

“区域环评+环境标准”改革
建设项目环境影响登记表

项目名称：乐清市方园气动元件有限公司新增氮化处理工
艺建设项目

建设单位：乐清市方园气动元件有限公司

编制单位：浙江中蓝环境科技有限公司

二〇二三年十二月

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 7 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 22 -
四、主要环境影响和保护措施	- 29 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 41 -
六、结论	- 43 -

附表：

1、建设项目污染物排放量汇总表；

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、乐清经济开发区控规图
- 3、编制主持人现场勘察照片
- 4、项目周边环境概况图
- 5、乐清市水功能区、水环境功能区划图
- 6、乐清市大气环境功能区划图
- 7、乐清市“三线一单”环境管控单元分区图
- 8、生态保护红线图
- 9、乐清市声环境区域划分图
- 10、厂区平面布置图
- 11、生产车间平面布置图

附件：

- 附件 1：营业执照
- 附件 2：不动产权证
- 附件 3：原项目环评批复
- 附件 4：原项目自主验收意见
- 附件 5：排污权许可证
- 附件 6：检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乐清市方园气动元件有限公司新增氮化处理工艺建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省乐清市经济开发区纬十八路 218 号		
地理坐标	(121 度 00 分 05.1966 秒, 28 度 03 分 07.3393 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67、金属制品表面处理及热处理加工-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	15	环保投资 (万元)	5
环保投资占比 (%)	33.3	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	0
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及, 因此无需开展大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水外排, 因此无需开展地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储	本项目有毒有害和易

		量超过临界量 ³ 的建设项目	燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无需开展环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及，因此无需开展生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目
	<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> <p>综上分析，项目无需设置专项评价。</p>		
规划情况	乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制性详细规划		
规划环境影响评价情况	《乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制性详细规划环境影响报告书》（浙环函〔2021〕301号）		
规划及环境影响评价符合性分析	<p>1、乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制性详细规划符合性分析</p> <p>（1）规划简介</p> <p>规划范围：《乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制性详细规划》规划范围为东南至海堤，西至经二路、沙头山与三屿山，北至盐盆山，总用地面积为 1390.96 公顷(13.9096km²)，其中建设用地 1227.22 公顷，水域 163.74 公顷。现状已利用用地面积 607.36 公顷，其中建设用地 556.47 公顷，水域 40.89 公顷。</p> <p>规划目标：规划目标为以绿色生态理念引导土地利用、空间布局、交通组织、生态建设和资源利用等方面内容，整合利用低碳生态技术，建设绿色生态模式的产业示范区。</p> <p>产业定位：以电器加工产业、轻工制造为基础，通过技术创新、产业结构调整和管理体制改革，形成以电器制造、高新技术产业、先进制造业为主的产业结构体系，并在此基础上，引入城市公共服务的多元功能，将生活居住、商业金融、文化体育以及生态休闲等功能融入其中。</p> <p>主导产业：规划区主导产业选择必须提高入园门槛，以基础好、轻污染、</p>		

	<p>提升型产业为主导方向，加快乐清市的产业升级速度，促使乐清市产业又好又快发展。主要有以下重点方向：①传统产业：电子电器、轻工机械、电线电缆、工具制造四大基础产业；②高新技术产业：研发信息技术和新型材料技术；③先进制造业：智能电工电器、高端装备制造；④环保产业：表面处理工程规模企业的集中生产基地；⑤服务业：打造集生产服务、生活配套与休闲娱乐等功能于一体的综合服务产业。</p> <p>(2) 符合性分析</p> <p>本项目企业位于浙江省乐清市经济开发区纬十八路 218 号，根据《乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制性详细规划》内容，项目所在地规划为工业用地用地，拟建项目为金属制品业，新增氮化处理属于金属表面处理及热处理加工，符合规划要求。</p> <p>2、规划环境影响评价符合性分析</p> <p>本项目不属于园区禁止准入清单中的项目，建设符合园区规划目标、产业定位以及环境准入条件，且不属于高风险、高能耗、高污染企业，因此符合《乐清经济开发区北片区块及翁盐单元控制性详细规划环境影响报告书》的相关要求。</p>
	<p>1、“三线一单”控制性要求符合性</p> <p>2020 年 5 月 23 日，浙江省生态环境厅以浙环发[2020]7 号文发布了“浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知”明确落实以改善生态环境质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建环境分区管控体系。根据关于印发《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（温环乐函[2020]374 号，本项目“三线一单”控制要求符合性分析如下：</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，对照《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》（浙政办发</p>

其他
符合
性分
析

[2022]70号)等相关内容分析,本项目不涉及生态保护红线(详见附图8),因此,项目建设符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在地环境空气功能区域为二类区;声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类声环境功能区;地表水环境功能区为III类;纳污水体瓯江环境水质标准为《海水水质标准》(GB3097-1997)四类水质标准。采取本环评提出的相关防治措施后,本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施,加强危险废物的管理,严格“三同时”制度,确保污染物达标排放,基本能够维持地区环境质量,应严守环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》,项目所在地属于产业集聚重点管控单元。

①环境管控单元分类准入清单

根据《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020年12月),本项目位于浙江省温州市乐清经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33038220003),本项目为“三十、金属制品业33-66-金属制品表面处理及热处理加工-其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)”,属于二类工业项目,不属于环境准入负面清单内的项目,符合当地环境功能区划的要求。

表 1-2 环境优先保护单元管控要求

类别	管控对象	管控要求	本项目

其他 符合 性 分 析	重点 管 控 单 元	浙 江 省 温 州 市 乐 清 市 清 江 开 发 区 产 业 集 聚 区 重 点 管 控 单 元	空 间 布 局 引 导	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。	本项目不属于三类工业项目。项目所在地为浙江省乐清市经济开发区纬十八路218号，工业区已合理规划生活区与工业区。
			污 染 物 排 放 管 控	新建二类工业项目污染物排放水平需要达到同行业国内先进水平。	本项目属于二类工业项目，采取相应的污染防治措施和节能措施后能够达到同行业国内先进水平。
			环 境 风 险 防 控	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。	开发区的居住区和工业区、工业企业之间设置有防护绿地、生活绿地、河道等隔离带
			资 源 开 发 效 率 要 求	/	/
			综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。		
②本项目与环境管控单元的要求符合性分析					
<p>本项目属于金属制品业，项目新增工艺为：对生产过程中使用的模具进行氮化处理，为二类工业项目，项目符合管控措施相关内容内，本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。</p>					

其他符合性分析	<p>2、“区域环评+环境标准”改革符合性分析</p> <p>根据《浙江省乐清经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（乐政办发[2018]20号），改革行业负面清单内容为“环评审批权限在环保部、浙江省环保厅、温州市环保局的项目；编制环境影响报告书的电磁类项目和核技术利用项目；有化学合成反应的石化、化工、医药项目（不增加重点污染物排放量的工业企业“零土地”技改项目除外）；含电镀、酸洗、磷化、发黑、铝氧化、热浸锌、电泳、喷漆工序项目；制革、造纸、电池、橡胶制品、金属冶炼项目，含湿法印花、染色（印染）、水洗工艺项目；水泥、石灰、石膏、陶瓷、玻璃制造业、砖瓦烧制业；电力、热力供应，污水、危险废物及生活垃圾集中处置处理项目；危险化学品生产、储存或使用项目；其它重污染高耗能高环境风险项目”。本项目属于结构性金属制品制造，新增氮化处理属于金属表面处理及热处理加工，不属于改革行业负面清单内容，符合《浙江省乐清经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的相关要求。</p>
---------	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目组成

乐清市方园气动元件有限公司成立于，2010年5月，是一家专业从事金属表面处理的企业，企业于2019年3月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《乐清市方园气动元件有限公司基建项目环境影响报告表》，并于2019年4月3日通过温州市生态环境局乐清分局审批（温环乐规[2019]41号），审批内容为：用地面积4072.42m²（其中带征面积：225.0m²），总建筑面积8223.32m²，氧化槽容量30773升，年加工铝气缸管800吨，并于2019年10月完成建设项目竣工环境保护验收。（验收意见详见附件4）。

项目在挤压成型、拉直校正和内外精拉等生产过程中需要使用到模具，而模具经反复使用后将会造成模具耐磨性、表面硬度、疲劳极限和抗蚀能力会降低，极大的缩短模具的使用寿命，为了延长模具的使用寿命，企业决定购入井式渗氮炉，对模具新增氮化处理工艺。综上，本次扩建内容主要是增加氮化炉，新增氮化处理工艺，项目扩建完成后其他生产设备数量、工艺流程、产能均不变。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)中“三十、金属制品业33-66-金属制品表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，项目需编制环境影响报告表。根据《乐清市人民政府办公室关于印发<浙江省乐清经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案><浙江乐清工业园区“区域环评+环境标准”改革实施方案>的通知》（乐政办发[2018]20号），本项目属于环评审批负面清单外且符合准入环境标准要求，因此可降低环评等级。在现场踏勘、资料收集和同类项目类比调查研究的基础上，我公司编制该项目的环境影响登记表。

表 2-1 项目组成一览表

序号	项目名称		现有工程和在建工程建设内容及规模	本项目
1	主体工程	生产厂房（共4F、局部5F）	1F：挤压成型、拉直校正、切割	功能不变
			2F：成品仓库	功能不变
			3F：办公、食堂和混凝沉淀池	功能不变

建设内容	2	公用工程		4F: 内外精拉、热处理、内磨、喷砂	功能不变
				5F: 仓库	功能变为氮化处理车间
			给水系统	由市政给水管网引入	依托厂区现有
	3	环保工程	排水系统	雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网；生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理达相关标准后纳入市政管网，生产废水预处理后经乐清市荣禹污水处理有限公司电镀废水集中处理中心处理达标后纳管，由乐清市污水处理厂进一步处理后排入瓯江磐石段水域，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。	依托厂区现有
			供配电	来自市政电网	依托厂区现有
			废水处理	生活污水经隔油池、化粪池处理纳管排放；生产废水经厂区混凝沉淀处理后经乐清市荣禹污水处理有限公司电镀废水集中处理中心处理达标后纳管。	本项目无新增废水产生
	4	储运工程	废气处理	氧化车间酸雾：槽边抽风集气罩+碱液喷淋酸雾净化塔+1#排气筒大于 15m 高空排放；天然气燃烧：尾气于 2#排气筒大于 15m 高空排放；食堂油烟：经油烟净化器处理后于 3#排气筒大于 15m 高空排放；热处理：有机废气于 4#排气筒大于 15m 高空排放；喷砂粉尘：喷砂机自带布袋除尘装置处理+5#排气筒大于 15m 高空排放。	氮化废气：废气经专用氨气点燃装置（加热至 500~600℃）处理，经充分燃烧后外排。
			噪声防治	设备减振降噪，加强设备维护和管理	设备减振降噪，加强设备维护和管理
			固体处理	一般固废：生产厂房 3F 设置 1 个一般固废暂存点。 危险固废：生产厂房 1F 设置 1 个危险固废暂存点。 生活垃圾：由环卫部门及时清运。	本项目无新增固废产生
	4	储运工程	仓库	位于生产厂房 2F 局部	依托现有
			运输	原料、产品及固体废物等主要采用公路运输方式，主要依托社会运力解决	依托现有

2、建设方案

本项目新增氮化处理设备设置于生产厂房 5F 南侧，项目生产厂房已建成，本次新增氮化处理工艺为配套模具维修使用，项目扩建完成后产能不变，仍为年加工铝气缸管 800 吨。项目具体产品类别详见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	现有工程 年产量	本工程新 增产量	扩建后产 量	增减量
1	铝气缸管	800t	0	800t	0

3、主要生产单元、主要工艺、产污设施及设施参数

项目主要生产设备清单见下表。

表 2-3 生产设备清单

序号	设备名称	单位	现有工程	本项目	扩建后 全厂	增减量	备注
1	外抛机	台	2	0	2	0	外抛
2	喷砂机	台	2	0	2	0	喷砂
3	拉床	台	4	0	4	0	拉直校正
4	挤压机	台	2	0	2	0	挤压
5	内磨机	台	16	0	16	0	珩磨
6	时效炉	台	1	0	1	0	热处理
7	切割机	台	2	0	2	0	切割
8	化学抛光槽	只	2	0	2	0	化学抛光
9	氧化槽	只	6	0	6	0	氧化
10	除油清洗槽	只	3	0	3	0	除油清洗
11	清洗槽	只	12	0	12	0	清洗
12	封孔槽	只	2	0	2	0	封孔
13	冷冻机(制冷剂为 R23)	台	6	0	6	0	氧化
14	高频电源	台	9	0	9	0	氧化
15	烘箱	台	1	0	1	0	烘干
16	井式渗氮炉 (60kw)	台	0	1	1	+1	氮化处理
17	冷却系统 (0.5t/h)	个	0	1	1	+1	渗氮炉冷却

4、原辅材料用量

建设内容

本项目主要原辅材料用量情况见下表。

表 2-4 主要原辅材料年消耗量表（单位：t/a）

序号	名称	储存方式	现有工程用量	本项目使用量	扩建后全厂使用量	增减量	储存量 (t/a)
1	铝材	无包装	800	0	800	0	100
3	硫酸（85%）	桶装	30	0	30	0	4.0
4	硝酸（68%）	桶装	1.0	0	1.0	0	0.2
5	磷酸（85%）	桶装	20	0	20	0	2.0
6	光亮剂	袋装	2.0	0	2.0	0	0.2
7	氢氧化钠	袋装	30	0	30	0	1.0
8	中性铝材清洗剂	桶装	2.0	0	2.0	0	1.0
9	煤油	桶装	5.0	0	5.0	0	0.5
10	气缸油	桶装	2.0	0	2.0	0	0.2
11	天然气	燃气管道	1.0 万方	0	1.0 万方	0	/
12	不锈钢砂	袋装	10	0	10	0	1.0
13	碳酸钙	袋装	15	0	15	0	2.0
14	用电量(KWh/a)	市政电网	200 万	6 万	206 万	+6 万	/
15	液氨	罐装	0	0.8	0.8	+0.8	0.2

注：液氨为罐装，由供货方配送更换。

液氨的主要理化性质和危险特性见表 2-5。

表 2-5 液氨的主要理化和危险特性

标识	中文名：液氨		危险性类别：第 2.3 类有毒气体		
	分子式：NH ₃	分子量：17.03		CAS 号：7664-41-7	
	危规号：23003	UN 编号：1005		化学类别：氨	
理化性质	外观与性状：无色透明流动液体，有特殊的刺激气味（臭），极易气化为气氨。				
	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。能溶解碱金属和碱土金属、硝酸及亚硝酸盐、碘化物、溴化物、氰化物硫氰化物等。				
	临界温度(°C)：132.5	临界压力 (MPa)：11.295	熔点 (°C)：-77.7	相对密度 (水=1)：0°C 时为 0.638	

建设内容

建设内容	燃烧热 (KJ/mol) : 651.11	爆炸极限: 16%~25%	沸点(°C): -33.42	水溶液 pH 值: 11.7
	液氨相对密度 (水=1) : 0.82 (-79°C)	气氨相对密度 (空气 = 1) : 0.59	饱和蒸气压 (KPa) : 857 (20°C)	
	燃爆危险: 本品易燃、有毒、具有刺激性, 在氧气中能燃烧分解。			
	引燃温度(°C) : 651	闪点(°C): 无意义		禁忌物: 卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂
	爆炸极限 (%) : 15.7~27.4	最大爆炸压力(MPa): 0.580		燃烧分解产物: 氧化氮、氨
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸, 与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热、容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法: 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。			
	毒性	侵入途径: 吸入, 毒性: 高毒。 急性毒性: LD50 350mg/kg (大鼠经口) LC50 1390mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)		
对人体危害	氨为高毒气体, 对皮肤、黏膜和眼睛有腐蚀性。低浓度氨对粘膜有刺激作用, 高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒: 轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等; 眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿; 胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒出现呼吸困难、紫绀; 胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿, 或有呼吸窘迫综合征, 患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。浓度大时可致反射性呼吸停止, 液氨可致眼灼伤和皮肤灼伤。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即隔离 150m, 严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。高浓度泄漏区, 喷含盐酸雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容 产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。			
急救措施	清除污染: 如只是单纯接触氨气, 并且没有皮肤和眼的刺激症状, 则不需要清除污染。假如接触的是液氨, 并且衣服已被污染, 应将衣服脱下并放入双层塑料袋内。 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 应对接触的皮肤和头发用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗 15 分钟以上, 冲洗皮肤和头发时要注意保护眼睛。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 20 分钟, 如戴有隐形眼镜, 又容易取下并且不会损伤眼睛的话, 应取下隐形眼镜。就医。 氨气吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 应给湿化空气或输氧气。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 人工复苏三步法 (气道、呼吸、循环): 气道, 保证气道不被舌头或异物阻塞; 呼吸, 检查人员是否呼吸, 如无呼吸可用袖珍面罩等提供通气; 循环, 检查脉搏, 如没有脉搏应施行心肺复苏。 热烧伤处理 (皮肤接触, 引起化学烧伤): 适当补液, 给止痛剂, 维持体温, 用消毒垫或清洁床单覆盖伤面 (如皮肤接触高压液氨, 要注意冻伤)。就医。			

建设内容	操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	接触控制与个体防护	最高容许浓度：中国 MAC (mg/m ³)：30；前苏联 MAC (mg/m ³)：20 监测方法：纳氏试剂比色法 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全沐浴淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	储存运输	包装类别和方法：II类包装。钢质气瓶。
		运输注意事项：本品铁路运输时限使用耐压液化企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
<p>5、项目选址及四至情况</p> <p>本项目位于浙江省乐清市经济开发区纬十八路 218 号，共建有 1 幢 4 层生产厂房（局部 5 层）。项目四至情况：东侧为乐清市正辉锌业有限公司；南侧为纬十八路，隔路为乐清市环保产业园区；西侧为乐清市达克罗钢铁涂复有限公司；北侧为温州华良金属表面处理有限公司，项目四至情况详见附图 4。</p> <p>6、总平面布置</p> <p>本项目位于浙江省乐清市经济开发区纬十八路 218 号，共建有 1 幢 4 层生产厂房（局部 5 层），项目生产厂房沿地块西侧和南侧布置，整体呈 L 型，其余地块除部分绿化带外硬化作为装卸区和停车区，本次新增氮化处理工艺位于厂房</p>		

5F，厂区平面布置见附图，项目污染治理设施布置见表 2-5 和图 2-1 所示。

表 2-5 本项目污染防治措施表

指标名称	位置	数量	备注
废气燃烧装置	生产厂房 5F	1	本项目新增

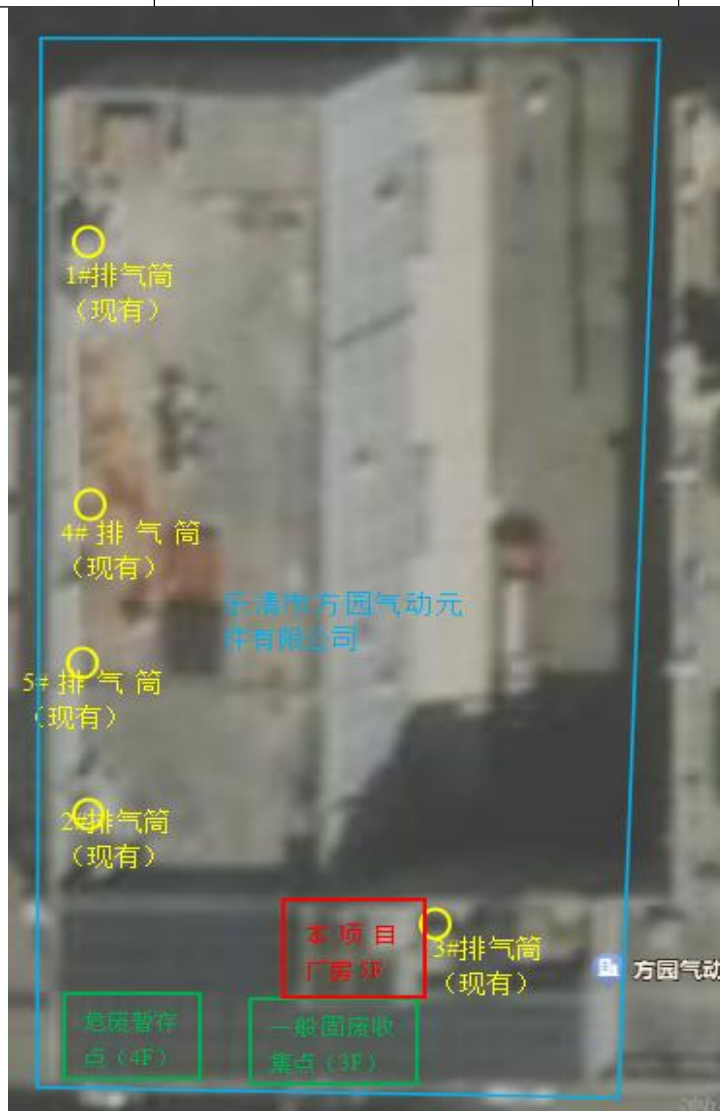


图 2-1 污染防治措施分布图

7、职工人数和工作制度

项目现有员工人数为 50 人，厂内设置食堂和住宿，本次扩建的氮化处理工艺在现有员工中调配，将不新增员工人数，生产班制实行一班制，每班工作时间 8 小时，年工作日为 300 天。

本项目利用已建成的生产厂房，不存在施工期污染。

1、运营期工艺流程简述

本项目产品为铝气缸管，本次新增的氮化处理工艺不属于产品的生产工艺环节，将用于生产过程中使用的模具维修。本项目氮化处理的模具无需进行清洗，需要进行清洗的将外协清洗，新增氮化处理工艺如图 2-2 所示。

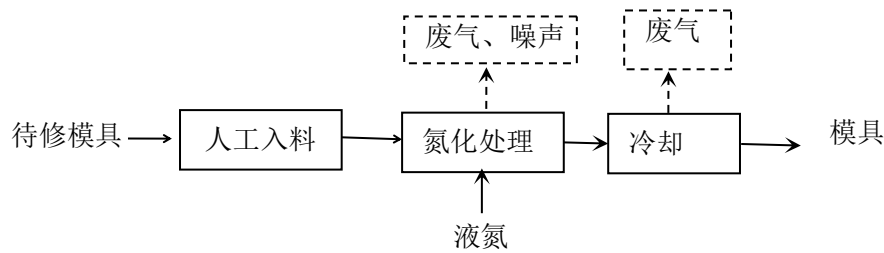


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

2、工艺流程说明

氮化处理：将待修模具人工进装入氮化炉内后，关闭炉盖，开启渗氮炉加热至 180℃以前经氨气置换炉中空气，形成真空状态，钢瓶中液氨经减压阀汽化到氨缓冲罐经管道输送到渗氮炉中，电加热炉料升温至 510℃，保温 6h，保温完成后再次升温至 530℃，保温 4h，整个加热保温过程连续通入氨气，该过程所需时间约 15h，在排气口将排出的气体通过点燃装置点燃，项目加热采用电加热方式。

冷却：冷却阶段停止加热并通入空气，停止加入 NH₃，同时排出炉内多余 NH₃（尾气火焰熄灭表明炉内多余的 NH₃已全部排出），并关闭排气阀，坯料温度降至 180℃，冷却完成后打开排气阀释放炉内气体，取出模具。整个冷却时间约 5h。整个加热冷却过程需要用水冷却密封圈。

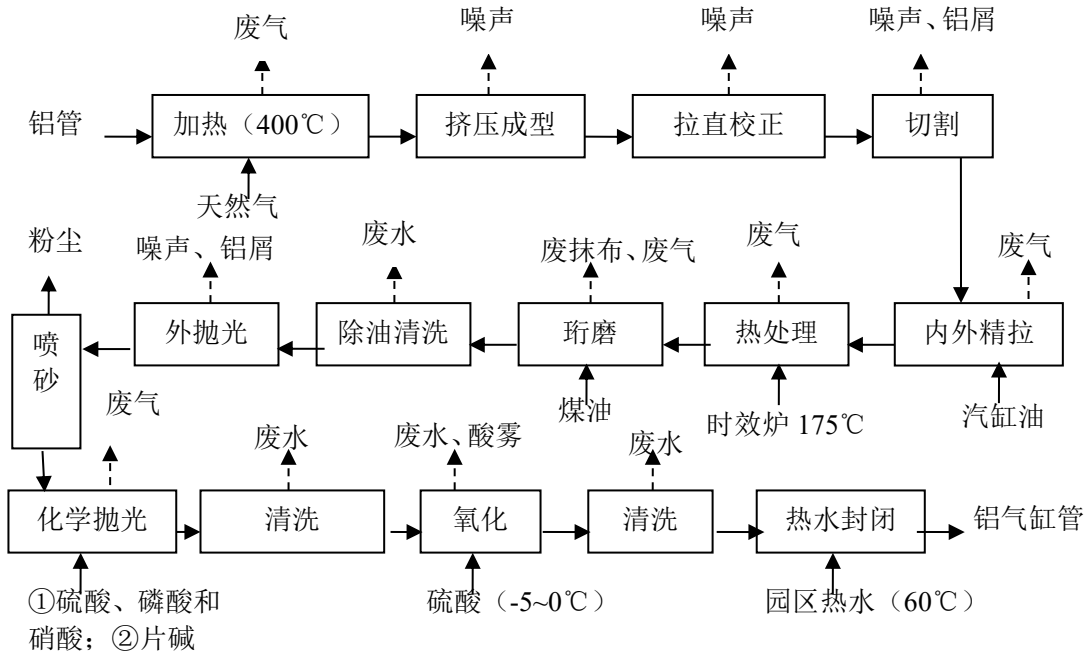
氮化原理如下：工件入炉后，项目所通入的气体中，渗剂为 NH₃。主要发生如下反应：NH₃→H₂+N，氨气中分解出的活性 N 原子部分被工件表面吸收，向钢内层深处扩散，剩余的 N 原子很快结合成分子态 N₂与 H₂ 等一起通过排气口以废气的形式排出。项目氮化过程 NH₃的分解率约 86~91%。因此，渗氮炉排放

工艺流程和产排污环节

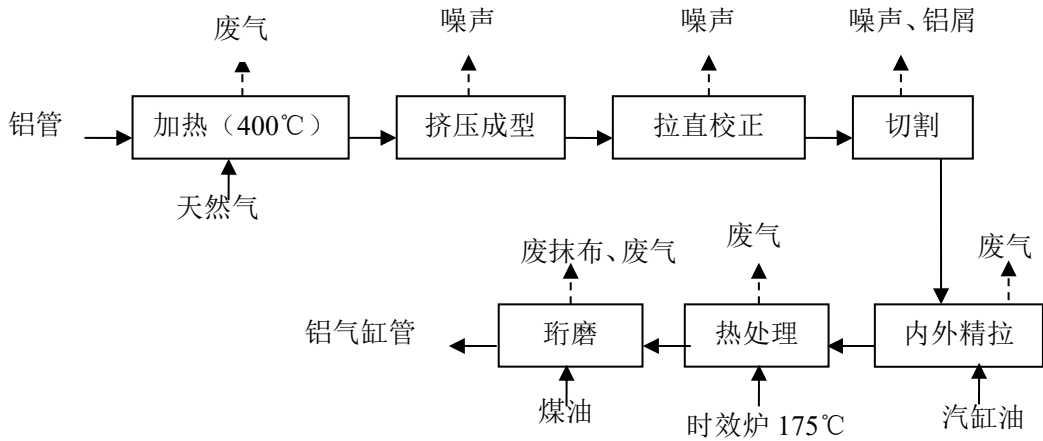
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>的尾气中含有未充分分解的 NH₃、H₂、H₂O，项目设置 1 套点燃装置，通过点燃装置将尾气加热至 500~600℃左右，使 NH₃ 裂解出 H₂，便于尾气可自动点燃，尾气点燃后可隔绝空气，得到充分燃烧。由于 NH₃ 的燃烧（500~600℃）在没有催化剂和加压条件下不会产生 NO_x，其燃烧反应方程式为： $4\text{NH}_3+2\text{H}_2+4\text{O}_2=2\text{N}_2+8\text{H}_2\text{O}。$</p> <p>项目井式渗氮炉炉盖上设有进排气口和主控温热电偶、氢探头、测压装置，排气口上装有可调节的保压阀，排放的废气由管道收集后集中采用点燃装置燃烧排放。生产中为了防止渗氮炉密封圈温度过高，需使用冷却循环水对渗氮炉密封圈进行冷却，该部分冷却水循环使用，不外排。</p> <p>3、产污环节</p> <p>本项目营运期主要影响因子见表 2-6。</p> <p style="text-align: center;">表 2-6 拟建项目主要环境影响因子</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>时 段</th> <th>影响环境的行为</th> <th>环境影响因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">模具维修</td> <td style="text-align: center;">氮化处理、冷却</td> <td style="text-align: center;">NH₃</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮化处理、冷却</td> <td style="text-align: center;">冷却水</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">设备运行</td> <td style="text-align: center;">噪声</td> </tr> </tbody> </table>	时 段	影响环境的行为	环境影响因子	模具维修	氮化处理、冷却	NH ₃	氮化处理、冷却	冷却水	设备运行	噪声
时 段	影响环境的行为	环境影响因子									
模具维修	氮化处理、冷却	NH ₃									
	氮化处理、冷却	冷却水									
	设备运行	噪声									
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>乐清市方园气动元件有限公司成立于，2010 年 5 月，是一家专业从事金属表面处理的企业，企业于 2019 年 3 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《乐清市方园气动元件有限公司基建项目环境影响报告表》，并于 2019 年 4 月 3 日通过温州市生态环境局乐清分局审批（温环乐规[2019]41 号），审批内容为：用地面积 4072.42m²（其中带征面积：225.0m²），总建筑面积 8223.32m²，氧化槽容量 30773 升，年加工铝气缸管 800 吨，并于 2019 年 10 月完成建设项目竣工环境保护验收。（验收意见详见附件 4）。</p> <p>现有工程的基本情况根据已审批的环评文本、自主验收报告及现场踏勘确定，具体如下所述：</p> <p>1、项目现有工程生产规模</p> <p>根据原环评和自主验收报告表显示：企业环评审批的生产规模为年加工铝气缸管 800 吨，其中 400 吨仅需进行机加工和热处理即可，另外 400 吨需进一步进</p>										

行表面处理后才能达到客户要求，生产工艺见图 2-2。

(1) 现有工程的工艺流程



进行表面处理的铝气缸管生产工艺流程图



无需表面处理的铝气缸管生产工艺流程图

图 2-2 项目现有工程工艺流程图

与项目有关的原有环境污染问题

(2) 现有工程原辅材料用量

表 2-7 现有工程主要原辅材料年消耗量表 单位: t/a

序号	名称	储存方式	年用量	储存量(t/a)
1	铝材	无包装	800	100
3	硫酸(85%)	桶装	30	4.0
4	硝酸(68%)	桶装	1.0	0.2
5	磷酸(85%)	桶装	20	2.0
6	光亮剂	袋装	2.0	0.2
7	氢氧化钠	袋装	30	1.0
8	中性铝材清洗剂	桶装	2.0	1.0
9	煤油	桶装	5.0	0.5
10	气缸油	桶装	2.0	0.2
11	天然气	燃气管道	1.0 万方	/
12	不锈钢砂	袋装	10	1.0
13	碳酸钙	袋装	15	2.0
14	用电量(KWh/a)	市政电网	200 万	/

(3) 现有工程主要生产设备

表 2-8 现有工程主要生产设备清单表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	外抛机	台	2	外抛
2	喷砂机	台	2	喷砂
3	拉床	台	4	拉直校正
4	挤压机	台	2	挤压
5	内磨机	台	16	珩磨
6	时效炉	台	1	热处理
7	切割机	台	2	切割
8	化学抛光槽	只	2	化学抛光
9	氧化槽	只	6	氧化
10	除油清洗槽	只	3	除油清洗
11	清洗槽	只	12	清洗
12	封孔槽	只	2	封孔

与项目有关的原有环境污染问题

13	冷冻机（制冷剂为R23）	台	6	氧化
14	高频电源	台	9	氧化
15	烘箱	台	1	烘干

(4) 现有工程污染源强分析

现有工程污染物产生与排放量详见表 2-9。

表 2-9 现有工程污染物产生、排放情况汇总

污染物名称		产生量	排放量	达标情况	
废水	生活污水 生产废水	废水量合计	5574	5574	达标
		COD	1.34	0.279	达标
		氨氮	0.221	0.028	达标
		总磷	18.37	0.002	达标
		总氮	0.656	0.066	达标
		Al	6.56	0.013	达标
		Cu	0.003	0.002	达标
		Zn	0.0004	0.0004	达标
		石油类	0.043	0.004	达标
废气	喷砂粉尘	10	0.1	达标	
	硫酸雾	4.91	0.926	达标	
	有机废气	0.04	0.04	达标	
	二氧化硫	0.01	0.01	达标	
	氮氧化物	1.977	0.391	达标	
固废	含油抹布	0.5	0	零排放	
	杂质、底渣	0.15	0	零排放	
	混凝沉淀物	18.0	0	零排放	
	切割、外抛及除油清洗的沉渣	2.0	0	零排放	
	喷砂灰渣	10.0	0	零排放	
	生活垃圾	15.0	0	零排放	

(5) 总量控制

项目纳入总量控制的指标主要是 COD、氨氮、总氮、SO₂ 和 NO_x，VOC_s 作为总量控制建议指标。根据企业排污权许可证显示，项目现有工程已购买 SO₂ 和

与项目有关的环境污染问题

NO_x 总量指标，购买量为 NO_x: 0.39t/a、SO₂: 0.01t/a；COD、氨氮、总氮则由电镀园区污水处理单位乐清市荣禹污水处理有限公司账户支出，分别为 COD: 0.279t/a、氨氮: 0.028t/a、总氮: 0.066t/a。VOCs 排入环境量约为 0.04t/a，实行等量 1: 1 替代。。

(6) 项目现有工程污染治理要求、落实情况及整改建议

表 2-10 现有工程污染防治措施及存在问题

类型	排放源/污染物	原有环评及环评批复要求	三同时落实情况*	存在问题及整改要求	
与项目有关的原有环境污染问题	废水	生活废水及生产废水	生产废水分类分质经厂区预处理后进入乐清市环保产业园区配套(乐清市荣禹污水处理有限公司)污水集中处理站处理达标后排入开发区污水管网；生活污水经化粪池处理后排入开发区污水管网。项目废水处理承接单位园区集中污水处理厂，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB/T31962-2015)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)、《电镀污染物排放标准》(GB13456-2012)和《钢铁工业水污染物排放标准》的混排标准限值(详见环评)；生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 三级标准。	生产废水分类分质经厂区预处理后进入乐清市环保产业园区配套(乐清市荣禹污水处理有限公司)污水集中处理站处理达标后排入开发区污水管网；生活污水经化粪池预处理后纳管进入乐清市污水处理厂，生活污水总纳管排放口出水水质指标日均值浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准；氨氮、总磷日均值浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的要求。	无
	废气	铝氧化硫酸雾	废气采用侧吸+碱液喷淋塔处理+排气筒不小于 15 米高空 排放，排放速率和浓度符合《电镀 污染物排放标准 (GB21900-2008) 中的新建企业大气污染物排放限值要求。	废气采用侧吸+顶吸集气后经碱液喷淋塔处理后高空排放，所排放的硫酸雾、氮氧化物浓度符合《电镀 污染物 排放标准》(GB21900-2008) 中的新建企业大气污染物排放限值。	无

与项目有关的原有环境污染问题		天然气燃烧尾气	集气+排气筒不小于 15 米高空排放，排放速率和 浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中重点地区表 3 规定的燃气锅炉污染物特别排放限值要求。	天然气燃烧废气集气后引至楼顶排放，所排放的二氧化硫、氮氧化物浓度、烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值。	无
		热处理废气	所排放的非甲烷总烃经集气+ 排气筒不小于 15 米高空排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。	热处理废气集气后引至楼顶排放，所排放的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准；	无
		喷砂粉尘	喷砂粉尘集气+配套布袋除尘器处理+排气筒不小于 15 米高空排放，排放速率和浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。	喷砂废气经自带布袋除尘器处理后高空排放，所排放的颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准。	无
	固废	固废	一般固废：切割、外抛及除油清洗产生的沉渣和喷砂灰渣外售综合利用。	切割、外抛及除油清洗产生的沉渣和喷砂灰渣外售综合利用。	无
			危险废物：含油废抹布、混凝沉淀物和槽液过滤、底渣清理产生的杂质、底渣为危险废物，收集后委托有资质单位处置。	含油废抹布、混凝沉淀物和槽液过滤、底渣清理产生的杂质、底渣为危险废物，收集后委托有资质单位处置。	无
		生活垃圾	委托环卫部门定时清运。	委托环卫部门定时清运。	无

噪声	设备噪声	<p>加强厂区及周边绿化，同时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。项目东侧厂界噪声排放参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类，其余厂界噪声排放参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类。</p>	<p>项目厂界东侧噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准限值；厂界南侧、西侧、北侧噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值。</p>	无
<p>注：现有工程的环保三同时落实情况根据查看环保竣工验收报告和现场踏勘确认。</p>				

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) 区域大气环境质量现状达标情况

为了解区域大气环境质量，本环评引用《温州市环境质量概要（2022 年度）》中乐清市大气常规因子的监测数据。

表 3-1 乐清市环境空气质量评价结果

区域	因子		浓度值	标准值 μg/m ³	达标情况
乐清市	SO ₂				
	NO ₂				
	PM ₁₀				
PM _{2.5}					
CO					
O ₃					

根据《温州市环境质量概要（2022 年度）》可知，项目所在区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，属于达标区域。

2、地表水环境质量现状

根据《温州市生态环境状况报(2021 年)》，纳污海域不能满足《海水水质标准》(GB3097-1997)中第四类标准，不达标的水质指标主要为无机氮和活性磷酸盐，可能与近岸海域受到污染有关，另外也与瓯江上游来水水质有关。

表 3-2 纳污海域水质达标情况

功能区代码	功能区名称	上半年		下半年	
		水质类别	是否达标	水质类别	是否达标

区域
环境
质量
现状

3、环境噪声现状

为了解项目所在区域的声环境质量现状，我公司委托温州新鸿检测技术有限公司于2023年12月5日对项目东侧、南侧和北侧厂界噪声进行了现场监测，由于西侧厂界与其他生产企业紧邻，因此未进行监测。项目噪声监测点位见图3-1，监测结果见表3-3。

表 3-3 厂界噪声监测结果表 单位：dB(A)

序号	监测点位	监测值	标准值	达标情况
		昼间	昼间	昼间



图 3-1 噪声监测点位置图

根据乐清市人民政府关于印发《乐清市声环境功能区划分方案》的通知（乐

区域 环境 质量 现状	<p>政发〔2023〕4号），项目所在地属于以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，本项目位于3类区（经开区3-1），则项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外3类声环境功能区对应标准限值。根据噪声现状监测结果，项目厂界声环境现状监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声环境功能区对应标准要求。</p> <p>4、生态环境现状</p> <p>项目用地为工业用地，生产厂房已建成，项目用地范围内无生态环境敏感目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本次扩建内容主要是增加氮化炉，新增氮化处理工艺。本项目废气根据环评要求采取相应的措施后，基本无大气沉降影响，对环境影响小；本项目无新增废水产生，现有工程产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放，生产废水预处理后乐清市荣禹污水处理有限公司电镀废水集中处理中心处理达标后纳管；本项目无新增固废产生，现有工程产生的危险废物存于危废仓库，危废仓库已按照相关要求采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤、地下水影响较小，另外项目所在区域不涉及集中式饮用水源和其他特殊地下水资源保护区，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），无需开展土壤、地下水专项评价。</p> <p>6、电磁环境</p> <p>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，因此无需开展电磁辐射现状开展监测。</p>
----------------------	--

环境保护目标

1、大气环境：项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标，也无其他现状和规划的居住区、文化区、村庄等人群集中区。项目见表 3-3 和图 3-1。

2、地下水环境：项目所在区域 500m 范围内不存在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。

3、声环境：项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4、生态环境：本项目位于浙江省乐清市经济开发区纬十八路 218 号，项目位于工业区范围内，不涉及生态环境保护目标。

5、主要环境保护目标：见下表 3-3 及下图 3-2。

表 3-4 环境敏感保护目标

环境要素	保护对象	方位/最近距离	性质、规模	环境质量目标
水环境	内河	西侧/480m	/	参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准
	瓯江	西南侧/10km	/	《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类水质标准

环境保护目标



图 3-2 周边环境敏感点分布图

1、废水

本项目无新增废水产生及排放。

2、废气

项目进行氮化处理过程中产生的废气排放量和厂界限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放监控浓度限值，详见表 3-5。

表 3-5 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级标准(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
NH ₃	/	15	4.9	周界外浓度最高点	1.5
臭气浓度	/	15	2000(无量纲)		20(无量纲)

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3、噪声

本项目位于浙江省乐清市经济开发区纬十八路 218 号，根据乐清市人民政府关于印发《乐清市声环境功能区划分方案》的通知（乐政发〔2023〕4 号），项目所在地属于以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，本项目位于 3 类区（经开区 3-1），则项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外 3 类声环境功能区对应标准限值，详见表 3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3	65

4、固废

本项目无新增固废产生。

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)和《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号),温州市属于总氮控制城市,纳入总量控制要求的污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、TN、SO₂、NO_x、烟粉尘和VOCs;根据本项目污染物特点,确定本项目扩建不涉及总量控制指标。

根据企业排污权许可证显示,项目现有工程已购买SO₂和NO_x总量指标,购买量为NO_x:0.39t/a、SO₂:0.01t/a。项目COD、氨氮、总氮则由电镀园区污水处理单位乐清市荣禹污水处理有限公司账户支出,分别为COD:0.279t/a、氨氮:0.028t/a、总氮:0.066t/a;另有VOCs和烟粉尘排放量分别为:0.04t/a、0.1t/a。现有工程污染物总量控制指标见表3-7。

表3-7 主要污染物总量控制指标(单位:t/a)

项目	污染物	现有排放量	本工程新增排放量	以新代老削减量	扩建后总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	0.279	0	0	0.279	1:1	0.279
	NH ₃ -N	0.028	0	0	0.028	1:1	0.028
	总氮	0.066	0	0	0.066	/	/
废气	SO ₂	0.01	0	0	0.01	1:1	0.01
	NO _x	0.39	0	0	0.39	1:1	0.39
废气	VOCs	0.04	0	0	0.04	1:1	0.04
	烟粉尘	0.1	0	0	0.1	1:1	0.1

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目的生产厂房已建，不存在施工期污染。																																														
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855—2017)，排污单位废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表如下表所示。</p> <p>表 4-1 废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生产设施</th> <th rowspan="2">产污节点名称</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> <th rowspan="2">执行排放标准</th> <th colspan="2">污染防治设施</th> </tr> <tr> <th>污染防治设施名称及工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>井式渗氮炉</td> <td>氮化处理及冷却</td> <td>NH₃</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>GB14554-93</td> <td>点燃装置</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 项目污染物排放参数及排放源源强核算</p> <p>表 4-2 大气污染物无组织排放量核算表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">主要污染防治措施</th> <th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th> <th rowspan="2">年排放量 (t/a)</th> </tr> <tr> <th>标准名称</th> <th>浓度限值 /(μg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氮化处理及冷却</td> <td>NH₃</td> <td>废气经专用氨气点燃装置 (加热至 500~600℃) 处理, 经充分燃烧后外排。</td> <td>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中无组织排放监控浓度限值</td> <td>1500</td> <td>0.002</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 4-3 大气污染物年排放量核算表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>年排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>NH₃</td> <td>0.002</td> </tr> </tbody> </table>							生产设施	产污节点名称	污染物种类	排放形式	排放口类型	执行排放标准	污染防治设施		污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	井式渗氮炉	氮化处理及冷却	NH ₃	无组织	/	GB14554-93	点燃装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	标准名称	浓度限值 /(μg/m ³)	1	氮化处理及冷却	NH ₃	废气经专用氨气点燃装置 (加热至 500~600℃) 处理, 经充分燃烧后外排。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中无组织排放监控浓度限值	1500	0.002	序号	污染物	年排放量 (t/a)	1	NH ₃	0.002
生产设施	产污节点名称	污染物种类	排放形式	排放口类型	执行排放标准	污染防治设施																																									
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术																																								
井式渗氮炉	氮化处理及冷却	NH ₃	无组织	/	GB14554-93	点燃装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																																								
序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)																																									
				标准名称	浓度限值 /(μg/m ³)																																										
1	氮化处理及冷却	NH ₃	废气经专用氨气点燃装置 (加热至 500~600℃) 处理, 经充分燃烧后外排。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中无组织排放监控浓度限值	1500	0.002																																									
序号	污染物	年排放量 (t/a)																																													
1	NH ₃	0.002																																													

运营期环境影响和保护措施

(3) 本项目源强核算过程如下所示

根据本项目的工艺分析，本项目生产过程产生的废气主要为氮化处理及冷却过程产生的渗氮尾气。

项目产生的废气主要来源于渗氮处理过程产生的少量 NH₃、H₂、H₂O，废气通过渗氮炉炉盖上的排气管排出炉外，并通过点燃装置将尾气加热至 500~600℃左右，将 NH₃ 分解出 H₂ 点燃，尾气燃烧后排入环境（NH₃、H₂ 为可燃气体，考虑燃烧效率约 98%），燃烧后主要成分为 N₂、H₂O，同时还有少量未燃烧完全的 NH₃，以无组织方式排入车间。由于废气中 N₂、H₂O 为空气主要成分，无毒无味，因此，本评价氮化废气主要考虑 NH₃ 产排情况。

根据业主提供的资料显示，每一次模具进炉到出炉需 20h（均在昼间进出炉），企业每周进行氮化处理 1 次，则渗氮炉每年需进行氮化处理 48 次，由此核算出渗氮炉的运行时间为 960h/a。

根据参考同类型项目分析，本项目渗氮（氮化处理及冷却）过程 NH₃ 的分解率 88.5%（NH₃ 的分解率约 86~91%）、燃烧去除率 98%。项目年消耗 NH₃ 为 0.8t/a，则未被分解的 NH₃ 为 0.092t/a（0.096kg/h）。废气经点燃装置加热点燃后排入环境，即有约 0.09t/a 的氨燃烧，则点燃装置剩余 2%NH₃ 约 0.002t/a（0.0021kg/h）排入环境。

由上述可知，项目废气排放量：NH₃：0.002t/a（0.0021kg/h）。项目渗氮处理（氮化处理及冷却）过程产生的废气最后通过点火燃烧后排入大气环境对周边环境无不利影响。

表 4-4 本项目氮化处理及冷却过程废气产排情况

产生位置	污染物	产生量 t/a	有组织排放量			无组织排放量		备注
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
井式渗氮炉	NH ₃	0.092	/	/	/	0.002	0.0021	尾气点燃装置

(4) 非正常工况下

项目非正常工况主要考虑 NH₃ 处理装置故障的情况，非正常工况污染源强见下表。

表 4-5 项目非正常工况下废气排放情况汇总表

非正常污染源	非正常排放原因	主要污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	预计年发生频次
废气点燃装置	点燃装置故障	NH ₃	0.096	/	0.5	1次/年

非正常工况即点燃装置故障，尾气未经燃烧直接排放，根据上述预测结果，非正常工况有组织排放污染物浓度将大幅度增加。因此，企业运营期需加强现场设备维护管理，降低非常工况的发生率，同时加强厂区巡查，发现问题立即停止生产，及时查明事故原因，排出故障，待故障排除后方可恢复生产，以减少对周围环境空气质量产生的污染影响。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）相关要求，本报告对项目在生产运行阶段提出大气污染源监测计划，具体见下表。

表 4-6 营运期大气污染源监测计划

排放方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
无组织	厂界	NH ₃	1 年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放监控浓度限值

2、废水

(1) 污染物排放源

本项目废水源强核算过程如下所示。

1) 循环冷却水

生产中为了防止渗氮炉密封圈温度过高，需使用冷却循环水对渗氮炉密封圈进行冷却，此部分水循环使用，根据企业提供资料，循环冷却水的用量为 0.5m³/h，损耗量为循环水量的 5%，渗氮处理的运行时间为 960h/a，则补充水量为 24m³/a，冷却水循环使用不外排。

2) 生活污水

本项目扩建的氮化处理工艺在现有员工中调配，将不新增员工人数，因此本项目无新增生活污水产生。

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	3、噪声										
	(1) 源强										
	项目噪声主要来自生产过程中机械设备噪声，根据参考同类型生产企业设备噪声的监测数据，项目噪声污染源强核算结果及相关参数见下表。										
	表 4-7 项目主要设备噪声结果										
	工序/ 生产线	装置	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		作业 时间 /h
					核算 方法	噪声 值 /dB	工 艺	降噪 效果 /dB	核算 方法	噪声 值/dB	
	生产 设备 (室 内)	井式渗氮 炉	运行噪声	频发	类比	70	减 震 垫、 墙 体 隔 声 等	15	类比	55	960
		冷却系统	运行噪声	频发	类比	70		15	类比	55	
	(2) 声环境影响分析										
	环评采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的预测模式进行预测。由于项目只在昼间运营，因此只对昼间噪声进行预测。										
根据预测模式计算得到生产厂区厂界的噪声贡献值，预测结果见下表 4-8。											
表 4-8 厂界噪声预测结果											
噪声源	预测 方位	预测点距 声源水平 距离 (m)	时段	背景值 /dB (A)	贡献值 /dB (A)	预测值 /dB (A)	标准限 值/dB (A)	达标情 况			
生产车 间	东侧	15	昼间	63.7	29.1	63.7	65	达标			
	南侧	10	昼间	63.4	32.6	63.4	65	达标			
	北侧	70	昼间	62.3	15.5	62.3	65	达标			
注：由于项目西侧紧邻其他生产企业，未进行预测。											
本项目 50m 范围内不存在声环境保护目标，预测结果表明，项目厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。为了确保本项目厂界噪声能够稳定达标排放，本环评要求企业合理布局车间内生产设备，尽量选用低噪声设备，此外，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。											
(3) 监测计划											

根据《排污单位自行监测技术指南 总纲》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855—2017)相关要求,本项目运营期的噪声监测计划如下:

表 4-9 噪声自行监测点位及最低监测频次

监测点位	监测频次
厂界噪声	1次/季度

运营期
环境
影响
和
保护
措施

4、固体废物

(1) 固废核算

1) 生产固废

本项目扩建后无生产固废产生。

2) 生活垃圾

本项目扩建的氮化处理工艺在现有员工中调配,将不新增员工人数,因此本项目无新增生活垃圾产生。

5、地下水、土壤环境影响分析

根据项目工程分析,本项目废气主要为渗氮过程产生的氨气,废气能够达标排放,本项目利用已建厂房进行生产,厂区已全部硬化,对厂区及周边区域影响较小。本项目生产车间为简单防渗区,污染易于控制,且场地包气带防污性能为中等,参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),一般地面硬化即可。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》

(HJ1209-2021),企业不属于土壤污染重点监管单位,目前尚无明确的强制要求企业进行自行监测。待相关政策发布后,企业需按政策要求进行。

运营期环境影响和保护措施

6、生态环境影响分析

本项目位于工业区，厂房已建，用地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、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、天然渔场等生态敏感区，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险影响分析

本项目主要风险物质为液氨，主要分布在车间。根据表4-10进行风险潜势判断，本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为I，可开展简单分析。具体内容见下表。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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） $Q \geq 100$ 。

表 4-10 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	液氨	0.2	10	0.02
项目 Q 值 Σ				0.02

注：项目液氨的最大存在量远小于临界量，项目 $Q < 1$ ，风险潜势为I，因此无需开展环境风险专项评价，仅对环境风险作简单分析。

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	乐清市方园气动元件有限公司新增氮化处理工艺建设项目			
建设地点	(浙江)省	(乐清)市	浙江省乐清市经济开发区纬十八路 218 号	
地理坐标	经度	121°00'05.19 66"	纬度	28°03'7.3393"
主要危险物质及分布	主要危险物质：液氨 分布：车间			
潜在危险源识别（事故原因）	1、液氨泄漏：①液氨储罐的存储量超过储罐容积的 85%，压力超出在控制指标范围或者在液氨倒槽操作，未严格按照操作规程规定程序、步骤操作，会发生超压泄漏爆炸事故。②液氨充装时未按规程规定过量充装、充装管道爆破会导致泄漏中			

运营期环境影响和保护措施		<p>毒事故。③液氨储罐的维护保养缺失或不到位，液位计、压力表和安全阀等安全附件存在故障时，可能会导致储罐泄漏事故。④由于员工操作不当或设备损坏导致渗氮炉密闭性不好，氨气泄漏。</p> <p>2、火灾、爆炸等安全事故引发的次生环境风险事故：项目使用液氨钢罐，若液氨钢罐、管道发生泄露遇火源可引起燃烧发生火灾爆炸事故。若井式渗氮炉、废气处理设备损坏发生泄露，中间产物氢气泄露遇火源可引起火灾爆炸事故。中间产物氢气燃烧处理不彻底遇火源可引起火灾爆炸事故。</p> <p>2、生产过程中还可能发生电气火灾，电气设备或电气线路发生短路、接触不良、严重过载、散热失效、接地及漏电、机械故障、电压波动太大的情况下可能使温度升高，发生电气火灾，另外，正常工作或正常操作过程中以及事故状态下产生的电火花可能引燃可燃物。</p> <p>3、废气处理设施故障：废气处理系统未开启、预处理池故障。</p>
	环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>1、液氨泄漏：①泄露的液氨遇火源可引起燃烧发生火灾爆炸事故。②项目使用液氨，若液氨钢瓶、液氨管道等泄露产生大量氨气，人员不慎吸入可导致中毒，对眼、肺部黏膜、或皮肤有刺激性。若尾气大量积聚导致空气中氧含量降低可能导致窒息事故。③液氨钢瓶、渗氮炉及其附属设施在液氨汽化时吸热引起设备表面温度过低可引发低温冻伤。④由于液态氨易挥发成氨气，氨气与空气混合到一定比例时遇明火能爆炸，爆炸范围为15-27%，车间环境空气中最高允许浓度为30mg/m³。</p> <p>2、火灾、爆炸等安全事故引发的次生环境风险事故：火灾爆炸事故中将产生大量的消防废水，对区域环境空气将产生较明显的影响，且对人民的财产生命安全造成严重损害。</p> <p>3、废气处理设施故障：废气设施故障导致废气未经处理事故排放，污染周边地环境空气及周边住户生命安全。</p>
	风险防范措施及应急要求	<p>1、液氨的风险防范措施：①加强液氨罐安全运输管理：装卸时必须轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上滚动等。搬运时不可把钢瓶阀对准人身，注意防止钢瓶安全帽跌落。②加强液氨安全贮存管理：气瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，液氨瓶应单独贮存，不得靠近热源和电器设备，贮存间与明火和散放火地点距离不得小于10米。③贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，库房周围不得堆放任何可燃材料。④贮存间有专人管理，要有消防器材，要有醒目的防火标志。⑤储罐应设置防火和防静电装置，一旦发生火灾可立即启动消防设施。⑥在向容器（钢瓶）内充装气体时，要注意极限温度、压力，严格控制充装，防止超装、超温、超压造成事故。⑦瓶体有缺陷、安全附件不全或已损坏，不能保证安全使用的，切不可充装气体，应送交有关单位检查合格后方可使用。⑧对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度。⑨加强液氨储罐“无泄漏”管理，与储罐相连的根部阀、进出口阀、法兰、垫片及仪表管线等重要部位应登记建档，定期检查，发现隐患，应及时使用备用罐或停车处理。⑩液氨罐区设有高度适宜的围</p>

运营期环境影响和保护措施

堰，液氨罐区内及周边均应为地面硬化，并采取相应的防渗措施，液氨罐放置于冷却水池内，一旦液氨泄露，液氨遇水溶化，废水即被收集在冷却水池内。确保发生事故时废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。由于氨极易溶于水，液氨储罐应设置在水池内，液氨储罐应设置温度、压力、液位检测系统，并应设置温度、压力、液位远传记录超限报警；装卸管道设置便于操作的紧急切断阀和原创自动切断阀装置，并且超限报警与远程自动切断阀装置形成连锁；液氨储罐应设置防晒、冷却水喷淋降温设施或有良好的绝热保温措施，应设置有毒气体检测报警仪、可燃气体报警装置，应设置视频监控系统，监控探头的高度应确保有效控制到储罐顶部。

2、液氨罐泄漏事故的应急处置措施：液氨储罐泄漏危险性较大，泄漏气体易发生着火、爆炸中毒事故和人员伤亡事故，甚至会波及全厂、周边社区。能否采取有效的措施控制泄漏，是避免事故的扩大的关键，应急处置一般应按照以下步骤进行：①可能引发较为严重的泄漏事故时，或直接影响到生产系统甚至造成系统停车的事故，应立即报告单位负责人，启动应急处置程序。②进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护：I、进入现场的救援人员必须配备必要的个人防护器具，穿戴专用的防化服、隔离式空气呼吸器，防止中毒和冻伤。II、事故区域应严禁火种（包括明火、非防爆的固定、移动电话、对讲机等激发能源），切断电源，禁止车辆进入，立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区，有效疏散下风和侧下风区域的人员和车辆。III、进行应急处置时严禁单独行动，要有监护人，同时组织启动喷淋水装置、喷射消防水，稀释泄漏出的氨气。IV、对个人防护及现场施救时，应将其脱离污染环境转移到空气新鲜处，脱去其被污染衣服，用流动清水清洗污染部位。中毒严重时进行人工呼吸，同时联系救护车输氧。个人在撤离或自我救护时，必须戴防毒面具，戴防护手套，穿工作服。③泄漏源的控制：I、联系生产调度系统停车后，操作人员迅速切断球罐液氨进、出口根部阀，切断球罐顶部气相出口阀与系统隔离，严防事故蔓延扩大。II、堵漏措施应首选关闭相关阀门堵漏。III、关闭阀门无效时，实施带压堵漏。IV、液氨储罐泄漏着火时，可用泡沫、干粉灭火，另外用大量消防水冲到泄漏点，起到降温和吸收减少氨气挥发的作用。④泄漏物的处理：I、贮罐区发生泄漏时，立即开启水喷淋装置，向氨气的蒸汽云喷射雾状水。II、事故水通过冷却水池收集处理。

3、渗氮炉氨气泄漏风险防范措施及应急措施：由于员工操作不当或设备损坏导致渗氮炉密闭性不好，氨气泄漏。为防治该类事故发生，建设单位做好以下防范措施：①应加强设备维护与管理，一旦发现设备漏气，应立即停止生产并维修设备。②加强操作人员安全、技术培训，提高操作人员安全意识。③在生产区内上方安装喷淋设施和有毒气体报警装置。④生产区内设置污水收集沟，事故废水经收集沟收集后进入冷却水池送污水处理站处理。

<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>4、发生火灾事故时应急救援措施：①若现场火势较小，在场人员应立即采用配备的干粉灭火器或砂等消防器具进行灭火，并向主管生产的经理报告现场情况。②若现场火势较大，在场人员无法控制住火势，有可能发生爆炸危险时，在场人员应立即派人拨打火警电话 119，请专业消防队员前往灭火，同时将上述情况向上级报告。③撤离、疏散事故可能波及区域内的其他人员，同时将伤员转移至安全区域，并对伤者进行急救，将事故区域内的危险品、易燃物品及设备转移至安全区域。④协助、配合医护人员抢救伤员，将伤员送上救护车；为消防队员指出最近的消防水源。⑤协助消防队员灭火，阻止事故蔓延扩大，用警戒旗、绳封闭事故可能波及区域，并竖起“此处危险、禁止入内”的警告标志，夜间应使用声光报警设备发出信号，避免无关人员进入此区域。⑥事故处理结束后，应急救援组对事故区域进行必要的整理，按《事故调查程序》规定，组织或协合上级主管部门对事故进行调查、处理，并对调查及处理情况作书面记录备案，并向上级主管部门提交事故记录或报告的复印件。</p> <p>5、废气、废水事故外排防范措施：建设单位应加强对废气、废水处理设施的管理，加强日常维护与保养，如发现其不正常运行，应对其进行停产检修，杜绝事故性排放。另外，为减轻废气、废水治理设施处理负担，保障废气、废水治理设施正常运行，建设单位应加强废气、废水监测，建立完善有效的事故应急措施，确保事故废气、废水不外排。</p> <p>6、日常管理措施：①原料源必须有正规的渠道，有专门的运输车辆，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。②强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的状态。③强安全教育，强化岗位责任制，杜绝事故隐患。④强和强化安全检查和巡查体系的建立，定期、定点、定向的对公司所有存在安全隐患和环境风险隐患的设备设施进行安全排出和检查。对排查出的风险隐患要及时处理，并做相关的记录，以便做到风险防范有章可查。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43号) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》以及浙环函[2015]195号《关于印发〈浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)〉的函》</p> <p>综上所述，根据国家相关规定的要求，建设单位应制定环境风险应急预案，并且配备必要的事故应急设施。项目营运过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在管理及运行中认真落实工程安全措施、消防措施及评价所提出的风险防范、管理措施，则其在运营期的环</p>

运营期环境影响和保护措施

境风险可接受，并且其环境风险事故隐患可降至最低。从风险角度分析，项目建设是可行。

8、碳排放分析

(1) 二氧化碳产生和排放分析

本项目依据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015) 标准核算评价，核算的排放源类别和气体种类包括：

①燃料燃烧排放：本项目不涉及燃烧。

②工业生产过程排放：本项目生产过程不涉及二氧化碳排放。

③二氧化碳回收利用率：本项目不涉及二氧化碳回用。

④净购入的电力和热力消费引起的二氧化碳排放：本项目涉及该部分电力的使用，不涉及热力消费。

综上，本次二氧化碳产生仅涉及净购入电力消费引起的二氧化碳排放。本项目电力消费量调查如下：

表 4-12 建设项目相关能耗汇总表

序号	能耗类别	消耗量	单位	备注
1	电能	6 万	KWh/年	/

(2) 核算过程

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{CO_2\text{碳酸盐}} + (E_{CH_4\text{废水}} - R_{CH_4\text{回收销毁}}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2\text{回收}} + E_{CO_2\text{净电}} + E_{CO_2\text{净热}}$$

其中： E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO₂e）；

$E_{CO_2\text{燃烧}}$ 为化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2\text{碳酸盐}}$ 为碳酸盐使用过程分解产生的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CH_4\text{废水}}$ 为废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放，单位为吨 CH₄；

$R_{CH_4\text{回收销毁}}$ 为 CH₄ 回收与销毁量，单位为吨 CH₄；

GWP_{CH_4} 为 CH₄ 相比 CO₂ 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评

估报告，100 年时间尺度内 1 吨 CH₄ 相当于 21 吨 CO₂ 的增温能力，因此 GWP_{CH_4} 等于 21；

$R_{CO_2回收}$ 为 CO₂ 回收利用量，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2净电}$ 为净购入电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2净热}$ 为净购入热力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂。

根据分析，本项目产生 CO₂ 的环节为电力消耗，购入电力按照以下方法分别核算上述各类温室气体排放量。

① 计算公示

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

$$E_{CO_2净电} = AD_{电力} \times EI$$

其中： $AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

EI 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh。

② 排放因子数据获取及计算结果

电力供应的 CO₂ 排放因子等于企业生产场地所属区域电网的平均供电 CO₂ 排放因子，根据《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43 号），2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703tCO₂/MWh，项目电力供应的 CO₂ 排放因子取值 0.5703tCO₂/MWh。本项目只购入电量未外供。根据公式计算，净购入电力产生的排放计算结果表 4-25。

表 4-25 项目净购入电力产生碳排放量

项目	净购入量 (MWh/年)	购入量 (MWh/年)	外供量 (MWh/年)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂ / 年)
电力	60	60	0	0.5703	34.218

(3) 减排措施及建议

根据分析可知，本项目碳排放主要来自于电力能源消费过程。企业应从源头防控、过程控制等方面采取减碳减排措施。应选用先进且节能的生产设备和工艺，同时日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）

运营期环境影响和保护措施

的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；规范劳动制度，通过制定节能降耗奖罚制度，加强员工节能降耗意识的培养，合理用电、节约用电；企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量的计量，及时有效做好统计与台帐记录；针对电表等计量设备，需及时校验与维护。根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度；建议企业定期进行清洁生产审核，定期进行企业温室气体排放报告。

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	井式渗氮炉	NH ₃	废气经专用氨气点燃装置（加热至 500~600℃）处理，经充分燃烧后外排	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放监控浓度限值
地表水环境	/	/	/	/
声环境	设备运行	/	合理布局车间内生产设备，尽量选用低噪声设备，对高噪音设备采取必要的减震降噪措施，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固体废物	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①加强液氨罐安全运输管理：装卸时必须轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上滚动等。搬运时不可把钢瓶阀对准人身，注意防止钢瓶安全帽跌落。②加强液氨安全贮存管理：气瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，液氨瓶应单独贮存，不得靠近热源和电器设备，贮存间与明火和散放火地点距离不得小于 10 米。③贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，库房周围不得堆放任何可燃材料。④贮存间有专人管理，要有消防器材，要有醒目的防火标志。⑤储罐应设置防火和防静电装置，一旦发生火灾可立即启动消防设施。⑥在向容器（钢瓶）内充装气体时，要注意极限温度、压力，严格控制充装，防止超装、超温、超压造成事故。⑦瓶体有缺陷、安全附件不全或已损坏，不能保证安全使用的，切不可充装气体，应送交有关单位检查合格后方可使用。⑧对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度。⑨加强液氨储罐“无泄漏”管理，与储罐相连的根部阀、进出口阀、法兰、垫片及仪表管线等重要部位应登记建档，定期检查，发现隐患，应及时使用备用罐或停车处理。⑩液氨罐区设有高度适宜的围堰，液氨罐区内及周边均应为地面硬化，并采取相应的防渗措施，液氨罐放置于冷却水池内，一旦液氨泄露，液氨遇水溶化，废水即被收集在冷却水池内。确保发生事故时废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。由于氨极易溶于水，液氨储罐应设置在水池内，液氨储罐应设置温度、压力、液位检测系统，并应设置温度、压力、液位远传记录超限报警；装卸管道设置便于操作的紧急切断阀和原创自动切</p>			

	<p>断阀装置，并且超限报警与远程自动切断阀装置形成连锁；液氨储罐应设置防晒、冷却水喷淋降温设施或有良好的绝热保温措施，应设置有毒气体检测报警仪、可燃气体报警装置，应设置视频监控系统，监控探头的高度应确保有效控制到储罐顶部。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>①要求企业做好废气运行设施管理台账、例行监测台账等环保档案。 ②要求企业在项目建成投产，实际排污前，应根据《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019年版），取得排污许可，实行登记管理。 ③要求企业按照本环评及排污许可证要求，落实厂区污染源例行监测计划。 ④要求企业做好厂内环境卫生管理，做到厂区、车间整洁，地面无“跑冒滴漏”等情况发生。 ⑤要求企业对废气处理设施定期检查。 ⑥根据国家相关规定的要求，建设单位应制定环境风险应急预案，并且配备必要的事故应急设施。</p>

六、结论

乐清市方园气动元件有限公司新增氮化处理工艺建设项目位于浙江省乐清市经济开发区纬十八路 218 号，项目所在地块为工业用地，本项目的建设符合项目所在地环境功能区规划要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，符合“三线一单”要求。项目符合产业政策及相关规划要求，能做到清洁生产要求。经环评分析，本项目的建设在采取严格的科学管理和环保治理措施后，可以减缓环境污染，符合产业政策要求。因此，在全面落实本环评提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，并在使用期内持续加强环境管理，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

