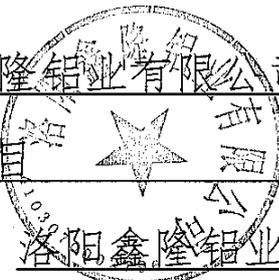


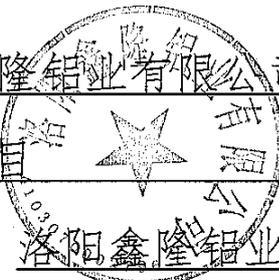
报批版

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改

扩能项目

建设单位(盖章)：洛阳鑫隆铝业有限公司

编制日期：2024年03月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南泰悦环保科技有限公司（统一社会信用代码91410300MA452D6DXH）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为东文静（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201805035410000027，信用编号BH028992），主要编制人员包括东文静（信用编号BH028992）、杨永杰（信用编号BH009016）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：河南泰悦环保科技有限公司

2023年12月25日



打印编号: 1709109483000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	w3eg45		
建设项目名称	洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目		
建设项目类别	29—065有色金属压延加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	洛阳鑫隆铝业有限公司		
统一社会信用代码	914103815531917750		
法定代表人 (签章)	史建伟		
主要负责人 (签字)	李浩亮		
直接负责的主管人员 (签字)	孙军锋		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南泰悦环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410300MA452D6X1H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
东文静	201805035410000027	BH028992	东文静
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨永杰	审核	BH009016	杨永杰
东文静	建设项目基本情况、工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论等	BH028992	东文静

216569

营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
441223000452000311



“将阳阳鑫隆置业有限公司”项目“自用”

名称 河南泰悦环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 卢小涛

经营范围 环保技

营业期限 长期

住所

洛阳市老城区欧马街东侧鼎盛综合楼第01幢6层601室

登记机关

2021年10月22日

国家市场监督管理总局监制 国家市场监督管理总局 12315 12315 12315

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



使用

名：东文静

证件号码：

性别：女

出生年月：

批准日期：2018年05月20日

管理号：201805035410000027



北京中咨工程咨询有限公司

表单验证号码: 721be953e2a131c01e11e4812ddb52c



河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

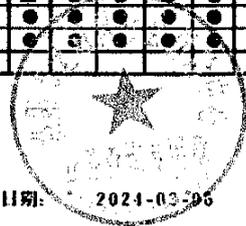
单位编号: 410399132427

业务年度: 202403

单位: 元

单位名称		(老城区)河南泰悦环保科技有限公司										
姓名	东文静	个人编号		证件号码								
性别	女	民族	汉族	出生日期								
参加工作时间	2009-07-01	参保缴费时间	2009-07-01	建立个人账户时间	1995-01							
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12							
个人账户信息												
缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数					
	本金	利息	本金	利息								
200907-202312	0.00	0.00				173	1					
202401-至今	0.00	0.00		0.00		2	0					
合计	0.00	0.00				175						
欠费信息												
欠费月数	1	重复欠费月数	0	单位欠费金额		个人欠费本金						
个人历年缴费基数												
1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年			
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年			
							1113.13	1307.5	1495.85			
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年			
1673.3	1916.1	2340	2340	2503.8	2503.8	2900	6900	2750	3197			
2022年	2023年											
3409	3579											
个人历年各月缴费情况												
年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992												
1993												
1994												
1995												
1996												
1997												
1998												
1999												
2000												
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007												
2008												
2009												
2010	▲	▲	▲	●	●	▲	●	●	▲	▲	▲	▲
2011	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2012	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2013	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2014	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2015	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2017	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2022	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2024	●	●	▲									

说明: "△"表示欠费, "▲"表示补缴, "●"表示当月缴费, "□"表示调入前外地转入。
 人员基本信息为当前人员参保情况, 个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数, 说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力, 可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码, 查验单据的真伪。



打印日期: 2024-03-26

**洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目
环境影响报告表修改说明**

序号	函审意见	修改内容
1	完善项目与相关政策文件及绩效分级相关内容的相符性分析。	详见报告表第 4-6 页、第 7-8 页
2	核实原辅材料用量,细化项目产品方案及产能分析内容,补充产品能耗分析;完善产污环节、物料平衡及水平衡;细化现有工程产排放情况、现存环保问题及拟采取的措施。	“核实原辅材料用量”详见报告表第 31-32 页
		“细化项目产品方案及产能分析内容,补充产品能耗分析”详见报告表第 28-29 页,第 33 页;
		“完善产污环节、物料平衡及水平衡”详见报告表第 44-46 页;
3	细化废气产生环节和污染防治措施,核实废气污染物排放情况及达标分析内容,完善废气治理措施的可行性;核实危险废物种类和数量,细化各危废间依托可行性分析,完善存储要求;细化风险事故状态下事故水收集和措施相关内容。	“细化现有工程产排放情况、现存环保问题及拟采取的措施”详见报告表第 47-52 页。
		“细化废气产生环节和污染防治措施,核实废气污染物排放情况及达标分析内容,完善废气治理措施的可行性”详见报告表第 62-74 页相关内容;
		“核实危险废物种类和数量,细化各危废间依托可行性分析,完善存储要求”详见报告表第 79-82 页;
4	核实三本账分析,完善主要污染物总量控制分析及区域替代来源;细化环保投资和自行监测计划,完善相关附图、附件。	“细化风险事故状态下事故水收集和措施相关内容”详见风险评价专项第 26-27 页相关内容。
		详见报告表第 88 页、第 57 页;第 87-88 页。详见附图附件。

张... 建设...
 2024.3.27

附件列表：

附件一：项目委托书

附件二：项目备案

附件三：厂区土地证

附件四：入驻证明

附件五：现有项目验收备案

附件六：现有排污许可证

附件七：企业营业执照

一、建设项目基本情况

建设项目名称	洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目		
项目代码	2308-410381-04-02-125594		
建设单位联系人	孙军峰	联系方式	17772166032
建设地点	河南省洛阳市偃师区先进制造业开发区北环路		
地理坐标	(112度46分5.230秒, 34度44分34.210秒)		
国民经济行业类别	C3252 铝压延加工	建设项目行业类别	二十九 有色金属冶炼和压延加工业 32-有色金属压延加工 325
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	偃师区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	230
环保投资占比(%)	11.5	施工工期	10个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	/
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中表1“专项评价设置原则表”：本项目涉及风险物质为LNG、CNG、轧制油、洗油和危废间内的机油和液压油。各风险物质存储和在线量与临界量比值合计Q大于1，须设置一个环境风险专项评价。		

<p>规划情况</p>	<p>按照《中共河南省委河南省人民政府关于推动河南省开发区高质量发展的指导意见》（豫发[2021]21号）等工作部署和要求，洛阳市偃师区成立了洛阳偃师区先进制造业开发区，并委托洛阳市规划建筑设计研究院有限公司编制了《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）》，规划对原偃师产业集聚区规划方案为基础进行适当调整，同时整合偃师区顾县工业园、鞋业产业园等，新增东南板块。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评名称：《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》； 审查机关：河南省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见》（豫环函[2023]103号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）》及其规划环评</p> <p>1.1 规划范围</p> <p>洛阳偃师区先进制造业开发区整体空间发展布局结构为“一园区三板块”，“三板块”分别为北环板块、岳滩板块、东南板块，本次规划各板块结合洛阳市国土空间规划开发边界和现状产业发展态势，对板块边界进行优化，规划总用地面积约 21.44 平方公里。</p> <p>北环板块：位于偃师中心城区西北区域，空间范围为东至华润热电，西至龙海玻璃，南至陇海铁路，北至邙山大道、招商大道北侧 300 米，片区范围面积约 5.09 平方公里。</p> <p>岳滩板块：位于偃师中心城区西南部区域，空间范围为东至杜甫大道，西至恒东新能源，南起规划创业路，北至规划科创路，片区范围面积约 3.75 平方公里。</p> <p>东南板块：位于偃师中心城区东南区域，空间范围为西起 S539、商汤大道、规划岭西路，东至洛河堤、干沟河堤、规划岭东路，北至陇海铁路、滨河南路、郑西高铁，南至规划岭南路，片区范围面积约 12.60 平方公里。</p> <p>本项目位于北环板块范围内。</p>

1.2 产业定位及产业布局

以无机及有色金属新材料、装备制造、节能环保产业作为洛阳偃师区先进制造业开发区的主导产业。

洛阳偃师区先进制造业开发区以无机及有色金属新材料、装备制造、节能环保产业为三大主导产业，综合考量开发区现有产业基础与未来发展趋势，合理布局产业开发区产业门类，形成“一区三板块”的产业布局结构，“一区”为洛阳偃师区先进制造业开发区；“三板块”分别北环板块、岳滩板块、东南板块，分别重点发展分子筛、信息显示、有色金属为主的新材料产业，三轮摩托、新能源车、智能装备为主的装备制造业，节能环保、新能源、储能装备制造产业，有色金属及特种电缆制造产业，新材料、新装备产业，制鞋产业等。

1.3 本项目相符性分析

本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环版块，项目占地属于工业用地，项目建设符合集聚区用地规划要求，本项目为铝压延加工项目，符合该版块产业布局。项目与洛阳偃师区先进制造业开发区用地规划及产业布局位置关系见附图三和附图四。

1.4 洛阳偃师区先进制造业生态环境准入清单

洛阳偃师区先进制造业开发区生态环境准入清单见下表。

表 1-1 洛阳偃师区先进制造业开发区生态环境准入清单

要求		本工程情况及相符性	
产 业 发 展	禁止《产业结构调整指导目录》淘汰类项目入驻。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订版）淘汰、限制类项目，属于允许类项目。	相符
	原则上入驻项目应符合开发区规划主导产业或与主导产业具备一定的相关性，属于主导产业上下游产业链项目。	本项目为铝压延加工类别，为主导产业中有色金属新材料产业相关项目，符合开发区主导产业。	相符
	从严控制新增高污染、高耗能、高排放、高耗水项目建设，开发区入区两高项目应符合有关产业规划，应满足有关产能置换及环境管理文件要求（豫环文[2021]100号文等）。原则上禁止新改扩建有色金属冶炼项目（再生有色金属项目除外）、普通平板玻璃项目（电子玻璃、光伏玻璃等特种玻璃项目除外）入驻开发区。	本项目为铝压延加工项目，不属于高污染、高耗能、高排放等项目，不属于“两高”项目，不属于左列禁止入驻项目。	相符
	禁止涉及炼化、硫化工艺项目和有毒材料的人造革、发泡胶等项目入驻。	不涉及	/
	原则上禁止独立电镀项目入驻。	不涉及	/

	强化煤炭消费总量管控，严格控制新增燃煤项目，原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业和民生需要新上的，需落实煤炭减量替代。	不涉及	/
	禁止新建燃煤、重油及高污染燃料的锅炉项目，锅炉应采用清洁能源。在开发区实现集中供热之后，在保障各企业工业用蒸汽的等级、压力及用汽的连续性的基础上，原则上不再新增分散式燃气锅炉项目。	不涉及	/
生产工艺与装备水平	新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。其他绩效分级重点行业新建、改建、扩建项目应达到B级及以上要求。	本项目为铝压延加工项目，不属于“两高”项目类别，属于其他绩效分级重点行业，应按照B级绩效水平进行建设。本项目建成后各项指标符合B级绩效水平。	相符
	禁止新建生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洁剂等项目。	不涉及	/
	禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施；禁止露天喷漆项目。	项目生产车间密闭，物料为金属材料，产尘工序配置有收尘措施及除尘器；	相符
污染控制	对于废水水量较大、水质浓度较高，对开发区污水处理厂易造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻。 入驻开发区企业废水需通过污水管网排入开发区污水处理厂处理，生产废水不得直排外环境。	项目废水主要为生活污水，不属于废水水量较大、水质浓度较高、对开发区污水处理厂易造成冲击、影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目； 项目生活污水经厂区处理设施处理后经市政管网排入中州渠人工湿地。	相符
	重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	热工废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）标准限值，冷轧工序VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中建议值和去除率要求。	相符
	入区项目新增主要污染物总量指标需满足区域或行业替代的有关要求。新、改、扩建重点行业涉重点重金属（铅/汞/镉/铬/砷）项目需实行排放等量置换或减量置换，禁止入驻不满足重金属排放控制要求的建设项目。	项目新增污染物总量指标从区域进行倍量替代，满足区域替代的有关要求；项目不涉及重金属排放。	相符
	涉及VOCs 废气排放的项目应根据废气产生情况，选择合理处理工艺，对于VOCs 产生浓度高、气量大的涉VOCs 重点行业项目，应采用RTO或催化燃烧等高效处理工艺，其他涉VOCs 项目应采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。	本项目冷轧工序采用“油雾捕集+全油回收”两级处理设施，符合废气处理要求，可确保废气污染物稳定达标。	相符

环境风险	涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。	本项目环境风险等级为二级，按要求采取相应的风险防范措施，加强环境管理的情况下，发生风险事故的可能性较低，风险处于可接受水平。	相符
	入区项目应按照有关行业规范要求，建设初期雨水池和事故水池，做好事故风险管控联动，防止初期雨水及事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	项目属于铝压延加工业，原料、产品堆存以及生产过程均位于封闭车间内，初期雨水为较干净雨水，不设初期雨水池；厂区雨污分流，废水经管道收集进入污水处理设施，处理后排入污水管网，处理设施能力满足水量要求，避免废水进入地表水体。	相符
	涉重金属及难降解类有机污染物的重点排污单位，应按照排污许可执行监测要求，对土壤、地下水进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对土壤、地下水造成污染。	项目不属于涉重金属及难降解类有机污染物的重点排污单位。	相符
资源利用	入区项目在条件具备的情况下，应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目用水为管道自来水，冷却塔循环使用，定期补充提高用水回用率。	相符
	入区新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目生产工艺、设备、污染治理技术等符合国家和行业环境保护标准要求，按照国内先进水平进行建设。	相符

2.河南省生态环境厅关于《洛阳偃师区先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》的审查意见（豫环函[2023]103号）

表 1-2 与豫环函[2023]103 相符性分析

具体内容		本工程情况及相符性	
三、对规划优化调整和实施的意见	（二）加快推进产业转型。开发区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和园区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	本项目为铝压延加工业，项目生产工艺、设备、污染治理技术等符合国家和行业环境保护标准要求，确保与生态环境保护相协调。	相符
	（三）优化空间布局严格空间管控。进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对开发区及周边生活区的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调，其中，开发区部分区域与邙山陵墓群重点保护区相重叠，应慎重开发布局项目，在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，相关开发建设活动应满足文物保护相关要求，避免对文物保护区产生不良影响。	项目位于偃师区北环路，项目用地为工业用地，符合相关规划要求；本项目在现有厂区和车间内进行技改扩能，不新增土建工程，不会对周边文物造成影响。	相符

	<p>(四) 强化减污降碳协同增效。根据国家和河南省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>项目符合国家和河南省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，污染物排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)中相关要求。排放产生的污染物实行倍量替代。</p>	<p>相符</p>
<p>(五) 严格落实项目入驻要求。严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；从严控制新增高污染、高耗能、高耗水项目；禁止新建、扩建、改建有色金属冶炼项目(再生有色金属项目除外)、平板玻璃项目(电子玻璃、光伏玻璃等特种玻璃项目除外)、使用高污染燃料的项目(集中供热、热电联产设施除外)；禁止新建生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目、废水直接外排环境的项目。</p>	<p>项目符合《报告书》生态环境准入要求，项目不属于高污染、高耗能、高耗水项目；项目不属于左列中禁止建设的项目类型；废水由厂区处理设施处理后经市政管网排入中州渠湿地。因此不属于左侧所列禁止建设项目。</p>	<p>相符</p>	
<p>(六) 加快开发区环境基础设施建设。建设完善集中排水、供热、供水等基础设施，加快实施北环板块配套污水管网铺设工程，加快东南板块颍县片区依托的偃师区第四污水处理厂及配套污水管网的建设，根据开发时序适时建设东南板块山化片区污水处理厂，根据确保企业外排废水全部有效收集，开发区各污水处理厂出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)一级标准；不断提高水资源利用率，减少废水排放；园区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保100%安全处置。</p>	<p>本项目位于开发区北环板块，项目废水经污水处理设施处理后经市政管网排入中州渠湿地；项目一般固废经暂存后外售，危废分类收集经危废间暂存后交有资质单位进行处置，收集、贮存、转运等严格按照危废相关规定进行，确保100%安全处置。</p>	<p>相符</p>	
<p>综上所述，本项目建设符合洛阳偃师区先进制造业开发区生态环境准入清单，也符合洛阳偃师区先进制造业开发区环境影响报告书审查意见中的要求。</p>			

其他符合性分析	<p>1. “三线一单”相符性分析</p> <p>1.1 生态保护红线</p> <p>本项目位于偃师区北环路，经过现场踏勘，本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。根据《洛阳市“三线一单”生态环境准入清单》洛市环[2021]58号可知，项目所在地不属于生态红线区域。对照洛阳市生态环境管控单元分布图并查询河南省“三线一单”成果查询系统，本项目所在位置属于重点管控单元，洛阳市生态环境管控单元分布图及查询成果见附图二。</p> <p>饮用水源保护区划调查：本项目位于偃师区北环路，查阅《河南省县级集中式饮用水水源保护区划（豫政办[2013]107号）》、《河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划（豫政办[2016]23号）》及河南省人民政府《关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2023]153号），距离本项目最近的饮用水源地为偃师区一水厂地下水井群（共6眼井）、偃师区二水厂地下水井群（原偃师市二水厂地下水井群，共25眼井），保护范围分别如下：</p> <p>一水厂地下水饮用水源保护区（共6眼井）：一级保护区为取水井外围50米的区域；</p> <p>二水厂地下水饮用水源保护区（调整后）：一级保护区为“现1~2号取水井外围45米至二水厂厂区的区域，现5号取水井外围45米东至荣泰金属制品有限公司西边界、西至聚贤路东侧红线的四边形区域，现10号取水井外围45米东至聚贤路西侧红线的四边形区域，现13号取水井外围45米西至蔡侯路东侧红线的四边形区域，现14~15号、X11号取水井外围45米南至永宁路北侧红线的四边形区域，X6~X9号、X14号、X16号、X19~X22号、X24号取水井外围45米的区域，X10号取水井外围45米北至永宁路南侧红线的四边形区域，X13号取水井外围45米东至开阳路西侧红线的四边形区域，X15号取水井外围45米西至汉魏路东侧红线、南至永宁路北侧红线的四边形区域，X17号取水井外围45米西至开阳路东侧红线、南至永宁路北侧红线的四边形区域，X18号取水井外围45米西至津阳路东侧红线、北至中州路南侧红线的四边形区域，X23号取水井外围45米南至堤顶路北侧红线的四边形区域。”</p> <p>根据现场调查，本项目位于一水厂地下水饮用水源保护区边界西北约2.4km</p>
---------	--

，位于二水厂现05号水井一级保护区边界东北约2.9km（最近距离），均未在水源保护区范围内，与饮用水源保护区位置关系详见附图七。

文物保护区：与本项目相关的文物单位为大遗址保护区中的邙山陵墓群。邙山陵墓群位于洛阳市北部、东部和东北部，横跨洛阳所辖的7个县区，东西长50km，南北宽20km，占地面积约 756km²。

根据《洛阳市邙山陵墓群保护条例》，邙山陵墓群东段保护范围：北界首阳山一线；西界偃师区首阳山镇寨后村、保庄村——偃师区首阳山镇小湾村、义井铺村；东界首阳山主峰——偃师区老城乡塔庄村；南界偃师区首阳山镇小湾村——老城乡塔庄村之间的洛河北堤），本项目位于邙山陵墓群东段保护范围内，项目与邙山陵墓群保护范围（调整后）位置关系见附图五。

依据《洛阳市邙山陵墓群保护条例》第十五条规定：在邙山陵墓群保护范围内，不得进行与邙山陵墓群保护无关的工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业。确需进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，应当符合邙山陵墓群保护规划，依法履行相关报批手续。本项目在洛阳鑫隆铝业有限公司厂区现有车间内进行建设，不新增占地。根据（原）偃师市文物旅游局对洛阳鑫隆铝业有限公司出具的文物探勘平面图，厂区土地范围内不涉及古墓、墓区等文物保护目标，探勘时（2010 年）存在一个养鸡棚，早已拆除，因此厂区所占土地未发现文物；本次工程仅在现有车间内安装设备和配套设施，不进行土建工程，具体以文物部门意见为准。

1.2 环境质量底线

根据 2022 年洛阳市生态环境状况公报，2022 年洛阳市空气质量共监测 365 天，优良天数 230 天（占 63.0%），2022 年度洛阳市 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均浓度，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此判定项目所在区域为不达标区。针对区域大气环境质量现状超标的情况，出台《洛阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（洛环委办[2023]24 号）、《洛阳市 2023 年夏季挥发性有机物污染防治实施方案》洛环委办[2023]41 等相关大气治理文件，从实施源头削减，推进总量减排、强化收集效果，减少无组织排放、提升治理水平等相关政策，通过治理区域环境质量状况将逐步好转。

本项目生产过程使用能源为电和天然气，设备均在密闭生产车间内运行。热工单元和铝灰处理系统产生的废气通过集气和除尘设施处理，冷轧单元产生的有机废气通过集气和处理设施处理后能够达标排放；生活污水经处理设施处理后经市政管网排入中州渠湿地；设备噪声通过厂房隔声和距离衰减后能够达标排放；产生的一般固废综合利用，危险废物由有资质单位处置。

本项目位于环境空气质量不达标区，为了不增加对区域环境的压力，实行区域内颗粒物、氮氧化物和非甲烷总烃排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理，替代来源以洛阳市生态环境局偃师分局意见为主。本项目废水经市政管网排入中州渠人工湿地，因此 COD 和氨氮总量纳入该人工湿地总量控制指标中不再推荐废水总量指标。

综上所述本项目建设不会明显增加区域环境压力，不触及环境质量底线。

1.3 资源利用上线

本项目生产过程所用能源为电能和天然气，均属清洁能源。热工单元采用蓄热式燃烧系统，节约用气；采用铝锭熔化制造铝板带箔，不属于《铝行业规范条件 2020 年》中氧化铝、电解铝、再生铝的范畴。冷轧单元电退火炉节能改造为燃气退火炉，有利于节约能源。项目不使用涉重污染的能源、原料和辅料；

本项目在厂区现有车间内进行改建，不新增占地，满足土地资源利用上限管控要求。本项目用水有保证，使用能源主要为天然气、电能，不涉及燃煤设施。项目建设符合资源利用上线要求。

1.4 河南省“三线一单”生态环境分区管控要求

2024年2月1日河南省生态环境厅发布了《关于发布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023版）》。根据河南省三线一单综合信息应用平台查询结果（附图二），研判分析报告结论如下：

（1）空间冲突：经研判，初步判定该项目无空间冲突，最终结果以自然资源部门提供的为准。

（2）项目涉及各类管控分区有关情况：根据管控单元压占分析，项目建设区域涉及6个生态环境管控单元，其中优先保护单元0个，重点管控单元5个，一般管控单元1个、水源地0个。

（3）环境管控单元分析：经比对，项目涉及1个河南省环境管控单元，其

中优先保护单元0个，重点管控单元1个，一般管控单元0个，详见下表。

表1-3 项目涉及河南省环境管控单元相符性分析

单元名称	管控分类	编码	管控要求	本项目特点及相符性		
洛阳偃师区先进制造业开发区	重点	ZH41030720001	空间布局约束	<p>1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。</p> <p>2、重点发展节能环保装备制造、新能源、新材料（含化工）等产业，建设高新技术示范基地和科技成果转化示范区。</p> <p>3、禁止《产业结构调整指导目录》淘汰类项目入驻。</p> <p>4、禁止新建燃煤、重油及高污染燃料的锅炉项目，锅炉应采用清洁能源。</p> <p>5、在开发区实现集中供热之后，在保障各企业工业用蒸汽的等级、压力及用汽的连续性的基础上，原则上不再新增分散式燃气锅炉项目。</p> <p>6、新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，符合国家、省、市“两高”项目相关管理要求。</p>	<p>1、本项目符合园区规划和规划环评的相关内容要求；</p> <p>2、本项目类别符合园区产业布局，所生产产品可用于制作左列中各类环保装备和新材料等，形成上下游产业链。</p> <p>3、本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024版）淘汰类项目。</p> <p>4、本项目不涉及锅炉</p> <p>5、本项目不涉及锅炉，拉弯矫直机所用少量蒸汽来自于园区管道蒸汽；</p> <p>6、本项目不属于“两高”项目。</p>	符合
			污染物排放管控	<p>1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2、涉及 VOCs 废气排放的项目应根据废气产生情况，选择合理处理工艺。</p> <p>3、入驻开发区企业废水排放应满足污水处理厂纳管标准，需通过污水管网排入集中污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准；生产废水不得直排外环境。</p> <p>4、入区项目新增主要污染物总量指标需满足区域或行业替代的有关要求。新、改、扩建重点行业涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）项目需实行排放等量置换或减量置换，禁止入驻不满足重金属排放控制要求的建设项目。</p>	<p>1、本项目所排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃均满足特别排放限值；</p> <p>2、本项目冷轧和退火工序涉及VOC排放，冷轧废气采用油雾净化+全油回收装置，退火炉废气引入全油回收装置内处理。该工艺属于行业内较为先进的治理工艺。</p> <p>3、本项目无生产废水，生活污水经处理后排入市政管网，进入中州渠湿地。</p> <p>4、本项目各污染物新增总量可通过区域进行倍量替代，详见总量申请。</p>	符合
			环境风险防控	<p>1、加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，减少环境风险。</p> <p>2、建立开发区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，减少环境风险事故发生。</p> <p>3、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。</p> <p>4、重点排污单位，应按照排污许可执行监测要求，对土壤、地下水进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对土壤、地下水造成污染。</p>	<p>1、本项目不涉及危险化学品；</p> <p>2、本项目建有事故池，并采取了风险防范措施，制定了环境风险应急预案并及时修订；</p> <p>3、项目污水处理设施前端设有1个100m³调节池可兼做事故池，并设雨水切换阀，事故处理后根据废水水质抽入废水处理站处理，防止外排。</p> <p>4、本项目排污许可未对土壤和地下水采取监测要求。企业应定期巡视，保证防渗措施的完整性，避免影响。</p>	相符

			资源开发效率要求	1、入区新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、入区项目在条件具备的情况下，应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	1、有色金属压延加工行业无相关清洁生产标准，本项目物耗、能耗、污染物治理设施及排放方面均能与达到国内先进水平企业。 2、不涉及。	相符
--	--	--	----------	--	---	----

(4) 水环境管控分区分析：经比对，项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 0 个，工业污染重点管控区 1 个，城镇生活污染重点管控区 0 个，农业污染重点管控区 0 个，水环境一般管控区 0 个，详见下表。

表 1-4 项目涉及河南省水环境管控单元相符性分析

单元名称	管控分类	编码	管控要求		本项目特点及相符性	
洛阳偃师区先进制造业开发区	重点	YS4103072210154	空间布局约束	禁止不符合开发区规划或规划环评的项目入驻。	本项目符合开发规划和规划环评相关要求。	/
			污染物排放管控	入驻开发区企业废水排放应满足污水处理厂纳管标准，需通过污水管网排入集中污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/20 87-2021）中的相关标准；生产废水不得直排外环境。	本项目无生产废水外排，生活污水经厂区污水处理设施处理后排入市政管网，进入中州渠湿地。	符合
			环境风险防控	1、加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，减少环境风险。 2、建立开发区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，减少环境风险事故发生。 3、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	1、本项目不涉及危险化学品； 2、本项目建有事故池，并采取了风险防范措施，制定了环境风险应急预案并及时修订； 3、项目污水处理设施前端设有 1 个 100m ³ 调节池可兼做事故池，并设雨水切换阀，事故处理后根据废水水质抽入废水处理站处理，防止外排。	
			资源开发效率要求	入区项目在条件具备的情况下，应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目不涉及。	

(5) 大气环境管控分区分析：经比对，项目涉及 2 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 1 个，布局敏感重点管控区 0 个，弱扩散重点管控区 0 个，受体敏感重点管控区 1 个，大气环境一般管控区 0 个，详见下表。

表 1-5 项目涉及河南省大气环境管控单元相符性分析

单元名称	管控分类	编码	管控要求		本项目特点及相符性	
洛阳偃师区	重点	YS410	空间布局约束	入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。 重点发展节能环保装备制造、新能源、新材料（含化工）等产业，建设高新技术示范基地和科技成果转化示范区。	本项目符合园区规划和规划环评要求； 本项目符合园区产业布局规划； 本项目不属于《产业结构	符合

先进制造业开发区	3072310003		禁止《产业结构调整指导目录》淘汰类项目入驻。 禁止新建燃煤、重油及高污染燃料的锅炉项目，锅炉应采用清洁能源。 在开发区实现集中供热之后，在保障各企业工业用蒸汽的等级、压力及用汽的连续性的基础上，原则上不再新增分散式燃气锅炉项目。 新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，符合国家、省、市“两高”项目相关管理要求。	调整指导目录》（2024版） 淘汰类项目类别： 本项目不涉及锅炉 本项目拉弯矫直机所用少量蒸汽来自于园区蒸汽； 本项目不属于“两高”项目。	
		污染物排放管控	1、严格执行污染物排放总量控制制度，区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”，采取集中供热、集中供气、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。	本项目污染排放量在偃师区域内进行倍量替代，可以实现本项目改建实施后区域“增产不增污”。	符合
		环境风险防控	1、加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，集聚区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力。企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	本项目不涉及危险化学品； 厂区现有调节池可兼做事故池，雨水设置切换阀，可放置事故废水外排。已采取了风险防范措施，制定了环境风险应急预案并及时修订。	符合
		资源开发效率要求	1、集聚区实施集中供热、供气，以区域热源厂为集中供热热源，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉。	本项目由园区集中供应蒸汽，不涉及自备锅炉。	符合
	YS4103072340001	空间布局约束	1、在各省辖市城市建成区内，禁止新建每小时二十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油蹦及直接燃用生物质的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油以及直接燃用生物质的锅炉。 2、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。3、到 2025 年，城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出任务。	1、本项目不涉及锅炉； 2、本项目位于开发区北环路以北，周边均为工业区企业，本项目不属于左列中行业类别； 3、本项目不涉及。	符合
		污染物排放管控	1、大力推进钢铁、焦化等重点行业产业结构调整 and 转型升级，加快钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。深化有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行业工业炉窑综合整治及垃圾焚烧发电、生物质发电烟气深度治理。 2、推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。 3、加强道路扬尘综合整治，大力推进道路机械化清扫保洁作业，到 2025 年，各设区市建成区道路机械化清扫率达到 95%以上，县	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及；	不涉及

			城达到 90%以上。各市平均降尘量到 2025 年不得高于 7 吨/月·平方公里。		
		环境 风险 防控	1、实施重污染企业退城搬迁,加快城市建成区、人群密集区、重点流域的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出,推动实施一批水泥、玻璃、焦化、化工等重污染企业退城工程。 2、提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力,保障城乡建设和基础设施安全。适时开展气候变化影响风险评估,实施适应气候变化行动。	本项目不涉及	不 涉 及
		资源 开发 效率 要求	1、在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在各省辖市、县(市)人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 2、基本实现城区集中供暖全覆盖。	本项目能源使用天然气、电和液化石油气,不涉及使用高污染燃料。	符 合

(6) 自然资源管控分区分析: 经比对, 项目涉及 1 个河南省自然资源管控分区, 其中生态用水补给区 0 个, 地下水开采重点管控区 0 个, 高污染燃料禁燃区 1 个, 详见下表。

表 1-6 项目涉及河南省自然资源管控单元相符性分析

单元名称	管控分类	编码	管控要求		本项目特点及相符性	
河南省洛阳市偃师区高污染燃料禁燃区	重点	YS4103072540001	空间布局约束	城市中心区域内(北环路以南, 汉魏路以东, 堤顶路以北, 省道 539 以西), 除偃师市全兴建材厂、大唐洛阳首阳山发电厂、河南华润电力首阳山有限公司以外区域。	本项目不属于城市中心区域, 项目不使用煤等高污染燃料。	不 涉 及
			资源开发效率要求	禁止销售、使用煤等高污染燃料, 现有使用高污染燃料的单位和个人逐步通过改造, 使用清洁能源。		

综上所述, 上述研判分析结果显示本项目符合河南省“三线一单”生态环境分区管控单元的各项要求。

2. 产业政策

本项目不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中限制类和淘汰类目录范围内, 属允许类项目, 符合国家产业政策, 已于 2023 年 8 月 31 日取得偃师区发展和改革委员会项目备案证明, 项目代码 2308-410381-04-02-125594。

3. “两高”项目相关政策分析

2023 年 1 月 19 日, 河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅和河南省生态环境厅联合发布了《关于印发河南省“两高”项目管理目录(2023 年修订)的通知》(豫发改环资[2023]38 号), 通知中确定了“河南省“两高”项目管理目录(2023 年修订)”, 目录确定了两类“两高”项

目的类别，具体如下：

第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材（非金属矿物制品、不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目。

第二类：19 个细分行业中年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目（本项目不涉及，不再列举）。

由上述分析可知，本项目属铝压延加工业，不列为上述第一类中“有色”行业，且不涉及第二类项目类别，因此本项目不属于“两高”项目。

4. 黄河流域相关政策分析

4.1 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

中共中央、国务院 2022 年 10 月 8 日印发了《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》，本项目与其中相关内容相符性分析见下表。

表 1-4 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

文件内容	本项目情况及相符性
第八章 强化环境污染系统治理	
<p>第二节 加大工业污染协同治理力度推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。</p> <p>沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或无效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。</p>	<p>本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环版块，不属于“两高”项目；项目无生产废水，生活污水经处理后经市政管网排入中州渠湿地；项目产生的危险废物经厂区内危废暂存间暂存，定期委托有资质单位集中处置。项目风险措施完善后风险可控。</p> <p>符合</p>

由上表可知，本项目建设符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的相关要求。

4.2 《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合[2022]51 号文）相符性分析

根据《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合[2022]51 号文）的内容，与本项目有关的具体内容相符性分析如下表。

表 1-5 项目与环综合[2022]51 号文相符性分析

类别	文件内容	本项目情况及相符性
河湖生态保护治理行动	<p>严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。</p>	<p>本项目属于铝压延加工项目，不涉及重金属。</p> <p>环境风险主要是危废间和原料机油、液压油的存储风险、天然气和液化石油气使用风险，轧制油使用风险，不构成重大风险源。经采取一系列措施后，风险可控。</p>
减污降碳协同增效行动	<p>强化生态环境分区管控。</p> <p>落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”成果应用。</p> <p>严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。</p> <p>严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。</p>	<p>本项目建设符合洛阳市“三线一单”相关文件要求，符合洛阳偃师区先进制造业开发区用地和产业布局。</p> <p>本项目不属于“两高”项目，项目用水仅有生活用水、少量拉弯矫直机补充用水和外购纯水，污水处理后经市政管网排入中州渠人工湿地，因此本项目不属于高耗水和高排放项目。</p> <p>本项目不属于落后产能过剩产能。</p>
增效行动	<p>推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。</p> <p>严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。</p>	<p>本项目属于有色金属压延工业，位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环板块，该园区属于合规的工业园区，本项目符合园区产业定位及准入要求。</p> <p>本项目无工业废水产生，废水仅有少量生活污水，经污水处理设施处理后经市政管网排入中州渠湿地。</p>

由上表分析，本项目选址及建设规模、排污情况均符合《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合[2022]51 号文）的相关要求。

4.3 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635 号）相符性分析

表 1-6 与发改办产业[2021]635 号相符性分析

文件要求		本项目情况及相符性	
三、全面清理规范拟建工业项目	各有关地区要坚持从严控制，对已备案但尚未开工的拟建工业项目，要指导督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得批准或备案。拟建工业项目清理规范工作于 2021 年 12 月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。	本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环版块，属合规工业园区。项目符合产业政策、集聚区“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于高耗水和高耗能企业，项目已完成备案。	符合
四、严控新上高污染、高耗水、高耗能项目	各有关地区对现有已备案但尚未开工的拟建高污染、高耗水、高耗能项目（对高污染、高耗水、高耗能项目的界定，按照生态环境部、水利部、国家发展改革委相关规定执行）要一律重新进行评估，确有必要建设且符合相关行业要求的方可继续推进。清理规范工作于 2021 年 12 月底前全部完成。“十四五”时期沿黄重点地区新建高污染、高耗水、高耗能项目，一律按本通知要求执行。	由上述“两高”文件分析，本项目不属于“两高”项目。 根据《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》、《水利部关于印发钢铁等十八项工业用水定额的通知》（水节约[2019]373 号，本项目不在高耗水工艺、技术和装备淘汰目录内，且不在水利部印发的钢铁等十八项工业用水定额的通知行业内，因此项目不属于高耗水项目。	

由上表可知，本项目符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》中的相关要求。

5. 工业炉窑政策分析

根据“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）文”相关内容，本项目相符性分析如下。

表 1-7 《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性

要求内容		本项目情况及相符性分析	
严格建设项目环境准入	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目所涉及炉窑主要为热工单元的熔化炉和保温炉、冷轧单元的退火炉。 本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环版块，属正规工业园区。	符合文件要求
推进工业炉窑全面达标排放	已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	项目利用清洁能源电能和天然气，排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢浓度按地方标准执行，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 标准要求。	

由上表可知，本项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）文相关要求。

6. 洛阳市与偃师区相关政策分析

6.1 《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市 2019 年工业污染

治理专项方案的通知》洛环攻坚办[2019]49 号文相符性分析

根据洛环攻坚办[2019]49 号文《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市 2019 年工业污染治理专项方案的通知》内容，具体分析内如下表。

表 1-8 项目与洛环攻坚办[2019]49 号文相符性分析

类别	文件内容	本项目情况及相符性	
洛阳市 2019 年工业炉窑提标治理专项方案	有色金属行业。2019 年 9 月底前，有色冶炼及压延企业的焙烧炉、冶炼炉、熔炼熔化炉完成提标治理。铜、铝（氧化铝除外）、铅、锌工业烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ 。使用氨法脱硝、氨法脱硫的氨逃逸浓度小于 8 毫克/立方米。	本项目熔炉烟气经袋式除尘器处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ 。	相符
洛阳市 2019 年工业企业无组织排放治理专项方案	（一）料场密闭治理 1、所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。料场安装喷干雾抑尘设施。 2、密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。 3、车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。 4、所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。 5、每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。 6、厂房车间各生产工序须功能分区，各功能区安装固定的喷干雾抑尘装置。 7、厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。	本项目不属于粉料或细料加工企业。热工、铸轧及冷轧单元不涉及料场及散料输送散放、露天堆放的情况。 铝灰处理系统采用集气或密闭管道输送的措施，引入袋式除尘器；该工序不涉及原料堆存，二次铝灰直接袋装后在铝灰暂存间暂存，因此不涉及散料和粉料料场。	不涉及
	（二）物料输送环节 1、散状物料采用封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。 2、皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。 3、运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。 4、除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。	本项目铝灰处理系统不涉及散状原料，生产过程中均由密闭设备和输送管道输送，出料口与包装袋口密闭连接；各环节密闭风管引入袋式除尘器，除尘器下方卸灰口已密闭；物料输送环节满足左列文件要求。	相符
	（三）厂区、车辆治理： 1、厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。 2、对厂区道路定期洒水清扫。 3、企业出厂口处配备高压清洗装置对所有车辆车	1、本项目所在厂区道路硬化，空地已绿化； 2、厂区设专人对道路定期洒水。 3、该项目在现有厂区及项目基础上改造，不涉及土建。	符合

	轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。		
	<p>(四) 建设完善检测系统</p> <p>1、因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP(总悬浮颗粒物)等监控设施。</p> <p>2、安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台，主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。</p>	项目热工单元已安装在线监控设施；	符合

由上表分析，本项目采取环保措施后，符合《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市 2019 年工业污染治理专项方案的通知》（洛环攻坚办[2019]49 号文）中的相关要求。

6.2 《洛阳市人民政府关于印发洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》洛政[2022]32 号文相符性分析

洛阳市人民政府 2022 年 6 月 14 日印发《洛阳市人民政府关于印发洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（洛政[2022]32 号），本项目与其中相关内容相符性分析如下表所示。

表 1-9 与洛政[2022]32 号文件相符性分析

文件要求		本项目情况及相符性	
第四章 推动减 污降碳 协同增 效，促 进经济 社会发 展全面 绿色转 型	<p>第二节 完善绿色发展机制</p> <p>建立生态环境分区引导机制。衔接洛阳市国土空间规划分区和用途管制要求，严格落实环境管控单元生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬性约束，实行差异化的空间管控和生态环境准入要求。充分发挥“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监督、开发建设、生产经营等方面的应用。……</p>	本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环版块，项目符合产业政策，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
	<p>第三节 推进产业绿色专型</p> <p>着力推进产业结构深度优化。建立“两高”项目清单，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，分类处置、动态监控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。以“两高”项目为重点，推进钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼(含再生铅)等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。……</p>	根据“两高”文件相符性分析，本项目不属于“两高”项目，不属于左列中禁止新增产能的行业类别。	符合

第五章 推进生态环境 提升行动，深 化污染防治攻 坚	<p>第一节 以协同控制为重点推进空气质量改善。</p> <p>加强扬尘精细化管控。以城市管理网格化、路(街)长制为抓手，严格落实“双十”标准和“七个百分百”要求，强化道路和施工工地扬尘管控。扩大低尘机械化湿式清扫作业范围，加大主次干道、绕城高速公路、国省干线公路、城乡结合部等清扫保洁力度。渣土车实施硬覆盖与全密闭运输。加强工业企业物料堆场、裸露地面、露天矿山扬尘治理，推进实施抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>本项目施工期严格按照文件要求做到“双十”标准和“七个百分百”。</p>	符合
	<p>第二节 深入开展水生态环境保护攻坚战。</p> <p>持续开展水污染系统治理。……全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治，沿黄工业园区污水处理厂和企业要严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》要求，严控工业废水未经处理或无效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、湿地偷排、直排行为。……</p>	<p>本项目位于合规的产业园，污水经处理后经市政管网排入中州渠湿地。</p>	符合
第八章 坚守环境安全 底线，强化环 境风险防 控	<p>第一节 加强环境风险源头防控与应急体系建设。</p> <p>加强环境风险源头防控及分级分类管控。强化环境风险隐患排查治理，完善重大环境风险源企业名录。对涉有毒有害化学品、重金属和新型污染物的项目，实行严格的环境准入把关。开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及区域环境风险调查评估，依据调查评估结果，实施分类分级风险管控。……</p>	<p>本项目属于有色金属压延加工项目，位于合规工业区，不属于左列中需严格把关的风险项目。</p>	符合

由上表分析可知，本项目建设符合《洛阳市人民政府关于印发洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（洛政[2022]32号）文相关要求。

6.3 《洛阳市偃师区2023年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（偃环委办[2023]3号）相符性分析

表 1-10 与偃环委办[2023]3号相符性分析表

方案要求		本项目情况及相符性	
（一） 持续推进产业 结构优化调整	<p>1 加快传统产业集群升级改造。</p> <p>组织对耐火材料、工业涂装等行业产业集群开展排查摸底，2023年6月底前建立重点行业产业集群及园区清单台账，研究制定“一群一策”整治提升方案，从生产工艺、产能规模、能耗水平、燃料类型、污染治理和区域环境综合整治等方面明确升级改造标准。根据产业集群特点，切实提升产业发展质量和环境治理水平，培育一批绿色工厂，不断优化产业结构，推进工业企业绿色低碳高质量发展。</p>	<p>本项目为有色金属压延加工类别，涉及工业炉窑和VOCs。厂区位于偃师区先进制造业开发区北环版块，各产污单元均采用有效的治理措施，满足左列企业发展要求。</p>	相符
（五） 推进工业企 业综合治 理	<p>19.实施工业污染排放深度治理。</p> <p>以砖瓦窑、玻璃、耐火材料等行业工业窑炉为重点，全面提升污染治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023年5月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱</p>	<p>本项目有色金属压延加工项目涉及工业炉窑，所使用能源为电和天然气，均属清洁能源。</p> <p>项目冷轧单元产生的有机废气本次技改后经“油雾净化+全油回收”两级处理设施，非</p>	相符

	硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效设施，10 月底前，对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式完成分类整治，对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改。	甲烷总烃可达标排放。	
(六) 加快挥发性有机物治理	(1)按照“可替尽替、应代尽代”的原则，开展工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低 VOCs 含量原辅材料替代，明确治理任务，动态更新清单台账。	本项目涉 VOCs 物料为轧制油，不属于左列所列原料类别和行业类别。	相符

根据上表可知，本项目符合《洛阳市偃师区 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（偃环委办[2023]3 号）文件要求。

6.4 《偃师区 2023 年夏季挥发性有机物污染防治实施方案》（偃环委办[2023]5 号）文相符性分析

表 1-11 项目与偃环委办[2023]5 号文相符性分析

文件要求		项目实际情况及相符性	
9. 提升无组织废气收集效率	遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，提升废气收集效率，尽可能将无组织排放转变为有组织排放进行控制。工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒或按相关行业要求规定执行。5 月底前，对采用集气罩、侧吸风等措施收集无组织 VOC、废气的企业开展一轮风速实测，达不到要求的一周内采取加装增压风机等措施，确保废气收集效率满足评批复要求。	本项目无组织产生工序涉及熔炉集气罩、炒灰机集气罩、冷轧机集气罩。企业采用上方集气的方式，增大集气区域、加大抽风量，保证集气罩开口面最远处控制风速大于 0.3m/s。	符合
10. 取缔简易低效治理设施	在 5 月底前组织 VOCs 治理设施运行情况专项排查，重点关注单一低温等离子、光催化、光氧化以及非水溶性 VOCs 废气单一喷淋吸收等简易低效治理且无法稳定达标的设施，实施全面清理整治，指导企业依据废气浓度、组分、风量以及生产工况等选用适宜治理技术，加快推进升级改造，确保废气污染物稳定达标。6 月底前完成简易低效 VOCs 治理设施清理整治，定期开展排查，实现“动态清零：确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整治。	本项目冷轧单元采用油雾净化+全油回收设施处理轧制废气，该治理措施属该行业内高效的处理工艺，对轧制油雾的处理效果较好，最后由 15m 排气筒排放。	符合
12. 加强非正常工况排放管控	5 月底前，对企业废气排放旁路进行全面排查，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，其余旁路采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔（含生产车间、生产装置建设的直排管线等），对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。	本项目冷轧单元不设废气旁路。	符合

由上表分析，本项目采取环保措施后，不存在与文件要求不相符的情况。

7 绩效分级相符性分析

《洛阳市偃师区 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（偃环委办[2023]3 号）文件中未对项目绩效分级做出要求，洛阳偃师区先进制造业开发区生态环境准入清单原文：“新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。其他绩效分级重点行业新建、改建、扩建项目应达到 B 级及以上要求。”

本项目不属于“两高”项目，属于其他绩效分级重点行业，本次项目为改建项目，因此绩效分级指标按 B 级对照分析。具体分析内容如下：

表 1-12 与“有色金属压延行业绩效分级指标”相符性

类别	B 级企业指标	现有工程		本次技改后	
		建设情况	相符性	建设情况	相符性
能源类型	以电、天然气、煤制气作为能源	以天然气和电为能源	相符	以天然气和电为能源	相符
污染治理技术	煤制气单元采用硫分低于1%及以下的低硫煤或配备煤气脱硫；电泳喷漆工序采用吸收法、吸附法或燃烧法；粉末喷涂采用袋式除尘	不涉及	/	不涉及	/
	1、除尘采用布袋除尘等设施； 2、氟碳喷涂工序废气采用预处理+吸附； 3、油雾采用多级回收治理技术	1、除尘采用布袋除尘器； 2、不涉及； 3、冷轧单元油雾采用油雾净化进行处理；	1.相符； 2./ 3.不相符	1、除尘采用布袋除尘器； 2、不涉及； 3、冷轧单元油雾净化设施升级为油雾净化器+全油回收多级回收治理技术；	相符
排放限值	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、100、100mg/m ³	目前焙铝炉除尘器 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、100、100mg/m ³	相符	改建后焙铝炉除尘器 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度不高于 10、100、100mg/m ³	相符
无组织排放	1、物料储存： (1) 煤、焦粉等燃料储存场，采用封闭或半封闭（仓、库、棚）；料场至少两面有围墙（围挡）及屋顶，并采取喷淋等抑尘措施； (2) 涉 VOCs 物料以及废料（渣、液）应储存在密闭容器，并存放在封闭储存室内，或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地； (3) 厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁；	1、物料储存： (1) 粉状物料主要是铝灰处理产生的二次铝灰和除尘灰，生产线在车间内，筛分机、球磨机均密闭，出料口密闭袋装，除尘器卸灰口与收集袋密闭连接。 (2) 废过滤介质等物质均桶装暂存于危废间；轧制油密闭油箱内循环使用； (3) 厂区道路已硬化，并采取清扫、洒水等措施。	相符	1、物料储存： (1) 粉状物料主要是铝灰处理产生的二次铝灰和除尘灰，生产线在车间内，筛分机、球磨机均密闭，出料口密闭袋装，除尘器卸灰口与收集袋密闭连接。 (2) 废过滤介质等物质均由专用袋装后暂存于危废间；轧制油密闭油箱内循环使用； (3) 厂区道路已硬化，并采取清扫、洒水等措施。	相符

	<p>2、物料转移和运输： (1) 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭或覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施； (2) 除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面；除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输； (3) 转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器；</p>	<p>2、物料转移和运输： (1) 本项目二次铝灰、除尘灰均直接袋装收集，在转运时密闭袋由叉车转运； (2) 除尘器卸灰口设袋装接口密闭收集；除尘灰袋装收集后存放和运输； (3) 轧制油生产线输送过程采用管道，含油废过滤介质专用袋装暂存后转移至危废间。</p>	<p>2、物料转移和运输： (1) 本项目二次铝灰、除尘灰均直接袋装收集，在转运时密闭袋由叉车转运； (2) 除尘器卸灰口设袋装接口密闭收集；除尘灰袋装收集后存放和运输； (3) 轧制油生产线输送过程采用管道，含油废过滤介质专用袋装暂存后转移至危废间。</p>	<p>相符</p>
<p>监测 水平</p>	<p>3、工艺过程： (1) 铝渣搓灰和铜渣分离操作应采用密闭设备或密闭车间内进行，设置废气收集系统，收集粉尘至除尘设备； (2) 熔炼炉应设置废气收集系统，收集烟尘至除尘设备。</p>	<p>3、工艺过程： (1) 铝渣分离操作采用密闭设备在密闭车间内进行，设置废气收集系统，收集粉尘至除尘设备； (2) 熔铝炉设废气收集系统，收集烟尘至除尘设备。</p>	<p>3、工艺过程： (1) 铝渣分离操作采用密闭设备在密闭车间内进行，设置废气收集系统，收集粉尘至除尘设备； (2) 熔铝炉设废气收集系统，收集烟尘至除尘设备。</p>	<p>相符</p>
<p>环境 管理 水平</p>	<p>重点排污企业的熔炼炉等主要排气口安装 CEMS，数据保存一年以上； 未达到 A 级要求（A 级指标：熔炼炉烟气等对应污染治理设施接入 DCS，记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 数据保存一年以上；VOCs 治理设施安装监控或分表计电。） 未达到 A 级要求（A 级指标：具备对全厂视频监控、CEMS 监控、污染治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力。）</p>	<p>本项目未列入大气重点排污企业，排放口为一般排放口； 热工单元已安装在线监测设施，其他单元监控水平按当地环保部门要求执行。</p>	<p>本项目未列入大气重点排污企业，排放口为一般排放口； 热工单元已安装在线监测设施，其他单元监控水平按当地环保部门要求执行。</p>	<p>相符</p>
	<p>环保档案齐全；1 环评批复文件；2 排污许可证及季度、年度执行报告；3 竣工验收文件；4 废气治理设施运行管理规程；5 一年内废气监测报告。</p>	<p>厂区覆盖视频监控，污染治理等设施和相关专业数据有专门的控制系统和专人负责，具备集中调控能力。</p>	<p>厂区覆盖视频监控，污染治理等设施和相关专业数据有专门的控制系统和专人负责，具备集中调控能力。</p>	<p>相符</p>

	台账记录：至少符合 A 级要求中的 1、2、3 项（其中对 DCS 的要求可通过 PLC 实现）。 1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）； 3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	左列台账记录内容均完备，且保存完好，由专人负责。	相符	左列台账记录内容要求记录完整保存完好。	相符
	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车比例不低于 80%； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车比例不低于 80%； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80% 参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	企业设有专职环保专人。	相符	企业设有专职环保专人。	相符
运输方式		厂内厂外运输车辆国五标准或新能源车比例大于 80%； 厂内叉车等非道路移动机械使用国三标准车辆；	相符	厂内厂外运输车辆国五标准或新能源车比例大于 80%； 厂内叉车等非道路移动机械使用国三标准车辆；	相符
运输监管		厂区进出口设有门禁系统和电子台账。	相符	厂区进出口设有门禁系统和电子台账。	相符

根据以上分析内容，本项目改建后全厂符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》环办大气

函[2020]340 号“有色金属压延行业绩效分级指标”B 级企业指标要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1. 项目由来</p> <p>洛阳鑫隆铝业有限公司成立于 2010 年，企业成立之初建设了“年加工 20 万吨铝板带项目”，该项目环评报告表由洛阳市环保局以“洛环监表[2010]89 号文”进行了审批，批复后企业于 2020 年分两期对项目完成了建设和验收，验收后实际规模为 12 万 t/a 且剩余 8 万 t/a 规模计划不再建设。为实现铝灰的减量化、资源化和无害化处理，企业又于 2021 年建设了“洛阳鑫隆铝业有限公司三期（废料回用工程）项目”，增加两套铝灰处理系统对厂内熔铝炉产生的铝灰进行回收利用，该项目于 2021 年 4 月 25 日由原偃师市环保局进行了批复（偃环监表[2021]46 号），2021 年 6 月该项目完成了自主验收。根据现场调查，现有工程项目目前均正常生产，排污许可证号 914103815531917750001U。</p> <p>随着该行业技术的进步，设备的不断提升可提高生产效率，在此背景下建设单位计划对各生产单元进行技改升级，建设“洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目”。技改内容包括：对熔炉原料输送系统、燃烧系统和搅拌系统技改升级，对铸轧机和冷轧机线速度进行升级改造，对退火炉进行节能改造，同时升级冷轧废气治理设施。通过上述内容的升级改造，可提高生产效率，同时通过生产时间的增加可提高生产规模。根据《产业结构调整指导目录（2024）》内容，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许建设项目，本项目的建设符合国家产业政策，本项目已于 2023 年 8 月 31 日取得偃师区发展和改革委员会项目备案证明，项目代码：2308-410381-04-02-125594。</p> <p>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》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定和要求，本项目需进行环境影响评价。根据环境保护部[2020]第 16 号部令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第四条要求：本项目环评类别按“二十九有色金属冶炼和压延加工-65 有色金属压延加工 325”。该类别的项目全部编制报告表，本项目属于有色金属压延加工，属于编制报告表的类别，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表 1“专项评价设置原则表”，本</p>
------	--

项目还需增加一个环境风险专项评价。

2 项目概况

2.1 建设场地

洛阳鑫隆铝业有限公司位于洛阳市偃师区北环路与安商经一路交叉口东200米，位于偃师区先进制造业开发区北环版块，厂区中心坐标E112°46'12.860"、N34°44'39.740"（奥维地图），占地面积194540.09m²，详见附图一。根据厂区土地证和规划许可证，厂区占地属工业用地，符合偃师区先进制造业开发区总体规划 and 产业布局，详见附图三和附图四。

本项目厂区北侧为安商纬二路、西侧为安商经一路，北侧为洛阳恒华实业有限公司、西侧和东侧隔路均为华泰建材，所在厂区南侧为北环路，隔路为杏园村。距离本项目最近敏感点为南厂界南150m处的杏园村，周边概况详见附图六。

2.2 建设内容

本项目在现有厂区、现有生产线基础上进行技改扩能，不新增占地。各构筑物 and 主体、公辅工程均无变化，具体工程内容如下表。

表 2-1 主要建设内容一览表

类别	位置	现有工程内容	技改后变化情况
主体工程	熔铝车间	1 个，280*25*10m；其中熔铝炉 10 台、保温炉 10 台	设备和辅助设施技改
	铸轧车间	1 个，280*25*10m；设铸轧机 20 台	设备和辅助设施技改
	冷轧车间	1 个，280*36*10m，设冷轧机 3 套	新增 2 套，合计 5 套
	退火车间	1 个，280*24*10m，设电退火炉 22 台	电炉减 4 台，新增 2 台燃气炉
	精整车间	1 个，280*24*10m，设纵剪机 1 台、横剪机 3 台、拉弯矫直机 1 台、废料剪切机 2 台	1 台横剪机更换为滚筒剪，新增拉弯矫直机 3 台、清洗机 1 台
辅助工程	铝灰处理车间	1 个，886.6m ² ，设 2 套铝灰处理设施	无变化
	木工棚	1 个 130*15*6m，设木条存放区、装订区	无变化
	机修车间	1 个 78*38*6m，设备维修处	机加设备增加
	办公楼	1 栋，10*84*2F	无变化
	食堂	1 座，15*68*2F	无变化
储运工程	成品库	1 个 200*70*10m，成品存放	无变化
	五金库	1 个 40*30*10m，五金存放	无变化
公用	供排水工程	供水：园区自来水管网供水，纯水自制	由园区自来水供应，纯水外购不再自制。

工程		排水：设生活污水处理设施 1 套，污水处理后经市政管网排入中州渠湿地。	无变化		
	供电工程	园区电网	无变化		
	供气工程	蒸汽：华润管道引入	无变化		
		天然气：LNG 和 CNG 罐车	位置及规格变化		
	铸轧冷却系统	铸轧车间外设循环冷却设施 10 套	升级为闭式冷却水循环设施 10 套		
	冷轧冷却系统	冷轧车间外设循环冷却设施 3 套	升级为闭式冷却水循环设施 5 套（新增 2 套）		
	纯水系统	配备 2 套	不再使用，纯水外购		
制氮系统	配备 2 套，80m ³ /h	无变化			
环保工程	废气	食堂油烟	1 套油烟净化器+排气筒	无变化	
		熔炉废气	配套 2 套袋式除尘器	由一根 25m 排气筒排放	无变化
		铝灰处理	引入熔炉废气除尘器		
		冷轧退火废气	3 套油雾净化器+3 根 20m 排气筒	5 台油雾净化器+2 套全油回收系统+ 2 根 25m 排气筒；1 套解析塔	
		铝灰暂存间	/	1 套氨气吸收塔+1 根 15m 排气筒	
	废水	生活污水	一套 15t/h 生活污水一体化处理设施，处理后经市政管网排入中州渠湿地	无变化	
		生活垃圾	木工棚旁设 1 个 20m ² 垃圾池（棚），定期清运至垃圾中转站	无变化	
	固废	一般固废	机修间内设三处废金属暂存区，收集后定期外卖	无变化	
		危废废物	1 个油类暂存间 15m ²	无变化	
			1 个铝灰暂存间 200m ²	无变化	
			1 个废滤料暂存间 35m ²	无变化	
	噪声		设备均在车间设置，厂房隔音	无变化	

根据上表内容，本项目主要技改内容如下：

表 2-2 本次技改内容一览表

序号	位置	技改内容
1	熔铝车间	熔炉炉体由 18t 更换至 30t，并配 3 套蓄热系统，热回用率达 90%，大量节约天然气使用量并使炉料受热均匀从而缩短熔化时间； 每个炉体增至 3 个烧嘴，每个炉子熔化速度提升 1-2 倍
2		保温炉由 18t 炉体更换为 30t 炉体，并配 2 套蓄热系统，热回用率提升，节约天然气使用量并使炉料受热均匀从而缩短保温时间
3		人工投料升级为炉顶链板自动输送系统，投料时间可由 2h 缩短至 10min，可节约整体热工单元作业时间
5		熔炉炉底安装电磁搅拌装置，人工搅拌升级为电磁搅拌，熔化速度可提升 20-30min/炉
6	铸轧	升级铸轧机配套电机和减速机型号，提高铸轧线速度，可由 700mm/min 提高至

	车间	1200-1300mm/min
7		铸轧机轧制区（铸嘴-辊缝之间的区域）距离由 35mm 增至 60mm，以增加冷却面积从而提高成型速度
8		铸轧机配套开式循环冷却塔升级为闭式循环冷却塔，提高冷却循环效率
9	冷轧车间	冷轧机配套开式循环冷却塔改造为闭式循环冷却设施，该处改造可提高冷却循环效率，冷轧线速度可由 500m/min 提升至 620-630m/min
10		改造冷轧机喷射梁，保证喷射均匀和冷却效果；在喷射梁系统内增加自动测厚仪，保证板材的中凸，以减少产品轧制道次，缩短轧制时间
11		新增 2 台冷轧机
12	退火车间	现有 22 台电退火炉减少 4 台，新增 2 台燃气退火炉进行替代
13	精整车间	新增 3 台拉弯矫直机、1 台清洗机与新增的冷（精）轧机配套
14	冷轧退火废气治理设施	现有 3 台冷轧机中，1#和 2#冷轧机配套的油雾净化器升级为油雾净化+1#全油回收设施+1 根 25m 排气筒 DA002； 现有 3#冷轧机和本次新增的 2 台冷轧机采用油雾净化器+2#全油回收设施+1 根 25m 排气筒 DA003。 两套全油回收设施配备一套回收油解析装置。 退火废气引入上述全油回收设施
15	其他	纯水外购，制备设施不再使用（作为备用），制氮设施能力有所增加，天然气站位置变化并增加储气罐。
16		机修车间内设备有所增加
17		铝灰暂存间新增 1 套氨气吸收塔和 1 根 15m 排气筒

由上表可知，本项目仅针对现有设备和设施进行技改和新增，不涉及土建工程，主体工程和储运工程均利用现有无变化，公辅设施利用现有。

2.3 主要产品及产能

本项目产品主要是铝板带箔，具体产品方案如下。

表 2-3 产品方案表

产品		现有工程	技改后	备注
铸轧	铝板带（铸轧卷）	12 万 t/a	30 万 t/a	作为冷轧原料
冷轧	铝板带箔	12 万 t/a	30 万 t/a	/

注：铸轧单元成品率 95%，冷轧产品成品率 85%

本次技改后产能分析如下：

（1）熔化

本项目熔炉由 18t 升级至 30t 型号，炉体内径由 2.5m 升级至 5.0m，炉门高度 0.8m，为方便扒渣铝液高度平均按 0.7m，则每炉可熔化铝液 13.7375m^3 ，每炉投铝料量约 37.09125t。升级后的熔炉配有 3 个蓄热系统并增至 3 个烧嘴，熔化速度可提升 1-2 倍，同时通过投料方式、自动搅拌装置和蓄热节能装置的技改，

每日熔化时间缩短。技改后 30t 熔炉每日熔化 3 炉左右，即每日熔化量约 111.274t/炉；本项目熔化炉设置 10 套，年运行天数由 300 天增至 350 天，则技改后熔化能力为 38.95 万 t/a。本项目熔炉熔化投料量须考虑铸轧和冷轧的成品损耗返炉量、烧失量、铝灰处理系统和精整返炉量，则根据物料平衡核算熔炉熔化物料量约为 38.48 万 t/a。由此可知熔炉生产能力 38.95 万 t/a 大于所需熔化物料量，因此技改后熔炉能力满足产能需要。

(2) 铝灰渣处理系统

该系统目前安装 2 套，每套生产能力约 2t/h，属热工单元的配套工程，间歇运行。本项目熔化炉烧失量按 3% 计，则技改后铝灰渣处理量约 11000t/a、即 31.4t/d。该 2 套系统处理能力合计 4t/h，从入料到出料每周期所需时间约 2h/周期，则处理 31.4t/d 铝灰渣需要 7.85 周期/d 即可完成，即每日运行约 15.7h 即可满足技改后的处理需要。因此该两套系统运行时间由技改前的 1860h/a 提升至 5500h/a，即可满足本次技改后铝灰渣处理需要。

(3) 铸轧

本次技改后铸轧机线速度可由 700mm/min 提高至 1200-1300mm/min，按均值 1250mm/min 核算，则每台铸轧机年产铸轧卷 63 万 m/a，铸轧卷宽度 1650mm、厚度 7mm、比重 2.7，则每台铸轧机技改后生产能力可达 1.965 万 t/a，项目铸轧机 20 台全部进行技改，则全厂铸轧生产能力可达 39.3 万 t/a。本项目铸轧工序成品率为 95%，铸轧卷全部用于冷轧，考虑冷轧单元的成品率（85%）则完成 35.3 万 t/a 的铸轧卷产量需要设备具有 37.2 万 t/a 的生产能力。经分析改造后铸轧设备生产能力最高可达 39.3 万 t/a，满足铸轧工序产品产量和成品率的要求。

(4) 冷轧

本项目现有 3 台 1650 型冷轧机，新增 1 台精轧机和 1 台 2100 冷轧机，通过技改可提升冷却速度、减少轧制道次，以提高轧制线速度。

每个铸轧卷完成 1 次冷轧过程需要 15 分钟（轧制过程 5 分钟），则每日 4 台冷轧机可轧制 384 卷（96 卷/台），1650 型和 2100 型轧机轧卷重量分别为 10t/卷和 17t/卷，则每年可轧制铝卷 157.92 万 t/a，由于每卷轧制道次不同，设备改造后轧制道次可减少至 2-4 次即可满足产品规格要求（按平均 3 道次/卷），因此每年轧制铝卷可出产品约 52.64 万 t/a。本项目冷轧工序成品率为 85%，则完成 30 万 t/a 的冷轧产品需要设备具有 35.3 万 t/a 的冷轧生产能力。则实际生产能力满

足冷轧工序产量和成品率要求。

2.4 主要生产单元、主要工艺、产污设施及设施参数

本项目主要生产单元、主要工艺、产污设施及设施参数见下表。

表 2-4 技改前后主要生产单元、主要工艺、产污设施及设施参数一览表

生产单元/工艺名称	产污设施	技改前		技改后		变化情况
		规格	数量(台/套)	规格	数量(台/套)	
热工	熔化炉	18t	10	30t	10	炉体升级
	保温炉	18t	10	30t	10	
	在线处理系统	/	10	/	10	无变化
	链板输送系统	/	/	/	5	新增
铝灰渣处理	炒灰机	2t/h	4	2t/h	4	无变化
	冷却筒+球磨+筛分	/	2	/	2	
铸轧	铸轧机	1650 型	20	1650 型	20	设备升级
	铸嘴加热炉	/	1	/	1	无变化
	起重机	/	5	/	5	无变化
	循环冷却水塔	开式	10	闭式 200m ²	10	设施升级
冷轧	冷轧机	1650 型	3(1#-3#)	1650 型	3(1#-3#)	设备升级
		/	/	2100 型	1(4#)	新增
	冷精轧机 (5#)	/	/	1650 型	1(5#)	新增
	冷却塔	开闭	3	闭式 400m ²	5	设施升级
精整	纵剪机	1850 型	1	1850 型	1	无变化
	横剪机	1850 型	2	1850 型	1	减少
		2150 型	1	2150 型	1	无变化
	滚筒剪	/	/	1650 型	1	新增
	拉弯矫直机	1850 型	1	1850 型	2	新增
		/	/	2150 型	2	新增
	废料剪切机	厚箔	1	厚箔	1	无变化
薄箔		1	薄箔	1		
清洗机	/	/	/	1	新增	
退火	电退火炉	30t	22	30t	18	节能升级
	燃气连续退火炉	/	/	100t	2	
机修	轧辊车床	/	2	/	2	无变化
	轧辊磨床	1650 型	1	1650 型	1	无变化
	车床	/	/	/	3	新增
	钻床	/	/	/	1	新增
	锯床	/	/	/	1	新增

公辅单元	纯水制备	10m ³ /h	2	10m ³ /h	2	备用, 纯水外购	
	制氮机	80Nm ³ /h	2	80m ³ /h	2	无变化	
		/	/	150m ³ /h	1	新增	
	天然气调压柜	/	1	/	1	位置变化	
	CNG撬站	30m ³ 槽车	2	25m ³ 槽车	2	规格和数量变化	
	LNG撬站	30m ³ 槽车	2	30m ³ 槽车	1		
液化气罐	70L罐	10	70L罐	40	存量增加		
环保措施	熔炉及灰处理废气	袋式除尘器	Q20万 m ³ /h	2	Q20万 m ³ /h	2	无变化
		排气筒	25m	1	25m	1	
	冷轧废气	油雾净化器	/	3	/	5	设施升级
		排气筒	20m	3	25m	2	
		全油回收系统	/	/	/	2	
		回收油解析装置	/	/	/	1	
	食堂废气	油烟净化器	/	1	/	1	无变化
	铝灰暂存间废气	氨气吸收塔	/	/	/	1	新增
	生活污水	一体化设施	15t/h	1	15t/h	1	无变化
	固废	垃圾池(棚)	20m ²	1	20m ²	1	无变化
		废金属材料暂存区	机修间3处	1	机修间3处	1	无变化
		危废	废油暂存间	/	1	30m ²	1
废滤料暂存间			/	1	130m ²	1	无变化
	铝灰暂存间	/	1	200m ²	1	无变化	

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》内容, 本项目所用设备及新增、技改设备均不属于文件中淘汰类设备。

2.5 主要原辅材料的种类和用量

2.5.1 原辅材料耗量

本项目原辅材料消耗情况见下表。

表 2-5 项目原辅材料消耗一览表

物料名称		技改前耗量	技改后耗量	储存情况	来源
原料	铝锭	172000t/a	304714.48t/a	最大储量 2000t	新安、伊川、新疆等
辅料	除渣剂	350t/a	500t/a	最大储量 200t	外购
	锰剂、铁剂等	2100t/a	3000t/a		
	铝钛硼丝	600t/a	880t/a		
	木材	3000t/a	5000t/a	最大储量 30t	外购

能源	电	2800 万度/a	3600 万度/a	/	偃师区电网	
	自来水（生产）	12000t/a	0	/	偃师区水网	
	自来水（生活）	4800t/a	4800t/a	/		
	纯水	0	13084t/a	最大储量 200t，桶装	外购	
	氮气	400 万 m ³ /a	680 万 m ³ /a	/	自制	
	蒸汽	3000t/a	5500t/a	/	华润电力管道	
	天然气	年耗量	1500 万 m ³ /a	2100 万 m ³ /a	LNG: 1 个 30m ³ 罐车 CNG: 2 个 25m ³ 罐车	昆仑燃气
		在线量	3.8m ³	4.5m ³		
	液化气	年耗量	360t/a	500t/a	70L 罐线上使用，最大储量 40 罐	外购
		在线量	0.05t	0.06t		
其他	液压油、润滑油	年耗量	20t/a	35t/a	180kg 桶装，最大储量 50 桶	外购桶装
		在线量	5t	10t		
	乳化液	年耗量	0.24t/a	0.6t/a	50kg 桶装，最大储量 2 桶	外购桶装
		在线量	0.06t	0.12t		
	轧制油	年耗量	390t/a	740t/a	/	厂家直接更换无储存
		在线量	150t	321.5564t		
	过滤介质（硅藻土、滤纸）	年耗量	152t/a	253t/a	最大储量 30t	外购
		在线量	12.6t/a	21.1t		
	洗油	更换量	0	20t/次	/	设施厂家直接更换，无储存
		在线量	0	20t		

2.5.2 原辅材料理化性质

除渣剂：白色粉末或颗粒状，主要成分氯化钾 40%、氯化钠 50%、氯化镁 10%，属无氟精炼剂。主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣。在急剧升温时，体积瞬间膨胀而形成粘稠的多孔结构的活性材料，可将铝水中的熔渣，杂质粘在一起，起到聚渣作用，又因其导热系数低，可有效减少铝水表面的热传导、热辐射，具有保温作用；且具有膨胀系数大，覆盖保温性能好，聚渣能力强、易于结壳、去除、处理金属液时温度下降小等优点。精炼剂成份中的氯化钾和氯化钠性质都较为稳定，氯化钠熔点 802℃，沸点 1465℃，高温氯化钠会熔化汽化不会分解。氯化钾熔点 770℃，沸点 1420℃，加热至 1500℃则升华，很难分解。氯化镁熔点 714℃，沸点 1412℃。

轧制油：轧制油在冷轧机组使用，有较高的极压性和润滑性。轧制油是乳化性高皂化值油类，无色，透明，含有杂质时淡黄色，不溶于水，混溶于溶剂油；密度小于 1.0g/cm³；闪点大于 88°，正常工作中油温控制在 45 度以下。主要成分

为基础油，成分为煤油，约占轧制油品总质量的 90%；活性油添加剂（占比 5%）、表面活性剂（占比约 2%）；极压添加剂、防腐剂和消泡剂等（合计占比 3%）。冷轧机使用后的轧制油进行净化过滤，净化后的轧制油循环使用。经多次循环使用后，废轧制油不能再使用时，作为危险废物进行处置。

洗油：全油回收设施中吸收油，又称吸收液，一般为黄褐色或棕色油状液体，是煤焦油精馏过程中的一部分馏分，主要由萘类化合物、氮杂芳环化合物等组成。外观清澈透明，粘度指数 132，闪点>285℃，馏程 445~620℃。

2.5.3 产品能耗

根据《综合能耗计算通则》（GBT 2589-2008）附录 A 和 B 相关内容，参考洛阳明显新材料有限公司能评报告中电力（等价值）标准煤耗值，本项目主要能源消耗及年综合能源消费总量如下表核算。

表 2-6 项目原辅材料消耗一览表

项目主要耗能品种	主要能源种类	计算用折标系数	年需要实物量		折标煤量 (tce)	
			现有工程	技改后	现有工程	技改后
电		1.229tce/万 kWh(当量)	2800 万 kWh/a	3600 万 kWh/a	3441.2 (当量)	4424.4 (当量)
		2.94tce/万 kWh (等价)			8232 (等价)	10584(等价)
天然气		12.143tce/万 Nm ³	1500 万 m ³ /a	2100 万 m ³ /a	18214.5	25500.3
液化石油气		1.7143tce/t	360t/a	500t/a	617.148	857.15
耗能工质	新水	2.571tce/万 t (等价)	1.68 万 t/a	1.7884 万 t/a	4.319 (等价)	4.598 (等价)
	蒸汽	0.1286tce/t	3000t/a	5500t/a	385.8	707.3
项目年综合能源消费总量 (等价值)					30894.667	42077.748

由上表中年综合能耗消费总量、项目产品产量可估算出项目单位产品主要能效指标，具体由下表所示。

表 2-7 项目单位产品主要能效指标

项目指标名称	项目指标值		《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额》(箔材) (YS/T 694.3-2017)		
	现有工程	技改后	限定值	准入值	先进值
箔材单位产品能耗消耗 (kgce/t)	257.46	140.26	245	170	135

由上表可知，本项目技改后单位产品能效指标可达到大幅提升，满足要求的准入值水平。

2.6 公用设施

2.6.1 供电

该项目电力由园区电网统一供应，技改后年用电量约 3600 万度/a，厂区现有配电设施满足技改需求，电力供应有保证。

2.6.2 给水

本项目用水主要是生产用水（拉弯矫直机、循环冷却塔和氨吸收塔的补充用水）、生活用水。

(1) 拉弯矫直机和清洗机清洗用水

根据客户需要部分产品须进行拉弯矫直或清洗，该处需用加热后的纯水进行清洗，本项目采用华润电力的管道蒸汽供热，技改前使用纯水机自制纯水，技改后外购纯水补充。根据设备型号及同类企业生产情况，拉弯矫直机和清洗机用水通过蒸发损耗，补充量400m³/a，清洗液循环使用定期更换，更换后交有资质单位处置。

(2) 循环冷却用水

本项目铸轧机和冷轧机均配备冷却循环塔对设备进行间接降温，该设施需用纯水，技改前由厂区纯水设备自制提供，技改后外购纯水提供。本次技改将开式冷却塔全部更换为闭式冷却塔，减少损失提高循环效率。根据设施循环量设计，铸轧工序和冷轧工序配套冷却塔整体循环量约为 500m³/h 和 1000m³/h，闭式冷却塔损耗量较小取 0.1%，则该设施补充水量分别为 4200m³/a 和 8400m³/a，合计 12600m³/a、36m³/d。

(3) 本项目铝灰暂存间拟新安装 1 套氨气吸收塔，该吸收塔采用纯水进行氨气吸收，吸收塔循环水量 1t/h，蒸发损耗量约 1%，则该吸收塔补充水量 84t/a。

(4) 生活用水

本项目技改后全厂劳动定员 345 人（一餐无宿），其中办公管理人员 25 人年工作 320 天，生产人员 325 人年工作 350 天。结合当地实际情况、参照现有工程生活用水量，按 40L/d·人计算，则生活用水量为 4800m³/a、14m³/d。

2.6.3 排水

生产用水：技改后全厂生产用水均采用外购纯水。轧制配套循环冷却塔定期补充，循环利用不外排；拉弯矫直机和清洗机用水通过设备自带的微孔过滤板和硅藻土滤料过滤后循环使用，定期补充不外排，定期更换时废清洗液不作为废水处理，交有资质单位处置；铝灰暂存间氨吸收塔吸收氨气后形成的低浓度氨水外卖综合利用不作为废水排放。

生活污水：职工生活污水，生活污水经现有 15t/h 的一体化污水处理设施处理后，排入厂区南侧市政管网，进入中州渠湿地。

2.6.4 供气

(1) 天然气

本项目天然气使用单元为熔炉和燃气退火炉，燃气退火炉为本次扩建新增设施。技改后全厂天然气年用量约 2100 万 m³/a，通过厂区天然气撬站提供，厂区设 30m³LNG 罐车 1 辆+25m³CNG 罐车 2 辆，天然气均来自于昆仑燃气公司。

(2) 液化气

液化气由 70L 罐装供应，主要用于铸轧卷成卷前的涂炭，本次技改后液化气用量 500 t/a。

(3) 蒸汽

本项目拉弯矫直机和清洗机需用蒸汽加热纯水进行清洗，根据企业经验数据用气量约 50kg/t 通过量。该步骤工件根据客户需要清洗，本次技改后全厂清洗量按 10 万吨核算，则蒸汽用量约 5000t/a。蒸汽来源为华润电厂的管道蒸汽。

(4) 氮气

本项目热工单元氮气由制氮机自制，厂区原有 2 套 80m³/h 的制氮机，本次新增 1 套 150m³/h 的制氮机，技改后全厂氮气用量由 400 万 m³/a 增至 680 万 m³/a。

2.6.5 供暖

本项目无集中采暖设施；制冷和取暖均采用分体式冷、暖空调。

2.7 劳动定员及劳动制度

技改前现有：根据现有验收报告，厂区现有劳动定员约 400 人，其中生产技术人员 375 人，办公管理人员 25 人。生产岗工作制度为每天三班（每班 8h）；办公管理人员每天一班（8h），年生产时间 300 天。

技改后：技改后各生产单元均可提高设备和设施的自动化水平，提升运行效率，热工单元外的其他生产单元由三班制改为两班制，则生产岗位调配后劳动定员可缩减至 320 人，办公管理人员数量不变仍为 25 人，则全厂人数 345 人。其中生产岗位运行天数提升至 350 天，办公管理及后勤人员年工作时间为 320 天。

项目热工、轧制、退火精整等单元设备均连续生产，铝灰处理系统间断生产，

具体设备年时基数详见下表。

表 2-6 本次技改前后各环节人员配置及年时基数

类别		技改前		技改后	
		劳动定员	年时基数	劳动定员	年时基数
行政	办公管理后勤	25 人 (1 班, 8h/d)	2400h/a、300d/a	25 人 (1 班, 8h/d)	2560h/a、320d/a
生产	热工单元	375 人 (3 班, 24h/d)	7200h/a、300d/a	320 人 (2-3 班, 24h/d)	8400h/a、350d/a
	铸轧单元				
	冷轧单元				
	退火单元				
	精整单元				
	铝灰处理单元		1860h/a		5500h/a
合计		400 人	/	345 人	/

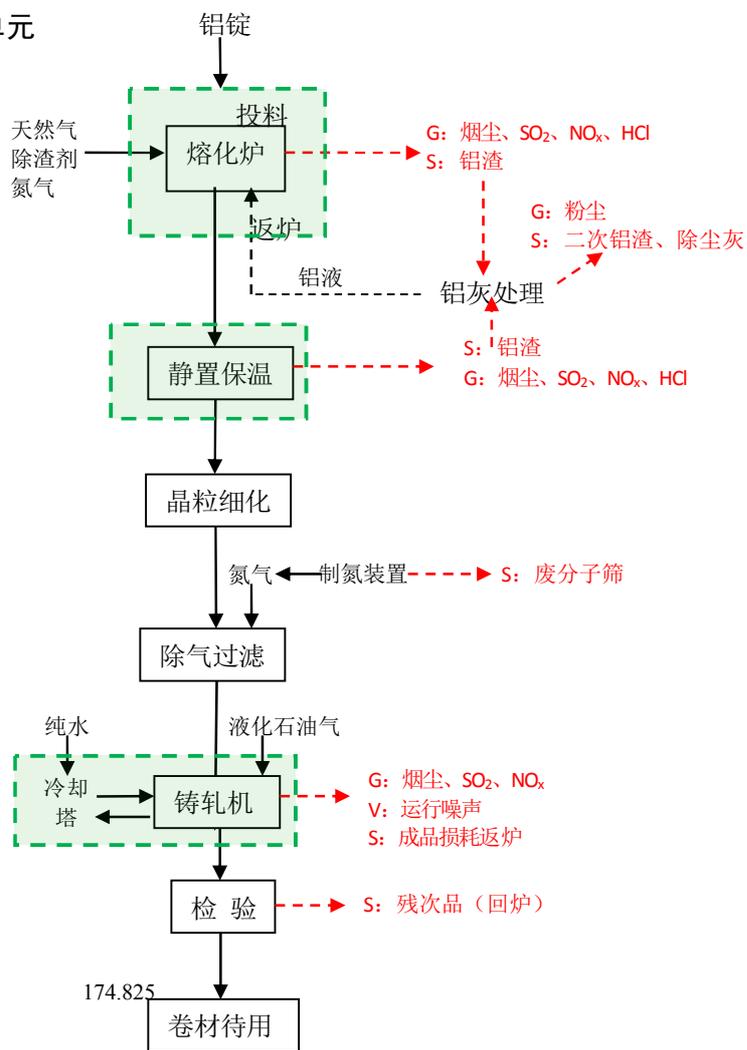
2.7 厂区平面布置

本项目厂区每个生产单元均在各自车间内，自北向南依次为熔铝车间-铸轧车间-冷轧车间-剪切车间-退火车间，工艺流程自北向南，成品库位于生产车间南侧，便于运输。各车间设置辅助用房，放置冷却、配电、灰处理、制氮等设施。各设备布局合理，运输便利。本次技改内容不改变各车间构筑物，新增的设施布置在各自功能车间内，满足生产需要。

结合工艺要求，项目厂区平面布置较合理。

1 生产工艺流程

1.1 热工及铸轧单元



图例：废气 G 噪声 V 固废 S 本次技改涉及内容

图 2-1 热工及铸轧单元工艺流程图

1.1.1 热工

(1) 熔化：通过投料口将铝锭投入燃气铝熔化炉内，进料口关闭，点火进行熔化。铝熔化炉侧壁烧嘴喷入天然气，在炉膛内燃烧，熔池温度保持在700~750℃，上部加入覆盖剂，防止铝液氧化。熔池内铝液通过搅拌使池内铝液充分循环起来，使后续加入的铝原料直接卷入铝液中，加快熔化速度，有效降低铝烧损。

该工序技改内容：①投料系统由人工升级为自动，在炉顶安装天车和链板输

送投放装置，配套控制器可自动输送和投放铝锭，投料时间可缩短至 10min；②熔炉由 18t 炉体更换为 30t 炉体，在炉体加装烧嘴，熔化速度提升；③每个熔炉配套安装 3 个外置蓄热体，内置可反复利用的高纯刚玉材质的蓄热小球，燃烧器与蓄热装置连接，炉内高温烟气经一侧蓄热装置蓄存热量，通过补入空气进入另一侧蓄热体内，与燃烧热量一起进入炉内熔铝，该蓄热系统的改造不仅可减少天然气使用量、使燃烧区形成低氧高温的环境以减少氮氧化物的产生，同时使炉料在较长时间内均匀受热从而缩短熔铝时间。

(2) 扒渣、搅拌：铝液中含有氧化铝、返炉料及杂质，会在熔化过程通过搅拌上浮到溶液的表面，加入除渣剂同时通过机械除渣将其去除，以保证铝液的品质。

该工序技改内容：原有搅拌方式为打开炉门人工搅拌，技改后在炉底安装电磁搅拌装置和配套控制器，可使铝液均匀熔化，熔化速率提高 20-30min/炉。

(3) 静置保温：项目铝液成分调整完毕后，为保证产品品质需静置保温一段时间，保温温度为 650℃，保温的目的是让铝液成分更加均匀。铝液经槽转输到静置保温炉内，静置保温炉采用天然气加热。熔铝炉和保温炉炉门处均配套有集气罩，引入车间袋式除尘器处理。

该工序技改内容：将保温炉由 18t 炉体更换为 30t 炉体，并配 2 套蓄热系统，热回用率提升，节约天然气使用量并使炉料受热均匀从而缩短保温时间。

(4) 晶粒细化及除气过滤：理想的铝材组织是整个截面上具有均匀、细小的等轴晶，这是因为等轴晶各向异性小，加工时变形均匀、性能优异、塑性好，利于铸造及随后的塑性加工。要得到这种组织，通常需要对熔体进行细化处理。凡是能促进形核、抑制晶粒长大的处理，都能细化晶粒。本项目采用铝钛硼丝作为晶粒细化剂。在铝液压延加工前，铝液先流经晶粒细化槽，向晶粒细化槽匀速通入铝钛硼丝，利用铝液的高温将其熔化。铝在熔化过程中，气泡、氧化膜和非金属夹杂物破坏了金属材料的连续性，减少了铸件的有效承载截面，同时引起应力集中使铸件的机械性能变坏。为了避免这些危害，在铝液流过晶粒细化槽后进入除气箱（通入氮气）和过滤槽，去除铝液中的气泡和杂质。**该工序技改内容：**本次不涉及。

1.1.2 铸轧

本项目压延单元主要为铝板带铸轧线。经静置后的铝液通过溜槽进入铸轧机，铝液在铸轧机内通过冷却水塔的间接冷却水作用冷却结晶成温度为480-510℃的铸轧卷，企业采用铸轧机连续铸轧，可以提高铸轧带材的版型精度和铸轧辊寿命。铸轧成板的同时需要在卷板过程对轧辊预热，采用液化石油气直接烘烤预热，主要作用为液化石油气燃烧产生的炭灰润滑不粘板，保证卷板时轧辊产品不沾辊。铸轧机配套循环冷却塔，外购纯水定期补充、循环使用。

该工序技改内容：①每台铸轧机升级配套的电机系统和减速机型号，可将铸轧机的运行线速度由目前的700mm/min提升至1200-1300m/min；②移动轧机铸嘴，使铸嘴-辊缝之间的距离由35mm增大至60mm左右，可增加该轧制区冷却面积从而提高成型速度；③轧机配套冷却塔由开式升级为闭式，蒸发损失减少，循环冷却的水量有保证，也可提高冷却效率以达到加速成型的目的。

1.1.3 铝灰渣处理

该系统详细处理工艺如下图所示。

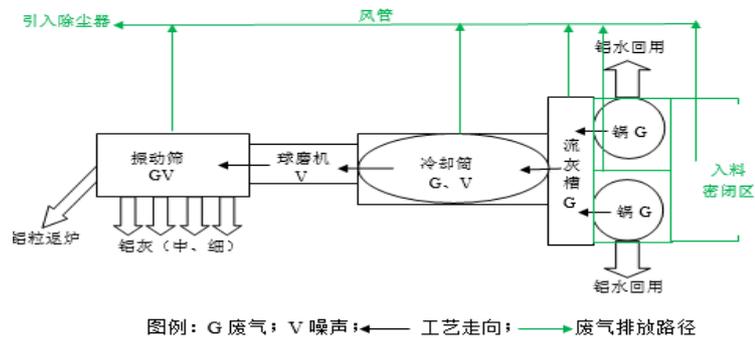


图 2-2 热工单元铝灰渣处理工艺流程图

本项目采取铝渣热分离处理系统，熔炉里扒出的熔融状热铝渣由专用容器通过小车推至铝渣处理系统，铲车将容器置于炒灰机上开始搅拌，过程利用熔融状物料本身的热量，无需外加热。经过升降搅拌系统充分搅拌5min左右防止其凝结，其中熔融状的铝液由于重力作用分离，铝液通过底部小孔排出至容器内形成不规则铝块，无需待其冷却，直接由铲车将容器倒入熔炉内作为返料。铝水流流出后剩余铝渣通过铝灰导流槽进入后续密闭冷却筒内，冷却筒为密闭的双层设备，冷却方式为间接水冷，冷却时间约15min。冷却筒下设有有一个20m³的密闭储水槽，储水槽内的冷却水通过管道在筒的夹层中循环，对筒内部的灰渣进行冷却。

冷却后灰渣温度可由炒灰锅处的 500℃ 左右降至 80℃。冷却后的灰渣通过密闭管道进入球磨机滚动球磨，之后再由密闭管道进入振动筛。筛分机为三层筛，筛上物铝粒返炉使用；筛下物分铝中灰和铝细灰，其中较大粒的铝中灰回炉、剩余铝中灰在用于炒灰锅表面覆盖，铝细灰和除尘灰袋装暂存于铝灰暂存间后，定期交有资质单位回收。

铝灰物流运输及贮存方式：本项目需要贮存和运输的铝灰包括两部分，除尘灰、灰处理系统的二次残灰。其中除尘器卸灰口处设有盛装容器，内部放置收集袋，袋口与卸灰口系绑绳保证密闭卸灰；灰处理系统各出料口处与盛装袋口系绑绳保证密闭接料；两部分灰料经人工封口，后由厂内叉车运至铝灰暂存间暂存。厂内单独设置的一个 200m² 的铝灰暂存间，每周由有资质单位专业车辆至铝灰暂存间门口收运转移，转移过程企业要严格记录台账。**该工序技改内容：**不涉及。

1.2 冷轧及精整单元

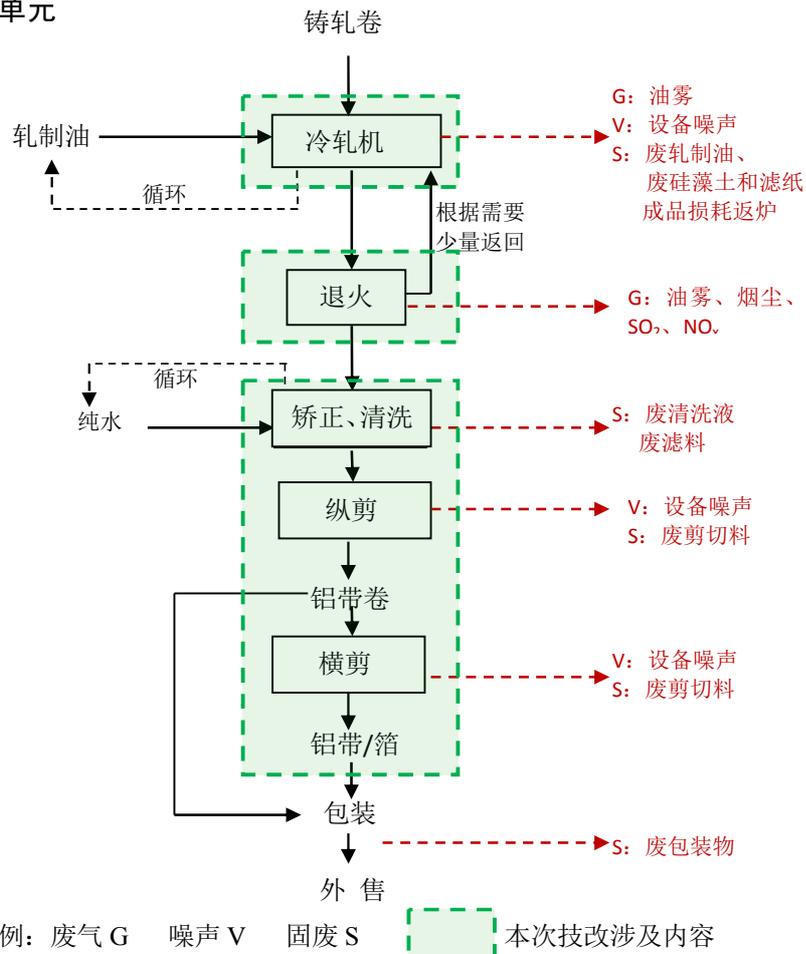


图 2-3 冷轧精整单元工艺流程图

工艺简述：

1.2.1 冷轧及退火

铸轧卷在冷轧机进行多道次单向轧制（具体轧制油循环方式如下）直至客户要求产品厚度，然后进入退火炉（退火温度 150~500℃）使其满足产品要求的状态和性能，退火后根据客户需求少量轧卷需返回冷轧机再次轧制。

冷轧技改内容：①冷轧机配套开式循环冷却塔改造为闭式循环冷却设施，该处改造可提高冷却循环效率，冷轧线速度可由 500m/min 提升至 620-630m/min；②改造冷轧机喷射方式，增加喷射梁，以保证喷射均匀和冷却效果；在喷射梁系统内增加自动测厚仪，保证板材的中凸，以减少产品轧制道次，缩短轧制时间；③增加冷轧机 2 台以保证轧制能力的提升。

退火技改内容：从生产能力匹配和节能降耗的方面考虑，减少 4 台现有电退火炉且新增 2 台 100t 的燃气退火炉以满足生产负荷需要。该燃气退火炉长约 106m，为密闭式退火炉，退火区前增设一个预热区可缩短工件从常温升至退火温度的时间以提高工作效率，后端增加一个缓冷区可增加冷却时间，避免急冷使产品应力不达标，以提高箔材的成品质量。

1.2.2 精整工序

之后轧卷进入精整工序，先经过矫直机对轧卷进行矫正，部分产品根据客户要求清洗，然后由分切机进行纵剪或横剪，达到客户要求的宽度成为带卷材，木架包装待售；需要板材的产品需经过横剪机对进行横向剪切，成为铝板/箔，也经过木架包装待售。

该工序技改内容：本次不涉及该工艺的技改，根据生产能力的提升，新增拉弯矫直机等精整设备与新增的冷轧设施配套。

1.3.3 制油循环工艺

冷轧需使用轧制油对铝卷进行润滑和冷却，轧制油采用循环系统，配有冷却器、过滤系统、污油箱、净油箱、废气处理系统等，具体工艺流程示意图如下。

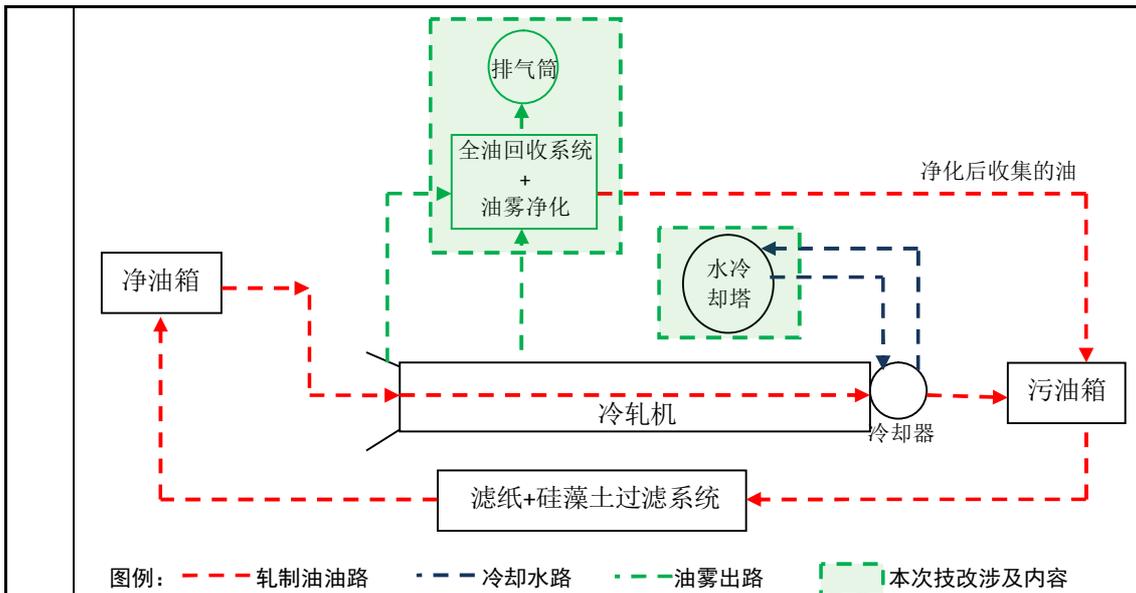


图 2-4 轧制油循环回收工艺图

轧制油通过管道进入冷轧机中作业，轧制期间会因工件较热导致轧机内轧制油升温，使轧制油部分以油雾形式挥发。由于常用的轧制油主要是由基础油和添加剂组成，且轧制油是一种石油衍生的复杂混合物，脂肪族，环烷烃碳氢化合物，油雾污染物主要按非甲烷总烃考虑。挥发的油雾（非甲烷总烃）通过冷轧机顶部和进口开卷处设置的油雾（非甲烷总烃）捕集装置收集后引入油雾净化+全油回收装置处理，处理后废气通过 25m 排气筒排放。

冷轧使用且升温的轧制油通过轧机后端的冷却器（配套水循环冷却塔）间接水冷降温至 45℃ 以下，保证其工作温度。然后轧制油和全油回收装置收集的油进入地下污油箱，通过管道进入板式过滤系统（过滤器内填充硅藻土，上部铺设滤纸），过滤掉轧制油中的杂质，滤纸和废硅藻土定期更换，作为危废收集储存处置。过滤后的轧制油进入地上净油箱，供冷轧机循环使用。轧制油循环使用约五年后需整体更换以保证轧制质量，更换时直接由有资质单位罐车至车间抽出，再将新油注入更换，不在厂内危废间储存。

1.3.4 油雾处理回收工艺

该工序技改内容：该工序属冷轧废气治理设施，现有 3 台冷轧机废气治理设施为 3 台油雾净化器处理后直接经排气筒排放，本次技改计划将环保设施升级为全油回收系统。升级后现有 1#、2#冷轧机与新增的 5#冷轧机分别经各自油

积的气相、液相逆向流动接触，液态吸收油在填料表面形成油膜，在适当的温度和常压条件下，轧制油被融入吸收油中，含有轧制油的吸收油（混合油也称富洗油）在塔底排出，经过吸收净化的烟气由吸收塔顶部排放。

（2）解析

含有轧制油的混合油由吸收塔底泵打入脱气塔脱气，经脱气后进入换热器预热，再经加热器加热到设定的解析温度后进入解析塔，在适当的温度和压力条件下，轧制油汽化并从混合油中分离，这时气相轧制油从塔顶排出，形成成品油；液相吸收油从解析塔底部排出，经降温冷凝器冷却到所需要的吸收温度，然后被送入吸收塔的顶部，开始新一轮的吸收、解析循环。

（3）轧制油回收

离开解析塔顶部的气相轧制油，经冷凝器冷却为液相油流入成品罐，达到一定液位后被送入到成品油箱中，同时为保证从混合油中分离的轧制油纯度，回流泵将一定量的轧制油从成品罐中输送到解析塔中。真空泵组与解析系统连接，用于保持系统低压运行。

1.3 辅助单元

本项目辅助单元主要是机修，主要是定期对全厂设备进行维护，定期对轧机卸下的轧辊进行机加工或磨处理，该工序可能会产生废机油和废液压油、废乳化液和磨渣等。

2 产污环节分析

施工期：本项目技改过程均在现有厂区和车间内完成，不进行土建工程，因此本次技改工程施工期产污环节主要是施工噪声、安装过程产生的废弃物等。

运营期：本次技改完成后，全厂产污环节及对应的污染物见下表。

表 2-7 本项目产污环节及污染物一览表

类别	污染源	污染因子
废气	热工单元	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl
	铸轧单元液化气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	冷轧过程	非甲烷总烃
	退火过程	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	全油回收装置	非甲烷总烃
	食堂	食堂油烟
	铝灰暂存间	氢

废水	生活污水	COD、SS、氨氮	
噪声	球磨机、分切设备、锯床、风机等	A 声级	
固废	一般固废	职工生活	生活垃圾
	一般工业固体废物	精整工序	切余料
		机修工序	废金属屑
		制氮设施	废分子筛
		包装	废包装物
		生活污水处理设施	污泥
	危险废物	铝灰处理	二次铝灰和除尘灰
		铸轧机、机修设备	废润滑油、废液压油、废乳化液、磨渣
		全油回收装置	废洗油、 <u>废滤渣</u>
		轧制油循环过程	废过滤介质（废滤纸和硅藻土）
拉弯矫和清洗机		废硅藻土、清洗废液	

3 物料平衡

本项目对技改后物料平衡、轧制油平衡、水平衡进行分析，具体如下图。

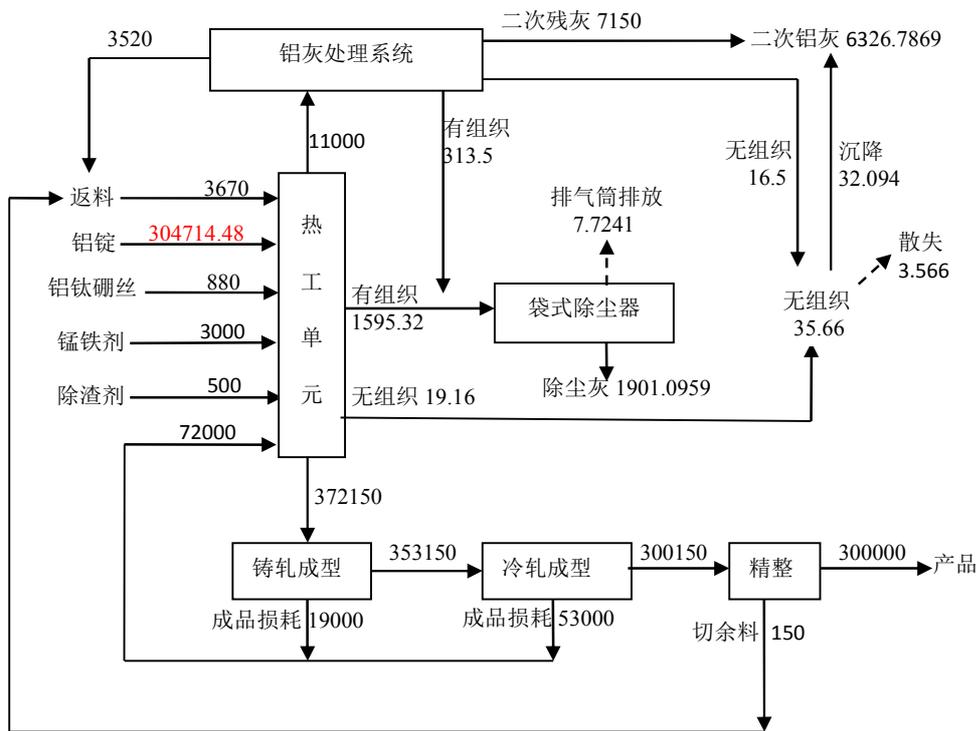


图 2-1 全厂物料平衡图 单位 t/a

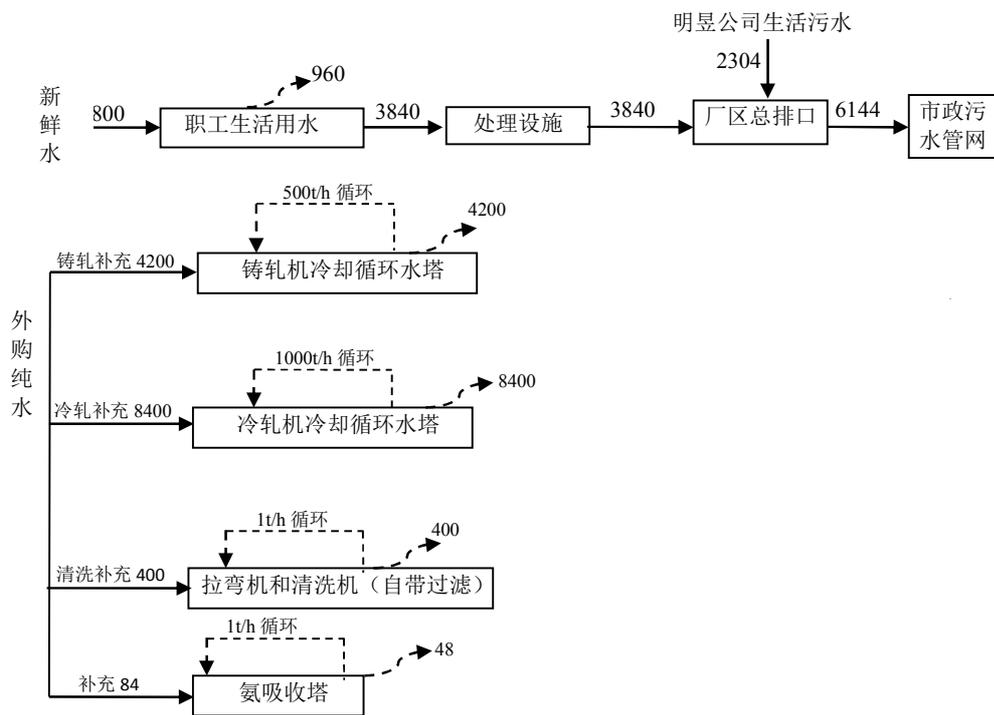


图 2-2 全厂水平衡图 单位 t/a

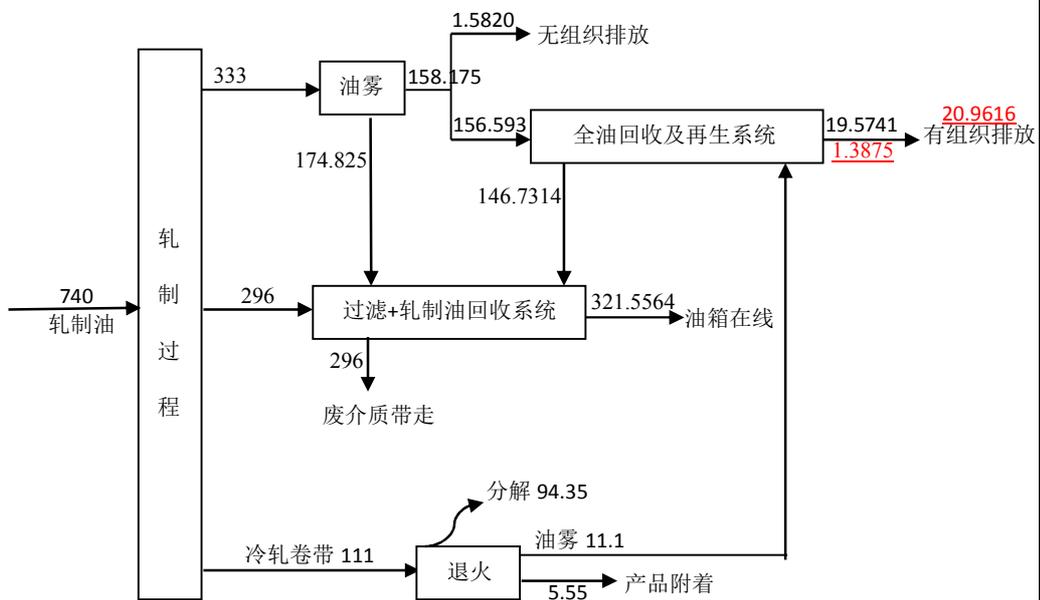


图 2-3 全厂冷轧轧制油平衡图 单位 t/a

1. 现有工程环保手续执行情况

洛阳鑫隆铝业有限公司现有工程环保手续执行情况如下表所示：

表 2-8 现有工程环保手续执行情况一览表

项目名称	环评审批文号及时间	验收情况	排污许可证申领情况
年加工 20 万吨铝板带项目	洛环监表 [2010]89 号	企业 2020 年 7 月自主验收，验收的规模为 12 万吨/a（剩余规模不再建设）	2020 年 6 月首次申领，证号：914103815531917750001U
三期（废料回用工程）项目	偃环监表 [2021]46 号	2021 年 6 月自主验收	2021 年 7 月重新申请，2021 年 11 月变更，证号：914103815531917750001U

根据《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市 2019 年工业污染治理专项方案的通知》（洛环攻坚办[2019]49 号）中工业炉窑的治理要求，2019 年企业对热工单元的除尘系统进行了升级改造，将原有的脉冲除尘器升级为 2 套覆膜滤袋除尘器，设计风量时考虑了后续扩能的可能性，每台覆膜滤袋除尘器设计风量为 20-24 万 m³/h。

2020 年 7 月企业对“年加工 20 万吨铝板带项目”自主验收时，已对危废间进行了升级，升级时考虑了后续扩能的可能性，并按贮存标准要求进行了防渗和密闭、加装门锁和记录台账等。

由上表可知，现有工程环保手续齐全。

2. 现有工程污染源及防治措施

根据环评及验收资料、排污许可内容及现场调查情况，洛阳鑫隆铝业有限公司现有两个项目污染源及采取的措施如下表所示。

表 2-9 现有工程污染源及采取的措施

污染源		污染物	采取措施	
废气	热工废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	炉门密闭+集气罩	引入 2 套袋式除尘器，处理后由同一根 25m 排气筒 DA001 排放
	铝灰处理系统	颗粒物	自带旋风除尘器	
	冷轧机 1#	非甲烷总烃	集气罩+油雾净化器+15m 排气筒 DA002	
	冷轧机 2#	非甲烷总烃	集气罩+油雾净化器+15m 排气筒 DA003	
	冷轧机 3#	非甲烷总烃	集气罩+油雾净化器+15m 排气筒 DA004	
	食堂	油烟、非甲烷总烃	食堂油烟净化设施排气筒	
废水	生活污水	COD、SS、氨氮	一套一体化污水处理设施（15t/h）处理后经市政管网排入中州渠湿地	
噪声	噪声	噪声级	减震、厂房隔声、距离衰减	
固废	一般固废	生活垃圾	厂区垃圾箱收集后定期送垃圾中转站	
	一般工业固	污水处理站污泥	定期用清污车抽取后用于周围农户肥田不外排	

危险废物	体废物	废分子筛、废金属屑	废分子筛由厂家现场更换，不在厂内暂存；废金属屑在机修间暂存区暂存后定期外卖（精整切余料、铸轧冷轧的成品损耗均返炉不作为固废）
	危险废物	废润滑油、废液压油、废乳化液	桶装暂存于油类危废间（30m ² ），定期交有资质单位处置
		二次铝灰、除尘灰	袋装暂存于铝灰间（200m ² ），定期交有资质单位处置
		废过滤介质	桶装暂存于废滤料危废间（130m ² ），定期交有资质单位处置
		废轧制油	直接由处置单位抽取转移处置，不在厂内暂存

3. 现有工程污染排放情况

3.1 现有工程大气污染排放情况

由于自行监测数据有波动且未体现污染物排放量，因此颗粒物利用 2021 年 6 月“三期（废料回用工程）项目”自主验收时热工单元配套排气筒 DA001 的监测数据，其余污染因子利用 2020 年 7 月“年加工 20 万吨铝板带项目”的验收监测数据，详见下表。两次自主验收期间至今，废气相关设备数量、型号、产品规模、作业时间、处理设施等均未发生变化。

表 2-10 现有工程大气主要污染物监测结果

项目 设备名称	检测时间	检测频次	流量（干标 m ³ /h）	排放浓度（mg/干标 m ³ ）					
				烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	HCl	非甲烷 总烃	油烟 (基准)
热工单元 排气筒 DA001 出口	2020.4.22 (I 周期)	第 1 次	2.78×10 ⁵	1.7	1.5	31.7	0.79	-	-
		第 2 次	2.65×10 ⁵	1.6	1.5	29.7	0.98	-	-
		第 3 次	2.82×10 ⁵	1.4	1.5	29.9	0.89	-	-
		平均值	2.75×10 ⁵	1.6	1.5	30.4	0.89	-	-
	2020.4.22 (II 周期)	第 1 次	2.77×10 ⁵	1.9	1.5	30.8	0.74	-	-
		第 2 次	2.65×10 ⁵	1.8	1.5	32.0	0.51	-	-
		第 3 次	2.86×10 ⁵	1.5	1.5	29.6	0.67	-	-
		平均值	2.76×10 ⁵	1.7	1.5	30.8	0.64	-	-
冷轧 1# 排气筒 DA002 出口	2020.4.22 (I 周期)	第 1 次	2.53×10 ⁴	-	-	-	-	4.28	-
		第 2 次	2.60×10 ⁴	-	-	-	-	2.97	-
		第 3 次	2.56×10 ⁴	-	-	-	-	3.66	-
		平均值	2.56×10 ⁴	-	-	-	-	3.64	-
	2020.4.22 (II 周期)	第 1 次	2.58×10 ⁴	-	-	-	-	4.24	-
		第 2 次	2.55×10 ⁴	-	-	-	-	3.47	-
		第 3 次	2.61×10 ⁴	-	-	-	-	3.24	-
		平均值	2.58×10 ⁴	-	-	-	-	3.65	-
冷轧 2# 排气筒 DA003 出口	2020.4.22 (I 周期)	第 1 次	2.33×10 ⁴	-	-	-	-	3.46	-
		第 2 次	2.27×10 ⁴	-	-	-	-	3.31	-
		第 3 次	2.21×10 ⁴	-	-	-	-	3.88	-
		平均值	2.27×10 ⁴	-	-	-	-	3.55	-
	2020.4.22 (II 周期)	第 1 次	2.28×10 ⁴	-	-	-	-	3.51	-
		第 2 次	2.30×10 ⁴	-	-	-	-	3.70	-
		第 3 次	2.25×10 ⁴	-	-	-	-	4.34	-

		平均值	2.28×10 ⁴	-	-	-	-	3.85	-
冷轧 3# 排气筒 DA004 出口	2020.4.22 (I 周期)	第 1 次	2.72×10 ⁴	-	-	-	-	4.37	-
		第 2 次	2.81×10 ⁴	-	-	-	-	3.61	-
		第 3 次	2.78×10 ⁴	-	-	-	-	3.86	-
		平均值	2.77×10 ⁴	-	-	-	-	3.95	-
	2020.4.22 (II 周期)	第 1 次	2.80×10 ⁴	-	-	-	-	4.11	-
		第 2 次	2.86×10 ⁴	-	-	-	-	4.01	-
		第 3 次	2.74×10 ⁴	-	-	-	-	4.65	-
		平均值	2.80×10 ⁴	-	-	-	-	4.26	-
餐厅油烟净 化设施排 气筒出口	2020.4.22	第 1 次	2.62×10 ³	-	-	-	-	4.29	0.87
		第 2 次	2.63×10 ³	-	-	-	-	3.75	0.86
		第 3 次	2.25×10 ³	-	-	-	-	4.50	0.80
		平均值	2.50×10 ³	-	-	-	-	4.18	0.84

备注：二氧化硫浓度未检出，按照检出限 3mg/m³ 的一半进行核算为 1.5mg/m³

由上表可知，本项目热工单元排气筒 DA001 排放的颗粒物、SO₂、NO_x 和氯化氢浓度均满足“河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》DB41/1066-2020”限值 10mg/m³、50mg/m³、100mg/m³、30mg/m³ 要求；

冷轧单元各排放口 DA002-DA004 非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准，同时满足《关于开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办 [2017]162 号) 80mg/m³ 的浓度要求。

餐厅油烟 (4 个灶头) 经油烟净化设施处理后油烟、非甲烷总烃基准排放浓度满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 的要求。

表 2-11 现有工程大气污染物排放量统计

排放源 (编号)	污染物 名称	排放速率 kg/h		排放量 t/a (有组织)	排放 去向
		最小-最大	平均值		
热工单元熔炉排气筒 DA001	颗粒物	0.39-0.53	0.455	3.2760	大气
	二氧化硫	0.174-0.185	0.177	1.2744	
	氮氧化物	3.44-3.79	3.75	27.0000	
	氯化氢	0.060-0.114	0.0915	0.6588	
冷轧 1#排气筒 DA002	非甲烷总烃	0.077-0.109	0.0935	0.6732	大气
冷轧 2#排气筒 DA003	非甲烷总烃	0.078-0.098	0.0845	0.6084	大气
冷轧 3#排气筒 DA004	非甲烷总烃	0.101-0.127	0.114	0.8208	大气

注：食堂油烟无排放量要求，不做排放量统计

无组织颗粒物：上表显示 DA001 排放的有组织颗粒物量为 3.2760t/a。按技改前熔炉集气效率 (90%) 和除尘效率 (98.5%) 核算无组织颗粒物产生量，车间内沉降后无组织排放量约为 2.4267t/a。

无组织非甲烷总烃：上表显示 DA002-DA004 排放的有组织非甲烷总烃量合计为 2.1024t/a，无组织排放量根据物料衡算进行估算。现有工程轧制油使用量约 390t/a，其中被过滤介质吸附带走的量约占 40%、即 155t/a（占废过滤介质质量的 50%）、由产品带走的量约占 15%、58.5t/a，则剩余轧制油 176.5t/a 在工艺过程中产生油雾，产生油雾量约占 47.5%、即 83.8375t/a，收集和处理设施治理过程中均有无组织散失（含退火过程中的散失，现有工程未识别），散失量按 10%、即 8.3878t/a。

3.2 现有工程水污染排放情况

本项目无生产废水，生活污水经厂区处理设施处理后排入市政管网。由于自行监测数据有波动且未体现污染物排放量，因此本次核算根据 2020 年 7 月“年加工 20 万吨铝板带项目”的验收监测数据，详见下表。自主验收期间至今，厂区人员数量、污水处理设施、排放去向均未发生变化。

表 2-12 现有工程生活污水污染物监测结果

检测点位	检测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	样品状态	
生活污水设施出口	2020.4.22	9:00	7.71	33	1.72	12	微黄、微浊
		11:00	7.67	42	1.66	15	微黄、微浊
		13:00	7.74	37	1.85	11	微黄、微浊
		15:00	7.69	46	1.63	12	微黄、微浊
	2020.4.23	9:00	7.77	35	1.77	10	微黄、微浊
		11:00	7.65	48	1.59	13	微黄、微浊
		13:00	7.73	34	1.88	16	微黄、微浊
		15:00	7.62	50	1.81	14	微黄、微浊

厂区生活污水经一体化设施处理后排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，经市政管网后进入中州渠湿地。

表 2-13 现有工程水污染物排放量统计

排放源	污染物名称	接管排放量	排放去向
生活污水设施出口 (生活污水量 3840t/a)	化学需氧量	0.5414t/a	市政管网-中州渠湿地
	氨氮	0.0065t/a	
	悬浮物	0.0494t/a	

3.3 现有工程噪声污染排放情况

根据现有工程验收数据、自行监测数据等资料，四周厂界噪声监测值为：昼间 54-63dB(A)、夜间 41-45 dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类、4类(南厂界)限值要求。

3.4 现有工程固废排放情况

根据现有工程验收数据、台账记录核算,本项目现有工程固体废物产生量如下表。

表 2-14 现有工程固废产生量统计表

类别	名称	产生量	处理处置方式	排放量
一般固废	生活垃圾	2.25t/a	垃圾站	0
	生活污水处理设施污泥	5t/a	积肥	0
	废分子筛	2套/a	厂家	0
	废金属屑	10t/a	外售利用	0
危险废物	废润滑油、废液压油	20t/a	有资质单位处置	0
	废乳化液、磨渣	0.3t/a		0
	二次铝灰、除尘灰	5200t/a		0
	废过滤介质	310t/a		0
	废轧制油	150t/a		0

4. 污染控制总量分析

现有工程环评期间(2010年)仅对SO₂和COD进行了总量控制,控制量为二氧化硫35.8t/a、COD2.5t/a。根据现有工程验收核算可知,现有工程总量排放量为SO₂1.2744t/a、COD0.5414t/a,均未超过环评期间核发的控制量。

5. 现有工程存在的环保问题

由现场调查可知,现有项目正常生产,环保手续齐全,环保台账完整,应急预案也已及时修编。现存环保问题主要为:

(1) 根据“有色金属压延加工行业绩效分级指标”B级-污染治理技术的相关内容:“油雾采用多级回收治理技术。”本项目现有工程采用单级油雾净化装置,本次技改将其升级为油污净化(每台冷轧机配一个)+全油回收系统(共两套),配1套解析系统,处理后达标排放。

(2) 对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中6.2.3“贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物的贮存库,应设置气体收集装置和气体净化设施;气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求”。本项目废油料暂存间和废过滤介质暂存间内暂存的废物主要成分为轧制油,该轧制油一般在80℃以上易挥发,废物在危废间桶装或专用袋装密闭存放,周转速度快,因此在保持间内干燥避光的条件下不易产生废气。本次现存问题为铝灰暂存间存放铝灰量较大,存放过程中会产生氨气,未采取收

集治理措施。本次技改要求在铝灰暂存间安装一套氨吸收塔，吸收后由 15m 排气筒排放。

上述现存问题拟采取的措施纳入本次技改内容，与本项目同步实施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1. 环境空气质量现状					
	1.1 空气质量达标区判定					
	<p>根据洛阳市生态环境主管部门公开发布的《2022 年洛阳市生态环境状况公报》，2022 年洛阳市空气质量共监测 365 天，优良天数 230 天（占 63.0%），与 2021 年相比优良天数减少 16 天。细颗粒物(PM_{2.5})、二氧化硫、一氧化碳、可吸入颗粒物(PM₁₀)污染程度较去年稍有上升，二氧化氮和臭氧的污染程度较去年有所下降。区域空气质量现状评价表见下表。</p>					
	表 3-1 洛阳市区域环境空气质量现状评价表					
	污染物	评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114.3	不达标
	O ₃	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数	171	160	106.9	不达标
	CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数	1.2mg/m ³	4.0mg/m ³	30	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标	
<p>由上表可知，洛阳市区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 O₃ 的日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此 2022 年度洛阳市属于不达标区。</p>						
<p>本项目排放污染物特征污染物主要为熔炉精炼处的氯化氢、铝灰暂存间二次铝灰和除尘灰遇湿潮解产生的少量氨、冷轧和退火工序产生的非甲烷总烃。氯化氢、氨和非甲烷总烃均不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 和附录 A 中污染物，无需开展现状监测。</p>						
1.2 区域污染物达标消减计划						
<p>针对区域大气环境质量现状超标的情况，洛阳市先后出台了《洛阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（洛环委办[2023]24 号）、《洛阳市人民政府关于印发洛阳市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（洛政[2022]32 号）等文件，偃师区先后出台了《洛阳市偃师区 2023 年蓝天、碧</p>						

水、净土保卫战实施方案的通知》（偃环委办[2023]3号）、《偃师区 2023 年夏季挥发性有机物污染防治实施方案》（偃环委办[2023]5号）等相关文件，通过加快推进产业、能源、交通运输结构优化调整，强化重点区域、重点领域、重点行业 and 重点污染源治理，着力推进大气多污染物协同减排，精准有效应对重污染天气，完成省级下达我区的年度空气质量改善和主要大气污染物总量减排目标任务，助力经济高质量发展。通过治理区域环境质量状况正在逐步好转。

2 地表水环境质量现状

2022 年，全市共设置 19 个地表水监测断面，其中涉及黄河流域设置 18 个监测断面，分别是伊河陶湾、伊河潭头、伊河洛阳龙门大桥、伊河岳滩、洛河长水、洛河高崖寨、洛河白马寺、伊洛河汇合处、吉利区入黄河口、伊河陆浑水库、洛河故县水库、白降河入伊河口、瀍河陇海铁路桥、瀍河潞泽会馆、涧河丽春桥、涧河同乐桥、洛河李楼桥、伊河 207 桥；涉及淮河流域设置北汝阳紫罗山 1 个监测断面。监测河段总长度为 671.2 千米，其中黄河流域监测河段长度为 569.2 千米，淮河流域监测河段长度为 102 千米。

2022 年全市 8 条主要河流中，伊河、洛河、北汝河均为 II 类水质，水质状况为“优”，占河流总数的 37.5%；伊洛河、涧河、瀍河、白降河水质为 III 类，水质状况为“良好”，占河流总数的 50%；二道河水质为 IV 类，水质状况“轻度污染”，占河流总数的 12.5%。

3 声环境质量现状

本项目位于洛阳偃师区先进制造业开发区北环板块北环路，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求，本项目不再对声环境现状进行监测。

4 生态环境

本项目不涉及。

5 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境现状调查。本项目企业无土建工程，现有工程未

发生过泄露事故，各车间、危废间等功能分区均按要求进行了地面硬化或防渗，可切断土壤、地下水环境污染途径，故不开展环境现状调查。

6 电磁辐射

本项目不涉及。

项目区周围环境保护目标分别见下表。

表 3-2 项目区周围主要环境保护目标一览表

类别	保护对象	坐标	方位及与厂址最近距离	保护内容及人数	功能区划
大气	杏园村	E112°46'01.6750" N34°44'19.9125"	南 150m	村庄，4100 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	石碛村	E112°46'26.4624" N34°44'13.4183"	东南 543m	村庄，3800 人	
地下水	项目所在厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水源和其他特殊地下水资源				
生态	本项目不新增用地，不涉及新增用地范围内的生态环境保护目标				

环
境
保
护
目
标

污染物排放控制标准	1. 大气污染物排放标准				
	污染源	污染因子	评价标准名称	标准限值	
				排放浓度	排放速率
	热工	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)	10 mg/m ³ (有色金属工业冶炼炉、焙烧炉及压延加工熔化炉)	/
		二氧化硫		50 mg/m ³ (有色金属工业冶炼炉、焙烧炉及压延加工熔化炉)	/
		氮氧化物		300 mg/m ³ (其他炉窑)	/
		氯化氢		30 mg/m ³ (所有炉窑)	/
	冷轧及退火	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m ³	35kg/h (25m 排气筒)
				豫环攻坚办[2017]162 号 ^①	80mg/m ³ (其他企业), 去除率 70%
		颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)	30 mg/m ³ (其他炉窑)	/
		二氧化硫		200 mg/m ³ (其他炉窑)	/
		氮氧化物		300 mg/m ³ (其他炉窑)	/
	食堂	油烟	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) (中型)	1.0mg/m ³ , 去除率≥90%	/
		非甲烷总烃		10mg/m ³	/
	铝灰间	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	4.9 kg/h(15m 排气筒)
	无组织厂界	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)	1.0mg/m ³	/
		颗粒物		1.0mg/m ³	/
		二氧化硫	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.40mg/m ³	/
		氮氧化物		0.12mg/m ³	/
		非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0mg/m ³	/
				豫环攻坚办[2017]162 号 ^①	2.0mg/m ³
	氨气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5 mg/m ³ (无组织)		
	车间外	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m ³	/
				监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³	/
	注: ^① 豫环攻坚办[2017]162 号: 《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》				
2. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类: 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A); 4 类: 昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)					
3. 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级 COD500mg/L SS 400mg/L BOD300mg/L 氨氮/					
5. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)					

总量控制指标

(1) 废气：本项目废气总量控制因子主要为 NO_x 和 VOCs 两项，具体控制量和排放量如下：

排放量		NO _x	VOCs
废气	现有实际排放量	27.0t/a	10.4902t/a
	现有工程批复量	/	/
	技改后全厂排放量	39.0906t/a	22.5436t/a
	本次新增控制总量	+12.0906t/a	+12.0534t/a

由上表可知，由于现有工程未对 NO_x 和 VOCs 批复控制总量，本次新增控制量以技改后全厂排放量-现有实际排放量进行核算。本项目所在区域为不达标区，须进行倍量替代，替代来源以洛阳市生态环境局偃师分局意见为主。

(2) 废水：本项目废水总量控制因子为 COD 和氨氮，项目无生产废水产生，生活污水经污水处理设施处理后通过市政管网目前排入中州渠湿地，本项目 COD 和 NH₃-N 排放量纳入中州渠湿地已申报的排放总量中，本项目不再推荐水污染物总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在现有厂区和车间内进行技改，无土建工程，施工期主要影响主要是生产设备安装过程中产生的设备安装噪声和废弃材料等。</p> <p>施工期噪声主要来源于设备改造和安装，由于本项目设备均在车间内，因此设备安装、调试过程中产生的噪声经车间隔音后，对周围声环境影响较小。</p> <p>施工期固体废物主要为外购设备包装材料，废包装材料量较少，集中收集后外卖给废品回收站，因此施工过程中产生的固体废物均得到合理处置。</p> <p>由于施工期设备安装时间是短暂的，施工期结束后上述影响也随之消失，只要加强施工期的管理，做好施工期生活污水、噪声、固体废物的处置，施工期对周围环境影响较小。</p>
---------------------------	--

1 废气

1.1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息

本项目技改完成后，铸轧车间内热工单元废气、铝灰处理废气均引入 2 套袋式除尘器（TA001 和 TA002），处理后一根 25m 排气筒（DA001）排放，轧卷涂炭采用的液化气属清洁能源；冷轧车间内冷轧及退火单元配 2 套全油回收设施（TA003 和 TA004，共用一套解析塔），处理后废气分别由两根 25m 排气筒（DA002 和 DA003）排放；食堂油烟由油烟净化器处理后经高出建筑物的排气筒排放；铝灰暂存间产生的氨由氨吸收塔处理后 15m 排气筒 DA004 排放。项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-1 项目废气产排污节点、污染物及治理设施信息表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生				污染治理措施			污染物排放			核算排放时间 (h)			
			核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	污染治理设施名称	收集效率 (%)	工艺去除率 (%)	是否可行技术	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
天然气燃烧	颗粒物	有组织	产污系数法	7.0 万	5.3768	0.90	12.86	2 套覆膜滤袋除尘器 TA001+TA002	密闭管道	80	是	1.0754	0.18	2.57	5950	
	SO ₂	有组织			7.5200	1.26	18.0			/	是	7.5200	1.26	18.0		
	NO _x	有组织			29.8356	5.01	71.63			/			29.8356	5.01		71.63
熔铝精炼	HCl	有组织	类比+物料衡算法	16.4 万	6.50	1.10	6.71	2 套覆膜滤袋除尘器 TA001+TA002	密闭管道	/	是	6.50	1.10	6.71	5950	
	颗粒物	有组织			1231.32	206.94	1261.86			99.5			6.1566	1.04		6.34
扒渣	颗粒物	有组织	类比法	37.8 万	364	156.56	414.06		95	99.5	是	1.9158	0.78	2.06	2450	
		无组织			19.16	7.82	/			90			1.916	0.78		/
铝灰处理	颗粒物	有组织	类比法	4 万	313.5	57.0	1425		95	99.5	是	1.5675	0.285	7.12	5500	
		无组织			16.5	3.0	/			90			1.65	0.30		/
液化气涂炭	颗粒物	无组织	产污系数	/	0.2466	/	/	清洁	/	/	是	0.2466	/	/	8400	

运营期环境影响和保护措施

	SO ₂	无组织	数法	0.0517	/	/	能源	/	0.0517	/	/		0.0517	/			
																有组织	产污系数
冷轧车间	1#、2#、5#冷轧机	有组织	产污系数	93.9558	33.54	167.7	1#全油回收系统 TA003	99	87.5	是	11.7445	4.42	11.7445	4.42	20.96	2800	
		无组织	物料衡算法	0.9490	0.34	/		/	/	0.9490	0.34	/	0.9490	0.34	0.9490	0.34	/
	1#-10#电退火炉	有组织	物料衡算法	4.1111	1.175	58.75	2#全油回收系统 TA004	密闭管道	87.5	是	0.5139	0.15	0.5139	0.15	7.34	3500	
		无组织	产污系数	62.6372	22.36	139.75		99	87.5	是	7.8296	2.95	7.8296	2.95	17.47	2800	
	3#、4#冷轧机	有组织	物料衡算法	0.6330	0.23	/	2#全油回收系统 TA004	/	/	是	0.6330	0.23	0.6330	0.23	/	2800	
		无组织	产污系数	3.2889	0.94	58.75		密闭罐的	87.5	是	0.4111	0.12	0.4111	0.12	7.34	3500	
	11#-18#电退火炉	有组织	物料衡算法	3.7000	1.06	26.5	2#全油回收系统 TA004	密闭罐的	87.5	是	0.4625	0.13	0.4625	0.13	3.31		
		无组织	产污系数	0.6292	0.18	4.5		密闭管道	/	是	0.6292	0.18	0.6292	0.18	4.5	3500	
	燃气退火炉	颗粒物	有组织	产污系数	0.8800	0.25	6.3	2#全油回收系统 TA004	密闭管道	/	是	0.8800	0.25	0.8800	0.25	6.3	
		SO ₂	有组织	物料衡算法	4.1162	1.18	29.40		/	/	是	4.1162	1.18	4.1162	1.18	29.40	
		NOx	有组织	物料衡算法	/	/	0.72		食堂油烟净化器	/	90	是	/	/	/	/	0.72
	餐厅	油烟	有组织	物料衡算法	/	/	3.60	食堂油烟净化器	/	90	是	/	/	/	/	3.60	
非甲烷总烃		有组织	产污系数	0.0194	0.024	2.82	一级氨吸收塔		95	70	是	0.0058	0.0072	0.0058	0.0072	0.85	800
铝灰回	氨	有组织	产污系数	0.0010	0.0012	/	一级氨吸收塔	/	/	是	0.0010	0.0012	0.0010	0.0012	/		
		无组织	数法														

由上表可知，废气各产污环节达标情况如下分析：

(1) 热工单元熔化和精炼、扒渣及铝灰处理过程中产生的废气经 2 套覆膜滤袋除尘器处理后通过排气筒 DA001 排放，各工序单独运行时颗粒物、SO₂、NO_x 和 HCl 排放浓度均满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 标准限值(10、50、300 和 30mg/m³) 要求。熔炉内部燃烧精炼、炉门扒渣分别与铝灰处理系统同时运行时，颗粒物在排气筒 DA001 处的合并排放浓度分别为 5.49mg/m³ 和 2.55mg/m³，计算过程详见下表 4-7 (1) 和 4-7 (2)，浓度仍满足该标准限值要求。

(2) 冷轧和退火工序废气通过 2 套全油回收系统处理后排放，冷轧工序和退火工序单独运行时各排气筒非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 25m 排气筒限值 (120mg/m³、35kg/h) 要求，同时满足《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 中其他行业 80mg/m³ 的限值要求。两个工序同时运行时两根排气筒 DA002 和 DA003 的非甲烷总烃排放浓度分别为 20.77mg/m³ 和 14.81mg/m³ (详见表 4-12)，仍满足上述标准限值要求。

燃气退火炉排放的天然气燃烧废气中污染物浓度分别为：颗粒物 4.5mg/m³、二氧化硫 6.3mg/m³、氮氧化物 29.4mg/m³。但根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 表 5，燃气退火炉属于燃气热处理炉，须根据含氧量对天然气燃烧产生的污染物进行浓度折算，基准含氧量 3.5%，实际含氧量按 12%，则天然气燃烧废气中各污染物折算浓度分别为：颗粒物 8.75mg/m³、二氧化硫 12.25mg/m³、氮氧化物 57.17mg/m³，均满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 标准限值 (30、200 和 300mg/m³) 要求。

(3) 本次技改后食堂油烟排放浓度均满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 中 (中型) 油烟和非甲烷总烃和排放限值 (1.0mg/m³、10mg/m³) 和处理效率 (≥90%) 的要求。

(4) 铝灰暂存间潮解情况下产生的氨气，经喷淋塔处理后，排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值要求 (15m 排气筒 4.9 kg/h)。

1.2 废气源强分析

目前“排污许可证申请与核发技术规范”未对该类源强制定相关规范，《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》和《环境保护实用数据手册》中仅对天然气燃烧、扒渣确定了产污系数，但区域内已有多家同类企业的实际运行数据，综合考虑，本项目源强核算采用类比法、产污系数和物料衡算法相结合的方法。

1.2.1 铸轧车间废气

(1) 热工单元废气

该单元废气主要是熔化炉和保温炉燃烧天然气产生的废气和扒渣废气、铝灰处理系统废气。产污设施、防治措施及排放去向如下表所示。

表 4-2 热工单元各环节污染防治措施一览表

产污设施	污染源	污染物	污染防治措施	
			现有	本次
1-5#熔保炉	天然气燃烧及扒渣	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	1#覆膜滤袋除尘器 TA001	25m 排气筒 DA001 无变化
6-10#熔保炉	天然气燃烧及扒渣	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	2#覆膜滤袋除尘器 TA002	
2套铝灰处理系统	铝灰处理	颗粒物		

表中设施及排气筒均为目前已有，本次技改后热工单元各环节源强分析如下：

①熔炉废气

熔炉废气来自于三部分，①天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、②熔炉熔化和精炼除气产生的废气（烟尘、HCl）、③扒渣废气（颗粒物）。

其中①天然气燃烧废气和②熔化精炼废气均为炉门密闭熔化时产生，通过循环蓄热体排风设施引入除尘设施主管道；③扒渣时烧嘴停止燃烧，产生的扒渣废气在炉门处设集气罩区引入除尘设施主风管，最终进入覆膜滤袋除尘器处理后通过同一根排气筒排放。

熔炉熔化精炼除气和扒渣工艺较成熟，源强计算采用产污系数、类比法和物料衡算相结合的方法。

表 4-4 熔炉废气源强核算方法

产排污环节	污染物种类	源强核算方法	源强参数/产污系数	来源
天然气燃烧	颗粒物	产污系数法	2.86 kg/万 m ³ 气	《实用环境保护数据大全》，李先瑞、韩有朋、赵振农合著的《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》
	SO ₂		0.02S ^① kg/万 m ³ 气	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 核算，二类气含硫量一般不超过 200mg/m ³
	NO _x		15.87kg/万 m ³ 气	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 核算，低氮燃烧-国内一般水平
	工业废气量		13.6 m ³ /m ³ 气	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37, 431-434 机械行业系数手册中天然气工业炉窑产排污系数
熔炉熔化及精炼除气	颗粒物	产污系数法	3.31kg/t 产品 ^②	《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》3252 铝压延加工行业系数手册，铝板带产污系数
	工业废气量		2620m ³ /t 产品 ^②	
	HCl	类比法+物料衡算法	13kg/t 剂	根据同类企业技术资料和企业经验数据，添加的精炼剂中约有 4%的 Cl 会参与反应生成 HCl，根据添加剂的用量、Cl 的比例及与 HCl 的摩尔关系可估算出 HCl 产生系数约为 13kg/t 剂，本项目精炼剂使用量 500t/a。
扒渣	颗粒物	类比法	1.03kg/t 产品 ^②	根据《河南明泰铝业股份有限公司年产 20 万 t 铝板带箔生产线技术改造项目环境影响评价（报批版）》及其竣工环境保护验收监测表确定的污染源强。
	工业废气量	系数法	1.89 万 m ³ /h (单个集气罩)	根据设计公司参数，集气罩规格 3.5m*2m*1.5m，按迎面考虑罩口面积为 3.5m*1.5m，单个集气罩罩口废气量 1.89 万 m ³ /h

①含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，本项目按最不利 200mg/m³计。
②熔化精炼和扒渣源强参数计算时需考虑熔化成品率，产品按 37.2 万 t/a 计。

熔炉生产时间为 8400h/a，扒渣时间约 2450h/a（7h/d），扒渣时烧嘴停运，因此天然气燃烧和熔铝精炼时间约为 5950h/a。熔炉处用气量 1880 万 m³/a，覆膜滤袋除尘器 TA001 和 TA002 处理效率为 99.5%；天然气燃烧产生烟尘量较小，除尘器对其处理效率有限，按 80%计。项目安装低氮燃烧烧嘴，与炉外 3 套蓄热体连接，通过减少二次氮氧化物产生起到低氮燃烧的作用（源强按低氮燃烧-国内一般水平核算）。则本项目熔炉处各环节单独运行时污染物产排放情况如下表。

表 4-5 熔炉处污染物产排情况表

产排污环节	污染物种类	产污时间 h/a	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
1#-5# 熔炉	天然气燃烧	5950	3.5 万	SO ₂	3.76	0.63	18.0	1#覆膜滤袋除尘器 TA 001	3.76	0.63	18.0	25m 排气筒 DA001
				NO _x	14.9178	2.51	71.71		14.9178	2.51	71.71	
				颗粒物①	2.6884	0.45	12.86		0.5377	0.09	2.57	
	熔化精炼	5950	8.2 万	颗粒物②	615.66	103.47	1261.86		3.0783	0.52	6.31	
				HCl	3.25	0.55	6.71		3.25	0.55	6.71	
	扒渣	2450	18.9 万	182.00	78.28	414.18	0.9579		0.39	2.06		
6#-10# 熔炉	天然气燃烧	5950	3.5 万	SO ₂	3.76	0.63	18.0	2#覆膜滤袋除尘器 TA 002	3.76	0.63	18.0	25m 排气筒 DA001
				NO _x	14.9178	2.51	71.71		14.9178	2.51	71.71	
				颗粒物①	2.6884	0.45	12.86		0.5377	0.09	2.57	
	熔化精炼	5950	8.2 万	颗粒物②	615.66	103.47	1261.86		3.0783	0.52	6.31	
				HCl	3.25	0.55	6.71		3.25	0.55	6.71	
	扒渣	2450	18.9 万	182.00	78.28	414.18	0.9579		0.39	2.06		
所有熔炉扒渣③	颗粒物	2450	/	19.16	7.82	/	沉降④	1.916	0.78	/	无组织	

注：①天然气燃烧产生的颗粒物； ②熔铝产生的颗粒物；
 ③扒渣时集气罩收集效率按 95%，收集量合计 364t/a，则扒渣处未经收集的颗粒物量为 19.16t/a；
 ④车间内沉降按 90%。

②铝灰处理系统废气

本项目设 2 套铝灰渣处理设备，该处理系统属主体工程热工单元的配套工程，在热工单元熔炉扒渣后间歇运行，不存在单独运行的情况。类比同类企业的经验数据，熔铝铝灰渣产生量约为投料量的 3.0%，铝灰分离系统颗粒物产生量为 0.03t/t 铝渣。本项目技改后铝灰渣处理量约 11000t/a（运行时间 5500h/a），经计算铝灰渣处理系统粉尘产生量为 330t/a。该系统炒灰锅上方设集气罩并在整个区域设集气区，其余流槽、冷却、筛分和输送设施均为密闭集气，集气效率按 95%，该部分废气引入热工单元的 2#覆膜滤袋除尘器 TA002 内，处理效率 99.5%，处理后由 25m 排气筒 DA001 排放。未被收集的颗粒物以无组织形式散失，散失期间由于集气区域硬质材料的阻隔 90%散失的颗粒物可沉降。

因此本项目技改后铝灰处理系统单独运行时产排放情况如下表所示。

表 4-6 铝灰处理系统污染物产排情况表

产排污环节	污染物种类	产污时间 h/a	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
2套铝灰处理系统	颗粒物	5500	4万	313.5	57.0	1425	2#覆膜滤袋除尘器 TA002	1.5675	0.285	7.12	25m 排气筒 DA001
	颗粒物	5500	/	16.5	3.0	/	沉降	1.65	0.30	/	无组织散失

③热工单元各环节同时运行污染排放情况

热工单元包括天然气燃烧废气、精炼除气产生的氯化氢、扒渣废气、铝灰处理系统废气，上述表 4-5、表 4-6 为各工序单独运行时污染物产排情况，但本项目最后均通过同一根排气筒 DA001 排放，因此须核算最不利排放情况。由于天然气燃烧及精炼和扒渣不同时运行，因此本次核算分两种情况分析，具体排放情况如下表所示。

表 4-7 (1) 热工单元共同运行（熔炉燃烧精炼+铝灰处理）排气筒污染物排放情况表

产排污环节	污染物种类	产污时间 h/a	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
熔炉	天然气燃烧	5950	7.0万	7.5200	1.26	18.0	2套覆膜滤袋除尘器	7.5200	1.26	18.0	25m 排气筒 DA001
				29.8356	5.01	71.63		29.8356	5.01	71.63	
	氯化精炼	5950	16.4万	6.50	1.10	6.71		6.50	1.10	6.71	
				1231.32	206.94	1261.86		6.1566	1.04		
天然气燃烧	颗粒物	5950	7.0万	5.3768	0.90	12.86	1.0754	0.18	5.49		
铝灰处理系统	颗粒物	5500	4.0万	313.5	57.0	1425	1.5675	0.285			

表 4-7 (2) 热工单元共同运行（熔炉扒渣+铝灰处理）排气筒污染物排放情况表

产排污环节	污染物种类	产污时间 h/a	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
熔炉	扒渣	2450	37.8万	364	156.56	414.06	2套覆膜滤袋除尘器	1.9158	0.78	2.55	25m 排气筒 DA001
铝灰处理系统	颗粒物	5500	4.0万	313.5	57.0	1425		1.5675	0.285		

(2) 液化气涂炭废气

液化石油气主要在铸轧阶段烘烤铸轧卷涂炭用，本次技改后液化石油气的用量为 500t/a，比重约 0.580kg/m³，则本项目使用量约为 86.2069 万 m³/a。

参考《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉（HJ953-2018）中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”：颗粒物 2.86kg/万 m³、SO₂0.02Sk/万 m³（S 取

30mg/m³)、NO_x59.61kg/万 m³。则本项目液化石油气燃烧过程中颗粒物 0.2466t/a、SO₂产生量为 0.0517t/a，NO_x产生量为 5.1388t/a。该部分废气以无组织形式散失。

1.2.2 冷轧车间废气

冷轧车间废气主要包括冷轧和退火两个单元产生，本次技改后冷轧和退火两个单元共同使用 2 套全油回收系统，现有油雾处理措施及本次以新带老措施如下。

表 4-8 冷轧及退火单元污染防治措施一览表

产污设施		污染源	污染物	污染防治措施		
				现有措施	本次以新带老及新增措施	
1#冷轧机	现有	轧制油雾	非甲烷总烃	1#油雾净化器+15m 排气筒 DA002(原)	1#油雾净化器(利旧)	1#全油回收系统 TA003 + 25m 排气筒 DA002
2#冷轧机	现有	轧制油雾	非甲烷总烃	2#油雾净化器+15m 排气筒 DA003(原)	2#油雾净化器(利旧)	
5#轧机	新增	轧制油雾	非甲烷总烃	/	5#油雾净化器	
西 10 台电退火炉	现有	退火油雾	非甲烷总烃	/	/	
3#冷轧机	现有	轧制油雾	非甲烷总烃	3#油雾净化器+15m 排气筒 DA004(原)	3#油雾净化器(利旧)	2#全油回收系统 TA003 + 25m 排气筒 DA003
4#轧机	新增	轧制油雾	非甲烷总烃	/	4#油雾净化器	
东 8 台电退火炉	现有	退火油雾	非甲烷总烃	/	/	
2 台燃气退火炉	新增	退火油雾及天然气燃烧	非甲烷总烃、烟尘、SO ₂ 、NO _x	/	/	

注：两套全油回收系统配 1 套解析塔。

(1) 轧制油雾

企业现有例行监测报告中冷轧单元仅有出口浓度数据，无法体现油雾净化器的处理效率和处理前浓度，因此本次采用产排污系数法核算轧制油雾的源强。本项目全油回收系统委托郑州永洁环保科技有限公司设计实施，根据设计资料可知轧制油发热后油雾向上散发，本项目技改过程计划将轧制口的集气罩进行优化，包围面积增大以提高捕集效率至 99%，捕集后可回收回用的油雾占捕集量的 85-90%，本次取平均值 87.5%，未被捕集的油雾通过排气筒排放（污染物以非甲烷总烃计），净化设施回收油重新进入系统循环使用。源强核算方法和参数如下表。

表 4-9 冷轧机废气源强核算方法

产排污环节	污染物种类	源强核算方法	产污系数	来源
冷轧机	非甲烷总烃	产污系数法	耗油量的 47.5%	《铝带箔轧机的油雾回收及轧制油再生技术》(有色金属加工[J], 2008 年, 第 37 卷, 第 3 期)。

根据建设单位实际运行情况估算, 技改后轧制油合计补充使用量 740t/a, 其中被过滤介质吸附带走的量约占 40% (296t/a)、由产品带走的量约占 15% (111t/a), 则剩余轧制油量 333t/a 在轧制过程中可能产生油雾, 油雾产生量根据上表可知占耗油量的 47.5%、即 158.175t/a。油雾产生于每道次轧制的前 5min (每道次轧制时间约 15min), 则每台轧机污染物产生时间均按 8h/d、2800h/a 台。因此本项目冷轧机处污染物产排情况如下表所示。

表 4-10 冷轧机处污染物治理设施及产排情况汇总表

产排污环节	污染物种类	产污时间 h/a	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
1#冷轧机 (现有)	非甲烷总烃	2800	20 万	31.3186	11.18	167.7	集气+1#油雾净化器	1#全油回收系统 TA003	11.74 45	4.42	20.96	25m 排气筒 DA002
2#冷轧机 (现有)	非甲烷总烃	2800		31.3186	11.18		集气+2#油雾净化器					
5#冷轧机 (新增)	非甲烷总烃	2800		31.3186	11.18		集气+3#油雾净化器					
3#冷轧机 (现有)	非甲烷总烃	2800	16 万	31.3186	11.18	139.75	集气+4#油雾净化器	2#全油回收系统 TA004	7.829 6	2.95	17.47	25m 排气筒 DA003
4#冷轧机 (新增)	非甲烷总烃	2800		31.3186	11.18		集气+5#油雾净化器					
所有冷轧机	非甲烷总烃	2800	/	1.582	/	/	集气	1.582	/	/	无组织	

注: 冷轧机油雾捕集效率 99%、全油回收系统回收效率取 85-90%的平均值 87.5%。

(2) 退火炉废气

本项目技改后计划配套 18 台电退火炉和 2 台燃气退火炉。

电退火: 炉体积较小, 炉体为密闭结构, 升温和退火时会铝材表面少量油料会升温产生非甲烷总烃, 通过炉体后端的排气管引入全油回收设施。其中 1#-10#电退火炉通过一根主管道引入 1#全油回收设施 TA003, 11#-18#电退火炉通过一根主管道引入 2#全油回收设施 TA004。

燃气退火炉: 加热方式为隔层间接加热, 加热原理是天然气在各燃烧器处加

热换热器，退火炉配备的热风循环风机产生的风与换热器接触后产生热风，热风加热铝材使铝材温度升高，以达到退火的目的。天然气燃烧废气经管道引出后，与炉内引出的废气（非甲烷总烃）一起通过炉顶排烟道引入 2#全油回收设施 TA004。

根据冷轧工序源强分析，冷轧后的铝材上含油雾约 111t/a，其中电退火炉和燃气退火炉处理量各为 2/3 和 1/3，因此电退火炉和燃气退火炉处理的铝材表面油雾量约 74t/a 和 37t/a。退火炉作业温度在 350℃左右，表面油雾在该温度下约 80-90%分解（按 85%）、5%附着在产品上，剩余 10%以非甲烷总烃形式产生。

根据企业提供的天然气使用参数，每台燃气退火炉用气量为 22m³/t 产品，本项目燃气退火炉合计处理量约 10 万 t/a，则退火炉处天然气使用量约 220 万 m³/a。燃烧废气中各污染物源强参数参考熔炉处（表 4-4），颗粒物 2.86kg/万 m³ 气、二氧化硫 0.025kg/万 m³ 气、氮氧化物 18.71kg/万 m³ 气（无低氮燃烧装置）。

退火周期不等（各炉退火时间不一定在同一时间段），电退火炉废气（非甲烷总烃）主要产生于间歇退火时的前几个小时，燃气退火炉废气主要是退火过程中产生。根据建设单位提供的经验数据，废气产生时间按平均每日 10h 计（3500h/a）。本次源强按退火炉同时运行最大排放量核算，具体污染物产排情况如下表所示。

表 4-11 退火炉污染物产排情况汇总表

产排污环节	污染物种类	产污时间	废气量	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
1#-10#电退火炉（现有）	非甲烷总烃	3500 h/a	2 万 m ³ /h	4.1111	1.175	58.75	1#全油回收系统 TA003	0.5139	0.15	7.34	25m 排气筒 DA002
11#-18#电退火炉（现有）	非甲烷总烃	3500 h/a	1.6 万 m ³ /h	3.2889	0.94	58.75	2#全油回收系统 TA004	0.4111	0.12	7.34	25m 排气筒 DA003
2 台燃气退火炉（新增）	非甲烷总烃	3500 h/a	4 万 m ³ /h	3.7000	1.06	26.5		0.4625	0.13	3.31	
	颗粒物			0.6292	0.18	4.5		0.6292	0.18	4.5	
	二氧化硫			0.8800	0.25	6.3		0.8800	0.25	6.3	
	氮氧化物			4.1162	1.18	29.40	4.1162	1.18	29.40		

注：每台电退火炉风量 2000m³/h；每台燃气退火炉设计风量 20000m³/h；全油回收系统处理效率 87.5%。

(3) 冷轧单元和退火单元同时运行时污染产排情况

本项目退火炉废气与冷轧废气均引入全油回收设施，因此须考虑两个单元同时运行时排气筒排放情况，同时运行时排气筒排放情况如下表所示。

表 4-12 冷轧机和退火炉（同时运行）废气产排情况汇总表

产污环节	污染物种类	产污时间 h/a	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
1#冷轧机	非甲烷总烃	2800	20 万	31.3186	11.18	167.7	集气+1#油雾净化器	1#全油回收系统 TA003 (20 万 m ³ /h)	11.7445	4.42	20.77	25m 排气筒 DA002
2#冷轧机		2800		31.3186	11.18		集气+2#油雾净化器					
5#冷轧机		2800		31.3186	11.18		集气+3#油雾净化器					
1#-10#电退火炉	非甲烷总烃	3500	2 万	4.1111	1.175	58.75	密闭风管		0.5139	0.15		
3#冷轧机	非甲烷总烃	2800	16 万	31.3186	11.18	139.75	集气+4#油雾净化器	2#全油回收系统 TA004 (Q16 万 m ³ /h)	7.8296	2.95	14.81	25m 排气筒 DA003
4#冷轧机		2800		31.3186	11.18		集气+5#油雾净化器					
11#-18#电退火炉	非甲烷总烃	3500	1.6 万	3.2889	0.94	58.75	密闭风管		0.4111	0.12		
2 台燃气退火炉	非甲烷总烃	3500	4 万	3.7000	1.06	26.5	密闭风管		0.4625	0.13		
	颗粒物	3500		0.6292	0.18	4.5	密闭风管	清洁能源	0.6292	0.18	4.5	
	SO ₂			0.8800	0.25	6.3			0.8800	0.25	6.3	
	NO _x		4.1162	1.18	29.40			4.1162	1.18	29.40		
所有冷轧机	非甲烷总烃	2800	/	1.5820	/	/	/		1.5820	/	/	无组织

(4) 全油回收装置有机废气

本项目全油回收装置中装载洗油对轧制油雾进行吸收，一次装载量约 10 吨/套，所用洗油属于不易挥发的油品且工作温度为常温，经咨询相关设计单位，保守估算挥发量约为 0.5%，故两套设施洗油有机废气挥发总量为 0.1t/a，该部分废气均通过循环回收至吸收塔内，不再核算该部分排放量。

1.2.3 食堂油烟

本项目食堂设置 4 个灶头，根据现有工程食堂油烟废气出口的验收监测结果，食堂油烟经净化器处理后出口排放浓度均值（基准浓度）分别为油烟 0.84mg/m³、非甲烷总烃 4.18mg/m³，满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）要求。

本次技改后员工人数由 400 人缩减至 345 人，做饭时间和环保设施均无变化，则油烟产生量与现有工程相比减少，经核算本次技改完成后油烟和非甲烷总烃基准浓度分别为 0.72mg/m³ 和 3.60mg/m³，仍满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标

准》(DB41/1604-2018)的要求,本环评不再对其进行详细分析。

1.2.4 非正常工况分析

(1) 热工及轧制非正常工况

热工单元开炉前和冷轧退火设施运行前二十分钟配套的环保设施已开启,设备停止后至少二十分钟环保设施才关闭,因此正常生产过程中可有效防止污染物的无组织散失。本次非正常工况重点分析除尘器和全油回收设施发生故障的情形,在此情形下,污染物处理效率降低(按除尘效率 50%、全油回收处理效率 40%考虑),外排废气中污染物浓度增大,源强如下表所示。

表 4-13 非正常工况污染物排放参数表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况		
			排放速率	排放浓度	单次持续时间
热工单元 1-5#熔炉	1#袋式除尘器 TA001 发生故障	SO ₂	0.63kg/h	18mg/m ³	30min
		NO _x	2.96kg/h	84.57mg/m ³	
		HCl	0.55kg/h	6.71mg/m ³	
		颗粒物	<u>51.96kg/h</u>	<u>444.10mg/m³</u>	
		颗粒物(扒渣)	<u>39.14kg/h</u>	<u>207.10mg/m³</u>	
热工单元 6-10#熔炉	2#袋式除尘器 TA001 发生故障	SO ₂	0.63kg/h	18mg/m ³	30min
		NO _x	2.96kg/h	84.57mg/m ³	
		HCl	0.55kg/h	6.71mg/m ³	
		颗粒物	<u>51.96kg/h</u>	<u>444.10mg/m³</u>	
		颗粒物(扒渣)	<u>39.14kg/h</u>	<u>207.10mg/m³</u>	
灰处理系统		颗粒物	<u>28.5kg/h</u>	<u>712.5mg/m³</u>	
1-2#、5#冷轧机 1-10#电退火炉	1#全油回收系统 TA003	非甲烷总烃	<u>19.42kg/h</u>	<u>88.27mg/m³</u>	30min
3-4# 冷轧机、 11-18#电退火炉、2 台燃气退火炉	2#全油回收系统 TA004	非甲烷总烃	<u>11.65kg/h</u>	<u>66.19mg/m³</u>	30min
		颗粒物	0.18kg/h	4.5mg/m ³	
		SO ₂	0.25kg/h	6.3mg/m ³	
		NO _x	1.18kg/h	29.40mg/m ³	

由上表可知,当袋式除尘器和全油回收系统发生故障时,扒渣和灰处理系统颗粒物超标排放。因此建设单位应采取措施尽量避免该情况的发生,具体措施为:开炉前和停炉后保证除尘器持续运行至少二十分钟;定期对除尘器集气管道进行检修;及时更换除尘器内滤袋。

(2) 铝灰暂存间

铝灰渣中含有氮化铝(AlN),在湿度较大的情况下容易发生潮解产生氨气,项目铝灰渣采用防水内衬吨包储存于危废暂存间内,一般不易潮解,但若遇到阴

天下雨等空气中湿度较大的情况会挥发出少量氨气，属非正常工况。类比《河南亿江冶金科技有限公司年产 8 万吨高精度铝板带箔改建项目》实测数据，铝灰渣 AIN 含量为 0.72%。本项目铝灰暂存量为 9085.5755t/a，则氮化铝含量为 68.1418t。储存潮解产生的氨气量以 AIN 总量的 0.03%计，则储存过程氨气产生量为 0.0204t/a。

危废暂存间单独密闭，整体抽风，氨气经负压收集后引入一级氨气吸收塔（TA005）+1 根 15m 排气筒（DA004）排放。铝灰渣暂存间面积为 200m²，库房通风量按 850Nm³/h，换风次数不低于 10 次/h，总风量约 8500Nm³/h，氨气收集效率为 95%，一级氨气吸收塔对氨气去除效率为 70%。

表 4-14 铝灰间废气源强核算方法

产排污环节	污染物种类	源强核算方法	产污系数	来源
铝灰暂存间	氨气	产污系数法	AIN 总量的 0.03%	类比《河南亿江冶金科技有限公司年产 8 万吨高精度铝板带箔改建项目》实测数据

铝灰暂存间污染物产排放情况如下表所示。

表 4-15 铝灰间污染物治理设施及产排情况汇总表

产排污环节	污染物种类	产污时间 h/a	产生情况			处理措施	排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
铝灰暂存间	氨气	800	0.0194	0.024	2.82	喷淋塔 TA005	0.0058	0.0072	0.85	15m 排气筒 DA004
		800	0.0010	0.0012	/	密闭	0.0010	0.0012	/	无组织

1.3 环保措施可行性

1.3.1 袋式除尘器依托可行性分析

本项目技改后热工单元各环节中，熔化炉扒渣口、炒灰机入口均设集气罩，天然气燃烧和精炼废气、炒灰后系统废气均设密闭管道，废气均依托现有 2 套覆膜滤袋除尘器 TA001 和 TA002，处理后通过同一根 25m 排气筒 DA001 排放。

现有 2 套覆膜滤袋除尘器为 2019 年为满足《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市 2019 年工业污染治理专项方案的通知》（洛环攻坚办[2019]49 号）中工业炉窑的治理要求而升级安装。设计风量时已考虑了后续扩能的可能性，每台覆膜滤袋除尘器设计风量为 20-24 万 m³/h（合计 40-48 万 m³/h）。现有工程运行期间产量仅为 12 万 t/a，因此除尘器变频风机运行负荷 60%左右即

可满足现有除尘要求（与验收期间监测流量一致）。本次技改后，生产规模扩大，风机运行负荷须按 100% 开启，可满足生产过程中的除尘处理需要。

从排放达标性考虑：上述表 4-7 核算结果显示，热工单元各环节共同运行时，排气筒 DA001 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢浓度均能满足河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》DB41/1066-2020 标准要求，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》环办大气函[2020]340 号“有色金属压延行业绩效分级指标”B 级限值要求。

从风量匹配性考虑：各环节所需风量及引风方式如下表所示。

表 4-15 热工单元各环节风量设置及引风方式一览表

工序	引风方式	数量	规格	废气量	配套设施	
1#-5#熔炉	扒渣	集气罩	10 个	3.5m*1.5m	18.9 万 m ³ /h	不同时运行 1#覆膜滤袋除尘器 TA001 设计 Q20-24 万 m ³ /h
	燃气及精炼	密闭风管	10 个	φ 1.0m	11.7 万 m ³ /h	
6#-10#熔炉	扒渣	集气罩	10 个	3.5m*1.5m	18.9 万 m ³ /h	不同时运行 2#覆膜滤袋除尘器 TA002 设计 Q20-24 万 m ³ /h
	燃气及精炼	密闭风管	10 个	φ 1.0m	11.7 万 m ³ /h	
铝灰处理系统	炒灰	集气罩区	2 个	3m*1.5m	3 万 m ³ /h	
	冷却、筛分等	密闭风管	2 处	φ 1.0m	1 万 m ³ /h	

注：炉内燃烧精炼和炉门处扒渣不同时运行。铝灰处理系统与扒渣工序同时运行时所需风量合计 41.8m³/h，与炉内燃烧精炼工序同时运行时所需风量合计 27.4m³/h，均位于除尘器设计风量范围内。

表中涉及集气罩的废气应核算最小边缘风速，参考《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式，熔炉炉门处为侧吸罩，铝灰处理系统炒灰机处为顶吸罩，应对应不同的计算公式：

①炉门处侧吸罩：有边罩排风量 $L=0.75v_x(5x^2+F)$

式中： v_x ---吸入风速，m/s，根据文中表 9.2-2 中最不利取 1.0m/s；

x ---罩口距有害无扩散区的距离，m，本项目 0.5m；

F ---罩口截面积，m²，按迎风面面积 3.5*1.5m；

L ---排风量，m³/s，根据设计每个罩口排风量为 5.25m³/s。

由上式可估算出每个熔炉集气罩吸入风速为 1.08m/s。

炉门处侧吸罩：有边罩罩口风速 $v_k=0.75v_x(10x^2+F)/F$

则可估算出每个熔炉集气罩（侧吸）罩口风速为 1.20m/s。

②炒灰机处顶吸罩： $L=v_0 * F * 3600$

v_0 ---罩口平均风速，m/s；

F---罩口截面积, m², 本项目为 3.0*1.5m;

L---风量, m³/h, 每个集气罩排风量为 1.5 万 m³/h。

则可估算出每个炒灰机集气罩（顶吸）罩口风速为 0.93m/s, 与文中三边敞开 v0 一般取值 0.9-1.05m/s 的范围相一致, 风速合理。

由此可知, 本项目集气罩设置合理, 每套除尘器设计风量 20-24 万 m³/h 在技改后满负荷运行的情况下, 能够满足集气罩最小控制风速要求, 能够满足技改后全部产尘工序的处理需要, 因此本项目技改后依托现有除尘器措施可行。

1.2.2 冷轧及退火单元废气措施可行性

本项目技改后 5 台轧机、18 台电退火炉和 2 台燃气退火炉共设置 2 套全油回收装置（配 1 个解析塔），全油回收装置包括油雾冷凝吸收、解吸、轧制油回收多个环节，属于目前铝压延加工行业内较为成熟的高效油雾回收处理措施。根据设施设计公司郑州永杰环保设施有限公司近两年的调研，全油回收装置风量过大，后续不宜加装活性炭吸附等治理措施；吸收塔中洗油成分不易被催化，从安全方面考虑后续不宜再加装催化燃烧等治理措施。本项目各轧机全油回收系统前均加装油雾净化器，可通过两级净化提高油雾回收率。

退火废气也引入全油回收系统，考虑退火废气温度高于冷轧废气，设计公司将退火废气管道内设置管道换热器，退火废气引风管道较长，可将退火废气温度降低，因此该措施可行。

由上述表 4-10 至表 4-12 核算可知，轧机、退火炉单独和共同运行情况下非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃二级标准要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号文）“其他行业”浓度限值要求，因此该措施可使轧制油烟中非甲烷总烃稳定达标。

各冷轧机轧制口处设有集气区，须考虑最小控制风速的合理性。参考《大气污染控制工程》（第三版）中顶吸罩量计算公式，计算工序所需风量：

顶吸罩：L=v₀*F*3600

式中：V₀---罩口平均风速, m/s; F---罩口截面积, m², 本项目为 5*3.5m;

L---风量, m³/h, 每个集气罩排风量为 7-8 万 m³/h, 取 7.5 万 m³/h。

则可估算出每个冷轧机集气罩（顶吸）罩口风速为 1.19m/s，大于文中三边敞开 v_0 一般取值 0.9-1.05m/s 的范围，风速合理。

由上述分析可知，本项目冷轧机退火废气治理措施可行。

1.3 排放口基本情况

本项目技改后共设置 3 根排气筒，排放口基本情况见下表。

表 4-17 本项目排放口情况一览表

污染源	排放口名称及编号		地理坐标 (技改后)	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气温 度/℃	类型
	现有工程	技改后全厂					
热工单元	热工单元排气筒 DA001	热工单元排气筒 DA001	112°46'05.38" 34°44'36.13"	25	0.8	30	一般 排放口
1#和 2#冷轧机	1#冷轧机排气筒 DA002 2#冷轧机排气筒 DA003	1#全油回收系统排气筒 DA002	112°46'01.89" 34°44'33.51"	25	0.8	25	一般 排放口
1#-10#电退火炉	/						
3#冷轧机	3#冷轧机排气筒 DA004	2#全油回收系统排气筒 DA003	112°46'06.91" 34°44'33.08"	25	0.8	25	一般 排放口
11#-18#电退火炉	/						
2 台燃气退火炉	/						
铝灰暂存间	/	氨吸收塔排气筒 DA004	112°46'07.25" 34°44'36.55"	15	0.6	常温	一般 排放口

1.4 环境影响分析

建设项目位于偃师先进制造业开发区北环片区，该区域环境空气属于二类，项目所在区域环境质量一般。距离本项目最近的环境保护目标为厂区南侧 150m 处的史杏园村。

本项目技改后热工单元采用大风量的覆膜滤袋除尘器，属于目前行业内的可行技术，排放的各污染物浓度均满足“河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》DB41/1066-2020”限值要求。营运期冷轧单元采取油雾净化+全油回收设施，同时退火废气也引入全油回收设施，该设施属目前较先进的冷轧油雾处理技术，处理后油雾中非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃二级标准要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号文）“其他行业”浓度限值和效率要求。铝灰暂存间产生的氨通过吸收塔后由排气筒有组织排放，排放浓度和速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准。故本项目

废气排放对区域环境影响不大，在可接受范围内。

2. 废水

2.1 生产废水

根据客户需要部分产品须用拉弯矫直机或清洗机清洗，该处需用区域管道蒸汽加热后的纯水进行清洗。拉弯矫直机和清洗机设备自带配套的微孔过滤板和硅藻土滤料，清洗水经过滤后循环使用，定期补充。根据企业生产经验，蒸发损耗部分定期补充，补充量约为 400m³/a。根据企业多年运行经验，该部分清洗液循环使用，约 3-5 年更换一次，更换液量 4m³/次，作为废液交有资质单位处置，详见固废分析。

本项目铸轧机和冷轧机均配备冷却循环塔对设备进行间接降温，该设施使用外购纯水。本次技改将开式冷却塔全部更换为闭式冷却塔，以减少损失提高循环效率。根据设施循环量设计，铸轧工序和冷轧工序配套冷却塔整体循环量约为 500m³/h 和 1000m³/h，闭式冷却塔损耗量较小取 0.1%，则该设施补充水量分别为 4200m³/a 和 8400m³/a，合计 12600m³/d、36m³/d。该部分水循环使用，定期补充，不外排。

2.2 生活污水

本项目技改后全厂劳动定员 345 人，其中办公管理人员 25 人年工作 320 天，生产人员 325 人年工作 350 天。由于验收数据存在波动性，本次生活污水产生量按产污系数法进行核算。结合当地实际情况、参照河南省《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)，生活用水量按 40L/d·人计算，则生活用水量为 4800m³/a、14m³/d。生活污水产污系数按 80%，则生活污水产生量为 3840t/a。生活污水中污染因子产生浓度取 COD300mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L，本项目利用厂区现有一套生活污水一体化设施（15t/h），处理效率分别可达 COD60%、SS80%、氨氮 40%。该处理设施设施处理能力 15t/h，满足本项目处理需要，本项目生活污水排入经市政管网，进入中州渠湿地。产排放情况如下表所示。

根据现场调查，洛阳市明显新材料有限公司生活污水与本项目经同一排放口排放，根据其环评资料可知，明显公司排放的仅为生活污水，与本项目在厂区混合后污染物排放情况如下表所示。

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产污单元	废水类别	污染物种类	污染物产生		污染治理设施				污染物排放		排放去向
			产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	设计处理水量	治理工艺	治理效率	是否可行技术	排放浓度 mg/L	排放量 (t/a)	
本项目	生活污水 3840t/a (12.8m³/d)	COD	300	1.1520	15t/h	一体化 设施	60%	是	120	0.4608	厂区 排放 口
		SS	200	0.7680			80%		40	0.1536	
		NH ₃ -N	30	0.1152			40%		18	0.0691	
明显公司	生活污水 2304t/a (7.68m³/d)	COD	300	0.8064	20t/d	化粪池	20%	是	240	0.5530	中州渠 湿地
		SS	200	0.4608			40%		120	0.2765	
		NH ₃ -N	30	0.0691			3%		29.1	0.0670	
厂区排放口 6144t/a		COD	/	/	/	/	/	/	165.0	1.0138	中州渠 湿地
		SS	/	/	/	/	/	/	70.00	0.4301	
		NH ₃ -N	/	/	/	/	/	/	22.15	0.1361	

由上表可知，本项目废水经污水处理设施处理后，与明显公司处理后的生活污水一起排入厂区总排口，该排口各污染因子均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（COD 500mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N /要求，经市政管网排入中州渠人工湿地。

中州渠人工湿地排放可行性：洛阳市中州渠人工湿地位于偃师区山化镇，占地 54040 平方米，始建于 2009 年，原日处理污水 3000 吨，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。收水范围为偃师区中州渠沿线的村镇和企业。2019 年 3 月进行了提标改造，日处理污水量提升至 6000 吨，处理工艺采用缺氧/厌氧/接触氧化+潜流人工湿地+混凝沉淀+纤维转盘过滤+紫外线消毒工艺。根据 2020 年验收资料可知，提标改造后该人工湿地出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，2021 年 3 月 1 日起出水水质按《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）执行。

该人工湿地收水范围为中州渠沿线的各村镇和企业，厂区紧邻北环路，距南侧的中州渠仅 270m，根据本项目所在厂区洛阳鑫隆铝业有限公司的排放现状，生活污水均通过市政管网排入中州渠人工湿地进行处理。厂区在北环路上已有一个排污口，出水排入北环路污水管网，最终进入中州渠人工湿地处理。项目总排口水质低于中州渠人工湿地进水水质要求。本项目废水水质简单、水量不大，不会

对人工湿地的处理系统造成冲击，故而项目依托中州渠人工湿地可行。

3. 噪声

本项目高噪声源主要是铝灰渣处理系统处的球磨机、精整车间各种剪切设备、机修车间的锯床、室外风机等等。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目运营期主要噪声源设备位置及噪声源强见下表，空间位置以各设备所在车间西南角为起始点。

表 4-19 (1) 室内主要声源调查清单

位置	声源名称	声源源强 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m				室内边界声级 dB (A)				运行时段	建筑物插入损失 dB	建筑物外声压级 dB (A)				建筑物外距离
				X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北	
铝灰处理车间	球磨机	80	基础减震,半地下,厂房隔声	100	290	1	40	30	6	5	47.9	50.4	64.4	66.0	昼夜	30	17.9	20.4	34.4	36.0	1m
	球磨机	80	基础减震,半地下,厂房隔声	125	290	1	15	55	6	5	56.5	45.2	64.4	66.0	昼夜	30	26.5	15.2	34.4	36.0	1m
剪板车间	纵剪机	75	厂房隔声	80	135	1	240	40	35	13	27.4	42.9	44.1	52.7	昼夜	20	7.4	22.9	24.1	32.7	1m
	横剪机	75	厂房隔声	140	120	1	180	100	20	28	29.9	35	49.0	46.0	昼夜	20	9.9	15	29.0	26.0	1m
	横剪机	75	厂房隔声	140	135	1	180	100	35	13	29.9	35	44.1	52.7	昼夜	20	9.9	15	24.1	32.7	1m
	滚筒机	75	厂房隔声	180	120	1	140	140	20	28	32.1	32.1	49.0	46.0	昼夜	20	12.1	12.1	29.0	26.0	1m
	剪切机	78	厂房隔音	110	120	1	210	70	20	28	31.6	41.1	52.0	49.0	昼夜	20	11.6	21.1	32.0	29.0	1m
机修车间	锯床	78	厂房隔音	350	250	1	20	20	20	60	52.0	52.0	52.0	42.3	昼夜	20	32.0	32.0	32.0	22.3	1m

注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-19 (2) 室外主要声源调查清单

声源名称	声源源强 dB (A)	空间相对位置			声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z		
1#除尘器风机	85	150	290	3	基础减震等措施	昼夜
2#除尘器风机	85	170	290	3	基础减震等措施	昼夜
1#全油回收风机	85	90	200	3	基础减震等措施	昼夜
2#全油回收风机	85	240	200	3	基础减震等措施	昼夜

注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上述噪声源强参数，按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测方法进行预测后，本项目运营期厂界噪声贡献值结果见下表。

表 4-20 项目厂界噪声贡献值 单位: dB(A)

预测点	东厂界		西厂界		北厂界		南厂界	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
本项目贡献值	39.93	36.67	39.61	39.60	33.26	33.15	28.59	28.52
标准	65	55	65	55	65	55	70	55

由上表可知, 该项目运营期间, 四周厂界预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类和 4 类标准要求。

4. 固体废物

4.1 一般固废

(1) 生活垃圾

本项目技改后职工定员 345 人, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d, 则本项目生活垃圾产生量为 60t/a, 厂区设有 1 个 20m² 的垃圾池, 上方设顶棚, 收集后由垃圾车定期清运至中转站。

(2) 一般工业固体废物

①剪切废料: 本项目成品精整工序会产生切余料。根据建设单位常年生产数据, 切余料产生系数约 0.5kg/t 产品, 则本项目产生量约为 150t/a, 可直接作为返炉料返炉, 本次不作为固废分析。

②制氮机废分子筛: 本项目设有 2 套空分制氮系统, 每年会更换一套分子筛, 所以废分子筛的量为 2 套/a。更换时由厂家在现场直接更换, 不在厂区暂存。

③废包装物: 本项目废包装物主要为辅料包装袋、成品废木托等。产生量约为 20t/a, 厂区已有有废包装暂存区, 暂存后外卖综合利用。

④废金属屑: 机修间轧辊维修使用车床、锯床等, 可能会产生少量的废金属屑, 产生量约为 5t/a, 在机修间内设有三处暂存区, 收集后定期外卖。

⑤生活污水处理设施污泥: 本项目生活污水设有一体化设施 1 套, 处理能力 15t/h, 生活污水产生量 3840t/a, 根据经验数据生活污水污泥产生量在 8t 干污泥/万 t 污水左右, 则本项目污泥产生量约为 3.072t/a, 该部分污泥在一体化设施污泥槽内每月清运一次, 每次清运量约 0.256t/次, 由专用车辆运至周边农户积肥。

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 本项目产生的一般固

体废物分类与代码、产排放情况如下表所示。

表 4-21 一般工业固体废物分类及代码、产排放情况一览表

名称	类别	类别及代码		产生量	处置方式	排放量
废分子筛	其他废物	99	345-001-99	2套/a	厂家现场更换回收不暂存	0
废包装物	其他废物	99	345-002-99	20t/a	暂存后外卖综合利用	0
废金属屑	其他废物	99	345-003-99	5t/a	暂存后外卖综合利用	0
污泥	其他废物	99	345-004-99	3.072t/a	定期清运至农户积肥	0

经现场调查，废分子筛不暂存直接现场更换，废包装物设有专门的暂存区且设有顶棚，废金属屑在机修车间内设有暂存处，该两处暂存区均设有标志和标识且地面均已经硬化处理，污水处理设施污泥定期清运至周边农田积肥。项目一般固废污染防治措施可行，收集暂存后外卖综合利用不外排。

4.2 危险废物

4.2.1 危险废物产生情况

根据本项目污染识别，本次技改后全厂危险废物产生情况如下分析：

① 除尘灰和二次铝灰

根据工程分析可知，车间除尘器回收粉尘量总计为 1903.4815t/a，各环节无组织沉降粉尘量约为 32.094t/a，合计除尘灰产生量 1935.5755t/a。除尘器卸灰口处设有盛装容器，内部放置收集袋，袋口与卸灰口密闭连接，除尘灰密闭卸至袋内，人工封口后由厂内叉车转运至铝灰暂存间暂存。

扒渣产生的高铝渣量为 11000t/a，二次铝灰（残灰）量约占 60-70%（按 65%），即 7150t/a，铝灰系统粉尘产生量为 330t/a，则回收的颗粒返炉料约为 3520t/a（占比约 32%）。灰处理系统各出料口处与盛装袋口经系绑绳，保证密闭接料，人工封口后由叉车运至铝灰暂存间暂存。

除尘灰和二次铝灰均袋装，在已有的一个 200m² 铝灰暂存间内分区暂存，定期委托有资质单位处置。

②废轧制油：本项目现有工程使用油雾净化器，需定期更换轧制油，本次技改升级为全油回收系统后，轧制油可全部净化，净化过程中有轧制油的损失和补入，轧制油浓度和质量可得到保证，因此可循环使用无需更换。

③废过滤介质（硅藻土和滤纸）：轧制油过滤系统会产生废硅藻土和废滤纸，

根据企业提供的经验数据，废过滤介质中吸收的轧制油占比约为废物量的 50%、其他固体杂质占比约 1%，硅藻土和滤纸占比约 49%，本项目技改后过滤介质使用量为 252t/a，则本项目废过滤介质产生量为 516t/a，每个月更换一次，每次更换量 43t/月。拉弯矫直机和清洗机内自带过滤介质，每月更换一次，废滤料（含吸附废物）产生量约 0.5t/次、6t/a。上述废滤料均由专用桶收集，暂存于已有的一个 130m² 废滤料暂存间内，定期委托有相关资质的单位处置。

④机修间废乳化液和磨渣：本项目机修间设有磨床、车床等设备，采用乳化液进行润滑冷却，乳化液需定期更换；磨床工作过程中产生部分磨渣。根据设计资料废乳化液每三个月更换 1 次，每年更换 4 次，更换量 0.12t/次，则产生量约为 0.6t/a，其中磨渣产生量约为 0.1t/a。

⑤全油回收系统废洗油及废滤渣：根据企业全油回收系统设计资料，全油回收装置吸收塔内洗油盛装量约为 20t，系统配备脱气和解析塔，因此洗油可 5 年更换 1 次，因此废洗油产生量为 20t/5a。全油回收自带滤袋，可将塔内杂质进行过滤，该滤袋 3 个月更换 1 次，产生废物量 0.3t/次。

⑥设备维护产生的废润滑油、废液压油：设备维修产生的废润滑油和液压油合计约 35t/a，其中废液压油约 20t/a、废润滑油约 15t/a。

⑦废油桶：本次技改后，盛装液压油和机油的废桶产生量 750 个/a。

⑧废清洗液：本项目拉弯矫直机和清洗机清洗液循环使用定期补充，约 3 年更换一次，更换量 4m³/次。

由上述分析可知，对照《国家危险废物名录 2021》，本项目危险废物名称、数量、类别、形态、危险特性等内容详见下表。

表 4-22 (1) 危险废物产生情况汇总表

序号	产生工序	危险废物名称	危废类别及代码	产生量 (技改后全厂)	形态	危险特性	产废周期	存放方式及位置	贮存周期	处置措施
1	熔炉及铝灰处理	二次铝灰	HW48 321-026-48	7150t/a	固	R	日产	袋装铝灰暂存间	5-7 日	有资质单位处置
2		除尘灰	HW48 321-034-48	1935.5755 t/a	固	T, R				
3	冷轧	废硅藻土和滤纸	HW08 900-213-08	516t/a	固	T	每日 1.47t/次	袋装废滤料暂存间 130m ²	2 个月 87t	有资质单位处置
4	精整	废硅藻土	HW08 900-213-08	6t/a	固	T	每月 0.5t/次			
5		废清洗液	HW09	4m ³ /3a	液	T	3-5 年	不在厂区	/	现场桶

			900-007-09				4m ³ /3a	暂存		装回收
6	全油回收	废洗油	HW08 900-204-08	20t/5a	液	T, I	5年 20t/次	不在厂区 暂存	/	罐车更 换回收
7		废滤渣	HW08 900-213-08	1.2t/a	固	I	3个月 0.3t/次	袋装废滤 料暂存间 130m ²	1年 1.2t	有资质 单位处 置
8	设备维护	废润滑油	HW08 900-217-08	15t/a	液	T, I	每月 1.25t/次	桶装 废油类暂 存间 30m ²	半年 7.5t	有资质 单位处 置
9		废液压油	HW08 900-218-08	20t/a	液	T, I	每月 1.67t/次		半年 10t	
10		废油桶	HW08 900-249-08	750个/a	液	T, I	每月 62.5个/次		1个月 63个	
11	机修	废乳化液	HW09 900-007-09	0.6t/a	液	T, I	3个月 0.12t/次		1年 0.6t	
12		磨渣	HW08 900-200-08	0.1t/a	固	T	3个月 0.025t/次		1年 0.1t	

4.2.2 危险废物贮存场所设置及要求

2020年7月企业在对“年加工20万吨铝板带项目”自主验收时，已对厂区危废间进行了升级，升级时考虑了后续扩能的可能性，并按贮存标准要求进行了防渗和密闭、加装门锁和记录台账等。因此本次改建后，本项目利用厂区已有的三座危废间，包括1个30m²的废油料暂存间、1个130m²的废滤料暂存间、1个200m²的铝灰暂存间。储存场所基本情况如下表所示。

表 4-22 (2) 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别及代码	占地 面积	贮存 方式	贮存量	贮存能力	贮存周期
1	铝灰暂存间	除尘灰	HW48, 321-034-48	200m ²	袋装	129.8-1	187.5t	5-7天
		二次铝灰	HW48, 321-026-48			81.72t		
2	废油料暂存间	废润滑油	HW08, 900-217-08	30m ²	桶装	38个	180个桶	半年
		废液压油	HW08, 900-218-08			50个		半年
		废油桶	HW08, 900-249-08			63个		1个月
		废乳化液	HW09, 900-007-09			3个		1年
		磨渣	HW08, 900-200-08			1个		1年
3	废滤料暂存间	废硅藻土及滤纸	HW08, 900-213-08	130m ²	袋装	87t	106t	2个月
		废滤渣	HW08, 900-213-08			1.2t		1年

各危废贮存场所具体要求如下分析：

(1) 油类危废暂存间和废滤料危废暂存间

①油类危废间存储能力分析

企业在厂区已设1座30m²的油类危废暂存间，用于暂存废润滑油、废液压油和其他油类废物、废油桶。该危废间内油类废物均由φ550mm*h800mm规格的桶盛装，每桶盛装量约200kg，占地面积0.3m²/个，该危废间去除操作空间3m²以外

剩余 27m²可存放盛装桶 180 个（两层叠放）。由上表可知，本项目各油类废物存储周期内所需盛装桶 92 个，废油桶（空）每月的存储周期内存放量为 63 个，因此该危废间内最多存放盛装桶 155 个，小于 180 个桶的最大储存能力，该危废间面积满足技改后的存储能力要求。

②废滤料危废间存储能力分析

企业在厂区已设 1 座 130m² 的废滤料危废暂存间，用于暂存废滤纸和废硅藻土。该危废间内危废均为 30kg 规格（45cm*30cm）袋装，占地面积 0.135m²/袋，该危废间去除操作空间和通道 10m² 以外剩余 120m² 可存放盛装袋 3555 袋（四层叠放）。由上表可知，本项目废过滤介质 2 个月的存储周期内存放最大量为 87t，需用 2900 个包装袋；废滤渣 1 年的存储周期内存放量 1.2t、需用 40 个包装袋；合计 2940 个包装袋，小于 3555 个包装袋的最大储存能力，该危废间面积满足技改后的存储能力要求。

③存储要求

该两处危废间分类收集油类危险废物和废滤料，危险废物中所含有害物质均为含油物质，暂存后定期由有危险废物处理资质的单位进行处理，危险废物在厂区内暂存时间应不超过一年。企业已建立严格管理制度，做好台账记录，定期对危废贮存容器及危废间进行检查；危险废物的转运严格按照有关规定，实现联单制度。

该两处危险暂存间为封闭空间，根据现状调查已具备防风、防雨、防渗、防晒等功能，已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，地面硬化防渗，四周设置围堰，装载危险废物的容器必须定期检查，确保完好无损，防止容器破损造成二次污染，并设置明显的警示标志。

（2）铝灰暂存间

企业在厂区已设有 1 座 200m² 的铝灰暂存间，用于暂存铝灰处理系统产生的二次残灰（含无组织沉降）、热工单元除尘器灰。本环评要求，建立严格管理制度，做好台账记录，定期对铝灰收集袋和铝灰暂存间进行检查；危险废物的转运严格按照有关规定实现联单制度。

①铝灰暂存间储存能力分析

技改后全厂年产生二次铝灰及收尘灰量为 9085.5755t/a，每日产生量约 25.96t/d。铝灰及收尘灰采用内衬塑料膜的防潮袋盛装，每袋盛装量约为 200kg，则技改后每日需装铝灰 130 袋，铝灰在暂存间内暂存 5 日-7 日转移一次，一次转移量为 650-910 袋。每袋占地面积约 0.64m²，铲车操作三层叠放，最大需要占地面积约 138-194m²。故现有 200m² 铝灰暂存间储存能力满足本次技改后全厂铝灰暂存要求。

②贮存要求

铝灰暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及其修改单的要求进行建设：

危险废物暂存间设置了明显的警示标志，同时设置专人管理，制定有关管理制度，记录固体废物产生、储存、处置情况。

基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）；地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造；设施内要有安全照明设施和观察窗口；盛装危险废物的袋子粘贴有符合本标准附录 A 所示的标签。

采用符合标准的专用袋盛装铝灰；装载危险废物的专用袋的材质满足相应的强度要求，装载危险废物的容器完好无损。

铝灰暂存间中间留有搬运通道；铝灰储存及转运情况的台账完整，记录上包括危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

③转运要求

根据《危险废物转移联单管理办法》，本项目铝灰转移目前已按要求进行，本次改建后应继续按要求进行转运：

危废转移须经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。企业应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

企业每转移一车铝灰，应当填写一份联单。

企业应如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付铝灰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环境保护行政主管部门，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。

铝灰运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

铝灰接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

目前企业按上述要求对铝灰进行转移。综上所述，本项目产生的固体废物均可得到合理处置或综合利用，对周围环境影响较小。

5. 地下水、土壤

本项目产生的污染物中无持久性污染物，厂区及车间地面均进行硬化，车间及原辅材料存放区均采取了防渗措施，项目对土壤的影响较小。土壤和地下水的影晌途径主要发生在非正常情况下，针对本项目来说主要是指危废暂存间、铝灰暂存间、轧制油循环池、全油回收系统由于操作不当发生泄漏，地面防渗层破损，影响地下水和土壤的情况。为减少对地下水和土壤的影响，评价提出以下要求：

(1) 源头控制

①危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设置。设置明显的警示标志,同时设置专人管理,制定有关管理制度,记录固体废物产生、储存、处置情况。基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s;地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;设施内要有安全照明设施和观察窗口;盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。本项目危废间、铝灰暂存间均已按上述要求进行建设和设置。

②熔炉灰渣转运至铝灰处理系统过程中注意平稳,减少散落,及时地面清扫;铝灰处理系统筛分机出料、暂存间暂存过程中必须使用专用袋盛装,禁止散堆;暂存间设置生石灰防潮,定期巡检避免车间和暂存间漏雨。

③冷却油池及管线处均设置自动报警、自动切断装置,加强检漏与修复工作。安装时管道的壁厚和管道材质提高等级;对易发生风险的冷轧设备区域定期巡视、设置警示标志。

④加强员工管理,及时清理油箱的跑冒滴漏,涉油区域禁止明火和员工抽烟,夏季高温天气采用工业风扇降低车间温度。

⑤各危废间、冷轧车间、全油回收装置区域等所在区域防渗层定期检查,发现破损及时修补。

(2) 分区防渗

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)分区控制措施要求,将厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区。分区表及具体措施如下:

表 4-23 地下水污染防渗分区表

防渗分区	防渗区域	防渗技术要求	具体措施
重点防渗区	铝灰处理区(辅助工房)	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照 GB18598 执行	地面采用 20cm 厚防渗混凝土,渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$;
	危废暂存间、铝灰暂存间		
	除尘器区、全油回收系统区		
	冷轧车间		
一般防渗区	其他生产车间、其他辅助工房	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照 GB16889 执行	地面为混凝土地面,渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$

简单防渗区	办公楼、食堂区域	一般地面硬化	水泥硬化防渗
-------	----------	--------	--------

(3) 跟踪监测

项目在必要时可在有相关检测资质的单位协助下对厂区内土壤进行特征污染物的跟踪监测，掌握区域污染变化趋势。

综上所述，在项目运营过程和废物处置过程中污染防治措施得当、可靠的情况下，项目运营对地下水和土壤环境影响较小。

6. 风险影响

本项目涉及的危险物质主要是天然气、液化石油气、轧制油、洗油、机油和液压油、二次铝灰和除尘灰。

其中二次铝灰和除尘灰也具备危险性，但对照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B，表 B.1 中无该物质的临界量，该物质无相关急性毒性参数来判断表 B.2 中的推荐临界量。本项目二次铝灰直接从筛分机处自动密封接料、除尘灰从卸灰口处密闭接料，人工仅需封口无需长时间接触，装袋后物料均密闭存放在铝灰暂存间内，周转速度较快（每周一次），因此对员工不会造成健康影响，对环境不会造成不利破坏。另外与其他二次铝灰处置企业水解除氨不同，本项目铝灰中的氨主要是在非正常情况下遇不利天气潮解产生，产生量及浓度很小，不会对人身健康和环境造成不利影响。因此二次铝灰和除尘灰的风险本项目重点进行措施分析，不进行 Q 值计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B 重点关注的危险物质及临界量表，本项目各风险物质存储量、在线量及临界量如下表所示。

表 4-24 风险物质辨识结果一览表

风险源	风险物质	存储量	在线量	临界量	Q 值		
					储存	在线	合计
LNG 罐车	甲烷	30m ³ , 12.84t	/	10t	1.28	/	1.28
CNG 罐车	甲烷	50m ³ , 0.0355t	4.5m ³ , 0.0032t	10t	0.00355	0.00032	0.00387
罐装液化气	石油气	1.624t	0.06t	10t	0.1624	0.006	0.1684
轧制油	油类物质	/	321.5564t	2500t	0	0.129	0.123
洗油	油类物质	/	20t	2500t	0	0.008	0.008
润滑油及液压油	油类物质	9t	15t	2500t	0.0036	0.0006	0.0042
合计					1.44955	0.13192	1.59147

注：LNG 比重约 426kg/m³气；CNG 比重约 0.71kg/m³气；液化气比重约 0.58kg/m³气。

由上表可知，本项目 Q 值 > 1，根据编制指南要求，本项目须设置环境风险专项评价，风险评价等级为二级（大气环境风险二级、地下水环境风险三级、地下

水环境风险为简单分析), 具体详见风险专项评价内容。

根据专项评价内容, 企业在采取有效的风险防范措施, 加强环境管理的情况下, 发生风险事故的可能性较低, 风险处于可接受水平。

7. 自行监测计划

目前已发布的与有色金属工业相关的规范和指南仅适用于各类有色金属冶炼和再生金属, 因此本项目自行监测计划参照工业炉窑技术规范执行。根据《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物》(HJ1200-2021)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021), 本项目自行监测计划如下表所示。

表 4-25 本项目技改后全厂污染源自行监测计划表

类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点名称	监测内容	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	
废气	DA001	热工单元排气筒	烟气量, 烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl、林格曼黑度	手工①	非连续采样至少 3 个	1 次/年	
	DA002	1#全油回收设施排气筒		非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	
	DA003	2#全油回收设施排气筒		非甲烷总烃、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	
	DA004	铝灰暂存间氨吸收塔		氨	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	
	厂界	/		湿度, 温度, 气压, 风速, 风向	颗粒物、氨、非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年 1 次/半年
	热工车间外 1m	/		湿度, 温度, 气压, 风速, 风向	颗粒物	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/半年
	冷轧车间外 1m	/		湿度, 温度, 气压, 风速, 风向	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/半年
地表水	DW001	厂区总排口	流量、流速	COD、氨氮、SS	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	
噪声	/	四周厂界	昼夜声级	A 声级	手工	非连续采样	1 次/季	
注: 本项目废气排放口均为一般排放口; 表中 DA001 与现有编号一致, 表中 DA002-DA003 替代现有 DA002-DA004; ① DA001 已安装在线监测, 应按自动监测的要求落实。								

8. 环保投资

本项目总投资 2000 万元, 其中本次环保投资 230 万元, 占本次总投资比例约 11.5%。具体环保投资及所占总投资比例估算见下表。

表 4-26 环保投资估算表 单位：万元

位置	环保措施	安装情况	投资		
			现有	本次追加	
废气	热工	覆膜滤袋除尘器 2 套+1 根 25m 排气筒 DA001	现有	150	/
	冷轧及退火	油烟净化器 3 套+1#全油回收系统+25m 排气筒 DA002	以新带老	6.0	197
		油烟净化器 2 套+2#全油回收系统+25m 排气筒 DA003	以新带老	4.0	
	铝灰暂存间	氨吸收塔 1 套+15m 排气筒 DA004	以新带老	0	3.0
	食堂	油烟净化器 1 套	现有	2.0	/
废水	污水处理设施 1 套, 隔油气浮装置 1 套	现有	15	2	
固废	危险废物	1 个 30m ² 油类危废间	现有	3	/
		1 个 130m ² 废滤料危废间	现有	10	/
		1 个 200m ² 铝灰暂存间, 防潮措施	现有完善	30	8
	一般固废	三处废料暂存区	现有	0.5	/
		生活垃圾池 1 个	现有	0.2	/
其他	防渗、硬化绿化、监控设施等	现有完善	10	20	
合计				230.7	230

9. 污染物排放量汇总

本次技改后全厂污染物排放量及变化情况见下表“三笔账”所示。

表 4-27 全厂污染物排放“三本账”

项目类别	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	5.7027t/a	15.1571t/a	5.7027t/a	15.1571t/a	+9.4544t/a
	SO ₂	1.2744t/a	8.4517t/a	1.2744t/a	8.4517t/a	+7.1773t/a
	NO _x	27t/a	39.09068t/a	27t/a	39.0906t/a	+12.0906t/a
	HCl	0.6588t/a	6.5000t/a	0.6588t/a	6.5000t/a	+5.8412t/a
	非甲烷总烃	10.4902t/a	22.5436t/a	10.4902t/a	22.5436t/a	+12.0534t/a
	氨	/	0.0068t/a	0	0.0068t/a	+0.0068t/a
废水	COD	0.5414t/a	0.4608t/a	0.5414t/a	0.4608t/a	-0.0806t/a
	氨氮	0.0056t/a	0.0691t/a	0.0056t/a	0.0691t/a	+0.0635t/a
一般工业固体废物	废分子筛	2 套/a	2 套/a	2 套/a	2 套/a	0
	废包装物	/	20t/a	/	20t/a	+20t/a
	废金属屑	10t/a	5t/a	10t/a	5t/a	-5t/a
	生活污水设施污泥	5t/a	3.072t/a	5t/a	3.072t/a	-1.928t/a
危险废物	二次铝灰	4650t/a	7150t/a	4650t/a	6326.7869t/a	+1676.7869t/a
	除尘灰	550t/a	1935.5755t/a	550t/a	1556.0574t/a	+1006.0574t/a
	废过滤材料	310t/a	522t/a	310t/a	522t/a	+212t/a
	废润滑油和液压油	20t/a	35t/a	20t/a	35t/a	+15t/a

	废油桶	/	750 个/a	/	750 个/a	+750 个/a
	废乳化液	0.24t/a	0.6t/a	0.24t/a	0.6t/a	+0.36t/a
	磨渣	0.06t/a	0.1t/a	0.06t/a	0.1t/a	+0.04t/a
	废清洗液	0	4m ³ /3a	0	4m ³ /3a	+4m ³ /3a
	废洗油	0	20t/5a	0	20t/5a	+20t/5a
	废滤渣	0	<u>1.2t/a</u>	0	<u>1.2t/a</u>	<u>+1.2t/a</u>

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	热工单元排气筒 DA001	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl	1-5#熔炉引入 1#覆膜滤袋除尘器 TA001； 6-10#熔炉废气、灰处理系统废气均引入 2#覆膜滤袋除尘器 TA002； TA001 和 TA002 均引入同一根 25m 排气筒 DA001	《工业炉窑大气污染物排放标准》DB41/1066-2020； 同时满足“环办大气函[2020]340 号“有色金属压延行业”绩效分级 B 级”
	1#全油回收系统排气筒 DA002	非甲烷总烃	1#、2#和 5#轧机、1#-10#电退火炉引入 3 套油烟净化器 +1#全油回收系统，处理后由 25m 排气筒 DA002 排放；	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2； 同时满足“豫环攻坚办[2017] 162 号文)“其他行业”限值”
	2#全油回收系统排气筒 DA002	非甲烷总烃	3#-4#轧机+11#-18#电退火炉 +两台燃气退火炉引入 2 套油烟净化器+2#全油回收系统，处理后由 25m 排气筒 DA003 排放；	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2； 同时满足“豫环攻坚办[2017] 162 号文)“其他行业”限值”
		烟尘、SO ₂ 、NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》DB41/1066-2020； 同时满足“环办大气函[2020]340 号“有色金属压延行业”绩效分级 B 级”
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物	颗粒物沉降且车间封闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级 同时满足“豫环攻坚办[2017]162 号)中建议值”； 车间外非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A
	铝灰暂存间排气筒 DA004	氨	氨吸收塔 +15m 排气筒 DA004	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值要求
地表水环境	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS	生活污水处理设施 1 套	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级及中州渠湿地接管水质标准
声环境	四周厂界	/	设备车间内放置	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3、4 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	(1) 固废暂存区：依托现有暂存，台账记录；			

物	<p>(2) 油类危废间和废滤料危废间：进行防渗、防雨；防流失措施；安装标识和标志；</p> <p>(3) 铝灰暂存间：专用袋盛装暂存，进行防潮、防雨、防潮措施；设立标识，加强巡视和管理；进行台账记录，危废转移联单。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 源头控制：各危废暂存间、冷轧车间、除尘器卸灰区、天然气槽车区域进行需按重点防渗区进行防渗，危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。一般固废暂存间、成品区等按一般防渗区的要求进行建设。</p> <p>(2) 分区防渗：对厂区划分重点、一般和简单防渗区，采取相应的防渗措施。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 液化气和机油设单独区域存储；液化气罐设置检查装置，并设防泄漏防静电措施；天然气管道设切断和报警装置，管道设警示和报警装置；</p> <p>(2) 厂区设消防设施，设专人负责看管巡视，定期检修。</p> <p>(3) 加强企业管理，制定分析管理制度，加强操作人员培训，制定档案管理制度。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 排放口规范化设置，粘贴标识牌；</p> <p>(2) 保证污染防治设施正常运行，污染物达标排放。</p> <p>(3) 按排污许可证要求的频次进行年度自行检测，按相关要求进进行台账管理。每年按时提交年度执行报告。</p>

六、结论

本项目符合国家相关产业政策，项目选址不存在大的环境制约因素，项目选址合理。项目建成后，产生的废气、生活污水、噪声经采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，固废能够合理的处理处置，项目风险可控，因此不会对环境造成大的影响。

从环保角度分析，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	5.7027t/a			15.1571t/a	5.7027t/a	15.1571t/a	+9.4544t/a
	SO ₂	1.2744t/a	35.8t/a		8.4517t/a	1.2744t/a	8.4517t/a	+7.1773t/a
	NO _x	27t/a			39.0906t/a	27t/a	39.0906t/a	+12.0906t/a
	HCl	0.6588t/a			6.5000t/a	0.6588t/a	6.5000t/a	+5.8412t/a
	非甲烷总烃	10.4902t/a			22.5436t/a	10.4902t/a	22.5436t/a	+12.0534t/a
	氨	/			0.0068t/a	0	0.0068t/a	+0.0068t/a
废水	COD	0.5414t/a	2.5000t/a		0.4608t/a	0.5414t/a	0.4608t/a	-0.0806t/a
	氨氮	0.0056t/a			0.0691t/a	0.0056t/a	0.0691t/a	+0.0635t/a
一般工业 固体废物	废分子筛	2套/a			2套/a	2套/a	2套/a	0
	废包装物	/			20t/a	/	20t/a	+20t/a
	废金属屑	10t/a			5t/a	10t/a	5t/a	-5t/a
	生活污水设施污泥	5t/a			3.072t/a	5t/a	3.072t/a	-1.928t/a
	二次铝灰	4650t/a			7150t/a	4650t/a	6326.7869t/a	+1676.7869t/a
	除尘灰	550t/a			1935.5755t/a	550t/a	1556.0574t/a	+1006.0574t/a
危险废物	废轧制油	150t/a			0	150t/a	0	-150t/a
	废过滤材料	310t/a			522t/a	310t/a	522t/a	+212t/a
	废润滑油和液压油	20t/a			35t/a	20t/a	35t/a	+15t/a
	废油桶	/			750个/a	/	750个/a	+750个/a
	废乳化液	0.24t/a			0.6t/a	0.24t/a	0.6t/a	+0.36t/a
	磨渣	0.06t/a			0.1t/a	0.06t/a	0.1t/a	+0.04t/a
	废清洗液	/			4m ³ /3a	0	4m ³ /3a	+4m ³ /3a
	废洗油	/			20t/5a	0	20t/5a	+20t/5a
	废滤渣	/			1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

环境风险评价专项

1、环境风险评价的目的和重点

1.1 风险评价目的

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

1.2 评价工作重点

项目原辅材料和产品中包含有毒有害、易燃易爆的物质，其主要风险类型是有毒有害物质的泄漏、火灾和爆炸事故。

项目环境风险评价的重点是分析各物料泄露对外环境的影响。

1.3 评价内容

本风险评价的内容主要有以下几个方面：

（1）对LNG和CNG罐车、液化气罐进行风险识别和分析，对轧制油、洗油和危废间的含油废物进行风险识别和分析。

（2）对本项目运行过程中存在的风险提出合理可行的防范与减缓措施，制定初步应急预案。

（3）得出环境风险评价结论。

2 现有工程风险防范措施回顾

2.1 现有工程物质风险识别

现有工程涉及的危险化学品与本次技改后相同，主要包括：LNG 和 CNG（甲烷）、液化气（石油气）、轧制油、机油和液压油。识别情况见下表。

表 1 现有工程主要风险物质识别

名称	理化特性及危险特性
天然气	外观与性状： 无色无臭气体；沸点(°C) -161.5；相对密度(空气=1) 0.55； 闪点(°C)：-188；引燃温度(°C) 538；爆炸下限%(V/V) 5.3；爆炸上限%(V/V)15；溶解性：微溶于水、溶于乙醇、乙醚。 健康危害： 急性中毒时，可有头晕、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。 危险特性： 易燃，与空气混合形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸，与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧及其他强氧化剂接触会剧烈反应。
液化气	外观与性状： 无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味。主要组成成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯中的一种或者两种，而且其还掺杂着少量戊烷、戊烯和微量的硫化物杂质。密度：液态液化石油气 580kg/m ³ ，引燃温度(°C) 426~537，爆炸上限%(V/V) 9.5，爆炸下限%(V/V) 1.5，燃烧值 45.22~50.23MJ/kg。 危险特性： 易燃易爆，有毒性气体。
轧制油	外观与性状： 无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。主要成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯。沸点(°C)-83.8；相对密度(水=1) 0.62；闪点(°C) -74；引燃温度(°C) 426~537；

	<p>爆炸下限%(V/V) 5；爆炸上限%(V/V) 33；溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。</p> <p>健康危害：急性影响：吸入高浓度蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤。慢性影响：神志衰弱，眼及呼吸道刺激，接触性皮炎、干燥等皮肤损害。</p> <p>危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。</p>
机油	<p>外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。主要成分为脂环烃、烷烃，闪点(°C)140；自燃温度(°C)248。</p> <p>健康危害：毒性低微，对皮肤黏膜有刺激作用。危险特性：遇高热、明火或氧化剂接触，有引起燃烧的危险。</p>
液压油	<p>外观与性状：粘性油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。</p> <p>健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。</p> <p>危险特性：遇明火、高热可燃。</p>

二次铝灰和除尘灰也具备危险性，但对照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B，表 B.1 中无该物质的临界量，该物质无相关急性毒性参数来判断表 B.2 中的推荐临界量。本项目二次铝灰直接从筛分机处自动密封接料、除尘灰从卸灰口处密闭接料，人工仅需封口无需长时间接触，装袋后物料均密闭存放在铝灰暂存间内，周转速度较快（每周一次），因此对员工不会造成健康影响，对环境不会造成不利破坏。另外与其他二次铝灰处置企业水解除氨不同，本项目铝灰中的氨主要是在非正常情况下遇不利天气潮解产生，产生量及浓度很小，不会对人身健康和环境造成不利影响，重点进行措施分析。

2.2 现有工程采取的风险防范措施

2.2.1 原辅材料存储防范措施

表 2 现有工程环境风险防范措施表

车间或设施	风险源	风险防范措施
LNG 和 CNG 槽车	天然气	LNG 槽车 1 个 30m ³ ，CNG 槽车 2 个 25m ³ ，设燃气报警装置，安装防火防静电装置，定期对天然气管道、撬站、闸阀以及控制调压器进行巡检，及时更换受损零件
液化气罐	石油气	铸轧车间内罐装存放，最大 40 罐，管道及控制阀门进行巡检，及时更换受损零件
轧制油	油类	冷轧车间内，每台冷轧机配地下式储槽 30m ³ ，不再设单独暂存区。冷轧车间内轧制油管道、泵件、阀门下方设置有沟槽，车间外污油罐四周设置有围堰。车间内设 CO ₂ 消防气罐和灭火设施。
机油和液压油	油类	仓库内密闭桶装暂存最多合计 10 桶，油类危废间密闭桶装暂存，危废间内设围堰。
二次铝灰和除尘灰	/	铝灰暂存间内密闭袋装暂存，设防潮和通风设施。

2.2.2 生产过程中的防范措施

(1) 生产车间：冷轧车间轧制油循环储罐位于地下，冷轧车间内轧制油管道、泵件、阀门下方设置有沟槽，车间外污油罐四周设置有围堰。车间内设备旁设灭火器和消防用 CO₂ 气罐。

(2) 天然气和液化气储存和输送：天然气罐车存储，液化气罐存储，输送管道均为碳钢材质，耐腐蚀性能好，并设置监控报警装置。

(3) 废水处理设施：一旦项目发生事故，立即检查污水处理设施将，如事故对整个污水处理设施不造成任何影响，则立即启动事故应急监测，确保废水仍能达标排放；如果事故扩大到污水处理设施内，造成设备故障或其他问题，导致污水处理设施不能发挥正常的处理功能，则立即关闭排水总阀，废水暂存至进水调节池，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水经检测达到接管标准后方可排放。

(4) 废气处理设施：每天对废气处理设施进行巡检，发现问题及时解决，并做好巡检记录；加强设备维护，及时发现及时处理隐患；设有备用电源和备用设施，以备停电或设备出现故障及时更换；一旦设备出现故障不能及时处理的，立即上报企业负责人并通知相应车间停产；定期监测经废气处理设施处理后的废气排放浓度，保证达标排放；定期检查通风管道，避免无组织排放，保证废气高空排放。

(5) 危废暂存间：三个危废间均采取防渗、防雨、防晒、防风等四防措施，暂存间内设置通风装置、防爆装置和灭火装置，设置防火标志，地面混凝土硬化，裙脚防渗。废机油废液压油进行封闭储存，采用金属桶盛装，存放区域四周设置有围堰；废硅藻土、废滤布储存区地面高度低于危废暂存间地面 30cm 以防止外溢；铝灰均密闭袋装存放，设置围堰。

2.2.4 消防措施

厂区车间内均采用二氧化碳灭火设施，车间内设置 CO₂ 消防用气瓶，不会产生消防废水；LNG 和 CNG 罐车位于室外，发生火灾事故时会产生消防废水。厂区生活污水处理站设置有进水调节池 100m³ 并配套建设相应的收集管道和截止阀门，可收集消防废水。根据《建筑设计防火规范》，项目消防用水量为 25L/s，火灾延续时间按 1 小时计，则项目发生火灾消防水用量为 90m³/次，调节池容积满足消防废水收集需要。若发生火灾，立即关闭厂区雨水阀门，将雨水沟内消防废水引入污水处理站调节池，事故处理后再根据废水水质抽到废水处理站处理。具体措施为：

①在厂区雨水排放口和雨水管网与污水处理站进水调节池连接处安装可靠

的隔断措施，可在灭火时进行切换，防止消防废水直排；

②在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

③调节池收集的消防废水不可直接外排，经污水处理设施处理达标后方可排入管网。

2.3 现有工程风险防范应急措施情况

企业针对现有工程进行了厂区应急预案的修编，并于 2023 年 8 月 3 日签署发布了《洛阳鑫隆铝业有限公司突发环境事件应急预案》，由洛阳市生态环境局偃师分局进行了备案，备案编号为 410381-2023-026-M。现有工程设计、建设按国家相关规范进行，已落实了设计及环评提出的各项防范措施及应急措施。

3、改建后全厂风险调查

3.1 项目风险源调查

本项目涉及的危险物质主要是天然气、液化石油气、轧制油、洗油、机油和液压油。各物质存在量和分布情况如下表所示。

表 1 危险物质辨识结果一览表

风险源	风险物质	存储量	在线量	临界量	分布位置
LNG 罐车	甲烷	30m ³ , 12.84t	/	10t	天然气罐车区、热工车间、退火车间
CNG 罐车	甲烷	50m ³ , 0.0355t	4.5m ³ , 0.0032t	10t	
罐装液化气	石油气	1.624t	0.06t	10t	铸轧车间
轧制油	油类物质	/	306.8479t	2500t	冷轧车间
洗油	油类物质	/	20t	2500t	冷轧车间外设施内
机油及液压油	油类物质	9t	15t	2500t	危废间、仓库

与现有工程相比，本次技改仅增加了风险物质洗油，其他风险物质与现有工程相同，理化性质详见表1，本次增加的风险物质洗油理化性质如下表。

表 2 洗油物质理化性质一览表

名称	理化特性及危险特性
洗油	外观与性状： 一般为黄褐色或棕色油状液体，是煤焦油精馏过程中的一部分馏分，主要由萘类化合物、氮杂芳环化合物等组成。外观清澈透明，粘度指数 132，闪点>285℃，馏程 445~620℃。

2.2 环境敏感目标调查

厂区周边 5km 范围内敏感目标见下表。

表 3 环境敏感目标一览表

保护目标		相对方位	距本项目厂址最近距离(m)	保护内容(人)
大气环境	杨庄村	西北	3502	1910
	徐家沟	西北	4397	669

	省庄村	西北	4500	2050
	牛庄村	东北	3752	2720
	杏园村	西南	463	1730
	赫田寨	西南	1392	1296
	后杜楼村	西南	1955	1050
	前杜楼村	西南	2276	1569
	和顺西花厅	西南	2071	2100
	偃师求实学校	西南	2127	1100
	新寨社区	西南	2200	2300
	泽京铂宸	西南	2765	1800
	堤头村	西南	4278	1270
	水岸柳苑	西南	4127	1700
	郭家滩	西南	3822	860
	偃师一高	西南	3843	2200
	潘屯村	西南	3094	1300
	中成相国府	西南	3986	2600
	联信隆庭	西南	4415	1500
	碧桂园	西南	4703	1900
	御城名邸	西南	4106	2900
	洛阳铁路信息工程学校	西南	4375	1360
	大冢头社区	西南	4617	1780
	久鼎花园	西南	4270	2600
	坟庄村	西南	3466	1090
	香玉村	西南	3702	2970
	沟口头村	西南	4577	2310
	大槐树	南	1049	1650
	塔庄村	南	2895	2170
	石硖社区	东南	851	2970
	偃师城区	东南	1561	131000
地表水环境	洛河	南	3280	地表水体III类
地下水环境	偃师二水厂	西南	2978	饮用水源地
	偃师一水厂	东南	2780	

3、风险评价等级及范围确定

3.1环境风险潜势初判

3.1.1环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

依据大气环境敏感目标环境敏感性及其人口密度将环境风险受体敏感性划分为环境高度敏感区（E1）、环境中度敏感区（E2）、环境低度敏感区（E3）三类，由上表统计，本项目厂区周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 186424 人，大于 5 万人，则大气环境属于环境高度敏感区（E1）。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，将地表水环境划分为环境高度敏感区（E1）、环境中度敏感区（E2）、环境低度敏感区（E3）三类。本项目无生产废水排放，生活污水

中无危险物质且经预处理排入区域集中处理设施，不直接进入地表水体，属于地表水环境低度敏感区（E3）。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，将地下水环境划分为环境高度敏感区（E1）、环境中度敏感区（E2）、环境低度敏感区（E3）三类。本项目位于洛阳偃师先进制造业开发区北环片区，选址不在集中式饮用水水源保护区及准保护区内，也不在国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内。但项目西南和东南侧有偃师地下水井群饮用水水源保护区，将本项目作为该水源地保护区的地下水径流补给区，因此地下水功能敏感性为较敏感（G2）。根据“偃师先进制造业开发区规划环评”中相关内容，北环片区包气带厚度约 15-35m、场地渗水试验显示包气带渗透性能 $4.48 \times 10^{-5} \sim 5.30 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。对照风险导则中的天然包气带防污性能分级参照表，本项目包气带防污性能分级为弱（D2）。因此地下水环境为环境高度敏感区（E2）。

3.1.2 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ1692018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

本项目存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据工程分析调查，本项目各风险物质 Q 值计算结果如下表所示。

表 4 风险物质 Q 值计算结果

风险源	风险物质	存储量	在线量	临界量	Q 值		
					储存	在线	合计
LNG 罐车	甲烷	30m ³ , 12.84t	/	10t	1.28	/	1.28
CNG 罐车	甲烷	50m ³ , 0.0355t	4.5m ³ , 0.0032t	10t	0.00355	0.00032	0.00387
罐装液化气	石油气	1.624t	0.06t	10t	0.1624	0.006	0.1684
轧制油	油类物质	/	306.8479t	2500t	0	0.123	0.123
洗油	油类物质	/	20t	2500t	0	0.008	0.008

机油及液压油	油类物质	9t	15t	2500t	0.0036	0.0006	0.0042
合计					1.44955	0.13792	1.59747

注：LNG 比重约 426kg/m³气；CNG 比重约 0.71kg/m³气；液化气比重约 0.58kg/m³气。

根据上表分析，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=1.59747$ ，属于 $1 \leq Q < 10$ 的范围。

(2) 行业及生产工艺 M

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；

(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

对照以上列表，本项目属于“涉及危险物质使用、贮存的项目”，M 值=5，以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照上表本项目 P 分级属于 P4。

3.1.3 环境风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 表 2 划分依据，建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危险 (P1)	高度危险 (P2)	中度危险 (P3)	轻度危险 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III (大气)
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II (地下水)
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I (地表水)

注: IV+为极高度环境风险

3.2 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 风险评价工作等级划分为一级、二级、三级, 等级划分见下表。

表 8 建设项目风险评价工作等级划分

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

(1) 大气环境

本项目大气环境风险潜势为III, 评价工作等级为二级, 大气环境风险评价范围以厂区为中心, 半径为 5km 的圆形区域。

(2) 地表水环境

本项目地表水环境风险潜势为 I, 评价工作等级简单分析。

(3) 地下水环境

本项目地下水环境风险潜势为 II, 评价工作等级为三级, 按照地下水导则

8.2.2 公式法 $L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$ 计算评价范围, 式中:

L-下游迁移距离, m; α -变化系数, $\alpha \geq 1$, 一般取 2;

K-渗透系数, m/d; 根据开发区规划环评抽水试验数据, 北环片区取 31.1m/d;

I-水力坡度, 无量纲; 根据开发区规划环评中水文地质资料取 0.1%;

T-质点迁移天数, 取值不小于 5000d; 本次取 5000d;

n_e -有效孔隙度, 无量纲; 粉土取 0.3;

计算结果显示 L 得 1036.67m, 则本次地下水评价范围为厂区下游 (东) 1036.67m, 上游 (西)、两侧侧向 (南北) 各外扩 518.33m 的区域。

表 9 环境风险评价等级及评价范围汇总表

环境要素	评价依据	评价等级	评价范围
大气环境风险	HJ169-2018	二级	以厂区为中心, 半径为 5km 的圆形区域
地下水环境风险	HJ610-2016	三级	厂区下游 (东) 1036.67m, 上游 (西)、两侧侧向 (南北) 均 518.33m 的区域, 评价区面积约 3.2km ² 。

地表水环境风险	HJ2.3-2018	简单分析	/
---------	------------	------	---

风险评价范围图如下图所示。

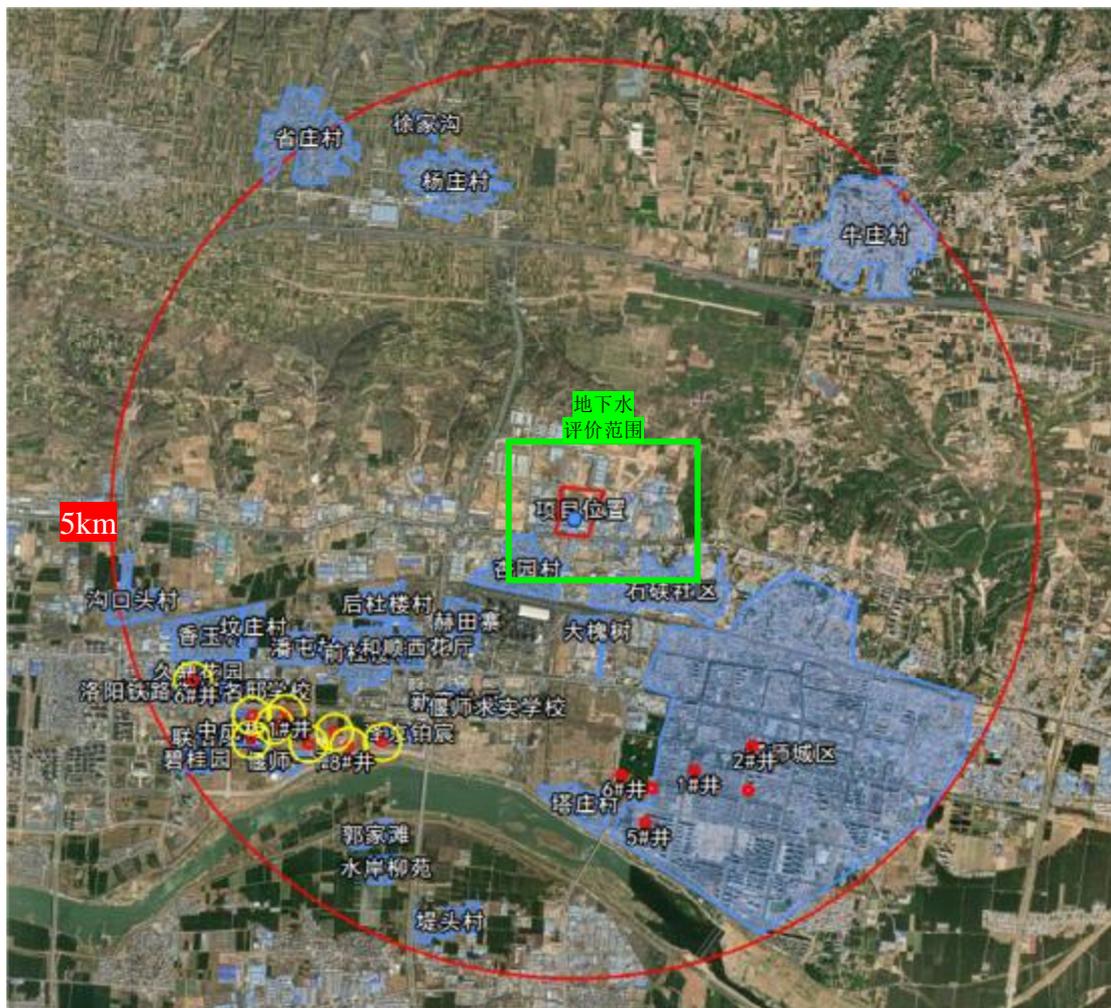


图1 风险评价范围图

4、环境风险识别

4.1 风险物质识别

本项目涉及的风险物质主要为冷轧车间使用的轧制油、洗油，铸轧车间存放的液化石油气罐；危废暂存间暂存的废液压油、废机油；以及厂区停放的 LNG、CNG 槽车。

4.2 生产系统识别

本项目生产设施风险识别详见下表。

表 10 生产设施风险识别一览表

序号	事故类型	发生原因	生产设施	备注
1	火灾、爆炸事故	轧制油、废液压油、废机油泄漏；LNG、CNG、液化石油气泄漏遇明火引起火灾；其他原因	危废暂存间、铸轧车间、冷轧车间、LNG/CNG 槽车处	影响较大，但发生频率低
2	冷轧车间轧制油	设备由于操作失误导致的轧制油	冷轧车间及其环	污染范围较小，

	和洗油的泄漏	和洗油泄漏；油池、管线、阀门等出现损坏发生泄漏；泄漏的轧制油和洗油遇明火发生火灾爆炸	保设施	发生频率低
3	危险废物泄漏事故	违章操作、危险废物储存专用容器破损	危废暂存间	污染范围较小，发生频率低
4	废气、废水处理设施非正常运转	废气、废水处理设施故障	全油回收设施、袋式除尘器	污染范围较小，发生频率低

由上表可知本项目风险单元为：

- (1) 危废暂存间：发生火灾、爆炸事故、危险废物泄漏事故。
- (2) 冷轧车间：发生轧制油和洗油泄漏、火灾、爆炸事故。
- (3) 铸轧车间：液化气瓶泄露发生火灾、爆炸事故。
- (4) LNG、CNG 槽车停放区：发生火灾、爆炸事故。

4.3 风险类型及危害分析

4.3.1 铸轧车间风险分析

铸轧车间涉及的风险物质主要为液化气罐，使用时由于操作失误导致的罐体泄漏，产生的油气污染附近区域大气。

若遇明火发生火灾爆炸时会产生次生风险，但液化气燃烧过程主要产生二氧化碳和水，不属于有毒有害气体，不会污染大气；同时该铸轧车间内存放的消防器材为二氧化碳灭火器，不会产生消防废水污染地表水。

4.3.2 冷轧车间风险分析

冷轧车间涉及的风险物质主要为轧制油和洗油，冷轧车间生产时由于操作失误导致的油类泄漏，或轧制油池和洗油罐、管线、阀门等出现损坏发生泄漏。泄露的油类物质如遇防渗层破损，会污染地下水环境。

泄漏的油类物质如遇明火会发生火灾爆炸等次生风险，燃烧过程中会释放出有害气体 CO，污染附近区域的大气。冷轧车间消防器材为二氧化碳灭火器，不产生消防废水。

4.3.3 天然气槽车区风险分析

该区域主要设 1 个 LNG 槽车和 2 个 CNG 槽车，使用时由于操作失误导致槽车或管道泄漏，产生的甲烷气体可能污染附近区域大气环境。

若槽车遇明火发生火灾爆炸时会产生次生风险，但天然气燃烧过程主要产生二氧化碳和水，不属于有毒有害气体，不会污染大气；该处属于车间外区域，消防废水若处置不当可能会进入附近地表水体，引发水环境污染。

4.3.4 危险废物暂存间

危险废物暂存间用于存放废液压油、废机油、废过滤介质、以及铝灰等危险固废，储存过程中液态的废液压油、废机油可能会发生泄漏，但废液压油和废机油产生量小，桶装静态放置，危废间属重点防渗区且内部设有溢流收集槽，发生泄露后可及时收集，污染地下水及溢出危废间外的可能性很小。

4.4 风险识别结果

综上风险识别过程，建设项目风险识别结果如下表所示。

表 11 建设项目风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	LNG/CNG 区域	槽车及气化调压装置	甲烷	泄露、火灾爆炸	通过大气、消防废水传播	周边民居、地表水
2	铸轧车间	液化气罐	油气	泄露	通过大气传播	周边民居、地表水
3	冷轧车间	轧制油、洗油	油类	泄露、火灾爆炸	通过大气、地下水传播	周边民居、地下水
4	危废暂存间	废机油、废液压油	油类	泄露	通过地下水传播	地下水

(2) 最大可信事故设定

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0，本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑自身原因引起的可能对周围环境造成污染危害的事故，事故发生概率参考根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中表 E.1，罐体发生直径 10mm 泄露的概率最大。

天然气（甲烷）、液化气（油气）、轧制油和洗油易燃，发生泄露后若遇明火，引发火灾和爆炸事故，会产生的伴生/次生环境污染事件。天然气和液化气燃烧产生的二氧化碳和水无毒无害，铸轧车间和冷轧车间均在车间内采用二氧化碳灭火器不会产生消防废水。因此本项目伴生/次生环境污染事件主要考虑：发生火灾爆炸时，天然气槽车区消防废水对地表水的污染、冷轧车间轧制油和洗油燃烧产生的有毒气体 CO 对大气的污染。

5、风险事故情形分析

在风险识别的基础上，分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有天然气和液化气泄漏、轧制油和洗油泄漏，遇明火发生火灾和爆炸，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本评价认为：

从对大气环境影响分析，泄漏、火灾、中毒事故是本工程重点防范类型。基于以上事故类型，对大气环境危害预测主要考虑：天然气和液化气泄漏后有有毒气

体（甲烷、油气）对厂外环境敏感点和人群的影响，轧制油和洗油伴生火灾和爆炸事故时有毒气体（CO）对厂外环境敏感点和人群的影响。

对于水环境影响，主要考虑火灾时含有对水环境有害物质的消防水外排对受纳水体的影响。不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。

对于地下水环境影响，主要考虑轧制油和洗油泄漏后，如遇到防渗层破裂，对地下水环境的影响。

6 源项分析

6.1 事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表。

表12 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

本项目 LNG 和 CNG 槽车、液化气罐均属于气体储罐，轧制油和和洗油属于常压单包容储罐，泄漏模式为泄漏孔径为 10mm 孔径，因此确定本项目事故风险发生的概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

6.2 事故源强分析

6.2.1 天然气和液化气泄露事故源强

天然气容器主要包括 30m³LNG 槽车 1 个、25m³CNG 槽车 2 个，液化气容器主要是 70L 气罐 40 个。在本项目储罐区安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，泄漏时间按 5min。气体泄露计算方法参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中 F.1.2 公式计算。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \geq \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：P——容器压力，Pa； P₀——环境压力，Pa；

γ——气体的绝热指数，即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；

由下表中各容器压力参数计算得到两种天然气罐 P₀/P<1.546、液化气气罐 P₀/P<0.574，因此 LNG、CNG 和液化气均属于临界流。

假定气体特性为理想气体，其泄露速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速率，kg/s； P——容器压力，Pa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90； M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol·K)； T_G——气体温度，K；

A——裂口面积，m²； Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；

各计算参数及气体泄漏量计算结果见下表。

表 13 气体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	参数		
			LNG	CNG	液化气
P	容器压力	Pa	800000	14000000	800000
P ₀	环境压力	Pa	101325	101325	101325
γ	气体的绝热指数	无量纲	1.297	1.297	1.15
C _d	气体泄漏系数	无量纲	0.9	0.9	0.9

M	物质的摩尔质量	kg/mol	16	16	48.9
R	气体常数	J/(mol·K)	8.314	8.314	8.314
T _G	气体温度	K	295	295	295
A	裂口面积	m ²	1× 10 ⁻⁵	1× 10 ⁻⁵	1× 10 ⁻⁵
Y	流出系数	无量纲	1.0	1.0	1.0
Q _G	气体泄漏速率	kg/s	0.5028	0.8529	0.7289
/	泄露时间	Min	5	5	5
/	泄漏量	kg	167.62	284.31	242.97

6.2.2 轧制油和洗油泄露事故源强

轧制油和洗油均位于密闭容器内，液体泄漏计算方法参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中 F.1.1 下列公式计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{2(P - P_0) / \rho + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s； P——容器内介质压力，Pa；
P₀——环境压力，Pa； ρ——泄露液体密度，kg/m³；
g——重力加速度，9.81m/s²； h——裂口之上液位高度，m；
C_d——液体泄漏系数，按长方形 0.55； A——裂口面积，m²；

各计算参数及气体泄漏量计算结果见下表。轧制油和洗油均位于冷轧车间，措施较完善且安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，泄漏时间按 5min。

表 14 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	参数	
			轧制油	洗油
P	容器内压力	Pa	101325	101325
P ₀	环境压力	Pa	101325	101325
ρ	泄露液体密度	kg/m ³	0.62	0.9
C _d	液体泄漏系数	无量纲	0.55	0.55
g	重力加速度	m/s ²	9.81	9.81
h	裂口之上液位高度	m	0.5	0.5
A	裂口面积	m ²	3× 10 ⁻⁵	3× 10 ⁻⁵
Q _G	泄漏速率	kg/s	3.2× 10 ⁻⁵	4.65× 10 ⁻⁵
/	泄露时间	min	5	5
/	泄漏量	kg	0.00960	0.01395

6.2.3 伴生/次生事故（火灾、爆炸）源强

(1) 天然气和液化气火灾、爆炸事故源强

天然气和液化气遇明火发生火灾爆炸时会产生次生风险，但天然气燃烧过程主要产生二氧化碳和水，不属于有毒有害气体，不会污染大气。该处伴生/次生

风险主要是消防废水，根据《建筑设计防火规范》，项目车间外消防用水量为25L/s，火灾延续时间按1小时计，则项目发生火灾消防水用量为90m³/次，污水处理站调节池容积为100m³，若发生火灾，立即关闭厂区雨水阀门，将雨水沟内消防废水引入污水处理站调节池，事故处理后再根据废水水质抽到废水处理站处理，消防废水中水质较简单，经废水处理设施处理后不会进入地表水体，引发水环境污染。

(2) 轧制油和洗油火灾、爆炸事故源强

项目泄漏的轧制油和洗油如遇明火会发生火灾爆炸等次生风险，冷轧车间消防器材为二氧化碳灭火器，不产生消防废水，但燃烧过程中会释放出有害气体CO，污染附近区域的大气，其中产生的有毒气体主要是一氧化碳，源强核算方法参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录F中F.3.2中公式。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳产生量，kg/s；

q ——化学不完全燃烧值，取1.5%-6.0%；本项目取平均值3%；

C ——物质中碳含量，取85%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。本项目设5个轧制油池、2个洗油塔，两种油泄漏量 8.44×10^{-8} t/s。

则一氧化碳产生量核算为 5.015×10^{-3} kg/s。

7、风险预测及评价

7.1 大气风险预测分析

7.1.1 泄露气体风险预测

(1) 气体性质判断

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(R_i)作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

取 1.5m/s；

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

天然气（甲烷）、液化气（油气）和油品发生火灾时（CO）到达最近的敏感点杏园村的距离分别是 550m、460m、350m，T 分别为 733s、613s、466s， T_d 为 300s，则 $T_d < T$ ，因此可以判断为瞬时排放。

瞬时排放的理查德森数的计算公式：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{1/2}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；25℃时分别为甲烷 $0.66kg/m^3$ 、油气 $2.35kg/m^3$ 、一氧化碳 $1.25kg/m^3$ 。

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；25℃时取 $1.18kg/m^3$ 。

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；甲烷 451.93kg、油气 242.97kg、CO 1.5045kg。

U_r ——10m 高处风速， m/s 。取 $1.5m/s$ 。

判断标准为：对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

通过风险预测软件计算可知：本项目甲烷和石油气初始密度未超过空气，不计算理查德森数，扩散模式采用 AFTOX 模型。

(2) 预测模式及参数确定

采用大气环评软件 EIAProA2018 中的风险预测模块进行甲烷和油气泄漏的事故风险预测。大气风险预测模型主要参数。

表 15 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	112.207237°E
	事故源纬度/(°)	34.510082°N
	事故源类型	储罐泄漏、火灾爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	3
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(3) 预测内容及结果

预测最不利气象条件下，下风向不同距离处甲烷、油气的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，各关心点的甲烷、油气浓度随时间变化情况。天然气（甲烷）、液化气（油气）的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 16 大气毒性终点浓度值选取

物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
甲烷	74-82-8	260000	150000
油气	68476-85-7	720000	410000

预测结果显示，在最不利气象条件下，下风向不同距离的甲烷和石油气的最大浓度预测结果见下表；环境风险大气预测结果图见下图。

表 17 不同距离的污染物最大浓度预测结果表

距离	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)		
		甲烷 (LNG)	甲烷 (CNG)	石油气
10	1.1111E-01	1.2033E+05	2.3077E+05	2.1914E+05
60	6.6667E-01	9.2166E+03	1.6571E+04	1.5735E+04
110	1.2222E+00	4.3314E+03	7.9010E+03	7.5027E+03
160	1.7778E+00	2.5669E+03	4.8644E+03	4.6192E+03
210	2.3333E+00	1.7119E+03	3.3220E+03	3.1545E+03
260	2.8889E+00	1.2313E+03	2.4248E+03	2.3026E+03
310	3.4444E+00	9.3331E+02	1.8558E+03	1.7622E+03
360	4.0000E+00	7.3505E+02	1.4713E+03	1.3971E+03
410	4.5556E+00	5.9603E+02	1.1988E+03	1.1383E+03
460	6.1111E+00	4.9448E+02	9.9814E+02	9.4782E+02
510	6.6667E+00	4.1786E+02	8.4584E+02	8.0319E+02
1010	1.2222E+01	1.3519E+02	2.7664E+02	2.6269E+02
1510	1.8778E+01	1.2673E+02	1.4435E+02	1.3707E+02
2010	2.4333E+01	4.7926E+01	9.8740E+01	9.3762E+01
2510	3.0889E+01	3.5278E+01	7.3484E+01	6.9779E+01
3010	3.6444E+01	2.7158E+01	5.7669E+01	5.4761E+01
3510	4.2000E+01	2.1525E+01	4.6891E+01	4.4527E+01
4010	4.6556E+01	1.7424E+01	3.9084E+01	3.7114E+01
4510	5.2111E+01	1.4339E+01	3.3176E+01	3.1503E+01
4960	5.7111E+01	1.2175E+01	2.8965E+01	2.7504E+01

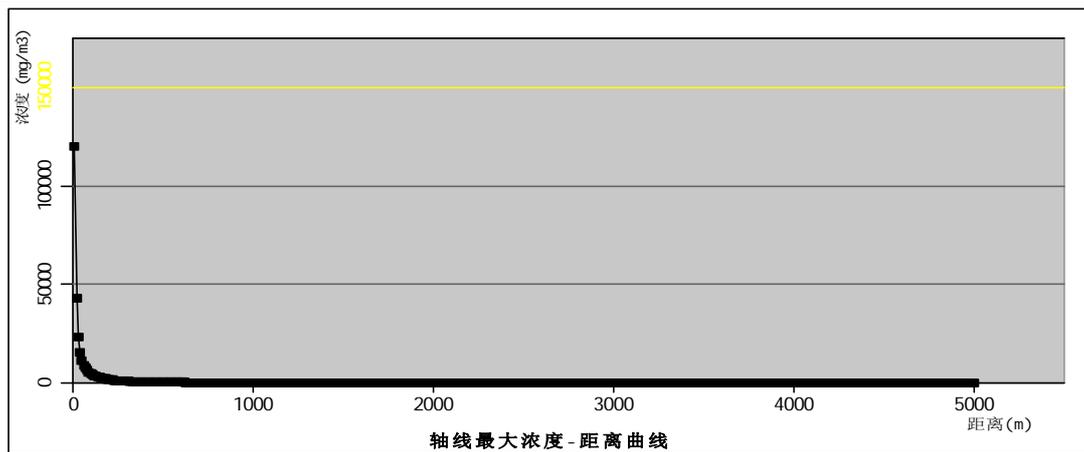


图 2-1 甲烷（LNG）轴线最大浓度-距离曲线图

预测结果显示：最大浓度没有大于给定阈值，因此无甲烷(LNG)的最大影响范围图。

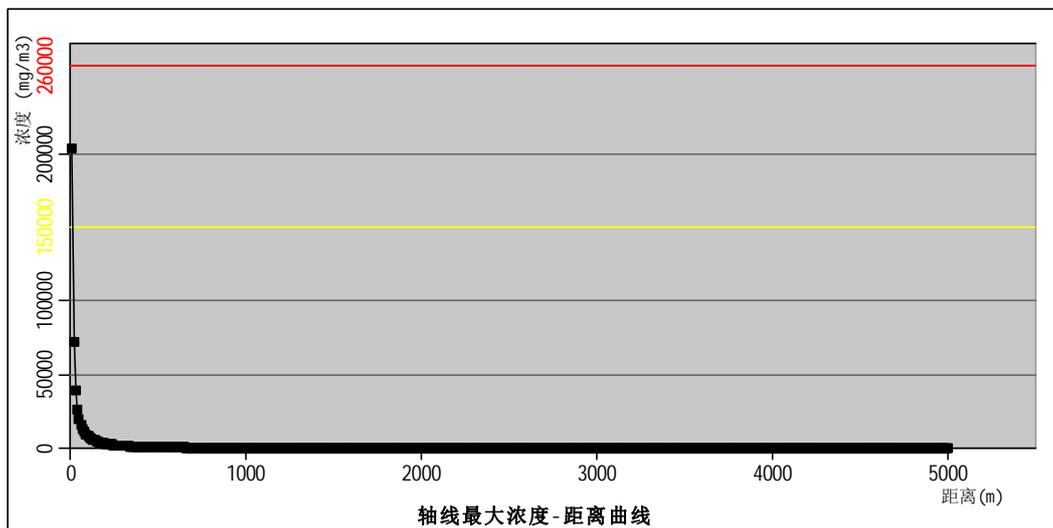


图 3-1 甲烷（CNG）轴线最大浓度-距离曲线图

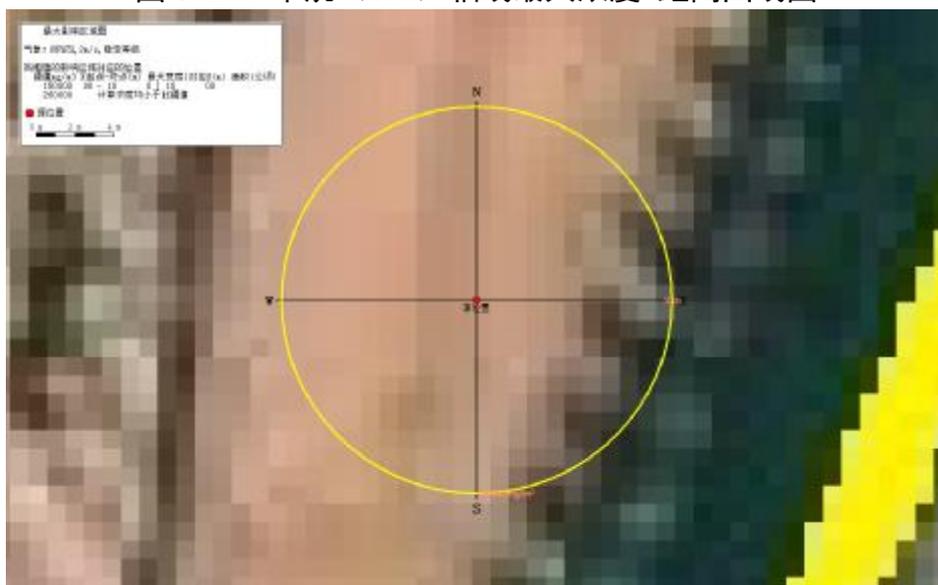


图 3-2 甲烷（CNG）最大影响范围图

在最不利气象条件下，天然气（甲烷）泄漏事故发生后，最大影响范围均在厂区范围内，附近敏感点甲烷浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

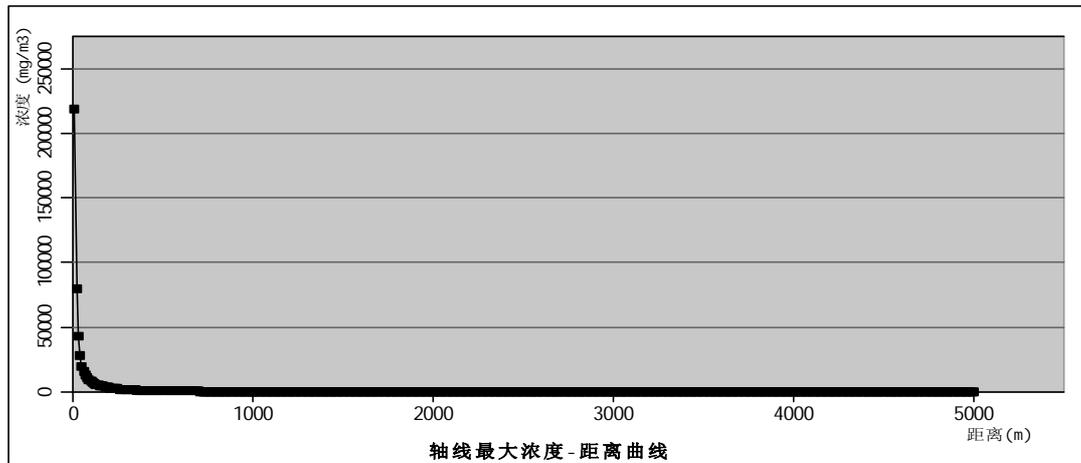


图 4 石油气轴线最大浓度-距离曲线图

预测结果显示：最大浓度没有大于给定的阈值，因此无最大影响范围图。

在最不利气象条件下，铸轧车间液化气（石油气）泄漏的事故发生后，附近敏感点石油气浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

7.1.2 伴生/次生大气风险预测分析

天然气槽车区域和液化气存放区域发生泄露时若遇明火，会引发火灾、爆炸事故，发生火灾爆炸后，其燃烧分解产物为二氧化碳和水，均无毒无害，对周围环境基本没有影响。爆炸过程产生的烟尘对周围环境影响时间短，扩散快，爆炸产生的副产物对周围环境的影响不大。因此主要对轧制油和洗油泄漏时遇明火引发火灾和爆炸事故所产生的次生风险物质 CO 进行预测，预测方法与上述相同。

采用大气环评软件 EIAProA2018 中的风险预测模块进行预测，通过软件计算可知 CO 的初始气团密度小于空气，推荐采用 AFTOX 模型计算，模型参数如上表 15。CO 的毒性终点浓度值分别为：毒性终点浓度-1 为 380mg/m³、毒性终点浓度-2 为 95mg/m³。

根据预测软件预测，在最不利气象条件下：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，下风向不同距离的 CO 的最大浓度预测结果见下表；环境风险大气预测结果图见下图。

表 18 不同距离的 CO 最大浓度预测结果表

距离	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
		一氧化碳
10	1.1111E-01	1.3569E+03
60	6.6667E-01	9.7436E+01

110	1.2222E+00	4.6458E+01
160	1.7778E+00	2.8602E+01
210	2.3333E+00	1.9533E+01
260	2.8889E+00	1.4258E+01
310	3.4444E+00	1.0912E+01
360	4.0000E+00	8.6512E+00
410	4.5556E+00	7.0488E+00
460	6.1111E+00	5.8690E+00
510	6.6667E+00	4.9735E+00
1010	1.2222E+01	1.6266E+00
1510	1.8778E+01	8.4875E-01
2010	2.4333E+01	5.8059E-01
2510	3.0889E+01	4.3208E-01
3010	3.6444E+01	3.3909E-01
3510	4.2000E+01	2.7571E-01
4010	4.6556E+01	2.2981E-01
4510	5.2111E+01	1.9507E-01
4960	5.7111E+01	1.7031E-01

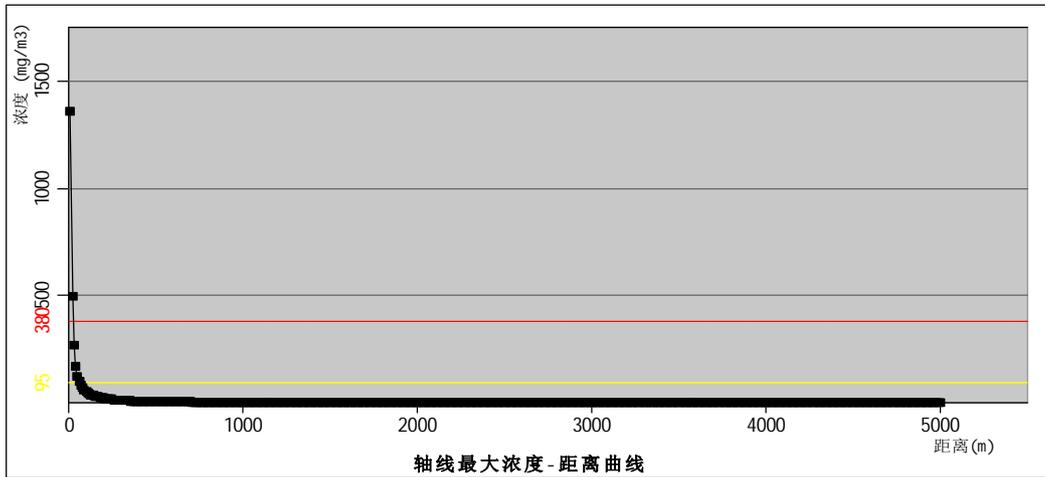


图 5-1 CO 轴线最大浓度-距离曲线图



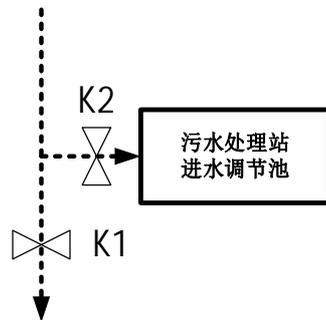
图 5-2 CO 最大影响区域图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，油品发生次生的火灾爆炸后，最大影响区域均在厂区内，附近敏感点 CO 均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

7.2 地表水环境风险影响分析

本项目液化气位于铸轧车间内，采用二氧化碳灭火器，不产生消防废水；轧制油和洗油位于冷轧车间，采用二氧化碳灭火器，不产生消防废水；轧制油池置于地下、洗油位于全油回收塔内且设有顶棚和围堰区，泄露后均不会进入冷轧车间区域外，不会进入地表水体。

本项目 LNG 和 CNG 槽车区域位于车间外，设有顶棚，发生泄漏事故时 LNG 不会以液态形式长久留存，主要水环境影响是火灾事故时产生的消防废水，厂区现有措施为：雨水排放口和雨水管网与污水处理站进水调节池连接处安装可靠的隔断措施，可在灭火时进行切换，防止消防废水直排，具体措施为：当发生火灾事故时，将消防废水排入厂区雨水管网，关闭雨水总排口出阀门 K1，打开雨水管道连通污水处理站进水调节池的阀门 K2，通过阀门切换将消防废水排入进水调节池。



该调节池容积 100m³，根据《建筑设计防火规范》，项目消防用水量为 25L/s，火灾延续时间按 1 小时计，则天然气槽车区域发生火灾消防水用量为 90m³/次，污水处理站调节池容积满足消防废水处理需要。同时，该处消防废水主要污染因子为 SS，经调节池沉淀处理后，SS 排放浓度不高于 100mg/L，出水浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求和中州渠湿地进水水质要求，因此项目消防废水经本厂污水处理设施处理后进入中州渠湿地措施可行。

7.3 地下水环境风险影响分析

正常情况下，各油类物料均采取密闭容器盛装，防渗层符合防渗技术要求，

不会对地下水产生影响。本次地下水风险主要考虑非正常情况下，轧制油和洗油泄漏、防渗层破裂，导致其中的污染物（以石油烃计）下渗对地下水的影响。

(1) 预测时段及预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后30d、100d及1000d。本次预测选取石油类作为预测因子，由于该因子无国家质量标准，本次参考团体标准《地下水质量标准 石油类限值》（T/SBX11-2018）III类 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 执行。

(2) 预测方法

根据源项分析，轧制油和洗油两处泄露5分钟后进入地下水的石油烃初始浓度分别为 2.13mg/L 和 2.87mg/L 。预测按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）内容进行。本次地下水风险评价等级为三级，根据区域特点采用解析法对地下水环境影响进行预测，预测模型采用HJ610-2016中推荐的一维稳定流瞬时注入模型。其解析解为：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；本次取30d、100d、1000d；

C(x, t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂质量，kg；根据源项分析取0.00960kg和0.01395kg；

W—横截面面积，m²；根据经验数据取10m²；

n_e—有效孔隙度，无量纲；粉土取0.3；

u—水流速度，m/d； $u=KI/n_e$ ，其中K为渗透系数取31.1m/d、I为水力坡度取0.1%，得到u取值0.10m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；取2m²/d； π—圆周率。

(3) 模型预测结果

根据一维模型/瞬时泄露情况下，地下水溶质运移解析解计算程序，预测最远距离至评价范围1067m处，预测结果如下表所示。

表 19 石油类地下水迁移预测结果

预测因子	石油类 (mg/L)					
污染物位置	轧制油所在位置			洗油塔所在位置		
距离 \ 预测时间 \ 预测浓度	30d	100d	1000d	30d	100d	1000d
0m	1.12E-01	5.63E-02	5.78E-03	1.63E-01	8.19E-02	8.40E-03
50m	1.17E-05	8.64E-03	1.48E-02	1.70E-05	1.26E-02	2.15E-02
100m	1.10E-18	2.56E-06	2.02E-02	1.59E-18	3.72E-06	2.93E-02
150m	9.20E-41	1.46E-12	1.48E-02	1.34E-40	2.12E-12	2.15E-02
200m	0.00	1.61E-21	5.78E-03	0.00	2.34E-21	8.40E-03
250m	0.00	3.43E-33	1.21E-03	0.00	4.99E-33	1.76E-03
300m	0.00	0.00	1.36E-04	0.00	0.00	1.98E-04
350m	0.00	0.00	8.17E-06	0.00	0.00	1.19E-05
400m	0.00	0.00	2.63E-07	0.00	0.00	3.82E-07
450m	0.00	0.00	4.52E-09	0.00	0.00	6.56E-09
500m	0.00	0.00	4.16E-11	0.00	0.00	6.05E-11
550m	0.00	0.00	2.05E-13	0.00	0.00	2.98E-13
600m	0.00	0.00	5.41E-16	0.00	0.00	7.86E-16
650m	0.00	0.00	7.64E-19	0.00	0.00	1.11E-18
700m	0.00	0.00	5.78E-22	0.00	0.00	8.40E-22
750m	0.00	0.00	2.34E-25	0.00	0.00	3.40E-25
800m	0.00	0.00	5.06E-29	0.00	0.00	7.36E-29
850m	0.00	0.00	5.87E-33	0.00	0.00	8.53E-33
900m	0.00	0.00	3.64E-37	0.00	0.00	5.29E-37
950m	0.00	0.00	1.21E-41	0.00	0.00	1.76E-41
1000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1050m	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00
预测浓度最大值	0.1165385	0.0638308	0.0201851	0.169345	0.0927541	0.0293314
预测超标最远距离	17m	23m	/	20m	32m	/
影响最远距离	15m	17m	/	18m	28m	/

注：“/”表示预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。

由上表预测结果可知，轧制油和洗油泄漏后，超标最远距离分别为 23m 和 32m，均未超过厂界范围。因此项目非正常情况下油类泄露对厂界外周边地下水环境不会造成大的影响。

8、风险防范措施及管理

8.1 环境风险防范措施

8.1.1 泄漏事故的预防

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

-
- (1) 装卸设备、照明设施、通讯设备均应使用防爆型设备；
 - (2) 在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；
 - (3) 在装卸业时，要严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生。
 - (4) 经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。
 - (5) 储罐应配置阀门关、闭应急双电路系统，并进行定期检查、检修，防止出现仪器失灵现象，避免造成严重泄漏事故。
 - (6) LNG、CNG 撬装站及车间内安装有可燃气体泄漏报警装置，同时安排专人定期巡检撬装站和管道。轧制油地理储罐区域安装有有毒有害气体泄漏报警装置。

8.1.2 火灾和爆炸的预防

①控制与消除火源

- a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- b.动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- c.使用防爆型电器。
- d.严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- e.安装避雷装置。
- f.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- g.物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

②严格控制设备质量与安装质量

- a. 罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- b. 管道等有关设施应按要求进行试压。
- c. 对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- d. 电器线路定期进行检查、维修、保养。

③加强管理、严格纪律

- a. 遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- b. 坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

c. 检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

加强培训、教育和考核工作。

④ 安全措施

a. 消防设施要保持完好。

b. 安装可燃气体检测报警装置。

c. 要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

d. 搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

e. 厂区要设有卫生冲洗设施。

f. 采取必要的防静电措施。

8.1.3 地表水环境风险防范措施

(1) 消防水防范措施

本项目地表水风险主要是 LNG 和 CNG 发生火灾事故时产生的消防废水影响，厂区雨水排放口和雨水管网与污水处理站进水调节池连接处安装可靠的隔断措施，可在灭火时进行切换，防止消防废水直排，具体措施为：当发生火灾事故时，将消防废水排入厂区雨水管网，关闭雨水总排口出阀门 K1，打开雨水管道连通污水处理站进水调节池的阀门 K2，通过阀门切换将消防废水排入进水调节池。该消防废水经处理后可达标排放，不会排入地表水体造成影响。

(2) 事故水收集措施

为防止消防废水外流，企业将污水处理设施前的 100m³ 调节池作为消防水池，兼做事故池，该水池容积参考《石油化工环境保护设计规范》(SH/T3024-2017) 计算方法进行计算，计算公式如下：

$$V_T = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

① V1—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量，本项目无储罐，V1=0；

② V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；根据《建筑设计防火规范》，项目消防用水量为 25L/s，火灾延续时间按 1 小时计，则天然气槽车区域发生火灾消防水用量为 90m³/次，即 V2=90；

③V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目V3=0；

④V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目无生产废水，该池子原为生活污水调节池，生活污水产生量为10.97t/d，污水处理设施处理能力15t/h，因此该调节池满足12h停留时间即可满足处理需要，因此V4=5.485t。

⑤V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；本项目雨污分流，各车间及生产线、设施设备均位于车间内，因此事故时该处收集的汇水面积仅考虑该池子本身100m²。雨水设计流量计算公式为：Q=ψ·q·F

式中：Q--雨水流量（L/s）； ψ--综合径流系数，取ψ=0.85；

F--汇水面积，（hm²）； q--暴雨强度（L/秒·hm²）

q 估算：洛阳市暴雨强度公式为 $3336(1+0.872\lg P)/(t+14.8)^{0.884}$

P--重现期，取1年； t--降雨历时 min，取前15min； 则估算 q=165.96L/秒·hm²。

因此估算出初期雨水流量 Q=1.41L/s，初期雨水按15min，则 V5=1.27m³。

⑥通过上述数据核算事故池储存能力（V总）：

V总 = (0+90-0) +5.485+1.27=96.755m³

因此，本项目利用现有100m³的调节池兼做事故和消防废水池，满足厂区事故废水处理需要，事故废水主要为消防废水，主要污染因子为SS，禁止直接外排，须进入污水处理设施处理后排入市政管网。

8.1.4 地下水风险防范措施

（1）分区防渗

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式，将厂区内生产单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

①重点污染防治区：包括生产装置区、天然气撬装站、危废间等区域，已采用防渗混凝土进行防渗处理。

②一般污染防治区：包括车间未利用区域、一般固废暂存区等，目前企业采用防渗混凝土进行防渗处理；

③简单防渗区：主要是办公区等，建议地面采用水泥硬化。

为了进一步防止厂区地下水污染，确保厂区地下水安全，本项目厂区已严格按照分区要求进行防渗，本次应对新增的全油回收设施、冷轧机所在区域进行重点防渗，检查全厂防渗措施并对有破损隐患的位置进行工程措施完善。

(2) 跟踪监测

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，该项目依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，对下游地下水进行跟踪监测。

(3) 地下水应急减缓措施

根据本工程场地和含水层岩性，当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；查明并切断污染源；探明地下水污染深度、范围和污染程度；依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案。

8.1.5 运输风险防范措施

根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故在运输途中应做到：

(1) 严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地共公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

(2) 运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器和防护用品。

(3) 在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

(4) 化学品运输车辆行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物、政府机关、桥梁、水源保护区和重点文物保护区保持一定安全距离。

(5) 按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，运输途中禁止在居民集中点及桥梁、水源保护区等停留休息。

(6) 生产运营期间，本项目涉及的各种危险化学品原料运输均由供货方进行，建设单位将与各供货企业签订责任协议，协议中规定运输任务及相应的安全责任由供货方承担。为避免危险化学品运输过程中因运输单位相关设施不完善或因交通事故引发泄漏事故，进而造成对环境的污染，建设单位应对负起对运输车辆的监管义务，严把承担运输任务单位的危险化学品运输资质及运输车辆配置是否符合规范，对不满足安全要求的运输单位应要求供货方进行更换或完善相关措施，保障运输安全。

(7) 建议建设单位和公路建设部门联系，共同出资在重要桥梁、陡坡、急转弯处、居民集中区、学校，特别是水源保护区、黄河湿地等地方，设立明显的标志牌或公益广告，以唤起从事危险品运输的驾驶员注意。运输车辆在经过上述敏感目标时，行车速度需小于 30km/h。

9 突发环境事件应急预案

为确保在事故发生后能迅速控制事故发展并尽可能排除事故，将事故对环境造成的损失降至最低程度，突发环境事件应急预案框架见下表。

表 20 突发环境事件应急预案框架

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述预案编制的目的；预案编制所依据的法律法规和规章、有关行业管理规定、技术规范 and 标准等；说明预案适用的范围，以及突发环境事件的类型、级别；说明本单位应急工作的原则，内容应简明扼要、明确具体。
2	应急组织机构及职责	公司：公司指挥部——负责全公司全面指挥； 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理； 地区：地区指挥部——负责公司附近地区、全面指挥、救援疏散； 专业救援队伍——负责对公司专业救援队伍支持。
3	预防与预警	预防及措施：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环节风险预防措施内容。 预警及措施：明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
4	信息报告和通报	突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。
5	应急响应与措施	响应分级：规定事故的级别及相应的应急分类响应程度； 应急程序：根据不同响应级别，分级阐述应急程序。给出应急响应程序示意图。 应急措施：突发环境事件厂区内现场应急措施；突发环境事件厂区内外应急措施； 受伤人员现场救护、救治与医院救治。
6	应急监测	由专业队伍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。
7	应急终止	明确应急终止的条件；明确应急终止的程序和措施；明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	后期处置	受灾人员的安置及损失赔偿；对生态环境进行恢复；应急过程评价； 事件原因、损失调查与责任认定提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备。

9	应急培训和演练	培训及演练：应急计划制定后，平时安排人员培训及演练； 奖惩：明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
10	保障措施	通信与信息保障，应急队伍保障，应急物资装备保障，经费保障，其它保障。
11	预案管理	应当明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求； 列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布与通知，抄送的部门、园区、企业等。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

建设单位已于2023年8月3日对厂区应急预案进行了修编和备案，备案编号410381-2023-026-M。本环评后企业应对变化情况进行进一步完善。运营期每年进行不少于两次事故应急演练，并和周边企业、居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区企业、居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法；预案应与上级预案相衔接，形成区域联动机制，如发生突发环境事件，可以快速、有效的控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

10 风险环保投资

本项目环境风险防范必须从项目建设前期工作开始，在初步设计、施工设计、试运行和生产等各个阶段纳入议事日程，专题研究、加以落实。本报告提出的环境风险防范措施和应急预案列入“三同时”检查，并做好与园区风险防范措施及应急预案的衔接。具体投资如下表所示。

表 21 风险防范措施投资估算 单位：万元

措施名称	措施内容	数量	投资估算
消防设施	灭火器、消防栓、消防物资	/	10
个人防护用品	防毒面具、防护手套、防护鞋、急救箱等防护物品	/	10
设施设备区	检测及报警装置；高围堰及防腐和防渗措施；加装可视化装置	2处	20
	巡查制度、可视化装置、防腐和防渗地面的铺装等	1处	10
标志标识	安全标志设置、开展安全教育等	多处	1.0
事故废水	雨污水切换装置、事故与初期雨水排水管道与渠道；	/	10
事故应急预案	编制应急预案并备案；配备指挥小组、应急物资等；职工培训、公众教育等	/	5
合计			66

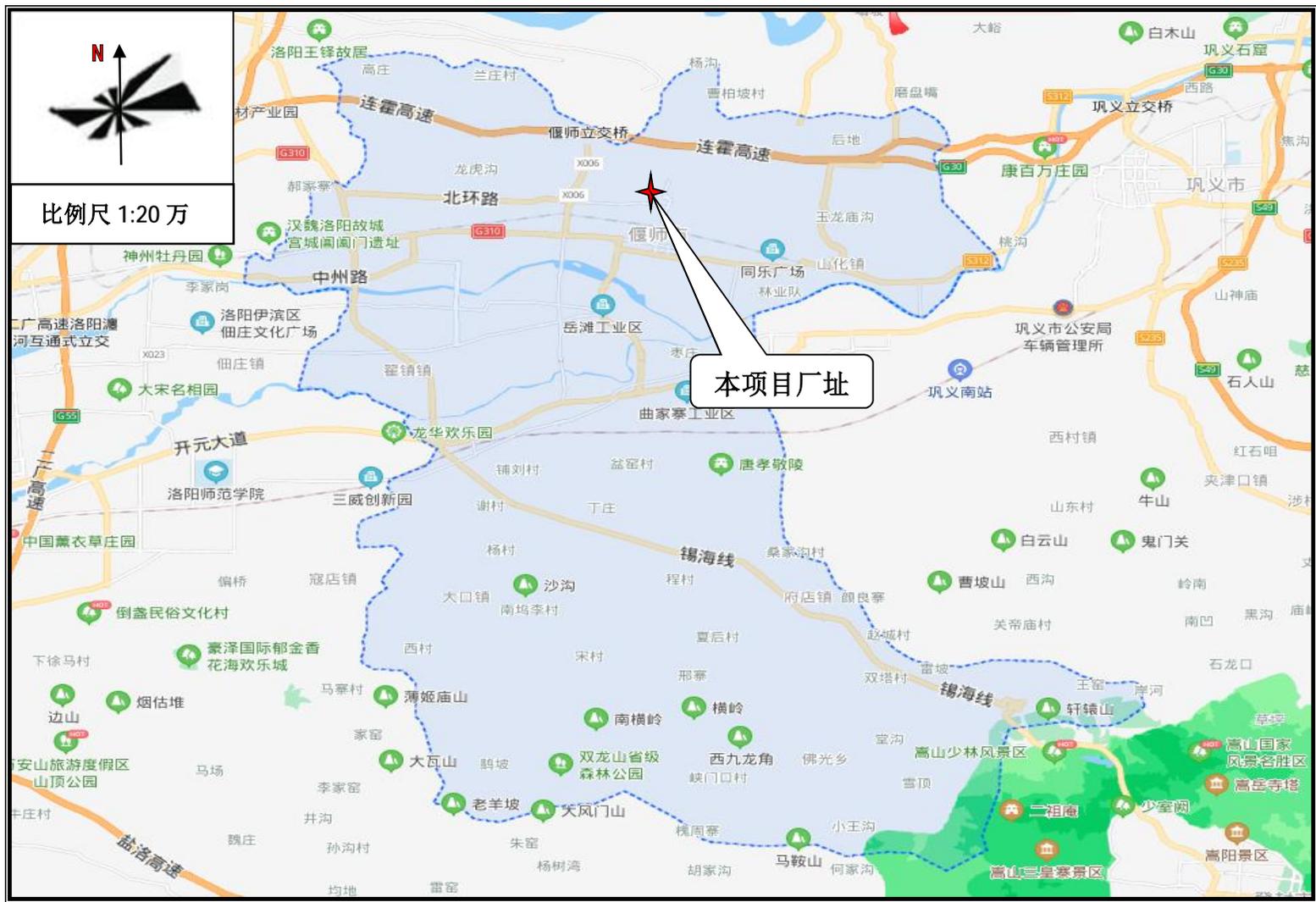
11 风险评价结论

根据环境风险分析，本项目主要环境风险类型为天然气、液化气、油类物质在生产、储运等过程中泄漏，从而引起对大气、地表水和地下水的影响。建设单位对风险源采取各项控制措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备、设施的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险消除。

因此经采取有效防范措施后本项目环境风险水平可接受。

表 22 建设项目环境风险评价自查表

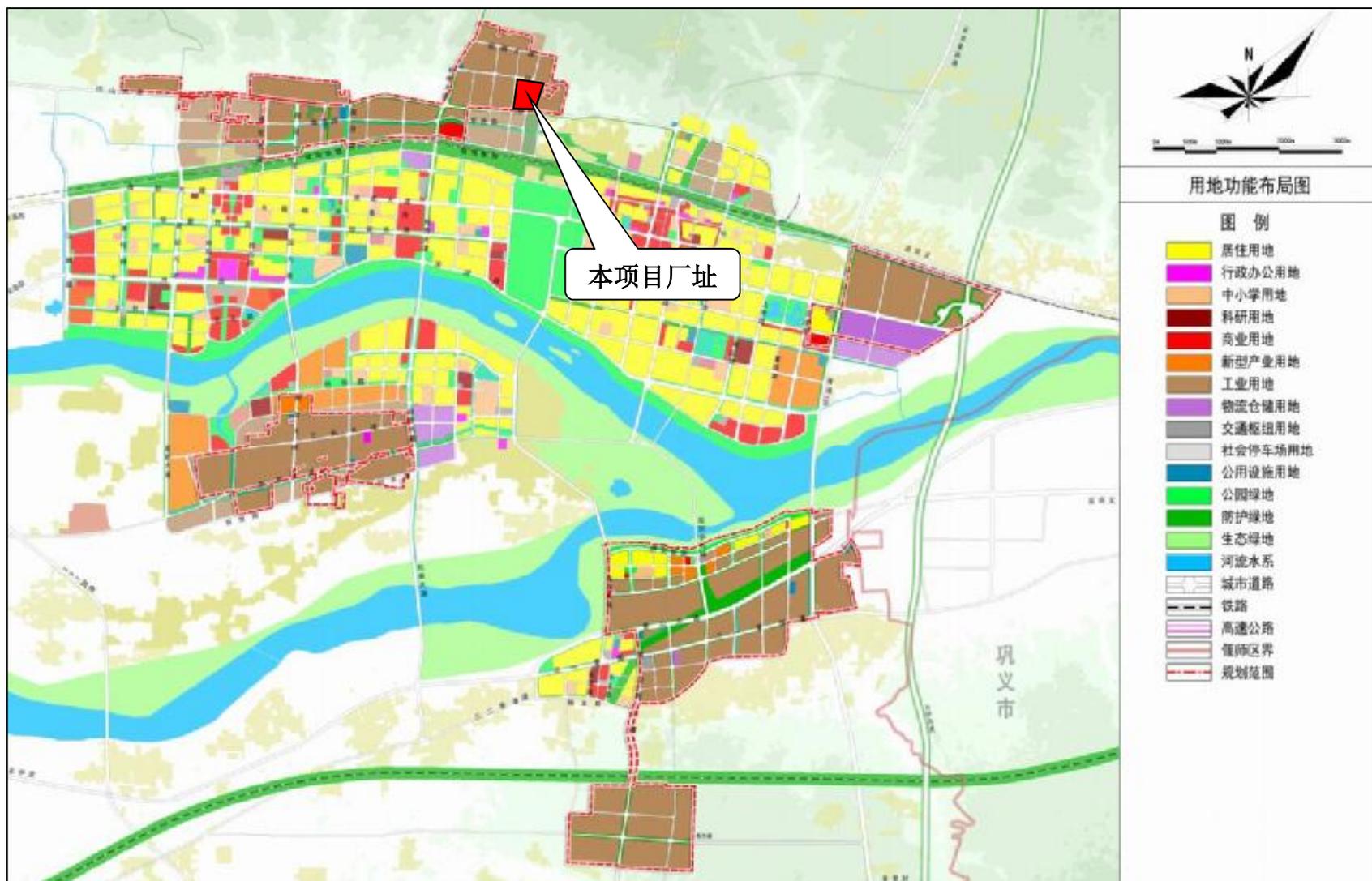
工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	天然气(甲烷)	液化气(油气)	轧制油	洗油	机油	液压油		
		存在总量	12.8787t	1.684t	175t	20t	4.8t			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 2300 人				5km 范围内人口数 186424 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3√		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3√		
	地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2√		G3□			
		包气带防污性能	D1□		D2√		D3□			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10√		10≤Q<100□		Q>100□	
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4√	
P 值		P1□		P2□		P3□		P4√		
环境敏感程度	大气	E1√		E2□		E3□				
	地表水	E1□		E2□		E3√				
	地下水	E1□		E2√		E3□				
环境风险势	IV+□	IV□		III√		II□		I□		
评价等级	一级□		二级√		三级□		简单分析□			
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√					
	环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√					
	影响途径	大气√		地表水√			地下水√			
事故情形分析	源强设定方法	计算法√		经验估算法□			其它估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX√		其它□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 60 m (CO)							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 20 m (CO)									
	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	火灾、爆炸事故防范措施、储罐泄露事故防范措施、事故废水风险防范措施、突发环境应急预案等。									
评价结论与建议	在落实好各项风险防范措施和应急措施的前提下, 本项目环境风险可防控。									
注: 未填部分为评价未涉及内容										



附图一 项目地理位置图



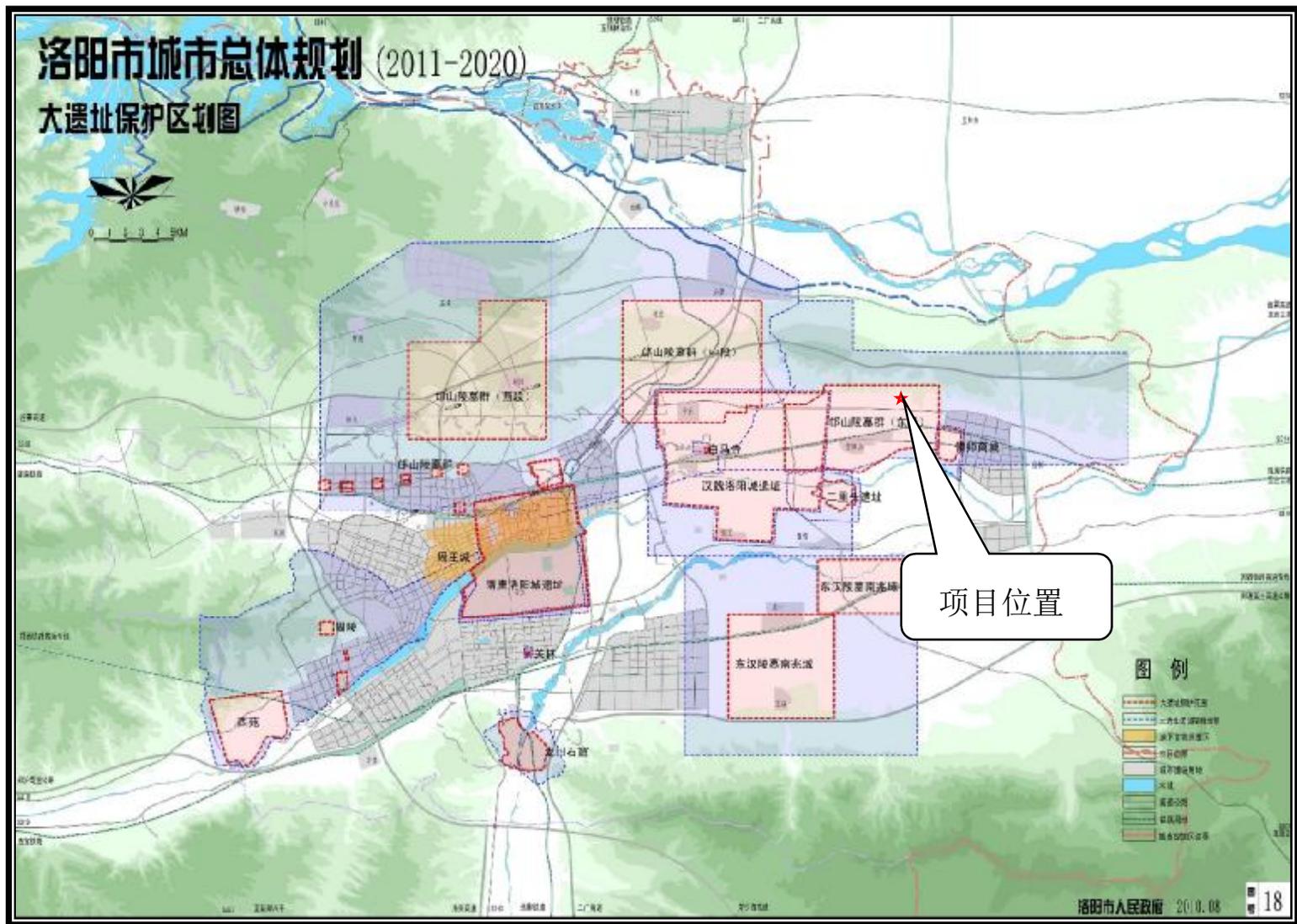
附图二 河南省“三线一单”成果查询结果



附图三 偃师区先进制造业开发区用地功能布局图



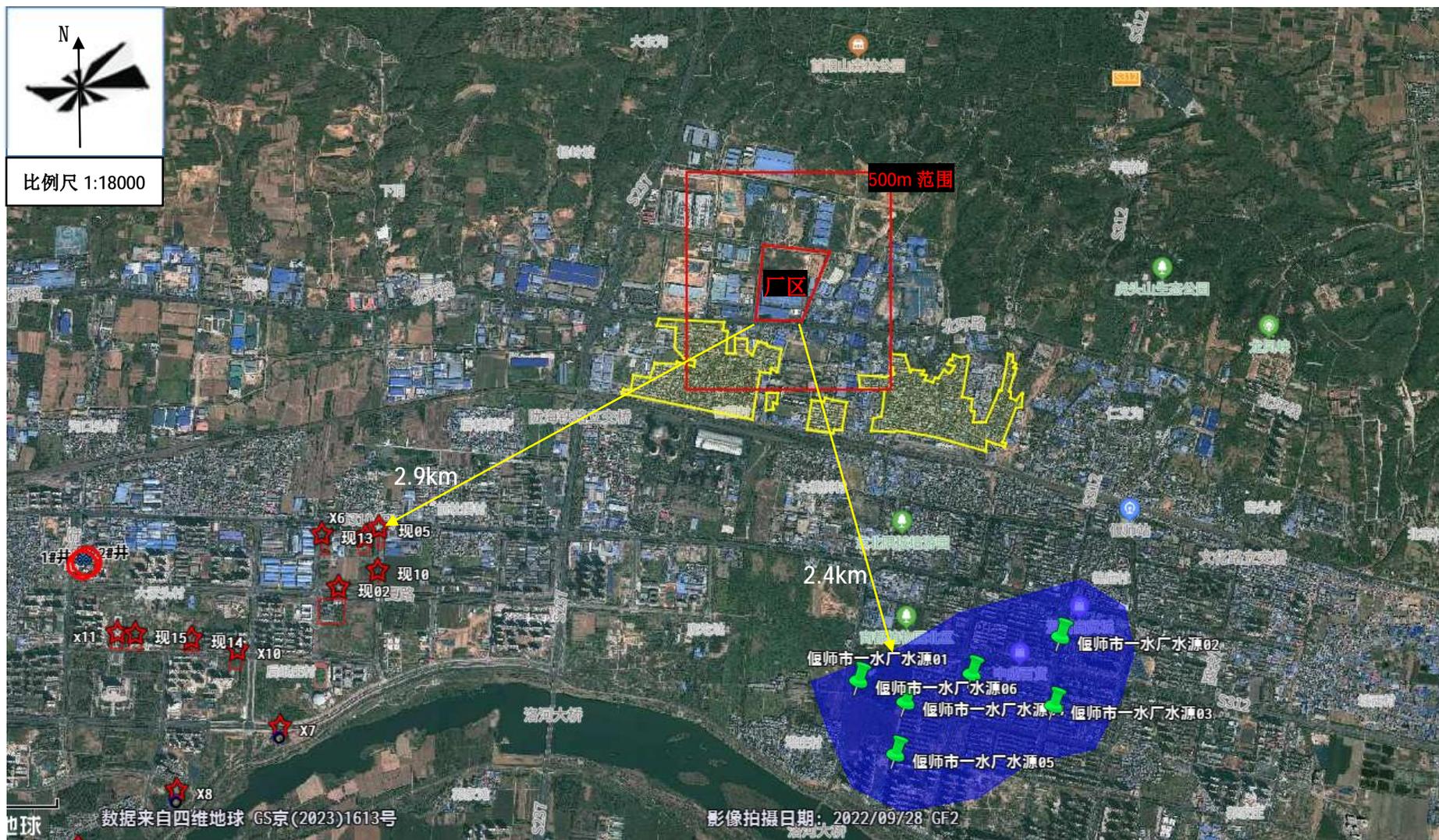
附图四 偃师区先进制造业开发区产业功能布局图



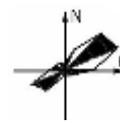
附图五 项目与邙山陵墓群保护范围位置关系图



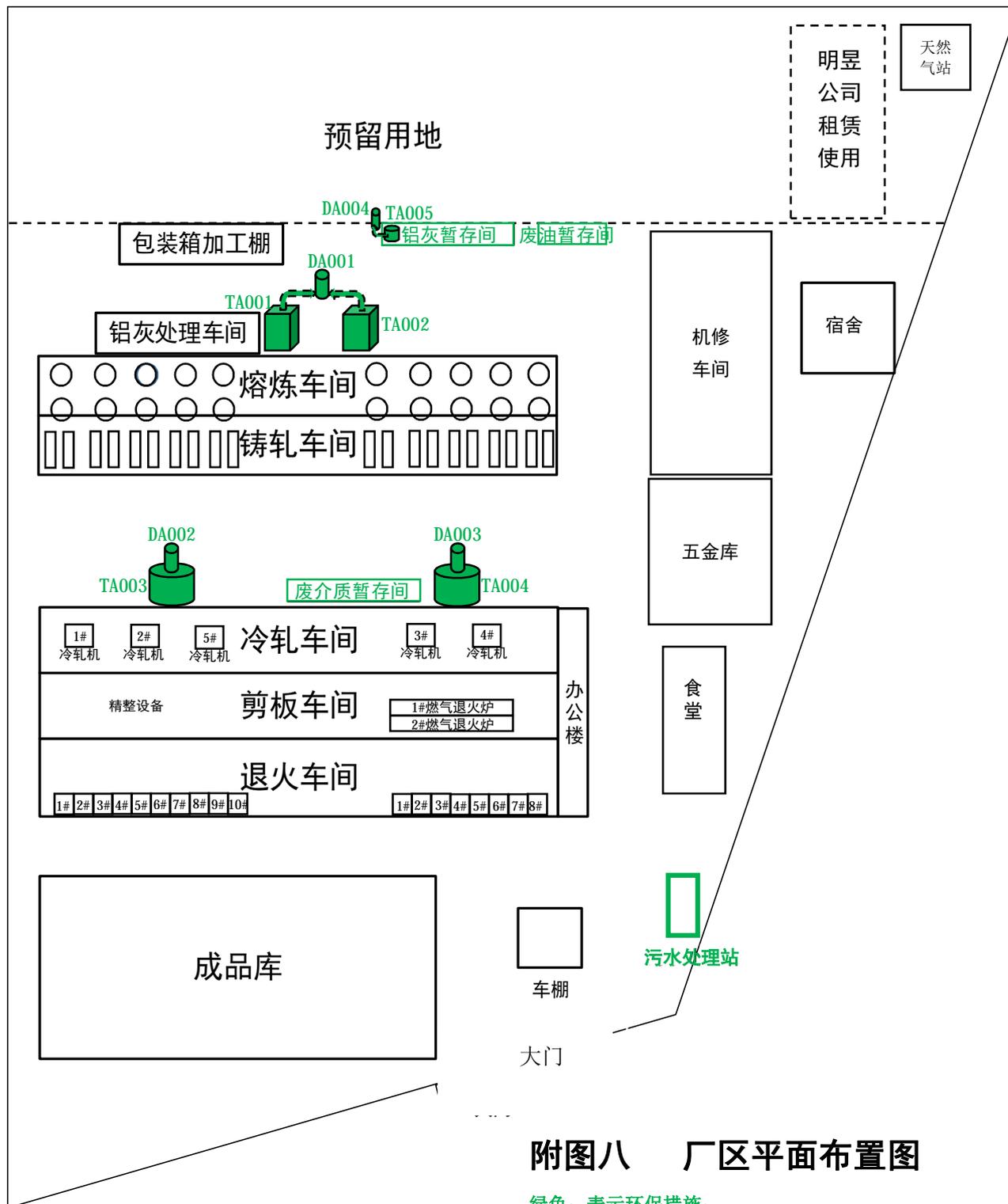
附图六 项目周边概况图



附图七 项目与饮用水源保护区位置关系图



比例尺 1:1800



附图八 厂区平面布置图

绿色: 表示环保措施;



铸轧车间现状



冷轧车间现状



冷轧机油雾净化器及排气筒现状



污水处理设施



袋式除尘器



袋式除尘器配套排气筒



油类危废间外部现状



油类危废间内部现状



铝灰暂存间外部现状



铝灰暂存间内部现状



废介质危废间外部现状



废介质危废间内部现状



北环路



园区道路



最近居民点杏园村



工程师踏勘现场

附件列表：

附件一：项目委托书

附件二：项目备案

附件三：厂区土地证

附件四：入驻证明

附件五：现有项目验收备案

附件六：现有排污许可证

附件七：企业营业执照

附件一 委托书

委 托 书

河南泰悦环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，特委托贵公司承担我单位的“洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目”的环境影响评价报告表，望贵公司接受委托后积极开展工作。



附件二 项目备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2308-410381-04-02-125594

项目名称: 洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目

企业(法人)全称: 洛阳鑫隆铝业有限公司

证照代码: 914103815531917750

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 洛阳市偃师市洛阳偃师区先进制造业开发区北环路

建设性质: 改建

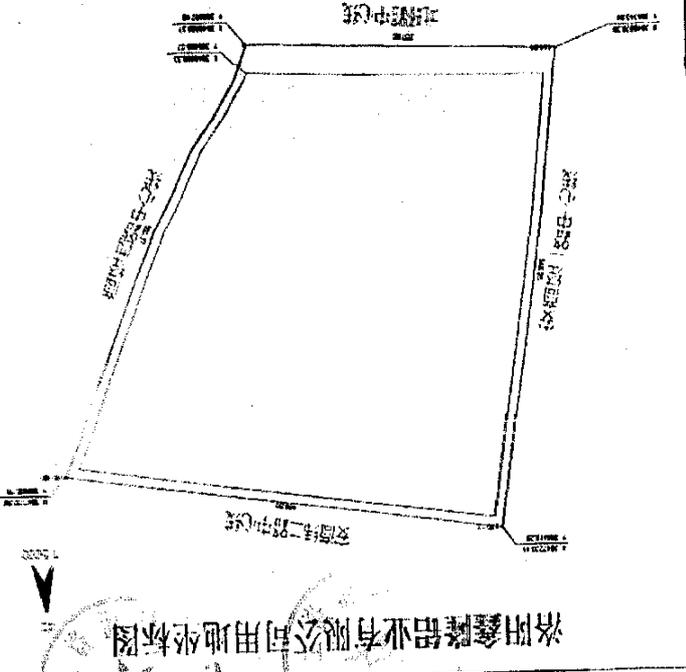
建设规模及内容: 本项目在洛阳鑫隆铝业有限公司厂区内, 对铸轧和冷轧生产线进行技术改造。技改内容包括熔炉及其原料输送系统、燃烧系统和搅拌系统的升级, 铸轧机和冷轧机线速度提升, 退火炉的节能改造, 冷轧废气治理设施升级等。
项目技改后主体工艺无变化, 产品方案进行升级, 通过技改提高生产效率, 生产规模可扩大至30万t/a。

项目总投资: 2000万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



附件三 厂区土地证



洛阳鑫隆铝业有限公司用地坐标图

偃 国用 (2011) 第 110021 号

土地权利人	洛阳鑫隆铝业有限公司		
宗 地 号	北环路北, 安商经一路东	图 号	
地 号	1-040	张 价 格	
地 类 (用途)	工业	终止日期	2061年2月25日
使用权类型	出让	其 他	
使用总面积	194540.09 M ²	中	
		分 摊 面 积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规, 为保护土地使用权人的合法权益, 对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利, 经审查核实, 准予登记, 颁发此证。

偃师市 人民政府 (章)
2011 年 4 月 5 日



附件四 入驻证明

证 明

洛阳鑫隆铝业有限公司位于洛阳市偃师区先进制造业开发区北环片区，厂区西侧临安商经一路、北临安商纬二路、南邻北环路、东临园区无名道路，占地面积 194540.09m²，用地性质为工业用地，符合洛阳市偃师区先进制造业开发区总体规划及产业布局规划。允许项目入驻。

特此证明。

此证明仅限办理环评使用。

洛阳市偃师区商城街道办事处

2024年02月

附件五 现有工程验收备案



建设项目名称	建设地点	公开时间段	状态	操作
年产10万吨高性能纤维项目	河南洛阳偃师区	2020/06/02-2020/07/01	备案成功	查看详情

共 1 页 1 个项目

附件六 厂区现有排污许可证



排污许可证

证书编号: 914103815531917750001U

单位名称: 洛阳鑫隆铝业有限公司

注册地址: 偃师市北环

法定代表人: 史建伟

生产经营场所地址: 偃师市北环

行业类别: 铝压延加工

统一社会信用代码: 914103815531917750

有效期限: 自 2020 年 06 月 19 日至 2025 年 06 月 18 日止



发证机关: (盖章) 偃师市环境保护局

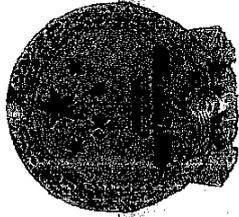
发证日期: 2020 年 06 月 19 日



中华人民共和国生态环境部监制

偃师市环境保护局印

附件七 企业营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。



统一社会信用代码
9141038168591017750

营业执照

名称 洛阳鑫隆铝业有限公司
 类型 有限责任公司
 法定代表人 史建伟
 经营范围 铝板、铝锭、铝带、铝箔生产销售；有色金属的销售（从事货物和技术的进出口业务，但国家法律、法规禁止经营的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 壹亿零贰佰捌拾万圆整
 成立日期 2010年04月12日
 营业期限 长期
 住所 偃师市工业区（北环路）



登记机关

2020年04月10日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目 环境影响报告表技术函审意见

2024年3月1日，洛阳市生态环境局偃师分局于洛阳市偃师区组织召开了《洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目环境影响报告表》专家技术函审会，参加会议的有建设单位洛阳鑫隆铝业有限公司、环评单位河南泰悦环保科技有限公司以及会议邀请的有关代表及专家。与会代表查看了建设项目厂址及周围环境状况，听取了建设单位关于项目情况的介绍和环评单位关于报告表主要内容的汇报，经过认真讨论形成技术函审意见如下：

一、报告表质量

该报告表编制内容比较规范，评价内容较为全面，主要污染源分析基本符合该项目特点，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告表经补充完善后可以上报。

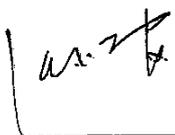
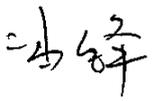
二、报告表需修改和完善的主要内容

- 1、完善项目与相关政策文件及绩效分级相关内容的相符性分析。
- 2、核实原辅材料用量，细化项目产品方案及产能分析内容，补充产品能耗分析；完善产污环节、物料平衡及水平衡；细化现有工程产排情况、现存环保问题及拟采取的措施。
- 3、细化废气产生环节和污染防治措施，核实废气污染物排放情况及达标分析内容，完善废气治理措施的可行性；核实危险废物种类和数量，细化各危废间依托可行性分析，完善存储要求；细化风险事故状态下事故水收集和处理措施相关内容。
- 4、核实三本账分析，完善主要污染物总量控制分析及区域替代来源；细化环保投资和自行监测计划，完善相关附图、附件。

冯锋 张松安

2024年3月1日

**洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目
环境影响报告表技术函审会专家组名单**

姓 名	单 位	职务 (职称)	签名
张松安	机械工业第四设计研究院 有限公司	高工	
冯 锋	中色科技股份有限公司	高工	

洛阳鑫隆铝业有限公司铝板带箔技改扩能项目 总量申请情况说明

洛阳市生态环境局偃师分局：

一、企业基本情况

洛阳鑫隆铝业有限公司法人史建伟，选址位于洛阳市偃师区先进制造业开发区北环路，厂区土地属于工业用地，符合开发区用地规划。本次在厂区现有厂区、设备、生产线及配套设施的基础上进行技术改造，不新增土地和新建厂房。

本次技改内容包括：对熔炉原料输送系统、熔炉规格的升级，对铸轧机和冷轧机线速度进行升级改造，对退火炉进行节能改造，同时升级冷轧废气治理设施。通过上述内容的升级改造，可提高生产效率，同时生产时间由 300 天增至 350 天，生产规模可扩大至 30 万 t/a。

项目主要原辅材料为铝锭、除渣剂、锰剂和铁剂、铝钛硼丝、轧制油、天然气、氮气、过滤介质、液压油和润滑油、乳化液等。

项目生产工艺：铝锭-熔化-保温-铸轧成型，铸轧卷-冷轧-退火-精整-产品。

产污环节及污染处理工艺：

(1) 废气：

①1#-5#熔炉引入 1#覆膜滤袋除尘器 TA001，6#-10#熔炉引入 2#覆膜滤袋除尘器 TA002，处理后通过同一根 25m 排气筒 DA001 排放；

②1#、2#和 5#轧机、1#-10#电退火炉引入 3 套油烟净化器+1#全油回收系统 TA003，处理后由 25m 排气筒 DA002 排放；

③3#-4#轧机+11#-18#电退火炉+两台燃气退火炉引入 2 套油烟净化器+2#全油回收系统 TA004，处理后由 25m 排气筒 DA003 排放；

④铝灰暂存间设置氨吸收塔 TA005，处理后由 15m 排气筒 DA004 排放。

(2) 废水：本项目无生产废水，生活污水经厂区污水处理设施处理后排入市政管网，最后进入中州渠湿地。

(3) 固体废物：本项目一般工业固废主要是裁切产生的废金属屑、废包装物等，在，车间设有废物暂存区，暂存后定期外卖。厂区危险废物种类较多，利用厂区已

有的三个危废间，分别为铝灰暂存间、油类危废间和废滤料暂存间，各类危险废物暂存后定期交有资质单位处置。

二、总量申请情况

1、废气

本项目废气中涉及的总量主要是氮氧化物、非甲烷总烃。

①**热工单元天然气燃烧废气**：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430，NO_x产生系数（低氮燃烧-国内一般水平）为15.87kg/m³气。本项目热工单元天然气用量约1880万m³/a，熔炉燃烧时炉门关闭，炉内已采取蓄热式的低氮燃烧技术，通过密闭风管引入覆膜滤袋除尘器后有组织排放。则热工单元天然气燃烧总量控制污染物排放量为：

$$\text{NO}_x: 1880 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 15.87\text{kg}/\text{万 m}^3\text{气} \times 10^{-3} = 29.8356\text{t/a}$$

②液化气涂炭废气

参考《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉（HJ953-2018）中“表F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数”：NO_x59.61kg/万m³。本项目使用量约为86.2069万m³/a，该部分废气均以无组织形式散失。则液化气涂炭废气总量控制污染物排放量为：

$$\text{NO}_x: 86.2069 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 59.61\text{kg}/\text{万 m}^3\text{气} \times 10^{-3} = 5.1388\text{t/a}$$

③冷轧废气

根据源强分析，本项目轧制过程使用轧制油740t/a，除了产品带走、过滤介质带走之外，约333t/a轧制油可能挥发，挥发量按47.5%，则产生油雾量约为158.175t/a，冷轧机油雾捕集效率99%、全油回收系统回收效率取85-90%的平均值87.5%。则每台冷轧机油雾产生量（有组织）为158.175t/a×99%/5台=31.3186t/a。

则冷轧废气总量控制污染物排放量为：

$$\text{非甲烷总烃（有组织）: } 31.3186\text{t/a} \times 5 \times (1-87.5\%) = 19.5741\text{t/a}$$

$$\text{非甲烷总烃（无组织）: } 158.175\text{t/a} - (31.3186\text{t/a} \times 5) = 1.582\text{t/a}$$

⑦退火炉废气

根据冷轧工序源强分析，冷轧后的铝材上含油雾约111t/a，其中80-90%在炉内分解（按85%）、5%附着在产品上，剩余10%以非甲烷总烃形式产生，即11.1t/a。退火废气均引入全油回收设施，处理效率取85-90%的平均值87.5%。

燃气退火炉处天然气使用量约 220 万 m^3/a ，燃烧废气中各污染物源强参数与熔炉处相同，氮氧化物产污系数（无低氮燃烧工艺）取 $18.71\text{kg}/\text{万 m}^3$ 气。

则退火炉废气总量控制污染物排放量为：

非甲烷总烃： $11.1\text{t}/\text{a} \times (1-87.5\%) = 1.3875\text{t}/\text{a}$

NO_x ： $220 \text{万 m}^3/\text{a} \times 18.71\text{kg}/\text{万 m}^3 \text{气} \times 10^{-3} = 4.1162\text{t}/\text{a}$

综上所述：本项目全厂废气控制因子排放总量为：

氮氧化物： $35.1748+5.1388+4.1162=39.0906\text{t}/\text{a}$

非甲烷总烃： $19.5741+1.582+1.3875=22.5436\text{t}/\text{a}$

由于现有工程未曾对氮氧化物和非甲烷总烃批复总量，本次新增控制量以技改后全厂排放量-现有实际排放量进行核算。现有工程实际排放量为：氮氧化物 $27\text{t}/\text{a}$ 、非甲烷总烃 $10.4902\text{t}/\text{a}$ ，因此本次技改后新增总量为：氮氧化物 $12.0906\text{t}/\text{a}$ 、非甲烷总烃 $12.0534\text{t}/\text{a}$ 。

NO_x 替代来源为洛阳华润环保能源有限公司的减排量， VOCs 替代来源为洛阳五羊三轮摩托车有限公司的减排量。

2、废水

本项目无生产废水，生活污水中涉及的总量主要是 COD 和氨氮。

本项目生活污水产生量为 $3840\text{t}/\text{a}$ ，生活污水中污染因子产生浓度取 $\text{COD}300\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $30\text{mg}/\text{L}$ ，本项目利用厂区现有一套生活污水一体化设施（ $15\text{t}/\text{h}$ ），处理效率分别可达 $\text{COD}60\%$ 、 $\text{SS}80\%$ 、氨氮 40% 。

本项目废气总量控制因子排放量为：

COD ： $3840\text{t}/\text{a} \times 300\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \times (1-60\%) = 0.4608\text{t}/\text{a}$

氨氮： $3840\text{t}/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} \times (1-40\%) = 0.0691\text{t}/\text{a}$

项目排放的总量纳入中州渠湿地已申报的排放总量中，本项目不再推荐水污染物总量指标。

洛阳鑫隆铝业有限公司

2024 年 3 月