用水水源保护区的范围进行了调整，将常山港饮用水水源保护区从编号钱塘10调整到了钱塘9、临近开化交界处的何家乡附近。

常山港饮用水源保护区调整后，新建取水口位于辉埠岸线上游1.6km处，辉埠岸线上游不再设置货运岸线和作业区。在常山何家乡上游有一处长风水利枢纽且航道等级不满足，下游的货运船舶目前无法通航至开化，常山港航道货

运船舶通航至辉埠岸线为止。

最近的开化高铁站客运码头位于常山港饮用水水源保护区上游约 11km，规划建议开化段旅游船舶采用电动船，客运中心生活污水纳入市政污水管网或者委托环卫槽罐车清运，不直接向沿线的河流排放污水。一旦发生环境风险事故，可在长风水利枢纽处进行拦截处置。

本轮规划的作业区、货运岸线、锚地和服务区均不在饮用水源保护区，沿线航道也未穿越饮用水源保护区，本规划与饮用水水源保护区的相关法规要求相符。

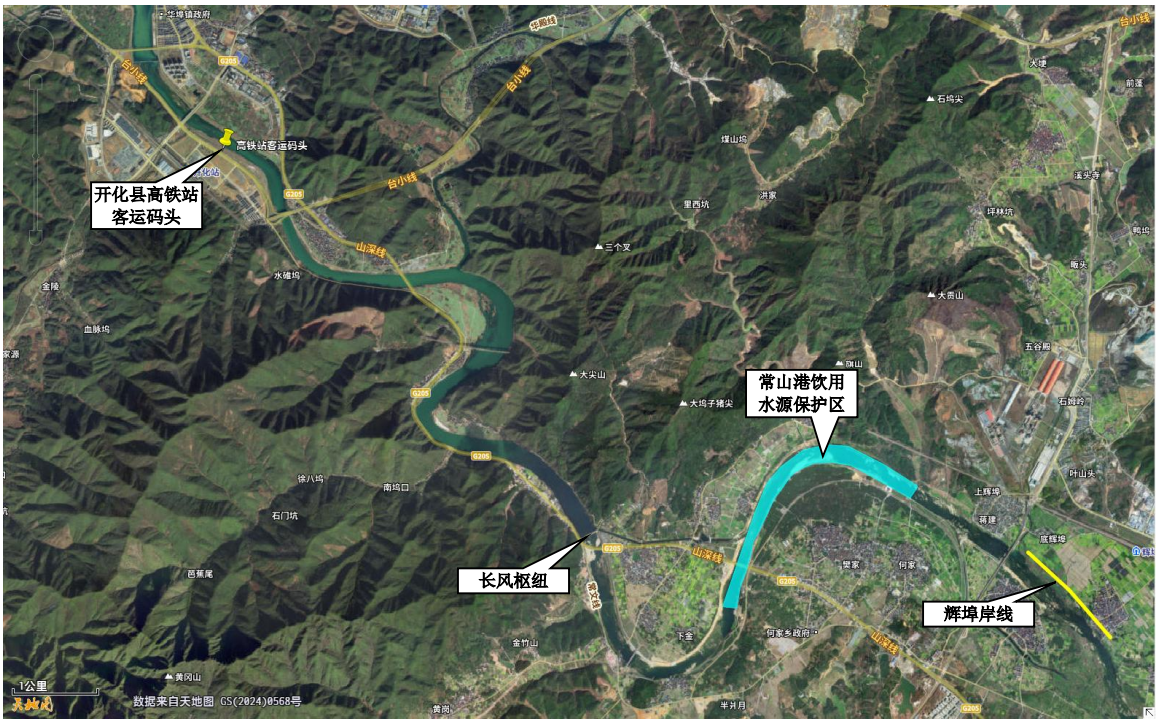


图 2.2.1-1　常山港饮用水源保护区与本轮规划位置关系示意图

2.2.1.2与湿地保护等相关法律法规的符合性分析

1、相关法规要求

根据 2017 年 12 月 5 日修订的《湿地保护管理规定》，与本规划相关的条款有：

第二十九条除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动：

（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地；

（二）永久性截断湿地水源；

（三）挖沙、采矿；

（四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；

（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；

（六）引进外来物种；

（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；

（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。

根据2012年5月30日通过的《浙江省湿地保护条例》，与本规划相关的条款有：

第三十二条湿地内禁止下列行为:

（一）设立开发区、工业园区；

（二）擅自开垦、烧荒、填埋湿地，采石、采砂、采矿、开采地下水；

（三）擅自采集野生植物，放牧，猎捕野生动物，捡拾卵、蛋；

（四）破坏鱼类等水生生物洄游通道，用法律、法规禁止的方式捕捞鱼类及其他水生生物；

（五）擅自向湿地引进外来生物物种；

（六）向湿地投放有毒有害物质，倾倒固体废弃物，擅自排放污水；

（七）擅自排放湿地蓄水或者修建阻水、排水设施；

（八）毁坏湿地保护设施；

（九）其他毁坏湿地资源的行为。

第三十三条湿地公园、湿地保护小区内，除禁止第三十二条规定的行为外，还禁止下列行为：

（一）设立工业企业以及其他影响湿地生态功能的生产设施；

（二）采石、采砂、采矿、开采地下水；

（三）违反湿地公园总体规划、湿地保护小区总体规划，建设与湿地资源保护无关的建筑物和构筑物；

（四）擅自举办大型群众性活动。

2、符合性分析

经分析，本次规划的岸线、作业区均不在湿地公园范围内，船舶在码头前沿靠泊和回旋也不属于湿地公园禁止的行为；穿越湿地公园的常山江航道和衢江航道建设已取得林草部门的批复同意，江山江航道尚处于规划阶段，但已在湿地公园总体规划中纳入考虑。因此均符合湿地保护和管理的相关法规要求。

2.2.1.3与《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》符合性分析

1、相关法规要求

根据《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》，湿地公园生态保育区纳入自然保护地严格管控区。其相关负面清单如下：

禁止类：

（1）特种设施建设项目；

（2）大型文化、体育和游乐设施建设项目；

（3）除列入自然公园的严格管控区限制类建设项目以外的其他建设项目；

（4）本清单（四）中禁止类建设项目；

（5）法律法规规定的其他禁止性建设项目。

限制类：

（1）经批准的宗教设施建设项目；

（2）本清单（一）、（二）中限制类建设项目。

（一）中限制类建设项目如下：

（1）满足国家特殊战略需要的有关建设项目；

（2）经批准的科学研究、资源调查以及必要的科研监测保护和防灾减灾救灾、应急抢险救援等建设项目；

（3）因病虫害、外来物种入侵、维持主要保护对象生存环境等特殊情况，经批准的重要生态修复、生态环境整治等建设项目；

（4）暂时不能搬迁的原住居民，过渡期内在不扩大现有建设用地的情况下，修缮生产生活以及供水设施；

（5）经批准采取隧道或桥梁等方式（地面或水面无修筑设施）穿越或跨越

的线性基础设施；

（6）必要的航道基础设施建设、河势控制、河道整治等建设项目；

（7）已依法设立的铀矿矿业权勘查开采、已依法设立的油气探矿权勘查活动等建设项目。

（二）中限制类建设项目如下：

（1）零星的原住居民在不扩大现有建设用地规模前提下，修缮生产生活设施；

（2）水文水资源监测，灾害风险监测、灾害防治等建设项目；

（3）经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集建设项目；

（4）经依法批准的考古调查发掘和文物保护建设项目；

（5）适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设项目；

（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、防洪和供水设施建设项目；

（7）有关规定允许的对生态功能不造成破坏的地质调查、勘查和开采活动；

2、符合性分析

常山江航道中心线距离黄泥塘“金钉子”地质遗迹省级自然保护区边界约400m，天马枢纽距离边界约170m，该自然保护区不在常山江航道工程的评价范围内。本规划中东乡村锚地、樊村锚地、江家村服务区、低辅村锚地均在钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目中审批通过，浙江省林业局野生动植物和湿地管理处、常山县林业水利局已出具同意实施项目的意见。

2.2.1.4与大气污染防治等相关法律法规的符合性分析

1、相关法规要求

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），位于一类区的污染源执行一级标准（一类区禁止新、扩建污染源，一类区现有污染源改建时执行现有污染源的一级标准）；位于二类区的污染源执行二级标准。

2、符合性分析

本次衢州港港总体规划中所有作业区、岸线均位于《衢州市环境空气功能

区划》的环境空气二类功能区，不涉及环境空气一类区，本次规划作业区和岸线涉及到排放废气的设施处理达到二级标准后排放，因此，在做好规划岸线环境保护措施的基础上符合《衢州市环境空气功能区划》。

2.2.1.5与河道管理条例符合性分析

1、相关法规要求

根据《中华人民共和国河道管理条例》、《浙江省河道管理条例》，与本规划相关的条款有：

第十三条 河道建设应当服从河道建设规划，符合国家和省规定的防洪、通航等标准以及其他有关技术要求，保障堤防安全，注重河道水生态系统的保护、恢复，改善河道的防洪、灌溉、航运等综合功能，兼顾上下游、左右岸，保持河势稳定，维持河道的自然形态，不得任意截弯取直，不得任意改变河道岸线，不得填堵、缩窄河道。

第十五条 河道同时属于五级以上限制性航道的，县级以上人民政府应当统筹河道建设规划、河道建设年度计划和航道规划、航道建设计划，组织水行政、交通运输等部门按照相应技术规范要求实施河道、航道的建设。

第二十五条 在河道管理范围内，禁止下列行为：

（一）建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；

（二）弃置、倾倒矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等抬高河床、缩窄河道的废弃物；

（三）堆放阻碍行洪或者影响堤防安全的物料；

（四）种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；

（五）设置阻碍行洪的拦河渔具；

（六）利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；

（七）法律、法规规定的其他情形。

2、符合性分析

本次规划作业区属于政府组织实施的基础设施建设项目，不属于“第二十五条”河道管理范围内禁止的建设行为；占用水域在具体项目实施前按照规定办理涉河涉水相关审批手续，优化设计方案减少码头对河道产生的壅水、阻水现象；规划涉及到的航道在建设过程中尽量保持河势稳定，维持河道的自然形态，不得任意截弯取直，不得任意改变河道岸线，不得填堵、缩窄河道。因此，符合河道管理的相关法规要求。

2.2.1.6与防洪、水域保护等相关法律法规的符合性分析

1、相关法规要求

根据2016年7月2日修订的《中华人民共和国防洪法》，与本规划相关的条款有：

第二十七条建设跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等工程设施，应当符合防洪标准、岸线规划、航运要求和其他技术要求，不得危害堤防安全、影响河势稳定、妨碍行洪畅通；其工程建设方案未经有关水行政主管部门根据前述防洪要求审查同意的，建设单位不得开工建设。

前款工程设施需要占用河道、湖泊管理范围内土地，跨越河道、湖泊空间或者穿越河床的，建设单位应当经有关水行政主管部门对该工程设施建设的位置和界限审查批准后，方可依法办理开工手续；安排施工时，应当按照水行政主管部门审查批准的位置和界限进行。

根据2019年1月25日修订的《浙江省水域保护办法》，与本规划相关的条款有：

第八条下列水域为重要水域，实行特别保护：

（一）饮用水水源保护区内的水域;

（二）国家和省级风景名胜区核心景区、省级以上自然保护区内的水域;

（三）蓄滞洪区；

（四）省级、市级河道以及其他行洪排涝骨干河道；

（五）总库容10万立方米以上的水库；

（六）面积 50 万平方米以上的湖泊；

（七）其他环境敏感区内的水域。

第十条非基础设施建设项目一律不得占用重要水域。基础设施建设项目一般不得占用重要水域；政府组织实施的能源、交通、水利等基础设施建设项目确需占用重要水域的，应当按照有关规定办理审批手续。

第十一条建设项目占用水域的，应当符合水域保护规划和有关技术标准、技术规范，不得危害堤防安全、影响河势稳定、妨碍行洪畅通、损害生态环境。

建设项目占用水域的，应当根据被占用水域的面积、容积和功能，采取功能补救措施或者建设等效替代水域工程。

2、符合性分析

本次衢州港总体规划钱塘江流域防洪工程体系建设。衢州港规划涉及部分航道同属衢州市骨干行洪河道，为保障河道行洪能力、航运畅通及安全，规划作业区港池基本采用内挖式，沿水流方向顺岸布置，使码头建设不影响河道的行洪排涝，同时提高船舶通航的安全系数。规划方案已征询省水利厅意见，原则同意相关规划内容。

本次规划作业区属于政府组织实施的基础设施建设项目，占用水域在具体项目实施前按照规定办理审批手续，并根据规定采取补救措施或者建设等效替代水域工程满足相关规划要求。

因此，符合防洪和水域保护的相关法规要求。

2.2.1.7与文物保护相关法律符合性分析

1、相关法规要求

《中华人民共和国文物保护法》：

第十八条 根据保护文物的实际需要，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以在文物保护单位的周围划出一定的建设控制地带，并予以公布。在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。

第十九条 在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。

《中华人民共和国文物保护法实施条例》：

第十四条 全国重点文物保护单位的建设控制地带，经省、自治区、直辖市人民政府批准，由省、自治区、直辖市人民政府的文物行政主管部门会同城乡规划行政主管部门划定并公布。

省级、设区的市、自治州级和县级文物保护单位的建设控制地带，经省、自治区、直辖市人民政府批准，由核定公布该文物保护单位的人民政府的文物行政主管部门会同城乡规划行政主管部门划定并公布。

《浙江省文物保护管理条例》：

第二十三条 确需在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位安全，并严格按照文物保护法的规定办理审批手续；为办理上述手续的，有关部门不得办理土地使用和生产、建设许可。

对危害文物保护单位安全、污染文物保护单位及其环境、破坏文物保护单位历史风貌的意见设施、建筑物、构筑物，文物保护单位所在地县(市、区)人民政府应当责任限期治理或者依法拆迁。

2、符合性分析

规划作业区和航道沿线涉及文物 12 处，均有一定距离。建设项目实施阶段建议优化施工方案，采取对文物影响最小的施工方案和工艺，不在文物保护范围和建控线范围内钻探、爆破，落实施工期污染防治措施和振动监测，确保在施工过程中不破坏文物本体及其安全，并将施工期环境影响降至最低。因此，本规划符合文物保护相关法律法规要求。

2.2.2 与相关规划的协调性分析

2.2.2.1社会经济发展规划符合性分析

一、浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划

1、规划目标

锚定二〇三五年远景目标，聚焦聚力高质量、竞争力、现代化，发挥制度优势、提升治理效能、打造硬核成果、形成发展胜势，率先破解发展不平衡不充分问题，基本建成国内大循环的战略支点、国内国际双循环的战略枢纽，共建共治共享共同富裕先行先试取得实效，形成忠实践行“八八战略”、奋力打造“重要窗口”的系统性突破性标志性成果，争创社会主义现代化先行省。

推进长三角一体化发展。聚焦高质量、一体化，打造长三角创新发展极、长三角世界级城市群金南翼、长三角幸福美丽大花园和长三角改革开放引领区。

建设便捷高效的大通道，加快交通强省建设。高水平推进“三大通道、四大枢纽、四港融合”建设，形成发达的快速网、完善的干线网和广泛的基础网。加快海港、陆港、空港、信息港联动发展，推动各种交通方式零距离换乘、无缝化衔接。完善综合交通网络，统筹铁轨公水空管邮枢廊。加快建设宁波舟山世界一流强港设施体系，打通省内骨干航道和海河联运主通道瓶颈，加快建设通江达海的千吨级航道网。以推动空公铁和铁公水联运枢纽建设为重点，加快构建多级综合客货运枢纽体系。

2、符合性分析

本次衢州港总体规划的编制主要是为进一步全面科学的审视衢州港未来发展，协调各港区的布局，增强水路运输能力，完善区域综合交通运输体系，指导衢州港的持续快速发展。规划实施是衢州市衔接“一带一路”倡议的核心节点；衢州市成为国家山海经济融合发展先行区的重要依托；是建设沿江产业带，发展临港工业、现代物流的重要依托；是整合浙中西城市群产业经济，成为长三角区域竞争载体的重要基础。因此，《衢州港总体规划（2035 年）》实施可以更好地实现海河联运，与《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和远景目标纲要》建设便捷高效的大通道，加快交通强省建设；加快海港、陆港、空港、信息港联动发展的规划是符合的。

二、衢州市国民经济和社会发展第十四个五年规划

1、规划目标

衢州市“十四五”时期经济社会发展的主要目标锚定二〇三五年远景目标，聚焦聚力高质量、竞争力、现代化，突出数字赋能、整体智治，坚持真抓实干、争先创优，着力打造一批展示“重要窗口”的标志性成果，努力实现主要经济指标增速高于全省、领先周边，争创四省边际社会主义现代化先行市。

到二〇三五年，全面建成“形态最好、功能最强、环境最优”的四省边际中心城市，成为更高水平的“活力新衢州、美丽大花园”，实现更高层次的“发展高质量、治理现代化”，与全省同步基本实现高水平现代化，成为展示绿色高质量发展的“重要窗口”。

融入长三角一体化，构建高品质快速轨道交通网，完善便捷通达公路网建设，推进航空物流体系、重点能源、水利基础设施，推进内陆港口协同发展。

推进省际大通道设施建设。坚持交通先行，聚焦建设省域一小时交通圈，构建市域一体、多式联运、无缝换乘、辐射四省的立体交通体系。高水平打造通江达海的内河航运网，加快推进常山江航运开发、衢江港区建设、江山江航道前期，深化浙赣运河项目前期研究，完善“一干两支四港区”航道港口体系，打造长江“第二出海口”和西向辐射战略节点。

2、符合性分析

本次衢州港总体规划的编制主要是为进一步全面科学的审视衢州港未来发展，协调各港区的布局，增强水路运输能力，完善区域综合交通运输体系，指导衢州港的持续快速发展。规划实施是衢州市衔接“一带一路”倡议的核心节点；衢州市成为国家山海经济融合发展先行区的重要依托；是建设沿江产业带，发展临港工业、现代物流的重要依托；是整合浙中西城市群产业经济，成为长三角区域竞争载体的重要基础。因此，规划的实施可以更好地实现海河联运，与《衢州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和远景目标纲要》推进区域内陆港口协同发展，深化浙赣运河项目前期研究，完善“一干两支四港区”航道港口体系，打造长江“第二出海口”和西向辐射战略节点是符合的。

2.2.2.2国土空间总体规划符合性分析

国土空间规划是国家空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图，是各类开

发保护建设活动的基本依据。港口总体规划空间跨度大、覆盖范围广，是国土空间的支撑体系，对区域空间格局的形成和经济发展具有重要影响，既服务于国土空间开发，也受国土空间保护的约束。

《衢州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划范围分为衢州市域、中心城区两个层次。市域即衢州市行政辖区，总面积 8844.55 平方公里。中心城区控制范围包括包括白云街道、府山街道、浮石街道、信安街道、荷花街道、新新街道、双港街道、花园街道、衢化街道、樟潭街道、廿里镇、高家镇、石室乡、姜家山乡、黄家乡、万田乡、云溪乡行政辖区范围内的全部土地，总面积 515.45 平方公里。另中心城区范围为城市用地布局区域及因城市发展需要进行空间管控的区域，北至沪昆高速，东至下山溪，南至 319 省道，西至石华线以西 1 公里，面积约 255 平方公里。

规划期限为 2021 年至 2035 年，规划基期为 2020 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

衢州市国土空间开发保护格局：①划定永久基本农田 138.53 万亩，占市域面积的 10.44%。②划定生态保护红线面积 321.39 万亩，占市域总面积的 24.23%。③划定城镇开发边界面积 49.99 万亩，占市域总面积的 4.61%。

综合交通规划目标中包括打造海河联运枢纽。具体内容：

至 2035 年构构建市域一体、省际联动、多式联运、无缝衔接的现代化立体交通体系。以多元复合交通建设为引领，全面融入区域交通网络，建设成为四省边际中心交通枢纽城市和现代化立体交通城市。

全面推进省级以上高等级航道和旅游专用航道建设，形成客货并举、水陆联动、通江达海、干支衔接的内河航道体系。

规划形成“三主一干三线”的航道体系、形成“一港六区”的内河港口体系。

“三主一干三线”的航道体系：规划以衢江航道为主轴，整合市域范围内的河流水系。提升衢江、常山江等国家高等级航道，谋划浙赣运河与江西信江实现联通，增加一条出省水路运输大通道；深入推进江山江省级高等级航道建设，增加水运交通的联通度，扩大水运辐射范围。优化乌溪江、马金溪、灵山江等

旅游风景道、黄金水道、生态廊道建设，有效串联周边旅游风景区、风景名胜区和旅游度假区。

“一港六区”的内河港口体系：“一港”为衢州港；“六区”为柯城港区、衢江港区、江山港区、龙游港区、常山港区、开化港区。规划期内重点打造以衢江港区为主的衢州水公铁联运枢纽，打造集水港、陆港为一体的衢州四省边际多式联运枢纽港；推动“浙赣运河”连通，实现江海联运、多式联运。

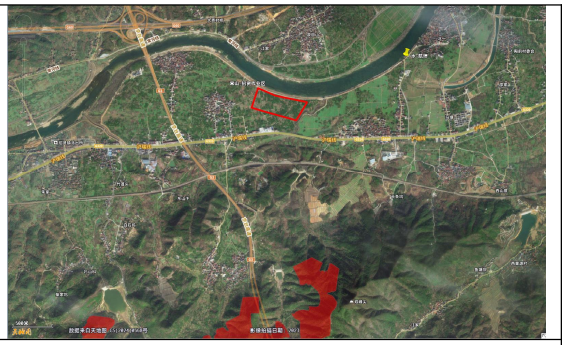
本次规划的范围和期限，均在《国土空间总规划》范围内。港口空间格局布置相相符。对照《国土空间总规划》相关图件，规划布设的 5 个重要作业区、7 个一般作业区、锚泊区、服务区和规划岸线等均未在衢州自然保护地范围内。

（1）生态保护红线

根据地方自规局提供的“三区三线”叠图分析，本规划的岸线、锚地、作业区用地范围等均不涉及生态保护红线。考虑到作业区干散货粉尘的大气环境影响评价范围（2.5km），常山白虎滩作业区东北侧 2.3km 处为浙江衢州紫竹山省级森林公园生态保护红线（33000000001056），常山招贤作业区南侧 1.7km 处为常山县南部生物多样性维护生态保护红线（33000000001007）。



常山白虎滩作业区



常山招贤作业区



常山澄潭作业区



江山湖前作业区



江山上余作业区



龙游高埂作业区



龙游湖镇作业区



龙游桥头江作业区



衢江坎高作业区



衢江廿里作业区



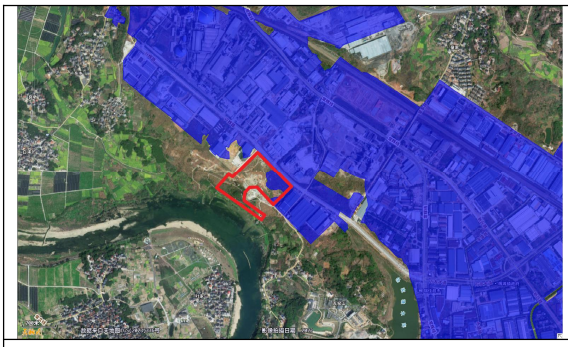
衢江大路章作业区



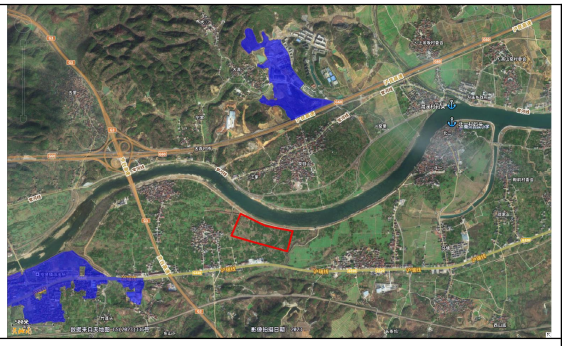
柯城航埠作业区

（2）城镇开发边界

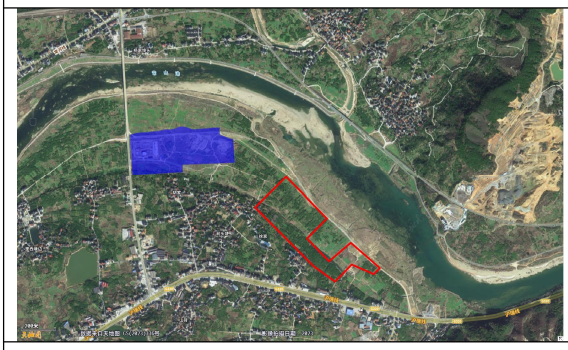
根据地方自规局提供的“三区三线”叠图分析，12 个作业区中除龙游桥头江作业区、衢江坎高作业区和大路章作业区外，其余 9 个均不在城镇开发边界内。



常山白虎滩作业区



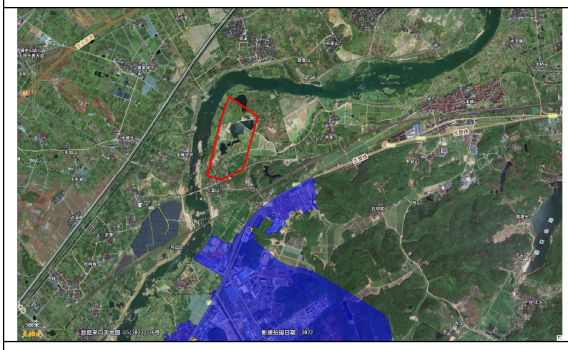
常山招贤作业区



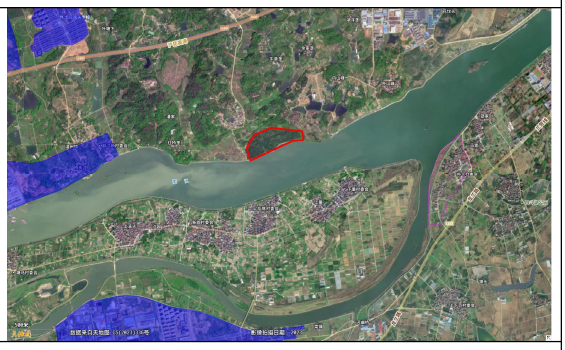
常山澄潭作业区



江山湖前作业区



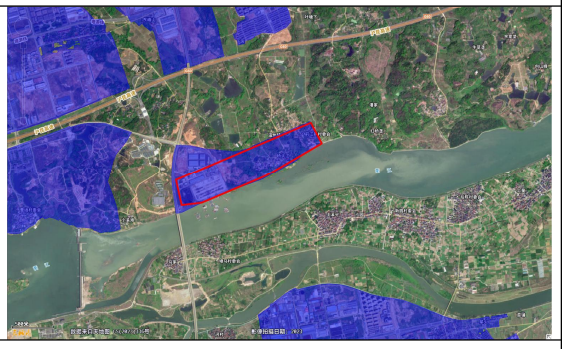
江山上余作业区



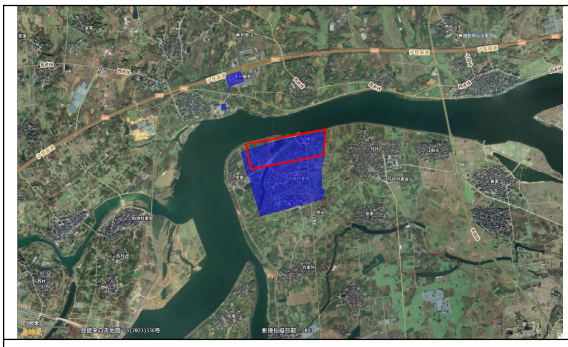
龙游高埂作业区



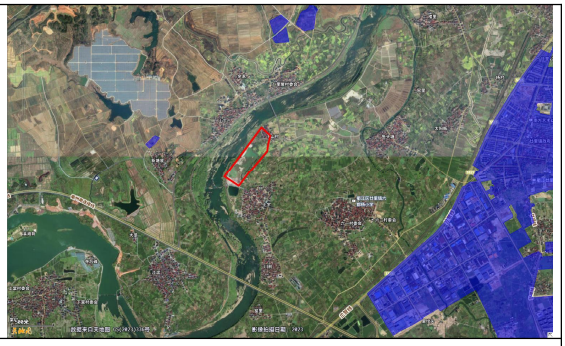
龙游湖镇作业区



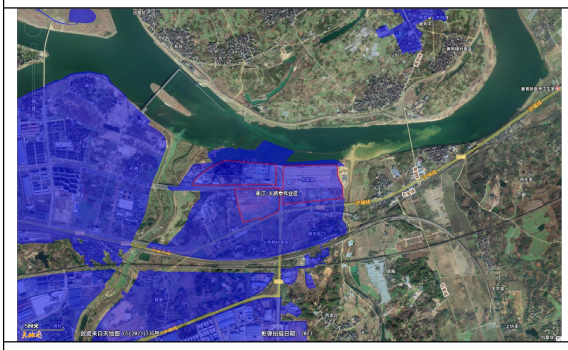
龙游桥头江作业区



衢江坎高作业区



衢江廿里作业区



衢江大路章作业区



柯城航埠作业区

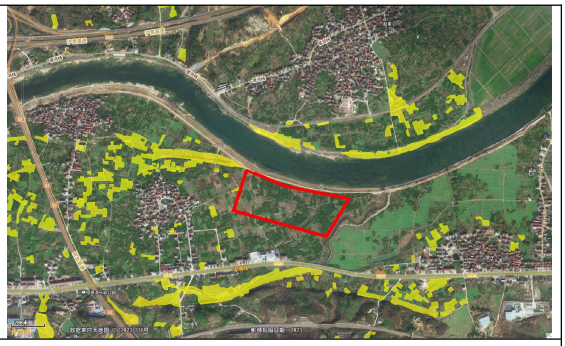
相符性分析：根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规〔2023〕19 号），“交通、能源、水利、矿山、军事等单独选址项目用地允许在城镇开发边界外布局”。规划的 12 个作业区属于交通项目，可以在开发边界外单独选址，符合国土空间规划中城镇开发边界的管控要求。

（3）永久基本农田

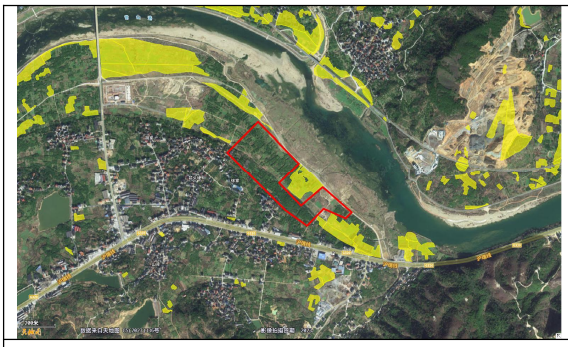
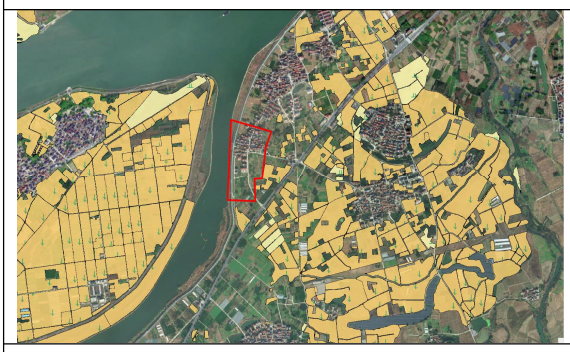
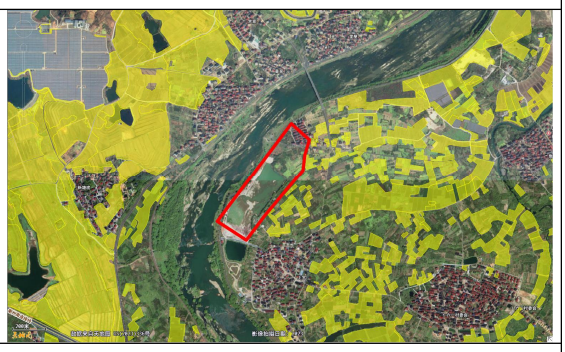
规划陆域布局阶段，已根据地方自规局提供的“三区三线”资料，避让了永农图斑，12 个作业区均不占用永久基本农田，符合国土空间规划中永久基本农田的管控要求。

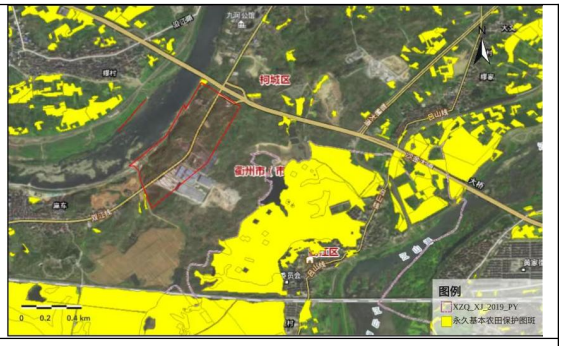


常山白虎滩作业区



常山招贤作业区

	
常山澄潭作业区	江山湖前作业区
	
江山上余作业区	龙游高埂作业区
	
龙游湖镇作业区	龙游桥头江作业区
	
衢江坎高作业区	衢江廿里作业区

	
衢江大路章作业区	柯城航埠作业区

本次港口总体规划编制主动衔接国土空间成果，以国土空间规划的“一张图”为依据，统一底图、统一标准，构建规划成果空间信息平台，实现港航基础设施规划“一张图”。建立港口总体规划与国土空间规划的动态协调机制，本规划空间跨度大、时间跨度长，后续根据相关控制因素的变化动态调整和优化。

2.2.2.3港口、水运等行业规划符合性分析

一、内河航运发展纲要

1、规划内容

发展目标：到 2035 年，基本建成人民满意、保障有力、世界前列的现代化内河航运体系。内河航运基础设施、运输服务、绿色发展、安全监管等取得重大突破，在综合交通运输中的比较优势得到充分发挥，服务国家战略的保障能力显著增强。内河千吨级航道达到 2.5 万公里；主要港口重点港区基本实现铁路进港；内河货物周转量占全社会比重达到 9%；重要航段应急到达时间不超过 45 分钟，主要港口（区）应急到达时间不超过 30 分钟；新能源和清洁能源船占比显著提高，船舶污水垃圾等污染物实现应收尽收、达标排放；物联网、人工智能等新一代信息技术在内河航运广泛应用。

主要任务（节选）：

打造集约高效功能协同的现代化港口：强化港口枢纽辐射功能。完善集疏运体系，加快打通铁路、高等级公路进港“最后一公里”，着力提升大宗散货铁路水路集疏运和集装箱铁水联运比例，有效降低物流成本。推进资源整合完善港口布局。深入推进港口资源整合，有序有效推进区域港口一体化发展，形成层次分明、功能互补、竞争有序的发展格局。分类盘活存量港口岸线，严格管控

新增港口岸线，着力加强集约化、规模化公用港区建设。促进港产城协同发展。加强港口与城乡建设、产业发展布局的有效衔接，推进城市景观岸线与港口生产岸线协调发展，加强旅游客运码头、内河游轮码头和库区便民码头建设，将港口污染防治融入城市生态环境保护体系。

构建经济高效衔接融合的航运服务体系：发展经济高效的江海联运和多式联运。完善江海直达运输发展相关政策和技术标准,形成江海直达、江海联运有机衔接的江海运输物流体系，提高江海运输服务水平。发展高品质内河水上客运。促进内河水上客运与旅游、文化、城市的融合发展，推动水上客运旅游化、舒适化、客滚化发展，提升客运品质。高标准打造内河精品航线，丰富完善水上旅游客运多样化产品。

践行资源节约环境友好的绿色发展方式：加强船舶港口污染防治。统筹推动既有码头环保设施升级改造和新建码头环保设施建设使用。加强重点水域智能化监测预警能力建设与监管。加大新能源清洁能源推广应用力度。推进船舶靠港使用岸电。完善水上绿色综合服务区、液化天然气加注码头等绿色服务体系建设。加强港口节能减排技术应用。强化内河航运生态保护修复。严守生态保护红线，将资源节约和保护环境的理念贯穿于内河水运规划、设计、施工、养护和运营全过程，推进绿色航道、绿色港口建设。

2、符合性分析

衢州历来是浙闽赣皖四省边际交通枢纽和物资集散地，素有“四省通衢、五路总头”之称。衢州港通过钱塘江，经杭甬运河可连接绍兴、宁波，直达宁波舟山港；经京杭运河可北上苏鲁；经浙北内河航道网直达杭嘉湖，联通上海港。丽水、金华等衢州周边地区货物通过公路短驳运输至衢州港，经海河联运贯通沿海港口；未来，浙赣运河全线通航后，将实现衢州与江西水上连通。衢州港是浙江省内河地区性重要港口，浙江省“一体两翼多联”港口格局的重要组成；是区域综合交通运输的重要枢纽，高水平交通强市建设的主要内容；是四省边际联动对外开放的新窗口；是打造沿江经济产业带和衢州市经济社会发展的重要支撑。本次规划将注重与衢州市综合交通体系的协调，促进铁水联运、海河联

运等多式联运发展。整合港口岸线资源，重要公用码头相对集中布置，提升岸线的利用效率和集约化水平。同时提高环保要求，加大岸电建设力度，加强污水、固废收集和集中处理，注重生态环境保护。本次规划的衢州港总体规划与《内河航运发展纲要》中相关要求是相符的。

二、浙江省水运发展“十四五”规划

1、规划内容

发展目标：到2025年，我省将高质量打造现代化水运体系，基本建成世界一流强港。全省水运服务国家战略能力明显增强，水运服务品质能级持续提升，智慧绿色安全发展走在全国前列，行业治理能力水平全国领先。形成一批体现水运高质量、竞争力、现代化的标志性成果，为争创交通运输现代化先行省作出新贡献。

主要任务（节选）：

加快推进钱塘江航道“四改三”、常山江航道建设，谋划富春江二线船闸、江山江航道，深化衢州、丽水等地与宁波舟山港的协作联动，提升浙西、浙中等山区海河联运通道能力，推动山区跨越式高质量发展。

积极推动旅游航道发展，结合大运河文化和浙江四条诗路文化带建设，打造具有浙江特色的交旅融合人文品质旅游航道。

建设规模化集约化港口作业区。科学合理布局骨干航道沿线港口作业区，加快推进公用码头建设，实现码头规模化、集约化发展。优化大宗物资运输体系，重点推进湖州临杭、绍兴店口、金华罗洋、衢州大路章和桥头江、丽水温溪等公用作业区建设。强化港口综合枢纽功能，完善湖州、衢州等铁公水联运作业区，加快打通重点港区铁路、高等级公路进港“最后一公里”。

拓展港口物流服务功能。提高内河港口与沿岸城镇、产业发展的匹配度，支持内河港口疏港公路、铁路连接线建设，构建与沿海港口、产业园区、物流枢纽高效衔接的内河港口布局体系。加快内河水运、临港产业、生态城市融合发展，推广“港口+”物流园、产业园区、城市配送的发展模式，支持内河港口企业延伸物流产业链，积极融入城市生活物资物流系统，发展特色物流服务。

做强海河联运。拓展内河港口功能，引导腹地货源“陆改水”，支持骨干企业加大内河港口和物流园区投资，扩大海河联运规模。充分发挥宁波舟山港对接内河港口的作用，推进钱塘江中上游、杭甬运河沿线海河联运通道建设。

推进内河+旅游融合发展。挖掘内河航运文化资源，高标准打造一批内河诗路秀水精品客运旅游航线，丰富完善水上客运旅游产品。

优化渡运服务水平。推进山区渡口品质提升，扎实做好美丽渡口达标保持及渡口渡船提升改造工作，促进“美丽渡口+乡村振兴”的交通与经济融合发展。

推动港口城市融合发展。优化港城功能布局，促进高端要素集成，支持港口集疏运模式创新，整合提升港内、港外集装箱堆场和集卡停车场功能，推进城市与港口协调发展。加强港务、船务、关务等港口数据互通共享，服务港口城市发展，提升港口对地方经济的贡献能力。

2、符合性分析

本次规划结合衢州市产业布局和发展趋势，对公用作业区进行了重点布置，也规划了客运码头岸线和锚地、服务区等，有效促进区域内河水运发展，带动和优化沿河产业布局，依托海河联运工程，可大幅提升钱塘江航道海河联运通道能力，进而深化港口与产业融合，为城市建设、临江产业以及旅游发展提供重要支撑。因此，本次衢州港总体规划是符合《浙江省水运发展“十四五”规划》的要求。

三、浙江省内河航道与港口布局规划

1、规划内容

发展目标：到 2035 年，基本形成安全畅通、绿色经济、智能高效的现代化内河水运体系。内河水运资源得到科学利用、优势得到较好发挥，实现与沿海高效联动一体发展，服务国家战略、推动经济社会高质量发展的能力显著增强，行业发展水平跨入世界前列。

形成以杭嘉湖港口为核心，甬绍金衢丽港口为支撑，功能完善、能力适度、分工合理、发展有序的内河港口布局。加快专业化、规模化货运港口建设，完善客运港口设施。促进不同运输方式间有效衔接，重点解决铁路进港“最后一公

里”问题，推进重点港区新建集装箱、大宗干散货作业区进港铁路规划建设，港口集装箱铁水联运比例显著提升，港口在综合交通运输体系中发挥重要枢纽作用。

形成以集装箱和大宗散货为重点，钱塘江中上游、浙北地区和沿海港口联动发展的四大海河联运通道。以宁波舟山港、嘉兴港、温州港为海河联运出海口，构建杭州嘉兴湖州地区—浙北航道网—嘉兴港、钱塘江中上游地区—浙北航道网—嘉兴港、钱塘江中上游地区—杭甬运河—宁波舟山港、丽水青田地区—温州港等四大海河联运通道。

基于浙江省内河港口的区位特点、发展现状和未来发展要求，将浙江省内河港口划分为全国主要港口和地区性重要港口，形成“三主五重二十一区”的内河港口总体布局。“三主”即 3 个全国主要港口：杭州港、嘉兴内河港、湖州港；“五重”即 5 个地区性重要港口：宁波内河港、绍兴港、金华港、衢州港、丽水港。

衢州港：衢州港是浙江省内河地区性重要港口，浙江省“一体两翼多联”港口格局的重要组成；是区域综合交通运输的重要枢纽，高水平交通强市建设的主要内容；是四省边际联动对外开放的新窗口；是打造沿江经济产业带和衢州市经济社会发展的重要支撑；是打造两山理念实践示范区，建设“衢州有礼”诗画风光带的重要载体。

衢州港规划 6 个港区：衢江、柯城、龙游、常山、江山、开化港区，其中重点港区 2 个：**衢江港区**：是衢州港和衢州多式联运枢纽港的核心港区，主要服务衢州智造新城“千亿级”产业平台和“衢州有礼”诗画风光带建设，主要运输货种为集装箱、散货、件杂货，具备铁公水联运和海河联运条件。规划大路章作业区、坎高作业区等公用作业区。**龙游港区**：是衢州港的核心港区，以矿建材料、散杂货和集装箱运输为主，兼顾粮食、煤炭和钢材等运输功能，主要为龙游经济技术开发区、湖镇镇工业园区及小南海装备产业园服务，同时结合“衢州有礼”诗画风光带建设，大力发展水上客运旅游。

根据交通运输部关于航道规划的编制规定，内河航道规划分三个层次，即国家高等级航道、地区重要航道和一般航道。一般航道不纳入《浙江省内河航

道与港口布局规划》，由各地市组织制定。《浙江省内河航道与港口布局规划》形成“五纵八横十干十支”的内河航道总体布局，规划航道里程约3700公里。其中，“五纵八横”为国家高等级航道，里程约1600公里；“十干十支”为地区重要航道，里程约2100公里。与衢州港总体规划相关的航道有钱塘江-浙赣运河属于国家高等级航道中的“八横”之一，江山江和钱塘江支线属于地区重要航道“十干十支”之一。

①钱塘江-浙赣运河：钱塘江（含常山江、金华江）全长405公里，是浙江省第一大河，是浙江省八大水系之一，自古以来是浙、赣、徽、闽等地往东出海的交通要道，是长江三角洲水网向浙江西部的延伸，是浙赣地区向江苏、上海及浙江省内其他地区水上运输动脉，是浙赣、浙皖物资交流和旅游客运的主要通道，具有通航、引水、防洪、灌溉等功能。钱塘江衢州双港口经建德十里埠作业区至杭州赭山段276公里、常山江常山辉埠至衢州双港口段51公里、金华江义乌环城南路桥至兰溪马公滩段78公里，纳入国家高等级航道布局规划，发展规划等级为三级；新安江淳安街口至建德十里埠作业区段115公里，纳入地区重要航道布局规划，发展规划等级为准三级。钱塘江七堡至赭山段规划通航1000吨级海轮。

②江山江：江山江位于浙江西部，主要流经衢州市，起于江山贺村，终于衢州双港口，全长59公里，是钱塘江上游重要支流之一，是浙西地区向浙赣闽省际区域辐射的重要水运通道，是区域经济可持续发展、综合交通转型升级和城市建设的重要依托，同时兼有防洪、灌溉、调水等功能。纳入地区重要航道布局规划，发展规划等级为三级。

③钱塘江支线：渌渚江、分水江桐君山至横村二桥段、常山江辉埠至华埠段共37.4公里，规划为货运支线航道，发展规划等级为准三级。周东线、分水江横村二桥至毕浦段、乾江线、武义江、龙游石窟北汊线、马金溪规划为旅游航道，共计约118公里。

2、符合性分析

本次衢州港总体规划编制充分考虑了与上位港口布局规划的关系，本次规

划将衢州港划分为柯城港区、衢江港区、龙游港区、江山港区、常山港区和开化港区共6个港区。其中柯城港区是本次规划新增港区之一，以水上旅游客运为主，兼顾货运功能；衢江港区是衢州港和衢州多式联运枢纽港的核心港区，主要服务衢州智造新城“千亿级”产业平台和“衢州有礼”诗画风光带建设；龙游港区是衢州港的核心港区，以矿建材料、煤炭、钢材等散杂货运输为主，兼顾集装箱运输；江山港区以集装箱和木材、水泥、钢材等散杂货运输为主，兼顾粮食、煤炭运输；常山港区以矿建材料、集装箱运输为主，兼顾件杂货运输；开化港区是本次规划新增港区之一，依托马金溪省级旅游航道，以水上旅游客运为主，兼顾货运功能。在三级航道建设实施后，均能靠泊500~1000吨级货船船型，衢州港规划中的作业区和岸线总体功能与布局均有航道规划依托。

因此，总体来说，符合《浙江省内河航道与港口布局规划》的要求。

四、衢州市综合交通发展“十四五”规划

1、规划内容

规划目标：到2025年，区域性综合交通枢纽建设取得重大进展，交通基础设施网络结构、服务能级等方面得到长足进步。积极融入杭州都市圈全域综合交通枢纽城市，切实改善区域交通大格局。统筹推进铁路、公路、水运、航空等设施建设，重点推进关键通道能力提升、加密拓展网络覆盖和综合交通枢纽建设，着力构建水陆空多元立体、无缝对接、安全便捷、绿色智能的现代综合交通运输体系，将衢州打造成区域性交通枢纽和“一带一路”的战略支点，成为全省经济向中西部临省拓展“桥头堡”。基本实现“到全国主要城市3小时交通圈、四省边际中心城市群2小时商务圈、省内都市区1小时通勤圈和市域半小时沟通圈、城乡半小时服务圈”。

主要任务：

构建贯通四省、通江达海的内河航运网。聚焦“提等级、强融合”，强化内河港口集疏运功能，实施内河水运复兴计划，全面推进省级以上高等级航道和旅游专用航道建设，形成客货并举、水陆联动、通江达海、干支衔接的内河航道体系。主动对接上海、宁波、舟山等港口，推进常山江、江山江航道建设。谋

划推进浙赣运河前期工作，构筑浙赣水运主通道，与江西信江互联互通，打通长江“第二出海口”。

推进内河港口建设。加强与浙江省海港集团合作，提升衢州港在全省和四省边际海河联运体系中的作用和地位。加快龙游港区、衢江港区二期建设，积极推进常山港区、江山港区建设，内河港口吞吐量达到1050万吨，完善疏港体系，补齐水路运输短板，形成“一干二支四港区”内河水运体系。

“十四五”期间，内河航道建设总投资为68.5亿元，建成及新开工内河航道项目5个，分别为：建成马金溪航道（龙潭公园—凤凰盛世段）、衢江港区大路章作业区二期等项目；开工建设常山江（辉埠—双港口）航电枢纽项目、龙游港区桥头江作业区二期、常山港区（含作业区）等项目。开展衢江（衢州双港口至金华游埠）航道提升、衢江洪家作业区及龙游港区隔塘作业区、江山江航道（双港口—上余作业区）、马金溪航道（凤凰盛世—华埠段）、马金溪航道（华埠段—辉埠段）、灵山江航道（铁路博物馆—衢江）、乌溪江航道（衢江—黄坛口段）、浙赣运河等项目前期研究。

2、符合性分析

本次衢州港结合港口的资源条件和功能定位，与《衢州市综合交通发展“十四五”规划》动态衔接，规划布局了大路章作业区和桥头江作业区，将内河港口打造成为国内大循环的战略节点。其余未在“十四五”任务清单中的作业区规划内容，将在后期开展研究。积极拓展内河港口物流、商贸服务、大宗商品贸易功能，大力发展以内河港口为节点的全程物流供应服务链体系。推广“产业园区+港口+物流园”的发展模式，加强内河港产城联动发展。建设钱塘江“水上诗路”精品线，推动水上交旅融合发展，充分放大国内大循环潜力。因此，本次衢州港总体规划是符合《衢州市综合交通发展“十四五”规划》的要求。

五、长江经济带发展负面清单符合性分析

经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则，规划的符合性分析见下表。

表 2.2.2-1　长江经济带发展负面清单符合性分析

序号	负面清单	项目情况
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本规划中的港口码头符合《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。 经国家发展改革委或交通运输部审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合城市规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本规划中的港口码头符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。 禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定。	本规划不涉及自然保护区、风景名胜区、在森林公园、地质公园、I 级林地、一级国家级公益林内禁止的项目
4	在海洋特别保护区内： （一）禁止擅自改变海岸、海底地形地貌及其他自然生态条件，严控炸岛、炸礁、采砂、围填海、采伐林木等改变海岸、海底地形地貌或严重影响海洋生态环境的开发利用行为； （二）重点保护区内禁止实施与保护无关的工程建设活动， 预留区内禁止实施改变自然生态条件的生产活动和任何形式的工程建设活动； （三）海洋公园内禁止建设宾馆、招待所、疗养院等工程设施，禁止开设与海洋公园保护目标不一致的参观、旅游项目。	本规划不涉及海洋特别保护区
5	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内： （一）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目； （二）禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目； （三）禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动；	本规划不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区

	（四）禁止停泊与保护水源无关的船舶。 第八条在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内： （一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目； （二）禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目； （三）禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业； （四）禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板； （五）从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	
6	在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内： （一）禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目； （二）禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； （三）禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本规划不涉及饮用水水源准保护区
7	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。	本规划不涉及水产种质资源保护区
8	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（二）禁止截断湿地水源；（三）禁止挖沙、采矿；（四）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（五）禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、 风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、 取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本规划不涉及国家湿地公园
9	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保 留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》 划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及

10	在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	本规划不涉及生态保护红线和永久基本农田
11	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	不涉及
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工 等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿山建设项目。	不涉及
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止 的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面 清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	不涉及
12	禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	不涉及
13	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	不涉及

因此，本规划符合长江经济带发展负面清单的要求。

六、全国内河航道与港口布局规划符合性分析

1、规划内容

《全国内河航道与港口布局规划》的实施期为 2007-2020 年。《规划》将全国内河航道划分为两个层次，分别是高等级航道和其它等级航道;将全国内河港口划分为三个层次，分别是主要港口、地区重要港口和一般港口。本次规划的重点是内河高等级航道和主要港口。内河其它等级航道以及地区重要港口和一般港口由各省(区、市)人民政府在各省(区、市)内河水运规划中明确。

2、符合性分析

本规划为地区重要港口，已在浙江省内河航道与港口布局规划中明确，因此符合全国内河航道与港口布局规划。

七、浙江省内河水上服务区及锚地布局研究

《浙江省内河水上服务区及锚地布局研究》目前为送审稿阶段，由浙江省港航管理服务中心委托浙江数智交院科技股份有限公司编制，分为水上服务区布局和锚地布局规划。其中常山江和衢江上的锚地服务区均已建或在建，详见上文表 2.1.7-5 和表 2.1.7-6，仅在江山江上规划布置方家山锚地，8 个锚泊位，位于方家山附近江山江左岸。本轮规划的锚地和服务区均在《浙江省内河水上服务区及锚地布局研究》中，与其相符合。

2.2.2.4环境保护和资源利用相关规划

一、全国生态功能区划

根据各生态功能区对保障国家与区域生态安全的重要性，以水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙和洪水调蓄 5 类主导生态调节功能为基础，确定 63 个重要生态系统服务功能区。

根据规划中“全国生态功能区划方案图”，衢州港规划区域主要涉及“水源涵养区”、“生物多样性保护区”和“农产品提供区”。

二、浙江省主体功能区规划

根据浙江的省情特点，在国土开发综合评价的基础上，采用国土空间综合指数法、主导因素法和分层划区法等方法，原则上以县为基本单元,划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域,并将限制开发区域细分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，形成全省主体功能区布局。

优化开发区域。主要分布在长三角南翼环杭州湾地区，面积为 16317 平方公里，占全省陆域国土面积的 16.0%。

重点开发区域。主要分布在沿海平原地区、舟山群岛新区和内陆丘陵盆地地区，面积为 17271 平方公里，占全省陆域国土面积的 17.0%。

限制开发区域。限制开发区域分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，面积为 68212 平方公里，占全省陆域国面积的 67.0%。其中，农产品主产区面积为 5429 平方公里，占全省陆域国土面积的 5.3%:重点生态功能区面积为 21109 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.7%:生态经济地区面积为 41674

平方公里，占全省陆域国土面积的41.0%，

禁止开发区域。禁止开发区域总面积9724平方公里，分布于优化开发区域、重点开发区域和限制开发区域内。

根据规划中“浙江省主体功能区划分总图”，衢州港规划区域主要涉及“国家农产品主产区”（衢江区、龙游县、江山市）、“省级重点开发区域”（柯城区）、“省级生态经济地区”（常山县）和“省级重点生态功能区”（开化县）。

三、浙江省生态环境保护“十四五”规划

1、规划内容

总体目标：锚定二〇三五年远景目标，“十四五”时期，基本建成美丽中国先行示范区。绿色低碳发展水平显著提升，主要污染物排放总量持续减少，碳排放强度持续下降，生态环境质量高位持续改善，生态环境安全得到有力保障，现代环境治理体系基本建立，诗画浙江大花园基本建成。

重点任务（节选）：

优化调整交通运输结构。结合大通道建设，加强铁路和水路基础设施建设，提升铁、水运能。推进港口集疏运铁路、物流园区及大型工矿企业铁路专用线等“公转铁”线路建设，加快京杭运河（浙江段）、浙北高等级航道网集装箱运输通道等内河航道项目建设，推动大宗货物及中长距离货物运输向铁路和水路有序转移。大力淘汰老旧车辆、船舶，推广使用新能源和清洁能源车船。

推进移动源污染防治。推进重型柴油车远程排放在线监管，基本消除柴油货车和工程机械冒黑烟现象，全面完成施工工地、港口、机场等非道路移动机械编码登记和上牌，推广使用新能源和清洁能源非道路移动机械。加强船舶污染治理，推进内河船型标准化，推动船舶尾气处理，推进落实船舶排放控制区措施，限制高排放船舶使用。推动港口码头岸电设施建设和改造，提高岸电使用率。

持续深化水环境治理。加强内河港口、船舶污染控制，完善内河港口船舶污染物接收转运处置设施，协同推进内河货船生活污水污染防治。到2025年，

实现船舶含油污水、生活污水和垃圾等污染物来源可溯、去向可寻，基本形成衔接顺畅的船舶港口污染治理体系。

严控重点领域环境风险。加强危化品、危险废物运输风险管控及船舶溢油风险防范，推进海上环境安全应急网络共建共享，加快危化品船舶及其有关作业活动污染海洋环境应急能力建设，严防交通运输次生突发环境事件风险。

2、符合性分析

本次规划结合衢州市产业布局和发展趋势，对公用作业区进行了重点布置，也规划了客运码头岸线和锚地、服务区等，有效促进区域内河水运发展，带动和优化沿河产业布局。

本次规划提出采用先进的港作机械、推广岸电、加强船舶尾气治理等环境保护规划和治理措施；本次环评要求规划的各作业区、岸线废水均收集处理后回用，不排入附近河道，各作业区配备船舶生活污水、船舶油污水、船舶生活垃圾等接收设施，禁止排入河道；环评对本次规划涉及的散货作业区和码头提出了设置防尘网、洒水降尘系统等防尘措施。因此总体符合《浙江省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

四、浙江省水生态环境保护“十四五”规划

1、规划内容

总体目标：到2025年，水生态环境质量高位持续改善，水生态系统功能初步恢复，水生生物多样性保护水平明显提升，城乡居民饮水安全全面保障，展现“清水绿岸、人水和谐”的美丽江南水乡画卷，进一步满足人民对优美水生态环境的需求。

全面开展水污染综合治理，完成5980艘100~400总吨货船生活污水设施改造，港口污染物接收设施实现“全覆盖”。加强船舶港口水污染控制，持续推进船舶港口污染防治，完善污染治理设施，建立健全含油污水、垃圾接收、转运和处理机制，含油污水、垃圾按规定上岸处理，到2025年，实现船舶含油污水、生活污水和垃圾等污染物来源可溯、去向可寻，基本形成衔接顺畅的船舶港口污染治理体系。推动“船—港—城”各环节有效应用长江经济带船舶水污染物联合

监管与服务信息系统。到2025年，内河运输船舶污水垃圾等污染物实现应收尽收，内河港口污染物接收、转运、处置单证电子化率达80%以上。

2、符合性分析

本次环评要求规划的各作业区、岸线均收集处理后回用，不排入附近河道，各作业区配备船舶生活污水、船舶油污水、船舶生活垃圾等接收设施，禁止排入河道。因此总体符合《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

五、衢州市生态环境保护“十四五”规划

1、规划内容

总体目标：到2025年，生态文明建设和“绿水青山就是金山银山”实践创新实现新进步。绿色低碳发展水平显著提升，主要污染物排放总量持续减少，碳排放强度持续下降，生态环境质量持续改善，生态环境安全得到有力保障，现代生态环境治理体系基本建立，高质量打造诗画浙江大花园最美核心区。

重点任务（节选）：

优化调整交通运输结构。围绕打造全省经济向中西部临省拓展桥头堡目标，不断加强铁路、水运基础设施建设，推进常山江航道及“一中心、四基地、多点支撑”（1+4+8）的多式联运物流体系建设，推广集装箱多式联运，推动大宗货物及中长距离货物运输向铁路和水运有序转移，不断提升铁、水运能，推动运输结构调整。依法持续开展老旧车辆和老旧船舶淘汰工作，推广使用新能源和清洁能源车船。

优化交通运输方式，完善绿色综合交通体系建设，推进交通运输行业节能减排，提升公共交通出行分担率，推广新能源和清洁能源车船。

加强协同治理，建成全域清新空气示范区。推动移动源污染防治，加强非道路移动机械和船舶污染防治，全面完成施工工地、物流园、港口等非道路移动机械编码登记和上牌。加强船舶污染治理，推进内河船型标准化，推动船舶尾气处理。加快港口码头岸电设施建设和改造，提高岸电使用率。严格执行油品质量标准，加强车用油品、车用尿素、船用燃料油的监管。

统筹“四水一体”，创建美丽河湖。深化水环境综合治理。加强内河港口、船舶污染控制，完善内河港口船舶污染物接收转运处置设施，协同推进内河货船生活污水污染防治。

聚焦闭环管理，建设全域无废城市，全面推进塑料污染综合治理，加强低值塑料废弃物清运，推动塑料废弃物与生活垃圾、工业垃圾焚烧设施协同处置，持续深入开展城乡结合部、环境敏感区等处生活垃圾随意倾倒堆放导致的塑料污染问题，推进无法回收利用的农田残留地膜、农药化肥塑料包装等清理整治工作，加强船舶塑料垃圾监管。

严格源头防控，推进绿色低碳发展。依法持续开展老旧车辆和老旧船舶淘汰工作，推广使用新能源和清洁能源车船。

2、符合性分析

本次规划提出采用先进的港作机械、推广岸电、加强船舶尾气治理等环境保护规划和治理措施；本次环评要求规划的各作业区、岸线均收集处理后回用，不排入附近河道，各作业区配备船舶生活污水、船舶油污水、船舶生活垃圾等接收设施，禁止排入河道；环评对本次规划涉及的散货作业区和码头提出了设置防尘网、洒水降尘系统等防尘措施。因此总体符合《衢州市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

六、衢州市水生态环境保护“十四五”规划

1、规划内容

总体目标：到 2025 年，水生态环境治理总目标为“水清、岸美、民惠”，即：一江清水出衢城，两岸美景绿衢水，三带景观惠衢民，到 2025 年，确保 15 个省控以上断面全部达到II类及以上水质，21 个市控以上断面力争达到II类及以上水质，重点打造滨水沿江安全带、生态带、文化景观带，不断提升人民群众满意度幸福感，为高质量打造诗画浙江大花园最美核心区夯实基础。。

加强船舶码头污染防治，全过程控制船舶港口污染。进一步优化砂石建材、煤炭、仓储物流码头布局，完善提高船舶港口污染治理设施与能力，进一步健全船舶含油污水、生活污水、垃圾等污染物接收、转运和处理机制，做到船舶

含油污水、生活污水、垃圾上岸处理。鼓励淘汰老旧高能耗船舶及小吨位运输船舶，限期拆解或改造不达标船舶。完善船舶港口防污染联合监管机制，加强船舶港口防污染设施、污染物偷排漏排行为的监督检查，严厉打击船舶港口污染违法违规行为。推动港口和船舶防污染与综合监管信息化平台有效应用，推行单证联单电子化管理，探索船舶污染防治信用信息在行业内应用。到2025年，内河运输船舶垃圾和油污水合规接收、转运、处置率在95%以上，生活污水偷排得到有效遏制。

衢江流域“十四五”期间水生态环境保护主要任务及工程。船舶港口污染防治，进一步健全船舶含油污水、生活污水、垃圾等污染物接收、转运和处理机制，做到船舶含油污水、生活污水、垃圾上岸处理。推动港口和船舶防污染与综合监管信息化平台有效应用，推行单证联单电子化管理。

2、符合性分析

本次环评要求规划的各作业区、岸线等废水均收集处理后回用，不排入附近河道，各作业区配备船舶生活污水、船舶油污水、船舶生活垃圾等接收设施，禁止排入河道。因此总体符合《衢州市水生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

七、衢州市江河流域生态修复与生物多样性保护行动方案（2021-2025年）

1、规划内容

规划目标：到2025年，水环境质量更优，所有干流省控断面达到或优于II类水质比例达到100%，县级以上行政区域河流交接断面出境水达到或优于II类水质比例达到100%；水生态环境更美，修复河湖生态缓冲带100公里，岸坡生态化改造80公里，湿地保护率达到60%，重要河湖生态流量达标率达到95%以上；水生态系统更稳定，开展珍稀濒危物种种群恢复和土著鱼类资源修复。

深化“五水共治”碧水行动。强化水环境源头治理，推进水质高位持续改善。内河运输船舶水污染物实现应收尽收，加快岸电推广使用。

加强生物多样性保护。开展水生生物多样性调查，评估分析珍稀濒危物种受威胁状况和增殖放流对生物多样性的影响，制定珍稀濒危水生物种名录。加

强保护地建设，因地制宜在重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等关键生境建立自然保护区、水产种质资源保护区或其他保护地。实施珍稀濒危和特有物种拯救保护，综合采取繁殖保护、亲本放归和幼鱼放流等方式，开展珍稀濒危物种专项保护，积极开展珍稀濒危物种种群恢复，倒刺鲃、赤眼鳟、光唇鱼、马口鱼等土著鱼类资源修复。开展珍稀濒危水生野生动物人工繁育，严厉打击非法猎捕、交易、运输水生野生动物等违法犯罪行为。严格实施禁渔休渔制度。科学开展增殖放流。

2、符合性分析

本次衢州港总体规划在作业区、岸线、锚地和服务区等要求设计相应的污水收集措施，对停靠船舶上污水收集后集中外运或接入当地污水处理厂进行处理达标排放，对占用水域的作业区、岸线、锚地建设开展水生生态调查，并对造成的损失进行评估后按照要求进行增殖放流，维护生态环境平衡，减少对当地沿江生态环境的影响，经采取收集处理后污水达标排放和采取增殖放流措施后，对沿线水环境和生态环境的影响较小。因此，本规划总体符合《衢州市江河流域生态修复与生物多样性保护行动方案》中的相关要求。

八、衢州市柯城区水生态环境保护“十四五”规划

1、规划内容

全过程控制船舶港口污染。严格执行《衢州市船舶水污染物接收转运处置联合监管办法》，强化船舶污染物接收、转运及处置设施建设，健全含油污水、垃圾接收、转运、处理监管机制，实现船舶污染治理“船岸一体”。完善船舶港口防污染联合监管机制，加强船舶港口防污染设施、污染物偷排漏排行为的监督检查，严厉打击船舶港口污染违法违规行为，推动港口和船舶防污染与综合监管信息化平台有效应用，推行单证联单电子化管理，探索船舶污染防治信用信息在行业内应用。

2、符合性分析

本次衢州港总体规划在柯城区的为航埠作业区，船舶含油污水经收集后委托有资质的单位处理，船舶生活污水上岸后经处理后回用，船舶生活垃圾上岸

后委托环卫清运。因此，本规划总体符合《衢州市柯城区水生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

九、浙江省空气质量持续改善行动计划（浙政发[2024]11号）

1、文件要求（摘录）

总体要求：到2025年，全省空气质量继续领跑长三角地区，舟山市、丽水市分别排名全国168个重点城市前3位、前10位；设区城市$PM_{2.5}$平均浓度达到24.3微克/立方米，全面消除重度以上污染天气，完成国家下达的氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排目标。

交通方面的要求：提升非道路移动源清洁化水平，推进港口岸电设施建设和船舶受电装置改造，提高岸电使用率。强化扬尘污染综合治理，大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。

2、符合性分析

根据《码头岸电设施建设技术规范》（JTS 155-2019）落实码头的岸电设施，规划要求码头岸电设施泊位覆盖率100%。干散货码头均采取抑尘措施，以及使用封闭物料输送系统。因此规划的要求落实后，与浙政发[2024]11号文是相符的。

2.2.2.5钱塘江流域综合规划符合性分析

1、规划内容

①常山港（干流河段）

规划布局：以钱塘江源头水生态保护为主，合理建设调蓄工程，适度进行河道综合整治，保障区域防洪和供水安全，形成良好的钱江源自然景观和水生态保护为一体的生态区。

规划工程（节选）： 以航运为主，结合发电等作用的梯级有：白虎滩、天马、阁底、招贤、航埠、黄塘桥梯级。规划常山港辉埠至双港口航道长52公里，航道等级IV级。

②衢江（干流河段）

规划布局：以优化调配域内湖南镇、沐尘等大中型水库水资源为主，新建水资源综合利用水库，保障衢江区、龙游县国家农产品主产区建设和柯城区、

金华市城市化发展的用水安全。修建和加固干流堤防，提高城市新区防洪标准。

规划工程（节选）：以航运为主，结合发电等作用的梯级有：衢江的安仁铺、红船豆、游埠、姚家梯级，金华江的灵马梯级，常山港的白虎滩、天马、阁底、招贤、航埠、黄塘桥梯级。规划衢江航道（衢州至兰溪）长 81 公里，航道等级IV级。

③江山港（支流河段）

规划布局：充分利用江山港流域丰富的水资源，通过碗窑、白水坑水库的合理调度，结合下游堤防建设，保障江山市国家农产品主产区用水安全及城市发展防洪安全。

规划工程（节选）：未提及航运。

2、符合性分析

由于《钱塘江流域综合规划》编制时间较早，规划基准年 2010 年；规划水平年 2020 年。目前常山江航道和衢江航道已按照 III 级航道建设。

根据衢州市交通局介绍，江山港三级航道预计在 2025 年开展前期课题研究，纳入《钱塘江流域综合规划》修编工作中，并在“十五五”期间开展建设，能与远期（2035 年）江山江沿岸作业区和岸线布局规划相衔接。因此本规划与《钱塘江流域综合规划》基本符合。

2.2.2.6钱塘江流域防洪规划符合性分析

1、规划内容

衢江总体防洪布局：

上游以湖南镇、白水坑、碗窑、开化、密赛等大中型水库为流域控制性工程。中下游修建堤防，辅以河道综合整治、保留开口堤、江心洲保护等措施，保障衢州、江山、常山、开化、龙游等重要对象防洪安全。规划措施：

（1）新建开化、密赛等大型水库和云景湾、峡川、龙潭、寺桥、九华、张村、高坪桥、佛乡等中型水库，扩建铜山源水库。

（2）规划堤防总长 386 公里。

（3）优化调整湖南镇、碗窑等水库起调水位。

（4）拓宽华埠镇区、徐村、招贤、大溪沿、河东航埠和叶家等河段。

（5）保留何家、张家埠、丁新围等 22 个围片的开口堤，恢复保留游埠、中洲、后龚、塔山和张坑等 4 个围片的滚水堰。

（6）居住人口较多的江心洲修建 10 年一遇开口堤，其他江心洲以生态保护为主。

堤防工程：

衢江（含江山港、常山港）规划堤防长 386 公里，新建 117 公里。

洪水调度：

（1）常山港

常山港以开化水文站、常山水文站为控制断面，充分发挥规划开化、密赛两座大型水库防洪控制作用。

开化水库建成后，当开化县城断面洪水流量超过 1000 立方米每秒时，开化水库尽量拦蓄洪水，减少下游防洪压力。

密赛水库建成后，与开化水库联合错峰调度。当长风断面流量大于 2000 立方米每秒时，密赛水库按常山县城断面流量 3000 立方米每秒控制泄洪；密赛水库超过 20 年一遇洪水位、低于 50 年一遇洪水位时，水库按常山县城断面流量 4500 立方米每秒控制泄洪；当预报江山港将形成较大洪峰时，与江山港错峰调度，发挥对衢江干流的防洪作用。

（2）江山港

江山港以江山水文站为控制断面，充分发挥已建白水坑、碗窑两座大型水库防洪控制作用。规划控制江山市城区 50 年一遇流量不超过 2000 立方米每秒。当衢州水文站预报将出现 50 年一遇洪水，碗窑和白水坑水库需对衢江干流洪水进行错峰蓄泄。

（3）衢江

衢江以衢州水文站作为防洪控制断面，充分发挥已建湖南镇、碗窑、白水坑以及规划开化、密赛等大中型水库防洪控制作用。规划控制樟树潭断面 20 年一遇流量不超过 8000 立方米每秒，50 年一遇流量不超过 8500 立方米每秒。

2、符合性分析

本次港口总体规划充分考虑了钱塘江流域防洪规划的相关要求，衢州港在岸线利用和港口总体布置规划中充分考虑了相关河段河势控制的基本方向和具体工程措施，规划的港口岸线均位于河势稳定和总体稳定的河段；港口布置充分考虑了未来航道标准的提升；港口岸线利用充分考虑了防洪的相关要求，未占用相关蓄滞洪区口门，相关码头前沿线位置和后方堆场的利用均满足相关水利和防洪的要求。综上所述，总体符合《钱塘江流域防洪规划》。

2.2.2.7钱塘江干流岸线保护与利用规划符合性分析

《钱塘江干流岸线保护与利用规划》（审查稿，2024 年 7 月版本）由浙江省水利厅、省水利水电勘测设计院编制，已审查，未正式批复。

1、规划内容

规划水平年为 2027 年；规划范围：钱塘江干流从衢江双港口起始至嘉兴平湖金丝娘桥与慈溪连线分界止，岸线合计长度为 872 公里。针对因不同划分依据划定的四类岸线功能区，应在以上基本要求的基础上，根据各功能区不同保护对象和主导功能要求，分区分类管控。

（1）岸线保护区

岸线保护区根据保护目标有针对性进行管理。规划期内禁止建设与防洪、河势控制、水资源综合利用和改善生态无关以及可能影响保护目标实现的的项目。确需在岸线保护区内建设的国家重要基础设施、涉及公共安全及社会公共利益的项目，须经充分论证后按法律法规规定履行审批程序。

（2）岸线保留区

规划期内原则上暂不开发，因防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定及经济社会发展确需建设的防洪护岸、河道治理、取水、航道整治、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等项目，须经科学论证，并严格按照法律法规规定履行相关审批程序。

（3）岸线控制利用区

岸线控制利用区应严格限制建设项目类型和控制开发利用方式与强度。新

建和改扩建项目须严格论证，不得加大对防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定的不利影响，并按照法律法规规定履行相关审批程序。对于岸线区内现状利用行为，应严格按照有关规定，对违法违规项目进行清退；对开发利用程度较高的岸段进行有序整合。

（4）岸线开发利用区

岸线开发利用区在满足相关规划要求的前提下，在不影响防洪、航运安全、河势稳定、水生态环境等的情况下，考虑沿河地区经济社会发展需要，推动项目建设，促进钱塘江干流岸线资源的科学有序开发，并按照法律法规规定履行相关审批程序。岸线开发利用区内可优先建设符合县级以上国土空间规划的港口码头、交通道路、市政设施、公园绿地建设、风景游览及配套工程等。

涉及衢州范围的岸线见表 2.2.2-2。

2、符合性分析

由于《钱塘江干流岸线保护与利用规划》（审查稿）衔接了上一轮总规《衢州港总体规划（2016-2030）》的岸线规划内容，未动态采纳本轮规划岸线，本轮规划的岸线功能已发生变化，大部分岸线仍在控制利用区和开发利用区内，与《钱塘江干流岸线保护与利用规划》管控要求不冲突，因此规划环评着重分析岸线保护区情况，其余详见下文章节“2.2.2.8 各区县水域保护规划符合性分析”。《钱塘江干流岸线保护与利用规划》在衢州市范围内划分了 8 处保护区，其中有 2 处是涉及衢州市区下中州湿地公园水源涵养功能划，与本轮规划的坎高作业区岸线、安仁岸线相关。由于规划的岸线属于交通基础设施建设，建设后解决水路运输痛点，辐射周边社会经济发展，属于涉及社会公共利益的项目，基本符合岸线保护区的管控要求，但仍须经充分论证后按法律法规规定履行防洪水利、生态环境等方面的审批程序，并进行针对性管理。

表 2.2.2-2　岸线功能区成果表

序号	岸段编号	功能区类型	长度（m）	主要划分依据	现状情况	规划情况
1	柯城-衢江-左-01	控制利用区	3111	⑧开发利用程度较高	草坪公园	/
2	柯城-衢江-左-02	开发利用区	604	⑩规划项目	花园东	“三区三线”城镇开发边界
3	柯城-衢江-左-03	控制利用区	80	⑨交通项目	西安门大桥	/
4	柯城-衢江-左-04	开发利用区	817	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
5	柯城-衢江-左-05	控制利用区	68	⑨交通项目	书院大桥	/
6	柯城-衢江-左-06	开发利用区	290	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
7	柯城-衢江-左-07	保护区	120	⑫重要基础设施	衢州站（水文站）	/
8	柯城-衢江-左-08	开发利用区	360	⑩规划项目	浙江工业大学浙西分校	“三区三线”城镇开发边界
9	柯城-衢江-左-09	控制利用区	1443	⑧开发利用程度较高	航东村	/
10	柯城-衢江-右-01	开发利用区	270	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
11	柯城-衢江-右-02	控制利用区	1435.5	⑧开发利用程度较高	双港街道	/
12	柯城-衢江-右-03	控制利用区	63	⑨交通项目	衢江大桥	/
13	柯城-衢江-右-04	开发利用区	149.5	⑩规划项目	南湖西公园	“三区三线”城镇开发边界
14	柯城-衢江-右-05	控制利用区	409	⑧开发利用程度较高	双水桥社区	/
15	柯城-衢江-右-06	控制利用区	147	⑨交通项目	礼贤桥	/
16	柯城-衢江-右-07	保护区	402	⑤人文遗迹	衢州城墙	/
17	柯城-衢江-右-08	控制利用区	849	⑧开发利用程度较高	天皇港社区	/
18	柯城-衢江-右-09	控制利用区	74	⑨交通项目	西安门大桥	/
19	柯城-衢江-右-10	控制利用区	801.5	⑧开发利用程度较高	紫荆花苑	/
20	柯城-衢江-右-11	控制利用区	67	⑨交通项目	书院大桥	/
21	柯城-衢江-右-12	开发利用区	667.5	⑩规划项目	衢州第二中学	“三区三线”城镇开发边界
22	柯城-衢江-右-13	保护区	58	⑤人文遗迹	衢州信安阁	/
23	柯城-衢江-右-14	开发利用区	841	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界

24	柯城-衢江-右-15	控制利用区	80	⑨交通项目	浮石二桥	/
25	柯城-衢江-右-16	开发利用区	299	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
26	柯城-衢江-右-17	控制利用区	1887	⑧开发利用程度较高	沙湾村	/
27	柯城-衢江-右-18	保护区	2317	⑫重要基础设施	衢州机场	/
28	柯城-衢江-右-19	保留区	1975	④近期无需求	麻车里	/
29	柯城-衢江-右-20	控制利用区	484	⑧开发利用程度较高	鸡鸣埠头村	/
30	柯城-衢江-洲-01	保留区	4844	⑦防洪未达标	江心洲、衢江大桥	/
31	衢江-衢江-左-01	开发利用区	211.5	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
32	衢江-衢江-左-02	控制利用区	81	⑨交通项目	浮石二桥	/
33	衢江-衢江-左-03	开发利用区	1621.5	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
34	衢江-衢江-左-04	保留区	1556	④近期无需求	窑里	/
35	衢江-衢江-左-05	控制利用区	349	⑧开发利用程度较高	凉亭沿	/
36	衢江-衢江-左-06	保留区	461	④近期无需求	塔底村	/
37	衢江-衢江-左-07	控制利用区	4198	⑨交通项目	塔底水利枢纽、宾港北路	/
38	衢江-衢江-左-08	保留区	1612	④近期无需求	孟姜村	/
39	衢江-衢江-左-09	控制利用区	1087	⑧开发利用程度较高	枫树底村	/
40	衢江-衢江-左-10	保留区	449	④近期无需求	下埠头	/
41	衢江-衢江-左-11	控制利用区	1170	⑧开发利用程度较高	社屋前	/
42	衢江-衢江-左-12	控制利用区	3202	⑨交通项目	安仁铺水利枢纽、C536	/
43	衢江-衢江-左-13	开发利用区	158	⑩规划项目	洪家作业区	《衢州港总体规划》-洪家作业区
44	衢江-衢江-左-14	保护区	6087	③生态红线	衢州市区下中州湿地公园水源涵养	/
45	衢江-衢江-右-01	控制利用区	1580	⑨交通项目	塔底水利枢纽	/
46	衢江-衢江-右-02	控制利用区	3735	⑧开发利用程度较高	上埠头村	/
47	衢江-衢江-右-03	开发利用区	655	⑩规划项目	上堰作业区	《衢州港总体规划》-上堰作业区

48	衢江-衢江-右-04	控制利用区	353	⑧开发利用程度较高	上堰村	/
49	衢江-衢江-右-05	保留区	306	④近期无需求	农田	/
50	衢江-衢江-右-06	控制利用区	436	⑧开发利用程度较高	缪家村	/
51	衢江-衢江-右-07	控制利用区	3004	⑨交通项目	安仁铺水利枢纽、大路章作业区	《衢州港总体规划》-大路章作业区
52	衢江-衢江-右-08	控制利用区	931	⑧开发利用程度较高	大墩	/
53	衢江-衢江-右-09	保护区	7404	③生态红线	衢州市区下中州湿地公园水源涵养	/
54	衢江-衢江-右-10	控制利用区	832	⑧开发利用程度较高	上埠头	/
55	上中州-衢江-洲-1	保留区	3268	④近期无需求	郑溪村	/
56	上中州-衢江-洲-2	控制利用区	976	⑧开发利用程度较高	杨家	/
57	上中州-衢江-洲-3	保留区	567	④近期无需求	方家	/
58	上中州-衢江-洲-4	控制利用区	1118	⑧开发利用程度较高	彭湖头	/
59	上中州-衢江-洲-5	保留区	589	④近期无需求	前松园	/
60	下中州-衢江-洲-1	保护区	3933	③生态红线	衢州市区下中州湿地公园水源涵养	/
61	龙游-衢江-左-01	保留区	522	④近期无需求	上半潭	/
62	龙游-衢江-左-02	控制利用区	1841	⑧开发利用程度较高	下半潭	/
63	龙游-衢江-左-03	控制利用区	70	⑨交通项目	汪船头大桥	/
64	龙游-衢江-左-04	保留区	117	④近期无需求	团石村	/
65	龙游-衢江-左-05	控制利用区	964	⑧开发利用程度较高	团石村	/
66	龙游-衢江-左-06	开发利用区	514	⑩规划项目	团石作业区	《衢州港总体规划》-团石作业区
67	龙游-衢江-左-07	保留区	861	④近期无需求	岩山底	/
68	龙游-衢江-左-08	开发利用区	1232	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
69	龙游-衢江-左-09	控制利用区	74	⑨交通项目	龙兴殿大桥	/
70	龙游-衢江-左-10	控制利用区	691	⑧开发利用程度较高	龙游县河道疏浚砂资源开发有限公司	/
71	龙游-衢江-左-11	控制利用区	1188	⑨交通项目	红船豆水利枢纽	/

72	龙游-衢江-左-12	保留区	3864	④近期无需求	郑家	/
73	龙游-衢江-左-13	开发利用区	180	⑩规划项目	徐志军口腔卫生站	“三区三线”城镇开发边界
74	龙游-衢江-左-14	控制利用区	54	⑨交通项目	虎头山大桥	/
75	龙游-衢江-左-15	控制利用区	299	⑧开发利用程度较高	茶圩里	/
76	龙游-衢江-左-16	控制利用区	180	⑨交通项目	龙游大桥、龙游站	/
77	龙游-衢江-左-17	控制利用区	831	⑧开发利用程度较高	石岩背	/
78	龙游-衢江-左-18	保留区	328	④近期无需求	竹林禅寺	/
79	龙游-衢江-左-19	保护区	337	⑤人文遗迹	龙游石窟	/
80	龙游-衢江-左-20	保留区	162	④近期无需求	龙游石窟	/
81	龙游-衢江-左-21	控制利用区	619	⑧开发利用程度较高	民辉玺园	/
82	龙游-衢江-左-22	开发利用区	50	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
83	龙游-衢江-左-23	保留区	1658	④近期无需求	周红坂	/
84	龙游-衢江-左-24	控制利用区	70	⑨交通项目	张家埠大桥	/
85	龙游-衢江-左-25	保留区	656	④近期无需求	琚家	/
86	龙游-衢江-左-26	控制利用区	422	⑨交通项目	交通道路	/
87	龙游-衢江-左-27	保留区	535	④近期无需求	琚家	/
88	龙游-衢江-左-28	控制利用区	1579	⑨交通项目	衢州港旅游码头	/
89	龙游-衢江-左-29	控制利用区	397	⑧开发利用程度较高	曹垄	/
90	龙游-衢江-左-30	控制利用区	1306	⑨交通项目	小溪滩水利枢纽	/
91	龙游-衢江-左-31	保留区	1858	④近期无需求	小溪滩	/
92	龙游-衢江-左-32	控制利用区	796	⑨交通项目	跨河桥、桥头作业区	《衢州港总体规划》-桥头作业区
93	龙游-衢江-左-33	开发利用区	457	⑩规划项目	桥头作业区	《衢州港总体规划》-桥头作业区
94	龙游-衢江-左-34	控制利用区	425	⑧开发利用程度较高	桥头江	/

95	龙游-衢江-左-35	开发利用区	2605	⑩规划项目	绿地	《衢州港总体规划》-高埂作业区
96	龙游-衢江-左-36	保留区	1659	④近期无需求	士元沙场	/
97	龙游-衢江-右-01	保留区	1603	④近期无需求	马叶	/
98	龙游-衢江-右-02	控制利用区	78	⑨交通项目	汪船头大桥	/
99	龙游-衢江-右-03	保留区	3167	④近期无需求	姜家	/
100	龙游-衢江-右-04	控制利用区	421	⑧开发利用程度较高	张杨	/
101	龙游-衢江-右-05	控制利用区	67	⑨交通项目	龙兴殿大桥	/
102	龙游-衢江-右-06	控制利用区	180	⑧开发利用程度较高	龙兴殿	/
103	龙游-衢江-右-07	保留区	637	④近期无需求	彭村	/
104	龙游-衢江-右-08	控制利用区	1090	⑨交通项目	红船豆枢纽	/
105	龙游-衢江-右-09	保留区	283	④近期无需求	小汀塘	/
106	龙游-衢江-右-10	开发利用区	500	⑩规划项目	小汀塘	“三区三线”城镇开发边界
107	龙游-衢江-右-11	保留区	900	④近期无需求	后厅村	/
108	龙游-衢江-右-12	控制利用区	2018	⑧开发利用程度较高	施家埠	/
109	龙游-衢江-右-13	开发利用区	60	⑩规划项目	江滨公园	“三区三线”城镇开发边界
110	龙游-衢江-右-14	控制利用区	859	⑧开发利用程度较高	临江苑	/
111	龙游-衢江-右-15	控制利用区	74	⑨交通项目	虎头山大桥	/
112	龙游-衢江-右-16	开发利用区	376	⑩规划项目	绿地	“三区三线”城镇开发边界
113	龙游-衢江-右-17	控制利用区	73	⑨交通项目	龙游大桥	/
114	龙游-衢江-右-18	开发利用区	716	⑩规划项目	驿前	“三区三线”城镇开发边界
115	龙游-衢江-右-19	保留区	2607	④近期无需求	湖底叶	/
116	龙游-衢江-右-20	控制利用区	760	⑧开发利用程度较高	槐王村	/
117	龙游-衢江-右-21	控制利用区	76	⑨交通项目	杨家大桥	/
118	龙游-衢江-右-22	保留区	4426	⑦防洪未达标	隔塘作业区、小溪滩水利枢纽	《衢州港总体规划》-隔塘作业区

119	龙游-衢江-右-23	保留区	1819	④近期无需求	青田铺	/
120	龙游-衢江-右-24	控制利用区	122	⑨交通项目	河村大桥	/
121	龙游-衢江-右-25	控制利用区	148	⑧开发利用程度较高	河村	/
122	龙游-衢江-右-26	保留区	472	④近期无需求	河村	/
123	龙游-衢江-右-27	控制利用区	5289	⑧开发利用程度较高	浙江环通管业有限公司	/
124	龙游-衢江-右-28	开发利用区	2018	⑩规划项目	下童作业区	《衢州港总体规划》-下童作业区
125	龙游-衢江-右-29	控制利用区	1505	⑧开发利用程度较高	马家	/
126	张家埠-衢江-洲-1	保留区	652	④近期无需求	下埠叶	/
127	张家埠-衢江-洲-2	控制利用区	638	⑧开发利用程度较高	范家	/
128	张家埠-衢江-洲-3	保留区	3760	④近期无需求	杨家	/
129	张家埠-衢江-洲-4	控制利用区	1235	⑧开发利用程度较高	盛莫	/
130	张家埠-衢江-洲-5	保留区	825	④近期无需求	下埠叶	/
131	丁心围-衢江-洲-1	保留区	1450	④近期无需求	下童	/
132	丁心围-衢江-洲-2	控制利用区	603	⑧开发利用程度较高	上童	/
133	丁心围-衢江-洲-3	开发利用区	404	⑩规划项目	夏家	“三区三线”城镇开发边界
134	丁心围-衢江-洲-4	保留区	250	④近期无需求	前陈	/
135	丁心围-衢江-洲-5	控制利用区	245	⑧开发利用程度较高	新圆村	/
136	丁心围-衢江-洲-6	保留区	1831	④近期无需求	塘马	/
137	丁心围-衢江-洲-7	控制利用区	889	⑧开发利用程度较高	马家	/
138	丁心围-衢江-洲-8	保留区	3876	④近期无需求	华昌电力	/
139	丁心围-衢江-洲-9	控制利用区	1027	⑧开发利用程度较高	华昌电力下游	/
140	丁心围-衢江-洲-10	保留区	1401	④近期无需求	下童	/

备注：

①位于浙江省县级以上饮用水水源地名录的水源地一级保护区、二级保护区的岸段；

②位于国家级和省级自然保护区的核心保护区，自然公园风景名胜区的严格管控区等生态敏感区的岸段：

③位于生态保护红线范围的岸段；
④规划近期内无利用需求或者项目尚不实施的岸段；
⑤人文遗迹岸线，省市级文保、历史文化街区；
⑥建有水闸、泵站、水利枢纽等水利工程的岸段；
⑦防洪能力未达标或河道开发治理方案尚未确定的岸段；
⑧现状岸线开发利用程度相对较高的岸段，为避免进一步开发可能对防洪安全、河势稳定、供水安全等带来不利影响，需要控制或减少其开发利用强度的岸段；
⑨铁路、公路、桥梁、码头港区等涉水工程的岸段，为避免进一步开发可能对交通运输、航道稳定等带来不利影响，需要控制或减少其开发利用强度的岸段；
⑩现状岸线利用程度较低、开发利用条件较好，且建设项目正在施工或市级及以上规划在规划近期水平年内有建设项目实施的岸段。
⑪钱塘江干流部分自然岸线岸段，现状及规划情况下均不设堤防，为使得干流达到一定比例的自然岸线保有率，更好的保护此类自然岸线带自然风貌，该部分岸段划为保护区。

⑫衢州机场等军事设施，兰溪水文站等水文监测设施，秦山核电站等国家能源基础设施等主要基础设施，受到影响或破坏后果比较严重，此类基础设施涉及的岸段划为保护区。

2.2.2.8各区县水域保护规划符合性分析

一、龙游县水域保护规划

1、功能区类型划分

根据《龙游县水域保护规划》，本轮规划岸线对应的功能区类型见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3　龙游县规划岸线功能区划分一览表

序号	岸线名称	岸线功能区类型
1	高埂作业区岸线	岸线开发利用区
2	湖镇作业区岸线	岸线控制利用区
3	桥头江作业区岸线	岸线控制利用区 岸线开发利用区
4	翠光阁客旅岸线	岸线开发利用区
5	龙游临港工业岸线	岸线开发利用区
6	隔塘岸线	岸线控制利用区

2、功能区管控要求

（1）岸线控制利用区

需控制开发利用强度的控制利用区，按照相关规划合理控制整体开发规模和强度，新建和改扩建项目须严格论证，不得影响防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定。对控制利用区内违法违规或不符合岸线控制利用区管理要求的已建项目进行清查和整改。

（2）岸线开发利用区

岸线开发利用区在满足相关规划要求的前提下，在不影响防洪、航运安全、河势稳定、水生态环境等的情况下，考虑沿河地区经济社会发展需要，推动基础设施项目的建设，并按照法律法规规定履行相关审批程序。岸线开发利用区内可优先建设符合县级以上国土空间规划的港口码头、交通道路、市政设施、公园绿地建设、风景游览及配套工程等。岸线开发利用充分考虑与附近已有涉水工程间的相互影响，合理布局，按照“深水深用、浅水浅用”、“节约、集约利用”的原则，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益。、

3、符合性分析

龙游县规划的岸线均为岸线控制利用区和开发利用区，经严格论证不影响防洪安全、航道稳定、生态环境等前提下，可以建设开发，与《龙游县水域保

护规划》相符。

二、柯城区水域保护规划

1、功能区类型划分

根据《柯城区水域保护规划》，本轮规划岸线对应的功能区类型见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4　柯城区规划岸线功能区划分一览表

序号	岸线名称	岸线功能区类型
1	航埠作业区岸线	岸线保留区
2	四喜亭客旅岸线	岸线保留区

2、功能区管控要求

可在岸线保留区进行的开发利用项目有：保护区中列出的项目、国家与省级重点基础设施及生态建设项目。针对不同类型岸线保留区主要管控措施为：河势敏感区划定的岸线保留区，除必要的防洪、河道治理、航道整治等工程外，禁止建设任何影响河势安全的建设项目。为饮用水源保护划定的岸线保留区，规划期内原则上不得开发，当社会经济发展需要进行国家重大基础设施项目建设时，可在满足法律法规要求的前提下，经充分论证后按岸线控制利用区管控要求进行管理。江心岛保护划定的岸线保留区，禁止开发建设活动，除生态保护工程、必要的管护设施以及农村生产生活配套设施、公园或旅游服务等设施外，不得进行其他项目建设。规划期内暂无开发利用需求划定的岸线保留区，今后因经济社会发展确需开发利用的，经充分论证并按照法律法规要求履行相关审批程序后，可参照控制利用区管控要求进行管理。

3、符合性分析

柯城区规划的岸线均为岸线保留区，四喜亭岸线为旅游服务，航埠作业区周边岸线由于近期暂无开发利用需求被划为岸线保留区，后续要开发利用的，需经充分论证并按照法律法规要求履行相关审批程序后，可参照控制利用区管控要求进行管理，因此与《柯城区水域保护规划》相符。

三、江山市水域保护规划

1、功能区类型划分

根据《江山市水域保护规划》，本轮规划岸线对应的功能区类型见表 2.2.2-5。

表 2.2.2-5　江山市规划岸线功能区划分一览表

序号	岸线名称	岸线功能区类型
1	湖前作业区岸线	岸线控制利用区
2	上余作业区岸线	岸线控制利用区
3	祝家坂岸线	岸线保护区
4	祝沙洲岸线	岸线控制利用区
5	坝贺岸线	岸线保留区
6	大夫弟客旅岸线	岸线控制利用区
7	碓里岸线	岸线保留区 岸线控制利用区

2、功能区管控要求

（1）岸线保护区

①负面清单

根据保护对象来确定。涉及饮用水保护的岸线保护区内严禁以下行为：新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目（已设置的排污口必须拆除），与供水需要无关的码头，停靠船舶，堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物，设置油库，种植、放养畜禽和网箱养殖活动，可能污染水源的旅游活动和其他活动。

②功能区管控措施

对于涉及饮用水保护的功能区要加强入河排污口清退、隔离防护工程、水质净化工程、取水口保护工程、水土保持、宣传警示标识牌及监测设施建设、其他与供水设施相关的工程等饮用水源地安全达标建设工程。

对于涉及文物保护、遗址遗产的保护区可以开展经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动、以恢复运河风貌为目标的环境配套工程、水土流失治理工程、水污染防治工程、滨岸带生态护坡及修复、清淤疏浚、防洪堤防建设与运行维护、重大防洪、供水等水安全保障工程建设及运行维护。

对于涉及重大水利枢纽工程、交通枢纽工程的保护区要按照相关规定中明确的责任部门实施安全管理，加强水利工程的运行维护，保证工程的正常运行。

以上建设行为涉及遗产的河道的相应的工程项目建设与措施建设要取得文物保护部门的同意后才可以开展。

（2）岸线保留区

岸线保留区为现状尚未开发利用、目前不具备开发利用条件的岸线功能区。

①负面清单

规划期内原则上暂不开发。本规划中所涉及的为生态绿地、景观休闲的保留区岸线段应禁止以下行为：工业生产项目、居民生活项目、交通道路项目、未列入规划（城乡规划、国土空间规划等）的景观休闲、综合服务项目，未列入省市级专项规划（水利规划、交通规划等）的码头港区、水利枢纽、交通枢纽及其他跨河工程项目。本规划中所涉及的现状利用形式为交通道路、综合服务的保留区岸线段应禁止以下行为：道路与构筑物改扩建工程、岸坡护坡硬化工程等破坏生态的项目本规划中所涉及的现状开发利用形式为交通枢纽工程、水利工程的保留区岸线段应按照相应的设施管理要求控制建设行为。

②功能区管控措施

环境配套工程、水土流失治理工程、水污染防治工程、滨岸带生态护坡及修复、清淤疏浚、防洪堤防建设与运行维护、重大防洪、供水等水安全保障工程建设及运行维护、符合县级以上国土空间规划的跨河线性基础设施建设。防洪排涝、引水供水、船闸与航道建设与维护、跨河桥梁、跨河管线、文物保护等基础设施建设活动

需符合水利、港航、文物、环保、规划等部门的保护控制要求，注意与历史环境和空间景观的协调性，要有利于历史风貌的保护，有利于水文化的传承与发扬。

（3）岸线控制利用区

岸线控制利用区为现状开发程度已较高的岸线功能区。

河段岸线功能区中现状为居民生活、码头港区的岸线段应以控制开发利用规模为主，涉及居民生活的岸线应严禁随意改扩建，并与住建、国土部门相关规划进行对接，按照相关管控要求，随城市建设进行有机更新；涉及码头港区的岸线段应加强集约利用，严格控制建设规模；现状为工业生产的岸线段应以控制开发利用方式为主，岸线管理带范围内应有序退出，逐步搬离，并进行生

态修复与绿化。现有农居、厂房等拆除工程、港口码头撤并改造工程、要符合县级以上国土空间规划。

3、符合性分析

江山市规划的祝家坂岸线为保护区，周边水域不属于饮用水源地、自然保护区、风景名胜区，生态保护红线以及人文遗迹岸线，由于此处水域有较大弯度，属于重要河势敏感区，被划为岸线保护区，祝家坂岸线不属于岸线保护区内禁止实施的项目。根据江山市水利局出具的岸线调整情况说明，同意根据航道建设情况，适时调整祝家坂岸线规划功能，动态衔接《衢州港总体规划（2035年）》。坝贺岸线和碓里岸线为保留区，由于近期暂无开发利用需求。其余岸线为控制利用区，因此与《江山市水域保护规划》相符。

四、衢江区水域保护规划

1、功能区类型划分

根据《衢江区水域保护规划》，本轮规划岸线对应的功能区类型见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-6　衢江区规划岸线功能区划分一览表

序号	岸线名称	岸线功能区类型
1	大路章作业区岸线	岸线开发利用区
2	廿里作业区岸线	岸线保留区
3	祝宅岸线	位于衢江支流，岸线功能未规划
4	坎高岸线	岸线控制利用区 岸线开发利用区
5	安仁岸线	岸线控制利用区 岸线保留区
6	樟潭段客旅岸线	岸线保留区 岸线开发利用区

2、功能区管控要求

（1）岸线保留区

该区域规划为暂不开发利用地区，应当控制经济社会活动对水的影响，严格限制可能对其水量、水质、水生态造成重大影响的活动。

（2）岸线开发利用区

开发利用区是为满足工农业生产、城镇生活、渔业、景观娱乐和控制排污等需求划定的水域。开发利用区应当坚持开发与保护并重，充分发挥水资源的

综合效益，保障水资源可持续利用。同时具有多种使用功能的开发利用区，应当按照其最高水质目标要求的功能实行管理；对各类建设项目和生产活动实行环境影响评价制度。对生态环境影响大的项目不予立项；严禁在交通沿线、河道岸线从事取土、挖沙及其他破坏生态、污染环境的生产活动：对批准的工程项目要有生态保护方案，对破坏生态环境的生产活动限期治理恢复；加强对建材、煤炭等行业的生态监理和环境保护；对不具备环境治理能力的企业，坚决予以取缔；对造成局部和短期生态影响的项目，要采取相应的环保措施，加强环境治理和生态恢复。

（3）岸线控制利用区

岸线控制利用区由于开发程度较高，而且防洪安全和水质要求较高，进一步开发利用岸线资源将对防洪、供水和河流生态安全造成一定的影响。因此在控制利用确需占用控制区岸线的建设项目应严格进行论证和审批，论证报告应明确提出占用控制岸线的必要性和合理性结论。确保防洪工程建设、河道行洪安全、河势稳定、保护生态环境的要求。不能满足控制岸线保有率管控目标的要求的建设项目用地不予批准。

3、符合性分析

衢江区规划的廿里作业区岸线、安仁岸线、樟潭段客旅码头岸线均为岸线保留区，航埠作业区岸线由于暂无开发利用需求被划为岸线保留区，后续要开发利用的，需经充分论证；其余为开发利用区和控制利用区，因此与《衢江区水域保护规划》相符。

五、开化县水域保护规划

1、功能区类型划分

根据《开化县水域保护规划》，本轮规划岸线对应的功能区类型见表 2.2.2-7。

表 2.2.2-7　开化县规划岸线功能区划分一览表

序号	岸线名称	岸线功能区类型
1	城市阳台客旅岸线	控制利用区

2、功能区管控要求

岸线控制利用区内建设的岸线利用项目，应符合规划确定二级分区功能利

用要求，注重岸线利用的指导与控制。在符合国家和浙江省有关法律法规以及相关规划的基础上，协调岸线保护要求和区域经济社会发展的需要，在不影响防洪、航运安全、河势稳定、水生态环境的情况下，应依法依规履行相关手续后，科学合理地开发利用，以实现岸线的可持续利用。

在岸线控制利用区内禁止以下行为：

（一）建设可能影响防洪安全、河势稳定、设施安全、岸坡稳定以及加重水土流失的项目；

（二）建设可能对生态敏感区以及水源地有明显不利影响的危化品码头、排污口、电厂排水口等项目；

（三）在饮用水水源地准保护区内新建、扩建对水体污染严重的项目，或者改建增加排污量的项目；

（四）在自然保护区实验区内建设污染环境、破坏资源、景观的生产设施，或者建设污染物排放超过国家和地方规定排放标准的其他项目；

（五）在水资源保护区实验区内围垦或者建设排污口；

（六）法律、法规规定的其他禁止行为。

3、符合性分析

开化县规划的城市阳台客旅岸线为控制利用区，在项目实施阶段开展防洪影响评价，需经充分论证不影响防洪安全、河势稳定等前提下，与《开化县水域保护规划》相符。

六、常山县水域保护规划

1、功能区类型划分

根据《常山县水域保护规划》，本轮规划岸线对应的功能区类型见表 2.2.2-8。

表 2.2.2-8　常山县规划岸线功能区划分一览表

序号	岸线名称	岸线功能区类型
1	澄潭作业区岸线	岸线控制利用区
2	招贤作业区岸线	岸线控制利用区
3	白虎滩作业区岸线	岸线保护区
4	辉埠岸线	岸线保护区
5	江滨水上客旅岸线	岸线保护区

2、功能区管控要求

（1）岸线保护区

可在岸线保护区进行的开发利用项目有：与防洪、水资源、水环境及岸线治理及保护有关的项目。针对不同类型岸线保护区管控措施为：为保障供水安全划定的岸线保护区，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。为保护生态红线区划定的岸线保护区，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等确需调整的，应经充分论证后按法律法规要求履行审批程序。为保护江心岛划定的岸线保护区，除生态保护与修复工程及必要的管护设施外，禁止从事其他与生态保护无关以及可能破坏生态环境的活动。

（2）岸线控制利用区

需控制开发利用强度的控制利用区，按照相关规划合理控制整体开发规模和强度，新建和改扩建项目须严格论证，不得影响防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定。对控制利用区内违法违规或不符合岸线控制利用区管理要求的已建项目进行清查和整改。

3、符合性分析

常山县规划的白虎滩作业区岸线、辉埠岸线、江滨水上客旅岸线为保护区，现状建设不符合岸线保护区管控要求。根据常山县水利局出具的岸线调整情况说明，同意根据航道建设情况，适时调整白虎滩作业区岸线、辉埠岸线、江滨水上客旅岸线的规划功能，动态衔接《衢州港总体规划（2035 年）》。其余澄潭作业区岸线和招贤作业区岸线与《常山县水域保护规划》相符。

2.2.2.9与生态环境分区管控符合性分析

根据总规上划定的作业区及岸线，与衢州市及各县的《生态环境分区管控动态更新方案》对照分析。

1、生态保护红线

本次规划占地范围不涉及生态红线。

2、环境质量底线

根据《2023 年度衢州市环境质量概要》，2023 年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为 122 天，良为 221 天，轻度污染有 21 天，重度污染 1 天，无严重污染以上天气，其中 13 天为臭氧污染物超标，6 天为 $PM_{2.5}$ 超标，1 天为 PM_{10} 超标，1 天为臭氧和 PM_{10} 共同超标，1 天为 $PM_{2.5}$、PM_{10} 和 NO_2 共同超标。

2023 年江山市、龙游县、常山县和 2022 年开化县各污染物的年均值低于国家空气质量二级标准，判定为项目所在区域为达标区，环境空气质量良好。

根据对涉及吞吐散货的码头的大气影响预测分析，本规划实施后预测排放源强占允许低架源排放量的比例较小，小于二级标准允许排放量，且规划港区分散，实施后废气排放不会对环境空气质量及周边居民集聚区产生不利影响，因此，不会突破环境质量底线。

2023 年，21 个市控以上地表水监测断面I～III类水质断面占 100%（其中I类占 28.6%，II类占 71.4%）；水环境功能区水质达标率为 100%。

根据水环境影响章节分析，规划产生的生产废水均经收集处理后回用，不向地表水体排放。因此，规划实施不会对区域的水环境质量产生明显不利影响，不会突破水环境质量底线。

3、资源利用上线

规划实施过程中主要消耗一定量的电能、水资源等，消耗量相对区域资源利用总量较少，且项目不属于高耗能行业，项目实施后对区域内电力、水资源消耗较少。因此，本项目不触及资源利用上线。

4、生态环境准入清单

生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 2.2.2-2　衢州市生态环境管控要求

行政区划	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分	管控要求				管控要求符合性分析
				空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	
柯城区	ZH33080210032	浙江省衢州市柯城区常山港绿色廊道生态功能保障区优先保护区	优先保护单元	按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加管控单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。 严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖	严禁水功能在II类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。 在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。	提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。	本次规划的航埠作业区、下缪村锚地、上叶村服务区位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目、不属于使用高污染燃料的项目、不涉及农业面源污染、不涉及土壤污染、不设置河流排污口、不进行矿产资源开发；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求

				库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。				
	ZH33080210035	浙江省衢州市衢州市区信安湖景观生态环境保障区优先保护区	优先保护单元	按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加管控单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。 严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。	严禁水功能在II类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。	提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。	本次规划的信安湖服务区、塔底锚地位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目、不属于使用高污染燃料的项目、不涉及农业面源污染、不涉及土壤污染、不设置河流排污口、不进行矿产资源开发；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求

	ZH33080230001	浙江省衢州市柯城区一般管控单元	一般管控单元	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量，推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本次规划的航埠作业区位于该区块内 本次规划中的项目不属于工业项目；不属于使用高污染燃料的项目，不涉及农业面源污染；严格规范用地手续，尽量少占用耕地和公益林； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求
衢江区	ZH33080310031	浙江省衢州市衢州市区中心城区生态屏障优先保护区	优先保护单元	按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项	严禁水功能在II类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等	提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇	本次规划的大路章作业区、樟潭段客旅码头、四喜亭岸线、衢州服务区位于该区块内

				目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加管控单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。 严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。		生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。	能力稳步提升。	本次规划中的项目均不属于工业项目、不属于使用高污染燃料的项目、不涉及农业面源污染、不涉及土壤污染、不设置河流排污口、不进行矿产资源开发；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求
	ZH33080310033	浙江省衢州市衢州市区江山港绿色廊道生态功能保障区优先保护区	优先保护单元	按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业	严禁水功能在II类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样	提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。	本次规划的廿里作业区位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目、不属于使用高污染燃料的项目、不涉及农业面源污染、不涉及土壤污染、不设置河流排污口、不进行矿产资源开发；作业区配备一定数量的环

				集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加管控单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。 严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。		性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。		境风险应急物资，并依托区域应急力量； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求
	ZH33080310034	浙江省衢州市衢江区衢江绿色廊道生态功能保障区优先保护区	优先保护单元	按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加管控单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、	严禁水功能在II类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动植物的重要栖	提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。	本次规划的坎高作业区、安仁岸线、祝宅岸线位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目、不属于使用高污染燃料的项目、不涉及农业面源污染、不涉及土壤污染、不设置河流排污口、不进行矿产资源开发；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量； 在严格落实项目环评大

				开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。 严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。		息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。		气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求
	ZH33080320038	浙江省衢州市衢江区东片产业集聚重点管控区	重点管控单元	按照产业规划，限制产业准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本次规划的大路章作业区位于该区块内 不属于工业项目，不涉及土壤和地下水污染；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量； 在各作业区建设时，在作业区与周边居住区、工业功能区之间设置防护绿地；严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。

					设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。			因此，符合本单元管控要求
	ZH33080330002	浙江省衢州市衢江区一般管控单元	一般管控单元	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量，推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。。	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本次规划的坎高作业区、廿里作业区位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目；不属于使用高污染燃料的项目，不涉及农业面源污染；严格规范用地手续，尽量少占用耕地和公益林； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求

常山县	ZH33082210013	浙江省衢州市常山县常山港湿地公园优先保护区	优先保护单元	按照《国家湿地公园管理办法》、《湿地保护管理规定》、《浙江省湿地保护条例》及相关法律法规实施保护管理。	严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。	/	/	本次规划的东乡村锚地、樊村锚地、江家村服务区、低辅村锚地位于该区块内 本轮规划中东乡村锚地、樊村锚地、江家村服务区、低辅村锚地均在钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目中审批通过，浙江省林业局野生动植物和湿地管理处、常山县林业水利局已出具同意实施项目的意见。
	ZH33082220039	浙江省衢州市常山县辉埠-紫港产业集聚重点管控区	重点管控单元	按照产业规划，严格控制三类项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本次规划的白虎滩作业区位于该区块内 不属于工业项目，不涉及土壤和地下水污染；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量；因此，符合本单元管控要求

					业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。			
	ZH33082230003	浙江省衢州市常山县一般管控单元	一般管控单元	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量，推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本次规划的青石客运码头、江滨水上客运中心、江滨北客运码头、澄潭作业区、招贤作业区位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目；不涉及农业面源污染； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求

开化县	ZH33082420013	浙江省衢州市开化县华埠城镇生活重点管控区	重点管控单元	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。 高铁新城内不允许新、改、扩建涉及生产废水排放的二类工业项目。 现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。到2025年，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，城市公共供水管网漏损率控制在9%以内。	本次规划的高铁站客运码头、华埠老街客运码头、花牵谷客运码头、金星客运码头、下溪客运码头、城市阳台水上客运中心、深渡渔灯客运码头、龙潭公园客运码头位于该区块内 不属于工业项目，不涉及土壤和地下水污染；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量；在各作业区建设时，在作业区与周边居住区、工业功能区之间设置防护绿地；严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。因此，符合本单元管控要求

龙游县	ZH33082510045	浙江省衢州市龙游县衢江、灵山港生态屏障区优先保护区	优先保护单元	按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目。禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目。二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。	严禁水功能在II类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。	提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。	本次规划的龙游临港工业岸线、翠光阁岸线、龙游锚地、团石锚地、湖镇锚地、湖镇作业区位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目、不属于使用高污染燃料的项目、不涉及农业面源污染、不涉及土壤污染、不设置河流排污口、不进行矿产资源开发；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量；在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求
	ZH33082520	浙江省衢州市龙游	重点管控单元	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环	合理布局工业、商业、居住、科	全面开展节水型社	本次规划的隔塘岸线位于该区块内

	0016	县中心城区城镇生活重点管控区		总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。	境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。	教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。到2025年，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，城市公共供水管网漏损率控制在9%以内。	不属于工业项目，不涉及土壤和地下水污染；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量；严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。因此，符合本单元管控要求
	ZH33082520018	浙江省衢州市龙游县龙游石窟度旅游度假城镇生活重点	重点管控单元	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限	本次规划的龙游服务区、桥头江作业区位于该区块内

		管控区		业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。	设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。	设项目布局。	制高耗水服务业用水。到2025年，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，城市公共供水管网漏损率控制在9%以内。	不属于工业项目，不涉及土壤和地下水污染； 作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量； 严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求
	ZH33082520054	浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区	重点管控单元	严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，	本次规划的桥头江作业区位于该区块内 不属于工业项目，不涉及土壤和地下水污染； 作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量； 在各作业区建设时，在

					护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	作业区与周边居住区、工业功能区之间设置防护绿地；严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求
	ZH33082530005	浙江省衢州市龙游县一般管控单元	一般管控单元	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量，推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本次规划的桥头江作业区、高埂作业区、龙游临港工业岸线位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目；不属于使用高污染燃料的项目，不涉及农业面源污染；严格规范用地手续，尽量少占用耕地和公益林；在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控

				用耕地。				要求
江山市	ZH33088110046	浙江省衢州市江山市江山港水域生态功能保障区优先保护区	优先保护单元	按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目。禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目。二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。 严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。	严禁水功能在II类及以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。 在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。	提升生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。	本次规划的湖前作业区、上余作业区、虎山客运码头、城中客运码头、须江客运码头、清湖老街客运码头、双塔客运码头、大夫弟湿地公园水上客运中心、坝贺岸线、祝沙洲岸线、祝家坂岸线、碓里岸线、大夫弟岸线位于该区块内
								本次规划中的项目均不属于工业项目、不属于使用高污染燃料的项目、不涉及农业面源污染、不涉及土壤污染、不设置河流排污口、不进行矿产资源开发；作业区配备一定数量的环境风险应急物资，并依托区域应急力量； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求

	ZH33088130006	浙江省衢州市江山市一般管控单元	一般管控	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量，推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本次规划的上余作业区、湖前作业区位于该区块内 本次规划中的项目均不属于工业项目；不属于使用高污染燃料的项目，不涉及农业面源污染;严格规范用地手续，尽量少占用耕地和公益林； 在严格落实项目环评大气污染防治措施及其他污染防治措施和生态保护措施的前提下，作业区污染物排放总量较小，对区域环境质量基本无影响。 因此，符合本单元管控要求

综上分析，因此本项目规划均符合生态环境管控要求。

2.2.2.10与浙江常山港省级湿地公园总体规划符合性分析

1、保护要求

根据《浙江常山港省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》里的“水岸保护恢复规划”相关内容，要加强对湿地公园内自然原型驳岸的保护，在湿地公园内实行禁止砍伐水岸树木的规定，保持河流水岸安全、生态、美观。

（1）对现有良好的水岸生态系统进行严格保护，保护其结构的完整性，维护其生态功能的有效发挥。

（2）严格控制硬质人工驳岸使用范围，除已建硬质人工驳岸及因防洪、安全等特殊需要必须建设硬质人工驳岸的部分河段外，原则上应保留自然原型驳岸或自然型驳岸。

2、符合性分析

本次规划的招贤作业区、白虎滩作业区、澄潭作业区、辉埠岸线、江滨水上客运中心岸线均采用沿岸挖入式布置，均为远期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，江滨水上客运中心岸线临近“合理利用区”，招贤作业区岸线临近“生态保育区”，白虎滩作业区岸线、澄潭作业区岸线和辉埠岸线临近“恢复重建区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在常山港湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足湿地公园管理的相关要求。

在常山港湿地范围内布置了东乡村锚地、樊村锚地、低辅村锚地、江家村服务区，根据《钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目环境影响报告书》及其批复，东乡村锚地、樊村锚地、低辅村锚地、江家村服务区已取得了林业相关部门的同意建设的意见。

对照《浙江常山港省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》，常山港省级湿地已预留通航功能。常山江航道穿越常山港省级湿地公园，按 III 级航道标准设计，在“钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目”中已批复同意穿越湿地公园。

由于规划的岸线未占用湿地公园，但需重建湿地公园内自然原型驳岸，施

工期和运营期均会涉及湿地，对湿地公园评价范围内的湿地生态系统、湿地环境、湿地景观等均会产生一定不利影响。根据《湿地法》第十九条，建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。招贤作业区岸线临近“生态保育区”，码头基础施工、前沿和回旋水域疏浚施工等过程对湿地生态保育区产生的潜在影响。常山江干流河道为传统航道，货运港口建设属于基础设施项目，项目建设有利于构建与当地湿地生态环境相协调的产业结构。在项目具体实施阶段，要开展对湿地公园影响的论证，严格按照生态及环境保护相关要求进行施工建设，落实相关环保、水土保持等措施，使工程建设对湿地公园生态系统的影响降至生态环境的承载能力范围之内。

根据国家林草局、自然资源部 2024 年 10 月 15 日《关于全国自然保护地整合优化调整情况的公示》，常山港省级湿地公园调出面积 1188.11 公顷，调整后面积为 215.89 公顷。根据常山县林水局提供的调整后湿地公园范围图（上报稿，未正式批复），常山港省级湿地公园下游边界位于辉埠岸线上游约 550m 处，本次规划的作业区和岸线均不在调整后的常山港省级湿地公园范围内。常山江航道提升工程预计 2030 年 10 月完工，常山港区规划的作业区均为远期实施，待自然保护地整合优化调整后，本规划的实施对常山港省级湿地公园几乎无影响。

因此，本次规划与《浙江常山港省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》基本相符。

2.2.2.11与衢江下中洲省级湿地公园总体规划符合性分析

1、保护要求

根据《衢江下中洲省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》里的“水岸保护恢复规划”相关内容，湿地驳岸是岸内外物质和能量交流的过渡空间，同时具有挡土固坡、协调造景、提供亲水空间的作用。依据下中洲湿地公园河面宽、流速小、边滩沙洲多等水文特征和各河岸功能需求，同时为维护生态系统的稳

定性，营造清净自然的荒野景观，建议优先采用生态驳岸技术对水岸进行保护。

除已建衢江防洪堤外，根据下中洲湿地公园岸线的不同的生境条件，可以选择不同的湿地水岸保护方法。

2、符合性分析

本次规划的坎高作业区岸线、安仁岸线、祝宅岸线均采用沿岸挖入式布置，坎高作业区为近期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，坎高作业区岸线临近“合理利用区”，安仁岸线、祝宅岸线临近“生态保育区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在下中洲湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足湿地公园管理的相关要求。

对照《衢江下中洲省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》中已将衢江航道纳入基础工程规划内容。钱塘江航道衢州段穿越下中洲省级湿地公园，按 III 级航道标准设计，在“钱塘江(杭州八堡-衢州双港口)三级航道整治工程衢州段项目”中已批复同意穿越湿地公园。

由于规划的岸线未占用湿地公园，但需重建湿地公园内自然原型驳岸，施工期和运营期均会涉及湿地，对湿地公园评价范围内的湿地生态系统、湿地环境、湿地景观等均会产生一定不利影响。根据《湿地法》第十九条，建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。安仁岸线、祝宅岸线临近“生态保育区”，码头基础施工、前沿和回旋水域疏浚施工等过程对湿地生态保育区产生的潜在影响。衢江干流河道为传统航道，货运港口建设属于基础设施项目，项目建设有利于构建与当地湿地生态环境相协调的产业结构。在项目具体实施阶段，要开展对湿地公园影响的论证，严格按照生态及环境保护相关要求进行施工建设，落实相关环保、水土保持等措施，使工程建设对湿地公园生态系统的影响降至生态环境的承载能力范围之内。因此，本次规划与《衢江下中洲省级湿地公园总体规划（2018-2025

年）》基本相符。

根据国家林草局、自然资源部2024年10月15日《关于全国自然保护地整合优化调整情况的公示》，下中洲省级湿地公园整体撤销。衢江港区的坎高作业区为近期实施，建议项目建设做好与湿地撤销的衔接工作。

2.2.2.12与浙江江山港省级湿地公园总体规划符合性分析

1、保护要求

根据《浙江江山港省级湿地公园总体规划（2019-2023年）》里的“水岸保护恢复规划”相关内容，加强对湿地公园内自然原型水岸的保护，在湿地公园内实行禁止砍伐水岸树木的规定，保持河流水岸安全、生态、美观。对现有良好的水岸生态系统进行严格保护，保护其结构的完整性，维护其生态功能的有效发挥。

（1）河流水岸保护与建设。规划根据河流水岸的特点，在保证防洪安全的前提下，依据岸坡稳定、行洪正常、自然透水以及成本经济等原则，打造安全、生态、美观的河流水岸，创造适宜于动物栖息及植物生长所需要的多样化空间。

（2）严格控制硬质人工驳岸使用。

2、符合性分析

本次规划的湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线均采用沿岸挖入式布置，均为远期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线临近“生态保育区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在江山港湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足湿地公园管理的相关要求。

对照《浙江江山港省级湿地公园总体规划（2019-2023）》已衔接《江山江航运规划（2008-2020年）》以及远期航运规划。现阶段江山江航道条件差，无法通航，已在《浙江省内河航道与港口布局规划》中纳入地区重要航道布局规划，发展规划等级为三级。规划江山江航道穿越江山港湿地公园，不属于湿地相关法律法规禁止的行为。

由于规划的岸线未占用湿地公园，但需重建湿地公园内自然原型驳岸，施工期和运营期均会涉及湿地，对湿地公园评价范围内的湿地生态系统、湿地环境、湿地景观等均会产生一定不利影响。根据《湿地法》第十九条，建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。江山港布置的岸线均临近“生态保育区”，码头基础施工、前沿和回旋水域疏浚施工等过程对湿地生态保育区产生的潜在影响。货运港口建设属于基础设施项目，项目建设有利于构建与当地湿地生态环境相协调的产业结构。在项目具体实施阶段，要开展对湿地公园影响的论证，严格按照生态及环境保护相关要求进行施工建设，落实相关环保、水土保持等措施，使工程建设对湿地公园生态系统的影响降至生态环境的承载能力范围之内。

湖前作业区位于贺村镇、江山江右岸，以散杂货运输为主，兼顾集装箱，主要为江山山海协作工业园、中部工业园区、高新技术园区等服务。祝家坂作业区岸线位于清湖镇祝家坂村、江山江左岸，以集装箱、散货和件杂货运输为主，服务后方城南工业园。祝沙洲岸线位于贺村镇祝沙洲公园上游、江山江左岸，以散货、件杂货为主，服务后方竹木加工、贸易企业。坝贺岸线位于坝贺枢纽上游、江山江右岸，以散货、件杂货运输为主，服务后方莲华山工业园区。以上作业区岸线分别布置在江山江的左右岸，均服务后方的园区企业，因国民经济发展的需要，规划作业区和岸线发展水运。

根据国家林草局、自然资源部 2024 年 10 月 15 日《关于全国自然保护地整合优化调整情况的公示》，江山港省级湿地公园调整前 2142.74 公顷，调出面积 1350.06 公顷，优化结果为被并，调整后面积为 792.68 公顷。根据江山市人民政府上报浙江省林业局的《江山市自然保护地整合优化方案》（江政函〔2023〕40 号），江山港省级湿地公园（批复面积：2143.75 公顷），因与江郎山风景名胜区峡里湖景区重叠以及涉及城镇开发、人为活动频繁等矛盾冲突问题，整合后保留峡口水库部分，并入风景名胜区。因此调整后，江山港省级湿地公园整

体摘牌，部分范围并入到了浙江江郎山国家级风景名胜区内。本次规划的作业区和岸线均不在调整后的自然保护地（包括范围浙江江郎山国家级风景名胜区）范围内。江山江航道提升工程目前仅为前期研究阶段，江山港区规划的作业区均为远期实施，待自然保护地整合优化调整后，本规划的实施对江山市自然保护地几乎无影响。

因此，本次规划与《浙江江山港省级湿地公园总体规划（2019-2023 年）》基本相符。

2.2.2.13相符性分析小结

综上分析，本轮规划符合衢州当地的社会经济发展规划、区域发展规划、行业规划、环境保护和资源利用等相关规划。

2.3 规划与规划环评互动

在本轮规划环评编制过程，遵循提前介入原则，环评过程中与规划单位进行了互动，规划已采纳报告书提出的优化调整建议，主要包括：（1）取消了占用饮用水源保护区的规划新增的下界首一般公用码头岸线 600 米；（2）调整了占用省级湿地公园的白虎滩作业区、澄潭作业区、招贤作业区、坎高作业区、湖前作业区、以及辉埠岸线、江滨水上客运中心岸线、祝宅岸线、安仁岸线、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线，避让湿地公园范围，涉及到的岸线总长 10684m；（3）对涉及湿地公园景观的作业区货种进行了限制要求，不得装卸体散货、化学品、煤炭和铁矿石；（4）对原有占用永久基本农田的 5 个作业区陆域范围进行优化，取消作业区面积 452 亩，作业区面积由 1906 亩缩减至 1454 亩，确保规划不占用永久基本农田；（5）对原占用文物保护单位的湖镇作业区陆域范围进行优化，取消作业区面积 160 亩，作业区面积由 302 亩缩减至 142 亩，确保规划不占用文物保护单位。具体情况及互动结果汇总见表 2.3-1。

表 2.3-1 规划与环评互动情况及互动结果一览表

序号	原规划内容	规划环评建议	采纳情况
1	公用作业区： 白虎滩作业区、澄潭作业区、招贤作业区涉及常山港湿地公园；坎高作业区涉及下中洲湿地公园；湖前作业区涉及江山港湿地公园	调整作业区位置，调整出湿地公园范围	采纳，相关作业区均调整出了湿地公园范围

2	岸线： 辉埠岸线、江滨水上客运中心岸线涉及常山港湿地公园；祝宅岸线、安仁岸线涉及下中洲湿地公园；祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线涉及江山港湿地公园	调整岸线位置，调整出湿地公园范围	采纳，相关岸线均调整出了湿地公园范围
3	货种： 白虎滩作业区、澄潭作业区、招贤作业区、湖前作业区位于衢江上游且涉及常山港湿地公园；坎高作业区涉及下中洲湿地公园；湖前作业区涉及江山港湿地公园	调整货种，取消液体散货、化学品。为与湿地公园景观相协调，取消煤炭、铁矿石	采纳，相关作业区取消了液体散货和化学品，以及煤炭和铁矿石
4	饮用水源保护区： 下界首一般公用作业区岸线 600m 位于常山港饮用水源保护区	取消该岸线，或调整至饮用水源保护区下游	采纳，已取消该岸线
5	永久基本农田： 白虎滩作业区、湖前作业区、坎高作业区、澄潭作业区、上余作业区占用永久基本农田	调整陆域，避让永久基本农田	采纳，相关作业区陆域避让了永久基本农田
6	文物保护目标： 湖镇作业区陆域占地范围内有叶家叶氏家庙、叶家宗祠两处不可移动文物	调整陆域，避让文物	采纳，湖镇作业区陆域调出了该两处文物建控线范围

第三章　现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

衢州为浙江省地级市，是一座具有1800多年历史的江南文化名城，一直是闽浙赣皖四省边际交通枢纽和物资集散地，素有“四省通衢、五路总头”之称。衢州位于浙江省西部，钱塘江上游，金（华）衢（州）盆地西端，地理坐标为位于东经118°01′~119°20′，北纬28°14′~29°30′。总面积8844.6平方公里，总人口为212.4万。衢州南接福建南平，西连江西上饶、景德镇，北邻安徽黄山，东与省内金华、丽水、杭州三市相交，下辖柯城区、衢江区、江山市、龙游县、常山县和开化县。1994年被国务院命名为国家级历史文化名城，2012年、2013年连续两年入选中国十大宜居城市，2013年国家首批国家循环经济示范城市。

衢州市交通十分便捷，陆、水、空交通网四通八达。公路国道、省道纵横境内，市区到各县（市）的半小时经济圈已经形成，衢州民航已开通北京、深圳、广州等航线；衢州到四省边际各中心城市之间已形成两小时交通圈，区位优势十分明显。

3.1.2 地形、地貌

衢州市位于金衢盆地西段，地貌类型依次为河谷、平原、丘陵、低山和中山。东南部为仙霞岭山脉；西北及北部边缘为白际山脉南段和千里岗山脉的一部分；西部为低山、丘陵；中部为河谷平原。境内最高处海拔1500.3米，最低处海拔33米。

全市丘陵面积3224平方公里，由岗地、低丘和高丘组成；山地面积4336平方公里，由低山和中山组成；平原面积1289 平方公里，主要的平原有衢江平原、开化金马平原等；盆地20余处，较大的盆地有金衢盆地、常山盆地和江山盆地。

全境横跨北东—南西走向的江山－绍兴深断裂，分属扬子准地台和华南褶皱系两个一级大地构造单元，地质环境复杂，构造形态多样，地层及岩浆发育良好。境内主要构造有褶皱构造、断裂构造、构造盆地和火山构造。

衢州市区位于衢江和乌溪江之间的河谷平原地带，为两江的二级阶地，地

势平坦，海拔高度一般在 65 米左右。衢江西岸、北岸和乌溪江东岸以及市区南部地区为丘陵区，地势起伏较大，海拔高度一般在 100 米左右。区域内根据地层覆盖物大体分为基岩裸露区、衢江二级阶地区、衢江一级阶地区和石梁溪阶地区。其中衢江二级阶地区主要分在衢江东岸、南岸的平原地带，主要由第四纪上更新统衢江及乌溪江冲击物组成，其上部由粘性或砂性土、褐色粘质粉上、粉质粘土、局部泥质粉上组成，层厚 1~3 米，下部由砂卵石组成，层厚 3~6 米，上下部之间常有一层层厚 0.5~3 米的透镜体状砂层，有时缺失。衢江一级阶地区主要分布在衢江和乌溪江沿岸地区，由第四纪全新统河流冲击层组成，其上部为粘质、泥质粉土组成，层厚 2~7 米，下部由砂卵石组成，层厚 4~6 米，下伏白垦系紫红色砂岩、沙砾岩。地区地质属河套沉积层，地基承载力可达 15~20T/平方米。地震烈度≤6 度。

3.1.3 地震

根据国家质量技术监督局 2001 年发布的《地震反应谱特征周期区划图》、《地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度＜0.05g，相应的地震基本列度＜VI度区。地震动反应谱特征周期 0.35S，设计地震分组为第一组。

3.1.4 土壤特征

区域土壤有两种：岩性土和水稻土。岩性土的成土母质为白垩纪钙红色或紫红色砂岩，分布在评价区西南部低丘岗地，地表侵蚀严重，土层薄且贫脊。水稻土中的潴育形水稻土是评价区内主要土壤类型，大面积地分布在评价区北部冲积平原上，为衢州市主要农田耕地。潴育型水稻土受灌溉水和地下双重浸渍影响，不仅石灰质淋洗殆尽，且铁、锰的移动和淀积明显。土壤呈微酸性或近中性反应，土层较厚(1 米以上)，有机质含量 2%左右。分布在评价区西南低丘坡地和平地的土壤为渗育型水稻土，由白垩纪红砂或紫砂岩风化物栽植水稻发育而成。土壤受地面水轻微浸渍和淋溶，耕层以下铁、锰等轻微淀积，石灰质淋失较高，土壤呈微酸性反映。土壤有机质含量为 1~1.5%。

3.1.5 气象特征

衢州市属中亚热带季风气候区，冬夏季风交替明显，全年气候温和湿润，四季分明，日照充足，雨量丰沛。据衢州市气象站多年实测资料统计，特征值如下：

（1）气温

多年平均气温　　17.3℃

极端最高气温　　40.5℃（1966 年 8 月 9 日）

极端最低气温　　-10.4℃（1970 年 1 月 16 日）

全年高于 35℃的高温天气年均为 26.5 天，以 7 月份气温最高，1 月份气温最低。

（2）湿度

多年平均相对湿度 79%。

（3）降水

多年平均降水量　　1692.2mm

历年最大年降水量　　2464.5mm（1983 年）

历年最小年降水量　　1105.7mm（1979 年）

一日最大降水量　　182.0mm（1992 年 7 月 4）

降水量年内分配不均匀，年最大连续四个月降水量占全年降水量的 50~60%，发生在 3~6 月或 4~7 月份，最大日降水量出现在 5 月或 6 月。每年 6 月中下旬至 7 月上旬，受静止锋影响，造成连绵阴雨天气，并伴有暴雨，极易造成洪涝灾害。

（4）风况

本地区受季节风气候影响，全年有二个方向相反的盛行风向，夏季以 WSW 为主，风频率 15%，冬季以 ENE 为主，风频率为 26%，全年静风频率为 20%，年平均风速 2.6m/s，各月相差不大。受强热带风暴和台风影响，每年平均 1 次，大多数发生在 7~9 月。

3.1.6 水文特征

衢州市境内有两大水系，一为钱塘江水系，另一为长江鄱阳湖信江水系。除西南部的枫溪、大桥溪、新塘边溪为信江水系外，其余分属钱塘江水系的衢江、常山港、乌溪江支流，钱塘江水系流域面积占全市总面积的91.3%。衢江是衢州市主要河流，发源于南部浙闽交界的苏州岭北坡，属钱塘江上游水系，全长134公里，流域面积1970平方公里，其中衢州市境内1704平方公里，占全市总面积的84.4%。

衢江：属钱塘江上游南支流，源于安徽省休宁县，止于兰溪，主河道长232.9km，流域面积11138km^2。衢江横贯衢州市区中东部，自双港口起，经衢州市西侧和北侧向东至龙游县中部出境，境内流域面积6030km^2，主河道流程81.5km，河道比降0.47‰。

乌溪江：衢江支流之一，发源于福建省蒲城县。上游经碧龙源、周公源汇入湖南镇水库，并有洋溪源、湖山源等多条支流汇入，经黄坛口水库在衢州市鸡鸣村汇入衢江。流域面积2632km^2，主河道长161.5km，其中境内流域面积610km^2，主河长63km，河道比降1.51‰。

罗樟源，又称上山溪。钱塘江上游衢江支流，发源于浙江省衢州市衢江区大洲镇石屏村杨梅岙。流向北，经石屏、大洲镇、清水、横路乡等乡镇，在南山底附近汇入衢江。全长36.5公里，流域面积157.4平方公里，河道比降9.20‰。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，上山溪从思源水库大坝到汇入衢江处河段水环境功能为III类多功能区，水功能为罗樟源衢州农业用水区。本开发区核心区区域污水排入市政污水管网后，排入上山溪，最终汇入衢江。

衢州水文站实测，年平均悬移质输沙量113.5×10^{4}t，若推移质按悬移质的20%计算，衢州站年输沙总量为136×10^{4}t。

3.1.7 地下水

区域地下水主要接受大气降水入渗补给。大气降水渗入第四纪地层孔隙及基岩裂隙中，从水头高处往水头低处形成地下迳流，于谷底以泉流的形式排泄

补给溪流，部分向下游深层排泄。地下水总的迳流方向是由SW向NE运动。

区域地下水为第四系松散岩类孔隙水及基岩裂隙水，岩性为砂砾岩，含砾粉质粘土或含粉质粘土砾石等。基岩裂隙水水质属 HCO_3-Ca 型水，矿化度253g/L，pH 值 8.0，属中性淡水。第四系松散岩类孔隙水含水层主要分布于山谷谷底，厚度小，渗透性差，渗透系数 KV=1.5×10^{-5}~6.2×10^{-5}cm/s，KH=2.5×10^{-5}~6.5×10^{-5}cm/s。地下水位埋深受气候影响明显。

本项目作业区所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，地下水敏感程度为不敏感。

3.1.8 动植物资源

衢州市具有丰富的生物多样性，市域内已知植物2300多种，野生动物1000多种，享有“浙西生物宝库”的盛誉，是全国9个生态良好的地区之一。市内分布有白颈长尾雉、云豹、大鲵等国家一、二级保护动物36种；南方红豆杉、伯乐树、鹅掌楸等国家一、二级保护珍稀植物26种，古树名木11678株，500年以上的一级古树688株。

在全国和省级植被区划中，衢州市属“中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区”，具有植被垂直分布明显、自然和人工植被并重两大特点。主要植被类型为常绿阔叶林、杉木林、马尾松林、常绿针、阔叶混交林以及经济林。全市森林覆盖率约为 65%，其分布很不平衡，南北山区覆盖率大于 75%，中部低海拔地区的覆盖率约为 30%。

3.1.9 土地资源

根据《衢州市国土空间规划（2021-2035 年）》，第三次全国国土调查 2020 年变更成果显示，全市农用地 7928.37 平方公里（1189.26 万亩），占比 89.60%，其中耕地 1054.21 平方公里（158.13 万亩），占比 11.91%；建设用地为 670.77 平方公里（100.62 万亩），占比 7.58%（按常住人口计人均建设用地 295 平方米/人），其中城乡建设用地为 532.51 平方公里（79.88 万亩），占比 6.02%（按常住人口计人均城乡建设用地 234 平方米/人）；自然保留地为 249.26 平方公里

（37.39 万亩），占比 2.82%。市域建设开发强度 7.58%。

空间约束下，农业生产最大承载规模 4252.18 平方公里，城镇建设最大承载规模 3822.71 平方公里，“以地定城”，按 150 平方米/人估算，衢州市最大人口承载规模约为 2576 万人。本地水资源约束下，农业生产最大承载规模 2970.17 平方公里，城镇建设最大承载规模 1524.52 平方公里，衢州市最大人口承载规模约为 1016 万人。

3.1.10 水资源

根据《衢州市水资源公报（2022 年）》，2022 年全市平均降水深 1978.5 毫米，折合年降水总量 174.9976 亿立方米，比上年偏少 8.2%，比多年平均偏多 7.7%。降水量时空分布不均匀。

全市水资源总量 114.3134 亿立方米，产水系数 0.65，产水模数 129.20 万立方米/平方公里。当年人均拥有水资源量为 4996 立方米。

全市 15 座大中型水库，年末总蓄水量为 15.5017 亿立方米，比上年末减少 1.8%。其中 5 座大型水库年未蓄水总量 13.5349 亿立方米，比上年末减少 1.4%;10 座中型水库年未蓄水总量 1.9668 亿立方米，比上年末减少 4.7%。

全市总供水量 11.0798 亿立方米，比上年增加 0.7156 亿立方米，其中地表水源供水量 10.8410 亿立方米，占 97.84%;地下水源供水量 0.0041 亿立方米，占 0.04%;其他水源供水量 0.2347 亿立方米，占 2.12%。

全市总用水量 11.0798 亿立方米，比上年增加 0.7156 亿立方米。其中，农田溉用水量 6.0339 亿立方米，占总用水量的 54.5%:工业用水 2.2123 亿立方米，占总用水量的 20.0%。人均年综合用水量 484 立方米，万元 GDP(当年价)用水量 55.3 立方米，万元工业增加值(当年价)用水量 30.9 立方米;万元 GDP(可比价)用水量 59.8 立方米，万元工业增加值(可比价)用水量 35.4 立方米。农田灌溉亩均用水量 424 立方米。全市平均水资源利用率为 10.9%。

全市总耗水量 6.1970 亿立方米，总退水量 1.8812 亿吨。

3.1.11 生物资源

根据《浙江省衢州市区环境功能区划说明》，衢州市区生物资源丰富，主

要分布于南北山区。区内有维管束植物191科768属1578种，其中蕨类植物33科64属157种，木本植物779种；国家级保护珍稀植物23种，其中国家一级保护植物有银杏、南方红豆杉、香果树3种；国家二级保护植物有白豆杉、鹅掌楸、连香树、榉树、樟树、榧树、长序榆、长柄双花木等20种；森林植被以甜槠、木荷、青冈栎等常绿阔叶林为主。

野生动物有 57 科 159 种，其中鸟类 28 科 90 种；兽类 16 科 43 种；两栖类 6 科 14 种；爬行类 7 科 12 种。其中属国家保护的有 50 余种，国家一级保护动物有云豹、金钱豹、黑麂、白颈长尾雉等 4 种，国家二级保护动物有猕猴、穿山甲、大灵猫、小灵猫、斑羚、鸳鸯、白鹇等 40 余种，省级保护动物 40 余种。

3.1.12 矿产资源

矿产赋存种类多，全市已探明储量的矿产 32 种，矿产地 96 处，其中大型矿床 5 处，中型矿床 15 处。 已探明矿产中居全省前列的有石煤、石灰岩、黄铁矿、叶蜡石、大理岩、耐火粘土、铀矿等。位居全国前十位的有石煤、石灰岩矿。主要矿产及累计探明储量有：煤 813 万吨，石煤 7.37 亿吨(预测总量 61 亿吨)、石灰岩 5.81 亿吨(预测总量 31.3 亿吨)、黄铁矿 3345 万吨(有省内最大的硫铁矿生产矿山)、叶蜡石 270 万吨、莹石 301 万吨、大理岩 1726 万立方米，耐火粘土 181.9 万吨、含钾砂岩 702 万吨，磷矿 494 万吨、钒矿(石煤层中伴生五氧化二钒)310 万吨、铀矿 4500 吨。此外，金属矿产也探明部分储量：铜矿 2.22 万吨(2 处)、铅矿(5 处)2.91 万吨、锌矿(5 处)8.89 万吨、钨矿(2 处)1842 吨、锡矿(2 处)1927 吨、银矿(伴生)153 吨、黄金(2 处)84 公斤。 天然饮用矿泉水源地 3 处。

3.2 社会环境

3.2.1 衢州市

衢州市位于浙江省西部、钱塘江源头、浙闽赣皖四省边际，市域面积 8844 平方公里，辖柯城、衢江 2 个区，龙游、常山、开化 3 个县和江山市，人口 257 万。

衢州是一座生态山水美城。因山得名、因水而兴，仙霞岭山脉、怀玉山脉、

千里岗山脉将衢州三面合抱，常山江、江山江、乌溪江等九条江在城中汇聚一体。全市森林覆盖率71.5%，出境水水质保持II类以上，连续7年夺得浙江省治水最高荣誉“大禹鼎”，市区空气质量优良率（AQI）96.4%，市区$PM_{2.5}$浓度26微克/立方米，市区城市建成区绿化覆盖率42.8%，人均公园绿地面积15.2平方米，是浙江的重要生态屏障、国家级生态示范区、国家园林城市、国家森林城市，2018年12月获联合国“国际花园城市”称号。衢州是中国优秀旅游城市、首个国家休闲区试点，共有根宫佛国文化旅游区、江郎山-廿八都旅游区等2个5A级景区和13个4A级景区，江郎山是浙江第一个世界自然遗产，钱江源国家公园是华东地区唯一的国家公园体制试点，龙游姜席堰与都江堰、灵渠等一同跻身世界灌溉工程遗产。目前，衢州正在大力创建国家全域旅游示范区，积极推进浙皖闽赣国家生态旅游协作区建设，与黄山、南平、上饶共建浙皖闽赣（衢黄南饶）“联盟花园”，与桃花源基金会合作共建自然保护地，开展“全球免费游衢州”活动，打造好听音乐会、好吃“三衢味”、好看大花园、好玩运动场等“四好衢州”文旅产品，努力建设“诗画浙江”中国最佳旅游目的地和世界一流生态旅游目的地。

根据《2023年衢州市国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，2023年全市生产总值2125.20亿元，按可比价格计算，比上年增长6.8%。分产业看，第一、二、三产业增加值分别为91.20亿元、908.74亿元和1125.26亿元，比上年分别增长5.1%、6.8%和7.0%。第三产业中，交通运输、仓储和邮政业增加值增长8.0%，批发和零售业增加值增长11.7%，住宿和餐饮业增加值增长12.0%，金融业增加值增长11.2%，房地产业增加值下降4.4%。三次产业增加值结构为4.3：42.8：52.9。按常住人口计算，2023年全市人均地区生产总值92662元/人，比上年增长6.6%。经最终核实，2022年，全市生产总值为2007.26亿元，按可比价格计算，比上年增长4.8%，三次产业增加值结构为4.4：43.5：52.1。

年末户籍总人口253.92万人，其中男性人口129.11万人、女性人口124.81万人，分别占总人口的50.8%和49.2%。全年出生人口1.36万人，出生率为5.33‰；死亡人口2.01万人，死亡率为7.89‰；人口自然增长率为-2.56‰。据2023年5‰

人口变动抽样调查推算，年末全市常住人口 229.7 万人。

全年平均降水量为 1721.5 毫米。全市水资源总量为 81.52 亿立方米。

全年完成造林更新面积 2.22 千公顷，其中，人工造林 0.65 千公顷，迹地更新 1.57 千公顷。森林抚育面积 7.29 千公顷，完成义务植树 348.72 万株。

全市地表水环境功能区达标率为 100%，县级以上城市集中式饮用水水源地水质达标率为 100%，全市跨行政区域河流交接断面水质达标率为 100%。市区空气质量（AQI）优良天数比例 94%；市区 $PM_{2.5}$ 浓度平均值为每立方米 31 微克。市区区域环境噪声昼间 52 分贝，符合功能区要求。

全市建成区面积 156.8 平方公里，日供水能力 78.85 万立方米/日（含自建设施供水），全年城区供水总量约 1.46 亿立方米。城区燃气用气普及率 100%，全市城区范围内液化气供气量约 1.7 万吨，天然气供气量约 3.9 亿立方米。全市共有生活污水处理厂 6 座，日处理能力 38.5 万立方米/日，城市污水处理率 97.55%。城市生活垃圾处理率 100%。人均城市道路面积 31.2 平方米。全市建成区绿化覆盖率 43.71%，建成区绿地率 39.7%，全市人均公园绿地面积 17.49 平方米（城区范围）。

3.2.2 衢江区

根据《2023 年衢江区国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，全年全区生产总值（GDP）327.72 亿元，按可比价计算，较上年增长 12.7%。其中：第一产业增加值 20.55 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 156.23 亿元，增长 22.6%；第三产业增加值 150.94 亿元，增长 5.8%。三次产业结构由上年的 7.4:44.5:48.1 调整为 6.3:47.7:46.1。全区人均生产总值按户籍人口计算为 79894 元，合 11338 美元，较上年增长 12.8%；全区人均生产总值按常住人口计算为 87507 元，合 12418 美元，较上年增长 12.7%。

全年平均降水量 1672 毫米，水资源总量 17.69 亿立方米。

全区地表水环境功能区达标率为 100%，城市集中式饮用水水源地水质达标率为 100%，跨行政区域河流交接断面水质达标率为 100%，空气质量（AQI）优良天数比例 94.1%，$PM_{2.5}$ 浓度平均值为每立方米 30 微克。

年末城市建成区面积 7.07 平方公里。城市基础设施更加完善，年末实有城市道路面积 134 万平方米，其中当年新建、扩建面积 1 万平方米。建成区绿化覆盖面积 295.96 公顷，绿化覆盖率 41.9%。城市污水处理率 99.4%，生活垃圾无害化处理率 100%。

3.2.3 江山市

根据《2023 年江山市国民经济和社会发展统计公报》，2023 年全市生产总值 405.77 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.8%。其中，第一产业增加值 25.05 亿元，增长 5.9%；第二产业增加值 175.13 亿元，增长 7.0%；第三产业增加值 205.59 亿元，增长 6.7%，其中，建筑业增长 14.6%，批发和零售业增长 9.1%，住宿和餐饮业增长 13.5%，金融业增长 12.7%，营利性服务业增长 10.7%，其他营利性服务业增长 9.6%，非营利性服务业增长 3.2%。三次产业增加值结构为 6.2：43.2：50.6。全市人均生产总值(按常住人口计算)81644 元，增长 6.9%。

江山市后溪断面水质保持在II类，II类的天数有 210 天，超标天数（水质类别为III类以上）0 天，定类指标总磷累计均值为 0.096mg/L。2 个国控断面，峡口大桥断面水质为I类，定类指标总磷累计均值为 0.012mg/L；双塔底断面水质为II类，定类指标为总磷等，总磷累计均值为 0.085mg/L。1 个衢州市控和 2 个县控断面水质和 2 个县级以上集中式饮用水水源地水质均 100%达标。

全市空气环境质量优于国家二级标准，全年空气质量优良天数为 348 天，AQI 优良率为 95.3%，同比改善 4.3 个百分点；$PM_{2.5}$ 年均值为 32μg/m^3，同比下降 3.3%；PM_{10} 年均浓度 56μg/m^3；O_3 第 90 百分位数 130μg/m3；SO2 年均浓度 9μg/m^3；NO_2 年均浓度为 28μg/m^3；CO 年均浓度为 1.1mg/m^3。其中 SO_2、NO_2、CO 三个指标达到国家一级标准，其它指标达到国家二级标准。

江山市受污染耕地安全利用率保持 100%、重点建设用地安全利用率达到 100%，农村生活污水治理行政村覆盖率和出水达标率分别达到 91.4%和 97.7%，工业危险废物填埋率 4.8%，危险废物规范化管理达标率 94%，安全利用处置率 100%。

建成区（下同）面积 19 平方公里，道路面积 471.96 万平方米。全年供水总

量 3692.18 万立方米，居民家庭用水 972.5 万立方米，人均日生活用水量 183 升，用水普及率 100%。管道天然气用气人口 9.07 万人。污水处理厂 1 座，日污水处理能力 6 万立方米，污水处理率为 97.45%。生活垃圾无害化处理率 100%。绿化覆盖率 45.23%，人均公园绿地面积 16.85 平方米。

3.2.4 柯城区

根据《2022 年柯城区国民经济和社会发展的统计公报》，2022 年，全区累计实现地区生产总值 651.19 亿元，按可比价计算，同比增长 6.1%。分产业看，第一产业增加值 8.91 亿元，同比增长 1.9%；第二产业增加值 288.07 亿元，同比增长 8.3%，其中工业增加值 253.28 亿元，同比增长 10.8%；第三产业增加值 354.21 亿元，同比增长 4.7%。三次产业占比为 1.37:44.24:54.39，三次产业贡献率分别为 0.5%、54.9%、44.6%。全区实现人均 GDP147233 元（按户籍人口计算），合 21890 美元，同比增长 6.0%。

全区生态环境质量保持高位改善，柯城区空气质量优良率 92.6%，$PM_{2.5}$ 浓度均值为 26 微克/立方米，优于年度目标 27 微克/立方米。区域内 3 个国控断面（东迹渡、浮石渡、双港口）和 1 个省控断面（老鹰潭）累计均达到II类水标准，地表水全部优于III类水体比例，水质达标率 100%。工业危险废物、医疗废物无害化处置率均达到 100%。

3.2.5 龙游县

根据《2022 年龙游县国民经济和社会发展统计公报》，2022 年全县地区生产总值 298.66 亿元，按可比价格计算，比上年增长 2.8%。分产业看，第一产业增加值 13.67 亿元，增长 4.8 %；第二产业增加值 131.09 亿元，增长 5.0%；第三产业增加值 153.90 亿元，增长 0.7%。第三产业中：交通运输、仓储和邮政业增加值增长 2.4%，批发和零售业增加值增长 0.7%，住宿和餐饮业增加值增长 1.2%，金融业增加值增长 11.0%，房地产业增加值下降 13.1%。三次产业增加值结构为 4.65：43.9：51.5。全县人均生产总值按常住人口计算为 81937 元，比上年增长 1.9%。按照我国地区生产总值统一核算和数据发布制度规定，地区生产总值核算包括初步核算和最终核实两个步骤。经最终核实，2021 年，全县生产

总值现价总量为288.74亿元，按可比价格计算，比上年增长9.5%，三次产业增加值结构为4.6：43.9：51.5。

生态环境质量稳中趋好，环境空气质量$PM_{2.5}$浓度年均值为30微克/立方米，空气优良率89.0%，连续三年达到国家二级标准，出境水和国控地表水断面稳定达到II类水标准，比功能区要求提高一个等级，集中式饮用水水源地水质达标率100%。开展“绿剑2022”“大排查、大整治、大曝光”等系列专项行动，结合“护水1号”“零点行动”落实常态化日巡夜查，持续保持高压执法态势，处罚案件数量和轻微环境违法行为不予处罚数量均为全市第一。

龙游县总面积1143.33平方公里，建成区面积15.68平方公里。全年供水总量1546万立方米，居民家庭用水550.3万立方米，用水普及率100%。污水处理厂2座，日污水处理能力6万立方米，污水处理率为97.7%。生活垃圾无害化处理率100%。建成区绿地率40.6%，人均公园绿地面积14.85平方米。

3.2.6 开化县

根据《2022年开化县国民经济和社会发展统计公报》，初步核算，全县GDP实现181.35亿元，按可比价计算，同比增长4.2%（下文均为同比）。分产业看，第一产业增加值14.71亿元，增长5.1%；第二产业增加值69.47亿元，增长5.6%，其中工业增加值44.64亿元，增长10.2%；第三产业增加值97.17亿元，增长3.1%。第三产业中：批发和零售业增加值增长4.9%，交通运输、仓储及邮政业增加值增长1.6%，住宿和餐饮业增加值增长12.7%，金融业增加值增长7.9%，房地产业增加值下降4.8%，营利性服务业增加值增长8.7%，非营利性服务业增加值增长0.6%。三次产业增加值结构为8.1：38.3：53.6。

环境空气质量有效监测天数365天，其中AQI达标天数360天，空气质量为优天数211天（占57.8%），空气质量为良天数149天（占40.8%），空气质量为轻度污染天数5天（占1.4%）。出境水有效监测天数362天，I类水质191天，II类水质170天，III类水质1天。II类水质以上占99.7%。全县地表水监测断面17个，达标率100%，二类水质以上占比100%。

3.2.7 常山县

根据《2023 年常山县国民经济和社会发展统计公报》，2023 年全县实现地区生产总值（GDP）2139372 万元，按可比价格计算，比上年增长 7.1%。分产业看，第一产业增加值 93672 万元，增长 6.8%；第二产业增加值 942311 万元，增长 7.2%；第三产业增加值 1103389 万元，增长 7.0%。第三产业中，交通运输、仓储和邮政业增加值增长 20.3%，批发和零售业增加值增长 11.4%，住宿和餐饮业增加值增长 5.7%，金融业增加值增长 12.8%，房地产业增加值下降 1.3%，其他服务业增加值增长 3.5%。三次产业增加值结构为 4.4∶44.0∶51.6。人均地区生产总值为 80731 元（按年平均汇率折算为 11456 美元），增长 5.9%。

常山港流域地表水质100%符合水功能区要求，集中式饮用水源地水质100%符合要求，国考断面、出境水断面水质稳定达到II类标准，其中I类出境水占比44%，14个乡镇（街道）交接断面水质首次全面达标；城区环境空气持续改善，优良率达98.6%，城区$PM_{2.5}$浓度均值为25微克/立方米。

全县建成区面积18.5平方公里，城区（县城）人口约8.4万人。全县污水处理率98.3%，生活垃圾处理率100%。全县建成区绿化覆盖率44.6%，人均公园绿地面积16.1平方米。

3.3 基础设施概况

3.3.1 供水设施

详见上文章节“2.1.7.3 给排水规划”中的“表 2.1.7-2 衢州市主要水厂配置表”，此处不再赘述。

3.3.2 排水设施

近期：各作业区生活废水无法纳管的，应与清洗废水、堆场径流水处理后回用于道路洒水抑尘、车辆清洗、城市绿化等，回用水标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)。远期：各作业区所在区域没有市政污水管网规划，仍考虑回用。客运中心码头位于城镇建成区内，后方有市政道路衔接，同步有污水管网配套，生活废水经处理达标后纳管，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

3.3.2.1衢州市区污水处理厂

（1）衢州市城东污水处理厂

①城东污水处理厂一期工程概况

城东污水处理位于物流园区内，在320国道与上山溪的交汇处，污水处理厂总占地6.0ha，一期工程占地3.7ha。建设规模原定为一期5万m^3/d，远期20万m^3/d，后经过调整为一期2万m^3/d，二期扩建至5万m^3/d，远期20万m^3/d。

一期工程于2010年底动工建设，2014年9月投入运行，并于2016年1月通过竣工环保验收，处理能力为2万m^3/d，工业废水和生活污水比例约为6：4，污水收集范围为衢江城区、衢江开发区、物流园区。其中衢江城区、物流园区、江心岛污水主要为生活污水，衢江经济开发区核心区东、西片区主要废水为工业废水，主要分为造纸工业、机械工业、食品加工业等。

城东污水处理厂处理工艺采用改进型SBR工艺，深度处理采用活性砂滤池，出水水质执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，尾水排放上山溪。

②城东污水处理厂二期工程概况

衢州市城东污水处理厂二期及配套管网工程（新增规模3万m^3/d）已由衢州市发改委受理批准建设(衢发改项函〔2016〕46号)，并于2017年4月21日通过衢州市环保局审批(衢环建〔2017〕10号)，目前二期工程正在建设中，现在试运行。项目建成后，衢州市城东污水处理厂服务范围扩增至衢江城区、衢江开发区、物流园区、东港开发区、东拓区、南拓区。二期工程改用A2/O污水处理工艺。

③城东污水处理厂三期工程概况

随着东港工业园的陆续发展，纳管污水量激增，现有东港污水处理厂已无法满足更多企业的污水接入需求。同时，随着环保标准的日益提高，东港污水处理厂正面临着提标、扩能改造压力。现有东港污水处理厂无法满足东港工业园区进一步增大的污水处理需求。按照东港工业园区及衢江区的空间发展规划，衢州桑德绿发水务有限公司投资51218.26万元，利用位于衢江区信安大道以南，

经三路以东，经四路以西，东迹大道现有城东污水处理厂以北 120 亩土地，实施衢州市城东污水处理厂(三期)建设项目。该项目环评于 2018 年 3 月 2 日通过衢州市环保局审批(衢环建〔2018〕9 号)。三期工程新增规模 10 万 m^3/d，处理工艺采用预处理+水解酸化+A^2O+深度处理，主要处理东港工业园区及衢江区企业排水及部分生活污水。进水主要为安成污水处理厂(电镀)废水、造纸园区废水、纺织废水、南拓片区生活污水及衢江区工业废水。出水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，排放口设置在衢江河流中心。

根据衢州市人民政府〔2017〕23 号及〔2017〕24 号文件，城东污水厂三期项目完成后，现东港污水处理厂和沈家污水处理厂改为污水泵站。三期扩建规模为新增 10 万吨/天，计划于 2020 年完成建设。三期建成投入运营后，城东污水处理厂总的处理规模为 $15m^3/d$。

（2）航埠镇污水处理厂

航埠镇污水处理厂的收集片区为 70%航埠集镇生活污水，30%工业园区（食品、光电产业）废水，处理能力为 0.3 万立方米/日，采用 SBR+深床反硝化滤池+布袋滤池处理工艺。特征污染物的污水纳管标准 COD≤350mg/L、氨氮≤30mg/L、PH:6-9，并设置分质处理措施。污水排放标准按《城镇污水厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 排放；日常运维工作交由浙江绿创环境科技有限公司进行。

3.3.2.2常山县污水处理厂

常山县天马污水处理厂位于衢州市常山县紫港街道渣濑湾村。现状污水处理厂已建投入运行两期，规模分别为：一期 2 万 m^3/d，二期 2 万 m^3/d；污水厂预处理进水中设计的工业废水和生活污水设计比重均为 50%，采用“预处理+水解酸化+CAST+深度处理+消毒”工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

随着常山县污水管网不断完善，污水厂服务范围的不断扩大，污水厂现有的处理规模已不能满足城市发展要求，近期污水量会增至 6 万 m^3/d，可达到污水厂规划远期设计规模。考虑到污水厂尚未达到规划搬迁条件，且污水处理厂

搬迁设想在近期难以实现，故污水厂近期需再扩建三期 2 万 m^3/d。污水厂服务范围为常山县中心城区(包括中心城核心功能片区、浙江常山工业园区、辉埠新区、绿色产业集聚区常山片区、城东新区功能片区)。

政府决定投资 16500 万元，拟建于现状污水处理厂北侧地块，新增用地 51.3 亩，建设常山县天马污水处理厂三期扩建项目。建设内容包括：扩建以生态反应链技术核心的 2 万吨/天污水处理厂一座，包括新建污水处理构筑物（格栅池、调节池、超细格栅池、生态反应链池、中间水池、高效混凝沉淀池、深床反硝化滤池等），新建建筑物（鼓风和辅助配电机房、污泥脱水间、污泥堆场、机修及控制间、加药间、综合房等），场地边坡防护、道路和绿化等。该项目已于 2020 年 2 月 25 日经常山县发展和改革局以常发改投资[2020]6 号文立项批复通过并备案，2020 年 6 月取得环评批复，并于 2020 年 11 月底建成投产。

表 3.3-1　污水处理厂运营监测数据　单位：除 pH 外均为 mg/L

监测日期	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022-6-21	6.53	19.17	0.2086	0.151	3.719
2022-6-20	6.57	21.53	0.1067	0.147	5.021
2022-6-19	6.53	19.31	0.0689	0.139	7.958
2022-6-18	6.63	18.1	0.0662	0.141	7.582
2022-6-17	6.61	17.82	0.0828	0.148	6.039
2022-6-16	6.56	19.15	0.0822	0.172	4.518
2022-6-15	6.54	19.55	0.0579	0.182	3.974

3.3.2.3龙游县污水处理厂

（1）龙游城北污水处理有限公司

龙游城北污水处理有限公司坐落在浙江省龙游工业园区，系政府对外招商的 BOT 市政工程项目，总占地 131 亩，采用“初沉池+厌氧水解+MSBR+混凝滤池+紫外消毒”处理工艺。一期工程设计日处理工业废水 4 万吨/天，2011 年 7 月正式投入运行；二期工程设计日处理工业废水 4 万吨/天，2015 年 3 月份正式投入试运行；出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》的一级 A 标准（其中 COD≤50mg/l，NH_3-N≤5mg/l），污水处理厂尾水排入衢江，排放口位于小溪滩坝址上游 1600m 处，排放口距下游兰溪交界断面约 9.6km，采用江心断面多点排放方式。目前，污水处理量为 5.0 万吨/天。

根据本次环评收集了浙江省生态环境厅公布的污染源自动监控信息平台数据，结果见表 3.3-1，目前龙游城北污水处理有限公司废水总排口水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

表 3.3-2　污水处理厂运营监测数据　单位：除 pH 外均为 mg/L

监测日期	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022-6-21	7.78	14.41	0.154	0.036	0.708
2022-6-20	7.8	26.17	0.1647	0.037	0.541
2022-6-19	7.89	30.67	0.3455	0.067	0.974
2022-6-18	7.98	28.93	0.3876	0.083	1.07
2022-6-17	7.97	33.73	0.3268	0.079	1.066
2022-6-16	7.94	28.88	0.2248	0.03	1.6
2022-6-15	8.0	24.01	0.1568	0.019	1.376

城北污水处理工程一、二期工程至 2019 年，运行基本达到设计要求。随着工业园区的不断发展，污水量也不断增长，原有的 8 万吨/日的污水处理设施不能满足日益增加的废水。为了龙游城北工业园区更好的发展和进一步完善龙游县城北污水处理工程的一、二期工程，2019 年实施了 4 万吨/日污水处理三期扩建项目。三期扩建工程污水处理工艺采用“粗格栅提升泵站+孔板式细格栅+旋流沉砂池+隔油初沉池+高效一体化生物反应器+高密度澄清池+转盘滤池+接触消毒池”。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》的一级 A 标准，排放受纳水体为衢江，排放口利用现有，新增排江管道，排放口位置设置在模环溪与衢江交口的下游，采用江心多点投放方式。项目于 2023 年 8 月投入运行。

（2）龙游城南污水处理有限公司

新增工业污水处理规模 2 万 m^3/d。预处理工段改造原有调节池、新建调节池；扩建隔塘泵站；污水处理厂新建好氧颗粒污泥生物池、高效沉淀池、深床滤池及配套设施；消毒系统依托龙游县污水处理厂。尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），对于此标准未进行规定的污染物浓度，则执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准。服务范围包括龙游县城南工业区全部的工业污水和生活污水。目前正在建设中。项目于 2020 年 11 月完成竣工验收。

（3）龙游县城市污水处理厂

龙游县城市污水处理厂位于龙游县湖镇镇下童村，占地 2.5 公顷，截污总管 8 公里，沿途建有 2 座提升泵站，一座调节池，主要处理龙游县城区生活污水及城南工业园区工业废水。按照一次规划，分期实施原则，计划一期 2 万吨，二期 4 万吨，远期 8 万吨。一期工程于 2008 年建成投入使用，一期规模 2.0 万 m^3/d，污水处理采用 CAST+紫外消毒工艺，污水厂设计出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 B 标准，出水排至衢江，污泥脱水含水率达到 80%。一期工程提标改造及二期 2 万 m^3/d 扩建工程于 2016 年建成并投入使用，主要新增生物反应池 1 座、中间提升泵房 1 座、反硝化深床滤池 1 座、加药间 1 座及污泥深度脱水车间 1 座等。扩建工程采用分点进水倒置 A2/O 工艺，处理规模为 2 万 m^3/d；项目建成后龙游县污水处理厂全厂处理总规模为 4 万 m^3/d，出水标准提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。服务范围包括龙游县城城区（含詹家镇）。

2018 年 5 月，浙江省住房和城乡建设厅发布了《关于提高浙江省城镇污水处理厂清洁排放执行标准的指导意见（征求意见稿）》、建城发〔2018〕175 号文件《关于加快推进城镇污水处理厂清洁排放技术改造的通知》要求，明确提出了污水处理厂排放标准提高的要求，并将龙游华水水业发展有限公司污水处理中心列入清洁排放标准首批执行名单中；2018 年 12 月，浙江省地方标准 DB 33/2169—2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放指导标准》发布。本次清洁排放提标改造工程项目工艺采用“生物池、高效澄清池、反硝化深床滤池”作为核心工艺流程，将一期 2 万吨/日 8 组 CAST 工艺改为 2 组多级 AO 工艺，原二期 2 万吨/日 AAO 工艺保持不变，新增 4 万吨/日高效沉淀池+原 4 万吨/日反硝化深床滤池。项目于 2019 年 10 月 16 日开工，2020 年 9 月通过竣工验收，尾水排放时达到新的《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）相关污染物标准的要求。

表 3.3-3　污水处理厂运营监测数据　单位：除 pH 外均为 mg/L

监测日期	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022-6-21	6.94	18.27	0.1166	0.096	4.277

2022-6-20	6.95	19.69	0.0462	0.087	5.514
2022-6-19	6.89	25.19	0.1744	0.075	6.217
2022-6-18	6.87	26.22	0.281	0.088	5.986
2022-6-17	6.88	24.28	0.0545	0.097	5.575
2022-6-16	6.94	22.9	0.1234	0.109	4.655
2022-6-15	6.95	17.84	0.2274	0.098	3.33

3.3.2.4江山市污水处理厂

（1）江山市贺村污水处理厂

江山市贺村污水处理厂（第二污水处理厂），位于清湖镇祝家畈村祝家坂村龙飞路东侧、三星铜材有限公司以西。用地总面积29500平方米，总建筑面积1910平方米。规划总规模为6万m^3/d，按照“全面规划、分期实施”的建设原则，其中一期工程投资概算7313.31万元，日处理规模为1.98万吨/日，采用“厌氧水解＋A^2/O氧化沟＋深度处理（絮凝沉淀+过滤）”工艺，具体工艺流程见图2-9所示。污水处理厂服务范围包括贺村镇区等区域生活污水以及十里牌工业园区、莲华山工业园区、高新技术园区的企业工业废水等，服务人口约5万人。

处理后的出厂水质污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，主要水污染物排放（COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷等）执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），通过暗管送至江山港郑家/连头断面附近离岸排放。

项目于2013年9月开工，2014年12月19日完工并开始进水调试及试运行，2015年3月10日正式开始由中持（北京）水务运营有限公司负责运营。根据调查，贺村污水处理厂2017年1-10月共处理水量410.6万吨，日均污水处理总量为1.35万吨，运行负荷率约68.19%；2018年1-10月共处理水量488.71万吨，日均处理量为1.61万吨，运行负荷率为81.3%。

表3.3-4　污水处理厂运营监测数据　单位：除pH外均为mg/L

监测日期	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022-6-21	6.67	14.74	0.1298	0.031	5.102
2022-6-20	6.78	20.49	0.2238	0.035	6.167
2022-6-19	6.81	30.78	0.0617	0.044	7.862
2022-6-18	6.87	32.33	0.0662	0.044	7.899
2022-6-17	6.76	31.22	0.0689	0.046	7.305

2022-6-16	6.67	29.01	0.0789	0.037	6.776
2022-6-15	6.73	31.79	0.1104	0.035	6.313

（2）江山市鹿溪污水处理厂

江山市鹿溪污水处理厂位于上余镇大溪滩村，为省重点建设工程，也是江山近年来最大的城市基础设施建设项目。工程筹备工作于 2002 年 9 月份开始，2002 年 12 月批注立项，于 2003 年 2 月通过原衢州市环保局审批，批文号衢环开（2003）15 号。2005 年 5 月 27 日污水处理工程动工建设，2007 年 6 月 21 日，污水处理厂成功投入通水试运行。并于 2011 年 3 月通过验收，验收文号衢环验（2011）7 号。根据“一次规划、分期实施”的原则，工程按高标准、高质量建设。总建设规模 8 万 t/d，采用 orbal 氧化沟工艺，厂区占地面积 7.55 公顷。一期内容包括：4 万 t/a 规模的污水处理厂一座，沿途提升泵站三座。

根据调查，目前江山市鹿溪污水处理厂废水实际处理量为 3.1 万 t/d 左右，运行负荷达到 77%以上，还有 0.99 万 t/d 的容量。污水输送主干管沿南北大道铺设，排江工程设在大溪滩村附近的江山港。江东工业园已建有污水管网 13.6Km，实施开发区污水管网跨江工程，总排污口污水通过 3600 米跨江管网和中转泵站输送到江山市鹿溪污水处理厂进行集中处理。

目前，江山市鹿溪污水处理厂已于 2020 年完成二期扩建及准 IV 类提标改造工程项目建设：二期工程新建 2 万吨/天（生化处理+深度处理）以及一期 4 万吨/天深度处理提标改造。二期工程于 2020 年建成投入使用。目前江山市鹿溪污水处理厂污水处理能力达 6.0 万 t/d。

江山市鹿溪污水处理厂设计进水水质为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。一期提标改造工程与 2014 年 5 月开始实施，于 2015 年下半年完成，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。江山市鹿溪污水处理厂将启动二期扩建及准 IV 类提标改造工程项目建设，该项目于 2019 年 3 月 14 日通过原江山市环保局审批，批文号江环建（2019）16 号，项目建成后污水处理厂出水达到浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值

标准（现有城镇污水处理厂）。

处理工艺采用 Orbal 氧化沟法，污水经管道收集，由泵站输送至厂区，经粗格栅去除较大的悬浮物和杂质后进入提升泵房。污水经提升后进入细格栅，进一步去除悬浮物和杂质，然后进入旋流沉砂池去除砂砾。除砂后的污水经分配井分配后相继进入厌氧沟和 Orbal 氧化沟，在此生物处理系统中去除绝大部分有机物和氮、磷。氧化沟出水经二沉池泥水分离后，再经二次提升进入反硝化深床滤池进一步处理，最后经紫外线消毒后达标排放。

江山市鹿溪污水处理厂二期扩建及提标改造工程污水处理工艺采用“细格栅+旋流沉砂池+改良 A/A/O（Orbal 氧化沟）+二沉池+中间提升泵房+磁混凝澄清池+反硝化深床滤池+紫外消毒”。

本评价收集了 2020 年 6 月对江山鹿溪污水处理厂出口水质的在线监测数据，详见下表。由表可知，江山鹿溪污水处理厂出口尾水 pH 值、COD、氨氮、总磷指标均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB16297-2002）一级 A 标准的要求。

表 3.3-5　污水处理厂运营监测数据　单位：除 pH 外均为 mg/L

监测日期	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022-6-21	6.26	12.68	0.01	0.052	7.467
2022-6-20	6.35	14.15	0.0286	0.068	8.267
2022-6-19	6.41	15.63	0.01	0.049	7.877
2022-6-18	6.47	16.54	0.01	0.04	7.973
2022-6-17	6.47	17.79	0.01	0.03	8.144
2022-6-16	6.36	17.51	0.01	0.025	8.017
2022-6-15	6.28	19.29	0.01	0.027	8.815

3.3.2.5开化县污水处理厂

华埠污水处理厂位于华埠片区，G205 国道西侧，规划的江东一路东侧，马金溪北侧，即开化火车站马金溪对面东南侧。华埠污水处理厂由开化富春紫光水务有限公司建设和运营（PPP 模式）。华埠污水处理厂纳污范围为华埠片区，包括华民片区单元、华埠老镇区单元、城南新区单元、江东综合片区单元、火车站片区单元及杨村片区单元；该区域除杨村片区为工业用地外，其余基本为

商住用地，服务面积 9.22km^2，污水量规模 2.50 万 m^3/d。近期华埠污水厂纳污范围主要以江东综合片区单元、华埠老镇区单元和杨村片区单元一期为主，总污水量约为 9000 m^3/d。杨村片区以工业废水为主，近期所接纳生活废水和工业废水的比例为 3:2。

华埠污水处理厂设计规模为 2.5 万 m^3/d，分期建设，一期已建规模为 1 万 m^3/d，远期规模为 2.5 万 m^3/d。华埠污水处理厂一期工程于 2016 年 8 月 8 日取得开化县环保局出具的环评批复（开环建[2016]6 号），2016 年 8 月开工建设，2017 年 5 月 3 日建成投产试运行，并于 2018 年 11 月 28 日通过了自主环保验收。华埠污水厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。华埠污水厂排放管从厂区西侧引出，近期沿马金溪敷设压力输送管至上游龙山溪与马金溪汇合口（下星口电站内）排放，远期排放口上移至上游约 3.9km 处（欣欣电站下游 100m 处）排放。

华埠污水处理厂污水采用“曝气沉砂池+初沉池+AAO 生物池+高密度沉淀池+转盘滤布滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺，污泥采用“储泥池+机械浓缩脱水”处理工艺。

华埠污水处理厂目前设计处理规模 1 万 m^3/d，根据在线监测数据，2019 年全年处理水量 101.14 万立方，平均处理水量 2771m^3/d，占处理总规模的 27.7%，尚有较多余量。由出水水质监测结果可见，目前华埠污水处理厂运行情况良好，各项指标出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求。

表 3.3-6　污水处理厂运营监测数据　单位：除 pH 外均为 mg/L

监测日期	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022-6-21	6.51	3.09	0.011	0.107	3.114
2022-6-20	6.46	5.33	0.0128	0.076	3.443
2022-6-19	6.56	7.87	0.0805	0.075	4.62
2022-6-18	6.73	6.33	0.1509	0.073	6.793
2022-6-17	6.71	6.64	0.2055	0.058	5.033
2022-6-16	6.7	5.27	0.107	0.038	7.141
2022-6-15	6.7	4.11	0.0407	0.07	7.064

3.3.3 油污水接收单位

到港船舶舱底油污水有两种接收方式：一是直接船对船接收，目前由衢州市交通运输行政执法队委托湖州引力港口服务有限公司安排船只对衢江上往来船舶的舱底油污水进行船对船接收；二是靠泊后抽取到泊位后方的暂存设施，再由危废处置单位转运处置。根据《浙江省危险废物经营单位名单》（2024 年 6 月 28 日更新），衢州市具备 HW08“废矿物油与含矿物油废物”的危废经营单位主要有 5 家，许可处置量共 12.69 万吨，详见表 3.3-7。其中浙江新鑫再生资源有限公司和浙江海宇润滑油有限公司现状分别为大路章作业区和桥头江作业区提供废油处置服务。

表 3.3-7　衢州市废油处置单位一览表

企业名称	经营许可证编号	许可量（吨）	利用处置方式
衢州江诚环境科技有限公司	3308000313	15000	综合利用
龙游红狮环保科技有限公司	330800022	30000	综合利用
浙江新鑫再生资源有限公司	3308000209	30000	综合利用
浙江海宇润滑油有限公司	3308000059	18900	综合利用
浙江巨化环保科技有限公司	3300000105	33000	焚烧

3.4 环境质量现状评价

3.4.1 环境空气质量现状与演变特征

3.4.1.1历年环境空气质量演变特征

（1）2016年衢州市环境空气环境质量概要

2016年衢州市区环境空气质量有效监测天数365天，空气质量指数（AQI）达标天数为321天，达标率为87.9%，主要污染物为$PM_{2.5}$，其年均浓度值为43微克/立方米。$PM_{2.5}$年均浓度值比2013年下降25微克/立方米，下降幅度为36.8%；SO_2、PM_{10}指标年均浓度值较2013、2014和2015年都有所下降；CO年均浓度值、臭氧最大8小时平均值较2015年有所下降；NO_2年均浓度值较2015年有所升高。

龙游县：2016 年环境空气质量有效监测天数 348 天，空气质量指数（AQI）达标天数为 293 天，达标率为 84.2%；主要污染物为 $PM_{2.5}$，其年均浓度值为 45 微克/立方米。

江山市：2016 年环境空气质量有效监测天数 366 天，空气质量指数（AQI）达标天数为 323 天，达标率为 88.3%；主要污染物为 $PM_{2.5}$，其年均浓度值为 44 微克/立方米。

常山县：2016 年环境空气质量有效监测天数 362 天，空气质量指数（AQI）达标天数为 327 天，达标率为 90.3%；主要污染物为 $PM_{2.5}$，其年均浓度值为 36 微克/立方米。

开化县：2016 年环境空气质量有效监测天数 344 天，空气质量指数（AQI）达标天数为 339 天，达标率为 98.5%；主要污染物为 $PM_{2.5}$，其年均浓度值为 29 微克/立方米。

（2）2017年衢州市环境空气环境质量概要

2017年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为103天，良为214天，轻度污染为42天，中度污染为4天，重度污染为2天，无严重污染。超标天（48天）中，以$PM_{2.5}$为首要污染物的超标天数为37天，占超标天数的77.08%，以臭氧为首要污染物的超标天数为11天，占超标天数的22.92%。衢州市区环境空气质量季节性变化较大，春夏季环境空气质量好于秋冬季。衢州市区空气污染物浓度的季节性变化主要受气象条件的影响。秋冬季低温干燥，容易出现逆温层，不利于大气污染物的扩散和稀释，同时盛行东北风，易携带来自东北方向的污染气团入境，在局地和区域源的共同作用下导致污染物累积，形成雾霾天气。而春夏季受季风和台风影响，扩散条件改善，降水较多，有利于污染物的扩散和稀释。

2017 年衢州市区环境空气质量六项常规监测指标中，SO_2、NO_2 和 CO 达到国家一级标准，PM_{10} 和臭氧达到国家二级标准，$PM_{2.5}$ 未达到国家二级标准。

$PM_{2.5}$：2017年市区$PM_{2.5}$年均浓度值为42μg/m^3，比2013年下降了26μg/m^3；PM_{10}：2017年市区PM_{10}年均浓度值为64μg/m^3，比2013年下降了30μg/m^3；SO_2：2017年市区SO_2年均浓度值为14μg/m^3，比2013年下降了22μg/m^3；NO_2：2017年市区NO_2年均浓度值为34μg/m^3，比2013年下降了3μg/m^3；O_3：2017年市区日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数为144μg/m^3，比2013年上升了12μg/m^3；CO：

2017年市区24小时平均浓度第95百分位数为1.1mg/m^3，比2013年下降了0.3mg/m^3。

（3）2018年衢州市环境空气环境质量概要

2018年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为118天，良为206天，轻度污染为40天，重度污染为1天，无严重污染。超标天（41天）中，以$PM_{2.5}$为首要污染物的超标天数为13天，占超标天数的31.7%，以臭氧为首要污染物的超标天数为28天，占超标天数的68.3%。衢州市区环境空气质量季节性变化较大。春夏季环境空气质量达标状况较秋冬季状况好。衢州市区空气污染物浓度的季节性变化主要受气象条件的影响。秋冬季节低温干燥，容易出现逆温层，不利于大气污染物的扩散和稀释，同时盛行东北风，易携带来自东北方向的污染气团入境，在局地和区域源的共同作用下导致污染物累积，形成雾霾天气。而春夏季受季风和台风影响，扩散条件改善，降水较多，有利于污染物的扩散和稀释。

2018年衢州市区环境空气质量六项常规监测指标中，SO_2、NO_2和CO达到国家环境空气质量一级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10}和臭氧达到国家环境空气质量二级标准。

$PM_{2.5}$：2018年衢州市区$PM_{2.5}$年均浓度值为33微克/立方米，比2017年下降9微克/立方米，达到国家环境空气质量二级年均值标准。24小时平均浓度第95百分位数为73微克/立方米。日均浓度范围为5～151微克/立方米，日达标率为96.4%。

PM_{10}：2018年衢州市区PM_{10}年均浓度值为54微克/立方米，比2017年下降10微克/立方米，达到国家环境空气质量二级年均值标准。24小时平均浓度第95百分位数为105微克/立方米。日均浓度范围为8～171微克/立方米，日达标率为99.7%。

SO_2：2018年衢州市区SO_2年均浓度值为8微克/立方米，比2017年下降6微克/立方米，达到国家环境空气质量一级年均值标准。24小时平均浓度第98百分位数为20微克/立方米。日均浓度范围为2～37微克/立方米，日达标率为100%。

NO_2：2018年衢州市区NO_2年均浓度值为32微克/立方米，比2017年下降2微

克/立方米，达到国家环境空气质量一级年均值标准。24小时平均浓度第98百分位数为65微克/立方米。日均浓度范围为9~74微克/立方米，日达标率为100%。

O_3：日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数为152微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日最大8小时滑动平均浓度范围为11～194微克/立方米，达标率为92.3%。

CO：24小时平均浓度第95百分位数为1.2毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为0.4～1.5毫克/立方米，达标率为100%。

（4）2019年衢州市环境空气环境质量概要

2019年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为139天，良为202天，轻度污染为24天，无严重污染。超标天（24天）中，以$PM_{2.5}$为首要污染物的超标天数为10天，占超标天数的41.7%，以臭氧为首要污染物的超标天数为13天，占超标天数的54.2%。

2019年衢州市区环境空气质量六项常规监测指标中，SO_2、NO_2和CO达到国家环境空气质量一级标准，$P_{M2.5}$、PM_{10}和臭氧达到国家环境空气质量二级标准。

$PM_{2.5}$：2019年衢州市区$PM_{2.5}$年均浓度值为33微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。24小时平均浓度第95百分位数为65微克/立方米。日均浓度范围为3～115微克/立方米，日达标率为97.3%。

PM_{10}：2019年衢州市区PM_{10}年均浓度值为51微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。24小时平均浓度第95百分位数为102微克/立方米。日均浓度范围为6～164微克/立方米，日达标率为99.7%。

SO_2：2019年衢州市区SO_2年均浓度值为7微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。24小时平均浓度第98百分位数为16微克/立方米。日均浓度范围为2～19微克/立方米，日达标率为100%。

NO_2：2019年衢州市区NO_2年均浓度值为31微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。24小时平均浓度第98百分位数为67微克/立方米。日均浓度范围为7~74微克/立方米，日达标率为100%。

O_3：2019年衢州市区日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数为140微克/立

方米，达到国家环境空气质量二级标准。日最大8小时滑动平均浓度范围为14～197微克/立方米，日达标率为96.4%。

CO：2019年衢州市区24小时平均浓度第95百分位数为1.1毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为0.4～1.3毫克/立方米，日达标率为100%。

（5）2020年衢州市环境空气质量概要

2020 年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为 161 天，良为 192 天，轻度污染为 13 天全部为臭氧污染物超标，无严重污染。

2020 年衢州市区环境空气质量六项常规监测指标中，SO_2、NO_2 和 CO 达到国家环境空气质量一级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10} 和臭氧达到国家环境空气质量二级标准。

$PM_{2.5}$：2020 年衢州市区 $PM_{2.5}$ 年均浓度值为 26 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。24 小时平均浓度第 95 百分位数为 48 微克/立方米。日均浓度范围为 2～66 微克/立方米，日达标率为 100%。

PM_{10}：2020 年衢州市区 PM_{10} 年均浓度值为 42 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。24 小时平均浓度第 95 百分位数为 79 微克/立方米。日均浓度范围为 5～106 微克/立方米，日达标率为 100%。

SO_2：2020 年衢州市区 SO_2 年均浓度值为 6 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。24 小时平均浓度第 98 百分位数为 15 微克/立方米。日均浓度范围为 2～21 微克/立方米，日达标率为 100%。

NO_2：2020 年衢州市区 NO_2 年均浓度值为 29 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。24 小时平均浓度第 98 百分位数为 56 微克/立方米。日均浓度范围为 5~68 微克/立方米，日达标率为 100%。

O_3：2020 年衢州市区日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数为 140 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日最大 8 小时滑动平均浓度范围为 10～180 微克/立方米，日达标率为 96.4%。

CO：2020年衢州市区24小时平均浓度第95百分位数为1.0毫克/立方米，达到

国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为0.3～1.4毫克/立方米，日达标率为100%。

（6）2021年衢州市环境空气质量概要

2021年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为142天，良为207天，轻度污染有16天，其中13天为臭氧污染物超标，1天为$PM_{2.5}$超标和PM_{10}同时超标，2天为PM_{10}超标，无中度及以上污染。

2021年衢州市区环境空气质量六项常规监测指标中，SO_2、NO_2和CO达到国家环境空气质量一级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10}和臭氧达到国家环境空气质量二级标准。

$PM_{2.5}$：2021年衢州市区$PM_{2.5}$年均浓度值为24微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日均浓度范围为3-100微克/立方米，日达标率为99.7%。

PM_{10}：2021年衢州市区PM_{10}年均浓度值为51微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日均浓度范围为7-191微克/立方米，日达标率为99.2%。

SO_2：2021年衢州市区SO_2年均浓度值为6微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为2-20微克/立方米，日达标率为100%。

NO_2：2021年衢州市区NO_2年均浓度值为28微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为7-59微克/立方米，日达标率为100%。

O_3：2021年衢州市区日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数为142微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日最大8小时滑动平均浓度范围为17-210微克/立方米，日达标率为96.4%。

CO：2021年衢州市区24小时平均浓度第95百分位数为1.0毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为0.3～1.2毫克/立方米，日达标率为100%。

（7）2022年衢州市环境空气质量概要

2022年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为146天，良为192天，轻度污染有25天，中度污染2天，无重度污染以上天气，其中23天为臭氧污染物超标，4天为$PM_{2.5}$超标。

2022 年衢州市区环境空气质量六项常规监测指标中，SO_2、NO_2 和 CO 达到

国家环境空气质量一级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10}和臭氧达到国家环境空气质量二级标准。

$PM_{2.5}$：2022年衢州市区$PM_{2.5}$年均浓度值为26微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日均浓度范围为2-112微克/立方米，日达标率为98.9%。

PM_{10}：2022年衢州市区PM_{10}年均浓度值为46微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日均浓度范围为4-140微克/立方米，日达标率为100%。

SO_2：2022年衢州市区SO_2年均浓度值为7微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为3-17微克/立方米，日达标率为100%。

NO_2：2022年衢州市区NO_2年均浓度值为25微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为9-69微克/立方米，日达标率为100%。

O_3：2022年衢州市区日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数为151微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日最大8小时滑动平均浓度范围为5-229微克/立方米，日达标率为93.7%。

CO：2022年衢州市区24小时平均浓度第95百分位数为0.8毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为0.3～1.1毫克/立方米，日达标率为100%。

（8）2023年衢州市环境空气质量概要

2023年，衢州市区环境空气质量评价结果以优、良为主，其中，优为122天，良为221天，轻度污染有21天，重度污染1天，无严重污染以上天气，其中13天为臭氧污染物超标，6天为$PM_{2.5}$超标，1天为PM_{10}超标，1天为臭氧和PM_{10}共同超标，1天为$PM_{2.5}$、PM_{10}和NO_2共同超标。

2023年，衢州市区环境空气质量六项常规监测指标中，SO_2、NO_2和CO达到国家环境空气质量一级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10}和臭氧达到国家环境空气质量二级标准。

$PM_{2.5}$：2023年衢州市区$PM_{2.5}$年均浓度值为31微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日均浓度范围为5-170微克/立方米，日达标率为98.1%。

PM_{10}：2023年衢州市区PM_{10}年均浓度值为50微克/立方米，达到国家环境

空气质量二级标准。日均浓度范围为 10-222 微克/立方米，日达标率为 99.2%。

SO_2：2023 年衢州市区 SO_2 年均浓度值为 6 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为 2-16 微克/立方米，日达标率为 100%。

NO_2：2023 年衢州市区 NO_2 年均浓度值为 27 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为 3-91 微克/立方米，日达标率为 99.7%。

O_3：2023 年衢州市区日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数为 145 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。日最大 8 小时滑动平均浓度范围为 3-205 微克/立方米，日达标率为 96.2%。

CO：2023 年衢州市区 24 小时平均浓度第 95 百分位数为 0.8 毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。日均浓度范围为 0.2～1.1 毫克/立方米，日达标率为 100%。

（9）近八年来衢州市环境空气质量变化趋势小结

《衢州港总体规划（修编）（2016~2030）》实施以来，近八年衢州市常规污染物浓度变化趋势见图3.4.1-1~3，2016年仅$PM_{2.5}$有浓度年均数据。可见SO_2、NO_2和颗粒物由于纳入污染物总量削减控制，年均浓度呈逐年下降趋势；O_3日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数变化趋势不明显；CO日平均浓度第95百分位数明显下降。可见衢州市优良天数逐年增加。

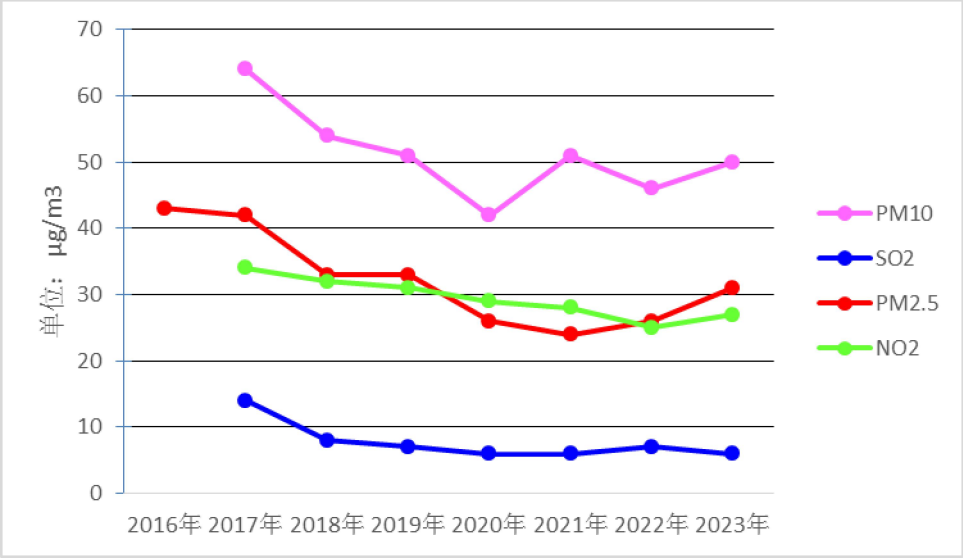


图3.4.1-1　$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2年均浓度

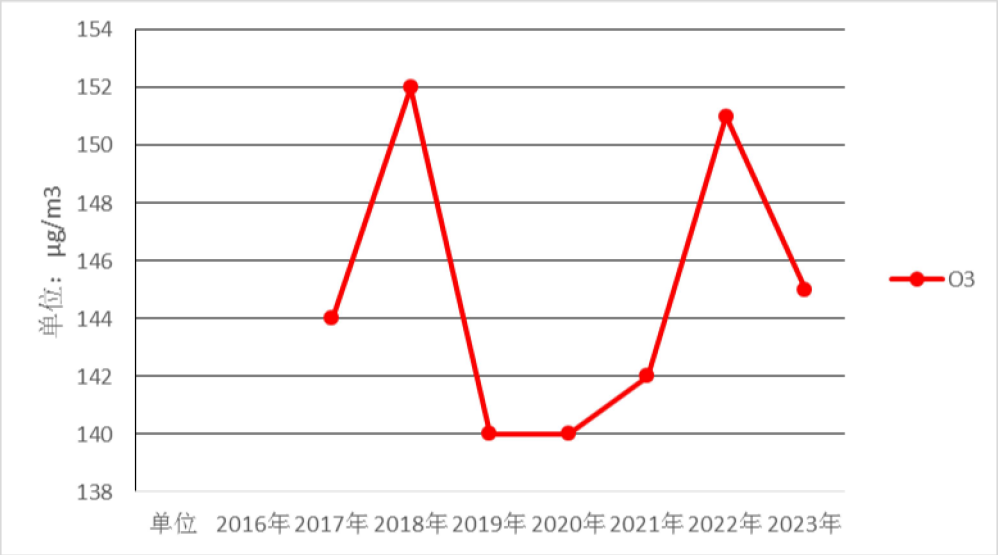


图3.4.1-2　O_3日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数

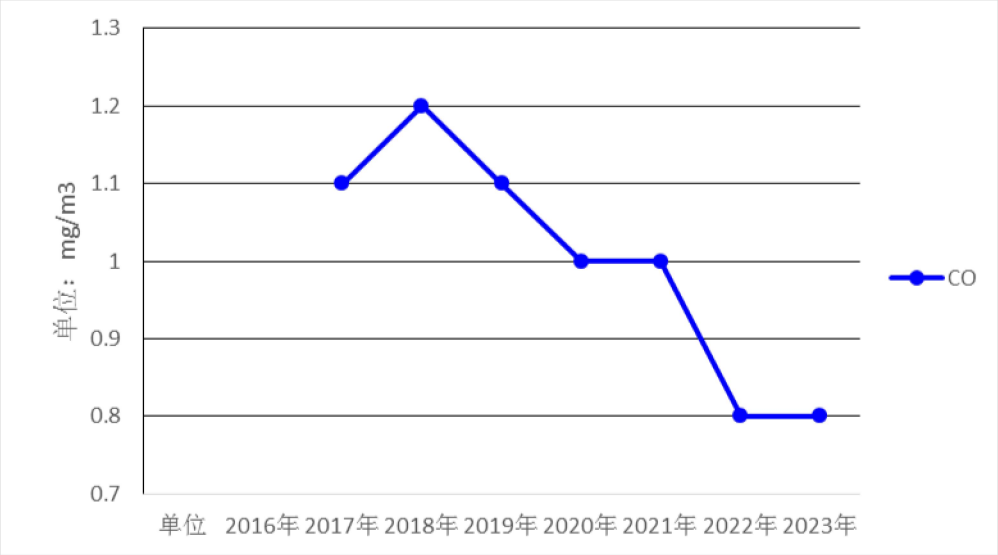


图3.4.1-3　CO日平均浓度第95百分位数

（10）2022年衢州市区环境空气质量

根据《2023 年衢州市环境质量概要》，2023 年衢州市区环境空气质量优良天数为 343 天（优 122 天、良 221 天），占全年总有效监测天数 94.0%。

表 3.4.1-1　衢州市区 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	13	150	8.7	
NO_2	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	57	80	71.3	
PM_{10}	年平均质量浓度	50	70	71.4	达标

	95 百分位数日平均质量浓度	104	150	69.3	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	60	75	80.0	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均质量浓度	145	160	90.6	达标

根据监测数据可知，衢州市区2023年SO_2、CO、O_3、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。规划所在区域为达标区。

（11）2023年江山市环境空气质量

根据江山市2023年环境质量报告书，2023年I级空气质量（优）天数有123天；II级空气质量（良）天数有225天；III级以上空气质量天数有17天；空气优良天数比率达到95.3%。2023年江山市环境空气常规监测站点数据具体见下表。

表 3.4.1-2　2023 年江山市环境空气基本污染物监测结果

项目名称	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度 μg/m³	占标率%	是否达标
SO_2	年平均质量浓度	60	9	15.0	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	150	18	12.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	28	70.0	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	80	59	73.8	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	56	80.0	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	150	104	69.3	达标
O_3	第 90 百分位数日平均质量浓度	160	130	81.3	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	32	91.4	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	75	62	82.7	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	1100	27.5	达标

根据上表，各污染物的年均值低于国家空气质量二级标准，判定为规划所在区域为达标区，江山市环境空气质量良好。

（12）2023年龙游县环境空气质量

采用龙游县环境监测站提供的龙游县2023年全年大气常规监测点的监测数据，对规划区域大气环境质量现状进行简单分析评价。

表 3.4.1-3　2023 年龙游县环境空气基本污染物监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	12	150	8	
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	62	80	77.5	
PM_{10}	年平均质量浓度	53	70	75.7	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	98	150	65.3	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	59	75	78.7	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均质量浓度	142	160	88.8	达标

根据上表，各污染物的年均值低于国家空气质量二级标准，判定为规划所在区域为达标区，龙游县环境空气质量良好。

（13）2022年开化县环境空气质量

为了解建设项目区域大气环境质量现状，本环评收集了开化县环境监测站提供的开化县 2022 年全年大气常规监测点的监测数据。

表 3.4.1-4　开化县 2022 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	5	150	3.3	
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	23	80	28.8	
PM_{10}	年平均质量浓度	28	70	40.0	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	56	150	37.3	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	40	75	53.3	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均质量浓度	134	160	83.8	达标

开化县2022年SO_2、CO、O_3、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。项目所在区域为达标区。

（14）2023年常山县环境空气质量

为了解建设项目区域大气环境质量现状，本环评收集了《2023年常山县环境质量公报》。

表 3.4.1-5　常山县 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	11	150	7.3	
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	55	80	68.8	
PM_{10}	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	87	150	58.0	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	95 百分位数日平均质量浓度	48	75	64.0	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均质量浓度	114	160	71.3	达标

常山县2023年SO_2、CO、O_3、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。规划所在区域为达标区。

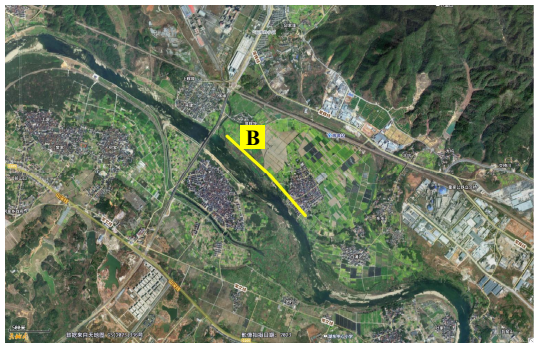
3.4.1.2港区环境空气质量现状调查与评价

（1）监测布点

为了解干散货码头可能产生的特征污染物 TSP 环境本底值，本次环评委托浙江华标检测技术有限公司对部分作业区或岸线的空气环境质量进行了检测。在除开化港区外的另外 5 大港区分别布置监测点，分别为 A—桥头江作业区，B—常山辉埠岸线，C—柯城航埠作业区，D—衢江廿里作业区，E—江山上余作业区，共设 5 个监测点。监测点位布置见下图。由于《衢州港总体规划（2035年）》文本中关于作业区的名称有调整，环评中的名称与附件检测报告有出入。



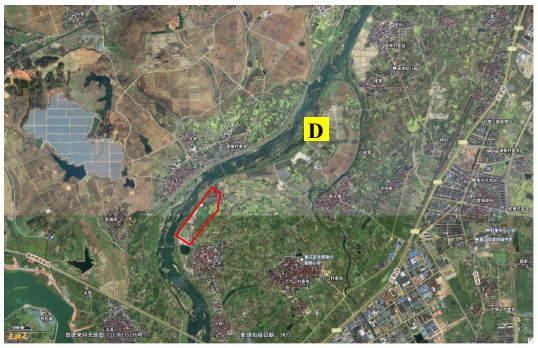
A—龙游桥头江作业区



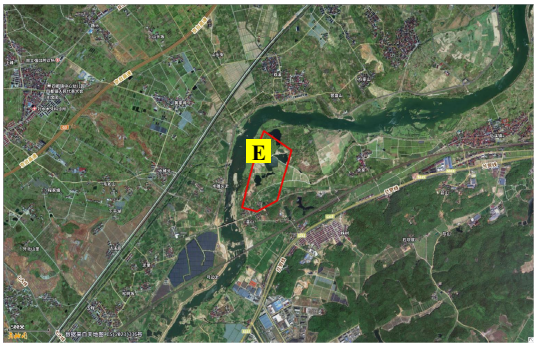
B—常山辉埠岸线



C—柯城航埠作业区



D—衢江廿里作业区



E—江山上余作业区

（2）监测时间和频次

选取有季节代表性的 7 天有效数据，时间为 2021 年 12 月 6 日~12 日。监测应与气象观测（各监测时间的地面风向、风速、气温等）同步进行。按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

（3）监测结果及评价

监测结果见表 3.4.1-6。

表 3.4.1-6　TSP 日均值现状监测结果一览表

采样点位	采样日期	日均值 mg/m³	标准值 mg/m³	达标率%
A 桥头江	12 月 6 日	0.149	0.3	100
	12 月 7 日	0.155		100

	12 月 8 日	0.158		100
	12 月 9 日	0.167		100
	12 月 10 日	0.162		100
	12 月 11 日	0.153		100
	12 月 12 日	0.164		100
B 辉埠	12 月 6 日	0.135		100
	12 月 7 日	0.151		100
	12 月 8 日	0.162		100
	12 月 9 日	0.154		100
	12 月 10 日	0.143		100
	12 月 11 日	0.164		100
	12 月 12 日	0.156		100
C 航埠	12 月 6 日	0.141		100
	12 月 7 日	0.149		100
	12 月 8 日	0.163		100
	12 月 9 日	0.139		100
	12 月 10 日	0.157		100
	12 月 11 日	0.161		100
	12 月 12 日	0.153		100
D 廿里	12 月 6 日	0.135		100
	12 月 7 日	0.151		100
	12 月 8 日	0.159		100
	12 月 9 日	0.141		100
	12 月 10 日	0.156		100
	12 月 11 日	0.152		100
	12 月 12 日	0.161		100
E 上余	12 月 6 日	0.146		100
	12 月 7 日	0.139		100
	12 月 8 日	0.155		100
	12 月 9 日	0.16		100
	12 月 10 日	0.164		100
	12 月 11 日	0.137		100
	12 月 12 日	0.158		100

由统计结果表明：5 处作业区 TSP 日平均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3.4.1.3衢江港区环境空气质量监测数据引用

衢江港区大路章作业区环境空气质量监测数据引用自《衢州港衢江港区大路章作业区一期工程竣工环境保护验收调查报告》。

（1）监测点位：1#大路章自然村、2#何家自然村；

（2）监测因子：非甲烷总烃、SO_2、NO_2、CO、TSP、PM_{10}；

（3）监测时间及频次：2021 年 09 月 22 日~09 月 23 日，共 2 天，3 次/天；

表 3.4.1-7　环境空气质量监测结果　单位：mg/m^3

采样时间		检测地点	检测项目					
			TSP	SO_2	NO_2	CO	PM_{10}	非甲烷总烃
9.22	第一次	大路章自然村	0.180	0.010	0.027	0.4	0.089	0.51
	第二次			0.008	0.031	0.4		0.47
	第三次			0.009	0.032	0.5		0.42
	第一次	何家自然村	0.205	0.011	0.039	0.5	0.092	0.41
	第二次			0.010	0.037	0.6		0.42
	第三次			0.007	0.036	0.5		0.39
9.23	第一次	大路章自然村	0.172	0.011	0.025	0.4	0.090	0.72
	第二次			0.010	0.028	0.5		0.56
	第三次			0.009	0.029	0.5		0.48
	第一次	何家自然村	0.214	0.010	0.032	0.5	0.095	0.43
	第二次			0.009	0.035	0.6		0.38
	第三次			0.007	0.037	0.5		0.45
二级标准			0.3	0.5	0.2	10	0.150	2.0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，大路章港区附近敏感点环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，项目附近环境空气质量良好。



图 3.4.1-4　大路章作业区环境空气质量监测布点示意图

3.4.2 地表水环境质量现状与演变特征

3.4.2.1项目区块周边水系概况

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，详见上文表1.5-1。

3.4.2.2历年水环境质量演变特征

（1）2016年衢州市地表水环境质量概要

2016年全市地表水环境功能区达标率为100%，水质稳中趋好。其中，I类水质断面3个，占14.3%；II类水质断面16个，占76.2%；III类水质断面2个，占9.5%。

与2015年相比，I～II类水质断面比例增加19.0%。同比水质类别上升的断面4个；持平的断面17个。

衢江：流域水质总体稳定，与2015年相比无明显变化。2016年浮石渡、樟树潭、半潭、下童断面水质均满足功能要求；同比水质类别，下童断面由III类上升为II类，浮石渡、樟树潭等2个断面均维持II类，半潭断面维持III类水质。

常山港：流域水质总体稳定，与2015年相比无明显变化。2016年霞山、龙潭、下界首、富足山、招贤、老鹰潭断面水质均满足功能要求；同比水质类别，6个断面均维持II类。

江山港：流域水质总体稳定，与2015年相比无明显变化。2016年童家、双塔底、坑西、双港口断面水质均满足功能要求；同比水质类别，童家断面维持II类，其他3个断面水质由III类上升为II类。

乌溪江：流域水质总体稳定，与2015年相比无明显变化。2016年黄坛口、东迹渡断面水质均满足功能要求；同比水质类别，黄坛口断面维持I类，东迹渡断面维持II类。

灵山江：流域水质总体稳定，与2015年相比无明显变化。2016年郑家、马成口断面水质均满足功能要求；同比水质类别，马成口、郑家断面均维持II类。

湖南镇水库：与2015年相比水质无明显变化。2016年湖南镇水库大坝、龙鼻头断面均满足功能要求；与2015年相比，龙鼻头、湖南镇水库大坝断面均维持I类。

铜山源水库：与2015年相比水质无明显变化。2016年铜山源水库大坝断面

水质满足功能要求，与2015年相比，水质类别维持III类。

黄坛口水库：与2015年相比水质有所好转。2016年黄坛口断面满足功能要求，与2015年相比，水质类别维持I类。

全市县级以上集中式饮用水源地：黄坛口水库、龙潭、芙蓉水库、碗窑水库和洪畈水库，均达到II类水质，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）2017年衢州市地表水环境质量概要

2017年，21个市控以上地表水监测断面均满足水环境功能区目标水质要求，达标率为100%；与2016年相比，达标率持平。半潭和铜山源水库监测断面水质由III类上升为II类，其余断面水质类别均与上年持平。

与2016年相比，常山港、江山港、乌溪江、灵山江、衢江水质无明显变化。常山港：6个监测断面均符合水环境功能要求。与2016年相比，6个监测断面水质均维持II类水质。江山港： 4个监测断面均符合水环境功能要求。与2016年相比，4个监测断面水质维持II类。

乌溪江：2个监测断面均符合水环境功能要求。与2016年相比，1个监测断面水质维持II类，1个监测断面水质维持I类。灵山江：2个监测断面水质均符合水环境功能要求。与2016年相比，2个监测断面水质均维持II类。衢江：4个监测断面均符合水环境功能要求。与2016年相比，3个监测断面水质均维持II类，1个监测断面水质由III类上升为II类。

全市县级以上集中式饮用水源地包括黄坛口、龙潭、枧头、峡口水库、碗窑水库、洪畈水库和芙蓉水库等7个，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中3个水源地水质为I类，占比42.9%；4个水源地水质为II类，占比57.1%。

1 个水源地水质维持 I 类，4 个水源地水质均维持II类，2 个水源地水质由II类上升为I类，与 2016 年相比稳中有升。

（3）2018年衢州市地表水环境质量概要

2018 年，19 个市控以上地表水监测断面均满足水环境功能区目标水质要求，

达标率为 100%。与 2017 年相比，达标率持平。下界首、招贤和老鹰潭断面水质由II类上升为I类、铜山源水库断面水质由II类下降为III类，其余断面水质类别均与 2017 年持平。

与 2017 年相比，常山港、江山港、乌溪江、灵山江、衢江水质无明显变化。常山港：6 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2017 年相比，下界首、招贤和老鹰潭监测断面水质由II类上升为I类，3 个监测断面水质均维持II类。江山港：4 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2017 年相比 4 个监测断面水质均维持II类。

乌溪江：2 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2017 年相比，1 个监测断面水质维持II类，1 个监测断面水质维持 I 类。

灵山江：1 个监测断面水质符合水环境功能要求。与 2017 年相比，1 个监测断面水质维持II类。

衢江：4 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2017 年相比，4 个监测断面水质均维持II类。

全市县级以上集中式饮用水源地包括黄坛口、龙潭、枧头、峡口水库、碗窑水库、洪畈水库和芙蓉水库等 7 个，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 5 个监测断面水质为I类，占比 71.4%；2 个监测断面水质为II类，占比 28.6%。与 2017 年相比，2 个监测断面水质维持I类，1 个监测断面水质维持II类，3 个监测断面水质由II类上升为I类，1 个监测断面水质由I类下降为II类。

（4）2019 年衢州市地表水环境质量概要

2019 年，19 个市控以上地表水监测断面均满足水环境功能区目标水质要求，达标率为 100%，与 2018 年相比持平。铜山源水库断面水质由III类上升为II类，招贤和老鹰潭断面水质由I类下降为II类，其余断面水质类别均与 2018 年持平。

与 2018 年相比，常山港、江山港、乌溪江、灵山江、衢江水质无明显变化。

常山港：6 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2018 年相比，2 个监测断面水质由I类下降为II类，1 个监测断面水质维持I类，其余 3 个监测断面水质

均维持II类。

江山港：4 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2018 年相比，4 个监测断面水质均维持II类。

乌溪江：2 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2018 年相比，1 个监测断面水质维持 I 类，1 个监测断面水质维持II类。

灵山江：1 个监测断面水质符合水环境功能要求。与 2018 年相比，1 个监测断面水质维持II类。

衢江：4 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2018 年相比，4 个监测断面水质均维持II类。

全市县级以上集中式饮用水源地包括黄坛口、龙潭、枧头、峡口水库、碗窑水库、洪畈水库和芙蓉水库等 7 个，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 3 个监测断面水质为I类，占比 42.9%；4 个监测断面水质为II类，占比 57.1%。与 2018 年相比，3 个监测断面水质维持I类，2 个监测断面水质维持II类，2 个监测断面水质由I类下降为II类。

（5）2020 年衢州市地表水环境质量概要

2020 年，19 个市控以上地表水监测断面均满足水环境功能区目标水质要求，达标率为 100%，与 2019 年相比持平。霞山和龙潭断面水质由II类上升为I类，下界首和湖南镇水库大坝断面水质由I类下降为II类，其余断面水质类别均与 2019 年持平。

与 2019 年相比，常山港、江山港、乌溪江、灵山江、衢江水质无明显变化。常山港：6 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2019 年相比，1 个监测断面水质由I类下降为II类，2 个监测断面水质由II类上升为I类，其余 3 个监测断面水质均维持II类。

江山港：4 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2019 年相比，4 个监测断面水质均维持II类。

乌溪江：2 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2019 年相比，1 个监测断面水质维持 I 类，1 个监测断面水质维持II类。

灵山江：1 个监测断面水质符合水环境功能要求。与 2019 年相比，1 个监测断面水质维持II类。

衢江：4 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2019 年相比，4 个监测断面水质均维持II类。

全市县级以上集中式饮用水源地包括黄坛口、龙潭、枧头、峡口水库、碗窑水库、洪畈水库和芙蓉水库等 7 个，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 3 个监测断面水质为I类，占比 42.9%；4 个监测断面水质为II类，占比 57.1%。与 2019 年相比，2 个监测断面水质维持I类，3 个监测断面水质维持II类，1 个监测断面水质由I类下降为II类，1 个监测断面水质由II类上升为I类。

（6）2021 年衢州市地表水环境质量概要

2021 年，21 个市控以上地表水监测断面均满足水环境功能区目标水质要求，达标率为 100%，与 2020 年相比持平。湖南镇水库大坝断面水质由II类上升为I类，其余断面水质类别均与 2020 年持平。

与 2020 年相比，常山港、江山港、乌溪江、灵山江、衢江水质无明显变化。

常山港：3 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2020 年同比，3 个监测断面水质均维持II类。

江山港：5 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2020 年同比， 5 个监测断面水质均维持II类。

衢江：4 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2020 年同比，4 个监测断面水质均维持II类。

马金溪：3 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2020 年同比，2 个监测断面水质维持I类、1 个监测断面水质维持II类。

苏庄溪：1 个监测断面符合水环境功能要求。与 2020 年同比，1 个监测断面水质均维持II类。

乌溪江：1 个监测断面符合水环境功能要求。与 2020 年同比，1 个监测断面水质维持II类。

灵山江：1 个监测断面符合水环境功能要求。与 2020 年同比，1 个监测断面水质维持II类。

全市县级以上集中式饮用水源地包括黄坛口、龙潭、枧头、峡口水库、碗窑水库坝头、洪畈水库、社阳水库大坝和芙蓉水库 8 个，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 3 个监测断面水质为I类，占比 37.5%；5 个监测断面水质为II类，占比 62.5%。与 2020 年同比，3 个监测断面水质维持I类，4 个监测断面水质维持II类。龙游县的社阳水库-高坪桥水库龙游水源地（社阳水库大坝）为新增水源地，上年无数据。

（7）2022 年衢州市地表水环境质量概要

2022 年，21 个市控以上地表水监测断面均满足水环境功能区目标水质要求，达标率为 100%，与 2021 年相比持平。招贤、峡口大桥和苏庄断面水质由II类上升为I类，其余断面水质类别均与 2021 年持平。

与 2021 年相比，常山港、江山港、乌溪江、灵山江、衢江水质无明显变化。

常山港：3 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2021 年同比，招贤断面水质由II类上升为I类，其余 2 个监测断面水质均维持II类。

江山港：5 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2021 年同比， 峡口大桥断面水质由II类上升为I类，其余 4 个监测断面水质均维持II类。

衢江：4 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2021 年同比，4 个监测断面水质均维持II类。

马金溪：3 个监测断面均符合水环境功能要求。与 2021 年同比，2 个监测断面水质维持I类、1 个监测断面水质维持II类。

苏庄溪：1 个监测断面符合水环境功能要求。与 2021 年同比，苏庄断面水质由II类上升为I类。

乌溪江：1 个监测断面符合水环境功能要求。与 2021 年同比，1 个监测断面水质维持II类。

灵山江：1 个监测断面符合水环境功能要求。与 2021 年同比，1 个监测断面水质维持II类。

全市县级以上集中式饮用水源地包括黄坛口、龙潭、枧头、峡口水库、碗窑水库坝头、洪畈水库、社阳水库大坝和芙蓉水库 8 个，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 3 个监测断面水质为I类，占比 37.5%；5 个监测断面水质为II类，占比 62.5%。与 2021 年同比，2 个监测断面水质维持I类，4 个监测断面水质维持II类，1 个监测断面水质由II类上升为I类，1 个监测断面水质由I类下降为II类。

（8）近七年衢州市地表水环境质量变化趋势小结

《衢州港总体规划（修编）（2016~2030）》实施以来，近七年，衢州市个别市控以上地表水监测断面水质情况有升有降，但均能满足水环境功能区目标水质要求，达标率均为 100%，地表水环境能维持情况较好。

3.4.2.3地表水环境质量现状调查与分析

为了解本规划区内及周边水体环境质量，本评价收集了2021年生态环境部和浙江省生态环境厅对区域内主要河道水质监测数据，监测断面为：半潭（衢江）、后溪（江山港）、航埠（常山港）、文图（马金溪）、下童（衢江，国控断面）、双港口（江山港，国控断面）、双塔底（江山港，国控断面）、浮石渡（衢江，国控断面）、富足山（常山港，国控断面）、下界首（马金溪，国控断面）、洋港（位于衢江下游金华市）。

另外收集了《开化旅游航道龙潭公园至四坝段提升工程项目环境影响报告表》中浙江瑞启检测技术有限公司对马金溪水质的监测数据，分别布点在拟建的开化县凤凰广场水上客运中心码头和龙潭大坝下游处。

以上断面水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。监测断面图如下，地表水监测结果见表3.4.2-1~5。

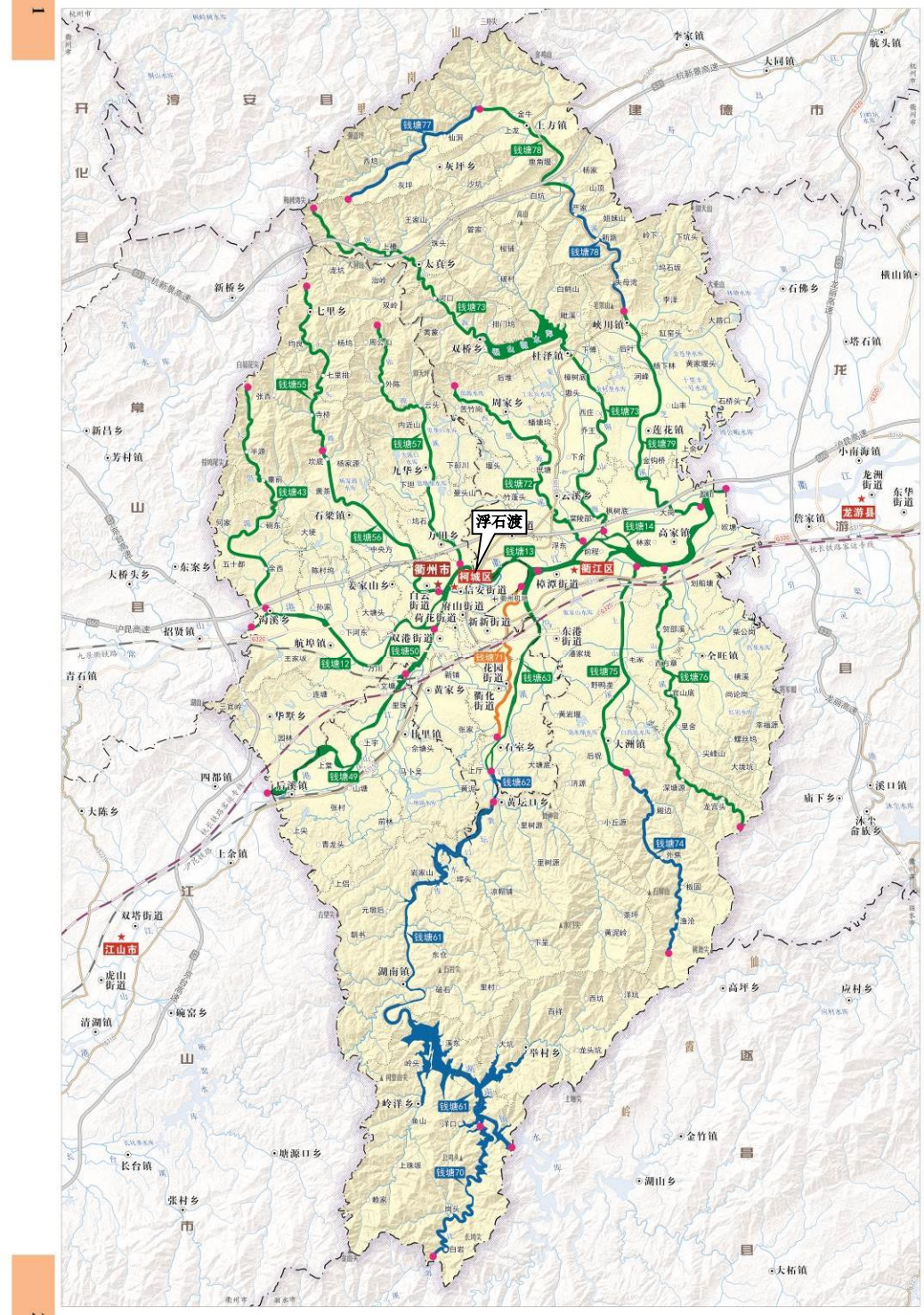


图 3.4.2-1　衢州市区监测断面示意图

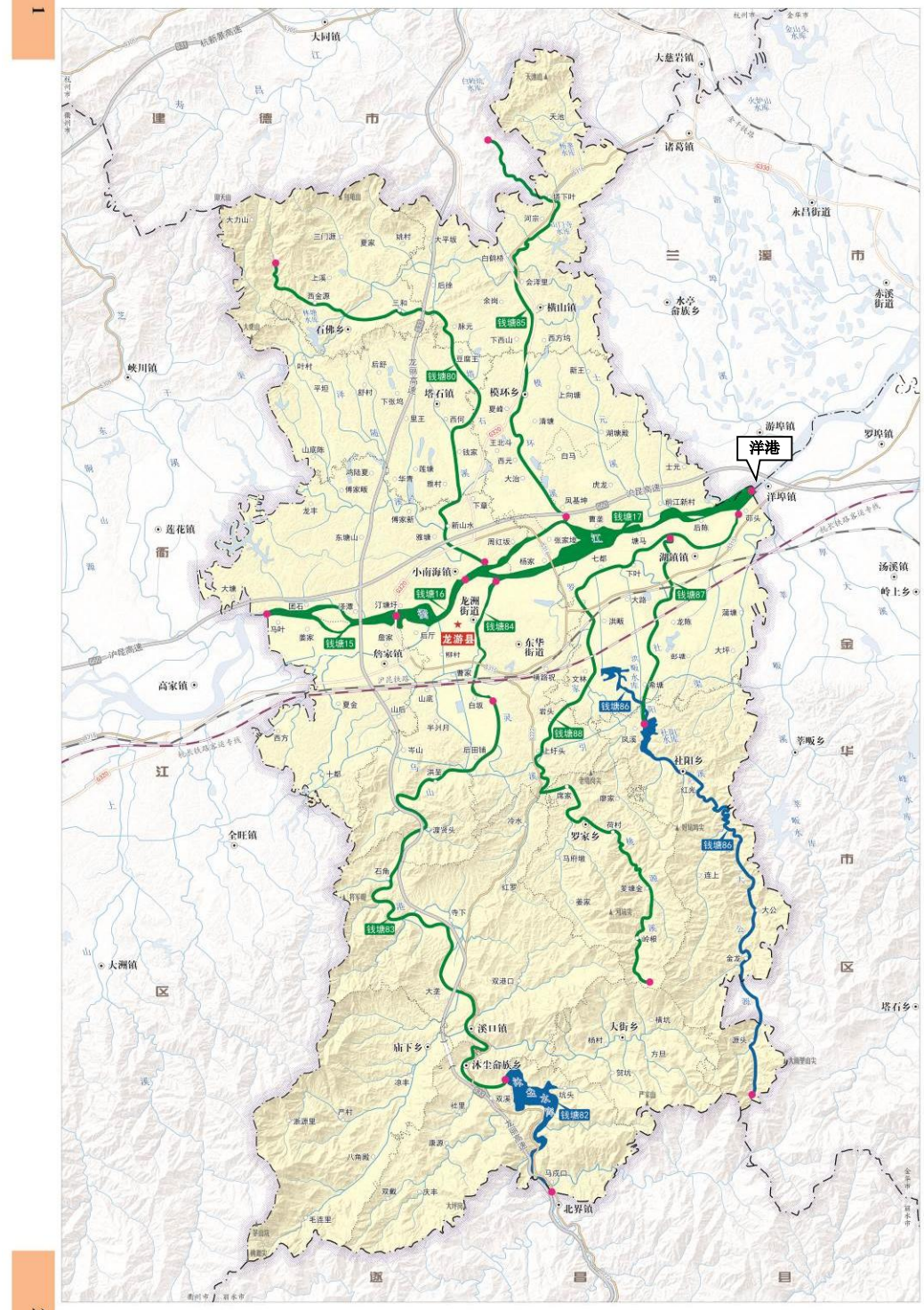


图 3.4.2-2　龙游县监测断面示意图

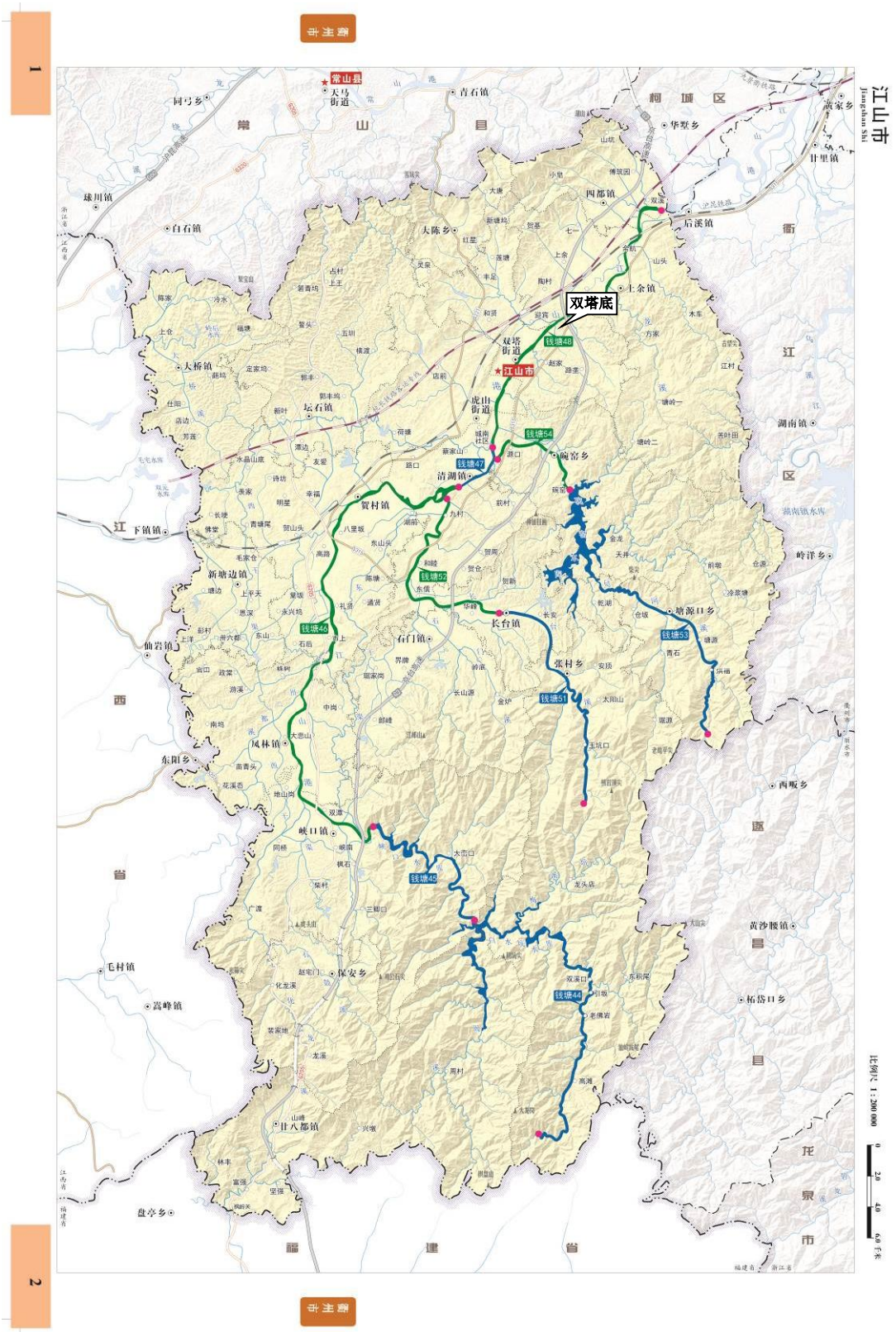


图 3.4.2-3　江山市监测断面示意图

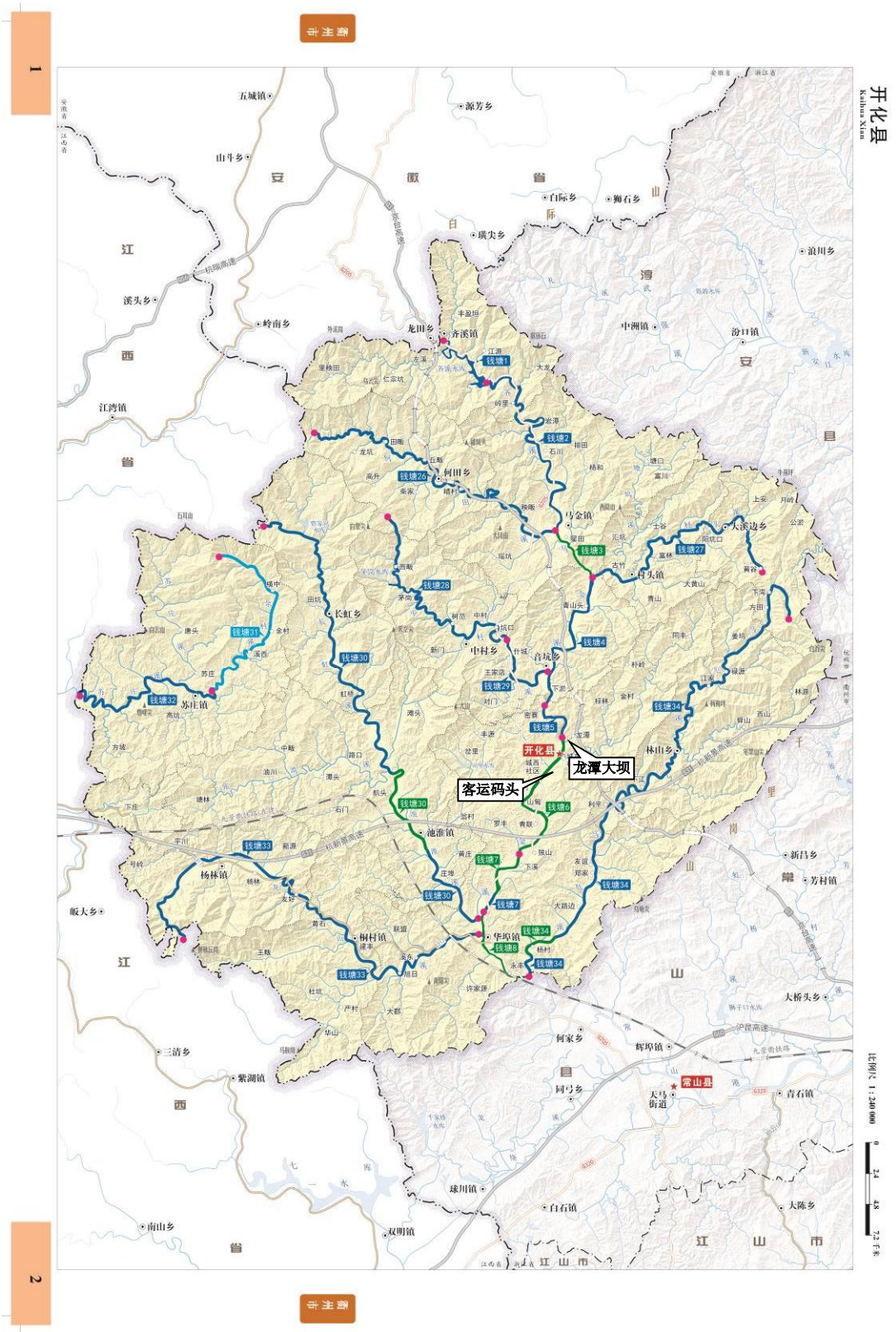


图 3.4.2-4　开化县监测断面示意图

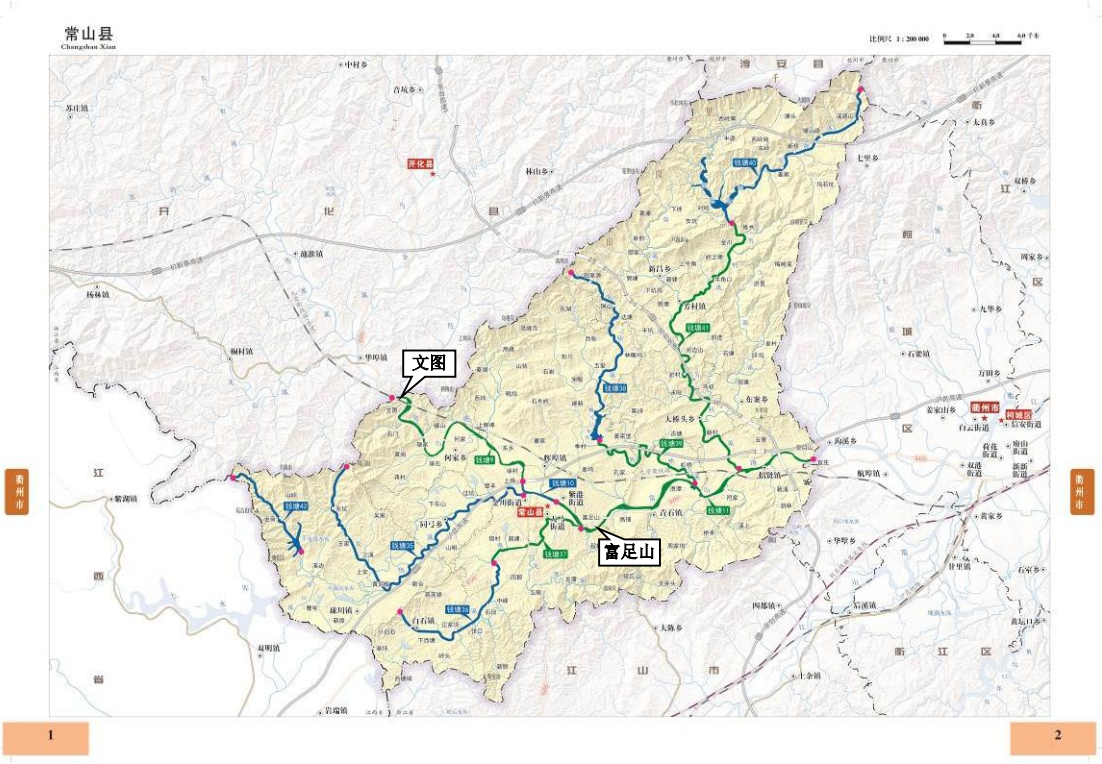


图 3.4.2-5　常山县监测断面示意图

表3.4.2-1　衢州地表水省控断面监测一览表　单位：除pH外均为mg/L

断面名称	监测时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷	氨氮
洋港	2021 年 10 月月均	7	6.8	2.2	0.064	0.21
	2021 年 11 月月均	7	7.8	1.8	0.056	0.21
半潭	11 月 30 日	7.28-7.34	6.9	2.0	0.060	0.14
	12 月 1 日	7.26-7.39	7.3	1.9	0.061	0.15
	12 月 2 日	6.99-7.34	7.5	2.0	0.060	0.15
	2021 年 10 月月均	7	6.4	2.2	0.055	0.13
	2021 年 11 月月均	7	7.6	2.1	0.069	0.13
后溪	11 月 30 日	7.55-7.96	10.6	3.1	0.094	0.09
	12 月 1 日	7.58-7.84	10.3	3.2	0.098	0.12
	12 月 2 日	7.68-8.2	11.4	3.0	0.099	0.19
	2021 年 10 月月均	8	9.2	3.1	0.073	0.11
	2021 年 11 月月均	8	9.6	3.4	0.109	0.21
航埠	11 月 30 日	7.55-9.2	11.8	1.9	0.022	0.04
	12 月 1 日	7.68-9.28	13.7	1.9	0.017	0.04
	12 月 2 日	7.83-9.23	14.0	1.9	0.024	0.05
	2021 年 10 月月均	7	9.4	1.8	0.026	0.05
	2021 年 11 月月均	8	11.2	1.7	0.024	0.05
文图	11 月 30 日	8.04-8.33	10.0	0.8	0.014	0.11
	12 月 1 日	7.96-8.11	9.9	0.8	0.013	0.11
	12 月 2 日	8.01-8.15	10.2	0.9	0.013	0.11
	2021 年 11 月月均	7	无数据	1.1	0.030	0.10
III类标准		6~9	≥5	≤6	≤0.2	≤1.0

表3.4.2-2　马金溪（客运码头、龙潭大坝）水质监测一览表

检测因子	单位	检测结果		标准值
		龙潭大坝	客运码头	
采样日期	/	2021年11月03日		/
样品性状	/	无色透明	无色透明	/
水温	℃	14.8	15.1	/
pH 值	无量纲	7.5	7.4	6~9
溶解氧	mg/L	7.7	7.9	≥5
高锰酸盐指数	mg/L	1.1	0.9	≤6.0
生化需氧量	mg/L	3.8	3.7	≤4
总磷	mg/L	0.04	0.03	≤0.2
氨氮	mg/L	<0.025	<0.025	≤1.0

表3.4.2-3　衢州地表水国控断面监测一览表　单位：除pH外均为mg/L

断面名称	监测时间	水温℃	pH	溶解氧	COD_{Mn}	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
下童	11月30日	17.0	7.51	8.55	1.74	/	/	0.122	0.065	2.86	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月1日	16.0	7.52	8.78	1.80	/	/	0.123	0.070	3.00	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月2日	15.4	7.59	9.20	1.62	/	/	0.147	0.062	2.83	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	10月均值	24.5	7	7.90	1.50	8.3	0.2	0.130	0.058	1.80	0.003	0.025	0.293	0.0002	0.003	0.00002	0.00005	0.007	0.001	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.002
双港口	11月30日	23.3	7.62	8.78	0.41	/	/	0.025	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月1日	14.8	8.07	10.36	2.95	/	/	0.025	0.076	2.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月2日	14.1	8.59	11.72	2.09	/	/	0.025	0.076	2.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	10月均值	23.4	7	8.30	2.00	9	1.3	0.040	0.063	1.27	0.002	0.002	0.421	0.0002	0.007	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0005	0.005	0.02	0.002
双塔底	11月30日	17.8	6.72	9.45	2.26	/	/	0.053	0.106	2.27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月1日	14.4	6.76	10.15	2.11	/	/	0.049	0.101	2.28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月2日	13.4	6.76	10.35	2.25	/	/	0.057	0.110	2.30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	10月均值	23.1	7	8.60	2.00	9	0.8	0.070	0.058	1.19	0.001	0.001	0.342	0.0002	0.007	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0008	0.005	0.02	0.002
浮石渡	11月30日	15.7	8.46	9.34	1.81	/	/	0.114	0.055	1.98	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月1日	15.2	8.3	9.10	2.27	/	/	0.127	0.056	2.17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月2日	15.0	8.5	9.38	1.80	/	/	0.118	0.047	2.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	10月均值	23.6	8	7.30	1.80	9.7	1.4	0.150	0.048	1.75	0.002	0.0004	0.357	0.0002	0.008	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.0005	0.0004	0.005	0.02	0.002
富足山	11月30日	16.6	7.95	11.16	1.02	/	/	0.044	0.022	2.50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月1日	13.3	7.66	9.66	1.85	/	/	0.059	0.026	2.23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12月2日	13.1	8.1	11.35	1.40	/	/	0.040	0.022	2.00	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	10月均值	23.6	8	10.00	1.90	2	0.8	0.040	0.048	1.86	0.003	0.025	0.2	0.0002	0.002	0.00002	0.00005	0.002	0.001	0.002	0.0002	0.005	0.02	0.002
III类标准		/	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2

根据数据表明：半潭、后溪、文图、下童、双港口、双塔底、浮石渡、富足山、下界首、洋港等断面，马金溪客运码头和龙潭大坝采样点均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；航埠断面 10 月和 11 月月均值均满足III类标准，但在 11 月 30 日~12 月 2 日，pH 有超标（最大超标率为 1.14），其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.4.3 声环境质量现状与演变特征

3.4.3.1历年声环境质量演变特征

（1）2016年衢州市声环境质量概要

2016年衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市区域环境噪声昼间平均等效声级分别为51.8分贝、53.2分贝、51.0分贝、52.0分贝、54.5分贝，衢州市区和县（市）区域声环境质量总体水平为较好。

与2015年相比，2016年衢州市区的区域环境噪声年均值有所上升，江山市和开化县的区域环境噪声年均值有所下降，龙游县和常山县的区域环境噪声年均值持平。

2016年衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市道路交通噪声昼间平均等效声级分别为65.3分贝、68.4分贝、68.4分贝、65.8分贝、66.7分贝。衢州市区、龙游县、江山市道路交通声环境质量总体水平均为好，常山县、开化县道路交通声环境质量总体水平为较好。

与2015年相比，2016年常山县、江山市的道路交通噪声年均值有所下降，衢州市区、龙游县、开化县的道路交通噪声年均值有所上升。

（2）2017年衢州市声环境质量概要

2017年衢州市区区域环境昼间等效声级为52.2分贝；常山县区域环境噪声昼间等效声级为54.6分贝；开化县区域环境噪声昼间等效声级为51.4分贝；龙游县区域环境噪声昼间等效声级为51.2分贝；江山市区域环境噪声昼间等效声级为53.5分贝。

与2016年相比，2017年衢州市区、开化县、常山县的区域环境噪声有所上升，龙游县和江山市的区域环境噪声有所下降。

2017年衢州市区1-4类区功能区噪声值较上年均有所上升。常山县1和4类功能区噪声值较上年有所上升，2和3类功能区噪声值较上年有所下降。开化县1-4类功能区噪声值较上年均有所下降。龙游县1和3类功能区噪声值较上年有所上升，2类和4类功能区噪声值较上年有所下降。江山市1和3类功能区较上年有所下降，2类功能区较上年有所上升。

2017年衢州市区交通噪声（昼间）等效声级均值为67.1分贝。衢州市区监测道路总长为25607米，超标路段总长为2280米，路段超标率为8.9%。常山县交通噪声（昼间）等效声级均值为69.2分贝，道路总长为40975米，超标路段总长12960米，路段超标率为31.6%。开化县交通噪声（昼间）等效声级均值为67.8分贝，道路总长为15700米，无超标路段。龙游县交通噪声（昼间）等效声级均值为66.7分贝，道路总长为13290米，无超标路段。江山市交通噪声（昼间）等效声级均值为66.2分贝，道路总长为23040米，超标路段总长2190米，路段超标率为9.5%。衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市的交通噪声昼间等效声级均小于国家控制标准的限值。

与2016年相比，2017年衢州市区、龙游县的道路交通噪声年均值有所上升，常山县的道路交通噪声年均值与去年持平，开化县、江山市的道路交通噪声年均值有所下降。

（3）2018年衢州市声环境质量概要

2018年，衢州市区区域环境昼间平均等效声级为53.1分贝；常山县区域环境噪声昼间平均等效声级为53.5分贝；开化县区域环境噪声昼间平均等效声级为51.3分贝；龙游县区域环境噪声昼间平均等效声级为50.5分贝；江山市区域环境噪声昼间平均等效声级为54.8分贝。与2017年相比，衢州市区、江山市区域环境噪声昼间平均等效声级分别上升0.9分贝、1.3分贝，其他县区域环境噪声昼间平均等效声级均有所下降。

2018年，衢州市全市功能区噪声1类功能区平均等效声级为昼间51.4分贝、夜间41.5分贝，2类功能区平均等效声级为昼间53.0分贝、夜间44.9分贝，3类功能区平均等效声级为昼间58.2分贝、夜间53.7分贝，4类功能区平均等效声级为

昼间61.4分贝、夜间53.8分贝。与2017年相比，2018年全市的1类功能区的昼间、夜间平均等效声级均有所上升；2和3类功能区的昼间平均等效声级有所下降，夜间平均等效声级有所上升；4类功能区昼间、夜间平均等效声级均有所下降。

2018年，衢州市区、常山县、龙游县、江山市道路交通噪声昼间平均等效声级分别为67.4分贝、66.8分贝、66.0分贝、65.4分贝，声环境质量好。开化县道路交通噪声昼间平均等效声级为68.7分贝，声环境质量较好。衢州市区及各县（市）的交通噪声昼间等效声级均值均低于国家70分贝控制值内。与2017年相比，衢州市区、开化县道路交通噪声昼间等效声级均值分别上升0.3分贝、0.9分贝，其他县（市）道路交通噪声昼间等效声级均值均有所下降。

（4）2019年衢州市声环境质量概要

2019年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市城市区域环境噪声昼间平均等效声级分别为52.3分贝、55.0分贝、51.4分贝、51.7分贝、53.1分贝。与2018年相比，常山县、开化县和龙游县区域环境噪声昼间平均等效声级分别上升1.5分贝、0.1分贝和1.2分贝，衢州市区和江山市区域环境噪声昼间平均等效声级分别下降0.8分贝和1.7分贝。

2019年，全市功能区噪声1类功能区平均等效声级为昼间49.1分贝、夜间38.9分贝，2类功能区平均等效声级为昼间52.4分贝、夜间44.8分贝，3类功能区平均等效声级为昼间57.1分贝、夜间52.3分贝，4类功能区平均等效声级为昼间61.2分贝、夜间52.5分贝。与2018年相比，2019年全市1类、2类、3类和4类功能区的昼间、夜间平均等效声级均有所下降。

2019年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市道路交通噪声昼间平均等效声级分别为67.1分贝、66.7分贝、67.6分贝、65.2分贝、65.0分贝，声环境质量好。衢州市区及各县（市）的交通噪声昼间等效声级均值均低于国家70分贝控制值内。与2018年相比，衢州市区及各县（市）的交通噪声昼间等效声级均值均有所下降。

（5）2020年衢州市声环境质量概要

2020年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市城市区域环境噪声

昼间平均等效声级分别为53.5分贝、52.8分贝、53.4分贝、50.1分贝、53.3分贝。与2019年相比，衢州市区、开化县和龙游县区域环境噪声昼间平均等效声级分别上升1.2分贝、2.0分贝和0.2分贝，常山县和龙游县区域环境噪声昼间平均等效声级分别下降2.2分贝和1.6分贝。

2020年，全市功能区噪声1类功能区平均等效声级为昼间50.5分贝、夜间38.9分贝，2类功能区平均等效声级为昼间53.7分贝、夜间43.0分贝，3类功能区平均等效声级为昼间55.9分贝、夜间50.0分贝，4类功能区平均等效声级为昼间60.0分贝、夜间51.5分贝。与2019年相比，2020年全市1类、2类、3类和4类功能区的昼间、夜间平均等效声级除了1类和2类功能区的昼间有所上升外其余的均有所下降。

2020年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市道路交通噪声昼间平均等效声级分别为67.0分贝、65.7分贝、66.3分贝、65.6分贝、65.1分贝，声环境质量好。衢州市区及各县（市）的交通噪声昼间等效声级均值均低于国家70分贝控制值内。与2019年相比，衢州市区、常山县和开化县的交通噪声昼间等效声级均值有所下降，龙游县和江山市的交通噪声昼间等效声级均值有所上升。

（6）2021年衢州市声环境质量概要

2021年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市城市区域环境噪声昼间平均等效声级分别为56.0分贝、55.0分贝、53.8分贝、49.8分贝、52.7分贝。与2020年相比，衢州市区、开化县和常山县区域环境噪声昼间平均等效声级分别上升2.5分贝、0.4分贝和2.2分贝，江山市和龙游县区域环境噪声昼间平均等效声级分别下降0.6分贝和0.3分贝。

2021年，全市功能区噪声1类功能区平均等效声级为昼间47.2分贝、夜间38.4分贝，2类功能区平均等效声级为昼间52.0分贝、夜间42.6分贝，3类功能区平均等效声级为昼间56.8分贝、夜间50.7分贝，4类功能区平均等效声级为昼间61.2分贝、夜间53.5分贝。与2020年相比，2021年全市1类、2类、3类和4类功能区的昼间、夜间平均等效声级除了3类和4类功能区的昼间、夜间有所上升外其余的均有所下降。

2021年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市道路交通噪声昼间平均等效声级分别为66.8分贝、66.1分贝、65.1分贝、65.0分贝、65.6分贝，声环境质量好。衢州市区及各县（市）的交通噪声昼间等效声级均值均低于国家70分贝控制值内。与2020年相比，衢州市区、龙游县和开化县的交通噪声昼间等效声级均值有所下降，常山县和江山市的交通噪声昼间等效声级均值有所上升。

（7）2022年衢州市声环境质量概要

2022年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市城市区域环境噪声昼间平均等效声级分别为56.0分贝、53.5分贝、53.4分贝、52.3分贝、51.9分贝。与2021年相比，衢州市区区域环境噪声昼间平均等效声级持平，龙游县区域环境噪声昼间平均等效声级上升2.5分贝，江山市、开化县和常山县区域环境噪声昼间平均等效声级分别下降0.8分贝、0.4分贝和1.5分贝。

2022年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市功能区噪声昼间的点次达标率均为100%，夜间点次达标率分别为88.6%、100%、89.3%、100%和97.0%。与2021年相比，除开化县和江山市夜间点次达标率有所下降外，其余均持平或有所好转。

2022年，衢州市区、常山县、开化县、龙游县、江山市道路交通噪声昼间平均等效声级分别为66.4分贝、68.6分贝、65.2分贝、65.8分贝、65.5分贝，除常山县声环境质量较好外其余各县市区声环境质量均为好。衢州市区及各县（市）的交通噪声昼间等效声级均值均低于国家70分贝控制值内。与2021年相比，衢州市区、江山市和开化县的交通噪声昼间等效声级均值有所下降，常山县和龙游县的交通噪声昼间等效声级均值有所上升。

（8）2023年衢州市声环境质量概要

2023年，衢州市区、龙游县、江山市、常山县、开化县城市区域环境噪声昼间平均等效声级分别为52.36分贝、50.61分贝、52.42分贝、53.30分贝、52.08分贝。

2023年，衢州市区、龙游县、江山市、常山县、开化县功能区噪声昼间点次达标率均为100%，夜间点次达标率分别为90.24%、96.43%、100%、100%、

89.28%。

2023年，衢州市区、龙游县、江山市、常山县、开化县道路交通噪声昼间平均等效声级分别为64.6分贝、65.05分贝、64.96分贝、67.18分贝、66.63分贝，衢州市区及各县（市）的交通噪声昼间等效声级均值均低于国家70分贝控制值内。

（9）近八年衢州市声环境质量变化趋势小结

《衢州港总体规划（修编）（2016~2030）》实施以来，近八年，衢州市声环境质量变化趋势见图3.4.3-1，区域环境噪声昼间平均等效声级有升有降，总体声环境质量在可接受范围内。

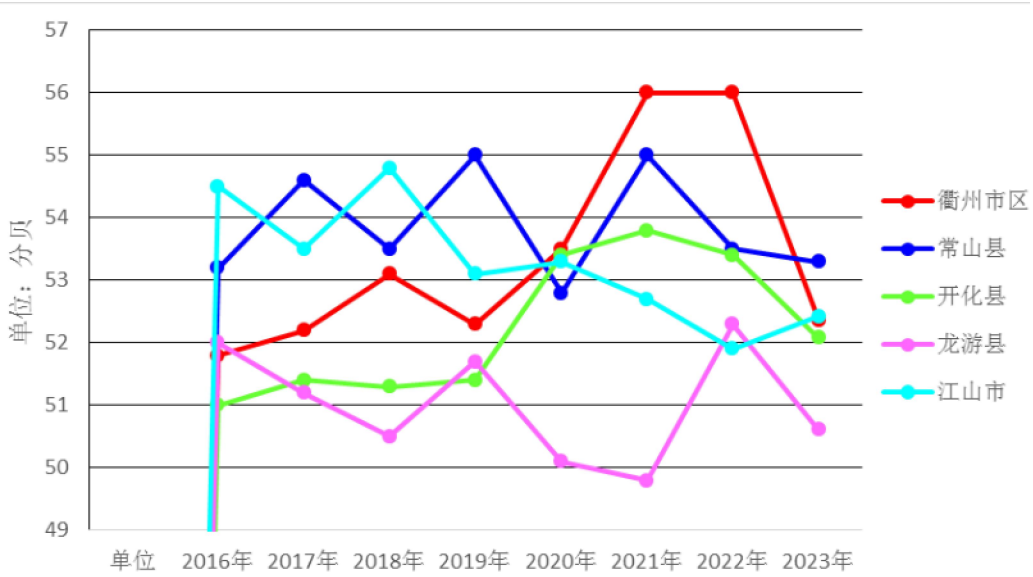


图 3.4.3-1　衢州市区域环境噪声昼间平均等效声级变化趋势图

3.4.3.2港区声环境质量现状调查与评价

除了桥头江作业区和大路章作业区外，其余作业区均为实施建设，因此主要布点在周边村庄，监测声环境本底值。为了了解拟建各作业区周围声环境质量现状，本次环评委托浙江华标检测技术有限公司对各作业区附近声环境质量进行了监测。

（1）监测布点

衢州港湖镇作业区、大路章作业区、坎高作业区、航埠作业区、桥头江作业区、辉埠作业区、澄潭作业区、余家作业区、碓里作业区及最近村庄各设 1~2

个监测点。

（2）监测时间及频次

2021 年 12 月 6 日，监测 1 天，昼、夜各 1 次，监测项目为 L_{Aeq}。

（3）监测结果

监测结果见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1　声环境现状监测结果　单位：dB(A)

测点编号	检测点位	检测时间		检测结果
				L_{eq}
1	拟建湖镇作业区南侧	2021.12.06	10:09	54
			22:04	42
2	龙游县前江新村	2021.12.06	10:23	53
			22:18	44
3	桥头江作业区南侧	2021.12.06	10:37	53
			22:28	42
4	桥头江作业区西侧	2021.12.06	10:47	52
			22:35	43
5	衢江区坎高村	2021.12.06	11:01	51
			22:46	43
6	衢江区大墩村	2021.12.06	11:12	52
			22:55	42
7	大路章作业区南侧	2021.12.06	11:23	53
			23:05	43
8	大路章作业区北侧	2021.12.06	11:40	52
			23:16	43
9	衢江区姜家村	2021.12.06	11:51	54
			23:25	43
10	柯城上万村	2021.12.06	12:03	53
			23:37	44
11	常山澄潭村	2021.12.06	12:15	53
			23:41	42
12	常山辉埠村	2021.12.06	12:26	53
			23:51	42
13	江山余家村	2021.12.06	12:38	53
			23:58	44
14	江山碓里村	2021.12.06	12:55	52
			23:50	42

根据监测结果可知，3#、4#桥头江作业区监测点位和 7#、8#大路章作业区监测点位昼夜监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，临航道侧满足 4a 类；其余点位均为农村地区，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

3.4.4 河道底泥现状监测与评价

为了解规划区内河道底泥质量现状，本评价特委托浙江华标检测技术有限公司对衢江、常山港和江山港的河道底泥质量进行现状监测，具体情况如下。

（1）监测点位

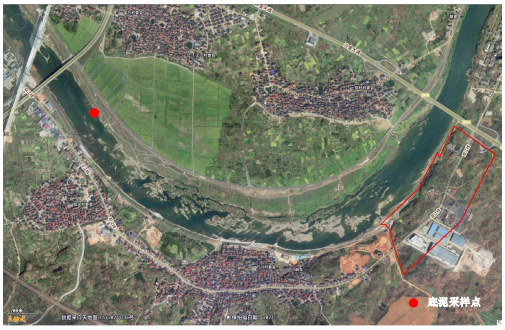
主要在各个港区选取一个作业区附近，设置 1 个底泥采样点。采样点附近无明显工业迹象，可具有一定代表性。具体位置见下图。采样日期为 2021.11.29。



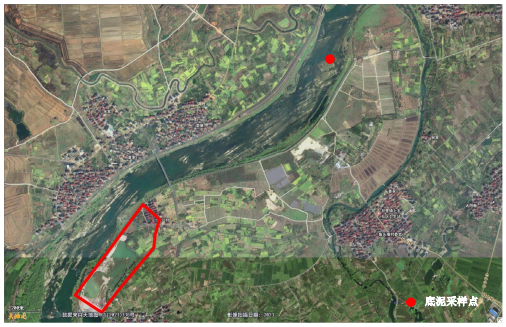
1#—桥头江作业区（衢江）



2#—辉埠岸线



3#—航埠作业区



4#—廿里作业区



5#—上余作业区

（2）监测项目

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）基本因子：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌；

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本因子包括：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-

二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

（3）监测结果及评价

规划区范围内河道底泥监测及评价结果见表 3.4.4-1。

表 3.4.4-1　河道底泥监测及评价结果

采样点位 / 项目及单位	1#	2#	3#	4#	5#
砷 mg/kg	13.9	12.6	18.5	12.7	13.7
镉 mg/kg	0.24	0.25	0.29	0.22	0.25
铬 mg/kg	83	74	89	82	93
铜 mg/kg	28	30	24	26	26
铅 mg/kg	31.5	27.5	31.1	26.3	27.0
汞 mg/kg	0.242	0.309	0.329	0.335	0.214
镍 mg/kg	25	29	28	30	23
锌 mg/kg	56	67	60	67	56
四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿② μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3

1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2-氯苯酚① mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
䓛 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
pH 值 无量纲	7.22	6.96	7.09	7.41	6.87
样品性状	红棕色固体	红棕色固体	红棕色固体	红棕色固体	红棕色固体

根据监测结果，5 处航道底泥重金属均可以满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 的基本项目农用地土壤污染风险筛选值，有机物均可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地筛选值的要求。

3.4.5 生态环境调查与分析

3.4.5.1区域生态环境

1、陆生生态环境

（1）植被

包括人工植被和自然植被，其中人工植被在沿线植被分布中占主导地位，主要为农作物、果园和人工林；自然植被主要指蔓生的草本及水生植物。

农作物以水稻、油菜为主分布于航道两侧广大的农村区域，大麦、小麦、豆、甘薯、玉米、蔬菜、瓜、果以及桑园和果园的分布也较为广泛，果园种植的品种包括柿、桃、李、柑橘、葡萄和杨梅等；航道两侧自然生长有芦苇、水葱、莲、菱等植物。

表 3.4.5.1-1　各作业区占地范围内植被类型　单位：亩

港区名称	作业区名称	作物	果园	乔木	竹林	灌木	其他林	草地
柯城港区	航埠作业区	2.93	245.47	0	0	0	1.52	15.97
衢江港区	坎高作业区	107.72	234.09	0	0	0	0	0
	大路章作业区	234.24	252.26	16.51	0	0	14.07	21.47
	廿里作业区	0	59.65	0	0	0	9.83	0.35
龙游港区	湖镇作业区	8.78	144.83	0	0	0	0.87	0.61
	桥头江作业区	93.61	90.88	108.72	2.45		15.68	2.91
	高埂作业区	0	0	179.97	0	0	0.93	0
江山港区	湖前作业区	0	42.49	0	0	1.56	0	0
	上余作业区	94.38	77.86	6.73	0	0	1.12	18.82
常山港区	招贤作业区	0	203.15	0	0	0	0	0
	澄潭作业区	8.18	153.28	0	0	0	0	0
	白虎滩作业区	30.52	8.24	2.79	0	0	12.34	51.00
合计		77.86	1512.20	314.72	2.45	1.56	56.36	111.13

（2）动物

动物资源可分为禽、畜、鱼、蚕等。禽、畜资源主要有猪、羊、牛、兔、禽、蜂等六类，36 个品种。

（3）土地利用类型

表 3.4.5.1-2　各作业区占地范围内用地类型　单位：亩

港区名称	作业区名称	陆域面积	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工况仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	特殊用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地
柯城港区	航埠作业区	413	2.93	245.47	1.52	15.97	73.19	29.74	4.56	0	3.08	21.42	4.94	10.18
衢江港区	坎高作业区	429	107.72	234.09	0			3.35	58.39	0.41		13.15	11.89	0
	大路章作业区	1040	234.24	252.86	30.58	21.47		16.08	73.31	0	0.93	378.63	31.9	0
	廿里作业区	215	0	68.01	9.83	0.35		0	12.47	0		1.38	122.96	0
龙游港区	湖镇作业区	430	8.78	145.88	0.87	0.61		0	154.41	3.29	2.82	15.82	97.52	0
	桥头江作业区	841	93.61	108.58	126.85	2.91		0	133.55	1.98		312.35	57.19	3.98
	高埂作业区	200	0	0	180.9			0		0		0	19.1	0
江山港区	湖前作业区	246	0	42.49	1.56			40.69		0		0	99.35	61.91
	上余作业区	483	94.38	79.69	7.85	18.82		73.2	11.73	0		11.46	185.87	0
常山港区	招贤作业区	210	0	203.15	0			0		0		4.02	2.83	0
	澄潭作业区	190	8.18	153.28	0			23.61	1.3	0		0.86	2.77	0
	白虎滩作业区	106	30.52	8.62	15.13	51		0		0.29		0.34	0.1	0
合计		4803	580.36	1542.12	375.09	111.13	73.19	186.67	449.72	5.97	6.83	759.43	636.42	76.07

2、水生生态环境

（1）鱼类品种及分布。

据初步调查，目前已采集到鱼类标本共有 85 种。85 种鱼中供养殖的有草、鲢、鳙、鲤(本地鲤、镜鲤、荷包鲤、田鲤等)、鲫、青、鳊、团头鲂、日本白鲫、尼罗鲬鲷、黄鳝、泥鳅、革胡子鲶等十几种。其中传统养殖品种为草、鲢、鳙、鲤等 4 种，外地引进的有镜鲤、荷包鲤、田鲤、日本白鲫、尼罗鲬鲷、革胡子鲶等品种。野生自然鱼类 68 种。江溪中鱼类品种繁多，但数量少，仅占总产量的 10%，绝大多数为野生自然鱼类。如鲴、鲤、马口鱼等。拦江筑坝而成的大、中型水库，保留着部分原有的江溪性鱼类，并随着人为因子的加强，养殖鱼类比重也随之增大，而改变了原有的江溪品种组成结构。小型水库和山塘则基本上是人工放养品种占优势。

（2）浮游生物

据对衢江水域初步调查，衢江中浮游植物 21 属种，其中硅藻 13 属种、绿藻 4 属种、蓝藻 2 属种、裸藻 2 属种；常见种类包括角甲藻、舟形藻、羽纹藻、针杆藻、脆杆藻、双菱藻、直链藻、节旋藻、空球藻、水棉、盘星藻、新月藻、衣藻、黄丝藻和鼓藻。

浮游动物 23 属种，其中轮虫 16 属种、原生动物 7 属种。常见类型为溞、象鼻溞、秀体溞、剑水溞、新镖溞、僧帽溞、龟甲轮虫、晶囊轮虫、臂尾轮虫和砂壳虫。

根据原衢州市水电局对 18 个小(一)型水库鱼产力与水库生态环境因素的关系进行的定量研究分析，水库平均为中营养型，浮游生物量约 3mg/L。又据调查，山塘中的屋边塘，由于生活污水来源方便，饲料生物较丰富，浮游生物量在 20mg/L 以上，有的甚至超过 200mg/L 而使水质恶化。山塘中的田间塘浮游生物量在 10mg/L 以上。大、中型水库，江溪外源性营养物质贫乏，饵料生物的数量、生物量均低。据省调查队对乌溪江水库调查分析，浮游生物 43 种，平均 4.16mg/L，底栖动物 5 种，平均 0.7 克/m^2。

（3）底栖动物

包括水生昆虫（及幼虫）、软体动物、环节动物等几类，常见的有摇蚊幼虫、幽纹幼虫、岸蚊幼虫、毛翅目幼虫、蜻蜓幼虫、豆娘幼虫、蜉蝣幼虫、小划堵、划堵、黄边龙虱、龙虱、鞘翅目、环棱螺、黄蚬、湖沼股蛤、无齿蚌、短沟蜷、豆螺、沙蚕、寡毛类和甲壳类。

（4）水生维管束植物

包括苦草、金鱼藻、轮叶黑藻、聚草、马来眼子菜、槐叶萍、满江红、紫背浮萍和菱等。

（5）其他水生经济动物

蚌、螺、蚬、虾在衢江区域江溪、山塘、水库、水田等水域中均有分布。尤其在江溪中具有采用人工育珠的三角帆蚌和绉纹冠蚌资源，但不十分丰富。日常群众食用的品种多为普生种类中的河蚬、圆顶珠蚌、环棱螺、田螺、青虾、米虾等。初步调查有蚌、螺、虾类 30 多种。

3.4.5.2常山港湿地公园

常山县境内常山江全段均位于浙江常山港省级湿地公园内，根据《浙江常山港省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》，湿地公园属于亚热带地区典型的河流型湿地，湿地类型多样、生态功能全面、原生态湿地特征典型，与周边森林、农田和湖泊构成了和谐的“山-水-林-田-湖”生命共同体，界线以常山江上游长风水库何家乡长风村至常山江下游招贤镇官庄村，其中包括长风水库邻溪第一重山脊，横向界限以溪流两岸游步道为界，土地面积 1406.70hm^2，其中湿地面积 1235.67hm^2，湿地公园范围内湿地划分为 3 类 5 型。永久性河流湿地为公园内的常山江河段，洪泛湿地主要为公园内常山江多年平均最高水位所淹没的河滩、河心洲、季节性泛滥的草地等，沼泽湿地主要为常山江沿岸的草本沼泽和常山江与后溪交汇处的森林沼泽，人工湿地主要为常山江上游的长风水库。

1、植物资源

（1）植被

浙江常山港省级湿地公园内共调查到针叶林、针阔叶混交林、阔叶林、湿

地草丛 4 个植被型组，暖性针叶林、暖性针阔叶混交林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、禾草草丛、漂浮植物草丛、沉水植物草丛 9 个植被型，马尾松林、杉木林、青冈苦槠林等 23 个群系（见附录 1）。

在 23 个群系中，针叶林植被类型有马尾松林、杉木林 2 个群系，针阔叶混交林植被类型有马尾松青冈林 1 个群系，阔叶林有青冈苦槠林、青冈千年桐林、青冈枫香林、长梗柳林、枫杨林、构树林、加拿大杨林、毛竹林 8 个群系，湿地草丛有芦竹草丛、白茅草丛、五节芒草丛、荻草丛、斑茅草丛、槐叶蘋草丛、满江红草丛、凤眼莲草丛、喜旱莲子草草丛、竹叶眼子菜草丛、黑藻草丛、菹草草丛等 12 群系。

在这些所调查到的植被类型中，马尾松林、杉木林、马尾松青冈林、青冈苦槠林、青冈千年桐林、青冈枫香林、毛竹林等为山地植被类型，主要分布于常山港上游溪东村附近溪流边的山地中，这里植物种类丰富，植被类型多样，外貌整齐，群落结构复杂，不仅是绿水青山的秀美景色，更发挥着水土保持、水源涵养等重要的生态功能。

（2）植物

据调查统计：浙江常山港省级湿地公园共有维管植物 120 科 319 属 460 种（含种下分类群）。其中蕨类植物 16 科 22 属 26 种；裸子植物 3 科 4 属 5 种；被子植物 101 科 293 属 429 种（含种以下分类单位，见附录 2）。

其中，属国家二级重点保护野生植物的有 4 种：野菱（*Trapa incisa var.* sieb.），野荞麦（*Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara），樟（*Cinnamomum camphora* (Linn.) Presl），野大豆（*Clycine soja* Sieb. et Zucc）。

2、动物资源

本湿地公园野生动物属于东洋界的华中区与古北界的华北区相毗连，资源较为丰富。根据现地调查及其它文献资料统计，浙江常山港省级湿地公园共有脊椎动物 27 目 70 科 203 种，其中鱼类 7 目 15 科 56 种，其中大部分为土著纯淡水鱼类，少部分为引进经济鱼类，如：光倒刺鲃、斑点叉尾鮰、大口黑鲈、尼罗罗非鱼等；两栖类 2 目 7 科 24 种；其中虎纹蛙属于国家二级重点保护动物。

中国瘰螈、东方蝾螈、黑斑肥螈、中国雨蛙、大绿臭蛙、棘胸蛙、天台粗皮蛙和斑腿泛树蛙等 8 种属于浙江省重点保护动物；爬行类 3 目 8 科 21 种，其中王锦蛇和黑眉锦蛇属于浙江省重点保护动物；鸟类 15 目 40 科 102 种，其中常山港省级湿地公园的鸟类中属于国家II级保护动物的鸟类有 6 种：小天鹅、鸳鸯、苍鹰、普通鵟、红隼、斑头鸺鹠；列入浙江省重点保护野生动物的鸟类有 14 种：绿翅鸭、绿头鸭、斑嘴鸭、凤头潜鸭、大鹰鹃、四声杜鹃、大杜鹃、三宝鸟、灰头绿啄木鸟、大斑啄木鸟、红尾伯劳、棕背伯劳、黑枕黄鹂、画眉。

3.4.5.3下中洲湿地公园

1、植物资源

据初步调查统计，衢江湿地公园内共有维管植物 132 科 351 属 502 种（含栽培植物）。其中，蕨类植物 17 科 18 属 22 种，裸子植物 7 科 10 属 12 种，被子植物 108 科 323 属 468 种。其中湿地植物共有 60 科 109 属 151 种，蕨类植物 8 科 8 属 8 种，裸子植物 2 科 2 属 2 种，被子植物 50 科 99 属 141 种。主要分布在衢江洪泛湿地和芝溪两岸。

湿地公园内有国家重点保护植物 8 种，其中国家一级保护野生植物有银杏、南方红豆杉等 2 种，国家重二级保护植物有野荞麦、香樟、野大豆、野菱、莲、喜树等 6 种。

2、动物资源

下中洲湿地公园位于衢江中段红船豆水库库尾，江面开阔，水流缓慢，水草丰富，两岸分布大片农田和林木，吸引着鸟类在此聚集。经初步调查，湿地公园范围内共记录有鸟类17目41科102种，其中留鸟最多48种占总数的47.1%；冬候鸟次之 36 种，占总数的 35.3%；夏候鸟 14 种，占总数的 13.7%；旅鸟 4 种，占 3.9%。其中，国家 II 级保护 9 种，分别是赤腹鹰、凤头鹰、松雀鹰、普通鵟、红隼、游隼、小鸦鹃、鹰鸮、长耳鸮，另有浙江省重点保护鸟类 11 种。

水鸟有 7 目 11 科 32 种，占区内鸟类种数的 32.4%。以雁鸭类、鸻鹬类等冬候鸟种类为主，鹭类等留鸟种类较少。普通鸬鹚、绿翅鸭、绿头鸭、须浮鸥、白翅浮鸥、灰头麦鸡、普通燕鸻等在迁徙季节集成大群。

2、鱼类

下中洲湿地公园具有钱塘江水系平原区的典型鱼类，共记录了 6 目 14 科 98 种，其中鲤形目 2 科 68 种，占调查总种数的 69%；鲈形目 4 科 14 种，占 14%；鲶形目 3 科 11 种，占 12%；；合鳃目 2 科 2 种，占 2%；颌针鱼目 2 科 2 种，占 2%。其中鲤、鲫、高体鳑鲏、点纹银鮈、麦穗鱼、棒花鱼、宽鳍鱲、泥鳅、黄颡鱼、真吻虾虎鱼、青鳉、黄鳝为湿地的优势种群。

3.4.5.4江山港湿地公园

江山港流域山、林、河、田、草等多样地貌，生态本底优越。沿线特别是市区上游以农林业为主，不受大型工业项目影响，呈现“原生态”的乡村田园式与山溪滩林式的湿地景观。湿地公园内湿地景观资源众多，类型丰富。其中，自然景观资源涵盖河滩林地、水文景观、地质景观等，如茅坂碧水、达溪秋色、淤前美林、峡口水库等。

（1）植物资源

①植被

湿地公园内共有针叶林、针阔叶混交林、阔叶林、湿地草丛 4 个植被型组，暖性针叶林、暖性针阔叶混交林、常绿阔叶林、落叶阔叶林、竹林、禾草草丛、杂类草草丛、漂浮植物草丛、沉水植物草丛 9 个植被型，马尾松林、枫杨林、竹林等 21 个群系。

在 21 个群系中，针叶林植被类型有马尾松林 1 个群系，针阔叶混交林植被类型有马尾松青冈林 1 个群系，阔叶林有枫杨林、青冈苦槠林、毛竹林 3 个群系，湿地草丛有芦竹草丛、白茅草丛、五节芒草丛、荻草丛、稻草丛、斑茅草丛、槐叶蘋草丛、满江红草丛、凤眼莲草丛、喜旱莲子草草丛、竹叶眼子菜草丛、黑藻草丛、菹草草丛等 16 群系。

②植物

根据调查统计：湿地公园维管植物有 91 科 268 属 372 种，其中，蕨类植物 17 科 20 属 22 种，裸子植物 2 科 2 属 3 种，被子植物 72 科 246 属 347 种（见附表）。国家 II 级重点保护野生植物 4 种，它们是蓼科的野荞麦（Fagopyrum dibotrys

（D. Don） Hara）、樟科的樟（Cinnamomum camphora （Linn.） Presl）、豆科的野大豆（Clycine soja Sieb. et Zucc.）及菱科的野菱（Trapa incisa Sieb. et Zucc.）。野荞麦主要分布于淤前村溪流边的枫杨群落林下，樟主要分布于凤溪村的溪边及淤前村溪流边的枫杨群落中，野大豆主要分布于淤前村溪流边的枫杨群落林下，野菱主要分布于五程村溪流岛屿中的水塘中。

（2）动物资源

本湿地公园野生动物属于东洋界的华中区与古北界的华北区，资源较为丰富。

根据现地调查及其它文献资料统计，浙江江山港省级湿地公园共有脊椎动物 28 目 70 科 217 种，其中鱼类 7 目 14 科 59 种，其中鲤形目鱼类是主体，共 38 种，占所有调查区域鱼类总种数的 64.4%；鲈形目次之, 共 9 种, 占总种数 15.4%；鲶形目有 8 种, 占总种数的 13.6%；59 种淡水鱼类中，大部分为土著纯淡水鱼类，少部分为引进经济鱼类，如：光倒刺鲃、斑点叉尾鮰、大口黑鲈、尼罗罗非鱼等。江山港湿地公园范围内水体大部分为深水区，因此鱼类生态类型以江河定居性鱼类为主，如：四大家鱼（青、草、鲢、鳙）、鲤、鲫、鲶、大眼华鳊、鲴、红鳍原鲌、翘嘴鲌、团头鲂、圆吻鲴、中华鳑鲏、高体鳑鲏、麦穗鱼、黑鳍鳈、银鮈、棒花鱼、胡鮈、似鮈等，还包含部分溪流性鱼类，如光唇鱼、宽鳍鱲、小鳈等。鳗鲡为河海洄游性鱼类，数量稀少。

两栖类 2 目 7 科 24 种；其中虎纹蛙（Rana rugulosa）属于国家II级重点保护动物。中国瘰螈、东方蝾螈、黑斑肥螈、中国雨蛙、大绿臭蛙、棘胸蛙、天台粗皮蛙和斑腿泛树蛙等 8 种属于浙江省重点保护动物；

爬行类 3 目 8 科 21 种，其中王锦蛇和黑眉锦蛇属于浙江省重点保护动物；

鸟类 16 目 41 科 113 种， 其中非雀形目鸟类 15 目 18 科 49 种，占鸟类种数的 43.36%；雀形目鸟类 23 科 64 种，占鸟类种数的 56.64%。江山港省级湿地公园的鸟类与浙江省的鸟类进行比较，种类数占了全省鸟类物种数的 23.89%。江山港省级湿地公园的鸟类中属于国家II级保护

动物的鸟类有 7 种：小天鹅（Cygnus columbianus）、鸳鸯（Aix galericulata）、

苍鹰（Accipiter gentilis）、普通鵟（Buteo buteo）、红隼（Falco tinnunculus）、游隼（Falco peregrinus）、斑头鸺鹠（Glaucidium cuculoides）；列入浙江省重点保护野生动物的鸟类有14种：绿翅鸭（Anas crecca）、绿头鸭（Anas platyrhynchos）、斑嘴鸭（Anas poecilorhyncha）、大鹰鹃（Cuculus sparverioides）、四声杜鹃（Cuculus micropterus）、大杜鹃（Cuculus canorus）、三宝鸟（Eurystomus orientalis）、戴胜（Upupa epops）、灰头绿啄木鸟（Picus canus）、大斑啄木鸟（Dendrocopos majo）r、红尾伯劳（Lanius cristatus）、棕背伯劳（Lanius schach）、黑枕黄鹂（Oriolus chinensis）、画眉（Garrulax canorus）。

3.4.5.5常山江水生生态

以下资料引用自《钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目环境影响报告书》（报批稿）。

一、2016年调查成果

根据《衢江上游常山江水域水生生物资源调查及航运工程建设对水生生物影响的评估专题论证报告》（浙江省淡水水产研究所，2016年11月），野外调查采样时间为2016年8月15日~19日，调查范围覆盖了航电枢纽所在的常山江上下游及下游江山港、衢江，共设立5个采样断面，具体见表3.4.5-1、图3.4.5-1。调查内容主要包括浮游生物、底栖生物的种类、密度和生物量；高等水生植物种类及分布；鱼类的种类、区系组成、群落结构；珍稀、濒危和特有鱼类；鱼类的产卵场等。

表3.4.5-1　采样断面地理位置（2016年）

采样点编号	位　置	地理坐标	
		N	E
1#	常山江（长风水电站库区）	28°58'30.61"	118°23'31.63"
2#	常山江（天马航电枢纽下游1100m）	28°53'27.22"	118°32'27.34"
3#	常山江（航埠航电枢纽上游3900m）	28°57'9.06"	118°44'56.58"
4#	江山港（双港口上游2200m）	28°55'32.41"	118°50'35.96"
5#	衢江（塔底水利枢纽上游2600m）	28°59'10.93"	118°54'10.38"



图3.4.5-1　采样点调查分布图（2016年）

（1）浮游植物

本次调查采集的浮游植物经鉴定共计6门69种属（表3.4.5-2），其中绿藻门29种属，占42.02%；硅藻门22种属，占31.88%；蓝藻门8种，占11.60%；隐藻门和裸藻门各4种属，分别占5.8%；甲藻门2种，占2.9%（图3.4.5-2）。

表3.4.5-2　浮游植物名录

种　类			1#	2#	3#	4#	5#
	中文名	拉丁名					
蓝藻门	束丝藻 sp.	*Aphanizomenon* sp.				+	+
Cyanophyta	腔球藻 sp.	*Coelosphaerium* sp.				+	
	颤藻 sp.	*Oscillatoria* sp.				+	
	鱼腥藻 sp.	*Anabaena* sp.				+	
	伪鱼腥藻 sp.	*Pseudanabaena* sp.		+			
	色球藻 sp.	*Chroococcus* sp.	+				
	微囊藻 sp.					+	
	针丝藻 sp.						+
硅藻门	直链藻 sp.	*Melosira* sp.	+			+	+
Bacillariophyta	变异直链藻					+	
	颗粒直链藻		+	+			
	颗粒直链藻最窄变种					+	+
	异极藻 sp.	*Gomphonema* sp.	+				+
	近棒形异极藻					+	+
	针杆藻 sp.	*Synedra* sp.	+		+	+	+
	尖针杆藻 sp.					+	+
	脆杆藻 sp.	*Fragilaria* sp.	+				+
	钝脆杆藻		+		+		+
	中型脆杆藻					+	

	星杆藻 sp.					+	
	菱形藻 sp.	*Nitzschia* sp.	+	+		+	
	双菱藻 sp.		+	+			
	桥弯藻 sp.	*Cymbella* sp.	+				
	舟形藻 sp.	*Navicula* sp.	+	+	+	+	+
	布纹藻 sp.						+
	卵形藻 sp.		+	+		+	+
	短缝藻 sp.			+		+	
	肋缝藻 sp.					+	
	等片藻 sp.				+		
	小环藻 sp.	*Cyclotella* sp.	+	+	+	+	
隐藻门	隐藻 sp.	*Cryptomonas* sp.					+
Cryptophyta	蓝隐藻 sp.	*Chroomonas* sp.				+	
	啮蚀隐藻					+	
	卵形隐藻					+	
甲藻门	裸甲藻 sp.	*Gymnodinium* sp.			+		
Pyrrophyta	多甲藻 sp.		+				
裸藻门	囊裸藻 sp.	*Trachelomonas* sp.	+				
Euglenophyta	扁裸藻 sp.	*Phacus* sp.	+				+
	裸藻 sp.		+		+		+
	陀螺藻 sp.				+		
绿藻门	鼓藻 sp.	*Cosmarium* sp.	+	+	+	+	+
Chlorophyta	光滑鼓藻						+
	模糊鼓藻						+
	小球藻 sp.	*Chlorella* sp.	+	+	+	+	+
	蛋白核小球藻					+	
	四角藻 sp.	*Tetraedron* sp.	+				
	华美十字藻		+				
	多芒藻 sp.	*Golenkinia* sp.	+				
	卵囊藻 sp.	*Oocystis* sp.		+		+	
	栅藻 sp.	*Scenedesmus* sp.	+	+	+	+	+
	四尾栅藻					+	
	阿库栅藻						+
	扁盘栅藻						+
	齿牙栅藻						+
	盘状栅藻						+
	巴西栅藻						+
	集星藻 sp.	*Actinastrum* sp.	+		+		
	空星藻 sp.	*Coelastrum* sp.	+		+		+
	空球藻 sp.					+	
	胶囊空球藻						+
	四球藻 sp.					+	
	角星鼓藻 sp.	*Staurastrum* sp.	+				
	衣藻 sp.	*Chlamydomonas* sp.	+				

	新月藻 sp.	*Closterium* sp.	+	+	+	+	
	纤维藻 sp.	*Ankistrodesmus* sp.	+				
	球囊藻 sp.		+			+	
	盘星藻 sp.						
	单角盘星藻						+
	胶带藻					+	

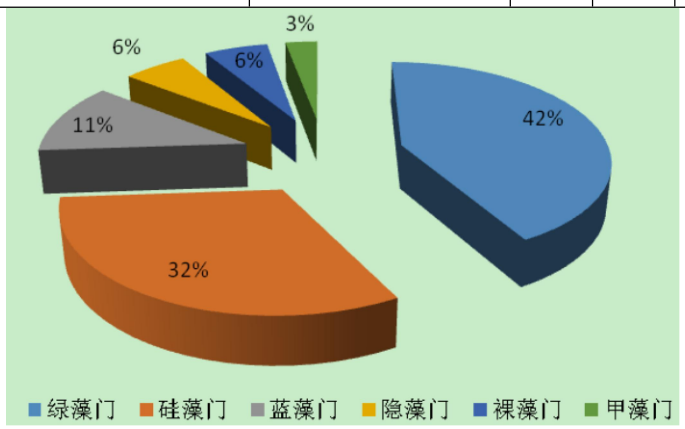


图3.4.5-2　浮游植物种类组成

从空间分布上看，1#点以绿藻门的集星藻、2#点以蓝藻门的伪鱼腥藻、3#点以绿藻门的空星藻为优势种，4#和5#点均以蓝藻门的腔球藻为优势种。

5个采样点浮游植物平均密度4.94×10^{4}cell/L，生物量平均为0.043mg/L。其中细胞密度以4#最高，2#最低；生物量以5#最高，2#最低，见表3.4.5-3。

表3.4.5-3　采样水域浮游植物密度

采样点 / 种　类	1#	2#	3#	4#	5#	平均
细胞密度（×10^{4}cell/L）	5.46	0.936	2.576	7.97	7.78	4.94
生物量（mg/L）	0.045	0.008	0.010	0.054	0.098	0.043

浮游植物多样性分布如图3.4.5-3所示，Shannon-Wiener多样度指数和Margalef指数2#最大， Simpson优势度指数3#最大，Pielon均匀度指数以5#最大。

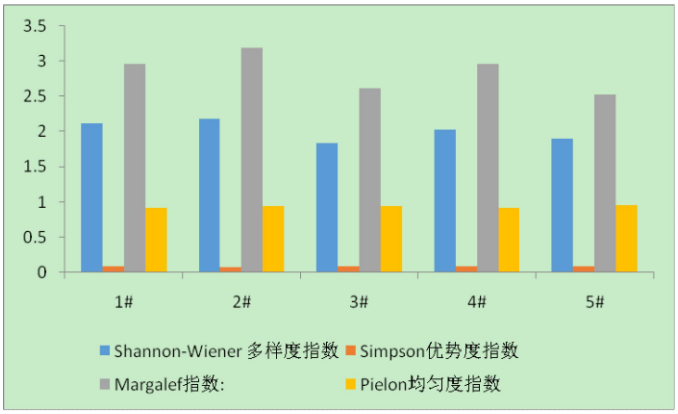


图3.4.5-3　浮游植物生物多样性指数变化

（2）浮游动物

本次调查的5个采样点中浮游动物经鉴定共计四大类14种（表3.4.5-4），其中原生动物2种（属），占14.29%；轮虫类9种（属），占64.26%；枝角类1种（属），占7.15%；桡足类2种（属），占14.3%（图3.4.5-4）。

表3.4.5-4　浮游动物名录

种　类		1#	2#	3#	4#	5#
轮虫纲	**Rotifera**					
角突臂尾轮虫	*B. angularis Gosse, 1851*					+
萼花臂尾轮虫	*B. calyciflorus Pallas, 1766*					+
壶状臂尾轮虫	*B. urceus (Linnaeus)*					+
月形腔轮虫	*L. luna (Müller)*		+		+	+
异尾轮属	*Trichocerca Lamarck, 1801*	+				
刺盖异尾轮虫	T. pusilla (Lauterborn)				+	
暗小异尾轮虫	*T. pusilla (Lauterborn)*		+			
纵长异尾轮虫	*T. elongata (Gosse)*				+	
针簇多肢轮虫	*P. trigla Ehrenberg, 1834*	+	+			
枝角类	**Cladocera**					
短尾秀体溞	*D. brachyurum (Liéven,1848)*				+	+
桡足类	**Copepods**					
剑水蚤	Cyclopoida				+	
无节幼体	Nauplii	+	+	+	+	
原生动物	**protozoan**					
纤毛虫 sp.			+			
盘状匣壳虫			+			

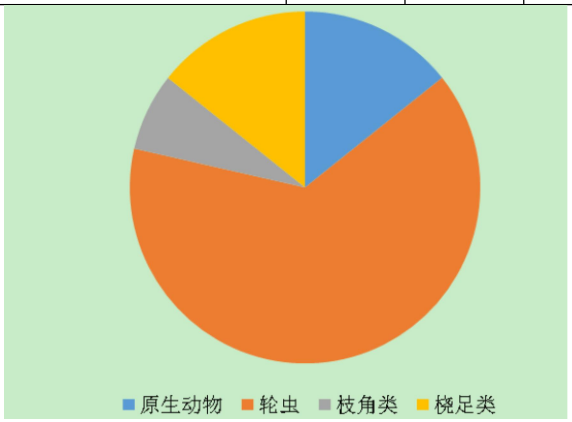


图3.4.5-4　浮游动物种类组成

5个采样点中1#和2#优势种为针簇多肢轮虫，3#采样点优势种为无节幼体，4#和5的优势种为月形腔轮虫。

评价范围内浮游动物细胞密度和现存量见表3.4.5-5。5个采样点浮游动物平均密度1.83ind./L，生物量平均为0.0052mg/L。其中细胞密度以2#采样点最高，

1#采样点最低；生物量以4#采样点最高，1#采样点最低。

表3.4.5-5　采样水域浮游动物密度与生物量

采样点 / 种　类	1#	2#	3#	4#	5#	平均
细胞密度（ind./L）	1.25	2.92	0.5	1.5	2.5	1.73
生物量（mg/L）	0.0015	0.0029	0.0015	0.0103	0.0096	0.0052

浮游动物多样性分布如图3.4.5-5所示，Shannon-Wiener多样度指数和Margalef指数1#最大，4#采样点的Pielon均匀度指数和Simpson优势度指数最大。

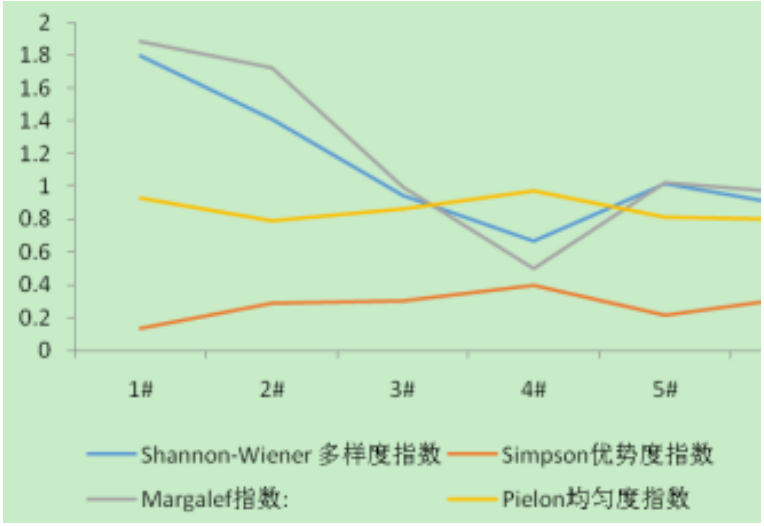


图3.4.5-5　浮游动物生物多样性指数变化

（3）底栖生物

影响区所在水域主要以溪流性河道为主，本次采集5个采样点中，底栖生物经鉴定共发现20种（表3.4.5-6），隶属于2门，其中节肢动物门7种，占35%；软体动物门13种，占65%。5个采样点中1#优势种为梨形环棱螺，2#优势种为纹石蛾，3#、4#和5#优势种为太平短沟蜷。

表3.4.5-6　底栖生物名录

软体动物门	Mollusca
腹足纲	**Gastropoda**
铜锈环棱螺	*Bellamya aeruginosa*
圆田螺	*Cipangopaludina*
梨形环棱螺	*Bellamya purificata*
放逸短沟蜷	*Semisulcospira libertina*
耳萝卜螺	*Radix auricularia*(Linnaeus)
双壳纲	**Bivalia**
湖沼股蛤	*Limnoperna lacustris*
三角帆蚌	*Hyriopsis cumingii*
褶纹冠蚌	*Cristaria plicata*

软体动物门	Mollusca
湖球蚬	*Sphaerium lacustre*
圆顶珠蚌	*Unio douglasiae*
背角无齿蚌	*Anodonta woodiana*
环节动物门	**Annelida**
寡毛纲	**Oligochaeta**
霍普水丝蚓	*Limnodrilus hoffmeisteri*
克拉泊水丝蚓	*Limnodrilus claparedeianus*
颤蚓	*Rhyacodrilus sinicus*
尾鳃蚓	*Branchiura sowerbyi*
蛭纲	**Hirudinea**
扁蛭	*Glossiphonia complanata*
昆虫纲	**Insecta**
摇蚊科	**Chironomidae**
花纹前突摇蚊	*Procladius sp.*
微小摇蚊	*Microcironomus sp.*
罗甘小突摇蚊	*Microsetra logana*
蜉蝣目	**Ephemerida**
蜉蝣	*Ephemera*
蜻蜓目	**Odonata**
蜻蜓幼虫	*Anisoptera*
半翅目	**Hemiptera**
负子虫	*Sphaerodema*
水马虫	*Gerris*
节肢动物门	**Arthropoda**
十足目	**Decapoda**
日本昭虾	*Miacrobracium nipponense*
蟹 sp.	
其他线性动物门	
线虫	*Nemetoda*

本次定量调查的5个采样点底栖生物细胞密度平均为384.67ind/m^2，生物量平均为80.24mg/m^2，其中以3#最高。具体见表3.4.5-7。

表3.4.5-7　底栖生物细胞密度及生物量变化

采样点 / 种 类	1#	2#	3#	4#	5#	平均
细胞密度（ind./L）	26.67	1550	220	100	26.67	384.67
生物量（g/m^2）	25.08	56.97	125.85	150.92	42.37	80.24

（4）高等水生植物

本次调查范围内共有水生维管束植物14种（表3.4.5-8），其中挺水植物以芦苇、蔗草和互花米草分布最广，生物量最大。沉水植物中以马来眼子菜生物量最大。

表3.4.5-8　水生植物名录

采样点 名 称	1#	2#	3#	4#	5#
狭叶香蒲	+	+	+		
芦苇	+	+	+	+	+
苦草	+	+			
莎草	+	+	+	+	+
丛枝蓼	+	+	+		
狐尾藻	+	+			
马来眼子菜	+	+	+		
水蓼	+	+	+		
凤眼莲				+	+
喜旱莲子草	+	+	+		
蔗草			+	+	+
粗叶苔草			+	+	
互花米草	+	+	+	+	+
香芋	+		+		

（5）鱼类

①种类组成

通过收集样品进行鉴定、社会调查和查阅相关资料，常山港水域鱼类共有63种（表3.4.5-9），分属于4目12科46属，其中鲤形目3科47种，鲈形目4科6种，鲇形目4科8种，鲽形目和鲱形目2科2属，合鳃目1科1种。

表3.4.5-9　鱼类资源名录

种　类		产卵类型	生态类型
一、鲤形目			
鲤科(Cyprinidae）			
鱼丹亚科(Danioninae)			
	宽鳍鱲(*Zacco platypus*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	赤眼鳟(*Squaliobarbus curriculus*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
	马口鱼 (*Opsariichthys bidens*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
雅罗鱼亚科(Leuciscinae)			
	青鱼(*Mylopharyngodon piceus*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
	草鱼(*Ctenopharyngodon idellus*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
鲌亚科(Culterinae）			
	鯬(*Hemiculter leucisculus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	鳊(*Parabramis pekinensis*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	金华拟鯬(*Anabarilius wui*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	大眼华鳊(*Sinibrama macrops*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	团头鲂(*Megalobrama amblycephala*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	鲂 (*Megalobrama skolkovii*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	红鳍原鲌（ *Cultrichthys*	草上产卵亚型	淡水鱼类

种　类		产卵类型	生态类型
	erythropterus）		
	翘嘴鲌(*Culter alburnus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	蒙古鲌(*Culter mongolicus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	达氏鲌（*Culter dabryi dabryi*）	草上产卵亚型	淡水鱼类
鲴亚科(Xenocyprinae)			
	圆吻鲴(*Distoechodon tumirostris*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	细鳞鲴(*Xenocypris microleps*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	黄尾鲴(*Xenocypris davidi*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	似鳊(*Pseudobrama simoni*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
鳑鲏亚科 (Acheilognathinae)			
	中华鳑鲏(*Rhodeus sinensis*)	喜贝性产卵亚型	淡水鱼类
	彩石鲋(*Pseudoperilampus lighti*)	喜贝性产卵亚型	淡水鱼类
	兴凯刺鳑鲏（*Acheilognathus chankaensis*)	喜贝性产卵亚型	淡水鱼类
鲢亚科 (Hypophthalmichthyinae)			
	鳙(*Aristichthys nobilis*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
	鲢(*Hypophthalmichthys molitrix*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
鲃亚科(Barbinae)			
	光倒刺鲃(*Spinibarbus hollandi*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	光唇鱼（*Acrossocheilus fasciatus*）	草上产卵亚型	淡水鱼类
	温州厚唇鱼(*Acrossocheilus labiatus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	侧条厚唇鱼(*Acrossocheilus parallens*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
鲤亚科(Cyprininae)			
	鲤鱼(*Cyprinus carpio*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	鲫鱼(*Carassius auratus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
鮈亚科(Gobininae）			
	唇鲭(*Hemibarbus laleo*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	花鲭(*Hemibarbus maculatus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	麦穗鱼(*Pseudorasbora parva*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	长麦穗鱼(*Pseudorasbora elongata*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	华鳈(*Sarcocheilichthys sinensis*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	小鳈(*Sarcocheilichthys parvus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	黑鳍鳈(*Sarcocheilichthys nigripinnis*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
	银鮈 （*Squalidus argentatus*）	草上产卵亚型	淡水鱼类
	棒花鱼(*Abbottina rivularis*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	乐山小鳔鮈 (*Microphysogobio kiatingensis*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	福建小鳔鮈 （*Microphysogobio fukiensis*）	草上产卵亚型	淡水鱼类
	似鮈(*Pseudogobio vaillanti*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
	蛇鮈(*Saurogobio dabryi*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
鳅科(Cobitidae）			

种　类		产卵类型	生态类型
	中华花鳅(Cobitis macrostigma)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	泥鳅(*Misgurnus anguillicaudatus*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	宽斑薄鳅（*Leptobotia tchangi*）	水底部产卵亚型	淡水鱼类
平鳍鳅科(Homalopteridae)			
	原缨口鳅 (*Vanmanenia stenosoma*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
二、鲇形目			
胡子鲇科(Clariidae)			
	胡子鲇(*Clarias fuscus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
鲇科(Siluridae）			
	鲇(*Silurus asotus*)	草上产卵亚型	淡水鱼类
鲿科(Bagridae)			
	黄颡鱼(*Pseudobagus fulvidraco*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	瓦氏黄颡鱼(*Pseudobargrus vachelli*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	光泽黄颡鱼（*Pseudobagrus nitidus*）	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	叉尾鮠 (*Leiocassis tenuifurcatus*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
	白边拟鲿 (*Pseudobagrus albomarginatus*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
鳢科(Ophiocephalidae)			
	乌鳢(*Ophiocephalus argus*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
三、 鲈形目			
鮨科(Serranidae)			
	斑鳜(*Siniperca scherzeri*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
	鳜(*Siniperca chuatsi*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
	波纹鳜（*Siniperca undulata*)	水层产卵亚型	淡水鱼类
塘鳢科(Eleotridae)			
	沙塘鳢(*Odontobutis potamophila*)	喜贝性产卵亚型	淡水鱼类
虾虎鱼科(Gobiidae)			
	子陵吻虾虎鱼(*Rhinogobius giurinus*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
刺鳅科(Mastacembelidae)			
	刺鳅 (*Macrognathus aculeatus*)	水底部产卵亚型	淡水鱼类
四、合鳃目			
合鳃科(Symbranchidae)			
	黄鳝(*Monopterus albus*)	喜贝性产卵亚型	淡水鱼类

②区系组成

该水域鱼类区系较为复杂，大部分为纯淡水鱼类，这些淡水鱼类又可以分为以下区系：

1、我国南部暖温带或亚热带低山区固有的南方山麓鱼类，如唇鲷、花鲷、大眼华鳊、黄颡鱼、光唇鱼、温州厚唇鱼和侧条厚唇鱼等；

2、江河平原复合体，如草鱼、青鱼、鲢、鳙、圆吻鲴、黄尾鲴、鳡、金华

拟鲚、红鳍原鲌、翘嘴鲌、斑鳜、鳜等；

3、我国最古老的第三世纪复合体，如鲤鱼、鲫鱼、胡子鲇、鲇、泥鳅、麦穗鱼、鳑鲏类等；

4、印度平原区系复合体，如沙塘鳢、子陵吻虾虎鱼、黄鳝等；

5、中印山麓区系复合体只有一种为原缨口鳅。

③鱼类生活史特点

1、栖息习性

鱼类的栖息习性与天然饵料在水体的分布密切相关。浮游生物具有趋光性，主要分布在水体上层及表层，所以，以此为食的鲢、鳙一般生活在水体的中上层。本水域的鲢、鳙、鲚、海南拟鲚属于此类型。高等水生维管束植物主要生长在水体的中下层，因此，喜食水生维管束植物的鱼类往往在水体中下层活动觅食，本水域的草鱼、唇鲹、花鲹、大眼华鳊、光唇鱼、温州厚唇鱼、侧条厚唇鱼属于此类型。部分鱼类的天然饵料分布在水体下层和底泥中，所以它们一般都属于下、底层鱼类。本水域的鲤鱼、鲫鱼、中华鳑鲏、泥鳅、胡子鲇、鲇、黄颡鱼、黄鳝属于此类型。

2、繁殖习性

性逆转：黄鳝性腺从胚胎期到次生性成熟均为卵巢，以后才逐渐有部分个体的卵巢内部发生变化，转化为精巢。这种在性成熟后才开始从一种性别向另一种性别转换的现象，称之为性逆转。

繁殖季节：春季产卵型，该水域的大部分鱼类都属于这个类型。该类型鱼大多在春季和初夏产卵，一般为4～6月，高峰5月，性腺发育在秋季和整个冬季。本水域的草鱼、鲤鱼、鲫鱼、圆吻鲴、黄尾鲴、鲚、唇鲹、花鲹、鲢、鳙、大眼华鳊、温州厚唇鱼、光唇鱼、胡子鲇、鲇、黄颡鱼属于此类型。

此外，也有部分鱼类，产卵季节在5～7月，盛期6～7月。其性腺发育在秋季和冬季极缓慢，直到春季卵巢才快速生长，并在晚春或夏季产卵。这种式型，称为夏季产卵型。本水域属于此类型的有黄鳝、中华花鳅、泥鳅、黄鳝。

繁殖方式：该水域大多数鱼类属于无亲体护卫型，即卵在水中受精、发育

是独立的，没有亲体护卫。这一类型，又可分成以下几个亚型：I水层产卵亚型：亲鱼将卵产在水层中，卵浮性或半浮性，在水层中随波逐流发育而不受底质类型的影响。如本水域的草鱼、鲢、鳙、黑鳍鲸。II水底部产卵亚型：亲鱼将卵产在水底部，卵沉性或沉黏性，在水底部的岩石、石砾或沙砾上暴露发育，或隐藏在石砾或沙砾内发育。本水域的黄尾鲴、圆吻鲴、大眼华鳊、黄颡鱼、中华花鳅、泥鳅属于此种类型。III草上产卵亚型：亲鱼将粘性卵产在水生植物的茎叶上发育。本水域的鲤鱼、鲫鱼、南方拟鲿、鲿、唇鲹、花鲹、翘嘴鲌、光唇鱼、温州厚唇鱼、侧条厚唇鱼、胡子鲇等属于此类型。IV喜贝性产卵亚型：亲鱼将卵产在无脊椎动物体内发育，本水域的中华鳑鲏属于此类型。此外，少数鱼类属于亲体护卫型，即卵仔鱼在亲体护卫下发育。如雄亲鳑有护卵的习性，一般要守护到鳑苗的卵黄囊消失为止。这时，即使雄鳑受到惊动也不会远离，而雌亲鳑一般产过卵后就离开繁殖洞（有的学者经观察认定雌鳑也参加护卵、护仔）。本水域的黄颡鱼属于此类型。

3、食性

草食性：以水生维管束植物（水草）或藻类为食物，本水域的草鱼、赤眼鳟属于此类型。

肉食性：以无脊椎或脊椎动物为食物。以无脊椎动物为主食的鱼类，通常称为初级肉食性鱼类，又可分为浮游动物食性鱼类和底栖动物食性鱼类两类。前者如鳙，后者如花鲹、中华花鳅。以脊椎动物为食的鱼类，通常称为凶猛肉食性或次级肉食性鱼类，或者称鱼食性鱼类，本水域的翘嘴鲌、红鳍原鲌、中华花鳅、胡子鲇、鲇、黄颡鱼、黄鳝属于此类型。

杂食性鱼类：兼有动物性和植物性食性，如鲤鱼、鲫鱼。鲤鱼偏重动物性，鲫鱼偏重植物性。在杂食性鱼类中，以水底部有机碎屑和夹杂其中的微小生物为主食的鱼类，通常称为碎屑食性鱼类，如鲴属。本水域的鲤鱼、鲫鱼、圆吻鲴、黄尾鲴、鲿、南方拟鲿、鲢、鳙、大眼华鳊、光唇鱼、温州厚唇鱼、侧条厚唇鱼、泥鳅属于此类型。

④渔获物分析与产量

本次调查共设立5个采样点收集鱼类样本，共采集鱼类1853尾，其中1#、2#和3#以黄颡鱼、大眼华鳊、温州厚唇鱼、鲫鱼和侧条厚唇鱼为优势种，分别占总数量的48.67%、12.99%、12.52%、6.42%和6.10%；4#采样点以鲫鱼、黄尾鲴、似鮈为优势种，分别占总数量的50.48%、33.33%和4.82%；5#采样点以圆吻鲴、黄尾鲴、赤眼鳟为优势种，分别占总数量的53.63%、13.63%和9.10%。

经社会调查结合当地渔政部门统计，常山港水域每年渔获物产量约为319t。其中2015年黄颡鱼、黄尾鲴和鲫鱼约为260t，占捕捞总产量的81.5%。此外产量相对多的还有日本沼虾、大眼华鳊、鲢和鳙等。

⑤珍惜、特有及濒危鱼类

根据《中国濒危动物红皮书》、《国家保护动物名录》等相关文件，本水域中未发现濒危保护动物。

参照农业部公布的《国家重点保护经济水生动植物资源名录（第一批）》，本次调查江段中的草鱼、鲢、鳙、鲫鱼、鲤鱼、翘嘴鲌、红鳍原鲌、黄鳝、黄颡鱼等属于国家重点保护的经济水生动植物资源。

⑥鱼类重要生境

1、鱼类三场

据本次调查并结合历史资料显示，在2#和3#采样点间的浅滩水域，因分布有大量水草和石滩，适宜于草上产卵亚型如鲤鱼、鲫鱼等繁殖，同时据当地渔民反应，该水域的石滩在每年5～6月份有圆吻鲴等鱼类产卵。本次调查中未发现调查水域有适合鱼类索饵和洄游的场所。



鲴鱼产卵场附近的浅滩



鲤鱼、鲫鱼产卵场附近的水草分布区

2、洄游通道

常山江上已建有长风、天马、航埠水电站，下游衢江上已建有塔底、安仁铺、红船豆、小溪滩、游埠和姚家水利枢纽，建设地点远离大江大河，据历史资料未发现该流域作为鱼类的洄游重要通道。

⑦鱼类等水生生物繁殖现状与评价

目前，影响区内圆吻鲴、黄尾鲴和细鳞鲴繁殖期主要集中在4～6月间，以5月份为产卵高峰期。繁殖种群主要集中在2龄以上亲本（3-4龄为主），黄尾鲴和细鳞鲴繁殖主要集中在河道浅滩，底质以石质（石砾），有一定的水流。鲤鱼、鲫鱼的繁殖期主要集中在4～7月间，以5～6月份为产卵高峰期。繁殖种群主要集中在2龄以上亲本（3～4龄为主），主要集中在河道沿岸有水草分布的浅水区。

（6）评价区结构和功能完整性评价

运用Schumutz&Muhar方法对评价区生态功能完整性进行了评价。该方法通过5个组织层次（区系、群落、公位群、种群和个体）和5个标准（河流特属种、具有自维持种群的种、公位群组成、种群大小、种群年龄结构）把生态系统划为5个等级：“高”的生态系统完整性状态是完全或者计划全部与没有受到干扰的参考点情况一致。“好”的生态系统完整性有着重要的但是轻微偏离没有受到干扰的状态的特征。在这个层次上，共位群的组成和种群大小发生轻微的变化。鱼类的地带分布和共位群的数目仍然保持不变。在“适度”的生态系统完整性层次，所有的标准都表现出较强的偏离没有受到干扰的状态。“差”的生态系统完整性则受到很强的偏离，而“恶化”则是极度偏离。

表3.4.5-10　根据鱼类进行评估生态系统完整性的等级

标准	1 高	2 好	3 适度	4 差	5 恶化
特有种	没有或几乎没有灭绝	一些物种灭绝	较多物种灭绝	许多物种灭绝	大部分物种灭绝
自我持续的物种	没有或者只有一些灭绝	较多灭绝	许多物种灭绝	大多数物种灭绝	聚会都灭绝
鱼类区域	没有改变	没有改变	改变	改变	改变
共位群数目	没有损失	没有损失	单独的共位群丢失	许多共位群丢失	大部分共位群丢失
共位群组成	没有变化	轻微变化	重要变化	完全变化	完全变化
生物量和密度	没有或几乎没有	轻微变化	重要变化	激烈变化	过度变化
种群年龄结构					

根据常山江1980年和2016年鱼类资源调查结果对比来看，目前影响区所在的水域生态系统处于“好”状态。

二、2020年调查成果

为进一步了解常山江和下游衢江及衢江其它重要支流水生生态情况，本环评收集了浙江省淡水水产研究所对钱塘江上游的常山江、江山港、衢江、乌溪江的水生生物及渔业资源现状调查资料，共设置了9个调查断面，其中常山江2个、江山港2个、衢江3个、乌溪江2个（含湖南镇水库1个），调查时间为2020年7月~9月，调查布点见表3.4.5-11、图3.4.5-6。

表3.4.5-11　采样断面地理位置（2020年）

序号	采样断面	经纬度	
		N	E
1	常山江 1#	28°56'04.39"	118°28'20.64"
2	常山江 2#	28°56'21.42"	118°42'47.36"
3	江山港 1#	28°40'17.60"	118°33'10.24"
4	江山港 2#	29°51'39.96"	118°46'37.71"
5	衢江 1#	28°58'25.99"	118°52'11.19"
6	衢州 2#	29°03'06.00"	119°11'27.66"
7	衢州 3#	29°12'06.92"	119°28'25.47"
8	湖南镇水库	28°40'40.58"	118°50'51.70"
9	乌溪江	28°52'04.72"	118°54'16.25"

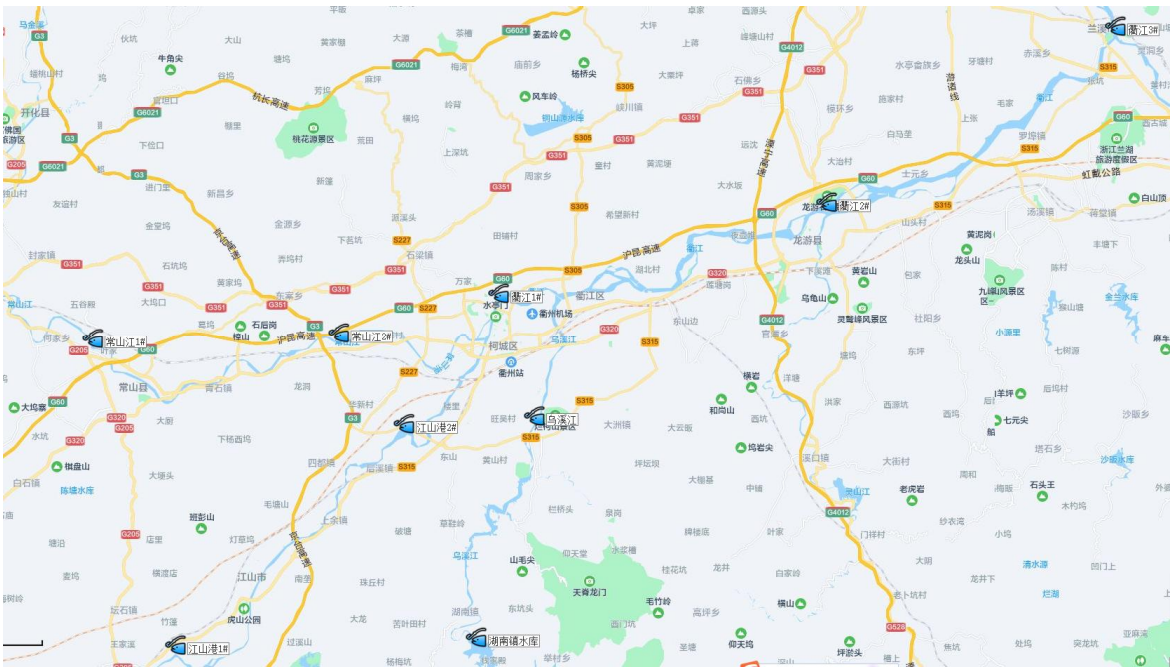


图3.4.5-6　采样点调查分布图（2020年）

（1）浮游植物

本次调查9个采样断面共发现浮游植物6门70种（属）（表3.4.5-12），其中，绿藻门种（属）数最多，有29种（属），占总种数的41.43%；其次是硅藻门种（属）数有20种（属），占总种数的28.57%；蓝藻门种（属）数有11种（属），占总种数的15.71%；隐藻门种（属）数有5种（属），占总种数的7.14%；裸藻门种（属）数有3种（属），占总种数的4.29%；甲藻门种（属）数有2种（属），占总种数的2.86%，见图3.4.5-7。

表3.4.5-12　浮游植物名录

种类（species）		常山江1#	常山江2#	江山港1#	江山港2#	衢江1#	衢江2#	衢江3#	湖南镇水库	乌溪江
蓝藻门	**Cyanophyta**									
鱼腥藻	*Anabaena* sp.									
伪鱼腥藻	*Pseudoanabaena* sp									
颤藻	*Oscillatoria* sp.									
微囊藻	*Microcystis* sp.									
色球藻	*Chroococcus* sp									
微小平裂藻	*Merismopedia tenuissima*									
点形平裂藻	*Merismopedia punctata*									
束丝藻	*Aphanizomenon* sp.									
水华束丝藻	*Aphanizomenon flosaquae*									
尖头藻	*Merismopedia* sp.									
腔球藻	*Coelosphaerium* sp.									
硅藻门	**Bacillariophyta**									
颗粒直链藻	*Melosira granulata*									
变异直链藻	*Melosira varians*								-	
颗粒直链藻最窄变种	*Melosira granulata var. angustissima*									
螺旋颗粒直链藻	*Melosira granulate*									
异极藻	*Gomphonema* sp.									
针杆藻	*Synedra* sp.									
尖针杆藻	*Synedra acus*									
肘状针杆藻	*Synedra ulna*									
脆杆藻	*Fragilaria* sp.									
钝脆杆藻	*Fragilaria capucina*									
菱形藻	*Nitzschia* sp.									
扁圆卵形藻	*Cocconeis placentula*									
小环藻	*Cyclotella* sp									
星肋小环藻	*Cyclotella aslerocastata*									
桥弯藻	*Cymbella* sp								-	
舟形藻	*Navicula* sp.									
喙头舟形藻	*Navicula rhynchocephala*									

布纹藻	*Gyrosigma* sp									
羽纹藻	*Pinnularia* sp									
圆顶羽纹藻	*Pinnularia acrosphaeria*									
隐藻门	**Cryptophyta**									
隐藻	*Cryptomonas* sp.									
啮蚀隐藻	*Cryptomonas erosa*								-	
卵形隐藻	*Cryptomonas ovata*								-	
吻状隐藻	*Cryptomonas rostrata*									
尖尾蓝隐藻	*Chroomonas acuta*								-	
裸藻门	**Euglenophyta**									
裸藻	*Euglena* sp.									
囊裸藻	*Trachelomonas* sp.									
扁裸藻	*Phacus* sp.									
甲藻门	**Pyrrophyta**									
多甲藻	*Peridinium* sp.									
裸甲藻	*Gymnodinium* sp.									
绿藻门	**Chlorophyta**									
空球藻	*Eudorina* sp.									
实球藻	*Pandorina morum*									
卵囊藻	*Oocystis* sp.								-	
湖生卵囊藻	*Oocystis lacustris*									
鼓藻	*Cosmarium* sp									
光滑鼓藻	*Cosmarium leave*									
衣藻	*Chlamydomonas* sp.									
四胞藻	*Tetraspora* sp.									
栅藻	*Scenedesmus* sp.									
双对栅藻	*Scenedesmus bijuga*									
二形栅藻	*Scenedesmus dimorphus*									
双棘栅藻	*Scenedesmus bicaudatus*									
四尾栅藻	*Scenedesmus quadricauda*									
直角十字藻	*Crucigenia rectangularis*									
小空星藻	*Coelastrum microporum*									
新月藻	*Closterium* sp.									
纤维藻	*Ankistrodesmus* sp.									
针形纤维藻	*Ankistrodesmus acicularis*									
针丝藻	*Raphidonema* sp.									
拟菱形弓形藻	*Schroederia nitzschioides*									
螺旋弓形藻	*Schroederia spiralis*									
微小四角藻	*Tetraedron minimum*									
单角盘星藻	*Pediastrum simplex*									
四角盘星藻	*Pediastrum tetras*									
多芒藻	*Golenkinia* sp									
蹄形藻	*Krichneriella* sp									
集星藻	*Actinastrum* sp									
美丽胶网藻	*Dictyosphaerium pulchellum*									
顶棘藻	*Chodatella* sp									

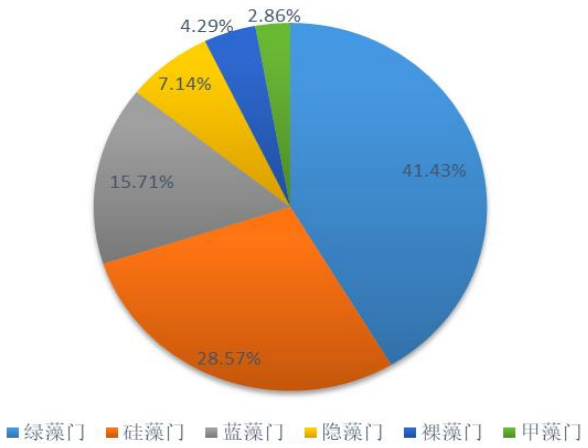


图3.4.5-7　浮游植物种类组成

各采样断面浮游植物密度见表4.2.2-13，浮游植物密度范围为0.5×10^4～17.66×10^4 ind./L，平均密度为5.29×10^4 ind./L，衢江2#密度最高，湖南镇水库密度最低，绿藻门和蓝藻门占优势，分别占密度的48.06%和25.75%。

各采样断面浮游植物生物量见表3.4.5-14，浮游植物生物量范围为0.001～0.122mg/L，平均生物量为0.052 mg/L。衢江3#采样断面生物量最高，常山江1#采样断面最低；绿藻门的生物量最高，占总生物量的42.52%，硅藻门次之，占总生物量的36.97%。

表3.4.5-13　采样水域浮游植物密度　单位：10^{4}ind./L

采样断面	蓝藻门	硅藻门	隐藻门	裸藻门	甲藻门	绿藻门	总计
常山江1#	0.11	0	0	0	0	0.61	0.72
常山江2#	0	0.77	0	0	0	0.22	0.99
江山港1#	0.06	0.46	0.02	0	0	0.22	0.76
江山港2#	7.42	0.11	4.41	0	0	5.38	17.31
衢江1#	0.09	0.63	0.24	0.09	0.03	0.63	1.71
衢江2#	2.70	1.32	0.99	0	0.11	12.54	17.66
衢江3#	1.28	2.33	0	0	0	0.68	4.28
湖南镇水库	0	0.25	0.20	0	0	0.05	0.50
乌溪江	0.60	0.30	0.15	0	0.05	2.55	3.65
平均	1.36	0.69	0.67	0.01	0.02	2.54	5.29

表3.4.5-14　采样水域浮游植物生物量　单位：mg/L

采样断面	常山江1#	常山江2#	江山港1#	江山港2#	衢江1#	衢江2#	衢江3#	湖南镇水库	乌溪江	平均
生物量	0.001	0.005	0.01	0.107	0.02	0.102	0.122	0.005	0.096	0.052

各采样断面浮游植物的Margalef指数（D）、Pielou均匀度指数（J）、Shannon-Wiener指数（H'）和Simpson多样性指数（$1-\lambda$）四种多样性指数如表

3.4.5-15所示，衢江1#的Margalef指数最高，为2.363，常山江2#最低，为0.22；衢州3#的Pielou均匀度指数（J）最高，为0.96，乌溪江最低，为0.75；Shannon-Wiener指数在衢江1#最高，为2.89。Simpson多样性指数在衢江3#最高，为0.94。

表3.4.5-15　采样水域浮游植物多样性指数

采样断面	D	J'	H'	1-λ
常山江1#	0.45	0.93	1.50	0.76
常山江2#	0.22	0.77	0.85	0.49
江山港1#	1.68	0.91	2.52	0.90
江山港2#	1.16	0.76	2.07	0.82
衢江1#	2.36	0.91	2.89	0.93
衢江2#	1.74	0.83	2.58	0.90
衢江3#	1.78	0.96	2.88	0.94
湖南镇水库	0.59	0.90	1.61	0.76
乌溪江	0.95	0.75	1.80	0.77

（2）浮游动物

本次调查的9个采样断面中浮游动物经鉴定共计四大类31种（表4.2.2-16），其中原生动物3种（属），占9.68%；轮虫类17种（属），占54.84%；枝角类7种（属），占22.58%；桡足类4种（属），占12.90%，见图3.4.5-8。

表3.4.5-16　浮游动物名录

种类 Species		**常山港1#**	**常山港2#**	**江山港1#**	**江山港2#**	**衢江1#**	**衢江2#**	**衢江3#**	**湖南镇水库**	**乌溪江**
轮虫										
角突臂尾轮虫	*Brachionus angularis*				+					
萼花臂尾轮虫	*Brachionus calyciflorus*		+		+	+		+		
壶状臂尾轮虫	*Brachionus urceus (Linnaeus)*					+				
方形臂尾轮虫	*Brachionus*				+					
裂足臂尾轮虫	*Brachionus*						+			
尾突臂尾轮虫	*Brachionus*				+					
十指平甲轮虫	*Platyias militaris*						+			
月形腔轮虫	*Lecane luna*			+		+				
囊形单趾轮虫	*Monosyla bulla*				+				+	
晶囊轮属	*Asplanchna*		+		+					+
暗小异尾轮虫	*Trichocerca pusilla*				+					
纵长异尾轮虫	*Trichocerca elongata*			+						
针簇多肢轮虫	*Polyarthra trigla*				+					
长三肢轮虫	*Filinia longiseta*				+					

唇形叶轮虫	*Notholca labis*		+							
独角聚花轮虫	*Conochilus unicornis*							+		
刺盖异尾轮虫	*Trichocerca longiseta*			+						
枝角类										
秀体溞属	*Diaphanosonma*								+	
短尾秀体溞	*Diaphanosonma brachyurum*			+		+			+	
微型裸腹溞	*Moina micrura*								+	
近亲尖额溞	*Alona affinis*									+
秀体尖额溞	*Alona diaphana*	+								
平直溞	*Pleuroxus*									+
象鼻溞属	*Bosmina*		+		+		+	+	+	+
桡足类										
许水蚤属	Schmackeria								+	
剑水蚤目	Cyclopoida	+		+	+			+	+	+
短尾温剑水蚤	*Thermocyclops brevifurcatus*	+	+		+					
无节幼体	Nauplii	+	+	+	+		+	+	+	+
原生动物										
瘤棘砂壳虫	*Difflugia tuberspinifera*		+		+					+
小旋口虫	*Spirostomum minus*									+
钟虫属	Vorticella				+					

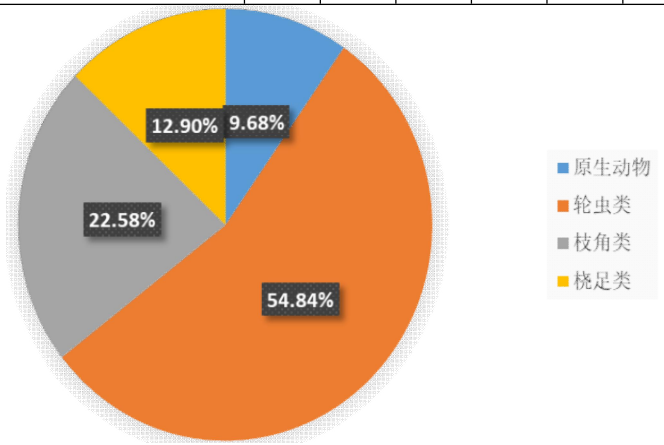


图3.4.5-8　浮游动物种类组成

各采样断面浮游动物密度见表3.4.5-17，浮游动物密度范围为1.00～96.00 ind./L，平均密度为14.80 ind./L，江山港2#密度最高，衢江1#密度最低；轮虫占绝对优势，占总数量的69.83%。

各采样断面浮游动物生物量见表3.4.5-18，浮游动物平均生物量为0.2838mg/L。江山港1#采样断面生物量最高，衢江1#断面点最低。

表3.4.5-17　采样水域浮游动物密度　单位：ind./L

采样断面	原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	总计
常山江1#	0	0	0.67	2.67	3.33
常山江2#	0.67	2.67	0.67	1.33	5.33
江山港1#	0	0.67	0.17	0.67	1.50
江山港2#	2.67	84.00	7.33	2.00	96.00
衢江1#	0	1.00	0	0	1.00
衢江2#	0	1.33	1.33	2.00	4.67
衢江3#	0	2.00	0.67	2.67	5.33
湖南镇水库	0	0.67	3.33	4.67	8.67
乌溪江	2.00	0.67	3.33	1.33	7.33
平均	0.59	10.33	1.94	1.93	14.80

表3.4.5-18　采样水域浮游动物生物量　单位：mg/L

采样断面	常山江1#	常山江2#	江山港1#	江山港2#	衢江1#	衢江2#	衢江3#	湖南镇水库	乌溪江	平均
生物量	0.0553	0.0528	1.0077	0.904	0.0096	0.0465	0.0638	0.2951	0.1194	0.2838

不同采样断面四种多样性指数的取值如表3.4.5-19所示，Simpson多样性指数（1-λ）表现为，乌溪江最高，其次为常山江2#和湖南镇水库，最低为衢江1#；马格利夫多样性指数（D）反映情况为衢江1#最高，其次为江山港1#，最低为衢江2#；均匀度指数（J'）为常山江2#最高，其次为江山港1#和乌溪江，最低为衢江1#；香农-维纳多样性指数（H'）为乌溪江最高，最低为衢江1#。

表3.4.5-19　采样水域浮游动物多样性指数

采样断面	D	J'	H'	1-λ
常山江1#	2.49	0.96	1.33	0.72
常山江2#	3.58	0.98	1.91	0.84
江山港1#	12.33	0.97	1.74	0.81
江山港2#	3.07	0.71	1.91	0.80
衢江1#	1152.00	0.51	0.71	0.50
衢江2#	1.95	0.92	1.28	0.69
衢江3#	2.39	0.93	1.49	0.75
湖南镇水库	3.24	0.93	1.93	0.83
乌溪江	3.51	0.97	2.02	0.86

（3）底栖生物

本次调查共发现底栖动物3门5纲37种（属）（表3.4.5-20），其中，软体动物23种（属），占总种数的62.16%，其中腹足纲19种，占总种类数的51.35%，瓣鳃纲4种，占总种类数10.81%；节肢动物门11种，占总种数的29.73%，其中昆虫纲10，占总种类数的27.03%，甲壳纲1种，占总种类数的2.70%；环节动物门3

种，占总种类数的8.11%，均为寡毛纲。从种类数来说，软体动物门物种所占比例最大，节肢动物门次之，环节动物门最少，见图3.4.5-9。

表3.4.5-20　底栖生物名录

种类 Species		常山江1#	常山江2#	江山港1#	江山港2#	衢江1#	衢江2#	衢江3#	湖南镇水库	乌溪江
节肢动物门	**Arthropoda**									
昆虫纲幼虫/稚虫	**Insecta**									
羽摇蚊群	*Chironomus gr.reductus*							+	+	
大红羽摇蚊群	*Chironomus gr.reductus*							+		
盐生摇蚊群	*Chironomus gr.salinarius*							+		
红羽摇蚊群	*Chironomus gr.plumosus-reductus*								+	+
中国长足摇蚊	*Tanypus chinensis*							+		
四节蜉科	*Baetidae sp.*	+								
纹石蛾科	*Hydropsychidae sp.*							+		
原石蛾科	*Trichoptera sp.*							+		
箭蜓科	*Gomphidae　sp.*		+				+			
大蜻科	*Macromiidae　sp.*	+								
甲壳纲	**Crustacea**									
钩虾科	*Gammaridae sp.*							+		
环节动物门	**Annelida**									
寡毛纲	**Oligochaeta**									
中华颤蚓	*Tubifex sinicus*							+		
霍甫水丝蚓	*Limnodrilus hoffmeisteri*			+			+	+	+	
苏氏尾鳃蚓	*Branchiura sowerbyi*							+		
软体动物门	**Mollusca**									
腹足纲	**Gastropoda**									
铜锈环棱螺	*Bellamya aeruginosa*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
梨形环棱螺	*Bellamya purificata*	+	+	+	+	+	+	+		+
方形环棱螺	*Bellamya quadrata*							+		
角形环棱螺	*Bellamya angularia*					+				
竖环棱螺	*Bellamya sp.*					+				
扁卷螺	*Planorbidae sp.*							+		
放逸短沟蜷	*Semisulcospira librtina*				+			+		+
方格短沟蜷	*Semisulcospira cancellata Bonson*			+	+	+	+	+		
太平短沟蜷	*Semisulcospira pacificans*			+	+	+	+			
格氏多沟蜷	*Semisulcospira gredleri*	+		+		+	+	+		

折叠萝卜螺	*Radix plicatula*	+	+		+	+	+			
椭圆萝卜螺	*Radix swinhoei*	+	+			+		+		
耳萝卜螺	*Radix auricularia*		+							+
直缘萝卜螺	*Radix plicatuta*		+							
泉膀胱螺	*Physa fontinalis*	+						+		
光滑狭口螺	*Stenothyra glabra*	+						+		
中国圆田螺	*Cipangopaludina chinensis*							+		
堇拟沼螺	*Assiminea violacea*							+		
大脐圆扁螺	*Hippeutis umbilicalis*							+		
瓣鳃纲	**Bivalvia**									
河蚬	*Corbicula fluminea*	+	+					+		
闪蚬	*Corbicula nitens*		+							
湖泊股蛤	*Limnoperna lacustris*		+	+		+	+	+		+
蚶形无齿蚌	*Anodonta arcaeformis*					+	+			

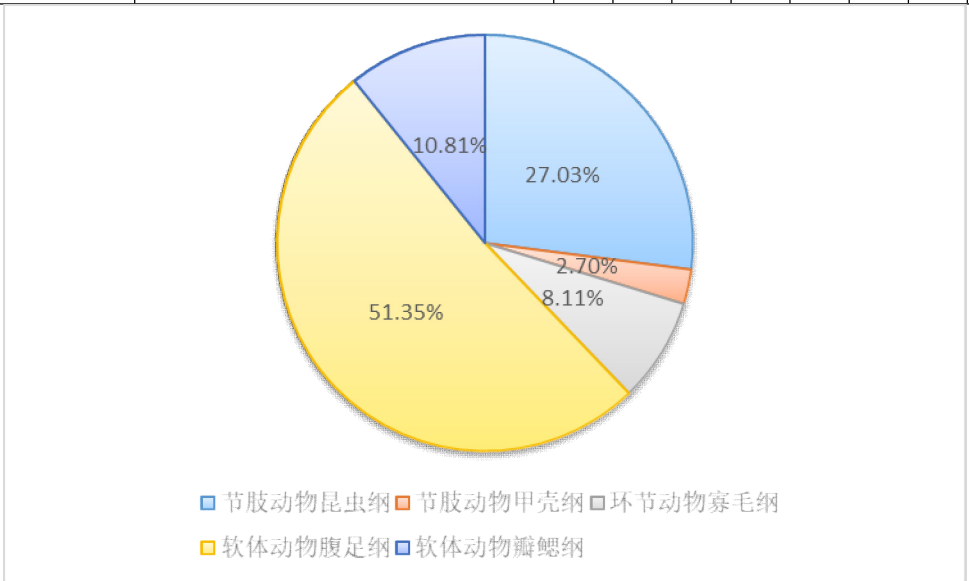


图3.4.5-9　底栖动物种类组成

各采样断面底栖动物密度见表3.4.5-21，密度范围为37.24~220.99ind./m^2，底栖动物平均密度为96.53ind./m^2，底栖动物密度最高的调查断面为衢江3#，最低为乌溪江。

各采样断面底栖动物生物量见表3.4.5-22，生物量范围为8.14~393.85g/m^2，底栖动物平均生物量为97.78g/m^2，底栖动物生物量最高的调查断面为衢江1#，最低为湖南镇水库。

表3.4.5-21　采样水域底栖动物密度　单位：ind./L

采样断面	腹足纲	瓣鳃纲	水生昆虫及环节动物	合计
常山江1#	66.67	6.67	13.33	86.67
常山江2#	35.41	14.29	6.67	56.37
江山港1#	62.00	3.33	6.67	72.00
江山港2#	91.33	0	0	91.33
衢江1#	136.57	18.00	0	154.57
衢江2#	63.67	5.33	33.33	102.33
衢江3#	67.54	80.29	73.17	220.99
湖南镇水库	2.22	0	45.00	47.22
乌溪江	24.57	2.67	10.00	37.24
平 均	61.11	14.51	20.91	96.53

表3.4.5-22　采样水域底栖动物生物量　单位：g/m^2

采样断面	常山江1#	常山江2#	江山港1#	江山港2#	衢江1#	衢江2#	衢江3#	湖南镇水库	乌溪江	平均
生物量	47.72	49.83	53.47	70.21	393.85	137.31	90.15	8.14	29.29	97.78

不同采样断面四种多样性指数的取值如表3.4.5-23所示，Simpson多样性指数（1-λ）、马格利夫多样性指数（D）和香农-维纳多样性指数（H′）表现为，衢江3#最高，最低为湖南镇水库；均匀度指数（J'）反映情况为常山江1#最高，最低为衢江1#。

表3.4.5-23　采样水域底栖动物多样性指数

采样断面	D	J'	H'	1-λ
常山江1#	2.02	0.98	2.25	0.90
常山江2#	2.23	0.92	2.13	0.88
江山港1#	1.40	0.89	1.74	0.80
江山港2#	1.11	0.91	1.63	0.79
衢江1#	1.98	0.69	1.66	0.75
衢江2#	1.94	0.86	1.99	0.84
衢江3#	4.45	0.83	2.69	0.90
湖南镇水库	0.78	0.80	1.11	0.63
乌溪江	1.38	0.85	1.52	0.75

（4）水生维管束植物

本次调查共计检测出水生维管束植物26科31属31种（表3.4.5-24），其中常见种类有苦草、菹草、凤眼莲、水蓼、芦苇、金鱼藻、空心莲子草和浮萍等。

表3.4.5-24　水生植物名录

种类 Species				常山江1#	常山江2#	江山港1#	江山港2#	衢江1#	衢江2#	衢江3#	湖南镇水库	乌溪江
水鳖科	苦草属	苦草	*Vallisneria natans*	+	+	+	+	+	+	+		+
眼子菜科	眼子菜属	菹草	*Potamogeton crispus*	+						+		+
金鱼藻科	金鱼藻属	金鱼藻	*Ceratophyllum demersum*		+					+	+	
浮萍科	浮萍属	浮萍	*Lemna minor*			+						+
槐叶萍科	槐叶萍属	槐叶萍	*Salvinia natans*								+	
萍科	萍属	田字萍	*Marsilea quadrifolia*								+	
雨久花科	凤眼莲属	凤眼莲	*Eichhornia crassipes*			+	+	+	+	+	+	+
苋科	莲子草属	空心莲子草	*Alternanthera philoxeroides*	+		+	+	+	+	+		+
蓼科	蓼属	水蓼	*Polygonum hydropiper*							+		
伞形科	水芹菜属	水芹	*Oenanthe javanica*		+						+	
天南星科	大薸属	大薸	*Pistia stratiotes*									+
桑科	葎草属	葎草	*Humulus scandens*							+		
杨柳科	柳属	柳	*Salix babylonica*			+		+				
毛茛科	毛茛属	毛茛	*Ranunculus japonicus*									+
禾本科	狗尾草属	狗尾草	*Setaria viridis*				+					
	芦苇属	芦苇	*Phragmites australis*					+				
	狗牙根属	狗牙根	*Cynodon dactylon*			+				+		
	芒属	五节芒	*Miscanthus floridulus*		+							
	稗属	野稗	*Echinochloa crusgalli*			+						
	拂子茅属	拂子茅	*Calamagrostis epigeios*				+					
菊科	鬼针草属	鬼针草	*Bidens pilosa*							+		
豆科	合萌属	合萌	*Aeschynomene indica*					+				
唇形科	益母草属	益母草	*Leonurus artemisia*							+		
菱科	菱属	菱	*Trapa bispinosa*					+				
泽泻科	慈姑属	慈姑	*Sagittaria sagittifolia*								+	
旋花科	番薯属	蕹菜	*Ipomoea aquatica*								+	
小二仙草科	狐尾藻属	狐尾藻	*Myriophyllum verticillatum*	+	+							
天南星	芋属	芋	*Colocasia esculenta*				+					

科												
莎草科	水莎草属	水莎草	*Juncellus serotinus*			+						
睡莲科	莕菜属	莕菜	*Nymphoides peltatum*				+			+		
满江红科	满江红属	满江红	*Azolla imbricate*			+				+		

（5）鱼类

① 种类组成

本次调查共采集鱼类51种，隶属于3目8科51种（表3.4.5-25），其中鲤形目出现种类最多为40种（占78.43%）；其次是鲈形目6种（占11.762%）；鲇形目5种（占9.80%），如图3.4.5-10、表3.4.5-26所示。

表3.4.5-25　鱼类资源名录

种类 species			**常山江1#**	**常山江2#**	**江山港1#**	**江山港2#**	**衢江1#**	**衢江2#**	**衢江3#**	**湖南镇水库**	**乌溪江**
一、鲤形目	**Cypriniformes**										
鲤科	Cyprinidae										
	草鱼	*Ctenopharyngodon idella*		+				+			+
	青鱼	*Mylopharyngodon piceus*	+					+			
	赤眼鳟	*Squaliobarbus curriculus*					+	+			+
	马口鱼	*Opsariichthys bidens*	+					+		+	
	宽鳍鱲	*Zacco platypus*	+					+			
	䱗	*Hemiculter leucisculus*						+			
	海南拟䱗	*Pseudohemiculter hainanensis*	+	+				+			+
	红鳍原鲌	*Cultrichthys erythropterus*				+		+			
	飘鱼	*Pseudolauca sinensis*							+		
	大眼华鳊	*Sinibrama macrops*	+	+		+	+	+			+
	翘嘴鲌	*Culter alburnus*			+	+	+	+			
	达氏鲌	*Culter dabryi dabryi*						+			
	蒙古鲌	*Culter mongolicus*						+	+		
	鲂	*Megalobrama skolkovii*						+	+		
	圆吻鲴	*Distoechodon tumirostris*	+	+		+	+	+			+
	黄尾鲴	*Xenocypris davidi*	+	+		+	+	+		+	+
	细鳞鲴	*Xenocypris microleps*						+			
	似鳊	*Pseudobrama simoni*						+	+		
	兴凯鱊	*Acheilognathus chankaensis*						+			

	鳙	*Aristichthys nobilis*						+		+	+
	鲢	*Hypophthalmichthys molitrix*				+	+	+		+	+
	光唇鱼	*Acrossocheilus fasciatus*	+	+		+					+
	台湾铲颌鱼	*Onychostoma barbatulus*		+							
	鲤	*Cyprinus carpio*	+	+	+		+	+	+	+	+
	瓯江彩鲤	*Cyprinus carpio var.color*					+				
	散鳞镜鲤	*Cyprinus carpio var. specularis*	+								
	锦鲤	*Cyprinus carpio haematopterus*						+			
	鲫	*Carassius auratus*	+	+	+	+	+	+			+
	唇鲮	*Hemibarbus laleo*		+		+					+
	麦穗鱼	*Pseudorasbora parva*				+					
	黑鳍鲹	*Sarcocheilichthys nigripinnis*	+								
	华鲹	*Sarcocheilichthys sinensis*		+		+			+		
	银鮈	*Squalidus argentatus*		+		+		+	+		
	似鮈	*Pseudogobio vaillanti vaillanti*	+	+							
	棒花鱼	*Abbottina rivularis*		+				+		+	
	蛇鮈	*Saurogobio dabryi*						+	+		
	乐山小鳔鮈	*Microphysogobio kiatingensis*				+					
	福建小鳔鮈	*Microphysogobio fukiensis*						+			
鳅科	Cobitidae										
	泥鳅	*Misgurnus anguillicaudatus*				+			+		
	大鳞副泥鳅	*Paramisgurnus dabryanus*	+								
二、鲇形目	**Siluriformes**										
鲇科	Siluridae										
	鲇	*Silurus asotus*							+		
鲿科	Bagridae										
	黄颡鱼	*Pseudobagrus fulvidraco*	+	+	+	+			+		+
	光泽黄颡鱼	*Pseudobagrus nitidus*				+			+		
	粗唇鮠	*Leiocassis crassilabris*							+		
	白边拟鲿	*Pseudobagrus albomarginatus*		+							
三、鲈形目	**Perciformes**										
鮨科	Serranidae										
	鳜	*Siniperca chuatsi*	+								
	斑鳜	*Siniperca scherzeri*	+	+				+			+
	大眼鳜	*Siniperca kneri*		+							
塘鳢科	Eleotridae										

	河川沙塘鳢	*Odontobutis potamophila*									+
虾虎鱼科	Gobiidae										
	子陵吻虾虎鱼	*Rhinogobius giurinus*				+					
鳢科	Channidae										
	乌鳢	*Channa argus*				+					

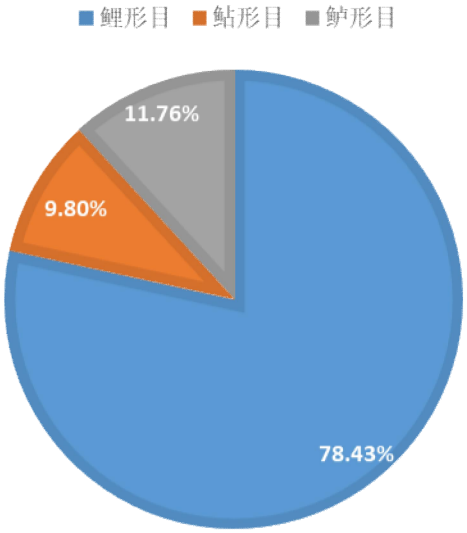


图3.4.5-10　鱼类的种类组成

表3.4.5-26　鱼类资源调查分类阶元统计

目		科		种
鲤形目	*Cypriniformes*	鲤科	*Cyprinidae*	38
		鳅科	*Cobitidae*	2
鲇形目	*Siluriformes*	鲇科	*Siluridae*	1
		鲿科	*Bagridae*	4
鲈形目	*Perciformes*	鮨科	*Serranidae*	3
		塘鳢科	*Eleotridae*	1
		虾虎鱼科	*Gobiidae*	1
		鳢科	*Channidae*	1

② 渔获物分析

本次调查采样三层流刺网、手撒网、地笼网和定制张网采样样本，时间为一昼夜。共采集鱼类样品1210尾，种类数为51种，常山江、江山港、乌溪江、衢江上鱼类组成相似，以大眼华鳊、鲂、圆吻鲴、鲤、鲫、鲢为优势种，未发现洄游性鱼类分布。

表3.4.5-27　各采样断面鱼类资源情况汇总表

采样断面	种类数	尾数	鱼类
常山 1#	17	94	青鱼、马口鱼、宽鳍鱲、海南拟鲿、大眼华鳊、圆吻鲴、黄尾鲴、光唇鱼、鲤、散鳞镜鲤、鲫、黑鳍鲹、似鮈、大鳞副泥鳅、黄颡鱼、鱎、斑鱎
常山 2#	18	247	草鱼、海南拟鲿、大眼华鳊、圆吻鲴、黄尾鲴、光唇鱼、鲤、鲫、唇鳄、华鲹、银鮈、似鮈、棒花鱼、黄颡鱼、白边拟鲿、斑鱎、大眼鱎、台湾铲颌鱼
江山 1#	4	30	翘嘴鲌、鲤、鲫、黄颡鱼
江山 2#	18	121	红鳍原鲌、大眼华鳊、翘嘴鲌、圆吻鲴、黄尾鲴、鳢、光唇鱼、鲫、唇鳄、麦穗鱼、华鲹、银鮈、乐山小鳔鮈、泥鳅、黄颡鱼、光泽黄颡鱼、子陵吻虾虎鱼、乌鳢
衢江 1#	9	107	赤眼鳟、大眼华鳊、翘嘴鲌、圆吻鲴、黄尾鲴、鳢、鲤、瓯江彩鲤、鲫
衢江 2#	28	236	草鱼、青鱼、赤眼鳟、马口鱼、宽鳍鱲、鲿、海南拟鲿、红鳍原鲌、大眼华鳊、 翘嘴鲌、达氏鲌、蒙古鲌、鲂、圆吻鲴、黄尾鲴、细鳞鲴、似鳊、兴凯鱊、鳙、鲢、鲤、锦鲤、鲫、银鮈、银鮈、蛇鮈、福建小鳔鮈、斑鱎
衢江 3#	13	183	飘鱼、蒙古鲌、鲂、似鳊、鲤、华鲹、银鮈、蛇鮈、泥鳅、鲇、黄颡鱼、光泽黄颡鱼、粗唇鮠、
湖南镇水库	6	16	马口鱼、黄尾鲴、鳙、鲢、鲤、棒花鱼
乌溪江	15	176	草鱼、赤眼鳟、海南拟鲿、大眼华鳊、圆吻鲴、黄尾鲴、鳙、鲢、光唇鱼、鲤、鲫、唇鳄、黄颡鱼、斑鱎、河川沙塘鳢

3.4.5.6衢江水生生态

本环评收集了《钱塘江（杭州八堡-衢州双港口）三级航道整治工程衢州段环境影响报告书》（2022 年 12 月报批稿）的资料。

1、采样点设置

采样调查点设置 13 个断面。各采样点分布见下表。

表 3.4.5-28　采样点设置表

采样断面名称		地理坐标	
		N	E
1#	江山港	28°55′24.36″	118°50′56.64″
2#	常山港	28°56′30.35″	118°50′28.22″
3#	衢江大桥	28°57′24.96″	118°51′46.70″
4#	信安湖	28°58′28.22″	118°53′55.86″
5#	塔底	28°58′46.60″	118°55′44.00″
6#	乌溪江	28°56′31.16″	118°56′4.71″
7#	高安大桥	28°59′9.31″	119°02′20.13″
8#	团石	29°02′13.06″	119°05′57.66″
9#	虎头山大桥	29°02′30.35″	119°10′11.03″

10#	灵山港	29°01′37.94″	119°10′52.13″
11#	杨家大桥	29°03′25.45″	119°13′9.01″
12#	龙游服务区	29°03′58.40″	119°14′51.60″
13#	湖镇避洪锚地	29°04′55.65″	119°18′13.06″

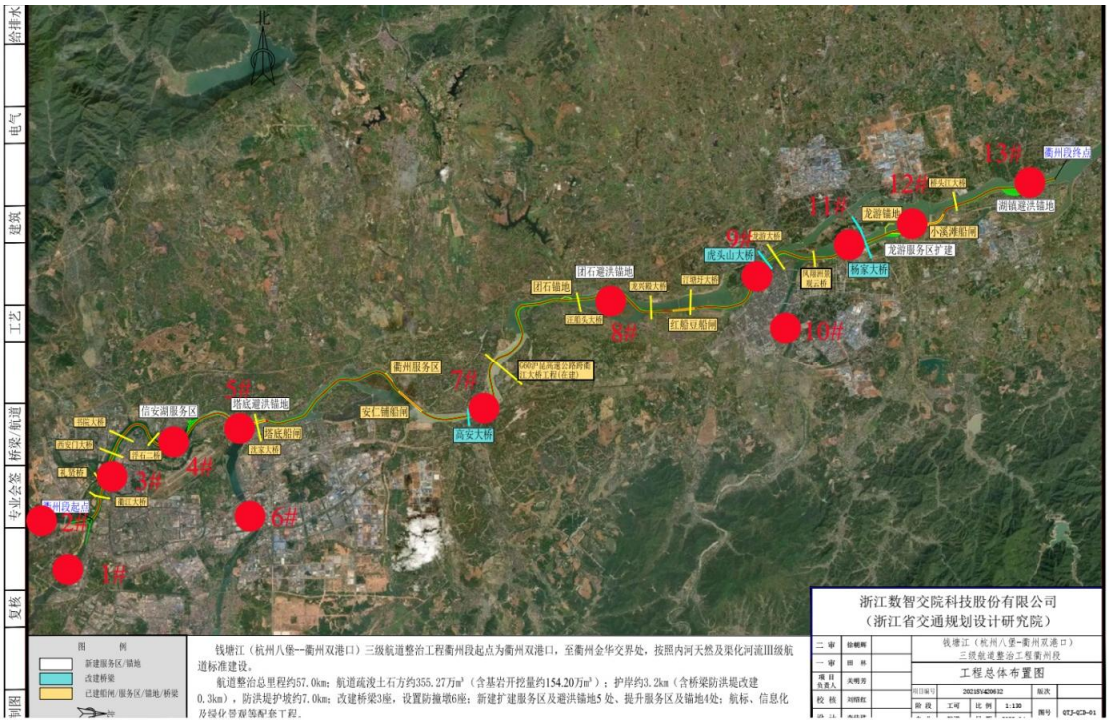


图 3.4.5-11　采样断面示意图

2、调查时间

本项目分别于 2022 年 4 月～2022 年 5 月、2022 年 7 月～2022 年 8 月各进行了 1 次调查。

3、调查内容

浮游植物、浮游动物、水生植物、底栖生物、鱼类。列出各类物种调查名录及调查所获数量，说明优势种群、生物量、密度等，并进行相应评价。同时阐明调查和采样方法，采样条件等情况。对区域内珍稀、濒危和保护的水生、保护鱼类进行调查，阐明其产卵场、索饵场、越冬场位置及其生活习性；调查重要经济鱼类资源状况并阐明其生物学特性。

4、调查方法

参考《内陆水域渔业自然资源调查手册》、《淡水浮游生物调查研究方法》等相关资料，拟定调查方法如下：

（1）浮游生物调查

本次调查中，水域河流生态系统主体为河道等。水深大于 1m 的河道水样采用表层(水面下 0.5m)、中层、底层(离水底 0.5m)等量混合的水样做定性定量分析。浮游生物样品定性定量分析均按《内陆水域渔业自然资源调查试行规范》。

（2）底栖生物调查

作定量定性采集，每点连续采挖 2 次，所用采泥器为改良彼得生采泥器，面积 1/16 平方米。每次采集的样品用 40 目分样筛将泥沙去除后放入铝制水桶中，加贴标签，带回实验室挑拣出底栖生物，在显微镜或解剖镜下观察。定性采集采用三角拖网，方法同定量分析。

（3）水生维管束植物

水生植物的采集按照《水生植物调查规范》进行，所用的工具为螺旋杆式采草器和彼得生采草器。

（4）鱼类

采用多层刺网捕捞结合社会调查等方式，调查当地的主要鱼类，分析其种群组成、种类及分布情况。

（5）其他水生生物

采用拖网、张网捕捞结合社会调查等方式，调查当地的虾蟹类、爬行类等水生生物，分析其种群组成、种类及分布情况。

（6）重要水生生物及其生境

调查中华绒螯蟹等重要水生生物，其资源状况调查以社会调查为主，生境调查以现场调查为主。

5、调查结果

（1）浮游植物

调查水域两期调查共鉴定浮游植物 7 门 71 种（属），其中绿藻门 32 种（属），占 45.07%；硅藻门 21 种（属），占总物种数的 29.58%；蓝藻门 8 种（属），占总物种数的 11.27%；隐藻门和裸藻门各 4 种（属），占总物种数的 5.63%，甲藻门和金藻门物种数最少，仅为 1 种（属），各占总物种数的 1.41%。从种类

组成上看，绿藻门和硅藻门为主要优势类群。

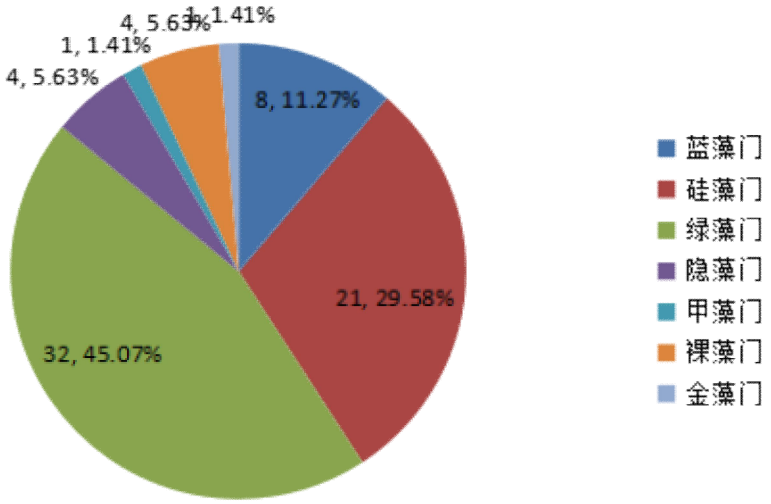


图 3.4.5-12　浮游植物种类组成图

调查水域 2022 年 4 月-5 月浮游植物密度范围为 0.50×105～4.58×10^5 cell/L，平均密度为 1.63×10^5 cell/L，1#断面密度最高，4#断面密度最低，其中硅藻门占优势，达总密度的 59.27%；2022 年 7 月-8 月浮游植物密度范围为 1.40×10^5～16.92×10^5cell/L，平均密度为 8.28×10^5 cell/L，4#断面密度最高，5#断面密度最低，其中绿藻门和硅藻门占优势，达总密度的 75.94%，分别占密度的 43.26%和 32.68%；调查水域内浮游植物密度分布表现为，5#断面密度最低，1#断面细胞密度最高。调查水域浮游植物密度的空间变化如下图和下表所示。

表 3.4.5-29 浮游植物密度（单位：×10^5cell/L）

采样时间	采样断面	蓝藻门	硅藻门	绿藻门	隐藻门	甲藻门	裸藻门	金藻门	总计
2022 年 4-5 月	1#	0.924	2.1	1.386	0.126	0	0.042	0	4.58
	2#	0.512	0.736	0	0	0	0	0	1.25
	3#	0	0.912	0.342	0	0	0.038	0	1.29
	4#	0	0.364	0.14	0	0	0	0	0.50
	5#	0.372	0.868	0.558	0.248	0.062	0	0	2.11
	6#	0	0.144	0.072	0.072	0	0	0	0.29
	7#	0	1.47	0	0.07	0	0	0	1.54
	8#	0.434	1.023	0.279	0.341	0	0	0	2.08
	9#	0	0.546	0	0.026	0.026	0	0	0.60
	10#	0.456	2.052	0.152	0	0	0.038	0	2.70
	11#	0	1.16	0.16	0.4	0.04	0	0.04	1.80
	12#	0	0.66	0.528	0.396	0	0	0	1.58
	13#	0.088	0.528	0.044	0.22	0	0	0	0.88

2022 年 7-8 月	1#	1.68	4.68	7.86	0	0	0.06	0	14.28
	2#	0.882	3.654	2.394	0.504	0.063	0	0	7.50
	3#	0.66	3.52	8.25	0.11	0	0	0	12.54
	4#	5.717	4.433	5.717	1.05	0	0	0	16.92
	5#	1.067	0.333	0	0	0	0	0	1.40
	6#	0	4.008	6.175	1.517	0.108	0	0	11.81
	7#	3.25	3.125	0.5	0.375	0	0	0	7.25
	8#	2.4	2.1	1.44	1.26	0	0	0	7.20
	9#	0	1.417	5.333	0.917	0	0	0	7.67
	10#	0.667	1.6	1	0	0	0	0	3.27
	11#	2.267	2.533	3.333	0.267	0	0	0	8.40
	12#	0	1.9	3.8	0.4	0	0.1	0	6.20
	13#	0.467	1.867	0.758	0.117	0	0	0	3.21

调查水域 2022 年 4-5 月浮游植物生物量范围为 0.06～0.86 mg/L，平均生物量为 0.27 mg/L。1#采样断面生物量最高， 6#采样断面最低，其中硅藻门的生物量最高，为 0.20 mg/L，占总生物量的 74.00%；2022 年 7-8 月浮游植物生物量范围为 0.22～2.29 mg/L，平均生物量为 0.98 mg/L，1#采样断面生物量最高，13#采样断面最低，其中硅藻门的生物量最高，为 0.64 mg/L，占总生物量的 67.03%，次之是绿藻门，占总生物量的 22.21%；调查水域内浮游植物生物量和密度相似，1#断面生物量最高，11#断面生物量最低。流域浮游植物生物量的空间变化如下表和下图所示。

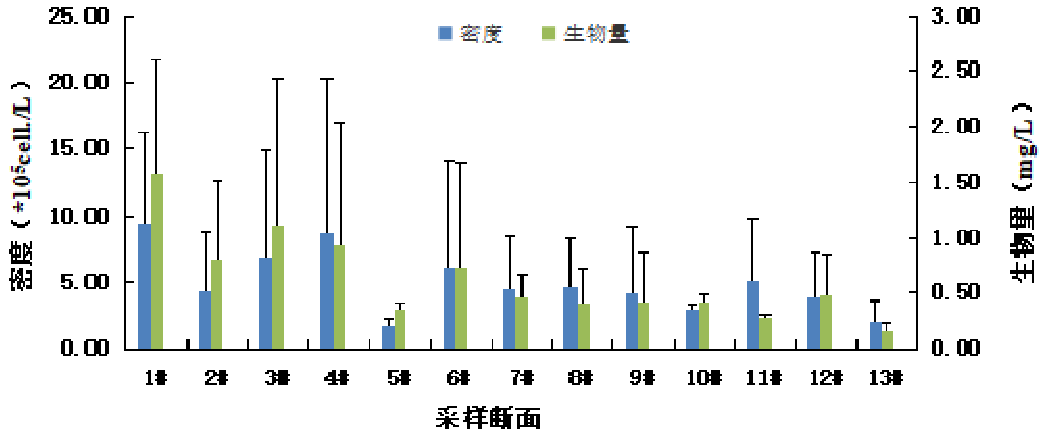


图 3.4.5-13　浮游植物密度与生物量分布图

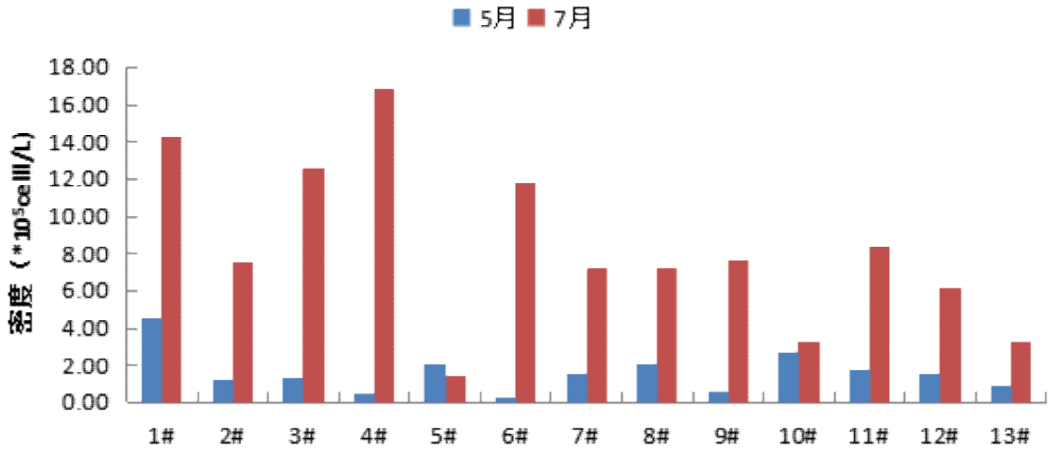


图 3.4.5-14　各采样断面浮游植物细胞密度的季节变化

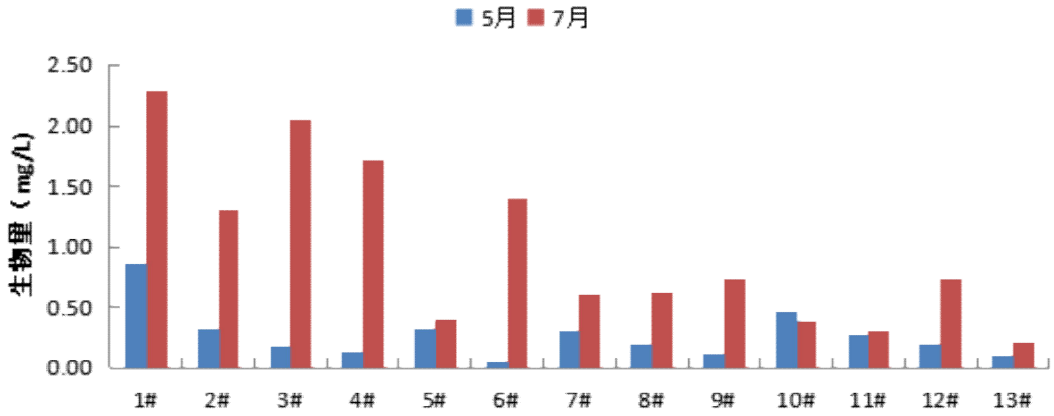


图 3.4.5-15 各采样断面浮游植物生物量的季节变化

表 3.4.5-30 浮游植物生物量（单位：mg/L）

采样时间	采样断面	蓝藻门	硅藻门	绿藻门	隐藻门	甲藻门	裸藻门	金藻门	总计
2022年4-5月	1#	0.0046	0.7261	0.1050	0.0252	0	0.0008	0	0.8617
	2#	0.0269	0.2899	0	0	0	0	0	0.3168
	3#	0	0.1587	0.0110	0	0	0.0152	0	0.1849
	4#	0	0.0885	0.0504	0	0	0	0	0.1389
	5#	0.0322	0.1641	0.0335	0.0319	0.0558	0	0	0.3175
	6#	0	0.0450	0.0036	0.0076	0	0	0	0.0562
	7#	0	0.2959	0	0.0140	0	0	0	0.3099
	8#	0.0012	0.1210	0.0161	0.0623	0	0	0	0.2007
	9#	0	0.0952	0	0.0052	0.0234	0	0	0.1238
	10#	0.0456	0.3847	0.0076	0	0	0.0304	0	0.4683
	11#	0	0.1116	0.0080	0.0648	0.0360	0	0.0480	0.2684
	12#	0	0.0997	0.0495	0.0541	0	0	0	0.2033
	13#	0.0176	0.0485	0.0004	0.0356	0	0	0	0.1022
2022	1#	0.0054	1.5684	0.6942	0	0	0.0240	0	2.2920

年7-8月	2#	0.0063	1.0792	0.0611	0.1008	0.0567	0	0	1.3041
	3#	0.0033	1.3728	0.6501	0.0220	0	0	0	2.0482
	4#	0.0234	1.2553	0.2205	0.2100	0	0	0	1.7092
	5#	0	0.0833	0	0	0	0	0	0.0833
	6#	0	0.8873	0.1538	0.2622	0.0975	0	0	1.4008
	7#	0.0050	0.5075	0.0200	0.0750	0	0	0	0.6075
	8#	0.0096	0.3968	0.1170	0.1038	0	0	0	0.6272
	9#	0	0.3194	0.2492	0.1675	0	0	0	0.7361
	10#	0.0033	0.3578	0.0287	0	0	0	0	0.3898
	11#	0.0007	0.1787	0.0840	0.0407	0	0	0	0.3040
	12#	0	0.1660	0.4564	0.0800	0	0.0400	0	0.7424
	13#	0.0023	0.1826	0.0333	0.0012	0	0	0	0.2193

调查水域浮游植物多样性指数变化如下表和下图所示。由此可知，Margalef指数在1#采样断面最大，其次为3#采样断面；Pielon均匀度指数在1#和10#采样断面最大，其次为2#和8#采样断面；Shannon—Wiener多样度指数在1#采样断面最大，其次为10#和2#断面；Simpson优势度指数在1#采样断面最大，其次为2#、3#和/8#采样断面。

表3.4.5-31　浮游植物生物多样性变化

采样断面	Margalef指数	Pielon均匀度指数	Shannon—Wiener多样度指数	Simpson优势度指数
1#	2.47	0.87	3.10	0.94
2#	1.85	0.86	2.76	0.91
3#	1.93	0.82	2.70	0.91
4#	1.75	0.81	2.60	0.90
5#	1.66	0.83	2.52	0.87
6#	1.65	0.85	2.68	0.90
7#	1.39	0.78	2.30	0.84
8#	1.76	0.86	2.72	0.91
9#	1.47	0.76	2.27	0.85
10#	1.90	0.87	2.79	0.92
11#	1.90	0.76	2.47	0.87
12#	1.48	0.80	2.39	0.86
13#	1.72	0.83	2.57	0.88

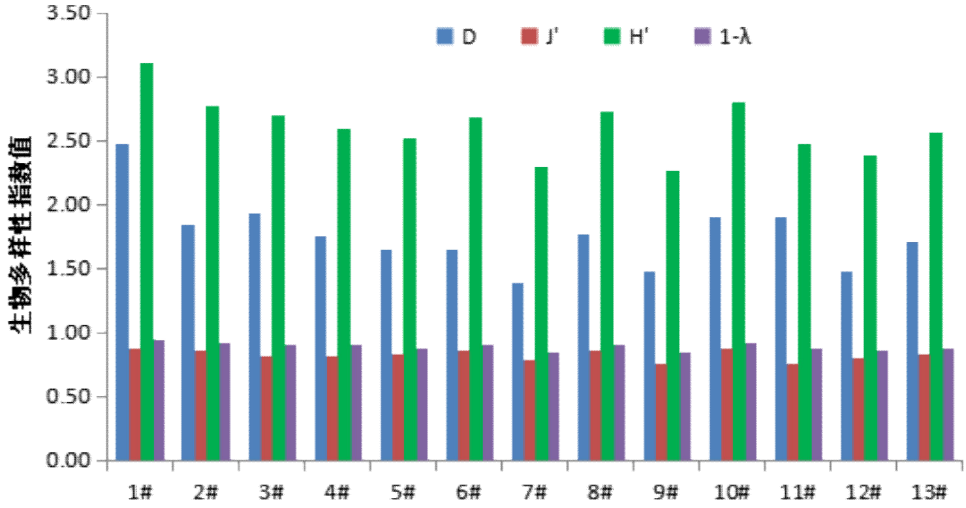


图3.4.5-16 各采样断面浮游植物生物多样性指数变化

（2）浮游动物

调查水域2022年4-5月和2022年7-8月两期调查共鉴定浮游动物4大类59种（属），其中轮虫类30种（属），占总种数的50.85%；原生动物9种（属），占总种数的15.25%；枝角类12种，占总种数的20.34%；桡足类8种，占总种数的13.56%。

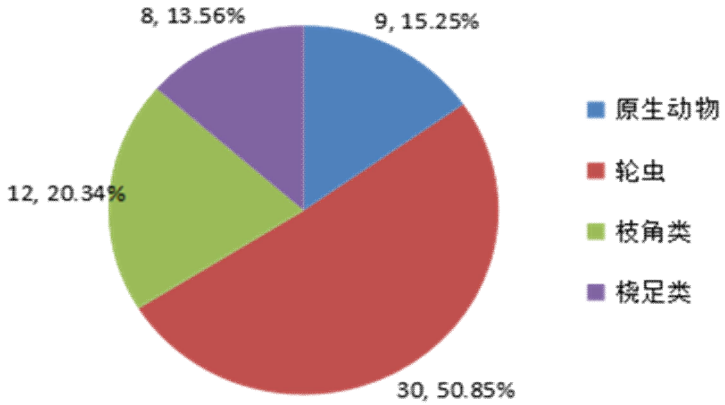


图 3.4.5-17 浮游动物种类组成图

调查水域2022年4-5月浮游动物密度范围为0.7～13.0ind./L，平均密度为3.49 ind./L，13#断面密度最高，6#断面密度最低，其中桡足类占优势，达总密度的41.95%；2022年7月浮游动物密度范围为26.0～423.0ind./L，平均密度为145.5ind./L，4#断面密度最高，11#断面密度最低，其中轮虫占优势，达总密度的68.00%，枝角类占比最小，占总密度的4.12%。调查水域内浮游动物密度范围

为24.0～212.5ind./L，平均密度为74.47±54.78ind./L，4#采样断面最高，10#采样断面密度最低。流域浮游动物密度的空间变化如下表和下图所示。

表3.4.2-32 浮游动物密度（ind./L)

采样时间	采样断面	原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	总计
2022 年 4-5 月	1#	0	0.667	1.333	0	2
	2#	0	0	0	0.667	0.667
	3#	0	0	0.667	0	0.667
	4#	0.7	0.667	0	0	1.333
	5#	0	0	0.667	0.667	1.333
	6#	0	0	0.667	0	0.667
	7#	0	0	0	0	0
	8#	0	2.667	0.667	0	3.333
	9#	0	0	0.667	0	0.667
	10#	0	1.333	1.333	0	2.667
	11#	0	0	0.667	0.667	1.333
	12#	0	0	1.333	0	1.333
	13#	0	0.667	0.667	3.333	4.667
2022 年 7-8 月	1#	4	50	2	8	64
	2#	12	46	0	6	64
	3#	4	224	0	52	280
	4#	15	306	6	96	423
	5#	0	132	4	8	144
	6#	4	160	0	20	184
	7#	8	40	0	44	92
	8#	16	124	24	72	236
	9#	0	124	8	44	176
	10#	8	12	0	24	44
	11#	6	14	2	4	26
	12#	8	44	28	36	116
	13#	8	10	4	20	42

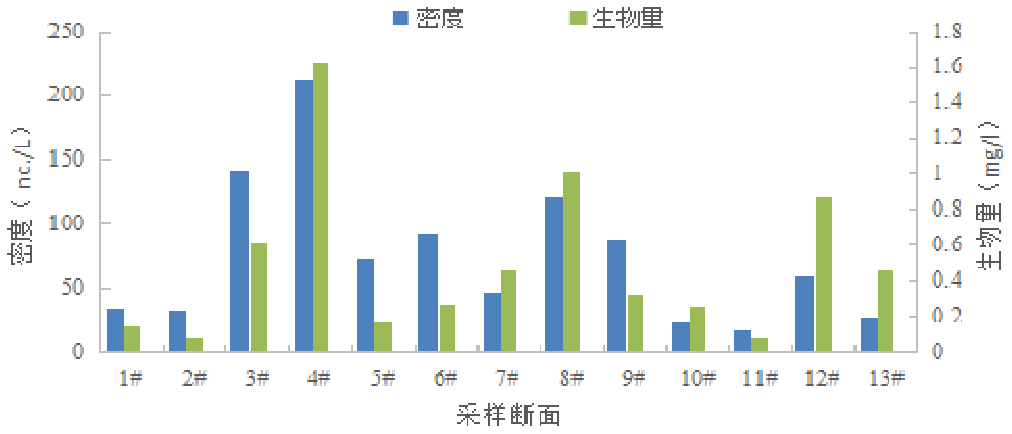


图3.4.5-18 浮游动物密度与生物量分布图

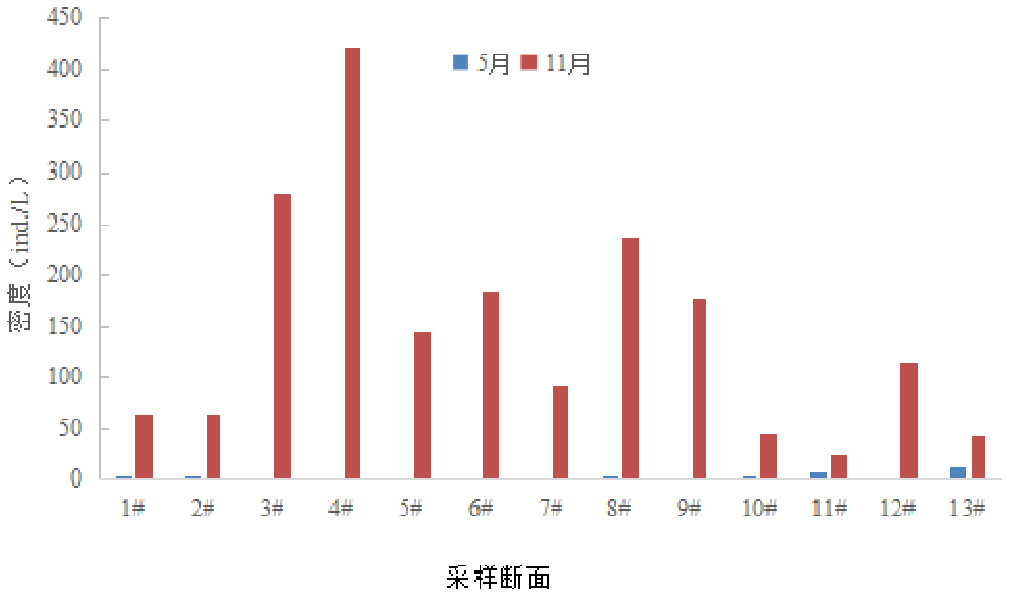


图 3.4.5-19　各采样断面浮游动物密度季节变化

调查水域2022年4-5月浮游植物生物量范围为0.002～0.417 mg/L，平均生物量为0.061mg/L。13#采样断面生物量最高，8#采样断面最低；其中原生动物的生物量最低，为0.00003mg/L，桡足类的生物量最高，为0.035mg/L，占总生物量的49.99%；2022年7-8月浮游植物生物量范围为0.093～3.24 mg/L，平均生物量为0.918mg/L，4#采样断面生物量最高，12#采样断面最低，其中桡足类的生物量最高，为0.641mg/L，分别占总生物量的69.57%；调查水域内浮游动物生物量范围为0.082～1.621mg/L，平均生物量为0.49±0.43mg/L。4#采样断面生物量最高，11#采样断面点最低。流域浮游动物生物量的空间变化如下表和下图所示。

表3.4.5-33　浮游动物生物量（单位：mg/L）

采样时间	采样断面	原生动物	轮虫	枝角类	桡足类	总计
2022 年 4-5 月	1#	0	0.002	0.047	0	0.048
	2#	0	0	0	0.02	0.02
	3#	0	0	0.033	0	0.033
	4#	0	0	0	0	9E-06
	5#	0	0	0.02	0.02	0.04
	6#	0	0	0.013	0	0.013
	7#	0	0	0	0	0
	8#	0	0	0.007	0	0.007
	9#	0	0	0.013	0	0.013
	10#	0	4E-04	0.03	0	0.031
	11#	0	0	0.033	0.02	0.053
	12#	0	0	0.067	0	0.067

	13#	0	3E-05	0.033	0.093	0.127
2022 年 7-8 月	1#	0.0004	0.06	0.04	0.13	0.24
	2#	0.0006	0.03	0	0.13	0.16
	3#	0.0004	0.23	0	0.97	1.2
	4#	0.0008	0.23	0.12	2.89	3.24
	5#	0	0.09	0.08	0.13	0.3
	6#	0.0006	0.28	0	0.24	0.51
	7#	0.0013	0.02	0	0.89	0.91
	8#	0.0005	0.03	0.96	1.01	2
	9#	0	0.12	0.2	0.32	0.64
	10#	0.0002	0	0	0.46	0.47
	11#	0.0004	0.01	0.04	0.05	0.09
	12#	0.0008	0.01	0.96	0.7	1.67
	13#	0.0008	0	0.1	0.41	0.52

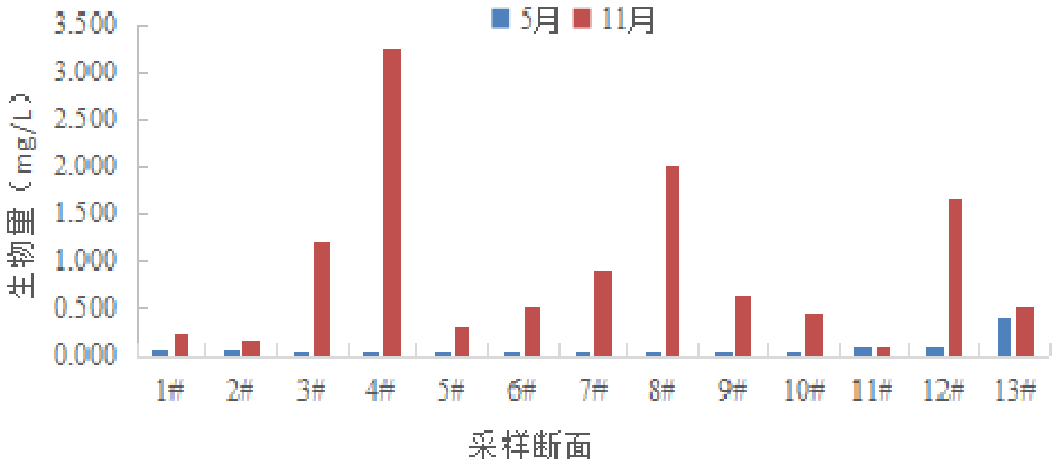


图3.4.5-20　各采样断面浮游动物生物量的季节变化

（3）浮游动物多样性

调查水域浮游动物多样性指数变化如下表和下图所示。由下表可知，Margalef指数在3#采样断面最大，其次为13#和4#站位；Pielon均匀度指数在7#采样断面最高，其次为10#采样断面，最低为9#采样断面；Shannon-Wiener多样度指数在3#采样断面最大，其次为13#采样断面，最低为9#采样断面；Simpson优势度指数在10#采样断面最大，其次为13#，最低为9#采样断面。

表3.4.5-34　浮游动物生物多样性变化

采样断面	Margalef 指数(D)	Pielon 均匀度指数（J’）	Shannon—Wiener 多样度指数(H’)	Simpson 优势度指数(1-λ)
1#	3.184	0.7541	1.99	0.7849
2#	3.424	0.8689	2.353	0.8704
3#	5.038	0.7146	2.406	0.8077

4#	3.705	0.6736	2.112	0.8088
5#	2.236	0.7394	1.837	0.7842
6#	2.136	0.7332	1.822	0.7786
7#	1.192	0.9485	1.699	0.8051
8#	3.402	0.7314	2.153	0.7851
9#	1.786	0.578	1.331	0.5564
10#	3.039	0.9164	2.277	0.8884
11#	3.069	0.8575	2.056	0.835
12#	2.595	0.8322	2.135	0.8268
13#	4.104	0.8624	2.391	0.8796

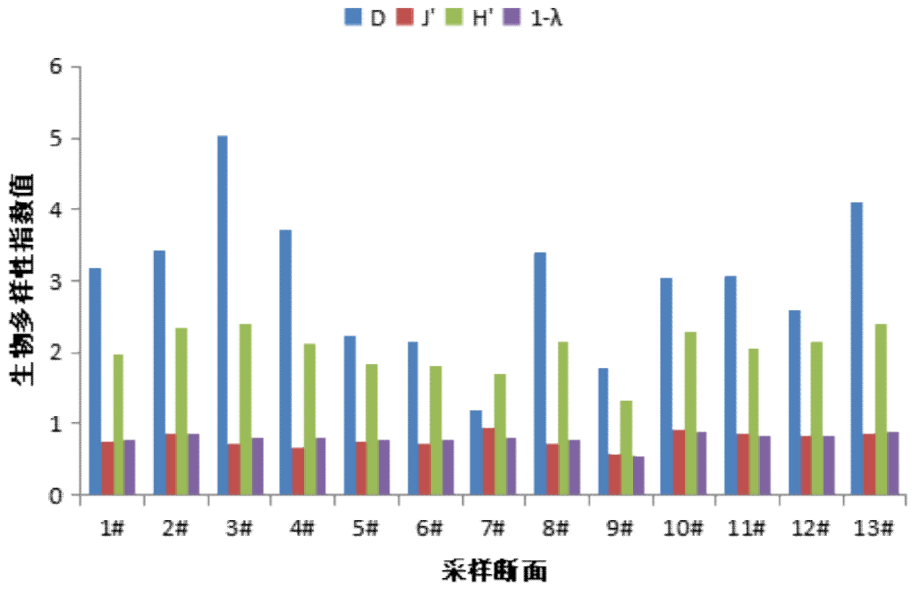


图3.4.5-21　各采样断面浮游动物生物多样性指数变化

3、底栖生物

（1）底栖生物种类组成及分布

调查水域两次调查共采集到底栖生物2门4纲16种，其中软体动物门物种最丰富，采集到13种，占总种类数的78.57%；其次是节肢动物门，采集到3种，占占总种类数的21.43%。故从物种数来说，软体动物门所占比例最大。

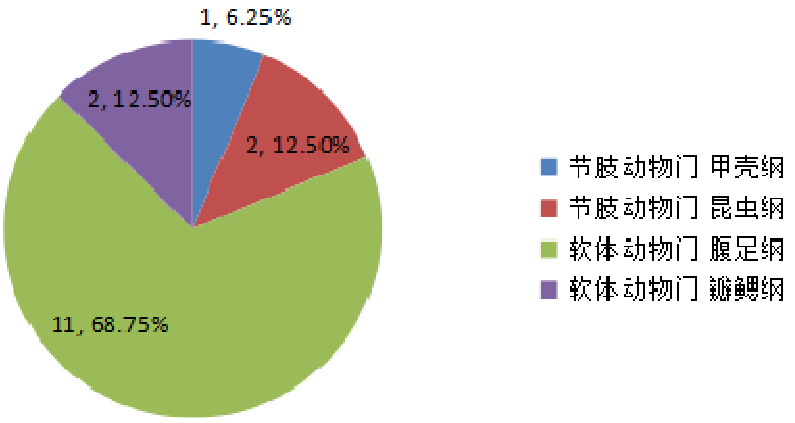


图3.4.5-22　底栖生物种类组成图

（2）底栖生物现存量

调查水域2022年4-5月底栖生物密度范围为20.0～460.0 ind./m^2，6#断面密度密度最高，8#断面密度最低，平均密度为121.54±127.05ind/m^2，其中腹足纲占优势，达总密度的68.35%；7-8月底栖生物密度范围为20.0～180.0 ind./m^2，10#断面密度最高，5#和8#断面密度最低，平均密度为93.58±46.83 ind/m^2，其中腹足纲占优势，达总密度的73.77%。调查水域底栖生物密度的空间变化如下图和下表所示。

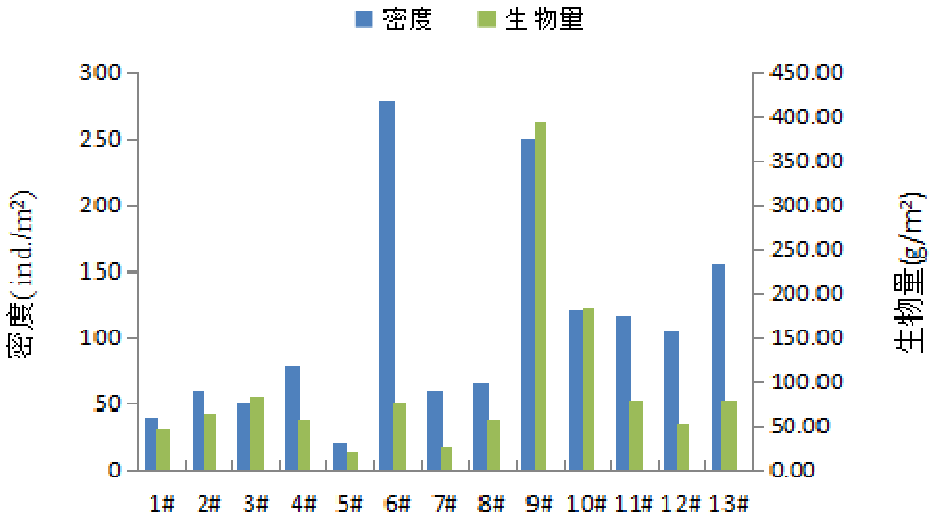


图3.4.5-23 大型底栖生物现存量分布图

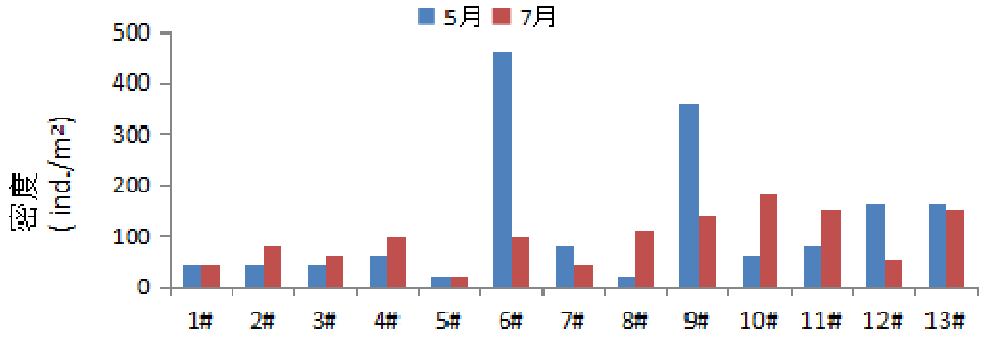


图3.4.5-24 底栖生物的密度和生物量空间分布

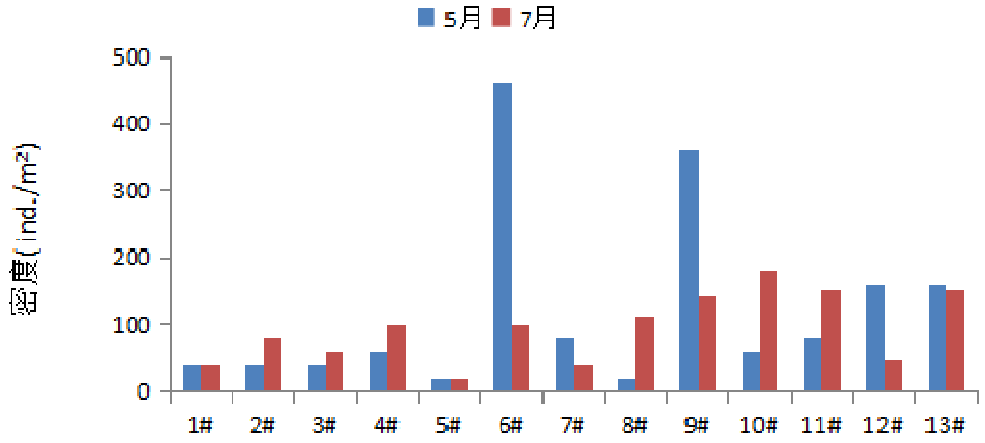


图3.4.5-25 各采样断面底栖生物生物量的季节变化

调查水域2022年4-5月底栖生物生物量范围为0.02～404.15 g/m^2，9#断面生物量生物量最高，5#断面生物量最低，平均生物量为平均生物量为87.05±94.18 g/m^2，其中腹足纲占优势，达总生物量的85.18%；7-8月底栖生物生物量范围为23.89～381.88 g/m^2，9#断面生物量最高，12#断面生物量最低，平均生物量为99.72±106.45g/m^2，其中腹足纲占优势，达总生物量的93.69%。

表3.4.5-35 底栖生物密度（单位：ind./m^2）

采样时间	采样断面	节肢动物	腹足纲	瓣鳃纲	合计
2022 年 4-5 月	1#	0	40	0	40
	2#	20	20	0	40
	3#	0	40	0	40
	4#	0	60	0	60
	5#	20	0	0	20
	6#	0	440	20	460
	7#	0	40	40	80
	8#	0	20	0	20
	9#	0	340	20	360
	10#	40	0	20	60

	11#	40	0	40	80
	12#	0	40	120	160
	13#	0	40	120	160
2022 年 7-8 月	1#	0	40	0	40
	2#	0	80	0	80
	3#	0	60	0	60
	4#	0	100	0	100
	5#	0	20	0	20
	6#	0	80	20	100
	7#	0	40	0	40
	8#	0	10	100	110
	9#	0	140	0	140
	10#	0	180	0	180
	11#	0	80	70	150
	12#	0	50	0	50
	13#	0	20	130	150

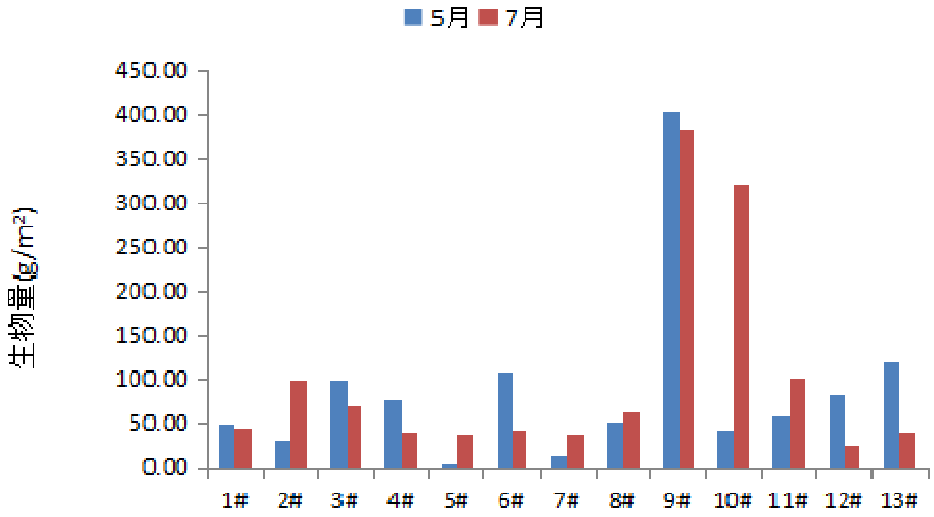


图3.4.5-26 底栖生物的密度和生物量空间分布

表3.4.5-36 底栖生物生物量（单位：g/m²）

采样时间	采样断面	节肢动物	腹足纲	瓣鳃纲	合计
2022 年 4-5 月	1#	0.00	49.41	0.00	49.41
	2#	0.02	30.79	0.00	30.81
	3#	0.00	98.08	0.00	98.08
	4#	0.00	75.41	0.00	75.41
	5#	0.02	0.00	0.00	0.02
	6#	0.00	92.32	16.21	108.54
	7#	0.00	10.31	2.57	12.88
	8#	0.00	50.76	0.00	50.76
	9#	0.00	400.60	3.55	404.15
	10#	0.04	0.00	42.62	42.66
	11#	3.58	0.00	53.00	56.59

	12#	0.00	56.51	26.82	83.34
	13#	0.00	99.77	19.27	119.04
2022 年 7-8 月	1#	0.00	44.75	0.00	44.75
	2#	0.00	97.90	0.00	97.90
	3#	0.00	68.82	0.00	68.82
	4#	0.00	39.16	0.00	39.16
	5#	0.00	36.76	0.00	36.76
	6#	0.00	39.99	1.66	41.64
	7#	0.00	38.02	0.00	38.02
	8#	0.00	23.25	39.65	62.91
	9#	0.00	381.88	0.00	381.88
	10#	0.00	322.05	0.00	322.05
	11#	0.00	79.91	19.86	99.76
	12#	0.00	23.89	0.00	23.89
	13#	0.00	18.10	20.68	38.78

（3）底栖生物多样性

调查水域底栖生物多样性指数变化如下图和下表所示。由此可知，Margalef指数7#采样断面最大，其次为6#和11#站位；Pielon均匀度指数在5#采样断面最大，其次为7#和11#采样断面；Shannon—Wiener多样度指数在7#采样断面最大，其次为6#断面；Simpson优势度指数在7#采样断面最大，其次为6#和11#断面。

表3.4.5-37 底栖生物生物多样性变化

采样断面	Margalef 指数	Pielon 均匀度指数	Shannon—Wiener 多样度指数	Simpson 优势度指数
1#	0.54	0.95	1.04	0.64
2#	0.49	0.92	1.01	0.62
3#	0.51	0.96	1.06	0.65
4#	0.46	0.95	1.04	0.63
5#	0.33	1.00	0.69	0.53
6#	0.89	0.84	1.50	0.73
7#	0.98	0.97	1.56	0.79
8#	0.48	0.63	0.69	0.38
9#	0.54	0.36	0.50	0.22
10#	0.63	0.81	1.12	0.60
11#	0.63	0.97	1.34	0.73
12#	0.43	0.89	0.98	0.59
13#	0.40	0.56	0.61	0.33

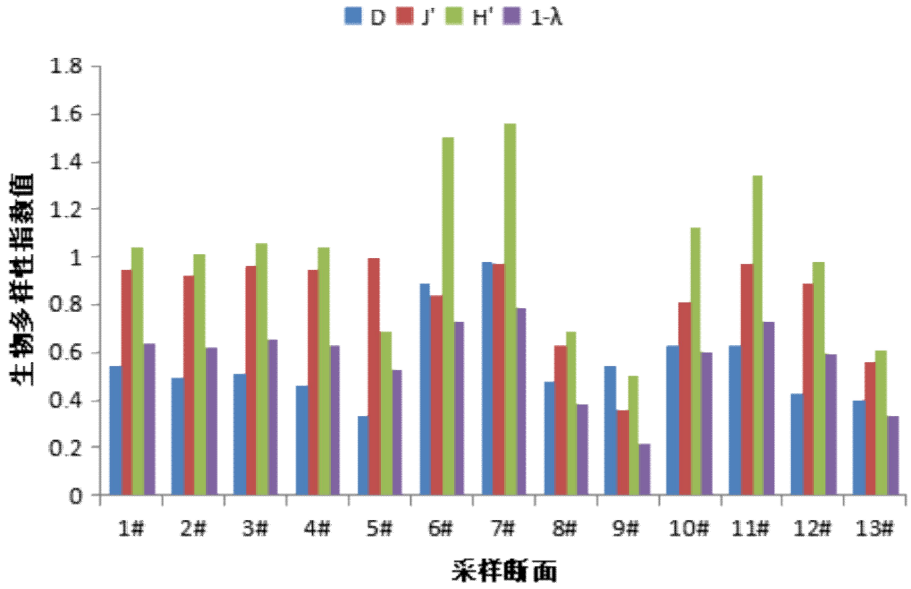


图3.4.5-27　各采样断面底栖生物生物多样性指数变化

4、水生维管束植物

本次调查在调查发现水生植物共 13 目 16 科 18 属 19 种，其中禾本科、水鳖科、蓼科和莎草科都为 2 种（10.00%），眼子菜科、金鱼藻科、小二仙科、槐叶萍科、浮萍科、伞形科、雨久花科、苋科、天南星科、美人蕉科、泽泻科和竹芋科分别为 1 种（5.00%），如下图所示。

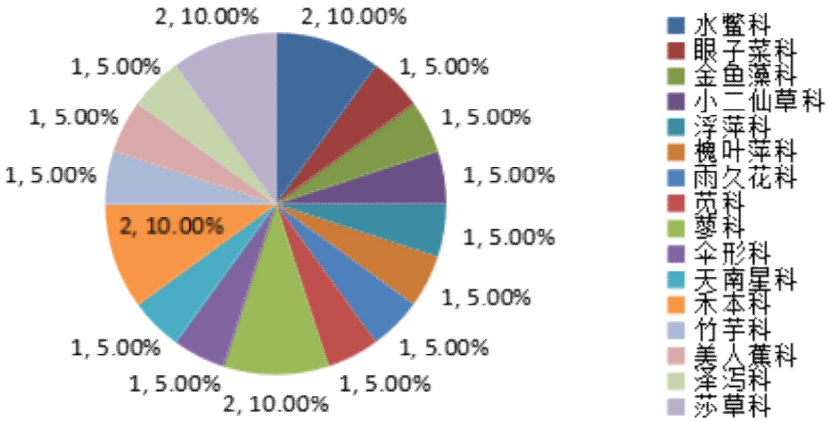


图3.4.5-28　水生植物种类组成图

5、鱼类及其他游泳动物

（1）种类组成

根据《衢州市淡水渔业资源调查项目报告》显示，2016～2017 年本水域共计调查到鱼类 97 种，隶属于 8 目 20 科，其中鲤形目 66 种，占总种类数的 68.04%，

其中鲤科鱼类 60 种，占总种类数的 61.86%；鲈形目 13 种，占总种类数的 13.40%；鲇形目 11 种，占总种类数的 11.34%；鳉形目、十足目各 2 种，分别占总种类数的 2.06%；龟鳖目、鳗鲡目、合鳃鱼目各 1 种，分别占总种类数的 1.03%（图 3.19、表 3.11）。

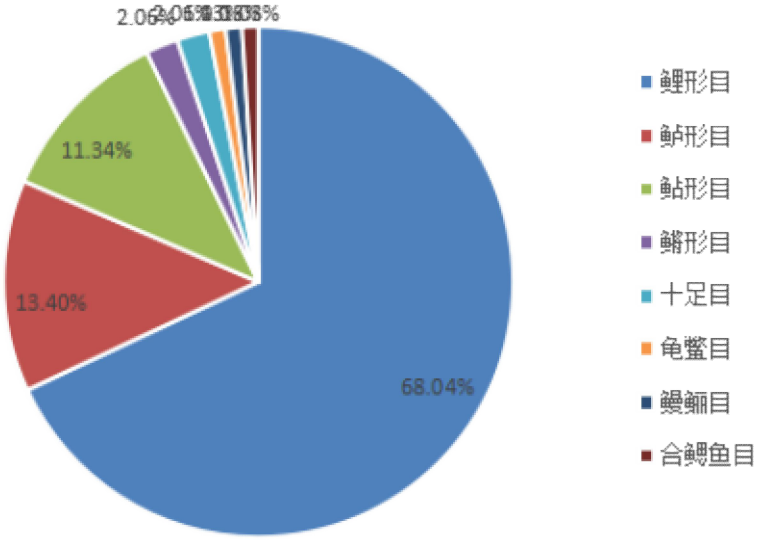


图3.4.5-29　2017年鱼类种类组成-目级水平的比较

表3.4.5-38　2017年鱼类种类组成表

目	科	种数	目	科	种数
十足目	弓蟹科	1	鲈形目	鮨科	5
	长臂虾科	1		塘鳢科	1
龟鳖目	鳖科	1		虾虎鱼科	1
合鳃鱼目	合鳃鱼科	1		月鳢科	1
鳗鲡目	鳗鲡科	1		丽鱼科	1
鲤形目	鲤科	60		斗鱼科	1
	鳅科	5		太阳鱼科	2
	平鳍鳅科	1		刺鳅科	1
鲇形目	鲇科	1			
	鲿科	9			
	鮡科	1			
鳉形目	青鳉科	2			
合计			97		

通过实地采集标本进行鉴定，调查水域共发现鱼类 41 种，隶属于 3 目 7 科，其中鲤形目 30 种，占总种类数的 73.17%，其中鲤科鱼类 29 种，占总种类数的 70.73%；鲈形目 7 种，占总种类数的 17.07%；鲇形目 4 种，占总种类数的 9.76%。此外还发现甲壳类 2 种，是克氏原螯虾（Procambarus clarkii）、日本沼虾（Macrobra

chiumnipponense）、中华绒螯蟹（Eriocheir sinensis）。

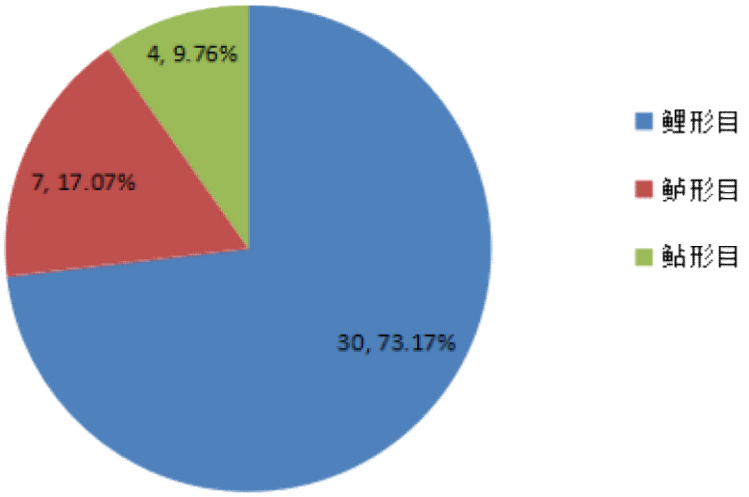


图3.4.5-30　鱼类种类组成-目级水平的比较

表3.4.5-39　鱼类种类组成表

目	科	种数	目	科	种数
鲤形目	鲤科	29	鲈形目	塘鳢科	1
	鳅科	1		虾虎鱼科	1
鲇形目	鲇科	4		鳢科	1
鲈形目	鮨科	4			
合计			41		

科级水平比较，鲤科鱼类种数最多，有 33 种，约占其总数的 57.89%，远超其他科；排在第二位的是鲤形目的鳅科和鲇形目的鲇科，都为 4 种，分别占其总数的 7.02%；其余各科每科种数都很少。

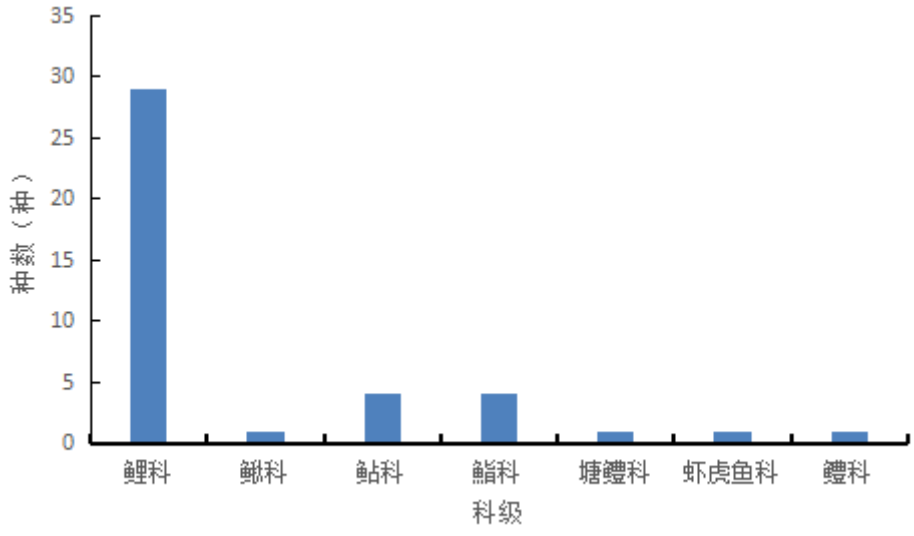


图3.4.5-31　鱼类种类组成-科级水平的比较

（2）区系组成

本次调查水域鱼类共计41种，全部为淡水鱼类，本水域纯淡水鱼类区系组成可分为以下四个区系：

①我国南部暖温带或亚热带低山区固有的南方山麓鱼类，如唇鲷、花鲷、大眼华鳊、黄颡鱼、光唇鱼等。这类鱼常具拟草色，体表多花纹，有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官。这类鱼喜暖水，在较高水温的夏季繁殖，多有护卵、护幼习性。此类鱼适合在炎热气候、多水草易缺氧的浅水湖泊、池沼中生活。

②江河平原复合体，如草鱼、鲢、鳙、圆吻鲴、黄尾鲴、细鳞鲴、鲿、南方拟鲿、红鳍原鲌、翘嘴鲌、斑鳜、鳜等。这些鱼大部分产漂流性鱼卵，一部分鱼虽产粘性卵但粘性不大，卵产出后附着于物体上不久即脱离，并顺水漂流发育；

③我国最古老的第三世纪复合体，如鲤、鲫、鲇、泥鳅、麦穗鱼、鳑鲏类等。这些鱼是更新世以前北半球亚热带动物的残余，由于气候变冷，该动物区系复合体被分割成若干不连续的区域，有的种类并存于欧亚。它们的共同特征是视觉不发达，嗅觉发达，多以底栖生物为食者，适应于浑浊的水中生活；

④印度平原区系复合体，如河川沙塘鳢、子陵吻虾虎鱼等。

（3）鱼类生活史特点

①栖息习性

鱼类的栖息习性与天然饵料在水体的分布密切相关。浮游生物具有趋光性，主要分布在水体上层及表层，所以以此为食的鲢、鳙一般生活在水体的中上层；本水域的鲿、南方拟鲿、鲢、鳙属于此类型。

喜食的高等水生维管束植物，主要生长在水体的中下层，因此它们往往在水体中下层活动觅食，本水域的草鱼、唇鲷、花鲷、大眼华鳊、光唇鱼属于此类型。

部分鱼类的天然饵料都分布在水体下层和底泥中，所以它们一般都属于下、底层鱼类。本水域的鲤、鲫、泥鳅、鲇、黄颡鱼属于此类型。

②繁殖习性

性逆转：黄鳝性腺从胚胎期到次生性成熟均为卵巢，以后才逐渐有部分个体的卵巢内部发生变化，转化为精巢。这种在性成熟后才开始从一种性别向另一种性别转换的现象，称之为性逆转。

繁殖季节：春季产卵型，该水域大部分鱼类都属于这个类型。该类型鱼大多在春季和初夏产卵，一般为4~6月，高峰5月，性腺发育在秋季和整个冬季。本水域的草鱼、鲤、鲫、圆吻鲴、黄尾鲴、鳡、唇鲷、花鲷、鲢、鳙、大眼华鳊、光唇鱼、鲇、黄颡鱼属于此类型。

此外，也有部分鱼类，产卵季节在5~7月，盛期6~7月。其性腺发育在秋季和冬季极缓慢，直到春季卵巢才快速生长，并在晚春或夏季产卵。这种式型，称为夏季产卵型。本水域属于此类型的有泥鳅。

繁殖方式：该河道大多数鱼类属于无亲体护卫型，即卵在水中受精、发育是独立的，没有亲体护卫。这一类型，又可分成一下几个亚型：①水层产卵亚型：亲鱼将卵产在水层中，卵浮性或半浮性，在水层中随波逐流发育而不受底质类型的影响。如本水域的草鱼、鲢、鳙等。②水底部产卵亚型：亲鱼将卵产在水底部，卵沉性或沉黏性，在水底部的岩石、石砾或沙砾上暴露发育，或隐藏在石砾或沙砾内发育。本水域的黄尾鲴、圆吻鲴、大眼华鳊、黄颡鱼、泥鳅属于此种类型。③草上产卵亚型：亲鱼将卵产在专一或非专一的水生植物的茎叶上发育。卵粘性。许多鲤科鱼类，本水域的鲤鱼、鲫鱼、南方拟鳘、鳘、唇鲷、花鲷、翘嘴鲌、光唇鱼、鲇等属于此类型。④喜贝性产卵亚型：亲鱼将卵产在无脊椎动物体内发育，本水域的鳑鲏类属于此类型。此外，少数鱼类属于亲体护卫型，即卵仔鱼在亲体护卫下发育。如河川沙塘鳢有护卵的习性，一般要守护到鳝苗的卵黄囊消失为止。这时即使雄鱼受到惊动也不会远离，而雌鱼一般产过卵后就离开。此外本水域的黄颡鱼属于此类型。

③食性

草食性：以水生维管束植物（水草）或藻类为食物，本水域的草鱼、赤眼鳟属于此类型。

肉食性：以无脊椎或脊椎动物为食物。以无脊椎动物为主食的鱼类，通常称为初级肉食性鱼类，又可分为浮游动物食性鱼类和底栖动物食性鱼类两类。前者如鳙，后者如花鳚。以脊椎动物为食的鱼类，通常称为凶猛肉食性或次级肉食性鱼类，或者称鱼食性鱼类，本水域的翘嘴鲌、红鳍原鲌、鲇、黄颡鱼属于此类型。

杂食性鱼类：兼有动物性和植物性食性，如鲤、鲫。鲤偏重动物性，鲫偏重植物性。在杂食性鱼类中，以水底部有机碎屑和夹杂其中的微小生物为主食的鱼类，通常称为碎屑食性鱼类，如鲴属。本水域的鲤、鲫、圆吻鲴、黄尾鲴、鳡、南方拟鳡、鲢、鳙、大眼华鳊、光唇鱼、泥鳅属于此类型。

（4）渔获物分析与产量

本次调查采样三层流刺网、手撒网和地笼网采样样本，时间为一昼夜。现将采集的渔获物组成如下：

本次共计采集 1361 尾，总重量为 151.7kg。本次调查重要优种为圆吻鲴、黄尾鲴、蒙古鲌、大眼华鳊、草鱼、鳡等为优势种。

表 3.4.5-40 调查水域域渔获物尾数和体质量比

种名	体质量（g）	体质量百分比（%）	尾数	尾数百分比（%）	尾均体质量
草鱼	10329.80	6.81%	15	1.10%	688.65
赤眼鳟	4375.20	2.88%	20	1.47%	218.76
鳡	4045.10	2.67%	237	17.41%	17.07
南方拟鳡	1082.00	0.71%	11	0.81%	98.36
红鳍原鲌	27.00	0.02%	2	0.15%	13.50
蒙古鲌	11947.80	7.88%	49	3.60%	243.83
达氏鲌	2014.40	1.33%	16	1.18%	125.90
翘嘴鲌	2519.00	1.66%	23	1.69%	109.52
大眼华鳊	6755.20	4.45%	122	8.96%	55.37
三角鲂	5671.00	3.74%	3	0.22%	1890.33
细鳞鲴	6514.40	4.29%	51	3.75%	127.73
黄尾鲴	10730.00	7.07%	73	5.36%	146.99
圆吻鲴	34135.30	22.51%	185	13.59%	184.52
似鳊	287.70	0.19%	9	0.66%	31.97
彩石鳑鲏	0.50	0.00%	1	0.07%	0.50
兴凯鱊	2.00	0.00%	1	0.07%	2.00
鲢	5965.30	3.93%	18	1.32%	331.41
鳙	400.50	0.26%	3	0.22%	133.50
光唇鱼	3005.60	1.98%	84	6.17%	35.78

鲤	26552.00	17.51%	29	2.13%	915.59
鲫	7438.20	4.90%	116	8.52%	64.12
唇鲹	1454.30	0.96%	16	1.18%	90.89
花鲹	276.00	0.18%	1	0.07%	276.00
麦穗鱼	16.00	0.01%	8	0.59%	2.00
华鳈	1064.30	0.70%	41	3.01%	25.96
银鮈	767.40	0.51%	102	7.49%	7.52
似鮈	1710.90	1.13%	58	4.26%	29.50
长蛇鮈	171.30	0.11%	4	0.29%	42.83
棒花鱼	9.00	0.01%	3	0.22%	3.00
泥鳅	32.00	0.02%	5	0.37%	6.40
鲇	200.00	0.13%	1	0.07%	200.00
黄颡鱼	721.60	0.48%	15	1.10%	48.11
光泽黄颡鱼	28.00	0.02%	2	0.15%	14.00
白边拟鲿	296.60	0.20%	9	0.66%	32.96
斑鳠	386.40	0.25%	9	0.66%	42.93
鳠	265.00	0.17%	2	0.15%	132.50
大眼鳠	159.00	0.10%	5	0.37%	31.80
波纹鳠	65.00	0.04%	1	0.07%	65.00
河川沙塘鳢	61.40	0.04%	6	0.44%	10.23
子陵吻虾虎鱼	7.50	0.00%	4	0.29%	1.88
乌鳢	187.10	0.12%	1	0.07%	187.10



图 3.4.5-32　渔获物图

（5）珍稀、特有及濒危鱼类

根据《中国濒危动物红皮书》、《国家三有动物保护名录》等相关文件，本水域未发现濒危保护动物。

（6）鱼类重要生境

①鱼类三场

调查区域的样点所在水域属于衢江水系，现场调研结果表明上述样点均不存在规模化的鱼类“三场”。

②洄游性水生生物现存的生境分析

现场调研和走访调研结果均表明上述样点没有洄游性鱼类。

3.4.5.7江山江水生生态

根据《江山市生物多样性保护调查评估技术报告》，部分内容摘录如下：

（1）大型底栖无脊椎动物

2020年10月、2021年3月和2021年5月的三次实地调查共采集和鉴定199个大型底栖无脊椎动物分类单元（以下称为种），隶属于2门7纲20目81科185属。节肢动物门昆虫纲物种数最多，共有9目59科160属160种，占总物种数的80.4%；其次是软体动物门的腹足纲3目9科12属23种，占11.6%；节肢动物门的甲壳纲2目5科6属（鉴定到属）；环节动物门的蛭纲2目2科5属（鉴定到属）；环节动物门寡毛纲1目1科1属（鉴定到属）。昆虫纲中，双翅目物种数最多，共15科49属（鉴定到属），其中摇蚊科30属（鉴定到属）；依次是蜻蜓目7科25属（鉴定到属），其中蜻科以及春蜓科均为7属（鉴定到属）；鞘翅目9科29属（鉴定至属）；蜉蝣目8科23属（鉴定至属），其中扁蜉科6属，四节蜉科4 属；毛翅目14科16属；半翅目4科4属；广翅目1科3属（鉴定至属）；襀翅目2科6属（鉴定至属）；鳞翅目只有1科3属。

（2）浮游植物

浮游植物在2020年10月以及2021年3月与5月进行三次实地调查，共调查到7门9纲16目32科59属92种。其中，绿藻门种类最多，41种，隶属于2纲3目12科26属；其次为硅藻门，23种，隶属于2纲5目8科15属；最少为金藻门只有1种。

表 3.4.5-41　江山市各行政区域浮游植物物种组成

门	纲	目	科	属	种
绿藻门	2	3	12	26	41
硅藻门	2	5	8	15	23
蓝藻门	1	3	6	9	10
裸藻门	1	1	1	3	7
隐藻门	1	1	1	2	7
甲藻门	1	1	3	3	3
金藻门	1	1	1	1	1

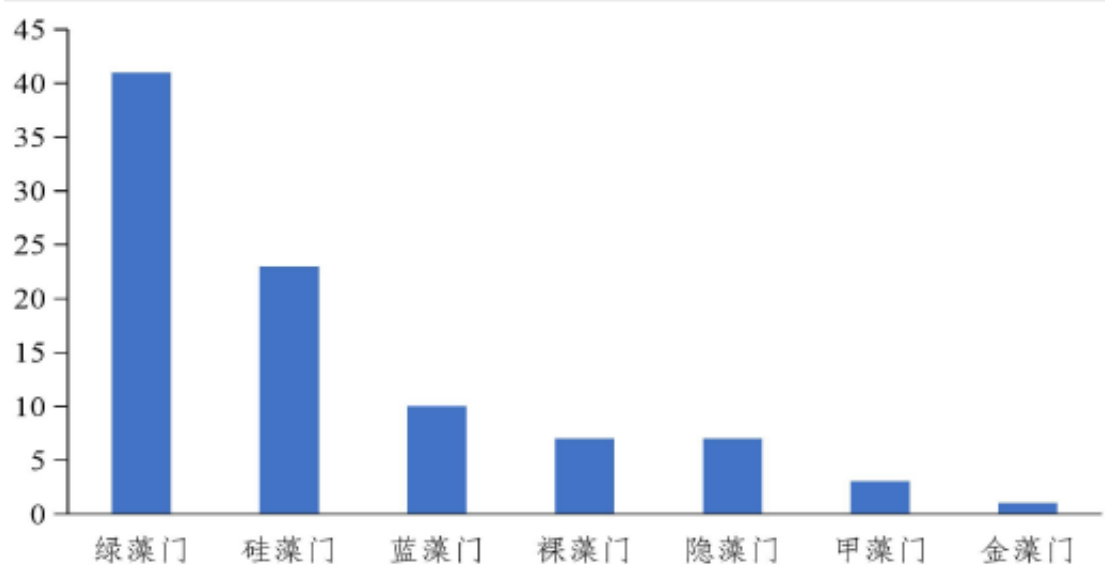


图 3.4.5-33 江山市浮游植物物种组成

（3）浮游动物

浮游动物于2020年1月以及2021年3月及5月进行三次实地调查，共调查到3门6纲16目42科55属73种；3门为原生动物门、节肢动物门和轮虫动物门，6纲为纤毛纲、根足纲、轮虫纲、蛭态纲、甲壳纲和桡足纲。以目来分析，单巢目物种最多，共调查到29种，隶属于10科18属，占总物种数39.7%；其次为枝角目共9种，隶属于5科7属；最少为猛水蚤目、变形目、蛭态亚目以及异毛目，各只有1种，隶属于1科1属。

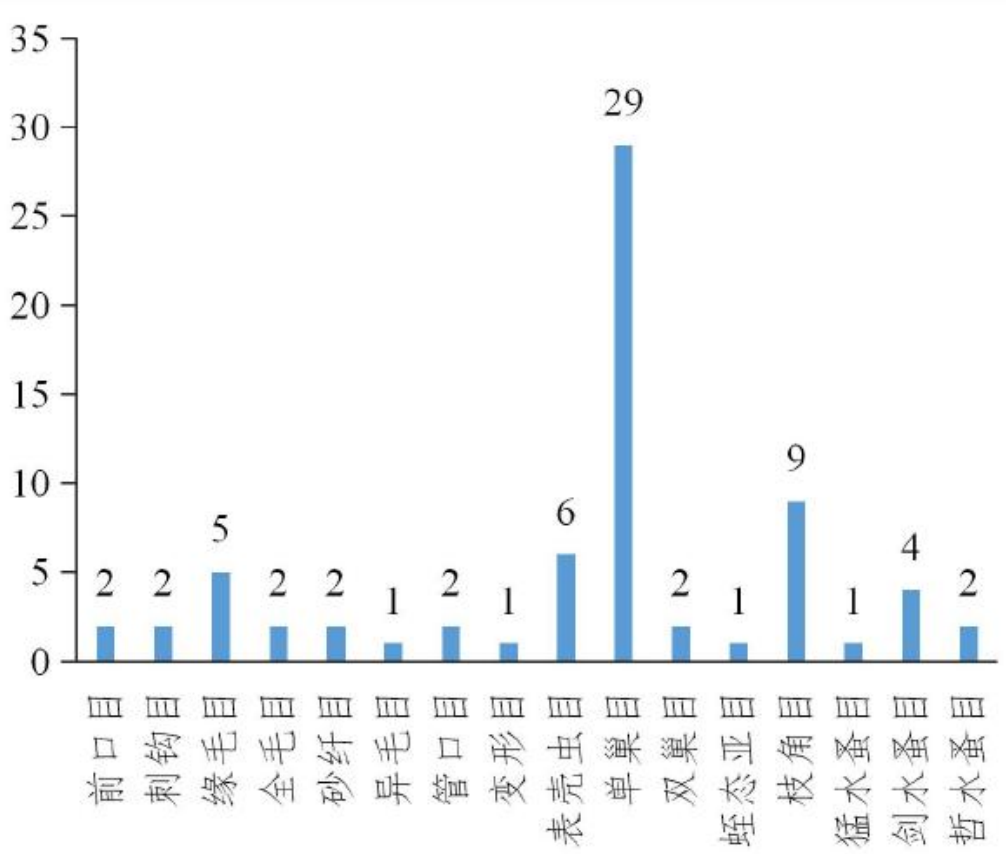


图 3.4.5-34　江山市各目浮游动物物种数比较

表 3.4.5-42　江山市浮游动物群落组成

目	科	属	种
前口目	2	2	2
刺钩目	2	2	2
缘毛目	5	5	5
全毛目	2	2	2
砂纤目	2	2	2
异毛目	1	1	1
管口目	2	2	2
变形目	1	1	1
表壳虫目	1	4	6
单巢目	10	18	29
双巢目	1	1	2
蛭态亚目	1	1	1
枝角目	5	8	9
猛水蚤目	1	1	1
剑水蚤目	1	3	4
哲水蚤目	2	2	2

（4）鱼类

江山市生物多样性历史资料中记录的鱼类83 种，隶属于4 目14科50 属。除太阳鱼及大口黑鲈外均为原产于我国的内陆鱼类。83 种鱼类中，鲤形目56 种，为主要类群，约占江山市鱼类总种数的67.5%；鲈形目其次为19 种，约占22.9%；合鳃目物种数最少为1 种，约占总物种数的1.20%。科级水平分析，鲤科鱼类物种数最多，有47 种，占总数的56.6%；虾虎鱼科为8 种，占总数的9.64%；合鳃鱼科，月鳢科，鲇科各只有1 种，占总数的1.20%。

本次水生生物动物多样性实地调查结果与江山市历史调查记录对比，有32 种鱼类未在调查中发现。新增23 种新记录种，其中包括中国生物多样性红色名录“极危”物种司氏鮡*Liobagrus styani*。结合历史资料和调查结果，江山市共有鱼类106 种。

于2020 年10 月、2021 年3 月及5 月在江山设置共计29 个调查点，其中包括市场调查点位8 个。实地调查鱼类75 种共916 尾，隶属于4 目16 科57 属。

根据《浙江动物志（淡水鱼类）》浙江地区共有淡水鱼类185 种（隶属34 科、100 属），其中以鲤形目、鲈形目和鲇形目为主。本次实地调查鉴定75 种，其中鲤形目种类最多（54 种），占总数的72%，其次是鲈形目（13 种），占总数的17.3%。以鲤科鱼类占明显优势，鲤科鱼类共48 种，占总物种类数的64%。

综合江山全水域分析可见，采集鱼类尾数前三位的依次为鲿（17.03 %）、鲫鱼（15.83%）、光唇鱼（11.35%）。

江山市有中国生物多样性红色名录“极危”物种1 种：司氏鮡；“易危”物种的有1 种：白缘鮡；“近危”物种1 种：台湾白甲鱼。

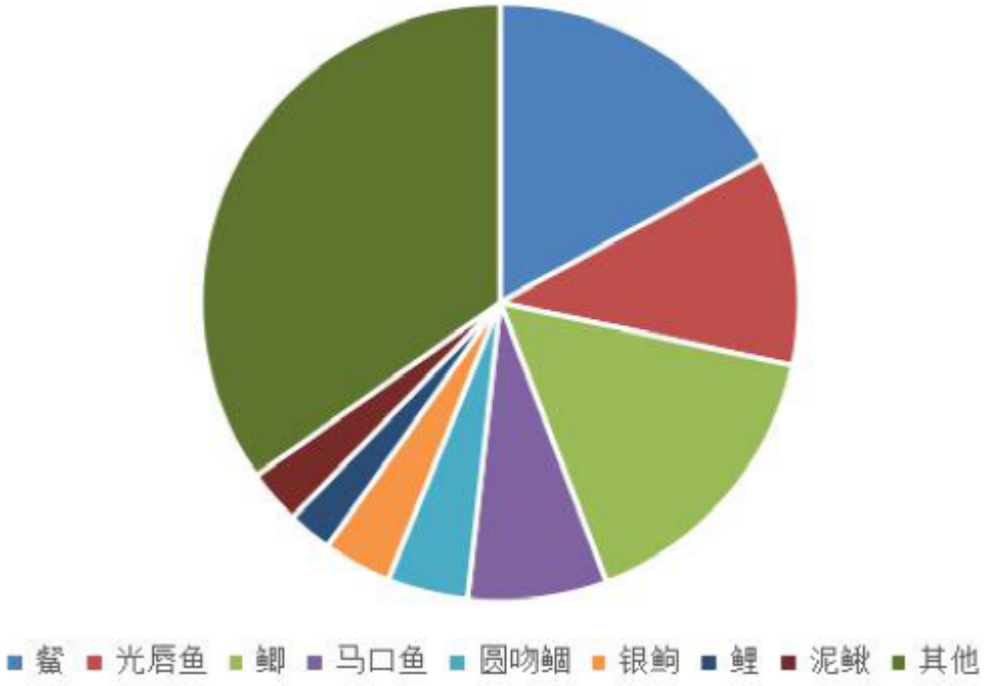


图 3.4.5-35　江山市全水域鱼类数量百分比

3.4.5.8开化县水生生态

（1）调查内容

根据《开化县生物多样性调查报告》，2021 年 4 月-2022 年 1 月，水生生物调查在开化县开展了 3 次水生生物多样性调查工作。调查类群包括鱼类、大型底栖无脊椎动物（简称底栖动物）、周丛藻类、浮游动植物类。鱼类进行平水期、枯水期和丰水期 3 次调查，底栖动物在 4 月和 11 月进行春季和秋季调查。

鱼类平水期、底栖动物和浮游动植物春季野外调查工作同时开展，于 4 月 21 日开始，4 月 29 日结束，历时 9 天。

鱼类丰水期调查工作于 2021 年 6 月 22 日开展，至 2021 年 7 月 2 日，由于降雨量大，水流端急，水位上升，调查中断，水位下降后于 7 月 8 日继续调查，7 月 12 日，历时 15 天。

鱼类枯水期、底栖动物和浮游动植物秋季野外调查同时进行，于 2021 年 10 月 30 日开始，至 11 月 8 日结束，用时 10 天。

周丛藻类是 2021 年 10 月和 2022 年 4 月，其中 2021 年 4 月和 10 月与底栖动物调查时间一致，2022 年 4 月 19 日开始，至 4 月 21 日结束，历时三天。

根据开化县水系分布情况，重点调查的水体包括马金溪、池淮溪、马尪溪、

龙山溪、齐溪水库、茅岗水库等，在面积较大的 18 个网格中，共设置了 24 个调查样点，具体样点分布图、点位信息见下图：

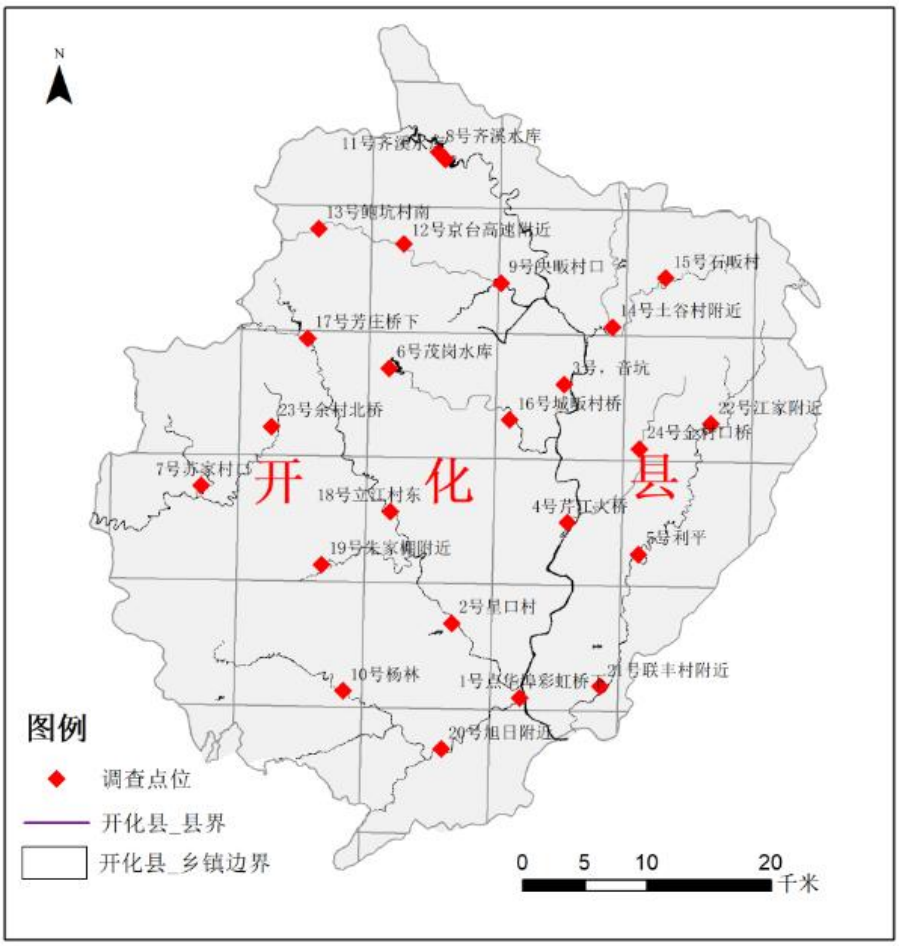


图 3.4.5-36　水生生物多样性调查样线分布图

（2）鱼类

开化 3 次鱼类调查共发现鱼类 5 目 14 科 45 属　64 种。鲤形目物种数最多，共 41 种，其中，鲤科 26 属 34 种，占总物种数 53.1%；鳅科 5 属 6 种，占 9.4%；平鳍鳅科 1 种。鲈形目 6 科 7 属 15 种，其中，虾虎鱼科吻虾虎鱼属 8 种，占 12.5%；鲿科 2 属 3 种，占 4.7%；太阳鱼科、鳢科、刺鳅科和沙塘鳢科各 1 种。鲇形目 3 科 4 属 6 种，其中鲿科 2 属 4 种，占 6.3%；鲇科和顿头鮠科各 1 种。合鳃鱼目和鳉形目各 1 种，分别是黄鳝和食蚊鱼。各科鱼类占总物种数比例见下图。

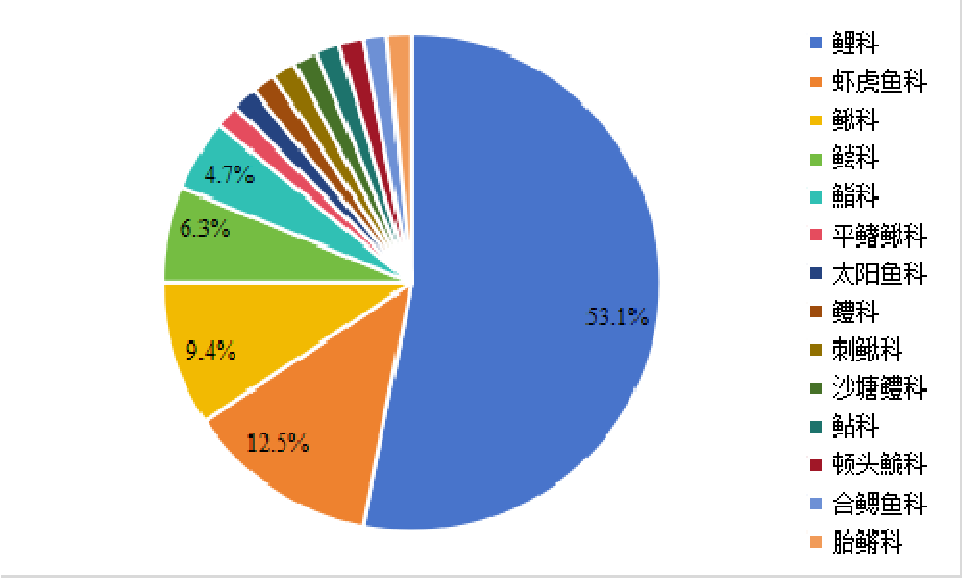


图 3.4.5-37　开化县各科鱼类物种组成

平水期调查到鱼类 4 目 8 科 22 属 33 种。鲤形目 3 科 17 属 20 种，其中鲤科 12 属 15 种；鳅科 4 属 4 种；平鳍鳅科 1 种。鲈形目 2 科 2 属 9 种，虾虎鱼科吻虾虎鱼属 8 种；沙塘鳢科 1 种。鲇形目 2 科 2 属 3 种，鲿科 2 种，钝头鮠科 1 种。合鳃鱼目 1 种。各科鱼类占总物种数比例见下图。

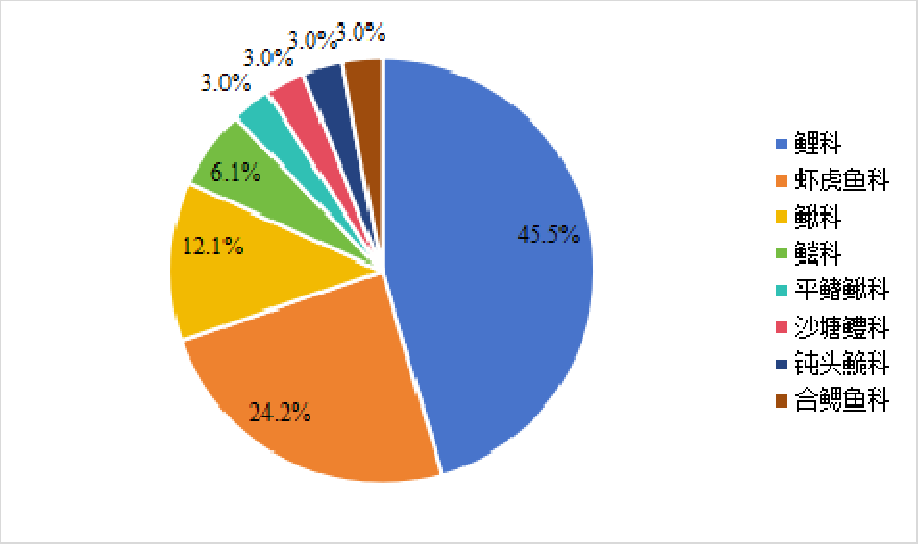


图 3.4.5-38　开化县平水期各科鱼类物种组成

丰水期调查到鱼类 3 目 9 科 37 种。鲤形目 3 科 22 属 26 种，其中鲤科 17 属 21 种；鳅科 4 属 4 种；平鳍鳅科 1 种。鲈形目 4 科 5 属 6 种，虾虎鱼科吻虾虎鱼属 2 种；鲿科 2 属 2 种；沙塘鳢科、刺鳅科各 1 种。鲇形目 2 科 3 属 5 种，鲿科 2 属 4 种，钝头鮠科 1 种。各科鱼类占总物种数比例见下图。

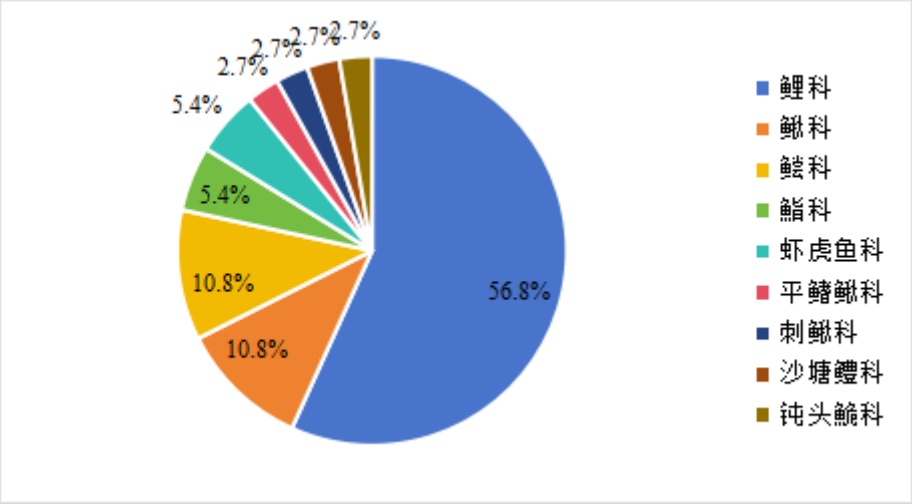
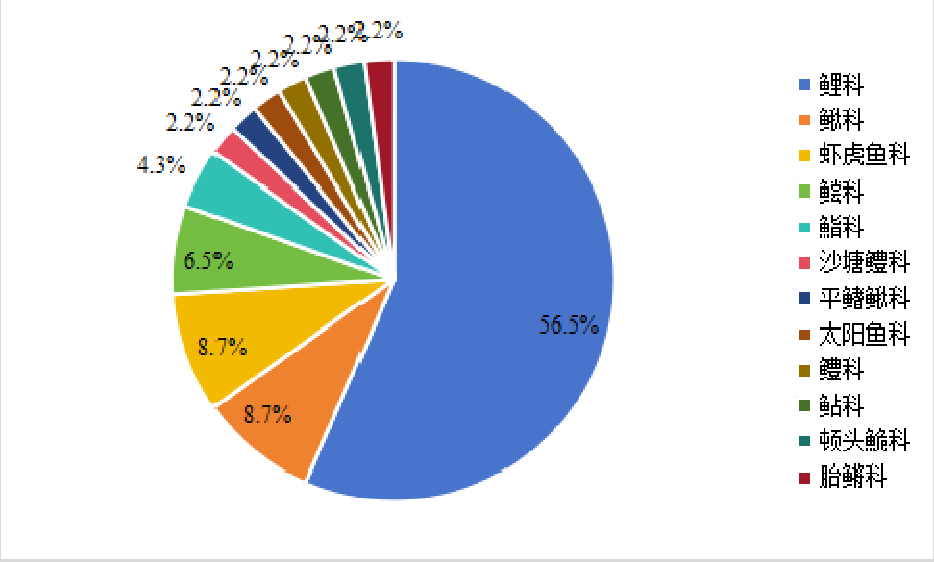


图 3.4.5-39　开化县丰水期各科鱼类物种组成

枯水期调查到鱼类 4 目 12 科 46 种。鲤形目 3 科 25 属 31 种，其中鲤科 20 属 26 种；鳅科 4 属 4 种；平鳍鳅科 1 种。鲈形目 5 科 5 属 9 种，虾虎鱼科吻虾虎鱼属 4 种；鮨科 1 属 2 种；沙塘鳢科、刺鳅科和鳢科各 1 种。鲇形目 3 科 4 属 5 种，鲿科 2 属 3 种，钝头鮠科和鲇科各 1 种。鳉形目胎鳉科仅食蚊鱼 1 种。各科鱼类占总物种数比例见下图。



图图 3.4.5-40　开化县枯水期各科鱼类物种组成

（3）大型底栖无脊椎动物

开化县水生生物多样性春季和秋季调查共发现底栖动物 214 种，隶属于 4 门 7 纲 20 目 64 科 141 属。节肢动物门昆虫纲物种数最多，共 9 目 41 科 11 属 171 种，占总物种数 79.9%，其中，双翅目 67 种、蜉蝣目 27 种、蜻蜓目 25 种、

毛翅目 21 种、鞘翅目 19 种、襀翅目 4 种、广翅目和半翅目各 3 种、鳞翅目 2 种；节肢动物门甲壳纲 2 目 4 科 4 属 5 种。软体动物门腹足纲 2 目 9 科 10 属 20 种；瓣鳃纲 1 目 2 科 2 属 4 种。环节动物门蛭纲 3 目 4 科 7 属 8 种；寡毛纲 2 目 3 科 5 种。扁形动物门仅三角涡虫 1 种。（各类群比例见下图）

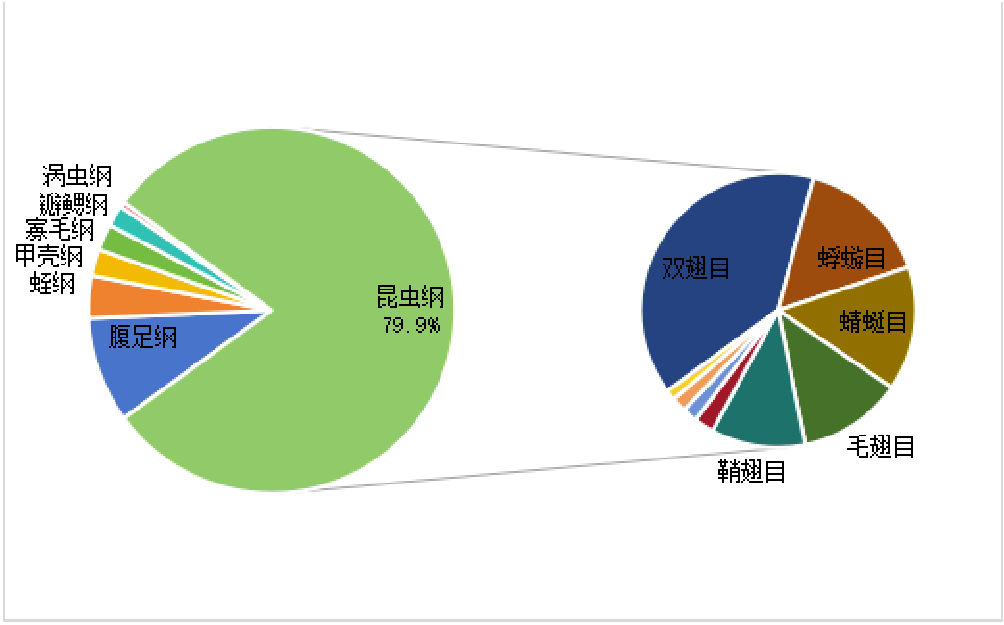


图 3.4.5-41　开化县底栖动物群落组成（左）和底栖动物中昆虫纲物种组成（右）

底栖动物春季调查共发现 114 种，隶属于 4 门 7 纲 17 目 43 科 81 属。其中，节肢动物门昆虫纲物种数最多，共 7 目 26 科 61 属 87 种，占 76.3%；甲壳纲十足目 3 科 3 属 4 种。软体动物腹足纲 2 目 6 科 6 属 11 种；瓣鳃纲 1 目 1 科 1 属 2 种。环节动物门蛭纲 3 目 4 科 6 属 6 种；寡毛纲 1 目 2 科 3 属 3 种。扁形动物门仅三角涡虫 1 种（各比例详见下图）。

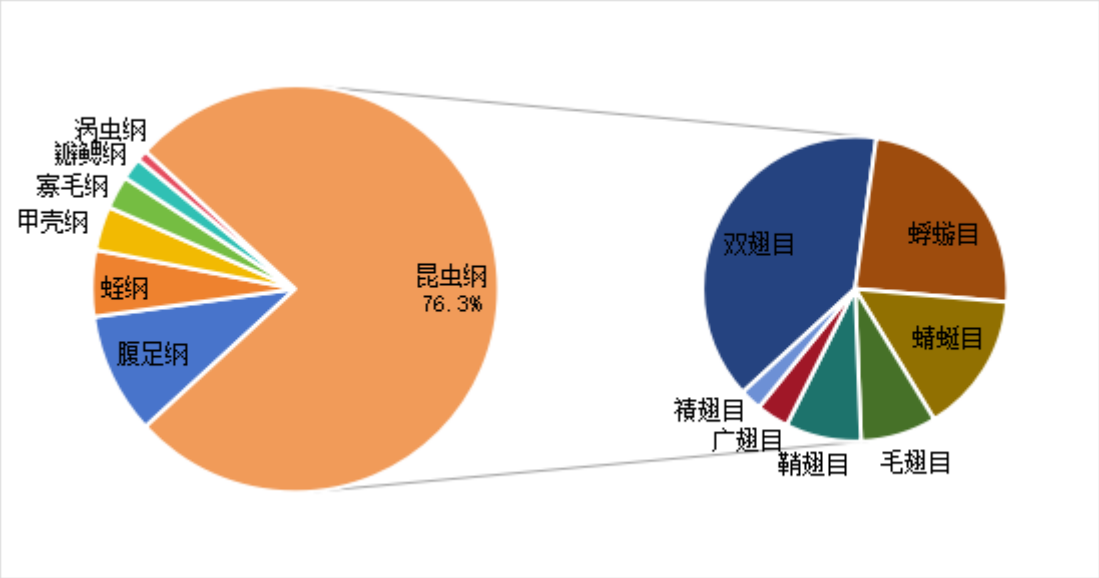


图 3.4.5-42　开化县春季调查底栖动物群落组成（左）和底栖动物中昆虫纲物种组成（右）

底栖动物秋季调查共发现 179 种，隶属于 4 门 7 纲 18 目 56 科 118 属。其中，节肢动物门昆虫纲物种数最多，共 9 目 37 科 96 属 143 种，占 79.9%；甲壳纲 2 目 4 科 4 属 5 种。软体动物腹足纲 2 目 8 科 9 属 19 种；瓣鳃纲 1 目 2 科 2 属 4 种。环节动物门蛭纲 2 目 2 科 3 属 4 种；寡毛纲 1 目 2 科 3 属 3 种。扁形动物门仅三角涡虫 1 种。（各比例详见下图）

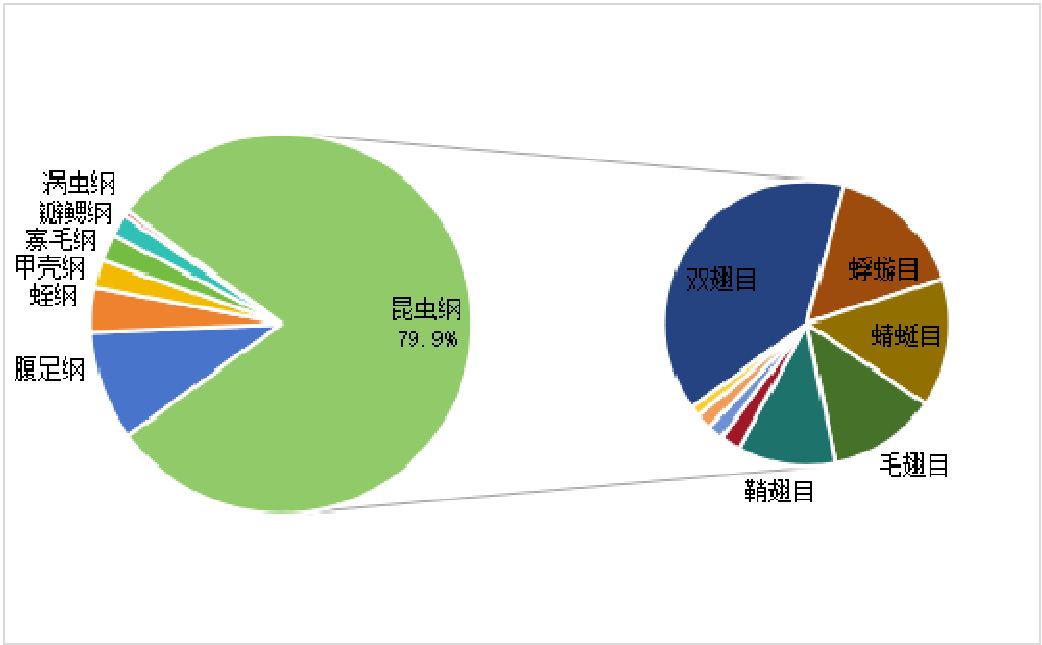


图 3.4.5-43　开化县秋季调查底栖动物群落组成（左）和底栖动物中昆虫纲物种组成（右）

开化县水生生物调查春季和秋季物种组成具有较显著差异，首先秋季总物种数高于春季，尤其是昆虫纲除广翅目物种数春秋季调查一样外各目物种数都有

所增加。其次软体动物门的基眼目物种数有较大增加。此外蛭纲无吻蛭目、吻蛭目、蛭蚓目和带丝蚓目物种减少或在秋季未调查到，十足目、三肠目和中腹足目物种数春秋季调查到物种数一样。各目科数、物种数及物种占比见下表：

表 3.4.5-43　开化不同季节各目底栖动物物种数及比例

目	科		种		物种数占比/%	
	春	秋	春	秋	春	秋
中腹足目	5	5	9	9	8.0	5.1
基眼目	1	3	2	10	1.8	5.6
真瓣鳃目	1	2	2	4	1.8	2.3
无吻蛭目	2	1	2	1	1.8	0.6
吻蛭目	1	1	3	3	2.7	1.6
蛭蚓目	1	-	1	-	0.9	-
颤蚓目	1	2	2	3	1.8	1.7
十足目	3	3	4	4	3.5	2.3
等足目	-	1	-	1	-	0.6
带丝蚓目	1	-	1	-	0.9	-
三肠目	1	1	1	1	0.9	0.6
双翅目	5	5	34	52	30.1	29.1
蜉蝣目	7	9	20	24	17.7	13.6
毛翅目	1	6	7	20	6.2	11.3
襀翅目	1	1	2	3	1.8	1.7
蜻蜓目	3	6	13	20	11.5	11.3
鞘翅目	3	5	7	16	6.2	9.0
广翅目	2	2	3	3	2.7	1.7
半翅目	-	2	-	3	-	1.7
鳞翅目	-	1	-	2	-	1.1

（4）周丛藻类

开化县水生生物多样性春季和秋季调查共发现周丛藻类 5 门 7 纲 19 目 30 科 44 属 67 种。硅藻门物种数最多，共 17 属 33 种，占总物种数 49.3%。绿藻门 26 种。蓝藻门 5 种。甲藻门 2 种。隐藻门仅啮蚀隐藻 1 种。以纲为分类单元的周丛藻类物种组成见图 3.4.5-44。

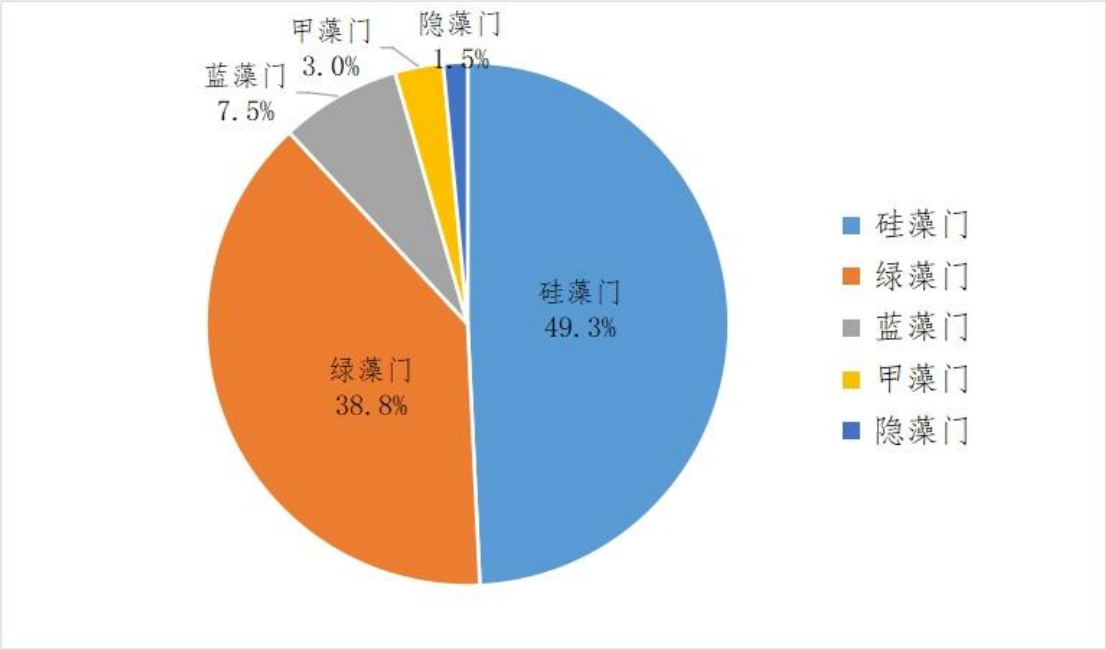


图 3.4.5-44　开化县周丛藻类物种组成

春季调查共发现 43 种，隶属于 4 门 6 纲 14 目 19 科 30 属。硅藻门种类最多，共计 28 种，占比 65.1%。绿藻门 12 种，占比 27.9%。蓝藻门 2 种占比 4.7%。隐藻门仅啮蚀隐藻 1 种（各比例详见下图）。

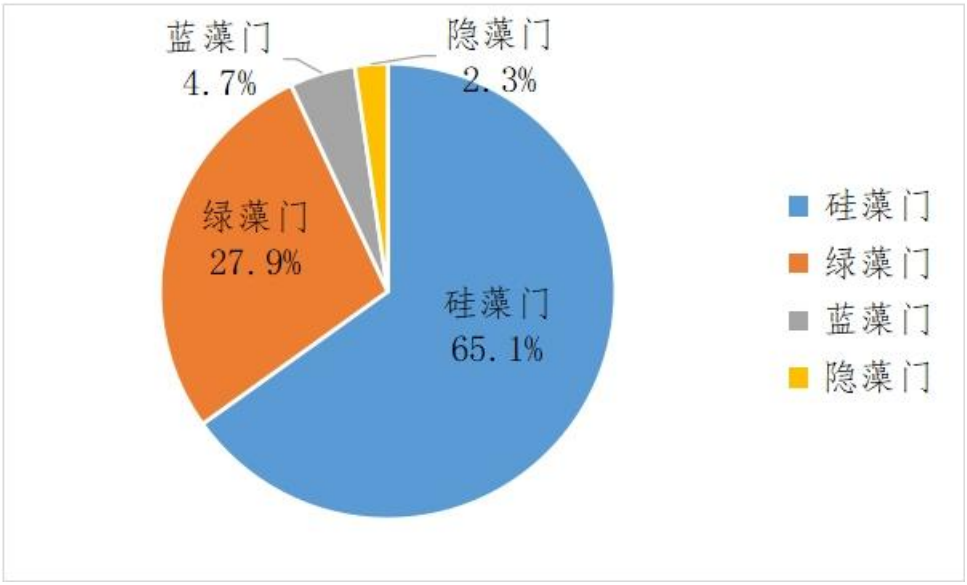


图 3.4.5-45　开化县春季调查周丛藻类物种组成（左）和羽纹纲物种组成（右）

秋季调查共发现 63 种，隶属于 5 门 7 纲 18 目 28 科 40 属。硅藻门种类最多，共计 32 种，占比 50.8%。绿藻门 24 种。蓝藻门 4 种。甲藻门 2 种。隐藻门仅啮蚀隐藻 1 种。（各比例详见下图）

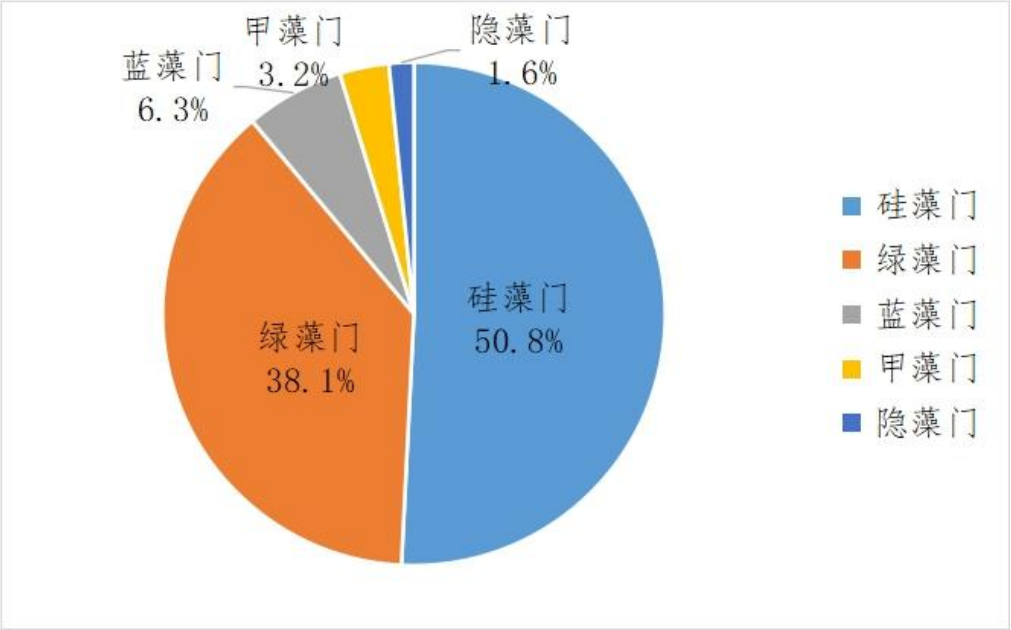


图 3.4.5-46　开化县秋季调查周丛藻类物种组成（左）和羽纹纲物种组成（右）

开化县水生生物调查春季和秋季物种组成具有较显著差异，首先秋季总物种数高于春季，其中甲藻纲的多甲藻目，绿藻纲的四胞藻目，蓝藻纲的色球藻目，中心纲的盒型藻目只在秋季调查中发现。此外绿藻纲团藻目物种减少或在秋季未调查到。各目科数、物种数及物种占比见下表：

表 3.4.5-44　开化不同季节各目周丛藻物种数及比例

目	科		种		物种占比	
	春	秋	春	秋	春	秋
色球藻目	0	2	0	3	0.0	4.8
颤藻目	2	1	2	1	4.7	1.6
绿球藻目	1	5	5	13	11.6	20.6
丝藻目	1	1	2	3	4.7	4.8
四胞藻目	0	1	0	1	0.0	1.6
团藻目	1	0	1	0	2.3	0.0
鞘藻目	1	1	1	1	2.3	1.6
胶毛藻目	0	1	0	1	0.0	1.6
鼓藻目	1	1	2	3	4.7	4.8
双星藻目	1	1	1	2	2.3	3.2
圆筛藻目	1	1	5	6	11.6	9.5
盒形藻目	0	1	0	1	0.0	1.6
无壳缝目	1	1	4	4	9.3	6.3
拟壳缝目	1	1	2	2	4.7	3.2
双壳缝目	3	3	10	10	23.3	15.9
单壳缝目	1	1	3	3	7.0	4.8
管壳缝目	3	3	4	6	9.3	9.5
隐鞭藻目	1	1	1	1	2.3	1.6
多甲藻目	0	2	0	2	0.0	3.2

（5）浮游动物

开化县春秋季两次调查，共鉴定出浮游动物四类 54 种，其中主要优势类群为轮虫类 26 种，占浮游动物的 48.1%；其次为原生动物共计 14 种，占浮游动物的 25.9%；桡足类 9 种，占浮游动物物的 16.7%； 枝角类 5 种，占比较小，占浮游动物的 9.3%。

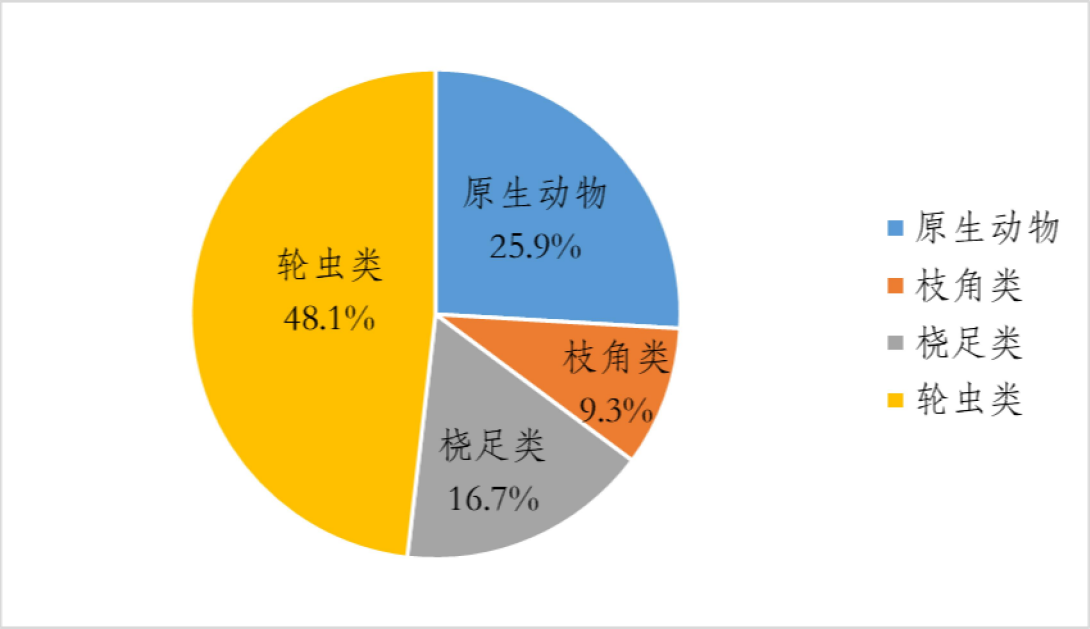


图 3.4.5-47　开化县浮游动物群落组成

各点位的浮游动物群落组成如下表所示。通过两个季节的对比可以发现，秋季调查相较于春季调查大部分点位都调查到了更多的物种，各个点位之间浮游动物的群落组成差异均不是很大，以轮虫类为主。其中，秋季 17 号点位发现的物种数最多共有 16 种，轮虫类发现了 8 种，枝角类 1 种，桡足类 6 种，原生动物 1 种。

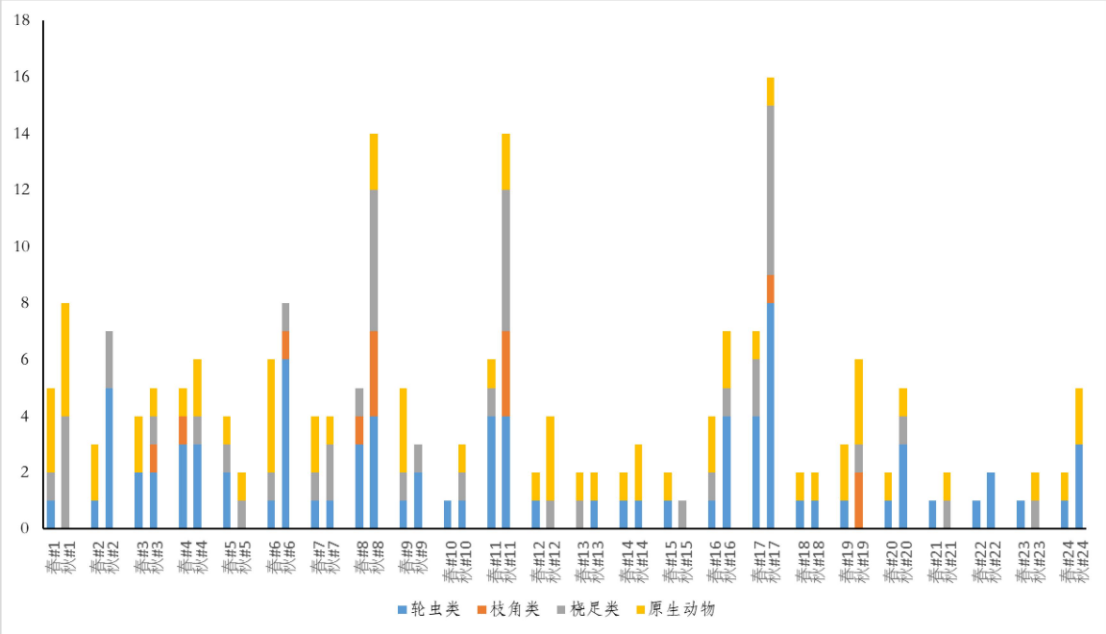


图 3.4.5-48　开化不同季节各位点浮游动物物种数

（6）浮游植物

开化县水生生物多样性春季和秋季调查共发现浮游植物 6 门 8 纲 19 目 33 科 56 属 91 种。硅藻门物种数最多，共 37 种，占总物种数 40.7 %。绿藻门 32 种。蓝藻门 12 种。甲藻门 3 种。裸藻门 5 种。隐藻门 2 种。（各类群比例见下图）

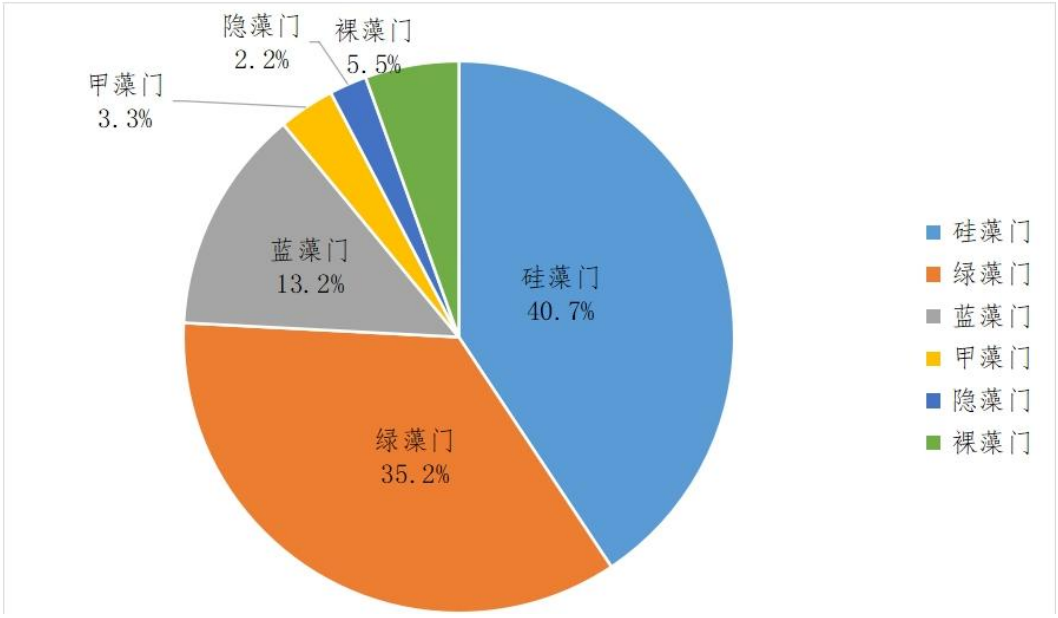


图 3.4.5-49　开化县浮游植物群落组成（左）和羽纹纲物种组成（右）

春季调查共发现 53 种，隶属于 5 门 7 纲 15 目 23 科 37 属。其中，硅藻门

种类最多，共计 30 种，占比 56.6%。绿藻门 16 种，蓝藻门 4 种。甲藻门 2 种。隐藻门仅啮蚀隐藻 1 种。（各比例详见下图）。

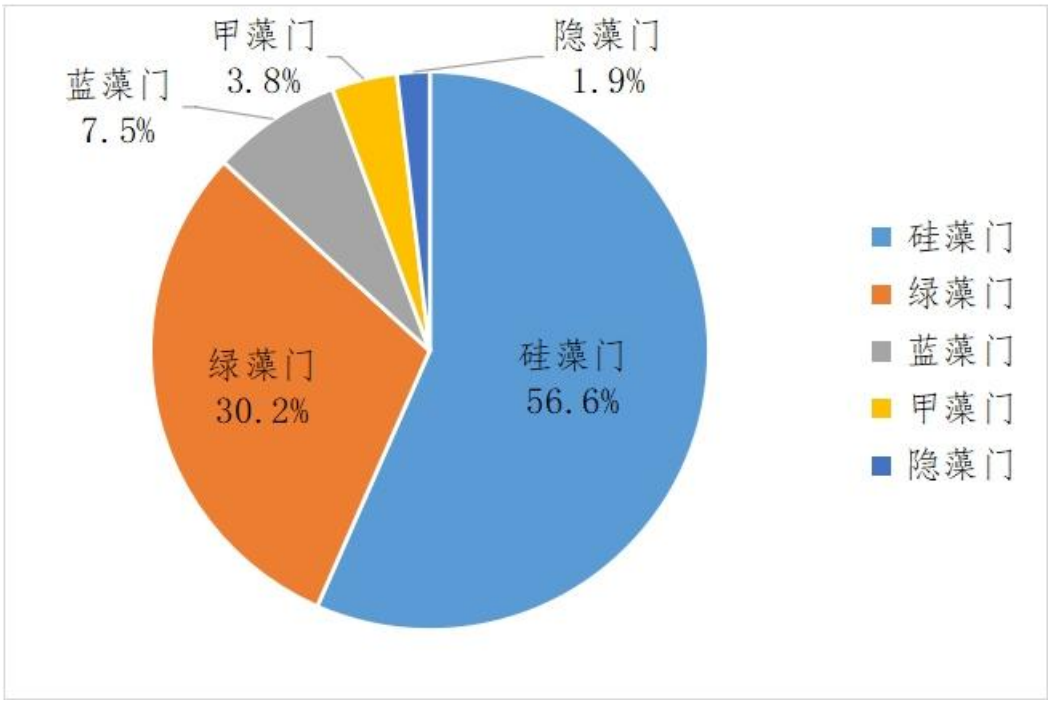


图 3.4.5-50　开化县春季调查浮游植物物种组成

秋季调查共发现 84 种，隶属于 6 门 8 纲 19 目 32 科 51 属。其中，硅藻门种类最多，共计 32 种，占比 38.1 % 。其次是绿藻门共计 31 种，占比 36.9 % 。另外，蓝藻门 11 种。甲藻门 3 种。裸藻门 5 种。隐藻门 2 种。（各比例详见下图）。

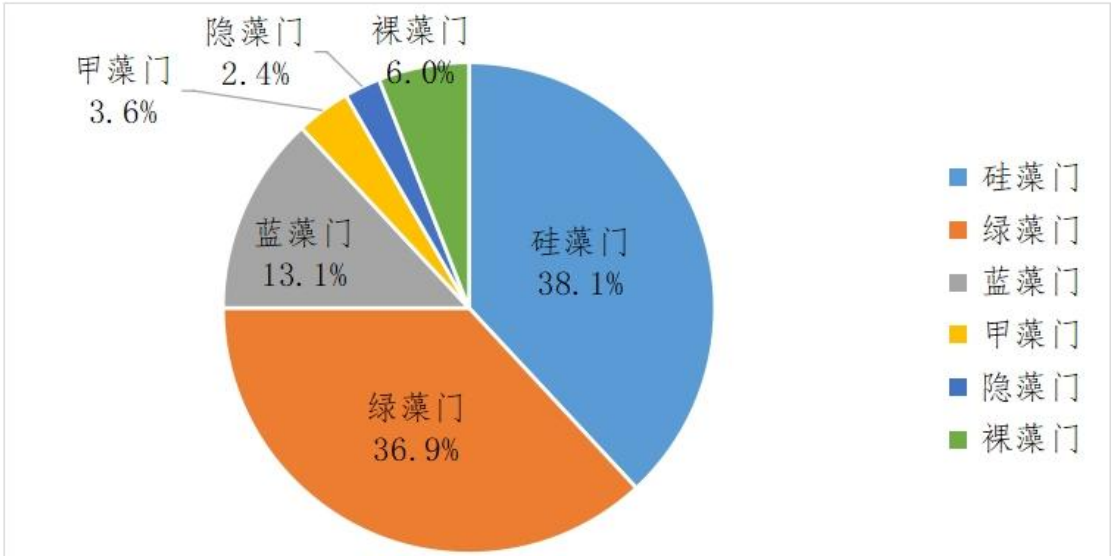


图 3.4.5-51　开化县秋季调查浮游植物物种组成

（7）生境信息

开化县水生生物多样性调查各点位生境信息如表所示，本次调查点位，除1号点位（马金溪）和21号（马尪溪）2个点位不可涉水，6号、8号和11号是水库点位，分布位于茅岗水库和齐溪水库，其他点位均可涉水。整体采样点位周围环境多为居民区和农田，水生植被密度较小，部分点位沿岸生长有水生植物，个别点位生长有沉水植物。采样点位种天然河道和混凝土加固河道较多，分别为9个和8个，渠道化点位5个，石块加固堤岸点位2个。底质多为泥沙、砾石和卵石组成，个别河道底质有淤泥。4号（马金溪）和12号（何田溪）春秋季水位变化较大，春季水位较低，可涉水，秋季水位上涨，不可涉水，其中12号点采样位置有大量卵石填埋。20号点位因河道被挖掘，秋季将采样点位稍微调整至上游，水坝15号点位因河道重修，底质被挖掘，破坏严重，施工段长，因此秋季无法采样。

表3.4.5-45　开化县水生生物多样性调查点位生境概况

点位编号	水系名称	水体类型	周围环境	水生植被	底质类型	河道情况
1	马金溪	不可涉水	居民区	少量挺水植物，丰水期沉水植物较丰富	泥沙、砾石	混凝土加固堤岸
2	池淮溪	可涉水	居民区	无	泥沙、砾石、卵石	渠道化
3	马金溪	可涉水	居民区	少量挺水植物	泥沙、砾石、卵石	天然河道
4	马金溪	可涉水/不可涉水	居民区	无	泥沙、砾石	渠道化
5	马尪溪	可涉水	农田	少量挺水植物	泥沙、砾石、卵石	天然河道
6	茅岗水库	水库	森林	无	淤泥、泥沙	天然河道
7	苏庄溪	可涉水	居民区	挺水植物较丰富	泥沙、砾石、卵石	天然河道
8	齐溪水库	水库	森林	无	淤泥、泥沙	天然河道
9	何田溪	可涉水	居民区	少量挺水植物	淤泥、泥沙、砾石	混凝土加固堤岸
10	龙山溪	可涉水	农田	水绵多，秋季爆发	泥沙、砾石、卵石	混凝土加固堤岸
11	齐溪水库	水库	森林	无	泥沙、砾石、卵石	天然河道
12	何田溪	可涉水/不可涉水	居民区	少量沉水植物	泥沙、卵石	渠道化
13	何田溪	可涉水	茶园	挺水植物较丰富	泥沙、砾石、大板石	天然河道

点位编号	水系名称	水体类型	周围环境	水生植被	底质类型	河道情况
14	村头溪	可涉水	农田	挺水植物、水绵较丰富	泥沙、砾石、卵石	混凝土加固堤岸
15	塘乌溪	可涉水	居民区	无	泥沙、砾石、卵石	渠道化
16	中村溪	可涉水	农田	无	泥沙、砾石、卵石	混凝土加固堤岸
17	长虹溪	可涉水	居民区	无	淤泥、泥沙、大板石	混凝土加固堤岸
18	池淮溪	可涉水	居民区	无	泥沙、砾石、卵石	天然河道
19	张湾溪	可涉水	农田	无	淤泥、泥沙、大板石	石块加固堤岸
20	龙山溪	可涉水	居民区	秋季沉水植物较丰富	泥沙、砾石	混凝土加固堤岸
21	马尪溪	不可涉水	农田	少量沉水植物	淤泥、泥沙	混凝土加固堤岸
22	马尪溪	可涉水	农田	无	泥沙、砾石、卵石	天然河道
23	余村溪	可涉水	农田	少量挺水植物	泥沙、砾石、卵石	石块加固堤岸
24	金村溪	可涉水	居民区	少量挺水植物	泥沙、砾石	渠道化

3.4.6 渔业资源调查与分析

衢州地处钱塘江源头，生态优良，水资源相对丰富，总量达到 987.5 亿立方米，地面水和地下水分别占 77.98 和 205.9 亿立方米。全市已建成大、中型水库 13 座，总库容 31.68 亿立方米。境内地貌多样、水资源充沛，蕴藏着丰富的水生生物。环评参考了浙江省淡水水产研究所编制的《衢州市渔业资源本底调查及增殖放流效果评估研究》。当地为切实了解衢州市渔业资源现状，2016～2017 年衢州市水利局水政与渔政执法支队委托浙江省淡水水产研究所对衢州市的常山港长风水库、常山港青石镇、常山港招贤镇、江山港江山、衢江柯城区、乌溪江黄坛口水库、衢江衢江区和衢江龙游县等 8 个天然江河以及水库开展为期一年的渔业资源本底调查，获得大量的渔业资源基础数据。同时，结合 2015 年龙游县开展的水生生物资源本底调查结果，补充完善了鱼类资源。根据调查结果，共收录了衢州市常见鱼类 64 种，隶属于 4 目 13 科 47 属。

（1）渔业水质基本状况

本次调查的 8 个采样断面水质基本满足渔业用水要求，除个别指标超标外

基本维持在地表水 III 类标准，且水质变化呈现向好趋势，说明近年来各地政府开展的“五水共治”取得了较为丰硕的成果，有效改善了天然水体富营养化的现状

（2）饵料生物资源状况

1、浮游植物作为初级生产者，浮游植物种类组成、数量变化与水体的理化性质有着密切的关系，敏感地反映了周围环境的改变，可作为水体水质环境变化的指示生物，是监测水体环境污染的重要手段，且已广泛用于水质的生物学评价和河流生态系统健康评价。本次调查共发现浮游植物 131 种（属），说明衢州市渔业水域中浮游植物种类较为丰富。从优势种来看，主要以绿藻、蓝藻和硅藻为主，其中小球藻占优势，并无蓝藻暴发趋势。从生物量来看，衢州市渔业水域生物量变化范围是 0.10～0.54mg/L，为天然渔业生产提供了基础饵料。

2、浮游动物是鱼类和其他经济动物的重要饵料，在生态系统中起到承上启下色作用，对渔业的发展具有重要意义。本次调查共发现浮游动物 55 种（属），其中轮虫为 27 种（属），占总种数的 49.09%。丰富的浮游动物资源可以为仔稚鱼提供饵料，因此其对有效确保仔稚鱼成活率具有重要的意义。

3、底栖动物对环境污染的反应较灵敏，能较直观地反映水质的变化，是常用的水体状况指示生物，已广泛用于湖泊分类、水质的生物学评价和河流生态系统健康评价。本次调查共发现大型底栖动物 40 种（属），而优势种主要为铜锈环棱螺、梨形环棱螺、方格短沟蜷、太平短沟蜷等，这从侧面反映衢江河道生态系统健康性较好。

（3）渔业资源状况

首先，本次调查通过对 5279 尾鱼类样品的分析，共发现鱼类 97 种，隶属于 6 目 17 科 53 属；除此之外，还发现甲壳类 2 种、爬行类 2 种和 2 种养殖鲟鱼（匙吻鲟和俄罗斯鲟）。本次调查仍发现常山港水域存在有国家II级保护野生动物——花鳗鲡。除此之外，还有养殖的II级保护野生动物——大鲵，需真针对性的建立保护措施。

在发现的 97 种鱼类中，鲤科鱼类为主，约占种类数的 62.1%，其次为鲿科（8.1%）。常年优势种有 3 种，分别为圆吻鲴、黄尾鲴和鲫。97 种鱼类均为淡

水鱼类，可分为 6 个复合区系构成。

分析了 10 种主要增殖放流鱼类的年龄组成和体长体重关系，为合理制定衢江主要鱼类的捕捞政策提供参考。根据鱼类生长情况及相关政策要求，建议青鱼最小捕捞规格为体重 500g，或体长 45cm；草鱼：体重 750g，或体长 35cm；鲢：体重 750g，或体长 35cm；鳙：体重 750g，或体长 35cm；鲫：体重 100g，或体长 15cm；鲤：体重 250g，或体长 20cm；鳜：体重 250g，或体长 20cm；圆吻鲴：体重 100g，或体长 20cm；三角鲂：体重 250g，或体长 25cm；花鳎或唇鳎：体重 100g，或体长 17cm；赤眼鳟：体重 100g，或体长 20cm；翘嘴鲌：体重 250g，或体长 25cm；黄颡鱼：体重 75g，或体长 18cm；光唇鱼：体重 40g，或体长 12cm。

制作衢州市鱼类图谱，介绍主要鱼类的地方名、习性与分布，为今后各地渔政部门开展执法以及科研部门有效鉴定鱼类品种提供参考。

通过与上世纪 80 年代资源调查结果进行比较，衢江各水系渔业资源种类由 69 种增加至 97 种，主要增加品种除外来物种如罗非鱼、太阳鱼等，还有如银鲫、散鳞镜鲤等人工繁育品种。通过分析，致使鱼类种群结构变化的原因主要包括水利工程设施建设、水文环境的改变、涉水工程的影响、捕捞压力增大、外来物种和增殖放流等因素，今后需通过严格控制外来物种进入天然江河、加大本流域水生态环境的修复、科学规范合理地开展鱼类增殖放流、控制捕捞压力等措施，有效保护渔业资源。

（4）产卵索饵场

开化-常山段产卵索饵水域监测面积约1567公顷，其中开化段面积约900公顷，航道范围大概从华埠镇彩虹桥至常山县交界。主要产卵品种为半刺光唇鱼、宽鳍鱲、唇鳎，黄颡鱼、大眼鳜等，产卵季节为4～7月，饵料以水草、鱼、虾、水生昆虫为主。

（5）增殖放流概况

2014-2016 年衢州市主要水域共增殖放流各类水产苗种 47169.73 万尾，投入资金 1544.85 万元，经评估至 2016 年年底，放流的各类水产苗种可形成的资源量约为 3064.22 吨，产值约 8305 万元，投入产出为 1：4.3。通过开展水生生物

增殖放流效果评估，起到了两方面的重要作用：一是增殖放流有效维护天然水域的生态系统稳定、抑制了蓝藻水华的暴发、降低水体富营养化程度；二是增殖放流有效恢复了天然江河和湖泊中的鱼类资源量，增加天然水域中土著濒危水生生物种类，对于确保天然水域水生生物多样性和确保渔民增收具有极其重要的作用。

1、龙游县增殖放流情况

2021 年渔业资源增殖放流夏花鱼种共计 3084.4 万尾，其中鳙（5cm 以上）鱼种 1053 万尾，草鱼（5cm 以上）苗种 794 万尾，青鱼（5cm 以上）苗种 563 万尾，光唇鱼（5cm 以上）苗种 11.4 万尾，三角鲂（5cm 以上）445 万尾，花鲭（5cm 以上）苗种 218 万尾。

2020 年渔业资源增殖放流夏花鱼种共计 3013 万尾，其中鲢鱼（5cm 以上）鱼种 1320 万尾，鲢鱼（5cm 以上）苗种 1320 万尾，草鱼（5cm 以上）苗种 363 万尾，光唇鱼（5cm 以上）苗种 5 万尾，光倒刺鲃（5cm 以上）苗种 5 万尾。

冬片鱼种共计 61268 斤，其中鳙（8cm 以上，10 尾以上/斤）17242 斤，鲢（8cm 以上，10 尾以上/斤）17242 斤，草鱼（8cm 以上，10 尾以上/斤）21952 斤；花鲭（10cm 以上，15 尾以上/斤）2416 斤，黄尾密鲴（10cm 以上，15 尾以上/斤）2416 斤。

2019 年渔业资源增殖放流鱼种计 3935.4 万尾。其中草鱼夏花（3cm 以上）1369.8 万尾、鲢夏花（3cm 以上）1209.6 万尾、鳙夏花（3cm 以上）1209.6 万尾、唇鲭冬片（8cm 以上）24 万尾、光唇鱼冬片（8cm 以上）2.4 万尾、草鱼及鳙鱼冬片（10cm 以上）120 万尾。

2、柯城区增殖放流情况

2021年度放流品种选取具有生物净水、种群修复等功能的鲢、鳙、草鱼、青鱼、鲤鱼、赤眼鳟、圆吻鲴和光唇鱼等。增殖放流地点实行多点化，以常山港和江山港为主，兼顾石梁溪、庙源溪、乌溪江等区内其他天然水域。为确保增殖鱼苗种的成活率和增殖效果，放流地点选择水源充沛、水位稳定、水质清新无污染的区域。详见下表。

表 3.4.6-1　2021 年渔业增殖放流情况表

类别	品种	体长规格	数量	单位	总尾数（万尾）	放流时间	放流水域
种苗一	草鱼	≥10cm	1665	公斤	58	3 月	衢江、乌溪江、石室古街
	青鱼	≥10cm	1887	公斤			
	鳙鱼	≥10cm	3885	公斤			
	鲢鱼	≥10cm	3885	公斤			
	鲤鱼	≥10cm	1665	公斤			
	圆吻鲴	≥10cm	13.32	万尾			
	光唇鱼	≥3cm	33.3	万尾			
种苗二	鲢鱼	≥3cm	210	万尾	465	7 月	衢江、常山江和江山江、石梁溪、庙源溪
	鳙鱼	≥3cm	200	万尾			
	赤眼鳟	≥3cm	50	万尾			

3.5 上轮规划回顾性评价

3.5.1 港口码头基础设施现状

目前全市拥有持证港口经营企业 2 家，码头生产性泊位 22 个，靠泊能力 500 吨级，码头泊位总长度 1344 米，年通过能力 680 万吨。

1、龙游港区桥头江作业区

桥头江作业区位于龙游港区湖镇镇，规划建设 500 吨级（水工结构按 1000 吨级设计）泊位 14 个，陆域规划总面积 519.89 亩，分两期实施。

（1）衢州港龙游港区桥头江作业区一期工程（已建）

一期工程于 2019 年 1 月建成投入运营，现有 500 吨级（水工结构按 1000 吨级设计）泊位 9 个，其中散货泊位 3 个，件杂货泊位 4 个和多用途泊位 2 个，同时配套建设陆域堆场仓库及生产生活辅助设施，年设计吞吐量 300 万吨。建设单位委托编制了《龙游港区桥头江作业区工程项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 29 日取得原龙游县环境保护局环评批复（龙环建[2016]188 号）。一期工程于 2019 年 12 月完成阶段性自主验收，目前运营情况良好。污染物排放情况详见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1　桥头江作业区一期污染源情况一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	堆场	扬尘	1.62t/a	0.49t/a
	装卸工序	扬尘	58.32t/a	17.5t/a
	道路	扬尘	6.69t/a	2.01t/a

	装卸机械和运输机动车燃油		NO_2	0.5t/a	0.5t/a
			SO_2	0.15t/a	0.15t/a
			CO	1.74t/	1.74t/a
	职工生活		油烟废气	50.82kg/a	20.33kg/a
水污染物	陆域	集装箱清洗	废水量	1980m³/a	处理后全部回用不外排；
			石油类	10mg/L,0.020t/a	
			SS	200mg/L,0.40t/a	
			CODcr	200mg/L,0.40t/a	
		散货堆场径流、初期雨水	废水量	21m³/d、3360m³a	
		散货堆场洒水抑尘	废水量	46.4m³/d,9280m³/a	
		流动机械冲洗水及机修车间废水	废水量	3500m³/a	处理后全部回用不外排；
			石油类	300mg/L,1.05t/a	
			SS	800mg/L,2.80t/a	
		职工生活	废水量	7199.5m³/a	
			CODcr	2.16t/a,300mg/L	
			NH_3-N	0.22t/a,30mg/L	
			SS	1.44t/a,200mg/L	
	船舶	船舶舱底含油污水	水量	1050m³/a	
			SS	2000mg/L,2.1t/a	
		船舶生活污水	废水量	10098m³/a	
			CODcr	3.03t/a,300mg/L	
			SS	2.02t/a,200mg/L	
噪声	设备噪声		本项目的噪声源主要是各种装卸机械(起重机、装载机、皮带机、叉车)以及各种运输车辆等。		
固体废物	船舶和作业区职工生活		生活垃圾	183.7t/a	0t/a
	废水处理站		污泥	4t/a	
	沉淀池		污泥	190t/a	
	船舶和作业区机械维修		废机油、沾油绵纱、抹布、废机油包装物	8t/a	
			废零件	2.5t/a	

桥头江作业区一期工程现有污染防治措施：

废气：A、堆场四周设置防风抑尘网，且堆场内设置喷淋设施，定期喷水，保持堆体表层湿润；对堆放 48h 以上料堆进行覆盖；B、装卸工序扬尘，移动皮带机输送系统采用加罩密闭。料斗、皮带机转接点等易产生扬尘处设置喷嘴洒水抑尘；C、吊机卸货过程中控制放料速度及放料高度；D、散货出运尽量在防风网堆场内装车。E、道路扬尘，配备清扫车辆、洒水车，根据作业情况、天气情况落实道路扬尘控制；F、装卸机械和运输机动车燃油废气，加强机械、车辆的保养、维修；使用合格的燃料油；疏导好场地交通、减少机械、车辆怠速行

驶时间；G、食堂油烟油烟，采用油烟净化器进行处理，排气筒引至屋顶排放。

废水：集装箱清洗废水、含煤、含砂污水、散货堆场洒水抑尘经隔油、沉淀后回用于洒水抑尘工序。本项目所有船舶废水和船舶生活污水统一纳入本港区污水处理系统本项目生活污水经化粪池预处理，船舶舱底含油污水、船舶生活污水、食堂废水、流动机械冲洗水及机修车间废水经隔油池预处理后一起纳入污水处理设施，经处理后回用。

噪声：采取的防治措施包括：设备选型时优先选择高效低噪或配有消声装置的机械或动力设备，同时在营运中加强对各种机械的维护保养，保持其良好的运行效果；在码头作业区与办公区、生活区，以及厂界范围进行绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪；加强船舶和车辆的调度管理，禁止在作业区内鸣号；加强对搬运工人的管理，工人在作业时尽量做到轻拿轻放，减少人为作业噪声；同时避免高噪声设备在夜间作业。进出厂区的车辆限速 15km/h，按规定道路行驶；进入进港道路后禁止鸣笛。道路两旁种植绿化带。

固废：船舶生活垃圾同港区生活垃圾一起委托当地环卫部门统一清运处理；陆域废水处理污泥外运填埋处置；沉淀池污泥返回散货材料堆场回收利用；废机油、沾油绵纱、抹布等危险废物委托有资质单位处置；职工垃圾固定点收集，委托当地环卫清运处理。

根据企业的验收调查报告，监测情况及结果如下。

表 3.5.1-2　项目总悬浮颗粒物监测结果　单位：　mg/m^3

采样时间	采样点位	频次	检测结果	标准	达标情况
2019.11.18	东厂界	第一次	0.167	1.0	达标
		第二次	0.067		
		第三次	0.100		
	南厂界	第一次	0.100		
		第二次	0.150		
		第三次	0.167		
	西厂界	第一次	0.150		
		第二次	0.100		
		第三次	0.150		
	北厂界	第一次	0.150		
		第二次	0.083		
		第三次	0.150		
2019.11.19	东厂界	第一次	0.150	1.0	达标
		第二次	0.117		

		第三次	0.184		
	南厂界	第一次	0.117		
		第二次	0.150		
		第三次	0.134		
	西厂界	第一次	0.167		
		第二次	0.150		
		第三次	0.134		
	北厂界	第一次	0.200		
		第二次	0.167		
		第三次	0.133		

表 3.5.1-3　项目噪声监测结果　单位：dB(A)

采样时间	检测地点	昼间		夜间		达标情况
		检测值	标准	检测值	标准	
2019.11.18	1#东厂界外 1 米	50.3	60	43.0	50	达标
	2#南厂界外 1 米	55.6	60	49.5	50	达标
	3#西厂界外 1 米	53.7	60	44.9	50	达标
	4#北厂界外 1 米	49.2	60	40.7	50	达标
2019.11.19	1#东厂界外 1 米	50.5	60	41.8	50	达标
	2#南厂界外 1 米	55.6	60	46.4	50	达标
	3#西厂界外 1 米	53.1	60	43.9	50	达标
	4#北厂界外 1 米	49.0	60	40.3	50	达标

表 3.5.1-4　项目废水监测结果

检测日期	检测项目	监测频次及结果(mg/L)				道路清扫、消防用水水质标准	达标情况
		第一次	第二次	第三次	日均值(范围)		
废水治理设施出水口 2019.11.18	pH 值 (无量纲)	8.89	8.86	8.91	8.86~8.91	6~9	达标
	NH_3-N	0.062	0.053	0.068	0.061	15	达标
	化学需氧量	21	26	39	28. 67	100	达标
	SS	12	13	10	11. 67	70	达标
	石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	10	达标
	动植物油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	达标
	BOD_5	6.5	6.6	7	6.7	30	达标
废水治理设施出水口 2019.11.19	pH 值 (无量纲)	8.24	8.31	8.39	8.24~8.39	6~9	达标
	NH_3-N	0.08	0.098	0.101	0.093	15	达标
	化学需氧量	36	33	41	36. 67	100	达标
	SS	13	15	14	14	70	达标
	石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	10	达标
	动植物油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	达标
	BOD_5	7.1	7.3	7.6	7.33	30	达标

（2）衢州港龙游港区桥头江作业区二期工程（在建）

2022 年 8 月 24 日，龙游县发展和改革局出具了《关于同意调整龙游港区桥头江作业区工程初步设计的批复》（龙发改中〔2022〕121 号），对项目主要建设内容及规模进行了调整：桥头江作业区泊位数量由原有 14 个调整为 16 个（一期工程已建成 9 个泊位保持不变，二期工程泊位由原有 5 个调整为 7 个）。

调整后二期工程设计年吞吐量为 370 万吨，设计年通过能力 380 万吨，共新建 500 吨级（水工结构按 1000 吨级设计）多用途泊位 7 个，同时陆域建设堆场、仓库及办公生产等辅助建筑设施。

鉴于码头工程泊位数量增加 2 个，属于重大变更，建设单位重新编制了《浙江海港龙游港务有限公司龙游港区桥头江作业区工程环境影响报告表》，衢州市生态环境局出具了《关于浙江海港龙游港务有限公司龙游港区桥头江作业区工程环境影响报告表的审查意见》（衢环龙建〔2022〕62 号），重新批复该项目，原龙环建〔2016〕188 号文予以撤销。污染物排放情况详见下表。

表 3.5.1-5　桥头江作业区二期污染源情况一览表

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	道路		扬尘	2.162t/a	0.541t/a
	装卸工序		扬尘	2.816t/a	0.282t/a
	堆场		扬尘	4.191t/a	0.419t/a
	装卸机械和运输机动车燃油		NO_2	少量	少量
			SO_2	少量	少量
			CO	少量	少量
	职工生活		油烟废气	14.9kg/a	5.96kg/a
水污染物	陆域	集装箱清洗	废水量	405.4m³/a	0t/a
			石油类	10mg/L,0.004t/a	
			SS	200mg/L,0.811t/a	
			CODcr	200mg/L,0.811t/a	
		散货堆场径流、初期雨水	废水量	20168.7m³/a	
		地面冲洗废水	废水量	31416m³/a	
		流动机械冲洗水及机修车间废水	废水量	3550m³/a	
			石油类	300mg/L,1.065t/a	
			SS	800mg/L,2.84t/a	
		职工生活	废水量	2231m³/a	
			COD	0.669t/a,300mg/L	
			NH_3-N	0.067t/a,30mg/L	
	船舶	船舶舱底含油污水	水量	1876m³/a	
			SS	2000mg/L,3.752t/a	

		船舶生活污水	废水量	2201m³/a	
			COD	0.66t/a,300mg/L	
			NH_3-N	0.066t/a,200mg/L	
噪声	设备噪声		本项目的噪声源主要是各种装卸机械(起重机、装载机、皮带机、叉车)以及各种运输车辆等。		
固体废物	船舶和作业区职工生活		生活垃圾	20.1t/a	0t/a
	废水处理站		污泥	9.6t/a	
	沉淀池		污泥	30.6t/a	
	船舶和作业区机械维修		废机油、沾油绵纱、抹布、废机油包装物	1.9t/a	

桥头江作业区二期工程拟采取的污染防治措施如下：

废气：定期对道路及堆场进行打扫，可根据运行及天气情况进行洒水抑尘。码头装卸过程中皮带机输送系统采用加罩密闭。皮带机转接点、漏斗等易产生扬尘处雾炮机洒水抑尘；堆场扬尘通过设置防尘网以及易产尘节点洒水抑尘等措施抑尘。各类机械车辆燃油废气通过加强对各类船只、运输车辆、机械设备的定期保养，保证其处于良好的运转工况，使用合格燃油，以减少废气污染物的排放。

废水：项目排放的废水主要为含油污水（船舶含油污水、流动机械冲洗水及机修车间废水）、含煤废水（地面冲洗废水水、初期雨污水、集装箱洗箱废水）和生活污水（船舶生活污水、员工生活污水）。含煤废水经含煤污水处理站沉淀池沉淀处理后进入厂区收集池，回用于散货堆场洒水抑尘，地面冲洗，不排放。含油污水经油水分离装置预处理后与生活污水一并纳入厂区污水生化处理系统。污水生化处理系统出水达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市杂用水水质标准后回用于消防、道路清扫和厂区绿化。

噪声：厂区合理布置绿化；在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械；加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

固废：船舶生活垃圾、陆域员工生活垃圾及沾油抹布由环卫收集清运，不外排；沉淀池污泥收集后外售综合利用；废水处理污泥外运填埋处置；沉淀池污泥返回散货材料堆场回收利用；废机油、废机油包装物、废油委托有资质单位处置。

（3）环保投诉情况

根据调查，上轮规划实施以来龙游港区桥头江作业区未发生公众投诉事件。

（4）现有企业存在的问题及“以新带老”措施

建立污水收集处置台账，在运营过程中必须加强污水处理设施设备的管理，确保污水处理设施设备的正常运营，回用于绿化的中水水质达标。 明确企业的环境管理部门，加强环保设备的运行管理，根据企业运营实际进一步完善突发环境事件应急预案和企业环保措施制度并加大宣传力度， 提升企业风险相应速度和环保安全观念。

（5）桥头江作业区环境风险应急物资

企业设有一码头含煤废水收集池（150m^3），企业设有一码头含煤废水收集池（150m^3），兼做事故应急池，煤堆场北侧有一散货堆场煤水收集池（600m^3），正常生产情况下，码头洒水抑尘水、初期雨水进入码头含煤废水收集池，设有管线转移至散货堆场煤水收集池，可保证其有效容积大于120m^3。发生事故时，事故废水进入厂区雨水管道，至出水口设有闸门，可及时关闭。企业备有应急泵及应急发电机，可及时将事故水接入事故应急池，如应急池装满可通过已有管道转移至散货堆场煤水收集池。可满足突发事故的要求。

表 3.5.1-6　桥头江作业区风险事故应急设施

类型	名称	数量	位置
急救物资	急救药箱	1 只	应急库
	洗眼器	2 只	码头作业区
个人防护器材	防毒面具及滤毒罐	2 只	应急仓库
	安全绳	5 条	应急仓库
	警戒带	5 卷	应急仓库
	防护眼镜	10 只	应急仓库
	安全帽	1 顶/人	全员配备
消防器材	室内消防栓	24 只	码头及场地内各处
	室外消防栓	20 只	
	室外水带板手灭火火器箱	10 只	
	泡沫枪	18 只	
	现场报警按钮	6 个	
	干粉灭火器	32 只	
	推车水基灭火器	3 只	
	ABC 干粉灭火器	14 只	
监测设备	可燃气体报警器	28 个	各车间

	可燃气体检测仪	2 只	应急仓库
通讯设备	电话	1 台/人	全员配备
	防爆对讲机	2 对	行政楼
溢油应急物资	消油剂	2 吨	机具间
	吸油毡	3 吨	机具间
	收油机	2 套	机具间
	溢油喷洒装置	1 套	机具间
	围油栏	1000 米	码头/河上
其它应急物资	无火花工具	1 套	1#仓库
	正压空气呼吸器	2 套	应急仓库
	消防隔热服	2 套	消控室
	空气呼吸器	2 套	1#仓库
	折叠式担架	1 付	应急仓库
	手持式扩音器	2 只	应急仓库
交通工具	皮卡车	1 辆	办公楼门口车位 车牌号：浙 H7L280

（6）环保整改要求

①建立污水收集处置台账，在运营过程中必须加强污水处理设施设备的管理，确保污水处理设施设备的正常运营，回用于绿化的中水水质达标。

②尽快完成厂区绿化，并加强维护，防止植被因管理不善而遭破坏或枯萎。

③按运营期监测计划开展定期监测和生态调查。

2、衢江港区大路章作业区

衢江港区大路章作业区位于衢江区樟潭街道，规划建设500吨级（水工结构按1000吨级设计）泊位24个，陆域规划总面积985亩，分两期实施。

（1）衢州港衢江港区大路章作业区一期工程（已建）

一期工程于2019年10月建成投入运营，现有500吨级（水工结构按1000吨级设计）泊位13个，其中多用途泊位4个，全天候泊位2个，散货泊位5个，待泊泊位2个，同时配套建设陆域堆场仓库及生产生活辅助设施，泊位总长度842米，码头设计年通过能力358万吨，占地386亩。衢州市生态环保局出具了《关于衢州市衢江区交通投资有限公司衢州港衢江港区大路章作业区一期工程环境影响报告书的审查意见》（衢环建〔2017〕17号），批复同意该项目。根据2021年11月的《衢州港衢江港区大路章作业区一期工程竣工环境保护验收调查报告》，污染物排放情况详见表3.5.1-7。

表 3.5.1-7　大路章作业区一期工程污染源情况一览表

内容 / 类型	排放源	污染物名称	排放量及排放浓度
大气污染物	堆场	扬尘	无组织 0.15t/a
	装卸	扬尘	无组织 0.2t/a
	道路	扬尘	无组织 0.48t/a
	装卸机械和运输机动车燃油	NO_X	无组织 0.92t/a
		SO_2	无组织 0.067t/a
	食堂	油烟	0.05t/a
水污染物	冲洗废水	SS	处理后全部回用不外排；
	生活污水	COD_{Cr}	
		NH_3-N	
	舱底含油污水	石油类	
噪声	设备运行	装卸机械和运输车辆	
固废	废水处理	污泥	0t/a
	机械维修	废机油、含油废抹布	
	装卸作业	废矿石	
	员工日常	生活垃圾	

大路章作业区一期工程采取的污染防治措施如下：

废气：港区的粉尘主要来自散货装卸过程中，为尽可能降低装卸过程中的扬尘产生量，针对不同的装卸产尘点，运营期大气污染防治措施如下：A、堆场四周设置防风抑尘网，且堆场内设置喷淋设施，定期喷水，保持堆体表层湿润；B、装卸工序扬尘，移动皮带机输送系统采用加罩密闭。料斗、皮带机转接点等易产生扬尘处设置喷嘴洒水抑尘；C、吊机卸货过程中控制放料高度，同时进行压实并覆盖布；D、散货出运尽量在防风网堆场内装车。E、道路扬尘，配备清扫车辆、洒水车，根据作业情况、天气情况落实道路扬尘控制；F、装卸机械和运输机动车燃油废气，加强机械、车辆的保养、维修；使用合格的燃料油；疏导好场地交通、减少机械、车辆怠速行驶时间；G、食堂油烟油烟，采用油烟净化器进行处理，排气筒引至屋顶排放。

废水：港区设置含油污水处理设施，处理能力 $2m^3/h$，对港区车间机修含油污水、船舶含油污水经处理达标后回用于防尘喷洒、地面冲洗等。港区设置含煤废水处理设施，处理能力 $20m^3/h$，煤作业区雨水径流经明沟单独收集，经混凝沉淀分离后回用。港区设置初期雨水处理设施，处理能力 $20m^3/h$，码头装卸区、堆场等的初期雨水及场地冲洗废水流经明沟单独收集，经混凝沉淀分离后

回用。港区设置生活污水处理设施，处理能力 70m³/d，船舶生活污水经收集后与陆域生活污水一起经生活污水处理设施处理后回用于防尘喷洒、地面冲洗。

噪声：尽量选用先进的低噪声机械、设备以及车辆，并加强对这些机械设备的日常维护，从源头降低噪声值。控制和减少进出港船舶的鸣号次数和时间；同时限制运输车辆车速、禁止超载，且途径集中居民点等敏感点路段禁鸣，以降低交通运输噪声的影响。加强码头绿化，建议在码头周围和进出港连接道路以及码头运输干道两侧、码头的周边区域，特别进出港道路两侧种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可防治控制噪声影响，又可起到防尘降尘作用。

固废：对于到港船舶产生的生活垃圾，收集后及时运至陆域后方垃圾点堆放，和陆域生活垃圾一起委托环卫部门处理，禁止在港区附近水域内排放。含煤废水处理设施产生的污泥转运至原散货堆场，初期雨水处理设施产生的污泥、生活污水处理设施产生的污泥委托环卫部门统一清运。散货装卸过程中散落物料及时清扫并转运至散货堆场。油污泥、废油等危险废物收集后暂存至危废暂存库，定期委托有相应处理资质单位处理。

根据企业的验收调查报告，监测情况及结果如下。

表 3.5.1-8　项目大气监测结果　单位： mg/m³

采样时间		检测点位	检测项目			
			颗粒物	SO2	NO2	非甲烷总烃
2021.09.22	第一次	东厂界	0.356	0.009	0.025	1.05
	第二次		0.375	0.008	0.026	1.27
	第三次		0.363	0.009	0.024	1.43
	第一次	南厂界	0.409	0.011	0.032	1.42
	第二次		0.404	0.012	0.030	1.40
	第三次		0.415	0.011	0.033	1.43
	第一次	西厂界	0.415	0.010	0.037	1.46
	第二次		0.408	0.011	0.035	1.44
	第三次		0.436	0.013	0.038	1.44
	第一次	北厂界	0.347	0.009	0.024	1.45
	第二次		0.366	0.008	0.026	1.43
	第三次		0.380	0.009	0.024	1.36
2021.09.23	第一次	东厂界	0.367	0.009	0.022	1.93
	第二次		0.352	0.007	0.024	1.91
	第三次		0.354	0.008	0.026	1.86
	第一次	南厂界	0.395	0.013	0.033	1.82
	第二次		0.417	0.013	0.032	1.83
	第三次		0.422	0.010	0.035	1.83

	第一次	西厂界	0.416	0.011	0.036	2.38
	第二次		0.409	0.011	0.038	2.15
	第三次		0.432	0.014	0.040	2.25
	第一次	北厂界	0.371	0.008	0.022	1.82
	第二次		0.371	0.009	0.024	1.79
	第三次		0.375	0.008	0.025	1.69
	无组织排放监控浓度限值		1.0	0.4	0.12	4.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标

表 3.5.1-9　项目噪声监测结果　单位：dB(A)

检测时间	检测地点	昼间			夜间		
		检测频次	检测值	标准值	检测频次	检测值	标准值
2021.09.22	1#东厂界外 1 米	第一次	58.0	60	第一次	48.5	50
		第二次	57.7	60	第二次	45.7	50
	2#南厂界外 1 米	第一次	56.9	70	第一次	56.8	55
		第二次	46.8	70	第二次	45.4	55
	3#西厂界外 1 米	第一次	56.6	60	第一次	45.1	50
		第二次	57.1	60	第二次	45.2	50
	4#北厂界外 1 米	第一次	57.9	60	第一次	47.3	50
		第二次	55.7	60	第二次	46.1	50
	5#大路章自然村	第一次	52	60	第一次	43	50
		第二次	51	60	第二次	41	50
	6#何家自然村	第一次	53	60	第一次	42	50
		第二次	52	60	第二次	42	50
2021.09.23	1#东厂界外 1 米	第一次	57.3	60	第一次	46.6	50
		第二次	58.3	60	第二次	47.6	50
	2#南厂界外 1 米	第一次	56.8	70	第一次	48.3	55
		第二次	58.0	70	第二次	47.9	55
	3#西厂界外 1 米	第一次	58.6	60	第一次	47.0	50
		第二次	56.1	60	第二次	45.8	50
	4#北厂界外 1 米	第一次	56.0	60	第一次	48.1	50
		第二次	56.5	60	第二次	46.7	50
	5#大路章自然村	第一次	52	60	第一次	44	50
		第二次	53	60	第二次	42	50
	6#何家自然村	第一次	52	60	第一次	43	50
		第二次	52	60	第二次	41	50

表 3.5.1-10　项目废水监测结果

监测点位	监测时间	频次	监测因子						
			pH	化学需氧量	悬浮物	石油类	氨氮	总氮	总磷
含煤废	2021.09.	第一次	7.51	11	29	0.12	0.856	7.97	0.06

水处理设施出口	22	第二次	7.55	12	25	0.13	0.872	8.02	0.05
		第三次	7.61	10	28	0.14	0.868	7.93	0.05
		第四次	7.47	12	24	0.12	0.872	8.31	0.06
	2021.09.23	第一次	7.55	12	28	0.13	0.900	8.02	0.04
		第二次	7.49	14	24	0.13	0.884	8.36	0.05
		第三次	7.56	15	26	0.12	0.880	7.97	0.04
		第四次	7.48	12	28	0.12	0.884	8.26	0.05
标准			6.5~9	60	30	/	10	/	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
油污水处理设施出口	2021.09.22	第一次	7.33	15	28	0.14	1.04	8.94	0.06
		第二次	7.39	14	27	0.13	1.02	9.13	0.08
		第三次	7.41	15	24	0.13	1.04	9.22	0.07
		第四次	7.43	16	28	0.14	1.02	9.18	0.07
	2021.09.23	第一次	7.49	16	28	0.14	1.10	8.98	0.06
		第二次	7.35	18	25	0.12	1.09	8.94	0.07
		第三次	7.36	18	28	0.15	1.08	9.37	0.05
		第四次	7.41	15	23	0.13	1.10	9.22	0.05
标准			6.5~9	60	30	/	10	/	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
生活污水处理设施出口	2021.09.22	第一次	7.67	8	28	0.12	1.14	/	0.05
		第二次	7.69	10	26	0.10	1.15	/	0.06
		第三次	7.71	10	25	0.13	1.12	/	0.06
		第四次	7.68	8	27	0.12	1.15	/	0.05
	2021.09.23	第一次	7.66	7	28	0.11	1.22	/	0.04
		第二次	7.68	8	24	0.10	1.23	/	0.04
		第三次	7.81	8	28	0.12	1.22	/	0.03
		第四次	7.74	7	26	0.11	1.21	/	0.05
标准			6.5~9	60	30	/	10	/	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）衢州港衢江港区大路章作业区二期工程（在建）

二期设计年吞吐量为320万吨，设计年通过能力350万吨，共设置500吨级多用途泊位11个，同时配套建设陆域堆场、仓库、道路、生产生活辅助建筑等设施。衢州市生态环境局出具了《关于衢州市衢江区交通投资集团有限公司衢州港衢江港区大路章作业区二期工程建设项目环境影响报告表的审查意见》（衢江环建〔2020〕32号），批复同意该项目建设。目前二期项目正在建设中。污染物排放情况详见表3.5-5。

表 3.5.1-5　大路章作业区二期工程污染源情况一览表

内容 / 类型	排放源	污染物名称	排放浓度及排放量
大气污染物	装卸机械和运输机动车燃油	NO_x	0.829t/a
		SO_2	0.060t/a
		CO	0.504t/a
		烃类	0.083t/a
	职工生活	油烟废气	7.99kg/a、1.25mg/m^3
水污染物	集装箱清洗	石油类	处理后全部回用不外排
		SS	
		COD_{Cr}	
	流动机械冲洗水及机修车间废水	石油类	
		SS	
	初期雨水	SS	
	职工生活废水	COD_{Cr}	
		NH_3-N	
		BOD_5	
		SS	
	船舶舱底含油污水	SS	
	船舶生活污水	COD_{Cr}	
		BOD_5	
		NH_3-N	
		SS	
噪声	本项目的噪声源主要是各种装卸机械（龙门吊、拖挂车、牵引车、叉车）以及各种运输车辆等。		
固体废物	船舶和作业区职工生活	生活垃圾	0t/a
	生活废水处理站	污泥	
	含油污水处理站	含油污泥	
	船舶和作业区机械维修	废机油	
		废机油包装物	
		沾油抹布	
		废零件	

大路章作业区二期工程拟采取的污染防治措施如下：

废气：加强机械、车辆的保养、维修；使用合格的燃料油；疏导好场地交通、减少机械、车辆怠速行驶时间；食堂油烟采用油烟净化器进行处理，排气筒引至屋顶排放。

废水：废水：生活污水经生活污水治理设施预处理，初期雨水经收集池沉淀处理，船舶舱底含油污水、流动机械冲洗水及机修车间废水经隔油池+气浮池预处理后回用

噪声：设备选型时优先选择高效低噪或配有消声装置的机械或动力设备，同时在营运中加强对各种机械的维护保养，保持其良好的运行效果；对于声量大的设备或操作应尽可能远离场界布置；对声量大的机械设备、流动车辆及船只的声源，应安装消声器或隔音板，并设减振机座；在码头作业区与办公区、生活区，以及厂界范围应搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪。

固废：船舶与陆域职工生活固定点收集，污泥委托当地环卫部门统一清运；废机油委托有资质单位处置。

（3）衢州港衢江港区大路章作业区一期8-10号泊位技改工程

为解决华友钴业进口原材料装卸运输，积极服务于衢州及周边企业发展需要，将一期8-10号泊位（8-9号为多用途泊位、10号为全天候泊位）增加第九类危险货物装卸业务。浙江海港衢州港务有限公司于2022年8月实施衢州港衢江港区大路章作业区一期8-10号泊位技改工程。装卸货物增加粗制氢氧化钴、镍湿法冶炼中间品、镍锍，属于第九类危险货物（杂项危险物质和物品，包括对环境有害的固态物资），均采用吨袋包装或集装箱装箱，属于件杂货型式或集装箱型式，运输船舶为普通内河货船或集装箱船。拟装卸货物进入到陆域后拆箱不拆袋、不储存，立即装车外运至企业。该技改项目环评已取得衢州市生态环境局审查意见，文号为衢江环建[2022]14号。目前该技改项目已完成竣工环保验收。污染物排放情况详见下表。

表3.5.1-6　8-10号泊位技改项目污染源情况一览表

内容 / 类型	排放源	污染物名称	排放浓度及排放量
大气污染物	装卸机械和运输机动车燃油	NO_x	0.471t/a
		SO_2	0.034t/a
	汽车扬尘	粉尘	0.24t/a
水污染物	场地清洗水	废水量	处理后全部回用不外排
		SS	

	船舶舱底含油污水	废水量	
		石油类	
	船舶生活污水	废水量	
		COD_{Cr}	
		NH_3-N	
噪声	本项目的噪声源主要是各种装卸机械以及各种运输车辆等。		
固体废物	废水处理站	污泥	0t/a

8-10 号泊位技改项目采取的污染防治措施如下：

废气：项目营运过程中的新增的环境空气影响主要是道路的扬尘、各类机械车辆燃油废气的影响。通过加强清扫，可有效减少路面积尘量，从而减少扬尘量。项目定期对道路及堆场进行打扫，并配置有 1 台洒水车，可根据运行及天气情况进行洒水抑尘。堆场扬尘通过设置防尘网以及易产尘节点洒水抑尘等措施抑尘。各类机械车辆燃油废气通过加强对各类船只、运输车辆、机械设备的定期保养，保证其处于良好的运转工况，使用合格燃油，以减少废气污染物的排放。

废水：初期雨水、含油废水、生活污水等经污水治理设施处理后可满足达城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市杂用水水质标准，其中未涉及的控制指标亦可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，故均可回用于防尘喷洒、地面冲洗等。

噪声：选用先进的低噪声机械、设备以及车辆并加强维护，是控制港区噪声的基础，也是控制港区噪声的基本措施。加强港区绿化，计划在港区周围和进出港道路两侧种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可防治控制噪声影响，又可起到防尘降尘作用。

固废：项目固体废物分类收集后均委托相应单位进行转运处置，可确保项目产生的固体废物得到有效治理。

（4）环保投诉情况

根据调查，上轮规划实施以来衢江港区大路章作业区未发生公众投诉事件。

（5）现有企业存在的问题及“以新带老”措施

企业须加强厂区各项环境保护设施的运行和维护，定期开展检查和自行监测，保证各项环境保护设施持续有效运行。同时进一步加强环境风险防范，定

期开展事故应急演练。港区须进一步完善相应的危废管理制度与应急管理制度，同时需加强危废的管理。

（6）大路章作业区环境风险应急物资

表 3.5.1-7　大路章作业区风险事故应急设施

序号	消防、安全设施名称	数量	放置地点
1	干粉灭火器	10 只	应急仓库
		10 只	室外、办公室
2	水基灭火器	1 只	公车
3	强光手电	5 个	应急仓库、安全岗
		4 个	各部门
4	梅花扳手	1 套	应急仓库
5	防滑垫	1 个	应急仓库
7	防滑麻包	30 个	应急仓库
8	救生圈	5 个	应急仓库、吊机
		7 个	港区临时仓库
9	救生衣	5 件	应急仓库、吊机
		11 件	港区临时仓库
10	雨鞋	5 双	应急仓库
		11 双	各部门
11	雨衣	5 件	应急仓库
		11 套	各部门
12	消防斧	1 把	应急仓库
13	铁锹	5 把	应急仓库
		20 把	港区临时仓库
14	消防水带	5 卷	应急仓库
16	防毒面具	5 个	应急仓库
17	锥形帽	20 个	应急仓库
18	救生绳	5 卷	应急仓库
19	铁镐	1 把	应急仓库
20	消防扳手	1 把	应急仓库
21	水带转接器	1 个	应急仓库
22	水带枪头	1 个	应急仓库
23	对讲机	5 个	安全、生产岗位
		20 个	各部门、业务外包单位
24	急救药箱	2 个	办公室、班组休息室
25	门座式起重机	3 台	岸边
26	反光背心	11 件	港区临时仓库
27	安全帽	80 个	港区临时仓库

28	强光灯	4 个	2 台门机上
29	LED 手提式充电手电	2 个	港区临时仓库
30	高频对讲机	1 个	生产技术部
31	扶梯(5 米)	1 把	业务外包单位
32	编织袋	500 只	港区临时仓库
33	铁耙	20 把	港区临时仓库
34	畚斗	5 个	港区临时仓库
35	扫帚	20 把	港区临时仓库
36	皮尺(30m)	1 个	生产技术部
37	缆绳(50m)	4 根	港区临时仓库
38	救援麻绳(30m)	5 根	港区临时仓库
39	水泵	2 台	港区临时仓库
40	汽车	2 辆	港区
41	电缆	100m	港区临时仓库
42	8#铁丝	50m	港区临时仓库
43	防雨布	1000m2	散货堆场
44	水速测量仪	1 套	生产技术部
44	起重机	1 台	生产技术部
45	千斤顶	1 台	生产技术部
46	爆破工具	1 套	生产技术部

（7）整改要求

要求配备专职环保管理人员，按要求落实运营期环境监测计划。

3、客运码头

衢州市已建成客运码头为四喜亭客运码头及年年红客运码头。

（1）四喜亭客运码头

四喜亭客运码头位于柯城区五圣街。旧时衢江的水运业非常发达，信安湖两岸码头林立，四喜亭码头就是其中一个；随着水亭门历史文化保护街区的开发，水岸联动，四喜亭客运码头再次成为衢城最热闹的网红打卡点。码头设置两艘电区域画舫绕行信安湖景区，拉动了地方旅游，为衢州的绿色经济插翅腾飞。

根据调查，码头作为江滨慢行通道的一个节点，按照码头与亲水平台的有机结合建设。码头平台未设厕所，可依托后方江滨公园公共设施；码头平台设有垃圾桶，收集游客产生的生活垃圾，由环卫负责日常清运工作。

（2）年年红客运码头

年年红客运码头龙游县湖镇曹垅村，与年年红红木景区共同建设。

年年红客运码于2020年7月28日取得了港口经营许可证，作为“杭衢钱塘江诗路之旅”项目的重要节点码头，它的获批为“杭衢钱塘江诗路之旅”系列水上产品常态化运营扫清了最后的障碍，有效填补了龙游乃至衢州水上游轮产品的空白。

根据调查，码头作为景区的一个节点，按照亲水平台方式建设。码头平台未设厕所，可依托后方年年红景区公共设施；码头平台设有垃圾桶，收集游客产生的生活垃圾，由景区保洁负责日常清运工作。

3.5.2 航道现状

根据《浙江省内河航道与港口布局规划（2021-2035年）》，衢州全市规划现有内河骨干航道约235.6公里，其中四级航道57公里，六级航道（库区航道）64公里，等外级航道216公里。其中，衢江航道衢州段自衢州双港口至金华洋埠，全长57公里，航道现状等级为四级，可通航500吨级内河船舶。常山江航道自常山辉埠至衢州双港口，全长51公里，现状等级为等外航道。浙赣运河自常山江龙绕溪口至浙赣省界，全长20公里，现状不通航。江山江航道自贺村镇至衢州双港口，全长59公里，现状等级为等外航道。

马金溪自开化马金镇华埠至常山辉埠镇航段,全长全长71.3公里21.0公里，规划为准三级，现状等级为等外航道；华埠至龙潭公园段为省级旅游航道，全长21.7公里，现状为等外航道。龙游石窟北叉线为衢州支线，自龙游石窟-年年红，长6.0公里。乌溪江湖南镇库区航道46公里，现状等级为六级；黄坛口库区航道28公里，其中六级航道18公里，等外航道10公里；乌溪江自衢州黄坛口水电站至塔底枢纽，全长18.9公里，现状等级为等外航道。灵山江自铁路博物馆至衢江口，全长5.6公里，现状等级为等外航道。

江山江位于浙江西部，主要流经衢州市，起于江山贺村，终于衢州双港口，全长59公里，是钱塘江上游重要支流之一，是浙西地区向浙赣闽省际区域辐射的重要水运通道，是区域经济可持续发展、综合交通转型升级和城市建设的重要依托，同时兼有防洪、灌溉、调水等功能。现状为等外航道。根据《浙江省

内河航道与港口布局规划》，已纳入地区重要航道布局规划，发展规划等级为三级，预计至2035年货物吞吐量为600万吨。根据衢州市交通局介绍，预计在2025年开展前期课题研究，将江山港三级航道纳入《钱塘江流域综合规划》修编中，并在“十五五”期间开展建设，能与远期（2035年）江山江沿岸作业区和岸线布局规划相衔接。

1、衢江航道

原衢江四级航道工程已于2019年竣工并启动通航运营，钱塘江（杭州八堡—衢州双港口）三级航道整治工程衢州段起自双港口，终于衢州与金华交界处洋埠镇，主要建设规模和内容：航道整治总里程约57.0km。航道疏浚土石方约253.6万m^3；护岸长度约9.8km；改建桥梁3座，设置防撞墩6座；新建扩建服务区各1处，新建锚地3处，提升服务区及锚地各2处；航标、信息化及绿化景观等配套工程。

衢州市生态环境局于2022年12月出具了《关于钱塘江（杭州八堡—衢州双港口）三级航道整治工程衢州段环境影响报告书的审查意见》（衢环建〔2022〕36号），批复同意该项目建设。主要建设内容见下表。

表3.5.2-1　项目主要工程建设内容

序号及名称		单位	数量	备注
1、疏浚土方		万m^3	253.6	
2、护岸工程	斜坡式护岸	km	4	
	船行波防护	km	5.8	
3、桥梁工程	改建桥梁	座	3	
	防撞墩	座	6	
4、新建扩建服务区及锚地		处	5	信安湖服务区，龙游服务区，塔底锚地、团石2#锚地、湖镇锚地
5、提升服务区及锚地		处	4	衢州服务区、龙游服务区，龙游锚地、团石1#锚地
6、航标工程		km	57	
7、信息化工程		项	1	
8、景观绿化工程		项	1	

钱塘江（杭州八堡—衢州双港口）三级航道整治工程衢州段涉及的敏感区

见下表。

表3.5.2-2　项目涉及敏感点一览表

环境敏感点	内容或范围	备注
下中洲湿地公园（省级湿地公园）	航道穿越生态保育区，长度约 6.6km	湿地影响分析见 5.7.4 章节，湿地保护措施见 7.2.1 章节

2、常山江航道

钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目属于新建项目，位于衢州市常山县和柯城区境内常山江上，航道起于常山县规划的辉埠作业区，终于衢州市双港口。建设内容主要包括白虎滩、天马、阁底、招贤、航埠、黄塘桥 6 个梯级枢纽，航道整治 51km，新改建桥梁 8 座，服务区 2 处，锚地 5 处，其它配套工程等。常山江航道等级按 III 级航道标准设计，设计通航船舶吨级为 1000t。

衢州市生态环境局于 2022 年 6 月出具了《关于钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目环境影响报告书的审查意见》（衢环建〔2022〕12 号），批复同意该项目建设。主要建设内容见下表。

表3.5.2-3　项目主要工程建设内容

建设项目			建设内容
主体工程	枢纽工程	白虎滩枢纽	船闸、泄洪闸、电站、上下游堤防工程、库区防护工程
		天马枢纽	船闸、泄洪闸、电站、上下游堤防工程、库区防护工程
		阁底枢纽	船闸、泄洪闸、电站、上下游堤防工程、库区防护工程
		招贤枢纽	船闸、泄洪闸、电站、上下游堤防工程、库区防护工程
		航埠枢纽	船闸、泄洪闸、电站、上下游堤防工程、库区防护工程
		黄塘桥枢纽	船闸、泄洪闸、电站、上下游堤防工程、库区防护工程
	航道工程		辉埠至双港口之间长51km的常山江河段按III级航道标准改造，疏浚土石方474.4万m^3
	桥梁工程		改建徐村大桥、富足山大桥、长圩大桥、招贤枢纽闸首桥、招贤人行桥、航埠大桥、航埠枢纽闸首桥、叶家大桥
配套工程	服务区和锚地工程		江四村服务区、上叶村服务区
			东乡村锚地、低铺村锚地、樊村锚地、上叶村锚地、下缪村锚地
	其它配套工程		航标工程、信息化工程

钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目涉及的敏感区见下表。

表3.5.2-4　项目涉及敏感点一览表

环境敏感点	位置或范围（与本工程的关系）	备注
常山港省级湿地公园	东乡村锚地、低铺村锚地、樊村锚地占用，航道穿越生态保育区，长度约33.7km	湿地影响分析见5.7.4章节，湿地保护措施见7.2.1章节
常山县常山港湿地公园水源涵养生态保护红线	航道穿越长度约28.53km	

3、马金溪航道

开化旅游航道龙潭公园至四坝段提升工程项目起点为龙潭公园，终点为四坝段，河道全长4.3km；客运码头位于航道下游约3km处。该项目新建客运泊位2个，应急泊位1 个；航道里程约4.3km，沿途2 座桥梁采取桥梁防护措施，并配套公用设施工程、环保和安全等设施工程。

衢州市生态环境局开化分局于2022年1月出具了《关于开化旅游航道龙潭公园至四坝段提升工程项目环境影响报告表的审查意见》（衢开环建〔2022〕2号），批复同意该项目建设。主要建设内容见下表。

表3.5.2-5　项目主要工程建设内容

建设项目		建设内容
主体工程	航道工程	航道疏浚区域主要位于工程起点开始334m范围内，河底标高119.1～120.2m，航道设计底面标高为119.5m，开挖深度在0～0.7m间，疏浚土石方474.4万m^3
	桥梁工程	仅对芹江二桥、芹江三桥进行桥梁防护。
配套工程	码头	客运码头平台一座，接岸栈桥一座。 泊位个数：3个（客运泊位2个，海事应急泊位1个）
	其它配套工程	航标工程、信息化工程

开化旅游航道龙潭公园至四坝段提升工程项目不涉及环境敏感区。

开化马金溪目前无通航能力，“十三五”期间开展了水运前期规划研究，2019年编制《开化县(马金溪)航运发展规划》，规划设置华埠至辉埠段四级航道、石柱至华埠段六级航道。

根据《开化县综合交通运输发展“十四五”规划》，马金溪是开化县主要航道，位于常山江上游河流，是衢州市条件较好的主要支流之一。马金溪航道规划分为两段：开化华埠至常山辉埠段四级航道以货运功能为主，开化水库至华埠段

六级航道以旅游功能为主。“十四五”期间，内河航道建设总投资为1.6亿元，建设龙潭公园至华埠段六级航道，规划航道主体功能为旅游客运功能，航道全长 21.7 公里。先行开通龙潭公园至四坝的城区段短线旅游航线，并采用滚动实施方法，逐步向下游延伸旅游航线，服务于5A县城城市旅游功能。

“十四五”期间实施类：马金溪航道（龙潭公园-四坝段）、马金溪航道（四坝-华埠段）；前期研究类：马金溪航道（华埠-辉埠段）。

4、江山江航道

江山江位于浙江西部，主要流经衢州市，起于江山贺村，终于衢州双港口，全长59公里，是钱塘江上游重要支流之一，是浙西地区向浙赣闽省际区域辐射的重要水运通道，是区域经济可持续发展、综合交通转型升级和城市建设的重要依托，同时兼有防洪、灌溉、调水等功能。现状为等外航道。

根据《江山市综合交通运输发展“十四五”规划》，“十四五”期间启动江山江航道（双港口～双塔底）等级提升工程项目前期并力争开工建设，开展江山市多式联运综合物流港区（上余作业区）前期。江山江航道（双港口～双塔底）项目里程12公里，等级为三级，建设年限2025~2030年，总投资12.2亿。

根据《浙江省内河航道与港口布局规划》，江山江航道已纳入地区重要航道布局规划，发展规划等级为三级，预计至2035年货物吞吐量为600万吨。根据衢州市交通局介绍，将江山港三级航道纳入《钱塘江流域综合规划》修编中，并在“十五五”期间开展全面建设，能与远期（2035年）江山江沿岸作业区和岸线布局规划相衔接。

3.5.3 上一轮规划及环评落实情况

3.5.3.1上一轮规划落实情况

根据《衢州港总体规划（修编）（2016~2030）》，为远期发展留有余地，规划“一港、四区、十核”的港口布局，规划了衢州、龙游、常山、江山四大港区，共14处作业区，作业区主要功能为件杂货、集装箱、散货、钢材，其中衢州港区后村作业区为石化码头岸线，货种有石油和液体化工。除了大路章作业区和桥头江作业区为近期实施的，其余作业区实施期限均为远期。客旅码头已

实施年年红码头，并建成投运了四喜亭客运码头。

表 3.5.3-1　上一轮规划客旅码头实施情况

港区名称	客旅码头名称	泊位数量	岸线长度	实施情况
衢江港区	水亭门码头	4 个	120m	未实施
	江滨公园码头	4 个	120m	未实施
	江滨北公园码头	4 个	120m	未实施
	三角洲码头	4 个	120m	未实施
	西区大草原码头	4 个	120m	未实施
	江心洲码头	4 个	120m	未实施
	塔底码头	4 个	120m	未实施
	浮东码头	4 个	120m	未实施
	江心岛码头	4 个	120m	未实施
	安仁铺码头	4 个	120m	未实施
	浙西大草原码头	4 个	120m	未实施
	盈川码头	4 个	120m	未实施
	高家镇码头	4 个	120m	未实施
龙游港区	汀塘圩码头	4 个	120m	未实施
	施家埠码头	4 个	120m	未实施
	驿前码头	4 个	120m	未实施
	竹林禅寺码头	4 个	120m	未实施
	江州人家码头	4 个	120m	未实施
	浮杯塔码头	4 个	120m	未实施
	张家埠码头	4 个	120m	未实施
	盛家码头	4 个	120m	未实施
	范家码头	4 个	120m	未实施
	朱家码头	4 个	120m	未实施
	年年红码头	4 个	120m	已建成投运
	布袋滩码头	4 个	120m	未实施
常山港区	常山城区客运码头	4 个	120m	未实施
	青石镇客运码头	4 个	120m	未实施
江山港区	江山城区客运码头	4 个	120m	未实施
	贺村客运码头	4 个	120m	未实施

表 3.5.3-2　上一轮规划作业区实施情况

港区名称	作业区名称	泊位等级	作业区功能	泊位个数	实施情况
衢江港区	大路章作业区	500 吨	件杂货、集装箱、散货、多用途	24 个	已实施，已建成泊位 13 个，在建泊位 11 个
	洪家作业区	500 吨	散货、件杂货	12 个	未实施
	上堰作业区	500 吨	件杂货	6 个	未实施

	后村作业区	500 吨	石油、液体化工	8 个	未实施
龙游港区	桥头江作业区	500 吨	件杂货、集装箱、散货、多用途	14 个	已实施，已建成泊位 9 个，在建泊位 7 个
	隔塘作业区	500 吨	钢材、集装箱	33 个	未实施
	高埂作业区	500 吨	件杂货	18 个	未实施
	团石作业区	500 吨	件杂货	8 个	未实施
常山港区	招贤作业区	500 吨	散件杂货	15 个	未实施
	澄潭作业区	500 吨	钢材、集装箱	21 个	未实施
	辉埠作业区	500 吨	散件杂货	16 个	未实施
江山港区	上余作业区	500 吨	钢材、集装箱	11 个	未实施
	毛塘作业区	500 吨	散件杂货	13 个	未实施
	坝贺作业区	500 吨	散件杂货	9 个	未实施

表 3.5.3-3　上一轮规划作业区岸线实施情况

港区名称	岸线名称	所在航道	岸线长度	实施情况
衢江港区	大路章码头岸线	衢江	1620m	岸线使用 1410m
	洪家码头岸线	衢江	1487m	未实施
	上堰码头岸线	衢江	410m	未实施
	后村码头岸线	衢江	596m	未实施
龙游港区	桥头江码头岸线	衢江	880m	岸线使用 570m
	隔塘码头岸线	衢江	1750m	未实施
	高埂码头岸线	衢江	1005m	未实施
	团石码头岸线	衢江	540m	未实施
常山港区	招贤码头岸线	常山江	968m	未实施
	澄潭码头岸线	常山江	1281m	未实施
	辉埠码头岸线	常山江	916m	未实施
江山港区	上余码头岸线	江山江	764m	未实施
	毛塘码头岸线	江山江	823m	未实施
	坝贺码头岸线	江山江	550m	未实施
	埂边村至连头村临港工业岸线	江山江	1500m	未实施

3.5.3.2上一轮规划环评落实情况

2016 年 6 月 1 日，由衢州市环境保护局组织了规划环评审查会。部门代表和专家共 9 人组成了审查小组。审查意见提出了对规划优化调整和实施过程中的意见，规划环评编制单位吸收采纳意见并补充了要求。会后衢州市环境保护局出具了《衢州港总体规划（修编）环境影响报告书》环保意见，文号衢环函

[2016]77 号。具体见下表。

表 3.5.3-3　规划环评审查小组对规划优化调整和实施过程中的意见

规划环评审查小组意见	规划环评落实情况
规划应进一步与《浙江省内河航运发展规划》进行协调，根据规划航道通达情况及沿线通航能力限制条件，协调规划期衢州港总体吞吐规模、港区作业区布局。	经规划环评分析，目前应与水电部门协调好富春江大坝船闸的通航问题，在现有基础上争取多开闸次。适应航运发展需要，将钱塘江纳入骨干航道规划布局，规划为四级航道。从总体上符合《浙江省内河航运发展》，对港区的规划远期延伸至衢江上游的常山和江山江。
鉴于江山港区和常山港区的部分作业区位于江山和常山县饮用水水源保护区上游，作业区的规划建设和通航运输，将增加饮用水安全的风险隐患，建议规划在符合相关法律法规要求的前提下，实施江山港区毛塘作业区、坝贺作业区和常山港区辉埠作业区建设。	原常山港常山饮用、工业用水区已往上游调整，辉埠岸线现位于饮用水源保护区下游约1.5km。江山饮用水源保护区已调整撤销饮用水源功能，江山港规划的岸线和作业区不受饮用水源保护区限制影响。
鉴于衢州港整体位于钱塘江上游，环境比较敏感，开展化学品水输环境风险较大，建议结合在本港开展水上运输化学品必要性和通航可行性、流域环境风险防范能力及环境敏感点的分布情况，调整优化各港区的规划功能定位，并与衢江航运开发项目有关环保内容相衔接。	规划仅在后村布置了一处石油、液体化工的岸线，后村位于衢江区和龙游县交界处，尽量将石化码头往下游调整，减少环境风险。
结合衢州市环境风险应急计划及地方海事部门的水上溢油、危险品运输风险管理体系，建立、健全衢州港环境风险防范体系、环境风险事故应急预案及应急能力建设。	规划环评要求企业层面重大危险源基本建立环境风险防范体系，加强危险化学品运输的全过程风险管理与处理，建立健全事故应急预案。大路章作业区和桥头江作业区均已编制《环境风险事故应急预案》
组织编制衢州港环境保护规划，明确各港区环境保护基础设施建设规模、进度及相应环境管理要求。	均已提出相应的环境保护措施要求和环境管理要求，落实在具体建设项目中。
鉴于规划及规划环评的不确定性，在规划实施过程中应加强环境跟踪监测和评价，建议根据规划实施情况适时开展本规划环境影响跟踪评价。	由于大路章作业区和桥头江作业区投运时间不长，未定期开展跟踪检测。期间已进行了竣工环保验收工作，验收检测数据达标。

针对《衢州港总体规划(修编)环境影响报告书》中提出的主要环保措施，衢州市港航管理局在规划实施的过程中基本上逐步进行了落实，具体见下表。

表 3.5.3-4　上一轮规划环评主要环保措施要求及落实情况

规划环评主要环保措施要求	规划实施过程中落实情况
土地使用功能转化时，如有涉及基本农田的，有关土地征用、调整土地使用功能和出让必须严格按照国家土地管理有关政策和法规进行，且地块建设必须土地征用完成后才能实施。	根据现行的“三区三线”划定成果，已实施的大路章作业区一期工程和桥头江作业区一期工程不占用永久基本农田，均依法取得土地证。
规划实施过程中应严格遵守衢州市土地利用总体规划提出的保护要求和控制指标，以及规划提出的环境保护目标；严格遵守规划中用地布局、岸线保护、文物保护和环境保护等方面的规划和要求。	已实施的大路章作业区一期工程和桥头江作业区一期工程，均依法取得环评批复、岸线使用许可和港口经营许可证，岸线使用长度和陆域布置均在原规划范围内，并完成了竣工环保验收。
完善给排水、环卫等基础设施建设，加强企业废水排放监管力度，督促有生产废水排放的企业尽快落实纳管。作业区建议不要采用燃煤锅炉。	由于市政污水管网未通，大路章作业区一期工程废水处理后回用，不外排；桥头江作业区一期工程废水经处理后回用，不外排。作业区均不采用燃煤锅炉。
规划中常山城区旅游码头位于常山港常山饮用、工业用水区，常山港区辉埠作业区位于保护区上游约8.8km，江山港区毛塘作业区、坝贺作业区位于江山饮用水源保护区上游。因此为保护饮用水源，建议规划在符合相关法律法规要求的前提下，实施江山港区毛塘作业区、坝贺作业区和常山港区辉埠作业区建设。	原常山港常山饮用、工业用水区已往上游调整，辉埠岸线现位于饮用水源保护区下游约 1.5km。江山饮用水源保护区已调整撤销饮用水源功能，江山港规划的岸线和作业区不受饮用水源保护区限制影响。

3.6 规划实施主要资源环境制约因素

①根据识别，本次规划清湖客运码头布置水域为编号“钱塘 47”，水环境功能区为 II 类水体，规划实施后若客运污水、固体废物处置不当，发生环境风向事故，将导致饮用水水源地水质下降，威胁沿江居民饮水安全。

②规划实施后，船舶数量将明显增加，进出码头的危险品将会增加衢州水域船舶溢油、泄漏等风险事故，对环境形成一定的潜在威胁。

③本次规划影响范围涉及到湿地 3 处，具体重要环境保护目标汇总详见前文。本次规划影响范围涉及湿地的项目，须符合《湿地保护管理规定》和《浙江省湿地保护条例》有关规定。

第四章　环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响识别与评价重点

根据衢州港总体规划的内容与实施方案分析，其环境影响可分为环境污染影响和环境非污染影响。

环境污染影响主要为常规的陆域形成、码头建设以及各类码头运行期间产生污染物对水环境、环境空气、生态环境和声环境质量的污染破坏。比如集装箱码头产生的洗箱废水，散货码头的含尘污水对水环境质量的影响，散货码头粉尘的无组织排放等对环境空气质量的影响等。

非污染影响主要体现在以下方面:

作业区规划建设对水动力环境产生的影响。作业区的规划建设必然需要形成新的陆域和水域环境，其将改变原有岸线形态和衢江水深条件，可能引发河流水动力环境发生变化，在规划建设的衢州港所在流域中，其水体交换能力会产生什么样的变化也将是本报告关注的影响因子之一。

作业区规划建设对湿地的影响。作业区施工期将对湿地公园产生一定的影响，工程在施工期应采取有效措施将对湿地公园影响降至最低。作业区作业时产生的粉尘在风的作用下向湿地水体飘逸，沉降于水中，对水环境将产生有害的影响。

航道施工废水若处理不当或直接排放会影响沿线河道水环境，造成局部区域水质恶化。航道施工对区域内的陆生和水生生物产生不利影响，可能导致水土流失发生。

港口的建设发展对社会环境的影响。港口的建设发展为其所在地社会发展变化的浓重一笔，其对产业布局，经济发展等都将产生深远影响。

4.2 评价因子确定

根据环境影响因子的识别的结果，确定评价因子见下表。

表 4.2-1　本规划环境影响识别结果

资源环境要素 规划内容	大气环境	水环境	声环境	固废	环境风险	水生生物	自然景观
散货码头	-3	-3	-2	-1	-1	-1	-1
道路建设	-1	-1	-4	-1	0	0	-1
给排水建设	-1	+4	0	-1	0	0	0
电力工程	0	0	0	0	0	0	0
绿化	+4	+4	0	0	0	0	+5

注:表中数字表示影响大小，0 表示没有影响，5 表示影响最大，负数表示负面影响，正数表示正面影响。

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）附录 D 要求，识别规划实施可能产生的重大不良生态环境影响见下表。

表 4.2-2 主要环境影响筛选表

类别	对象	主要影响内容	重点关注内容或区域
区域环境质量、生态功能	环境质量	港口货物装卸、存储等环节产生的粉尘等对当地环境空气的影响；港口船舶、机械车辆排放的尾气对周边环境空气的影响；港口建设改变占用内原有的陆域生态环境；码头作业噪声、船舶噪声、集疏运交通噪声对当地声环境的影响；规划港区生活垃圾、生产废物、船舶垃圾委托有危废处置资质单位理或资源回收单位等途径可以实现固体废物零排放；港区生产、生活，废水采取收集处理措施后回用，不外排。	散杂货码头的粉尘对环境空气的影响，污水回用可行性
	生态功能	规划实施对港区周边湿地的影响	对湿地的影响
资源利用、环境保护	土地资源	规划新建港区占用土地资源，改变土地的原有用途，减少区域内农用地和其他建设用地可利用的土地面积。	土地资源承载力
	岸线资源	港区规划实施占用了一定量的岸线； 改变岸线的原有用途，减少区域内其他建设工程可利用的岸线长度； 本次规划还涉及对已利用岸线的整合提升，可提高岸线的利用效率	岸线资源承载能力； 岸线现状与规划之间的差异； 岸线开发利用后的环境影响
	水资源	规划新增岸线可能影响取水水质和区域供水的稳定性;港区船舶、防尘、冲洗、机修、绿化、办公生活用水增加区域水资源的消耗量。	水资源承载力 对供水的影响
人居环境	人居生态环境	港口风险事故直接和间接影响到生态环境	溢油泄漏风险事故对水生生态环境的影响

4.3 环境目标与评价指标体系

根据《交通运输专项规划环境影响评价技术规范第 2 部分：港口总体规划》（JT/T 1146.2-2018），港口总体规划环境影响评价指标包括生态环境指标、污染物排放指标、资源占用指标和环境风险指标等，本规划提出了衢州港规划的环境目标与评价指标，见表 4.3-1。

表 4.3-1　规划环境影响评价环境目标与评价指标

主题	环境目标	评价指标	指标类型	标准值或推荐指标	本规划数值
生态环境	环境敏感区	分别位于环境敏感区的港口面积（10^4m^2）	P	0	0
		分别位于环境敏感区岸线的长度（m）	P	0	0
		港口运营造成环境质量超标的环境敏感区面积（10^4m^2）	P	0	0
		典型事故条件下受到影响的环境敏感区数量与面积（个数，10^4m^2）	P	0	0
	生态格局	规划实施造成的生态服务价值损失（万元/年）	P	/	/
		规划实施造成的初级生产力损失（g（干重）/m^2.年）	P	/	/
		规划实施造成的生物量损失（g（干重）/m^2.年）	P	/	/
		规划前后水陆交接带生态景观指数变化（如多样性、优势度、景观均匀度等）	P	/	/
		港区可绿化面积的绿化率（%）	K	85	85
	渔业	占用养殖区面积（10^4m^2）	P	/	/
		港口和航道规划造成的渔业损失估算（t/a）	P	/	/
		受规划实施影响的主要渔业品种“三场面积”（10^4m^2）	P	/	/
	大气环境质量	港区大气环境质量达标率（%）	K	100	100
	声环境质量	港区声环境质量达标率（%）	K	100	100
	水环境质量	港区地表水环境质量达标率（%）	K	100	100
污染物排放	水环境	港口污水排放总量（t/a）	P	/	0
		船舶污水排放总量（t/a）	P	/	0

		港口 COD 排放总量（t/a）	P	/	0
		港口石油类排放总量（t/a）	P	0	0
		船舶洗舱水接收处理率（%）	K	100	100
		港口污水达标排放率（t/a）	K	100	100
		港口污水集中处理率（t/a）	K	100	100
		水环境各项指标达标率	P	100	100
	环境空气	港界年平均总悬浮物颗粒物、PM_{10}、$PM_{2.5}$达标率（%）	P	100	100
		有毒有害气体（挥发性有机物、非甲烷总烃）最大落地浓度（mg/m^3）	P	/	/
		有毒有害气体（挥发性有机物、非甲烷总烃）周界浓度（mg/m^3）	P	/	/
		船舶、集疏运车辆和流动机械尾气二氧化硫、二氧化氮排放总量（t/a）	P	/	3.76
		港口有效综合防尘效率（%）	K	100	100
	噪声	港界噪声达标率（%）	K	100	100
		集疏运通道噪声达标距离（m）	P	/	200
	固体废物	港口固体废物产生总量（t/a）	P	/	2069
		船舶固体废物产生总量（t/a）	P	/	85
		港口固体废物收集处理率（%）	K	100	100
		船舶固体废物收集处理率（%）	K	100	100
	环境风险	规划后环境风险事故概率（%）	P	/	0.5
		溢油风险事故最大可信事故规模（t）	P	/	100
		危化品风险事故最大可信事故规模（t）	P	/	/

		易爆品储罐爆炸安全距离（m）	P	/	/
		典型事故条件下大气污染物超标面积（km^2）	P	/	/
		典型事故条件下受影响岸线长度（m）	P	/	/
		典型事故条件下污染物达到取水口时间（h）	P	/	/
		典型事故条件下溢油扫海面积（km^2）	P	/	/
		典型事故条件下油膜登陆时间（h）	P	/	/
		事故综合控制清除能力（t）	P	/	/
		风险防范和事故应急处置能力达标率（%）	P	/	/
资源占用	岸线资源	单位岸线吞吐量（万 t/m）	P	/	0.211
		港口岸线占总岸线的比例（%）	P	/	5.4
	土地资源	单位吞吐量占地面积（m^2/万 t）	P	/	640
		规划占用基本农田保护区等特殊用地的面积（10^4m^2）	P	/	0
		规划新增占地面积（10^4m^2）	P	/	320.2
	水资源	新鲜用水总量（万 t/d）	P	/	/
		单位吞吐量新鲜水耗（t/万 t）	P	/	/
		非常规水资源利用率（%）	K	20	20
环境管理		码头环评执行力（%）	K	100	100
		码头环保验收完成率（%）	K	100	100

注：P 为考核指标-根据规划方案测算得出，用于从不同角度评判规划方案的环境合理性。

K 为控制指标-根据区域、行业的环境管理要求得出，用于指导不良环境影响减缓措施的制订。

第五章　规划环境影响预测与评价

5.1 规划开发强度分析

5.1.1 废气污染源强预测

港口大气污染源主要来自港口装卸的货种，其源强则与储存方式、装卸方式、气象条件等因素密切相关。如水泥、矿石、煤炭等货种带来粉尘影响。港口作业区大气污染源来自港区机械、车辆，机械、车辆尾气中污染物以 NO_2、HC 和 CO 为主。各类货种的环境影响识别和主要污染因子具体见下表。

表 5.1.1-1　衢州港公用码头作业区陆域规划表

港区名称	作业区名称	作业区功能	泊位个数（个）	吞吐能力（万吨）	实施期限
柯城港区	航埠作业区	集装箱、件杂货、散货	7	210	**近期**
衢江港区	大路章作业区	集装箱、件杂货、散货	24	660	**近期**
	坎高作业区	集装箱、件杂货、散货	12	360	**近期**
	廿里作业区	件杂货、散货	9	270	远期
龙游港区	桥头江作业区	集装箱、件杂货、散货	34	780	**近期**
	高埂作业区	件杂货、散货	8	240	远期
	湖镇作业区	集装箱、件杂货、散货	6	180	**近期**
江山港区	上余作业区	集装箱、件杂货、散货	9	270	远期
	湖前作业区	集装箱、件杂货、散货	7	210	远期
常山港区	澄潭作业区	集装箱、件杂货、散货	10	300	远期
	招贤作业区	件杂货、散货	8	240	远期
	白虎滩作业区	集装箱、件杂货、散货	4	120	远期

表 5.1.1-2　衢州港公用码头作业区吞吐量预测表

货种		吞吐量（万吨）	进港（万吨）	出港（万吨）
航埠作业区	煤炭	120	120	0
	水泥	40	0	40
	矿建材料（砂石料）	40	0	40
大路章作业区	煤炭	150	150	0
	矿石	100	100	0
	矿建材料（砂石料）	400	0	400
坎高作业区	水泥	50	0	50
	矿建材料（砂石料）	300	0	300
廿里作业区	煤炭	100	100	0
	水泥	40	0	40
	矿建材料（砂石料）	70	0	70
	矿石	50	50	0
桥头江作业区	煤炭	200	200	0
	水泥	40	0	40
	矿建材料（砂石料）	510	0	510
高埂作业区	煤炭	100	100	0
	水泥	50	0	50
	矿建材料（砂石料）	50	0	50
	矿石	30	30	0
湖镇作业区	煤炭	30	30	0
	水泥	30	0	30
	矿建材料（砂石料）	90	0	90
	矿石	20	20	0
上余作业区	水泥	100	0	100
	矿建材料（砂石料）	160	0	160
湖前作业区	水泥	100	0	100
	矿建材料（砂石料）	100	0	100
澄潭作业区	水泥	150	0	150
	矿建材料（砂石料）	140	0	140
招贤作业区	水泥	150	0	150
	矿建材料（砂石料）	80	0	80
白虎滩作业区	水泥	50	0	50
	矿建材料（砂石料）	60	0	60

表 5.1.1-3　各货种的环境影响识别一览表

序号	货物类型	污染源识别	污染因子
1	散货（矿建材料、煤炭等）	主要是装卸、转运、堆存过程中的扬尘，其中装卸过程、堆场为主要起尘阶段。	TSP
2	集装箱	一般采用大型机械装卸，同时大量集卡参与运输。	NO_2、HC、CO
3	件杂货	一般采用大型机械装卸，同时大量集卡参与运输。	NO_2、HC、CO

1、粉尘

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020），干散货码头在颗粒物排放计算方式如下：

$$E_{装船i}(E_{卸船i}/E_{堆场j}/E_{装车k}/E_{卸车k}) = R \times G \times \beta \times 10^{-3}$$

其中，

R为第i个泊位生产单元或第i个堆场生产单元或第k个输运系统生产单元下不同生产工艺的年设计生产能力或堆场年周转量，t；

G为第i个泊位生产单元或第i个堆场生产单元或第k个输运系统生产单元下不同生产工艺、不同粉尘污染防治措施下的颗粒物排污系数值，kg/t；

β为货类起尘调节系统，无量纲，取值见下表。

表 5.1.1-4　货类起尘调节系数取值表

货类	系数值
煤炭	1.0
水泥	1.04
矿建材料（砂石料）	0.6
金属矿石	1.27

根据《港口散货堆场起尘规律研究》及类比调查同类型企业粒径的检验数据，各散货粒径分布如下表所示。

表 5.1.1-5　货类 TSP 起尘取值表

货类		比例
煤炭	TSP	11.08%
水泥	TSP	40.01%
矿建材料（砂石料）	TSP	10.01%
矿石	TSP	10.01%

（1）堆场起尘

本环评采用《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）中表E.2 通用散货码头堆场排污系数（0.19365kg/t）进行计算。

其中煤炭、矿石、矿建材料采用半密闭式料仓存储，抑尘效率可达到80%以上，水泥货种采用密闭筒仓存储，抑尘效率可达到99%以上。

本规划港区堆场粉尘污染源强见下表。

表5.1.1-6　规划港区近期堆场粉尘污染源强　单位：t/a

作业区名称		吞吐量万t/a	散货码头堆场颗粒物（TSP）产排情况	
			产生量	排放量
航埠作业区	煤炭	120	25.75	5.15
	水泥	40	32.23	0.32
	砂石料	40	4.65	0.93
	合计	200	62.63	6.4
大路章作业区	煤炭	150	1.5	0.15
	矿石	100		
	砂石料	400		
	合计	650	1.5	0.15
桥头江作业区	煤炭	200	4.19	0.419
	水泥	40		
	砂石料	510		
	合计	750	4.19	0.419
坎高作业区	水泥	50	40.29	0.4
	砂石料	300	34.89	6.98
	合计	350	75.18	7.02
湖镇作业区	煤炭	30	6.44	1.29
	水泥	30	24.17	0.24
	砂石料	90	10.47	2.09
	矿石	20	4.92	0.98
	合计	170	46	4.6
合计			189.5	18.59

注：大路章作业区、桥头江作业区污染物排放量参考已批环评。

表 5.1.1-7　规划港区远期堆场粉尘污染源强　单位：t/a

作业区名称		吞吐量 万 t/a	散货码头堆场颗粒物（TSP）产排情况	
			产生量	排放量
航埠作业区	煤炭	120	25.75	5.15
	水泥	40	32.23	0.32
	砂石料	40	4.65	0.93
	合计	200	62.63	6.4
大路章作业区	矿石	150	1.5	0.15
	砂石料	100		
	煤炭	400		
	合计	650	1.5	0.15
坎高作业区	水泥	50	40.29	0.4
	砂石料	300	34.89	6.98
	合计	350	75.18	7.02
甘里作业区	煤炭	100	21.46	4.29
	水泥	40	32.23	0.32
	砂石料	70	8.14	1.63
	矿石	50	12.31	2.46
	合计	260	74.14	8.7
桥头江作业区	煤炭	200	4.19	0.419
	水泥	40		
	砂石料	510		
	合计	750	4.19	0.419
高埂作业区	煤炭	100	21.46	4.29
	水泥	50	40.29	0.4
	砂石料	50	5.82	1.16
	矿石	30	7.39	1.48
	合计	230	74.96	7.33
湖镇作业区	煤炭	30	6.44	1.29
	水泥	30	24.17	0.24
	砂石料	90	10.47	2.09
	矿石	20	4.92	0.98
	合计	170	46	4.6
上余作业区	水泥	100	80.58	3.72
	砂石料	160	18.61	0.81
	合计	260	99.19	4.53

湖前作业区	水泥	100	80.58	0.81
	砂石料	100	11.63	2.33
	合计	200	92.21	3.14
澄潭作业区	水泥	150	120.87	1.21
	砂石料	140	16.28	3.26
	合计	290	137.15	4.47
招贤作业区	水泥	150	120.87	1.21
	砂石料	80	9.3	1.86
	合计	230	130.17	3.07
白虎滩作业区	水泥	50	40.29	0.4
	砂石料	60	6.98	1.4
	合计	110	47.27	1.8
合计			844.59	51.63

（2）装卸起尘

本环评采用《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）中表E.2 通用散货码头排污系数（卸船为 0.0345kg/t，装船为 0.01574kg/t）进行计算。

水泥货种采用气力密闭管道输送，除尘设施采用布袋除尘器，去除效率可以达到 99%以上。本项目散货码头作业装卸粉尘源强详见下表。

表 5.1.1-8　规划港区近期装卸粉尘污染源强　单位：t/a

作业区名称		吞吐量万 t/a	散货码头装卸颗粒物（TSP）产排情况	
			产生量	排放量
航埠作业区	煤炭	120	4.59	4.59
	水泥	40	2.62	0.03
	砂石料	40	0.38	0.38
	合计	200	7.59	5
大路章作业区	煤炭	150	2	0.2
	矿石	100		
	砂石料	400		
	合计	650	2	0.2
桥头江作业区	煤炭	200	2.82	0.282
	水泥	40		
	砂石料	510		
	合计	750	2.82	0.282
坎高作业区	水泥	50	3.27	0.03

	砂石料	300	2.84	2.84
	合计	350	6.11	2.87
湖镇作业区	煤炭	30	1.15	1.15
	水泥	30	1.96	0.02
	砂石料	90	0.85	0.85
	矿石	20	0.88	0.88
	合计	170	4.84	2.9
合计			23.36	11.25

表 5.1.1-9　规划港区远期装卸粉尘污染源强　单位：t/a

作业区名称		吞吐量 万 t/a	散货码头装卸 TSP 产排情况	
			产生量	排放量
航埠作业区	煤炭	120	4.59	4.59
	水泥	40	2.62	0.03
	砂石料	40	0.38	0.38
	合计	200	7.59	5
大路章作业区	煤炭	150	2	0.2
	矿石	100		
	砂石料	400		
	合计	650	2	0.2
坎高作业区	水泥	50	3.27	0.03
	砂石料	300	2.84	2.84
	合计	350	6.11	2.87
廿里作业区	煤炭	100	3.82	3.82
	水泥	40	2.62	0.03
	砂石料	70	0.66	0.66
	矿石	50	2.19	2.19
	合计	260	9.29	6.7
桥头江作业区	煤炭	200	2.82	0.282
	水泥	40		
	砂石料	510		
	合计	750	2.82	0.282
高埂作业区	煤炭	100	3.82	3.82
	水泥	50	3.27	0.03
	砂石料	50	0.47	0.47
	矿石	30	1.32	1.32
	合计	230	8.88	5.64
湖镇作业区	煤炭	30	1.15	1.15
	水泥	30	1.96	0.02
	砂石料	90	0.85	0.85
	矿石	20	0.88	0.88

	合计	170	4.84	2.9
上余作业区	水泥	100	6.55	0.07
	砂石料	160	1.51	1.51
	合计	260	8.06	1.58
湖前作业区	水泥	100	6.55	0.07
	砂石料	100	0.95	0.95
	合计	200	7.5	1.02
澄潭作业区	水泥	150	9.82	0.1
	砂石料	140	1.32	1.32
	合计	290	11.14	1.42
招贤作业区	水泥	150	9.82	0.1
	砂石料	80	0.76	0.76
	合计	230	10.58	0.86
白虎滩作业区	水泥	50	3.27	0.03
	砂石料	60	0.57	0.57
	合计	110	3.84	0.6
合计			82.65	29.07

表 5.1.1-10　港区粉尘污染物排放量

年份	污染物	颗粒物
近期	排放量（t/a）	29.84
远期	排放量（t/a）	80.7

3、港区运输汽车尾气

港口营运期，港区的装卸、周转运输车辆汽车尾气污染物主要包括：一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物等。

根据载重车的油耗量一般规律分析，估算港内运量近期及远期油耗量分别为150吨及360吨。

根据《大气环境影响评价实用技术》中，每燃烧1千克柴油要排出5.25克的一氧化碳（CO）、2.08克的碳氢化合物、10.44克的NOx等污染物；计算得出港区车辆大气污染物排放量，详见下表。

表 5.1.1-11　港区车辆大气污染物排放量估算

年份	污染物	CO	HC	NO_X
	排放系数（g/kg）	5.25	2.08	10.44
近期	排放量（t/a）	0.79	0.31	1.57
远期	排放量（t/a）	1.89	0.75	3.76

4、废气污染源强汇总

各港区废气污染源强汇总见下表。

表 5.1.1-12 规划港区主要污染物汇总表　单位：t/a

年份	主要污染因子			
	颗粒物	HC	NO_X	CO
近期	29.84	0.31	1.57	0.79
远期	80.7	0.75	3.76	1.89

5.1.2 废水污染源强预测

5.1.2.1各港区作业区废水

港口在建设期对水环境的影响主要有施工人员的生活污水、施工机械产生的污水问题；港口营运期主要的污水来源有集装箱洗箱水、日常生活污水和船舶本身产生的洗舱水、舱底水、压载水等。建设期产生的污水从时间尺度上讲，属于短期污染源，所产生的是短期影响；从港口总体规划角度而言，最关注的是营运期产生的各类污水。根据规划港区的货种和货运量安排，类比同类型港区和《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）中推荐的计算参数，估算得到的各港区近期及远期水污染物产生及排放量。

（1）生活污水

生活污水主要由港口陆域作业的职工及泊船船员。根据衢州港规划的泊位数量及船工业发展现状，泊位按照 10 人/泊位计算，用水量为 100L/d·人，产污系数 80%，据此估算港区的生活污水产生量及排放量。

根据规划，规划近期主力船型为 500 吨级，船员生活污水发生量按 100L/天计算，规划远期主力船型为 1000 吨级，船员生活污水发生量按 200L/天计算，每艘船每次停港 1 天，估算船舶生活污水排放量。

生活污水中主要污染因子的含量：COD 为 350mg/L，NH_3-N 为 35mg/L，可以估算出港口生活污水中主要污染物的产生量。

表 5.1.2-1　生活污水产排情况汇总表　单位：t/d

年份	港区名称	码头生活污水		船舶生活污水
		泊位个数（个）	排放量	排放量
近期	大路章作业区	24	19.2	1.2

	航埠作业区	7	5.6	3.6
	桥头江作业区	34	27.2	4.3
	坎高作业区	12	9.6	2.0
	湖镇作业区	6	7.2	1.5
	合计		68.8	12.6
远期	航埠作业区	7	5.6	1.2
	大路章作业区	24	19.2	3.6
	坎高作业区	12	9.6	2.0
	甘里作业区	9	7.2	1.5
	桥头江作业区	34	27.2	4.3
	高埂作业区	8	6.4	1.3
	湖镇作业区	9	7.2	1.5
	上余作业区	9	7.2	1.5
	湖前作业区	7	5.6	1.2
	澄潭作业区	10	8	1.6
	招贤作业区	8	6.4	1.3
	白虎滩作业区	4	3.2	0.7
	合计		112.8	21.5

注：大路章作业区、桥头江作业区污染物排放量参考已批环评。

（2）集装箱冲洗废水

各作业区集装箱吞吐量参考衢州港分货种吞吐量预测表中比例（近期：2.5%；远期：4%）。

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），集装箱冲洗最大日洗箱水量可按下式计算：

$$W_j = QN_d$$

式中：Wj－最大日洗箱水量（m^3/d）；

Q－冲洗水量（L/TEU），取 200L/TEU；

Nd－日最大洗箱量（TEU/d）。

日最大洗箱量按下式计算：

$$N_d = \frac{N_a}{D}K$$

式中：Nd－日最大洗箱量（TEU）；

Na－全年洗箱总量（TEU），年洗箱总量按集装箱吞吐量的1%计算；

D－年工作日（d）；

K－日洗箱不均匀系数，取K=2。

根据国内集装箱港口及码头洗箱污水分析结果，洗箱废水的水质为石油类浓度20mg/L、SS200mg/L。

表5.1.2-2　集装箱冲洗废水产排情况汇总表

年份	港区名称	集装箱吞吐量（TEU/年）	产生量（t/d）
近期	大路章作业区	15000	0.16
	航埠作业区	5250	0.06
	桥头江作业区	15000	0.16
	坎高作业区	9000	0.10
	湖镇作业区	6750	0.07
	合计	51000	0.55
远期	航埠作业区	5250	0.06
	大路章作业区	15000	0.16
	坎高作业区	9000	0.10
	廿里作业区	0	0.00
	桥头江作业区	15000	0.16
	高埂作业区	0	0.00
	湖镇作业区	6750	0.07
	上余作业区	10800	0.12
	湖前作业区	8400	0.09
	澄潭作业区	12000	0.13
	招贤作业区	0	0.00
	白虎滩作业区	4800	0.05
	合计	87000	0.94

为解决华友钴业进口原材料装卸运输，积极服务于衢州及周边企业发展需要，将一期8-10号泊位（8-9号为多用途泊位、10号为全天候泊位）增加第九类危险货物装卸业务。浙江海港衢州港务有限公司于2022年8月实施衢州港衢

江港区大路章作业区一期 8-10 号泊位技改工程。装卸货物增加粗制氢氧化钴、镍湿法冶炼中间品、镍锍，属于第九类危险货物（杂项危险物质和物品，包括对环境有害的固态物资），均采用吨袋包装或集装箱装箱，属于件杂货型式或集装箱型式，运输船舶为普通内河货船或集装箱船。拟装卸货物进入到陆域后拆箱不拆袋、不储存，立即装车外运至企业。本轮规划对涉及运输化学品的集装箱，要求不在作业区范围内进行洗箱和洗舱作业。

（3）船舶含油废水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），船舶舱底含油污水产生量为 0.27t/d 艘，由码头的吞吐量及工艺计算其排放量。根据同类码头类比分析，含油污水的平均含油浓度为 2000mg/L。

表 5.1.2-3　船舶舱底含油污水产排情况汇总表

年份	港区名称	吞吐量（万 t/a）	船舶数量（艘/d）	产生量（t/d）
近期	大路章作业区	660	18	4.86
	航埠作业区	210	6	1.62
	桥头江作业区	780	21	5.67
	坎高作业区	360	10	2.7
	湖镇作业区	180	7	1.89
	合计			16.74
远期	航埠作业区	210	6	1.62
	大路章作业区	660	18	4.86
	坎高作业区	360	10	2.7
	廿里作业区	270	7	1.89
	桥头江作业区	780	21	5.67
	高埂作业区	240	7	1.89
	湖镇作业区	270	7	1.89
	上余作业区	270	7	1.89
	湖前作业区	210	6	1.62
	澄潭作业区	300	8	2.16
	招贤作业区	240	7	1.89
	白虎滩作业区	120	4	1.08
	合计			29.16

（4）堆场径流水

码头、堆场污水来自于煤炭及矿石码头的皮带廊道、码头面、转运站水力冲洗及堆场抑尘喷淋污水、受污染地面冲洗水及初期雨水。当发生降雨时，堆场形成的径流将带走部分煤及矿石，污水产生量与径流系数、降雨量和汇水面积成正比。堆场径流雨水量可按下式进行计算：

$$V=\varphi HF$$

式中：

V——径流雨水量（m^3）；

φ——径流系数，取 0.1~0.2，本次计算取 0.15；

H——多年最大日降雨深的最小值，本次计算取 0.4m；

F——汇水面积（m^2）（取总用地面积的 50%）。

径流废水中 SS 为 1000mg/L。

表 5.1.2-4　堆场径流水产排情况汇总表

年份	港区名称	面积（亩）	污水产生量（t/d）
近期	大路章作业区	1040	27.7
	航埠作业区	413	11.03
	桥头江作业区	841	22.45
	坎高作业区	429	11.45
	湖镇作业区	142	4.48
	合计		84.11
远期	航埠作业区	413	11.03
	大路章作业区	1040	27.77
	坎高作业区	429	11.45
	廿里作业区	215	5.74
	桥头江作业区	841	22.45
	高埂作业区	200	5.34
	湖镇作业区	142	4.48
	上余作业区	483	12.90
	湖前作业区	246	6.57
	澄潭作业区	190	5.07
	招贤作业区	210	6.46
	白虎滩作业区	106	3.26
	合计		122.95

本规划港区全年初期雨水量按照径流雨水量的10%计算，则近期港区堆场径流水产生量为2523t/a，远期港区堆场径流水产生量为3689t/a。

按照上述各类污水的产生和估算方法，本评价参考《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018），对不同类型的泊位各类污染物产生的特点和数量进行调查，计算得到规划末各港区各主要类型的污水量，具体见下表。

表5.1.2-5　港区废水产生情况　单位：m^3/d

年份	名称	生活污水	集装箱冲洗废水	船舶含油废水	堆场径流水
近期	规划港区	81.4	0.55	16.74	84.11
远期	规划港区	134.3	0.94	29.16	122.95

根据规划，近期港区污水不具备纳管条件，生活污水、冲洗废水、堆场径流水经处理后全部回用，不外排，船舶含油废水委托有资质的单位处理。远期港区污水不具备纳管条件，生活污水、冲洗废水、堆场径流水经处理后全部回用，不外排，船舶含油废水委托有资质的单位处理。规划港区主要污染物排放量见下表。

表5.1.2-6　港区远期主要污染物排放汇总表　单位：t/a

名称		产生量			排环境量		
		COD_{Cr}	氨氮	石油类	COD_{Cr}	氨氮	石油类
生活废水	40290	15.0	1.5	/	0	0	0
集装箱冲洗废水	282	/	/	0.005	0	0	0
堆场径流水	3689	/	/	/	0	0	0
船舶含油废水	8748	/	/	17.5	0	0	0

5.1.2.2客运码头生活污水

根据建筑给水排水设计规范中的“客运站旅客、展览中心观众”3-6 L/人次·d”标准，确定项目旅客用水量为5L/人·d，排污系数按0.8计。则客运码头生活污水产排情况见下表。生活污水中污染物浓度约为：COD_{Cr} 350 mg/L、NH_3-N 35 mg/L。客运码头生活污水经化粪池处理后纳入附近污水管网，经污水厂处理达标后排放。

表5.1.2-7　客运码头主要污染物估算表　单位：t/a

年份	名称		产生量		排环境量	
			COD_{Cr}	氨氮	COD_{Cr}	氨氮
近期	废水量	2500	0.88	0.088	0.13	0.01
远期	废水量	5000	1.76	0.18	0.26	0.02

5.1.3 固废污染源强预测

港口固体废物和危险废物主要包括生活设施生产的陆域生活垃圾、生产固废、船舶垃圾和危险废物等。

1、陆域生活垃圾

陆域生活垃圾是由在港区内工作的人员及游客产生的。主要包括：厨余垃圾、玻璃、塑料和金属瓶罐及制品、劳动保护用品，如丢弃的服装、手套、鞋子和废纸等。根据规划中吞吐量的发展，估算近期及远期陆域生活垃圾的产生量分别为337t/a、659t/a。

2、生产固废

港区陆域生产固废包括装卸场所、堆场、作业场等产生的少量垃圾，主要是污泥、包装材料等，预计近期及远期的产生量分别为800t/a、1360t/a。

3、船舶垃圾

船舶垃圾主要为船员生活垃圾以及少量扫舱产生的废弃物（如运输货物产生的散落和包装用品等）。综合考虑规划港区吞吐量和船型发展预测，估计近期及远期船舶垃圾产生量分别为50t/a、85t/a。

4、危险废物

危险废物是根据《国家危险废物名录》以及国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险性的废物。港区的危险废物包括维修产生的废矿物油类（HW08），综合考虑规划港区吞吐量和船型发展预测，估计近期及远期废矿物油产生量分别为30t/a、50t/a。

根据以上分析，本规划区固体废物预测发生情况见表5.1-16。

表5.1-16　规划港区范围内固废产生及排放情况

年份	生活垃圾(t/a)		一般工业固废(t/a)		船舶垃圾(t/a)		危险废物(t/a)	
	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
近期	337	0	800	0	50	0	30	0
远期	659	0	1360	0	85	0	50	0

5.1.4 噪声污染源强预测

1、港区内噪声源

港区噪声源主要来自三个方面，一是船舶噪声，二是装卸作业设备产生的噪声，三是疏港道路、航道产生的交通噪声。对于船舶噪声，主要为停靠码头的船舶轮机的噪声。根据港航的要求，到港船舶需关闭发动机并接岸电，上述船舶噪声可控，对周边环境的影响较小。评价重点分析各种装卸作业设备及疏港道路的噪声影响。港区各主要作业机械噪声污染源强参见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1　主要装卸机械噪声值

码头类型	机械类型	测点距装卸设备距离（m）	噪声级 dB(A)
集装箱码头	集装箱装卸	1	105
	轮胎式起重机	1	98
	集装箱叉车	1	90
散杂货码头	带斗门机	1	80-90
	皮带机	1	80
	桥式卸船机	1	80-90
	堆料机	1	85
	牵引车	1	70-90
	叉车	1	75-90
	轮胎式起重机	1	98

2、交通噪声源

根据周边区域道路交通噪声类比，主要交通噪声源声级列于表 5.1.4-2。

表5.1.4-2　主要交通噪声源声级　单位：dB(A)

类别	噪声源	声级	测量条件	
			时速(kg/h)	测点距离(m)
省道	载重车	80-85	60-80	7.5
	小轿车	62-75		
区内道路	大中型车	75-85	30-60	7.5
	小型车	65-70		
航道	船只	56-75	20	岸边

5.1.5 航道污染源强预测

1、衢江航道

根据《钱塘江（杭州八堡—衢州双 38 港口）三级航道整治工程衢州段环境影响报告书》，衢江航道污染物排放情况见下表。

表 5.1.5-1　营运期污染物产排情况汇总表　单位：t/a

内容 类型	污染源	污染物名称	产生量		削减量	排放量
运营期废气	船舶废气（2030年）	NO_2	42.4		0	42.4
		SO_2	30.5		0	30.5
	船舶废气（2040年）	NO_2	63.6		0	63.6
		SO_2	45.8		0	45.8
	船舶废气（2050年）	NO_2	108.1		0	108.1
		SO_2	77.8		0	77.8
运营期废水	船舶生活污水	废水量	2030年	53110	0	53110
			2040年	77191	0	77191
			2050年	128870	0	128870
		COD	2030年	18.59	15.93	2.66
			2040年	27.02	23.16	3.86
			2050年	45.10	38.66	6.44
		NH3-N	2030年	1.86	1.59	0.27
			2040年	2.70	2.31	0.39
			2050年	4.51	3.87	0.64
	服务区生活污水	废水量	2920		1460	1460
		COD	1.02		0.947	0.073
		NH_3-N	0.102		0.095	0.007
	合计（2050年）	废水量	131790		1460	130330
		COD	6.59		0.07	6.52
		NH_3-N	0.66		0.01	0.65
运营期固废	船舶生活垃圾		2030年	436..4	436..4	0
			2040年	630.8	630.8	0
			2050年	1042.7	1042.7	0
	舱底油污水		2030年	200	200	0
			2040年	400	400	0
			2050年	600	600	0
	服务区生活垃圾		58.4		58.4	0
	废机油		0.02		0.02	0

2、常山江航道

根据《钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目环境影响报告书》，常山江航道污染物排放情况见下表。

表 5.1.5-2　营运期污染物产排情况汇总表　单位：t/a

时段	影响源		源强及主要污染物
运行期	水环境	船舶生活污水	2035年28218t；2050年85530t，COD_{Cr}浓度为350mg/L、NH_3-N为35mg/L
		船舶舱底油污水	2035年3830t/a；2050年12320t/a，石油类浓度为5000mg/L
		枢纽及锚地服务区生活污水	12328t/a，COD_{Cr}浓度为350mg/L、NH_3-N为35mg/L
	大气环境	航行船舶废气	2035年NO_2为12.29t，SO_2为17.07t；2050年NO_2为46.44t，SO_2为64.50t
		食堂油烟	枢纽管理区197.1kg/a，锚泊服务区43.8kg/a
	声环境	船舶交通噪声	61dB~73dB
		电站厂界噪声	昼间47.5~55.6dB，夜间40.3~49.2dB
	固废	枢纽生活垃圾	131.4t/a
		锚泊服务区生活垃圾	69.36t/a
		船舶生活垃圾	2035年352.7t，2050年1069.1t
		餐厨垃圾	枢纽管理区39.42t/a；锚泊服务区8.76t/a

3、马金溪航道

根据《开化旅游航道龙潭公园至四坝段提升工程项目环境影响报告表》，常山江航道污染物排放情况见下表。

表 5.1.5-3　营运期污染物产排情况汇总表　单位：t/a

时段	影响源		源强及主要污染物
运行期	水环境	船舶生活污水	966t，COD_{Cr}浓度为350mg/L、NH_3-N为35mg/L
	声环境	船舶交通噪声	40dB~50dB
	固废	生活垃圾	11.4t/a

4、江山江航道

江山江位于浙江西部，主要流经衢州市，起于江山贺村，终于衢州双港口，全长 59 公里。现状为等外航道。根据《浙江省内河航道与港口布局规划》，已纳入地区重要航道布局规划，发展规划等级为三级。

因江山江航道开发模式与常山江类似，因此污染源强按照开发长度类比常山江航道（51 公里）环评。污染物排放情况见下表。

表 5.1.5-4　营运期污染物产排情况汇总表　单位：t/a

时段	影响源		源强及主要污染物
运行期	水环境	船舶生活污水	2035年32644t；2050年98946t，COD_{Cr}浓度为350mg/L、NH_3-N为35mg/L
		船舶舱底油污水	2035年4430t/a；2050年14252t/a，石油类浓度为5000mg/L
		枢纽及锚地服务区生活污水	14261t/a，COD_{Cr}浓度为350mg/L、NH_3-N为35mg/L
	大气环境	航行船舶废气	2035年NO_2为14.22t，SO_2为19.74t；2050年NO_2为53.72t，SO_2为74.61t
		食堂油烟	枢纽管理区228kg/a，锚泊服务区50kg/a
	声环境	船舶交通噪声	61dB~73dB
		电站厂界噪声	昼间47.5~55.6dB，夜间40.3~49.2dB
	固废	枢纽生活垃圾	152t/a
		锚泊服务区生活垃圾	80.2t/a
		船舶生活垃圾	2035年408.0t，2050年1236t
		餐厨垃圾	枢纽管理区45.6t/a；锚泊服务区10.13t/a

5.2 大气环境影响分析

5.2.1 区域污染气象统计分析

为了解评价区域的污染气象特征，本评价收集了衢州市气象站（站号：58633）2022 年的气象资料，1 天 24 次地面观测数据，数据包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度。衢州市气象站位于 118.867°E，28.967°N，且地面站与评价范围的地理特征基本一致，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中关于地面气象观测资料调查要求，可采用衢州市气象站的气象资料，其污染气象特征分析如下所述：

（1）年平均温度的月变化

年平均温度的月变化情况见下表和下图。

表 5.2.1-1　年平均风速月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	5.70	8.19	12.29	17.99	22.11	25.44	29.98	29.87	24.56	20.99	13.58	9.30

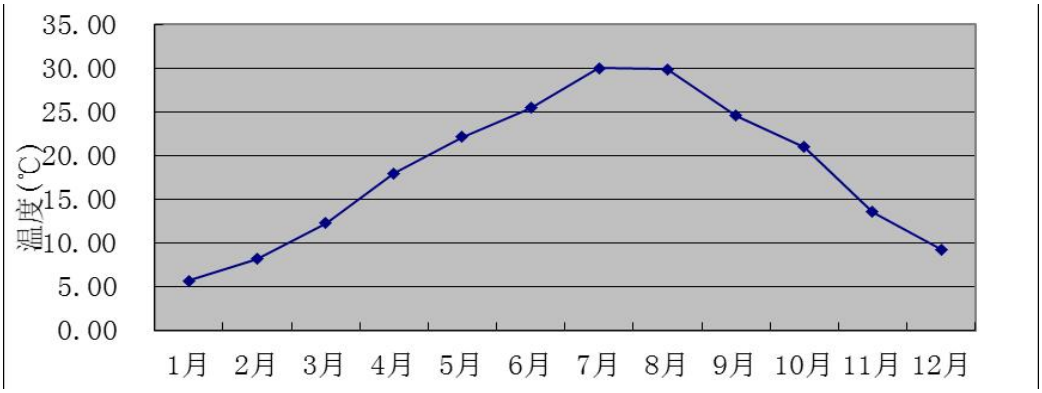


图 5.2.1-1　年平均风速月变化

（2）年平均风速月变化

年平均风速月变化情况见下表和下图。

表 5.2.1-2　年平均温度月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.35	2.09	2.30	2.47	2.04	1.86	2.25	2.65	2.77	3.13	2.49	2.37

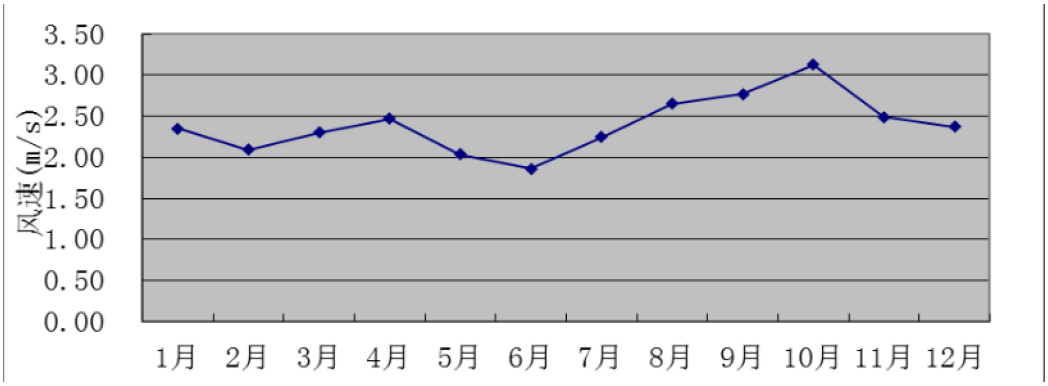


图 5.2.1-2　年平均温度月变化

（3）季小时平均风速的日变化

季小时平均风速日变化见下表和下图。

表 5.2.1-3　小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.96	1.94	1.91	2.01	2.10	2.21	2.40	2.30	2.27	2.35	2.53	2.71
夏季	1.88	1.83	1.88	1.97	2.06	2.17	2.30	2.30	2.44	2.57	2.79	3.05
秋季	2.54	2.54	2.56	2.61	2.72	2.83	2.94	2.91	2.97	3.10	3.19	3.37
冬季	2.07	1.98	2.00	1.95	1.99	2.06	2.13	2.17	2.30	2.48	2.69	2.91
小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

春季	2.93	2.65	2.50	2.32	2.31	2.24	2.47	2.27	2.16	2.02	1.98	1.99
夏季	3.32	2.98	2.60	2.37	2.20	2.14	2.08	1.95	1.86	1.81	1.80	1.80
秋季	3.56	3.29	3.04	2.86	2.67	2.58	2.59	2.49	2.48	2.45	2.43	2.52
冬季	3.19	2.88	2.65	2.44	2.30	2.25	2.24	2.03	2.02	1.95	1.95	1.97

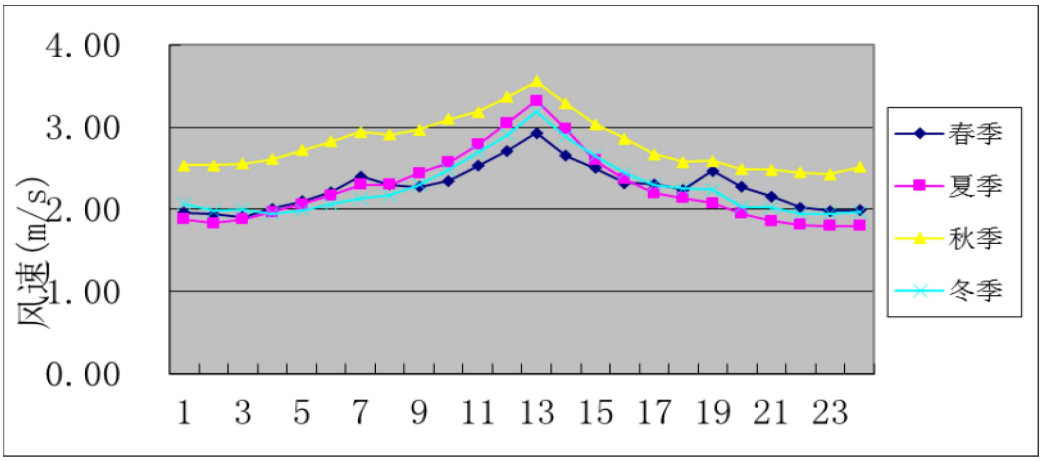


图 5.2.1-3　季小时平均风速日变化

（4）年均风频的月变化

年均风频的月变化见下表。

表 5.2.1-4　年均风频的月变化

风频(%) / 风向	N	NE	NE	ENE	E	SE	E	SE	S	SW	SW	WSW	W	WNW	W	NW	C
一月	2.42	4.97	22.45	35.89	10.89	0.13	0.54	0.81	1.08	0.67	2.96	4.57	4.30	2.82	2.02	1.08	2.42
二月	3.45	7.47	11.93	14.51	9.77	3.74	4.74	2.44	2.73	1.01	8.05	13.22	5.03	1.72	1.87	3.74	4.60
三月	4.70	4.03	17.47	21.24	11.83	6.05	1.34	0.94	1.08	1.88	2.69	8.06	5.51	3.36	2.96	3.09	3.76
四月	2.22	6.81	22.08	19.17	15.69	6.39	3.47	1.81	0.83	1.53	5.69	4.17	3.47	1.25	0.69	2.64	2.08
五月	1.21	4.03	18.55	21.24	9.01	7.53	1.88	1.08	0.27	1.08	6.32	9.68	5.78	2.82	0.94	2.69	5.91
六月	2.92	5.42	7.64	14.31	11.94	3.06	2.50	2.78	2.50	2.36	10.00	11.81	8.47	3.47	1.67	3.61	5.56
七月	1.88	2.96	10.75	9.68	4.17	1.34	0.94	1.34	0.81	2.69	16.94	23.39	12.90	2.42	2.02	2.42	3.36
八月	4.17	6.18	27.55	27.69	8.87	1.75	0.81	1.21	0.81	2.15	1.61	3.09	3.36	4.03	2.28	2.82	1.61
九月	1.81	6.39	24.17	29.17	19.31	4.03	1.53	0.42	0.42	0.83	3.89	1.39	1.39	1.94	0.42	0.97	1.94
十月	0.67	3.36	28.63	40.46	11.29	1.75	0.94	0.54	0.13	0.67	2.15	3.36	0.13	2.28	0.27	0.67	2.69
十一月	1.11	2.92	21.11	28.61	8.61	3.06	1.94	0.97	1.81	3.75	6.81	4.44	4.17	4.03	1.39	1.67	3.61
十二月	2.28	4.70	20.70	20.43	12.10	4.70	2.55	0.67	1.48	0.94	6.59	7.53	3.23	2.55	4.03	2.55	2.96

（5）年均风频的季变化及年均风频

年均风频的季变化及年均风频表 5.2.1-5，风玫瑰图见图 5.2.1-4。全年主导风向为 NE-ENE-E。

5.2.1-5　年均风频的季变化及年均风频

风频(%) / 风向	NN	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	22.72	4.94	19.34	20.56	12.14	6.66	2.22	1.27	0.72	1.49	4.89	7.34	4.94	2.49	1.54	2.81	3.94
夏季	22.99	4.85	15.40	17.26	8.29	2.04	1.40	1.77	1.36	2.40	9.51	12.77	8.24	3.31	1.99	2.94	3.49
秋季	11.19	4.21	24.68	32.83	13.05	2.93	1.47	0.64	0.78	1.74	4.26	3.07	1.88	2.75	0.69	1.10	2.75
冬季	22.70	5.68	18.50	23.81	10.94	2.84	2.56	1.28	1.74	0.87	5.82	8.33	4.17	2.38	2.66	2.43	3.30
全年	22.40	4.92	19.47	23.59	11.10	3.62	1.91	1.24	1.15	1.63	6.12	7.89	4.82	2.73	1.72	2.32	3.37

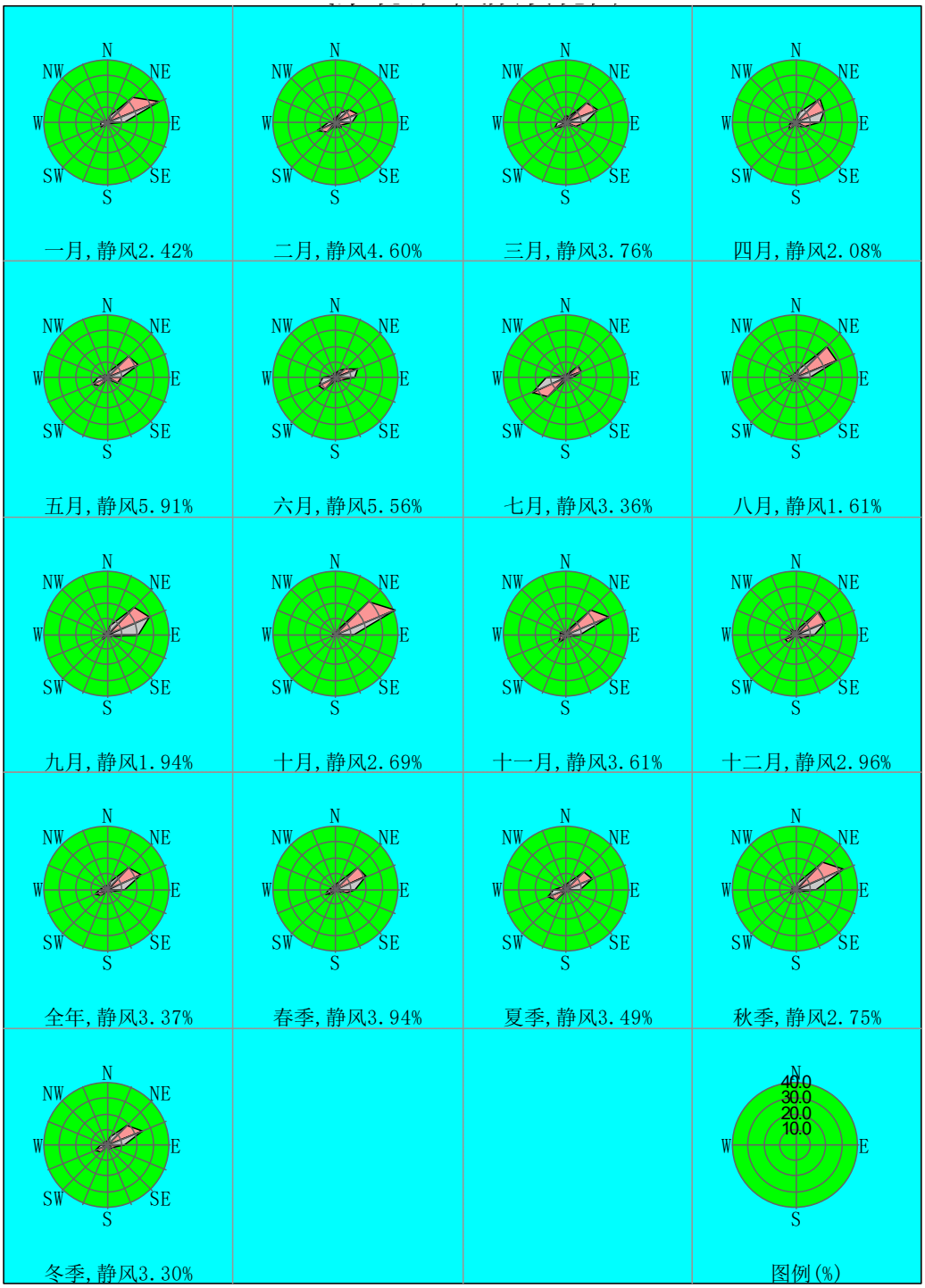


图 5.2.1-4　风玫瑰图

5.2.2 环境空气允许排放量

大气环境容量是指：在保证人类正常生存和生态系统正常发展，以及大气环境质量目标前提下，大气所承纳污染物的最大允许量。

根据目前对国内外区域大气环境容量测算方法的了解，主要的测算方法包括：ADMS-城市多元扩散模型法、A-P 值法、APW 基础模型法、B 值平权模型法、LINGO5.0 线性规划模型法等。其中 A-P 值法是最简单的大气环境容量估算方法，其特点是不需要污染源的排放布局、排放量和排放方式，就可以粗略地估算制定区域的大气环境容量，对决策和提出区域总量控制指标有一定的参考价值，适用于开发区规划阶段的环境条件的分析。

该方法属于箱模型，其基本原理是将总量控制区上空的混合层视为承纳地面排放污染物的一个箱体。污染物排放箱体后被假定为均匀混合。箱体能够承纳的污染物量与箱体体积、箱体污染物净化能力以及对箱内污染物浓度的限度（即区域环境空气质量目标）呈正比。其中箱体高度和自净能力属于自然条件，随地区而定，即用方法中的 A 值来表示。在不同地区，可根据当地的 A 值、当地总量控制区的环境空气质量目标以及控制区面积确定总量控制区的环境空气容量。

具体其计算方法为：根据地区，按照 GB/T13201-91 中表 1，查取总量控制系数 A 值，见下表。

表 5.2.2-1　GB/T13201-91 中控制系数取值

地区序号	省(市)名	A	a	P	
				总量控制区	非总量控制区
5	上海，广东，广西，湖南，湖北，江苏，浙江，安徽，海南，台湾，福建，江西	3.5-4.9	0.25	50-100	50-150

（1）各功能区污染物年排放总量限值计算

$$Q_{aki} = A_{ki} \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

$$S = \sum_{i=1}^{n} S_i$$

$$A_{ki} = AC_{ki}$$

式中：A_{ki}——第 i 功能区排放总量控制系数，10^4t/a·km；

S_i——第 i 功能区面积，km^2；

S——总量控制区面积，km^2；

C_{ki}——第 i 功能区污染物年平均浓度的标准限值。

A——地理区域性总量控制系数，根据国标 GB/T13021-91，浙江省取值范围为 3.5~4.9×10^4t/a·km，本评价中取平均值 4.2×10^4t/a·km；

（2）总量控制区污染物年允许排放总量限值计算

$$Q_a = \sum_{i=1}^{n} Q_{aki}$$

式中：Q_a——总量控制区内年允许排放总量限值，10^4t/a；

Q_{aki}——第 i 功能区污染物年允许排放总量限值，10^4t/a；

n——功能区总数。

（3）各功能区内低架源排放污染物总量限值计算

$$Q_{aki\,低} = \alpha Q_{aki}$$

式中：α——为低架源总量控制系数，浙江省取值 0.25。

（4）计算结果

评价设定规划区建设范围为总量控制区，环境空气功能区划考虑二级，即以 NO_2 年均浓度按 0.04mg/m^3 控制，TSP 按 0.2mg/m^3 控制，CO 年均浓度按 1.2mg/m^3 控制，HC 年均浓度按 0.24mg/m^3 控制（根据原 93 导则推荐的一次取样、日、月、季（或期）、年平均按 1、0.33、0.2、0.14、0.12 比例进行换算），根据以上方法进行计算，得到规划区污染物总量限制见下表。

表 5.2.2-2　港区大气污染物排放总量限值

规划面积	总量限值/低架源限值	NO_2 (t/a)	TSP (t/a)	CO (t/a)	HC (t/a)
4515 亩	总量限值	3128	15632	93840	18768
	低架源限值	782	3908	23460	4692

由于本区块无大型集中供气、供热基础设施，基本以低架源为主，由以上计算结果可见，港区低架源允许排放限值 SO_2 为 1173t/a、NO_2 为 782t/a、TSP 为 3908t/a、CO 为 23460t/a、HC 为 4692t/a。

港口大气污染源主要来自港口装卸时带来粉尘，以及船舶动力装置、汽车

动力装置运转产生的 HC、CO 和 NO_x。

根据计算的区域环境空气允许排放量，本环评将规划实施后大气污染物允许排放量和预测排放量进行比较，具体见下表。

表 5.2.2-3　允许排放量与预测排放量的比较

项目 因子	二级标准允许排放量（理论环境容量）		预测排放量（t/a)	预测排放量占允许低架源排放量比例（%）
	高架源(t/a)	低架源(t/a)		
NOx	3128	782	3.76	0.48
TSP	15632	3908	80.7	2.1
CO	93840	23460	1.89	0.008
HC	18768	4692	0.75	0.016

由上表可知，在达到二级环境空气质量标准的情况下，本规划实施后预测排放源强占允许低架源排放量的最大比例为 2.1%，小于二级标准允许排放量，且规划港区分散，实施后废气排放不会对环境空气质量及周边居民集聚区产生太大不利影响。

靠港船舶、装卸机械、运输车辆燃烧柴油主要污染因子为 SO_2、CO、NO_2，属于无组织排放，具有近距离的污染特点，废气的排放对环境空气将产生污染影响，但这种影响仅局限在排放点 50m 范围内，均发生在港区及疏港道路两侧范围内，且运输车辆属于流动污染源，基本不会对周边的环境空气保护目标产生污染影响。

随着衢州港总体规划的实施，集疏运车辆的技术进步，会促使车辆尾气污染有一定下降空间。从公路运输占集疏运总量的比例和增长速率看，公路集疏运引起的车辆尾气污染对区域空气质量影响不大，但尾气排放对全市大气污染物仍有一定的贡献量，需要不断优化车辆组织方式、提高清洁能源使用率和逐步提高车辆尾气排放的准入门槛。

衢州港规划的货运码头为 1000 吨级泊位，规划的实施可推动衢州港码头作业规模化、专业化，目前国内正全面推进港口油改电工作，广泛应用清洁替代能源技术，主要是对靠港船舶使用岸电，大型装卸作业机械采取电力驱动方式，可大幅度降低燃油的消耗量，削减港区 CO、NO_2 排放量。另外为减少车辆油耗

和大气污染影响，建议尽量减少周转车辆的拥堵怠速时间，减少在港口的物流中转环节。

5.2.3 环境空气预测分析

5.2.3.1施工期空气影响分析

施工期对空气环境的污染主要来自码头平台建设施工扬尘、施工车辆尾气、施工机械和施工船舶排放尾气、疏浚底泥恶臭等。

（1）施工扬尘

在整个施工阶段，整理场地、打桩、挖土、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染，特别是冬季干燥无雨时尤为严重。

①道路扬尘和作业扬尘

据有关调查显示在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如下表。

表 5.2.3-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘　单位 kg/km·辆

P（kg/m²） 车速（km/h）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.085	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

从上表可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4-5次，可使扬尘减少70%左右。表8-7为施工场地洒水抑尘的试验结果，由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水，4-5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，经过洒水抑尘，可将TSP的污染距离缩小到20-50m范围。

表 5.2.3-2　施工场地洒水抑尘试验结果　单位：mg/m³

距离(m)		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，工地配置防护网。施工挖出土方及时清运处置，运土车厢应加盖遮蓬，避免沿途洒散，以便最大程度减少扬尘对周围敏感点的大气环境的影响。

②露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材及挖方需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这部分扬尘主要与施工机械运动幅度大小以及当时的天气条件有关。尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。

不同粒径粉尘的沉降速度见下表，由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 5.2.3-3　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

因此，施工时应做到：粉性材料一定要堆放在料棚内并尽量远离周界，施工工地要定期洒水，施工建筑要设置滞尘网，采用商品混凝土，施工运输车辆出入施工场地减速行驶并密闭化，当风速达四级以上时，应停止土方开挖等工作，对于多余挖方设远离周界的临时堆放点，并做好抑尘（不定期洒水），以减少施工扬尘大面积污染。

（2）施工车辆尾气

工程施工设备大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油废气，主要为SO2、CO、烃类和NOx等。由于工程区域地处开阔地带，根据类似工程分析数据，污染物浓度一般低于二级标准，不会对施工人员产生有害影响。鉴于施工船舶具有流动性大、污染源分布分散，且为露天排放等特性，因此施工船

舶所排放的尾气中CO、NOx等污染物经大气扩散和稀释后，对周围环境空气质量影响较小。

（3）施工机械和施工船舶排放废气

工程施工设备大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油废气，主要为 SO_2、CO、烃类和 NOx 等。由于工程区域地处开阔地带，根据类似工程分析数据，污染物浓度一般低于二级标准，不会对施工人员产生有害影响。鉴于施工船舶具有流动性大、污染源分布分散，且为露天排放等特性，因此施工船舶所排放的尾气中 CO、NOx 等污染物经大气扩散和稀释后，对周围环境空气质量影响较小。

（4）疏浚底泥的恶臭

港区需要疏浚的底泥长期处于厌氧状态，污染物长年累积使得底泥严重腐败，在受到扰动及堆置于地面时，其中含有的恶臭物质将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生相应的影响。

疏浚清淤扰动河道底质，原来富集在底质中的N、P等污染物被扰动，当气温升高时，淤泥中的有机物迅速分解氮、磷等臭气物质，发酵释放恶臭气味，影响周边环境。臭气为无组织排放源，主要污染物为NH_3和H_2S。参考同类型河道疏浚工程，其污染源恶臭级别调查见下表。

表 5.2.3-4　底泥疏浚恶臭强度表

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有较明显臭味	3 级
岸边 30m	轻微	2 级
岸边 80m	极微	1 级
100m 外	无	0 级

为防止清淤臭气的影响，应采取以下防治措施：

①底泥清出后，及时外运处理，减少臭气的发生。

②干化后按若需堆存，应按规范要求堆放，贮存场所严格落实防风防雨防渗措施并设置污水导流沟。

③项目淤泥运输确保密闭性，控制堆放数量，避免满仓溢流；运输过程中，尽量控制在航道中间或远离居民区一侧，减少对沿线大气污染影响。

④清淤的季节建议选在秋冬季，清淤的气味不易发散，最大限度减轻臭气对周围居民的影响。

施工期采取以上大气污染防治措施简单易行，可有效较低施工期臭气对大气的环境的影响，因此在施工单位严格执行以上防治措施的前提下，本项目施工期臭气对周边环境影响较小。

（5）航道废气影响分析

①常山江

施工作业扬尘主要产生于砂石料筛分、土石方工程、建筑材料堆放等工序，对施工区400m以内的居民及施工操作人员有一定的影响，应采取洒水抑尘、建筑材料苫盖、砂石料筛分采用综合除尘等方式减少上述环境影响。施工机械燃油废气和汽车行驶尾气所含的污染物相似，主要有SO_2、NO_2、TSP等，为无组织排放，总的排放量不大，SO_2、NO_2、TSP浓度一般低于允许排放浓度，对附近居民和施工人员产生影响较小。施工区食堂加工食物时会有少量油烟废气，以无组织形式排放，只要做好食堂油烟处理，对周边大气环境影响较小。

②衢江

施工期的大气污染主要来自施工扬尘、施工车船废气及拌合站废气。

项目采取设置围挡、施工现场洒水等措施，可以有效降低施工期施工扬尘对沿线大气环境的影响。项目采用混凝土搅拌机（楼）厂拌方式，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机，可有效减小混凝土搅拌过程中的扬尘，对周围居民影响较小。项目在采取选用符合排放标准的机械设备和燃料、加强日常机械设备养护保养的情况下，施工车船废气对周围环境的影响较小。

③江山江

施工作业扬尘主要产生于砂石料筛分、土石方工程、建筑材料堆放等工序，对施工区400m以内的居民及施工操作人员有一定的影响，应采取洒水抑尘、建筑材料苫盖、砂石料筛分采用综合除尘等方式减少上述环境影响。施工机械燃油废气和汽车行驶尾气所含的污染物相似，主要有SO_2、NO_2、TSP等，为无组织排放，总的排放量不大，SO_2、NO_2、TSP浓度一般低于允许排放浓度，对附

近居民和施工人员产生影响较小。施工区食堂加工食物时会有少量油烟废气，以无组织形式排放，只要做好食堂油烟处理，对周边大气环境影响较小。

④马金溪

在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，工地配置细目滞尘防护网。施工挖出土方及时清运处置，运土车厢应加盖遮蓬，避免沿途洒散，以便最大程度减少扬尘对周围敏感点的大气环境的影响。

汽车尾气主要污染物为NO2，CO，HC。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，同时加强车辆、设备的维护保养，使其处于良好的工作状态，减少尾气对周围环境的影响。施工分阶段进行，施工过程中运输车辆比较集中，汽车尾气的影响不会改变目前的环境空气的质量状况。

5.2.3.2营运期空气影响分析

一、粉尘影响分析

1、预测模式

根据本项目评价范围、预测因子以及推荐模型适用范围等选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.5.1.2 节表 3 中推荐的 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放处的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形，评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。本次规划大气预测以主要作业区评价，范围小于 50km，适用于该模型。各港区网格点采用直角坐标网格（预测范围左下角为原点），布点采用等间距法，网格间距为 100m×100m。

2、预测因子

衢州港的货种以集装箱、件杂货、干散货为主，预测因子为 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

3、预测内容

本次评价重点预测重要作业区散货对周边大气环境及敏感目标的影响，对

涉及干散货作业的重要作业区的散货吞吐规模和散货起尘量的情况进行预测。

预测情景组合见下表。

表 5.2.3-5　大气预测方案一览表

评价对象	污染源类别	污染源排放形式	计算点	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	环境空气保护目标网格点区域最大地面浓度点	日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率

4、预测源强

根据文献《环境空气中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 质量浓度关系的研究》和《北京 $PM_{2.5}$ 浓度的变化特征及其与 PM_{10}、TSP 的关系》，按照 PM_{10} 与 TSP 之间比例为 0.5 进行 PM_{10} 源强核算，按照 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 之间比例为 0.5 进行 $PM_{2.5}$ 源强核算。

规划实施后港区粉尘排放量估算结果具体见下表。

表 5.2.3-6　衢州港重要作业区粉尘排放量一览表　t/a

作业区名称	TSP 排放量	PM_{10} 排放量	$PM_{2.5}$ 排放量
航埠作业区	11.4	5.70	2.85
大路章作业区	0.35	0.18	0.09
桥头江作业区	0.701	0.35	0.18
上余作业区	6.11	3.06	1.53
澄潭作业区	7.37	3.69	1.84

5、预测结果分析

本环评参考大路章作业区、桥头江作业区已批环评的大气影响预测结果。

桥头江作业区：根据原环评预测可知，项目无组织排放的污染物其最大占标率为 7.56≤10%，因此，项目外排废气对周围大气环境影响较小。

大路章作业区：根据原环评预测可知，项目无组织排放的污染物其最大占标率为 8.85%＜10%，因此，项目外排废气对周围大气环境影响较小。

航埠作业区：根据预测可知，项目无组织排放的污染物其最大占标率为 48.70%＞10%，需进行进一步预测。

上余作业区：根据预测可知，项目无组织排放的污染物其最大占标率为 40.59%＞10%，需进行进一步预测。

澄潭作业区：根据预测可知，项目无组织排放的污染物其最大占标率为

67.44%＞10%，需进行进一步预测。

（1）航埠作业区

正常排放下预测结果表明：最大落地浓度处及环境敏感点处 $PM_{2.5}$ 24h 浓度贡献值+本底值后取 95%保证率日平均浓度预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及环境敏感点处 $PM_{2.5}$ 年均贡献浓度也符合相应环境质量标准要求。最大落地浓度处及环境敏感点处 PM_{10} 24h 浓度贡献值+本底值后取 95%保证率日平均浓度预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及环境敏感点处 PM_{10} 年均贡献浓度也符合相应环境质量标准要求。最大落地浓度处及环境敏感点处 TSP 24h 浓度最大贡献值+本底值后预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及环境敏感点处 TSP 年均浓度贡献值也符合相应环境质量标准要求，对周边环境及敏感点影响较小。

表 5.2.3-7　正常工况下 $PM_{2.5}$ 短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加 95%保证率日平均浓度		
		浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	达标情况	日期	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	达标情况
1	缪村	1.02426	1.37	达标	22060324	57.0569	76.08	达标
2	万川村	0.81385	1.09	达标	22073024	57.0000	76.00	达标
3	大垟村	0.9023	1.20	达标	22120824	57.0000	76.00	达标
4	富里村	1.22662	1.64	达标	22062624	57.0000	76.00	达标
5	吕家村	0.49678	0.66	达标	22073024	57.0000	76.00	达标
6	久润公馆	2.80147	3.74	达标	22041824	57.0000	76.00	达标
7	新塘村	3.87692	5.17	达标	22061624	57.0000	76.00	达标
8	蔡家村	2.38455	3.18	达标	22030124	57.0000	76.00	达标
9	浙江大学衢州研究院	1.263	1.68	达标	22031224	57.0000	76.00	达标
10	前昏村	1.33052	1.77	达标	22122424	57.0000	76.00	达标
11	汪周村	1.68888	2.25	达标	22041124	57.0000	76.00	达标
12	文塘村	0.95638	1.28	达标	22010824	57.0031	76.00	达标
13	坑西村	0.8178	1.09	达标	22073024	57.0000	76.00	达标
14	区域最大落地浓度	12.02270	16.03	达标	2212244	60.2939	80.39	达标

表 5.2.3-8　正常工况下 $PM_{2.5}$ 长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值(μg/m³)	叠加本底后(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	缪村	0.22044	0.63	达标	/	26	26.22044	74.92	达标
2	万川村	0.07717	0.22	达标	/	26	26.07717	74.51	达标
3	大垟村	0.08959	0.26	达标	/	26	26.08959	74.54	达标
4	富里村	0.16503	0.47	达标	/	26	26.16503	74.76	达标
5	吕家村	0.04168	0.12	达标	/	26	26.04168	74.40	达标
6	久润公馆	0.32858	0.94	达标	/	26	26.32858	75.22	达标
7	新塘村	0.5951	1.70	达标	/	26	26.5951	75.99	达标
8	蔡家村	0.22434	0.64	达标	/	26	26.22434	74.93	达标
9	浙江大学衢州研究院	0.08821	0.25	达标	/	26	26.08821	74.54	达标
10	前昏村	0.11558	0.33	达标	/	26	26.11558	74.62	达标
11	汪周村	0.20427	0.58	达标	/	26	26.20427	74.87	达标
12	文塘村	0.11893	0.34	达标	/	26	26.11893	74.63	达标
13	坑西村	0.08184	0.23	达标	/	26	26.08184	74.52	达标
14	区域最大落地浓度	3.68471	10.53	达标	/	26	29.68471	84.81	达标

表 5.2.3-9　正常工况下 PM_{10} 短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加 95%保证率日平均浓度		
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	缪村	2.1093	1.41	达标	22060324	86.9219	57.95	达标
2	万川村	1.676	1.12	达标	22073024	86.0000	57.33	达标
3	大垟村	1.85816	1.24	达标	22120824	86.0000	57.33	达标
4	富里村	2.52603	1.68	达标	22062624	86.4983	57.67	达标
5	吕家村	1.02304	0.68	达标	22073024	86.0000	57.33	达标
6	久润公馆	5.7692	3.85	达标	22041824	86.0000	57.33	达标
7	新塘村	7.98393	5.32	达标	22061624	86.0000	57.33	达标
8	蔡家村	4.91062	3.27	达标	22030124	86.0000	57.33	达标
9	浙江大学衢州研究院	2.60096	1.73	达标	22031224	86.0000	57.33	达标
10	前昏村	2.73999	1.83	达标	22122424	86.0000	57.33	达标
11	汪周村	3.47799	2.32	达标	22041124	86.0000	57.33	达标
12	文塘村	1.96952	1.31	达标	22010824	87.9695	58.65	达标
13	坑西村	1.68414	1.12	达标	22073024	86.0000	57.33	达标
14	区域最大落地浓度	24.75892	16.51	达标	22122424	97.9057	65.27	达标

表 5.2.3-10　正常工况下 PM_{10} 长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值(μg/m³)	叠加本底后(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	缪村	0.45396	0.65	达标	/	46	46.45396	66.36	达标
2	万川村	0.15892	0.23	达标	/	46	46.15892	65.94	达标
3	大垟村	0.18449	0.26	达标	/	46	46.18449	65.98	达标
4	富里村	0.33986	0.49	达标	/	46	46.33986	66.20	达标
5	吕家村	0.08584	0.12	达标	/	46	46.08584	65.84	达标
6	久润公馆	0.67666	0.97	达标	/	46	46.67666	66.68	达标
7	新塘村	1.22553	1.75	达标	/	46	47.22553	67.47	达标
8	蔡家村	0.46199	0.66	达标	/	46	46.46199	66.37	达标
9	浙江大学衢州研究院	0.18166	0.26	达标	/	46	46.18166	65.97	达标
10	前昏村	0.23802	0.34	达标	/	46	46.23802	66.05	达标
11	汪周村	0.42066	0.60	达标	/	46	46.42066	66.32	达标
12	文塘村	0.24491	0.35	达标	/	46	46.24491	66.06	达标
13	坑西村	0.16854	0.24	达标	/	46	46.16854	65.96	达标
14	区域最大落地浓度	7.5881	10.84	达标	/	46	53.5881	76.55	达标

表 5.2.3-11　正常工况下 TSP 短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值(μg/m³)	叠加本底后(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	缪村	4.20341	1.40	达标	22060324	163	167.20341	55.73	达标
2	万川村	3.33993	1.11	达标	22073024	163	166.33993	55.45	达标
3	大垟村	3.70293	1.23	达标	22120824	163	166.70293	55.57	达标
4	富里村	5.03386	1.68	达标	22062624	163	168.03386	56.01	达标
5	吕家村	2.03871	0.68	达标	22073024	163	165.03871	55.01	达标
6	久润公馆	11.49684	3.83	达标	22041824	163	174.49684	58.17	达标
7	新塘村	15.91033	5.30	达标	22061624	163	178.91033	59.64	达标
8	蔡家村	9.78585	3.26	达标	22030124	163	172.78585	57.60	达标
9	浙江大学衢州研究院	5.18317	1.73	达标	22031224	163	168.18317	56.06	达标
10	前昏村	5.46024	1.82	达标	2212242	163	168.46024	56.15	达标

					4				
11	汪周村	6.93092	2.31	达标	22041124	163	169.93092	56.64	达标
12	文塘村	3.92485	1.31	达标	22010824	163	166.92485	55.64	达标
13	坑西村	3.35615	1.12	达标	22073024	163	166.35615	55.45	达标
14	区域最大落地浓度	49.33947	16.45	达标	22122424	163	212.33947	70.78	达标

表 5.2.3-12　正常工况下 TSP 长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值		
		浓度（μg/m3）	占标率（%）	达标情况
1	缪村	0.90465	0.45	达标
2	万川村	0.3167	0.16	达标
3	大垟村	0.36766	0.18	达标
4	富里村	0.67727	0.34	达标
5	吕家村	0.17107	0.09	达标
6	久润公馆	1.34844	0.67	达标
7	新塘村	2.44222	1.22	达标
8	蔡家村	0.92066	0.46	达标
9	浙江大学衢州研究院	0.362	0.18	达标
10	前昏村	0.47432	0.24	达标
11	汪周村	0.83829	0.42	达标
12	文塘村	0.48806	0.24	达标
13	坑西村	0.33587	0.17	达标
14	区域最大落地浓度	15.12153	7.56	达标

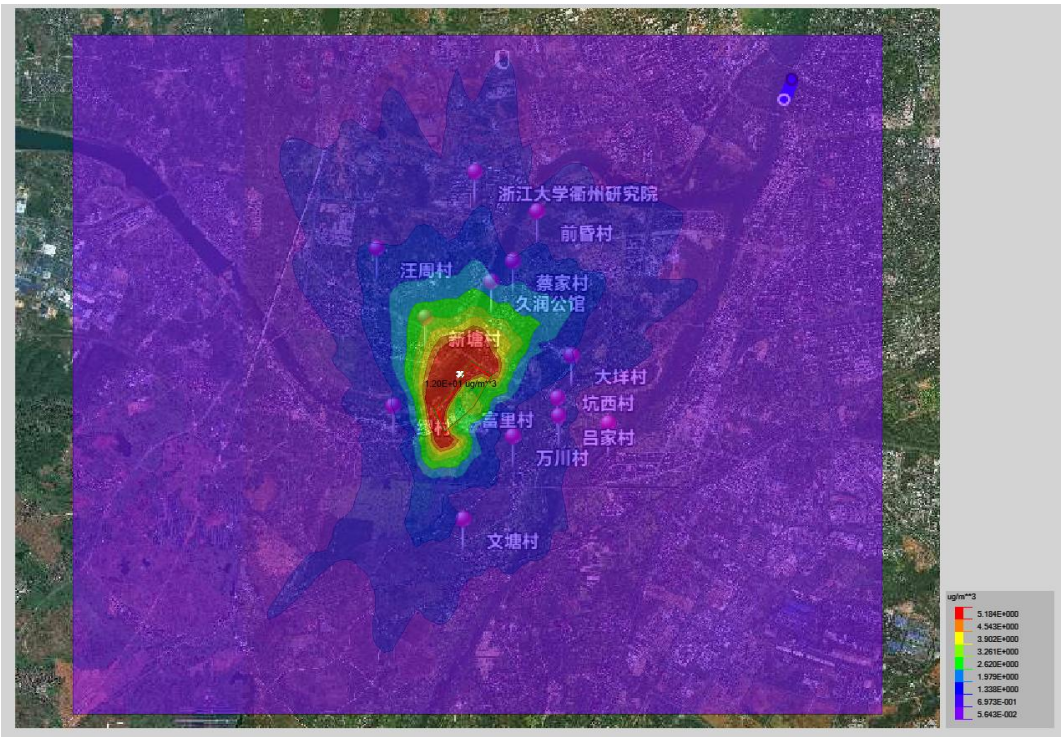


图 5.2.3-1　正常工况下 $PM_{2.5}$ 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

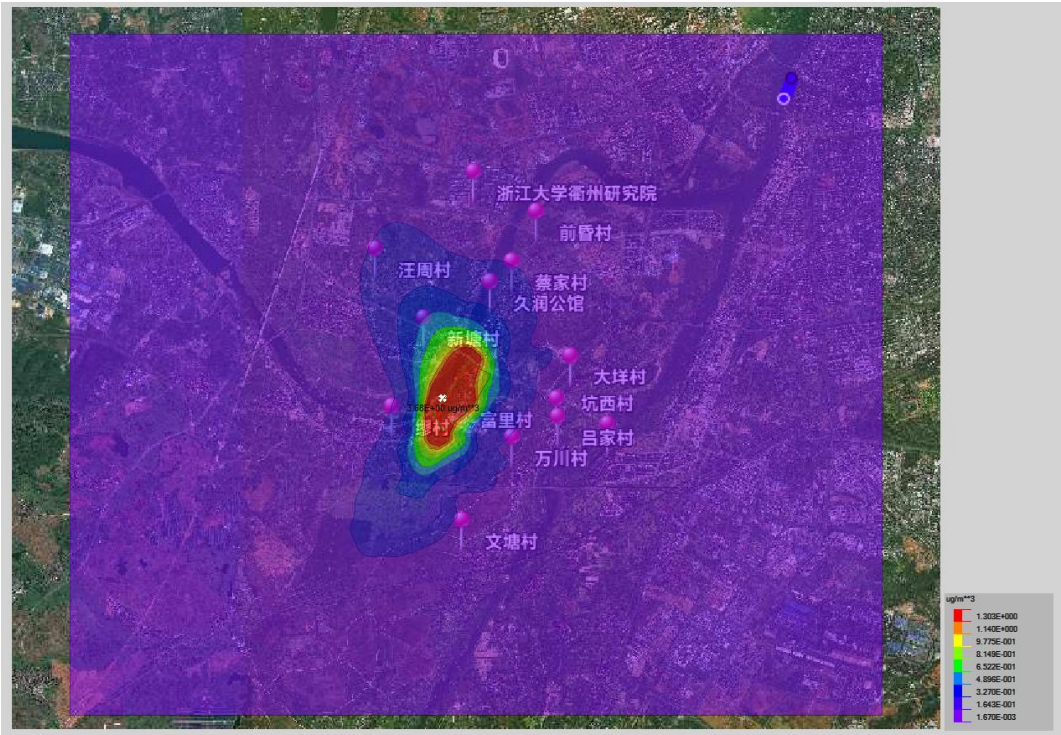


图 5.2.3-2　正常工况下 $PM_{2.5}$ 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

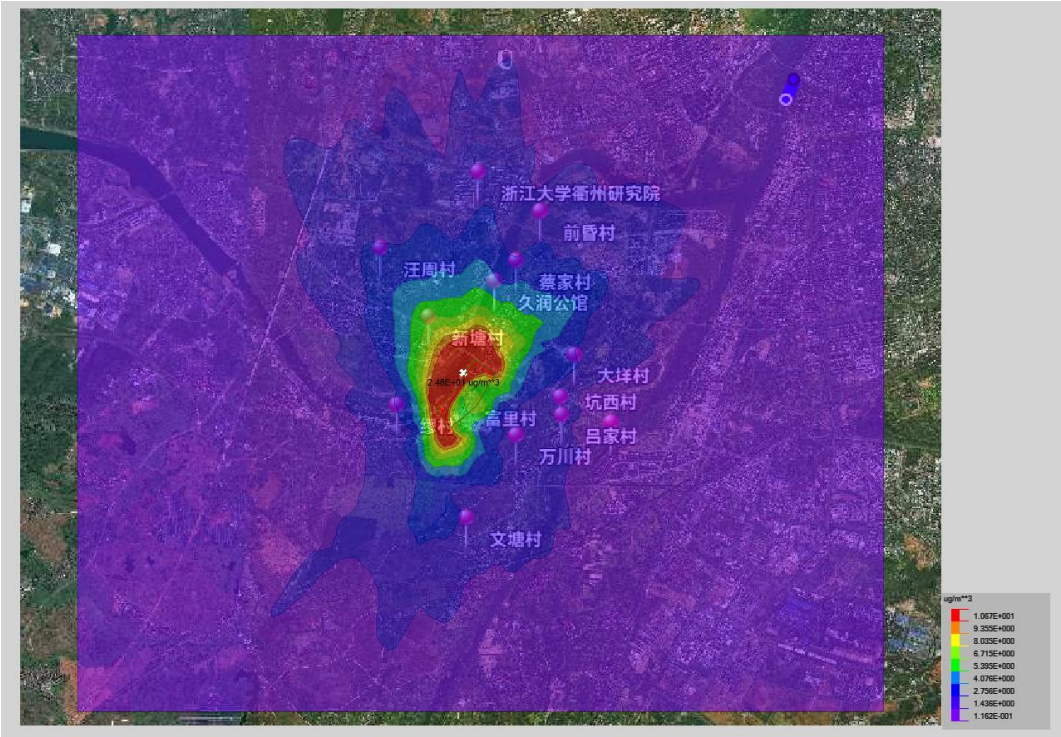


图 5.2.3-3　正常工况下 PM_{10} 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

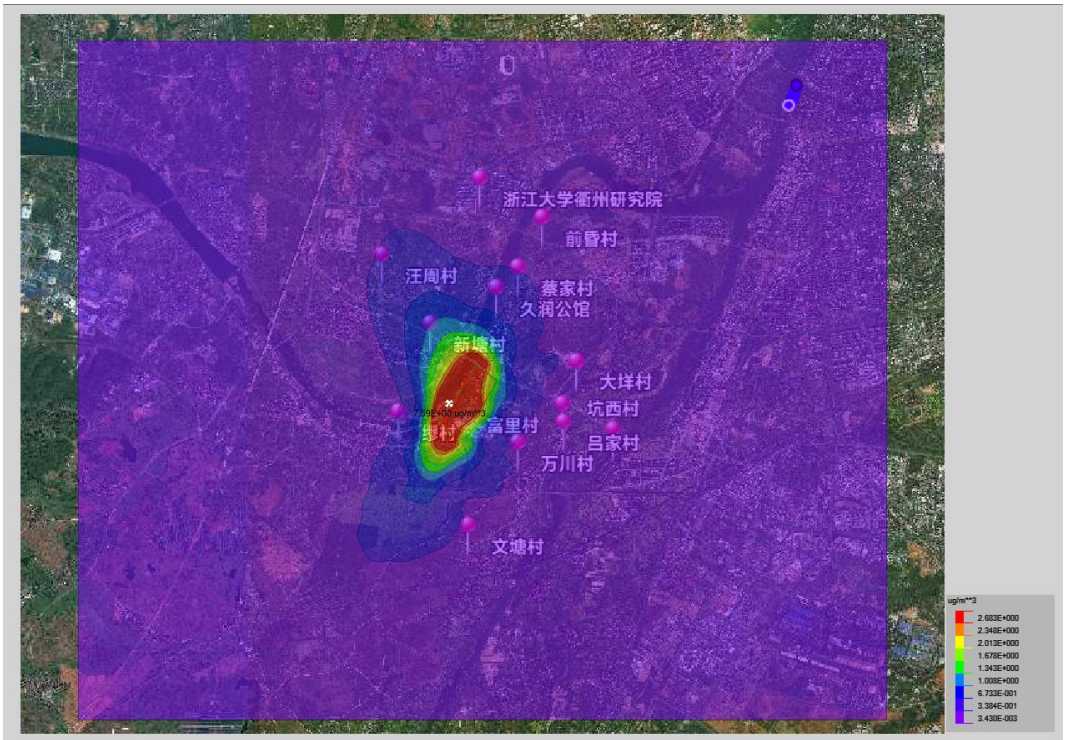


图 5.2.3-4　正常工况下 PM_{10} 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

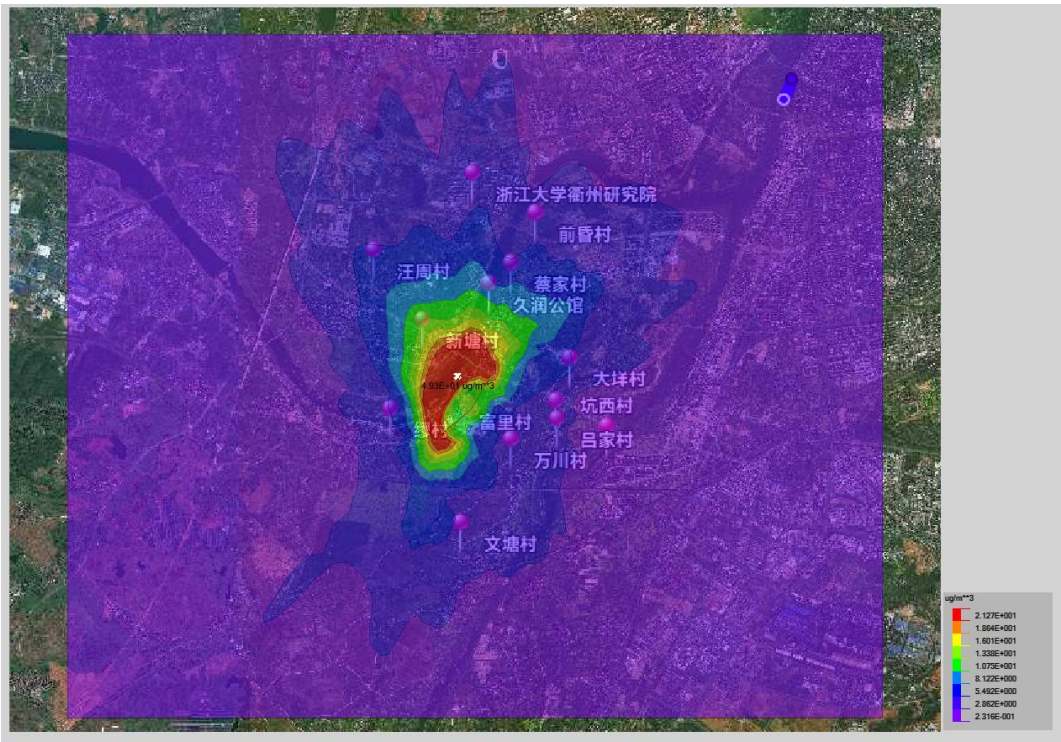


图 5.2.3-5　正常工况下 TSP 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

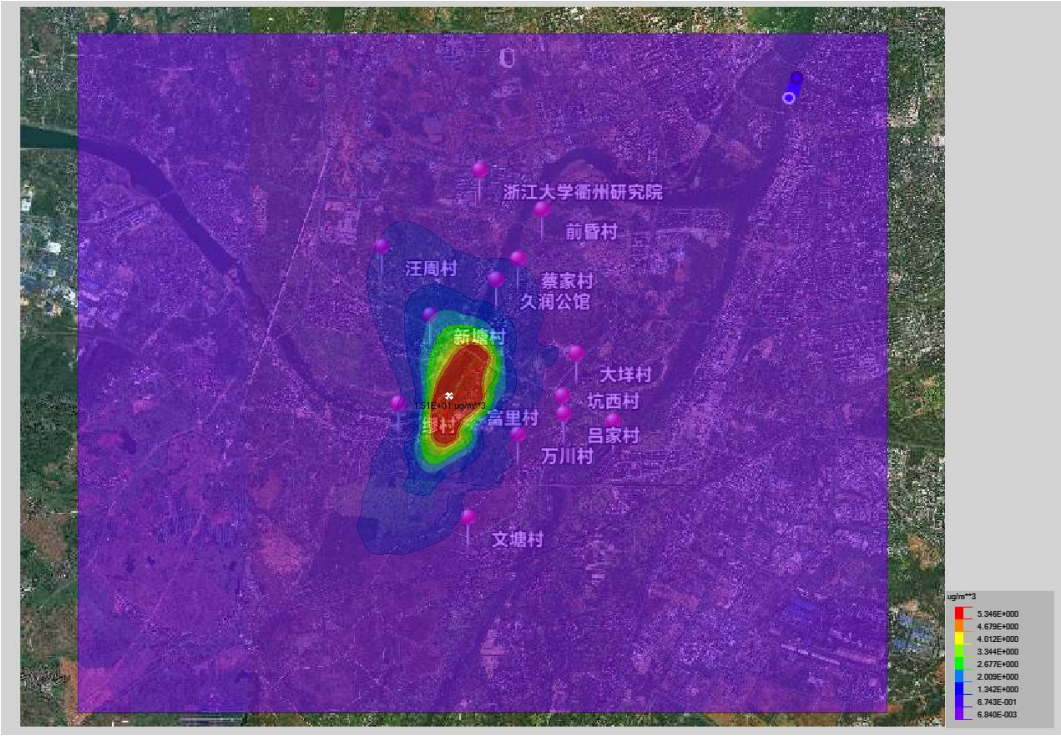


图 5.2.3-6　正常工况下 TSP 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

（2）上余作业区

正常排放下预测结果表明：最大落地浓度处及环境敏感点处 $PM_{2.5}$ 24h 浓度

贡献值+本底值后取95%保证率日平均浓度预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及环境敏感点处$PM_{2.5}$年均贡献浓度也符合相应环境质量标准要求。最大落地浓度处及环境敏感点处PM_{10} 24h浓度贡献值+本底值后取95%保证率日平均浓度预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及环境敏感点处PM_{10}年均贡献浓度也符合相应环境质量标准要求。最大落地浓度处及环境敏感点处TSP 24h浓度最大贡献值+本底值后预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及环境敏感点处TSP年均浓度贡献值也符合相应环境质量标准要求，对周边环境及敏感点影响较小。

表5.2.3-13　正常工况下$PM_{2.5}$短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加95%保证率日平均浓度		
		浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	达标情况	日期	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	达标情况
1	余家村	0.67935	0.91	达标	22120824	57.0000	76.00	达标
2	后溪幼儿园	1.38662	1.85	达标	22120824	57.0000	76.00	达标
3	衢江希望小学	0.58829	0.78	达标	22120824	57.0000	76.00	达标
4	余航村	0.60009	0.80	达标	22121524	57.0000	76.00	达标
5	淤里	0.97296	1.30	达标	22060324	57.0000	76.00	达标
6	五程村	1.70944	2.28	达标	22062124	57.0000	76.00	达标
7	北山垄村	1.28583	1.71	达标	22062124	57.0000	76.00	达标
8	水碓头村	1.00185	1.34	达标	22080924	57.0000	76.00	达标
9	毛树山	0.56928	0.76	达标	22080924	57.0000	76.00	达标
10	埠头村	1.65675	2.21	达标	22071224	57.0000	76.00	达标
11	山头坂	2.8181	3.76	达标	22071224	57.0000	76.00	达标
12	路头村	1.28483	1.71	达标	22071224	57.0000	76.00	达标
13	溪头山村	4.98784	6.65	达标	22041824	57.0000	76.00	达标
14	郭山头村	1.37869	1.84	达标	22030824	57.0000	76.00	达标
15	平埂村	1.42000	1.89	达标	22112624	57.0000	76.00	达标
16	龙泉头村	2.00834	2.68	达标	22121824	57.0000	76.00	达标
17	区域最大落地浓度	17.84373	23.79	达标	22122424	63.2463	84.33	达标

表5.2.3-14　正常工况下$PM_{2.5}$长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值($\mu g/m^3$)	叠加本底后($\mu g/m^3$)	占标率(%)	达标情况
1	余家村	0.04744	0.14	达标	/	26	26.04744	74.42	达标

2	后溪幼儿园	0.15202	0.43	达标	/	26	26.15202	74.72	达标
3	衢江希望小学	0.03623	0.10	达标	/	26	26.03623	74.39	达标
4	余航村	0.14028	0.40	达标	/	26	26.14028	74.69	达标
5	淤里	0.21562	0.62	达标	/	26	26.21562	74.90	达标
6	五程村	0.29485	0.84	达标	/	26	26.29485	75.13	达标
7	北山垄村	0.17353	0.50	达标	/	26	26.17353	74.78	达标
8	水碓头村	0.10223	0.29	达标	/	26	26.10223	74.58	达标
9	毛树山	0.03642	0.10	达标	/	26	26.03642	74.39	达标
10	埠头村	0.17108	0.49	达标	/	26	26.17108	74.77	达标
11	山头坂	0.40341	1.15	达标	/	26	26.40341	75.44	达标
12	路头村	0.11862	0.34	达标	/	26	26.11862	74.62	达标
13	溪头山村	0.53853	1.54	达标	/	26	26.53853	75.82	达标
14	郭山头村	0.14221	0.41	达标	/	26	26.14221	74.69	达标
15	平埂村	0.12969	0.37	达标	/	26	26.12969	74.66	达标
16	龙泉头村	0.14109	0.40	达标	/	26	26.14109	74.69	达标
17	区域最大落地浓度	7.42707	21.22	达标	/	26	33.42707	95.51	达标

表 5.2.3-15　正常工况下 PM_{10} 短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加 95%保证率日平均浓度		
		浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率(%)	达标情况	日期	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	余家村	1.35871	0.91	达标	22120824	86.0000	57.33	达标
2	后溪幼儿园	2.77325	1.85	达标	22120824	86.0000	57.33	达标
3	衢江希望小学	1.17658	0.78	达标	22120824	86.0000	57.33	达标
4	余航村	1.20017	0.80	达标	22121524	86.0000	57.33	达标
5	淤里	1.94592	1.30	达标	22060324	86.0000	57.33	达标
6	五程村	3.41888	2.28	达标	22062124	86.0000	57.33	达标
7	北山垄村	2.57165	1.71	达标	22062124	86.0000	57.33	达标
8	水碓头村	2.00369	1.34	达标	22080924	86.0000	57.33	达标
9	毛树山	1.13857	0.76	达标	22080924	86.0000	57.33	达标
10	埠头村	3.3135	2.21	达标	22071224	86.0000	57.33	达标
11	山头坂	5.63619	3.76	达标	22071224	86.0000	57.33	达标
12	路头村	2.56965	1.71	达标	22071224	86.0000	57.33	达标
13	溪头山村	9.97568	6.65	达标	22041824	86.0000	57.33	达标
14	郭山头村	2.75738	1.84	达标	22030824	86.0000	57.33	达标

15	平埂村	2.84001	1.89	达标	22112624	86.0000	57.33	达标
16	龙泉头村	4.01667	2.68	达标	22121824	86.0000	57.33	达标
17	区域最大落地浓度	35.68745	23.79	达标	22122424	106.128	70.75	达标

表 5.2.3-16　正常工况下 PM_{10} 长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值(μg/m³)	叠加本底后(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	余家村	0.09487	0.14	达标	/	46	46.09487	65.85	达标
2	后溪幼儿园	0.30404	0.43	达标	/	46	46.30404	66.15	达标
3	衢江希望小学	0.07246	0.10	达标	/	46	46.07246	65.82	达标
4	余航村	0.28056	0.40	达标	/	46	46.28056	66.12	达标
5	淤里	0.43124	0.62	达标	/	46	46.43124	66.33	达标
6	五程村	0.5897	0.84	达标	/	46	46.5897	66.56	达标
7	北山垄村	0.34705	0.50	达标	/	46	46.34705	66.21	达标
8	水碓头村	0.20446	0.29	达标	/	46	46.20446	66.01	达标
9	毛树山	0.07285	0.10	达标	/	46	46.07285	65.82	达标
10	埠头村	0.34216	0.49	达标	/	46	46.34216	66.20	达标
11	山头坂	0.80682	1.15	达标	/	46	46.80682	66.87	达标
12	路头村	0.23724	0.34	达标	/	46	46.23724	66.05	达标
13	溪头山村	1.07706	1.54	达标	/	46	47.07706	67.25	达标
14	郭山头村	0.28443	0.41	达标	/	46	46.28443	66.12	达标
15	平埂村	0.25938	0.37	达标	/	46	46.25938	66.08	达标
16	龙泉头村	0.28218	0.40	达标	/	46	46.28218	66.12	达标
17	区域最大落地浓度	14.85414	21.22	达标	/	46	60.85414	86.93	达标

表 5.2.3-17　正常工况下 TSP 短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值(μg/m³)	叠加本底后(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	余家村	2.72217	0.91	达标	22120824	164	166.72217	55.57	达标
2	后溪幼儿园	5.5562	1.85	达标	22120824	164	169.5562	56.52	达标
3	衢江希望小学	2.35727	0.79	达标	22120824	164	166.35727	55.45	达标
4	余航村	2.40455	0.80	达标	22121524	164	166.40455	55.47	达标
5	淤里	3.89864	1.30	达标	22060324	164	167.89864	55.97	达标
6	五程村	6.84973	2.28	达标	22062124	164	170.84973	56.95	达标

7	北山垄村	5.1523	1.72	达标	22062124	164	169.1523	56.38	达标
8	水碓头村	4.0144	1.34	达标	22080924	164	168.0144	56.00	达标
9	毛树山	2.28112	0.76	达标	22080924	164	166.28112	55.43	达标
10	埠头村	6.63859	2.21	达标	22071224	164	170.63859	56.88	达标
11	山头坂	11.29211	3.76	达标	22071224	164	175.29211	58.43	达标
12	路头村	5.1483	1.72	达标	22071224	164	169.1483	56.38	达标
13	溪头山村	19.98627	6.66	达标	22041824	164	183.98627	61.33	达标
14	郭山头村	5.52441	1.84	达标	22030824	164	169.52441	56.51	达标
15	平埂村	5.68995	1.90	达标	22112624	164	169.68995	56.56	达标
16	龙泉头村	8.0474	2.68	达标	22121824	164	172.0474	57.35	达标
17	区域最大落地浓度	71.49979	23.83	达标	22122424	164	235.49979	78.50	达标

表 5.2.3-18　正常工况下 TSP 长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值			
		浓度(μg/m^3)	占标率(%)	达标情况	日期
1	余家村	0.19008	0.10	达标	/
2	后溪幼儿园	0.60914	0.30	达标	/
3	衢江希望小学	0.14518	0.07	达标	/
4	余航村	0.56209	0.28	达标	/
5	淤里	0.86399	0.43	达标	/
6	五程村	1.18146	0.59	达标	/
7	北山垄村	0.69532	0.35	达标	/
8	水碓头村	0.40963	0.20	达标	/
9	毛树山	0.14595	0.07	达标	/
10	埠头村	0.68552	0.34	达标	/
11	山头坂	1.61647	0.81	达标	/
12	路头村	0.4753	0.24	达标	/
13	溪头山村	2.15789	1.08	达标	/
14	郭山头村	0.56985	0.28	达标	/
15	平埂村	0.51966	0.26	达标	/
16	龙泉头村	0.56534	0.28	达标	/
17	区域最大落地浓度	29.76026	14.88	达标	/



图 5.2.3-7　正常工况下 $PM_{2.5}$ 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

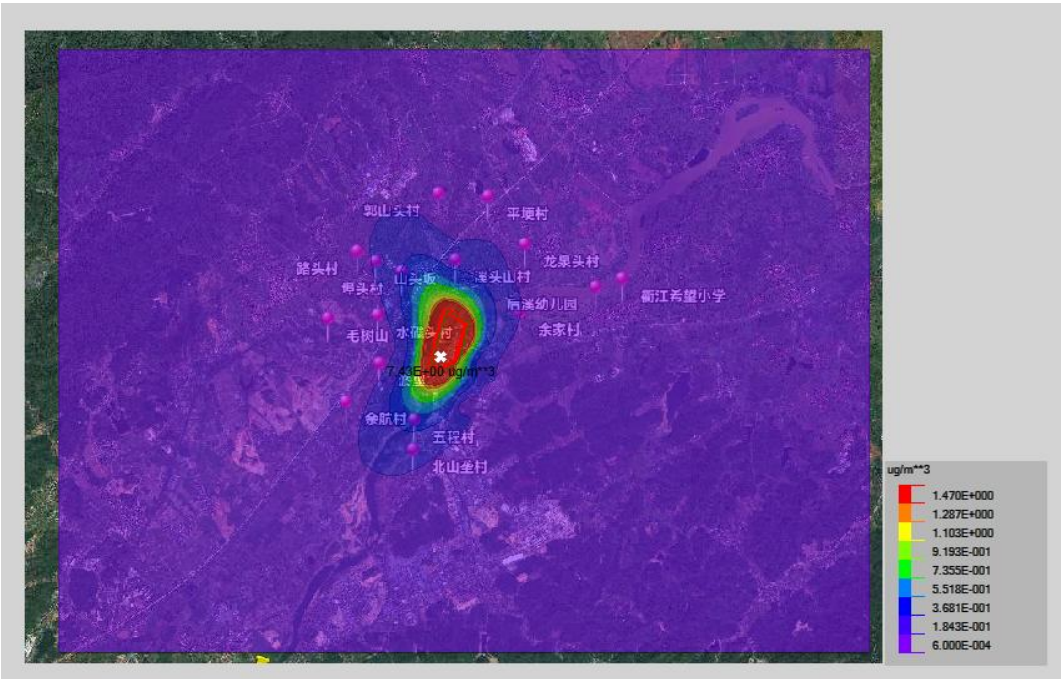


图 5.2.3-8　正常工况下 $PM_{2.5}$ 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

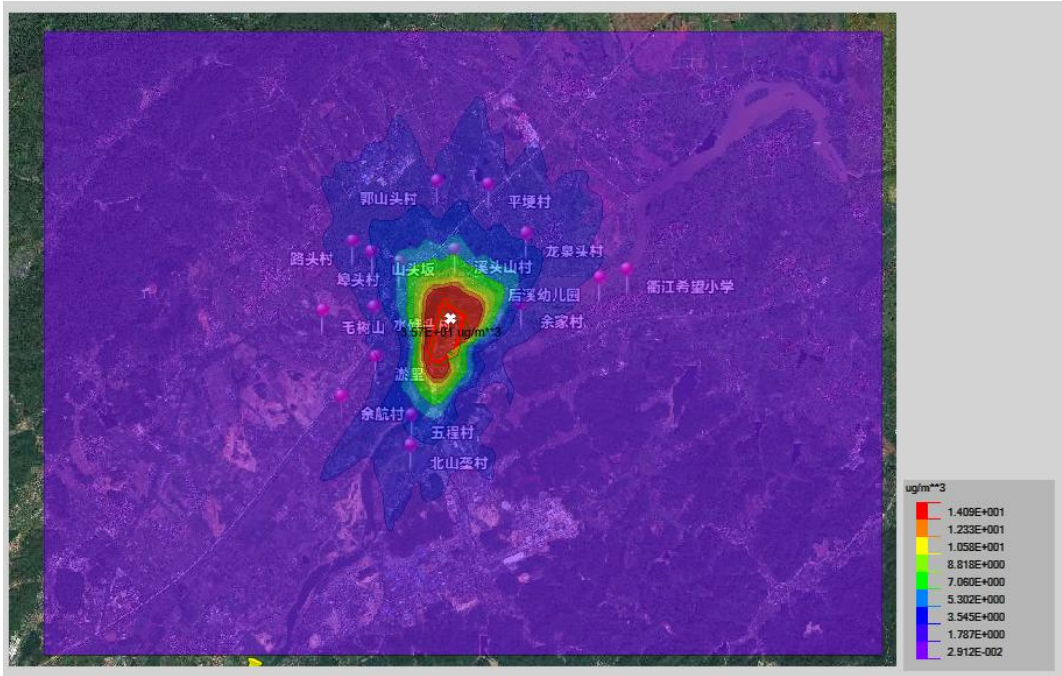


图 5.2.3-9　正常工况下 PM_{10} 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

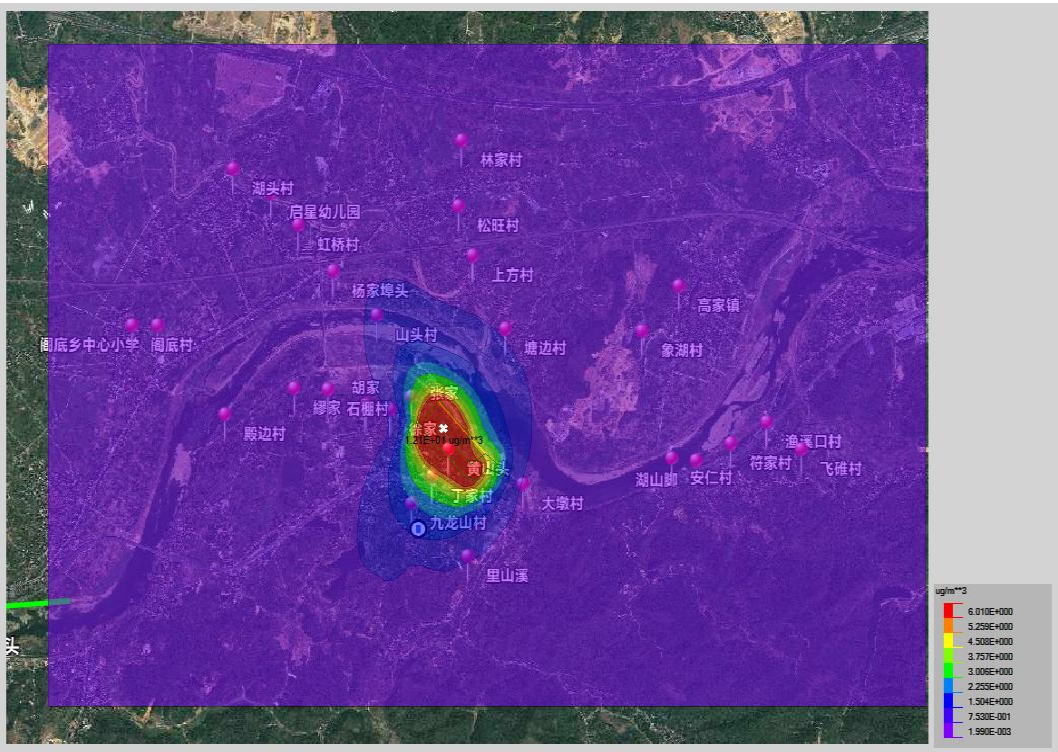


图 5.2.3-10　正常工况下 PM_{10} 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

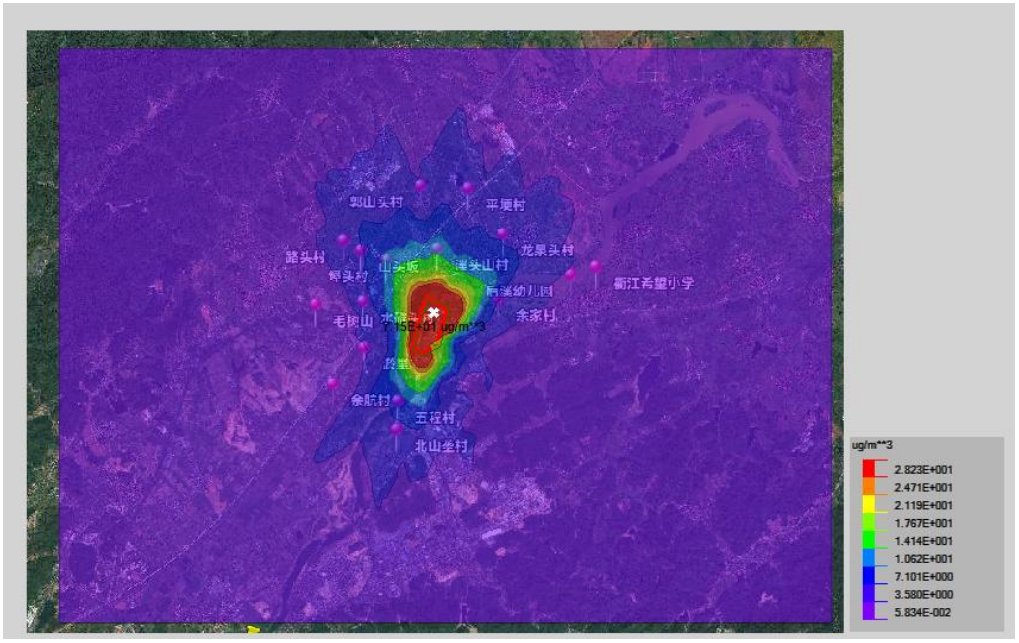


图 5.2.3-11　正常工况下 TSP 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

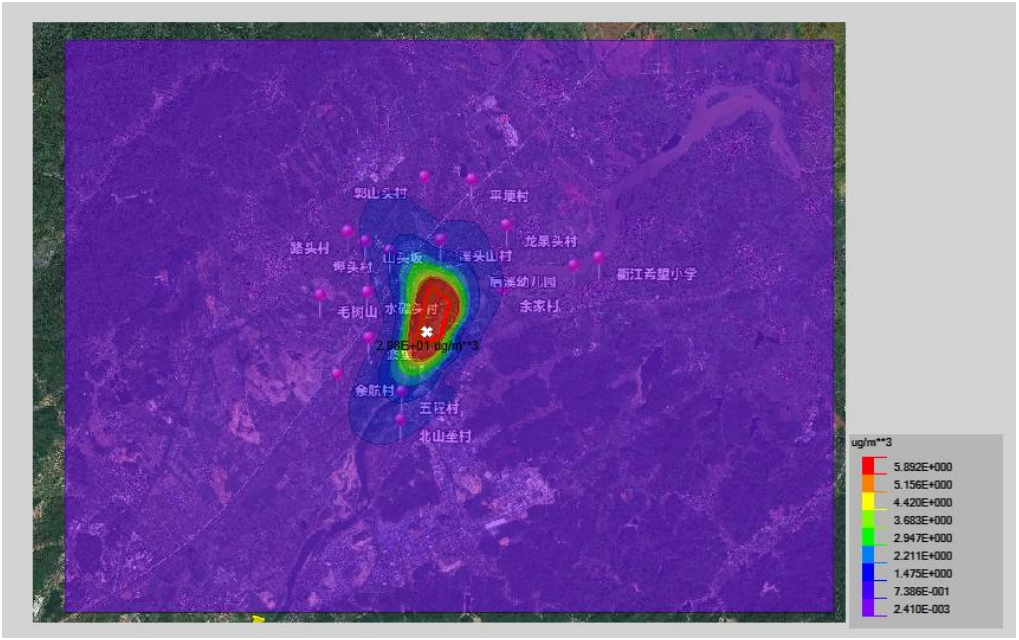


图 5.2.3-12　正常工况下 TSP 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

（3）澄潭作业区

正常排放下预测结果表明：最大落地浓度处及环境敏感点处 $PM_{2.5}$ 24h 浓度贡献值+本底值后取 95%保证率日平均浓度预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及环境敏感点处 $PM_{2.5}$ 年均贡献浓度也符合相应环境质量标准要求。最大落地浓度处及环境敏感点处 PM_{10} 24h 浓度贡献值+本底值后取 95%保证率日平均浓度预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及

环境敏感点处 PM_{10} 年均贡献浓度也符合相应环境质量标准要求。最大落地浓度处及环境敏感点处 TSP 24h 浓度最大贡献值+本底值后预测值均符合相应环境质量标准要求，最大落地浓度处及环境敏感点处 TSP 年均浓度贡献值也符合相应环境质量标准要求，对周边环境及敏感点影响较小。

表 5.2.3-19　正常工况下 $PM_{2.5}$ 短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加 95%保证率日平均浓度		
		浓度 (μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	湖山脚	0.53975	0.72	达标	22060724	57.0000	76.00	达标
2	符家村	0.35113	0.47	达标	22060724	57.0000	76.00	达标
3	渔溪口村	0.27114	0.36	达标	22021224	57.0000	76.00	达标
4	飞碓村	0.29367	0.39	达标	22030824	57.0000	76.00	达标
5	黄山头	11.53514	15.38	达标	22010824	59.8452	79.79	达标
6	丁家村	5.81207	7.75	达标	22010824	58.5640	78.09	达标
7	九龙山村	3.24095	4.32	达标	22011924	58.0776	77.44	达标
8	里山溪	1.84964	2.47	达标	22010824	57.0593	76.08	达标
9	张家	10.02226	13.36	达标	22071224	57.1114	76.15	达标
10	徐家	2.82266	3.76	达标	22031324	57.0637	76.08	达标
11	胡家	1.0087	1.34	达标	22040624	57.0000	76.00	达标
12	阁底乡中心小学	0.3633	0.48	达标	22040624	57.0000	76.00	达标
13	阁底村	0.40256	0.54	达标	22040624	57.0000	76.00	达标
14	启星幼儿园	1.05174	1.40	达标	22041124	57.0000	76.00	达标
15	杨家埠头	1.94487	2.59	达标	22041124	57.0000	76.00	达标
16	湖头村	0.72221	0.96	达标	22041124	57.0000	76.00	达标
17	虹桥村	1.35663	1.81	达标	22041124	57.0000	76.00	达标
18	山头村	3.79616	5.06	达标	22041124	57.0000	76.00	达标
19	塘边村	3.66589	4.89	达标	22122124	57.0000	76.00	达标
20	象湖村	0.89921	1.20	达标	22121224	57.0000	76.00	达标
21	安仁村	0.46367	0.62	达标	22060724	57.0000	76.00	达标
22	大墩村	2.35454	3.14	达标	22030124	57.0000	76.00	达标
23	殿边村	0.47977	0.64	达标	22080924	57.0000	76.00	达标
24	繆家	0.69756	0.93	达标	22040624	57.0000	76.00	达标
25	石棚村	1.7788	2.37	达标	22080924	57.0050	76.01	达标
26	上方村	2.39756	3.20	达标	22041824	57.0000	76.00	达标
27	松旺村	1.84657	2.46	达标	22031224	57.0000	76.00	达标
28	林家村	1.35654	1.81	达标	22031224	57.0000	76.00	达标
29	高家镇	0.83978	1.12	达标	22121224	57.0000	76.00	达标
30	区域最大落地浓度	24.75892	33.01	达标	22122424	61.5461	82.06	达标

表 5.2.3-20　正常工况下 $PM_{2.5}$ 长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值(μg/m³)	叠加本底后(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	湖山脚	0.04285	0.12	达标	/	25	25.04285	71.55	达标
2	符家村	0.0298	0.09	达标	/	25	25.0298	71.51	达标
3	渔溪口村	0.02646	0.08	达标	/	25	25.02646	71.50	达标
4	飞碓村	0.02086	0.06	达标	/	25	25.02086	71.49	达标
5	黄山头	3.22266	9.21	达标	/	25	28.22266	80.64	达标
6	丁家村	1.37201	3.92	达标	/	25	26.37201	75.35	达标
7	九龙山村	0.83788	2.39	达标	/	25	25.83788	73.82	达标
8	里山溪	0.27166	0.78	达标	/	25	25.27166	72.20	达标
9	张家	1.50393	4.30	达标	/	25	26.50393	75.73	达标
10	徐家	0.44048	1.26	达标	/	25	25.44048	72.69	达标
11	胡家	0.09002	0.26	达标	/	25	25.09002	71.69	达标
12	阁底乡中心小学	0.01796	0.05	达标	/	25	25.01796	71.48	达标
13	阁底村	0.02163	0.06	达标	/	25	25.02163	71.49	达标
14	启星幼儿园	0.11744	0.34	达标	/	25	25.11744	71.76	达标
15	杨家埠头	0.23526	0.67	达标	/	25	25.23526	72.10	达标
16	湖头村	0.08518	0.24	达标	/	25	25.08518	71.67	达标
17	虹桥村	0.15455	0.44	达标	/	25	25.15455	71.87	达标
18	山头村	0.48507	1.39	达标	/	25	25.48507	72.81	达标
19	塘边村	0.42379	1.21	达标	/	25	25.42379	72.64	达标
20	象湖村	0.08557	0.24	达标	/	25	25.08557	71.67	达标
21	安仁村	0.03556	0.10	达标	/	25	25.03556	71.53	达标
22	大墩村	0.29453	0.84	达标	/	25	25.29453	72.27	达标
23	殿边村	0.03266	0.09	达标	/	25	25.03266	71.52	达标
24	繆家	0.05995	0.17	达标	/	25	25.05995	71.60	达标
25	石棚村	0.18439	0.53	达标	/	25	25.18439	71.96	达标
26	上方村	0.24625	0.70	达标	/	25	25.24625	72.13	达标
27	松旺村	0.16933	0.48	达标	/	25	25.16933	71.91	达标
28	林家村	0.11017	0.31	达标	/	25	25.11017	71.74	达标
29	高家镇	0.06928	0.20	达标	/	25	25.06928	71.63	达标
30	区域最大落地浓度	7.5881	21.68	达标	/	25	32.5881	93.11	达标

表 5.2.3-21　正常工况下 PM_{10} 短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加 95%保证率日平均浓度		
		浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况	日期	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	湖山脚	1.07949	0.72	达标	22060724	86.0000	57.33	达标
2	符家村	0.70226	0.47	达标	22060724	86.0000	57.33	达标
3	渔溪口村	0.54228	0.36	达标	22021224	86.0000	57.33	达标
4	飞碓村	0.58734	0.39	达标	22030824	86.0000	57.33	达标
5	黄山头	23.07029	15.38	达标	22010824	94.4056	62.94	达标
6	丁家村	11.62414	7.75	达标	22010824	90.4724	60.31	达标
7	九龙山村	6.48191	4.32	达标	22011924	89.4603	59.64	达标
8	里山溪	3.69928	2.47	达标	22010824	88.0236	58.68	达标
9	张家	20.04452	13.36	达标	22071224	88.4126	58.94	达标
10	徐家	5.64532	3.76	达标	22031324	86.7947	57.86	达标
11	胡家	2.0174	1.34	达标	22040624	86.0012	57.33	达标
12	阁底乡中心小学	0.72661	0.48	达标	22040624	86.0000	57.33	达标
13	阁底村	0.80512	0.54	达标	22040624	86.0000	57.33	达标
14	启星幼儿园	2.10348	1.40	达标	22041124	86.0000	57.33	达标
15	杨家埠头	3.88974	2.59	达标	22041124	86.0000	57.33	达标
16	湖头村	1.44442	0.96	达标	22041124	86.0000	57.33	达标
17	虹桥村	2.71327	1.81	达标	22041124	86.0000	57.33	达标
18	山头村	7.59231	5.06	达标	22041124	86.0000	57.33	达标
19	塘边村	7.33178	4.89	达标	22122124	86.0000	57.33	达标
20	象湖村	1.79842	1.20	达标	22121224	86.0000	57.33	达标
21	安仁村	0.92734	0.62	达标	22060724	86.0000	57.33	达标
22	大墩村	4.70908	3.14	达标	22030124	86.2521	57.50	达标
23	殿边村	0.95953	0.64	达标	22080924	86.0012	57.33	达标
24	繆家	1.39511	0.93	达标	22040624	86.0003	57.33	达标
25	石棚村	3.55759	2.37	达标	22080924	86.1100	57.41	达标
26	上方村	4.79512	3.20	达标	22041824	86.0000	57.33	达标
27	松旺村	3.69313	2.46	达标	22031224	86.0000	57.33	达标
28	林家村	2.71308	1.81	达标	22031224	86.0000	57.33	达标
29	高家镇	1.67956	1.12	达标	22121224	86.0000	57.33	达标
30	区域最大落地浓度	49.5174	33.01	达标	22122424	103.616	69.08	达标

表 5.2.3-22 正常工况下 PM_{10} 长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值(μg/m³)	叠加本底后(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	湖山脚	0.0857	0.12	达标	/	45	45.0857	64.41	达标
2	符家村	0.05961	0.09	达标	/	45	45.05961	64.37	达标
3	渔溪口村	0.05292	0.08	达标	/	45	45.05292	64.36	达标
4	飞碓村	0.04173	0.06	达标	/	45	45.04173	64.35	达标
5	黄山头	6.44532	9.21	达标	/	45	51.44532	73.49	达标
6	丁家村	2.74401	3.92	达标	/	45	47.74401	68.21	达标
7	九龙山村	1.67575	2.39	达标	/	45	46.67575	66.68	达标
8	里山溪	0.54332	0.78	达标	/	45	45.54332	65.06	达标
9	张家	3.00787	4.30	达标	/	45	48.00787	68.58	达标
10	徐家	0.88095	1.26	达标	/	45	45.88095	65.54	达标
11	胡家	0.18004	0.26	达标	/	45	45.18004	64.54	达标
12	阁底乡中心小学	0.03593	0.05	达标	/	45	45.03593	64.34	达标
13	阁底村	0.04327	0.06	达标	/	45	45.04327	64.35	达标
14	启星幼儿园	0.23489	0.34	达标	/	45	45.23489	64.62	达标
15	杨家埠头	0.47052	0.67	达标	/	45	45.47052	64.96	达标
16	湖头村	0.17036	0.24	达标	/	45	45.17036	64.53	达标
17	虹桥村	0.30911	0.44	达标	/	45	45.30911	64.73	达标
18	山头村	0.97014	1.39	达标	/	45	45.97014	65.67	达标
19	塘边村	0.84758	1.21	达标	/	45	45.84758	65.50	达标
20	象湖村	0.17114	0.24	达标	/	45	45.17114	64.53	达标
21	安仁村	0.07112	0.10	达标	/	45	45.07112	64.39	达标
22	大墩村	0.58906	0.84	达标	/	45	45.58906	65.13	达标
23	殿边村	0.06532	0.09	达标	/	45	45.06532	64.38	达标
24	繆家	0.11991	0.17	达标	/	45	45.11991	64.46	达标
25	石棚村	0.36878	0.53	达标	/	45	45.36878	64.81	达标
26	上方村	0.49249	0.70	达标	/	45	45.49249	64.99	达标
27	松旺村	0.33866	0.48	达标	/	45	45.33866	64.77	达标
28	林家村	0.22033	0.31	达标	/	45	45.22033	64.60	达标
29	高家镇	0.13857	0.20	达标	/	45	45.13857	64.48	达标
30	区域最大落地浓度	15.1762	21.68	达标	/	45	60.1762	85.97	达标

表 5.2.3-23　正常工况下 TSP 短期浓度（24h）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值				叠加本底值预测结果			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期	本底值(μg/m³)	叠加本底后(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
1	湖山脚	2.15945	0.21	达标	22060724	164	166.15945	55.39	达标
2	符家村	1.40482	0.14	达标	22060724	164	165.40482	55.13	达标
3	渔溪口村	1.08479	0.11	达标	22021224	164	165.08479	55.03	达标
4	飞碓村	1.17492	0.11	达标	22030824	164	165.17492	55.06	达标
5	黄山头	46.15036	4.47	达标	22010824	164	210.15036	70.05	达标
6	丁家村	23.25321	2.25	达标	22010824	164	187.25321	62.42	达标
7	九龙山村	12.96657	1.26	达标	22011924	164	176.96657	58.99	达标
8	里山溪	7.40014	0.72	达标	22010824	164	171.40014	57.13	达标
9	张家	40.09754	3.88	达标	22071224	164	204.09754	68.03	达标
10	徐家	11.29304	1.09	达标	22031324	164	175.29304	58.43	达标
11	胡家	4.03565	0.39	达标	22040624	164	168.03565	56.01	达标
12	阁底乡中心小学	1.45352	0.14	达标	22040624	164	165.45352	55.15	达标
13	阁底村	1.61057	0.16	达标	22040624	164	165.61057	55.20	达标
14	启星幼儿园	4.20785	0.41	达标	22041124	164	168.20785	56.07	达标
15	杨家埠头	7.78114	0.75	达标	22041124	164	171.78114	57.26	达标
16	湖头村	2.88946	0.28	达标	22041124	164	166.88946	55.63	达标
17	虹桥村	5.42769	0.53	达标	22041124	164	169.42769	56.48	达标
18	山头村	15.18784	1.47	达标	22041124	164	179.18784	59.73	达标
19	塘边村	14.66666	1.42	达标	22122124	164	178.66666	59.56	达标
20	象湖村	3.5976	0.35	达标	22121224	164	167.5976	55.87	达标
21	安仁村	1.85507	0.18	达标	22060724	164	165.85507	55.29	达标
22	大墩村	9.42016	0.91	达标	22030124	164	173.42016	57.81	达标
23	殿边村	1.91948	0.19	达标	22080924	164	165.91948	55.31	达标
24	繆家	2.79081	0.27	达标	22040624	164	166.79081	55.60	达标
25	石棚村	7.11669	0.69	达标	22080924	164	171.11669	57.04	达标
26	上方村	9.59228	0.93	达标	22041824	164	173.59228	57.86	达标
27	松旺村	7.38783	0.72	达标	22031224	164	171.38783	57.13	达标
28	林家村	5.42732	0.53	达标	22031224	164	169.42732	56.48	达标
29	高家镇	3.35983	0.33	达标	22121224	164	167.35983	55.79	达标
30	区域最大落地浓度	99.03568	33.01	达标	22122424	164	263.03568	87.68	达标

表 5.2.3-24　正常工况下 TSP 长期浓度（年均）预测结果

编号	预测点	本项目贡献值			
		浓度(μg/m³)	占标率(%)	达标情况	日期
1	湖山脚	0.17144	0.09	达标	/
2	符家村	0.11924	0.06	达标	/
3	渔溪口村	0.10585	0.05	达标	/
4	飞碓村	0.08347	0.04	达标	/
5	黄山头	12.89338	6.45	达标	/
6	丁家村	5.48919	2.74	达标	/
7	九龙山村	3.35222	1.68	达标	/
8	里山溪	1.08687	0.54	达标	/
9	张家	6.01701	3.01	达标	/
10	徐家	1.76227	0.88	达标	/
11	胡家	0.36016	0.18	达标	/
12	阁底乡中心小学	0.07187	0.04	达标	/
13	阁底村	0.08655	0.04	达标	/
14	启星幼儿园	0.46987	0.23	达标	/
15	杨家埠头	0.94123	0.47	达标	/
16	湖头村	0.34079	0.17	达标	/
17	虹桥村	0.61835	0.31	达标	/
18	山头村	1.94069	0.97	达标	/
19	塘边村	1.69551	0.85	达标	/
20	象湖村	0.34235	0.17	达标	/
21	安仁村	0.14227	0.07	达标	/
22	大墩村	1.17836	0.59	达标	/
23	殿边村	0.13067	0.07	达标	/
24	繆家	0.23987	0.12	达标	/
25	石棚村	0.73772	0.37	达标	/
26	上方村	0.98519	0.49	达标	/
27	松旺村	0.67746	0.34	达标	/
28	林家村	0.44076	0.22	达标	/
29	高家镇	0.27719	0.14	达标	/
30	区域最大落地浓度	30.3524	15.18	达标	/

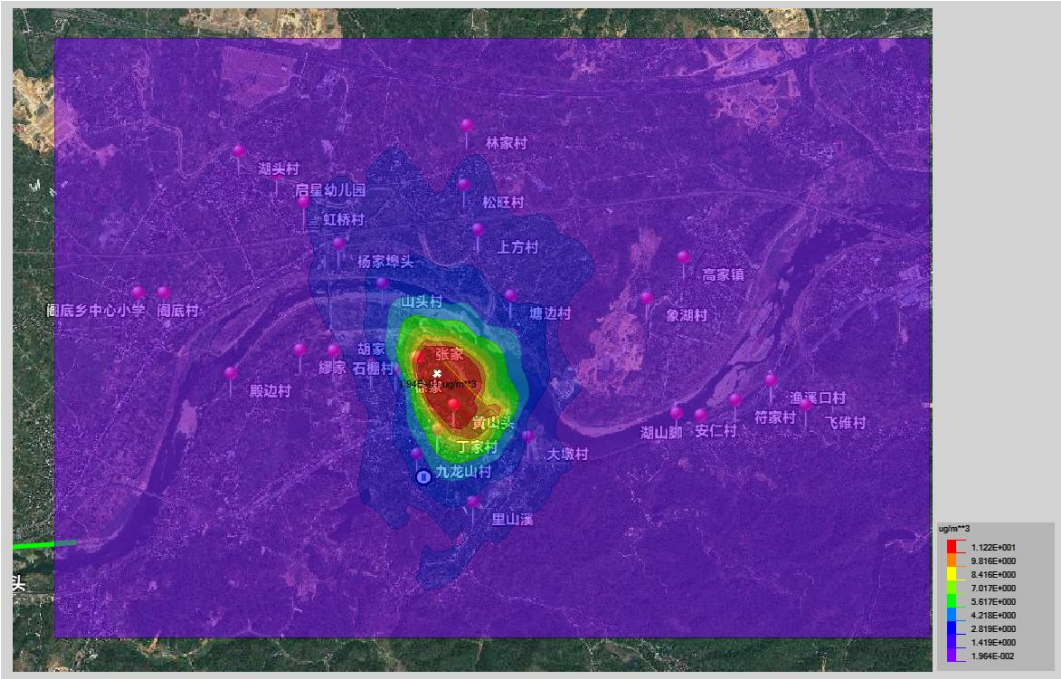


图 5.2.3-13　正常工况下 $PM_{2.5}$ 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

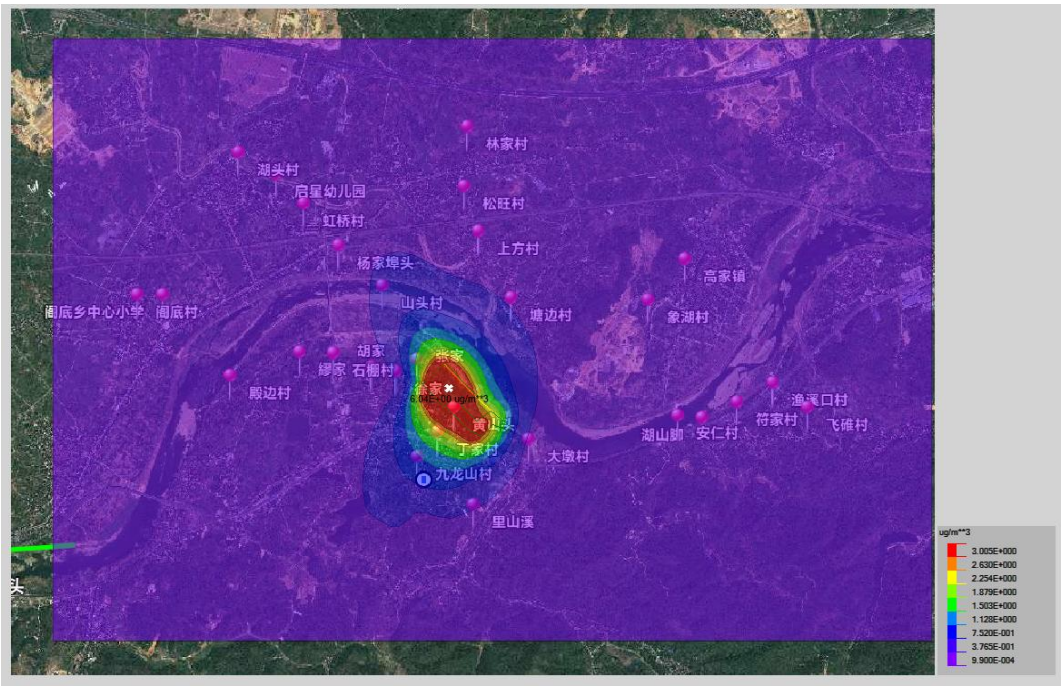


图 5.2.3-14　正常工况下 $PM_{2.5}$ 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

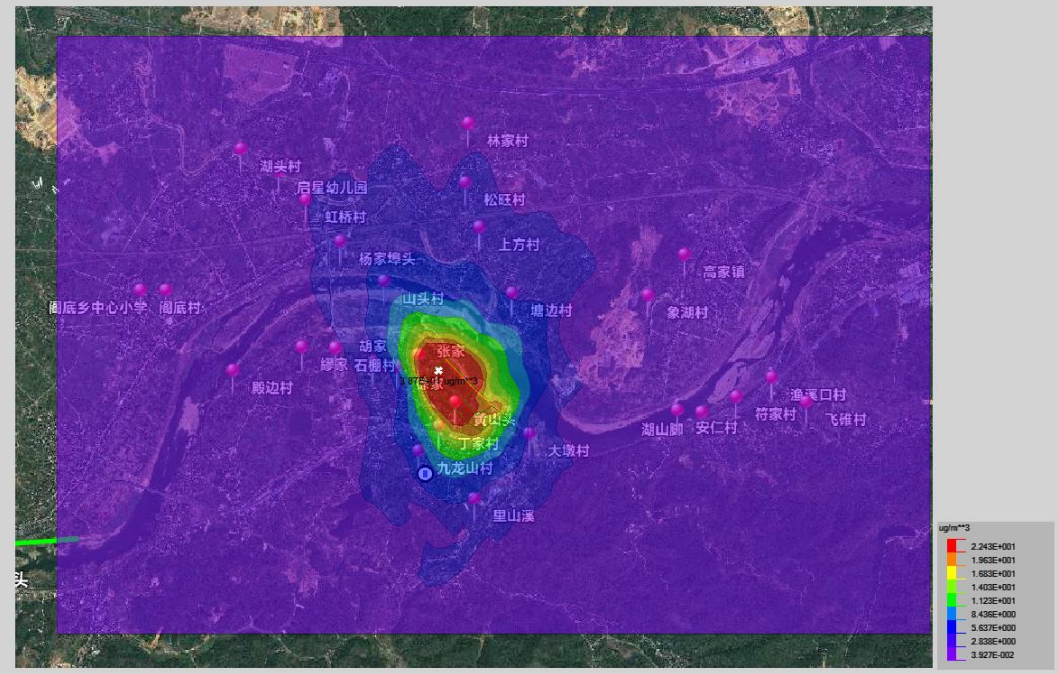


图 5.2.3-15　正常工况下 PM_{10} 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

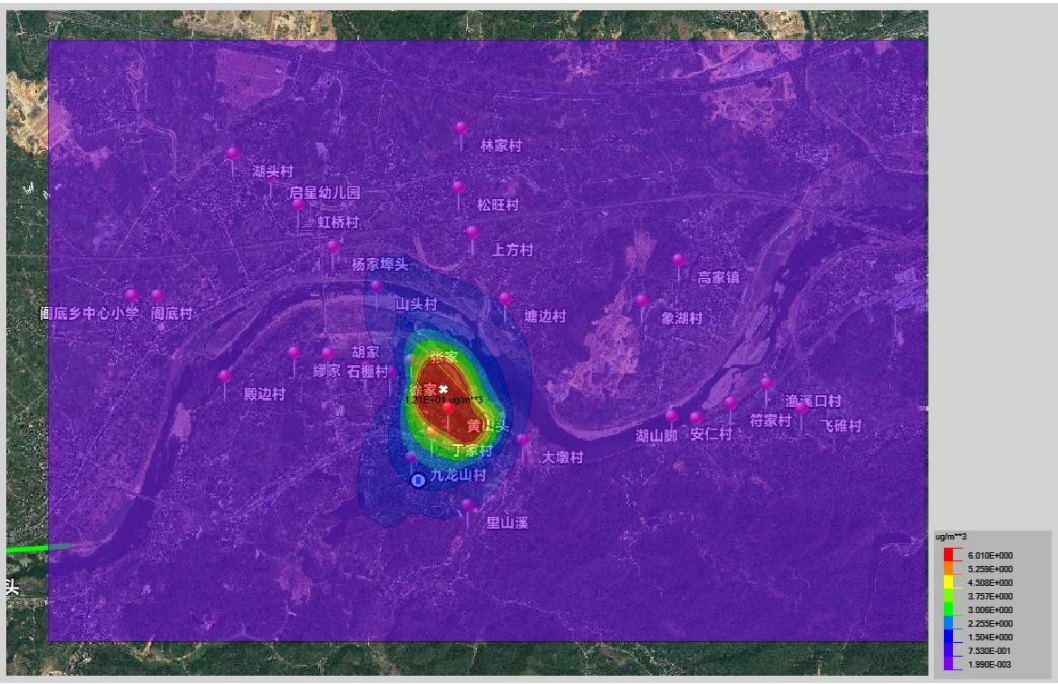


图 5.2.3-16　正常工况下 PM_{10} 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

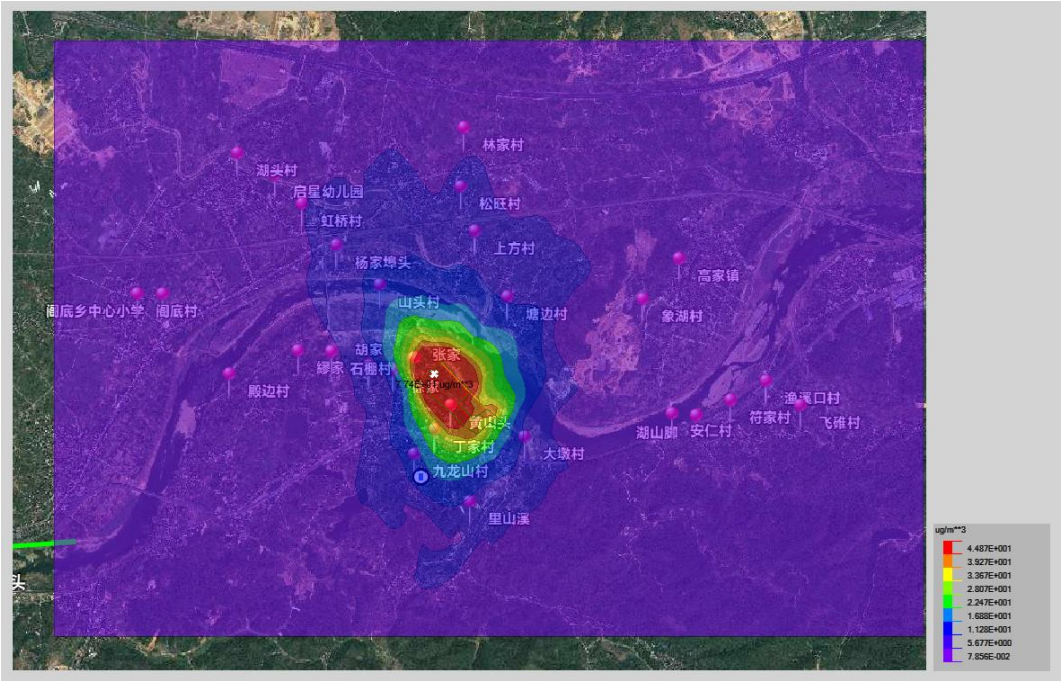


图 5.2.3-17　正常工况下 TSP 短期浓度（24h）浓度贡献预测结果

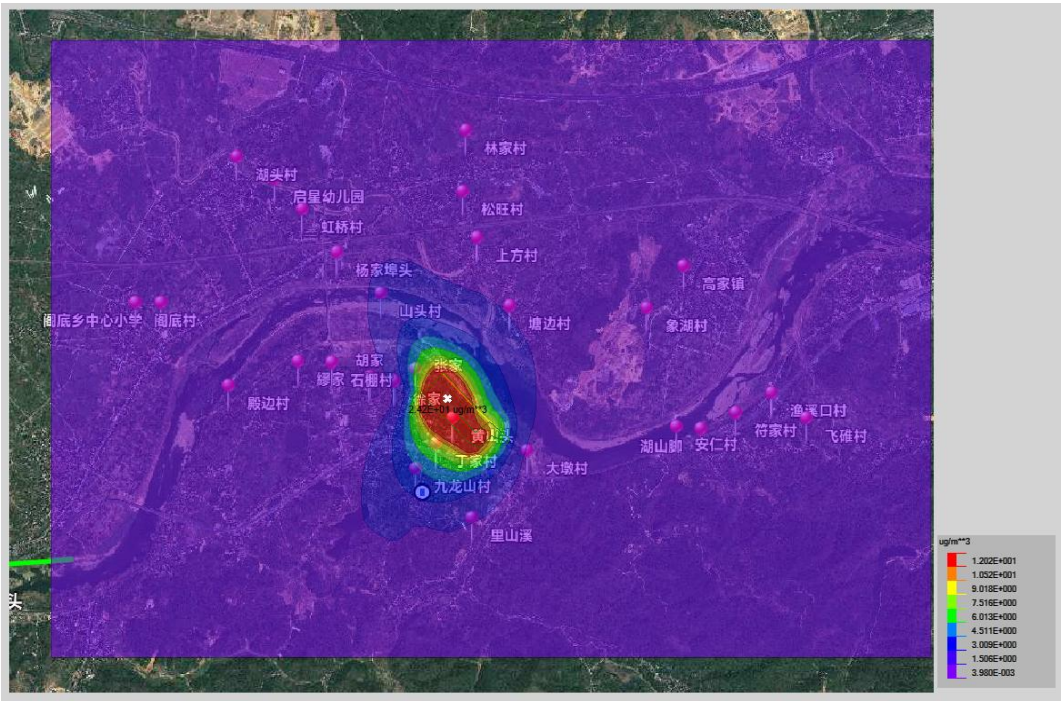


图 5.2.3-18　正常工况下 TSP 长期浓度（年平均浓度）浓度贡献预测结果

二、船舶废气

目前，港航部门要求码头岸电设施覆盖率 100%，因此，在规划实施中应根据港口供电系统、码头生产和船舶作业等因素，合理确定岸电系统的建设方案；新建干散货码头、游轮码头和客滚轮码头时，应在工程项目规划、设计和建设

中包含码头船舶岸电设施内容，同时规划岸线及后方陆域周边设置绿化隔离带，减少码头建设和运营过程中对周边环境的污染。

随着科学技术的发展和高新技术的推广和应用，以及废气排放标准的提高，将来内河船舶将向环保节能型更新，其排放的大气污染物将愈来愈少。

三、运输车辆废气

本项目车辆废气为无组织排放，运输车辆具有流动性大、分布分散、数量少的特点，废气污染物的排放总量有限。在采取选用符合排放标准的机械设备和燃料、加强日常机械设备养护保养的情况下，废气对周围环境的影响较小。

四、船修废气

本项目设置两处船修岸线，根据类比调查，船修厂运营期产生废气为喷砂及补漆废气，其中喷砂废气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放，补漆废气经活性炭处理后通过排气筒排放，因此船修废气对周围环境影响较小。

五、航道废气影响分析

（1）常山江

船舶废气为无组织排放源，具有近距离的污染特点，废气的排放将对环境空气产生一定污染影响，但这种影响仅局限在排放点 50m 范围内，均发生在航道范围内，对航道两侧的居民影响较小。食堂产生的油烟废气经油烟净化器净化后从专用烟道引至屋顶排放，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）相关要求，食堂油烟废气排放对环境影响较小。

（2）衢江

航道上航行船舶排放的少量废气对环境空气有一定的污染影响。船舶废气为无组织排放源，具有近距离的污染特点，废气的排放将对环境空气产生一定污染影响，但这种影响仅局限在排放点 50m 范围内，均发生在航道范围内，对航道两侧的居民影响较小。

食堂产生的油烟废气经油烟净化器净化后从专用烟道引至屋顶排放，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）相关要求，食堂油烟废气排放对环境影响较小。

（3）马金溪

客运船用电，因此船舶废气对周围环境影响较小。

（4）江山江

船舶废气为无组织排放源，具有近距离的污染特点，废气的排放将对环境空气产生一定污染影响，但这种影响仅局限在排放点 50m 范围内，均发生在航道范围内，对航道两侧的居民影响较小。食堂产生的油烟废气经油烟净化器净化后从专用烟道引至屋顶排放，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）相关要求，食堂油烟废气排放对环境影响较小。

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 水文情势变化

目前衢江已建成塔底、安仁铺、红船豆、小溪滩、游埠 5 个梯级枢纽，其梯级枢纽将航道划分为 4 段，各段间呈阶梯状分布，平均水位差在 6~7m。常山港航运计划修建白虎滩、天马、阁底、招贤、航埠、黄塘桥 6 个梯级枢纽，建成后各梯级间水位阶梯状衔接。

未来江山港航运也采用类似开发模式，对河流水文要素进行调控。

1、大路章作业区对河流水文的影响

相关内容引用《衢州港衢江港区大路章作业区二期工程项目防洪评价报告（报批稿）》（浙江九州治水科技股份有限公司，2020 年 9 月）。本报告的技术路线：根据《浙江省涉河涉堤建设项目防洪评价报告编制导则》（试行）的编制要求，河道演变分析采用历史资料查阅、不同时期地形图比对、现场与地形图比对、现场调查等相结合的方法进行分析，并采用定性分析与定量计算相结合的方法进行分析。

大路章作业区二期工程建成前后对衢江、上山溪、下山溪沿程设计洪水位的影响以及壅水高度对沿岸水利工程等的影响采用壅水计算方法比较分析，河道沿程设计洪水位推求采用恒定非均匀流的计算方法。对堤防的冲刷计算采用《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）中公式，其他评价分析方法采用定性和定量相结合的方法。

（1）衢江现有水利枢纽情况

衢江为典型的江心滩分叉河型，洪水暴涨暴落，枯水期滩多、水浅。衢江流域雨量充沛，上游建库后拦洪蓄水，洪水期削减洪峰流量，减轻下游的防洪压力，枯水期增大下泄流量，起到一定的调控作用。各水利工程的建成对衢江的水资源合理开发利用提供了有利条件。

衢江干流项目区范围内建有塔底水利枢纽，下游建有安仁铺水利枢纽、红船豆水利枢纽和小溪滩水利枢纽，干流枢纽的电站均为低水头、大流量的径流式水电站，调节库容小。塔底水利枢纽工程，位于衢州市城区下游衢江与乌溪江汇合口下游约 350m 处的塔底村，坝址以上集雨面积 8162km^2。电站装机 16MW，正常蓄水位 59.5m，正常库容 2080 万 m^3，多年平均发电量 6415 万 Kw.h。枢纽工程设计、校核洪水标准分别为 50、100 年一遇。

安仁铺水利枢纽工程距上游塔底水利枢纽 8.7km。坝址以上集雨面积 8535km^2。多年平均径流量 95.40 亿 m^3。工程以发电为主，结合改善衢江新区沿江两岸水环境，兼顾农田灌溉和航运等综合开发。该枢纽工程由泄洪闸、船闸、河床式发电厂房、枢纽区江心洲防护及两岸连接建筑物等组成，设计、校核洪水标准分别为 50、100 年一遇。水库正常蓄水位 53.50m，正常库容 1625 万 m^3，尾水位为 48.41m，电站装机容量为 16MW，多年平均发电量为 5966 万 KW.h。

红船豆水利枢纽工程位于衢州市龙游县境内，衢江与灵山港汇合口上游约 6.8km 的衢江干流上，坝址以上集水面积 9216km^2，本工程以发电为主，结合航运、改善水环境和灌溉等综合开发利用。红船豆枢纽工程正常蓄水位 47.0m，正常库容 1566 万 m^3，电站装机 20MW。工程等别为III等。设计洪水位 50.11m，相应下游水位为 49.91m；校核洪水位 51.25m，相应下游水位为 51.02m。

小溪滩水利枢纽工程于 2004 年动工兴建，2006 年蓄水发电。位于龙游县境内衢江和灵山港汇合口下游约 6.5km 的小溪滩村附近，坝址以上集雨面积 10462km^2。电站装机 18MW，正常蓄水位 40.0m，多年平均发电量 7379 万 kw.h。

衢江上游江山港支流建有白水坑、峡口和碗窑三座大中型水库，其中白水坑水库集水面积 330m^2，防洪库容 5349 万 m^3，正常库容 2.15 亿 m^3，总库容 2.48

亿 m^3；峡口水库集水面积 399.3m^2，正常库容 4680 万 m^3，总库容 6340 万 m^3；碗窑水库集水面积 212.5m^2，防洪库容 3030 万 m^3，正常库容 2.08 亿 m^3，总库容 2.23 亿 m^3。

乌溪江中下游建有湖南镇水库，水库集水面积 2151km^2，调节库容 11.34 亿 m^3，正常库容 15.82 亿 m^3，总库容 20.67 亿 m^3，下游建有黄坛口水库，集水面积 2388km^2，设计正常水位 115.0m，正常库容 0.795 亿 m^3，总库容 0.82 亿 m^3。

（2）河道近期演变

项目区范围内现状衢江呈西向东流向，通过 1979 版和 2003 版河道地形图比较分析，衢江主流未发生明显变化，河床冲淤变化不大；现状（2019 年）河段随着上游安仁堤及安仁铺枢纽的建设及河道疏浚，上游安仁铺枢纽段河道宽度有所拓宽。上山溪河口段 2003 版河道地形图相比于 1979 版更为凌乱，河道右岸滩地淤积范围有所扩大，河道主槽左移；现状（2019 年）上山溪河口河道走向清晰，河道较为顺直，这主要是由于左岸安仁堤的实施及切滩疏浚，人为干预改变了河道走向，受水流冲刷影响加剧洪水归槽，河槽深度增加，而后趋于稳定；下山溪河口段 2003 版河道地形图相比于 1979 版，河道右岸滩地淤积范围有所扩大，河道主槽左移；现状（2019 年）下山溪河口河道走向清晰，河道较为顺直，大致走向与 1979 年河道河势趋同，这主要是由于左岸堤防的实施及切滩疏浚，人为干预改变了河道走向，受水流冲刷影响加剧洪水归槽，河槽深度增加，而后趋于稳定。

（3）阻水分析计算

根据《衢州市衢江区衢江干堤加固工程（安仁堤）初步设计报告》有关设计成果，安仁堤全长为 8.277km，设计防洪标准为 20 年一遇，大路章作业区二期工程占用水域部分主要在下山溪河口位置，安仁堤衢江干流最窄处堤距为 469m，下山溪最窄处堤距为 305m。本工程建成后衢江干流最窄处堤距为 501.6m，退堤距离为 32.6m，下山溪最窄处堤距为 326.2m，退堤距离为 21.2m。通过航道疏浚、退堤，增大了河道行洪断面，工程的建设不会产生壅水，不会对河道行洪产生阻水影响。本工程实施后满足《衢州市衢江区衢江干堤加固工程（安仁

堤）初步设计报告》设计堤距要求。

（4）壅水分析计算

本工程实施完成后，将替代作业区二期工程部分原安仁堤的防洪功能，由于航道疏浚、退堤，增大了河道行洪断面，本工程建设后项目区河道洪水位降低 0~0.06m，工程的建设不会产生壅水，不会对现有河道行洪产生不利影响。

（5）冲刷与淤积分析计算

根据计算，平顺堤岸段自水面起算可能最大冲刷深度都较小，扣除水深，最大值 0.83m，斜冲堤岸段可能最大冲刷深度计算值为 1.62m。

（6）河道行洪能力分析计算

本工程实施完成后，将替代作业区二期工程部分原安仁堤的防洪功能，由于航道疏浚、退堤，增大了河道行洪断面，本工程建设后项目区河道洪水位降低 0~0.06m，工程的建设不会产生壅水，不会对现有河道行洪产生不利影响。

（7）河势稳定分析计算

本工程建成后能够替代该部分安仁堤的防洪功能，工程基本不占用河道过流水域，不改变洪水的主流方向，对整个河段的流态影响较小。项目实施完成后，衢江、下山溪两岸堤防的约束作用将对河段的主泓线的摆动起到控制作用，维持河床基本稳定，在上游水沙条件不发生大的变化前提下，工程河段总的河势格局不会发生大的变化。

2、桥头江作业区对河流水文的影响

相关内容引用《龙游港区桥头江作业区工程防洪评价报告（报批稿）》（浙江省水利河口研究院，2017 年 8 月）。本报告的技术路线：依据实测资料，分析河段河道演变情况，分析拟建工程对该河段演变趋势的影响。通过建立二维水动力学数学模型，分析河道壅水高度及范围；根据二维模型计算成果，对本项目所涉及的河道行洪、堤防构筑物安全等进行分析计算，提出工程影响评价及防治措施，以保证堤防和相关构筑物的安全，最大限度降低工程影响。

（1）河道近期演变

首先对比 1993 年与 2006 年的江道纵断面图。从图中可以看出，衢江江道

总体有所浚深。但自 2000 年之后，衢江江道采砂现象严重，故大部分断面浚深受人为因素影响较大。而在水文站附近，由于禁止江道采砂等行为，底高程变化可从侧面反映江道的冲淤情况。从江道纵断面深泓线对比图可以看出，衢州水文站、龙游水文站和洋港水文站前后底高程变化不大，说明总体来说，衢江江道冲淤平衡趋于稳定。而在虎头山断面，2006 年较 1993 年有明显的浚深，分析其原因，由于两岸堤防建设，洪水归槽，小洪水情况下断面过流流量增加，在江道束窄断面，其冲刷作用被强化，从而使局部江道明显浚深。

各梯级枢纽建成使河道水沙条件发生了变化，在建成枢纽初期库区及枢纽下游河床变化相对剧烈，从长期来说河床变化逐步趋于稳定。

（2）水流数学模型研究

根据桥头江作业区工程的建设工况，本次防洪影响评价主要采用二维水力学分析的方法。本次采用 MIKE21_FM 软件的水动力（HD）模块建立平面二维水力计算模型，模拟工程建设前后该河段水位、流速等流场特征的变化，分析工程建设对小溪滩枢纽下游河道行洪及河势稳定的影响。

（3）壅水计算

由于重力式码头的建设以及进港航道的疏浚，上游水位平均略有降低，幅度基本为-0.02m~0m，码头上游处由于阻水作用，导致局部水位壅高约 0.10m，影响范围约 100m；同时由于上游码头前沿护岸处挑流作用，造成码头上游护岸处的水位降低，局部可达 0.12m，影响范围约 150m。

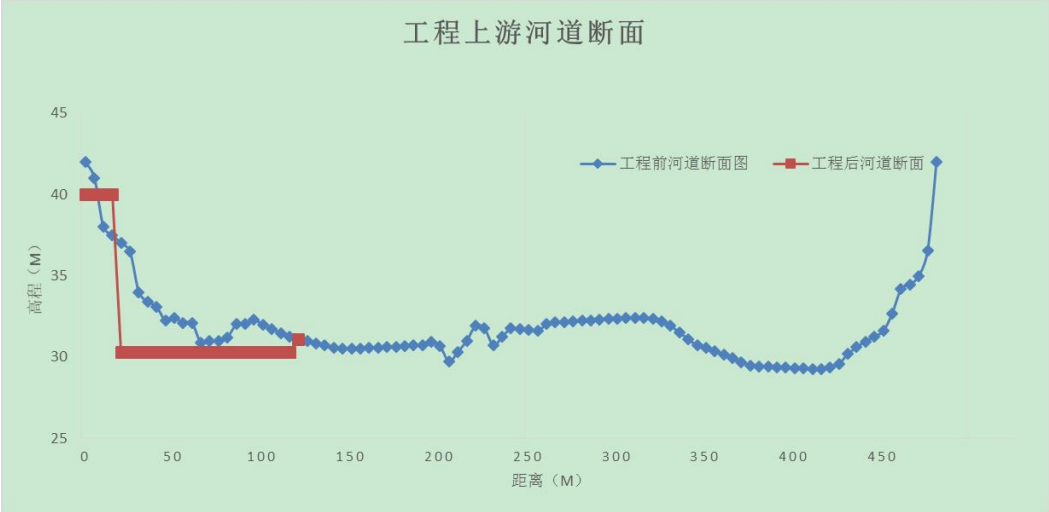


图 5.3.1-1　建设前后上游河道断面比较图

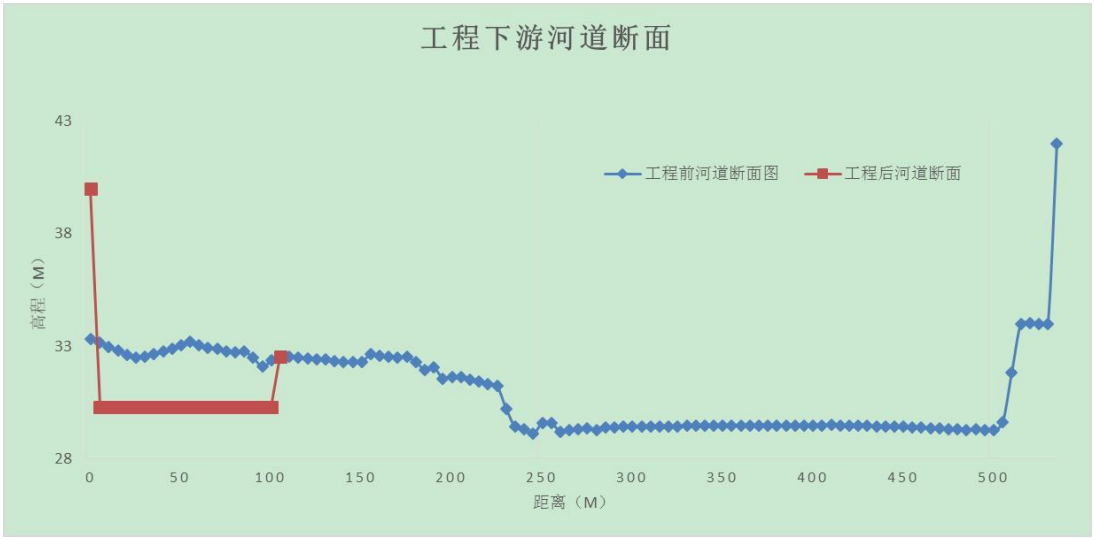


图 5.3.1-2　建设前后下游河道断面比较图

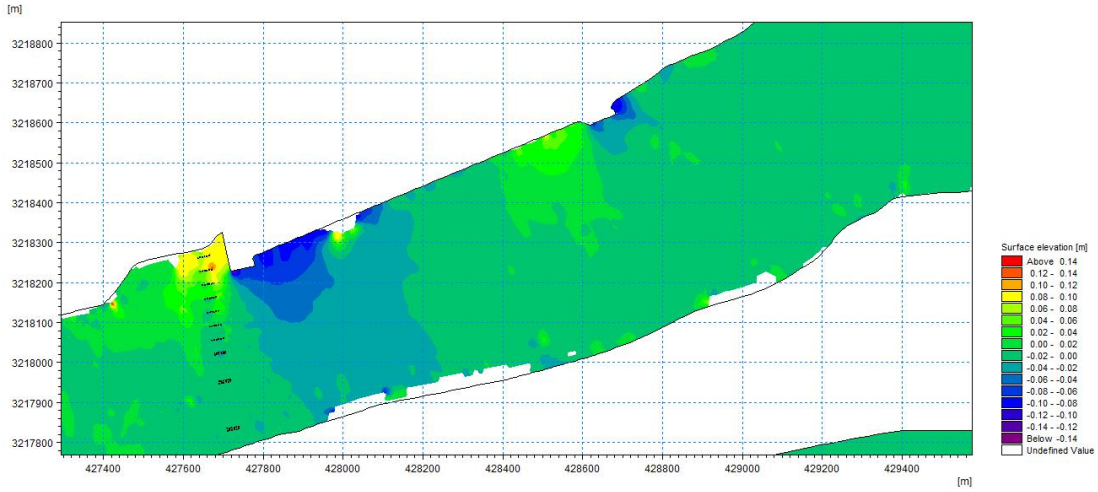


图 5.3.1-3　工程后与工程前水位对比图（**P=5%**）

（4）流速计算

在 20 年一遇的洪水条件下，重力式码头建设与进港航道疏浚的共同作用，对流速影响主要集中在码头前沿。其中码头上边界前沿断面处流速减小约 50%，影响范围约 100m，码头上游护岸处减小约 72%，影响范围约 300m。

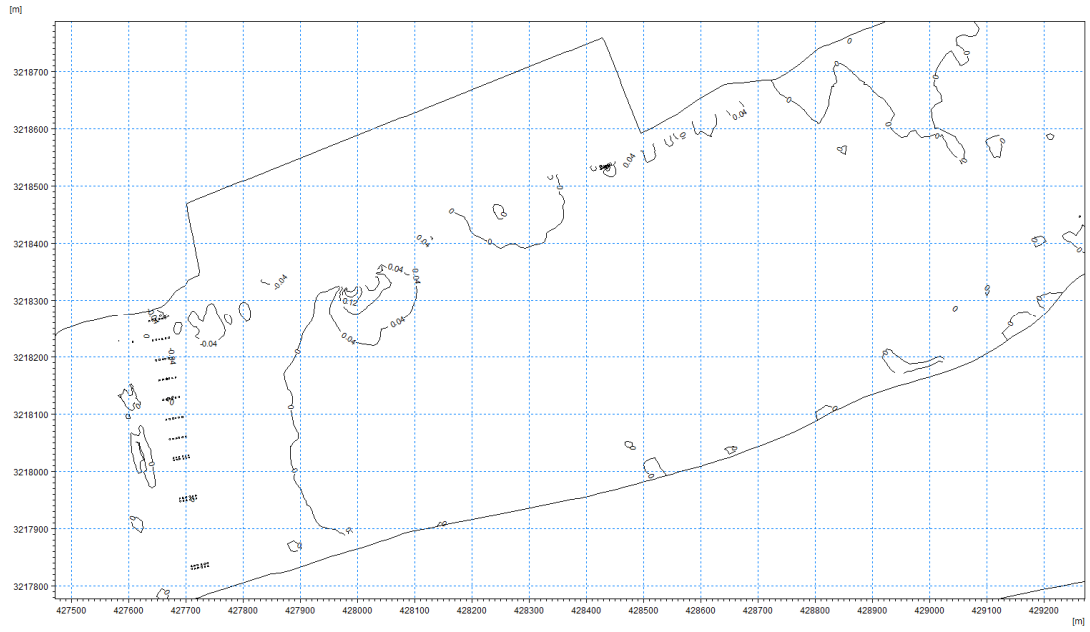


图 5.3.1-4　桥头江作业区工程建设前后流速比较图

（5）河床冲淤变化影响分析

20 年一遇洪水冲刷计算中，桥头江大桥的冲刷合计 1.72m。根据经验公式来计算最大冲刷深度只能得出粗估值，计算结果仅供参考，要精确预测床面最大冲刷深度建议用动床物理模型试验确定。

（6）对主、支汊分流比的影响

在重现期20年一遇的流量水位条件下，根据分析结果，在重力式码头工程实施后，工程前和工程后的主汊变化率为0.70%，支汊变化率为-0.70%，工程前后对河流主支汊分流比产生的影响较小。符合《浙江省涉河码头水利许可技术规定》中的要求，即“建在分汊河段上的涉河码头不得影响分汊河道分流比性质的变化，应维持原河段泄洪能力主次的分配特点。

（7）码头工程对河势影响分析

码头顺流布置，工程建设不改变原有岸线，与水流方向一致，附近水域流向几乎没有发生变化；码头建设没有侵占主槽，对主槽及衢江航道的水位流速无明显影响；工程处进港航道浚深，工程处平均过流面积增大。

由于江心洲的防洪标准为10年一遇，堤防防洪标准为20年一遇，所以根据防洪标准的不同，本次模拟水位流量组合分为三种，分别是正常水位，10年一遇设计洪水，20年一遇设计洪水。优化码头的建设以及进港航道的疏浚对河道

水位影响甚微。在20年一遇设计洪水条件下码头上游流速减小，被切山脚下游流速略有增大，平均约0.10m/s，影响范围约150m，码头对岸堤防处流速无明显变化。码头前沿可能会引起少量淤积，可不考虑工程建设引起的冲刷补偿措施。

码头均采用以港代堤型式，即在满足防洪安全要求情况下用现浇重力式码头结构替代斜坡式防洪堤，将迎水坡由斜坡调整为直立式，增大了河流过流断面，实现了防洪堤的退让，因此河道水位、流速、冲刷等无明显变化。

在类似的航运开发条件下，航埠、澄潭、招贤、白虎滩、上余、湖前等作业区均可采用上述顺岸布置，对河道水位、流速及冲刷的影响较小。

综上所述，衢州港码头作业区建设对河道水位、流量及流速的影响较小。

3、服务区、锚地对河流水文的影响

衢州、龙游服务区、龙游锚地于 2018 年建成，现已运行多年。上述服务区及锚地工程顺岸布置，建设不占用河道主槽，对周边水域影响较小。

服务区及锚地多为桩基墩式结构，下部采用直径 1200mm 的钻孔灌注桩，柱间距 20m，有效降低阻水面积，减少工程对河流水位、流速的影响。在航道疏浚等综合作用下，因墩柱建造附近流速有所增加，短时间内会出现局部冲刷现象，进而引起河槽加深、边滩退化，最后河道行洪断面将趋于稳定。以洪评计算结果为例，在 20 年一遇设计洪水条件下，锚地、服务区阻水比不超过 0.99%，壅水高度不超过 4.4mm，影响范围不超过 84.80m。由此可知，服务区、锚地建设对河道水位、流量及流速影响不大。

在类似的航运开发条件下，下缪村等锚地、上叶等服务区的建设对河道水位、流量及流速的影响较小。

4、航道对河流水文的影响

（1）常山江

各枢纽水库正常蓄水位以下库容分别为 768 万 m^3、451 万 m^3、651 万 m^3、993 万 m^3、758 万 m^3、432 万 m^3，其中调节库容分别为 106 万 m^3、65 万 m^3、115 万 m^3、148 万 m^3、114 万 m^3、61 万 m^3。

表 5.3.1-1　各梯级枢纽库区水位～面积～容积关系表

白虎滩	水位(m)	80	81	82	83	84	85
	面积(万 m^2)	0.25	0.74	2.49	5.86	35.01	54.71
	容积(万 m^3)	0.05	0.47	2.00	6.06	24.46	68.96
	水位(m)	86	87	88	89	89.5	
	面积(万 m^2)	117.76	141.56	192.16	234.34	255.78	
	容积(万 m^3)	153.20	282.68	448.89	661.80	768.25	
天马	水位(m)	79	80	81	82	83	83.5
	面积(万 m^2)	20.1	42.8	86.9	118.9	127.4	131.2
	容积(万 m^3)	0	30.76	94.35	196.86	320	385.61
	水位(m)	84	85				
	面积(万 m^2)	135	147.7				
	容积(万 m^3)	451.2	592.48				
阁底	水位(m)	73	74	75	76	77	78
	面积(万 m^2)	2.6	56.8	84.3	107	185.4	219.9
	容积(万 m^3)	0	24	94	189	334	536
	水位(m)	78.5	79				
	面积(万 m^2)	230	240				
	容积(万 m^3)	651.2	766.1				
招贤	水位(m)	66	67	68	69	70	71
	面积(万 m^2)	3.9	20.64	57.16	110.40	140.53	237.61
	容积(万 m^3)	0	11.18	48.56	130.89	256.06	443.01
	水位(m)	72	73	73.5			
	面积(万 m^2)	270.40	322.75	332.38			
	容积(万 m^3)	696.84	993.03	1159.19			
航埠	水位(m)	61	62	63	64	65	66
	面积(万 m^2)	11.9	48.79	78.31	124.83	168.17	219.68
	容积(万 m^3)	0	28.26	91.24	191.9	337.86	531.22
	水位(m)	67	67.5				
	面积(万 m^2)	233.96	246.98				
	容积(万 m^3)	758	881.43				
黄塘桥	水位(m)	55	56	57	58	59	60
	面积(万 m^2)	0.09	3.15	8.64	20.69	36.43	72.62
	容积(万 m^3)	0	1.25	6.92	21.15	49.34	102.84
	水位(m)	61	62	63	63.5		
	面积(万 m^2)	110.77	120.66	124.21	127.76		
	容积(万 m^3)	193.87	309.55	431.98	554.41		

根据船闸调度原则，平均一天过闸2次，船闸闸室有效长度为180m，有效宽度为23m，门槛水深为4.5m，则一天过闸耗水量约为3.73万m^3，仅占各枢纽正常库容的0.38%~0.86%，不会对河道径流产生明显影响。

黄塘桥坝上~沟溪乡仍会产生一定的壅水，20年一遇水位最大抬升0.15m，影响长度约11.9km。其中，黄塘桥枢纽建设将会抬升坝上水位0.01~0.07m，水位抬升一直持续至航埠坝下；黄塘桥枢纽坝上断面影响相对明显，水位影响0.07m；黄塘桥坝上1.1km处，壅水降低到0.02m。航埠枢纽建设将会抬升坝上水位0.01~0.15m，影响距离约6.1km；航埠坝上~航埠大桥段影响相对明显，水位超过0.09~0.15m，影响长度约0.7km；航埠坝上1.7km处，壅水降低到0.05m。剩余河段水位均有所下降，20年一遇水位最大降幅0.58m。本次工程中航埠枢纽需要改建，黄塘桥枢纽为新建，并对坝址附近堤防按照推荐水位进行改建，因此，本工程的建设不会改变常山江现有的防洪体系。

常山江梯级建成后，河道水流、泥沙输移受到枢纽调控影响。一般来说，河流建坝后水库如一大型沉沙池，河流往下游输送推移质及较粗的悬移质的过程被水库所拦蓄，大坝下游河道长期清水下泄，水流含沙量小于河道挟沙能力，将对大坝下游一定距离河道产生冲刷。

常山江梯级建成后，上下游梯级河道平均河长 7km~10km，下游梯级回水至上游坝址，均属库区段。在长时期枢纽正常运行的平、枯水段或一般中小洪水期，泥沙输移受梯级枢纽调控影响，大部分自上游河源区挟带泥沙被滞留于上游库区；仅当发生流域性大洪水，所有梯级开闸敞泄洪恢复天然河道状态，泥沙输移不再受枢纽调控影响。

常山江梯级建成后，由于受大坝蓄水河道水位升高、流速降低的影响，常山江河道输沙整体呈略淤状态。上游白虎滩和天马枢纽有较明显的滞沙作用，下游河道除部分河道地形发生较显著阔变河段，如朱家渡大桥桥址下游、九景衢铁路桥段有一定淤积发生外，其余大部分河道淤积不明显。经初步测算，常山江梯级枢纽建成后，多年平均泥沙淤积量约为6.13万m^3。

根据《常山港流域生态流量（水量）保障实施方案》相关成果，并参考浙

江省第一批重点河湖生态流量控制断面中常山港航埠断面生态基流要求（3.26m³/s）、《常山县小水电清理整改“一站一策”工作方案》中对天马水电站生态基流的要求（2.59m³/s）、《柯城区小水电清理整改“一站一策”工作方案》对航埠水电站生态基流的要求（3.0m³/s），本次对于常山江梯级枢纽生态基流标准，采用90%保证率最枯月平均流量。常山港梯级枢纽生态基流控制指标为白虎滩2.25m³/s，天马2.59m³/s，阁底2.65m³/s，招贤3.16m³/s，航埠3.26m³/s，黄塘桥3.34m³/s。

常山港梯级枢纽工程主要用水方式为船闸通航和电站发电，天然径流通过水轮机和船闸后均下泄入常山港下游河道，均可充当生态流量。统计常山港梯级枢纽1962~2020年共59年径流调节计算成果，白虎滩梯级枢纽建成运行后，日平均下泄流量对标准2.25m³/s，生态基流保证率为98.7%；天马梯级枢纽建成运行后，日平均下泄流量对标准2.59m³/s，生态基流保证率为98.3%；阁底梯级枢纽建成运行后，日平均下泄流量对标准2.65m³/s，生态基流保证率为98.7%；招贤梯级枢纽建成运行后，日平均下泄流量对标准3.16m³/s，生态基流保证率为98.8%；航埠梯级枢纽建成运行后，日平均下泄流量对标准3.26m³/s，生态基流保证率为99.09%；黄塘桥梯级枢纽建成运行后，日平均下泄流量对标准3.34m³/s，生态基流保证率为99.06%。各枢纽生态基流保证率均大于90%，且上下游各梯级枢纽间水位衔接，不会出现脱水河段，不会影响下游生态用水，下泄生态流量基本合理。

常山港梯级枢纽库容系数小，调节性能弱，对天然径流影响调节作用有限，除库区有一定的蒸发和渗漏损失外，基本做到入库多少下泄多少，对河道径流影响不大，工程实施后，主要以船闸、发电退水进入下游河道， 当上游来水量小，电站和船闸不运行时，通过发电厂房内专设排水管道控制泄放水量，并安装实时监控系统，按来多少泄多少原则执行生态流量下泄，能满足生态流量要求。

（2）衢江

航道整改后河道水文情势基本维持原天然形态，对水文情势的影响较小，河道水质基本无变化。

（3）马金溪

开化旅游航道工程通过清淤等措施，不改变河段的防洪工程现状，工程建成后，上下游壅水高度有限，且位于码头局部区域，影响范围有限，因此，本工程的建设对马金溪水位用壅高影响主要在河道左岸码头一侧区域，对河道的总体影响较小。

（4）江山

根据类比常山江，工程的建设不会对河道径流产生明显影响，不会改变常山江现有的防洪体系。

5.3.2 废水影响分析

1、施工期

（1）码头水工结构施工对水环境的影响

港区施工期会扰动周边底泥，使部分悬浮泥沙悬浮。废水中主要成分为泥沙，其 SS 浓度可达 15000~30000mg/L，必须对其进行沉淀处理，工程占地范围内设泥浆池、沉淀池，施工产生泥浆通过管道流入沉淀池沉降，分离出的泥浆循环使用，经沉淀处理后上清液部分回用于施工作业及洒水抑尘，对周围水环境影响较小。

（2）清淤疏浚对水环境的影响

港区底泥疏浚时，不可避免的对河道产生扰动，引起底泥的悬扬，从而影响运河水质。根据有关资料，距施工区域 10-15m 距离处水中 SS 浓度增加值不超过 50mg/L，距施工区域 50m 距离处水中 SS 浓度增加值不超过 10mg/L，影响范围一般仅在作业点周围 50m 以内。

（3）施工期对河道水质的影响

施工过程中产生的弃土、弃渣等废弃物必须进行严格控制，不能堆弃于河道管理范围内，更不得弃于河道中，以免影响河道的水质。

①作业场邻近水体，施工材料若堆放在这些水体附近，由于保管不善或受暴雨冲刷将会进入水体，路面开挖后裸露的土石，工程的弃土弃渣，在雨水冲刷下形成路面径流也会进入水体，这些施工材料将会导致水体浑浊，改变水的

酸碱度，破坏浮游生物的生长环境。

②在工程建设的过程中，基础的开挖扰动局部水体，造成水质浑浊，水中悬浮物浓度将会升高。

由于施工区域相对于整个水域而言面积较小，影响时间相对短，因此只要采取必要的环保措施，加强建设点和施工营地的管理，对河道水质的影响不会很大。施工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改良，可基本恢复到施工前的水平。

（4）施工废水对地表水环境的影响分析

施工废水主要包括汽车及机械设备冲洗废水和维护、检修废水、堆场废水。

①汽车及机械设备冲洗废水和维护、检修废水

施工各类机械、运输车辆日常清洗产生的清洗废水等经冲洗场内设置隔油沉淀池，经处理后回用。汽车及机械设备在维护、检修过程产生含油废水与各类机械、运输车辆日常清洗废水一并经油水分离、沉淀处理后回用，不外排。废油按危险废物进行管理，并委托有资质单位进行处置。

因此，汽车及机械设备冲洗废水和维护、检修废水对附近水体水环境影响较小。

②堆场废水

施工过程建筑材料、填方（如沙石、碎石、泥块等）堆放物料，并建临时堆放棚；材料堆放场、挖方、填方四周应挖截留沟，截留沟废水汇入临时沉淀池，经沉淀池处理上清液回用，沉淀污泥外运至政府制定消纳场。因此，堆场废水对附近水体水环境影响较小。

③施工船舶污水

施工船舶污水主要为施工船舶含油污水和船舶生活污水。

施工船舶含油污水主要产生部位在舱底，含油污水中主要污染物为石油类，虽然污水量不大，但石油类浓度极高，若该含油污水直接排放，会对附近水质造成一定的影响。港区施工期不考虑设置船舶污水接收装置，施工船舶油污水由服务区统一处理，严禁外排。经过收集后施工船舶舱底含油污水对项目所在

区域附近水质基本不会产生影响。

④施工人员生活污水

施工期在港区建设施工临时生活设施，施工人员生活污水经临时处理设施处理后委托环卫部门抽运，不直接排放，不会对附近水体水环境产生影响。

（5）航道施工废水对地表水环境的影响分析

①常山江

对于施工区生产废水，要求在施工区内设处理设施，基坑排水经处理达标后排放，其它生产废水经处理达标后回用于施工生产或场地洒水抑尘。对于施工船舶舱底油污水应收集上岸，经处理达标后回用于汽车、机械设备冲洗或场地洒水抑尘。对于施工区生活污水，要求经临时化粪池收集后委托环卫部门清运至就近的污水处理厂（站）处理达标后排放。常山段施工区生活污水收集后委托环卫部门清运至天马污水处理厂处理达标后排放，柯城段施工区生活污水收集后委托环卫部门清运至航埠污水处理厂处理达标后排放。航道疏浚采取分段分层施工或水下设防污屏等污染防治措施进行防治。在落实上述措施后，施工污废水可以得到妥善处置，对当地水环境影响不大。

②衢江

航道疏浚应缩短连续施工时间，减小施工对河床的扰动，选择在水流静止期的情况下施工。在砼拌和系统施工过程中产生的冲洗废水经过沉淀处理后回用。施工人员生活废水经处理达标达标后纳管。船舶舱底油污水经收集储存后，交由相应停靠码头岸上的预处理装置处理达标后排放。车辆、机械设备冲洗，采用隔油池、沉淀池处理后回用于机械冲洗，不外排。因此航道施工废水对当地水环境影响不大。

施工过程生产废水主要污染为高SS含量，排入水体后会增加水体的浑浊度，若随意排放，会影响受纳河道水质，可能会破坏排放区域土壤结构。因此工程施工过程中应尽量集中，废水经过沉淀处理后回用，对水环境影响不大。车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生少量生产废水。生产废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于机械冲洗，不外

排。因此施工生产废水对周围水体影响较小。

船舶舱底油污水经收集储存后，交由相应停靠码头岸上的预处理装置处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，最终排至污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入环境。因此船舶废水对周围水体影响较小。

半潭考核断面距上游的高安大桥工程约 6.6km，距下游的现有团石锚地约 0.9km，在半潭考核断面上游 2km 范围内没有疏浚工程，因此对半潭考核断面影响较小。浮石渡考核断面距上游的疏浚工程约 1km，距上游的疏浚工程约 1km。根据上文分析，疏浚工程的主要影响因子为悬浮物，影响范围在 100 米以内，距离水质考核断面较远，且水质监测取水口位于岸边，因此只要做好施工作业的防护工作，避免施工物料和拆除建筑垃圾进入河流，施工作业对水质考核断面影响不大。下童考核断面距上游的湖镇锚地工程约 1.2km，距上游的疏浚工程约 1.2km。根据上文分析，疏浚工程的主要影响因子为悬浮物，影响范围在 100 米以内，距离水质考核断面较远，且水质监测取水口位于岸边，因此只要做好施工作业的防护工作，避免施工物料和拆除建筑垃圾进入河流，施工作业对水质考核断面影响不大。

③马金溪

施工人员生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮等。为减少生活污水对工程区内河流水质的影响，施工人员尽量利用现有处理设施，生活污水经化粪池预处理后纳管，最终由污水处理厂处理达标后排放。生活污水不得外排，则对地表水环境影响不大。

另外因打桩引起的泥沙掀起，使得水体中悬浮物质增多，根据类比分析，在码头施工时，悬浮物（SS）浓度增加 150mg/L 的区域一般在码头外侧 50m 范围内，在这些范围内最直接的影响是高浊度的水会使水质下降，但这种影响是暂时的，随着打桩施工完成以及泥沙的沉降，这种影响将随之消失。施工期要求在码头施工外围设置钢板全围堰，围堰高出水面至少 1 米，将码头区域施工废水控制在围堰内，废水抽出经隔油沉淀后回用于施工场地内的道路喷洒、水

泥搅拌等，禁止施工废水乱排。施工前在堆场场地四周修建临时排水沟收集施工废水经三级沉淀后回用，防止造成附近河流的水质污染。

④江山江

施工过程生产废水主要污染为高SS含量,排入水体后会增加水体的浑浊度，若随意排放，会影响受纳河道水质，可能会破坏排放区域土壤结构。因此工程施工过程中应尽量集中，废水经过沉淀处理后回用，对水环境影响不大。车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生少量生产废水。生产废水采用隔油池、沉淀池处理后回用于机械冲洗，不外排。因此施工生产废水对周围水体影响较小。

船舶舱底油污水经收集储存后，交由相应停靠码头岸上的预处理装置处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，最终排至污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入环境。因此船舶废水对周围水体影响较小。

2、营运期

根据废水源强分析可知，规划实施后水环境影响主要为港区各类污水产生及其排放对衢江水环境的影响。其中污水类型可分为：生活污水（港区及船舶生活污水）、集装箱洗箱水、含油废水、径流污水（降雨、冲洗、降尘喷洒等在港区形成径流污水）。

衢州各作业区不具备纳管条件，因此需自建污水处理站，生活污水、初期雨污水、清洗水经沉淀后排入自建的污水处理站，自行处理后的污水进行中水回用；客运码头污水全部纳入就近的市政污水处理厂。

5.3.2-1　衢州港近远期作业区生活污水排放去向一览表

作业区名称	排进污水处理厂基本情况	
	近期	远期
大路章作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
坎高作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
廿里作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
航埠作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
桥头江作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
湖镇作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用

高埂作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
澄潭作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
招贤作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
白虎滩作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
上余作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用
湖前作业区	自行处理后全部回用	自行处理后全部回用

衢州港作业区近期不具备纳管条件，故各作业区产生的污水必须由自建污水处理站处理达标后作为中水回用，建议回用于洒水抑尘、码头清洗、车辆清洗、绿化等，废水不外排。另外在连续雨季不需洒水作业和绿化浇水期间，由于作业区污水量较小，可建设中水池储存 7-10 天的污水量，待下雨结束后将中水回用于洒水抑尘、码头清洗、车辆清洗、绿化等，可做到全部回用，不会对衢江水域水环境产生不利影响。

另外客运码头生活污水经处理后纳入市政污水管网，不向水体排放污染物，由就近的市政污水处理厂处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排放。客运码头生活污水水质简单，水量较小，达标排放后对区域水环境质量不会产生明显影响。

综上所述，本规划的实施不会对区域地表水带来不利影响。

3、对国省控地表水水质自动监测站的影响

本规划附近的岸线国省控地表水水质自动监测站，高埂作业区位于下童站江对岸约 600m，湖镇作业区位于其下游 1.1km，其余站点上游 2km 下游 1km 未规划岸线未规划岸线。

施工期水污染物主要为悬浮物，在施工作业范围外侧布设防污屏和围油栏，做好岸边材料堆放场雨污水径流收集，降低施工期悬浮物对水质监测站的干扰影响。根据《浙江省生态环境厅关于进一步加强国控省控环境空气和地表水自动监测站防范人为干扰工作的通知》（浙环函〔2022〕188 号），水质自动监测站和地表水监测断面上游 1500 米内和下游 300 米范围内（含支流），禁止实施喷泉、曝气等增氧措施，禁止筑坝、投药、人工水草种植等行为。作业区和客运码头的运营均不属于文件中规定的禁止行为，因此规划阶段建议保留，对选址可行性和水质自动监测站的影响可在项目建设阶段开展具体分析论证。

4、煤炭和降尘对附近河流的影响分析

（1）对水质和沉积物质量的影响

煤炭中的有机质和硫化物含量比河流表层沉积物中的要高，由于入河煤尘的溶解和沉淀过程，码头附近煤尘主要沉降区域的水域和沉积物中的有机碳和硫化物的含量可能会有所增加。

（2）对底栖生物的影响

煤尘沉降将使生活在原表层沉积物的生物受到缺氧和机械压迫的影响，但这些生物绝大部分仍能生存，对于活动能力较强的种类会因受惊扰而逃离该区域。

煤尘沉降过程中会对水中的重金属和其他污染物质产生吸附作用，使表层沉积物中的物质成分产生变化，对底栖生物可能有一些影响，而对沉降水域的水质则起着净化作用。

（3）煤尘对浮游生物的影响

浮游生物主要生活于水的表层，煤尘悬浮物沾附后，其活动能力将受到限制，还有可能造成其呼吸和摄食的困难。悬浮物会使水的透光率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水中的初级生产力，还有可能会干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。煤尘能够伤害水生生物的化学感受器，可能使其感觉系统发生紊乱。

动物的卵和幼体对煤尘污染的敏感性较高，且因卵和幼体大多漂浮在水体表层，因此，卵和幼体要比成体更易受害。由于绝大部分粒径大的煤尘短时间内发生沉降，沉降区主要为港池附近，只有约占1%的小粒径煤尘会使水中悬浮物量稍有增加，但随着水的稀释扩散，悬浮物在水中的浓度会逐渐降低，对浮游生物不会产生明显的影响。

航道废水对地表水环境的影响分析

（1）常山江

枢纽管理区和锚泊服务区生活污水经生活污水处理装置处理达标后，有纳管条件的天马枢纽左右岸管理区、招贤枢纽右岸管理区、航埠枢纽左右岸管理

区生活污水可纳入污水收集管网，无纳管条件的管理区和服务区生活污水委托环卫部门清运至污水处理厂（站）处理，对周边水环境影响不大。船舶生活污水交岸上的锚泊服务区生活污水处理装置处理，船舶舱底油污水应暂存于船舶自带的容器中并送岸上锚泊服务区处理，处理达标后委托环卫部门清运至污水处理厂（站）处理。只要管理到位，船舶的生活污水及船舶舱底油污水对航道内水质影响很小。

（2）衢江

运营期服务区的生活污水经处理达标后纳入当地市政污水管网，最终由污水厂集中处理后排放。船舶舱底油污水经收集储存后委托有资质的单位处理处置。因此对水体影响较小。

（3）马金溪

生活废水经过化粪池预处理达标后纳管，经过污水处理厂处理后项目废水污染物得到进一步削减，对地表水环境影响较小。

（4）江山江

枢纽管理区和锚泊服务区生活污水经生活污水处理装置处理达标后，委托环卫部门清运至污水处理厂（站）处理，对周边水环境影响不大。船舶生活污水交岸上的锚泊服务区生活污水处理装置处理，船舶舱底油污水应暂存于船舶自带的容器中并送岸上锚泊服务区处理，处理达标后委托环卫部门清运至污水处理厂（站）处理。只要管理到位，船舶的生活污水及船舶舱底油污水对航道内水质影响很小。

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 区域水文地质特征

根据各岩土体形成年代、成因类型、物质组成及物理力学性质差异，结合规范规定共划分为 5 个工程地质层组：

A．①2 含砂砾石素填土：红褐色、灰黄色，松散～稍密，湿～很湿，主要由粉质粘土、粉砂土、强风化砂砾岩、砾石、及少量碎石块组成，含少量植物根茎，底部常见耕植土，具腐嗅味、草腥味，局部为零星建筑垃圾和建筑废土

堆填，场地内分布稳定，因原始地形起伏造成填土厚度变化较大。该层土工程力学性质一般，厚度较大时其下部结构趋密、性质趋好。

B．②粉质粘土：灰黄色、黄褐色，可塑～硬塑，饱和，无摇振反应，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等，具中等压缩性，含铁锰质氧化斑块，偶见少量半腐烂植物根茎，常夹粉砂团块和砾石(凝灰岩、灰岩、砂岩、砂砾岩)，土质欠均匀。该层土工程力学性质较好，场地内分布不稳定，主要在沟谷凹地部位有分布。

C．③1 全风化含砾粉砂岩：棕黄色、红棕色，中密～稍密，砂质结构，泥质胶结，中厚层～厚层状构造，已风化成泥质状和砾砂状，岩石成分主要由粉砂岩组成，含较多砂砾石和砾石，砾石成分为凝灰岩、灰岩、砂岩，砾石粒径为 1.5～6.0 厘米，砾石分选性较差，砾石磨圆度较好，岩体中风化裂隙很发育，岩石完整程度为极破碎，钻进容易，遇水浸泡迅速崩解软化，该岩层属碎屑沉积岩，归属为上白垩统金华组，工程力学性质较好，场地内分布稳定，厚度变化较大。

D．③2 强风化含砾粉砂岩：棕黄色、红棕色，中密～密实，砂质结构，泥质胶结，中厚层～厚层状构造，已风化成砾砂状和碎块状，岩石成分主要由粉砂岩组成，含较多砂砾石和砾石，砾石成分为凝灰岩、灰岩、砂岩，砾石粒径为 1.5～12.0 厘米，砾石分选性较差，砾石磨圆度较好，岩体中风化裂隙发育，岩石完整程度为破碎，钻进较困难、常跳动进尺慢，岩芯易折断易捏碎，遇水浸泡迅速崩解软化。该岩层属碎屑沉积岩，归属为上白垩统金华组，工程力学性质较好，场地内分布稳定，厚度变化较大。

E．③3 中风化含砾粉砂岩：棕黄色、红棕色，密实，砂质结构，泥质胶结，厚层状构造，呈碎块状和风化砾砂状，岩石成分主要由粉砂岩组成，含较多砂砾石和砾石，砾石成分为凝灰岩、灰岩、砂岩，砾石粒径为 1.5～25.0 厘米，砾石分选性较差，砾石磨圆度较好，岩体中风化裂隙较发育，岩石完整程度为较破碎，钻进困难、动探有弹跳感，岩芯易折断锤击易碎，遇水浸泡崩解软化较迅速。该岩层属碎屑沉积岩，归属为上白垩统金华组，极软岩，岩体基本质量

等级为V级，该岩层工程力学性质较好，场地内分布稳定，本次勘察未揭穿，揭露的最大厚度为9.6米，根据区域资料，衢州地区上白垩统棕红色碎屑沉积岩总厚度达1450～4125米，其下伏地层为下白垩统方岩组浅紫色泥质粉砂岩、细砂岩与含砾细砂岩互层。

5.4.2 地下水污染途径分析

（1）潜在的污染源

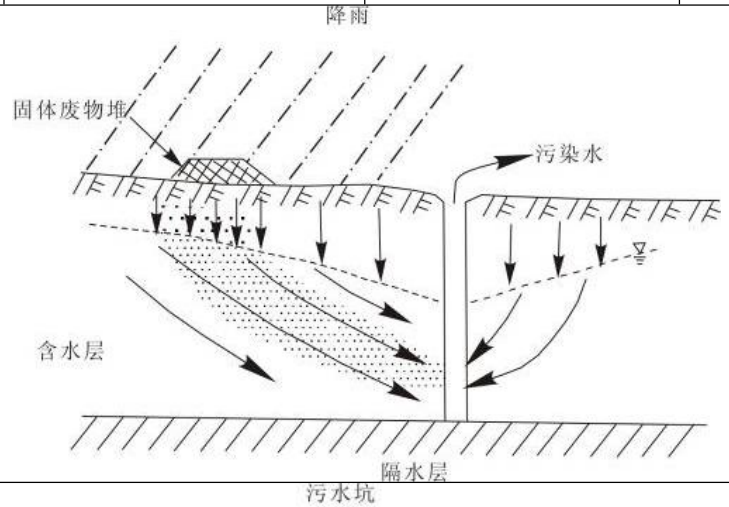
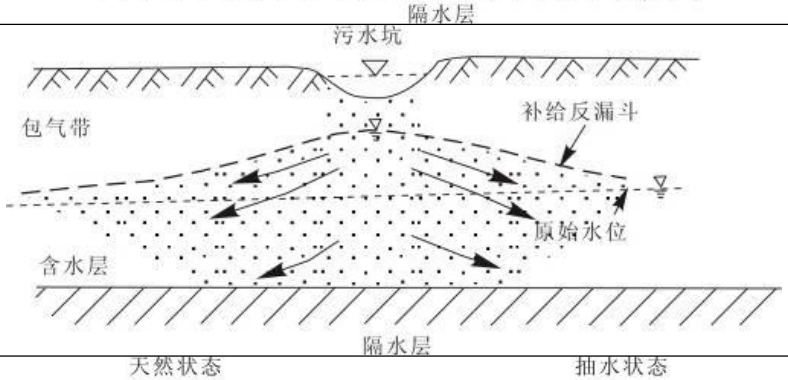
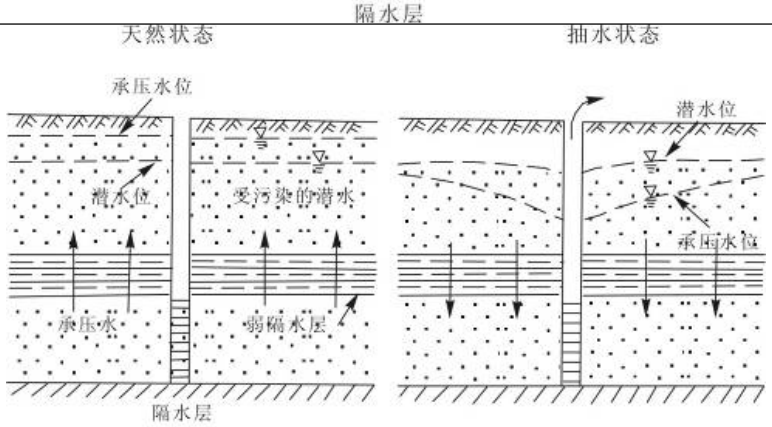
区域地下水潜在污染源主要包括污水处理站、固废暂存场、物料及污水输送管线、大气干湿沉降等。污水处理站、固废暂存场、物料及污水输送管线等主要由于防腐、防渗不当或设施年久失修造成，事故性的泄漏也会引发污染。大气干湿沉降则是大气污染物通过沉降或降水等途径进入水体，并下渗污染地下水。

（2）地下水的污染途径分析

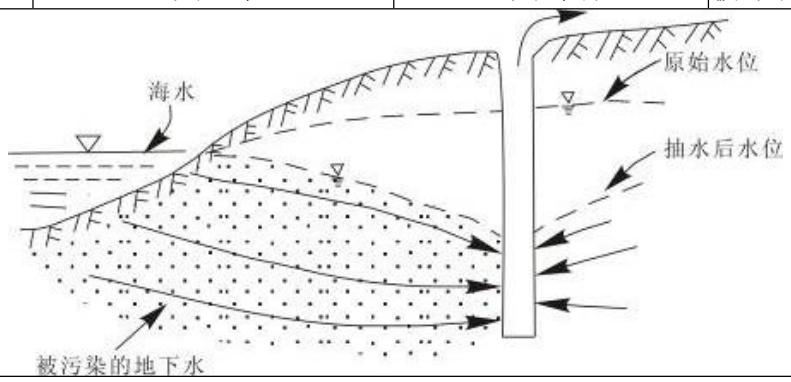
地下水污染途径大致可归为四类：①间歇入渗型。大气降水或其他间歇性水体使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段（如废水渠、废水池、废水渗井等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染即属此类。③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然咸水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管污染潜水和承压水。④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。

表5.4.2-1　地下水污染途径分类

类　　型		污染途径	污染来源	被污染的含水层	示意图
I	间歇入渗型	1、降雨对固体废弃物的淋滤 2、矿区疏干地带的淋滤和溶解 3、灌溉水及降水对农田的淋滤	1、工业和生活固体废物 2、疏干地带的易溶矿物 3、主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水 潜水 潜水	I
II	连续入渗型	1、渠、坑等污水的渗漏 2、受污染地表水的渗漏 3、地下排污管道的渗漏	1、各种污水及化学液体 2、受污染的地表污水体 3、各种污水	潜水 潜水 潜水	II
III	越流型	1、地下水开采引起的层间越流	1、受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水 潜水或承压水	III

类　　型		污染途径	污染来源	被污染的含水层	示意图
		2、水文地质天窗的越流 3、经井管的越流	2、受污染的含水层或天然咸水等 3、受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水	
IV	径流型	1、通过岩溶发育通道的径流 2、通过废水处理井的径流 3、盐水入侵	1、各种污水或被污染的地表水 2、各种污水 3、海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水	IV
					I 间歇入渗型
					II 连续入渗型
					III 越流型

类　　型	污染途径	污染来源	被污染的含水层	示意图
				IV 径流型



5.4.3 地下水环境影响分析

规划港区的排水体制采用雨污分流制，客运码头污水全部纳入就近的市政污水处理厂，作业区生活污水、初期雨水、清洗废水经收集后也排入自建的污水处理站，经处理后回用，废水不直接排入周边地表水体，因此，实施单位必须严格落实各作业区及污水处理装置的地面硬化、防雨、防腐、防渗等措施，避免污水渗入土壤或通过地表水体入侵地下水，污水排放不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。

规划港区开发后，各作业区应加强管理，工业废弃物的不得任意堆放，尤其是危险废物的暂存场所要遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，设置防渗措施；生活垃圾也应加强收集、管理和清运，严禁随意堆置，以免污染区内地下水。由此分析可见，各作业区在做好环境管理工作，杜绝生产过程中的跑冒滴漏情况，则规划实施后对区域地下水环境影响不大。

常山江枢纽建成后库区两岸地下水埋深小于0m区域面积为0.857km^2，地下水埋深介于0m～0.5m之间的区域面积为0.556km^2，地下水埋深介于0.5m～1.0m之间的区域面积为0.792km^2。其中，天马库区无地下水埋深小于1.0m区域。阁底库区地下水埋深介于0.5m～1.0m之间的区域面积为0.013km^2，地下水埋深介于0m～0.5m之间的区域面积为0.011km^2，无小于0m区域。阁底库区受到浸没影响范围较小，土地使用类型主要为农田和林地。招贤库区地下水埋深介于0.5m～1.0m之间的区域面积为0.213km^2，地下水埋深介于0m～0.5m之间的区域面积为0.180km^2，地下水埋深小于0m区域面积为0.368km^2。白虎滩库区地下水埋深介于0.5m～1.0m之间的区域面积为0.549km^2，地下水埋深介于0m～0.5m之间的区域

面积为0.344km^2，地下水埋深小于0m区域面积为0.489km^2。招贤和白虎滩库区受到浸没影响范围相对较大，土地使用类型主要为农田、林地和建筑用地。航埠库区无地下水埋深小于1.0m区域。黄塘桥库区地下水埋深介于0.5m~1.0m之间的区域面积为0.017km^2，地下水埋深介于0m~0.5m之间的区域面积为0.021km^2，无小于0m区域。黄塘桥库区受到浸没影响范围较小，土地使用类型主要为农田和林地。目前浸没区农田主要种植柑橘、胡柚等经济作物，根系长度为0.5m~1.0m，地下水位上升引起的浸没对农田土壤生态环境和作物生长条件有一定的影响，可通过土地整治、地面垫高和改变作物种植种类来改善浸没的影响。地下水位上升引起的对建筑物基础影响考虑采用“上堵下排”工程措施进行浸没处理，在迎水侧设置防渗薄墙，在堤防背水侧设置排水沟，排水沟一直引至枢纽下游。各枢纽浸没影响区范围内无古树名木分布，地下水位变化不会对常山江沿岸古树产生影响。根据常山江天马、航埠水电站和下游衢江塔底、安仁铺、红船豆、小溪滩、游埠和姚家等同类型航电枢纽运行情况调查，周边土壤不会出现盐化、酸化和碱化等问题。项目区沿线含水层以第四系松散堆积的砂卵砾石层为主，中等透水性，两岸地下水水质受河道水质变化的影响主要在坝前2km~4km、两岸1km的范围内，并且受土壤净化作用的影响，离河岸越远，地下水质变化愈小。本工程枢纽建成后对两岸地下水水质的不利影响很小。

5.5 固废环境影响分析

5.5.1 生活垃圾处置环境影响分析

据近年来对我省垃圾成份的分析，垃圾中易腐垃圾占 37.93%~69.41%，渣土占 5.49%~35.07%，废品占 23.76%~41.92%，垃圾中各组份比例见表 6.5-1。今后随着生活水平的改善，生活习惯和能源结构的变化，垃圾中的易腐垃圾成份会增加，废品类和渣土类会减小。预计今后总的趋势是有机成份逐渐增加，无机成份逐渐减少。

表 5.5.1-1　生活垃圾成份一览表

分　　类		比例(%)
易腐垃圾	动 物 性	1.70~7.00
	植 物 性	36.03~65.75

分　　类		比例(%)
	合　　计	37.93~69.41
渣　土	煤渣(≥15mm)	1.83~12.52
	灰土(<15mm)	2.75~24.64
	合　　计	5.49~35.07
废　品	纸	3.68~15.87
	布	0.84~4.55
	塑　　料	7.63~21.85
	金　　属	0.80~2.97
	玻　　璃	0.27~3.03
	竹　　木	0.44~3.68
	合　　计	23.76~41.92

根据前述分析，本规划港区生活垃圾产生量约 300t/a，经收集后纳入城市生活垃圾清运处理系统统一处理。落实上述措施后，生活垃圾对周边环境不会造成影响。

5.5.2 工业固废处置环境影响分析

工业固废是指企业在生产过程中产生的各种废渣、废液及其它废物，可分为一般工业废物和工业危险废物两类。工业固废种类及组成完全取决于工业结构，因而其种类繁多，成份复杂。

我国固体废物管理的技术政策是对各类废物实施减量化、资源化和无害化。该“三 R”原则首先强调固体废物的减量化，应尽可能采用清洁生产工艺，减少固体废物的产生，直至不产生固体废物，而车必须产生的固体废物首先尽可能利用，通过资源化来实现处置减量化，对无法避免而又不可利用的固体废物则要实现无害化，对其残渣部分进行安全、卫生和妥善的处理。

1）一般工业固废

一般工业固废综合利用率较高，处理状况良好，固体废物排放率较低。对这类环境影响较小的固废，仍要坚持发展区域综合利用技术，提高区域内一般工业固废的综合利用率，清除乱堆、乱排现象，对确定不易综合利用或者需要暂时处置的一般工业固体废物，可采取下表 5.5.2-1 中相应的处置方法进行处理，一般不会对环境造成较大的影响。

表 5.5.2-1　一般工业固废的主要处置方法

方　　法	适　　用　　范　　围
一般堆存	不溶解(或溶解度极低)、不飞扬、不腐烂变质、不散发臭气或毒气的块状或颗粒状废物，如炉渣等
围隔堆存	含水率高的粉尘、污泥等，如粉煤灰（废物表面应有防止扬尘设施）
填　　埋	大型块状以外任何形状的废物，如污泥、粉尘、废屑、废渣等
焚　　化	经焚化后能使体积缩小或重量减轻的有机废物、污泥等。
生物降解	微生物类能降解的有机废弃物，如粪便、农业废物、污泥等。

港区陆域一般工业固废大都可以回收利用，余下的可以与生活垃圾一起由垃圾车及时清运。

到港船舶在所辖水域内处理船舶垃圾、残油、油污水时，应选择悬挂有“船舶污染物接收作业标志”并具备合法接收资格的接收单位进行接收。国外船舶垃圾应按国家卫生检疫规定进行检疫后焚烧处理；来自疫区的船舶，禁止在港口卸载船舶废物，应由检验检疫部门消毒后进行专门处置。

2）工业危险固废

由于危险固废所产生的污染危害往往具有长期性、隐蔽性和潜在性，因此要尤其加强对危险工业固废的管理力度，通过清洁生产、改进生产工艺以及减少危险固废的产生量，提高危险固废的处理处置率。

全面推行无废少废工艺和清洁生产，减少废物产生量。严格把关，避免污染严重的企业进入，淘汰落后生产工艺，吸引、推广清洁生产工艺。

提高废物综合利用、处理处置技术水平和综合利用率。与一般工业固体废物相比，危险废物中资源成分更高；与城市生活垃圾相比，危险废物的成分更单一，资源成分更集中。因此危险废物的污染控制应以综合利用为重点，进一步提高综合利用率，减少二次污染。

严格控制、管理危险废物污染重点企业，使其达到零排放。要对区块内工业企业进行排查筛选，建立危险废物重点控制企业名录，重点控制企业要求制定完整的危险废物综合利用和安全处置方案。

积极提倡集中处理。国家提倡危险废物集中处理，但为提高处置的技术水

平和管理水平，以降低危险废物处理处置成本和减少污染风险，不提倡多处设置服务区域小和规模小的危险废物集中处置场。

贮存场所规范化。设置危废贮存（暂存）场所，并符合规模（至少一个月贮存量）和物料特性要求；地面硬化，设有雨棚、围堰或围墙，设置废水导排渠道、泄露液体收集装置和危险废物警告标志等。危险废物容器和包装物上应当黏贴危险废物标签。

危废委托处置要求。首先选择有资质的危废经营单位，并核实其许可证有效性和经营范围。签订利用处置合同或协议。同时向环保部门提出申请，危险废物转移计划经过环保部门审批同意后，才能转移危险废物。跨省转移危险废的单位须向浙江省环保厅提出危险废物跨省转移申请。执行危险废物转移联单。实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

目前大路章作业区委托浙江新鑫再生资源有限公司处置其产生的废矿物油，桥头江作业区委托浙江海宇润滑油有限公司处置其产生的废矿物油。总体来说，可以满足衢州港危废处置的需求。

只要严格执行本次环评提出的各项固废处置措施，区块内企业危险固废均能得到安全有效的处置，对环境的影响较小。

5.5.3 航道固废环境影响分析

航道在施工开挖过程中，由于地表植被破坏以及地形坡度、土壤密实度等的改变，将导致开挖区局部水土流失强度增加，同时开挖弃渣的流失等都会对河道水质带来不利影响。故对临时堆土和弃渣需做好防护措施，以减轻水土流失对河道水质带来的不利影响。施工期间生活区高峰期每天产生生活垃圾2820kg，生活垃圾应充分利用距附近村镇比较近，运输便利的优势，建立临时垃圾站，及时由城镇环卫部门统一清运，防止垃圾腐败，产生二次污染。施工机械使用、维修过程中会产生废机油，属于危险固废，此外，含油废水处理设施中的污泥、浮渣也属于危险固废，虽然产生量较少，且分散于每个施工区，若直接焚烧或随意排放废机油，油中含的重金属，硫磷氮化合物，石油类饱和

烃，会污染土壤和水体，从而危害人体健康及破坏水生动植物食物链。每个施工区须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置暂时储存设施，收集后由有资质单位回收处置。

营运期船舶生活垃圾按由航道沿线的航道管理站接收，由环卫部门统一清运处理。船舶舱底油污水经收集储存后委托有资质的单位处理处置。

5.6 声环境影响分析

规划实施后噪声源主要来自港区内噪声和交通噪声，港区噪声源主要来自船舶噪声和装卸作业设备产生的噪声，噪声级在65-105dB之间，交通噪声主要来自港区进港道路和航道噪声，噪声级在56-85dB之间。

5.6.1 港区内噪声预测

港区内噪声主要为装卸作业机械噪声，装卸机械大多为移动式的，因而造成的影响区域不固定。由于在规划阶段，衢州港各作业区厂界内各设施的布置尚不明确，依据港区各类场所的噪声类比调查结果，按照声源随距离的衰减规律进行预测，并从环境声学的角度对高噪声的集装箱码头、件杂货码头和散货码头等设施的建设提出限制和要求。

根据《环境影响评价技术导则》的要求，装卸作业噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

1、预测模式

A、室外点声源模式

$$L_{oct}(r)=L_{oct}(r_0)-20\lg(r/r_0)-\triangle L_{oct}$$

式中：$L_{oct}(r)$— 点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$参考位置r处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；

$\triangle L_{oct}$—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方式详见“导则”正文）。

B、总等效声级

由上述计算模式计算结果再叠加本底值进行计算，叠加模式为：

$$L = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L—总声压级，dB；

L_i—各声源在此点的声压级，dB；

n—点声源数。

2、预测结果

装卸作业设备单机噪声达标距离的预测结果具体见表5.6.1-1。

表 5.6.1-1　装卸作业设备噪声预测结果

码头类型	机械设备	衰减到60dB（A）距离（m）	衰减到50dB（A）距离（m）
集装箱、件杂货、散杂货码头	集装箱装卸	60	120
	轮胎式起重		
	集装箱叉车		
	门机		
	牵引车		
	轮胎式起重		
	叉车		
	皮带机		
	桥式卸船机		
	堆料机		

由预测结果可知，昼间，在离作业区主要噪声源60m左右的围墙外侧，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区标准限值；夜间，在离作业区主要噪声源120m左右的围墙外侧，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区标准限值。

根据现场调查，在规划的公用作业区中与周边敏感目标的距离较近。随着规划期作业区货物吞吐量的增长，可能会对港界后方居民造成一定影响。因此在具体项目阶段应首先注意港区内部的布置，将噪声较大的机械或作业区域布置在远离居民区的位置，在堆场和居民区之间适当布置港口办公区等低噪声场所，在港界外布置 5~10m 宽度的乔木绿化隔离带，若实在无法将作业区、装卸区等作业噪声较大的区域远离居民区布局，则需采取一定的工程措施进行防护。

5.6.2 进港道路噪声影响预测

规划阶段，港区进港道路和区内道路网尚在完善中，各进港道路车流量尚不明确，评价主要通过类比的方法分析道路的噪声影响范围，并提出相应的预防和减缓措施。

根据国内公路建设项目环境影响评价经验，设定近期小车车速为80km/h，中车和大车车速分别为70km/h和60km/h；而夜间车速分别取昼间车速的80％；根据预测模式，结合公路工程确定的各种参数，计算出沿线典型路段和沿线敏感点评价特征年度的交通噪声预测值。

根据港口作业实际情况，车型比取大:中:小＝8:1:1；交通量昼夜比取4:1。由于规划阶段公路等级及车辆量没有确定，通过类比其他内河港口疏港公路，取近期10000pcu/d，远期15000pcu/d进行预测。疏港公路分车型单车交通噪声源强如下表所示。

表 5.6.2-1　疏港公路分车型单车交通噪声源强　单位：dB

时段	昼间			夜间		
车型	小车	中车	大车	小车	中车	大车
源强	70.7	85	88	76.8	83.9	87.5

本次评价采用《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的道路噪声预测模式对进港道路交通噪声影响进行预测。

（1）某i类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i=(\overline{L_{oE}})_i+10\lg\left(\frac{N_i}{V_iT}\right)+10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right)+10\lg\left(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}\right)+\Delta L-16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ --第i类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{oE}})_i$ --第i类车在速度为Vi(km/h)；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

N_i--昼间、夜间通过某个预测点的第i类车平均小时车流量，辆/h；

r--从车道中心线到预测点的距离，m；r>7.5m；

V_i--第i类车平均车速，km/h；

T--计算等效声级的时间，1h;

ψ_1、ψ_2--预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

ΔL--由其它因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$

$\Delta L_1 = \Delta L_{坡度} + \Delta L_{路面}$

$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$

ΔL_1--线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$--道路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$--道路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2--声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3--由反射等引起的修正量，dB(A)。

（2）总车流等效声级

总车流的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

$L_{Aeq}(T)=10\lg[10^{0.1LAeq(h)大}+10^{0.1LAeq(h)中}+10^{0.1LAeq(h)小}]$

（3）预测结果

进港道路交通噪声预测结果见下表。

表 5.6.2-2　进港道路交通噪声预测结果　单位：dB(A)

与红线距离（m）	昼间	夜间
30	69.1	62.7
40	67.2	60.8
50	65.8	59.4
60	64.6	58.2
70	63.6	57.2
80	62.7	56.3
100	61.2	54.9
120	60.0	53.7
140	59.0	52.7
160	58.2	51.8
180	57.4	51.0
200	56.7	50.4

由预测结果可知，昼间红线外30m基本可以满足4a类区标准要求，红线外140m基本可以满足2类区标准要求，夜间红线外100m可以满足4a类区标准。

通过噪声预测可知，疏港公路160m范围内将会产生一定程度的噪声污染，为减少疏港道路对周边声环境质量的影响程度，本环评提出以下预防和减缓措施：

规划疏港通道在具体选线过程中应尽量避绕居住区、学校、疗养院等声环境敏感目标；

疏港通道在具体设计中应进行工程方案比选，优先采用地道、路堑形式，并考虑足够的达标防护措施；

建议规划部门进行功能区规划和城市规划时，应重视集疏运通道的影响。应对沿线地区的功能加以限制，禁止在沿线噪声超标区内新建疗养院、学校、医院、居民区等声环境敏感目标。道路两侧尽量布置仓储、工厂、绿化等用地类型，临街建筑物要合理规划布局以避免对沿线功能区造成不利的噪声影响。

建议规划实施阶段，疏港道路工程应通过项目环境影响评价作更详细的预测，并提出具体的噪声防护距离要求。

5.6.3 航道噪声影响预测

航道的船舶噪声主要由船舶的动力设备运行所产生的空气动力性噪声和机械噪声及气笛或高音喇叭的噪声组成。

1、噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2021），导则中未明确航道项目的预测模式，因此环评参考《内河航运建设项目环境影响评价规范》(JTJ227-2001)中推荐的航道交通噪声预测模式，见下式：

$$(L_p)_i = (L_W)_i + 10\lg(\frac{N_i}{V_i T}) + 10\lg(\frac{D_0}{D})^{1+\alpha} - 13$$

$$L_p = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1(L_p)_i}\right\} - \Delta L$$

式中：$(L_p)_i$——第 i 类船舶在预测点 D 处的小时等效声级，dB(A)；

$(L_W)_i$——第 i 类船舶的平均辐射声级，dB(A)；

N_i——在指定时间 T(1h)内通过某预测点的第 i 类船舶流量；

D_0——测量船舶辐射声级的参考位置距离，D_0＝15m；

D——从航道中心到预测点的垂直距离，m；

V_i——第 i 类船舶的平均速度，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

a——地面覆盖系数，取决于现场地面条件，a＝0 或a＝0.5；

n——船舶种类；

L_p——n 中船舶在预测点 D 外的小时辐射声级之和，dB(A)；

△L——其它因素引起的噪声衰减量，dB(A)。

$\triangle L=\triangle L_1+\triangle L_2$

$\triangle L_1=A_{bar}+A_{atm}+A_{misc}$

式中:

$\triangle L_1$—声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\triangle L_2$—由反射等引起的修正量，dB(A)。

2、预测结果

航道交通噪声预测结果见下表。

由预测结果可知，远期昼间红线外30m基本可以满足2类区标准要求，夜间红线外70m可以满足2类区标准。因此航道噪声对周边环境影响较小。

表 5.6.3-1　航道营运期沿线交通噪声预测结果　单位：dB

航段	营运期	时段	距离航道中心线不同距离的交通噪声预测值　dB(A)									
距离航道中心线的距离			20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
航线	2030年	昼间	54.1	51.1	48.5	46.6	45.2	44.0	43.0	42.1	41.3	40.7
		夜间	52.7	49.7	47.0	45.2	43.7	42.5	41.5	40.6	39.9	39.2
	2040年	昼间	58.4	53.8	51.2	49.3	47.9	46.7	45.7	44.8	44.0	43.4
		夜间	55.8	51.3	48.6	46.8	45.3	44.1	43.1	42.2	41.5	40.8
	2050年	昼间	60.7	56.2	53.6	51.8	50.3	49.1	48.1	47.2	46.4	45.7
		夜间	57.9	53.4	50.8	48.9	47.5	46.3	45.3	44.4	43.6	42.9

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 江岸带景观生态格局影响分析

（1）港区规划对江岸带景观生态格局的影响分析

从景观结构要素构成的规划前后的变化来看，规划实施后由于占用了较多的自然或半自然岸段，建筑用地大量增加，对江岸带景观生态格局的影响较大。造成区域内水田斑块，旱地斑块，建筑用地斑块，灌丛草被斑块，滩地斑块等类型景观斑块减少。由于本次规划规模较大，部分作业区临近城镇，人类活动较多，港区岸段以农业生态为主，规划建设将使该岸段区域的景观格局由半自然的农业生态景观向人工景观演变。

（2）岸线开发对江岸带景观生态格局的影响分析

随着港区规划岸线的逐步开发利用，现有岸段区域在港区陆域纵深范围内形成堆场、仓储、码头等建筑用地，大部分港区岸段区域的景观格局将会有较大程度的改变，将改变原有岸段区域内的景观基质。由此可见，随着港区规划岸线的逐步开发利用，将会对区域内的景观格局产生较大程度的影响，江岸带景观生态格局将逐步由农业景观生态格局向城市景观生态格局演化，但就整个城市生态系统来说，发展交通是引导区域生态流动，削减生态压力的一个重要手段。

5.7.2 对水生生物的影响评价

5.7.2.1施工期对水生生物资源的影响

1、对浮游生物的影响

浮游植物是水生生态系统的初级生产者，是水体中物质转换过程中的重要环节，也是多种水生生物的饵料基础，是水生生态系统中最重要的生物类别。浮游动物在水生生态食物链中占有重要的位置，为以浮游动物为食的动物提供了数量庞大、营养丰富的饵料。

衢州港总体规划中，码头建设、疏浚等水中施工作业过程中导致局部区域悬浮物浓度增加。悬浮泥沙对浮游生物的影响首先主要反映在水的混浊度增大，透明度降低，直接影响浮游植物光合作用的效率，从而导致局部区域浮游植物

的生物量减少。此外还表现在对浮游动物的生长率、摄食率的影响等。根据研究结果，当悬浮物浓度增量为50mg/L时，浮游动物枝角类的摄食率下降13%～83%，而对轮虫没有影响；由于不同种类的浮游动物生活习性不同，悬浮物的浓度升高可能会改变其群落结构。

由于衢州港总体规划区域水体流动性大，更新迅速，悬浮物难以沉积，会迅速流向下游，但经过一段时间的水体更新之后，可以恢复。

2、对底栖动物的影响

底栖动物是水生生态系统中的重要组成部分，其参与物质循环和污染物的代谢、转换和迁移，在生态系统能量流动过程及沉积物移动和稳定性方面起着重要作用。生存环境的多样性为底栖动物多样性提供了基础，生存环境的变动会直接影响底栖动物的生存发展。本工程建设对底栖动物最主要的影响是航道疏浚、码头建设等施工毁坏了底栖动物的栖息，特别是挖掘、搅动、打桩和其他施工作业将造成底栖动物被掩埋，航道疏浚甚至直接将底泥挖出后运走，从而导致浮游动物的死亡和消失。底栖动物是鱼类等经济水生生物的重要天然食料，通常底栖动物资源破坏后恢复较困难，会导致以底栖动物为食的鱼类数量减少。

悬浮物扩散区的影响主要是挖掘引起的局部水域悬浮物增加，降低降水透明度引起的，透明度降低会影响底栖生物的正常生理过程，一些敏感物种会受损，甚至消失。但施工停止后，通过上下游迁移可以恢复到正常水平。根据相关研究资料，类比同类型工程，在生境恢复的前提下，底栖生物的恢复是很快的。大约5～6月后，底栖动物群落的主要结构参数将与挖掘前或邻近的未挖掘区域基本一致。但是，航道疏浚所进行底泥挖掘，将造成底栖生物赖以生存的生境大范围的破坏。

此外，在进行航道疏浚作业的过程中，泥沙中含有大量的重金属物质，随着水体运动大量的扩散到了水体中并向下游转移，会在较长时间内对下游底栖生物的生存和繁殖造成一定影响。

3、对水生维管束植物的影响

水生和半水生植物是沿岸区生态环境的一个显著特征，这些植物拦截和固结沉积物，有助于底栖生物的生长，也为附着生物提供了底层物质，为无脊动物提供食物来源，也为河流浮游生物提供了藻类饵料。对水生维管束植物最主要的影响是航道疏浚工程等施工将彻底破坏水生维管束植物，挖掘、搅动和其他施工作业将造成水生维管束植物被掩埋的从而死亡和消失。

4、对渔业资源的影响

施工期由于水中悬浮物浓度的升高，导致浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，从而改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖，迁移至其它地方，导致施工区域鱼类密度降低；其次水中大量存在的悬浮微粒随游泳动物特别是鱼类的呼吸动作进入鳃部，影响鱼类呼吸，鱼类会因此而迁移。但施工水域水体流速较快，施工对鱼类的影响扩散迅速，对鱼类物种资源的保护有一定影响。

5、航道施工对水生生物的影响

（1）常山江

由于常山江上已建成长风电站、天马电站、航埠电站，下游衢江上已建成塔底、安仁铺、红船豆、小溪滩、游埠和姚家水利枢纽，衢江主要支流江山港上已建成白水坑水库大坝、峡口水库大坝和双塔电站、双塔底电站、棠村电站，乌溪江上已建成湖南镇水库大坝、黄坛口水库大坝和乌溪江引水工程闸坝，均未建设过鱼设施，本次调查显示常山江、江山港、乌溪江、衢江上均无洄游性鱼类分布。经向渔民询问、实地调查和查阅有关资料，发现本水域存在草鱼、鲢、鳙等半洄游性鱼类。半洄游性鱼类在幼鱼时期会主动洄游到江河上游或支流中饵料较丰富的湾、沟等处觅食，各枢纽建设会对半洄游性鱼类有一定的影响。产卵场主要分布在浅滩水域，且产卵对象主要是圆吻鲴、似鳊和鲤、鲫鱼，这些鱼类主要为定居性鱼类，因此各枢纽建设不会阻断其产卵通道。

航道疏浚、枢纽建设、桥梁建设对施工区段底质生境会直接造成破坏，特别是对影响区底栖固着生物资源造成永久性损失，其影响是不可逆的。该项目航道疏浚将直接导致该区域面积的底栖生物资源消亡，严重破坏原有的河道生

态结构，这不仅破坏了底栖生物的生存环境，而且使圆吻鲴、黄尾鲴等鱼类的产卵场直接受到破坏。同时，航电枢纽和桥梁的建设将直接永久性占用水面，这也使原有生活在此的水生生物直接丧失家园。而航道护岸建设必将使船闸上下游沿岸带的水草分布区遭到破化，使鲤鱼、鲫鱼等鱼类丧失产卵场。所幸的是，影响区底栖动物和鱼类在附近河段或相似环境中亦有分布，并非本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程建设不会导致这些物种的消亡。

航道疏浚将改变局部河段的底部基质，导致工程河段底栖动物数量的减少，将导致底栖性鱼类之间食物竞争的加剧。由于工程区域位置相对有限，适宜鱼类觅食、栖息的区域较多，因此不会对鱼类索饵带来显著的不利影响。

（2）衢江

航道疏浚工程将造成悬浮物短时间内在各航道间大量聚集，期间对浮游生物的影响较大，但是由于施工过程中悬浮物场的变化是局部的，主要集中在疏浚作业点附近水域，且此类影响会随着施工的结束而逐渐消失，因此疏浚所造成的悬浮物浓度场变化，对水生生态的影响是局部和暂时的，施工结束后会得到逐渐的恢复。

航道疏浚工程的实施将对底栖动物造成较大影响，但是该影响是暂时性的，由于疏浚后河道的底质特性基本不变或变化不大，疏浚面积对于整个水系或河道来说毕竟是局部和有限的，因此经过一个较长时间的恢复，新的底栖生物群落会渐渐产生和恢复。

施工对水生植物破坏严重，但从长期来看，可以恢复。大约2年后，水生维管束植物群落的主要结构参数将与挖掘前或邻近的未挖掘区域基本一致。因此，本工程的实施对水生维管束植物影响较小。

施工对鱼类的影响只局限于施工区域，且施工结束后将逐步得到恢复，影响区底栖动物和鱼类在附近河段或相似环境中亦有分布，基本不会影响鱼类物种资源的保护。因此，施工悬浮物对渔业资源的影响不大。

（3）马金溪

航道治理工程的施工，会对河流的环境造成较大的影响。底泥被挖走后，

由自然演替而来的河床环境将会改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。航道疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。这些影响基本都是不利的，但同时也是可逆的，而且影响时间较短，在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

项目泊位施工会在一定程度上对水生生态环境产生影响，主要表现在直接破坏作业区范围的生物的生存环境，打桩作业增加水体浑浊度影响水生生物光合作用。根据对水域环境资料查询及现场查证，项目区域不为水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场或洄游通道、天然渔场等敏感区域，水生生态结构较为简单。施工活动造成的影响范围仅限于施工点位所在水域，时间仅限于施工期内。上述影响为暂时的与局部的，施工结束后水生生态系统通过自身调节将恢复到原有水平，施工对水生生态环境影响很小。

（4）江山江

航道疏浚、枢纽建设、桥梁建设对施工区段底质生境会直接造成破坏，特别是对影响区底栖固着生物资源造成永久性损失，其影响是不可逆的。该项目航道疏浚将直接导致该区域面积的底栖生物资源消亡，严重破坏原有的河道生态结构，这不仅破坏了底栖生物的生存环境，而且使圆吻鲴、黄尾鲴等鱼类的产卵场直接受到破坏。同时，航电枢纽和桥梁的建设将直接永久性占用水面，这也使原有生活在此的水生生物直接丧失家园。而航道护岸建设必将使船闸上下游沿岸带的水草分布区遭到破化，使鲤鱼、鲫鱼等鱼类丧失产卵场。所幸的是，影响区底栖动物和鱼类在附近河段或相似环境中亦有分布，并非本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程建设不会导致这些物种的消亡。

航道疏浚将改变局部河段的底部基质，导致工程河段底栖动物数量的减少，将导致底栖性鱼类之间食物竞争的加剧。由于工程区域位置相对有限，适宜鱼类觅食、栖息的区域较多，因此不会对鱼类索饵带来显著的不利影响。

5.7.2.2营运期对水生生物资源的影响

1、粉尘对水生生物的影响

在港区运营的装卸过程中，将可能产生少量矿粉沉积于附近水域。由于这些矿粉的化学成分比较复杂，通过其化学溶解和物理沉淀作用后，将会对水质产生一定影响。矿粉沉降于水体后可能引起附近水域悬浮物的增加，对该水域的底栖生物、浮游生物和鱼类造成不利影响。同时根据相关研究资料表明：矿粉覆盖于原有底质后，将使生活在原有底质表层的动物（如虾类）因缺氧窒息和机械压迫而死亡；对于常年生活于底质内部的种类如有壳软体类，它们中的绝大部分仍能生存。

因此，在运营期间及时清理码头落料，经常清扫、喷水，保持清洁，并做好散货储运场所的防尘措施，尽量减少矿粉等粉尘对水域的污染，最大限度地减少对水生生物的不利影响。

2、噪声污染对水生生物的影响

主要来自航行船舶的交通噪声，其次是发电时水流对水轮机蜗壳与尾水管的撞击声和发电运转时发出的电磁声及水流下泄的流水声等。水下船舶噪声的波形见下图。衢州港总体规划运行期噪音对水生生物的影响如下：

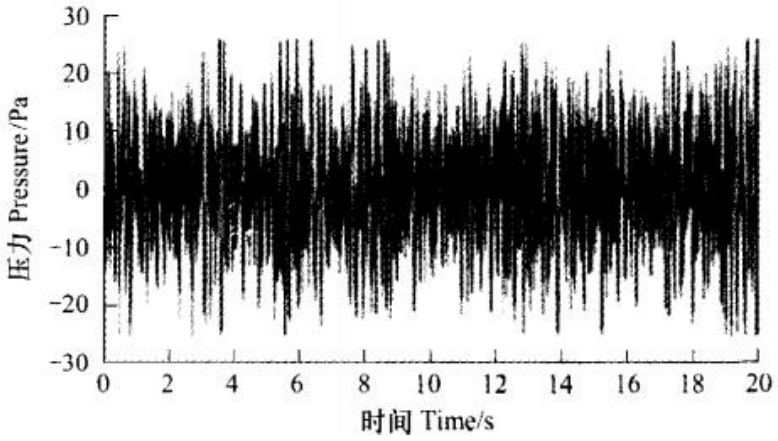


图5.7.2-1　水下船舶噪声的波形图

声波在水中传播的速度是在空气中传播的6倍，而且传播距离更长。研究表明，长期暴露于噪声等应激状态下会导致生物体处于一种异平衡负荷，生物体适应异平衡付出的代价是造成能量的消耗，进而造成机体各项机能的下降。噪声轻者可致栖息、捕食、种间交流和洄游等能力下降，重者的可屏蔽动物听觉

或引起听觉的暂时性失聪，噪声能破坏有机体的繁殖发育和生长。低频噪音可能会对鱼类产生顺势效应，导致短期的行为反应。

有研究表明，噪声与振动对草鱼、鲤鱼生长有显著影响，其临界等效噪声组和振动纽约为90dB，在短期噪音污染消失后草鱼、鲤鱼生长率能迅速恢复，说明短期噪声与振动对草鱼、鲤鱼的影响是可逆的，并未产生器质性损伤。在不考虑鱼类听觉阈值的情况下，噪声还能引发鱼类的内分泌学胁迫应答。随着噪声强度的增加血液中皮质醇水平升高，剧烈的环境造成的影响远大于轻微环境胁迫的影响。黄姑鱼、梅童鱼等石首科鱼类对噪音更加敏感。如果两次噪音间隔较短（3h内），随后的任何一次应激导致的生理反应都会与先前的应激反应发生累加效应。在航运期间，可以预期噪音应激的累加效应将十分显著。也有部分研究表明鱼类对持续噪声具有一定的免疫能力。

现代医学还证明，高噪音还会影响女工生理周期、妊期胎儿的正常发育。同理，高噪音也会严重影响鱼类的繁殖、胚胎发育，导致繁殖期推迟、幼鱼畸形率增加。有研究表明，噪声会大大降低大海马交配率和后代产出率， 严重时甚至造成全部流产和亲本死亡。

因此，衢州港总体规划运行期间，由于江上船只往来穿梭，会造成持续性噪音污染，并且可能产生累积效应，因此，对水生生物，特别是鱼类等游泳生物的影响较大。规划中对噪音的处理方案如下：各功能区合理布局，将高噪声机械集中并远离生活区；选用低噪声动力设备，并设隔声、消声措施；进出规划岸线及陆域的各种车辆禁止鸣笛或选用低噪声喇叭。建议进行适当补充，如在鱼类繁殖季节（4-6月），控制船只往来数量，提高生态补充资金，开展增殖放流等。

3、油污染对水生生物的影响

油污染对水生生物的直接危害一般以溶解状态、乳化状态、吸附和沉降状态等为主，其中以溶解状态毒害最大，危害程度与油污浓度成正相关关系。油污染对水生生物的影响包括物理作用和化学毒害两个方面。物理作用包括油品粘附覆盖于生物体表，导致生物丧失或减弱活动能力，堵塞生物的呼吸和进水

系统，吸附悬浮物沉降而导致生物幼体失去合适的附着基质等。由于机舱舱底水、油污水和碰撞事故的溢油都是少量、小区域内，但是遍布整个航段，因此油污染对水生生物的化学毒害主要是长期的低浓度油类的毒性效应。油类对各类水生生物的影响分析如下：

（1）油污染对浮游植物的影响

①水面油污水直接粘附于浮游植物细胞上，导致浮游植物在强光等不利因素的作用下很快死亡。

②在油污水域，油类漂浮在水面使表层水体产生一层油膜，从而阻断了水体与大气的气体交换。白天浮游植物进行光合作用所需二氧化碳得不到满足，夜晚浮游植物生理代谢所需氧气也难从大气中获取，因而浮游植物的正常生理活动会受到不利影响。

③油类对某些浮游植物种类有加速繁殖的作用。该类浮游植物可利用油类中的碳、氢等元素，从而加速了细胞的分裂速度，使油污染水域浮游植物群落的多样性指数降低，优势度增高。

④油类中的多环芳香烃碳氢化合物能够在浮游植物的组织和器官中聚集起来，缓慢而长期地实施其毒性。由此导致，油污染发生的水域浮游植物的种类数量和细胞数量将大幅度降低。

（2）油污染对浮游动物的影响

①当油污染浓度较高时，其急性毒性影响可导致浮游动物在短期内死亡。

②当油污染浓度较低时，可降低浮游动物的运动能力和摄食率，抑制浮游动物的趋化性，降低或阻抑其生殖行为，影响其正常生理功能，降低生长率。

③浮游动物在水域中处于被动的游动状态，会被漂浮于水面上的油紧紧粘住，从而失去自由活动能力。此外油附着于浮游动物体表，还可能堵塞浮游动物的呼吸和进水系统，致使生物窒息死亡。

④以浮游植物为饵料的浮游动物，会由于浮游植物数量的减少而减少。

⑤浮游动物被许多经济性生物所食，浮游动物的群落结构、数量特征的变动，不仅直接影响着渔业资源，而且油类的有毒成分可以通过生物富集和食物

链传递，最终危害人类健康。

（3）油污染对游泳生物的影响

①油类附于鱼类、甲壳类、头足类和爬行类游泳动物体表后，可能堵塞游泳动物的呼吸系统，导致游泳动物窒息而亡。

②油类对鱼类的损害尤为严重，其中又以鱼卵和幼体为甚，鱼卵和幼体对油污染的毒性敏感程度要比成熟个体高约100倍。油类对鱼类的直接损害包括：如果油污染发生在鱼类的产卵或孵化场，由于油的覆盖和毒害，幼体会被杀死，性成熟的鱼，当产卵洄游到严重油污、地理位置较窄、浅水和水交换不良处，也会被杀死；产卵场或孵化场受到严重油污，将影响鱼的怀卵数量和产卵行为，种群繁衍可能受到伤害。

③无脊椎动物由于行动的速度较鱼类慢，因此其受油污染的损害更大。油污染不仅能降低甲壳类动物的摄食率和运动能力，还能抑制甲壳类动物的趋化性，阻抑或降低其生殖行为，延长其蜕皮时间，降低其生长率。

④因油污染使水域中大量的饵料生物（浮游动、植物等）数量减少，由此破坏了游泳生物的幼体及部分成体赖以生存的饵料基础，食物链（网）传递能量脱节，致使高营养级生物量下降，造成区域生态失衡。

⑤油污干扰了游泳生物正常的生理、生化机能，从而会引起病变。近些年，鱼虾贝类病害时有发生，造成了很大经济损失，水质恶化是造成病害的重要原因之一，而油污染又是造成水质恶化的重要原因之一。

⑥油污染物在相当长的一段时间持续影响水域生态环境，使游泳生物产生回避反应，继而使一些种类被迫改变生活习性，影响种群正常洞游、繁殖、索饵、分布，从而导致油污染水域在一段时间内渔业功能衰退。一般来说，如果油污染发生在开阔水域，鱼类受伤害程度轻，若发生在半封闭或水体交换不良的水域，鱼类受损害程度重。

（4）油污染对底栖生物的影响

①油污染中的多环芳烃（例如PAH和PCB）将会影响贝类体内脂肪的代谢平衡，从而加速贝类死亡。此外，油污染区域的贝类会受到氧化胁迫，从而导致

贝类酶的活性受抑制，发生突变、活动减弱，繁殖力下降，加速衰老，因而油污染对底栖生物的累积效应是更主要的。

②附着在岸边岩石上的一些生物对油污染更为敏感，往往是首批牺牲者。浅滩上受油污染过的底栖生物同样会丧生，即使活下来的也不能再食用。

（5）油污染对微生物的影响

微生物在水域生态系统中占有重要地位，它不仅是分解者，积极参与污染物质净化和物质循环，而且也是许多水生生物的饵料。油污染对微生物的影响主要体现在3个方面：

①对其趋化能力的影响

许多细菌是能运动的，它们具有化学感受器，对化学物质有正的或负的趋化性，而油类能抑制细菌的化学感受器的感受力。

②影响酶的活性

油污染会促使受污染微生物体内的各种酶类如纤维素酶的活性升高，而α --淀粉酶降低。

（6）油污染对生态过程的影响

①对光合作用的影响

油类阻断了水体与大气的气体交换，从而直接影响了浮游植物、底栖植物进行的光合作用；油污染造成水域浮游植物、底栖植物的种类、数量急剧减少，导致油污染水域所进行的光合作用生态过程整体减弱。

②对呼吸作用的影响

呼吸作用是通过水生生物进行的，油污染对水域的浮游生物、游泳生物及底栖生物损害的同时，也减弱了水域生态系统中的呼吸作用。

（7）对分解作用、矿化作用的影响

分解作用和矿化作用是水域微生物完成的生态过程。油污染将会严重影响微生物的趋化能力、酶的活性及代谢活性，也必然会影响水域生态系统的分解作用。

通过以上分析可知，由于水域生态系统的生态过程是通过水生生物的活动

实现的，油污染对水生生物的损害，也必将导致各种生态过程的削弱。

（8）溢油对生态多样性的影响

油污染往往会导致水域生态系统的结构趋于简单化，从而生态系统多样性的丧失和复杂性的降低也成为必然，因而生态系统的平衡能力将降低，抵抗外界环境波动的能力将减小。

对于本工程可能产生的油污污染，船舶按规定配备相应的防污染措施，采用国外先进的设备、器材。运输船备有防止油污装置，运营单位应制定防污染应急措施、船舶垃圾管理计划等。运输船设置与生活污水产生量相适应的处理装置或贮存容器。运输船的污染物排放都严格按国际公约的要求进行，因此只要严格执行相关防污染措施，危害还在可控范围内。

4、航道工程对水生生物的影响

（1）常山江

各枢纽建成后，河道水面相对于现状会变宽，被淹没区域土壤内营养物质渗出，水中有机物质及矿物质增加，流速明显减缓，泥沙沉降加剧，透明度增大，营养盐逐渐累积，适合浮游植物生长繁殖，硅藻、绿藻、蓝藻将是水库的主要优势种类。

各枢纽建成后，库区浮游植物会有一定程度增加，以浮游植物为食的浮游动物相应也会得到增加，其变化趋势与浮游植物相似。一些静水种类可能成为优势种类。浮游动物种类尤其是大型浮游动物的增加，将引起浮游动物生物量明显增加。各枢纽建成后，水流停滞时间延长，营养盐类在库区滞留相应延长，加上库区淹没后给水体带来大量的有机碎屑和营养盐类，这些因素使植物性鞭毛虫生物量将会有一定的增加，会使食藻和食菌的纤毛虫种类增多和生物量增加，而有壳肉足虫的种类和生物量存在下降的可能。

各枢纽建成后，因河道水位变化较大，原有的溪流性河道将逐步演变为水库，因此许多原有的底栖生物因生境的变化其资源量也将发生较大变化，软体动物生物量将逐渐减少，环节动物将逐渐成为优势种。同时，由于上游量鹅卵石和砂石被枢纽大坝拦截，会造成下泄水体中泥沙量的减少，使得下游河床底

部的底栖生物部分失去了生存环境，使得微型无脊椎动物的分布特征和数量（通常是种类减少）显著改变。

（2）衢江

河道疏浚、桥梁改建、防撞墩设置和服务区及锚地新建扩建等施工时，会占用部分河道，由于施工占用水面有限，所以施工占用水域对鱼类活动影响较小， 未形成阻隔，但是会对渔业资源造成一定的影响。

工程运营期，水域水流稳定，虽然河段整体上保持原有特征，但是水面开阔、上下水体交换，水体吸收太阳热量使上层水温增高，水库透明度增大，均有利于浮游植物生长繁殖，浮游生物会增加。浮游植物数量的增加也会带动浮游动物数量的增加。饵料生物富集，鱼类的初级生产力大幅度提高，给鱼类资源的养护提供了有利条件。

（3）马金溪

由于河上船只往来穿梭，会造成持续性噪音污染，因此，对水生生物，特别是鱼类等游泳生物的一定影响，但航道船速较慢，其影响要小得多。

（4）江山江

各枢纽建成后，河道水面相对于现状会变宽，被淹没区域土壤内营养物质渗出，水中有机物质及矿物质增加，流速明显减缓，泥沙沉降加剧，透明度增大，营养盐逐渐累积，适合浮游植物生长繁殖，硅藻、绿藻、蓝藻将是水库的主要优势种类。

各枢纽建成后，库区浮游植物会有一定程度增加，以浮游植物为食的浮游动物相应也会得到增加，其变化趋势与浮游植物相似。一些静水种类可能成为优势种类。浮游动物种类尤其是大型浮游动物的增加，将引起浮游动物生物量明显增加。各枢纽建成后，水流停滞时间延长，营养盐类在库区滞留相应延长，加上库区淹没后给水体带来大量的有机碎屑和营养盐类，这些因素使植物性鞭毛虫生物量将会有一定的增加，会使食藻和食菌的纤毛虫种类增多和生物量增加，而有壳肉足虫的种类和生物量存在下降的可能。

各枢纽建成后，因河道水位变化较大，原有的溪流性河道将逐步演变为水

库，因此许多原有的底栖生物因生境的变化其资源量也将发生较大变化，软体动物生物量将逐渐减少，环节动物将逐渐成为优势种。同时，由于上游量鹅卵石和砂石被枢纽大坝拦截，会造成下泄水体中泥沙量的减少，使得下游河床底部的底栖生物部分失去了生存环境，使得微型无脊椎动物的分布特征和数量（通常是种类减少）显著改变。

5.7.3 对陆生生态的影响评价

1、对植被的影响

（1）生物量损失

本次规划仅对12个公用作业区进行了详细规划，其他岸线纵深及布局在建设项目实施时确定，在规划阶段难以确定其具体布局方案及占地面积，因此，本次评价仅对涉及的主要作业区进行评价。

本次规划新建港区的建设占用土地，会直接造成现有土地上的植被损失。

本次规划的12个公用作业区总占地约320hm^2，损失生物量为近期8000t（生物量按照25t/hm^2计算）。

除公用作业区以外，本次规划未规划其他岸线的后方陆域，后方陆域的占地势必会引起更多的生物量损失，但一般来讲，规划港区会有一定的绿化，绿化面积按规划港区面积的10%计，通过绿化工程可以补偿一部分因工程建设而损失的植被生物量。

（2）生物多样性影响

本次规划均沿现状及规划航道布置，评价范围内的植物以航道沿线人工栽培的绿化植被和农田作物为主，无珍稀、特有、濒危品种和其他需要保护的物种。虽然规划实施造成局部植物个体数量的减少，但不会造成物种消亡，相对于对整个区域内物种总量而言可以忽略不计，不会破坏区域内的生物多样性。

（3）保护物种影响

根据相关资料调查，野菱主要分布于非通航的小河叉、湖漾以及不养鱼的池塘中，本次规划的公用作业区岸线、临港工业岸线和旅游客运岸线均位于现状通航航道，受现有通航船舶的影响，一般无野菱分布，因此一般情况下不会

影响到该保护物种。

2、对动物的影响

本次规划为港口规划，即沿既有航道布局作业区和岸线，不会增加对动物活动区域的大范围的阻隔；本次规划实施占用耕地、林地、草地等适宜野生动物生存的土地，造成陆域生境的面积减少，减少了陆域动物的活动范围。同时，港区建设和运营产生的噪声、扬尘等污染因子会对现有动物造成驱离。

本次规划范围内的野生动物为鼠、黄鼬、蝙蝠等小型哺乳动物、蛙、蛇、壁虎等爬行类、麻雀、喜鹊、燕子等鸟类，且长期人类活动区域附近生存，已适应人工活动影响下的自然生境。且规划实施占用的土地仅占区域内土地总面积的很小部分，规划占地区内的野生动物以小型动物为主，生存适应力较强，可以迁往邻近区域继续生存。因此本次规划对陆域动物的影响较小。

3、航道工程对陆生生态的影响评价

（1）常山江

工程建设虽然会造成区域植被面积和生物量的减少，但不会影响到区域生态系统的稳定性和完整性。航电枢纽建设影响的植物种类均为农作物或人工林，均为本区域的广布种、常见种，工程建设对项目区的植物物种多样性影响不大。各枢纽占地范围内分布有樟树，库区淹没范围内分布有野菱。樟树和野菱在工程占地范围外及附近乡镇也有大量分布，航电枢纽建设不会对当地野生保护植物产生实质性影响。航电枢纽建设施工不会直接造成陆栖脊椎动物大量死亡，但可能改变一些动物的栖息环境。工程淹没及占地将占用部分鸟类、两栖类、爬行类和小型兽类的栖息地，区域类似生境广泛，工程建设不会对上述动物的生存环境产生明显影响，亦不会对上述动物的种类和数量造成大的影响。施工对爬行类、鸟类及兽类的直接影响主要表现在施工人员集中活动和工程施工将驱赶这些动物远离施工现场，向四周扩散，一般不会造成动物大量直接死亡。

（2）衢江

航道工程的服务区及锚地工程的开挖由于破坏了地表土层，只留下裸露的岩石，因而植被难以恢复，且易造成水土流失。但由于未破坏地表土层，因而

在施工期结束后仍可恢复。在工程结束后应结合沿线城市规划，立即种植树木、草皮，恢复地表植被，提高植被覆盖率。因此，航道工程对陆域生态环境影响不大。

（3）马金溪

工程临时占地主要为施工临时道路和施工场地，在工程结束后将采取恢复措施，因此临时占地的影响只是在施工期间，由于工程施工时间较短，采取适当的措施后，其施工期的影响较小，工程完工后可以得到恢复。

工程建设期间虽然对生物量、分布格局及生物多样性造成一定程度的影响，但由于工程工期短，工程施工过程占用土地少，对两岸河段植被破坏性不大。

在工程施工期间，施工人员施工、车辆运输、机械运行等施工活动将给生物及其生境带来影响，施工过程中的噪音和灯光对动物生活习性的影响，以及施工人员产生的废弃物对动植物栖息环境的污染等方面。由于施工不是长久的，因此除对动植物栖息地的破坏外，其他影响为暂时性的。

（4）江山江

工程建设虽然会造成区域植被面积和生物量的减少，但不会影响到区域生态系统的稳定性和完整性。航电枢纽建设影响的植物种类均为农作物或人工林，均为本区域的广布种、常见种，工程建设对项目区的植物物种多样性影响不大。

航电枢纽建设施工不会直接造成陆栖脊椎动物大量死亡，但可能改变一些动物的栖息环境。工程淹没及占地将占用部分鸟类、两栖类、爬行类和小型兽类的栖息地，区域类似生境广泛，工程建设不会对上述动物的生存环境产生明显影响，亦不会对上述动物的种类和数量造成大的影响。施工对爬行类、鸟类及兽类的直接影响主要表现在施工人员集中活动和工程施工将驱赶这些动物远离施工现场，向四周扩散，一般不会造成动物大量直接死亡。

5.7.4 对湿地的影响

1、下中洲湿地公园

对照下中洲湿地公园功能分区图，坎高作业区岸线临近“合理利用区”，安仁岸线、祝宅岸线临近“生态保育区”。以上岸线均避让湿地公园边界，用地范围均

不涉及下中洲湿地公园。

2、常山港湿地公园

对照常山港湿地公园功能分区图，江滨水上客运中心岸线临近“合理利用区”，招贤作业区岸线临近“生态保育区”，白虎滩作业区岸线、澄潭作业区岸线和辉埠岸线临近“恢复重建区”。 以上岸线均避让湿地公园边界，用地范围均不涉及常山港湿地公园。

本轮规划中提到的东乡村锚地、樊村锚地、江家村服务区、低辅村锚地均在钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目中审批通过。

3、江山港湿地公园

对照江山港湿地公园功能分区图，湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线临近“生态保育区”。以上岸线均避让湿地公园边界，用地范围均不涉及江山港湿地公园。岸线建设能够满足湿地公园管理的相关要求。

4、湿地影响分析

规划项目施工期建设产生的废水、废气、废渣和噪音一定程度上对该区域生物栖息地（生境）造成一定干扰；由于航道占地面积较小，所占区域分布物种为湿地公园广布种，生态结构简单，且施工期配套有较为完善的防护措施和水土保持措施，因此造成的影响有限。因此湿地生境受项目干扰较小，对公园湿地生物物种多样性影响较小。

（1）湿地生态系统影响评估

①湿地生态系统典型性

建设项目影响范围对湿地公园生态系统不可避免产生影响。建设项目评价范围涉及湿地公园面积最大、占比最多的湿地公园功能分区为生态保育区。施工期间疏浚工程可能改变湿地公园相关区域水文形势，机械车辆工作产生扬尘污染、噪声污染、光污染等均会在一定程度上会影响湿地生态系统。同时运营期船舶靠离泊、船舶运行都会对湿地生态系统产生一定影响。由于所在的河流湿地生态系统在浙江省和中国其它地区常有分布，并非特有生态系统类型。建设红线范围无国家及浙江省保护的珍贵野生动植物活动或分布，生态系统结构

单一，不会对湿地生态功能产生严重影响。

因此，建设项目对主要保护对象栖息地的干扰影响威胁较小，对湿地生态系统的典型性、代表性、独特性影响较小。

②湿地物种多样性

建设项目会对评价区域生态系统和环境质量产生一定影响，该区域野生动植物数量存在下降的风险。但是经查阅相关资料和现场踏查，评价范围内无国家重点保护野生动植物和IUCN濒危物种分布，因此工程建设对湿地公园物种多样性带来的不利影响较小。

（2）湿地保护与恢复影响评估

①湿地恢复影响

施工期，项目工程建设及其产生的废水、废气、废渣和噪音一定程度上对该区域生物栖息地（生境）造成一定干扰；运营期，船舶运行、靠离泊所产生的噪声、灯光、震动、粉尘等污染对湿地公园生态保育区产生一定影响。由于规划岸线和陆域均不占用湿地公园，临近区域分布物种为湿地公园广布种，生态结构简单，且施工期和运营期都配套有较为完善的防护措施和水土保持措施，因此造成的影响有限。因此“合理利用区”和“生态保育区”的湿地生境受建设项目干扰较小，对公园湿地生物物种多样性影响较小。

②湿地供水能力

规划泊位不占用湿地水域面积，原江面较宽，不会影响到河流的流量、流速。港池和回旋水域的疏浚工程在原有航道的基础上进行加宽、加深。随着施工期的结束，河流中的泥沙逐渐沉淀，水质也会得到改善。因此，工程建设对河流流量、流速、水质影响较小，造成水土流失程度较轻，湿地供水能得到基本保障，对湿地保护与恢复影响较小。

③有害物种入侵

项目建设期间各类施工机械和人员反复进出湿地公园，为外来危险物种入侵提供了一定的机会，存在一定外来危险物种入侵风险。但是通过加强宣传教育工作和采取有效的防控措施，基本可以杜绝外来有害危险物种经由施工机械或人员

带入湿地公园。该项目为水工建筑工程，理论上船舶航行可能带来有害物种入侵，但可能性较小。因此，项目建设引发外来有害物种进入风险不大。

（3）湿地环境质量影响评估

①水环境质量

施工期机械操作可能导致湿地周边土壤表面裸露，产生泥沙，造成水体混浊，水质下降，产生的固体悬浮物造成相关水域混浊，污染水质；同时施工废水如基坑排水、含油冲洗废水、施工船舶舱底油污水、施工生活废水等也会污染相关区域的水质。运营期间水质污染主要来自于船舶生活污水、船舶舱底油污水、航道沿线接纳的生产废水。运营期应注意对码头区域污水和初期雨水的收集，不排入河流，以避免污水影响湿地水质。

工程带来的水污染具有持续时间短的特点，不会对水体产生显著的影响。因此，建设项目对水环境质量影响不大。施工期间，工程项目将制订严格规章管理制度及配备厕所等基础设施，集中处理施工人员的生活污水和废水。建设项目施工期湿地公园边界处水岸受到一定影响，但受影响区域水岸长度较湿地公园相比很小。因此水体受建设项目影响较轻，湿地公园水质能基本维持现状标准。

②土壤环境质量

施工期临时占地、施工机械操作等可能造成局部土壤表面裸露，产生轻微水土流失，但影响范围较小。疏浚工程不涉及陆域土方，对土壤环境无影响。运营期码头水工结构已稳定，陆域已硬化，水土保持措施到位，土壤环境质量较小。

③空气环境质量

项目施工期各主要大气污染物主要为工地扬尘、施工机械设备燃油（汽油或柴油）烟气及各类施工运载车辆的尾气，主要污染因子为 NO_X、CO、TSP 等，会对环境空气及沿线的植被产生一定影响。运营期船舶运行和靠离泊将会排放污染废气，会对大气环境产生影响。因此，施工期间项目建设对公园空气环境有一定影响，运营期间项目影响较小，湿地公园空气环境质量基本能维持现状标准。

④噪声环境质量

施工期，施工机械运输和运行会对声环境有一定影响，但是加强施工期管理，

施工期间建设项目对声环境的影响将控制在一定范围。

运营期间，船舶运行、靠离泊、鸣笛产生的噪声均为暂时，因此将对区内的声环境影响较小。

因此，湿地公园声环境施工期间受到建设项目一定影响，运营期间环境噪声基本维持现状标准。

（4）湿地景观资源影响评估

①湿地公园科学和历史文化价值

工程项目建设期和运营期均会对湿地自然景观产生影响，但规划作业区评价范围内没有需要重点保护的历史人文景观，根据文献资料和现地生物多样性调查该区域亦无国家重点保护野生动植物分布，科研价值较小，科学和历史文化价值不高，占地亦不涉及科普宣教区。因此建设项目对湿地公园人文景观不会造成破坏，对湿地科研价值影响较小。

②湿地公园整体风貌

该项目施工期间施工机械、运营期间船舶运行等，一定程度上影响湿地公园风貌。码头建成后，体量、外观、色调相较于周边较为突出，但建设工程属于沿河岸往河道内建设，影响范围有限，不会对湿地公园整体风貌产生较大影响。

因此，建设项目建设风格与湿地景观或当地人文景观不够协调，对湿地公园整体风貌有一定影响。

③湿地公园美学价值

码头和陆域堆场属永久占地，建设的体量、形状、外观同周边湿地景观存在一定不协调，可能对湿地景观造成一定遮挡；运营期船舶的运行对水面完整有一定破坏性。因此项目对公园自然和人文景观的丰富性、愉悦度、完整度有一定影响。

（5）湿地公园管理影响评估

①功能分区影响

坎高作业区岸线临近“合理利用区”，临近“生态保育区”；江滨水上客运中心岸线临近“合理利用区”，招贤作业区岸线临近“生态保育区”，白虎滩作业区岸线、

澄潭作业区岸线和辉埠岸线临近“恢复重建区”，以上均规划不占用湿地公园，且沿河岸建设即沿湿地公园边界建设，不会造成功能分区的分割，对湿地公园功能区影响较小。

②基础设施

两处湿地公园外围规划建设作业区不涉及科普宣教区。同时，经过查阅资料及现场调查，陆域占地区域并没有宣传、监测、接待基础设施。因此，建设项目对湿地公园内科普宣教展示区及基础设施影响较小。

③景观通达性影响

建设项目施工期车辆船舶运输、原材料堆积将阻碍沿江巡护步道通行，建成后的锚地工程靠岸部分也可能会对其造成阻碍。建议增建部分道路路线，绕开临时工程，保证湿地公园通达性。

（6）综合评估

综合上述分析评估，本次规划的坎高作业区岸线、安仁岸线、祝宅岸线、江滨水上客运中心岸线、招贤作业区岸线、白虎滩作业区岸线、澄潭作业区岸线和辉埠岸线对下中洲湿地公园和常山港湿地公园内的湿地生态系统、湿地保护与恢复、湿地环境、湿地景观等要素均会产生一定不利影响，影响程度较轻。

5、航道对湿地公园的影响

（1）常山江

根据《常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目常山段工程对浙江常山港省级湿地公园生态影响评价报告》，本工程常山县境内各枢纽、服务区、锚地、航道疏浚、桥梁、堤防建设均位于常山港省级湿地公园内，占用湿地公园62.5163hm^2，占用长度30.47km。

工程建设对常山港湿地公园评价范围内的湿地生态系统、湿地保护与恢复、湿地环境质量、湿地景观资源、湿地公园管理等要素均会产生一定的不利影响。经专家评价打分，项目施工期加权总分为16.49分，定性为轻度影响；运营期加权总分为12.23分，也定性为轻度影响。

（2）衢江

运营期航道船舶运行所产生的噪声、灯光、震动、粉尘等污染对湿地公园产生一定影响，且运营期配套有较为完善的防护措施和水土保持措施，因此造成的影响有限。规划项目营运期码头生产及生活废水经处理后回用洒水抑尘等，不外排；船舶含油污水接收上岸，委托有资质单位清运；因此对下中洲湿地公园影响较小。

（3）江山江

运营期航道船舶运行所产生的噪声、灯光、震动、粉尘等污染对湿地公园产生一定影响，且运营期配套有较为完善的防护措施和水土保持措施，因此造成的影响有限。规划项目营运期码头生产及生活废水经处理后回用洒水抑尘等，不外排；船舶含油污水接收上岸，委托有资质单位清运；因此对江山港湿地公园影响较小。

5.7.5 对生态保护红线的影响

本次规划不占用生态保护红线。

常山县南部生物多样性维护生态保护红线的主要功能为生物多样性维护。本次规划的招贤作业区位于该区域的北侧，与该区域的最近距离约 1.7km。

本次规划的白虎滩作业区位于浙江衢州紫竹山省级森林公园生态保护红线的南侧，与衢州紫竹山省级森林公园生态保护红线的最近距离为 2.2km。浙江衢州紫竹山省级森林公园生态保护红线为衢州紫竹山省级森林公园，紫竹山森林公园现状植被以人工杉木林、马尾松林和次生针阔混交林为主。森林植物景观主要有：绿海丛衫、紫竹悠然、油茶基地、紫花泡桐等；古树名木景观有：慈云三宝树，树龄 300 余年的女贞和 260 余年的香樟、枫香；野生动物景观主要有：苍鹰、小麂、野猪；地文景观主要有：牛头尖、骆驼峰、孔雀尖、罗汉山、盘龙弯；水文景观主要有：紫竹山水库、潺潺流水、水帘玉壁、玉泉清潭、闻声探道；天象景观主要有：雾凇沆砀、慈云佛光、山间雨景、紫竹迷雾。

根据规划，招贤作业区及白虎滩作业区的吞吐货种为散货和件杂货，根据对典型作业区的预测结果可知，规划实施后的重要公共作业区的TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$日均最大落地浓度均能够满足《环境空气质量标准》中二级标准，且作业

区距离生态红线较远，因此不会对该生态红线的功能产生明显不利影响。

常山江不涉及占用和穿越黄泥塘“金钉子”地质遗迹省级自然保护区生态红线，改建长圩大桥距自然保护区生态红线中的蒲塘口区块边界约10m，保护区主要保护对象为黄泥塘“金钉子”界线层型剖面及西阳山组、华严寺正层型剖面，桥梁基础采用钻孔灌注桩（旋挖钻机施工），不涉及爆破等强振动作业方式，旋挖钻机施工一般对10m以外的建筑物影响很小，本工程桥梁基础距蒲塘口区块边界大于10m，一般不会导致蒲塘口剖面表层岩体松动破碎，蒲塘口区块最低地面高程93.5m，比阁底枢纽库区正常蓄水位高15m，不在浸没影响范围内，对自然保护区影响较小。

5.8 社会影响分析

衢州港规划的实施，将极大提高衢州港的综合运输能力，促进水运事业的发展，加强港口经济腹地的物流运输能力，为衢州港经济腹地的经济、社会发展奠定基础；同时，规划的实施将为衢州市的劳务市场提供较多的就业机会。

5.8.1 人群健康影响分析

港口规划的实施对港区附近居民身体健康的影响主要表现在有粉尘、雾霾和噪声污染。

港口建设施工期，由于施工人员的聚集，将使局部地区人口密度增大，产生大量污染垃圾，不但影响附近当地居民的生产、生活，而且由于饮食及卫生条件较差，施工人员也易感染当地传染病。若施工防护工作做得不到位，港口建设施工人员也易感染当地传染病。

港口营运期由于港口装卸区和生产区会产生一定的粉尘、和噪声污染，若不采取必要的防治措施，将会对港口工作人群的身体健康造成一定的不利影响。

5.8.2 人文景观影响分析

随着对景观不断的深入研究，景观的概念也在不断扩展，主要有“视觉美学意义上的风景”、“地学概念的地形地物”和“生态系统的功能结构”等三重含义，评价主要对视觉美学意义上的人文景观进行分析。

在衢州港总体规划中，对景观质量产生影响的要素包括：地形、地貌、植

被、水体、城市建筑物以及港口建筑物。港区的改造和建设不可避免地对景观造成影响，对景观的影响主要表现在使原有的景观改变，即改变了原有的地形、地貌、城市建筑物布置。

有利影响：岸线范围内的旧港区拆除后退出的土地资源，必将有效地改善城市景观，提高人们的生活环境质量，加大旅游资源的开发力度，丰富和完善已开发和待开发的人文景观。

不利影响：新建港区将占用土地资源和破坏植被，尤其是建筑物施工期间的施工开挖、弃土弃渣、施工道路建设等都不可避免地造成植被破坏、水土流失等自然资源破坏，同时施工区的粉尘、废水和噪声污染等也将降低区域的景观质量；港区建成后会对两岸一定范围内的声环境和大气环境产生一定的影响，使得两岸一定范围内的部分地区可能会失去人文景观的某些功能。另外，港区建筑物有可能增加景观不协调性，减弱区域的环境美学价值，不过，富有特色的建筑物也可以丰富景观。

5.8.3 人居环境影响分析

港区规划的实施，对于人居环境的各个子系统将会产生一定的直接或间接影响（包括有利影响和不利影响）。

港区本身就属于人居环境中的基础设施子系统。港区规划的实施，其本身就是对于基础设施子系统中的水路交通因子的一个完善。港区规划的实施，对于基础设施的完善将会产生积极的影响，尤其是对于区域的交通运输能力的改善，其影响范围是一个面状的区域。

根据规划，各港区大多处在建城区或港界周围有较为集中的人口居住区，港区规划的实施，将会促进区域经济的发展，在交通通畅、联系方便的同时，更会促进文化的交流和社会关系的融合，从而对社会子系统产生积极有利的影响。

港区规划的实施，不仅港区自身会增加大量就业机会，而且相关服务产业也会由于吞吐量的增加而提供更多的就业机会，从而对港区周边地区的城市化进程产生极大的推动作用，这种作用首先表现为对周边的劳动力产生强大的集

聚效应，进而会加速住宅、学校、商场等人工环境的建设步伐，城市规模与人口空间结构将会随着规划的实施发生变化。

港区的建设必然要占用一定的土地，将会产生一定量的征地拆迁，会对港区周围的居民产生不利的影响。对港区周围及长江及其支流的植物、野生动物产生一定的影响，使野生动物原来的生境遭到破坏，间接的影响港区周围居民的生活。

港区规划建设的施工期和运营期，对其周边及沿线建筑尤其是住宅和其他敏感建筑的声环境、大气环境可能会产生一些不利的影响，其影响范围包括港区周边区域数百米与航道两侧数百米范围内的环状和带状区域。

总体上说，港区规划的实施对于人居环境的影响是正负并存。对于自然子系统的不利影响是可以通过切实可行的环境保护措施加以限制，以减小其不利影响的范围和程度。对于人工环境、基础设施和社会环境子系统的正面影响的程度和范围都是巨大的。

因此，总体来说，港区规划对人居环境会产生有利影响。

5.9 资源利用影响分析

5.9.1 岸线资源利用现状

衢州市规划四级及以上内河航道岸线长约374公里。根据岸线的利用情况，衢州市航道两侧岸线大致可分为港口岸线、临跨河设施岸线、城市景观岸线以及其他尚未开发的，保留水利、航道整治后风貌的岸线。在所有的四级及以上内河航道岸线中，衢州市已利用港口岸线约2.10公里，约占内河航道两侧岸线总里程约0.56%。本次规划主要对衢州市境内衢江、江山江、常山江、马金溪等主要航道岸线进行规划。

（一）衢江（衢州段）岸线

衢江（衢州段）岸线起于衢州三江口（衢江、常山江、江山江交叉口），终于金华洋埠，衢江（衢州段）航道全长约57公里，岸线全长共计114公里。现阶段，航道沿线跨河建筑和临河建筑较多，其中已建桥梁15座和塔底、安仁铺、红船豆、小溪滩4个梯级枢纽；衢州市区三江口至石孚二桥段、龙游县汀塘圩大

桥至龙桥大桥段两岸建筑密布，其余岸线分布的企业、村镇较多，美丽沿江公路建设占用较多岸线资源。衢江（衢州段）现有生产泊位、服务区、锚泊区码头已利用岸线2105米，已利用港口岸线仅占通航河流岸线总规模的1.85%。

（二）常山江岸线

常山江岸线起于常山辉埠镇，终于衢州三江口，常山江航道全长约50.9公里，岸线全长共计101.8公里。航道沿线跨河建筑和临河建筑较多，已建桥梁22座，规划建设白虎滩、天马、阁底、招贤、航埠和黄塘桥6个梯级枢纽；常山江常山县城区段两岸房屋密集，桥梁众多，可利用岸线少；澄潭村下游岸线前沿水域开阔，桥梁较少，但沿线村镇较多，可利用岸线较少。现阶段常山江为等外航道，航道条件差，无法通航，沿线规划的港口岸线尚未开发利用。

（三）江山江岸线

江山江岸线起于江山贺村镇，终于衢州三江口，江山江航道全长约59公里，岸线全长共计118公里。江山江城区段航道两岸房屋密集，桥梁众多，可利用岸线少；江山江下游岸线前沿水域宽阔，水深较深，但沿江分布村镇较多，可利用岸线资源较少。江山江干流航道属山溪性浅水航道，现阶段江山江航道基本上处于自然状态，航道条件差，无法通航，沿线规划的港口岸线尚未开发利用。

（四）马金溪岸线

马金溪岸线起于开化马金镇，终于常山辉埠镇，马金溪航道全长约71.3公里，岸线全长共计142.6公里。马金溪流域沿线丛山连绵，山势陡峭，峡谷较多，至城关镇以下河谷地形渐趋开阔平缓。马金溪上游沿线村庄和狭带状谷地多，可利用岸线资源较少。城区段航道两岸建筑、桥梁较多，可利用岸线少。下游沿线除道路、桥梁、城镇村庄外，岸线条件相对较好。现阶段马金溪城区段建有1个旅游码头，占用岸线115米。

5.9.2 港口规划岸线利用分析

根据国土空间规划、岸线自然条件和岸线利用实际情况的分析，结合周边产业布局和港口发展需求，衢州港本轮规划用于港口生产、客旅服务的岸线总长度为 23.332 公里，其中货运岸线 18.112 公里、客旅岸线 3.02 公里、临港工业

岸线 2.2 公里。与上一轮港口岸线规划对比如下：

——上一轮规划中，仅定量规划 14 个重要公用码头岸线利用长度，共 13.59 公里。对于一般公用码头岸线、临港工业岸线与其他码头岸线仅作定性描述、未明确定量约束。其中，对于一般公用码头岸线，描述仅在衢江段定性规划 19.588 公里，未明确坐标；对于客运码头岸线，仅定性规划 3.48 公里，未明确具体位置和坐标；对于临港工业岸线，仅定性规划 1.5 公里，描述为以现有的相关规划为基础，在岸线审批中，审批单位可根据衢州市产业布局情况做相应调整；对于其他码头岸线，描述为定性规划船舶服务区岸线、临时码头岸线。因此，上一轮规划岸线总长度未明确。本轮规划与上一轮规划相比，在尊重既有事实基础上，对涉及的所有港口岸线均深入开展定量规划，明确岸线长度、起讫点、坐标、岸别等，进一步加强港口岸线规划定量刚性约束、提升岸线集约化水平。

——上一轮规划中，规划范围主要为衢州市范围内衢江、常山江、江山江航道两侧的岸线。在这 3 条航道中，未有已利用岸线，新增定性规划岸线 19.588 公里。本轮规划较上一轮岸线（定量+定性）共减少 14.826 公里。

本轮规划的港口岸线既包括面向全社会提供货物运输服务的生产性码头设施所占用的岸线，也包括沿江工业企业自建码头、水上旅游部门所占用的岸线。在上述岸线规划基础上，为贯彻落实交通运输部关于进一步促进交旅融合发展、高质量建设现代化内河水运的要求，地方政府需专题研究确定旅游码头和停靠点方案。

5.9.3 土地资源承载能力分析

衢州港总体规划共规划了12个作业区，统计结果见下表。

表5.9.3-1　作业区土地占用统计

港区	作业区	作业区占地（亩）
衢江港区	大路章作业区	1040
	坎高作业区	429
	廿里作业区	215
柯城港区	航埠作业区	413
龙游港区	桥头江作业区	841
	湖镇作业区	142

	高埂作业区	200
常山港区	招贤作业区	210
	白虎滩作业区	106
	澄潭作业区	190
江山港区	上余作业区	483
	湖前作业区	246
合计	/	4515

根据现场踏勘，各作业区占用土地类型主要为耕地，港口建设过程中必须节约利用土地。对于占用耕地较多的作业区在具体项目建设过程中应当优化设计，尽量减少占地，尤其是减少占用耕地。

5.9.4 水资源承载力分析与评价

本次规划港区的用水量主要包括港区工作人员生活用水、生产用水、绿化用水、消防用水和船舶生活用水等。根据估算，本次规划各港区远期新鲜水需用量占各区供水规模的比例均较小，占城市供水能力的比例较低，不会对城市供水系统造成显著压力。因此，衢州市的水资源供给水平能够满足本次规划的需求。

本次规划港区利用收集处理后的初期雨水、冲洗水作为非常规水源回用于生产，有利于节约水资源。

5.9.5 基础设施承载力分析与评价

根据规划，衢州港区客运生活污水纳入污水管网，经污水处理厂处理后排放。

衢州市城东污水处理厂的处理规模为5万m^3/d，现状处理规模为3.5万m^3/d，龙游县城市污水处理厂的处理规模为4万m^3/d，现状处理规模为1.8万m^3/d，常山县天马污水处理厂的处理规模为4万m^3/d，现状处理规模为3.8万m^3/d，江山市鹿溪污水处理厂的处理规模为6万m^3/d，现状处理规模为4.6万m^3/d，根据源强计算，远期规划港区生活污水排放量不大（约14t/d），根据各污水处理厂运行现状，衢州市境内污水处理厂可以容纳本规划增加的污水。

5.10 环境风险评价

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在潜在危险、有害因素，建设项

目建设和运行期间可能发生突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价主要关注点是事故对厂（场）界外环境影响。

各行业生产和管理不善或治理措施不到位会不可避免地带来一些风险，如火灾、爆炸、泄露等事故。为此，本规划区在总体规划布局和单项工程平面布置，应按国家公安、环保部门有关规定，做好安全防火和消防设计，同时各企业单位都应有切合实际安全防火防爆措施，以杜绝事故发生。

5.10.1 风险识别

风险事故发生的主要环节是船舶搁浅、碰撞及与码头桥桩碰撞等突发性事故而导致的漏油、火灾、爆炸等对环境的影响。衢州港可能发生的风险事故主要是普通散杂货码头船舶碰撞引起的燃料油泄漏事故、油品泄漏引起火灾或爆炸。

表5.10-1　船舶事故的典型诱因分析

发生地点	发生源	代表性的发生原因
航线	船舶	触礁、搁浅、船与船碰撞、恶劣气象条件、火灾爆炸、溢出泄漏
锚地	船舶	船与船碰撞、火灾爆炸、溢出泄漏
港池	船舶	船与船碰撞、船与码头碰撞、火灾爆炸、溢出泄漏

表5.10-2　环境风险识别

风险类型	发生原因	发生的难易程度			环境保护目标
		易发生	适度发生	难发生	
溢油	船舶碰撞、船舶故障	√			水体水质、水生生态、敏感保护区
	误操作等	√			
火灾、爆炸	船舶水上火灾			√	水体水质、水生生态、敏感保护区

溢油是典型的环境风险污染事故，故选取溢油事故为最大可信事故之一。船舶搁浅、碰撞及与码头桥桩碰撞等突发性事故而导致的火灾、爆炸事故概率

虽然很小，但它是风险中严重的事故，影响半径较大，因此将火灾、爆炸也作为最大可信事故之一。

5.10.2 典型风险事故案例调查

（1）2003年4月18日，与“金石7”号船在舟山市佛渡岛附近双屿门水道发生碰撞，造成“浙岭渔油211”号船沉没，船上装载的500吨0#柴油泄漏，在双屿港海区造成大面积油污染，对佛渡岛海域网箱、滩涂养殖和围塘养殖造成巨大影响。

（2）2004年1月17日，装载着1409吨0#柴油的乐清市“振乐油11”轮在宁波镇海14-2泊位调头离泊时与芜湖市“新晨光2”轮发生碰撞，造成船体破损，船上约8.9吨柴油入海，造成约5平方公里的海域油污染，持续时间84小时，造成直接经济损失约37万元；所造成的油污染同时严重威胁该海域海洋生态环境及生物资源。

（3）2005年2月25日，“‘辽宁1号”船在浙江省舟山五奎山锚地与锚泊的“运鸿7号”船碰撞，货舱破损，溢油约0.5吨。

（4）2005年3月28日，上海市“‘沪油1号”油轮与浙江省“新安达18号”货船在浙江省温州附近海域发生碰撞，油轮油舱破损，溢油5吨。

5.10.3 环境风险影响评价

1、船舶航行事故概率分析

本次评价类比浙北某内河航道的相关航运资料加以分析。据调查，2004 年在该航道运营的船舶约 10250 艘次，全年共发生事故 1325 起，船只出事故的概率约为 0.0016 次/艘次·公里，未发生危险品事故和溢油污染事故。

2、船舶溢油污染事故概率分析

船舶在航道内航行时如发生重大交通事故，极有可能导致油品泄漏，影响水环境及水生生态环境，发生事故是不确定的随机事件，且发生的概率很低，因此分析该类事故的环境风险通常采用概率方法。本次评价采用下列公式：

$P=P_0 \cdot Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot D$

式中：P－船舶污染事故的风险概率；

P_0－船舶航行事故的概率，次/艘次·公里，取 0.0016；

Q_1－每年的通航量，艘次/年；

Q_2－成品油占货运量的比例，取 1%；

Q_3－船舶发生溢油事故占全部事故的比例，取 0.5%；

D－航道内船舶平均航行里程，取 76.1km。

根据规划报告，本工程建成后远期为 48000 艘次/年。经计算，航道内发生船舶污染事故的概率为 0.28 次/年。

3、船舶溢油污染预测

规划实施后衢州港到港的最大船型为 1000t，油轮船舶燃油的最大携带量为船舶总吨的 10%，规划 1000 吨级船舶最大可信溢油量为 100 吨。

事故溢油的油膜计算采用费伊公式进行溢油扩散计算分析，费伊把溢油的扩散过程划分为 3 个阶段。

（1）在惯性扩展阶段

$$D=K_1（\Delta g V t^2）^{1/4}$$

式中：D_1 为油膜直径，m；

g 为重力加速度，m/s^2；

V 为溢油总体积（按 500t 级船舶吨位的 8%计），m^3；

t 为从溢油开始计算所经历的时间，s；

K_1 为经验系数，取 1.14。

（2）在黏性扩展阶段

$$D=K_2（\Delta g V^2/\gamma_w）^{1/6} t^{1/4}$$

$$\Delta=1-\rho_o/\rho_w$$

式中:ρ_o 为油的密度，取 $800kg/m^3$；

ρ_w 为水的密度，取 $1000kg/m^3$；

γ_w 为水的运动黏滞系数，取 $1.01\times10^{-6}m^2/s$；

K_2 为经验系数，取 1.45。

（3）在表面张力扩展阶段

$$D=K^3（\delta/\rho_w\gamma_w^{1/2}）^{1/2} t^{3/4}$$

$$\delta=\delta_{aw}-\delta_{oa}-\delta_{ow}$$

式中：δ_{aw} 为空气与水之间的表面张力，δ取 0.071N/m；

δ_{oa}为油与空气之间的表面张力，δ取 0.04N/m；

δ_{ow}为油与水之间的表面张力，δ取 0.02N/m；

K_3为经验系数，取 1.6。

（4）在扩展结束之后

油膜直径保持不变，面积为 $A_f=10^5V^{3/4}$

当船舶发生溢油事故后，油膜扩延预测结果见下表。

表5.10.3-1　溢油事故油膜扩延预测结果

时间（s）	油膜直径（m）	油膜面积（m^2）	油膜厚度（mm）	扩散距离（m）
2	5	20	247	0.8
10	11	101	492	2.6
30	20	303	16	5.9
60（1min）	28	606	8	9.9
600（10min）	88	6060	0.83	55
6000（60min）	196	30298	0.17	314
86400（24h）	2793	6124370	0.004	2321

预测结果表明，溢油发生 1min 后油膜扩延面积达 606m^2（等效直径 28m），10min 后达到 6060m^2（等效直径 88m），60min 后达到 30298m^2（等效直径 196m），24h 后达到 6124370m^2（等效直径 2793m）。因此，溢油事故发生后应及时采取措施防止扩散，将污染范围控制在一定范围内，同时启动应急预案，回收溢油。

4、船舶事故溢油对环境的危害

航道内船舶发生事故溢油后溶解分散于水体的油污的含量起初取决于溶解、分散、吸附和凝聚作用，然后受控于沉积、光氧化、生物化学作用。分散态油污是对水生生物产生直接危害的形式，它的毒性与组份的性质及其分散程度有关，芳香类化合物的毒性较大，且芳环的数目越多，毒性越大。有关研究表明，油污对水环境及水生生态环境的危害主要体现在以下几方面。

（1）对浮游生物的影响

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用的程度取决于石油的类型，浓度及浮游植物

的种类。国内外许多毒性实验结果表明，浮游植物作为鱼虾类饵料的基础，其对各类油类的耐受能力均很低，浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10mg/L，一般为 1mg/L。对于更敏感的生物种类，即使油浓度低于 0.1mg/L 也会妨碍其细胞的分裂和生长的速率。从时间上看，夏季发生溢油对浮游生物破坏大于冬季。

（2）对底栖生物的影响

船舶发生交通事故，导致溢油发生时，会对底栖生物带来严重伤害，即使不被污染致死，也将影响其存活能力。此外，沉积物中未经降解的油类也可能对局部水质造成二次污染。严重的溢油泄漏事故可能会改变影响范围内底栖生物的群落结构，而底栖生物的变化又将引起鱼类的生态变化，最终导致资源量的减少或局部消失。不同种类底栖生物对石油浓度的适应性具有差异，多数底栖生物石油急性中毒致死浓度范围在 2.0~15mg/L，其幼体的致死浓度范围更小些。

（3）对鱼类的影响

石油通常是通过鱼鳃呼吸、代谢、体表渗透和生物链传输逐渐富集于生物体内，而导致对鱼类的毒性和中毒作用，其症状主要表现为致死性、神经性、对造血功能的损伤和酶活性的抑制；慢性中毒影响，即在小剂量、低浓度之下，仍表现代谢毒性、生活毒性以及“致癌、致畸、致突变”的三致毒理效应。

国内外许多研究均表明，高浓度的石油会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，而低浓度石油所引起的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。此外，水体中一旦发生油污染，扩散的油分子会迅速随风及水的流动而扩散，鱼类等水产资源一旦与其接触，即会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。以 20 号燃料油为例，当油浓度为 0.004mg/L 时，5 天就能使对虾产生油味，14 天和 21 天分别使文蛤和葛氏长臂虾产生异味。

油污染对早期发育鱼类的毒性效应，主要表现在：

A、鱼卵、仔鱼等水体生物直接吸入或接触泄漏物质所含的毒性物质而中毒，滞缓胚胎发育；

B、由于油膜的覆盖作用及油品本身的耗氧，大量水体生物出现窒息或缺氧，

降低生理功能，甚至导致畸变死亡；

C、突发性水污染事件所泄漏的油品，有相当一部分可能残留在水体、藻类及底泥中，不易被发觉和彻底清理，这些污染物质会对水质、水中生物和岸地植被等造成长期影响，在一些特殊条件下甚至会形成严重的“二次污染”。

D、泄漏的物质很可能通过食物链的形式进入人体，危害人体健康。

（4）对水质的影响

由于水面油膜的扩散，使地表水的感观性较差，水中石油类浓度剧增。同时由于油品阻碍水气交换，阻碍阳光照射入水体，抑制水中浮游植物的光合作用，致使水中溶解氧逐渐减少，使地表水环境质量进一步恶化。

（5）对湿地公园及下游敏感水体的影响分析

溢油事故不仅造成经济损失，对湿地公园水域生态环境也会造成严重污染。首先，溢油事故发生后，油膜扩散范围内的浮游生物、底栖生物等将遭受较大的破坏，而油膜外围混合区范围内的浮游生物群体也将受到一定程度影响，进而影响鱼类的饵料基础。

油膜不但会使生物由于窒息缺氧、接触中毒引起死亡，还会在生物体内累积，使生物和人类食物混入芳香碳氢化合物的致癌物质。溢油还会阻碍阳光、空气进入水体，导致水生生物死亡，进一步降低了水体的自净能力。因此一旦发生溢油事故，石油类将对污染范围内的水生生物造成不可避免的影响。

5.10.4 环境风险防范对策建议

5.10.4.1溢油风险事故防范和应急措施

在油品的储运和装运过程中，为防止溢油事故的发生，首先要消除溢油事故的隐患，确保陆上车辆和水上船舶的交通安全、港口安全，减少和消除设备、管线的跑、冒、滴、漏，以防意外事故的发生。要严格执行衢州市应对污染事故的相关要求，港口也要随着规划的实施，及时制定港口本身的环境风险事故应急计划。另外，港口要有一支溢油事故的应急反应队伍和消除事故必需的各种器材、设备。一旦发生溢油事故，能迅速做出应急反应，防止溢油蔓延扩散，将损失降至最低程度。严格按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》

的相关规定配备相应的溢油防治设施。

（1）溢油事故防范措施

船舶交通事故的发生是导致本次规划溢油事故的主要原因，溢油事故的发生多与船舶航行和停泊的地理条件、气象、运输货种、船舶密度以及船舶驾驶、装卸作业人员和管理人员的素质有关。因此，随着衢州港规划的实施，应该从以下几个方面制订和实施溢油事故应急防范措施。

合理安排码头内各船舶的装卸作业以及其他船只的作业，使船舶间的间距尽可能大，防止发生碰撞事故，以保证作业安全。

应根据船舶装载状态、水文、气象和码头作业状况，合理安排船期，使船舶进出港时，进出港和回旋水域设计底高程能够满足航行水深要求。

船舶在加油时，应严格按照有关规定操作，杜绝由于麻痹大意而导致溢油事故的发生，同时在加油时，也应注意当时当地的水文、气象条件，尽量避免在大风雨天时进行加油。

一旦发生溢油事故，首要目标是保护重要区域和限制油污扩散，其次是清除污油；如果设备、材料和人力不足于对敏感区域提供有力的保护，则必须按优先次序对重要区域作出保护。

加速推进船舶标准化，逐步淘汰老旧船，提高安全性。

（2）溢油事故应急措施

规划辖区各航道目前已设置小型专业岸线清理设备，有集中存放清污设备和物资的应急设备库，溢油应急设备库内设备主要由围油栏、收油机、吸油毡、分散剂、收油网、浮动油囊、喷洒装置等组成，应急设备库具备有效应对 100t 溢油事故的应急反应能力。从资源节约的角度考虑，当辖区发生溢油应急事故时，可以利用区域环境风险应急联动机制，借助设备库应急反应力量进行应急。

溢油风险事故发生后，能否迅速而有效地作出应急反应，对于控制污染、减少污染损失起着关键性的作用。结合衢州港当前的应急现状，规划实施后，建议快速完善船舶溢油应急计划，建立完善的溢油应急反应体系，综合地方政府、海事机构和港口企业的力量，使本地区能更好地对抗中型水上溢油事故。

重点建设水面溢油的控制、清除功能，增加应急反应决策和指挥的手段；积极与周边港口部门协商，形成联防机制，减少资源浪费。

为进一步完善衢州港的区域联动应急反应体系，特别是完善船舶溢油污染事故应急救援体系，提高防范和应对突发性船舶溢油事故的应急能力，依据国家、省、市各级政府的有关政策、规定，结合当前衢州港的实际情况，提出进一步完善衢州港的区域联动应急反应体系建设的几点对策和建议，供相关部门决策参考。

溢油事故应急反应程序见下图。

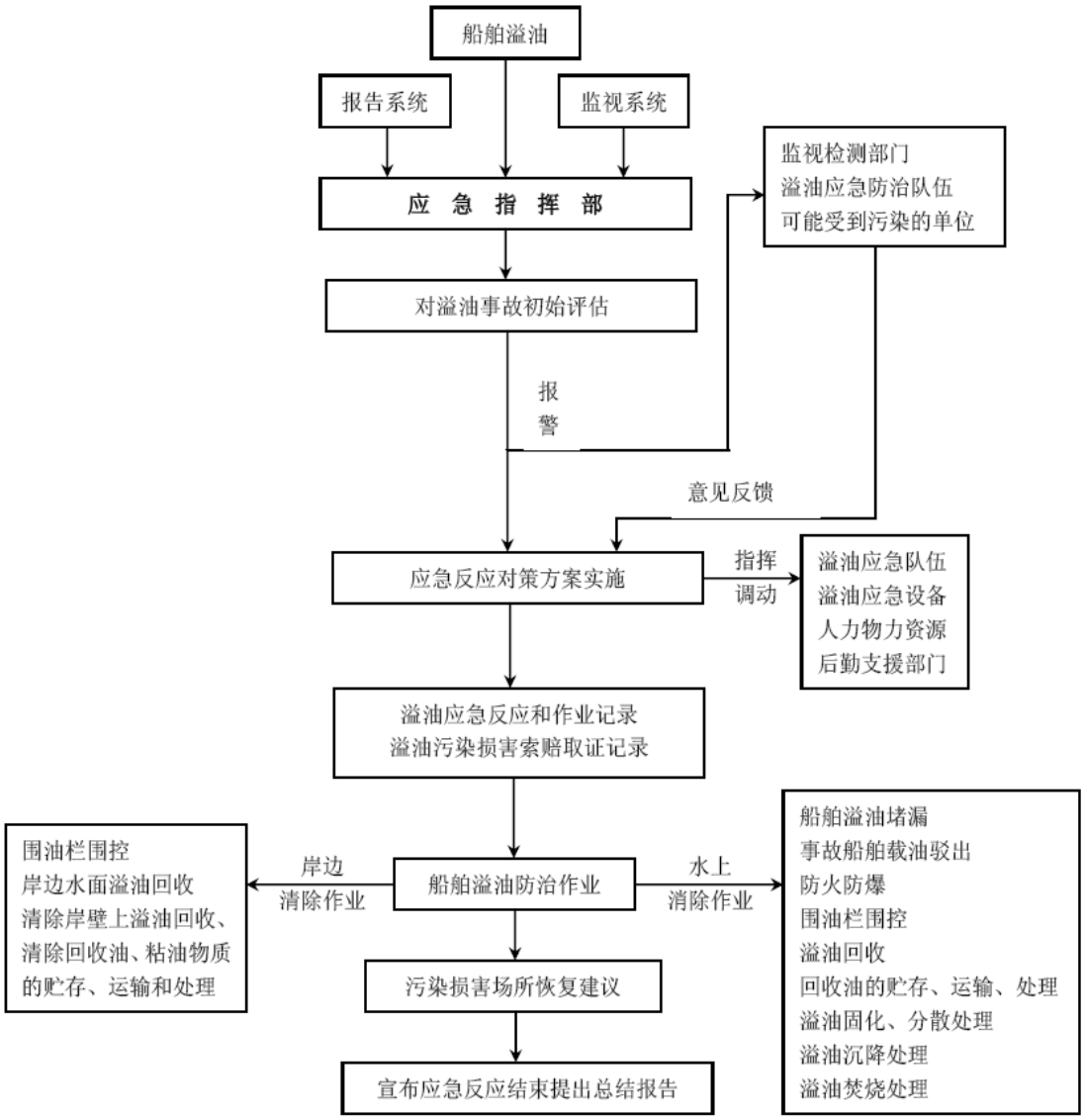


图 5.10.4-1　溢油事故应急反应程序

①整合建立社会、企业间互动协作的区域应急联动机制。

②建立完善区域专业应急队伍。

③进一步完善区域应急设备及物资的储备。

④进一步完善区域应急专家组及应急方案的建设。

5.10.4.2船舶交通事故防范对策

风险管理的重点在于风险的防范。在风险识别、后果分析与风险评价的基础上，提出如下应采取的减轻事故后果、事故频率和影响的措施：

管理部门应依据《中华人民共和国内河交通安全管理条例》、《中华人民共和国危险化学品安全管理条例》、《船舶载运危险货物安全监督管理规定》、《中华人民共和国船舶安全检查规则》、《船舶检验工作管理暂行办法》、《关于建立水上交通险情报告制度的请示》等有关法律、法规，加强对船舶，特别危险品和化学品运输船舶及服务区的日常管理，杜绝事故隐患，禁止利用本航道运输剧毒化学品以及国务院交通部门规定禁止运输的其他危险化学品。

定期检测航道水深及水下地形变化情况，及时清淤疏浚，防止因船只搁浅引起泄漏事故。规范船舶航路，减少船舶交叉相遇的机率，避免碰撞事故的发生。建立水文气象预警系统，为过往船舶提供气象服务，避开恶劣天气。通过宣传、培训教育等各种有效形式，大力宣传有关水运的法律法规和强制性规范，不断提高从业人员的安全意识和专业水平。严格责任追究制度，对造成事故的责任人员和各种违法行为的操作人员，严格追究其责任，督促从业人员自觉遵守规则。

5.10.4.3现有风险防范与应急设施

1、现有应急防范体系

目前衢州市拥有持证港口经营企业 2 家，分别为大路章作业区及桥头江作业区，大路章作业区突发环境事件应急预案已于 2022 年 8 月备案，桥头江作业区突发环境事件应急预案已于 2023 年 12 月备案，企业现有风险防范与应急设施已落实。

2、存在的问题

根据资料分析，各层级应急预案中关于与上下级应急预案的衔接内容尚不完善，建议专门制定衢州港环境风险应急专项预案，重点做好企业应急预案与市、区级应急预案的衔接工作，进一步提高环境风险应急工作的效率。

5.10.5 事故应急预案

环境风险事故发生后，能否迅速而有效地作出应急反应，对于控制污染，减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。因此，本环评建议由港航部门联合环保、卫生、水利等相关部门，制定航道突发环境污染事件应急预案。本环评对应急预案的编制提出如下要求：

5.10.5.1应急预案的组织机构

1、应急指挥组织

建立由港航、水利、水务、公安、消防、环保、卫生防疫、安监等职能部门组成的风险应急指挥组织。指挥部对各部门和人员的职责有明确分工，具体到职责、分工、协作关系，做到人人心中有数。经过应急事故处置培训的人员要轮流值班，并建立严格交接班制度。

2、联络机构

建立快速灵敏的报警系统和通讯指挥联络系统，包括与当地应急反应体系指挥系统及各部门联络、24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段，以便及时进行抢险作业，因为在事故应急反应过程中，及时对事故进行通报是决定整个反应过程和消除污染效果成败的关键。

3、救援队伍

成立专业救援队伍，由指挥部统一指挥。港航管理部门应与地方周边地区具有溢油、泄漏及火灾应急设施和救援队伍的单位建立联防制度，派应急人员参加溢油、油品泄漏等应急培训和演练，以确保关键时候发挥其作用。应急队伍由熟悉各类油品的特性、防污染措施、船舶安全的管理人员组成，负责通航道的日常安全和突发事故应急处理等工作。由专人负责防护器材的配给和现场救援。

一旦发生事故，应及时和当地有关应急救援部门联系，迅速报告，请求地

方部分启动应急预案或请求当地救援中心或人防办组织救援，也可向邻近地区的救援部门请求救援。

5.10.5.2应急反应程序

风险事故反应程序应包括：事故报警、报告程序、需要应急手段、应急措施描述、责任人和责任范围等。

风险事故应急反应程序如下图。

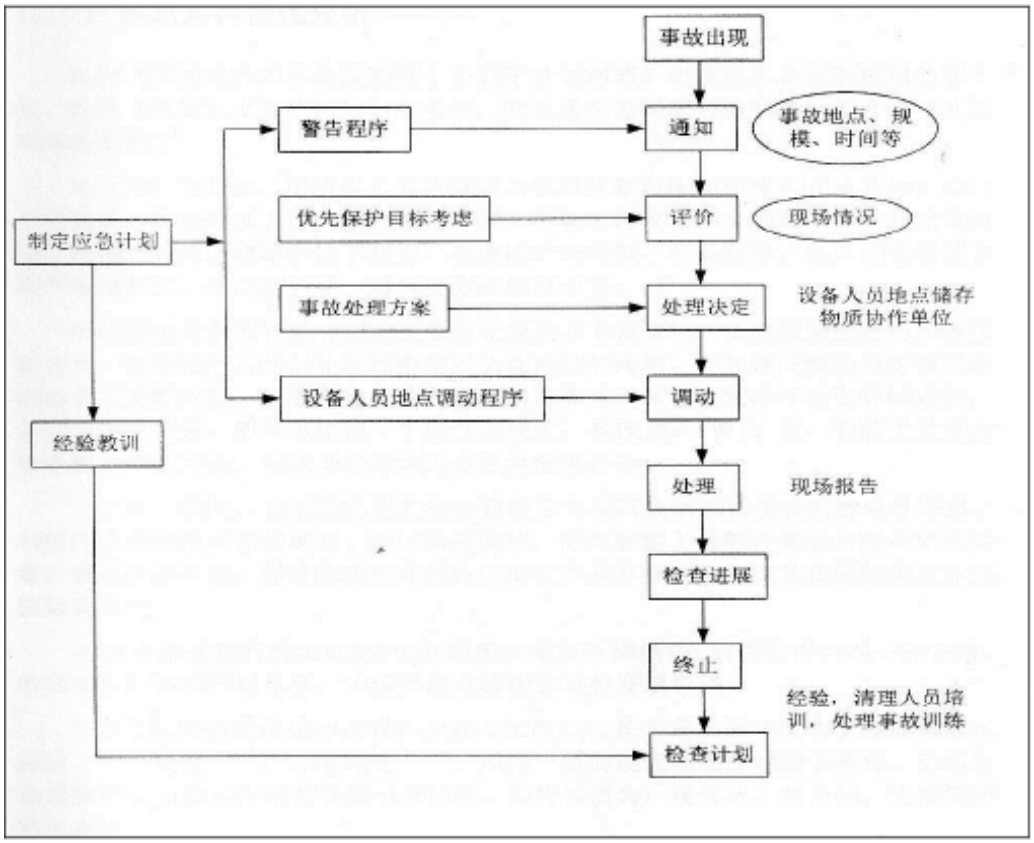


图 5.10.5-1　风险事故应急反应程序

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性泄漏事故时，事故单位或现场人员，除应立即停止航行，采用防止漏油等应急措施积极组织自救外，必须及时将事故向应急指挥部和有关部门报告。

应急指挥部值班员接到报警后，在作出相应应急反应的同时，应根据事故性质、事故严重程度，立即向上级领导及港航、水利、水务、公安、消防、环保、卫生防疫、安监等有关部门报告，同时应急指挥人指挥应急救援队伍进入事故现场。有关部门应根据事故性质和影响大小确定启动上一级应急方案和环境风险应急方案。

5.10.5.3应急处理措施

1、溢油事故应急措施

一旦发生溢油事故，当班负责人应及时报告应急指挥部中心，指挥人员应根据事故性质，启动应急预案。

关闭与事故水域相通的节制闸，执行合理清污方案。采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将水面油汇集为较厚的油层，以便使用油泵和撇油器将溢油回收。

围油栏拦截的油应迅速回收，可预防溢油漏出而污染其它区域，回收作业可以使用撇油器、泵、吸油材料和非专用机械设备和真空罐车，也可人工捞油。

指挥中心根据事故性质和现场实际情况，保持与港航局、环保局、水利局、水务公司等有关部门联系，随时汇报污染事故的动态。

对事故现场作进一步的安全检查，尤其需判断由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否存在进一步引起新的事故的可能。

5.10.5.4应急设施和技术的配备

1、应急设施、物资的配备

溢油清理设备和其它应急设施应配备齐全，按规定维护。主要包括：消防设备、收油设备以及工作船等。

消防设备：消油剂及喷洒装置。

收油设备：撇油器、吸油毡、接油盘吸油机、充气式围油栏、浮筒、锚、锚绳等附属设备。目前衢州市港航局已配备吸油毡，充气式围油栏，并配备了浮筒、锚、锚绳的等设施。

工作船：进行围油栏敷设，消油、收油作业。该船上同时配消油剂喷洒装置及油污水泵等。

2、应急技术的储备

收集整理储存一系列有关数据，为实时调度提供决策依据，也可以作为事故时查询检查之用，内容包括：水文、气象资料，平原河网水量水质动态监测资料、不同油种的溢油动态的数值预测，敏感区及资源保护的优先秩序，溢油

回收设备的种类、数量和储存地点、溢油回收作业人员的配备情况以及污染损害评价等。

5.10.5.5 应急监测和事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场水质、土壤等进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数，事故后果进行监测和评估，为指挥部门提供决策依据。

事故处理完毕后，应由航道管理部门对事故原因、泄漏量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告地方生态环境局，由生态环境局等部门组织调查，按实际情况确定由事故造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，给予经济赔偿。

5.10.5.6 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序、事故现场善后处理及善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予重视。

善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否能进一步引起新的事故。

善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

5.10.5.7应急培训计划

为了确保应急预案实施的有效性和可操作性，必须预先对应急预案中所涉及的人员进行训练、对设备器材进行保护保养，使参加应急行动的每一个人都能做到应知应会、熟练掌握。定期组织应急人员应急救援和应急响应培训，使受培训人员能掌握使用和维护、保养各种溢油应急设备和器材，并具有在指挥人员指导下完成应急反应的能力。同时对周边居民、企业进行应急响应知识的宣传。

定期组织和训练应急演练、演习，在模拟的事故状态下，检查应急机构，应急队伍，应急设备和器材，应急通讯等各方面的实战能力、应急反应能力和

应急预案程序实施的科学性。通过演习，可发现薄弱环节，并进行不断的修改和完善。一旦遇到突发风险事故，可迅速展开应急抢险，及时控制事态发展和蔓延，降低风险损失。

5.10.6 环境风险评价建议

根据对各作业区风险影响的预测分析，以及对衢州市港航局、衢州市市政府已建立的应急体系、应急预案、应急物资等情况的调查，对风险事故预防和应急提出如下的几点建议：

防止溢油事故的发生。风险事故主要是由于人为误操作导致的，因此加强管理，完善和严格作业程序，采用先进设备，加大日常检查力度可在一定程度上减少此类事故的发生。

随着衢州港总体规划的实施，港区规模将逐步扩大，环保、风险管理必定要加强，建议衢州市港航管理局下设专门的安全环保日常管理机构，加强对各作业区的环保和生产安全管理，并建立完善的应急反应体系、应急预案，加强事故风险应急处理队伍和设施建设。

第六章　规划方案综合论证和优化调整建议

6.1 规划方案综合论证

6.1.1 与法律规划的协调性分析

1、饮用水源保护相关法律法规

本次衢州港总体规划中所有规划的岸线、作业区和锚区均不位于水源保护区范围内。本次规划的作业区码头等均设置相应的污水收集设施，各种废水处理达标后作为作业区的绿化、喷淋等绿化和生产用水进行回用，本次规划的作业区、岸线等均不直接向沿线的河流排放污水。

因此，在后续岸线、服务区、锚地布局满足本次环评要求的情况下，具体落实污水收集和处理措施，本次规划与饮用水水源保护区的相关法规要求相符。

2、湿地保护相关法律法规

本次规划在常山港湿地范围内未布置作业区和岸线，在常山港湿地范围内布置了东乡村锚地、樊村锚地、低辅村锚地、江家村服务区，根据《钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目环境影响报告书》及其批复，东乡村锚地、樊村锚地、低辅村锚地、江家村服务区已取得了相关部门的同意建设的意见；本次规划在下中洲湿地公园和江山港湿地公园范围内未布置作业区、岸线、锚地及服务区。经分析，本次规划的岸线、作业区和锚地等符合湿地公园管理的相关要求，因此符合湿地保护管理相关法规。

3、自然保护地相关法律法规

常山江航道中心线距离黄泥塘“金钉子”地质遗迹省级自然保护区边界约400m，天马枢纽距离边界约 170m，该自然保护区不在常山江航道工程的评价范围内。本规划中东乡村锚地、樊村锚地、江家村服务区、低辅村锚地均在钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目中审批通过，浙江省林业局野生动植物和湿地管理处、常山县林业水利局已出具同意实施项目的意见。

4、大气环境保护相关法律法规

本次衢州港港总体规划中所有作业区、岸线均位于《衢州市环境空气功能区划》的环境空气二类功能区，不涉及环境空气一类区，本次规划作业区和岸线涉

及到排放废气的设施尾气处理达到二级标准后排放，因此，在做好规划岸线环境保护措施的基础上符合《衢州市环境空气功能区划》。

5、河道管理相关法律法规

本次规划作业区属于政府组织实施的基础设施建设项目，不属于“第二十五条”河道管理范围内禁止的建设行为；占用水域在具体项目实施前按照规定办理涉河涉水相关审批手续，优化设计方案减少码头对河道产生的壅水、阻水现象；规划涉及到的航道在建设过程中尽量保持河势稳定，维持河道的自然形态，不得任意截弯取直，不得任意改变河道岸线，不得填堵、缩窄河道。因此，符合河道管理的相关法规要求。

6、防洪、水域保护等相关法律法规

本次衢州港总体规划钱塘江流域防洪工程体系建设。衢州港规划涉及部分航道同属衢州市骨干行洪河道，为保障河道行洪能力、航运畅通及安全，规划作业区港池基本采用内挖式，沿水流方向顺岸布置，使码头建设不影响航道的行洪排涝，提高码头运行的安全系数。规划方案已征询省水利厅意见，原则同意相关规划内容。

本次规划作业区港池基本采用内挖式，沿水流方向顺岸布置，占用水域较少，作业区属于政府组织实施的基础设施建设项目，占用水域在具体项目实施前按照规定办理审批手续，并根据规定采取补救措施或者建设等效替代水域工程满足相关规划要求。

7、文物保护相关法律

规划作业区和航道沿线涉及文物 12 处，均有一定距离。建设项目实施阶段建议优化施工方案，采取对文物影响最小的施工方案和工艺，不在文物保护范围和建控线范围内钻探、爆破，落实施工期污染防治措施和振动监测，确保在施工过程中不破坏文物本体及其安全，并将施工期环境影响降至最低。因此，本规划符合文物保护相关法律法规要求。

6.1.2 与相关规划的协调性分析

1、社会经济发展规划

本次衢州港总体规划的编制主要是为进一步全面科学的审视衢州港未来发展，协调各港区的布局，增强水路运输能力，完善区域综合交通运输体系，指导衢州港的持续快速发展。规划实施是衢州市衔接“一带一路”倡议的核心节点；衢州市成为国家山海经济融合发展先行区的重要依托；是建设沿江产业带，发展临港工业、现代物流的重要依托；是整合浙中西城市群产业经济，成为长三角区域竞争载体的重要基础。因此，衢州港总体规划的实施可以更好地实现海河联运，与《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和远景目标纲要》建设便捷高效的大通道，加快交通强省建设；加快海港、陆港、空港、信息港联动发展的规划是符合的。

2、国土空间总体规划

本次港口总体规划编制主动衔接国土空间成果，以国土空间规划的“一张图”为依据，统一底图、统一标准，构建规划成果空间信息平台，实现港航基础设施规划“一张图”。建立港口总体规划与国土空间规划的动态协调机制，本规划空间跨度大、时间跨度长，后续根据相关控制因素的变化动态调整和优化。

规划布设的作业区及岸线均未在生态保护红线范围内，均不占用永久基本农田。根据地方自规局提供的“三区三线”叠图分析，12 个作业区中除龙游桥头江作业区、衢江坎高作业区和大路章作业区外，其余 9 个均不在城镇开发边界内。

根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规〔2023〕19 号），“交通、能源、水利、矿山、军事等单独选址项目用地允许在城镇开发边界外布局”。规划的作业区属于交通项目，可以在开发边界外单独选址，符合国土空间规划中城镇开发边界的管控要求。

3、港口、水运等行业规划符合性分析

本次规划结合衢州市产业布局和发展趋势，对公用作业区进行了重点布置，也规划了客运码头岸线和锚地、服务区等，有效促进区域内河水运发展，带动和优化沿河产业布局，依托海河联运工程，可大幅提升钱塘江航道海河联运通道能

力，进而深化港口与产业融合，为城市建设、临江产业以及旅游发展提供重要支撑。因此，本次衢州港总体规划是符合港口、水运等行业规划的要求。

4、环境保护和资源利用相关规划

本次规划提出采用先进的港作机械、推广岸电、加强船舶尾气治理等环境保护规划和治理措施；本次环评要求规划的各作业区、岸线、锚地和服务区等废水均是纳入污水管网或是经处理后回用，不排入附近河道，各作业区配备船舶生活污水、船舶油污水、船舶生活垃圾等接收设施，禁止排入河道；环评对本次规划涉及的散货作业区和码头提出了设置防尘网、洒水降尘系统等防尘措施。因此总体符合生态环境保护中的相关要求。

5、钱塘江流域综合规划

由于《钱塘江流域综合规划》编制时间较早，规划基准年 2010 年；规划水平年 2020 年。目前常山江航道和衢江航道已按照 III 级航道建设。根据衢州市交通局介绍，江山港三级航道预计在 2025 年开展前期课题研究，纳入《钱塘江流域综合规划》修编工作中，并在“十五五”期间开展建设，能与远期（2035 年）江山江沿岸作业区和岸线布局规划相衔接。因此本规划与《钱塘江流域综合规划》基本符合。

6、钱塘江流域防洪规划

本次港口总体规划充分考虑了钱塘江流域防洪规划的相关要求，衢州港在岸线利用和港口总体布置规划中充分考虑了相关河段河势控制的基本方向和具体工程措施，规划的港口岸线均位于河势稳定和总体稳定的河段；港口布置充分考虑了未来航道标准的提升；港口岸线利用充分考虑了防洪的相关要求，未占用相关蓄滞洪区口门，相关码头前沿线位置和后方堆场的利用均满足相关水利和防洪的要求。综上所述，总体符合《钱塘江流域防洪规划》。

7、钱塘江干流干线保护与利用规划

由于《钱塘江干流岸线保护与利用规划》（审查稿）衔接了上一轮总规《衢州港总体规划（2016-2030）》的岸线规划内容，未动态采纳本轮规划岸线，本轮规划的岸线功能已发生变化，大部分岸线仍在控制利用区和开发利用区内，与

《钱塘江干流岸线保护与利用规划》管控要求不冲突，因此规划环评着重分析岸线保护区情况，其余详见下文章节“2.2.2.8 各区县水域保护规划符合性分析”。《钱塘江干流岸线保护与利用规划》在衢州市范围内划分了 8 处保护区，其中有 2 处是涉及衢州市区下中州湿地公园水源涵养功能划，与本轮规划的坎高作业区岸线、安仁岸线相关。由于规划的岸线属于交通基础设施建设，建设后解决水路运输痛点，辐射周边社会经济发展，属于涉及社会公共利益的项目，基本符合岸线保护区的管控要求，但仍须经充分论证后按法律法规规定履行防洪水利、生态环境等方面的审批程序，并进行针对性管理。

8、各区县水域保护规划

江山市规划的祝家坂岸线为保护区，周边水域不属于饮用水源地、自然保护区、风景名胜区，生态保护红线以及人文遗迹岸线，由于此处水域有较大弯度，属于重要河势敏感区，被划为岸线保护区，祝家坂岸线不属于岸线保护区内禁止实施的项目。根据江山市水利局出具的岸线调整情况说明，同意根据航道建设情况，适时调整祝家坂岸线规划功能，动态衔接《衢州港总体规划（2035 年）》。常山县规划的白虎滩作业区岸线、辉埠岸线、江滨水上客旅岸线为保护区，现状建设不符合岸线保护区管控要求。根据常山县水利局出具的岸线调整情况说明，同意根据航道建设情况，适时调整白虎滩作业区岸线、辉埠岸线、江滨水上客旅岸线的规划功能，动态衔接《衢州港总体规划（2035 年）》。其余岸线均符合水域保护规划。

9、湿地公园总体规划

本次规划的招贤作业区、白虎滩作业区、澄潭作业区、辉埠岸线、江滨水上客运中心岸线均采用沿岸挖入式布置，均为远期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，江滨水上客运中心岸线临近“合理利用区”，招贤作业区岸线临近“生态保育区”，白虎滩作业区岸线、澄潭作业区岸线和辉埠岸线临近“恢复重建区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在常山港湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足《浙江常山港省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》相关要求。

本次规划的坎高作业区岸线、安仁岸线、祝宅岸线均采用沿岸挖入式布置，坎高作业区为近期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，坎高作业区岸线临近“合理利用区”，安仁岸线、祝宅岸线临近“生态保育区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在下中洲湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足《衢江下中洲省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》相关要求。

本次规划的湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线均采用沿岸挖入式布置，均为远期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线临近“生态保育区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在江山港湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足《浙江江山港省级湿地公园总体规划（2019-2023 年）》相关要求。

6.1.3 岸线资源承载能力分析

1、岸线资源适宜性分析

随着此次衢州等港区规划调整的实施，对港区的重新整合及功能定位，根据工业布局、城市规划、岸线利用规划采取不同的方式对岸线资源进行重新整合，合理地利用了岸线资源，并为长远发展留有余地，岸线利用强度合宜。

2、土地资源占用分析

对于占用耕地较多的港区，在下一层次的港区详细规划及具体项目建设过程中都应当优化设计，尽量减少占地，尤其是减少占用耕地，对于占用耕地的区域应按照基本农田保护政策相关规定，根据占一补一原则予以相应补偿与落实。

6.1.4 规划方案规模目标环境合理性分析

评价基于规划的吞吐量目标为依据进行环境负荷的测算和估算，从规划的港区环境污染控制目标可达性和周边环境功能区及相关资源供给的制约性来分析港口规划目标环境合理性。

1、规划发展目标环境合理性分析

在当前我国正处在工业化、城市化的加速发展阶段，随着沿江地区经济社会

快速发展，资源、环境约束日益加剧，加快水运发展，优化城市港口的资源配置，充分发挥内河水运运能大、占地少、能耗低、污染小等优势，是贯彻落实科学发展观的重要举措，有利于加快转变经济发展方式，降低能源资源消耗，发展低碳经济，减少污染物排放，符合建设资源节约型社会的总体要求。

规划实施后，衢州港整体集约化程度显著提高，单位岸线通过能力提高，有利于港口通过能力和整体作用的发挥。

2、港口规模环境合理性分析

根据各环境要素的预测和评价结果，对衢州港规模的环境合理性进行分析。

（1）污水

随着港口现代化程度的提高，港区职工人数将进一步减少，同时各种环境保护措施也将更加先进。规划实施后，港口生活污水排放总量还可能进一步削减。因此，只要能够采纳港区生活污水治理措施的相关建议并配套相应设施，杜绝直排，污水产生基本不会给周变水体水质带来明显影响。

（2）大气污染物

靠港船舶、装卸机械、运输车辆燃烧柴油对环境空气影响仅局限在排放点100m范围内，均发生在港区及疏港道路两侧范围内，且运输车辆属于流动污染源，基本不会对周边的环境空气保护目标产生污染影响。

（3）固体废物

港区固废产生总量占城市垃圾产生总量的比例较小，对衢州市垃圾集中处理设施的压力增加不大。一般工业固废大都可以回收利用，余下的可以与生活垃圾一起由垃圾车及时清运，实现固废减量化、资源化。船舶垃圾选择悬挂有“船舶污染物接收作业标志”并具备合法接收资格的接收单位进行接收。危险固废委托有危废处理资质单位安全处置，预计未来各港区运营中产生的垃圾不会给港区及周边的环境带来明显影响。

（4）噪声

本次评价根据港口规划目标并结合相关资料对港区噪声影响范围和衢州港集疏运通道噪声影响范围进行了估算。计算结果表明，在合理布局和适当防护的

前提下，港区作业噪声对周围环境影响较小。

建议规划部门进行功能区规划和城市规划时，应重视集疏运通道的影响。应对沿线地区的功能加以限制，临街建筑物要合理规划布局，尽量避免在疏港通道沿线噪声超标区内新建疗养院、学校、医院、居民区等声环境敏感建筑物。

3、岸线利用布局环境合理性分析

落实评价提出的规划方案调整建议后，岸线利用规划总体上具有环境可行性。

6.1.5 规划实施的环境正效益分析

1、推动衢州市社会建设，带动港口相关产业发展

随着衢州港规划的实施，港口必将成为衢州的重要依托，并为区域的物流产业的发展带来新的增长点，带动腹地经济特别是衢州市金融、仓储、贸易、服务等一系列港口相关产业的迅猛发展，推动各相关服务部门服务水平的提高，增加周边城市的进出口份额及出口创汇额，促进衢州市的外贸发展。

衢州港规划的实施必将使衢州市岸线资源功能和布局更加完善与合理，推动衢州市港口向大型化、专业化和集约化发展，极大的提高港口的装卸效率，促进衢州市港口综合服务水平。

2、促进沿江区域城市化进程，引导衢州市形成合理的空间格局

规划的实施将会提供大量的就业机会，从而对衢州市周边地区的城市化进程产生极大的推动作用。这种作用首先表现为对周边的劳动力产生强大的集聚效应，衢州市人口空间结构将会随着规划的实施发生变化。

衢州港规划的实施，将在很大程度上影响着今后衢州市的土地利用的空间格局。从根本上改变该地区的用地性质的结构，区域的土地利用中仓储运输等临港工业用地的比例将会大幅增加。

6.1.5 环境保护目标与评价指标的可达性分析

对比评价指标体系，结合环境影响预测、资源承载力分析以及风险评价等结果，分析评价指标体系的可达性，具体见表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1　规划环评评价指标可达性分析

主题	环境目标	评价指标	指标类型	标准值或推荐指标	本规划数值
生态环境	环境敏感区	分别位于环境敏感区的港口面积（10^4m^2）	P	0	0
		分别位于环境敏感区岸线的长度（m）	P	0	0
		港口运营造成环境质量超标的环境敏感区面积（10^4m^2）	P	0	0
		典型事故条件下受到影响的环境敏感区数量与面积（个数，10^4m^2）	P	0	0
	生态格局	规划实施造成的生态服务价值损失（万元/年）	P	/	/
		规划实施造成的初级生产力损失（g（干重）/m^2.年）	P	/	/
		规划实施造成的生物量损失（g（干重）/m^2.年）	P	/	/
		规划前后水陆交接带生态景观指数变化（如多样性、优势度、景观均匀度等）	P	/	/
		港区可绿化面积的绿化率（%）	K	85	85
	渔业	占用养殖区面积（10^4m^2）	P	/	/
		港口和航道规划造成的渔业损失估算（t/a）	P	/	/
		受规划实施影响的主要渔业品种“三场面积”（10^4m^2）	P	/	/
	大气环境质量	港区大气环境质量达标率（%）	K	100	100
	声环境质量	港区声环境质量达标率（%）	K	100	100
	水环境质量	港区地表水环境质量达标率（%）	K	100	100
污染物排放	水环境	港口污水排放总量（t/a）	P	/	0
		船舶污水排放总量（t/a）	P	/	0

		港口 COD 排放总量（t/a）	P	/	0
		港口石油类排放总量（t/a）	P	0	0
		船舶洗舱水接收处理率（%）	K	100	100
		港口污水达标排放率（t/a）	K	100	100
		港口污水集中处理率（t/a）	K	100	100
		水环境各项指标达标率	P	100	100
	环境空气	港界年平均总悬浮物颗粒物、PM_{10}、$PM_{2.5}$达标率（%）	P	100	100
		有毒有害气体（挥发性有机物、非甲烷总烃）最大落地浓度（mg/m^3）	P	/	/
		有毒有害气体（挥发性有机物、非甲烷总烃）周界浓度（mg/m^3）	P	/	/
		船舶、集疏运车辆和流动机械尾气二氧化硫、二氧化氮排放总量（t/a）	P	/	3.76
		港口有效综合防尘效率（%）	K	100	100
	噪声	港界噪声达标率（%）	K	100	100
		集疏运通道噪声达标距离（m）	P	/	200
	固体废物	港口固体废物产生总量（t/a）	P	/	2069
		船舶固体废物产生总量（t/a）	P	/	85
		港口固体废物收集处理率（%）	K	100	100
		船舶固体废物收集处理率（%）	K	100	100
	环境风险	规划后环境风险事故概率（%）	P	/	0.5
		溢油风险事故最大可信事故规模（t）	P	/	100

		危化品风险事故最大可信事故规模（t）	P	/	/
		易爆品储罐爆炸安全距离（m）	P	/	/
		典型事故条件下大气污染物超标面积（km^2）	P	/	/
		典型事故条件下受影响岸线长度（m）	P	/	/
		典型事故条件下污染物达到取水口时间（h）	P	/	/
		典型事故条件下溢油扫海面积（km^2）	P	/	/
		典型事故条件下油膜登陆时间（h）	P	/	/
		事故综合控制清除能力（t）	P	/	/
		风险防范和事故应急处置能力达标率（%）	P	/	/
资源占用	岸线资源	单位岸线吞吐量（万 t/m）	P	/	0.211
		港口岸线占总岸线的比例（%）	P	/	5.4
	土地资源	单位吞吐量占地面积（m^2/万 t）	P	/	640
		规划占用基本农田保护区等特殊用地的面积（10^4m^2）	P	/	0
		规划新增占地面积（10^4m^2）	P	/	320.2
	水资源	新鲜用水总量（万 t/d）	P	/	/
		单位吞吐量新鲜水耗（t/万 t）	P	/	/
		非常规水资源利用率（%）	K	20	20
环境管理		码头环评执行力（%）	K	100	100
		码头环保验收完成率（%）	K	100	100

6.2 优化调整建议

6.2.1 规划调整的总体要求

规划调整的实施要充分考虑对环境敏感区的影响，减少对生态敏感区和水生生态资源的破坏。保护、恢复和可持续利用不同区域的生态系统是社会经济发展建设的当务之急，应予以足够重视。规划阶段着重考虑布局与资源、环境、经济、城市发展的协调性和资源的承载能力。

6.2.2 对规划优化及调整的建议

从环境保护角度，充分考虑生态敏感区的限制因素，尽量减少对生态敏感区生境的影响，避免环境敏感因素和减少可能造成的不良社会影响。

为了最大限度地保护生态敏感区的生境、环境敏感区的环境质量，尽量避免和减缓规划实施可能造成的不良环境影响，从环境保护角度，评价对规划存在的问题提出了方案优化调整建议，详见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1　规划优化调整建议清单

优化建议类型	内　容	优化调整建议
防洪规划	各作业区等	本次规划调整方案所涉及到的岸线、作业区均在《钱塘江流域防洪规划》的防洪保护区范围内，在工程建设过程中，应注意与水利部门的对接，做好防洪措施，满足防洪要求后，方可开工建设。
水域保护规划	祝家坂岸线、白虎滩作业区岸线、江滨水上客旅岸线、辉埠岸线	根据江山江和常山江航道建设情况，待《江山市水域保护规划》和《常山县水域保护规划》动态衔接本次规划，调整岸线保护区规划功能，在不影响防洪、航运安全、河势稳定、水生态环境的情况下，应依法依规履行相关手续后，科学合理地开发利用，以实现岸线的可持续利用。
内部布局	澄潭作业区、湖前作业区、湖镇作业区	规划的澄潭作业区、湖前作业区与周边村庄距离较近，如在规划地址建设，应重点关注作业区对周边村庄的影响，合理规划作业区内功能布局，采用隔声降噪措施以及扬尘防治措施，确保环境敏感点达到环境质量标准要求。
湿地景观	坎高作业区、祝宅岸线、招贤作业区、白虎滩作业区、澄潭作业区、辉埠岸线、湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线	规划的坎高作业区、祝宅岸线紧邻下中洲省级湿地公园，招贤作业区、白虎滩作业区、澄潭作业区、辉埠岸线紧邻常山港省级湿地公园，湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线紧邻江山港省级湿地公园，为确保与湿地公园景观相协调，应重点关注作业区及岸线布局，禁止装卸煤炭和铁矿石。 目前全国自然保护地在整合优化调整，若后续湿地公园撤销或缩小范围，规划的作业区或岸线与湿地公园边界保持一定距离，对其景观影响较小，则可以装卸煤炭和铁矿石。
污染防治措施优化	清湖客运码头	清湖客运码头布置水域为编号“钱塘 47”，水环境功能区为 II 类水体。项目实施阶段需对废水采取回用或者纳管、清运处置，不得直接排入江山港，满足水功能区要求后，方可建设。

第七章　环境影响减缓对策与措施

7.1 规划期重点环境保护要求

按照全面、协调、可持续发展的原则，处理港口建设与资源节约、生态和环境保护之间的关系，处理好港口发展规划与衢州市各相关部门的发展规划的关系；环境保护作为重要的一项考核指标，落实到港口建设及今后规划的各个环节中。

做好港口建设的环境保护管理工作，认真履行环境影响评价、施工环境保护及竣工环境保护验收等法定职责，做好“三同时”制度的落实。实施施工期间的环境监控。

在规划决策阶段制定环境保护要求，按照经济发展与环境保护协调原则，制定严格的节约资源政策，合理确定指标，尽量减少资源占用和降低能源利用，明确环境保护目标，处理好与城市基础设施建设、临港工业发展的关系，实现港口建设和社会经济发展、环境保护的多赢局面。

工程设计要考虑环境保护，制订实行生态友好的方案，严格保护港口可能涉及的环境敏感区域生境，以及港口建设可能涉及的其他生态区域，要有对应的生境保护或者替代方案，对受到影响的具有重要价值的资源和合理恢复和补偿。

严格施工区域的环境管理，实施生态和环境影响最小化的施工方案和工艺。

加强噪声源、水污染物的治理，探索船舶污染治理和岸上接收处理共存的方案，降低对江山港、常山港及衢江水环境的影响。

加强交通部门的环境保护基础工作，强化环保部门职能，完善交通部门的环境保护规章制度和体系的建设。制定港航建设和管理的事故应急机制，有效防范环境风险。

严格执行环境保护法律、法规，地方政府应依据国家法律制定出切实可行的地方性法规，确立法律法规的权威，在监督建设项目中严格执法，运用法律手段搞好港口建设全过程的环境保护工作；

港口建设和运行应进一步总结港口建设中的生态保护经验，依据规划合理

性分析、协调性分析及环境影响评价所形成的基本结论，结合环境保护措施，对规划方案进行综合考虑，合理规划实施的规模和布局，严格按照环保行政主管部门审查批复的项目环评报告书提出的环境工程实施。

7.2 环境保护对策与措施

7.2.1 生态保护对策

1、施工期生态防治措施

（1）优化施工方案。首先应尽可能优化施工布置，控制施工临时占地，减少对工程地区现有土地的占压和破坏。其次应优化施工工艺，减轻工程活动对当地动植物造成的不利影响，维护工程及周边区域的生态完整性。在保证施工质量的前提下尽可能缩短水上作业时间，降低规划工程对水生生态环境的影响。

（2）合理选择施工时间，避开鱼类繁殖期，鱼类的繁殖期多在 3 月至 8 月下旬之间，在此期间工程施工将对大部分鱼类的繁殖活动产生影响，因此应合理安排工程施工期和施工计划，以减少鱼类繁殖期的工程施工活动

（3）码头建设单位应设立由工程技术、环保和安全等方面人员组成的环保工作部门，落实各项环保措施外，相关的管理部门应加强对工程施工行为的监督和管理。监控的主要内容包括：施工河段、施工期的核实，工程规模的控制，有利于减缓工程影响的各项环保措施的落实。

（4）相关管理部门应加强江段的工程施工行为的监督和管理。监控的主要内容包括：施工河段、施工期的核实，工程规模的控制，减缓工程影响的各项环保措施的落实等。严格进行水污染防治，减缓对河流水质的影响。

（5）合理港区布局，尽量减少占用沿岸滩涂的面积。高噪声场所布置远离港区规划边界，严格按照噪声控制标准，采取相应的隔声、消声等措施，或者在声源和港区边界安排其他建筑，以减少噪声对鱼类的影响。

（6）控制施工范围，减少植被破坏，减少对陆生生态的影响。施工结束后场地恢复。港区内建筑物和空旷场地尽量绿化，达到城市工业区域要求和绿化规划要求。散货堆场设置防护林，道路两侧种植行道树，高噪声机房四周种植紧密型灌木丛，减轻港区污染物排放的环境影响。

（7）航道生态防治措施：

①常山江

工程开工建设前，应合理规划施工用地，对施工范围临时设施的规划要进行严格审查。施工中应严格按照设计进行施工和开挖，不得超计划占地，避免对征地红线外的植被造成破坏。严格按照施工用地规划进行砂石料临时堆置，禁止在规划外的其他区域随意弃渣和进行砂石料堆置。施工过程中，各种临时用地结束后须尽快进行土地整治、覆土复耕或恢复植被，避免形成新的水土流失；施工过程中要注意保护好表层土壤，施工结束后用于施工迹地的恢复。加强施工期的用火管理，防止火灾的发生。对于工程永久占地造成的植被损失，应根据相关法律法规进行报批，施工临时占地在工程施工结束后应立即根据水保措施进行恢复，制定专项植被恢复设计方案，并按方案进行植被恢复。

严格限制施工范围，不得随意扩大工程占地范围。施工期间遇常见野生动物，应进行避让或保护性驱赶，禁止捕猎。当发现珍稀保护野生动物时，应向当地林业主管部门汇报，并做好记录，根据野生动物的活动规律和林业主管部门的意见，必要时设置动物活动通道。施工如误伤野生动物，应立即送往当地兽医站等动物医疗机构进行救治。在植被较密集地区施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应禁止在早晨、黄昏和晚上进行混凝土浇筑等高噪声作业。夜间禁止光污染较大的施工项目，以免给鸟类休息和产卵带来影响。风速比较大的天气，减少扬尘污染较大的施工项目，避免扩大空气污染范围，对野生动物栖息地产生影响。

工程的施工尽量避开水生生物的繁殖季节，如4月~6月鱼类的繁殖季节，避免施工废水和施工固废的直接排放。废水需经处理后回用，固废妥善进行处理处置。施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在河道附近，应在材料堆放场四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设

中的弃渣，要按照水保方案的要求进行妥善处理。在施工时，尽量减小施工污废水、垃圾及施工机械的废油对水体的污染，应收集后和其他污染物一并处理；施工营地、临时施工场所应尽量远离河流设置；施工期产生的生活垃圾、建筑垃圾等固体废物及时收集、运出和妥善处置，杜绝水上现场抛弃和排放，防止污染水体。在施工中应当严格控制排放标准，尽可能避免施工过程发生水体污染。

施工期将对鱼类造成惊吓、袭扰，同时一定程度上影响了鱼类的摄食和生长，使得影响水域鱼类逃离、资源量下降和出现短时间内鱼类生长速度减缓等现象。根据相关法律法规的要求，建设单位应对造成的相关损失进行赔偿。

②衢江

施工中应严格按照设计进行施工和开挖，不得超计划占地，避免对征地红线外的植被造成破坏。尽可能利用本工程永久性占地设置施工临时设施；尽可能利用现有道路作为施工道路；尽可能减少弃土场设置；从而减少临时占地带来的生态破坏。本项目施工临时占地应及时复垦；陆域开挖的表土要单独堆置，用于临时占地的复垦，减少对生态的影响。施工时设置的施工场地应避让沿岸古树，禁止在古树周围带火、带气作业，严禁在古树周围堆放易燃品，及时清理已有杂物，加强施工管理，严禁施工人员破坏，同时采取一定的防护措施。工程所在区域，从生态修复的角度出发，在服务区绿化和植被恢复中应以乡土树种为主，注意乔木、灌木和草本的合理搭配，兼顾其绿化效果和水土保持效益。可选用评价区内广泛分布的物种。加强对施工人员的环保意识教育和宣传，对在施工中可能误入施工区域的保护动物要加强保护，一旦发现，应采取有效措施加以保护并及时通知有关部门进行救助。

加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员利用水上作业之便捕杀鱼类等水生生物。工程的施工避开水生生物的繁殖季节，如 4 -6 月份鱼类的繁殖季节。严格管理施工船舶，施工船舶垃圾、废水应交由管理部门接受船处理，严禁向施工水域排放。施工期各种固体废物不得向水域倾倒，应进

行统一收集，交由环卫部门和施工单位处理。施工用砂、石、土等散物料应在陆域集中堆存并设置围挡、截水沟、遮盖等防护措施，防止雨水冲刷入河。

项目可恢复植被的施工临时占地，施工结束后经由建设单位负责拆除临时设施、整地、覆耕植土后植草，移交给当地村镇政府后再由当地政府根据土地利用规划恢复为耕地或林草地。施工期将对鱼类造成惊吓、袭扰，同时一定程度上影响了鱼类的摄食和生长，使得影响水域鱼类逃离、资源量下降和出现短时间内鱼类生长速度减缓等现象。根据相关法律法规的要求，建设单位应对造成的相关损失进行赔偿。

③马金溪

加强施工管理，严格控制施工用地，加强对沿线植被的保护，施工结束后通过植树、种草的方式，逐步恢复生态。加强生态环境及生物多样性保护的宣教和管理力度，做好对水上施工作业人员环境保护、生物多样性保护方面的宣传教育，严禁施工人员利用水上作业之便捕杀鱼类等水生生物。对于水生生态系统的恢复，主要是通过人工放养水生生物逐渐恢复，并定期调查生态恢复程度，适时完善恢复方案。

④江山江

工程开工建设前，应合理规划施工用地，对施工范围临时设施的规划要进行严格审查。施工中应严格按照设计进行施工和开挖，不得超计划占地，避免对征地红线外的植被造成破坏。严格按照施工用地规划进行砂石料临时堆置，禁止在规划外的其他区域随意弃渣和进行砂石料堆置。施工过程中，各种临时用地结束后须尽快进行土地整治、覆土复耕或恢复植被，避免形成新的水土流失；施工过程中要注意保护好表层土壤，施工结束后用于施工迹地的恢复。加强施工期的用火管理，防止火灾的发生。对于工程永久占地造成的植被损失，应根据相关法律法规进行报批，施工临时占地在工程施工结束后应立即根据水保措施进行恢复，制定专项植被恢复设计方案，并按方案进行植被恢复。

严格限制施工范围，不得随意扩大工程占地范围。施工期间遇常见野生动物，应进行避让或保护性驱赶，禁止捕猎。当发现珍稀保护野生动物时，应向

当地林业主管部门汇报，并做好记录，根据野生动物的活动规律和林业主管部门的意见，必要时设置动物活动通道。施工如误伤野生动物，应立即送往当地兽医站等动物医疗机构进行救治。在植被较密集地区施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应禁止在早晨、黄昏和晚上进行混凝土浇筑等高噪声作业。夜间禁止光污染较大的施工项目，以免给鸟类休息和产卵带来影响。风速比较大的天气，减少扬尘污染较大的施工项目，避免扩大空气污染范围，对野生动物栖息地产生影响。

工程的施工尽量避开水生生物的繁殖季节，如4月~6月鱼类的繁殖季节，避免施工废水和施工固废的直接排放。废水需经处理后回用，固废妥善进行处理处置。施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在河道附近，应在材料堆放场四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃渣，要按照水保方案的要求进行妥善处理。在施工时，尽量减小施工污废水、垃圾及施工机械的废油对水体的污染，应收集后和其他污染物一并处理；施工营地、临时施工场所应尽量远离河流设置；施工期产生的生活垃圾、建筑垃圾等固体废物及时收集、运出和妥善处置，杜绝水上现场抛弃和排放，防止污染水体。在施工中应当严格控制排放标准，尽可能避免施工过程发生水体污染。

施工期将对鱼类造成惊吓、袭扰，同时一定程度上影响了鱼类的摄食和生长，使得影响水域鱼类逃离、资源量下降和出现短时间内鱼类生长速度减缓等现象。根据相关法律法规的要求，建设单位应对造成的相关损失进行赔偿。

2、营运期生态防治措施

（1）加强资源增殖的科学研究，为恢复资源提供先进的科学技术。衢州港规划实施应对受损失的渔业资源采取必要的补救措施。进行人工繁殖放流是世界各国恢复鱼类资源的普遍方法，或者通过收集江河中鱼类自然种群繁殖活动

产生的鱼卵和仔鱼，在人工条件下进行孵化和培育，提高其早期生活史阶段的存活率，在达到规格后重新放回到江河。该方法可在不影响自然种群遗传结构的条件下，增加补充群体的数量。结合衢州港规划对鱼类资源的影响，建议主要对本土鱼种鳊鱼、鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼等鱼类实施人工增殖放流，每年放流一定规模的苗种。开展种苗放流和跟踪评估技术研究，提高放的经济效益和生态效益；加强种群遗传资源保护和管理的研究，制定出科学有效的措施，保护水生生物遗传多样性和生物多样性。

（2）为了掌握衢州港建设和营运对常山港、江山港、衢江段水生生态的影响，防范港口建设和营运对水生动物的影响，建议开展必要的水生生态监测。监测内容为规划江段范围内水生生物种类、数量、分布等特征的动态变化以及相关的水质、水文条件及底质的变化。监测要素包括浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源、鱼类早期资源等以及相关的水质、水文条件及底质。监测时段包括衢州港的施工期和营运期。

（3）要加强对作业船舶的维护和管理，要求作业船舶定期进行检查和维修。严禁船舶油污废水和作业人员生活污水直接排入水域，造成对水域水质的影响。码头水域不得排放船舶舱底含油废水及生活污水，各种固体废物均进行收集处理。

（4）港区应进行绿化，绿化树种应为当地常见树种。码头生产区至辅助生产区和生活区的卫生防护距离内可种植乔、灌木相结合的植被。煤炭、矿石码头的树种选择应满足吸尘和减弱风速的要求。辅助生产区和客运码头的环境绿化应满足吸尘、消声和景观的要求。进港公路和港口干道两侧应设置绿化带。

（5）制定突发环境事件应急预案，定期开展应急预案培训和应急演练，减少因事故状态下造成的周边水体污染。

（6）航运发电调度运行对生态与环境造成的不利影响不可忽视，必须在满足枢纽下游生态和水环境保护要求的基础上，发挥枢纽的航运、发电等各项功能，使其对下游生态和库区水环境造成的负面影响控制在可承受的范围内，以减小对下游生态环境的破坏。在鱼类繁殖季节可以通过调度产生人造洪峰，促

使适应流水环境的鱼类种群繁殖。

3、湿地生态保护措施

施工单位应加强组织管理，在施工期间加强湿地保护宣传，提高广大建设参与人员的湿地保护意识，优化施工工艺，有效降低建设工程对湿地生态的影响。针对湿地生态系统的敏感性和脆弱性，依据环境保护法规和项目文件中涉及的生态保护内容，对工程建设中的生态保护与恢复实施监测和管理。

（1）加强《全国生态环境保护纲要》和《国家林业局关于加强野生动物外来物种管理的通知》的宣传力度，提高施工人员、管理人员保护野生动植物资源、维护生态安全的意识。

（2）优化施工工艺，控制施工污染。合理布设临时性工程，开展泥浆和弃渣集中外运处理等环保措施，生活垃圾应充分利用距附近村镇比较近，运输便利的优势，建立临时垃圾站，及时由城镇环卫部门统一清运，防止垃圾腐败，产生二次污染；及时处理废水，在施工工地周围设置围堰，废水经沉淀后排放，尽量杜绝对水体的扰动和污染；合理安排施工时间，尽量避开雨季，以减少施工中的水土流失。

（3）强化水土流失措施，并与施工措施相互配套。从渣场防护、料场防护、施工道 路防护、施工迹地防护等几方面内容预防水土流失，应及时清理工程弃土、弃渣，坚持先挡后弃，同时部分弃土、弃渣可结合实际需要作为材料用于平整场地，并开展相应的植物防护工程。

（4）注意保护土壤资源。对项目占地及各临时工程场地的地表土壤，建议采取分层剥离，分层堆放，采取苫盖、拦挡、挖排水沟等措施进行有效保存，为施工后的土地生态环境恢复奠定基础。

（5）加强施工机械的检修，防止漏油，避免在水中清洗用具、严禁将施工垃圾倾倒于水中。施工过后对施工地及时处理，规范操作过程，防治泥沙进入湿地污染水质。禁止在湿地周围堆放油料、化学品。施工期泥浆、油污水、废弃物应统一回收，集中处理，不得随意排放。

（6）湿地公园管理部门应加强对施工期工程建设的监督，禁止在湿地公园

内设置施工营地、施工生产生活区、临时堆土场和施工建材堆放点等临时用地。避免施工过程对湿地公园生态环境产生不必要的破坏，确保各项保护措施和恢复措施保质保量，及时提供相关改进建议。

7.2.2 水污染防治对策

1、施工期水环境污染防治措施

施工期产生的废水及雨天产生的地面径流，将携带大量污染物和悬浮固体，建议建设单位、施工单位，加强管理，减少施工废水的排放，并采取如下措施：

在施工区建设排水明沟，污水可利用施工过程中产生的部分坑、沟集中沉淀后排放，或再利用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、车辆冲洗等。施工人员生活污水集中收集，经化粪池预处理后接入市政管网或定期外运到城镇污水处理厂处理。施工期生活污水不得排入附近河道。散料堆场四周应用石块或水泥砌块围出高 0.5m 的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。更具体的水污染防治工程措施，应在相应的项目环评中给予分析和评价。施工机械冲洗废水采用隔油池、沉淀池处理，处理水回用于机械冲洗、施工降尘，不外排。采用先进的疏浚施工工艺、提高疏浚质量；应根据土质特征和水动力条件，对边坡的稳定性进行分析计算，严格按照水下边坡系数进行施工，并加强施工过程中的动态监测；提高疏浚施工精度，减少疏浚超挖废方；确保工程质量管理工作；定期对挖泥船和泥驳进行维护和保养，防止泥驳运泥途中撒漏；合理安排施工进度，并加强同当地气象预报部门的联系，恶劣气象条件下，严禁清淤作业。

航道施工防治措施：

（1）常山江

常山江施工废水处理措施见下表。

表 7.2.2-1　各施工废水处理方案及回用去向

废水种类	处理方案	回用/排放去向	回用/排放标准
砂石料及混凝土系统冲洗废水	沉淀法	混凝土拌和或场地洒水抑尘	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中建筑施工、道路清扫水质控制指标
汽车机械设备冲洗废水	沉淀法＋隔油	汽车机械设备冲洗或场地洒水抑尘	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中车辆冲洗水质控制指标

施工船舶废水	隔油	汽车机械设备冲洗或场地洒水抑尘	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中车辆冲洗水质控制指标
基坑排水	沉淀法	达标排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准
施工期生活污水	环卫部门清运至污水处理厂（站）	达标排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准
桥梁锚地钻渣泥浆	沉淀法	场地洒水抑尘	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质控制指标

航道疏浚作业对河床扰动造成水体中 SS（悬浮的泥砂）大幅升高，随水流方向影响各作业点及下游河道水质。疏浚作业应利用 GPS 定位，根据不同的地面高程及开挖深度进行分段分层控制推进，最大限度地控制水下施工作业对底质的扰动范围和强度，减少悬浮物发生量。此外，水上施工作业多采用可循环使用的防污屏减少此类污染的影响，防治效果好。

（2）衢江

水下疏浚前应做好疏浚段地形测量，根据实际测量情况确定疏浚范围，避免重复疏浚施工造成对水环境的影响。航道开挖和拓宽施工应以陆上施工为主，利用现有外侧护岸、挡墙作为施工围堰，施工完成后采取逐步破堤进水方法，清除外侧原有护岸或挡墙，减少对水环境的影响。航道疏浚作业对河床扰动造成水体中 SS（悬浮的泥砂）大幅升高，随水流方向影响各作业点及下游河道水质。疏浚作业应利用 GPS 定位，根据不同的地面高程及开挖深度进行分段分层控制推进，最大限度地控制水下施工作业对底质的扰动范围和强度，减少悬浮物发生量。此外，水上施工作业多采用可循环使用的防污屏减少此类污染的影响，防治效果好，据天津航道勘察设计研究院的研究显示，可使受保护水域的 SS 浓度因施工引起的增加值不超过 10mg/L。

合理布置施工区域，土方和物料堆场、机械冲洗场不得布置在易于冲刷入河的区域，施工区域下游应设置截水沟截留雨水径流并引入隔油池、沉淀池处理。疏浚应选择在枯水季节进行，合理安排疏浚计划，在满足建设进度的情况下，尽量减少在同一水域的挖泥船数量，减少施工对水体的扰动。

工程所设桥梁基础主要采用钻孔灌注桩，钻孔灌注桩基础施工中泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后

上清液回用于场地洒水。

（3）马金溪

加强施工机械设备的维护管理，杜绝设备污油的泄漏和含油废水的产生。不得随意抛弃含油废液，或在施工场地随意清洗、维修含油配件，含油废水进行隔油处理后回用，隔油池产生的废油委托有资质危废单位处置。 合理堆放施工物料，对易冲刷物料，采取防冲刷措施；若条件具备时将其堆放在室内区域，或在降雨区对其堆场进行遮盖处理。 钻孔桩泥浆水，要求设置临时沉淀池，经沉淀处理后上清液回用。 施工人员应就近利用附近的卫生设施，施工人员生活污水经化粪池处理后纳管排放，禁止直接外排进入水体，以减少对水环境的影响。

（4）江山江

水下疏浚前应做好疏浚段地形测量，根据实际测量情况确定疏浚范围，避免重复疏浚施工造成对水环境的影响。航道开挖和拓宽施工应以陆上施工为主，利用现有外侧护岸、挡墙作为施工围堰，施工完成后采取逐步破堤进水方法，清除外侧原有护岸或挡墙，减少对水环境的影响。航道疏浚作业对河床扰动造成水体中 SS（悬浮的泥砂）大幅升高，随水流方向影响各作业点及下游河道水质。疏浚作业应利用 GPS 定位，根据不同的地面高程及开挖深度进行分段分层控制推进，最大限度地控制水下施工作业对底质的扰动范围和强度，减少悬浮物发生量。此外，水上施工作业多采用可循环使用的防污屏减少此类污染的影响，防治效果好，据天津航道勘察设计研究院的研究显示，可使受保护水域的 SS 浓度因施工引起的增加值不超过 10mg/L。

车辆机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后贮存在清水池中，循环用于车辆机械的冲洗。本项目施工废水的主要污染物为 SS 和石油类，通过隔油和沉淀处理后，可以有效削减废水中的污染物浓度，可以循环用于施工生产。船舶舱底油污水应暂存于船舶自备的容器中，并送至岸上的油污水接收装置，舱底油污水委托有资质的单位处理；船舶上的生活垃圾和生产废物严禁投入航道中，应收集后送岸上处理。生活污水委托环卫部门清运至污水处理厂处理达标后排

放。

2、营运期水环境污染防治措施

各作业区所在区域没有市政污水管网规划，市政污水管网无法通至各作业区，因此各作业区生活废水、清洗废水与堆场径流水等废水经处理后回用于道路洒水抑尘、车辆清洗、城市绿化等，不外排，回用水标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)。待远期市政污水管网接通后再纳管排放至污水处理厂集中处理。客运中心码头位于城镇建成区内，后方有市政道路衔接，同步有污水管网配套，生活废水经处理达标后纳管，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。本规划各作业区污水处理情况见下表。

表 7.2-1　衢州港近远期作业区生活污水排放去向一览表

港区名称	作业区名称	污水处理基本情况	
		近期	远期
衢州港区	大路章作业区	生活及生产废水经处理后全部回用	生活及生产废水经处理后全部回用
	坎高作业区		
	廿里作业区		
柯城港区	航埠作业区	生活及生产废水经处理后全部回用	生活及生产废水经处理后全部回用
龙游港区	桥头江作业区	生活及生产废水经处理后全部回用	生活及生产废水经处理后全部回用
	湖镇作业区		
	高埂作业区		
常山港区	澄潭作业区	生活及生产废水经处理后全部回用	生活及生产废水经处理后全部回用
	招贤作业区		
	白虎滩作业区		
江山港区	上余作业区	生活及生产废水经处理后全部回用	生活及生产废水经处理后全部回用
	湖前作业区		

①港区生活污水治理措施

作业区产生的生活污水必须由自建污水处理站处理满足回用标准后作为中水回用，废水不外排。客运码头生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。

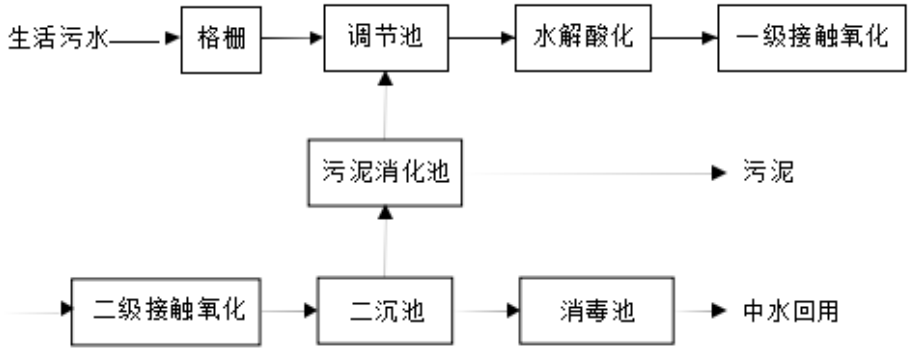


图 7.2.2-1 生活污水处理工艺流程

②含油污水防治措施

港区作业船舶含油污水经收集后委托有资质单位处理。

进出港的船舶应遵守《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，禁止船舶向内河水域排放废油、残油等。除对船舶严格要求外，各主要港区也要做好接收舱底水的工作，增设接收船或提供此类服务。在落实以上措施后，运营产生的船舶污水对水环境的影响不显著。

③煤、矿石粉等含尘污水处理措施

含煤、矿粉污水主要来自机房、码头、廊道冲洗水和洗车污水，以及煤、矿石堆场降雨径流产生的雨污水。在含煤炭、金属矿石货种的港区建立煤（矿）污水处理系统。

含煤、尘污水处理工艺宜采用如下推荐所示的工艺流程。

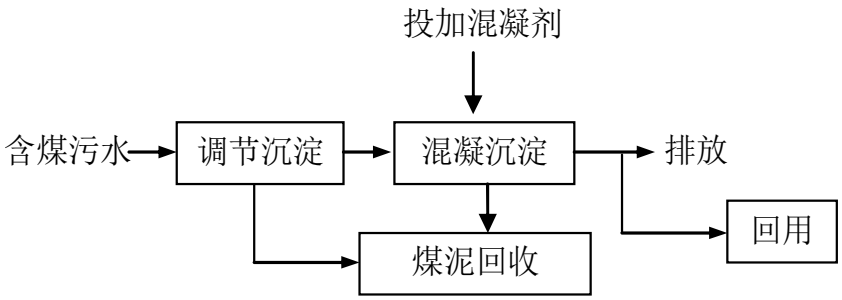


图 7.2.2-1 含尘污水处理工艺流程

含煤、尘污水经调节沉淀后，再投加混凝剂进一步沉淀分离，出水可回用于喷淋降尘工序，分离后及时回用，并保证集水池管道畅通、调节池容量足够，建议减少单个集水池容积，增加集水池数目，设立一定的备用调节池和回用池，

同时建议增设污泥脱水回收系统，煤尘可以回用。

④集装箱洗箱废水处理措施

集装箱洗箱废水主要来自各作业区集装箱冲洗，集装箱的洗箱废水处理可采用如下推荐工艺流程：

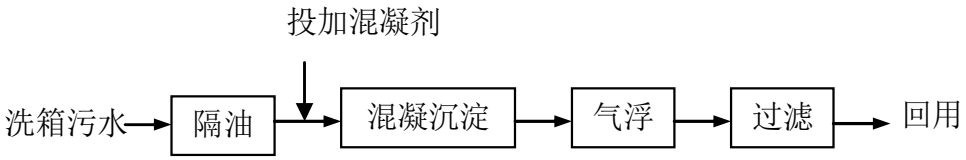


图 7.2.2-2　集装箱洗箱废水处理工艺流程

⑤实施船型标准化及船舶防污技术改造，建设船舶污染物接收转运系统

实施船舶标准化工作，对于港口自身的工作船配套生活污水和垃圾的储存装置，杜绝船舶污染物直接排放。完善污染物的接收和处理系统，建立衢州港船舶污染接收转运系统，接收能力的确定需适应航运发展后的交通流量发展规模。

船舶废物的接收转运设施设备主要由岸上油污水、船舶垃圾接收转运站和多功能环保清污船组成，油污水、垃圾接收转运站合理布局在服务区或港区，船舶在停靠、过闸或休整过程中，其船舶废弃物排入接收处理设施。同时考虑到船舶流动性强，对于经过的船舶可以采取多功能环保清污船主动接收的方式，节约船方停靠排放污染物的时间，为船舶提供更为便捷的服务，实现船舶油污水、垃圾的全部接收。按照《船舶水污染物内河接收设施配置规范》（DB31~34/T 310001-2020）的要求配备生活污水和含油污水的接收设施。

本轮规划部分岸线及作业区位于 II 类水环境功能区，严禁在II类水体功能区设置排污口。

⑥污水回用可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）中“表 B.3 码头排污单位废水污染治理可行技术参考表”，本项目含油废水油水分离，煤、矿石污水和码头平台冲洗废水处理工艺均为可行性技术。本项目生活污水经调节沉淀、生物处理后回用，不外排处理工艺为可行性技术。

根据《河港总体设计规范》（JTS166-2020），冲洗用水指标为 5L/（m^2•次），

平均每 10 天冲洗一次，冲洗面积约占总用地面积的 20%，全年用水量为 95207t。本规划港区远期生活污水、初期雨水、码头冲洗废水、集装箱冲洗废水处理后的废水量为 44261t/a，水量小于清扫喷洒用水量，可满足回用。

⑦航道污水处理措施

管理区和服务区生活污水委托环卫部门清运至污水处理厂处理达标后排放。船舶含油污水经收集后委托有资质单位处理。

7.2.3 大气污染防治对策

衢州港的大气环境影响主要体现在港口施工期的粉尘污染、散杂货作业区的粉尘污染和船舶、汽车的尾气污染。为了缓解衢州港总体规划实施对区域环境空气质量的影响，应采取以下几个方面措施。

1、施工期环境空气治理措施

（1）港区在施工期应加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。

做好施工期粉尘污染防护措施，合理进行建筑材料的运输，合理安排土方、水泥和石灰等散装建筑材料的堆放场地和堆放方式，定时清扫施工场地土建材料，辅以必要的洒水抑尘措施（如配备洒水车），减少施工场地的二次扬尘；施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

（2）对易产生扬尘的物资，如水泥、黄砂等，要求不能在开阔地堆放、并禁止露天堆放，遇到大风天气应避免作业，易产生扬尘的物资运输时车辆应设置帆布覆盖，并禁止过载，以避免泥土洒落或扬尘对周围村庄的影响。施工场地采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，防止浮尘产生，大风日加大洒水量及洒水次数；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。避免起尘原材料的露天堆放，所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，以减少扬尘产生量；如需灰渣、水

泥等粉状物料等建材时，运输时应采用密闭式槽车运输。

（3）为防止清淤臭气的影响，底泥干化过程做好覆盖，提高周边环境绿化率，减少臭气的发生；项目采用泥驳船运输淤泥，环评建议泥驳船运输前覆膜遮盖，确保泥驳船淤泥密闭性，运输过程中，尽量控制在航道中间或远离居民区一侧，减少对沿线大气污染影响；清淤的季节建议选在秋冬季，清淤的气味不易发散，最大限度减轻臭气对周围居民的影响。

（4）航道大气防治措施：对施工作业区开挖、填筑产生的粉尘，大气粉尘含量较高，应加强施工人员劳动保护，配戴防尘口罩，并进行定期洒水。对砼拌和系统、水泥装卸等过程产生的粉尘污染，建议施工单位将拌和机等机械设置防尘罩，实施封闭施工、半封闭施工等措施来减轻此类作业产生的粉尘污染。此外，砼搅拌、水泥装卸作业时产生的粉尘主要是受风速的影响较大，因此，禁止在大风天进行此类作业是抑制这类扬尘的较佳手段。场内外交通道路硬化，对路面加强维护并保持清洁，场内施工道路和对外交通道路应尽量避开居民集中区。对汽车行驶过程中产生的扬尘，采取对主要施工道路配备洒水车，实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%。运输汽车可通过防止超载及采用封闭车辆运输等措施来减少扬尘污染。施工现场的机械及运输车辆使用国家规定的标准燃油，执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆，及时更新。土、石、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输过程中做好运输车辆的密封和车辆保洁措施，减少因土、石外泄造成的扬尘污染。临时堆料场、堆土场需保持一定的湿度，并采用彩条布覆盖等措施，工程弃（余）方应及时清运至其它项目填筑利用或市场化运作，并加强防护措施，以减少扬尘量。易散失的物资（如石灰、水泥等）不能在露天堆放，以减少对周围环境空气的影响。在施工场地及堆土场布设时，将施工临时设施和临时堆料场远离村庄居住区布置。在砂石料筛分系统进料口和出料皮带口安装水喷淋喷头抑尘，采用湿法筛分加工。

2、营运期环境空气治理措施

（1）散货粉尘防治措施

衢州港港口大气污染源主要来自水泥、煤炭、矿建材料、矿石等货种带来粉尘影响。

矿建材料、煤炭、水泥、矿石等散装货物在运输、装卸和堆存作业时产生的粉尘，应根据粉尘性质及作业条件采用密闭、湿法、抑尘剂喷洒、干式除尘、覆盖压实、防风林或防风网等方式进行防尘和除尘，粉尘排放浓度应符合排放标准。

不同粉尘污染防治方法比较见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1　不同粉尘污染防治方法比较

方法	作用原理	优点	缺点
湿法	对尘源喷雾洒水或喷洒化学药剂，以增加粉尘颗粒的粘滞性和重量	操作简单，运转费用低，抑尘效果较好，适用范围较广	受气候、水流等的影响较大，存在二次环境污染的问题
干法	封闭产尘部位，同时辅以集尘装置，减少尘源外逸量	局部除尘效果较好，不受气候水源的影响	除尘能力较小，设备较复杂，一次性投资较大
干湿结合	兼备干、湿除尘的作用机理	综合效果较好，灵活机动性较强	投资较大
防风林带	改变污染源周围气流分布，降低污染源处的风速	防尘效果好，并兼有其他环境保护功能，如减小噪音等	占用面积大，受土质等方面的综合影响
防风网	损失来流风动能，减少风的湍流度	防尘效果好，不受气候水质水源影响	涉及复杂，初期投资较大

①砂石料

装卸：装船机皮带头部设置密闭罩,在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘；装船机尾车、臂架皮带机两侧及装船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭；装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位设置喷嘴组。卸船机皮带头部设置密闭罩，在物料转运处设置导料槽、密闭罩和防尘帘；　在接料斗上口和向码头皮带机供料的导料槽处设置喷嘴组；卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭。

堆场：设置闭合式防风网，且高度、开孔率、板型等相关参数选取满足防风抑尘设计要求；采用集中程序控制的固定式喷枪洒水抑尘系统，喷枪射流轨迹能够覆盖整个堆垛表面，且喷洒均匀；除需要与装卸设备配套的皮带机外，其他区域带式输送机应采用防护罩或廊道予以封闭，在跨道路段设置有效的洒

漏料接集设施；转运站在转接落料处设置导料槽、密封罩、防尘帘等封闭设施，对布置有带式输送机的楼层予以封闭；转运站内上游皮带机密闭罩和下游皮带机的导料槽等处设置除尘或抑尘设施；堆料机在尾车头部、臂架皮带机导料槽和臂架头部处设置喷嘴组；取料机在斗轮、中心漏斗和地面皮带导料槽处设置喷嘴组；对于中周转频率低的堆垛采用苫盖、化学药剂喷洒覆盖等辅助抑尘措施；场地实施临时或永久性铺面硬化，堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。

输运系统：港区宜配置清扫车、洒水车或喷洒两用车，用汽车集疏运干散货时，宜根据运量在堆场的出口处设置洗车设施。

②散装水泥

码头应在起尘部位设置机械除尘系统。码头应采用封闭的装卸和输送设备，起尘部位应设有吸尘口，并应配置干式除尘装置，筒仓工作楼应设置粉尘清扫和除尘系统，清扫和除尘系统应设置静电消除装置并满足防爆要求。干散货作业量较大的港区加强对作业过程、堆场、装卸区的防护，采取密闭、防风网、湿法、干法结合措施，在货品卸料口、皮带机装船处安装射雾器，皮带机输机密闭，以控制粉尘的产生。

③煤炭、矿石

根据《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》（JTS156-2015）和《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）的要求，煤炭、矿石堆场宜集中布置，并与其他货种隔离。码头与堆场之间的物料输送应采用密闭方式，输送路径应尽量缩短。装卸应采用防泄漏抓斗，并在接料斗上口设置喷嘴组，喷嘴应有效覆盖起尘范围；配备移动式远程射雾器对装卸点进行喷雾抑尘，射雾器产生的雾滴颗粒直径宜小于 150μm；在漏斗下方安装防尘反射板、喷雾抑尘装置和防尘帘；卸船机行走段皮带机设置了挡风板，输送的皮带机采取防护罩，外部设置密闭廊道。

堆料机应在尾车头部、臂架皮带机导料槽和臂架头部处设置组。取料机应在斗轮、中心漏丰和地面皮带导料槽处设置喷嘴组。堆取料机应在斗轮、中心

漏斗、臂架皮带机导料槽和地面皮带机导料槽等处设置喷嘴组。堆取料设备质嘴细应能有效覆盖起尘范围。堆料机及堆取料机堆料作业时，落料口与落料点的落差宜小于 2m。

（2）船舶、车辆、流动装卸机械燃油尾气防治措施

①落实码头的岸电设施，码头岸电设施泊位覆盖率 100%。

②应选用耗油低、污染物排放量少型号的汽车。降低车辆、装卸机械燃油产生的尾气。控制船舶在港时的燃烧时间，尽快淘汰不符合环保要求的船舶。

③大型装卸设备尽量采用清洁能源，如电能；确实无法采取电能的设备，应采用低硫柴油，并安装尾气净化装置。

④加强对港区车辆和船舶的综合管理，避免车船流量过密、交通堵塞和马达空转等现象。

（3）距离敏感点较近的作业区（澄潭作业区、湖前作业区、招贤作业区、坎高作业区）防治措施

①煤炭、矿建材料料仓采用封闭式料仓，卸料机在漏斗、皮带机导料槽等处设喷嘴组进行喷淋抑尘，喷嘴组应能有效覆盖起尘范围；料仓出入口设喷淋抑尘装置，形成水雾将颗粒物隔离控制在料仓内。散装水泥料仓采用密闭筒仓，粉料进入筒仓时溢出的粉尘通过设置布袋除尘器进行收集后排放。

②煤炭、矿建材料采用桥式抓斗卸船机进行卸船，应采用防泄漏抓斗，并在接料斗上口设置喷嘴组，喷嘴应有效覆盖起尘范围；配备移动式远程射雾器对装卸点进行喷雾抑尘，射雾器产生的雾滴颗粒直径宜小于 150μm；在漏斗下方安装防尘反射板、喷雾抑尘装置和防尘帘；卸船机行走段皮带机设置了挡风板，输送的皮带机采取防护罩，外部设置密闭廊道。

③煤炭、矿建材料装车采用装载机，在封闭式料仓内进行，作业时在作业区域周边进行喷雾抑尘；料仓出入口设喷淋抑尘装置，形成水雾将颗粒物隔离控制在料仓内。

④散装水泥卸船过程采用螺旋式卸船机，密闭管道运输到筒仓，粉尘不外溢，物料转运处设置密闭导料管。

（3）航道大气防治措施

①航道两岸设置乔木、灌木、草坪相结合的绿化体系，通过植物阻挡和吸收船舶排放的废气污染物。

②推进船舶使用低硫油和船舶油改气，降低船舶废气污染物的排放总量。

③加强航道交通秩序维护和监管，避免发生水上交通堵塞而增加船舶废气污染物的排放量。

④各枢纽管理区和锚泊服务区的食堂应采用天然气作为燃料，枢纽管理区食堂应配备油烟净化器，油烟经净化后从专用烟道引至屋顶排放，油烟排放浓度应满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）要求。

7.2.4 噪声污染防治对策

1、施工期噪声治理措施

（1）为减轻施工噪声对周边居民的影响，施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。改进施工工艺和方法，尽量选取低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的日常维修保养，使其保持良好状态，避免超过正常噪声运转。对高噪声设备，应在其附近加设可移动的简单围障，以降低其噪音影响。

（2）施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，对各种施工机械作业时间加以适当调整。合理安排高噪声施工作业的时间，施工时在夜间(22：00-06：00)应禁止施工，尽可能减少对周围环境的影响。特殊情况需连续施工的，需在夜间进行，应报相关部门批准后方可实施，并及时告示周围群众。

（3）对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。施工期高噪声设备尽量远离附近敏感点布置。

（4）考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定

的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

（5）施工单位必须选用符合《机动车辆允许噪声标准》等有关标准的施工机械和运输车辆，在利用现有的道路用于运输施工物资时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，夜间 22:00～次日 6:00 和中午午休时间尽量避免有噪声污染的施工作业。同时应采取临时性的降噪措施，如加装隔声板和临时隔声屏障等。如工程急需在夜间施工或者确有连续作业需求等特殊原因，应提前向当地污染防治部门申报，获批准后方可在指定日期进行，并张贴夜间施工期间限等向周边居民告知，取得当地居民的谅解和支持。

（6）加强施工管理，如无特殊需要，夜间应暂停一切施工活动，包括材料运输等，昼间应尽量缩减施工时间，并尽量避开午休时间。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

（7）航道噪声治理措施：施工时尽量选用优质低噪声设备，设备安装时，可采用隔振垫、消音器等辅助设施，并加强施工机械的维修、管理，以保证机械设备处于低噪声、高效率的良好工作状态。对振动大的机械设备使用减振机座或减振垫，从源头上控制噪声源强。施工单位在作业中应尽量合理布置施工场地和配置施工机械，降低组合噪声级，施工场地尽可能远离居民点等敏感点，高噪声机械设备布置在施工场地远离施工临时生活区和附近敏感点处。建议将砼拌和机、空压机等强噪声设备安装在工棚内，实施封闭施工、半封闭施工。施工单位必须选用符合国家有关环保标准的施工车辆。施工期间，必须严格执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限制和规定。加强管理，提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。在各施工区靠近附近居民点和学校侧设围墙拦挡，疏浚船只作业的噪声大，影响范围远，要求施工单位将船只的动力装置置于机舱内，并保证工况良好，防

止设备故障运行噪声异常升高。

2、营运期噪声治理措施

（1）港区码头是水陆交通运输的枢纽，码头的装卸、起吊设备和运输车辆多是较强噪声级的声污染源。运营期港区内，主要是受装卸作业机械噪声和各种车辆噪声的影响。减轻港区环境噪声，最重要的应从声源上控制。因此控制港区噪声必须选用先进的低噪声机械、设备以及车辆，并加强维护。个别高噪声源强设备安装消声器，操作人员应做好个人防护措施。

（2）在港区布局和设施安装上，港区辅助区内的办公楼是港区内声污染的保护目标，应在建筑物设计上，采用减噪设计，如隔声墙、双层窗户等。港区的泵房建议采用半地下式，上部采用隔声玻璃，门使用隔声材料，泵体安装加高阻尼粘弹性垫圈等。

（3）进港道路两侧的用地要进行合理规划，尽量不要在通港公路两侧近距离规划建设、居民住宅等噪声敏感目标。

（4）加强港区绿化，建议在港区周围和进出港道路以及港区运输干道两侧，种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可防治控制噪声影响，又可起到防尘降尘作用。

（5）加强管理，进出港船舶尽量限制鸣笛次数。

（6）航道噪声治理措施：加强对航道噪声的监测和管理，建立健全航运监管机构，制定相应的监督管理条例，对船机设备噪声达不到船检要求的船舶应禁止其进入航道从事运输活动。根据内河船型标准化和现代化的要求，应逐步淘汰技术落后的水泥船等；船舶噪声应达到《内河船舶噪声级规定》（GB 5980-2000）中的有关规定。加强对无舱、无消声器船只的管理，对无消声器船只应安装有效消声器后才允许其航行。

7.2.5 固体废物污染防治对策

根据港口规划可能产生的固体废物的预测结果，结合港区固体废物收集处理设施的现状，规划港区应做好固体废物的收集处置工作。

1、陆域垃圾

陆域垃圾包括生活垃圾和一般工业固废，一般工业固废大都可以回收利用，余下的可以与生活垃圾一起由垃圾车及时清运，各作业区必需配备足够数量的垃圾清扫车、垃圾箱等，衢州市的垃圾处理能力完全可以满足港区固废处置的需求。

2、船舶垃圾

船舶在所辖水域内处理船舶垃圾、残油、油污水时，应选择悬挂有“船舶污染物接收作业标志”并具备合法接收资格的接收单位进行接收。

3、危险废物

危险固废包括机修废油、含油污水等，危险废物应分类存放，由作业区或港口设施经营人委托持有危废处理资质的单位进行无害化处置，与所委托单位履行废物转移联单规定，能够掌握危险废物从产生到最终处置的全过程。

衢州港区固废处置情况汇总见表 7.2.5-1。

表 7.2.5-1　固废处置情况

固废类别	处置去向
生活垃圾	环卫部门清运处置
一般工业固废	大都可以回收利用，余下的可以与生活垃圾一起由垃圾车及时清运，实现固废减量化、资源化
船舶垃圾	选择悬挂有“船舶污染物接收作业标志”并具备合法接收资格的接收单位进行接收
危险废物	委托有危废处理资质单位安全处置

7.2.6 环境风险管理和应急要求

7.2.6.1环境风险防范措施

1、码头管理措施

项目运行前，企业应建立健全码头管理制度，本报告主要提及以下几点：

（1）建设单位应遵从《生产经营单位安全培训规定》的要求，建立健全安全教育培训管理制度，对从业人员进行有关安全生产规章制度和安全操作规程的培训，使其具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，增强预防事故、控制职业危害和应急处理的能力，尽量减少事故的发生。

（2）加强过往船舶的安全调度管理，避免发生船舶碰撞事故。配备与航道

等级相匹配的支持保障系统，包括导、助航设施，航道工程船舶及设施，数字航道系统、水上交通安全和救助系统等。

（3）码头应该明确大雾、大雨等能见度不良和风力超过6级时不安排船舶靠泊码头；加强码头安全设施，如防雷、橡胶护舷等的维护与保养，确保船舶的安全停靠。

在台风和阵风季节应定期检查大型机械设备防风装置的有效性并形成制度，台风到来之前应再次检查防风装置以及与防风装置连接部位的牢固性和可靠性；风暴过后，应对起重机械、工属具、配电线路等进行安全检查。

（4）应在码头、道路等处设置地基沉降观测点，应按照《港口设施维护技术规范》（JTS310-2013）的要求，制定有关港口设施维护管理的制度，对码头结构和设施进行定期检查、定期测量观测、定期检测和特殊检测，建立港口设施检查和维护管理台账，根据检查检测结果及时维护。应按规定频次委托有资质的单位开展沉降位移观测、码头结构检测评估和水深扫测等工作。

（5）码头应设有预防事故的应急措施和设备、安全监控设施，便于实施救援。

（6）从事化工制品作业的企业，在化工制品港口作业开始 24 小时前，应当将作业委托人，以及化工制品名品、数量、理化性质、作业地点和时间、安全防范措施等事项向当地主管部门申报，未经同意，不得进行化工制品港口作业。

2、船舶水域运输时风险防范措施

（1）严格落实船舶定线制规定，严禁船舶穿越通航分道或占据他船航路的航行行为，将船舶定线制真正落到实处。

（2）应根据船舶装载状态、水文、气象和码头作业状况，合理安排船期，来保证作业安全。

（3）加强对船舶驾引人员的培训，特别是要注重提高驾引人员在各种复杂情况下的应变能力。加强对船公司和引航机构的安全管理。

（4）主动接受主管部门的协调、监督和管理，配备必要的人员进行水上人

工监视、设置水上安全保障设施，负责水上通信联络、船舶导航、引航、助航、航标指示、海事警报、气象航况预报等监督业务。

3、装卸过程的风险防范措施

（1）作业前应检查所用机械及工属具，且要处于良好的技术状态，确保其能力与所装卸的集装箱相适应。集装箱箱门、罩布、可拆卸和折至的零部件以及其他活动装置等在起吊、移动或堆码时均应固定牢靠。

（2）作业前应明确集装箱的类型及装载情况。对于超限（超长、超宽、超高）等有特殊作业要求的集装箱，应制定相应的装卸作业方案。应根据货物的性质和状态，在船—岸，船—船之间设置安全网，装卸人员应穿戴相应的防护用品。夜间装卸货物，应有良好的照明，装卸货物时，遇有雷鸣、电闪或附近发生火警，应立即停止作业，并将危险货物妥善处理。雨雪天气禁止装卸遇湿易燃物品。

（3）对下列各种情况，港口管理机构有权停止船舶作业，并责令有关方面采取必要的安全处置措施：①船舶设备和装卸机具不符合要求；②货物装载不符合规定；③货物包装破损、渗漏、受到污染或不符合有关规定。

（4）规范船舶装卸作业行为，作业中要严格落实船岸安全检查制度，认真执行操作规程，遵守安全注意事项。加强码头从业人员培训，要严格持证上岗。

（5）加强与气象部门和其他相关部门的联系和协调，及时掌握气象信息，实施预防工作；加强港口生产人员培训，提高安全素质和意识；装卸桥应当配备防风预（警）报装置，并进行技术测试，以满足对设计风速警示预报的要求；大型港机应当配备防滑和制动装置，其中防滑装置须保证设备在15米/秒到35米/秒的现场风力作用下不发生滑移；在正常作业时，大型港机的行走机构应当具有良好的制动功能。任何情况下，不允许擅自降低行走制动器制动力矩；大型港机正常作业过程中遭遇阵风时，如无法行驶到锚泊位置，应当就地采取防风措施，使用包括防风装置以及货物、其他设施阻塞轨道等手段来保证设备的安全；阵风多发季节，大型港机停止作业、移好机位后，操作人员离开前应当检查并确认所使用的防风装置处于正常工作状态，在采取以下措施后，切断操作

电源。

（6）船舶载运化工制品，承运人应按规定向港务机构办理申报手续，港口作业部门根据装卸化工制品通知单安排作业。装卸化工制品的泊位以及化工制品的品种和数量，应经港口管理机构批准。

（7）装卸化工制品应选派具有一定专业知识的装卸人员（班组）担任。装卸前应详细了解所装卸化工制品的性质、危险程度、安全和医疗急救等措施，并严格按照有关操作规程作业。装卸化工制品，应根据货物性质选用合适的装卸机具。

（8）化工制品集装箱在装船或卸船前，检查系泊是否安全，同时在船舶四周敷设围油栏。作业方应会同船方对集装箱外观进行检查，重点检查集装箱结构是否有损坏、有无洒漏或渗漏现象。发现异常应通知有关部门处理。在未处理之前不得装卸。尚在船舶上的化工制品发生包装破损、渗漏、受到污染或不符合有关规定时，不得进行装卸，由货物业主单位采取应急堵漏措施。

4、车辆运输管理措施

（1）化工制品集装箱从码头装卸区运输至港区大门应严格按照规定的运输路线，当码头前沿的专用通道正在通行集装箱集卡时，其余所有集卡不得在码头前沿道路行驶。

（2）提高应急处置能力，建立有效的应急小组，加强对应急人员技能培训。

（3）港区内设有多条道路，交叉口较多，港区道路应根据《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）的规定，增设限速、弯道等明显标志，按规定划线及设置其它各种交通安全设施。

（4）化工制品集装箱运输人员、押运人员应当取得从业资格方可上岗。定期组织化工制品集装箱运输人员参加培训教育，注重提升集装箱运输人员的技能水平和安全意识。

5、溢油事故应急防范对策

①建立健全组织指挥机构，港区应建立应急指挥部，负责应急组织协调和指挥，制订应急防治方案和生态风险控制措施，应急队伍的调遣和器材的调拨，

事故发生后的联络、救援和事故报告以及事后事故原因、责任、损害调查和索赔等事项的协作与配合。

②加强与当地海事局和环保部门的联动。配备先进的通讯联络器材设备，当出现事故时，能迅速顺畅的与当地海事局应急队伍联络上。

③设置应急溢油设备库，满足设备存放和应急调用的要求。当船舶靠泊后，在装卸作业前先将围油栏布设在船与码头四周，一旦发生泄漏事故，可防止化工品扩散。

④建立清污设备器材储备，加强清污人员训练，掌握应急防治设备器材的操作使用，从而增强应付突发性海损事故的处理能力；

⑤港区应配备围油栏、吸油毡、溢油分散剂等器材及应急船只，以便随时应对溢油事故。在水上溢油事故发生时，应及时赶赴现场，迅速施放围油栏，防止溢油的扩散。同时迅速报警，请求港监、消防等部门支援，协力施救，减少污染和损失。

6、火灾爆炸防范措施

（1）控制与消除火源。装卸作业过程中可能遇到的火源主要是吸烟、维修用火、电器火灾、静电打火、雷击、撞击火星和自燃发热。为此应采取如下措施：

①有火灾爆炸危险的区域严禁吸烟，禁止携带火种、穿带钉子皮鞋进入；

②进入有火灾爆炸危险的区域的车辆必须配戴防火罩；

③在有火灾爆炸危险的区域使用的工具、手电等应为防爆型；

④油抹布、油棉纱等都是易于自燃起火的物质，不能堆积过多，且应远离热源，及时清除，放置于安全地点；

⑤在有火灾爆炸危险的区域设置固定式可燃气体检测报警仪，也可配置一定数量的便携式可燃气体检测报警仪代替固定式检测报警仪；

（2）防止泄漏。一旦发生物料因跑、冒、滴、漏，油品会到处蔓延和扩散，低处积聚是安全生产一大隐患。必须坚持巡回检查，加强设备维修保养，提高设备完好率，努力消除一切隐患。

（3）安全作业措施：

①在整个装卸作业期间，船岸双方应派出足够的作业人员、值班人员，这些人员应了解装卸作业过程中存在的危险危害因素，并具备应急处理能力；

②装卸作业过程中，应密切注意集装箱起重机的工作状况，防止集装箱脱落等情况发生；

③在作业现场应设置冲洗设施和急救药箱，以便在危险化学品溅到作业人员身体、手、眼时，能及时冲洗并进行药物处理；

④船舶停靠码头及作业期间，船舶周围应设置阻燃型围油栏，以防止溢油扩散事故发生。一旦水上出现漂浮的可燃性油品，应设法将其控制在围油栏内，并防止火源扩散；

⑤码头及船上的值班人员，应密切监视码头周围与装卸作业无关的其他船舶，无关船舶应与油船保持规定的安全距离。

（4）出现下列情况时，应立即停止装卸作业：

①遇有雷电；

②发生油品泄漏事故；

③接到主管部门下达的终止作业通知；

④船岸双方任何一方认为作业有危险。

7.2.6.2 事故应急措施

一旦发现环境风险事故，应立即报警，将事故内容报告，启动应急预案。应急指挥中心接到事故报警后，第一时间通知可能受影响取水单位，停止取水。立即组织技术小组，判断事故对周边环境敏感目标影响程度，明确优先保护目标，通知环境敏感目标管理部门，启动相应的应急预案，采取相应的应急措施，保护环境敏感目标不受影响或降低影响程度。

1、船舶溢油事故应急措施

（1）船方应立即启动溢油应急计划，综合采取倒舱、垫水等措施先减少破损燃油舱存油量。需要时码头方和/或船东提供小型油船就地转驳，减少油船吃水并打空漏油舱，或船方设法封堵泄漏口。如果确认发生事故船舶危及航道其

它船舶的正常航行，危及航道沿线单位、居民安全的，应实施交通管制，避免事故引发连锁事故。

（2）在轻质燃料油溢出的初始阶段（未风化），由于其轻组分的蒸发，在油膜附近存在易燃气体，火灾和爆炸危险很大。因此发生溢油事故后，要尽快根据反映的溢油情况调动应急设备到达现场。立即对漏油船进行全封闭围油栏围控。必要时，应根据海事部门的指令，在完成泄漏口封堵后，利用拖轮等将失控船舶安全拖带至应急锚地或远离溢油敏感目标的开阔水域，组织开展进一步的施救行动。油风化后轻组分已挥发掉，危险程度减小。风也能减少火灾和爆炸危险，它能分散易燃气体，降低易燃气体浓度。

（3）在油污事故的应急反应行动中，现场作业和救护人员应优先考虑人身安全，采取适当措施防止溢油造成火灾爆炸导致事故升级。采取防止发生火灾爆炸的风险控制措施后，在确保安全的前提下，利用码头自备的应急设备对溢油进行围控，阻止溢油的进一步扩散，同时进行必要的清除作业。对已泄漏油品根据溢油性质做好油品的回收，合理进行回收油品的暂存和处置；事故结束后，及时补充应急设备，保证应急力量。由应急指挥中心技术组根据风、流等条件，给出可能受影响环境敏感目标最近岸线或边界，使用围油栏等首先进行保护围护。

2、火灾、爆炸事故应急措施

（1）港区设计时必须设置消防水泵房和消防给水环网，另设若干推车式和手提式磷酸胺盐干粉灭火器、泡沫灭火器，且在码头操作平台后侧每隔 30m 设置一处沙箱。应根据各种货物的物理化学特性，有针对性地配备了能快速有效抑制可能发生的液、固、气体泄漏污染的应急用品，能在火灾、爆炸事故发生后第一时间妥善处置。

（2）在码头设置火灾自动报警系统。在堆场区办公楼设置 1 个消控室，内设消防报警主机、手动控制盘、联动控制器、消防广播控制器、应急照明控制器、消防电源监控、消防电话主机等。在码头变电所设置火灾区域报警主机，采用区域报警系统，区域报警系统带有图形显示装置以及火警传输功能，火警

信号上传至陆域消控室。

火灾报警系统由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光报警器及火灾报警控制器等组成。该工程新增一套扩音对讲系统，该系统包括广播功能，当码头出现火警等事故时，该系统可立即切换为消防或事故信息广播的功能。

（3）针对具体建设项目货物种类明确灭火方式，制定了全面详细的应急预案并配备车辆消防物资。

3、应急物资储备

各作业区应根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）配备的相应的溢油应急设备，并加强应急设施的日常管理、维护及更新。制定应急预案，组建应急队伍，加强应急队伍的演习和应急监测设施的配置，确保事故发生后能够快速响应，将事故影响控制在可接受的范围。

常规配备溢油应急装备和材料有围油栏：不低于最大设计船型的 3 倍设计船长，配备约 1000m；吸油材料：目前常用的吸油材料有喷聚丙烯材料和无纺布聚丙烯吸油毡，配备 0.2t。吸油机配备 1 台（总能力 1m^3/h）、存储装置（1m^3）以及相应的浮筒、锚绳、救援人员防护设备等。

危废暂存仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设，并做好该仓库防雨、防风、防渗、防漏等措施，在废油收集桶下方设置防渗托盘。严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》。危废暂存库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，严格按照要求办理有关手续。

4、突发环境事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。各港区企业应在项目正式投运前委托编制突发环境事件应急预案并在环保部门备案。根据风险导则要求，环境风险应急预案应从

如下几个方面着手考虑：

（1）应急组织机构、人员

企业应制定《突发性环境污染事故应急处置预案》，根据公司实际，公司组建由应急指挥组(公司经理、副经理)、抢险救灾组、机械电力抢修组、现场警戒与人员疏散组、医疗救护组、后勤保障组、通信保障组、新闻处理工作组、环境监测组、生产恢复组组成的应急指挥部，全面负责公司突发事件的应急处置工作。并根据事故的具体情况，及时向政府管理部门通报，并在必要时实行联动救援。建议企业拟构建如下所示的组织机构。

应急指挥部下设应急指挥组及各应急小组，应急指挥组由应急总指挥、应急副总指挥组成。应急指挥部设在公司中控室。应急总指挥一般由总经理担任。

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责职下：

a、应急指挥组

应急指挥小组主要职责职下：

①组织制定和修订《突发性环境污染事故应急处置预案》；

②发生重大安全生产事故时，提供总体决策和应急方针，最大限度地减少事故的损失和影响，尽快恢复正常生产；

③负责人员、资源配置、应急队伍的调动；

④批准《突发性环境污染事故应急处置预案》的启动与终止；

⑤及时、准确地向主管部门、.上级 公司报告安全生产事故，及时向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；

⑥组织事故调查，总结应急救援工作经验教训；

⑦检查督促做好日常环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

b、抢险救灾组

①熟悉公司所有重点目标的情况，熟悉公司的事故应急救援预案；

②参加公司事故应急指挥部组织的训练和演习,不断提高应急专业技术水平

和防护能力；

③做好防护器材的维护管理，使其处于良好备用状态；

④定期督促检查各班组落实消防检查的情况，做好消防的各项准备工作；

⑤负责查明物质的种类、原因、污染的浓度和扩散的范围；

⑥发生火情、火灾时，迅速控制火势和扑灭火灾；

⑦发生事故时，负责排除易燃易爆的货物，防止事故扩大，尽快恢复运行。

c、机械电力抢修组

①熟悉公司所有电气设备、大型机械设备的情况，熟悉公司的事故应急救援预案；

②参加公司事故应急指挥部组织的训练和演习,不断提高应急救援技术水平和应急反应能力；

③赶赴现场，排查电气设备及机械设备故障，迅速抢修损坏的机器设备；

④为指挥部扩大应急响应决策提供技术支持。

d、现场警戒与人员疏散组

①参加公司应急指挥部组织的训练和演习，不断提高专业技术水平和防护能力；

②在事故现场周围建立警戒区域，实施交通管制，对危害区外围的交通路口实施定向、定时封锁，严格控制进出事故现场的人员，避免出现意外的人员伤亡或引起现场混乱；

③指挥危害区域内人员的撤离，保障车辆的顺利通行;指引不熟悉地形和道路情况的应急车辆进入现场，及时疏通交通堵塞；

④维护撤离区和人员安置区场所的社会治安，保卫撤离区和各封锁路口附近的重要目标和财产安全，打击各种违法犯罪分子；

⑤协助发出警报、现场紧急疏散人员清点、传达紧急信息以及事故。

e、医疗救护组

①熟悉各种有毒物质种类、毒性，人员中毒的症状和急救措施；

②熟悉公司事故应急救援预案,参加事故应急救援预案的训练和演习，不断

提高业务水平；

③做好急救器材、药品的准备，使其处于良好备用状态；

④发生事故时，负责现场抢救中毒和受伤人员，对轻伤人员进行治疗，对重伤员要及时抢救、入院治疗。

f、后勤保障组

①负责生产、生活系统抢修抢险工作和恢复生产所需物资的采购和调运；

②保证所需物资及时送到现场。

g、通信保障组

维护通讯设备正常，保障现场应急处置人员与应急指挥中心的通讯畅通，保障应急指挥中心与人员安置场所之间的通讯畅通。

h、新闻处理工作组

①情况，以及已经采取的应急救援措施。

②宣传应急救援知识和自救互救知识，及时平息谣传和误传，稳定职工家属情绪，维护社会安定。

i、环境监测组

负责对事故发展情况及对周边环境影响的监测，对火灾爆炸气态物去向进行跟踪监测。将监测结果及时报告应急指挥部。

j、生产恢复组

负责应急工作结束后现场恢复工作。

（2）预案分级响应条件

a、分级响应机制

参照国务院办公厅印发的突发环境事件分级标准，将本项目的突发环境事件分为：

特别重大突发环境事件（I级）、重大突发环境事件（II级）、较大突发环境事件（III级）和一般突发环境事件（IV级）。

针对码头突发环境事件危害程度、影响范围、港区控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境污染事件应急行动分为三个等级。

一级应急响应：当发生 I 级、II 级突发环境事件时，启动一级应急响应，组织成立现场指挥部，请求省应急中心领导亲临现场指挥调度应急救援工作和开展应急响应，组织成立省应急指挥中心，港区应急指挥中心服从调配。并联系有关救援单位提供人员、设备或其他资源，请求衢州市人民政府提供援助。

二级应急响应：当发生III级突发环境事件时，启动二级应急响应，组织成立现场指挥部，应急指挥中心总指挥负责实施现场应急工作，联系有关救援单位提供人员、设备或其他资源。

三级应急响应：当发生 IV 级突发环境事件时，应急行动由港区突发环境事件应急指挥中心总指挥或副总指挥担任现场负责人。现场负责人确定现场指挥部的组成人员。

（3）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由作业区公司委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。为此本项目拟制定以下事故环境监测计划：

（4）应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

一旦发生泄漏，迅速采用防渗沙袋将泄漏液隔离；及时采用围油栏、消油剂、消油剂喷洒装置、吸油毡等风险事故应急设施和设备。用防水布和沙袋封闭所有出入口及雨水、污水等所有通向外界的通道，确保控制在本工程范围内。

另外项目需配备各类应急防护物资，如防护服、面罩、化学安全防护眼镜、呼吸器、应急灯、等相关的救生装置若干，以应付突发性环境污染事故的处理需要。

（5）人员紧急撤离、疏散

根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对泄漏毒物的毒性，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

（6）培训演练及宣传

应急队伍要根据预案的要求，进行定期的桌面或实战演练，培训学习及知

识更新，以检验预案的可操作性、适应性和严密性，从而改进和完善应急反应预案。具体演练内容的要求应根据训练目的来设定，通常包括：事故险情总设定；分阶段、分专业情况设定及各专业应急队伍的任务与行动要求、应达到的行动目标；分阶段的组织指挥和各种保障的情况设定和应达到的具体目标;各阶段演练的起止时间和对告急、险情逼真、所采取的办法等要具有实战感。同时演练应预先拟制好各种文书，规范记录，包括情况设定、各种号令、命令、指示、通告、通报等。企业在每次新增危险货物运输种类前均应开展安全培训和应急演练，并将相关记录存档。

企业还应制定溢油应急预案等专项应急预案。

溢油应急预案：明确应急组织机构图、事故报告程序、应急预案启动程序、应急事故分级响应程序、应急队伍组织和培训及演练等要求；应明确所在区域溢油应急资源现状及分布状况，说明可借助外部应急力量与工程的方位和距离；应闸明应急设备设施到达事故地点的船舶和布设设施设备的配备情况，并分析其机动性、有效性和可行性；依据溢油预测结果，应明确工程应配备的溢油应急设施设备的品种、规格、数量及存放地点等，并分析其机动性、有效性和可行性；从提高各阶段风险应急能力，降低风险概率角度，有针对性的提出风险防范对策措施，明确其具体要求。

第八章　规划所包含建设项目环评要求

8.1 建设项目环评的重点内容和基本要求

由于衢州港总体规划和调整报告是布局性质的规划，不涉及分期实施和具体的建设计划，对于环境保护和污染防治关系密切的配套设施仅限于概念性描述，因此，本次评价对衢州港总体规划的环境影响也只能是模拟预测和分析评述，所得出的结果是评价代表局部区域和具体工程建设项目的环境影响的，但规划的具体建设项目环境影响的范围、环境质量和敏感目标也不尽相同，所以，具体的建设项目必须严格按照国家相关法律法规的最新要求，进行环境影响评价而不宜简化。

8.1.1 建设项目环评应重视的主要内容

1、建设项目应与衢州港总体规划相协调

总体规划的制定针对腹地社会、经济发展对衢州港发展的需求进行了科学预测，并充分考虑到资源利用、环境保护的要求，具体建设项目方案应是对总体规划的细化和落实，应符合衢州港总体规划制定的性质、规模和功能布局的要求。

2、应对衢州港环境管理重点分析

建设项目阶段环评应对衢州港及各作业区环境管理机构的设置和职能、环境管理信息系统、环境管理指标体系等环境管理内容加以重点分析评价，并提出指导性建设意见。

3、建设项目必须重视风险防范措施的分析和评价

应重点分析评价衢州市及其各作业区的应急体系、预案的可行性、针对性和有效性，并及时反馈给相关主管部门以便修改和完善应急体系，不断增强预防预控和应急反应能力。建设项目各作业区应重点关注的内容主要为水污染防治、粉尘治理、噪声防治。

8.1.2 建设项目环评应关注的主要内容

本次规划环评识别的规划所影响到的环境敏感区域，环境影响评价工作应及早介入。对于评价提出的“生态和环境敏感区”，具体项目在建设前应进行避让；

对于其它可能涉及的区域，项目建设前应进行严格的环境影响评价，若实有困难，应根据敏感区的具体情况，按照规定与该敏感区的有关行政管理部门进行协商，办理相关手续，具体实施时，还应该给出严格、具体、周密的防护措施。项目环评重点关注的内容汇总如下：

表 8.1.2-1　项目环评应重点关注的内容

内容	重点注意的问题
一、工程概况及工程分析	1、明确港口设计建设方案，施工组织，论证环保合理性，提出环保优化意见； 2、工程分析注意施工区布置（施工场地与施工营地、取料场等）情况，注意施工作业方式，识别工程建设的环境影响问题； 3、简化港口工程的规划符合性与建设必要性内容。
二、环境概况和现状调查	1、根据工程施工组织与工程区布置，结合各环境要素，识别评价工作等级与评价范围，合理界定生态影响范围，环境现状调查分析内容注意生态调查和水环境质量调查； 2、区环境概况应结合评价范围的环境现状调查与环境敏感点识别，再本规划评价的基础上进一步明确工程建设保护环境的具体目标； 3、存在生态重点保护区的，要结合保护区影响评估专题报告成果，核实工程河段水生生物现状的分析评价内容。
三、环境影响评价	1、工程河段涉及生态重点保护区的，工程建设的水生生物及鱼类影响预测评价应根据工程的影响评估专题报告进行； 2、施工期、运营期噪声与扬尘影响预测针对评价范围的敏感点及环境保护目标进行，明确敏感区的影响程度，环保措施； 3、预测工程建设对水环境的影响； 4、工程建设的环境风险评价分析工程建设对生态重点保护区的水域生境的危害。
四、环境保护措施等	1、按照相关法律、法规及环境管理要求，论证工程环保措施，有重点保护鱼类的要有明确的保护措施，环境监测与环境监理要求； 2、河段用水安全的环保措施；工程建设后的环境效益分析内容； 3、提出工程环境风险防范措施及应急预案； 4、注意环保措施与投资估算内容，特别是生态恢复措施内容。

1、重视项目施工期环境影响评价

规划环评阶段港口建设具体方案尚不明确，项目环评阶段根据各自的具体内容进行评价。

2、做好生态敏感区、重要生境调查和建设要求

对于有可能涉及到生态敏感区的建设项目，在具体项目实施时环境影响评价工作要尽早介入。涉及重要湿地的，在区内建设要征得主管部门的同意，要根据影响情况确定是否进行专题研究。

3、重视环境敏感保护目标的影响评价

规划内容的概略性决定了评价对环境敏感保护目标的影响说明只能是原则上的，规划实施受多种因素控制，环境保护目标也会随着时间的推移而变化，环评阶段仍应该重视敏感环境保护目标的影响评价。

4、减缓生态影响和污染防治措施

评价提出环境保护的要求和原则方案。在实施规划区内的建设项目环境评价时应根据项目具体建设内容细化污染防治措施，减缓生态影响、生态恢复、水环境污染防治的措施。

5、重视项目环境保护措施与生态补偿措施的研究与落实

环境保护措施、生态补偿措施属于末端措施的范畴，只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确之后，才能有的放矢的规划和设计。项目环评阶段应加以重视，不得遗漏。

8.2 建设项目环评内容简化建议

对于衢州港总体规划报告而言，下一层次环评主要包括分港区规划和具体建设项目的环境影响评价。本次评价在对“衢州港总体规划修编报告”的环境影响评价的基础上，认为规划实施后下层次环境评价在某些方面可以简化，同时也有一些必须在分港区规划阶段和建设项目层次应予以关注并解决的内容。

根据《规划环境影响评价技术导则总纲》(HJ130-2019)第11.2条，对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化；当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。

因此，参照《关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》(浙政办发[2017]57号)文件规定，在符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单，岸线位置不发生较大变化的前提下，建议作业区建设项目可与本次规划环评共享环境现状、污染源调查等资料，并简化相应评价内容。具体如下：

1、选址的环境合理性论证

本次规划环评对衢州港总体规划岸线布局及泊位功能的环境合理性进行了比较充分的论证和评价，符合岸线规划及泊位功能的作业区建设时，其环境影响评价工作可不必从大区域的角度进行选址论证，但仍应在小范围内对具体项目规模、性质及其在岸线附近流域位置的环境合理性给予评价。

2、环境质量现状调查与评价

本次规划环评已对区域自然地理状况、社会经济概况、资源赋存与利用状况以及环境质量现状等进行了较为详细的资料收集和实测调查。建设项目环评阶段，如规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，则项目环评文件中的现状调查与评价内容可适当简化。

3、环境承载力分析与总量管理

本次规划环评从土地资源、水资源、能源及基础设施等方面进行了区域资源和环境承载力分析，并进行了区域大气、水环境容量与总量控制分析与预测。入区项目在进行环境影响评价时，建议可适当简化环境承载力分析和总量管理控制要求等相关内容。

4、宏观环境问题

本次规划环评从衢州港的环境影响角度，识别了宏观环境问题，提出了污水处理系统、应急设备设施、大气、噪声等控制要求，同时提出港口环保管理体系、循环经济模式等方面的内容。因此，项目环评可适当简化宏观措施的阐述。

第九章　环境影响跟踪评价计划

9.1 环境监管及跟踪评价

9.1.1 规划实施的环境管理体系

组织、建立并实施一个合理有效的衢州港环境管理体系，用一套完整的、系统化和文件化的程序来确定规划的环境管理目标和环境管理方案，通过有效运行这些程序，进行不断的自我检查和纠正来保证，并向外界证实其环境管理体系的复合型，以达到支持衢州港环境保护和预防实施后环境污染的目的。

1、环境管理目标

落实环境保护各项法规政策； 落实规划环评中提出的各项的环境保护措施；对规划实施过程中碰到的新的具体问题反馈到规划的新一轮修订或提出相应的补救措施；将规划实施对环境带来的不利影响减缓到最低程度；实现经济、社会和生态效益的协调；为各级环境管理部门的检查和监督提供依据。

2、机构设置

衢州市交通运输局和衢州市公路港航与运输管理中心统筹管理衢州港的环境保护，建议衢州港设立统一的环境保护机构，负责港区的环境监测、环境保护设施建设与管理等。

3、监督机构

衢州市生态环境局以及下辖分局。

9.1.2 环境保护法律、法规体系

衢州港规划和实施必须遵守国家和浙江省的有关环境保护法律、法规，而环境保护法律、法规体系是规划实施的环境管理体系的重要组成部分。本次规划涉及环境保护和环境影响评价综合性法律法规和港口涉及的相关专项法律法规。

9.1.3 环境管理因子

衢州港规划环境影响评价的环境管理协调性因子、环境因子和社会因子。

1、协调性因子：本报告中的协调性因子主要包括港口规划与城市规划、土地利用规划、环境保护规划、产业布局规划等规划的协调性。

2、环境因子：环境因子主要包括受干扰的生态敏感区的数量以及跨越和并行的不同级别水体的数量，及整个港口的噪声增量以及大气污染等的分析。

3、社会因子：社会因子包括港口建设的社会经济效益、对人居环境、人文景观的影响等。

9.1.4 相关因子的更新

1、环境管理因子的更新

协调性因子更新计划：港口规划实施期间其它规划在不断更新，当其它规划变更时要以本规划为依据进行相容性分析，分析其它规划是否与港区规划相矛盾，如果存在矛盾，管理机构可提出修改意见，当港口规划发生变化时，本规划要以最新的国家级港口规划为依据重新修订，改进不妥的地方。监督管理的时间为每个五年规划的实施初期，由省港航管理局来负责组织，由衢州市交通运输局和衢州市公路港航与运输管理中心具体实施。

环境因子更新计划：衢州港规划实施期间，要密切注意新出现的环境敏感点，省港航管理局可以在其它部门的相关规划编制过程中提出意见，或者修改港区规划。监督管理的时间为整个规划实施的过程中，由衢州市交通运输局和衢州市公路港航与运输管理中心负责实施。

社会因子更新计划：港区规划实施的过程中，对港区实施后的经济效益、人居环境、人文景观等影响要做出即时的评估和归纳总结，以便为港区规划的进一步实施提供依据和更好的实施措施保障。监督管理时间贯穿整个规划的实施过程中，由衢州市交通运输局和衢州市公路港航与运输管理中心负责实施。

2、法律法规体系更新

新的法律法规发布实施后，对法律法规进行更新。

9.1.5 衢州港环境信息公开制度

1、环境信息公开方式

除在衢州市交通运输局网站上公布外，可以通过报纸和其他形式的媒体公布，也可以通过印制小册子等形式进行公布。并鼓励项目公司自愿在各级交通部门的网站上或者政府网站上公布。

2、信息公开内容

衢州港涉及的主要环境敏感区域及措施方案，包括重要湿地公园保护区等。

项目公司的环境污染治理情况，包括主要污染治理的工程投资、港区污水排放达标情况、周边敏感点噪声的达标情况；

环保守法情况，包括环境违法行为记录、行政处罚决定的文件、是否发生过污染事故以及事故造成的损失、有无环境信访案件及“三同时”的执行情况等。

9.1.6 环境管理要求

（1）本规划涉及化工制品：氯化钙、硫酸铵、元明粉、镍锍、镍湿法冶炼中间品、粗制氢氧化钴，不涉及液体化学品和挥发性化学品。在实际运营过程中，企业应严格按照本环评的运输货种进行集疏运。规划涉及化工制品均应采用吨袋包装或集装箱装箱，装卸货物进入到陆域后不储存，立即装车外运至企业。

（2）码头应设有预防事故的应急措施和设备、安全监控设施，便于实施救援。对于码头拒绝接收或国家明确禁止通过水路运输的危险品货物禁止在港口装卸、储存。

（3）装卸化工制品作业的企业，在港口作业开始 24 小时前，应当将作业委托人，以及危险货物名品、数量、理化性质、作业地点和时间、安全防范措施等事项向当地主管部门申报，未经同意，不得进行化工制品港口作业。

装卸化工制品应选派具有一定专业知识的装卸人员（班组）担任。装卸前应详细了解所装卸化工制品的性质、危险程度、安全和医疗急救等措施，并严格按照有关操作规程作业。装卸化工制品，应根据货物性质选用合适的装卸机具。

当装卸粗制氢氧化钴、镍湿法冶炼中间品、镍锍发生泄露事故时，该类物种具有一定的腐蚀性、毒害性及对水体和土壤等环境会造成一定的污染和危害性，且镍属于第一类重金属，企业应企业立即停止生产，同时收集清洗废水，然后将清洗废水打入事故应急池，委托有资质的单位处理。

（4）大路章作业区涉及化工制品装卸，其装卸货种控制清单见下表。

表 9.1.6-1　化工制品控制清单

序号	名称	化工制品装卸清单	负面清单
1	大路章作业区 8~10 号泊位	镍锍、镍湿法冶炼中间品、粗制氢氧化钴等已批的第九类危化品	禁止装卸液体化学品和挥发性化学品

（5）对涉及运输化学品的集装箱，要求不在作业区范围内进行洗箱和洗舱作业。

（6）船修岸线后方陆域环保要求

本次规划的龙游临港工业岸线和衢江安仁岸线主要配套衢州市航运船修功能，由于后方陆域暂未列入开发计划，规模和范围均不确定，因此对将来入驻的船修企业提出环保管理要求：

①积极实施 VOCs 源头替代，在上建及机舱内部推广使用水性涂料，饮水舱推广采用无溶剂涂料；强化废气无组织排放管控，油漆、稀释剂等涉 VOCs 物料的储存、转移输送、工艺过程、废气收集和处理应严格落实 GB37822-2019 相关要求，全面禁止露天喷砂行为。

②开展作业区域污水精细化管控行动。落实厂区雨污分流建设，对初期雨水进行收集处理；涉及污水的，需处理后达标排放，及时清理厂区油污。

③推进厂区整洁化、清洁化创建，推进厂区硬化及绿化建设，功能区分区合理、标识标牌明显。

④严格执行危险废物、一般工业固体废物贮存标准，全面推行工业固体废物分类贮存。一是废钢材、配件等一般工业固体废物设置防雨贮存场所定点堆放；二是危险废物用包装容器密闭堆放，危废仓库按照 GB18597—2023 和 HJ1276-2022 相关要求设置。

⑤淘汰干式喷砂技术，推广使用超高压水除锈或湿式喷砂，对废水有效收集处理。推广高效涂装技术、鼓励自动化和半自动化喷涂技术，禁止露天喷涂。禁止露天布置高噪音设备，保证厂界噪声达标排放。

（7）常山港区招贤作业区、衢江港区安仁岸线和祝宅岸线、江山港区湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线均紧邻湿地公园的“生态保育区”，

挖入式港池、码头基础施工、前沿和回旋水域疏浚施工等过程会对湿地生态保育区产生潜在影响。根据国家林草局和自然资源部的公示信息，常山港湿地公园、江山港湿地公园、下中洲湿地公园均已在公示调整，优化后的湿地公园距离作业区岸线较远或整体撤销；考虑以上作业区和岸线均在规划远期建设，鉴于规划实施和湿地公园调整的时间衔接性，环评建议贤作业区、安仁岸线、祝宅岸线、湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线在湿地公园调整正式批复后再实施建设，避免对生态保育区产生直接影响。

9.2 环境影响监控计划

9.2.1 环境监控计划

衢州港的环境监控计划由港区管理单位实施，其主要目的是对衢州港实施全过程进行监控，由衢州市生态环境局及相关部门对港区规划实施过程中的基础环境信息进行采集分析，将其反馈进入跟踪评价，为港区的环境管理及规划的进一步实施提供依据。

9.2.2 环境监测方案

对衢州港各港区主要环境影响进行重点监测。同时建议尽量利用浙江省公布的环境质量信息以及沿江水厂、渔业等主管部门的常规监测资料定期分析规划期内环评范围内水、气、声和生态等环境主题的环境质量现状及变化趋势，为港区的环境管理部门收集环境信息，为加强环境保护提供可靠的适时资料。

9.2.2.1 环境监测要素和监测层次

1、环境监测要素

根据国家规定的环境质量标准和港口规划实施项目的排污特征及将来的发展规划，确定环境监测的要素为环境水体、污水、环境空气及环境噪声。

2、环境监测层次

常规监测：正常情况下对区域污水、环境空气、噪声进行监测。

生态资源监测：主要是为了确切了解规划对周围水域生态的影响程度。由于工作的专业性、技术性比较高并需大量配套设备，因此应考虑指定专业部门执行。

港区项目投入正常运行之后，港区内的环境监测、特殊污染监测、监督管理监测可委托当地的环保监测和监督管理部门承担，企业内的污染源监测可由企业内自建的实验室(站)负责。

9.2.2.2 环境监测计划

1、常规监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），详见下表。

表 9.2.2-1　环境监测计划一览表（航埠作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍

表 9.2.2-2　环境监测计划一览表（大路章作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失

营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍

表 9.2.2-3　环境监测计划一览表（坎高作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍
	生态	每三年 1 次，春季和秋季各一次	下中洲湿地公园	浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源

表 9.2.2-4　环境监测计划一览表（廿里作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq

	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍

表 9.2.2-5　环境监测计划一览表（桥头江作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍

表 9.2.2-6　环境监测计划一览表（高埂作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq

	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍

表 9.2.2-7　环境监测计划一览表（湖镇作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍

表 9.2.2-8　环境监测计划一览表（上余作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq

	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍
	生态	每三年 1 次，春季和秋季各一次	江山湿地公园	浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源

表 9.2.2-9　环境监测计划一览表（湖前作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍
	生态	每三年 1 次，春季和秋季各一次	江山湿地公园	浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源

表 9.2.2-10　环境监测计划一览表（澄潭作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍
	生态	每三年 1 次，春季和秋季各一次	常山湿地公园	浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源

表 9.2.2-11　环境监测计划一览表（招贤作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类

		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍
	生态	每三年 1 次，春季和秋季各一次	常山湿地公园	浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源

表 9.2.2-12　环境监测计划一览表（白虎滩作业区）

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气	施工高峰期每年 1 次，每次连续 3 天	施工区及下风向大气监测点	TSP
	噪声	施工高峰期每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次	施工场界四侧	连续等效声级 LAeq
	废水	每年 1 次	疏浚区	COD、pH、SS、石油类、总磷
	生态	每年 1 次	施工场地	植被占用、土地利用、水土流失
营运期	大气	每年 1 次，每次 2 天，4 次/天	码头区上风向 1 个、下风向 3 个	TSP
	噪声	每年 1 次，每次连续监测 2 天，昼夜各 1 次	场界四周	LAeq
	废水	每年 1 次，每次 2 天，每天监测 4 次	生活污水、生产废水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类
		每年监测 1 次，每次 2 天，每天监测 1 次	码头前沿	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类
	底泥	每年监测 1 次	码头前沿	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍
	生态	每三年 1 次，春季和秋季各一次	常山湿地公园	浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源

2、生态监测

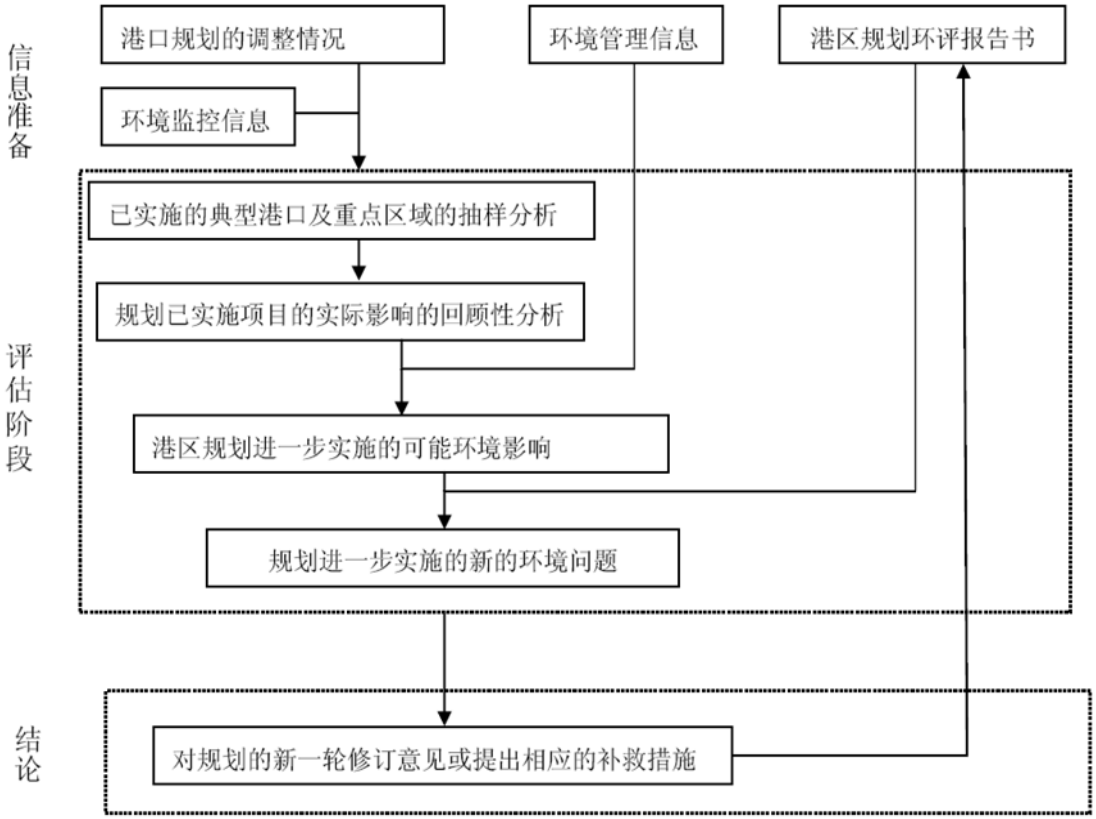
加强规划期间衢州港规划区域内的生态监测。监测内容为规划江段范围内水生生物种类、数量、分布等特征的动态变化以及相关的水质、水文条件及底质的变化。监测要素包括浮游植物、浮游动物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类资源、生物多样性等以及相关的水质、水文条件及底质。监测时间包括衢州港施工期和 15 年的营运期。

9.3 规划实施的环境影响跟踪评价计划

衢州港总体规划原则上每五年滚动调整一次，并且由于港区规划环评在规划方案、环境影响程度的不确定性和环境信息的动态变化性，在港区实施的过程中必须进行跟踪评价。

通过对已实施项目的实际影响的总结，分析规划进行一步实施的可能发生的新的环境影响并据此提出对规划的新一轮修订意见或提出相应的补救措施。

9.3.1 跟踪评价的实施程序



9.3.2 跟踪评价实施周期

港区规划环境影响评价的跟踪评价应该贯穿于整个规划实施的全过程中。跟踪评价的实施周期应该和浙江省港口规划滚动调整的周期保持一致，跟踪评价实施周期的时间控制点应该和港口阶段性目标的完成时间保持一致。因此跟踪评价的实施周期为五年，周期的时间控制点为 2025 年、2030 年、2035 年。

9.3.3 跟踪评价的信息准备

衢州港规划实施的调整情况，信息来源于各港区管理单位对于港口实施过

程的监控。规划的环境监控信息，信息来源于环境影响监控计划的实施。

建议跟踪评价的资金来源及实施单位由港口建设单位承担。

9.3.4 跟踪评价的评估阶段

1、已实施的代表性港口及作业区的抽样分析

对港区规划实施的调整情况以及规划的环境监控信息进行研究，选取代表性港口及重点区域进行抽样，对抽样进行分析。

2、规划已实施项目的实际影响的回顾性分析

通过对已实施的代表性港口及作业区的抽样分析，对规划实施的实际环境影响进行回顾性的分析评价。

3、规划进一步实施的可能环境影响

由对上一轮规划实施的实际环境影响的回顾性分析，结合规划的环境管理信息，得出规划进一步实施的可能环境影响。

4、规划进一步实施的新的环境问题

规划进一步实施的可能环境影响，对照规划环评报告书的内容、总结出规划进一步实施的新的环境问题。

9.3.5 跟踪评价的结论

通过跟踪评价的评估阶段的分析，由规划进一步实施的新的环境问题，提出对规划的新一轮修订意见或提出相应的补救措施，并且其反馈进入港口规划环评报告书中，作为下一轮跟踪评价的信息准备。

9.3.6 近期建设项目原则性建议

项目环评阶段应严格落实规划环评的要求。

应关注工程施工过程中的环境保护措施。落实施工期间的环保监测和监理。

涉及湿地的在建和已经建设的项目，做好湿地的生态调查，提出保护生境和减少影响的措施。

重点关注环境风险的影响，提出针对性的完善的应急预案。

交通和城市市政基础设施如过江桥梁、过江管线等，应予以关注，避免相互干扰。港口建设应协调好城市交通的关系。

第十章　公众参与

公众参与是环境影响评价工作一项必要程序，是规划单位或环评机构同公众之间一种双向交流。公众参与作为一种协调规划建设和社会影响手段，是实现决策科学化、民主化重要环节，也是维护公众权益重要体现。它在环评工作中弥补单纯技术研究不足，增强环评工作科学性和有效性。

10.1 公众参与目的

公众参与目是通过与公众进行有效协商，使规划方案能够被公众充分认可，并在规划实施过程中不对公众利益构成危害或威胁，以取得经济效益、社会效益、环境效益协调统一。通过公众参与，解和掌握民意，不仅尊重公众知情权，也减少可能产生不利于工程建设问题出现。同时把公众意见和要求及时反馈给规划单位，努力把规划实施对公众不利影响减到最小或可接受程度。

10.2 公众参与形式

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）和《规划环境影响评价条例》（国务院令第559号）有关规定，专项规划编制机关应当在规划草案报送审批前，举行论证会、听证会，或者采取其他形式，征求有关单位、专家和公众对环境影响报告书草案的意见。

结合相关文件要求，规划编制机关负责本规划评价公众参与工作，采取多种方式，在规划环评进行的全过程中分三次进行：①在确定环境影响报告书编制单位后，通过其网站公开相关信息；②规划环境影响报告书征求意见稿形成后，通过其网站、现场张贴及登报同步公开相关信息，征求与该规划环境影响有关的意见；③举行论证会，征求有关单位、专家和公众对环境影响报告书草案的意见。

10.3 启动调研会情况

衢州市交通运输局于2021年4月21日~22日，召集市区县的发改、资规、水利、环保、旅游、交通、港航各部门及沿线地方政府、经开区等单位对本次规划进行调研。会前规划环评编制部门发放了环保相关的调研大纲。会上，各部门提出了规划及环保相关建议和意见。

浙江省衢州市交通运输局

关于开展衢州港总体规划修编调研的通知

各有关县（市、区）交通运输局：

随着衢江航运的复兴及常山江航运开发前期工作的推进，原衢州港总体规划已不适应衢州水运未来发展需求，因此决定对衢州港总体规划进行修编，并于近期组织开展《衢州港总体规划（修编）（2021-2035 年）》调研工作。现将调研时间安排及提纲（附后）发给你们，请各单位认真研究，建议向当地政府做好汇报，组织有关部门参加调研座谈，配合做好修编工作。

联系人：陈斌　　联系电话：18957035663

衢州市交通运输局

2021 年 4 月 16 日

《衢州港总体规划（修编）（2021–2035 年）》调研时间安排

时间	地点	备注
4 月 21 日（周三）　下午	龙游县	
4 月 22 日（周四）　上午	衢江区	
4 月 22 日（周四）　下午	江山市	调整至周五上午
4 月 23 日（周五）　上午	常山县	调整至周四下午

10.4 首次环境影响评价信息公开情况

衢州市交通运输局于2021年11月23日在衢州市政府网站上进行了本规划的首次环境影响评价信息公开，网址http://www.qz.gov.cn/art/2021/11/23/art_1229461200_59006604.html。公开的内容为：（一）规划的名称及概要，（二）规划编制机关和联系方式，（三）环境影响报告书编制单位和联系方式，（四）公众提出意见的主要方式和途径，（五）公众意见表的网络链接。网页截图详见图10.3-1。





二、建设单位名称和联系方式

建设单位：衢州市交通运输局

通讯地址：衢州市柯城区三江中路2号

联系人：王先生

联系电话：0570-3820302

三、环境影响报告书编制单位的名称

环评单位：浙江数智交院科技股份有限公司

通讯地址：杭州市西湖区余杭塘路928号

联系人：董工

联系电话：0571-85172350

四、公众意见表的网络链接

点击或登录中华人民共和国生态环境部网站下载表格。下载地址：

http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html

五、公众提出意见的主要方式和途径

（一）填写公众意见表，以传真或邮件形式提交至评价单位或建设单位；

（二）电话、传真方式：0571-85172350、0571-85212068；

（三）发送电子邮件至dongz@zjic.com。

图 10.3-1　第一次网上公示截图

10.5 征求意见稿公开情况

衢州市交通运输局于 2021 年 12 月 7 日进行了本规划的环境影响报告书征求意见稿的网络公示，公示期限为 10 个工作日；于 2021 年 12 月 7 日在衢州日报上公示了本规划的环境影响报告书征求意见稿；于 2021 年 12 月 7 日在规划作业区或岸线周边村庄现场张贴公开了本规划的环境影响报告书征求意见稿的公示信息，持续公开期限为不少于 10 个工作日。公示的内容均为：（一）环境影响报告书征求意见稿的网络链接，（二）查阅纸质报告书的方式和途径，（三）征求意见的公众范围，（四）公众意见表的网络链接，（五）公众提出意见的方式和途径。

10.5.1 网站公示

衢州市交通运输局于 2021 年 12 月 7 日在衢州市政府网站（http://www.qz.gov.cn/art/2021/12/7/art_1229461200_59006776.html）上公示了本规划的环境影响报告书征求意见稿。公示信息截图见图 10.4-1。


中国·衢州
衢州市人民政府
www.qz.gov.cn
一座最有礼的城市
衢州有礼
QUZHOU
衢州市政府信息公开
请输入关键词
搜索
首 页 | 信息公开指南 | 信息公开目录 | 依申请公开 | 意见箱
返回主站
当前位置：首页 > 信息公开 > 政府信息公开部门 > 市交通运输局 > 部门公告公示

索引号：	11330800002618146F/2021-129561	成文日期：	2021-12-07
文件编号：		组配分类：	部门公告公示
发布机构：	市交通运输局	有效性：	
统一编号：			

《衢州港总体规划（2021~2035年）》环境影响评价公众参与（第二次公告）

目前，《衢州港总体规划（2021~2035年）环境影响报告书（征求意见稿）》已初步完成。根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，现公开以下信息：

（一）建设项目概况

本次规划范围为衢州市境内通航内河航道沿线岸线及相关的水陆域，重点为500吨级及以上高等级航道岸线及相关水陆域。

规划基础年为2020年，规划水平年为2025和2035年，其中2020~2025年为规划近期，2026-2035年为规划远期。

规划内容主要包含：衢江航道、常山江航道、江山江航道、马金溪航道等港口岸线利用；衢江港区、柯城港区、龙游港区、常山港区、江山港区、开化港区等港区布局；以及相关的港口配套设施规划和环境保护规划。

（二）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径

征求意见稿链接地址：见附件1。附件1征求意见稿.pdf

查阅纸质报告书的方式和途径：公众可通过来电、电子邮件、上门等方式询问了解或查阅该项目环评报告书征求意见稿全文内容。联系方式如下：

联系人：王先生、董工

联系电话：0570-3820302、0571-85172350

地址：衢州市柯城区三江中路2号衢州市交通运输局、杭州市西湖区余杭塘路928号浙江数智交院科技股份有限公司

电子邮箱：dongz@zjic.com

（三）征求意见的公众范围

根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位应当依法听取环境影响评价范围内的公民、法人和其他组织的意见。因此本次征求意见的公众范围为本项目的环境影响评价范围，包括马叶村、下童村、湖前村等沿线数十处村庄公民和法人等。

（四）公众意见表的网络链接

见附件2。附件2公众意见表.pdf

（五）公众提出意见的方式和途径

公众可通过信函、电子邮件、来电等方式，在规定时间内将填写的公众意见表或意见提交建设单位，反映与建设项目环境影响有关的意见和建议。提交意见时，应当提供有效的联系方式。鼓励公众采用实名方式提交意见并提供常住地址。

（六）公众提出意见的起止时间

本次征求意见时间为自公示之日起至2021年12月22日。

衢州市交通运输局
2021年12月7日

图 10.5-1　征求意见稿网上公示截图

10.5.2 登报公告

衢州市交通运输局于 2021 年 12 月 7 日在衢州日报上刊登了本规划环境影响评价公众参与公告，登报公示照片见图 10.4-2。



《衢州港总体规划（2021~2035年）》
环境影响评价公众参与公告

根据《环境影响评价公众参与办法》相关规定，现开展《衢州港总体规划（2021~2035年）》环境影响评价公众参与工作，以便了解公众对项目环境影响有关的意见和建议。

1、环境影响报告书征求意见稿及公众意见表的网络链接：衢州市交通运输局网站 http://www.qz.gov.cn/col/col1229038316/index.html。

2、可联系衢州市交通运输局或浙江数智交院科技股份有限公司查阅报告纸质稿，电话0570-3820302、0571-85172350。

3、征求意见的公众范围：环境影响评价范围内的公民、法人等。

4、公众提出意见的方式和途径：在规定时间内将填写的公众意见表或意见提交建设单位。

5、公众提出意见的起止时间：即日起不少于10个工作日。

衢州市交通运输局
2021年12月7日

图 10.5-2　登报公示截图

10.5.3 现场张贴

衢州市交通运输局于 2021 年 12 月 7 日在规划作业区或岸线周边村庄现场张贴公开了本规划的环境影响报告书征求意见稿的公示信息，包括下童村、士元村、前江新村、马叶村、坎高村、鱼头塘村、余航村、塔东村、湖前村、万川村、缪村、官庄村、澄潭村、辉埠村、茆头村、童村等 16 个村庄。

10.5.4 召开研讨会

衢州市交通运输局于 2022 年 11 月 6~7 日组织专家和行业主管部门代表对衢州港现场调研，并召开专家研讨会，对衢州港口总体规划及环境影响评价报告书征求意见稿进行研讨。

浙江数智交院科技股份有限公司

关于召开衢州港总体规划及规划环境影响报告专家研讨会的通知

各有关单位：

《衢州港总体规划（2021-2035年》和《衢州港总体规划环境影响报告书》已由浙江数智交院科技股份有限公司编制完成。经与有关部门商定，兹定于2022年11月6日-7日在衢州召开衢州港口总体规划及其环境影响专家研讨会。具体事项通知如下：

一、会议时间：

（一）11月6日（周日）下午现场调研。

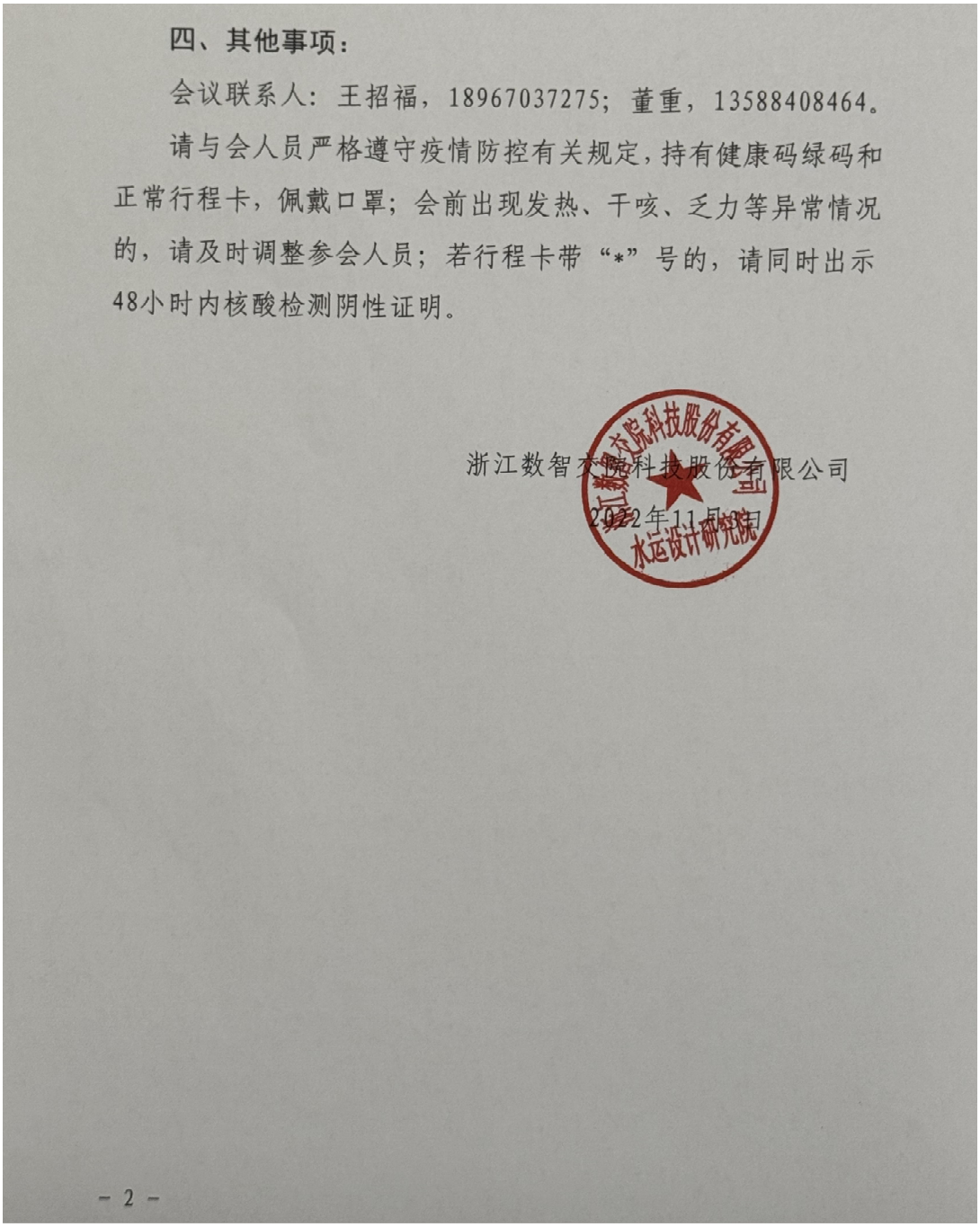
（二）11月7日（周一）上午9:00-12:00召开研讨会。

二、会议地点：

衢州西区东方大酒店芙蓉二厅（衢州市智慧新城白云中大道66号）。

三、参会单位：

省生态环境厅、交通运输厅，衢州市生态环境局、交通运输局，衢州市公航运中心，浙江数智交院科技股份有限公司（总规及环评编制单位），有关专家。



四、其他事项：

会议联系人：王招福，18967037275；董重，13588408464。

请与会人员严格遵守疫情防控有关规定，持有健康码绿码和正常行程卡，佩戴口罩；会前出现发热、干咳、乏力等异常情况的，请及时调整参会人员；若行程卡带“*”号的，请同时出示48小时内核酸检测阴性证明。

浙江数智交院科技股份有限公司

2022年11月3日

- 2 -

10.6 公众参与小结

衢州市交通运输局在确定环境影响评价单位后进行了首次环境影响评价信息公开；在规划环评征求意见稿完成后，进行了第二次公示，并召开了研讨会。审查会后根据与会专家和代表意见对报告进行了修改完善。公示内容、时间等符合相关公众参与办法要求。规划编制单位以及环评单位均未接到群众来电和来信的投诉或建议。

第十一章　评价结论

11.1 规划概述与分析

11.1.1 规划概述

规划范围：衢州市境内通航内河航道沿线岸线及相关的水陆域，重点为1000吨级及以上高等级航道岸线及相关水陆域。

港口性质：衢州港是浙江省内河地区性重要港口，浙江省“一体两翼多联”港口格局的重要组成；是区域综合交通运输的重要枢纽，高水平交通强市建设的主要内容；是四省边际联动对外开放的新窗口；是打造沿江经济产业带和衢州市经济社会发展的重要支撑；是打造两山理念实践示范区，建设“衢州有礼”诗画风光带的重要载体。衢州港以服务衢州地区经济为主，兼顾辐射金华、丽水和江西上饶等部分地区，与其它区域港口联动协调发展；衢州港以客货并举，交旅融合为方向，运输货类以建材、能源、工业产品和内外贸集装箱为主，客运依托“三江两溪两岸”黄金水道，打造旅游、休闲、运动相结合的客运体系。随着腹地经济、临港工业和集疏运系统的不断完善，衢州港将逐步发展成为多功能现代化的综合性港口。

港口功能：装卸存储功能、现代综合物流服务功能、临港产业集聚和港产城融合发展功能、中转和多式联运服务功能、信息服务功能、商贸服务功能、休闲旅游、客运功能。

吞吐量预测：预测2025年、2035年衢州港吞吐总量分别为2000万吨和5000万吨，其中集装箱吞吐量分别为5万TEU和20万TEU；预测2025年、2035年衢州港旅客吞吐量分别为10万人次和100万人次。

岸线利用总体方案：根据国土空间规划、岸线自然条件和岸线利用实际情况的分析，结合周边产业布局和港口发展需求，衢州港本轮规划用于港口生产、客旅服务的岸线总长度为23.615公里，其中货运岸线18.395公里、客旅岸线3.02公里。

空间布局规划：衢州港总体上将呈“一港、六区，五重、七辅，六心”的总体空间格局。

11.1.2 与规划相关的协调性分析

1、饮用水源保护相关法律法规

本次衢州港总体规划中所有规划的岸线、作业区和锚区均不位于水源保护区范围内。本次规划的作业区码头等均设置相应的污水收集设施，各种废水处理达标后作为作业区的绿化、喷淋等绿化和生产用水进行回用，本次规划的作业区、岸线等均不直接向沿线的河流排放污水。

因此，在后续岸线、服务区、锚地布局满足本次环评要求的情况下，具体落实污水收集和处理措施，本次规划与饮用水水源保护区的相关法规要求相符。

2、湿地保护相关法律法规

本次规划在常山港湿地范围内未布置作业区和岸线，在常山港湿地范围内布置了东乡村锚地、樊村锚地、低辅村锚地、江家村服务区，根据《钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目环境影响报告书》及其批复，东乡村锚地、樊村锚地、低辅村锚地、江家村服务区已取得了相关部门的同意建设的意见；本次规划在下中洲湿地公园和江山港湿地公园范围内未布置作业区、岸线、锚地及服务区。经分析，本次规划的岸线、作业区和锚地等符合湿地公园管理的相关要求，因此符合湿地保护管理相关法规。

3、自然保护地相关法律法规

常山江航道中心线距离黄泥塘“金钉子”地质遗迹省级自然保护区边界约400m，天马枢纽距离边界约170m，该自然保护区不在常山江航道工程的评价范围内。本规划中东乡村锚地、樊村锚地、江家村服务区、低辅村锚地均在钱塘江中上游常山江（辉埠～双港口）航电枢纽项目中审批通过，浙江省林业局野生动植物和湿地管理处、常山县林业水利局已出具同意实施项目的意见。

4、大气环境保护相关法律法规

本次衢州港港总体规划中所有作业区、岸线均位于《衢州市环境空气功能区划》的环境空气二类功能区，不涉及环境空气一类区，本次规划作业区和岸线涉及到排放废气的设施尾气处理达到二级标准后排放，因此，在做好规划岸线环境保护措施的基础上符合《衢州市环境空气功能区划》。

5、河道管理相关法律法规

本次规划作业区属于政府组织实施的基础设施建设项目，不属于“第二十五条”河道管理范围内禁止的建设行为；占用水域在具体项目实施前按照规定办理涉河涉水相关审批手续，优化设计方案减少码头对河道产生的壅水、阻水现象；规划涉及到的航道在建设过程中尽量保持河势稳定，维持河道的自然形态，不得任意截弯取直，不得任意改变河道岸线，不得填堵、缩窄河道。因此，符合河道管理的相关法规要求。

6、防洪、水域保护等相关法律法规

本次衢州港总体规划钱塘江流域防洪工程体系建设。衢州港规划涉及部分航道同属衢州市骨干行洪河道，为保障河道行洪能力、航运畅通及安全，规划作业区港池基本采用内挖式，沿水流方向顺岸布置，使码头建设不影响航道的行洪排涝，提高码头运行的安全系数。规划方案已征询省水利厅意见，原则同意相关规划内容。

本次规划作业区港池基本采用内挖式，沿水流方向顺岸布置，占用水域较少，作业区属于政府组织实施的基础设施建设项目，占用水域在具体项目实施前按照规定办理审批手续，并根据规定采取补救措施或者建设等效替代水域工程满足相关规划要求。

7、文物保护相关法律

规划作业区和航道沿线涉及文物 12 处，均有一定距离。建设项目实施阶段建议优化施工方案，采取对文物影响最小的施工方案和工艺，不在文物保护范围和建控线范围内钻探、爆破，落实施工期污染防治措施和振动监测，确保在施工过程中不破坏文物本体及其安全，并将施工期环境影响降至最低。因此，本规划符合文物保护相关法律法规要求。

8、社会经济发展规划

本次衢州港总体规划的编制主要是为进一步全面科学的审视衢州港未来发展，协调各港区的布局，增强水路运输能力，完善区域综合交通运输体系，指导衢州港的持续快速发展。规划实施是衢州市衔接“一带一路”倡议的核心节点；

衢州市成为国家山海经济融合发展先行区的重要依托；是建设沿江产业带，发展临港工业、现代物流的重要依托；是整合浙中西城市群产业经济，成为长三角区域竞争载体的重要基础。因此，衢州港总体规划的实施可以更好地实现海河联运，与《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和远景目标纲要》建设便捷高效的大通道，加快交通强省建设；加快海港、陆港、空港、信息港联动发展的规划是符合的。

9、国土空间总体规划

本次港口总体规划编制主动衔接国土空间成果，以国土空间规划的“一张图”为依据，统一底图、统一标准，构建规划成果空间信息平台，实现港航基础设施规划“一张图”。建立港口总体规划与国土空间规划的动态协调机制，本规划空间跨度大、时间跨度长，后续根据相关控制因素的变化动态调整和优化。

规划布设的作业区及岸线均未在生态保护红线范围内，均不占用永久基本农田。根据地方自规局提供的“三区三线”叠图分析，12 个作业区中除龙游桥头江作业区、衢江坎高作业区和大路章作业区外，其余 9 个均不在城镇开发边界内。

根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规〔2023〕19 号），“交通、能源、水利、矿山、军事等单独选址项目用地允许在城镇开发边界外布局”。规划的作业区属于交通项目，可以在开发边界外单独选址，符合国土空间规划中城镇开发边界的管控要求。

10、港口、水运等行业规划符合性分析

本次规划结合衢州市产业布局和发展趋势，对公用作业区进行了重点布置，也规划了客运码头岸线和锚地、服务区等，有效促进区域内河水运发展，带动和优化沿河产业布局，依托海河联运工程，可大幅提升钱塘江航道海河联运通道能力，进而深化港口与产业融合，为城市建设、临江产业以及旅游发展提供重要支撑。因此，本次衢州港总体规划是符合港口、水运等行业规划的要求。

11、环境保护和资源利用相关规划

本次规划提出采用先进的港作机械、推广岸电、加强船舶尾气治理等环境

保护规划和治理措施；本次环评要求规划的各作业区、岸线、锚地和服务区等废水均是纳入污水管网或是经处理后回用，不排入附近河道，各作业区配备船舶生活污水、船舶油污水、船舶生活垃圾等接收设施，禁止排入河道；环评对本次规划涉及的散货作业区和码头提出了设置防尘网、洒水降尘系统等防尘措施。因此总体符合生态环境保护中的相关要求。

12、钱塘江流域综合规划

由于《钱塘江流域综合规划》编制时间较早，规划基准年 2010 年；规划水平年 2020 年。目前常山江航道和衢江航道已按照 III 级航道建设。根据衢州市交通局介绍，江山港三级航道预计在 2025 年开展前期课题研究，纳入《钱塘江流域综合规划》修编工作中，并在“十五五”期间开展建设，能与远期（2035 年）江山江沿岸作业区和岸线布局规划相衔接。因此本规划与《钱塘江流域综合规划》基本符合。

13、钱塘江流域防洪规划

本次港口总体规划充分考虑了钱塘江流域防洪规划的相关要求，衢州港在岸线利用和港口总体布置规划中充分考虑了相关河段河势控制的基本方向和具体工程措施，规划的港口岸线均位于河势稳定和总体稳定的河段；港口布置充分考虑了未来航道标准的提升；港口岸线利用充分考虑了防洪的相关要求，未占用相关蓄滞洪区口门，相关码头前沿线位置和后方堆场的利用均满足相关水利和防洪的要求。综上所述，总体符合《钱塘江流域防洪规划》。

14、钱塘江干流干线保护与利用规划

由于《钱塘江干流岸线保护与利用规划》（审查稿）衔接了上一轮总规《衢州港总体规划（2016-2030）》的岸线规划内容，未动态采纳本轮规划岸线，本轮规划的岸线功能已发生变化，大部分岸线仍在控制利用区和开发利用区内，与《钱塘江干流岸线保护与利用规划》管控要求不冲突，因此规划环评着重分析岸线保护区情况，其余详见下文章节“2.2.2.8 各区县水域保护规划符合性分析”。《钱塘江干流岸线保护与利用规划》在衢州市范围内划分了 8 处保护区，其中有 2 处是涉及衢州市区下中州湿地公园水源涵养功能划，与本轮规划的坎

高作业区岸线、安仁岸线相关。由于规划的岸线属于交通基础设施建设，建设后解决水路运输痛点，辐射周边社会经济发展，属于涉及社会公共利益的项目，基本符合岸线保护区的管控要求，但仍须经充分论证后按法律法规规定履行防洪水利、生态环境等方面的审批程序，并进行针对性管理。

15、各区县水域保护规划

江山市规划的祝家坂岸线为保护区，周边水域不属于饮用水源地、自然保护区、风景名胜区，生态保护红线以及人文遗迹岸线，由于此处水域有较大弯度，属于重要河势敏感区，被划为岸线保护区，祝家坂岸线不属于岸线保护区内禁止实施的项目。根据江山市水利局出具的岸线调整情况说明，同意根据航道建设情况，适时调整祝家坂岸线规划功能，动态衔接《衢州港总体规划（2035年）》。常山县规划的白虎滩作业区岸线、辉埠岸线、江滨水上客旅岸线为保护区，现状建设不符合岸线保护区管控要求。根据常山县水利局出具的岸线调整情况说明，同意根据航道建设情况，适时调整白虎滩作业区岸线、辉埠岸线、江滨水上客旅岸线的规划功能，动态衔接《衢州港总体规划（2035 年）》。其余岸线均符合水域保护规划。

16、湿地公园总体规划

本次规划的招贤作业区、白虎滩作业区、澄潭作业区、辉埠岸线、江滨水上客运中心岸线均采用沿岸挖入式布置，均为远期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，江滨水上客运中心岸线临近“合理利用区”，招贤作业区岸线临近“生态保育区”，白虎滩作业区岸线、澄潭作业区岸线和辉埠岸线临近“恢复重建区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在常山港湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足《浙江常山港省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》相关要求。

本次规划的坎高作业区岸线、安仁岸线、祝宅岸线均采用沿岸挖入式布置，坎高作业区为近期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，坎高作业区岸线临近“合理利用区”，安仁岸线、祝宅岸线临近“生态保育区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在下中洲湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时

靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足《衢江下中洲省级湿地公园总体规划（2018-2025 年）》相关要求。

本次规划的湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线均采用沿岸挖入式布置，均为远期实施。对照现行的湿地公园功能分区图，湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线临近“生态保育区”，以上岸线均避让湿地公园边界，在江山港湿地公园范围内不设置永久性构筑物，仅码头前沿的临时靠谱水域和船只回旋水域在湿地范围内，岸线建设能够满足《浙江江山港省级湿地公园总体规划（2019-2023 年）》相关要求。

11.2 规划区环境质量现状

1、地表水环境质量现状

半潭、后溪、文图、下童、双港口、双塔底、浮石渡、富足山、下界首、洋港等断面，马金溪客运码头和龙潭大坝采样点均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；航埠断面 10 月和 11 月月均值均满足III类标准，但在 11 月 30 日~12 月 2 日，pH 有超标（最大超标率为 1.14），其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2、大气环境质量现状

根据 2022 年衢州市环境质量公报，规划区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。各基本因子浓度基本维持稳定。

规划区域内大气特征污染因子 TSP 均能达标，满足相应环境质量标准要求，表明现状环境空气质量较好。

3、声环境质量现状

根据声环境质量监测结果，各监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关标准限值要求。

4、土壤环境质量现状

监测结果表明：规划区航道底泥均可以满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 的基本项目农用地土壤污染风险筛选值，有机物均可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）一类用地筛选值的要求。

5、生态环境质量现状

（1）陆生生态环境

陆生植被包括人工植被和自然植被，其中人工植被在沿线植被分布中占主导地位，主要为农作物、果园和人工林；自然植被主要指航道两岸蔓生的草本及水生植物。

农作物以水稻、油菜为主分布于航道两侧广大的农村区域，大麦、小麦、豆、甘薯、玉米、蔬菜、瓜、果以及桑园和果园的分布也较为广泛，果园种植的品种包括柿、桃、李、柑橘、葡萄和杨梅等；航道两侧自然生长有芦苇、水葱、莲、菱等植物。

动物资源可分为禽、畜、鱼、蚕等。禽、畜资源主要有猪、羊、牛、兔、禽、蜂等六类，36 个品种。

（2）水生生态环境

根据对常山江、江山港、衢江的水生生物及渔业资源现状调查结果，本次调查 9 个采样断面共发现浮游植物 6 门 70 种（属），浮游动物经鉴定共计四大类 31 种，底栖动物 3 门 5 纲 37 种（属），水生维管束植物 26 科 31 属 31 种，采集鱼类 51 种，隶属于 3 目 8 科 51 种。

11.3 规划环境影响评价

11.3.1 地表水环境影响分析

规划作业区的排水体制采用雨污分流制，客运码头污水全部纳入就近的市政污水处理厂，作业区生活污水、生产废水经收集池处理后排入自建的污水处理站处理后回用，废水不直接排入周边地表水体。

综上所述，本规划的实施不会对区域地表水及纳污内河带来不利影响。

11.3.2 地下水环境影响分析

实施单位必须严格落实各作业区及污水处理装置的地面硬化、防雨、防腐、防渗等措施，避免污水渗入土壤或通过地表水体入侵地下水，污水排放不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。

11.3.3 大气环境影响分析

规划实施后，积极从源头防治，大气污染排放可满足排放标准要求，对港区外环境空气质量影响轻微，满足环境质量功能区划要求，不会降低区域环境空气质量标准。规划实施后建议加强大气污染的治理，采取切实有效地环保对策和措施，以最大限度的降低大气污染。

11.3.4 噪声环境影响

规划实施的声环境影响包括港区噪声和集疏运通道噪声。采取合理平面布局、厂区设置实心围墙等措施防治装卸噪声，可以满足厂界环境噪声排放达标和敏感点声环境质量达标。综上所述，本次规划的声环境影响较小。

11.3.5 固废环境影响

运营期的固体废物包括港区生活垃圾、生产固废 、船舶垃圾及废油。港区生活垃圾委托环卫部门拖运统一处理；生产固废经收集后重复利用；废油属于危险废物，委托有资质单位处理；船舶垃圾由海事部门认可的船舶垃圾收集处理单位收集统一处理。

综上所述，本次规划实施过程中的各类固体废物均可得到妥善处置，固体废物的排放量为零，对环境的影响较小。

11.3.6 生态环境影响

本次规划港区污水经处理达标后回用或接入市政污水管网，港区到港船舶生活污水、油污水和船舶垃圾委托港航部门认可的船舶污染物接收单位接收统一处理，不在码头水域排放污染物，不会对水生生态系统产生不利影响。

本次规划新建港区的建设占用土地，会直接造成现有土地上的植被损失，但通过绿化工程可以补偿一部分因工程建设而损失的植被生物量，虽然规划实施造成局部植物个体数量的减少，但不会造成物种消亡，不会破坏区域内的生物多样性。

根据规划内容和各湿地公园的叠图分析可知，本次规划已充分考虑的对各湿地公园的避让，尽量避免了在湿地公园内布置作业区和岸线，从规划源头控制以尽可能减少对区域内湿地公园的影响。

11.3.7 社会经济环境影响

本规划区建成后，将带来土地转让收益、财政收入增长收益和国民生产总值增加等直接和间接经济效益。因此本规划区开发建设对推动当地经济增长是具有积极意义。

11.4 规划方案推荐意见及优化调整建议

1、规划方案的环境合理性论证

本规划目标与定位、空间布局、能源结构和产业结构总体上合理。但仍对资源和环境造成一定压力。

环境目标可达性分析：在采取相应的环保对策和减缓措施的情况下，规划环境目标是可以实现的。

2、规划方案的优化调整建议

本次规划调整方案所涉及到的岸线、作业区均在《钱塘江流域防洪规划》的防洪保护区范围内，在工程建设过程中，应注意与水利部门的对接，做好防洪措施，满足防洪要求后，方可开工建设。

根据江山江和常山江航道建设情况，待《江山市水域保护规划》和《常山县水域保护规划》动态衔接本次规划，调整岸线保护区规划功能，在不影响防洪、航运安全、河势稳定、水生态环境的情况下，应依法依规履行相关手续后，科学合理地开发利用，以实现岸线的可持续利用。

规划的澄潭作业区、湖前作业区与周边村庄距离较近，如在规划地址建设，应重点关注作业区对周边村庄的影响，合理规划作业区内功能布局，采用隔声降噪措施以及扬尘防治措施，确保环境敏感点达到环境质量标准要求。

规划的坎高作业区、祝宅岸线紧邻下中洲省级湿地公园，招贤作业区、白虎滩作业区、澄潭作业区、辉埠岸线紧邻常山港省级湿地公园，湖前作业区、祝家坂岸线、祝沙洲岸线、坝贺岸线紧邻江山港省级湿地公园，为确保与湿地公园景观相协调，应重点关注作业区及岸线布局，禁止装卸煤炭和铁矿石。

清湖客运码头布置水域为编号“钱塘47”，水环境功能区为II类水体。项目实施阶段需对废水采取回用或者纳管、清运处置，不得直接排入江山港，满足水

功能区要求后，方可建设。

11.5 环境影响减缓措施

1、大气污染防治对策

矿建材料、煤炭、水泥等散装货物在运输、装卸和堆存作业时产生的粉尘，应根据粉尘性质及作业条件采用密闭、湿法、抑尘剂喷洒、干式除尘、覆盖压实、防风网等方式进行防尘和除尘，粉尘排放浓度应符合排放标准。

2、水污染防治对策

在产生生产污水的作业区建设污水处理系统，各处理系统的处理工艺应根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）中的要求进行环境保护设计。

3、噪声污染防治对策

控制港区噪声必须选用先进的低噪声机械、设备以及车辆，并加强维护。个别高噪声源强设备安装消声器。在港区布局和设施安装上，港区辅助区内的办公楼是港区内声污染的保护目标，应在建筑物设计上，采用减噪设计，如隔声墙、双层窗户等。进港道路两侧的用地要进行合理规划，尽量不要在通港公路两侧近距离规划建设、居民住宅等噪声敏感目标。加强港区绿化，建议在港区周围和进出港道路以及港区运输干道两侧，种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可防治控制噪声影响，又可起到防尘降尘作用。加强管理，进出港船舶尽量限制鸣笛次数。

4、固体废物污染防治对策

陆域垃圾包括生活垃圾和一般工业固废，一般工业固废大都可以回收利用，余下的可以与生活垃圾一起由垃圾车及时清运。船舶在所辖水域内处理船舶垃圾、残油、油污水时，应选择悬挂有“船舶污染物接收作业标志”并具备合法接收资格的接收单位进行接收。危险固废包括机修废油、含油污水等，危险废物应分类存放，由作业区或港口设施经营人委托持有危废处理资质的单位进行无害化处置，与所委托单位履行废物转移联单规定，使环境部门能够掌握危险废物从产生到最终处置的全过程。

5、环境风险防范措施

建立健全组织指挥机构，港区应建立应急指挥部，负责应急组织协调和指挥，制订应急防治方案和生态风险控制措施。加强与当地海事局和环保部门的联动。配备先进的通讯联络器材设备，当出现事故时，能迅速顺畅的与当地海事局应急队伍联络上。设置应急溢油设备库，满足设备存放和应急调用的要求。建立清污设备器材储备，加强清污人员训练，掌握应急防治设备器材的操作使用，从而增强应付突发性海损事故的处理能力；港区应配备围油栏、吸油毡、溢油分散剂等器材及应急船只，以便随时应对溢油事故。在水上溢油事故发生时，应及时赶赴现场，迅速施放围油栏，防止溢油的扩散。同时迅速报警，请求港监、消防等部门支援，协力施救，减少污染和损失。

11.5 公众参与

衢州市交通运输局在确定环境影响评价单位后进行了首次环境影响评价信息公开；在规划环评征求意见稿完成后，进行了第二次公示，并召开了研讨会。审查会后根据与会专家和代表意见对报告进行了修改完善。公示内容、时间等符合相关公众参与办法要求。规划编制单位以及环评单位均未接到群众来电和来信的投诉或建议。

11.6 总结论

衢州港总体规划（2035 年）与衢州市国土空间规划、衢州市城市总体规划、相关产业政策总体上协调一致。坚持实施可持续发展战略，坚持港口建设与生态环境保护并举，实施港口环境保护规划，实现港口各类环境指标，充分落实各阶段环境保护措施方案，从环境保护角度衢州总体规划是可行的。因此，应重视环评中提出的环境影响减缓措施和规划优化调整建议，做到经济、社会和环境协调可持续发展。