

云浮港总体规划（2035年）环境影响报告书
（简本）

规划组织单位：云浮市交通运输局

评价单位：广州粤宁环保科技有限公司

2024年12月

目录

前言	1
1 总则	3
1.1 评价时间和范围	3
1.2 环境功能区划与评价标准	3
1.3 污染物排放标准及污染控制标准	7
1.4 污染控制和环境保护目标	8
1.5 评价技术路线	9
2 规划实施回顾性分析	10
2.1 云浮港发展现状	10
2.2 规划环评审查意见落实情况	15
2.3 现状存在的问题及规划调整的必要性	15
3 规划概述与分析	17
3.1 规划概述	17
3.2 规划协调性分析	27
4、环境影响因素识别与环境指标体系建立	29
4.1 环境目标	29
4.2 环境影响评价指标	29
5 环境质量现状调查与评价	33
5.1 地表水环境质量现状评价	33
5.2 环境空气质量现状评价	33
5.3 声环境质量现状评价	34
5.4 地下水环境质量现状评价	34
5.5 土壤环境质量现状评价	35
5.6 底质环境质量现状评价	35
5.7 陆域生态环境质量现状评价	36
5.8 水生生态环境质量现状评价	36
6 规划实施环境影响分析	38
6.1 地表水环境影响分析	38
6.2 大气环境影响分析	41
6.3 声环境影响分析	42
6.4 固体废物环境影响分析	43
6.5 地下水环境影响分析	43
6.6 生态环境影响分析	44
6.7 土壤环境影响分析	47
6.8 环境风险评价	47
7 资源环境承载力分析	50

7.1 资源承载力分析	50
7.2 环境承载力分析	51
8 规划环境影响减缓措施	54
8.1 地表水环境影响减缓措施	54
8.2 固体废物影响减缓措施	59
8.3 地下水环境影响保护措施	60
8.4 生态环境保护措施	62
9 规划调整方案综合论证与优化调整建议	66
9.1 规划综合论证	66
9.2 规划调整建议	69
10 结论	71

前言

云浮港位于珠江水系西江“黄金水道”主干流南岸，西邻矿产资源丰富的大西南地区，东接经济发达的珠江三角洲地区，是连接华南和大西南地区的重要枢纽。

云浮港原称六都港，始建于 50 年代中期。随着港口的更名，云浮港逐渐发展成为一个货物吞吐量较大的专业港口，带动了云浮市乃至整个西江流域的经济发展。云浮港先后与珠海港、广州港合作，利用其海港资源优势拓展港口业务，进一步承接湾区产业转移。

2012 年 12 月广东省交通运输厅批复同意《云浮港总体规划》印发实施。云浮港规划形成“一港四区”的布局，分为都杨、六都、南江口、都城四大港区，该规划是云浮港开发建设的重要依据，科学指导了云浮港的有序发展。

截至 2024 年 7 月，云浮港拥有生产性泊位 88 个，码头岸线总长 7107m，泊位年综合通过能力为 2899 万 t，其中集装箱通过能力 20 万 TEU。2023 年，云浮港完成货物吞吐量 5406.2 万 t、约为 2011 年的 4.5 倍，相比 2022 年增长 2.8%，十四五期间平均增速达 12%。全港吞吐量中出港量居多，绝大部分为内贸，云浮港主要承担区域内矿建材料、水泥、煤炭等的运输。

云浮港港口基础设施建设加快，运输能力逐步提升，有力地支撑和推动了云浮市经济社会发展，成为云浮市综合运输体系中的重要组成部分，但是岸线资源没有充分利用，现状码头以十五年以上的老旧码头居多，泊位等级整体上偏低。2012 年版云浮港总规中宜建港岸线约为 21.5km，彼时已利用的岸线长度为 10.65km、岸线利用率约为 50%，该规划中的部分岸线与当前的生态环保要求已不相适应。全市已建泊位 88 个，平均靠泊能力不到 1300 吨，3000 吨级泊位为 14 个、占比仅 16%，2012 年版云浮港总规中规划泊位的等级也仅为 2000 吨级，随着西江航道等级的提升和船舶大型化发展，现状泊位及规划泊位的等级将越来越难以适应船舶的停靠。

从港口规划和发展形势看，现行云浮港总体规划自批复之日距今已有十余年时间，其中对全港的定位和预测情况已经和目前的形势有了较大差别，同时随着《广东省港

口布局规划（2021-2035年）》的印发，亟需立足新的起点和站位，对云浮港的功能性质、港区水陆域布置等做出新的调整。从经济社会发展角度看，云浮市是珠江-西江经济带的重要节点城市，云浮市港口的建设提升不仅能带动当地沿江产业的发展，更是打造互联互通大通道的有力支撑，因此有必要对云浮港的岸线资源进行梳理，对港口的功能定位作出优化。

从近远期的临港产业发展和内河航运服务要求看，矿建材料等散货为主的产品出运将是云浮港最为主要和迫切的功能，如都城港区拟在罗旁作业区建设通用泊位、主要运输冲旺岭等矿区的产品，都杨港区都友作业区拟建设通用泊位、主要运输观音山、牛栏坑等矿区的产品，这些码头在建设选址时出现原规划岸线长度不够或位置不合适、规划陆域缺乏、规划等级不足等问题，亟需在新一轮全港总体规划中予以统筹考虑，满足近期矿石产业的开发需求，同时需要结合岸线资源情况和产业的后续发展，对中长期岸线和远景发展岸线作出相应布置，保障水运的可持续发展和规划的适应性。

综上所述，为深入贯彻交通强国建设要求、“一带一路”倡议，落实全省“一核一带一区”区域发展新格局的要求，推动珠江-西江经济带持续健康发展，使港口建设更加适应腹地城市和经济产业发展，适应大宗货物运输需要和船舶大型化发展趋势，提高云浮市岸线利用的集约化和专业化程度提升港口竞争力，需要结合新形势、新背景、新环境、新要求，加快启动新一轮云浮港总体规划的编制工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》等有关规定和要求，《云浮港总体规划（2035年）》需进行环境影响评价工作。

广州粤宁环保科技有限公司接受该规划的环境影响评价工作后，成立项目组并在规划单位、生态环境主管部门和其他技术协作单位等的大力协助下，开展了规划区踏勘和相关基础资料收集。按照《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）等规划和建设项目环评技术导则要求，编制完成了《云浮港总体规划（2035年）环境影响报告书》。

1 总则

1.1 评价时间和范围

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019),应按规划实施的时间维度和可能影响的空间尺度来界定评价范围。

1、评价时间范围

本次规划以 2023 年为基准年,规划水平年为 2025 年、2030 年、2035 年。因此,评价时间范围为 2023~2035 年。

2、评价空间范围

本次规划范围为云浮港全港,即对云浮市沿江沿河岸线中的宜建港的岸线及相关水陆域进行规划。

1.2 环境功能区划与评价标准

1.2.1 环境空气功能区划与评价标准

根据《云浮市环境保护规划(2016-2030年)》,云浮市大气环境功能区划分为一类和二类环境功能区。其中:一类功能区主要包括云浮市现有各级自然保护区以及省级以上森林公园,占地面积约 405.93km²,约占全市面积的 5.2%;其余部分划为二类区,约占地 7379.07km²;另外,以一类区与二类区之间 300m 的区域作为缓冲带。各类功能区环境空气质量标准按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求执行,一类区与二类区之间的缓冲区执行一类区标准。

本规划区大气评价范围涉及郁南县大王山森林公园、大历林厂、西江林场,属于一类大气环境功能区,其余为二级大气环境功能区。

根据《关于执行“肇庆市城市环境空气质量功能区划分”的通知》(肇环字[1997]6号)以及《肇庆市环境保护规划纲要(2007-2020年)》(肇庆市人民政府,2008年6月)规定:(1)一类大气环境功能区,包括七星岩风景旅游区和鼎湖山风景旅游区(以总体规划中风景区界限为边界)等面积大于 4km²的自然保护区、森林公园、风景名

胜区、地质公园等生态敏感区设立为一类大气环境功能区，执行一级标准。小于 4km²的自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园属区不设立为一类大气环境功能区；

(2) 二类大气环境功能区，一类大气环境功能区以外的其余地区包括居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区设立为二类大气环境功能区，执行二级标准；(3) 缓冲带，一类大气环境功能区外至二类大气环境功能区中间地带，设立为 500m 以上的缓冲地带，缓冲带内环境空气质量标准执行一级标准。

本规划区大气评价范围不涉及肇庆市自然保护区、森林公园（面积大于 4km²）、风景名胜区，属于二类大气环境功能区。

综上所述，根据《云浮市环境空气质量功能区划分》（云环[1997]39 号）、《云浮市环境保护规划》（2016-2030 年）、《关于执行“肇庆市城市环境空气质量功能区划分”的通知》（肇环字[1997]6 号）以及《肇庆市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》（肇庆市人民政府，2008 年 6 月），规划区大气评价范围环境空气功能属二类区，质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

1.2.2 地表水环境功能区划与评价标准

《云浮港总体规划 2035 年》包括：都城港区、南江口港区、六都港区、都杨港区，规划区和各港区均位于云浮市西江段南岸。规划区周边内外水体为西江、珠川河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），西江从广西省界至珠海大桥上游 1.5km 为饮用工农业水功能，水质保护目标 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；珠川河水质保护目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。罗定河水质保护目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据广东省水利厅《广东省水功能区划》，西江广东省境内有 35 个一级水功能区；4 个保护区；1 个保留区；2 个缓冲区；28 个开发利用区。4 个保护区分别为天溪鼎湖山保护区、罗定江源头水保护区、新兴江源头水保护区、黄华江源头水保护区；1 个保留区为西江封开-高要保留区。保留区指目前开发利用程度不高，水质较好，为今后

开发利用和保护水资源而预留的水域。

本规划范围位于云安区和郁南县，不涉及西江 4 个保护区及 2 个缓冲区，属于西江封开-高要保留区。

根据《广东省水功能区划》“广东省河流水功能区一级区划成果表”，西江封开-高要保留区功能区编码为 H0402001602000，范围为从省界下游 4km 处至高要，全长 157km，涉及行政区域为封开县、郁南县、德庆县及高要市（现为高要区），水质现状为 II~III 类，水质管理目标 2010 年为 II 类，2020 年为 II 类。因此，本规划范围所在西江段水质管理目标按 II 类。

1.2.3 饮用水源保护区及取水口

规划区位于云浮市西江南岸。范围内涉及 8 个饮用水源保护区。

根据《关于云浮市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1998〕416 号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）、《广东省人民政府关于优化调整云浮市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕363 号）、《广东省县级以上城市饮用水水源保护区名录（2023 年）》以及《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》，规划区上游最近的饮用水源保护区为郁南县均冲饮用水水源保护区、罗定江饮用水水源保护区，规划区涉及的水源保护区为地心村饮用水水源保护区（拟定）、南江口镇西江饮用水水源保护区、云浮市区西江饮用水水源保护区、云浮新区水厂饮用水水源保护区。

1.2.4 地下水功能区划与评价标准

根据《广东省地下水功能区划图》，都杨港区、六都港区位于“西江云浮云安地下水水源涵养区”（H044428002T02），地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类标准；都城港区、南江口港区位于“西江云浮郁南地下水水源涵养区”（H044428002T01）；地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

1.2.5 声环境功能区划与评价标准

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》以及《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市城区声环境功能区划分方案的通知》（云府办[2019]25号）：

（1）居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境功能区为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；

（2）道路交通干线两侧为4a类区，包括一级公路、省道S368...一级公路、二级公路等，相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；

（3）内河航道两侧为区域4a类区，相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

规划区在西江干流南岸，沿西江干流有S537和S368，因此，本次规划区所在区域按2、4a类声环境功能区，参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a标准。

1.2.6 生态环境功能区划

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、广东省“三线一单”数据管理及应用平台，规划区不涉及生态红线。

根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》（云府〔2024〕20号），云浮港沿线位于云安区一般管控单元（ZH44530330004）、云安区东北部生态空间优先保护区（ZH44530310014）、云安区大气环境高排放重点管控区（ZH44530320011）、云安区北部生态空间-水环境-大气环境优先保护区（ZH44530310020）、郁南县东北部生态红线-大气环境优先保护区（ZH44532210025）、郁南县一般管控区（ZH44532230003）、郁南县南部生态保护红线-大气环境优先保护区（ZH44532210011）、罗定市大气环境受体敏感重点管控区（ZH44538120002）、罗定市一般管控单元（ZH44538130001）。

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，港区不涉及生态严格控制区。

根据《云浮市水资源保护规划》、《农业农村部办公厅关于调整东江源平胸龟等 5 个国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的批复》（农办长渔〔2023〕1 号），港区规划区内涉及西江赤眼鳟海南红鲃国家级水产种质资源保护区，下游最近水产种质资源保护区为西江肇庆段国家级水产种质资源保护区，距离为 8.94km。

都友作业区东侧为规划建设的广东仙菊地方级森林公园方平-六塘片区。

规划建设的广东仙菊地方级森林公园方平-六塘片区与广东华润西江发电厂相邻，位于华润西江发电厂东侧。

根据《拟设立广东仙菊森林公园可行性研究报告》，拟设立广东仙菊森林公园由铜鼓塘-南坑片区、方平-六塘片区和扑蚌坑片区等 3 个片区组成，规划面积 1485.78 公顷，其中铜鼓塘-南坑片区面积 698.65 公顷，方平-六塘片区面积 752.97 公顷，扑蚌坑片区面积 34.16 公顷。

《拟设立广东仙菊森林公园可行性研究报告》于 2024 年 2 月通过专家评审，下一步拟上报至广东省林业局审批。2024 年 6 月，经咨询云浮市林业部门，广东省林业局暂未对广东仙菊森林公园进行批复。

1.3 污染物排放标准及污染控制标准

1.3.1 大气污染物排放标准

云浮港各港区废气主要为粉尘、汽车尾气、船舶废气（二氧化硫、氮氧化物及烟尘）等。

粉尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；船舶废气排放《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB 15097-2016）。

1.3.2 水污染物排放标准

在城镇污水管网未覆盖的情况下，各港区码头企业应自行配置相应的污水处理设施，对生活污水进行处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T

18920-2020) 要求后回用, 或预处理后采用槽车转运至港区附近城镇污水处理厂进一步处理。生产废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 要求后回用于码头降尘、车辆冲洗用水等。

远期, 各港区若实现污水管网覆盖, 码头企业生活污水可接入污水管网输至城市污水处理厂进一步处理。

各港区船舶废水执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。

1.3.3 噪声排放标准

规划区施工噪声执行《建筑施工场界噪声标准限值》(GB12523-2011) 的噪声限值。港区内各码头企业噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的相应排放标准。

1.3.4 其他污染物控制标准

危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023); 一般固体废物暂存于一般固废暂存间, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。船舶垃圾排放控制要求执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。

1.4 污染控制和环境保护目标

1.4.1 污染控制目标

(1) 所有污染源均得到有效的控制, 确保其达到排放标准和污染物排放总量控制指标的要求。

(2) 环保基础设施配套合理、完善, 废水、固体废物污染物得到集中处理。

(3) 规划区积极推行节能低碳、循环经济发展理念。

1.4.2 环境保护目标

(1) 对规划区及周边的环境功能区要求, 不改变或影响其环境功能属性;

(2) 规划功能分区合理, 重要生态目标得到保护, 发挥其生态功能;

(3) 规划区生态环境总体优化。

1.5 评价技术路线

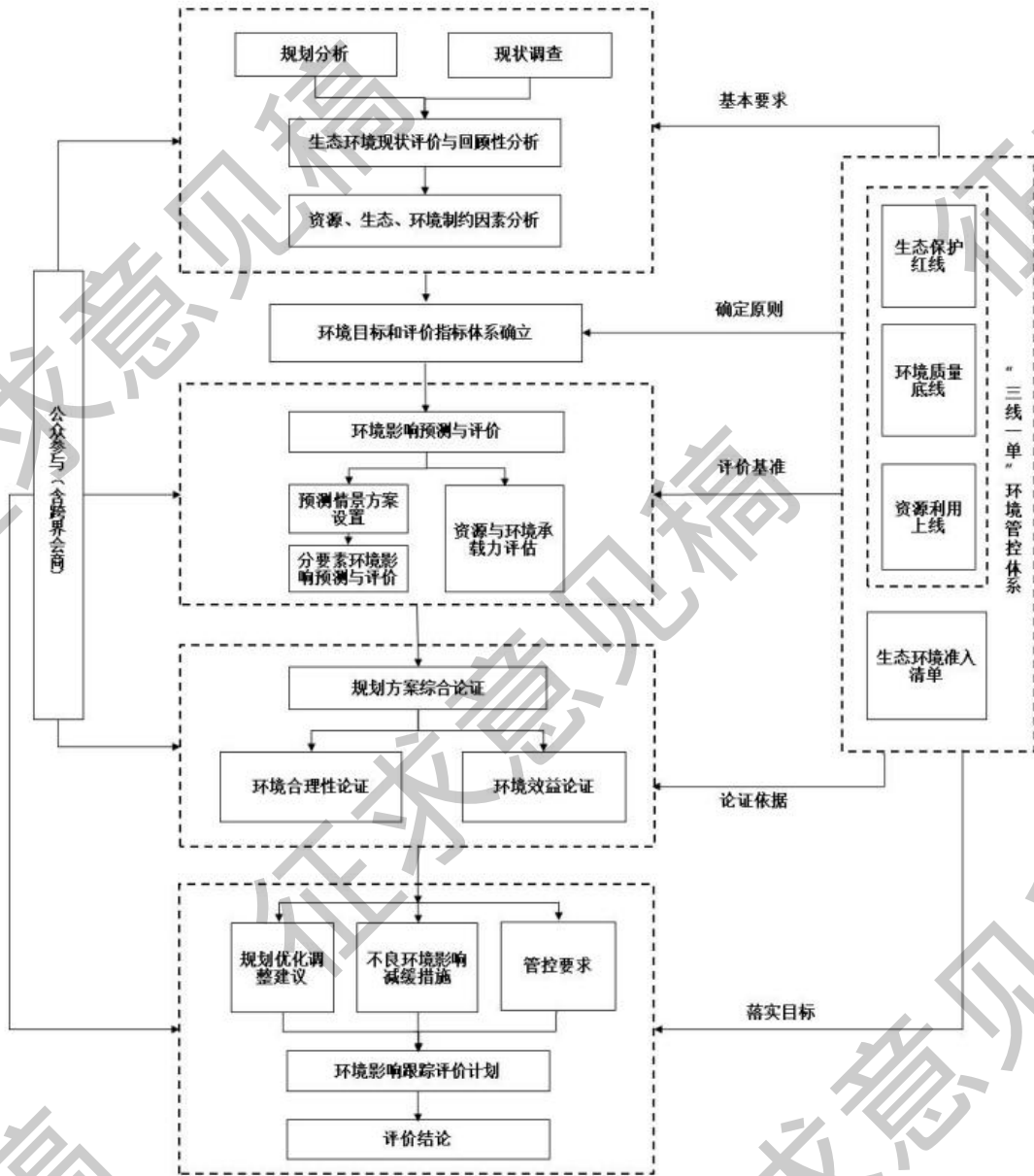


图 1.5-1 评价技术路线图

2 规划实施回顾性分析

2.1 云浮港发展现状

2.1.1 港口发展历程

(1) 云浮港原称六都港，始建于 20 世纪 50 年代中期。

(2) 1969 年，国家为便于云浮的硫铁矿出口，决定在六都港兴建码头，先后建成了码头的坑道皮带输送系统、码头前沿窄轨铁路等设备，服务于云浮市的硫铁矿出口。

(3) 1994 年，云浮市设立地级市，六都港正式更名为云浮港，下辖六都港区、都杨港区、南江口港区和都城港区，云浮港也随之发展成为一个货物吞吐量较大的专业港口，带动了云浮市乃至整个西江流域的经济发展。

(4) 二十世纪末，都杨港区都骑作业区企山码头和都骑码头建成投产，此后都杨港区迅速发展成为云浮港通过能力最大的港区。

(5) 2006 年 5 月，云浮市港航管理局正式成立，标志着云浮港航事业走向规范化管理轨道。

(6) 2007 年 12 月，云浮新港四围塘码头动工兴建，建设 7 个千吨级泊位，总投资 3.9 亿元，是当时云浮市十大重点项目之一。2009 年 9 月，四围塘码头正式建成开港并投入营运，六都港区及全港的通过能力得到了明显增长。同年，云浮港务局对其下直属管理码头投入 1600 万元进行技术改造。

(7) 2010 年，云浮港吞吐量突破千万吨、达到 1022.6 万吨，其中六都港区占比达 67%。

(8) 2011 年底，珠海港收购云浮新港港务有限公司控股权，并在 2014 年进行了增资，短短两年多时间，云浮新港成功引进马士基航运等 10 家远洋船务公司，成功开通多条航线，形成点-线-面相结合的物流网络，实现港口市场拓展和业务连续快速增长，云浮港成为珠海港“西江战略”的重要节点。

(9) 2010 年，云浮市交通局委托中交第二航务工程勘察设计院有限公司编制了《云浮港总体规划》。

(10) 2010 年，云浮市交通局委托环境保护部南京环境科学研究所编制了《云浮港总体规划环境影响报告书》。广东省环境保护厅 2011 年 12 月 31 日作出了《关于云浮港总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2011]593 号），详见附件。

(11) 2011 年底，珠海港收购云浮新港港务有限公司控股权，并在 2014 年进行了增资，短短两年多时间，云浮新港成功引进马士基航运等 10 家远洋船务公司，成功开通多条航线，形成点-线-面相结合的物流网络，实现港口市场拓展和业务连续快速增长，云浮港成为珠海港“西江战略”的重要节点。

(12) 2019 年 7 月，云浮市政府与广州港集团签订关于港口合作框架协议，双方将在港口岸线资源开发、基础设施建设、物流网络和产业发展等领域进行深度合作，共同推进广州市和云浮市产业融合、优势互补、合作发展，充分发挥广州港集团核心枢纽港和完善的物流网络资源的优势，加快促进云浮港的扩能升级和提质增效，降低物流成本。2023 年，广州市与云浮市合作开发的广州云浮国际物流港已成功开港，进一步支持云浮市抢抓粤港澳大湾区建设机遇，承接并融入大湾区产业链，培育发展新动能，加快推动粤西北区域经济产业高质量发展。

(13) 近十年来，全港的泊位数量虽变化不大，但得益于部分码头的整合或改造，全港通过能力逐步提升，吞吐量也相应提高，2020 年两者基本持平，表明云浮港的能力与需求较为适应。2021-2023 年，云浮港的吞吐量增长明显，但是通过能力没有明显变化，部分港口码头的装卸量超出其设计通过能力，全港装卸能力存在缺口和泊位不足的问题日益凸显。

(14) 2023 年，云浮港吞吐量为 5406.2 万吨，继续保持全省内河港口排名第二的位置（仅次于佛山港 10203 万吨，高于肇庆港 5050 万吨），吞吐量同比增速 2.8%。

2.1.2 港口吞吐量情况

2011 年云浮港完成货物吞吐量 1205.8 万吨，此后十多年除在 2018 年出现小幅下

降外,其余年份均保持增长,且近几年增速明显。2023年,云浮港完成货物吞吐量5406.2万吨、约为2011年的4.5倍,相比2022年增长2.8%,十四五期间平均增速达12%。

从进出港构成来看,云浮港货物吞吐量中出港量居多,进港比重由2018年前维持在40%水平转为逐步降低,2023年云浮港进港吞吐量为854.5万吨、占全港15.8%,表明云浮港主要服务于区域内货物的转运出港。进港以煤炭和部分矿石、集装箱为主,出港以大量矿建材料、水泥等基础建设材料为主。

从内外贸构成来看,云浮港货物吞吐量以内贸为主,内贸比重由2018年前维持在91%水平转为小幅增长,2023年云浮港内贸货物吞吐量5274.5万吨、占全港97.6%,表明云浮港仍是以服务内贸货物流通为主要功能的地区性港口。

从货类结构来看,云浮港的货种发生了较大变化。2014年云浮港主要货类为水泥、煤炭及其他,其中水泥等大宗散货的吞吐量占全港总量八成以上。2019年起,矿建材料超过水泥成为最主要货种,矿建材料、水泥、集装箱、煤炭及制品等合计占全港吞吐量的九成以上,其次为少量的非金属矿石、石油天然气制品、金属矿石、粮食等散杂货。

其中,随着砂石料的需求及价格猛增,全港矿建材料吞吐量在2020年几乎翻了一倍,目前仍保持较高增速,2023年在全港吞吐量占比达到66%;水泥吞吐量波动不大、占比逐年降低,主要供给周边的水泥厂;集装箱吞吐量整体有所增长、占比变化不大,主要在云浮新港码头完成进出口运输;煤炭及制品发展趋势与水泥相似,吞吐量在全港的比重逐渐降低。

2011~2018年,云浮港集装箱吞吐量增长明显,2019-2023年有所波动,2023年全港集装箱吞吐量为19.8万TEU,绝大部分都发生在六都港区,

云浮港集疏运方式包括水运、公路及少量的皮带廊道,目前尚没有铁路、管道等。进港主要通过公路(82.5%),还有少量水路(15.9%)和皮带廊道(1.7%);出港主要通过水路(84.2%),其余为公路(15.8%)。

2.1.3 码头设施状况

云浮港包括都杨港区、六都港区、南江口港区和都城港区，现有码头泊位主要分布在西江干流南岸沿线。截至 2024 年 7 月，云浮港拥有生产性泊位 88 个，码头岸线总长 7107m，泊位年综合通过能力为 2899 万吨，其中集装箱 20 万 TEU。

从服务类型上看，公用泊位共 27 个、占全港的 16%，其余 61 个为非公用泊位。从主要用途上看，以通用散货泊位 2 最多，共 71 个、占比 81%，泊位规模跨度最大，为 300-3000 吨级，在各港区均有建设，通过能力占全港的 80%；多用途泊位共 11 个，主要位于六都港区和都杨港区，泊位规模为 1000-2000 吨级，集装箱通过能力合计为 20 万 TEU；此外还有少量煤炭泊位、成品油泊位、散装水泥泊位等。

云浮港中都城港区泊位数及通过能力最低、发展相对缓慢；南江口港区在 90 年代中和 2008-2009 年建设了大量泊位，使港区实力得到了一定提升；六都港区在 2009 年建成投产了云浮新港码头、通过能力得到了明显增长，码头长度、泊位数量、通过能力都处在云浮港四个港区的首位；都杨港区自 1998 年开始发展，通过大量 900t 及千吨级以上泊位的建设使其能力不断提升。

2.1.4 港口集疏运情况

云浮港集疏运方式包括水运、公路及少量的皮带廊道，目前尚没有铁路、管道等。进港主要通过公路（82.5%），还有少量水路（15.9%）和皮带廊道（1.7%）；出港主要通过水路（84.2%），其余为公路（15.8%）。

2.1.5 分港区发展状况

（1）分港区总体情况

云浮港吞吐量主要集中在六都港区，近几年平均占比为 50%，南江口港区、都杨港区平均约占 20%，都城港区最少、约为 10%。

（2）都城港区

2019~2021 年都城港区吞吐量增长明显、占全港比重一度增长至 17%，2022~2023 年吞吐量下降，2023 年为 446.1 万吨，占比也降至 8%。从进出港构成来看，都

城港区以出港为主，进港量峰值是 2020 年的 49 万吨、其余年份均在 10~30 万吨。从内外贸情况来看，2020 年起都城港区吞吐量均为内贸。

从货类结构来看，都城港区以装卸矿建材料为主，云浮港 12% 的矿建材料是在都城港区装卸的。

结合都城港区的泊位建设情况可知，目前全港区的设计通过能力为 124 万吨，远低于目前的吞吐量数值，一方面说明现状码头实际装卸效率较设计值有所提升，另一方面也反映了该港区码头装卸能力的紧缺，特别是随着郁南县矿区项目的开发建设，对散杂货的运输需求将进一步增大。

（3）南江口港区

2019~2022 年南江口港区吞吐量均为增长态势，2023 年稍有下降、为 903.8 万吨，在全港的占比降至 17%。从进出港构成来看，南江口港区以出港为主且这一比例不断上升。从内外贸情况来看，南江口港区仅有少量的外贸吞吐量。

从货类结构来看，南江口港区以装卸矿建材料、非金属矿石为主，2023 年这两类货物的吞吐量占比分别为 57%、25%。云浮港几乎全部的非金属矿石、近一半的粮食、全部的液体散货、14% 的矿建材料是在南江口港区装卸的。

结合南江口港区的泊位建设情况可知，目前全港区的设计通过能力为 374 万吨，自 2020 年开始就已经明显低于吞吐量数值，体现出码头装卸能力的紧缺，随着郁南县南江口镇矿区项目的开发建设，对散杂货的运输需求将进一步增大。

（4）六都港区

2019~2023 年六都港区吞吐量始终保持较为稳定的增长态势，其中 2022 年增速在全港中最高，吞吐量在全港的比重基本维持在 50%，2023 年吞吐量为 2672.3 万吨。从进出港构成来看，六都港区以出港为主，且比重逐年增加。从内外贸情况来看，六都港区以内贸为主并且占比近来稳定在 95%，外贸吞吐量中以矿建材料为主。

从货类结构来看，六都港区以装卸矿建材料、水泥及集装箱等为主，2023 年这三类货物的吞吐量占港区的 95%，其中水泥、矿建材料吞吐量逐年增长，但是集装箱装吞吐量有所波动。云浮港 38% 的煤炭、全部的金属矿石、几乎全部的水泥及集装箱是

在六都港区装卸的。

结合六都港区的泊位建设情况可知，目前全港区的设计通过能力为 1578 万吨，其中集装箱 12 万 TEU，和吞吐量相比，在 2021 年时开始出现吞吐量明显超过通过能力的情况，此后该缺口进一步增大、超过了一千万吨。

(5) 都杨港区

2019~2023 年都杨港区吞吐量总体呈增长趋势、占全港比例平均在 21%，2023 年吞吐量为 1384.0 万吨。从进出港构成来看，都杨港区以出港为主，进港量峰值是在 2021 年的 262 万吨、其余年份平均为百万吨。从内外贸情况来看，都杨港区目前均为内贸。

从货类结构来看，都杨港区以装卸矿建材料（占港区吞吐量的 86%）、煤炭等为主。云浮港一半的煤炭、三分之一的矿建材料和近一半的粮食是在都杨港区装卸的。

结合都杨港区的泊位建设情况可知，目前全港区的设计通过能力为 1291 万吨，基本满足目前的运输需求，但是随着云安区都杨镇矿区项目的开发建设，散杂货的运输能力将会出现明显的缺口。

2.2 规划环评审查意见落实情况

《云浮港总体规划环境影响报告书》于 2011 年 12 月通过原广东省环境保护厅的审查会，审查文件为《关于云浮港总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2011]593 号）。《云浮港都杨港区规划调整环境影响报告书》于 2017 年 5 月通过原广东省环境保护厅的审查会，审查文件为《关于云浮港都杨港区规划调整环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2017]182 号）。

根据云浮港实际建设情况，云浮港各码头在建设过程中，基本落实了相关的审查意见。

2.3 现状存在的问题及规划调整的必要性

(1) 原规划的吞吐量及船型预测偏小，实际发展已超过预期

云浮港近两年吞吐量增长迅速，2021 年就已经达到 4307.9 万吨，超过了原规划中

2030 年的吞吐量预测值（3600 万吨）。矿建材料成为云浮港首要货种，货类结构的差异越来越大。原规划的船型也低于航道现状，需要对云浮港的发展趋势进行更新更精准的分析判断。

（2）原规划中提出的现代化服务功能尚未在得到明显发展

在港口性质及功能定位上，原规划较为合理，但是云浮港现状仍然以运输腹地干散货、集装箱为主要功能，兼顾内河加注等支持保障功能，与原规划相比仍有较大的发展空间，特别是临港产业、综合物流服务、信息服务、生活休闲等现代化服务功能尚未明显发展。

（3）原规划中的港口岸线不够完善，规划实施和执行情况稍差

原规划在统计中将远景预留岸线纳入宜建港岸线，但未指明预留岸线的位置，对新建项目的选址产生一定困难。在岸线划分中，原规划不够精细完善，并且在其印发实施后，新建设的部分泊位未完全优先利用规划岸线，因此原规划的实施和执行情况稍差。同时，云浮港泊位数量较多，但是各港区内岸线的集约化节约化利用水平仍有待提高，一些货主码头相近却不相邻，造成两码头之间岸线的浪费。

（4）原规划的作业区数量较多，但是得到集中发展的不多

原规划的作业区数量较多，但是得到集中发展的不多。原规划中四个港区在已有码头基础上规划新增了多个作业区和共 87 个泊位，实际上只有部分作业区得到了发展。此外，公用性质的泊位占比低，集中化专业化规模化发展的作业区不多。原规划泊位均为 2000 吨级，无法适应西江干流船舶的大型化，亟需提升规划泊位等级。原规划作业区的前沿位置、陆域布置等与现在的水利规划、国土空间规划也不能完全适应，需要进行优化。

（5）云浮港小码头和简易码头较多，生产作业方式简陋环境风险隐患多

云浮港现有码头除了云浮新港港务有限公司、云浮市港盛港务有限公司的码头外，其他几乎均为小型简易码头或装卸点，即自卸汽车到港后直接卸料、通过简易的皮带输送机输送至船舶上方后直接卸入船内，码头作业的安全性、环保工作存在一定风险，港口的专业化和现代化程度仍较为不足。

3 规划概述与分析

3.1 规划概述

3.1.1 规划期限和规划范围

(1) 规划范围

规划范围为云浮港全港，即对云浮市沿江沿河岸线中的宜建港的岸线及相关水陆域进行规划。

(2) 规划期限

根据《关于印发港口总体规划编制内容及文本格式的通知》（交规划发[2006]469号），港口总体规划的期限不少于二十年（与国民经济和社会发展规划期限一致）。目前，国民经济和社会发展规划期限为2025年、远景目标为2035年，同时国土空间总体规划的期限也为2022年至2035年，因此本次规划预测的基础年为2023年，水平年为2025年、2030年和2035年，并且展望到2050年。

3.1.2 规划包含的内容

本次规划包含的内容为：

- ①港口吞吐量和船型发展预测；
- ②港口的性质与功能；
- ③港口岸线利用规划；
- ④港口总体布置规划；
- ⑤港口配套设施规划；
- ⑥环境保护规划；
- ⑦港口总体规划与相关规划关系。

3.1.3 吞吐量和船型发展预测

1、全港吞吐量预测

经综合预测2025年、2030年、2035年云浮港总吞吐量将达到1.3亿吨、2.3亿吨、

3.1 亿吨。

2、主要货物种类

云浮港主要货类包括：煤炭、石油天然气及制品、钢铁、矿建材料、水泥、非金属矿石、其他货类（工业散杂货、金属矿石、粮食、其他）、集装箱和旅客等。

3、分港区吞吐量预测

（1）都城港区

都城港区目前以运输广西和本地的砂石为主，港区内正在推进建城通用码头一期工程的建设。随着后方桂圩镇及周边矿区的开发，该港区将发展为出运本地矿区产品的大型专业化规模化亿吨港区，几乎全部的货种都是矿建材料，仅有少量的非金属矿石及其他，吞吐量在 2025 年之后增长明显，在全港货物吞吐量中的比重会从 8% 提升至 33%。

此外，郁南县依托西江沿岸各镇村特色及景区景点，打造西江绿色经济旅游廊，因此都城港区还将发展游船游艇等水上休闲服务。

（2）南江口港区

南江口港区功能较为综合，其中以矿建材料运输居多。港区内目前在建鸿业码头，因此近期件杂货的吞吐量会增长显著，中远期随着南江口镇的矿区开发，矿建材料吞吐量将随之迅猛增加、预计将占港区的 74%。

郁南县深挖南江文化内涵，打造特色南江文化主题休闲度假区，发展南江游船游艇产品和特色休闲水上运动，预计南江口港区将在沿西江和南江位置分别新增一定旅客吞吐量。

（3）六都港区

六都港区是目前承担云浮港集装箱运输和大量矿建材料和其他多种散杂货转运的重要港区，在建有行达通用码头，预计未来发展较为稳定，并以港区中段的码头改造和下游的新建码头为主要增长点，但在全港货物吞吐量中的比重会从 49% 下降至 11%，部分内贸集装箱的集散功能会转移到都杨港区。

六都港区在六都镇位置规划有旅游客运岸线，预计远期会有一定量的旅客吞吐量。

(4) 都杨港区

都杨港区目前以运输矿建材料和煤炭为主，正在推进杨柳通用码头和关塘码头一期工程的建设，是云安区、云城区矿产资源开发的重要运输节点，将迅速发展为云浮港的另一大型专业化规模化亿吨港区，并在全港吞吐量中占据半壁江山，同时石材产业、水泥产业、金属智造、化工产业的发展也带来各类货物运量的增加，已建成的广州云浮国际物流港将积极发挥内贸集装箱支线喂给功能，承担半数以上内贸集装箱的装卸。

都杨港区在降水村、三合村、金鱼沙村等的沿江位置发展水上客运，预计远期会有一定量的旅客吞吐量。

(5) 其他港口

本次规划新增了南江上的多个客运港口，范围包括郁南县连滩镇、河口镇、大湾镇及罗定市罗城街道沿南江的岸线，规划期内主要为客运功能，展望未来会随着南江航道等级的提升而探索货运的可行性。

4、到港船型预测

根据云浮港的功能定位、港口自然条件、航道情况、船型发展情况以及对主要客货类流量、流向的预测，本地区运输货物仍将主要以矿建材料、水泥和煤炭等干散货为主，集装箱等为辅，因此到港代表船型将以干货船、液货船、集装箱船和自卸砂船为主，此外客运船舶以中小型客船为主。

3.1.4 港口岸线利用规划

云浮港共规划港口岸线 61 段（含货运及支持保障系统岸线、客运岸线），长度 43.8km，其中已利（占）用岸线 9.8km，规划新增岸线 31.7km，预留港口岸线 2.3km。

其中，货运及支持保障系统岸线共规划 45 段，长度 40.0km，其中已利（占）用岸线 9.8km，规划新增岸线 27.9km，预留港口岸线 2.3km；客运岸线共规划 16 段，长度 3.8km，均为规划新增岸线。

3.1.5 港区划分及定位

(1) 都城港区

都城港区是主要服务于云浮市西部建材产业的综合性港区，以矿建材料运输为主，兼顾其他散杂货、集装箱运输，同时发展水上休闲客运，提供绿色低碳水上综合服务。都城港区规划有都城作业区、罗旁作业区。

(2) 南江口港区

南江口港区是主要服务于云浮市中西部建材产业、临港产业的综合性港区，以矿建材料、非金属矿石、管桩等散杂货的运输为主，兼顾成品油、集装箱装卸以及船舶舾装，同时发展水上休闲客运，提供水上加注服务。南江口港区主要规划有南渡作业区、水瓜口作业区、南江口作业区、响水作业区。

(3) 六都港区

六都港区是服务于云浮市公共物流和集装箱运输的综合性港区，是云浮港重点发展港区，以集装箱、矿建材料、煤炭、水泥等运输为主，兼顾其他散杂货装卸，同时发展水上休闲客运，提供水上加注服务。六都港区主要规划六都作业区、黄湾作业区、四围塘作业区 1、四围塘作业区 2。

(4) 都杨港区

都杨港区是主要服务于云浮市东部建材产业、临港产业的综合性港区，以矿建材料、煤炭等干散货的运输为主，兼顾其他散杂货和集装箱装卸以及船舶舾装，同时发展水上休闲客运，提供绿色低碳水上综合服务。都杨港区自西向东规划有端远作业区、都骑作业区、杨柳作业区、都友作业区 1、都友作业区 2。

(5) 其他港口

沿南江布置若干客运码头港口，主要为城市水上休闲观光和旅游客运服务，以旅游客运运输为主。

3.1.6 港区布置规划

■ 都城港区

(1) 都城作业区

都城作业区主要建设通用泊位，以大宗散货运输为主，为后方平台镇、桂圩镇等的矿区开发服务，是都城港区主要的规模化发展作业区之一。

都城作业区共规划布置 11 个泊位，上游 7 个为通用泊位，下游 4 个为通用、多用途泊位，码头岸线总长 1165m。通过能力约 4400 万吨，作业区面积 16.8 公顷。

(2) 罗旁作业区

罗旁作业区主要建设通用泊位，以大宗散货运输为主，为后方桂圩镇、建城镇等的矿区开发服务，是都城港区主要的规模化发展作业区之一。

罗旁作业区共规划布置 30 个泊位，上游 15 个为通用泊位，下游 15 个为通用、多用途泊位，码头岸线总长 3010m。通过能力约 9000 万吨，作业区面积 24.6 公顷。

■南江口港区

(1) 南渡作业区

南渡作业区主要服务腹地物流园的材料产品运输及矿区产品出运。

南渡作业区共规划布置 11 个通用、多用途泊位，码头岸线长 1228m，作业区总的通过能力约 1100 万吨，作业区面积 19.6 公顷。

(2) 水瓜口作业区

水瓜口作业区主要服务后方建材产业、南江口镇的矿区产品、云浮市的部分成品油、大湾化工园区产品等的运输，是南江口港区主要的规模化发展作业区之一，是综合性较强的作业区。

水瓜口作业区在上游共规划布置 7 个通用、多用途泊位区和若干支持系统泊位，码头岸线长 957m，通过能力约 700 万吨，陆域面积 29.2 公顷，末端规划为支持系统区。

水瓜口作业区下游岸线可升级至 2 个 3000-5000 吨级成品油泊位，通过能力约 110 万吨，码头面积 0.4 公顷。

(3) 南江口作业区

南江口作业区主要为后方南江口镇等的矿区开发服务，货运岸线较长，通过能力

较大，是南江口港区主要的规模化发展作业区之一。

南江口作业区共规划布置 15 个通用、多用途泊位，码头岸线长 1594m，通过能力约 2250 万吨，作业区面积 45.3 公顷。

(4) 响水作业区

响水作业区主要服务腹地工业产业的材料产品运输。

响水作业区共规划布置 6 个通用、多用途、舾装泊位，码头岸线长 600m，通过能力约 600 万吨，作业区面积 10.9 公顷。

■六都港区

(1) 六都作业区

六都作业区主要服务腹地集装箱运输，兼顾工业产业的材料产品运输，是云浮港发挥集装箱喂给功能的重要补充。

六都作业区共规划布置 4 个多用途、通用泊位，码头岸线长 510m，通过能力约 320 万吨，作业区面积 6.9 公顷。

(2) 黄湾作业区

黄湾作业区主要运输矿建材料、水泥、煤炭等散货及其他散杂货，服务临港产业的原材料和产成品运输，规划岸线长，泊位数量多，是六都港区主要的规模化发展作业区之一。

黄湾作业区共规划布置 19 个通用、多用途泊位，码头岸线长 1901m，通过能力约 1520 万吨，作业区面积 30.7 公顷。

(3) 四围塘作业区 1

四围塘作业区 1 主要服务腹地集装箱运输，提供船舶加注服务，是六都港区主要的规模化发展作业区之一，也是云浮港最为重要的对外开放门户，是云浮港最早发展水上加注的作业区。

四围塘作业区 1 共规划布置 6 个多用途、通用泊位及支持系统泊位，码头岸线长 1218m，通过能力约 750 万吨，作业区面积合计 22.3 公顷，货运泊位下游规划为支持保障区，现状有加注泊位 1 个。

(4) 四围塘作业区 2

四围塘作业区 2 主要为临港产业运输服务，是六都港区有较大发展潜力的规模化作业区。

四围塘作业区 2 共规划布置 13 个泊位，码头岸线长 1385m，其中上游为 6 个散货泊位，码头岸线长 640m，通过能力 1200 万吨，陆域面积 1.7 公顷；东侧为 7 个通用、多用途泊位，码头岸线长 745m，通过能力约 700 万吨，陆域面积 19.1 公顷。

(5) 其他码头

除上述作业区之外，六都港区还有鸿福石场码头、通四海码头、星云码头、石咀装卸码头，规划这部分码头可根据企业自身发展需要可升级至 3000~5000 吨级泊位，升级后的泊位数按 5 个计。

■ 都杨港区

(1) 端远作业区

端远作业区以散货运输为主，主要服务临港产业。

端远作业区共规划布置 5 个泊位，码头岸线长 515m，通过能力约 700 万吨，作业区面积 15.2 公顷。

(2) 都骑作业区

都骑作业区是都杨港区主要发展集装箱运输的作业区，也是云浮港发挥集装箱喂给功能的重要补充。

都骑作业区共规划布置 4 个多用途、通用泊位，码头岸线长 444m，通过能力约 600 万吨，作业区面积 13.1 公顷。

(3) 杨柳作业区

杨柳作业区主要为后方都杨镇、云城区的矿区开发服务，兼顾临港产业运输，货运岸线较长，是都杨港区主要的规模化发展作业区之一。

杨柳作业区共规划布置 15 个通用泊位及 7 个通用、多用途泊位，码头岸线总长 2263m，通过能力约 4450 万吨，作业区面积 41.4 公顷。

(4) 都友作业区 1

都友作业区 1 主要为后方都杨镇、云城区的矿区开发服务，以大宗散货运输为主，岸线长，陆域广，通过能力大，是都杨港区主要的规模化发展作业区之一。

都友作业区 1 共规划布置 15 个通用泊位及 7 个通用、多用途泊位，码头岸线总长 2270m，通过能力约 8900 万吨，作业区面积 44.6 公顷。

(5) 都友作业区 2

都友作业区 2 主要服务后方电厂、临港产业运输，并提供水上综合服务功能，是综合性较强的作业区。

都友作业区 2 共规划布置 3 个通用、多用途泊位及 5 个散货、通用泊位和支持系统泊位，货运码头岸线长 950m、支持系统泊位岸线长 630m，通过能力约 1600 万吨，作业区面积合计 11.0 公顷。

(6) 其他码头

除上述作业区之外，都杨港区还有博誉码头，规划该码头可根据企业自身发展需要可升级至 3000-5000 吨级泊位。

(7) 全港汇总

综上所述，云浮港共规划 15 个规模化作业区，规划 192 个生产性泊位且均为内河深水泊位，形成码头岸线 21.6km，陆域面积 352.9 万 m²，年设计通过能力可达 3.8 亿吨。中远期可适时深化远期发展区的布置方案，更好地匹配腹地产业的水运需求，同时提高集约化发展水平。

3.1.7 水域布置规划

(1) 航道

本次云浮港规划岸线及作业区主要位于西江沿线，船舶进出港航道为西江干流，航道等级为I级，规划通航 3000 吨级及以上内河船。少量岸线位于南江，南江航道规划技术等级为VI级，随航道等级的提升或河段的疏浚，可建设与之相适应的泊位规模。

(2) 港区水域

云浮港各港区的水域都较宽阔，可供船舶航行、回旋、停泊使用。码头前沿停泊

水域布置在码头前方，停泊水域宽度取 2 倍设计船宽。回旋水域布置在码头附近，宜布置为椭圆形并减少对航道的影响，沿水流方向的长度宜取设计船长的 2.5 倍，垂直水流方向取设计船长的 1.5 倍。

(3) 锚地

都城港区罗旁作业区规划泊位数量多、通过能力大，预计到港船舶艘次大，规划在作业区附近规划罗旁锚地，受上游水产种质保护区和下游饮用水源准保护区影响，且河岸中部有江心洲、水深变浅，锚地位置选在作业区上游同侧水域，现状水深 4~9 米，锚地面积 0.04km²。

南江口港区可利用该片水域已有德庆三号闸锚地。

六都港区在四围塘 1 作业区和四围塘 2 作业区附近各规划一处锚地，其中四围塘 1 作业区规划四围塘 1 锚地，位于加注泊位下游，现状水深 2~20 米，锚地面积 0.03km²；四围塘 2 作业区规划四围塘 2 锚地，位于规划码头下游，现状水深 6~15 米，锚地面积 0.05km²。

都杨港区端远作业区和都骑作业区之间规划一处锚地，现状水深 5~8 米，锚地面积 0.04km²；杨柳作业区和都友作业区 1 是都杨港区规划泊位数量多、通过能力大的作业区，由于杨柳作业区上游有肇云大桥，都友作业区 1 下游有渡口航线，对岸为肇庆港规划奇槎岸线，因此该区域锚地选在两作业区中部水域、河道右岸，现状水深 5~14 米，锚地面积 0.10km²。

综上所述，云浮港共规划 5 个锚地，规划锚地总面积为 0.25km²。

3.1.8 港口配套设施规划

1、集疏运规划

(1) 公路

规划远期全港集疏运量合计为 6790 万吨，平均约为 18.6 万吨/天，相比于 2023 年 5315 万吨的公路运量，增长约 28%，年均增长大约为 2%。

(2) 铁路

云浮港目前没有疏港铁路，但是在云浮市国土空间规划中已明确预留云浮港口铁路支线，为发展多式联运、促进货运集约化发展创造条件，云浮市已开展云浮都杨港区疏港铁路的方案研究，云浮都杨港区疏港铁路接轨广茂铁路云浮支线。

（3）水路

西江（广东省境内）通航 3000 吨级升级改造已在“十三五”期间完成。目前，西江干流现状等级为Ⅰ级。

此外，罗定江（南江）现状等级为Ⅷ级，可通航 30t 船舶，航道维护标准为 0.6m×10m×97m，规划技术等级为Ⅵ级。

（4）管道、皮带机

液体散货码头与库区之间应敷设管道，加注泊位也通过管道进行液化天然气的输送。

2、供电规划

云浮港主要港区一般通过市内公用电网接入，经过港区变电站接入各负荷中心，零散码头一般就近接入市内公用电网。各港区按二级负荷供电，各作业区主电源引自距港区附近的变电站，主要码头设置总降压站，在用电负荷中心设置相应的变电所。进港线路采用双回路，港内线路原则上按电缆铺设，电缆沟与道路同步施工。

3、给排水及消防规划

（1）给水规划

云浮市城镇自来水用水普及率高，全市有西江六都水厂、云浮新区水厂、七和水厂等供水水源。沿江港区多以后方城镇为依托，由城镇自来水厂通过市政给水管道供给港口，可满足相应港区的用水量。

（2）消防

云浮港各港区消防供水主要由城市供水系统承担，供水管网以环状布置为主，同时，根据建筑防火规范及港口工程消防要求，港区消防用水由生活、生产、消防合一的供水管网供给。根据港区需要设置消防水池和消防泵站，相应配备水上消防设施，保障港区水上及陆域消防安全。新建港口的消防，要做到消防监督机构健全，并采用

先进技术装备，要能够有效地预防和扑灭各种火灾，把发生火灾的危险降低到最低限度。

（3）排水规划

①雨水排水规划

规划在港口内实施雨水、污水分流的排水体制，应在规划港区内设置独立的雨水排放管网和污水排放管网。根据港区性质、布局，雨水排放系统采用暗管、暗渠、明渠等形式沿道路铺设，结合地形和道路坡度，尽可能利用重力流排入河流，如需提升排放，根据排水分区设置提升泵站。

②污水排水规划

云浮市目前有云城区安塘污水厂、南盛污水厂、前锋污水厂、腰古污水处理厂、富林镇污水处理厂、镇安镇污水处理厂、新兴县污水处理厂等污水处理厂。

港区污水须根据污水类别初步处理后排入市政污水管网系统或在港区内回用。由于港区泊位货种不同，将产生不同性质的污水，各港区的污水主要有生活污水、生产废水、含油污水等，针对不同性质的污水应采取不同的处理措施进行处理。

港区生活污水及生产污水经港区自建污水处理站处理达标后可回用，维修场地等受污染初期雨水可经收集后泵送至港区生产含油污水处理站达标后回用，作为港区道路喷洒、浇灌用水。

3.1.9 环境保护规划

制定施工期和营运期的污染防治措施，并确保防治措施落实到位，减轻对环境的影响。

3.2 规划协调性分析

根据规划协调性分析，本次规划与《云浮市国土空间规划（2021-2035年）》、《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《云浮市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《云浮西江生态经济走廊总体规划（2020-2035年）》、《粤港澳大湾区发展规划纲要》、《珠江-西江经济带发展

规划》、《云浮新区发展总体规划(2013-2030年)》、《全国内河航道与港口布局规划》、《广东省港口布局规划(2021-2035年)》、《广东省航道发展规划(2020-2035年)》、《云浮市综合交通运输体系发展“十四五”规划》、《广东省提升内河航运能力和推动内河航运绿色发展总体分工方案》、《广东省内河航运能力提升实施方案》、《广东省内河航运绿色发展示范工程实施方案》、《云浮市推进多式联运发展优化调整运输结构实施方案》、《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《云浮市生态环境保护“十四五”规划》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《云浮市环境保护规划(2016-2030年)》、《云浮市水生态环境保护“十四五”规划》、《水产种质资源保护区管理暂行办法(2016年修正本)》、《珠江流域综合规划(2012-2030年)》、《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》、《广东省主要河道水域岸线保护与利用规划》、《广东省绿色港口行动计划(2023-2025年)》(粤交港函〔2023〕404号)等规划均相符。

4、环境影响因素识别与环境指标体系建立

4.1 环境目标

本次规划评价根据国家、广东省和云浮市确定的可持续发展战略、生态环境保护法规与政策，资源利用法规与政策等的目标及要求，重点依据评价范围内涉及的生态环境保护规划、生态建设规划以及其他相关生态环境保护管理规定，结合规划协调性分析结论，衔接区域“三线一单”成果，设定各评价时段有关生态功能保护、环境质量改善、污染防治、资源开发利用等的具体目标及要求，详见下表。

表 4.1-1 环境目标一览表

类别	环境目标
环境空气	控制大气污染物的排放，各港区环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。
地表水	控制污水的排放，污废水均不得排入西江，西江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。
地下水	维护与改善地下水水质，各港区地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准要求。
声环境	控制并减轻各类噪声和振动，各港区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。
土壤环境	各港区建设用土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值要求。
生态环境	岸线合理开发利用，保护区域生态系统功能，维护生态平衡；加强水土保持，防止水土流失；做好港口绿化工作，改善环境质量。
污染控制	规划区内污染物达标排放，固废实现“资源化、减量化、无害化”处置，污染物排放量满足总量控制目标要求。

4.2 环境影响评价指标

根据《云浮港总体规划（2035年）》，确定的2025年、2030年及2035年目环境标
值见表4.2-2。

表 4.2-2 环境影响评价指标体系一览表

环境要素		环境目标	评价指标	指标类型	现状值	2025 年目标值	2030 年目标值	2035 年目标值	备注
环境质量	环境空气	港区环境空气质量达标	港区环境空气质量达二级标准天数比例 (%)	约束性	96.9	>95	>95	>95	现状值参考《2024 年度云浮市环境状况公报》，目标值参照《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》
	水环境	西江水环境质量达标	西江水质（II类标准）达标率 (%)	约束性	100	100	100	100	目标值参照《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》
资源利用	岸线资源	合理控制岸线利用规模，提高岸线利用效率	宜建港岸线的占用率 (%)	预期性	22.37	94.75	/	/	/
			单位岸线吞吐量 (万 t/m)	预期性	0.55	0.33	/	0.70	/
	水资源	合理利用水资源	港区最大用水量 (万 t/a)	预期性	/	369.38	631.09	835.12	提高冲洗废水和初期雨水的回用，减少新水使用量
	土地资源	提高土地利用集约化水平	规划港区新增陆域面积 (万 m ²)	预期性	/	352.9	/	/	本报告新增陆域面积至到 2025 年，规划未给出中远期新增陆域面积。
生态环境	生态敏感区	减少可能对敏感资源造成的危害，保护区域自然资源与生态系统	位于特殊、重要环境敏感区的港口陆域面积 (hm ²)	约束性	0	0	0	0	避开自然保护区、生态保护红线、重要渔业水域以及其它生态敏感区
			位于特殊、重要环境敏感区的规划港口岸线长度 (m)	约束性	0	0	0	0	
			位于饮用水源保护区的港口陆域面积 (hm ²)	约束性	0	0	0	0	
			位于饮用水源保护区的规划港口岸线长度 (m)	约束性	0	0	0	0	
	生态格局	减轻规划对现有生态系统的影响，保护	涉及生态保护红线的面积 (hm ²)	约束性	0	0	0	0	不可占用生态保护红线

环境要素		环境目标	评价指标	指标类型	现状值	2025年目标值	2030年目标值	2035年目标值	备注
	岸线功能区	生态多样性	公用港口码头可绿化面积绿化率(%)	预期性	/	/	/	/	占可绿化用地总面积的比例
		合理利用岸线,落实水域岸线用途管制要求	涉及岸线保护区的岸线长度(km)	约束性	0	0	0	0	参考《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》管理要求
			涉及岸线保留区的岸线长度(km)	约束性	0	0	0	0	
污染排放	水环境	控制水污染物排放总量,保证水环境功能区水质不低于现状	港区废水禁止进入西江(%)	约束性	100	100	100	100	/
			船舶含油污水接收处理率(%)	约束性	100	100	100	100	
			港区污水处理率(%)	约束性	100	100	100	100	/
			港区污水处理达标率(%)	约束性	100	100	100	100	/
	大气环境	控制大气污染物排放总量,保证大气污染物排放达标,区域环境空气质量达标	大气污染物排放达标率(%)	约束性	100	100	100	100	/
			港口有效综合防治效率(%)	约束性	100	100	100	100	/
	噪声	控制噪声排放水平,保障声环境质量达标	港界噪声达标率(%)	约束性	100	100	100	100	/
	固体废物	控制固体废物的产生量,实现固体废物零排放	港区固体废物收集处理率(%)	约束性	100	100	100	100	/
			船舶固体废物收集处理率(%)	约束性	100	100	100	100	/
	环境风险	水环境	提高风险应对能力,减少可能对水体和敏感目标造成的危害	总体规划实施后环境风险事故概率	预期性	/	/	/	/
风险防范和事故应急能力达标率(%)				预期性	/	100	100	100	/
人群健康		提高风险应对能力,减少可能对人群健康造成的危害	风险事故对人群健康的影响	预期性	/	/	/	/	防范风险事故,减轻风险事故发生对人群健康的影响
能源结构和碳	提高清洁能源使用率,减少碳排放量	码头泊位岸电设施覆盖率	约束性	/	100%	100%	100%	参考《交通运输部关于广东省开展交通基础设施高质量发展等	
		码头岸电使用率	约束性	/	20%	50%	100%		

环境要素		环境目标	评价指标	指标类型	现状值	2025年目标值	2030年目标值	2035年目标值	备注
减排									交通强国建设试点工作的意见》、《广东省绿色港口行动计划（2023-2025年）》
环境管理			港区项目环境影响评价实施率	约束性	100	100	100	100	从环境管理角度落实项目前期工作到后期运行执行国家有关法规，保证生态建设和环境保护的措施落实
社会经济	促进社会就业、影响产业结构变化	对港口行业、临港工业及相关产业发展的贡献	预期性	/	/	/	/	/	/
		对区域就业的影响程度	预期性	/	/	/	/	/	/
		对城市空间布局 and 综合运输系统的影响程度	预期性	/	/	/	/	/	/

5 环境质量现状调查与评价

5.1 地表水环境质量现状评价

为了解评价区域地表水环境质量现状，本次评价收集西江沿线古封断面、德庆断面、六都水厂上游断面、都骑断面近三年（2019、2020 和 2021 年）的水质监测数据，监测因子包括 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、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、硫化物共 21 项。

从 2019、2020、2021 年监测数据可知，监测断面 W1、W2、W3 和 W4 各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水的要求，西江该段水质现状良好。其中，古封断面位于西江广东鲂国家级水产种质资源保护区，德庆断面位于西江赤眼鳟海南红鲮国家级水产种质资源保护区，六都水厂上游断面位于西江六都水厂吸水口上游 100 米处，即位于云浮市西江饮用水源保护区内，因此，各保护区处的水质现状均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水的要求，水质现状良好。

与原《云浮港总体规划环境影响报告书》（2011 年 12 月通过原广东省环境保护厅审查）中 2009 年地表水监测数据对比，2009 年古封断面、德庆断面、都骑断面各项监测项目（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、砷、硒、总汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂）均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水的要求，可见从 2009 年到 2019 年、2020 年、2021 年，西江水质较好，能够保持稳定达标。

5.2 环境空气质量现状评价

云浮港各港区位于广东省云浮市，大气评价范围内涉及广东省肇庆市，因此分别判定两个地级市行政区域是否达标。

根据云浮市生态环境局发布的 2018~2023 年《云浮市环境状况公报》和肇庆市生

态环境局发布的 2018~2023 年肇庆市环境状况公报。

2018~2023 年云浮市和肇庆市的 6 项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，即 2018~2023 年度云浮市和肇庆市均属于空气质量达标区。

云浮市环境空气质量监测因子中 SO₂ 年平均质量浓度、NO_x 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO 的 95 百分位数日平均质量浓度近 5 年呈降低趋势；O₃ 的 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度虽有波动，但是总体呈稳定趋势。综合近 5 年的环境质量现状数据，云浮市近 5 年均属于达标区。

肇庆市环境空气质量监测因子中 SO₂ 年平均质量浓度、NO_x 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO 的 95 百分位数日平均质量浓度近 5 年呈降低趋势；O₃ 的 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度虽有波动，但是总体呈稳定趋势。综合近 5 年的环境质量现状数据，肇庆市近 5 年均属于达标区。

5.3 声环境质量现状评价

本次评价在云浮港各作业区及周边敏感点布设声环境监测点位，共 71 个声环境监测点位，监测因子为等效 A 声级（Leq），从监测结果可知，云浮港各作业区声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，周边敏感点声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，各港区及周边声环境质量现状良好。

5.4 地下水环境质量现状评价

为了解云浮港各港区及周边地下水环境质量，对各港区地下水水质进行了监测，都杨港区、六都港区部分点位引用规划环评现有数据，

根据监测结果，都杨港区 3 个点位地下水水质出现了不同监测指标超标。其余点位均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类或 III 类标准。

超标的原因可能为：

①土壤和地下水存在水利联系，都友作业区所在区域土壤为赤红壤，砷背景值含

量较高，对地下水中砷浓度可能有一定的影响。云浮市地处粤西—桂东成矿带中段，矿产资源丰富，都友作业区所在区域的非金属矿产资源丰富，区域可能出现溶解性总固体、总硬度或锰背景值相对略高。

②U15、U16 点位出现氨氮或溶解氧略微超过 GB/T14848-2017 中 II 标准，满足 GB/T14848-2017 中 III 标准，超标原因可能为：U15、U16 为农业种植区域，农业种植中化肥、农药投入会产生氮、有机质等营养物质，采样点位氨氮或溶解氧受上述影响，略高于 II 标准。

③U15、U16、U17 细菌总数超过 GB/T14848-2017 中 II 标准，满足 GB/T14848-2017 中 V 标准，主要超标原因可能为：规划区属于亚热带，区域环境条件为温暖潮湿，利于细菌繁殖；人类社会生活或农业种植活动（农药、化肥投入）带来的影响。

5.5 土壤环境质量现状评价

为了解云浮港各港区所在区域土壤环境质量现状，本次评价在各港区及周边农用地共设置 10 个监测点位，采表层土样，对于建设用地监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）规定的 45 项基本项+pH+石油烃，农用地监测 pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。同时增加土壤理化性质调查表，现场记录土壤颜色、土体构型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

T1、T2、T4、T6、T7、T9 处建设用地处的土壤 45 项基本项监测因子均能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准限值。

T3、T5、T8、T10 农用地处的土壤镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌可满足《土壤质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 “其他”标准限值。

5.6 底质环境质量现状评价

为了解西江云浮港段底质的质量现状，对西江河道底泥进行采样监测。从监测结果可知，各作业区底泥的各项监测指标，均能满足《土壤质量标准农用地土壤污染风

险管控标准》(GB15618-2018)表1中其他类标准限值,西江底泥的环境质量良好。

5.7 陆域生态环境质量现状评价

项目评价范围 6264.65 公顷,评价范围内包含多种生态系统。其中:

湿地生态系统,主要为西江江面组成的自然湿地生态系统。湿地生态系统植被类型主要以水生植被或岸边草丛为主。

森林生态系统,主要为针叶林、针阔混交林。项目评价区人为干扰频繁,森林生态系统内植被以杉树为主,常见的群系有杉树+桃金娘+芒萁。

农田生态系统,主要为旱地。评价区农田生态系统主要植被均为农作物,如蔬菜、玉米和花生等为主。

城镇生态系统内植被以人工植被为主。动物种类主要是一些喜于人类伴居的。

草地生态系统主要以外来入侵植物如三叶鬼针草、芦苇等优势种组成的草丛,主要分布于道路、农田、江边,受人类活动干扰较大。

项目评价范围内共有 7 棵名木古树,经现场调查其中有 4 棵为橄榄科橄榄属的乌榄,剩余 3 棵均为桑科榕属的榕树。

经实地踏查及查阅相关资料,调查范围内未发现省级以上保护名录中的野生动物栖息地。调查区内记录到陆生野生脊椎动物 70 种,隶属 44 科,其中两栖类 5 科 7 种,爬行类 9 科 13 种,鸟类 25 科 44 种,兽类 5 科 6 种。

5.8 水生生态环境质量现状评价

本次调查于 2024 年 10 月 10 日在广东省云浮市云浮港(即沿江岸线中的宜建港岸线)附近水域展开浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类资源及大型水生植物等指标的水生生态调查。本次调查布设水生生态调查站位 7 个。根据调查结果:

浮游植物:本次调查流域各站位共鉴定出浮游植物 7 门 94 种。调查中浮游植物各门类的细胞丰度相差较大,其中硅藻门平均细胞丰度最高,为 $138.94 \times 10^3 \text{cells/L}$, 占总丰度的 45.09%; 其次为绿藻门,平均细胞丰度为 $82.12 \times 10^3 \text{cells/L}$, 占 26.65%; 蓝藻门的平均细胞丰度为 $66.97 \times 10^3 \text{cells/L}$, 占 21.73%; 隐藻门的平均细胞丰度为

16.86×10³ cells/L, 占 5.47%; 甲藻门的平均细胞丰度为 1.65×10³ cells/L, 占 0.54%; 金藻门的平均细胞丰度为 1.07×10³ cells/L, 占 0.35%; 裸藻门的平均细胞丰度最低, 为 0.54×10³ cells/L, 占 0.18%。

浮游动物: 本次调查水域各站位共鉴定出浮游动物 5 类群 53 种。调查中, 轮虫和浮游幼体占优势, 共占浮游动物总丰度的 76.09%。浮游幼体(13.61 ind./L) > 轮虫(12.02 ind./L) > 原生动物(3.98 ind./L) > 桡足类(2.81 ind./L) > 枝角类(1.26 ind./L)。

底栖生物: 7 个调查站位中均采集到底栖无脊椎生物, 共鉴定出 2 门 6 种, 种类数以软体动物为主。调查水域的底栖生物栖息密度以软体动物为主, 其平均密度均为 3.93 ind./m², 共占总栖息密度的 93.22%; 节肢动物栖息密度为 0.29 ind./m², 仅占 6.78%。生物量同样以软体动物为主, 平均生物量为 0.226 g/m², 占 95.38%; 节肢动物的平均生物量为 0.011 g/m², 占 4.62%。

鱼类资源: 本次调查捕获的鱼类, 分隶于 3 目 4 科 11 属 12 种。其中鲤形目种类数最多, 为 10 种, 占鱼类总种数的 83.33%; 鲈形目和鲶形目均为 1 种, 均占 8.33%。

水生植物: 本次调查水域各站位鉴定出大型水生植物和湿生植物共 32 种。大型水生植物为 7 种, 均为挺水植物; 而湿生植物为 24 种。

综合而言, 1#站位位于西江云浮段的上游区域, 调查结果显示, 该区域的浮游植物、浮游动物、底栖生物以及鱼类资源的种类组成、丰度分布、多样性指数和均匀度等指标均处于良好状态, 符合珍稀鱼类及种质资源环境的需求, 有利于鱼类资源的保护和繁衍。从 2#至 7#站位, 随着河流向下游延伸, 水生生态环境呈现出一定的变化趋势。这些站位的水生生物种类和数量均较为丰富, 多样性指数和均匀度也保持在较高水平。特别是对于鱼类资源, 鲤形目等常见经济鱼类占据了主导地位, 是珠江水系鱼类的区系重要组成之一。因此, 这些站位的水生生态环境能够满足国家对“种质资源和珍稀鱼类资源保护区”的要求。

6 规划实施环境影响分析

6.1 地表水环境影响分析

6.1.1 水文情势影响

本规划中各码头位置为西江干流梧州站下游，高要站上游。西江流域径流年内分配不均匀，西江干流处 5~10 月为丰水期，汛期径流量约占年径流量的 80%左右。西江干流年际间径流量悬殊较大，梧州站多年平均流量为 $6800\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均最丰月流量达 $14900\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯月流量仅 $1730\text{m}^3/\text{s}$ ，相差达 8 倍。根据本规划中各个工程的分析，规划内容中建设对河道水文情势的影响主要为码头高桩建设对水流的阻挡作用，其主要影响体现在洪水期。

在河道冲淤方面，根据云浮市悬移质含沙量统计的结果，大部分河流含沙量较少，多年平均悬移质含沙量在 $0.13\sim 0.54\text{kg}/\text{m}^3$ 之间，西江的罗定江最大，为 $0.540\text{kg}/\text{m}^3$ ；西江的高要站为 $0.32\text{kg}/\text{m}^3$ 。根据地质资料，按照张瑞瑾公式计算可知，天然情况下洪水时，工程附近河床会发生冲刷，河道基本不会发生大范围淤积。规划中各工程建设后，由于承台基础、后方堆场的回填的阻流作用，西江河段右岸河道工程位置附近因流速略微降低而导致相应挟沙能力的降低，因此河段浅滩将略显淤积趋势；河道左岸流速变幅不大，且工程所在河段河床质多为卵石和砂土，因而工程建设后对河道流态的改变，不会对河道右岸形成大的冲刷态势。综上所述，拟建工程对附近水域水动力环境影响不大，对河段整体河势影响亦不大。

6.1.2 施工期水质影响分析

由于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）未对悬浮物作出规定，评价采用国家《渔业水质标准》（GB 11607-89）中规定：“人为增加的悬浮物质含量不得超过 $10\text{mg}/\text{L}$ ，而且悬浮物沉积于底部后，不得对鱼、虾、贝类产生有害的影响”。因此，本次模拟结果评价中，SS 浓度取 $10\text{mg}/\text{L}$ 。

根据预测结果，在枯水期情形下，模拟区域内疏浚工程施工会造成规划各工程区

域周围水体中 SS 浓度上升，浓度在 0~48.5mg/L 之间。根据统计，在枯水期规划内容中所有码头同时施工，将会造成模拟区域内共 6.40km²的水域 SS 浓度超过 10mg/L，其中 SS 浓度超过 40mg/L 的面积为 0.11 km²，SS 浓度为 30~40mg/L 的面积为 0.27 km²，SS 浓度为 20~30mg/L 的面积为 1.19km²，SS 浓度为 10~20mg/L 的面积为 4.83 km²。从整体来看，SS 浓度超过 10mg/L 的区域主要集中在都城港区及南江口港区。

6.1.3 营运期水环境影响分析

(1) 港区生活污水

随着城镇污水管网的建设发展，在符合接入条件时，云浮港规划区域各码头企业应主动对接城镇污水管网。

在城镇污水管网未覆盖的情况下，各码头企业可自行配置相应的污水处理设施，对员工生活污水进行处理达标后要求后回用。未配置污水处理设施的码头企业，各码头企业生活污水经三级化粪池预处理后采用槽车转运至城镇污水处理厂进一步处理，不外排。

(2) 港区生产废水

规划实施后，云浮港规划范围内各码头企业也应按要求落实相应的生产废水治理措施，具体措施为：1) 设置污水处理设施；2) 港区码头冲洗废水、车辆冲洗废水及流动机械冲洗废水和机修废水收集经处理达标后回用，不外排；3) 禁止生产废水以任何形式进入西江。

(3) 船舶污水

对于船舶生活污水，按西江作为 II 类水体管理要求及《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018) 规定：

- 1) 内河船舶含油污水禁止排入西江，应收集排入接收设施。
- 2) 船舶生活污水：①西江水域不得排放船舶生活污水。②400 总吨及以上的船舶，以及 400 总吨以下且经核定可载运 15 人及以上的船舶，利用船载收集装置收集，排入

接收设施。不得在航行中直接或间接排放生活污水至西江。③在饮用水源保护区内，不得排放生活污水，并按规定对控制措施进行记录。

因此，云浮港规划区域码头运营期，船舶生活污水交由有处置能力的单位处理，或码头企业接收船舶生活污水后委托第三方公司转运到城镇污水处理厂处理，船舶生活污水禁止进入西江。船舶生活污水不得排放，并按规定对控制措施进行记录。内河船舶压舱水应遵循《交通运输部关于修改〈中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定〉的决定》规定，禁止船舶向内河水体排放有毒液体物质及其残余物或者含有此类物质的压载水、洗舱水或者其他混合物。因此，本次规划区内到港船舶需要排放压舱水，应获得海事部门许可后，交由有处置能力的单位进行处理。

船舶洗舱废水应在锚地经专业的船舶废水接收处理公司进行收集处理，不外排至外环境。船舶含油舱底废水交由有相应处置能力的单位处理，禁止在西江水域排放含油污水。禁止船舶向西江直接排放未经处理或者经处理仍不符合排放标准的生活污水、含油污水。

(4) 初期雨水

规划实施后，规划区域内各码头企业应在码头及后方陆域设置明沟，初期雨水经明沟收集进入沉淀池静置，可适当投加适量的絮凝剂，以便加速沉降，使初期雨水中的悬浮固体沉淀下来。初期雨水经沉淀处理后主要回用于码头冲洗、车辆冲洗以及喷洒抑尘等。初期雨水经处理后回用于码头地面冲洗等冲洗环节时，应确保废水能经沟渠收集进入港区各码头企业污水处理设施处理，不外排。

6.1.4 冲淤影响分析

水流夹带泥沙输移引起床面冲淤变化，是一个复杂的物理过程，鉴于泥沙输移的复杂性和目前泥沙输移基本理论的不成熟，决定了研究床面冲淤计算方法的多样性，本次模拟采用半经验半理论的床面冲淤计算模型（窦国仁）。

假设都杨港区都友作业区实施前泥沙处于冲淤平衡状态，那么由于工程实施后使部分水域流速变化，导致区域冲淤特性发生变化。

根据上述预测模式，本规划实施后首年，都杨港区都友作业区港池疏浚区域以及河道主槽区主要以淤为主，幅度为 0.02~0.4m 为主，疏浚区域上下游存在局部冲刷区域，幅度为 0.05~0.2m 为主，其余区域冲淤量很小。

冲淤平衡情况下，港池疏浚区域以及河道主槽区主要以淤为主，幅度为 0.4~0.7m 范围内，疏浚区域上下游存在局部冲刷区域，幅度为 0.1~0.4m 为主，可以看出，工程实施后对地形地貌与冲淤环境的影响基本局限在工程周边区域，对周边河床地形地貌和冲淤环境影响较小。

6.2 大气环境影响分析

云浮港主要运输货物以散杂货为主，货种类别有煤炭、矿建材料及其他货类等。根据现场调查情况，货物运至码头后随即运走，码头区域仅设置临时堆场，仅在货物确实无法立即运走时会临时堆存并落实好防尘措施，因此，规划实施后营运期废气主要考虑码头装卸区产生的扬尘、临时堆场扬尘、船舶废气、车辆和作业机械尾气等。

对于码头装卸区和临时堆场区，均设置了相应的除尘设施或降尘喷雾或喷洒设施，能够有效减少粉尘颗粒物的排放。具体采取的措施包括：矿石等干散货运输可采用封闭式皮带运输和装卸，可减少粉尘的排放量；对于泊位接卸的抓斗，可尽量降低落差高度，减少粉尘扩散；接卸漏斗是最大的粉尘发生源，可以采取湿式防尘系统，在接卸漏斗上端设置喷嘴，接卸时，开启喷嘴，分散在空气中的水滴将裹带、吸着尘粒降落，减少扬尘；散货堆场应采取覆盖措施，并采用喷雾抑尘和抽风除尘相结合的治理措施；采用移动式洒水车定时对港区道路、散货堆场、码头作业面等进行洒水，减少扬尘等。经预测，码头装卸和临时堆场产生的无组织颗粒物（TSP 表征）不会对周边环境产生明显的影响。

对于船舶废气，随着规划的实施，码头建成运营后来往船舶将大大增加，船舶靠泊时辅机发电机燃油会产生少量废气，但码头空气扩散条件较好，船舶废气不会对周边环境产生明显的影响。根据规划，港区将根据泊位性质设置相应的岸电设施，并在码头前沿设置岸电接电箱供船舶接电用，随着岸电的使用率提高，也可进一步减少船

船舶机废气的产生，进一步减轻船舶废气对大气环境的影响。

对于车辆和作业机械尾气，各作业区泊位主要为散货通用泊位，件杂货和散货在码头通过装卸设备装卸后，主要通过港区水平运输作业机械和集疏运卡车运输，作业机械和汽车尾气污染物主要包括 CO、HC、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5} 等。规划水平年考虑港区机械和运输车辆采用柴油作为燃料，排放标准分别按国四标准和国五标准考虑，污染物产生量较少，且污染物分散产生于各个码头泊位，码头空气扩散条件较好，总体影响不大。

6.3 声环境影响分析

港区的噪声主要来自两个方面，一是作业机械和港区内配套设施运转产生的噪声、二是交通噪声（到港船舶噪声和集疏运通道车辆噪声）。

1、港区作业噪声

各作业区布置在沿江，且内河港区码头具有规模小、装卸设备功率小、装卸作业时间短等特点，经类比国内现有内河码头，港口作业噪声对周围声环境影响较小，一般在港界处基本可以达标。

2、集疏运交通噪声

规划各作业区的集疏运包括公路、铁路和水运。车流量与港区吞吐量和集疏运方式关系较大，鼓励各作业区在条件合适时，采用皮带廊输送，尽可能减少公路集疏运，避免对西江沿途村庄的影响。本次规划环评阶段，由于未明确相应的车流量变化情况，在采用公路运输货物时，规划疏港车辆在经过村庄和学校时控制车速，不得随意鸣笛。

3、到港船舶噪声

到港船舶噪声包括船舶轮机噪声和船舶鸣笛噪声。根据同类码头实测资料，停靠码头的船舶，其轮机噪声在离船 1m 处的等效声级最大值为 70dB(A)、离船 20m 处的等效声级为 50dB(A)，对规划港口周边陆域声环境影响不大。船舶鸣笛通过时，则对岸边远端仍会带来一定的冲击影响。因此，要求船舶进入作业区禁止使用汽笛，合理使用风笛、电笛，随着航道管理措施的进一步现代化，应逐步取消以鸣号作为船舶运

行、联系、调度信号的手段，最终达到全面禁鸣，进一步减轻船舶鸣笛对港区周边环境的影响。

6.4 固体废物环境影响分析

(1) 港区生活垃圾

各港区内生活垃圾统一由环卫部门清运。云浮港各港区内各码头均纳入了生活垃圾清运体系，因此由环卫部门清运是可行。

(2) 生产垃圾

各港区码头收集废水沟渠等环保设施中产生的污泥，定期清挖，并根据污水处理工艺的情况，明确污泥性质后妥善处置。

各港区码头机修车间在维修作业中产生的报废的机器零部件和金属切削粉末等金属类工业固废可交再生资源公司回收利用。对于不能利用的部分，可与生活垃圾一起纳入城市垃圾处置系统。

各港区码头企业机修车间在维修作业中产生的油污和油渣等必须交由具体有从事接收、贮存、运输危险废物经营许可证的单位接收处理，或委托有危废处理资质的单位处置。

(3) 船舶垃圾

船舶垃圾由海事部门指定专门地点收集上岸后由环卫部门统一处置。船舶垃圾均为一般固废，且作业区纳入了生活垃圾清运体系，因此，由环卫部门清运是可行。

综上所述，本次规划实施过程前后的各类固体废物均可得到妥善处置，固体废物排放量为零，对环境的影响较小。

6.5 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

规划实施后，规划范围内集疏运货物均为普货，无危险化学品类。规划实施后对

地下水的环境影响主要为各作业区自建的污水收集设施发生废水泄漏，渗透进入地下水造成污染。

规划范围内各港区码头实施硬化地面；各类废水经自建污水设施处理后回用或者转运至城镇污水处理厂；回用水用于冲洗时亦进行收集处理，确保不排入西江；含油舱底废水交由有相应处理能力的单位处理，禁止在西江水域排放含油污水。因此，规划实施后各类废水均得到妥善处置。

综上，云浮港各港区各码头企业在建设和运行过程中，各废水处理设施均按照有关规范做好防渗措施，污染物进入地下水环境造成污染的可能性小。

6.6 生态环境影响分析

6.6.1 施工期对水生生态的影响

港区规划实施后，人类活动对自然生态系统扰动的增强，导致水动力条件发生一定改变，易造成水体水质恶化和污染物扩散条件的改变，对浮游植物、浮游动物和底栖生物的栖息环境产生一定影响。

生态影响途径可以包括直接影响和间接影响两个方面。建设施工期直接影响主要限定在建构筑物施工范围内，通过航道和码头前沿水域疏浚抛泥、码头打桩和码头前沿围填等直接破坏底栖生物生境，掩埋底栖生物栖息地；间接影响是由于挖掘、打桩和疏浚抛泥致使施工的局部水域悬浮物增加，油污和重金属对附近水域水生生物造成毒害等等。

建设施工期港池、航道和锚地疏浚挖泥以及水工构筑物施工等工艺，对底栖生物影响较大，会破坏底栖生物的栖息地，使栖息空间受到了影响。但是生物的恢复很快，5~6个月后，施工工程周边水域底栖生物群落的主要结构参数（种数、丰富度及多样性等），将与挖掘前或邻近的未挖掘水域基本一样，但物种组成仍有一定的差异，要彻底恢复，则需要更长的时间。但是挖掘并不对邻近水域的底栖生物产生明显影响。通过分析可以看出，港口建设对底栖生物的影响主要是引起了数量上的变化，影响范围和程度有限，不会对整个水域的底栖生物群落产生影响。

码头建设施工期对浮游植物最主要的影响是水体中增加的悬浮物质影响了水体的透光性，进而影响了浮游植物的光合作用。但根据施工期悬浮物对水环境影响分析和港口建设的施工特点可知，施工过程悬浮物对周围水体中浮游植物产生影响范围主要在码头前沿和航道附近。一般而言，悬浮物的浓度增加在 10mg/L 以下时，水体中的浮游植物不会受到影响，而当悬浮物浓度增加 50mg/L 以上时，浮游植物会受到较大的影响，特别是中心区域，悬浮物含量极高，水体透光性极差，浮游植物基本上无法生存。当悬浮物的浓度增加量在 10~50mg/L 时，浮游植物将会受到轻微的影响。因此，港区开发建设过程中要注意悬浮物浓度的控制，减缓港口建设对水生生态环境的影响。

码头建设施工期对浮游动物最主要的影响是水体中增加的悬浮物质增加了水体的浑浊度，且悬浮颗粒物的浓度增加，造成以滤食性为主的浮游动物摄入粒径合适的泥沙，从而使浮游动物因内部系统紊乱，因饥饿而死亡；某些桡足类动物，具有依据光线强弱变化而进行昼夜垂直迁移的习性，水体的透明度降低，会引起这些动物生活习性的混乱，破坏其生理功能。可见，对浮游动物的具体影响反映在浮游动物的生长率、存活率、摄食率、密度、生产量及群落结构等方面。

浮游动物受影响程度和范围与浮游植物的相似。关塘岸线处规划码头泊位建设，拟采用顺岸式桩基码头，基本不占用水域面积，因此不会阻隔和侵占水生生物的栖息环境和生存空间，对水生生态系统食物链不会产生明显影响。

码头建设施工期，产生悬浮泥沙的主要区域有码头前沿水域和航道疏浚区域。悬浮物对鱼类的影响主要表现为直接杀死鱼类个体，降低其生长率及其对疾病的抵抗力，干扰其产卵、降低孵化率和仔鱼成活率，改变其洄游习性，降低其饵料生物的密度，降低其捕食效率等；对鱼卵的影响主要为水中含有过量的悬浮固体，细微的固体颗粒会粘附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵的呼吸与水体之间的氧和二氧化碳的交换，过高的悬浮物浓度会降低鱼类的繁殖速率。此外，悬浮泥沙对渔业的影响主要还体现在对浮游动物与浮游植物食物供应所受到的影响上，浮游植物和浮游动物是河流生物的初级和次级生产力，河水中悬浮物浓度过高，对浮游植物和浮游动物的生长产生不利影响，

从食物链的角度对鱼类和虾类的存活与生长产生明显的抑制作用，对渔业资源带来一定影响。

总体上，码头施工期，施工活动易造成水体中悬浮泥沙的局部浓度较高，但码头施工属于单点作业，且水上作业时间较短，在采取科学的施工工艺和科学的环保对策措施的前提下，可有效的控制水体中悬浮泥沙浓度，缩小悬浮泥沙扩散影响范围，且悬浮泥沙对渔业的影响不是永久性的，而是可逆的，会随着港口建设施工结束而逐渐恢复，总体上影响可接受。

6.6.2 营运期对水生生态环境的影响

本规划营运期对水生生态的影响主要来自港区废水排放、到港船舶和船舶溢油风险的影响。

港区各类废水的主要污染因子包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、石油类等，若直接排入水体，会引起水体污染，进而对水生生态系统产生损害。本规划实施后，区域在覆盖市政污水管网前，各生活污水生产废水、初期雨水拟经自建污水处理站处理后回用，不外排。

到港船舶螺旋桨及船舶噪声可能对江中的鱼类等游泳动物产生不利影响，但游泳动物活动力强，具有遇船只逃避的本能。且本西江航运繁忙，评价范围内的水生动物已基本适应规划区内码头、航道水域环境，能够规避船舶活动频繁的水域，到港船舶不会对鱼类等游泳动物产生大的影响。到港船舶生活污水、含油污水和船舶垃圾交由有资质单位统一处理，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。

综上所述，规划港区运营期做好水环境保护措施，不向水体排放污染物，对水生生态的影响较小。

6.6.3 对陆域生态环境影响分析

规划实施对植物资源和植被的影响主要表现在两方面：一是规划港区及疏港道路建设占地破坏植被使现有植被面积减少；二是局部区域植被类型及植物种类的减少。这些影响是不可逆且长期的，也是岸线开发过程中必然要产生的影响。

尽管规划岸线开发建设过程中的挖填作业等将使得征地范围内的各种植被遭到直接破坏，导致原有植被死亡，但受影响的各种植被类型均为常见物种，不属于具有生态学意义上的保护价值的重要植被类型，且在当地广泛分布的，少量生物量的损失不会导致区域植被类型消失，不会对区域生物多样性造成影响。规划的港区建成后应保持一定的绿化率，通过人工种植恢复植被，种植应使用当地乡土树种，恢复原有植被类型和种类。

本次规划涉及区域受人类活动影响，地表植被已由人工植被替代，大型野生动物已相继绝迹，区域内现有野生动物以两栖爬行动物、鸟类和小型哺乳动物为主。本次规划岸线用地及港区陆域用地，岸线用地类型符合上层规划要求。整体而言，规划的实施会带来陆域范围内的动物数量少。

6.7 土壤环境影响分析

土壤污染的发生特征主要是与土壤的特殊地位和功能相联系的，通常土壤污染途径主要有大气沉降、地面漫流以及垂直入渗。

云浮港总体规划实施后，一是功能定位普通货物仓储，不涉及有毒有害物，不涉及大气沉降对土壤环境造成污染；二是规划实施后不影响港区段西江水位变化；三是港区生活污水和生产废水得到妥善处置。因此，规划的实施不涉及土壤污染途径。

由此可见，规划实施后对云浮港各港区的土壤环境基本不存在影响。

6.8 环境风险评价

6.8.1 环境风险识别

水路运输存在一定的污染损害事故风险，如船舶搁浅、碰撞或触礁等事故引发的有机化学品溢出事故、装卸储存货物泄漏事故等，往往会对事发及邻近水域造成不利影响。本报告通过风险评价，认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，说明风险影响范围和程度，判定本项目风险的可接受性，提高风险管理意识，采取必要的防范措施减少环境危害。

根据规划方案，本码头项目在运营过程中，主要可能的环境风险因素包括以下方面：

(1) 撞船溢油

本项目主要风险来自于码头运营过程中船舶活动可能引发的碰撞而导致溢油事故。

(2) 货品泄漏污染

本项目发生的环境风险事故主要为船舶燃料油泄漏事故。按照本项目涉及的船型，船舶所用燃料油主要为柴油。柴油颜色一般为淡黄色或黄色，且清澈、透明。有油腻味或刺激性气味，若发现有臭味时，多为不合格。常温下，0#柴油的比重为 0.85 左右。0#柴油，国家标准要求的闪点为 55℃（闭口）。若发生泄露，可能对周边水体、土壤造成污染。

6.8.2 溢油事故影响分析

危险品（柴油）进入河流，由于油料难溶于水，粘度相对较大，溢油首先会因浮力浮于水面上，同时由于重力和表面张力的作用而在水面上形成油膜，并借助风、浪、流的作用力在水面漂移扩散，与此同时，溢油会发生一系列溶解、乳化等迁移转化反应，一旦遇到生物体、无机悬浮物或漂移至岸边，会对河流水质及沿岸生态环境造成破坏。油品泄漏入河后，油膜在水中的迁移主要为油膜扩展和油膜随水流的漂移。

油类污染危害的主要表现为：油膜能隔阻大气与水体的交换，其本身的分解和氧化作用也消耗水中大量的溶解氧，导致水生生物因缺氧而窒息死亡。进入水体的溶解油将直接影响河流水质，资料表明，当水中含油浓度为 0.51ppm 时，生活其间的鱼类及贝类就会出现臭味，食用价值大为降低，当浓度为 20ppm 时，鱼类不能生存于海水中，当油类浓度为 0.01ppm，畸形鱼苗率可达 23%。因此，若不采取适当措施，油类泄漏事故会对西江水环境、水生态产生一定的影响。

综上所述，需要加强过往船只及船员的安全管理，严禁超载船只、超龄船只通航，将发生风险的可能性降至最低。船只一旦发生溢油事故，必须立即启动应急预案，启

用备用水源，采取围栏等措施控制油膜的继续漂移和扩散，并加强水质监测。

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

征求意见稿

7 资源环境承载力分析

7.1 资源承载力分析

7.1.1 岸线资源承载力分析

岸线资源既是港口发展的基础，同时也是稀缺的战略资源。云浮市岸线长达109km。其中适宜建港的可利用岸线约27.6km，已利用岸线总长10820m，约占40%，岸线开发利用程度较高。

云浮港包括都杨港区、六都港区、南江口港区和都城港区。本次规划共规划港口岸线61段（含货运及支持保障系统岸线、客运岸线），长度43.8km，其中已利（占）用岸线9.8km，规划新增岸线31.7km，预留港口岸线2.3km。本次规划结合生态保护和水利保护要求以及云浮新区的发展规划，取消原规划的哥窿至天窝等6段岸线，长度共计6836m；结合码头现状、生态保护和水利保护要求及区域发展规划等要求，调整了天窝至田舍口等8段岸线；根据云浮市的经济社会发展和对水路货运的需求，规划新增货运岸线27.9km、新增客运岸线3.6km。从总量上看，规划港口岸线规模增加约22.3km(增加104%)。

可见，港口规划岸线所占岸线资源总量的比例相对较小，港口岸线资源利用不会对区域岸线资源够成较大压力。通过合理利用，有效保护岸线资源，满足后方矿区迫切的出运需求，有效缓解云浮市港口公共运输服务能力不足及对产业支撑不够的问题，满足未来云浮市经济发展的需求。总体而言，云浮市岸线资源能够支撑云浮港总体规划的实施的。

7.1.2 土地资源承载力分析

根据原《云浮港总体规划》（2012年），云浮港四大港区陆域用地面积共为180.47万m²；本次规划后，云浮港四大港区陆域用地面积共为352.9万m²。本规划岸线土地利用符合《云浮市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求，港口陆域优先考虑布置在城镇开发边界范围（即城镇发展区）内、此外规划利用部分乡村发展区等区域，项

目实施中应坚持节约集约利用土地，严格按照各区域的管理要求和相关规定完善相关手续。因此，在规划范围内陆域用地得到落实的前提下，规划区与所在区域的土地利用规划总体相协调，对区域土地资源可持续利用不会产生明显影响。

7.1.3 水资源承载力分析

云浮市水资源丰富，且云浮市城镇自来水用水普及率高，全市有西江六都水厂、云浮新区水厂、七和水厂等供水水源。沿江港区多以后方城镇为依托，由城镇自来水厂通过市政给水管道供给港口，可满足相应港区的用水量。

港口建设属于交通基础设施，港口生产对水资源依赖性不强，生产用水量相比其他工业行业居中下水平。港区用水包括船舶用水、生活用水、环保用水、消防用水等，主要依托市政供水管网。

本次规划实施后，随着各港区岸线的利用和泊位、码头的建设，将增加一定的用水量，但区域供水能力充足，且规划实施过程中的水资源消耗量占区域水资源供给量比例较小，对区域水资源分配不会构成压力，水资源具有一定的承载力。

7.2 环境承载力分析

7.2.1 大气承载力分析

施工期大气污染源主要为施工场地扬尘及施工车辆道路扬尘，运营期大气污染源主要为码头装卸产生的扬尘、道路扬尘、船舶废气、车辆和作业机械尾气等，废气排放量均较小，呈无组织排放，环境影响分析结果表明规划方案实施后对区域大气环境质量影响小，区域环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，不会对大气环境造成明显影响，大气环境具有一定的承载力。

7.2.2 水承载力分析

规划区和各港区均位于云浮市西江段南岸。本次规划涉及到的地表水体主要为西江、罗定河。西江从广西省界至珠海大桥上游 1.5km 为饮用工农业水功能，水质保护目标 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；罗定河水水质保护

目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据水质现状监测数据，云浮港各港区所在西江段水质监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，罗定河断面水质监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质现状优良。

规划实施后，废水主要有港区员工生活污水，港区作业机械、车辆维修、冲洗等产生的含油废水，码头冲洗废水和初期雨水，到港船舶生活污水、洗舱水、含油舱底水等。

对于作业区码头员工生活污水，港区生活污水经过港区配套污水处理站的初步处理后，纳入市政污水处理系统进一步处理。

对于港区含油污水，经码头配置的预处理设施，隔油和沉淀预处理达标后回用不外排或外委第三方公司处理处置。对于码头冲洗废水和初期雨水，经码头配置的预处理设施进行沉淀预处理后回用不外排。尤其是码头经处理后的废水回用，回用于冲洗环节时，应确保冲洗废水能经过明渠收集处理后再利用，不得排入西江。集装箱洗箱污水应设置专门的接收设备，与生产含油污水的收集类似，在洗箱场周围设置汇水暗沟，排入集装箱处理站内处理，经过消毒等流程达到一定的排放标准后排出，根据各港区实际状况确定排放标准及排污去向。

对于船舶员工生活污水，按照《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求建议港区配置收集设施，经过港区净化后统一纳入市政管网。

综上，各类废水经上述措施处理后，作业区各类废水禁止进入西江，不会对西江水体造成影响，可确保西江水体维持现有的水质和水体功能。

7.2.3 水生态承载力分析

根据评价区域西江水生生态现状调查结果可知，评价区域浮游植物、浮游动物、底栖生物以及鱼类资源的种类组成、丰度分布、多样性指数和均匀度等指标均处于良好状态，符合珍稀鱼类及种质资源环境的需求，有利于鱼类资源的保护和繁衍。

规划实施后，规划的码头建设项目废水禁止进入西江，不会对西江水质产生影响。

规划实施后，随着岸线码头项目的建设，建设过程可能涉及到港池疏浚开挖，会导致局部水域变深，流速变缓，流向也随之改变，对局部水动力环境有一定的影响，但总体变化幅度及范围极为有限，基本不会改变码头江段流态，对西江河势影响较小。

建设项目施工疏浚产生的悬浮泥沙增加造成的渔业资源暂时损失，水域占用造成的底栖生物损失等，拟采取减少水域占用、合理安排施工时间及施工工艺、生态补偿措施进行补偿，尽可能将工程建设对水生生态的不利影响减到最低。

结合云浮港各作业区规划发展时序及货物吞吐情况，规划建设项目均在宜建港岸线开发，在落实了规划及建设项目环评污染防治措施及水生生态措施前提下，规划建设项目对西江水生生态影响较小。

8 规划环境影响减缓措施

8.1 地表水环境影响减缓措施

8.1.1 施工期水环境影响减缓措施

本次规划实施后，施工期主要的水污染防治措施及要求为：

(1) 水下施工中 SS 发生量取决于施工机械、施工方法、土石质量和粒度分布情况及施工水域的水文条件等，施工时应合理安排施工挖泥进度，采用先进的施工机械和施工工艺，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮物的发生量。

(2) 码头建设需要对码头港池进行疏浚时，疏浚期应合理安排时间，最大限度地减少疏浚施工作业对底泥的搅动范围和强度。工程疏浚优先采用悬浮物产生较少的绞吸式挖泥船作业，提升施工定位和开挖精确性，避免出现超挖情况。疏浚底泥通过泵管输送至陆域场地，产生的泥浆水流入沉淀池，在沉淀池中沉淀后，上层澄清液回用于施工场地，不得排入西江水体，更不得排入饮用水水源保护区水域。

(3) 施工生活污水（含船舶生活污水）应借助后方陆域施工营地，对生活污水集中处理；施工机械、车辆的冲洗废水必须收集并经隔油沉淀处理后回用于施工场地。生活污水和施工废水均不得排入西江水体，更不得排入饮用水水源保护区水域。

(4) 严格管理施工船舶废水。各作业区施工废水应有建设单位严格落实污染防治措施，船舶含油舱底水应交由有资质的单位，禁止施工船舶直接将含油废水排放西江，应委托有处置能力的单位处置。

(5) 禁止将施工人员生活垃圾、船舶和其它施工机械的废弃物，尤其是油污染严重影响水体质量，威胁鱼类生存的污染物丢入水体，应进行收集后与陆域污染物一并处理。

(6) 施工过程挖出的淤泥、渣土等不得抛入西江。

(7) 施工期产生的砂浆、石灰等废水沉渣，应干燥后与陆域污染物一并处理。

(8) 施工料场和土方堆场应尽量远离水体设置，特别是粉尘类材料的堆放要远离水体，堆存点设置于河堤背水侧陆域，不得设置在迎水侧滩地上。同时加强对物料和土方的防护，堆场四周应设置编织土袋或砖砌挡墙，雨天应加盖塑料布遮挡，并在堆场四周挖明沟，沉砂井、围挡墙等，防止物料随暴雨径流进入水体，影响水质。

(9) 选用符合《内河船舶防污染结构与设备规范》要求的施工船舶，船舶油污水由自带油水分离器处理，由有资质单位接收处理，不得在本规划区施工水域排放。

(10) 码头建设、港池疏浚泥沙输运时要划定一定的施工和运输范围，尽量远离饮用水源保护区，并加强管理，要求尽量减轻对西江水体的影响。

8.1.2 营运期水环境影响减缓措施

1、废水污染控制措施

规划评价要求各港区各作业区实行雨污分流制。作业区污水包括员工生活污水，作业机械、车辆维修、冲洗等产生的含油废水，码头冲洗废水和初期雨水等。到港船舶产生的污废水包括船舶员工生活污水、含油舱底水等。

(1) 生活污水

云浮市已建成运行（试运行）24座城市（县城）和镇级生活污水处理厂，并配套建设了生活污水管网 222.6 公里。目前，云浮市政府正在持续推进生活污水管网建设，加快建设云浮港码头与生活污水处理厂的连接，使位于城镇污水处理厂生活污水管网覆盖范围内的码头企业能够顺利接入城镇污水管网。

从实际建设来看，到 2030 年，云浮港仍会有部分码头与污水管网无法衔接。因此本次评价要求规划区内各码头企业必须严格执行水污染防治措施，对于码头建成后无法接入城镇污水管网的，码头企业必须自建污水处理设施对废水进行处理，严禁废水进入西江。

在城镇污水管网未覆盖的情况下，港区码头企业自建生活污水处理设施，对生活污水进行处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）要求后回用于码头抑尘、冲洗等；未配置生活污水处理设施的港区码头企业，生活污水经

过三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,采用槽车转运至城镇污水处理厂进一步处理,并落实相应的台账,以确保生活污水得到妥善处理。

(2) 码头冲洗废水和初期雨水

规划实施后,各作业区码头企业应在作业区及堆场四周设明沟收集码头冲洗废水和径流雨污水,并配套建设足够容积的沉淀池、初期雨水池。码头冲洗废水及初期雨水经污水处理设施处理达到回用标准后再利用,如后方陆域生产、冲洗。尤其是,使用回用水进行冲洗后产生的废水,应经过沟渠收集后进入污水处理设在,不得外排至西江。

现有码头升级改造项目均需按要求设置足够容积的沉淀池,以确保相应项目产生的废水以及初期雨水能够得以妥善处理。

(3) 含油废水

陆域含油废水主要来自车辆冲洗废水、LNG加注站甲板清洗废水、流动机械冲洗废水和机修废水、集装箱洗箱废水等。该部分废水主要污染物为悬浮物和石油类,经统一收集后,经过隔油、沉淀等处理达到回用标准限值后,用于码头降尘、冲洗用水以及后方陆域生产等。

2、船舶废水污染控制措施

船舶废水污染控制措施基本原则是禁止在西江、罗定江及饮用水水源保护区(含准保护区)排放污水。

(1) 船舶生活污水

对于船舶生活污水,结合西江、罗定江水体管理要求及《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)规定:1)各港区作业区内西江、罗定江水域不得排放船舶生活污水。2)400总吨及以上的船舶,以及400总吨以下且经核定可载运15人及以上的船舶,利用船载收集装置收集,排入接收设施。不得在航行中直接或间接排放生活污水至西江、罗定江。3)各作业区码头船舶靠泊,船舶生活污水交由有处置能力的单位处置,或码头企业接收船舶生活污水后委托第三方公司转运到城镇污水处理厂处理。

（2）洗舱水

本次规划在南江口港区规划有石油天然气及制品运输，当油船调换装油品种或进厂修理时，要洗掉舱壁和地板上的残油，因而产生洗舱含油污水。产生的洗舱水应由船舶停泊在锚地，由船舶委托在海事局备案的专业的船舶废水接收处理公司进行处理，确保洗舱水不会外排至外环境、对生态环境造成影响。

（3）船舶压舱水

各港区应加强对压载水的管理，严格控制压载水排放。内河船舶压舱水应遵循《交通运输部关于修改〈中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定〉的决定》规定，禁止船舶向内河水体排放有毒液体物质及其残余物或者含有此类物质的压载水、洗舱水或者其他混合物。

因此，本次规划区内到港船舶需要排放压舱水，应获得海事部门许可后，交由有处置能力的单位进行处理。

此外，港区管理部门应制定港口码头水域船舶压载水排放法规及管理计划。通过加强管理。到港船舶要有在航更换压载水记录，以防止远洋轮的外来微生物入侵。

（4）含油舱底水

结合西江、罗定江水体管理要求及《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）规定，内河船舶含油污水禁止排入西江、罗定江，应收集排入接收设施。因此，在港期间产生的船舶含油舱底水，交由有相应处置能力的单位处理，禁止在各作业区水域排放含油舱底水，确保舱底含油污水能妥善处理。

总体而言，随着规划的实施，各港区码头企业应进一步增加区域船舶废水接收能力，港口码头至少应该留有船舶污水接收接口和管路，并且预留船舶污水储存和处置的能力，以保证未来一旦接收单位随市场需求发生变化，港口能立即具备相应的接收处理能力，避免船舶污水直排入西江流域。按照相关规定，到港船舶应配备一定的污水处理系统，对不具备污水处理系统的船舶应将污水暂存于船舶自备的容器中，交由地方海事部门认可的有资质的船舶污染物接收船或陆域码头等接收处理。

3、饮用水源保护区的保护措施

针对饮用水源保护区的保护措施如下：

(1) 建立完善的饮用水源保护区管理机制

①进一步加大宣传力度，增强全民水源保护意识。在航道上设置明显的界牌标示，向社会公示饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区的具体范围。

②加大排污监督管理力度，相关职能部门要进一步完善饮用水源地巡查制度，加强日常管理工作，制止船舶在饮用水源地保护范围内违章设障、倾倒排污等违法行为。

③各码头废水均收集后回用或送入城镇污水处理厂处理，不得排入西江流域。同时，应按相关规范落实好环境风险防范措施，如开展应急预案，设置应急物资库，紧急情况下可在短时间内在水源保护区响应释放围油栏等措施，确保下游临近水源保护区的安全，防止各类漂浮物进入水源保护区。

④水源保护区内禁止设置船舶水上餐饮，水上娱乐设施（场所），禁止从事船舶及机械设备制造、拆卸等活动。

⑤禁止各类船舶污水、垃圾排入饮用水水源保护区，并按规定对控制措施进行记录。

(2) 建立科学完善的航道通行船舶管理制度

①按照《内河禁运危险化学品目录（2019版）》要求，严禁载有化学危险品等具有重大污染性货物的船舶进入航道，确保饮用水源保护区水质安全。

②合理安排执法人员和巡艇，高峰上岗，错时巡航，严厉打击超载运输货物、未按规定配员等违章行为，遏制水上交通事故的发生。

③加强船舶流动源污染控制，推动船舶防污设备配置，船舶应落实油污水、生活污水、垃圾收集储纳设施，防止发生重大污染事故。

④云浮是海事部门应按照相关规范对各港区航段的施工船舶、运输船舶的环保措施进行检查和监督，禁止污染物的跑冒滴漏。

⑤完善船舶油污水、生活污水、垃圾的岸上接收处理设施，确保船舶到港后，污水和垃圾得到妥善收集处理。

(3) 建立快速有效的事故应急响应措施

①建立航道污染事故应急响应机制，配备污染应急处理设备，提高快速反应和处置能力。

②加强水上防污队伍建设和应急演练，以提高防控污染事故的能力。

③加大饮用水源保护区水质环境监测系统，建立迅速有效的信息网络，一旦发现水源地水质超标，应及时停止取水。

8.2 固体废物影响减缓措施

8.2.1 施工期固体废物影响减缓措施

施工期产生的固体废物主要有施工人员生活垃圾和施工产生的建筑垃圾和工程土渣等施工垃圾，主要的固体废物污染防治措施及要求为：

(1) 在施工区域设置生活垃圾收集桶，集中收集施工人员产生的生活垃圾，定期由环卫部门统一清运处理。

(2) 对于施工期间产生的建筑垃圾和工程土渣等施工垃圾，应及时进行清理，能回收利用的部分进行回收利用，能回填的部分用于回填，不能回收利用的部分应及时清运至指定地点。

(3) 施工结束后，施工场地应及时平整，彻底清理场地。

(4) 施工单位不得随意抛弃建筑垃圾和杂物，建设单位做好监督工作。

8.2.2 营运期固体废物影响减缓措施

营运期产生的固体废物主要有船舶垃圾、港区生活、生产垃圾，主要的固体废物污染防治措施及要求为：

(1) 船舶垃圾主要为船员生活垃圾及维修废弃物，生活垃圾主要是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等。维修废弃物主要是甲板垃圾、废弃纱布、脱落的漆渣及废弃工具零件等，属于一般固废，拟由海事部门指定专门地点收集上岸后由环卫部门统一处置。

(2) 船舶垃圾《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018) 以及的相应要求

进行控制。建议地方海事部门监督水上船舶垃圾排放情况，每年应集中开展 4~6 次检查，积极宣传，加强管理，定期监测营运船舶垃圾记录簿，严格杜绝向水体丢弃任何垃圾。

(3) 船舶应配设《船舶垃圾管理计划》、《船舶垃圾记录簿》，对船舶垃圾实施分类收集，由船舶自备的垃圾处理设备进行加工处理，经防疫部门检疫后交由海事部门备案的有资质单位统一接收处理，以免对环境造成污染和危害人体健康。对有疫情的船舶垃圾应进行消毒、焚烧处理。

(4) 港区生活垃圾主要为员工生活垃圾和旅客生活垃圾，主要是食物残渣、卫生清扫物、废旧包装袋、瓶、罐等，统一收集并交由市政环卫部门处理。

(5) 沉淀池等环保设施中产生的污泥，能综合利用的优先综合利用。

(6) 维修车间在维修作业中产生的报废的机器零部件和金属切削粉末等金属类工业固废可交再生资源公司回收利用。对于不能利用的部分，可与生活垃圾一起纳入城市垃圾处置系统。

(7) 港区各码头企业产生机修废矿物油等危险废物应委托有危废处理资质的单位处置。

8.3 地下水环境影响保护措施

8.3.1 施工期地下水环境保护措施

港区码头企业建设项目施工建设过程中，建设单位应积极采取地下水环境保护措施：

(1) 修建施工排水沟，确保基坑排水有序排放。

(2) 施工现场设置废水沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用不外排，废水沉淀池做好防渗、防雨措施。

(3) 对生活污水和施工废水、生活垃圾和施工垃圾及其它有害固体废弃物均应及时收集处理或外运集中处理；对生活污水、施工废水的临时储水池和固体废弃物临时堆放点要采取必要的防渗、防雨措施，以防其中污染物渗入地下污染地下水。

8.3.2 营运期地下水环境保护措施

规划实施后，各码头在建设过程中对区域地下水水质、水流场的影响较小。建议强化岸线开发过程中对地下水资源的保护措施，加大对作业区废水污染控制力度，做好地下水污染的调查与防治工作。对于地下水的污染防治，要以防为主，防治兼顾。

营运期采取的地下水环境保护措施及要求为：

（1）源头控制措施

①加强各作业区设备的维护与安全检查，防止污染物的跑、冒、滴、漏，尽可能避免污染物的泄漏。

②加强对污、废水的收集处理管理，杜绝污、废水直接排入西江流域，杜绝使用天然沟渠输送污、废水。污水储存、输送管道及处理构筑物均应采取相应的防泄漏措施，防止污、废水的泄漏。

③要确保污废水得到妥善处理处置，杜绝使用污水（即使处理后）作为回灌水。

④码头及后方陆域场地硬化地表，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）码头企业分区防治措施

①根据各生产设备、物料贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的涉及化学品、油类的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，结合不同区域建立防渗设施的检漏系统。

②根据货品堆场的种类，在各堆场的仓贮用地和污水汇集、处理及排放系统等处采取相应的防渗漏措施，并建议码头企业在建设项目的初步设计及深度设计阶段提出专项要求，并将设计采取的下垫面防渗漏措施落实到施工过程中。

③对于码头的道路、临时堆场、停车场等地面，建议采用混凝土铺垫，对于汇污及排污系统，则建议采用混凝土渠或混凝管道，并做好接口的防渗工作，以保护码头周围地下水环境质量免受下渗污水的影响。

（3）固体废物堆放规定

码头货类堆放的管理应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的规定,应做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等防止二次污染的措施。

8.4 生态环境保护措施

8.4.1 施工期陆域生态环境保护措施

(1) 各作业区码头建设过程中,建设单位必须承担生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任,合理安排使用土地,降低生态破坏程度。各作业区管理部门做好监管工作。

(2) 施工过程中,应合理安排施工计划、施工程序,协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度,减少开挖面,并争取土料随挖、随运,减少推土裸土的暴露时间,以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期,还应采取应急措施,尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡,防止冲刷和塌崩。

(3) 各作业区码头建设过程中,建设单位必须加强施工队伍组织和管理,依法伐除工程建设施工确需清除且准许清除的植被,力求避免发生施工区外围植被破坏,以缩小植被生态损害程度。对于临时占用的陆地资源,一旦施工结束,必需马上恢复用地原有属性。严禁强砍林灌草丛,严禁捕杀鸟类等野生动物,确实加强野生动植物保护。

(4) 施工过程中采取措施防治水土流失,并通过港区绿化达到缓解污染影响的目的,保证港区陆域的生态环境处于良好状态。

8.4.2 施工期水域生态环境保护措施

(1) 优化设计

规划实施过程中,港区码头企业应按国家、广东省、云浮市河道管理条例规定,港区码头企业在设计阶段,码头前沿的布置综合考虑利用天然水深、水流流向、河道行洪,码头后方陆域用地及布局不得占用河道管理范围。

(2) 建立高效有力的监管体系,加强珍稀水生生物的保护

合理进行施工组织，工程水下施工尽量选择在 11 月~2 月的枯水季节进行，避开鱼类的产卵期，避开溯河性洄游鱼类亲鱼的上溯期。建议组成由建设单位、施工单位、水生生物方面的技术人员和经验丰富的当地渔民，在工程施工水域现场进行监测，视具体情况采取暂停施工，或敲击船舷的善意驱赶方式，将其驱离施工水域，避免意外伤害事故发生。施工结束后应进行适当补偿，可进行一定量的鱼苗投放。

(3) 优化施工管理和施工工艺

在各码头项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内，如加强施工管理，应尽量缩短施工期，水域施工范围应尽可能小，同时优化施工时间，避开水生生物频繁活动时间段。

为避免施工船舶对西江段珍稀水生生物造成伤害，施工单位应优化施工工艺方案，根据施工区域采取围蔽施工等方案，严格控制施工范围，尽量减轻对施工区域水域的扰动，严格控制施工作业污染物排放，抓紧施工进度，尽量缩短水上作业时间。

(4) 水下施工中 SS 发生量取决于施工机械、施工方法、土石质量和粒度分布情况及西江水文条件等，施工中应尽量采用先进的施工技术，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥砂的发生量。

(5) 严格管理施工船舶。码头水域不得排放船舶生产废水及生活污水，施工期和各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至西江中。

(6) 水面施工船舶严格控制燃油使用和减少跑冒滴漏，减少油类进入水体对生物的影响。

(7) 施工废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的地点（包括西江）倾倒。

(8) 在水域范围内清理施工期悬浮物造成的淤积等。

(9) 各作业区码头建设过程中，优选合适空作为施工场地，将施工的生态破坏降低到最小。

(10) 各作业区码头建设完毕后，应进行一定的绿化。根据江堤内的防洪和保护

要求，主要种植灌木和草本植物。

(11) 退出岸线应及时开展生态修复，存在遗弃建筑、设施的，要抓紧完成清理，完成清场的要尽快进行复绿。

(12) 根据生态环境调查资料：本规划建设区域不涉及鱼类产卵场、索饵场和越冬场，但是存在鱼类洄游通道。由生态调查资料显示，各类鱼类的繁殖时间主要集中在每年4月至10月。因此，建议规划区码头施工期尽量选择避开各鱼类洄游、繁殖时段，选择在11月至翌年3月进行施工，降低对洄游鱼类的繁殖影响。

(13) 施工期对种质资源保护区的影响为疏浚过程产生的悬浮物，虽然通过悬浮物影响预测分析可明确施工期疏浚工程基本不会对各水产种质资源保护区造成不良影响。但是为了进一步降低对各重点保护水生生物的影响，建议规划区各码头施工时选择先进的施工技术，尽量减少对底泥的扰动。

(14) 施工机械选择高质量、高性能、低生产噪声的设备，针对震动比较大的机械设备，安装减震系统。在强夯加固施工中，对于噪声比较大的机械，在现场设置隔音减震系统，降低施工噪声会重点保护鱼类等生物的影响。

(15) 建立重要水生生物应急救治方案。施工过程中，若发生意外伤害重点保护水生生物的事件时，施工方应及时向保护区管理机构报告，采取应急措施后，对受伤的重点保护水生生物进行救治；受伤重点水生生物恢复后，选择适当的区域放归水域内。

8.4.3 营运期生态环境保护措施

(1) 落实好各作业区后方陆域的绿化措施，同时维持港区生态环境处于良好的状态。

(2) 强化各作业区码头及后方陆域污染防治措施，禁止港区直接向水体排放生活污水和垃圾，营运期码头装卸作业完成后及时对码头面进行清扫，初期雨水须进行收集处理，各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃至西江中，以保护水生生物的生存环境。

(3) 加强对装卸过程的管理，防止货物、油品泄漏进入西江，造成水体污染，从而威胁水生生物的生存环境。

(4) 到港船舶不得在码头水域内排放船舶舱底油污水和生活污水。

(5) 营运期开展不定期的巡视、监察，防止船舶运行对区域大型珍稀水生动物的伤害。遇到突发渔业事故，及时组织抢救，最大限度减少对渔业资源的影响。

(6) 规划实施后，应对西江段的水生生态环境进行跟踪监测，掌握水生生态环境的发展变化趋势，以便及时采取调控措施。

8.4.4 生态补偿方案

规划实施过程中，港区码头企业建设项目不可避免对水生生态带来一定影响，造成规划港区所在西江段的底栖生物和渔业资源损失。规划区码头企业建议建设单位应根据项目施工造成的环境生态损失量进行相应的赔偿或投资，以弥补项目造成的水生生态损失。补偿方式可采取增殖流放。

根据《农业农村部办公厅关于进一步做好水生生物增殖放流工作的通知》（农办渔〔2024〕5号）规定：水生生物增殖放流是养护水生生物资源的重要举措。逐步减少淡水广布型经济物种放流数量，逐步加大区域性物种和珍贵濒危物种放流数量；要坚持开放水域优先，重点支持在流域性大江大湖、界江界河以及资源衰退严重水域开展增殖放流，没有捕捞渔业的湖泊、水库，除增殖生产、净化水质等需要外，原则上不再放流广布型经济物种；要坚持质量优先，规模与效益兼顾，保障放流物种种质和质量，切实提高放流苗种的成活率和放流效果。

因此，各作业区规划区所在区域开展增殖放流的具体增殖放流时间、地点应在开展建设后，与广东省渔业行政管理部门商定，放流的水生生物类型应根据渔业部门渔业管理的要求优先考虑区域性物种和珍贵濒危物，放流的种源应来自广东省渔业行政主管部门指定国家级原种场或养殖场，放流的苗种需由国家认定的农业部水产种质检验测试中心检查合格后方可放流。放流水生生物类型数量应满足减少淡水广布型经济物种放流数量，逐步加大区域性物种和珍贵濒危物种放流数量。

9 规划调整方案综合论证与优化调整建议

9.1 规划综合论证

9.1.1 规划定位和功能的环境合理性

云浮港是广东省内河地区性重要港口和地区综合运输体系的重要枢纽，是珠三角与西南地区的水路交通枢纽，是粤西北发展内河多式联运的重要平台，具备装卸储运、多式联运、临港产业、综合物流服务、信息服务、生活休闲等各项功能，是腹地资源开发、生产力布局和区域经济发展的重要依托。云浮港的定位和功能符合《云浮西江生态经济走廊总体发展规划（2020-2035年）》、《云浮市综合交通运输体系发展“十四五”规划》等的要求。

本次规划对云浮港各港区作业区的功能和性质的细化，优化岸线位置和布局，提升岸线利用率，充分考虑了区域社会经济和产业结构现状以及云浮内陆产业发展运输需求，助力具体项目的落实，充分发挥西江“黄金水道”的优势，发展绿色航运，对云浮市承接广东省目前实施的产业和劳动力双转移战略有着积极的促进作用，将进一步扩大云浮港优势，持续提升港口竞争能力。

9.1.2 规划总体布置的环境合理性

1、规划岸线选址的合理性

本次规划云浮港共规划港口岸线 61 段（含货运及支持保障系统岸线、客运岸线），长度 43.8km，其中已利（占）用岸线 9.8km，规划新增岸线 31.7km，预留港口岸线 2.3km。

规划调整后，规划岸线选址避让了岸线保护区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区生态红线等，在布局方面不存在重大环境制约因素。

规划调整后，大气污染物为 TSP；港区生活污水经过港区配套污水处理站的初步处理后，纳入市政污水处理系统；集装箱洗箱污水应设置专门的接收设备，与生产含油污水的收集类似，在洗箱场周围设置汇水暗沟，排入集装箱处理站内处理，经过消

毒等流程达到一定的排放标准后排入市政污水处理系统，根据各港区实际状况确定排放标准及排污去向，不进入西江；固体废物分类处置。规划调整后，不涉及有毒有害污染物，不涉及生态环境敏感区域。

规划实施后，污染物的类型及种类不会发生变化，污染物排放量在落实了污染防治措施后，污染物的影响可接受。规划实施后的大气、西江水质、噪声及固体废物环境累积影响不会发生明显变化。

综上，本次规划调整的岸线具有环境合理性。

2、陆域布置的合理性

规划云浮港形成“1-4-5+N”即“一港四区五点+N 码头”的港口发展格局，共规划 15 个规模化作业区，规划 192 个生产性泊位且均为内河深水泊位。各港区作业区的定位与功能均根据云浮港的港区分布特点和资源条件，结合生态要求、资源发展要求、腹地运输需求而确定。其中：

结合云浮市矿区出让现状及计划、矿区与港区的适应性等因素，规划都城港区、南江口港区和都杨港区是服务全市矿产出运的重要港区，在这些港区内规划相当数量的规模化作业区，码头泊位性质以通用为主，作业区的通过能力满足预测的矿建材料吞吐量，同时应在港口规划中作出一定战略留白，为今后不可预见的新增矿山出运需求提供必要的保障。

除矿建材料外，云浮港还承担水泥、煤炭、钢铁、非金属矿石等干散杂货的运输功能，规划各港区均有通用泊位、或散货泊位、或以通用性质为主的泊位，充分适应临港产业的多样性和变化性。

云浮港水泥运输以六都港区为主、南江口港区及都杨港区为辅，主要服务云浮市水泥企业。六都港区黄湾作业区是承担水泥装卸的主要作业区。

云浮港煤炭运输以都杨港区及六都港区为主、南江口港区为辅，重点满足广东华润西江发电厂及拟建云浮煤电项目的燃煤需求，少量服务于工业企业。都杨港区都友作业区 2 及六都港区四围塘作业区 2 是承担煤炭运输的主要作业区。

云浮港钢铁运输以都杨港区为主，服务于云浮市金属智造产业发展。都杨港区都

友作业区 1 将是承担钢铁运输的主要作业区。

云浮港非金属矿石运输以南江口港区为主，其余港区为辅，为云浮市非金属矿工业的发展服务，推动非金属矿工业从上游开采环节向下游矿物功能材料制造方向延伸。南江口港区水瓜口作业区、南江口作业区是装卸非金属矿石的主要作业区。

规划六都港区、都杨港区是服务全市集装箱运输的主要港区，相关作业区的码头泊位性质以多用途、通用为主；郁南县的南江口港区是云浮港集装箱运输的重要补充，泊位性质兼顾多用途发展。

结合生态要求、资源发展要求、腹地运输需求，云浮港仅规划南瑶油库这一段用于成品油运输的危险品岸线。

云浮港除规模化作业区之外还有若干现状货运码头，本次规划对老码头占用的岸线进行统筹布局，现状码头可在规划范围内选择实施升级改造，按照集约化、大型化、现代化、专业化的原则，不断提高岸线利用效率和泊位通过能力，充分利用资源，继续服务地方经济和产业发展。

结合云浮港的港区分布特点和资源条件，规划都杨港区是优先发展综合性水上服务区的港区，都城港区是紧随其后加快发展水上服务区的港区，六都港区和南江口港区有针对性的提供一项或多项水上服务。

云浮港在四大港区均设有公务（政府）码头，使用方有海事、交通、农业农村和航道部门，为港口船舶的监督管理、航道的通航管理、资源的监测等提供基础性的保障。

在四大港区均规划有支持保障系统岸线及相应的支持系统区，共同保障云浮市水上活动的安全，推动地区经济健康发展，各港区的保障功能重点有所不同，其中都城港区、都杨港区未利用的支持保障系统岸线充足，重点开发建设综合性水上服务区，服务公务码头为次要功能；六都港区公务码头岸线最长、内河 LNG 加注发展较快，其支持保障系统以加注为主、服务公务码头为辅；南江口港区适时发展加注码头。

结合西江—南江流域水文化旅游资源分布及交通条件等，规划在四大港区及南江沿岸均设有客运岸线。

总体上，本次规划云浮港的陆域布置考虑了港区周边水陆域的现状，通过优化实现了对自然岸线的高效利用，充分利用资源，可降低物流成本，优化产业供应链，能更好地服务地方经济和促进区域产业发展，不断提升区域经济竞争力，具有环境合理性。

3、水域布置的合理性

本次云浮港规划岸线及作业区主要位于西江沿线，船舶进出港航道为西江干流，航道等级为I级，规划通航 3000 吨级及以上内河船。少量岸线位于南江，南江航道规划技术等级为VI级。

本次云浮港规划航道等级维持现状，规划通航能力在原基础上预留提升空间，各港区的水域布置设计均大于原规划取值，以适应船舶大型化趋势的需要。

本次规划 5 个锚地，锚地总面积为 0.25km²，其中罗旁锚地规划选址避让了上游水产种质保护区和下游饮用水源准保护区；各锚地以利用自然水深为主，无需工程施工，不改变水域的自然属性，符合广东省相关规定。

总体上，航道和锚地规划符合云浮港进出港船舶的实际需要，环境影响小，符合相关管理要求，具有环境合理性。

9.2 规划调整建议

结合云浮港发展现状及本次规划调整后的特点，本次评价提出的优化调整建议如下：

(1) 六都港区六都作业区上游涉及云浮市西江饮用水源保护区、云浮市硫铁矿水厂饮用水源保护区。建议上述作业区码头岸线维持现状，未来如需提升码头靠泊能力或者进行岸线功能调整，均不得占用饮用水源保护区，不得对饮用水源保护区造成影响。

(2) 都城港区地心水上客运岸线、大历岸线和小沥支持保障岸线位于郁南县南部生态红线-大气环境优先保护区（ZH44532210011）内；南江口港区响水作业区响水岸线位于郁南县东北部生态红线-大气环境优先保护区（ZH44532210025）和西江赤眼鱒

海南红鲂国家级水产种质资源保护区云浮市云安区控制单元（YS4453031210003）内；六都港区大河岸线、上六岸线及六都作业区岸线位于云安区北部生态空间-水环境-大气环境优先保护区（ZH44530310020）和云浮市区西江饮用水源地控制单元（YS4453031210002）内，黄湾作业区岸线（现状的通四海货物装卸码头和星云实业有限公司码头）位于云安区北部生态空间-水环境-大气环境优先保护区（ZH44530310020）和云浮新区水厂饮用水水源保护区控制单元（YS4453031210004）内；都杨港区降水岸线位于云安区东北部生态空间优先保护区（ZH44530310014）和云浮新区水厂饮用水水源保护区控制单元（YS4453031210004）内。上述岸线应按照相应管控要求加强对优先保护区内码头泊位的管理，建议区内码头岸线维持现状，未来如需升级改造，要求升级改造工程符合优先保护区管控要求，并不得对区域环境造成影响。

（3）都城港区都城作业区和罗旁作业区涉及西江广东鲂国家级水产种质资源保护区；南江口港区南江口岸线（部分）及响水岸线位于西江赤眼鳟海南红鲂国家级水产种质资源保护区实验区内，建议结合西江流域保护鱼类生态习性，优化上述岸线码头相关水域通航管理，尽量避让其重要生境；港口施工应避让重要鱼类“三场”，避开鱼类产卵等敏感时段，选用生态环保的结构、工艺和材料，并同步采取生态修复与补偿措施，减少水域占用，减缓不良生态环境影响。

（4）推进区域污水管网和污水处理设施建设，争取市政污水管网可以尽快覆盖各作业区码头区域，使作业区内各码头产生的生活污水能够进入市政污水处理厂妥善处理。

（5）根据国家及省河道管理区的现阶段划定情况，建议各岸线后方陆域未来开发利用应衔接好当下的河道管理要求，依法依规落实好河道管理范围内禁止建设的活动等河道管理要求后方可开发利用。

10 结论

云浮港总体规划（2035年）的实施能够进一步完善云浮港各港区的功能，有利于促进云浮港的进一步专业化发展，有利于带动云浮市乃至整个西江流域的经济发展，对完善区域交通体系具有积极意义。区域现状环境质量良好，通过合理布局，完善规划阶段的环境保护建议和措施，云浮港总体规划（2035年）的实施对生态环境的影响及产生的环境污染能够得到有效控制，港口建设与环境敏感区的矛盾基本得以解决，在与国土空间总体规划进一步对接，落实港区用地的情况下与区域发展规划总体协调促进，能够达到社会效益、经济效益、环境效益的统一。

在下一层次项目环评中注意落实环评报告中要求的各项环保措施的前提下，从环境保护的角度，云浮港总体规划（2035年）具有环境可行性。