

立明验字
2021-032

德阳台海核能装备有限公司
核电设备扩能升级技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：德阳台海核能装备有限公司

编制单位：四川立明检测技术有限公司

二〇二二年四月

建设单位：德阳台海核能装备有限公司

法人代表：陈勇

编制单位：四川立明检测技术有限公司

法人代表：杨林

报告编制人：

建设单位：德阳台海核能装备有限公司 编制单位：四川立明检测技术有限公司
(盖章) (盖章)

电话：

电话：0838-2220882

传真：

传真：

邮编：618300

邮编：618000

地址：四川省德阳市岷山路三段 46 号

地址：德阳市旌阳区工业集中发展区青海路 69 号

目录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目由来	1
1.3 项目建设历程	2
1.4 验收工作内容	2
1.4.1 验收工作由来	2
1.4.2 验收工作的组织与启动时间	2
1.4.3 验收范围和内容	3
2 验收监测依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	4
2.4 其他文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.1.1 地理位置	5
3.1.2 平面布置	5
3.2 建设内容	5
3.2.1 项目产品方案及规模	5
3.2.2 实际总投资	6
3.2.3 建设内容	6
3.3 主要原辅材料及设备	8
3.4 水源及水平衡	9
3.5 生产工艺	10
4 环境保护设施	14
4.1 污染治理	14
4.1.1 废水	14
4.1.2 废气	14
4.1.3 噪声	16
4.1.4 固体废物	16
4.1.5 地下水污染防治措施	18
4.2 其他环保设施	20
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	21
4.3.1 环保设施投资	21
4.3.2 “三同时”落实情况	24
5 环境影响评价主要结论、建议及批复	25
5.1 建设项目环评报告书的主要结论和建议	25
5.1.1 项目概况	25
5.1.2 产业政策符合性	25
5.1.3 规划符合性	25
5.1.4 选址合理性	26
5.1.5 环境质量现状	26

5.1.6 污染物治理及达标排放	27
5.1.7 环境影响预测	29
5.1.8 环境风险结论	30
5.1.9 清洁生产结论	30
5.1.10 总量控制结论	31
5.1.11 公众参与价结论	31
5.1.12 环境影响评价结论	31
5.1.13 要求与建议	32
5.2 审批部门审批决定	32
6 验收执行标准	36
7 验收监测内容	37
7.1 废气	37
7.2 噪声	37
8 质量保证及质量控制	38
8.1 监测分析方法就监测仪器	38
8.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	39
8.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	39
9 验收监测结果	40
9.1 生产工况	40
9.2 环境保护设施调试效果	40
9.3 工程建设对环境的影响	43
10 验收监测结论	44
10.1 环保设施调试运行效果	44
10.1.1 废气污染物排放监测结果	44
10.1.2 废水	44
10.1.3 噪声	44
10.1.4 固废	44
10.1.5 总量控制	45
10.2 验收结论	45

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：核电设备扩能升级技术改造项目（以下简称“本项目”）

建设性质：技改

建设单位：德阳台海核能装备有限公司（以下简称“台海核能”）

建设地点：四川省德阳市岷山路三段 46 号

建设内容：

（1）在现有闲置的热处理车间内新建喷漆车间（车间尺寸 $L \times B \times H = 42m \times 24m \times 18.2m$ ），在喷漆车间中部新建一座移动伸缩式喷漆房（具体尺寸为： $L \times B \times H = 21m \times 5.8m \times 6m$ ），为公司产品提供喷漆服务，不对外喷漆加工；

（2）在现有闲置的热处理车间内新建喷砂车间，购置安装简易阀加压式 YT-820P 型喷砂设备 6 台（套），为公司产品提供喷砂服务，不对外喷砂；

（3）在焊接车间（即机加二分厂）北侧新增 1 个 $15m^3$ 的液氧储罐和 1 个 $15m^3$ 的二氧化碳储罐，替换公司现有小容量气瓶，为公司产品焊接提供气源，项目焊接用气体储罐由德阳市区佳源工业气体厂负责建设、运营，建设单位仅提供建设场地。

本项目不新增厂区内既有产能，喷砂、喷漆能力为 8000 吨/年。

1.2 项目由来

德阳台海核能装备有限公司成立于 2010 年 8 月，选址于四川省德阳市岷山路三段 46 号，主要从事核级锻件的锻造加工、新型装备材料研发与制造等业务。

2010 年，德阳台海核能装备有限公司在四川省德阳市岷山路三段 46 号征地 500 亩建设“核电设备扩能项目”，主要建设锻造车间、热处理车间、机加工车间、金结车间及相关公辅设施，形成年加工各类锻件合计 50000 吨的生产能力。该项目于 2010 年 10 月 21 日取得四川省环境保护厅出具的环评批复文件（川环审批【2010】563 号）。该项目于 2010 年 12 月开工建设。

由于市场及公司发展规划等原因，企业在征用土地建成有锻造车间、机械加车间、焊接车间、热处理车间（该车间内未建淬火等表面处理生产线，车间未投入使用）等共计 4 栋厂房，配套建设有一栋办公楼和一朵职工食堂，购置安装了相应锻件加工及热处理设备，配套建设相应的环保措施，年生产各类锻件 5000 吨，未达到环评批复的设计产能。企业于 2019 年 12 月 19 日通过了环保自主验收。

德阳台海核能装备有限公司根据生产实际情况，为满足客户要求，决定在厂区

内进行技术改造，建成后，为公司现有产品提供喷漆、喷砂服务，不扩大产能，加工量为 8000 吨/年。项目年喷漆面积 46910 平方米。

2019 年 10 月 25 日，德阳经济技术开发区工业和信息化局以备案号：川投资备【2019-510699-33-03-393235】JXQB-0283 号通过备案。

2020 年 9 月，台海核能委托德阳显众环境科技有限公司编制的项目环境影响评价报告书通过了德阳市生态环境局组织的技术审查，于 2020 年 11 月 3 日由德阳市生态环境局出具关于德阳台海核能装备有限公司核电设备扩能升级技术改造项目《环境影响报告书》的批复（见附件：德环审批【2020】513 号），同意本项目的建设。

1.3 项目建设历程

开工时间：本项目于 2020 年 12 月开始建设

竣工时间：于 2021 年 2 月 18 日竣工。

调试时间：2021 年 2 月 19 日至 2021 年 2 月 24 日。

德阳市生态环境局于 2021 年 6 月 3 日对德阳台海核能装备有限公司进行检查，发现该企业进行金属件喷漆作业时，厂房未密闭，未使用污染治理设施。工件周边有明显油漆作业痕迹，现场有油漆桶 40 余个、油漆喷枪 2 个。

企业即日起进行整改，并于 2021 年 6 月 7 日完成整改。

德阳市生态环境局于 2021 年 6 月 24 日出具了《责令改正违法行为决定书》（德环改 2021【15】号），于 2021 年 8 月 20 日出具了《行政处罚决定书》（德环罚【2021】24 号），企业于 2021 年 8 月 23 日完成罚款缴纳手续。

1.4 验收工作内容

1.4.1 验收工作由来

本项目工程现已建成，根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）、环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017 年 11 月 22 日）、生态环境部公告 2018 年第 9 号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告”（2018 年 5 月 15 日）等相关技术规范、标准要求，建设方自行组织进行项目竣工环保验收工作。

1.4.2 验收工作的组织与启动时间

本项目于 2021 年 2 月竣工，项目主体工程及配套建设的环保治理设施均按环

评及其批复要求落实，并投入运行，项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，具备项目验收监测条件。

德阳台海核能装备有限公司按照国家和四川省相关法律法规、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，台海核能特委托四川立明检测技术有限公司（以下简称“我公司”）进行本项目的验收工作。我公司在接到委托后立即启动本项目的验收工作，于 2021 年 2 月 26 日派出了专业人员队该项目进行现场踏勘，并对项目的环保手续履行情况、建成情况、环保设施建设情况进行了自查。

根据自查结果，我公司于 2021 年 2 月 27 日出具《德阳台海核能装备有限公司核电设备扩能升级技术改造项目竣工环境保护验收监测方案》；并于 2021 年 12 月 18 日至 2021 年 12 月 19 日，对该项目无组织废气、有组织废气和噪声进行了现场监测；依据现场监测和检查结果，我公司于 2022 年 1 月完成了本项目验收监测报告的编制。

1.4.3 验收范围和内容

本技改项目验收范围：

- （1）喷漆车间及相关环保工程；
- （2）喷砂车间及相关环保工程；
- （3）液氧储罐及二氧化碳储罐建设情况；
- （4）环评要求整改项（以新带老工程）：

1）现有台车式天然气炉新增袋式除尘器（共 10 台，单台台车式天然气炉配备 1 台袋式除尘器）；

2）设置独立油屑废屑、金属余料暂存区，并对其地面进行重点防渗处理；

3）加强厂区固废管理；

4）与危废处理单位签订危废处理协议。

本次验收监测内容：

- （1）厂界环境噪声排放情况监测；
- （2）废气达标排放及排放量监测；
- （3）废水达标处理措施调查；
- （4）固体废弃物处置措施调查；
- （5）环境管理调查。

2 验收监测依据

建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收依据如下：

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- 2、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）；
- 3、环境保护部国环规环评〔2017〕4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017 年 11 月 22 日）；
- 4、四川省环境保护厅办公室关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知；（2018 年 3 月 2 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、环境保护部环办环评函〔2017〕1529 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类（征求意见稿）》意见的通知（2017 年 11 月 22 日）；

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- 1、2020 年 9 月，德阳显众环境科技有限公司编制完成《德阳台海核能装备有限公司核电设备扩能升级技术改造项目环境影响报告书》的报批本；
- 2、2020 年 11 月 3 日，德阳市生态环境局出具关于德阳台海核能装备有限公司核电设备扩能升级技术改造项目《环境影响报告书》的批复（见附件：德环审批【2020】513 号），同意本项目的建设。

2.4 其他文件

- 1、《核电设备扩能项目环境影响报告表》、《核电设备扩能（一期）项目竣工环境保护验收监测表》；
- 2、德阳经济技术开发区工业和信息化局出具的企业投资项目备案通知书，备案号：川投资备【2019-510699-33-03-393235】JXQB-0283（2019 年 10 月 25 日）。

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

本项目位于德阳市岷山路三段 46 号，项目地理位置图见附图 1。

根据现场踏勘，项目所在区域为工业园区，周边外环境关系为：

项目北侧为汾湖路，路对面为四川首昂科技有限公司；东侧为岷山南路，路对面为东方汽轮机有限公司；南侧厂为闲置空地（规划工业用地）；西侧为祁连山路，路对面为四川东方绿建科技有限公司、德阳天和机械。

3.1.2 平面布置

从总平面布置图可以看出，总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅。厂区内建构筑物按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）要求的防火间距要求进行布置，可满足工艺及标准规范的要求，也可满足交通及消防要求。

（1）本项目所在地地块呈矩形，主体建筑根据地块呈矩形横向或竖向排布，提高土地的利用效率。

（2）厂区公用环保设施紧邻主要生产单元，便于水、电进线输送，减少能耗，降低生产成本。

（3）厂区内人流、物流出口分开设置，厂区内道路宽度满足要求，利于物流和消防车辆的进出；厂区与乡村道路有效连接，在发生紧急情况的时候，消防车能够便捷的到达建筑每个区域进行扑救。

（4）项目生产车间内按照生产流程进行设备布局，厂房内功能区分明确，在满足运输、卫生及安全要求的前提下，合理组织协作，方便生产联系和管理，避免人流、物流交叉干扰，以确保运输和安全。

从环境保护角度分析，项目总平面布置功能分区清晰，满足生产工艺的需要和环境保护的要求，总平面布置合理，厂区总平面布置详见附图。

3.2 建设内容

3.2.1 项目产品方案及规模

本项目为公司现有产品提供喷漆、喷砂服务，不扩大产能，企业产品中仅火电轴锻件、其他非标设备需要喷砂、喷漆。根据现场踏勘情况，结合环评设计，本项目设计和实际生产的产品及规模对表见下表。

表 3-1 项目设计与实际生产的产品及规模对照表

序号	需喷漆产品名称	本项目设计喷漆、喷砂能力	实际设计喷漆、喷砂规模
1	火电轴锻件	3500t	3500t
2	其他非标设备	4500t	4500t
合计		8000t	8000t

3.2.2 实际总投资

本项目环评预计总投资800元，环保投资114.1万元，占项目总投资的14.3%。实际总投资800元，环保投资89.1万元，占项目总投资的11.1%。

3.2.3 建设内容

本项目在既有车间内新建漆房、喷砂房以及集中式供气站，配套建设相应的环保、公用设施。根据相关文件和设计资料调查结果，并结合项目现场踏勘情况，本项目实际建成内容与环评文件及其环评批复文件内的项目建设内容对照详见下表。

表 3-2 项目组成情况一览表

项目名称		建设内容	
		环评内容	实际建设内容
主体工程	喷漆车间	在既有热处理车间内新建喷漆车间（车间尺寸 L×B×H=42m×24m×18.2m），占地面积 1008m ² 。在喷漆车间中部新建一座伸缩式喷漆房（L×B×H=21m×5.8m×6m），采用 PVC 软帘进行密闭，采用干式喷漆工艺，为公司现有锻件产品提供喷漆服务。喷漆车间内设置油漆暂存区，调漆在喷漆房内进行。	与原环评一致
	喷砂车间	在既有热处理车间内新建喷砂车间（车间尺寸为：L×B×H=54m×24m×4m），位于喷漆车间南侧，占地面积 1296m ² ，车间进行全密闭处理，购置安装简易阀加压式 YT-820P 型喷砂设备，为公司产品提供喷砂服务。	与原环评一致
	集中供气站	在焊接车间（即机加二分厂）北侧新增 1 个 15m ³ 的液氧储罐和 1 个 15m ³ 的二氧化碳储罐，替换公司现有小容量气瓶，为公司产品焊接提供气源。占地面积约 64.8m ² ，由德阳市区佳源工业气体厂建设并管理。	与原环评一致
辅助工程	空压机房	在热处理车间东侧新增 1 间空压机房，安装 1 套压缩空气系统，供气能力 10m ³ /min，为喷砂房提供压缩空气。	与原环评一致
公用工程	给排水	市政给水，室外敷设两条 DN200 给水管，由市政给水管接入；排水采用雨、污分流制，均依托厂区既有设施。	与原环评一致
	供电系统	依托市政电网供电，厂区内配套建设有独立配电房，位于行政办公楼北侧，占地面积 10m ² ，本次依托即可。	与原环评一致
	供气系统	食堂采用天然气为燃料，依托当地市政燃气管网。项目集中供气站中二氧化碳气体、液氧等全部由德阳市区佳源工业气体厂提供	与原环评一致
	厂区绿化	本次依托厂区内既有绿化面积约 12000m ²	与原环评一致

办公生活设施	办公用房	3F, 建筑面积 13000m ² , 行政办公、技术研发一体, 位于厂区东北侧, 本次依托该设施	与原环评一致
	职工食堂	2F, 建筑面积 2500m ² , 位于厂区东侧, 依托该设施	与原环评一致
	门卫室	位于岷山南路侧, 建筑面积 16m ² , 本次依托该设施	与原环评一致
环保工程	固体废物处理设施	依托厂区车间内既有一般固废暂存间, 于热处理车间内, 面积 50m ² 。目前, 该暂存间未投入使用, 已做好防风、防雨措施。本次需对暂存间地面进行硬化处理。	与原环评一致
		依托厂区内既有危废暂存间, 建筑面积约 18m ³ , 用于临时存放漆渣、漆雾过滤滤材、油漆包装桶、稀释剂包装桶、含油漆手套等危险废物。由于现有危废暂存间较小, 本次拟将其扩建至 40m ²	依托厂区内既有危废暂存间
		与具有 HW09、HW12、HW49 相应类别的危废处理单位签订危废处理协议	与原环评一致
		加强管理, 现有工程产生的边角余料、包装垃圾需清运至一般固废暂存间内, 并做好防雨措施	与原环评一致
	废水处理设施	食堂废水经油隔油池 (有效容积 2m ³) 处理后, 与生活污水一并经预处理池 (2 个, 有效总容积为 100m ³) 预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准排入市政, 最终进入石亭江污水处理厂处理。	与原环评一致
	废气处理设施	喷砂粉尘经布袋除尘器处理后, 通过 30m 排气筒排放	与原环评一致
		喷漆产生的有机废气经“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后, 通过一根 30m 高排气筒排放。	与原环评一致
		新增袋式除尘器处理现有台车式天然气炉废气中的颗粒物 (共 10 台, 单台台车式天然气炉配备 1 台袋式除尘器), 处理后依托既有 15m 高排气筒排放	本项目不新增厂内既有产能, 不会影响环评批复总量, 未配置袋式除尘器
		加强车间通风	与原环评一致
	噪声治理措施	选购低噪声设备, 合理布局, 利用厂房隔声。对高噪声设备加设减震垫和消声器等	与原环评一致
	地下水防治措施	设置独立的油属废屑、金属余料暂存区, 并对暂存区地面进行重点防渗处理	与原环评一致
		对喷漆车间内喷漆区域、原料 (油漆、稀释剂等) 暂存区以及危废暂存间 (扩建部分) 进行重点防渗处理; 同时对危废暂存间 (扩建部分)、原料 (油漆、稀释剂等) 暂存区四周设置 5cm 高围堰	与原环评一致
仓库	原料库房	在喷漆房东侧建设一处油漆暂存间, 建筑面积约 30m ²	与原环评一致
		喷砂房内设置钢砂暂存间	与原环评一致
	产品库房	依托厂区内既有产品库房, 本项目不单独设置产品库房	与原环评一致

3.3 主要原辅材料及设备

本项目原料、辅料、燃料消耗情况详见下表。

表 3-6 项目主要原辅材料消耗

类别	名 称	单位	环评预计	实际用量	变化
原辅材料	环氧富锌底漆	吨/年	3.037	3.037	无变化
	环氧云铁中间漆	吨/年	6.744	6.744	无变化
	各色丙烯酸聚氨酯面漆	吨/年	3.185	3.185	无变化
	环氧漆专用稀释剂	吨/年	1.949	1.949	无变化
	面漆稀释剂（天那水）	吨/年	0.354	0.354	无变化
	水性环氧富锌底漆	吨/年	2.042	2.042	无变化
	水性环氧云铁中间漆	吨/年	3.27	3.27	无变化
	水性丙烯酸聚氨酯面漆	吨/年	2.086	2.086	无变化
	钢砂	吨/年	8	8	无变化
能源	电	Kwh	3 万	3 万	无变化
	水	m ³ /a	301.212	301.212	无变化

本项目实际建成的工艺设备与环评相符，详见下表。

表 3-3 环评设计及实际建成的设备对照表

位置	环评预测			实际台（套）数			变化
	设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
喷漆车间	喷漆房	21m×5.8m×6m	1 座	喷漆房	21m×5.8m×6m	1 座	无变化
	油漆喷涂机	/	4 台	油漆喷涂机	/	4 台	无变化
喷砂车间	喷砂房	54m×24m×4m	1 座	喷砂房	54m×24m×4m	1 座	无变化
	轨道车	自制	3 台	轨道车	自制	3 台	无变化
	钢轨	L=42m	6 条	钢轨	L=42m	6 条	无变化
	砂罐	R=0.6m、H=1.5m	6 个	砂罐	R=0.6m、H=1.5m	6 个	无变化
	喷枪	/	6 个	喷枪	/	6 个	无变化
空压机房	螺杆式空压机	10m ³ /min	1 台	螺杆式空压机	10m ³ /min	1 台	无变化
集中供气站	二氧化碳储罐	15m ³	1 个	二氧化碳储罐	15m ³	1 个	无变化
	二氧化碳调压柜	/	1 台	二氧化碳调压柜	/	1 台	无变化
	二氧化碳汽化器	400Nm ³ /h	2 台	二氧化碳汽化器	400Nm ³ /h	2 台	无变化
	液氧储罐	15m ³	1 个	液氧储罐	15m ³	1 个	无变化
	氧气调压柜	/	1 台	氧气调压柜	/	1 台	无变化
	氧气汽化器	300Nm ³ /h	1 台	氧气汽化器	300Nm ³ /h	1 台	无变化

3.4 水源及水平衡

项目供水水源来自园区市政给水管网，生活、消防管道分开设置。本项目主要分为生产用水和生活用水。其中：

①生活用水：项目建成后新增劳动定员 10 人，厂区内设置员工食堂，不设置员工住宿。年工作 300 天。

②生产用水：项目生产用水主要为水性漆稀释用水。

本项目水平衡图见下图：

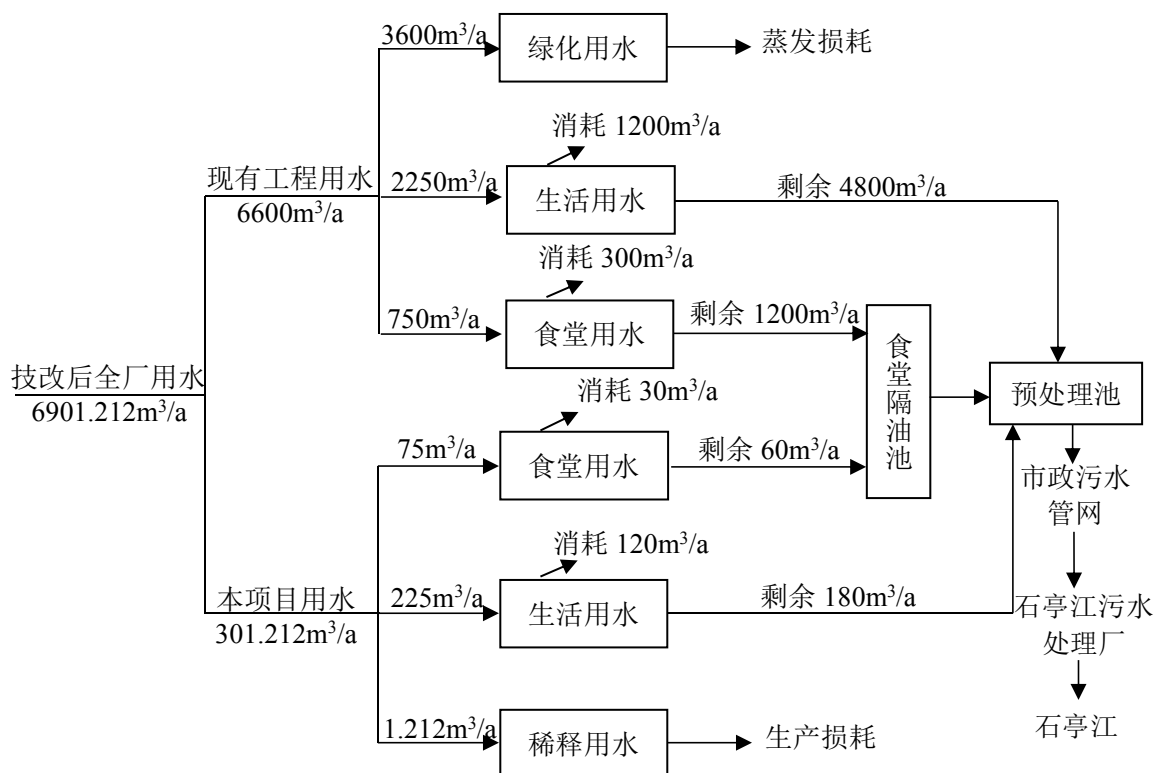


图 3-1 全厂水平衡图

3.5 生产工艺

项目对自产锻件产品进行喷砂、喷漆加工，同时对厂区焊接工序提供焊接气体。本项目生产总体工艺流程图如下：

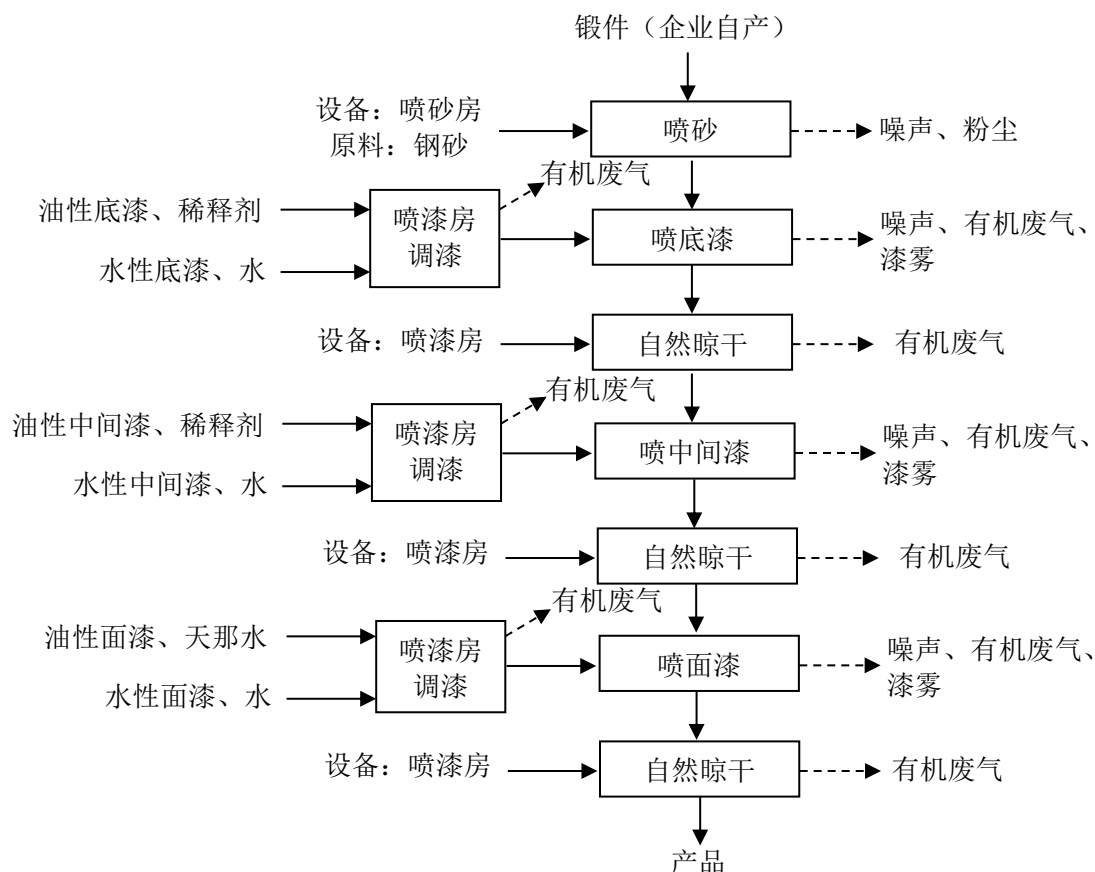


图 3-2 项目营运期喷漆生产工艺流程及产污位置图

工艺简介：

（1）喷砂

项目喷砂在封闭喷砂房内进行。喷砂房设置有高压喷砂管，对锻件表面进行喷砂处理，利用钢丸的物理冲击作用以去除表面锈层。

项目喷砂过程中产生的主要污染物为粉尘和设备噪声。

（2）喷漆

喷砂完成后，锻件经过轨道推至伸缩式喷漆房进行喷漆，喷漆流程为：喷底漆→自然晾干→喷中间漆→自然晾干→喷面漆→自然晾干。其中锻件外表面需要喷底漆、中间漆和面漆，内表面仅喷底漆和面漆，均采用干式喷漆方式。

项目采用密闭式喷漆房，项目使用漆料均为快干型漆料，喷漆完成后漆层在喷漆房（室内温度 25℃）内自然晾干即可，不设置烘干房。另外，项目调漆在喷漆房内进行，喷油性油漆时喷枪直接采用稀释剂进行清洗、水性油漆喷枪采用水进行进

行清洗。由于项目涂装质量要求不高，喷枪清洗液作为稀释剂加入油性漆料中循环利用。

项目喷漆过程中产生的主要污染物为有机废气、漆雾和设备噪声等。需要特别说明的是，本项目采用油性油漆、水性油漆对产品进行喷漆作业，油漆喷涂种类根据客户需求选定。为了保证产品质量，同一工件上仅喷涂油性油漆或水性油漆，不交叉喷涂。

喷漆时间说明：①同批次产品在喷涂油性油漆时，需连续工作两天，每天工作 24 小时，即同批次产品完成喷涂作业共需 48 小时（即产品喷涂准备 0.5h+喷底漆 5h+调漆晾干 7h+喷中间漆 5h+调漆晾干 7h+喷中间漆 5h+调漆晾干 7h+喷面漆 5h+调漆晾干 6h+产品喷涂后撤离 0.5h=48h），年喷涂 105 批次，约 5040h。

②同批次产品在喷涂水性油漆时，需连续工作三天，每天工作 24 小时，即同批次产品完成喷涂作业共需 72 小时（即产品喷涂准备 0.5h+喷底漆 5h+调漆晾干 13h+喷中间漆 5h+调漆晾干 13h+喷中间漆 5h+调漆晾干 13h+喷面漆 5h+调漆晾干 12h+产品喷涂后撤离 0.5h=72h），年喷涂 30 批次，约 2160h。

（3）集中供气站

本项目集中供气站主要为厂区内既有焊接工序提供焊接气体。其工艺流程为：外购气体运输至厂区后，通过管道输送至液体储罐内。待使用时，通过气化后、调压后，输送至焊接工位进行焊接作业。

项目营运期集中供气站工艺流程见下图所示。

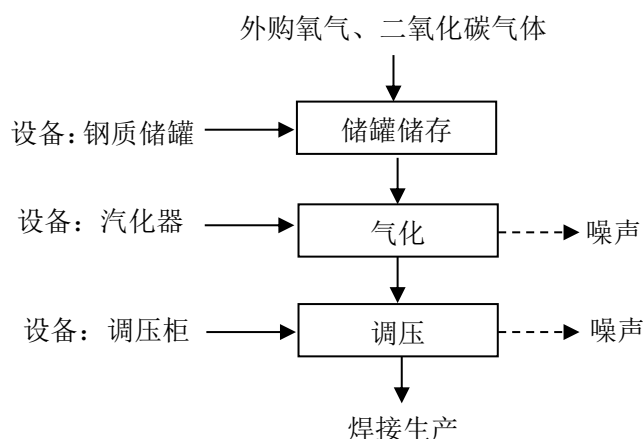


图 3-3 项目营运期集中供气站工艺流程及产污位置图

需要特别说明的是，根据建设单位与德阳市区佳源工业气体厂签订的合作协议，项目焊接用气体储罐由德阳市区佳源工业气体厂负责建设、运营，建设单位仅提供

建设场地。供气站供气系统引发的环保、安全责任主体为德阳市区佳源工业气体厂，使用过程中引发的环保、安全责任主体为德阳台海核能装备有限公司。

3.6 项目变动情况

根据上述自查结果，结合本项目环评及其批复要求，对照环境保护部办公厅文件（环办【2015】52号）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》有关要求，本建设项目的性质、地点、规模、生产工艺以及环保措施等部分建设内容较原环评及批复有所调整但不属于重大变动，项目具体变动情况见下表。

（1）建设内容：环评时项目建依托厂区内既有危废暂存间，建筑面积约 18m²，用于临时存放漆渣、漆雾过滤滤材、油漆包装桶、稀释剂包装桶、含油漆手套等危险废物。由于现有危废暂存间较小，本次拟将其扩建至 40m²。实际项目未扩建危废间，项目原危废间实际能满足全厂危险废物暂存要求，企业在做好重点防渗，加强管理，定期交相关资质单位处理后，不会对外环境产生不利影响。

（2）以新带老措施：

环评以新带老措施提出，当企业达到环评设计产能 50000t 时，环评批复的总量将不能满足企业要求，要求新增 10 套高效袋式除尘器用于处理现有台车式天然气炉废气中的颗粒物，处理后的颗粒物依托既有 15m 高排气筒排放。后期产能建设时，天然气炉需安装高效袋式除尘器。

企业实际未新增 10 套高效袋式除尘器，根据四川立明检测技术有限公司出具的《核电设备扩能（一期）项目竣工环境保护验收监测报告表》及实际情况，项目为公司现有产品提供喷漆、喷砂服务，不扩大产能，各类锻件产能未发生变化，不会影响环评批复的总量，因此对外环境影响不大。

综上所述，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等部分建设内容较原环评及批复有所调整但不属于重大变动，不会导致不利环境影响的加重，满足验收条件。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理

4.1.1 废水

本项目无生产废水产生和排放。项目新增劳动定员 10 人，因此项目废水主要来源于新增员工的生活污水。

废水产排情况见下表。

表 4-1 项目废水产排情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放量	治理设施	排放去向
生活污水	食堂用水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、动植物油等	180m ³ /a	食堂废水经食堂隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池内，经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排入石亭江污水处理厂，经污水处理厂处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江	石亭江污水处理厂
	职工生活		60m ³ /a		

目前，厂区内污水产生量为 8m³/d，本项目新增生活污水产生量为 2m³/d，建成后全厂生活污水产生总量为 10m³/d。厂区内在办公楼、员工食堂下方各已建有 1 个有效容积为 50m³的预处理池，远大于厂区内生活污水产生总量，因此厂区内既有预处理池能满足本项目废水预处理要求。

4.1.2 废气

根据现场调查，本项目新建有喷漆房、喷砂房和供气站。其中项目供气站主要为厂区内现有工程焊接提供气体，项目自身不新增焊接能力，因此本项目建成后不新增焊接烟尘。因此，本项目项目废气主要为喷砂粉尘、喷漆房有机废气。

喷砂粉尘：喷砂房全密闭，喷砂粉尘通过一套布袋除尘器收集处理后通过 1 根 30m 高排气筒排放。未被收集的小颗粒粉尘经过喷砂房墙体阻隔后，约有 85% 自然沉降到喷砂房内，剩余 15% 通过车间空隙无组织排放于喷砂房外。

喷漆房废气：喷漆房废气主要来源于调漆、喷漆和晾干等过程，建设伸缩式喷漆房，调漆、喷漆、自然晾干工序均在喷漆房内完成，喷漆房安装一套有机废气处理装置，采取“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理工艺（见下图所示），有机废气经该处理装置处理后，通过一根 30m 高排气筒排放。

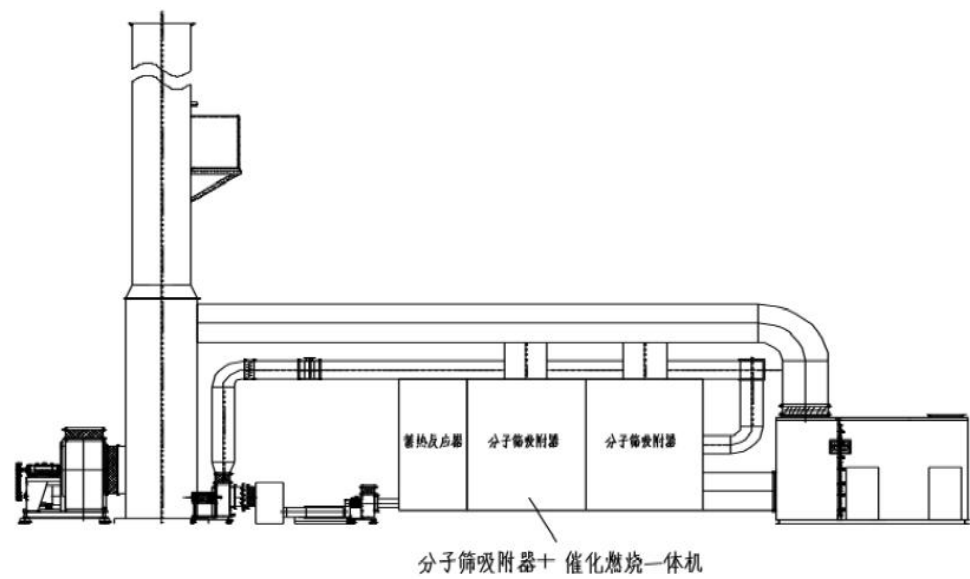


图 4-1 项目有机废气处理装置流程图

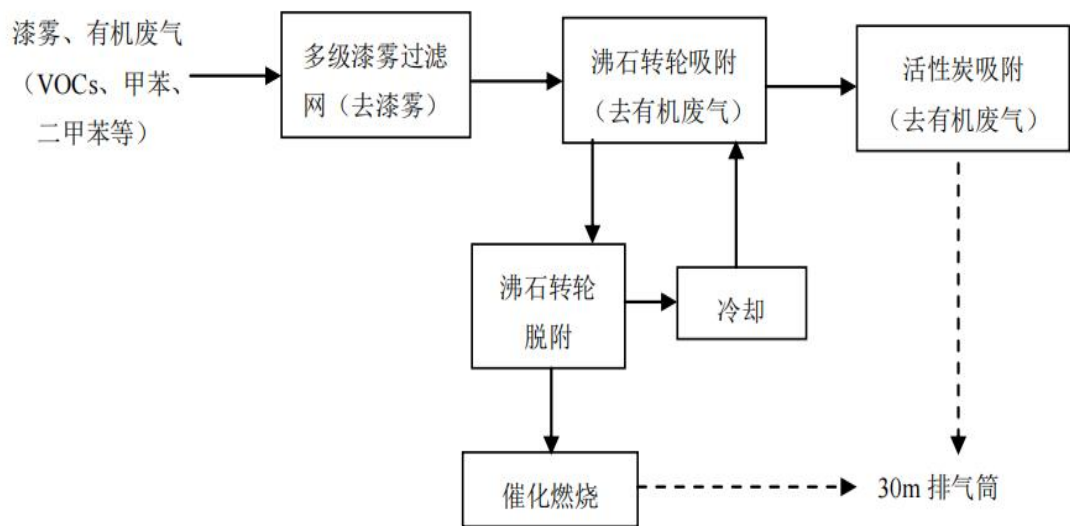


图 4-2 项有机废气处理工艺流程图

各废气产生、排放及治理情况见下表。

表 4-2 项目废气产排情况一览表

废气类别	来源	污染物种类	排放方式	治理设施（说明工艺与规模、设计指标）	排气筒高度（m）	排放去向
喷砂粉尘	喷砂房	颗粒物	有组织	喷砂房全密闭，喷砂粉尘通过一套布袋除尘器收集处理后通过 1 根 30m 高排气筒排放	30	环境空气
喷漆房废气	喷漆房	VOCs	有组织	建设伸缩式喷漆房，调漆、喷漆、自然晾干工序均在喷漆房内完成，喷漆房安装一套有机废气处理装置，采取“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理工艺，有机废气经该处理装置处理后，通过一根 30m 高排气筒排放	30	

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于各类机械设备如空压机、风机等，噪声值在 70~105dB(A)。项目主要产噪设备源强情况见下表。

表 4-3 项目主要噪声源强和隔声降噪措施

序号	设备名称	产生位置	噪声 (dB)
1	螺杆式空压机	空压机房	95~105
2	风机	环保设备房	95~105
3	喷涂机	喷漆房	60~70
4	轨道车	喷砂房	45~50
5	喷枪		80~90
6	CO ₂ 调压柜	集中供气站	60~70
7	CO ₂ 汽化器		60~70
8	氧气调压柜		60~70
9	氧气汽化器		60~70

本项目采取的降噪措施：

(1) 合理布置噪声源：将高噪声风机、空压机等设备布设在车间南侧（距离北侧厂界约 75m），充分利用距离衰减，以减轻对厂界外的声环境影响。

(2) 选用国内先进低噪声设备，同时将高噪声空压机、风机等设备采用台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施。

(3) 车间为钢结构车间，采取高窗布置，生产噪声经厂房隔声降噪处理。

本次环评要求建设单位在采取上述措施前提下，生产过程中还需做到：

(1) 严格遵守操作规程，充分利用设备的先进性能，避免设备空击或超能量打击，降低噪声值。

(2) 加强设备维护，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能。

(3) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少转运及装卸噪声，防止人为噪声。

(4) 将高噪声的风机、空压机设置于独立砖结构房间内，通过墙体隔声来降低噪声源强。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物可分为一般工业固废、危险固废及生活垃圾。

(1) 一般工业固废

除尘器收集的粉尘：主要为喷砂车间收集的粉尘，收集量约 3.3t/a，主要成分为钢屑，统一收集于厂区内既有一般暂存间内，定期外售。

水性油漆包装桶：产生量约 1.7t/a，属于一般固废，收集于热处理车间内既有一般暂存间内，定期外售。

（2）危废固废

主要包括漆渣、漆雾过滤滤材、废包装桶、废活性炭、废沸石分子筛、含油漆手套等。

漆渣：主要为喷枪清理、喷漆房清理环节产生的漆渣，约 3t/a（以固含量计）。由于水性漆和油漆共用喷漆房，漆渣不易分离，需要一并处理。统一收集后暂存于车间内扩建后的危废暂存间，定期交由有资质单位统一处置。

漆雾过滤滤材：项目漆雾过滤滤材选用玻璃纤维对漆雾进行捕集吸附，吸附饱和的废滤材产生量约 6t/a。统一收集后暂存于车间内扩建后的危废暂存间，定期交由有资质单位统一处置。

废沸石分子筛：项目采用沸石分子筛吸附有机废气，沸石分子筛的使用寿命约 2 年，每次填充料为 2t，则项目废沸石分子筛产生量为 2t/次。统一收集后暂存于车间内扩建后的危废暂存间，定期交由有资质单位统一处置。

废活性炭：项目吸附有机废气产生的废活性炭 4.06t/a。统一收集后暂存于车间内的危废暂存间，定期交由有资质单位统一处置。

废包装桶：项目油漆、稀释剂等原料均采用桶装方式，其废包装桶约 3t/a。统一收集后暂存于车间内的危废暂存间，定期交由有资质单位统一处置。

含油漆手套：主要来源于喷漆房进行人工喷涂时产生，产生量约为 0.2t/a。统一收集后暂存于车间内的危废暂存间，定期交由有资质单位统一处置。

（3）生活垃圾

主要包括新增员工生活垃圾、食堂废弃油脂以及餐厨垃圾。

生活垃圾：本项目新增劳动定员 10 人，其生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则项目生活垃圾产生量约为 5kg/d（1.5t/a）。生活垃圾集中收集后，放置于加盖垃圾桶内，交由当地环卫部门定期清运。

废油脂：主要来源于员工食堂、食堂隔油池以及油烟净化器收集的废油脂，产生量约为 0.01t/a。产生的废油脂统一清理后定期交由有资质单位处理。

餐厨垃圾：产生量约为 0.1t/a，交由有资质单位统一收集处理。

表 4-4 项目固废产生及处置情况

类型	项 目	危废类别	产生量	处置措施
一般 固废	生活垃圾	——	1.5t/a	由环卫部门统一清运
	废油脂	——	0.01t/a	交由有资质单位统一收集处理
	餐厨垃圾	——	0.1t/a	交由有资质单位统一收集处理
	除尘器收集的喷砂粉尘	——	3.3t/a	统一收集后外售
	水性油漆包装桶	——	1.7t/a	统一收集后外售
危险 固废	油漆渣	HW12	3t/a	暂存于危废暂存间，定期交由 资质单位处理
	漆雾过滤滤材	HW49	6t/a	
	废沸石分子筛	HW49	2t/次	
	废活性炭	HW49	4.06t/a	
	废包装桶（油性油漆、稀释剂）	HW49	3t/a	
	含油漆手套	HW49	0.2t/a	

4.1.5 地下水污染防治措施

本项目可能造成地下水污染的场所主要为喷漆区域、危废暂存间、原料（油漆、稀释剂等）暂存区等区域，其主要污染途经各单元发生泄漏，导致污染物下渗引起地下水污染。

预防措施

项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。

（1）源头控制措施

①积极推行实施清洁生产，实现废水的循环利用，减少污染物的排放量；

②根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防渗措施

将项目按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区等两类地下水污染防治区域。

①重点防渗区：喷漆区域、危废暂存间、原料（油漆、稀释剂等）暂存区等。

对喷漆区域、原料（油漆、稀释剂等）暂存区等地面采用“不低于 10cm 厚防渗

混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗膜+10cm 厚防渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆”处理，使等效黏土防护层满足 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 要求。同时在原料（油漆、稀释剂等）暂存区四周设置 5cm 高围堰，防止泄漏时溢流。

②一般防渗区：喷砂区域、集中供气站等。

项目喷砂区域、集中供气站地面已采用防渗混凝土进行防渗处理，等效黏土防护层满足 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 要求。

4.1.6 土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、危险废物的泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中。

（2）过程防控措施

对喷漆区域、危废暂存间、原料（油漆、稀释剂等）暂存间等区域实施重点防渗，同时危废暂存间、原料（油漆、稀释剂等）暂存间四周设置围堰和收集设施，防止事故情况下液体原料漫流。

（3）跟踪监测

制定土壤跟踪检测计划，定期对厂区土壤进行监控。厂内设置 1 个监控点位，每五年监测 1 次，监测因子石油烃、甲苯、二甲苯。

4.2 其他环保设施

4.2.1 污染治理整改措施

(1) 针对现有工程环保问题，公司做了如下整改：

表 4-5 项目现有工程环保问题及整改措施一览表

整改项目	环评整改措施	实际落实情况
排气筒高度不满足要求	将喷砂粉尘排气筒、有机废气排气筒高度增加至 30m	喷砂粉尘排气筒、有机废气排气筒高度已增加至 30m
废气最高捕集率低于当地环境管理要求	将有机废气处理设施的风机风量增加至 40000m ³ /h，以提高喷漆房有机废气收集效率；同时提高喷漆房、废气收集管道的密闭性，减少无组织废气的排放量	已将有机废气处理设施的风机风量增加至 40000m ³ /h；同时提高喷漆房、废气收集管道的密闭性，减少无组织废气的排放量
喷漆房 PVC 软帘尺寸无法实现喷漆房全密闭，造成喷漆废气收集率较低	本次环评要求建设单位增加喷漆房 PVC 软帘的尺寸（需对喷漆房实现全覆盖，同时留足部分 PVC 软帘需延伸于地面），提高喷漆房的密闭性，减少无组织废气的排放量。另外，日常运营过程中要加强管理，定期检查 PVC 软帘、废气收集管道的密闭情况，发现破损漏风时要及时维修	已增加喷漆房 PVC 软帘的尺寸，提高喷漆房的密闭性，减少无组织废气的排放量。另外，日常运营过程中要加强管理，定期检查 PVC 软帘、废气收集管道的密闭情况，发现破损漏风时要及时维修
已建有机废气处理装置处理效率偏低	在已建的沸石分子筛转轮末端增加一级活性炭吸附装置（吸附效率为 80%），用于进一步吸附处理喷漆产生的有机废气，提高装置对有机废气的处理效率	已在沸石分子筛转轮末端增加一级活性炭吸附装置（吸附效率为 80%），用于吸附处理喷漆产生的有机废气，有机废气的处理效率
热处理车间既有一般暂存间地面尚未硬化	建设单位在本项目正式投产前需做好一般固废暂存间的硬化处理	已做好一般固废暂存间硬化处理
与资质单位签订处理 HW08、HW09 类危废处理协议	与具有 HW12、HW49 相应类别的危废处理单位签订危废处理协议，并上报当地生态环境局备案	已与危废处理单位签订危废处理协议
现有危废暂存间不能满足全厂危险废物暂存要求	将车间内现有危废暂存间扩建至 40m ² ，并做好防雨、防扬散、防流失、防渗漏等“四防”处理	原危废间实际能满足全厂危险废物暂存要求，企业在做好重点防渗，加强管理，定期交相关资质单位处理后，不会对外环境产生不利影响
喷漆车间地面不能满足重点防渗要求	对喷漆车间内喷漆区域、原料暂存区等地面采用“不低于 10cm 厚防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗膜+10cm 厚防渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆”，使等效黏土防护层满足 Mb≥6.0m，渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s 要求。同时在原料暂存区四周设置 5cm 高围堰	已对喷漆车间内喷漆区域、原料暂存区等地面采用“不低于 10cm 厚防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗膜+10cm 厚防渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆”，使等效黏土防护层满足 Mb≥6.0m，渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s 要求。同时在原料暂存区四周设置 5cm 高围堰

4.2.1 以新带老环保措施

针对环评提出的“以新带老”措施，公司做了如下整改：

存在主要环境问题	“以新带老”措施	实际落实情况
台车式天然气炉中颗粒物排放浓度不能满足《关于印发<四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单>的通知》（川环函【2019】1002号）中限值 30mg/m ³ 要求	新增 10 套高效袋式除尘器用于处理现有台车式天然气炉废气中的颗粒物（单台台车式天然气炉配备 1 套袋式除尘器，处理效率为 99%），处理后的颗粒物依托既有 15m 高排气筒排放。后期产能建设时，天然气炉需安装高效袋式除尘器	本项目仅为公司产品提供喷漆、喷砂服务，项目实际自身不涉及扩大锻件产能。目前项目未进行产能建设，故天然气炉未安装高效袋式除尘器
少量边角余料、包装垃圾散落于车间外，未及时进行清理	加强管理，产生的边角余料、包装垃圾需清运至一般固废暂存区内，并做好防雨措施	已落实
含油属废屑、金属余料暂存于一般固废暂存区内，地面不满足重点防渗要求	设独立油属废屑、金属余料暂存区，暂存区地面采用“防渗混凝土+环氧树脂漆抹面”处理，使其满足等效黏土防护层满足 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ 要求。同时暂存区四周设 5cm 高围堰，防止含油液体溢流	已落实

4.2.3 事故风险措施

1、建设单位将事故应急池容积扩建至 300m³，以满足消防废水暂存要求，消防废水收集至应急事故池后，经投加絮凝剂沉淀后排入市政污水管网，严禁消防废水直接排入外环境。另外，在雨水系统排口设置与外界的截断设施和转换设施，以确保一旦发生事故，可确保事故废水不排放。

2、危废暂存间设置警示标志，设置围堰防流失。危废暂存间地坪及围堰进行重点防渗处理。危废暂存间危废管理严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求实施。

3、项目所在厂区内设置有消防栓（由给水管网直接供水），厂区消防工作将依托当地消防站，严格做好防火、防雷、防静电等防护措施，按《建筑灭火器的配置设计规范》规范要求设置灭火器、灭火沙堆，在厂区和车间内显眼的地方设置相应的防火、防触电安全警示、标志。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

项目总投资 800 万元，其中环保投资约 114.1 万元（其中新增投资 50.2 万元），占总投资比例约 14.3%；本项目实际建成后，总投资 800 万元人民币，其中环保投资 89.1 万元人民币，占总投资的 11.1%。具体环保设施投资情况见下表：

表 4-6 项目环保治理措施及投资一览表

环评设计建设情况			验收实际建设情况		
类型	处理措施	环保投资	处理措施	环保投资	
施工期	大气	加强管理，文明作业、地面喷水加湿等。	0.2	加强管理，文明作业、地面喷水加湿等。	0.2
	废水	混凝土养护废水经临时沉淀池处理后回用，不外排。	0.1	混凝土养护废水经临时沉淀池处理后回用，不外排。	0.1
		食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起利用厂区内已建“预处理池处理后，排入市政污水管网。	/	食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起利用厂区内已建“预处理池处理后，排入市政污水管网。	/
	噪声	合理安排施工时段、厂房建筑隔声等。	0.1	合理安排施工时段、厂房建筑隔声等。	0.1
营运期	固废	施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集处置；废包装材料外售废品收购站；开挖土石方厂区内就近回填。	/	施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集处置；废包装材料外售废品收购站；开挖土石方厂区内就近回填。	/
	废水	食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池内，经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排入石亭江污水处理厂，经处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江。	/	食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池内，经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入石亭江污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江。	/
	废气	喷漆产生的有机废气经“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后，通过一根 30m 高排气筒排放。 日常运营过程中要加强管理，定期检查 PVC 软帘、废气收集管道的密闭情况，发现破损漏风时要及时维修。	53	喷漆产生的有机废气经“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后，通过一根 30m 高排气筒排放。 日常运营过程中要加强管理，定期检查 PVC 软帘、废气收集管道的密闭情况，发现破损漏风时要及时维修。	53
		喷砂粉尘经布袋除尘器处理后，经 1 根 30m 高排气筒排放。	9.5	喷砂粉尘经布袋除尘器处理后，经 1 根 30m 高排气筒排放。	9.5
		新增 10 套高效袋式除尘器用于处理现有台车式天然气炉废气中的颗粒物（单台台车式天然气炉配备 1 套袋式除尘器），处理后的颗粒物依托既有 30m 高排气筒排放。	20	本项目仅为公司产品提供喷漆、喷砂服务，项目自身不涉及扩大锻件产能。目前项目未进行产能建设，天然气炉未安装高效袋式除尘器	/
		加强车间通风。	1	加强车间通风。	1
	噪声	选择低噪声设备、基座减震加固、距离衰减。	10	选择低噪声设备、基座减震加固、距离衰减。	10
	固废	办公生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处理。	/	办公生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处理。	/

	废油脂和餐厨垃圾交由有资质单位统一收集处理。	/	废油脂和餐厨垃圾交由有资质单位统一收集处理。	/
	除尘器收集的粉尘和水性油漆包装桶等统一收集后暂存于厂区内已建的一般固废暂存间，定期外售。	0.5	除尘器收集的粉尘和水性油漆包装桶等统一收集后暂存于厂区内已建的一般固废暂存间，定期外售。	0.5
	漆渣、漆雾过滤滤材、废沸石分子筛、废活性炭、油性油漆包装桶、稀释剂包装桶、含油漆手套等危废固废交由有资质单位统一处置。	2	漆渣、漆雾过滤滤材、废沸石分子筛、废活性炭、油性油漆包装桶、稀释剂包装桶、含油漆手套等危废固废交由有资质单位统一处置。	2
	将车间内现有危废暂存间扩建至 40m ² ，并做好防雨、防扬尘、防流失、防渗漏等“四防”处理，使危废暂存间地面等效黏土防护层满足 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s 要求。同时在四周设置 5cm 高围堰。	5	原危废间实际能满足全厂危险废物暂存要求，企业在做好重点防渗，加强管理，定期交相关资质单位处理后，不会对外环境产生不利影响	/
	加强管理，产生的边角余料、包装垃圾需清运至一般固废暂存间内，并做好防雨措施。	0.2	加强管理，产生的边角余料、包装垃圾需清运至一般固废暂存间内，并做好防雨措施。	0.2
地下水	加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏。	/	加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏。	/
	车间内实施分区防渗。重点防渗区包括喷漆区域、危废暂存间、原料（油漆、稀释剂等）暂存区等，一般防渗区为喷砂车间、集中供气站等。	/	车间内实施分区防渗。重点防渗区包括喷漆区域、危废暂存间、原料（油漆、稀释剂等）暂存区等，一般防渗区为喷砂车间、集中供气站等。	/
	设置独立的油属废屑、金属余料暂存区，并对暂存区地面进行重点防渗处理。	2	设置独立的油属废屑、金属余料暂存区，并对暂存区地面进行重点防渗处理。	2
	在厂区南侧增设 1 口地下水监测井，建立地下水污染监控制度、环境管理体系和应急预案，制定监测计划。	2	在厂区南侧增设 1 口地下水监测井，建立地下水污染监控制度、环境管理体系和应急预案，制定监测计划。	2
环境风险	加强厂内管理，严禁烟火；制定火灾应急预案，并进行厂内员工风险应急培训、演练等。	4	加强厂内管理，严禁烟火；制定火灾应急预案，并进行厂内员工风险应急培训、演练等。	4
	扩建既有事故应急池至 300m ³ 。	5	扩建既有事故应急池至 300m ³ 。	5
	设置灭火器、消防沙袋等消防器材。	0.5	设置灭火器、消防沙袋等消防器材。	0.5
其它	厂区绿化。	/	厂区绿化。	/
合计	/	114.1		89.1

4.3.2 “三同时”落实情况

本项目需配套建设的环保设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，项目环保设施设计单位为，按照环境保护设计规范的要求完成项目的初步设计；项目施工单位为，在项目建设过程中同时组织实施本项目环评文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。结合现场施工及实际建成情况，核实本项目“三同时”落实情况，具体情况见下表。

表 4-7 “三同时”落实情况表

治理对象	环保设施		备注
	环评及批复要求	实际建成	
废水治理	食堂废水经隔油池处理后同生活污水一起排入厂区已建预处理池，经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排入石亭江污水处理厂，经处理达标后排入石亭江	同环评。	已落实
废气治理	喷漆废气：喷漆产生的有机废气经“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后，通过一根 30m 高排气筒排放。日常运营过程中加强管理，定期检查 PVC 软帘、废气收集管道的密闭情况，发现破损漏风时及时维修。	同环评。	符合验收要求
	喷砂粉尘：布袋除尘器处理后经 30m 排气筒排放。	同环评。	
固废治理	办公生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处理。	同环评。	符合验收要求
	废油脂和餐厨垃圾交由有资质单位统一收集处理。	同环评。	
	除尘器收集的粉尘和水性油漆包装桶等统一收集后暂存于厂区内已建的一般固废暂存间，定期外售。	同环评。	
	漆渣、漆雾过滤滤材、废沸石分子筛、废活性炭、油性油漆包装桶、稀释剂包装桶、含油漆手套等危废固废交由有资质单位统一处置。	同环评。	
	将车间内现有危废暂存间扩建至 40m ² ，并做好防雨、防扬散、防流失、防渗漏等“四防”处理，使危废暂存间地面等效黏土防护层满足 Mb≥6.0m，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s 要求。同时在四周设置 5cm 高围堰。	原危废间实际能满足全厂危险废物暂存要求，企业做好重点防渗，加强管理，危废定期交相关资质单位处理。	
	加强管理，产生的边角余料、包装垃圾需清运至一般固废暂存间内，并做好防雨措施。	同环评。	
噪声治理	选择低噪声设备、基座减震加固、距离衰减	同环评。	已落实
地下水防渗	加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏。	同环评。	符合验收要求
	车间内实施分区防渗。重点防渗区包括喷漆区域、危废暂存间、原料（油漆、稀释剂等）暂存区等，一般防渗区为喷砂车间、集中供气站等。	同环评。	
	设置独立的油属废屑、金属余料暂存区，并对暂存区地面进行重点防渗处理。	同环评。	
风险防范	加强厂内管理，严禁烟火；制定火灾应急预案，并进行厂内员工风险应急培训、演练等。	同环评。	已落实
	扩建既有事故应急池至 300m ³ 。	同环评。	
	设置灭火器、消防沙袋等消防器材。	同环评。	

5 环境影响评价主要结论、建议及批复

5.1 建设项目环评报告书的主要结论和建议

5.1.1 项目概况

德阳台海核能装备有限公司核电设备扩能升级技术改造项目位于四川省德阳市岷山路三段 46 号（E104°22'04.7"、N31°03'47.5"），在既有厂区内建设，不新增占地。建成后，为公司现有产品提供喷漆、喷砂服务，不扩大产能，加工量为 8000 吨/年。项目年喷漆面积 46910 平方米。项目总投资 800 万元，其中环保投资约 114.1 万元，占总投资比例约 14.3%。

5.1.2 产业政策符合性

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的金属表面处理及热加工处理业（行业代码：3360）。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。同时，项目使用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰和限制的设备。

德阳经济技术开发区经信委为本项目出具了企业投资项目备案通知书（备案号：川投资备[2019-510699-33-03-393235]JXQB-0283 号），给予项目备案。

因此，项目符合国家现行产业政策要求。

5.1.3 规划符合性

1、项目用地符合性分析

本项目位于四川省德阳市岷山路三段 46 号，在既有的厂区内进行技术改造，不新增占地。根据德阳台海核能装备有限公司土地证，项目用地性质为工业用地。另外根据《德阳市城市总体规划（2008-2020）——中心城区用地规划图》，项目用地性质为工业用地。因此，项目用地符合当地土地利用规划要求。

2、与德阳经济技术开发区符合性分析

本项目位于四川省德阳市岷山路三段 46 号，属于德阳经济技术开发区规划范围内。项目在既有的厂区内进行技术改造，不新增用地。项目为厂区内既有产品（锻件）提供喷漆服务，属于装备制造工业，为园区主导产业，为鼓励类行业。

项目建成后，企业将严格按照清洁生产要求，采用先进的生产工艺、设备及污染防治技术，项目各项清洁指标均能达到国内先进水平。

本项目建设一座伸缩式喷漆房，采用高压无气喷涂技术经行喷漆作业，属于成熟先进的喷漆方式；喷漆过程中产生的有机废气经“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转

轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧+30m 排气筒”处理后达标排放，属于成熟的有机废气治理技术。

综上所述，本项目与德阳经济技术开发区的产业定位相符。

5.1.4 选址合理性

本项目用地性质为工业用地，项目建设未改变土地的利用性质。项目周边为工业用地，区域内已有完善的道路、市政供水、供电、给排水设施，外环境对本项目无制约因素。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜、保护文物、生态敏感点等需要特殊保护的环境敏感点，评价范围内亦无集中式饮用水取水点。

本项目运营期的主要污染物有生活污水、生产废气、生活固废、生产固废等。其中，食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池处理后，通过市政污水管网排入石亭江污水处理厂，经处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江，不会对附近水体水质带来不良影响；有机废气采取“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后，通过一根 30m 排气筒达标排放；喷砂粉尘经布袋除尘器处理后，经 1 根 30m 高排气筒排放；固废实施分类收集处理，在加强环境管理，落实环保收集处置措施的前提下不会产生二次污染；经统筹安排生产时间、厂房隔声、生产设备隔声减震处理后，企业厂界噪声可达标排放。

通过采取以上治理措施后，项目营运期产生的污染物均能得到有效治理，不会对周边环境带来不良影响，因此从环境角度分析项目选址可行。

5.1.5 环境质量现状

1、大气环境质量现状

区域环境质量现状：根据《2019 年德阳市生态环境状况公报》，德阳市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、一氧化碳及臭氧能够达标，PM_{2.5} 未达标。因此，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，2018 年德阳市属于大气环境质量不达标区。

补充监测结果：根据现场监测结果看，项目所在区域 TVOC、甲苯、二甲苯标准指数均小于 1，能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求，表明区域内环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

根据《2019 年德阳市生态环境状况公报》，2019 年，全市 7 个国、省考断面优

良水质断面比例为 100%，劣 V 类水体比例为 0%，与 2018 年相比，优良水质断面增加了 42.86 个百分点，主要污染物总磷、氨氮和高锰酸盐指数的浓度总体均呈下降趋势。

3、声环境质量现状

通过现场监测，项目厂界处昼间、夜间噪声值能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间：65dB（A）；夜间：55dB（A）），表明项目所在区域声学环境质量较好。

4、地下水环境质量现状

通过现场监测数据可知，项目所在地地下水中各项监测指标能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。表明区域地下水水质较好。

5、土壤环境质量现状

监测结果可知，厂区内、外土壤中各项监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

5.1.6 污染物治理及达标排放

1、废气

项目有机废气采取“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后，通过一根 30m 高排气筒排放，能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中“表面涂装”限值要求；喷砂粉尘经布袋除尘器处理后，经 1 根 30m 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；整改后，企业现有台车式天然气炉废气中颗粒物排放浓度能够满足《关于印发<四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单>的通知》（川环函〔2019〕1002 号）中限值要求。

2、废水

项目无生产废水产生和排放。项目外排废水主要为新增员工的生活污水和食堂废水。食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池内，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排入石亭江污水处理厂，经污水处理厂处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江。

3、噪声

项目噪声主要来源于各类机械设备如空压机、风机等，为间歇式产生。通过选用低噪声设备；震动设备设减振器或减振装置；噪声设备安装在车间内部；通过总图布置，合理布局等措施降低设备噪声源强。厂界噪声排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类昼间标准限值要求。由于项目夜间不生产，因此夜间噪声将维持现状。

4、固体废物

本项目营运期主要固体废物为一般固废、危险固废和生活垃圾等。其中：一般工业固废主要包括除尘器收集的粉尘和水性油漆包装桶等，均采取统一收集后暂存于厂区内已建的一般固废暂存间，定期外售；危废固废主要包括漆渣、漆雾过滤滤材、废沸石分子筛、废活性炭、废包装桶、含油漆手套等，均统一收集后暂存于厂区内已建漆渣危废暂存间，定期交由有资质单位统一处置；生活垃圾主要为员工生活垃圾、废油脂和餐厨垃圾，其中员工生活垃圾由环卫部门统一清运；废油脂和餐厨垃圾交由有资质单位统一收集处理。

采取以上措施后，项目可确保固体废物去向明确，可得到妥善处理，确保不对环境造成二次污染。

5、地下水污染防治

项目地下水污染防治措施和对策坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。项目加强环境管理，采取防止和降低污染物“跑冒滴漏”的措施。

本次评价根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将项目按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区等两类地下水污染防治区域。

重点防渗区包括：危废暂存间、喷漆区域、原料（油漆、稀释剂等）暂存区。

对喷漆区域、原料（油漆、稀释剂等）暂存区等地面采用“不低于10cm厚防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗膜+10cm厚防渗混凝土+1mm厚环氧树脂漆”处理，使等效黏土防护层满足 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 要求。同时在原料（油漆、稀释剂等）暂存区四周设置5cm高围堰，防止泄漏时溢流。

另外，本次需对危废暂存间进行扩建，要求进行防雨、防扬散、防流失、防渗漏等“四防”处理，地面采用“不低于10cm厚防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗膜+10cm厚防渗混凝土+1mm厚环氧树脂漆”进行处理，使防渗区满足等效黏土防护层满足

$Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 要求。同时在危废暂存间暂存区四周设置 5cm 高围堰, 防止泄漏时溢流。

一般防渗区主要有: 喷砂区域、集中供气站地面已采用防渗混凝土进行防渗处理, 防渗性能与 1.5m 厚黏土防渗层等效, 防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

在厂区南侧增设 1 口地下水监测井, 建立地下水污染监控制度、环境管理体系和应急预案, 制定监测计划, 以便发现问题及时采取措施。

6、土壤污染防治

项目对土壤的潜在污染可能来自于喷漆区域、危废暂存间、原料(油漆、稀释剂等)暂存间等发生物料泄漏, 污染物主要包括甲苯、二甲苯等, 影响方式为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。项目对喷漆区域、原料(油漆、稀释剂等)暂存间、危废暂存间均进行了重点防渗处理, 同时对危废暂存间设置了围堰和收集设施, 防止事故情况下液体原料漫流。类比同类企业, 项目在加强漫流和泄漏控制及应急处置的基础上, 不会对区域土壤造成明显影响。项目在厂区喷漆区域北侧设置 1 个土壤监测点, 每 5 年开展 1 次土壤监测, 以便发现问题及时解决。

综上所述, 本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物采取与之配套的环保措施和地下水污染防治措施, 可确保污染物的有效处理和达标排放。

5.1.7 环境影响预测

1、大气环境影响

项目主要大气污染物为 VOCs、甲苯、二甲苯、丁醇、乙酸丁酯、环己酮和喷砂粉尘等, 采取治理措施后能做到达标排放。通过预测可知, 项目主要大气污染物最大落地浓度为喷漆车间无组织面源排放的二甲苯, 其 P_{max} 值为 6.3189%, C_{max} 为 $12.6387 \mu g/m^3$, 远小于环境空气质量相关标准, 对区域环境空气的污染贡献很低, 对区域环境空气的污染贡献很低。

2、地表水环境影响

本项目食堂废水经隔油池处理后, 同生活污水一起排入厂区已建预处理池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 通过市政污水管网排入石亭江污水处理厂, 经处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标后排入石亭江, 不会改变石亭江的水体功能等级。

3、声环境影响

通过预测, 在保证车间窗户不开启的前提下, 考虑车间的隔声作用, 本项目生

产期昼间各场界噪声排放值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类昼、夜间标准限值要求。

4、固体废物对环境的影响

项目只要能严格落实各类固废暂存及处理措施，加强危废收集、转运和管理，确保固废去向明确妥当，可避免对环境造成二次污染。

5、地下水环境影响

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显不利影响，不会改变区域地下水环境质量功能等级。

6、土壤环境影响

项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准要求。项目对土壤的污染途径为喷漆区域、危废暂存间、原料（油漆、稀释剂等）暂存间等物料漫流和泄漏，主要污染因子为甲苯、二甲苯等。项目在做好地坪防渗和事故收集的情况下，对土壤污染较小，可不改变区域土壤环境功能等级。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

5.1.8 环境风险结论

项目涉及的主要危险物质为油漆、稀释剂、危险废物、液氧等，环境风险事故主要为泄漏和燃爆引起大气、土壤、地表水和地下水污染等。项目厂内危险物质数量较小，其与临界量比值（Q）小于1，项目环境风险潜势为I，项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。项目风险事故防范措施齐全且具备有效性，可对环境风险事故进行有效防范和应急处理，不会对区域环境造成较大危害。

综上，项目存在一定的环境风险，但风险处于环境可接受水平。项目环境风险防范措施可行。因此，项目从环境风险角度分析可行。

5.1.9 清洁生产结论

本工程采取了先进、清洁的工艺技术和生产设施，从原材料和能源的使用开始，直至产品的应用，均符合清洁生产的要求，从源头控制了污染，能耗、水耗指标，清洁生产水平高于国内同类型企业的平均水平。本工程清洁生产处于国内同行企业先进水平。

5.1.10 总量控制结论

本项目总量控制指标见下表所示。

表 5-1 本项目污染物核定总量控制指标

污染要素		污染因子	本项目总量控制指标	排放去向
废 水	厂区污水处理设施总排口	化学需氧量（COD）	0.12t/a	石亭江污水处理厂
		氨氮（NH ₃ -N）	0.0108t/a	
	石亭江污水处理厂排口	化学需氧量（COD）	0.012t/a	石亭江
		氨氮（NH ₃ -N）	0.0012t/a	
废 气		挥发性有机物	0.4774t/a	大气环境
		烟粉尘	0.208t/a	

本项目建成后，全厂废水污染物、烟粉尘总量均未超过已批复的总量指标，因此本次不下达废水、烟粉尘总量控制指标。由于现有工程中无 VOCs 排放，因此本次 VOCs 指标总量由德阳市生态环境局下达。

5.1.11 公众参与价结论

项目公众参与意见调查采用网络媒体公示（包括网络公示、登报公示）、现场公示两种方式。公示期间未收到公众的反对意见。因此，项目的建设得到了当地群众的支持。

5.1.12 环境影响评价结论

按《建设项目环境保护管理条例》第十一条，本次评价得出如下结论：

- 1、项目类型及选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；
- 2、项目所在地为大气不达标区，德阳市人民政府制定了《德阳市环境空气质量限期达标规划》，确保环境空气质量限期达标；
- 3、建设单位采取治理措施后，能够实现各污染物排放达到国家和地方标准要求，不会导致环境质量下降，满足区域环境质量改善目标管理要求。
- 4、项目厂区内存在的环境问题通过“以新带老”措施后，均可实现达标排放；
- 5、本项目投产后，厂区总废水总量控制指标未超过已批复的总量指标，因此本次不下达废水总量控制指标；有机废气总量来源于德阳市区域调剂。

综上所述，项目符合国家产业政策，选址符合当地规划要求，总图布置合理，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取污染治理措施技术经济可行，可确保污染物达标排放。项目公众参与表明，公众无反对意见。工程实施后，只要认真落实本环评报告书所提出的各项污染防治措施，加强内部环境管理和安全生产运行管理，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，从环境保护角

度看，项目在选址建设是可行的。

5.1.13 要求与建议

(1) 要求建设单位严格按照“三同时”要求进行建设，所有环保、消防、安全防护措施通过验收后方可营运。

(2) 建设单位应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生，确保污染物达标排放。

(3) 认真贯彻执行国家和四川省各项环保法规和要求，认真执行环境监测计划。

(4) 规范各排污口管理、按生态环境部门要求设置相应标准等。

(5) 严格执行和落实本报告提出的各项环保和风险防范应急措施，以确保达标排放和满足总量控制要求。

5.2 审批部门审批决定

2020年11月3日，德阳市环境保护局对建设单位提交的建设项目环境影响评价报告书作出如下批复：

一、该项目为技术改造项目，位于德阳经济技术开发区岷山路三段46号厂区内。项目在现有的热处理车间内设置喷漆车间，在喷漆车间中部新建一座移动伸缩式喷漆房，为公司产品提供喷漆服务；在现有的热处理车间内设置喷砂车间，购置安装简易阀加压式YT-820P型喷砂设备6台（套），为公司产品提供喷砂服务；在焊接车间（即机加二分厂）北侧新增1个15m³的液氧储罐和1个15m³的二氧化碳储罐，替换公司现有小容量气瓶，为公司产品焊接提供气源。项目建成后，仅为公司产品提供喷漆、喷砂服务，不扩大锻件产能，年喷砂、喷漆能力为8000吨/年。项目部分设施已建成，并按要求接受处罚。项目总投资800万元，环保投资约114.1万元。

项目属于国家改革和发展委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》允许类项目，德阳经开区经信委予以备案，项目建设符合国家产业政策。项目用地为工业用地，属于金属制品加工行业，符合园区规划要求。

项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局同意报告书结论。你单位应全面落实报告书提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及营运期中应重点做好以下工作：

（一）严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金。按环评要求完善公司内部的环境管理部门、人员和管理制度，落实现有厂区“以新带老”整改措施。

（二）加强施工期环境管理，合理安排施工时段和施工场地布设，落实施工期各项环境保护措施，有效控制和减少施工期废水、噪声、废渣、扬尘等对周围环境的影响，避免污染扰民。

（三）严格按照报告书的要求，完善废水处理措施，实施分类收集和处理。项目食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池内，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入石亭江污水处理厂，经污水处理厂处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江。采取有效措施，按照分区防渗要求落实和完善防渗处理措施，防止污染地下水。

（四）落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。项目喷漆有机废气采取“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后，通过一根 30m 排气筒达标排放；喷砂粉尘经布袋除尘器处理后，经 1 根 30m 排气筒达标排放。

（五）根据项目周边敏感目标的位置分布，加强噪声污染治理。进一步完善各项噪声治理措施和管理要求，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。完善各项固体废弃物（特别是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染，危险废物必须送有资质单位处置。

（六）严格按照报告书的要求，落实和完善各项环保应急设施，确保环境安全。完善突发环境事件应急预案，加强生产运行过程风险防范管理、各装置及设施间的协调管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。

（七）落实控制和减少无组织排放措施，确保无组织排放监控点达标；项目分别以喷漆车间边界划分 100m 范围的卫生防护距离，以喷砂车间边界划分 50m 范围的卫生防护距离。卫生防护距离范围现无居民居住，在项目卫生防护距离范围内不得规划新建学校、医院、居民小区等与本项目不相容的项目。

（八）项目实施后，新增的大气污染物排放量为：VOCs：0.4774t/a，烟粉尘 0.208t/a；项目新增总量指标经德阳经开区生态环境和应急管理局德开环应〔2020〕

53 号文核实确认，符合相关要求。

三、工程开工建设前，应依法完备其他行政许可手续。

四、项目竣工后，纳入排污许可证管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领或变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、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环境影响评价文件，否则不得实施建设。

五、我局委托德阳市生态环境保护综合行政执法支队开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

根据实地勘察显示，本项目建设内容符合上述环评批复要求，实际建设情况与环评批复要求对照一览表见下表。

表 5-2 环评批复要求与实际建设情况对比一览表

环评批复要求	实际情况	对比
严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金。按环评要求完善公司内部的环境管理部门、人员和管理制度，落实现有厂区“以新带老”整改措施。	严格贯彻执行“预防为主、保护优先”原则，落实项目环保资金。按环评要求完善公司内部的环境管理部门、人员和管理制度，落实现有厂区“以新带老”整改措施。	符合环评批复要求
加强施工期环境管理，合理安排施工时段和施工场地布设，落实施工期各项环境保护措施，有效控制和减少施工期废水、噪声、废渣、扬尘等对周围环境的影响，避免污染扰民。	已落实施工期环境管理，合理安排施工时段和施工场地布设，落实施工期各项环境保护措施，有效控制和减少施工期废水、噪声、废渣、扬尘等对周围环境的影响，避免污染扰民。根据现场调查，无遗留施工期环境影响。	符合环评批复要求
严格按照报告书的要求，完善废水处理措施，实施分类收集和处理。项目食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池内，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入石亭江污水处理厂，经污水处理厂处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江。采取有效措施，按照分区防渗要求落实和完善防渗处理措施，防止污染地下水。	落实各项废水处理设施建设，实施分类收集和处理。食堂废水经隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池内，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入石亭江污水处理厂，经污水处理厂处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江。采取有效措施，按照分区防渗要求落实和完善防渗处理措施，防止污染地下水。	符合环评批复要求

落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。项目喷漆有机废气采取“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后，通过一根 30m 排气筒达标排放；喷砂粉尘经布袋除尘器处理后，经 1 根 30m 排气筒达标排放。	落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。项目喷漆有机废气采取“多级漆雾过滤网+沸石分子筛转轮吸附+活性炭吸附+热空气脱附+催化燃烧”处理后，通过一根 30m 排气筒达标排放；喷砂粉尘经布袋除尘器处理后，经 1 根 30m 排气筒达标排放。	符合环评批复要求
根据项目周边敏感目标的位置分布，加强噪声污染治理。进一步完善各项噪声治理措施和管理要求，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。完善各项固体废弃物（特别是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染，危险废物必须送有资质单位处置。	已落实各项噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。已落实各项固体废弃物（特别是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染，危险废物已签订危废处置协议。	符合环评批复要求
严格按照报告书的要求，落实和完善各项环保应急设施，确保环境安全。完善突发环境事件应急预案，加强生产运行过程风险防范管理、各装置及设施间的协调管理，避免和控制风险事故导致的环境污染。	已严格按照报告书的要求，建设各项环保应急设施，确保环境安全。已制定各项环境风险防范应急预案，满足风险可控要求。	符合环评批复要求
落实控制和减少无组织排放措施，确保无组织排放监控点达标；项目分别以喷漆车间边界划分 100m 范围的卫生防护距离，以喷砂车间边界划分 50m 范围的卫生防护距离。卫生防护距离范围现无居民居住，在项目卫生防护距离范围内不得规划新建学校、医院、居民小区等与本项目不相容的项目	已落实控制和减少无组织排放措施，监测表明无组织排放监控点达标；项目分别以喷漆车间边界划分 100m 范围的卫生防护距离，以喷砂车间边界划分 50m 范围的卫生防护距离，卫生防护距离范围无居民居住，在项目卫生防护距离范围内不得规划新建学校、医院、居民小区、食品医药企业等与本项目不相容的项目。	符合环评批复要求
项目实施后，新增的大气污染物排放量为：VOCs: 0.4774t/a, 烟粉尘 0.208t/a; 项目新增总量指标经德阳经开区生态环境和应急管理局德开环应〔2020〕53 号文核实确认，符合相关要求	监测结果表明，本项目各污染物排放总量满足总量控制指标要求。	符合环评批复要求

6 验收执行标准

根据环评执行标准并结合现行使用标准，本项目验收监测执行标准见表 6-1。

表 6-1 验收标准与环评标准对照表

类型		验收标准			环评标准		
废气	有组织 废气	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）			《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）		
		VOCs	排放浓度	排放速率	VOCs	排放浓度	排放速率
			60mg/m³	20kg/h (H=30m)		60mg/m³	20kg/h (H=30m)
		甲苯	排放浓度	排放速率	甲苯	排放浓度	排放速率
			5mg/m³	4.1kg/h (H=30m)		5mg/m³	4.1kg/h (H=30m)
		二甲苯	排放浓度	排放速率	二甲苯	排放浓度	排放速率
			15mg/m³	5.0kg/h (H=30m)		15mg/m³	5.0kg/h (H=30m)
		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及速率			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及速率		
		颗粒物	排放浓度	排放速率	颗粒物	排放浓度	排放速率
			120mg/m³	23kg/h (H=30m)		120mg/m³	23kg/h (H=30m)
	无组织 废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值		
		颗粒物	1.0mg/m³		颗粒物	1.0mg/m³	
		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）			《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）		
		VOCs	2.0mg/m³		VOCs	2.0mg/m³	
		甲苯	0.2mg/m³		甲苯	0.2mg/m³	
		二甲苯	0.2mg/m³		二甲苯	0.2mg/m³	
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准		
		昼间噪声		65dB(A)	昼间噪声		65dB(A)
		夜间噪声		55dB(A)	夜间噪声		55dB(A)

7 验收监测内容

我公司于 2021 年 12 月 18 日至 12 月 19 日对该项目无组织废气、有组织废气和噪声进行现场监测，监测内容及项目如下：

7.1 废气

本项目废气监测点位详见附图，具体监测内容如下。

1、无组织废气

项目无组织废气监测内容如表 7-1。

表 7-1 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界上风向设 1 个对照点， 下风向设 3 个监控点	颗粒物、甲苯、 二甲苯、VOCs	监测 2 天，每天监 测 3 次	无风条件下厂界四周 均匀布点

2、有组织废气

有组织排放废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织排放废气监测内容表

生产车间	检测点位	监 测 项 目	监测频次
生产车间	喷漆废气排气筒	甲苯、二甲苯、VOCs	监测 2 天，每 天 3 次
	喷砂废气排气筒	颗粒物	

7.2 噪声

项目噪声监测点位布置图见附图，监测内容详见下表。

表 7-3 噪声监测内容一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1#	厂区东面外	昼间及夜间等效 连续 A 声级 (LAeq)	正常工况下连续监测 2 天，每天昼 间、夜间各监测一次。昼间监测时段 为 10:00~11:00，夜间监测时段 为 23:00~24:00
2#	厂区北面外		
3#	厂区西面外		
4#	厂区南面外		

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法就监测仪器

废气监测内容及分析方法见表 8-1。

表 8-1-1 有组织废气监测内容及分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	LMJC/2017-062 GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	/
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	LMJC/2017-004 ME204 万分之一天平	1.0mg/m ³
VOCs (以非甲烷总烃计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ38-2017	LMJC/2018-096 GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m ³
甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附 气相色谱法	HJ 583-2010	LMJC/2017-001 GC9800 气相色谱仪	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
二甲苯				5×10 ⁻⁴ mg/m ³

表 8-1-2 无组织废气监测内容及分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	LMJC/2017-004 ME204 万分之一天平	/
VOCs (以非甲烷总烃计)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	LMJC/2018-096 GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m ³
甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附 气相色谱法	HJ 583-2010	LMJC/2017-001 GC9800 气相色谱仪	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
二甲苯				5×10 ⁻⁴ mg/m ³

3、噪声监测内容和方法

噪声监测内容及监测方法见表 8-2。

表 8-2 噪声监测内容及监测方法

项目	检测依据	依据来源	使用仪器及编号	检出限
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	LMJC/2018-081 AWA6228+ 多功能声级计 LMJC/2018-080 AWA6021A 声校准器	/

8.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证采样流量的稳定。

8.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。测时无雨雪、无雷电天气，风速小于5.0m/s。噪声测定的原始数据条现场打印，做好检测点位与文件号的对应关系以及检测点位示意图等相关的记录。打印条有项目编号、监测点位名称以及检测人员签名。填写采样记录并校核。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，德阳台海核能装备有限公司核电设备扩能升级技术改造项目主体工程运行稳定，环保工程运行正常。

表 9-1 验收监测期间生产工况表

产品名称	时间	实际生产量	设计生产量	生产负荷
喷砂、喷漆各类锻件	2021 年 12 月 18 日	22.5t/d	26.7t/d	84%
	2021 年 12 月 19 日	20.8t/d		79%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

1、废气

(1) 有组织废气

四川立明检测技术有限公司于 2021 年 12 月 18-19 日对该公司喷漆废气排气筒废气进行监测。项目喷漆废气排气筒废气监测结果见表 9-2。

表 9-2 有组织废气检测结果表

单位：mg/m³

采样日期	检测项目		1 号喷漆废气排气筒，测量孔距地高 6m (排气筒高度：30m)				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2021.12.18	标干烟气流量		15419	16109	15031	15520	/	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	22.0	25.3	23.9	23.7	120	达标	mg/m ³
		排放速率	0.34	0.41	0.37	0.37	23	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0747	0.0647	0.0585	0.0660	5	达标	mg/m ³
		排放速率	1.05×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	8.79×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	4.1	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	0.233	0.205	0.271	0.236	15	达标	mg/m ³
		排放速率	3.59×10 ⁻³	3.30×10 ⁻³	4.07×10 ⁻⁴	3.65×10 ⁻³	5.0	达标	kg/h
	VOCs (以非 甲烷总烃计)	实测浓度	2.34	2.59	2.48	2.47	60	达标	mg/m ³
		排放速率	3.61×10 ⁻²	4.17×10 ⁻²	3.73×10 ⁻²	3.84×10 ⁻²	20	达标	kg/h
2021.12.19	标干烟气流量		15031	15881	16368	15760	/	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	21.9	25.0	25.8	24.2	120	达标	mg/m ³
		排放速率	0.33	0.40	0.42	0.38	23	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0217	0.0280	0.0237	0.0245	5	达标	mg/m ³
		排放速率	3.26×10 ⁻⁴	4.45×10 ⁻⁴	3.88×10 ⁻⁴	3.86×10 ⁻⁴	4.1	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	0.296	0.349	0.322	0.322	15	达标	mg/m ³
		排放速率	4.45×10 ⁻³	5.54×10 ⁻³	5.27×10 ⁻³	5.09×10 ⁻³	5.0	达标	kg/h
	VOCs (以非 甲烷总烃计)	实测浓度	2.50	2.37	2.00	2.29	60	达标	mg/m ³
		排放速率	3.76×10 ⁻²	3.76×10 ⁻²	3.27×10 ⁻²	3.60×10 ⁻²	20	达标	kg/h

由上表可知，本项目监测期间，本项目喷漆废气排气筒颗粒物排放浓度满足《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放浓度和速率的限值要求；VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯的排放速率和浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值（常规控制污染物项目）中表面涂装（底漆、喷漆、补漆、烘干等）排放限值。

四川立明检测技术有限公司于 2021 年 12 月 18-19 日对该公司喷砂废气排气筒废气进行监测。项目喷砂废气排气筒废气监测结果见表 9-3。

表 9-3 有组织废气检测结果表

 单位：mg/m³

采样日期	检测项目		2 号喷砂废气排气筒，测量孔距地高 6m (排气筒高度：30m)				标准 限值	评价	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值			
2021.12.18	标干烟气流量		12461	11921	11539	11974	/	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	30.6	29.4	28.5	29.5	120	达标	mg/m ³
		排放速率	0.38	0.35	0.33	0.35	23	达标	kg/h
2021.12.19	标干烟气流量		13333	12485	12761	12860	/	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	24.3	31.4	27.0	27.6	120	达标	mg/m ³
		排放速率	0.32	0.39	0.34	0.35	23	达标	kg/h

由上表可知，本项目监测期间，本项目喷砂废气排气筒颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度及排放速率标准限值要求。

（2）无组织废气

四川立明检测技术有限公司于 2021 年 3 月 1-2 日对该公司无组织废气进行监测。监测结果见表 9-4。

表 9-4 无组织废气监测结果表

 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			周界外监控 点最高浓度	标准限值	评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次			
2021.12.18	颗粒物 (mg/m ³)	1#厂界上风向	1.66	1.66	1.48	0.370	1.0	达标
		2#厂界下风向	0.258	0.240	0.241			
		3#厂界下风向	0.313	0.314	0.296			
		4#厂界下风向	0.369	0.351	0.370			
2021.12.19		1#厂界上风向	0.166	0.166	0.148	0.388		
		2#厂界下风向	0.277	0.259	0.259			
		3#厂界下风向	0.295	0.277	0.296			
		4#厂界下风向	0.388	0.370	0.371			
2021.12.18	甲苯 (mg/m ³)	1#厂界上风向	0.0009	0.0011	0.0010	0.0060	0.2	达标
		2#厂界下风向	0.0056	0.0059	0.0060			
		3#厂界下风向	0.0036	0.0028	0.0038			
		4#厂界下风向	0.0038	0.0036	0.0033			

2021.12.19		1#厂界上风向	0.0016	0.0016	0.0013	0.0066	0.2	达标
		2#厂界下风向	0.0059	0.0057	0.0066			
		3#厂界下风向	0.0033	0.0042	0.0036			
		4#厂界下风向	0.0025	0.0032	0.0043			
2021.12.18		1#厂界上风向	0.0023	0.0029	0.0028	0.0263	0.2	达标
		2#厂界下风向	0.0185	0.0183	0.0166			
		3#厂界下风向	0.0167	0.0183	0.0263			
		4#厂界下风向	0.0097	0.0131	0.0147			
2021.12.19	二甲苯 (mg/m ³)	1#厂界上风向	0.0021	0.0031	0.0032	0.0215	0.2	达标
		2#厂界下风向	0.0199	0.0196	0.0215			
		3#厂界下风向	0.0152	0.0133	0.0139			
		4#厂界下风向	0.0123	0.0102	0.0112			
2021.12.18	VOCs (以 非甲烷总 烃计) (mg/m ³)	1#厂界上风向	0.30	0.37	0.28	0.71	2.0	达标
		2#厂界下风向	0.66	0.63	0.71			
		3#厂界下风向	0.59	0.55	0.60			
		4#厂界下风向	0.58	0.59	0.59			
2021.12.19		1#厂界上风向	0.48	0.60	0.38	0.90	2.0	达标
		2#厂界下风向	0.86	0.88	0.65			
		3#厂界下风向	0.66	0.88	0.90			
		4#厂界下风向	0.82	0.73	0.70			

监测结果表明，颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织监控标准限值；VOCs无组织、甲苯无组织排放浓度、二甲苯无组织排放均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017表5中规定无组织排放监控浓度限值（其他）。

2、厂界噪声

项目噪声监测结果见表 9-5。

表 9-5 厂界噪声监测结果表

单位: dB(A)

检测点位		2021.12.18			2021.12.19		
		等效连续 A 声级(L_{eq})[dB(A)]		评价	等效连续 A 声级(L_{eq})[dB(A)]		评价
		检测结果	标准限值		检测结果	标准限值	
1#厂界东侧	昼间	58.5	65	达标	56.5	65	达标
	夜间	48.3	55		46.5	55	
2#厂界南侧	昼间	55.4	65		55.2	65	
	夜间	45.8	55		44.2	55	
3#厂界西侧	昼间	56.3	65		55.8	65	
	夜间	46.3	55		43.4	55	
4#厂界北侧	昼间	57.1	65		56.9	65	
	夜间	47.1	55		45.9	55	

由上表可知, 监测期间, 项目昼间最大监测噪声值为 58.5dB(A), 夜间最大监测噪声值为 48.3dB(A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求, 满足验收要求。

3、污染物排放总量核算

根据环评及其批复要求, 涉及总量控制的指标有废气因子 VOCs、烟粉尘, 根据现场监测结果核算, 本项目废气污染物排放总量与总量控制指标对照见表 9-6。

表 9-6 废气污染物排放总量核算与总量控制指标对照表

类别	污染物	废气来源	排放速率 (kg/h)	运行时间 (h)	排放量 (t/a)	本项目总量控制 指标 (t/a)	全厂总量控制 指标 (t/a)
废气	烟粉尘	喷砂排气筒	0.35	2400	1.866	≥ 0.208	≤ 14.06
		喷漆排气筒	0.38	2700			
	VOCs	喷漆排气筒	0.0372	7200	0.268	≤ 0.4774	≤ 0.4774

由上表可知, 验收监测期间, 根据废气和废水监测结果计算可知, 本项目运行期间涉及总量控制的各污染因子排放满足环评批复下达的全厂总量控制指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

项目产生的废气、废水、噪声及固废对周围环境无明显影响。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废气污染物排放监测结果

1、有组织废气

监测期间，本项目喷漆废气排气筒颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许最高排放浓度和速率的限值要求；VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯的排放速率和浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值（常规控制污染物项目）中表面涂装（底漆、喷漆、补漆、烘干等）排放限值；喷砂废气排气筒颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度及排放速率标准限值要求。

因此，本项目各有组织废气污染物均能实现达标排放，满足验收要求。

2、无组织废气

验收监测期间，本项目颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控标准限值；VOCs 无组织排放浓度、甲苯无组织排放浓度、二甲苯无组织排放浓度均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 5 中规定无组织排放监控浓度限值（其他）。

因此，本项目监测期间各无组织废气均能实现达标排放，满足验收要求。

10.1.2 废水

项目食堂废水经食堂隔油池处理后，同生活污水一起排入厂区已建预处理池内，经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排入石亭江污水处理厂，经污水处理厂处理达标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入石亭江。

10.1.3 噪声

监测期间，项目噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求，满足验收要求。

10.1.4 固废

1、一般固废

本项目固废依托厂区内既有一般暂存间，除尘器收集的粉尘、水性油漆包装桶固废间分类暂存，定期外售；办公生活垃圾由厂区垃圾桶收集后交由环卫部门清运。

2、危险废物

本项目生产过程产生的漆渣、漆雾过滤滤材、废包装桶、废活性炭、废沸石分子筛、含油漆手套分别暂存于车间北侧的危废间内，定期交有资质单位处理处置。

综上所述，本项目一般固废暂存区满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关规定要求，处置措施满足环评要求，符合验收条件。项目危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定，危废处置措施满足环评及国建废物处置管理要求，符合验收条件。

10.1.5 总量控制

验收监测期间，根据废气监测结果计算可知，本项目运行期间涉及总量控制的各污染因子排放满足环评批复下达的全厂总量控制指标要求。

10.2 验收结论

本项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目运行过程中产生的废水、废气、噪声和固废均能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。符合通过建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过德阳台海核能装备有限公司核电设备扩能升级技术改造项目竣工环境保护设施验收。