

重庆钢铁股份有限公司  
原料码头（1#泊位、2#泊位、3#泊位）  
设备升级改造项目

# 环境影响报告书

（公示版）

**CISDI** 中冶赛迪重庆环境咨询有限公司  
CISDI Chongqing Environmental Consulting Co., Ltd.

二〇二〇年十一月



# 目 录

概述	1
I 项目实施背景	1
II 环境影响评价工作程序	2
III 关注的主要环境问题和环境影响	2
IV 判定相关情况	3
V 环境影响评价的主要结论	4
<b>1 总则</b>	<b>5</b>
1.1 编制依据	5
1.2 评价目的及评价思路	10
1.3 评价内容及重点	11
1.4 环境影响识别和评价因子选择	11
1.5 环境功能区划和评价执行标准	13
1.6 评价工作等级、范围、时段	17
1.7 环境保护目标	20
<b>2 规划相容性分析</b>	<b>23</b>
2.1 国家产业政策符合性分析	23
2.2 与相关规划及布局的相容性分析	23
2.3 与岸线规划环评的相容性分析	37
2.4 与政策的符合性分析	38
<b>3 现有工程</b>	<b>42</b>
3.1 重钢公司概况	42
3.2 重钢码头基本概况	43
3.3 项目组成	44
3.4 码头装卸工艺及设备	44
3.5 工程总平面布置核查	45
3.6 码头运量	46
3.7 项目污染治理措施及主要污染物排放	46
<b>4 技改工程</b>	<b>55</b>
4.1 技改工程基本概况	55
4.2 技改工程组成情况	55
4.3 项目集疏运量	60
4.4 项目设计船型	62
4.5 技改工程装卸工艺	62
4.6 总平面布局	63
4.7 劳动定员及工作制度	63
4.8 项目总投资	64
4.9 施工方案	64
4.10 项目经济技术一览表	65
<b>5 工程分析</b>	<b>66</b>
5.1 施工期	66
5.2 运营期影响源分析	68
5.3 项目以新带老”及扩建前后污染物排放“三本帐”核算	78

<b>6 区域环境概况 .....</b>	<b>80</b>
6.1 自然环境概况 .....	80
6.2 环境质量现状调查与评价 .....	86
6.3 生态现状调查与评价 .....	90
<b>7 施工期环境影响分析 .....</b>	<b>95</b>
7.1 施工期噪声影响分析 .....	95
7.2 施工期水环境影响分析 .....	96
7.3 施工期环境空气影响分析 .....	97
7.4 施工期固体废物影响分析 .....	98
7.5 施工期生态环境影响分析 .....	98
7.6 工程施工对取水口的影响分析 .....	102
<b>8 营运期环境影响分析 .....</b>	<b>104</b>
8.1 水文泥沙情势影响分析 .....	104
8.2 地表水环境影响评价 .....	109
8.3 大气环境影响评价 .....	113
8.4 声环境影响评价 .....	122
8.5 固体废物环境影响评价 .....	124
8.6 生态环境影响评价 .....	124
<b>9 环境风险影响分析与评价 .....</b>	<b>129</b>
9.1 风险调查 .....	129
9.2 风险潜势及评价工作等级 .....	129
9.3 风险识别 .....	130
9.4 风险分析 .....	130
9.5 事故风险防范措施与应急计划 .....	136
9.6 事故应急预案 .....	138
9.7 风险评价结论 .....	141
<b>10 环境保护措施及技术可行性论证 .....</b>	<b>142</b>
10.1 施工期的环境保护及污染防治措施 .....	142
10.2 运营期的环境保护及污染防治措施 .....	144
10.3 环保投资 .....	148
<b>11 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>150</b>
11.1 环境保护措施费用 .....	150
11.2 环境经济损益分析 .....	150
11.3 环境经济效益分析 .....	151
<b>12 环保管理、环境监测及环保验收 .....</b>	<b>152</b>
12.1 环境保护管理及管理机构 .....	152
12.2 环境监测计划 .....	153
12.3 竣工环境保护验收 .....	154
<b>13 结论与建议 .....</b>	<b>156</b>
13.1 结论 .....	156
13.2 建议 .....	163

## 附图

附图一 地理位置图

附图二 环境影响评价图

附图三 项目总平面布置与环保设施图

附图四 项目与长寿区生态红线位置关系图

附图五 项目与长江重庆段国家级“四大家鱼”种质资源保护区位置关系图

附图六 项目与饮用水源地保护位置关系

附图七 土地利用规划图

附图八 原料泊位现状图

## 附件

附件一 确认函

附件二 项目备案证

附件三 项目岸线文件

附件四 环境监测报告

附件五 饮用水源搬迁文件

附件六 基础信息表

附件七 重钢码头原环评批复及验收批复



## 概述

### I 项目实施背景

2007 年重庆钢铁股份有限公司（以下简称重钢）启动节能减排环保搬迁改造工程，将钢铁主业逐渐从重庆市主城区的大渡口区转移至重庆市长寿区江南镇，设计粗钢产能 600 万 t/a。2008 年金融危机致使钢铁行业普遍遭遇市场寒冬，为了适应市场需求的变化，重钢对产品结构和部分生产装备进行了调整，目前已具备 840 万 t/a 粗钢生产能力。重钢原料码头是重钢环保搬迁项目的重要基础配套设施，包括 3 个 3000 吨级（兼顾 5000 吨级）原料进口泊位，设计通过能力为 734 万 t/a，实际通过能力约 884 万 t/a。工程于 2014 年 11 月完成了竣工环保验收。

重钢通过产品结构调整后已达 840 万 t/a 产能，需要原料约 1850 万 t/a，其中煤炭、矿石等原料均采用水运。现有原料码头通过能力最大为 884 万 t/a，现有泊位为 3000t 级（兼顾 5000t 级），由于后端趸船、转运能力的限制，未发挥泊位最大通过能力。故重钢拟对现有原料码头进行改造，主要改造内容为：更换趸船、升级浮吊，升级皮带机系统并配套新建缓冲仓、转运站等，以提高码头卸载能力。

根据项目初步设计资料，原料码头通过能力可提高至 1100 万 t/a，剩余原料水运运输缺口由社会运输能力解决，最终满足重钢生产需要。2019 年 10 月，项目获得重庆市长寿区发展和改革委员会的备案，项目的初步设计方案也通过评审。

项目下游 2km 处有重钢自备水厂的取水口，兼具生产生活用水功能，参照集中饮用水源进行管理。长寿区地方政府和项目建设单位充分重视饮用水源的保护工作，制定了重钢片区生活用水移交市政自来水公司供应的方案：拟在长寿长江二桥（计划 2021 年 3 月建成通车）建成后，重钢片区生活水移交至市政自来水公司（详见附件 5），实现建设项目发展和环境保护双重并举的目的。

## II 环境影响评价工作程序

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件规定，项目需开展环境影响评价工作。重庆钢铁股份有限公司委托中冶赛迪重庆环境咨询有限公司承担原料码头 1#、2#、3#泊位技改升级项目环境影响评价工作。

第一阶段：接受委托后，我公司立即组织技术人员研究了项目的设计方案和当地的环境资料，深入现场进行踏勘，对当地环境状况进行了调查和资料收集，拟定了项目的环境质量现状监测方案，确定了环评报告书的总体工作方案。

第二阶段：环评单位根据项目的评价内容开展了第一次环评信息公示，在收集项目区环境质量现状资料并结合现状监测的前提下，对项目区的环境质量现状进行了评价。据此，结合工程设计资料和前期确定的工作方案开展了项目各环境要素的环境影响评价。

第三阶段：环评单位根据环境影响评价内容，提出了项目的各项环境保护措施和污染防治对策，提出施工期和营运期的环境管理及监测计划要求，给出项目环境影响评价结论，形成环境影响报告书的初稿。建设单位根据环境影响报告书的初步结论和成果，开展项目环评的第二次网上公示和公众参与调查，形成公众参与调查的初步结论，编制完成了《重庆钢铁股份有限公司原料码头 1#、2#、3#泊位技改升级项目环境影响报告书（报审版）》。

## III 关注的主要环境问题和环境影响

针对本项目的工程特点和项目所在区域的环境特点，本项目的主要环境问题是：

### (1) 项目对所在江段鱼类资源的影响

本项目所处江段位于长江上游重庆段“四大家鱼”种质资源保护



区中的实验区，项目水生生态评价范围内有张家沱产卵场，评价将重点关注技改项目施工期以及运营期对所在江段的鱼类资源的影响，并根据影响程度提出相应的保护措施。

## (2) 项目环境风险影响

码头运行过程中由于船舶数量的增加以及船舶碰撞，可能导致货船油舱损坏发生漏油环境风险事故，从而对长江水质造成影响。评价将特别关注漏油风险事故对项目区的取水口水质以及生态环境保护目标的影响。建设单位应根据环境风险事故的影响，制定相应的环境风险保护措施及应急预案，切实做到项目的环境风险可防可控。

## (3) 项目“以新带老”的环境问题

对现有码头泊位存在的环境问题进行调查，结合技改工程的实施，通过以新带老的环保措施，对现有的码头的环境问题进行整改，同时对项目的环保设施进行技改升级，从整体上提升码头运行的清洁生产水平，减少污染物的排放，切实保护好长江岸线的生态环境。

## IV 判定相关情况

根据各环境要素的判定情况，项目位于声环境功能的 3 类区，技改后噪声级增高量小于 3dB(A)，因此，确定本次声评价等级为三级；项目排放的废气中的 TSP 占标率 28.59%，环境空气的评价等级为一级；项目的技改主要依托原有的水工构筑物，不改变项目所在河道的通行能力和行洪能力，项目对地表水的影响主要是水污染影响型和水文要素影响型，废水经中央水处理厂处理后排入长江，废水污染物排放量不新增且依托原有的排放口进行排放，项目在国家级四大家鱼种质资源保护区实验区内，项目地表水的评价等级判定为水污染影响型三级 B 和水文要素影响型二级；项目生态评价范围内涉及国家级四大家鱼种质资源保护区，此外不涉及其他生态敏感区域，生态评价等级为三级；项目的环境风险潜势为 I，评价级别为“简单分析”。

## V 环境影响评价的主要结论

重庆钢铁股份有限公司原料码头 1#、2#、3#泊位技改升级项目符合国家产业政策以及相关规划相容，技改工程实施后更有利于区域的环境保护及环境质量的改善。项目在严格落实项目设计方案、环境影响报告书提出的生态恢复和污染防治措施的前提下，可实现污染物达标排放，生态环境影响可接受；公众支持度高，无人反对；从环保角度分析，项目建设可行。

在报告书编制过程中，评价工作得到了重庆市长寿区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市长寿区交通委员会、重庆钢铁股份有限公司等单位和个人的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家法律、法规、政策

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日起施行，2018年12月29日修订；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起施行，2018年10月26日修订；
- 4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起施行，2018年12月29日修订；
- 5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，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，2020年9月1日起施行；
- 7) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2017年1月1日起施行，2018年10月26日修正；
- 8) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39号，2005年12月3日施行；
- 9) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院（2017）第682号令，2017年10月1日起施行；
- 10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第44号令，2017年9月1日起施行，2018年4月28日修订）；
- 11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- 12) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》；
- 13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；

- 14) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号；
- 15) 《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》(环规财[2017]88号)；
- 16) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日施行；
- 17) 《工业和信息化部 发展改革委 科技部 财政部 环境保护部<关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见>》(工信部联节[2017]178号)；
- 18) 《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治治理的指导意见>的通知》(发改环资[2016]370号)；
- 19) 《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》(交通运输部令2015年第25号)；
- 20) 《国务院关于修改<中华人民共和国水路运输管理条例>的通知》(国务院令(2008)第544号)；
- 21) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例(2013年修订)》(国国务院令第645号，2013年12月7日修订)；
- 22) 《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》(环发[2013]86号)；
- 23) 《国务院关于加快长江等内河水运发展的意见》(国发[2011]2号)；
- 24) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》(农业部令[2011]第1号)；
- 25) 《关于印发<三峡库区及其上游水污染防治规划(修订本)>的通知》(环发[2008]16号)；
- 26) 《国务院关于印发中国水生生物资源养护行动纲要的通知》(国发[2006]9号)。

### 1.1.2 地方法规及规范性文件

- 1) 《重庆市环境保护条例》，2018年7月26日修正；
- 2) 《重庆市长江三峡水库库区及其流域水污染防治条例（2011修订）》，重庆市人民代表大会常务委员会公告[2011]26号；
- 3) 《重庆市大气污染防治条例》，2018年7月26日修正；
- 4) 《重庆市城乡规划条例》，2019年9月26日修正；
- 5) 《重庆市人民政府关于重庆市生态功能区划的批复》，渝府[2006]162号；
- 6) 《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发[2018]25号）；
- 7) 《重庆市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》；
- 8) 《重庆市人民政府关于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）
- 9)《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）；
- 10) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令[2013]270号）；
- 11) 《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（渝府发[2013]86号）；
- 12) 《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》（渝府发[1998]89号）；
- 13) 《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）；
- 14) 《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》（渝府发[1998]90号）；
- 15) 《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》（渝环发[2007]78号）；

16) 《重庆市实施<中华人民共和国野生动物保护法>办法》(2014年9月25日修订);

17) 《重庆市港口管理条例》(2008年1月1日施行);

18) 《重庆市生态功能区划(修编)》(2008年7月);

19) 《重庆市人民政府关于印发重庆市三峡库区及其上游水污染防治规划(修订本)实施方案的通知》(渝府发[2008]81号);

20) 《重庆市长寿区人民政府办公室关于长寿区地表水域适用功能类别调整方案的通知》(长寿府办发[2006]187号);

21) 《重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)>的通知》(渝推长办发[2019]40号);

22) 《长江长寿段生态环境综合整治暨港口码头功能整合优化提升方案》;

23) 《长江经济带战略环境评价重庆市“三线一单”编制文本(审核稿)》;

24) 《重庆市长寿区人民政府关于印发<重庆市长寿区长江长寿段岸线1公里范围内产业布局规划>的通知》长寿府发[2019]45号。

### 1.1.3 环境影响评价技术规范和标准

- 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 声环境》HJ2.4—2009;
- 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 生态影响》HJ19—2011;
- 5) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018;
- 6) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169—2018;
- 7) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，公告2017年第43号;
- 8) 《水运工程环境保护设计规范》JTS149—2018;

- 9) 《交通运输部关于《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）局部修订的公告》（交通运输部公告 2019 第 85 号）；
- 10) 《港口建设项目环境影响评价规范》JTS105—1—2011；
- 11) 《煤炭矿石码头粉尘控制设计规范》JTS156—2015；
- 12) 《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》JT/T451—2017；
- 13) 《内河航运建设项目环境影响评价规范》JTJ227—2001；
- 14) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》HJ436—2008；
- 15) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》HJ 1107—2020。

#### 1.1.4 相关规划

- 1) 《重庆市内河航运发展规划》(2001~2020)；
- 2) 《重庆市港口布局规划》(2003~2020)以及《重庆市人民政府关于重庆市港口布局规划和重庆市港口岸线利用规划的批复》；
- 3) 《重庆市城乡总体规划》(2007~2020)；
- 4) 《重庆市重点生态功能区保护和建设规划》(2011~2030)；
- 5) 《重庆港总体规划》(2010)；
- 6) 《重庆市长寿区城乡总体规划》；
- 7) 《重庆市长寿区综合交通规划》。

#### 1.1.5 项目相关文件及技术资料

- 1) 项目备案证
- 2) 《重庆钢铁(集团)有限责任公司长寿新区等基础设施建设项目（原料码头 1#泊位、2#泊位、3#泊位）竣工环境保护验收调查报告》及验收意见；
- 3) 《重庆钢铁原料码头设备更新与安全环保整治项目初步设计》；
- 4) 《重庆钢铁原料码头项目对长江重庆段四大家鱼国家级种质资源保护区影响报告》；
- 5) 环境监测报告；

## 6) 项目环境影响评价技术服务合同。

### 1.2 评价目的及评价思路

#### 1.2.1 评价目的

在充分调查项目区域环境、生态环境、环境质量现状和码头泊位生产现状的基础上，针对重钢码头原料泊位现有的生产工艺特点及其生态环境影响特征，查找项目现采取的生态保护措施以及污染防治措施存在的问题；预测、评估工程技改建设对生态环境、环境质量的影响，分析论证技改项目建设的环境可行性，提出切实可行的生态保护及污染防治对策，维持或改善工程影响区的环境功能，减小技改工程带来的不利环境影响，为项目建设和环境管理提供依据。

#### 1.2.2 评价思路

1) 项目为重钢配套的码头泊位技改项目，项目不新增占地，技改升级项目陆域范围内属于重钢现有的码头生产用地范围，用地性质为建设用地，项目对陆域生态环境的影响甚小，评价将简化项目的陆生生态环境影响评价。

2) 项目的各项公辅工程依托重钢其他单元提供，由于重钢搬迁时对重钢长寿新区内的所有工程内容进行了评价，且装置和设施有富余生产能力可以满足本次工程建设和运营的需要，因此评价不再对本项目依托的公辅设施进行评价，仅对其可依托性进行分析评价。

3) 重钢的0#码头泊位位于项目1#泊位的上游435m，0#码头和本次评价的3个码头位于同一江段，距离相近，且均为散货码头，作业方式一致，单个码头的建设规模和结构相同，0#码头泊位和本次评价的3个泊位对江段水生生物以及鱼类的影响基本相同。因此本次项目建设以及运营对长江水生生态的影响引用2019年调查编制的《重庆钢铁原料码头项目对长江重庆段四大家鱼国家级种质资源保护区影响报告》中的调查成果和评价结论是可行的。



4) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》HJ 964—2018 附录 A 判断，项目为散货码头的技改，不涉及危化品、石油、成品油罐装储的码头工程，属于IV类项目，不需要进行土壤环境评价。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610—2016 中附录，项目属于“水运”中“干散货码头(含煤炭、矿石)”，属于IV类项目，不需要进行地下水环境评价。因此，本项目不再进行土壤环境和地下水环境的评价。

5) 评价码头 3#泊位下游 2.0km 处有重钢的自备水厂取水口，该取水口既有生产用水功能也有生活用水功能。该水源的供水量为 14 万 m<sup>3</sup>/d，其中生活用水水量为 0.6 万 m<sup>3</sup>/d，参照集中饮用水源进行管理。为使项目技改与现有的长江经济带负面清单和水源保护地的相关政策和环境保护精神相符合，当地政府确定了重钢片区生活用水移交市政自来水公司供应的方案（见附件 5），因此本次评价不再将重钢自备水厂取水口作为饮用水源保护目标。

### 1.3 评价内容及重点

本项目主要评价内容包括：工程概况、工程分析、环境质量现状评价、运营期环境影响分析与评价、环境风险评价、污染防治措施技术经济论证、项目产业政策符合性分析、环境经济损益分析、环境管理与环境监测、评价结论和建议等。

根据项目的排污特征及周边环境特征，本次评价重点为：现有工程及技改工程建设内容、工程分析、水生生态环境影响评价、环境风险评价。

### 1.4 环境影响识别和评价因子选择

#### 1.4.1 环境影识别

项目施工期主要进行趸船更换、部分土建工程及设备安装的技改升级，项目施工期对周围环境产生影响的主要环境因素是环境空气、地表水、噪声、固体废物及生态环境；项目营运期在船舶来往、码头

作业等生产活动也将对周边的环境产生一定的影响。

评价根据本项目建设特征、区域环境现状，识别本项目建设和运营的环境影响因素及环境影响性质，见表 1.4-1。

**表 1.4-1 项目建设和运营对环境影响因素的分析**

时段	建设活动	声环境	大气环境	地表水	固体废物	生态环境		
						植被破坏	水土流失	水生生态
施工期	趸船更换	/	/	-1	/	/	/	-2
	土建工程	-1	-1	/	/	-1	-1	-1
	设备安装及改造	-1	/	-1	-1	-1	-2	-2
运营期	船舶来往	-2	-1	-1	-1	/	/	-2
	码头作业	-2	-2	-2	-1	/	/	-2

注：“3”重大影响；“2”中等影响；“1”轻微影响；“+”有利影响；“-”不利影响，“/”不影响

#### 1.4.2 环境影响评价因子识别

根据上述环境影响因素识别结果，项目施工期和运营期的环境影响要素与评价因子如表 1.4-2 和表 1.4-3 所示。

**表 1.4-2 项目施工期排污环节与环境要素及污染因子**

环境要素 排污环节	环境空气	地表水	声环境	固体废物	生态环境
趸船更换	TSP	COD、石油类	机械噪声	/	水生生态等
土建工程	TSP	/	机械噪声	建筑垃圾	水土流失
设备安装及改造	/	/	机械噪声	/	/

**表 1.4-3 项目运营期排污环节与环境要素及污染因子**

生产活动	环境空气	地表水	声环境	固体废物	生态环境
船舶来往	TSP、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	COD、石油类、NH <sub>3</sub> -N	噪声	生活垃圾	水生生态等
码头作业	TSP	COD、石油类、NH <sub>3</sub> -N	机械噪声	生活垃圾、清扫的粉尘	水生生态等

#### 1.4.3 评价因子的确定

根据上述环境影响分析及评价因子识别结果，初步筛选出项目环境影响评价因子如下：

### 1) 现状评价因子

大气环境质量现状：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>；

地表水环境质量现状：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类；

声环境质量现状：等效连续 A 声级；

生态环境质量现状：鱼类资源等；

### 2) 预测评价因子

#### (1) 施工期

水环境：石油类、SS；

环境空气：施工扬尘；

声环境：环境噪声(等效 A 声级)；

固体废物：生活垃圾；

生态环境：鱼类资源。

#### (2) 运营期

环境空气：TSP；

地表水环境：COD、石油类；

噪声：等效连续 A 声级；

固体废物：生活垃圾；

环境风险：柴油；

生态环境：鱼类资源。

## 1.5 环境功能区划和评价执行标准

### 1.5.1 环境功能区划

#### 1) 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划(修编)》(渝府[2008]133号)，项目所在区域属于长寿区属于长寿—涪陵水体保护—营养物质保持生态功能区。

#### 2) 环境空气功能区划

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19号)规定，项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区。

### 3) 水环境功能区划

根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》(渝府发[1998]89号)、《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)，本项目涉及江段为长江扇沱~石沱江段，该江段的水域适用功能为“饮用水源、工业用水”，该段水域属于地表水III类区。

### 4) 声环境功能区划

根据《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》(渝府发[1998]90号)、《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发[2007]78号)规定，本项目位于重庆经济技术开发区内，属于3类功能区。码头紧邻长江航道一侧20m范围内，属4类功能区。

## 1.5.2 评价执行标准

### 1.5.2.1 环境质量标准

#### 1) 声环境

本项目执行《声环境质量标准》GB 3096—2008。标准值见表 1.5—1。

表 1.5—1 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

适用区域	标准级别	昼间	夜间	标准
码头紧邻长江航道一侧 20m 范围内	4a 类	70	55	《声环境质量标准》GB 3096—2008
其他区域	3 类	65	55	

#### 2) 环境空气

项目大气评价范围属环境空气质量二类功能区，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》GB3095—2012 中的二级标准，见表 1.5—2。

表 1.5—2 环境空气标准限值 单位：ug/m<sup>3</sup>

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准号
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》GB3095—2012
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24 小时平均	75	
4	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	
5	CO	年平均	4000	
		24 小时平均	10000	
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

### 3) 地表水环境

项目评价的长江江段均属Ⅲ类水体，其地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中Ⅲ类标准，与评价相关的水质因子标准值见表 1.5—3。

表 1.5—3 地表水环境质量评价标准 单位：除 pH 外，mg/L

因子	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮
最高限值	6~9	20	4	0.05	1.0

#### 1.5.2.2 污染物排放标准

### 1) 污水排放标准

本项目运营期职工均抽调重钢长寿新区其他码头工人，无新聘职工，此部分职工饮食、住宿等仍依托重钢长寿新区主体工程进行，且项目趸船上不设卫生间等，故本项目不新增生活污水。项目调用职工产生的生活污水排入重钢新区中央污水处理厂处理达《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456—2012表2中钢铁联合企业标准限值，排入长江，废水排放标准值见表1.5—4。

表 1.5—4 钢铁工业水污染物排放标准（摘录） 单位：mg/L

序号	控制项目	标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量(COD)	50
3	悬浮物(SS)	30
4	石油类	3
5	氨氮	5

### 2) 船舶废水

本项目趸船产生的生活污水收集后送重钢中央水处理厂统一处理；进港船舶废水经船上污水处理设施收集处理达标后至海事局指定的水域排放，不在本工程所在江段排放。

### 3) 大气污染物排放标准

本项目运营期大气污染物主要为颗粒物，另外停靠船舶等设备运行过程中产生少量SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，以上污染因子执行《大气污染物综合排放标准》DB50/418—2016中的相关规定；具体限制见表1.5—5。

表1.5—5 污染物无组织排放厂界限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
无组织排放限值	1.0	0.4	0.12

### 3) 噪声排放标准

施工期噪声评价采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523—2011，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。营运期厂界噪声满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008 的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

#### 4) 固体废物

一般工业固体废物排放标准执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599—2001 及 2013 修改单的有关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597—2001 及修改单的有关要求。

### 1.6 评价工作等级、范围、时段

#### 1.6.1 评价工作等级

##### 1) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4—2009 中有关评价等级的划分原则，本项目所属声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096—2008 中 3 类区，项目建设前后评价范围内无声保护目标分布，项目技改后噪声级增高量小于 3dB(A)，因此，确定本次声评价等级为三级。

##### 2) 环境空气

项目环境空气污染源主要来自码头各泊位的装卸扬尘，废气排放源排放方式为无组织排放。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018，采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 进行评价等级的确定，估算模型具体参数设置见表 1.6—1。

表 1.6—1 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	83 万
最高环境温度/℃		41.1℃
最低环境温度/℃		-2.3℃

土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90 m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

AERSCREEN 模型计算结果见表 1.6—2。

表 1.6—2 主要污染源估算模型计算结果表

编号	污染源	污染物名称	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	评价等级
码头	装卸扬尘	颗粒物	579.9901	64.44	一级

根据 SCREEN 中 3 模式计算，计算结果装卸作业的扬尘最大地面质量浓度占标率  $P_{\max}=64.44\%$ 。根据估算结果，环境空气评价等级为一级。

### 3) 地表水

工程依托码头原有工作人员，不新增工作人员，原有工作人员生活污水通过收集后经管道泵至岸侧的沉淀池，由罐车送至重钢主厂区内中央污水处理厂处理达标后排放，工程符合 HJ2.3—2018 表 1 “注 9 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级可以参照间接排放，定为三级 B”。本技改项目的廊道采用可拆卸式的密闭罩，转载站/平台均采用密闭式，生产废水为码头趸船甲板前沿的初期雨水、日常的冲洗废水，通过新增的废水收集设施收集后沉淀处理后回用于降尘用水，不外排。根据 HJ2.3-2018 表 1 “注 10 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。所以，工程水污染类型评价等级为三级 B。

工程不新增泊位，不涉及水下施工，无疏浚、打桩、爆破、陆域形成工程，地牛在长江岸侧水位下降至施工点位出露地面时进行施工，工程施工基本不扰动水体。工程对评价江段水温、径流量不产生影响，



（1）受影响地表水域工程垂直投影面积及外扩范围为  $0.0044\text{km}^2$ ，小于  $0.05\text{km}^2$ ；（2）工程扰动水底面积为  $0.003\text{km}^2$ ，小于  $0.2\text{km}^2$ ；（3）20 年一遇洪水流量情况下，工程最大过水面积占据率约 1.3%，小于 5%，水文要素影响型评价类型等级为三级。根据 HJ2.3-2018 表 2 “注 1 影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级”，工程影响范围涉及“国家级四大家鱼种质资源保护区”实验区，最终确定以水文要素影响型评价等级为二级。

#### 4) 生态环境

项目不新增占地，项目生态影响范围内涉及“四大家鱼”国家级水产种质资源保护区的实验区，评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也无各级法定风景名胜区、森林公园等重要生态敏感区，不涉及珍稀濒危野生动植物的天然集中分布区和重要水生生物的自然产卵场，区域生态敏感性为一般区域。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19—2011 中有关评价等级划分的原则与方法，确定本项目的生态环境评价等级为三级。

#### 5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018，环境风险评价工作等级划分见表 1.6—4。

表 1.6—4 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据本项目危险性物质、毒性物质、可燃、易燃性物质的类型，对周围环境容易产生污染的主要危险物质为汽柴油。按照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018 附录 B，油类物质临界量为 2500t，本项目不设油类储存设施，项目泊位停靠的最大船型为 5000t

级货船，5000t 级货船船的油箱油类物质最大储存量不超过 200t。根据附录 C，本项目  $Q < 1$ ，则环境风险潜势为 I，评价级别为“简单分析”。

### 1.6.2 评价范围

#### 1) 环境空气

根据估算模式预测结果：本项目无组织排放的 TSP 的  $D_{10\%}$  最远距离为 1200 m。环境空气评价范围为以码头为中心，边长为 5km 的正方形范围。

#### 2) 声环境

项目厂界及厂界外 200m 范围。

#### 3) 地表水环境

以项目依托的中央水处理厂的排口所在断面上游 500m 断面到排口下游 1km 断面设置为地表水的评价范围。

#### 4) 生态环境

生态环境的陆域评价范围为：码头泊位一侧陆域，钢引桥占地外 50m 范围；水域生态环境评价范围为泊位所在断面上游 1.5km，下游 9km 范围的长江江段。

### 1.6.3 评价时段

项目评价时段为施工期和营运期。

## 1.7 环境保护目标

根据现场踏勘调研，本项目位于长寿区江南镇，项目西北侧紧邻长江，同侧上游为重钢的 0#原料码头泊位，最近距离 435m；下游为重庆新港长龙物流有限责任公司的原料码头 4#、5#、6#泊位，最近距离 150m；泊位上游约 1200m 处为在建长寿长江二桥，对岸为中石化四川维尼纶厂，周边企业主要有中石化四川维尼纶厂、重庆九宇冶金材料公司、琅博宛冶金材料公司等。

### 1.7.1 声环境保护目标

项目声评价范围内无保护目标分布。

### 1.7.2 环境空气保护目标

本项目环境空气保护目标主要为评价范围内居民点。本项目环境空气保护目标见表 1.7-1 和附图 2。

表 1.7-1 环境空气主要保护目标

序号	保护目标名称	保护目标特征	与工程厂址的相对方位	距工程的距离	保护性质
1	维丰小区	居民点，约 200 人	西北	~2200m	居住区
2	朱家岩社区	约 1500 人	西北	~2100m	居住区
3	长寿区第二人民医院	床位 300 张	西北	~2500m	医院
4	长寿区川维小学校	师生约 760 人	西北	~2600m	学校
5	川维半坡苑	约 800 人	西北	~2100m	居住区
6	周家湾村	约 800 人	西北	~2000m	居住区
7	长乐村	约 150 人	西南	~2350m	居住区

### 1.7.3 地表水环境保护目标

本项目地表水评价范围内有重钢自有饮用水取水口等水环境保护目标，项目地表水环境保护目标见表 1.7-2。

表 1.7-2 项目地表水环境保护目标统计

序号	名称	同岸与对岸	位置关系 (距3#泊位最近距离)	环境保护目标特征	水域功能
1	重钢自备水厂取水口	同岸	2.0km	生产生活用水，取水量约 14 万 m <sup>3</sup> /d，参照集中式饮用水源管理。目前该取水口正在开展生活水移交工作，移交工作完成后重钢生活用水由重庆长寿中法水务公司提供，本取水口取水仅用于生产用水。	III类水体
2	川维厂取水口	对岸	0m	工业用水，取水量约 240m <sup>3</sup> /h (210 万 m <sup>3</sup> /a)	III类水体
3	白杨咀取水口	对岸	3.2km	工业用水，岸边深井取水。	III类水体
4	川染厂取水口	对岸	4.6km	工业用水，取水量约 2700m <sup>3</sup> /d	III类水体
5	长化厂取水口	对岸	7.5km	工业用水，取水量约 41000m <sup>3</sup> /d	III类水体

### 1.7.4 生态保护目标

项目陆域范围不新增占地，陆域施工范围均位于现有的码头泊位陆域范围内。项目陆域生态评价范围内无保护目标分布。

项目水生生态评价范围内有张家沱产卵场；本项目所处江段位于长江上游重庆段“四大家鱼”种质资源保护区中的实验区，除以上保护目标，项目不涉及风景名胜区、自然保护区等特殊生态环境保护目标。

本项目生态环境保护目标见表 1.7-3。

**表 1.7-3 生态环境保护目标一览表**

序号	生态环境保护目标	位置关系	保护目标特征	保护目标
1	张家沱产卵场	本项目同侧，3#泊位下游 8.7km 处	鱼类资源重要生境	产卵场生境不受破坏
2	长江重庆段国家级“四大家鱼”种质资源保护区	种质资源保护区的实验区	长江重庆段国家级“四大家鱼”种质资源保护区位于重庆市境内南岸区广阳镇至涪陵区南沱镇之间的长江段，地处东经 106°73' 至 107°53'，北纬 29°58'至 29°90' 之间。项目位于长江重庆段四大家鱼国家级种质资源保护区实验区内（渝北区洛碛镇—涪陵区镇安镇），主要保护对象为四大家鱼。	不对长江重庆段国家级“四大家鱼”种质资源保护区造成明显影响

## 2 规划相容性分析

### 2.1 国家产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“鼓励类项目”中的“二十五、水运”之“1.深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”。

本工程为重钢原料码头(含 1#泊位、2#泊位、3#泊位共 3 个 3000t 级兼顾 5000t 级泊位)技改升级项目，对现有原料泊位卸载能力进行提升以满足重钢后续的生产发展需要。

因此，本项目技改工程符合国家产业政策。

### 2.2 与相关规划及布局的相容性分析

#### 2.2.1 与《重庆港总体规划》的符合性分析

根据《交通运输部 重庆市人民政府文件一关于重庆港总体规划的批复》(交规划发[2010]82 号)，同意将重庆港划分为主城、万州、涪陵等 20 个港区，其中主城港区为重庆港的核心港区之一。主城港区重点发展集装箱、汽车滚装、散货、件杂货运输和旅游客运，主要为重庆市及西南部分省区经济发展服务。

作为主城港区作业区之一的长寿江南作业区，位于长江南岸，重点发展大宗散货、件杂货运输，主要为重钢等大型企业提供运输服务。

本项目位于重庆市长寿区江南镇重钢长寿新区西南部，位于主城港区，项目技改利用原有的岸线，不新增岸线长度，技改码头为散货码头，用于保证为重钢的生产提供原料。根据上述分析，项目的技改工程与重庆港总体规划的相关要求是符合的。

#### 2.2.2 与重庆港总体规划环境影响评价审查意见的符合性分析

根据《重庆市环境保护局关于重庆港总体规划环境影响评价审查意见的函》(渝环函[2009]263 号)，从环境保护角度提出的意见有：位于长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区内的港口，必须征得保护

区主管部门同意后方可建设；港口施工应避开鱼类洄游期和索饵期，不得向江河倾倒施工淤泥和渣土；施工废水、机修废水等收集处理达标后方可排放；化学品污水应设专门的接受设备，送有资质的单位处理；采取措施减少港口运营期噪声影响；船舶垃圾分类收集；港口制定溢油防范措施及应急预案等。

本次技改码头不位于长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区，项目虽然位于长江四大家鱼种质资源保护区实验区，但涉及的技改工程量小，涉水施工仅有更换趸船，其他的仅为岸侧的皮带机更换等技改内容，涉水施工作业量小，周期短，且项目整个施工周期短。施工期间禁止向江内倾倒任何固体废物，所有污废水依托重钢中央水处理厂处理后排放，船舶垃圾分类收集；建设单位制定溢油防范措施及应急预案等。在落实各项污染防治措施后，能够满足《重庆市环境保护局关于重庆港总体规划环境影响评价审查意见的函》相关要求。

### 2.2.3 与《重庆市长寿区港口码头生态环境整治暨功能优化提升规划》(2019—2035年)的符合性分析

项目与《重庆市长寿区港口码头生态环境整治暨功能优化提升规划》(2019—2035年)的符合性分析见表 2.2—1。

根据上表可知，项目与《重庆市长寿区港口码头生态环境整治暨功能优化提升规划》(2019—2035年)的要求是相符合的。

### 2.2.4 与《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》的符合性分析

为落实党中央、国务院关于推动长江经济带发展的重大决策部署，环境保护部、发展改革委、水利部会同有关部门编制了《长江经济带生态环境保护规划》。本项目与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析见表 2.2—2。

综上所述，本工程建设符合《长江经济带生态环境保护规划》（环

规财[2017]88号)的相关要求。

### 2.2.5 与《重庆市长寿区长江长寿段岸线1公里范围内产业布局规划》相容性分析

项目与《重庆市长寿区长江长寿段岸线1公里范围内产业布局规划》的符合性分析见表2.2-3。

根据以上规划内容可知，本项目与《重庆市长寿区长江长寿段岸线1公里范围内产业布局规划》是相符合的。

**表 2.2-1 项目与《重庆市长寿区港口码头生态环境整治暨功能优化提升规划》(2019—2035年)的符合性分析一览表**

序号	文件要求	项目情况	符合性
一	生态港口综合整治规划目标		
1	<p>——港口环境污染得到有效控制，主要污染物排放强度逐渐下降。各类污染排放基本实现达标排放，港口特征污染物（SO<sub>2</sub>、TSP、VOCs）、NO<sub>x</sub>，以及COD、NH<sub>3</sub>等污染物逐年下降。长江流域水质优良（达到或优于III类）的国控断面比例达到100%。</p> <p>——港口资源利用水平提高，港口结构和岸线利用更加合理。港口单位长度码头岸线货物吞吐量提高率逐年提高；港口能力适应度稳步改善。</p>	<p>技改后项目的TSP产生量减少，水污染物排放量不增加，技改后港口单位长度岸线的吞吐量较技改前提升。</p>	符合
二	生态港口综合整治规划—环境污染防治		
2	<p>加强现状及规划作业区散货码头粉尘污染防治设施建设，实现粉尘起尘量降低95%以上……实施散货堆场含尘雨污水与冲洗水处理工程……港区固体废物采取集中收集、外运填埋的处理方式，港区固废纳入城市固废处理系统一并处理，充分利用长寿经济技术开发区危险品固废填埋场实施分类处理。</p>	<p>本项目对于皮带机、转运站等单元均改建成封闭式，且在陆域落料点采用干雾抑尘系统、水侧皮带机落料点采用喷淋除尘系统，有效抑制扬尘的产生；项目采用雨污分流系统；生活垃圾经定点收集后定点处理。</p>	符合
3	<p>实施散货堆场含尘雨污水与冲洗水、化学品与集装箱作业区污（废）水处理工程、港区固体废物分类处理工程、化学品作业区VOCs治理工程。</p>	<p>项目实施雨污分流系统，冲洗水系统设置有专门的收集处置措施，收集后回用于生产用水。</p>	符合
三	长寿区港口大气污染防治重点工程		
1	<p>装卸船环节防尘措施：在散货装卸船环节设置干雾除尘系统。在起尘点，水雾颗粒为干雾，在除尘点形成浓而密的雾池，除尘效率高，针对PM<sub>10</sub>治理效果高达96%。同时，对装船机、卸船机处皮带机加设可移动的密闭皮带机罩。</p>	<p>趸船接料漏斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台皮带机落料点扬尘治理采用喷淋除尘系统，有效抑制扬尘的产生</p>	符合

序号	文件要求	项目情况	符合性
2	<p>输送转运环节防尘措施：堆取料机尾车皮带机两侧、取料机悬臂皮带机两侧设挡风板，悬臂皮带头部设密闭头罩和足够长度的溜筒。在堆取料机皮带转运处设密闭溜槽和密闭导料槽，进、出口处设橡胶帘，取料机、堆取料机导料槽需密闭，取料机的皮带受料处设密闭导料槽。</p> <p>在采取密闭措施的前提下，对皮带机转接机房物料转运处设干式除尘系统和干雾抑尘系统进行除尘。皮带机转运处设置静电除尘器、干雾除尘器、密闭溜筒和密闭导料槽，物料进、出口设橡胶帘，皮带机设皮带机罩，码头皮带廊道两侧设挡风板。除尘器出口颗粒物最高排放浓度、最高排放速率均应达到《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。</p>	<p>斜坡道移动皮带车加设密闭可拆卸式密闭罩、新建钢皮带机廊道、转运站均采用封闭式；转运站、廊道、趸船面及装卸平台面的物料及时进行清扫；趸船接料漏斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台皮带机落料点扬尘治理采用喷淋除尘系统，有效抑制扬尘的产生</p>	符合
四	长寿区港口水污染防治重点工程		
1	<p>含尘雨水与冲洗水处理</p> <p>针对现状长寿港口码头作业区及规划大石门作业区、盐巴石作业区、盘子石作业区、袁家沱作业区、莲子碛作业区，在工作区煤堆场附近挖掘收集煤（矿石）污水的沟渠，连接至调节沉淀池。……。处理后的上清水可用于矿石、煤堆的除尘用水，或码头和皮带机的冲洗。……因此大规模散货码头沉降池的容积需与堆场作业区含尘雨水及冲洗水产生量相匹配，并增设极端降雨条件下的应急处理措施。</p>	<p>项目设置有雨污分流系统，趸船前方作业的清洗地面废水经各自的沉淀池（沉淀池规格为6m×5m×3.0m）进行沉淀后进行回用。趸船上的生活污水经收集后通过管道进入岸侧的收集池（生活污水的收集池的规格为3.5m×2.5m×3.5m），由罐车运至中央污水处理厂进行处理。</p>	符合
2	<p>含油污水处理：港区含油污水的主要集中在港机维修产生的含油污水，以及油品码头初期雨水冲刷码头作业面产生的含油污水。长寿区主要以散货码头为主，机修产生的含油污水应自建油水分离器 etc 处置设施处理达标后排放，或交由有资质单位处置。</p>	<p>项目不涉及机修内容。</p>	符合
3	<p>生活污水处理：将港区生活污水处理接入市政污水管网，由市政污水处理厂统一处理，暂时没有条件接入市政污水管网的码头，需自建生活污水处理设施，合理处置排放。</p>	<p>生活污水依托陆域的收集管网，送重钢中央水处理厂处理后达标排放</p>	符合
五	长寿区港口固体废物处置规划方案		
1	<p>长寿港区的固废处理方式采取集中收集、外运填埋，即在港区各污染源点就近设置垃圾箱等收集装置，在港区适当位置设置港区垃圾收集站，统一收集后运至城管部门规定的垃圾处理场进行处理，港区固废纳入城市固废处理系统一并处理。</p>	<p>生活垃圾经定点收集后送入陆域的生活垃圾收集系统后交由环保部门进行处置。</p>	符合
六	港口环境污染应急管理建设		
1	<p>完善企业突发环境事件应急预案</p>	<p>企业制定有相应的环境突发事件应急预案。</p>	符合
2	<p>长寿区港口应严格执行《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》有关要求，推进港航企业编制环境应急预案（包括风险评估</p>	<p>项目制定有相应的应急预案，根据货船的溢油风险配备有相应的风险应急物资</p>	符合



序号	文件要求	项目情况	符合性
	报告、应急资源调查报告、应急预案文本), 识别货种的危险性和工艺系统潜在危险性, 分析可能发生的突发环境事件及其后果, 分析现有管理制度、防控和应急设施存在差距, 制定完善风险防控和应急措施实施计划。	等。	
3	提升溢油应急能力 提升内河航道溢油能力建设, 监督企业按照《港口码头溢油应急设备配备要求》(JTT 451-2009) 中河港装卸油品码头及其它码头溢油应急设备配备要求合理配备溢油应急设备。 推进联防联控。为进一步完善污染事故应急处置能力设施建设, 建立与周边区域港口防治船舶污染联防联控机制, 发挥区域港口应对污染物危险事故协同作用。	技改后, 企业按照《港口码头溢油应急设备配备要求》JTT 451—2009 其它码头溢油应急设备配备要求合理配备溢油应急设备并建立和当地政府的联防联控措施。	符合

表 2.2-2 项目与《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》的符合性分析一览表

序号	文件要求	项目实际情况	符合性
1	强化水功能区水质达标管理。根据重要江河湖泊水功能区水质达标要求, 落实污染物达标排放措施, 切实监管入河湖排污口, 严格控制入河湖排污总量。	本项目的生产废水全部回用, 生活污水经管网排至重钢中央处理厂处理达标标准排至长江, 雨水收集经沉淀处理后回用于降尘洒水。项目的废水总排放量小、且符合 III 类水质要求, 不会影响江段水质。为切实保护饮用水水质安全, 针对重钢取水口功能定位问题, 目前已完成重钢片区生活用水移交方案, 预计于 2021 年 3 月长寿长江二桥通车后完成重钢片区生活用水移交工作, 重钢取水口仅保留生产用水功能。	符合
2	严守生态保护红线。相关规划要符合生态保护红线空间管控要求, 不符合的要及时调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理, 严禁不符合主体功能定位的各类开发活动, 严禁任意改变用途。	本项目不涉及生态保护红线, 技改工程岸线不突破原有批复的岸线	符合
3	严格管控岸线开发利用。统筹规划长江岸线资源, 严格分区管理与用途管制。科学划定岸线功能区, 合理划定保护区、保留区、控制利用区和开发利用区边界。加大保护区和保留区岸线保护力度, 有效保护自然岸线生态环境。提升开发利用区岸线使用效率, 合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口	本项目位于岸线控制利用区, 技改后不突破原有的岸线批复。	符合

	岸线。		
4	加大物种生境的保护力度。重点加强长江干流和支流珍稀濒危及特有鱼类资源产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等重要生境的保护，通过实施水生生物洄游通道恢复、微生境修复等措施，修复珍稀、濒危、特有等重要水生生物栖息地。	本项目在施工过程中通过采取相关的生态保护措施，以及在正常运营情况下，对工程江段的生态环境造成的影响很小，不会威胁到物种多样性。针对运行期可能发生的船舶溢油事故，报告制定了相应应急预案，并纳入区域突发环境事件应急预案体系中，环境风险可管控。	符合
5	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。	本项目为码头改扩建项目，属于物流运输项目，且项目所在江段不属于长江干流自然保护区、风景名胜区等管控重点区域。“四大家鱼”产卵场位于码头下游 8.7km 外，项目的建设和运营对其影响小。	符合

表 2.2—3 项目与《重庆市长寿区长江长寿段岸线 1 公里范围内产业布局规划》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目实际情况	符合性
一	产业发展导向		
1	<p><b>1. 强化产业约束。</b>坚决贯彻执行重庆市关于长江经济带产业绿色发展的要求，即：坚决禁止在长江干流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，5 公里范围内除现有园区拓展外严禁新布局工业园区；</p> <p><b>积极淘汰落后产能。</b>结合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号）、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》以及《重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案》等政策文件，对能耗、环保、安全生产达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，严格落实落后产能淘汰工作。</p>	<p>本项目为码头改扩建项目，项目不属于长江干流禁止建设的项目，不属于落后产能类，符合产业发展导向。</p>	符合
2	<p><b>3. 坚持绿色发展</b></p> <p>以企业为主体，执行最严格环保、水耗、能耗、安全、质量等标准，强化技术创新和政策支持，加快传统制造业绿色化改造升级，不断提高资源能源利用效率和清洁生产水平，减少工业发展对生态环境的影响，实现绿色增长。</p>	<p>本项目对于皮带机、转运站等单元均改建成封闭式，且在陆域落料点采用干雾抑尘系统、水侧皮带机落料点采用喷淋除尘系统，抑制扬尘的产生；项目设置有雨污分流系统，趸船前方作业的清洗地面废水经各自的沉淀池（沉淀池规格为 6m×5m×3.0m）进行沉淀后进行回用。趸船上的生活污水经收集后通过管道进入岸</p>	符合

		侧的收集池(收集池的规格为3.5m×2.5m×3.5m)，由罐车运至中央污水处理厂进行处理。重钢将于2021年3月长寿长江二桥通车后完成自有饮用水移交工作，剥离重钢取水口的生活饮用水功能，仅保留生产用水功能，切实保护饮用水水质安全。	
二	<b>生态环境整治</b>		
1	<b>4.推进船舶污染防治工程</b> 强化对港口锚地岸电、船舶污染物的接收转运处置、LNG 清洁能源运用、淘汰污染物排放不能达到排放标准的船舶、水上综合服务区等工作的大力支持力度，加大对船舶污染防治工作的督促检查，探索建立部门联动协作机制，推进联合监测、联合执法、应急联动、信息共享。	项目的锚地依托公用锚地，船舶废水及生活垃圾交由有资质的单位进行处置。新增岸电装置，减少靠泊期间船舶废气的产生。	符合

### 2.2.6 与重庆市主体功能区划相容性分析

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，长寿区属于长寿—涪陵水体保护—营养物质保持生态功能区。该生态功能区主导生态功能为水土保持，辅助功能为农业营养物质保持、水体保护、水源涵养和地质灾害防治等。

根据上述功能规划，技改项目不与上述主体功能区的主导生态功能要求相矛盾，项目的技改与主体功能的要求是相符合的。

### 2.2.7 与《重庆市长寿区人民政府关于印发<长寿区“十三五”生态文明建设规划>的通知》的符合性分析

根据重庆市人民政府《关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》(渝府发[2016]34号)指出，全面启动码头水污染物收集设施建设，所有船舶垃圾实现收集上岸集中处理，2020年底前船舶、码头污水达到环保排放要求。

技改码头实行雨污水实行分流，冲洗废水及初期雨水经收集后由陆侧的沉淀池进行沉淀处理后回用于码头的防尘洒水，生活污水依托重钢的生活污水收集系统收集后送中央污水处理厂进行处理后达标排

放。船舶垃圾及废水交由海事部门指定的单位进行收集处置。项目的码头的污染治理措施满足相应的环保排放要求。

综上，本项目符合《关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发[2016]34号）的要求。

#### 2.2.8 与《重庆市长寿区生态保护红线划定技术报告》的符合性分析

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发[2018]25号），长寿区有 332.22km<sup>2</sup> 的生态保护红线管控面积，占区域总面积的 23.37%。长寿区的生态红线类型涉及自然保护区、饮用水源区、四山管制禁建区、森林公园、风景名胜区、三峡水库消落带。根据项目地理位置与长寿区生态红线叠图分析，本项目所在区域不在划定的生态保护红线范围内，与渝府发[2018]25号精神不冲突。项目与长寿区生态红线位置图见附图 4。

#### 2.2.9 与《重庆市长寿区“三线一单”编制技术方案》的符合性分析

##### 1) 生态保护红线及生态分区管控

根据《长江经济带战略环境评价重庆市长寿区“三线一单”编制文本》（2020年3月），生态保护红线涉及：重点生态功能区：包括长寿湖等区域水源涵养和土壤保持功能极重要区域。生态敏感区：包括三峡水库消落区。禁止开发区：包括四山禁建区、饮用水水源保护区、森林公园、风景名胜区。全区划定的生态保护红线总面积 332.2km<sup>2</sup>，占幅员面积的 23.4%。生态保护红线中，现有法律法规要求严格保护的禁止开发区面积为 330.4km<sup>2</sup>（重叠部分不重复计算），占生态保护红线总面积的 99.5%，占全区幅员面积的 23.3%；重点生态功能区和生态敏感区的面积为 1.8km<sup>2</sup>，占生态保护红线总面积的 0.54%，占全区幅员面积的 0.1%。根据项目地理位置与长寿区生态红线叠图分析，本项目所在区域不在划定的生态保护红线范围内。详见附图 4。

##### 2) 环境质量底线及环境分区管控

### ①大气环境质量底线及环境分区管控

根据《长江经济带战略环境评价重庆市长寿区“三线一单”编制文本》(2020年3月)，本项目为大气环境高排放重点管控区，江南组团，分区编码 YS5001152310002。

大气环境分区管控要求：

(1) 工业是长寿区第一大产业，与此同时，工业废气排放对我区环境质量的影响也是最大，因此，需要在注重经济效益的同时，还必须管控废气排放。建议综合利用环境保护税法、排污许可证制度、碳排放权交易管理暂行办法等措施，让企业认识到多排放、多交税，少排放、少交税，促进企业积极做好产能升级，推进节能减排工作在我区广泛开展。与此同时，淘汰一批高能耗、高污染的落后产能，减少工业源污染物的排放。

(2) 针对 VOCs 排放达标但存在臭气扰民现象的问题，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施，通过排气筒或烟囱高空排放，尤其应做好恶臭废气和挥发性有机废气的收集处理，尽量减少排放总量，避免臭气扰民。排放恶臭和挥发性有机物的有机化工企业，推动其安装与生态环境主管部门联网的 VOCs 监测系统，进行在线连续监测。

(3) 严格把控建筑工地，督促建筑工地采取防扬尘措施，及时对裸土进行覆盖，采取喷淋措施对裸露地面保持湿润，对硬底化路面和场地进行清洁和冲洗，对渣土汽车做好防尘防溢措施，防治扬尘。建设城区颗粒物监测结果实时显示系统，加强扬尘的管控。

本项目为码头项目，产生的废气污染物主要为 TSP；经过预测项目产生的颗粒物对周边环境影响可接受，所以本项目的实施能够满足大气环境质量底线及环境分区管控要求。

## ②水环境质量底线及环境分区管控

根据《长江经济带战略环境评价重庆市长寿区“三线一单”编制文本》(2020年3月)，本项目为工业和城镇生物污染重点管控区。

重点管控区要求：长寿区水污染重点管控区污染控制压力仍然较大，重点管控区大多分布在桃花河流域，是导致桃花河下游监控断面水质超标的重要原因之一。

工业污染源方面应继续加强工业污水排放监管，同时提升区域内工业废水污水处理厂处理能力，推进区域内工业污水管网建设，禁止不达标污水直接排放进入桃花河等环境水体。

农业面源污染方面应加快畜禽养殖场（小区）、水产养殖污染治理及资源化利用设施建设。应采取污染防治措施，污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。有序推进水产养殖池塘生态化技术工程，保障渔业尾水达标排放。推进化肥农药使用减量化，提高农业废弃物资源化利用水平。

城镇生活污染方面应加强城镇生活污水、固废等收集与处理，抑制城镇生活源污染增量。有序推进城镇及乡镇污水处理厂建设，满足生活污水处理负荷等。

本项目为重钢原料码头技改项目，项目废水经收集后进入重钢中央水处理厂统一处理后排放，所以本项目能够满足水环境质量底线及环境分区管控要求。

## ③土壤环境风险管控底线及环境分区管控

根据《长江经济带战略环境评价重庆市长寿区“三线一单”编制文本》(2020年3月)，本项目为土壤一般管控区。

土壤一般管控区管控要求：

(1) 明确管理要求。建立调查评估制度。对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，

以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由区人民政府负责开展调查评估。

（2）区城乡规划部门要结合土壤环境质量状况，加强城乡规划论证和审批管理。区国土资源部门要依据土地利用总体规划、城乡规划和地块土壤环境质量状况，加强土地征收、收回、收购以及转让、改变用途等环节的监管。区各级环境保护部门要加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。建立城乡规划、国土资源、环境保护等部门间的信息沟通机制，实行联动监管。

本项目为码头项目，不新增占地，对土壤环境影响较小，能满足土壤环境风险管控底线及环境分区管控的要求。

### （3）资源利用上线及自然资源开发分区管控

#### ①能源利用上线及分区管控

本项目所在区域为一般管控区，且不是高污染燃料禁燃区。

本项目位于重钢厂区，能源供应有保障，不会突破区域能源利用上线及分区管控要求。

#### ②水资源利用上线及分区管控

本项目所在区域为水资源利用上线一般管控区。

水资源利用上线一般管控区管控要求：

（1）强化工业节水。严格执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到2020年，全市电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。

（2）鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。推

进矿井水综合利用，煤矿矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。

本项目为重钢码头技改工程，趸船雨水收集后回用，满足水资源利用上线及分区管控的要求。

### ③土地资源利用上线及分区管控

本项目所在区域为一般管控区，且项目位于重钢厂区内，不会突破区域土地资源利用上线及分区管控要求。

### ④岸线资源及分区管控

本项目所在区域为岸线一般管控区，

#### （4）生态环境准入清单

本项目与长寿区生态环境准入清单的符合性见表 2.2—4。



表 2.2—4 与长寿区生态环境准入清单的符合性

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	环境管控单元要素分区组成	环境管控单元特点	执行的市级总体管控要求	管控类别	管控要求	项目实际情况	符合性
ZH50011520003	长寿区重点管控单元-长江长寿中游段	重点管控单元3	江南街道水环境工业-城镇生活污染重点管控区；江南街道大气环境高排放重点管控区；江南街道大气受体敏感重点管控区；江南街道大气环境布局敏感重点管控区。	<p><b>发展定位：</b>该控制单元主要包含工业、城镇建设和农业。工业为长寿经开区江南组团，主导产业为钢铁材料，重点产品及产业链包括船板、线材、管材、汽车板、高性能汽车钢、钢缆、钢绳、钢帘线的研发及生产。</p> <p><b>现状及发展规划：</b>江南组团分为A、B、C标准分区和重钢片区，规划面积15.5平方公里。规划布局包括A标准分区、B标准分区、C标准分区、重钢片区。其中A标准分区为现有江南街道城镇功能用地。B标准分区主要布置仓储、钢材交易、钢铁材料下游高附加值加工用地，紧邻A标准分区东侧布置规划范围拆迁安置人口，并与A标准分区连片。C标准分区主要布置钢铁材料及相关的下游产业。重钢片区位于临长江一侧，为重钢搬迁工程所在地，主要布置钢铁材料及其下游产业。</p> <p><b>主要问题：</b> 1.工业废气排放量大，区域大气</p>	执行水环境工业-城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区相应市级、主城区片区总体管控要求。	空间布局约束	1.严格环境准入。新改扩建（含搬迁）钢铁项目严格执行产能置换实施办法；鼓励为现有钢铁项目配套的资源综合利用项目入驻。 2.优化工业用地布局，江南组团居住用地与工业用地之间应留出足够的防护距离。	本项目为码头技改项目，不新增用地	符合
						污染物排放管控	1.推动实施钢铁行业超低排放，实现全流程、全过程环境管理；持续推进烧结、球团、焦化等环节废气深度治理。 2.鼓励工业企业实施中水回用，推进钢铁等重点行业工业水循环利用。 3.工业固废应贯彻“资源化、减量化、无害化”原则，优先采取资源化利用方式。 4.加强江南组团日常环保巡查和环境监测工作，相关企业应加强苯并芘等特征因子环境监测。 5.禁止在四大家鱼水产种质资源保护区内新建排污口。	本项目为码头技改项目，项目生活污水均送中央水处理厂统一处理，趸船清扫废水收集沉淀后会用于洒水，不外排。工程不新增废水排放口。	符合

				<p>环境容量有限。</p> <p>2.区域存在高炉煤气、苯等重大风险源，且距长江较近，存在一定环境风险压力。</p> <p>3.重钢钢渣堆场存在钢渣堆存不规范、场地“三防”措施不完善、场地雨水进入洼地等环境问题。</p>		<p>环境风险防控</p>	<p>1.工业固废渣场严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求进行建设，强化日常环境管理。</p> <p>2.重大危险源应建立完善风险防范体系；园区及相关企业严格按照要求开展环境风险评估，制定应急预案，并开展应急演练，不断完善环境风险防范体系建设，积极防范风险事件。</p> <p>3.加强危化品物流、储运环境风险防范。运输设备、容器等必须符合国家标准，有毒有害物料运输路线尽量避开人口稠密区及居民生活区。</p>	<p>项目不存在重大危险源，重钢已按相关规定提出了环境风险防范措施。</p>	<p>符合</p>
						<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.按照《钢铁工业发展循环经济环境保护导则》等要求，围绕钢铁企业“三废”引入相关企业实施资源化综合利用，实现节能减排。</p> <p>2.逐步推进沿岸老旧码头功能整合优化改造提升、临港产业转型升级和生态港口综合整治。</p>	<p>本项目为码头技改项目，通过以新带老措施，提高码头的环保水平。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目不受“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，与“三线一单”不冲突。

## 2.3 与岸线规划环评的相容性分析

### 2.3.1 与《重庆市长寿区城市规划区河道岸线保护与利用规划》的符合性分析

根据《重庆市长寿区城市规划区河道岸线保护与利用规划》（2015年11月），长寿区规划岸线长度618.72km，划定河道岸线保护区3个，面积0.016km<sup>2</sup>；划定控制利用区151个，面积4.89km<sup>2</sup>；划定开发利用区18个，面积0.50km<sup>2</sup>。其中重钢码头所在的岸线位于芝麻坪-石滩河段内，属于控制利用区。

项目为重钢#1、2#、3#码头泊位的技改项目，占用工作区位于长江右岸芝麻坪-石滩河段内，属于控制利用区，但本次技改不突破原有的岸线，岸线位于技改前原岸线批复范围内。

因此，项目的技改是与《重庆市长寿区城市规划区河道岸线保护与利用规划》不相冲突的。

### 2.3.2 与《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《长江经济带重庆市重要河道岸线保护和开发利用规划》的符合性分析

根据《长江岸线保护和开发利用总体规划》（渝水办河[2016]35号），按照岸线保护和开发利用需求，将长江岸线划分为岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区等四类功能区，统筹岸线资源的开发利用和保护，促进岸线资源的科学利用、有效保护和依法管理。

本工程为散货码头泊位的技改项目，占用岸线位于原岸线批复范围内，属于岸线控制利用区域，与《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《长江经济带重庆市重要河道岸线保护和开发利用规划》相关要求不冲突。

## 2.4 与政策的符合性分析

### 2.4.1 与《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治治理的指导意见》的符合性分析

项目与《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治治理的指导意见》的符合性分析见表 2.4—1。

**表 2.4—1 项目与《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治治理的指导意见》的符合性分析**

序号	审查意见	项目情况	符合性
1	<b>（六）优化沿江产业空间布局</b> 严禁在干流及主要支流岸线 1 公里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。	本项目为散货码头技改项目，不属于新建的重化工、石油、煤化工项目。	符合
2	<b>（九）推进沿江产业水循环利用</b> 加大火电、钢铁、造纸、化工、纺织等行业节水改造力度，开展园区废水循环综合利用试点。到 2020 年，长江经济带万元工业增加值用水量比 2015 年下降 30% 以上。建设雨水收集利用设施，加大再生水利用力度。推广节水灌溉技术，提高农业灌溉用水效率，开展设施渔业养殖废水综合利用。	初期雨水及含冲洗污水进行进收集池沉淀后回用于洒水抑尘。生活污水经管网送至中央水处理厂处理达标后排至长江。	符合
3	<b>（十三）控制船舶港口污染</b> 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。	船舶废水及生活垃圾交由至海事局指定单位进行处置，不在此江段内排放。船舶有完善的污水收集装置，船舶污水交由海事部门指定的单位进行处置；技改后，码头新建岸电装置，靠港船舶采用岸电供电，减少辅机废气产生。	符合

根据以上分析，项目与《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治治理的指导意见》的精神是相符合的。

### 2.4.2 与《重庆市环境保护局办公室关于具体执行研究工业布局距离管控有关政策的通知》相容性分析

《重庆市环境保护局办公室关于具体执行研究工业布局距离管控有关政策的通知》(渝环办[2017]146 号)：“一、严格落实国家对沿江“1 公里”范围内的管控政策。除在建设项目外，长江干流及主要支流岸

线 1 公里范围内禁止审批新建重化工项目；现有化工项目可实施改造升级，应当采用先进生产工艺或改进现有工艺流程，减少污染物排放量和降低污染排放强度；1 公里范围内环保不达标的化工企业要加快搬迁。”

本项目属于散货码头改扩建项目，其技改建设性质不属于以上沿江布局范围中管控的行业，项目与《重庆市环境保护局办公室关于具体执行研究工业布局距离管控有关政策的通知》的要求。

### 2.4.3 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相容性分析

项目与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析见表 2.4—2。

**表 2.4—2 项目与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性一览表**

文件要求	项目情况	符合性	
一、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。	1. 除重大环保搬迁置换项目外，禁止建设不符合市级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。 2. 除因线位调整原因引起的过江通道选址变更外，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。	本项目为散货码头技改项目，更换趸船未超出原岸线批复范围，向江心方向延伸 1m，不属于过江通道项目。	符合
二、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。	本项目不涉及自然保护区及风景名胜区核心区。	符合	
三、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、扩建与供水设施和供水设施无关的项目，以及网箱养殖、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	17. 在集中式饮用水水源准保护区内禁止下列行为：设置排污口；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；堆放、存贮可能造成水体污染的物品；违反法律、法规规定的其他行为。 18. 在集中式饮用水水源二级保护区内，除遵守准保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建	项目不属于对水体污染严重的项目，不设置堆场等对水体可能造成污染的物品，无其他违反法律法规的行为。	符合
		项目不新增污染物排放量，为保护重钢自备水厂自有生活用水的安全性，拟对	符合

文件要求	项目情况	符合性
段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	重钢饮用水进行搬迁，搬迁后的重钢生活用水由市政自来水公司供应。预计于2021年3月实现重钢取水口生活用水功能的剥离。 本项目在重钢自有饮用水移交完成后进行施工，则项目区域不属于集中式饮用水水源二级保护区内。	
四、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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。	20. 禁止在长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口。水产种质资源保护区内需建设港口码头等岸线利用项目的，应开展建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证工作。	项目不新建排污口，位于四大家鱼种质资源保护区的实验区，在2019年时，重钢开展了原料码头对长江重庆段四大家鱼国家级种质资源保护区影响论证。
五、禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	21. 在为保障防洪安全和河势稳定划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定及分蓄洪区正常运用的建设项目。	本项目不会影响防洪安全、河势稳定及分蓄洪区正常运行。
	22. 在为保障供水安全划定的岸线保护区内，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。	项目位于岸线控制利用区。 为保护重钢自有饮用水源的安全性，拟对重钢饮用水进行搬迁，搬迁后的重钢生活用水由市政自来水公司供应。预计于2021年3月实现重钢取水口生活用水功能的剥离。
	29. 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区内新建、改建、扩建与保护无关的建设项目和从事与保护无关的涉水活动；保留区内应当控制经济社会活动对水的影响，严格限制可能对其水量、水质、水生态造成重大影响	项目位于岸线控制利用区。 为保护重钢自有饮用水源的安全性，拟对重钢饮用水进行搬迁，搬迁后的重钢生活用水由市政自

文件要求	项目情况	符合性
	来水公司供应。预计于 2021 年 3 月实现重钢取水口生活用水功能的剥离。	
七、禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	37. 对长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对长江干支流 5 公里范围内新建工业园区、以及现有化工园区在长江干支流 1 公里范围内进行拓展的…… 8. 对在《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》以外实施的新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，以及其他单纯增加产能的工业技改（扩建）项目，各级发展改革部门、经济信息部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	本项目为散货码头技改项目，不属于以上工业项目。  符合
九、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。	40. 对属于《产业结构调整指导目录》限制类的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。 41. 对属于《产业结构调整指导目录》淘汰类的项目，按照国务院《促进产业结构调整暂行规定》和《十六部门关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》执行。	本项目属于《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》中的长寿经济技术开发区的钢铁冶金产业的配套码头技改项目。  符合
十、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。	42. 钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业且未按照国家有关规定取得相关产能置换指标的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	本项目为重钢码头技改项目，属于重钢生产的配套设施，不属于以上禁止扩建的产能项目。  符合

根据上表可见，项目的建设和《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的审查意见是相符合的。

### 3 现有工程

#### 3.1 重钢公司概况

重钢有烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、连铸和热轧等主要生产单元，以及原料场、石灰、氧气站、水处理等公辅设施，目前已具备840万 t/a 粗钢生产能力，但至今一直未实现满产运行。

重钢环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 重钢环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环境影响评价情况	竣工环境保护验收情况
1	重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排、实施环保搬迁工程	4 座焦炉、3 台 360m <sup>2</sup> 烧结机、球团系统、3 座 2500m <sup>3</sup> 高炉、3 座 210t 转炉及精炼炉、3 台连铸机、1 条 1780mm 热连轧、1 条 4100mm 宽厚板生产线	2008 年 11 月获得环境保护部批复，批复文号：环审（2008）472 号	2015 年 4 月通过环境保护部验收，验收文号：环验[2015]99 号
2	重庆钢铁股份有限公司 2700mm 中板生产线搬迁工程	1 条 2700mm 中板生产线，年产热轧中厚板 100 万 t。	2011 年 10 月获得重庆市环保局批复，批复文号：渝（市）环准（2011）156 号	未验收。 建成投入试生产期间间断生产，2013 年 4 月全线停产。
3	重庆钢铁（集团）有限责任公司节能减排、实施环保搬迁变更工程	变更内容为主体生产设施增加了 5#、6# 焦炉，2 台 360m <sup>2</sup> +1 台 240m <sup>2</sup> 烧结机，变更为 3 台 360m <sup>2</sup> 烧结机，烧结烟气脱硫方式变更为半干法和湿法全量烟气脱硫。	2012 年 11 月获得环境保护部批复，批复文号：环审（2012）317 号。	2015 年 4 月通过环境保护部验收，验收文号：环验[2015]99 号
4	重庆钢铁股份有限公司产品结构调整技改工程（长材技改工程）	3 座转炉、1 条 54 万 t/a 高速线材生产线、1 条 58 万 t/a 的棒材生产线、1 条 58 万 t/a 型材生产线，年产钢材 170 万 t	2012 年 4 月获得重庆市环境保护局批复，批复文号：渝（市）环准（2012）067 号。	2019 年 6 月完成了自主验收。
5	重庆钢铁股份有限公司 4 号高炉项目	2013 年重庆钢铁股份有限公司原大渡口厂区 1350m <sup>3</sup> 高炉整体搬迁至长寿新区，并将有效容积扩大至 1750m <sup>3</sup> ，年产铁水 140 万 t。	2018 年 3 月，重钢 4 号高炉（1750m <sup>3</sup> ）进行了现状评价并通过了技术评审。取得了重庆市生态环境局发放的排污许可证，长寿区发改委发放的备案证	2019 年 6 月完成了竣工环境保护自主验收。



### 3.2 重钢码头基本概况

重钢公司配套建设有码头泊位，用于运输钢铁原料和成品。原料码头(含 0#泊位、1#泊位、2#泊位、3#泊位共 4 个 3000t 级兼顾 5000t 级泊位)用于运输钢铁生产的矿石原料，其中由于 0#泊位与岸线不符处于停产状态。成品码头(含 4#泊位、5#泊位、6#泊位共 3 个 3000t 级兼顾 5000t 级泊位)已移交新港长龙集团有限公司运营和管理。本次技改升级的对象为重庆钢铁股份有限公司配套的原料码头 1#泊位、2#泊位、3#泊位。

1#、2#、3#泊位于 2009 年建成投产，3 个泊位均为 3000 吨级(兼顾 5000 吨级)，设计通过能力为原料进口 734 万 t/a，实际通过能力 884 万 t/a。3 个泊位均采用斜坡码头形式，水域工艺布置基本相同：泊位前方配有趸船，采用双浮吊卸船，船岸连接采用钢引桥皮带机，斜坡运输采用皮带车。3 个泊位的皮带机通过陆域后方 4#转运站通过皮带输送机通往厂区原料场（4#转运站及至原料场的皮带机不在评价范围内）。

3 个泊位配置的主要设备有：1#泊位配备 70m×16m 趸船，双 10t-30m 浮吊；2#、3#泊位配备 70m×17m 趸船，双 16t-30m 浮吊。3 个泊位配备的皮带机均为带宽 1200mm、带速 2.0m/s，最大输送量 1200t/h。2#泊位对应陆域建有计量仓一座，并配有取制样设备。

2008 年《重庆钢铁（集团）有限责任公司长寿新区码头等基础设施建设工程环境影响报告书》通过审批，批准文号为渝（市）环准[2008]123 号，项目包括重钢 3 个 3000 吨级原料进口泊位和 3 个 3000 吨级成品出口泊位。2014 年重钢长寿新区码头等基础设施项目（原料码头 1#泊位、2#泊位、3#泊位）竣工环境保护验收获得重庆市环境保护局的验收批复，批准文号为渝（市）环验[2014]176 号。

### 3.3 项目组成

重庆钢铁股份有限公司配套的原料码头 1#泊位、2#泊位、3#泊位的项目组成如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 现有码头项目组成一览表

工程名称		工程主要内容及规模
主体工程	水工构筑物	3000t级泊位，泊位长度300m，码头结构为坡式，泊位长度为300m，配套(70×16)m钢质趸船，趸船通过一座(21×4)m的钢引桥与架空斜坡道接，斜坡道呈“刀把”型布置，配备双10t-30m浮吊
	1#泊位	同1#泊位，钢质趸船尺寸为(70×17)m，配双16t-30m浮吊
	2#泊位	同1#泊位，钢质趸船尺寸为(70×17)m，配双16t-30m浮吊
	3#泊位	同1#泊位，钢质趸船尺寸为(70×17)m，配双16t-30m浮吊
	陆域工程	趸船通过一座21×4m的钢引桥与架空斜坡道接，斜坡道呈“刀把”型布置，水平投影总长度为297.5m，宽5.2~8.8m，其中182m高程以下部分长163m，坡度1: 5.6；182m高程水平部分长134.5m。在每个泊位斜坡道中部（182m高程）各设置一座转运平台，1、2、3号泊位通过一条顺岸线方向的皮带机廊道与4#转运平台连接，4#转运平台与后方厂区皮带廊相接。
辅助工程	辅助生产、办公、生活服务设施	依托重钢现有的办公生活系统及生活服务设施。
依托工程	航道	依托长江航道
	助航设施	依托长江航道助航设施
	锚地	依托白沙湾锚地
公用工程	供电工程	项目的电源从钢铁基地后方的电源引入一趟110kv电源线
	供水工程	用水由重钢长寿新区主体工程杂用水管网（DN100）提供，水压不低于0.32MPa。
	排水工程	码头岸侧采取雨污分流制度。 码头工作人员的生活办公依托重钢生活区域，生活污水进入重钢的中央污水处理厂进行处理，趸船生活污水经收集后人工送上岸侧，由罐车送至中央污水处理厂进行处理。
	消防	消防用水来源于重钢长寿新区主体工程杂用水管网。
	通信	本项目通信主要依托重钢长寿新区现有通信系统。
环保工程	污水处理工程	码头生活污水依托中央污水处理厂处理后排放。码头和岸侧产尘采用人工清扫的方式，不进行地面冲洗，无冲洗废水产生。
	废气治理工程	大风天气禁止作业，加强作业区的清扫和管理。
	固废处置工程	于项目区设生活垃圾收集点，作业区清扫的扬尘回用于原料场。

### 3.4 码头装卸工艺及设备

#### 3.4.1 码头装卸工艺与设备

1#泊位：船→双 10t 浮吊→料斗→振动给料机→101#皮带机→102#

皮带机（钢引桥皮带机）→103#皮带机(皮带车)→104#皮带机(皮带车)→105#皮带机(皮带车)→106#皮带机(皮带车)→转运站→107#皮带机→4#转运站→(厂区料场)；

2#、3#泊位：船→双 16t 浮吊→料斗→振动给料机→201(301)#皮带机→202(302)#皮带机(钢引桥皮带机)→203(303)#皮带机(皮带车)→204(304)#皮带机(皮带车)→205(305)#皮带机(皮带车)→206(306)#皮带机(皮带车)→207(307)#皮带机→转运站→4#转运站→(厂区料场)。

### 3.4.2 码头设备

码头现有工程配备的装卸设备见表 3.4—1。

表 3.4—1 工程装卸机械设备一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量
1	钢质趸船	(70×16)m	台	3
2	10t 浮式起重机	10t-30m	台	2
3	16t 浮式起重机	16t-30m	台	4
4	振动给料机	Q=700t/h	台	6
5	1#皮带机	B=1.2m, V=2.5m/s, L=14m	台	3
6	2#皮带机	B=1.2m, V=2.5m/s, L=24m	台	3
7	3#皮带机	B=1.2m, V=2.5m/s, L=35m	台	3
8	4#皮带机	B=1.2m, V=2.5m/s, L=35m	台	3
9	5#皮带机	B=1.2m, V=2.5m/s, L=5m	台	3
10	6#皮带机	B=1.2m, V=2.5m/s, L=130m	台	3
11	7#皮带机	B=1.2m, V=2.5m/s, L=176.6m	台	3
12	8t 慢动绞车	Q=8t, V=2.5m/min	台	6
13	清仓机		台	3
14	电动葫芦	Q=3t	台	6
15	料斗	5.5×5.5m	台	6
16	除铁器	RCD12	台	3

### 3.5 工程总平面布置核查

重钢原料码头 1#泊位、2#泊位、3#泊位位于长寿区江南镇长江上游干线航道右岸一侧的菜花沱，沿上游至下游依次布置 1#泊位、2#泊

位、3#泊位。3个原料码头泊位结构形式相似，均采用斜坡式方案，码头前端各设置一艘趸船。原料进口泊位前方为双浮吊卸船进行货物装卸，然后是钢引桥连接船岸，斜坡道上为皮带机用架空栈桥，1#泊位、2#泊位、3#泊位通过一条平行于岸线方向的皮带机廊道与4#转运平台连接，4#转运平台与后方厂区接料点连接，泊位坡顶布置卷扬机房。

### 3.6 码头运量

项目3个码头泊位主要运输铁矿石原料，根据统计，码头泊位的实际通过能力见表3.6—1。

表 3.6—1 泊位实际通过能力汇总表 单位：万 t/a

1#泊位	2#泊位	3#泊位	总通过能力
164	365	355	884

### 3.7 项目污染治理措施及主要污染物排放

#### 3.7.1 废气治理措施及主要污染物排放

项目现状的主要大气污染源有码头作业过程中产生的扬尘、机具作业产生少量燃油尾气以及到港船舶的燃油废气，均为无组织排放。

##### 1) 废气治理措施

作业扬尘：码头1#泊位、2#泊位、3#泊位的原料由双浮吊从趸船抓进料斗，经过皮带机运至转运站。为减少扬尘污染，建设单位在实际建设中采取了多种降尘方式。卸船前预先对船舶散货注水加湿，增加物料的含水率，减少扬尘；在各泊位斜坡道皮带机的落料点安装了喷淋装置，减少转载扬尘的产生；日常对趸船的作业面以及皮带运输机廊道两侧地面的人工清扫后掺入矿石原料进行利用。

##### 2) 扬尘排放量

由于项目3个泊位物料进行喷雾洒水，物料在表面湿润的情况下进行运输，运输不转载的情况下基本不产生扬尘，且清扫后的扬尘作

为原料进行了回用。项目的产尘点主要发生在矿石卸船抓斗运输过程中以及转载过程中，并且本项目范围内输运系统只转运到 4#转运站，不包含 4#转运站及后段的料场堆存及卸车等环节。

### (1) 卸船扬尘排放量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》HJ1107—2020 中对专业化干散货码头排污的计算依据，本项目卸船的无组织年排放颗粒计算公式为：

$$E_{\text{卸船}} = R_{\text{卸船}} \times G_{\text{卸船}} \times \beta_{\text{卸船}} \times 10^{-3}$$

式中： $E_{\text{卸船}}$ —码头泊位卸船的颗粒物无组织年排放量(t)；

$R$ —码头泊位的码头的年设计生产能力/通行能力(t)；

$\beta$ —货类起尘调节系数，无量纲；本项目按金属矿石取 1.27；

$G$ —码头泊位的颗粒物无组织排放绩效值，(kg/t)；

无组织颗粒物的排污系数不同，具体见下表 3.7-1。

**表 3.7-1 干散货码头（煤炭、矿石）排污单位无组织颗粒物排污系数表**

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染控制措施	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
		污染控制措施优于以下措施，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
		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、抓斗式等卸船机； 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) 卸船机行走段皮带机设置挡风板，其他区域皮	0.01158

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染控制措施	排污系数 (kg/t)
		带机采用防护罩或廊道予以封闭； 5) 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； 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。	
		污染控制措施优于以下措施，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) 采用射雾器等措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
		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、防尘帘等封闭措施，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和抑尘设施。	/
		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网的设计要求；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；	0.13860

主要生产单元	主要工艺	不同作业方式与粉尘污染控制措施	排污系数 (kg/t)
		4) 场地采取临时或永久性铺面硬化, 堆存区域与场内道路采取有效的隔离措施。 污染控制措施整体劣于上述措施	0.32271
输运系统	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) 装车楼装车; 2) 装车楼进线皮带机的头部、装车溜筒处等设置湿式抑尘设施。 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) 轨道移动式装车机装车; 2) 装车机设置导料槽、密闭罩、防尘帘等封闭设施; 3) 尾车头部、臂架皮带机导料槽和臂架头部设置湿式抑尘设施。	0.03992
		污染控制措施整体劣于上述措施	0.04441

根据工程分析, 本项目现状采用双浮吊卸船机进行卸船, 卸船机采取防泄露措施、卸船前对矿石注水加湿、落料点安装喷淋装置等降尘措施, 卸船排污系数为 0.04059kg/t; 货运量为 884 万 t/a, 根据公式计算, 项目的卸船无组织扬尘为 455.70t/a, 建设单位在码头及作业面采取清扫作业的方式, 可以回收约 50%的积尘, 码头卸船无组织颗粒物的排放量为 227.85t/a。

## (2) 转载扬尘排放量

本项目卸船后 1#、2#、3#泊位分别经过 1#、2#、3#转运站转运到 4#转运站（不在本次技改项目范围内）、再经过皮带机转运到料场堆存，参照表 3.7-1 中运输系统的污染控制措施，1#、2#、3#转运站转运的产物系数为 0.01539kg/t，3 个转运站总货运量为 884 万 t/a，转载扬尘产生量为 172.78t/a，转运站设有喷淋装置，考虑约 50%的降尘效果，转运站无组织颗粒物的排放量为 86.39t/a。

本项目的总的无组织颗粒物的排放情况具体见表 3.7-2。

表 3.7-2 本项目无组织颗粒物的排放情况表

序号	产污环节	污染物		排放量 (t/a)	排放方式
1	卸船	颗粒物	无组织	227.85	连续排放
2	转载	颗粒物	无组织	86.39	连续排放
合计				314.24	

## 2) 机具及船舶燃油废气

项目场地内的机具作业量较少，产生的燃油尾气较少。

到港船舶停靠时需要通过辅机的工作来维持船舶日常照明等动力需要，辅机燃油工作过程中会排放 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 等污染物。

据业主提供的资料，码头工程营运后到通过能力时 3000t 级来船约 2939 艘.次/年，船舶停泊后采用柴油发电，有辅机废气排放。船舶到港停泊时间卸船为 0.5 天，按泊位船型和耗油量计算（3000t 级的货船停靠辅机功率为 25kw，每 kwh 电量约消耗燃油 220g），则停靠港口采用柴油发电的船舶估计单艘燃油约为 193.97t/a。参照同类项目类比柴油发电机运行污染物排放系数为：SO<sub>2</sub>4g/L，NO<sub>2</sub>2.56g/L，PM<sub>10</sub>3g/L，则码头船舶燃油废气的污染物排放量为 SO<sub>2</sub>0.95t/a，NO<sub>2</sub>0.61t/a，PM<sub>10</sub>0.71t/a。

## 3.7.2 废水治理措施及主要污染物排放

### 1) 废水治理措施



项目码头泊位的趸船不安排食宿，生活污水依托重钢主厂区内中央污水处理厂处理达标后排放。

斜坡道、趸船均采用人工清扫的方式，不产生废水。

## 2) 水污染源

### (1) 生活污水

本工程劳动定员 20 人，趸船作业上的生活污水排放量为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要的污染物为 COD、SS、氨氮等，浓度分别为  $400\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ 、 $30\text{mg/L}$ ，污染物产生量分别为  $0.18\text{kg/d}$ 、 $0.09\text{kg/d}$ 、 $0.0135\text{kg/d}$ ，趸船生活污水经收集后人工送至岸侧，由罐车送至中央污水处理厂进行处理后达标排放后达标排放。

工作人员目前在综合楼住宿，生活污水排放量约为  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要的污染物为 COD、SS、氨氮等，浓度分别为  $400\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ 、 $30\text{mg/L}$ ，污染物产生量分别为  $0.8\text{kg/d}$ 、 $0.4\text{kg/d}$ 、 $0.06\text{kg/d}$ ，生活污水依托重钢主厂区内中央污水处理厂处理达标后排放。

### (2) 船舶污水

#### a、船舶压载废水

船舶压载含油污水：参照《港口建设项目环境影响评价规范》JTS105—1—2011，每艘 3000t 级货轮含油压载水量为载重的 5%~10% 确定，评价按 8% 的压载水进行核算，则每艘含油压载水的水量为  $240\text{m}^3$ ，其石油类含油量为  $1000\text{mg/L}$ ~ $3000\text{mg/L}$  之间，评价按石油类含量为  $1000\text{mg/L}$  取值，则石油类污染量为  $240\text{kg}/\text{艘船}$ 。

#### b、舱底油污水

船舶舱底含油污水：参照《港口建设项目环境影响评价规范》JTS105—1—2011，每艘 3000t 级货轮的含油水量为  $0.81\text{t}$ ，舱底油类含油量为  $2000\text{mg/L}$ ~ $20000\text{mg/L}$  之间，评价按石油类含量为  $2000\text{mg/L}$  取值，石油类污染量为  $1.62\text{kg}$ 。

### c、船员生活污水

3000t 级的货船船员编制人数约为 15 人，平均生活用水量按每人每天 200L 计算，产污系数取 0.8，则到港船舶生活污水产生量约 2.4m<sup>3</sup>/d。COD 含量按 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N 按 25 mg/L 计算，则每艘货轮每天的污染物产生量分别为 0.96kg、0.06kg。

船舶污水未设置岸上接受装置，由航道主管部门监督管理，其污水废水交由海事部门指定的机构进行处理。

### 3.7.3 噪声治理措施及主要污染物排放

#### 1) 噪声源强

码头噪声源主要是浮式起重机、皮带机作业噪声、进出港船舶鸣笛的噪声，项目的噪声源强见表 3.7—3。

表 3.7—3 主要设备噪声声值表

单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声声值	目前采取的噪声措施	削减效果
1	浮式起重机	67~89	无	/
2	皮带运输机	85	无	/
3	给料机	82	无	/
3	鸣笛	85~95	无	/

#### 2) 污染治理措施及效果

根据项目的竣工环保验收监测报告，码头泊位的噪声排放未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008 中 3 类标准要求。

### 3.7.4 固体废物处置措施及主要污染物排放

#### 1) 污染源强

固体废物主要是船舶废物和生活垃圾。

作业面及码头区域的清扫的产尘作为原料进行回收利用，清扫的起尘量按产尘量的 50% 计，回收的积尘为 227.85 t/a。

工作人员生活垃圾为 3.3t，生活垃圾依托厂区的生活办公系统及岸侧设置的生活垃圾收集系统。

3000t 级的货船船员编制人数约为 15 人，生活垃圾产生量为按 1kg/d，年产生垃圾量为 4.95t，船舶在进入工程所在江段水域前将船舶垃圾运至指定接收码头或接受船，统一外运处置。

码头面工人作业的含油手套约为 0.3t，含油手套为危废，在码头面设置惰性收集桶后交由有资质单位进行处置。

项目船舶的含油废水经自带的油水分离器处理后交海事部门处置，油水分离器分离的废油大约为 2t。分离的废油属于危险废物，采用惰性桶装，上岸后由有资质的单位进行处置。

项目的固体废物的产生处置情况见表 3.7—4。

表 3.7—4 固体废物产生、处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	处置措施	利用量 (t/a)	处置排放量 (t/a)	处置率
1	码头及运输面清扫积尘	227.85	回用，掺入原料利用	227.85	0	100%
2	生活垃圾	3.30	码头收集，环卫清运	0	3.30	100%
3	废油(HW08, 废矿物油)	2	船方收集，委托有资质单位处理	0	2	100%
4	含油棉纱	0.3	设惰性收集桶收集后交由有资质的单位处置	0.3	100%	含油棉纱
5	船舶生活垃圾	4.95	船上收集，由船舶方交由有资质的单位进行处置	0	4.95	100%

### 3.7.5 污染物排放总量

项目现有的污染物排放量见表 3.7—5。

表 3.7—5 现有工程污染物产排情况一览表

项目		单位	产生量	削减量	排放量
废气(无组织)	颗粒物	t/a	314.24	/	314.24
废水	废水量(生活污水)	万 m <sup>3</sup> /a	0.0809	0	0.0809
	COD	t/a	0.3234	0.2888	0.0404
	SS	t/a	0.1617	0.1568	0.0081
	氨氮	t/a	0.0243	0.0182	0.0065
固废	一般工业废物	t/a	227.85	227.85	0
	生活垃圾	t/a	3.3	0.00	3.3 (处置量)
	船方 危险固废	t/a	2	0.00	2

						(处置量)
		生活垃圾	t/a	4.95	0.00	4.95 (处置量)

### 3.7.6 现有环保问题

根据现场踏勘，项目现有的环境问题有：

1) 项目的运输皮带走廊未进行密闭运输，在物料表面含水率低的大风天气，风吹扬尘可能对周边的环境空气造成一定的影响；在物料表面湿润的情况，部分物料粘滞在皮带上，在晴朗干燥天气，皮带机振动可能将这些附着的粉尘对周边区域空气质量造成影响；

2) 趸船上虽然设置有生活污水的收集装置，但均靠人工搬运上岸，搬运过程中存在跑冒滴漏的问题；

3) 项目现有的应急物资尚不能满足《港口码头溢油应急设备配备要求》JT/T451—2009 中河港其他码头的配置要求。

以上现有环保问题将根据技改项目的实施一并进行整改和环保设施的提升升级。

## 4 技改工程

### 4.1 技改工程基本概况

建设项目名称：重庆钢铁股份有限公司原料码头 1#、2#、3#泊位  
技改升级项目

项目建设单位：重庆钢铁股份有限公司

建设性质：技改

建设地点：重庆市长寿区江南镇

泊位性质：散货泊位

技改规模：技改后 3 个泊位的运输能力由技改前的 884 万 t/a 提升  
至 1170 万 t/a(矿石)

投资总额：15000 万元

### 4.2 技改工程组成情况

#### 4.2.1 技改工程组成

本次技改工程拟对 1#、3#泊位前方的趸船进行更换，浮吊进行升级，以提高码头卸载能力，对 1#、3#泊位对应的皮带机系统进行升级改造，以提升 1#、3#泊位的运量。同时 1#、3#泊位新增取制样设备，对 2#现有取制样设备作更换。2#泊位不发生变动。

配套新建缓冲仓、转运站、输送机廊道等生产设施。新增排水管线和设施，设置除尘设施设备，对现有的环保设施进行技改升级，以满足更高的环保要求。

项目技改工程基本组成内容见表 4.2—1。

表 4.2—1 项目技改内容一览表

序号	工程名称		技改前主要工程内容及规模	技改后主要工程内容及规模	技改前后依托关系
1	主体工程	构筑物	1#、3#泊位均为斜坡式结构形式，水位以下采用钻孔灌注桩基础，施工水位以上基岩采用现浇钢筋砼墩基础	1#~3#的水工构筑物不变，新建地牛	依托，并新建少量构筑物

序号	工程名称		技改前主要工程内容及规模	技改后主要工程内容及规模	技改前后依托关系
		港池布置	依照码头布置在江侧前沿水域一字型排开	同技改前	依托
		水域布置	3个码头结构型式基本相同，均采用斜坡式方案，前端各设置一艘趸船，1#原料进口泊位趸船平面尺度为70×16m。2、3#原料进口泊位趸船平面尺度为70×17m。每个趸船通过一座(21×4)的钢引桥与架空斜坡道接，斜坡道呈“刀把”型布置	1#泊位 70×16m 的钢质趸船调整为 90×19m 的钢质趸船，3#泊位 70×17m 的钢质趸船调整为 90×19m 的钢质趸船。趸船前沿线位置相对于技改前向江侧平移了1m。 2#泊位不进行改动。 3个泊位占用的岸线长度由技改前 410m 增加到 457m，码头岸线长度仍然在重庆市交通委员会批复的 1010m 范围内。	依托，局部微调
		陆域工程	趸船通过一座(21×4)m 的钢引桥与架空斜坡道接，斜坡道呈“刀把”型布置，船岸连接采用钢引桥皮带机，斜坡运输采用皮带车，岸侧采用皮带车。2#泊位后方建有计量仓 1 座，陆域后方 4#转运站与通往厂区原料场输送机廊道衔接。	新建 1#和 3#码头后方的缓冲仓 1#泊位陆域后方增加 2 条皮带机廊道，长分别为 77.1m 和 80.34m，宽均为 4.2m， 1#增加 2 座转运站+1 座转运平台，增加 1 座缓冲仓（5 个仓）；3#泊位后方陆域增加 2 条皮带机廊道，长分别为 71.1m 和 74.0m，宽均为 4.2m，增加 2 座转运站+1 座转运平台，增加 1 座缓冲仓（4 个仓），2#泊位不发生变化	依托，新建缓冲仓、皮带机通廊、转运站
2	辅助工程（不在本次评价范围内）	生产、办公、生活服务设施	依托重钢现有的办公生活系统及生活服务设施	同技改前	依托
3	依托工程（不在本次评价范围内）	航道	依托长江航道	同技改前	依托
		助航设施	依托长江航道助航设施	同技改前	依托
		锚地	依托长江左岸的张家沱锚地或团山堡	同技改前	依托
4	公用工程	给水工程	本工程供水水源为后方陆域厂区，3个泊位供水从陆	依托原有的供水系统，供水压力不小于0.25MPa	依托

序号	工程名称	技改前主要工程内容及规模	技改后主要工程内容及规模	技改前后依托关系	
		域生活供水管网分别引入1根 DN50 供水管供泊位前方使用。			
	排水系统	码头采用雨、污分流排水制。船舶的生活污水及舱底含油废水交由有资质的单位进行处置	仍采用原有的雨、污分流排水制。船舶的生活污水及舱底含油废水交由有资质的单位进行处置；趸船前方作业的清洗地面废水等经沉淀池进行沉淀后进行回用，在陆域1号变电所下游侧增加1座含油污水收集池、1座生活污水收集池和1座沉淀池。	依托并改造	
	供电系统	项目的电源从钢铁基地后方的电源引入一趟 110kv 电源线，并配套相应的变电箱	依托原有的供电设施，局部更新低压配电设施。	依托并改造	
5	环保工程	除尘方案	采用人工清扫地面	斜坡道移动皮带车加设可拆卸式密闭罩、新建钢皮带机廊道、转运站均采用封闭式；转运站、廊道、趸船面及装卸平台面的物料及时进行清扫；趸船接料漏斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台皮带机落料点扬尘治理采用喷淋除尘系统；转运站、廊道采用人工清扫的方式清扫地面扬尘。采用岸电给靠港船舶。	依托并改造
		污水处理	船舶的生活污水及舱底含油废水交由有资质的单位进行处置。趸船的生活污水经收集后人工上岸由罐车送至中央污水处理厂进行处理；工作人员产生的生活污水通过厂区的收集系统进入中央污水处理厂处理后达标排放。	采用雨、污分流排水制。船舶的生活污水及舱底含油废水交由有资质的单位进行处置；趸船前方作业的清洗地面废水经各自的沉淀池(沉淀池规格为6m×5m×3.0m)进行沉淀后进行回用。趸船上的生活污水进行收集后通过管道进入岸侧的收集池(收集池的规格为3.5m×2.5m×3.5m)，由罐车运至中央污水处理厂进行处理。	依托并改造
		固废处理工程	生活垃圾经定点收集后送入陆域的生活垃圾收集系统后交由环保部门进行处置	同技改前	依托并改造

#### 4.2.2 技改建设内容及规模

本次技改的主要建设内容为：对 1#、3#泊位前方的趸船进行更换，浮吊进行升级，以提高码头卸载能力；对 1#、3#泊位对应的皮带机系统进行升级改造，同时 1#、3#泊位新增取制样设备，对 2#泊位现有取制样设备作更换，配套新建缓冲仓、转运站、输送机廊道等生产设施。新增排水管网及除尘设施设备。

##### 1) 主体技改建设内容

本工程主体技改建设内容为改造现有的 1#、3#泊位。水工建筑物为新建地牛、更换钢质趸船等，其余水工建筑不发生变化。

钢质趸船：1#泊位配套的 70×16m 的钢质趸船调整为 90×19m 的钢质趸船，3#泊位 70×17m 的钢质趸船调整为 90×19m 的钢质趸船，2#泊位现有趸船不做调整。同时在 1#、3#泊位的趸船上新打造双 25t-33m 浮吊。

地牛：3 个泊位间距调整，需新建地牛。1#和 3#泊位新建 650kN 地牛，地牛采用现浇混凝土方式，共建设 12 个，2#泊位不变。

本工程前沿水深满足船舶的靠离泊需要，不需开挖港池。

##### 2) 辅助工程建设内容

(1) 缓冲仓。1#和 3#泊位新建的双 25t 浮吊卸船峰值效率约 1500t/h，而现有 4#转运站至重钢厂区皮带机最大输送能力为 1200t/h，无改造可能，故在 1#和 3#泊位对应陆域各新建 1 座缓冲仓，削减码头卸船峰值，缓冲仓出料能力与厂区输送机输送能力相匹配。1#泊位后方缓冲仓设 4 个缓冲筒仓和 1 个装车筒仓，3#泊位后方缓冲仓设 4 个缓冲筒仓。缓冲筒仓单仓容量 400m<sup>3</sup>。

(2) 转运皮带。为了与升级后的 1#和 3#泊位趸船和浮吊匹配，①新建趸船面 101#、301#皮带机和接岸 102#、302#皮带机；②由于现有的 103#~106-1#、303#~306-1#皮带机不能满足技改后生产需求，



故对其进行新建或改造；③新建现有 1#和 3#转运站至缓冲仓的 106-2#（77.1m）、306-2#（71.1m）皮带通廊；④新建缓冲仓出料皮带机 106-3#（80.34m）、306-3#（74m）。

（3）新建 1#-1、1#-2 转运站以及、1#-3 转运平台，新建 3#-1、3#-2 转运站以及、3#-3 转运平台。

1#泊位新建变电所一座。1#、3#泊位新增取制样设备，于新建的 1#-1 转运站和 3#-1 转运站各布置 1 套取制样设备，对 2#现有取制样设备作更换。

项目新建的辅助设施见表 4.2—2。

表 4.2—2 项目新增辅助设施特征一览表

序号	单项名称	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	备注
1	1#-1 转运站	810	/
2	1#-2 转运站	432	
3	1#-3 转运平台	180	
4	3#-1 转运站	945	
5	3#-2 转运站	432	
6	3#-3 转运平台	180	
7	1#缓冲仓	1122	4 个缓冲筒仓单仓容量 400m <sup>3</sup> ，1 个煤炭卸筒仓容量 220m <sup>3</sup>
8	3#缓冲仓	918	4 个缓冲筒仓单仓容量 400m <sup>3</sup> ，
9	1#变电所（扩建）	195	
	合计	5214	

### （3）公用工程

项目的公用工程依托重钢现有的工程提供，同技改前大致相同，新建趸船初期雨水、冲洗废水收集系统及趸船至陆侧的污水输送管道。

供电：泊位依托原有的码头 1#变电站并进行扩建，变电站主要负责码头皮带机、中转料场皮带机等设备的供配电和控制。

通信：本项目通信主要依托重钢现有通信系统。

给水：码头的用水由重钢长寿新区主体工程杂用水管网(DN100)提供，水压不低于 0.25MPa。

排水：项目采用雨、污分流制式排水。

排水：趸船作业面设  $10\text{m} \times 10\text{m}$  宽的围栏，围栏内的初期雨水和日常趸船面的冲洗水经收集后进入趸船设的沉淀池，处理后废水回用于原料洒水和洒水抑尘，后期的清净雨水通过作业面自然径流入水域，其余清洁区域的雨水自然排入长江；趸船上设生活污水收集池，新建趸船至陆侧的污水输送管道，由泵输送至岸侧的收集池后经罐车送至中央水处理厂处理后达标排放；工人通过重钢的配套设施解决生活问题，生活污水通过管道收集后进入重钢的中央水处理系统进行处理后达标排放。

消防：消防用水来源于重钢长寿新区主体工程杂用水管网，区内设消防栓和手提式灭火器。

#### (4) 环保工程

废气：斜坡道移动皮带车加设可拆卸式密闭罩、新建钢皮带机廊道、转运站均采用封闭式；转运站、廊道、趸船面及装卸平台面的物料及时进行清扫；趸船接料漏斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台皮带机落料点扬尘治理采用喷淋除尘系统；转运站、廊道等地面采用人工清扫扬尘的方式，船舶靠泊采用岸电给靠港船舶。

废水：船舶的生活污水及舱底含油废水交由有资质的单位进行处置；趸船前方作业的清洗地面废水经各自的沉淀池(沉淀池规格为  $6\text{m} \times 5\text{m} \times 3.0\text{m}$ )进行沉淀后进行回用。趸船上的生活污水进行收集后通过管道进入岸侧的收集池(生活污水的收集池的规格为  $3.5\text{m} \times 2.5\text{m} \times 3.5\text{m}$ )，由罐车运至中央污水处理厂进行处理。

### 4.3 项目集疏运量

#### 4.3.1 集疏量需求

为满足重钢产能达产到 840 万 t/a，需要通过码头的疏运量为 1850 万 t/a，重钢产能达产后需要通过水运的原料集疏量见表 4.3—1。

**表 4.3—1 项目集疏运量一览表**

单位：万 t/a

货类	集运量				疏运量			
	合计	公路	水运	其他	合计	公路	水运	其他
1、铁矿石	1400		1400		1400			1400
2、煤炭	160		160		160			160
3、溶剂石料	290		290		290			290

### 4.3.2 码头运量技改方案

为尽快发挥码头的现有产能，拟技改后，1#泊位前期考虑兼顾煤炭、矿石卸船情况，1#、3#原料泊位实际总通过能力为 750 万吨/年，后期 1#泊位远期仅用作矿石卸船，则 1#、3#原料泊位实际总通过能力为 805 万吨/年。项目技改后 1#、3#泊位的技改运输方案见表 4.3—2。

2#码头的运量保持不便，则技改后 3 个码头泊位的前期的总运量达到 1115 万 t/a(1#泊位兼顾运煤炭矿石)，后期码头的总运量为 1170 万 t/a(1#泊位运矿石)。项目技改后码头泊位的运输能力变化见表 4.3—3。

**表 4.3—2 1#、3#泊位运量技改方案一览表**

泊位参数		1 号泊位		3 号泊位
G (t)	设计船型实际载货量	7000		7000
T <sub>y</sub> (d)	年营运天数	330		330
K <sub>B</sub>	不平衡系数	1.4		1.3
P(t/h)	船时效率	940 (煤炭、矿石)	1100 (矿石)	1100
T <sub>r</sub> (h)	装卸辅助及技术作业时间	3	2.5	2.5
T <sub>s</sub> (h)	昼夜泊位非生产时间之和	4	4	4
Pt(万 t/a)	泊位年通过能力	330	385	420

**表 4.3—3 码头泊位运量能力变化汇总表 单位：万 t/a**

名称	1#泊位	2#泊位	3#泊位	合计
技改前通过能力	164	365	355	884
技改后通过能力(运输煤炭和矿石)	330	365	420	1115
技改后通过能力(仅运输矿石)	385	365	420	1170
增加运量 (%)	101/135	0	18	26/32

#### 4.4 项目设计船型

3 个泊位采用 3000t 级货船为设计船型，考虑到重庆港主城港区到港货船大型化趋势明显，货船运输的船型已经发展到 5000 吨级，码头有靠泊 5000 吨级货船的需求，因此，本工程采用 5000 吨级货船为兼顾船型，设计船型及兼顾船型的主尺度见表 4.4—1。

表 4.4—1 设计船型表

船型	主尺度(m)			备注
	总长	型宽	吃水	
3000 吨级货船	90	16.2	3.5	设计船型
5000 吨级货船	110	19.2	4.3	兼顾船型
5000 吨级货船	130	16.2	4.3	兼顾船型

#### 4.5 技改工程装卸工艺

由于技改后码头泊位前方的作业能力达到 1500t/h，但皮带运输机的输送能力为 1200t/h，为解决前方泊位卸船能力与后方皮带运输机能力不匹配的问题，本次技改新增缓冲仓和转运平台，卸料先至缓冲仓暂存后通过 3 个转运站/平台输送至原有的至料场的主皮带机后进入原料场。

2#泊位的装卸工艺同技改前，不发生变化；1#泊位和 3#泊位技改后的装卸工艺如下：

1) 船→缓冲仓

1#泊位：船→双 25t 浮吊→料斗→振动给料机→皮带机/皮带车(编号分别为 100#、101#、102#…106#、106#-1)→重型卸料车→1#-1 转运站→1#缓冲仓

3#泊位：船→双 25t 浮吊→料斗→振动给料机→皮带机/皮带车(编号分别为 300#、301#、302#…306#、306#-1)→重型卸料车→3#-1 转运站→3#缓冲仓

2#泊位：船→双 16t 浮吊→料斗→振动给料机→201(301)#皮带机

→202(302)#皮带机(钢引桥皮带机)→203(303)#皮带机(皮带车)→204(304)#皮带机(皮带车)→205(305)#皮带机(皮带车)→206(306)#皮带机(皮带车)→207(307)#皮带机→2#转运站→4#转运站→(厂区料场)。

2) 缓冲仓→厂区料场

1#缓冲仓→1#-2 转运站→1#-3 转运平台→皮带机→4#转运站(不在本次评价范围内)→(厂区料场) (不在本次评价范围内)

3#缓冲仓→3#-2 转运站→3#-3 转运平台→4#转运站(不在本次评价范围内)→(厂区料场) (不在本次评价范围内)

#### 4.6 总平面布局

技改工程实施后，项目的总平面布局较技改前基本不发生大的变化，沿原有江线从上游至下游依次为 1#、2#、3#泊位顺岸排开。由于趸船宽度变化，前沿线位置相对于原布置向江侧平移了 1m，1#~3#泊位前沿线位置不变。

在前沿水域部分，由于靠泊船型调整，3 个泊位间距调整，其余水域部分总平面布置不变。陆域部分根据装卸工艺要求，本工程陆域在 1#泊位后方增加 2 条皮带机廊道，长分别为 77.1m 和 80.34m，宽均为 4.2m，皮带机廊道末端增加 2 座转运站、1 座转运平台和 1 座缓冲仓；在 3#泊位后方增加 2 条皮带机廊道，长分别为 71.1m 和 74.0m，宽均为 4.2m，皮带机廊道后方增加 2 座转运站、1 座转运平台和 1 座缓冲仓。1#、2#、3#号泊位通过一条顺岸线方向的皮带机廊道与 4#转运平台连接，4#转运平台与后方厂区皮带廊相接。

项目的总平面布局较技改前变化较少。

#### 4.7 劳动定员及工作制度

##### 4.7.1 劳动定员

港区定员共 20 人，与技改前不发生变化。

#### 4.7.2 工作制度

项目 3 个泊位的码头年作业天数为 330 天。

### 4.8 项目总投资

项目技改总投资共 15000 万元，全部由企业自筹。

### 4.9 施工方案

#### 4.9.1 施工条件

道路交通：码头区域水陆交通方便，施工机具及建筑材料可通过水路、公路直接运到现场；

施工用水、用电：依托项目区现有的用水和用电条件可以满足施工用水和用电的需要；

施工材料：项目距离长寿区较近，施工所用的材料均由附近购买运至场内；混凝土采用商品混凝土。

#### 4.9.2 施工方案

本项目施工主要包括趸船和地牛施工，施工工艺流程如下：

趸船新建及改造→地牛施工→趸船定位→安装附属设施→工艺设备安装→试运行

本工程主要项目的施工方法及顺序叙述如下：

- （1）地牛施工：基础开挖→浇筑地牛→回填。
- （2）皮带机廊道、转运站等：土建常规方法施工。
- （3）设备安装：设备订购→设备安装→调试→投入运营

#### 4.9.2 施工总平面布置

项目施工不设置“三场”，所有材料均由市场购买合格的材料提供。

项目施工人员从附近招聘，其食宿依托厂区内现有的生活设施或者回家解决，不在施工现场设置施工营地。

#### 4.9.3 施工人员及施工进度

项目施工人员共 30 人。

本工程施工工期总工期为 12 个月，详见施工进度安排表。

表 4.9-1 施工进度表

序号	项 目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
1	施工准备	—										
2	廊道施工	—	—	—	—	—	—					
3	建构筑物施工			—	—	—	—	—				
4	趸船建造、改造		—	—	—	—	—	—				
5	趸船定位							—	—			
6	设备安装							—	—	—	—	
7	设备调试									—	—	—
8	竣工验收											—

#### 4.10 项目经济技术一览表

主要工程量及技术经济指标详见下表 4.10—1。

表 4.10—1 主要工程量及技术经济指标表

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	设计吞吐量	万吨/年	1115/1170	前期/后期
2	设计运输物种	/	/	矿石、煤炭
3	泊位数	个	3	
4	占用岸线长度	m	457	
5	技改内容			
5.1	钢质趸船改造	艘	3	新建 2 艘，利旧 1 艘
5.2	新增皮带机廊道	条	4	
5.3	新增转运站/转运平台	座	6	
5.4	新增缓冲仓	座	2	
6	港区定员	人	20	
7	项目总投资	万元	15000	

## 5 工程分析

### 5.1 施工期

项目的施工期工程内容较少，主要包括新建地牛、新建皮带廊道、缓冲仓以及对部分环保设施进行改造。项目在原有的场地内进行改造，基本不涉及场地平整，仅为设备安装。

项目施工作业中将产生噪声、废水和固体废物等，安装地牛也可能对水域的局部生态环境造成一定的生态损失，如加剧区域水土流失，造成一定的景观影响。

#### 5.1.1 工程施工方案

##### 1) 施工工艺顺序

趸船更换及改造→地牛施工→趸船定位→安装附属设施→工艺设备安装→试运行。

##### 2) 施工工艺流程

趸船更换及改造：采用拖船拖走原有趸船，再由拖船将新趸船拖至指定水域；

地牛施工：基础开挖→浇筑地牛→回填。

皮带机廊道、转运站、环保设施建设：表面开挖→混凝土基础浇筑→基础开挖后回填→构筑物主体施工→设备安装及调试。

项目不涉及爆破作业施工内容。

项目施工内容及产污环节如图 5.1—1。

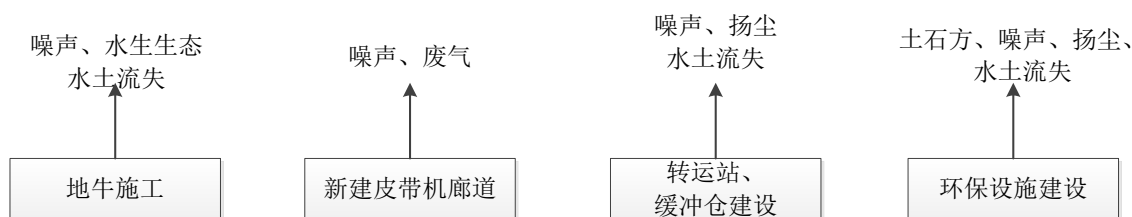


图 5.1—1 项目施工内容及产污环节图



### 5.1.2 施工期生态环境影响因素

施工对生态环境的影响表现为：工程趸船的更换、拖拽以及地牛施工可能对局部的水域以及水生生态造成一定的影响；设施设备的安装局地开挖对地表造成扰动，造成水土流失等。

### 5.1.3 施工期污染源

#### 1) 废水污染源

项目施工期污水来源主要为施工人员生活污水，基本不产生施工生产废水。

生活污水：项目施工人员预计最大为 30 人/d，用水按 150L/d·人计（排放系数按 0.8 计算），将产生生活污水 3.60m<sup>3</sup>/d，生活污水中主要污染物的浓度为 COD 400mg/L，NH<sub>3</sub>-N 30 mg/L，SS 200mg/L。

项目施工期不设施工营地，依托厂区现有的生活设施解决食宿问题，施工期产生的生活污水依托厂区现有的废水收集设施收集后进入中央水处理厂进行处理。

#### 2) 大气污染源

本工程建设期大气污染物排放仅为施工机具尾气排放的少量 CO、NO<sub>x</sub> 以及施工开挖过程中产生的粉尘。

粉尘主要产生于土石方开挖、土石方作业等多尘物料的装卸等施工活动中，扬尘主要产生于车辆运输。

此外，各种燃油施工机械，包括施工船舶、运输车辆等尾气中排放的少量 CO、NO<sub>x</sub>、烃化物等。

#### 3) 噪声

施工期间，噪声影响主要来源于机械噪声和运输噪声。

施工期间作业机械类型不多，主要为运输车辆，最大声级为 85dB（A）（距离声源为 5m）；设备安装使用的电钻最大声级为 87 dB（A）

（距离声源为 1m）。其余施工内容基本不涉及高噪声设备。项目的施工期的设备噪声见表 5.1—1。

表 5.1—1 主要施工噪声值

序号	机械类型	测点至施工机械距离(m)	最大声级[dB(A)]
1	汽车吊车	5	80
2	重型载重汽车	5	82
3	混凝土运输车辆	5	85
4	电钻	1	87
5	切割机	1	85

#### 4) 弃渣及固体废物

##### (1) 工程弃渣

仅设备安装时产生少量土方，开挖的土方就地回填，项目施工期无弃渣产生。

##### (2) 固体废物

施工期产生的固体废物主要包括施工人员产生的生活垃圾

施工人员生活垃圾：施工期高峰时施工人员约 30 人，生活垃圾按 1kg/人·d 计，生活垃圾产生量约 30kg/d。

项目施工期的施工人员的生活垃圾在施工场地设置固定的收集点，收集后统一交由环卫部门处置。

## 5.2 运营期影响源分析

### 5.2.1 运营期产污环节

1#、3#泊位：矿石和煤炭经趸船上浮吊转运至输送皮带机，经皮带机、1#-1 或 3#-1 转运站运至缓冲仓，在缓冲仓内缓存后经 1#-2 或 3#-2 转运站、皮带机、1#-3 或 3#-3 转运平台、皮带机至 4#转运站。

2#泊位：矿石和煤炭经趸船上浮吊转运至输送皮带机，经皮带机、2#转运站、皮带机至 4#转运站。

项目运营期生产运行及产污流程见图 5.2—1。

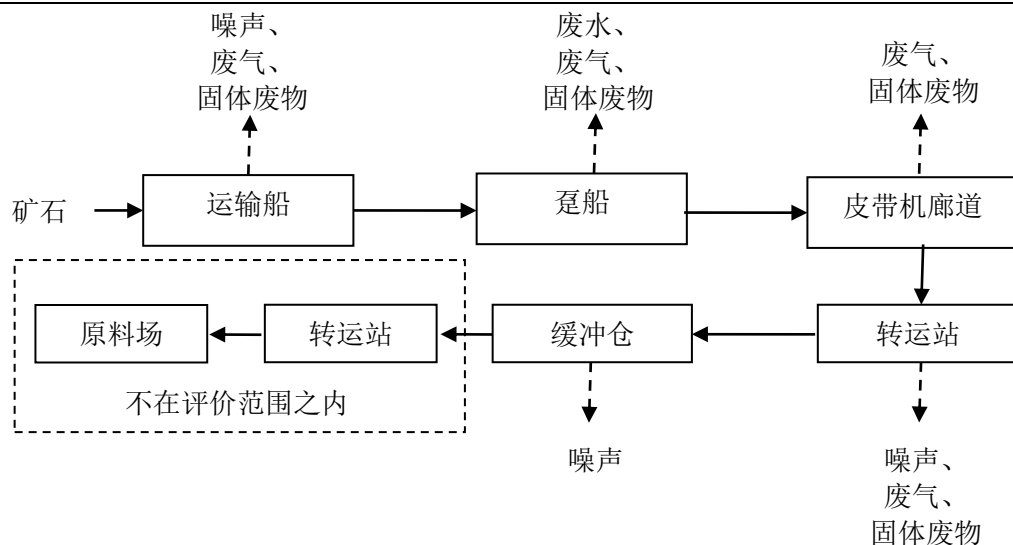


图 5.2-1 运营期产污环节图

工艺流程具体如下：

(1) 原料运输船：本工程采用 3000 吨级货船为设计船型，并采用 5000 吨级货船为兼顾船型。原料运输船产生船舶机械噪声、船舶发动机废气、船员生活垃圾和船舶固体废物。

(2) 趸船：趸船为无动力设施，趸船甲板上设置浮吊，项目进口原料经起重机抓斗、接料漏斗和振动给料器送至皮带机后进行转运。趸船生产过程中产生工作人员生活污水、趸船冲洗废水、粉尘、固体废物（生活垃圾、危险废物）。

(3) 皮带机廊道、转运站、缓冲仓：原料通过皮带机输送至转运站，再通过皮带机输送至缓冲仓，缓冲仓仓顶布料配备重型卸料车，缓冲仓出料通过皮带机输送至后方 4#转运站至厂区原料场，原料转载过程中产生噪声和粉尘。

## 5.2.2 运营期污染源强

### 5.2.2.1 废水

项目技改后主要的废水包括生产废水、生活污水、初期雨水。

生产废水包括：趸船冲洗废水。项目技改后，廊道采用可拆卸式的密闭罩，转载站/平台均采用密闭式，码头面、带式输送机廊道和转运站周边的少量积成采用人工进行清扫，因此不产生码头面的清洗废水。码头的生产废水为码头趸船甲板前沿日常的冲洗废水。

生活污水包括：工作人员生活污水。

初期雨水：趸船收集面初期雨水。

到港船舶废水包括：舱底压舱水和船上生活污水。

### (1)生产废水

趸船面清洗废水：参照《港口工程环境保护设计规范》JTS149—1—2007，冲洗水量取  $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每天冲洗 1 次，冲洗面积约  $100\text{m}^2$ ，则冲洗水用量约  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，由于甲板面产生废水基本可以全部收集，产生冲洗废水按  $0.3\text{m}^3/\text{d}$  计，3 艘趸船冲洗废水为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，污染物浓度为  $1500\text{mg}/\text{L}$ ，经收集后经管道泵至岸侧的沉淀池，沉淀后回用于洒水、喷淋。

### (2)生活污水

趸船生活污水：项目技改后劳动定员不发生变化，趸船上的工人的生活污水量不发生变化，仍为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要的污染物为 COD、SS、氨氮等，浓度分别为  $400\text{mg}/\text{L}$ ， $200\text{mg}/\text{L}$ ， $30\text{mg}/\text{L}$ ，经收集后经管道泵至岸侧的生活污水池后，由罐车送至重钢主厂区内中央污水处理厂处理达标后排放。

港区生活污水：项目技改后港区劳动定员不发生变化，产生的生活污水量不变，仍为  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要的污染物为 COD、SS、氨氮等，浓度分别为  $400\text{mg}/\text{L}$ ， $200\text{mg}/\text{L}$ ， $30\text{mg}/\text{L}$ ，依托重钢主厂区内中央污水处理厂处理达标后排放。

### (3)初期雨水

本项目降雨日用排水指标见表 5.2—1，降雨日的水平衡见图 5.2-1。

表 5.2—1 项目降雨日用排水一览表

序号	用水点	用水指标	面积/人数	新鲜水用量 (m³/d)	回用水量 (m³/d)	损耗量 (m³/d)	废水量 (m³/d)	排水量 (m³/d)	回用量 (m³/d)
一	生产用水								
1	初期雨水	/	3×100m²	0.00	0.00	0.00	4.98	0.00	0.00
2	小计			0.00	0.00	0.00	4.98	0.00	4.98
二	生活用水								
1	趸船生活用水	136 L/人·d	20 人	0.50	0.00	0.05	0.45	0.45	0.00
2	工作生活用水			2.22	0.00	0.22	2.00	2.00	0.00
3	小计			2.72	0.00	0.27	2.45	2.45	0.00
三	全厂总计			2.72	0.00	0.27	7.43	2.45	4.98

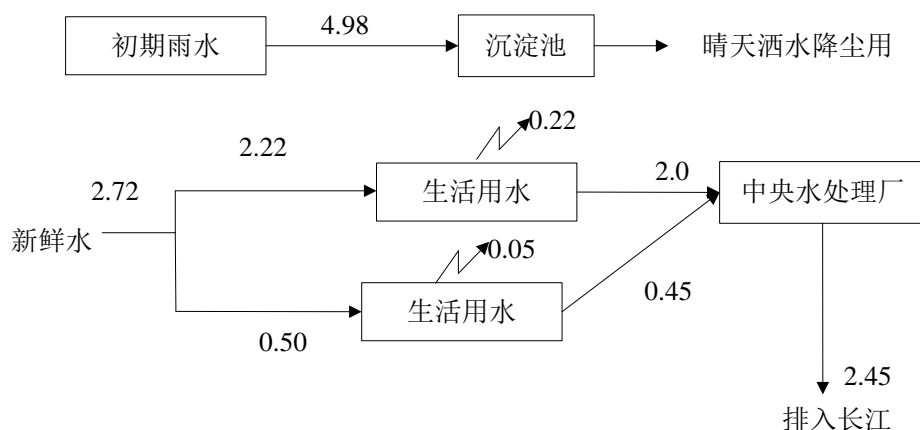


图 5.2—1 项目降雨日的水平衡图 单位 m³/d

码头面初期雨水:

码头面初期雨水量按如下公式计算:

$$Q = \Psi \cdot q \cdot F$$

式中: Q: 雨水设计流量量(L/s);

Ψ: 径流系数, 钢质趸船, 全部收集, 取 1.0;

F: 汇水面积(m²), 每艘趸船设围挡围挡的尺寸为 10m×10m, 取 100m²;

q: 暴雨量, 采用重庆地区暴雨强度公式。

$$q = \frac{2822 \times (1 + 0.755 \lg P)}{(t + 12.8P^{0.076})^{0.77}}$$

式中， $q$ :降雨强度， $L/s\cdot ha$

$P$ :暴雨计算强度， $a$ ;  $P=5a$

$t$ : 降雨历时， $min$ ;  $t=15min$

计算得暴雨量  $276.24L/s\cdot ha$ 。按收集前  $10min$  的初期雨水进行计算，则单艘趸船的一次初期雨水收集量为  $1.66 m^3/d$ ，3 艘趸船全部的初期雨水量为  $4.98 m^3/d$ (全年暴雨次数按 30 天计算，初期雨水量约  $150m^3/a$ )。码头初期雨水量主要污染物为  $SS$ ，平均浓度  $1000mg/L$ 。初期雨水经收集后经管道泵至岸侧的沉淀池，沉淀后回用于洒水、喷淋。

#### (4) 船舶污废水

##### a、船舶压载废水

船舶压载含油污水：参照《港口建设项目环境影响评价规范》 $JTS105-1-2011$ ，每艘  $3000t$  级货轮含油压载水量为载重的  $5\%~10\%$  确定，评价按  $8\%$  的压载水进行核算，则每艘含油压载水的水量为  $240m^3$ ，其石油类含油量为  $1000mg/L~3000mg/L$  之间，评价按石油类含量为  $1000mg/L$  取值，则石油类污染量为  $240kg/艘船$ 。

##### b、舱底油污水

船舶舱底含油污水：参照《港口建设项目环境影响评价规范》 $JTS105-1-2011$ ，每艘  $3000t$  级货轮的含油水量为  $0.81t$ ，舱底油类含油量为  $2000mg/L~20000mg/L$  之间，评价按石油类含量为  $2000mg/L$  取值，石油类污染量为  $1.62kg$ 。

##### c、船员生活污水

$3000t$  级的货船船员编制人数约为 15 人，平均生活用水量按每人每天  $200L$  计算，产污系数取  $0.8$ ，则到港船舶生活污水产生量约  $2.4m^3/d$ 。 $COD$  含量按  $400mg/L$ 、 $NH_3-N$  按  $25 mg/L$  计算，则每艘货轮每天的污染物产生量分别为  $0.96kg$ 、 $0.06kg$ 。

船舶污废水不设置岸上接受装置，船舶产生的生活污水和船舱底

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》由航道主管部门监督管理，其污废水交由海事部门指定的机构进行处理。

本项目污废水全年排放量见表 5.2—2，污废水全年水平衡见图 5.2—2。

表 5.2—2 项目全年用排水一览表

序号	用水点	用水指标	面积/人数	回用水	新鲜水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	回用水 (m <sup>3</sup> /a)	其他去向 (m <sup>3</sup> /a)
一	生产用水									
1	趸船面冲洗水	3L/d m <sup>2</sup>	3×100m <sup>2</sup>	90	0	0	90	0	90	0
2	降尘洒水			149.4	445850.6	44600	0	0	0	401400
3	转载点洒水				54432	5443.2	0	0	0	48988.8
二	生活用水									
1	工人生活用水				733.33	73.33	660	660	0	0
2	趸船生活用水				165	16.5	148.5	148.5	0	0
三	初期雨水									
1	初期雨水	/	30d/a	0	0	0	149.4	0	149.4	0
四	小计				898.33	89.83	808.5	808.5	0	0
	全厂总计				501180.93	50133.03	1047.9	808.5	239.4	450388.8

其中，洒水防尘的装卸降尘用水量为 0.04m<sup>3</sup>/t，转载点的降尘洒水按照喷雾强度 3L/min.m<sup>2</sup>，每个转载点的尘源覆盖面积为 6m<sup>2</sup>，洒水天数为 300 天（扣除暴雨日 30 天）计算。

### 5.2.2.2 废气

本期工程完成后，环境空气污染源主要来自码头面作业扬尘，机具作业产生少量燃油尾气。技改后，工程新增岸电设施，停泊期间船舶采用岸电供货轮用电，不采用辅机供电，无船舶燃油废气产生。

#### 1) 废气治理措施

项目技改后，斜坡道移动皮带车加设可拆卸式密闭罩、皮带机走廊、转运站均采用封闭方式，趸船接料漏斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台皮带机落料点扬尘治理采用喷淋除尘系统，转运站、廊道、趸船面及装卸平台面的物

料及时进行清扫。

采取上述抑尘防尘措施后，由于各构筑物采取密闭措施，物料沿程运输基本无扬尘产生；项目技改后主要的产尘点为趸船卸船作业时产生的扬尘。

此外，根据《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》以及工程设计，靠港船舶采用岸电给靠港船舶供电，无船舶辅机燃油废气产生。

## 2) 扬尘排放量

### (1) 卸船扬尘

技改工程实施后，项目采用双浮吊卸船机进行卸船不变，卸船机采取防泄露措施、斜坡道移动皮带车加设可拆卸式密闭罩、皮带机通廊采用封闭方式，趸船接料漏斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统等，根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》HJ1107—2020 中附录 E.1 的系数取值，卸船产尘系数为 0.01158kg/t，货运量为 1170 万 t/a 的金属矿石，货类起尘调节系数取 1.27，根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》HJ1107—2020 中附录 E 公式计算，项目的卸船无组织扬尘为 172.06t/a。建设单位在码头、作业面及转载点采取喷雾洒水、喷干雾以及密闭运输的方式，可以达到 80% 的降尘效果，因此项目卸船的无组织颗粒物的排放量为 34.41t/a。

### (2) 转载扬尘

技改工程实施后，皮带机通廊、转运站、缓冲仓均采用封闭方式，陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用喷淋除尘或干雾抑尘系统等，参照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》HJ1107—2020 中附录 E.1 “运输系统” 粉尘污染防治措施，转载产尘系数为 0.01247kg/t，根据公式计算项目的转运无组织扬尘为 185.29t/a，转载点采取喷雾洒



水、喷干雾以及密闭运输的方式，可以达到 80%的降尘效果，因此项目总的无组织颗粒物的排放量为 37.06t/a。

本项目技改后总的无组织颗粒物的排放情况具体见表 5.2-4。

**表 5.2-4 本项目技改后无组织颗粒物的排放情况表**

序号	产污环节	污染物		排放量 (t/a)	排放方式
1	卸船	颗粒物	无组织	34.41	连续排放
2	转载	颗粒物	无组织	37.06	连续排放
合计				71.47	

## 2) 机具燃油废气

项目场地内的机具作业量较少，产生的燃油尾气较少。

### 5.2.2.3) 噪声

码头噪声源主要是浮式起重机、皮带机作业噪声、进出港船舶鸣笛的噪声，项目的噪声源强见表 5.2—5。

**表 5.2—5 主要设备噪声声值表** 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声声值	采取的噪声措施	削减效果
1	浮式起重机	67~89	无	/
2	振动卸料机	82	无	/
2	皮带运输机	85	无	/
3	鸣笛	85~95	无	/

### 5.2.2.4 固体废物处置措施及主要污染物排放

固体废物主要是船舶废物和生活垃圾。

作业面及码头区域的清扫的产尘作为原料进行回收利用，收集的积尘量约占逸散的积尘的 80%，大约为 137.65t/a。

沉淀池收集的沉淀物为原料，大约为 1t/a，经晾干后可作为原料进行回收利用。

工作人员生活垃圾约为 3.3t/a，生活垃圾依托厂区的生活办公系统及岸侧设置的生活垃圾收集系统。

船舶油水分离器产生的废油泥，属于危险废物，产生量约为 3t/a。采用专用容器(惰性桶)收集，由船舶带走或由海事部门指定的有资质

单位接收处理。

技改后货船船员编制人数约为 20 人（按 5000t 级计），生活垃圾产生量为按 1kg/d，年产生垃圾量为 6.6t，船舶在进入工程所在江段水域前将船舶垃圾运至指定接收码头或接受船，统一外运处置。

技改项目的固体废物的产生及处置情况见表 5.2—6。

**表 5.2—6 固体废物产生、排放情况一览表**

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	处置措施	利用量 (t/a)	处置排放量 (t/a)	处置率
1	码头及运输面清扫积尘	137.65	回用，掺入炼铁原料利用	137.65	0	100%
2	沉淀池沉淀物	1	回用，掺入炼铁原料利用	1	0	100%
3	生活垃圾	3.30	码头收集，环卫清运	0	3.30	100%
4	废油(HW08, 废矿物油)	3	船方收集，委托有资质单位处理	0	3	100%
5	船舶生活垃圾	6.6	船上收集，由船舶防交由有资质的单位进行处置	0	6.6	100%

#### 5.2.2.5 污染物排放总量

技改项目主要污染物排污汇总见表 5.2—7。

表 5.2—7 技改后工程主要污染物产生、排放汇总表

时段	污染源名称	产生情况				治理措施	排放情况			年排放量 (t/a)
		产生量	污染物	浓度	产生量		排放量	浓度	排放量	
建设期	生活污水	4.05m <sup>3</sup> /d	COD	400mg/L	1.62kg/d	进入中央水处理厂处理后达到《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456—2012 表 2 中钢铁联合企业标准限值，排入长江	4.05m <sup>3</sup> /d	50mg/L	0.20kg/d	0.60
			NH <sub>3</sub> -N	30 mg/L	0.12kg/d			8mg/L	0.03kg/d	0.09
			SS	200 mg/L	0.81kg/d			10mg/L	0.04kg/d	0.12
	施工噪声	68~95dB	/	/	/	合理布置高噪声设备、加强管理	65~80dB	/	/	
生活垃圾	1.0kg/人·d	/	/	30kg/d	环卫部门统一处理	0.60t（处置量）	/	30kg/d	0.60（处置量）	
运营期	废水	0.105万 m <sup>3</sup> /a	COD	400mg/L	0.3234t/a	进入中央水处理厂处理后达到《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456—2012 表 2 中钢铁联合企业标准	0.066万 m <sup>3</sup> /a	50mg/L	0.0404t/a	0.0404
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	0.0503t/a			8mg/L	0.0065t/a	0.0065
			SS	200mg/L	0.4461t/a			10mg/L	0.0081 t/a	0.0081
	废气	/	颗粒物	/	357.36t/a	喷雾洒水、喷干雾以及密闭运输	71.47t/a	/	71.47t/a	71.47
	设备噪声	67~95dB	/	/	/	消声、隔声措施	≤65dB	/	/	
	固废	生活垃圾	3.3t/a	/	/	3.3t/a	经定点收集后交由环卫部门统一 处置	/	3.3t/a	3.3t/a
积尘		433.93t/a	/	/	433.93t/a	回用，掺入原料利用	433.93t/a	/	433.93t/a	43.47

### 5.3 项目以新带老”及扩建前后污染物排放“三本帐”核算

#### 5.3.1 项目“以新带老”措施

技改项目“以新带老”措施见表 5.3-1。

表 5.3-1 技改项目“以新带老”措施

污染源	现有治理措施	存在问题	以新带老	环保效果	
大气	装卸扬尘	大风天气禁止作业，对运输的作业面进行人工清扫	起尘量大	采用喷雾洒水降尘，对卸船的物料进行洒水，减少装卸扬尘	满足《大气污染物综合排放标准》DB50/418—2016 中相关规定
	运输扬尘	大风天气禁止作业，对运输的作业面进行人工清扫	起尘量大，作业受天气所限	皮带运输机及转载点进行封闭式运输，干雾抑尘系统、水侧皮带机落料点采用喷淋除尘系统	
污水	工人的生活污水	生活污水依托中央水处理厂处理后排放	无	/	满足《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456—2012 表 2 中钢铁联合企业标准限值》
	趸船的生活污水	收集后采用人工上岸，吸粪车运输至中央水处理厂达标排放	运输过程中可能有跑冒滴漏的情况发生	完善趸船的生活污水的收集系统，采用管道泵送至岸侧后，由罐车送中央水处理厂处理	
	生产废水	/	/	为减少降尘，采用湿式作业，产生的生产废水经沉淀后全部回用于防尘洒水	生产废水不外排
	船舶污废水	交由海事部门指定的单位进行处置	/		禁止船舶污废水在长江上随意排放
噪声	噪声源	部分采取隔声、吸声措施	基本满足厂界达标	/	不对周边居民造成噪声影响
固废	清扫的积尘	掺入原料进行回用	无	/	
	生活垃圾	交由环卫部门统一处置	无	交由环卫部门统一处置	不造成二次污染
	船舶油水分离器分离的废油	采用惰性桶装，上岸后由有资质的单位进行处置	无	/	满足危废暂存、处置要求
	船舶垃圾	交由海事部门指定的	/	/	禁止船舶污废物在长江上随意丢弃处置
生态	长江所在江段的生态保护	/	项目的运行可能对四大家鱼的生境	在所在江段进行四大家鱼的鱼类增殖放流	保护四大家鱼的种质资源

			产生一定影响		
环境风险	风险应急物资	配备了部分岸侧防溢油的物资	不满足码头的溢油物资配置要求	按《港口码头溢油应急设备配备要求》JT/T451—2009配齐所有应急物资	满足码头设计及兼顾船型的溢油风险应急处置的物资需求
其他	饮用水源保护	技改码头位于重钢自有饮用水源的二级保护区内	码头的运行和作业可能对饮用水源水质产生一定影响	对重钢自有饮用生活水源进行搬迁,采用市政供给生活用水	保护饮用水源水质安全

### 5.3.2 项目“三本账”核算

项目实施前后水、大气及固体废物的“三本账”核算见表 5.3—2。

表 5.3—2 项目技改前后污染物排放“三本帐”计算

项目		单位	现有工程情况排放量	技改后工程排放情况			增减量
				“以新带老”削减量	技改工程新增排放量	技改后全厂排放量	
废气无组织	颗粒物	t/a	314.24	260.24	17.47	71.47	-242.77
废水	废水量	万 m <sup>3</sup> /a	0.0809	0	0.0809	0.0809	0.00
	COD	t/a	0.03234	0	0.0404	0.0404	0.00
	SS	t/a	0.1617	0	0.0081	0.0081	0.00
	氨氮	t/a	0.0243	0	0.0065	0.0065	0.00
固废	一般工业固废	t/a	0	--	0	0	0
	生活垃圾	t/a	3.3	0	3.3	3.3	0.0

## 6 区域环境概况

### 6.1 自然环境概况

#### 6.1.1 地理位置

长寿区位于中国西部重庆腹心的长江之滨，地跨东经 106°49'22"~107°27'30"，北纬 29°43'22"~30°12'30"，南北长 56.5km，东西距 57.5km，总面积 1423.62km<sup>2</sup>。东南与重庆市涪陵区接壤，西北接四川省邻水县，西邻重庆市渝北区，是重庆主城区通往涪陵、万州、黔江的交通咽喉。

重庆钢铁股份有限公司位于重庆市长寿区江南镇，距长寿老城区约 3km，距晏家工业园区约 8km；位于重庆市主城区下游。距重庆市主城区约 65km。厂址北靠长江，与长寿化工园区隔江相望，东距茶涪公路 50m~150m；南侧从水井湾向西经钟家湾、学堂堡、廖家祠堂至堰塘沟；西邻望山坡，距长寿长江二桥及其引道约 1.2km，交通十分便利。

技改码头位于长江右岸，项目下距长寿城区 6km，上距重庆主城区 65km，局域交通便利。地理位置图见附图 1。

#### 6.1.2 地形、地貌

长寿区地处四川盆地东部平行岭谷褶皱低山丘陵区。长江北岸地势顺大巴山支脉由东北向西南呈阶梯下降，东侧黄草山，中偏西侧明月山，西部边缘铜锣山，南端五堡山。低山一般海拔 500m~900m，明月山主峰白云山海拔 1034m，是境内最高峰。长江以北三山将区境北部地区切割为“三山两槽”地貌。山与山之间丘陵波状起伏，冲田梯土层层。黄草山与明月山之间地势开阔，葛兰、渡舟、双龙为较大平坝。长江以南面积较小，南端五堡山耸峙，峰峦起伏。沿江丘陵台地，黄金水道长江穿流南部。全境山区约占总面积的 18%，深丘占 35%，浅丘占 42%，江湖水面占 5%，海拔多在 300m 以上，长江黄草峡出口黄

尾岭江面 175.6m（三峡电站 175m 蓄水后），为境内最低处。

### 6.1.3 气候、气象

长寿属亚热带湿润季风气候区，具有冬暖春早，初夏多雨，盛夏炎热而常见伏旱，秋季阴雨连绵，无霜期长，湿度大，云雾多，日照少等特点，四季气温变化明显。

对长寿气象站多年实测资料分析，各气象特征值分述如下：

气温：多年平均气温：17.6℃，最热月平均气温：27.3℃，最冷月平均气温：6.8℃，极端最高气温：41.1℃，极端最低气温：-2.3℃。

降水：年平均降水量：1152.4mm，日最大降雨量 350.0mm(1983.6.16)，时最大降雨量：62.1mm(1994.7.18)；多年平均降雨天数：151 天，降雨时空分布不均，5~6 月占全年降雨量的 75~80%。

风：常年主导风向为北东北（NNE），年均频率为 17.41%，其次为东北风(EN)，年均频率 16.60%，多年静风频率为 19.24%。历年最大风速：32m/s，风向为西南西风(WSW)。年平均风速：2.0m/s。

年平均相对湿度：76.8~80.7%。

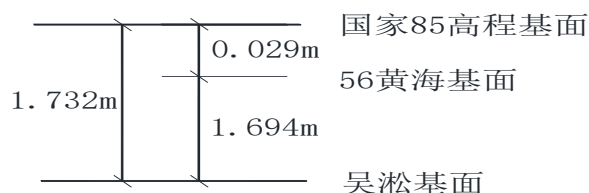
### 6.1.4 地表水水文特征

长江横穿区境，由西南方向的新沙乡大石门入境，至南部黄草峡出境，境内长 22km，境内龙溪河、桃花溪、太洪河、御临河及晏家河，分别由复元乡、城关镇、渝北区太洪乡及王家滩注入长江，并与境内 12 条小溪构成网状。寸滩水文站位于拟建码头上游约 62.0km 处、嘉陵江与长江汇合口下游，为三峡入库水沙的重要控制站。寸滩站至本港区河段中间无支流及大的溪沟汇入，且该站有长系列的水沙观测资料，基本代表本河段来水、来沙特征，可以作为工程河段水文分析基本站。

#### 1、水文特性及水位

##### (1) 水位基面换算关系

本节无特殊说明外，均采用吴淞高程系。各基面换算关系如下：



## (2) 天然状态水位特征

长寿河段属山区性河流，天然状态下，水流湍急，水位变幅较大。最低水位一般出现在年初的 2~3 月份，其日水位变化甚小；洪水期水位暴涨暴落，洪峰历时短而次数多，通常出现在 7、8 月份。如 1981 年实测寸滩站最高水位为 191.41m，最低水位 158.36m，变幅达 33m。汛期洪水来势凶猛，水位陡涨陡落，日变幅约 3m 左右。

## (3) 三峡蓄水后水位特性

三峡工程建成后，正常蓄水调度原则：汛末库水位按 175-155-145m 运行，10 月底蓄至正常蓄水位，11、12 月基本维持高水位运行，1~5 月份库水位将缓慢消落，截止 5 月底坝前水位不得低于消落低水位（155m），5 月末、6 月初库水位降至防洪限制水位（145m），6~9 月按防洪排沙调度限制水位运行。

2008 年 6 月至今为 175m 试验性蓄水，枯水期 175m 水位回水末端位于江津附近的红花碛，汛期 145m 水位回水末端位于长寿附近，在长寿以下约 500km 的河段为水库常年回水区，而长寿以上河段属水库回水变动区，该河段同时具有水库和天然河道的双重特性，枯期呈现水库特性，汛期呈现天然河道的特性。

工程河段位于变动回水区下段，汛期坝前水位为 145m 时，工程河段呈现天然河道特性；非汛期坝前为 167~175m 时，工程河段水位抬高 23m 左右，为水库特性，由于蓄水位抬高，比降减小，流速亦相应减



缓，常年库区流速较建库前减小甚多，变动回水区流速减小较少。

#### (4) 设计水位（56 黄海基面）

三峡工程建成后，长寿河段位于库尾回水变动段。根据交通部水规院编制的《长江三峡工程库区水文分析报告》，考虑三峡运行 30 年淤积，确定三峡水库正常蓄水后拟建码头处 20 年一遇设计高水位为 181.94m；设计低水位根据长江科学院 2004 年 11 月编制的《三峡水库运用后变动回水区最低通航水位计算分析》，可知年保证率为 98%、重现期为 5 年一遇的设计低水位为 150.13m。

设计高水位：181.94m（ $p=5\%$ ，三峡工程蓄水后 30 年的淤积影响）。

设计低水位：150.13m（年保证率 98%，重现期 5 年一遇）。

## 2、水流

本河段的径流来源于上游长江干流，其它支流水量少，根据寸滩站 1956~2003 年实测资料统计，历年最大流量 85700m<sup>3</sup>/s(1981.7)，历年最小流量 2270m<sup>3</sup>/s(1978.3.24)，多年平均流量 10889m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量 3443 亿 m<sup>3</sup>。寸滩站径流年内分配极不均匀，其中汛期 5~10 月径流量占年径流量的 79.9%，主汛期 7~9 月径流量占年径流量的 53.0%，占汛期径流量的 66.3%；非汛期径流量仅占年径流量的 20.1%。

三峡工程蓄水后（2003~2009 年），寸滩站年均径流量为 3233 亿 m<sup>3</sup>，与蓄水前多年均值相比偏小 5.1%。2003~2007 年均汛期（5 月~10 月）径流量为 2512 亿 m<sup>3</sup>，较多年均值偏小 10%，非汛期年均径流量为 720 亿 m<sup>3</sup>，较多年均值偏小 4%。

## 3、冰况

港区无冰冻史。

## 4、泥沙

根据寸滩站 1956~2003 年实测资料统计，多年平均悬移质输沙量

为 4.61 亿 t，最大年输沙量为 7.13 亿 t，最小年输沙量为 2.89 亿 t，多年平均含沙量为  $1.30\text{kg}/\text{m}^3$ ，悬移质的中值粒径为 0.028mm。从来沙的年内分配来看，寸滩站在 6~10 月多年平均输沙量占全年的 94.7%，干流悬移质主要来自金沙江与嘉陵江，分别站寸滩站悬移质的 53% 与 30%。

三峡工程蓄水后（2003~2007 年），年均输沙量为 1.9 亿 t，与多年均值相比偏小 58.8%。2003~2007 年均汛期（5 月~10 月）输沙量为 1.89 亿 t，较多年均值偏小 54%；非汛期年均输沙量为 449 万 t，较多年均值偏小 51%。

## 5、河势

长寿江南作业区长航钢城码头位于长寿河段扇沱水道右岸盐巴石至担子石之间，长江水利委员会长江科学院于 2011 年 3 月编制了《长寿江南作业区长航钢城码头工程的防洪评价报告》。本技改码头也位于长寿河段扇沱水道右岸盐巴石至担子石之间，其中#1 码头位于长航钢城码头下游约 1km，因此引用其防洪评价报告论证本技改码头工程对所处河段的影响是可行的。下面以长航钢城码头工程防洪评价报告为依据，简述工程河段河势演变情况。

### ①河道概况

长寿河段平面形态为宽窄相间，是川江上宽浅多滩典型河段之一，两岸有基岩裸露，石梁、礁石、突咀较多，岸线参差不齐。上段为川江著名的“瓶子口”河段—王家滩河段，下段为码头碛河段，有忠水碛、码头碛、木鱼碛和莲子碛等组成的浅滩群。王家滩下泄的水流冲过肖家石盘和对岸大沙坝石梁形成“卡口”后，被纵卧江心的忠水碛分为左右两股，水流在秤杆碛汇合后，又被码头碛逼向左岸，流经长寿长江大桥后纳龙溪河来水后再急转近  $90^\circ$ 而下泄进入黄草峡河段。黄草峡是

重庆至涪陵段最窄的地方，汛期泄流不畅，对峡谷上游产生一定的壅水作用。天然情况下，河床总的演变规律为宽浅段汛期淤积、汛后冲刷，窄深段则是汛期冲刷、汛后淤积，年内基本保持冲淤平衡。

工程附近河道局部地形相对复杂，上下游两岸均有石梁和山咀相对形成卡口及收缩段，使在工程上下游 1.5km 长的河道内，水流经历了两次收缩—扩展过程。三峡水库蓄水运用后，蓄水期水位升高，石梁部分淹没，河宽变化幅度减小，175m 高程河宽约 600~900m。

### ②近期河道演变

根据三峡水库分期蓄水调度，三峡工程蓄水初期坝前水位 135m 阶段（2003.6~2006.9），黄草峡以上河段不受水库回水影响，本河段仍然处于天然状况。三峡水库 156m 运用期间（2006.10~2008.9），工程河段处于水库变动回水区，汛期仍保持天然的冲淤规律，悬移质淤积部位也基本一致，但汛后“走沙”期推迟到次年的 4~5 月。汛期 6~9 月时，工程河段水位壅高 0.2~0.4m，枯水蓄水期水位壅高 4.0~6.0m 左右，河段汛期悬移质淤积量较天然略有增加，汛后水位抬高改变了原有河道总体上呈“汛淤枯冲”规律，河段断面流速减缓，年际间泥沙淤积出现累积性增加，但淤积量较小。

码头工程附近局部河段近期深泓线年际间受上游河势、来水来沙、河道形态及三峡水库蓄水运用等诸多因素影响略有摆动，但摆动幅度小于 40m，河床演变缓慢。长寿全河段沿程深泓平面位置均无大的变化，年际间断面形态总体上基本稳定。

综合上述，工程河段近期平面形态较稳定，冲淤变化较小，河势保持相对稳定态势。

### ③河床演变趋势

三峡水库正常蓄水后，码头陆域区的河床由于受上游盐巴石以及

下游饿堡山咀的影响，近岸河道水流流速相对缓慢，河床淤积较大，码头外缘靠近深泓区域河床淤积有限，但仍呈淤积趋势。

在三峡工程蓄水初期，工程河段及上、下游相关河段河床淤积相对缓慢，河道平面形态稳定。三峡水库按正常蓄水方案（175-145-155m）运行后，工程河段汛期位于水库常年回水区尾段，河道演变受到三峡水库运用的影响。由于水位较天然抬高很多，流速减缓，使汛期淤积的泥沙在汛后不能冲走，改变了河道原有的汛淤枯冲的规律，水流与河床重新自行调整，淤滩留槽，局部河势发生变化，泥沙主要在河床较宽的边滩、弯道凸岸和凹岸的缓流区淤积，河道较窄段则沿断面普遍淤积，随着水库运行年限的增长，淤积逐渐向下游发展，总的趋势是本河段河道向单一、归顺和微弯方向发展。

### 6.1.5 地质

地质构造上拟建场地位于黄草峡背斜北西翼，场区内地层呈单斜产出，岩层产状： $326^{\circ} \angle 20^{\circ}$ 。

据工程地质调查，在拟建场地内未发现断层，构造简单。对基岩露头的工程地质调查测绘综合整理得出本项目场地发育两组构造裂隙。

场地地层主要由第四系全新统素填土层（ $Q_4^{ml}$ ）及侏罗系中统沙溪庙组（ $J_2s$ ）基岩层组成。

## 6.2 环境质量现状调查与评价

### 6.2.1 环境空气监测与评价

#### 1) 达标区判定

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19号）等相关文件规定，本项目位于长寿区，所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量常规因子  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $CO$ 、 $O_3$  执行《环境空气质量标准》GB3095—2012 二级标准。

本次评价引用《2018 重庆市生态环境状况公报》对常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 进行区域达标判定。空气质量达标区判定情况见表 6.2—1。

表 6.2—1 空气质量达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	21	60	35	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	28	40	70	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	61	70	87.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	40	35	114.3	超标
CO	日平均值	1400	4000	35	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均值	155	160	96.9	达标

由上表可知，项目所在地长寿区环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》GB3095—2012 二级标准，因此长寿区环境空气质量不达标，为不达标区。

## 2) 基本污染物环境质量现状评价

基本污染物评价采用长寿环境空气质量监测站点 2018 年逐日监测数据，监测点位虽不在评价范围内，但符合《环境空气质量监测点位布设技术规范》HJ 664—2013 的规定，与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近，且为长寿区环境空气质量城市点。

表 6.2—2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	60	21	/	/	达标
	24h 平均第 98 百分位数	150	36	23.81	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	40	28	/	/	达标
	24h 平均第 98 百分位数	80	54	67.50	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	70	61	/	/	达标
	24h 平均第 95 百分数	150	124	82.37	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	40	/	/	达标
	24h 平均第 95 百分数	75	91	121.13	4.90	超标
CO	24h 平均第 95 百分数	4000	1400	35.00	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均第 90 百分数	160	155	96.75	0	达标

## 6.2.2 地表水环境质量监测与评价

本项目委托重庆惠源检测技术有限公司于 2020 年 3 月 3 日~2020 年 3 月 5 日进行地表水环境现状监测，设置了两个监测断面，分别为重钢自有饮用水源取水断面、中央水处理厂排污口下游 1km，具体位置见附图 2。

(1) 监测断面：重钢自有饮用水源取水断面、中央水处理厂排污口下游 1km。

(2) 监测时间：2020 年 3 月 3 日至 2020 年 3 月 5 日，

(3) 监测频率：连续监测 3 天，每天取样 1 次

(4) 监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类；

(5) 评价标准：执行《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中的 III 类水域水质标准

(6) 评价方法：地表水环境质量现状评价，采用单项污染指数法进行评价。

(7) 计算公式：

地表水环境质量现状评价采用单项标准指数法，即

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中：S<sub>i</sub>：某单项水质参数 i 的标准指数；

C<sub>i</sub>：某单项水质参数 i 的监测浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>：某单项水质参数 i 相应的环境质量标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j} = \begin{cases} (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) & pH_j \leq 7.0 \\ (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) & pH_j \geq 7.0 \end{cases}$$

式中：S<sub>pH</sub>，j：j 点的 pH 标准指数

pH<sub>j</sub>：j 点的 pH 值

$pH_{sd}$  : 水质标准中 pH 值下限

$pH_{su}$  : 水质标准中 pH 值上限

地表水环境质量现状监测结果及分析见表 6.2—3。

表 6.2—3 地表水监测结果及分析表

项目	重钢自有饮用水源取水断面		中央水处理厂排污口下游 1km		地表水Ⅲ类 水域标准 mg/L
	监测浓度 mg/L	最大标准指 数	监测浓度 mg/L	最大标准指 数	
pH	7.53~7.62	0.27	7.58~7.60	0.2	6~9
COD	12~14	0.7	12~14	0.7	≤20
BOD <sub>5</sub>	3~3.5	0.875	3.1~3.5	0.875	≤4.0
氨氮	0.141~0.181	0.181	0.153~0.2	0.2	≤1
石油类	0.02~0.03	0.6	0.02~0.03	0.6	≤0.05

注：L 代表检出限。pH 单位为无量纲。

由表 6.2—3 可知，长江评价河段 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等项目全部达到Ⅲ类水质标准要求，最大标准指数为 0.875。

### 6.2.3 声环境质量现状及主要环境问题

本次声环境质量现状评价中引用《重钢原料场系统能提升与环保料场改造项目环境影响报告表》中于 2019 年 11 月 20 日~21 日的声环境质量监测数据，噪声监测点位于重钢南侧厂界外 1m 处（C1）和西北侧厂界外 1m 处（C2）。本技改项目的 3 个原料码头泊位陆域后方紧邻重钢原料场，其噪声源分布和周边的环境状况基本一致，且监测时间与本次评价时间比较相近，因此，引用此数据是合理的。

#### 1) 监测布点

在重钢厂区南侧边界外 1m 处（C1）和西北侧厂界外 1m 处（C2）分别设置 1 个环境噪声监测点，监测点与项目位置关系见附图 2。

#### 2) 监测项目

等效连续 A 声级。

#### 3) 监测时段及频率

2019 年 11 月 20 日~21 日，连续两天，昼间、夜间各监测 1 次。

#### 4) 监测结果

声环境质量现状见表 6.2—4。

表 6.2—4 噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测时间	监测点	昼间	夜间
2019 年 11 月 20 日	C1(厂界南侧)	52.3	48.3
	C2(厂界西北侧)	55.5	49.2
2019 年 11 月 21 日	C1(厂界南侧)	52.7	47.9
	C2(厂界西北侧)	55.9	49.0
3 类标准值		65	55

从表 6.2—4 中可知，重钢南侧和西北侧厂界监测点的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》GB 3096—2008 中的 3 类标准，项目区声环境质量良好。

### 6.3 生态现状调查与评价

本项目所在地周边无自然保护区、无重要文物保护单位，无珍稀动植物、名木古树，珍稀保护动物，生态功能基本完善，生态环境质量较好。距离长江段下游的“四大家鱼”种质资源保护区张家沱产卵场 8.7km，不会造成不利影响。

#### 6.3.1 陆生生态环境

长寿区的天然植被为亚热带常绿阔叶林，森林植被多为人工常绿针阔混交林，主要分布在东山、西山和王堡山。树种以马尾松为主，全区主要林地面积 416410 亩，覆盖率 19.6%。区域内无自然保护区、风景名胜、文物古迹和珍稀动植物等。

工程区域位于长江岸坡地带。坡脚河漫滩地段，地势较为平坦，多为基岩出露，岸坡地段地势较陡，土层较薄。工程所在区域的土地利用主要是消落带荒坡地。由于受码头作业的人为活动较大，项目区基本无原始野生陆生植被。

#### 6.3.2 水生生态环境

本项目位于长江长寿段，本次水生生态环境现状资料参考《重钢 0



《重钢 0 号码头工程对长江重庆段四大家鱼国家级种质资源保护区影响报告》（重庆大学 2019 年 1 月）的水生生态调查内容。

重钢 0#码头位于本项目 1#码头上游 435m 处，该报告的生态调查江段和本次生态评价的江段同属一个江段，调查时间为 2019 年 1 月，距离本次评价的时间仅一年多，且在该时间内，所在江段无其他大型的建设工工程，因此，评价引用《重钢 0 号码头工程对长江重庆段四大家鱼国家级种质资源保护区影响报告》的水生生态现状调查内容是可行可信的。

#### 1) 水生生物种类

本项目位于长江长寿段，在该河段的水生生物资源较为丰富，主要包括浮游植物、浮游动物、底栖动物及鱼类等。

区域内浮游植物生物量为 0.730~1.032mg/L，总体处于较低水平，包括了 5 门、24 科、37 属、80 种，其中，硅藻门的种类数 54 种，占总数的 67.5%；绿藻门 15 种，占 18.8%；蓝藻门 8 种，占 10%；甲藻门 2 种，占 2.5%；裸藻门 1 种，占 1.25%。从区系和种群数量上分析，评价区浮游植物以硅藻门占绝对优势，直链藻属、舟形藻属、脆杆藻属等的出现率较高，在几个采样点均有发现；绿藻门次之，以颤藻属较为常见；蓝藻门在个别采样点较常见。其中，附着藻类主要为普通水绵等，漂浮在水面上，均不是评价区域的优势种类，所占生物量较小。

该江段浮游动物生物量为 0.395~0.443mg/L，总体上不高，包括了 3 门、4 纲、13 目、25 科、53 种，其中原生动物 19 种，占浮游动物总数的 35.85%；轮虫 20 种，占浮游动物总数的 37.74%；节肢动物 14 种，占浮游动物总数的 26.42%。种类数量最多的为轮虫，其次为原生动物。砂壳虫科、臂尾轮科和象鼻溞科为优势种。

江段内大型底栖动物密度和生物量均不高。密度在 12-39ind/m<sup>2</sup>，平均值为 24ind/m<sup>2</sup>；生物量在 0.671-7.349g/m<sup>2</sup>，平均值为 3.16g/m<sup>2</sup>。共采集到大型底栖动物 11 种，隶属于 4 门，5 纲，8 目，9 科。钩虾为评价区域内大型底栖动物的优势类群。钩虾常见于石块下表面。

该江段鱼类资源在三峡水库蓄水后经历了剧烈的变动。调查和分析表明，评价区江段有鱼类 124 种，分隶于 5 目 16 科 89 属，鲤形目为该区的主要类群，已知有 64 属 105 种，鲇形目 10 属 18 种，鲈形目 4 属 8 种，鲟形目 1 属 2 种，鱈形目 2 属 2 种，合鳃鱼目 1 属 1 种。其中有国家级保护鱼类 3 种(达氏鲟、中华鲟、胭脂鱼)，重庆市重点保护鱼类 14 种，长江上游特有鱼类 40 种，列入《中国濒危动物红皮书》的鱼类 8 种。中华鲟为人工增殖放流的种类，评价江段近年已无野生个体。文献记录该江段有白鲟，但最近几十年无捕获记录。

## 2) 鱼类生境现状分析

本项目所处江段位于种质资源保护区的实验区，该江段河道曲流发达、滩沱交错、饵料丰富、为鱼类产卵、索饵、越冬提供了优越的环境条件。

### (1) 产卵场

根据《长江重庆段鱼类产卵场名录》(重庆市农业局重渔政渔港[1999] 7 号)资料，距离本码头最近的产卵场为张家沱产卵场，位于码头下游约 8.7km。本项目与产卵场的位置关系见图 6.3—1。



图 6.3—1 本项目与产卵场的位置关系图

## (2) 索饵场

评价江段无大型的鱼类索饵场分布，根据前期回声探测仪探测发现长寿区桃花溪长江河口处鱼类密度比较大，推测该处水域可能为鱼类的索饵场所。

## (3) 越冬场

三峡水库蓄水后，未进行过越冬场的调查。航道图资料表明评价江段深沱较多，在冬季三峡水库 175 运行水深达 45-50m 深，在冬季水温极低的情况下，鱼类可能在此深水处越冬，在冬季水温不太低的情况下，库区水体容量及水深也大大增加，为鱼类进入深水层越冬创造了良好的条件，因此，此时鱼类越冬可能已不限于深沱，而可能是广泛分布。

## (4) 洄游通道

大多数大中型底栖鱼类(中华鲟、达氏鲟、铜鱼、圆口铜鱼)通常沿深水河槽进行上溯洄游，上世纪五、六十年代在原江北县洛碛、石船江段曾利用中华鲟的这一洄游习性进行过大规模的捕捞作业。也有一些中上层生活鱼类沿河岸洄游，如四大家鱼、圆吻鲴等。漂流性鱼卵及初孵仔鱼的漂流路线则受江水流速及水体流动动力学影响，主要沿

近岸漂流。这些鱼卵大部分经由评价江段漂流进入库区。因此，洄游及漂流通道主要集中在河道中心(深水河槽)及两岸近岸水域(中上层鱼类洄游通道及卵苗漂流通道)。评价江段是鱼类重要的生态廊道，其主要功能有两个方面，一是繁殖季节达到性成熟的鱼类到上溯繁殖场所进行繁殖的洄游通道；二是上游产出的卵苗漂流进入库区的漂流通道。

## 7 施工期环境影响分析

### 7.1 施工期噪声影响分析

#### 1) 噪声等级

施工期噪声主要来自各类机械设备。机械噪声主要由施工机械所造成，如汽车吊车、重型载重汽车、混凝土运输车辆等，多为点声源，项目的设备声源噪声等级见表 5.1—1。

#### 2) 影响评价

根据工程分析，由于露天施工本身的特征，同时难以采取吸声、隔声等措施来控制施工噪声对环境的影响，因此主要靠距离衰减来减缓噪声对周围环境的影响。为了反映施工噪声对施工现场及周围环境的最大影响，假设不存在任何声屏障，利用点源传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_A(r)$  — 受声点  $r$  的声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$  — 受声点  $r_0$  的声级，dB(A)；

$r$ 、 $r_0$  — 距声源  $r$ 、 $r_0$  受声点的距离，m。

经计算，主要施工机械噪声预测情况见表 7.1—1。

表 7.1—1 施工噪声影响预测结果

序号	设备名称	声级, dB(A)							
		10m	20m	30m	50m	100m	150m	200m	300m
1	汽车吊车	74	68	64	60	54	50	48	44
2	重型载重汽车	76	70	66	62	56	52	50	46
3	混凝土运输车辆	79	73	69	65	59	55	53	49
4	电钻	67	61	57	53	47	43	41	37
5	切割机	65	59	55	51	45	41	39	35

由上表可以看出，白天施工时，距施工现场 20m 时即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523—2011 表 1 限值 75dB(A)的

要求，夜间 150m 时即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 限值 55dB(A)的要求。经现场调查，本项目周边声评价范围内没有声环境保护目标，可见，施工期多台设备配合作业时，施工期声环境影响可以接受。

## 7.2 施工期水环境影响分析

### 7.2.1 更换趸船对水环境的影响评价

本工程的水工建筑物是更换 1#、3#泊位的钢质趸船，在岸上新建地牛，保证趸船的稳定性，其中趸船还包括锚块和锚链。更换趸船的过程中会对悬浮泥沙产生影响，引起底泥扰动影响。

《长江上游朝天门至涪陵河段航道整治工程环境影响报告书》中分析施工期疏浚、炸礁清渣、抛填、筑坝抛石过程对悬浮泥沙的影响结果为：枯水期疏浚、抛填、筑坝抛石时悬浮泥沙影响范围在下游 200m 范围内，炸礁清渣时悬浮泥沙影响范围在下游 50m 范围内。工程疏浚、炸礁清渣、抛填过程对底泥扰动结果为：除增加作业区下游局部水域水体中悬浮物浓度外，基本不会造成重金属污染，对底泥扰动的持续时间也不长，再悬浮于水体中的重金属形态不会发生新的改变。

本工程项目位于《江上游朝天门至涪陵河段航道整治工程项目》的长寿段，且更换趸船过程中由锚块、锚链引起的悬浮泥沙、底泥扰动问题，相对于疏浚、炸礁清渣、抛填、筑坝抛石这些过程对水环境的影响更小，因此，可以采用《长江上游朝天门至涪陵河段航道整治工程环境影响报告书》中的分析结果说明本项目更换趸船对水环境的影响程度。更换趸船时悬浮泥沙影响范围在下游 200m 范围内，下游的重钢取水口最近距离约为 2.0km，本项目施工期间对重钢取水口水质影响不明显，对于本工程项目附近江段的水环境影响将随施工期的结束而结束。

### 7.2.2 陆域施工对水环境的影响评价

施工期进行陆域施工活动主要包括地牛施工、皮带机廊道、转运站、环保设施建设等内容，其中，地牛在施工期不涉水施工，在长江岸侧水位下降至施工点位出露地面时进行施工，由于地牛施工靠近岸侧，可能引起轻微的水土流失问题，引起岸侧水质中的悬浮物增加，但影响范围和影响时间有限，随着施工结束而消失。

在地牛施工、土石方开挖、物料装卸、车辆运输时形成的施工扬尘需要用水进行喷洒，产生的施工废水位于陆地内侧，且量少不会形成径流流入长江影响水质；项目施工期不设施工营地，依托厂区现有的生活设施解决食宿问题，施工期产生的生活污水依托厂区现有的废水收集设施收集后进入中央水处理厂进行处理。

项目施工期开挖的土方就地回填，无弃渣产生；施工人员的生活垃圾及建筑垃圾在施工场地设置固定的收集点，及时收集后统一交由环卫部门处置，不会对环境造成影响。

综上所述，陆域施工的各项工程对水环境很小。

### 7.3 施工期环境空气影响分析

根据本项目的施工特点，施工期主要废气来源为施工扬尘、汽车尾气及施工机械燃油废气。施工扬尘产生于施工场地内地表的挖掘与重整、建筑材料装卸运输、设备安装及改造等。施工期运输车辆和施工机械运行过程中排放汽车尾气，主要为碳氢化合物(HC)、CO、NO<sub>x</sub>。

本项目施工期产生的大气污染物均属于无组织排放，在施工现场应加强管理，通过对建筑材料集中堆放、设置盖棚、洒水抑尘等措施降低施工扬尘；施工运输车辆应控制车辆行驶速度，及时对车身进行清洁，对车辆行驶的路面实施洒水抑尘措施，减小运输扬尘对大气环境的影响；燃油废气排放量较小，工程所在地废气扩散条件较好且远

离周边各敏感点，故施工期对大气环境、敏感点影响小。

#### 7.4 施工期固体废物影响分析

本项目在施工期产生的固体废物主要包括生活垃圾、建筑垃圾和少量的施工弃土弃渣。重钢码头工程所在地已是平整场地，在地牛、转运站、缓冲仓进行开挖、回填、压实等施工过程中，会产生少量的弃土弃渣，在施工时及时清运、尽量回收利用，防止建筑垃圾长期堆存产生扬尘污染。施工场地内产生的生活垃圾和建筑垃圾统一收集，运输至城市垃圾处理厂处理。通过以上措施可以有效避免施工期固体废物产生的不利影响。

#### 7.5 施工期生态环境影响分析

##### 7.5.1 陆生生态环境影响分析

本技改项目的工程建设占地位于原始码头占地范围内，没有扩大使用陆域土地，在施工过程中不会对陆域植被造成直接影响。由于项目所在地受人类生产、生活活动影响大，野生动物较少，多为适应在居民点周围栖息的小型啮齿类动物和鸟类。在项目实施过程中，对陆域生态环境影响主要表现为以下几方面：

##### 1) 工程占用植被类型情况

在建设转运站和更换环保设施过程中，所需要的建筑材料全部临时堆放于现有的码头占地范围内；项目施工人员从附近招聘，其食宿依托厂区内现有的生活设施或者回家解决，不在施工现场设置施工营地。因此，项目施工期不会对周边植被造成影响。

##### 2) 对野生动物的影响

工程评价区野生动物资源基本是常见鸟类，如牛背鹭、白鹭、山斑鸠、朱颈斑鸠、普通翠鸟、八哥、喜鹊和大嘴乌鸦等；小型兽类如黄胸鼠、褐家鼠和小家鼠等。受施工噪声影响，以上野生动物会远离



施工区，自动迁移到附近适宜的生境去，项目施工期对上述野生动物的影响很小。

### 7.5.2 水生生态环境影响分析

工程建设过程中，由于更换趸船会引起江底物质掀扬，扰动局部水体，造成水质浑浊，对水生生态环境造成影响。此外，进行基础工程建设和升级设备作业过程中产生的噪声，也会导致环境因子的变化和 risk 增加。

#### 1) 对浮游植物的影响

更换#1、#3 码头前方的趸船时，撤走旧趸船及其沉入江底的锚块、更换新趸船抛下新锚块过程中，会搅动局部水体，造成水质浑浊，水中悬浮物浓度升高，降低了水域透明度，浮游植物的光合作用在一定程度上受到不利影响，影响藻类的生长繁殖，藻类的数量会减少。

工程占用水域面积较小，根据水环境影响预测分析，施工产生的悬浊物影响范围在施工点下游 200m 内，影响范围相对长寿江段而言很小。同时工程江段浮游植物种类丰富，以沿线江段内的常见物种为主，具有种类多、数量大、普生性的特点，且适应环境的能力很强，水体具有自净能力，浮游生物逐渐恢复至原有水平。根据《重钢 0 号码头工程对长江重庆段四大家鱼国家级种质资源保护区影响报告》的浮游植物调查结果可知工程建设及运营对浮游植物的影响轻微。

施工建设可能会降低施工区域浮游生物的生物量，但这种影响是暂时的，会随着施工的结束而逐渐得到恢复。工程建设施工合理安排，尽量减少涉水面积，工程建设对浮游植物影响施工完成后可以自行恢复。

#### 2) 对浮游动物的影响

浮游动物是鱼类的重要饵料，含有丰富的营养物质，在能量转换

和食物链中，浮游动物占有重要位置。工程建设对浮游动物最主要的影响是水上施工扰动水体，造成水体悬浮物浓度增加，从而影响浮游动物摄食率、生长率、存活率和群落等。

根据悬浮物对浮游动物的急性毒性试验结果表明，当泥沙含量持续 48 小时超过 3mg/L，对浮游动物的生存造成负面影响，96 小时的半致死浓度为 4.16mg/L；悬浮物对轮虫的慢性毒性试验结果表明，当悬浮物浓度达到 7mg/L 时，对轮虫的内禀增长率产生显著影响；水中悬浮物浓度的增加会对桡足类等浮游动物的繁殖和存活存在显著的抑制。但这些影响的距离和范围有限，工程建设对水环境的影响会造成施工河段局部水域浮游动物生物量的降低，在工程施工结束后，上述影响会消失。

### 3) 对底栖动物的影响

项目施工阶段#1、#3 码头的趸船位置向江中心移动，将导致码头前沿局部河床底质改变，底栖动物的生境条件和空间分布也将被改变。

研究表明，悬浮物浓度为 8mg/L、耐受时间为 2.5h 时，底栖无脊椎动物漂移率增加；悬浮物浓度为 62mg/L、耐受时间为 2400h 时，底栖无脊椎动物种群数量下降 77%；悬浮物浓度为 743mg/L、耐受时间为 2400h 时，底栖无脊椎动物种群数量下降 85%。施工水域悬浮物浓度的增加会对底栖动物产生影响。

底栖动物由于活动能力低，其生存受环境变化影响比较明显，较强活动能力的大多数底栖动物在受到惊扰后会逃离，少部分没有成功逃离的会被掩埋而死亡。较差活动能力的底栖生物将被覆盖死亡，进而对其数量、种类、分布产生一定影响。工程江段底栖生物的优势种类主要栖息于河底底质为淤泥或泥沙的区域，工程建设将导致这部分种类遭受损失；而对一些栖息于石质和砂质滩地的种类，工程结束后，

一些营附着生活的底栖性生物可在这些水下构筑物上寻找到合适的生存空间。因此，施工期底栖动物将明显减少，但随着工程施工完毕，底栖动物将陆续恢复。

#### 4) 对鱼类资源的影响

类比长江已建其它水工建筑（港口码头、防洪岸线、水坝、航道整治、挖沙等），港口建设对水域生态系统的直接影响主要发生在钻孔桩基础施工、挡土墙及岸坡结构施工阶段。本工程施工阶段更换趸船及更换设备将破坏鱼类部分生境，机械噪声、振动会对鱼类有驱离作用，致使施工水域及邻近水域鱼类资源量有所下降。此外，由于工程占用水域也是渔民传统捕捞作业水域，工程占用将导致该区域渔业捕捞量下降。

#### 5) 对鱼类重要生境的影响

##### (1) 产卵场

距离本码头最近的产卵场为张家沱产卵场，位于码头下游约 8.7km。由于距离码头较远，该产卵场并未受到工程施工的影响。

##### (2) 索饵场

建设项目邻近水域没有索饵场分布。项目施工期更换趸船等会引起局部水域的浮游植物、浮游动物、底栖动物数量减少，工程期产生的悬浮物也影响天然饵料生物繁殖，浮游生物产量有一定影响，间接导致区内鱼类饵料生物减少，从而在一定程度上给鱼类索饵带来不利影响。工程施工结束后，流速降低、水流平缓，一段时间后，索饵场也逐渐得到恢复，不利影响消失。另外，项目施工期起重机、水泥泵车等机械产生噪声与振动，由于范围有限，对施工附近水域鱼类的索饵活动影响甚微。

##### (3) 越冬场

鱼类越冬场一般位于干流河床坑穴或深处，水体要求深且宽，多为沱、槽、流水、微流水或回水，底质多是乱石、槽、沱、流水、微流水或回水、凹凸不平的水域，并常随汛期砾石堆积、泥沙淤积及河道改变而改变。

三峡水库蓄水运行后，在冬季鱼类越冬季节处于高水位运行阶段，整个库区均有深水越冬环境。本项目更换趸船、安装设备等工程活动产生的噪声将对在此处越冬的鱼类产生的驱离作用将使鱼类转移到其它水域越冬，由于工程江段冬季处于 175m 高水位运行，平均水深达 45—50m 左右，因此对鱼类越冬有利，工程江段鱼类在冬季可以在工程上下游适宜水域越冬。因此，工程对鱼类的越冬场影响较小。

#### (4) 洄游通道

洄游是鱼类重要的生活方式，洄游可变换栖息场所，扩大利用空间环境并最大化提高鱼类摄食、存活、繁殖及避开不适的环境条件。工程所在长江江段及其上下游近十年来发现有国家 I 级保护鱼类中华鲟、达氏鲟和 II 级保护鱼类胭脂鱼，而国家 I 级保护鱼类白鲟已经近 10 年不见踪迹。工程江段为上述保护鱼类的洄游通道。由于工程位于长江沿岸，而上述保护鱼类的洄游通道位于深水河槽，加之工程江段河道较宽，河道也较深，项目技改的工程内容不占据河槽，也不会明显改变主流带水流速度与流态，因此，工程施工过程中及运行阶段对深水河槽洄游性鱼类的影响主要是机械噪声可能对鱼类形成噪声干扰，但不具有阻断效应，对洄游通道影响不大。

### 7.6 工程施工对取水口的影响分析

根据参照的《长江上游朝天门至涪陵河段航道整治工程项目》中工程施工对长江河段水质及底泥的影响，工程疏浚、清渣和渣、抛填过程中不会造成 pH 值或温度的大幅度改变，对底泥扰动的持续时间不

长，再悬浮于水体中的重金属形态不会发生新的变化，会造成作业区下游局部水域水体中悬浮物浓度增加，但不会造成重金属污染。枯水期疏浚、抛填、筑坝抛石时悬浮泥沙影响范围再下游 200m 范围内，炸礁清礁时悬浮泥沙影响范围在下游 50m 范围内。其中洛碛-涪陵工程在施工期对取水口的影响分析中，说明了长寿区的中法水务取水口、扇沱水厂的水文情势改变很小，水位变幅、流速基本不变，工程对此基本不造成影响。

本工程项目中在水域作业的仅为更换趸船，项目施工期禁止在施工所在水域排放生产废水，项目施工江段不产生其他污染因子，其施工内容对水体及底泥的扰动量远小于上述类比的航道整治工程的影响程度，按照上述类比影响结论，项目的施工引起的悬浮物扰动影响范围最大在码头下游 200m 范围内。工程所在河段地表水评价范围内有 5 个取水口，其中同岸下游 2km 有重钢自备水厂取水口，工程对岸下游 0km、3.2km、4.6km、7.5km 分别为川维厂取水口、白杨咀取水口、川染厂取水口和长化取水口，最近的取水口距离项目的施工水域远大于施工的影响水域范围。

在本技改项目将待重钢的自备水厂取水口功能转换后(即生活用水功能取消)实施，因此将按照重钢的自备水厂生活用水功能取消后评价对该取水口的影响。

项目引起的悬浮物扰动不会造成重钢取水口的取水水质其他水质因子浓度升高，且其他四个取水口也为工业用水的取水口，项目的施工不会对下游的取水口水质造成影响。

## 8 营运期环境影响分析

### 8.1 水文泥沙情势影响分析

#### 8.1.1 河道演变趋势

##### (1) 三峡工程对工程段河道演变影响

三峡工程采取“一级开发，一次建成，分期蓄水，连续移民”的建设方案。2003年6月~2006年9月坝前水位按139m（枯季）~135m（汛期）运行时，本河段处于水库回水末端以上，不受水库蓄水影响，河床基本遵循天然河道的演变规律；2006年9月~2008年9月坝前水位按156m（枯季）~144m（汛期）运行时，工程段位于变动回水区末端，2008年9月三峡工程开展175m实验性蓄水，工程段地处三峡水库变动回水区中段。受水库壅水影响，库区河段水位抬高，水面坡度缓慢，流速降低，改变了天然情况下的冲淤平衡条件，具体表现为：三峡水库坝前水位按175m运行初期，河道泥沙将大量落淤，库区河床将逐年抬高，河道过水断面的逐年减小又将使水流流速不断增加；而水流流速的增加，又会使泥沙淤积速度变缓。因此，从库区河床演变规律看，工程段成累积性淤积，且累积淤积速度逐年变缓。

在175m运行初期，由于水库回水的影响，工程河段主汛期6~9月水位壅高在1.5m~3.0m左右；随着泥沙淤积的发展，水位抬高值进一步增大。在175m运行期后期的主汛期，水位抬高约6.5m~9.5m。由于主汛期悬移质来沙量占全年的近90%，是产生泥沙淤积的主要时期，而汛后消落期水位大幅抬高，延缓了走沙冲刷的时间。从有关模型试验以及数学模型计算的研究成果看，工程河段泥沙淤积部位主要分布在凸岸边滩（滥巴碛）、回水沱（明月沱），除局部河段外，全河段深槽无明显累积性淤积。

根据相关资料，三峡水库运行30年末，重庆（距坝603.7km）至

长寿（距坝 529.3km）河段淤积量为 1.099 亿  $m^3$ ，每公里淤积 147 万  $m^3$ ；三峡运行 100 年后，重庆至长寿河段淤积量为 4.637 亿  $m^3$ ，每公里淤积 623 万  $m^3$ 。工程河段运行初期泥沙淤积速率较快，第 20 年淤积占第 80 年累计淤积量的 63.2%，水库运用后期发展速率较慢。

本工程区域河段区域水深、流速较大，从南京水利科学研究院 1988 年 2 月的研究成果来看，该河段无明显累积性淤积。

### 8.1.2 上游来沙对河势影响

统计表明，长江上游地区来沙量自九十年代以来大幅减小。原因主要是：90 年代以来，上游的降雨区域由泥沙易冲刷部位转移到泥沙不易冲刷部位，使得水流中的含沙量减少；大量修建的水利工程起到拦沙作用；随着我国水土保持的重视增加，长江流域上各种水土保持工程也兴起，使得进入河道的也有所减少；河道采砂也会使得上游来沙量减少。

三峡工程蓄水作用会使工程河段产生累积性淤泥，而上游来沙量的减少又会使淤积程度减弱，从工程河段 2006~2015 年实测资料来看，河段有冲有淤，以淤积为主，但整体淤积程度较小，表明在三峡蓄水以及上游水沙条件的综合影响下该河段河势仍较为稳定，泥沙累积性淤泥程度较预估小。

### 8.1.3 工程对河床影响

工程河道过水面积较小，其束流作用并不强。工程修建后，除工程附近水域的流场在工程前后略有一定变化外，主流及对岸流场无明显变化，工程不会引起主槽易位和摆动等河势改变的水流动力条件；工程附近水域流速虽有一定变化，但变化较小，加上工程河段为山区性河流，河床组成较为坚硬，节点控制较好，因此对工程河段河床演变影响不大。

#### 8.1.4 工程对水文情势影响

##### 1) 拟建码头工程附近局部河段河床演变

河道深泓从扇沱长江大桥向下逐渐向右移动，至盐巴石附近又转向左岸，码头附近深泓居中略偏右，码头区域岸线内凹明显。在汛期洪水时，卡口河道过流断面面积较小，流速较大河床冲刷并形成较低的冲刷深槽，汛后流速减缓，河床淤积，年内冲淤基本平衡。三峡水库蓄水运用初期，由于水库汛期壅水较小，河床冲淤仍保持天然河道特性，汛后 10 月水库蓄水，水位升高河床淤积，但工程附近河床冲淤有限，河床保持相对稳定态势。

近期，工程河段附近局部河段深泓平面位置略有摆动，但一般摆动幅度在 35m 以内，工程附近深泓走向以及弯曲形态变化不大，深泓高程亦较稳定。码头工程附近及上下游断面形态基本稳定，码头前沿附近河床年际间有一定幅度冲淤调整，1996~2009 年，河床冲淤幅度一般在 5m 内，工程附近河床深槽、岸线基本稳定，其中，2006~2007 年间，深槽淤积范围略有缩小，2007~2009 年又有所冲刷。

综合上述，码头工程附近局部河段河床受其上游河势、来水来沙、河道形态及三峡水库蓄水运用等诸多因素影响略有冲淤变化，但河床演变缓慢，沿程深泓平面位置无大的变化，年际间断面形态总体上基本稳定。

三峡水库正常蓄水运行后，本工程所在河段大部分处于水库常年回水区，加之工程位置处于河道两山咀之间，蓄水期部分水域流速较缓慢，码头正常运行后，码头附近部位河床有可能产生淤积。为保证工程安全运行，工程建成后需加强码头区域的地形监测，以便采取必要的疏浚等措施，保证船舶进出港的安全。

##### 2) 码头工程对河势的影响



码头修建后，工程河段水位、流速、主流线将发生一定变化，在流速减小的区域有可能产生一定程度的泥沙淤积，如在码头内侧部分缓流回流区；而在流速增大的区域有可能产生一定程度的泥沙冲刷，如在码头前沿河道中泓部位。但流速增、减变化不大，当遭遇 50 年一遇洪水时，工程河段流速变化值在  $-0.26\text{m/s}\sim 0.065\text{m/s}$  之间，流速影响范围在码头上游 680m 至码头下游 1210m 和码头外侧 340m 内，故码头修建引起的流速变化及泥沙冲淤有限。由于本河段两岸为基岩和山地，边界抗冲性较强，流速较小改变不会引起本河段的河势明显变化。

#### (1) 占据率及水位变化

与现状比较，码头建成后，本工程水工建筑物主要为地牛，不会改变现有占据率。根据现状码头建设论证时做的《重钢长寿新区原料码头工程洪水评价报告》，空库条件下重钢新区涉河工程（含防洪护岸和取水口及码头工程）兴建后河段中最大水位壅高值发生在灶门子～担子石河段，以担子石为例，遇 20 年一遇洪水（寸滩流量  $75300\text{m}^3/\text{s}$ ）时，方该站水位壅高值分别为 0.09m，壅水影响范围在防洪护岸头部上约 0.9～1.2km；遇 50 年一遇洪水（寸滩流量  $83100\text{m}^3/\text{s}$ ）时，该站水位壅高值分别为 0.11m，壅水影响范围在防洪护岸头部上约 1.0～1.3km；遇百年一遇洪水（寸滩流量  $88700\text{m}^3/\text{s}$ ）时，该站水位壅高值分别为 0.14m，壅水影响范围在防洪护岸头部上约 1.0～1.5km。三峡水库运用 50 年，工程兴建后的壅水作用略有减小，最大壅水值仍然出现在灶门子～担子石河段，仍以担子石 H3 站为例，遇 20 年一遇洪水时，该站水位壅高值分别为 0.05m，壅水影响范围在防洪护岸头部上约 0.9～1.1km；遇 50 年一遇洪水时，该站水位壅高值分别为 0.08m，壅水影响范围在防洪护岸头部上约 0.9～1.2km；遇百年一遇洪水时，该站水位壅高值分别为 0.12m，壅水影响范围在防洪护岸头部上约 1.0～

1.3km。重钢新区涉河工程兴建后，对同流量洪水位的抬高及壅水影响范围均有限，对行洪不会产生较大的影响。

### (2) 流速变化

根据资料，现有工程位于常年库区内，该河段在三峡水库正常蓄水以后水面平缓，加上现有工程占据的河道断面过水面积较小，因而总体对流速改变不大，影响范围也不远，基本在工程区域的附近，对工程河段水流动力轴线基本无影响。本工程在现有基础上进行改造，新增地牛作为固定趸船的结构，对工程河段的流速影响不大。根据现状码头论证时的《重钢长寿新区原料码头工程洪水评价报告》，空库条件和三峡运行 50 年末条件下工程河段及其相邻河段的流速调整规律基本相似，工程上游河段流速略为减小；工程附近以及下游局部河段流速略为增加，工程前后断面平均流速、主流区最大表面流速及左右岸近岸流速基本一致。

### (3) 泥沙淤积的影响分析

本工程新增的水工建筑物主要为地牛，对河段底部扰动较小。根据现状码头论证时的《重钢长寿新区原料码头工程洪水评价报告》，三峡水库运用 50 年末，重钢厂区涉河工程兴建后模型试验河段泥沙淤积量较工程前减少了 1%，而各分河段工程后泥沙淤积量相对于工程前有不同程度的调整。三峡工程运行 50 年末，从扇沱镇至成品码头 6#泊位（6#~33#）河段，工程前泥沙总淤积量约为 1239.54 万  $m^3$ ，工程后为约 1274.48 万  $m^3$ ，淤积量增加 2.82%；从成品码头 6#泊位至防洪护岸末端（33#~65#）河段，工程前泥沙淤积量约为 1562.39 万  $m^3$ ，工程后约为 1504.67 万  $m^3$ ，淤积量减少 3.69%；从防洪护岸末端至走马溪（65#~99#）河段，工程前淤积量为 1176.23 万  $m^3$ ，工程后为 1176.23 万  $m^3$ ，淤积量减少 1.5%。工程前后泥沙淤积部位均主要位于弯曲河段

凸岸的碛坝和回水沱，工程前后泥沙淤积对本河段河床形态也没有大的改变。由于工程前后泥沙淤积对河床形态没有大的改变，因此不可能因泥沙淤积纵向分布的调整而引起河势改变。

综上所述，工程所在河段河岸边界条件好，河势多年保持稳定，工程的水工建筑物利用现状结构进行设备改造，新增水工结构较简单，无疏浚、爆破、陆域形成工程。所以对现有河流水文情势基本无影响。

## 8.2 地表水环境影响评价

### 8.2.1 地表水影响评价

本项目生产废水主要包括码头趸船甲板前沿的初期雨水、趸船面的冲洗废水，生产废水通过新增的废水收集设施收集至陆侧的沉淀池进行沉淀后回用于地面冲洗用水，不外排。本工程不新增劳动定员，不新增生活污水。

本项目技改后污染物排放较技改前未增加，且通过地表水现状监测，本江段 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等项目均达到《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中的 III 类水域水质标准，所以本项目技改后对地表水环境影响较小。

### 8.2.2 废水依托可行性分析

本项目不新增生活污水，现有生活污水量为 2.0m<sup>3</sup>/d，依托重钢中央水处理厂处理。重钢中央水处理厂处理规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 生活污水处理线，采用生物接触氧化工艺处理、过滤和消毒达到《钢铁工业水污染物排放标准》GB 13456—2012 标准后排入中水池，尽可能回用，不能回用的水由中水池溢流排入长江。根据重钢中央水处理厂的在线监测数据可知，重钢中央水处理厂处理后各污染物均达标排放。

重钢中央水处理厂有充足的剩余处理能力。本项目生活污水污染物主要为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，水质成分简单，不含有毒有

害特征水污染物。因此，现有生活污水依托重钢中央水处理厂处理是可行的。

### 8.2.3 废水及排口信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 8.2—1，废水间接排放口基本情况表见表 8.2—2。

表 8.2—1 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	1	2
废水类别	生活污水	生产废水
污染物种类	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮	/
排放去向	重钢中央水处理厂	全部回用
排放规律	连续排放，流量稳定	/
污染治理设施	污染治理设施编号	/
	污染治理设施名称	生活污水水处理系统
	污染治理设施工艺	隔油+格栅+生物接触氧化+沉淀
排放口编号	/	/
排放口设置是否符合要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
排放口类型	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排	/

表 8.2—2 废水间接排放口基本情况表

序号	1	
排放口编号	DW001	
排放口地理坐标	经度	107 度 2 分 26.59 秒
	纬度	29 度 48 分 3.02 秒
废水排放量/(万 t/a)	944.3142	
排放去向	长江	
排放规律	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	
间歇排放时段	/	
受纳污水处理厂信息	名称	重钢中央水处理厂
	污染物种类	总氮（以 N 计）、总铜、pH 值、氟化物（以 F 计）、总锌、总磷（以 P 计）、挥发酚、总铁、化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、悬浮物、石油类、总氰化物
	排放标准/(mg/L) 《钢铁工业水污染物排放标准》GB 13456—2012	pH 值：6-9（无量纲） 化学需氧量：50 氨氮（NH <sub>3</sub> -N）：5 石油类：3

## 8.2.4 结论

本项目技改完成投产后，不新增生活污水，生产废水全部回用，不外排，且本江段 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等项目均达到《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中的 III 类水域水质标准，所以本项目技改后对地表水环境影响较小。

## 8.2.5 地表水环境影响评价自查表

项目的地表水环境影响评价自查表见 8.3—3。

表 8.2—3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类	2 个

		秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>			
	评价因子	（pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面水质：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期：生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减排措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 新设或调整入河排放口建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量，t/a	排放浓度，mg/L	
		COD	0.0404	50	
		氨氮	0.0065	8	
SS		0.0081	10		
替代源排	污 染	排污许可证编号	污 染 物	排 放 量 ，	排 放 浓 度 ，mg/L

	放情况	源 名 称		名称	t/a	
			91500000202852965T001P	COD 氨氮		/ /
	生态流量确定	生态流量：/ 生态水位：/				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； 区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量				污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	/			企业总排放 <input checked="" type="checkbox"/>
	监测因子	/			COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 石油类；动植物油； SS	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可v；“()”我内容填写项；“备注”为其他补充内容。

### 8.3 大气环境影响评价

#### 8.3.1 预测基本信息

##### 1) 预测因子

根据拟建项目污染物排放特征，选取 TSP 作为预测因子，项目不排放 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，无需预测二次 PM<sub>2.5</sub>。

##### 2) 预测范围及预测关心点

拟建项目环境空气评价范围为以码头为中心，边长 5km×5km 的范围。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域，根据估算模式计算结果，本项目污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域均在评价范围以内，故项目预测范围为边长 5km×5km 的范围，与评价范围相同。

预测网格采用直角坐标网格，东西为 X 轴，南北为 Y 轴，网格点间距取 100m，符合导则要求。

拟建项目评价范围内共有 7 个主要环境空气保护目标，全部设为

环境空气预测关心点，详见表 1.7-1。

### 3) 预测周期

以评价基准年 2018 年为预测周期，预测时段为 1 年。

### 4) 预测模型

通过对气象数据统计分析，评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的持续时间为 10h，不超过 72h。近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率不超过 35%。项目北靠长江，但长江不属于大型水体（湖或海），因此不考虑岸边熏烟。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 的规定，本次预测采用导则推荐的 AERMOD 模型进行模拟计算。

### 5) 预测与评价内容

本项目所在区域长寿区为不达标区，不达标因子为  $\text{PM}_{2.5}$ 。根据引用的监测资料，本项目预测因子 TSP 现状达标，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中达标区相关要求预测与评价，见下表。

**表 8.3—1 建设项目大气环境影响预测内容和评价内容**

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
达标区（TSP）	新增	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增—区域 削减+其他 在建、拟建	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度 后的保证率日平均质量 浓度和年平均质量浓度 的占标率
大气环境保护距离	新增	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

注：拟建项目为码头工程，主要污染源为面源，故不考虑非正常排放预测情景。

## 8.2.2 AERMOD 模型参数说明

### 1) 地面气象数据

地面气象数据采用长寿气象站 2018 年全年逐时数据，包括干球温度、风向、风速、总云量，基本内容见下表。



表 8.3—2 地面气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
长寿	57520	基本站	107.06667	29.833333	5700	383	2018	风速、风向、干球温度、总云量

探空气象数据采用重庆高空气象站 2018 年全年观测数据，包括气压、离地高度、干球温度等，基本内容见下表。

表 8.3—3 高空气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
重庆	57516	基本站	106.48	29.52	60	2018	气压、离地高度、干球温度

### 3) 地形数据

地形数据源自 SRTM90 数据，精度为 90m×90m，满足本次环境空气预测评价要求。SRTM 数据主要是由美国太空总署(NASA)和国防部国家测绘局(NIMA)联合测量的，SRTM 为航天飞机雷达地形测绘的雷达影像数据，覆盖全球陆地表面的 80%以上，获取的雷达影像数据经过处理后，制成了数字地形高程模型，该测量数据覆盖了中国全境。

### 8.3.3 污染源参数

本项目大气污染源参数见表 8.3—4，拟被替代的污染源参数见表 8.3—5。根据现场调查，区域排放同类污染物的在建拟建项目主要包括重钢股份原料场系统能力提升及环保升级改造项目，根据该项目环境影响报告表，该项目在改造后 TSP 排放量减少，区域环境质量能够得到改善，为考虑最不利情况，本评价不将该项目纳入大气环境影响预测。

表 8.3—4 本项目大气污染源参数表

编号	污染源	面源中心坐标		面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角 °	面源有效高度 m	年排放小时数 h	TSP 排放速率/(kg/h)
		经度	纬度						
1	改造后码头	107.026437	29.785101	330	340	65	15	7920	9.024

表 8.3—5 拟被替代污染源参数表

编号	污染源	面源中心坐标		面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角 °	面源有效高度 m	年排放小时数 h	TSP 排放速率 (kg/h)
		经度	纬度						
1	现有码头	107.026437	29.785101	330	340	65	15	7920	39.67

### 8.3.4 预测结果与评价

#### 1) 技改后本工程污染源贡献值预测与评价

拟建项目 TSP 贡献值及占标率见表 8.3—6。日平均浓度最大贡献值为 218.85  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 72.95%，小于 100%；年平均浓度最大贡献值为 51.54  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.77%，小于 30%。

表 8.3—6 TSP 贡献值预测结果表

序号	预测点	平均时段	浓度增量/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	出现时间	占标率/%	达标情况
1	维丰小区	日平均	1.5029	180126	0.50	达标
		年平均	0.0855	平均值	0.04	达标
2	朱家岩社区	日平均	1.4586	180125	0.49	达标
		年平均	0.0907	平均值	0.05	达标
3	长寿区第二人民医院	日平均	0.9911	180126	0.33	达标
		年平均	0.0649	平均值	0.03	达标
4	长寿区川维小学校	日平均	1.0627	180125	0.35	达标
		年平均	0.065	平均值	0.03	达标
5	川维半坡苑	日平均	1.0953	180125	0.37	达标
		年平均	0.068	平均值	0.03	达标
6	周家湾村	日平均	1.0317	180124	0.34	达标
		年平均	0.0749	平均值	0.04	达标
7	长乐村	日平均	2.7324	181230	0.91	达标
		年平均	0.3401	平均值	0.17	达标
8	网格	日平均	218.85	181122	72.95	达标
		年平均	51.54	平均值	25.77	达标

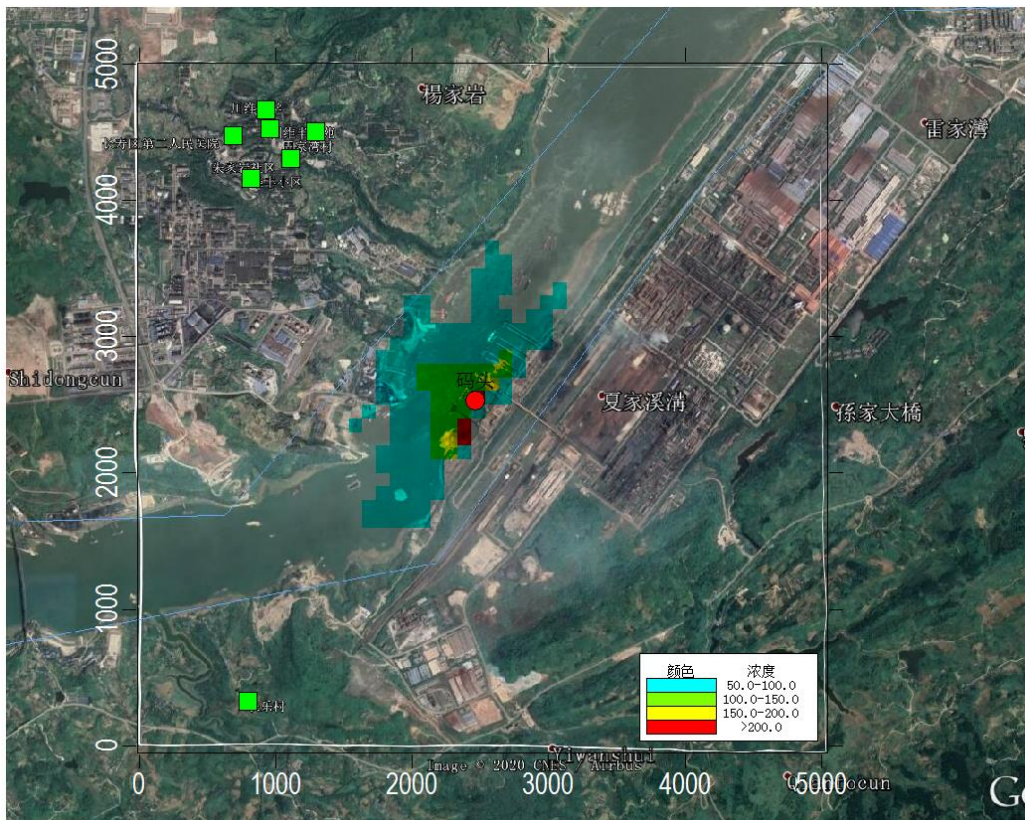


图 8.3—1 拟建项目 TSP 日平均贡献浓度分布图 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

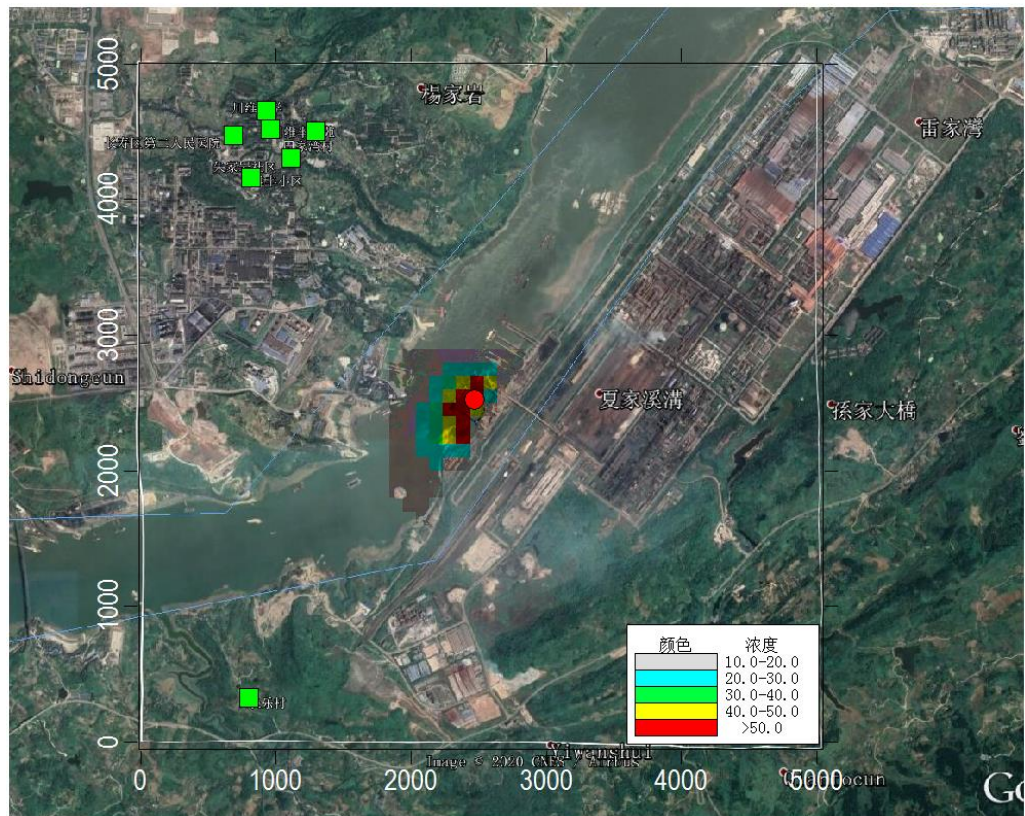


图 8.3—2 拟建项目 TSP 年均贡献浓度分布图 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 2) 叠加影响预测结果与评价

取引用的 TSP 补充监测数据日均浓度最大值  $188\mu\text{g}/\text{m}^3$  作为环境空气质量保护和网格点的环境质量日均现状浓度，由于未监测 TSP 年均浓度，故不进行 TSP 年均浓度叠加预测分析。

拟建项目 TSP 叠加影响预测结果见下表，由于拟建项目为改造项目，根据工程分析，项目实施后 TSP 排放量较现状减少  $179.52\text{t}/\text{a}$ ，故在叠加环境质量现状浓度和削减源影响后，在不同逐日气象条件下，环境质量将得到改善或维持现状不变，根据预测结果，在最不利情况下，拟建项目实施后，预测点的环境质量将维持现状不变，见下表。

表 8.3—7 TSP 叠加预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	现状浓度 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	达标情况
1	维丰小区	日平均	0.0000	0.00	188	188.0000	62.67	达标
2	朱家岩社区	日平均	0.0000	0.00	188	188.0000	62.67	达标
3	长寿区第二人民医院	日平均	0.0000	0.00	188	188.0000	62.67	达标
4	长寿区川维小学校	日平均	0.0000	0.00	188	188.0000	62.67	达标
5	川维半坡苑	日平均	0.0000	0.00	188	188.0000	62.67	达标
6	周家湾村	日平均	0.0000	0.00	188	188.0000	62.67	达标
7	长乐村	日平均	0.0000	0.00	188	188.0000	62.67	达标
8	网格	日平均	0.0000	0.00	188	188.0000	62.67	达标

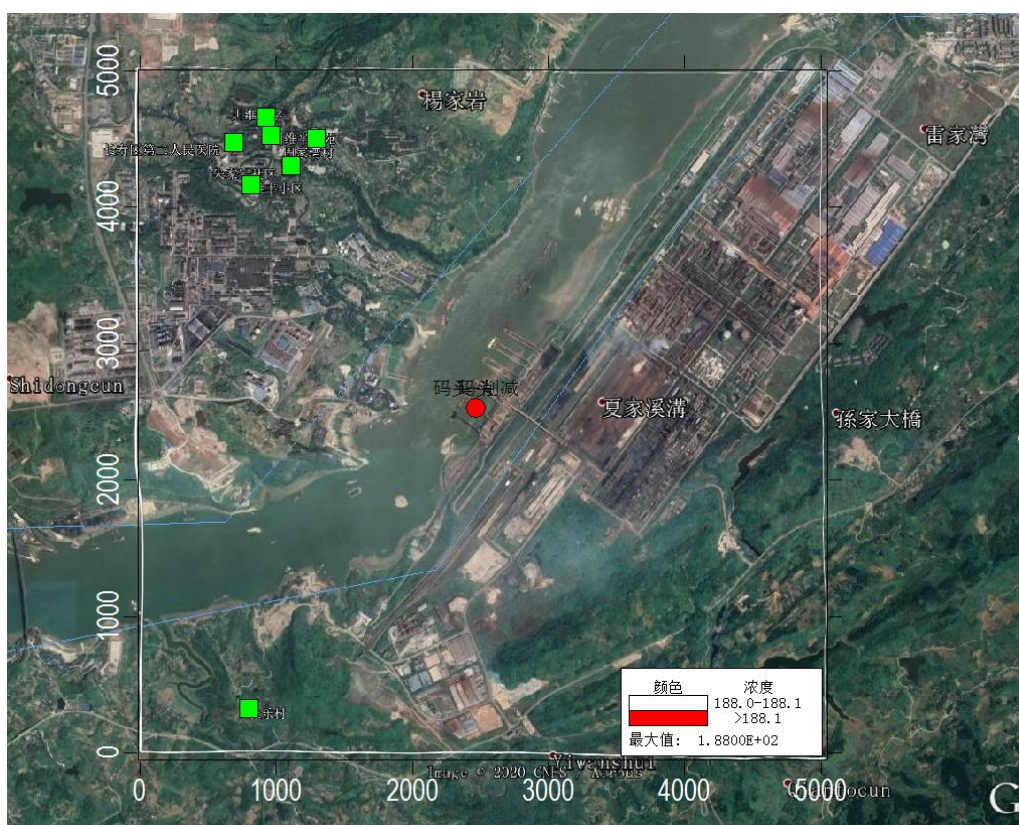


图 8.3—3 叠加后 TSP 日平均浓度分布图 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3) 大气环境保护距离本评价采用进一步预测模型 AERMOD 模拟评价基准年 2018 年内, 项目所有污染源对厂界外 TSP 的日平均质量浓度分布, 预测网格分辨率为 50 m。根据预测结果, 项目排放的 TSP 在厂界处的浓度均满足《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016 中厂界浓度标准限值, 且对厂界外各预测点的短期贡献浓度均满足环境空气质量浓度限值, 无超标区域, 无需设置大气环境保护距离。

### 8.3.5 大气污染物排放量核算

拟建项目仅以无组织排放形式排放大气污染物, 项目无组织排放量见下表。

表 8.3-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	现有码头技改后	卸船转载	TSP	喷雾抑尘、密闭	大气污染物综合排放标准 DB50/418-2016	1	71.47
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		71.47	

表 8.3-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	TSP	71.47
总计		71.47

### 8.3.6 大气环境影响评价结论

1) 本项目所在区域长寿区为不达标区，不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>。根据引用的环境空气质量现状监测资料，本项目排放的污染物 TSP 现状达标。

2) 本项目对现有码头进行升级改造，替代源为现有码头无组织污染源，项目整体竣工后颗粒物排放量减少 242.77t/a。

3) 技改后本工程污染源正常排放条件下，TSP 日平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 72.95%，小于 100%。

4) 技改后本工程污染源正常排放条件下，TSP 年平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 25.77%，小于 30%。

5) 叠加区域削减源、拟建项目影响和环境质量现状浓度后，各网格点 TSP 的日平均质量浓度均满足环境质量标准要求。

6) 根据《长寿区空气质量限期达标规划（2018-2025 年）》（长寿府办发〔2019〕77 号），到 2020 年，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降到 40 μg/m<sup>3</sup> 以下；到 2025 年，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达标。本项目排放的颗粒物为 TSP，

且项目全部竣工后可减少排放 179.52 t/a 颗粒物，因此满足达标规划确定的区域环境质量改善目标。

7) 项目排放的 TSP 在厂界处的浓度均满足《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016 中厂界浓度标准限值，且对厂界外各预测点的短期贡献浓度均满足环境空气质量浓度限值，无超标区域，无需设置大气环境保护距离。

由上可知，本项目大气环境影响可接受。

本工程大气环境影响评价自查表见表 8.3—10。

表 8.3—10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	其他污染物 (TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		
		其他标准 <input type="checkbox"/>						
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE <input type="checkbox"/>	CALPUF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(h)	$C_{\text{非正常}} \leq 100\% \quad \square$		$C_{\text{非正常}} > 100\% \quad \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值		$C_{\text{叠加}} \text{达标} \quad \checkmark$		$C_{\text{叠加}} \text{不达标} \quad \square$
	区域环境质量的 整体变化情况		$k \leq -20\% \quad \square$		$k > -20\% \quad \square$
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (TSP)	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护 距离	/			
	污染源 年排放量	颗粒物: (71.47)t/a VOCs: ()t/a	SO <sub>2</sub> : ()t/a	NO <sub>x</sub> : ()t/a	
注: “□” 为勾选项, 填“√”; “( )” 为内容填写项					

## 8.4 声环境影响评价

### 8.4.1 声源

本工程固定声源主要为各类装卸设备, 包括浮式起重机、皮带输送机、给料机、鸣笛等, 声源强度 82dB(A)~95dB(A), 详见工程分析表 5.2—5。

### 8.4.2 预测模式

由于本项目各噪声源均可视为点声源, 评价根据《环境影响评价技术导则声环境》HJ 2.4—2009 推荐的噪声预测模式进行预测。计算考虑声屏障衰减(只考虑厂房的隔声衰减)、距离衰减和空气吸收引起的衰减等因素, 其它如建、构筑物的绕射衰减、地面效应、气象要素(雨、雾)和温度梯度等引起的衰减忽略不计。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

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;

$A_{div}$  —— 几何发散引起的倍频带衰减, dB;



$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

多个声源发出的噪声在同一受声点的总声压级：

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

式中：

T——用于计算等效声级的时间，s；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

#### 8.4.3 噪声影响预测结果及评价

本项目位于重钢厂区内，西北侧靠近重钢厂界并临江，其他方向距重钢西南厂界最近距离约 550m，东南厂界最近距离约 1300m，东北厂界最近距离约 3400m，项目的设备噪声距离上述厂界距离较远，噪声经衰减，其对以上厂界的噪声影响贡献值均较小，评价重点对重钢西北侧厂界噪声进行影响评价。项目噪声影响预测结果见表 8.4—1。

表 8.4—1 评价点噪声预测结果

序号	评价点	时段	本项目贡献值，dB (A)	现状值，dB (A)	标准值，dB (A)	超标情况
1	重钢西北侧厂界	昼	47.37	55.9	70	不超标
		夜	47.37	49.2	55	不超标

码头紧邻长江航道一侧 20m 范围内声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准要求，及昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)。

由表 8.4—1 可知，本项目噪声源对重钢西北侧厂界评价点的预测贡献值为昼间 47.37dB(A)，昼夜间噪声影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准要求，并且环境现状调查结果显示，厂界昼夜间噪声均满足标准要求，本技改项目噪声影响可接受。

## 8.5 固体废物环境影响评价

由工程分析可知，项目产生的固体废物主要是船舶垃圾、收集的尘、沉淀池收集的沉淀物和生活垃圾。

船舶在进入工程所在江段水域前将船舶垃圾运至指定接收码头或接受船，统一外运处置。

根据工程分析，项目产生的生活垃圾为 3.3t/a，依托厂区的办公系统及岸侧设置的生活垃圾收集点处置；作业面及码头区域清扫的产尘和沉淀池产生的沉淀物作为原料进行回收利用。

本项目生活垃圾由环卫部门处置，产尘和沉淀池沉淀物作为原料进行回用。因此，本项目产生的固体废物对环境的影响较小。

## 8.6 生态环境影响评价

### 8.6.1 影响途径分析

项目为技改工程，自码头从工程建设完成 2011 年投运后，已运行有接近十年的时间，较项目技改前工程运行对局部江面及江段发生变化的工程影响有：

- 1) 码头 1#、3#泊位的趸船变大，趸船所占用的工程位置较技改前占用的位置往江面移 1m；
- 2) 技改后的工程岸线不突破码头原有的岸线；
- 3) 工程技改后，由于货运量增加，往来江面的船舶数量及大型船舶数量均较技改前有所增加，按 3000t 的货船预计，预计年增加货运船舶约 1000 辆；

4) 技改后,项目采取密闭运输措施,趸船作业面采用喷雾洒水以及干雾除尘的方式,虽然其卸船的货运量有所增加,但较技改前,由于采取了更为严格的除尘措施,码头扬尘较原有的扬尘量减少,因此扬尘进入江面的颗粒物将减少;

5) 技改后,项目对码头泊位的各项环保措施进行技改升级,码头区的旧有环保问题将得到整治和改善,码头的污染物排放量将较技改前进一步减少。

### 8.6.2 对浮游植物及浮游动物的影响

#### 1) 对浮游植物的影响

工程技改后,通过项目区的船舶增多,较技改前,兼顾船型 5000 t 级也会较技改前有所增加,出现碰撞事故的概率有所增加,一旦碰撞发生后将造成部分船舶溢油,从而对影响区的浮游植物造成影响。根据有关实验结论,油类会破坏浮游植物的细胞,从而影响其光合作用,对浮游植物影响的程度与油类的类型、浓度和浮游植物的种类有关,一般浮游植物石油急性中毒致死浓度范围为(0.1—10.0)mg/L,对于作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物则为 (1.0—3.6)mg/L,部分浮游植物种类甚至低于 0.1mg/L。同时营运期由于船体增大、吃水加深,通行船舶对底泥的搅动会加大,使得水域透明度出现下降,从而降低影响区浮游植物生产力,进而对影响区水生食物链造成影响。但项目为技改项目,增加的船舶数量有限,在严格采取船舶进出港安全和航道船舶合理调度的情况下,减少船舶溢油的风险,对项目区的江面浮游植物的影响有限。

#### 2) 对浮游动物的影响

运营期间,施工所造成的局部、暂时的影响将消失,浮游生物群落结构不会有明显的变化;工程运营自身不会产生污染水环境条件,

不会影响浮游动物。技改后可能会增加撞船事故的概率，造成部分船舶溢油，从而对影响区的浮游动物造成影响。根据有关实验结论，一般浮游动物石油急性中毒致死浓度范围为(0.1—15)mg/L，且对永久性（终生性）浮游动物幼体的影响最大。在严格采取船舶进出港安全和航道船舶合理调度的情况下，减少船舶溢油的风险，对项目区的江面浮游动物的影响有限。

### 8.6.3 对底栖生物的影响

航运量增加后，污染物排放风险增加，部分耐受性低的底栖动物的生物量也将随之减少。由于底栖动物区域性强，迁移能力弱，对于环境变化通常缺少回避能力，其群落重建需要相对较长的时间。但项目为技改项目，在工程技改前，项目区的底栖生物已经基本适应工程区船舶通行等人类生产活动，技改后，船舶的增加不会对项目区的底栖生物群落造成大的影响。

### 8.6.4 对鱼类的影响

#### 1) 对鱼类资源和渔业生产的影响

类比长江已建其它水工建筑(港口码头、防洪岸线、水坝、航道整治、挖沙等)，港口建设对水域生态系统的直接影响主要发生在钻孔桩基础施工等对水体扰动和有爆破作业以及是水下施工噪声大的施工阶段。运营期船舶进出港以及其鸣笛声将在一定程度上导致过往鱼群受到惊吓或逃避。但根据技改前码头运行状况，工程对鱼类生活史不产生阻断效应，对鱼类种类组成不构成直接影响。但工程运量较技改前的运量有一定程度的增大，增多的船舶对水域生态的水环境和声环境的影响将导致邻近水域鱼类资源量的一定下降，但在加强入港船舶的合理调度和加强港区船舶鸣笛等管控措施下，就近年来的调查结果来看，工程运营的生产活动对该江段的鱼类资源影响不大。

## 2) 对鱼类生境的影响

产卵场：距离本码头最近的产卵场为张家沱产卵场，位于码头下游约 8.7km。由于距离码头较远，该产卵场基本不受到工程运营的影响。

索饵场：建设项目邻近水域没有索饵场分布。项目船舶的运行在保障合理调度，减少控制漏油的措施下，船舶的运行数量的增加不会导致区域的天然饵料生物大幅度减小，也不会导致区内鱼类饵料生物减少，且项目为技改项目，区域的鱼类已经习惯在区域索饵的方式、饵料分布区域。因此，技改项目基本不会对区域鱼类的索饵产生影响。

越冬场：由于工程江段冬季处于 175m 高水位运行，平均水深达 45-50m 左右，因此对鱼类越冬有利，工程江段鱼类在冬季可以在工程上下游适宜水域越冬。因此，工程对鱼类的越冬场影响较小。

洄游通道：项目运营过程中对深水河槽洄游性鱼类的影响主要是机械噪声可能对鱼类形成噪声干扰，但不具有阻断效应，对洄游通道影响不大。且工程所在的江段河道较宽，河道也较深，涉水建筑不占据河槽，也不会明显改变主流带水流速度与流态。项目的技改不会对项目区域鱼类的洄游通道造成影响。

综上所述，项目技改后，除新增地牛外，未新增其他涉水构筑物，新增的地牛不会对所在江域形成阻隔效应，不会对鱼类的上述生境产生直接影响。项目技改后主要的影响变化在于，项目区江面通行的船舶增多，按 5000t 船舶的运量折算，平均每天新增货船不会增加。对鱼类以上生境影响较大的是通行船舶的噪声以及货船油品泄漏的影响，但在做好项目所在江面船舶的合理调度，以及加强溢油管理的情况，项目所在江面增加的船舶有限，且根据项目 0#码头于 2019 年对所在江段的调查，项目区的所在江段的码头运行未对鱼类生境产生明显的影响，因此可以判断，项目技改后不会对所在区域的江段的鱼类生境产

生明显的影响。

### 3) 对珍稀濒危鱼类的影响

根据调查，该工程所在江段涉及保护区重点保护物种，国家一级保护动物 2 种(中华鲟和达氏鲟)，二级保护动物 1 种(胭脂鱼)，这些鱼类会经此江段水域洄游。技改项目运营期由于船只数量增加，增加了对这些保护鱼类的影响，主要是噪声驱离作用。对于工程江段，项目实施并不阻断其连续性，也不改变流量、流速、水质、水温等，项目河段水文情势没有发生重大改变，对该区域的珍稀、濒危鱼类不会造成明显影响。

### 4) 对保护区结构和功能的影响

工程所在水域位于“四大家鱼”种质资源保护区的实验区内，主要保护“四大家鱼”及其它经济鱼类的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。工程项目施工对保护区产生的直接影响主要有噪声污染和水域占用等。这些影响将造成一定区域内底栖动物、浮游动植物的生物多样性降低、鱼类饵料生物减少，进而影响到鱼类的索饵、产卵等活动，造成一定时期内相应水域鱼类物种多样性有所下降。但这些影响主要集中在施工期，运营期影响基本消除。因此，本项目不会改变保护区的性质，对保护目标和主要保护对象的影响有限，对长江重庆段四大家鱼国家级种质资源保护区结构和功能的影响不大。

综上所述，项目技改后运营期对所在江段的鱼类资源影响不大。

## 9 环境风险影响分析与评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目在运营期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使生产中出现的事故、损失和环境影响达到可接受水平。

本次环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018 等文件的要求进行，识别危险环节，有针对性地提出防范、减缓和应急措施，将环境风险的概率和危险性降低到最低程度。

### 9.1 风险调查

本工程为重庆钢铁股份有限公司原料码头。用于运输钢铁生产所需的矿石原料，不涉及各类危险货物和危险化学品。

本工程到港船舶需使用矿物燃油，属于易燃液体，具有一定的潜在危险性，其理化性能见表 9.1—1。

表 9.1—1 矿物油理化特性

标识	中文名：矿物油	英文名：Mineral oil	
	分子式：23.9979	分子量：23.9979	CAS 号：8042-47-5
理化性质	外观性状：外观为油状液体，遇水呈稳定乳液，		
	溶解性：易溶于水，易燃液体		
	自燃温度：大于 300℃	闪点：185℃	密度：0.85g/mL
	储存条件：-20℃		
危险性	易燃液体		

### 9.2 风险潜势及评价工作等级

#### 9.2.1 风险潜势判断

本工程不设加油、储油设施，风险源主要为到港船舶用油，本码头主要停靠 3000t 级船舶，兼顾 5000t 级船舶，本次评价按停靠 5000t 级船舶的最不利情形考虑，5000t 级船舶储油量约为 200t，小于其临界

量(2500t)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018 附录 C，当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：

$q_1、q_2\cdots q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2\cdots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

由此计算，本工程 Q 值为 0.08，则本工程风险潜势确定为 I。

### 9.2.2 评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018，环境风险评价等级划分依据见表 9.2—1。

表 9.2—1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，本工程环境风险评价仅需开展简单分析。

## 9.3 风险识别

本工程建成后，进出港船舶数量增加，可能发生船与船、船与码头碰撞事故，导致船舶油箱损坏，发生溢油事故，污染周边水体。

## 9.4 风险分析

### 9.4.1 风险事故情形设定

本工程风险主要为船舶溢油事故。据统计，1973 年~2003 年，中国沿海、长江平均每年发生 500 多起溢油事故，发生溢油在 50t 以上的重大船舶污染事故 71 起(平均每年发生两起)，其中，长江平均每年发生船舶污染事故 17 起。2004 年全国各内河省份(直辖市)船舶进出港艘次和各类船舶事故统计资料见表 9.4—1，从表中可以看出，各地区发生船舶事故的次数与进出港船舶数量的规模呈比较显著的正比关系。



表 9.4-1 船舶溢油事故统计资料

序号	地区	内河船舶进出港艘次	统计事故数						经济损失
			事故总数	重大事故	大事故	一般事故	沉船	死亡人数	
1	广东	2422153	65	24	26	15	36	105	7455.88
2	长江(湖北、重庆)	200043	72	8	41	23	49	69	2534
3	浙江	1724247						136	
4	江苏	551601	58	6	40	12	49	51	4785.35
5	上海	503733	67	14	32	21	66	64	10586.9
6	广西	327075						96	
7	辽宁	104030						43	
8	黑龙江	84908						89	
9	深圳	77771						88	
合计		5995561	262	52	139	71	200	741	25362.13

根据表 9.4-1，长江(武汉、重庆)段船舶事故概率为  $3.6 \times 10^{-4}$  次/年。本项目技改后年进出港船舶数量约 2500 艘，则事故概率约 0.9 次/年，其中溢油事故占比 25%，即溢油事故约 0.225 次/年。

#### 9.4.2 源项分析

根据我国各吨位货船燃油舱储量调查，5000t 级船舶燃油储量一般为 200t，燃油舱有 2 个，每个燃油舱燃油量为 100t。一般来说，船舶 2 个油舱同时发生漏油的概率性较小，评价按 1 个燃油舱 100% 破裂的情况考虑，每次燃油入江量最大量为 100t 进行考虑。

#### 9.4.3 风险预测

##### 1) 物料性质

柴油在常温下为液体，微溶于水，可呈膜状浮于水面。

##### 2) 油膜扩展预测模式

评价采用费伊(FAY)油膜扩延公式对燃油入江事故污染进行风险预测。费伊(FAY)油膜扩延公式包括 3 个阶段：

##### ① 惯性扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_1(\beta g V)^{1/4} t^{1/2}$$

② 粘性扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_2 \left( \frac{\beta g V^2}{V_\omega^{1/2}} \right)^{1/6} t^{1/4}$$

③ 表面张力扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_3 \left( \frac{\delta}{\rho_\omega \sqrt{V_\omega}} \right)^{1/2} t^{3/4}$$

④ 扩展结束后，油膜直径保持不变，油膜直径为：

$$D = 356.8V^{3/8}$$

式中：D——油膜直径，m；

g——重力加速度，m/s<sup>2</sup>；

V——溢油总体积，m<sup>3</sup>；

t——从溢油开始计算所经历的时间，s；

V<sub>ω</sub>——水的运动粘滞系数(m<sup>2</sup>/s)；

$\beta = 1 - \rho_0 / \rho_w$ ， $\rho_0, \rho_w$ ——分别为油和水的质量密度，其中  $\rho_0$  取

800kg/m<sup>3</sup>， $\rho_w$  取 1000kg/m<sup>3</sup>；

$\delta = \delta_{aw} - \delta_{0a} - \delta_{0w}$ ， $\delta_{aw}$ 、 $\delta_{0a}$ 、 $\delta_{0w}$ ——分别为空气与水之间、油(液)与空气之间，液与水之间的表面张力系数(N/m)，取 0.03N/m；

V<sub>ω</sub>—取 1.007×10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s；

K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>—分别为各扩展阶段的经验系数，一般取 K<sub>1</sub>=2.28、K<sub>2</sub>=2.90、K<sub>3</sub>=3.2。

上述各阶段的分界时间可用两相邻阶段扩展直径相等的条件来确定。在实际中，油膜扩展使油膜面积增大，厚度减小。当油膜厚度大于其临界厚度时(即扩展结束之后，膜直径保持不变时的厚度)，膜保持整体性，膜厚度等于或小于临界厚度时，膜开始分裂为碎片，并继续

### 扩散。3) 溢油漂移预测模式

柴油入水后很快扩展成膜，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膜还在不断地扩散增大。因此，溢油污染范围就是不断扩大并在漂移的等效圆膜。

如果膜中心初始位置为  $x_0$ ，经过  $\Delta t$  时间后，其位置由下式计算：

$$x = x_0 + \int_0^{0+\Delta t} V_0 dt$$

式中，膜中心漂移速度  $V_0$ ，可由下式求得：

$$\vec{V}_0 = \vec{V}_{\text{风}} + \vec{V}_{\text{流}}$$

式中， $\vec{V}_{\text{风}}$ —— $U_{10}K$ ，m/s；

$U_{10}$ ——10m 高处的风速，m/s；

$K$ ——风因子数，取 3.5%。

如果发生泄漏事故，风向因素对不溶于水的在水面漂浮的污染物的移动影响很大，如果风向为朝岸风，则对岸边的生物有影响，如果离岸风，则对岸边敏感目标影响较小。

### 4) 预测工况

按照突发性瞬间点源考虑。在多年平均风速 2.0m/s 下，取 0.21m/s 表面流速进行计算发生溢油事故风险的飘移扩散。

### 5) 预测结果

污染物扩延特征见表 9.4—2，预测结果见表 9.4—3。

表 9.4—2 溢油事故扩延特征预测结果

污染物体征参数	特征值
惯性扩展阶段(s)	0~969.2392
粘性扩展阶段(s)	969.2392~7396.6527
表面张力扩张阶段(s)	7396.6527~55699.0224
10 分钟等效圆直径(m)	208.9415
10 分钟厚度(mm)	2.916
临界厚度(mm)	0.03163

表 9.4-3 溢油事故扩延预测结果

序号	时间(s)	直径(m)	面积(m <sup>2</sup> )	厚度(mm)	距离(m)
1	60	66.07	3428.46	36.46	16.8
2	180	114.44	10286.33	12.15	50.4
3	300	147.74	17143.88	7.29	84
4	540	198.22	30858.99	4.05	151.2
5	900	255.9	51431.65	2.43	252
6	1500	296.2	68904.73	1.81	420
7	2100	322.19	81529.18	1.53	567
8	2700	343.08	92445.4	1.35	756
9	3300	360.73	102202.23	1.22	924
10	3900	376.12	111105.54	1.13	1092
11	4500	389.82	119346.5	1.05	1260
12	5100	402.21	127054.05	0.98	1428
13	5700	413.55	134320.05	0.93	1596
14	10500	574.03	258792.77	0.48	2940
15	15300	761.3	455203.23	0.27	4284
16	20100	934.19	685428.69	0.18	5628
17	24900	1096.95	945077.04	0.13	6972
18	29700	1252.01	1231127.03	0.1	8316
19	34500	1400.89	1541334.27	0.08	9660
20	39300	1544.66	1873945.76	0.07	11004
21	44100	1684.1	2227542.89	0.06	12348
22	48900	1819.79	2600946.86	0.05	13692
23	53700	1952.18	2993157.84	0.04	15036
24	55699	2006.43	3161835.62	0.04	15595.72

经预测，在多年平均风速 2.0m/s 和近岸流速 0.21m/s 条件下，一旦发生溢油事故，若不采取措施，将产生约 15.6km 长的污染带，其最长宽度约为 2006.43m，对工程下游长江段的影响持续时间约为 15.5h。

本工程周边分布有 5 个取水口，分别为川维厂取水口、重钢新区取水口、白羊咀取水口、川染厂取水口及长化厂取水口，且这 5 个取水口均是作为工业用水取水口，取水口受到溢油事故影响情况见表 9.4—3。

表 9.4—3 溢油事故扩延预测结果

序号	名称	与本项目位置	与本项目距离 (m)	油膜扩散所需时间 (s)	备注
1	川维厂取水口	正对岸	/	/	影响较小
2	重钢新区取水口	同岸下游	2000	7142.85	可能受到溢油事故影响
3	白羊咀取水口	对岸下游	3200	11428.57	可能受到溢油事故影响
4	川染厂取水口	对岸下游	4600	16428.57	可能受到溢油事故影响
5	长化厂取水口	对岸下游	7500	26785.71	可能受到溢油事故影响

由表 9.4—3，若发生溢油事故，对正对岸川维厂取水口影响较小，对于同岸下游的重钢新区取水口、对岸下游的白羊咀取水口、川染厂取水口以及长化厂取水口，可能会受到溢油事故的影响。

#### 9.4.4 溢油对工程江段水生生态影响

##### 1) 水生生态系统影响

江面连片的油膜会使水体透光率下降，影响浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力。同时，水体透光率的下降，也会干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。此外，溶解和分散在水体中的油类污染物也会对水生生物的基础代谢产生影响，导致生物数量的减少。

##### 2) 鱼类影响

根据近年来对长江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 0.5mg/L~3.0mg/L。因此，污染带瞬时高浓度排放(即事故性排放)可能导致急性中毒死鱼事故。

石油类在鱼体中的积累和残留会引起鱼类慢性中毒，不仅会导致鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质的变异，产生异味，影响食用价值。

##### 3) 浮游植物

实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，

从而妨碍它们的光合作用。根据国内外许多毒性实验结果表明，一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1mg/L~10.0mg/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。

#### 4) 对浮游动物

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1mg/L~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(终生性)浮游动物幼体的敏感性大于阶段性(临时性)的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。

#### 5) 重要生境

本工程下游 8.7km 处为张家沱产卵场。油膜漂移至张家沱产卵场的时间为 8.63h。预计从报警到采取有效措施不超过 1h，在油膜到达张家沱产卵场之前即可采取有效措施。因此，事故溢油对下游张家沱产卵场影响较小。

综上所述，石油类对水生生物产生中毒影响的浓度阈值普遍较低，因此项目营运期一旦发生溢油污染，将会造成污染水域内鱼类急性中毒和鱼的致突变性等，对浮游植物和动物也会产生一定的中毒影响，严重的影响将会造成部分鱼类、水生动植物中毒死亡事故。

## 9.5 事故风险预防措施与应急计划

### 9.5.1 船舶交通事故的防范对策

船舶交通事故的发生与地理条件、气象条件、运输装载的货种、船舶密度、导/助航条件以及船舶驾驶等因素有关。本工程航道附近发生船舶交通事故造成环境污染的可能性是存在的，一旦发生船舶交通事故，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。通常可以采用以下预防措施：

1) 在本工程附近区域配置必要的导/助航等安全保障设施。为了保证本工程附近船舶的航行安全，经营者要接受该辖区内海事局对船舶交通和船舶报告等方面的协调、监督和管理。本工程在设计中已经配备了必要的通信、导航等安全保障设施。

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，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。

#### 9.5.2 事故溢油风险预防措施

1) 制定严格的港区作业制度和操作规程，杜绝事故发生。

2) 根据水域船舶动态，合理安排船舶的航行时间和施工船舶作业面，提前采取避让的措施。

3) 施工期和营运期间所有船舶必须按照交通部信号管理规定显示信号，应加强过往船舶的安全调度管理。

4) 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。

5) 严禁擅自扩大施工作业安全区，严禁无关船舶进入施工作业水域。

7) 按照《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T451—2009)的要求，配备必要的事故应急设备。

#### 9.5.3 事故溢油风险防范措施

发生溢油事故时，应及时通知下游企事业单位做好停止取水的应急准备，并在溢油点下游设置应急监测断面。此外，及时在事故发生点周围布设围栏，将溢油控制在围栏范围内。同时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，消除石油

类污染。取水口溢油事故风险防范措施见表 9.5—1。

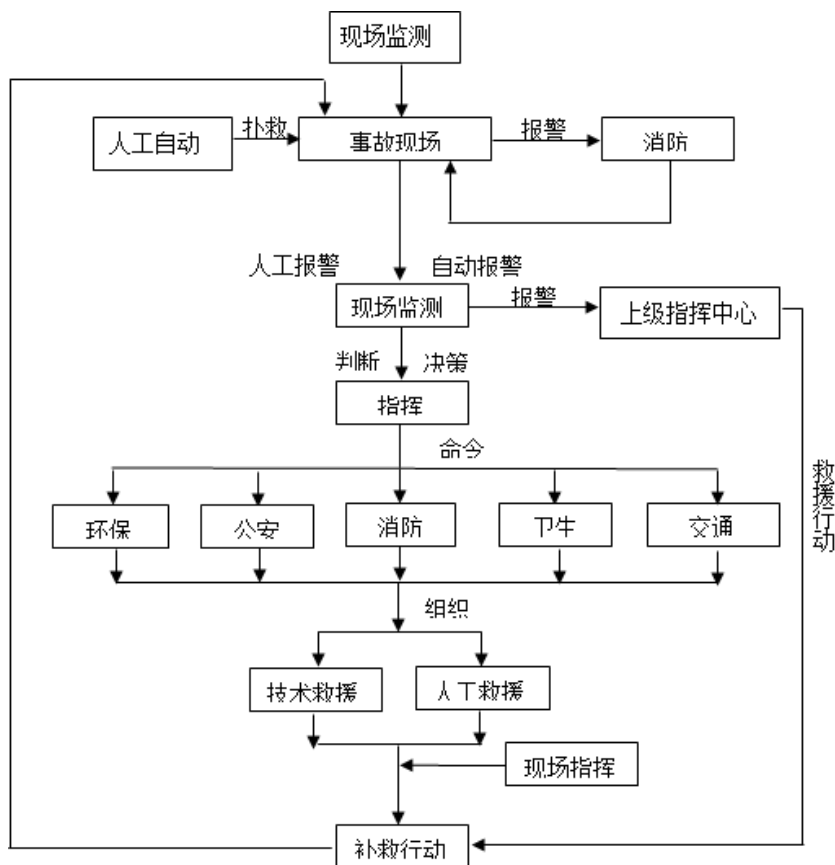
**表 9.5—1 取水口溢油事故风险防范措施**

取水口名称	川维厂取水口	重钢新区取水口	白羊咀取水口	川染厂取水口	长化厂取水口
与本项目距离 (m)	/	2000	3200	4600	7500
岸侧	异侧岸	同侧岸	异侧岸	异侧岸	异侧岸
油膜扩散到取水口所需时间 (min)	/	119.04	190.48	273.81	446.43
防范措施	停止取水，待事故处理完毕后再进行取水	停止取水，设置应急监测断面，待事故处理完毕后再进行取水	停止取水，设置应急监测断面，待事故处理完毕后再进行取水	停止取水，设置应急监测断面，待事故处理完毕后再进行取水	停止取水，设置应急监测断面，待事故处理完毕后再进行取水

## 9.6 事故应急预案

### 9.6.1 事故处置程序

事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救，需要各部门及社会救援相配合，事故处理程序见图 9.6—1。



**图 9.6—1 事故处理程序**



### 9.6.2 应急组织机构及人员

应急组织指挥机构由重庆钢铁股份有限公司物流运输部部长、党委书记、主管生产安全环保副部长（部长助理）及设备副部长、部办公室主任、生产技术室主任、设备室主任组成。

指挥长为物流运输部部长；副指挥长为：党委书记、主管生产安全环保副部长（部长助理）及设备副部长；成员为：部办公室主任、生产技术室主任、设备室主任。

根据国家环境保护部规定，因生产安全事故引起环境污染事故时，除按事故应急系统逐级上报外，应在事故发生的第一时间，迅速报告重庆市长寿区生态环境保护局和重庆市生态环境保护局。

应急组织指挥机构成员职责见表 9.6—1。

**表 9.6—1 应急组织指挥机构成员职责**

序号	机构成员	职责
1	重庆钢铁股份有限公司物流运输部部长	负责应急救援的总体计划、布置、指挥和协调，动用各方面力量进行事故救援工作，及时向上级主管部门报告应急行动的进展情况。
2	党委书记、主管生产安全环保副部长（部长助理）及设备副部长	协助指挥长进行指挥，具体落实应急救援计划的布置、实施，负责事故救援的指挥和修复设备、恢复生产等具体工作。
3	生产技术室主任	组织实施应急救援行动，调查分析事故。事故、事件发生后的生产及交通工具的组织、协调，并上报公司制造部及安环部
4	部办公室主任	组织应急救援的后勤保障工作和救援车辆的准备，联络协调人员对现场的安全警戒、保护等工作
5	设备室主任	负责应急救援工作前期的设备动态管理，各类应急救援设备设施的维护点检工作，确保救援设备设施处于应急有效状态。负责救援物资、施救工具、通讯联络、救援中水电气管制、救援质量的监督等工作，负责并在事故发生后，第一时间组织维护检修人力、物力抢修（救）设备，减少事故损失

### 9.6.3 事故应急队伍组成

事故应急队伍由项目所在区域作业区内部人员和外部协作支援队伍组成。

其中，外部协作支援队伍由重庆钢铁股份有限公司物流运输部视

事故影响程度和范围就近调配。

#### 9.6.4 应急设施、设备、材料和管理

本港区应自备必要的应急设施和应急行动计划工作人员，以便在突发事故的第一时间采取行动，将事故影响的范围和程度降低到最小。根据重钢《物流运输部码头区域环境污染事件应急处置专项预案》，各浮吊趸船配备棉纱、接油盘、空油桶、吸油毡、沙若干。

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》JT/T 451-2017，本码头应该配备下表所列设备。

**表 9.6-1 应急组织指挥机构成员职责**

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，本项目为 390m
收油机	总能力（m <sup>3</sup> /h）	1
油拖网	数量（套）	1
吸油材料	数量（t）	0.2
储存装置	有效容积（m <sup>3</sup> ）	1

当事故规模、气候条件使码头人员、设备无法满足要求时，码头应立刻报告上级部门，请求提供外部力量支援。

#### 9.6.5 应急反应

在码头出现和可能出现事故溢油时，码头调度室及值班人员应视溢油程度及时向应急小组报告。应急小组在接到事故现场人员报告后，迅速组织技术评估人员立即评估溢油规模，预计溢油漂移趋势及对下游造成的影响，初步确定应急方案。

在经过溢油事故初始评估后，应急小组组长决定是否启动应急计划。若溢油事故规模较小，码头人员、设备具备处理的能力，应立即组织人员、调用设备进行处理，若码头人员、设备不具备处理的能力，应立即启动应急计划。

应急计划反应内容包括：由组长或其指定的人员向上级主管部门以及与事故相关的货主、保险公司、海事、环保等部门报告。

报告内容应包括：

- (1) 事故发生的时间、地点、船名、位置；
- (2) 事故发生江段气象、水文情况；
- (3) 事故发生后已经采取的措施及控制情况；
- (4) 事故发展势态、可能发生的严重后果；
- (5) 需要的援助(应急设施和物资、人员、环境监测、医疗援助等)；
- (6) 事故报警单位、联系人及联系电话等。

应急小组全体成员立即采取应急措施，包括溢油控制与清除，溢油的监测和监视等。

## 9.7 风险评价结论

根据风险识别和源项分析，项目环境风险的最大可信事故为船舶溢油事故。建设单位应按照本报告书做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

## 10 环境保护措施及技术可行性论证

### 10.1 施工期的环境保护及污染防治措施

#### 10.1.1 大气环境保护措施

本项目的施工期主要为设备安装、改造，涉及少量的建筑施工活动。

施工期大气污染物主要为施工机具排放的少量 CO、NO<sub>x</sub> 以及施工开挖过程中产生的粉尘。其中，粉尘主要产生于土石方开挖、土石方作业、多尘物料的装卸等施工活动中，扬尘主要产生于车辆运输。

为了有效控制扬尘污染，本环评拟采取如下污染防治措施：

晴天进行土方开挖或回填时，对施工区采取适量洒水措施；

运输车辆出施工场地时对轮胎进行清洗，禁止车辆带泥（尘）上路；加强施工管理，防止施工泥土入城影响城市卫生；

提倡运输车辆及施工机具使用清洁能源，以减少尾气排放中 CO、NO<sub>x</sub> 的排放量及排放浓度；

散料运输的车辆应加篷密闭运输，达到《重庆市加盖密闭车辆通用技术要求》，取得《重庆市密闭式运输易扬尘物质车辆合格证》；

工程完成后，在申请项目竣工验收之日 10 日内清除建筑垃圾。区内适宜绿化的裸露泥地，责任人应在园林绿化行政管理部门规定的期限内绿化；不宜绿化的，应当硬化处理；

在采取以上污染防治措施后，施工期环境空气影响可降到最小程度，施工期环境空气的影响是暂时的，随着施工的结束而消失。

#### 10.1.2 地表水环境保护措施

项目施工期的施工人员生活污水依托重钢现有的废水收集设施收集后进入中央水处理厂进行处理；在施工期不允许运输车辆在本施工区冲洗，进出车辆在重钢厂区统一清洗处冲洗；在施工期禁止排放废

水，以免造成对长江水质污染。

采取以上措施，对周围水环境影响轻微。

### 10.1.3 声环境保护措施

- 1) 尽量选取低噪音设备，控制高噪声设备的同时作业时间；
- 2) 施工运输车辆缓速行驶、禁鸣；
- 3) 施工作业安排在白天进行，禁止高噪声设备进行夜间(22:00~次日 06:00)施工作业；若因工艺需要必须在夜间连续施工的，须提前向当地环保局申报，经批准后张贴公告，以取得公众的谅解。

由于施工期是短暂的，所以施工噪声的影响也是暂时的，在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对周围环境的影响将降低至最小程度。

### 10.1.4 固体废物污染防治措施

本项目场地已经平整，产生的少量土方，开挖后就地回填，在施工期无弃渣产生；施工材料不允许岸边堆放，确保不会堆放在 30 年一遇洪水陆域范围内；建筑垃圾先集中堆放，指定环卫部门清运处置；施工人员产生的生活垃圾，在施工场地设置固定的收集点，收集后统一交由环卫部门处置。

采取上述措施后，施工期固体废物均得到合理的处理与处置，对周围的环境影响较小。

### 10.1.5 生态环境保护措施

#### 1) 陆生生态保护措施

项目施工期的施工活动仅在工程原场地内进行，主要更新环保设备，对陆域生态环境影响很小，不需设置陆生生态保护措施。

#### 2) 水生生态保护措施

趸船更换、地牛施工、及陆域施工会对水生生态造成一定程度的

影响，工程区位于长江重庆段“四大家鱼”的越冬场、洄游通道，会对鱼类生境产生影响。为了保护水生生态环境，本环评建议实施以下措施：

优化施工进度，避开长江上游重庆段四大家鱼种质资源保护区的鱼类越冬、洄游活动时段，降低对四大家鱼的生境影响；

优化施工布置，控制水域影响范围，减轻工程活动对水生生态造成的不利影响，维护工程及周边区域的生态完整性；

实施多种驱鱼措施，避免涉水作业对鱼类的伤害。更换趸船前，可采取合理的驱鱼措施，以最大限度地减小对鱼类的影响；

施工期噪声的治理以控制噪声源为主，选用低噪声的施工机械，并加强设备、施工机械和运输车辆的维护、保养和管理，避免其非正常运行产生的噪声。不在夜间进行高噪声的施工。

工程竣工后，施工单位应尽快将场地清理干净，将工地上剩余的不能利用的建筑垃圾运往当地行政主管部门指定的地方堆放。禁止将固体废弃物排入长江；

业主应负责编印宣传保护环境、保护水生生物的材料，发放给各承建方，同时在施工现场张贴水生动物的图画，对全体施工人员进行保护区环境保护的教育，以提高施工人员的环保意识。

## 10.2 运营期的环境保护及污染防治措施

本工程运营期废气主要是卸船扬尘、皮带运输及转载点扬尘、到港船舶废气等。

### 1) 扬尘

#### (1) 卸船及转载点扬尘

为减少装卸作业扬尘，趸船接料斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台采用喷淋除尘系统。

干雾抑尘系统主要由干雾主机、水汽分配器、干雾喷头、空压机、水箱及加压泵等组件，干雾抑尘是利用特定的喷雾装置，产生主要组分当量粒径约  $10\mu\text{m}$  的水雾颗粒，释放到被微细粉尘污染的空间区域，促使粉尘有效吸附而聚结成团，受重力作用而沉降，从而达到抑尘作用。

## (2) 运输扬尘

斜坡道移动皮带车技改后加设可拆卸式密闭罩，新建钢皮带机廊道、转运站均采用封闭式，减少皮带机水平运输的粉尘。

## (3) 其他除尘措施

在转运站、廊道、趸船面及装卸平台面的物料及时进行清扫，每日作业完成后，对码头面的地面进行冲洗，冲洗的废水经设置的沉淀池进行收集，可以有效减少粉尘污染扩散。

## 2) 到港船舶废气

项目技改后，3 个泊位均设置了岸电设施，船舶停靠码头时，应尽量使用交通运输部鼓励的岸基供电设施，以节约能源，不用或少用辅机发电，以减少废气排放。

## 1) 码头工作人员生活污水

技改后码头泊位的工作人员不发生变化，无新聘职工，仍为技改前的原职工编制。且本项目技改前码头职工食、宿等仍依托重钢长寿新区主体工程进行，不新建生活区，产生的生活污水接入重钢新区中央污水处理厂处理后达标排放。因此，项目技改后，项目码头的劳动工人不新增，不新增污水，产生的生活污水的处理方式和排放去向均同技改前的处理方式及排水去向，故项目的建设未增加重钢新区中央污水处理厂的处理负荷。

重钢中央污水处理厂设计处理能力为 2.5 万 t/a，并设有单独的生

活污水处理系统，处理系统规模为 2500m<sup>3</sup>/d。根据中央水处理厂的运行及排污口监测数据，中央污水处理厂的出水水质达到《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456—2012 中表 2 钢铁联合企业的排放标准限制要求。

项目技改后码头工人的生活污水仍依托中央水处理厂进行处理是合理可行的。

### 2) 生产废水

项目技改后将新增趸船面的初期雨水、冲洗废水等生产废水。

技改后，码头采用雨、污分流的排水制。每个趸船面设置 10m×10m 的围挡，围挡内收集的初期雨水和每日的趸船面冲洗水经围挡收集后进入趸船的污水收集箱。趸船前方作业的清洗地面废水经各自的沉淀池(沉淀池规格为 6m×5m×3.0m)进行沉淀后进行回用。趸船上的生活污水经收集后通过管道进入岸侧的收集池(收集池的规格为 3.5m×2.5m×3.5m)，由罐车运至中央污水处理厂进行处理。

### 3) 船舶污水

各船舶设油水分离器，处理后的油污集中收集，到港后委托有船舶含油废水收集资质的单位外运处置。

船舶上的生活污水经专用的生活污水收集箱收集后交由海事部门指定的单位进行处置。

以上措施简单可操作，污废水污染治理技术设备较成熟，投资较小，措施经济技术可行。

为减轻营运期噪声对周边环境的影响，项目采取的噪声防治措施如下：

1) 工程在设计和设备选型上应选用低噪音、高效率的装卸设备，并坚持定期维护保养，以减少噪声的产生。



2) 合理调度船舶进出，以避免噪声源的叠加影响。

3) 加强船岸协调，减少船舶鸣笛次数，特殊情况下需夜间出船，进出港时应禁止鸣笛。

4) 船舶停靠码头时，应尽量由码头提供岸电，不用或少用辅机发电，同时应尽量关闭机舱，以避免辅机发电机噪声。

上述措施简单可行，可有效降低本码头营运期噪声影响。

#### 10.2.4 固体废物处置措施

船舶油水分离产生废油属于危险废物，采用专用容器收集，委托有船舶废矿物油收集资质的单位外运处置。

码头作业区生活垃圾收集后运往后方统一由环卫部门清运。

船舶垃圾，拟在船上收集后委托有资质的水上环卫服务单位清运。

废水沉淀池收集的沉淀物主要矿石原料，经晾干后掺入原料中进行重复利用。

趸船面及转载点清扫收集的扬尘主要为矿石原料，收集后送至原料场进行重复利用。

#### 10.2.5 生态保护措施

1) 项目建设单位需加强对码头的运营管理，严禁靠港船舶在港区内排放船舶舱底油污水和船舶生活污水，严禁向江中丢弃船舶垃圾等固体污染物，以减缓对项目江段水生生态的影响。

2) 码头投入营运后，年通过能力增加造成了航道中的船舶流量增加，业主应配合渔政监督管理部门，加强鱼类资源保护的能力建设。及时救助被航行船舶螺旋桨打伤的保护鱼类。

3) 加强码头作业面的清扫和降尘，减少无组织扬尘的排放，减少扬尘进入长江江面进而对江中的鱼类以及浮游生物等产生影响。

4) 向工作人员进行宣贯，主要介绍长江中重点保护鱼类的种类、

形状、生活习性及其生存状况等，唤起并增强职工的环境保护意识，自觉参与到鱼类的保护行动中来。严禁工作人员在码头作业区钓鱼、捕鱼。

5) 根据《重庆钢铁原料码头项目对长江重庆段四大家鱼国家种质资源保护区的影响报告》的影响评估，重庆钢铁股份有限公司需要开展鱼类增殖放流的水生生态补偿措施和水生生物资源的监测。因此本项目不再单独提出水生生态补偿措施和水生生物资源的监测。

### 10.3 环保投资

本期工程环境保护投资约为 800 万元，该项目总投资 15000 万元，环保投资占工程总投资 5.33%。本次工程环保投资见表 10.3—1。

表 10.3—1 项目污染治理措施及投资汇总一览表 单位：万元

时期	污染源	污染类型	环境保护措施	投资
施工期	废水	生活污水	经收集后送中央水处理厂处理后达标排放	/
	废气	施工扬尘	推广湿式作业，减少粉尘污染	/
		施工机具废气	选用燃烧充分的施工机具	/
	噪声	施工设备噪声	采用优质低噪的施工设备	/
	固体废物	土石方	土石方平衡，无多余的弃渣产生	计入工程投资
		生活垃圾	施工场地内设置收集点，定点收集后交由环卫部门统一处置	/
	生态恢复	水生生态保护	加强施工管理，合理控制施工作业强度和作业时间，加强施工人员的教育和宣传，遇到保护动物积极保护和施救。 禁止在岸边堆放油类和施工用料等	/
水土保持		加强施工区等水土保持工作，临时堆渣等进行苫盖，使工程区水土流失量控制在合理水平。	计入水保投资	
运营期	噪声	设备噪声	选用优质低噪设备，设备置于室内，隔声、消声、减振、吸声措施，并合理进行总平面布局，减少设备噪声对周边声环境保护目标的影响	5.0
	废水	生产废水	生产废水收集后经沉淀池沉淀后，上清液回用于防尘洒水	计入工程投资中
		生活污水	经收集后送中央水处理厂处理后达标排放	已有措施

时期	污染源	污染类型	环境保护措施	投资
		船舶废水	船舶废水经收集后交由海事部门指定的单位进行处置	船方负责
	废气	扬尘	斜坡道移动皮带车加设密可拆卸式密闭罩、新建钢皮带机廊道、转运站均采用封闭式；转运站、廊道、趸船面及装卸平台面的物料及时进行清扫；趸船接料漏斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台皮带机落料点扬尘治理采用喷淋除尘系统；	计入工程投资中
		船辅机废气	岸电设施，停止辅机供电	计入工程投资中
	固体废物	生活垃圾	设定点收集点，交由环卫部门统一收运	5.0
		清扫积尘	清扫的地面积尘作为原料进行回收	/
		船舶废物	油水分离器产生的废油经惰性桶收集后交由海事部门指定的单位进行处置；船舶生活垃圾收集后交由岸上的单位进行处置	船方负责
	环境风险	配置溢油隔油设施和物资	配置溢油隔油设施和物资	200
		环境风险应急预案	制定环境风险应急预案，并加强演练	20.0
	其他	饮用水源保护	取消重钢自备水厂取水口自有生活水源功能，重钢的生活用水移交，采用市政供水	500
	合计			800.0

## 11 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，以及建设项目对外界产生的环境、经济和社会效益。

经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而环境污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，环境影响经济分析具体量化，目前难度还是较大的，多数是采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

### 11.1 环境保护措施费用

环境保护措施费用包括：为提高资源和能源利用率，减少污染物产生量所需费用，为治理“三废”、噪声污染以及生态环境所需费用，进行环境监测、管理、采取节能措施和减少能源消耗及其它相关费用。

#### 1) 治理保护费用

治理费用=投资费用×固定资产形成率/设备折旧年限+运行费用

投资费用为环境保护设施的一次性费用 800 万元，固定资产形成率按 90%考虑，设备折旧年限 24 年；运行费用主要为各环保设施的维护修理等费用约 24 万元。

经计算治理费用为 54 万元。

#### 2) 辅助费用

辅助费用包括操作人员、环境保护管理人员的工资，办公费用，科研及信息收集等所需的有关费用。经估算辅助费用约为 8 万元。

环保措施费用每年共计 62 万元。

### 11.2 环境经济损益分析

#### 1) 直接经济效益

本工程废水处理部分回用，按重庆市工业用水标准，产生的经济

效益约 70.64 万元/a。通过采取环保措施,本项目每年少交的环保税为 1.01 万元。因此,本项目环境保护措施经济效益为 71.65 万元/a。

## 2) 间接效益

间接效益主要指该项目环保设施带来的社会效益,包括环境污染损失的减少,人体健康的保护费用的减少等。间接效益很难用货币衡量,因此本评价暂不计算该部分经济效益。

### 11.3 环境经济效益分析

环境经济效益按年净效益考虑。年净效益按达产年基数计算,指环境保护措施提供的产品价值扣除投入费用后的效益。

在扣除污染治理投入的费用后,项目的环境保护措施取得的净效益为 9.65 万元/a。

故本项目环保设施的经济效益约为 1.16,即环保设施费用每投入 1 元,可产生 1.16 元的经济效益,项目具有一定的环境效益。

## 12 环保管理、环境监测及环保验收

### 12.1 环境保护管理及管理机构

本项目运营期间环境管理由重庆钢铁股份有限公司能源环保部统一负责，配备有专职环保管理干部和专职技术人员 5 人，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作，另外，码头设置兼职环保人员。

#### 12.1.2 环境管理机构职能

按照 ISO14000 环境管理系列标准要求，环境管理机构环境保护管理工作有：

(1)根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2)建立污染物排污台账，污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门公布污染物排放和环境管理情况；

(3)负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

(4)加强管理，制定污染事故的防范措施，建立废水、废气等非正常排放的应急制度和响应措施，将非正常排放的影响降低到最低程度；

(5)建立健全环保档案，包括现状评估报告、环保设备及运行记录，做好环境统计、环境监测报表及其它环保资料的上报和保存；

(6)接受并配合地方环保主管部门对项目废气、废水、噪声等污染源排放情况及固废处置措施进行监督检查，并将检查结果及时反馈给上级主管部门及相关生产操作系统，制定环境保护规划和目标，协调各部门的关系，调查处理企业内外排污事故与纠纷；

(7)定期开展必要的监测、监控工作。

## 12.2 环境监测计划

### 12.2.1 排污口设置及规范化管理

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)以及重庆市环保局《重庆市排放污染物许可证管理办法》(渝环发[2001]559号)中《排污口规范化整治方案》(渝环发[2002]27号)要求,须项目排污口规整。根据前述评价和工程内容,项目建成后,不设置单独的废水排放口,不设置单独的废气排放口,不单独设置固体废物的储存场所,其排放口及储存场所均依托重钢现有的排污口和储存场所。

### 12.2.2 环境监测

企业应依法开展自行监测,安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范,保障数据合法有效,保证设备正常运行,妥善保存原始记录,建立准确完整的环境管理台账,安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企业应及时公开自行监测数据和环境保护部门监管执法信息。

企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》HJ 819-2017要求,制定自行监测方案、设置和维护监测设施、开展自行监测、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据。

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发[2013]81号)执行。

#### 1) 监测机构

项目的环境监测可由长寿区环境监测中心监测或可委托相关有资质单位进行监测。

项目营运期环境监测的任务主要是废气污染源监测、噪声监测。

## 2) 监测方案要求

本项目项目环境监测项目、频率和位置见表 12.2—1。

表 12.2—1 项目环境监测计划统计表

实施阶段	监测内容		监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	大气		1 期/季, 2 天/期, 2 次/天, 并在春季易发生扬尘季节增加不定期监测	施工场界	TSP
	噪声		1 天/季度, 昼夜各一次, 并增加不定期监测	施工场界	等效 A 声级
营运期	环境空气	项目区扬尘	1 次/年	项目下风向	TSP
	噪声	厂界噪声	1 次/年	重钢厂界西北侧	等效 A 声级

## 12.3 竣工环境保护验收

工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产, 按建设项目竣工环境保护验收管理办法。根据《建设项目环境保护管理条例》和《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》, 项目的竣工环保验收工作由建设单位自主验收。项目竣工验收的主体单位为重庆钢铁股份有限公司。项目验收完成后, 方能投入正式生产。

项目竣工环境保护验收要求分别见表 12.3—1。

表 12.3—1 环保验收内容及要求一览表

序号	验收项目		验收内容	验收要求及标准
1	废水	码头生活污水	装卸区产生的工作人员生活污水经收集后用管道送至陆侧的收集池后, 由槽车送中央水处理厂处理后达标排放。	生活污水进重钢新区中央污水处理厂处理达《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456—2012 表 2 中钢铁联合企业标准限值
		码头冲洗废水	趸船作业面冲洗废水、初期雨水经收集后用管道送至陆侧的沉淀池, 经管道泵至岸侧的沉淀池, 沉淀后回用于洒水、喷淋。	不外排



		船舶生活污水	来港船舶生活污水在船上收集，委托水上环卫单位清运	委托单位具备水上环卫服务资质；船舶与该单位签订的委托协议或处理凭证；严禁排入长江
2	废气	扬尘	斜坡道移动皮带车加设可拆卸式密闭罩、新建钢皮带机廊道、转运站均采用封闭式；转运站、廊道、趸船面及装卸平台面的物料及时进行清扫；趸船接料漏斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台皮带机落料点扬尘治理采用喷淋除尘系统；	满足《大气污染物综合排放标准》DB50/418—2016 中标准
		船舶机废气	岸电设施，停止辅机供电	岸电设施满足船舶靠泊供电需求
3	噪声	厂界	西侧厂界噪声达 3 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 中 3 类标准：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，
4	固废	生活垃圾	分类收集后，由当地环卫部门统一处理	分类收集后，由当地环卫部门统一处理
		船舶生活垃圾	来港船舶生活垃圾在船上收集，委托水上环卫单位清运	收集后交由具备水上环卫服务资质；船舶与该单位签订的委托协议或处理凭证；严禁排入长江
		船舶废油	委托有船舶废矿物油收集资质的单位收集外运处置	委托单位具备水上环卫服务资质；签订的委托协议或处理凭证；严禁排入长江
5	生态保护	施工迹地恢复	施工结束后清理施工场地废料、进行迹地恢复	施工迹地恢复
6	环境风险		配备船舶溢油收油等环境风险应急物资	符合《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T451—2009)
			建立风险防范体系，编制环境风险应急预案及设置应急组织	满足码头船舶环境风险防范、应急的相关要求，
7	其他		重钢自备水厂自有生活用水功能取消	重钢自备水厂自有生活用水功能取消，重钢生活饮用水采用市政供水
8	环境管理		环境管理制度及机构	环境机构完善，环境管理制度完善，资料和档案齐全

## 13 结论与建议

### 13.1 结论

#### 13.1.1 项目概况

重庆钢铁股份有限公司原料码头项目位于长寿区江南镇，是重钢环保搬迁的重要基础配套设施。重庆钢铁股份有限公司码头现共有 0#泊位、1#泊位、2#泊位、3#泊位共 4 个码头泊位，其中 0#码头因与岸线规划不符，现处于停产状态，本次技改升级的对象为 1#泊位、2#泊位、3#泊位。重钢码头的 1#泊位、2#泊位、3#泊位为原料散货泊位，3 个泊位均为 3000t 级兼 5000t 级泊位，现主要运输重钢生产需要的矿石原料，3 个泊位的设计吞吐能力为 772 万 t/a，实际运行的吞吐量为 884 万 t/a。本次技改将对码头前沿的趸船进行更换，对码头泊位配套的运输皮带进行升级和改造，新建缓冲仓和转载点，以提升码头的运输能力，挖掘现有码头运输产能，并对码头的环保设施进行升级改造，减少污染物排放，切实保护好长江岸线的生态环境。技改实施后，3 个泊位的运输能力可提升至 1105 万 t/a，仍运输矿石（兼顾煤炭），后期 1#泊位仅运输矿石，3 个泊位的运输能力提升至 1170 万 t/a。

本期项目总投资约 15000 万元，其中环保投资 800 万元，占总投资的 5.53%。

#### 13.1.2 项目与相关政策、规划的符合性

##### 1) 产业政策

本项目属于散货泊位技改项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》，鼓励类项目第二十五条“水运”中“1.深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”。因此，项目的建设是符合国家的产业政策。

##### 2) 相关规划

项目与《重庆港总体规划》和《重庆市港口岸线利用规划(2004~2020年)》中的发展目标一致；项目《重庆市长寿区港口码头生态环境整治暨功能优化提升规划》(2019—2035年)以及《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》中精神不相违背；项目技改后，岸线未突破原有的码头岸线，不占用生态红线，码头的布局与《重庆市长寿区长江长寿段岸线1公里范围内产业布局规划》的要求不相冲突；码头与《重庆市生态功能区划（修编）》的生态功能要求不相冲突。

### 13.1.3 项目所处环境功能区、环境质量现状

环境空气：项目所在地属环境空气功能区二类区域，环境空气执行《环境空气质量标准》GB3095—2012中二级标准。因PM<sub>2.5</sub>超标，长寿区环境空气质量为不达标区。

地表水：项目所在的地表水体长江地表水域段适用Ⅲ类水域标准。根据现状监测，长江现状监测的2个断面的pH、BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮、石油类满足《地表水环境质量标准》GB3838—2002Ⅲ类水域标准限值要求。

声环境：项目所在区域属于的3类声功能区。项目区所在的声环境质量满足《声环境质量标准》GB3096—2008中3类标准要求。

生态功能区划项目所在区域于长寿区属于长寿—涪陵水体保护—营养物质保持生态功能区。

### 13.1.4 环境保护目标

地表水评价范围内码头下游同岸2.0km(按最近的3#泊位计)处涉及重钢自备水厂取水口，兼具生产生活用水功能，按生活集中饮用水源管理。下游对岸7.5km范围(按3#泊位计)内有川维厂取水口、白杨咀取水口、川染厂取水口、长化厂取水口等工业生产取水口。

项目所在的长江水域长江上游重庆段“四大家鱼”种质资源保护

区中的实验区内，主要保护“四大家鱼”及其它经济鱼类的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。项目 3#泊位下游 8.7km 为张家沱产卵场，除此外项目不涉及风景名胜区、自然保护区等其他特殊敏感点。

项目声评价范围内无声环境保护目标分布。

项目大气评价范围内有维丰小区、朱家岩社区以及周家湾村等几处居民点。

### 13.1.5 环境保护措施及环境影响

#### 1) 施工期

##### (1) 地表水

工程的施工废水由为生活污水；主要为施工人员生活污水。

项目施工期不设施工营地，依托厂区现有的生活设施解决食宿问题，施工期产生的生活污水依托厂区现有的废水收集设施收集后进入中央水处理厂进行处理后达标排放。

施工期生活污水相应的处理后，工程建设期对水环境影响轻微。

##### (2) 环境空气

项目施工的环境空气影响主要为施工扬尘和施工机具废气对外环境产生的影响。

由于项目的施工内容较为简单，施工周期较短，主要的施工内容为设备的升级改造，涉及的土建工程减少，产尘少。项目的施工机具使用量少，在采取使用优质燃料，加强施工机具的维护与保养的情况下，对环境空气的影响小。

在采取以上污染防治措施后，施工期对环境空气的影响可降低到最小程度。

##### (3) 声环境

施工期间作业机械类型不多，主要为运输车辆，最大声级为

85dB(A)；设备安装使用的电钻最大声级为 87dB(A)。其余施工内容基本不涉及高噪声设备。由于项目周边 200m 范围无声环境保护目标分布，项目施工期对项目周边的声环境影响有限。

#### (4) 固体废物

项目施工期主要的固体废物为弃渣和施工人员产生的生活垃圾。

项目施工期场地土石方基本平衡，无多余的弃方产生。

施工人员产生的生活垃圾设固定的收集点，交由当地环卫部门统一处置。

#### (5) 生态环境

施工期间，项目不新增占地，仅在原有的生产场地内对设备进行升级改造，设施的建设开挖地表可能造成一定的水土流失。由于项目施工工期较短，施工量小，在加强项目的水土保持的基础上，项目施工期对陆生生态的影响较小。

项目除新建地牛和更换趸船外，不新增其他涉水构筑物。项目施工期的施工活动可能对局部的水生生态有一定的影响，但施工量小，影响有限，不会影响到下游的张家沱产卵场，也不会对鱼类的生境产生影响。项目的施工期较短，在施工结束后，其影响将消失，项目施工期对水生生态的影响有限。

### 2) 营运期

#### (1)地表水

本项目产生的污废水 3.35m<sup>3</sup>/d，其中，生产废水 0.9m<sup>3</sup>/d，生活污水 2.45m<sup>3</sup>/d。项目的生产废水全部回用于码头的防尘洒水，生活污水依托重钢新区中央污水处理厂进行处理，处理后达《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456—2012 表 2 中钢铁联合企业标准限值，排入长江。由于现有污染源，排放量不变化，且项目的污废水排放量小，水

质简单，经处理后项目的污废水排放对地表水环境的影响小，环境现状调查结果显示长江评价河段 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等项目全部达到III类水质标准要求，本项目对水环境影响程度可接受。

## (2) 环境空气

项目营运期的主要废气污染源强是码头卸船作业产生的扬尘和船舶辅机废气。

趸船接料斗除尘、陆域转运站皮带机落料点扬尘治理均采用干雾抑尘系统，水侧转运平台采用喷淋除尘系统；斜坡道移动皮带车技改后加设可拆卸式密闭罩，新建钢皮带机廊道、转运站均采用封闭式；在转运站、廊道、趸船面及装卸平台面的物料及时进行清扫，每日作业完成后，对码头面的地面进行冲洗，可有效减少粉尘的影响。

项目技改后，船舶采用码头新设的岸电设施，船舶停靠码头时，减少辅机供电。

采取以上措施后，项目对周边的大气环境影响较小。

## (3) 声环境

项目对重钢西南厂界、东南厂界及东北厂界距离在 550m~3400m，噪声影响贡献较小，对以上厂界基本不产生影响。码头紧邻长江航道一侧 20m 范围内声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准要求，及昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。本项目噪声源对重钢西北侧厂界评价点的预测贡献值为昼间 47.37dB(A)，昼夜间噪声影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准要求，并且环境现状调查结果显示，厂界昼夜间噪声均满足标准要求，本技改项目噪声影响可接受。

## (4) 固体废弃物

项目营运期产生船舶生活垃圾、油水分离器的废油、码头工作人

员的生活垃圾以及清扫的粉尘等。

船舶生活垃圾、油水分离器的废油由船舶方交由有资质的单位进行处置，码头工作人员的生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置，清扫的粉尘掺入原料进行回用。

采用上述措施后固体废物对外环境的影响很小。

### (7) 生态

本项目为码头项目，运营期船舶的增加、船舶的噪声以及船舶可能的油品泄漏可能会对鱼类等水生生物造成一定的影响。本项目所在江面航道较宽，且河道也较深技改后，来往船舶的数量增加有限，作业运行方式与技改前相同，在加强船舶进出港的管理，做好船舶的风险防控的情况下，运营期船舶增加、码头的运营对水生生境的影响较小。参照项目区的所在江段的其他散货码头运行对江段鱼类资源的影响调查，码头的运行未对鱼类生境产生明显的影响。因此，本项目不会改变保护区的性质，不会对下游的产卵场和鱼类的生境产生影响。

项目运营期将结合重钢拟定的鱼类增殖放流措施，由重钢和其他码头的水生生态保护措施和水生生物资源监测一并进行，通过鱼类增殖放流措施对所在江段的鱼类资源进行补偿，综合来说，码头的运行对区域水生生态的影响较小。

### (9) 环境风险

项目最大可信事故为货船油舱的泄漏。根据预测，在多年平均风速 2.0m/s 和近岸流速 0.21m/s 条件下，一旦发生溢油事故，若不采取措施，将产生约 15.6km 长的污染带，其最长宽度约为 2006.43m，对工程下游长江段的影响持续时间约为 15.5h。项目发生风险事故的状态下，对下游的重钢取水口以及鱼类产卵场均会造成一定的影响。因此，建设单位应按规范配置好隔油、防油设施，制定好项目的环境风险应

急预案，并经常进行演练，该项目的环境风险水平是可以接受的。

### 13.1.6 总量控制

项目不新增水污染排放量。

TSP: 71.47t/a。

### 13.1.7 公众参与

建设单位在 2019 年 12 月 27 日（确定评价单位后 7 个工作日内），在重庆钢铁股份有限公司网站进行首次公示。首次公示期间，未收公众意见反对本项目建设。

在本项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后，建设单位在重庆钢铁股份有限公司网站上发布本项目的征求意见稿及公众参与意见表，供关心本项目建设的公众下载，公示期为 2020 年 5 月 12 日~25 日，共计 10 个工作日。在征求意见稿网上公示期间，建设单位于 2020 年 5 月 15 日和 2020 年 5 月 18 日在《长寿日报》上进行了登报公示，同时，于 2020 年 5 月 12 日~2020 年 5 月 25 日在项目周边人员较密集的区域张贴了告示，持续公开时间为 10 个工作日。公示期间无群众反馈情况。

### 13.1.8 环境监测与管理

企业设有能源环保部，为专门的环境保护管理机构，配有环境保护管理专职人员，主要负责全厂的日常环境保护管理、污染治理设施管理、环境保护宣传和教育、以及有关的环境保护对外协调工作。

拟建项目严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。

### 13.1.9 环境影响经济损益分析

项目总投资为 15000 万元，环保投资 800 万元，环保投资占工程



总投资的 5.3%。本项目环保设施的经济效益约为 1.16，项目建成后可取的良好环境效益，符合社会、经济与环境协调发展的原则。

#### 13.1.10 综合结论

本工程建设符合国家产业政策和相关规划要求，技改工程实施后更有利于区域的环境保护及环境质量的改善。工程采取的污染治理、控制措施经济技术可行、措施有效，外排污染物能够实现达标排放。在实施相应的污染防范和生态保护措施后，项目对周边环境的影响可接受，可满足区域环境功能要求。

从环境保护角度分析，本工程技改建设是可行的。

### 13.2 建议

1) 项目建设单位应落实好饮用水源移交事项，确保重钢新区自有饮用水安全。

2) 建设单位加强与船舶方的沟通和管理，确保船舶在该水源内禁排污水，随意丢弃固体废弃物，确实做好江段的污染防治工作，保护好长江的生态环境。