

重庆寂静港物流有限公司

重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程项目

环境影响报告书

(公示版)

建设单位：重庆寂静港物流有限公司

编制单位：重庆渝佳环境影响评价有限公司

2025年1月

目录

目录	I
概述	1
1 总则	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	6
1.3 评价标准.....	8
1.4 评价工作等级和评价范围.....	12
1.5 相关规划及环境功能区划.....	17
1.6 规划、政策符合性及选址环境合理性分析.....	18
1.7 主要环境保护目标.....	62
2 工程分析	65
2.1 建设项目概况.....	65
2.2 与项目有关的现状工程.....	88
2.3 影响因素分析.....	94
3 环境现状调查与评价	118
3.1 自然环境现状调查与评价.....	118
3.2 生态环境质量现状.....	124
3.3 环境保护目标调查.....	133
3.4 环境质量现状与评价.....	134
4 环境影响预测与评价	137
4.1 施工期环境影响分析.....	137
4.2 营运期环境影响分析.....	146
4.3 环境风险影响预测与评价.....	165
5 环境保护措施及其可行性论证	181
5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证.....	181
5.2 营运期环境保护措施及其可行性论证.....	188
5.3 环保投资估算.....	197
6 环境影响经济损益分析	199

6.1	经济效益分析.....	199
6.2	社会效益分析.....	199
6.3	环境效益分析.....	200
6.4	小结.....	201
7	环境管理与监测计划	202
7.1	环境管理.....	202
7.2	环境监测.....	204
7.3	环境影响后评价.....	205
7.4	规范化建设.....	205
7.5	污染物排放清单及总量.....	206
7.6	项目竣工环境保护验收.....	208
8	评价结论	212
8.1	工程概况.....	212
8.2	环境质量现状.....	212
8.3	污染物排放情况.....	213
8.4	主要环境影响及环境保护措施.....	213
8.5	公众意见采纳情况.....	218
8.6	环境影响经济损益分析.....	218
8.7	环境管理与监测计划.....	218
8.8	综合结论.....	218
8.9	反馈意见.....	219

概述

一、建设项目由来

目前，奉节港区专业化散货码头比重低，在非法码头整治下，承担散货运输的散小码头被关停，余下的码头存在技术条件差、机械化程度低、装卸工艺落后、作业效率低等问题，严重制约了港口功能的发展。此外，奉节港区岸线开发利用零乱、深水浅用、不成规模、工业建设以及陆上规划建设占用大量岸线的现象比较严重，资源开发效率低，部分码头功能布局已不适应产业更新迭代的要求。因此，港区急需建设适应船舶靠泊大型化、机械化、专业化的大宗散货码头，改进港口基础设施，优化港口功能结构及布局，提高深水岸线资源开发利用效率。

在此背景下，重庆寂静港物流有限公司拟租用重庆巨能矿产（集团）有限公司储煤基地部分场地，依托重庆巨耀物流有限公司寂静石材加工基地部分环保设施（本项目依托部分不涉及中央环保督察整改内容），并新增部分岸线，实施“重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程项目”，即本次评价项目。通过本项目的建设，可以促进奉节港区港口功能的发展，增强港口功能与社会经济发展的适应性，实现可持续发展。

重庆巨能矿产（集团）有限公司储煤基地位于奉节县康乐镇七星村，紧邻长江一级支流梅溪河。基地于2007年由重庆巨能矿产（集团）有限公司投资3500万元建成，总占地面积约7.625hm²，煤炭储运加工能力为50万t/a。2010年，重庆巨能矿产（集团）有限公司在奉节储煤基地实施建设了“华能国际奉节储煤加工基地改扩建项目”，分三期建设，改扩建后基地的能力最终达到600万t/a。目前仅建设完一期工程。2018年，重庆巨耀物流有限公司租赁重庆巨能矿产（集团）有限公司储煤基地场地共86774m²，建成寂静石材加工基地。

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》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》的规定，该项目需编制环境影响报告书。为此，长江重庆航运工程勘察设计院（码头设计单位，代业主）委托重庆渝佳环境影响评价有限公司承担《重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程环境影响评价报告书》的编制工作。评价单位接受委托后，通过认真分析、研究项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研，依照环评技术导则等相关要求编制了该项目环境影响报告书，呈报有关生态环境主管部门审批。

二、环境影响评价的工作过程

2024年5月，重庆渝佳环境影响评价有限公司受长江重庆航运工程勘察设计院委托，承担《重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程项目环境影响报告书》的编制工作。

接受委托后，我公司成立项目组，对工程区的地表水环境、水生生态环境进行了深入细致的调查，并开展了环境现状监测工作。在此基础上，完成了工程建设对环境影响的分析。最后根据工程建设环境影响分析和预测结果提出合理的环境保护措施，最终形成《重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程项目环境影响报告书》。

三、分析判定相关情况

本项目为新建散货码头，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“二十五 水运”中“2. 港口枢纽建设”的码头建设，符合产业政策。

本项目拟建于梅溪河左岸，使用自然岸线约120m，距梅溪河河口航道里程约12.5~12.6km，位于《重庆港总体规划（2035）》规划的寂静岸线1：马鞍山至马鞍山下游500m之间的120m岸线范围，岸线使用符合规划。重庆市交通运输委员会以“渝交港航许〔2024〕7号”原则同意开展该项目前期工作。

2010年，重庆巨能矿产（集团）有限公司委托重庆地质矿产研究院编制了《华能国际奉节储煤加工基地改扩建项目环境影响报告书》，并于2010年10月16日以“渝（奉）环准〔2010〕192号”通过奉节县环保局审批。因防尘、水处理环保设施建设滞后，未完善竣工环保验收工作，并于2018年10月因该项目一期未执行环保“三同时”制度被奉节县环境行政执法支队予以行政处罚（奉节环罚字〔2018〕39号）。目前华能国际奉节储煤加工基地已完成煤场降尘、生活污水净化等主要环保设施的建设，本项目依托储煤基地生活污水环保设施，满足码头营运污染物的处理要求。

本项目符合国家和重庆市产业政策，符合相关规划和环保政策，不存在重大环境制约因素，符合开展环评工作的条件。

四、关注的主要环境问题及环境影响

1、根据码头项目对环境的影响特点，本评价重点关注施工对梅溪河水生生

态环境、地表水环境和消落带的影响；关注涉水施工方案的合理性。

2、营运期主要关注码头作业产生的粉尘对区域环境空气的影响；论述船舶含油废水、码头生活污水上岸接收或处置的可行性；关注码头可能发生的漏油、含油污水泄漏等环境风险事故对梅溪河地表水环境的影响。

五、环境影响评价的主要结论

本项目符合国家与地方产业政策；符合国家和地方法律法规、重庆港总体规划、重庆市“三线一单”等相关要求。在认真落实各项环保措施后，本项目建设后对周围环境的影响是可以接受的，项目所在区域大气、水、声环境质量基本维持现状，对水生生态无重大不利影响；环境风险事故采取合理及时的应急措施后，处于可接受的水平。

从环境保护角度分析，本项目建设可行。

1总则

1.1编制依据

1.1.1法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修改；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年7月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并施行；
- (12) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日施行；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (14) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日修正；

1.1.2部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号令）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令 第4号）；
- (4) 《水污染防治行动计划》国发〔2013〕37号；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31号；
- (6) 《大气污染防治行动计划》国发〔2013〕37号；
- (7) 《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》；
- (8) 《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）；

(9) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》(发改环资〔2016〕370号)。

1.1.3地方性法规、政府规章

(1) 《重庆市环境保护条例》(2022年9月28日修订);

(2) 《重庆市大气污染防治条例》(2021年5月27日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第二十六次会议《关于废止和修改部分地方性法规的决定》第二次修正);

(3) 《重庆市水污染防治条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告〔五届〕第95号);

(4) 《重庆市生态功能区划(修编)》(渝府〔2008〕133号);

(5) 《重庆市噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第363号)

(6) 《重庆市建设用地土壤污染防治办法》(重庆市人民政府令第332号);

(7) 《重庆市人民政府批准重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4号);

(8) 重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)》的通知(渝环规〔2024〕2号);

(9) 《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》(渝府发〔2015〕69号);

(10) 《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(渝府发〔2016〕50号);

(11) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行,2022年版);

(12) 重庆市林业局重庆市农业农村委员会关于印发《重庆市重点保护野生动物名录》和《重庆市重点保护野生植物名录》的通知(渝林规范〔2023〕2号)。

1.1.4相关规划

(1) 《长江经济带生态环境保护规划》;

(2) 《重庆港总体规划(2035年)》;

(3) 《重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划(2021—2025年)》;

- (4) 《重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021-2025年)》;
- (5) 《奉节县生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》;
- (6) 《奉节县水生态环境保护“十四五”规划(2021-2025年)》。

1.1.5 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (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地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

1.1.6 项目有关资料

- (1) 《重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程项目可行性研究报告》;
- (2) 现场资料;
- (3) 与项目有关的其他资料。

1.2 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

本评价选用矩阵法识别本项目建设的环境影响因素。具体见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别

环境资源 影响		自然环境				生态环境				
		环境 空气	地表 水	声环 境	土 壤	陆生 生物	水生 生物	土地 利用	水土 流失	景观
开发活动	施工机械作业	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D	-2D	-2 C	-2D	-1D
	港池开挖	/	-2D	/	/	/	-2D	/	/	/
	打桩	-1D	/	-2D	-1D	-1D	/	/	/	-1D
	钻孔灌注桩	/	-2D	/	/	/	-2D	/	/	-1D
	材料、废物运输	-1D	/	-1D	/	-1D	/	/	/	/
	施工弃土和弃渣、建筑弃渣	-1D	-1D	/	-1D	-1D	/	/	-1D	-1D
	生活垃圾	-1D	-1D	/	-1D	/	/	/	/	/
营运	车辆运输	-1C	/	-1C	/	-1C	/	/	/	-1C
	船舶运输	-1C	-1C	-1C	/	/	-1C	/	/	-1C

期	生活垃圾	-1C	-1C	/	-1C	/	/	/	/	/
	粉尘、机械燃气	-2C	-1C	/	/	-1C	/	/	/	/
	码头和车辆冲洗、船舶污水、生活污水	/	-1C	/	/	/	-1C	/	/	/

注:表中“-”表示负面影响;表中数字表示影响的相对程度,“1”表示影响较小,“2”表示影响一般,“3”表示影响较大;表中“D”表示短期影响,“C”表示长期影响。

由表 1.2-1 可见,本项目的建设对环境的影响是多方面的,既存在短期和长期的影响,也存在正面和负面影响。

施工期对环境产生一定程度的负面影响。项目中的码头建设会改变原有岸线和河底地形,使水流状况发生变化;施工期间机械设备及运输车辆会产生噪声对周围声环境产生影响;施工期涉水施工、钻孔灌注桩,土石方开挖产生的弃渣、扬尘及施工废水、施工人员生活污水,可能对水质和水生生态环境、大气环境有一定影响,但影响范围局限于作业区附近,且影响是局部的、短期的;临时堆场、临时弃土场可能会诱增水土流失。

营运期工程对环境的负影响主要表现在散货在装卸、输送作业过程中由于风力和机械振动等作用会产生一定的扬尘,以及以燃油为动力的运输船舶、车辆、装卸机械等排放的废气;冲洗码头所产生的污水,船舶含油污水及生活污水。

1.2.2 评价因子筛选

1.2.2.1 环境质量现状评价因子

地表水: pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类;

环境空气: TSP;

声环境: 昼、夜间等效连续 A 声级;

生态环境: 陆生生物多样性、水生生物多样性。

1.2.2.2 环境影响评价因子

(1) 生态环境

施工期: 土地利用、水土流失、水生生物生境等;

营运期: 消落带功能、陆生动植物及其生境、水生生物及其生境、景观。

(2) 地表水环境

施工期: pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、石油类;

营运期: 水文情势、COD、氨氮、石油类。

(3) 环境空气

施工期：扬尘（TSP）、燃油机械废气；

营运期：粉尘（TSP）、汽车船舶尾气。

（4）声环境

施工期：施工机械噪声、交通运输噪声。

营运期：机械噪声、汽车噪声、船舶噪声。

（5）固体废物

施工期：废弃土石方、弃渣、港池开挖废物、人员生活垃圾、灌注桩施工钻渣，以及岸线清理出的建筑弃渣；

营运期：人员生活垃圾、机械维修废物和废油、废水沉淀池沉渣、生化池污泥、含油抹布手套、废机油等。

1.3评价标准

1.3.1环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），梅溪河奉节段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准详见表 1.3-1。

表 1.3-1 地表水环境质量标准单位：mg/L

污染物 标准	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

（2）环境空气质量标准

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），本项目位于奉节县康乐镇，属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气二类区域。标准值见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境空气质量标准单位：μg/m³

污染物	浓度限值		
	1小时平均	日平均	年平均
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
TSP	--	300	200

PM ₁₀	--	150	70
PM _{2.5}	--	75	35

(3) 声环境质量标准

码头所在梅溪河段为航道，陆域设施用地属于重庆奉节工业园区康乐组团物流仓储用地，执行3类标准。依据《奉节县人民政府办公室关于印发奉节县“十四五”声环境功能区划分调整方案的通知》（奉节府办发〔2023〕42号）的相关规定，内河航道两侧执行4a类标准的范围为航道河堤护栏或堤外坡角外一定距离以内的区域，拟建码头段梅溪河航道相邻3类区，执行4a类距离为20m。标准值见表1.3-3。

表 1.3-3 声环境质量标准单位：dB(A)

声环境功能区类别	标准限值	
	昼间	夜间
3类	65	55
4a类	70	55

1.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期及运营期产生的废气无组织排放，执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中的“其他区域”排放限值，进港船舶废气执行《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）》（GB15097—2016），详见下表，标准值分别见表1.3-4、表1.3-5。

表 1.3-4 大气污染物综合排放标准

污染物名称	无组织排放监控点浓度限值，mg/m ³
SO ₂	0.4
NO _x	0.12
颗粒物	1.0

表 1.3-5 进港船舶废气执行标准

时期	船机类型	单缸排量 (SV) (L/缸)	额定净功率 (P) (kW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	CH ₄ ⁽¹⁾ (g/kWh)	PM (g/kWh)
第一阶段	第1	SV < 0.9	P ≥ 37	5.0	7.5	1.5	0.40

时期	船机类型	单缸排量 (SV) (L/缸)	额定净功率 (P) (kW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	CH ₄ ⁽¹⁾ (g/kWh)	PM (g/kWh)
(2018年7月1日)	类	0.9≤SV<1.2		5.0	7.2	1.5	0.30
		1.2≤SV<5		5.0	7.2	1.5	0.20
	第2类	5≤SV<15		5.0	7.8	1.5	0.27
		15≤SV<20	P<3300	5.0	8.7	1.6	0.50
			P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
		20≤SV<25		5.0	9.8	1.8	0.50
25≤SV<30		5.0	11.0	2.0	0.50		
第二阶段 (2021年7月1日)	第1类	SV<0.9	P≥37	5.0	5.8	1.0	0.3
		0.9≤SV<1.2		5.0	5.8	1.0	0.14
		1.2≤SV<5		5.0	5.8	1.0	0.12
	第2类	5≤SV<15	P<2000	5.0	6.2	1.2	0.14
			2000≤P<3700	5.0	7.8	1.5	0.14
			P≥3700	5.0	7.8	1.5	0.27
		15≤SV<20	P<2000	5.0	7.0	1.5	0.34
			2000≤P<3300	5.0	8.7	1.6	0.50
			P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
		20≤SV<25	P<2000	5.0	9.8	1.8	0.27
			P≥2000	5.0	9.8	1.8	0.50
		20≤SV<25	P<2000	5.0	11.0	2.0	0.27
P≥2000	5.0		11.0	2.0	0.50		

注：(1) 仅适用于 NG (含双燃料) 船机。

本项目配置有岸电设施，船舶靠泊码头期间采用岸电供电系统作为辅助系统动力源，不排放发动机废气，提出该标准主要为码头运营过程中船舶废气的管理提供参考依据。

(2) 废水

施工期本项目废水全部回用不排放。

运营期船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池，与码头陆域生活

污水一起预处理后,定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位,采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后,达《城镇污水处理厂污染物排放标准》《GB18918-2002》一级 B 标准后。码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经收集至沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化。

生化池处理后的污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

表 1.3-6 污水排放标准 单位:mg/L (pH 除外)

序号	污染物	污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准限 值	《城镇污水处理厂污染物排放 标准》《GB18918-2002》一级 B 标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	500	60
3	BOD ₅	300	20
4	SS	400	20
5	氨氮	45	8 (15) ^②
6	石油类	30	3
7	总磷	0.3	1

注:氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。

②括号外数值为水温>12° C 时的控制指标,括号内数值为水温≤12° C 时的控制指标。

表 1.3-7 《船舶水污染物排放控制标准》(GB 3552-2018) 单位: mg/L

污染物	pH	SS	COD	BOD ₅	耐热大肠菌群数	总氯(总余氯)
标准值	6-8.5	35	125	25	1000 个/L	<0.5

注:本项目正常运营过程中无船舶废水外排,提出该标准主要为码头运营过程中船舶废水的管理提供参考依据。

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),具体见表 1.3-8。

表 1.3-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

营运期码头陆域场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类或 4 类标准。具体见表 1.3-9。

表 1.3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位: dB (A)

厂界	类别	昼间	夜间
东北、西南、西北厂界	3类	65	55
东南厂界	4类	70	55

此外，夜间频发噪声（如上下船只噪声）、偶发噪声（如短促鸣笛声）的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB（A）和 15dB（A）。

（4）固废

一般固体废物贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行。

危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求贮存。

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 生态环境

（1）评价等级

本项目主要对码头区域陆生生态、水生生态影响，项目所在区域不涉及国家公园、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线等其他生态敏感区；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，亦不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要生境，工程占地面积为<20km²。

表 1.4-1 生态影响评价工作等级划分表

导则规定		陆生生态判定	水生生态判定	项目评价等级判定
导则条款 6.1.2	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及	不涉及	/
	b) 涉及自然公园时，评价等级不低于二级；	不涉及	不涉及	/
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	不涉及	/
	d) 根据 HJ2.3 判定属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及	项目实施后对地表水水文要素产生影响较小，做简单的环境影响分析	三级
	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及	不涉及	/
	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括	工程占地	不涉及	三级

导则规定	陆生生态判定	水生生态判定	项目评价等级判定
永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级;	面积远小于 20km ²		
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级;	/	/	水生、陆生生态三级
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。	/	/	水生、陆生生态三级
导则条款 6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时, 可适当上调评价等级。	不涉及	不涉及	/
导则条款 6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时, 可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	陆生三级	水生三级	陆生、水生生态三级
导则条款 6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变, 或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下, 评价等级应上调一级。	不涉及	不涉及拦河坝	/
导则条款 6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区, 在生态敏感区范围内无永久、临时占地时, 评价等级可下调一级。	不涉及	不涉及	/
导则条款 6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。	不涉及	不涉及	/
导则条款 6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目, 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。	不涉及	不涉及	/

因此, 本项目陆生生态、水生生态均为三级评价。

(2) 评价范围

生态环境评价范围分为陆生和水生生态评价范围。其中码头陆域大部分位于现状已硬化的华能国际奉节储煤加工基地建设场地, 护坡、浮趸桩基础以及临时施工便道位于消落带, 陆生生态环境评价范围主要涵盖位于消落带的永久和临时占地, 以及周边 50m 范围; 水生生态环境评价范围为泊位上游 0.5km 至下游 5km 长河段。

1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 地表水环境影响

评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

(1) 水文要素型

本项目施工期主要在码头附近梅溪河水域进行水工构筑物建设,采用开挖方式,对河流水文要素有一定的影响,工程垂直投影面积及外扩范围 A1 主要为钢浮趸、趸船钢引桥、趸船、干散货船区域,合计约 $0.038\text{km}^2 < 0.05\text{km}^2$,工程扰动水底面积主要为港池开挖面积约 $0.023\text{km}^2 < 0.2\text{km}^2$;拟建护坡在现状垂直护岸基础上削坡覆绿硬化,增加了过水断面积,评价按最不利,过水断面主要考虑增加浮趸占用水域,浮趸宽度约 15m,泊位所在断面水域宽度约 550m,则过水断面占用比例 R 约 2.7%,小于 5%,故项目施工期占用梅溪河施工地表水水文要素影响型评价等级为三级。

图 1.4-1 工程垂直投影面积及外扩范围示意图

(2) 水污染型

本项目运营期船舶、趸船生活污水收集后暂存于趸船生活污水储存柜中,通过趸船压力管道排入港口陆域新建一体化生化池,处理达三级标准后,与陆域生活污水一起由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂集中处理达标后排放。

船舶含油污水储存在趸船含油污水储柜后,及时上岸储存,交由资质单位转运处置;码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经收集沉淀池处理后,用于码头陆域洒水抑尘、绿化。正常情况下本项目无生活污水、生产废水外排。

因此确定本项目水污染型评价等级为三级 B。

(3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目属于水污染影响型和水文要素影响型。码头污水不直接排入梅溪河,主要分析本项目陆域新建含油污水接收装置和生活污水预处理设施的可行性,以及污水委外处置的可行性;对水文要素的评价范围为码头上游 500m 至下游 1000m 的水域。

同时,项目涉及地表水环境风险,考虑到溢油事故发生的影响,地表水环境风险评价范围为码头上游 500m 至下游 1000m 的水域。

1.4.3 环境空气

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中规定的方法,选取本项目废气主要特征污染物颗粒物(TSP)为评价因子进行估算,计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i 和地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 1.4-2 评价工作等级分级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),采用 EIAProA2018 中估算模式对上述污染物的影响程度和范围进行估算。

①预测因子: 评价因子及评价标准见表 1.4-3。

表 1.4-3 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物(TSP)	运营期	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)日均值的 3 倍

②预测参数: 项目估算模型参数见表 1.4-4, 预测参数详见表 1.4-5。

表 1.4-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.8
最低环境温度		-9.2
土地利用类型		农田、水面
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是

	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 1.4-5 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y							颗粒物
1	装卸平台	-59	10	175	80	33	-55	10	正常运行	1.59
2	泊位	92	-112	175	178	48	-55	8	正常运行	10.0736

注：以装卸平台面源西北侧起点为原点。

③预测结果

项目运营期大气污染物预测结果见表 1.4-6。

表 1.4-6 大气污染源预测结果一览表

污染源	污染物	最大落地浓度(mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	最大落地浓度出现距离(m)
装卸平台	颗粒物	1.4565	161.83%	71
泊位	颗粒物	8.352901	928.10%	120

根据预测，本项目外排颗粒物最大落地浓度占标率最大值为 928.10%，为泊位装船过程无组织排放粉尘，大于 10%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的技术规定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为“一级”。

(2) 评价范围

大气评价范围为以拟建码头为中心、边长为 5km 的矩形区域。

1.4.4 声环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目紧临梅溪河航道一侧、航道河堤护栏或堤外坡角外 20m 以内声环境功能执行 4a 类，评价范围内其余区域执行 3 类标准；建设项目周边 200m 范围

内无声环境敏感点。因此本次声环境影响评价等级定为三级。

(2) 评价范围

本项目声环境评价范围为码头及泊位边界外 200m 范围内的区域。

1.4.5 环境风险

(1) 评价等级

本项目运输的主要物质包括矿石等散货，属于无毒不易燃物质，不涉及危险化学品。本项目主要危险物质为进出港船舶使用的燃料油、含有废水、危废间的废油和废含油棉纱等，依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险评价工作级别按下表内容进行划分。

表 1.4-7 评级工作等级划分表

环境风险潜	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。				

根据后文“4.3.2”章节。本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质数量与临界量的比值 Q 小于 1，项目风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)，简单分析不划定评价范围。

1.5 相关规划及环境功能区划

1.5.1 《重庆港总体规划（2035 年）》

本项目拟建于梅溪河左岸，使用自然岸线约 120m，距梅溪河河口航道里程约 12.5~12.6km，位于《重庆港总体规划（2035）》规划的寂静岸线 1：马鞍山至马鞍山下游 500m 之间的 120m 岸线范围，岸线使用符合规划。

1.5.2 环境功能区划

地表水：根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4 号)，梅溪河奉节段属于 III 类水域功能区。

环境空气：根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发〔2016〕19 号)，本项目位于奉节县康乐镇，属环境空气二

类功能区。

声环境：根据《奉节县人民政府办公室关于印发奉节县“十四五”声环境功能区划分调整方案的通知》（奉节府办发〔2023〕42号）的相关规定，本项目所在梅溪河内河航道两侧以及航道河堤护栏或堤外坡角外20m内属于4a类声功能区；装卸平台区域属于3类声功能区。

生态环境：根据《重庆市生态功能区划(修编)》(2009)，本项目所在区域属于III-1巫山—奉节水质保护—水源涵养生态功能区。该生态功能区包括奉节、巫山两县，面积7057.3km²，平均海拔970m左右、相对高差2100~2600m。多年均降雨量低于1150mm。林地面积比57.4%。

1.6 规划、政策符合性及选址环境合理性分析

1.6.1 产业政策符合性分析

1.6.1.1 《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“二十五水运”中“2. 港口枢纽建设”中的码头建设，符合产业结构调整指导目录。

1.6.1.2 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性

根据推动长江经济带发展领导小组办公室《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（长江办〔2022〕7号），本项目与其符合性分析如下。

表 1.6-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目位于《重庆港总体规划（2035）》中的寂静作业区。	符合
2	2.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。	不涉及自然保护区和风景名胜区	符合
3	3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及饮用水源保护区	符合

4	4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及水产种质资源保护区	符合
5	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及长江流域河湖岸线	符合
6	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置排污口	符合
7	7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及水生生物保护区	符合
8	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目,且不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内	符合
9	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于左列禁止项目	符合
10	10.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。	本项目不属于左列禁止项目	符合
11	11. 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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于左列禁止项目	符合

综上,本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》要求。

1.6.1.3 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行,2022年版)符合性

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行,2022年版),本项目具体分析判定情况见表 1.6-2。

表 1.6-2 产业政策符合性分析一览表

序号	文件及要求	本项目情况	符合性
1	第六条禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035年)》的过江通道项目(含桥梁、隧道),国家发展改革	本项目不涉及过江通道	符合

	委同意过长江通道线位调整的除外。		
2	第七条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自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控	本项目不涉及自然保护区	符合
3	第八条违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆招待所培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不涉及风景名胜区	符合
4	第九条禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建扩建对水体污染严重的建设项目改建增加排污量的建设项目	本项目位于重庆市奉节县康乐镇七星村梅溪河左岸，评价范围内无饮用水源保护区。在采取预防措施后，本项目对周边地表水环境影响小。	符合
5	第十条饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内除遵守准保护区规定外禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动		符合
6	第十一条饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目		符合
7	第十二条禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目	本项目不属于围湖造田、围湖造地或挖沙采石等项目	符合
8	第十三条禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，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，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道	本项目不涉及国家湿地公园	符合
9	第十九条禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于左列项目	符合
10	十条禁止在生态保护线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库建设项目	符合
11	第二十三条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资限制类	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落	符合

的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级	后产能项目	
---	-------	--

综上，本项目的建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）要求。

1.6.1.4 《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）

项目与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）中不予准入、限制准入两类产业目录的符合性分析见下表。

表 1.6-2 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性

准入要求		本项目情况	符合性
全市范围内不予准入	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2. 天然林商业性采伐。 3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。 	本项目为码头工程，不涉及全市范围不予准入类项目。	符合
不予准入类 重点区域范围内不予准入	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 3. 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。 4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 5. 长江干流岸线 3km 范围内和重要支流岸线 1km 范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。 6. 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。 7. 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 8. 在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 9. 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、生态保护红线等环境敏感区，且不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区。	符合

限制准入类	全市范围内限制准入的产业	<p>1. 新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p> <p>4. 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。</p>	本项目不属于大气污染严重项目、高耗水、高污染燃料的工业项目。	符合
	重点区域范围内限制准入的产业	<p>1. 长江干支流、重要湖泊岸线 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1km 范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p> <p>2. 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。</p>	本项目属于新建码头，不涉及纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	符合

1.6.2 环保相关政策符合性分析

1.6.2.1 《中华人民共和国长江保护法》符合性

根据《中华人民共和国长江保护法》，长江流域县级以上地方人民政府应当统筹建设船舶污染物接收转运处置设施、船舶液化天然气加注站，制定港口岸电设施、船舶受电设施建设和改造计划，并组织实施。具备岸电使用条件的船舶靠港应当按照国家有关规定使用岸电，但使用清洁能源的除外。

本项目配置有岸电设施，船舶靠泊码头期间采用岸电供电系统作为辅助系统动力源。符合要求。

1.6.2.2 《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号）符合性

根据《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号），根据《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号），“（九）强化船舶与港口污染防治。推进长江经济带内河主要港口船舶污染物接收转运处置基本实现全过程电子单证闭环管理，稳步推广 400 总 t 以下小型船舶生活污水采取船上存储、交岸接收的处置方式。加快船舶受电设施改造，同步推进码头岸电设施改造，提高港船岸电设施匹配度，进一步降低岸电使用成本，稳步提高船舶靠港岸电使用量。推进长江干线水上洗舱站、绿色综合服务区的建设和有效运营。在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行和限制航行区域。强化水

上危险化学品运输环境风险防范，严厉打击非法运输危险化学品及油污水、化学品洗舱水等非法排放行为。到 2025 年年底，船舶水污染物达标排放，依法处置，载运化学品船舶洗舱作业基本实现应洗尽洗。”

本项目装卸船码头均配置岸电设施，船舶靠泊码头期间采用岸电供电系统作为辅助系统动力源。本码头不涉及化学品洗舱水接收，每艘船舶的含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，经压力管道排入岸上含油污水储罐暂存于危废间，及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置，综上分析符合文件要求。

1.6.2.3 《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》(交水发〔2019〕14 号) 符合性

根据《关于进一步共同推进船舶靠港使用岸电工作的通知》(交水发〔2019〕14 号)，严格落实新建码头和船舶同步建设岸电设施要求。各地交通运输主管部门、发展改革部门应按照《中华人民共和国大气污染防治法》《港口工程建设管理规定》和有关标准规范要求，在项目核准备案、设计审查、验收等重点环节督促新建、改建、扩建码头同步设计、建设岸电设施。

本项目为新建码头项目，拟按照《通知》要求建设岸电设施，为靠港船舶提供岸电服务，与文件要求相符。

1.6.2.4 《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》(发改环资〔2016〕370 号) 符合性

国家发展改革委、环境保护部《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》(发改环资〔2016〕370 号)深化重点领域污染防治中的第十三条控制船舶港口污染及“三、推动沿江产业调整优化”中指出：“优化沿江产业空间布局：除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1km 范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”；“四、深化重点领域污染防治—(十三)控制船舶港口污染”中指出：“强化船舶流动污染的源头控制，分级分类修订相关环保标准，按照标准要求安装配备船舶污水和垃圾的收集储存设施。完善船舶污染物的接收处理，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力，重点推进港口、船舶修造厂污染物接收处理设施建设，2020 年底前全部建成并实现与市政环卫设施的衔接。推广使用 LNG 等清洁燃料，2018 年底前启动相

关设施建设，积极推进码头岸电设施建设和油气回收工作”。

拟建码头项目配套的趸船设有船载污水处理装置，船上配置生活垃圾接收装置，实现污染物不直排；运输船舶上产生的污废水、垃圾等均交由具备相应资质的环保船统一收集处理，满足意见提出的环保要求。同时，码头设施设备用电依靠市政供电供给，运输船舶停靠码头时，由新建于趸船的岸电箱设施提供岸电，与“推进码头岸电设施建设”要求相呼应。

故，拟建码头项目的建设满足《加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》的相关要求。

1.6.2.5 《船舶水污染防治技术政策》（公告 2018 年第 8 号）

项目与《船舶水污染防治技术政策》（公告 2018 年第 8 号）的符合性分析详见下表。

表 1.6-3 项目与《船舶水污染防治技术政策》符合性分析

序号	相关规定	项目情况	符合性
1	船舶向环境水体排放含油污水、黑水、含有毒液体物质的污水、船舶垃圾，应满足《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552）中规定的排放控制要求。	本项目不涉及船舶水污染物的收集与处置。船舶生活垃圾由码头接收交由环卫部门。	符合
2	船舶可以根据管理要求、运营特点、经济成本等因素对黑水自主选择“船上收集岸上处理”或“船上处理即时排放”的处理方式。	运营期船舶、趸船生活污水收集后暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建一体化生化池与陆域生活污水一起由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂集中处理达标后排放。船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，经压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时交由有资质单位转运处置。	符合
3	对船舶含油污水、生活污水和船舶垃圾实施收集并排入接收设施时，应在船上设置含油污水贮存舱（柜、容器）、船舶生活污水集污舱和船舶垃圾收集、贮存点		符合

1.6.2.6 《重庆市船舶污染防治条例》符合性分析

根据《重庆市船舶污染防治条例》，**第九条**：船舶应当将船舶垃圾、生活污水、含油污水、残油、废油等船舶水污染物按照国家和本市有关规定收集、储存，并交由港口、码头、装卸站、水上服务区或者其他水污染物接收单位依法处理，

禁止向水体排放。除标准排岸管路外，船舶不得设置通往舷外的污水排放管路，已有的排放管路应当拆除、盲断或者铅封阀门。**第十条：**港口、码头、装卸站、水上服务区应当按照规定配置船舶水污染物接收设施，接收靠泊船舶交付的船舶水污染物，并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。

本项目船舶按照相关要求收集、储存各类垃圾和污废水，码头设置有船舶油污水、生活污水接收设施，并拟委托合法单位转运处置，符合《重庆市船舶污染防治条例》管理要求。

1.6.2.7 《重庆市三峡水库消落区管理办法》（渝府令〔2023〕358号）符合性

本项目建设与《重庆市三峡水库消落区管理办法》（渝府令〔2023〕358号）的符合性分析见表 1.6-3。

表 1.6-3 与重庆市人民政府令第 358 号文的符合性分析

序号	《管理暂行办法》规定	本项目
1	禁止下列行为： （一）进行围垦，毁草开垦，种植阻碍行洪的林木和高秆作物； （二）施用化肥、农药； （三）倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物； （四）排放超过国家或者本市规定排放标准的水污染物； （五）在禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动； （六）法律、法规、规章规定的其他禁止行为。	码头项目本身不产生污染物，施工废水全部回用，运营期废水优先循环利用，无法利用的转运至康乐横路片区污水处理厂集中处理达标后排放。固废均收集处置也不排放，同时港区内实施绿化将对梅溪河岸线消落带的水土保持起到积极作用。项目建设不属于文件中禁止的行为。
2	第十六条消落区的土地依法属于国家所有。任何单位和个人未经批准，不得擅自使用。确需在消落区建设跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等项目，以及进行存放物料等活动，应当依法经有权机关批准。	码头项目位于《重庆港总体规划》划定的寂静作业区，首先选址符合上层规划； 本项目陆域码头高程在 175m 及以上，浮趸架空 6 根直径为 1200mm 及 3 根直径为 1800mm 的桩基础位于消落带区域，但建设单位已取得主管部门关于岸线的批复。

由上表可知，本项目建设内容符合《重庆市三峡水库消落区管理办法》（渝府令〔2023〕358号）相关要求。

1.6.2.8 《重庆市环境保护局、市农业委员会关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（渝环发〔2014〕15号）

《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》指出：

“水利工程、航道、闸坝、港口建设及矿产资源勘探和开采等建设项目涉及水生生物自然保护区或种质资源保护区的，或者在保护区外从事有关工程建设活动可能损害保护区功能的，应当按照国家及我市有关规定进行专题评价或论证，并将有关报告作为建设项目环境影响报告书的重要内容。涉及水生生物自然保护区的建设项目环境影响报告书在报送环境保护部门审批前，应征求渔业部门意见”。

本项目评价范围和影响范围内不涉及水生生物自然保护区或种质资源保护区，不违背《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》的要求。

1.6.2.9与《关于印发机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评〔2018〕2号)

根据原环境保护部发布的《关于印发机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评〔2018〕2号)关于“港口建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)”，分析本项目与其符合性。

表 1.6-4 与港口建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)符合性分析

序号	审批原则要求	本项目	符合性
1	第一条本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于内河码头建设项目。	符合
2	第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求。	根据前面分析，本项目符合相关法律法规和政策，也符合相关规划要求。	符合
3	第三条项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理。	本项目选址不涉及自然保护区、生态保护红线等生态敏感区。	符合
4	第四条项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工	本项目不涉及水生生物洄游通道和“三场”，距离本项目最近的产卵场为距离码头上游约4.5km处的康乐镇	符合

	<p>期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。</p> <p>在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响。</p>	1号产卵场，为鲤、鲫鱼产卵场，本项目对其无影响。	
5	<p>第五条项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱(罐)废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。</p> <p>在采取上述措施后，废(污)水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求。</p>	<p>本项目水工构筑物主要是建设浮趸的桩基础，对梅溪河水文情势影响很小。</p> <p>本项目生产废水、初期雨水等均收集后回用，不外排，生活污水定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理。项目现场无污废水排放。</p>	符合
6	<p>第六条煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点，针对物料装卸、输送和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案，以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目，提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求。</p> <p>在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。</p>	<p>本项目属于散货码头，针对装卸平台提出三面挡墙+顶棚+喷淋等必要的封闭和降尘措施。</p> <p>本项目码头不涉及挥发性有机物。</p>	符合
7	<p>第七条对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。</p> <p>在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边居民集</p>	<p>本项目 200m 范围内不涉及声环境敏感点，同时本项目选择符合声环境标准的低噪声设备，采取隔声和减振措施，加强机械设备的保养，船靠岸后使用岸电，种植绿化合理布局等措施，进</p>	符合

	中区等环境敏感目标造成重大不利影响。	一步降低噪声对周边环境的影响。	
8	<p>第八条根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。</p>	<p>本项目运营期船舶、趸船生活污水收集后暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建一体化生化池与陆域生活污水一起由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂集中处理达标后排放。船舶生活垃圾由码头接收交由环卫部门。本项目散货船压载水不含油，且仅在国内内河水域航行，根据《船舶水污染防治技术政策》、《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》，国内水域中不含油压载水和沉积物可不纳入管理。</p>	符合
9	<p>第九条项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土(渣)场、施工场地(道路)等提出了水土流失防治和生态修复等措施。</p> <p>根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废(污)水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，涉水施工对水质造成不利影响的，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p>	<p>本项目陆域土石方挖填平衡，港池开挖物料经挖泥船配套设备脱水后全部由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置。</p> <p>本项目不设置取弃土场。</p>	符合
10	<p>第十条针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处理等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。</p>	<p>本项目码头不储存油类、危险化学品等危险物质，仅涉及散货船短暂停留港区，评价提出建设单位应编制应急预案并配备相应的应急物资，加强与当地应急联动。</p>	符合
11	<p>第十一条改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。</p>	<p>本项目属于新建，但项目租用和依托部分现有项目场地、设施，文中分析了现有项目环境现状，满足环保要求。</p>	符合
12	<p>第十二条按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环</p>	<p>本项目在“7 环境管理与监测计划”按照导则要求制定</p>	符合

	境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求,提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需和相关规定,提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	了各要素环境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求,同时提出了环境影响后评价和环境管理要求。	
13	第十三条对环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调。	文中“5环境保护措施及其可行性论证”对环境保护措施进行了深入论证,明确了各项投资和责任,确保项目环保设施可行有效。	符合
14	第十四条按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目已按照《环境影响评价公众参与办法》要求进行公众参与。	符合
15	环境影响评价文件编制规范,符合相关管理规定和环评技术标准要求	本项目评价按照相关导则、规范编制	符合

综上分析,本项目符合《关于印发机场、港口、水利(河湖整治与防洪除涝工程)三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评〔2018〕2号)中“港口建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)”的相关要求。

1.6.3 规划符合性分析

1.6.3.1 《重庆港总体规划(2035年)》

根据《重庆港总体规划(2035)》,布置主城、万州、沙坪坝3个核心港区,江津、永川、长寿、丰都、忠县、奉节、合川、武隆8个重点港区,石柱、云阳、巫山、彭水、酉阳、巫溪、开州、潼南、铜梁、綦江10个一般港区,共计21个港区。全市规划港口岸线总长度140793m,已开发利用95063m,规划岸线45730m。
寂静作业区:位于梅溪河左、右岸,左岸距梅西河河口航道里程13.0~12.5km、11.7~10.5km,自然岸线长1.7km,规划布置2000吨级及以上件杂货泊位、干散货共4个。

本项目位于梅溪河左岸,奉节港区寂静港岸线1:马鞍山至马鞍山下游500米之间,属于2000吨级散货泊位,距梅溪河河口航道里程约12.5~12.6km,使用自然岸线约120m,重庆市交通运输委员会以“渝交〔2024〕087811”同意重庆寂静港物流有限公司使用港口非深水岸线120m,其岸线使用符合规划。

1.6.3.2 《重庆港总体规划修编(2019-2035)环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

(1) 与《重庆港总体规划修编(2019-2035)环境影响报告书》符合性分析

本项目为散货码头，评价摘录“规划环评”中与散货码头有关的环保措施要求进行分析评价。

表 1.6-5 规划环评相关环保措施要求符合性分析

序号	项目	规划环评要求	项目对应情况	符合性分析
1	生态环境	<p>加强施工期的管理，尽量减少对水体环境的扰动，严格控制污染物（包括粉尘、油污和生活污水等）的排放；</p> <p>合理规划码头的建设时序，优化工程方案，尽量减少对沿岸滩涂和近岸水域生境的影响，在码头建设和运营过程中加强环境管理措施，防止对水生生物生境造成环境污染；</p> <p>对区域农业和林业造成的生态损失，应采取异地补偿或经济补偿，对占用的耕地，应负责开垦与所占耕地数量和质量相当的耕地，或依法缴纳耕地开垦费</p>	<p>本项目土石方工程做到挖填平衡；项目港池开挖等涉水施工时间短、面积小，对水生态影响较小；同时将加强管理，在施工期间，严禁各类污染物向水体排放、倾倒。因此总体来说，本项目建设运行对水体水质、沿岸滩涂、近岸水域生境等影响轻微。</p> <p>本项目不占用农业、林业等用地</p>	符合
2	地表水环境	污水排入主城区市政污水处理厂或船舶储存定点上岸	<p>本项目运营期船舶、趸船生活污水收集后暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建一体化生化池与陆域生活污水一起定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>船舶含油污水储存在趸船含油污水储柜后交由资质单位转运处置。</p>	符合
3	大气环境	鼓励既有集装箱船、客滚船等客船改造岸电受电设施。	项目设置有岸电系统，可为到港船舶提供支持	符合
4	声环境	-	-	-
5	固体废物	新建港区同步实施垃圾接收点的建设，逐步引导船舶垃圾积极转岸	<p>码头陆域西侧大门处设置垃圾接收点。</p> <p>趸船设置垃圾桶等设施；加强宣传教育，避免员工乱丢</p>	符合

			垃圾，并及时清捡掉落的垃圾，送至陆域垃圾收集箱处置； 散货船舶生活垃圾在本码头上岸交由环卫部门处置	
6	风险	应具备港口应急卸载能力、围控与防护能力、回收与清除能力、应急船舶能力等	本项目为散货码头，散货船、趸船、码头配置相应的应急物资，具备港口应急卸载能力、围控与防护能力、回收与清除能力、应急船舶能力等。	符合

综上分析，本项目符合“规划环评”相关要求。

(2) 与《重庆港总体规划修编（2019-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析

本项目与《关于<重庆港总体规划修编（2019-2035）>环境影响报告书的审查意见》（环审〔2021〕57号）符合性分析详见下表。

表 1.6-6 与规划环评审查意见符合性分析

环审〔2021〕57号要求	本项目	符合性
（一）坚决贯彻习近平生态文明思想，以习近平总书记在深入推动长江经济带发展座谈会上的重要讲话精神为指引，按照长江保护法的要求，坚持生态优先、绿色发展，共抓大保护、不搞大开发，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，处理好生态环境保护和港口规范建设发展的关系。严格控制港口开发的总体规模与强度，优先避让禁止开发区域和生态敏感区，采取严格的生态保护和修复措施，改善区域、流域生态环境质量。合理安排开发建设时序，加强建设期和运营期环境管理，确保实现生态优先、绿色发展。	本项目建设没有占用禁止开发区域，不涉及饮用水源二级保护区等敏感区域。	符合
（二）提高岸线利用率，提升集约化水平。节约集约利用岸线、土地等资源，坚持公用优先，优化整合生产岸线水陆空间和码头资源，减少企业自备码头泊位，进一步提升生产码头、码头泊位规模化、专业化、集约化水平和利用效率。	本项目位于总体规划的可利用岸线。	符合
（三）严守生态保护红线。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。针对位于法定禁止开发区域内的已建码头，应限期退出；位于其他生态环境敏感区的，应依据相关政策适时退出或限期整改。新建码头、锚地及其附属设施等，原则上不得布局在生态保护红线内，尽量避让其他环境敏感区。退出岸线应及时开展生态修复。 取消涉及长江上游特有珍稀鱼类自然保护区核心区、缓冲区的永川港区朱沱作业区新增岸线 1200 米，涉及长江上游	本项目不涉及生态保护红线，不属于该规划中拟取消的码头	符合

<p>特有珍稀鱼类自然保护区核心区、缓冲区和合川大口鲶自然保护区核心区的现有码头根据自然保护地相关法规政策限期退出；取消涉及长江上游特有珍稀鱼类自然保护区实验区的江津港区白沙、兰家沱、珞璜、油溪作业区，主城港区黄碾作业区和田坝子专用岸线共计 6 段 2600 米规划新增港口岸线；取消涉及重庆合川大口鲶自然保护区试验区的合川港区内作业区、钓鱼城客运作业区、钓鱼城救援站专用岸线、冯家凼专用岸线共计 4 段 700 米规划新增港口岸线；取消涉及澎溪河湿地自然保护区实验区的开州港区救援站专用岸线 100 米规划新增港口岸线；取消涉及小江湿地自然保护区实验区的云阳港区黄石作业区 250 米规划新增港口岸线。取消涉及安居国家湿地公园保育区的铜梁港区安居支持系统专用岸线 120 米规划新增港口岸线；涉及龙河国家湿地公园的丰都港区名山客运作业区及安居国家湿地公园保育区的铜梁港区现有港口码头限期退出。关停涉及长江三峡风景名胜核心景区不符合要求的现状货运码头。取消涉及饮用水水源保护区的主城港区洛碛作业区、佛耳岩作业区、詹家沱专用岸线、陈家馆专用岸线，长寿港区大石门作业区，沙坪坝港区珍溪作业区、明阳嘴专用岸线，巫山港区红石梁作业区，合川港区码头专用岸线等共计 9 段 3250 米规划新增岸线，根据长江经济带饮用水水源保护区政策规定整治位于饮用水水源保护区内的现有码头。涉及其他类型生态保护红线的岸线和码头，新增岸线应予退出，公务、救援等其他类型现有码头和原住居民出行必不可少的现有码头，根据生态保护红线管控要求限期退出或逐步调整。</p>		
<p>（四）强化污染防治，严守环境质量底线。制定港口及船舶污染物接收、处置和全过程监管方案，分类妥善处置，严禁直接排放。针对城市基础设施未完全覆盖的港区，应提出有效可行的污水、固体废物污染防治措施，依法依规妥善处置危险废物。严格控制船舶大气污染物排放，不断优化港口集疏运体系。强化扬尘、挥发性有机物等无组织排放污染控制和治理，干散货码头及其罐区应采取油气等严格防治措施。新建码头应同步配套建设岸电设施，老旧码头整改时考虑岸电设施，根据发展需要适时考虑清洁能源供应设施建设，加强岸电应用体系建设，增强其可用性。强化噪声污染防治，采取有效措施防止对周边居民造成不利影响。相关污染防治要求应纳入《规划》同步实施。</p>	<p>本项目运营期船舶、趸船生活污水收集后暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建一体化生化池与陆域生活污水一起由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂集中处理达标后排放。船舶含油污水储存在趸船含油污水储存柜后交由资质单位转运处置。，建设单位设</p>	<p>符合</p>

	置全过程监管方案； 进港船舶生活垃圾在本码头接收上岸统一交由环卫部门； 码头新建供电系统，本项目趸船自行架空接入（即船岸连接系统），趸船上设置岸电系统，形成完整的岸电系统；同时趸船预留接口，为散货船舶停靠时用电接入使用	
（五）加强生态保护和修复。港口建设与运营应选用生态环保的结构、材料、工艺，减缓不良生态环境影响。结合鱼类等水生生物的生态习性，优化《规划》水域通航管理措施，尽量避让水生动物重要生境。《规划》实施时，涉水项目应采取避让重要鱼类“三场”、避开主要繁殖期、实施增殖流放等严格的水生生物保护措施。优化工程结构和规模，尽量减少对保护动植物及其重要生境的不利影响。《规划》应包含生态修复内容和实施要求。	本项目占地不涉及重要鱼类“三场”，港池开挖涉水施工时间短、面积小，避开了鱼类繁殖期，对水生生态环境影响较小。	符合
（六）加强环境风险防范。优化危化品运输功能布局，落实环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设，形成与各港区环境风险相匹配的应急能力，制定突发环境事件应急预案，按要求报相关部门备案。各港区因配备充足的环境应急设备和物资，明确责任主体。完善重庆港与区域、流域的应急联动机制，有效防范环境风险。加大船舶航行安全保障和风险防范力度，以保护水质、保障供水安全。	本项目为散货码头，码头配置相应的应急物资并编制船舶溢油应急方案； 评价建议进港船舶也配置相应的应急物资	符合
（七）针对现有港区生态环境问题，制定全面、明确、可操作、有时间节点的整改方案。对于已纳入《规划》的，应要求限期整改，限期整改不达标，应强制退出；对于未纳入本《规划》的，应限期清退，作为生态保护岸线实施生态修复。	本项目属于规划中新增码头，不属于拟退出码头	符合
（八）建立健全生态环境监测体系。制定生态环境影响跟踪监测和评价实施方案。在《规划》实施过程中开展长期监测。根据监测结果和生态环境质量变化情况，及时优化港口《规划》建设内容、生态环境保护措施和运营管理。	本项目已制定生态环境跟踪监测计划	符合
（九）加强后续管理。《规划》正式实施五年后，应依法开展环境影响跟踪评价，将评价结果或通报相关主管部门。在《规划》修边时应重新编制环境影响报告书。	本项目不涉及	/

综上，本项目满足《重庆港总体规划修编（2019-2035）》环评审查意见的相关要求。

1.6.3.3 《重庆奉节工业园区康乐组团控制性详细规划》符合性分析

根据《重庆奉节工业园区康乐组团控制性详细规划》，本项目与规划相关内容符合性见下表：

表 1.6-7 与《重庆奉节工业园区康乐组团控制性详细规划》符合性分析

规划内容		本项目情况	符合性
规划结构	<p>康乐组团以规划“S”型主干道贯穿整个组团，规划形成三个片区，总体构成“一轴三片”的功能结构。</p> <p>一轴：指依托主要交通通道形成的产业发展轴线。</p> <p>三片区：七星片区、横路片区、上坝片区（含郭家沟片区部分区域）</p> <p>七星片区：为机械制造及物流仓储产业片区。主要发展机械制造、物流仓储等项目。</p>	<p>本项目位于七星片区，为码头建设项目，属于物流仓储类。</p>	符合
交通规划	<p>水路：依托奉节发达的水运系统，充分挖掘潜力，完善港口设施，提高航运效率，提高各个码头的机械化程度。大力发展水运，加强同铁路运输、公路运输的衔接，提高综合运输能力。</p> <p>康乐组团七星片区规划有康乐码头作业区，同时园区周边有金盆码头、白马物流园码头可进行货物的水路运输，依托长江、梅溪河作为直接水运航道。其中，长江航道的规划等级为I级；梅溪河河口至干溪口规划等级为II级。</p>	<p>本项目位于康乐组团七星片区规划的康乐码头作业区。</p>	符合
环境保护规划	<p>①水环境污染控制措施</p> <p>实行雨污分流排水体制，加强水体保护，防治水体污染。</p> <p>严格执行污水治理管理工作，规划区污水经污水处理厂处理达到排放标准后，方可排入自然水体。</p> <p>加强工业用水和生活用水的重复利用。</p> <p>医院、卫生院的废水必须单独进行无毒、无害化处理之后方可进入城市污水处理厂。</p>	<p>本项目实施雨污分流，施工废水全部回用，运营期生产废水优先循环利用，生活污水预处理后转运至康乐横路片区污水处理厂集中处理达标后排放，上岸船舶油污水委托有资质单位转运处置。</p>	符合
	<p>②大气环境污染控制措施</p> <p>优化产业结构，工业污染防治严格执行“预防为主、防治结合”的方针，坚持“谁污染、谁治理”的原则，限制污染工业，所有工业企业必须达标排放。</p> <p>改善能源结构，推行节能降耗，重点是控制新建锅炉、窑炉，安装配套消烟除尘设</p>	<p>本项目不属于工业项目，同时本项目不属于新建锅炉、窑炉等项目。</p>	符合

		备。 提高规划区绿化水平，建设完善的城市绿化和生态防护系统，增强城市自净能力。 加强建筑工地的环境管理；治理汽车尾气。		
③声环境污染控制措施		合理用地布局，加强对城镇生活噪声的污染控制；明确道路功能，在交通干道两侧预留缓冲带，在穿越环境要求较高功能区的交通干道两侧设置声屏障，加强交通管理，限制过境车辆进入城区。 提高建筑施工的技术装备水平，控制夜间施工，有效减少施工过程中的噪声污染。区域环境噪声达标率为 100%。	本项目周边 200m 内无声环境敏感点，同时项目在施工期和运营期采取严格的噪声控制措施，减少对周边环境的影响。	符合
④固体废物污染控制措施		推广、落实固体废弃物综合利用技术和政策，工业固体废弃物综合利用率达到 80%；对规划区生活垃圾无害化处理率达到 100%。 医院、卫生院的废弃物必须单独进行无毒、无害化处理之后方可进入城市垃圾收运系统。 工业垃圾应专门收集专门处理，通过垃圾转运站集中转运到垃圾填埋场处理，采用封闭式运输，力求垃圾存放和转运不外露。危险废物包括电子废弃物、工业危险废物和放射性固体废物。应分类收集、分类运输、无害化处理，并符合城市建设项目环境影响评价的要求。	本项目沉淀池沉渣为一般固废，经压滤脱水后由周边农户拉运利用；一体化生化池污泥定期经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂；按照国家有关环境卫生的规定，配套建设生活垃圾收集设施，码头配置生活垃圾收集设施，码头生活垃圾分类收集后定期由环卫部门收集处理；废机油和含油棉纱手套等属于危险废物，委托有资质的单位处理。	符合

1.6.3.4 《重庆奉节工业园区康乐组团控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

(1) 与《重庆奉节工业园区康乐组团控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析

①生态空间清单符合性

表 1.6-8 与生态空间清单符合性分析表

类别	所含空间单元 (规划区块编号或名称)	范围	管控要求	符合性
生态空间管控区	梅溪河	梅溪河河道保护线外侧 30m 范围内	康乐组团各片区临梅溪河河道保护线侧应留出不少于 30m 的绿化缓冲带，绿化缓冲带内原则上应为绿地，除护岸工程及必要的市政设施外，禁止修建任何建（构）筑物，对已有人为破坏的原则上应进行生态恢复，禁止破坏生态环境的开发行为。	本项目临近梅溪河区域设置约宽 70m 的护坡和绿化带缓冲带。
	农林用地	农林用地	园区内农林用地用作园区林业用地，禁止开发建设，禁止进行种植或作为种养殖基地，禁止增划为基本农田。	本项目不涉及农林用地、永久基本农田。

②环境质量底线清单符合性

类别	管控要求	符合性
大气环境	根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），规划区域环境空气为二类功能区。	根据对项目所在地的环境空气质量监测，所在地总悬浮颗粒物（TSP）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
地表水环境	根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号文），规划区域梅溪河评价河段均为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。规划实施后入驻企业加强企业管理，建设事故池，杜绝事故排放，避免对地表水环境造成影响。	码头所在梅溪河段各地表水监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。评价提出建设单位应加强企业管理，船舶油污水和生活污水均上岸处置，油污水储存罐周边设置有最大容积的围堰，满足事故状态下废水的收集。
污染物排放 管控限值	鉴于华电国际重庆奉节电厂将于2020年前完成氮氧化物超低排放改造，因此，按超低排放改造前后分别提出园区污染物排放管控限值。近期（超低排放改造前）和远期（超低排放改造完成后）规划区污染排放管控限值建议如下： 废气污染物：SO ₂ 527.31t/a、颗粒物292.72t/a、NO ₂ 1531.65t/a（近期）、1034.33t/a（远期）、非甲烷总烃17.8t/a、VOCs25.77t/a。 废水污染物：COD90.8t/a、BOD518.2t/a、氨氮9.1t/a、总磷0.9t/a、总氮27.2t/a。	本项目建成后年排放颗粒物 20.3112t，约占近期管控限值的 22.7%，同时重庆巨能矿产（集团）有限公司储煤基地已完成废气治理设施，进一步减少了废气的排放。

③康乐组团资源利用上线清单

表 1.6-9 与康乐组团资源利用上线清单符合性

规划中项目		2035年	本项目情况
水资源利用上限	用水总量上限	1610.8万m ³ /a	本项目港口的喷洒、降尘、冲洗、绿化、消防等用水可直接依托重庆巨能矿产（集团）有限公司已建取水设施，不新建取水设施。本项目建成后该取水设施最大取水量约912.575m ³ /d。
	工业用水量上限	1412.3万m ³ /a	
土地资源利用上限	土地资源总量上限	352.98hm ²	本项目主要租用重庆巨能矿产（集团）有限公司储煤基地部分场地。
	建设用地总量上限	231.45hm ²	
	工业用地总量上限	148.07hm ²	

根据上表，本项目满足康乐组团资源利用上线清单管控要求。

④环境准入清单

表 1.6-10 与康乐组团环境准入基本条件符合性

类别	环境准入条件	本项目情况
产业导向	①符合国家级地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《西部地区鼓励类产业目录》、《中西部地区外商投资优势产业目录》及《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》、《重庆市国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《重庆市产业投资准入工作手册》等；优先引入“鼓励类”	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“鼓励类”
	②符合所属行业有关发展规划	符合《重庆港总体规划（2035）》
规划选址	①符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》选址相关规定	该规定已作废。
	②符合康乐组团规划布局	符合
	③符合规划环评生态空间管控要求	符合
清洁生产	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平，清洁生产水平不得低于国内基本水平	/
环境保护	①符合行业环境准入要求	符合
	②符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》资源环境绩效水平	/
	③项目建设拟排放污染物符合国家、地方规定的污染物排放标准	根据预测结果，码头厂界废气无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。
	④建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求	本项目建成后年排放颗粒物20.3112t，同时重庆巨能矿产（集团）有限公司储煤基地已完成废气治理设施，进一

		步减少了颗粒物的排放。符合
	⑤废水集中纳管排放	本项目废水不直接排放，预处理后转运至康乐横路片区污水处理厂处理达标后集中排放，符合。

表 1.6-11 产业园区生态环境准入清单（指标限值）表

环境准入指标		限值	本项目情况	
污染物 排放强 度	能源 (火 电)	单位产品能耗（克标煤/千瓦时）	305	
		单位产品二氧化硫排放量（克/千瓦时）	1.2	
		单位产品氮氧化物排放量（克/千瓦时）	0.53	
		单位产品烟尘排放量（克/千瓦时）	0.70	
	单位工业增加值废水排放量（吨/万元）		≤7	本项目废水不直接排放
	工业固体废物综合利用率（%）		≥85	本项目不属于工业项目，一般固废均妥善处置，危险废物全部交由资质单位处置，处置率100%。
	工业固体废物（含危险废物）处置率		100%	
资源利 用效率	单位工业产值能耗（t标煤/万元）		≤0.394	
	单位工业增加值新鲜水耗（m ³ /万元）		≤8	本项目不生产产品

根据上表，本项目满足康乐组团环境准入基本条件以及指标限值。

⑤康乐组团生态环境准入清单

表 1.6-12 康乐组团生态环境准入清单

管控类别	清单内容	符合性分析
空间布局约束	1、禁止引进排放水污染物含一类重金属（铅、汞、铬、镉、砷）的项目，涉及重大危险源的项目；禁止引进化工、造纸（包括纸浆生产、用纸浆或者矿渣棉、云母、石棉等其他原料悬浮在流体中的纤维，经过造纸机或者其他设备成型，或者手工操作而成的纸及纸板的制造）制革、印染企业、集中电镀项目或单独电镀项目。 2、禁止以下总磷排放重点行业或项目进入园区： （1）发酵类制药； （2）半导体液晶面板制造（有表面涂装工序的） （3）啤酒制造、有发酵工艺的黄酒制造、葡萄酒制造； （4）含磷化工序的机械制造及金属制品加工； （5）屠宰	不属于左列项目
	3、不再新建以煤炭为燃料或原料的工业企业（洗煤行业除外）	项目使用电能，不使用煤炭，符合。
	4、禁止引进涂装、印刷、粘合、工业清洗行业中以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺	不属于左列项目
	5、禁止引进粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑陶瓷品制造；水泥制造等制造项目	不属于左列项目
	6、禁止引进国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 7、禁止引进不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“鼓励类”，符合
	8、限制建设高耗水的工业项目，限制可能对地表水环境带来安全隐患的项目。 9、限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。 10、限制建设国家产业结构调整指导目录中的限制类项目（不包括现有企业升级改造或异地置换） 11、限制建设《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中限制类（不包括现有企业升级	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“鼓励类”，符合

	改造或异地置换)	
	<p>12、禁止新建以下项目，但允许改造升级，接受异地置换</p> <p>(1) 农副食品加工</p> <p>①大豆压榨及浸出项目</p> <p>②单线日处理油菜籽、棉籽、花生等油料 100吨及以下的加工项目</p> <p>③年加工玉米30万吨以下、绝干收率在 98%以下玉米淀粉湿法生产线</p> <p>(2) 酒、饮料和精制茶制造</p> <p>①酒精、白酒生产线</p> <p>②生产能力小于 18000瓶/时的啤酒灌装生产线</p> <p>(3) 木材加工和木、竹、藤、棕、草制造</p> <p>①单线5万立方米/年以下的普通刨花板、高中密度纤维板生产装置，单线 3 万立方米/年以下的木质刨花板生产装置，1 万立方米/年以下的胶合板和细木工板生产线</p> <p>②以优质林木为原料的一次性木制品与木制包装的生产和使用木竹加工综合利用率偏低的木竹加工项目</p> <p>(4) 通用设备制造</p> <p>《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修订)》限制类“十一、机械”第12、16-19、21-23、28、29、31-33、36、37、40-43、47、48项</p> <p>(5) 专用设备制造</p> <p>《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修订)》限制类“十一、机械”第1-10、13、451-55项及“十五、消防”第1-8项</p> <p>(6) 汽车制造</p> <p>①低速汽车(三轮汽车、低速货车)(自2015年起执行与轻型卡车同等的节能与排放标准)</p> <p>②4档及以下机械式车用自动变速箱(AT)</p> <p>③排放标准国三及以下的机动车用发动机</p>	不属于左列项目
	<p>13、禁止新建以下项目，但允许改造升级</p> <p>(1) 纺织服装</p>	不属于左列项目

	<p>禁止新建《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》限制类“十三、纺织”第6-17项， （2）金属制品</p> <p>①棕刚玉、绿碳化硅、黑碳化硅等烧结块及磨料制造项目 ②酸性碳钢焊条制造项目 ③动围式和抽头式手工焊条弧焊机 ④含铅和含镉钎料 ⑤含铅粉末冶金件 ⑥普通运输集装干箱项目</p>	
污染物排放管控	1、严格控制过剩产能项目和两高一资项目，严格限制煤电、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目	不属于左列项目
环境风险防控	<p>1、园区应建立园区、企业三级环境风险防控体系。</p> <p>2、生产、存储危险化学品以及产生大量废水的生产企业，应配套有效措施，防治因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直接排放污染地表水体。</p> <p>3、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的生产企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏以及其他防治污染环境的措施。</p> <p>4、各企业危险化学品储罐区应按不同的储存物料分别设置围堰；使用场所应进行防渗、防漏和防腐处理；并在地面的最低处设置事故排放沟和事故排放池，用以收集意外事故情况下泄漏出来的有毒有害液体。</p>	<p>建设单位本项目投入运营前应根据重庆市《重庆市突发事件应急预案管理实施办法》、《重庆市突发环境事件应急预案》制定突发环境事件风险应急预案并严格执行该应急预案的要求。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。危废间废油储存设有防漏托盘，托盘容积满足单个容器的容积。在落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。</p>
资源开发效率要求	1禁止开采地下水。	本项目开采地下水
	2、禁止引进资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目	本项目不属于工业项目

	<p>3、以下项目需符合县域木木材经营加工布局规划，清洁生产水平不得低于国内先进水平</p> <p>①木质家具制造</p> <p>②竹、藤家具制造</p> <p>③其他家具制造</p>	<p>不属于左列项目</p>
	<p>4、以下项目清洁生产水平不得低于国内先进水平</p> <p>(1) 家具制造</p> <p>①金属家具制造</p> <p>②塑料家具制造</p> <p>(2) 非金属矿物制品</p> <p>特种陶瓷制品制造</p> <p>(3) 农副食品加工</p> <p>食用植物油加工</p>	<p>不属于左列项目</p>

根据上表分析，本项目符合康乐组团生态环境准入清单要求。

(2) 与《重庆奉节工业园区康乐组团控制性详细规划环境影响报告书》审查意见符合性分析

本项目与《重庆市生态环境局关于重庆奉节工业园区康乐组团控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》(渝环函(2019)1312号)符合性分析见下表:

表 1.6-12 与“渝环函(2019)1312号”符合性分析

审查意见内容		本项目情况	符合性
三、 关于 区域 资源 环境 承载力及 总量 管控 上限	规划区所在区域水资源、能源、土地资源总体能满足规划发展的需要。奉节县环境空气质量满足功能区要求,近三年环境空气质量较为平稳,主要污染物为PM _{2.5} ,有一定环境容量。梅溪河康乐镇断面、园区排污口上游500米和下游2000米断面处监测因子均满足划定的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求,各监测因子浓度占标率较低,但梅溪河康乐镇评价段为三峡库区常年回水区,水文条件较复杂,水环境较敏感,是园区开发主要制约因素。考虑到未来发展需求和环境质量改善要求,规划实施排放的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮等主要污染物和挥发性有机物等特征污染物排放量不得突破《报告书》确定的污染物排放量管控限值。	本项目陆域主要租用重庆巨能矿产(集团)有限公司储煤基地部分场地,运营期本项目不排放二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮等污染物。	符合
四、 关于 资源 消耗 上限	大力发展循环经济,提高资源利用效率,严格控制园区资源消耗总量,规划实施不得突破有关部门制定的能源消耗上限,水资源利用不突破后续规划实施水资源消耗总量。确保后续规划实施后,区域大气和水环境质量保持稳中向好转变。	华能国际奉节储煤加工基地最大用水量为489.5m ³ /d,寂静石材加工基地最大用水量为622.875m ³ /d。 目前华能国际奉节储煤加工基地已经停用,拆除了洗煤等设施,考虑后续继续使用,保留其洒水抑尘和其他用水共计约111.5m ³ /d;寂静石材加工基地正常运行,最大用水量依旧考虑622.875m ³ /d。 本项目港口的喷洒、降尘、冲洗、绿化、	符合

		消防等用水可直接依托重庆巨能矿产（集团）有限公司已建取水设施，生产废水拟循环利用。	
五、 下一步规划实施的主要意见	(一)严格建设项目环境准入。 优化主导产业发展方向，按《报告书》管理要求，以资源利用上线、环境质量底线为约束，落实生态环境准入清单要求，严格建设项目环境准入。规划区应不断优化产业发展方向，严格落实《报告书》制定的生态环境准入清单要求。根据区域资源环境条件，园区应适当控制引入农副产品加工、工艺品加工中的水污染物排放量大、环境风险高的项目。环保建材应依托大火电项目，充分利用电厂产生的粉煤灰、脱硫石膏等固体废物，形成产业链延伸和循环经济，实现资源综合利用。	本项目符合生态环境准入清单要求，且本项目属于七星片区的码头建设项目。	符合
	(二)强化生态空间管控和景观优化。 合理划定生态空间，园区各片区临近梅溪河河道保护线外侧控制不少于 30m 的绿化缓冲带；优化工业用地和居住、学校用地布局，居住用地相邻用地应布局一类工业用地，禁止布局大气污染较重的喷涂或产生高噪声、易扰民的项目；居住用地和工业用地之间设置不小于 50m 的防护带，避免工业项目污染扰民；入园企业应通过选址或调整布局严格控制环境防护距离包络线在园区规划范围内，不得超出园区边界；上坝片区涉及喷涂的企业宜使用水性涂料或其它环保型涂料，涉及有机废气排放量较大的家具制造企业布局至七星片区。 鉴于园区产业定位、用地布局等方面与康乐镇总体规划有冲突，康乐镇应尽快进行规划修编。增加园区整体与周边生态环境的景观协调管理，优化调整生产设施与自然环境的协调性，使设施建设与周边景观逐步保持一致。	本项目临近梅溪河区域设置约宽 70m 的护坡和绿化带缓冲带，码头周边 200m 范围内无声环境敏感点，不存在居民、学校，不涉及有机废气。	符合
	(三)做好大气污染防治。 采用清洁工艺，禁止新增燃煤，严格环境准入。加强现状企业大气污染治理和监管，各入驻企业采取先进可靠的污染防治措施，确保废气达标排放。家具制造、机械制造等涉及涂装的企业应从源头加强控制，优先使用水性、粉末、高固体份等低 VOC 含量的涂料，加强废气收集处理，按照《重庆市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》等相关要求严格控制挥发性有机物	本项目为码头建设项目，不使用燃煤，2019 年 9 月，出租场地的单位——重庆巨能矿产（集团）有限公司已根据中央环保督察要求拆除该公司砂石码头加工设备，同时已完善防	符合

	<p>废气排放。加强工业企业大气污染综合治理，华电国际奉节电厂应按照《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》等要求在规定时间内完成超低排放改造。园区应规范清理散煤储仓，重庆巨能矿产有限公司完善储煤场、运输、码头防尘降尘措施。</p>	<p>尘、污水治理等环保设施建设。</p>	
	<p>(四)做好水环境保护。</p> <p>强化对梅溪河水环境的保护。加强重庆巨能矿产有限公司各类废水和场地雨水收集处理。康乐组团应先行完善基础设施建设，完成上坝片区污水处理厂、七星片区污水处理厂及管网的建设，完成横路片区污水处理厂的扩建和提标改造，各片区污水处理厂出水在达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准基础上，鼓励采取进一步强化脱氮除磷处理工艺减少总氮、总磷排放量。尽快按一级A标准对康乐镇污水处理厂实施提标改造。在园区污水处理厂和排水管网投运之前，园区入驻排放污水的企业不得投入生产。合理设置各片区污水处理厂尾水排放口，建议将七星污水处理厂排污口设置于梅溪河七星片区下游较为平直河段。</p> <p>采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境的污染。按监测计划，园区应定期开展地下水跟踪监测工作，根据监测结论，督促相关企业完善相应的地下水污染防控措施。</p>	<p>运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，经压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，每艘船舶含油污水收集后及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置；船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放；码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经收集沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化。</p>	<p>符合</p>
	<p>(五)做好其他污染防控。</p> <p>固体废物应按相关要求进行妥善收集、处理。加强一般工业固体废物综合利用和处置；危险废物交有相应危险废物处理资质的单位进行处置。严格执行土壤风险评估和污染土壤修复制度，对疑似污染地块开展调查评估，建立污染地块名录及其开发利用负面清单，土地开发利用必须满足规划用地土壤环境质量要求。</p>	<p>运营期码头沉淀池沉渣为一般固废，经压滤脱水后由周边农户拉运利用；一体化生化池污泥定期经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂；按照国家有关环境卫生的</p>	<p>符合</p>

<p>完善园区布局，减轻工业噪声、交通噪声对园区内学校、居住区和康乐镇居民区的影响。 做好现有天然水体和绿地的保护工作，合理控制土地开发强度，对临时占地及时复垦。</p>	<p>规定，配套建设生活垃圾收集设施，码头配置清扫车和清运车，码头生活垃圾做到日产日清，生活垃圾经分类收集后由环卫部门收集处理；废机油和含油棉纱手套等属于危险废物，委托有资质的单位处理。</p>	
<p>(六)强化环境风险管控。 环境风险防范和应急处置是确保环境安全的重要工作内容，园区应在现有基础上完善环境风险防范体系建设，并加强对企业环境风险源的监督管理，防范突发性环境风险事故发生。完善环境污染事故应急预案，配备相应风险防范应急物资，定期做好应急演练，完善园区三级风险防范体系，保障环境安全。</p>	<p>建设单位拟根据重庆市《重庆市突发事件应急预案管理实施办法》、《重庆市突发环境事件应急预案》制定突发环境事件风险应急预案并严格执行。同时在码头配置围油栏、收油机、油拖网、吸油材料和备用油污水储存装置等风险防范应急物资（设施）。</p>	符合
<p>(七)加强环境管理。 建立健全“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，生态环境准入清单）对规划环评、项目环评的指导和约束机制，不断强化“三线一单”在优布局、控规模、调结构、促转型中的作用，以及对项目环境准入的强制约束作用。严格执行规划环评、跟踪评价和环境准入清单的有关规定，加强日常环境监管，建设项目应严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度、环评“三挂钩”机制及排污许可证制度，园区应尽快建立起环境质量跟踪监测体系，并按规定开展环境影响跟踪评价。</p>	<p>本项目符合“三线一单”管控要求，同时本项目应严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度、环评“三挂钩”机制及排污许可证制度。</p>	符合

根据上表分析，本项目符合《重庆市生态环境局关于重庆奉节工业园区康乐组团控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2019〕1312号）相关要求。

1.6.3.5 《三峡库区及其上游水污染防治规划（修订本）》符合性分析

《三峡库区及其上游水污染防治规划（修订本）》指出：“第十五条加快船舶

污染治理。实施船舶废弃物接收工程、船舶生活污水集中治理工程和化学品船舶洗舱基地工程，建设船舶污水、垃圾集中转运站，对逆水航程在 4 小时以上且在 100 客位以上的客船和 600 总 t 以上的机动货船安装生活污水处理设备，其余船舶安装生活污水收集设施，收集后交岸上处理。150 总 t 以上油轮、400 总 t 以上非油轮、22 千瓦以上船舶必须全部安装油污分离器或将污油储存并交岸上接收单位处理。加强船舶污染应急能力建设。”

根据《船舶水污染防治技术政策》管理要求，运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，含油污水通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置；船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放。船舶生活垃圾专人收集至码头陆域内垃圾暂存点，定期交环卫清运。

综上，本项目与《三峡库区及其上游水污染防治规划（修订本）》相符。

1.6.3.6 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）符合性分析

《长江经济带生态环境保护规划》提出“优化沿江企业和码头布局。立足当地资源环境承载能力，优化产业布局和规模，严格禁止污染型产业、企业向中上游地区转移，切实防止环境风险聚集。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。除武汉、岳阳、九江、安庆、舟山 5 个千万吨级石化产业基地外，其他城市原则上不再新布局石化项目。严格危化品港口建设项目审批管理，自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位”。

本项目不属于石化项目，且码头所在河段不属于长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域。综上，与《长江经济带生态环境保护规划》相符。

1.6.3.7 《重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划（2021—2025

年)》

根据《重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划（2021—2025年）》，“强化船舶污染防治，推进船舶污水上岸集中处置，加强船舶管系、临时储存设施改造；确保船舶废弃物多功能接收船舶和专用转运码头稳定运行；强化危险化学品船舶换装洗舱；推广使用 LNG 船舶。加快清漂码头、清漂船舶、漂浮垃圾转运等设施建设，提高水域清漂作业效率。”

本项目码头出口物料不涉及危险化学品，运营期船舶、趸船生活污水收集后暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建一体化生化池与陆域生活污水一起由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂集中处理达标后排放，船舶含油污水储存在趸船含油污水储柜后交由资质单位转运处置。符合《重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划（2021—2025年）》

1.6.3.8 《奉节县水生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》

（1）完善船舶污染物接收转运处置有效衔接。

完善“船—港—岸”全过程衔接和协作，加快港口船舶废弃物接收处置设施与城市转移设施有效衔接，落实统筹规划建设和运行船舶污染物接收转运处置设施主体责任。加强船舶“收集—接收—转运—处置”全过程监管，深化落实船舶污染物接收、转运和处置联单制度，依托重庆市船舶污染物协同治理信息平台，实现港口船舶水污染物接收、转运、处置全过程电子联单闭环管理。

本项目运营期船舶、趸船生活污水收集后暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建一体化生化池与陆域生活污水一起由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂集中处理达标后排放，船舶含油污水储存在趸船含油污水储柜后由压力管道排至岸上含油污水储罐后交由资质单位转运处置。接收、转运、处置过程按照重庆市船舶污染物协同治理信息平台全过程电子联单闭环管理。

（2）强化水生生物保护恢复。

加强九盘河市级水产种质资源保护区管理，增加保护区细鳞裂腹鱼和大鲵等土著特有鱼类人工放流，开展长江干流奉节段及支流水生生物主要产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等重要生境现状调查与评估，科学合理开展经济鱼类及奉节特有的胭脂鱼和岩原鲤等珍稀鱼类增殖放流。严格落实长江流域重要水域“十

年禁渔”政策，在长江流域水生生物保护区全面禁止生产性捕捞，严厉查处电鱼、毒鱼、炸鱼等破坏渔业资源和生态环境的捕捞行为。加强外来水生生物入侵预警。

本项目施工及运营期采取严格的生态保护措施，严格控制施工范围，禁止下河捕鱼等行为，尽可能减少对水生生物的影响和破坏。

(3) 加强重要栖息地保护。

加大水生生物重要栖息地保护力度，配合市级部门实施重点河流水生生物产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等关键生境保护修复工程。巩固非法采砂船舶上岸拆解处置工作成果，严厉打击非法采砂行为。配合市级部门做好长江干流及嘉陵江等主要支流非法采砂跨区域联动执法工作。

本项目不涉及重要栖息地，同时本项目采取严格的生态保护措施控制施工运营过程生态影响范围。

1.6.3.9 《奉节县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》

抓住新一轮国土空间规划机遇窗口期，做好生态红线、永久性基本农田、城镇开发边界的重新调整划定，划定战略留白区域，预留建设发展空间，统筹推进县城东进、西拓、南联、北合、中优，依托“一核一圈两片”县域空间格局，规划形成“一心一轴两翼”的城市空间发展格局，“一心”即以城市建成区为城市发展中心，以生态居住、行政办公、商贸物流、教育文化为主导功能，打造城市发展主中心；“一轴”即沿长江、朱衣河、草堂河滨江（河）东西向城市发展轴，打造城市最主要的滨江经济、滨江休闲、景观、文化发展轴线和展示长廊；“两翼”即长江南岸幺店-大坝和长江北岸康乐两个片区，幺店-大坝以发展生态居住、旅游服务、滨江休闲等功能为主，打造城市南岸最美江城，康乐片区以发展新型建材、环保能源、区域物流为主要功能，打造长江北岸生态工业特色园区。

本项目属于新建散货码头，位于奉节县康乐镇七星村，项目的建设有利于康乐片区区域物流功能的发展。符合《奉节县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》相关要求。

1.6.4 选址环境合理性分析

1.6.4.1 方案比选

根据《重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程可行性研究报告》，给出了

码头两种方案的比选，从环境角度分析，方案比选如下：

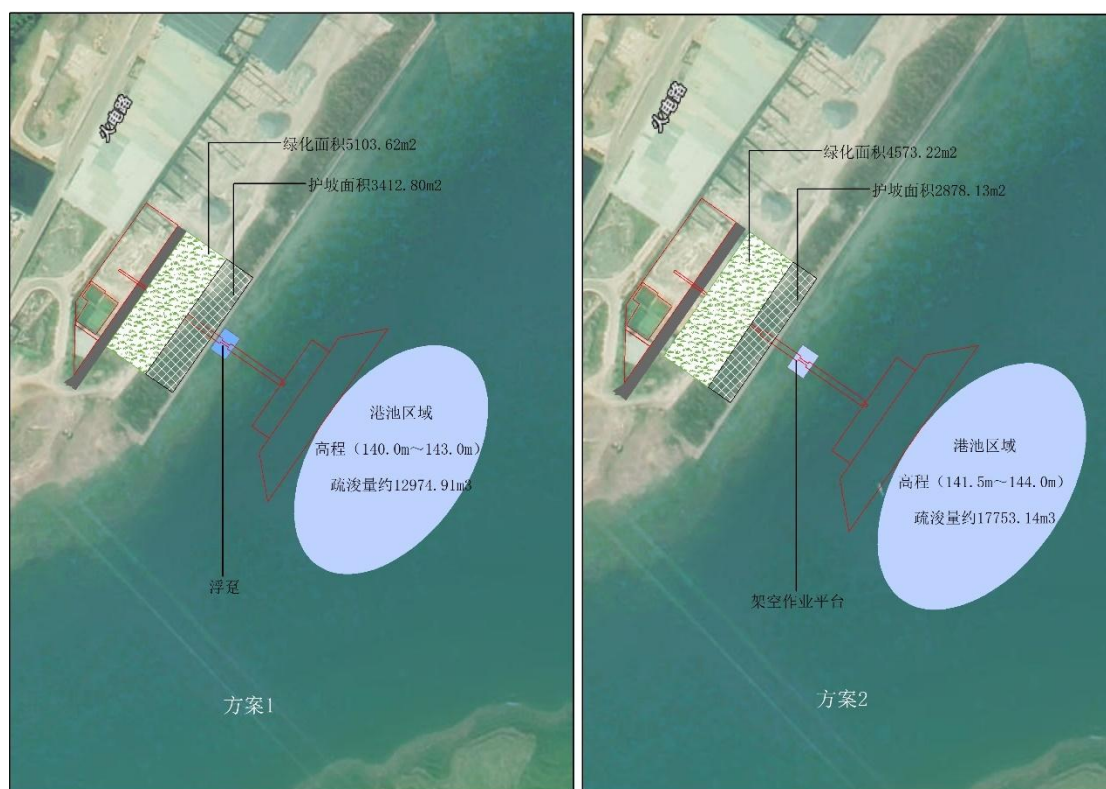


图 1.6-1 比选方案示意图

表 1.6-13 方案比选一览表

工程名称	方案一	方案二	比选结果
水域布置	码头水域布置 1 个 2000 吨级散货出口泊位，前沿线位置根据设计水深、流向、自然地形条件等确定。码头前沿线（趸船前沿线）布置在 140.0m~143.0m 等高线附近，与水流方向及地形等深线大致平行，需进行港池疏浚，疏浚量约 12974.91m ³ 。码头前沿线各水位期位置均保持不变，码头使用岸线长 120m。	码头水域布置 1 个 2000 吨级散货出口泊位，前沿线位置根据设计水深、流向、自然地形条件等确定，布置在 141.5m~144.0m 等高线附近，与水流方向及地形等深线大致平行，需进行港池疏浚，疏浚量约 17753.14m ³ 。码头使用岸线长 120m。	方案一优，港池疏浚量小，减小了对梅溪河的扰动。
陆域布置及形成	在钢引桥后方修建陆域平台约 13329.59m ² 。该陆域平台高程为 167.75m~175.00m，呈矩形布置，长 120.0m，纵深约 103m~112.8m，利用原有陆域进行布置。道路外侧为绿化平台，高程为 174.00m，宽度为 43m，绿化面积约 5103.62m ² 。绿化平台江侧边沿	陆域平台高程为 167.75m~175.00m，呈矩形布置，长 120.0m，纵深约 103m~112.8m，利用原有陆域进行布置。 道路外侧为绿化平台，高程	方案一优，绿化面积大，护坡面积大，最大程度地保护了生态环境。

	以 1:4 的坡度放坡至挡墙外沿(外沿高程为 167.75m), 采用“框格梁+六棱块”形成护坡, 护坡面积约为 3412.80m ² , 护坡上设置下河梯道, 梯道宽度 2.0m。	为 174.00m, 宽度为 43m, 绿化面积约 4573.22m ² 。绿化平台江侧边沿以 1:4 的坡度放坡至挡墙外沿(外沿高程为 167.75m), 采用“框格梁+六棱块”形成护坡, 护坡面积约为 2878.13m ² , 护坡上设置下河梯道, 梯道宽度 2.0m。	
装卸工艺	由皮带机和圆弧轨道装船机完成, 散货从装卸平台由推土机通过钢漏斗输送至皮带机, 再经皮带机运送至趸船, 通过弧线装船机输送至货船。	由皮带机和直线摆动式装船机完成, 散货从装卸平台由推土机通过钢漏斗输送至皮带机, 再经皮带机输送系统送入直线摆动式装船机装船。	相当
水工建筑物	采用浮码头结构型式, 水工建筑物由 1 个浮趸支撑墩和 2 榀钢引桥组成。	采用架空直立式结构型式, 水工建筑物由架空作业平台、装船机墩台和一条检修引桥组成。	方案一优, 减少了水域的占用, 降低了对消落区的影响。

综上, 从环境方面考虑, 采用方案一更有益于生态环境保护。

1.6.4.2 规划选址

根据《交通运输部重庆市人民政府关于重庆港总体规划(2035)的批复》(交规规函(2021)595号), 梅溪河规划港口岸线 2.25km, 已开发利用 1.40km……奉节等港区依托后方产业园区服务周边腹地, 以散杂货、危化品、汽车滚装、集装箱等为主, 相应兼顾旅游客运……其他港区以服务本地区间物资交流及临港经济发展为主。梅溪河左岸、右岸均规划码头岸线, 本项目位于梅溪河左岸的寂静岸线 1: 马鞍山至马鞍山下游 500 米之间, 规划岸线长度 120m。

另外, 重庆市交通运输委员会以“渝交(2024)087811”同意重庆寂静港物流有限公司使用港口非深水岸线 120m, 其岸线使用符合规划。

因此, 从规划角度分析, 本项目选址合理。

1.6.4.3 外环境敏感程度

天鹅湖县级自然保护区位于拟建码头南部约 8km 处; 梅溪河湿地自然保护区位于项目拟建河段上游约 12km; 本项目所在康乐镇镇域内梅溪河段未划定饮用水源保护区; 距离本项目最近的产卵场为距离码头上游约 4.5km 处的康乐镇产卵场 1, 为鲤、鲫鱼产卵场, 属粘沉性产卵场, 处于长江回水区; 瞿塘峡-白帝城风景名胜区位于拟建码头南部约 13km 处。

因此本项目评价范围内无饮用水源分布，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；亦不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

本项目周边外环境为不敏感，从环境敏感程度分析选址合理。

1.6.4.4环境影响程度

本项目运营期在采取洒水抑尘、防尘网遮盖、使用柴油和符合排放标准的运输车辆等措施后，本项目废气排放对周边环境空气质量影响较小；

本项目运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置；船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放；码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经收集沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化。正常情况下本项目无生活污水、生产废水排入梅溪河中；码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经收集沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化。正常情况下本项目无生活污水、生产废水排入梅溪河中，对地表水环境影响小；

本项目运营期采取噪声防治措施后，码头场界昼间、夜间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类或3类标准，且项目周边200m范围无声环境敏感点分布，项目建成后对周围声环境影响较小。

本码头建成投产后废水、固废等污染物禁止排入梅溪河，码头陆域种植绿化，严格执行《重庆市河道管理条例》等有关规定；严格执行本报告提出的事故风险防范与应急措施，杜绝发生事故排放，制定应急预案，避免由于事故排放导致梅溪河水生生物种类、数量减少、栖息环境改变等现象的发生。

码头距离紧临华能国际奉节储煤加工基地，可依托华能国际奉节储煤加工基地已建取水设施供水，不另行建设取水泊位，减少对梅溪河水生生态影响。

综上，本项目在采取严格污染防治措施后，对周边环境影响较小，从环境影

响角度分析选址合理。

1.6.4.5地理条件

拟建码头位于重庆市奉节县康乐镇，梅溪河左岸，距离奉节县城直线距离约为 10.5km。本项目交通便利，水陆集疏运条件好。后方紧邻华能国际奉节储煤加工基地，港外公路、供水、供电、通信具备一定基础，为工程建设创造了良好的外部条件。

本项目位于《重庆港总体规划（2035 年）》奉节港区寂静作业区规划范围内，拟建码头水深较深，水流条件好，远离主航道，航道宽度能够满足船舶停靠和调头的需要，码头岸线使用符合规划及有关技术规范和标准，满足防洪、通航安全的要求，港口岸线使用不影响周边港口岸线和航道使用。

综上，拟建位置适宜港口码头的建设。

1.6.4.6地质条件

本项目区场地属长江河谷斜坡地貌，地质构造不复杂，在拟建场地范围及其周边无断层通过，场地范围内的现状边坡稳定，无滑坡、泥石流、崩塌、危岩等不良地质作用。

可见码头建设范围内场地整体稳定，选址合理。

1.6.5三线一单符合性分析

（1）与管控单元位置关系

根据重庆市“三线一单”智检服务网站生成的“三线一单检测分析报告”，确定本项目位于奉节县工业城镇重点管控单元-康乐片区、奉节县一般管控单元-长江白帝城奉节段。

表 1.6-14 涉及环境管控单元一览表

管控单元编码	管控单元名称	管控单元类型
ZH50023630001	奉节县一般管控单元-长江白帝城奉节段	一般管控单元 1
ZH50023620003	奉节县工业城镇重点管控单元-康乐片区	重点管控单元 3

（2）符合性分析

根据“重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的通知（渝环规〔2024〕2 号）”，结合项目所在重庆市和奉节县“三线一单”环境管控单元管控要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率四个维度对应分析项目建设与重庆市、奉节县以及

管控单元具体的管控要求符合性。

表 1.6-15 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50023630001		奉节县一般管控单元-长江白帝城奉节段	一般管控单元 1	
ZH50023620003		奉节县工业城镇重点管控单元-康乐片区	重点管控单元 3	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求（重点管控单元）	空间布局约束	1.深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	本项目位于长江支流梅溪河左岸，项目将采取严格措施防止生态影响，加强建设和运营过程的生态保护。	符合
		2.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	
		3.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	
		4.严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	

		聚区。		
		5.新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	
		6.涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	本项目属于散货码头建设项目，不属于涉及环境保护距离的项目。	
		7.有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础	本项目位于规划的港口作业区内。	
	污染物排放管控	8.新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	符合
		9.严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	本项目位于环境空气质量达标区，本次评价提出本项目应严格落实扬尘控制措施。	
		10.在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	
	11.工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动	本项目不属于工业集聚区，		

		监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目无废水不排放。	
		12.推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	
		13.新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	
		14.固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	本项目产生的固废优先资源化利用，建设单位建立有全过程的管理台账和环保管理制度。	
		15.建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。	
	环境风险 防控		16.深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	
		17.强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	

		体系。		
	资源开发利用效率	18.实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	本项目基本使用电能，减少了化石能源的消耗，同时本项目采取废水回收利用，减少了水资源的消耗。	符合
		20.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。		
		21.推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。		
		22.加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。		
全市总体管控要求（一般管控单元）	空间布局约束	1.深入实施农村“厕所革命”，推进农村生活垃圾治理和农村生活污水治理，基本消除较大面积农村黑臭水体，整治提升农村人居环境。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	符合
	污染物排放管控	2.加强畜禽粪污资源化利用，加快推动长江沿线畜禽规模化养殖场粪污处理配套设施装备提档升级，推进畜禽养殖户粪污处理设施装备配套，推行畜禽粪肥低成本、机械化、就地就近还田，推进水产养殖尾水治理，强化水产养殖投入品使用管理。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	符合
	环境风险防控	无	/	/
	资源开发利用效率	无	/	/
奉节县总体管控要求	空间布局约束	第一条执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第四条、第五条、第六条和第七条。 第二条一江五河（长江干流以及梅溪河、大溪河、草堂河、朱衣河、长滩河）	根据前面全市重点管控单元总体管控要求分析，本项目符合要求；	符合

		<p>消落带内禁止从事畜禽养殖经营活动。</p> <p>第三条新建风光水储等项目以及旅游产业布局新建项目应满足自然保护地中相关要求或规划，同时满足市级优先保护单元总体管控要求。</p> <p>第四条水土流失严重的区域限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，坡耕地优先布局经果林或水土保持林，缓解坡耕地造成的水土流失。</p> <p>第五条眼镜产业配套涉及表面处理（电镀）工序的新入驻项目应进入草堂组团。</p> <p>第六条规范一江五河岸线利用。码头建设应符合重庆港总体规划及重庆港奉节片区总体规划；加强白帝城——夔门段长江干流及支流入河口岸线和河道两岸山体的自然生态保护和管控；九盘河市级水产种质资源保护区岸线开发利用应</p>	<p>本项目不属于畜禽养殖经营项目。</p> <p>本项目不属于风光水储等项目以及旅游产业，也不涉及优先管控单元。</p> <p>本项目不属于水土流失严重区域。</p> <p>本项目不属于眼镜产业配套涉及表面处理（电镀）工序的项目。</p> <p>根据规划符合性分析，本项目符合重庆港总体规划及重庆港奉节片区总体规划。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>第七条执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条和第十五条。</p> <p>第八条加强生活面源及农业农村源水污染物整治。对富余处理负荷不足的乡镇集中生活污水处理厂应尽快实施扩建工程，并加强现有污水管网维护，加强畜禽养殖废水污染治理监管。推进旅游景区集中污水处理设施的建设，大型旅游开发项目应同步建设污水处理设施。全面提升夔门港区、奉节港区的船舶和港口污染防治能力。</p> <p>第九条加强工业园区及工业集聚区污水处理设施运行监管。草堂组团后续引入眼镜产业项目中涉及表面处理工序的应重点加强涉及重金属水污染物的治理，并将重金属纳入监管指标。</p>	<p>本项目废水不外排；</p> <p>本项目不涉及化肥农药使用，不属于畜禽养殖业。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>第十条执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。</p> <p>第十一条工业园区及工业集聚区建立环境风险防控体系，严控环境风险事故发生，严防事故废水进入水体。</p> <p>第十二条加强对危险化学品运输及储存安全管理。加强沿江危化品码头、工业园区、污水处理厂等重点风险源的环境风险排查。危化品码头应当采取围挡污染防治措施，防治事故状态下油品泄露造成水环境污染。</p>	<p>本项目位于康乐组团范围内，企业应建立相应的风险防范措施。</p>	<p>符合</p>

	资源开发利用效率	第十三条执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条和第二十二条 第十四条加快推进风电以及光伏等绿色可再生能源项目建设，严格执行市级层面下达的全县能耗指标。	本项目位于康乐组团范围内，不涉及左述相关产业；本项目不属于水电项目，不涉及对河道生态流量造成影响。	符合
奉节县一般管控单元-长江白帝城奉节段 (ZH50023630001)	空间布局约束	1.执行一般管控单元市级总体管控要求第一条。2.严格落实《奉节县畜禽规模养殖污染治理实施方案》，不得在禁养区内布局畜禽养殖类项目；限养区不再新增畜禽养殖规模。3.禁止河道围网养殖、水库肥水养殖和投饵网箱养殖，鼓励发展生态养殖。	本项目属于新建散货码头，不属于畜禽养殖，生活污水收集处理，不直接排放。	符合
	污染物排放管控	1.旅游接待设施应同步配套建设污水处理设施以及污水管网。2.执行一般管控单元市级总体管控要求第二条。3.畜禽养殖规划限养区内实行畜禽养殖存栏总量控制。同时加强畜禽养殖粪污处理，继续推进资源化利用。4.经果林等农产品种植推广科学使用化肥农药，从源头减少农业面源产生量。	本项目属于散货码头建设项目，不属于左列项目。	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率	1.河道岸线开发利用应符合国家、重庆市相关规划。	本项目距梅溪河河口航道里程约12.5~12.6km，位于寂静作业区，使用自然岸线约120m，其岸线使用符合《重庆港总体规划（2035）》。	符合
奉节县工业城镇重点管控单元-康乐片区 (ZH50023620003)	空间布局约束	1.梅溪河消落区内不得布局生产企业。2.禁止引进排放含一类重金属（铅、汞、铬、镉、砷）水污染物的项目；禁止引进化工、造纸（包括纸浆生产、用纸浆或者矿渣棉、云母、石棉等其他原料悬浮在流体中的纤维，经过造纸机或者其他设备成型，或者手工操作而成的纸及纸板的制造）、制革、印染企业。3.距离居住用地以及教育学校等用地较近的工业用地布局对环境影响较小的建设项目，减小邻避效应环保投诉。4.禁止引入《产业结构调整指导目录》淘汰类的项目。	1.本项目属于散货码头建设项目，本身不生产产品，属于交通运输业。2.本项目不排放含一类重金属水污染物，也不属于化工、造纸等项目。3.项目距离集中居住用地和学校较远。4.本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓	符合

			励类。	
污染物排放管控	1.涉及喷涂工序企业应设置挥发性有机污染物治理措施，推广使用低挥发性有机物涂料。2.入驻企业应提高水重复利用率，减少水污染物排放。园区集中污水处理厂将总磷纳入监管指标。3.持续对储煤场粉尘排放进行监管，减少扬尘产生量。4.推广使用清洁能源。		1.本项目属于散货码头建设，不属于喷涂企业。2.本项目加强污废水的循环利用，提高水资源利用率。3.项目运营过程采取洒水抑尘和遮盖的方式防止扬尘。4.本项目基本使用电能，减少化石能源的使用。	符合
环境风险防控	1.加强园区污水处理设施运行监管，建立园区、厂区、单元三级环境风险防控体系。2.加强散货码头、污水处理厂等重点风险源的环境风险排查。		1.本项目污废水不排入园区污水处理设施。2.本项目将采取严格的风险防范措施，建立全面风险应急响应机制防止环境风险带来的影响。	符合
资源开发利用效率	1.提高组团内入驻企业清洁生产水平，不得低于国内基本水平。2.沿梅溪河河道岸线开发利用及新建码头应符合国家、重庆市相关规划。		本项目从源头控制废气等污染物排放，加强清洁生产。 码头距梅溪河河口航道里程约 12.5~12.6km，位于寂静作业区，使用自然岸线约 120m，其岸线使用符合《重庆港总体规划（2035）》。	符合

1.7 主要环境保护目标

1.7.1 生态环境保护目标

(1) 生态敏感区

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19—2022)，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；亦不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

(2) 生态保护目标

本项目主要生态环境保护目标为三峡水库消落带生境、梅溪河水生生境。

表 1.7-1 生态环境保护目标表

序号	保护目标	与项目位置关系	保护要求
1	三峡水库消落带	港区内高程在 145m~175m 之间的岸线	消落带生态环境质量不下降
2	梅溪河水生生境	泊位建于河道上	水生生物多样性无明显变化

1.7.2 地表水环境保护目标

(1) 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口。

(2) 周边水环境

本项目周边主要水环境为梅溪河。

表 1.7-2 水环境关系表

序号	保护目标	与项目位置关系	水力联系	环境特征	保护要素
1	梅溪河	位于码头南侧	码头区域雨水由北向南汇入梅溪河	III 类水体，主要功能为泄洪、通航，无饮用水源取水点	水质、水文

1.7.3 声环境保护目标

本项目周边 200m 范围内不存在声环境保护目标。

1.7.4 大气环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中确定的大气环境保

护目标：指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目处于二类环境空气功能区，不涉及自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。主要环境空气敏感目标为评价范围内散状分布的居民点以及康乐镇集中居住区。项目大气评价范围内保护目标见表 1.6-2。

表 1.7-3 环境空气保护目标一览表

注：以码头陆域中心点为坐标原点，“-”表示码头高于敏感点。

2工程分析

2.1建设项目概况

2.1.1项目基本情况

- (1) 项目名称：重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程项目
- (2) 建设性质：新建，专业化干散货码头
- (3) 建设地点：重庆市奉节县康乐镇七星村
- (4) 建设单位：重庆寂静港物流有限公司
- (5) 建设内容：新建 1 个 2000 吨级专业散货泊位（仅出口）及相应配套设施，设计年吞吐量 180 万吨（出港量），年作业 330 天，设计日最大进港船只 5 艘，设计通过能力 220.6 万吨/年。
- (6) 项目投资：总投资 7899.41 万元。其中环保投资 106.5 万元，占总投资的 1.35%。
- (7) 建设期：12 个月。
- (8) 劳动定员：劳动定员 40 人。

2.1.2主要产品及产能

本项目属于服务型设施，为船舶靠泊、后方散货运输至码头前沿提供支持，收取相应的服务费用。拟通过码头出口货物种类主要以非金属矿石为主。

(1) 石灰石

拟建码头后方为寂静石材加工基地，其原料由巫溪县古路镇古路村青龙观采石场和巫溪县城厢镇新农村采石场（两处矿山开采总规模达到 102 万 t/a）开采后陆运而来，在碎石加工厂加工而成的碎石（规模 50 万 t/a）依托拟建码头走水运运输，出口至下游如武汉、江苏等地。

另外，近年来沿江省市城镇化基础设施建设的快速发展带动此类货物货运量逐年增加，成为吞吐量第一大货类。其快速增长源于长江上游及中下游地区石灰石材料缺乏所产生的刚性需求，根据设计资料，奉节港区石灰石吞吐量预计 2025 年将达到 232 万吨，2030 年将达到 267 万吨。预测至 2030 年拟建码头石灰石吞吐量将达到 110 万吨。

(2) 其他非金属矿石

随着国内农业生产、工业制造持续发展，作为重要化工原料的非金属矿石需求量不断增长，而奉节及周边巫溪县、镇坪县等非金属矿石资源丰富，多采用陆运出口至重钢或中下游钢铁企业。伴随沿江非金属矿石制品产业的进一步发展，未来非金属矿石运量会有一定增长空间。预测奉节港非金属矿石吞吐量 2025 年 71 万吨，2030 年 105 万吨。拟建码头建成后，巫溪县上磺镇开采的高钙石可通过奉溪高速到达码头，水路运输至武汉、安徽等地，预测至 2030 年拟建码头非金属矿石吞吐量将达到 70 万吨。

综上所述，七星港散货码头各货种吞吐量预测如表 2.1-1，其中到 2030 年本工程的吞吐量为 180 万吨，目前仅全部出口。

表 2.1-1 七星港散货码头吞吐量预测表单位：万 t/a

序号	类别	2030 年吞吐量（出口）	矿石种类	来源
1	石灰石	110	石灰石	巫溪县古路镇古路村青龙观采石场、巫溪县城厢镇新农村采石场等
2	其他非金属矿石	70	高钙石	巫溪县上磺镇等
合计		180	/	/

2.1.3 项目组成

本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、临时工程和环保工程。具体见下表

表 2.1-2 项目组成表

工程类别	建设内容	备注
主体工程	<p>新建 2000 吨级散货泊位 1 个。采用浮码头结构型式，码头前沿线（趸船前沿线）布置在 140.0m~143.0m 等高线附近，采用浮码头结构型式，由趸船、浮趸、浮趸支撑墩及钢引桥组成。</p> <p>（1）趸船 钢质趸船尺寸为 90m×18m×3.4m（船长×船宽×型深），趸船上设置 2 台圆弧轨道装船机。趸船后方布置 2 榀钢引桥+1 个浮趸（含浮趸支撑墩）。</p> <p>（2）浮趸及浮趸支撑墩 浮趸尺寸为 21m×15m×2m（长×宽×型深），浮趸支撑墩尺寸为 22m×16m（长×宽），采用架空桩基结构型式，基础由 6 根直径为 1200mm 及 3 根直径为 1800mm 的灌注桩组成，桩间设置 1.5×1.5m 纵梁和 2.3m×1.5m 横梁；纵横梁中间设置 0.9m×1.2m 纵横撑</p>	新建

		进行连接，并形成浮趸支撑平台，平台高程为 163.5m。平台上设置 2 根直径为 2000mm 的钢筋混凝土钢导管（基础为直径 1800m 灌注桩）用于定位浮趸，钢导管壁厚为 25mm。在设计低水位时，浮趸搁置于浮趸支撑墩上。 (3) 钢引桥 1#钢引桥尺寸为 80m×5m×4.5m(长×宽×高)，2#钢引桥尺寸为 110m×5m×4.5m(长×宽×高)。1#钢引桥一侧固定在陆域装卸平台，另一侧搭接在浮趸上；2#钢引桥一侧固定在浮趸上，另一侧搭接在趸船上。1#钢引桥和 2#钢引桥纵坡比分别为 1:2.67、1:3.5。		
	港池开挖	趸船停泊区域港池开挖至河底高程 141.54m，船舶停泊及回旋区域港池开挖至河底高程 140.29m，按坡比 1:3.5 放坡，开挖面积约 4801.39m ² ，开挖量约 12947.52m ³ 。	新建	
陆域	装卸平台	装卸平台分为装卸区和堆场，装卸平台北侧有 10m 高的挡墙，东、西面进行围挡，顶部设置有封闭顶棚、出口设置喷淋设施。	新建	
		装卸区域	装卸区域位于装卸平台西侧，用于装卸散货物品，并临时暂存外来散货物品。共计占地面积 1099.44m ² ，内部设置有 4.5×3×2.5m 的钢漏斗 1 个。	新建
		堆场	堆场位于装卸平台东侧，用于临时暂存外来散货物品。共计占地面积约 1400m ² 。	新建
	港内道路	港内道路沿装卸平台南侧布置，道路长度约 170m，道宽度为 9m。道路转弯半径均为 15m，道路面积约为 1734.5m ² 。根据场地条件和荷载要求，道路铺砌结构采用 30cm 厚 C30 砼面层、30cm 厚水泥稳定层和 150mm 厚级配碎石垫层。	新建	
	植草绿化+护坡	本项目装卸平台南侧为 42.13m×120m 区域，该区域除了中部留取 7m 宽的皮带机廊道外，其余均植草绿化，共计绿化约 4761m ² 。 紧挨着绿化带南侧为 26.27m×120m 的框格梁+六棱块护坡。同时设置有下河步梯，长度约 25m，宽度约 1.5m。	新建	
辅助工程	侯工楼、机修车间	租用重庆巨能矿产（集团）有限公司储煤基地楼房，位于本项目东北侧，总占地面积约 111m ² ，二层建筑，单层 55.5m ² ，其中一层为机修车间，二层为侯工房。	依托	
	门卫房	新建门卫房 1 间，位于本项目西侧，占地面积约 16m ² 。	依托	
	港作车船	本项目港作船舶除外购一艘 90m×18m×3.4m（长×宽×型深）趸船（含船上装卸工艺设备）外，不再配备其余港作船舶。	新建	
公	供水	均利用原有，康乐镇供水管网已接入重庆巨能矿产（集团）有限	依托	

用 工 程		公司储煤基地原有生产辅助建筑物,如综合办公楼、侯工房、机修车间等。港口的喷洒、降尘、冲洗、绿化、消防等用水可直接取自梅溪河,取水依托重庆巨能矿产(集团)有限公司已建取水设施。 取水设施位于本码头上游约 300m 处的梅溪河左岸,现有一座取水泵房,通过潜水式水泵取水输水至储煤基地高位水池。	
	排水	码头排水采用雨、污分流制。 码头初期雨水经明沟分别汇流至装卸平台新建的沉淀池后,泵送至后方码头陆域石材加工基地三级沉淀池,初期雨水经沉淀处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化等循环使用,不外排。 趸船新建生活污水储存柜 50m ³ 和船舶含油污水储存柜 50m ³ 。运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜暂存,含油污水经专管泵送至码头陆域危废间储存罐暂存,拟委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置;船舶生活污水经自带管道泵入趸船,和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中,再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后,定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放。	依托+新建
	供电	码头装卸平台设置一座箱式变压器,趸船上配置岸电箱供停泊干散货船使用。 电缆接入康乐镇电缆网,按三级负荷考虑,供电系统采用一回 10kV 专线供电。10kV 专线电源由城市电网引来,采用电力电缆进线,电缆型号 YJV22-8.7/10kV-3×120mm ² 。	依托+新建
临 时 工 程	料场	本项目不设施工料场。	建筑 材料 外购
	施工 营地	不设施工营地,施工人员聘用周边居民,均依托周边食宿。	依托
	施工 场地	施工材料全部堆放在本项目码头陆域空置地坪内。	依托
	施工 便道	在陆域西南侧布置一条下河公路衔接已有道路,下河公路长 167.5m,宽 9m,高程为 160.00~176.00m,作为施工临时便道,道路铺砌结构采用 30cm 厚 C30 砼面层、30cm 厚水泥稳定层和 150mm 厚级配碎石垫层。施工结束后恢复现状。	新建
环 保 工 程	施工 期 施 工 生 活 污 水 处 理	在码头陆域现状沉淀池西南侧新建厕所 1 处(不拆除,营运期仍使用),同时在厕所下方配套建设玻璃钢生化池 2 个,共计容积约 100m ³ 。检修人孔设置密闭性井盖并设置防坠网。 施工人员生活污水经生化池收集预处理后由吸粪车转运至污水厂。	新建
	施工 期 生 产 废 水	依托石材加工基地现有三级沉淀池一座,规模为 15m*28.7m*2m,采用调节+混凝沉淀的三级沉淀工艺,施工废水经处理后回用不外排。	依托

		初期雨水	施工区域地势较高一侧布置截水沟，地势较低一侧布置排水沟和收集池。初期雨水经雨水沟排入收集池，然后泵送至后方石材加工基地现有三级沉淀池，沉淀后生产废水循环使用，不外排。	新建+ 依托
		生活垃圾	施工期施工人员产生的生活垃圾经收集后依托环卫部门处理。	依托
	营运期	废气	装卸平台、装卸扬尘控制工程	<p>(1) 采用连续装船机；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。</p> <p>(2) 各钢引桥皮带机密封采用防尘罩，各皮带机转接处上皮带机设密闭头部漏斗，下皮带机设密闭导料槽，在导料槽适当位置设密封罩、防尘帘，同时在装卸平台皮带机上料口和弧形装船机下料口各配置 1 个工作压力为 0.2MPa~0.6MPa，流量约 10L/min 的水雾喷头。雾化角度 60°，最大射程约 10m，最大保护半径约 5.8m。</p> <p>(3) 装卸平台三面密闭，上方设置顶棚，南侧转运进出口设置软帘，形成密闭空间；同时为提高散货表面含湿率，减少作业时起尘量，装卸平台南侧转运出口设置水喷淋设施，喷头布置间距应以能覆盖整个装卸平台出口考虑，具体为：布置工作压力为 0.2MPa~0.6MPa，流量约 10L/min 的水雾喷头 14 个，雾化角度 60°，最大射程约 10m，最大保护半径约 5.8m，沿着装卸平台转运出口布置。同时在装卸平台西北、东北角各配备 1 台雾炮机作为备用。</p>
	废水	生活污水	<p>(1) 新建趸船污水储柜</p> <p>趸船设置 50m³ 的生活污水储存柜。柜底沿趸船长度方向的中点横向设 200mm 左右高的隔渣板，生活污水从柜前部进，待前部沉渣沉积到一定的程度后可用循环粉碎泵抽吸前部污水沉渣混合物，粉碎后排入储存柜后部；趸船在泵舱设生活污水输送泵 2 台（用 1 备 1），生活污水通过压力管接入钢桁架设置的 DN65 压力排水管、并通过场地设置的 DN300 污水管道排入港口陆域新建生化池。</p> <p>(2) 生活污水处置</p> <p>船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后，定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放。</p>	新建
		船舶含油污水	在趸船上设置 50m ³ 的船舶含油污水储柜。在	新建

			<p>危废间西侧设置 1 座 10m³ 含油污水储罐，罐体周边设置防腐防渗围堰，围堰容积不小于 10m³。同时钢桁架新建趸船至危废间的含油污水 DN65 压力排水管，采用耐腐蚀、高强度的材质。</p> <p>停靠本码头的船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置，确保储罐可持续接收含油污水。</p>	
	码头地面 冲洗废 水、机械 车辆冲洗 废水、初 期雨水	(1) 装卸平台 沿装卸平台布置内净空 0.3m×0.3m，共计长约 200m 的截排水沟，上覆篦子、带过滤网，同时装卸平台西南角设置一个有效容积不小于 20m ³ 的沉淀池。	依托 现状 沉淀 池	
		(2) 已有三级沉淀池 项目码头陆域范围内西北角，现有石材加工基地已建的尺寸为 15m*28.7m*2m（容积 861m ³ ）的沉淀池。采用调节+混凝沉淀的三级沉淀工艺。 码头日常运营中产生的码头地面冲洗废水、初期雨水和机械车辆冲洗废水经设置的截排水沟汇入装卸平台西南侧新建沉淀池收集后，泵送至现有三级沉淀池进一步处理，上清液回用于码头抑尘和绿化，不外排。	新建 排水 沟和 沉淀 池+依 托沉 淀池	
	固 体 废 物	危废收集 贮存设施	<p>在码头装卸平台西北新建 1 座危废间，占地面积约 20m²，最大贮存能力为 2t。</p> <p>按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 防渗要求采用水泥地坪硬化，并于基础上设置大于 2mm 厚的环氧树脂防渗层，设有防漏托盘。危废暂存库应具备“六防”措施。</p>	依托
		一般固废 贮存设施	本项目营运期产生的一般固废主要是沉淀池沉渣，依托石材加工基地泥砂压滤设施脱水后，泥饼暂存于压滤间内。	依托
		生活垃圾 收集处置 设施	在码头陆域设置垃圾桶，趸船配备有盖、不渗漏、不外溢的生活垃圾储存容器或垃圾袋。港区的生产、生活垃圾做到日产日清，生活垃圾经分类后由环卫部门收集处理。	新建

本项目部分设施依托现有项目，其中包括部分场地、取水设施、部分环保设施等。具体依托情况见下表。

表 2.1-3 依托情况一览表

依托现状			本项目依托情况	
名称	内容	权属	依托内容	环保责任

				主体
用地	储煤基地原有硬化区域。	重庆巨能矿产（集团）有限公司	码头陆域平台利用原有陆域硬化区域。港内道路沿装卸平台南侧布置，宽度为9m，衔接陆域西南侧已有道路。	重庆寂静港物流有限公司
侯工楼、机修车间	总占地面积约111m ² ，二层建筑，单层55.5m ² ，其中一层为机修车间，二层为侯工房。	重庆巨能矿产（集团）有限公司	位于本项目东北侧，用于本项目侯工临时换岗和机修车间。	重庆巨能矿产（集团）有限公司
供水	梅溪河左岸，现有一座取水泵房，通过潜水式水泵取水输水至储煤基地高位水池。储煤基地最大用水量为489.5m ³ /d。	重庆巨能矿产（集团）有限公司	港口的喷洒、降尘、冲洗、绿化、消防等用水可直接依托重庆巨能矿产（集团）有限公司已建取水设施。	重庆巨能矿产（集团）有限公司
排水	寂静石材加工基地现有三级沉淀池一座，规模为15m*28.7m*2m，采用调节+混凝沉淀的三级沉淀工艺。沉淀池配备1台压滤脱水设备，沉淀后的沉渣经该设备脱水。	重庆巨耀物流有限公司	施工期生产废水、运营期生产废水依托该沉淀池处理后回用。采用调节+混凝沉淀的三级沉淀工艺，同时依托沉渣滤脱水设备，对沉淀后的沉渣脱水后由周边农户拉运利用。	重庆巨耀物流有限公司

2.1.4 主要原辅料及能源消耗

营运期码头本身无原辅材料及能源消耗，主要是码头抑尘用水、绿化用水、部洗用水、车辆冲洗用水、作业人员生活用水、趸船和装卸机械设备用电、车辆用油等。

表 2.1-4 主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	数量	来源
1	新水	m ³ /a	7306.2	梅溪河，依托重庆巨能矿产（集团）有限公司已建取水设施
2	电	kW·h/a	1380000	电网供电设施
3	柴油	t/a	311.78	载重汽车消耗 1.53t/a，船舶 310.25t/a。均不在现场储存，直接外购。

2.1.5 主要生产设备

码头主要生产设备见下表。

表 2.1-5 装卸工艺设备表

序号	设施设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	钢浮趸	21×15×2.0m	艘	1	外购
2	钢制趸船	90×18×3.4m	艘	1	外购
3	弧形装船机	800t/h	台	2	外购
4	装卸机	5t	台	2	租用
5	推土机	T160	台	2	租用
6	自卸汽车	20t	辆	10	租用
7	装卸平台钢漏斗	4.5×3×2.5m	个	4	外购
8	趸船三通漏斗	2×2×3m	个	1	外购
9	装卸平台输送皮带机 (BC01)	B=1.8m, V=2.0m/s, L=80m	台	1	外购
10	钢引桥皮带机 (BC02)	B=1.8m, V=2.0m/s, L=110m	台	1	外购
11	趸船皮带机 (BC03)	B=1.6m, V=2.0m/s, L=30m	台	2	外购

2.1.6 主体工程建设方案

2.1.6.1 水工建筑物

(1) 建设内容

本项目建设 2000 吨级散货出口泊位 1 个，吞吐量为 180 万吨/年；水工建筑物采用钢引桥与浮趸（含浮趸支撑墩）相结合的浮码头结构型式，港工建筑物安全等级等级为Ⅱ级。

(2) 水域布置

新建 2000 吨级散货泊位 1 个。采用浮码头结构型式，码头前沿线（趸船前沿线）布置在 140.0m~143.0m 等高线附近，采用浮码头结构型式，由趸船、浮趸、浮趸支撑墩及钢引桥组成。

① 趸船

钢质趸船尺寸为 90m×18m×3.4m（船长×船宽×型深），趸船上设置 2 台圆弧轨道装船机。趸船后方布置 2 榀钢引桥+1 个浮趸（含浮趸支撑墩）。

② 浮趸及浮趸支撑墩

浮趸尺寸为 21m×15m×2m(长×宽×型深)，浮趸支撑墩尺寸为 22m×16m（长×宽），采用架空桩基结构型式，基础由 6 根直径为 1200mm 及 3 根直径为 1800mm 的灌注桩组成，桩间设置 1.5×1.5m 纵梁和 2.3m×1.5m 横梁；纵横梁中间设置 0.9m×1.2m 纵横撑进行连接，并形成浮趸支撑平台，平台高程为 163.5m。

平台上设置 2 根直径为 2000mm 的钢筋混凝土钢导管（基础为直径 1800m 灌注桩）用于定位浮趸，钢导管壁厚为 25mm。在设计低水位时，浮趸搁置于浮趸支撑墩上。

③钢引桥

1#钢引桥尺寸为 80m×5m×4.5m(长×宽×高)，2#钢引桥尺寸为 110m×5m×4.5m(长×宽×高)。1#钢引桥一侧固定在陆域装卸平台，另一侧搭接在浮趸上；2#钢引桥一侧固定在浮趸上，另一侧搭接在趸船上。1#钢引桥和 2#钢引桥纵坡比分别为 1:2.67、1:3.5。

(3) 设计水位及高程

设计高水位：173.38m（20 年一遇洪水位，1985 国家高程基准，下同）

设计低水位：143.54m（保证率 98%，最低通航水位）

设计河底高程：140.29m（船舶停泊区）、141.54m（趸船停泊区）

浮趸支撑墩顶高程为 163.5m

(4) 水工工程量

水工结构方案主要工程量如下表。

表 2.1-6 水工结构主要工程量一览表

序号	工程名称	单位	数量
1	C30 灌注桩砼（Φ1800）	m ³	190.85
2	Φ1800 灌注桩钢筋	t	28.63
3	Φ1800 灌注桩钢护筒	m ³	1.66
4	C30 灌注桩砼（Φ1200）	m ³	169.65
5	Φ1200 灌注桩钢筋	t	25.45
6	Φ1200 灌注桩钢护筒	m ³	2.29
7	C30 横梁砼（2.3*1.5*12）	m ³	248.40
8	横梁（2.3*1.5*12）钢筋	t	37.26
9	C30 纵梁砼（1.5*1.5*7.55）	m ³	203.85
10	纵梁（1.5*1.5*7.55）钢筋	t	35.24
11	C30 纵梁砼（0.9*1.2*7.55）	m ³	32.62
12	纵梁（0.9*1.2*7.55）钢筋	t	5.64
13	C30 柱砼（Φ1800）	m ³	38.17
14	Φ1800 柱钢筋	t	6.30
15	C30 柱砼（Φ1200）	m ³	33.93

16	Φ1200 柱钢筋	t	5.60
17	C30 钢导管砼 (Φ2000)	m ³	138.23
18	Φ2000 钢导管钢筋	t	20.73
19	钢导管	m ³	7.00
20	地牛土方开挖	m ³	1620.67
21	地牛碎石垫层	m ³	60.50
22	地牛块石回填	m ³	1160.17
23	地牛钢筋用量	t	2.00
24	C30 块石砼地牛	m ³	400.00
25	桩基钻孔 (填土)	m	35.50
26	桩基钻孔 (全风化砂质页岩)	m	194.40
27	36m 钢引桥	t	50.00
28	60m 钢引桥	t	84.00

2.1.6.2 陆域建设方案

(1) 陆域形成方案

拟建陆域场地高程在 174m~175m 之间, 需对场地进行平整及局部的开挖、回填形成陆域, 目前场地表面覆盖植被, 场地较为平整。根据场地地质条件及平面总体设计的相关要求, 在地基处理之前需要对场地进行清表工作。先将场区原地面上的树根、杂草、垃圾、淤腐土等一律清除, 清表厚度约 0.3m。

陆域地基大多为素填土, 主要采用开挖、回填形成陆域, 回填料主要利用挖方。填方区拟采用分层回填、分层碾压的方式, 陆域回填土石采用挖掘机等机械开挖, 自卸汽车运输。陆域回填按区域地质条件和结构型式分 2 种情况进行:

①挡土墙墙后采用块石回填;

②其他区域先清除表层杂草、树根、腐殖土、淤泥土等, 同时对原地面进行碾压密实, 压实度应不小于 93%。

根据行洪要求, 需要对设计道路外场地进行复绿, 以及工程范围内的挡墙进行削坡, 因此形成了码头陆域的第二级和第三级平台。一级和二级平台通过挡墙过度, 对原有陆域进行开挖形成二级平台, 二级平台从下至上依次为 150mm 碎石垫层+300mm 种植土层。二级平台边缘 1:4 放坡至三级平台, 采用格宾石笼护坡结构型式, 从下至上依次为 150mm 碎石垫层+一层长丝土工布+150mm 碎石垫层+300mm 格宾石笼护坡, 坡顶设置 C20 砼压顶 (长×深: 1m×1m)。

(2) 陆域布置

平台总体设计：为便于码头装卸作业，规范陆域形成，本项目在钢引桥后方利用华能国际奉节储煤加工基地原有陆域修建陆域平台约 13329.6m²。陆域平台高程为 175.0m，呈狭长型布置，长约 120.0m，最大纵深约 112.4m，在西南和东北侧各设置一个出入口。陆域场地内自西南侧出入口往东北方向依次布置污水沉淀池（依托巨耀物流有限公司寂静石材加工基地已建）、装卸平台（面积约 2499.4m²）。陆域场地紧邻东北侧出入口布置有机修维修场地（面积约 674.5m²）和箱式变压器。陆域后方设有绿化带，绿化面积约 300.8m²。

装卸平台分为装卸区和堆场，装卸平台北侧有 10m 高的挡墙，东、西面进行围挡，顶部设置有封闭顶棚、出口设置喷淋设施。装卸区域位于装卸平台西侧，用于装卸散货物品，并临时暂存外来散货物品。共计占地面积 1099.44m²，内部设置有 4.5×3×2.5m 的钢漏斗 1 个；堆场位于装卸平台东侧，用于临时暂存外来散货物品。共计占地面积约 1400m²。

港内道路：港内道路沿装卸平台南侧布置，道宽度为 9m。道路转弯半径均为 15m，道路面积约为 1734.5m²。根据场地条件和荷载要求，道路铺砌结构采用 30cm 厚 C30 砼面层、30cm 厚水泥稳定层和 150mm 厚级配碎石垫层。

装卸平台：装卸平台位于码头陆域北侧，用于装卸散货物品，并临时暂存外来散货物品。共计占地面积 2499.44m²，内部设置有 4.5×3×2.5m 的钢漏斗 1 个。平台北侧有 10m 高的挡墙，其余三面进行围挡，顶部设置有封闭顶棚、出口设置喷淋设施。

水喷淋喷头布置间距以能覆盖整个装卸平台出口考虑，布置工作压力为 0.2MPa~0.6MPa，流量约 10L/min 的水雾喷头 14 个，雾化角度 60°，最大射程约 10m，最大保护半径约 5.8m，沿着装卸平台转运出口布置。

植草绿化+护坡：装卸平台南侧为 42.13m×120m 区域，该区域除了中部留取 7m 宽的皮带机廊道外，其余均植草绿化。紧挨着绿化带南侧为 26.27m×120m 的框格梁+六棱块护坡。

转输设备：在装卸平台和绿化带设置通长的皮带机坑道（坑道尺寸 72×4.5×3m，长×宽×深度），坑道皮带机与 1#钢引桥皮带机连接。1#钢引桥下方设置斜槽，斜槽坡度 1: 2.67 可满足低水位期装卸工艺的衔接。

其他：综合办公楼、候工楼、机修车间等生产和辅助生产建筑物，均利用重

庆巨能矿产（集团）有限公司华能国际奉节储煤加工基地已建设施，位于本次陆域场地范围以外。

（3）陆域工程量

陆域方案主要工程量如下表。

表 2.1-7 陆域主要工程量一览表

序号	工程名称	单位	数量
1	土石方开挖	m ³	8640.75
2	土石方回填	m ³	8640.75
3	墙后碎石倒滤包	m ³	10.83
4	倒滤包土工布	m ³	79.40
5	C30 路面层 30cm	m ³	2841.02
6	水泥稳定层 30cm	m ³	2841.02
7	碎石垫层 15cm	m ³	1420.51
8	土基压实	m ³	9470.06
9	绿化面积	m ²	300.83
10	砼压顶(2.0*1.5)	m ³	339.00
11	路缘石(0.75*0.3)	m ³	93.38
12	排水沟	m ³	73.98
13	栏杆	t	3.86

2.1.6.3 装卸工艺流程

散货经自卸汽车运送至装卸平台，按运输计划利用装卸机、推土机将散货运至装卸平台设置的钢漏斗，然后分别经装卸平台皮带输送机、钢引桥皮带输送机输送至趸船的三通漏斗，再经趸船上的弧形装船机进行装船外运。具体工艺流程如下：

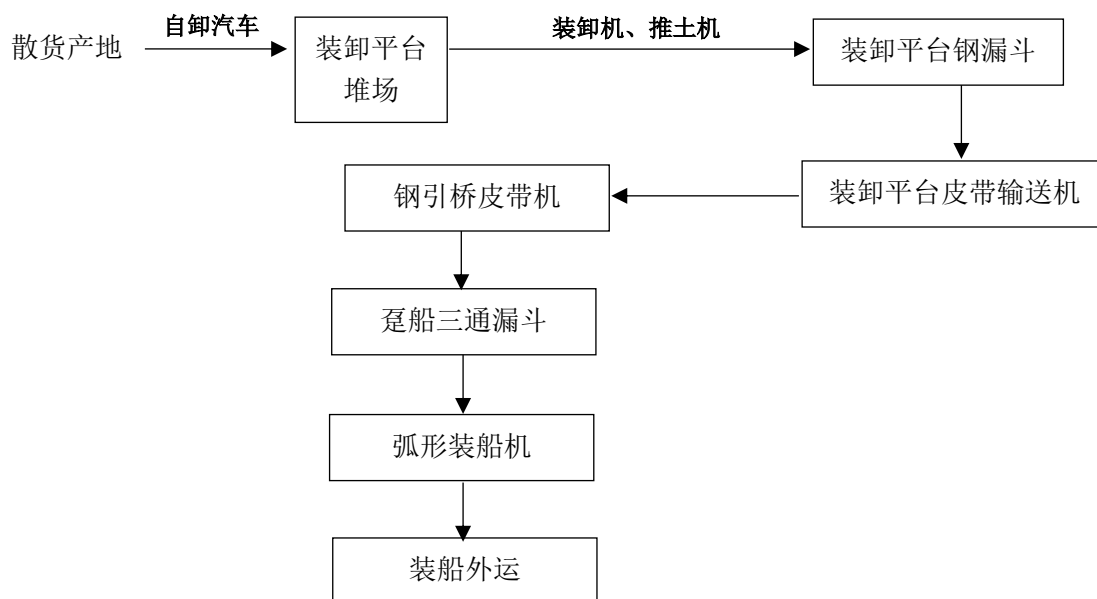


图 2.1-1 装卸工艺流程图

2.1.7 辅助工程

(1) 综合办公楼

租用重庆巨能矿产(集团)有限公司华能国际奉节储煤加工基地办公楼,位于本项目东北侧约 540m, 单层面积约 648m², 三层建筑。

(2) 侯工楼、机修车间

租用重庆巨能矿产(集团)有限公司华能国际奉节储煤加工基地侯工楼、机修车间, 位于本项目东北侧, 总占地面积约 111m², 二层建筑, 单层 55.5m², 其中一层为机修车间, 二层为侯工房。

(3) 门卫房

在本项目码头西侧新建门卫房 1 间, 占地面积约 16m²。

(4) 港作车船

本项目配备港作车辆。港作船舶除外购一艘 90m×18m×3.4m (长×宽×型深) 趸船(含船上装卸工艺设备)外, 不再配备其余港作船舶。

2.1.8 公用工程

(1) 供水

均利用原有, 康乐镇生活用水供水管网已接入原有生产辅助建筑物, 如综合办公楼、侯工房、机修车间等。港口的喷洒降尘、冲洗、绿化、消防等生产用水可直接取自梅溪河, 依托重庆巨能矿产(集团)有限公司华能国际奉节储煤加工

基地已建取水设施。

本项目用水主要为船舶用水、生产用水、生活用水、洒水抑尘用水、未预见用水量、一次消防用水量。

表 2.1-8 本项目用水一览表

序号	用水项目	用水标准	日用水量 (m ³)
1	船舶生活用水	2000DWT 船舶人员按 50 人计, 日最大到港约 5 艘次, 船员生活用水量取 150L/d·人。	37.5
2	码头陆域生活用水	本项目码头陆域最大在岗工作人员为 30 人, 不设置食堂和宿舍, 实行三班制, 每天工作 24h。按照《重庆市第二三产业用水定额 (2020 年版)》中的港口用水定额 30L/(人·次), 每人每天约 4 次。	3.6
3	趸船生活用水	本项目趸船最大在岗工作人员为 10 人, 不设置食堂和宿舍, 实行三班制, 每天工作 24h。按照《重庆市第二三产业用水定额 (2020 年版)》中的港口用水定额 30L/(人·次), 每人每天约 4 次。	1.2
4	码头地面冲洗用水	根据《河港总体设计规划》(JTS166-2020), 冲洗用水量按每次 5L/m ² , 本项目码头需冲洗面积主要为内部道路和装卸平台, 约 4234.5m ² , 每周冲洗 1 次 (不含雨季 5 周), 即全年 47 次。	21.17
5	机械车辆冲洗用水	根据《河港总体设计规划》(JTS166-2020), 流动机械和汽车冲洗用水量本项目取 800L/台·次。 本码头工作时共配备 2 台装卸机、10 辆自卸汽车, 每天冲洗一次。	9.6
8	码头道路洒水抑尘用水	参照《河港总体设计规划》(JTS166-2020), 码头道路洒水抑尘用水量按 1.5L/m ² ·次, 每天 1 次计 (不含雨季约 5 周) 港内道路面积 1734.5m ² 。	2.6
9	装卸平台洒水抑尘用水	装卸平台南侧转运出口设置了水喷淋设施, 布置工作压力为 0.2MPa~0.6MPa, 流量约 10L/min 的水雾喷头, 雾化角度 60°, 最大射程约 10m, 最大保护半径约 5.8m, 按照一天 24h 运转, 单个喷头日洒水强度约 14.4m ³ /d。布置间距应以能覆盖整个装卸平台出口考虑, 装卸平台长约 80m, 则需布置 14 个水雾喷头, 沿着装卸平台转运出口布置。由此计算出装卸平台洒水抑尘日用水量。	201.6
10	皮带机上下料口喷淋用水	本项目分别在装卸平台皮带机上料口和弧形装船机下料口各配置 1 个工作压力为 0.2MPa~0.6MPa, 流量约 10L/min 的水雾喷头。雾化角度 60°, 最大射程约 10m, 最大保护半径约 5.8m, 按照一天 24h 运转, 单个喷头日洒水强度约 14.4m ³ /d。按照 3 个喷头计算用水量。	43.2
11	绿化用水	本项目绿化面积约 4761m ² , 绿化洒用水量为 7.14m ³ /d (2106.7m ³ /a), 绿化用水被土壤和植物吸收。	7.14

合计	327.61
----	--------

(2) 排水

码头排水采用雨、污分流制。

码头抑尘废水、地面冲洗废水、车辆和机械冲洗废水、初期雨水依托已建三级沉淀池处理后，上清液用于码头陆域洒水抑尘、绿化等循环使用，不外排。

运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位集中转运处置，确保储罐可持续接收含油污水；船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放。

(3) 供电

码头装卸平台设置一座箱式变压器，趸船上配置岸电箱供停泊干散货船使用。

本项目作业区电力负荷等级为三级负荷。主要用电负荷有趸船、装卸机械等，均采用 380/220V 低压供电。电缆接入康乐镇电缆网，按三级负荷考虑，供电系统采用一回 10kV 专线供电。10kV 专线电源由城市电网引来，采用电力电缆进线，电缆型号 YJV22-8.7/10kV-3×120mm²。

2.1.9 临时工程

(1) 料场

本项目建筑材料均采用外购，不在设置料场。

(2) 施工营地

本项目不在现场设置施工营地，依托重庆巨能矿产（集团）有限公司华能国际奉节储煤加工基地已建的办公楼。

(3) 施工场地

不新设施工场地，施工材料全部堆放在码头陆域空置地坪内，靠近装卸平台。

(5) 施工便道

在陆域西南侧布置一条下河公路衔接已有道路，下河公路长 167.5m，宽 9m，高程为 160.00~176.00m，作为施工临时便道，道路铺砌结构采用 30cm 厚 C30 砼面层、30cm 厚水泥稳定层和 150mm 厚级配碎石垫层。

2.1.10 占地与土石方工程

(1) 占地

工程占地以永久占地为主，施工临时占地主要为下河公路占地，其余临时占地均位于华能国际奉节储煤加工基地或码头占地红线内。

码头总占地面积约 14840.2m²，其中永久占地约 13332.7m²，包括码头陆域装卸平台、绿化、护坡占地、港内道路以及其余附属设施，红线外临时占地约 1507.5m²，主要为下河道路占地。

表 2.1-9 占地一览表

工程内容		占地面积, m ²		
		采矿用地（华能国际奉节储煤加工基地建设用地）	河滩	小计
永久占地	装卸平台	2499.44	0	2499.44
	绿化带+护坡	5723.86	1795.06	7518.92
	港内道路	1734.5	0	1734.5
	其余附属设施	1579.84	0	1579.84
	小计	11537.64	1795.06	13332.70
临时占地	码头下河公路	0	1507.5	1507.5
合计		11537.64	3302.56	14840.20

(2) 土石方

根据设计资料，本项目总挖方量 27410.48m³，总填方量 4364.54m³，外购方 720.52m³，弃方量 23766.46 m³。

具体如下：

①码头陆域绿化带开挖

挖深约 0.45m，开挖面积（长 120m，宽 42.51m）约 5101.2m²，共计挖方约 2295.54m³，主要为现有硬化地面的水泥块。除去皮带机坑道 7m 宽度后，碎石填方约 720.54m³，碎石全部外购，种植土填方约 1441.09m³，均源于下河道路、地牛以及护坡开挖的土方。绿化带开挖产生的混凝土块 2295.54m³，全部由重庆巨发建筑工程有限公司转运合法处置。

②码头护坡带开挖

按照 1:4 放坡开挖，护坡侧面开挖为三角形，开挖面积约 74.94m²，开挖长度约 120m，共计挖方约 8992.8m³，其中 2248.2 属于挡墙混凝土块，6744.6m³ 为

一般土石方。护坡填方主要为格宾石笼护坡结构型式，全部外购砌筑形成。护坡带开挖产生的土石方，其中 469.4m³ 的土方全部用于绿化带的种植土回填，剩余 8523.4m³ 土石方和混凝土块，全部由重庆巨发建筑工程有限公司转运合法处置。

③地牛开挖

码头地牛共计挖方 1620.67m³，回填 1220.67m³，剩余 400m³ 全部回填于码头绿化带内。

④下河道路开挖

临时下河道路修建开挖 1553.95m³，回填 982.26m³，剩余 571.69m³ 回填于码头绿化带内。

⑤港池开挖

码头水域港池区域清理，港池开挖产生 12947.52m³ 物料经挖泥船配套设备脱水后，直接转移至罐车由施工便道上岸，不落地，全部由重庆巨发建筑工程有限公司转运合法处置。

表 2.1-10 土石方平衡统计表单位: m³

新建 码头	挖方			填方			外购 方	借方				弃方			
	一般土 石	卵石、砂 石、淤 泥、混凝 土块	小计	一般土石	碎石	小计	碎石	借入方	借出方	来源/去向	小计	一般 土石	卵石、砂 石、淤 泥、混凝 土块	去向	小计
码头 陆域 绿化 带	0	2295.54	2295.54	1441.09	720.52	2161.61	720.52	1441.09	0	码头陆域护 坡带、地 牛、下河道 路开挖	1441.09	0	2295.54	重庆巨发建 筑工程有限 公司收集转 运合法处置	2295.54
码头 陆域 护坡 带	6744.6	2248.2	8992.8	0	0	0	0	0	469.4	码头陆域绿 化带	469.4	6275.2	2248.2	重庆巨发建 筑工程有限 公司收集转 运合法处置	8523.4
地牛	1620.67	0	1620.67	1220.67	0	1220.67	0	0	400	码头陆域绿 化带	400	0	0		0
下河 道路	1553.95	0	1553.95	982.26	0	982.26	0	0	571.69	码头陆域绿 化带	571.69	0	0		0
港池 开挖	0	12947.52	12947.52	0	0	0	0	0	0	/	0	0	12947.52	重庆巨发建 筑工程有限 公司收集转 运合法处置	12947.52
合计	9919.22	17491.26	27410.48	3644.02	720.52	4364.54	720.52	1441.09	1441.09	/	2882.18	6275.2	17491.26	重庆巨发建 筑工程有限	23766.46

2.1.11 施工组织

2.1.11.1 施工条件

拟建码头区水域条件良好，风、浪、流对施工的干扰均较小，工程船舶可在较宽阔的水域进行水上施工作业，本项目水下工程量较少，水工建筑物为浮趸支撑墩，施工时间在设计低水位，可以陆上施工，由于码头工程与主航道约 150m，对主航道船舶通行干扰较小，具有良好的作业条件。

长江沿线水运工程施工单位有较强的建港能力，且具有丰富的经验，其设备、管理、技术等方面的条件均能满足本项目的施工所需。陆域形成及地基加固方法，都有较成熟的施工经验。施工机具均为从事专业施工单位必备的机具，能满足本项目的需要。

工程所在地水陆交通便利，河网四通八达，邻近地区的砂、石料来源丰富，能够保证本项目的需要。

2.1.11.2 施工方案

本项目包括码头水工建筑物、道路、土建、给排水、消防、供电等工程，为使该项目尽快建成投产，必须制订科学合理的施工方案，保证施工质量、进度和施工期间的安全。本项目施工采取平行交叉的施工方式。

(1) 水工建筑物

推荐方案的水工建筑物主要包括护坡、一条钢引桥、浮趸和趸船，其施工顺序及方法如下。

1) 施工工序

施工准备→测量定位→港池、岸坡开挖→护坡修建、浮趸支撑墩桩基施工→浮趸支撑墩上部结构施工→钢引桥安装→码头附属设施及水电管线安装→验收。

2) 施工方法

首先进行钻孔桩的施工。本项目在设计低水位 143.54m 的时候进行浮趸桩基础的钻孔施工，浮趸桩基础钻孔的最低高程为 155.5m（详见附图 4），因此钻孔施工过程中无需涉水施工。

钻孔期间应及时做好土体取样、鉴别，孔底达到设计标高后，进行清孔作业，及时安放钢筋笼并进行桩基混凝土浇注，以防岩面风化。对桩头进行处理后进行帽梁和上部结构的施工。在进行上部结构的浇筑过程中，应确保底模支撑可靠，

防止支撑沉降造成质量隐患。混凝土工程完成后，进行上部各附属设施的安装工作。

(2) 港池开挖

本项目船舶停泊区域设计河底高程 140.29m，趸船停泊区域设计河底高程为 141.54m，局部水域设计河底高程不满足要求，需要进行港池清理，港池清理施工超深控制为 0.5m，超宽控制为 4.0m，基线后方采用 1:2 坡度进行放坡。港池总挖方量 12947.52m³。

本项目采用密闭式抓斗挖泥船进行分层、分条开挖，不进行水下爆破。挖起的物质以河砂、卵石为主，含少量淤泥。挖起物经挖泥船自身配置的分离机进行泥水分离后全部由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置。具体施工方式如下：

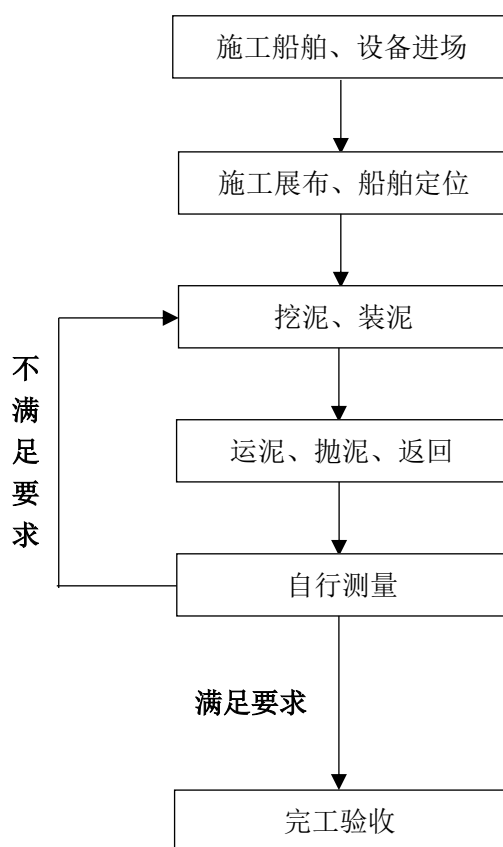


图 2.1-2 港池开挖工艺流程

①施工船舶、设备进场

挖泥船组的主要配备：抓斗式挖泥船、泥驳船、拖轮、抛锚艇。根据施工要求，将各类设备运至现场。

②施工展布、船舶定为

根据港池开挖范围在施工现场放出开挖边线及边界点，并在码头前沿设立水尺，用于控制挖泥深度。根据挖泥范围在边界点抛设浮标，以控制挖泥范围和设立警戒水域，以确保施工安全。挖泥船以一个主锚和四个边锚依据已施工码头和边界浮标定位，并依据水尺控制下斗深度。

③挖泥、装泥

挖泥船试挖后根据土质确定挖掘方案，正式开挖。寻找最合适的下落速度，将抓斗触底速度控制在保证不损坏斗齿的情况下确保下斗后能有半斗左右的泥渣。抓斗触底后斗齿插入河床，此时提升绳放松不受力，闭斗绳需要非常大的拉力。此时是整个挖泥过程需要功率最大的瞬间。这个拉力除了要克服抓斗和泥土重力外，还要破开河床土石，河床土石的阻力很大，而且越是粒径小越密实的砂、碎石、渣土阻力越大，粒径大或疏松的块石、卵石阻力越小。抓斗的破土力来自于抓斗的闭合力，抓斗的闭合力来自于闭斗绳的拉力，并且这个力全部由闭斗绳承担。闭斗绳的拉力越大，挖土的速度就越快。

挖泥顺序：将挖泥区域分两层开挖，第一层全部完成后开始第二层开挖；将第一层挖泥区域分成若干条形块，分条开挖，条形块与码头前沿平行，分条宽度10m。由码头前沿往港池方向逐条开挖。挖泥船移动方向由东至西然后由西至东循环移动作业。

第二层开挖的流程改为，将整个码头前沿划分成三块，由码头前沿范围向河心划条，分条宽度10m，并逐条开挖施工。

施工过程中注意保证超宽超深，各斗位间重叠1/3-1/4斗宽，确保不漏挖。施工中随时留意水位和触底深度，当前施工区域达到要求后再进行挪船。每次挪船横向不超过2m，纵向不超过斗宽。如果是条幅开挖方式，横向移动时不超过2/3船宽。每次挖泥后将泥沙装至泥驳船内。

④运泥、抛泥、返回

泥驳挖满后，挖泥船暂停施工，松开泥驳和挖泥船之间的缆绳，由拖轮带着泥驳前往指定区域内进行装车转运。弃渣完成后拖轮和泥驳返航重新系靠挖泥船。如果有备用泥驳，第一艘泥驳弃渣的时间里可将第二艘泥驳移动到方便装泥的位置继续施工。重复以上步骤直到港池区域达到设计要求。

⑤自行测量

当港池区域疏浚完成后,组织自检测量并出图评估,如果有浅点、孤岩、边坡不满足等情况,要重新进行补挖。

⑥完工验收

如果港池区域自测满足设计要求,则进行工程验收。

(3) 陆域形成

1) 施工工序

场地清理→施工放线→土方回填整平(分层填筑)→填土碾压(按填土层)→压实度检测。

2) 施工方法

①工程陆域回填前,将地表树木、草皮、淤泥及腐植土清理干净。

②回填料采用机动翻斗车运输,推土机推平,回填土自上而下分层填筑,每层虚铺厚度不大于 300mm,填土压实应控制土的最优含水率在最优含水量范围内,然后用压路机碾压,土的压实系数 $\geq 96\%$ 。

(4) 装卸平台、道路

基层施工→面层施工。

(5) 设备安装

安装顺序:设备订购→设备安装→调试→投入运营。

2.1.11.3施工进度

根据本项目建设规模和施工特点,建设工期为 12 个月。正式施工前应组建工程指挥管理机构,进行施工场地的四通一平等工作。应根据工程特点和工程量,编制总的施工安排进度计划。

序号	内容	第一年		第二年										
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
1	施工准备	■												
2	陆域形成		■	■	■									
3	场地硬化				■	■	■							
4	土建工程				■	■	■							
5	港池疏浚							■	■	■				
6	水工工程							■	■	■	■	■		
7	附属工程										■	■	■	
8	设备制造				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
9	设备安装、调试												■	■
10	交工验收													■

图 2.1-2 施工进度计划安排

2.1.12 工作制度与劳动定员

拟建码头项目全年营运 330d，采取三班制，即 8h/班。

本项目劳动定员 40 人。

2.1.13 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见下表。

表 2.1-11 主要技术经济指标表

序号	项目		单位	数量	备注
1	泊位数		个	1	2000 吨级
2	吞吐量		万吨/年	180	
3	设计通过能力		万吨/年	220.6	
4	设计水位	设计高水位	米	173.38	20 年一遇洪水
		设计低水位	米	143.54	P=98%
		设计河底高程	米	140.29	船舶停泊区
141.54	趸船停泊区				
5	占用岸线长度		米	120	
6	港口定员		人	40	
7	施工工期		年	1	
8	工程总投资		元	7899.41	

2.2 与项目有关的现状工程

2.2.1 华能国际奉节储煤加工基地

2.2.1.1 环保手续履行情况

重庆巨能矿产（集团）有限公司华能国际奉节储煤加工基地目前处于停工状态，场内暂无生产设施运行。

（1）环评

2010 年，重庆巨能矿产（集团）有限公司委托重庆地质矿产研究院编制了《华能国际奉节储煤加工基地改扩建项目环境影响报告书》，奉节县环境保护局（现更名为奉节县生态环境局）于 2010 年 10 月 16 日以“渝（奉）环准〔2010〕192 号”对该项目环境影响评价文件进行批复。

（2）验收

该基地一期扩建工程建成后，因环保设施建设滞后未进行竣工环保验收，并

于 2018 年 10 月因该项目一期未执行环保“三同时”制度被奉节县环境行政执法支队予以行政处罚（奉节环罚字〔2018〕39 号）。目前基地已完善防尘、污水治理等环保设施建设。

2.2.1.2 建设概况

华能国际奉节储煤加工基地位于奉节县康乐镇七星村，紧邻长江一级支流梅溪河。基地附近有朝阳村—奉节县城的乡村公路经过，至 201 国道约 5km。

基地于 2007 年规划建设，整个规划基地总占地面积约 7.625hm²。重庆巨能矿产（集团）有限公司于 2007 年投资 3500 万元建成原煤场、精煤场、劣质煤煤坪及一套选煤加工系统，位于整个基地的中部，占地约 2.15hm²，煤炭储运加工能力为 50 万 t/a。2010 年，重庆巨能矿产（集团）有限公司在奉节储煤基地实施了“华能国际奉节储煤加工基地改扩建项目”，分三期建设，改扩建后基地的能力最终达到 600 万 t/a。目前仅建设完一期工程。

奉节储煤基地现状建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 现状储煤基地项目组成一览表

工程类型	项目组成	工程内容及功能
主体工程	原煤场	总占地面积 3600m ² ，煤炭堆放量 33000t，已建设设围墙和雨篷，场地内现状无原煤堆存。
	精煤场	总占地面积 5200m ² ，煤炭堆放量 47000t，已建设设围墙和雨篷，场地内现状无精煤堆存。
	劣质煤煤坪	已建设劣质煤煤坪，占地面积 5000m ² ，煤炭堆放量 50000t，现状为空置。
	受煤坑及煤道	受煤坑容积为 400m ³ ，采用密闭式。输煤地道断面规格 3.0m×3.7m，长 10m。
	值班室	已建设值班室，建筑面积 20m ² ，现有选煤设备的监控室
	精煤水洗系统	已建设，设 1 套精煤水洗系统，位于基地东端
辅助工程	综合楼	利用现状综合楼，建筑面积 750m ² ，包括办公室、宿舍、澡堂、食堂等
	仓库	利用现状仓库，建筑面积 120m ²
	加油站	占地面积约 200m ² ，负责为基地内的生产设备供应柴油
	蓄水池	利用现状蓄水池，容积为 100m ³ ，水源来自附近的山泉，作为生活用水
	高位水池	设在生活区内生活水池旁，容积为 400m ³ ，水源来自梅溪河，供整个基地的防尘、消防用水。
	取水设施	在梅溪河边建设有一座取水泵房，通过潜水式水泵输送梅溪河水至高位水池。

公用配套工程	给排水工程	给水利用现有蓄水池供水，完善扩建的三期工程给水管网；在生活区内修建处理能力为 15m ³ /d 的生化池，在煤坪附近修建容积为 200m ³ 场地水沉淀池，整个厂区修建排水管网
	采暖供热	采用太阳能供热，在现有基础上新增 2 套太阳能热水器
	供电工程	在三期工程区内新建配电室（综合楼），电源来自白水池变电站 10kv 专线电源，室内配置 10kV 配电系统和 380 / 220V 配电系统
环保工程	废水	洗煤场地东侧设有 600 m ³ 沉淀池一座，洗煤废水经沉淀后重复利用不外排。
		基地东南端设有一座废水沉淀池，容积约 600 m ³ ；堆场内的地表径流汇入沉淀池静置后回用作场地洒水。
	办公区设有生化池 1 座。	
粉尘	基地配置 2 台洒水车，对各煤场堆煤定期洒水降尘。办公区南侧的原煤场设有防雨棚。	

2.2.1.3 总平面布置

煤炭加工储运区沿地形由北到南、由高到低依次布置有卸车场地（标高+212.6m~199.0m）、原煤储煤场（标高+196.0m~182.0m）、选煤系统（标高+182.0m）、精煤储煤场（标高+182.0m~175.0m），每个加工储运区内均设有值班室，负责加工储运的监管。综合修理区布置有综合修理间、材料库、值班室、配电室等。

2.2.1.4 环保投诉及处理情况

（1）环保投诉及处理

华能国际奉节储煤加工基地一期扩建工程建成后，因环保设施建设滞后未进行竣工环保验收，并于 2018 年 10 月因该项目一期未执行环保“三同时”制度被奉节县环境行政执法支队予以行政处罚（奉节环罚字〔2018〕39 号）。

2018 年 9 月，因粉尘及噪声污染问题，奉节华能国际奉节储煤加工基地受到七星村三组村民投诉。重庆市环保局于 2018 年 10 月进行了回复，处理情况为：奉节县环保局对重庆巨能矿产（集团）有限公司华能国际奉节储煤加工基地未落实环保三同时未完成环保验收的环境违法行为，已立案查处，并已下达行政处罚事先（听证）告知书（奉节环罚告字〔2018〕33 号）、责令改正违法行为决定书（奉节环责改字〔2018〕33 号）。

目前华能国际奉节储煤加工基地已完善防尘、污水治理等环保设施建设。

（2）环保督察及整改销号

2019 年 3 月，中央环保督察组发现，市交通局对全市港口码头建设情况掌

握不全面，对寂静港等非法码头，市、区（县）两级交通运输部门既未依法查处，也未督促整改。

重庆寂静港散货码头作为奉节华能国际奉节储煤加工基地物料进出运输口岸，位于奉节县康乐镇七星村，地处长江支流梅溪河左岸，距梅溪河入长江河口约 12.6km 处，处于本项目下游约 270m，包括 3000 吨级散货泊位 2 个（进、出口各一个），设计年吞吐量 200 万吨，其中出口 120 万吨，进口 80 万吨，码头使用岸线长 251.9m。重庆巨能矿产（集团）有限公司 2018 年委托专业单位编制了《重庆寂静港散货码头项目环境影响报告书》，但未取得该环境报告书的批复文件。

奉节华能国际奉节储煤加工基地物料进出运输口岸寂静港码头涉及环保督察及整改销号见下表。

表 2.2-3 环保督察问题及整改销号表

督察问题	2019 年 3 月，中央环保督察组发现，市交通局对全市港口码头建设情况掌握不全面，对寂静港等非法码头，市、区（县）两级交通运输部门既未依法查处，也未督促整改。	
整改要求	根据中央环保督察组意见，奉节县人民政府要求寂静港码头拆除相关设备并整改。	
整改措施	重庆巨能矿产（集团）有限公司已拆除非法建设的港口设施及构建筑物。拆除基地前沿 2 条非法建设的下河道路(总面积 7866.39m ²)，并实施生态修复绿；拆除非法建设的港口输送作业设施；拖移港口作业趸船巨能 1 号、巨能 2 号到华电锚地停靠，封闭基地前沿水域岸线。对红线范围外非法建设的彩钢棚实施拆除(总面积 242.77m ²)；对储煤基地用地红线范围外区域实施去功能化复绿（总面积 32853.18m ² ）。 2019 年 9 月，重庆巨能矿产（集团）有限公司拆除该公司砂石码头加工设备，码头前沿设施设备完成拆除。	
整改完成并销号	现场验收	2020 年 12 月 22 日，县交通局、县水利局、县生态环境局对奉节县寂静港码头生态环境保护问题整改现场验收，根据现场验收结果，重庆巨能矿产（集团）有限公司验收合格并同意申请销号。
	销号申请	2020 年 12 月 30 日，奉节县交通局、奉节县人民政府对重庆市生态环境保护督察反馈交办问题整改同意销号。
	销号核查	2020 年 12 月 31 日，核查组人员对重庆市生态环境保护督察反馈交办问题整改评价为整改到位并签字同意整改完成。

2.2.1.5 存在的与本项目有关的环境问题

本项目码头为散货码头，部分占地租用华能国际奉节储煤加工基地，本评价对华能国际奉节储煤加工基地相应的环保设施建设情况进行了深入调查，目前华能国际奉节储煤加工基地已停止生产，现状环保设备未运行。华能国际奉节储煤

加工基地现状无污染源产生和排放，不存在与本项目有关的环境问题。

基地办公楼日常有办公人员值班，办公楼配套建设的生化池正常使用，生活污水经收集后作农肥利用，未外排。

2.2.2 寂静石材加工基地

寂静石材加工基地租赁重庆巨能矿产（集团）有限公司煤场场地并新增部分场地作为生产场地，共计占地 20 亩。

2.2.2.1 环保手续履行情况

(1) 环评

2017 年 10 月，重庆巨耀物流有限公司委托重庆宏伟环保工程有限公司编制了《寂静石材加工基地建设项目环境影响报告表》，奉节县环境保护局（现更名为奉节县生态环境局）于 2017 年 11 月 1 日以“渝（奉）环准〔2017〕056 号”对该项目环境影响评价文件进行批复。

(2) 验收

2019 年 3 月，重庆巨耀物流有限公司向奉节县生态环境局报送了《寂静石材加工基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》，2019 年 3 月 22 日，奉节县生态环境局以“渝（奉）环验〔2019〕004 号”对该项目竣工环保验收文件进行批复。

(3) 排污许可

2020 年 6 月 19 日，重庆巨耀物流有限公司首次办理了寂静石材加工基地建设项目的排污许可证。

2023 年 6 月 19 日，重庆巨耀物流有限公司对该排污许可证进行了延续，有效期至 2028 年 6 月 18 日。

2.2.2.2 建设概况

寂静石材加工基地具体项目组成及规模见表 2.2-4。

表 2.2-4 寂静石材加工基地建设项目组成一览表

项目组成	建设内容及规模	
主体工程	生产加工区	2 条加工生产线，位于项目地块中部
	原料堆场	位于项目地块西北侧，占地面积约 400m ²
	产品堆场	成品堆场，位于项目地块东侧和南侧，占地面积约 500m ²
辅助工程	办公生活区	位于项目地块东北侧，与生产场地相距约 530m，占地面积约为 680m ²

公用工程	供水	生产用水来自梅溪河，依托华能国际奉节储煤加工基地原有供水系统
	排水	生活污水依托租用民房生化池处理后农灌，生产废水采用三级沉淀池处理后回用于碎石场生产
	供电	依托重庆巨能矿产（集团）有限公司原有供电系统
环保工程	生活废水	依托租赁房屋生化池，生化池规模为 28m ³
	生产废水	新建三级沉淀池一座，规模为 15m*28.7m*2m
	沉淀池污泥	新建 1 台污泥压滤设备，对沉淀池产生的污泥进行压滤脱水后外委处置。
	危废间	重庆巨耀物流有限公司在其东侧华能国际奉节储煤加工基地内建设有 1 座危废间，占地面积约 20m ² ，最大贮存能力为 2t。已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求采用水泥地坪硬化，并于基础上设置大于 2mm 厚的环氧树脂防渗层，设有防漏托盘。危废暂存库应具备“六防”措施。

2.2.2.3 总平面布置

寂静石材加工基地建设项目地块位于乡道 603 和梅溪河之间，垂直于乡道 603 拟建两条生产线，位于项目地块中央并排布置。项目地块西北面为堡坎，原料堆场位于西北面堡坎上，便于原料的运输和下料；产品堆场位于项目地块东侧和南侧，占地面积约 500m²；三级沉淀池位于寂静石材加工基地块西南侧，地块内排水沟已建成，排水系统较完善。

2.2.2.4 环保投诉及处理情况

2018 年 9 月，因粉尘及噪声污染问题，奉节华能国际奉节储煤加工基地受到七星村三组村民投诉。重庆市环保局于 2018 年 10 月进行了回复，其中一条处理情况为：重庆巨耀物流有限公司的寂静石材加工基地（租用华能国际奉节储煤加工基地场地）在现场检查时暂未生产，奉节县环保局责令该公司立即完成环保竣工验收工作，建成配套的污染防治设施，未完善环保审批手续前不得进行生产。

目前重庆巨耀物流有限公司的寂静石材加工基地已完成竣工环保验收。

2.2.2.5 与本项目有关的环境问题

寂静石材加工基地建设项目租赁重庆巨能矿产（集团）有限公司煤场场地共 86774m² 作为生产场地，占地 20 亩。现有场地已完善相关环保措施，不存在与本项目有关的其他环境问题。

目前寂静石材加工基地建设项目处于停工状态，现场无污染物排放。其建成的三级沉淀池和泥砂压滤设施完好，现场未见沉渣、泥饼弃置。

2.3 影响因素分析

2.3.1 污染影响因素分析

2.3.1.1 施工期污染影响因素分析

施工期环境影响因素及产污环节主要分为陆域和水域建设两部分。

陆域部分污染影响因素主要来源施工机械及运输车辆产生的噪声；施工产生的扬尘；基础开挖、建筑材料和土石方临时堆放可能引发的水土流失；施工人员产生的生活废水和施工产生的施工废水；施工废渣和生活垃圾等。

水域部分污染影响因素主要为桩基施工、港池开挖产生的悬浮物对水环境的污染以及施工船舶产生的污染。

(1) 废水

① 陆域施工生产废水

陆域施工过程生产废水污染源主要为施工机械冲洗废水，主要污染因子为SS。根据《河港总体设计规划》(JTS166-2020)，流动机械和汽车冲洗用水量为600~800L/台·次，本项目取值800L/台·次。据调查，施工高峰期约有10辆施工机械和车辆同时作业。则施工机械和车辆冲洗水日最大产生量为8m³，产污系数0.8，施工废水约6.4m³/d，每两天冲洗一次，施工时间约为12个月。主要污染物为SS、石油类，施工机械废水的主要污染物浓度为SS500mg/L、石油类10mg/L。在现有沉淀池东侧新建1座10m³隔油沉淀池，施工机械冲洗废水经隔油沉淀池隔油后由依托的重庆巨耀物流有限公司已建三级沉淀池处理，处理水回用于施工机械冲洗和地面洒水抑尘。

表 2.3-1 施工废水污染物产生情况

项目	污水量	石油类	SS
浓度 (mg/L)	/	10	500
产生量 (t)	1152 (6.4m ³ /d)	0.0115	0.575

② 施工人员生活污水

陆域施工高峰期劳动人员约20人，施工人员生活污水按100L/(d·人)计，产污系数按0.8计，则生活污水产生量约为1.6m³/d，施工时间约为12个月，污水中主要含COD、BOD₅、SS和氨氮，污水水质参考同类工程生活污水的排放浓度：COD300mg/L、BOD₅250mg/L、SS200mg/L、氨氮35mg/L。

施工期陆域生活污水经新建的一体化生化池处理后由吸粪车转运至污水厂，不外排。

表 2.3-2 施工生活污水产生情况

项目	污水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮
浓度 (mg/L)	/	300	250	200	35
产生量 (t)	584 (1.6m ³ /d)	0.1752	0.1460	0.1168	0.0204

③基坑废水

本项目位于梅溪河岸线，地下水较丰富，岸线开挖后形成的坡面可能浸出水形成基坑废水。

结合同类项目经验分析，基坑废水主要污染物为 SS，浓度约 2000mg/L，集中收集抽排至陆域已建沉淀池，不直接外排。

④船舶污水

施工船舶污水包括船舶洗舱水和船舶生活污水。船舶水上施工按 120 天计。

含油污水主要为洗舱水，是机舱内阀件和管路中漏出的水与轮机在运转过程中涌出的润滑油等混合在一起的污油水。根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)，洗舱含油污水宜按船舶载油量的 1%~3%确定，本评价取 2%。施工船舶载油量参照《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)“表 C.8 杂货船、冷藏船燃油舱中燃油数量关系”，<5000t 的杂货船载重吨位燃油总量<312m³，即含油污水产生量约为 6.24m³/d，石油类浓度为 3000~6000mg/L。

船舶含油污水集中交有资质的船舶接收处理，不在本港区排放。

施工船舶生活污水产生量按 120L/ (d·人)，施工船舶工作人员按 20 人计，产污系数 0.8，则施工期船舶生活污水量为 1.92m³/d，共产生船舶生活污水 230.4m³。

表 2.3-3 船舶施工水产生情况

项目	污水量 (m ³)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
浓度 (mg/L)	/	300	250	200	35	3000
船舶洗舱水	6.24 m ³ /d	/	/	/	/	0.02
生活污水产生量	230.4 (1.92m ³ /d)	0.07	0.06	0.05	0.01	/

⑤港池开挖悬浮泥沙

挖泥船进行水工作业时造成水流扰动，产生大量悬浮物，对项目所在河段水域水质造成影响。悬浮物的发生量参照《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS-T105-2021）推荐的经验公式进行计算：

$$Q = \frac{R}{R_0} \cdot T \cdot W_0$$

式中：Q——疏浚作业悬浮物发生量，t/h；

W_0 ——悬浮物发生系数，t/m³，根据规范取 0.038t/m³；

R——现场流速悬浮物临界粒子累计百分比，%，取 89.2%；

R_0 ——发生系数 W_0 时的悬浮物粒径累计百分比，%，取 80.2%；

T——挖泥船疏浚效率，m³/h，本项目港池开挖工程量为 12947.52m³，根据施工计划，港池开挖预计 2 个月（约 480h），所需配套的挖泥船效率取 27m³/h。

经计算悬浮物源强为 1.14t/h，则悬浮物产生总量为 547.2t。大部分在短距离沉降后进入河道，少部分随水流水平迁移。

（2）废气

施工期对大气环境的主要影响是施工粉尘和施工车船产生的废气。

1) 粉尘

①施工扬尘

施工期间对大气环境的主要影响是施工期间的场地平整、土方作业、地基加固、建材运输装卸等产生的施工扬尘使周围大气中的悬浮微粒浓度增加，局部地区污染加剧。

②土方作业粉尘

根据同类工地现场监测，土方开挖施工作业场地附近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/m³，距离施工现场约 200m 外的 TSP 浓度一般低于 0.5mg/m³。

③道路运输扬尘

施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.625mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 9.694mg/m³；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m³，若不加以控制，将对区域环境空气产生一定不利影响。

2) 施工车辆、施工机械废气

施工车辆、施工机械的汽、柴油发动机排放尾气，主要污染物为 SO₂、CO、

烃类和 NO_x。以 8t 载重柴油车型为例，油耗约在 20L/100km，其污染物排放情况具体见下表。

表 2.3-4 在不同车速和道路清洁程度的汽车扬尘(kg/km·辆)

污染物	类别	污染物排放量(g/L 汽油)	污染物排放量(g/L 柴油)	8 吨柴油载重车排放量(g/100km)
SO ₂		0.295	3.24	64.8
CO		169.0	27.0	540
NO _x		21.1	44.4	888
VOCs		33.3	4.44	88.8

3) 施工船舶废气

据调查，施工船舶的单船耗油量约 300kg/h。根据相关资料，柴油中污染物排放情况具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 施工船舶废气排放情况

污染物	SO ₂	NO ₂	VOCs
排放量 (g/kg 油)	7.5	16.5	30.0
排放源强 (kg/h)	2.25	4.95	9.00

(3) 噪声

施工机械、运输车辆的噪声是施工期间的主要噪声源。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013) 中表 A.2，本项目施工机械按照低负荷取值。本项目主要施工机械噪声值见下表。

表 2.3-6 主要施工机械噪声源强 (dB (A))

施工机械	噪声级
	5m
液压挖掘机	82
推土机	83
重型运输车	82
打桩机	100
混凝土输送泵	88
商砼搅拌车	85
混凝土振捣器	80
空压机	88

(4) 固体废物

施工人员均不在场地就餐，施工机械均委外维修，因此施工期无餐厨垃圾和

废油。施工期固废主要包括施工人员生活垃圾、港池开挖废物、废弃土石方、钻渣、建筑弃渣。

①陆域生活垃圾

施工人员生活垃圾以 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，本项目陆域预计施工高峰期施工人数约 20 人，产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ 。统一收集后交环卫部门运输处理。

②船舶生活垃圾

参考《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)，港作船的生活垃圾产生量按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计。施工船员按 20 人/天计，则船舶施工人员生活垃圾产生量为 $20\text{kg}/\text{d}$ ，船舶水上施工天数约为 120d，则施工期总产生量为 2.4t。本项目为近岸施工，船舶生活垃圾由施工作业船交由陆域施工人员并集中至后方陆域垃圾收集点分类存放，交由当地环卫部门统一处理。

③港池开挖废物

本项目船舶停泊区域设计河底高程 140.29m，趸船停泊区域设计河底高程为 141.54m，港池总挖方量 12947.52m^3 。

港池清理开挖出的物料以河砂、卵石和淤泥为主，经挖泥船配套设备脱水后全部由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置。

④废弃土石方

根据本项目可研，绿化带开挖产生的混凝土块 2295.54m^3 ，护坡带开挖产生的 8523.4m^3 土石方和混凝土块，全部由重庆巨发建筑工程有限公司转运合法处置。港池开挖产生 12947.52m^3 物料经挖泥船配套设备脱水后，直接转移至罐车由施工便道上岸，不落地，全部由重庆巨发建筑工程有限公司转运合法处置。

⑤钻渣

本项目采用架空桩基结构型式，基础由 6 根直径为 1200mm 及 3 根直径为 1800mm 的灌注桩组成，钻进深度约 8m，估算钻渣约 115m^3 。由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，运至岸上与土石方一起全部回填至码头陆域。

⑥建筑弃渣

施工期产生的建筑垃圾（如水泥、砂石、木材、废钢筋及建材包装袋等）按 $20\text{kg}/\text{m}^2$ 估算，本项目总建筑面积约 4314m^2 ，则共产生建筑垃圾约 86t，交由重

庆巨发建筑工程有限公司处置。

2.3.1.2运营期污染影响因素分析

(1) 废水

运营期水环境的主要污染源包括散货船舶含油污水和生活污水、码头生活污水、码头地面冲洗水、初期雨水、机械车辆冲洗水。

①船舶含油污水

根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018), 船舶含油污水主要包括含油压载水、洗舱含油污水和舱底含油污水。

目前国内内河散货船其燃油舱和压载舱分离, 不混装, 压载水不含油。同时本项目散货船仅在国内内河水域航行, 不属于国际船舶, 根据《船舶水污染防治技术政策》、《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法(试行)》, 国内水域中不含油压载水可不纳入管理, 可在航道水域进行置换压载水。因此本项目散货船压载水由船舶自行在航行水域进行置换压载水, 不纳入码头接收处置。

洗舱含油污水宜按船舶载油量的1%~3%确定, 本评价取2%, 根据环境风险章节本码头船舶燃油最大载量为 $365\text{m}^3/\text{艘}$, 即含油污水产生量约为 $7.3\text{m}^3/\text{艘}$, 最大为5艘/d, 污水产生量 $36.5\text{m}^3/\text{d}$, 石油类浓度为 $3000\sim 6000\text{mg/L}$, 取平均值 4500mg/L 。

1000~3000吨级船舶舱底含油污水水量为 $0.27\sim 0.81\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$, 新建码头主要设计船型为2000吨级货船, 含油污水产生量按 $0.54\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{艘}$, 最大为5艘/d, 船舶油污水产生量 $2.7\text{m}^3/\text{d}$, 石油类浓度约 $2000\text{mg/L}\sim 20000\text{mg/L}$, 取平均值 11000mg/L 。

综上, 码头每天接收的最大含油污水量为 $39.2\text{m}^3/\text{d}$ 。根据本项目工程设计要求, 到港船舶含油废水全部经自带管道泵入趸船 50m^3 含油污水储存柜中, 再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存, 并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位集中收集转运处置, 确保储罐可持续接收含油污水。

②船舶生活污水

2000DWT船舶人员按50人计, 最大年到港约1650艘次, 船员生活用水量取 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$, 则船舶生活最大用水量为 $12375\text{t}/\text{a}$, 排污系数按0.8计, 则船舶

生活污水最大产生量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 、 $9900\text{m}^3/\text{a}$ 。COD 产生浓度为 $500\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 产生浓度为 $250\text{mg}/\text{L}$ 、SS 产生浓度为 $400\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮产生浓度为 $35\text{mg}/\text{L}$ 。

船舶生活污水经自带管道泵入趸船并暂存于趸船生活污水储存柜中,通过趸船压力管道接入钢桁架设置的 DN65 压力排水管,并通过场地设置的 DN300 污水管道排入港口陆域新建生化池进行预处理达综排三级标准后,定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理后达标排放。

③码头生活污水

本项目码头生活污水包括陆域生活污水和趸船生活污水。

本项目最大在岗工作人员为 40 人(其中陆域工作人员约 30 人,趸船工作人员约 10 人),不设置食堂和宿舍,实行三班制,每天工作 24h。按照《重庆市第二三产业用水定额(2020 年版)》中的港口用水定额 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$,每人每天约 4 次。

码头陆域生活用水量为 $1188\text{m}^3/\text{a}$,排污系数取 0.8,生活污水量为 $950\text{m}^3/\text{a}$ ($2.88\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水中的主要污染物指标取 COD 产生浓度为 $500\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 产生浓度为 $250\text{mg}/\text{L}$ 、SS 产生浓度为 $400\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮产生浓度为 $35\text{mg}/\text{L}$ 。陆域生活污水经新建生化池预处理达综排三级标准后,定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理。

趸船生活用水量为 $396\text{m}^3/\text{a}$,排污系数取 0.8,生活污水量为 $317\text{m}^3/\text{a}$ ($0.96\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水中的主要污染物指标取 COD 产生浓度为 $500\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 产生浓度为 $250\text{mg}/\text{L}$ 、SS 产生浓度为 $400\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮产生浓度为 $35\text{mg}/\text{L}$ 。趸船生活污水经自带管道泵入趸船生活污水储存柜中,通过趸船压力管接入钢桁架设置的 DN65 压力排水管,并通过场地设置的 DN300 污水管道排入港口陆域新建生化池进行初步处理,定期由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理,不外排。

④码头地面冲洗废水

本项目码头陆域需要冲洗的地面主要为装卸平台和场内转运道路,共计面积约 4234.5m^2 。根据《河港总体设计规划》(JTS166-2020),冲洗用水量按每次 $5\text{L}/\text{m}^2$,

每周冲洗 1 次（不含雨季约 5 周），即全年 47 次。通过计算码头地面冲洗水用量 995 m³/a，排污系数取 0.8，产生污水量为 796m³/a。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），含矿污水 SS 可取 1000~3000mg/L，根据本项目货种情况，取 3000mg/L。废水由陆域截水沟自流入新建沉淀池，再由水泵提升至依托的现有三级沉淀池收集处理后，回用于车辆冲洗、场地冲洗或洒水抑尘。

⑤机械车辆冲洗废水

装卸机械及运输车辆需进行冲洗会产生冲洗废水。根据《河港总体设计规划》（JTS166-2020），流动机械和汽车冲洗用水量为 600~800L/台·次，本项目取值 800L/台·次。

本码头工作时共配备 2 台装卸机、10 辆自卸汽车，每天冲洗一次，年工作天数为 330 天，则机械车辆冲洗用水量为 3168t/a，排污系数取 0.8，则机械车辆冲洗废水产生量为 2534t/a。各类车辆、机械在采取保养措施后，该类废水主要为 SS，浓度为 300mg/L，废水由陆域截水沟自流入新建沉淀池，再由水泵提升至依托的现有三级沉淀池收集处理后，回用于车辆冲洗、场地冲洗或洒水抑尘。

⑥初期雨水

本项目对码头前沿作业带产生的初期雨水需进行收集处理，雨水计算按照奉节县暴雨强度公式：

$$q = \frac{1527(1+0.8931\lg P)}{(t+9.389)^{0.654}}$$

其中： q ——暴雨强度(升/秒·公顷)；

P ——设计重现期（年），参照《室外排水设计规范》取 2 年；

t ——降雨历时（min），参照《室外排水设计规范》取 15min。

经计算，本项目码头暴雨强度为 240L/（s·hm²）。

汇水区排水量计算公式为：

$$Q = \varphi q F$$

式中： Q ——排水区雨水设计流量，L/s；

q ——设计暴雨强度，L/（s·hm²）；

φ ——地面降雨径流系数，取值 0.9；

F ——排水区面积，装卸平台和场内转运道路面积约 0.42hm²。

经计算，排水区雨水设计雨水流量约 91L/s，按照初期雨水收集时间单次按 15min 考虑，码头初期雨水产生量约 82m³/次。初期雨水中主要污染物为 SS，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），含矿污水 SS 可取 1000~3000mg/L，根据本项目货种情况，取 3000mg/L，码头初期雨水经明沟排至装卸平台设置的 20m³ 沉淀池后经加压泵（自启动液位泵）泵入依托的三级沉淀池，同时在泵入三级沉淀池的管道出口设置三通阀，当初期雨水收集完毕，且三级沉淀池无容量时，打开三通阀将后期雨水通过陆域平台排入梅溪河。

⑦洒水抑尘、绿化用水

参照《河港总体设计规划》（JTS166-2020），码头道路洒水抑尘和绿化用水量均按 1.5L/m²·次，每天 1 次计（不含雨季约 5 周），其中装卸平台喷淋降尘用水根据设置的喷头计算。

绿化用水：本项目绿化面积约 4761m²，绿化洒水量为 7.14m³/d(2106.7m³/a)，绿化用水被土壤和植物吸收，无废水产生。

道路洒水抑尘用水：港内道路面积 1734.5m²，用水量为 2.6m³/d(767.52m³/a)。码头道路洒水抑尘用水以蒸发或蒸腾形式损耗，无废水产生。

装卸平台喷淋抑尘用水：根据前文表 2.1-7 计算，喷淋抑尘用水约 201.6m³/d(66528m³/a)，用水以蒸发或蒸腾形式损耗，无废水产生。

皮带机上下料口喷淋用水：根据前文表 2.1-8 计算，皮带机上料口和趸船皮带机下料口喷淋抑尘用水量为 43.2m³/d(14256m³/a)，用水以蒸发或蒸腾形式损耗，无废水产生。

表 2.3-7 运营期水污染物产生与排放汇总表

废水类型	废水量 t/d	废水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处置措施	排放量情况
船舶含油污水	39.2	12936	石油类	3000	38.81	船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，通过趸船压力管道排入岸上含油污水	不排放

						储罐后暂存，委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置	
船舶生活污水	30	9900	COD	300	2.97	船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放	不排放
			BOD ₅	250	2.48		
			SS	200	1.98		
			氨氮	35	0.35		
码头陆域生活污水	2.88	950	COD	300	0.29	沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化	不排放
			BOD ₅	250	0.24		
			SS	200	0.19		
			氨氮	35	0.03		
趸船生活污水	0.96	317	COD	300	0.10	沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化	不排放
			BOD ₅	250	0.08		
			SS	200	0.06		
			氨氮	35	0.01		
码头地面冲洗废水	16.94	769	SS	3000	2.39		不排放
机械车辆冲洗废	7.68	2534	SS	300	0.76		不排放

水							
初期雨水	82	1632	SS	300	0.49	沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化	不排放

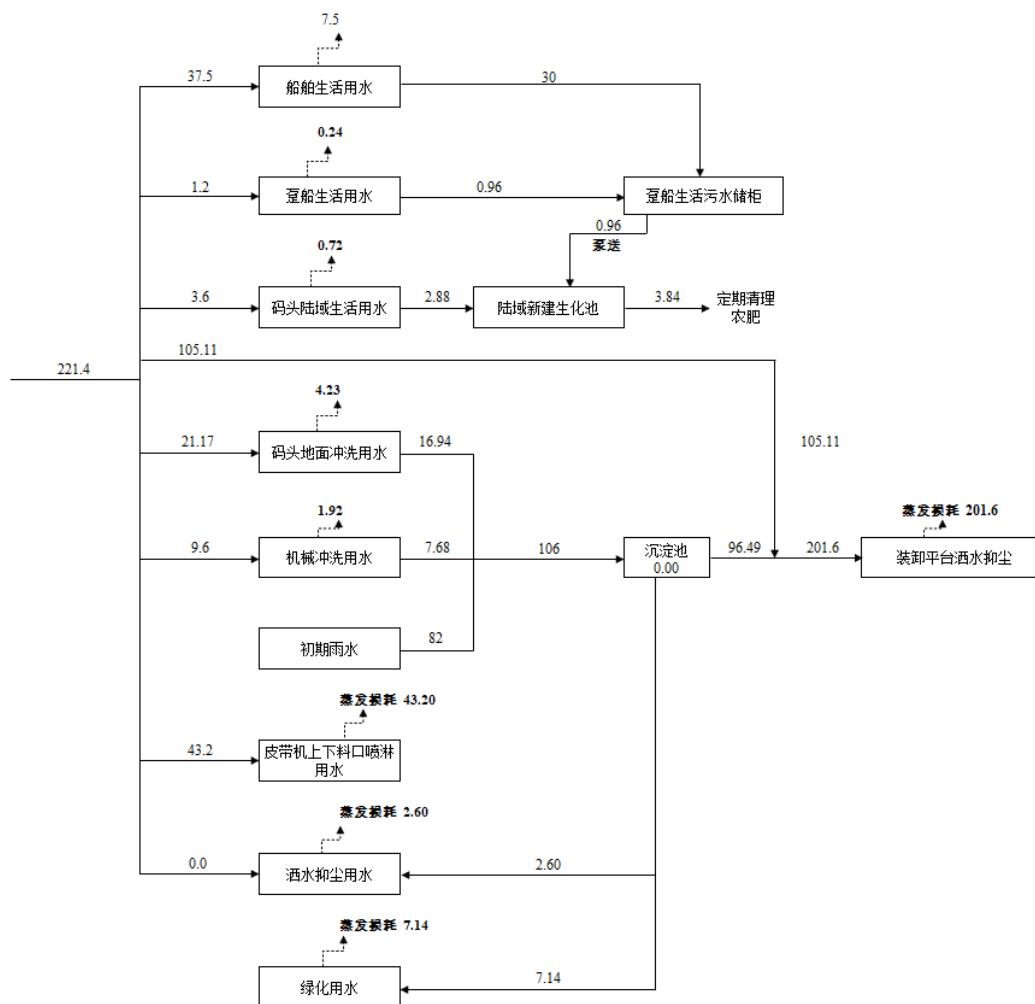


图 2.3-1 运营期项目水平衡图 (t/d)

(2) 废气

本工程港区皮带机等均采用电能，装载机和运输汽车均采用燃油，废气主要为机械燃油废气，同时码头按照《内河码头船舶岸电设施建设技术指南》相关规定，在码头实施岸基供电设施，船舶靠泊配置岸电设施的泊位后，关闭发动机，使用岸电作为能源，无船舶废气产生。

根据《排污许可证申请与核发技术规范码头》(HJ 1107—2020)，码头运营期废气主要为泊位、堆场、输运系统产生的无组织扬尘。此外，码头内汽车尾气按《港口工程大气污染物排放清单编制技术指南》来计算尾气中各类污染物排放量。

各生产工艺的颗粒物无组织年排放量，见以下公式。

$$E=R \times G \times \beta \times 10^{-3}$$

式中：

R —一年设计生产能力或堆场年周转量，t；

G —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。专业散货码头排污单位颗粒物排污系数表分别见表 2.3-8；

β 为货类起尘调节系数，无量纲。货类起尘调节系数取值见表 2.3-9。

表 2.3-8 专业化干散货码头（煤炭、矿石）排污单位颗粒物排污系数表

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染防治措施	排污系数 (kg/t)
泊位	装船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用散货连续装船机； 2) 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； 3) 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； 4) 装船机尾车头部、导料槽和出料溜筒等部位设置喷嘴组； 5) 有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01049
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.01574
		1) 采用散货连续装船机； 2) 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； 3) 装船机尾车、臂架皮带机两侧设置挡风板。	0.02098
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.03631
	卸船	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用链斗式、斗轮式、螺旋式等卸船机； 2) 卸船机采取防泄漏措施； 3) 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； 4) 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； 5) 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； 6) 有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01158

		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.02994
		1) 采用桥式、门座式等抓斗卸船机； 2) 卸船机采取防泄漏措施； 3) 采用射雾器等设施对码头前沿卸船机卸料、装车作业实施喷雾或洒水抑尘。	0.04059
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.04890
堆场	储存及堆取料	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用筒仓、条形仓、球形仓等设施封闭储存； 2) 与封闭储存设施相连接的皮带机采用防护罩或廊道予以封闭，且跨道路段皮带机设置防洒落设施； 3) 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，对布置有皮带机的楼层予以封闭； 4) 转运站内的上游皮带机密封罩和下游皮带机的导料槽等处设置除尘或抑尘设施。	/
		污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 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； 2) 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； 3) 除需要与装卸设备配套的皮带机外，其他区域皮带机采用防护罩或廊道予以封闭，在跨道路段设置洒漏料接集设施； 4) 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，对布置有皮带机的楼层予以封闭； 5) 转运站内上游皮带机密闭罩和下游皮带机机的导料槽等处设置除尘或抑尘设施； 6) 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； 7) 取料机在斗轮、中心漏斗和地面皮带导料槽处设置喷嘴组； 8) 有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施； 9) 对于中周转频率低的堆垛采用苫盖或化学药剂喷洒覆盖等辅助抑尘措施； 10) 场地采取永久性铺面硬化，堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。	0.06922
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.10390
		1) 堆场设置防风网，且平面布置、高度、开孔率、板型等相关参数满足防风抑尘设计要求； 2) 设置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； 3) 运输车辆车厢应采取有效的封闭或苫盖措施； 4) 场地采取临时或永久性铺面硬化，堆存区域与场内道	0.13860

		路采取有效的隔离措施。	
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.32271
运输系统	卸车	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用翻车机卸车，且翻车作业处于翻车机房内部； 2) 翻卸侧设置水雾或干雾抑尘设施； 3) 基坑皮带机导料槽物料转运处采用干式或湿式抑尘方式； 4) 有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01247
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.01393
		1) 采用基坑式卸车方式； 2) 卸车点处于封闭或者半封闭的设施内部； 3) 基坑皮带机导料槽物料转运处设置湿式除尘/抑尘设施。	0.01539
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.05834
	装车	污染控制措施满足或整体优于以下措施要求： 1) 采用连续式装车 ^a ； 2) 装车作业时采取有效的湿式抑尘设施； 3) 有防冻要求的地区，湿式抑尘系统采取电伴热等保温防冻措施。	0.01385
		污染控制措施整体优于下述措施，但劣于上述措施	0.02689
		1) 采用非连续式装车 ^b ； 2) 装车作业时采取有效的湿式抑尘设施。	0.03992
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.04441
注： ^a 采用装车楼、移动式火车装车机等连续给料装车方式。 ^b 采用装载机、挖掘机等非连续给料方式装车。			

表 2.3-9 货类起尘调节系数取值表

货类	系数值
煤炭	1.0
金属矿石	1.27
非金属矿石	0.4
水泥	1.04
粮食	0.1
矿建材料及其他	0.6

本项目码头全部出口，不存在装车、卸船等环节，按照前述方法，本次码头运营期仅核算泊位（装船）、堆场、运输系统（卸车）的颗粒物无组织排放量，堆场和卸车均在封闭的装卸平台内部。

表 2.3-10 码头运营期颗粒物无组织排放量计算表

生产工艺	控制措施		参数及取值		颗粒物无组织排放量 (t)	颗粒物无组织排放速率 (kg/h)	备注
泊位	装船	1) 采用连续装船机。 2) 各钢引桥皮带机密封采用防尘罩, 各皮带机转接处上皮带机设密闭头部漏斗, 下皮带机设密闭导料槽, 在导料槽适当位置设密封罩、防尘帘, 同时在弧形装船机下料口配置工作压力为 0.2MPa~0.6MPa, 流量约 10L/min 的水雾喷头。 3) 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	R	1800000	11.3328	10.0736	弧形装船机设计规格 800t/h, 2 台同时作业, 年工作时间 1125h
			G	0.01574			
			β	0.4			
堆场	储存及堆取料	1) 堆场处于装卸平台内部, 装卸平台三面围挡, 上方设置顶棚, 南侧转运进出口设置软帘, 形成密闭空间, 同时在进出口上方设置了水喷淋设施, 布置 14 个水雾喷头覆盖整个装卸平台进出口, 程“一字型”布置, 同时在装卸平台西北、东北角各配备 1 台雾炮机作为备用。场地铺面硬化, 堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。 2) 各皮带机转接处上皮带机设密闭头部漏斗, 下皮带机设密闭导料槽, 在导料槽适当位置设密封罩、防尘帘, 同时在装卸平台皮带机上料口配置工作压力为 0.2MPa~0.6MPa, 流量约 10L/min 的水雾喷头。	R	1800000	0	0	物料堆存与装船机同步作业
			G	0			
			β	0.4			
运输系统	卸车	1) 卸车点处于半封闭的装卸平台内部。装卸平台三面围挡, 上方设置顶棚, 南侧转运进出口设置了水喷淋设施, 布置 14 个水雾喷头覆盖整个装卸平台进出口, 程“一字型”布置, 同时在装卸平台西北、东北角各配备 1 台雾炮机作为备用。	R	1800000	8.9784	1.59	按照吞吐量 180 万 t/a, 年工作 330d, 单辆车载重 20t, 则单日需车次约 273
			G	0.01247			
			β	0.4			

		2) 卸料时进行喷淋、水雾抑尘。					次，自卸汽车拉运来之后直接进入装卸平台卸料，装卸平台单次同时能满足4辆车同时卸料，单批次卸料时间约15min。 堆场取料转运时不卸车。
合计	/	/	/	/	20.3112	11.6636	

②运输车辆废气

根据项目设计资料，散货运输一般采用 20t 载货汽车。港内运输量为 180 万吨/年，码头内行驶距离约 170m，则运输车辆年运行公里数为 15300km，车辆在码头消耗柴油按 0.42L/km，柴油的密度可取 0.84kg/L，计算得燃油消耗量为 5398kg/a。

根据《港口工程大气污染物排放清单编制技术指南第 1 部分：集装箱码头》，水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车大气污染物 SO₂ 排放量按照燃料消耗法计算时，可采用以下公式：

$$E = 2FC \cdot S \times 10^{-9}$$

式中：E—SO₂排放总量，t；

FC—燃油消耗量，kg；

S—燃油硫含量，mg/kg，柴油含量宜采用实测值，如无实测值，可采取 10mg/kg。

水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车大气污染物 CO、HC、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5} 的排放量按照燃料消耗法计算时，可采用以下公式：

$$E_i = \sum_j \sum_k Pop_{j,k} \times FC_{j,k} \times \rho_j \times FEF_{i,j,k} \times 10^{-6}$$

式中：

E_i—水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车第 i 种污染物的排放总量，(t)；

Pop—某种水平运输车辆或集疏运卡车的数量，(辆)；

FC—某种水平运输车辆或集疏运卡车燃料消耗量，(L)；

ρ—燃料密度 (kg/L)，其中柴油的密度可取 0.84kg/L，液化天然气的密度可取 0.44kg/L；

FEF—某种水平运输车辆或集疏运卡车燃料消法的排放因子，(g/kg)，取值来源于《港口工程大气污染物排放清单编制技术指南第 1 部分：集装箱码头》表 B.0.3 中的重型货车国六类别；

i—污染物种类，分别 CO、HC、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}；

j—水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车的燃料种类；

k—水平运输车辆和进入港区的集疏运卡车的排放标准，分别指国三、国四、国五、国六，本项目为国六。

根据计算，由于码头内运输距离较小，运输车辆尾气排放量较少，码头汽车尾气排放情况如下：

表 2.3-11 运输车辆尾气各污染物排放量核算表

污染物	排放因子 (g/kg)	柴油消耗量 (kg)	年排放量 (t/a)
SO ₂	0.001	5398	0.0001
CO	5.238	5398	0.0283
NO _x	2.584	5398	0.0139
HC	0.124	5398	0.0007
PM ₁₀	0.024	5398	0.0001
PM _{2.5}	0.021	5398	0.0001

③非正常工况下产排污分析

根据拟建项目特点，项目非正常工况主要考虑各环节扬尘控制措施发生故障，减尘效果减弱，污染物排放系数达到最大，则非正常工况下项目大气污染物排放情况见下表：

表 2.3-12 非正常工况污染物排放量核算表

生产工艺	参数及取值		颗粒物无组织排放量 (t)
	R	G	
泊位	R	1800000	26.14
	G	0.03631	
	β	0.4	
堆场	R	1800000	232.35
	G	0.32271	
	β	0.4	
运输系统	R	1800000	42.00
	G	0.05834	
	β	0.4	
合计	/	/	342.49

(3) 噪声

营运期主要噪声源为到港船舶鸣号与运输车辆产生的交通噪声、装卸机械作业噪声，以及水泵噪声。一般情况下，船舶停靠后不鸣笛，并且船舶靠岸后使用岸电，所以船舶噪声的影响较小。类比同类码头项目，得出本项目主要机械单机噪声值。具体见表 2.3-14。

表 2.3-13 主要装卸设备噪声源强（室外声源）

序号	声源设备名称	数量（台）	空间相对位置（m）			声源源强 声功率计/dB (A)	声源控制 措施	采取措施后 源强/dB (A)	运行时段
			X	Y	Z				
1	钢引桥皮带机	1	14	63	1.2	85	选用低噪声设备、 主体采用 基础减 振，控制 物料落料 高度	70	昼夜
2	趸船皮带机	1	-18	77	1.2	85		70	昼夜
3	趸船皮带机	1	-9	71	1.2	85		70	昼夜
4	装船机 1	1	151	-52	1.2	95~105		90	昼夜
5	装船机 2	1	109	-105	1.2	95~105		90	昼夜
6	沉渣压滤机 (依托)	1	-14	73	1.2	85	选用低噪声设备、 主体采用 基础减振	70	昼夜

表 2.3-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m	室内边界声 级/dB(A)	运行 时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑 物外 距离
1	装卸 平台 封闭	装载机	/	95	建筑 隔声	-10	77	1.2	东北：32 东南：16 西南：48	东北：65 东南：71 西南：61	昼夜	东北：20 东南：20 西南：20	东北：55 东南：61 西南：51	1

	围挡								西北: 17	西北: 70		西北: 20	西北: 60	
2	装卸平台封闭围挡	装卸平台皮带机 1	/	85~95	建筑隔声	-17	34	1.2	东北: 60 东南: 12 西南: 20 西北: 21	东北: 59 东南: 73 西南: 69 西北: 69	昼夜	东北: 20 东南: 20 西南: 20 西北: 20	东北: 49 东南: 63 西南: 59 西北: 59	1
3	装卸平台封闭围挡	水泵	/	85~90	建筑隔声	-9	72	1.2	东北: 74 东南: 4 西南: 6 西北: 29	东北: 53 东南: 78 西南: 76 西北: 61	昼夜	东北: 20 东南: 20 西南: 20 西北: 20	东北: 43 东南: 68 西南: 66 西北: 51	1

(4) 固体废物

本项目运营期间固体废物可分为船舶固废和码头固废两部分。

1) 船舶固废

船舶固废主要来源于运输船舶生活垃圾。除生活垃圾外，其余船舶固废均不依托本码头处置，由船舶责任人另行委托有资质的单位接收处置。

根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018)，内河、沿海船舶生活垃圾产生量按 1.5kg/人·d 计，本项目 2000DWT 船舶以船员 50 人/艘、每天最大到港 5 艘次，计算得出船舶生活垃圾最大产生量为 0.375t/d，年最大产生量为 123.75t/a。与陆域生活垃圾一并由环卫部门统一收集处理。

2) 码头固废

本项目陆域固废主要包括生活垃圾、沉淀池沉渣、生化池污泥、机械和车辆维修产生的废含油抹布手套、废机油等。

①生活垃圾

本项目一班最大工作人员 40 人。根据《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149 - 2018)，陆域生活垃圾量可按每人 1.5kg/人·d 计算，年工作 330 天，则陆域生活垃圾产生量为 19.8t/a，主要成分为食品、杂物、纸屑等，由环卫清运。

②沉淀池沉渣

机械车辆冲洗废水、码头地面冲洗废水、初期雨水经新建依托巨耀石材加工厂三级沉淀池处理后，SS 去除效率约 80%。根据废水源强核算废水中 SS 产生量为 3.64t/a，则沉渣产生量为 2.91t/a，为一般固废，依托石材加工基地带式压滤机压滤脱水后得到泥饼，由周边农户拉运利用。

③生化池污泥

本项目新建生化池污泥主要为处理船舶和码头陆域工作人员生活污水产生的污泥，根据前面废水计算，本项目估算生化池污泥总量约 0.59t/a，定期经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂。

④废含油抹布手套、废机油

本项目依托巨耀石材加工厂机械维修间，根据码头实际运行经验，每年约需进行 1-2 次维修，废含油抹布手套等劳保用品产生量约 0.05t/a，废机油产生量约 0.5t/a，属于危险废物，暂存于新建的危险废物暂存库，并委托有资质的单位集中

处置。

建设项目固体废物产生、利用及处置情况汇总见下表。

表 2.3-15 固体废物产生、利用及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	类别代码	固废代码	产生量 (t/a)	暂存位置	处置方式
1	船舶生活垃圾	船舶生活	生活垃圾	固态	SW64	900-099-S64	123.75	码头东侧大门附近	环卫部门清运
2	码头生活垃圾	码头生活	生活垃圾	固态	SW64	900-099-S64	19.8	码头东侧大门附近	环卫部门清运
4	沉淀池沉渣	污水处理	一般固废	固态	SW07	900-099-S07	2.91	脱水后泥饼存放在现有压滤间	农户利用
5	生化池污泥	生活污水处理	一般固废	固态	SW64	900-002-S64	0.59	生化池	经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂
6	含油抹布手套	设备、车辆维修	危险废物	固态	HW49	900-041-49	0.05	危废间	委托资质单位处置
7	废机油	设备、车辆维修	危险废物	液态	HW08	900-214-08	0.5	危废间	委托资质单位处置

运营期危险废物产生情况见下表。

表 2.3-16 运营期危险废物产生一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.05	设备、车辆维修	固态	矿物油	矿物油	1月	T/In	暂存于危废间，
2	废机油	HW08	900-214-08	0.5	设备、车辆维修	液态	矿物油	矿物油	1月	T, I	分区存放，定期

												委托 资质 单位 处置
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------

2.3.2生态影响因素分析

2.3.2.1施工期生态影响因素分析

(1) 陆域平台建设

①工程占地对植被的破坏

评价区主要是一些人工种植的杂树种以及一些狗尾草、丝茅草等，工程占地将使部分植被受到破坏，一部分植物个体损失。

②工程对陆生动物的影响

评价区域内的野生动物种类和数量较少，区域内两栖类主要有蟾蜍、泽陆蛙等。爬行动物主要是一些小型的壁虎、蛇类。鸟类都是一些比较常见的鸟类，如麻雀等。

工程占地将栖息于此处的动物驱赶至周边区域，造成一定的影响。

③水土流失影响

本项目建设占地主要包括：码头水工构筑物、码头道路、辅助设施等。通过现场实地踏勘及工程分析，开挖土方时可能造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致局部水土流失。同时开挖产生的土方在堆放过程中也可能发生水土流失。

(2) 涉水施工

施工机械机修或冲洗产生的含油污水等若不进行有效收集和处理，必然会对周边江水水质产生一定程度的污染，造成浮游生物种类组成和优势度的变化。岸边开挖后裸露的泥土，工程的弃土弃渣，在雨水冲刷下进入水体将会导致水体浑浊，影响水生生物的生长环境。

在工程港池挖掘过程中将扰动局部水体，造成水质浑浊，水中悬浮物浓度升高，降低水质的透光率，进而影响浮游生物的光合作用，降低局部水域内的初级生产力水平，可能导致施工局部水域内水生生物的数量减少。

(3) 护坡、浮趸架空桩基础和施工下河道路对“三峡水库消落区”影响

护坡、浮趸架空桩基础和施工下河道路在开挖过程中，会破坏消落区的少量植被，可能在一定范围内造成水土流失，进而对临近的梅溪河水生环境产生一定不利影响。

2.3.2.2运营期生态影响因素分析

(1) 码头阻隔

码头建设使得动物活动范围被隔断、不连续，许多两栖动物难以穿越宽阔的码头区，动物的活动范围受到了限制，生境破碎化，对其觅食、交偶产生一定的影响。

码头的建设改变了河岸滩地原始风貌，使得现有岸坡的景观发生变化。

(2) 作业光源、噪声

营运期间对野生动物的影响还来自于噪声和光污染。船舶噪声可能会导致一些动物远离码头或向它处迁徙；特别是鸟类容易受到强频震动和噪声的影响，可能影响鸟类的正常繁殖；大部分野生动物是昼伏夜出，适应了夜间的黑暗，而夜间突来的强光照射将会影响它们的视线。

(3) 污水排放

营运期污水主要为船舶含油污水、码头生产废水和生活污水。

如果污水不加处理直接排入梅溪河，将会对该水域一定范围内的水生生物产生较大影响。主要表现为：

1) 如果油膜较厚且连成片，将使排放口附近水域水体光透射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。

2) 油污染能够伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

3) 动物的卵和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大多漂浮在水体表层，表层油污染浓度最高，对其影响更大，对生物种类的破坏性更大。

4) 溶解和分散在水体中的油类，较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。

5) 生活污水中的有机物进入水体，将消耗水体中的溶解氧，降低水中溶解氧的含量，影响水生生物代谢和呼吸，使好氧生物生长受到抑制、厌氧和兼氧生物种类快速繁殖，从而改变原有的种类结构，引起生态平衡失调。

3环境现状调查与评价

3.1自然环境现状调查与评价

3.1.1地形地貌

本项目拟建场地位于长江支流梅溪河左岸（北岸），场地属河谷岸坡地貌，北西高南东低，整体为倾向南东的斜坡，场地因人类活动改造成3级台阶状。自北西第一阶为乡镇道路，标高约202~207.0m，第二阶为重庆巨耀物流有限公司碎石场厂房，标高约189.50m，第三阶为重庆巨耀物流有限公司碎石场堆料区，高程约175.0m。第一阶与第二阶平台之间形成高12.5~17.5m的边坡，第二阶与第三阶形成高约14.5m的边坡，第三阶南东测形成高约20m的边坡，各级边坡均采用挡墙支撑，目前稳定，未见明显变形迹象。

3.1.2气候与气象

奉节县位于重庆市东部，东邻巫山县，南界湖北省恩施市，西连云阳县，北接巫溪县。地跨东经109°1'17"——109°45'58"，北纬30°29'19"——31°22'33"。县境属中亚热带湿润季风气候，春早、夏热、秋凉、冬暖，四季分明，无霜期长，雨量充沛，日照时间长。境内山高谷深，海拔高度变化很大，受地形地貌影响，垂直变化较为明显，形成典型的立体气候。年均气温海拔低于600米的地区为16.4℃，600-1000米的地区为16.4℃-13.7℃，1000-1400米的地区为13.7℃-10.8℃，高于1400米的地区，低于10.8℃。具体如下：

（1）气温

多年平均气温：16.5℃

极端最高气温：39.8℃

极端最低气温：-9.2℃

（2）降水

多年平均降水量：1107.3mm

历年最大降水量：1404.1 mm

历年最小降水量：963.3 mm

多年平均降雨天数：219.3d

（3）雾况

多年平均雾日：29.4d

(4) 霜雪

年平均无霜期：287d

(5) 风况

历年最大风速：19m/s

年平均风速：2.15m/s

常年主导风向 NE

(6) 冰况

港区无冰冻史。

3.1.3地质

根据四川省地质工程勘察院 2022 年 4 月编制的《重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程岩土工程勘察报告(直接详细勘察)》工程区域的工程地质如下。

(1) 地质构造

场地位于梁平向斜北翼，岩层产状 $195^{\circ}\angle 10^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ，优势产状 $195^{\circ}\angle 17^{\circ}$ 呈单斜产出，层面结合很差，属软弱结构面。场地北西侧见基岩出露，见三组构造裂隙：①倾向 80° ，倾角 82° ，裂面较平整，张开 1~3mm，无充填，延长 1.5~3.0m，间距 0.3~2.0m 左右，结合差；②倾向 165° ，倾角 85° ，裂面较平直，张开 1~5mm，局部泥砂充填，延长 2.0~3.0m 左右，部分延长大于 5m，间距 1.0~3.0m，结合差。③倾向 130° ，倾角 80° ，裂面较平直，张开 1~3mm，局部泥砂充填，延长 1.0~3.0m 左右，间距 1.5~3.0m，结合差。场地内未见断层，地质构造较简单。

(2) 地层岩性

据场地覆盖土层为第四系全新统人工素填土(Q^{4ml})，第四系全新统坡洪积(Q^{4dl+pl})粉质粘土，下伏基岩为侏罗系中下统自流井组(J_{1-2z})粉砂质页岩和角砾岩。

①第四系全新统(Q4)土层：

素填土(Q^{4ml})：杂色，稍湿，中密~密实状，主要由砂、泥岩碎块石及粘性土组成，硬质物粒径一般 20~100mm，局部块径较大，可达 1000mm，含量约 20%；回填时间大于 3 年，为碎石场平时回填而成；主要分布于绿化区域，厚度约 1~11.6m。

粉质粘土(Q^{4dl+pl}): 灰黄色, 流塑~软塑状, 无摇震反应, 干强度中等, 含砂质, 位于水下岸坡表层, 厚度约 0.0~2.0m, 为坡洪积成因。

②侏罗系中下统自流井组 (J_{1-2z})

场地内经钻探揭露为粉砂质页岩、角砾岩。

粉砂质页岩: 灰黄色, 主要由粘土矿物组成, 泥质结构, 勘察深度范围内为全风化, 似土状。

角砾岩: 灰色、灰黑色, 角砾呈棱角状, 粒径大于 2mm, 泥质胶结, 胶结较差, 夹砂岩透镜体, 强度在水平及垂直向均不均匀, 本次结构深度为强风化。

(3) 水文地质条件

本场地紧临梅溪河, 梅溪河为场地最低侵蚀基准面, 地形条件有利于地表水的排泄。地下水沿填土、块石土、基岩裂隙向长江排泄, 地下水主要接受大气降水及河流补给, 水量受季节及河流水位影响, 变化较大。场地内地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类, 其水文地质特征如下:

①第四系松散岩类孔隙水

该类地下水主要赋存于素填土。该层地下水主要接受大气降水及水位上涨时长江补给形成孔隙水。该类含水地层厚度不均, 透水性强, 主要起过水通道作用, 常处于稍湿~饱和状态, 雨季含水性中等, 枯水季含水性弱。场地临近江边, 无法进行抽水试验, 根据地区经验, 素填土渗透系数取 140m/d (经验值)。

②基岩裂隙水

赋存于侏罗系中下统自流井组粉砂质泥岩、角砾岩裂隙中基岩裂隙较发育, 地下水赋存于基岩层面裂隙、风化裂隙及构造裂隙中, 为大气降水以及江水沿基岩裂隙渗入而成, 由于补给渗透距离短, 补给源水量充沛, 故单位涌水量大, 但受裂隙分布密度及贯通性等因素影响控制, 故涌水量、渗透系数变化较大。场地地下水的主要补给来源为梅溪河侧向、向下渗透补给, 地下水为随库水位涨幅变化。

(4) 不良地质现象

根据工程地质调查及钻探资料, 在勘察范围及其附近无断层、危岩崩塌、泥石流、滑坡等不良地质作用, 场地现状总体稳定。

勘察范围内无河道、河浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏场。场地挡墙

目前未见变形迹象，现状稳定。

3.1.4 水文

长江干流经云阳县后进入奉节县境，穿瞿塘峡出境入巫山县，流程 43 公里。常年平均流量 13800m³/s，年径流总量 4341 亿 m³，汛期在 5~10 月间，枯水期为当年 11 月~次年 4 月。奉节段长江干流一级支流主要有朱衣河、梅溪河、草堂河、大溪河。

(1) 三峡工程水位调度情况（吴淞高程，下同）

三峡水库正常蓄水位 175 米，防洪限制水位 145 米，枯季消落低水位 155 米。根据三峡水库建设及分期蓄水运行时间安排，三峡工程自 1993 年起经历了围堰发电期、初期运行期、2009 年后将进入正常运行期。

2009 年三峡工程正常蓄水运行后，每年五月末至六月初，水库水位降至汛期限制水位 145 米，整个汛期 6~9 月，水库一般维持此低水位运行。超过电站过流能力的水量，通过泄洪坝段的底孔排至下游。仅当入库流量较大时，根据下游防洪要求，水库拦洪蓄水，库区水位提高；洪峰过后，库区水位仍降至 145 米运行。汛末 10 月份，水库开始蓄水，库区水位逐渐提高到 175 米运行，少数年份，这一蓄水过程将延续到 11 月份。

12 月至次年 4 月底，水库应尽量维持在较高水位，水电站按调峰要求运行。当入库流量低于水电站保证出力对流量的要求时，动用调节库容，水库水位开始降低，但 4 月末以前水库水位最低高程不低于 155 米，以保证上游航道的水深要求。

三峡水库坝前水位 145 米时，梅溪河康乐镇冉家坝至河口 16.5 公里、朱衣河高梯子至河口 4.5 公里。三峡水库按 175-145—155 米调度运行时梅溪河高店子至河口 21 公里为常年库区，高店子至芝麻田水文站 9km 为回水变动区，芝麻田水文站以上为自然河流；朱衣河曾家沟至河口 5.2 公里为常年库区，曾家沟至黄泥包 3.3km 为回水变动区；草堂河草堂新大桥至河口 6.8km 为常年库区；大溪河 175 米回水位至两河口。

(2) 梅溪河

本项目位于重庆市奉节县康乐镇七星村，梅溪河左岸，距离河口航道里程约 12.6km。梅溪河流域内有芝麻田水文站（2003 年该站上迁 6km，改名明水水文

站), 距河口约 37km, 位于本项目上游约 24.4km。本项目与芝麻田水文站位于同流域, 故将芝麻田水文站作为工程水文特性依据站。

①径流

芝麻田(二)站有 1963~1968 年实测流量资料和 1963~1970 年实测水位资料; 芝麻田(三)站有 1970~2003 年水位资料; 明水水文站有 2003~2016 年水位资料。采用芝麻田(三)站与明水水文站 2003 年同期水位建立相关关系进行插补, 插补出芝麻田(三)站 2008~2012 年水位, 再通过芝麻田(三)站的综合水位流量关系, 求得芝麻田(三)站 2008~2012 年逐日平均流量。

据插补延长的芝麻田(三)站 1963~2012 年共 50 年径流系列统计: 多年平均流量为 $27.47\text{m}^3/\text{s}$, 多年平均径流深为 660.9mm , 径流模数为 $20.95\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ 。径流年内分配极不均匀, 丰水期(4~10 月)径流占多年平均径流的 87.5%, 枯水期 11~次年 3 月仅占多年平均径流的 12.5%, 1~2 月径流仅占全年的 3.27%, 在盛夏伏旱期也常有小流量发生。径流年际变化较大, 最丰水年(1963 年 4 月~1964 年 3 月)平均流量 $47.4\text{m}^3/\text{s}$ 为最枯水年(1997 年 4 月~1998 年 3 月)平均流量 $12.4\text{m}^3/\text{s}$ 的 3.82 倍。芝麻田(三)站径流年内分配成果见下表 3.1-1。

表 3.1-1 芝麻田(三)站径流年内分配表

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均
Q (m^3/s)	5.06	5.72	9.27	21.6	43.7	46.5	62.9	38.4	47.1	26.6	14.8	6.54	27.47
分配比 (%)	1.56	1.71	2.87	6.45	13.5	13.9	19.5	11.9	14.1	8.22	4.44	2.02	100

②泥沙

梅溪河流域内植被条件较好, 人类活动影响较少, 泥沙来源主要为岩石风化和地表侵蚀。流域内降雨丰沛, 气候特征为雨季长, 洪旱交替出现。雨季表土在坡面汇流的侵蚀作用下, 成为河流泥沙的主要来源。根据《四川省水文手册》中多年平均悬移质年输沙模数等值线图查得设计流域多年平均悬移质输沙模数为 $530\text{t}/\text{km}^2$, 据此计算出梅溪河多年平均悬移质年输沙量为 106.1 万 t, 推移质输沙量按悬移质输沙量的 10% 估算, 则多年平均推移质输沙量为 10.6 万 t。

③暴雨洪水特性

梅溪河流域洪水由暴雨形成, 洪水发生时间与暴雨一致。每年 4 月下旬开始

进入汛期，5~9月为本流域大暴雨多发季节，特大暴雨、洪水常发生在此时期，而8月本流域常发生伏旱，若遇暴雨也有较大洪水发生。10月以后，副高南移，流域内降水较多，但雨强较小，一般不会形成大洪水。据梅溪河干流芝麻田站1963~2012年实测资料统计：该地区暴雨出现较早，结束较晚，年最大洪水流量出现时间为5~10月，其中尤以6、7月出现频次最多，10月出现频次较少，只出现1次，且量级较小。从年最大洪水流量出现频次和量级看，其主汛期应为5~9月。

梅溪河流域为典型的山区性河流，洪水具有汇集快，洪水过程陡涨陡落，峰型尖瘦，峰顶持续时间短的特点。据调查洪水过程多为单峰，历时约24h左右，最大洪量主要集中在6h内。复峰洪水过程历时可达3天。芝麻田（二）站实测最大洪水流量 $2660\text{m}^3/\text{s}$ （1974年），年最大流量的最小值 $578\text{m}^3/\text{s}$ （1966年），最大值为最小值的4.4倍，故洪水的年际变化较大。

2009年10月三峡175m蓄水后，梅溪河回水31km至芝麻田，145m回水至康乐镇（距河口18km）。2013年，河口至康乐镇18km航段按II级航道标准，通行2000吨级干散货船进行整治，按照内河二类航标配布，航道维护尺度 $4.5\times 75\times 550\text{m}$ （深 \times 宽 \times 弯曲半径）；在特殊困难河段，转弯半径为370m。航道整治工程完工后，航道尺度扩大，航行条件得到改善，可常年通航2000吨级船舶，主要为散货运输。

（3）码头设计水位（1985国家高程基准，码头位置吴淞高程 $-1.72=1985$ 国家高程基准）

由于拟建码头位于三峡水库常年库区，其设计高、低水位均参照梅溪河口设计高、低水位而定。采用20年一遇的洪水位作为设计高水位，设计低水位采用98%通航保证率。

根据《长江三峡工程建设期坝前及库区重要城镇分期水位报告》及长江重庆航运工程勘察设计院、重庆交通大学2010年编制的《三峡库区（175m运用初期）设计最低通航水位计算与分析》报告（已通过长江航务管理局审批）进行计算，采用20年一遇的洪水位作为设计高水位，设计低水位采用98%通航保证率。梅溪河口计算水位如下：

设计高水位：173.38m（20年一遇洪水位）

设计低水位：143.54m（通航保证率，P=98%）

因此，拟建重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程设计高水位为 173.38m（20 年一遇洪水位），设计低水位为 143.54m（通航保证率，P=98%）。

3.2生态环境质量现状

3.2.1生态功能区

（1）全国生态功能区

根据《全国生态功能区划》(修编版)，奉节县位于三峡库区土壤保持重要区。

该区包括三峡库区的大部，包含 1 个功能区：三峡库区土壤保持功能区。行政区主要涉及湖北省宜昌、恩施土家族苗族自治州，以及重庆市的巫山、巫溪、奉节、云阳、开县、万州、忠县、丰都、涪陵、武隆、南川、长寿、渝北、巴南等，面积为 48555 平方公里。该区地处中亚热带季风湿润气候区，山高坡陡、降雨强度大，是三峡水库水环境保护的重要区域。

主要生态问题：受长期过度垦殖和近年来三峡工程建设与生态移民的影响，森林植被破坏较严重，水源涵养能力较低，库区周边点源和面源污染严重；同时，水土流失量和入库泥沙量大，地质灾害频发，给库区人民生命财产安全造成威胁。

生态保护主要措施：加大退耕还林和天然林保护力度；优化乔灌草植被结构和库岸防护林带建设，增强土壤保持与水源涵养功能；加快城镇化进程和生态搬迁的环境管理与生态建设；加强地质灾害防治力度；开展生态旅游；在三峡水电收益中确定一定比例用于促进城镇化和生态保护。

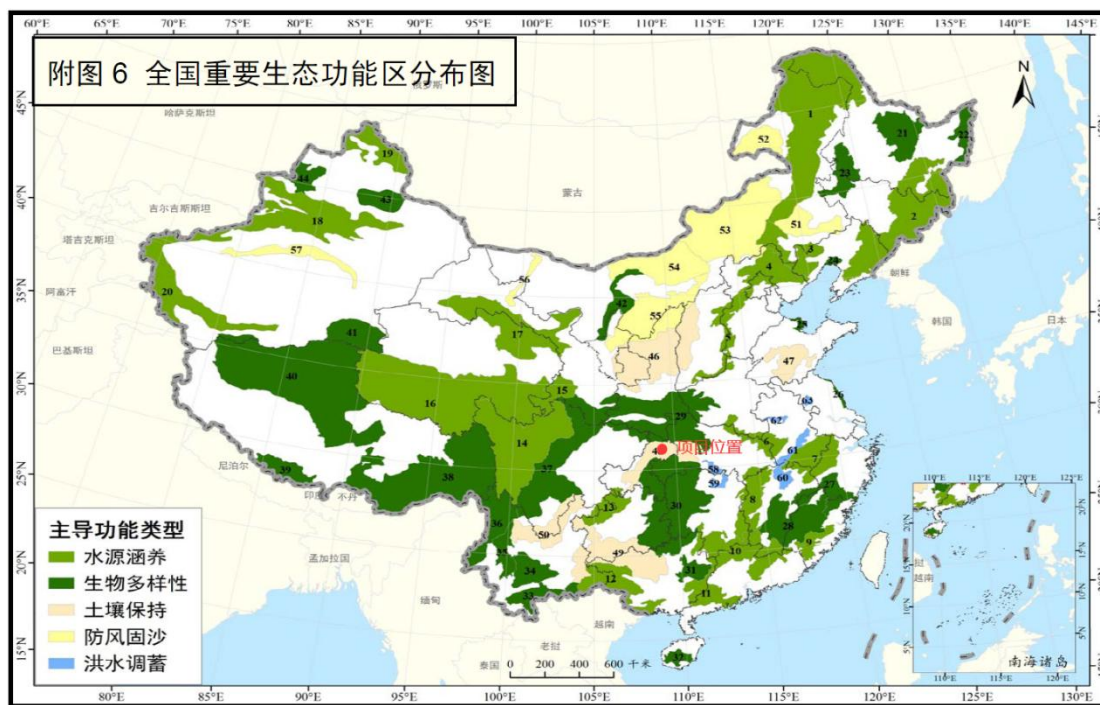


图 3.2-1 项目与全国生态功能区位置关系示意图

(2) 重庆市生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划》(修编), 奉节县位于 II 1-1 巫山-奉节水质保护-水源涵养生态功能区, 该生态功能区包括奉节、巫山两县, 面积 7057.3km²。

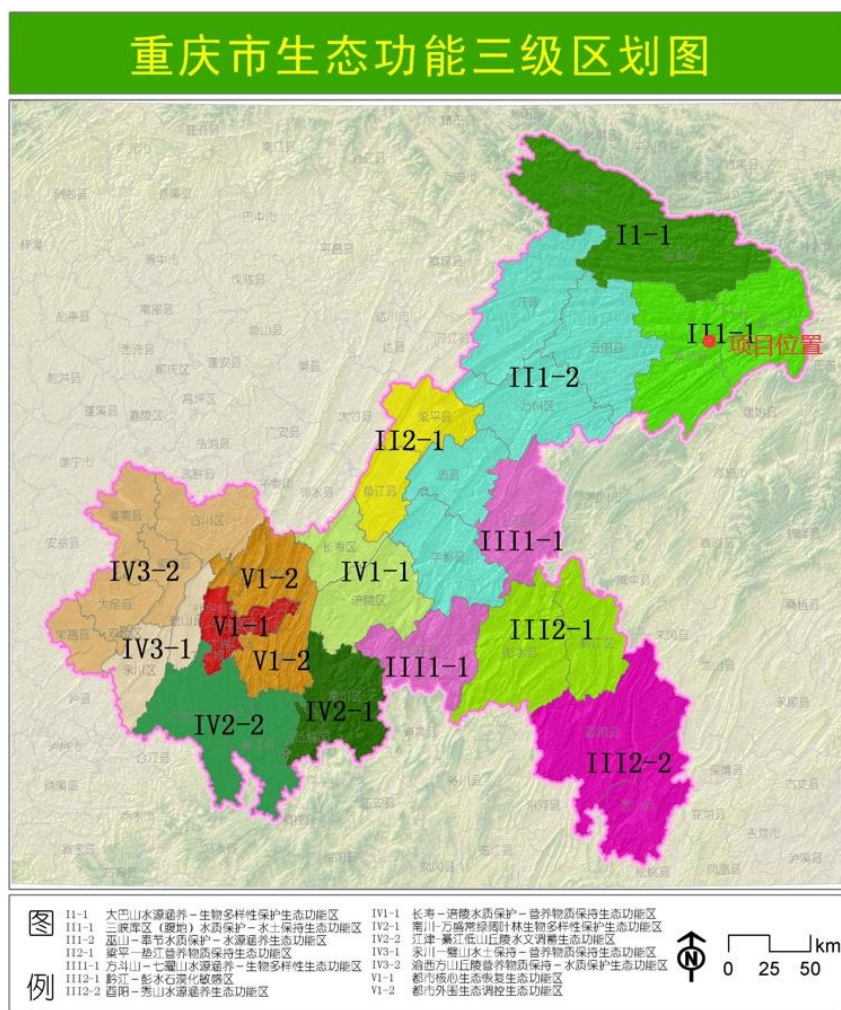


图 3.2- 项目与重庆市生态功能区位置关系示意图

①自然环境条件

地处巫山山地，平均海拔 970m 左右、相对高差 2100~2600m、地形复杂度 422~497m，25 度以上陡坡面积占 42~50%，为全市之最；低中山为主，亚高山（巫山）占本功能区面积 2.4%、中山 17.7%、低山 43%，次为丘陵占 35%、平坝台地仅占 1.8%。多年均降雨量低于 1150 mm、日照时数 1380 小时，多年均地表水资源量 54.6 亿 m³、过境水资源 4125 亿 m³、可利用水资源量 835.9 亿 m³（人均高达 61407 万 m³）。土壤主要为紫色土、石灰土、黄壤。各类土地面积比重为：林地 57.4%、草地 12.1%，农田 22.5%，城镇建设用地 3.8%，水域 3%，未利用土地 1.3%。2005 年，用 TM 遥感数据计算地表综合植被指数，本区植被集聚总量占全市 12.4%、占生态区（II）30.6%。矿产资源有煤、硫、铁、铜、水泥用灰岩，分布于两县交界地带。

生态环境敏感性，土壤侵蚀、石漠化、生境、酸雨中度及以上敏感区分别占

本功能区面积 91.7%、73.4%、47.1%、56.5%，在生态区 3 个功能区中酸雨相对敏感度较低，土壤侵蚀、石漠化、生境敏感度最高。

②主要生态环境问题

水土流失、石漠化、地质灾害是全市最严重地区——中度及以上水土流失、石漠化面积占本功能区 45%和 19.1%。地质灾害点 888 处，其中滑坡 766 处、崩塌 89 处，地质灾害发生频率 26%。洪涝灾害频率 28%，奉节降雹年均 3 次、最多年 9 次。

次级河流存在一定程度污染——巫山神女溪个别月份出现 V 类水断面，抱龙河、大溪河、大宁河、神女溪于春季发生富营养化“水华”河段长 2~7km 不等。

三峡水库消落区生态环境问题可能影响危害较严重——三峡水库 175m 蓄水后，将出现 47.83km² 消落区，占全市三峡水库消落区面积 15.6%，其生态环境问题，可能影响危害两移民新城尤其是奉节的生态安全、三峡库区“金三角”旅游生态环境和库岸带人群健康。

③生态服务功能定位——三峡水库水质保护

生态服务功能评价结果，土壤保持、营养物质保持、水源涵养、生物多样性保护中等重要及以上面积，分别占本功能区面积 100%、55.1%、33.9%、4.1%，土壤保持功能极重要，巫山水源涵养和生物多样性保护功能中等重要，其它功能均为较重要。三峡水库横贯功能区中部，两侧次级河溪注入水库，水土流失及带来的营养物质，是导致河溪回水段污染及富营养化主要原因。因此，生态服务功能最重要是保护三峡水库水质，次为土壤保持、水源涵养。

④生态环境保护建设方向和重点

本功能区属限制开发区，生态环境保护建设优先，重点是农村面源和城镇生活污水、垃圾的污染防治，进一步提高植被覆盖度，保持水土、涵养水源，进行地质灾害、石漠化和三峡水库消落区生态环境综合整治。适度点状开发，发展生态旅游、绿色农林产品加工业、清洁能源和环保建材产业，形成特色经济。按资源环境承载能力，主要向我市“一小时经济圈”进行人口梯度转移。

3.2.2生态环境现状

3.2.2.1陆生生态环境现状

(1) 陆生植物

1) 植物区系

按照吴征镒《中国植被》的三级分区和《中国植被》，梅溪河流域属于IV亚热带常绿阔叶林区域，IVA东部湿润常绿阔叶林业区域，IVAii中亚热带常绿阔叶林地带，IVAiia中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，IVAiia-5三峡、武陵山地栲类、润楠林区和IVAiia-6四川盆地栽培植被，润楠、青冈林区。分区构成如下：

IV 亚热带常绿阔叶林区

IVA 东部湿润常绿阔叶林亚区域

IVAii 中亚热带常绿阔叶林地带

IVAiib 中亚热带常绿阔叶林南部亚地带

IVAiia-5 三峡、武陵山地栲类、润楠林区/IVAiia-6 四川盆地栽培植被，润楠、青冈林区

2) 植被类型

根据《重庆市梅溪河流域水能资源开发规划（修编）环境影响报告书》野外调查样方资料的整理及参考相关资料，按照《中国植被》分类原则、单位和系统，将梅溪河流域内的植被划分为自然植被和人工植被。自然植被类型有6个植被型和32个群系，植被型用I、II、III……，群系用1、2、3……。人工植被以经济林和农业植被为主。

评价区域内，榕树和蓖麻在码头陆域零星分布。丝茅草、芒、狗牙根等在流域内广泛分布，且多分布于码头前沿。

同时结合本项目现场踏勘情况，评价范围内植被类型见下表。

表 3.2-1 评价范围植被类型一览表

3) 典型植物群落

①榕树 (Form.*Ficus microcarpa* Linn.f.)

榕树的适应性强，喜阳光充足、温暖湿润气候，不耐寒。本项目主要在码头陆域零星分布。

②蓖麻林 (Form.*Ricinus communis* L.)

蓖麻喜高温，不耐霜，酸碱适应性强，一般分布在海拔 20-500 米村旁疏林或河流两岸冲积地，呈多年生灌木。本项目码头陆域零星分布。

③丝茅草丛 (Form.*Imperata koenigii*)

丝茅草丛主要分布在码头陆域前沿及其周边，且呈零星分布，海拔范围为160~1600m。

④芒草丛 (Form. *Miscanthus sinensis*)

芒草丛主要分布在梅溪河流域河流边，且呈带状分布，在梅溪河流域分布海拔范围为160~1600m。

⑤狗牙根草丛 (Form. *Cynodon dactylon*)

狗牙根群系为评价范围内常见的覆地草本植物之一。其草本盖度约为90%，但常作为其它群落的下层物种出现，不易形成单优势种群系。在码头前沿常见有狗牙根群落呈大块连续分布。水生环境的狗牙根伴生种类有水蓼、空心莲子草等，陆生环境的狗牙根伴生种有野艾蒿、黄花草、莎草等。

④斑茅草丛 (Form. *Imperata cylindrica*)

呈零星斑块状分布于码头前沿以及码头西侧荒地内。斑茅生活力极强，生长幅度大，可在不同生境条件下生长。

⑤白羊草草丛

白羊草产于中国南北各省区，两半球温暖地区也有分布。生于海拔500-1000米的山坡草地和荒地，为低山阳坡优势植物，耐干旱、耐盐碱、耐牧、休眠期耐火烧，侵入性强、种子生产能力高，性喜温暖和湿度中等的沙壤土环境。呈零星斑块状分布于码头西南侧。

(2) 陆生动物

评价区域在中国动物地理区划中隶属东洋界、华中区、西部山地高原亚区、四川盆地省，农田、亚热带林灌动物群。本区动物区系组成中，东洋界种类居多，古北界种类较少。根据现场初步调查和收集相关资料，码头区域内陆生动物资源主要包括鸟类、两栖类、爬行类。

其中鸟类主要有白头鹎、山麻雀、红头长尾山雀、白腰文鸟等。爬行类主要有壁虎、游蛇类。两栖类主要以蟾蜍、青蛙类为主。现场调查时未发现国家和重庆保护动物。

3.2.2.2 水生生态环境现状

本次评价引用《重庆市梅溪河流域水能资源开发规划（修编）环境影响报告书》中2020年6月进行的水生生态调查结果。

该次调查在梅溪河流域内共设置了 18 个水生生态采样断面，本次评价引用该其中 4 个干流采样断面调查结果对本项目所在流域水生生态进行现状评价。

梅溪河干流设置的 4 个采样断面与拟建码头位置关系见下表。

表 3.2-2 梅溪河干流水生态采用断面

(1) 水生生物

①浮游植物

根据现场调查并结合相关的浮游植物文献，综合整理得到梅溪河流域共有藻类植物 8 门 37 科 144 种。其中硅藻门物种最丰富，占梅溪河流域藻类物种总数的 41.67%；其次是绿藻门，占梅溪河流域藻类物种总数的 28.47%；蓝藻门占梅溪河流域藻类物种总数的 14.58%；其它门类占比较低，裸藻门和甲藻门占比均为 4.86%，黄藻门占比为 2.78%，隐藻门、金藻门占比均为 1.39%。

从自然属性来看，由于淡水藻类大多个体微小，它们的孢子或休眠合子，乃至单细胞或者丝状体的营养体都易为风、水禽、船只等所传播。因此，淡水藻类大部分是世界性分布或者是广布生活区类型。它们在相同的环境条件下可发现同种的或相似的种类，所以淡水藻类在这一地区的特有种是很少的，尤其是易传布的微小藻类。梅溪河流域的藻类丰富，为鱼类提供了优质的饵料资源。

②浮游动物种类组成

根据现场调查并结合相关资料可知，梅溪河流域浮游动物由 3 门 5 纲 78 种组成。其中原生动物有 3 纲 23 种，占总种数的 29.49%；轮虫动物 1 纲 34 种，占总种数的 43.59%；节肢动物 1 纲 21 种，占总种数的 26.92%，其中枝角类 11 种，桡足类 10 种。无典型的浮游性轮虫，有兼营浮游和底栖生活的臂尾轮虫，也有适应于底层生活的腔轮虫。原生动物主要隶属于表壳目、砂壳科、砂壳虫属的物种为优势类群。

③底栖动物

一般认为底质的颗粒粒径、孔隙率和空隙大小对底栖动物群落组成均影响显著。生物多样性在小卵石中最高，大卵石和片砾石中较高且二者基本相当，粗沙中较低，细沙中最低。不同粒径的底质中底栖动物组成及优势类群亦不同。底栖动物组成及多样性受到底质空隙大小和孔隙率耦合作用的影响，当二者共同创造的底质异质性越大时，生物多样性越高。就本次调查各个断面实际情况看，梅溪

河上游以砾石、卵石底质，梅溪河三峡库区段采样较为困难，其河床底质以淤泥质等为主，从而导致评价范围内的底栖动物生物多样性较低，与调查结果基本吻合。

梅溪河流域底栖动物由 4 门 7 纲 76 种组成。底栖动物种类组成以节肢动物最多，有 34 种，包括昆虫纲 30 种，甲壳纲 4 种；其次为软体动物门，其中腹足纲 16 种，瓣鳃纲 7 种，共有 23 种；环节动物门共有 18 种，其中寡毛纲 12 种、蛭纲 6 种；线虫动物门 1 种。

④水生维管束植物

梅溪河流域干流、支流溪沟潮湿有泥土的地方生长着一些湿生植物，受地形条件限制，种群数量不大。另外，在河流两岸的水田和山塘中生长着较多的水生维管植物，如金鱼藻、萍、满江红、浮萍、凤眼莲、鸭舌草等，均为常见种类。

⑤鱼类资源

根据《梅溪河流域（奉节县境内）综合规划环境影响报告书》、《巫溪县分水河流域水能资源开发规划环境影响报告书》和《巫溪县分水河梯级水电站工程对分水河水生态环境影响评价暨水生生态保护方案》等资料，并结合现场调查，梅溪河流域有鱼类 76 种，隶属于 5 目 14 科。其中鲤形目最多，有 4 科 53 种，占总种数的 68.83%；其次为鲇形目，有 4 科 17 种，占总种数的 18.18%；鲈形目有 4 科 7 种，占总种数的 10.40%；合鳃鱼目和鲢形目各 1 种，各占总种数的 1.30%。

（2）水生生境

水生生境主要是鱼类三场。鱼类三场的分布常与河道流向、河床结构、水位变化等有密切关系。同时，鱼类对“三场”一般存在比较稳定同时又有一定耐受范围的水域。

①产卵场

根据《奉节县长江及一级支流鱼类“三场”名录》、《巫溪县分水河梯级水电站工程对分水河水生态环境影响评价暨水生生态保护方案》，并结合现场调查，康乐镇梅溪河流域共有 4 处产卵场，总面积为 43538m²，为鲫、鲤的产卵场。

表 3.2-3 梅溪河已知产卵场分布表

距离本项目最近的产卵场为距离码头上游约 4.5km 处的康乐镇产卵场 1，为鲤、鲫鱼产卵场，属粘沉性产卵场，处于长江回水区。详见附图 13。

②索饵场

鱼类索饵场主要分布在静水或微流水有砾石、礁石、沙质、饵料丰富的岸边，河道两岸及底质条件相似，索饵场分布零散，涨水季节集中在干支流交汇河段。梅溪河流域内无代表性河段成为鱼类典型的、固定的索饵场。

③越冬场

秋冬季节随着气温下降，鱼类新陈代谢逐渐减少。同时，每年 12 月至翌年 3 月进入枯水期，水位下降，水温受气温波动影响大。梅溪河鱼类的越冬场，主要在深幽或洞穴、石腔、巨砾石及砾石间的洞缝隙等处，其越冬场常随当年汛期的砾石堆积、河道改变、泥沙的淤积不同而有所改变。因此梅溪河适合鱼类越冬条件的河段零散分布，根据每年洪水的涨落情况略有变化，没有代表性河段而成为鱼类代表性越冬场。

(3) 主要保护鱼类特征

梅溪河流域有国家二级重点保护鱼类 1 种，为胭脂鱼(*Myxocyprinus asiaticus*)；有重庆市级重点保护鱼类 5 种，为四川华吸鳅(*Sinogastromyzon szechuanensis*)、细鳞裂腹鱼(*Schizothorax chongi*)、长薄鳅(*Leptobotia elongata*)、中华金沙鳅(*Jinshaia sinensis*)、岩原鲤(*Procypris rabaudi*)。长江上游特有鱼类 10 种，分别为长薄鳅、红尾副鳅、短体副鳅、张氏鲮、华鲮、厚颌鲂、中华倒刺鲃、齐口裂腹鱼、细鳞裂腹鱼、岩原鲤、四川华吸鳅、长吻鮠。

3.2.3 生态环境现状小结

本项目所在区域陆生植物主要是榕树和葛麻零星分布，茅草、芒、狗牙根等在流域内广泛分布，且多分码头前沿。

陆生动物鸟类主要有白头鹎、山麻雀、红头长尾山雀、白腰文鸟等，爬行类主要有壁虎、游蛇类，两栖类主要以蟾蜍、青蛙类为主。

调查发现有 1 种国家重点保护鱼类、5 种重庆市级重点保护鱼类和 10 种长江上游特有鱼类分布在梅溪河流域。距离本项目最近的产卵场位于码头上游约 4.5km 处，评价段无有代表性的索饵场和越冬场分布。

综合调查结果可知，本项目所在河段不存上述保护鱼类的天然集中分布区、栖息地及“三场”和洄游通道。

3.3环境保护目标调查

3.3.1自然保护区

奉节县境内有天坑地缝市级自然保护区、天鹅湖县级自然保护区和梅溪河湿地自然保护区。

本项目位于重庆市奉节县康乐镇七星村梅溪河左岸。现场调查并结合生态保护红线图分析，天坑地缝市级自然保护区位于长江以南，与拟建码头相隔长江；天鹅湖县级自然保护区位于拟建码头南部约 8km 处。

梅溪河湿地自然保护区位于项目拟建河段上游，地理坐标为北纬 31°06'42"~31°22'18"，东经 109°03'34" ~109°21'12"，范围涉及奉节县平安乡、青莲镇、石岗乡、公平镇等 4 乡镇，总面积 4935.07hm²，其中核心区 1496.36hm²、缓冲区 1472.09hm²、实验区 1966.62hm²。保护区是以湿地生态系统、森林生态系统以及珍稀野生动植物为主要保护对象的县级自然保护区。保护区山脉为大巴山南麓的一部分，山脉连绵，层峦叠嶂，峭壁林立，沟壑纵横，最高处海拔 1523m，最低处海拔 175m。属中亚热带暖湿东南季风气候，四季分明。

自然保护区核心区和缓冲区边界与拟建码头场址距离大于 36km，实验区边界距离项目场址最近约 10km。可见，本项目评价范围内无自然保护区分布。

3.3.2饮用水源

根据《重庆市人民政府办公厅关于印发万州区等区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》（渝府办〔2018〕7号）、重庆市人民政府办公厅关于印发万州区等 18 个区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》（渝府办〔2017〕21号）、《万州区等 36 个区县（自治县）集中式饮用水水源地保护区调整方案（2016 年）》等文件，拟建码头场址位于康乐镇，镇域内梅溪河段未划定饮用水源保护区。

3.3.3鱼类“三场”

根据前述引用资料可知，梅溪河流域共有 5 处产卵场，总面积为 49338m²，为异唇裂腹鱼、洛氏鲮、鲫、鲤的产卵场。距离本项目最近的产卵场为距离码头上游约 4.5km 处的康乐镇 1 号产卵场，为鲤、鲫鱼产卵场，属粘沉性产卵场，处于长江回水区。详见附图 13。

3.3.4风景名胜

奉节县境内有天坑地缝风景名胜区、瞿塘峡-白帝城风景名胜区。其中天坑地缝风景名胜区位于奉节县长江段以南，与拟建码头场址之间有长江相隔；瞿塘峡-白帝城风景名胜区位于拟建码头东南部约 13km 处。可见，本项目评价范围内无风景名胜区。

3.3.5 森林公园、地质公园

经调查，三岔河市级森林公园位于奉节县域南部，距离码头约 55km。长江三峡(重庆)国家地质公园奉节园区位于重庆市奉节县东部，地属奉节的永乐镇、白帝镇、兴隆镇、龙桥乡。

可见，本项目评价范围无森林公园、地质公园分布。

3.3.6 其他生态敏感、脆弱区

根据生态保护红线划定方案，梅溪河右岸、朱衣河以北碕村背斜带区域属水土流失敏感区，拟建码头项目位于梅溪河左岸，建设区域及影响范围内无水土流失敏感区。

3.4 环境质量现状与评价

3.4.1 环境空气质量现状

(1) 达标判定

根据重庆市人民政府《关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），本项目所在地环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2023年重庆市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量现状评价详见表 3.4-1。

表 3.4-1 环境空气质量达标判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均	125	160	78.1	达标
CO	24 小时平均值	1.0mg/m ³	4.0mg/m ³	25.0	达标

由上表可知，2023年重庆市奉节县环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化

化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、臭氧 (O₃) 和一氧化碳 (CO)、细颗粒物 (PM_{2.5}) 浓度均达到环境空气质量二级标准, 本项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 补充监测

为进一步了解工程所在区域环境空气中特征污染物环境质量现状, 本次评价委托重庆新晨环境监测有限公司对项目所在地的 TSP 进行监测。

监测点位: 位于本项目厂界东北侧约 280m 处的居民点。

表 3.4-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测因子: TSP。

监测时间: 2024 年 5 月 27 日~6 月 2 日, 连续监测 7 天, 监测日均值。

表 3.4-3 其他污染物环境质量现状 (监测结果) 表

从上表可以看出, 工程所在地总悬浮颗粒物 (TSP) 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

3.4.2 声环境质量现状

为调查区域声环境质量现状, 本次委托重庆新晨环境监测有限公司对本项目所在区域声环境进行现状监测, 现场监测时, 码头及周边生产设施均处于停工状态, 周边无其他噪声源, 可代表区域声环境质量。

(1) 监测布点、因子及频率

监测点位: 设 1 个现状监测点, 位于码头西侧空地内。

监测因子: 等效 A 声级

监测时间和评率: 2024 年 5 月 29 日~5 月 30 日, 连续 2 天, 昼夜间各一次。

(2) 监测数据分析及评价结果

本项目所在地声环境现状监测与评价结果见表 3.4-4。

表 3.4-4 声环境现状监测与评价结果单位: dB (A)

由表 3.5-3 可知, 本项目陆域所在区域昼、夜声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值, 区域声环境质量较好。

3.4.3 地表水环境质量现状

为调查区域地表水环境质量现状, 本次委托重庆新晨环境监测有限公司对本项目所在区域地表水环境进行现状监测。

(1) 评价方法

采用标准指数法进行现状评价，其计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{si} —第 i 类污染物的评价标准 (mg/L)；

C_{ij} —第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度 (mg/L)。

pH 的标准指数用下式计算：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j \geq 7.0)$$

式中： S_{pH_j} —pH 在第 j 点的标准指数；

pH_{su} —水质标准中 pH 值的上限；

pH_{sd} —水质标准中 pH 值的下限；

pH_j —第 j 点 pH 值的实测值。

(2) 现状监测

监测点位：共 2 个监测断面，分别为对照断面（码头上游约 500m）、控制断面（码头下游约 1000m）。

监测因子：pH、BOD₅、COD、SS、TP、氨氮、石油类。

监测时间：2024 年 5 月 29 日至 5 月 31 日，连续监测 3 天。

(3) 监测数据分析及评价结果

本项目所在地地表水环境现状监测与评价结果见表 3.4-5。

表 3.4-5 地表水检测结果表

根据表 3.3-5 可知，本项目所处地表水体梅溪河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

4环境影响预测与评价

4.1施工期环境影响分析

4.1.1施工期大气环境影响分析

(1) 施工作业扬尘影响分析

施工期间场地平整、土方作业、地基加固、建材运输装卸等产生施工扬尘。施工区域拟采取苫盖散料、洒水抑尘等措施，以减少颗粒物无组织排放。

类比相关报告，采取上述措施前、后 TSP 浓度对比见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工场地 TSP 浓度变化对比表

监测点位		场地不洒水	场地洒水
距场地不同距离处 TSP 的浓度值 (mg/m ³)	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

由上表可见，采取抑尘措施后，施工场地外 10m 范围以外 TSP 浓度均低于 1mg/m³。由于码头陆域所在地块空旷，与最近的敏感点远大于 200m，施工对周围居民点的环境空气影响不大。

施工过程中物料和弃土等采用汽车运输，运输道路利用周边现有道路。施工路段洒水降尘实验结果显示，通过对路面定时洒水，可有效抑制扬尘，相关资料的实验结果见表 4.1-2。从表中数据可见，离路边越近，洒水的降尘效果越好。

表 4.1-2 施工路段洒水降尘试验结果

由上表可知，在施工过程中通过对运输道路洒水可有效减少起尘量，同时环评要求运送易起尘物料须袋装或用封闭式车辆运输，禁止超载，运输车辆盖篷布，运输路线尽量避开居民点，对临时施工便道采取道路硬化等，采取以上措施后，道路运输扬尘对周边环境空气的影响可有效降低。

(2) 施工机械及运输车辆废气

施工期间以燃油为动力的施工机械设备、施工车辆在施工场地附近排放一定量的 SO₂、NO_x、CO 和碳氢化合物等废气，由于本项目施工作业区域地形开阔，空气流动条件较好，有利于污染物的扩散，因此，施工机械及运输车辆排放的有

害气体将迅速扩散，只要加强设备及车辆的养护，其对周围空气环境不会有明显的影响。

(3) 施工船舶废气

工程施工期船舶对大气环境的影响主要来源于施工船舶燃油废气排放，主要污染物包括 SO₂、NO_x、CO 及烃类物质等。由于本工程涉水施工时间较断，施工船舶产生的废气量较少，梅溪河水面上大气扩散条件良好，施工期大气污染物对周围大气环境的影响程度相对较小。

4.1.2 施工期地表水环境影响评价

根据工程污染源分析结果，本项目施工期废水影响主要包括冲洗废水、施工人员生活污水、基坑排水、施工船舶含油污水等对地表水的影响，以及码头前沿开挖港池等涉水作业产生的悬浮泥沙对地表水环境的影响等。

(1) 冲洗废水

工程施工期间，生产废水主要是施工机械清洗的废水，主要含 SS、石油类。施工机械冲洗废水经隔油沉淀池隔油后由依托的重庆巨耀物流有限公司已建三级沉淀池处理后，回用于施工过程洒水抑尘和冲洗，无废水排放。对周边地表水环境基本无影响。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工期施工人员生活污水量较小，约 4m³/d，在码头陆域现状沉淀池西南侧新建厕所 1 处，同时在厕所下方配套建设一体化生化池，共计有效容积约 100m³。生活污水经一体化生化池收集处理后由吸粪车转运至污水厂，不外排。

(3) 基坑废水

泊位施工位于港池施工范围内，水工构筑物主要为浮趸桩基础，钻孔形成的基坑内涌出的地下水主要含 SS，抽排至陆域已建三级沉淀池沉淀后回用，不外排，对水环境影响较小。

(4) 施工船舶含油废水

根据《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》，船舶排放船舶污染物应当符合国家和地方有关污染物排放的标准及要求；不符合排放标准和要求的船舶污染物，应当委托有资质的污染物接收单位接收处理，不得任意排放。

施工船舶含油污水主要为洗舱水，经船舶自带的油水分离器处理后集中交有

资质的船舶接收处理，不在本港区排放。

根据有关规定，船舶设置与生活污水发生量相当的储存容器，生活污水集中收集后，定期交有资质的船舶接收处理，不在本港区排放。

可见，采取上述措施后，施工船舶污水对地表水环境的影响较小。

(5) 港池开挖对水环境影响分析

本项目码头施工期间需要对梅溪河局部河道需要疏浚，施工期疏浚工程将使局部水域的 SS 增高。根据工程分析，采用 1 艘 27m³/h 的挖泥船，每天工作 8h，所需工作时间为 60 天，其疏浚作业的 SS 产生量为 0.32kg/s。施工期间作业区附近一定水域范围形成 SS 高浓度扩散场，离挖泥船作业点越近，水体中 SS 含量越高，同时由于底泥等 SS 边扩散边沉降，水中 SS 浓度随离作业点距离的增加衰减较快，施工区附近水域中 SS 含量由底层向表层逐渐递减。

① 预测模式及参数

SS 为非持久性污染物，选用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中推荐的纵向一维水质模型进行水质影响预测，具体模式如下：

根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O'Connor 数 α 和贝克莱数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

根据《水域纳污能力计算规程》（GB T25173-2010）爱尔德公式计算纵向离散系数 E_x 值：

$$E_x = 5.93H\sqrt{gHJ}$$

式中：

H——平均水深，根据航道维护尺度，水深 4.5m；

u——断面平均流速，枯水期 0.002m/s；

Q——河段的过水流量，枯水期 3.43m³/s；

g——重力加速度，9.8m/s²；

B——河段平均水面宽，410m；

J——河流水力比降，10.2‰；

K——降解系数， s^{-1} ，取 0.000003 (0.25/d)。

由计算可知， $0.027 \leq \alpha \leq 380$ 、 $Pe \geq 1$ ，根据 α 值、 Pe 判定本项目适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp \left[\frac{ux}{2E_x} (1 - \sqrt{1 + 4\alpha}) \right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha}]$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

u——断面平均流速，m/s；

x——河流沿程坐标，m，x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段，x<0 指排放口上游段；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L，约 103mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量， m^3/s 。

②预测结果

疏浚作业点下游不同距离处水中的悬浮物浓度增加值预测结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 疏浚作业污染物浓度扩散结果一览表

根据预测结果，疏浚过程中在疏浚挖泥作业点下游 10m 范围内的悬浮物浓度较背景值（最大 9mg/L）增加约 4%。同时类比本项目上游已建华电码头环评分析结果，即以梅溪河平均流速 0.4m/s 为前提，距离开挖点 360m 外，SS 浓度可降低至 10 mg/L。华电码头港池开挖量为 3.1 万 m^3 ，本项目开挖量约 1.3 万 m^3 ，工程量较上游华电码头小，可见本项目开挖港池产生的 SS 对水质造成不利影响相对更小，且下游影响范围内无敏感目标分布，施工结束后，上述不利影响将消失。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆，主要声源有打桩机、推土机、搅拌机、振捣器、载重车、挖掘机等。

施工机械的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：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的位置；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

由建设项目自身声源在预测点产生的声级，噪声贡献值 L_{eqg} 采用以下计算模式：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数； M ；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

不同施工机械在不同距离处的噪声预测结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要施工机械在不同距离处的噪声级单位：dB(A)

机械名称	距声源距离 (m)								
	10	20	40	60	80	100	150	200	300
液压挖掘机	76	70	64	60	58	56	52	50	46
推土机	77	71	65	61	59	57	53	51	47
重型运输车	76	70	64	60	58	56	52	50	46
打桩机	94	88	82	78	76	74	70	68	64
混凝土输送泵	82	76	70	66	64	62	58	56	52
商砼搅拌车	79	73	67	63	61	59	55	53	49
混凝土振	74	68	62	58	56	54	50	48	44

捣器									
空压机	82	76	70	66	64	62	58	56	52

昼间单台施工机械（除打桩机）的辐射噪声在距施工场地 40m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准限值，夜间 300m 外基本可达到标准限值（打桩机除外）。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 40m、夜间 300m 的范围。

本项目码头所在地块空旷，周围居民点较少，最近的居民点为北侧厂界外约 280m 处的散户点，打桩机施工时会对其声环境造成一定的不利影响。由于施工期是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也将消失。因此，本项目施工在采用低噪声机械、设置施工围挡和合理安排夜间施工时段等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的影响较小。

4.1.4 施工期固体废物环境影响评价

施工期陆域生活垃圾统一收集后交环卫部门运输处理。船舶生活垃圾由施工作业船交由陆域施工人员并集中至后方陆域垃圾收集点分类存放，交由当地环卫部门统一处理。港池清理开挖出的物料以河砂、卵石和淤泥为主，经挖泥船配套设备脱水后与码头陆域开挖土石方全部由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置；施工期产生的建筑垃圾（拆除水泥地等）由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置。

施工期通过积极有效的管理，施工期固体废弃物不会对环境造成不利影响。

4.1.5 施工期生态环境影响评价

4.1.5.1 陆域生态环境影响分析

（1）对土地利用结构的影响分析

本工程总占地面积约 14840.2m²，其中永久占地约 13332.7m²，包括码头陆域装卸平台、绿化、护坡占地、港内道路以及其余附属设施，临时占地约 1507.5m²，主要为施工便道占地。

由于本项目陆域大部分利用华能国际奉节储煤加工基地硬化地块，新增占用的土地面积较小，对区域土地利用格局影响不明显。

（2）陆生生物多样性影响分析

1) 植物

本项目永久占地对征地范围内的原有植被的破坏、土壤的扰动，对陆生生物生境的干扰具有不可恢复性；此外，施工中机械运输碾压及施工人员践踏也会对作业区及周边植被产生一定程度上的扰动。

本项目评价范围内，没有发现珍稀特有、国家或省级重点保护野生植物，受扰动损失的植物主要是一些人工种植的杂树种以及一些狗尾草、丝茅草等，均属评价范围内的常见种类，其生长范围广，适应性强，不存在因工程占地导致植物种群消失或灭绝的危险。施工后期码头绿化可在一定程度上补偿、恢复因项目施工破坏的部分原有植被。

可见，项目施工对评价范围内的陆生植物多样性基本无影响。

2) 动物

评价区的陆生动物主要包括常见的两栖动物、爬行动物等，它们的活动区域主要集中在临河的草丛、灌木林地等陆域。

由于项目选址区域已开展长时间的生产活动，本项目建设期间，周边陆生动物生境基本维持现状。

3) 水土流失影响分析

开挖土方时造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，可能导致局部水土流失。因此必须尽量缩短施工时间，加强施工管理，不允许有施工弃土随意堆放等。尽量避开降雨时节施工。开挖产生的土方应选择适当的地方相对集中堆放，并采取拦挡等必要措施防止泥渣下泄造成水土流失。

建设过程中采取上述水土保持措施后，陆域水土流失影响较小。

(3) 护坡、浮趸架空桩基础和施工下河道路对“消落区”的影响

本项目永久占地中护坡、浮趸桩基础、临时下河施工道路位于消落带区域。

①护坡稳定的影响

三峡工程蓄水后，河流水面宽、水位变幅大，河岸长期被库水浸泡和风浪淘刷，承受水位周期升降产生的动水压力，引起消落区边坡侵蚀和库岸塌坍后退，产生河岸再造。

本项目建成后，岸线采用框格梁+六棱块护坡加固，有效防止塌岸存在的水土流失，实现岸坡稳定。可见，本项目实施后，有利于对河岸进行整体治理，既

可维护河岸稳定，保障河岸安全和人民群众生命财产安全，又能形成美观实用的河岸，对梅溪河工程段岸坡稳定呈正影响。

②临时下河施工道路

陆域西南侧布置一条下河公路衔接已有道路作为施工临时便道，下河公路长167.5m，宽9m，高程为160.00~176.00m，道路铺砌结构采用30cm厚C30砼面层、30cm厚水泥稳定层和150mm厚级配碎石垫层。

下河道路选择在库区低水位期进行，不涉水施工。本项目在确定下河道路方案时，充分研究不同路线方案给消落区带来的影响，合理确定路线方案，在满足边坡稳定和施工要求的前提下，已尽可能的缩短路线，减少下河道路的临时占用面积，同时下河道路所在区域的主要植被为零星分布的丝茅草等少量草本植物，因此临时施工道路的建设对消落区的土地、植被影响很小。

下河道路在施工过程中采取洒水抑尘措施，同时在开挖和铺砌过程中对靠近梅溪河一端进行拦堵，防止施工过程中的土石方滑落进入梅溪河，临时道路开挖产生的土石方均运至码头陆域进行回填，无弃方产生。施工便道在施工结束后，应结合主体工程建设进行绿化，恢复植被，并尽量恢复原貌。因此临时下河道路施工过程中对周边环境、梅溪河水质影响较小。

③浮趺桩基础

浮趺架空6根直径为1200mm及3根直径为1800mm的桩基础，浮趺架空桩基础占地面积共计约14.41m²，且建设单位已取得交通主管部门下发的岸线批复，同时建设单位正在办理涉河建设方案手续，桩基础施工在低水位时进行施工使用，由于占用面积很小，施工完毕后对消落带影响较小。

4.1.5.2水生生态环境影响分析

(1)对浮游生物的影响分析

码头在建设过程中对浮游生物的影响主要是由于开挖港池等涉水施工造成了水体中悬浮物质的增加。水体中悬浮物质的增加影响了水体的透光性，进而影响了浮游植物的光合作用。同时，悬浮物质的增加，对浮游动物的生长率、存活率、摄食率、丰度、生产量，从而降低水体初级生产力，使浮游植物生物量下降。在水生食物链中，除了初级生产者浮游藻类以外，其它营养级上的生物既是消费者也是上一营养级生物的饵料。因此，浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物

为饵料的浮游动物在单位水体中拥有的生物量也相应地减少。以这些浮游动物为食的一些鱼类，也会由于饵料的贫乏而导致渔业资源量的下降。可见，水体中悬浮物质含量的增多，对整个水生生态食物链的影响是多环节、多层次的。

根据水环境影响分析，悬浮泥沙影响范围面积很小。浮游植物会因水质的变化而减少，导致施工区域内生物量减少，但浮游植物具有普生性，其种类多、数量大、分布广，对环境的适应性强，工程水上施工对浮游植物的影响可得到很快的恢复，对其多样性的影响较小。施工结束后，随水体自净能力恢复而得到改善，浮游植物生物量可基本恢复到施工前的水平。但码头水域建设过程中仍需要注意控制悬浮物浓度，避免造成大量水生生物损失。

(2) 对底栖生物的影响分析

码头工程的建设对底栖生物最主要的影响是港池开挖毁坏了底栖生物的栖息地，使底栖生物丧失了部分栖息地，栖息空间受到了影响。但项目区水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。施工停止后，可以恢复到接近正常水平。

码头建设对底栖生物的影响主要是引起了数量上的变化，但是由于码头建设施工分步进行，在前期施工阶段对底栖生物有一定影响，在后期陆域工程施工过程中对附近底栖生物基本无影响，但施工段面积与所在水域的总体面积相比影响面积不大，对底栖生物影响不大，影响也只是局部的，不会对整个区域水域的底栖生物群落产生影响。

(3) 对鱼类的影响

涉水施工活动将对鱼类产生一定影响，主要表现为：

①开挖港池将会扰动河床，使河床底泥再悬浮，引起附近水体悬浮物浓度增大；此外，如果土方开挖的弃土未及时妥善处理，遇降雨引起水土流失，进入河流也会造成近岸水域悬浮泥沙浓度增高。经分析，施工过程中产生的悬浮物影响范围有限，而且存留时间较短、范围较小。随着施工对水环境扰动的结束，鱼类生境将逐渐恢复，施工期间对工程区域鱼类的影响逐渐消失。

②施工噪音对鱼类也会产生不利影响。随着距离的增加，噪声伤害作用会明显降低，且水下作业完成后其影响也随之消失。因此，施工期对鱼类资源产生影响有限。

根据水生生态调查，梅溪河段鱼类产卵期主要在 2~3 月和 8~9 月，本项目水上施工工期按 4 个月计划，在 5~8 月间实施，港池挖掘主要在 5~6 月，7 月为泊位桩基施工，8 月主要安装皮带机等设施不扰动水域，尽可能避开了鱼类产卵期。同时为减低施工期对渔业资源的影响，建设单位在施工前应咨询当地渔政管理部门，协商确定施工时段，保证工程江段涉水施工避开鱼类产卵期。施工期间加强对工程江段周围水体的巡查。对施工区及其邻近水域鱼类分布较密集的深潭、回水区进行驱鱼作业，将鱼类驱离施工区，降低对鱼类繁殖和渔业资源的影响。

采取上述措施后，施工对水生生物的不利影响可接受，施工结束后，基本可恢复到现状水平。

4.2 营运期环境影响分析

4.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

4.2.1.1 气象特征

(1) 气象条件分析

根据拟建项目周边气象站的分布情况，与拟建项目距离最近的气象站为奉节县气象站，本次大气环境影响评价气象数据选取奉节县气象站 2024 年全年的气象数据。数据基本信息下表。

表 4.2-1 观测气象数据信息统计表

根据奉节县气象站 2024 年全年的气象数据，对当地的温度、风速、风向、风频进行统计如下：

① 温度

从年平均气温月变化资料中可以看出区域 9 月份平均气温最高，为 31℃，2 月份平均气温最低为 9.6℃。当地年平均气温月变化情况详见下表：

表 4.2-2 年平均温度的月变化情况一览表单位：℃

② 风向、风频

根据奉节县气象站相关气象资料，通过统计分析，评价区域常年主导风向为 NE 风，从年平均风速统计资料中可以看出区域 1 月份的平均风速最高，为 2.82m/s；5 月份平均风速最低，为 1.08m/s。

奉节县四季及全年风频、风速详见下表及下图：

表 4.2-3 奉节县风频统计表 (%)

表 4.2-4 奉节县风速统计表 (m/s)

图 4.2-1 奉节县月、季、年风频玫瑰图（2024 年）

图 4.2-2 奉节县月、季、年风速玫瑰图（2024 年）

③污染系数

污染系数用来表示污染程度的大小，计算公式为：污染系数=风频×100/平均风速，从下表和图可以看出，污染系数较大的区域主要集中在 SW 方向，该区域受污染的可能性较大。

表 4.2-5 污染系数统计表

图 4.2-3 污染系数玫瑰图

4.2.1.2 预测因子、范围

(1) 预测因子及预测范围

① 预测因子

项目运营期大气污染物主要为无组织排放颗粒物，本次评价的废气预测因子主要选取颗粒物（TSP）。

② 预测范围

预测范围与评价范围一致，即以项目为中心边长为 5km 的范围。

(2) 预测内容

依据重庆市生态环境局公布的《2023 年重庆市生态环境状况公报》，奉节县 2023 年属于达标区，本项目主要污染因子为 TSP。由于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 无 1 小时平均质量浓度，故本项目主要预测 TSP 的日均浓度和年均浓度。预测内容如下：

表 4.2-6 预测情景组合

序号	污染源类别	排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
1	新增污染源	正常排放	日平均质量浓度	TSP	最大浓度占标率
			年平均质量浓度		最大浓度占标率
2	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	日平均质量浓度	TSP	叠加环境质量现状浓度后的日平均浓度的占标率
			年平均质量浓度		贡献值占标率
3	新增污染源	非正常排放	1 小时平均质量浓度	TSP	最大浓度占标率

(3) 环境保护距离

码头区域的污染物排放源强作为环境保护距离计算的源强，预测评价范围内的最大地面小时浓度。

4.2.1.3 预测模型参数选择

① 地形数据

本次评价考虑地形影响，预测区域的地形数据 DEM 文件采用“国际科学数据服务平台”下载的 SRTM 数据制作。所需地形数据采用当地 90m 分辨率的地形高程数据。

②AERMOD 参数设置

采用 AERMOD 地表参数推荐取值（源自《AERMET USER GUIDE》），地表湿度为中等湿度，反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型手工输入，生成地面特征参数。

③背景浓度

由于 TSP 无长期浓度监测背景值，本次评价仅预测环境空气保护目标和网格点 TSP 日平均质量浓度叠加现状浓度后达标情况。

④预测点位

以项目码头中心为坐标原点，东西方向为 X 坐标，南北方向为 Y 坐标，预测范围为 5.0×5.0km 的矩形区域。预测点包括敏感目标及网格点。

敏感目标与本项目大气环境保护目标一致。

网格点采用嵌套直角坐标网格，预测网格点间距采用等间距进行设置：距离源中心 5km 的内网格间距为 100m。

4.2.1.4 污染源参数

(1) 正常工况

评价按照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107—2020）计算码头作业废气源强，并计算了非金属矿石运输车辆尾气污染源强。由于运输车辆作业具有随机性、不连续性等特点，且污染物排放量相对较小，故评价主要对码头固定污染源，即装卸平台和泊位无组织排放颗粒物进行预测分析。

项目正常工况下，项目污染源主要为装卸平台（来料卸车和堆场储存及堆取料）和泊位（装船）码头装卸、转运过程中的无组织排放，源强详见下表：

表 4.2-7 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y							颗粒物
1	装卸平台	-59	10	175	80	33	-55	10	正常运行	1.59
2	泊位	92	-112	175	178	48	-55	8	正常运行	10.0736

注：以装卸平台面源西北侧起点为原点。

(2) 非正常工况

根据拟建项目特点，项目非正常工况主要考虑各环节扬尘控制措施减弱，污染物排放系数达到最大，此时大气污染源参数及源强见下表。

表 4.2-8 非正常工况无组织废气污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间	年发生频次
装卸平台	扬尘控制措施减弱	颗粒物	36.8	1	2
泊位	扬尘控制措施减弱	颗粒物	23.24	1	2

(3) 区域削减源

本项目为新建项目，根据本次调查，项目评价范围内无拟被替代的排放同类污染物的污染源。

(4) 评价范围内在建、拟建主要污染源

根据调查，评价基准年度内，评价范围内无排放与本项目相同污染物因子的在建、拟建项目。

4.2.1.5 大气环境影响预测

(1) 正常工况预测结果分析与评价

各环境敏感点及区域网格点处颗粒物的日平均浓度、年平均浓度预测结果见下表及下图：

贡献值预测结果表明：各敏感目标处颗粒物日均浓度贡献值均 $\leq 100\%$ ，最大为 $0.017444\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 5.81% ；各敏感目标颗粒物年均浓度贡献值占标率均 $\leq 30\%$ ，最大值为 $0.005651\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 2.83% 。网格点颗粒物最大日均浓度贡献值超标，最大值为 $0.923421\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 307.81% 。网格点颗粒物最大年均浓度贡献值占标率均 $> 30\%$ ，最大值为 $0.365688\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 182.84% 。

叠加现状浓度后，各敏感目标 TSP 日平均浓度最大值为 $0.254444\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率最大 84.81% ，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。

网格点颗粒物日平均浓度最大值为 $1.160421\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率最大 386.81% ，不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。

综上所述，在采取相应的扬尘控制措施后，拟建项目各敏感点大气环境影响可接受。网格点有所超标。

表 4.2-9 TSP 环境影响预测结果（正常工况）单位： mg/m^3

图 4.2-3 日平均浓度贡献值影响分布图（单位： mg/m^3 ）图 4.2-4 年平均浓度贡献值影响分布图（单位： mg/m^3 ）

（2）非正常工况预测结果分析与评价

项目主要考虑各环节扬尘控制措施发生故障，降尘效果减弱，污染物排放系数达到最大时为非正常工况。非正常情况下，各预测点及网格浓度最大值各因子的预测结果详见下表：

表 4.2-10 TSP 排放影响预测结果一览表（非正常工况）

根据预测，非正常工况下，TSP 小时浓度贡献值网格最大值占标率高达 1853.65%，对环境的影响较大。相比正常工况，非正常工况下排放的 TSP 对周边环境明显增大，企业应加强设备维护及管理措施，尤其是环保措施的管理，尽量避免非正常工况的发生，避免污染物随大气扩散对周边环境和敏感目标环境空气质量造成不良影响。

（4）运输汽车尾气环境影响分析

码头使用载重汽车、装载机等机械设备、运输工具采用柴油为能源，有少量燃油废气产生，主要污染为 NO_x 、CO，根据计算，由于码头内运输距离较小，运输车辆尾气排放量较少，运营期对环境影响较小。

4.2.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对本项目厂界点进行进一步预测。预测结果如下：

表 4.2-11 厂界大气污染物短期贡献浓度及占标率（ mg/m^3 ）

由上表可知，本项目各厂界大气污染物最大浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50-418-2016）无组织排放监控点浓度限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

因此，本项目大气环境保护距离计算采用《环境影响评价技术导则 大气环

境》(HJ 2.2-2018)中推荐的模式和计算软件。将预测网格划分为 50m×50m 的分辨率进行进一步预测,根据进一步预测结果,各厂界除西北侧厂界外,其余厂界外均存在超标区域,按照沿超标厂界同方向外延超标区域距厂界的最远垂直距离作为大气环境防护距离,由于东南侧厂界紧邻水域,最终确定本项目从陆域东北、西南厂界外延 235m 垂直距离作为大气环境防护距离。

本项目环境防护距离内现状无长期居住的人群,同时评价提出环境防护距离内不得新建居民楼、学校等存在长期居住人群的敏感建筑。

图 4.2-5 环境防护距离计算图

4.2.1.7 污染物排放量核算

码头无组织排放核算见表 4.2-1。

表 4.2-12 无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	标准限值 (mg/m ³)	
1	装卸平台	储存及堆取料、汽车卸料	颗粒物	密闭空间、顶棚、围挡、水喷淋、转输廊道封闭	《大气污染物综合排放标准》 (DB50418-2016)	1.0	8.9784
2	泊位(装船)	装船	颗粒物	水喷淋、挡风板、转输廊道封闭		1.0	11.3328
无组织排放量汇总						颗粒物	20.3112

4.2.1.8 大气环境影响分析

(1) 环境可接受性

本项目位于二类功能区,为达标区,本项目主要污染物为颗粒物(TSP),根据补充监测数据显示,区域 TSP 达标。根据正常工况下预测结果,本项目实施后产生的污染物在各敏感点处颗粒物日均浓度最大贡献值占标率为 5.81%,小于 100%;年均浓度最大贡献占标率为 2.83%,小于 30%。叠加现状浓度后,本项目实施后产生的污染物在各敏感点处颗粒物日平均浓度叠加值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值,对周边环境影响可接受。

根据非正常工况下预测可知,污染物排放量增加,部分网格点占标率较高,

本次评价要求建设单位应加强对环保设施的管理和维护。

(2) 大气环境保护距离

大气环境保护距离计算采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的模式和计算软件。经预测,本项目从陆域东北、西南厂界外延 235m 垂直距离划定为大气环境保护距离,环境保护距离内现状无长期居住的人群,同时评价提出环境保护距离内不得新建居民楼、学校等存在长期居住人群的敏感建筑。

综上所述,本工程运营期间产生的废气均得到了有效处理,有效的减缓了工程运营期对区域环境空气的不利影响,项目建设不会导致区域环境空气质量的恶化,本项目大气环境影响可接受。

4.2.2运营期地表水环境影响评价

4.2.2.1地表水污染影响

(1) 船舶含油污水

停靠本码头的船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜,再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存,并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位集中收集处置,确保储罐可持续接收含油污水。因此不会对周边水环境造成影响。

(2) 船舶生活污水和码头生活污水

①散货船舶

船舶生活污水经自带管道泵入趸船生活污水储存柜中,通过趸船压力管道接入钢桁架设置的 DN65 压力排水管,并通过场地设置的 DN300 污水管道排入港口陆域新建生化池预处理达综排三级标准后,定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理,不在码头外排。

②趸船

趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中,通过趸船压力管接入钢桁架设置的 DN65 压力排水管,并通过场地设置的 DN300 污水管道排入港口陆域新建生化池预处理达综排三级标准后,定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理,不在码头外排。

④ 域码头

陆域生活污水经新建厕所收集，排入生化池预处理达综排三级标准后，定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理，不在码头外排。

本项目所有生活污水均不在项目区域排放，不会对周边水环境造成影响。

(3) 码头地面、机械车辆冲洗废水、初期雨水

码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、码头初期雨水在装卸平台西侧经设置的截排水沟汇入装卸平台西南侧新建的沉淀池后，泵入石材加工厂现状三级沉淀池处理后，上清液全部用于码头洒水抑尘和绿化，不外排，不会对周边水环境造成影响。

4.2.2.2 对行洪的影响

根据《重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程洪水影响评价报告》，本项目的建设对行洪的影响具体如下：

不考虑港池开挖和斜槽开挖，在汛末 20 年一遇防洪设计洪水条件下，仅工程结构占据过水面积阻水比在 0.21%~0.24%之间，在汛期 20 年一遇设计洪水条件下，仅工程结构占据过水面积阻水比在 0.02%~0.03%之间，工程结构占据河道过水面积很小。

考虑港池开挖和斜槽开挖，在汛末 20 年一遇防洪设计洪水条件下，拟建工程阻水比在-1.74%~-0.69%之间，在汛期 20 年一遇设计洪水条件下，拟建工程阻水比在-1.03%~-0.21%之间，不占用过水断面。

港池开挖后，拓宽了河道过水断面，有利于工程河段河道行洪。

数模计算表明，工程建设后，工程建设后，在汛期 20 年一遇洪水条件下，拟建码头浮趸支撑墩上游水位壅高，下游水位降低，水位壅高最大值为 0.1cm，降低最大值为 0.08cm；水位壅高影响范围为浮趸支撑墩上游 37m×18m（顺河方向×垂直河道方向，下同），水位降低影响范围为浮趸支撑墩下游 42m×17m。在汛末 20 年一遇洪水条件下，拟建码头浮趸支撑墩前沿水位壅高，陆域前沿护坡附近水位降低，水位壅高最大值为 0.2cm，水位降低最大值为 0.2cm，水位壅高影响范围为浮趸支撑墩前沿 60m×27m（顺河方向×垂直河道方向，下同），水位降低影响范围为前沿护坡附近 90m×30m，拟建工程建设后，水位变化范围

仅限于工程附近，且影响范围很小，因此，拟建工程的修建对工程河段洪水位影响很小。

工程前后局部流场变化非常小，主流线位置未发生明显变化。

综上，码头的兴建对其所在河段河道行洪的影响甚微。

4.2.3运营期声环境影响评价

4.2.3.1噪声源及源强

项目运营期的噪声源为运输车辆产生的交通噪声、装卸机械作业噪声，以及水泵噪声。具体见工程分析章节表 2.3-14。

4.2.3.2预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

声环境影响预测模式：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A_{div} - A_{bar}$$

式中： $L_P(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_P(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的倍频带声压级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减，dB(A)；

A_{bar} ——屏障引起的倍频带衰减，dB(A)。

点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： r ——预测点距离声源的距离 (m)；

r_0 ——参考位置距离声源的距离 (m)，统一 $r_0=1.0m$ 。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

室内声源等效室外声源声功率级计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

多个声源共同作用的预测点的总声级：

$$Leq = 101g\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中： Leq ——共同作用在预测点的总声级；

L_i ——第 i 点声源对预测点的声级；

n ——点声源数。

4.2.3.3 预测结果及评价

在采取基础减振、隔声等降噪措施后，噪声源对码头场界的贡献值计算结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目厂界周边声环境影响预测结果单位：dB (A)

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东北侧	昼间	57.1	65	达标
	夜间	57.1	55	不达标
东南侧	昼间	53.5	70	达标
	夜间	53.5	55	达标
西南侧	昼间	52.9	65	达标
	夜间	52.9	55	达标
西北侧	昼间	63.2	65	达标
	夜间	63.2	55	不达标

由于码头作业时间不规律，评价保守考虑的为全部噪声源同时作业时的最大声环境影响。由预测结果可知，通过合理布局、采取噪声防治措施后，东北、西南、西北厂界昼间噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，东南侧噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 4 类标准。东北、西北厂界夜间噪声贡献值不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，西南、东南厂界夜间噪声贡献值分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类、4 类标准。

东北厂界外为储煤基地建设用地，西北厂界紧靠堡坎，外接公路，外环境不敏感，因此，两处厂界夜间噪声超标引起的负面效应较低，声环境影响可接

受。

同时，码头厂界外 200m 范围内现状无居民区等环境保护目标，陆域厂界外 235m 大气环境防护距离内将来亦不得建设居民区、学校等保护目标，码头所在区域声环境不敏感。

综上，尽管码头厂界噪声夜间出现超标，但对区域声环境影响可接受，码头作业发生噪声扰民的概率较低。

评价要求码头装船作业尽量安排在昼间；日常应加强皮带机维护，减少机械传动噪声；装卸时合理减小落料高度。通过采取上述措施，可有效降低码头夜间作业对区域声环境的影响。

4.2.4 运营期固体废物环境影响评价

4.2.4.1 固体废物处置利用方案

本项目运营期间产生的固体废物分为船舶垃圾和码头垃圾两部分。项目运营期固体废弃物利用处置方式评价见表 4.2-3。

表 4.2-3 固体废物产生、利用及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	类别代码	固废代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	船舶生活垃圾	船舶生活	生活垃圾	固态	SW64	900-099-S64	123.75	环卫部门清运
2	码头生活垃圾	码头生活	生活垃圾	固态	SW64	900-099-S64	19.8	环卫部门清运
3	沉淀池沉渣	污水处理	一般固废	固态	SW07	900-099-S07	2.91	农户利用
4	生化池污泥	生活污水处理	一般固废	固态	SW64	900-002-S64	0.59	经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂
5	含油抹布手套	设备、车辆维修	危险废物	固态	HW49	900-041-49	0.05	委托资质单位处置
6	废机油	设备、车辆维修	危险废物	液态	HW08	900-214-08	0.5	委托资质单位处置

4.2.4.2 一般固体废物贮存场所（设施）环境影响分析

(1) 生活垃圾

本项目营运后的固体废物如不进行妥善处理,将会对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。进入水域的垃圾聚集于港口时,不仅严重影响环境美观,破坏岸边卫生,同时还会损害船壳、螺旋桨等造成船舶事故隐患。固体废物沉入河底,也会造成底质污染。垃圾在河水中浸泡,会产生有害物质,使梅溪河生态遭到破坏。陆域生活垃圾入不及时清理,则会腐烂变质,成为菌类和鼠蝇的孳生地,并散发出恶劣气味等,污染空气传播疾病,危害人群健康,同时还会影响港口景观。因此,要求集中堆放,由环卫部门及时清运处置。同时,企业需对垃圾堆放点进行消毒,杀灭害虫,以免散发恶臭,孳生蚊蝇,影响周围环境。

(2) 一般固废

本项目一般固废包括沉淀池沉渣、生化池污泥,其中沉淀池沉渣依托石材加工基地压滤机脱水后,由周边农户拉运利用;生化池产生的污泥经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂。

4.2.4.3 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所(设施)贮存基本情况

应按照《环境保护图形标志一固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等文件要求,做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施,危险废物采用包装容器分类贮存。

(2) 危险废物暂存场所贮存能力分析

本项目实施后,危险废物主要为维修产生手含油抹布手套、废机油。入港船舶含油污水由于石油类浓度高,上岸储存在专用储罐中,考虑周边缺乏收集处置该类高浓度含油污水的接收单位,建设单位拟委托有资质单位按危废进行转运处置。

新建一座已建 20m² 危废库,存储空间可满足本项目暂存需求。

危废暂存库的基本情况如下:

表 4.2-4 危险废物贮存场所基本情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
含油抹布手套	HW49	900-041-49	装卸平台西北侧	20m ²	袋装	2t	3个月
废机油	HW08	900-214-08			桶装		3个月

(3) 危险废物收集、贮存环境影响分析

危险废物在收集、贮存时，应符合如下要求：

1) 规范危险废物贮存设施：

①在码头陆域门口设置“危险废物产生单位信息公开栏”、配备通讯设备、照明设施和消防设施。

②根据规范设置危险废物识别标志，包括危险废物标签，危险废物贮存分区标志。

2) 建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、产生环节、贮存、利用处置等信息。

3) 容器和包装物污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

③盛装含油抹布手套等危险废物时采用的柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

④使用容器盛装油类等液态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑤容器和包装物外表面应保持清洁。

4) 强化危险废物转移管理

危险废物产生单位在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。

5) 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物。

③应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

4.2.5 运营期生态环境影响评价

4.2.5.1 含油污水对水生生物的影响分析

含油污水主要为船舶含油污水，码头地面、机械车辆冲洗废水和初期雨水。如果含油污水不加处理直接排入梅溪河，将会对该水域一定范围内的水生生物产生较大影响。

本项目船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船油污水储存柜，每艘船舶靠泊后通过趸船压力管道排入岸上油污水储罐后暂存，每艘船舶油污水收集后及时委托重庆夔泰环保服务有限公司。码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化，不外排。

因此，本项目工程废水不会对工程所在水域水质产生影响，也不会对周围水体的水生生物产生影响。

4.2.5.2 生活污水对水生生物的影响分析

生活污水中的有机物进入水体，将消耗水体中的溶解氧，降低水中溶解氧的含量，影响水生生物代谢和呼吸，使好氧生物生长受到抑制、厌氧和兼氧生物种类快速繁殖，从而改变原有的种类结构，引起生态平衡失调。

本项目运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位集中收集处置，确保储罐可持续接收含油污水；船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放，对周围水体的水生生物影响小。

4.2.5.3 装卸噪声对水生生物的影响

有资料表明，噪声能使鱼类生长发育受影响。当外界环境的突发性声音发出时，能使一贯宁静的生物有机体受到突然的声波冲击，使精神感到紧张，而精神紧张时，会使体内额外的类固醇释放到血液中去，从而使血液中的胆固醇加多，致使正常的生理机能发生改变而影响身体健康，减低其体质对外界不良影响的抵抗能力，轻者影响到生长发育，重者可致死亡。如当人为的 110dB 噪声即可压住鱼群发出的各种声音信号，并且人为的噪声在水中比在陆地上传播更快，其声波虽然在传播途中逐渐衰减，但这种外来音波也能激起水波的异常，使宁静的鱼类

产生一时的精神紧张，从而使其身体的生长发育受到影响。在持续噪音刺激下，一些种类的个体会出现行为紊乱，从而妨碍其正常索饵和洄游。本工程营运期码头装卸机械噪声，主要是装卸机械噪声，降噪后噪声源强 70~85dB(A)，不超过可压住鱼群发出的各种声音信号的 110dB。故本工程运行期噪声对该河段鱼类的影响不大。

4.2.5.4 码头阻隔影响分析

(1) 对鱼类的影响

本项目码头采用顺岸式港池布置，不占用主槽的水域通道，对鱼类生存及洄游产生的影响较小。

(2) 对浮游及底栖生物的影响

船舶航行会对周围水体产生扰动，这些扰动会对运河水生生物的生物量、种类及栖息环境产生一定影响。由于船舶是在水体上层航行，主要影响也集中在上层水域，水生生物除浮游生物在水体表层活动强度较大外，其它生物多在中层及底层活动，且水生生物的浮（游）动性较强，会自动规避船舶带来的扰动。因此，船舶航行不会改变水生生物的栖息环境，也不会使生物种类、数量明显减少。

(3) 对产卵场的影响

距离本项目最近的产卵场为距离码头上游约 4.5km 处的康乐镇产卵场 1，为鲤、鲫鱼产卵场，属粘沉性产卵场。船在航道上航行，对该产卵场基本无影响。

4.2.5.5 新增用水对梅溪河的影响分析

本项目港口的喷洒、降尘、冲洗、绿化、消防等新水可直接依托重庆巨能矿产（集团）有限公司已建取水设施。

码头新水取自梅溪河，取水点位于梅溪河上靠近储煤基地一期工程的水域，采用潜水式水泵提升，不设泵站，取水点靠近河岸，远离码头，不会对梅溪河航运和码头造成影响。

根据《华能国际奉节储煤加工基地改扩建项目环境影响报告书》，华能国际奉节储煤加工基地最大用水量为 489.5m³/d，同时根据《寂静石材加工基地建设项目》，寂静石材加工基地最大用水量为 622.875 m³/d。因此现状取水设施最大取水量约 1112.375m³/d。

目前华能国际奉节储煤加工基地已经停用，拆除了洗煤等设施，考虑后续继

续使用，按照《华能国际奉节储煤加工基地改扩建项目环境影响报告书》保留其洒水抑尘和其他用水共计约 $111.5\text{m}^3/\text{d}$ ；寂静石材加工基地正常运行，最大用水量依旧考虑 $622.875\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目日常新鲜水用量约 $221.4\text{m}^3/\text{d}$ 。因此本项目建成后该取水设施最大取水量约 $955.775\text{m}^3/\text{d}$ 。

据插补延长的芝麻田（三）站 1963~2012 年共 50 年径流系列统计，梅溪河多年平均流量为 $27.47\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期 11~次年 3 月仅占多年平均径流的 12.5%，则枯水期流量约 $3.43\text{m}^3/\text{s}$ ($296352\text{m}^3/\text{d}$)，本项目建成后原取水点取水量仅占梅溪河枯水期径流的 0.032%，同时，相比之前的取水量减少了约 14%。因此，该本项目建设后新增用水不会造成梅溪河流量明显减少。总体来讲，本项目新增生产用水对梅溪河水文及水生生态的影响较小。

4.2.5.6 对陆生生态环境的影响

本项目运营作业产生的噪声、扬尘污染以及夜里灯光等影响因素，会对动物的生存环境造成污染。其中，噪声和灯光的影响更为突出，会影响动物的交配和产卵。

一般动物在选择生境和建立巢穴时，通常会远离喧闹区域，项目所在区域现有储煤基地、石材加工厂，周边动物早已迁移，本项目投运后区域陆生生境基本维持现状。

4.2.5.7 浮趸桩基础、台阶工程对“消落区”的影响

本项目浮趸尺寸为 $21\text{m} \times 15\text{m} \times 2\text{m}$ (长×宽×型深)，浮趸支撑墩尺寸为 $22\text{m} \times 16\text{m}$ (长×宽)，采用架空桩基结构型式，基础由 6 根直径为 1200mm 及 3 根直径为 1800mm 的灌注桩组成，浮趸架空桩基础占地面积共计约 14.41m^2 ；下河梯长度约 25m，宽度约 1.5m，占地面积约 37.5m^2 。本项目共计占用消落带约 51.91m^2 ，且建设单位已取得交通主管部门下发的岸线批复，同时建设单位正在办理涉河建设方案手续，由于占用面积很小，运营期对消落带影响较小。

4.3 环境风险影响预测与评价

4.3.1 风险调查

4.3.1.1 风险源调查

本项目运输的主要物质为非金属矿石，属于无毒不易燃物质，不涉及运输危险化学品。本项目主要危险物质为进出港船舶使用的燃料油、含油废水、危废间

的废油和废含油棉纱等。

4.3.2 环境风险潜势初判

环境风险潜势是对建设项目潜在环境危害程度的概化分析表达，是基于建设项目涉及的物质和工艺系统危险性（P）及其所在地环境敏感程度（E）的综合表征。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知：

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种环境风险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），船舶自带成品油风险物质主要按照单艘船舶携带成品油全部的数量与临界量比值。本项目码头共设置 1 个 2000 吨级散货泊位，运营过程中涉及到的危险物质为柴油，根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）附录 C 中的相关附表， $< 5000t$ 的散货船舶载重吨位燃油总量 $< 365m^3$ ，柴油密度为 $0.84t/m^3$ ，本项目码头单次进港船只仅一艘，据此可以算出码头燃料油总存在量最大为一艘船舶全部燃油量： $365m^3 \times 0.84t/m^3 = 306.6t$ 。

危废间储存的废油、废含油棉纱等共计约 0.55t。按照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）确定临界量 50t。

表 4.3-1 环境风险物质数量与临界量的比值 Q 统计表

序号	风险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	货船	柴油（成品油）	/	306.6	2500	0.12264
3	危废间	废油、废含油	/	0.55	50	0.011

		棉纱等				
项目 $Q_{\text{等}} \Sigma$ (目的层)						0.13364

根据上表计算可知，本项目一艘船舶涉风险物质全部数量与临界量比值 $Q=0.13364 < 1$ 。

4.3.3 评价等级

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险评价工作级别按下表内容进行划分。

表 4.3-2 评级工作等级划分表

环境风险潜	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。				

项目风险潜势为 I，确定工程溢油环境风险进行简单分析。

4.3.4 环境敏感目标调查

根据风险源调查可知，本项目主要对地表水造成影响，本项目环境风险敏感目标为码头前沿的梅溪河。

4.3.5 环境风险识别

4.3.5.1 风险物质及分布

本项目涉及到的主要风险物质为船舶自带使用的柴油、危废，主要理化特性、毒性毒理资料见表 4.3-3。

表 4.3-3 柴油特性表

第一部分危险性概述	
危险性类别	第 3.3 类高闪点易燃液体。
侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收
健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。
第二部分急救措施	
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15min。就医。
吸入	脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防止吸入性肺炎。
误服	误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
第三部分消防措施	
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容

	器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法 灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、沙土。		
第四部分泄漏应急处理			
应急处理	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
第五部分操作处置与储存			
储存注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		
第六部分接触控制/个体防护			
工程控制	密闭操作，注意通风。		
眼睛防护	必要时戴安全防护眼镜。		
呼吸系统防护	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴供气式呼吸器。		
身体防护	穿工作服。		
手防护	必要时戴防护手套。		
其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
第七部分理化特性			
外观及性状	黏性棕色液体。	闪点(°C)	55
相对密度	0.87~0.9(水=1)	爆炸下限(V%)	1.5
相对密度	3.5(空气=1)	爆炸上限(V%)	4.5
引燃温度(°C)	257	用途	用作柴油发电机的燃料。
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第八部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不能出现。
分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		

4.3.5.2可能影响环境的途径

本项目影响环境的风险途径主要是船舶柴油、船舶含油污水和废油等危废泄漏进入地表水，造成水环境污染。同时，泄漏的燃料油若引起火灾等事故，会产生CO等污染物影响周边大气环境。

(1) 船舶碰撞发生事故性溢油

本项目码头可能发生的泄漏类型：船舶碰撞发生事故性溢油。

据统计，1973~2003年，中国沿海、长江平均每年发生500多起溢油事故，发生溢油量在50t以上的重大船舶污染事故71起（平均每年发生2起）。2004年长江地区船舶进出港艘次和各类船舶事故数的统计见表4.3-4。

表 4.3-4 2004 年长江地区船舶进出港艘次、事故数统计表

序号	地区	内河船舶进出港艘次	统计事故数						经济损失 (万元)
			事故总数	重大事故	大事故	一般事故	沉船	死亡人数	
1	长江（湖北、重庆）	200043	72	8	41	23	49	69	2534

（2）船舶油污水转移过程发生泄漏

船舶含油污水管道输送、场地暂存、罐车转移等过程发生泄漏造成地表水污染。

① 废水管道输送过程环境风险影响途径

架空污水管道主要由管道本体、支撑结构、连接件和附属设施等部分构成。管道本体通常采用耐腐蚀、高强度的材料，如高密度聚乙烯（HDPE）管、玻璃纤维增强塑料夹砂管（FRPM）等，以确保在长期输送污水的过程中，不会因污水的侵蚀而损坏，同时能够承受自身重量、内部污水压力以及外部环境的各种荷载。

但是由于管道老化与损坏、施工质量问题、自然灾害情况、未按照规定的操作流程进行操作以及巡检不及时、不仔细等因素，最终导致管壁变薄、强度降低，焊缝不牢固、存在气孔、夹渣等缺陷，管道损害和未能及时发现管道存在的裂缝、渗漏等隐患，造成含油污水泄漏进入梅溪河，致使地表水水质受到污染，同时石油类物质漂浮于水面，形成油膜，将阻碍氧气融入水体，导致水体缺氧，使水生生物因缺氧而死亡。此外，含油污水中的有毒有害物质还会对水生生物产生毒害作用，破坏水生生态系统的平衡。

② 储存设施环境风险影响途径

储存在趸船、码头陆域的含油污水，一旦储存设施破损，含油污水可能流入梅溪河，对水环境和水生境造成不利影响。

③ 罐车外运过程环境风险影响途径

船舶含油污水外运处置，其转运采用密闭输送，运输过程中，一旦发生交通事故或其他原因导致废水外溢，一方面可能会将造成土壤、地表水体和地下水体污染，另一方面，若事故发生在跨河桥梁段，泄漏的废水会直接污染地表水体。

2020年9月22日晚，“诚某油128”号船在南京滁河六合小河口水域，将船上装载的污水连同部分废油直接排放入水体，约19吨污油水泄漏。此次泄漏导致滁河六合小河口水域漂浮大量油污，油污带蔓延数公里。大量油污漂浮在水面，形成大面积油膜，严重阻碍水体与大气的交换，致使水体溶解氧含量锐减，众多水生生物因缺氧而死亡。油类物质中的有毒有害物质对水生生物产生毒害，导致部分水生生物种群数量急剧减少，生物多样性遭到破坏。

4.3.6 环境风险分析

(1) 对水生生物的影响分析

一旦发生溢油、船舶含油污水泄漏等污染事故，将对一定范围内水域形成污染，其中漏油中低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。

① 对鱼类的影响

国内外许多的研究表明高浓度的石油会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，低浓度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。根据近年来对几种不同的鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼96h LC50值为0.5~3.0mg/L，因此污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故。

石油类还可降低鱼类的繁殖力，在受油类污染的水体中，鱼卵难于孵化，孵出鱼苗多呈畸形，死亡率高。油类污染物对鱼类性腺及胚胎发育的危害很大，使其卵胚及幼苗窒息全部致死。有关研究资料表明，石油及其衍生物对鱼胚胎及幼体毒性最大，其中含油浓度为0.01mg/L时，即使孵化鱼苗的畸形率达23%~40%左右。

② 对浮游植物的影响

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。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。根据国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的

耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10.0mg/L，一般为 1.0~3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

③对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1~15mg/L，而且通过不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性浮游动物幼体的敏感性大于阶段性的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

综上所述，一旦发生溢油事故，石油类将会对鱼类、浮游植物和动物产生一定的影响，故必须严格落实各项风险防范措施和事故应急预案。

(2) 对地表水环境的影响

溢油、船舶含油污水泄漏进入水体后发生扩展、漂移、扩散等油膜组分保持恒定的输移过程和蒸发、溶解、乳化等油膜组分发生变化的风化过程。溢油入水后很快扩展成油膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效圆油膜还在不断地扩散增大。

当溢油事故发生后一旦油膜到达周边岸边或滩涂地，便堆积在高水位线附近、岩石坑里或洼地里，附着在岸边的岩石表面，粘裹在卵石、碎片和砂子上。若油的粘性小，还能渗入河滩上层的砂子里，形成厚厚的油-砂混合层，对梅溪河水环境和生态环境造成较大的污染影响。

(3) 火灾引起二次污染影响

由于发生火灾后，油品的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，此燃烧过程会产生 CO，且 CO 毒性也较大，对周边环境造成影响，主要对气候、人体健康和植被造成一定的影响。

CO 作为近地面 O₃ 生成的前体物，可参与到近地面的光化学反应过程中，是造成城市近地面光化学污染的重要原因。而作为一种近地面有毒性污染气体，可以直接危害人体健康，最主要的是当 CO 被人体吸入肺中，便很快进入血液与血红蛋白结合生成碳氧血红蛋白，使得人体组织出现缺氧症状，严重状态下造成窒息死亡。

当周围植物吸收一氧化碳中毒后，植物体内的叶绿素合成受到抑制，导致植物无法合成足够的叶绿素，会破坏叶片细胞的结构和功能，导致叶片干燥、变黄

和枯萎。当植物处于一氧化碳浓度高的环境中时，新生植物的生长和发育受到阻碍，导致新生植物变得弱小，可能无法存活。

4.3.7 环境风险防范措施及应急要求

4.3.7.1 环境风险管理措施

(1) 制定应急操作规程，在规程中应说明发生火灾、爆炸、泄漏等事故时应采取的操作步骤；

(2) 日常工作要做好安全检查，设备要定期检修，发现问题及时采取补救措施；

(3) 加强各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程、将制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业；

(4) 为保证应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性，应定期进行模拟应急响应演习。

4.3.7.2 溢油风险防范措施

船舶交通事故的发生是导致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、运输装载的货种、船舶密度、导助航条件以及船舶驾驶、港口装卸作业人员和管理人员的素质有关。因此，溢油事故应急防范措施如下：

① 配备必要的导助航等安全保障设施

为了保障码头运营后的航行安全，随时掌握进出港航道及该水域内的船舶动态、建立健全船舶交通管制系统（VTS），辅助采用船舶报告制及船舶自动识别系统，连续实时地掌握船舶的船位和状态，实施对进出港船舶的全航程监控，及时发现问題，预先采取措施以减少事故隐患，为船舶的航行安全提供支持保障，有效防范船舶交通事故引起的溢油污染事故。

② 加强码头装卸作业的安全管理与防护措施

船舶驾驶员的业务技术水平应符合要求。所有船舶及其人员应承担的防止船舶溢油的责任和义务，并落实船舶防治污染有关措施。船员对可能出现事故溢油的人为原因与自然因素应深入学习和了解，提高溢油危害的认识及安全运输的责任心。

在港船舶应实施值班、瞭望制度。加强值班、了望工作是减少船舶事故发生可能性的重要措施，也有利于及时发现事故，最大限度的争取应急处置时间和减轻事故危害。码头泊位装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施。按照船型设计参数，对船舶进港航道、港池及调头区实施必要的清淤工作，加强航标设置及日常维护工作。

(2) 溢油事故应急处置措施

①按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)的要求配备应急设备。

②本项目在发生溢油事故时，及时在事故发生点周围布设围栏，围栏布置的范围可根据扩展范围确定，将溢油事故污染控制在围栏包围的水域范围内。

③发生溢油事故时，启动应急预案，采用收油机进行溢油回收，消除水面残液，可最大限度地控制油膜向下游漂移，最大程度减少溢油对下游的影响，在溢油后及时喷洒溢油分散剂，消除对水面的石油类污染。

4.3.7.3 废油、废机油泄漏事故风险防范措施

危险废物暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中有关规定和要求执行，做好“六防”措施，对收集的废油进行专用危废收集桶收集，粘贴危险废物标签，可有效的防止污染。

4.3.7.4 船舶交通事故风险防范措施

运营期受人为、自然等因素的影响，船舶存在发生碰撞搁浅、触碰等事故而导致机舱含油污水、燃料油泄漏甚至突发火灾(爆炸)事故等环境污染事故的可能性是存在的。这些情况都会对事故发生水域环境造成不同程度的影响，将会造成事故区域环境资源的严重损失，且其应急反应的人力物力财力消耗大，因此采取有效的措施预防船舶交通事故的发生意义重大。建设单位应当采取以下船舶交通事故预防措施：

(1) 在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施，保障码头附近船舶的航行安全，建设单位接受该辖区内航务管理处对船舶交通和船舶报告等方面的协调、监督和管理，在码头前沿和船舶掉头区设置必要的助航等安全保障设施，避免船舶事故的发生。

(2) 加强航道内船舶交通秩序的管理，为避免港区航道内船舶发生碰撞事

故而造成污染，港区航道交通管理部门应加强对航道内船舶交通秩序的管理，及时掌握进出航道船舶的动态，合理安排营运期船舶靠、离港时间及行驶航道，避免发生船舶碰撞事故。所有船舶必须按照交通部信号管理规定显示信号，港方应加强过往船舶的安全调度管理。码头配置围油栏、吸油毡，发生溢油事故时及时抛投围油栏、吸油毡处理。各类船舶在发生紧急事件时，应立即采取必要的措施，同时向水上事故应急救援中心及有关单位报告。

(3) 避免人为因素的影响，加强作业人员的业务培训，树立良好的风险安全意识，减少因人为因素导致的溢油事故。制定严格的码头作业制度和操作规程，杜绝事故发生。

(4) 对于比重比水轻、且不溶于水的物料（如柴油）可采取设置围油栏方式防止物料扩散，同时采用吸油材料进行收集溢油。码头应根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）中“表5 河港其他码头水上溢油应急设施、设备物资配备要求”，配备一定数量的阻燃型围油栏、吸油毡等应急物资，一旦发生溢油等事故，立即采用围油栏进行围截和吸油等措施，可有效防止物料扩散。

4.3.7.5 船舶含油污水转移过程环境风险防范措施

(1) 管道输送过程环境风险防范措施

① 提供施工质量标准

在架空污水管道的施工过程中，必须严格执行施工管理规范，加强对施工过程的全面监督。建设单位应选择具有丰富经验、资质合格的施工单位。加强对焊接过程的质量检测，采用无损检测技术，如超声波检测、射线检测等，对焊缝进行全面检测，确保焊缝无气孔、夹渣、裂纹等缺陷。在接口连接方面，选择质量可靠的密封材料，并严格按照安装要求进行施工，确保接口的密封性良好。同时，加强对基础施工的质量控制，确保基础的强度和稳定性符合设计要求。

② 定期检测与维护

建立健全严格的定期检测制度，明确规定检测的周期、内容和标准。对于不同材质、使用年限和运行环境的架空污水管道，制定差异化的检测计划。在检测过程中，运用先进的检测技术和设备，如管道内窥检测系统（CCTV）、声呐检测技术、红外热成像技术等，对管道的内部状况进行全面、细致的检查，及时发现

管道的裂缝、变形、腐蚀、渗漏等问题。

一旦发现管道存在老化、损坏等问题，应立即制定科学合理的修复或更换方案。对于轻微的裂缝和渗漏，可以采用局部修复技术，如补丁修复、密封胶修复等；对于较为严重的损坏，如大面积的腐蚀、管道变形严重等，应及时更换受损的管道部件。同时，加强对修复和更换工作的质量控制，确保修复或更换后的管道能够满足正常运行的要求。

除了定期检测，还应加强对架空污水管道的日常维护工作。安排专业的维护人员，按照规定的巡检路线和巡检内容，对管道进行每日巡查。巡查内容包括管道的外观检查，查看是否有明显的变形、破损、渗漏迹象；检查管道的支撑结构是否稳固，连接件是否松动；关注管道周边环境是否存在异常情况，如周边施工活动是否对管道造成影响等。在日常维护中，及时清理管道表面的杂物、污垢，保持管道的清洁；对管道的支撑结构进行定期的防腐处理，确保其强度和稳定性；对管道的阀门、排气阀、排水阀等附属设施进行定期的检查和维护，确保其正常运行。

（2）储存设施环境风险防范措施

①罐体结构

在选用岸上储罐和趸船水箱时，应选用稳定性与安全性比较可靠的储存装置。例如，采用双层罐/箱壁结构，外层罐/箱壁可作为内层罐/箱壁的防护屏障。当内层罐/箱壁发生泄漏时，外层罐/箱壁能够有效阻止泄漏物的进一步扩散，为及时发现和处理泄漏问题争取时间。同时，双层罐/箱壁之间可设置泄漏检测装置，实时监测内层罐/箱壁的泄漏情况，确保在第一时间发现并采取措施，从而降低泄漏对环境的污染风险。选用耐腐蚀性强的材料，如不锈钢、玻璃钢等，能够有效防止罐/箱壁被含油污水中的腐蚀性物质侵蚀。

②运行与维护方面

通过安装压力监测装置，实时监测储罐内的压力变化，当压力超出正常范围时，应立即采取措施，如调节进料或出料速度，确保压力恢复正常。通过安装温度传感器和温控装置，对储罐内的温度进行精确控制，确保温度稳定在合适的范围内。通过安装液位监测系统，实时显示储罐内的液位高度，并设置高低液位报警装置，当液位达到报警值时，及时提醒操作人员采取相应措施。

定期对含油污水储罐进行检测与评估是确保其安全运行的重要手段。腐蚀检测除了壁厚测量外，还包括对储罐表面的外观检查，查看是否有腐蚀坑、裂纹等缺陷。同时，对储罐内部的腐蚀情况进行全面检测。对于储罐的焊缝，也应进行定期检查，确保焊缝的质量和完整性。

③防止泄漏和污染事故发生

含油污水储存罐周边设围容积不低于 10m^3 的围堰。围堰是防止含油污水扩散的重要措施，应具有良好的防腐防渗性能，以及密封性和坚固性，可有效防止含油污水从围堰底部或侧面渗出。围堰收集的泄漏污水使用水泵转移至备用容器，规范储存，及时交有资质单位转运处置，并同时破损储罐进行维修或更换。

趸船上的含油污水水箱做到每天定时清空，所有储存污水上岸，在遇到岸上储罐暂无容量时，应加强人员对水箱的巡查频率，确保废水暂存期间不发生泄漏，并在岸上储罐污水转移后，立即将水箱中的污水泵送至储罐。

(3) 罐车外运过程环境风险防范措施

废水外运应建立建设单位与当地政府、生态环境局等相关部门的联络机制，保障信息畅通。对承包废水转运的承包商实施车辆登记制度，为每台车安装 GPS，并纳入建设方监管。加强车辆装载量管理，严禁超载。加强对废水转运车司机的安全教育，定期对车辆进行检查，严格遵守交通规则，避免交通事故发生。加强对除驾驶员外的其他拉运工作人员管理，要求运输人员技术过硬、经验丰富、工作认真负责。加强对废水运输车的管理，防止人为原因造成的废水外溢。转运车行驶至河流（含河沟、塘堰等）较近位置或者穿越河流（含河沟等）的道路时，应放慢行驶速度，平稳安全通过，防止车祸、人为等原因造成的废水外溢，污染地表水体。废水转运应提前安排，尽量避开暴雨时节等导致路况变差的季节。废水外运路线应尽量避免穿越饮用水源保护区的道路。

应急物资、设备、物资配备要求可参照下表：

表 4.3-5 应急物资、设备、物资配备要求一览表

设备名称		靠泊能力
		1000 吨级~5000 吨级（含）
围油栏	应急型（m）	不低于最大设计船型设计船长的 3 倍
收油机	总能力（ m^3/h ）	1
油拖网	数量（套）	1

吸油材料	数量 (t)	0.2
备用储存装置	有效容积 (m ³)	10

4.3.7.1 火灾风险防范和应急措施

码头应配备完善的安全消防措施及消防系统, 设有水消防系统和干粉灭火器等, 对消防系统作定期检查。同时制定严格的作业制度。

码头事故情况下消防废水可以依赖码头前沿的挡坎阻挡, 经排水沟收集后泵入后方三级沉淀池, 在事故排除后再委托专业单位进行处置。

4.3.7.2 事故应急预案

制定专门的应急预案, 与生态环境、气象、地质等部门建立密切的信息共享机制, 及时获取准确的灾害预警信息, 提前做好应对准备。

在灾害发生前, 采取有效的预防措施, 提高管道的抗灾能力。例如, 对架空污水管道的支撑结构进行加固, 增加其抗震、抗风能力; 对位于洪水易发区域的管道, 设置防洪堤、挡水墙等防护设施, 防止洪水对管道的冲击。同时, 对管道、罐体进行必要的检查和维护, 确保其在灾害发生时能够正常运行。

当灾害发生时, 立即启动应急预案, 组织专业的抢险救援队伍迅速赶赴现场, 对受损的管道进行紧急抢修。根据灾害的类型和管道的受损情况, 采取相应的抢修措施。如管道断裂迅速组织人员进行管道的连接和修复、支撑结构损毁及时进行支撑结构的重建和加固等。同时对已经泄漏的油品、含油污水采用收油机进行溢油回收, 消除水面残液, 可最大限度地控制油膜向下游漂移, 最大程度减少溢油对下游的影响, 及时喷洒溢油分散剂, 消除对水面的石油类污染。

灾害过后, 及时对管道、储存设施进行全面的检查和评估, 统计受损情况, 制定恢复重建计划。对受损较轻, 进行修复和维护, 使其尽快恢复正常运行; 对受损严重的管道, 按照相关标准和规范进行重建, 确保重建后的管道具备更强的抗灾能力。同时, 总结灾害应对过程中的经验教训, 对应急预案进行修订和完善, 不断提高应对自然灾害的能力。

本项目投入运营前, 建设单位应根据重庆市《重庆市突发事件应急预案管理实施办法》、《重庆市突发环境事件应急预案》制定突发环境事件风险应急预案并严格执行该应急预案的要求。

应急预案纲要如下表:

表 4.3-6 码头环境风险应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布，主要是船舶燃油。
2	应急计划区	进出靠泊港区船舶
3	应急组织机构	建设单位现场指挥部—负责现场应急处置； 海事管理机构—负责全面指挥应急处置和调查。
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
5	应急设施、设备与材料	油污泄漏事故应急设施，防止油污的外溢、扩散设施等。
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监控或监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行勘察、环境监测，对事故性质数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施和器材	控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应；控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对航道进行封锁或疏散航道内的其他船只绕行等
10	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，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对码头地区开展公众教育和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专人负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

4.3.8分析结论

本项目环境风险包括船舶溢油风险，含油污水泄漏风险，废油、废机油泄漏风险，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

本项目环境风险简单分析内容见表 4.3-7。

表 4.3-7 风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程项目			
建设地点	重庆市	奉节县	康乐镇七星村	
地理坐标	经度	109.459035	纬度	31.121587
主要危险物质及分布	主要危险物质为船舶用燃油、危废，分布在船舶、码头上。			

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>大气：火灾产生的未燃烧完全的废气直接排入大气环境，造成大气环境污染。</p> <p>地表水：发生火灾事故，消防废水流入水体，造成区域地表水的污染。</p> <p>进出港船舶发生碰撞导致船用燃料油泄漏，含油污水在储存、输送和转运过程中发生泄漏，对周边水体水质、水生生态造成影响。</p>
风险防范措施要求	<p>1.加强环境风险管理 制定应急操作规程；日常工作要做好安全检查，设备要定期检修，发现问题及时采取补救措施；加强各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程、将制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业；定期进行模拟应急响应演习。</p> <p>2.溢油风险防范措施 配备必要的导助航等安全保障设施，加强码头装卸作业的安全管理与防护措施。按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）的要求配备应急设备。发生溢油事故时，及时在事故发生点周围布设围栏启动应急预案，采用收油机进行溢油回收，消除水面残液，可最大限度地控制油膜向下游漂移，最大程度减少溢油对下游的影响。</p> <p>3.废油、废机油泄漏事故风险防范措施 危险废物暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关规定和要求执行，地面做好重点防渗处理，对收集的废油进行专用危废收集桶收集，粘贴危险废物标签，可有效的防止污染。</p> <p>4.含油污水风险防范措施 污水管道应提供施工质量标准、定期检测与维护。污水储罐应选用稳定性与安全性比较可靠的储存装置，通过安装压力监测装置，实时监测储罐内的压力变化，当压力超出正常范围时，应立即采取措施，如调节进料或出料速度，确保压力恢复正常，含油污水储存罐周边设围容积不低于 10m³的围堰。废水罐车外运加强联络机制，加强车辆装载量管理，严禁超载。</p> <p>5.船舶交通事故风险防范措施 在码头附近区域配备必要的导助航等安全保障设施，保障码头附近船舶的航行安全，加强航道内船舶交通秩序的管理，为避免港区航道内船舶发生碰撞事故而造成污染，加强作业人员的业务培训，树立良好的风险安全意识，减少因人为因素导致的溢油事故。码头配备应一定数量的阻燃型围油栏、吸油毡等吸油材料，一旦发生溢油等事故，立即采用围油栏进行围截和吸油等措施。</p> <p>6.建立联络机制，实施车辆登记制度和加强车辆装载量管理，定期对车辆进行检查，加强对废水转运车司机以及其他转运工作人员的安全环保教育，合理安排含油污水转运路线和时段。加强设备的维护与保养，及时发现问题并采取应对措施。</p> <p>7.火灾风险防范和应急措施 码头应配备完善的安全消防措施及消防系统，设有水消防系统和干粉灭火器等，对消防系统作定期检查。同时制定严格的作业制度。</p> <p>8.事故应急预案 本项目投入运营前应根据重庆市《重庆市突发事件应急预案管理实施办法》、《重庆市突发环境事件应急预案》制定突发环境事件风险应急预案并严格执行该应急预案的要求。</p>

5环境保护措施及其可行性论证

5.1施工期环境保护措施及其可行性论证

5.1.1大气污染防治措施

5.1.1.1施工扬尘控制措施

码头工程施工期主要大气环境问题为扬尘污染。2015年8月修订的《中华人民共和国大气污染防治法》及《重庆市大气污染防治条例(2021修正)》，均对扬尘污染控制措施提出了详细的规定。

(1)《中华人民共和国大气污染防治法》

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第六十八条规定，地方各级人民政府应当加强对建设施工和运输的管理，保持道路清洁，控制料堆和渣土堆放，扩大绿地、水面、湿地和地面铺装面积，防治扬尘污染。第六十九条规定，施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。

(2)《重庆市大气污染防治条例(2021修正)》

根据《重庆市大气污染防治条例(2021修正)》，在本市进行工程建设、建(构)筑物拆除、土地整治、绿化建设等施工活动，应当采取措施，防止扬尘污染。

第五十一条，施工单位应当按照规定向生态环境主管部门进行扬尘排污申报，并将扬尘污染防治实施方案在开工前报负有监督管理职责的主管部门备案。

施工单位应当在施工工地出入口的显著位置公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、扬尘防治责任人、扬尘监督管理主管部门及监督举报电话等信息。

第五十二条，施工单位应当遵守以下规定防治扬尘污染：

(一)按照技术规范设置围墙或者硬质围挡封闭施工，硬化进出口及场内道路并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。

(二)设置车辆冲洗设施及配套的沉沙井和截水沟，对驶出工地的车辆进行冲洗。

(三)对露天堆放河沙、石粉、水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料以及四十八小时内不能清运的建筑垃圾，设置不低于堆放物高度的密闭围栏并对堆放物品予以覆盖。

(四) 产生大量泥浆的施工, 应当配备相应的泥浆池、泥浆沟, 防止泥浆外流。施工作业时产生的废浆, 应当用密闭罐车外运。

(五) 禁止从三米以上高处抛撒建筑垃圾或者易扬撒的物料。

(六) 对开挖、爆破、拆除、切割等施工作业面(点)进行封闭施工或者采取洒水、喷淋等控尘降尘措施。

(七) 房屋建设施工应当随建筑物墙体上升, 同步设置高于作业面且符合安全要求的密目式安全网。

(八) 建筑垃圾应当在申请项目竣工验收前清除。

第五十七条, 运输煤炭、水泥、垃圾、渣土、砂石、泥浆等易撒漏扬散物质的, 应当使用符合国家和本市有关技术规定的密闭运输车辆, 并安装卫星定位系统, 按照规定的时间、区域和线路行驶。

第五十八条, 建筑垃圾、砂石、渣土、河沙等易产生扬尘的露天堆场、仓库, 应当按规定设置密闭围挡并覆盖、配备吸尘喷淋设施, 硬化地面、冲洗车辆, 保持堆场及进出口道路清洁。

.....

第五十九条, 未开工或者停工的建设用地, 由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖或者简易绿化; 超过三个月仍未开工或者恢复建设的, 应当进行绿化、铺装或者遮盖。

(3) 根据以上国家和重庆市大气污染防治的法律法规, 确定本项目施工期的大气污染防治措施如下:

①施工场地管理

施工前先修筑场界围墙或简易围屏, 减少扬尘外逸。围挡墙内外应保持整洁, 围挡应安装喷雾(淋)装置, 以减少扬尘对工地周边的影响。未能做到硬化的部分施工场地要定期压实地面和洒水、清扫, 减少扬尘污染。应制定严格的洒水降尘制度(定时、定点、定人)。

②材料堆场扬尘

土方、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风, 控制堆垛的堆存高度; 土方堆场采取定期洒水措施, 保证堆垛的湿润, 并配备篷布遮盖; 水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内, 上部设置防雨棚; 制订合理的施工计划, 合

理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

③道路运输防尘

施工场地内道路应定期清扫洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘，同时设置限速标志牌，控制场内车辆行驶速度：在施工场地出入口处对进出车辆的轮胎进行冲洗；土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备防雨棚或遮盖物，运输路线尽量避开村庄集中居住区，运输车辆。

清运渣土时，施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业，进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭，防止物料抛撒滴漏。加强工程渣土运输和建筑垃圾运输企业管理，全面落实车辆营运证、准运证及通行证核发和建筑渣土处置许可制度。

④土方施工防尘

工程土方开挖前施工单位应按《建筑工程绿色施工规范》(GB/T50905-2014)的要求，做好洗车池和冲洗设施、建筑垃圾和生活垃圾分类密闭存放装置、沙土覆盖、工地路面硬化和生活区绿化美化等工作。施工现场不得有裸露土堆，土方作业前采取洒水措施，保证土方的湿润。

施工期粉尘以无组织排放形式为主，产生的粉尘颗粒大，经施工场地周边设置的硬质围挡阻隔后，大部分可在场内沉降；粉尘与水接触后会发生凝聚、增重，有利于粉尘沉降，根据相关资料，在不洒水的情况下，距离尘源 5m 处的粉尘浓度约为洒水情况下的 5 倍，即是洒水抑尘率约为 80%，洒尘抑尘效果良好。

由此可见，施工期采取以上环保措施合理、可行。

5.1.1.2 燃油废气防治措施

(1) 码头内运行的机械设备和运输车辆都要采取符合质量标准要求的高品质柴油，从源头上减少机械设备和运输车辆的尾气排放。

(2) 加强机械设备和运输车辆的管理，执行定期检查维护制度。所有燃油机械和车辆尾气排放应满足现有标准要求。

(3) 运输车辆和运行机械发生故障和损坏时必须及时维修或更新，防止设备带病运行从而加大机械设备和运输车辆尾气对环境空气的污染。

采取上述措施后，燃油废气对区域环境空气的影响较小，措施可行。

5.1.2 废水污染防治措施

5.1.2.1 治理措施可行性分析

(1) 冲洗废水

本项目施工生产区布设于项目用地范围内，施工期拟在机械设备停放场等涉及设备清洗的场所布置在沉淀池附近，施工机械冲洗废水经隔油沉淀池隔油后由依托的重庆巨耀物流有限公司已建三级沉淀池处理后回用，无生产废水排放。

采取以上措施后，施工期生产废水对周边水体的影响较小，不会对梅溪河的水质产生不利影响。

(2) 施工人员生活污水

在码头陆域现状沉淀池西南侧新建厕所 1 处，同时在厕所下方配套建设有效处理总容积约 100m³ 的一体化生化池，本项目施工期施工人员生活污水产生量约 4m³/d，能满足施工期施工人员生活污水的收集处理，生活污水经一体化生化池收集处理后经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂，不会对梅溪河水质产生不利影响。

(3) 基坑排水

泊位施工位于港池施工范围内，水工构筑物主要为护坡建设和浮趸桩基础，在设计低水位 143.54m 的时候进行护坡建设、浮趸的桩基础钻孔施工，护坡建设、浮趸钻孔的最低高程为 155.5m，本项目低水位施工区域均与梅溪河水域隔离约 130m（详见附图 4），因此钻孔施工过程无需涉水施工。

基坑排水抽排至现有三级沉淀池处理后回用，不外排。

(4) 施工船舶污水

船舶生活污水应设置与生活污水产生量相适应的处理装置或者储存容器，妥善收集后委托有资质单位集中处置。

船舶含油污水暂存于船舶自备的容器中，委托有资质单位接收处置，不外排。

(5) 涉水施工

本项目码头工程涉水作业应安排在低水位时期，最大限度地减小对底泥的搅动范围和强度。采用环保型绞吸挖泥船进行作业，绞吸式挖泥船在吸入管端装设有旋转的绞刀装置，他们能有效的挖掘和泵送各种沉积物料和密实沉积物料，在

挖泥作业中，由于机械的搅动作用，造成泥沙悬浮。尽可能缩减污泥搅拌次数，采用有效防止泄漏与扩散的对策，保证吸入浓度较高，避免污染物对附近水体造成污染。

港池开挖施工期间，大部分 SS 在短距离沉降后进入河道，少部分随水流水平迁移，对梅溪河影响范围可控。

由上分析可知，施工期生产废水污染成份不复杂，经简单的沉淀处置后，可满足施工重复用水的要求。上述废水治理环保措施皆是国内工程施工常用且成熟的技术，从环保角度是可行的。

5.1.2.2 环保设施可行性分析

(1) 依托现状三级沉淀池

本项目施工期间产生施工废水约 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ (2336m^3)，依托石材加工基地已建规模为 861m^3 ($15\text{m}\times 28.7\text{m}\times 2\text{m}$) 的沉淀池处理施工废水，采用调节+混凝沉淀的三级沉淀工艺，根据寂静石材加工基地建设项目环评和验收，寂静石材加工基地最大废水量约 $131\text{m}^3/\text{d}$ ，富余约 730m^3 ，能接纳施工期间的废水，处理后的废水回用于施工机械冲洗和地面洒水抑尘。

因此本项目施工废水依托已建三级沉淀池收集处理可行。

(2) 新建生化池

本项目施工期间产生施工生活污水约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，经新建的生化池收集后经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂。生化池规模为 100m^3 ，生化池规模能满足本项目施工期间施工人员生活污水的收集处理。

因此本项目施工生活污水新建生化池收集处理可行。

5.1.3 噪声污染防治措施

(1) 施工时应尽量采用噪声小的施工机械，加强施工作业管理。

(2) 控制施工机械噪声，首先要从设备选型着手，选择新型低噪设备，并通过加装消音装置和基础减振部件来降低噪声。

(3) 在作业过程中加强对各种机械的管理、维护和保养，使施工机械保持良好的运行状态，减小因机械磨损而增加的噪声。

(4) 要合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪音设备应采取相应的限时作业，避免施工噪声对周围环境敏感点的影响。

(5) 做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，限制车速，禁止鸣笛，降低交通噪声。

施工期对无法避免的机械设备工作噪声和运输车辆噪声均采取了普遍的降噪措施，有效实现噪声源强及传播过程控制。同时，施工期间建设单位、施工单位还应加强与敏感点人群的沟通，施工前应在七星村等附近居民点张贴公示，争取获得谅解；公示内容包括工程名称、施工单位、施工时间安排，建设单位及主要联系人的名称与联系方式，并对公众提出的环境影响投诉及时予以反馈与解决。

综上，本工程采取的施工期降噪措施合理、可行。

5.1.4 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾、港池开挖废物、沉淀池沉渣和生化池污泥。

(1) 生活垃圾

施工单位加强施工工区生活垃圾的管理，设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾容器内，并委托当地环卫部门清运，做到日产日清，不得随意丢弃。

(2) 港池开挖废物

项目码头陆域开挖共计产生挖方约 10818.9m³，主要以一般土石方和混凝土块为主，由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置。共计产生港池开挖废物 12947.52m³，以河砂、卵石和淤泥为主，经挖泥船配套设备脱水后，直接装车外运，不在陆域暂存，由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置。

(3) 废弃土石方、钻渣

项目共计产生钻渣约 115m³。由循环的护壁泥浆将钻渣带到倒流槽，运至岸上与废弃土石方一起全部用于码头陆域回填。

(4) 建筑弃渣

施工过程中产生的废弃建筑材料如水泥、砂石、木材、废钢筋及建材包装袋，施工废料主要包括废弃黄沙、钢筋、碎石等，产生量较小，部分可直接回收利用，剩余不可回收部分应按照相关规定的要求进行处置、管理，由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置。

处置建筑垃圾的单位在运输过程中应当遵守以下规定：

①按照规定的运输路线、时间、地点运行，并服从市城管、公安、交通运输

部门的检查；

- ②保持车容整洁，车况良好，做到密闭运输；
- ③不得超载或带泥行驶；
- ④不得丢弃或者沿途抛、洒、扬、滴、漏建筑垃圾；
- ⑤不得随意倾倒建筑垃圾；
- ⑥不得超出核准范围承运建筑垃圾。

任何单位和个人不得擅自在街道两侧、城市绿地和公共场地堆放建筑垃圾。因建设等特殊需要，确需临时占用街道两侧和公共场地堆放建筑垃圾的，按照有关规定办理审批手续。不得将建筑垃圾混入生活垃圾中处理。

由上可知，施工期间产生的固体废物均得到了合理妥善的处置，本工程采取的施工期固体废物处置措施合理、可行。

5.1.5 生态保护措施

(1) 工程占地保护措施与对策

- 1) 合理规划设计，尽量利用已有道路，少建施工便道；
- 2) 水工构筑物施工完成后，及时对修建的临时下河道路进行生态恢复，并对消落区岸坡进行加强和稳固，拆除应采取拦挡措施，防止拆除过程的废渣进入梅溪河。
- 3) 严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶；
- 4) 严格划定施工作业范围，限制施工人员及施工机械在施工带内施工，严禁超挖深挖。将临时堆场、施工生产区布置于码头占地范围内，可以减少临时施工场地新增占地对周围植被和土地的占压及破坏；
- 5) 在开挖过程对河滩高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，表土堆放在施工场地中，作为建设工程后期地表植被补偿恢复或景观绿化工程所需的耕植土。

(2) 水域生态保护措施

- 1) 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。
- 2) 优化施工管理和施工工艺，尽量缩短水域施工的工期和施工范围。作业选用悬浮物发生量较少的挖泥船，最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范

围和强度，减少悬浮泥沙的发生量。

3) 施工期各种固体废物不得向水域排放或堆放在水域附近，应进行统一收集，交由环卫部门和施工单位处理。

4) 施工用砂、石、土等散物料应远离水域集中堆存并设置围挡、遮盖等防护措施，防止雨水冲刷入河。

根据本项目可行性研究报告，码头货物不涉及危险化学品，该建设单位在采取以上生态保护与恢复措施后效果良好，生态保护措施具有可行性。

5.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

5.2.1 大气污染防治措施

从技术角度分，干散货码头粉尘污染控制主要包括风障抑尘技术、湿法喷淋技术、干雾抑尘技术、干式除尘技术以及其他措施与技术。(1) 风障抑尘技术是指建设构筑物、建筑物或使用其他方式，减小和避免散货作业环节受外界风气象因素的影响，从而达到抑尘的目的。风障抑尘技术主要应用于散货堆场，常见的主要包括防风抑尘网、堆场封闭技术（筒仓、条形仓）、堆垛表面苫盖、抑尘剂技术以及防风林带等。(2) 湿法喷淋技术是通过增加散货含水率，增加粉尘颗粒与大颗粒的附着强度，增加堆垛表面张力，从而增大扬尘启动风速的方式来抑制起尘。湿法喷淋是散货码头最为经济的一种防尘手段，具有除尘效率高，操作简单，适用面广等特点，其具体形式分为堆场洒水喷淋、移动和定点式射雾器、高压雾化喷淋及洒水车路面增湿与洗轮机等。(3) 干雾抑尘技术被广泛应用于散货码头局部环节除尘，与传统单一的喷洒水相比，干雾抑尘技术具有除尘效果显著、节约水资源的优势，在散货码头封闭或半封闭设施局部环节除尘逐步取代了喷洒水，广泛应用于翻车机房、转接塔落料口、卸船机落料斗等环节。(4) 干式除尘技术主要应用于散货码头相对封闭的设施内部除尘，比较常见的是布袋与静电除尘技术，投资建设费用较高，随着干雾抑尘技术的日趋成熟，干式除尘技术在散货码头的应用也越来越少。(5) 其他措施与技术主要指除上述粉尘污染控制技术外，干散货码头同时采用一些装卸工艺与辅助措施，达到减少和抑制粉尘污染的目的，如链斗式卸船技术、管带机技术、带式输送机密闭技术、装船机溜筒、场路隔离以及场区绿化等。

本项目码头运营期为码头作业过程扬尘、道路扬尘、运输车辆废气将对附近

大气环境产生影响，工程在营运时应采取如下措施：

(1) 扬尘控制措施

①装卸平台扬尘控制措施

装卸平台三面围挡，上方设置顶棚，南侧转运出口设置了水喷淋设施，参照《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2017)中民用建筑高大空间场所采用湿式系统的设计基本参数，布置流量约 10L/min，工作压力为 0.2MPa~0.6MPa 的水雾喷头，雾化角度 60°，最大射程约 10m，最大保护半径约 5.8m，按照一天 24h 运转，单个喷头日洒水强度约 14.4m³/d。布置间距应以能覆盖整个装卸平台出口考虑，装卸平台长约 80m，则需布置 14 个水雾喷头，沿着装卸平台转运出口程“一字型”布置。同时在装卸平台西北、东北角各配备 1 台雾炮机作为备用。

图 5.2-1 水雾喷头示意图

装卸平台喷淋同时可开启所有喷头，用以抑制装卸平台转运出口粉尘飞扬，综合降尘效率可达 80%，可有效减轻扬尘污染对周边环境的影响，同时减少散货的扬尘损失。装卸平台内由于采取挡墙和顶棚结构形式，基本不受外界风场影响，该部分扬尘仅在封闭仓内的作业位置附近呈无组织排放。同时封闭装卸平台是一种最为彻底的防止扬尘污染的措施，对周围环境扬尘影响很小。

②皮带机扬尘控制措施

各钢引桥皮带机密封采用防尘罩，各皮带机转接处上皮带机设密闭头部漏斗，下皮带机设密闭导料槽，在导料槽适当位置设密封罩、防尘帘，同时在皮带机上料口和弧形装船机下料口各配置 1 个工作压力为 0.2MPa~0.6MPa，流量约 10L/min 的水雾喷头。密封罩、防尘帘可有效将皮带输送过程的扬尘控制在皮带输送密封廊道内，同时在廊道两端设置喷淋设施，可进一步有效降低皮带机输送过程的产尘量。

③运输车辆扬尘控制措施

运输车辆在干燥天气运输会产生扬尘，码头内部道路设置洒水抑尘点，对道路和运输车辆进行洒水喷淋，降低运输车辆起尘量。

图 5.2-1 运营期扬尘防治典型措施示意图

本项目扬尘控制设施设备见下表。

表 5.2-1 本项目运营期扬尘控制设施设备一览表

(2) 燃油废气控制措施

控制车辆、机械排放：积极采用节能环保型和新能源机动车辆、非道路移动机械，限制高油耗、高排放机动车辆、非道路移动机械的发展，减少化石能源的消耗。

控制船舶废气排放：码头前沿配置岸电设施，船舶靠港后优先使用岸电。

表 5.2-2 废气处理措施可行性技术分析

生产设施	《排污许可证申请与核发技术规范码头》(HJ 1107—2020) 推荐性技术	本项目处置措施	是否为可行性技术
泊位	湿式除尘/抑尘、其他	湿式作业	是
装卸平台	/	挡墙、顶棚、洒水抑尘	是
带式输送机	封闭、湿式抑尘、其他	采用封闭廊道、洒水抑尘措施	是

由预测结果可行右，码头采取上述抑尘措施后，对区域大气环境的影响较小，同时为 HJ 1107—2020 推荐的可行技术，故合理可性。

5.2.2 地表水污染防治措施

(1) 废水源强及处置措施

本项目运营期污水主要为船舶含油污水、船舶生活污水、陆域生活污水、初期雨污水、机械设备和地面冲洗废水。

① 船舶含油污水

停靠本码头的船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位集中收集处置，确保储罐可持续接收含油污水。

② 船舶生活污水

船舶生活污水经自带管道泵入趸船暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管接入钢桁架设置的 DN65 压力排水管，并通过场地设置的 DN300 污水管道排入港口陆域新建生化池进行初步处理，定期由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理，不外排。

③ 趸船生活污水

趸船生活污水与船舶生活污水一起暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管接入钢桁架设置的 DN65 压力排水管，并通过场地设置的 DN300 污水管道排入港口陆域新建生化池进行初步处理，定期由吸粪车转运至康乐横路片区污

水处理厂进行进一步处理，不外排。

④码头生活污水

陆域生活污水经新建生化池预处理后定期由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理。

⑤码头地面、机械车辆冲洗废水、初期雨水

上述废水在装卸平台西侧经设置的截排水沟汇入码头新建沉淀池收集后，泵送至后方码头陆域沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化，不外排。

本项目初期雨水产生量 $82\text{m}^3/\text{次}$ ，沿装卸平台布置内净空 $0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$ ，共计长约 200m 的截排水沟，上覆篦子、带过滤网，同时装卸平台西北角设置一个有效容积不小于 20m^3 的沉淀池，池内配备加压泵，下雨期间边收集边采用水泵抽吸至依托的寂静石材加工基地项目的配套沉淀池，规模为 $15\text{m}\times 28.7\text{m}\times 2\text{m}$ (861m^3)，能满足项目区初期雨水收集暂存要求。

同时通过在泵入三级沉淀池的出口设置三通阀，当初期雨水收集完毕，或三级沉淀池无容量时，打开三通阀将后期雨水通过陆域平台排入梅溪河。

(2) 处置措施可行性

①依托现有沉淀池可行性

现有沉淀池为寂静石材加工基地项目的配套沉淀池，采用调节+混凝沉淀的三级沉淀工艺，规模为 $15\text{m}\times 28.7\text{m}\times 2\text{m}$ (861m^3)，根据寂静石材加工基地建设项目环评和验收，寂静石材加工基地最大废水量约 $131\text{m}^3/\text{d}$ ，富余约 730m^3 ，本项目码头地面单次冲洗废水、每天机械车辆冲洗废水、单次 15min 初期雨水共计产生约 $106\text{m}^3/\text{d}$ ，现状沉淀池能满足约 7 天的产生量。

因此本项目依托现状沉淀池可行。

②趸船储存柜暂存和含油污水储罐转运可行性

趸船设置有 50m^3 船舶含油污水储存柜，本项目船舶含油污水产生约 $39.2\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足约 1.2 天的储存量，同时危废间西侧设置 1 座 10m^3 含油污水储罐，可满足单艘船舶靠岸的含油污水暂存，罐体周边设置围堰，围堰容积不低于 10m^3 。

靠泊的船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位集中收集处置，确保储罐可持续接收含油污水。

实际运营中，码头通常不会每天连续有船只停靠，因此，只要建设单位按照评价要求及时转运处理含油污水，码头配备的含油污水上岸接收设施能够满足含油污水接收处置要求。

趸船工作人员和到港船舶工作人员产生的生活污水共计约 30.96m³/d，趸船设置有 50m³ 生活污水储存柜，每天到港船舶将生活污水转运至储存柜后，由趸船设置的压力管排入港口陆域新建生化池进行初步处理，定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放。因此趸船生活污水储存柜、转运频次能满足本码头到港船舶的生活污水接收处置要求。

③新建生化池可行性

本项目在在码头陆域现状沉淀池西南侧新建厕所 1 处，同时在厕所下方配套建设玻璃钢生化池 2 个，共计容积约 100m³。用于收集码头陆域工作人员和船舶工作人员生活污水。根据前面分析，码头陆域工作人员、趸船和船舶工作人员生活污水共计产生约 33.84m³/d，本项目生化池最多可收集约 3 天生活污水，可满足处理要求。

因此，本项目生活污水得到有效处理，不会对环境造成危害，措施可行。

表 5.2-3 废水处理措施可行性技术分析

废水类型	《排污许可证申请与核发技术规范码头》(HJ 1107—2020)	《船舶水污染防治技术政策》	处置措施	是否为可行性技术
含油污水	/ (不外排)	逐步实现内河水域新建造船舶的船舶机器处所油污水全部收集并排入接收设施；其他船舶或位于沿海水域时则应达标排放或收集并排入接收设施。	停靠本码头的船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置	是
码头和	预处理：格栅、调	船舶可以根据管理要	港船舶将生活污	是

船舶生活污水	节沉淀 生物处理：活性污泥法及改进的活性污泥法/接触氧化法/氧化沟法 深度处理：过滤、活性炭吸附等	求、运营特点、经济成本等因素对黑水自主选择“船上收集岸上处理”或“船上处理即时排放”的处理方式。	水转运至储存柜后，由趸船设置的压力管排入港口陆域新建生化池进行初步处理预处理后定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理	
码头生产废水	调节沉淀、混凝沉淀	/	采用调节沉淀和混凝沉淀处理后回用，不外排	是
初期雨水	其他	/	采用排水沟收集后进入沉淀池沉淀后回用，不外排	是

5.2.3 噪声污染防治措施

码头营运后噪声污染主要来源于车辆、船舶的交通噪声和装卸机械的噪声。采取的防治措施如下：

(1) 机械设备选型要选择符合声环境标准的低噪声设备，同时采取隔声和减振措施，如设置消声器、隔声罩，安装减振垫等，降低进港汽车的鸣笛，加强机械设备的保养，减少噪声对环境的污染。

(2) 合理布置作业区功能区布局，噪声发生设备应尽量远离厂界。根据总平面布置方案，主要噪声源的布置基本符合上述要求，该平面布置方案在声环境保护方面可行。合理安排作业时间，尽量减少夜间作业量。

(3) 一般靠港后船舶用岸电供电，尽量不开动辅机，而主机关闭。通过加强管理，可有效降低船舶噪声强度。

(4) 结合扬尘污染防治措施，在作业区厂界尽量种植密实型多行复合植被，尽量增加项目噪声的衰减量。

(5) 装卸作业尽量做到轻起慢放，对装船机、皮带机等高噪声设备采取吸声、隔声、消声和隔振等措施。在夜间，尽量减少工作设备的数量和装卸作业时间。

(6) 保持码头道路通畅，合理疏导车辆，控制鸣笛次数，保持路面平整，尽量减小噪声的产生频率和强度。

(7) 建议在非停车功能区设立“禁止泊车”、“禁鸣喇叭”等指示牌，严禁乱鸣高音喇叭滋扰居民，严禁违章泊车。多设路牌警告不许鸣喇叭，严抓惩罚。加强对货柜车司机对交通法规的学习，提高司机的道德素质，做到自我教育。

(8) 评价要求码头装船作业尽量安排在昼间；日常应加强皮带机维护，减少机械传动噪声；装卸时合理减小落料高度。

运营期对无法避免的机械设备工作噪声和运输车辆噪声均采取了普遍的降噪措施，有效实现噪声源强及传播过程控制。同时，运营期建设单位还应加强与敏感点人群的沟通，并对公众提出的环境影响投诉及时予以反馈与解决。

综上，本工程采取的施工期降噪措施合理、可行。通过采取上述措施，可有效降低码头作业对区域声环境的影响。

5.2.4 固体废物污染防治措施

(1) 一般固体废物

码头营运后的一般固体废物主要为码头沉淀池产生的沉渣、生化池污泥和生活垃圾。拟采取的防治措施和要求如下：

① 沉淀池沉渣

沉淀池沉渣压滤脱水后妥善收集由周边农户拉运利用，该压滤设备采用的是带式压滤脱水工作原理，由沉淀池的污泥泵将湿污泥（含水率 85%~99.5%）吸入高处漏斗，经干湿分离后含水污泥被投入带式压滤机污泥通道，沉渣经压滤后由出口排出，滤液由通道两侧和下方滤布排出，并由脱水机下的污水槽收集返回沉淀池。脱水后污泥含水率降至 60%~75.5%。

本项目依托使用的压滤机属于带式压滤机，根据《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》，常用的污泥机械脱水方式有压滤式和离心式，其中压滤式主要指板框式和带式。因此本项目依托的压滤脱水设备可行。

② 生化池污泥

生化池污泥定期经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂。

③ 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要是码头工作人员和靠岸船舶工作人员产生的生

活垃圾。

建设单位应当按照国家有关环境卫生的规定，配套建设生活垃圾收集设施。在装卸平台等地设置垃圾桶，趸船配备有盖、不渗漏、不外溢的垃圾储存容器，或垃圾袋。码头配置清扫车和清运车，码头的生活垃圾做到日产日清，生活垃圾经分类后由环卫部门收集处理。

来往船舶应严格执行国家《船舶水污染防治技术政策》的规定，禁止在码头附近水域内排放垃圾，船舶生活垃圾可上岸接收，港口码头经营企业应当按照有关规定将收集到的生活垃圾送交至所在地市政生活垃圾接收点。

(3) 危险废物

本项目码头产生的危险废物主要有含油抹布手套、废机油，入港船舶含油污水储存在危废间。上述物质收集暂存后委托有资质单位集中处置。

在码头装卸平台西侧新建 1 座危废暂存库，基本情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 危险废物暂存场所基本情况见表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
含油抹布手套	HW49	900-041-49	危废贮存点	装卸平台西北侧	20m ²	袋装	2t	3 个月
废机油	HW08	900-214-08				桶装		

本项目新建的危险废物暂存库应严格执行《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）、《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》（渝府办发〔2022〕17号）等文件要求，地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求采取水泥地坪硬化，并于基础上设置大于 2mm 厚的环氧树脂防渗层（整个防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），废油桶下设置防渗漏托盘。危废贮存点具备必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。进出路口设置《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单要求的警示标志。

码头在投产前同有资质单位签订危废处置协议。且要做好运输过程中的风险防范措施，具体如下：

(1) 使用专业运输车进行运输，运输过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行，运输路线固定，避开梅溪河等地表水体，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

(2) 运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

(3) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

(4) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

综上可知，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故本项目固体废弃物处理措施可行。

5.2.5 生态保护措施

(1) 本码头建成投产后，码头陆域生活污水经新建生化池预处理后定期由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理；船舶生活污水经自带管道泵入趸船和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池进行初步处理，定期由吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理。初期雨水、码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水采用明水沟收集后汇入沉淀池处理后回用于绿化和洒水抑尘，不外排。

(2) 船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置；码头应建立健全船舶污水接收、转移工作制度，船舶应装设生活污水、含油污水储存舱（柜），码头收集装置配备相应的自吸式无堵塞排污泵、标准通岸接头、输液软管、岸电设施等配套辅助设备。

(3) 废水、固废等污染物禁止排入梅溪河，种植绿化。严格执行《重庆市河道管理条例》等有关规定。

(4) 严格执行本报告提出的事故风险防范与应急措施，杜绝发生事故排放，制定应急预案，避免由于事故排放导致梅溪河水生生物种类、数量减少、栖息环境改变等现象的发生。

(5) 鱼类繁殖季节应避免在涨水时段及清晨（通常为鱼类繁殖高峰期）作业，禁止在该时间段进行船舶维修等敲击作业，尽量减少该时间段的航行并避免

急促鸣号等容易形成干扰的噪声。

综上所述，本项目采取上述生态保护措施后，对水生生物、鱼类、浮游及底栖生物、陆地动物等影响较小。生态保护措施有效可行。

5.3 环保投资估算

本项目施工、营运期采取的环保措施、环保投资等见表 5.3-1。

由表 5.3-1 可知，本项目施工、营运期针对保护生态环境、地表水环境、环境空气、声环境和避免固体废物二次污染提出了切实可行的环保措施，项目总投资 7899.41 万元，其中环保投资部分共计 106.5 万元，约占工程总投资的 1.35%。

表 5.3-1 本项目环保投资一览表

6环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从环境经济的角度对项目的可行性评价,以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益,从而供决策部门参考,使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

6.1经济效益分析

本项目建设总投资为 7899.41 万元,税后财务内部收益率为 11.02%,高于设定的基准收益率 4%,税后静态投资回收期为 9.10 年,从财务评价角度看,本项目财务盈利能力较好,具有较强的抗风险力。总体说来,本项目的建设适应了市场和国民经济发展的需要,对带动地区经济发展,降低综合物流成本,提高企业的综合效益等都具有重大的意义。

本项目将按相关行业规范的要求,规划建设专业化的码头泊位,合理配置装卸设备,严格控制岸线利用率,确保码头建设与奉节港发展趋势相适应。

不管从运费还是运量的角度,水运均具有较高的经济优势。本项目可实现货物从中转港口至下游企业的直达运输,可切实满足企业生产需求和产品运输需求,是企业正常运转不可或缺的一部分。本项目的经济效益显著,能够为企业提供方便、快捷、优质和物流成本低的集疏运服务,提高企业的竞争力。有较好的经济效益。

由此可见,本项目的经济效益显著。

6.2社会效益分析

本项目位于奉节港寂静作业区梅溪河岸线,项目建成后,将改变周边的交通体系和集疏运格局,围绕本作业区,将形成内河港产业区,具有货物装卸、水陆联运、物资仓储和货物配送等功能,为下游企业提供廉价的原材料运输服务,以满足下游工业企业原材料的运输需求,降低企业成本,提高产品竞争力。项目建成后带动周围土地的升值,为政府增加财政收入,同时也增加了较多的劳动就业机会,拉动附近地区的快速发展。

区域内的物资交换量大,全部采用传统的公路运输方式,道路车流量较大,不仅带来较多的尾气排放,而且增加城市噪音。本项目的建设将使周边企业的散货物资集中到本港码头进行装卸周转,形成对码头的集约化利用和管理,在优化

资源配置的同时，有效降低区内的车流密度，可使市容市貌得到美观，并保护周边的环境。

6.3环境效益分析

6.3.1环境效益分析

本项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及风险防范措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境效益主要表现在以下几方面：

(1) 废水处理环境效益：运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置；船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放；码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经收集沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化。本项目废水优先采取回用，无污废水排放，环境效益显著。

(2) 废气处理环境效益：码头区域洒水抑尘和靠岸船舶采用岸电等措施后，可有效降低大气污染物的对周边环境的影响，具有较好的环境效益。

(3) 噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，有良好的环境效益。

(4) 固废处置的环境效益：项目固废均得到有效处置，实现零排放。

(5) 风险防范的环境效益：配备相应的风险应急物资、制定详细的风险防范措施和应急预案后，可确保在发生溢油环境风险时，对梅溪河环境风险影响可控。

由此可见，本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益，对环境影响可控。

6.3.2环保投资的经济效益分析

(1) 直接效益

项目在运营期间的废气排放和生产噪声辐射会对码头工作人员生活质量产生不利影响。采取操作性强的、切实可行的环保措施后，环保投资的直接效益是显而易见的。

本项目对采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。

表 6.3-1 环境综合效益分析一览表

(2) 间接效益

在实施有效的环保措施后，会产生以下的间接效益：保证项目码头工作人员的生活质量和正常生活秩序，维护工作人员的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素等。所有这些间接效益在目前很难用货币形式来度量，但可以肯定的是，它应是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

总之，本项目所产生的环境经济的正效益占主导地位，从环保角度来看该项目是可行的。

6.4 小结

通过上述损益分析可以看出，本项目的建设可充分利用区域的水运资源优势，带动地方经济的发展，具有较好的经济效益和社会效益。项目环保投资约占总投资的 1.35%，完全有能力承受。投资 106.5 万元用于环保治理是完全有必要的，效果也较明显。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理任务

- (1) 贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例；
- (2) 制定年度项目环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境质量报告，并呈报上级主管部门；
- (3) 加强项目环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应资质的环境、卫生监测等专业部门实施环境监测计划；
- (4) 组织实施项目的环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况；
- (5) 协调处理项目引起的环境污染事故和环境纠纷；
- (6) 加强环境保护的宣传教育和技术培训，提高工程建设、管理人员的环境保护意识与环境保护技术水平。

7.1.2 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应制定相应的防治措施及处置方法。

环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

7.1.3 运营期环境管理

7.1.3.1 环境管理机构

项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

7.1.3.2 环境管理制度

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设 1 名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应在公司设专职环境监督人员 2-3 名，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理

工作，污染源监测可委托有资质的单位承担。环境监督人员主要职责是：

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

(6) 本项目各类废水应制定规范的收水记录台账，及时记录废水的接收、转运、接管的各流程水量，保证废水得到妥善处理。

7.1.3.3 环保制度

(1) 排污许可制度

国家对生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理制度。本项目建成后须根据相关规范变更排污许可证，按要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可证制度。

(2) 报告制度

严格按照《排污许可证申请与核发技术规范码头》（HJ1107-2020）和环境保护主管部门要求，定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，并保证执行报告的规范性和真实性。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

企业应建立较为完善的污染治理设施管理、监控制度，污染治理设施的运行和管理落实专业技术人员负责，并建立管理台账。

企业必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置治理措施，不得故意不正常适用范围污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一并列入到企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费等。同时，建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台账。建立管理台账，设置专职人员进行台账的记录、整理等，定期进行环保设备检查、维修和保养工作，真实记录治理设施运行管理信息、工况记录信息、监测记录信息等，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

(4) 固体废物管理制度

一般固废优先进行资源化利用，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由当地环卫部门统一清运，确保所产生的固体废弃物进行无害化处置，防止产生二次污染。

将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划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。

(5) 信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、环境风险防范措施以及环境监测、超标排放及整改情况等信息。

7.2 环境监测

7.2.1 监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具备定期自行监测的能力。或委托有资质单位代为进行监测。

7.2.2 施工期环境监测计划

对施工期的水环境进行监测，便于了解工程在施工过程中对环境造成的影响程度，并采取相应措施使影响减至最小。

监测断面：根据河流向变化确定，作业区码头下游 500m。

监测因子：SS、石油类。

监测频次：本项目港池施工约 2 个月，施工期内监测 1 次，连续监测 2 天，监测 1 次/天。

7.2.3运营期环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范码头》（HJ1107-2020），本项目污染源监测计划如下：

本项目运营期污染源监测方案见表 7.2-1。

表 7.2-1 运营期污染源监测计划表

序号	类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	废气	陆域边界上风向、下风向各 1 个	颗粒物	每半年监测 1 次	《大气污染物综合排放标准》（DB 50418-2016）其它区域无组织排放监控浓度限值
2	噪声	东北、东南、西南、西北厂界外 1m，4 个监测点位	连续等效声级 Leq（A）	每季度监测 1 次，每天昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，其中东南厂界执行 4 类标准
3	废水	生化池出口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	验收时监测一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

7.3环境影响后评价

本项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，建设单位可按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》和《重庆市建设项目环境影响后评价技术导则》等相关要求开展环境影响后评价，对本项目实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价。

7.4规范化建设

（1）固定噪声源

在主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

（2）固体废物贮存场所

1) 一般固废贮存场所要求：

①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

②固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按《环境保护图形标志》规定制作。

2) 危险固废贮存要求:

符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求:

①危险废物的储存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性;

②贮存容器保证完好无损并具有明显标志;

③不相容的危险废物均分开存放;

④禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

7.5 污染物排放清单及总量

7.5.1 污染物排放清单

本项目建成后污染物排放清单见表 7.5-1。

表 7.5-1 污染物排放清单

7.5.2 污染物排放总量

本项目建成后，总量控制指标建议见表 7.5-2。

表 7.5-2 总量控制一览表

本项目产生的大气污染物主要为装卸扬尘、道路扬尘及运输车辆尾气，均为无组织排放；本项目运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置；船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理后达标排放；码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经收集沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化，本项目废水均不外排；各类固废均得到有效处置。

综上，本项目建成后，建设单位无需申请总量，其中水污染物总量控制指标纳入接收本项目废水的康乐横路片区污水处理厂。

7.6 项目竣工环境保护验收

为了使工程环境治理措施得到落实，工程竣工后应对工程环境治理措施实施情况进行监督和验收，由建设单位自行组织进行验收，费用纳入环保投资中。本项目竣工环境保护验收内容及要求见表 7.6-1。

表 7.6-1 竣工环保验收内容及要求一览表

验收对象	工程行为/污染源/污染物	保护措施	验收要求
大气	泊位、堆场以及输运系统扬尘	1) 采用连续装船机。 2) 各钢引桥皮带机密封采用防尘罩，各皮带机转接处上皮带机设密闭头部漏斗，下皮带机设密闭导料槽，在导料槽适当位置设密封罩、防尘帘，同时在弧形装船机下料口配置工作压力为 0.2MPa~0.6MPa，流量约 10L/min 的水雾喷头。 3) 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。 4) 堆场处于装卸平台内部，装卸平台三面围挡，上方设置顶棚，南侧转运进出口设置软帘，形成密闭空间，同时在进出口上方设置了水喷淋设施，布置 14 个水雾喷头覆盖整个装卸平台进出口，程“一字型”布置，同时在装卸平台西北、东北角各配备 1 台雾炮机作为备用。场地铺面硬化，堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。 5) 各皮带机转接处上皮带机设密闭头部漏斗，下皮带机设密闭导料槽，在导料槽适当位置设密封罩、防尘帘，同时在装卸平台皮带机上料口配置工作压力为 0.2MPa~0.6MPa，流量约 10L/min 的水雾喷头。 6) 卸车点处于半封闭的装卸平台内部。装卸平台三面围挡，上方设置顶棚，南侧转运进出口设置了水喷淋设施，布置 14 个水雾喷头覆盖整个装卸平台进出口，程“一字型”布置，同时在装卸平台西北、东北角各配备 1 台雾炮机作为备用。 7) 卸料时进行喷淋、水雾抑尘。8) 码头内部道路洒水抑尘，对道路和运输车辆进行洒水喷淋，降低运输车辆起尘量。	场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB50418-2016) 无组织排放监控浓度限值
	燃油废气	码头前沿配置岸电设施，船舶靠港后优先使用岸电。	
废水	船舶含油污水	在趸船上设置 50m ³ 的船舶含油污水储柜。在危废间西侧设置 1 座 10m ³ 含油污水储罐，罐体周边设置容积不低于 10m ³ 围堰。同时钢桁架新建趸船至危废间的含油污水 DN65 压力排水管，采用耐腐蚀、高强度的材质。本项目运营期停靠本码头的船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含	无污废水排放，合理处置，满足环保要求

		油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置。	
	船舶生活污水	经自带管道泵入趸船暂存于趸船设置的 50m ³ 生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放。	
	码头生活污水	经新建生化池预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放。	
	趸船生活污水	暂存于趸船生活污水储存柜中，通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放。	
	码头地面、机械车辆冲洗废水、初期雨水	沿装卸平台布置内净空 0.3m×0.3m，共计长约 200m 的截排水沟，上覆篦子、带过滤网，同时装卸平台西南角设置一个有效容积不小于 20m ³ 的沉淀池。 码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、码头初期雨水经截排水沟自流入新建沉淀池，再泵送至依托的三级沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化。	全部回用，无废水外排，满足环保要求。
噪声	设备噪声、运输车辆噪声	<p>(1) 选择符合声环境标准的低噪声设备，同时采取隔声和减振措施，加强机械设备的保养。</p> <p>(2) 一般靠港后船舶用岸电供电，尽量不开动辅机，而主机关闭，加强管理。</p> <p>(3) 在作业区厂界尽量种植密实型多行复合植被，同时合理布置噪声设备，尽量增加项目噪声的衰减量。</p> <p>(4) 装卸作业尽量做到轻起慢放，对高噪声设备采取吸声、隔声、消声和隔振等措施。</p>	码头东北、西南、西北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值，东南航道内侧厂界满足 4 类标准限值
固废	一般固废	沉淀池产生的沉渣为一般固废，压滤脱水后由周边农户拉运利；生化池污泥经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂。	集中收集处置，不对环境造成二次污染，现场各收集、储存设施满足环保要求。
	生活垃圾	配套建设生活垃圾收集设施，趸船配备有盖、不渗漏、不外溢的垃圾储存容器，或垃圾袋。码头的垃圾做到日产日清，生活垃圾经分类后由环卫部门收集处理。	
	危险废物	本项目码头产生的危险废物暂存于危废间，定期委托有资质单位集中处置。	

生态	陆域生态	<p>(1) 施工临时占地进行生态恢复，地表无裸露。</p> <p>(2) 无裸露废弃土石方或钻渣丢弃。</p> <p>(3) 码头陆域进行绿化。</p>	未对工程区植被和动物多样性造成重大影响；所有施工临时占地植被得到恢复。工程实施后不出现水土流失现象。
	水生态	废水污染物、固废未排放至梅溪河。	未对梅溪河水质造成明显影响
环境风险	<p>危险废物暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关规定和要求执行，地面做好重点防渗处理，对收集的废油进行专用危废收集桶收集，粘贴危险废物标签，可有效的防止污染。污水管道应提供施工质量标准、定期检测与维护。污水储罐应选用稳定性与安全性比较可靠的储存装置，通过安装压力监测装置，实时监测储罐内的压力变化，当压力超出正常范围时，应立即采取措施，如调节进料或出料速度，确保压力恢复正常，含油污水储存罐周边设围容积不低于 10m³ 的围堰。废水罐车外运加强联络机制，加强车辆装载量管理，严禁超载。根据项目风险类型针对性储备风险应急物资，油污水储罐设置围堰、危废间设置防渗托盘，码头区域配备如围油栏、吸油毡等应急物资。</p> <p>制定有“码头环境风险应急预案”。</p>		防止船舶漏油，并在事故发生时能及时控制污染扩大。
环境管理、环境监测	设专门的环境管理机构，负责工程日常环境监管工作。		确保环境不受污染。

8 评价结论

8.1 工程概况

重庆寂静港物流有限公司拟在奉节县康乐镇七星村新建 1 个 2000 吨级散货泊位（出口）、下河公路及相应配套设施，设计年吞吐量 180 万吨，设计通过能力 220.6 万吨/年。

采用浮码头结构型式，码头前沿线（趸船前沿线）布置在 140.0m~143.0m 等高线附近，采用浮码头结构型式，由趸船、浮趸、浮趸支撑墩及钢引桥组成。

钢质趸船尺寸为 90m×18m×3.4m（船长×船宽×型深），趸船上设置 2 台圆弧轨道装船机。趸船后方布置 2 榀钢引桥+1 个浮趸（含浮趸支撑墩）。

浮趸尺寸为 21m×15m×2m（长×宽×型深），浮趸支撑墩尺寸为 22m×16m（长×宽），采用架空桩基结构型式，基础由 6 根直径为 1200mm 及 3 根直径为 1800mm 的灌注桩组成。在设计低水位时，浮趸搁置于浮趸支撑墩上。1#钢引桥尺寸为 36m×5m×4.5m（长×宽×高），2#钢引桥尺寸为 60m×5m×4.5m（长×宽×高）。1#钢引桥一侧固定在陆域，另一侧搭接在浮趸上；2#钢引桥一侧固定在浮趸上，另一侧搭接在趸船上。

项目总投资 7899.41 万元。其中环保投资 106.5 万元，占总投资的 1.35%。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境质量现状

通过对本项目所在区域地表水环境的现状监测，拟建码头所在梅溪河段各地表水监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，地表水环境质量现状良好。

根据《2023 年重庆市生态环境状况公报》，奉节县属于环境空气达标区。同时根据现状监测，所在地总悬浮颗粒物(TSP)满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

根据对本项目所在区域声环境现状监测，昼、夜声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值。本项目拟建区域声环境质量现状良好。

8.2.2 生态环境质量现状

本项目位于全国生态功能区划中的三峡库区土壤保持重要区,位于重庆市生态功能区划》中的II 1-1 巫山-奉节水质保护-水源涵养生态功能区。

生态服务功能为土壤保持、营养物质保持、水源涵养、生物多样性保护等,本功能区属限制开发区,生态环境保护建设优先,重点是农村面源和城镇生活污水、垃圾的污染防治,进一步提高植被覆盖度,保持水土、涵养水源,进行地质灾害、石漠化和三峡水库消落区生态环境综合整治。

陆生植物榕树和蓖麻零星分布,茅草、芒、狗牙根等在流域内广泛分布,且多分码头前沿。

陆生动物鸟类主要有白头鹎、山麻雀、红头长尾山雀、白腰文鸟等,爬行类主要有壁虎、游蛇类,两栖类主要以蟾蜍、青蛙类为主。

水生生态主要以藻类、浮游性轮虫、节肢动物、金鱼藻、萍和鱼类组成。

现场调查期间,未在评价区发现珍稀野生保护动植物和鱼类三场。

8.3 污染物排放情况

(1) 施工期

陆域部分污染主要来源施工机械及运输车辆产生的噪声;施工产生的大气污染物主要为扬尘和机械燃油废气,均为无组织排放;施工人员产生的生活废水和施工产生的施工废水均处理后全部回用不排放;施工废渣、固体废物和生活垃圾均得到合理有效处置,不排放等。

水域部分污染影响因素主要为港池施工产生的悬浮物对水环境的污染以及施工船舶产生的污染。

(2) 运营期

本项目产生的大气污染物主要为泊位、堆场、输运系统产生的扬尘及运输车辆尾气,均为无组织排放;作业机械及运输车辆产生的噪声;运营期码头生活污水均采用生化池预处理后定期由奉节县环夔安全环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂处理,码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水收集经沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化,因此码头运营期无污废水排放;各类固废均得到有效处置,不排放。

8.4 主要环境影响及环境保护措施

8.4.1 施工期

(1) 大气环境

本项目施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘、土方堆场扬尘、运输扬尘，通过施工期设置围挡，采取保持路面清洁、洒水降尘、加强车船保养等措施后，可以将污染物的排放量控制在一定范围内，有效降低大气污染物对环境空气的影响。机械设备和运输车辆都要采取符合质量标准要求的高品质柴油，同时加强维修或更新。

(2) 地表水环境

本项目施工期对水环境的影响主要施工人员生活污水、码头前沿港池挖掘作业产生的悬浮泥沙、冲洗废水、基坑排水、施工船舶含油污水等对水环境的影响。

施工机械冲洗废水经隔油沉淀池隔油后由依托的重庆巨耀物流有限公司已建三级沉淀池处理去除悬浮物后回用于施工过程中，无生产废水排放。施工人员生活污水经新建一体化生化池处理后经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂，不外排。水工构筑物在设计低水位 143.54m 的时候进行护坡建设、浮趸桩基础的钻孔施工，护坡施工和浮趸桩基础钻孔的最低高程为 155.5m，因此钻孔施工过程无需涉水施工，抽排至陆域已建三级沉淀池沉淀后回用，不外排。施工船舶生活污水妥善收集后委托有资质单位集中处置。船舶舱底含油污水应暂存于船舶自备的容器中，委托有资质单位接收处置，航道内不得排放舱底含油污水。

本项目码头港池挖掘作业应安排在库区低水位时期，最大限度地减小水下施工作业对水体底泥的搅动范围和强度。在挖泥作业中，尽可能缩减污泥搅拌次数，港池开挖施工期间，大部分在短距离沉降后进入河道，少部分随水流水平迁移，缩小了悬浮作业泥沙的影响范围。

施工期污水由于量小且较为分散，可以通过加强施工管理、充分利用各种污水处理设施来减轻其不利影响，其给环境带来的影响是局部的、短期的、可逆的、一般性的，一旦施工结束，影响也将很快消除。

(3) 声环境

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆，主要声源有打桩机、推土机、搅拌机、捣器、装卸机、载重车、挖掘机等。本项目周边 200m 范围内无居民点，施工不会产生影响。本项目施工在采用低噪声机械、设置施工围挡和合理安排夜间施工时段等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的影响较小。

(4) 固体废物

施工单位加强施工工区生活垃圾的管理，设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾容器内，并委托当地环卫部门清运，做到日产日清，不得随意丢弃；项目港池清理开挖出的物料以河砂、卵石和淤泥为主，经挖泥船配套设备脱水后与陆域土石方一起全部由重庆巨发建筑工程有限公司收集转运合法处置。项目钻渣经沉淀后运至码头陆域与土石方一起回填，若钻渣稀而能流动时，掺加适量的固化剂（如水泥），待钻渣固化再运至附属设施区进行综合利用。施工过程中产生的废弃建筑弃渣部分可直接回收利用，剩余不可回收部分应按照相关规定的要求交由重庆巨发建筑工程有限公司进行处置、管理。

施工期的固体废弃物排放是暂时的，随着施工结束而不再增加，通过积极有效的施工管理措施，施工期固体废弃物不会对环境造成不利影响。

(5) 生态保护措施

本项目将严格划定施工作业范围，限制施工人员及施工机械在施工带内施工，通过将临时堆场、施工生产生活区均布置于码头占地范围内，利用码头陆域规划为预留场地，可以减少临时施工场地新增占地对周围植被和土地的占压及破坏，加强对施工物料、固废管理，防止物料泄漏入梅溪河以及禁止向梅溪河倾倒废物，码头土建施工对水生生态影响较小。施工结束后，及时对临时占地和设施进行拆除，尽早进行土地平整和植被恢复等工作，防止水土流失。本项目码头采用顺岸式港池布置，不占用主槽的水域通道，对鱼类生存及洄游产生的影响较小。港池开挖施工导致的局部水域悬浮物质增加，施工结束几个月后水生生物种类将恢复正常，水域生态环境将逐渐恢复。同时涉水工程须取得主管部门批复后方可施工。

8.4.2 运营期

(1) 大气环境

本项目位于二类功能区，为达标区，本项目主要污染物为颗粒物（TSP），根据补充监测数据显示，区域 TSP 达标。根据正常工况下预测结果，本项目实施后产生的污染物在各敏感点处颗粒物日均浓度最大贡献值占标率为 5.81%，小于 100%；年均浓度最大贡献占标率为 2.83%，小于 30%。叠加现状浓度后，本项目实施后产生的污染物在各敏感点处颗粒物日平均浓度叠加值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）限值，对周边环境影响可接受。

经预测，本项目从陆域东北、西南厂界外延 235m 垂直距离划定为大气环境防护距离，环境防护距离内现状无长期居住的人群，同时评价提出环境防护距离内不得新建居民楼、学校等存在长期居住人群的敏感建筑。

本项目运营期装卸平台采取三面围挡、顶棚封闭和洒水抑尘，同时在装卸平台西北、东北角各配备 1 台雾炮机作为备用；各钢引桥皮带机密封采用防尘罩，各皮带机转接处上皮带机设密闭头部漏斗，下皮带机设密闭导料槽，在导料槽适当位置设密封罩、防尘帘，同时在皮带机上料口和弧形装船机下料口各配置 1 个水雾喷头洒水抑尘；码头内部道路设置洒水抑尘点，对道路和运输车辆进行洒水喷淋，降低运输车辆起尘量。使用清洁柴油和符合排放标准的运输车辆等措施。

综上所述，本工程运营期间产生的废气均得到了有效处理，有效的减缓了工程运营期对区域环境空气的不利影响，项目建设不会导致区域环境空气质量的恶化，本项目大气环境影响可接受。

（2）地表水环境

本项目运营期船舶含油污水经自带管道泵入码头趸船含油污水储存柜，再通过趸船压力管道排入岸上含油污水储罐后暂存，并及时委托重庆夔泰环保服务有限公司等具有危废处置资质的单位转运处置；船舶生活污水经自带管道泵入趸船，和趸船生活污水暂存于趸船生活污水储存柜中，再通过趸船压力管道排入港口陆域新建生化池与码头陆域生活污水一起预处理后定期由奉节县环夔环保技术服务有限公司等具有转运能力的单位采用吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂进行进一步处理后达标排放；码头地面冲洗废水、机械车辆冲洗废水、初期雨水经新建的截排水沟、沉淀池收集，再汇入依托的三级沉淀池处理后用于码头陆域洒水抑尘、绿化。

综上分析，正常情况下本项目无生活污水、生产废水排入梅溪河中，对地表水环境影响小。

（3）声环境影响

本项目运营期主要噪声源为装卸机、皮带机、水泵等机械设备，通过合理布局、采取噪声防治措施后，由预测结果可知，通过合理布局、采取噪声防治措施后，东北、西南、西北厂界昼间噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，东南侧噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中

4类标准。东北、西北厂界夜间噪声贡献值不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准，西南、东南厂界夜间噪声贡献值分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类、4类标准。

东北厂界外为储煤基地建设用地，西北厂界紧靠堡坎，外接公路，外环境不敏感，因此，两处厂界夜间噪声超标引起的负面效应较低，声环境影响可接受。同时，码头厂界外200m范围内现状无居民区等环境保护目标，陆域东北、西南厂界外延235m大气环境防护距离内将来亦不得建设居民区、学校等保护目标，码头所在区域声环境不敏感。

因此，尽管码头厂界噪声夜间出现超标，但对区域声环境影响可接受。

(4) 固体废物

运营期固体废物主要为生活垃圾、一般固废、危险废物三部分。沉淀池沉渣一般固废，经压滤脱水后由周边农户拉运还田资源化利用；一体化生化池污泥定期经吸粪车转运至康乐横路片区污水处理厂；按照国家有关环境卫生的规定，配套建设生活垃圾收集设施，码头配置清扫车和清运车，码头生活垃圾做到日产日清，生活垃圾经分类收集后由环卫部门收集处理；废机油和含油棉纱手套等属于危险废物，收集暂存于危废间后委托有资质的单位处理。通过以上措施本项目固体废物能做到零排放，不会对周围环境产生影响。

(5) 生态环境影响

本码头建成投产后废水、固废等污染物禁止排入梅溪河，码头陆域种植绿化。严格执行《重庆市河道管理条例》等有关规定；严格执行本报告提出的事故风险防范与应急措施，杜绝发生事故排放，制定应急预案，避免由于事故排放导致梅溪河水生生物种类、数量减少、栖息环境改变等现象的发生。

本项目建成后原取水点取水量仅占梅溪河径流的0.032%，同时，相比建设之前的取水量减少了约14%，本项目新增用水不会造成梅溪河流量明显减少。浮趸架空桩基础、下河步梯占地面积小，且建设单位已取得交通主管部门下发的岸线批复，运营期对消落带影响较小。

根据《重庆港奉节港区寂静作业区七星码头工程洪水影响评价报告》，工程前后局部流场变化非常小，主流线位置未发生明显变化，项目的兴建不会影响工程河段河道行洪。

采取上述措施后项目运营期对周边生态环境影响较小。

(6) 环境风险

本项目装卸物质无有毒有害物质，发生风险事故类型主要为船舶碰撞和含油污水泄漏导致油污进入梅溪河污染地表水体，在及时采取拦油设施，控制表面油层扩散，反复吸油等措施的情况下，对梅溪河造成的不利影响较小。所以当溢油事故发生时，企业应及时通知相关单位并做好应急措施。同步开展应急监测，直至事故满足应急终止条件。

采取以上措施后，本项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可接受水平。

8.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》要求，建设单位于 2024 年 4 月 25 日通过奉节县生态环境局官方网站进行了本项目第一次公示。

本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，于 2024 年 8 月 30 日~2024 年 9 月 13 日，建设单位通过奉节县生态环境局官方网站进行了网络公示，在重庆晚报进行了 2 次报纸登报公示，在项目所在地现场张贴的方式同步进行了二次信息公示（详见一并报送的公众参与说明）。2024 年 9 月 14 日建设单位通过奉节县生态环境局官方网站进行了本项目报批前公示。

公示期间，建设单位及环评单位均未收到未收到公众关于环境影响方面的意见或建议。

8.6 环境影响经济损益分析

项目建成后，环境正效益远大于环境负效益；同时，经济效益和社会效益明显。从经济效益、环境效益、社会效益分析，项目建设可行。

8.7 环境管理与监测计划

项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

8.8 综合结论

综上所述，本项目符合国家与地方产业政策；符合国家和地方法律法规、重