

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧板

改扩建项目

建设单位（盖章）：广东正顺兴五金有限公司

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1750240581000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	17615a		
建设项目名称	广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧板改扩建项目		
建设项目类别	28—063钢压延加工		
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）	广东正顺兴		
统一社会信用代码	9144510373		
法定代表人（签章）	王承群		
主要负责人（签字）	方桂忠		
直接负责的主管人员（签字）	方桂忠		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市共融环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CLTEP4X		
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
徐超	03520240544000000038	BH012345	徐超
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐敏	建设项目基本情况、建设项目工程分析、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	BH061334	唐敏
徐超	结论及建设项目污染物排放量汇总表	BH012345	徐超

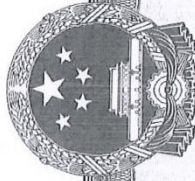
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CLTEP4X）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广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧板改扩建项目项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为徐超（环境影响评价工程师职业资格证书管理号035202405440000000038，信用编号BH012345），主要编制人员包括唐敏（信用编号BH061334）、徐超（信用编号BH012345）（依次全部列出）等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):

2025 年 6 月 18 日





编号: S1012019056334G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5CLTEP4X

营业执照

(副本)



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。

名称 广州市共融环境工程有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 刘中亚

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。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 壹仟万元(人民币)

成立日期 2019年02月21日

住所 广州市黄埔区星瑞街1号2001房

该复印件仅用于 环评
使用,再次复印无效。

登记机关



2024年02月22日

国家企业信用信息公示系统网址:

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

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



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，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：徐超
证件号码：[Redacted]
性别：男
出生年月：1993年07月
批准日期：2024年05月26日
管理号：035202405440000000038





202506194668317471

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	徐超		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间			参保险种			
			养老	工伤	失业	
202503	-	202505	广州市：广州市共融环境工程有限公司			
截止		2025-06-19 17:59	, 该参保人累计月数合计			
			实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-06-19 17:59



202506194686411473

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	唐敏		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间			参保险种			
			养老	工伤	失业	
202503	-	202505	广州市共融环境工程有限公司		3	3
截止			2025-06-19 18:00，该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-06-19 18:00

编制单位承诺书

本单位 广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5CLTEP4X）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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



2025年6月19日

编制人员承诺书

本人徐超（身份证件：）郑重承诺：

本人在 广州市共融环境工程有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5CLTEP4X）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 徐翌

2025年6月19日

编制人员承诺书

本人唐敏（身份证件号码

郑重承诺：

本人在广州市共融环境工程有限公司单位（统一社会信用代码
91440101MA5CLTEP4X）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)： 唐敏

2025 年 6 月 19 日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
四、主要环境影响和保护措施	45
表 4-3 改扩建后全厂废气源强一览表	51
五、环境保护措施监督检查清单	73
六、结论	76
建设项目污染物排放量汇总表	77
附图 1 项目地理位置图	78
附图 2 卫星影像四置情况	79
附图 3 四至情况	80
附图 4 厂区平面布置图	81
附图 5 潮安区国土空间规划图	82
附图 6 项目环境空气功能区划图	83
附图 7 项目声环境功能区图	84
附图 8 地表水环境功能区划图	85
附图 9 潮州市生态空间图	86
附图 10 潮州市生态环境管控分区图	87
附图 11 敏感点位图	88
附图 12 地表水监测断面图	89
附图 13 改扩建后全厂废气、废水排放口情况图	90
附图 14 项目所在地陆域环境管控单元图	91
附图 15 项目所在地水环境城镇生活污染重点管控区图	92
附图 16 项目所在大气环境一般管控区图	93
附图 17 项目所在地生态空间一般管控区图	94
附件 1: 法人身份证	95
附件 2: 营业执照	96
附件 3-1: 土地手续-土地合同	97
附件 3-2: 房产证明	99
附件 3-3 土地手续-证明	104
附件 4: 委托书	105
附件 5: 《关于潮州市潮安区正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目环境影响报告表的批复》 (潮环建〔2015〕62 号)	106
附件 7 广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧生产项目竣工环境保护验收检测报告(报告编号: STE19071089303)	116
附件 8 现有项目排污许可证	125
附件 9 现有项目危废合同	126
附件 10 现状噪声监测报告	132

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧板改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片		
地理坐标	(E: 116度 37 分 38.100 秒, N: 23 度 32 分 34.116 秒)		
国民经济 行业类别	C3130 钢延压加工	建设项目 行业类别	二十八、黑色金属冶炼和压延加工 31-63.钢压延加工 313-其他
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 （核准/备案） 部门（选填）	/	项目审批（核准/备案） 文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100
环保投资占比 （%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	15837
专项评价设 置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影 响评价情况	无		
规划及规划 环境影响评 价符合性分 析	无		
其他符合性 分析	1、与《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析 本改扩建项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，属于“一核一带一区”的沿海经济带—东西两翼地区。本改扩建项目位于重点管控单元范围内（详见附图 10）。		

不在省级以上工业园区内，也不排放有毒有害大气污染物和使用高挥发性有机物原辅材料，项目属于水环境质量超标类重点管控单元。具体与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

表1-1与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

序号	管控要求	具体要求	本改扩建项目情况	相符性
主要目标				
1	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本改扩建项目周边无自然保护区；根据《广东省人民政府关于调整潮州市部分饮用水水源保护区的批复》（〔018〕30号）知，本改扩建项目不在水源保护区范围内；根据《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120号）可知，本改扩建项目所在区域不处于生态红线内，故本改扩建项目符合生态保护红线要求。	相符
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水环境质量稳步提升。	本改扩建项目所在区域大气环境质量状况较好，纳污水体不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，本改扩建项目不新增员工，不会新增生活污水。主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，交由有资质公司运输、处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后，循环使用，不外排。	相符
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本改扩建项目能源供应主要为电、水及天然气，用量均较少，不会超出资源利用上限	相符
4	市场准入负面清单	对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场	本改扩建项目不在《市场准入负面清单》（2025年版，发改体改规〔2025〕466号）及其附件所述的禁止或许可准入名单内，不属于禁止准入和许可准入类的项目，属可依法平等进入的项目，符合国家相关产业政策要求。	相符

		主体皆可依法平等进入。		
总体管控要求				
1	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本改扩建项目主要从事不锈钢带冷轧板生产，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉，退火炉使用的燃料是天然气，属于清洁能源。	相符
2	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	本改扩建项目使用电及天然气作为能源，不使用煤炭等化石能源。	相符
3	污染物排放管控要求	加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、改扩建项目重点污染物实施减量替代。……加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	本改扩建项目不新增员工，不会新增生活污水。主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，交由有资质公司运输、处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后，循环使用，不外排。	相符
4	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	/	与本改扩建项目没有关联性
沿海经济带—东西两翼地区				
1	区域布局管控	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨	本改扩建项目不在生态保护区范围内；仅使用电作为能源；不属于电镀、印染、鞣革	相符

	要求	海湿地保护, 严禁侵占自然湿地, 实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围, 引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局, 推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。	等行业。	
2	能源资源利用要求	县级及以上城市建成区, 禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉, 健全用水总量控制指标体系, 并实行严格管控, 提高水资源利用效率, 压减地下水超采区的采水量, 维持采补平衡。强化用地指标精细化管理, 充分挖掘建设用地潜力, 大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。	本改扩建项目不设锅炉, 用水来源为市政供水, 不使用地下水资源。项目所在地属于建设用地, 保证了土地节约集约利用效率。	相符
3	污染物排放管控要求	新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平, 推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市市政管网, 加快补齐镇级污水处理设施短板, 推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本改扩建项目不新增员工, 不会新增生活污水。主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用, 不外排; 高浓度废乳化液, 交由有资质公司运输、处理; 脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后, 循环使用, 不外排。	相符
4	环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控, 建立完善突发环境事件应急管理体系。	/	与本改扩建项目没有关联性
重点管控单元				
1	水环境质量超标类重点管控单元	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展, 新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元, 加快推进城镇生活污水有效收集处理, 重点完善污水处理设施配套管网建设, 加快实施雨污分流改造, 推动提升污水处理设施进水水量和浓度, 充分发挥污水处理设施治污效能。	本改扩建项目不新增员工, 不会新增生活污水。主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用, 不外排; 高浓度废乳化液, 交由有资质公司运输、处理; 脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后, 循环使用, 不外排。	相符
综上所述, 本改扩建项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求相符。				

2、与《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《潮州市生态环境局关于印发<潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（潮环〔2024〕15 号）的相符性分析

根据《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《潮州市生态环境局关于印发<潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（潮环〔2024〕15 号），本改扩建项目属于“陆域环境管控单元”中的“ZH44510320012(潮安区南部重点管控单元)”、“生态空间一般管控区”中的“YS4451033110003（潮安区一般管控区）”、“水环境城镇生活污染重点管控区”中的“YS4451032220005（忠离溪西总干潮州市浮洋镇-沙溪镇-金石镇-龙湖镇控制单元）”、“大气环境一般管控区”中的“YS4451032340002（潮安区南部受体敏感重点管控单元）”。具体要求的符合性分析见下表：

表 1-2.本项目与潮州市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析表

序号	管控要求	具体要求	本改扩建项目情况	相符性
主要目标				
1	环境质量底线	水环境质量持续改善，韩江秀水长清，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质优良比例达 100%，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。	1、项目所在区域大气环境质量良好； 2、项目所在区域纳污水体不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，本改扩建项目不新增员工，不会新增生活污水。主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，交由有资质公司运输、处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后，循环使用，不外排，不会加剧纳污水体南总干渠的水质污染情况； 3、项目占地范围内实现地面硬底化，不会通过下渗及地表漫流污染地下水及土壤环境； 4、项目通过采取消声、减震、隔声等措施等确保厂界噪声能达标排放。	相符
2	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量、强度控制目标。落实国家、省的	本改扩建项目所需资源主要为土地资源、水资源、电源及天然气等。项目所在地土地性质为建设用地；项目用水由市政供给，用水量较小；	相符

			要求加快实现碳达峰。	电及天然气为清洁能源；不会给资源利用带来明显的压力。	
3	生态保护红线及一般生态空间		全市陆域生态保护红线面积444.83平方公里，占陆域国土面积的14.14%；一般生态空间面积445.80平方公里，占陆域国土面积的14.17%。	本改扩建项目不在生态保护红线范围内。	相符
管控要求					
1	区域布局管控要求		1.【水/禁止类】在枫江深坑断面水质未实现稳定达标之前，对枫江流域建设项目实行严格审批，严格控制新建制浆、造纸、电镀、印染、鞣革、化工、冶炼、线路板、发酵酿造、畜禽养殖等增加超标水污染物排放的建设项目。	本改扩建项目不属于枫江流域，没有工业废水排放。	相符
			2.【水/限制类】逐步淘汰现有造纸、印染等高污染企业。	本改扩建项目不属于造纸、印染等高污染企业。	
			3.【大气/限制类】庵埠镇、东风镇、彩塘镇的大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本改扩建项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，同时不产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	
			4.【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。		
			5.【大气/禁止类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	与本改扩建项目没有关联性。	
			6【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区内，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，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、液化石油气、电等清洁能源。	本改扩建项目使用的燃料为天然气，不使用及销售高污染燃料。	
2	能源资源利用要求		1.【能源/综合类】进一步完善城镇燃气管网，扩大燃气管道覆盖范围，提高清洁能源使用比例。	与本改扩建项目没有关联性。	相符
			2.【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。	项目所在地为建设用地。	
			3.【水资源/综合类】抓好工业、	项目冷却用水循环使用，提	

			城镇和农业节水，推进节水器具应用，提高用水效率。	高了用水效率。	
			1.【水/综合类】在深坑断面水质未实现稳定达标之前，枫江流域扩建和技改项目水污染物排放不得超过原有排放总量。	本改扩建项目不属于枫江流域。	
			2.【水/综合类】完善庵埠镇、彩塘镇、沙溪镇等城镇污水处理收集管网体系，针对城中村、老旧小区和未覆盖区域配套污水次支管网建设，打通已建管网的“最后一公里”，实现管网全覆盖、污水全收集。	本改扩建项目位于龙湖污水处理厂纳污范围内，远期与市政污水管网接驳，生活污水能通过市政管网，排进污水处理厂处理。	
			3.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。	与本改扩建项目没有关联性。	
			4.【水/综合类】推进枫江流域消除生活污水处理空白区工程，建设浮洋镇、龙湖镇的污水处理管网，将农村生活污水接入城镇污水处理设施或新建一体化设施进行处理。	本改扩建项目不属于枫江流域。	
			5.【水/综合类】加强食品加工等企业排污口排放水质的监督性监测，杜绝食品加工含盐废水直接排放外环境。	与本改扩建项目没有关联性。	
			6.【水/综合类】推行清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平以上。	本改扩建项目退火炉采用天然气为燃料，产生的烟气中颗粒物和 SO ₂ 浓度较低，同时退火炉主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧，燃烧废气统一收集后经由排气口高空排放。	
			7.【水/综合类】控制农业面源污染，大力推广科学施肥，增加有机肥使用量，推进农药减量控害。	与本改扩建项目没有关联性。	
			8.【大气/综合类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替	与本改扩建项目没有关联性。	
	3	污染物排放管控要求			相符

		代的除外)。		
4	环境风险防控要求	1.【风险/综合类】健全单元周边韩江潮安区县城、梅溪河饮用水源保护区风险防范机制，确保供水安全。	与本改扩建项目没有关联性。	不适用
		2.【风险/综合类】推动跨区域联合执法和监管，对偷排、超排等环境违法行为严厉打击，防止跨区域水污染。	与本改扩建项目没有关联性。	
综上，本项目能符合《潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案》《潮州市生态环境局关于印发<潮州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（潮环〔2024〕15 号）的相关管控要求。 3、项目与产业政策合理性分析 本改扩建项目主要从事不锈钢带冷轧板生产，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于其中的限制类和淘汰类。根据《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号），本项目拟采用的生产工艺及设备均不属于其中淘汰类。综上所述，本项目不在上述目录中，属于允许类项目，基本符合国家及地方产业政策的有关规定。 4、项目与用地规划相符性分析： 本改扩建项目选址位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，根据《潮州市潮安区国土空间规划图》（见附图 5），项目所在地为工业用地。 因此，本改扩建项目用地符合潮州市潮安区国土空间规划，本改扩建项目选址合理合法。 5、与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划》（2018—2020 年）的相符性分析 文件中提到：“严格建设项目环境准入。加强建设项目的环境管理，结合《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，强化环境影响报告书（表）固体废物污染防治章节编写，细化建设项目固体废物属性鉴别和污染防治措施可行性及合理性分析……切实减少固体废物产生量。推行生活垃圾分类回收利用，建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾收运处理系统，有效减少生活垃圾清运量和最终处理量”。 本改扩建项目完成后，全厂一般固废主要为废不锈钢边角料、次品及“移动式布袋除尘器”收集的粉尘颗粒物，危险废物主要为废乳化液、废水处理设施污泥及废润滑油、中				

转物及员工生活垃圾。

一般工业固废收集后交由有处理能力的单位回收处理；危险废物收集后暂存于危废间交由有资质单位处理；废原料桶，收集后暂存于危险废物暂存场所，由供应商回收用于原始用途，不作为固废管理。员工生活垃圾交由环卫部门上门清运，做到日产日清。按照《广东省固体废物污染环境防治条例》对固废污染防治的规定，落实固废的收集、暂存、转运、处置等措施，一般固废能达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。故本改扩建项目符合上述文件要求。

6、与《潮州市潮安区内洋南总干渠流域水环境综合整治达标方案》（安环发电〔2018〕43号）的相符性分析

根据《潮州市潮安区内洋南总干渠流域水环境综合整治达标方案》中的相关要求：加快推进潮安产业园片区建设，实施严格的重污染企业进园计划。至2020年底前，流域内化学制浆、电镀、印染等企业要求全部进园；实现园区扩能增效稳步提高，园区规模以上工业增加值占全市规模以上工业增加值比重从2016年的21%提高到30%，全区园区规模以上工业增加值占全区规模以上工业增加值比重达到70%以上。“清理取缔‘十小’企业，专项整治十大重点行业。2017年底前，制定内洋流域内造纸、印染、农副食品加工、电镀等行业专项治理方案，明确治理目标，任务和期限。新建、改建、改扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。”

项目从事不锈钢带冷轧板生产，不属于造纸、印染、农副食品加工、电镀等行业。本改扩建项目不新增员工，不会新增生活污水。主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，交由有资质公司运输、处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后，循环使用，不外排。综上本改扩建项目无生产废水排放，故项目符合上述文件要求。

7、与《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）〉的通知》（粤府〔2018〕128号）和《潮州市人民政府关于印发〈潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）〉的通知》（潮府〔2019〕8号）的相符性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案》（2018—2020年）中提到：开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉、混凝土搅拌站等无组织排放排查，建立企业无组织排放治理管控清单，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施封闭、遮盖、洒水等治理。

《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案》（2019—2020年）中提到：重点开展建材、有色、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉、混凝土搅拌站、瓷泥加工等无组织排放排查，

	建立企业无组织排放治理管控清单，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施封闭、遮盖、洒水等治理。 本改扩建项目拉矫过程中会产生少量金属粉尘，主要污染物为颗粒物，经收集后由“移动式布袋除尘器”处理后呈无组织排放，车间无组织颗粒物可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及其修改单中表 4 大气污染物无组织排放限值的要求，厂界浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。移动式除尘设备收集效率为 65%，处理效率为 90%，大大有效降低了颗粒物无组织排放。 因此，本改扩建项目与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》相符。 8、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）及《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2号）的相符性分析 《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61 号）中提到：坚持全领域、全地域、全方位、全过程推进生态环境保护，推动减污降碳协同增效，深入打好污染防治攻坚战，补齐环保基础设施短板弱项，推动主要污染物排放持续减少，加快建设天蓝地绿水清美丽家园。强化多污染物协同控制和区域协同治理，以臭氧防控为核心，突发抓好挥发性有机物和氮氧化物协同治理，持续降低细颗粒物浓度，推动大气环境质量继续领跑全国。 坚持保护优先、预防为主、防治结合，系统推进土壤污染防治。加强韩江流域综合治理，加强东江、西江、北江、鉴江等优良江河及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重点水库水质保护，推进一级支流水环境综合整治，全面消除重要水源地入河入库河流劣Ⅴ类断面。大力推进“无废城市”建设。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角其他各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点。制定完善工业固体废物收集贮存、利用处置等污染控制技术规范。 《潮州市生态环境保护“十四五”规划》（潮环〔2022〕2 号）中提到：在产生扬尘、粉尘污染的陶瓷制作、瓷泥生产、不锈钢抛光等生产过程中，配套污染处理设施，采用先进清洁生产工艺，减少粉尘污染物的排放。 本改扩建项目落实情况： ①本改扩建项目退火炉采用天然气为燃料，产生的烟气中颗粒物和 SO₂浓度较低，同时退火炉主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧，燃烧废气统一收集后经排气口高空排放，废气
--	--

达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值及其修改单要求；

②本改扩建项目拉矫过程中会产生少量金属粉尘，主要污染物为颗粒物，经收集后由“移动式布袋除尘器”处理后呈无组织排放，车间可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及其修改单中表 4 大气污染物无组织排放限值的要求，厂界浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求；

③本改扩建项目不新增员工，不会新增生活污水。主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，交由有资质公司运输、处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后，循环使用，不外排。本改扩建项目无工业废水外排，不会对周边水环境造成影响。

综上，本改扩建项目能够与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61 号）相符。

9、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相符性分析

《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）提到：“加大产业结构调整力度。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。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。

加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。

全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒

状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。”

根据上述分析，本技改项目能符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）、《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）。不属于禁止类及淘汰类项目。本改扩建项目退火炉采用天然气为燃料，产生的烟气中颗粒物和SO₂浓度较低，同时退火炉主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧，燃烧废气统一收集后经15m高排气筒高空外排；厂界无组织颗粒物采用移动式除尘设备、自然沉降、厂房阻隔等措施进行处理，经采取上述防治措施后，项目废气均能实现达标排放。故本改扩建项目能符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相关要求。

10、与《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018—2020年）》的符合性分析

《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018—2020年）》文件提出：固体废物产生单位是固体废物污染防治的责任主体。工业固体废物产生单位要依法开展网上申报登记，动态申报固体废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息。加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。工业危险废物产生单位须配套建设足够的暂存场所，鼓励自行建设危险废物处理处置设施，或委托具有相应资质的危险废物经营单位进行安全处理处置。

本改扩建项目固体废物为生活垃圾、一般固体废物及危险废物。生活垃圾设置垃圾桶，收集后交由环卫部门处理，做到日产日清；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求，暂存于一般固废间，交由相关回收单位回收处理；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于危险废物间，委托有资质单位进行处理；废包装桶暂存于危险废物间，交由供应商回收用于原始用途，不作为固废管理。

综上，本改扩建项目符合《潮州市固体废物污染防治三年行动计划（2018—2020年）》相关要求。

11、与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）的符合性分析

《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）文件中提出：有组织排放控制指标。烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10、35、50毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于10、50、200毫克/立方米。其附表2相应

限值要求为：生产工序：轧钢；生产设施：热处理炉；基准含氧量：8%；颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放指标限值分别为：10、50、200 毫克/立方米。

本改扩建项目：本改扩建项目退火炉采用天然气为燃料，产生的烟气中颗粒物和 SO₂ 浓度较低，同时退火炉主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧，燃烧废气统一收集后经 15m 高排气筒高空排放；

经工程分析核算，本改扩建项目完成后排气筒 DA001-DA003 中，颗粒物、二氧化硫 15.046~15.208mg/m³，符合文件中的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放指标限值分别为：10、50、200 毫克/立方米的要求。

12、与《潮州市潮安区 2024 年大气污染防治工作方案》的符合性分析

方案中提到：推进工业锅炉和炉窑提标改造。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，开展涉锅炉、窑炉重点企业环境监管执法检查，严查无证排污、超标超总量排放、非法偷排、自动监控弄虚作假等环境违法犯罪行为。推进燃气锅炉实施低氮燃烧改造，12 月底前在用 2t/h（或 1.4MW）及以上燃气锅炉要全部完成升级改造，确保氮氧化物达到 50 毫克/立方米；生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施；禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板、工业固体废物等其他物料，积极引导大型生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造。

本改扩建项目：本项目退火炉采用天然气为燃料，产生的烟气中颗粒物和 SO₂ 浓度较低，同时退火炉主烧嘴采用低氮烧嘴燃烧，燃烧废气中的颗粒物、NO_x、SO₂ 排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及其修改单中表 3 规定的特别排放限值，并且建设单位承诺后续根据政策要求落实企业超低排放的要求。

综上，本改扩建项目符合方案要求。

13、与《潮州市潮安区 2024 年水污染防治工作方案》的符合性分析

方案中提到：加快补齐枫江、内洋南总干渠等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，推进雨污分流改造和错混接问题整改。县级及以上城区污水处理设施能力基本满足生活污水处理需求，城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集管网基本补齐，城镇生活污水处理提质增效取得明显成效。

本改扩建项目：本改扩建项目不新增员工，不会新增生活污水。主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，交由有资质公司运输、处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水

质达标后，循环使用，不外排，本改扩建项目完成后，全厂无生产废水外排。现有项目员工生活污水厨房废水经隔油隔渣处理后与其他生活污水经三级化粪池进行处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物限值，用于厂区内绿化灌溉，不外排。远期经三级化粪池进行处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政排污管网排入污水处理厂做进一步处理，不会对周边环境造成影响。

综上，本改扩建项目符合方案要求。

14、与《潮州市潮安区 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》的符合性分析

方案中提到：关于土壤：深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，按排污许可规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

关于地下水：根据上级部门公布的地下水污染防治重点排污单位名录，督促责任主体落实地下水污染防治法定义务。督促指导重点排污单位参照生态环境部《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》《地下水污染源防渗技术指南（试行）》等要求，于 2024 年底前完成地下水污染渗漏排查，并对存在问题的设施采取污染防渗改造措施。配合上级部门组织开展重点排污单位周边地下水环境监测。

本改扩建项目：关于土壤：本改扩建项目主要从事于不锈钢带冷轧板生产，根据《分类管理名录》，本改扩建项目属于排污许可证的简化管理，不属于重点行业企业。本改扩建项目实施后，企业应根据《排污许可证申请核发技术指南》《自行监测技术指南》《环境影响评价技术导则》等要求制定自行监测计划并监测。

关于地下水：本改扩建项目实施后，无生产废水产生，现有项目员工生活污水厨房废水经隔油隔渣处理后与其他生活污水经三级化粪池进行处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物限值，用于厂区内绿化灌溉，不外排。远期经三级化粪池进行处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政排污管网排入污水处理厂做进一步处理。不会对地下水造成影响。

上，本改扩建项目符合方案要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 广东正顺兴五金有限公司成立于2002年，公司位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片（中心地理坐标：东经116°37'38.100"，北纬23°32'34.116"）主要从事冷轧不锈钢卷板的生产、加工和销售。 2015年，建设单位委托广州市环境保护科学研究所编制了《潮州市潮安正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目环境影响报告表》并于2015年8月21日取得潮州市环境保护局《关于潮州市潮安区正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目环境影响报告表的批复》（潮环建〔2015〕62号），批复内容：“潮州市潮安区正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，占地面积8800平方米。项目主要从事不锈钢带冷轧生产，年产冷轧钢带100000吨。”本建设项目于2018年11月26日取得《国家排污许可证》，证书编号：91445103736187875F001P。2019年9月15日建设单位通过对《广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧生产项目》自主竣工环境保护验收，验收内容为：项目占地面积8800平方米，建筑面积8000平方米。设置重卷机2台，冷轧机5台及井式加热炉（退火炉）11台，年产冷轧钢带10万吨。 现由于生产发展需要，申请在原址进行改扩建成立广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧板改扩建项目，改扩建内容包括： 1）项目建设地点、法人代表不变，占地面积增加15837m²、建筑面积增加17937m²，增加投资1000万元，其中环保投资100万元； 2）增加1台型号为1450mm双层可逆冷轧机组及2台型号为1450mm天然气退火炉、3台氨分解器、3台磨床、2台分条机、2台重卷机1条矫拉线等； 3）全厂退火炉排气统一收集，提高燃烧废气的收集效率，增加3个退火炉排放口（DA001~DA003），改扩建后全厂燃烧废气统一收集后高空排放； 4）增加轧机油雾过滤净化装置，对轧机产污环节进行源头封闭，提高油雾收集效率和处理效率，减少油雾逸散，增设4个轧制油雾排放口（DA004~DA007），改扩建后全厂轧机油雾统一收集后高空排放； 5）新增设置1套乳化液循环过滤系统，用于乳化液的循环供给。乳化液废水经乳化液循环过滤系统过滤后循环使用不外排，高浓度废乳化液每年更换1次。 6）为进一步改善冷轧不锈钢的可塑性和表面质量，在光亮退火生产线上配套脱脂段，新增脱脂清洗工序，该工序新增2条脱脂清洗线，本工程脱脂清洗是在光亮退火生产线上配套的脱脂段，并非建设脱脂清洗生产线。 7）不锈钢带冷轧板年产量增加5万吨/年。
------	--

即改扩建后项目占地面积约为24637m² (36.955亩)，建筑面积约为25937m²，绿化面积800m²。
项目主要从事不锈钢带冷轧板生产加工，年产不锈钢带冷轧板15万吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。本改扩建项目主要为不锈钢板加工生产，主要包括轧制、退火等工序。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目属于“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业31；63、钢压延加工313；其他”，需编制建设项目环境影响报告表。

2、工程规模

本改扩建项目建设内容及规模见下表。

表 2-1 改扩建项目工程组成

序号	构筑物名称	主要内容		
		现有项目	改扩建项目	全厂
1	全厂区	占地面积8800m ² ，建筑面积8000m ² ，绿化面积800m ² 。	增加占地面积15837m ² 、建筑面积17937m ² （其中厂房建筑面积15137m ² ，办公区所在建筑物占地面积200m ² ，建筑面积800m ² ，为4层建筑物；员工宿舍楼占地面积500m ² ，建筑面积2000m ² ，为4层建筑物）	占地面积24637m ² ，建筑面积25937m ² ，绿化面积800m ² 。
主体工程	生产车间	设置5台轧机，11条退火炉，2台重卷机，占地、建筑面积5800m ²	增加1台轧机，2条退火炉，2台重卷机，1条拉矫线，2台分条机，3台磨床，2条脱脂清洗线，占地、建筑面积15137m ²	设置6台轧机，13条退火炉，4台重卷机，1条拉矫线，2台分条机，3台磨床，2条脱脂清洗线，占地、建筑面积20937m ²
公辅工程	给排水	给水：用水由市政供水管网供应； 排水：项目轧制工序过程产生的冷却水进行循环利用，不外排。厨房废水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一起经三级化粪池预处理后用于厂区内绿化灌溉，不外排。	给水：依托现有； 排水：主要废水为冷却废水、高浓度废乳化液、脱脂清洗废水。冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，交由有资质公司运输、处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后，循环使用，不外排。	给水：改扩建后全厂用水由市政供水管网供应； 排水：冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，交由有资质公司运输、处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后，循环使用，不外排。厨房废水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一起经三级化粪池预处理后，近期用于厂区内绿化灌溉，不外排，远期由市政污水管网纳入相应污水处理厂做进一步处理。
	供电	厂内建有供电管网，外接供电管网，用于厂内生产及办公生活用电。	依托现有	厂内建有供电管网，外接供电管网，用于厂内生产及办公生活用电。

		办公区	占地、建筑面积约100m ² ,用于员工的日常办公。	依托现有	占地、建筑积约100m ² ,用于员工的日常办公。
		住宿区	/	办公区所在建筑物占地面积200m ² ,建筑面积600m ² ,员工宿舍楼占地面积500m ² ,建筑面积2000m ² 。	办公区所在建筑物占地面积200m ² ,建筑面积600m ² ,员工宿舍楼占地面积500m ² ,建筑面积2000m ²
	储存工程	仓储/通道	设置原料仓库占地、建筑面积1000m ² ;产品仓库占地、建筑面积1000m ² 。	依托现有	设置原料仓库占地、建筑面积1000m ² ;产品仓库占地、建筑面积1000m ² 。
		运输	原辅料及产品的运输均采用汽车运输。	依托现有	原辅料及产品的运输均采用汽车运输。
	环保工程	废水治理	项目轧制工序过程产生的冷却水进行循环利用,不外排。厨房废水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一起经三级化粪池预处理后用于厂区内绿化灌溉,不外排。	1、员工生活污水及厨房废水依托现有项目; 2、冷却废水循环使用,不外排;高浓度废乳化液,交由有资质公司运输、处理;脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后,循环使用,不外排。	改扩建后全厂冷却废水循环使用,不外排;高浓度废乳化液,交由有资质公司运输、处理;脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理水质达标后,循环使用,不外排。厨房废水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一起经三级化粪池预处理后,近期用于厂区内绿化灌溉,不外排,远期由市政污水管网纳入相应污水处理厂做进一步处理。
		废气治理	项目轧制工序过程产生的金属碎屑通过自然沉降到收集内,定期由外单位回收利用,未沉降的粉尘通过加强车间通风后无组织排放;厨房油烟废气收集后通过油烟净化装置处理后达标排放。	1、退火炉天然气燃烧废气经收集后,通过3根15m高排气筒排放; 2、轧制生产过程产生的油雾经收集后由“过滤净化装置”处理后通过6根15m高排气筒排放; 3、拉矫过程中会产生少量金属粉尘,主要污染物为颗粒物,经收集后由“移动式布袋除尘器”处理后呈无组织排放; 4、液氨储罐贮存、氨分解过程中产生的废气呈无组织排放。	1、厨房油烟废气收集后通过油烟净化装置处理后达标排放; 2、退火炉天然气燃烧废气经收集后,通过3根15m高排气筒排放; 3、轧制生产过程产生的油雾经收集后由“过滤净化装置”处理后通过6根15m高排气筒排放; 4、拉矫过程中会产生少量金属粉尘,主要污染物为颗粒物,经收集后由“移动式布袋除尘器”处理后呈无组织排放; 5、液氨储罐贮存、氨分解过程中产生的废气呈无组织排放。
		噪声治理	项目噪声主要为生产设备运行时产生的噪声,通过采用减振、厂房隔声等降低噪声对外界的影响。	主要噪声源优先选购低噪声设备、对设备进行减振、隔声措施,确保厂界噪声达标。	主要噪声源优先选购低噪声设备、对设备进行减振、隔声措施,确保厂界噪声达标。
		固废治理	设置危废间及固废间,占地、建筑面积均为50m ² 。一般固废:收集后暂存于一般固废间交由有处理能力的单位回	依托现有	设置危废间及固废间,占地、建筑面积均为50m ² 。 1、一般固废:收集后暂存于一般固废间交由有处理能力的单位回收处理; 2、危险废物:储存于危废间后

		收处理； 危险废物：储存于危废间后定期交由有资质单位处理； 员工生活垃圾：统一收集后由环卫部门收运处理。		定期交由有资质单位处理； 3、员工生活垃圾：统一收集后由环卫部门收运处理。 4、其他：废原料桶，由供应商回收用于原始用途，不作为固废管理		
依托工程		本改扩建项目依托现有项目厂房的给排水系统、供电系统。				
3、主要产品和产能						
表 2-2 项目主要产品及产量						
序号	产品名称	年产量（t/a）				
		现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂		
2	不锈钢带冷轧板	100000	50000	150000		
备注：原材料按 98%成品率计算。						
4、主要生产设施及设施参数						
根据建设单位提供的资料，项目主要生产设施及设施参数见下表 2-3。						
表 2-3 项目主要生产设施及设施参数						
序号	设备名称	规格型号	数量（台）			备注
			现有项目	改扩建项目	全厂	
1	可逆冷轧机组		5	1	6	/
	其中	二十辊机 1450mm(双层)	0	1	1	自编 1#机
		二十辊机 1450mm	1	0	1	自编 2#机
		四辊机 900mm	1	0	1	自编 3#机
		四辊机 750mm	2	0	2	自编 4#机、5#机
		四辊机 500mm	1	0	1	自编 6#机
2	退火炉		11	2	13	/
	其中	1200mm	8	0	8	/
		1450mm	3	2	5	/
3	重卷机	1450mm	2	2	4	/
4	拉矫线	BF900	0	1	1	/
5	分条机	1650	0	2	2	/
6	磨床	MC1332H 型	0	3	3	/
7	氨分解器	80 立方米	0	2	2	/
		100 立方米	0	1	1	/
5、主要原辅材料的种类和用量						
根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料的种类及用量见下表 2-4。						
表 2-4 项目后主要原、辅材料用量表						
序号	原料名称	用量（t/a）			最大储存	备注

		现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	量 (t)	
1	热轧钢带	102800	+50350	153150	8000 吨	外购
2	轧制油	10	+5	15	2 吨	外购
3	乳化油	0	+2	2	0.5	外购
4	液氨	25	+15	30	4 吨	外购 400kg 钢瓶 20 个
5	液化石油气	6.5 万 m ³ /a	-6.5 万 m ³ /a	0 万 m ³ /a	/	/
6	天然气	0 万 m ³	+700 万 m ³	700 万 m ³	0	外购
7	脱脂粉	0	+20	20	1	外购

(1) 主要原辅材料理化性质:

1) 热轧钢带: 即热轧卷板, 它是以板坯 (主要为连铸坯) 为原料, 经加热后由粗轧机组及精轧机组制成带钢。从精轧最后一架轧机出来的热钢带通过层流冷却至设定温度, 由卷取机卷成钢带卷, 冷却后的钢带卷。

2) 轧制油: 是一种含矿物油的半合成加工液产品, 外观为橙黄色透明液体。其主要化学成分包括: 水、基础油、表面活性剂、防锈添加剂 (环烷酸锌、石油磺酸钠、石油磺酸钡、苯并三唑, 山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝)、极压添加剂 (含硫、磷、氯等元素的极性化合物)、摩擦改进剂 (减摩剂或油性添加剂)、抗氧化剂等。轧制油的主要功能有冷却、润滑、防锈等, 不同的化学性能对其功能都有一定的影响。冷却功能主要是冷却辊只, 减少工件变形, 提高加工精度, 延长辊只寿命, 进而能加大切削速度和进给量, 提高生产率。轧制过程中, 轧制油在带钢和辊缝间产生的高温高压下破乳, 实现油水分离。轧制油铺展在带钢和轧辊表面, 起到润滑作用, 水则流散或蒸发来冷却辊只。轧制油被汇聚到收集槽后, 打回乳液箱, 循环使用。

3) 乳化油: 也叫冷却液、切削液, 为水溶性, 不易燃、不易爆, 无放射性、无腐蚀性, 为黄棕色透明水溶液, 与水配制的乳化液适用于不锈钢的引伸、压延以及拉拔成型加工的润滑和冷却。本品直接用自来水稀释, 稀释比例为 5%~10%。

4) 液氨: 液氨是一种无色液体, 有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料, 为运输及储存便利, 通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨易溶于水, 溶于水后形成铵根离子 NH₄⁺、氢氧根离子 OH⁻, 溶液呈碱性。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中, 且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。液氨在工业上应用广泛, 具有腐蚀性且容易挥发, 所以其化学事故发生率很高。水溶液 pH 值: 11.7, 自燃点: 651.11℃, 蒸汽压: 882kPa (20℃), 其规格为 800L/瓶, 充装系数 0.53kg/L。

5) 脱脂粉: 主要成分碳酸钠、磷酸三钠、表面活性剂。外观与性状白色或微黄色粉末状固体, 易溶于水, 不溶于乙醇, 乙醚等。主要用途有效消除工件表面的油污, 本品具有微碱性, 对人体无其他危害。

6、给排水

本改扩建项目用水均全部由沿路铺设的市政供水管网提供，具体给排水情况如下：

(1) 给水

项目用水由市政供水系统供水。

现有项目：生活用水 975t/a，冷却用水量为 118.8t/a,合计 1093.8t/a。

改扩建项目：冷却用水量为 1584t/a，乳化油配置用水量为 38t/a，脱脂清洗用水量为 250.8t/a，合计 1872.8t/a。

改扩建后全厂:生活用水 975t/a，冷却用水量为 1702.8t/a，乳化油配置用水量为 38t/a，脱脂清洗用水量为 250.8t/a,合计 2966.6t/a。

1) 生活用水

本改扩建项目不新增员工，在现有项目员工当中进行调配，不会新增生活用水。现有项目雇佣员工 65 人，在厂内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021），住宿员工生活用水量按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则员工生活用水总量为 975t/a，排污系数按 90%计算，则污水产生总量为 877.5t/a（2.66t/d）。

2) 冷却用水

现有项目：项目轧制工序冷却方式为直接冷却，用水为普通的自来水，其中需添加轧制油作为冷却剂。项目每台轧机都配套建有一个约 40m^3 的冷却循环池。该冷却用水循环使用不外排，同时由于循环过程中少量的水和轧制油因受热、附着等因素损失，需定期补充新鲜水和轧制油,根据建设方提供的资料,损耗用水 0.36t/d (118.8t/a),循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%,总循环水量为 5940t/a。

改扩建项目：项目轧制工序工作过程中需使用冷却水进行降温，冷却水通过冷却塔冷却后循环使用，项目需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分。项目冷却水蓄水池尺寸为 $4\text{m}\times 4\text{m}\times 3\text{m}$ (有效水位为 2.8m)，则总保有水量为 44.8m^3 。根据建设单位提供资料，循环水量约 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，项目新鲜水补充量约占循环水量的 2%。改扩建工作时间为 24h/d，330d/a，总循环水量为 $79200\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水补充量 $1584\text{m}^3/\text{a}$ 。

改扩建后全厂冷却用新鲜水补充水量为：1702.8t/a。冷却用水只补充新鲜水后循环使用，不外排。

3) 乳化油配置用水

改扩建项目：压延工序乳化油加水将浓度调制到 5%，改扩建项目年使用乳化油 2t，则需添加

新鲜水 0.12t/d(38t/a),产生 40t/a 乳化水。为保证冷轧不锈钢带质量,需定期更换 2%高浓度废乳化液,一般更换周期为 1 次/年,每次更换量为 0.8t/a。更换高浓度废乳化液作为危险废物,交由有资质的单位运输、处置。

乳化液配置情况及水的用量见下表:

表 2-5 乳化液配制情况及水的用量

生产线	乳化液浓度	槽液温度(°C)	乳化油用量 (t/a)	用水量 (t/a)	更换次数	更换量 t/a
冷轧	5%	45~55	0.006	0.12	1 次/年	0.8

改扩建项目产生的乳化液废水经乳化液循环过滤系统过滤后循环使用不外排,每年更换 1 次高浓度废乳化液即可。

4) 脱脂清洗用水

改扩建后全厂脱脂清洗废水,经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理并补充新鲜水后,循环使用,不外排。压滤泥饼作为危废,交由有资质公司运输、处理。

改扩建项目新增 2 条清洗线,根据槽体尺寸调查及企业提供的资料核算脱脂清洗水量,每个清洗水箱用水情况如下表。

表 2-6 脱脂清洗用水情况

水箱名称	设计尺寸	有效容积 (m³)	蓄水量 (m³)	水箱数量 (个)	槽液成分	槽液温度 (°C)	表面清洗剂用量 (t/d)	用水量 (t/d)
碱液水箱	L1.5×W1.5×H1m	2.25	1.8	2	碱液 2%~5%	75	0.10	3.6
清洗水箱 1	L1m×W1m×H1m	1	0.8	2	水	75	0	2
清洗水箱 2	L1m×W1m×H1m	1	0.8	2	水	75	0	2
合计							0.10	7.6

蓄水量按有效容积 80%计算。由于自然蒸发损耗,损耗量按用水量的 10%计算,则 2 条清洗线需补充新鲜水量为 0.76t/d(250.8t/a)。

(2) 排水

1) 员工生活污水

本项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水近期经“隔油+隔渣池+三级化粪池”处理设施预处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)标准,用于厂区内绿化灌溉,不得外排;远期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政排污管网排入污水处理厂做进一步处理。

2) 冷却废水

改扩建后全厂轧制工序冷却废水循环使用不外排，定期补充损耗即可。

3) 乳化液配置用水

为保证冷轧不锈钢带质量，定期更换高浓度乳化液，更换高浓度废乳化液作为危险废物，交由有资质的单位运输、处置。

4) 脱脂清洗废水

改扩建后全厂脱脂清洗废水，经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理并补充新鲜水后，循环使用，不外排。压滤泥饼作为危废，交由有资质公司运输、处理。

综上，本改扩建项目不新增废水排放。

现有项目水平衡图见 2-1，改扩建项目水平衡图见图 2-2，改扩建后全厂水平衡图见图 2-3。

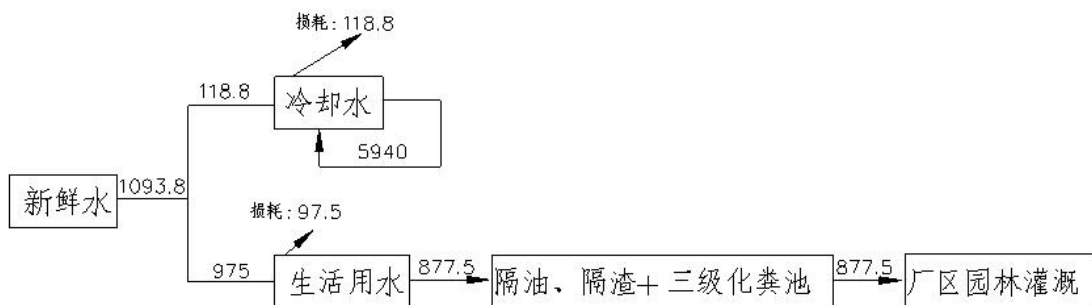


图 2-1 现有项目水平衡图 (单位: t/a)

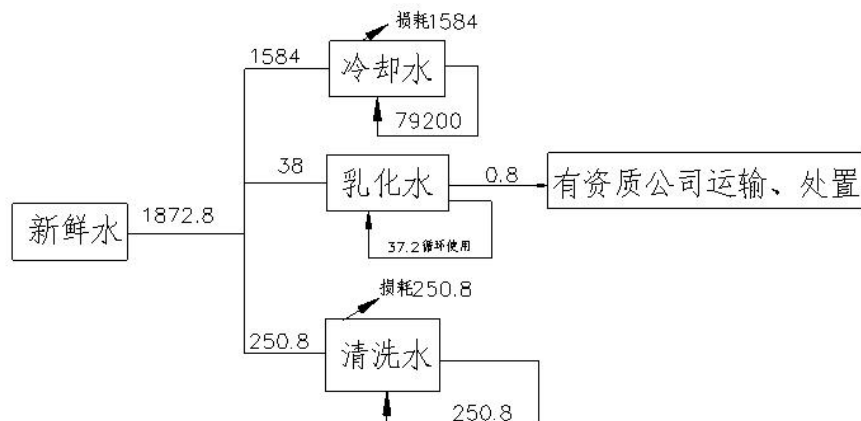


图 2-2 改扩建项目水平衡图 (单位: t/a)

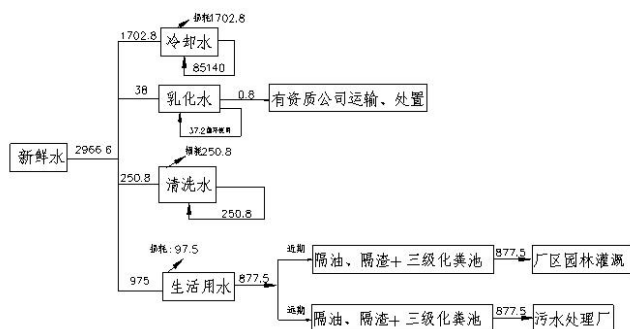


图 2-3 改扩建后全厂水平衡图 (单位: t/a)

工艺流程和产排污环节	7、劳动定员及工作制度				
	本项目劳动定员及工作制度如下表。				
	表 2-7 劳动定员及工作制度				
	序号	类别	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂
	1	员工（人）	65	0	65
	2	工作时间(天/年)	330	330	330
	3	工作制度	8 小时/班，3 班/天	8 小时/班，3 班/天	8 小时/班，3 班/天
	4	食宿情况	是	是	是
	8、能耗情况				
	现有项目年用电约 600 万 kW·h，本改扩建项目年用电约 1000 万 kW·h，建成后全厂年用电量为 1600 万 kW·h，由当地供电系统供电。				
9、四至情况及平面布局					
1) 项目四至情况					
本改扩建项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，在现有厂房基础上增加占地面积 15837m²、建筑面积 17937m²,即改扩建后项目占地面积约为 24637m²（36.955 亩），建筑面积约为 25937m²。本改扩建项目所在厂区东南侧厂界外为龙鹤南路，西南侧厂界外为彩腾纸类制品厂、好人家具厂及小象五金制品有限公司，西北侧为空地，东北侧为津艺堂食厂及其他工厂。项目四至图见附图 2。					
2) 项目总体平面布置					
本改扩建项目厂房内设有轧制车间、退火车间、仓库、办公室及厨房宿舍等。车间内布局规划整齐，生产设备联系紧密，方便生产流畅运行，且厂房墙临近周边无居民区等环境敏感点，总体来说，项目厂区内的平面布局基本是合理的(项目平面布置图详见附图 4)。					
工艺流程简述（图示）：					
1、不锈钢带冷轧板生产工艺					

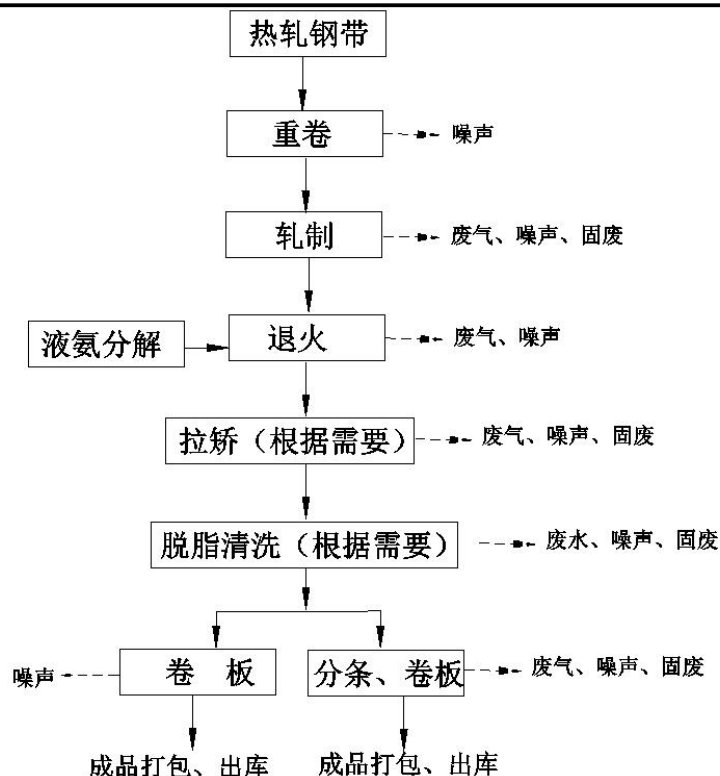


图 2-4 不锈钢带冷轧板生产工艺流程图

工程流程说明：

重卷：重卷机组主要承担钢带重卷复用的任务，其生产工艺流程：上卷小车→开卷机→夹送矫直机→液压剪→焊机前夹送辊→夹送辊→转向夹送辊→收卷机→卸卷小车。

此工序产污环节包括：噪声污染源主要为重卷机及配套设备运转产生的噪声，采用购置低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施降噪。

轧制：在完成重卷工序后，钢卷将送至冷轧机进行冷轧，其生产工艺流程：上料小车上料→卷取机→转向辊→测厚仪→除油辊→冷轧机轧制→除油辊→测厚仪→转向辊→卷取机→卸料小车。

钢卷小车将钢卷送至开卷机上，钢带头部被送入夹送辊和直头机内，矫直后的钢带头部通过轧机进出口卷取机内，待钢带张力建立后，调整轧机，开始第一道轧制。经过几个道次的轧制，当钢带厚度达到成品厚度时，钢带将在最后一道次中卷取在卷取机上。卷曲打捆好的钢卷由吊车吊运到中间库内临时存放。在轧制过程中，钢带和轧辊均由轧制油及乳化油进行冷却和润滑。

乳化液循环过滤系统主要由供液、回液、收集箱、过滤、冷却组成。系统主要工作流程为：供液系统负责给轧机机组提供生产所需的乳化液，要求乳化液呈半稳定或稳定状态，工作温度45℃~55℃。

回液管→提升泵→磁棒过滤箱→磁棒粗过滤机→霍夫曼过滤机→一体式搅拌器→除油器→净

液箱→供液泵→板式换热器→轧机使用

为了保证乳化液一直控制在设定的温度值内运行，系统配置 200m² 和 100m² 板式换热器二台，当乳化液温度超过设定值上限时，由温度传感器发出指令，打开冷却水气动进水阀，冷却泵启动。对乳化液进行降温;当乳化液温度达到设定值下限时，由温度传感器发出指令，将冷却水启动进水阀关闭。如此循环，达到控制乳化液温度的目的。

此工序产污环节包括：

(1) 废气污染源主要为冷轧过程产生的油雾，油雾经收集后由“过滤净化装置”处理后通过高空排放。

(2) 噪声污染源主要为轧机及配套风机等设备运转产生的噪声，采用购置低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施降噪。

(3) 固废污染源主要为高浓度乳化废水、废轧制油等，均暂存在危废间，交由有资质单位处理处置。

退火：热处理退火工序其生产工艺流程：上料小车上料→液压剪剪切头尾→张力辊建张→进入连续退火机组→风机冷却→夹送辊夹送→液压剪剪切→卷取机收卷→卸料小车卸料。

该项目退火炉使用天然气。退火工序的原理为利用全氢气气氛的还原性，钢带在保护性全氢气气氛中，内部发生晶相变化，达到消除冷轧加工时产生的内应力，使坯料保持尺寸稳定性，具有良好的机械加工性能，并提高表面光洁度的目的。同时在氮气的保护下，可防止钢薄板在退火过程中被氧化。钢卷通送至钢卷存放鞍座上。钢带经切头、剪切引带后通过焊机将上一卷钢带的带尾与下一卷钢带的带头焊接在一起，并在焊缝处冲出一圆孔作为标记。钢带穿入口活套后由活套穿出，穿出活套的钢带进入连退式光亮退火炉，在炉内，钢带将进行加热、均热、冷却后出炉。出炉后将进入出口活套缓冲，通过向带钢表面喷吹风进行冷却。其后钢带经剪切和卷取，进而按生产计划分卷后卷取打包堆存待用。

退火炉运行过程中使用的氮气、氢气均来自氨分解制氢装置，该装置以氨气作为原料。液氨经减压后经过汽化器汽化成气态氨，汽化好的高压气态氨再经过汽化器后级减压，然后送往热交换器进入分解炉，分解炉内装有活化过的镍触媒，在 800℃~850℃温度下进行分解，分解后高温气体在热交换器内与气态氨进行热交换，此时分解气降温，氨气回收热量并升温后进入分解炉分解，氨气分解 H₂、N₂ 混合气体，其中 H₂ 含量为 75%，N₂ 含量为 25%。

气体提纯采用变温吸附剂。变温吸附是以吸附剂（多孔固体物质）内部表面对气体分子在不同温度下吸附性能不同为基础的一种气体分离纯化工艺。常温时吸附杂质气，加温时脱附杂质气，分子筛表面全是微孔，在常温常压下可吸附相当于自重 20%（静态吸附时的水分和氨气），而在

350℃左右的温度下分子筛可以完成再生（析出残氨和水蒸气）。气体经提纯后可以得到纯度和杂质含量均合格的产品气体，其纯度可达到如下：露点：-60℃,残氨 5ppm 以下。

此工序产污环节包括：

（1）废气污染源主要为天然气退火炉燃烧废气，燃烧废气经收集后通过 3 根 15m 高排气筒（DA001~DA003）排放；氨分解装置产生的氨气无组织排放。

（2）噪声污染源主要为退火炉设备运转产生的噪声，采用购置低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施降噪。

拉矫：拉矫机组用于改善钢带表面质量、获得良好钢带平直度以及消除铁素体不锈钢在冲压时屈服延伸。钢卷小车将钢卷送至入口卷取机。钢带经开卷机将头部送入夹送辊，由夹送辊将板料送入剪切机、焊机，与前一卷带尾焊接。钢带通过弯曲辊、矫直辊后将钢带矫直后即可收卷。

此工序产污环节包括：

（1）废气污染源主要为拉矫过程前后钢带卷焊接废气，焊接废气通过“移动式除尘设备”收集处理后，呈无组织排放。

（2）噪声污染源主要为拉矫机设备运转产生的噪声，采用购置低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施降噪。

（3）固废污染源主要为移动式除尘器收集到的焊接粉尘颗粒物，收集后暂存于一般固废间后，交由资源回收公司收集处理。

脂清洗：脱脂主要是通过碱液喷淋和刷洗将钢带上的油渍去除，钢带脱脂工序在全密闭的循环坦克内进行，碱液循环使用，定期排入含碱(含油)废水处理系统。经脱脂后的钢带进入热水漂洗工序去除表面碱液。

此工序产污环节包括：

（1）钢带脱脂段分为碱洗与水清洗两道工序，脱脂碱洗过程采用低浓度含碱清洗剂，且在全密闭的循环清洗槽内进行，槽内设置水喷淋系统。因此碱洗过程基本没有碱雾外排，定期更换碱洗液短时操作时的外排量也很小，则碱雾的挥发量均可忽略不计。

（2）废水污染源主要为清洗过程产生的排污水，此部分为含稀油废水，收集后经脱脂清洗废水处理系统处理后循环使用，不外排。

（3）噪声污染源主要为配套风机运转产生的噪声，采用购置低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施降噪。

（4）固废污染源主要为脱脂清洗废水处理系统产生的污泥，暂存在危废间，交由有资质单位处理处置；

分条、卷板：按照客户要求，把加工好后的宽钢带，切割成窄钢带，并且收卷打包。

此工序产污环节包括：

固废污染源主要为分条切割工序产生的颗粒物、边角料及不合格品。收集后暂存于一般固废间后，交由资源回收公司收集处理。

2、轧辊修磨

可逆冷轧机组的轧辊在使用一定时间后，会出现疲劳，需定期下机进行修磨加工，轧辊修磨工艺流程如下：

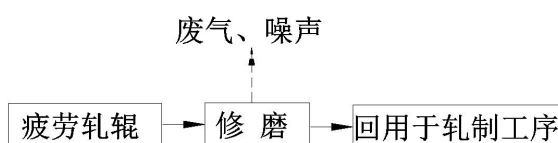


图 2-5 修磨工艺及产污环节示意图

生产工艺说明：

需修磨的轧辊下机后，使用外圆磨床进行修磨加工，加工过程中产生的修磨颗粒物，通过移动式除尘器处理后呈无组织排放。此工序会产生修磨废气及设备运行噪声。

本改扩建项目具体产污环节及排污特征见下表 2-8。

表 2-8 改扩建项目产污环节汇总表

污染类型	产污环节	主要污染物	处理措施
废气	轧制工序	油雾（非甲烷总烃）	经收集后由“过滤净化装置”处理后通过高空排放
	退火工序	燃烧废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物； 氨分解装置：氨气	燃烧废气：经收集后，且采用低氮嘴燃烧后，通过高空排放； 氨分解装置废气：无组织排放
	拉矫工序	焊接废气：颗粒物	“移动式除尘设备”收处理后呈无组织排放。
废水	脱脂清洗工序	CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮等	“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理后回用于清洗工序
固废	一般固废	拉矫工序	“移动式除尘设备”收集到颗粒物
		边角料	收集后暂存于一般固废间，委托有资质单位处理
		次品	
	危险废物	脱脂清洗工序	废水处理设施污泥
		生产过程	
	周转物	生产过程	乳化液、润滑油使用过程中产生的空桶
噪声	设备运行	设备噪声	选购低噪设备，采取基础减振

与项目有关的原有环境污染问题

措施

一、现有项目概况

1、现有项目简介

广东正顺兴五金有限公司成立于2002年，公司位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片（中心地理坐标：东经116°37'38.100”，北纬23°32'34.116”）主要从事冷轧不锈钢卷板的生产、加工和销售。

2015年，建设单位委托广州市环境保护科学研究所编制了《潮州市潮安正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目环境影响报告表》并于2015年8月21日取得潮州市环境保护局《关于潮州市潮安区正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目环境影响报告表的批复》（潮环建〔2015〕62号），批复内容：“潮州市潮安区正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，占地面积8800平方米。项目主要从事不锈钢带冷轧生产，年产冷轧钢带100000吨。” 本建设项目于2018年11月26日取得《国家排污许可证》，证书编号：91445103736187875F001P。2019年9月15日建设单位通过对《广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧生产项目》自主竣工环境保护验收，验收内容为：项目占地面积8800平方米，建筑面积8000平方米。设置重卷机2台，冷轧机5台及井式加热炉（退火炉）11台，年产冷轧钢带10万吨。现有工程环评审批及竣工环保验收情况见表2-9。

表 2-9 现有工程建设情况及环保手续情况表

日期	项目名称	产品名称及规格	设计能力	批复情况	验收情况	排序许可证
2015 年	潮州市潮安正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目	冷轧钢带	10 万吨	2015 年 8 月 21 日取得潮州市环境保护局《关于潮州市潮安区正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目环境影响报告表的批复》（潮环建〔2015〕62 号）	2019 年 9 月 15 日建设单位通过对《广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧生产项目》自主竣工环境保护验收，验收内容为：项目占地面积8800平方米，建筑面积8000平方米。设置重卷机2台，冷轧机5台及井式加热炉（退火炉）11台，年产冷轧钢带10万吨。	2018 年 11 月 26 日取得《国家排污许可证》，证书编号：91445103736187875F001P

注：以上手续详见附件。

2、建设情况回顾分析

潮州市潮安正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目主要建设内容见表 2-10。

表 2-10 现有项目主要建设内容一览表

序号	建设内容	环评、批复建设内容	项目实际建设内容	备注
1	占地、建筑面积	占地面积8800m²，绿化面积800m²	占地面积8800m²，绿化面积800m²	已完成阶段性验收
2	主体 冷轧生	冷轧机5台	冷轧机5台	已完成阶

	工程	产线			阶段性验收
		重卷机组生产线	重卷机2台	重卷机2台	已完成阶段性验收
		退火生产线	退火炉11台	退火炉11台	已完成阶段性验收
3	公辅工程	给排水	该项目用水为自来水，由市政自来水管网接入。	该项目用水为自来水，由市政自来水管网接入。	已完成阶段性验收
		供电	电由当地变电所供电，年用电量约600万度。	电由当地变电所供电，年用电量约600万度。	已完成阶段性验收
4	环保工程	废水治理	项目厨房废水经隔油隔渣处理后与其他生活污水一起经三级化粪池进行处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)标准，用于厂区内绿化灌溉，不得外排;轧制工序过程产生的冷却水进行循环利用，不得排放。	项目轧制冷却用水为循环用水，定期补充新鲜水，不外排；职工生活污水经项目内隔油隔渣池、三级化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)标准，用于厂区内绿化灌溉，不得外排。	已完成阶段性验收
		废气治理	项目轧制工序过程中会产生少量金属碎屑。金属碎屑颗粒较大，质量较重，可通过自然沉降下落到收集槽内,不会飘散在空气中形成粉尘。金属碎屑收集后定期交专业回收公司收集处理项目厨房油烟经油烟净化器处理后由烟囱排放，不会对项目周围空气环境造成明显影响。	项目轧制工序过程中会产生少量金属碎屑。金属碎屑颗粒较大，质量较重，可通过自然沉降下落到收集槽内,不会飘散在空气中形成粉尘。金属碎屑收集后定期交专业回收公司收集处理项目厨房油烟经油烟净化器处理后由烟囱排放，不会对项目周围空气环境造成明显影响。	已完成阶段性验收
		噪声治理	项目应对产生噪声较大的设备合理布局，并采用防振、隔音等措施，确保厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类区标准。	主要噪声源优先选购低噪声设备、对设备进行减振、隔声措施，确保厂界噪声达标。	已完成阶段性验收
		固废治理	项目生产过程中产生的边角料、粉尘及不合格品，交专业公司回收处理;项目生产过程中会产生少量的废油罐，交由供应商各自定期回收;项目生产过程中会产生少量的废轧制油属于危险废物，交由有资质公司运输、处理；项目员工生活垃圾须避雨集中堆放统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清，并要选择好垃圾临时存放地的位置尽量避免垃圾散发的臭味逸散。	项目生产过程中产生的边角料、粉尘及不合格品，交专业公司回收处理;项目生产过程中会产生少量的废油罐，交由供应商各自定期回收;项目生产过程中会产生少量的废轧制油属于危险废物，交由惠州市东江环保科技有限公司处理；项目员工生活垃圾须避雨集中堆放统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清，并要选择好垃圾临时存放地的位置尽量避免垃圾散发的臭味逸散。	已完成阶段性验收

3、现有工程生产规模及产品方案

现有项目现有生产规模及产品方案见表 2-11。

表 2-11 现有项目生产规模及产品方案

项目名称	环评批复生产规模与产品方案	现有生产规模与产品方案
------	---------------	-------------

潮州市潮安正顺兴五金有限公司龙湖分厂不锈钢带冷轧生产项目	10 万吨/年	年产 10 万吨冷轧钢带	10 万吨/年	年产 10 万吨冷轧钢带
------------------------------	---------	--------------	---------	--------------

4、现有项目主要设备

表 2-12 项目现有主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	使用工序
1	重卷机	/	2	台	重卷
2	冷轧机	/	5	台	轧制
3	退火炉	/	11	台	退火

5、现有工程主要原辅材料及能源消耗

根据潮州市拓林环保科技有限公司编制的《广东正顺兴五金有限公司不锈钢带冷轧生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，现有工程原辅材料见表 2-13，主要能源消耗见表 2-14。

表 2-13 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	使用工序	使用数量
1	热轧钢带	全程	102800t/a
2	轧制油	轧制工序	10t/a
3	液化石油气	退火	6.5 万 m ³ /a
4	液氨	退火工序	25t/a

表 2-14 项目主要能源消耗一览表

序号	名称	实际使用量	来源
1	水	898 吨/年	市政供水
2	电	600 万度/年	当地供电所供电

6、现有项目劳动定员和生产天数

(1)工作制度：现有项目日工作制三班制，班工作时间为 8 小时，年工作日 330 天。

(2)劳动定员：现有项目职工总共为 65 人，均在厂食宿。

7、生产工艺流程

现有项目生产流程图见下图 2-6：

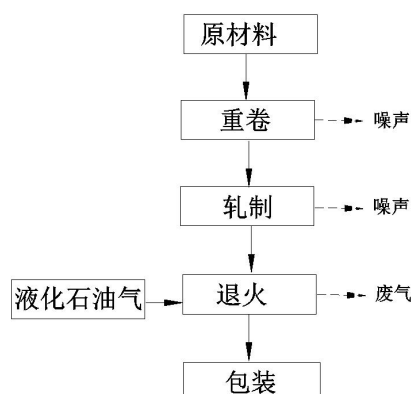


图 2-6 现有项目生产流程图

工艺说明:

重卷:重卷机把带钢外切为各种宽度和单重、用户所需要的尺寸和单位质量的板、带、卷材产品。现代化的工业生产要求重视材料的高利用,广泛地采取直接使用带钢卷作为原料进行深加工,重卷机组内单卷生产发展为连续生产,单卷生产的重卷机组多兼有纵剪作业的功能。

冷轧:轧机由轧辊、轧辊轴承、机架、轨座、轧辊调整装置、上轧辊平衡装置和换辊装置等组成,采用电动机拖动钢筋,通过轧辊的轧制把较厚的板带或坯料轧成较薄的板带。项目在轧制过程中会在轧机中添加一定量的轧制油,其有较高的极压性和润滑性,能在带钢与轧辊表面形成耐压耐热的润滑膜,降低摩擦系数,提高相应的轧制力,可获得满意的带钢形状,保持带钢良好的表面平整度和均匀的厚度及光亮度同时,由于钢与轧辊摩擦产热会影响产品质量,本项目采用过水直接冷却方式降温退火:退火是将工件加热到适当温度,根据产品硬度要求采用不同的保温时间然后进行缓慢冷却,目的是降低钢的硬度,提高塑性,以利于切削加工及冷变形加工,细化晶粒,消除因铸、锻、焊引起的组织缺陷,均匀钢的组织成分,改善钢的性能或为以后的热处理作组织准备,消除钢中的内应力,以防止变形和开裂;退火炉是种热处理炉,热流在退火炉内往复循环,确保炉温的均匀性。同时,为了达到缓慢冷却的效果,项目采用液氨制冷,制冷是一个封闭的系统,制冷工质在系统中借助压缩机械能输送流动,完成制冷循环。

注:项目使用的不锈钢冷轧料胚为外购的已进行过酸洗钝化工序的半成品,因此项目不设酸洗、钝化等前处理工序。

二、主要环保措施实施情况及合规性分析

1、废水污染防治措施情况及合规性分析

现有项目废水为轧制工序产生的冷却废水及员工生活的生活污水。

1) **废水污染防治措施:**项目轧制工序过程产生的冷却水进行循环利用,不外排;厨房废水经隔油隔渣池处理后与其他生活污水一起经三级化粪池预处理后用于厂区内绿化灌溉,不外排。

2) **废水污染物排放达标情况分析:**废水监测数据引用广东中南检测技术有限公司关于《广东正顺兴五金有限公司验收监测报告》,检测报告编号为:STE19071089303,采样日期为2019年7月14日~2019年7月15日期间,企业均正常生产,工况达到现有生产能力的75%以上。检测结果见下表:

表 2-15 生活污水监测结果

监测点位	监测项目	监测结果			标准限值	单位	结论
		第一次	第二次	第三次			
处理后	PH	6.77	6.35	7.02	5.5-8.5	无量纲	达标
	BOD ₅	38	44	42	100	mg/L	达标

(2019.07.14)	CODcr	70	62	68	200	mg/L	达标
	SS	46	56	50	100	mg/L	达标
	石油类	2.51	2.72	2.58	10	mg/L	达标
处理后 (2019.07.15)	PH	6.22	6.85	6.23	5.5-8.5	无量纲	达标
	BOD ₅	36	32	42	100	mg/L	达标
	CODcr	62	58	66	200	mg/L	达标
	SS	42	40	46	100	mg/L	达标
	石油类	2.66	2.52	2.56	10	mg/L	达标
执行标准		《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)					

监测结果显示，项目生活污水监测结果均符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)标准。

2、废气污染防治措施情况及合规性分析

现有项目废气污染主要有轧制工序产生的少量金属碎屑及厨房油烟。

1) 废气污染防治措施：项目轧制工序过程产生的金属碎屑通过自然沉降到收集内，定期由外单位回收利用，未沉降的粉尘通过加强车间通风后无组织排放；厨房油烟废气收集后通过油烟净化装置处理后达标排放。

2) 废气污染物排放达标情况分析：废气监测数据引用广东中南检测技术有限公司关于《广东正顺兴五金有限公司验收监测报告》，检测报告编号为：STE19071089303，采样日期为2019年7月14日~2019年7月15日期间，企业均正常生产，工况达到现有生产能力的75%以上。检测结果见下表：

表 2-16 厨房油烟监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果(mg/m ³)		废气(标干)流量(m ³ /h)	标准限值(mg/m ³)	结论
			监测浓度	平均值			
采样口	2019.07.14	油烟	第一次	0.73	0.71	3443	达标
				0.70		3376	达标
				0.74		3486	达标
				0.69		3359	达标
				0.67		3442	达标
			第二次	0.68	0.71	3406	达标
				0.72		3428	达标
				0.71		3436	达标
				0.74		3398	达标
				0.69		3451	达标
			第三次	0.68	0.70	3406	达标
				0.73		3384	达标
				0.70		3386	达标
				0.71		3394	达标
				0.69		3426	达标
	2019.07.15		第一次	0.72	0.70	3399	达标

				0.68		3412		达标				
				0.70		3402		达标				
				0.71		3396		达标				
				0.69		3425		达标				
			第二次	0.67	0.70	3412		达标				
				0.71		3376		达标				
				0.73		3402		达标				
				0.68		3398		达标				
				0.71		3425		达标				
			第三次	0.72	0.71	3365		达标				
				0.68		3435		达标				
				0.71		3385		达标				
				0.69		3411		达标				
				0.73		3409		达标				
			执行标准		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)							

表 2-17 无组织废气监测结果					
监测点位置	监测项目	监测结果 (mg/m³)		标准限值 (mg/m³)	结论
		2019.07.14	2019.07.15		
无组织废气上风向参照点 1#	颗粒物	0.93	0.88	5.0	达标
无组织废气下风向检测点 2#		0.89	0.98		达标
无组织废气下风向检测点 3#		0.91	0.96		达标
执行标准		《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 4 排放限值			

监测结果显示，厨房废气油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中油烟最高允许排放浓度的要求，项目厂界颗粒物监测浓度均低于《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 4 大气污染物无组织排放限值。

3、厂界噪声达标性分析

1) 厂界噪声防治措施：项目噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，通过采用减振、厂房隔声等降低噪声对外界的影响。

2) 厂界噪声达标情况分析：噪声监测数据引用广东中南检测技术有限公司关于《广东正顺兴五金有限公司验收监测报告》，检测报告编号为：STE19071089303，采样日期为 2019 年 7 月 14 日~2019 年 7 月 15 日期间，企业均正常生产，工况达到现有生产能力的 75%以上。检测结果见下表：

表 2-18 厂界噪声监测结果								
检测点位置	测点编号	主要声源	检测时段	检测结果 Leq,dB(A)		标准限值		结论
				2019.07.14	2019.07.15	昼间	夜间	

				昼间	夜间	昼间	夜间			
东南面厂界外 1m 处	4#	机械噪声	昼间	56.4	44.2	56.7	43.5	65	55	达标
东面厂界外 1m 处	5#	机械噪声	6:00-22:00 夜间	56.3	44.4	55.9	44.6	65	55	达标
东北面厂界外 1m 处	6#	机械噪声	22:00-6:00	56.8	43.4	57.1	44.2	65	55	达标
执行标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区排放限值								
备注		由于本项目西南侧厂界紧邻其他工厂，西北侧厂界外紧邻池塘，不具备采样条件，因此该厂界外不设置监测点。								

监测结果显示，项目厂界昼、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值的要求。

4、固废污染物产生及处置合规性分析

1) 固废污染防治措施及达标分析：项目生产过程中产生的边角料、粉尘及不合格品，交专业公司回收处理；项目生产过程中会产生少量的废油罐，交由供应商各自定期回收；项目生产过程中会产生少量的废轧制油属于危险废物，交由惠州市东江环保科技有限公司处理；项目员工生活垃圾须避雨集中堆放统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清，并要选择好垃圾临时存放地的位置，尽量避免垃圾散发的臭味逸散。通过以上措施后，现有项目固废污染物排放对外界造成的影响较小。

5、环境风险措施及合规性分析

1) 公司已制定有效的环境风险事故防范和应急预案，并定期修订，已在 2022 年 12 月 29 日完成备案（445103-2023-0004-L）。

2) 厂区内设有 1 个 200m³ 及 1 个 500m³ 的应急事故池。

三、现有项目污染物排放量

根据广东省固废平台 2025 年危废申报情况、广东中南检测技术有限公司关于《广东正顺兴五金有限公司验收监测报告》，检测报告编号为：STE19071089303 及项目环评报告、批复及排污许可证执行报告等相关资料，现有项目年工作时间为 330 天，24 小时/天，现有项目环境污染物排放总量如下表 2-19。

表 2-19 现有项目污染物排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	实际排放量 (固废产生量)
大气污染物	厨房	厨房油烟	0.003t/a
水污染物	生活污水 (877.5t/a)	CODcr	0.054t/a
		BOD ₅	0.036t/a

			氨氮	/
			SS	0.045t/a
			石油类	0.002t/a
固体废物	危险废物	生产过程	废轧制油	1t/a
	一般固体废物	生产过程	不锈钢碎料（不合格品）	2800t/a
	周转物	生产过程	废油罐	2t/a
	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	10.725/a
噪声		生产设备	声源 LAeq	昼间 56.3~57.1dB（A） 夜间 44.2~44.6dB（A）

四、现有项目总量控制指标

现有项目批复及排污许可证均未给出废气污染物总量控制指标。

五、现有项目其他落实情况

1、排污许可证自行监测落实情况

现有项目自取得排污许可证之日起，严格按照排污许可证及《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ878-2017)相关要求开展自行监测工作，污染物委托第三方有检测资质的环境监测机构对企业现有项目废气、厂界噪声进行监测，并上传至国家排污许可证管理信息平台，公开监测情况。

2、执行报告落实情况

现有项目在排污许可证有效期内，严格执行排污许可证相关规定，污染防治措施正常使用，污染物排放浓度和排放量均达标，按规范进行台账记录，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可执行报告，执行报告中主要污染物排放量均为排污许可量范围内。

3、环境管理规范化落实情况

基本已落实各项环境保护措施，建立专门环境管理机构，并负责日常对环保设施运行的管理和维护。负责项目运营期间的日常环境管理及环境风险管理，委托环境监测机构履行日常环境监测及事故应急监测职责。

四、现有项目主要环境问题及整改措施

现有项目已要求环评审批意见要求落实相关环保措施，环保处理设施在运营阶段均正常运行，未发生异常的情况。自建厂至今，项目未收到环保方面的处罚没有发生污染事故及居民投诉。

根据现场踏勘及调查，目前仍然存在的环境问题及整改要求详见表 2-20。

2-20 现有项目存在问题及整改要求

序号	存在问题	整改要求
1	原环评未分析轧制工序油雾产排情况；	本次评价补充分析轧制工序油雾产排情况及相应环境治理措施。

	2	原环评未分析退火工序燃烧废气产排情况；	本次评价补充分析退火工序燃烧废气产排情况及相应环境治理措施。
	2	危废间标识不符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。	危险废物的容器、包装物，危险废物贮存场所标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)进行整改。

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、大气环境 (1) 环境空气功能区划 本项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，根据《潮州市生态环境保护“十四五”规划》的大气环境功能区划图（附图 6），本项目所在区域属于二类功能区，应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。 (2) 环境空气质量达标情况 本次区域达标分析采用潮州市生态环境局官网发布的《2024 年潮州市生态环境状况公报》中的潮州市区空气质量，2024 年,潮州市的空气质量优良天数为 355 天,优良天数比率(AOI 达标率)为 97.3%，与上年相比提高了 0.9 个百分点。按空气质量类别来看，“优”天数为 221 天，“良”天数为 134 天，轻度污染天数为 10 天，没有“中度污染”和“重度污染”天数;与上一年度(2023 年)比较，潮州市区空气质量优良天数增加 3 天，其中“优”的天数增加 47 天，“良”的天数减少 44 天，“轻度污染”的天数减少了 3 天。首要污染物方面，臭氧为首要污染物的天数为 107 天;细颗粒物(PM_{2.5})为首要污染物的天数为 32 天;可吸入颗粒物(PM₁₀)为首要污染物的为 7 天。全市环境空气质量稳中向好，空气质量六项监测指标全部达标。其中，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)和一氧化碳年评价浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准浓度限值，细颗粒物(PM_{2.5})和臭氧年评价浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。 潮安区的空气质量优良天数为 348 天，优良天数比率(AOI 达标率)为 97.8%，与上年相比上升了 0.3 个百分点。按空气质量类别来看“优”天数为 183 天，“良”天数为 165 天，“轻度污染”天数为 8 天，没有“中度污染”和“重度污染”天数;与上一年度(2023 年)比较，潮安区空气质量优良天数持平，其中“优”的天数增加了 6 天“良”的天数减少了 6 天，“轻度污染”的天数减少 1 天。首要污染物方面，臭氧 8 小时为首要污染物的天数为 149 天;可吸入颗粒物(PM₁₀)为首要污染物的天数为 19 天;细颗粒物(PM_{2.5})为首要污染物的天数为 5 天。潮安区各类大气污染物中，二氧化、二氧化氮可吸入颗粒物(PM₁₀)和一氧化碳年评价浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准浓度限值，细颗粒物(PM_{2.5})和臭氧年评价浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。 图 3-12023、2024 年潮州市环境空气质量类别
----------------------	---



综上所述，项目所在区域环境空气质量为达标区，环境质量状况较好。

2、地表水环境

本改扩建项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，根据《潮州市潮安区生活污水处理设施整区捆绑 PPP 项目（龙湖镇）环境影响报告表》龙湖镇污水处理厂尾水排入龙湖镇排渠，纳污水体为南总干渠，故本改扩建项目纳污水体为南总干渠。根据《潮州市环境保护“十三五”规划》及《潮州市潮安区水功能区划》（安水〔2019〕5 号），南总干渠为Ⅳ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

为了解项目周边的地表水环境质量现状，本次环评引用《潮州市潮安区捷强五金制品有限公司技术改造项目》（审批文号：潮环安建〔2024〕52 号）中委托广东泰泽检测技术有限公司于 2024 年 05 月 26 日~28 日对南三干渠进行连续 3 天的地表水现状监测数据（监测点位见附图 13）。该引用的监测点位监测数据为 3 年内有效数据，监测点位所属水体为南总干渠，与本项目周边水体为同一水系，因此引用该地表水监测数据是可行的。监测断面位置及监测结果见下表 3-1~3-4。

表 3-1 项目地表水质监测断面布设情况

编号	位置	所属水体	地理位置	监测项目
W1	潮州市潮安区捷强五金制品有限公司废水排放口上游 500m 处	南三干渠	23°29'20.652"N， 116°39'22.392"E	pH、悬浮物、CODCr、 BOD ₅ 、氨氮、石油类、 阴离子表面活性剂、 水温
W2	潮州市潮安区捷强五金制品有限公司废水排放口下游 500m 处	南三干渠	23°28'50.952"N， 116°39'20.448"E	
W3	潮州市潮安区捷强五金制品有限公司废水排放口下游 2500m 处	南三干渠	23°28'16.140"N， 116°38'54.492"E	

表 3-2W1 断面水质监测结果统计表单位：mg/L，pH 为无量纲

检测项目	潮州市潮安区捷强五金制品有限公司 废水排放口上游 500m 处			标准限值	单位
	2024.05.26	2024.05.27	2024.05.28		
pH	7.0	7.1	7.1	6~9	无量纲

悬浮物	18	21	15	60	mg/L
COD _{Cr}	28	29	27	30	mg/L
BOD ₅	6.1	6.5	6.0	6	mg/L
氨氮	4.78	6.56	5.07	1.5	mg/L
石油类	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.5	mg/L
阴离子表面活性剂	0.063	0.066	0.072	0.3	mg/L
水温	21.6	21.8	22.3	-	°C

表 3-3 W2 断面水质监测结果统计表单位: mg/L, pH 为无量纲

检测项目	潮州市潮安区捷强五金制品有限公司 废水排放口下游 500m 处			标准限值	单位
	2024.05.26	2024.05.27	2024.05.28		
pH	7.0	7.0	7.1	6~9	无量纲
悬浮物	24	20	26	60	mg/L
COD _{Cr}	27	26	28	30	mg/L
BOD ₅	5.9	5.9	6.2	6	mg/L
氨氮	7.73	9.09	6.58	1.5	mg/L
石油类	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.5	mg/L
阴离子表面活性剂	0.062	0.063	0.066	0.3	mg/L
水温	21.4	21.0	22.4	-	°C

表 3-4 W3 断面水质监测结果统计表单位: mg/L, pH 为无量纲

检测项目	潮州市潮安区捷强五金制品有限公司 废水排放口下游 2500m 处			标准限值	单位
	2024.05.26	2024.05.27	2024.05.28		
pH	7.1	7.1	7.1	6~9	无量纲
悬浮物	29	35	32	60	mg/L
COD _{Cr}	37	36	38	30	mg/L
BOD ₅	8.2	7.8	8.3	6	mg/L
氨氮	0.338	0.678	0.465	1.5	mg/L
石油类	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.5	mg/L
阴离子表面活性剂	0.068	0.074	0.081	0.3	mg/L
水温	21.3	21.4	22.0	-	°C

根据监测结果可知, W1 断面的 BOD₅ 及氨氮、W2 断面的 BOD₅ 及氨氮、W3 断面的 COD_{Cr} 及 BOD₅ 均未能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, 其余因子均可达到 IV 类标准, SS 能达到《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度的(第二时段)一级标准。南三干渠受到一定程度的污染, 超标的原因因为流域附近部分市政污水管网尚未完成, 部分污水未经有效处理直接排放到纳污水体中, 导致纳污水体水质较差。目前潮

州市政府正在积极推进区域污水处理设施及配套管网建设。随着污水处理厂的建成以及运行、污水管网铺设逐步完善，纳污水体水质有望得到好转。

3、声环境质量现状

本改扩建项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，根据《关于印发《潮州市声环境功能区划分方案》的通知》（潮环〔2019〕178号）中的潮安区声环境功能区划分结果图得出本改扩建项目声环境功能区属于3类区（详见附图7），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。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），本项目50m范围内存在1处声环境保护目标，建设单位委托广东承天检测技术有限公司于2025年6月27日~2025年6月28日对项目三面（企业）及东北面鹤巢二村进行了声环境现状监测，具体监测数据见下表。

表 3-5 噪声现状监测结果一览表单位：dB（A）

监测日期	监 测 编号	监测点位置	检测结果[dB(A)]		限值 dB(A)	评价结果
2025. 06.27	N1	FCDF8764A01~FCDF8764A02 项目西北侧	昼间	63.3	65	达标
			夜间	51.1	55	达标
	N2	FCDF8764A03~FCDF8764A04 项目东北侧	昼间	63.6	65	达标
			夜间	53.3	55	达标
	N3	FCDF8764A05~FCDF8764A06 项目东南侧	昼间	57.1	65	达标
			夜间	47.5	55	达标
	N4	FCDF8764A07~FCDF8764A08 鹤巢二村	昼间	63.3	65	达标
			夜间	51.1	55	达标
天气状况			监测时多云，风速为 1.3m/s。			
2025. 06.28	N1	FCDF8764A09~FCDF8764A10 项目西北侧	昼间	60.8	65	达标
			夜间	51.4	55	达标
	N2	FCDF8764A11~FCDF8764A12 项目东北侧	昼间	63.1	65	达标
			夜间	51.0	55	达标
	N3	FCDF8764A13~FCDF8764A14 项目东南侧	昼间	58.7	65	达标
			夜间	49.5	55	达标
	N4	FCDF8764A15~FCDF8764A16 鹤巢二村	昼间	60.8	65	达标
			夜间	51.4	55	达标
天气状况			监测时多云，风速为 1.2m/s。			

注：N1~N3 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，N4 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

监测结果表明，N1~N3 声环境质量能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,N4 声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准,说明项目所在区域声环境质量良好。

	根据《2024 年潮州市生态环境状况公报》，功能区声环境中 2024 年功能区噪声共设 15 个监测点位，昼间达标率为 98.3%，夜间达标率为 91.7%，与上年相比，昼间、夜间达标率持平。区域声环境中 2024 年潮州市区域声环境噪声共布设 114 个网络测点位，监测覆盖面积为 137.94 平方公里。区域(昼间)环境噪声平均等效声级为 54.0dB(A)，与上年相比上升 0.1dB(A)。城市区域噪声总体水平昼间等级为二级，对应评价为“较好”。综上项目所在区域声环境质量为达标区，声环境质量状况较好。 4、生态环境 本改扩建项目区域内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区也没有风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。 5、电磁辐射 本改扩建项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展地磁辐射现状监测与评价。 6、地下水、土壤环境质量现状 本改扩建项目无生产废水外排。厂内已全面实施硬底化，不会通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境。本改扩建项目产生废气污染物为颗粒物，产生量较少，且不属于持久性污染物，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量。因此本改扩建项目不存在地下水、土壤环境污染途径，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。																																	
环境保护目标	1、大气环境保护目标 本改扩建项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 11。 表 3-6 项目附近范围内敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">功能定位</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">距离(m)</th><th rowspan="2">保护目标与保护级别</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>鹤巢二村委会</td><td>191</td><td>73</td><td>村委会</td><td>东北面</td><td>192</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准</td></tr><tr><td>2</td><td>鹤巢二村</td><td>59</td><td>124</td><td>村庄</td><td>东北面</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>龙湖镇鹤二小学</td><td>-77</td><td>452</td><td>学校</td><td>西北面</td><td>473</td><td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准</td></tr></table> 注：以本改扩建项目厂址中心为原点（0,0） 2.声环境保护目标 本改扩建项目 50 米范围存在一处声环境敏感点，具体详见下表。	序号	保护目标名称	坐标		功能定位	方位	距离(m)	保护目标与保护级别	X	Y	1	鹤巢二村委会	191	73	村委会	东北面	192	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准	2	鹤巢二村	59	124	村庄	东北面	50	3	龙湖镇鹤二小学	-77	452	学校	西北面	473	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准
序号	保护目标名称			坐标						功能定位	方位	距离(m)	保护目标与保护级别																					
		X	Y																															
1	鹤巢二村委会	191	73	村委会	东北面	192	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准																											
2	鹤巢二村	59	124	村庄	东北面	50																												
3	龙湖镇鹤二小学	-77	452	学校	西北面	473	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准																											

	表 3-7 本项目 50m 范围内敏感点一览表						
	保护目标名称	性质	方位	距离（m）	保护目标与保护级别		
	鹤巢二村	村庄	东北面	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区		
	3.地下水环境保护目标						
	经调查，本改扩建项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
	4.生态环境保护目标						
	本改扩建项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，其土地利用现状为工业用地。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他法律禁止开发建设区域，因此，本项目不进行生态现状调查。						
污染物排放控制标准	1、废水排放标准						
	(1) 生活污水：						
	近期：项目厨房废水经隔油隔渣处理后与其他生活污水一起经三级化粪池进行处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物限值，用于厂区内绿化灌溉，不外排。						
	远期：项目厨房废水经隔油隔渣处理后与其他生活污水一起经三级化粪池进行处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政排污管网排入污水处理厂做进一步处理。详见表 3-8：						
	表 3-8 水污染物排放限值(DB44/26-2001)单位：mg/L						
	分类	标准名称		污染物			
				CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
	近期执行标准	农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物限值		200	100	100	/
	远期执行标准	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准浓度限值		500	300	400	/
	(2) 生产废水						
脱脂清洗废水经废水处理系统处理后回用，回用标准执行《钢铁企业给水排水设计规范》（GB50721-2011）表 3.2.2 中回用水标准。							
表 3-9 回用水执行标准单位：mg/L，pH 除外							
分类		指标	单位	回用水			
《钢铁企业给水排水设计规范》 （GB50721-2011）		pH 值	/	6~9			
		悬浮物	mg/L	20			
		氨氮	mg/L	≤10			
		CODCr	mg/L	≤100			
		BOD ₅	mg/L	--			
		含油	mg/L	≤5			

2、大气污染物排放标准

(1) 退火炉燃烧废气

按照《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2018〕8号），钢铁行业现有企业及新建项目执行颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限值。项目天然气退火炉燃烧废气执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单中表3大气污染物特别排放限值，并满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）限值要求。

表 3-10 退火炉燃烧废气排放执行标准

序号	污染物	（GB28665-2012）及修改单	环大气（2019）35号	改扩建项目执行标准	排气筒高度
1	颗粒物	15mg/m ³	10mg/m ³	10mg/m ³	15m
2	二氧化硫	150mg/m ³	50mg/m ³	50mg/m ³	
3	氮氧化物	300mg/m ³	200mg/m ³	200mg/m ³	

(2) 轧制工序产生油雾

轧制工序产生的油雾执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012 及修改单)中表3大气污染物特别排放限值要求。

表 3-11 项目油雾排放标准

序号	污染物	生产工艺或设施	限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
1	油雾	轧制机组	20	车间或生产设施排气筒

项目厂区内非甲烷总烃(主要来源于油雾)无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)。

表 3-12 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

执行标准名称	污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 拉矫工序产生的无组织颗粒物

拉矫工序产生的颗粒物无组织排放车间内执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及其修改单中表4大气污染物无组织排放限值要求，厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-13 项目颗粒物排放标准

	<table><tr><th>控制项目</th><th>颗粒物</th><th>污染物排放监控位置</th></tr><tr><td>GB28665-2012 及修改单(mg/m³)</td><td>5.0</td><td>车间</td></tr><tr><td>DB44/27-2001(mg/m³)</td><td>1.0</td><td>厂界</td></tr></table>	控制项目	颗粒物	污染物排放监控位置	GB28665-2012 及修改单(mg/m³)	5.0	车间	DB44/27-2001(mg/m³)	1.0	厂界							
	控制项目	颗粒物	污染物排放监控位置														
	GB28665-2012 及修改单(mg/m³)	5.0	车间														
	DB44/27-2001(mg/m³)	1.0	厂界														
	(4) 恶臭																
	液氨储罐贮存过程中产生的恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。																
	表 3-14 项目恶臭污染物排放标准																
	<table><tr><th>控制项目</th><th>臭气浓度</th></tr><tr><td>厂界浓度限值(mg/m³)</td><td>20(无量纲)</td></tr></table>	控制项目	臭气浓度	厂界浓度限值(mg/m³)	20(无量纲)												
	控制项目	臭气浓度															
	厂界浓度限值(mg/m³)	20(无量纲)															
3、噪声排放标准																	
改扩建项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。																	
表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）摘录【dB(A)】																	
<table><tr><th>声环境功能区</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>	声环境功能区	昼间	夜间	3 类	65	55											
声环境功能区	昼间	夜间															
3 类	65	55															
4、固废排放标准																	
一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。																	
总量控制指标	1.水污染物排放总量控制指标																
	本改扩建无生产废水产生，无需申请总量。																
	2.大气污染物总量控制指标																
	根据本次评价分析结果，根据当前环保管理对总量控制因子的要求，建议本改扩建项目建成后，全厂总量控制指标如下表：																
	表 3-16 改扩建后全厂总量控制指标																
	<table><tr><th>分类 污染因子</th><th>有组织排放量（t/a）</th><th>无组织排放量（t/a）</th><th>合计（t/a）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>2.897</td><td>1.589</td><td>4.486</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>3.672</td><td>/</td><td>3.672</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>4.595</td><td>/</td><td>4.595</td></tr></table>	分类 污染因子	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计（t/a）	颗粒物	2.897	1.589	4.486	二氧化硫	3.672	/	3.672	氮氧化物	4.595	/	4.595
	分类 污染因子	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计（t/a）													
	颗粒物	2.897	1.589	4.486													
	二氧化硫	3.672	/	3.672													
	氮氧化物	4.595	/	4.595													
综上，氮氧化物总量需求需向生态环境审批部门申请，由生态环境审批部门统筹安排以实现等量替换。																	
3.固废污染物排放总量控制指标																	
本改扩建项目固体废弃物均得到合理有效的处理，零排放，无需申请总量。																	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本改扩建项目利用已建好的厂房，故施工期仅需进行设备安装，施工期较短，且其施工期的扬尘、废水、噪声、固体废物、振动等影响较小的同时会随着施工期结束而结束，故本次环评不予重点评价。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	（一）废气 退火炉天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、轧制工序产生的油雾、拉矫工序产生的废气（颗粒物）、清洗工序产生的脱脂碱雾、氨气（恶臭）。 由于现有项目环评未对现有项目废气源强做分析，本次评价对改扩建后全厂废气源强做统一核算分析。 1、废气源强 （1）退火炉燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物） 改扩建后全厂 1~8 号（8 条型号 1200）退火炉共用 1 根排气筒，燃烧废气统一收集后由 15 米高排气筒 DA001 排出；9~12 号（4 条型号 1450）退火炉共用 1 根排气筒，燃烧废气统一收集后由 15 米高排气筒 DA002 排出；13 号（1 条型号 1450）退火炉单独设立 1 根排气筒，退火炉燃烧废气收集后由 15 米高排气筒 DA003 出。各退火炉均以天然气为燃料，并设置低氮烧嘴。退火炉烟气通过离心风机送排气筒排放。 ①烟气量 收集效率为 100%。 ②颗粒物 颗粒物产排情况类比 目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目于 2024 年 6 月取得了《 竣工环境保护验收意见》，该项目扩建后全厂 22 条退火炉，其中 18 条退火炉用于不锈钢板生产，4 条退火炉用于不锈钢丝（棒）生产，本改扩建项目以该项目用于生产不锈钢板的 18 条退火炉产排污情况作为类比对象，类比情况如下： 表 4-1 类比 目竣工环 境保护验收监测报告表》可行性分析

类比对象	不 境 保护验收监测报告表（类比项目）	本改扩建后全厂	备注
退火对象	厚卷板	热轧钢带	一致
生产规模	12.7 万 t/a	15.31 万 t/a	/
天然气用量	1633.62 万 m ³ /a	800 万 m ³ /a	/
退火炉	卧式退火炉	卧式退火炉	一致
供热	天然气	天然气	一致

根据《工环境
保护验收监测报告表》数据，精轧退火炉颗粒物排放浓度为 6.1~9.5mg/m³，本环评保守按 9.5mg/m³ 取参照值。

改扩建后全厂退火炉排放烟气量为 10164 万 m³(38500m³/h)。改扩建后排气筒 DA001 颗粒物排放量为 1.204t/a, DA002 颗粒物排放量为 1.354t/a, DA003 颗粒物排放量为 0.339t/a, 合计全厂颗粒物排放量为 2.897t/a。

③二氧化硫

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“3130 钢压延加工行业系数手册排污系数”，“退火板卷-冷硬板卷-连续退火”二氧化硫的产污系数为 0.024 千克/吨—钢材。改扩建后全厂 15.315 万吨热轧钢带，其中 1~8 号（8 条型号 1200）退火炉退火 6.36 万吨热轧钢带，9~12 号（4 条型号 1450）退火炉退火 7.15 万吨热轧钢带，13 号（1 条型号 1450）退火炉火 1.805 万吨热轧钢带。即 1~8 号（8 条型号 1200）退火炉产生二氧化硫 1.526t/a，9~12 号（4 条型号 1450）退火炉产生二氧化硫 1.716t/a，13 号（1 条型号 1450）退火炉火产生二氧化硫 0.43t/a。

改扩建后，全厂二氧化硫排放量为 3.672t/a。

④氮氧化物

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“3130 钢压延加工行业系数手册排污系数”，“退火板卷-冷硬板卷-连续退火”氮氧化物的产污系数为 0.06 千克/吨—钢材。改扩建后全厂 15.315 万吨热轧钢带，其中 1~8 号（8 条型号 1200）退火炉退火 6.36 万吨热轧钢带，9~12 号（4 条型号 1450）退火炉退火 7.15 万吨热轧钢带，13 号（1 条型号 1450）退火炉火 1.805 万吨热轧钢带。即 1~8 号（8 条型号 1200）退火炉产生氮氧化物 3.816t/a，9~12 号（4 条型号 1450）退火炉产生氮氧化物 4.29t/a，13 号（1 条型号 1450）退火炉火产生氮氧化物 1.083t/a。

改扩建后，全厂退火炉采用低氮嘴燃烧，以达到燃烧废气达标排放效果。参考《排污

许可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中低氮燃烧及非低氮燃烧的产污系数，低氮燃烧能有效去除氮氧化物 50%，故本次评价采用低氮烧嘴燃烧对氮氧化物去除效率取 50%核算。即改扩建后排气筒 DA001 氮氧化物排放量为 1.908t/a，DA002 氮氧化物排放量为 2.145t/a，DA003 氮氧化物排放量为 0.542t/a，合计全厂氮氧化物排放量为 4.595t/a。

(2) 轧制工序产生的油雾

原环评未对现有项目轧制工序产生的油雾做分析，本次评价补充分析轧制工序产生的油雾产排情况。

改扩建完成后全厂共建设 6 台可逆冷轧机组，轧机使用轧制油（矿物油）冷却钢带，轧制过程会产生大量的油雾，油雾呈无组织状态扩散。改扩建完成后全厂每台冷轧机组设置“过滤净化装置”处理后由排气筒（DA004~DA006）高空排放（净化效率 90%）。其中 1#、2#机由各自“过滤净化装置”处理后，独立由 DA004~DA005 高空排出，3#~4#两台轧制机由各自“过滤净化装置”处理后合并由 DA006 高空排出，5#~6#两台轧制机由各自“过滤净化装置”处理后合并由 DA007 高空排出。轧机为密闭式，在轧机进出口端的上部设置捕集罩，捕集罩捕集率 $\geq 95\%$ ，大量的无组织排放源转化为有组织排放源。根据建设单位提供的资料，每台轧机油雾过滤器设计排气量为 2000m³/h。

根据《冷轧机油雾净化系统的设计及应用》（山东钢铁莱钢集团有限公司任风萍中国设备工程），轧制油温度 60-80℃，轧制油雾产生浓度 150~250mg/m³。本次评价取 200mg/m³。冷轧机组年工作时间 7920h，则改扩建后全厂冷轧机组油雾产生量为 19.008t/a，最大产生速率为 2.4kg/h；

经收集处理后有组织油雾排放量为 1.806t/a，排放速率为 0.228kg/h，排放浓度为 19.003mg/m³。无组织排放量为 0.948t/a，排放速率为 0.120g/h。

(3) 拉矫序产生的废气

拉矫工序：改扩建项目拉矫过程中会产生金属粉尘，主要污染物为颗粒物，本项目拟在拉矫机后方设置集气罩，并在设备四周设置挡板(仅保留一个操作工位面),可有效地收集废气、防止废气逸散，将金属粉尘收集后由一台风机风量 2000m³/h 的“移动式布袋除尘器”处理后呈无组织排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)中表 11 钢铁工业不同污染控制措施下的颗粒物排污系数，本改扩建项目拉矫工序颗粒物的排污系数取 0.025kg/t

钢材，改扩建后全厂 15.315 万吨热轧钢带，则拉矫工序颗粒物产生量为 3.829t/a。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集效率见下表 4-2 所示。本项目拉矫废气集气罩位于设备后方，并在设备四周设置挡板(仅保留一个操作工位面),可有效地收集废气、防止废气逸散，收集方式属半密闭型集气设备，污染物产生点往吸入口方向(即敞开面)的控制风速在 0.3m/s 以上(及不小于 0.3m/s),参照表中半封闭型集气设备(含排气柜)敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 65%,本次评价收集效率取 65%。

项目颗粒物经收集后由“移动式布袋除尘器”处理后排放。类比同类型项目，颗粒物采用布袋除尘的处理效率为 90%。即“移动式布袋除尘器”收集到粉尘颗粒物为 2.489t/a,未被收集颗粒物排放量为 1.340t/a,经过“移动式布袋除尘器”处理后排出无组织颗粒物为 0.249t/a,合计无组织颗粒物排放量为 1.589t/a,排放速率为 0.201kg/h。

表 4-2 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点。	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s。	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s。	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s。	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s。	0
外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s。	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s,或存在强对流干扰。	0

无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常。	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
(4) 氨气 1) 液氨储罐贮存废气 根据《工业污染源调查与研究（第二辑）》及《有机液体固定顶罐储存的污染物排放与控制》，可由下式估算固定顶罐的工作排放。 $LW=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$ 式中：LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）； M—储罐内蒸气的分子量，液氨为 17； P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa），20℃时饱和蒸汽压，液氨为 8.574Pa； K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数 K（K=年投入量/罐容量）确定。 K≤36，K_N=1 36<K≤220，K_N=11.467×K-0.7026 K>220，K_N=0.26； 改扩建项目 K 为 30÷8=3.75，K_N取 1； K_C—产品因子（石油原油 K_C取 0.65，其他的有机液体取 1.0），改扩建项目取 1.0。 由以上计算结果可知，改扩建项目建成后全厂液氨固定顶罐的工作损失为 6.104×10⁻⁵kg/m³。改扩建项目建成后全厂液氨使用量为 30t/a，常温下密度为 0.708kg/m³，则呼吸产生的氨气废气量约为 0.0026t/a，呈无组织排放。执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。应加强车间通风换气，防止氨气在车间内积聚。 2) 氨分解废气 项目氨分解工序以液氨为原料，液氨经气化预热后进入氨分解器后，加热至 880℃,并在催化剂催化下进行分解，分解率为 97.4%,可以得到含 75%H₂、25%N₂的氢氮混合气体(氨分解制得的氮气作为保护气，保证产品性能；氢气于真空淬火炉内作为还原剂),氨气分解时有少部分气体未分解而逸出，以臭气浓度、氨计。 ①氨：本项目分解工序会逸出少量的氨气，通过加强车间管理，其主要污染物氨的无组织排放周界外浓度最高点小于 1.5mg/m³,可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求。			

由于氨的发生比例与操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算，且含残余氨的保护气体通过退火炉，受热后又会分解，氨气能够充分反应，因此仅有极少量氨气散逸，故本次评价对氨仅作定性分析。

②臭气浓度：本项目分解工序还相应地会伴有明显的异味，需要作为恶臭进行管理和控制。本次评价统一以臭气浓度进行表征。该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。通过加强车间管理，臭气浓度对周边环境的影响不大，可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求。

综上，改扩建后，全厂废气产排情况见下表4-3。

表 4-3 改扩建后全厂废气源强一览表																						
工序/ 生产线	排放 方式	装置	规模/ 万 t	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 /h	排 气 温 度 /℃	排气筒 编号	排气 筒高 度 /m	排气 筒参 数 /m
						核算方 法	废 气 量 Nm³/ h	产生 浓度 mg/m³	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a	处理 工艺	处理 效率%	核算方 法	废 气 量 Nm³/h	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a					
光亮退 火生 产 线	有 组 织 排 放	1~8# 退火炉	15.315	1~8#连退式	颗粒物	类比法		9.501	0.152	1.204	燃用天 然气及 低氮烧 嘴	收集 率 100%, 低氮 烧嘴 NOx 净化 效率 90%	类比法		9.501	0.152	1.204	7920	120	DA001	15	Φ1m
				光亮退火线	SO ₂	系数法	16000	12.042	0.193	1.526			系数法	16000	12.042	0.193	1.526	7920				
				退火炉烟气	NOx	系数法		10.474	0.482	3.816			系数法		15.057	0.241	1.908	7920				
		9~12# 退火炉		9~12#连退式	颗粒物	类比法		9.498	0.171	1.354			类比法		9.498	0.171	1.354	7920	120	DA002	15	Φ1m
				光亮退火线	SO ₂	系数法	18000	12.037	0.217	1.716			系数法	18000	12.037	0.217	1.716	7920				
				退火炉烟气	NOx	系数法		11.285	0.542	4.29			系数法		15.046	0.271	2.145	7920				
		13# 退火炉		13#连退式光	颗粒物	类比法		9.512	0.043	0.339			类比法		9.512	0.043	0.339	7920	120	DA003	15	Φ1m
				亮退火线退	SO ₂	系数法	4500	12.065	0.054	0.43			系数法	4500	12.065	0.054	0.43	7920				
				火炉烟气	NOx	系数法		30.387	0.137	1.083			系数法		15.208	0.068	0.542	7920				
冷 轧 生 产 线	有 组 织 排 放	1#轧机	15.315	轧机油雾	油雾	类比法	2000	200	0.4	3.168	密闭装 置+密 闭捕集 罩+油 雾过滤 净化器	捕集 率 ≥95%, 净化 效率 90%	类比法	2000	19.003	0.038	0.301	7920	30	DA004	15	Φ0.6m
		2#轧机		轧机油雾	油雾	类比法	2000	200	0.4	3.168			类比法	2000	19.003	0.038	0.301	7920	30	DA005	15	Φ0.6m
		3#~4# 轧机		轧机油雾	油雾	类比法	4000	200	0.8	6.336			类比法	4000	19.003	0.076	0.602	7920	30	DA006	15	Φ0.6m
		5#~6# 轧机		轧机油雾	油雾	类比法	4000	200	0.8	6.336			类比法	4000	19.003	0.076	0.602	7920	30	DA007	15	Φ0.6m
	无 组 织 排 放	1#轧机		轧机油雾	油雾	类比法	/	/	0.120	0.158	车间通 风	/	类比法	/	/	0.120	0.158	7920	/	/	/	/
		2#轧机		轧机油雾	油雾	类比法	/	/	0.120	0.158			类比法	/	/	0.120	0.158	7920	/	/	/	/
		3#~4# 轧机		轧机油雾	油雾	类比法	/	/	0.24	0.316			类比法	/	/	0.24	0.316	7920	/	/	/	/
		5#~6# 轧机		轧机油雾	油雾	类比法	/	/	0.24	0.316			类比法	/	/	0.24	0.316	7920	/	/	/	/

拉矫生产线	无组织排放	拉矫机	/	拉矫废气	颗粒物	系数法	2000	/	0.483	3.829	移动式布袋除尘器	收集效率65%，处理效率90%	系数法	2000	/	0.201	1.589	7920	/	/	/	/
氨气	无组织排放	液氨储罐贮存	/	液氨储罐贮存废气	氨气	/	/	/	0.00033	0.0026	加强车间管理		/	/	/	0.00033	0.0026	7920	/	/	/	/
		氨气分解过程	/	臭气浓度	臭气浓度	/	/	/	<20（无量纲）	少量	加强车间管理	/	/	/	/	<20（无量纲）	少量	7920	/	/	/	/
厨房油烟	有组织排放	厨房油烟	/	厨房油烟	油烟	/	3500	5.051	0.018	0.035	油烟净化装置	收集效率100%，处理效率60%	/	3500	2.020	0.007	0.014	1980	30	DA010	8	Φ0.3m

表 4-4 改扩建后全厂废气排放口情况一览表

序号	编号	污染物种类	坐标		排气筒高度 (m)	排气出口内 径 (m)	排气温度℃	排放口类型	备注
			经度	纬度					
1	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	116°37'36.228"	23°32'36.492"	15	1.0	120	一般排放口	改扩建
2	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	116°37'37.055"	23°32'32.964"	15	1.0	120	一般排放口	改扩建
3	DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	116°37'39.648"	23°32'33.108"	15	1.0	120	一般排放口	改扩建
4	DA004	油雾	116°37'39.360"	23°32'31.740"	15	0.6	30	一般排放口	改扩建
5	DA005	油雾	116°37'38.784"	23°32'31.415"	15	0.6	30	一般排放口	改扩建
6	DA006	油雾	116°37'35.83"	23°32'33.97"	15	0.6	30	一般排放口	改扩建
7	DA007	油雾	116°37'34.97"	23°32'35.48"	15	0.6	30	一般排放口	改扩建
10	DA008	油烟	116°37'41.844"	23°32'32.100"	15	0.4	30	一般排放口	现有

改扩建后全厂大气污染物有组织排放核算见表 4-5。

表 4-5 改扩建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA001	颗粒物	9.501	0.152	1.204
		SO ₂	12.042	0.193	1.526
		NO _x	15.057	0.241	1.908
2	DA002	颗粒物	9.498	0.171	1.354
		SO ₂	12.037	0.217	1.716
		NO _x	15.046	0.271	2.145
3	DA003	颗粒物	9.512	0.043	0.339
		SO ₂	12.065	0.054	0.43
		NO _x	15.208	0.068	0.542
4	DA004	油雾	19.003	0.038	0.301
5	DA005	油雾	19.003	0.038	0.301
6	DA006	油雾	19.003	0.076	0.602
7	DA007	油雾	19.003	0.076	0.602
8	DA008	油烟	2.020	0.007	0.014
有组织排放合计		颗粒物			2.897
		SO ₂			3.672
		NO _x			4.595
		油雾			1.806
		油烟			0.014

改扩建项目大气污染物无组织排放核算见表 4-6。

表 4-6 改扩建项目大气污染物无组织排放核算表

序号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	轧制工序	油雾	过滤净化装置	厂区内：GB28665-2012 及其修改单(mg/m ³)	≤20	0.948
				厂界外：DB442367-2022(mg/m ³)	≤6 (监控点处 1h 平均浓度值)	
					≤20 (监控点处任意一次浓度值)	
2	拉矫工序	颗粒物	移动式布袋除尘器	GB28665-2012 及修改单 (mg/m ³)	≤5.0	1.589
				DB44/27-2001(mg/m ³)	≤1.0	
3	液氨储罐、氨气回收装置残氨	氨气、臭气浓度	加强车间管理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	<20 (无量纲)	少量
无组织排放统计						
无组织排放统计			油雾			0.948
			颗粒物			1.589

2、废气达标分析

(1)退火炉天然气燃烧废气：本改扩建项目完成后，全厂退火炉天然气燃烧废气经收集后，通过 3 根 15m 高排气筒排放，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012 及修改单)中表 3 大气污染物特别排放限值要求，并满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气(2019)35 号)相应标准要求。

(2)轧制油雾：本改扩建项目完成后，全厂轧制生产过程产生的油雾经收集后由“过滤净化装置”处理后通过 6 根 15m 高排气筒排放，排放浓度可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012 及修改单)中表 3 大气污染物特别排放限值要求。厂区内非甲烷总烃符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

(3)拉矫工序颗粒物：本改扩建项目拉矫过程中会产生少量金属粉尘，主要污染物为颗粒物，经收集后由“移动式布袋除尘器”处理后呈无组织排放，车间可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及其修改单中表 4 大气污染物无组织排放限值的要求，厂界浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

(4)液氨储罐贮存废气、氨分解废气：液氨储罐贮存、氨分解过程中产生的废气呈无组织排放，

可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准的要求。

综上所述，本改扩建项目废气排放对周边环境不会造成影响。

3、废气污染防治措施可行性分析

天然气退火炉尾气经收集后通过 3 根 15m 高排气筒排放，轧制油雾经收集后由“过滤净化装置”处理后通过 4 根 15m 高排气筒排放，拉矫工序产生的颗粒物，经收集后由“移动式布袋除尘器”处理后呈无组织排放。

1) 油雾过滤净化装置

油雾过滤净化装置主要组成部分包括：(1)进气口：用于吸入含油雾的空气，配有导流板，防止大颗粒物直接进入设备。(2)预过滤层：采用初效过滤器，去除较大的油滴和颗粒物。(3)静电集尘器：利用高压静电场吸附微小油雾颗粒。(4)排气口：排放净化后的空气，配有消声器，降低噪声。(5)集油装置收集过滤后的油滴，位于设备底部，配有排油口，便于定期清理。(6)控制系统包括风机、电机、压力传感器和自动清洗装置等。

除油雾原理：较大油滴经过机械过滤器时，颗粒物被滤材截留。静电吸附油雾：通过高压静电场时，微小颗粒带电并被吸附在集尘板上。

油雾收集措施：油雾收集是油雾过滤净化装置的重要环节，包括：(1)设备底部设有集油槽，用于收集过滤后的油滴，需定期清理，防止油液溢出。(2)配备自动排油阀，当油液达到一定量时自动排出。(3)在设备入口处设置捕集器，预先收集大颗粒油滴，减轻主过滤器的负担。

为确保油雾过滤净化装置的高效运行，需进行以下管理：(1)定期清洗或更换过滤器，防止堵塞。检查集油装置，及时清理油液。(2)使用压力传感器监控过滤器压差，及时发现问题。定期检查风机和电机的运行状态。(3)对于静电集尘器，定期清洗集尘板。(4)确保设备接地良好，防止静电引发火灾。避免在高温或易燃环境下使用。(5)记录设备运行数据(如压差、油液量等),定期生成运行报告，分析设备性能。

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)轧机油雾经过滤式净化的，拉矫颗粒物经过袋式除尘的，均为可行性技术。

综上，本改扩建项目采用的各项废气污染防治措施在技术上是可行的。

3、非正常排放情况

根据《污染源强核算技术指南钢铁工业》(HJ885-2018)，非正常工况排放主要有烧结机（球团设备）开机、除尘器故障、脱硫设施故障和脱销设施故障。

改扩建项目废气非正常工况排放主要包括油雾过滤净化装置、移动式布袋除尘设备出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行，废气直接排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运

行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-7 非正常工况排气筒排放情况

非正常排放源	废气处理措施	污染物	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间(h)	年方式频次(次)	措施
冷轧机组 (DA004~DA007)	过滤净化装置	油雾	200	0.4	1	≤2	立即停止生产，进行检修
拉矫机	移动式布袋除尘器	颗粒物	0.201	/	1	≤2	立即停止生产，进行检修

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

4、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ878-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)等内容，确定项目废气日常监测计划如下表所示。

表 4-8 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001~DA003 排气筒	SO ₂	1 次/季	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及修改单中表 3 大气污染物特别排放限值及《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35 号)相应标准要求
	NO _x	1 次/季	
	颗粒物	1 次/季	
DA004~DA007 排气筒	油雾	1 次/半年	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及修改单中表 3 大气污染物特别排放限值
车间内	颗粒物	1 次/年	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及其修改单中表 4 大气污染物无组织排放限值
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	
	NH ₃	1 次/年	

	H ₂ S	1 次/年	
5、大气环境影响评价结论与建议 由上述分析可知，正常情况下，本改扩建项目废气能达标排放，对周围环境影响不大。企业在后续生产过程中仍需加强对废气处理设施的管理，定期检修、检查，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序必须相应停止生产并采取以下措施确保废气正常排放： 1、安排专人负责环保设备的日常维护与管理，定期检查，汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理设备正常运行； 2、建立健全的环保管理制度，对环保管理人员与技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测； 3、定期检修废气净化装置，确保废气处理设备的净化能力和净化容量。 （一）废水 本改扩建项目不新增员工，在现有项目员工当中进行调配，不会新增生活用水。主要废水为脱脂清洗废水及乳化液废水。 1、废水源强 1) 冷却废水 本改扩建项目轧制工序工作过程中需使用冷却水进行降温，冷却水通过冷却塔冷却后循环使用，项目需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分。项目冷却水蓄水池尺寸为 4m×4m×3m(有效水位为 2.8m)，则总保有水量为 44.8m³。根据建设单位提供资料，循环水量约 10m³/h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，项目新鲜水补充量约占循环水量的 2%。改扩建工作时间为 24h/d，330d/a，总循环水量为 79200m³/a，新鲜水补充量 1584m³/a。 改扩建后全厂冷却用水量为：1702.8t/a。间接冷却循环水中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质基本没有受到污染，仅水温升高，经冷却塔降温后，只补充新鲜水后循环使用，不外排。 2) 乳化液配置用水 压延工序乳化油加水将浓度调制到 5%，改扩建项目年使用乳化油 2t，则需添加新鲜水 0.12t/d(38t/a),产生 40t/a 乳化水。为保证冷轧不锈钢带质量，需定期更换 2%高浓度废乳化液，一般更换周期为 1 次/年，每次更换量为 0.8t/a。更换高浓度废乳化液作为危险废物，交由有资质的单位运输、处置。 乳化液配置情况及水的用量见下表：			

表 4-9 乳化液配制情况及水的用量						
生产线	乳化液浓度	槽液温度(°C)	乳化油用量 (t/a)	用水量 (t/a)	更换次数	更换量 t/a
冷轧	5%	45~55	0.006	0.12	1 次/年	0.8

改扩建项目产生的乳化液废水经乳化液循环过滤系统过滤后循环使用不外排，每年更换 1 次高浓度废乳化液即可。

3）脱脂清洗废水

改扩建后全厂脱脂清洗废水，经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理并补充新鲜水后，循环使用，不外排。压滤泥饼作为危废，交由有资质公司运输、处理。

改扩建项目新增 2 条清洗线，根据槽体尺寸调查及企业提供的资料核算脱脂清洗水量，每个清洗水箱用水情况如下表。

表 4-10 脱脂清洗用水情况								
水箱名称	设计尺寸	有效容积 (m³)	蓄水量 (m³)	水箱数量 (个)	槽液成分	槽液温度 (°C)	脱脂粉用量 (t/d)	用水量 (t/d)
碱液水箱	L1.5×W1.5×H1m	2.25	1.8	2	碱液 2%~5%	75	0.06	3.6
清洗水箱 1	L1m×W1m×H1m	1	0.8	2	水	75	0	2
清洗水箱 2	L1m×W1m×H1m	1	0.8	2	水	75	0	2
合计							0.10	7.6

蓄水量按有效容积 80%计算。由于自然蒸发损耗，损耗量按用水量的 10%计算，则 2 条清洗线需补充新鲜水量为 0.76t/d(250.8t/a)。

根据核算，改扩建项目脱脂清洗废水产生量为 0.76t/d(250.8t/a)。废水水质类比《福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带改扩建项目环境影响报告书》脱脂废水处理前水质，该项目已于 2024 年 6 月 11 日取得宁德市生态环境局《福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带改扩建项目环境影响报告书的批复》（宁环评〔2024〕26 号）。类比情况如下：

表 4-11 类比《福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带改扩建项目环境影响报告书》可行性分析

类比对象	福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带改扩建项目环境影响报告书（类比项目）	本项目	备注
处理对象	热轧不锈钢带	热轧钢带	类似
生产规模	100 万 t/a	15 万 t/a	/
脱脂清洗工艺	碱液喷淋+刷洗+漂洗	碱液喷淋+刷洗+漂洗	类似
药剂	低浓度含碱清洗剂	低浓度含碱清洗剂	类似

根据上表分析，本项目脱脂清洗废水处理前水质情况类比《福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带改扩建项目环境影响报告书环境影响报告书》数据是可行的，根据《福建瑞钢金属科技有限公司高端冷轧不锈钢精密钢带改扩建项目环境影响报告书环境影响报告书》数据，类比

项目脱脂清洗废水处理前、后水质情况如下表。

表 4-12 类比项目脱脂清洗废水处理前、后水质

废水种类	处理前 (mg/L)			处理后 (mg/L)		
	pH	CODCr	石油类	pH	CODCr	石油类
脱脂清洗废水	2	300	20	6~9	100	5

改扩建项目脱脂清洗废水污染物产、排情况如下表。

表 4-13 脱脂清洗废水产生情况

废水种类	项目	处理前			处理后		
		CODCr	石油类	pH	CODCr	石油类	pH
脱脂清洗废水产生量 0.76t/d(250.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	300	20	2	100	5	6~9
	产生量 (t/a)	0.075	0.005	/	0.025	0.001	/

全厂脱脂清洗废水，经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”处理后水质达到《钢铁企业给水排水设计规范》（GB50721-2011）表 3.2.2 中回用水标准（CODCr≤100mg/L，石油类≤5mg/L）后，循环使用，不外排。

2、废水处理设施

1) 乳化液循环过滤系统

改扩建项目新增设置 1 套乳化液循环过滤系统，用于乳化液的循环供给。

改扩建项目产生的乳化液废水经乳化液循环过滤系统过滤后循环使用不外排，每年更换 1 次高浓度废乳化液即可。

乳化液循环过滤系统主要由供液、回液、收集箱、过滤、冷却组成。系统主要工作流程为：供液系统负责给轧机机组提供生产所需的乳化液，要求乳化液呈半稳定或稳定状态，工作温度 45℃~55℃。

回液管→提升泵→磁棒过滤箱→磁棒粗过滤机→霍夫曼过滤机→一体式搅拌器→除油器→净液箱→供液泵→板式换热器→轧机使用

为了保证乳化液一直控制在设定的温度值内运行，系统配置 200m² 和 100m² 板式换热器二台，当乳化液温度超过设定值上限时，由温度传感器发出指令，打开冷却水气动进水阀，冷却泵启动。对乳化液进行降温；当乳化液温度达到设定值下限时，由温度传感器发出指令，将冷却水气动进水阀关闭。如此循环，达到控制乳化液温度的目的。

2) 脱脂清洗废水处理系统

退火机组脱脂段废水、后续热水漂洗段废水中含有油类及碱液，废水产生量为 20.8t/d (6864t/a)。建设单位拟建 1 套处理规模为 30t/d，处理工艺为“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”的脱脂清洗废水处理系统，以满足改扩建后全厂脱脂清洗废水处理需要。

清洗废水首先在调匀池中进行水质调匀，然后由泵抽到 pH 调节池，在 pH 调节池中由 pH 仪控制定量投加硫酸或碱，将 pH 控制在 6~9；然后进入混凝池，并在混凝池中投 PAC 和 PAC，（PAC 主要在废水 COD 浓度较高时投加，吸附一部分 COD）混凝剂将上段产生的沉淀物及其他杂质积聚成小颗粒悬浮物质。废水流入絮凝池后，在助凝剂 PAM 的作用下，将上段产生的小颗粒悬浮物集结成大颗粒悬浮物，利于固液分离；絮凝池出水流入气浮槽，气浮出水进入中间池。处理后的废水排入综合处理系统处理后回用于生产。废水处理过程中产生的污泥排入污泥浓缩池最后经板框压滤机压滤脱水，产生的泥饼委外处理。

脱脂清洗废水处理系统废水处理工艺流程如下图所示。

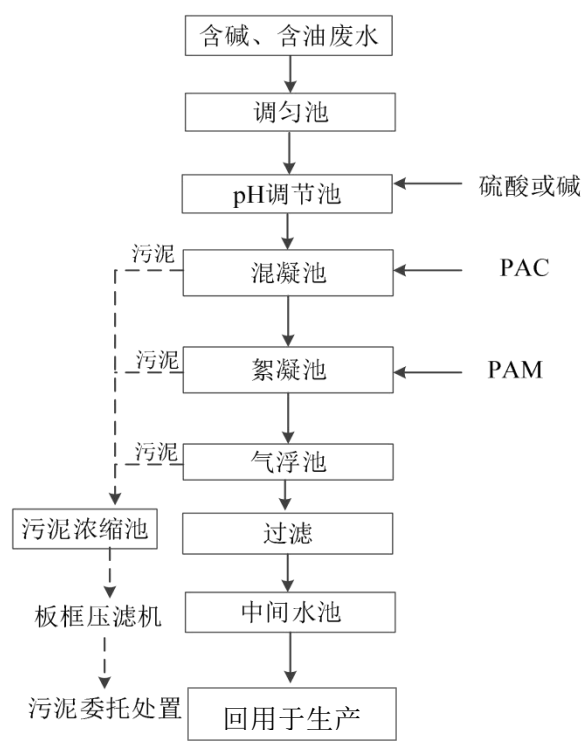


图 4-1 脱脂清洗废水处理系统废水处理工艺图

3、废水处理设施可行性：

①乳化液循环过滤系统可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017），改扩建项目产生的乳化液废水经乳化液循环过滤系统过滤后循环使用不外排。与《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）和《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》要求相符。

②脱脂清洗废水处理系统及清洗废水回用于生产可行性分析

建设单位拟建 1 套处理规模为 30t/d，处理工艺为“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”的脱脂清洗废水处理系统，以满足改扩建后全厂脱脂清洗废水处理需要。

工艺可行性：由于本工段废水水质特征主要是含碱、含油，根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治

最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006），化学破乳预处理技术是通过投加化学药使废水中的乳化液脱稳，在混凝剂或气浮作用下从水体中分离，该技术适用于轧钢工艺浓碱及乳化液废水的预处理，破乳前需要调节 pH 值。

本工段废水先进入调匀池进行水质、水量调节，然后进入调节池进行 pH 值调节。经过除油预处理后，由泵提升至反应池将 pH 值调至 7 左右，在絮凝剂的协同作用下，废水中的污染物与絮凝剂形成胶团，最后进入三效分离装置，在分离装置内使空气充分溶于水中，在分离装置中释放，溶解于水中的过饱和空气以微细气泡形式在池中逸出，将水中悬浮物颗粒和油粒带到水面形成浮渣排除。最后进入过滤器过滤后回用于车间脱脂清洗工序，其处理工艺是可行的。

清洗废水经过第一沉淀处理池经过混凝剂和絮凝剂及气浮处理后废水中 SS 及石油类能有效去除，由于清洗工序对水质要求不高，清洗废水回用于生产为可行。

③冷却废水循环使用可行性

本改扩建项目轧制工序工作过程中需使用冷却水进行降温，属间接冷却废水。冷却水未与原辅料直接接触，不会受到污染，无需定期排放，只需补充由于热量蒸发的水分即可。根据《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（2010.12.17）表 1 轧钢工艺主要污染物及来源中，棒/线材轧制机组间接冷却排水水质较好，通常经冷却处理即可返回系统循环使用，故本改扩建项目冷却废水循环使用是可行的。

4、废水监测计划

建设单位废水污染源应依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）要求及环境保护管理需要开展自行监测，运营期废水经处理后全部回用，不外排，生活污水单独排入城市污水处理厂，无需自行监测。

5、水环境影响评价结论

本改扩建项目冷却废水循环使用，不外排；高浓度废乳化液，每年定期更换一次，交由有资质单位回收处理；脱脂清洗废水经“隔油+调节+混凝沉淀+气浮+过滤”的脱脂清洗废水处理系统处理后，回用于生产。综上，经上述措施处理后，本改扩建项目无生产废水外排，不会对周边水环境产生明显影响。

（三）噪声

1、噪声源强

改扩建项目主要对轧机、废水废气处理系统进行升级改造，并增加 1 套二十辊机 1450mm(双层)可逆冷轧机组，1 套 1450mm 退火炉，2 台重卷机、1 条拉矫线，2 台分条机、3 台磨床、3 台氨分解器等辅助设施。参考《污染源源强核算技术指南钢铁工业》（HJ885-2018）》中的附录 G.1，项目

设备产生的噪声源强详见下表：

表 4-14 项目设备噪声源强一览表

项目	序号	设备名称	数量(台/套)	源强 dB (A)	叠加后源强 dB (A)	降噪措施	降噪效果 dB (A)	降噪后源强 dB (A)
压延	1	二十辊机 1450mm(双层)	1	85	85	减 震 基 础 、 厂 房 隔 声	35	50
剪板、分条	2	分条机	2	85	88		35	53
	3	磨床	3	80	84.8		35	49.8
	4	拉矫线	1	85	85		35	50
重卷	5	重卷机	2	85	88		35	53
退火	6	退火炉配套风机	3	90	94.8		35	59.8
	7	氨分解装置	3	75	79.8		35	44.8
轧机油雾处理系统	8	轧机油雾净化器 配套风机	6	85	92.8		35	57.8
乳化液循环过滤系统	9	乳化液过滤循环 装置	1	80	80		35	45
脱脂清洗废水处理系统	10	脱脂清洗废水处理 装置	1	80	80		35	45

由于距离和其他因素的作用，噪声强度随传播距离的增大而衰减，随着距离的增加，对周围噪声环境的影响逐步减少。

2、噪声污染防治措施

建议噪声措施：建设项目将主要产噪设备合理布局，根据不同设备选择相应的降噪措施，具体如下：

①控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号设备，降低噪声源强；在噪声源集中的厂房设隔声操作室。

②设备减振、隔声：对各种机械加工设备在机组与地基之间安置减振底座，电机设置隔声罩，可以降噪约 30dB(A) 左右。

③加强建筑物隔声措施：建设项目各类设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 5dB (A) 左右。

④强化生产管理：确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

⑤合理布局：在车间布置中尽量将噪声较集中的设备布置在厂房中间，其他噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

3、噪声结论

根据上表，项目生产过程中各设备经采取减震降噪等措施后，厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，不会对周边环境造成明显影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的要求,建设单位应根据要求开展自行监测或定期委托有资质的机构进行噪声排放日常监测,本改扩建项目实施后,日常监测计划见表4-15。

表 4-15 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位
厂界噪声	各侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托第三方检测机构

(四) 固体废物

1、固体废弃物产生情况

1) 一般工业固体废物

①废不锈钢边角料、次品

改扩建后全厂生产过程中会产生少量的废不锈钢边角料、次品,此类废品具有很高的再利用价值。根据建设单位提供资料,废不锈钢边角料、次品产生量约为 3150t/a,收集后,定期外售给专业回收公司进行回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号),其一般固体废物代码为 900-002-S17。

②收集粉尘

改扩建后全厂“移动式布袋除尘器”收集的粉尘颗粒物产生量约为 2.489t/a,收集后,定期外售给专业回收公司进行回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号),其一般固体废物代码为 900-002-S17。

2) 危险废物

①废乳化液

改扩建项目压延工序乳化油加水将浓度调制到 5%,改扩建项目年使用乳化油 2t,则需添加新鲜水 0.12t/d(38t/a),产生 40t/a 乳化水。为保证冷轧不锈钢带质量,需定期更换 2%高浓度废乳化液,一般更换周期为 1 次/年,每次更换量为 0.8t/a。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版),属于编号 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液,废物代码为 900-007-09,拟存放于危险废物暂存间,定期委托相关资质单位进行处理。

②废水处理设施污泥

脱脂清洗废水处理系统处理脱脂清洗废水量 250.8t/a,参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》(环境保护部华南环境科学研究所,2010 年修订),第一分册污水处理厂污泥产生系数手册,工业废

水集中处理设施核算与校核公式：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

其中：S：污水处理厂含水率 80% 的污泥产生量，吨/年；

K₃：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值见表 3；本改扩建项目按表 3 取值 4.53；

K₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，系数取值见表 4；本改扩建项目按表 4 取值为 6.0；

Q：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年；本改扩建项目为 0.02508 万吨/年。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。有机絮凝剂由于用量较少，对总的污泥产生量影响不大，本手册将其忽略不计。本改扩建项目年使用无机絮凝剂使用总量 0.1 吨/年。

由上式计算可知，本改扩建项目污水处理站污泥（采用压滤脱水，含水率 80%）产生量 $S=6.0 \times 0.02508 + 4.53 \times 0.1 \approx 0.603 \text{t/a}$ 。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），生产废水处理设施污泥属于危险废物，其废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，拟存放于危险废物暂存间，定期委托相关资质单位进行处理。

③废润滑油

本改扩建项目设备维护维修过程中会产生废润滑油，根据建设单位提供资料，废润滑油产生量约为 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），设备维护维修过程中会产生废润滑油属于危险废物，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物类，废物代码为 900-214-08，拟存放于危险废物暂存间，定期委托相关资质单位进行处理。

3) 中转物

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）6.1：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固废管理。项目乳化液、润滑油使用过程中产生的空桶，产生量约 0.5t/a，拟存放于危险废物暂存间，由供应商定期回收利用。

4) 生活垃圾

改扩建项目不新增员工人数，仍为 65 人，工作制度仍为 330 天。根据实际情况核算，按 0.5kg/人·d 计算，现有项目生活垃圾产生量为 10.725t/a，改扩建项目建成后生活垃圾产生量仍为 10.725t/a，

交由环卫部门上门清运。

改扩建项目主要固体废物污染源产排情况见表 4-16，其中危险废物汇总见表 4-17。

表 4-16 改扩建项目建成后全厂固体废物污染源产排情况一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施		排放量 (t/a)
					设施	处置量 (t/a)	
轧制	轧制车间	不合格产品	一般工业固废	3150	由回收公司回收综合利用	3150	0
冷轧	轧制车间	废乳化液	危险废物	0.8	委托持有危险废物经营许可证的单位利用处置	0.8	0
废水处理	废水处理设施	污泥	危险废物	0.603		0.603	0
设备检修与维护	厂区	废矿物油	危险废物	0.5		0.1	0
储运	仓库	原料空桶	--	0.5	由供应商定期回收利用	0.5	0
员工办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	10.725	交由环卫部门清运	10.725	0

表 4-17 改扩建项目建成后全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废乳化液	HW09	900-007-09	0.8	冷轧	液体	含硫化物、石油类、重金属	含硫化物、石油类、重金属	每天	T	委托持有危险废物经营许可证的单位利用处置
2	污泥	HW17	336-064-17	0.603	废水处理	固体	重金属	重金属	每天	T/C	
3	废矿物油	HW08	900-214-08	0.5	设备检修与维护	液体	石油类	石油类	检修与维护时	T/In	

2、环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

A.建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛洒、堆放或者焚烧生活垃圾。

B.建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

C.禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

D.建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力

进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

E.建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

F.危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

G.收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-18。

表 4-18 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存场	废乳化液	HW09	900-007-09	50m ²	桶装	5t	<1 年
2		污泥	HW17	336-064-17				
3		废矿物油	HW08	900-214-08				
4		废包装桶	/	/				

H.运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

I.处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制定危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须

依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

3、固废设施依托现有项目可行性分析

1) 一般固废设施依托现有项目可行性：现有项目已建好一般固废间，占地面积为 50 平方米，设置储存规模为 25t，一般固废间设置满足《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物》（HJ1200-2021）中一般工业固体废物污染防治技术要求。本改扩建项目建成后全厂废不锈钢边角料、次品产生量为 3150t/a，建设单位拟定期委托有资质公司转运处理。

2) 危险固废设施依托现有项目可行性：现有项目已建好危险废间，占地面积为 50 平方米，设置储存规模为 5t，危险废间设置满足《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物》（HJ1200—2021）中危险废物污染防治技术要求。本改扩建项目建成后，全厂危险废物及废包装桶产生量为 2.403t/a，建设单位拟定期委托有资质公司转运处理。

（五）地下水、土壤

本改扩建项目无生产废水外排。厂内已全面实施硬底化，不会通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境。本改扩建项目产生废气污染物为颗粒物，产生量较少，且不属于持久性污染物，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量。因此本改扩建项目不存在地下水、土壤环境污染途径，可不对地下水和土壤的跟踪监测提出要求。

（六）生态环境影响

本改扩建项目周边无生态敏感目标，本改扩建项目产生的废水、噪声和固体废物经处理达标后，不会对区域生态环境产生明显影响。

（七）环境风险

环境风险评价是指对人类的各种开发行为所引发的或面临的危害（包括自然危害）对人体健康、社会经济发展、生态系统等所造成的风险可能带来的损失进行评估，并据此进行管理和决策的过程。

根据国家环境保护总局(90)环管字第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》及环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的精神，针对项目的工程特点，对本项目可能发生的事故风险进行环境影响分析，提出防范及应急措施，力求将环境风险降低到最低。

1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目主要涉及轧制油、乳化油、液氨、天然气及危险废物（废乳化液、废水处理设施污泥、废润滑油等）。危险废物的暂存数量及储存位置详见表 4-19。

表 4-19 改扩建项目建成后全厂涉及的风险物质数量和分布情况

序号	危险物质		包装	现在有项目 使用量(t)	改扩建项目 使用量(t)	改扩建后全厂 最大储存量(t)	分布 情况
1	轧制油		桶装	10	5	2	仓库
2	乳化油		400kg/瓶	0	2	0.5	仓库
3	液氨		25kg/桶	25	15	4	仓库
4	天然气		/	0	700 万 m³	0.347	管道
5	危险 废物	废乳化液	/	0	0.8	0.8	危废 仓库
		废水处理设施污泥	/	0	0.603	0.603	
		废润滑油	/	0	0.5	0.5	

注：项目所用天然气为管道天然气，项目厂区内拟建管道长度约 50m，管道直径为 8.9cm，管道天然气密度为 78kg/m³，则天然气最大存在量为 $50 \times 8.9 / 100 \times 78 / 1000 = 0.347t$ ；

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本改扩建项目涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q 详见下表。

表 4-20 危险化学品临界量及本项目存在量

序号	物质名称	实际最大储存量(t)	风险物质临界量(t)	q/Q
1	轧机油	2	2500	0.0008
2	乳化油	0.5	2500	0.0002
3	液氨	4	10	0.4
4	天然气	0.347	50	0.00694
5	废乳化液	0.8	2500	0.00032
6	废水处理设施污泥	0.603	2500	0.0002412
7	废润滑油	0.5	50	0.01
合计				0.4185012

由上表可知， $Q=0.4185012 < 1$ ，项目危险物质存储量未超过临界量。

2、风险识别与环境风险分析

①最大可信事故

最大可信事故是指所有预测的概率不为零的事故，对环境危害（或健康）最严重的重大事故。
本改扩建项目所涉及的最大可信事故为废气处理效率下降导致废气超标排放。

②生产车间

供电系统中的变压器、整流器、电加热管等，如发生过载、短路等情况会发生由电气设备室引起的火灾事故。电气设备多，因此电气线路、电机、变配电柜、电线电缆等众多复杂，如果绝缘损坏、操作或管理不当时容易引起火灾事故。

在消防灭火过程中产生一定量的消防废水，可能携带污染物排入雨水管网而影响附近水体。

③危化品储存、运输过程

危险废物运输过程中可能发生交通事故或者存储装置破损而引起危废泄漏事故。当泄漏物质进入附近水体和土壤时，还会造成水体和土壤污染。在恶劣自然条件下（如大雨、大雾、冰雪等天气），运输事故发生概率更高，引起的污染更为严重。

④环保设施非正常运转

A.废气收集、处理设施

企业废气主要去皮、抛光工序产生的粉尘及退火炉燃烧产生的燃烧废气，具体详见废气工程分析相应章节。

B.危废贮存间

危废贮存间内危废和渗出液因管理不善或乱排、乱倒，危废和渗出液可能进入附近的水体，对附近的水体造成严重的环境污染事故。

3、环境风险防范措施及应急要求

环境风险管理是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

（1）氨分解炉氨逃逸控制措施

1、开炉阶段：

1）用氮气对装置的气路系统充入 0.5MPa 的压力检漏，确保无泄漏情况；

2）升温分解炉及通氨，使催化剂活化；

3）检查外汽化筒（汽化筒：因液态氨不利于控制其流量，故添加辅助汽化筒，用于加热氨，助其汽化）管路完好，温度设定为 40-70℃；

4）待外汽化筒升至 50℃后，缓慢打开储罐出氨阀门，使氨气进入外汽化筒；

5）分解炉温度升至 750℃时，缓慢打开分解炉进氨阀门，调节减压阀流量控制在 10M³/h，并打开放空阀，使活化过程产生的气体或夹带的水分经冷却器、气水分离器，放空排到室外；

6) 待分解炉温度升至 800-870℃, 调节分解炉减压阀, 控制流量在 18-22M³/h, 放空约半小时后气体鼻嗅无氨味时, 以示催化剂已得到充分活化;

7) 打开纯化装置进气阀, 逐步调节减压阀, 使出口压力小于 0.05MPa;

8) 打开出气阀, 使纯化后的氢氮混合气送至退火设备使用;

2、停炉过程

1) 关闭分解炉进氨阀;

2) 关闭外汽化筒电源及储罐出氨阀;

3) 待压力降至 0.01MPa 后, 关闭分解炉混合气出口阀;

4) 切断分解炉电源。

3、应急注意事项

1) 非专业操作人员不得操作氨分解相关设备;

2) 打开氨阀要缓慢, 以防大量液氨冲入装置, 无法控制进氨压力;

3) 发生氨泄漏、燃烧时, 立即启动《液氨泄漏现场处置方案》。

本环评要求企业加强对氨分解设备的操作, 并加强应急管理工作, 确保减少/避免氨气逃逸。

(2) 污染事故防范措施及应急措施

①加强对设备的维修管理, 对三废治理设施的运行, 必须严格按照规范操作, 尽可能避免事故排放。

②加强对废气处理系统的设计建造和整改, 从选材、设计、维修、运行可靠性等方面综合考虑, 使其达到工艺要求, 尽可能降低环境风险。

③建立完善的管理和监测制度, 以便更好地为安全生产管理服务。

④提高对各主要排放口的监测频率, 保证其处理效率。

(3) 液氨泄漏风险防范措施

本改扩建项目储存的有毒有害物质主要为氨气, 氨气以高压液态形式储存于液氨瓶内, 氨气属于有毒气体, 若发生泄漏事故, 短时间局部范围内出现高浓度现象, 则会对周边人员呼吸道、皮肤等损伤和中毒, 若遇明火也可引发火灾事故, 并且当氨气与空气混合达到一定浓度时, 若遇明火则引发爆炸。因此, 根据氨气的危险特性, 液氨在储存、使用过程会有泄漏、火灾、爆炸的事故风险。本项目应采取的风险防范措施包括:

①生产车间、仓库、储罐的设计确保满足企业防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求。

②仓库、储罐严格按照《建筑物防雷设计规范》《工业与民用电力装置的接地设计规范》设置防雷击、防静电系统。

③设立气体紧急切断系统，气体管路系统设阻火器和止逆阀，可防止事故扩大。

④在液氨瓶存储处等设置自动报警设施，在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室，定期对安全设施、可燃气体浓度报警器等进行检查、校核，按时维修，确保投运率、完好率达到 100%。

⑤定期检查设备的安全阀、阀门及其法兰的状况，防止泄漏发生。

⑥加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉液氨储罐布置、管线分布和阀门用途；定期检查管道密封性能；罐内物料按规定控制温度。上岗穿符合安全规定的服装和工鞋。

⑦厂区内严禁火种、热源，对储罐外壁刷凉胶隔热漆降温，气瓶避免露天存放，防止阳光直射。

（5）火灾及爆炸应急措施

①切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或储罐物料，防止发生连锁反应；在漏缝被堵住之前，不能灭火。

②液氨气瓶泄漏引起火灾时，应在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

（6）生产过程风险防范

①生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

②项目建成后应综合考虑生产、使用、运输、储存等系统事故隐患，确定风险源，拟定安全制度，培训人员，持证上岗。同时配备应急设施器材。

③建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等，在各建筑物内、工艺装置区、仓库等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾。

④对高温设备、管道采取防烫保温设施，避免人体接触这些高温设施而引起烫伤。对于较高设备安装操作平台，对设备操作平台、梯子等处均设置防护栏等防护设施。

⑤总平面布置根据功能分区布置，有利于安全疏散和消防。各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，对储存、输送可燃物料的设备、管道均采用可靠的防静电接地措施。

⑥应设置安全环保机构，负责全公司的环保安全工作。制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

本项目存在火灾爆炸等环境风险，需采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。

4、分析结论

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保意识和风险事

故安全教育，增强职工的风险意识，掌握本职工作所需的安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。其次通过落实事故、消防水的收集系统，厂内所有外排管道均设置切断装置和应急设施，确保一旦意外事故，所有污水均能收集事故应急池，避免流入附近河道、农田。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

（八）电磁辐射影响分析

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此本项目不开展电磁辐射环境影响分析。

（九）项目改扩建前后污染物排放三台账

项目改扩建前后污染物“三本账”见表 4-21。

表 4--21 改扩建前后三本账

污染物种类	污染物名称	现有项目		改扩建项目		以新带老 削减量 (t/a)	改扩建后 全厂排放量 (t/a)	改扩建后 排放增减 量 (t/a)
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)			
大气污染物	颗粒物	0	0	2.897	2.897	0	2.897	+2.897
	SO ₂	0	0	3.672	3.672	0	3.672	+3.672
	NO _x	0	0	9.189	4.595	0	4.595	+4.595
	油雾	0	0	19.008	2.754	0	2.754	+2.754
	食堂油烟废气	0.035	0.014	0	0	0	0.014	0
废水污染物	生活污水	877.5	0	0	0	0	0	0
	乳化废水	0	0	38	0		0	0
	脱脂除油清洗废水	0	0	250.8	0	0	0	0
	循环冷却水	118.8	0	1584	0	0	0	0
一般固体废物	废不锈钢边角料、次品	2800	0	3150	0	0	0	0
	收集粉尘	0	0	2.489	0	0	0	0
危险废物	废乳化液	0	0	0.8	0	0	0	0
	废水处理设施污泥	0	0	0.603	0	0	0	0
	废润滑油	0	0	0.5	0	0	0	0
中转物	中转物	2	0	0.5	0	0	0	0
生活垃圾	生活垃圾	10.725	0	0	0	0	0	0

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	退火炉 燃烧废气排放口 DA001~DA003	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	天然气作为燃料、 低氮烧嘴燃烧、增 设引风风机	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012 及修改单）中表 3 大气污染物特别排放限值，并满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）限值要求
	轧机 油雾排放口 DA004~DA007	油雾	经过“过滤净化装 置”处理后由 15 米 高排气筒排放	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012 及修改单）中表 3 大气污染物特别排放限值
	厂界外	颗粒物、 油雾 （非甲烷总烃）	采用“移动式布袋 除尘器”、自然沉 降、厂房阻隔、加 强车间通风扩散	执行广东省《大气污染物排放限值》表 2 工艺废气大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值
	厂区内	油雾 （非甲烷总烃）	加强车间通风扩散	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）无组织排放浓度限值
地表水环境	/			
声环境	厂区设备	噪声	采取消声、减振、 隔声等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求，暂存于一般固废间，交由相关回收单位回收处理； ②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于危险废物间，委托有资质单位进行处理； ③废包装桶暂存于危险废物间，交由供应商回收用于原始用途，不作为固废管理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目根据厂区布设情况设置防渗区域，本项目生产车间为一般防渗区，其防控要求为黏土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；原料仓库、危险固废仓库、酸洗区、水洗区为重点防渗区，其防控要求为底部用 15~20cm 耐碱水泥浇底，并涂环氧树脂防渗。本项目防控措施如下： ①在储存原料的仓库应做防渗漏处理，以确保任何物质的泄漏能被回收，从而防止环境污染； ②危险固废在厂内暂存期间，使用防渗漏防腐蚀的桶或袋包装后存放，存放场地采取严格的防渗防流失措施，以免对土壤和地下水造成污染； ③危废仓库、原料仓库等应进行防腐防渗处理，同时应加强管理，及时发现、回收和处理泄			

	漏的物料；固废产生后应及时综合利用、处置，减少在车间内堆放的时间和数量； ④加强车间生产管理和自动化控制，减少跑冒滴漏及非正常工况事件的发生； ⑤污水收集管网及其他可能有物料或废水泄漏的区域应做好管线及水池的防渗漏、防腐蚀处理，并应做闭水试验。
生态保护措施	项目位于潮州市潮安区龙湖镇鹤巢一村园东二片，所在区域处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生态环境现状造成影响。
环境风险防范措施	1、污染事故防范措施及应急措施 ①加强对设备的维修管理，对三废治理设施的运行，必须严格按规范操作，尽可能避免事故排放。 ②加强对废气处理系统的设计建造和整改，从选材、设计、维修、运行可靠性等方面综合考虑，使其达到工艺要求，尽可能降低环境风险。 ③建立完善的管理和监测制度，以便更好地为安全生产管理服务。 ④提高对各主要排放口的监测频率，保证其处理效率。 2、液氨泄漏风险防范措施 本改扩建项目储存的有毒有害物质主要为氨气，氨气以高压液态形式储存于液氨瓶内，氨气属于有毒气体，若发生泄漏事故，短时间局部范围内出现高浓度现象，则会对周边人员呼吸道、皮肤等损伤和中毒，若遇明火也可引发火灾事故，并且当氨气与空气混合达到一定浓度时，若遇明火则引发爆炸。因此，根据氨气的危险特性，液氨在储存、使用过程会有泄漏、火灾、爆炸的事故风险。本项目应采取的风险防范措施包括： ①生产车间、仓库、储罐的设计确保满足企业防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求。 ②仓库、储罐严格按照《建筑物防雷设计规范》《工业与民用电力装置的接地设计规范》设置防雷击、防静电系统。 ③设立气体紧急切断系统，气体管路系统设阻火器和止逆阀，可防止事故扩大。 ④在液氨瓶存储处等设置自动报警设施，在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室，定期对安全设施、可燃气体浓度报警器等进行检查、校核，按时维修，确保投运率、完好率达到 100%。 ⑤定期检查设备的安全阀、阀门及其法兰的状况，防止泄漏发生。 ⑥加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉液氨储罐布置、管线分布和阀门用途；定期检查管道密封性能；罐内物料按规定控制温度。上岗穿符合安全规定的服装和工鞋。 ⑦厂区内严禁火种、热源，对储罐外壁刷凉胶隔热漆降温，气瓶避免露天存放，防止阳光直射。 3、火灾及爆炸应急措施 ①切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或储罐物料，防止发生连锁反应；在漏缝被堵住之前，不能灭火。 ②液氨气瓶泄漏引起火灾时，应在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。 4、生产过程风险防范 ①生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。 ②项目建成后应综合考虑生产、使用、运输、储存等系统事故隐患，确定风险源，拟定安全制度，培训人员，持证上岗。同时配备应急设施器材。 ③建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等，在各建筑物内、工艺装置区、仓库等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾。

	④对高温设备、管道采取防烫保温设施，避免人体接触这些高温设施而引起烫伤。对于较高设备安装操作平台，对设备操作平台、梯子等处均设置防护栏等防护设施。 ⑤总平面布置根据功能分区布置，有利于安全疏散和消防。各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，对储存、输送可燃物料的设备、管道均采取可靠的防静电接地措施。 ⑥应设置安全环保机构，负责全公司的环保安全工作。制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。 本项目存在火灾爆炸等环境风险，需采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。
其他环境 管理要求	1、排污许可分类管理 本项目应实施简化管理，要求企业按简化管理，在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可证。 2、竣工验收要求 根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告）、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。 3、自行监测要求 本项目实施后，企业应根据《排污许可证申请核发技术指南》《自行监测技术指南》《环境影响评价技术导则》等要求制定自行监测计划并监测。 4、排污口规范化设置 企业应根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号，2006 年 6 月 5 日国家环境保护总局令第 33 号修正）的要求，对企业各类污染物排污口进行规范化设置与管理，采样口的设置应符合《污染源检测技术规范》要求并便于采样检测；采样口设置无法满足规范要求的，其位置由当地环境监测部门确认。

六、结论

综上所述，建设单位应认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，项目的建设不致改变所在区域的环境功能，从环境保护角度分析，本改扩建项目的建设是可行的。

附表 1

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）①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量（固体废物产生量）③t/a	改扩建项目 排放量（固体废物产生量）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤t/a	改扩建项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥t/a	变化量 ⑦t/a
大气污 染物	颗粒物	0	0	0	2.897	0	2.897	+2.897
	SO ₂	0	0	0	3.672	0	3.672	+3.672
	NO _x	0	0	0	4.595	0	4.595	+4.595
	油雾	0	0	0	2.754	0	2.754	+2.754
	食堂油烟废气	0.014	0.014	0	0	0	0.014	0
废水污 染物	生活污水	877.5	877.5	0	0	0	0	0
一般固 体废物	废不锈钢边角料、	0	0	0	3150	0	3150	+3150
	收集粉尘	0	0	0	2.489	0	2.489	+2.489
危险 废物	废乳化液	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
	废水处理设施污	0	0	0	0.603	0	0.603	+0.603
	废润滑油	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
中转物	中转物	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
生活垃	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①