

**蕪春县利强船舶修造有限公司**  
**船舶修造建设项目竣工环境保护**  
**验收监测报告**

**建设单位：** 蕪春县利强船舶修造有限公司

**编制单位：** 蕪春县利强船舶修造有限公司

二 〇 二 三 年 四 月

**建设单位：蕲春县利强船舶修造有限公司**

**法人代表：黄赐栋**

**电话：19971196018**

**邮编：435300**

**建设地址：蕲春县管窑镇岚头矶**

## 目 录

1 项目概况 .....	1
2 验收依据 .....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定 .....	3
2.4 其他相关文件 .....	3
3 项目建设情况 .....	4
3.1 地理位置及平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	5
3.3 主要原辅材料及能耗 .....	7
3.4 水源及水平衡 .....	8
3.5 生产工艺 .....	10
3.6 项目变动情况 .....	11
4 环境保护设施 .....	14
4.1 污染物治理/处置设施 .....	14
4.2 其他环境保护设施 .....	19
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	20
5 报告主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	22
5.1 报告主要结论与建议 .....	22
5.2 审批部门审批决定 .....	22
6 验收执行标准 .....	24
6.1 环境质量标准 .....	24
6.2 污染物排放标准 .....	24
6.3 总量控制指标 .....	25
7 验收监测内容 .....	27
7.1 环境保护设施调试效果 .....	27
7.2 环境质量监测 .....	27
8 质量保证及质量控制 .....	29
8.1 监测分析方法 .....	29

8.2 质量保证和质量控制 .....	29
9 验收监测结果 .....	30
9.1 生产工况 .....	30
9.2 环保设施调试运行效果 .....	30
9.3 工程建设对环境的影响 .....	32
10 环境管理检查 .....	33
10.1 环保机构设置、环境管理制度及落实情况 .....	33
10.2 自行监测计划 .....	33
10.3 卫生防护距离落实情况 .....	33
10.4 批复及环境保护措施落实情况 .....	34
11 验收监测结论 .....	37
11.1 环保设施调试运行效果 .....	37
11.2 工程建设对环境的影响 .....	37
11.3 报告结论 .....	37
11.4 建议 .....	38

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系示意图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目监测点位图
- 附图 5 项目雨污管网及回用水管网图
- 附图 6 项目卫生防护距离包络线图

附件

- 附件 1 现状评估批复
- 附件 2 承诺函
- 附件 3 工况证明
- 附件 4 湖北省船舶修造技术许可证
- 附件 5 危废处置合同及资质
- 附件 6 应急预案备案表
- 附件 7 检测报告
- 附件 8 排污许可证

附表

- 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 1 项目概况

蕪春县利强船舶修造有限公司前身为蕪春县管窑镇航运公司造船厂，始建于 1985 年，隶属于管窑镇企业管理委员会，2006 年船厂改制为民营企业，企业名称变更为蕪春县利强船舶修造有限公司。

蕪春县利强船舶修造有限公司成立于 2006 年 8 月 7 日，经营范围为修造三级 I 类钢质一般船舶、二级 III 类钢质一般船舶。2017 年 8 月 20 日，蕪春县利强船舶修造有限公司取得由湖北省国防科学技术工业办公室颁发的“湖北省船舶修造技术许可证”（编号：（鄂）船许证字[2017]10 号），许可生产范围为二级 III 类钢质一般船舶（允许建造二级 III 类钢质一般船舶生产企业允许建造的船舶、三级 I 类钢质一般船舶生产企业允许建造的船舶），湖北省船舶修造技术许可证见附件 4。

蕪春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目位于蕪春县管窑镇岚头矶，占地 22 亩（14666.74m<sup>2</sup>），总投资 2600 万元，生产规模为年维修保养 50 艘货船，建设内容主要包括浮坞、原料仓库、办公楼等，配套建设环保设施。

由于历史原因，项目未办理环评手续。为此，2018 年 7 月 20 日，我公司（蕪春县利强船舶修造有限公司）委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《蕪春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目现状环境影响评估报告》。

2019 年 10 月 14 日，黄冈市生态环境局蕪春县分局出具了《关于蕪春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目现状环境影响评估报告的审查意见》（蕪环审[2019]002 号）。

本项目于 1985 年 7 月开工建设，1985 年 12 月完工投产。

我公司于 2020 年 09 月 03 日取得了蕪春县利强船舶修造有限公司排污许可证，证书编号为 914211267932563047001Q，并于 2022 年 11 月 15 日进行了变更，有效期限为 2020-09-03 至 2023-09-02。

对项目情况作如下说明：

①项目生产规模为年维修保养 50 艘货船，不涉及造船。

②项目维修保养船舶类型主要为 6000 吨级以下普通货船，不接受危化品运输船舶维修保养业务。

③项目在降雨（雪）、大风等不利天气条件下不作业，设计高水位为 23.40m（重现期 20 年），设计低水位为 7.62m（保证率 98%），船台限制使用水位为 19.40m（85 国家高程）。

④项目船舶维修保养内容主要为船体外部表面喷砂打磨、涂漆防腐，部分根据客户要求

进行零部件的更换。

⑤维修保养船只内的油污水、生活污水排放到海事部门指定的岸上接收设施或水上移动接收设施处理，本项目不接收维修船只内废水。

本次验收内容主要为浮坞、原料仓库、办公楼、配套环保设施及年维修保养 50 艘货船。

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等有关规定，建设单位对建设项目进行自主验收工作。为此，蕪春县利强船舶修造有限公司进行资料核查和现场踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保设施的落实情况，并根据现状评估报告、现状评估报告审查意见及相关标准要求于 2023 年 3 月 21 日编制了监测方案。同时委托黄冈博创检测技术服务有限公司于 2023 年 3 月 31 日~2023 年 4 月 1 日对项目周边声环境，项目产生的废气、噪声等进行检测并出具检测报告。并根据现场调查情况和检测报告完成了该项目竣工环境保护验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号），2015年1月1日起施行；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修改）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行）；
- (7) 《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）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

- (1) 湖北黄环环保科技有限公司编制的《蕪春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目现状环境影响评估报告》；
- (2) 《关于蕪春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目现状环境影响评估报告的审查意见》（蕪环审[2019]002号），2019年10月14日。

### 2.4 其他相关文件

- (1) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号），2020年12月13日；
- (2) 《蕪春县利强船舶修造有限公司排污许可证》（证书编号：914211267932563047001Q），2020年09月03日；
- (3) 蕪春县利强船舶修造有限公司提供的其它技术资料。



### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

本项目位于蕲春县管窑镇岚头矶，中心地理坐标为：东经 115.274793563°，北纬 30.152224558°。项目地理位置图见图 3-1-1。

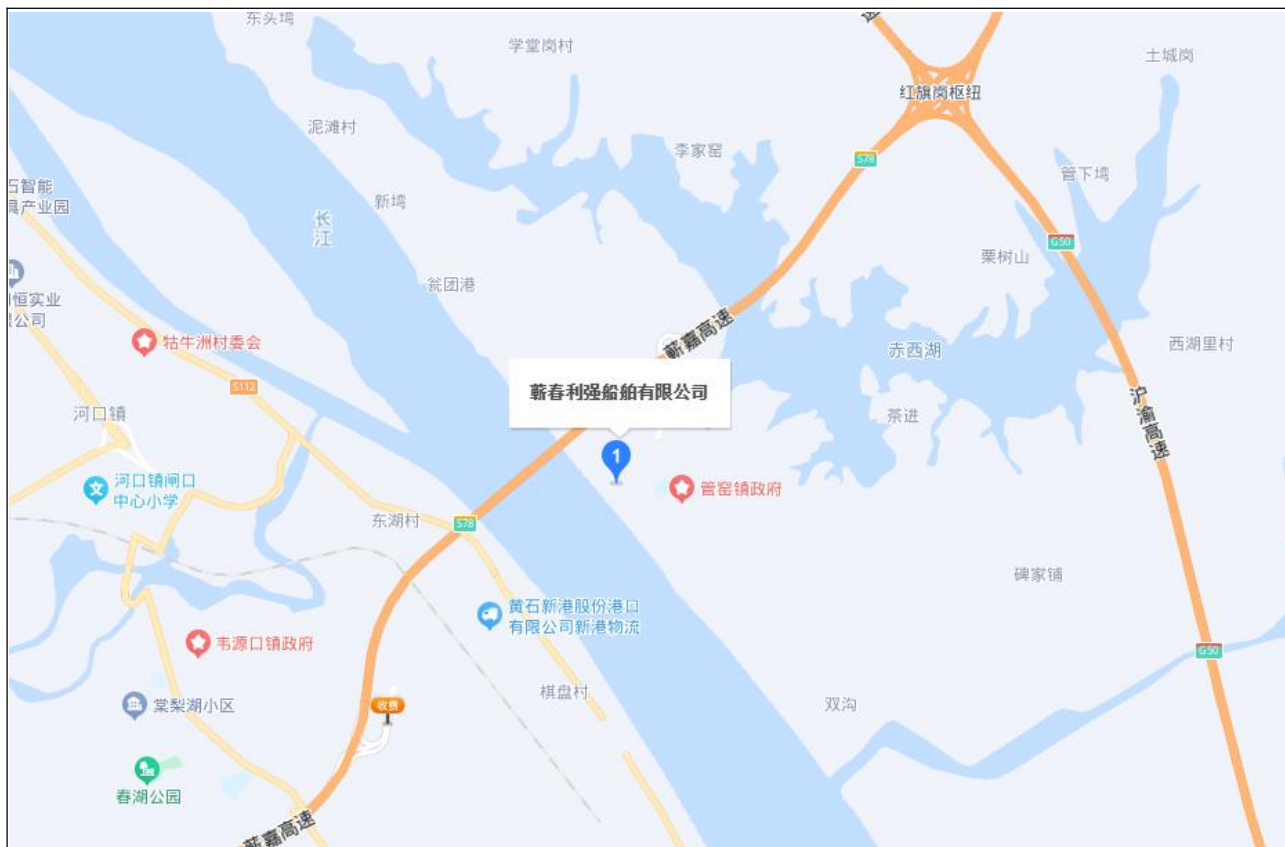


图 3-1-1 项目地理位置图

项目东北侧 40m 为岚头矶村居民点 2，东侧 46m 为管窑镇中心幼儿园，东南侧紧邻岚头矶村居民点 3，西南侧紧邻长江（蕲春段），西北侧紧邻岚头矶村居民点 1，北侧为空地。

周边环境见表 3-1-1。

表 3-1-1 项目周边环境情况一览表

序号	名称	相对方位	与项目用地红线最近距离 (m)	与项目浮坞最近距离 (m)	规模
1	岚头矶村居民点 2	NE	46	284	45 户，约 144 人
2	管窑镇中心幼儿园	E	40	242	/
3	岚头矶村居民点 3	SE	紧邻	173	23 户，约 74 人
4	长江（蕲春段）	SW	紧邻	/	大河
5	岚头矶村居民点 1	NW	紧邻	120	3 户，约 10 人

### 3.1.2 平面布置

项目建设地点位于蕲春县管窑镇岚头矶。2座浮坞位于西南侧长江江面上，办公楼、原料仓库、油漆仓库位于地块北侧。

项目平面布置图见图 3-1-2。



图 3-1-2 项目平面布置图

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 建设内容及规模

项目建设内容见表 3-2-1。

表 3-2-1 项目建设内容一览表

工程类型	工程名称	现状评估建设内容	实际验收建设内容	备注
主体工程	浮坞	2座，位于长江江面，规格分别为65m×19m、108m×33m。	2座，位于长江江面，规格分别为65m×19m、108m×33m。	不变
	办公楼	1栋2F，占地面积420m <sup>2</sup> 。	1栋4F，占地面积420m <sup>2</sup> 。	实际验收期间办公楼为4层
储运工程	原料仓库	1栋1F，钢结构，占地面积796m <sup>2</sup> ，用于项目原料（除油漆外）存放。	1栋1F，钢结构，占地面积796m <sup>2</sup> ，用于项目原料（除油漆外）存放。	不变
	油漆仓库	1栋1F，占地面积30m <sup>2</sup> ，用于项目油漆及稀释剂存放。	1栋1F，占地面积30m <sup>2</sup> ，用于项目油漆及稀释剂存放。	不变
公辅工程	供电系统	市政供电，年用电量18万kW·h。	市政供电，年用电量18万kW·h。	不变
	给水系统	市政供水，年新鲜用水量1169.75m <sup>3</sup> 。	市政供水，年新鲜用水量319.75m <sup>3</sup> 。	实际验收期间用水量减少

排水系统		雨污分流、污水分流。	雨污分流、污水分流。	不变	
环保工程	废气处理系统	喷砂粉尘、焊接烟尘	喷砂作业采用水砂喷砂机作业，作业时启动雾炮机加速粉尘沉降。	喷砂作业采用空压机喷砂机作业，作业时启动雾炮机加速粉尘沉降。	实际验收期间采用空压机喷砂机喷砂作业
		喷涂废气	浮坞上喷涂作业时于浮坞上铺设纤维棉降低其环境影响。	浮坞上喷涂作业时于浮坞上悬挂防尘网降低其环境影响。	实际验收期间采用防尘网降低其环境影响
	废水处理系统	生活废水	项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m <sup>3</sup> /d），处理后排入回用水池回用于生产。回用水池容积约 3000m <sup>3</sup> 。	项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m <sup>3</sup> /d），处理后排入回用水池回用于生产。回用水池容积约 240m <sup>3</sup> 。	实际验收期间回用水池 240m <sup>3</sup> ，不是现状评估中租用的水塘作为回用水池，根据全
		生产废水、初期雨水	浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m <sup>3</sup> /d），处理后排入回用水池回用于生产。污水收集池及初期雨水池底部标高 17m，顶部标高 19.40m（85 国家高程）；其他处理单元底部标高 19.40m，顶部标高 22m（85 国家高程）。	浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m <sup>3</sup> /d），处理后排入回用水池回用于生产。污水收集池及初期雨水池底部标高 17m，顶部标高 19.40m（85 国家高程）；其他处理单元底部标高 19.40m，顶部标高 22m（85 国家高程）。	厂废水产生量和水平衡分析，初期雨水为 150m <sup>3</sup> /次，生活废水为 0.6375m <sup>3</sup> /d，浮坞清洗废水为 12.96m <sup>3</sup> /次，能满足要求
	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运。	环卫部门清运。	不变
		一般固废	更换的零部件由相关厂家回收。	更换的零部件由相关厂家回收。	不变
危险废物		①废油漆桶、废矿物油、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施废活性炭、废纤维棉交由有资质单位处理； ②含油手套和抹布混入生活垃圾交由环卫部门处理。	①废油漆桶、废矿物油、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施废活性炭交由有资质单位处理； ②含油手套和抹布混入生活垃圾交由环卫部门处理。	实际验收期间无废纤维棉	
其他	已建 1 座容积为 150m <sup>3</sup> 初期雨水池+1 座容积为 120m <sup>3</sup> 污水处理池。购置 2 个 PE 水箱（单个容积 10m <sup>3</sup> ）作为事故废水储存容器。	已建 1 座容积为 150m <sup>3</sup> 初期雨水池+1 座容积为 120m <sup>3</sup> 污水处理池。购置 2 个 PE 水箱（单个容积 10m <sup>3</sup> ）作为事故废水储存容器。	不变		

项目生产规模见表 3-2-2。

表 3-2-2 项目生产规模情况一览表

序号	生产规模		备注
	现状评估规模	实际验收规模	
1	年维修保养 50 艘货船	年维修保养 50 艘货船	不变

项目主要生产设备见表 3-2-3。

表 3-2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现状评估数量	实际验收数量	备注
----	------	------	--------	--------	----

1	卷扬机	JKS	2 台	2 台	不变
2	空压机	V-0.5、V-6、V-0.6	3 台	3 台	不变
3	气囊	Q1.2*13	1 个	1 个	不变
		Q1*9	1 个	1 个	不变
		Q0.8*7	1 个	1 个	不变
4	直流焊机	ZX7-400	10 台	10 台	不变
5	交流弧焊机	BX330、BX550	8 台	8 台	不变
6	拆弯机	300T	1 台	1 台	不变
7	剪板机	/	1 台	1 台	不变
8	喷枪	125CB、6525K	2 台	2 台	不变
9	液压机	QC12Y-12K2500	1 台	1 台	不变
10	数字测厚仪	TM-881	1 台	1 台	不变
11	汽车吊	16T	1 台	1 台	不变
12	变压器	100KVA、200KVA	2 台	2 台	不变
13	叉车	/	1 台	1 台	不变
14	铲车	/	1 台	1 台	不变
15	喷砂机	/	1 台	1 台	不变
16	雾炮机	/	3 台	4 台	实际验收期间增加

### 3.2.2 劳动定员和工作制度

项目劳动定员 15 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，均不在厂区食宿。

### 3.2.3 公辅工程

#### (1) 给排水

##### 1、给水工程

全厂供水水源采用城市自来水，用水部分包括生活用水、浮坞清洗用水、雾炮机用水等。

##### 2、排水工程

项目废水主要为生活废水、浮坞清洗废水和初期雨水。

生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

初期雨水经初期雨水收集池收集后汇同浮坞清洗废水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

#### (2) 供电

项目供电来自市政电网，年用电量为 18 万 kW·h。

#### (3) 供热、制冷

项目生产过程无需制冷、供热的工序，办公生活制冷供热采用分体式空调。

## 3.3 主要原辅材料及能耗

项目主要原辅材料及能耗见表 3-3-1。

**表 3-3-1 项目主要原辅材料及能耗一览表**

序号	名称	单位	现状评估用量	实际验收用量	备注
1	氯化橡胶铝粉防锈漆	t/a	3	3	20kg 桶装, 储存于油漆仓库
2	氯化橡胶紫红面漆	t/a	3	3	20kg 桶装, 储存于油漆仓库
3	黑色橡胶面漆	t/a	1	1	20kg 桶装, 储存于油漆仓库
4	海蓝橡胶面漆	t/a	1	1	20kg 桶装, 储存于油漆仓库
5	醇酸树脂漆	t/a	0.5	0.5	20kg 桶装, 储存于油漆仓库
6	船底防锈漆	t/a	0.5	0.5	20kg 桶装, 储存于油漆仓库
7	稀释剂	t/a	3	3	20kg 桶装, 储存于油漆仓库
8	焊条、焊丝	件/a	1800	1800	5kg/件, 储存于原料仓库
9	黄砂	t/a	5	0	/
10	铁砂	t/a	0	10	储存于原料仓库
11	氧气	瓶	5400	5400	单瓶净重 4kg, 储存于原料仓库
12	二氧化碳	瓶	270	270	储存于原料仓库
13	乙炔	瓶	270	270	单瓶净重 6.8kg, 储存于原料仓库
14	矿物油	t/a	1	1	储存于原料仓库
15	电	万 kW·h	18	18	市政供电
16	新鲜水	t/a	1169.75	319.75	市政供水管网

项目油漆成分见表 3-3-2。

**表 3-3-2 项目油漆成分一览表**

序号	名称	主要组分	挥发分含量	
			二甲苯	VOCs
1	氯化橡胶铝粉防锈漆	氯化橡胶树脂 50%、 <b>煤焦油 15%</b> 、二甲苯 5%、铝粉浆 30%	5%	20%
2	氯化橡胶紫红面漆	氯化橡胶树脂 50%、 <b>煤焦油 15%</b> 、二甲苯 5%、一级铁红粉 30%	5%	20%
3	黑色橡胶面漆	氯化橡胶树脂 50%、 <b>煤焦油 15%</b> 、二甲苯 5%、碳黑 30%	5%	20%
4	海蓝橡胶面漆	氯化橡胶树脂 50%、 <b>煤焦油 15%</b> 、二甲苯 5%、酞青蓝 30%	5%	20%
5	醇酸树脂漆	醇酸树脂 55%、 <b>200#溶剂汽油 20%</b> 、填料 25%	0%	20%
6	船底防锈漆	煤焦沥青 40%、 <b>煤焦油 5%</b> 、重质苯 15%、填料 40%	0%	20%
7	稀释剂	<b>二甲苯 25%、乙酸乙酯 25%、环己酮 25%、乙酸正丁酯 25%。</b>	25%	100%

### 3.4 水源及水平衡

#### 1、用水

项目用水主要包括办公生活用水、浮坞清洗用水、雾炮机用水。全厂供水水源采用城市自来水。

##### (1) 办公生活用水

项目劳动定员 15 人, 均不在厂区住宿, 则项目办公生活用水量为 225m<sup>3</sup>/a。废水量按用水量的 85%计, 则项目办公生活废水量为 191.25m<sup>3</sup>/a。

### (2) 浮坞清洗用水

项目两座浮坞尺寸分别为65m×19m、108m×33m，总面积为4799m<sup>2</sup>，清洗用水按3L/m<sup>2</sup>计，年清洗次数按25次计（每艘船舶维修保养完毕清洗浮坞），则项目浮坞清洗用水量为360m<sup>3</sup>/a。废水量按用水量的90%计，则项目浮坞清洗废水量为324m<sup>3</sup>/a。

### (3) 雾炮机用水

项目浮坞上共设4台雾炮机，单台雾炮机用水量约为1t/d，年使用250天，则项目雾炮机用水量约为1000t/a。雾炮用水按全部蒸发计。

### (4) 初期雨水

项目以15mm降水深度计算，项目污染面积约为1000m<sup>2</sup>，经计算项目厂区初期雨水量为1000×15×10<sup>-3</sup>=150m<sup>3</sup>/次（厂区已建150m<sup>3</sup>初期雨水池1座，满足初期雨水接纳要求），初期雨水量年产生量为750m<sup>3</sup>。

## 2、排水

项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模5m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模120m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

项目水平衡见表3-4-1和图3-4-1。

**表 3-4-1 项目水平衡一览表（单位：m<sup>3</sup>/a）**

用水类别	总用水量	新鲜水量	损耗量	回用水量	排放量
办公生活用水	225	225	33.75	191.25	0
浮坞清洗用水	360	0	36	324	0
雾炮机用水	1000	94.75	1000	0	0
合计	1585	319.75	1069.75	515.25	0

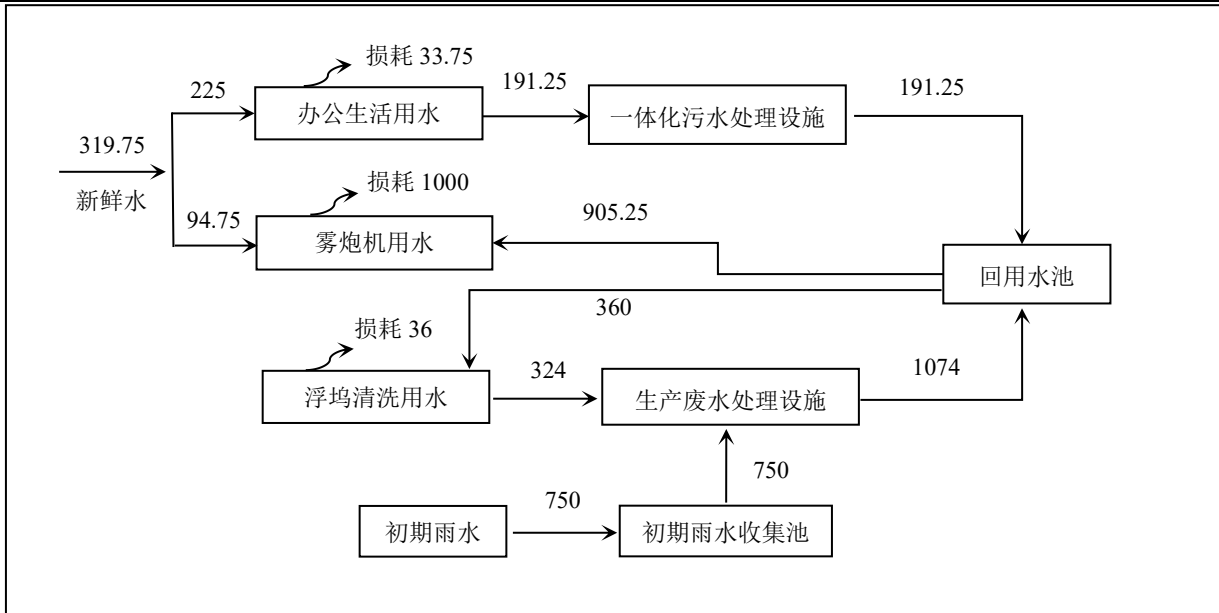


图 3-4-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

### 3.5 生产工艺

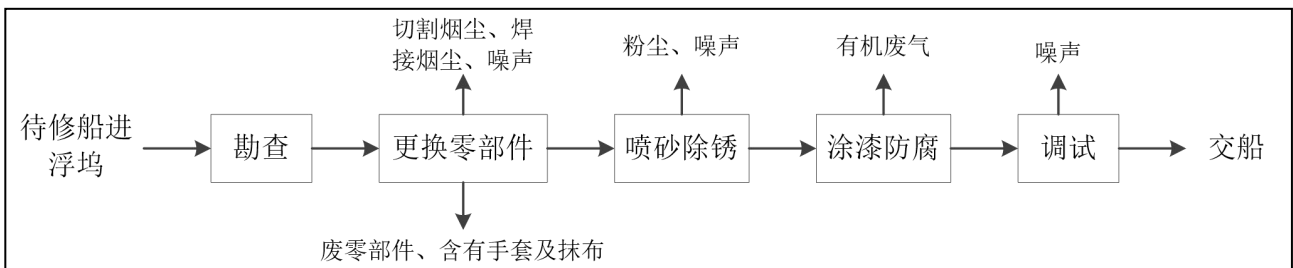


图 3-5-1 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

本项目船舶修理为保养型维修，待修船进浮坞前将浮坞下沉至水面以下，待修船驶入浮坞所在区域后将浮坞上浮至水面以上，此时待修船位于浮坞上。维修船只内的油污水、生活污水排放到海事部门指定的岸上接收设施或水上移动接收设施处理，本项目不接收维修船只内废水。

勘查：根据报修情况进行勘检，并给出维修方案。

更换零部件：将需要维修的部件进行拆卸，再将更换或维修好的零件焊接安装到船上。此过程主要产生切割烟尘、焊接烟尘、废零部件、噪声。

喷砂除锈：项目除锈采用机器喷砂和人工打磨相结合的方式进行。大面积除锈采用喷砂法，利用钢砂将船体锈皮和已剥离的漆皮打掉；在无法喷砂（小面积）的地方除锈，采用人工打磨和敲铲方法除锈。此工序主要产生喷砂粉尘及噪声。

涂漆防腐：采用手工喷漆和刷漆相结合的方式对需要补漆的部位进行涂装，根据船主要求及补漆部位选择油漆种类，油漆与稀释剂比例为 3:1。此工序主要产生有机废气及噪声。

调试交船：维修保养后的船舶下水试航，经船主检验合格后交船。

**注：降雨（雪）、大风等不利天气条件下不作业。**

浮坞工作原理：

浮坞即浮船坞，有一个巨大的凹字形船舱，两侧有墙、前后端敞开，是一种构造特殊的槽形平底船。两侧的坞墙和坞底均为箱形结构，沿纵向和横向分隔为若干封闭的舱格，有的舱格称为水舱，用来灌水和排水，使船坞沉浮。底舱的作用除保证浮性外，还能支承船舶。坞墙的作用是保证船坞具有必要的刚度和浮游稳定性，并提供生产所需的空间。

船舶要维修时，进入浮船坞，其方法是：先在浮船坞水舱内灌水，使浮船坞下沉至坞内水深满足进坞船只吃水要求时，用设在坞墙顶上的绞车将待修船牵引进坞。同时，将待修船舶对准中心轴线后，四面系缆固定。然后，抽去浮船坞水舱内的水。此时，使船坞上浮，直至坞底板顶面露出水面。这样，待修船舶也随着坞底板露出水面。于是，便可开始船舶修理工作。

船舶修理完毕，要出坞时，操作程序相反。让浮船坞水舱里灌满水，浮船坞便沉下，修好的船舶自行驶出浮船坞。

根据项目工艺流程，本项目产污情况见表 3-5-1。

**表 3-5-1 项目产污情况一览表**

类别	污染物	污染物来源	主要污染因子
废气	喷砂粉尘	喷砂打磨	颗粒物
	焊接烟尘	焊接	颗粒物
	涂漆废气	喷漆、刷漆	VOCs、二甲苯
废水	生活废水	办公生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	生产废水	浮坞清洗	COD、SS、石油类
	初期雨水	初期雨水	COD、SS、石油类
噪声	噪声	生产设备	等效连续 A 声级
固体废物	生活垃圾	办公生活	/
	更换的零部件	货船维修	/
	废矿物油	设备维修保养	/
	废油漆桶、废矿物油桶	包装	/
	生产废水污水处理设施污泥	污水处理设施	/
	生产废水污水处理设施废活性炭	污水处理设施	/
	含油手套和抹布	维修过程	/

### 3.6 项目变动情况

根据本项目现场勘查及资料调研过程中发现，蕪春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目实际建设内容与《蕪春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目现状环境影响评估



报告》及其审查意见（蕲环审[2019]002号）对比发生了变动，项目变动情况见表 3-6-1。

表 3-6-1 项目变动情况一览表

序号	内容	现状评估及审查意见情况	实际验收情况	变化情况	
1	性质	新建	新建	不变	
2	规模	年维修保养 50 艘货船	年维修保养 50 艘货船	不变	
3	地点	蕲春县管窑镇岚头矶	蕲春县管窑镇岚头矶	不变	
4	生产工艺	勘查--更换零部件--喷砂除锈--涂漆防腐--调试交船	勘查--更换零部件--喷砂除锈--涂漆防腐--调试交船	不变	
5	污染防治措施	废气	<p>喷砂粉尘、焊接烟尘：喷砂作业采用水砂喷砂机作业，作业时启动雾炮机加速粉尘沉降</p> <p>喷涂废气：浮坞上喷涂作业时于浮坞上铺设纤维棉降低其环境影响</p>	<p>喷砂粉尘、焊接烟尘：喷砂作业采用空压机喷砂机作业，作业时启动雾炮机加速粉尘沉降</p> <p>喷涂废气：浮坞上喷涂作业时于浮坞上悬挂防尘网降低其环境影响</p>	<p>实际验收期间采用空压机喷砂机喷砂作业</p> <p>实际验收期间采用防尘网降低其环境影响</p>
		废水	<p>生活废水：项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。回用水池容积约 3000m<sup>3</sup></p> <p>生产废水、初期雨水：初期雨水经初期雨水收集池收集后汇同浮坞清洗废水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产</p>	<p>项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。回用水池容积约 240m<sup>3</sup>。</p> <p>生产废水、初期雨水：初期雨水经初期雨水收集池收集后汇同浮坞清洗废水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产</p>	<p>实际验收期间回用水池 240m<sup>3</sup>，不是现状评估中租用的水塘作为回用水池，根据全厂废水产生量和水平衡分析，初期雨水为 150m<sup>3</sup>/次，生活废水为 0.6375m<sup>3</sup>/d，浮坞清洗废水为 12.96m<sup>3</sup>/次，能满足要求</p>
		噪声	选用低噪声设备，设置减振垫、合理布局等	选用低噪声设备，设置减振垫、合理布局等	不变
		固废	生活垃圾：环卫部门清运	生活垃圾：环卫部门清运	不变
			一般固废：更换的零部件由相关厂家回收	一般固废：更换的零部件由相关厂家回收	不变
			<p>危险废物：①废油漆桶、废矿物油、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施活性炭、废纤维棉交由有资质单位处理；</p> <p>②含油手套和抹布混入生活垃圾交</p>	<p>危险废物：①废油漆桶、废矿物油、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施活性炭交由有资质单位处理；</p> <p>②含油手套和抹布混入生活垃圾交由环卫部门处理</p>	实际验收期间无废纤维棉

		由环卫部门处理		
	其他	已建 1 座容积为 150m <sup>3</sup> 初期雨水池 +1 座容积为 120m <sup>3</sup> 污水处理池。购置 2 个 PE 水箱（单个容积 10m <sup>3</sup> ）作为事故废水储存容器	已建 1 座容积为 150m <sup>3</sup> 初期雨水池 +1 座容积为 120m <sup>3</sup> 污水处理池。购置 2 个 PE 水箱（单个容积 10m <sup>3</sup> ）作为事故废水储存容器。	不变

综上项目变动情况，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，以及关于《印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）。按照法律法规要求，结合项目相关的变动问题，本项目不属于重大变动。

## 4 环境保护设施

---

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

项目运营期的废水包括生活废水、浮坞清洗废水和初期雨水。

项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模  $5\text{m}^3/\text{d}$ ），处理后排入回用水池回用于生产。

浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模  $120\text{m}^3/\text{d}$ ），处理后排入回用水池回用于生产。

项目废水处理工艺流程图见图 4-1-1。

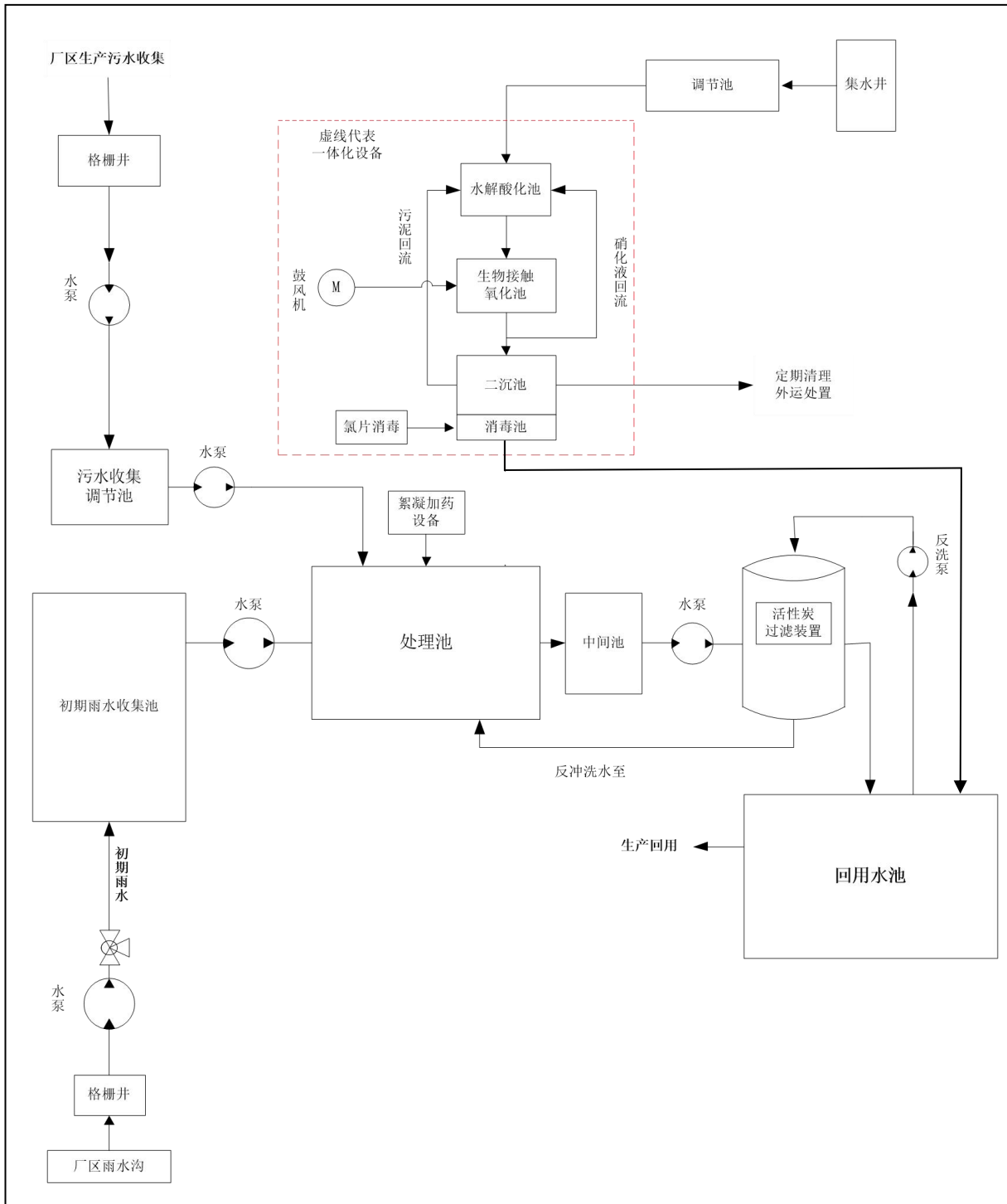


图 4-1-1 项目废水处理工艺流程图

项目废水处理设施见图 4-1-2。



<p style="text-align: center;"><b>化粪池</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>生活废水一体化处理设施</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>浮坞废水收集挡板</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>浮坞废水收集池</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>生产废水管道</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>雨水收集沟</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>雨水收集沟</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>污水收集池和初期雨水池</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>生产废水处理设施</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>混凝</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>过滤吸附</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>回用水池</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>回用管网</b></p> 		

图 4-1-2 项目废水处理设施图片

项目废水治理情况见表 4-1-1。

表 4-1-1 项目废水治理情况一览表

类别	来源	主要污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	排放去向
生活废水	办公生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	间歇性	191.25m <sup>3</sup> /a	生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m <sup>3</sup> /d）	回用水池回用于生产
生产废水	浮坞清洗	COD、SS、石油类	间歇性	324m <sup>3</sup> /a	浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m <sup>3</sup> /d）	回用水池回用于生产
初期雨水	初期雨水	COD、SS、石油类	间歇性	750m <sup>3</sup> /a		

### 4.1.2 废气

项目运营期的废气主要为喷砂粉尘、焊接烟尘、喷涂废气。

喷砂粉尘采用空压机喷砂机作业，作业时启动雾炮机加速粉尘沉降；焊接烟尘采用雾炮机加速粉尘沉降；喷涂废气采用浮坞上悬挂防尘网降低其环境影响。

项目废气处理设施见图 4-1-3。



图 4-1-3 项目废气处理设施图片

项目废气治理情况见表 4-1-2。

表 4-1-2 项目废气治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理措施	排放去向
------	----	-------	------	------	------

喷砂粉尘	喷砂打磨	颗粒物	无组织排放	采用空压机喷砂机作业，作业时启动雾炮机加速粉尘沉降	大气环境
焊接烟尘	焊接	颗粒物	无组织排放	采用雾炮机加速粉尘沉降	大气环境
涂漆废气	喷漆、刷漆	VOCs、二甲苯	无组织排放	采用浮坞上悬挂防尘网降低其环境影响	大气环境

### 4.1.3 噪声

项目运营期的噪声主要来自卷扬机、空压机、焊机、折弯机、剪板机、液压机等设备。主要通过选用低噪声设备，设置减振垫、合理布局等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

表 4-1-3 项目噪声治理情况一览表

噪声来源	声级[dB(A)]	治理措施
卷扬机	85~90	通过选用低噪声设备，设置减振垫、合理布局等降噪措施
空压机	90~95	
直流焊机	90~95	
交流弧焊机	80~90	
折弯机	90~95	
剪板机	90~95	
液压机	85~90	
数字测厚仪	80~85	
汽车吊	80~90	
变压器	80~85	
卷扬机	85~90	
空压机	90~95	

### 4.1.4 固体废物

项目运营期的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物主要是更换的零部件，更换的零部件由相关厂家回收；危险废物中的废矿物油、废油漆桶、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施废活性炭暂存于危险废物暂存间后定期交由有资质单位处理，含油手套和抹布混入生活垃圾，交由环卫部门处理。

项目固废贮存情况见图 4-1-4。





图 4-1-4 项目固废贮存情况图片

项目固体废物产生量及处理处置方式见表 4-1-4。

表 4-1-4 项目固体废物产生量及处理处置方式

序号	名称	产生量 (t/a)	类别	编号	处置方式
1	生活垃圾	2.25	生活垃圾	/	交由环卫部门统一清运
2	更换的零部件	0.5	一般工业固废	/	由相关厂家回收
3	废矿物油	0.05	危险废物	HW08 (900-249-08)	暂存于危险废物暂存间后定期交由有资质单位处理
4	废油漆桶、废矿物油桶	3		HW49 (900-041-49)	
5	污泥	0.2		HW08 (900-210-08)	
6	废活性炭	0.3		HW49 (900-041-49)	
7	含油手套和抹布	0.01		HW49 (900-041-49)	
					混入生活垃圾，交由环卫部门处理

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

根据现场调查，项目环境风险防范措施落实情况如下：

①公司于 2022 年 12 月编制了应急预案，并于 2022 年 12 月 15 日在黄冈市生态环境局蕨春县分局备案，建立了风险防范联动机制，实现企业—安全生产—生态环境等部门之间无缝对接。

②厂区内已设置事故应急措施、危废暂存间导流沟和收集池等，

③设置分区防渗，初期雨水池、污水处理设施区域、事故应急池、危废暂存间已做好防渗措施。



④厂区内配备了应急物资。

厂区内环境风险防范措施建设情况见图 4.2-1。



图 4-2-1 项目环境风险应急措施图片

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目现状评估中总投资 2600 万元，其中环保投资 88 万元，占投资比例的 3.38%。实际验收总投资 2600 万元，其中环保投资 88 万元，占投资比例的 3.38%。

环境保护投资包括废气处理、废水处理、噪声防治、固废处置等投资，具体见表 4-3-1。

表 4-3-1 项目“三同时”落实情况与实际环保投资一览表

类别	名称	现状评估治理措施	治理效果	实际验收治理措施	实际验收环保投资(万元)
废气	喷砂粉尘	采用水砂喷砂机作业,雾炮机加速粉尘沉降	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值	采用空压机喷砂机作业,作业时启动雾炮机加速粉尘沉降	10
	焊接烟尘	采用雾炮机加速粉尘沉降		采用雾炮机加速粉尘沉降	
	涂漆废气	喷涂作业时于浮坞上铺设纤维棉		采用浮坞上悬挂防尘网降低其环境影响	
废水	生活废水	一体化设备,采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺,处理规模 5m <sup>3</sup> /d	回用于生产,不外排	一体化设备,采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺,处理规模 5m <sup>3</sup> /d	50
	生产废水	采用“混凝+过滤吸附”工艺,处理规模 120m <sup>3</sup> /d		采用“混凝+过滤吸附”工艺,处理规模 120m <sup>3</sup> /d	
噪声	厂界噪声	选用低噪声设备,设置减振垫等	厂界噪声达到GB12348-2008中“2类”标准	选用低噪声设备,设置减振垫等	5
固体废物	生活垃圾	当地环卫部门清运	不外排	当地环卫部门清运	8
	一般工业固废	由相关厂家回收		由相关厂家回收	
	危险固废	建设危废暂存间1处,地面及裙角防渗,张贴环保标志		建设危废暂存间1处,地面及裙角防渗,张贴环保标志	
其他	地下水防治	危废暂存间地面及裙角防渗	不对地下水造成污染	危废暂存间地面及裙角防渗	5
	初期雨水池	已建1座容积为150m <sup>3</sup> 初期雨水池+1座容积为120m <sup>3</sup> 污水处理池		已建1座容积为150m <sup>3</sup> 初期雨水池+1座容积为120m <sup>3</sup> 污水处理池	5
	事故应急池	容积不小于19m <sup>3</sup> ,购置2个PE水箱(单个容积10m <sup>3</sup> )作为事故废水储存容器		容积不小于19m <sup>3</sup> ,购置2个PE水箱(单个容积10m <sup>3</sup> )作为事故废水储存容器	5
合计	/	/	/	/	88

## 5 报告主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 报告主要结论与建议

蕲春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目位于蕲春县管窑镇岚头矶，占地 22 亩（14666.74m<sup>2</sup>），总投资 2600 万元，生产规模为年维修保养 50 艘货船，建设内容主要包括浮坞、原料仓库、办公楼等，配套建设环保设施。由于历史原因，项目未办理环评手续。

蕲春县利强船舶修造有限公司于 2018 年 7 月委托湖北黄环环保科技有限公司进行现状环境影响评估工作并编制现状环境影响评估报告。

通过对现有厂区生产工艺及环保措施运行情况进行了现场踏勘，现状评估报告根据相关法律、法规要求针对现有厂区存在问题提出了整改要求，并列出现场环保验收清单。然后对总量控制、环境管理及监测计划提出要求，可以作为环保部门管理日常管理依据。

### 5.2 审批部门审批决定

2019 年 10 月 14 日，黄冈市生态环境局蕲春县分局对本项目下达了《关于蕲春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目现状环境影响评估报告的审查意见》（蕲环审[2019]002 号），具体内容如下：

#### 一、项目基本情况

蕲春县利强船舶修造有限公司始建于 1985 年，项目位于蕲春县管窑镇岚头矶，占地 22 亩（14666.74m<sup>2</sup>），总投资 2600 万元，生产规模为年维修保养 50 艘货船，建设内容主要包括浮坞、原料仓库、办公楼等，配套建设环保设施。

#### 二、环保设施运行情况

根据黄环环保科技有限公司编制的《蕲春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目现状环境影响评估报告》及相关材料，该项目不涉及生态红线，在废气、废水、噪声及固废污染防治等方面均采取了基本有效的控制措施，现有主要环境保护设施及运行效果如下：

（一）该项目产生的废水主要为生产废水、生活废水以及初期雨水。项目各类废水均不外排。生产废水主要是浮坞清洗废水。浮坞清洗废水、初期雨水经有效收集后采用“混凝+过滤吸附”工艺（处理规模 120m<sup>3</sup>/d）处理后引入回用水池回用于浮坞清洗用水和雾炮机用水。项目生活废水经一体化处理设施处理后引入回用水池，回用于浮坞清洗用水和雾炮机用水。项目采用 PE 水箱作为应急事故废水储存装置。

（二）该项目大气污染物主要为项目运营时产生的喷砂粉尘、焊接烟尘、喷涂废气等。

项目通过使用水砂喷砂机、雾炮机加速喷砂粉尘、焊接烟尘的沉降，喷涂作业时于浮坞上铺设纤维棉对喷涂废气进行吸附，减少各类工艺废气对大气环境的排放和影响。监测数据表明，项目各无组织排放监测点位非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。项目不设食堂，无食堂油烟废气产生。

项目应设置 100m 大气卫生防护距离，卫生防护距离范围内不得规划新建居住区、学校、医院等敏感保护目标。

（三）本项目噪声源主要有卷扬机、空压机、焊机、折弯机、剪板机、液压机等。项目通过选用低噪声设备、基座减振、合理布置噪声源、加强管理等措施降低噪声。监测数据表明，项目厂界噪声昼间、夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，敏感点处昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2 类”标准限值要求。

（四）项目固体废弃物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。生活垃圾交由环卫部门统一清运。一般工业固体废物主要是更换的零部件，更换的零部件由相关厂家回收。危险废物主要包括：废油漆桶、废矿物油、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施废活性炭、废纤维棉、含油手套和抹布。危险废物暂存于危废暂存间交由有资质单位处理。含油手套和抹布与生活垃圾一起交由环卫部门处理。

### 三、相关环境管理意见

项目已建成投产，按照省、市环保违法违规项目清理的相关要求，同意该项目开展现状环境影响评估。该项目在运营中应着重做好以下工作：

- 1、健全环保管理机构，配备环保工作人员，完善环保专项档案。
- 2、进一步加强项目日常作业规范管理和环境管控，确保各项环保措施落实到位，各项环保设施正常运行，各项大气污染物稳定达标排放，严禁向长江排放污染物。
- 3、改进项目生产工艺，提高项目清洁生产水平，最大限度减少污染物排放。
- 4、加强环境风险防范，制定和完善环境风险应急预案，落实各项环境风险防范措施，杜绝环境风险事件发生。

## 6 验收执行标准

### 6.1 环境质量标准

#### 6.1.1 环境空气

项目所在区域内环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见表 6-1-1。

表 6-1-1 环境空气质量标准一览表

项目	单位	标准限值				备注
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	日最大 8 小时平均	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	μg/m <sup>3</sup>	60	150	500	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )		40	80	200	/	
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )		70	150	/	/	
一氧化碳 (CO)	mg/m <sup>3</sup>	/	4	10	/	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	μg/m <sup>3</sup>	/	/	200	160	
细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )		35	75	/	/	
非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	/	/	2	/	《大气污染物综合排放标准详解》
二甲苯	μg/m <sup>3</sup>	/	/	200	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

#### 6.1.2 地表水

项目附近地表水体为长江（蕨春段），为II类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值。具体标准值见表 6-1-2。

表 6-1-2 地表水环境质量标准一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

参数	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	总磷（以 P 计）	氨氮	石油类
标准值	6~9	≤15	≤3	≤0.1	≤0.5	≤0.05

#### 6.1.3 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。具体标准值见表 6-1-3。

表 6-1-3 声环境质量标准一览表

标准类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	60	50

## 6.2 污染物排放标准

### 6.2.1 废气

项目工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准限值。具体标准值见表 6-2-1。

**表 6-2-1 大气污染物排放标准一览表**

污染物	标准名称	适用类别	标准值(mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	无组织	4.0
二甲苯		无组织	1.2
颗粒物		无组织	1.0

### 6.2.2 废水

项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

### 6.2.3 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值。具体标准值见表 6-2-2。

**表 6-2-2 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表**

标准类别	标准值（dB(A)）	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	60	50

### 6.2.4 固体废物

项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。

## 6.3 总量控制指标

现状评估中根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放特点，确定项目污染物排放量控制因子为 COD、氨氮、挥发性有机物（VOCs）、颗粒物。

现状评估中项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺），处理后排入回用水池，回用于生产。

现状评估中浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺），处理后排入回用水池回用于生产。

现状评估中项目废水不外排，因此确定本项目污染物排放总量控制因子为挥发性有机物

(VOCs)和颗粒物。总量控制指标建议值挥发性有机物(VOCs)为 3.84t/a, 颗粒物为 0.072t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下。

#### 7.1.1 废气监测

在厂界上风向设置 1 个对照点，下风向设置 3 个监控点。监测点位根据监测时的风向适时调整，废气监测内容见表 7-1-1。

表 7-1-1 废气监测内容一览表

测点编号	监测点位	点位设置说明	监测项目	监测频次	备注
G1	厂界西南侧	上风向	颗粒物、非甲烷总 烃、二甲苯	4 次/天，监测 2 天	同步进行风向、风速、气温、大气压力等常规气象参数的观测
G2	厂界北侧	下风向			
G3	厂界东北侧	下风向			
G4	厂界东侧	下风向			

#### 7.1.2 噪声监测

在厂界四侧设置监测点位，噪声监测内容见表 7-1-2。

表 7-1-2 噪声监测内容一览表

测点编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
N1	项目厂界东侧 1m 处	等效连续A声级	昼夜间各 1 次，监测 2 天	拍摄现场监测工作的 照片
N2	项目厂界南侧 1m 处	等效连续A声级		
N3	项目厂界西侧 1m 处	等效连续A声级		
N4	项目厂界北侧 1m 处	等效连续A声级		

### 7.2 环境质量监测

为了说明项目建设对环境的影响，主要对敏感点噪声进行了监测，声环境监测内容见表 7-2-1。

表 7-2-1 声环境监测内容一览表

测点编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
N5	管窑镇中心幼儿园	等效连续A声级	昼夜间各 1 次，监测 2 天	拍摄现场监测工作的 照片
N6	岚头矶村居民点 3	等效连续A声级		
N7	岚头矶村居民点 1	等效连续A声级		

项目验收期间监测点位布置图见图 7-1-1。





## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-1-1。

表 8-1-1 检测项目、检测依据、方法检出限、仪器设备一览表

检测项目		检测依据	检测分析方法	检出限	检测仪器、设备
无组织 废气	颗粒物	HJ 1263-2022	重量法	0.007mg/m <sup>3</sup>	AUW120D 电子天平
	非甲烷总烃	HJ 604-2017	气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup>	GC-6890A 气相色谱仪
	二甲苯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸- 气相色谱法	0.0015mg/m <sup>3</sup>	GC-6890A 气相色谱仪
噪声		GB 12348-2008	工业企业厂界 环境噪声排放标准	/	AWA6228+型声级计 AWA6221A 型校准器

### 8.2 质量保证和质量控制

验收监测中及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

在验收监测期间，根据油漆的使用量来统计蕪春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目的生产负荷，具体见表 9-1-1。

表 9-1-1 验收监测期间生产负荷一览表

监测日期	现状评估油漆年用量	现状评估油漆日用量	运行天数	实际验收油漆日用量	负荷 (%)
2023.3.31	9t	0.03t	300 天	0.03t	100
2023.4.1	9t	0.03t	300 天	0.035t	116.67

(1) 验收监测期间，满足项目竣工验收监测对生产工况的要求。

(2) 验收监测期间，各环保设施运行正常。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 污染物排放监测结果

##### 9.2.1.1 废气

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目无组织废气中颗粒物排放浓度最大值为 0.392mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.66mg/m<sup>3</sup>，二甲苯未检出，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求。具体监测结果见表 9-2-1。

表 9-2-1 无组织废气监测结果一览表

监测时间	检测项目	测点编号	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2023 年 3 月 31 日	颗粒物	G1	0.208	0.212	0.195	0.217	1.0	达标
		G2	0.260	0.273	0.265	0.277	1.0	达标
		G3	0.362	0.353	0.355	0.373	1.0	达标
		G4	0.308	0.315	0.297	0.312	1.0	达标
	非甲烷总 烃	G1	0.63	0.79	0.68	0.82	4.0	达标
		G2	0.98	1.07	1.00	0.95	4.0	达标
		G3	1.45	1.57	1.52	1.61	4.0	达标
		G4	1.27	1.23	1.18	1.33	4.0	达标
	二甲苯	G1	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	1.2	达标
		G2	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	1.2	达标
		G3	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	1.2	达标
		G4	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	1.2	达标

2023年 4月1日	颗粒物	G1	0.188	0.203	0.195	0.217	1.0	达标
		G2	0.250	0.265	0.257	0.275	1.0	达标
		G3	0.383	0.377	0.392	0.370	1.0	达标
		G4	0.315	0.300	0.313	0.322	1.0	达标
	非甲烷总 烃	G1	0.84	0.78	0.92	0.88	4.0	达标
		G2	1.14	1.02	1.10	1.07	4.0	达标
		G3	1.52	1.60	1.58	1.66	4.0	达标
		G4	1.37	1.29	1.33	1.40	4.0	达标
	二甲苯	G1	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	1.2	达标
		G2	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	1.2	达标
		G3	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	1.2	达标
		G4	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	1.2	达标

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

### 9.2.1.2 废水

项目运营期的废水包括生活废水、浮坞清洗废水和初期雨水。

项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

### 9.2.1.3 噪声

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，项目厂界四侧昼间噪声、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体监测结果见表 9-2-2。

表 9-2-2 噪声监测结果一览表

监测时间	测点 编号	测点位置	测量值/dB(A)		标准值 (dB(A))	达标 情况
			昼间 (6:00--22:00)	夜间 (22:00--6:00)	昼间/夜间	
2023年 3月31日	N1	项目厂界东侧 1m 处	58	47	60/50	达标
	N2	项目厂界南侧 1m 处	56	45	60/50	达标
	N3	项目厂界西侧 1m 处	59	47	60/50	达标
	N4	项目厂界北侧 1m 处	59	46	60/50	达标
2023年 4月1日	N1	项目厂界东侧 1m 处	58	47	60/50	达标
	N2	项目厂界南侧 1m 处	57	43	60/50	达标
	N3	项目厂界西侧 1m 处	59	48	60/50	达标
	N4	项目厂界北侧 1m 处	58	46	60/50	达标

### 9.2.1.4 固体废物

项目运营期的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物主要是更换的零部件，更换的零部件由相关厂家回收；危险废物中的废矿物油、废油漆桶、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施废活性炭暂存于危险废物暂存间后定期交由有资质单位处理，含油手套和抹布混入生活垃圾，交由环卫部门处理。

### 9.2.1.5 污染物排放总量核算

项目运营期的废气主要为喷砂粉尘、焊接烟尘、喷涂废气。

喷砂粉尘采用空压机喷砂机作业，作业时启动雾炮机加速粉尘沉降；焊接烟尘采用雾炮机加速粉尘沉降；喷涂废气采用浮坞上悬挂防尘网降低其环境影响。

项目运营期的废水包括生活废水、浮坞清洗废水和初期雨水。

项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模 5m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模 120m<sup>3</sup>/d），处理后排入回用水池回用于生产。

因此，不对废气、废水污染物排放量进行核算。

## 9.3 工程建设对环境的影响

在验收监测期间，敏感点昼间噪声、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体监测结果见表 9-3-1。

表 9-3-1 声环境监测结果一览表

监测时间	测点编号	测点位置	测量值/dB(A)		标准值 (dB(A))	达标情况
			昼间 (6:00--22:00)	夜间 (22:00--6:00)	昼间/夜间	
2023 年 3 月 31 日	N5	管窑镇中心幼儿园	54	43	60/50	达标
	N6	岚头矶村居民点 3	56	45	60/50	达标
	N7	岚头矶村居民点 1	57	46	60/50	达标
2023 年 4 月 1 日	N5	管窑镇中心幼儿园	55	43	60/50	达标
	N6	岚头矶村居民点 3	57	46	60/50	达标
	N7	岚头矶村居民点 1	58	47	60/50	达标

## 10 环境管理检查

### 10.1 环保机构设置、环境管理制度及落实情况

为加强对企业内部的环境保护管理工作，公司成立了环保管理工作领导小组，由公司黄博任领导小组组长，主要负责公司环保的日常管理工作，对全公司环保设备的运转情况的检查；重点检查废气处理系统，废水收集、处理及回用系统，以及生产固废的分类收集、暂存及合理处置，如发现问题则及时协调，组织专业人员进行维修、整治，以确保厂区所有的环保设施均能正常运行、环保制度均正常执行。

公司建立了较为完善的环保档案管理制度，各类环保档案由公司专职人员进行管理。

为降低项目对所在区域环境质量的影响，公司已建立和不断完善了各项环境管理规章制度，并在日常生产运营时坚持贯彻落实。

### 10.2 自行监测计划

为切实做好废气、噪声的达标排放，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。根据项目污染物特点，排污许可证申请与核发技术规范，制定相应的环境监测计划，并委托有资质的单位进行监测。

(1) 监测计划：本项目监测计划见表10-1-1。

表 10-1-1 监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测机构
废气	厂界上、下风向	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	1次/年	委托有资质的监测单位
噪声	厂界四侧	等效连续A声级	1次/季度	

(2) 监测数据的分析处理与管理

①在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并上报管理机构，及时采取改进或加强污染控制的措施；

②建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预；

③定期（月、季、年）对监测数据进行综合分析，掌握废气、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报；

④建立监测资料档案。

### 10.3 卫生防护距离落实情况

根据现状评估要求，项目于浮坞设置 100m 卫生防护距离。根据现场踏勘，项目卫生防护距离内无环境保护目标，项目卫生防护距离包络线图见附图 6。

#### **10.4 批复及环境保护措施落实情况**

根据现状评估及批复对本工程提出的治理措施，现场对各项环境保护措施的落实情况进行了验收核查。本工程主要环保措施基本落实，主要监测指标均达到相关标准要求。

批复及环境保护措施落实情况见表 10-3-1。

表 10-3-1 项目批复落实情况一览表

序号	批复（蕨环审[2019]002号）	实际验收情况	落实情况
1	蕨春县利强船舶修造有限公司始建于1985年，项目位于蕨春县管窑镇岚头矶，占地22亩（14666.74m <sup>2</sup> ），总投资2600万元，生产规模为年维修保养50艘货船，建设内容主要包括浮坞、原料仓库、办公楼等，配套建设环保设施。	蕨春县利强船舶修造有限公司始建于1985年，项目位于蕨春县管窑镇岚头矶，占地22亩（14666.74m <sup>2</sup> ），总投资2600万元，生产规模为年维修保养50艘货船，建设内容主要包括浮坞、原料仓库、办公楼等，配套建设环保设施。	已落实
2	该项目产生的废水主要为生产废水、生活废水以及初期雨水。项目各类废水均不外排。生产废水主要是浮坞清洗废水。浮坞清洗废水、初期雨水经有效收集后采用“混凝+过滤吸附”工艺（处理规模120m <sup>3</sup> /d）处理后引入回用水池回用于浮坞清洗用水和雾炮机用水。项目生活废水经一体化处理设施处理后引入回用水池，回用于浮坞清洗用水和雾炮机用水。项目采用PE水箱作为应急事故废水储存装置。	项目产生的废水主要为生产废水、生活废水以及初期雨水。项目各类废水均不外排。生产废水主要是浮坞清洗废水。浮坞清洗废水、初期雨水经有效收集后采用“混凝+过滤吸附”工艺（处理规模120m <sup>3</sup> /d）处理后引入回用水池回用于浮坞清洗用水和雾炮机用水。项目生活废水经一体化处理设施处理后引入回用水池，回用于浮坞清洗用水和雾炮机用水。项目采用PE水箱作为应急事故废水储存装置。	已落实
3	该项目大气污染物主要为项目运营时产生的喷砂粉尘、焊接烟尘、喷涂废气等。项目通过使用水砂喷砂机、雾炮机加速喷砂粉尘、焊接烟尘的沉降，喷涂作业时于浮坞上铺设纤维棉对喷涂废气进行吸附，减少各类工艺废气对大气环境的排放和影响。监测数据表明，项目各无组织排放监测点位非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。项目不设食堂，无食堂油烟废气产生。 项目应设置100m大气卫生防护距离，卫生防护距离范围内不得规划新建居住区、学校、医院等敏感保护目标。	项目大气污染物主要为项目运营时产生的喷砂粉尘、焊接烟尘、喷涂废气等。项目通过使用空压机喷砂机、雾炮机加速喷砂粉尘、焊接烟尘的沉降，喷涂作业时于浮坞上悬挂防尘网降低其环境影响，减少各类工艺废气对大气环境的排放和影响。监测数据表明，项目各无组织排放监测点位非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。项目不设食堂，无食堂油烟废气产生。 项目设置100m大气卫生防护距离，卫生防护距离范围内无居住区、学校、医院等敏感保护目标。	基本落实
4	本项目噪声源主要有卷扬机、空压机、焊机、折弯机、剪板机、液压机等。项目通过选用低噪声设备、基座减振、合理布置噪声源、加强管理等措施降低噪声。监测数据表明，项目厂界噪声昼间、夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，敏感点处昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2类”标准限值要求。	项目噪声源主要有卷扬机、空压机、焊机、折弯机、剪板机、液压机等。项目通过选用低噪声设备、基座减振、合理布置噪声源、加强管理等措施降低噪声。监测数据表明，项目厂界噪声昼间、夜间噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，敏感点处昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2类”标准限值要求。	已落实
5	项目固体废弃物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。生活垃圾交由环卫部门统一清运。一般工业固体废物主要是更换的零部件，更换的零部件由相关厂家回收。危险废物主要包括：废油漆桶、废矿物油、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施废活性炭、废纤维棉、含油手套和抹布。危险废物暂存于危废暂存间交由有资质单位处理。含油手套和抹布与生活垃圾一起交由环卫部门处理。	项目固体废弃物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。生活垃圾交由环卫部门统一清运。一般工业固体废物主要是更换的零部件，更换的零部件由相关厂家回收。危险废物主要包括：废油漆桶、废矿物油、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施废活性炭、含油手套和抹布。危险废物暂存于危废暂存间交由有资质单位处理。含油手套和抹布与生活垃圾一起交由环卫部门处理。	已落实



6	健全环保管理机构，配备环保工作人员，完善环保专项档案。	健全了环保管理机构，配备了环保工作人员，完善了环保专项档案。	已落实
7	进一步加强项目日常作业规范管理和环境管控，确保各项环保措施落实到位，各项环保设施正常运行，各项大气污染物稳定达标排放，严禁向长江排放污染物。	进一步加强了项目日常作业规范管理和环境管控，确保各项环保措施落实到位，各项环保设施正常运行，各项大气污染物稳定达标排放，严禁向长江排放污染物。	已落实
8	改进项目生产工艺，提高项目清洁生产水平，最大限度减少污染物排放。	进一步提高项目清洁生产水平，最大限度减少污染物排放。	已落实
9	加强环境风险防范，制定和完善环境风险应急预案，落实各项环境风险防范措施，杜绝环境风险事件发生。	加强了环境风险防范，制定和完善了环境风险应急预案，并在当地生态环境部门备案，落实了各项环境风险防范措施，杜绝环境风险事件发生。	已落实

## 11 验收监测结论

### 11.1 环保设施调试运行效果

#### 11.1.1 污染物排放监测结果

##### 11.1.1.1 废气

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目无组织废气中颗粒物排放浓度最大值为  $0.392\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度最大值为  $1.66\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯未检出，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求。

##### 11.1.1.2 废水

项目运营期的废水包括生活废水、浮坞清洗废水和初期雨水。

项目生活废水排入生活污水处理设施处理（一体化设备，采用“水解酸化+生物接触氧化+氯片消毒”工艺，处理规模  $5\text{m}^3/\text{d}$ ），处理后排入回用水池回用于生产。

浮坞清洗废水、初期雨水排入生产废水处理设施处理（采用“混凝+过滤吸附”工艺，处理规模  $120\text{m}^3/\text{d}$ ），处理后排入回用水池回用于生产。

##### 11.1.1.3 噪声

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，项目厂界四侧昼间噪声、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

##### 11.1.1.4 固体废物

项目运营期的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物主要是更换的零部件，更换的零部件由相关厂家回收；危险废物中的废矿物油、废油漆桶、废矿物油桶、生产废水污水处理设施污泥、生产废水污水处理设施废活性炭暂存于危险废物暂存间后定期交由有资质单位处理，含油手套和抹布混入生活垃圾，交由环卫部门处理。

### 11.2 工程建设对环境的影响

在验收监测期间，敏感点昼间噪声、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 11.3 报告结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收工作组认真审核了项目验收的相关

资料，进行了现场检查。项目基本落实了现状评估报告和现状评估报告审查意见中提出的污染防治措施和有关要求，各类污染物达标排放，固体废物合理处置，符合项目竣工环境保护验收条件，可通过该项目竣工环境保护验收。

## 11.4 建议

(1) 加强对各类环保设施的运行、维护和管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(2) 完善雨水收集处理运行台帐和防范环境污染事故日常管理制度。

(3) 加强环境污染事故风险防范及应急预案演练，避免发生环境污染事故。

(4) 按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，更新危险废物贮存场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(4) 为了防洪行洪中保障危险废物暂存间的运行，应在远离厂界外的地方设置临时暂存位置，根据气象信息，在洪水到来之前将厂区内危险废物暂存间的危险废物转移至临时暂存位置，避免危险废物随洪水冲至长江污染水体；同时，应加强对浮坞废水收集处理，确保废水不入长江。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：蕲春县利强船舶修造有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	蕲春县利强船舶修造有限公司船舶修造建设项目					建设地点	蕲春县管窑镇岚头矶					
	建设单位	蕲春县利强船舶修造有限公司					邮编	435300	联系电话	19971196018			
	行业类别	C4342 船舶修理	建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造			建设项目开工日期	1985年7月	投入试运行日期	1985年12月			
	设计生产能力	年维修保养50艘货船					实际生产能力	年维修保养50艘货船					
	投资总概算（万元）	2600	环保投资总概算（万元）	88	所占比例%	3.38	环保设施设计单位	蕲春县利强船舶修造有限公司					
	实际总投资（万元）	2600	实际环保投资（万元）	88	所占比例%	3.38	环保设施施工单位	蕲春县利强船舶修造有限公司					
	环评审批部门	黄冈市生态环境局蕲春县分局		批准文号	蕲环审[2019]002号		批准时间	2019年10月14日		环评单位	湖北黄环环保科技有限公司		
	初步设计审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/		环保设施监测单位	黄冈博创检测技术服务有限公司		
	环保验收审批部门	/		批准文号	/		批准时间	/					
废水治理（万元）	10	废气治理(万元)	50	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	8	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	15		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	0.000406	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（11）=（6）-（8）-（10），（9）=（4）-（5）-（8）-（10）+（1）。 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年