

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目

环境影响报告书

建设单位：重庆科发船舶修造有限公司

编制单位：重庆利田环保技术研究院有限公司

二〇二四年十一月

目录

概述.....	1
1 总则.....	6
1.1 编制依据.....	6
1.2 评价目的、原则.....	12
1.3 总体构思.....	12
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	14
1.5 环境功能区划及评价标准.....	17
1.6 评价等级及评价范围.....	23
1.7 评价内容、评价重点及评价时期.....	31
1.8 环境保护目标.....	31
1.9 产业政策与相关规划符合性.....	34
2 现有工程概况.....	68
2.1 现有工程环保及相关手续完善情况.....	68
2.2 现有工程基本情况.....	68
2.3 现有工程污染物产生、治理及排放情况.....	79
2.4 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施.....	84
3 扩建项目概况.....	85
3.1 项目概况.....	85
3.2 工程分析.....	94
3.3 清洁生产分析.....	119
4 环境现状调查与评价.....	122
4.1 自然环境现状调查与评价.....	122
4.2 环境质量现状调查与评价.....	133
5 环境影响预测与评价.....	144
5.1 施工期环境影响分析.....	144
5.2 运营期环境影响分析.....	147
6 环境风险评价.....	167
6.1 评价依据.....	167
6.2 环境敏感目标概况.....	168
6.3 环境风险识别.....	168
6.4 环境风险分析.....	169

6.5 环境风险防范措施及应急要求.....	169
6.6 环境风险分析结论.....	172
7 环境保护措施及其可行性论证.....	175
7.1 施工期环境保护措施.....	175
7.2 运营期环境保护措施.....	177
7.3 环保投资估算.....	183
8 环境影响经济损益分析.....	185
8.1 环境保护投资估算.....	185
8.2 环境污染损失.....	185
8.3 环境损益分析.....	186
9 环境管理与监测计划.....	187
9.1 环境管理.....	187
9.2 环境信息公开.....	188
9.3 环境监测.....	189
9.4 环境保护竣工验收.....	190
9.5 污染物排放清单.....	192
10 环境影响评价结论.....	194
10.1 结论.....	194
10.2 建议.....	200

概述

一、项目由来

重庆科发船舶修造有限公司（以下简称“科发公司”）是一家专业钢制船舶修造、维修公司，于镇江工业园区 B01/01-01 部分地块投资 1200 万元建设了“科发船舶迁建建设项目”。

2023 年 4 月，科发公司委托重庆展亚环保工程有限公司编制完成《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建建设项目环境影响报告书》，于 2023 年 12 月 19 日取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（丰都）环准（2023）021 号），重庆市丰都县生态环境局从环境保护角度同意本项目建设，批准建设内容为：科发船舶迁建建设项目建设地址为于镇江工业园区 B01/01-01 部分地块。项目代码为 2019-500230-37-03-098321。项目占地面积约 13025.6 m²，总建筑面积约 8058.94 m²，主要建设内容包括新建厂房 1 栋、办公用房 1 栋、船台 1 个，配套建设废气及废水处理设施，厂房内建设喷漆房、切割、焊接等工艺区，主要生产设备包括焊机、切割机、砂轮、空压机、喷枪等，建成后形成年产 1 万吨载重船舶 2 艘、维修 2000 吨载重船舶 1 艘的生产能力。

2024 年 1 月，该项目开工建设，于 2024 年 5 月建设完成，2024 年 5 月 20 日取得排污许可证（证书编号：915002306635977415001W），随后投入调试运营。2024 年 8 月自主完成竣工环境保护验收。

现随着近年来长江流域退役船舶数量的不断增加，为了进一步加快推进老旧船舶拆解工作，科发公司拟投资 1000 万元，拟于 A12-06/03 地块新增用地 27458.12 m²，在长江河道管理范围及岸线范围外利用原用地南侧现有水泥硬化场地设置拆船船台（基本拆解区）、新建拆解车间（二次拆解区）、拆解物资贮存区等设施，在现有喷漆房南侧新建 1 个喷砂房，同时将原油漆库及危废暂存间搬迁至新增地块内东侧，建设重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目（以下简称“本项目”），本项目建成后年拆解报废船舶 20 艘和年喷砂除锈钢材 10000 m²。目前，本项目取得了重庆市丰都县发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码：2410-500230-04-05-378536。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关环保法律法规，本项目应开展环境影响评价。

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）和《重庆市生态环境局关于印发《重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023年版）》的通知》（渝环规〔2023〕8号），本项目原油漆库及危废暂存间搬迁部分属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59--149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”中“其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”，应编制环境影响报告表；船舶拆解属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37——72 船舶及相关装置制造 373”中“拆船”类，应编制环境影响报告书。根据以上分析，本项目应编制环境影响报告书。

受重庆科发船舶修造有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织了环评技术人员多次进行现场踏勘，收集相关资料，结合本项目特点、性质、建设规模、建设内容和所在区域环境现状，依据环境影响评价相关技术导则规定的原则、方法、内容、要求，开展了本项目的环境影响评价工作，编制完成了《重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书》。

三、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

本项目为报废船舶拆解项目，采用船台拆解工艺，不采用滩涂拆解工艺，项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用 8.废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用……”；并且项目已取得了重庆市丰都县发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码：2410-500230-04-05-378536。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

本项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）、《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办发〔2022〕17

号)等文件及“三线一单”的管控要求。

(2) 项目选址合理性分析

本项目位于镇江工业园区 A12-06/03、B01/01、B02/1 部分地块,在长江河道管理范围及岸线保留区外建设,扩建区域不涉及生态保护红线、基本农田、公益林等。

本项目北侧紧邻两镇路,东侧 120m 处为长江,西侧和南侧紧邻丰平船厂,交通十分便利;基础设施完备,给水、供电等各项基础设施完善,可满足项目需要;项目所在区域环境空气属于达标区,根据项目区的特征污染物监测结果,项目区域 TSP、非甲烷总烃满足相应环境空气质量标准要求,区域地表水、地下水、声环境、土壤环境质量良好,有一定的环境容量。

本项目运营期产生的废气主要为油液抽取、清理过程中产生的有机废气、拆解切割粉尘、喷砂粉尘,除喷砂粉尘外其他废气产生量较小,无组织排放;喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放。废水主要为新增员工生活污水,新增员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。项目运营期噪声源主要为卷扬机、抽油泵、切割机、风机等设备,其噪声源强约为 75-80dB(A),通过选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等措施,经预测,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。项目运营期产生的固废主要为一般工业固体废物、危险废物、新增员工生活垃圾,一般工业固体废物压舱水泥交建筑垃圾填埋场处理,喷砂收尘交由回收单位处置;废油、废油泥、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等危险废物定期交有危废处理资质单位收运、处置;外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收,回收的制冷剂由外委单位直接带走处置,不在厂区储存;生活垃圾交当地环卫部门处理。

本项目通过采取以上污染治理措施,减少废水、废气污染物排放量,确保废水不外排、废气达标排放,根据预测分析,项目完成后,评价区域环境质量基本维持现状,满足环境质量标准及功能区划要求。项目运营期在严格执行环评报告中提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施及应急预案的前提下,从环保的角度考虑,项目选址合理。

(3) 评价等级判定

根据各环境要素环境影响评价技术导则的具体要求,并结合项目工程分析成果,判定项目大气环境评价等级为二级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作

等级为三级、声环境影响评价工作等级为三级，土壤环境影响评价工作等级为三级，生态环境影响评价等级为简单分析，环境风险评价等级简单分析。

四、关注的主要环境问题

(1) 主要环境问题

本项目环境影响评价关注的主要环境问题包括以下几个方面：①产业政策及相关规划符合性，选址合理性；②项目的建设对环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境等环境的影响；③废气、废水、噪声及固体废物（主要为危险废物）污染防治措施的有效性；④项目运行中的环境风险及污染物排放总量。

(2) 主要环境保护措施及环境影响

① 废气

A、拆解船舶挥发性有机物

报废船舶拆解过程中需要使用抽油泵将油舱、油柜、油管等设备内燃油、润滑油、液压油、机油抽出，并清理油管、过滤器中残余油料；抽取及清理过程油料会产生挥发性有机物，挥发残留量较小，以无组织形式排放。

B、切割粉尘

拆除废弃船舶上石棉物品时，先用水充分润湿后整块切割，基本无切割粉尘产生；船体其他部分基本拆解、二次拆解均采用氧/可燃气切割方式进行切割，切割粉尘以无组织形式排放。

C、喷砂粉尘

维修船舶局部在维修过程中将会切割生锈的局部外壳，切割后放入喷砂房内进行喷砂除锈；造船生锈补料钢材切割为合适尺寸后放入喷砂房内进行喷砂除锈。该过程将产生喷砂粉尘，该喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放。

② 废水

新增员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。

③ 地下水

本项目厂区按一般污染防治区和重点污染防治区划分，分别采取不同等级的防渗措施后，本项目对地下水环境影响较小。

④ 噪声

本项目运营期噪声源主要为卷扬机、抽油泵、切割机等设备，其噪声源强约为

75-80dB (A)，通过选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等措施，经预测，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

⑤土壤

本项目土壤污染途径包括大气沉降、垂直入渗，通过沉降粉尘定期清扫、厂区地面硬化、危废暂存间设置防腐防渗等措施后，项目不会对区域土壤环境质量造成明显影响，土壤环境影响可接受。

⑥固废

本项目固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废：压舱水泥定期运到建筑垃圾填埋场处理；喷砂收尘交由回收单位处置。

危险废物：废油、废油泥、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱在危废暂存间内分类暂存，定期交有危废处理资质单位收运、处置。外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。

新增员工产生的生活垃圾定期交当地环卫部门处理。

因此，本项目固废均得到有效处置，对外环境影响较小。

⑦环境风险

本项目风险物质为丙烷、危险废物，风险潜势为I，风险类型包括火灾、爆炸、泄漏事故产生的伴生/次生污染物等，项目在采取有效的风险防范措施，并制定应急预案的基础上，本项目的环境风险是可以接受的。

五、环境影响报告书主要结论

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目位于重庆科发船舶修造有限公司现有厂区南侧，项目建设符合国家相关产业政策、环境保护政策，选址合理。在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放，环境风险可以接受，不会改变当地的环境功能。因此，本评价认为，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

本环评报告在编制过程中得到了重庆市丰都县生态环境局、重庆科发船舶修造有限公司、重庆欧鸣检测有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修订，2021年9月1日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日施行）。

1.1.2 环境保护相关行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令 第16号）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日起施行）；
- (4) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7

号)；

(5) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号)；

(6) 《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(中发〔2015〕12号)；

(7) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见的通知》(发改环资〔2016〕1162号)；

(8) 《关于印发〈生态保护红线划定指南〉的通知》(环办生态〔2017〕48号)；

(9) 《印发关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(中共中央办公厅、国务院办公厅, 2017年2月7日)；

(10) 《关于加强生态环境分区管控的意见》(中共中央办公厅 国务院办公厅, 2024年3月6日)；

(11) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日)；

(12) 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)；

(13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)；

(14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)；

(15) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令第4号, 2019年1月1日起施行)；

(16) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评〔2016〕150号)；

(17) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号)；

(18) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕4号)；

(19) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第645号, 2013年12月7日)；

(20) 《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部令第15号)；

(21) 《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日起施行)；

- (22) 《企业环境信息依法披露管理办法》（2022年2月8日起施行）；
- (23) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (24) 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24号）；
- (25) 《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（中华人民共和国交通运输部令2015年第25号）；
- (26) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；
- (27) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》；
- (28) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）；
- (29) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日修订）；
- (30) 《生态环境分区管控管理暂行规定》（生态环境部办公厅2024年7月8日印发）；
- (31) 《防止拆船污染环境管理条例》（2017年3月1日修订）；
- (32) 《拆船行业“十四五”规划》；
- (33) 《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》（2022年9月26日修正）
- (34) 《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》（环办环评函〔2021〕277号）；
- (35) 《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）；
- (36) 《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（发改能源〔2022〕206号）。

1.1.3 地方相关行政法规及文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022年9月28日修正）；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日修正）；
- (3) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日施行）；
- (4) 《重庆市噪声污染防治办法》（2024年2月1日起实施）；
- (5) 《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）；

(6) 《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）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府发〔2016〕43号）；

(7) 《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）；

(8) 《重庆市规划和自然资源局 重庆市生态环境局 重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号）；

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

(10) 《重庆市生态功能区划（修编）》（2009年2月）；

(11) 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）；

(12) 《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕43号）；

(13) 《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝环函〔2022〕347号）；

(14) 《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕108号）；

(15) 《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）；

(16) 《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）；

(17) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）；

(18) 《重庆市人民政府关于加强突发事件风险管理工作的意见》（渝府发〔2015〕15号）；

(19) 《重庆市排污口规范化清理整治实施方案》（渝环发〔2012〕26号）；

(20) 《重庆市人民政府关于印发重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划（2021—2025年）的通知》（渝府发〔2021〕12号）；

(21) 《重庆市生态环境局办公室关于转发生态环境部办公厅〈关于加强危险废

物鉴别工作的通知》的通知》（渝环办〔2021〕230号）

（22）《重庆市生态环境局关于强化固体废物信息化管理有关工作的通知》（渝环规〔2021〕3号）；

（23）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》（渝府办发〔2022〕17号）；

（24）《重庆市河道管理条例》（2018年7月26日修正）；

（25）《重庆市三峡水库消落区管理办法》（重庆市人民政府令第358号）；

（26）《丰都县“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（丰都府办〔2024〕77号）；

（27）《丰都县人民政府办公室关于印发丰都县声环境功能区划分调整方案的通知》（丰都府办发〔2023〕23号）；

（28）《重庆市生态环境局关于印发《重庆市产业园区规划环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》的通知》（渝环办〔2024〕69号）；

（29）《重庆市“十四五”清洁生产推行工作方案》（渝发改规范〔2022〕8号）；

（30）《重庆市人民政府关于加快建立健全绿色低碳循环经济体系的实施意见》（渝府发〔2021〕31号）；

（31）（29）《重庆市“十四五”大宗固体废弃物综合利用实施方案》（渝发改规范〔2022〕3号）；

（32）《丰都县人民政府关于印发《丰都县生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》的通知》（丰都府办〔2021〕61号）。

1.1.4 相关导则及技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (9) 《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (13) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (15) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (16) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告 2017 年 第 43 号）；
- (18) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）；
- (19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (20) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (22) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）；
- (23) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- (24) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）。
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）；
- (30) 《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（重庆市生态环境局 2022 年 7 月）；
- (31) 《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）。

1.1.5 相关技术文件及工作文件

- (1) 《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建项目环境影响报告书》及批复（渝（丰都）环准〔2023〕021 号）；
- (2) 重庆市企业投资项目备案证（项目代码：2410-500230-04-05-378536）；

- (3) 环境质量现状监测报告；
- (4) 建设单位提供的其它与项目有关的技术资料及文件。

1.2 评价目的、原则

1.2.1 评价目的

通过环境现状调查、监测，在详细的工程分析基础上，预测项目建成后可能对环境造成的影响程度、范围，以满足本项目新增污染不超过当地环境承载力，同时论证环保措施的可行性，实现达标排放。

根据评价结果，提出相应的污染防治措施和对策建议，以达到保护区域环境质量的目的，并为工程设计提出反馈意见和建议。

从环境保护角度对工程建设的环境可行性作出结论，为管理部门决策、为建设单位环境管理提供依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，持续保持和改善环境质量。

(1) 依法评价原则。贯彻执行我国生态环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价原则。采用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点。根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 总体构思

针对本项目排污特点，评价以污染物达标排放和总量控制为纲，分析预测本项目建成后可能造成的环境影响，论证本项目全过程的污染控制水平和环保措施的经济技术可行性，科学、客观地评述本项目建设的环境可行性，为本项目设计、运行和环境管理提供科学依据。

具体评价构思如下：

(1) 本项目为扩建项目，本项目拆解区区域现状地面已硬化，油漆库及危废间建设规模较小，施工期建设内容相对较简单，施工周期不长，其环境影响仅作简单分

析，主要针对运营期进行评价。

(2) 本项目为扩建项目，应开展现有工程概况、污染防治措施、达标情况、“三本账”等分析，并针对现有工程存在的主要环境问题，提出“以新带老”措施。

(3) 本评价采用类比调查、物料平衡等方法进行工程分析，掌握本项目污染物排放情况。通过工程分析，明确本项目的废水、废气、噪声、固废等产生环节及排污特征，明确污染物的种类和数量，通过定性、定量分析，预测本项目产生的污染物对环境的影响。并根据项目的污染特征，预测项目排放的主要污染物对区域环境质量的影响范围和程度，提出具有针对性的污染防治措施和反馈意见。

(4) 原项目和本项目均不涉及长江岸线的占用，因此不对岸线规划进行相应的分析。

(5) 本项目声环境影响评价以科发公司占地红线为建设项目边界进行预测评价。

(6) 由于本项目污染物产生量按最不利情况考虑，即所拆解船舶均为重量最重的客船，则船舶基本拆解过程面源则以重量最重的客船的长、宽、高为面源的长、宽、高进行分析。

(7) 船舶在运输过程中，由于外板渗漏，舱口盖不够水密，管路渗漏，尾轴套筒和舵杆套筒填料箱和渗漏以及温差引起的湿气冷凝，都会在机舱、舱底形成积水，俗称机舱水、舱底水。船上人员生活产生的废水为船舶生活污水。船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水抽取前，均由船舶负责人自行提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水，抽取的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走，不在本项目厂区内实施，不纳入本次评价范围。

(8) 科发公司新增用地已于 2024 年 5 月 13 日取得丰都县规划和自然资源局下发的《建设用地规划条件》（丰都规资条件(2024)003 号），根据其提供红线图，项目现已建设的办公用房、食堂、卫生间、库房、值班室、液氧储罐、二氧化碳储罐均位于新增用地红线内。原用地红线内油漆库和危废间拟搬迁至新增用地内东侧，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和《重庆市生态环境局关于印发《重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023 年版）》的通知》（渝环规〔2023〕8 号），油漆库和危废间搬迁至新增用地红线内应完善环保手续，其他布局变化可不进行环境影响评价。

(9) 本项目现有造船使用的钢材大部分为外购的预制处理好的钢材，以上钢材运输至厂区后进行简单的分切和焊接，不涉及喷砂除锈预处理；但造船涉及市场采购

部分补料钢材，以上补料钢材均按表面生锈考虑，则须进行喷砂除锈预处理。本项目使用的钢材不涉及废钢和地条钢。本项目喷砂房主要用于维修船舶的局部外壳喷砂除锈和生锈补料钢材喷砂除锈，预计年喷砂除锈处理规模为 500t（约 10000 m²，其中造船生锈补料钢材 8000 m²、维修船舶外壳 2000 m²）。

（10）本项目搬迁的油漆库房仅内油漆、润滑油、柴油等化学品均为原环评项目使用，本次不使用，因此本评价仅对油漆库房环境风险进行分析和提出防范措施。

（11）根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）规定，并严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求，建设单位进行了本项目的公众参与调查，并编制了说明文件，本次评价结论直接引用公众参与编制说明的结论，不再设置公众参与章节。

（12）根据《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见函要求，项目厂界与长江之间由园区规划的防护绿地隔开，厂界内船台与长江之间利用气囊完成新建船舶下水试验、维修船舶的上岸、下水工序以及拆解船舶的上岸，不占用岸线，原环评已对该船舶上岸、下水工艺进行了批复。本项目建设内容均不涉及《水利部关于印发河湖管理范围内建设项目各流域管理机构审查权限的通知》（水河湖〔2021〕237 号）、《中共丰都县委办公室 丰都县人民政府办公室关于印发〈丁庄三个造船厂拆除工作方案〉的通知》（丰委办〔2019〕115 号）中长江流域 182m 水位线以下的涉水工程。

（13）本项目拆除废弃船舶上石棉物品时，先用水充分润湿后整块切割，基本无切割粉尘产生，因此在工程分析时不核算石棉尘量，仅在自行监测时纳入管控。

1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

（1）环境对建设项目的影晌

本项目位于镇江工业园区 A12-06/03、B01/01、B02/1 部分地块，本项目北侧紧邻两镇路，东侧 120m 处为长江，西侧和南侧紧邻丰平船厂，交通十分便利，有利于项目建设。

本项目的用水、用电依托现有工程的水、电等设施，供应有保障，有利于项目建设。

本项目所在区域环境空气属于达标区。根据本项目环境现状监测，项目区域 TSP、

环境空气	√	-	√	-	√	-	-	√	√	-	√	-
水环境	√	-	√	-	√	-	-	√	√	-	√	-
环境噪声	√	-	√	-	√	-	-	√	√	-	√	-
土壤 (固废)	-	√	-	√	√	-	-	√	-	√	√	-
土地利用	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	√	-
地形地貌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.4.3 评价因子筛选

(1) 评价因子分析

根据本项目的污染排放特征，即产生的污染物种类、排放量及排放方式等，分析所排污染物可能对环境污染性质、程度和范围，以及污染物在环境中迁移、转化特征，从而依据区域环境容量和总量控制目标识别、筛选出以下污染因子，详见表 1.4-4。

表 1.4-4 项目环境影响因子（污染因子）

环境要素	施工期	运营期
环境空气	颗粒物、燃油废气	颗粒物、非甲烷总烃
水环境	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、石油类	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP，石油类
声环境	施工噪声	设备噪声（等效 A 声级）
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	一般工业固废、危险废物、生活垃圾

(2) 评价因子确定

根据本项目主要环境影响要素和环境影响评价因子的分析，结合环境特征，确定以下评价因子：

①环境质量现状评价因子

环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP、非甲烷总烃；

地表水环境：pH、DO、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、粪大肠菌群；

声环境：等效 A 声级；

地下水：pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、总硬度、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、铜、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、Na⁺、Mg²⁺、K⁺、Ca²⁺、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻。

土壤：45 项基本因子+ pH、石油烃。

②环境影响评价因子

施工期进行简要分析。

运营期：

环境空气：非甲烷总烃、颗粒物；

地表水环境：COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、石油类；

声环境：昼间等效连续 A 声级；

固体废物：一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划

(1) 环境空气

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）项目所在地环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区。

(2) 地表水环境

本项目受纳水体为朗溪河，朗溪河最终汇入长江。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），朗溪河无水域功能，长江干流镇江段为 III 类水域功能区。

(3) 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，项目所在区域地下水质量为 III 类。

(4) 声环境

根据《丰都县人民政府办公室关于印发丰都县声环境功能区划分调整方案的通知》（2023年8月），本项目所在区域为声环境 3 类区。

(5) 土壤

本项目占地范围内土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准值。

(6) 生态环境

根据《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府发〔2008〕133号），本项目所在地属于 II1-2 三峡库区（腹地）水体保护-水土保持生态功能区，主导生态功能为三峡

水库水体保护，辅助功能为水土保持。

1.5.2 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目大气环境影响评价范围内为环境空气质量二类功能区，环境空气 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012），标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源	
		二级			
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	
	24 小时平均	150			
	1 小时平均	500			
NO ₂	年平均	40			
	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200			
PM ₁₀	年平均	70			
	24 小时平均	150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	24 小时平均	75			
TSP	年平均	200			
	24 小时平均	300			
非甲烷总烃 (NMHC)	1 小时	2.0		mg/m ³	河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）

(2) 地表水

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），朗溪河无水域功能，长江干流镇江段为 III 类水域功能区。长江段水质执行《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，具体标准详见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准

序号	项目	标准值 (III类)	序号	项目	标准值 (III类)
1	pH 值 (无量纲)	6~9	6	总磷 (以 P 计)	≤0.2
2	DO	≥5	7	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0
3	高锰酸盐指数	≤6	8	挥发酚	≤0.005
4	化学需氧量 (COD)	≤20	9	石油类	≤0.05
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4	10	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000

(3) 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，项目所在区域地下水质量为III类，标准限值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	13	铁	≤0.3
2	氨氮	≤0.5	14	锰	≤0.1
3	硝酸盐	≤20.0	15	镉	≤0.005
4	亚硝酸盐	≤1.0	16	铅	≤0.01
5	挥发性酚类	≤0.002	17	氟化物	≤1.0
6	氰化物	≤0.05	18	硫酸盐	≤250
7	砷	≤0.01	19	氯化物	≤250
8	汞	≤0.001	20	钠	≤200
9	六价铬	≤0.05	21	总大肠菌群 (CFU°/100mL)	≤3.0
10	总硬度	≤450	22	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
11	溶解性总固体	≤1000	23	锌	≤1.0
12	铜	≤1.0	24	耗氧量	≤3.0

(4) 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，标准值详见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量标准 (Leq, dB (A))

评价标准	标准级别	昼间	夜间
声环境质量标准 (GB3096-2008)	3类	65	55

(5) 土壤环境质量标准

科发公司现有厂区内土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值，即：为人体健康风险可以忽略的标准限值，见表 1.5-5。

表1.5-5 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染项目	筛选值
----	------	-----

		第二类用地
1	砷	60
2	镉	65
3	铜	18000
4	铅	800
5	汞	38
6	镍	900
7	铬(六价)	5.7
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640

35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并(a)蒽	15
39	苯并(a)芘	1.5
40	苯并(b)荧蒽	15
41	苯并(k)荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并(a, h)蒽	1.5
44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	15
45	萘	70
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	4500

1.6.3 污染物排放标准

(1) 废气

①施工期

本项目位于丰都县，属于重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的“其他区域”，故项目施工期的废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中“其他区域”标准，详见表 1.5-6。

表 1.5-6 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

②运营期

本项目位于丰都县，属于重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的“其他区域”，故拆解船舶挥发性有机物、切割粉尘、拆解石棉尘、喷砂粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中“其他区域”标准，详见表 1.5-7。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)“厂区内 VOCs 无组织排放监测对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整(如有顶无围墙)，则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。”本项目拆解船舶油液抽取、清理过程在露天船台上进行，不涉及厂房，则不执行《挥发性

有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内 VOCs 无组织排放限值，但需要执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 物料储存、VOCs 物料转移和输送等无组织排放控制要求。

表 1.5-7 大气污染物排放标准

污染物	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h) (15m)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	1.0
非甲烷总烃	/	/	4.0
石棉尘	/	/	生产设备不得有明显的无组织排放存在

(2) 废水

①施工期

本项目施工期不设置施工生活营地，施工人员生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网；施工废水经隔油沉淀池处理后回用作场地洒水抑尘用水和车轮冲洗水，不外排。

②运营期

新增员工生活污水依托现有工程生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经园区污水管网进入园区集中污水处理厂，进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准（远期提标后达一级 A 标准）后，排入朗溪河，最终进入长江。本项目污染物具体排放限值见表 1.5-8。

表 1.5-8 《污水综合排放标准》（GB8978-96） 单位：pH 无量纲 其它 (mg/L)

标准	污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油
	《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准		6~9	500	300	400	45*	20
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	一级 A 标	6~9	50	10	10	5 (8)	1	1
	一级 B 标	6~9	60	20	20	8 (15)	3	3

*注：参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

(3) 噪声

①施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.5-9。

表 1.5-9 建筑施工场界噪声排放限值 (Leq, dB (A))

昼间	夜间
70	55

②运营期

本项目运行期厂界近期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)》3 类标准；远期，待规划的紫光大道延伸段修建通车后，西北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)》4 类标准，其余厂界执行 3 类标准，详见表 1.5-10。

表 1.5-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 (Leq, dB (A))

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

(6) 固废

一般工业固废不执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，但一般工业固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部交通运输部 部令 第 23 号) 执行转移联单制度。

1.6 评价等级及评价范围

1.6.1 环境空气

(1) 评价等级

①评价工作分级依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境评价等级按建设项目主要污染物的排放量、周围地形的复杂程度及当地大气环境质量功能区划等确定。本项目运营期大气评价因子为 TSP、非甲烷总烃。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的有关要求，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓

度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。根据计算结果对本项目的大气环境影响评价工作进行分级。评价工作等级判据见表 1.6-1。

其中第 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%，

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ，

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 及其他参照标准中的 1 小时平均浓度限值，对于没有小时平均浓度限值的污染物，取其日平均浓度限值的 3 倍值， mg/m^3 。

表 1.6-1 评价工作等级划分依据

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

②评价因子和评价标准

评价因子和评价标准见表 1.6-2。

表 1.6-2 评价工作等级划分依据

评价因子		平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类区	1h	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 日均浓度 3 倍值
非甲烷 总烃	二类区	1h	2000	河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》 （DB13/1577-2012）二级标准要求

③参数

根据工程分析，项目各污染源排放参数情况见下表。

表 1.6-3 项目污染源面源排放参数一览表

污染源	面源起点坐标/m		污染源排放参数			污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y	面源长度/m	面源宽度/m	有效排放高度/m		
船舶基本拆解 ^①	3	-57	100	30	3	非甲烷总烃	0.0096
						颗粒物	0.014
二次拆解	21	-27	50	20	3	颗粒物	0.014
喷砂房	-65	14	40	20	3	颗粒物	0.004

注：①由于本项目污染物产生量按最不利情况考虑，即所拆解船舶均为重量最重的客船，则船舶基本拆解过程面源则以重量最重的客船的长、宽为面源的长、宽；按建设单位提供的拆解客船舱底高度为面源排放高度。

表 1.5-3 点源参数表

编号	名称	点源各项点坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								PM10
DA003	喷砂粉尘排气筒	-77	15	185	15	0.8	11.06	环境温度	1500	正常排放	0.036

注：以厂区中部为坐标原点。

估算模型参数见表 1.6-4。

表1.6-4 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	84 万
最高环境温度/°C		41.0°C
最低环境温度/°C		1.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度类型		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 否√
	地形数据分辨率/m	100
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

④计算结果

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 进行评价等级和评价范围的确定，主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表1.6-5 主要污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)
1	喷砂房无组织	5	22	0	5.50 0	0.00 0	0.00 0
2	喷砂粉尘排气筒	--	265	0	0.00 0	0.53 0	0.00 0
3	拆解区	0	76	0	5.69 0	0.00 0	1.02 0
	各源最大值	--	--	--	5.69	0.53	1.02



图1.6-1 aerscreen估算软件截图

由表 1.6-5、图 1.6-1 可知，本项目污染因子最大 Pmax 为 5.69%，大于 1%，小于 10%，根据等级划分原则，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

本项目的大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目评价范围以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域范围内。

1.6.2 地表水环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目无涉水工程内容，不属于水文要素影响型项目，属于水污染影响型，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，评价工作等级判定详见表 1.6-6。

表 1.6-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/ (m ³ /d) ； 水污染物当量数W/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200 且W<6000
三级B	间接排放	—

本项目新增人员生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。故本项目运营期废污水均不外排，地表水环境评价工作等级为三级 B，可不进行水环境影响

预测。

1.6.3 地下水环境影响评价等级及评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“K 机械、电子-75 船舶及相关装置制造—有电镀或喷漆工艺的、拆船、修船”编制报告书的项目，地下水环境影响评价项目类别为III类。

本项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.6-7。

表 1.6-7 地下水环境敏感程度分级表

评价等级	判定依据
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据现场的调查结果和收集的相关资料表明，本项目位于镇江工业园区内，建设场地不在任何集中式饮用水水源准保护区和与地下水环境相关的其他保护区范围内，周围居民以自来水为生活饮用水，地下水环境敏感特征为不敏感。

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.6-8。

表1.6-8 评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，本项目属于 III 类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，地下水评价等级为三级。

(2) 评价范围

根据规划环评，区域北侧是荒坡、东南侧是长江，东北侧是朗溪河，西侧是农地；区域受地层岩性、构造以及地形地貌的控制，规划区水文地质单元地下水补径排相对独立，与周边相对分隔，周边山丘和山丘之间相连的鞍部、朗溪河、长江及“圈椅状”平缓中心地带形成相对独立的水文地质单元。评价范围为 6.10km²。

1.6.4 声环境影响评价等级及评价范围

(1) 评价等级

根据《丰都县人民政府办公室关于印发丰都县声环境功能区划分调整方案的通知》（2023 年 8 月），本项目所在区域为声环境 3 类区。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中关于噪声环境影响评价工作等级划分依据，建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响的人口数量来确定声环境影响评价工作等级。

本项目位于镇江工业园区，处于 3 类声环境功能区，生产区周边 200m 范围内不存在声环境保护目标。

根据预测，对所在区域新增噪声级不超过 3dB(A)，且本项目周边受噪声影响的人口少。按照导则关于声环境影响评价工作等级划分依据，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价范围为项目厂区厂界外 200m 范围。

1.7.5 土壤环境影响评价等级及评价范围

(1) 评价等级

本项目为报废船舶拆解项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于导则附录 A 中“环境和公共设施管理业—废旧资源加工、再生利用”和“涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储”类别，土壤环境影响评价项目类别为 III 类和 II 类；本项目在重庆科发船舶修造有限公司现有厂区用地内进行扩建，现有厂区占地面积约 4hm²，占地规模属于“小型”；厂区周边均为规划的工业用地，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

表 1.6-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1.6-10 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
评价工作等级 占地规模									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级确定为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价范围为项目厂区厂界外扩 50m 范围。

1.6.6 生态环境影响评价等级及评价范围

本项目北侧新增用地属于镇江工业园规划工业用地，距离长江约 290m，该用地不涉及生态敏感区。本项目船舶拆解和喷砂区均位于原厂区用地红线内。

本项目整个厂区占地面积约为 $0.04\text{km}^2 \leq 20\text{km}^2$ 。项目占地范围及影响区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线等生态敏感区；厂界内船台与长江之间利用气囊完成新建船舶下水试验、维修船舶的上岸、下水工序以及拆解船舶的上岸，不占用岸线，不建设水体内构筑物；项目位于工业园区内，影响范围内不涉及成片天然林区、公益林、永久基本农田及水土流失重点治理区等区域；项目位于镇江工业园区，根据《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，规划区主导产业定位为装备制造及特色轻工，包括电气机械

和器材制造业、船舶和其他运输设备制造业、除纺织和造纸外的其他特色轻工业，本项目为船舶制造与规划环评内容相符。

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)评价等级划分规定：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

综上分析，本项目生态环境影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.7 环境风险评价等级及评价范围

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为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 1.6-11 环境风险评价工作等级划分表

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，本项目涉及的环境风险物质为机油、油漆、润滑油、柴油、丙烷、危险废物等，经计算项目 Q 值=0.793 < 1，本项目环境风险潜势为 I，仅作简单分析。

1.6.8 评价等级及评价范围汇总

按各要素导则中关于评价范围的确定原则，本项目各环境要素评价等级及评价范围见表 1.6-12。

表 1.6-12 项目各环境要素评价等级及评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域范围内。
地表水	三级 B	/
地下水	三级	评价范围为 6.10km ²
声环境	三级	项目厂区厂界外扩 200m 区域范围。
土壤	三级	项目厂区厂界外扩 50m 区域范围。
生态环境	简单分析	/

环境风险	简单分析	/
------	------	---

1.7 评价内容、评价重点及评价时期

1.7.1 评价内容

本环境影响评价工作内容包括：项目概况、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价（大气环境、水环境、声环境、土壤环境、固体废物）、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测等。

1.7.2 评价重点

根据本项目的工程特征、区域环境质量现状及相关环保政策、标准，确定本次评价重点为：工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证。

1.7.3 评价时段

本次评价时段包括施工期和运营期，重点评价运营期。

1.8 环境保护目标

（1）周边环境关系

本项目位于镇江工业园，厂区北侧紧邻两镇路，东侧 120m 处为长江，西侧和南侧紧邻丰平船厂。

本项目周边环境关系详见表 1.8-1。

表 1.8-1 项目周边环境关系一览表

序号	名称	方位	与项目厂界距离/m	备注
1	两镇路	北	紧邻	双向两车道
2	紫光化工园区码头	东北	紧邻	/
3	长江	东	120m	III 类水域
4	丰平船舶厂	西南	紧邻	/

（2）环境保护目标

本项目区域内不涉及自然保护区、生态功能保护区、森林公园世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等，不涉及规划集中饮用水源地，项目区域不属于丰都县划定的生态保护红线范围内。但项目评价范围内分布有丰都县生态红线和长江洄游通道等生态保护目标。

（1）大气环境

评价范围内的大气环境保护目标主要为周边现有居民点。

（2）地表水环境

根据调查，本项目所在区域涉及浪溪河和长江，但评价河段未发现珍稀保护鱼类及饮用水取水口。

（3）地下水环境

根据现场调查，本次评价区内市政供水管网已全覆盖，现状无居民将井泉作为饮用水水源，也无集中式饮用水地下水取水设施（进入输水管网送到用户的和具有一定供水规模<供水人口一般大于 1000 人>的饮用水水源）。

（4）声环境

根据现场调查，本项目 200m 声环境评价范围内没有散户居民点等噪声敏感目标分布。

（5）土壤环境

本项目土壤环境评价范围内为规划工业用地和绿化用地，不涉及土壤环境保护目标。

本项目主要环境保护目标分布见表 1.8-2 至 1.8-4。

表 1.8-2 项目主要大气环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标 (m)		保护对象及内容	环境功能区	相对厂址方位及最近距离 (m)	
			X	Y			方位	距离
环境空气	M1	现状散住农户 (园区规划工业用地)	-230	-280	112 户 314 人	声环境 (2 类区)、环境空气 (二类区)	西南	380
	M2	镇江村	-606	0	村社 (约 60 户 210 人)		西侧	606
	M3	新龙村	-863	877	村社 (约 40 户 140 人)		西北	1350
	M4	朗溪村	1520	240	村社 (约 970 户 3000 人)		东北	1560
	M5	黄桷湾	-1710	-252	散居居民区 (约 60 户 350 人)		西南	1550
	M6	上湾村	-2016	223	村社 (约 200 户 620 人)		西北	2054
	M7	长沙坝村	-1508	-1298	村社 (约 800 户 2000 人)		东南	1800
	M8	新山沟	-2200	-950	散居居民区 (约 40 户 130 人)		西北	2396
上述敏感目标坐标为相对坐标系, 坐标原点 (0, 0) 布置在现有厂区中心 (107.3434° E; 29.9206° N)。								

表 1.8-3 项目主要地表水环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	保护对象及内容	环境功能区	相对厂址方位及最近距离 (m)	
					方位	距离
地表水	M9	朗溪河	规划区集中污水处理厂排水接纳水体	无水域功能	东北	2250
	M10	长江	地表水	III 类水域	东	120
注: 朗溪河无水域功能, 根据规划环评按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域进行管理。						

表 1.8-4 项目主要生态环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	保护对象及内容	环境功能区	相对厂址方位及最近距离	
					方位	距离
生态环境	M11	长江	洄游通道	重要生境	东	120m
	M12	生态保护红线	土壤保持区	土壤保持区	西南	1490m

1.9 产业政策与相关规划符合性

1.9.1 相关产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目为报废船舶拆解项目，采用船台拆解工艺，不采用滩涂拆解工艺，项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用 8.废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、**废旧船舶**等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用……”；并且项目已取得了重庆市丰都县发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码：2410-500230-04-05-378536。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

(2) 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性分析

根据《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号），产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类目录。不予准入类主要指国家及我市相关规定明令禁止的项目，限制准入类主要指国家及我市相关规定明确予以限制的行业或项目，主要分为行业限制、区域限制。

本项目与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）的符合性分析见表 1.9-1。

表 1.9-1 重庆市产业投资准入工作手册符合性对照表

重庆市产业投资准入工作手册		项目情况	符合性
不予准入类	（一）全市范围内不予准入的产业 1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2. 天然林商业性采伐。 3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。 （二）重点区域不予准入的产业 1. 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 3. 在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 5. 长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以	本项目位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区外，不属于不予准入类项目。	符合

	<p>提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外)。</p> <p>6. 在风景名胜核心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。</p> <p>7. 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>8. 在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。</p> <p>9. 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>		
限制准入类	<p>(一) 全市范围内限制准入的产业</p> <p>1. 新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>2. 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>3. 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p> <p>4. 《汽车产业投资管理规定》(国家发展和改革委员会令第 22 号) 明确禁止建设的汽车投资项目。</p> <p>(二) 重点区域范围内限制准入的产业</p> <p>1. 长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目, 长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p> <p>2. 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。</p>	本项目不属于限制准入类项目。	符合

由上表可知, 本项目不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(渝发改投资〔2022〕1436 号) 中不予准入类、限制准入类项目。

(3) 《重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局 and 准入的通知》符合性分析

《重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局 and 准入的通知》(渝发改工〔2018〕781 号) 主要从优化空间布局、新建项目入园、严格产业准入及加强监督管理四个方面进一步优化了重庆市工业布局, 本项目与渝发改工〔2018〕781 号文的对比分析见下表。

表 1.9-2 渝发改工〔2018〕781 号文符合性分析表

序号	工业布局 and 准入要求	项目情况	符合性
1	对在长江干流及主要支流岸线 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, 不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布	本项目不属于新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目与工业园区。项目位于镇江工业园区, 已取得重庆市	符合

	局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	丰都县发展和改革委员会下发的重庆市企业投资项目备案证（项目代码：2410-500230-04-05-378536）。	
2	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改扩建的项目，不得办理项目核准或备案手续。	项目位于镇江工业园区	符合
3	严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	本项目不属于过剩产能和“两高一资”项目。	符合

由上表可知，本项目符合《重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）的相关要求。

1.9.2 相关环保政策符合性分析

（1）与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析详见表 1.9-3。

表 1.9-3 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

序号	长江保护法要求	项目情况	符合性
1	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不属于对生态系统有严重影响的产业，不属于重污染企业和项目。	符合
2	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工园区和化工项目。	符合
3	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库项目。	符合
4	国务院水行政主管部门有关流域管理机构和长江流域县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	本项目不涉及采砂。	符合
5	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	本项目不属于养殖业。	符合
6	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环	本项目不涉及废水排污口。	符合

	境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。		
7	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合
8	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目不涉及在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	符合

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的规定。

(2) 与《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）符合性分析

根据“环规财〔2017〕88号”，“到2020年，生态环境明显改善，生态系统稳定性全面提升，河湖、湿地生态功能基本恢复，生态环境保护体制机制进一步完善……建设和谐长江……建设健康长江……建设清洁长江。水环境质量持续改善，长江干流水质稳定保持在优良水平，饮用水水源达到Ⅲ类水质比例持续提升……建设优美长江……建设安全长江。涉危企业环境风险防控体系基本健全，区域环境风险得到有效控制。到2030年，干支流生态水量充足，水环境质量、空气质量和水生态质量全面改善，生态系统服务功能显著增强，生态环境更加美好。”

“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。实施《长江经济带沿江取水口、排污口和应急水源布局规划》，合理布局调整取、排水口，2020年底前完成384个入河排污口整治。”

“严格管控岸线开发利用。实施《长江岸线保护和开发利用总体规划》，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、取排水口岸线。建立健全长江岸线保护和开发利用协调机制，统筹岸线与后方土地的使用和管理。探索建立岸线资源有偿使用制度。”

“实施质量底线管理……重要江河湖泊水功能区水质达标率达到84%以上……以及未达到Ⅲ类水质目标要求的地区，城镇污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A排放标准。2020年，长江经济带所有县城和建制镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右，地级及以上城市污泥无害化处理处置率达

到90%以上.....2017年底前，省级及以上工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，安装在线监控装置并与环保部在线监控平台联网。”

本项目建设区域处长江岸线范围外，新增员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网；初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网，对地表水影响较小。因此，本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

(3) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）的符合性分析见表1.9-4。

表1.9-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

序号	指南要求	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区、缓冲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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线、风景名胜核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在长江流域河湖岸线范围内，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊建设排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干	本项目不属于化工园区和化工项目，也不属于尾矿	符合

	流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	库、冶炼渣库和磷石膏项目。	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，也不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目及高耗能高排放项目。	符合

由上表可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）中的相关要求。

（4）与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办发〔2022〕17号）符合性分析

本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办发〔2022〕17号）符合性分析详见表1.9-5。

表1.9-5 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

序号	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相关内容	本项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划以及《四川省内河水运发展规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头项目。	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不属于过长江通道项目。	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源准保护区的岸线和河段。	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目不涉及饮用水水源二级保护区的岸线和河段。	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护	本项目不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和	符合

	水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	河段。	
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区岸线和河段。	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段。	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内。	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目不在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口。	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞。	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工园区和化工项目。	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目，也不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 （一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。 （二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
19	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能	本项目不属于《产业结	符合

	项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	构调整指导目录》中淘汰类、限制类项目。	
20	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	本项目不属于燃油汽车投资项目。	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由上表可知，本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办发〔2022〕17号）的相关要求。

（5）与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）符合性分析

本项目与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）符合性分析详见表1.9-6。

表1.9-5 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》符合性分析

《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》相关内容		本项目情况	符合性
第三章 以碳达峰碳中和为总抓手引领绿色转型，推动高质量发展			
第一节 构建清洁 低碳能源 体系	<p>控制煤炭消费总量。新建耗煤项目实行煤炭减量替代，加强煤层气（煤矿瓦斯）综合利用，实现全市煤炭消费总量及比重持续下降。加强煤炭清洁利用，推进散煤治理，将煤炭主要用于发电和供热，削减非电力用煤，推进电能替代燃煤和燃油。严控燃煤、燃气发电机组增长速度，淘汰达不到环保、能耗、安全等标准的燃煤机组。...</p> <p>加快发展清洁能源和新能源。在保护好生态环境前提下有序发展水电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展生物质能、地热能等，让清洁能源成为能源消费增量的主体。到2025年，非化石能源消费占比达到20%以上。...增加市外清洁能源输入。...</p> <p>提升能源利用效率。进一步完善节能标准体系、能耗标识制度，加强标准实施的监督。...重点抓好电力、化工、造纸、建材、钢铁、有色金属等耗能行业和年耗万吨标准煤以上企业节能，实施锅炉、电机等高耗能设备能效提升计划。</p>	<p>本项目不使用煤炭，不设置锅炉房，主要使用能源为电能。</p>	符合
第二节 推动产业 结构绿色 转型	<p>利用综合标准淘汰落后产能。对达不到强制性能耗限额标准的产能，依法责令整改或关停退出。对超过污染物排放标准、超过重点污染物排放总量控制指标的企业，依法责令限制生产、停产整治或停业、关闭。...持续巩固散乱污企业集中整治成果，防止死灰复燃。</p> <p>落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。...除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。...</p> <p>提高存量企业资源环境绩效。依法将超标准超总量排放、高耗能、使用或排放有毒有害物质的企业列入强制性清洁生产审核名单，推进清洁生产。鼓励其他企业开展自愿性清洁生产审核，用更少的排放创造更多的经济效益。...</p>	<p>本项目为报废船舶拆解项目，不属于利用综合标准淘汰落后产能。符合生态环境准入规定。</p>	符合
第五章 以改善生态环境质量为核心，深入打好污染防治攻坚战			
第一节 改善水环 境质量	<p>加强河流水质目标管理。将我市河湖划分为22个管控单元，将流域生态环境保护责任分解落实到各个断面、水体和行政区域，做深做实“一河一长”“一河一策”“一河一档”。将包含重要饮用水水源、具有重要生态功能以及水质达标压力较大的断面、水体列为优先控制对象，综合运用水资源调度、水生态保护、水环境治理等措施提高水环境质量。现状水质良好的断面、水体要防止发生退化，现状水质不达标的断面、水体要逐一制定达标方案，实施精准治理。开展流域水环境治理试点示范。保持长江干流重庆段水质总体优良。</p> <p>加强重点水环境综合治理。推进生活污水集中处理设施新、改、扩建，补齐城镇污水收集管网短板，实施错接、漏接、老旧破损管网的更新修复，对进水生化需氧量浓度低于100mg/L的污水厂实施“一厂一策”改造。...完善工业园区污水集中处理设施建设及配套管网...对企业、园区、污水集中处理设施、畜禽养殖场、医疗机构、餐饮、洗车场和建筑</p>	<p>本项目新增人员生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网；初期雨水依托现有</p>	符合

	<p>工地等场所进行排查，深入查找污水偷排直排乱排问题源头，建立问题清单，持续推进整改。</p> <p>修复水生态扩大水环境容量。强化水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”，实施最严格的水资源管理制度，节约利用水资源。...以重要河流源头和饮用水水源地为重点，开展水源涵养区建设。加强水生生物重要栖息地保护力度，科学实施受损生境修复和人工生境替代工程建设。严格落实长江流域重要水域十年禁渔政策，强化长江上游珍稀特有鱼类自然保护区建设。持续开展重点河流和水库富营养化监测预警及控制。</p> <p>严格保护饮用水水源地水质安全。加强城市集中式饮用水水源地信息化建设，进一步加大水源地保护区环境管理，保持水质100%达标。加快推进乡镇集中式饮用水水源地规范化建设，全面清理整治水源地保护区内的环境问题，确保水质达标率达到93%以上。逐步开展分散式农村饮用水水源地水质监测。加强地下水型饮用水水源地环境保护，开展调查评估、规范化建设和综合整治。</p>	<p>工程截流沟收集后进入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网。</p>	
<p>第二节 提升大气 环境质量</p>	<p>以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，...加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。严格落实VOCs（挥发性有机物）含量限值标准，大力推进低（无）VOCs原辅材料替代，将生产和使用高VOCs含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化VOCs无组织排放管控。推动适时把挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。</p> <p>以柴油货车治理和纯电动车推广为重点深化交通污染控制。加快优化调整交通运输结构，提升全市铁路、水路货运比例...强化柴油货车、非道路移动机械、机动船舶等移动源污染治理。加快推进充换电设施和港口码头岸基供电设施建设，开展岸电智能监测试点。鼓励夜间错峰加油。</p> <p>以绿色示范创建和智能监管为重点深化扬尘污染控制。出台并实施建筑施工现场扬尘控制管理标准，持续推行“红黄绿”名单分级管控制度，建设扬尘控制示范工地。开展建筑施工扬尘排放标准和控尘技术规范研究。...严格落实“定车辆、定线路、定渣场”要求，加大渣土密闭运输联合执法监管力度。加强企业堆煤、堆料、建筑渣土消纳场和混凝土搅拌站粉尘排放监管。加强城市裸露地块和坡坎崖整治。</p> <p>以餐饮油烟综合整治和露天焚烧管控为重点深化生活污染控制。深化餐饮油烟综合整治，强化源头防治，全面实行餐饮业规划、选址及油烟治理、维护、监测、执法属地化管理，试点油烟排放智能化监管。探索机关、学校、医院等公共机构食堂开展油烟净化设施第三方清洗维护。鼓励城市建成区电烧烤和集中熏制食品，巩固和扩大高污染燃料禁燃区，强化烟花爆竹燃放管理。严查露天焚烧违法违规行为。鼓励使用低毒、低挥发性溶剂，倡导绿色装修，减少生活有机溶剂使用。引导绿色祭祀。</p> <p>以精细管控和联防联控为抓手减少污染天气。根据“一区两群”空气质量本底特征建立环境空气质量分类管理体系，已达到现行标准的区县进一步改善大气环境质量，未达标区县分阶段逐步达标，推动“一区一策”精细管控。...协同控制PM_{2.5}和臭氧，基本消除重污染天气...</p>	<p>本项目施工期扬尘采取洒水降尘措施；项目食堂油烟依托现有油烟净化器处理后达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>第三节 协同防治</p>	<p>安全利用受污染耕地。... 严格建设用地土壤污染风险管控和修复。落实重点监管单位自行监测、隐患排查、有毒有害物质排放报告制度，防止</p>	<p>根据项目土壤、地下水</p>	<p>符合</p>

<p>土壤和地下水污染</p>	<p>新增土壤污染。... 实施重点区域土壤污染综合防控。选择典型行业和企业，开展企业用地及周边农用地土壤污染状况调查，掌握典型行业企业生产经营活动对企业用地及周边农用地土壤生态环境的影响。...针对有色金属矿采选、有色金属冶炼、化工、农药、炼焦等土壤污染重点行业及周边区域，开展重点区域土壤污染综合防控示范区建设。因地制宜在土壤污染预防、风险管控、治理与修复、监管能力等方面进行探索。 建立地下水环境管理体系。以化工园区、页岩气开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等为重点，开展防渗情况检测评估，统筹推进地下水安全源头预防和风险管控...探索地下水污染防治的管理模式和技术路径，保持地下水环境质量总体稳定。</p>	<p>监测报告，项目区域土壤及地下水环境质量均满足相关要求。</p>	
<p>第五节 管控噪声环境影响</p>	<p>加强建筑施工噪声监管。完善城市夜间作业审核管理，落实城市建筑施工环保公告制度，依法严格限定施工作业时间，严格限制在敏感区内进行产生噪声污染的夜间施工作业。进一步加大对违法夜间施工行为的巡查和行政处罚力度。推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督，鼓励使用低噪声施工设备和工艺，对施工强噪声单元实行全封闭管理。强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企业，基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强工业园区噪声污染防治，禁止在1类声环境功能区、严格限制在2类声环境功能区审批产生噪声污染的工业项目环评。严肃查处工业企业噪声排放超标扰民行为。</p>	<p>本项目合理安排施工时间，夜间不施工；运营期夜间不生产，经预测，厂区厂界噪声达标，不会产生扰民行为。</p>	<p>符合</p>
<p>第六章 坚持总体国家安全观，防范化解生态环境领域重大风险</p>			
<p>第三节 防范固体废物污染环境风险</p>	<p>推进一般工业固废和生活垃圾减量化、无害化、资源化处置。... 防控危险废物污染环境风险。...继续推进危险废物综合收集贮存试点，完善危险废物集中收集贮存设施，实现小微企业、非工业源危险废物收集转运全覆盖。鼓励资源化综合利用危险废物。持续开展打击危险废物环境违法犯罪专项行动，严肃查处违规堆存、随意倾倒、非法填埋、非法转移、非法买卖危险废物等违法行为。加强危险废物处置场、危险废物经营单位和自行利用处置设施的环境监管，确保规范运行。探索建立危险废物“一物一码”管理体系，加快危险废物信息化管理系统建设，实现从产生到处置全过程信息追踪。</p>	<p>本项目建设一般固废暂存间、危废暂存间，厂区内产生的固废均分类收集、暂存及合理处置。</p>	<p>符合</p>
<p>第四节 强化有毒有害化学</p>	<p>稳步推进沿江化工企业搬迁。对长江干支流岸线1公里范围内化工企业进行全面调查摸底，科学评估规划、安全、环保等合规情况，稳步有序实施整治搬迁工作，不搞“一刀切”。对尚未搬迁的企业，加强日常监管，督促企业提升环境风险防范能力，严防发生突发环境事件。禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。鼓</p>	<p>本项目不属于化工企业。</p>	<p>符合</p>

物质环境 风险防控	励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。		
--------------	--------------------------------	--	--

由上表可知，本项目符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）的相关要求。

（6）与《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环函〔2022〕347号）符合性分析

本项目与《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环函〔2022〕347号）符合性分析详见表1.9-7。

表1.9-7 与重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）符合性分析

《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》相关内容		本项目情况	符合性
第四章 巩固深化水环境治理			
第十一节 深化工业 污染防治	推动落后产能依法退出。严格落实《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》，促进产业结构持续优化升级。全面落实《产业结构调整指导目录》中的淘汰和限制措施。依法依规推动落后产能退出，加大过剩产能压减力度。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业新增产能。推动重污染企业退出，继续推进城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。持续开展专项行动集中整治“散乱污”企业，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、限制类项目，不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等行业，也不属于污染较重的企业；符合“三线一单”要求；生产过程中用水量较小。	符合
	严格生态环境准入。严格落实长江经济带战略环评，建立完善生态环境分区管控体系，加快“三线一单”落地应用，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实生态环境准入清单。强化规划环评引领，明确区域产业布局、发展规模和环境准入等要求，对不符合规划环评结论和审查意见的建设项目依法不予审批，防止结构性环境问题。结合水资源、水环境承载能力，动态更新和调整负面清单内容。		
	推进工业企业绿色升级。全面推行“生态+”“+生态”发展新模式，推动传统产业绿色转型升级，构建以产业生态化和生态产业化为主体的生态经济体系。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，全面推进焦化、有色、石化、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业清洁生产改造或清洁化改造，继续推动重庆经济技术开发区建设国家绿色产业示范基地。全面推行清洁生产，依法对“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。持续推动页岩气全产业链集群式发展，将重庆建成全国页岩气勘探开发、综合利用、装备制造和生态环境保护综合示范区。		
第十四节 加强船舶 码头污染 防治	推进现有船舶改造升级。严格执行《船舶水污染物排放控制标准》，加强对船舶防污设施配备、使用情况的监督检查。落实《400总吨以下内河船舶水污染防治管理办法》，在加快完成100-400总吨船舶生活污水收集处置装置改造基础上，推进100总吨以下产生生活污水的船舶污水收集处置装置改造。严格执行老旧运输船舶管理规定和船舶强制报废制度，依法淘汰不符合标准要求的高污染、高能耗船舶。	本项目属于报废船舶拆解项目。	符合

第十六节 落实节水 措施	深化工业节水。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。完善工业园区管网，提高工业水重复利用率。推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，积极开展节水型企业建设和水效领跑者创建工作。到 2025 年，创建 20 家绿色园区（节水标杆工业园区），规模以上工业用水重复利用率达到 92%以上。	本项目用水量较小。	符合
--------------------	---	-----------	----

(7) 与《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划（2021—2025年）》符合性分析

本项目与《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划（2021—2025年）》符合性分析详见表1.9-8。

表1.9-8 与《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划（2021—2025年）》符合性分析

《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划》相关内容		本项目情况	符合性
三、深入打好净土保卫战			
（一）加强 受污染建 设用地分 级分类管 理。	扎实开展土壤污染状况调查评估。以农用地、建设用地、未利用地用途变更为居住用地、公共管理和公共服务用地的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查...	根据土壤环境现状监测情况表明，项目地块未污染。	符合
	严格落实污染地块再开发的管控要求。应当开展土壤污染状况调查评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目.....对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，未治理修复并达到土壤环境质量要求之前，规划自然资源部门不得作为住宅、公共管理与公共服务用地供应.....		
	强化风险管控与修复过程监管。坚持污染土壤转运联单制度，防止转运污染土壤非法处置。提升污染土壤终端处置能力，推动成渝地区协同处置污染土壤的水泥窑等工业炉窑共建共享。鼓励绿色低碳修复，严控农药化工类等污染地块风险管控与修复过程中产生的废水、废气异味等二次污染。严格效果评估，确保实现土壤污染风险管控与修复目标后方可开工建设.....		
（三）加强 土壤污染 源头管控。	探索建设用地污染程度分级管理制度.....轻度污染地块，由区县（自治县）生态环境主管部门负责修复或风险管控方案、效果评估报告备案评审和过程监管、后期管理工作。对轻度污染地块，相关责任主体直接以建设用地土壤污染风险筛选值作为管控修复目标的，可以不开展风险评估。中度和重度污染地块由市生态环境主管部门负责风险评估报告、管控修复方案、效果评估报告评审备案工作，区县（自治县）生态环境部门负责出具初审意见、过程监管和后期管理，进一步落实区县（自治县）属地责任。从严管控农药（含原料药、中间体）、化工类等重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。	本项目不属于排放镉、汞、砷、铅、	符合

	<p>严格管控涉重金属行业企业大气、水污染物排放。各区县依据《大气污染防治法》《水污染防治法》以及重点排污单位名录管理有关规定，将符合条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水污染物的企业，纳入相应重点排污单位名录.....</p> <p>排查整治涉重金属关停企业及矿区历史遗留固体废物.....各区县聚焦辖区内涉镉等重金属排放关停企业，重有色金属、石煤、硫铁矿、锰矿等矿区，以及安全利用类和严格管控类耕地集中区域周边的矿区.....</p>	<p>铬等有毒有害大气、水污染物的企业</p>	
<p>五、稳步推进地下水生态环境保护</p>			
<p>(一)加强地下水型饮用水源和“国考”点位水质管控。</p>	<p>确保地下水型饮用水水源水质安全。开展2个城市级、8个乡镇“万人千吨”级集中式地下水型饮用水水源调查评估，划定保护区、设立保护标志，进行规范化建设。对2个城市级地下水型饮用水水源保护区划定补给区，加强补给区地下水环境管理.....</p>	<p>本项目周边无地下水型饮用水水源。</p>	<p>符合</p>

(8) 与《重庆市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（渝委发〔2022〕17号）符合性分析

根据《重庆市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（渝委发〔2022〕17号），方案指出加快推动绿色低碳发展。深入推进碳达峰碳中和行动。建立健全碳达峰碳中和“1+2+6+N”系列政策。加快推进能源清洁低碳化。优先保障居民生活用气需求，因地制宜开发水能。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。大力推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，深化重点领域节能。严格实行生态环境分区管控。加强“三线一单”成果应用，深化生态环境领域“放管服”改革。加快形成绿色低碳生活方式。因地制宜推行垃圾分类制度，加快快递包装绿色转型。

深入打好蓝天保卫战。着力打好重污染天气防范攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业产业结构调整 and 污染治理力度。着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。继续打好柴油货车污染防治攻坚战。基本淘汰国三及以下排放标准汽车，有序推广清洁能源汽车。全面加强大气面源污染治理。深化餐饮油烟、恶臭异味综合整治，强化烟花爆竹燃放管理。

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）及《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号），“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，非金属矿物制品制造业中，属于高耗能行业的类别包括“301、水泥、石灰和石膏制造”“304、玻璃制造”“307、陶瓷制品制造”。

本项目为报废船舶拆解项目，不属于高耗能行业；项目运营期耗用资源主要为水、电等，不使用燃煤，符合《重庆市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（渝委发〔2022〕17号）的相关要求。

（9）与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）的符合性分析

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），一、加强人为活动管控：（一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。（二）加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护区的，应征求林业和草原主管部门或自然保护区管理机构意见。（三）有序处理历史遗留问题。生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范

围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。

本项目建设区域不涉及生态保护红线，符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）的相关要求。

（10）与《重庆市规划和自然资源局 重庆市生态环境局 重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号）的符合性分析

根据《重庆市规划和自然资源局 重庆市生态环境局 重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号）：二、规范管控有限人为活动（二）明确有限人为活动类型。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的9类有限人为活动。

（三）规范有限人为活动管理。1. 有限人为活动不涉及新增建设用地的，按有关规定进行管理，无明确规定的由区县制定具体监管办法。2. 有限人为活动涉及新增建设用地的，在建设项目用地预审与选址时，应当附区县出具的“符合生态保护红线内允许有限人为活动的初步认定意见”；在农用地转用、土地征收报批时，应当附市政府出具的“符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见”。（四）严格有限人为活动认定程序。（五）有序妥善处理历史遗留问题。1. 对生态保护红线内需逐步有序退出的矿业权等，由区县按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出实施方案，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定，退出实施方案报市政府备案。2. 鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对生态保护红线内的人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。3. 生态保护红线内零星分布的已有水电、风电、光伏设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。

本项目建设区域不涉及生态保护红线，符合《重庆市规划和自然资源局 重庆市生态环境局 重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号）的相关要求。

（11）与《重庆市水污染防治条例》的符合性分析

根据《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日施行）第二十一条：市规划自然资源部门应当统筹山水林田湖草等生态要素，…“长江、嘉陵江防洪标准水位或者防洪护岸工程划定的河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于五十米的绿化缓冲带，非城镇建设用地区域应当控制不少于一百米的绿化缓冲带。长江、嘉陵江的一级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于三十米的绿化缓冲带，非城镇建设用地区域应当控制不少于一百米的绿化缓冲带。长江、嘉陵江的二级、三级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于十米的绿化缓冲带。绿化缓冲带内应当保持原有的状况和自然形态，原则上应当为绿地，除护岸工程、市政设施等必要的建设外，禁止修建任何建筑物和构筑物。禁止破坏生态环境的行为，对已有人为破坏的应当进行生态修复。”

项目利用现有水泥硬化场地设置拆解船台，拆解船台为露天作业平台，不修建任何建筑物和构筑物；项目拟建拆解车间、拆解物资贮存区等构筑物距离河道管理范围（吴淞高程177.00m）最近距离约160m，大于50m，因此，本项目符合《重庆市水污染防治条例》的相关要求。

1.9.3 行业相关规范符合性

(1) 与《绿色拆船通用规范》符合性分析

本项目与《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）符合性分析见表1.9-9。

表1.9-9 与《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）的符合性分析

项目	绿色拆船通用规范	本项目情况	符合性
拆船场所要求	拆船场所应设在具备口岸查验条件的对外开放口岸范围内，不得设置在饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护敏感区域。不得建设在 GB3838-2002 规定的I类、II类、III类地表水功能区内；拆解场所的地表水质量应满足相应类别水质功能的要求。	本项目不在饮用水源地、海水区水电、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜以及其他环境保护敏感区域内，本项目采取船台拆解工艺，不在 GB3838-2002 规定的I类、II类、III类地表水功能区内。周围地表水水质达标。	符合

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

	拆船场所应通过环境影响评价及建设项目竣工环境保护验收，采取工程技术和管理措施，防止环境污染。	建设单位正在开展环境影响评价工作，待项目建成后及时进行建设项目竣工环境保护验收，并采取相应的工程技术和管理措施防止环境污染。	符合
	拆船场所应分区设计和建造，分为基本拆解区、二次拆解区、拆解的各类物资贮存区、一般废物（含生活垃圾）、危险废物分类存放于处置设备设施区，以及办公和应急设施区，满足各区相应生产和管理要求。拆解区地面全部采取防渗漏、防泄漏措施，满足防止土壤、地下水和周边环境污染的要求，其中含油部件堆放和拆解场地应全部硬化处理。拆解区和贮存区地面应硬化处理实行封闭管理。	本项目对拆船作业实行分区管理和规范操作，按功能设基本拆解区（拆解船台）、二次拆解区（拆解车间）、拆解物资贮存区，一般固废区、危废暂存间等。拆解区按规范建设，满足防渗防漏的要求。	符合
	拆船场所应做到经常清理，道路通畅，便于事故或险情发生时人员撤离和抢险救灾。	本项目厂区每日工作结束后进行及时清理，保证道路通畅。	符合
拆船环境管理基本要求	拆船企业应按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系，并通过具备认证资格机构的体系认证。	建设单位会按照 GB/T24001 相关要求建立企业环境管理体系，并通过具备认证资格机构的体系认证。	符合
	拆船应采取码头拆船、船坞拆解或船台拆解方式，不准许冲滩拆解。	本项目属于船台拆解方式，不属于冲滩拆解废船。	符合
	拆船企业应制定并执行拆船环境保护预清理和拆解操作规程。	建设单位会根据不同类型船舶制定相应的拆船环境保护预清理和拆解操作规程，并按照要求进行操作。	符合
	拆船企业在购买废船时，应向船东或经纪人索要废船上有害物质清单，初步掌握和了解废船结构中存在或夹带的污染物种类、数量和位置。	本项目拆解报废客船、货船、趸船、采砂船、公务艇，均为内河船舶，无国外船舶及远洋航海船舶。项目不拆解运输油品、危化品、危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶。建设单位收购废船时向船主及其他相关人员了解废船上有害物质清单；废船拆解前，核实废船是否受到放射性污染或具有放射性物质，以及废船本身含有或夹带的固体废物、危险废物的数量、位置；必须核实的环境保护信息，采取针对性的	符合
	废船拆解前，拆船企业应核实下列环境保护信息： a) 废船报废前的主要用途； b) 废船是否装运过危险化学品； c) 废船是否具有放射性物质或受到放射性污染； d) 废船本身含有的或夹带的一般固体废物、危险废物、其他有害物质的清单、数量和位置。根据所核实的环境保护信息，采取针对性的管理措施。		

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

		管理措施。	
	拆船企业的管理人员和操作人员应经过定期或不定期的环境保护法规和专业知识的培训。	建设单位会定期组织人员进行环境保护相关知识培训。	符合
	拆解进口废船应符合 GB16487.11 的要求以及获得国家环境保护行政主管部门审核颁发的进口许可证。要采取措施保证进口废船符合我国环境保护要求，并且有能力处理处置其各类污染物后方可实施进口。	本项目不涉及且不拆解进口废船。	符合
	拆船企业应建立环境保护台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	建设单位按要求建立环境保护的台账记录，包括废船信息、拆解信息、废物信息、环境监测信息、环保部门检查监督信息，台账记录至少保存 5 年。	符合
	拆船企业应按照环境监测规范要求，制定企业环境监测计划，在当地生态环境部门指导下，对水体、土壤、空气噪声等环境污染项目进行监测。	建设单位将按环境监测计划进行监测。	符合
	鼓励和支持施行第三方监理方式监督拆船。废船拆解完毕确认书，一边向相关管理机构或船东报告或备案。	建设单位按要求填写废船拆解完毕确认书，对废船拆解结束后及时向相关管理机构进行备案，并告知船东。	符合
拆船水污染防治要求	严禁将不符合环境保护排放标准要求的废水排入水体，严禁将拆船固体废物抛投、倾倒入水体。	新增员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网；舱底油污泥收集后交由有危废处理资质的单位处理。	符合
	拆船企业应建设污水处理设施，将舱底油污泥、油污水、压舱废水、场地废水等进行收集、净化处理，达到 GB8978 的相关要求后才能排放；压舱废水经国家检验检疫机构消毒杀菌处理符合要求后可以直接排入水体；油污泥、油污水和废油也可由地方环境保护主管部门认可的专业清油队收集清理并进行处理。		
	拆解场地应建造雨水、污水分流和收集系统，防止雨水径流导致场所内废物产生的污染扩散。		
	在基本拆解区的水域进行拆解作业时，应设置围油栏及配备吸油毡，且有机遇采取清理措施。	本项目拆解过程将报废船舶拖至岸上进行，不在水域内进行。	符合
拆船空气污染防治要求	拆船过程应采取的措施，防止由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	建设单位拆船过程严格按规范操作，避免由于操作不当引起燃烧、火灾、爆炸等而产生的空气环境污染。	符合
	拆船过程中的空气污染物排放应符合 GB16297 的相关规定和要求。	拆船过程产生的废气量较少，建设单位采取各种废气污染防治措施，能够	符合

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

		确保达标排放。	
	废船预处理过程应先将各空调制冷剂抽到专用储存容器内中，并送专门厂家进行处理，不准许将制冷剂泄漏和排放到空气环境中。	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。	符合
	热切割作业时，应保持有良好的自然通风或机械通风，防止有毒有害气体危害人体健康和污染环境。	项目热切割作业时，采取良好的通风，可有效防止有毒有害气体产生。	符合
	拆解船上石棉制品时，宜先用水充分湿润并尽量整块地去除，不准许高处抛投，防止石棉粉尘污染环境、危害人体健康，拆解专用场所应符合 GBZ/T193-2007 的要求。	采用湿法拆解石棉，员工穿防护套装。	符合
拆船固体废物污染控制要求	拆船产生的固体废物应分类暂存和处理，不得随意贮存、丢弃、转移、倾倒和露天焚烧。	拆船产生的固体废物都分类暂存和处理，可再生利用废料作为产品分类回收，定期出售给相关单位回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处置；项目产生危险废物均收集后，单独暂存于危废暂存间中，不与其他废物一同存放，危废暂存间该按规范要求要求进行密闭建设，门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险废物信息板，定期委托有资质的单位转运处置。建设单位不对危险废物进行焚烧以及填埋处置。	符合
	填埋或焚烧危险废物以及危险废物贮存处置应符合 GN18597、GB18484 和 GB15898 的要求。		
	对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，应设置危险废物识别标志。		
	拆船产生的危险废物，应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。		
	不准许将危险废物混入非危险废物中贮存。		
	废旧电池应送交有资质的单位回收利用和处置。	项目严格按照危险废物进行暂存与处置。	符合
	拆船产生的石棉物品，不应露天堆存、碾压、破碎，或其他废物混合存放和处理。应使用双层密封袋包装后，按照危险废物转运要求运输和无害化处理处置。	废石棉使用双层密封袋包装后，按照危险废物转运要求运输和处理。	符合
	拆船过程中应采用高能混合气体切割工艺。采用乙炔气切割工艺时，应使用瓶装乙炔气。	项目拆解所用切割机采用氧气与丙烷，拆解过程不使用电石，不产生电石渣和电石废水。	符合
	拆船产生的含多氯联苯废物污染的控制及其处置应符合 GB13015 的规定。	根据建设单位提供的资料，项目拆解废船基本不涉及含多氯联苯废物。	符合
	拆船产生的废含汞灯管、油泥渣、剥落的油漆或涂料碎片、废弃危险化学品等，应	废船拆解产生的废含汞灯管、油泥	符合

	按照危险废物管理要求进行处理处置。	渣、剥落的油漆或涂料碎片等按危险废物管理要求进行管理及处置。	
	拆船产生的生活垃圾不应与其他拆解废物混合存放和处理处置，应送当地垃圾卫生填埋场填埋或焚烧设备处置。	厂区设有专门生活垃圾堆放区，日常委托环卫部门统一清运处置。	符合
拆船场所土壤和底泥污染防治要求	拆船企业应采取的措施，防治拆船场所土壤和基本拆解区底泥受到污染，严禁就到倾倒、堆填、深埋。	本项目不属于海上拆解，厂区地面进行硬化，拆解区地面采用混凝土硬化，做好防渗、防漏和防腐蚀措施。	符合
	拆船场地土壤或底泥中的有害物质的浸出浓度，超过 GB5085.3 中的限制值或毒性物质含量超过 GB5085.6 的限制值要求时，应进行清理，清理物质按照 GB18484 或 GB18598 的要求进行无害化处理处置。		
拆船噪声污染控制要求	拆船企业厂界噪声应符合 GB12348 的规定。	加强维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声；合理安排作业时间，夜间不作业；厂区距离周边建筑物较远，合理安排厂区布局，以确保厂界噪声达标。	符合
	拆船企业生活区环境噪声限值应符合 GB3096-1993 中 2 类标准的要求，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。		

由上表可知，本项目符合《绿色拆船通用规范》（GB/T36661-2018）的相关要求。

(2) 《拆船业发展“十四五”规划》符合性

《拆船业发展“十四五”规划》（中国拆船协会2021.9.3）指出：以施行拆船准入为切入点，配合有关部门对违法违规企业依法整治，引导企业开展质量管理、环境管理和职业安全健康管理体系认证。继续推进绿色拆船厂建设。本项目属于拆船准入企业，项目依据《绿色拆船通用规范》进行建设和运行。因此，项目符合《拆船业发展“十四五”规划》（中国拆船协会2021.9.3）的相关要求。

(3) 《防止拆船污染环境管理条例》（2017年3月1日修订）符合性

本项目与《防止拆船污染环境管理条例》（2017年3月1日修订）符合性分析见表1.9-10。

表1.9-10 与《防止拆船污染环境管理条例》的符合性分析

《防止拆船污染环境管理条例》相关规定	本项目情况	符合性
在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜区以及其他需要特殊保护的区域，不得设置拆船厂。	本项目不在饮用水源地、海水淡化取水点、盐场、重要的渔业水域、海水浴场、风景名胜区以及其他需要特殊	符合

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

	保护的区域。	
拆船单位应当健全环境保护规章制度，认真组织实施。	建设单位承诺建立环境保护规章制度，并按规实施。	符合
拆船单位必须配备或者设置防止拆船污染必需的拦油装置、废油接收设备、含油污水接收处理设施或者设备、废弃物回收处置场等，并经批准环境影响报告书（表）的生态环境部门验收合格，发给验收合格证后，方可进船拆解。	本项目配备拦油装置，废油等暂存在危废暂存间。项目环保验收进行投入运行。	符合
拆船单位在废船拆解前，必须清除易燃、易爆和有毒物质；关闭海底阀和封闭可能引起油污水外溢的管道。垃圾、残油、废油、油泥、含油污水和易燃易爆物品等废弃物必须送到岸上集中处理，并不得采用渗坑、渗井的处理方式。 废油船在拆解前，必须进行洗舱、排污、清舱、测爆等工作。	本项目拆船工序均按规范操作。	符合
在水上进行拆船作业的拆船单位和个人，必须事先采取有效措施，严格防止溢出、散落水中的油类和其他漂浮物扩散。 在水上进行拆船作业，一旦出现溢出、散落水中的油类和其他漂浮物，必须及时收集处理。	本项目不在水上进行拆船作业。	符合
排放洗舱水、压舱水和舱底水，必须符合国家和地方规定的排放标准；排放未经处理的洗舱水、压舱水和舱底水，还必须经过监督拆船污染的主管部门批准。	本项目运营期上岸前船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水均由船舶负责人自行联系当地海事部门认可的有资质的单位接收处理。本项目待拆解的报废船舶均为内河船舶，到达本目前压舱水均已排空，因此本项目不涉及压舱水。	符合
拆下的船舶部件或者废弃物，不得投弃或者存放水中；带有污染物的船舶部件或者废弃物，严禁进入水体。未清洗干净的船底和油柜必须拖到岸上拆解。 拆船作业产生的电石渣及其废水，必须收集处理，不得流入水中。 船舶拆解完毕，拆船单位和个人应当及时清理拆船现场。	本项目拆下的船舶部件或者废弃物，可回收的外卖给相关回收单位，不能回收的按规定处置，不投弃或者存放水中。 拆船作业产生的电石渣及其废水不得流入水中。 船舶拆解完毕，拆船单位及时清理拆船现场。	符合
发生拆船污染损害事故时，拆船单位或者个人必须立即采取消除或者控制污染的措施，并迅速报告监督拆船污染的主管部门。	本项目设置有风险防控设施，并制定应急预案。	符合

由上表可知，本项目符合《防止拆船污染环境管理条例》（2017年3月1日修订）的相关要求。

1.9.4 与《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见函符合性分析

1.9.4.1 与《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）》的符合性分析

根据《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）》，规划区产业类型为装备制造（电气机械和器材制造、船舶和其他运输设备制造）、特色轻工。

本项目为船舶修造及拆解项目，符合丰都工业园区镇江组团规划产业定位。

1.9.4.2 与《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）环境影响报告书》符合性分析

项目与规划环评符合性分析详见下表。

表1.9-11 项目与规划环评内相关要求符合性分析一览表

分类	规划要求	项目情况	符合性	
生态环境准入清单	空间布局约束	1、规划区临长江侧设置 50m 宽缓冲带；临朗溪河侧设置 30m 宽缓冲带；北面距离规划区范围边界设置 30m 宽缓冲带。上述缓冲带区域应作为绿地进行管理。 2、合理布局有防护距离要求的工业企业，防护距离应控制在如下范围之内：北面山体山脊线以南、朗溪河以西、规划西面边界范围之间的空间范围。	本项目位于园区规划范围内，厂界与长江之间为规划绿化带相隔，东南侧靠近长江区域，船舶使用气囊装置上岸，该区域不建设构筑物	符合
	污染物排放管控	1、加快推动规划区集中污水处理厂的改造工作。在规划实施近期，集中污水处理厂处理后的污废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入朗溪河；在规划实施远期，提标至一级 A 标准。 2、后续入驻企业，涉及排放挥发性有机物排放的企业，在具体项目过程中，应加强挥发性有机物的处理措施。 3、区内新、改、扩建挥发性有机物排放企业应同步建设挥发性有机物收集、回收或净化装置，实现达标排放；限制、淘汰传统有机涂料的使用，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺。	本项目喷砂粉尘采用布袋除尘器处理后达标排放；厂区内废水收集处理达标后外排至园区集中污水处理厂。	符合
	环境风险防控	1、规划区范围进一步优化完善风险防范措施和应急预案体系，严控环境风险事故发生，严防事故废水进入长江。 2、规划仓储设施用地禁止危险化学品仓储运输。	厂区东侧靠近长江处设置截水沟，有效防止厂区内污水进入长江流域；厂区内其他污染物均分	符合

	<p>3、沿长江侧地坪加高，保证地表径流自流过程不会直接进入长江水体。同时取消长江侧所有雨水排放口，规划区范围内雨水经朗溪河侧设置的雨水排放口排放。</p> <p>4、入驻企业应合理布局，禁止侵占朗溪河以及长江河道保护线以及库区消落带。</p>	<p>类收集、合理处置；雨水排放口设置沙袋等封堵物，在发生泄漏、火灾等环境突发事件时对厂区雨水排口进行封堵，保证事故废水不外排</p>	
资源开发利用要求	<p>1、单位产值能耗不得高于 0.573t 标煤/万元；</p> <p>2、规划区用水指标不高于 65m³/万元；</p> <p>3、入驻企业清洁生产水平用水及排水相关指标不得低于国内先进水平；</p>	<p>本项目能耗水耗低，属于国内先进水平</p>	符合
产业准入条件	<p>1、规划区主导产业定位为装备制造及特色轻工，包括电气机械和器材制造业、船舶和其他运输设备制造业、除纺织和造纸外的其他特色轻工业。其余类型项目按照“非禁即入”原则引进。</p> <p>2、严禁引进高污染企业，禁止引进《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中所列“淘汰类”项目。</p> <p>3、禁止引进《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列项目。</p> <p>4、禁止引进涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》的项目。</p> <p>5、禁止引进存在重大环境安全隐患的工业项目。</p> <p>6、不得采用国家和重庆市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备；禁止引进生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。</p> <p>7、禁止引进燃用煤、重油等重污染燃料的工业项目。</p> <p>8、禁止引进电镀项目。</p> <p>9、禁止引进纺织、造纸项目。</p>	<p>丰都县发改委已为本项目出具了投资项目备案证，符合产业政策和准入标准。本项目不属于禁止引入项目。</p>	符合

综上，本项目与园区规划环评相关内容不相悖。

1.9.4.3 与《重庆市生态环境局关于丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2020〕590 号）符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2020〕590 号）对规划优化调整及实施提出主要意见，其中与本项目关系密切的意见及符合性分析详见下表。

表1.9-12 项目与“规划环评审查函”符合性分析一览表

类别	相关要求	项目情况	符合性分析
1	严格执行生态环境准入清单：按照《报告书》提出的管理要求，以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束，严格建设项目环境准入，入驻工业企业应满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》以及《报告书》确定的生态环境准入清单要求。	本项目满足报告书相关准入要求	符合
2	强化生态环境空间管控：规划区范围东面以及北面邻近长江 50m 宽、邻近朗溪河 30m 宽的绿地为限制建设区，划入绿地控制范围，以保护为主。建议将规划区东北角占用红线的水域范围调整出规划区；并严格控制入驻项目布局，不得占用相关水域。入园企业应通过选址或调整布局严格控制环境防护距离包络线在园区规划范围内，不得超出园区边界。增加园区整体与周边生态环境的景观协调管理，优化调整生产设施与自然环境的协调性，使设施建设与周边景观逐步保持一致。	本项目位于园区规划范围内，厂界与长江之间为规划缓冲带相隔，东南侧靠近长江区域使用气囊装置上岸，该区域不建设构筑物	符合
3	加强大气污染防治：鼓励采用清洁工艺，严格限制使用燃煤等高污染燃料。涉及挥发性有机污染物排放的项目应严格落实高效处理和收集措施。按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的管控要求，强化园区企业有机废气无组织排放管控措施。加强环境管理，各入驻企业采取有效的防治措施，达大气污染防治相关标准，且废气排放不得影响丰都城区的生产生活。	厂区不使用燃煤等燃料，喷砂粉尘采用布袋除尘器进行达标处理后有组织排放	符合
4	加强水环境保护：规划区排水系统采用雨、污分流制，污水统一收集处理。对现有规划区内集中污水处理厂进行改造，以满足后续入驻企业排放的污废水处理需求，改造后的集中污水处理厂排污口依托现有排污口排放处理后的尾水（对依托排污口的具体要求以排污口设置论证报告结论为准），不新增排污口。近期，组团内入驻企业的污废水经企业配套的废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后排入园区集中污水厂，经进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入朗溪河；规划远期提标至一级 A 标准。码头设施污废水接入规划区市政管网，一并进入规划区集中污水处理厂进行处理后排放。	新增员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网；舱底油污泥收集后交由有危废处理资质的单位处理。	符合
5	强化噪声污染防治：合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标；合理布局、科学设定建筑物与交通干线的噪声防护距离。	本项目合理安排施工时间；项目位于工业园区工业用地区域，对外环境影响较小	符合
6	加强固体废物污染防治：固体废物应按资源化、减量化、无害化方式进行妥善收集、处置。生活垃圾经分类收集后由丰都县环卫部门统一清运处理；一般工业固废综合利用或合规处置；统筹考虑一般工业固废处理场的建设，以满足后续产业发展的环境管理需要；危险废物暂存场所须严格落实“三防”措施要求，不得污染环境；危险废物依法依规交有危废处	本项目厂区内建设了一般固废暂存间、危废暂存间，厂区内产生的固废均分类收集、暂存及合理处置	符合

	理资质的单位处置。		
7	加强地下水及土壤污染防治：规划区需按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求开展土壤环境保护相关工作，采取有效措施解决停用设施在闲置和拆除中存在的环境遗留问题。规划区内土地利用性质调整，应严格执行土壤风险评估和污染土壤修复制度，建立污染地块目录及其开发利用管控清单，土地开发利用必须满足规划用地土壤环境质量要求。规划区内布设地下水环境监控井。入驻项目采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水及土壤的污染。园区应定期开展地下水、土壤环境跟踪监测工作，根据监测结论动态优化相应的地下水和土壤环境污染防治措施。	根据园区及本项目环境质量现状监测结果可知，项目区域土壤及地下水环境质量均满足相关要求；厂区各区域进行分区防渗	符合
8	强化环境风险防范：规划区应进一步完善环境风险防范体系建设，按相关规范要求建设园区应急事故池；相关企业尤其是涉及危化品的企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。完善环境风险防范措施，并修订应急预案，同时园区应加强对企业环境风险源的监督管理。	项目不构成重大危险源，且采取环境风险防范措施；厂区内危险废物定期交由资质单位处置	符合
9	严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度：建立健全“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）对规划环评、项目环评的指导和约束机制，严格执行规划环评和丰都县“三线一单”的有关规定。园区内建设项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上深入论证项目建设可能产生的生态环境影响，严格生态环境准入要求，执行切实可行的污染防治和环境风险防控措施，预防或者减轻建设项目实施可能产生的不良环境影响。	本项目满足区域“三线一单”管控要求，正在开展建设项目环境影响评价完善环评管理制度	符合

综上，本项目建设符合审查函（渝环函〔2020〕590号）中的相关要求。

1.9.5 与“三线一单”符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）><建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（渝环函〔2022〕397号）、《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）、《丰都县“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（丰都府办〔2024〕77号）等文件相关要求，本项目分析与2023年版“三线一单”符合性分析，本项目所在区域（扩建项目占地区域）涉及丰都县重点管控单元1-长江苏家丰都段（编码：ZH50023020009）和丰都县工业城镇重点管控单元-镇江片区（编码：ZH50023020004）。

本项目与全市、区级、单元总体管控要求符合性分析见表1.9-11。

表 1.9-11 本项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50023020009 ZH50023020004		丰都县重点管控单元 1-长江苏家丰都段、丰都县工业城镇重点管控单元-镇江片区		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	本项目相关情况	符合性分析结论	
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	本项目为船舶拆解项目，位于镇江工业园区内，符合区域空间布局要求。	符合	
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目为船舶拆解项目，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库、纸浆制造、印染等存在污染风险的工业项目，项目位于镇江工业园区内。	符合	
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于高污染项目，不属于两高项目。	符合	
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	项目位于镇江工业园区内，不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合区域准入要求。	符合	
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目位于镇江工业园区内，项目不属于有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业。	符合	
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上	本项目选址合理，不涉及	符合	

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

		将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	大气环境保护距离。	
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	本项目在现有厂区内建设，不新增占地，项目建设在区域资源环境承载能力之内。	符合
		第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	本项目为船舶拆解项目，不涉及前述行业。	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	本项目所在区域属于达标区，项目新增污染物总量区域总量调控来解决。	符合
	污染物排放管 控	第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	本项目不涉及	符合
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	新增员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网；舱底油污泥收集后交由有危废处理资质的单位	符合

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

		处理	
	第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	本项目不涉及城镇污水处理厂。	符合
	第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目为船舶拆解项目，不涉及前述行业，不涉及重金属排放。	符合
	第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	项目产生的固废均进行了资源化和无害化处置。	符合
	第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	项目产生的固废分类收集后分类处置。	符合
环境风险防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	镇江工业园区已开展园区级突发环境事件风险评估。	符合
	第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	本项目为船舶拆解项目，不涉及前述行业。	符合
资源开发利用效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	本项目仅使用少量的电能和水资源，不使用化石能源。	符合
	第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	本项目在镇江工业园区内建设，在满足工艺生产要求前提下优先选用节能设备。	符合

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

		<p>第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>
		<p>第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p>	<p>本项目仅涉及少量生活用水和地面清洁用水，不涉及工业用水的循环利用。</p>	<p>符合</p>
		<p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
<p>丰都县总体管控要求</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第五条和第七条。</p>	<p>根据前述分析，满足相关要求。</p>	<p>符合</p>
		<p>第二条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区，不得在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）工业项目；新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区；鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p>	<p>项目位于镇江工业园区内，不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合区域准入要求。</p>	<p>符合</p>
		<p>第三条 与敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业地块严格控制排放《有毒有害大气污染物名录》所列大气环境污染物以及《危险化学品目录》所列剧毒物质的项目建设，建设涉及恶臭异味物质等易扰民污染物排放的项目应进行严格论证。涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。</p>	<p>项目位于工业园区内，周边无紧邻敏感用地（居住、教育、医疗），项目不涉及环境防护距离。</p>	<p>符合</p>
		<p>第四条 禁止在长江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p>	<p>本项目不属于重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p>	<p>符合</p>
		<p>第五条 推进三峡库区消落带湿地保护与恢复，按照保留保护区、生态修复区和工程治理区，对三峡库区消落区实行分区保护和多级治理。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>
		<p>第六条 长江防洪标准水位或者防洪护岸工程划定的河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于五十米的绿化缓冲带，非城镇建设用地区域应当控制不少于一百米的绿化缓冲带。长江一级支流河道管</p>	<p>项目拟建拆解车间、拆解物资贮存区等建构物距离河道管理范围最近距离</p>	<p>符合</p>

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

		理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于三十米的绿化缓冲带，非城镇建设用地区域应当控制不少于一百米的绿化缓冲带。长江的二级、三级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于十米的绿化缓冲带。绿化缓冲带内应当保持原有的状况和自然形态，原则上应当为绿地，除护岸工程、市政设施等必要的建设外，禁止修建任何建筑物和构筑物。禁止破坏生态环境的行为，对已有人为破坏的应当进行生态修复。	约 160m，大于 50m。	
		第七条 旅游开发建设规模和旅游活动规模不得超过旅游区的生态环境承载力，旅游区内人工景点与服务设施的性质、布局、规模、体量、高度、造型、用材、质感及色彩等应与自然景观和当地的历史文化相协调，不得建设降低景观相容性或破坏景观的项目。	本项目不涉及	符合
	污染物排放管控	第八条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十三条、第十四条和第十五条。	根据前述分析，满足相关要求。	符合
		第九条 推进城镇生活污水处理设施升级改造。到 2025 年，全县城市污水处理厂出水水质均不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标排放标准，乡镇生活污水处理设施及日处理规模 100 吨以上的农村集中式生活污水处理站出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 B 标排放标准。加快实施雨污分流改造及城镇污水管网建设，完善城镇污水收集体系，提高污水收集率。对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	本项目不涉及	符合
		第十条 以碧溪河流域（丰都段）城镇生活源、榨菜废水、养殖污染防治为重点，全面推进碧溪河流域达标整治。加快沿线场镇、撤并场镇农村生活污水管网建设，推进乡镇污水处理厂升级改造确保达标排放，加强污水治理设施运营维护；加强榨菜初加工废水“水随菜走”规范处置监管，推进榨菜废水配套处理设施技术改造或建设；推广畜禽养殖清洁生产工艺，加强水产养殖尾水治理；实施碧溪河流域水环境生态修复工程。	本项目不涉及	符合
		第十一条 强化以南天湖度假区为主的旅游水污染防治，结合开发时序推进与规划城市及康养避暑服务人口规模相匹配的污水收集、处理系统建设，积极推广中水回用。	本项目不涉及	符合
		环境风险防控	第十二条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。	根据前述分析，满足相关要求。

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

		第十三条 丰都工业园区各组团加快设置危险化学品运输路线并严格执行,加快玉溪组团、镇江组团集中应急事故池、临江拦截设施建设,进一步优化完善风险防范措施和应急预案体系,及时更新、修订园区环境风险评估、应急预案报告并完成备案;工业组团内的项目对水环境存在安全隐患的,应当建立车间、工厂和集聚区三级环境风险防范体系;严控环境风险事故发生,严防事故废水进入长江。	企业建成后将及时办理相关手续。初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网。	符合
		第十四条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。	根据前述分析,满足相关要求。	符合
	资源开发利用效率	第十五条 规范岸线利用,加强岸线生态保护修复。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;按照《重庆港总体规划修编》,对现有散小码头进行整合提升,强化布局要求,落实污染防控措施;推进长江滨江地带岸线综合治理、生态缓冲带建设,恢复岸线生态服务功能。	本项目不涉及	符合
		第十六条 强化农业节水增效。推进高标准农田建设,提档升级农田水利设施,完善农田灌排工程体系,大中型灌区续建配套与节水改造推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术,发展区域规模化高效节水灌溉。	本项目不涉及	符合
		第十七条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十三条、第十四条和第十五条。	根据前述分析,满足相关要求。	符合
丰都县工业城镇重点管控单元-镇江片区单元管控要求	空间布局约束		/	/
	污染物排放管控	1.加快推进镇江组团污水处理厂改造。 2.镇江货运站的服务设施及枢纽站场不得设置燃煤锅炉,推广利用纯电动汽车开展货运中转。	项目废水经现有生化池达标处理后排入镇江组团污水处理厂。	符合
	环境风险防控	1.进一步完善环境风险防范体系建设,按相关规范要求建设园区应急事故池,沿长江侧地坪加高,保证地表径流自流过程不会直接进入长江水体。 2.加强镇江组团关闭停产化工企业土壤污染风险管控,按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《重庆市建设用地土壤污染防治办法》,执行土壤污染风险管控和修复制度。土壤污染状况调查表明超过风险管控标准的,在不改变用地性质(仍为工业用地)、落实好风险管控措施且可以安全利用的前提下,可以引进新的工业项目。但在土地使用权转让或者租赁过程中,应当将土壤污染调查的主要结果作为土地使用权转让或者租赁合同的附件,利于后期区分土壤污染责任。土地实际使用人在后续使用过程中应确保风险管控措施持续有效,采取日常监测等措施,确保污染不扩散。	初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网。	符合
	资源开发利用	/	/	/

	效率			
丰都县重点 管控单元-长 江家丰都 段单元管控 要求	空间布局约束	/	/	/
	污染物排放管 控	强化畜禽和水产养殖产业布局，限制部分养殖密集程度高的区域养殖发展； 适养区按照“以地定畜、种养结合”的要求，依托种植业布局合理规划新增 养殖场。	本项目不涉及	符合
	环境风险防控	加快推进农村生活污水管网建设，提高污水收集率；推进农村污水处理站升 级改造。持续推动化肥农药减量、畜禽养殖粪污处理、水产养殖污染防治， 根据镇内承载能力合理确定有机肥消纳去向及畜禽养殖总产能。2.强化关田 沟水库、联合水库等饮用水源保护地规范化建设及周边农业污染面源防治， 逐步改善饮用水源水质。	本项目不涉及	符合
	资源开发利用 效率	/	/	/

综上所述，本项目符合重庆市、丰都县、环境管控单元“三线一单”的相关要求。

1.9.6 选址合理性分析

科发船厂拆迁后搬迁至镇江工业园区内，根据建设单位取得的用地手续，本项目位于镇江工业园区 A12-06/03、B01/01、B02/1 部分地块内，该地块属于规划的船舶及其他运输设备制造用地，用于引进丰都县境内已有船舶生产厂。

项目周边 500m 范围内无医院、学校等敏感点分布，无饮用水源地及其他生态敏感区和文物保护单位，该地块开阔，空气流动扩散好，易于污染物降解。

项目通过采取污染治理措施，减少废水、废气污染物排放量，确保达标排放，根据预测分析，项目完成后，评价区域环境质量基本维持现状，满足环境质量标准及功能区划要求并充分利用了现有工程的资源优势。项目运营期在严格执行环评报告中提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施及应急预案的前提下，从环保的角度考虑，项目选址合理。

2 现有工程概况

2.1 现有工程环保及相关手续完善情况

2023年4月，科发公司委托重庆展亚环保工程有限公司编制完成《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建建设项目环境影响报告书》，于2023年12月19日取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（丰都）环准（2023）021号），重庆市丰都县生态环境局从环境保护角度同意本项目建设，批准建设内容为：科发船舶迁建建设项目建设地址为于镇江工业园区 B01/01-01 部分地块。项目代码为 2019-500230-37-03-098321。项目占地面积约 13025.6 m²，总建筑面积约 8058.94 m²，主要建设内容包括新建厂房 1 栋、办公用房 1 栋、船台 1 个，配套建设废气及废水处理设施，厂房内建设喷漆房、切割、焊接等工艺区，主要生产设备包括焊机、切割机、砂轮、空压机、喷枪等，建成后形成年产 1 万吨载重船舶 2 艘、维修 2000 吨载重船舶 1 艘的生产能力。

2024年1月，该项目开工建设，于2024年5月建设完成，2024年5月20日取得排污许可证（证书编号：915002306635977415001W），随后投入调试运营。2024年8月自主完成竣工环境保护验收。

2.2 现有工程基本情况

2.2.1 基本情况

- (1) 现有项目名称：科发船舶迁建建设项目；
- (2) 建设单位：重庆科发船舶修造有限公司；
- (3) 建设地点：镇江工业园区 B01/01-01 部分地块
- (4) 占地面积：13025.6 m²
- (5) 项目投资：1100 万元，其中环保投资 120 万元
- (6) 劳动定员及生产制度：劳动定员 100 人，全年工作 300 天，1 班制，8h/班。
- (7) 产品方案：年制造 2 艘，维修 1 艘。现有工程产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程产品方案表

序号	产品名称	年产量	规格型号 (L×W×H), m	单层喷涂面积
1	船联 001	新建 2 艘	1 万吨载重, 130×16.28×7	内壳(骨架及夹板)约 14700 m ² /艘、外壳约 15000 m ² , 船上构筑物约 3500 m ² /艘, 零

				部件外购
2	阜阳趸船	维修 1 艘	2000t 载重, 40×8×2	4500 m ² /艘 (包括船上建筑喷涂面积)
<p>注:</p> <p>①产能: 根据市场需求, 本项目建造的船舶为 1 万吨及以下载重货船, 维修船舶为 2000t 及以下载重船舶。科发公司最大的年生产规模为新建 1 万吨载重船舶 2 艘, 维修 2000t 载重船舶 1 艘, 本评价按其最大产能核算本项目对环境的影响;</p> <p>②新建船舶: 本项目建设船舶为货船, 船舶主要由船体、轮机、电气三大部分组成, 本项目仅进行船体部分的钢制船壳、船上钢制建筑外壳生产, 船体内设备、轮机、电气以及家具、墙板等均外购, 厂区内使用螺丝刀、气枪等进行机械安装, 组装为整船;</p> <p>③维修船舶: 船舶上岸维修前, 船内的油料、废水等由船东负责清理完成后, 上岸进入本项目厂区内进行维修, 厂区内维修内容包括船体外壳挖补维修、船舱内简单的配件外购更换, 不涉及油料更换;</p> <p>④船舶喷漆: 厂区内订单均为普通船舶制造, 因此本评价内壳、外壳按同一类型油漆品类进行分析。</p>				

2.2.2 现有工程组成

现有工程由主体工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成。现有工程具体组成见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有工程组成一览表

工程分类	项目组成	环评及验收建设内容及规模	现场实际建设情况	备注	
占地		镇江工业园区 B01/01-01 部分地块, 占地面积约 13025.6 m ²	镇江工业园区 B01/01-01 部分地块, 占地面积约 13025.6 m ²	未发生变化	
主体工程	生产厂房 车间布置	厂房概况	1F 钢架结构, 高 16m, 位于厂区中部, 总建筑面积 1152 m ² , 厂房内由西北至东南依次布设喷漆区、焊接区、号料切割区及火工矫正区, 其中喷漆区单独设置于厂房外, 位于厂区西北侧, 建筑面积约 400 m ² 。	1F 钢架结构, 高 16m, 位于原环评厂区内西北侧, 总建筑面积 1152 m ² , 厂房内由西北至东南依次布设喷漆区、焊接区、号料切割区及火工矫正区, 其中喷漆区单独设置于厂房外, 位于厂区西北侧, 建筑面积约 400 m ² 。	建设位置发生变动
		切割区	位于厂房内东南侧, 建筑面积约 200 m ² , 内设切割机、拆边机、剪板机、砂轮机等设备, 对钢材按照设计尺寸及形状进行打磨、切割、折弯成型	位于厂房内东南侧, 建筑面积约 200 m ² , 内设切割机、拆边机、剪板机、砂轮机等设备, 对钢材按照设计尺寸及形状进行打磨、切割、折弯成型	未发生变化
		火工矫正区	位于厂房南侧, 面积约 200 m ² , 使用火焰(液化气)喷枪对切割、成型加工区处理后的钢材进行矫正	位于厂房南侧, 面积约 200 m ² , 使用火焰(液化气)喷枪对切割、成型加工区处理后的钢材进行矫正	未发生变化
		焊接区	焊接区位于号料切割区东南侧, 面积约 350 m ² , 进行船壳拼接、分段舾装; 船壳焊接区内设焊机对处理后的钢材按照设计图纸进行船壳拼接成型	焊接区位于号料切割区东南侧, 面积约 350 m ² , 进行船壳拼接、分段舾装; 船壳焊接区内设焊机对处理后的钢材按照设计图纸进行船壳拼接成型	未发生变化
		分段涂装房	位于厂房西北侧, 面积约 400 m ² , 干式喷漆房、干燥房各 1 座; 喷漆房尺寸: 长*宽*高=20m*10m*5m、干燥房尺寸: 长*宽*高=20m*10m*5m, 干燥房与喷漆房有通道进出; 人工手持喷枪对分段的舾装船体进行喷漆	位于厂房西北侧, 面积约 400 m ² , 干式喷漆房、干燥房各 1 座; 喷漆房尺寸: 长*宽*高=20m*10m*5m、干燥房尺寸: 长*宽*高=20m*10m*5m, 干燥房与喷漆房有通道进出; 人工手持喷枪对分段的舾装船体进行喷漆	未发生变化
		船台区	设置在生产厂房东南侧, 船台区与长江之间设置气囊连接, 用于船舶下水。	设置在生产厂房东南侧, 船台区与长江之间设置气囊连接, 用于船舶下水。	未发生变化
辅助工程	办公楼	2F, 框架结构裙楼, 位于厂区东北侧, 建筑面积约 990.56 m ² , 内设行政办公、住宿、食堂、卫生间	办公楼现阶段为临时活动板房, 位于新增用地西南侧, 食堂和卫生间分别独立建设于新增用地内东侧。	建设布局发生变化	
	配电室	位于原料加工厂房外东南侧, 建筑面积约 15 m ² ,	位于原料加工厂房外东南侧, 建筑面积约 15 m ² , 内	未发生变化	

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目环境影响报告书

		内设变配电设备	设变配电设备		
	油漆库房	位于厂区东南侧，建筑面积 35 m ² ，用于暂存各类涂料	位于厂区东南侧，建筑面积 35 m ² ，用于暂存各类涂料	未发生变化	
	钢材暂存区	位于厂区南侧和东侧，分别为 1#、2#露天堆场，用于暂存厂区内船壳钢材原料	位于原环评厂区南侧和东侧，分别为 1#、2#露天堆场，用于暂存厂区内船壳钢材原料	未发生变化	
	零部件库房	位于厂区材料库西北侧，彩钢棚结构，建筑面积 100 m ² ，用于暂存各类用于储存零部件等原料	位于新增用地内南侧，彩钢棚结构，建筑面积 100 m ² ，用于暂存各类用于储存零部件等原料	建设位置发生变动	
	材料库房	位于厂区东南侧，建筑面积约 70 m ² ，内部分区储存润滑油、防水柴油机油、丙烷气瓶、液化气瓶及空气瓶等原辅料	位于新增用地内南侧，建筑面积约 70 m ² ，内部分区储存润滑油、防水柴油机油、丙烷气瓶、液化气瓶及空气瓶等原辅料	建设位置发生变动	
	液体站	位于 2#露天堆场西北侧，内含液氧罐 1 个(15.8m ³)、液体二氧化碳罐 1 个(15m ³)	位于新增用地内南侧，内含液氧罐 1 个(15.8m ³)、液体二氧化碳罐 1 个(15m ³)	建设位置发生变动	
公用工程	运输	原辅材料及产品采用汽车运输	原辅材料及产品采用汽车运输	未发生变化	
	供电	依托园区供电管网，公司内部设配电房，负责全公司的用电	依托园区供电管网，公司内部设配电房，负责全公司的用电	未发生变化	
	供水	依托园区供水管网	依托园区供水管网	未发生变化	
	压缩空气	设置螺杆空气压缩机 2 台，安置在焊接区	设置螺杆空气压缩机 2 台，安置在焊接区	未发生变化	
	排水		雨污分流，雨水接入市政雨水管网；初期雨水经隔油沉淀池处理达标后进入园区集中污水处理厂。	雨污分流，雨水接入市政雨水管网；初期雨水经隔油沉淀池处理达标后进入园区集中污水处理厂。	未发生变化
			隔油池预处理后的食堂废水及生活污水一并经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；上述处理达标的污水经市政污水管网进入园区集中污水处理厂，进一步处理达标后，排入朗溪河，最终进入长江。	隔油池预处理后的食堂废水及生活污水一并经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；上述处理达标的污水经市政污水管网进入园区集中污水处理厂，进一步处理达标后，排入朗溪河，最终进入长江。	未发生变化
环保工程	打磨粉尘	打磨废气采用万向集气罩收集经 3 台移动式除尘器处置后排放。	打磨废气采用万向集气罩收集经 3 台移动式除尘器处置后排放。	未发生变化	
	切割粉尘	切割废气采用集气罩侧吸风收集后进入“袋式除尘器”处理，由一根 20m 高排气筒(DA001)排放。	切割废气采用集气罩侧吸风收集后进入“袋式除尘器”处理，由一根 20m 高排气筒(DA001)排放。	未发生变化	
	焊接烟尘	厂房内焊接区及船台区设置移动式焊接烟尘处理装置(共 10 台)，废气经万向集气罩收集后进入	厂房内焊接区及船台区设置移动式焊接烟尘处理装置(共 10 台)，废气经万向集气罩收集后进入“烟	未发生变化	

		“烟尘净化装置”净化后车间内排放。	尘净化装置”净化后车间内排放。	
	火工矫正燃气废气	罐装液化气量较少，加强车间内通风换气。	罐装液化气量较少，加强车间内通风换气。	未发生变化
	油磨、维修切割粉尘	油墨和维修切割均位于船台区，产生的废气共用除尘设施，经万向集气罩收集后进入移动式“滤芯除尘器”净化后直接排放。	油墨和维修切割均位于船台区，产生的废气共用除尘设施，经万向集气罩收集后进入移动式“滤芯除尘器”净化后直接排放。	未发生变化
	喷涂废气	厂房内分段船舶涂装废气经1套喷涂废气处理系统（采用“二级干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺）处理，然后经1根20m排气筒（DA002）排放。	厂房内分段船舶涂装废气经1套喷涂废气处理系统（采用“二级干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺）处理，然后经1根20m排气筒（DA002）排放。	未发生变化
	船台区补漆废气	补漆废气为露天作业，经万向集气罩收集后进入移动式“干式过滤+活性炭吸附”装置净化后直接排放。	补漆废气为露天作业，经万向集气罩收集后进入移动式“干式过滤+活性炭吸附”装置净化后直接排放。	未发生变化
	食堂油烟	采用油烟净化器收集处理后引至屋顶排放	采用油烟净化器收集处理后引至屋顶排放	未发生变化
	生化池臭气	采用专用烟道引至绿化带中央排放	采用专用烟道引至绿化带中央排放	未发生变化
	污水	隔油池预处理的食堂废水及生活污水一并经新建生化池（采用厌氧工艺，处理规模20m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；上述处理达标的污水经市政污水管网进入园区集中污水处理厂，进一步处理达标后，排入朗溪河，最终进入长江	隔油池预处理的食堂废水及生活污水一并经新建生化池（采用厌氧工艺，处理规模20m ³ /d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；上述处理达标的污水经市政污水管网进入园区集中污水处理厂，进一步处理达标后，排入朗溪河，最终进入长江	未发生变化
	噪声	采用隔声、减振；定期维护设备等措施	采用隔声、减振；定期维护设备等措施	未发生变化
	固体废物	一般固废	厂房西南侧设置1个一般固废暂存间，约50m ² ，收集暂存一般工业固废，定期出售给废品回收公司回收综合利用	未发生变化
		危险废物	厂区东北侧设置危废暂存间1座，面积约40m ² ，采取“六防”措施；危险废物分类收集储存，废油漆桶、废油、废活性炭等定期送有资质单位处置	未发生变化

	生活垃圾	各厂房内设置垃圾桶，垃圾集中后交由环卫部门处理	各厂房内设置垃圾桶，垃圾集中后交由环卫部门处理	未发生变化
		办公楼及住宿楼内设置垃圾桶，垃圾集中后交由环卫部门处理	办公楼及住宿楼内设置垃圾桶，垃圾集中后交由环卫部门处理	未发生变化
	餐厨垃圾	厂区北侧设餐厨垃圾专用收集桶 1 组，交有资质单位处置	厂区北侧设餐厨垃圾专用收集桶 1 组，交有资质单位处置	未发生变化
	生化池污泥	送城市垃圾填埋场	送城市垃圾填埋场	未发生变化
	风险防范措施	依托园区集中设置的应急事故池；材料库房、油漆库房、喷漆房、危废暂存间区域进行重点防渗，在液态物料下方设置接液盘，并定期检查，发现漏泄立即采取措施；安放警示标志，喷漆房、液体站配备消防器材，加强管理，远离火源；船台区东南侧靠近长江处设置截水沟，防止厂区内雨污水进入长江流域，初期雨水收集进入隔油沉淀池处理达标后经污水管网进入园区污水处理厂。	依托园区集中设置的应急事故池；材料库房、油漆库房、喷漆房、危废暂存间区域进行重点防渗，在液态物料下方设置接液盘，并定期检查，发现漏泄立即采取措施；安放警示标志，喷漆房、液体站配备消防器材，加强管理，远离火源；船台区东南侧靠近长江处设置截水沟，防止厂区内雨污水进入长江流域，初期雨水收集进入隔油沉淀池处理达标后经污水管网进入园区污水处理厂。	未发生变化

2.2.3 现有工程主要设备

现有工程主要设备设施详见表 2.2-3。

表 2.2-3 现有工程主要设备表

序号	设备名称	规格、型号	数量(台)	设备功能
1	剪板机	QC12Y-12X4000	1	钢材预处理
2	自动割据	CG1-30C	3	气割
3	弯管机	Φ20-Φ50	1	材料成型
4	折边机	100T	1	材料成型
5	等离子切割	4*22000	2	切割
6	焊机	NB-500	25	钢材、构件等焊接
7		400H	20	
8	空压机	SCR100M-10	2	螺杆式，提供空气动力
9	吊车	25t	4	物料吊装
10		80t	2	
11	叉车	2.5t/5t	4	厂区内物料运输
12	火焰喷枪	/	3	液化气为热源对钢材矫正
13	手持砂轮机	125	7	/
14	喷漆房	20m*10m*5m	1 间	船体分段喷漆，喷涂机喷涂速率约 0.15kg/min·台，厂区内每小时最大喷漆量 4.5kg，年喷漆量 20.42t，喷漆房喷涂机可以满足项目需求
15	干燥房	20m*10m*5m	1 间	
16	手持喷枪	空气辅助型	4 把	
17	手持喷枪	空气辅助型；补漆	2 把	补漆喷漆，液体手持式静电辅助喷枪喷涂速率为 0.15kg/min·把，项目补漆涂料总量为 0.7t，船台区喷枪可以满足项目需求
18	滚筒	补漆	10 个	/
19	卷扬机	/	1	/
20	气囊	2.5m×16m 10 个 1.5m×12m 10 个 2m×16m 10 个	30 个	船舶上下河岸
21	打磨废气处理系统	/	3 台	滤芯移动式除尘器
22	喷漆废气处理系统	/	1 套	二级干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧
23	切割废气处理装置	/	1 套	布袋除尘器
24	焊接废气处理装置	/	10 台	焊接烟尘净化装置
25	补漆废气处理系统	/	1 台	干式过滤+活性炭吸附装置
26	油磨、维修切割废气	/	1 台	滤芯除尘器

2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

项目生产过程中涉及的主要原辅材料、燃料及年消耗量，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 现有项目原辅材料及水、电消耗情况

序号	名称	年用量	主要成分或规格
1	钢材	2600t	HA36 超强度钢材，厚度 4~18mm，宽 1.5m、1.8m、2.0m，长 6m、10m
2	动力系统	2 套	船舶构件（均按照厂区船体设计要求定制，外购后直接进行组装）
3	发电机组		

4	船用电缆					
5	水泵					
6	淡水冷却器					
7	室内装修集成墙板					
8	底漆	原漆	喷漆	8.104t	环氧树脂 35-60%、二甲苯 8-20%、正丁醇 5-12%、滑石粉 12-20%、硫酸钡 7-15%；固体份含量 68-87%，密度 1.12-1.45g/cm ³	
			补漆	0.06t		
9		稀释剂	喷漆	1.35t		二甲苯 60-75%、正丁醇 10%-20%、环己酮 5-30%，密度 0.84-0.92g/cm ³
			补漆	0.01t		
10		固化剂	喷漆	2.026t		二甲苯 30%、正丁醇 10-25%、聚酰胺树脂 50-60%，固体分含量 50-60%，密度 1.15g/cm ³
			补漆	0.01t		
11	面漆	原漆	喷漆	6.31t	聚氨酯树脂 35-50%、二甲苯 5-10%、乙酸丁酯 5-10%、滑石粉 10%-20%、硫酸钡 8-25%；固体份含量 80-90%，密度 1.15-1.35g/cm ³	
			补漆	0.44t		
12		稀释剂	喷漆	1.052t		二甲苯 45-55%、醋酸丁酯 15-25%、CAC7-17%，DBE2-12%，S-100A5-15%，密度 0.84-0.92g/cm ³
			补漆	0.07t		
13		固化剂	喷漆	1.578t		六亚甲基二氰酸酯基聚异氰酸酯 50-100%、醋酸丁酯 0-25%、S-100A0-25%，固体分含量 50-100%，密度约 0.9-1.16g/cm ³
			补漆	0.11t		
14	焊条		95t	15kg/桶，不含铅焊条		
15	丙烷		6t	13kg/瓶		
16	氧气		0.7t	4kg/瓶		
17	二氧化碳		252t	15m ³ /罐，密度 1.101g/cm ³		
18	液氧		10t	15.8m ³ /罐，密度 1.14g/cm ³		
19	柴油		12t	180kg/桶，主要为矿物油		
20	机油		2t	180kg/桶，主要为矿物油		
21	润滑油		0.1t	14kg/桶，主要为矿物油		
22	液压油		0.1t	14kg/桶，主要为矿物油		
1	水		4500m ³	自来水公司		
2	电		30 万度	电力公司		
3	液化气		15t	液化气罐，13kg/罐，密度 0.42-0.46g/cm ³		

2.2.5 现有工程工艺流程

现有工程造船采取分段造船工艺流程见图 2.2-1，修船工艺流程见图 2.2-2。

①新建船舶

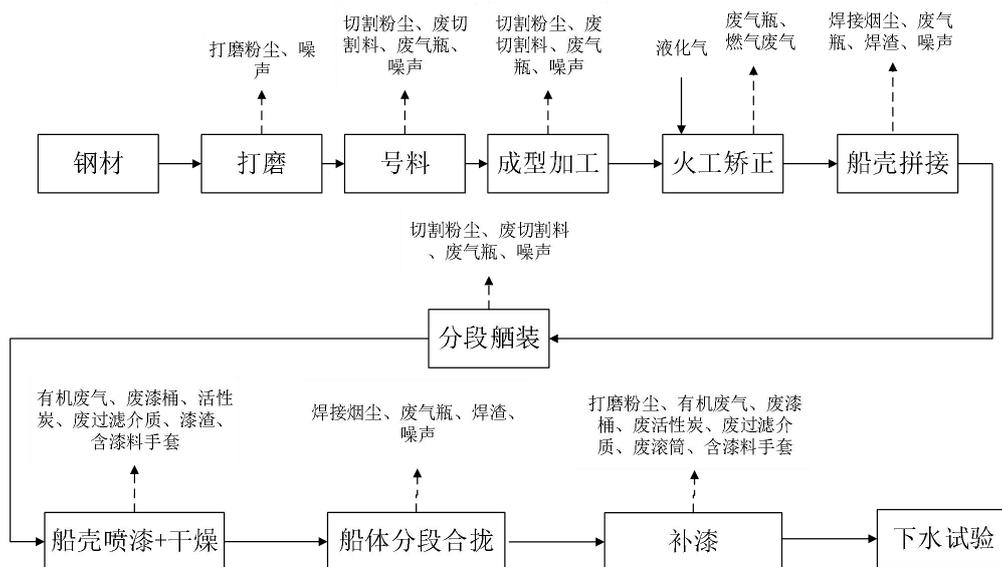


图2.2-2 船舶建造工艺流程及产排污环节图

工艺说明：

打磨：外购钢材表面较为光滑，采用手工砂轮对钢材表面进行打磨，增加表面粗糙度，便于提高后续喷漆工序的附着率，同时除去表面锈斑。该工序会产生打磨粉尘及设备噪声。

号料：根据设计提供的船体三向投影线图进行切割，但船体外形通常是光顺的空间曲面，设计提供的图件缩尺比大，型线的三向光顺性存在一定的误差，故不能按型线图直接进行船体施工，而需要在造船厂的放样台进行 1:1 的实尺放样，以光顺型线，取得正确的型值和施工中所需的每个零件的实际形状尺寸与位置。

将放样后所得的船壳零件的实际形状和尺寸在钢材上划线，在钢材上投影出船壳全部图形。根据不同的材质采用不同的切割机对外购钢材进行切割下料，部分零件的边缘还需要进行焊缝坡口的加工。该工序会产生切割粉尘、废切割料、废气瓶及设备噪声。

成型加工：对于具有曲度、折角或折边等空间形状的船体钢材，在钢板剪裁后还需要成型加工，使用拆边机进行冷弯，使板材产生局部变形，弯成所要求的曲面形状。将已经号料成型的各单元构件组立成型钢，检验合格后，通过龙门吊送至焊接区进行焊接，检查焊缝。

该工序会产生焊接烟尘、焊渣、废气瓶及设备噪声。

火工矫正：船壳部件部分有弧度要求，成型加工后有些部位发生变形，采用火焰矫正，以液化气为热源，用火焰喷枪对钢材需要矫正的部位进行加热，利用钢材的塑

性、热胀冷缩的特性，以外力或内应力作用迫使钢材的反变形，消除钢材的弯曲、翘曲、凹凸不平等缺陷，矫正温度控制在 600℃~800℃，矫正后自然冷却。

该工序会产生燃气废气及废液化气气瓶。

船壳拼接：将加工后的钢板或型钢在车间内进行焊接，组合成板列、肋骨框架或船首尾柱等部件。将零部件在车间内焊接组合成平面分段、曲面分段或立体分段，如舱壁、船底、舷侧等分段。

该工序会产生焊接烟尘、焊渣、废气瓶及设备噪声。

分段舾装：船壳拼接完成后，在船体内使用二氧化碳保护焊将外购的设备、组件进行焊接，完成分段的整船组装工作。

该工序会产生焊接烟尘、焊渣、废气瓶及设备噪声。

船壳及船上建筑喷漆、干燥：将组装后的船壳、船上建筑送入船舶分段涂装房进行喷漆工作，使其具备色泽和耐磨性。

在专用的全封闭船体分段涂装房内进行调漆、喷漆及干燥，项目不在厂区内单独设调漆室，调漆在喷漆房内完成，外购底漆原漆、稀释剂和固化剂在喷漆房内进行调漆；将油漆、稀释剂和固化剂按 6:1:1.5 的比例倒入搅拌桶，通过气动搅拌器搅拌 5 分钟，使其均匀混合。将与无气喷涂机相连的吸漆管置于搅拌桶内，员工穿戴工作服和防毒面具，手持通过漆管与喷涂机相连的喷枪，对工件喷涂 5~20 分钟，喷漆完成后转入干燥房利用烤灯进行加温干燥；底漆喷涂完成后进行船壳内外壳层面漆喷涂，面漆喷漆及干燥工序同底漆。第一层底漆表干时间约 2h、第一层面漆表干时间约 4h、第二层面漆干燥时间约 8h。采用少量稀释剂进行洗枪，洗枪废液直接回用于调漆，不外排。

该工序将产生有机废气、漆渣、废漆桶、含漆料手套、废活性炭及废过滤介质。

船体分段合拢：将完成喷漆处理的分段件在露天船台区使用二氧化碳保护焊进行船体分段合拢，将外购船体设备、轮机、电气等（例如：主机、锚、舵、缆、桅樯、救生设备、管路、电路、管线、雷达、天线、变压器、扶手栏杆、发电机组、泵、护舷橡皮、护舷塑料条等）进行装置和舱室设备的简单机械安装；安装完成后要求舾装件的安装必须与艇结合面贴合，不得存在明显的缝隙、翘曲不平现象。

该工序会产生焊接烟尘、焊渣、废气瓶及设备噪声。

补漆：焊接区域必须光滑不允许出现高低不平或波浪状，因此对焊接区域及有缺陷部分区域进行手工打磨抛光，漆的返补率约 5%。由于船体分段合拢后尺寸较大，

无法送入密闭的喷漆房进行补漆，因此局部手工打磨、喷漆/滚漆在露天船台区操作。

该工序将产生油磨粉尘、有机废气、废滚筒、废漆桶、含漆料手套、废活性炭及废过滤介质。

下水试验：安装完工后船体经船台区与长江之间设置的纵向气囊滑入水体交船东试验，船舶内部各种油料添加、设备的试机等均由船东负责。

②维修船舶

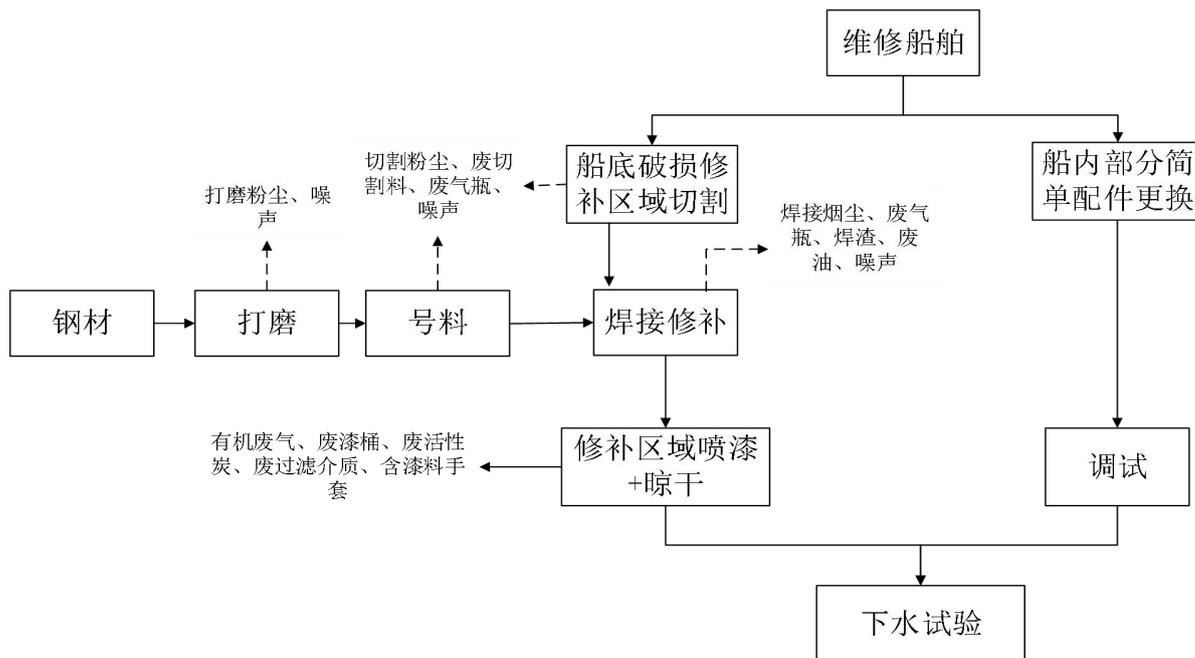


图2.2-3 维修船舶工艺流程及产排污环节图

船舶上岸维修前，船内的油料、废水、废料等由船东负责清理完成后，上岸进入本项目厂区内进行维修。本项目维修内容为：船体钢制外壳挖补维修；船舱内设备及零部件的劳务检修，不涉及油料的更换。

打磨：外购钢材表面较为光滑，为提高后续喷漆工序的附着率，采用砂轮对钢材表面进行打磨，增加表面粗糙度。该部分钢材在厂房新建船舶生产区进行，该工序会产生打磨粉尘及设备噪声，此部分产污纳入新建船舶工序。

焊接修补：需要维修的船舶经船台区与长江之间设置的纵向气囊自水体拉运至项目船台区。检查需要修补区域，将修补区域船体内壳内进行清理。利用切割机将船体外壳破损、锈蚀变薄或变形等需要修补区域去除，在厂房号料切割区按照维修船体修补区域形状，机加工获得相应尺寸的钢材（该部分钢材在厂房新建船舶生产区进行打磨）；再利用焊机将作为修补材料的钢材焊接在需要修补的区域。该工序会产生切割

粉尘、废切割料、废气瓶、焊接粉尘、焊渣、废油及设备噪声。

修补区域喷漆+晾干：维修船体为整船，厂区内不进行船体拆解，因此修补区域喷漆无法在车间内密闭操作，本项目在船台区露天进行修补区喷漆/滚漆，喷漆工艺同船壳、船上建筑喷漆，喷漆完成后在船台区进行自然晾干。该工序将产生有机废气、漆渣、废漆桶、废滚筒、含漆料手套、废活性炭及废过滤介质。

零配件更换：本项目负责船舱内的设备及零部件的劳务检修，检查需要维修零部件区域，部分零部件内沾染油料，接油盘收集后暂存；需更换的零部件拆除后将新购零部件利用螺丝刀等工具进行组装调试。该工序将产生废包装、废零部件及噪声，该部分固废由船东按规范处置，不进入本项目。

下水试验：维修后的船体经船台区与长江之间设置的纵向气囊滚动滑入水体交船东试验，船舶内部各种油料添加、设备的试机等均由船东负责。

2.3 现有工程污染物产生、治理及排放情况

2.3.1 废气

现有工程产生的废气主要为打磨粉尘、切割粉尘、焊接烟尘、火工矫正燃气废气、油磨粉尘、喷涂废气、食堂油烟及生化池臭气。

(1) 切割粉尘

号料切割区为开放式运行区，切割废气经作业区西南侧厂房墙面设置的集气罩侧吸风收集后汇入袋式除尘器（颗粒物去除率 95%）处理，然后由一根 20m 高排气筒（DA001）排放。

(2) 打磨废气

打磨废气设置移动式除尘装置，废气经万向集气罩收集后进入“滤芯除尘器”净化后车间内排放，自然散排后，对周边环境影响较小。

(3) 焊接烟尘

各焊接区设置移动式焊接烟尘处理装置（共 10 台），废气经万向集气罩收集后进入“滤芯除尘器”净化后车间内排放，自然散排后，对周边环境影响较小。

(4) 油磨粉尘

船台区油磨粉尘经移动式袋式除尘器自带万向集气罩收集后进入“滤芯除尘器”净化后直接排放；自然散排后，对周边环境影响较小。

(5) 船体分段喷涂

厂房喷漆区生产线西南侧设置一套喷涂废气处理系统（风机风量为 70000m³/h），采用“二级干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧”装置，船体分段喷涂废气经集气管道收集后均引至喷涂废气处理系统处理，然后经 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。

（6）船台区补漆废气

船台区补漆废气设置 1 套移动式“干式过滤+活性炭”装置收集处置后无组织排放。

（7）火工矫正燃气废气

火工矫正处理使用罐装液化气作为能源，本项目使用罐装液化气量较少，产生的污染物较小。通过加强车间内通风换气，以减轻对外环境的影响。

（8）食堂油烟

本项目厂区内设有食堂，项目设置高效油烟净化器处理食堂油烟。

（9）生化池臭气

生化池有臭气产生，主要臭气为 H₂S 和 NH₃，采用管道收集后引至绿地中央排放。

废气主要污染物及防治措施内容详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目废气防治措施一览表

污染源	产生工段	排气筒高度	风机风量 (Nm ³ /h)	污染因子	排气筒内径	排放去向	处理措施
打磨粉尘	打磨	无组织	2500/台	颗粒物	/	进入环境	移动除尘装置
切割粉尘	切割	20m	20000	颗粒物	0.5	进入环境	袋式除尘
焊接烟尘	焊接	无组织	2500/台	颗粒物	/	进入环境	移动除尘装置
油磨粉尘	油磨	无组织	2500/台	颗粒物	/	进入环境	移动除尘装置
厂房喷涂废气（分段船舶喷涂）	分段船舶喷涂	20m	50000	二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃	1.13	进入环境	吸附/浓缩+热力燃烧
船台补漆废气	船台补漆废气	无组织	2500/台	二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃	/	进入环境	移动式废气收集治理设施，过滤+吸附
火工矫正燃气废气	火工矫正	无组织	/	颗粒物、NO _x	/	进入环境	/
食堂油烟	食堂	无组织	4000/台	油烟、非甲烷总烃	0.2	进入环境	油烟净化器
生化池臭气	生化池	无组织	/	H ₂ S、NH ₃	/	进入环境	/

根据《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建项目环评报告书》（2023 年 8 月），现有工程废气污染物排放量分别为二甲苯 0.521t/a、非甲烷总烃 0.727t/a、颗粒物 0.59t/a。

根据《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建项目竣工验收监测报告》（2024年8月）：

①项目切割废气经集气罩收集后汇入袋式除尘器处理，由一根20m高排气筒（DA001）排放。根据检测结果切割粉尘能满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）限值要求。

②喷涂废气经采用“二级干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺处置后经1根20m排气筒（DA002）排放。根据检测结果，喷涂废气满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）限值要求。

③食堂油烟经净化器处置后引至屋顶排放，根据检测结果，油烟废气满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。

④打磨废气、焊接废气、油墨废气采用移动式除尘装置处理后无组织排放；船台区补漆废气采用移动式“干式过滤+活性炭”吸附装置处置后无组织排放；根据检测结果厂房外无组织排放废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），厂界无组织排放废气满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。

2.3.2 废水

现有工程营运期外排废水主要为食堂废水及生活污水。

露天工作区，为防止船台区污染物经雨水冲刷进入长江，船台区东南侧靠近长江处设置截水沟，初期雨水接入新建的隔油沉淀池（处理规模40m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，经厂区建设的污水管网、市政污水管网进入园区集中污水处理厂。其余场地雨水收集后经厂区雨水管网排入园区雨水管网。

隔油池预处理的食堂废水及生活污水一并经新建生化池（采用厌氧工艺，处理规模20m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；上述处理达标的污水经市政污水管网进入园区集中污水处理厂，进一步处理达标后，排入朗溪河，最终进入长江。

根据《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建项目环评报告书》（2023年8月），现有工程废水污染物排放量分别为COD0.243t/a、BOD50.081t/a、SS0.081t/a、氨氮0.032t/a、动植物油0.012t/a。

根据《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建项目竣工验收监测报告》（2024年8月）：本项目食堂废水采用隔油器处置后同生活污水一并进入生化池处置，根据

验收期间检测结果分析，项目排放废水能够满足《污水污综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求。

2.3.3 噪声

现有工程运行噪声源主要为剪板机、切割机、焊接、空压机等设备，噪声源强在60~90dB（A）之间。通过合理布局，选用低噪声设备，采取减振、建筑隔声、距离衰减等降噪措施，根据《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建项目竣工验收监测报告》（2024年8月），厂界昼间噪声值范围为57~63dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，夜间不生产，可实现达标排放。

2.3.4 固废

现有工程产生的固体废物有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

项目产生的固体废物主要为：废漆桶、废活性炭、废过滤介质、漆渣、打磨粉尘、废切割料、废气瓶、废油、废油桶、焊渣、含漆料手套、废滚筒、废催化剂、废含油抹布/棉纱、布袋除尘器收集的粉尘、清扫的车间沉降粉尘、废包装材料、空压机含油废水、生活垃圾、餐厨垃圾、隔油沉淀池污泥及生化池污泥等。

项目厂区东北侧设置1个40 m²的危废间，已设置“六防”措施，各类危废分类存放，并采取防腐防渗措施，科发公司已与重庆广成环保工程有限公司签订危废协议，处置本项目产生的危险废物。喷漆厂房西南侧设置1个50 m²的一般固废暂存间，堆存厂区产生的一般工业固体废物，定期外售综合处置。生活垃圾交环卫部门统一处置。

根据现场调查，企业现有工程产生固体废物均得到有效处置，处理率100%，未造成二次污染。

2.3.5 环境风险防范措施

根据现场调查，现有环境风险防范措施主要为：

（1）储存区防范措施

①在材料库房、油漆库、喷漆房及危废暂存间的地面应采取防渗防腐措施，在液体暂存区设置接油盘以防止液体物料渗漏，并定期检查，发现漏泄立即采取措施；并设置容积不小于0.5m³的集液池，可有效收集泄漏的物料；

②喷漆房、危废暂存区的防泄漏、防流失、措施，存储场所、使用场所四周砌防

水矮墙或围堰，安放警示标志；

③油漆、稀释剂及丙烷远离火源，配置灭火器、防护用品等，不使用水进行消防灭火，不产生生产废水；生产车间内严禁烟火、携带火种，明显位置张贴防火安全警示标识，落实安全管理责任；

④产生的危废置于危废暂存间，定期交有资质的单位处置；危废暂存间墙面和地面应做防渗处理；油、漆渣等使用专用容器盛装，危废暂存间设置围堰，危废间内设置积液池，防止因泄漏而污染环境；

(2) 事故防范措施

项目东南侧紧邻长江，厂区东南侧靠近长江区域设置截留沟，截留沟污水接入隔油沉淀池（规模 40m³）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区集中污水处理厂。

设置地表水三级防控机制。一级防控体系：污染源（油漆库、油料库、危废暂存库）设置围堰，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；二级防控体系：厂区东南侧靠近长江设置截流沟及隔油沉淀池，防止污水、初期雨水进入雨水系统、事故泄漏物料外泄污染地表水环境；三级防控体系：发生事故时将事故废水收集至园区集中设置的应急事故池，防止外泄污染环境。

2.3.6 水生生态环境影响

现有工程涉水活动主要为新建船舶系泊试验、倾斜试验和航行试验，维修船舶上岸、下水，在此过程中会对比邻长江段局部水域水体有扰动，可能导致水生生物及鱼类游离该区域，使局部区域的水生生物及鱼类数量暂时下降，但现有工程年制造船舶仅 2 艘，维修船舶仅 1 艘，数量较少，试验及下水时间短，且距离下游产卵场较远，一般不在清晨（通常为鱼类繁殖高峰期）作业，通过现有工程多年运行实践表明，对区域水生生态影响较小。

2.3.7 现有工程污染物排放情况

根据现有工程环境影响评价报告书核算污染物排放量，具体核算结果详见表 2.3-2。

表 2.3-2 现有工程污染物排放汇总

污染源	主要污染物	排放总量 (t/a)
生活污水	废水	4050
	COD	0.243
	BOD5	0.081
	SS	0.081

	氨氮		0.032	
	动植物油		0.012	
废气	有组织	钢材切割	颗粒物	0.16
		油漆房	二甲苯	0.521
			非甲烷总烃	0.727
	无组织	厂房区	颗粒物	0.215
			二甲苯	0.274
			非甲烷总烃	0.383
		船台区	颗粒物	1.266
			二甲苯	0.092
			非甲烷总烃	0.150
	汇总		颗粒物	0.371
			二甲苯	0.887
非甲烷总烃			1.26	
			1.852	
固体废物	固体废物产生量		110.648	
	其中	一般工业固废	70.63	
		危险废物	14.018	
		生活垃圾	24	
		生化池污泥	2	

2.4 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

2.4.1 环保投诉

根据调查及走访当地生态环境部门，现有工程运营过程中未发生过环境污染纠纷、环保投诉、环保信访等事件，也未发生过环境污染事件。

2.4.2 存在的环境问题及整改措施

①现有工程厂房切割工艺区和临时材料露天堆放区部分占地现阶段未办理用地手续，后续应按照相关程序和管理要求办理用地手续。

②现有初期雨水收集池容量偏小，不能满足全厂区初期雨水的收集，应及时扩建该三级沉淀池。

3 扩建项目概况

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目

建设单位：重庆科发船舶修造有限公司

建设性质：扩建

建设地点：镇江工业园区 A12-06/03、B01/01、B02/1 部分地块

建设周期：12 个月

总投资：项目总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 2%

劳动定员：项目扩建后新增员工 3 人

工作制度：本项目年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8h，夜间不生产

主要建设内容：拟于 A12-06/03 地块新增用地 27458.12 m²，在长江河道管理范围及岸线范围外利用原用地南侧现有水泥硬化场地设置拆船船台（基本拆解区）、新建拆解车间（二次拆解区）、拆解物资贮存区等设施，在现有喷漆房南侧新建 1 个喷砂房，同时将原油漆库及危废暂存间搬迁至新增地块内东侧，项目建成后年拆解报废船舶 20 艘和年喷砂除锈钢材 10000 m²。

3.1.2 项目组成

本项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程组成，详见下表。

表 3.1-1 项目组成一览表

工程分类	项目名称	主要建设内容及功能	备注
主体工程	拆解船台 (基本拆解区)	利用现有水泥硬化场地设置为拆解船台，拆解船台为露天作业平台，占地面积约 3000 m ² ，高程在 182.00m 以上。主要对报废船舶进行拆解预处理。	地面已硬化，不修建任何建筑物和构筑物
	拆解车间 (二次拆解区)	位于拆解船台西北侧，建筑面积约 1000 m ² ，高程 182.00m 以上，钢架结构，主要对报废船舶进行二次拆解。	新建
	喷砂房	现有厂区喷漆房南侧利用现有水泥硬化场地新建 1 个喷砂房，长*宽为 40m*20m，进行钢板表面喷砂除锈	新建

	滑道	利用现有滑道进行待拆解船舶的上岸,采用气囊和卷扬机上岸。	依托
辅助工程	值班室	依托现有工程值班室。	依托
	配电房	依托现有工程配电房。	依托
	办公区	依托现有工程办公用房。	依托
储运工程	拆解物资贮存区	位于拆解车间北侧,钢架结构,建筑面积约 200 m ² , 高程 182.00m 以上。	新建
	液氧储罐	依托新增用地南侧已有的液氧储罐,材质为钢材,罐的容量为 15.8m ³ ,液氧最大暂存量约 11.98t。	依托
	丙烷暂存库	依托搬迁后油漆库房的丙烷储存间储存,建筑面积约 20 m ² , 高程 182.00m 以上,丙烷最大暂存量约 2.4t。	
公用工程	供水	依托现有工程给水系统。	依托
	供电	依托现有工程供电系统。	依托
	排水	采取雨污分流制。扩建项目区域初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园污水管网;初期雨水进入扩建后的三级沉淀池前端截水沟处设置切换阀,后期雨水排入长江。新增生活污水依托现有工程生化池处理后排入园污水管网。	依托+扩建
环保工程	废气	拆解船舶挥发性有机物、切割粉尘无组织排放。喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放。	/
	废水	初期雨水: 扩建项目区域初期雨水依托现有工截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池(位于用地南侧,处理规模 80m ³ /d)处理后排入园污水管网,	依托
		生活污水: 生活污水依托现有工程生化池(位于卫生间南侧,处理规模 20m ³ /d)处理后排入园污水管网。	依托
	噪声	选用低噪声设备,高噪声设备采取减振、隔声等措施。	/
	固废	厂房外西南侧设置 1 个一般固废暂存间,约 50 m ²	依托
		新增用地东侧设置危废暂存间 1 座,面积约 40 m ² ,采取“六防”措施;危险废物分类收集储存,定期送有资质单位处置。	迁建
		生活垃圾: 依托现有垃圾桶收集后放于厂外市政垃圾箱中,每天由环卫部门定时清运。	依托
环境风险	液氧储罐、丙烷储存区、危废暂存间严禁烟火,严禁携带火种,远离火源,配备消防器材及防护用品等;危废暂存间地面及墙面应采取防渗防腐措施,液态危险废物采用密封塑料桶装盛,储器底部用托盘进行承接,以防止液态危险废物渗漏,并定期检查,发现泄漏立即采取措施;液氧储罐设置围堰;危废定期交有资质单位处置,防止因泄漏而污染环境。	依托	

表 3.1-2 项目主要依托内容及可行性分析表

序号	依托内容		依托设施现有能力	可行性
1	滑道	利用现有滑道进行待拆解船舶的上岸,采用气囊和卷扬机上岸。	现有船舶滑道现阶段仅有 3 艘船舶上下岸,能保证本次拆解船舶的上岸	依托可行
2	值班室	依托现有工程值班室。	值班人员不变化	依托可行

3	配电房	依托现有工程配电房。	现有配电房供电量充足,能满足本次设备用电负荷	依托可行
4	办公区	依托现有工程办公用房。	本次仅新增3人,办公用房有足够空间	依托可行
5	液氧储罐	依托新增用地南侧已有的液氧储罐,材质为钢材,罐的容量为15.8m ³ ,液氧最大暂存量约11.98t。	本项目仅切割过程使用少量,现有储存量能满足需要	依托可行
6	丙烷暂存库	依托搬迁后油漆库房的丙烷储存间储存,建筑面积约20m ² ,高程182.00m以上,丙烷最大暂存量约2.4t。		依托可行
7	供水	依托现有工程给水系统。	本次项目用水量较少,现有供水管网能满足要求	依托可行
8	供电	依托现有工程供电系统。	本次项目用电量较少,现有供电管网能满足要求	依托可行
9	排水	采取雨污分流制。扩建项目区域初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网;初期雨水进入扩建后的三级沉淀池前端截水沟处设置切换阀,后期雨水排入长江。新增生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。	现有截流管网完善,三级沉淀池需扩建。本次新增生活污水较少,现有生化池富余处理能力能满足处理废水量的达标处理。	依托可行
10	固废	厂房外西南侧设置1个一般固废暂存间,约50m ² ;生活垃圾依托现有垃圾桶收集后放于厂外市政垃圾箱中,每天由环卫部门定时清运。	现有固废使用面积约30m ² ,剩余面积能满足新增固废的临时暂存。生活垃圾桶能满足新增人员生活垃圾的收集。	依托可行
11	环境风险	液氧储罐、丙烷储存区、危废暂存间严禁烟火,严禁携带火种,远离火源,配备消防器材及防护用品等;危废暂存间地面及墙面应采取防渗防腐措施,液态危险废物采用密封塑料桶装盛,储器底部用托盘进行承接,以防止液态危险废物渗漏,并定期检查,发现泄漏立即采取措施;液氧储罐设置围堰;危废定期交有资质单位处置,防止因泄漏而污染环境。	现有风险防范措施完善,能满足防控需求。	依托可行

3.1.3 生产规模及产品方案

本项目年拆解报废船舶20艘,主要为客船、货船、趸船、采砂船、公务艇,均为内河船舶,无国外船舶及远洋航海船舶。项目不拆解运输油品、危化品、危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶。

本项目船舶拆解规模情况见表3.1-3。

表 3.1-3 船舶拆解规模情况表

船舶种类	尺寸 (m)	重量 (t/艘)	数量 (艘)	备注
客船 (钢质)	长度20~110, 宽度3.5~22, 高度4~20.5	18~1100	20	具体拆解船

货船（钢质）	长度20~110，宽度4.5~17.2， 高度4.5~19.5	16~1000	船种类的数量根据市场需求确定
趸船（钢质）	长度20~85，宽度4.5~20， 高度3.5~16	20~300	
采砂船（钢质）	长度30~90，宽度10~18m， 高度16~25	80~1000	
公务艇（钢质）	长度10~20，宽度3~15m， 高度3~5	20~50	

注：同类船舶尺寸越大，重量越重。

根据建设单位提供的现有工程造船的经验数据，拆解1艘最大重量的客船、货船、趸船、采砂船，拆解物品产生情况见表3.1-4。

表 3.1-4 单艘报废船舶拆解物品产生情况表

序号	拆解产物名称	数量（t/艘）					备注
		客船	货船	趸船	采砂船	公务艇	
1	废油	0.8	0.5	0.0004	0.7	0.035	危险废物
2	废油泥	0.6	0.3	0.0001	0.5	0.025	危险废物
3	废制冷剂	0.3	0.1	0.1	0.2	0.01	危险废物
4	废玻璃	1.8	0.8	0.2	0.3	0.015	产品
5	废石棉	0.05	0.025	0	0.04	0.002	危险废物
6	含汞废灯管	0.1	0.065	0.0001	0	0	危险废物
7	废家具	5	2	0.5	1	0.05	产品
8	废塑料	1.2	0.8	0.1	2	0.1	产品
9	废橡胶	1.3	0.75	0	1.8	0.09	产品
10	废家电等废弃电器电子产品	2.1	0.195	0.1	0.2	0.01	产品
11	废电路板及电子元器件	0.6	0.26	0.11	0.2	0.01	危险废物
12	废木材	4	1	0.5	0.8	0.04	产品
13	废电线电缆	4.8	2.08	0.9	3.5	0.175	产品
14	废有色金属及碎屑	14.5	9.1	1	10	0.5	产品
15	废钢材及碎屑	960.58	945.66	276.37	919.84	45.99	产品
16	废漆渣	0.32	0.195	0.12	0.2	0.01	危险废物
17	废船舶设备	49.3	34.5	0	56.6	2.83	产品
18	废电池	0.45	0.168	0	0.22	0.011	危险废物
19	废油箱	2.2	1.5	0	1.9	0.095	危险废物
20	压舱水泥	50	0	20	0	0	一般固废
21	颗粒物	0.00144	0.0014	0.00041	0.00138	0.000069	废气
22	非甲烷总烃	0.0005	0.0003	很小	0.0004	0.00002	废气

合计	1100	1000	300	1000	50	/
----	------	------	-----	------	----	---

由于建设单位不能确定具体拆解船舶种类及数量，因此本次评价按最不利情况考虑，即所拆解船舶均为客船，拆解船舶重量均为 1100t。

则项目产品方案见表 3.1-5。

表 3.1-5 产品方案一览表

序号	产品名称	数量 (t/a)	备注
1	家具	100.00	由船主自行回收带走或外售给相关回收单位。
2	家电	42.00	
3	船舶设备	960.00	外售给相关回收单位
4	玻璃	36.00	
5	塑料	24.00	
6	橡胶	26.00	
7	木材	80.00	
8	电线电缆	96.00	
9	有色金属及碎屑	290.00	
10	钢材及碎屑	19211.56	
合计		20865.56	/

本项目喷砂规模情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目喷砂处理方案一览表

序号	年产量	喷砂规模
1	维修 1 艘	2000 m ² (局部除锈)
2	造船 2 艘	8000 m ² (补料钢材除锈)
合计		10000 m ²

3.1.4 主要生产设施

本项目主要生产设施详见表 3.1-7。

表 3.1-7 项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途	备注 (利旧/新增)
1	卷扬机	/	台	1	报废船舶上岸	利旧
2	气囊	2.5m×16m 10 个 1.5m×12m 10 个 2m×16m 10 个	个	30	报废船舶上岸	利旧
3	测爆仪	/	台	1	测爆	新增
4	抽油泵	/	台	1	抽油处理	新增
5	切割机	30 型	台	5	切割	新增

3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称	最大暂存量 (t)	年用量	备注
一	原辅材料			
1	废船	/	20 艘 (约 22000t)	正常报废
2	丙烷 (压缩气瓶)	50 瓶 (约 0.5t)	8t	10kg/瓶
3	液氧	7m ³	35m ³	罐装, 罐的直径约 2.4m
4	抹布及手套	/	0.01	/
5	钢丸	0.02	0.03	喷砂机
二	能源			
1	水	/	114m ³	/
2	电	/	2 万 kW·h	/

注: 本项目所拆解的船舶均为退出航运市场的船舶, 主要为客船、货船、趸船、采砂船及公务艇, 均为内河船舶, 无国外船舶及远洋航海船舶, 其重量在 20t~1100t 不等, 本次评价按最不利情况考虑, 所拆解的船舶均为 1100t/艘。项目不拆解运输油品、危化品、危险物质的特种船舶及具有放射性或受放射性污染的船舶。

主要原辅材料理化性质见表 3.1-9、表 3.1-10。

表 3.1-9 氧气理化性质

标识	中文名	氧		分子 (结构式)	O ₂
	CAS号	7782-44-7			
理化性质	外观与性状	无色无臭气体			
	相对密度 (水=1)	1.14 (-183℃)			
	熔点: °C	-218.8	沸点: °C	-183.1	
	临界温度 (°C)	-118.4	溶解性	溶于水、乙醇	
危险特性与消防	引燃温度 (°C)	无意义	闪点 (°C)	无意义	
	危险特性	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物 (如乙炔、甲烷等) 形成有爆炸性的混合物。			
	灭火方法	用水保持容器冷却, 以防受热爆炸, 急剧助长火势。迅速切断气源, 用水喷淋保护切断气源的人员, 然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			
健康危害	常压下, 当氧的浓度超过40%时, 有可能发生氧中毒。吸入40%~60%的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳, 进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿, 甚至出现呼吸压迫综合症。吸入氧浓度在80%以上时, 出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱, 继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为60~100kPa (相当于吸入氧浓度40%左右) 的条件下可发生眼损害, 严重者可失明。				
急救措施	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。				
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。				

储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输注意事项	氧气钢瓶不得沾染油脂。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽和防震胶圈。钢瓶一般平放，并将瓶口朝向同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护挡板，并用三角木垫卡牢，防止滚动，严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。铁路运输时要禁止溜放。
操作处置	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与活性金属粉末接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配套相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

表 3.1-10 丙烷理化性质

标识	中文名	丙烷	分子（结构式）	C ₃ H ₈
	CAS号	74-98-6		
理化性质	外观与性状	无色，无气味的气体		
	相对密度	0.564		
	熔点：℃	-188	沸点：℃	-43
	临界温度（℃）	96.8	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
危险特性与消防	引燃温度（℃）	450	闪点（℃）	-104
	爆炸下限%	2.1	爆炸上限%	9.5
	危险特性	易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。		
	灭火方法	切断气源，若不能立刻切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触1%丙烷，不引起症状；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。			
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
包装	钢制气瓶			
储存条件	储存注意事项储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。			
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。			

	身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。
--	---

3.1.6 公用工程

(1) 给水

本项目依托现有工程给水系统供水。拆解船台（基本拆解区）、拆解车间（二次拆解区）均采用人工清扫，不需要进行冲洗，项目用水主要为新增员工生活用水、拆解石棉用水。

①新增员工生活用水

本项目新增员工 3 人，根据《重庆市城市管理委员会关于印发重庆市城市生活用水定额（2017 年修订版）的通知》（渝水〔2018〕66 号）及《重庆市第二三产业用水定额（2020 年版）》（渝水〔2021〕56 号）等，生活用水量按 100L/人·d 计，则本项目新增生活用水量约 0.3m³/d（90m³/a）。

②拆解石棉用水

本项目年拆解报废船舶 20 艘，按最不利情况考虑，20 艘船舶均含有石棉，根据建设单位提供的资料，每艘报废船舶湿法拆解时用水量为 2m³，则年用水量 40m³/a。

(2) 排水

本项目拆解石棉用水基本由石棉吸收带走或蒸发损耗，无拆解石棉废水产生；项目产生的废水主要为新增员工生活污水。

本项目生活用水量 0.3m³/d（90m³/a），污水产生系数按 90%计，则生活污水产生量为 0.27m³/d（81m³/a），依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。

厂区现有生化池处理能力 20m³/d，位于卫生间南侧，主要处理整个厂区的生活污水，现有工程劳动定员 100 人，生活污水产生量约 13.5m³/d，生化池剩余处理能力 6.5m³/d；本项目新增劳动定员 3 人，生活污水产生量约 0.27m³/d，小于生化池剩余处理能力。

③初期雨水

扩建区域初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入三级沉淀池处理后排入园区污水管网。

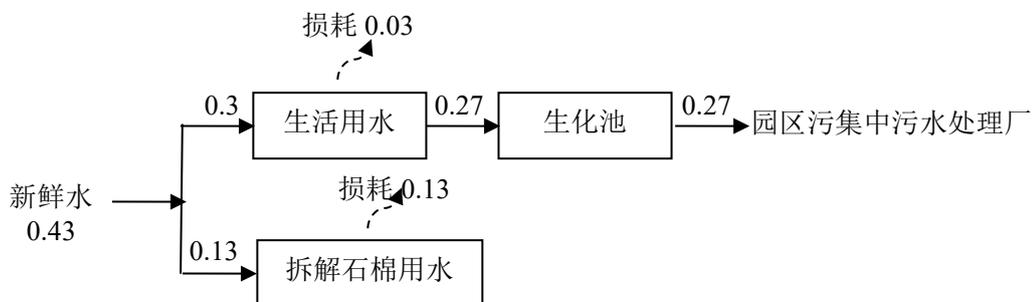
三级沉淀池位于用地南侧，扩建后处理规模 80m³/d，主要接纳现有厂区露天生产区初期雨水，该区域面积约 0.8hm²，根据《关于发布重庆市暴雨强度修订公式及设计

暴雨雨型的通知》（渝建〔2017〕443号文）中丰都县暴雨流量计算公式计算，重现期取2年，降雨历时取10min，可计算出丰都县降雨强度 $q=66.62\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ，则该区域初期雨水产生量为 79.94m^3 ，小于扩建后的三级沉淀池容积。

本项目用水量、排水量核算情况见表3.1-11，水平衡图见图3.1-1、3.1-2。

表 3.1-11 本项目用水量、排水量核算

序号	用水类型	用水规模	用水标准	用水量		排水量		备注
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
1	生活用水	3人, 300d	100L/人·d	0.3	90	0.27	81	依托现有生化池处理。
2	拆解石棉用水	20艘	$2\text{m}^3/\text{艘}$	0.13	40	0	0	石棉带走、蒸发损耗
合计				0.43	130	0.27	81	



注：由于初期雨水具有偶然性，故初期雨水水量不列入水平衡内。单位： m^3/d （下同）

图 3.1-1 本项目水平衡图

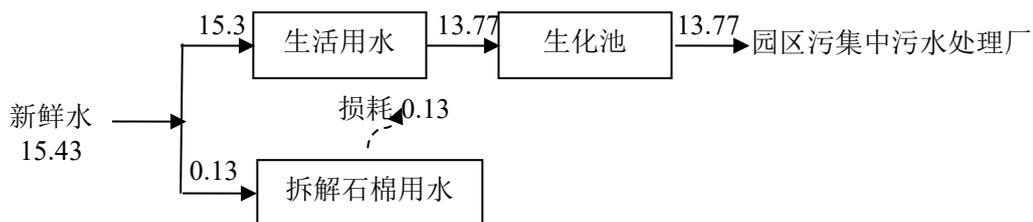


图 3.1-2 扩建后全厂水平衡图

(3) 供电

依托现有工程供电系统，丰都县电力公司架设有一条电压等级为10KV的电线到项目厂区，厂区配电房内设一台250kVA的变压器，本项目用电量约2万KWh/a。

3.1.7 储运工程

(1) 拆解物资贮存区

位于拆解车间北侧，建筑面积约 200m^2 ，用于存放家具、废家电等废弃电器电子

产品、船舶设备、玻璃、塑料、橡胶、木材、电线电缆、有色金属及碎屑、钢材及碎屑等可回收固体废物。

(2) 液氧储罐

依托新增用地南侧已有的液氧储罐，材质为钢材，罐的容量为 15.8m³，液氧最大暂存量约 11.98t。

(3) 丙烷暂存库

依托现场厂区油漆库房紧邻的丙烷储存间储存，建筑面积约 20 m²，高程 182.00m，丙烷最大暂存量约 2.4t。

3.1.8 总平面布置

重庆科发船舶修造有限公司用地整体大致呈不规则矩形，用地内由北至南依次布设办公生活区、厂房、船台区，材料库、油漆库房、设备库房分别布设于各地块东侧区域。厂房内部根据生产工序由西北向东南依次布置，厂区内及厂房内部平面布置保证工艺流程的顺畅紧凑，减少了物料输送流程。

本项目各厂房出入口均直接连接厂区内道路，便于物料运输和人员走动。厂区内由环形路网通至各栋厂房、库房及办公楼，交通运输畅通。

3.1.9 主要技术经济指标

3.1-12 主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数量	备注
1	生产规模			
1.1	拆解船舶规模	艘/a	20	包括客船、货船、趸船、采砂船、公务艇
1.2	喷砂规模	m ² /a	10000	部分钢材喷砂除锈
2	工作制度	d/a	300	每天 1 班制，每班 8h
3	新增劳动定员	人	3	企业员工总数为 103 人
4	项目总投资	万元	500	
5	环保投资	万元	20	占总投资的 2%

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目主要建设内容为利用现有水泥硬化场地建设。项目建设周期为 2 个月，最大施工人员约 10 人，施工现场不设置施工营地，施工人员均为附近居民，回家食宿。本项目在重庆科发船舶修造有限公司现有厂区内进行建设，施工期主要施工内容为基础施工、主体施工、设备安装等，在施工过程会产生废气、废水、噪声以及固废。

本项目施工期工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

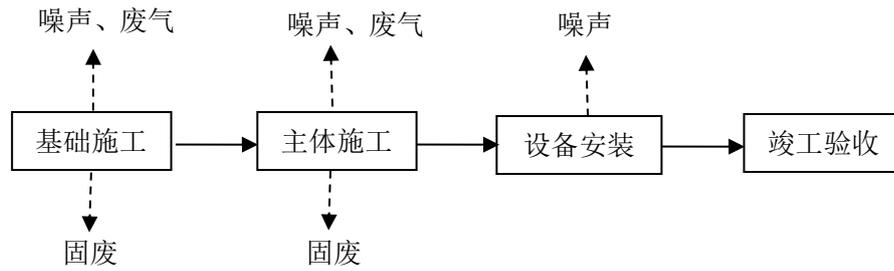


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

3.2.2 运营期工艺流程及产污环节

3.2.2.1 拆船工艺流程及产污环节

本项目船舶拆解过程应严格按照《绿色拆船通用规范》（GBT36661-2018）要求，“由独立的第三方专业机构或专门人员按照安全与无害环境拆船的要求，现场施行监督拆船全过程”，并按规范要求提供“拆解完毕确认书”。项目废船拆解过程，应根据各物料性质，采取分类切割、拆解的方式，防止可燃物料产生黑烟及其他有毒有害物质等。可燃类物料（如泡沫、木材、电线等）禁止使用火焰切割，应采用物理切割、分解等方式进行拆解。

本项目拆解的客船、货船、趸船、采砂船、公务艇拆解工艺基本一致，主要包括报废船舶拆解前准备、报废船舶拆解预处理、报废船舶拆解以及拆解出的各种物品的分类收集和贮存，最后进行场地清理。由于趸船无动力装置，因此趸船拆解过程无废石棉、废船舶设备（发电机、变压器、空压机、船舶污染控制装置等）、废电池、废油箱等拆解物质产生；货船、采砂船、公务艇拆解无压舱水泥产生；采砂船拆解无含汞灯管产生。

本项目船舶拆解工艺流程见图 3.2-2。

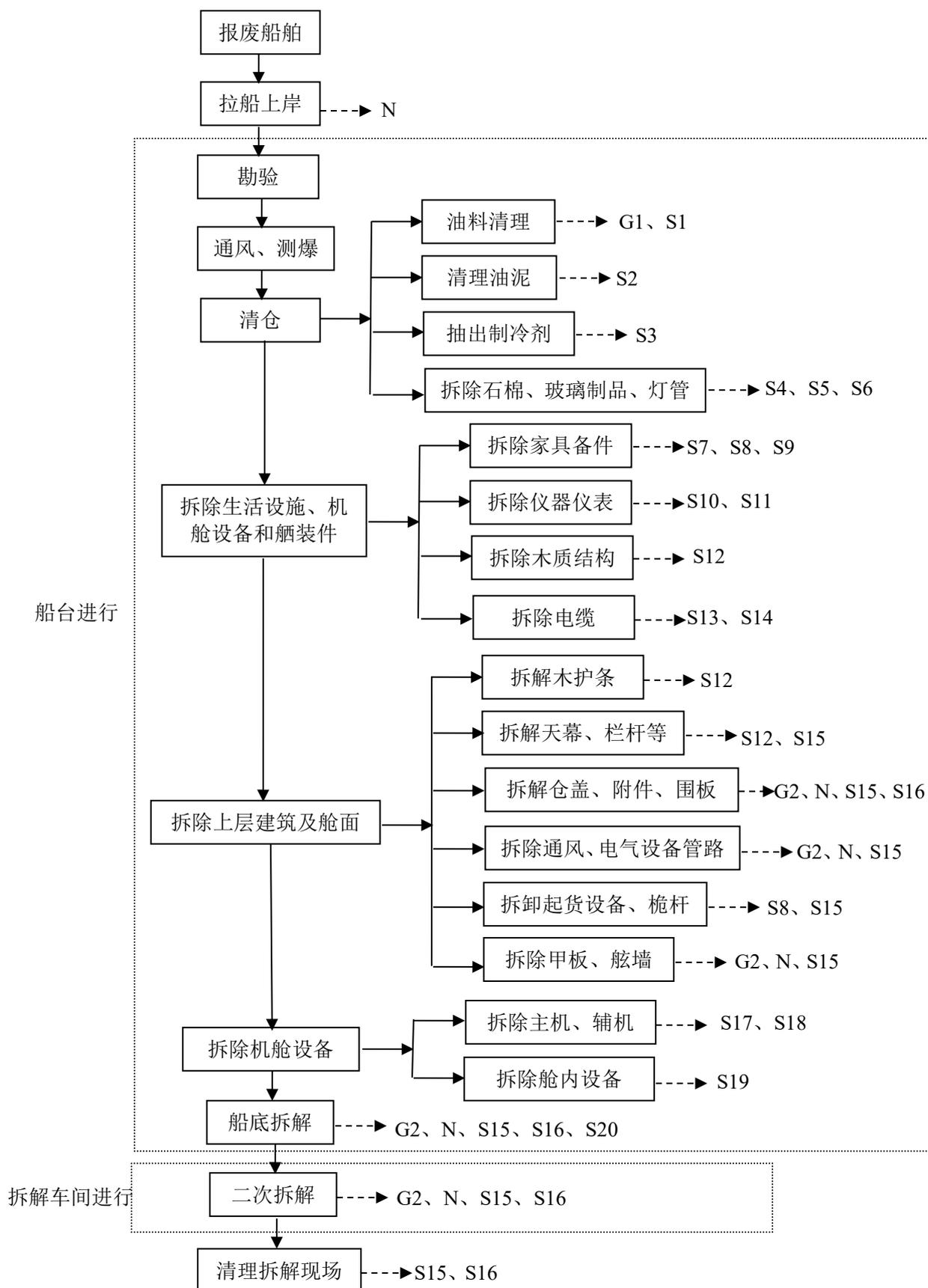


图 3.2-2 船舶拆解工艺流程及产排污环节图

拆解船舶工艺流程简介：

（1）拆解前准备

①进厂前准备

本项目厂区内拆解的报废船舶由船主负责通过长江航道航行到本项目上岸区。

向船主索要报废船舶的总布置图、线型图、坞墩图、船底塞布置图、外板标记图以及各类设备安装位置图及报废船舶上有害物质清单等，核实报废船舶报废前的主要用途、是否装运过危险化学品、是否具有放射性物质或受到放射性污染、本身含有的或夹带的一般固体废物、危险废物、其他有害物质的清单、数量和位置。

拆解客船或货船前均由船舶负责人自行提前联系当地海事部门认可的有资质的单位接收船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水，抽取的船舶机舱水及舱底水、船舶生活污水由有资质的单位直接带走，不在厂区内实施。

②拉船上岸

进厂前准备工作做好后，使用气囊上排拉船上岸。需要拆解的报废船舶尽可能地靠近岸边停放；在接近搁浅船首位置，开始放入气囊，并充气顶起船首，然后利用卷扬机拉船体移动，底部可以插入多个气囊；重复以上步骤，最终气囊托起整个船身，在卷扬机的拉动下把船拉上岸。本项目依托现有工程滑道拉船上岸。

船上岸后，到达预定位置，摆放好支撑墩，然后气囊放气，船体落到支撑墩上。

气囊装置放气回收重复使用，不搁置于船台区及长江流域。

③勘验

报废船舶进厂，对船体进行联检。根据相关船舶环境保护信息和现场调查、分析的结果，结合通用的报废船舶拆解工艺方案，针对每条船的不同特点制定有针对性的拆船计划，包括环境及职业健康安全方面的应急措施。

（2）拆解预处理（船台区进行）

报废船舶通过卷扬机拉动至船台区进行预处理。包括通风、测爆，清仓，清除拆除生活设施、机舱设备和舾装件，拆除船舶上层建筑及主甲板，拆除机舱内的机械设备和发电机组、废电池，船底拆解。

①通风、测爆

进行拆解前，先由拆船工作人员开启舱盖自然通风，然后由专业员工使用测爆仪检测，测爆合格后进行下一步作业。

②清仓

清仓指报废船舶动火拆卸解体前，首先清理船上的有害物质（如危险化学品、危险废物、生活垃圾等）以及其他可移动物品并按要求妥善清理和处置。

A、油料清理：使用抽油泵将油舱、油柜、油管等设备内燃油、润滑油、液压油、机油抽出，并清理油管、过滤器中残余油料；

B、清理油泥：油泥由抽油泵抽出；

C、抽出制冷剂：外委有资质单位拆除船舶内的制冷剂，并直接带走处置；

D、拆除石棉、玻璃制品、灯管：将船上其他涉及易燃、易爆、有毒物品全部安全清理离船。本项目拆除废弃船舶上石棉物品时，先用水充分润湿后整块切割。

该工序会产生挥发性有机废气 G1（油料清理）、废油 S1（油料清理）、废油泥 S2（油料清理）、废制冷剂 S3、废玻璃 S4、废石棉 S5（趸船无此拆解产物）、含汞废灯管 S6（采砂船无此拆解产物）。

③拆除生活设施、机舱设备和舾装件

A、将船上各舱室的各种移动性家具、工具、备件、备品和日常生产、生活用品全部撤离下船。

B、拆除主甲板以上的各居室内的家用电器、仪器、仪表、制冷设备等。拆除救生设备，包括救生衣、救生圈等。拆除罗经平台上的仪器、仪表。拆解驾驶室内的导航仪器、仪表、通讯系统、雷达、电台、电话、无线电系统、测量仪等。

C、拆除各居室的木质结构。

D、拆除船上的电缆，应保持最大长度和完整。

该工序会产生废家具 S7、废塑料 S8、废橡胶 S9、废家电等废弃电器电子产品 S10、废电路板及电子元器件 S11、废木材 S12、废电线电缆 13、废有色金属及碎屑 S14。

④拆除上层建筑及舱面

A、拆解舱内木护条；

B、拆解系泊设备、舵设备、锚设备；

C、拆解全船天幕、栏杆、割去机舱口盖等；

D、吊下货舱口盖，拆卸附件，割去舱口围板；

E、拆除全船通风设备、厨房设备、电气设备、各种管路等；

F、拆卸起货设备和桅杆；

G、切割甲板机械相关的连接件，切割舷墙等；

上层建筑的拆除、切割顺序自上而下，此阶段内已允许明火作业，厂内消防人员

必须每天巡视，坚守岗位，以防发生火灾。

该工序会产生切割粉尘 G2、噪声 N、废塑料 S8、废木材 S12、废钢材及碎屑 S15、废漆渣 S16。

⑤拆除机舱内的机械设备和发电机组、废电池

A、在机舱内拆除主机和辅机；

B、拆除机舱中的辅助机械、油泵、水泵、空压机、液压阀、减压阀等各种设备。

油污设法揩干，拆解管子接头尽量保留法兰部分，并用高压空气吹出剩油。

该工序会产生废船舶设备（发电机、变压器、空压机、船舶污染控制装置）S17（均不进行进一步拆解，若在清理过程中发现如废活性炭等危险废物则交由有危废处理资质的单位处置）（趸船无此拆解产物）、废电池 S18（趸船无此拆解产物）、废油箱 S19（趸船无此拆解产物）。

⑥拆除船底

A、主甲板上所有设备、机舱设备以及上层建筑舷墙等全部拆解完毕后，可拆解吃水线以上两舷船壳板，一律从艉部向艏部切割，用割炬从上到下切割到保留处止；

B、从艏部向艉部切割内底板和相关结构到水密隔舱壁为止，逐个切割横隔舱壁，并拆除机舱油柜与压舱水泥。拆解油舱柜应安排在晴天，注意防火和防止污染；

C、切割内底板时，按肋位切割成小块；

D、割完双层底后，再切割左右两舷的船板和相关结构；

E、割除中桁板、肋板（水密肋板除外）、舳衬板；

F、按水密肋板分段切割船底板，直到完全拆解；

G、切除螺旋桨、切割艉轴，中间轴。

该工序会产生切割烟尘 G2、噪声 N、废钢材及碎屑 S15、废漆渣 S16、压舱水泥 S20（货船、采砂船、公务艇无此拆解产物）。

（4）二次拆解（拆解车间）

拆解预处理后的废船主体，由汽车吊或叉车转运至拆解车间内进行进一步拆解。切割机拆解出来的各种分段、板架以及不能整体利用的机械设备分解成一定规格的钢板、型钢及废钢。

该工序会产生切割粉尘 G2、噪声 N、废钢材及碎屑 S15、废漆渣 S16。

（5）清理

废船全部拆解完成后，及时对船台、拆解车间进行清理做好下一艘废船的拆解准

备工作。

该工序会产生废钢材及碎屑 S15、废漆渣 S16。

3.2.2.2 喷砂工艺流程及产污分析

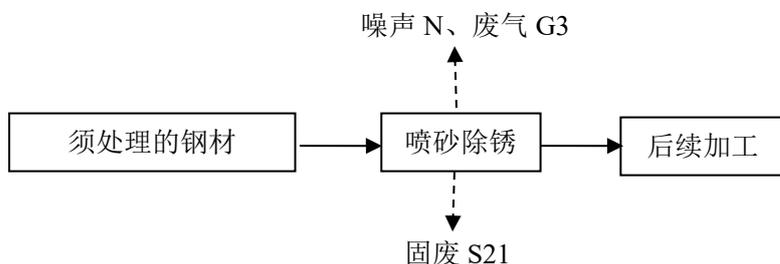


图 3.2-3 喷砂工艺流程及产污环节图

将需要喷砂处理的钢材运送入封闭式喷砂房进行喷砂除锈，全封闭状态下高压空气完成喷砂除锈工作。砂粒通过输送机进入集砂斗、砂罐，砂罐连有压缩空气管道和带有砂管的喷枪，操作人员身穿风砂服、手持喷枪对外壳表面进行喷砂除锈。喷砂至钢材平均粗糙度为 25-50 μm ，以便于油漆的附着；喷砂后用压缩空气吹清死角砂粒。

喷砂房内设有 3m 深的地坑，喷砂过程中砂粒经喷枪喷出至工件后，地坑内的集砂斗收集掉落的砂粒，经下方皮带输送机输送收集至砂箱中，砂粒经滚动筛分离器分离后循环使用，分离产生的废砂粒经排溢口排出。

该工序会产生喷砂粉尘 G3、废砂粒 S21 及设备噪声 N。

(6) 其他产污环节

废水：新增员工生活污水 W3；

固废：新增员工生活垃圾 S22。

本项目运营过程中有废水、废气、噪声和固体废物产生，具体产污环节见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要污染物及产污环节

污染类别	序号	污染源	主要污染因子
废气	G1	油液抽取有机废气	非甲烷总烃
	G2	拆解切割粉尘	颗粒物
	G3	喷砂粉尘	颗粒物
废水	W1	新增员工生活	COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮
噪声	N	生产设备	等效连续 A 声级
固体废物	S1	报废船舶拆解	废油

	S2		废油泥
	S3		废制冷剂
	S4		废玻璃
	S5		废石棉
	S6		含汞废灯管
	S7		废家具
	S8		废塑料
	S9		废橡胶
	S10		废家电等废弃电器电子产品
	S11		废电路板及电子元器件
	S12		废木材
	S13		废电线电缆
	S14		废有色金属及碎屑
	S15		废钢材及碎屑
	S16		废漆渣
	S17		废船舶设备
	S18		废电池
	S19		废油箱
	S20		压舱水泥
	S21	喷砂除锈	废砂
	S22	员工生活	生活垃圾

注：报废船舶在完成报废手续后，会对船上生活垃圾及可能存在的危废进行清理，并交相关单位或有资质单位处理，因此，与本项目交接后的报废船舶不考虑报废船舶上的生活垃圾及可能存在的危废。

3.2.3 物料平衡

根据上述分析，本项目报废船舶拆解过程物料平衡见表 3.2-2、图 3.2-3。

表 3.2-2 项目物料平衡表

投入		产出	
名称	用量 (t/a)	名称	产量 (t/a)
废船	22000	玻璃	36
		家具	100
		塑料	24
		橡胶	26
		废家电等废弃电器电子产品	42
		木材	80

			电线电缆	96	
			有色金属及碎屑	290	
			钢材及碎屑	19211.56	
			船舶设备	986	
		废气		非甲烷总烃	0.01
				颗粒物	0.03
		一般固废		压舱水泥	1000
		危险废物		废石棉	1
				废油	16
				废油泥	12
				废制冷剂	6
				含汞废灯管	2
				废电路板及电子元器件	12
				废漆渣	6.4
废电池	9.00				
		废油箱	44.00		
合计	22000	合计	22000.00		

3.2.4 施工期污染源分析

(1) 废气

施工期的大气污染源主要有燃油废气和施工扬尘两类。

废气：各类燃油动力机械进行运输等作业时产生的燃油废气，主要含 CO、NO_x。

施工扬尘：少量出渣装卸、建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放等施工活动产生扬尘。

(2) 废水

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

① 生活污水

施工人员按 10 人/d 计，生活用水量按 100L/人·d 计，产污系数取 0.9，则施工期生活污水产生量为 0.9m³/d，主要污染物浓度为 COD450mg/L、SS350mg/L、BOD₅300mg/L、NH₃-N30mg/L、TP10mg/L。依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。

② 施工废水

施工场地废水主要为出入场地运输车辆的冲洗废水，预计废水产生量为 2m³/d，废水含 SS，浓度为 500mg/L，产生量约为 1kg/d。施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，对地表水环境影响较小。

(3) 噪声

施工期使用的主要设备有电锯、振捣棒、卷扬机、运输汽车等噪声设备，各施工机械噪声值约在 75~90dB (A) 之间。

(4) 固体废物

本项目施工期不涉及场地平整，少量挖方在厂区内进行平衡，无弃土、弃石产生。

施工期产生的固体废物有：基础、结构施工过程中产生的建筑垃圾；此外，还有少量施工人员的生活垃圾。

基础、结构施工建筑垃圾：按 0.5t/100 m² 建筑面积计，估算出本项目产生的建筑垃圾量约 4t，建筑垃圾可回收利用部分回收交废旧资源回收公司，不可回收利用部分运往建筑垃圾填埋场处理。

生活垃圾：施工人员生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，施工高峰期生活垃圾产生量约 5kg/d，统一收集后交环卫部门处置。

3.2.5 运营期污染源分析

(1) 废气

本项目拟拆解船舶中部分年代较早的空调系统仍然使用氟利昂 (CF₂C₁₂) 作为制冷剂，若氟利昂未得到有效收集，泄漏到大气中会对臭氧层产生破坏。《绿色拆船通用规范》(GB/T36661-2018) 中提出：废船预清理过程应将制冷设备内的制冷剂抽到专用贮存容器中，由专门厂家进行回收处理，不允许将制冷剂泄漏和排放到空气环境中。本项目外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂直接带走处置，制冷剂不会泄漏和排放到空气环境中。

本项目拆除废弃船舶上石棉物品时，先用水充分润湿后整块切割，基本无切割粉尘产生。

本项目运营期产生的废气主要为油液抽取、清理过程中产生的有机废气，拆解切割粉尘，喷砂粉尘。

①油液抽取、清理过程有机废气

报废船舶拆解过程中需要使用抽油泵将油舱、油柜、油管等设备内燃油、润滑油、液压油、机油抽出，并清理油管、过滤器中残余油料；抽取及清理过程油料会产生挥发性有机物。

拆解工序要求预处理阶段对各类废油进行封闭抽取，抽取废油暂存于油桶内，废油抽油泵在油舱、油柜、油管内置入、拔出过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲

烷总烃计)。

参照《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89),卸车(船)损耗率 0.05%(煤、柴油),罐桶损耗率 0.01%(其他油),按总体 0.06%的损失率计。根据物料平衡,项目废油产生量为 16t/a,则项目非甲烷总烃产生量为 0.0096t/a,挥发残留量较小,以无组织形式排放。

②拆解切割粉尘

由于拆解船舶主体为整船,船体尺寸较大,无法送入厂房内进行切割,因此,先在基本拆解区(拆解船台)将船体切割成多段后,送入拆解车间拆解区进行二次拆解,根据建设单位提供的资料,船体拆解、二次拆解 2 个阶段切割原料比例相当,均采用氧/可燃气切割方式进行切割。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中“04 下料”:氧/可燃气切割一颗粒物产污系数为 1.50 千克/吨原料。本项目报废船舶的钢板为主要需要切割原料,根据物料平衡,废钢材及碎屑产生量为 19211.56t/a,需要切割的钢材占总量的 0.1%,则拆解颗粒物产生量约 0.028t/a。

船舶拆解在基本拆解区(船台)和二次拆解区(拆解车间)均会产生切割烟尘,工作量分别以 50%计,有效工作时间均为 2400h/a。则基本拆解区(船台)颗粒物产生量约 0.014t/a(0.005kg/h);二次拆解区(拆解车间)颗粒物产生量约 0.014t/a(0.005kg/h)。以无组织形式排放。

③喷砂粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《工业源产排污核算方法和系数手册》-《218 机械行业系数手册》-06 预处理环节—干式预处理件(包括抛丸、喷砂、打磨、滚筒)工艺对喷砂废气进行源强核算:产污系数为 2.19 千克/吨—原料,钢材年用量为 500t,钢材喷砂工序年有效工作时间为 5h/d、300 天(1500 小时)。

本项目喷砂房采用全室密封,设备配套建设有回砂系统,通过真空细砂机回收钢砂后循环使用,喷砂产生的金属氧化物粉尘分别经喷砂房两侧设置的收集口(收集效率约 98%,喷砂房设置 6 个 2m²收集口,风量为 20000m³/h)收集后汇入袋式除尘器处理(除尘效率约 95%),除尘后的废气通过 15m 高排气筒达标排放。

根据《环保工作者实用手册》(第 2 版),大于 100μm 的颗粒物会很快沉降,喷砂粉尘粒径较大,因此车间内沉降率按 70%计算,其余粉尘无组织排放于车间。

则本项目喷砂粉尘的产生及排放情况见下表所示:

表 3.2-9 喷砂粉尘产生及排放情况汇总

排气筒	年耗量	产污系数	粉尘产生量 (t/a)	有组织				无组织		
				收集量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ₃	排放量 t/a	沉降量 t/a	排放速率 kg/h
DA003	500t	2.19 千克/吨—原料	1.095	1.073	0.054	0.036	1.79	0.007	0.015	0.004

本项目废气污染源强核算结果及相关参数见表 3.2-3。

表3.2-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	产生情况			治理设施				治理后排放情况			排放标准		排放形式
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	收集效率%	治理设施名称	处理效率 (%)	是否为可行技术	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
船舶上油液抽取、清理过程	非甲烷总烃	/	/	0.0096	/	/	/	/	/	/	0.0096	4.0	/	无组织
拆解切割	颗粒物	/	/	0.014	/	/	/	/	/	/	0.014	1.0	/	无组织
二次拆解	颗粒物	/	/	0.014	/	/	/	/	/	/	0.014	1.0	/	无组织
喷砂除锈	颗粒物	/	/	1.095	98	布袋除尘器	95	是	1.79	0.036	0.054	120	3.5	有组织
		/	/		/							/	/	/
合计	非甲烷总烃	/	/	0.0096	/	/	/	/	/	/	0.0096	/	/	/
	颗粒物	/	/	1.123	/	/	/	/	/	/	0.089	/	/	/

(2) 废水

本项目基本拆解区、二次拆解区均采用人工清扫，不需要进行冲洗，无清洁废水产生；待拆解的报废船舶均为内河船舶，到达本项目前压舱水均已排空，因此本项目不涉及压舱水；拆解石棉用水基本由石棉吸收带走或蒸发损耗，无拆解石棉废水产生；项目产生的废水主要为新增员工生活污水。

①生活污水

本项目生活用水量 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生系数按 90% 计，则生活污水产生量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($81\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，产生浓度分别为 450mg/L、350mg/L、300mg/L、30mg/L、100mg/L。依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。

②初期雨水

项目雨水汇水量计算按照丰都地区计算，计算公式如下：

$$Q=\psi\cdot q\cdot F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

ψ —径流系数，经验数值取 0.9（按地面硬化后考虑）；

q—设计暴雨强度，L/s·hm²；

F—汇水面积，hm²，露天区域取 8000 m²；

降雨强度采用如下暴雨强度公式计算：

$$q=1546\times(1+0.789\lg P)/(t+8.422)^{0.703}$$

式中：P—设计降雨重现期，取 2a；

t—降雨历时，取 10min；

可以计算出降雨强度 $q=246.737\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ ；

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），设计重现期取 2 年，降雨历时取 10min，则计算结果初期雨水量为 66.62L/s，露天船台区为受污染部分，因此本次评价初期雨水集雨面积仅考虑露天船台区。则全场初期雨水量约 79.94m³/次。初期雨水主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度约为 300mg/L、500mg/L 和 20mg/L，项目初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网。初期雨水进入扩建后的三级沉淀池前端截水沟处设置切换阀，后期雨水排入长江。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为抽油泵、切割机、卷扬机、风机等设备，其噪声源强约为75-80dB（A），噪声源强见表3.2-4。

表 3.2-4 噪声源强一览表

序号	声源名称	数量（台）	噪声源强 dB(A)	主要治理措施	备注
1	抽油泵	1	75	消声、减振	新增
2	风机	1	80	消声、减振	新增
3	切割机	5	75	隔声、减振	依托现有
4	卷扬机	1	80	消声、减振	依托现有

（4）固废

本项目为报废船舶拆解项目，由于其行业特征，拆解过程中产生的大量固体物质均可回收利用，在厂区内分类收集后直接出售给相关回收单位，不在厂区内进行进一步拆解加工；而船上未损坏的家具、废家电等废弃电器电子产品等由船主自行回收带走或外售给相关回收单位。其余不可回收部分，包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾需进行处理。

①可回收利用部分（产品）

船舶拆解产生的玻璃、家具、塑料、橡胶、废家电等废弃电器电子产品、木材、电线电缆、有色金属及碎屑、钢材及碎屑、船舶设备等均可回收利用，固废代码为900-099-S17，交由相应的回收单位处置。根据物料平衡可知，可回收利用部分（产品）名称及产量详见表3.2-5。家具、废家电等废弃电器电子产品一般直接由船主自行运输带走或暂存于拆解物资贮存区外售给相关回收单位；船舶设备、玻璃、塑料、橡胶、木材、电线电缆、有色金属及碎屑、钢材及碎屑分类暂存于拆解物资贮存区，外售给相关回收单位。

表 3.2-5 项目可回收利用部分（产品）名称及产量一览表

序号	产品名称	数量（t）	备注
1	家具	100	由船主自行回收带走或外售给相关回收单位。
2	废家电等废弃电器电子产品	42	
3	船舶设备	960	拆解物资贮存区暂存，外售给相关回收单位
4	玻璃	36	
5	塑料	24	
6	橡胶	26	
7	木材	80	

8	电线电缆	96	
9	有色金属及碎屑	290	
10	钢材及碎屑	19211.56	
合计		20865.56	

②一般工业固体废物

本项目船舶拆解过程中产生的一般工业固体废物主要为压舱水泥，根据物料平衡可知，压舱水泥产生量约 1000t，交建筑垃圾填埋场处理。

本项目喷砂房运行过程中将产生废砂，产生量为 0.02t，交回收单位处置。

本项目一般工业废物产生、处置情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目一般工业废物产生、处置情况表

序号	名称	产生工序	形态	代码	产生量	处置措施及去向
1	压舱水泥	船舶拆解	固态	900-099-S59	1000	一般固废暂存间分类暂存，交建筑垃圾填埋场处理。
2	废砂	喷砂	固态	900-099-S17	0.02	一般固废暂存间分类暂存，交回收单位处置
合计					1000.02	

③危险废物

本项目船舶拆解过程中产生的危险废物包括废油、废油泥、废制冷剂、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等。

①废油

根据物料平衡可知，废油产生量约为 16t/a。主要来源于发动机、汽缸等部件抽取出的机油、润滑剂、液压油等，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别 HW08 中的“内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程中产生的废矿物油和油泥”危险废物代码为 900-199-08。废油通过抽油泵抽入油桶回收，暂存于危险废物暂存间，储器底部用托盘进行承接，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

②废油泥

根据物料平衡可知，废油泥产生量约为 12t/a。主要来源于船舱底部残留等，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别 HW08 中的“内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程中产生的废矿物油和油泥”危险废物代码为 900-199-08。用密封塑料桶装盛暂存于危险废物暂存间，储器底部用托盘进行承接，定期由有危废处理资质的单位

负责清运处置。

③废制冷剂

根据物料平衡可知，废制冷剂产生量约为 6t/a。项目拆解报废船舶中，大部分船舶配有空调设备，废空调制冷剂中可能含有氟利昂、有机卤化物等，废空调制冷剂属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别 HW49，代码 900-999-49 “被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品”。本项目外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。

④废石棉

根据物料平衡可知，废石棉产生量约为 1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别 HW36，代码 373-002-36 “拆船过程中产生的石棉废物”。用双层袋包装密封，暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

⑤含汞废灯管

根据物料平衡可知，含汞废灯管产生量约为 2t/a。废船拆解会产生少量含汞废灯管，因含汞等物质，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别为 HW29 “生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，危险废物代码为 900-023-29。用塑料桶盛装后暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

⑥废电路板及电子元器件

根据物料平衡可知，废电路板及电子元器件产生量约为 12t/a。废电路板及电子元器件含有金属、树脂、印刷元件等，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别 HW49，代码 900-045-49，废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废电路板），及废电路板拆解过程产生的废 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件。废电路板等器件单独收集置于密闭塑料桶中，暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

⑦废漆渣

根据物料平衡可知，废漆渣产生量约为 6.4t/a。船舶拆解过程，或船体表面自然剥落的油漆或涂料碎片属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别 HW12，“生产、销售及生产过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、

油漆（不包括水性漆）”代码 900-299-12。收集后用专用密封袋装盛，用托盘进行承接，暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

⑧废电池

根据物料平衡可知，废电池产生量约为 9t/a。船舶使用的电池大多是铅蓄电池，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中“HW31 含铅废物”中“废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”，危险废物代码为 900-052-31，暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

⑨废油箱

根据物料平衡可知，废油箱产生量为 44t/a，废油箱仍残留有废油液，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别 HW08，代码 900-249-08，“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。用托盘进行承接，暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

⑩含油废抹布及手套

除上述报废船舶自身产生的危险废物外，船舶拆解过程还会产生含油废抹布及手套，产生量约 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中废物类别为 HW49 其他废物，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，代码 900-041-49。暂存于危险废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。

本项目危险废物产生、处置情况见表 3.2-6，危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 3.2-7。

表 3.2-6 项目危险废物产生、处置情况表

序号	危险废物名称	产生环节	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废油	船舶拆解	HW08	900-199-08	16	液态	矿物油	T, I	暂存于危废暂存间, 定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。
2	废油泥		HW08	900-199-08	12	液态	矿物油	T, I	
3	废石棉		HW36	373-002-36	1	固态	石棉	T	
4	含汞废灯管		HW29	900-023-29	2	固态	汞	T	
5	废电路板及电子元器件		HW49	900-045-49	12	固态	重金属	T	
6	废漆渣		HW12	900-299-12	6.4	固态	废油漆	T	
7	废电池		HW31	900-052-31	9	固态	重金属	T, C	
8	废油箱		HW08	900-249-08	44	固态	矿物油	T, I	
9	含油废抹布及手套		HW49	900-041-49	0.04	固态	矿物油	T, I	
10	废制冷剂		HW49	900-999-49	6	气态	氟利昂等	T/C/I/R	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收, 回收的制冷剂由外委单位直接带走处置, 不在厂区储存。

表 3.2-7 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期 (d)	备注
1	危废暂存间	废油	HW08	900-199-08	40 m ²	桶装	10	1 个月	位于新增用地内东侧
2		废油泥	HW08	900-199-08		桶装		1 个月	
3		废石棉	HW36	373-002-36		双层袋包装密封		1 个月	

4		含汞废灯管	HW29	900-023-29		桶装		1个月	
5		废电路板及电子元器件	HW49	900-045-49		桶装		1个月	
6		废漆渣	HW12	900-299-12		桶装		1个月	
7		废电池	HW31	900-052-31		桶装		1个月	
8		废油箱	HW08	900-249-08		/		1个月	
9		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		桶装		1个月	

危险废物的贮存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。

A、危险废物的收集和贮存

根据危险废物的性质，用符合标准要求、且不易破损、变形、老化，并能有效地防止渗漏、扩散的专门容器分类收集储存。同时在装有危险废物的容器上贴上标签，详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

危废暂存间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。管理人员按班次记录危险废物的产生数量，做好危废台账，并按照有关规定及时进行清运和处置。公司设专人负责上述危险废物的收集和管理，确保各贮存容器密闭性良好，制定废液、废渣等泄漏时的应急预案和补救办法，防止临时存放过程的二次污染。

B、危险废物的转移及运输

危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

建设单位每转移一车同类危险废物，应当填写一份联单。每车（次）有多类危险废物的，按每一类危险废物填写一份联单。

建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

危险废物收集和运输分别采用密闭容器和密闭厢式货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。

C、危险废物的处置措施

根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，项目危险废物均委托有危废处置资质的单位进行收集处置，并与危险废物转运处置单位签订委托处置协议。在委托处置前，建设单位须对相关危废处置单位的处置资格、能力等进行调查核实，并在委托协议中明确危险废物的种类、性质、数量、交付方式、运输和利用处置要求与标准等事项。生产运行期间如实填写危险废物转移联单。

③生活垃圾

本项目新增劳动定员 3 人，生活垃圾产生系数以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 1.5kg/d (0.45t/a)，统一收集后由环卫部门清运处置。

本项目固体废物产生情况详见表 3.2-8。

表 3.2-8 运营期固体废物产生、处置情况表

固体废物名称	属性	形态	废物类别	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	处置措施及去向	处置量 (t/a)
压舱水泥	一般工业废物	固态	/	900-09 9-S59	/	1000	一般固废暂存间分类暂存，交建筑垃圾填埋场处理。	1000
废砂		固态	/	900-09 9-S17	/	0.02	一般固废暂存间分类暂存，交回收单位处置	0.02
废砂	可回收利用部分 (产品)	固态	/	900-09 9-S17	/	0.02	拆解物资贮存区暂存，交回收单位处置	0.02
家具		固态	/	900-09 9-S17	/	100		100
废家电等废弃电器电子产品		固态	/	900-09 9-S17	/	42		42
船舶设备		固态	/	900-09 9-S17	/	960		960
玻璃		固态	/	900-09 9-S17	/	36		36
塑料		固态	/	900-09 9-S17	/	24		24
橡胶		固态	/	900-09 9-S17	/	26		26
木材		固态	/	900-09 9-S17	/	80		80
电线电缆		固态	/	900-09 9-S17	/	96		96
有色金属及碎屑		固态	/	900-09 9-S17	/	290		290
钢材及碎屑		固态	/	900-09 9-S17	/	19211.56		19211.56
废油	危险废物	液态	HW08	900-19 9-08	T, I	16	暂存于危废暂存间，定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。	16
废油泥		液态	HW08	900-19 9-08	T, I	12		12
废石棉		固态	HW36	373-00 2-36	T	1		1
含汞废灯管		固态	HW29	900-02 3-29	T	2		2
废电路板及电子元器件		固态	HW49	900-04 5-49	T	12		12

废漆渣		固态	HW12	900-29 9-12	T	6.4		6.4
废电池		固态	HW31	900-05 2-31	T, C	9		9
废油箱		固态	HW08	900-24 9-08	T, I	44		44
含油废抹布及手套		固态	HW49	900-04 1-49	T, I	0.04		0.04
废制冷剂		气态	HW49	900-99 9-49	T/C/I /R	6	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。	6
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	/	0.45	袋装收集交由环卫部门处理。	0.45

3.2.6 运营期污染物排放汇总

本项目污染物排放情况具体见表 3.2-9。

表 4.4-11 项目运营期污染物产排污情况汇总表

类别	排放源	污染物名称	类型	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
				浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
废气	船舶上油液抽取、清理过程	非甲烷总烃	无组织	/	0.0096	/	/	0.005
	拆解切割	颗粒物	无组织	/	0.014	自然沉降	/	0.014
	二次拆解	颗粒物	无组织	/	0.014	自然沉降	/	0.014
	喷砂粉尘	颗粒物	有组织	/	1.095	布袋除尘器处理后 15m 排气筒 (DA003) 高空排放	1.79	0.054
			无组织	/	0.022	自然沉降	/	0.007
废水	员工生活	COD	生活污水	450mg/L	0.036	依托现有生化池处理后排入园区污水管网。	400	0.032
		BOD ₅		350mg/L	0.028		300	0.024
		SS		300mg/L	0.024		200	0.016
		NH ₃ -N		30mg/L	0.002		20	0.002
		动植物油		100mg/L	0.008		50	0.004
噪声	设备运行	/	/	/	75~80dB (A)	隔声、减振	/	≤60dB (A)
固废	船舶拆解	压舱水泥	一般固废	/	1000	一般固废暂存间分类暂存,交建筑垃圾填埋场处理。	/	0
		废砂		/	0.02		一般固废暂存间分类暂存,交由回收单位回收处置	/
		废油	危险废物	/	16	暂存于危废暂存间,定期由有危废处理资质的单位负责清运处置。	/	0
		废油泥	危险废物	/	12		/	0
		废石棉	危险废物	/	1		/	0
		含汞废灯管	危险废物	/	2		/	0

		废电路板及电子元器件	危险废物	/	12		/	0
		废漆渣	危险废物	/	6.4		/	0
		废电池	危险废物	/	9		/	0
		废油箱	危险废物	/	44		/	0
		含油废抹布及手套	危险废物	/	0.04		/	0
		废制冷剂	危险废物	/	6		外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收,回收的制冷剂由外委单位直接带走处置,不在厂区储存。	/
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	0.45	袋装收集交由环卫部门处理。	/	0	

3.2.7 “三本账”分析

扩建前后“三本账”分析情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目扩建前后“三本账”分析情况表

项目	污染物	单位	现有工程排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	排放增减量
废气	二甲苯	t/a	0.887	0	0	0.887	0
	非甲烷总烃	t/a	1.26	0.0096	0	1.2696	+0.0096
	颗粒物	t/a	1.852	0.089	0	1.941	+0.089
废水	废水量	m ³ /a	4050	81	0	4131	+81
	COD	t/a	0.243	0.032	0	0.275	+0.032
	BOD5	t/a	0.081	0.024	0	0.105	+0.024
	SS	t/a	0.081	0.016	0	0.097	+0.016
	氨氮	t/a	0.032	0.002	0	0.034	+0.002
	动植物油	t/a	0.012	0.004	0	0.016	+0.004
固体废物	一般固废	t/a	70.63	1000.02	0	1070.65	+1000.02
	危险废物	t/a	14.018	108.44	0	122.458	+108.44
	生活垃圾	t/a	24	0.45	0	24.45	+0.45

注：固废按产生量计。

3.3 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》的规定，环境影响评价应对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。本项目属船舶拆解行业，目前，国家对该行业尚未列出具体的清洁生产指标，但在国内具有进行清洁生产水平类比的生产型企业实例，本次清洁生产分析主要从原料使用、工艺、设备先进性、节能降耗、污染物产生与处置和环境管理等方面进行分析。

3.3.1 原辅材料

本项目生产所需的原辅材料主要是切割气体丙烷、氧气等，均为国内专业市场常见材料，厂家可选择余地较大，供应有可靠保障。

3.3.2 生产工艺与设备

(1) 生产工艺

本项目为船舶拆解项目，拆解方式不属于已淘汰的滩涂拆解工艺，属于船台拆解。

本项目运用卷扬机和气囊拖船进入厂区，在拆解船台（基本拆解区）、拆解车间（二次拆解区）进行拆解，含油废水、废油不会泄漏在水中，产生一般固体废物和危险废物都进行收集，按规范进行处理，符合清洁生产原则。

（2）设备

本项目生产方面，采用卷扬机，减少人力拉运输送，大幅度提高废船运输上岸的能力，节约人力成本。环保方面，项目选择低噪声设备、并采取减振等措施，总平面布置中也将高噪声源尽量远离厂界，减少了噪声污染。

3.3.3 产品

本项目报废船舶拆解后会产生大量的固体物质，其中大部分以目前的技术水平是可回收利用的，在厂区内分类收集后直接出售给相关回收单位，除废船主体（钢材）涉及二次切割外，其他固体物质涉及不在厂区内进行进一步拆解加工；对周围环境影响较小，属于较清洁的产品。

3.3.4 节能降耗

（1）选用节能设备：建议项目在设备选用上采用低能耗设备；辅助动力设备选用与工艺要求相匹配，以降低功率因素及节约用电；

（2）注重工艺节能：项目在生产中应不断优化生产工艺，合理安排工序，切实做好节能降耗工作；项目生产中以消耗水与电能为主，属清洁能源。

3.3.5 产污与排污

（1）废气

本项目运营期产生的废气主要为油液抽取、清理过程中产生的有机废气、拆解切割粉尘，产生量均较小，对周围环境空气影响较小。喷砂粉尘产生量较少，采用布袋除尘器达标处理后不会对周边大气环境造成较大影响。

（2）废水

本项目废水主要为新增员工生活污水，员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。

（3）噪声

通过科学选购设备、合理布置，基础减振、隔声等措施，厂界噪声能够达标排放。

（4）固体废物

本项目固体废物实行分类收集、储存和处置，压舱水泥交建筑垃圾填埋场处理；

危险废物定期由有危废处理资质的单位负责清运处置；生活垃圾交环卫部门处理。固体废物能够实现“零”排放。

3.3.6 环境管理体系

环境管理要求是一类定性指标，主要体现企业生产管理和环境管理水平。项目采取的主要环境管理措施包括：

- (1) 环境考核指标岗位责任制和管理制度；
- (2) 产品全面质量管理体系；
- (3) 安全生产管理制度；
- (4) 原材料保管、质检、定额使用管理制度。
- (5) 水、电、气消耗管理制度；
- (6) 设备维护保养制度；
- (7) 员工环境管理培训制度；
- (8) 固体废物贮存运输管理制度；
- (9) 生产现场管理制度等。

3.3.7 清洁生产建议

(1) 本项目除了有先进的生产工艺、生产设备外，最重要的从管理上加强清洁生产实践。

(2) 在思想上重视的前提下，应进一步落实清洁生产奖惩责任制，制定有关的物料消耗（包括用水、用电等）奖惩措施，明确各资源消耗指标，并与职工收益挂钩。加强管理，有利于能耗下降。

(4) 在项目符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求的前提下，应强化生产过程环境管理。

3.3.8 清洁生产分析结论

通过对原材料、工艺、设备、排污状况及环境管理等方面分析，项目符合我国的产业政策，原材料利用率高，生产工艺设备先进，注重节能降耗，污染防治措施合理，环境管理制度到位，达到了清洁生产的要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

丰都县位于三峡库区腹地和重庆直辖市版图中心地带。地理坐标介于东经 $107^{\circ}28'03''\sim 108^{\circ}12'37''$ ，北纬 $29^{\circ}33'18''\sim 30^{\circ}16'25''$ 之间。县境呈西北—东南走向分布，南北长81km，东西宽60.1km，辖区面积2904.07km²。东依石柱土族自治县，南接武隆、彭水苗族土族自治县，西靠涪陵区，北邻忠县、垫江县。丰都县水上距离重庆主城区172公里、陆路距重庆主城115km。渝利铁路贯穿全境，沪渝、垫道、银百多条高速路在此交汇；万吨巨轮常年通航，设有水天坪码头，港口年货运吞吐量超过百万吨，水陆交通四通八达。

镇江组团位于丰都长江北岸名山街道镇江村（原镇江镇杜家坝村），紧邻长江，距丰都县城水路5公里，陆路17公里。规划区内建有多功能码头。

项目地理位置图详见附图1。

4.1.2 地形地貌

丰都县地处川东平行岭谷与盆地东南边缘山地的交接地带。全县地形以山地为主，约占总面积的70%，丘陵次之，平坝面积甚小，为渝东的山区大县。境内地势南高北低，长江北岸以丘陵为主，南岸以山地为主。长江南岸有七跃山、方斗山，长江北岸有蒋家山、黄草山，四条山脉都由东北向西南延伸，平行排列，呈“四山”夹“三槽”地形。县域内最低海拔高程为118.5米，最高为1961米。

规划区所在地水文地质单元内原始地形最高点360m，最低点175m，地形落差185m，地形切割不深，规划区外东南面（临长江面）地形较陡，西北面宽缓。规划区地貌属川东平行岭谷中由于地壳抬升及河床下陷形成的河谷阶地类型，阶地上由紫色红土及砾石构成。规划区位于长江北岸Ⅱ级阶地上，属浅丘地带，地形开阔，阶面高程170~196m，倾向山体略偏上游。

本项目位于镇江工业园区范围内。地质条件相对较好。

4.1.3 气候

丰都县属中亚热带湿润季风气候区，具有春早冷暖多变和秋凉多绵雨的气候特

点，该地区气候温和，四季分明，随海拔高度变化的立体气候较明显。其气象特点是：热量丰富，降雨充沛，光照充足，四季分明，立体气候明显，灾害性天气频繁。根据丰都县气象站多年气象观测数据，丰都县多年气象情况。

根据丰都县气象部门多年的统计资料，其常规气象参数如下：

(1) 气温

多年平均气温：18.7℃

历年最高气温：41.0℃

历年最低气温：1.5℃

(2) 降水

年平均降水量：1050.1mm

多年平均相对湿度：76.2%

(3) 风况

历年最大风速：18.83m/s 风向为西南西风（26.1NW）

年平均风速：1.2m/s

常年主导风向及频率：C24.5%

4.1.4 水文

丰都县全县河流众多，有大小河流 107 条。长江自西南进，东北出，横贯县境中部，流程 47km，是境内最大的河流。长江南岸有源于石柱的最大支流龙河，长江北岸有源于忠县渠溪河，它们在县境内构成三大水系。龙河全长 140km，县内流程 59.5km，天然落差 290m，水能理论蕴藏量 15.78 千瓦。渠溪河全长 93km，县内流程 50.4km，水能理论蕴藏量 5000 千瓦；全县有小 I 型水库 18 座，小 II 型水库 98 座，在建中型水库 1 座。地下水丰富，主要分为三类，即松散介质空隙水，基岩孔隙裂隙水和碳酸岩溶水。全县地下水储量面积 2901km²，日储水量 36.75 万 m³。

本项目所在区域周边分布有少数池塘和季节性冲沟及小溪，水量变化大且受大气降水影响大。规划区东南侧为长江，流向东北，三峡水库坝前水位常年保持在 145.0~175.0m。水库坝前水位 175.0m 时，规划区域水位为 175.1m；坝前水位为 145.0m 时，规划区域水位为 156.3m。

4.1.5 水文地质条件

(1) 地层岩性

丰都县在大地构造上属四川台拗的川东陷褶束，为古生代相对隆起、中生代拗陷、新生代喜马拉雅山运动第一幕生成的北东向构造带。背斜呈细长平行伸展，东南翼陡，西北翼缓，呈不对称的梳状褶皱，轴部纵向压性断裂较发育。

根据《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，规划区内覆盖层主要为第四系全新统人工填土层（ Q_4^{ml} ），第四系中新统冲洪积卵石土（ Q_2^{al+pl} ），第四系全新统滑坡堆积层（ Q_4^{del} ）第四系全新统残坡积粉质粘土（ Q_4^{cl+dl} ）下伏基岩为侏罗系上统遂宁组（ J_3^s ）泥岩夹砂岩岩层。不同地层岩土性质分别为：

第四系全新统人工填土层（ Q_4^{ml} ）：杂色，主要由粘性土和碎块石组成，碎块石含量约占 50%，硬质物粒径约 0.1~1.0m。厚度约 1~2m，分布于评估区内紫光化工厂较集中居住点，主要由于房屋、道路修建平场形成。

第四系中新统冲洪积层（ Q_2^{al+pl} ）：卵石土，杂色，密实，母岩主要为花岗岩、石英岩、灰岩及砂岩，粒径一般 10~100mm，最大约 200mm，厚度 5~12m，主要分布于长江岸边沿岸。

第四系全新统残坡积粉质粘土（ Q_4^{cl+dl} ）：粉质粘土，褐色，可塑状，干强度和韧性中等，厚度 0~2m，主要分布于斜坡及坡顶处。

第四系全新统滑坡堆积层（ Q_4^{del} ）：滑坡堆积层，紫红色、灰白色，主要由砂岩、泥岩及少量岩屑、岩块组成，为前期坡体下部滑动产生，分布于滑坡区内坡体表面，厚度约 4.00~20.00m。

侏罗系上统遂宁组（ J_3^s ）：泥岩夹砂岩，紫红色，由黏土矿物组成，泥质结构，泥岩层间夹砂岩，砂岩多为薄~中厚层状，广泛分布于规划区内。

综上所述，本项目区域内土层厚度一般约 0~12m，属较复杂，岩层厚度为薄~中厚层状，属复杂，岩层或土层组合为多元组合，属复杂。

（2）地质构造

根据《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，规划区位于丰都-忠县向斜南东翼，未见断层和极大的次级褶皱，区内未见断层构造，裂隙发育程度属较复杂。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目所在区域地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，地震基本烈度 VI 度。地震基本烈度属较复杂。

（3）水文地质

①地表水水文地质

本项目所在区域场地地势总体上北高，南低，地表水随地形由高向低排泄，以长江水位为最低排泄基准面。

朗溪河是本规划区污水的接纳水体，朗溪河在丰都县域内流域面积 37.4 平方公里。丰都县工业园区管理委员会为查明评价区内地层分布特征和含水层水文地质条件，布置了多个水文地质钻孔。

②地下水赋存类型

地下水主要赋存于土层孔隙和基岩构造和网状风化裂隙中，按含水介质可分为基岩裂隙水和松散堆积层孔隙水两种类型。

基岩裂隙水：主要赋存在基岩构造裂隙和风化裂隙带内，受大气降水补给，降水多以地表径流形式运移，对裂隙水的补给微弱。裂隙水具有就地补给、就近排泄、径流途径短的特点，从高处往低处地段排泄流出场区或汇集于低洼地带，水量小，受气象因素影响变化明显。

松散堆积层孔隙水：主要接受大气降水的渗透补给，雨季时地表水下渗将形成松散土层孔隙水，由高往低排泄流出场区或汇集于低洼地带，水量受降雨量的控制。

③地下水补、径、排条件

地下水主要赋存于第四系松散土层、侏罗系中统沙溪庙组砂岩和泥岩上层强风化岩层中。风化网状裂隙水主要分布在侏罗系砂泥岩中，风化裂隙在浅层近地表较发育，随着向地下延伸，风化裂隙逐渐不发育，因此风化裂隙水由浅层风化网状裂隙发育形成，为潜水。松散岩类孔隙水主要赋存于山坡、谷地第四系松散堆积层中，地下水位埋藏深度较浅，水位随季节性降雨有变化。基岩裂隙水赋存于基岩裂隙中，项目所在区域内冲沟与东北侧朗溪河、东南侧长江有水力联系，补、排水均与周围区域有联系。

项目所在区域内主要以大气降水补给，主要以降水垂直入渗地下补给地下水，沿碎屑岩构造裂隙和风化裂隙自高地势向低地势运移至沟谷内汇集，顺基岩裂隙向地势低洼处运移至由场地东侧山间冲沟内，在沟道内汇集形成地表径流排泄至南侧冲沟，汇入长江；未及时渗入地下的地表水直接汇集至冲沟后汇入朗溪河、长江，该区域地下水自地势高处向最低侵蚀基准面处运移。地下水位与地形起伏基本一致。

④地下水动态变化特征

根据影响地下水动态的主导因素进行的分类，评价区地下水的动态类型为降水补给型。地下水动态受气候、水文、地质和人类活动等因素的影响。通过野外民井、机

井、泉点的调查，对地下水水位和水量统计分析得出其变化特征具有以下特点：在评价区独立水文单元边界较陡地带，地形坡度大，地下水以径流运动为主，受气候降水量影响，年水位变幅较大而不均，水质优良；在地势平缓地带，年水位变幅相对较小，水质随季节变化相对不明显，同时由于地势平坦，地下水径流更新相对缓慢，一旦污染水质不易清除。

⑤地下水开采利用现状

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件、水资源分布特征及居住密度等因素有着密切的关系。

本项目所在园区规划范围内居民均已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，其水源地来自本水文地质单元以外的白江洞水库，项目区内无居民将井泉作为饮用水水源。现有保留地下水井不再作为饮用水源。

4.1.6 生态环境

(1) 生态功能区定位

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，本项目所在的丰都县属于“三峡库区（腹地）平行岭谷低山-丘陵生态区”中的“II₁₋₂三峡库区（腹地）水体保护——水土保持生态功能区”。该区域包括丰都、忠县、万州、云阳、开县，面积 16150km²，占生态亚区面积 69.6%、生态区面积 60.7%。

该区域主要生态环境问题为：水土流失、石漠化、地质灾害和干旱洪涝均严重，次级河溪污染和富营养化较突出，三峡水库消落区可能导致较严重生态环境问题和影响危害。

该区域生态功能定位为：三峡水库生态与环境安全保护。土壤和营养物质保持能力中等重要及以上区域分别占本功能区面积 99.5%和 97.3%，水源涵养和生物多样性保护中等重要及以上区域分别占本功能区 41%和 11.5%。功能区地处三峡库区腹心地带，是国家最重要的三峡水库特殊生态功能保护区的核心区，保护三峡水库生态与环境安全最为重要，水质保护是核心，水土及营养物质流失是导致流入水库的次级溪河污染和富营养化的主要因子，因此，生态服务功能具体定位为库区水土保持——三峡水库水质保护。

(2) 生态环境现状

丰都县自然资源丰富，原始森林、高山湖泊、草场湿地和峡谷溶洞分布广泛，森林覆盖率已达 45%，城市人均公共绿地面积达到 10.8 平方米，重要生态功能区面积已

占国土面积的 31.78%。

丰都县七曜山、方斗山、蒋家山和黄草山四大山脉及南部生态保护良好，整体植被盖度提高，斑块连通性逐步提升，生态系统基本健康稳定；中部长江沿岸区域城镇分布密集，人口密度增大，乡镇空间布局基本合理有序，人居环境质量逐步提升；工业主要向水天坪、镇江、湛普和高家集聚；农业较为分散，陡坡耕地仍较多，通过土地整理、退耕还林和森林工程建设，农业生态系统基本稳定。

丰都县分布有众多的国家重点保护的珍稀动植物，野生动物种类约 300 种，主要有哺乳纲兽类 8 个目、10 余科、约 40 种；鸟纲 12 个目、15 科、200 余种；鱼纲 6 个目、13 科、54 种。珍稀动物有虎、金钱豹、黑颈鹤、红腹角雉、中华倒刺、鲟鱼等。

丰都县境内各类水域的鱼类共有 62 种，分别隶属于六目 15 科，43 属，其中鲢形目的鲤科鱼类 40 种，约占总数的 64.5%，构成丰都县鱼类的主要成分。其次是鳅科鱼类有三种，鲶科鱼类有三种，鲟科两种，其余各科鱼类分别为一种。

长江丰都段的产卵场分布在板凳角、朱家嘴、王庙河、石盘子、横梁子、王家河、磨盘滩、旱渡口、鲤鱼沱、马尿水至佛子溪段、白沙沱至土地盘段、丰稳坝的坝尾子、龙河口。项目东南侧长江下游 20 公里以外分布有横梁子、鲤鱼沱、旱渡口三个野生鱼类产卵场。在评价江段没有野生鱼类产卵场。

本项目引用《丰都长江二桥环境影响报告书》中的水生生态现状调查结果进行分析：

①水生藻类植物

长江 3 个采样点中水生藻类植物有藻类植物 4 门，23 科，46 属，156 种（含变种），其中蓝藻门 4 科、13 属、26 种，占调查中藻类种类总数的 16.67%；黄藻门各 1 科、1 属、1 种，占总种数的 0.64%；硅藻门 10 科、24 属、117 种，占总种数的 75.00%；绿藻门 8 科、8 属、12 种、占总种数的 7.69%。

表 4.1-1 3 个采样点水生藻类植物区系组成

门类	科	属	种	占总种数百分比 (%)
蓝藻门 Cyanophyta	4	13	26	16.67
黄藻门 Xanthophyta	1	1	1	0.64
硅藻门 Bacillariophyta	10	24	117	75.00
绿藻门 Chlorophyta	8	8	12	7.69
合计	23	46	156	100

有资料报道，长江的重庆江段有藻类植物共有 10 门，49 科，116 属，434 种（含变种）。其中蓝藻门 7 科、27 属、69 种；红藻门 4 科、4 属、4 种；隐藻门 1 科、1 属、2 种；甲藻门 2 科、2 属、3 种；黄藻门 2 科、2 属、3 种；金藻门 2 科、2 属、4 种；硅藻门 11 科、32 属、199 种；裸藻门 2 科、5 属、13 种；绿藻门 17 科、40 属、136 种；轮藻门 1 科、1 属、1 种。

丰都长江二桥涉及的长江采集断面水体透明度较低，在这种水体中，硅藻门的种类较多，占绝对优势。绿藻门和蓝藻门的种类在露出水面的卵石或者有少量分布，其他门类的种类在洪水期没有分布。绿藻门的水绵属（*Spirogyra*）、刚毛藻属（*Cladophora*）、微孢藻属（*Microspora*）和鞘藻属（*Oedogonium*）的一些种类，以及蓝藻门的颤藻属（*Oscillatoria*）、鞘丝藻属（*Lyngbya*）和硅藻门的直链藻属（*Melosira*）、卵形藻属（*Cocconeis*）和异极藻属（*Gomphonema*）的一些种类，在兴义镇渡船的船帮上分布较多。

3 个采样点占优势的种类均为硅藻，同时其生物量也比其他藻类大。虽然绿藻门和蓝藻门的某些种类的个体大于硅藻，但因其数量少，其生物量不能与硅藻相比。各采集断面不同类型藻类的生物量见下表。

表 4.1-2 3 个采样点水生藻类植物物种密度（个/L）

采样断面 类群	丰都长江大桥	名山镇	兴义镇	平均数
蓝藻门	1248	1502	2286	1528.67
黄藻门	/	/	/	/
硅藻门	10360	16046	21802	16069.33
绿藻门	1062	970	1258	1096.67
总 数	12670	18518	25346	6231.56

表 4.1-3 3 个采样点水生藻类植物生物量（湿重）（mg/L）

采样断面 类群	丰都长江大桥	名山镇	兴义镇
蓝藻门	0.0073	0.0092	0.0176
黄藻门	/	/	/
硅藻门	1.1326	1.2798	1.2906
绿藻门	0.3026	0.3860	0.5900
总 数	1.4425	1.6750	1.8982

水生藻类植物种群密度和生物量与水体的透明度有相当大的关系。河流的枯水期、平水期和洪水期藻类植物种群密度和生物量也有很大差异，而通过某一采样时间来计算河流，特别是水流湍急的河流中各采样点的藻类植物种群密度和生物量是不科学的。因为在自然河段中，水体总是处于不断运动的状态，且向同一方向运动，并不

断更新。其水体中的浮游藻类植物也不断发生变化。

②水生无脊椎动物

据调查、分析，丰都县浮游动物的区系由 3 门、4 纲、10 目、16 科、26 属、36 种组成。其中原生动物有 2 纲、6 目、9 科、16 属、24 种，占总种数的 66.67%；原腔动物 1 纲、2 目、5 科、7 属、8 种，占总种数的 22.22%；节肢动物 1 纲、2 目、2 科、3 属、4 种，占总种数的 11.11%。工程影响河段浮游动物种类组成见下表。

表 4.1-4 浮游动物的种类组成

门	纲	目	科	属	种	占总种数%
原生动物门	根足纲	2	3	8	13	36.11
	纤毛纲	4	6	8	11	30.56
原腔动物门	轮虫纲	2	5	7	8	22.22
节肢动物门	甲壳纲	2	2	3	4	11.11
合计	4	10	16	26	36	100

通过调查长江丰都段种类最多的断面是桥址，有 17 种，原丰都长江大桥和名山镇断面各有 15 种。3 个类群浮游动物优势种为原生动物。原生动物中根足纲最多，有 13 种，占总种数的 36.11%；纤毛纲有 11 种，占总种数的 30.56%。轮虫纲动物种类有 8 种，占总种数的 22.22%。甲壳纲就其种类比较而言，属最少的类群，仅 4 种，占总种数的 11.11%。

浮游动物因身体微小，极易传播，多是世界性分布的，在区系组成上没有明显的划分，只有特殊地方才出现不同种类。例如，Rousselet 认为，所有的轮虫都是世界性分布的种类，无一例外，任何洲（大陆）、地带和地区不可能有典型的或者特殊的轮虫区系。Yamamoto 认为高度和纬度对于轮虫的分布十分重要，水温可能是影响分布的主要环境因素。甲壳动物中的浮游种类枝角类，淡水生活约 410 种，广泛分布于整个地球上，无论寒带、温带、还是热带均有分布。分布这样广泛，主要由于地球上任何地区都存在着可作为枝角类食物的细菌、藻类以及有机碎屑。还有，枝角类本身对环境的适应力以及所产冬卵能抵抗恶劣环境，并能附着在鸟类身体上而被带走。桡足类与枝角类情况相似，以东洋界种类为主，达 103 种，古北区和东洋区都有分布的 47 种。工程位于丰都县，属山区或丘陵地区，气温、水温都较高，广布种在该江段占的比例较大，如原生动物中的砂壳虫、草履虫；轮虫中的晶囊轮虫、月形腔轮虫等；枝角类的象鼻溞等。

经鉴定、统计，浮游动物密度及生物量（湿重）见下表。

表 4.1-5 浮游动物密度及生物量（湿重）单位：个/L；mg/L

断面	原生动物				轮虫纲动物				枝角类动物				桡足类动物				合计	
	密度	%	生物量	%	密度	%	生物量	%	密度	%	生物量	%	密度	%	生物量	%	密度	生物量
长江大桥	21	63.6	0.00042	1.3	6	18.9	0.0018	5.9	3	9.1	0.015	46.6	3	9.1	0.015	46.6	33	0.03222
名山镇	309	98.6	0.00618	21.5	0	0	0	0	3	0.96	0.015	52.3	1.5	0.48	0.0075	26.2	313.5	0.02868
兴义镇	36	75.0	0.00072	1.5	3	6.3	0.0009	1.9	6	12.5	0.003	64.4	3	6.3	0.015	32.2	48	0.04662
平均	122	92.8	0.00244	6.8	3	2.3	0.0009	2.5	4	3	0.02	55.8	2.5	1.9	0.0125	34.9	131.5	0.03584

从上表可见，长江丰都段 3 个断面浮游动物的平均密度为 131.5 个/L，密度最大的断面为名山镇，有 313.5 个/L，其次为兴义镇 48 个/L，密度最小的断面为丰都长江大桥，仅 33 个/L。3 个断面的平均生物量为 0.03584mg/L。生物量最多的断面为兴义镇，有 0.04662mg/L，其次为丰都长江大桥 0.03222mg/L，最少的为名山镇，仅 0.02868mg/L；不论从密度或生物量看，3 个断面浮游动物均处于低等水平。

③底栖无脊椎动物

经室内鉴定、统计，长江丰都段 3 个断面的底栖无脊椎动物由 4 门，5 纲，8 目，11 科，12 属，12 种组成。各断面底栖无脊椎动物种类组成及分布见下表。

表 4.1-6 底栖无脊椎动物种类组成

门	纲	目	科	属	种	占总种数%
线形动物门	无尾感器纲	1	1	1	1	8.33
环节动物门	寡毛纲	1	2	2	2	16.67
软体动物门	腹足纲	1	1	1	1	8.33
节肢动物门	甲壳纲	1	2	2	2	16.67
	昆虫纲	4	5	6	6	50.00
合计	5	8	11	12	12	100

从上表可见，3 个断面底栖无脊椎动物种类组成以昆虫纲最多，有 6 种，占总种数的 50.00%；其次为环节动物寡毛纲、节肢动物甲壳纲各有 2 种，分别占总种数的 16.67%；线形动物和软体动物仅为 1 种，占总种数的 8.33%。

从 12 种底栖无脊椎动物的种类和分布可见，昆虫纲最多，最常见的是蜉蝣目的二翼蜉 *Cloeon* 和甲壳纲的中华米虾 *Caridina denticulate sinensis*，为该江段的优势种。这些种类多生活在流水的石块或卵石下面；耐污染的种类如摇蚊幼虫 *Tendipes*、线虫和环节动物在水流较缓的地方时有发生。

3 个断面的底栖无脊椎动物种类数差异不大，最多的为长江大桥断面有 6 种；名山镇断面有 5 种；兴义镇断面仅 4 种；长江丰都段底栖无脊椎动物种类数极少。

④鱼类资源

根据历史文献和本次调查，长江丰都段水域可能分布有鱼类 130 种和亚种，隶属 8 目 17 科 82 属，鲤形目为主要类群，有 5 科 64 属 99 种和亚种，鲇形目 4 科 7 属 15 种，鲈形目 4 科 5 属 10 种，鳊鲴目 1 科 1 属 1 种，鳊形目 1 科 1 属 1 种，鲑形目 1 科 1 属 1 种；合鳃目 1 科 1 属 1 种，颌针鱼目 1 科 1 属 1 种，另外还有脂鲤目 1 科 1 属 1 种。

本次调查和近年在该江段收集的鱼类：鲤形目胭脂鱼科 1 属 1 种；鳅科 4 属 5 种；鲤科 25 属 31 种；鲇形目鲇科 1 属 2 种；鳊科 1 属 1 种；合鳃鱼目合鳃科 1 属 1 种；颌针鱼目 1 属 1 种。脂鲤目脂鲤科 1 属 1 种，为引进种类逃逸到长江水域的。

根据鱼类起源，地理分布和生物特征，评价区内水域鱼类有以下几种成分：亚洲东部平原（广布于我国东部江湖平原温带水域），长江丰都段代表有铜鱼、宽鳍鱲、油、半、黑尾、麦穗鱼、棒花鱼、鲢、草鱼等鱼类，在影响水域该区系种类最多。南亚（东南亚）区系（主要分布在南岭以南的热带和亚热带平原水域），长江丰都段水域的代表种有中华倒刺鲃、白甲鱼、黄鳝、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼、长吻鮠、切尾拟鲿、鰕鳃鱼、青鳉等鱼类，在影响水域该区系鱼类种类较多。中印（西南）山地区系（主要分布于南方热带、亚热带的山区急流水域），长江丰都段水域代表种有中华沙鳅、花斑副沙鳅等鱼类。青藏（中亚）高原鱼类区系（主要分布于高原水域和过渡带水域），长江丰都段水域代表种有细鳞裂腹鱼等鱼类。晚第三纪早期区系，长江丰都段水域代表种有鳅科的泥鳅、鲤科的中华鳊、高体鳊、彩石鳊、鲤、鲫和鲇等鱼类。

长江丰都段水域可能分布的鱼类资源中，在国家重点保护野生动物名录和重庆市重点保护水生野生动物名录中属于我国淡水二级保护鱼类有胭脂鱼 1 种，属于重庆市重点保护鱼类有鲈鲤、岩原鲤、细鳞裂腹鱼、长体鲂、鮠、鳊、中华金沙鳅、四川华吸鳅、峨眉后平鳅、长薄鳅（花鳅）、小眼薄鳅、四川栉鰕鳃鱼 12 种。有长江上游

特有鱼类：宽体沙鳅、短体副鳅、双斑副沙鳅、长薄鳅、小眼薄鳅、方氏鲴、川西鯪、高体近红鲃、汪氏近红鲃、黑尾近红鲃、半、张氏、厚颌鲂、长体鲂、圆口铜鱼、圆筒吻鮡、长鳍吻鮡、异鳔鳅鲃、鲈鲤、宽口光唇鱼、四川白甲鱼、华鲮、齐口裂腹鱼、细鳞裂腹鱼、岩原鲤、四川爬岩鳅、短身金沙鳅、中华金沙鳅、四川华吸鳅、西昌华吸鳅、峨眉后平鳅、四川栉鰕鳃鱼等 30 余种。列入《中国濒危动物红皮书》和《中国物种红色名录》的有胭脂鱼（V）易危；长薄鳅（V）易危；鯪（V）易危；岩原鲤（V）易危；长体鲂（CR）极危；宜宾鲴（V）易危；鲈鲤（V）易危；青石爬鮡（CR）极危；白缘鱼央（E）极危。

长江丰都段水域特有鱼类大都具有一定的经济价值，有较大经济价值的 70 种，常见种类 50 多种，主要经济鱼类约 20 多种。根据丰都县渔政站提供的资料和近年来在长江丰都江段调查了解情况，该段水域主要的渔获物有圆口铜鱼、铜鱼、瓦氏黄颡鱼、光泽黄颡鱼、切尾拟鲮、南方鲃、鲃、长鳍吻鮡、蛇鮡、长吻鮠、鲤、鲢、草鱼、中华倒刺鲃、张氏、贝氏、似鳊、吻鮡、圆筒吻鮡和鲫鱼等 20 多种鱼类。水域的渔获物组成中有圆口铜鱼、铜鱼、光泽黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼、切尾拟鲮、南方鲃、鲃、长吻鮠、鲤鱼、岩原鲤、长薄鳅、紫薄鳅、花斑副沙鳅、大鳞副泥鳅、泥鳅、草鱼、鲢鱼、鲫鱼、鳊鱼、中华倒刺鲃、大鳍鲮、蛇鮡、长鳍吻鮡、吻鮡、圆筒吻鮡、翘嘴红鲃、红鳍原鲃、银鮡、高体近红鲃、蒙古鲃、唇鱼骨、花鱼骨、大眼鳊、斑鳊、日本鳊、淡水白鲢（外来种）、颌针鱼、泉水鱼、青鱼、半、张氏、贝氏、似鳊、后颌鲂、鰕鳃鱼、赤眼鲮、麦穗鱼等 41 种。主要渔获物各种鱼的所占的百分比见下表：

表 4.1-7 水域流刺网具渔获物统计

鱼名	体长		体重		总重(g)	百分比	尾数	百分比
	幅度 (mm)	平均值	幅度 (g)	平均值				
中华倒刺鲃	225-395	304	386-1256	792.83	2378.5	3.86%	3	1.16%
吻鮡类	121-241	157.28	31.4-189.7	96.17	2692.8	4.37%	28	10.81%
圆口铜鱼	147-350	206.3	54.4-1250	156.78	7838.8	12.72%	50	19.31%
铜鱼	90-44	256.33	32.8-1550	265.43	27870.3	45.23%	105	40.54%
南方鲃	135-650	310.71	21.8-2100	471.87	3303.1	5.36%	7	2.70%
鲤鱼	210-320	267.12	261-750	1137.5	9100	14.77%	8	3.09%
鲫鱼	80-160	115.24	47-108.7	119	1547	2.51%	13	5.02%
黄颡鱼	76-230	132.41	5.6-150	41.66	1124.7	1.83%	27	10.42%
长吻鮠	12-515	257.3	36.5-2050	380.07	4560.8	7.40%	12	4.63%
大鳍鲮	195-250	218.75	106.2-125	114	456	0.74%	4	1.54%

淡水白鲢	207-220	213.5	350-400	375.5	750	1.22%	2	0.77%
------	---------	-------	---------	-------	-----	-------	---	-------

表 4.1-8 工程影响水域虾笼渔获物统计

鱼名	体长		体重		总重 (g)	百分比	尾数 (尾)	百分比
	幅度 (mm)	平均值	幅度 (g)	平均值				
半鲢	60-118	100.39	3.4-16.5	10.41	688.3	19.29%	63	17.40%
榜花鱼	38-58	45.59	0.8-4.1	1.694	28.8	0.81%	17	4.70%
长薄鳅	161-205	181.33	51.2-97	71.3	213.1	5.97%	3	0.83%
黄颡鱼	64-123	104.21	3.2-22.8	13.72	388.2	10.88%	28	7.73%
鰕鳊鱼	32-45	37.25	0.6-1.9	1	4	0.11%	4	1.10%
黑尾鲢	78-131	110.96	8.4-21.5	15.03	405.9	11.37%	27	7.46%
红鳍原鲃	104-154	135.33	11-47.8	34.7	104.7	2.92%	3	0.83%
花斑副沙鳅	86-148	119.33	9.8-35	22.37	67.1	1.88%	3	0.83%
南方鲇	58-128	83.67	1.9-23.9	9.3	27.9	0.78%	3	0.83%
蛇鮈	38-148	72.43	0.5-36.2	5.6	509.9	14.29%	91	25.14%
似鳊	82-121	104.59	5.7-30.1	19.49	331.4	9.29%	17	4.70%
银鮈	38-100	69.91	0.7-19.2	5.83	408.2	11.44%	70	19.34%
油鲢	87-118	105.11	8.6-16	11.61	313.5	8.78%	27	7.46%
鳊	16-19	17.33	5.3-8.1	6.7	20.1	0.56%	3	0.83%
中华倒刺鲃	100-113	106	13.9-23.7	19.47	58.4	1.64%	3	0.83%

⑤鱼类产卵场、越冬场和索饵场情况

根据《长江鱼类》、《四川鱼类志》近年来的调查，以及丰都县渔政部门提供资料和实地考察访问，在本工程生态评价范围内分布有丰稳坝产卵场，位于长江江心洲丰稳坝下端，丰都二桥下游 4000m（产卵场长度 1500 米），主产卵鱼类为鳊鱼、黄颡鱼、鲤鱼、鲫鱼、长吻鮠、长薄鳅。

本项目占地位于园区规划用地内，所在地未发现珍稀动植物、名木古树，无珍稀保护动物分布。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

(1) 基本污染物监测数据现状评价

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，项目所在区域为空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本次基本污染物评价因子为 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO，引用重庆市生态环境局公布的《2023 年重庆市生态环境状况公报》中丰都县的环境空气质量数据。区域空气质量现状评价见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域环境空气质量状况一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	13	60	21.67	达标
NO ₂	年平均浓度	35	40	87.5	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	25	35	71.43	达标
PM ₁₀	年平均浓度	44	70	62.86	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	127(最大 8 小时平均)	160	79.38	达标
CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	1.0 mg/m^3 (24 小时平均)	4 mg/m^3	25	达标

由表 4.2-1 可知，丰都县环境空气中基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。据此可以判定丰都县为达标区。

（2）其他污染物监测数据现状评价

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号）的划分规定，本项目位于镇江工业园区内，属于二类区。

本项目排放的大气污染物涉及的其他污染物包括 TSP、非甲烷总烃等。为了解项目所在区域环境质量现状，本评价引用重庆大安检测技术有限公司 2023 年 3 月对项目地块周边大气环境进行的检测数据进行分析。

采用最大占标率对环境空气质量进行现状评价。监测点位见表 4.2-2，监测数据见表 4.2-3。最大占标率计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i \times 100\%$$

式中：P_i——最大占标率；

C_i——i 污染物实测浓度（ mg/m^3 ）；

S_i——i 污染物的环境质量标准（ mg/m^3 ）。

表 4.2-2 环境空气污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
项目厂区下风向	非甲烷总烃、TSP	2023.03.04~2023.03.10	南侧	10

表 4.2-3 小时浓度监测结果统计表

项目 点位	污染物	小时值或一次值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率(%)	超标率 (%)
B1	非甲烷总烃	450-710	2000	35.5	0
	TSP	127~182 (日均值)	300	60.67	0

注：L 表示低于检出限。

根据表 4.2-3 可知，评价区环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准要求。

5.3.2 地表水环境质量现状

本项目废水经园区处理后经朗溪河排入长江，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)，朗溪河无水域功能，长江干流镇江段为 III 类水域功能区。长江段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准；朗溪河水水质参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准进行管理。

数据来源：本次评价地表水环境质量现状引用“重庆市环评监测数据一键查系统”中《重庆丰都工业园区地表水环境影响评价监测》(丰环(监)字〔2023〕第 WT16 号)数据，数据来源为三年内有效性数据，区域污染源无明显变化，因此本次引用有效。监测点位见表 4.2-4，监测数据见表 4.2-5。

采用水质指数法对地表水质进行现状评价，计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{sj}}$$

pH 评价模式：

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

DO 评价模式：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_s$$

$$S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

式中： $S_{i,j}$ —为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数；

$C_{i,j}$ —为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度（mg/L）；

C_{si} —为 i 污染物的评价标准（mg/L）；

P_{pH} —pH 的单项污染指数；

P_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

P_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_j —在 j 监测点处实测 pH 值；

$S_{DO, j}$ —DO 的标准指数；

T—水温，℃；参照规划环评取 16℃；

DO_f —某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式采用： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；计算得 $DO_f = 9.83 \text{ mg/L}$ ；

DO_j —溶解氧实测值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

表 4.2-4 地表水环境质量现状监测布点情况表

监测断面位置	监测因子	采样时间	资料来源
DB1 朗溪河汇入长江口上游 500m（长江断面左）	pH、DO、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、粪大肠菌群	2023.6.6~2023.6.8	引用“《重庆丰都工业园区地表水环境影响评价监测》（丰环（监）字〔2023〕第 WT16 号）”的监测数据
DB1 朗溪河汇入长江口上游 500m（长江断面中）			
DB1 朗溪河汇入长江口上游 500m（长江断面右）			
DB2 朗溪河汇入长江口下游 1km（长江断面左）			
DB2 朗溪河汇入长江口下游 1km（长江断面中）			
DB2 朗溪河汇入长江口下游 1km（长江断面右）			
DB3 园区集中污水处理厂排污口上游 500m（朗溪河断面）			
DB4 园区集中污水处理厂排污口下游 1km（朗溪河断面左）			
DB4 园区集中污水处理厂排污口下游 1km（朗溪河断面右）			

表 4.2-5 地表水环境现状监测及评价结果

指标/断面	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	挥发酚	石油类	粪大肠菌群
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
	6~9	5	6	20	4	1	0.2	0.005	0.05	10000
DB1(左)-1	7.8	7.30	2.7	10	0.5L	0.19	0.08	0.0003L	0.01L	1.3×10 ³
DB1(左)-2	7.9	7.52	2.8	10	0.7	0.14	0.08	0.0003L	0.01L	1.3×10 ³
DB1(左)-3	8.0	7.76	2.7	10	0.7	0.17	0.07	0.0003L	0.01L	1.7×10 ³
DB1(中)-1	7.9	7.30	2.7	13	0.5L	0.2	0.08	0.0003L	0.01L	1.7×10 ³
DB1(中)-2	7.49	7.49	2.8	9	0.7	0.15	0.08	0.0003L	0.01L	1.7×10 ³
DB1(中)-3	7.9	7.73	2.8	11	0.6	0.17	0.07	0.0003L	0.01L	2.2×10 ³
DB1(右)-1	7.9	7.28	3.0	12	0.5L	0.19	0.08	0.0003L	0.01L	2.3×10 ³
DB1(右)-2	7.8	7.42	2.8	9	0.8	0.15	0.08	0.0003L	0.01L	1.1×10 ³
DB1(右)-3	7.9	7.73	2.8	11	0.7	0.18	0.08	0.0003L	0.01L	2.3×10 ³
DB2(左)-1	7.8	7.92	2.8	14	0.6	0.17	0.08	0.0003L	0.01L	1.1×10 ³
DB2(左)-2	8.1	6.9	2.7	14	0.7	0.14	0.06	0.0003L	0.01L	1.4×10 ³
DB2(左)-3	8.0	8.39	2.7	13	0.7	0.16	0.07	0.0003L	0.01L	1.3×10 ³
DB2(中)-1	7.9	7.90	2.9	13	0.7	0.17	0.08	0.0003L	0.01L	1.7×10 ³
DB2(中)-2	8	7.23	2.8	15	0.6	0.14	0.08	0.0003L	0.01L	1.7×10 ³
DB2(中)-3	7.9	8.35	2.8	13	0.6	0.16	0.09	0.0003L	0.01L	1.7×10 ³
DB2(右)-1	7.9	7.95	2.8	13	0.6	0.16	0.08	0.0003L	0.01L	1.3×10 ³
DB2(右)-2	7.9	7.16	2.8	15	0.6	0.14	0.08	0.0003L	0.01L	1.3×10 ³
DB2(右)-3	8.2	7.95	4.3	13	0.7	0.16	0.08	0.0003L	0.01L	1.3×10 ³
DB3-1	8.0	7.30	4.4	16	2.1	0.15	0.05	0.0003L	0.01L	5.0×10 ²
DB3-2	8.1	7.6	4.3	19	3.9	0.12	0.06	0.0003L	0.01L	2.0×10 ²
DB3-3	8.7	7.8	3.3	19	3.1	0.1	0.16	0.0003L	0.01L	5.0×10 ²
DB4(左)-1	8.2	6.6	3.4	16	2.9	0.11	0.06	0.0003L	0.01L	5.0×10 ²
DB4(左)-2	8.4	7.71	3.3	18	3.8	0.13	0.06	0.0003L	0.01L	5.0×10 ²
DB4(左)-3	8.6	8.61	3.4	18	3.2	0.12	0.07	0.0003L	0.01L	7.0×10 ²
DB4(右)-1	8.1	6.62	4.0	16	2.9	0.12	0.06	0.0003L	0.01L	2.0×10 ²
DB4(右)-2	8.0	7.6	3.8	17	3.8	0.13	0.06	0.0003L	0.01L	2.0×10 ²
DB4(右)-3	8.6	8.6	3.8	17	3.0	0.13	0.06	0.0003L	0.01L	8.0×10 ²

注：带 L 的数据表示未检出，结果为该方法检出限。

由表 4.2-5 监测结果可知，朗溪河及长江段水质满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III 类水域标准的要求。

4.2.3 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域内的地下水环境质量，对区域地下水进行了采样分析。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，本次评价引用重庆大安检测技术有限公司对项目所在区域及紧邻丰平船厂地下水的监测数据进行分析。

数据来源：D1 位于本项目厂界西北侧居民点水井（上游），D2、D3 点分别位于厂界西南和东南侧机打水井（下游）。监测点位见表 4.2-6，监测数据见表 4.2-7。

采用单因子指数法对地下水环境质量进行现状评价。

表 4.2-6 地下水质量现状监测布点情况表

监测井位置	方位	监测因子	采样时间
D1 项目厂界西北侧居民点水井（上游）	西北	pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、总硬度、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、铜、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	2023.3.10
D2 项目厂界西南侧机打水井	东南		2022.3.17
D3 厂界东南侧机打水井	东南		

表 4.2-7 评价区地下水监测水质检验成果汇总表 mg/L, pH 无量纲

检测项目	III类标准	结果	结果数值		
			D1 厂界西北侧居民点水井（上游）	D2 厂界东南侧机打水井	D3 厂界东南侧机打水井
pH	6.5-8.5	监测值	7.4	7.6	7.9
		Pi 值	0.267	0.400	0.6
氨氮	≤0.5	监测值	0.125	0.108	0.062
		Pi 值	0.250	0.216	0.124
六价铬	≤0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L
		Pi 值	/	/	/
总硬度	≤450	监测值	169	206	246
		Pi 值	0.376	0.458	0.546
溶解性总固体	≤1000	监测值	372	476	600
		Pi 值	0.372	0.476	0.6
耗氧量	≤3.0	监测值	2.5	2.2	2.1
		Pi 值	0.833	0.733	0.7
氟化物	≤1.0	监测值	0.238	0.184	0.484
		Pi 值	0.238	0.184	0.484
硝酸盐	≤20	监测值	7.04	1.43	0.947
		Pi 值	0.352	0.072	0.047
亚硝酸盐	≤1.0	监测值	0.106	0.005L	0.376
		Pi 值	0.106	/	/
氰化物	≤0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L
		Pi 值	/	/	/
挥发性酚类	≤0.002	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		Pi 值	/	/	/
菌落总数	≤100	监测值	83	93	79

(CFU/mL)		Pi 值	0.830	0.930	0.79
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3	监测值	20L	20L	20L
		Pi 值	/	/	/
铁	≤0.3	监测值	0.19	0.09	0.04
		Pi 值	0.633	0.300	0.133
锰	≤0.1	监测值	0.01L	0.01L	0.02
		Pi 值	/	/	/
铅	≤0.01	监测值	0.01L	0.01L	0.01L
		Pi 值	/	/	/
锌	≤1.0	监测值	0.05L	0.05L	0.05L
		Pi 值	/	/	/
镉	≤0.005	监测值	0.001L	0.001L	0.001L
		Pi 值	/	/	/
砷	≤0.01	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		Pi 值	/	/	/
铜	≤1.0	监测值	0.001L	0.001L	0.001L
		Pi 值	/	/	/
汞	≤0.001	监测值	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		Pi 值	/	/	/
硫酸盐	≤250	监测值	21.7	50.9	34.8
		Pi 值	0.087	0.204	0.139
氯化物	≤250	监测值	7.25	31.4	28
		Pi 值	0.029	0.126	0.112
钠	≤200	监测值	14.9	15.9	32
		Pi 值	0.075	0.080	0.16

注：带 L 的数据表示未检出，结果为该方法的方法检出限。

表 4.2-8 地下水八大离子监测结果统计表 单位：mg/L

监测因子	监测值		
	D1	D2	D3
CO ₃ ²⁻	0	0	0
HCO ₃ ³⁻	150	141	290
Ca ²⁺	38.0	50.2	48.3
Mg ²⁺	10.1	8.26	27.9
K ⁺	2.02	2.28	7.25
Na ⁺	14.9	15.9	32
Cl ⁻	7.25	31.4	28
SO ₄ ²⁻	21.7	50.9	34.8

水样的矿化度计算结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水阳离子阴离子含量比例及各水样矿化度一览表

监测因子	当量浓度 (meq/L)			当量比例浓度 (%)		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3
钾	0.05	0.06	0.19	1.19	1.22	2.14
钠	0.65	0.69	1.39	25.13	24.44	27.19
钾钠离子	0.70	0.75	1.58	26.32	25.66	29.33
钙	1.90	2.51	2.42	42.39	51.02	27.13
镁	0.84	0.69	2.33	31.29	23.32	43.54
碳酸盐	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
重碳酸盐	2.46	2.31	4.75	79.39	51.31	72.36

氯化物	0.20	0.88	0.79	11.33	33.74	20.63
硫酸盐	0.45	1.06	0.73	9.27	14.96	7.01
矿化度 (mg/L)				200.00	200.00	200.00

从上表可知，项目区周边地下水各个监测井的所有监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准水质要求。区域地下水化学类型阳离子以钙离子为主，阴离子以碳酸氢根离子为主，地下水化学类型为5—A型，代表矿化度不大于1.5g/L的HCO₃—Ca+Na+Mg型水。

（2）地下水水位调查

①监测布点

设6个监测点。

②监测因子

地下水水位。

③监测时间

2024年10月14日。

④监测结果

地下水水位监测结果见表4.2-10。

表 4.2-10 地下水水位现状监测结果

序号	相对位置	地下水水位 (m)
W1	东侧	180.2
W2	东侧	183.1
W3	东侧	185.9
W4	东侧	186.4
W5	东北侧	246.3
W6	东北侧	174.9

4.2.4 声环境质量现状

本次评价委托重庆欧鸣检测有限公司对项目所在区域声环境质量现状进行了监测。

（1）监测方案

监测布点：共设2个声环境监测点，V1位于厂区厂界北侧，V2位于厂区厂界东南侧；

监测项目：等效连续A声级；

监测频次：连续监测2天，每天昼间、夜间各监测1次；

监测时间：2024年10月14日~10月15日；

执行标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

(2) 监测及评价结果

监测结果详见表 4.2-11。

表 4.2-11 噪声现状监测及评价结果 单位：dB (A)

监测点位	监测日期	监测值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
V1	2024.10.14	49	45	65	55	达标	达标
V2		52	46	65	55	达标	达标
V1	2024.10.15	50	44	65	55	达标	达标
V2		53	47	65	55	达标	达标

由上表可知，V1、V2 监测点昼间、夜间监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状

(1) 监测方案

为了掌握本工程周围土壤环境质量状况，根据工程特点、土壤开发利用情况并结合《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本次评价引用项目区域周边土壤环境质量监测数据进行分析。

根据工程特点并结合导则要求，本评价土壤监测布点情况详见下表：

表 4.2-12 土壤监测布点情况一览表

监测点位			监测因子
占地 范围 内	T1 柱状样	厂区入口值班区	上层：45 项基本因子+ pH、石油烃、土壤理化特性； 中层、下层：pH、石油烃、苯、甲苯、乙苯、二甲苯
	T2 柱状样	厂区内危废暂存间设置区域	pH、石油烃、苯、甲苯、乙苯、二甲苯
	T3 柱状样	厂区内船舶修建喷漆区域	
	T4 表层样	厂区内船舶建设区域	
占地 范围 外	T5 表层样	厂区内西侧区域	石油烃、苯、甲苯、乙苯、二甲苯
	T6 表层样	厂区西南侧 200m 范围内园地	

(2) 评价标准与方法：

根据土壤用途，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准；土壤环境质量现状评价方法采用标准指数法。

(3) 监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果统计及评价见下表。

表 4.2-13 特征因子现状监测统计表 单位: mg/kg

监测项目 监测点位	石油烃			间, 对-二甲苯			邻-二甲苯			二甲苯		
	监测值	标准值	Sij	监测值	标准值	Sij	监测值	标准值	Sij	监测值	标准值	Sij
T1 表层样	21	4500	0.005	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T2 上	31	4500	0.007	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T2 中	535	4500	0.119	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T2 下	25	4500	0.006	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T3 上	298	4500	0.066	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T3 中	464	4500	0.103	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T3 下	324	4500	0.072	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T4 上	512	4500	0.114	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T4 中	177	4500	0.039	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T4 下	116	4500	0.026	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T5 表层样	584	4500	0.130	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/
T6 表层样	12	4500	0.003	未检出	570	/	未检出	640	/	未检出	/	/

表 4.2-14 场地内建设用地基本因子现状监测统计表 (T2 上层样) 单位: mg/kg

监测项目	标准值	T2 上层样	
		监测值	Sij
重金属和无机物			
1	汞	38	0.09
2	砷	60	10.8
3	镉	65	0.3
4	铅	800	24
5	铜	18000	22
6	镍	900	33
7	铬(六价)	5.7	未检出
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	未检出
9	氯仿	0.9	未检出
10	氯甲烷	37	未检出
11	1,1-二氯乙烷	9	未检出
12	1,2-二氯乙烷	5	未检出
13	1,1-二氯乙烯	66	未检出
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	未检出
15	反-1,2-二氯乙烯	54	未检出

16	二氯甲烷	616	未检出	/
17	1,2-二氯丙烷	5	未检出	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	/
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	未检出	/
20	四氯乙烯	53	未检出	/
21	1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	/
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	/
23	三氯乙烯	2.8	未检出	/
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	/
25	氯乙烯	0.43	未检出	/
26	苯	4	未检出	/
27	氯苯	270	未检出	/
28	1,2-二氯苯	560	未检出	/
29	1,4-二氯苯	20	未检出	/
30	乙苯	28	未检出	/
31	苯乙烯	1290	未检出	/
32	甲苯	1200	未检出	/
33	间二甲苯+对二甲苯	570	未检出	/
34	邻二甲苯	640	未检出	/
半挥发性有机物				
35	硝基苯	76	未检出	/
36	苯胺	260	未检出	/
37	2-氯酚	2256	未检出	/
38	苯并[a]蒽	15	未检出	/
39	苯并[a]芘	1.5	未检出	/
40	苯并[b]荧蒽	15	未检出	/
41	苯并[k]荧蒽	151	未检出	/
42	蒽	1293	未检出	/
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	未检出	/
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	未检出	/
45	萘	70	未检出	/

表 4.2-15 土壤理化特性调查表

调查点位		T1 上层样
经度		107.743043
纬度		29.920828
层次		0-20cm
现场记录	颜色	红棕色
	结构	潮
	质地	壤土
	砂砾含量%	10
	其他异物	石块
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.12
	阳离子交换量 cmol (+) /kg	7.0
	饱和导水率（mm/min）	1.6
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.53
	孔隙度%	58.0

根据上表分析，项目土壤环境现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 环境空气影响分析

施工期主要大气污染物为施工扬尘和燃油废气两类。

(1) 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要产生于少量出渣装卸、建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放等施工活动。

根据已建类似工程实际调查资料，土石方开挖扬尘在下风向 100m 的 TSP 浓度为 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 200m 处 TSP 浓度为 $0.067\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度较小，均低于《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中其他区域无组织排放监控浓度限值 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，路面积尘量在 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 时，道路扬尘影响范围约为 10~20m 间。施工过程中对所有进出工程场地的运输车辆的轮胎进行清洗，避免将泥土带入沿线集镇，同时对积尘较大的施工区和施工场地外 200m 的运输道路进行洒水（平时 2~3 次，7~9 月 4~5 次），可使空气中的扬尘量减少 70% 以上，有效减少扬尘对附近环境空气的影响。

(2) 燃油废气环境影响分析

燃油废气污染物主要有 NO_x 、CO 和烃类，由于燃油废气排放具有间断性特点，施工过程中燃油废气中 NO_x 、CO 和烃类污染物排放量小，预计工程建设过程中，工程区周围环境空气质量受燃油废气影响很小。

综上所述，施工期燃油废气排放量小，对环境空气的影响是暂时的，其将随着施工结束而消失。

5.1.2 地表水环境影响分析

本项目施工期产生的废水主要包括施工废水、施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工场地废水主要为出入场地运输车辆的冲洗废水，预计废水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水含 SS，浓度为 $500\text{mg}/\text{L}$ ，产生量约为 $1\text{kg}/\text{d}$ 。施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，对地表水环境影响较小。

(2) 生活污水

本项目施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水。其污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP。依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。

采取上述治理措施后，本项目施工期废水不会对项目所在区域地表水环境造成不利影响。

5.1.3 声环境影响分析

在施工期间噪声主要来自施工机械和运输车辆交通噪声，施工噪声影响虽然是暂时的，但施工过程中采用的施工机械一般都具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，将会对施工区域周边环境产生一定的影响。

施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中：

$L_{A(r)}$ —— 距声源 r 处的施工噪声预测值，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ —— 距声源 r_0 处的参考声压级，dB (A)；

r —— 预测点距声源的距离，m；

r_0 —— 参考点距声源的距离，m。

根据噪声衰减模式，各施工机具声源在不同距离处的噪声影响值（未考虑吸声、隔声等效果）参见下表。

表 5.1-1 主要施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB (A)

序号	项目	1m	10m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	吊车	75	55	45	43	39.4	36.9	35	31.5	29.0
2	振捣棒	95	75	65	63	59.4	56.9	55	51.5	49.0
3	电锯	90	70	60	58	54.4	51.9	50	46.5	44.0
4	卷扬机	80	60	50	48	44.4	41.9	40	36.5	34.0
5	运输车	85	65	55	53	49.4	46.9	45	41.5	39.0
叠加预测值		96.6	76.6	67.1	64.6	61.1	58.6	56.6	53.1	50.6

根据预测结果，项目施工期施工场地 22m 范围内昼间噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB），121m 范围内夜间噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（夜间 55dB）。

建设单位在采取选用低噪声设备、合理布局，将高噪声设备布置在东侧及南侧，控制作业时间，避免夜间施工等措施后，施工噪声对周边声环境的不利影响将有所缓解。总体而言，施工将对所在区域声环境产生不利影响，但该影响在采取措施后将有所缓解，并且施工时间很短，随着施工结束而消失。

5.1.4 固体废物影响分析

本项目施工期固废主要为建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾可回收利用部分回收交废旧资源回收公司，不可回收利用部分运往建筑垃圾填埋场处理。

生活垃圾采用垃圾桶收集后定期交由当地环卫部门处置。

采取上述措施后，施工期固体废物对外环境影响很小。

5.1.5 生态环境影响分析

本次建设区域位于原环评及已取得用地手续的用地范围内，根据原环评调查，现有工程区域不涉及无饮用水源地及其它生态敏感区，船舶上下企业用地内均依托原通道采用气囊上下，因此，本评价引用《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建项目环境影响报告书》生态环境影响分析结论，主要分析结论如下：

（1）对陆生生态的影响分析

本项目拟建区域地面均已硬化，施工期不会造成破坏植被，不会减少生物量，不会造成动物生境减少，但拆解车间、拆解物资贮存区等基础工程施工时会破坏现有硬化地面，造成土地松散，产生水土流失。本项目拆解车间、拆解物资贮存区等区域占地面积较小，施工时避免雨季施工，加快施工进度，减少土地裸露时间等，采取措施后，可减少水土流失量的产生。

本项目厂区东侧比邻长江，其他周边为工业园区，受到人类活动的影响，野生动物生存空间有限，现有工程厂区周边目前可见的陆生动物较少且种类比较常见，包括鼠类、蛙类以及一些鸟类，分布于岸边陆域，具有较强的迁徙能力和适应能力，本项目对动物影响较小。

（2）对水生生态的影响分析

①施工作业对鱼类影响

本项目不涉及水下施工作业，工程建设不会对长江产生影响，不会威胁到各种水生生物群落结构和生存环境。

②污废水对鱼类影响

研究表明，水体内悬浮物含量大于 50mg/L 时，悬浮植物无法进行正常的光合作用，会导致浮游生物生产力受损，鱼类由于得不到足够的食物而死亡。本项目施工过程中的施工废水经沉淀池沉淀后，回用于堆料场、运输道路的降尘洒水，不外排。

③项目实施对产卵场的影响

根据调查，项目所在长江段上游分布马尿水至佛子溪鱼类产卵场（项目厂界最近距离约 2.7km）、下游分布有横梁子鱼类产卵场（项目厂界最近距离约 20km），丰都县主要产卵种类有鲤、鲫、鲢、岩原鲤、中华倒刺鲃、吻鮠类、圆口铜鱼等。由于鱼类活动具有较强的移动适应性，工程不涉水施工，只是在远离岸边的园区施工，不会对产卵场有影响。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

根据工程分析以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作级别的划分依据，本项目最大落地浓度占标率最大值为 5.69%， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ 。因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（1）源强排放参数

根据工程分析，项目各污染源排放参数情况见下表。

表5.2-1 项目污染源面源排放参数一览表

污染源	面源起点坐标/m		污染源排放参数			污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y	面源长度/m	面源宽度/m	有效排放高度/m		
船舶基本拆解 ^①	3	-57	100	30	3	非甲烷总烃	0.0096
						颗粒物	0.014
二次拆解	21	-27	50	20	3	颗粒物	0.014
喷砂房	-65	14	40	20	3	颗粒物	0.004

注：①由于本项目污染物产生量按最不利情况考虑，即所拆解船舶均为重量最重的客船，则船舶基本拆解过程面源则以重量最重的客船的长、宽为面源的长、宽；按建设单位提供的拆解客船舱底高度为面源排放高度。

表 5.2-2 点源参数表

编号	名称	点源各项坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								PM ₁₀
DA003	喷砂粉尘排气筒	-77	15	185	15	0.8	11.06	环境温度	1500	正常排放	0.036

注：以厂区东北角为坐标原点

(2) 估算模型参数

估算模型参数见表 5.2-3。

表5.2-3 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	84 万
最高环境温度/°C		41.0°C
最低环境温度/°C		1.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度类型		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 否√
	地形数据分辨率/m	100
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 计算结果

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 进行评价等级和评价范围的确定，主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表5.2-4 主要污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)
1	喷砂房无组织	5	22	0	5.50 0	0.00 0	0.00 0
2	喷砂粉尘排气筒	--	265	0	0.00 0	0.53 0	0.00 0
3	拆解区	0	76	0	5.69 0	0.00 0	1.02 0
	各源最大值	--	--	--	5.69	0.53	1.02

由上表可知，本项目 P_{max} 为二次拆解颗粒物，1% ≤ P_{max} = 5.69% < 10%。根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)，项目环境空气评价等级应为二级，对周边敏感点影响较小，不会产生明显不利影响。

(4) 污染物排放量核算

本项目废气主要是拆解粉尘，油液抽取、清理过程有机废气以及喷砂粉尘，各污染物年排放量核算结果详见下表。

项目废气排放口基本情况及排放标准 5.2-5。

表5.2-5 本项目排放口基本情况及排放标准一览表

编号	名称	排气筒中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	排放口类型	排放污染物	排放标准
		X	Y						
DA003	喷砂粉尘排气筒	-77	15	15	0.8	25	一般排放口	颗粒物	重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418—2016)

注：厂区中部为0，0原点

本项目大气污染物有组织、无组织、年排放量核算，详见表 5.2-6~表 5.2-8。

表5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/	/	/	/
一般排放口					
1	DA003	颗粒物	1.79	0.036	0.054
有组织排放总计		颗粒物			0.054

表5.2-7 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	无	基本拆解区 (拆解船台)	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	4.0	0.0096
2	无		颗粒物	/		1.0	0.014
3	无	二次拆解区 (拆解车间)	颗粒物	/		1.0	0.014
4	无	喷砂房	颗粒物	/		1.0	0.007
无组织排放总计							0.0096 (非甲烷总烃)、0.035 (颗粒物)

表5.2-8 大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量/ (t/a)
非甲烷总烃	0.0096
颗粒物	0.089

(5) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 针对大气环境防护距离的要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献

浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目经预测各污染物在厂界外没有超出环境质量标准浓度限值，因此可以不设置大气环境防护距离。

大气环境影响评价自查表见表 5.2-9。

表 5.2-9 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 type="checkbox"/>		二级 <input checked="" 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=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物(TSP、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <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 type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状 评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			三类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数 据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污 染源 <input type="checkbox"/>		其他在 建、本污 染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AER MOD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>		CALPU FF <input type="checkbox"/>		网络 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=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时 间 (/) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{非正常} 占标率> 100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>					

	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（TSP、 非甲烷总烃）	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（ ）	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	监测点数（ ）	
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 防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染年排放量	SO ₂ :（ ）t/a	NO _x :（ ） t/a	颗粒物:（0.089） t/a	VOCs:（0.0096） t/a
注：“□”为勾选项，填“✓”；“（ ）”为内容填写项。					

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目基本拆解区、二次拆解区均采用人工清扫，不需要进行冲洗，无清洁废水产生；待拆解的报废船舶均为内河船舶，到达本项目前压舱水均已排空，因此本项目不涉及压舱水；拆解石棉用水基本由石棉吸收带走或蒸发损耗，无拆解石棉废水产生；项目产生的废水主要为新增员工生活污水。

(1) 生活污水

根据工程分析，本项目生活用水量 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生系数按 90% 计，则生活污水产生量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($81\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，产生浓度分别为 450mg/L、350mg/L、300mg/L、30mg/L、100mg/L。依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。对周边地表水环境影响很小。

(2) 污水排放去向可行性分析

厂区现有生化池处理能力 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，位于卫生间南侧，主要处理整个厂区的生活污水，现有工程劳动定员 100 人，生活污水产生量约 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生化池剩余处理能力 $6.5\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目新增劳动定员 3 人，生活污水产生量约 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ，小于生化池剩余处理能力。

目前，项目所在区域周边市政污水管网完善，产生的污废水能够进入园区污水处理厂进一步处理。

镇江组团已建设有一座污水处理站，总占地 56.7 亩，设计处理规模 $1.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，分两期建设，一期为 $0.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，二期为 $1\text{万 m}^3/\text{d}$ ，由重庆紫光天化蛋氨酸有限责任公司建设，并已经获得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（批准文号：渝（市）环准〔2010〕49 号）。目前，污水处理站已建成一期 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 处理规模，采

用“水解酸化+厌氧+二级曝气生物滤池”的污水处理工艺，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入朗溪河。

组团内的现有化工企业已停产，该污水处理站尚有余量，本项目最大排水量为 0.27m³/d，园区污水处理厂可有效接纳本项目废水，项目建设对地表水体的影响小，环境可以接受。

（3）废水排放清单

表 5.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	污水	COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油	生化池	间断排放，排放期间流量稳定	FS-1	生化池	生化	WS-1	是	企业总排口

表 5.2-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	WS1	107.74288	29.92076	0.0081	园区污水处理厂	连续	/	园区污水处理厂	COD、BOD5、SS、氨氮	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标

表 5.2-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-1	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31965-2015) 执行)	6~9
2		COD		500
3		BOD5		300
4		氨氮		45*
5		SS		400
6		动植物油		100

表 5.2-13 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	WS-1	pH	6~9	/	/
		COD	500	1.07E-04	0.032
		BOD5	300	8.00E-05	0.024
		氨氮	45*	5.33E-05	0.002
		SS	400	6.67E-06	0.016
		动植物油	100	1.33E-05	0.004

表 5.2-14 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运 行、维 护等 相关 管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 检测 仪器 名称	手工监测采 样方法 及个 数	手工监 测频 次	手工测定方法
1	WS-1	COD	/	/	/	/	/	《地表水和 污水监测技 术规范》 (HJ/T91-20 02)，3 个	1 次/年	重铬酸盐法
		BOD5							1 次/年	稀释与接种法
		氨氮							1 次/年	纳氏试剂分光 光度法/蒸馏-中 和滴定法
		SS							1 次/年	重量法
		动植物油							1 次/年	红外分光光度 法

本项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.2-15。

5.2-15 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 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 <input type="checkbox"/> ；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的栖息地 <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 checked="" 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	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；

调查		拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <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 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"/>		数据来源 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；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 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 type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	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"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
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 ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input 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"/> 规划年评价标准（2024）		
	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	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况： <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：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的水质状况 <input type="checkbox"/> ：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 ²		
	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"/> 设计水文条件		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；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"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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 type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物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 type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要求影响型建设项目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"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，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 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	0.032		400		
	BOD ₅	0.024		300		
	氨氮	0.002		20		
	SS	0.016		200		
	动植物油	0.004		50		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <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 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 type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（生化池排放口）	
监测因子	（）		（pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油）			
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

5.2.3 地下水环境影响分析

(1) 地下水影响分析

① 地下水环境影响分析

本项目建设危险废物暂存间 1 处，主要用于暂存废油、废油泥、废电池、废电路板器件、含汞废灯管、废漆渣、含油废抹布及手套等危险废物。本项目固态危废不存在泄漏风险；废油等液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，危险废物暂存间地面做防腐防渗处理，若发生破损泄漏可及时发现并处理，泄漏对地下水产生影响的可能性较小。

本项目初期雨水经扩建后的三级沉淀池处理初期雨水，依托现有工程生化池处理员工生活污水，沉淀池、生化池采用混凝土浇筑，一般情况下不会发生渗漏。且现有工程已运行多年，根据类比调查及项目场区地下水现状监测情况，现有沉淀池、现有生化池未发生渗漏，并未对区域地下水环境造成不良影响。

综上，本项目危废暂存间液态危险废物在事故状态下可及时发现并处理，不会渗漏至地下水环境；现有沉淀池、现有生化池已运行多年，根据类比调查及项目场区地下水现状监测情况，并未对区域地下水环境造成不良影响，因此，本项目对地下水环境影响较小。

（2）地下水防治措施

①分区防渗

根据《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》（环发〔2011〕128 号），并结合项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将本项目区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

本项目厂区按一般污染防治区和重点污染防治区划分，分别采取不同等级的防渗措施。一般污染防渗区包括拆解船台、拆解车间、拆解物资贮存区、一般固废暂存区等，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB 16889 执行。重点防治区包括危险废物暂存间、三级沉淀池等，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB 18598 执行。

②管理措施

施工过程中，加强监督管理，对防渗质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏；完善雨污水的收集设施建设，确保厂区废水、初期雨水等全部得到收集并处理，避免雨污水下渗进入地下水；制定严格的检查制度，定期对厂区内的防渗区域进行检查；液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，以防止废水或泄漏的有害物料漫排。

采取上述措施后，本项目对地下水环境影响较小。

5.2.4 声环境影响分析

根据工程分析，本项目噪声源主要为卷扬机、抽油泵、切割机、风机等设备，其噪声源强约为 75-80dB（A）。本项目室外噪声源强见表 5.2-16，室内噪声源强见表 5.2-17。

表 5.2-16 噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置（m）			声源源强		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级（dB（A））	距声源距离（m）		
1	卷扬机	19	-76	0.2	80	1	基础减振	昼间
2	抽油泵	-2	-39	1	75	1	消声、减振	昼间
3	喷砂废气风机	-10	40	0.2	80	1	消声、基础减振	昼间
4	切割机 1	-5	-47	1	75	1	减振	昼间
5	切割机 2	-20	-44	1	75	1		昼间

注：以现有厂区中部为坐标原点（X：0，Y：0），由西至东为 X 轴，由南至北为 Y 轴。

表 5.2-17 噪声源强一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离 (m)		室内边界声级 (dB (A))		运行时段	建筑物损失 (dB (A))	建筑物外噪声		
		声压级 (dB (A))	距声源距离 (m)		X	Y	Z			声压级 (dB (A))	建筑物外距离 (m)					
拆解车间	切割机 3	75	1	建筑隔声、基础减振	26	-32	1	东	10	东	61.0	昼间	15	东	46.0	1
								南	40	南	61.0			南	46.0	1
								西	20	西	52.7			西	37.7	1
								北	160	北	30.9			北	15.9	1
	切割机 4	75	1		15	-32	1	东	10	东	61.0		东	46.0	1	
								南	50	南	55.9		南	40.9	1	
								西	20	西	53.4		西	38.4	1	
								北	150	北	33.4		北	18.4	1	
	切割机 5	75	1		33	-35	1	东	15	东	61.0		东	46.0	1	
								南	45	南	50.9		南	35.9	1	
								西	15	西	53.4		西	38.4	1	
								北	155	北	31.0		北	16.0	1	

注：以现有厂区中部为坐标原点（X：0，Y：0），由西至东为 X 轴，由南至北为 Y 轴。

2) 噪声影响及达标分析

①评价标准

各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

②预测方法及模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐的预测模式。

A.等效室外声源计算

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p2} ——靠近围护结构处室外 N 个声源倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带隔声量，dB。

B.噪声衰减计算

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法：

计算预测点位的倍频带声压级：

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

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——声源参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的倍频带衰减量；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量；

A_{misc} ——其它多方面效应引起的衰减。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

C. 噪声贡献值计算

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，
则本项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

D.噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

③预测结果

本项目噪声预测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 厂区厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点位	预测时段	贡献值	背景值 ⁽¹⁾	预测值	评价标准	达标情况
东厂界	昼间	55.2	50	56.3	65	达标
南厂界	昼间	42.3	50	54.3	65	达标
西厂界	昼间	35.8	53	45.8	65	达标
北厂界	昼间	22.4	53	37.4	65	达标

注: (1) 背景值为现有工程对应厂区厂界噪声监测结果最大值。

由上表可知, 项目各厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准限值要求, 夜间不生产。

为进一步降低项目运营对周边声环境的影响, 建设单位应采取以下措施:

- ①项目在船舶拆除运营过程中合理安排作业时间, 夜间禁止作业。
- ②禁止到岸船舶使用高音喇叭, 尽量减少鸣笛次数。
- ③加强对机械设备的维护保养和正确操作。定期对设备的主要部件进行维修和保养, 保持其技术性能良好, 使其排放的噪声符合有关技术标准。
- ④选用低噪声设备, 必须选用的高噪声设备采取隔声减噪措施并在操作时间等方面做出相应的保护性规定。
- ⑤对于运输车辆, 强化行车管理制度, 厂区内禁鸣限速, 最大限度减少流动噪声源的影响。

声环境影响自查表见表 5.2-19。

5.2-19 声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 type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>

评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _____			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数：（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“□”为勾选项；“_____”为填写项

5.2.5 固体废物影响分析

本项目为报废船舶拆解项目，由于其行业特征，拆解过程中产生的大量的固体废物，包括主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾等。

(1) 一般工业固体废物

本项目产生的一般固废主要为压舱水泥和喷砂房废砂。厂房外西南侧现有一般固废暂存间 1 座，建筑面积约 50 m²，一般工业固体废物暂存在一般固废暂存间，压舱水泥定期运到建筑垃圾填埋场处理，其他一般固废交由相应的回收单位处置。

(2) 危险废物

本项目船舶拆解过程中产生的危险废物包括废油、废油泥、废制冷剂、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等。在新增用地内东侧设置了危废暂存间 1 座，建筑面积约 40 m²，采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施；废油、废油泥、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱在危废暂存间内分类暂存，定期交有危废处理资质单位收运、处置；废制冷剂回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。

危险废物收集、贮存、运输等过程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》等要求进行。

①危险废物的收集

根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

②危险废物的贮存

项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，并悬挂危险废物标示牌。

按危险废物的种类和特性进行分区贮存。

建设单位建立危险废物贮存的台账制度。

危险废物贮存设施根据贮存的废物种类和特性设置标志。

③危险废物的运输

建设单位委托有相应危废处理资质的单位进行处理。双方约定危险废物运输由危废处理单位负责，按照其许可证的经营范围组织实施危险废物运输，承担危险废物运输的单位应获得交通运输委颁发的危险货物运输资质。

④危险废物的处理

危险废物全部委托有危险废物处置资质的单位处置。

（3）生活垃圾

本项目新增生活垃圾集中收集后，定期交当地环卫部门处理。

总体来讲，本项目营运期内产生的固体废物能够得到妥善处置或综合利用，对环境的影响小。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤评价工

作等级为三级的建设项目，可以进行定性描述土壤影响。

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，对土壤的主要污染途径来自危废暂存等可能发生危险废物入渗对土壤环境造成的污染影响，以及切割废气大气沉降造成的土壤污染影响。

本项目不使用液态化学品，液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，危废暂存间地面在采取本报告提出的防腐、防渗措施后，根据现有工程的运行管理经验，正常情况下不会产生地面漫流和点源垂直进入土壤环境的情况。故土壤环境影响途径主要为大气沉降对土壤环境的影响。

本项目产生的大气污染主要是切割过程产生的粉尘和喷砂粉尘，污染物主要为金属粉尘，金属粉尘比重较大，大部分在厂区内沉降，定期清扫，项目所在厂区已全部进行了地面硬化，因此金属粉尘沉降对所在区域土壤影响较小。

建设单位应做好危废暂存间的防腐防渗，并定期进行危废暂存间检漏及定期检测工作。在落实防腐、防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目污染物发生泄漏、下渗的可能性较小，对土壤不会造成明显的不良影响。

土壤环境影响评价自查情况见表 5.2-20。

5.2-20 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	(4) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	全部污染物	石油类			
	特征因子	石油类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	/			同附录 C
	现状监测因子		占地范围内	占地范围外	深度
表层样点数		3	0	0.2m	

容		柱状样点数	/	/	/		
	现状监测因子	占地范围内：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯					
现状评价	评价因子	占地范围内：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯					
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()					
	现状评价结论	各监测点位各监测值均可满足相应环境质量标准。					
影响预测	预测因子	/					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()					
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (可接受)					
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()					
	跟踪监测	监测点数		监测指标		监测频次	
		/	/	/			
信息公开指标	/						
评价结论		达标					
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。							

5.2.7 生态环境影响分析

本次建设区域位于原环评及已取得用地手续的用地范围内，根据原环评调查，现有工程区域不涉及无饮用水源地及其它生态敏感区，船舶上下企业用地内均依托原通道采用气囊上下，因此，本评价引用《重庆科发船舶修造有限公司科发船舶迁建项目环境影响报告书》生态环境影响分析结论，主要分析结论如下：

(1) 污废水对鱼类影响

研究表明，水体中悬浮物含量大于 50mg/L 时，悬游植物无法进行正常的光合作

用，会导致浮游生物生产力受损，鱼类由于得不到足够的食物而死亡。本项目在厂区与靠近长江一侧厂界处设置截留沟，并将初期雨水收集至隔油沉淀池处理后排入园区集中污水处理厂，无直接外排至长江内污废水。对鱼类影响较小，对鱼类及其生存环境不利影响小。

（2）项目实施对产卵场的影响及保护措施

根据调查，项目所在长江段上游分布马尿水至佛子溪鱼类产卵场（项目厂界最近距离约 2.8km）、下游分布有横梁子鱼类产卵场（项目厂界最近距离约 20km），项目船舶新建完成后，下水试验时间避开产卵场产卵期，并在下水试验前，对厂区及船体进行清洗，防止沾染污染物通过下水试验，带入长江。

避开附近产卵场的鱼类产卵期的同时，工程不涉水施工，船舶通过气囊装置下水试验，确保对鱼类产卵的影响减小到最低程度。

同时整个运营期严格对厂区内工作人员进行管理，禁止厂区员工在产卵场捕鱼、毒鱼、炸鱼等非法作业，不得排放废水进入地表水体，禁止人为倾倒厂区内固体废物进入水体。采取上述措施后，可减缓对产卵场的不利影响。

6 环境风险评价

6.1 评价依据

6.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行对比，本项目涉及的环境风险物质主要为丙烷、危险废物。

6.1.2 环境风险潜势判定

(1) 危险物质与临界量比值（Q 值计算）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）计算危险物质数量与临界量比值：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t； Q₁、Q₂...Q_n——每种危险物质的临界量，t；当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q>1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100

本项目丙烷暂存库、危废暂存间紧邻建设，考虑为一个危险单元，因此，本次评价仅分析本项目危险化学品的贮存情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，确定危险物质数量与临界量比值（Q）。本项目各危险物质数量与临界量比值（Q）见表 6.1-3。

表 6.1-3 危险物质数量与临界量比值（Q）一览表

序号	危险物质名称	类别	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	危险物质 Q 值
1	丙烷	易燃易爆气体	0.5	10	0.05
2	危险废物	健康危险急性毒性物质	10	50	0.2
合计					0.25

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.25<1。

(2) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据计算，本项目 Q=0.25<1，因此环境风险潜势为 I。

6.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，环境风险评价等级的划分按下表进行。

表 6.1-1 评价工作等级划分表

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此，本次评价仅对环境风险进行“简单分析”。

6.2 环境敏感目标概况

（1）大气环境

根据项目特点，周边环境敏感目标分布情况主要是居民点。

（2）地表水环境

根据调查了解，本项目紧邻长江，地表水环境敏感目标为长江。

（3）地下水环境

根据调查了解，项目周边居民住户主要饮用自来水，项目评价区内无居民将井泉作为饮用水水源，评价区域内不涉及地下水敏感点。

6.3 环境风险识别

本项目主要危险物质及分布，可能影响环境的途径详见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环境风险识别表

序号	风险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	液氧储罐	液氧	火灾	储罐破裂，液氧泄漏，遇火后发生火灾甚至爆炸，产生伴生/次生污染物，污染大气环境	周边环境 空气、水 体、土壤环 境
2	丙烷暂存库	丙烷	泄漏、火灾、爆炸	气瓶破裂，操作失误等发生丙烷泄漏，发生人员中毒；丙烷与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，产生伴生/次生污染物，污染大气环境	
3	危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾	储存桶破裂，危险废物泄漏，污染地表水、地下水、土壤；遇火后发生火灾甚至爆炸，产生伴生/次生污染物，污染大气环境	

6.4 环境风险分析

①液氧火灾、爆炸

本项目液氧暂存在液氧储罐里，最大储存量为 15.8m³（约 10t），储罐破裂，液氧泄漏，遇火后发生火灾甚至爆炸，产生伴生/次生污染物 CO 等，污染大气环境。

②丙烷泄漏、火灾、爆炸

本项目丙烷采用多个气瓶储存，总储存量为 0.5t，在不发生爆炸的情况下，所有的丙烷气瓶泄漏的概率几乎为零。气瓶破裂，操作失误等发生丙烷泄漏，丙烷与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，产生伴生/次生污染物 CO 等，污染大气环境。

③危险废物泄漏、火灾

废油等危险废物采用专用容器存放于危废暂存间，若储存设施损坏管理不善，导致包装桶破损，废油等危险废物进入周边水体环境，土壤环境；或泄漏物料遇火燃烧发生火灾甚至爆炸，产生伴生/次生污染物，污染大气环境。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

6.5.1 环境风险防范措施

（1）储存区防范措施

①液氧储罐、丙烷储存区、危废暂存间、生产区内严禁烟火，严禁携带火种，明显位置张贴防火安全警示标识，落实安全管理责任；

②液氧储罐、丙烷储存区、危废暂存间远离火源，配置灭火器、消防砂等消防器材及防护用品等，不使用水进行消防灭火，不产生生产废水；

③危废暂存间地面及墙面应采取防渗防腐措施，液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，以防止液态危险废物渗漏，并定期检查，发现泄漏立即采取措施；液氧储罐设置围堰；

④产生的危废置于危废暂存间，定期交有资质的单位处置，不得随意堆放和丢弃；

⑤加强工艺管理，严格控制工艺指标。加强安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育三部分内容。让所有员工了解本厂各种原辅材料、化学制品及产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

（2）厂区内危险废物（特别是液态危废）转运过程防范措施

①建立建设单位与当地政府、生态环境局等相关部门的联络机制，若有险情发生，

应及时与作业区值班人员取得联系，若确认发生危险废物外溢事故，应及时上报当地政府、生态环境局等相关部门。

②对承包油类等液态危险废物转运的承包商实施车辆登记制度；

③转运过程做好转运台账，严格实施交接清单制度；

④加强危废运输车装载量管理，严禁超载；

⑤加强对危废运输车司机的安全教育，定期对危废运输车进行安全检查，严格遵守交通规则，避免交通事故发生。加强对除驾驶员外的其他拉运工作人员管理，要求运输人员技术过硬、经验丰富、工作认真负责。加强对危废运输车的管理，防止人为原因造成的危废运输车危废外溢。

⑥规划转运车行车路线，尽量避免经过河流；选择经过路线尽量避开下游存在饮用水保护区的河段。

⑦转运危废运输车行驶至靠近或穿越长江的道路、桥梁时，应放慢行驶速度；同时转运应避开暴雨时节。

（3）安全环保管理

在工程建设过程中，成立安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该工程运营后的环保安全工作。

由安全环保管理机构制定安全、可靠的操作规程和维修规程，以减少操作人员与有害物质直接接触的机会。

建立健全安全机构和严格的安全管理制度。装置和班组设有专职或兼职的安全员，负责日常的安全生产管理监督工作。

（4）分区防渗控制措施

为有效防止地下水及长江水体污染，项目丙烷暂存库、危废暂存间使用和暂存均按照《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》（环发〔2011〕128号）、《危险化学品安全贮存通则》（GB15603-1995）和《危险化学品安全管理条例》（2002）中的要求，采取“防泄漏、防溢流、防腐蚀”等措施，严格危险化学品的管理。

重点污染防治区：危险废物暂存间、三级沉淀池等，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB 18598 执行。一般污染防治区：拆解船台、拆解车间、拆解物资贮存区、一般固废暂存区等，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB 16889 执行。

（5）消防措施

废油等危险物质需远离火源，配置灭火器、防护用品等，不使用水进行消防灭火，不产生消防废水；生产车间内严禁烟火、携带火种，明显位置张贴防火安全警示标识，落实安全管理责任。本项目应依据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 的有关要求配置消防器材。

(6) 本项目废水、固体废物采取本报告提出的措施进行综合利用或进行资源化、无害化处理，禁止排入长江。本项目不使用水进行消防灭火，不产生消防废水，仅在火灾后场地清理时会产生少量的冲洗废水，厂区靠近长江侧设置挡水墙和截流沟、三级沉淀池，可有效收集火灾后场地清理废水，避免废水排入长江。

6.5.2 突发环境事件应急要求

(1) 泄漏应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。泄漏的液态危废废物由防渗罐桶收集，少量泄漏时可用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收；大量泄漏时可采用专用收集器进行收集，回收或交由具有危险废物经营资质的单位进行妥善处理。

(2) 火灾应急措施

当发生火灾事故时应先按照操作规范进行安全自救。在发生安全或风险事故后，通知周边人群疏散至当地上风向处，防止人群围观，同时利用已有安全灭火设施在事故初期紧急采取相应措施避免和控制事故危害程度的加大。在事故状态严重时，必须依托当地政府或社会单位的应急救援系统，共享附近地区的应急救援资源。

根据《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（环管字第 057 号文）的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定应对重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施方案及突发性事故的应急办法等。

本项目应建立重大事故管理和应急计划，设立公司急救指挥小组和事故处理抢险队，并和当地应急救援部门建立正常的定期联系，突发事故应急预案框架见表 6.5-1。

表 6.5-1 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布

3	应急计划区	危险地段标志、保护目标
4	应急组织机构、人员	厂区应急组织机构、人员
5	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
6	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
10	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、受事故影响的区域人员救护，医疗救护，内容及要求。
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

6.6 环境风险分析结论

本项目不构成重大危险源，生产过程中也不存在重大风险，对周围环境的风险影响较小，其环境风险是可控的。项目应严格按照本评价提出的措施执行，防止危险事故的发生及影响的扩散。

本项目环境风险简单分析内容表详见表 6.6-1，环境风险评价自查表见 6.6-2。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目			
建设地点	镇江工业园区 A12-06/03、B01/01、B02/1 部分地块			
地理坐标	经度	107.743291415	纬度	29.920386842
主要危险物质及分布	项目涉及的突发环境事件风险物质主要是丙烷、危险废物，分别暂存在丙烷暂存库、危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果	液氧储罐破裂，液氧泄漏，遇火后发生火灾甚至爆炸，产生伴生/次生污染物，污染大气环境。 丙烷气瓶破裂，操作失误等发生丙烷泄漏，发生人员中毒；丙烷与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，产生伴生/次生污染物，污染大气环境。 废油等液态危险废物储存桶破裂，液态危险废物泄漏，污染地表水、地下水、土壤；遇火后发生火灾甚至爆炸，产生伴生/次生污染物，污染大气环境。			
风险防范措施要求	液氧储罐、丙烷储存区、危废暂存间严禁烟火，严禁携带火种，远离火源，配备消防器材及防护用品等； 危废暂存间地面及墙面应采取防渗防腐措施，液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，以防止液态危险废物渗漏，并定期检查，发现泄漏立即采取措施；液氧储罐设置围堰； 危废定期交有资质单位处置，防止因泄漏而污染环境。			

填表说明	本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析
------	----------------------------

6.6-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	丙烷	危险废物			
		存在总量/t	0.5	10			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人			5km 范围内人口数 2.9 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input checked="" type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d							
重点风险防范措施	液氧储罐、丙烷储存区、危废暂存间严禁烟火，严禁携带火种，远离火源，配备消防器材及防护用品等； 危废暂存间地面及墙面应采取防渗防腐措施，液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，以防止液态危险废物渗漏，并定期检查，发现泄漏立即采取措施；液氧储罐设置围堰； 危废定期交有资质单位处置，防止因泄漏而污染环境。						

<p>评价结论与建议</p>	<p>本项目风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析，主要风险事故可以分为物料泄漏、火灾与爆炸。该风险事故发生概率较小，一旦发生，对周围环境造成一定危害，因此需严格按照本环境风险评价的要求加强风险防范措施。通过加强管理、采取有效风险防范措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低环境风险发生的概率和造成的影响。</p> <p>综上所述，经采取本评价提出风险防范措施后，评价认为，从环境保护角度而言，本项目的环境的风险可防控。</p>
<p>注：“□”为勾选项；“_____”为填写项</p>	

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 大气污染防治措施

本项目施工过程大气污染源主要为施工扬尘及燃油废气等。主要措施包括：

(1) 在施工工作面，制定洒水降尘制度，配套洒水设备，由专人负责定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数。加强管理，减小施工场地施工扬尘；

(2) 施工过程中砂石等易扬尘物料采用隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的场所内，防止建筑材料、渣土洒落和尘土飞扬；

(3) 设置车辆清洗设施及配套的沉沙井、截水沟，对驶出工地的车辆进行冲洗；

(4) 对开挖等施工作业面（点）采取洒水、喷淋等控尘降尘措施；

(5) 加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低同时使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，减轻燃油动力机械排放的废气对环境空气的影响。

7.1.2 水污染防治措施

本项目施工期的污废水主要包括施工废水、施工人员产生的生活污水。针对施工期污废水，应采取以下污染防治措施：

(1) 施工废水

施工期设置排水沟、沉淀池，将施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水、车辆轮胎冲洗等。

(2) 生活污水

生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。

7.1.3 噪声污染防治措施

根据《重庆市环境噪声污染防治办法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》的相关要求，项目施工期应采取如下噪声防治措施：

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，同时加强施工机械的维护保养，降低噪声源强。

(2) 合理布局施工机械，尽量将高噪声设备集中布置，必要时将高噪声施工机械放置在室内。

(3) 合理安排施工作业时间，夜间不进行产生噪声的施工作业。

(4) 施工单位在施工前要制定建筑施工降噪方案，施工期间在施工场所公示项目名称、项目建设内容和时间、项目业主联系方式、施工单位名称、工地负责人及联系方式、可能产生的噪声污染和采取的防治措施。

(5) 加大对施工工地噪声监管力度，建立噪声防治管理责任制，加强现场管理，倡导文明施工。

(6) 加强对施工车辆的管理，禁止夜间运输和超载运输；在运输车辆经过居民点、学校、医院等声环境敏感目标时，应低速行驶、禁止鸣笛。

采用以上措施后，施工期对周边声环境的影响小，措施可行。

7.1.4 固体废物污染防治措施

(1) 施工期建筑垃圾可回收利用部分回收交废旧资源回收公司，不可回收利用部分运往建筑垃圾填埋场处理。

(2) 施工人员生活垃圾集中收集后，定期交由当地环卫部门统一处置。加强施工队伍的管理，禁止生活垃圾乱堆乱弃。

采用以上措施后，施工期固体废物对周边环境的影响小，措施可行。

7.1.5 生态环境影响保护措施

(1) 陆生生态保护措施

①施工期尽量减少土石方开挖、基础建设对现有硬化地面的破坏。

②施工期间，对施工场地可能造成水土流失的区域按照水土保持的要求布置措施进行防护，此外，合理安排工期及施工范围，土石方开挖、填筑等应避开雨天作业。

③基础开挖前做好导排水设施；场地回填应做到先拦后填；应合理安排施工时序，做到即挖即填，及时碾压夯实。

④严格控制项目实施的时间和周期，加强对其在施工时的管理，严格控制施工作业时间，高噪声机械作业尽量避开清晨黄昏等陆生动物活动高峰时段。

⑤施工期间加强弃渣防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染，使动物的生境受污染较小。

⑥严禁施工人员在野外狩猎动物。提高施工人员的动物保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》等相关法律法规。在施工时，严禁施工人员捕捉两栖类与爬行类动物。

⑦对施工期设置的排水沟、沉淀池等进行清理、回填，按场地用途进行迹地恢复。

(2) 水生生态保护措施

①施工场地内设沉淀池，施工废水经其处理后回用于施工场地洒水降尘、设备冲洗，严禁将施工场地及机械冲洗废水排入长江。

②施工人员的生活污水及生活垃圾禁止排放或抛弃入长江。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 大气污染防治措施

本项目运营期产生的废气主要为油液抽取、清理过程中产生的有机废气，拆解切割粉尘以及喷砂粉尘。油液抽取、清理过程中产生的有机废气，拆解切割粉尘均无组织排放。喷砂粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒有组织排放。

喷砂粉尘经喷砂房两侧设置的收集口（收集效率约 98%，风量 20000m³/h）收集后汇入袋式除尘器处理，除尘后的废气通过 15m 高排气筒（DA003）达标排放。

风机风量核算：

根据《大气污染防治工程》中集气罩设计原则，项目集气罩风量按照下式确定：

$$L=V_0F=(10x^2+F)V_x$$

式中：L—集气罩风量，m³/s；

V₀—吸气口的平均风速，m/s；

V_x—控制点的吸入风速，m/s；

F—集气罩面积，m²；

x—控制点到吸气口的距离，m。

根据《大气污染防治工程》中对控制点吸入风速的要求，项目污染物放散情况按“以较低的初速度放散到尚属平静的空气中”考虑，最小控制风速为 0.5~1.0m/s。

本项目正常生产时喷砂房两侧的收集口距无组织废气散发点距离（x）可控制在约 0.5m；收集口面积为 2 m²/个（6 个）、风量为 20000m³/h，根据计算可得出控制点吸入风速为 0.52m/s，满足最小控制风速 0.5~1.0m/s。因此，本项目喷砂房收集口风量及风速可满足相关要求。

综上，喷砂粉尘处理后可以满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ1115-2020）、《排污许可证

申请与核发技术规范《铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020), 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表, 项目废气治理设施可行性分析见下表:

表 7.2-1 废气治理设施可行性分析

排 气 筒 编 号	污 染 源	污染防治设施名称及工艺		技 术 可 行 性	处 理 能 力 m ³ /h	收 集 效 率 (%)	污 染 物 去 除 率 (%)	
		本 项 目 采 取 措 施	排 污 许 可 “ HJ 1124-2020 ” 推 荐 可 行 技 术				颗 粒 物	
DA003	喷 砂 粉 尘	袋式除尘器	袋式除尘、静电除尘	<input checked="" type="checkbox"/> 是(推 荐技术) <input type="checkbox"/> 否	20000	98	95	

综上, 评价认为, 本项目采取的废气处理措施均为可行性技术; 且经核算, 各类废气收集处理后排放浓度、排放速率均满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中限值要求。

7.2.2 废水污染防治措施

本项目运营期产生的废水主要为新增员工生活污水。

(1) 生活污水

生活污水依托现有生化池处理后排入园区污水管网。

厂区现有生化池处理能力 20m³/d, 位于卫生间南侧, 主要处理整个厂区的生活污水, 现有工程劳动定员 100 人, 生活污水产生量约 13.5m³/d, 生化池剩余处理能力 6.5m³/d; 本项目新增劳动定员 3 人, 生活污水产生量约 0.27m³/d, 小于生化池剩余处理能力。

(2) 初期雨水

本项目初期雨水依托现有截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网。初期雨水进入扩建后的三级沉淀池前端截水沟处设置切换阀, 后期雨水排入长江。

扩建后的三级沉淀池位于用地南侧, 容积 80m³, 主要接纳现有厂区西侧区域初期雨水, 该区域面积约 0.8hm², 根据《关于发布重庆市暴雨强度修订公式及设计暴雨雨型的通知》(渝建〔2017〕443 号文) 中丰都县暴雨流量计算公式计算, 重现期取 2 年, 降雨历时取 15min, 可计算出丰都县降雨强度 $q=217.75L/s \cdot hm^2$, 则该区域初期雨水产生量为 79.94m³, 小于扩建后的三级沉淀池容积。且现有工程设置有截流沟, 能保证厂区初期雨水排入三级沉淀池处理。因此, 本项目初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网可行。

7.2.3 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，项目应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则进行分区防控，项目具体地下水污染防治措施如下：

（1）源头控制

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）分区防控

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。

①重点污染防治区

重点防治区包括危险废物暂存间、三级沉淀池等，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB 18598 执行。

②一般污染防治区

一般污染防渗区包括拆解船台、拆解车间、拆解物资贮存区、一般固废暂存区等，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB 16889 执行。

（3）跟踪监测

建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度等。本项目应在建设项目场地下游设置 1 个地下水监测点，作为地下水环境影响跟踪监测点。

综上分析，项目在严格采取相应的防渗措施后，项目建设不会造成地下水污染。

7.2.4 噪声污染防治措施

（1）项目在船舶拆除运营过程中合理安排作业时间，夜间禁止作业。

（2）禁止到岸船舶使用高音喇叭，尽量减少鸣笛次数。

（3）加强对机械设备的维护保养和正确操作。定期对设备的主要部件进行维修和保养，保持其技术性能良好，使其排放的噪声符合有关技术标准。

(4) 选用低噪声设备，必须选用的高噪声设备采取隔声减噪措施并在操作时间等方面做出相应的保护性规定。

(5) 对于运输车辆，强化行车管理制度，厂区内禁鸣限速，最大限度减少流动噪声源的影响。

(6) 加强对作业人员的环境宣传和教育，认真落实各项降噪措施，文明生产。

7.2.5 固体废物污染防治措施

(1) 固废分类及处置方式

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾等。

①一般工业固体废物

一般工业固体废物主要为压舱水泥、废砂等一般固废，依托厂房西南侧现有的一般固废暂存间 1 座暂存，面积约 50 m²，一般工业固体废物暂存在一般固废暂存间，压舱水泥定期运到建筑垃圾填埋场处理，废砂等其他一般固废交由相应的回收单位处置。

②危险废物

危险废物主要为废油、废油泥、废制冷剂、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等。本项目拟于新增用地内东侧设置危废暂存间 1 座，面积约 40 m²，采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，废油、废油泥、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等危险废物在危废暂存间内分类暂存，定期交有危废处理资质单位收运、处置。外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。

③生活垃圾

办公生活区内设置垃圾收集桶，生活垃圾定期交当地环卫部门处理。

(2) 固废管理要求

①一般固体废物管理要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物在厂区内的贮存应做到：

A、一般工业固体废物建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

B、尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

C、一般工业固体废物贮存区为密封车间，具有防渗地面。

D、为加强管理监督，贮存场所按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

E、建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

建设单位须根据固体废物的不同特性对其进行分类处理，可以回收利用部分的进行回收利用，使固体废弃物得到资源化、减量化的处理；厂区内一般工业固废的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托第三方运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。根据同行业的工程处理实例，建设单位在对各类一般固体废弃物进行分类处理，并对场内固体废物临时堆放场所按照相关标准和规范进行建设的情况下，建设项目产生的一般固体废物不会对项目周围环境造成明显的影响，措施可行。

②危险废物管理要求

A、危险废物收集要求

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- a、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- b、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。
- e、盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- f、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

B、贮放要求

根据建设项目危险废物特点，危险废物临时暂存间应满足以下要求：危险废物的储存过程中必须严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求设置，并分类存放、贮存，并必须设置“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）措施及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

a、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

b、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

c、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

d、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

e、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

f、按危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276—2022）要求设置标识。

g、危险废物禁止混入非危险废物中贮存。

C、危险废物转移要求

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。转移危险废物的，按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中的产生单位栏目，并加盖公章。转移联单保存齐全。

D、危险废物处置

本项目产生的危险废物需分类委托有处置资质的单位进行处理，建设单位应与有资质的危废转运单位签订危险废物安全处置服务合同。

采取以上处理措施后，运营期所产生的固体废物均可妥善处理、合理利用，对周围环境不会产生较大的影响，污染防治措施可行。

7.2.6 土壤环境保护措施

①建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

②建议危废暂存间等存在土壤污染风险的区域按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

③定期维护相应分区防渗措施，维持相应防渗区的防渗能力。

④加强土壤环境保护措施，避免对项目周边敏感目标的影响。

通过以上措施从源头控制、过程防控上避免对土壤环境的污染。

7.2.7 生态环境影响保护措施

(1) 陆生生态保护措施

严禁员工在野外狩猎动物。提高员工的保护意识，严禁捕猎野生动物。员工必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》等相关法律法规。严禁员工捕捉两栖类与爬行类动物。

(2) 水生生态保护措施

①在每年的3至6月份鱼类繁殖季节应避免在清晨（通常为鱼类繁殖高峰期）拉待拆解船舶上岸。

②厂区内设立警示标牌和宣传牌，禁止在繁殖季节鱼类产卵高峰时段（尤其是清晨时段）进行高噪声作业。

③加强各类废水收集、输送、处理和回用等环节管理工作，杜绝废水排入长江，造成周边地表水水质受到污染。

7.3 环保投资估算

本项目总投资1000万元，其中环保投资约20万元，占总投资的2%。本项目环保投资估算见下表7.3-1。

表 7.3-1 项目环保投资估算一览表

污染类别	污染物		环境保护措施	投资 (万元)
废气	油液抽取、清理过程中产生的有机废气		无组织排放。	/
	拆解切割粉尘		自然沉降，无组织排放。	/
	喷砂粉尘		布袋除尘器处理后经15m排气筒高空排放	4
废水	生活污水		依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。	/
	初期雨水		依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网。初期雨水进入扩建后的三级沉淀池前端截水沟处设置切换阀，后期雨水排入长江。	7
噪声	生产设备		合理布局，隔声	1
固体废物	一般工业固废	压舱水泥、废砂	依托现有一般固废间1个，建筑面积约50m ² 。一般固废分类暂存在一般工业固废暂存间，压舱水泥交建筑垃圾填埋场处理，废水交由回收单位处置。	2.4
	危险废物	废油	搬迁现有危废暂存间1个，位于项目新增用地内东侧，建筑面积约40m ² ，采取“防风、防晒、	5
废油泥				

	废石棉	防雨、防漏、防渗、防腐”措施，设置标识标牌。危险废物分类暂存在危废暂存间，定期由有资质的单位负责清运处置。	
	含汞废灯管		
	废电路板及电子元器件		
	废漆渣		
	废电池		
	废油箱		
	含油废抹布及手套		
	废制冷剂	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。	/
	生活垃圾	集中收集后交由当地环卫部门处置。	0.1
环境风险	液氧储罐、丙烷储存区、危废暂存间严禁烟火，严禁携带火种，远离火源，配备消防器材及防护用品等； 危废暂存间地面及墙面应采取防渗防腐措施，液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进行承接，以防止液态危险废物渗漏，并定期检查，发现泄漏立即采取措施；液氧储罐设置围堰； 危废定期交有资质单位处置，防止因泄漏而污染环境。		0.5
合计			20

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于处理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的经济效益和社会效益。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

8.1 环境保护投资估算

8.1.1 环境保护投资

本项目的环保投资为 20 万元，占项目总投资的 2%。按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 2 万元/年。

8.1.2 环境运行费用

环境运行费用是为了充分保障环保设施的处理效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、设备维护费、设备折旧等，固废处理处置运行费用约 10 万元/年，本项目环保设施运行费用约 10 万元/年。

通过以上环保投资和运行费用估算，本项目年环保费用为 12 万元。

8.2 环境污染损失

(1) 直接经济损失

直接经济损失包括不采取综合利用措施造成的直接经济损失和缴纳环保税的直接经济损失。

不采取综合利用措施造成的直接经济损失主要为项目未对“三废”进行综合利用而造成的损失。主要为固体废物回收综合利用，固体废物综合利用节约约 20 万元。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日实施）、《环境保护税目税额表》及《应税污染物和当量值表》和《重庆市大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的方案》（重庆市人民代表大会常务委员会公告〔2017〕第 42 号）规定，

若不采取环保措施直接向环境排放水污染物，多缴纳的环保税估算详见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染不治理应缴纳的环保税估算

项目	排污收费因子	污染当量值 (kg)	单位收费值	未治理(利用)多排 污部分量 (t/a)	多收费值 (万元/年)
固体废物	危险废物	/	1000 元/吨	108.4	10.84
	其它一般固废	/	25 元/吨	1000.02	2.5
合计	/	/	/	/	13.34

根据以上计算，若本项目不采取环保措施，直接经济损失约 13.34 万元/a。

(2) 间接污染损失

间接经济效益主要指环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康保护费用的减少等。项目间接经济效益表现为先进的生产设备、保护设施的投入，减少对人体健康的危害，降低对环境的污染，为区域提供良好的生产、生活环境，促进区域可持续发展，对地方经济发展有明显促进作用，因此，本项目间接经济效益不可量化。

8.3 环境损益分析

直接、间接经济效益指采取环境治理措施和资源综合利用措施后挽回的直接和间接经济损失，直接、间接经济效益其大小与直接、间接污染经济损失大小相同。

在对工程环保措施进行经济分析时，若环保措施产生的效益与环保措施的投资及运行费用比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为工程的环保措施是可行的，否则工程环保措施在经济上欠合理。

本项目采取污染治理措施和资源综合利用措施后，产生的经济效益总计为 33.34 万元/年，而污染治理设施的运行费用为 12 万元，效益费用比 2.78，远大于 1，表明本项目的环保措施在经济上是合理的，项目的环保措施综合经济效益指标良好，可实现环保设施的经济运行。

综上所述，本项目的环保投资所获得的效益明显，既有经济效益，又做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染影响，具有良好的环境效益。

9 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物许可排放控制和污染防治设施达到预期目标的有效保证。本项目建成投产后，除了落实环评报告和批复要求，还需加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现运行过程中存在的问题，采取处理措施减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测，为清洁生产工艺改进和污染处理技术进步提供指导和参考。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

重庆科发船舶修造有限公司已设立环保管理机构，已配备专职管理人员，统一负责管理、组织、监督本企业的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与生态环境部门的联系。

10.1.2 施工期环境管理计划

- (1) 认真贯彻执行国家、地方的环境保护法律法规和相关的环境保护政策。
- (2) 制定明确的环境保护方针实施计划，包括对污染预防的承诺、对有关环保法律法规及其应遵守的规定和承诺。
- (3) 加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固废的处置管理，对施工期产生的“三废”和施工噪声提出具体处置意见。
- (4) 项目施工期，严格落实环保“三同时”规定，切实按照设计要求予以实施，使环保工程的建设和运行达到预期效果。
- (5) 做好污废水、废气、噪声等治理设施运行管理；确保污废水处理得到综合利用，废气和噪声实现达标排放。
- (6) 建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级生态环境部门的规定要求，建立本企业有关“三废”排放的污染台账，并按有关规定编制相应的报告与报表，负责向上级领导及生态环境主管部门呈报。
- (7) 搞好环境保护宣传工作，不断提高职工的环境保护意识，并有序开展环境保护方面的知识教育及技术培训等工作。
- (8) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。

协同当地生态环境部门处理好项目建设中的相关环境问题，维护好公众的利益。

9.1.3 运营期环境管理计划

- (1) 贯彻上级领导或生态环境部门有关环保制度和规定；
- (2) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地生态环境行政主管部门汇报；
- (3) 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- (4) 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。
- (5) 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。
- (6) 积极开展环保科普知识宣传，积极吸取国内外环境保护工作的先进经验和先进技术。加强污染治理防治工作，制定、完善应急预案，并定期组织演练。

9.1.4 环保管理台账

企业需要制定相应环境管理台账，环境管理台账按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。环境管理台账应真实记录基本信息、产污设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

9.1.5 保障计划

企业财务预算应该预设一定的环保基金，用于企业排污的日常监测和环保设施的定期维护，以保障环保设施正常运行，污染物达标排放。

企业还需要建立环境管理人员培训制度：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

9.2 环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号），企业应当按照企业环境信息依法披露格式准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- (一) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- (二) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任

保险、环保信用评价等方面的信息；

（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（六）生态环境违法信息；

（七）本年度临时环境信息依法披露情况；

（八）法律法规规定的其他环境信息。

9.3 环境监测

9.3.1 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），确定项目运营期环境监测内容，各个指标的监测均按国家标准监测方法进行。建设单位委托有资质的监测单位进行环境监测，本项目运营期环境监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目自行监测计划一览表

项目	监测点位	污染物指标	监测频次
喷砂粉尘	布袋除尘器进出口	颗粒物	验收时监测 1 次，以后 1 次/年
无组织废气	厂区上风向 1 个点，下风向 1 个点	颗粒物、非甲烷总烃、石棉尘	验收时监测 1 次，以后 1 次/年
废水	依托生化池进出口	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油	验收时监测 1 次，以后 1 次/年
噪声	厂区厂界东南侧、北侧	等效连续 A 声级	验收时监测 1 次，以后 1 次/季度
雨水	雨水排放口	SS、COD、石油类	验收时无需监测，以后 1 次/日 ^①

注：①雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

9.4 环境保护竣工验收

9.4.1 环保竣工验收管理及要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。

9.4.2 环保竣工验收要求

项目投产使用前，应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）确定排污许可类别，登录全国排污许可证管理信息平台办理排污许可证或排污登记。投产后应及时按国家的相关要求开展本项目的竣工环境保护验收工作。本项目竣工环保验收内容分别见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目竣工环境保护验收内容及要求

项目	验收因子	处理措施（设施）	验收标准	验收要求	
废气	油液抽取、清理过程中产生的有机废气	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	非甲烷总烃场界外最高浓度 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物场界外最高浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，生产设备不得有明显的石棉尘无组织排放存在；颗粒物排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$	
	拆解切割粉尘	颗粒物			自然沉降，无组织排放。
	喷砂粉尘	颗粒物			布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放

废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。	/	不外排
	初期雨水	SS、COD、石油类	依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网。初期雨水进入扩建后的三级沉淀池前端截水沟处设置切换阀，后期雨水排入长江。	/	不外排
噪声	生产设备		合理布局，隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准	3类： 昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A） 4类： 昼间≤70dB（A） 夜间≤55dB（A）
固体废物	压舱水泥、废砂等一般工业固废		依托现有一般工业固废暂存间1个，位于厂房西南侧，建筑面积约50 m ² ，设置标识标牌。一般固废暂存在一般工业固废暂存间，压舱水泥交建筑垃圾填埋场处理，废砂等其他一般工业固废交由相应的回收单位处置。	/	不造成二次污染
	废油		搬迁现有1个危废暂存间至新增用地内东侧，建筑面积约40 m ² ，采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，设置标识标牌。危险废物分类暂存在危废暂存间，定期由有资质的单位负责清运处置。	/	
	废油泥			/	
	废石棉			/	
	含汞废灯管			/	
	废电路板及电子元器件			/	
	废漆渣			/	
	废电池			/	
	废油箱			/	
	含油废抹布及手套			/	
	废制冷剂			外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。	
生活垃圾		集中收集后交由当地环卫部门处置。		/	
环境风险		液氧储罐、丙烷储存区、危废暂存间严禁烟火，严禁携带火种，远离火源，配备消防器材及防护用品等； 危废暂存间地面及墙面应采取防渗防腐措施，液态危险废物采用密封塑料桶装盛，储器底部用托盘进	/	满足相关环保要求	

	行承接，以防止液态危险废物渗漏，并定期检查，发现泄漏立即采取措施；液氧储罐设置围堰；危废定期交有资质单位处置，防止因泄漏而污染环境。		
环境管理	制定安全生产规章制度、岗位操作制度、环境管理制度。	环保资料完整，资料齐全。	满足相关环保要求

9.5 污染物排放清单

本项目污染物排放管理要求见下表。

表 9.5-1 废气污染物排放清单

污染源	排放口	执行标准	污染因子	有组织排放			无组织排放浓度限值 mg/m ³	排放量指标 t/a
				排放高度 m	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h		
拆解船台（基本拆解区）	无组织	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	非甲烷总烃	/	/	/	4.0	0.0096
			颗粒物	/	/	/	1.0	0.014
拆解车间（二次拆解区）	无组织		颗粒物	/	/	/	1.0	0.014
			喷砂粉尘	有组织	15	120	3.5	1.0
无组织	/			/	/	1.0	0.007	

表 9.5-3 噪声排放清单表

排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准	65	55	/
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准	70	55	/

表 9.5-4 固体废物管理清单

固体废物名称	固体废物产生量 t/a	固体废物主要成分	主要成分含量%		处置措施及数量 t/a		
			最高	平均	处理方式	数量	占总量%
压舱水泥	1000	/	/	/	依托现有一般工业固废暂存间 1 个，位于厂房西南侧，建筑面积约 50 m ² ，设置标识标牌。一般固废暂存在一般工业固废暂存间，压舱水泥交建筑垃圾填埋场处理，其他一般工业固废交由相应的回收	1000	100
废砂	0.02	/	/	/		0.02	100

					单位处置。		
废油	16	/	/	/	搬迁现有 1 个危废暂存间至新增用地内东侧，建筑面积约 40 m ² ，采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，设置标识标牌。危险废物分类暂存在危废暂存间，定期由有资质的单位负责清运处置。	16	100
废油泥	12	/	/	/		12	100
废石棉	1	/	/	/		1	100
含汞废灯管	2	/	/	/		2	100
废电路板及电子元器件	12	/	/	/		12	100
废漆渣	6.4	/	/	/		6.4	100
废电池	9	/	/	/		9	100
废油箱	44	/	/	/		44	100
含油废抹布及手套	0.04	/	/	/		0.04	100
废制冷剂	6	/	/	/	外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。	6	100
生活垃圾	0.45	/	/	/	集中收集后交由当地环卫部门处置。	0.45	100

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

本项目拟于 A12-06/03 地块新增用地 27458.12 m²，在长江河道管理范围及岸线范围外利用原用地南侧现有水泥硬化场地设置拆船船台（基本拆解区）、新建拆解车间（二次拆解区）、拆解物资贮存区等设施，在现有喷漆房南侧新建 1 个喷砂房，同时将原油漆库及危废暂存间搬迁至新增地块内东侧，项目建成后年拆解报废船舶 20 艘和年喷砂除锈钢材 10000 m²。项目新增劳动定员 3 人，每天工作 8 小时，年生产 300 天。项目总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 2%。

10.1.2 项目与相关政策、规划的符合性分析

本项目为报废船舶拆解项目，采用船台拆解工艺，不采用滩涂拆解工艺，项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用 8.废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、**废旧船舶**等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用……”；并且项目已取得了重庆市丰都县发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码：2410-500230-04-05-378536。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

本项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）、《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办发〔2022〕17 号）等文件及“三线一单”的管控要求。

10.1.3 项目所在地环境质量现状

根据 2023 年重庆市环境质量公报，丰都县属于达标区域。根据项目区的特征污染物监测结果，项目所在区域环境空气中 TSP 浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。朗溪河及长江段水质满足《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。厂区厂界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。区域地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类要求。土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值。

10.1.4 环境敏感目标调查

本项目位于镇江工业园区A12-06/03、B01/01、B02/1部分地块，根据现场踏勘，扩建项目区域内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等。本项目主要大气环境、声环境敏感点为周边居民，地表水环境敏感点为长江。

10.1.5 项目选址合理性

本项目位于镇江工业园区 A12-06/03、B01/01、B02/1 部分地块，扩建区域在长江河道管理范围及岸线保留区外建设，不涉及生态保护红线、基本农田、公益林等。

本项目所在区域北侧临近两镇路，东侧 120m 处为长江，交通十分便利；基础设施完备，给水、供电等各项基础设施完善，可满足项目需要；项目所在区域环境空气属于达标区，根据项目区的特征污染物监测结果，项目区域 TSP、非甲烷总烃满足相应环境空气质量标准要求，区域地表水、地下水、声环境、土壤环境质量良好，有一定的环境容量。

本项目运营期产生的废气主要为油液抽取、清理过程中产生的有机废气、拆解切割粉尘，产生量均较小，无组织排放。废水主要为新增员工生活污水，员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。项目运营期噪声源主要为卷扬机、抽油泵、切割机、风机等设备，其噪声源强约为 75-80dB（A），通过选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等措施，经预测，项目西、北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，东、南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。项目运营期产生的固废主要为一般工业固体废物、危险废物、新增员工生活垃圾，一般工业固体废物压舱水泥交建筑垃圾填埋场处理，废砂交由回收单位回收处置；废油、废油泥、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等危险废物定期交有危废处理资质单位收运、处置；外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的

制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存；生活垃圾定期交当地环卫部门处理。

项目通过采取以上污染治理措施，减少废水、废气污染物排放量，确保废水不外排、废气达标排放，根据预测分析，项目完成后，评价区域环境质量基本维持现状，满足环境质量标准及功能区划要求。项目运营期在严格执行环评报告中提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施及应急预案的前提下，从环保的角度考虑，项目选址合理。

10.1.6 环境保护措施及环境影响分析

10.1.6.1 施工期

(1) 废气

本项目施工过程大气污染源主要为施工机械和运输车辆运行时产生的扬尘、燃油废气。

施工期的大气污染物主要有 TSP、NO_x、CO、THC 等，排放方式为无组织排放。

施工期扬尘影响包括以下方面：运输产生的交通道路扬尘以及土建产生的扬尘。施工扬尘浓度随风力和物料、土壤干燥程度不同而有所变化，一般在 1.5~30mg/m³ 之间。在项目施工过程中，通过对运输道路、作业区积尘较大的区域进行洒水降尘措施，可使施工场所周围环境空气中的扬尘量减少 80%以上，有效减少扬尘对周边环境空气的影响。

燃油废气中污染物主要为 NO_x、CO、THC 等，排放量不大，对环境空气的影响是暂时的，其将随着施工的开始而消失。

(2) 废水

施工期的废水主要为施工废水、施工人员生活污水。

施工废水主要为车辆冲洗废水，主要污染物为 SS，施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，对地表水环境影响较小。

施工期生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。对水环境影响较小。

(3) 噪声

施工使用的主要设备有电锯、振捣棒、卷扬机、运输汽车等噪声设备，各施工机械噪声值约在 75~90dB (A) 之间。施工机具噪声源特点为移动噪声源，施工噪声影响为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

(4) 固体废物

施工期产生的固体废物有基础、结构施工过程中产生的建筑垃圾；此外，还有少量施工人员的生活垃圾。建筑垃圾可回收利用部分回收交废旧资源回收公司，不可回收利用部分运往建筑垃圾填埋场处理。施工人员生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处置。

施工期严格按照环评上提出措施和要求实施后，固体废物可得到有效处置，对环境的影响小。

(5) 生态环境

①对陆生生态的影响分析

本项目拟建区域地面均已硬化，施工期不会造成破坏植被，不会减少生物量，不会造成动物生境减少，但拆解车间、拆解物资贮存区等基础工程施工时会破坏现有硬化地面，造成土地松散，产生水土流失。本项目拆解车间、拆解物资贮存区、油漆库及危废间等区域占地面积较小，施工时避免雨季施工，加快施工进度，减少土地裸露时间等，采取措施后，可减少水土流失量的产生。

本项目厂区东侧比邻长江，其他区域紧邻工业园区，受到人类活动的影响，野生动物生存空间有限，现有工程厂区周边目前可见的陆生动物较少且种类比较常见，包括鼠类、蛙类以及一些鸟类，分布于岸边陆域，具有较强的迁徙能力和适应能力，本项目对动物影响较小。

②对水生生态的影响分析

本项目不涉及库岸施工，也不涉及长江水面及水下施工作业；施工过程中的施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，施工人员生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网；建筑垃圾可回收利用部分回收交废旧资源回收公司，不可回收利用部分运往建筑垃圾填埋场处理；施工人员生活垃圾采用垃圾桶收集后定期交由当地环卫部门处置；不向长江排放废水、固废。因此，项目施工期不会对水生生态环境产生明显影响。

10.1.6.2 运营期

(1) 废气

本项目运营期废气主要为拆解船舶挥发性有机物、拆解切割粉尘、喷砂粉尘。

①拆解船舶挥发性有机物

报废船舶拆解过程中需要使用抽油泵将油舱、油柜、油管等设备内燃油、润滑油、

液压油、机油抽出，并清理油管、过滤器中残余油料；抽取及清理过程油料会产生挥发性有机物，挥发残留量较小，以无组织形式排放。

②切割粉尘

拆除废弃船舶上石棉物品时，先用水充分润湿后整块切割，基本无切割粉尘产生；船体其他部分基本拆解、二次拆解均采用氧/可燃气切割方式进行切割，切割粉尘以无组织形式排放。

③喷砂粉尘

喷砂过程将产生少量的粉尘，采用布袋除尘器处理后经 15m 排气筒高空排放，经预测分析，处理后的颗粒物能实现达标排放。

（2）废水

本项目运营期产生的废水主要为新增员工生活污水。

新增员工生活污水依托现有生化池处理后排入园区污水管网。

初期雨水依托现有工程截流沟收集后排入扩建后的三级沉淀池处理后排入园区污水管网。初期雨水进入扩建后的三级沉淀池前端截水沟处设置切换阀，后期雨水排入长江。

采取上述措施后，项目运营期产生废水对项目区域地表水环境影响可接受。

（3）地下水

本项目厂区按一般污染防治区和重点污染防治区划分，分别采取不同等级的防渗措施后，本项目对地下水环境影响较小。

（4）噪声

本项目运营期噪声源主要为卷扬机、抽油泵、切割机、风机等设备，其噪声源强约为 75-80dB（A），通过选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等措施，经预测，项目运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（5）固体废物

本项目固体废物主要为一般工业固废、危险废物和新增员工生活垃圾。

一般工业固废：压舱水泥定期运到建筑垃圾填埋场处理，废砂等其他一般工业固废交由相应的回收单位处置。

危险废物：废油、废油泥、废制冷剂、废石棉、含汞废灯管、废电路板及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱等。废油、废油泥、废石棉、含汞废灯管、废电路板

及电子元器件、废漆渣、废电池、废油箱在危废暂存间内分类暂存，定期交由危废处理资质单位收运、处置；外委有资质单位采用专门的制冷剂回收装置对制冷设备内的制冷剂进行回收，回收的制冷剂由外委单位直接带走处置，不在厂区储存。

新增员工产生的生活垃圾定期交当地环卫部门处理。

因此，本项目固废均得到有效处置，对外环境影响较小。

(6) 土壤

本项目土壤污染途径包括大气沉降、垂直入渗，通过沉降粉尘定期清扫、厂区地面硬化、危废暂存间设置防腐防渗等措施后，项目不会对区域土壤环境质量造成明显影响，土壤环境影响可接受。

(7) 生态环境

本项目厂区内拆解的报废船舶由船主负责通过长江航道抵达本项河岸处，报废船舶靠岸会使水体产生扰动，可能导致水生生物及鱼类的数量暂时下降，但随着报废船舶的上岸会逐渐恢复，且项目年拆解报废船舶仅 20 艘，数量较少，对水生生态影响较小。

(8) 环境风险

本项目风险物质为丙烷、危险废物，风险潜势为 I，风险类型包括火灾、爆炸、泄漏事故产生的伴生/次生污染物等，项目在采取有效的风险防范措施，并制定应急预案的基础上，本项目的环境风险是可以接受。

10.1.7 环境经济损益分析

本项目建设的整体效益远大于其对环境带来的负面影响，只要加强管理，确保各项污染防治措施的实施以及设施设备的正常运转，该项目的建成投产可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

10.1.8 总量控制

本项目运营过程中员工生活污水依托现有工程生化池处理后排入园区污水管网。拆解船舶挥发性有机物、切割粉尘均为无组织排放，喷砂粉尘经布袋除尘器处理后有组织排放。因此，本项目涉及废气、废水总量控制指标主要为 COD0.004t/a、氨氮 0.0004t/a、颗粒物 0.054t/a。

10.1.9 环境管理与监测

企业建立健全的环境管理机构，配备专职环境管理人员，制定环境管理制度，做

好企业营运过程中的环境管理工作。企业定期委托有资质的单位对项目进行环境监测，为进一步的环境管理提供科学依据。运营期按计划开展对废气、噪声的环境监测。

10.1.10 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），项目位于依法批准设立的产业园区内，且该园区已依法开展公众参与。

根据现行公众参与要求，对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，网上公示时间简化为5个工作日，并免于第一次公示和现场公示。

环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于2024年10月21日~2024年10月27日在重庆资讯网 <https://www.023086.com/mobile/news/show-2964.html> 进行了公示，其征求意见稿可通 https://pan.baidu.com/s/1UhmDuuZN_xLSJr06tqRt3A（提取码：y9dh）获取，告知环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；征求意见的公众范围；公众意见表的网络链接；公众提出意见的方式和途径；公众提出意见的起止时间等。并在网络平台公开征求意见的5个工作日内，分别于2024年10月23日和10月25日在重庆法治报进行了两次报纸公示。

拟建项目环境影响报告书征求意见稿公示期间，建设单位和环评单位均未收到任何途径返回的与建设项目环境影响有关的意见和建议。

10.1.11 综合评价结论

重庆科发船舶修造有限公司船舶拆解项目建设符合国家相关产业政策、环境保护政策，选址合理。在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放，环境风险可以接受，不会改变当地的环境功能区类别。因此，本评价认为，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

10.2 建议

（1）建设单位应认真落实环保“三同时”制度，加强运营期的环保管理，设专人负责环保设施的维护管理，确保治理实施的正常运转和污染物的达标排放，保证污染防治措施的正常有效实施。

（2）加强企业职工的环境保护知识培训和宣传教育，提高职工的环保意识；加强项目安全管理，杜绝安全事故的发生。

- (3) 加强项目一般工业固体废物和危险废物的管理，禁止直接投弃或者存放长江中。
- (4) 进一步完善和健全相关环境管理制度。