

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建
项目

建设单位 (盖章): 河源市可顺绝缘材料有限公司

编制日期: 2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1760150336000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	614131		
建设项目名称	河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建项目		
建设项目类别	33-071汽车整车制造; 汽车用发动机制造; 改装汽车制造; 低速汽车制造; 电车制造; 汽车车身、挂车制造; 汽车零部件及配件制造		
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)	河源市可顺绝缘材料有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州正润环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5ALK9Q4T		
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
徐永智			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐永智	建设项目基本情况、结论		
龙利星	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		

2025年10月11日



编号: S0612018025275G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5ALK9Q4T

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 广州正润环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 廖凌

注册资本 贰佰万元(人民币)

成立日期 2017年11月15日

营业期限 2017年11月15日至 长期

经营范围 科技推广和应用服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.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。)

住所 广州市天河区燕岭路89号2307房(仅限办公)



登记机关

2020年07月16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

附1

编制单位承诺书

本单位广州正润环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5ALK9Q41）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、业务主管部门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发生变更的
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，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025年

10月

11日

附2

编制人员承诺书

本人 徐永智 (身份证件号码) 郑重承诺: 本人在 广州正润环境科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91440101MA5ALK9Q41) 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



编制人员承诺书

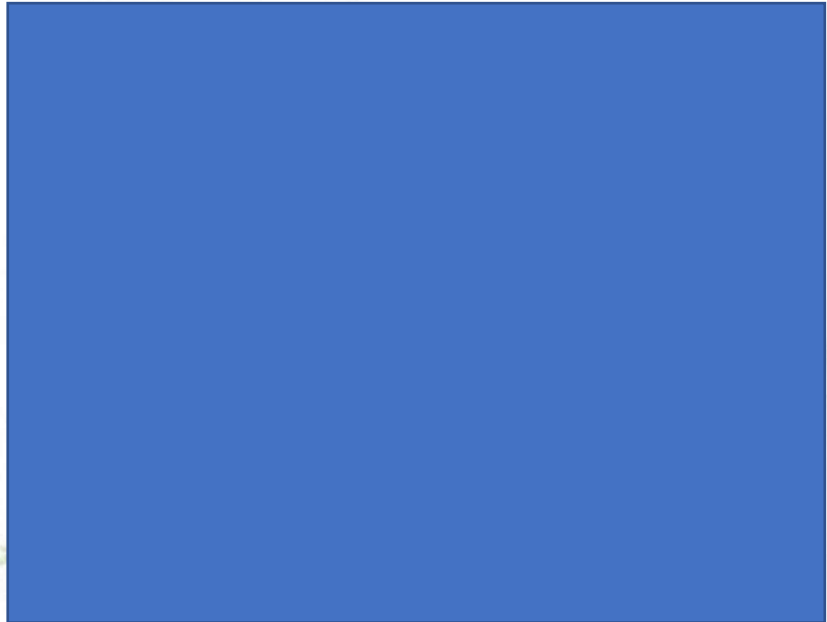
本人龙利星（身份证件号码[REDACTED]）郑重

承诺：本人在广州正润环境科技有限公司单位（统一社会信用代码
91440101MA5ALK9Q41）全职工作，本次在环境影响评价信用平台

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

提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。





本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: ...
No.



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		龙利星		证件号码				
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202501	-	202504	广州市:广州正润环境科技有限公司			4	4	4
202507	-	202507	广州市:广州正润环境科技有限公司					1
截止			2025-10-13 10:04, 该参保人累计月数合计			实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社保费单位缴费部分。

家税务总局办公厅关于特困、《广东省人力资源和社会司关于实施扩大阶段性缓缴社范围内的企业申请缓缴三项

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-10-13 10:04



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：

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：							
姓名		徐永智		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202501	-	202508	广州市：广州正润环境科技有限公司		8	8	8
截止			2025-08-28 16:37，该参保人累计月数合计		实际缴费8个月，缓缴0个月	实际缴费8个月，缓缴0个月	实际缴费8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

2025-08-28 16:37

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	74
四、主要环境影响和保护措施	85
五、环境保护措施监督检查清单	140
六、结论	144
附表	145
大气环境影响专项评价	147
1 总则	148
2 污染源调查	157
3 环境空气质量现状调查与评价	173
4 大气环境影响预测与评价	176
5 大气污染防治措施技术可行性	192
6 环境管理与环境监测计划	193
7 结论	199
附表 1 大气环境影响评价自查表	201
附图	202
附图 1 项目地理位置图	202
附图 2 项目厂界外 2.5km 范围内环境敏感点分布图	203
附图 3 项目厂界外 500m 范围内环境敏感目标分布图	204
附图 4 现有项目四至情况图	205
附图 5 项目厂区平面布置图	206
附图 6 项目 1#厂房一楼车间平面布置图（本层车间均为二次扩建项目内容）	207
附图 7 项目 1#厂房二楼车间平面布置图	208
附图 8 项目 4#厂房一楼车间平面布置图（本层车间均为二次扩建项目内容）	209
附图 9 项目 4#厂房二楼车间平面布置图	210
附图 10 项目 4#厂房三楼车间平面布置图（本层车间均为二次扩建项目内容）	211
附图 11 项目位置与河源市源城区声环境功能区划关系图	212
附图 12 项目位置与河源市县级及以上饮用水源保护区分布图	213
附图 13 广东省“三线一单”应用平台结果截图（陆域环境管控单元）	215
附图 14 广东省“三线一单”应用平台结果截图（水环境一般管控单元）	215
附图 15 广东省“三线一单”应用平台结果截图（大气环境高排放重点管控单元）	216
附图 16 广东省“三线一单”应用平台结果截图（高污染燃料禁燃区）	217
附图 17 广东省三区三线专题图查询截图	218

附件 219

附件 1 环评委托书 219

附件 2 建设单位营业执照 220

附件 3 法人代表身份证 221

附件 4 广东省投资项目代码 222

附件 5 厂房租赁合同 223

附件 6 河源市凯中精密制造技术有限公司不动产权证及规划许可证231

附件 7 《关于河源市凯中精密制造技术有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（河江
东国土规建环〔2019〕13 号） 237

附件 8 《关于河源市可顺绝缘材料有限公司年产 20 亿米绝缘线建设项目环境影响报告表的
批复》（河江东环建〔2020〕12 号） 242

附件 9 排污登记回执（登记编号 91441900073506539E001W） 246

附件 10 河源市可顺绝缘材料有限公司年产 20 亿米绝缘线建设项目竣工环境保护验收意见
（2022 年 7 月 6 日） 247

附件 11 《关于河源市可顺绝缘材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（河江东环
建〔2024〕1 号） 253

附件 12 现有项目自行监测报告 258

附件 13 除油剂 MSDS 报告 273

附件 14 污水处理协议 276

附件 15 关于热浸镀生产转移的情况说明 278

附件 16 类比项目废水监测报告 280

附件 17 环境空气质量补充监测报告 286

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建项目		
项目代码	2503-441600-04-05-209761		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省河源市江东新区产业园纬三路9号1#厂房、4#厂房		
地理坐标	(东经 114 度 38 分 58.669 秒, 北纬 23 度 35 分 54.410 秒)		
国民经济 行业类别	C3831 电线、电 缆制造 C3670 汽车零 部件及配件制 造 C3360 金属表 面处理及热处 理加工	建设项目 行业类别	三十五、电气机械和器材 制造业 38—77 <u>电线、电 缆、光缆及电工器材制造</u> <u>383</u> 项中的“ <u>其他</u> (仅分割、 焊接、组装的除外; 年用 非溶剂型低 VOCs 含量涂 料 10 吨以下的除外)”; 三十三、汽车制造业 36-71 <u>汽车零部件及配件制造</u> <u>367</u> 中的“ <u>其他</u> (年用非溶 剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”; 三十、金属制品业 33-- <u>67</u> <u>金属表面处理及热处理加</u> <u>工</u> 中的“ <u>其他</u> (年用非溶 剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”

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）	1500	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	13.33	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如下：		
	表 1-1 专项评价设置情况一览表		
	专项评价的类别	设置原则	是否需设置专项评价
	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	项目使用的塑胶粒 PET 会产生单体物质乙醛，乙醛属于有毒有害污染物，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，故项目需设置大气专项评价。
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	项目废水为间接排放，生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站	否

			处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量 <u>超过临界量³</u> 的建设项目	项目危险物质为废活性炭、废机油、废润滑油、废含油抹布，其存储量均未超过临界量	否
	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	项目不涉及河道取水，不存在取水口	否
	海洋	<u>直接向海排放污染物的海洋工程</u> 建设项目	本项目不涉及向海排放污染物	否
	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。			
规划情况	根据《广东省人民政府关于同意认定江东新区产业转移工业园区为省级高新技术产业开发区的批复》（粤府函〔2020〕376 号），河源江东新区高新区规划面积为 353.11 公顷，由四个区块组成。区块一规划面积为 211 公顷，四至范围：东至岭顶，南至鹅飞塘，西至东江，北至源塘；区块二规划面积为 3.70 公顷，四至范围：东至安和，南至坡塘，西至临江中学，北至 X168；区块三规划面积为 59.76 公顷，东至联新村委会，南至安和，西至 X168，北至 X168；区块四规划面积为 78.64 公顷，四至范围：东至山下岭，南至陶埔围、茂埔，西至松枚岭，北至柏埔河。			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《河源江东新区高新技术产业开发区规划环境影响报告书》 召集审查机关：广东省生态环境厅 审查文件名称及文号：《广东省生态环境厅关于印发<河源江东新区高新技术产业开发区规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤			

	环审〔2023〕202号)
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《广东省生态环境厅关于印发<河源江东新区高新技术产业开发区规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审〔2023〕202号）相符性分析 （一）严格生态环境准入。开发区所在位置属于东江流域，下游分布多个饮用水水源保护区，且部分纳污水体环境容量有限，水环境敏感，应严格控制开发规模和强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、生态环境分区管控等要求，符合《广东省水污染防治条例》《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》等文件规定，严格限制水污染项目的建设。加快推进现有产业转型升级，不断提升升级，不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保区域环境和东江水环境安全。 （二）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化开发区生产废水收集处理和回用系统，加快推进处理设施和配套污水及中水管网建设。区块一生产废水、生活污水依托江东新区古竹污水处理厂处理，区块二、三、四生产废水、生活污水依托江东新区产业园北片区污水处理厂处理，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准的较严值，同时，按照污水处理厂环评及其批复有关要求，还应不高于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准限值要求。 开发区生产废水、生活污水排放量应分别控制在 473 吨/日、5194 吨/日以内，化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 61.3 吨/年、3.1 吨/年以内，其中区块一生产废水、生活污水排放量分别控制在 34 吨/日、2077 吨/日以内，区块二、三、四生产废水、生活污水排

	放量分别控制在 439 吨/日、3120 吨/日以内，其他水污染物应分别控制在报告书建议值以内。 开发区应配合地方政府加快落实《河源江东新区党政办公室关于印发河源江东新区义容河水质达标方案的通知》（河江东办函〔2020〕40 号）等水环境整治措施，切实采取有效措施，推动区域水环境质量改善。 （三）严格落实大气污染防治措施。进一步优化开发区用地规划，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境保护距离企业须采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。加强主要大气污染物排放管理，实施总量控制，开发区氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 19.4 吨/年、31.3 吨/年以内，其他大气污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。严格按照国家、省、市要求落实碳达峰碳中和相关工作。 （四）严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。 （五）加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。 （六）强化环境风险防范。不断完善企业一开发区一区域三级环境风险防范与应急体系,强化各级环境风险防范与应急措施定期开展应急培训及演练。开发区内各企业应结合事故废水产生量，设置足够容积的事故应急池。依托的污水处理设施应充分利用进水调节池剩余容积暂存事故情况的来水，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水。
--	--

	相符性分析：二次扩建项目选址位于河源市江东新区产业园，属于河源江东新区高新区中的区块三范围内。项目运营期产生的废水有生产废水和生活污水，其中纯水机浓水均为清净下水，可直接排放至市政雨水管网；间接冷却水回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理，尾水经处理达标后排放至禾坑水，再汇入柏埔河，最终汇入东江干流。生产废水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。二次扩建项目主要从事生产绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂，其中绝缘线的国民经济行业类别为 C3831 电线、电缆制造，导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂的国民经济行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，产品生产工艺均不涉及电镀工艺，不属于《广东省水污染防治条例》《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》所规定的禁止或严格控制的项目范围。
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性判定

表 1-2 “三线一单”符合性判定		
类别	项目与“三线一单”符合性分析	符合性
生态保护红线	二次扩建项目选址位于广东省河源市江东新区产业园纬三路9号1#厂房、4#厂房，属于河源江东新区高新区中的区块三范围内。根据广东省地理信息公共服务平台对广东省三区三线专题图的查询结果（见附图2）可知，项目选址位于城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线、永久基本农田。 因此，项目选址符合生态保护红线控制要求。	符合
环境质量底线	二次扩建项目附近地表水环境、大气环境、声环境质量均能够满足相应的标准要求。 二次扩建项目运营期生活污水经预处理达标后，生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。有组织废气经收集处理达标后排放；加强源头控制等措施，减少废气无组织排放；合理布局机械设备，采取有效的隔声、消声、减振等降噪措施，对周围环境影响很小，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	二次扩建项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	符合

	环境准入负面清单	二次扩建项目主要从事生产绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂的生产，根据《河源市产业环保准入条件和项目环保准入实施细则》（河环函〔2014〕471号）、《河源江东新区产业转移工业园产业准入目录（试行）》，项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的限制类、禁止类；同时项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入或许可准入项目，项目建设符合相关政策相关要求。因此，项目建设与园区环境准入相符。	符合								
2、与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）、《2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》（河环〔2024〕64号）相符性分析 根据广东省“三线一单”应用平台对陆域环境管控单元的查询结果可知，项目涉及河源江东新区高新技术产业开发区，环境管控单元编码 ZH44162120006。 项目与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）、《2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》（河环〔2024〕64号）中的“广东省河源市河源江东新区高新技术产业开发区准入清单”符合性分析见表 1-3。 表 1-3 与广东省河源市河源江东新区高新技术产业开发区准入清单符合性判定表 <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>1-1.【产业/禁止类】园区优先引进无污染或轻污染的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。</td><td>二次扩建项目主要从事生产绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂，不属于园区禁止建设的项目，属于允许类项目。</td><td>符合</td></tr></table>				管控维度	管控要求	本项目情况	符合性	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】园区优先引进无污染或轻污染的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。	二次扩建项目主要从事生产绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂，不属于园区禁止建设的项目，属于允许类项目。	符合
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性								
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】园区优先引进无污染或轻污染的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。	二次扩建项目主要从事生产绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂，不属于园区禁止建设的项目，属于允许类项目。	符合								

		1-2.【水/禁止类】东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延 500m 范围内，禁止新建废弃物堆放场和处理场。	二次扩建项目不涉及新建废弃物堆放场和处理场。	符合
		1-3.【风险/限制类】与镇区、古竹居委、上联村、新围村等居民点临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进低污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	项目选址不在园区控制开发区域（产业控制带）范围内。	符合
		1-4.【风险/综合类】加强规划与江东新区、古竹镇总体规划的衔接，适时调整工业区功能及发展定位、严格按照城市总体规划和控制性详细规划的控制引导要求进行用地性质安排、建筑新建或改造、绿化美化以及基础设施和公共服务设施配套。	项目用地性质属于工业用地，符合江东新区产业园区控制性详细规划的要求。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区能源结构应以电能、天然气等清洁能源为主，不使用煤、重油等高污染燃料。	二次扩建项目能源主要以电能为主，不涉及使用煤、重油等高污染燃料。	符合
		2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。	二次扩建项目符合提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率要求。	符合
		2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目暂无行业清洁生产标准，二次扩建项目按本行业国内先进水平进行建设。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】尽快推动产业园所在区域水环境综合整治，重点从流域层面，制定	项目水污染物排放总量控制指标纳入江东新区产业园区北片区污水处	符合

		并实施元塘河、义容河等的水体达标方案。园区内工业项目水污染物排放应实施等量替代。	理厂的排污总量统一调配。	
		3-2. 【水/鼓励引导类】加快完善区域的污水收集和污水处理设施提标改造。	二次扩建项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。	符合
	污染物排放管控	3-3.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物排放量实行等量替代。	按照要求实行氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	符合
		3-4.【综合/限制类】河源江东新区高新技术产业开发区生产废水、生活废水排放量应分别控制在 473t/d、5197t/d 以内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 61.3t/a、	二次扩建项目选址位于河源市江东新区产业园纬三路 9 号 1#厂房、4#厂房，属于河源江东新区高新区中的区块三范围内，《河源江东新区高新技术产业开发区规划环	符合

		3.1t/a 以内；主要大气污染物氮氧化物、挥发性有机物排放总量应分别控制在 19.4t/a、31.3t/a 以内。扩园片区的生产废水、生活废水排放量应分别控制在 2051.4t/d、3050t/d 以内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 63.11t/a、3.16t/a；主要大气污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的排放总量应控制在 2.44 t/a、23.12 t/a、21.73t/a、44.53t/a 范围内。	境影响报告书》已于 2023 年 10 月 16 日通过广东省生态环境厅的审查，并取得审查意见的函（粤环审〔2023〕202 号）。 二次扩建项目水污染物化学需氧量排放总量为 0.366t/a、氨氮排放总量为 0.018t/a；大气污染物挥发性有机物排放总量为 1.72t/a。二次扩建项目建成后，不会突破园区主要废水量及水污染物化学需氧量、氨氮排放总量，主要大气污染物二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量管控要求。	
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】不断完善企业—开发区—区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。开发区内各企业应结合事故废水产生量，设置足够容积的事故应急池。依托的污水处理设施应充分利用进水调节池剩余容积暂存事故情况的来水，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水。实施义容水水体达标方案，确保义容河水体稳定达标。	二次扩建项目将完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案，强化风险意识，健全事故应急体系，落实有效的环境风险防范措施。	符合
		4-2.【其他/鼓励引导类】园区管理机构定期开展环境保护状况与管理评估，并做好园区规划环境影响评价、年度环境管理状况评估及信息公开等工作。	二次扩建项目在施工和运营过程中，主动接受社会监督，定期发布企业环境信息。	符合

	3、项目合理合法性分析 (1) 产业政策相符性分析 二次扩建项目建设内容为绝缘线、导电汇流排、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂的生产，二次扩建项目产品及采用的生产工艺装备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类或淘汰类项目。因此，项目建设符合国家现行的产业政策要求。 二次扩建项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中所列的禁止准入事项或许可准入事项，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。 因此，项目建设符合国家现行产业政策要求。 (2) 选址可行性分析 本项目位于河源市江东新区产业园，用地性质规划为工业用地；根据广东省地理信息公共服务平台对广东省三区三线专题图的查询结果（见附图 16）可知，项目选址位于城镇开发边界范围内。项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，从环境保护角度分析，项目选址是合理的。 (3)与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析 文件提出： 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。 全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储
--	--

	存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。 分析结论：二次扩建项目包塑押出、注塑、粘合、液压成型工序使用PA、PET、HIPS等原辅材料，在高温情况下均产生挥发性有机废气，原料在物料转移和输送过程中，采用密闭容器，对涉VOCs排放的工序，根据现场实际布置设置集气罩对废气进行收集，收集效率为50%。二次扩建项目将包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后排放；注塑、粘合、液压成型废气经二级活性炭吸附装置处理后排放；浸粉固化废气经粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放；热浸镀、酸洗废气经碱液喷淋塔处理后排放；激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放。二级活性炭吸附装置对VOCs处理效
--	---

	率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。因此，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求。 (4) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测 与修复（LDAR）工作。 分析结论：二次扩建项目包塑押出、注塑、粘合、液压成型工序使用PA、PET、HIPS等原辅材料，在高温情况下均产生挥发性有机废气，原料在物料转移和输送过程中，采用密闭容器，对涉VOCs排放的工序，根据现场实际布置设置集气罩对废气进行收集，收集效率为50%。二次扩建项目将包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后排放；注塑、粘合、液压成型废气经二级活性炭吸附装置处理后排放；浸粉固化废气经粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放；热浸镀、酸洗废气经碱液喷淋塔处理后
--	---

	排放；激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放。二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。 因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符。 （5）与《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33号）相符性分析 一、持续推进挥发性有机物综合治理 大力推进低VOCs含量产品源头替代，将全面使用符合国家、省要求的低VOCs含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单，制定低VOCs含量原辅材料替代计划，根据VOCs重点行业及物种排放特征，实施重点行业低VOCs含量原辅材料替代工程。实施涉VOCs排放行业企业分级和清单化管控，动态更新涉VOCs重点企业分级管理台账，强化B级、C级企业管控，并推动B级、C级企业向A级企业转型升级。督促企业开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，已建项目逐步淘汰光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间。 分析结论：二次扩建项目包塑押出、注塑、粘合、液压成型工序使用PA、PET、HIPS等原辅材料，在高温情况下均产生挥发性有机废气，原料在物料转移和输送过程中，采用密闭容器，对涉VOCs排放的工序，根据现场实际布置设置集气罩对废气进行收集，收集效率为50%。二次扩建项目将包塑押出废气经二级活性炭吸附处理
--	--

	后排放；注塑、粘合、液压成型废气经二级活性炭吸附装置处理后排放；浸粉固化废气经粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放；热浸镀、酸洗废气经碱液喷淋塔处理后排放；激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放。二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。 因此，项目与《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33号）相符。 （6）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析 VOCs物料储存：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭、密封良好等。 涉VOCs物料生产过程：物料投加和卸放时，液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统；VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 建立台账：企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息；记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。 分析结论：二次扩建项目包塑押出、注塑、粘合、液压成型工序使用PA、PET、HIPS等原辅材料，在高温情况下均产生挥发性有
--	--

	机废气，原料在物料转移和输送过程中，采用密闭容器，对涉VOCs排放的工序，根据现场实际布置设置集气罩对废气进行收集，收集效率为50%。二次扩建项目将包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后排放；注塑、粘合、液压成型废气经二级活性炭吸附装置处理后排放；浸粉固化废气经粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放；热浸镀、酸洗废气经碱液喷淋塔处理后排放；激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放。二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。本项目拟在投产后严格落实管理要求建立VOCs台账，并妥善保存，保存期限不少于3年。因此项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符。 （8）与《河源市 2023 年大气污染防治工作方案》（河府办函〔2023〕30 号）相符性分析 《河源市 2023 年大气污染防治工作方案》中重点工作包括： “（二）开展大气污染治理减排行动 4. 推进重点工业领域深度治理。 加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业要按照省相关文件要求使用低 VOCs 含量的涂料。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。 （三）开展污染科学应对能力提升行动 9. 提升大气综合执法水平。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制。加强对相关产品生产、销售环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。 加强对相关产品使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。加大对排污大户、涉 VOCs 企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放
--	--

	控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击排污大户、涉 VOCs 企业无证排污、不按证排污等各类违法行为。 分析结论：二次扩建项目包塑押出、注塑、粘合、液压成型工序使用PA、PET、HIPS等原辅材料，在高温情况下均产生挥发性有机废气，原料在物料转移和输送过程中，采用密闭容器，对涉VOCs排放的工序，根据现场实际布置设置集气罩对废气进行收集，收集效率为50%。二次扩建项目将包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后排放；注塑、粘合、液压成型、固化废气经二级活性炭吸附装置处理后排放；浸粉固化废气经粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放；热浸镀、酸洗废气经碱液喷淋塔处理后排放；激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放。二级活性炭吸附装置对VOCs处理效率为80%，可有效减少挥发有机物的排放。 因此，项目与《河源市 2023 年大气污染防治工作方案》（河府办函〔2023〕30 号）相符。 （9）与《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（河环函〔2023〕19 号）相符性分析 二、主要措施 （一）强化固定源 NO_x 减排。 9. 其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》（DB44/2367-2022）》和《广
--	--

	东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 分析结论：二次扩建项目包塑押出、注塑、粘合、液压成型工序使用 PA、PET、HIPS 等原辅材料，在高温情况下均产生挥发性有机废气，原料在物料转移和输送过程中，采用密闭容器，对涉 VOCs 排放的工序，根据现场实际布置设置集气罩对废气进行收集，收集效率为 50%。二次扩建项目将包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后排放；注塑、粘合、液压成型废气经二级活性炭吸附装置处理后排放；浸粉固化废气经粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放；热浸镀、酸洗废气经碱液喷淋塔处理后排放；激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放。二级活性炭吸附装置对 VOCs 处理效率为 80%，可有效减少挥发有机物的排放。 因此，项目与《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（河环函〔2023〕19 号）相符。 （9）《广东省水污染防治条例》相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》（自 2021 年 1 月 1 日起施行）相关要求： “第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和
--	---

	废弃物回收场、加工场； （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物； （四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品； （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （七）运输剧毒物品的车辆通行； （八）其他污染饮用水水源的行为。 除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。.....” 分析结论：二次扩建项目选址位于河源市江东新区产业园，项目运营期产生的废水有生产废水和生活污水，其中纯水机浓水均为清净下水，可直接排放至市政雨水管网；间接冷却水回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳
--	---

	入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理，尾水经处理达标后排放至禾坑水，再汇入柏埔河，最终汇入东江干流；生产废水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。二次扩建项目主要从事生产绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂，其中绝缘线的国民经济行业类别为 C3831 电线、电缆制造，导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂的国民经济行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，产品生产工艺均不涉及电镀工艺，不属于上述条例所规定的禁止或严格控制新建的项目范围。因此，扩建项目选址与建设符合《广东省水污染防治条例》相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 河源市可顺绝缘材料有限公司前身为东莞市可顺绝缘材料有限公司，于2020年1月16日经变更企业名称及注册/经营地址后落户河源市江东新区产业园。 河源市可顺绝缘材料有限公司（以下简称“建设单位”）于2020年9月22日取得河源江东新区生态环境办公室《关于河源市可顺绝缘材料有限公司年产20亿米绝缘线建设项目环境影响报告表的批复》（河江东环建〔2020〕12号）（以下简称“项目一”），项目一总投资3000万元，租赁河源市凯中精密制造技术有限公司已建成的位于江东新区产业园纬三路9号1#厂房2楼作为项目生产场所，占地面积8968平方米，建筑面积8968平方米。项目一主要从事生产绝缘材料，主要生产工艺为拉丝/绞线、押出、绕线、包装，设计年产绝缘线20亿米。建设单位已于2020年10月28日完成办理排污登记手续，排污登记编号：91441900073506539E001W。项目一已于2022年7月通过竣工环保验收。 2024年4月25日取得河源江东新区生态环境办公室《关于河源市可顺绝缘材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（河江东环建〔2024〕1号）（以下简称“项目二”），租赁河源市凯中精密制造技术有限公司1#厂房1楼、4#厂房1-3楼作为项目二的生产场所，租赁占地面积3952平方米，建筑面积19750平方米。项目二主要从事扁平绝缘线的生产，主要生产工艺为滚扎拉拔、退火、涂装、烘烤、冷却、收线、扁线押出及检验工序，设计年产扁平绝缘线3900t。目前项目二处于在建状态，尚未进行竣工环保验收。 为了满足市场需求，并结合企业自身发展规划，建设单位拟建设“河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建项目”（以下简称“二次扩建项目”）。二次扩建项目主要内容如下： ①新增绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂生产线，建成后设计年产绝缘线6亿米、导电汇流排（BUSBAR）6365吨（其中包胶母排4515吨、浸粉母排1850吨）、裸钢带9600吨、包塑雨刷簧片4800
------	--

吨、雨刷臂 700 吨。

②对现有厂区 1#厂房 1~2 楼、4#厂房 1~3 楼各车间功能进行调整。

二次扩建项目主要从事绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂的生产，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定：

（1）绝缘线的项目类别属于“三十五、电气机械和器材制造业”中“77 电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389”项中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制**环境影响报告表**；

（2）导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂的项目类别均属于“三十三、汽车制造业 36-71 汽车整车制造 361；汽车用发动机制造 362；改装汽车制造 363；低速汽车制造 364；电车制造 365；汽车车身、挂车制造 366；汽车零部件及配件制造 367 中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制**环境影响报告表**；

（3）包塑雨刷簧片的生产工艺包括热浸锌、热浸锌铝工艺，均不涉及钝化工艺，其项目类别属于“三十、金属制品业 33”中“67 金属表面处理及热处理加工”项中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制**环境影响报告表**。

因此，判定本次二次扩建项目环评类别为环境影响报告表。

表 2-1 本项目环评类别判定一览表

序号	项目内容	国民经济行业类别	建设项目行业类别		环评类别
1	绝缘线	C3831 电线、电缆制造	三十五、电气机械和器材制造业-77 电机制造 381；输配电及控制设备制造 382； <u>电线、电缆、光缆及电工器材制造 383</u> ；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材	<u>其他</u> （仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表

			制造 389		
2	导电汇流排、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂	C3670 汽车零部件及配件制造	三十三、汽车制造业 36-71 汽车整车制造 361; 汽车用发动机制造 362; 改装汽车制造 363; 低速汽车制造 364; 电车制造 365; 汽车车身、挂车制造 366; 汽车零部件及配件制造 367	其他 （年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表
3	包塑雨刷簧片	C3360 金属表面处理及热处理加工	三十、金属制品业 33-67 金属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）	报告表

2、工程内容及规模

建设单位拟在现有厂区内扩建“河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建项目”（以下简称“二次扩建项目”）。二次扩建项目主要从事生产绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂，设计年产绝缘线 6 亿米、导电汇流排（BUSBAR）6365 吨（其中包胶母排 4515 吨、浸粉母排 1850 吨）、裸钢带 9600 吨、包塑雨刷簧片 4800 吨、雨刷臂 700 吨。二次扩建项目总投资为 1500 万元。

二次扩建项目不新增用地，二次扩建后全厂总占地面积 12920 平方米，总建筑面积 28718 平方米，主要包括江东新区产业园纬三路 9 号 1#厂房 1~2 楼、4#厂房 1~3 楼。二次扩建后全厂年产绝缘线 26 亿米、扁平绝缘线 3900 吨、导电汇流排（BUSBAR）6365 吨（其中包胶母排 4515 吨、浸粉母排 1850 吨）、裸钢带 9600 吨、包塑雨刷簧片 4800 吨、雨刷臂 700 吨。二次扩建项目新增劳动定员 200 人，二次扩建后全厂 310 人，均依托河源市凯中精密制造技术有限公司厂区内宿舍楼进行食宿。

项目具体工程组成见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表				
类别	项目内容	工程规模		
		现有项目	二次扩建项目	扩建后全厂
主体工程	绝缘线生产线 (现有项目为项目一, 已批已验)	位于 1#厂房 2 楼, 主要布置拉丝机 4 台、押出机 20 台、绞线机 5 台、绕包机 3 台。	位于 1#厂房 2 楼, 新增设押出机 6 台、拉丝机 2 台。	位于 1#厂房 2 楼, 主要布置拉丝机 6 台、押出机 26 台、绞线机 5 台、绕包机 3 台。
	扁平绝缘线生产线 (现有项目为项目二, 已批在建)	位于 4#厂房 2 楼, 主要布置卧式铜扁线漆包机 2 套、扁线押出机 4 套。	/	位于 4#厂房 2 楼, 主要布置卧式铜扁线漆包机 2 套、扁线押出机 4 套。
	导电汇流排生产线	/	位于 4#厂房 1~3 楼, 增设 3D 折弯机 22 台、冲床 22 台、自动整平机 16 台、包塑线 4 条、浸粉烘干一体机 2 套、烤箱 3 台、超声波清洗机 9 台、磁力研磨机 10 台、激光切割机 1 台、激光刻胶机 3 台、激光焊机 2 台、铝箔焊接机 2 台、线割机 3 台、精雕机 1 台	位于 4#厂房 1~3 楼, 增设 3D 折弯机 22 台、冲床 22 台、自动整平机 16 台、包塑线 4 条、浸粉烘干一体机 2 套、烤箱 3 台、超声波清洗机 9 台、磁力研磨机 10 台、激光切割机 1 台、激光刻胶机 3 台、激光焊机 2 台、铝箔焊接机 2 台、线割机 3 台、精雕机 1 台
	裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂生产线	/	位于 1#厂房 1 楼, 增设粗轧机 4 台、精轧机 2 台、钢带回火装置 5 套、热浸镀锌铝产线 1 套、锌铝层辊拉机 1 套、轧辊机 1 套、簧片包塑押出机 11 套	位于 1#厂房 1 楼, 增设粗轧机 4 台、精轧机 2 台、钢带回火装置 5 套、热浸镀锌铝产线 1 套、锌铝层辊拉机 1 套、轧辊机 1 套、簧片包塑押出机 11 套
	胶轴生产线	/	位于 1#厂房 1 楼, 增设注塑注射成型机 6 台	位于 1#厂房 1 楼, 增设注塑注射成型机 6 台
	工字轮生产线	/	位于 1#厂房 1 楼, 增设液压机 6 台	位于 1#厂房 1 楼, 增设液压机 6 台
	公用工程			
	供电	由市政电网接入, 不设备用发电机	由市政电网接入, 新增一台 500kW 备用发电机	由市政电网接入, 设置一台 500kW 备用发电机
	给水	由市政自来水管网接入	由市政自来水管网接入	由市政自来水管网接入

		排水	严格实行雨污分流制，雨水排放至市政雨水管道； 生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理。 纯水制备产生的浓水作为清净下水，排入雨水管网。	严格实行雨污分流制，雨水排放至市政雨水管道； 生活污水经预处理达标后，生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。 纯水制备产生的浓水作为清净下水，排入雨水管网。	严格实行雨污分流制，雨水排放至市政雨水管道； 生活污水经预处理达标后，生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。 纯水制备产生的浓水作为清净下水，排入雨水管网。
	环保工程	废水处理	严格实行雨污分流制，雨水排放至市政雨水管道； 生活污水经预处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理。 无生产废水排放，押出工序间接冷却水循环使用，不外排。	纯水机浓水均为清净下水，直接排入雨水管网； 生活污水经预处理达标后，生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废	纯水机浓水均为清净下水，直接排入雨水管网； 生活污水经预处理达标后，生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废

				水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。	水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。
				绝缘线：包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒（DA005）排放。 导电汇流排-包胶母排：包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后，通过 20m 高排气筒（DA006）排放，激光刻胶、激光切割、激光焊接废气分开收集后汇合经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，通过 20m 高排气筒（DA010）排放。 导电汇流排-浸粉母排：浸粉固化废气经“粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，通过 20m 高排气筒（DA008）排放； 包塑雨刷簧片：酸洗废气、热浸镀废气分开收集后汇合经碱液喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒（DA009）排放，包塑押出废气与绝缘	绝缘线：包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后，分别通过 15m 高排气筒（DA001、DA002、DA005）排放。 扁平绝缘线：涂漆烘干有机废气经设备自带二次催化燃烧设施处理后，再经间接水冷+活性炭吸附处理后，通过 20m 高排气筒（DA003）排放；押出有机废气经二级活性炭吸附处理后，通过 20m 高排气筒（DA004）排放。 导电汇流排-包胶母排：包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后，通过 20m 高排气筒（DA006）排放；激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后，通过 20m 高排气筒（DA010）排放。 导电汇流排-浸粉母排：浸粉固化废气经

废气处理

绝缘线：押出有机废气经二级活性炭吸附处理后，分别通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。

扁平绝缘线：涂漆烘干有机废气经设备自带二次催化燃烧设施处理后，再经间接水冷+活性炭吸附处理后，通过 20m 高排气筒（DA003）排放；押出有机废气经二级活性炭吸附处理后，通过 20m 高排气筒（DA004）排放。

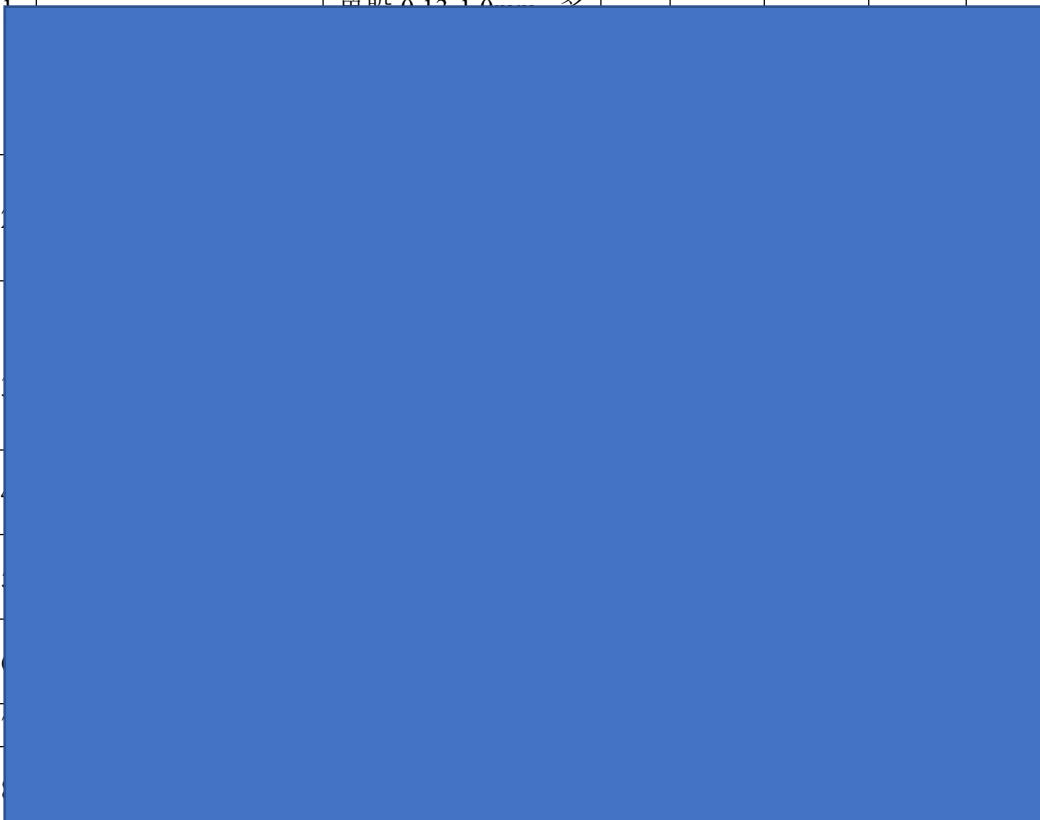
				线包塑押出废气汇合经二级活性炭吸附处理后,通过 15m 高排气筒 (DA005) 排放。 中间产品胶轴、工字轮: 注塑、粘合、液压成型废气经二级活性炭吸附装置处理后,通过 15m 高排气筒 (DA007) 排放。	粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后,通过 20m 高排气筒 (DA008) 排放。 包塑雨刷簧片: 酸洗废气、热浸镀废气分开收集后汇合经碱液喷淋塔处理后,通过 15m 高排气筒 (DA009) 排放,包塑押出废气与绝缘线包塑押出废气汇合经二级活性炭吸附处理后,通过 15m 高排气筒 (DA005) 排放。 中间产品胶轴、工字轮: 注塑、粘合、液压成型废气经二级活性炭吸附装置处理后,通过 15m 高排气筒 (DA007) 排放。
	噪声治理	优先选用低噪声设备,车间内合理规划布局,采取减振、隔声、吸声、消声等降噪措施,加强设备维护保养等。	优先选用低噪声设备,车间内合理规划布局,采取减振、隔声、吸声、消声等降噪措施,加强设备维护保养等。	优先选用低噪声设备,车间内合理规划布局,采取减振、隔声、吸声、消声等降噪措施,加强设备维护保养等。	
	固废处理	在 4#厂房外北侧新建一个一般固废暂存间 (建筑 面积 20m ²), 一个危废暂存间 (建筑 面积 20m ²) 。	依托现有项目	一般固废暂存间 (建筑 面积 20m ²), 一个危废暂存间 (建筑 面积 20m ²) 位于 4#厂房外北侧。	

2、产品方案

二次扩建项目主要从事绝缘线、导电汇流排 (BUSBAR)、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂的生产,设计年产绝缘线 6 亿米、导电汇流排 (BUSBAR) 6365 吨 (其中包胶母排 4515 吨、浸粉母排 1850 吨)、裸钢带 9600 吨、包塑雨刷簧片 4800 吨、雨刷臂 700 吨。

二次扩建前后主要产品及产能见表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	单位	设计年产量			变化
				现有项目	二次扩建项目	扩建后全厂	
1							

3、主要设备

表 2-4 主要设备清单一览表

序号	生产线名称	设备名称	型号/规格	数量（台）				对应工序	所在位置
				现有项目	二次扩建项目	扩建后全厂	变化		
1	绝缘线 （现有项目为项目一，已批已验）	押出机	/	20	6	26	+6	押出	1#厂房 2F
2		拉丝机	LZ8/600	4	2	6	+2	拉丝	

	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	

	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	

	33	
	34	
	35	
	序号	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	备注： 格，长	
	4	
	序号	
	1	
	2	

	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	15	

16	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
28	28	
	29	

	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	
	原籍	

		4. 将 1.1.1 项中所得的粗产物溶于 100 mL 水中，加入 10 mL 10% 的 NaOH 溶液，用 10 mL 乙醚萃取，将有机相和水相分别浓缩，得到粗产物 1.1.2。

	性（pH≈4.5-5.5），微溶于乙醇，几乎不溶于丙酮和乙醚。化学性质上，氯化铵可与强碱反应放出氨气（$\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$），遇热不稳定，在焊接工业中作为助熔剂利用其分解特性清除金属表面氧化物。作为重要的化工原料，广泛应用于氮肥、电池、电镀、医药（如祛痰剂）等领域。需注意其吸湿性强，应密封保存于干燥处，避免与碱性物质接触。
--	---

5、公用辅助工程

(1) 供电

由市政电网供给。设有备用发电机组。

(2) 给排水

项目排水实行雨污分流、清污分流制度。雨水收集系统由厂区内雨水收集管网与市政雨水管网组成；厂区内的污水收集及处理系统由污水收集管道、预处理设施组成，纯水机浓水为清净下水，直接排放至市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后，生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理；生产废水（预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验废水、助镀废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后，回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水，不外排。

表 2-8 二次扩建项目水平衡一览表

序号	用水环节		用水量 (m³/d)				排水量 (m³/d)				排水去向
			自来水	纯水	回用水	循环水	损耗	循环水	清净下水	废水	
1	预 处 理 用水	水洗用水	/	0.329	/	/	0.033	/	/	0.296	进入河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理
		碱洗用水	/	0.28	/	/	0.028	/	/	0.252	
		碱洗后水洗用水	/	0.329	/	/	0.033	/	/	0.296	
		酸洗用水	/	0.047	/	/	0.005	/	/	0.042	
		酸洗后水洗用水	/	0.329	/	/	0.033	/		0.296	

		水								
2	实验室用水	/	0.55	/	/	0.05	/	/	0.5	
3	喷淋冷却水	/	2	/	6.25	1.981	6.25	/	0.019	
4	喷淋塔更换水	4.2	/	/	280	4.158	280	/	0.042	
5	助镀用水	/	0.202	/	2.02	0.196	2.02	/	0.006	
6	超声波清洗水	/	21.835	/	87.1	0.133	87.1	/	21.702	
7	研磨用水	6.7	/	/	/	0.67	/	/	6.03	进入河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站处理
8	间接冷却水	0.96	/	/	64	0.96	64	/	/	循环使用不外排，定期补充新鲜水
9	纯水制备用水	33.07	/	/	/	23.149	/	9.921	/	作为清净下水，排入雨水管网
10	生活用水	6.061	/	/	/	0.667	/	/	5.394	经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂
合计		50.991	25.901		439.37	32.096	439.37	9.921	34.875	/

二次扩建项目水平衡图：

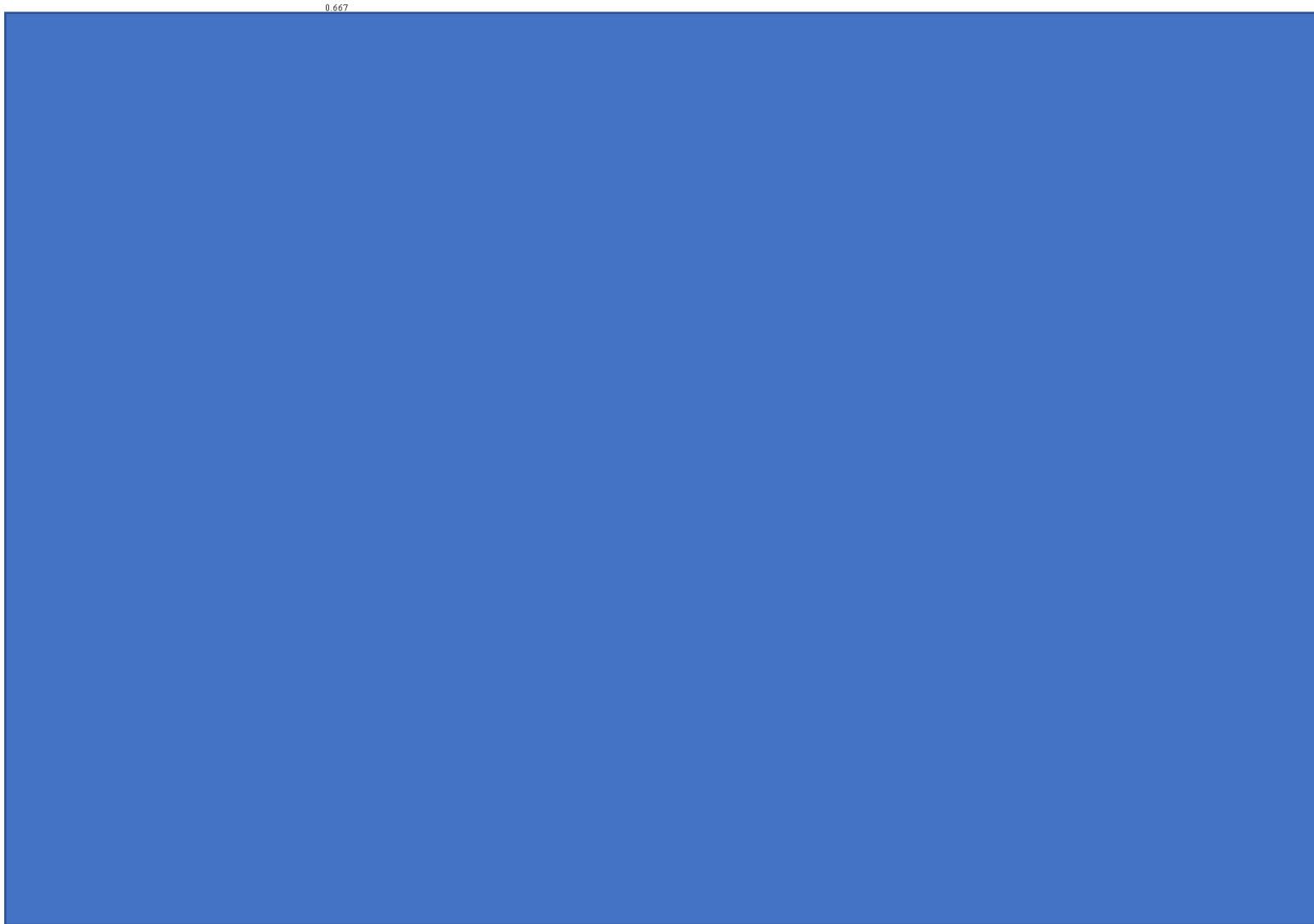


图 2-1 二次扩建项目水平衡图

建设内容	6、劳动定员及工作制度 现有项目劳动定员 110 人，均不在项目内食宿；二次扩建项目新增员工人数 200 人，二次扩建后全厂员工总人数 310 人。年工作 330 天，每天实行 2 班制，每班工作 8 小时。 7、项目选址及四至情况 项目选址位于河源市江东新区产业园纬三路 9 号，租赁河源市凯中精密制造技术有限公司 1#厂房 1~2 楼、4#厂房 1-3 楼作为生产场所，二次扩建项目在现有项目厂区范围内进行布局调整，不新增用地。具体地理位置见附图 1。 项目西侧为经二路，北侧为纬三路，东侧为凯中厂区宿舍楼，南侧为凯中厂区 2 号厂房和 3 号厂房。项目四至情况见附图 3。 8、厂区平面布置 二次扩建项目在现有项目厂区范围内进行布局调整，不新增用地。二次扩建项目厂房功能分区明确，根据生产线进行划分布置。 1#厂房 1F 主要布置包胶押出线、热浸镀锌铝线、回火线、辊轧线、注塑注射成型（液压成型线在内）。主要生产包塑雨刷簧片、雨刷臂、裸钢带、胶轴、工字轮（详见附图 6）。 1#厂房 2F 主要布置押出区、绞合区、拉丝区、仓库、检测室。主要生产现有项目产品：绝缘线（详见附图 7）。 4#厂房 1F 主要为机加工生产线，主要布置 3D 折弯生产线（含冲床）、自动整平线、原料仓库。主要生产包胶母排（详见附图 8）。 4#厂房 2F 主要布置漆包线、押出线、缠绕线、3D 折弯生产线（含冲床）。主要生产导电汇流排、扁平绝缘线（详见附图 9）。 4#厂房 3F 主要浸粉母排生产线、激光刻胶线、激光切割线，主要布置剥胶线、浸粉烘干线等（详见附图 10）。
------	---

工艺流程和产排污环节	1、工艺流程和产排污环节				
	(1) 绝缘线生产工艺流程				
	绝缘线生产工艺流程及产污环节示意图如下：				
	原辅材料	工艺流程	生产设备	产污环节	治理措施
					

	③押出：将导体在押出机押出包覆三层绝缘线（PET 加热温度为 270~300℃、PA 加热温度为 252~290℃、ETFE 加热温度为 280~300℃），通过循环冷却水冷却（采用间接冷却方式）。该工序过程产生押出废气和噪声。 ④检测：将押出后的产品进行连续性检验和耐电压检验、绝缘电阻检验（检验设备均为小型测试设备）。该工序产生不合格品和噪声。 ⑤绕线：将检测合格的产品卷绕于工字轮/胶轴上，并使用 PE 膜以指定张力与间距在其表面进行紧密绕包。该工序过程产生噪声。 ⑥包装：对加工完成的成品经过包装为成品。该工序过程产生废包装材料和噪声。
--	--

(2) 包胶母排工艺流程

包胶母排生产工艺流程及产污环节示意图如下：

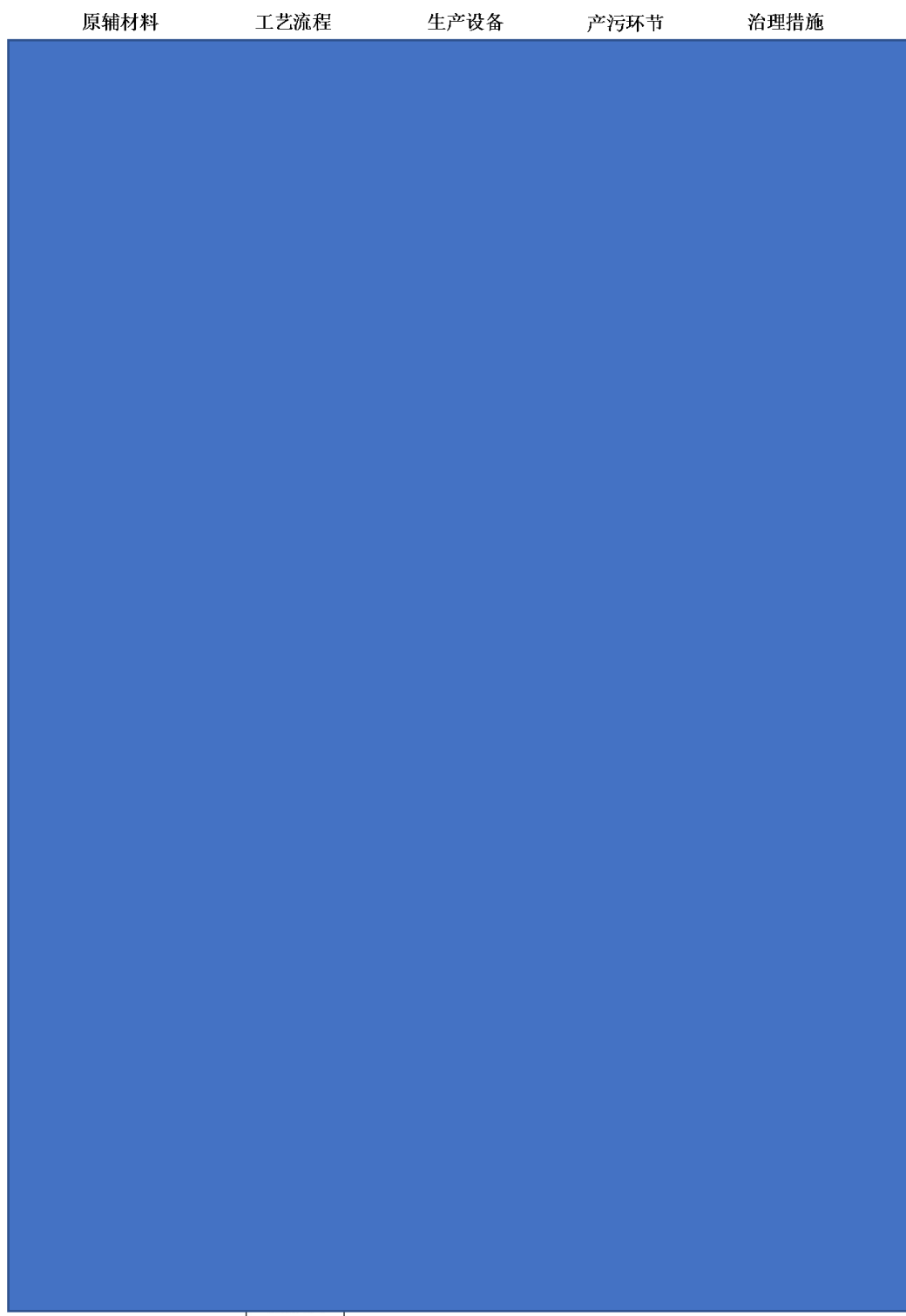


图 2-3 包胶母排生产工艺流程及产污环节示意图

	工艺流程说明： ①原料检验：纤维、树脂、云母等进行入厂检验，质量符合生产要求后与母 排 带 铝 螺 在 使 期 空 胶 精 刻 工 后 胶 比 3-5 和 加 声	与母 云母 、废 过双 包覆 (℃)， ，定 进行 噪声。 的 PA 确保 到难 。该 剥离 废 PA 按 1:3 持续 属渣 消除 生噪 废料
--	--	---

	和噪声。 修整 光源 料表 噪声 电池 需求 面全 衬垫 增量 扭转 装面 装。 洁。	第 收 才 口 更 充 交 中 。 用 交 见 育
--	---	--

(3) 浸粉母排工艺流程

浸粉母排生产工艺流程及产污环节示意图如下：

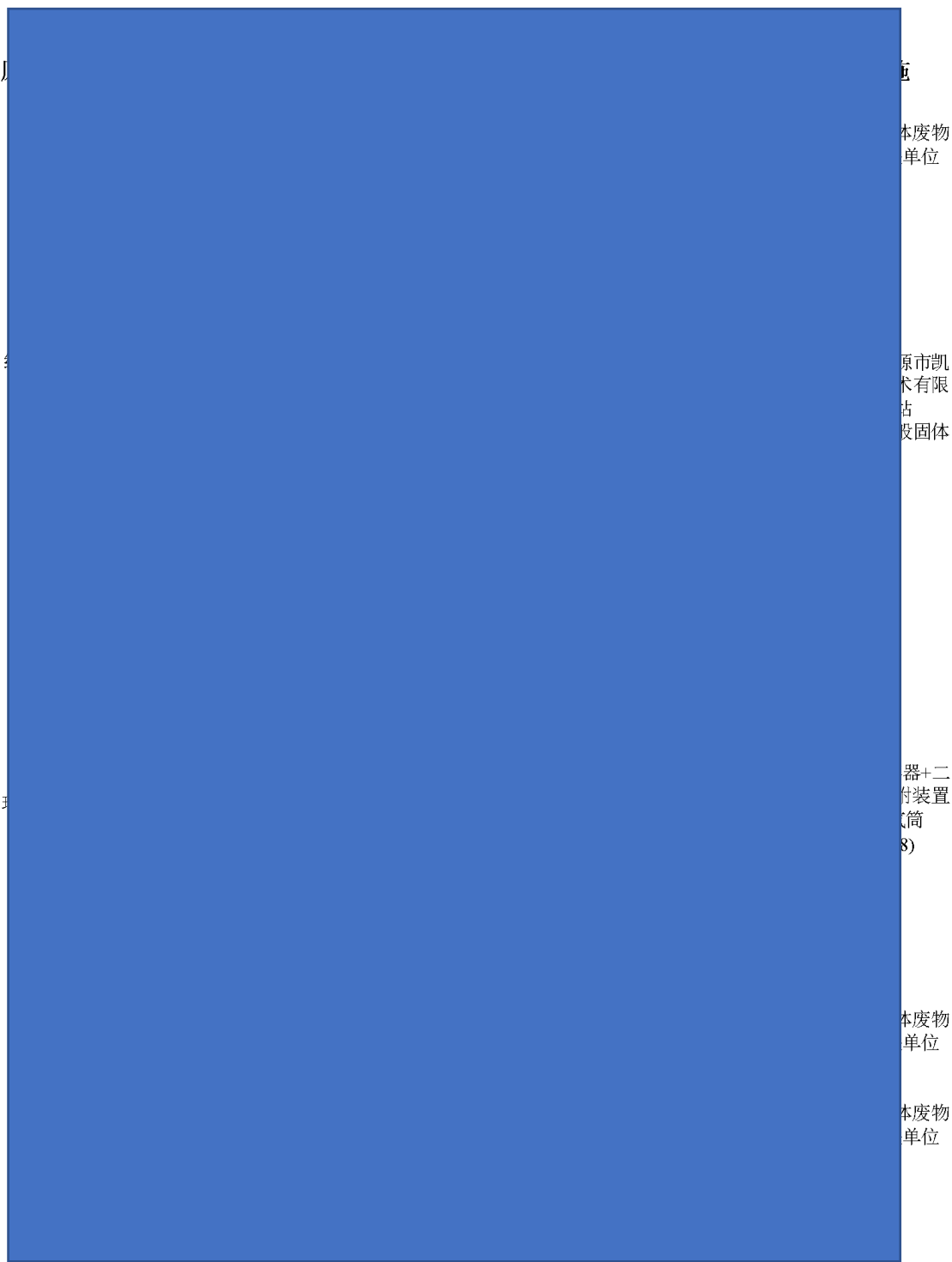
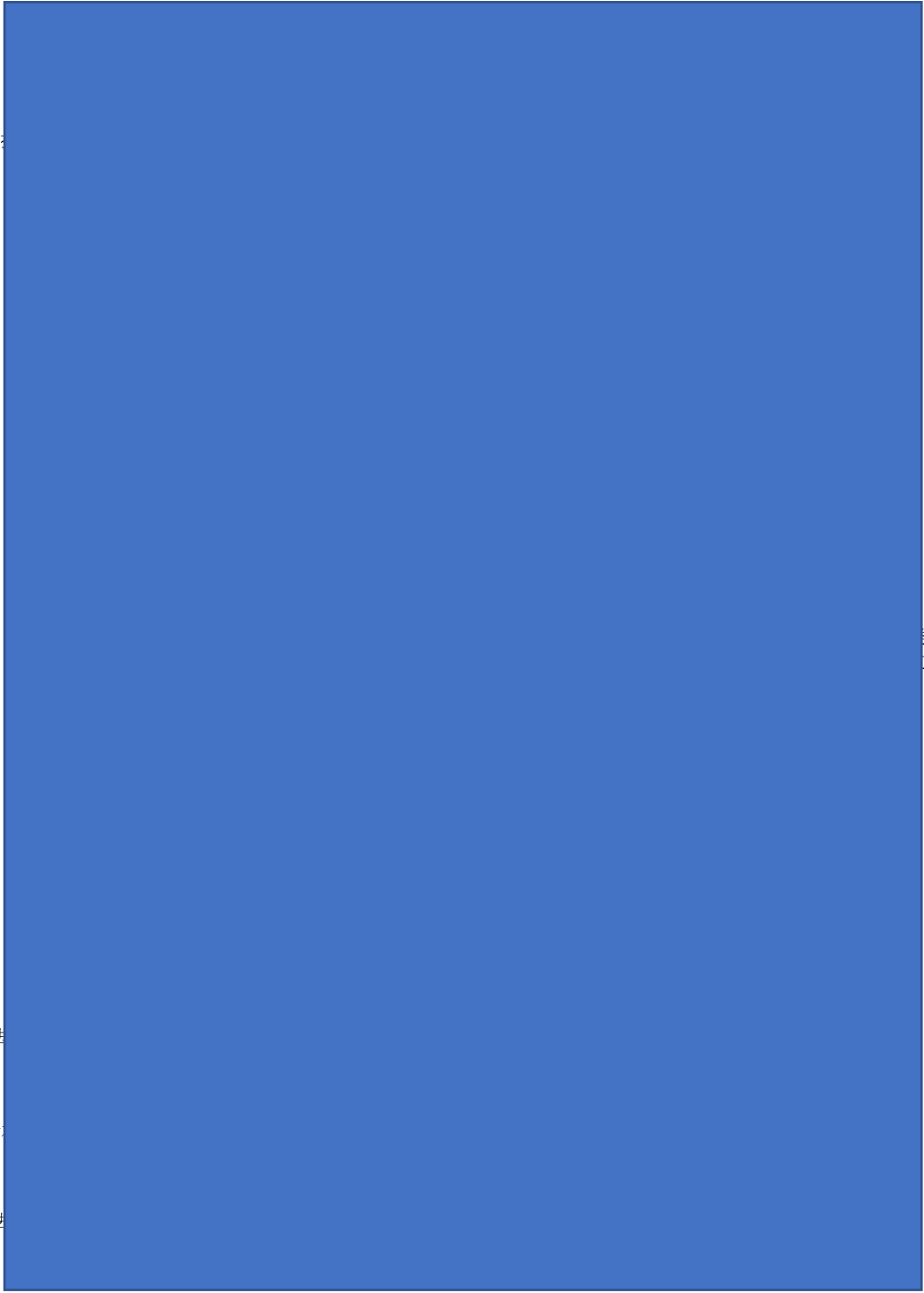
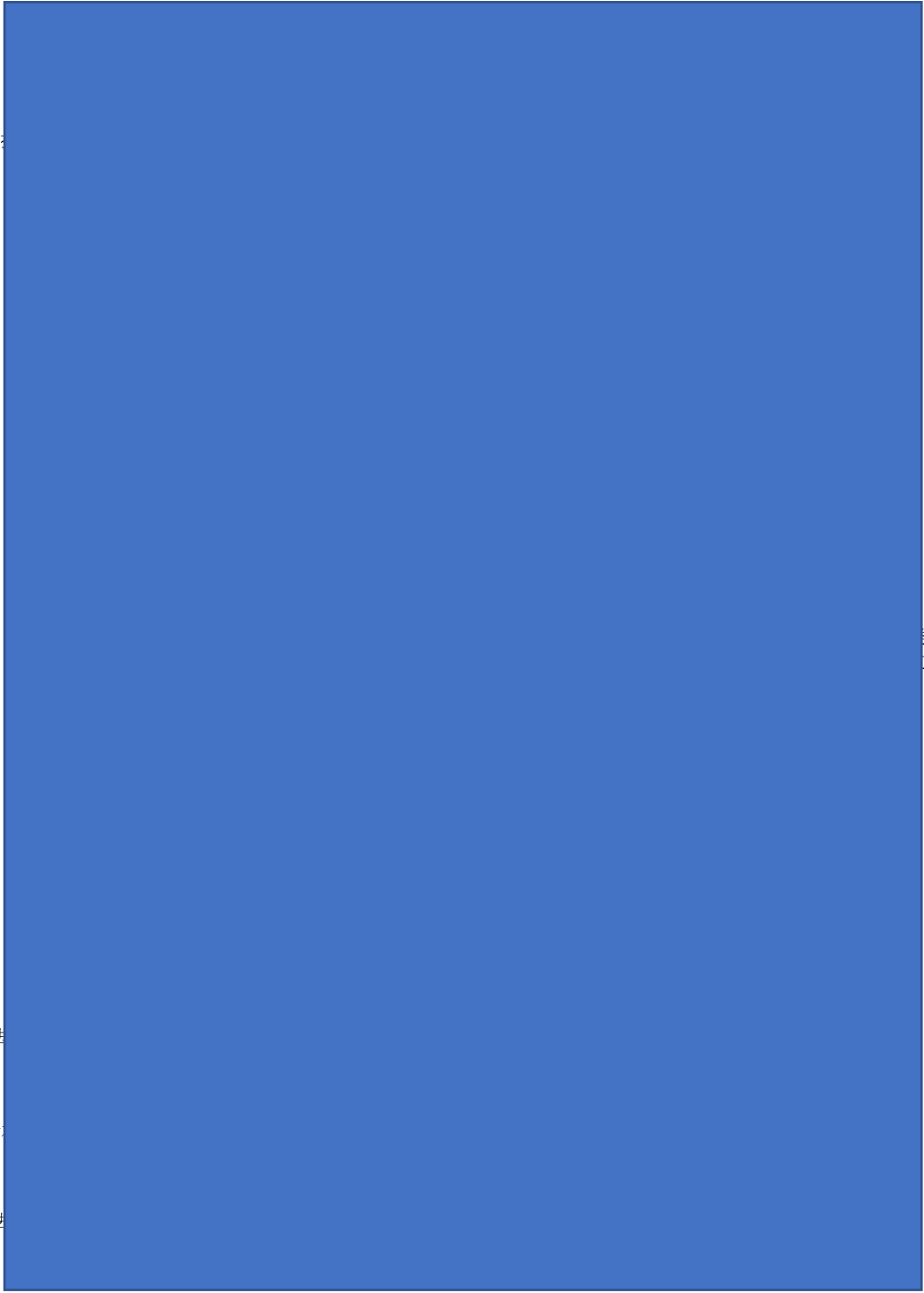
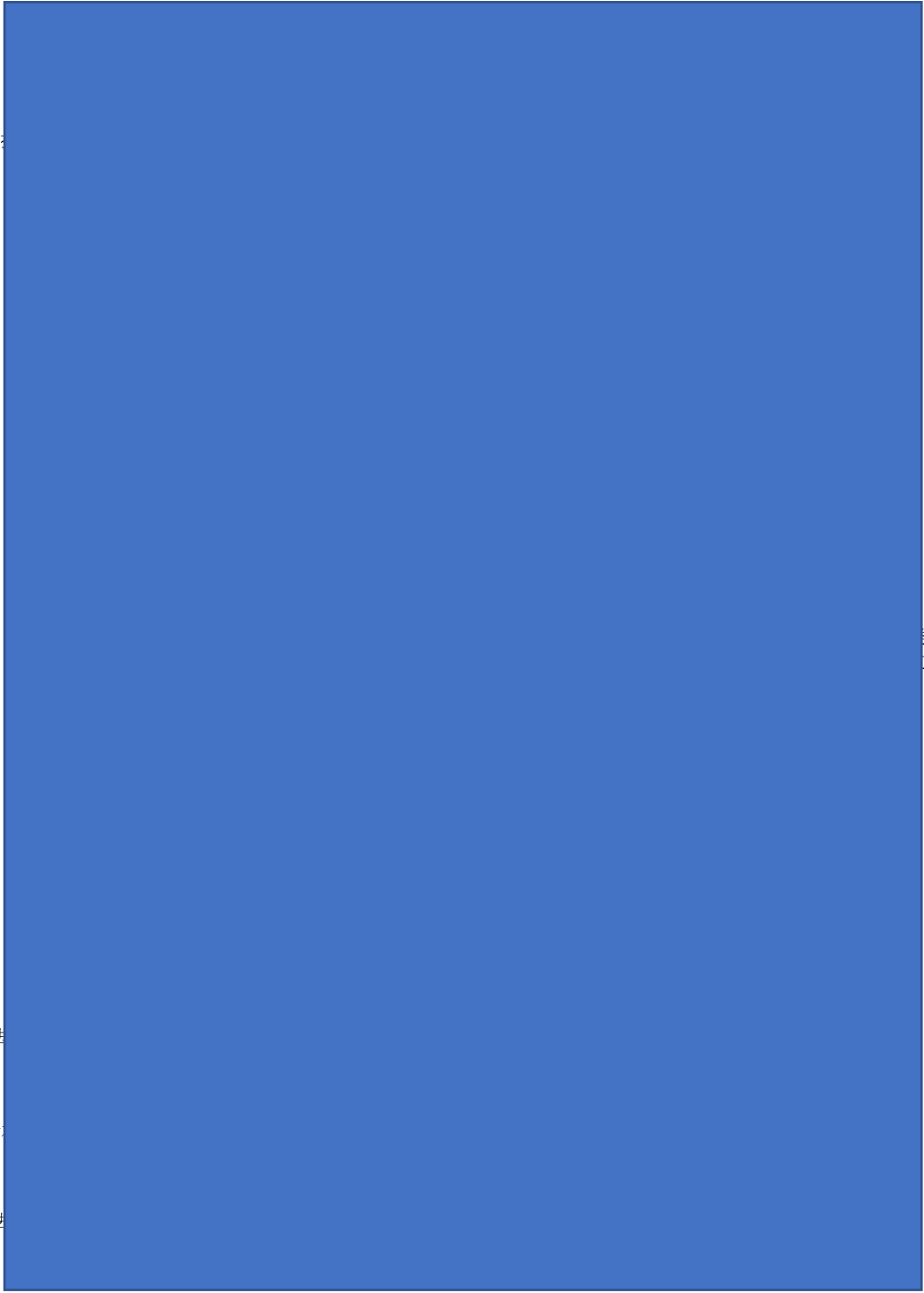


图 2-4 浸粉母排生产工艺流程及产污环节示意图

	工艺流程说明： ④来料检验→油压→对来料铝材→铝材进行检验→注工序产生废铝材→废铝材。 对料完成下 料入研磨 机光亮、 平 剂为除油 经（kHz）。 （水喷淋 为示准， 护遮蔽保 0.1控制在 12 至雾化， 均重μm， 的200℃ 固绿层。 粉产生浸 ±0（精度 装进行包
--	---

(4) 包塑雨刷簧片生产工艺流程 包塑雨刷簧片生产工艺流程及产污环节示意图如下： <table><tr><th>原辅材料</th><th>生产工艺</th><th>生产设备</th><th>产污环节</th><th>治理设施</th></tr><tr><td colspan="5"></td></tr></table>					原辅材料	生产工艺	生产设备	产污环节	治理设施					
原辅材料	生产工艺	生产设备	产污环节	治理设施										
														

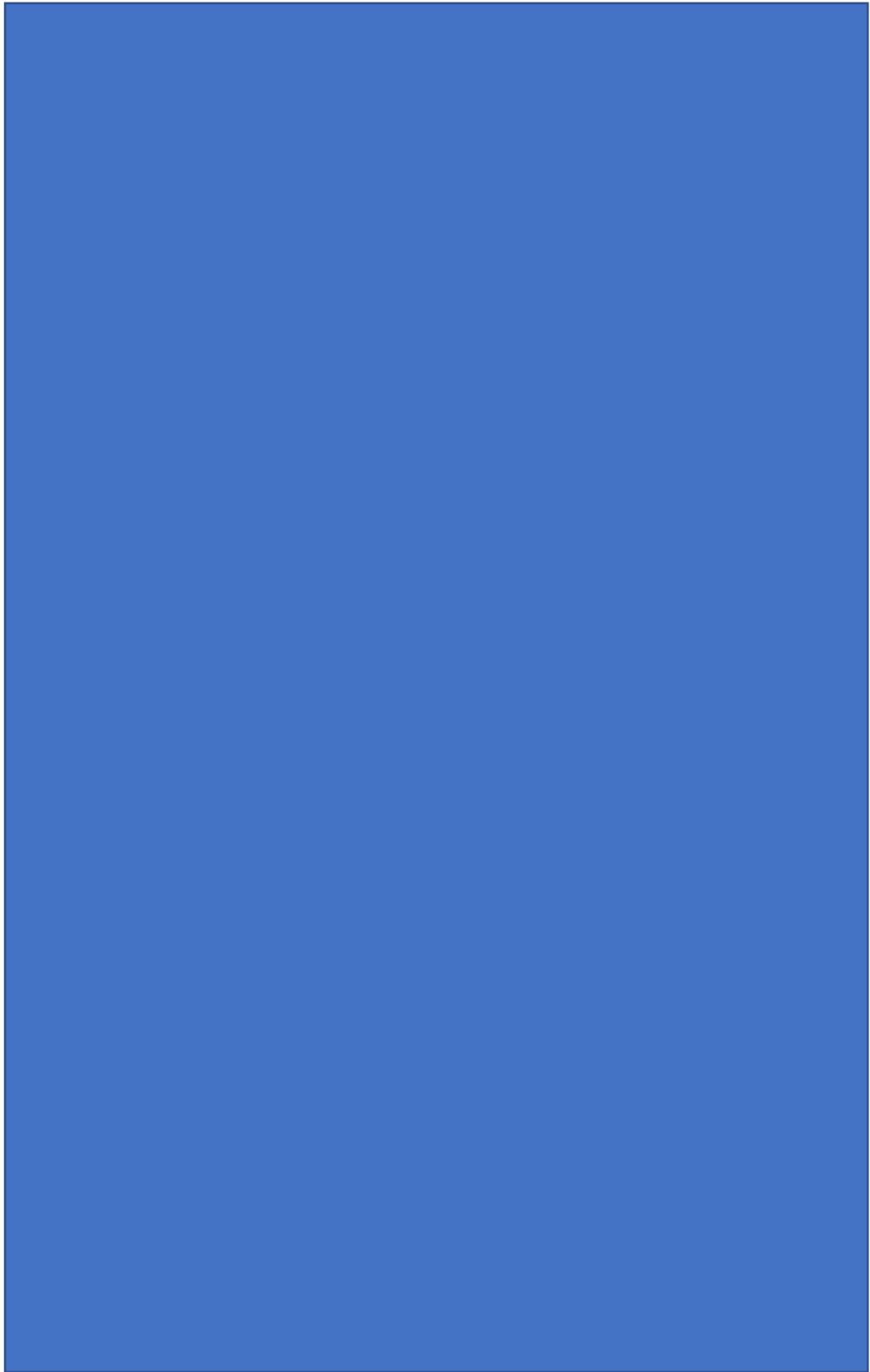
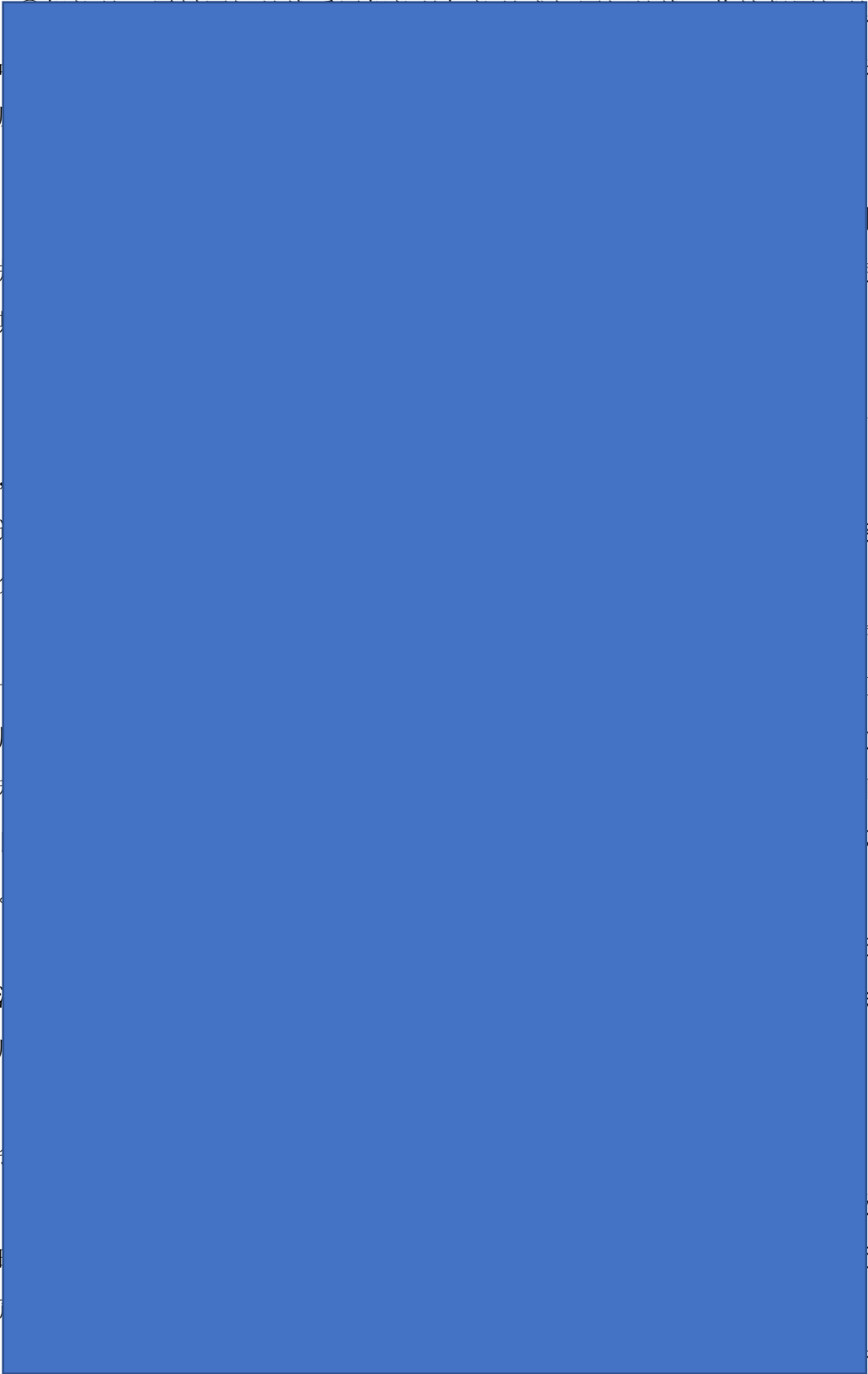
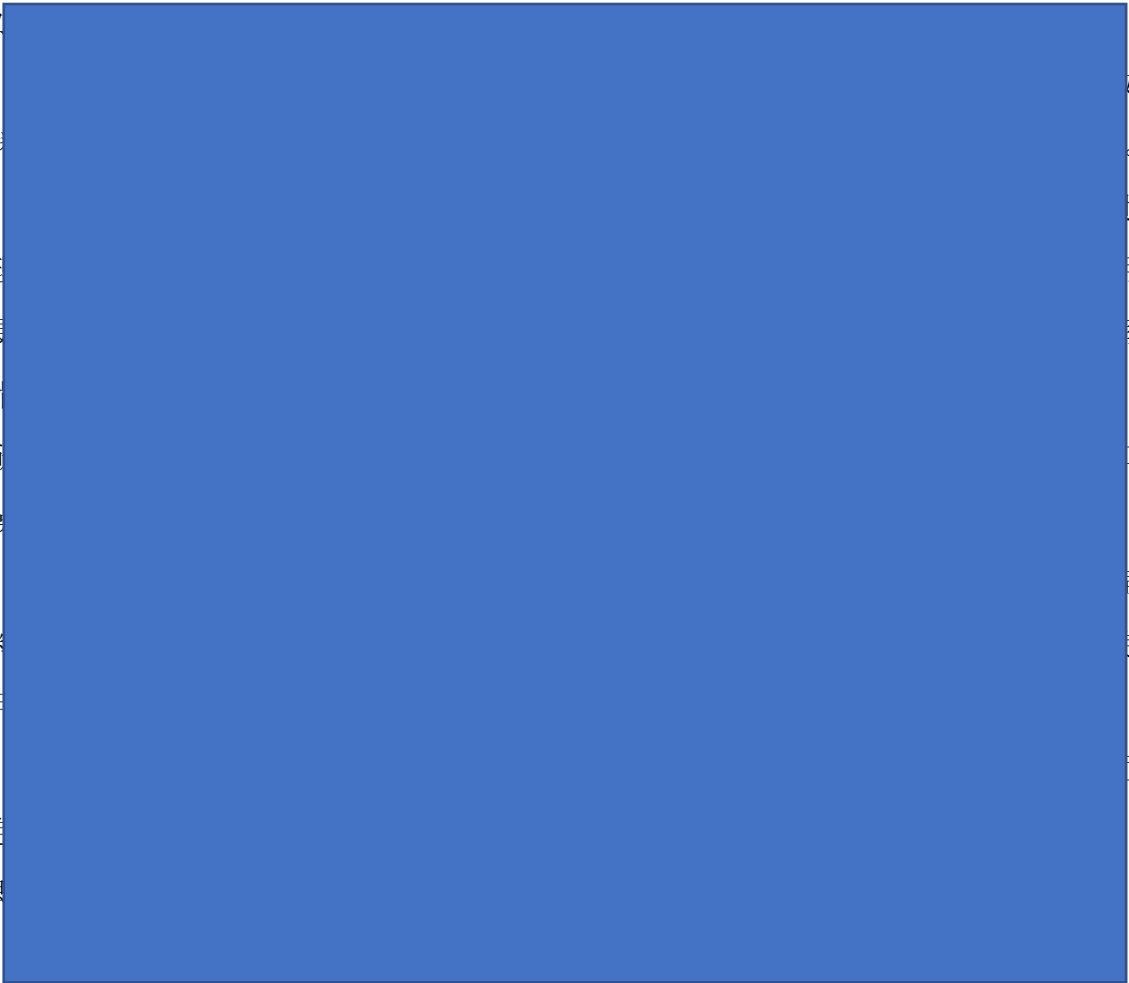


图 2-5 雨刷簧片生产工艺流程及产污环节示意图

	工艺流程说明： 	线半 产生 得符 使用， 子水 的是 以及 曹中， 工序。 地分 在保 保特 行充 。该 此工 为彻 水和 一次
--	--	--

	助镀（即表面活化）不涉及钝化工艺。助镀槽温度约 60℃。使用 NH_4Cl 水溶液发生 浸氧被一步 的锌和铝铵界面要求 min, 以及的、氯化铁表触的 下其生温度, 使或产却废
--	---

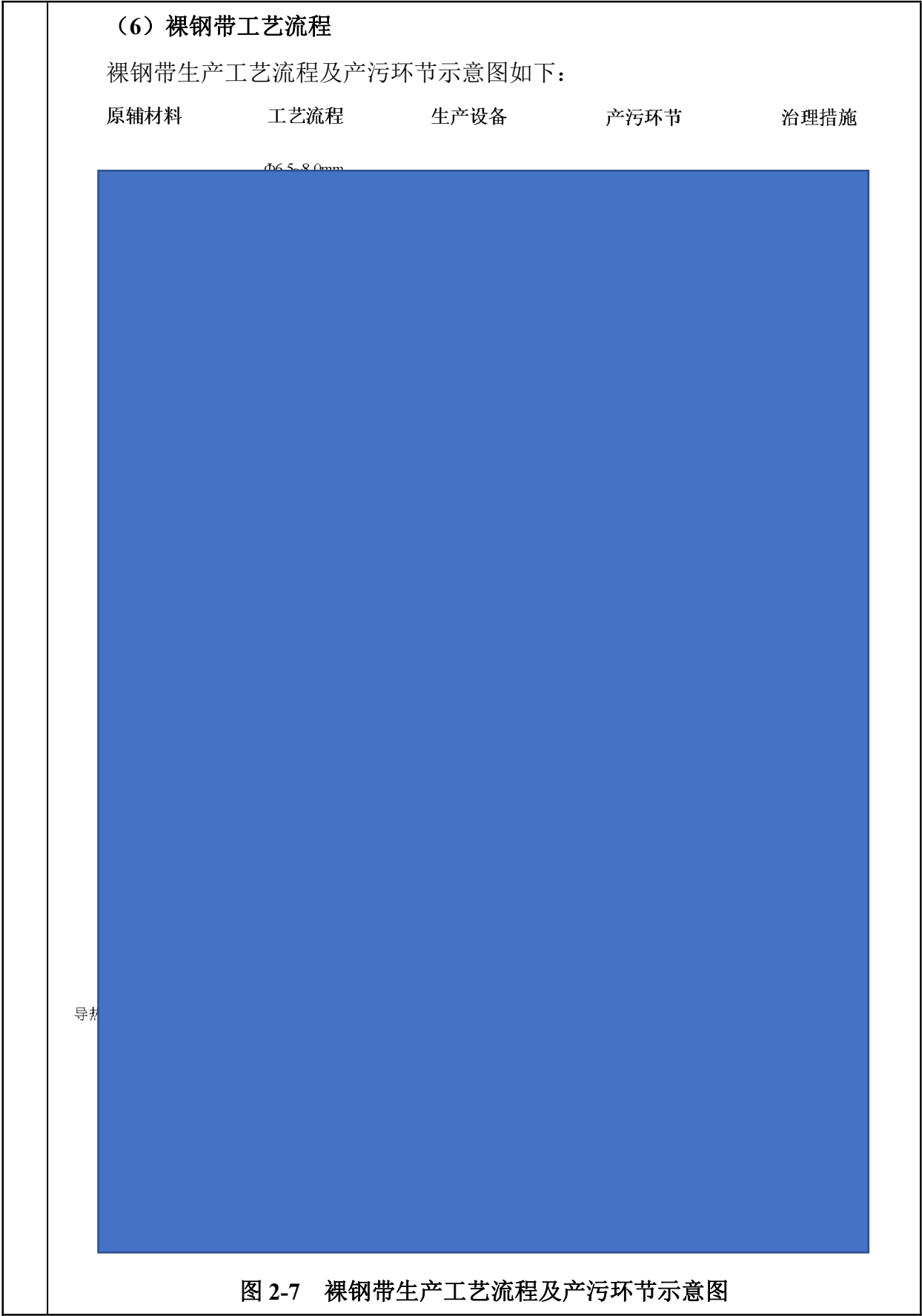
本 抄 理 夏 治 研 明 米 月 包 良		又 。 之 月 月 口 留 更 前
---	---	---

(5) 雨刷臂生产工艺流程 雨刷臂生产工艺流程及产污环节示意图如下：				
原辅材料	生产工艺	生产设备	产污环节	治理措施

定期

物

使用，



工艺流程说明：

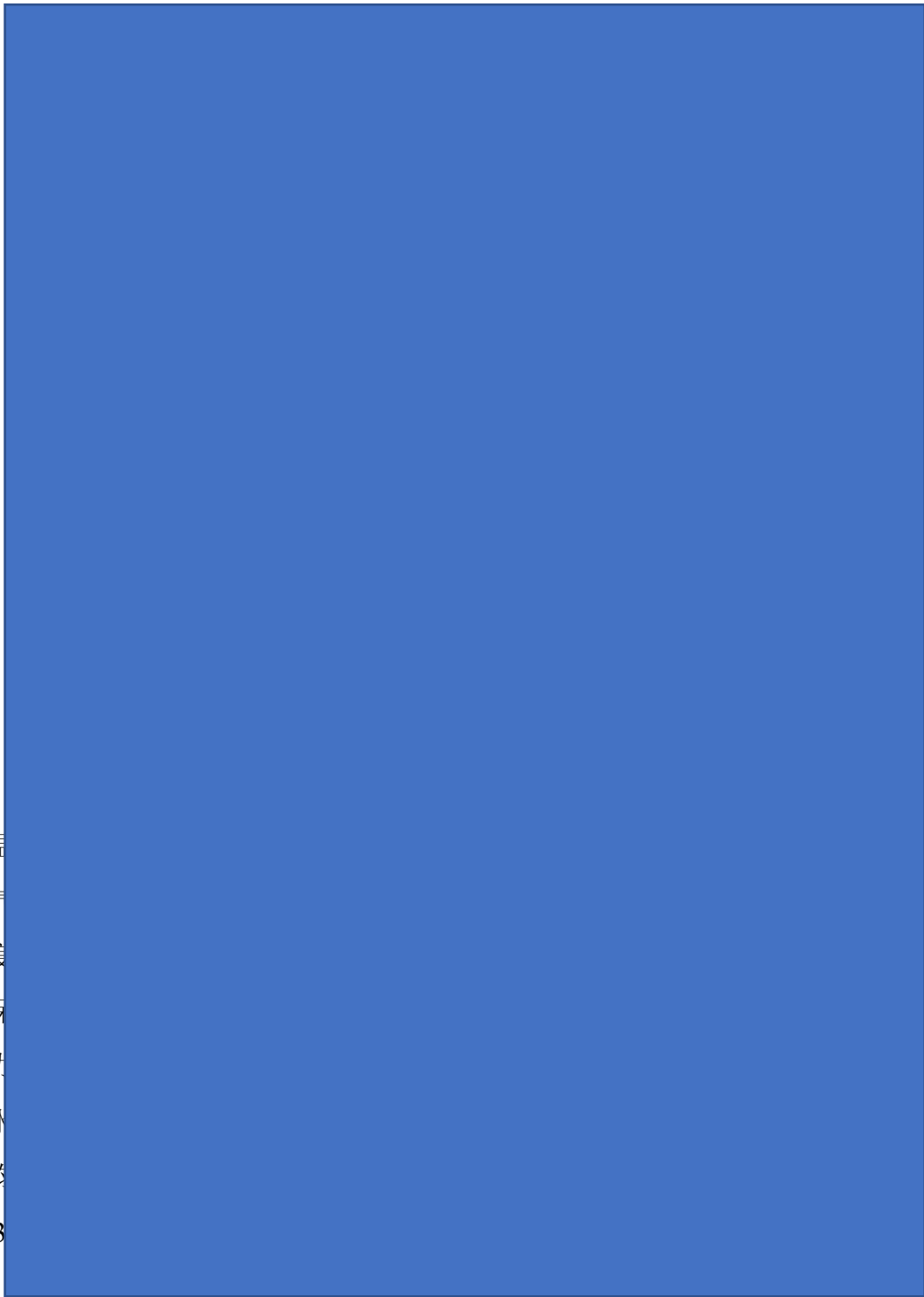
钨
粗
间
磷

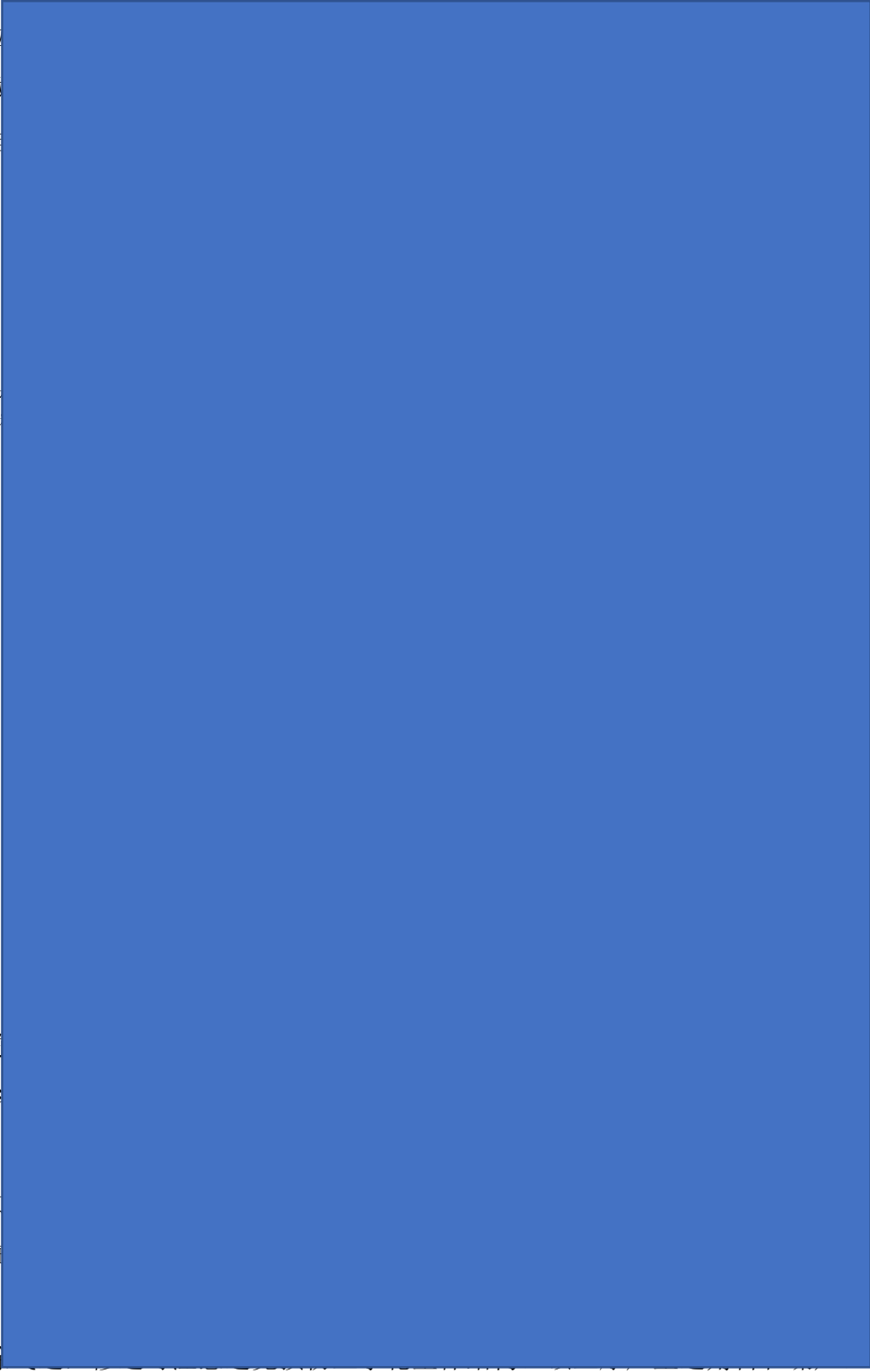
喷
道
缝
土
收
边

降
土
生

≤
回
稳



(7) 胶轴生产工艺流程 胶轴生产工艺流程及产污环节示意图如下：				
原辅材料	生产工艺	生产设备	产污环节	治理措施
				
的温				35℃
生气				中产
温度				料筒
度保				嘴温
压力				主射
却水				冷
保均				计确
度3				湿
				声。
				在胶
轴法兰面均匀涂布环己酮（纯度≥99.5%），涂布量严格控制在 0.08-0.12g/cm²。涂				

	布后，在环境温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下，溶剂活化时间控制在 15-20 秒，待表面轻微溶胀后立 秒， 完成 剂完 全自  及附 气筒) 料精 前， 声。 度、 字轮 。 工具 去降
--	--

(9) 纯水制备生产工艺流程

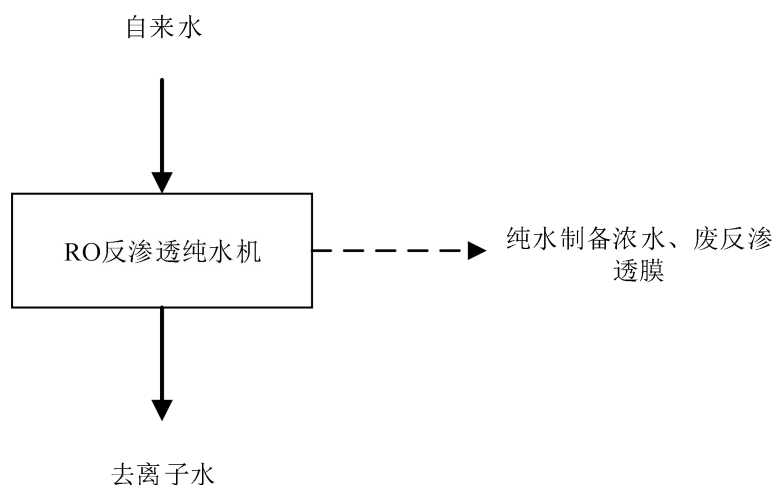


图 2-10 纯水制备生产工艺流程及产污环节示意图

2、产污环节：

表 2-9 本项目运营期主要产污环节一览表

污染因子	污染源	主要成分	产生工序
废气	包塑押出废气	非甲烷总烃、乙醛、氨气、臭气浓度	押出
	注塑、粘合废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、臭气浓度	注塑成型、粘合
	液压成型废气	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	液压成型
	浸粉固化废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	浸粉、固化
	热浸镀、酸洗废气	盐酸雾、颗粒物、氨气	热浸镀、酸洗
	擦拭清洁废气	非甲烷总烃	清洁
	激光刻胶、激光切割、激光焊接废气	颗粒物、非甲烷总烃	激光刻胶、激光切割、激光焊接
	备用发电机尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	备用发电机发电
废水	员工生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等	员工办公生活
	生产废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、石油类、总磷	预处理、喷淋冷却、超声波清洗、研磨废水、喷淋塔、实验、助镀
一般固体废物	废包装桶	/	生产过程及设备维护保养
	废铜、废铝边角料	/	

		废塑料	/	
		热浸镀锌底渣	/	
		废反渗透膜	/	
		金属渣	/	
	危险废物	废活性炭	/	
		废拉丝油水溶液、废轧制油	/	
		废拉丝粉	/	
		喷淋塔沉渣	/	
		含油废抹布/手套	/	
	噪声	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备	等效 A 声级	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备
与项目有关的原有环境污染问题	二次扩建项目位于江东新区产业园纬三路 9 号 1#厂房 1~2 楼、4#厂房 1~3 楼现有厂区内，与本项目有关的原有污染物主要为现有项目产生的废水、废气、噪声、固废。本项目与现有项目有关的原有污染问题分析如下： 1、现有项目环保手续履行情况 现有项目环保手续情况详见下表。 表 2-10 现有项目环保手续			
	序号	项目名称	批复情况	生产规模
	1	《河源市可顺绝缘材料有限公司年产 20 亿米绝缘线建设项目环境影响报告表》	《关于河源市可顺绝缘材料有限公司年产 20 亿米绝缘线建设项目环境影响报告表的批复》（河江东环建〔2020〕12 号）	年产绝缘线 20 亿米
	2	《河源市可顺绝缘材料有限公司扩建项目环境影响报告书》	《关于河源市可顺绝缘材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（河江东环建〔2024〕1 号）	年产扁平绝缘线 3900 吨
	3	排污登记	登记编号： 91441900073506539E001w	/

2、生产工艺流程及产污环节简述

(1) 绝缘线生产工艺流程（已建已验）

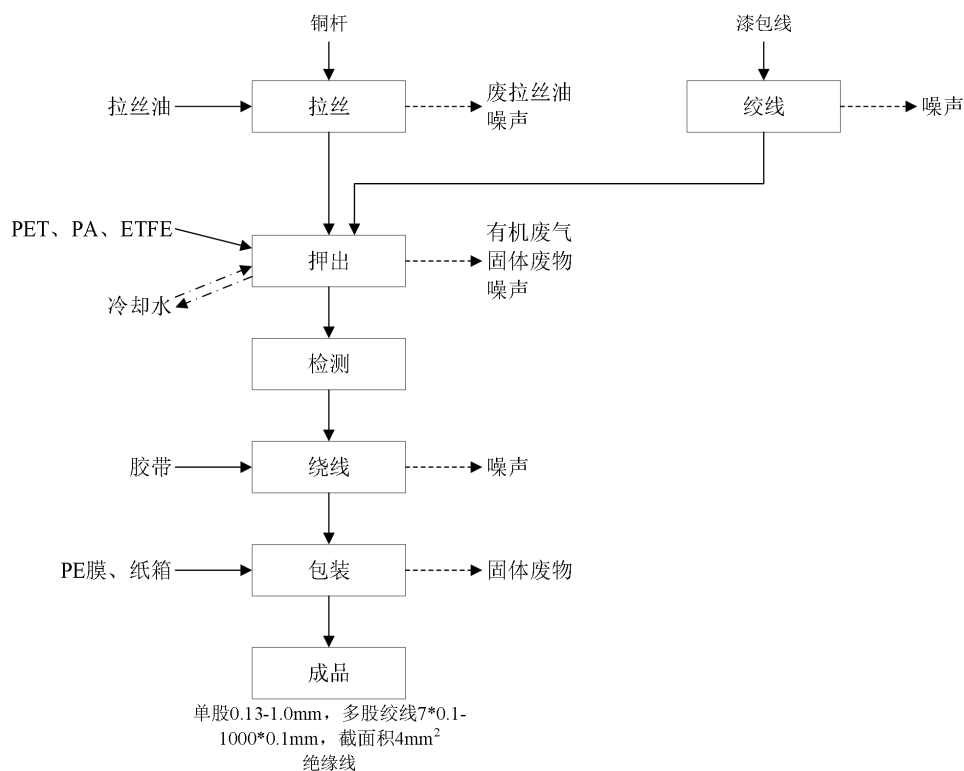


图 2-11 现有项目绝缘线生产工艺及产污环节流程图

工艺流程说明：

- ① 拉丝：将铜杆放在拉丝机上拉丝到所需规格。
- ② 绞线：将外购漆包线在绞线机由多股绞合成一股。
- ③ 押出：将导体在押出机押出包覆三层绝缘线（PET 加热温度为 200~300℃、PA 加热温度为 220~310℃、ETFE 加热温度为 350~450℃），通过循环冷却水冷却。
- ④ 检测：将押出后的产品进行连续性检验和耐电压检验、绝缘电阻检验（检验设备均为小型测试设备）。
- ⑤ 绕线：将检测后的产品在绕线机上绕成卷，并绕包胶带层。
- ⑥ 包装：对加工完成的成品经过包装为成品。

(2) 扁平绝缘线生产工艺流程（在建）

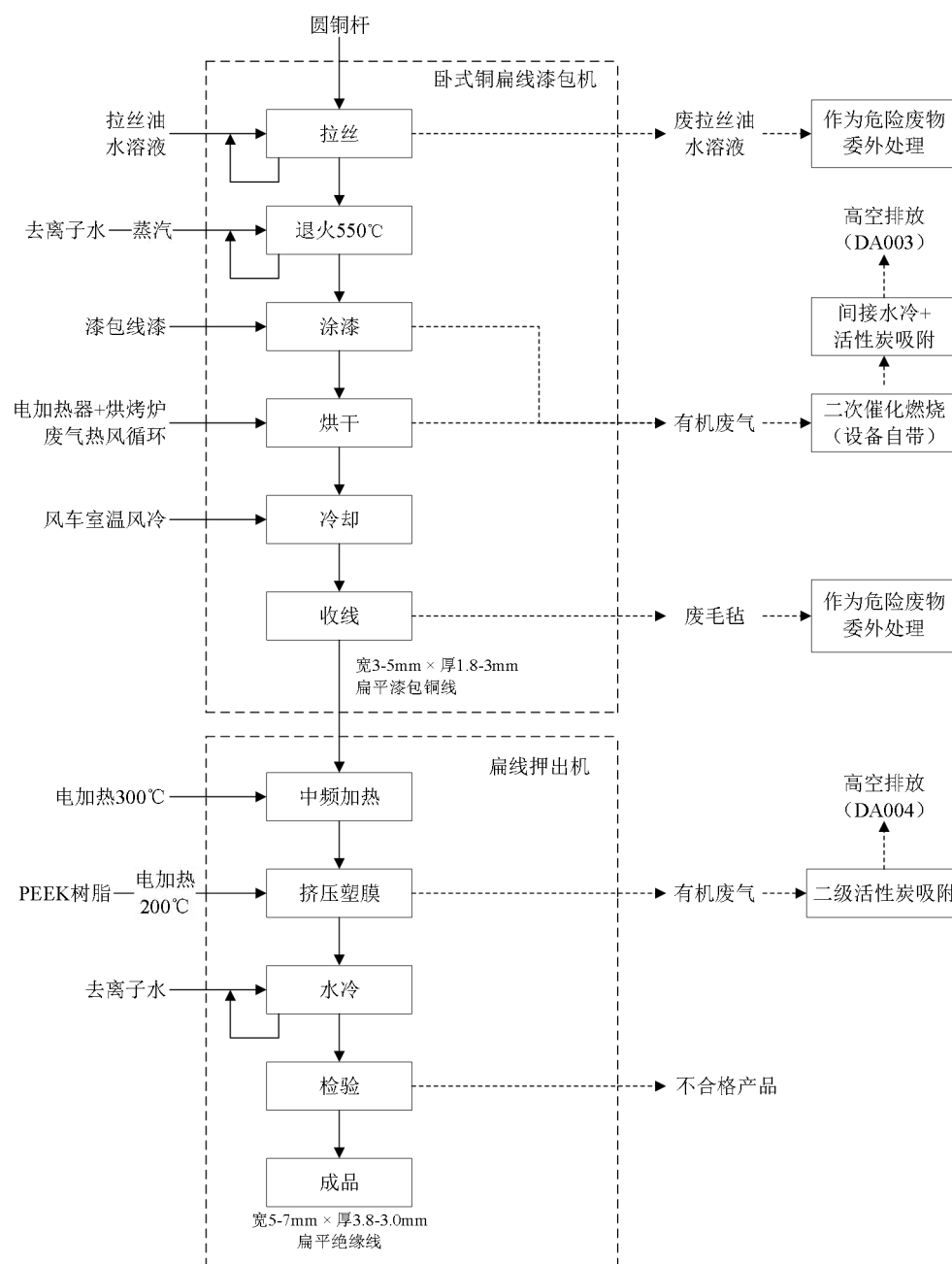


图 2-12 现有项目扁平绝缘线生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

项目扁平漆包铜线生产过程中的拉丝、退火、涂漆、烘干、冷却、收线均由漆包机一体机完成，每台漆包机设备内置配套二级催化燃烧装置。

①拉丝

原料圆铜杆在常温下通过拉丝机滚扎、拉拔成扁平铜线，拉丝机内有数道孔径

	逐渐减少的拉伸模具的模孔，使铜丝截面减少，拉丝工序需要使用拉丝油水溶液起到润滑和冷却的作用，在变形金属和模孔间形成一层油膜，避免线材与模具内孔直接接触。拉丝油水溶液循环使用，定期更换产生的废拉丝油水溶液作为危险废物委外处理。 ②退火 项目采用电加热退火，退火炉的最高温度控制在 550℃左右，以改善扁平铜线的性能，降低硬度，消除残余应力，稳定尺寸，减少变形，保证后续涂装工序的漆膜均匀。 铜在高温下容易氧化，氧化铜是很酥松的，漆膜不能牢固地附著在铜导线上，氧化铜对漆膜的老化有催化作用，对漆包线柔韧性、热冲击、热老化都有不良影响。要铜导线不氧化，就要使在高温下的铜导线不和空气中的氧接触，因此要有保护气体。项目以水蒸气作为保护气体，退火设备配套蒸汽发生装置，通过补充去离子水产生蒸汽。 ③涂漆 涂漆是将绝缘漆涂覆在铜线上形成有一定厚度的均匀漆层的过程。本项目涂漆方式选用模具涂漆法，模具涂漆方式适用于扁平铜导线的涂漆，具有涂覆均匀，可精确控制漆膜厚度、漆包线偏心度小、挥发损失少等优点。涂漆架设置在烘烤炉口，并设有顶盖封闭，涂覆完成后即刻进入烘烤炉烘干减少有机废气的外溢。 项目漆包线根据产品需求漆膜厚度需涂漆不同次数，铜线进入漆包机内涂覆完第一道漆后，立即进入烘烤炉烘干、出炉后风冷，然后通过漆包机外滚轮把涂覆烘干完第一道漆膜的铜线导回入口继续涂漆、烘干、风冷，直到涂完所需道次烘干固化后铜线才牵引出漆包机。项目漆包机固定生产同一产品，漆膜为固定颜色，不需换漆。使用油漆由供应商完成调配，在项目内不需要进行调漆作业。 ④烘干 铜线经过涂漆后进入漆包机一体机的烘烤炉进行烘干固化，烘烤炉采用电加热和有机废气燃烧加热，烘烤温度控制在 450℃左右，设备内设有循环风机，高温气体在设备内不断循环，同时在烘烤炉进料口与出料口制造负压区，防止有机气体外泄。
--	---

	铜线进入烘烤炉后，高温气体首先将漆液中的溶剂蒸发为有机气体，涂漆、烘干过程中产生的溶剂蒸气在炉膛内依次通过一级催化燃烧室和二次催化燃烧室进行燃烧处理，烘烤炉通道是一个循环通道，由循环风机将炉内热风在风道和催化燃烧室高速循环流动，有机废气循环往复地经由催化室燃烧处理。 在涂漆、烘干过程中产生的有机废气经漆包机一体机烤炉内循环风机有效收集，将有机气体送入一次催化燃烧室，经过催化前电加热管进行预热，催化前控温保证在 450℃ 以上（催化剂的有效起燃温度为大于 350℃），结合热交换风机收集的有机气体和新鲜空气，在催化剂辅助下充分、有效的催化燃烧，将有机气体通过燃烧的方式转化为 CO₂ 和 H₂O 等，同时经催化燃烧后生成高温热能气流，再利用循环风机，将催化燃烧后的热量大部分重新送入漆包机烘烤炉进行热能重复利用，另一小部分热能气流再次通过二次催化燃烧净化后再进入热交换器，尾气经排风机通过设备顶部固定排气口排出。 漆包机一体机的烤炉是在密闭状态下工作的，进料口与出料口为负压，涂漆、烘干有机废气经二次催化燃烧后，尾气再经间接水冷+活性炭吸附处理后高空排放。 ⑤冷却 从烘烤炉中出来的漆包铜线，温度很高，漆膜很软，强度很小，如果不及时地冷却，经过导轮漆膜受到损伤，影响了漆包线质量。扩建项目采用鼓风机通过风管和冷却器对漆包铜线进行逆流冷却。 ⑥收线 将扁平漆包铜线连续、紧密、均匀地缠绕到线轴上。要求收线机传动平稳，噪音小，张力适当和排线规整。为使漆包线表面润滑，在收线过程中不致损坏，收线时使用毛毡去除漆包铜线表面的漆渣。毛毡长期使用受损后需定期更换，更换产生的废毛毡作为危险废物委外处理。 ⑦扁线押出 扁平漆包铜线在扁线押出机上先进行中频加热，再经包塑押出，温度控制在 200℃ 左右，包塑押出后采用水冷降温。 ⑧检验 检验包括全检和抽检，对扁平绝缘线采用千分尺进行表面尺寸全检，对性能进
--	---

行抽检，抽检项目主要包括抗拉强度、电压、电阻、伸长率、摩擦系数、耐刮、卷绕、急拉断等。经检验合格的产品，包装入库待售。检验工序主要由废漆包线产生，不产生废气，不涉及高噪声设备。

3、现有项目污染物产生及排放情况

(1) 废水

1) 生活污水

现有项目外排的废水主要为员工生活污水。

现有项目劳动定员 110 人，均依托凯中园区宿舍楼住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，员工用水定额按 160L/(人·d) 核算，生活用水量为 17.6m³/d、5808m³/a，排污系数按 0.8 计，则现有项目生活污水排放量为 14.08m³/d、4646.4m³/a，其主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等。

现有项目生活污水主要污染物产生及排放情况见下表：

表 2-11 现有项目生活污水主要污染物产生及排放情况表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生情况	产生浓度(mg/L)	250	150	150	25
	产生量 (t/a)	1.162	0.697	0.697	0.116
经预处理后排放	排放浓度(mg/L)	200	120	100	20
	排放量 (t/a)	0.929	0.558	0.464	0.093
经江东新区产业园北片区污水处理厂集中处理后	排放标准(mg/L)	30	6	10	1.5
	排放总量 (t/a)	0.139	0.028	0.046	0.007

2) 冷却水

现有项目押出工序设备须使用自来水冷却，冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排。只需定期添加新鲜自来水。项目需使用 2 台冷却水塔。每台冷却水塔的循环水量为 10m³/h，2 台合计为 20m³/h，冷却塔运行时数约 5280h/a，则现有项目冷却水循环水量为 320m³/d、105600m³/a。根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，冷却塔补充水量为循环水量的 1~2%，项目按 2% 计算，则冷却塔的补充用水量为 6.4m³/d、2112m³/a。

3) 纯水制备产生的浓水

	现有项目使用 RO 反渗透纯水机来制造纯水，制取纯水效率为 70%，扩建项目纯水所需水量为 163.92m³/a，则扩建项目纯水机需消耗新鲜自来水量为 234.17m³/a，纯水制备产生的浓水产生量为 70.25m³/a。 纯水制备产生的浓水主要污染物为 pH(6~9)、COD_{Cr}(25mg/L)、SS(20mg/L)，通过市政污水管网排入江东新区产业园区北片区污水处理厂。经计算，项目浓水中 COD_{Cr} 排放量为 0.002t/a、SS 排放量为 0.001t/a，污染物排放量极少，污染物产排放量统计中忽略不计。 (2) 废气 现有项目废气污染源主要为押出工序产生的有机废气和涂漆烘干废气。 1) 押出有机废气 现有项目塑料在押出、包塑、注塑过程由于受热会产生一定量的有机废气，PET、PA 加热温度为 200~220℃，均小于各塑料的分解温度 320~400℃，即加热温度控制在各种塑料聚合物允许的范围内。塑料为低分子聚合而成的高分子材料，分解产物主要为小分子的碳氢化合物，以非甲烷总烃进行表征。押出有机废气集中收集经二级活性炭吸附处理后，分别经 18m 高排气筒 (DA001、DA002) 和 20m 高排气筒 (DA004) 高空排放。未被收集的废气呈无组织排放，扩散在车间大气环境中，通过车间机械通风外排。 2) 涂漆烘干废气 现有项目涂漆烘干过程中在漆包机一体机内进行，设备进料口与出料口均为负压，密闭操作。项目涂漆采用模具涂漆法对预加工后的铜线进行涂漆，保证漆包线漆中的固体分（聚酰胺酰亚胺树脂）在铜线表面上涂抹均匀。涂漆后在烘干过程中固化区最高温度达 450℃ 以上，高于 N-甲基吡咯烷酮、芳烃溶剂油等挥发性有机物的沸点，这些挥发性有机物在烘干过程中会全部挥发形成有机废气。现有项目漆包机设备内自带二次催化燃烧装置，为设备供热，同时减少有机废气的排放。有机废气经二次催化燃烧处理后的工艺尾气，通过设备顶部固定排气口与集气管道直接连接，统一收集后排出。涂装烘干工序产生的有机废气经二次催化装置处理后，尾气通过设备顶部固定排气口与集气管道直接连接，统一由排风机抽出引至厂房楼顶，末端再经间接水冷+活性炭吸附处理后，通过 20 米高排气筒 (DA003) 高空排放。
--	---

现有项目废气产生及排放情况见下表：

表 2-12 现有项目废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	风量 (m ³ /h)	污染物产生情况			污染物排放情况		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生 量(t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放 量(t/a)
1# 押出 有机 废气	非甲 烷总 烃	有组织排 放(DA001)	18000	0.36	0.0065	0.0343	0.054	0.0010	0.0051
		无组织排 放	/	/	0.0097	0.0515	/	0.0097	0.0515
2# 押出 有机 废气	非甲 烷总 烃	有组织排 放(DA002)	18000	0.36	0.0065	0.0343	0.054	0.0010	0.0051
		无组织排 放	/	/	0.0097	0.0515	/	0.0097	0.0515
3# 押出 有机 废气	非甲 烷总 烃	有组织排 放(DA004)	5000	7.85	0.039	0.207	1.57	0.008	0.041
		无组织排 放	/	/	0.010	0.052	/	0.010	0.052
涂漆 烘干 废气	VOCs	有组织	10000	377.84	3.778	19.950	5.10	0.051	0.269
		无组织	/	/	0.199	1.050	/	0.199	1.050
	二甲 苯	有组织	10000	76.58	0.766	4.043	1.03	0.010	0.055
		无组织	/	/	0.040	0.213	/	0.040	0.213
	NOx	有组织	10000	128.62	1.286	6.791	128.62	1.286	6.791
		无组织	/	/	0.068	0.357	/	0.068	0.357

表 2-13 现有项目有组织废气排放监测结果表						
监测日期	监测点位	监测项目		检测结果	标准值	结果评价
2024.05.08	押出废气处理前 采样口 1#	标干流量(m³/h)		11144	—	—
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m³)	3	—	达标
			排放速率 (kg/h)	0.033	—	—
	DA001 押出废气排放口 1#	标干流量(m³/h)		16404	—	—
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m³)	0.90	100	达标
			排放速率 (kg/h)	0.015	—	—
	押出废气处理前 采样口 2#	标干流量(m³/h)		11346	—	—
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m³)	3.21	—	达标
			排放速率 (kg/h)	0.036	—	—
	DA002 押出废气排放口 2#	标干流量(m³/h)		12103	—	—
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m³)	1.06	100	达标
			排放速率 (kg/h)	0.013	—	—
根据监测报告可知，监测期间，现有项目主体工程工况稳定，各污染治理设施稳定正常。根据核算，非甲烷总烃排放量为 0.144t/a。						
表 2-14 现有项目无组织废气排放监测结果表						
监测日期	监测位置	监测项目	检测结果 (mg/m³)	标准值 (mg/m³)	结果评价	
2024.10.10	无组织废气上风向参照 点 5#	非甲烷总烃	0.75	4.0	达标	
	无组织废气下风向监控 点 6#	非甲烷总烃	0.78	4.0	达标	
	无组织废气下风向监控 点 7#	非甲烷总烃	0.80	4.0	达标	
	无组织废气下风向监控 点 8#	非甲烷总烃	0.83	4.0	达标	
根据河源市宏灏检测技术有限公司于 2024 年 5 月 8 日对现有项目有组织废气						

排放情况监测结果（见附件9）可知，监测期间，现有项目有组织废气非甲烷总烃排放均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5大气污染物特别排放限值。

根据河源市宏灏检测技术有限公司于2024年10月10日对现有项目无组织废气排放情况监测结果（见附件9）可知，监测期间，现有项目无组织废气非甲烷总烃排放均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值。

3) 噪声

现有项目的噪声源主要为拉丝机、押出机、卧式铜扁线漆包机、空压机等设备产生的噪声，噪声源强在75~90 dB(A)之间。

表 2-15 现有项目厂界噪声监测结果一览表

监测点位置	监测时段	监测结果	标准值	结果评价
厂界东面外1米	昼间	60	65	达标
	夜间	53	55	达标
厂界南面外1米	昼间	61	65	达标
	夜间	54	55	达标
厂界西面外1米	昼间	62	65	达标
	夜间	51	55	达标
厂界北面外1米	昼间	62	65	达标
	夜间	53	55	达标

根据河源市宏灏检测技术有限公司于2024年5月8日对现有项目厂界噪声排放情况监测结果可知，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4) 固体废物

现有项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般固体废物和生活垃圾。

表 2-16 现有项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	性质	产生量（t/a）	处理方式
1	生活垃圾	18.15		交由环卫部门统一外运处理
2	废包装材料	一般固体废物	2.3	外售给物资回收公司回收
3	废铜边角料		6.421	
4	废塑料边角料		1.0	
5	废拉丝油	危险废物	9.695	委托有资质单位处理

6	废活性炭		3.58	置
7	废拉丝油水溶液		2	
8	废毛毡		0.01	
9	废催化剂		0.08	
10	废油漆桶		0.83	
11	含油污废抹布/手套		0.05	

5) 现有项目三废产排情况

现有项目三废产生及排放情况详见下表：

表 2-17 现有项目主要污染物产生及排放情况一览表

类型	污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	生活污水	5808	4646.4
	CODcr	1.162	0.139
	BOD ₅	0.697	0.028
	NH ₃ -N	0.116	0.007
	SS	0.697	0.028
废气	非甲烷总烃	0.431	0.206
	VOCs	21	1.319
	二甲苯	4.256	0.268
	NO _x	7.148	7.148
固废	生活垃圾	18.15	0
	废包装材料	2.3	0
	废铜边角料	6.421	0
	废塑料边角料	1.0	0
	废拉丝油	9.695	0
	废活性炭	3.58	0
	废拉丝油水溶液	2	0
	废毛毡	0.01	0
	废催化剂	0.08	0
	废油漆桶	0.083	0
	含油污废抹布/手套	0.05	0

4、现有项目环保措施落实情况

《河源市可顺绝缘材料有限公司年产 20 亿米绝缘线建设项目环境影响报告表》于 2020 年 9 月 22 日取得河源江东新区生态环境办公室《关于河源市可顺绝缘材料有限公司年产 20 亿米绝缘线建设项目环境影响报告表的批复》（河江东环建〔2020〕12 号）；于 2020 年 10 月 28 日完成办理排污登记手续，排污登记编号：91441900073506539E001W；2022 年 7 月通过竣工环保验收。《河源市可顺绝缘材料有限公司扩建项目环境影响报告书》2024 年 4 月 25 日取得河源江东新区生态环

境办公室《关于河源市可顺绝缘材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（河江环建〔2024〕1号），现该项目目前还未实施建设。

现有项目主要环境保护措施落实情况见下表：

表 2-18 现有项目主要环境保护措施落实情况一览表

内容	河江环建〔2020〕12号	实际落实情况
建设内容	项目租赁江东新区产业园纬三路9号1#厂房2楼作为生产场所，占地面积为8968平方米，建筑面积8968平方米，包括生产车间、仓库、办公室及其他附属工程。项目主要从事生产绝缘材料，设计年产绝缘线20亿米。	已落实。项目租赁江东新区产业园纬三路9号1#厂房2楼作为生产场所，占地面积为8968平方米，建筑面积8968平方米，包括生产车间、仓库、办公室及其他附属工程。项目主要从事生产绝缘材料，设计年产绝缘线20亿米。
废水防治措施	严格执行“雨污分流”制度，雨水排入市政雨水管网。在江东新区产业园北片区污水处理厂建成前，项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与产业园区北片区污水处理厂接管标准中较严者后排入园区已经建好的储存井内暂存，定期由园区统一委外处理；在江东新区产业园区北片区污水处理厂建成之后，项目生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与产业园区北片区污水处理厂接管标准中较严者后，再排入市政污水管网，最终进入产业园区北片区污水处理厂处理达标后外排；押出工序设备的冷却水循环使用不外排。	已落实。严格实行雨污分流制，雨水排放至市政雨水管道；生活污水依托河源市凯中精密制造技术有限公司厂区内配套建设的三级化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理。 现有项目无生产废水排放，押出工序间接冷却水循环使用，不外排。
废气防治措施	押出工序产生的有机废气采用集气罩收集，经过“UV光解+活性炭吸附”装置处理后由15米高的排气筒高空排放。VOCs排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A厂区内VOCs无组织排放限值要求。	已落实。押出工序产生的有机废气采用集气罩收集，经过“二级活性炭吸附”装置处理后由15米高的排气筒高空排放。VOCs排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4排放限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB

			37822-2019) 中附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。
	噪声污染防治措施	合理布局机械设备, 采取必要的隔声、消声等措施, 降低噪声对周围环境的影响。项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	已落实, 车间内合理规划布局, 采取减振、隔声、吸声、消声等降噪措施, 加强设备维护保养等。
	固体废物处置措施	按照分类收集和综合利用的原则, 妥善处理处置固体废物, 防止造成二次污染。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一外运处理; 废包装材料、废金属边角料、废塑料边角料等一般固体废物应综合利用或妥善处置, 其在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001); 废拉丝油、废活性炭等危险废物应按规范要求处理处置, 其在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单的要求。	已落实。在 4# 厂房外北侧新建一个一般固废暂存间 (建筑面积 20m ²), 一个危废暂存间 (建筑面积 20m ²)。
	5、现有项目环保相关投诉及处理情况说明 建设单位严格按照环保相关法律法规生产经营, 现有项目运行过程中无环保投诉和违法情况发生。 6、现有项目存在的环保问题以及以新带老措施 无		

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) 大气基本污染物质量现状

本项目所在环境空气功能区属二类区，因此环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求。

根据《2024 年河源市生态环境状况公报》可知，2024 年河源市源城区 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度值分别为 5μg/m³、15μg/m³、31μg/m³ 和 20μg/m³，CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 112μg/m³，各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中年均浓度二级标准限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量属于达标区。

表 3-1 2024 年河源市源城区环境空气质量监测结果表

区域	污染物	评价指标	单位	2024 年 现状浓度	二级标 准值	占标率	达标 情况
河源 市源 城区	SO ₂	年均浓度	μg/m ³	5	60	8.33%	达标
	NO ₂	年均浓度	μg/m ³	15	40	37.5%	达标
	PM ₁₀	年均浓度	μg/m ³	31	70	44.29%	达标
	PM _{2.5}	年均浓度	μg/m ³	20	35	57.14%	达标
	O ₃ -8h	O ₃ -8h 第 90 百分位数	μg/m ³	112	160	70%	达标
	CO	日均浓度第 95 百分位数	mg/m ³	0.8	4	20%	达标

(2) 其他污染物大气环境质量现状河源市可顺绝缘材料有限公司于 2025 年 05 月 16 日~05 月 22 日委托广东三正检测技术有限公司连续对临江中学进行环境空气乙醛、甲苯、苯乙烯、氨、乙苯、氟化物、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物现状补充检测。监测点位 A1 临江中学位于本项目的西南面 285m，且处于河源市主导风向 NE 的下风向；同时引用《河源江东新区高新技术产业开发区规划环境影响评价报告书》中广东明大检测技术有限公司于 2022 年 12 月对周边区域环境空气质量 A4 大岭进行环境空气氯化氢现状监测数据。监测结果详见“大气环境影响专项评价”中 3 环境空气质量现状调查与评价“章节。

根据大气环境影响专项评价结论可知：乙醛、甲苯、苯乙烯、乙苯、氟化物、氯化氢 1h 平均值未检出，氨 1h 平均浓度监测为 0.083~0.110 mg/m³，最大值占

评价标准限值的 55%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，非甲烷总烃 1 小时平均浓度监测值为 0.08~0.14mg/m³，最大值占评价标准限值的 7%，符合《大气污染物综合排放标准详解》建议值 1 小时均值为 2.0mg/m³ 限值要求。TSP 1 小时平均浓度监测值为 0.153~0.184mg/m³，最大值占评价标准限值的 61.3%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限值要求；臭气浓度 1 小时平均浓度监测值为<10~13，最大值占评价标准限值的 65%，符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值要求。 综上，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，根据大气环境质量现状监测结果，项目所在地能达到所属功能区的标准要求，属于环境空气达标区。 2、水环境质量现状 项目区域地表水体为东江、柏埔河和禾坑水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号），东江、柏埔河为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准；禾坑水为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。 根据《2024 年河源市生态环境状况公报》可知，2024 年全市主要江河断面水质总体保持优良，东江干流和主要支流水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准，地表水考核断面综合指数排名保持全省第一。 （一）饮用水源及重点湖库 全市 12 个县级以上集中式生活饮用水水源地水质均为优，达标率为 100%。其中，城市集中式饮用水水源地“新丰江水库”和县级集中式饮用水源地“龙川城铁路桥”“水坑河源头”“胜地坑水库”水质为地表水Ⅰ类，其他 8 个集中式饮用水水源水质为地表水Ⅱ类。湖库富营养化监测结果表明，2024 年“新丰江水库”水体营养状态属贫营养，“枫树坝水库”水体营养状态属中营养。 （二）国控省考地表水 全市 10 个国控省考断面水质状况均为优，达标率为 100%，其中，“新丰江

	水库”断面水质达到地表水Ⅰ类；“龙川城铁路桥”“东江江口”“枫树坝水库”“湘江出口”“榄溪渡口”“菜口水电站”“东源仙塘”“隆街大桥”“石塘水”9个断面水质均达到地表水Ⅱ类。 （三）省界河流 全市2个跨省界断面水质状况均为优，达标率为100%。2个跨省界断面均与江西省交界断面，分别为“寻乌水兴宁电站”和“定南水庙咀里”断面，均达到Ⅱ类水质目标。 （四）市界河流 全市3个跨市界断面水质状况均为优，优良率为100%。3个跨市界断面分别为：与梅州交界的“菜口水电站”断面、与惠州交界的“江口”断面、与韶关交界的“马头福水”断面，水质均为地表水Ⅱ类。 综上，项目所在水环境控制单元水环境质量达标。 3、声环境质量现状 本项目位于广东省河源市江东新区产业园区，项目中心地理坐标：E114°38′58.669″，N23°35′54.410″。根据河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区划》（河环〔2021〕30号），项目所在区域属于3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。本项目50m范围内无声环境敏感目标。 4、生态环境现状 本项目位于广东省河源市江东新区产业园区，项目中心地理坐标：E114°38′58.669″，N23°35′54.410″。根据对建设项目现场调查可知，项目所在地没有生态敏感点，无国家重要自然风景区或较为重要的生态系统，不属于珍稀或濒危物种的生境或迁徙走廊。 本项目所在地生态环境由于周围地区人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。
--	---

5、土壤、地下水环境

二次扩建项目主要从事绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂的生产。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价。用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。因此，不需要进行土壤、地下水环境质量现状监测。

1、大气环境

本项目厂界外 2.5 公里范围内的环境保护目标见表 3-2。

1、2、声环境

厂界外 50 米范围无声环境保护目标。

3、地下水环境

厂界外 500 米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

项目租赁已建成厂房，用地范围内无生态环境保护目标。

环境
保护
目标

表 3-2 主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		性质	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1	联新村	120	81	居民点，约 1800 人	大气二类	N	100
2	梅山	-84	-197	居民点，约 200 人		S	160
3	则子田	382	-70	居民点，约 100 人	大气二类	E	249
4	临江中学	-195	-290	学校，约 600 人		S	270
5	前进村	-377	-92	居民点，约 1200 人		SW	230
6	井水	-312	-289	居民点，约 120 人		SW	318
7	牛岭	-272	231	居民点，约 400 人		NW	223
8	塘唇	-39	315	居民点，约 300 人		N	338
9	田心	-215	414	居民点，约 350 人		N	250
10	坳里	396	531	居民点，约 320 人		NE	850
11	新联小学	725	35	学校，约 200 人		NE	800
12	老二	-214	601	居民点，约 300 人		NW	740
13	桂坑	-285	742	居民点，约 200 人		NW	800

	14	老一	-530	661	居民点, 约 350 人		NW	600
	15	临江医院	-818	394	医院, 床位约 50 张		NW	760
	16	临江镇	-935	297	居民点, 约 2800 人		W	850
	17	临江中心小学	-1,148	171	学校, 约 400 人		W	960
	18	沙河	-1,240	-91	居民点, 约 500 人		SW	1100
	19	大岭	-1,016	-718	居民点, 约 500 人		SW	1075
	20	白田新农村安置点	-1,716	976	居民点, 约 500 人		NW	1825
	21	埔前塘	-1,490	1,246	居民点, 约 500 人		NW	2150
	22	金竹岗	-1,685	1,983	居民点, 约 800 人		NW	2480
	23	四方围	-857	1,895	居民点, 约 350 人		NW	2250
	24	江口	507	1,855	居民点, 约 500 人		N	2020
	25	澄岭村	1,444	1,510	居民点, 约 1500 人		NE	2220
	26	上田	1,755	1,119	居民点, 约 450 人		NE	2230
	27	山下围	2,124	972	居民点, 约 360 人		NE	2310
	28	山下岭	2,274	269	居民点, 约 350 人		NE	2190
	29	方圆月岛首府	1,251	573	居民点, 约 2000 人	大气二类	NE	1250
	30	园区小学	1,222	467	学校, 约 500 人		NE	1180
	31	河源市东华实验学校	1,319	438	学校, 约 1000 人		NE	1280
	32	江东新区产业园区管委会	2,004	315	行政办公, 约 500 人		NE	1900
	33	茂埔	1,831	79	居民点, 约 250 人		E	1690
	34	赤坭	1,052	-292	居民点, 约 500 人		E	950
	35	百丈	418	-621	居民点, 约 400 人		SE	850
	36	庄树岭	1,674	-636	居民点, 约 260 人		SE	1613
	37	中羌	889	-1,178	居民点, 约 300 人		SE	1330
	38	高塘	-478	-1,535			S	1520
	39	桂林村	56	-1,961	居民点, 约 800 人		S	1880
	40	横圳村	-957	-2,379	居民区, 约 300 人		SW	2456
	41	香堤御景湾	-1,832	342	居民点, 约 2000 人		W	1720
	42	香堤雅湾	-1,944	-53	居民点, 约 2200 人		W	1785
	43	东江豪苑	-2,001	-559	居民点, 约 1000 人		SW	1915
	44	河源济民医院	-2,327	-520	医院, 约 500 人		W	2246
	45	天琴半岛	-2,028	-2,312	居民点, 约 1000 人		SW	2946

	46	白田村	-2,318	1,610	居民点，约 2000 人		NW	2670
	47	榄坝村	-2,115	2,435	居民点，约 2000 人		NW	3080
注：以项目厂址中心地理位置坐标（E114.690113", N23.654915°）为原点（0，0），东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，建立坐标系统并确定各环境敏感保护目标的坐标。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	根据污染物排放标准选用原则，项目污染物排放执行如下标准：							
	1、大气污染物排放标准							
	项目包塑押出废气非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。							
	项目注塑、粘合、液压成型废气非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。							
	各种塑料聚合物加热温度虽然控制在允许的范围内，但可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单），PA 树脂原料在包塑押出工序过程受热挥发少量氨；PET 树脂在包塑押出工序过程受热挥发少量乙醛；ETFE 树脂在包塑押出工序过程受热挥发少量氟化物（氟化氢）；DMC/BMC 树脂原料在液压成型工序过程受热挥发少量苯乙烯；HIPS 树脂在注塑成型工序过程受热挥发少量甲苯、乙苯。							
	项目浸粉固化废气非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；							
	项目热浸镀、酸洗废气中颗粒物、氯化氢有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。							
	项目激光刻胶、激光切割、激光焊接废气非甲烷总烃有组织排放执行广东省							

《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 项目备用发电机尾气颗粒物、SO₂、NO_x 有组织排放执行广东省《大气污染物排放浓度限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 厂界无组织排放废气中非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织最高允许排放浓度；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。					
表 3-3 大气污染物排放标准限值表					
污染源	污染物	有组织排放			执行标准
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	最高允许排放速率 (kg/h)	
包塑押出废气（DA005、DA006）	非甲烷总烃	60	15(DA005)/ 20(DA006)	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值
	氨	20		/	
	乙醛	20		/	
	氟化物(氟化氢)	5		/	
	臭气浓度	2000（无量纲）		/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准
注塑、粘合、液压成型废气（DA007）	非甲烷总烃	60	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值
	苯乙烯	20		/	
	甲苯	8		/	
	乙苯	50		/	
	臭气浓度	2000（无量纲）		/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准
浸粉固化废	非甲	80	20	/	广东省《固定污染源挥发

	气 (DA008)	烷总 烃				性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 1挥发性有机物排放限值
		颗粒 物	120		2.4	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	热浸镀、酸洗 废气 (DA009)	颗粒 物	120	15	2.9	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		氯化 氢	100		0.21	
		氨	/		4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表2恶 臭污染物排放标准
	激光刻胶、激 光切割、激光 焊接废气 (DA010)	非甲 烷总 烃	80	20	/	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 1挥发性有机物排放限值
		颗粒 物	120		4.8	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	备用发电机 尾气	颗粒 物	120	15	2.9	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		SO ₂	500		2.1	
		NO _x	120		0.64	

表3-4 大气污染物厂界无组织排放标准限值表

污 染 物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	排放标准
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015) 中表 9 企 业边界大气污染物浓度限值
颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放控浓度限值
氨	1.5	《恶 臭 污 染 物 排 放 标 准》 (GB14554-93) 表 1 厂界二级新 扩改建标准值
臭气浓度	20	

厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《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。

表3-5 厂区内VOCs无组织排放限值表

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
NMHC	6	监控点除 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	

2、水污染物排放标准

项目运营期生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,排入市政污水管网,纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理。

项目运营期生产废水依托河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站。生产废水经河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站(处理工艺:调节+浮除油+络合物破络+加药除铜离子+絮凝沉淀+隔油、沉淀池+2级 A/O 生物氧化+MBR 深度处理)达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后,排入市政污水管网,纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理。

江东新区产业园区北片区污水处理厂出水水质执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准三者中较严者(其中 TN 指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准)。

表 3-6 项目生活污水污染物排放标准限值表

污染物	项目生活污水排放标准限值 (单位: mg/L, pH 除外)	执行标准
pH	6~9	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准
BOD ₅	≤300	
COD _{Cr}	≤500	
NH ₃ -N	—	
SS	≤400	
动植物油	≤100	
TN	—	

表 3-7 项目生产废水污染物排放标准限值表

污染物	项目生产废水排放标准限值 (单位: mg/L, pH 除外)	执行标准
pH	6~9	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级标准
BOD ₅	20	

	COD _{Cr}	90			
	NH ₃ -N	10			
	总磷	/			
	阴离子表面活性剂	5			
	石油类	5			
	总铜	0.5			
表 3-8 江东新区产业园区北片区污水处理厂出水水质限值表					
污 染 物	标准限值（单位：mg/L，pH 除外）				
	广东省《水污染物 排放限值》 （DB44/26-2001） 第二时段一级标 准	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 （GB18918-2002） 一级 A 标准	《地表水环境质 量标准》 （GB3838-2002） Ⅳ类标准	三者中较严 者	
	pH	6～9	6～9	6～9	6～9
	COD _{Cr}	≤40	≤50	≤30	≤30
	BOD ₅	≤20	≤10	≤6	≤6
	SS	≤20	≤10	—	≤10
	氨氮	≤10	≤5	≤1.5	≤1.5
	TN	—	≤15	≤1.5	≤15
	TP	—	≤0.5	≤0.3	≤0.3
	动植物油	≤10	≤1	—	≤1
LAS	≤5.0	≤0.5	≤0.3	≤0.3	
注：其中 TN 指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。					
3、噪声排放标准					
项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。					
表 3-9 环境噪声排放标准限值表					
类别	噪声限值 dB(A)				
	昼间		夜间		
3 类	≤65		≤55		
4、固体废物控制标准					
一般工业固体废物在厂区内暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求。固体废物污染防治执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）有关规定。					

总量 控制 指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中表2广东省“十四五”生态环境保护目标指标，环境治理中的总量控制指标主要包括化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）及挥发性有机化合物。 本项目总量控制指标见下表： 表 3-10 项目总量控制指标											
	项目	污 染 物	现有项目 排放量(t/a) ①	现有项目总 量控制指标 (t/a) ②		以新带 老削减 量(t/a) ③	本扩建项目 排放量(t/a) ④		扩建后全厂 总排放量 (t/a) ⑤		增减量(t/a) ⑥	
				有组 织	无组 织		有组 织	无组 织	有组 织	无组 织	有组 织	无组 织
	大气	挥发性有机化合物	0.07	0.345	0.279	0	0.270	1.45	0.615	1.729	+0.270	+1.45

备注：二次扩建项目扩建后全厂 VOCs 排放总量为 1.72t/a（其中新增有组织排放量为 0.270t/a，无组织排放量为 1.45t/a），由相关审批权限部门进行分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	二次扩建项目不新增用地，仅在现有厂区内进行布局调整。项目无土建工程，主要内容为简易装修和设备安装调试，施工期主要环境影响为上述作业产生的噪声。
---------------------------	--

运营期环境影响和保护措施	1、项目运营期大气环境影响和保护措施 二次扩建项目涉及排放乙醛，其属于有毒有害污染物废气；同时项目西南侧距离临江中学 285m，小于 500m。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)》，本项目应设置大气环境影响评价专项。 根据大气环境影响评价专项报告结论，二次扩建项目运营期产生的废气污染物主要有：包塑押出废气、注塑、粘合、液压成型废气、浸粉固化废气、热浸镀、酸洗废气、激光刻胶、激光切割、激光焊接废气和备用发电机尾气。 项目废气主要为非甲烷总烃、颗粒物，生产过程产生的包塑押出、注塑、粘合、液压成型废气经收集由“二级活性炭吸附”工艺处理后达标排放，热浸镀、酸洗废气经收集由“碱液喷淋”工艺处理后达标排放；激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经收集由“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”工艺处理后达标排放；未收集到的废气，呈无组织排放，通过加强废气收集处理，尽可能减少无组织有机废气散逸。 通过估算模型计算结果可知，项目运营期大气污染物排放最大落地浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值，未有超标点出现。污染物经大气扩散后，对周边环境影响较小，不会对大气环境造成明显的影响，故项目的大气环境影响可以接受。 综上所述，项目对大气环境影响较小，大气环境影响可以接受。
--------------	--

2、运营期水环境影响和保护措施

(1) 源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目废水污染源源强核算结果及相关参数具体见下表：

表 4-1 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		
				核算方法	产生废水量/（t/a）	产生浓度/（mg/L）	产生量/（t/a）	工艺	效率/%	排放废水量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	排放量/（t/a）
员工生活	员工卫生间	生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	1780	285	0.456	三级化粪池	40%	1600	225.15	0.360
			BOD ₅			150	0.206		40%		99.33	0.159
			SS			150	0.400		60%		242.5	0.388
			NH ₃ -N			28.3	0.036		10%		11.3	0.018
生产废水	超声波清洗、研磨	生产废水	COD _{Cr}	产污系数法	9141.66	91	0.832	调节+气浮除油+络合物破络+加药除铜离子+絮凝沉淀+沉淀池+2级 A/O 生物氧化+MBR 深度处理	95.06%	9141.66	4.50	0.041
			BOD ₅			45	0.412		98.82%		0.53	0.005
			SS			9	0.082		98.64%		0.12	0.001
			总磷			0.2	0.002		94.61%		0.01	0.0001
			石油类			342	3.130		99.98%		0.07	0.001
			氨氮			1.65	0.015		92.02%		0.13	0.001

(2) 废水源强核算过程如下:

1) 生活污水

二次扩建项目新增劳动定员 200 人,不在项目内食宿。员工用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)中国家行政机构办公楼无食堂和浴室的先进值,员工生活用水定额按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计,则项目员工生活用水量为 $6.061\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2000\text{m}^3/\text{a}$ (年工作天数按 330 天计)。生活污水主要污染物为 BOD_5 、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活污染源产排污核算系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染产生系数,其中广东(五区)城镇生活源水污染折污系数为 0.89,则本项目生活污水产生量为 $5.394\text{m}^3/\text{d}$, $1780\text{m}^3/\text{a}$ 。 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生浓度取平均值分别为 285mg/L 、 28.3mg/L 。SS、 BOD_5 依据《环境影响评价(社会区域类)》教材,其他主要污染物 BOD_5 、SS 产生浓度分别为 150mg/L 、 150mg/L 。

三级化粪池处理效率参考《城镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9),三级化粪池对 COD_{Cr} 、 BOD_5 处理效率取 40%,对 SS 处理效率取 60%,对氨氮处理效率取 10%。

2) 生产废水

二次扩建项目运营期产生的生产废水主要有:预处理废水、助镀废水、超声波清洗废水、喷淋冷却废水、间接冷却水、纯水机浓水、实验室废水、喷淋塔更换废水。

①助镀用水

本项目配置一条助镀生产线,设置 2 个助镀槽(单槽尺寸 $2\text{m}\times 0.76\text{m}\times 0.83\text{m}$,有效容积 1.01m^3)。槽液配制采用 10%氯化铵+90%去离子水的配比,工作温度维持在 60°C ,工件标准浸泡时间为 10 秒/件。根据生产工艺要求,助镀槽溶液更换次数为 1 次/年。在日常运行过程中,由于高温蒸发和工件带出等因素造成的槽液损耗,需定期补充新鲜去离子水。工件带出和蒸发损耗量按槽体总有效容积的 10%计算,即单槽每日蒸发损耗量为 0.101m^3 ($1.01\text{m}^3\times 10\%$),两个槽体合计损耗量为 $0.202\text{m}^3/\text{d}$;则补充新鲜水量为 $0.202\text{m}^3/\text{d}$, $66.66\text{m}^3/\text{a}$ 。助镀槽溶液一年更换一次,则助镀废水产生量为 $0.006\text{m}^3/\text{d}$, $2.02\text{m}^3/\text{a}$ 。考虑助镀过程会溶解工件表面的氧化铁,生成可溶性的 FeCl_2 。该股废水经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站统一处理后回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水。

②喷淋冷却水

本项目喷淋冷却系统主要用于热浸镀工艺后的工件冷却，冷却槽尺寸为 $3\text{m} \times 0.76\text{m} \times 2.74\text{m}$ ，有效容积为 6.25m^3 。冷却介质采用 100%去离子水，通过循环喷淋方式实现快速降温。本项目喷淋冷却水循环使用不外排，由于蒸发损耗等因素，需定期补充水量。其蒸发损耗量按其循环量 2%/h 计算，连续运行 16h/d，则蒸发损耗量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ；则补充水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑运行过程有灰尘沉积和杂质积累，冷却水一年更换一次，则废水产生量为 $0.019\text{m}^3/\text{d}$ ， $6.25\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 SS、总锌、总铝，经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站统一处理后回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水。

③预处理废水

项目预处理废水各清洗槽的相关工艺参数及废水产生情况见下表。

表 4-2 二次扩建项目预处理用水情况一览表

设备名称	设备数量(条)	槽体名称	槽体数量(个)	槽体尺寸(m)	有效容积(m^3)	槽体溢流量(L/min)	整槽更换次数(次/年)	排水方式及更换方式	工作参数	工作时间
预处理线	1	01-水洗槽	1	$2 \times 0.76 \times 3.72$	4.52	不溢流	24	整池更换	常温	一年 330 天，8 小时
		碱洗槽	1	$6.8 \times 0.76 \times 3.72$	15.38	不溢流	6	整池更换	常温	一年 330 天，8 小时
		02-水洗槽	1	$2 \times 0.76 \times 3.72$	4.52	6	24	整池更换	常温	一年 330 天，8 小时
		酸洗槽	1	$6.8 \times 0.76 \times 3.72$	15.38	不溢流	1	整池更换	常温	一年 330 天，8 小时
		03-水洗槽	1	$2 \times 0.76 \times 3.72$	4.52	6	24	整池更换	常温	一年 330 天，8 小时

表 4-3 二次扩建项目预处理废水产生情况一览表

槽体名称	有效容积（m³）	整池更换			单个槽体 溢流速度 （L/min）	溢流排放量		损耗量		用水量		废水产生量	
		更换频次 （次/a）	更换量			m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a
			m³/次	m3/a									
01-水洗槽	4.52	24	4.52	108.48	0	0	0	0.033	10.848	0.329	108.480	0.296	97.632
碱洗槽	15.38	6	15.38	92.28	0	0	0	0.028	9.228	0.280	92.280	0.252	83.052
02-水洗槽	4.52	24	4.52	108.48	6	5.76	1900.8	0.033	10.848	0.329	108.480	0.296	97.632
酸洗槽	15.38	1	15.38	15.38	0	0	0	0.005	1.538	0.047	15.380	0.042	13.842
03-水洗槽	4.52	24	4.52	108.48	6	5.76	1900.8	0.033	10.848	0.329	108.480	0.296	97.632
合计								0.131	43.310	1.312	433.100	1.181	389.790

二次扩建项目预处理废水产生量为 1.181m³/d、389.790m³/a，经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站统一处理后回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水。

④超声波清洗废水

二次扩建项目工件在冲压、研磨过程中会沾染灰尘及润滑油，需进行表面清洗。项目共设置 13 台超声波清洗机，每台清洗机配备 2 个串联水槽，采用浸泡式超声波清洗工艺，清洗流程包括清洗剂除油槽和超声波清水槽。各水槽规格为 2.5m×1.5m×1m，单槽有效容积为 3.35m³。根据工艺特点，除油槽和超声波清水槽每月更换 1 次，年工作 330 天。日常运行中，清洗水循环使用，每日需补充蒸发及带出损耗，损耗率按循环水量的 10%计。经核算，二次扩建项目超声波清洗线总有效容积为 87.1m³（13 台×2 槽×3.35m³/槽）。新鲜水用量为 21.835m³/d、7206m³/a；超声波清洗废水产生量为 21.702m³/d、7162m³/a。超声波清洗废水经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理设施统一处理。

⑤间接冷却水

二次扩建项目新增 2 台 2m³/h 的冷却水塔，主要用于包塑挤出、注塑成型、液压成型过程的冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。冷却水为自来水，无需添加冷却剂等，只定期补充新鲜水。冷却用水在循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给水。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14 “冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，项目的冷却塔的补充水损耗量按平均 1.5%计算，则补充新鲜水合计为 0.96m³/d，316.8m³/a。同时参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却塔的蒸发损失率可按下列经验公式计算：

$$Q_e = K \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q_e—蒸发量，m³/h；

Δt—冷却塔进水与出水温度差，℃；本评价进出水温差按 10℃计；

K—系数，1/℃；本评价按平均环境温度 25℃计，系数取 0.00145/℃；

Q_r—循环冷却水量，m³/h。

根据上式计算的冷却蒸发水量为 0.928m³/d，306.24m³/a。通过两种方式计算本项目冷却塔损耗水量结果接近，证明项目冷却塔损耗水量计算合理，根据最不利原则，选取较大结果（0.96m³/d，316.8m³/a）作为冷却塔蒸发水量。

⑥纯水机浓水

二次扩建项目使用 RO 反渗透纯水机来制造纯水，制取纯水效率为 70%，纯水所需水量为 23.149m³/d。项目纯水机需消耗新鲜自来水量为 33.07m³/d，10913.1m³/a，纯水制备浓水产生量为 9.921m³/d，3273.93m³/a，浓水为清净下水，可直接排放至市政雨水管网。

⑦实验废水

二次扩建项目实验废水主要包括研磨抛光废水、盐雾试验废水、镀锌层质量试验废水，根据建设单位提供数据，实验室废水合计产生量为 0.5m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、SS、石油类、总铝、总锌等。实验室废水经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站统一处理后回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水。

⑧喷淋塔更换废水

二次扩建项目新建一套碱液喷淋塔对热浸镀废气、酸性废气进行处理，喷淋废气处理设施风量为 35000m³/h。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”中喷淋塔的液气比：0.1~1.0L/m³。本次喷淋用水按 0.5L/m³ 计，则二次扩建喷淋循环用水量为 92400m³/a。喷淋塔废水循环使用，定期更换，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14 “冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目的喷淋塔的补充水损耗量按平均值 1.5%计算，则损耗部分需补充的水量为 1386m³/a；为确保废气处理效率，二次扩建项目拟定期更换喷淋用水，更换频率为一年更换 4 次，喷淋塔水池容积为 3.5m³，则产生喷淋废水量约 0.042m³/d，14m³/a，经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站统一处理后回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水。

⑨研磨废水

为了使材料表面呈现明亮光泽的效果，加工后的半产品利用振光研磨机进行研磨加工。项目设有振光研磨机 10 台，振光研磨机尺寸为 Φ60cm×25cm；根据设备运行特性及实际生产经验，每台研磨机每日用水量为 0.067m³，则总用水量为 6.7m³/d、2211m³/a。本项目采用每日清换模式，排放系数按 0.9 计，则研磨废水产生量为 6.03m³/d、1989.9 m³/a（年工作 330 天）。研磨过程产生的金属渣作为一般固体废物外售给相关回收公司回收处理；研磨废水经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理设施统一处理。

（3）生产废水水质分析

1) 预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水、助镀废水、实验室废水

参照文献《热镀锌钢板生产废水的处理与回用》（陈鹏，周博，李玉海）中碱洗工段（分脱脂和水洗）、酸洗工段（分酸洗和水洗）原水水质见下表。

表 4-4 热浸镀前处理原水水质一览表 (单位: mg/L, pH (无量纲))

项目	COD	SS	石油类	pH
碱洗池	100~150	100~400	1.5~3	9.5~10.5
酸洗池	260~340	280~500	0.75~1.0	4~5

同时参考《烟台金汇机械设备有限公司年产 2 万吨船舶设备、钢结构产品以及年产 10 万 t 热镀锌生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告（2019.05）》，该项目主要产品为热浸镀钢结构减，生产规模为 60000 吨。该项目生产工艺和原辅材料

与本次二次扩建项目基本一致，主要生产废水包括酸洗后漂洗废水、冷却废水、地面冲洗废水和酸雾净化塔排污水。

表 4-5 项目废水可类比性分析一览表

类别	烟台金汇机械设备有限公司	本次二次扩建项目	备注
产品	热镀锌件（钢件）	包塑雨刷簧片（圆钢丝）	一致，均为钢件
原辅材料	锌锭、盐酸、氯化铵、氯化锌、氢氧化钠	锌锭、锌铝锭、氯化氨、氢氧化钠、盐酸	一致，原辅材料均类似
生产工艺	酸洗-水洗-助镀-热镀锌-冷却	预处理（水洗-碱洗-水洗-酸洗-水洗）-助镀-热镀锌/锌铝-冷却	一致

由上表可知，本项目产品、原辅材料、生产工艺等相似，因此水质具有可类比性。

烟台金汇机械设备有限公司于 2019 年 3 月 4 日~3 月 5 日委托烟台净朗测试有限公司对厂区配套的污水处理站废水进行验收监测（检测报告：烟台净朗字 2019 年第 031516 号），结果如下表所示。

表 4-6 生产废水监测结果统计表

监测位置	监测时间	监测频次	pH	COD	SS	氨氮	石油类	总锌	总铁
污水处理站进口	2019.03.04	第一次	1.35	434	85	7.06	2.27	58.8	316
		第二次	1.16	430	79	6.96	1.82	61.3	230
		第三次	1.24	452	70	6.41	2.16	59.1	274
		第四次	1.20	460	83	8.86	2.03	60.4	316
	2019.03.05	第一次	1.39	424	74	6.66	1.94	58.8	258
		第二次	1.18	420	75	6.89	2.47	60.4	258
		第三次	1.28	410	73	8.24	1.67	59.9	230
		第四次	1.44	416	67	7.04	2.00	57.9	316

二次扩建项目预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水、实验室废水、助镀废水各污染物产生浓度取其最大值。二次扩建项目预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水实验室废水、助镀废水各污染物产生情况详见下表。

表 4-7 二次扩建项目预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水、实验室废水、助镀废水产生情况一览表 （单位：mg/L、pH 无量纲）

项目	pH	COD	SS	氨氮	石油类	总锌	总铁
预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水、实验废水、助镀废水	1.16	460	85	8.86	2.47	61.3	316

2) 超声波清洗废水、研磨废水

二次扩建项目研磨废水、超声波清洗废水产生浓度参考广东精研科技发展有限公司（以下简称“精研公司”）生产废水数据。《广东精研科技发展有限公司零部件生产项目环境影响报告表》于 2023 年 2 月 9 日取得审批文号：惠市环(仲恺)建(2023)19 号（审批部门：惠州市生态环境局仲恺高新区分局）；其一期工程于 2023 年 9 月 16 日通过环保竣工验收。该项目一期工程主要从事五金零部件、塑胶零部件、个护类产品的加工生产，年生产加工 3C 五金零部件、智能穿戴类五金零部件、汽车类五金零部件、医疗类五金零部件共 300 万件、塑胶零部件 5000 万件、个护类产品 500 万件，主要工艺为机加工-研磨-清洗-喷粉/喷漆-烘干固化，不含其他表面处理工艺，清洗工序使用除蜡剂、碱性除油剂，清洗除油工艺与项目类似，项目废水可类比性分析见下表：

表 4-8 项目废水可类比性分析一览表

类别	精研公司（一期工程）	本项目	备注
产品（清洗类）	五金零部件	母排（铜、铝）	类似
生产工艺	抛光、研磨、喷砂、清洗	研磨、清洗、浸粉、固化、成品	类似
清洗工艺	研磨、清洗	研磨、超声波清洗	类似
清洗剂	液体蜡（研磨用，主要成分蜡乳液、辅助添加剂等）、清洗剂（清洗用）	除油剂（清洗用）、玻璃砂（研磨用）、纤维蜡光粉（研磨用，主要成分蜡、乳化剂、分散剂等）	类似；液体蜡和纤维蜡光粉在原材料上具有显著的相似性，其核心都依赖于长链脂肪酸及其衍生物的物化特性来实现润滑、分散和增光的功能。差异主要在于产品的物理形态。

由上表可知，本项目产品、原辅材料、生产工艺等相似，因此水质具有可类比性。

广东精研科技发展有限公司委托广东君正检测技术有限公司于 2023 年 7 月 31 日~2023 年 8 月 1 日对废水处理前水质进行检测的数据如下（取两天数据均值）：

表 4-9 广东精研科技发展有限公司零部件生产项目（一期）生产废水处理前水质一览表 （单位：mg/L、pH 无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
处理前水质	7.8	91	45	9	1.65	0.20	342

二次扩建项目运营过程中产生的生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）均通过专用管道系统汇入污水暂存池内。二次扩建项目生产废水（超声波清洗废水、研磨废水）水质情况如下：

表 4-10 本项目生产废水产生浓度一览表 单位：mg/L、pH 无量纲

废水类型	废水产生量 (m ³ /d)	主要污染物						
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	石油类	氨氮
超声波清洗废水、研磨废水	27.702	7~8	91	45	9	0.2	342	1.65

（3）水污染防治措施及可行性分析

1) 治理措施

二次扩建项目运营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，排入市政污水管网，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理。

二次扩建项目预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水、实验室废水、助镀废水经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站统一处理后回用于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀用水。超声波清洗废水、研磨废水经收集排入河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理设施处理后排入市政污水管网，纳入江东新区产业园北片区污水处理厂集中处理。

2) 依托集中污水处理厂的可行性分析

本项目属于江东新区产业园区北片区污水处理厂收集范围内，根据《江东新区产业园区北片区污水处理厂项目环境影响报告表》（批复文号：河江东国土规建环〔2019〕3号）可知，江东新区产业园区北片区污水处理厂设计进水水质（接管要求）为：COD_{Cr}≤250mg/L，BOD₅≤150mg/L，SS≤150mg/L，氨氮≤25mg/L，总磷≤6mg/L，氨氮≤40mg/L。本项目生活污水经三级化粪池处理后水质排放浓度可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，同时也符合江东新区产业园区北片区污水处理厂接管要求。本项目生产废水（超声波

清洗废水、研磨废水）依托河源市凯中精密制造技术有限公司自建污水处理站处理后水质排放浓度可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，具体为：COD≤90mg/L，BOD₅≤20mg/L，SS≤60mg/L，氨氮≤10mg/L，石油类≤5.0mg/L，LAS≤5.0mg/L、TP≤0.5mg/L。因此，本项目外排废水水质可符合江东新区产业园区北片区污水处理厂接管要求，不会对其废水处理能力造成影响。

本项目生活污水排放量为 5.394m³/d、超声波清洗废水、研磨废水排放量为 27.702m³/d。仅占产业园区北片区污水处理厂一期污水处理量（1 万吨/日）的 0.33%，占江东新区产业园区北片区污水处理厂一期剩余容量（7000 吨/日）的 0.473%。因此，本项目排放的污水量在江东新区产业园区北片区污水处理厂的处理能力之内。

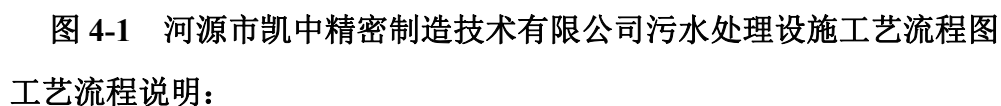
3)二次扩建项目生产废水纳入河源市凯中精密制造技术有限公司自建污水处理站可行性分析

A、超声波清洗废水、研磨废水排入河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站可行性分析

河源市凯中精密制造技术有限公司已建成一座自建污水处理站（设计处理规模为 300m³/d），根据《河源市凯中精密制造技术有限公司技改项目环境影响报告表》（河江东〔2021〕7 号）可知，河源市凯中精密制造技术有限公司对污水处理站进行升级改造，设计处理规模为 300m³/d（保持不变），废水处理工艺由原来“初级沉淀池+气浮+絮凝沉淀+水解酸化+导流式曝气生物滤池+沉淀池+MBR 生物反应器”工艺改造为“调节+气浮除油+络合物破络+加药除铜离子+絮凝沉淀+沉淀池+2 级 A/O 生物氧化+MBR 深度处理”工艺。技改后生产废水量为 272.1897m³/d（最大水量排放时）。目前，该公司污水处理站实际运行负荷约为 150m³/d，尚有余量 150m³/d，能够完全接纳本次扩建项目新增的 27.702m³/d 废水。生产废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理。

河源市凯中精密制造技术有限公司生产废水处理工艺采用的“调节+浮除油+络合物破络+加药除铜离子+絮凝沉淀+隔油、沉淀池+2 级 A/O 生物氧化+MBR 深度处理”的高效污水处理工艺。

具体工艺详见下图。



酸性废水首先进入酸性废水调节池进行收集，同时酸性废水调节池设置穿孔曝气系统，并投加破络剂，对酸性废水进行破络。 洗铜含油废水由于油污未出现悬浮状乳化油，分离性相对比较好，可先进入设置在综合调节池前端的重力隔油井中，浮油上浮，污水经过离心泵提升到调节池，浮油定期人工打捞清理。 经过破络的柠檬酸废水他废水一起进入调节池，调节池中设置穿孔曝气系统，调节池可以对污水的水质水量进行调节，并由提升泵提升进入 PH 调节池。 汇合后的废水进入 PH 调节池，在池中投加氢氧化钠溶液调节 pH 值，通过 pH 仪控制 pH 在合适的范围内，由于废水中含有比较多的金属离子及石油类浮油，尤其是铜离子的含量较多，在碱性条件下废水中的金属离子尤其是铜离子会与水中的氢氧根离子反应形成氢氧化物沉淀。 废水进入 PH 调节池反应后形成氢氧化物沉淀及石油类浮油由一体化气浮机进行浮选分离，除去浮油及沉淀物。 经一体化气浮处理后，自流按顺序进入 1#、2#、/3#反应池中，因最终达标排放出水中铜离子浓度需$\leq 0.5\text{mg/L}$，为保证出水水质铜离子持续稳定达标排放，分别在 1#、2#、3#池中投加硫化钠、硫酸铝及硫化亚铁，二期废水中的铜离子经氢氧根离子反应形成氢氧化物沉淀后剩余的铜离子与硫化钠反应，形成硫化铜沉淀，硫化铜的溶度积更低，形成的沉淀更加完全、密实。 经反应池反应处理后进入活性炭池、混凝池、絮凝池，在活性炭池加入活性炭吸附和包裹油污、残余络合物等，在混凝池中投加 PAC 或亚铁药剂（pH 偏高时采用），在絮凝池中投加 PAM 药剂，混凝过程是通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂），在混凝剂、絮凝剂的作用下会形成更大的絮体利于金属沉淀物、油污及其他物质的沉淀。 废水经絮凝池后，进入沉淀池，进行沉淀。 废水经过沉淀池处理后，残存极少量的浮油流入沉淀池中设置的隔油管，浮油转入调节池进行二次处理，以避免油污进入后端对 MBR 造成污染。 水解酸化池中主要进行水解酸化处理，水解酸化处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其他工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的

厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程。在水解酸化池中污水中的大分子的有机污染物分解为小分子的有机污染物，从而提高废水的可生化性，即提高废水的 BOD/COD 值。

水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。

酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。

从机理上讲，水解和酸化是厌氧消化过程的两个阶段，但不同的工艺水解酸化的处理目的不同。水解酸化-好氧生物处理工艺中的水解目的主要是将原有废水中的非溶解性有机物转变为溶解性有机物，主要将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的生化处理。

废水经过水解酸化池处理后，提高了废水的可生化性，废水再进入生物接触氧化池进行进一步的生化处理。

生物接触氧化法是以附着在载体（俗称填料）上的生物膜为主，净化有机废水的一种高效水处理工艺，兼有活性污泥法和生物膜法的优点，风机向生物接触氧化池中鼓风曝气供氧，借助附着在纤维填料上的好氧微生物，降解污水中的有机物，使出水水质 BOD、COD、氨氮达标。

经过两级生物接触氧化池处理后，再进入 MBR 膜处理系统进行处理。

12 MBR 膜处理工艺，在膜生物反应池中，有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而被硝化，使 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，但随着硝化过程使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度增加，TP 随着聚磷菌的过星摄取，也以较快的速率下降。

13 经 MBR 生物反应器处理后，MBR 的出水流经排放明渠进入清水池（监控池），在排放明渠内安装巴歇尔槽、COD 在线监测设备，在线监测设备上显示出水质达标，则可以直接排放，若在线监测设备显示的出水水质不达标则直接将清水池中的水通过提升泵提升至二沉池中，再一次经过生化系统的处理，确保最终排放的水的水质达标。

各工艺处理效率如下：

①气浮池主要用于去除其中大部分的细小颗粒胶黏物。参考《气浮法水处理工艺应用现状》（孟兴智），利用气浮池处理， COD_{Cr} 、SS、氨氮、石油类的去除率

可分别达到 30.0%、30.0%、15.0%及 90.0%。

②絮凝沉淀：根据《给排水设计手册 第 5 册城镇排水（第三版）》，混凝沉淀对污染物的去除效率为 COD_{Cr}：25%~35%、BOD₅：30%~50%、SS：40%~60%、总磷：40%~60%、总氮：5~15%；

③水解酸化：根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》(HJ2047-2015)，水解酸化反应器的污染物去除率为 SS：30~50%、COD_{Cr}：10~30%、BOD：10~20%；

④参考《AAO+MBR 工艺的污水处理方法研究论文》采用 AAO+MBR 工艺对污染物的去除效率为：COD_{Cr}：87.4%、BOD₅：96.88%、SS：93.5%、NH₃-N：85.1%、总磷：86.68%。

河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理站采用处理工艺的各单元处理效率见下表：

表 4-11 本项目生产废水采用处理工艺的各处理单元处理效率一览表 单位：mg/L

	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	石油类
废水	气浮法	30%	30%	15%	30%	10%	90%
	絮凝沉淀	30%	40%	10%	50%	50%	70%
	水解酸化	20%	10%	30%	40%	10%	13%
	AAO+MBR	87.4%	96.88%	85.1%	93.5%	86.68%	99.3%
处理效率		95.06%	98.82%	92.02%	98.64%	94.61%	99.98%

二次扩建项目运营期生产废水（超声波清洗废水、研磨废水），产生量为 9141.66m³/a（折算约为 27.702m³/d），主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、石油类、总磷等。根据双方签订的污水委托处理技术协议，二次扩建项目生产废水可依托河源市凯中精密制造技术有限公司自建废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂集中处理。

B、预处理废水、喷淋塔更换废水、喷淋冷却水、实验室废水、助镀废水依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站可行性分析

根据《河源市凯中精密制造技术有限公司改扩建及新增配套电镀建设项目环境影响报告书》及河源市生态环境局于 2024 年 1 月 23 日批复《关于河源市凯中精密制造技术有限公司改扩建及新增配套电镀建设项目环境影响报告书的批复》（河环建〔2024〕1 号），河源市凯中精密制造技术有限公司电镀废水、石墨整流生产废水产生量为 72.17m³/d，在厂区内新建电镀废水处理站（处理能力：80m³/d），电镀

废水及石墨整流生产废水经电镀废水处理系统处理后回用于电镀用水，不外排。

本次扩建项目新增预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水、实验废水、助镀废水，产生量为 1.751m³/d。扩建后进入电镀废水处理站废水总量为 73.921m³/d，不超过电镀废水处理站设计处理能力（80m³/d）范围内，可依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理设施进行处理。

河源市凯中精密制造技术有限公司电镀废水分类收集，处理工艺：高浓废水气浮+高浓废水及含铜废水序批式芬顿+破络+二级混凝沉淀+A2O+MBR+反渗透膜处理系统+MVR 蒸发浓缩。

根据该电镀废水处理站设计方案，项目拟建一套 80m³/d 的污水处理系统处理项目生产废水。

含铜废水：设置专门的收集池收集后进行均质均量，收集池水通过泵流入序批芬顿器处理。芬顿高级氧化工艺能将含铜废水里面的络合物进行氧化、芬姐，然后通过 pH 回调将铜离子、SS 等污染物进行分离去除，能达到出水含铜<0.45mg/L。

高浓度废水：高浓度废水首先进入收集池进行均质均量，通过泵送入 pH 调节池调节 pH 后流入气浮一体化设备；气浮法是指在水中通入或产生大量的微细气泡，使其附着在悬浮颗粒上造成密度小于水的状态，利用浮力原理使它浮在水面，浮渣被刮渣机刮出，从而获得固、液分离的方法。气浮出水再泵入芬顿高级氧化池，它可将废水里面的污染物进行氧化，然后通过 pH 回调将有机、无机污染物进行分离去除。工艺出水流入综合废水收集池，气浮机泥渣及沉淀污泥流入污泥浓缩池。

综合废水：综合废水和经过预处理的高浓度废水、含铜废水在调节池进行水质、水量的均质，收集池水通过泵送入破络反应池，进行破络反应，防止前段流入含络合废水影响后端处理系统出水效果。破络后流入两级混凝沉淀池，该段工艺主要对铜、锡、SS 等物质进行去除。

自清洗过滤器的作用就是对沉淀池出水进一步的过滤，截留前端水处理单元可能流失的细小砂砾和大颗粒悬浮物，然后将干净水体流入生化水池，生化系统采用 A2O+MBR 工艺，通过生化将有机物、氮、磷等污染物进行去除。生化出水通过两级 RO 膜进行分离，产水达到回用标准，浓水通过 SWRO 进行再次浓缩，浓液进入 MVR 蒸发器处理，蒸馏水回到生化水池。

RO 浓水进入 MVR 浓缩系统浓缩蒸发，浓缩水（废液）作为危废交给有资质的

	公司进行处理。脱水后，污泥委托有资质的公司进行处理。 具体工艺流程图详见下图。
--	---

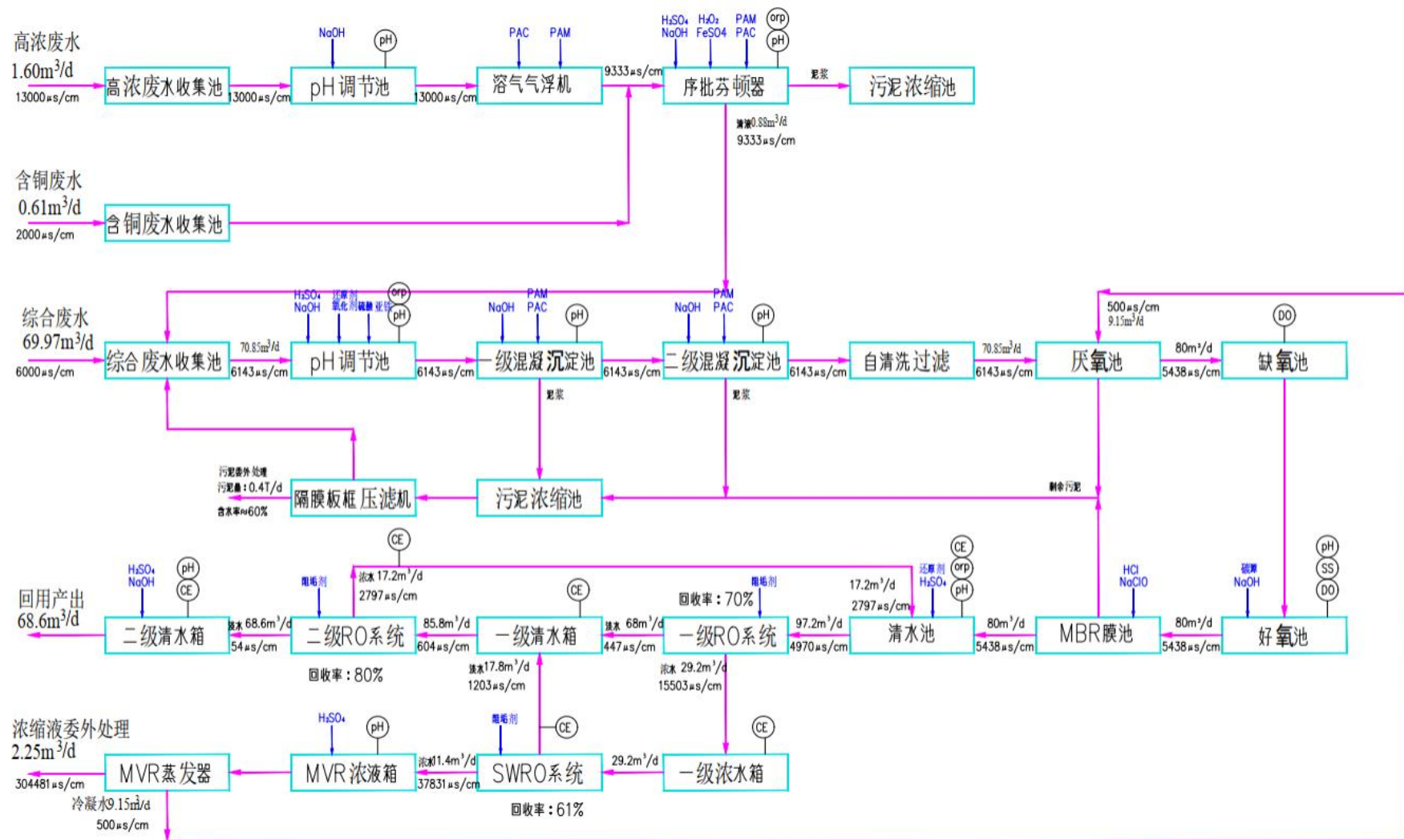


图 4-2 河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站工艺流程图

各系统处理效率

根据企业提供的《河源凯中 80m³ 零排放废水处理项目设计方案》可知，各系统处理效率如下：

表 4-12 各系统去除效率一览表

高浓及含铜废水								
工段	指标	COD	氨氮	电导率	总氮	总磷	总铜	锡
序批式 混凝+ 芬顿反 应	设计进 水	2860	38.8	10120	56.4	40	107.06	-
	出水	1430	38.8	15180	56.4	4	2.14	-
	去除率	50%	0%	-50%	0%	90%	98%	-
综合废水								
工段	指标	COD	氨氮	电导率	总氮	总磷	总铜	锡
二级混 凝沉淀	均质后	236.38	6	937.97	16.14	14.17	9.42	59.28
	出水	189.10	6	1406.96	16.14	1.42	0.19	0.30
	去除率	20%	0	-50%	0	90%	98%	99.5%
厌氧+ 好氧 +MBR	均质	189.10	6	1406.96	16.14	1.42	0.19	0.30
	出水	75.64	1.8	1406.96	4.84	0.28	0.18	0.29
	去除率	60%	70%	0	70%	80%	2%	2%
反渗透 膜处理 系统	进水	75.64	1.8	1406.96	4.84	0.28	0.18	0.29
	出水 (回用 水)	6.42	0.15	2.42	0.41	0.02	0	0
	浓水 (去蒸 发)	1793.8	42.68	36271.02	114.81	6.72	4.76	7.49
	去除率/ 回用率	92%	95%	99.83%	95%	99%	99%	99%
MVR 蒸 发器	进水	1793.8	42.68	36271.02	114.81	6.72	4.76	7.49
	冷凝水	179.45	4.39	362.86	11.81	0.67	0.05	0.15
	浓液	16373.4	388.45	360566.55	1045.09	61.34	47.29	73.74
	蒸发率/ 去除率	90%	90%	90%	99%	90%	99%	98%
最终出水浓度		6.42	0.15%	2.42	0.41	0.02	0	0

根据表 4-7 可知，二次扩建项目预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水、实验室废水、助镀废水水质特征相近，且各污染物产生浓度均低于河源市凯中精密制造技术有限公司电镀废水进水浓度；加之二次扩建项目水量较少，故不会对河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理设施造成冲击。因此，二次扩建项目依托河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理设施可行。

(4) 水污染排放信息

①废水产排污节点、污染物情况及治理设施信息

表 4-13 废水产排污节点、污染物情况及治理设施信息表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
办公生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	TW001	生活污水处理系统	园区三级化粪池	是	/	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放口类型	排放口设置是否符合要求	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	生活污水排放口	114°39'3.348"	23°35'50.613"	1780	一般排放口	☒ 是 ☐ 否	—	江东新区产业园区北片区污水处理厂	COD _{Cr}	20
									BOD ₅	4
									SS	10
									NH ₃ -N	1
									TP	0.2

③废水污染物执行标准表

表 4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准限值	
			名称	限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《地方标准水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500
		SS		400
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		—

(5) 废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）中的废水监测要求，项目废水监测计划见下表：

表 4-16 废水监测计划表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	DW001 生活污水排放口	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS	1 次/年

3、运营期噪声环境影响和保护措施

本项目噪声主要为各类生产设备产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），选择工业噪声预测模式，模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。项目声源均位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

1) 设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} —— 靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —— 靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —— 隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

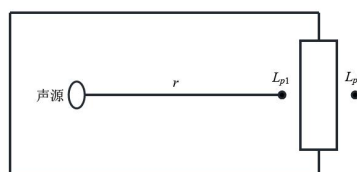


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中: L_{p1} —— 靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —— 点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q —— 指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R —— 房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r —— 声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ —— 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} —— 室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

3) 在室内近似为扩散声场, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ —— 靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ —— 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —— 围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中: L_w —— 中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —— 靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —— 透声面积, m^2 。

5) 按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中: L_{eqg} —— 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T —— 用于计算等效声级的时间, s;

N —— 室外声源个数;

t_i —— 在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M —— 等效室外声源个数;

t_j —— 在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(2) 评价标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(3) 噪声源位置及源强

本项目运营期噪声主要为生产设备产生的噪声, 设备均安置在生产车间内。为减少设备噪声对周围环境产生的影响, 同时为了使厂界噪声达标排放, 本次环评建议采取如下治理措施:

1) 采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时, 应将噪声大的车间设置在厂中心, 这样可阻挡主车间的噪声传播, 把车间的噪声影响限制在厂区范围内, 降低噪声对外界的影响, 确保厂界噪声符合标准要求;

2) 对于机械设备噪声, 设备选型首先考虑的是低噪声的设备。同时采用减振基础, 安装减振装置, 在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护, 定时加注润滑油, 防止因机械摩擦产生噪音;

3) 要求运输车进出厂区时要减速行驶, 做好厂区内、外部车流的疏通, 设置机动车禁鸣喇叭等标记, 加强对运输车辆司机的教育, 提高驾驶员素质; 进行装卸作业时要严格执行降噪措施, 避免人为原因造成的作业噪声;

4) 加强对噪声设备的维护和保养,减少因机械磨损而增加的噪声;

5) 加强绿化建设,充分利用绿化带树木的散射、吸声作用以及地面吸声以降低厂区边界噪声。

根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》(高等教育出版社,2000年)可知,采取隔声减振等措施均可达到 10~25 dB(A)的隔声(消声)量,墙壁可降低 23~30 dB(A)的噪声。本项目落实以上降噪措施后,噪声削减量为 25 dB(A)。各主要噪声源源强见下表:

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑物外距离/m
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
1	1#厂房	粗轧机1#	85	减振底座、墙体隔声	19.44	-43.9	1.2	9	2.7	0.8	4.43	57.92	68.37	78.94	64.07	5280h	20	37.92	48.37	58.94	44.07	1
2		粗轧机2#	85		23.39	-44.83	1.2	9.44	2.7	1.58	4.43	57.50	68.37	73.03	64.07		20	37.50	48.37	53.03	44.07	1
3		粗轧机3#	85		27.46	-45.87	1.2	9.7	2.7	1.9	4.43	57.26	68.37	71.42	64.07		20	37.26	48.37	51.42	44.07	1
4		粗轧机4#	85		32.22	-47.04	1.2	9.9	2.7	2.24	4.43	57.09	68.37	70.00	64.07		20	37.09	48.37	50.00	44.07	1
5		精轧机1#	85		9.8	-43.32	1.2	8.2	2.7	2.58	4.43	58.72	68.37	68.77	64.07		20	38.72	48.37	48.77	44.07	1
6		精轧	85		40.24	-49.13	1.2	10.7	2.7	3.28	4.43	56.41	68.37	66.68	64.07		20	36.41	48.37	46.68	44.07	1

			机 2#																				
	7		簧 片 包 塑 押 出 机 1#	85		13.29	-15.09	1.2	6.2	4.45	0.5	2.8	61.15	64.03	83.02	68.06		20	41.15	44.03	63.02	48.06	1
	8		簧 片 包 塑 押 出 机 2#	85		13.17	-17.76	1.2	6.2	4.8	0.5	2.5	61.15	63.38	83.02	69.04		20	41.15	43.38	63.02	49.04	1
	9		簧 片 包 塑 押 出 机 3#	85		12.24	-20.2	1.2	6.2	5.3	0.5	2.17	61.15	62.51	83.02	70.27		20	41.15	42.51	63.02	50.27	1
	10		簧 片 包 塑	85		12.01	-22.87	1.2	6.2	5.8	0.5	1.68	61.15	61.73	83.02	72.49		20	41.15	41.73	63.02	52.49	1

	20		拉丝机6#	85		114.87	-39.01	6.2	0.48	5.07	10.9	2.3	83.38	62.90	56.25	69.77		20	63.38	42.90	36.25	49.77	1
	21		押出机21#	85		6.29	-50.72	6.2	8.3	8.6	0.52	6.6	58.62	58.31	82.68	60.61		20	38.62	38.31	62.68	40.61	1
	22		押出机22#	85		6.11	-54.07	6.2	8.3	11.7	0.52	6.3	58.62	55.64	82.68	61.01		20	38.62	35.64	62.68	41.01	1
	23		押出机23#	85		4.8	-57.79	6.2	8.3	1.56	0.52	5.9	58.62	73.14	82.68	61.58		20	38.62	53.14	62.68	41.58	1
	24		押出机24#	85		2.57	-61.13	6.2	8.3	1.7	0.52	5.7	58.62	72.39	82.68	61.88		20	38.62	52.39	62.68	41.88	1
	25		押出机25#	85		3.13	-64.48	6.2	8.3	2.16	0.52	5.4	58.62	70.31	82.68	62.35		20	38.62	50.31	62.68	42.35	1
	26		押出机26#	85		2.2	-66.9	6.2	8.3	2.4	0.52	5.15	58.62	69.40	82.68	62.76		20	38.62	49.40	62.68	42.76	1
	27		注塑	85		206.72	-90.6	1.2	2.53	9.9	8.6	2.08	68.94	57.09	58.31	70.64		20	48.94	37.09	38.31	50.64	1

			注射成型机1#																				
28			注塑注射成型机2#	85		212.53	-91.88	1.2	2.08	9.9	9.6	2.08	70.64	57.09	57.35	70.64		20	50.64	37.09	37.35	50.64	1
29			液压机5#	85		206.37	-82.23	1.2	2.5	2	8	1.42	69.04	70.98	58.94	73.95		20	49.04	50.98	38.94	53.95	1
30		4#厂房	3D折弯机1#	85		146.14	-67.69	1.2	9	1.9	1.45	0.8	57.92	71.42	73.77	78.94		20	37.92	51.42	53.77	58.94	1
31			3D折弯机2#	85		149.03	-68.16	1.2	8.1	1.9	1.97	0.8	58.83	71.42	71.11	78.94		20	38.83	51.42	51.11	58.94	1
32			3D折	85		151.16	-68.57	1.2	7.57	1.9	2.45	0.8	59.42	71.42	69.22	78.94		20	39.42	51.42	49.22	58.94	1

	54		冲床10#	85		169.28	-73	6.2	8.55	0.13	2.14	3.35	58.36	94.72	70.39	66.50		20	38.36	74.72	50.39	46.50	1
	55		冲床11#	85		168	-78.7	6.2	7.4	0.13	3.27	3.35	59.62	94.72	66.71	66.50		20	39.62	74.72	46.71	46.50	1
	56		冲床12#	85		167.3	-85.55	6.2	7.6	2.6	3	0.8	59.38	68.70	67.46	78.94		20	39.38	48.70	47.46	58.94	1
	57		冲床13#	85		166.26	-90.78	6.2	7.6	2	3	1.4	59.38	70.98	67.46	74.08		20	39.38	50.98	47.46	54.08	1
	58		冲床14#	85		165.21	-94.97	6.2	7.6	1.6	3	1.84	59.38	72.92	67.46	71.70		20	39.38	52.92	47.46	51.70	1
	59		冲床15#	85		164.4	-98.45	6.2	7.6	1.1	3	2.35	59.38	76.17	67.46	69.58		20	39.38	56.17	47.46	49.58	1
	60		冲床16#	85		163.33	-100.02	1.2	7.6	0.67	3	2.79	59.38	80.48	67.46	68.09		20	39.38	60.48	47.46	48.09	1
	61		冲床17#	85		158	-99.2	1.2	7.6	0.17	3	3.3	59.38	92.39	67.46	66.63		20	39.38	72.39	47.46	46.63	1
	62		自动整平机1#	80		219.97	-82.23	1.2	13.8	26	8.92	0.94	49.20	43.70	52.99	72.54		20	29.20	23.70	32.99	52.54	1

	63		自动整平机2#	80		227.17	-83.28	1.2	0.75	26	9.56	0.94	74.50	43.70	52.39	72.54		20	54.50	23.70	32.39	52.54	1
	64		自动整平机3#	80		219.04	-87.81	1.2	13.8	21.5	8.92	13.8	49.20	45.35	52.99	49.20		20	29.20	25.35	32.99	29.20	1
	65		自动整平机4#	80		225.89	-90.02	1.2	0.75	21.5	9.56	13.8	74.50	45.35	52.39	49.20		20	54.50	25.35	32.39	29.20	1
	66		自动整平机5#	80		217.88	-92.69	1.2	13.8	18	8.92	17.2	49.20	46.89	52.99	47.29		20	29.20	26.89	32.99	27.29	1
	67		自动整平机6#	80		224.73	-95.95	1.2	0.75	16.4	9.56	19.4	74.50	47.70	52.39	46.24		20	54.50	27.70	32.39	26.24	1

	68		自动整平机7#	80		217.41	-96.18	1.2	13.8	13.6	8.92	21.6	49.20	49.33	52.99	45.31		20	29.20	29.33	32.99	25.31	1
	69		自动整平机8#	80		224.5	-97.92	1.2	0.75	11.6	9.56	23.7	74.50	50.71	52.39	44.51		20	54.50	30.71	32.39	24.51	1
	70		自动整平机9#	80		216.6	-98.62	1.2	13.8	10.5	8.92	25.2	49.20	51.58	52.99	43.97		20	29.20	31.58	32.99	23.97	1
	71		自动整平机10#	80		223.63	-100.02	1.2	0.75	6.9	9.56	28.4	74.50	55.22	52.39	42.93		20	54.50	35.22	32.39	22.93	1
	72		自动整平机11#	80		215.5	-99.88	1.2	13.8	0.6	8.92	29.3	49.20	76.44	52.99	42.66		20	29.20	56.44	32.99	22.66	1

	73	缠绕机1#	80		201.63	-69.4	6.2	3.22	3.4	6.19	0.03	61.84	61.37	56.17	102.46		20	41.84	41.37	36.17	82.46	1
	74	缠绕机2#	80		201.42	-71.58	6.2	1.47	3.4	7.9	0.03	68.65	61.37	54.05	102.46		20	48.65	41.37	34.05	82.46	1
	75	缠绕机3#	80		216.45	-71.65	6.2	3.22	3	6.19	0.34	61.84	62.46	56.17	81.37		20	41.84	42.46	36.17	61.37	1
	76	缠绕机4#	80		216.01	-73.76	6.2	1.47	3	7.9	0.34	68.65	62.46	54.05	81.37		20	48.65	42.46	34.05	61.37	1
	77	自动整平机12#	85		222.9	-101.4	1.2	0.7	0.2	9.56	33.2	79.50	88.70	57.39	46.58		20	59.50	68.70	37.39	26.58	1
	78	烤箱1#	85		213.23	-95.25	11.2	2.04	0.9	8.65	2.7	70.81	77.92	58.26	68.37		20	50.81	57.92	38.26	48.37	1
	79	烤箱2#	85		213.01	-97.47	11.2	2.04	0.7	0.9	2.8	70.81	80.10	77.92	68.06		20	50.81	60.10	57.92	48.06	1
	80	烤箱	85		201.92	-83.46	11.2	3.74	2.08	6.98	1.48	65.54	70.64	60.12	73.59		20	45.54	50.64	40.12	53.59	1

		3#																				
81		浸粉烘干一体机	85		206.08	-100.21	11.2	2.33	0.2	7.06	2.99	69.65	90.98	60.02	67.49		20	49.65	70.98	40.02	47.49	1

表4-18 本项目室外噪声源调查清单

序号	声源名称	空间相对位置 (m)			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	冷却水塔	80	12	21	75	优先选用低噪声设备，采取隔声、减振等降噪措施	5280h/a

(5) 预测结果及分析

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行结果如下。

表 4-19 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

序号	名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目北侧厂界外 1 米	/	/	58.9	47.8	65	55	44.31	47.8	59.05	47.8	0	0	达标	达标
N2	项目东侧厂界外 1 米	/	/	56.8	48.2	65	55	34.68	48.2	56.83	48.2	0	0	达标	达标

根据预测结果可知，建设项目采取降噪措施后，项目厂界噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）3类标准。

(6) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-20 噪声监测要求一览表

监测点位	监测频次	执行标准	备注
厂界外 1m	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼、夜生产

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

(1) 运营期固体废物源强分析

项目营运期固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和办公生活垃圾。

1) 一般工业固体废物

①废包装材料

项目原料包装拆除及产品包装过程中会产生一定量的废包装材料，主要为纸板纸箱、包装袋等。根据建设单位提供数据，废包装材料产生量为 2.4t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码：900-099-S59；收集后外售给相关回收公司回收处理。

②废铜、废铝边角料

二次扩建项目生产过程会产生一定量的废金属边角料，根据建设单位提供数据，项目生产过程中产生的废铜带（线）、废铝带（线）边角料产生量约为原料使用量的 0.1%，二次扩建项目铜、铝使用量为 1200t/a，则废铜、废铝边角料产生量为 1.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废铜、废铝边角料属于 SW17 可再生类废物，废物代码：900-002-S17 废有色金属。收集后外售给相关回收公司回收处理。

③废塑料

二次扩建项目产生 PA 水口料、激光刻胶、人工剥胶工序均产生废 PA 胶料，产生量为 230t/a；注射成型过程产生废 HIPS 塑料、水口料等，产生量为 180t/a。合计废塑料产生量为 410t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第

4 号)，废塑料属于 SW17 可再生类废物，废物代码：900-003-S17 废塑料。收集后外售给相关回收公司回收处理。

④热浸镀锌底渣

当钢制工件浸入熔融锌液（温度通常为 435-460℃）时，铁基体与锌发生反应，生成铁-锌合金（如 FeZn_{13} 、 $\text{Fe}_3\text{Zn}_{10}$ 等）。这些合金层若因锌液流动或机械作用脱落，即形成底渣。参考《对锌锅底渣形成的研究及解决措施》[董卫星,郭留华.对锌锅底渣形成的研究及解决措施[C]//中国热浸.中国腐蚀与防护学会,2001.]，热浸镀锌底渣产生量为 2.5kg/t-镀锌产品。本项目年产包塑雨刷簧片 4800t/a，则热浸镀锌底渣产生量为 12t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），热浸镀锌底渣属于 SW16 化工废物，废物代码：336-002-S16；收集后外售给相关回收公司回收处理。

⑤废反渗透膜

项目纯水制备工艺中使用 RO 反渗透，其原理是用足够的压力使溶液中的溶剂通过反渗透膜（一种半透膜）而分离出来，该过程会产生废反渗透膜。每半年更换一次，年产生量为 0.15t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废反渗透膜属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码：900-009-S59。反渗透膜更换由设备厂家负责操作更换，直接由设备厂商回收处置，不在厂区暂存。

⑥金属渣

二次扩建项目研磨过程会产生一定量的金属渣。根据生产经验可知，金属渣产生量为原料使用量的 0.01%。本项目需进入研磨的金属（圆钢丝线、铜、铝）量为 16300t/a，则金属渣产生量为 1.63t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），金属渣属于 SW17 可再生类废物，废物代码：900-002-S17 废有色金属。收集后外售给相关回收公司回收处理。

2) 危险废物

①废活性炭

根据计算，项目包塑押出废气采用活性炭吸附处理量为 0.891t/a、注塑、粘合、液压成型废气采用活性炭吸附处理量为 0.145t/a、浸粉固化废气采用活性炭吸附处理量为 0.006t/a、激光刻胶、激光切割、激光焊接废气采用活性炭吸附处理量为 0.038t/a。

合计二次扩建项目有机废气采用活性炭吸附处理总量为 1.08t/a。

项目活性炭吸附采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，参考粤环函〔2023〕538 号文中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例取值 15%。

表 4-21 活性炭吸附装置参数一览表

设备名称		TA005	TA006	TA007	TA008	TA010
活 性 炭 吸 附 装 置	处理 风量 (Q) m³/h	16000	5000	8000	4000	11000
	气体 流速 (V) m/s	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	过炭 面积 (s) m²	3.7	1.16	1.85	0.93	2.55
	炭层 厚度 (d) mm	600	600	600	600	600
	抽屉 尺寸 (单 层) mm	600×500	600×500	600×500	600×500	600×500
	单抽 屉吸 附面 积 m²	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	抽屉 数量 (个)	13	4	7	4	9
	炭箱 外形 尺寸	3000×1300× 2500	1500×1300× 2000	2000×1300× 2500	1500×1300× 2000	2500×1300× 2500

	mm								
	活性炭体 积(v) m ³	2.22	0.7	1.11	0.56	1.53			
	活性 炭质 量(蜂 窝炭 密度 取 350 kg/m ³) (m) t	0.78	0.25	0.39	0.2	0.54			
注：①根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，采用蜂窝状吸附剂气体流速宜低于 1.2m/s；②S=Q/(V×3600)；d=V×t(停留时间取 0.5s)；体积 v=S×d；m=v×350kg/m ³									
项目吸附有机废气需消耗活性炭量的计算过程详见下表：									
表 4-22 废活性炭产生量计算过程一览表									
项目	风量 (m ³ /h)	单级 活性 炭箱 装填 量(t) ①	活性 炭箱 数量 (个) ②	活性 炭总 装填 量(t) ③	VOCs 吸附 量(t/a) ④	理论 吸附 需活 性炭 量 (t/a) ⑤	更换频次 (次/年) ⑥	填充量与所 需量比较	废 活 性 炭 产 生 量 (t/a) ⑦
TA005	16000	0.78	2	1.56	0.591	3.94	4	1.56×4=6.24 > 3.94	6.831
TA006	5000	0.25	2	0.5	0.3	2.13	5	0.5×5=2.5 > 2.13	2.8
TA007	8000	0.39	2	0.78	0.145	0.73	4	0.78×4=3.12 > 0.73	3.265
TA008	4000	0.2	2	0.4	0.006	0.04	4	0.4×4=1.6 > 0.04	1.606
TA010	11000	0.54	2	1.08	0.038	0.27	4	1.08×4=4.32 > 0.27	4.358
合计									18.86
注：③=①×②；④来源于 VOCs 平衡数据；⑤=④/15%；⑦=③×⑥+④									
根据上表可知，本项目废活性炭产生量为 18.86t/a。废活性炭属于《国家危险废物									

物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，集中收集后交由有相关资质的单位处理处置。

②废拉丝油水溶液、废轧制油

二次扩建项目铜杆滚扎、拉拔工序使用拉丝油水溶液进行润滑，圆钢丝线粗轧、精轧工序使用轧制油进行润滑，拉丝油水溶液、轧制油均可循环使用，但需每年更换一次。根据建设单位提供资料，项目废拉丝油水溶液、废轧制油的产生量分别为 3t/a、6t/a，废拉丝油水溶液、废轧制油均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-204-08，集中收集后交由有相关资质的单位处理处置。

③废拉丝粉

扩建项目圆钢丝线粗拉丝工序使用拉丝粉进行润滑，拉丝粉循环使用，但需每半年更换一次。根据建设单位提供资料，项目废拉丝粉产生量为 0.5t/a，废拉丝粉属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-204-08，集中收集后交由相关有资质单位处理处置。

④喷淋塔沉渣

热浸镀废气中烟尘主要为锌/锌铝锅产生的锌/锌铝烟，采用喷淋塔处理，根据工程分析可知，喷淋塔沉渣主要为锌/锌铝烟尘，产生量约为 2.6t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW23 含锌废物，废物代码 336-103-23，集中收集后交由相关有资质单位处理处置。

⑤含油废抹布/手套

项目在设备维护保养过程中会产生含油废抹布/手套，根据建设单位提供的资料，含油废抹布/手套其产生量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，集中收集后交由相关有资质单位处理处置。

3) 员工办公生活垃圾

二次扩建项目新增员工人数 200 人，办公生活垃圾产生系数按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 200kg/d、66t/a。生活垃圾日产日清，由环卫部门统一处理。

具体产生情况见下表：

表 4-23 项目固体废物处置方式一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	固废性质	废物代码	处置方式
1	员工办公生活垃圾	66	生活垃圾	/	交由环卫部门定期清运
2	废包装材料	2.4	一般固体废物	900-099-S59	收集后外售给相关回收公司回收处理
3	废铜、废铝边角料	1.2		900-002-S17	
4	废塑料	410		900-003-S17	
5	热浸镀锌底渣	12		336-002-S16	
6	金属渣	1.63		900-002-S17	
7	废反渗透膜	0.15		900-009-S59	直接由设备厂商回收处置，不在厂区暂存
8	废活性炭	18.86	危险废物 HW49	900-039-49	交由资质单位处理处置
9	废拉丝油水溶液、废轧制油	9	危险废物 HW08	900-204-08	
10	废拉丝粉	0.5	危险废物 HW08	900-204-08	
11	喷淋塔沉渣	2.6	危险废物 HW23	336-103-23	
12	含油废抹布/手套	0.05	危险废物 HW49	900-041-49	

(2) 固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求

一般工业固废环境管理要求：建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求统一分类收集、暂存一般工业固废。一般固废暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

危险废物：收集、临时贮存、运输、处置环境管理的具体要求如下：

收集、贮存：应根据危险特性分类收集。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的规范设置危险废物暂存场所，危险废物收集后分类临时贮存于废物暂存容器内。场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝；危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及其 2023 年修改单的要求设置环境保护图形标志。

项目危废暂存间基本情况见下表

表 4-24 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	危险特性
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危险废物仓库	15m ²	固态，袋装	15t	3 个月	T
	废拉丝油水溶液	HW08	900-204-08			液态，桶装			T
	废轧制油	HW08	900-204-08			液态，桶装			T
	废拉丝粉	HW08	900-204-08			固态、桶装			T
	喷淋塔沉渣	HW23	336-103-23			固态，桶装			T
	含油废抹布/手套	HW49	900-041-49			固态，桶装			T/ln

(3) 环境管理要求

① 贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》要求，固废堆放期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

危废间建设可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，主要包括：

1) 盛装危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化且能有效地防止渗漏、扩散的装置，危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）必须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称；记录需在危险废物外销日期后保留3年；

2) 危险废物贮存场所的基础必须防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于1m厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s粘土层的防渗性能，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

3) 贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相应的吸附材料等应急物资；

4) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，在危险废物堆放点设置警示标识；

5) 须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

6) 严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；

7) 指定专人进行日常管理。

②日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废弃物管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

(1) 污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由污染物直接进入含水层、土壤而引起的。而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。

①废气排放

废气排放口和厂区无组织排放的污染物为非甲烷总烃。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，注塑过程的挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。

②污水泄漏

生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，生产废水的主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③物料泄漏

贮存区域为厂房内部，地面做硬底化设施；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

④危险废物渗滤液下渗

危险废物采用密闭容器封存、内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

（2）分区防控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属和持久性污染物，化学品存放区、危废间等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，物料贮存区、危险废物贮存间等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

（3）跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；物料贮存间、危险废物贮存间均位于厂房内部，落实

防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。可不做地下水、土壤跟踪监测。

6、环境风险

(1) 风险调查

物质危险性：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.2，本项目存在的危险物质主要有：轧制油、氢氧化钠、盐酸、废拉丝油水溶液、废轧制油等物质。

项目环境风险物质数量与临界值比值 Q 见下表：

表 4-25 突发环境事件风险物质及临界量

序号	所在位置	危险物质名称	最大存在总量(t)	临界量(t)	Q 值
1	化学品仓库	轧制油	1	2500	0.0004
2		拉丝油	0.5	2500	0.0002
3		盐酸	1	7.5	0.13333
4		环己酮	0.05	10	0.005
5	危化仓	废拉丝油水溶液	0.01	50	0.0002
6		废轧制油	0.1	50	0.002
7		废活性炭	2.8	50	0.056
8	柴油发电机房	柴油	1.7	2500	0.00068
合计					0.19781

备注：临界量取值参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.2 中表 B.2 其他危险物质临界量推荐值。

由以上计算结果可知，项目全厂环境风险物质数量与临界值比值 $Q=0.19781 < 1$ 。

生产系统危险性：火灾事故引发的次生环境风险；废气、废水处理设施、危险废物暂存仓库等导致事故发生。

(2) 风险源分布情况及可能影响途径

表 4-26 风险源分布情况及可能影响途径

主要危险物质及分布	危险废物暂存仓库：废拉丝油水溶液、废轧制油、废活性炭等； 化学品仓库：拉丝油、轧制油、环己酮、盐酸等； 发电机房：柴油。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水）	大气：废气未经处理排放，对环境空气质量造成影响。 地表水：事故废水渗漏，或火灾产生的事故消防废水排放，随雨水管道或地表径流进入地表水体。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

本项目主要环境风险：

①清洗池体发生泄漏；

②废气处理设施发生故障时，废气未经处理达标直接排放，会对周边环境空气造成影响；

③事故废水渗漏，或火灾产生的事故消防废水排放；

④危险废物暂存仓库内液态危险废物泄漏。

本项目采取环境风险防范措施如下：

①清洗池体内部应做好防渗漏措施，车间内设置截留沟。

②项目废气处理设施采取定期巡视检查，遇非正常工况时立即停止车间相关生产作业，待废气处理设施维修正常后再开始生产作业，杜绝事故性废气直排。

③事故废水渗漏，或火灾产生的事故消防废水排放，应立即停产，进行围堵截污，防止废水通过雨水管道排出厂界外环境。

④项目危险废物暂存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。危险废物暂存仓库设置有门槛或堤坡，可以阻止液态危险废物溢出暂存区。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。

⑤当发生火灾、爆炸等环境风险事故时，消防产生的废水如不及时收集，外排后将对地表水环境构成严重污染的潜在威胁。为此，建设单位应完善厂区应急水池及配套管网设施。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取 其中最大值。

V_1 —— 收集系统范围内发生事故的一个罐组或套装置物料量， m^3 ；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 —— 发生事故的储罐或装置消防水量， m^3 ；

$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ $Q_{\text{消}}$—— 发生事故的储罐或装置同时使用消防设施给水流量，m^3/h； $t_{\text{消}}$—— 消防设施对应的计历时，h； V_3—— 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3； V_4—— 发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量，m^3； V_5—— 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3； $V_5 = 10qF$ $q = qa/n$ q—— 年平均降雨量，mm； n—— 年平均降雨日数； F—— 必须进入事故废水收集系统的雨汇面积，必须进入事故废水收集系统的雨汇面积，ha； ①物料泄漏量计算： 本项目轧制油最大储存量为1t，拉丝油最大储存量为0.5t、盐酸最大储存量为1t，环己酮最大储存量为0.05t、柴油最大储存量为1.7t，即$V_1=4.25\text{m}^3$。 ②消防废水计算： 根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)，厂区占地面积 4462m^2，小于 100 万 m^2，同一时间内火灾处数为 1 处。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 和《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)，项目车间的火灾危险性类别为丙类，耐火等级不应低于二级，高度分别为 16.7m、20.4m ($\leq 24\text{m}$)，可确定室内消防用水量为 20L/s，火灾延续时间为 3h，则消防用水量为 $20\text{L/s} \times 7200\text{s} = 144\text{m}^3$，则消防废水产生量约为 144m^3，即 $V_2=144\text{m}^3$。 ③ 可转输物料量计算： 本项目无可转输物料，即 $V_3=0\text{m}^3$； ④ 生产废水量计算： 项目生产过程中产生的生产废水外排，即$V_4=36.344\text{m}^3$； ⑤ 事故时降雨量计算： $V_5 = 10qF$
--

$$q=qa/n$$

qa—— 年平均降雨量，mm；河源市年平均降雨量为 1767.2mm

n—— 年平均降雨日数；河源市年平均降雨日数 150 天。

F—— 必须进入事故废水收集系统的雨汇面积，必须进入事故废水收集系统的雨汇面积，ha；取厂区总占地面积为汇水面积，即约 1.16ha。

计算得 $V_5=1.29m^3$

⑥ 事故应急池大小计算：

$V_{总} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4+V_5 = (4.25+144-0) + 36.344+1.29=185.884m^3$ 。

根据上述分析，项目需配置一座容积不小于 185.884m³的事故应急池。项目拟依托河源市凯中精密技术制造有限公司现有事故应急设施，该公司已于污水处理站旁设有 4 座应急池（总容积为 140m³）、电镀污水处理站旁新建 1 座 200m³ 应急池。可满足项目应急贮存需求。

（5）风险评价结论

由于本项目物料的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险降到较低的水平。因此，本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行突发环境事件应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

7、项目扩建前后主要污染物排放“三本账”

表 4-27 项目扩建前后污染物三本账一览表

污染物			现有项目		扩建项目	扩建后全厂			
			①实际排放量(t/a)	②许可排放量(t/a)	③预测排放量(t/a)	④以新带老削减量(t/a)	⑤区域平衡替代本工程削减量(t/a)	⑥预测排放总量(t/a)	⑦排放增减量(t/a)
废气	有组织	非甲烷总烃	0.07	0.345	0.27	0	0	0.539	+0.194
		颗粒物	0	0	0.517	0	0	0.517	+0.517
		氨气	0	0	0.015	0	0	0.008	+0.008
		氯化氢	0	0	0.0005	0	0	0.0004	+0.0004
		NO _x	0	0	0.018	0	0	0.018	+0.018

			二氧化硫	0	0	0.008	0	0	0.008	+0.008
			乙醛	/	/	0.002	/	/	0.002	+0.002
			苯乙烯	/	/	/	/	/	/	/
			甲苯	/	/	/	/	/	/	/
			乙苯	/	/	/	/	/	/	/
		无组织	非甲烷总烃	0	0.279	1.45	0	0	1.729	+1.45
			颗粒物	0	0	0.58	0	0	0.58	+0.58
			氨	0	0	0.016	0	0	0.016	+0.016
			氯化氢	0	0	0.002	0	0	0.002	+0.002
			乙醛	/	/	/	/	/	/	/
			苯乙烯	/	/	/	/	/	/	/
			甲苯	/	/	/	/	/	/	/
			乙苯	/	/	/	/	/	/	/
		生活污水	COD _{Cr}	0.139	——	0.253	0	0	0.392	+0.253
			BOD ₅	0.028	——	0.051	0	0	0.079	+0.051
			SS	0.046	——	0.084	0	0	0.13	+0.084
			NH ₃ -N	0.004	——	0.004	0	0	0.008	+0.004
		固体废物	废包装材料	2.3	0	2.4	0	0	0	0
			废铜边角料	6.421	0	1.2	0	0	0	0
			废塑料边角料	1.0	0	410	0	0	0	0
			废拉丝油	9.695	0	0	0	0	0	0
			废活性炭	3.58	0	18.86	0	0	0	0
			废拉丝油水溶液	2	0	9	0	0	0	0
			废毛毡	0.01	0	0	0	0	0	0
			废催化剂	0.08	0	0	0	0	0	0
			废油漆桶	0.83	0	0	0	0	0	0
			含油污废抹布/手	0.05	0	0.05	0	0	0	0

		套							
		热浸镀锌 底渣	0	0	12	0	0	0	0
		金属渣	0	0	1.63	0	0	0	0
		废反渗透 膜	0	0	0.15	0	0	0	0
		废拉丝粉	0	0	0.5	0	0	0	0
		喷淋塔沉 渣	0	0	2.6	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	包塑押出废气	非甲烷总烃 乙醛 氨	经二级活性炭吸附装置处理后通过15m 高排气筒（DA005）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015, 含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	包塑押出废气	非甲烷总烃 氨	经二级活性炭吸附装置处理后通过20m 高排气筒（DA006）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	注塑、粘合、液压成型废气	非甲烷总烃 氨 苯乙烯 甲苯 乙苯	经二级活性炭吸附装置处理后通过15m 高排气筒（DA007）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放限值标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	浸粉固化废气	颗粒物	经粉尘滤芯过滤系统+二级活性炭吸附装置处理后通过20m 高排气筒（DA008）排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		非甲烷总烃		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 1 挥发性有机物排放限值

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
	热浸镀废气、酸洗废气	颗粒物	经喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 (DA009) 排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		氨气		恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	激光刻胶、激光切割、激光焊接废气	非甲烷总烃	经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒(DA010)排放	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 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	备用发电机尾气	颗粒物	通过 20m 高排气筒 (DA011) 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		氮氧化物		
		二氧化硫		
	厂界无组织	颗粒物	加强废气收集处理, 尽可能减少无组织废气散逸	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
		氨气		
		臭气浓度		
	厂区内 VOCs 无组织排放	NMHC		广东省《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

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
地表水环境	生活污水	BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、SS	经三级化粪池预处理后,排入市政污水管网,纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂进一步处理	预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水(预处理废水、喷淋冷却水、喷淋塔更换水、助镀废水)	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、SS、 总磷、石油类、总锌、总铁	经河源市凯中精密制造技术有限公司电镀污水处理站处理后,回用于凯中电镀用水,不外排	/
	生产废水(超声波清洗废水、研磨废水)	BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、SS、 总磷、石油类	经河源市凯中精密制造技术有限公司污水处理设施处理后,排入市政污水管网,纳入江东新区产业园区北片区污水处理厂进一步处理	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准
声环境	生产设备	噪声	合理规划布局,优先选用低噪声设备,采取隔声、消声、减振等降噪措施	厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准:昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物在厂区内暂存应符合防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物在厂区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)有关要求。 固体废物污染防治执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。			
土壤及地下水污染防治措施	车间地面采取硬底化处理,危险废物暂存仓库按照相关要求采取相应的防渗措施。			
生态保护措施	/			

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
环境风险防范措施	①项目废气处理设施采取定期巡视检查，遇非正常工况时立即停止车间相关生产作业，待废气处理设施维修正常后再开始生产作业，杜绝事故性废气直排。 ②事故废水渗漏，或火灾产生的事故消防废水排放，应立即停产，进行围堵截污，防止废水通过雨水管道排出厂界外环境。 ③ 项目危险废物暂存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。危险废物暂存仓库设置有门槛或堤坡，可以阻止液态危险废物溢出暂存区。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。 ④项目拟依托河源市凯中精密技术制造有限公司现有事故应急设施，该公司已于污水处理站旁设有 4 座应急池，每座容积为 140m ³ ，可满足项目应急贮存需求。			
其他环境管理要求	加强日常台账管理。			

六、结论

河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建项目符合国家及地方产业政策，项目产生的废水、废气、噪声和固体废物采取本报告中提出的防治措施治理后，能够达标排放，不会对项目周围的水、大气、声及生态环境造成明显不良影响。建设单位应严格执行环保“三同时”制度，落实本报告中的各项环保措施，且相应的环保措施必须经自主验收合格后方可投入使用，并确保有关环保治理设施能够正常运行。从环境保护角度，本项目的**环境影响可行**。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性 有机物	有组织	0.07t/a	0.345t/a	/	0.270t/a	0	0.615t/a	+0.270t/a
		无组织		0.279t/a	/	1.45t/a	0	1.729t/a	+1.729t/a
	颗粒物	有组织	/	/	/	0.517t/a		0.517t/a	+0.517t/a
		无组织	/	/	/	0.58t/a		0.58t/a	+0.58t/a
	乙醛		/	/	/	0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
	氨气		/	/	/	0.016 t/a		0.016 t/a	+0.016 t/a
	氯化氢		/	/	/	0.031 t/a		0.031 t/a	+0.031t/a
	二氧化硫		/	/	/	0.008 t/a		0.008 t/a	+0.008 t/a
	氮氧化物		/	/	/	0.018 t/a		0.018 t/a	+0.018 t/a
废水	COD _{Cr}		/	/	/	0.304 t/a	/	0.304 t/a	+0.304 t/a
	氨氮		/	/	/	0.045t/a	/	0.045t/a	+0.045t/a
一般工业 固体废物	员工办公生活垃 圾					66t/a		66t/a	+66t/a
	废包装材料		/	/	/	2.4 t/a	/	2.4 t/a	+2.4 t/a
	废铜、废铝边角		/	/	/	1.2 t/a	/	1.2 t/a	+1.2 t/a

	料							
	废塑料	/	/	/	410 t/a	/	410 t/a	+410 t/a
	热浸镀锌底渣	/	/	/	12 t/a	/	12 t/a	+12 t/a
	金属渣	/	/	/	1.63 t/a	/	1.63 t/a	+1.63 t/a
	废反渗透膜	/	/	/	0.15 t/a	/	0.15 t/a	+0.15 t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	18.86t/a	/	18.859t/a	+18.859t/a
	废拉丝油水溶液	/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a
	废轧制油	/	/	/	6t/a	/	6t/a	+6t/a
	废拉丝粉	/	/	/	0.5 t/a	/	0.5 t/a	+0.5 t/a
	喷淋塔沉渣	/	/	/	2.6 t/a	/	2.6 t/a	+2.6 t/a
	含油污废抹布/ 手套				0.05 t/a		0.05 t/a	+0.05 t/a

河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建项目 大气环境影响专项评价

编制日期：2025 年 10 月

1 总则

1.1 任务由来

河源市可顺绝缘材料有限公司前身为东莞市可顺绝缘材料有限公司，于 2020 年 1 月 16 日经变更企业名称及注册/经营地址后落户河源市江东新区产业园。

河源市可顺绝缘材料有限公司（以下简称“建设单位”）于 2020 年 9 月 22 日取得河源江东新区生态环境办公室《关于河源市可顺绝缘材料有限公司年产 20 亿米绝缘线建设项目环境影响报告表的批复》（河江东环建〔2020〕12 号）（以下简称“项目一”），项目一总投资 3000 万元，租赁河源市凯中精密制造技术有限公司已建成的位于江东新区产业园纬三路 9 号 1#厂房 2 楼作为项目生产场所，占地面积 8968m²，建筑面积 8968m²。项目一主要从事生产绝缘材料，主要生产工艺为拉丝/绞线、押出、绕线、包装，设计年产绝缘线 20 亿米。建设单位已于 2020 年 10 月 28 日完成办理排污登记手续，排污登记编号：91441900073506539E001W。项目一已于 2022 年 7 月通过竣工环保验收。

2024 年 4 月 25 日取得河源江东新区生态环境办公室《关于河源市可顺绝缘材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（河江东环建〔2024〕1 号）（以下简称“项目二”），租赁河源市凯中精密制造技术有限公司 1#厂房 1 楼、4#厂房 1-3 楼作为项目二的生产场所，租赁占地面积 3952m²，建筑面积 19750m²。项目二主要从事扁平绝缘线的生产，主要生产工艺为滚扎拉拔、退火、涂装、烘烤、冷却、收线、扁线押出及检验工序，设计年产扁平绝缘线 3900t。目前项目二处于在建状态，尚未进行环保设施竣工验收。

为了满足市场需求，并结合企业自身发展规划，建设单位拟建设“河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建项目”（以下简称“二次扩建项目”）。本次扩建项目主要内容如下：

① 新增绝缘线、导电汇流排（BUSBAR）、裸钢带、包塑雨刷簧片、雨刷臂生产线，投产后年产绝缘线 6 亿米、导电汇流排（BUSBAR）6365 吨（其中包胶母排 4515 吨、浸粉母排 1850 吨）、裸钢带 9600 吨、包塑雨刷簧片 4800 吨、雨刷臂 700 吨。

② 对现有厂区 1#厂房 1~2 楼、4#厂房 1~3 楼各车间功能进行调整。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的专项

评价设置原则要求，本项目的排放废气含有毒有害污染物乙醛，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价。

1.2 评价目的

本评价工作是在通过详细的现状调查和准确的工程分析，核实工程污染物种类和数量等工作的基础上，分析工程建设和运行可能带来的大气环境问题及影响。根据影响预测的结果，结合环境质量现状，提出防治不利影响的减缓措施论证工程建设方案的可行性，并反馈于工程设计、建设和管理，确保污染物的达标排放和总量控制，为项目的环境管理和决策提供科学依据。

1.3 评价依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2013 年 10 月 8 日修订，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- (7) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
- (8) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- (9) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；
- (10) 《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，自 2024 年 2 月 1 日起施行）；

- (11) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (12) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 汽车制造业》（HJ 971-2018）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）；
- (16) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (17) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (18) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日第二次修正，自 2019 年 11 月 29 日起施行）；
- (19) 《广东省大气污染防治条例》（自 2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (20) 《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）；
- (21) 《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33 号）；
- (22) 《河源市环境空气质量功能区划分规定》（河府局〔1996〕13 号）；
- (23) 《河源市产业环保准入条件和项目环保准入实施细则》（河环函〔2014〕471 号）；
- (24) 《河源市人民政府办公室关于印发河源市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（河府办函〔2023〕30 号）；
- (25) 《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（河环函〔2023〕19 号）。

1.4 大气环境功能区划

项目选址位于河源市江东新区，项目所在地属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

1.5 评价标准

1.5.1 环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气功能区划二类区，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。对于 GB 3095 及地方环境质量标

准中未包含的污染物，乙醛、甲苯、苯乙烯、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；乙苯参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）；非甲烷总烃参照执行国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》建议值 1 小时均值为 2.0mg/m³；臭气浓度执行《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标准（新扩改建项目）。

表 1.5-1 环境空气质量标准限值表

序号	污染物项目	平均时间	单位	浓度限值	标准来源
1	乙醛	1 小时平均	μg/m³	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
2	甲苯		μg/m³	200	
3	苯乙烯		μg/m³	10	
4	氨		μg/m³	200	
5	乙苯		mg/m³	100	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）
6	氟化物	1 小时平均	mg/m³	0.2	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限值要求
7	TSP		mg/m³	0.3	
8	非甲烷总烃	1 小时平均	mg/m³	2.0	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》建议值
9	臭气浓度	1 小时平均	20	无量纲	《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标准（新扩改建项目）

1.5.2 废气排放标准

项目运营期废气排放标准如下：

项目包塑押出废气非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

项目注塑、粘合、液压成型废气非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；臭

气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的相关要求，强化企业污染物精准管控，各类树脂原料注塑/押出/挤压塑膜/液压成型工艺废气中需重点监控的特征污染物：PA 树脂原料其押出过程产生的废气须将氨作为重点管控污染物；DMC/BMC 树脂原料其注塑成型过程产生的废气须将苯乙烯作为重点管控污染物；HIPS 树脂其液压成型过程产生的废气须将甲苯、乙苯作为重点管控污染物；PET 树脂其押出过程产生的废气须将乙醛作为重点管控污染物；ETFE 树脂其押出过程产生废气须将氟化物作为重点管控污染物。

项目浸粉固化废气非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

项目热浸镀、酸洗废气颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；氨有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；氯化氢有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

项目激光刻胶、激光切割、激光焊接废气非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

项目备用发电机尾气颗粒物、SO₂、NO_x有组织排放执行广东省《大气污染物排放浓度限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

厂界无组织废气中非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织最高允许排放浓度；NH₃ 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新扩改建二级标准。

表 1.5-2 大气污染物排放标准限值表

污染源	污染物	有组织排放			执行标准
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	最高允许 排放速率 (kg/h)	
包塑押出废气 (DA005、 DA006)	非甲烷总烃	60	15(DA005)/ 20(DA006)	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024年修改单)中表5大气污 染物特别排放限值
	氨	20		/	
	乙醛	20		/	
	氟化物(氟 化氢)	5		/	
	臭气浓度	2000(无量 纲)		/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表2恶臭污 染物排放标准
注塑、粘合、 液压成型废气 (DA007)	非甲烷总烃	60	15	/	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB 31572-2015, 含 2024年修改单)中表5大气污 染物特别排放限值
	苯乙烯	20		/	
	甲苯	8		/	
	乙苯	50		/	
	臭气浓度	2000(无量 纲)		/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表2恶臭污 染物排放标准
浸粉固化废气 (DA008)	非甲烷总烃	80	20	/	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1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	120		2.4	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准
热浸镀、酸洗 废气(DA009)	颗粒物	120	15	2.9	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准
	氯化氢	100		0.21	
	氨	/		4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表2恶臭污 染物排放标准
激光刻胶、激 光切割、激光 焊接废气 (DA010)	非甲烷总烃	80	20	/	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1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	120		4.8	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准
备用发电机尾 气	颗粒物	120	15	2.9	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准
	SO ₂	500		2.1	
	NO _x	120		0.64	

表 1.5-3 大气污染物厂界无组织排放标准限值表

污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	排放标准
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界二级新扩改建标准值
臭气浓度	20	

厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《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。

表1.5-4 厂区内VOCs无组织排放限值表

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
NMHC	6	监控点除 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	

1.6 项目主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标见下表：

表1.6-1 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		性质	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1	联新村	120	81	居民点, 约 1800 人	噪声 2 类、 大气二类	N	100
2	梅山	-84	-197	居民点, 约 200 人		S	160
3	则子田	382	-70	居民点, 约 100 人		E	249
4	临江中学	-195	-290	学校, 约 600 人		S	270
5	前进村	-377	-92	居民点, 约 1200 人		SW	230
6	井水	-312	-289	居民点, 约 120 人		SW	318
7	牛岭	-272	231	居民点, 约 400 人		NW	223
8	塘唇	-39	315	居民点, 约 300 人		N	338
9	田心	-215	414	居民点, 约 350 人		N	250
10	坳里	396	531	居民点, 约 320 人		NE	850
11	新联小学	725	35	学校, 约 200 人		NE	800
12	老二	-214	601	居民点, 约 300 人		NW	740
13	桂坑	-285	742	居民点, 约 200 人		NW	800
14	老一	-530	661	居民点, 约 350 人		NW	600

序号	名称	坐标/m		性质	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
15	临江医院	-818	394	医院, 床位约 50 张		NW	760
16	临江镇	-935	297	居民点, 约 2800 人		W	850
17	临江中心小学	-1,148	171	学校, 约 400 人		W	960
18	沙河	-1,240	-91	居民点, 约 500 人		SW	1100
19	大岭	-1,016	-718	居民点, 约 500 人		SW	1075
20	白田新农村安置点	-1,716	976	居民点, 约 500 人		NW	1825
21	埔前塘	-1,490	1,246	居民点, 约 500 人		NW	2150
22	金竹岗	-1,685	1,983	居民点, 约 800 人		NW	2480
23	四方围	-857	1,895	居民点, 约 350 人		NW	2250
24	江口	507	1,855	居民点, 约 500 人		N	2020
25	澄岭村	1,444	1,510	居民点, 约 1500 人		NE	2220
26	上田	1,755	1,119	居民点, 约 450 人		NE	2230
27	山下围	2,124	972	居民点, 约 360 人		NE	2310
28	山下岭	2,274	269	居民点, 约 350 人		NE	2190
29	方圆月岛首府	1,251	573	居民点, 约 2000 人	大气二类	NE	1250
30	园区小学	1,222	467	学校, 约 500 人		NE	1180
31	河源市东华实验学校	1,319	438	学校, 约 1000 人		NE	1280
32	江东新区产业园区管委会	2,004	315	行政办公, 约 500 人		NE	1900
33	茂埔	1,831	79	居民点, 约 250 人		E	1690
34	赤坭	1,052	-292	居民点, 约 500 人		E	950
35	百丈	418	-621	居民点, 约 400 人		SE	850
36	庄树岭	1,674	-636	居民点, 约 260 人		SE	1613
37	中羌	889	-1,178	居民点, 约 300 人		SE	1330
38	高塘	-478	-1,535			S	1520
39	桂林村	56	-1,961	居民点, 约 800 人		S	1880
40	横圳村	-957	-2,379	居民区, 约 300 人		SW	2456
41	香堤御景湾	-1,832	342	居民点, 约 2000 人		W	1720
42	香堤雅湾	-1,944	-53	居民点, 约 2200 人		W	1785
43	东江豪苑	-2,001	-559	居民点, 约 1000 人		SW	1915
44	河源济民医院	-2,327	-520	医院, 约 500 人		W	2246
45	天琴半岛	-2,028	-2,312	居民点, 约 1000 人		SW	2946
46	白田村	-2,318	1,610	居民点, 约 2000 人		NW	2670

序号	名称	坐标/m		性质	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
47	榄坝村	-2,115	2,435	居民点, 约 2000 人		NW	3080

注：以项目厂址中心地理位置坐标（E114.690113", N23.654915°）为原点（0，0），东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，建立坐标系统并确定各环境敏感保护目标的坐标。

环境保护目标分布图见附图 2。

2 污染源调查

二次扩建项目运营期产生的废气污染物主要有：包塑押出废气、注塑、粘合、液压成型废气、浸粉固化废气、热浸镀、酸洗废气、激光刻胶、激光切割、激光焊接废气和备用发电机尾气。

1) 包塑押出废气 (DA005)

二次扩建项目在 1#厂房 2 楼增设绝缘线生产线 6 条、1#厂房 1 楼包塑雨刷簧片生产线 11 条，绝缘线、包塑雨刷簧片产品生产分别在押出机包塑押出工序、簧片包塑押出机包塑押出工序过程中会产生一定量的有机废气，本次评价均以非甲烷总烃 (NMHC) 表征。绝缘线包塑押出工序采用的原料为 PET 树脂、PA 树脂、ETFE 树脂，包塑雨刷簧片包塑押出工序采用的原料为 PET 树脂，PET、PA、ETFE 加热温度为 240℃~300℃，均小于各塑料的热分解温度 300~350℃，即加热温度控制在各种塑料聚合物允许的范围；不产生热解废气，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生。PET、PA、ETFE 受热可能挥发少量乙醛、氨、氟化物。由于原料中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物氨、氟化物进行定量核算，建议企业取得排污许可或验收通过自行监测进行管控。由于乙醛为有毒有害污染物，本次评价仅针对特征污染物乙醛进行定量分析。

①非甲烷总烃

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年 第 24 号) 中的日用塑料制品制造行业废气产污系数，原料树脂在配料-混合-挤出/注塑工艺的挥发性有机物 (以非甲烷总烃计) 产污系数为 2.70 千克/吨-产品。二次扩建项目绝缘线包塑押出工序新增 PA 树脂的使用量为 42t/a、PET 树脂的使用量为 102t/a、ETFE 树脂的使用量为 3t/a，包塑雨刷簧片包塑押出工序 PET 树脂的使用量为 400t/a，则计算得二次扩建项目绝缘线包塑押出废气、包塑雨刷簧片包塑押出废气中 NMHC 产生量分别为 0.397t/a、1.08t/a，合计 NMHC 总产生量 1.477t/a。

②乙醛

根据《食品包装用 PET 树脂及其成型品中乙醛含量的测定方法》(闻诚, 诸葛海涛, 费淞等. 中国包装, 2017, 7(1): 37-40.) 中的表 3 不同种类 PET 样品中乙醛的测定值, PET 树脂 (无色) 1#乙醛含量为 30.5861μg/g, 按最不利条件考虑乙醛全部挥发, 乙醛产污

系数按 0.0305861kg/t-产品计，二次扩建项目 PET 树脂的使用量为 502t/a，则乙醛产生量为 0.015t/a。

③臭气浓度

二次扩建项目绝缘线、包塑雨刷簧片包塑押出工序除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征，因产生量不大，本文定性分析。臭气浓度经车间废气收集、处理后由排气筒排放，少量未被收集的异味在车间无组织排放，臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，生产异味对周边环境影响不大。

收集措施：二次扩建项目拟对包塑押出工位产生的废气采用集气罩收集，故在机器产生废气口的上方设置集气罩，集气罩的规格为 0.6m×0.4m，采用敞开式上吸排气罩，四周设有围挡。

根据《三废处理工程技术手册--废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社出版），敞开式排气罩的喇叭口一般多装有 7.5~15cm 宽的边框，边框可节省排量 20%~25%，因此建议项目排气罩均在喇叭口四周设置边框，减少排风量，本次环评按节省排风量 20%计算，则排气罩的风量计算公式如下：

$$Q=(1-20\%)\times(10H^2+F)\times V_x$$

式中：Q —— 集气罩排放量，m³/s；

H —— 污染源至罩口距离，m；为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，项目取 H=0.2m；

F —— 罩口面积，m²；

V_x —— 罩口上方平均吸气速度，m/s，一般取 0.25~0.5m/s，项目取 0.5m/s。

根据上述公式计算，集气罩单个风量为 0.256m³/s，即 921.6m³/h。

二次扩建项目 1#厂房 2 楼设有押出机 6 套，1 楼设有簧片包塑押出机 11 套，合计总新风量为 15667.2m³/h。考虑到风量经管道运输过程中的损耗，故风机的设计风量为 16000m³/h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中废气收集类型为：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 50%。

处理措施：二次扩建项目拟采用“二级活性炭吸附装置”对包塑押出废气进行处理，

处理后分别引至 15m 高排气筒（DA005）排放。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》可知活性炭吸附有机废气处理效率基本在 50%~80%之间。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1) \times (1-\eta_2) \cdots (1-\eta_i)$ 进行计算，鉴于项目有机废气的产生浓度较低，且考虑到第二级活性炭处理的有机废气浓度较第一级更低，故保守取第一级活性炭的吸附处理效率为 70%，第二级为 50%，则二级活性炭吸附装置对有机废气的综合处理效率为 $1-(1-70%) \times (1-50%)=85\%$ ；本次评价取处理效率为 80%。

2) 包塑押出废气(DA006)

二次扩建项目在 4#厂房 1 楼新增导电汇流排生产线，其中包塑押出线 4 条位于 4#厂房 2 楼，导电汇流排（BUSBAR）产品生产在包塑押出机包塑押出工序过程中会产生一定量的有机废气，本次评价以非甲烷总烃（NMHC）表征。导电汇流排包塑押出工序采用的原料为 PA 树脂。PA 加热温度为 240℃~300℃，均小于各塑料的分解温度 300℃以上，即加热温度控制在各种塑料聚合物允许的范围内。不产生热解废气，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生；PA 受热可能挥发少量氨。由于原料中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物氨进行定量核算，建议企业取得排污许可或验收通过自行监测进行管控。

①非甲烷总烃

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中的日用塑料制品制造行业废气产污系数，原料树脂在配料-混合-挤出/注塑工艺的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数为 2.70 千克/吨-产品。二次扩建项目导电汇流排包塑押出工序 PA 树脂的使用量为 278t/a，则计算得二次扩建项目包塑押出工序 NMHC 产生量为 0.751t/a。

②臭气浓度

二次扩建项目导电汇流排包塑押出工序除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征，因产生量不大，本文定性分析。臭气浓度经车间废气收集系统收集、处理后由排气筒排放，少量未被收集的异味在车间无组织排放，臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，生产异味对周边环境的影响不大。

收集措施：二次扩建项目拟在导电汇流排包塑押出工序上方设置顶式集气罩，通过

软质垂帘四周围挡，采取点对点方式收集包塑押出废气。

根据《环境工程师设计手册》中的经验公式，废气排风量按截面风速进行计算，计算公式为：

$$Q=3600\left(5X^2+F\right) \times V_x$$

式中：Q —— 所需排风量，m³/h；

X —— 为集气罩距离产污点的距离，m；本项目取 0.2m；

F —— 为集气罩面积，m²；集气罩口规格为 0.5m×0.5m，则集气罩口面积为 0.25m²；

V_x —— 为罩口设计风速，m/s；本项目取 0.5m/s。

二次扩建项目包塑押出废气设计排风量计算结果见下表：

表 2-1 包塑押出废气排风量估算表

产污设备	设备数量 (套)	集气罩距离 产污点的距 离(m)	集气罩 (口)面积 (m²)	罩口设计 风速(m/s)	单套设备 排风量 (m³/h)	理论总排 风量 (m³/h)	设计总排 风量 (m³/h)
包塑押出 机	4	0.20	0.25	0.5	810	3240	5000

综上，包塑押出废气收集设计风机风量为 5000m³/h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中废气收集类型为：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 50%。

处理措施：二次扩建项目拟采用“二级活性炭吸附装置”对包塑押出废气进行处理，处理后引至 20m 高排气筒（DA006）排放。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》可知活性炭吸附有机废气处理效率基本在 50%~80%之间。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1) \times (1-\eta_2) \cdots (1-\eta_i)$ 进行计算，鉴于项目有机废气的产生浓度较低，且考虑到第二级活性炭处理的有机废气浓度较第一级更低，故保守取第一级活性炭的吸附处理效率为 70%，第二级为 50%，则二级活性炭吸附装置对有机废气的综合处理效率为 $1-(1-70%) \times (1-50%)=85%$ ；本次评价取处理效率为 80%。

3) 注塑、粘合、液压成型废气 (DA007)

二次扩建项目在 1#厂房 1 楼新增中间产品胶轴、工字轮生产线，胶轴产品生产在注射成型机注塑工序、胶轴产品在液压成型机液压成型工序及粘合工序过程中会产生一定量的有机废气，本评价均以非甲烷总烃 (NMHC) 表征。胶轴生产线注塑工序采用的原料为抗冲击聚苯乙烯树脂类 HIPS 材料 (HIPS 加热温度为 180℃~210℃)、粘合工序采用的原料为环己酮；工字轮生产线液压成型工序采用的原料为不饱和聚酯团状模塑料类 DMC/BMC 料 (DMC/BMC 加热温度 120℃~140℃)。均小于各塑料的分解温度 320~400℃，即加热温度控制在各种塑料聚合物允许的范围内；不产生热解废气，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生。HIPS、DMC/BMC 受热可能挥发少量甲苯、乙苯、苯乙烯。由于原料中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物甲苯、乙苯、苯乙烯进行定量核算，建议企业取得排污许可或验收通过自行监测进行管控。

①非甲烷总烃

注塑、液压成型有机废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中的日用塑料制品制造行业废气产污系数，原料树脂在配料-混合-挤出/注塑工艺的挥发性有机物 (以非甲烷总烃计) 产污系数为 2.70 千克/吨-产品，二次扩建项目生产中间产品胶轴使用的 HIPS 塑料消耗量为 50t/a，生产工字轮使用的 DMC/BMC 材料消耗量为 10t/a，则计算得扩建项目注塑、粘合、液压成型有机废气产生量分别为 0.135t/a、0.027t/a。粘合有机废气产污系数按环己酮全部挥发核算，环己酮消耗量为 0.2t/a，则粘合有机废气产生量为 0.2t/a。合计废气产生量为 0.362t/a。

②臭气浓度

二次扩建项目胶轴、工字轮注塑、粘合、液压成型工序除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征，因产生量不大，本文定性分析。臭气浓度经车间废气收集系统收集、处理后由排气筒排放，少量未被收集的异味在车间无组织排放，臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值，生产异味对周边环境影响不大。

收集措施：项目拟在机器产生废气口的上方设置集气罩，集气罩的规格为 0.6m×0.4m，采用敞开式上吸排气罩。根据《三废处理工程技术手册--废气卷》(刘天齐主编，化学工业出版社出版)，敞开式排气罩的喇叭口一般多装有 7.5~15cm 宽的边框，边框可节省排量 20%~25%，因此建议项目排气罩均在喇叭口四周设置边框，减少排风量，本次环评按节省排风量 20% 计算，则排气罩的风量计算公式如下：

$$Q=(1-20\%)\times(10H^2+F)\times V_x$$

式中：Q —— 集气罩排放量，m³/s；

H —— 污染源至罩口距离，m；为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，项目取 H=0.2m；

F——罩口面积，m²；

V_x——罩口上方平均吸气速度，m/s，一般取 0.25~0.5m/s，项目取 0.5m/s。

根据上述公式计算，集气罩单个风量为 0.256m³/s，即 921.6m³/h。

二次扩建项目 1#厂房 1 楼共有注塑成型机 6 台、液压机 2 台，则总新风量为 7372.8m³/h。考虑到风量经管道运输过程中的损耗，故风机的设计风量为 8000m³/h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中废气收集类型为：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 50%。

处理措施：项目拟将注塑、粘合、液压成型废气收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理，通过 15 米高排气筒（DA007）排放。

4）浸粉固化废气（DA008）

二次扩建项目在 4#厂房 4 楼新增浸粉母排生产线，浸粉母排生产线浸粉固化工序在浸粉烘干一体机浸粉、固化工序过程中会产生一定量的颗粒物和有机废气（本次评价以非甲烷总烃计）。

①颗粒物

二次扩建项目 4#厂房 4 楼新增浸粉母排生产线，在浸粉段采用的原料为环氧树脂粉末，为不含溶剂的 100%固体粉末状涂料。浸粉段会产生一定量的颗粒物，颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 38-40 电子电器行业系数手册中涂粉+固化工段，颗粒物产污系数为 6.118 克/千克-原料。二次扩建项目 4#厂房 4 楼新增环氧树脂用量为 12t/a，则二次扩建项目浸粉固化废气中颗粒物产生量为 0.073t/a。

②非甲烷总烃

二次扩建项目新增浸粉母排生产线中在固化段会产生少量有机废气，主要来自于环氧树脂粉末的受热挥发，其主要污染物为非甲烷总烃。二次扩建项目新增环氧树脂的使用量为 12t/a，环氧树脂的热分解温度在 300℃以上，固化段固化温度约 220℃，只是把

粉末加热至软化状态，远低于其分解温度。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37、431-434 机械行业系数手册—涂装环节—喷塑后烘干”产污系数为 1.2kg/t-原料，则二次扩建项目浸粉固化废气中非甲烷总烃产生量为 0.014t/a。

收集措施：二次扩建项目浸粉段在工作时在密闭、微负压状态的空间内，浸粉段内配套粉尘滤芯过滤系统，并配置 1 台 1000m³/h 的风机。根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》(中国环境管理干部学院学报)负压吸气装置对粉尘回收效率为 95%（本项目收集效率按 95%计）。

拟在固化段烟气出口处的上方设置集气罩，集气罩的规格为 1.5m×1m，采用敞开式上吸排气罩。根据《三废处理工程技术手册--废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社出版），敞开式排气罩的喇叭口一般多装有 7.5~15cm 宽的边框，边框可节省排量 20%~25%，因此建议项目排气罩均在喇叭口四周设置边框，减少排风量，本次环评按节省排风量 20%计算，则排气罩的风量计算公式如下：

$$Q=(1-20\%)\times(10H^2+F)\times Vx$$

式中：Q——集气罩排放量，m³/s；

H——污染源至罩口距离，m；为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，项目取 H=0.2m；

F——罩口面积，m²；

Vx——罩口上方平均吸气速度，m/s，一般取 0.25~0.5m/s，项目取 0.5m/s。

根据上述公式计算，集气罩风量为 0.76m³/s，即 2736m³/h。考虑到风量经管道运输过程中的损耗，故风机的设计风量为 3000m³/h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中废气收集类型为：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 50%。

处理措施：项目拟将浸粉、固化废气分别收集后采用“滤芯过滤系统+二级活性炭吸附装置”处理，通过 20 米高排气筒（DA008）排放。

根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报）负压吸气装置对粉尘回收效率为 95%，本次评价取值 95%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》可知活性炭吸附有机废气处理效率基本在

50%~80%之间。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1) \times (1-\eta_2) \cdots (1-\eta_i)$ 进行计算，鉴于项目有机废气的产生浓度较低，且考虑到第二级活性炭处理的有机废气浓度较第一级更低，故保守取第一级活性炭的吸附处理效率为 70%，第二级为 50%，则二级活性炭吸附装置对有机废气的综合处理效率为 $1-(1-70%) \times (1-50%)=85\%$ ；本项目评价取处理效率为 80%。

5) 热浸镀、酸洗废气 (DA009)

二次扩建项目在 1#厂房 1 楼新增包塑雨刷簧片生产线，其中间产品扁料在热浸镀锌、热浸镀锌铝处理前需各进行一次助镀（即表面活化），助镀后再进行热浸镀锌、热浸镀锌铝处理。锌锭、锌铝锭在锌锅中熔化为液态，热浸镀过程中锌液、锌铝液表面蒸发以及和空气接触会氧化产生锌、铝烟，锌、铝烟是氧化锌、氧化铝和数量不定的锌、铝的混合物，统称为烟尘，主要成分为颗粒物。此工序中锌锅内温度在 450℃左右，在此温度下构件表面粘附的表面活化剂氯化铵会分解生成 NH_3 和 HCl 。

①烟尘（颗粒物）

二次扩建项目在助镀、热浸镀锌/锌铝过程中会挥发产生少量烟尘，主要成分为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中工业源的《33 金属制品业~37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理~434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》，热浸镀工段在助镀、镀锌工艺的颗粒物产污系数为 0.330 千克/吨-产品。二次扩建项目产品包塑雨刷簧片的年产量为 4800t/a，产品需进行助镀、热镀锌和助镀、热镀锌铝各一次，则热浸镀废气颗粒物产生量为 $4800 \times 0.330 \times 2 \times 10^{-3} = 3.168\text{t/a}$ 。

②氨气

二次扩建项目助镀工序使用氯化铵水溶液， NH_4Cl 可降低钢丝表面氧化铁的残存，降低工件在助镀到镀锌过程间氧化的机会，同时在热浸镀锌/锌铝过程中二者可分解熔融锌液附着在金属表面的氧化锌层。助镀槽中的反应如下：



在热浸镀锌/锌铝过程中（锌液/锌铝液作业温度在 450℃左右）工件表面的表面活化剂氯化铵会在高温下发生分解生成 NH_3 和 HCl ，由于该过程是可逆反应，绝大多数的 NH_3 和 HCl 又会合成氯化铵。类比《天津市环钟钢丝有限公司年产 4 万吨 GALFAN 镀层低松弛预应力钢丝技术改造项目环境影响报告书》中的现状调查数据，消耗的氯化铵和产生的氨气的比例约为 1：0.032。本项目氯化铵的年耗量为 10t，本项目热浸镀锌铝

过程氨气产生量为0.32t/a。氯化铵分解产生的HCl由于大部分与工件表面发生侵蚀反应，只有极少量挥发出来，可忽略不计。

③盐酸雾（氯化氢）

二次扩建项目涉及的酸性槽主要为热浸镀锌线前处理酸洗槽（盐酸），在非作业时遮盖槽体，故仅使用过程中挥发会产生酸性废气。项目盐酸槽按 3：7 比例与水混合配成约 5~9%槽液，经不断使用消耗度含量会降低，因此定期添加补充；盐酸浓度含量最高不超过 9.3%。

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1 单位镀槽液面面积单位事件废气污染物产污系数：氯化氢弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂，氯化氢产生量为 0.4~15.8g/m²·h。因此，本评价氯化氢产生量取 0.4g/m²·h，二次扩建项目共设有 1 个盐酸酸洗槽，单个槽液面面积约 5.168m²，年工作 5280 小时，则盐酸雾产生量为 0.011t/a。

收集措施：项目热浸镀锌铝生产线主要布置在 1#厂房 1 楼，热浸镀锌铝线生产过程中产生的废气，采用固定式密闭收集系统与车间顶部抽风相结合的方式进行处理。该系统设有自动启闭端门，在工件进出料时自动打开，浸镀过程中则保持关闭，确保操作区域处于密闭状态。固定罩侧面配备可升降观察窗，便于员工进行扒渣等操作，同时兼顾密闭性。顶部和侧面布置多个吸风口，能够有效捕捉并抽排生产过程中产生的白烟。设计处理风量为 20000m³/h，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中密闭罩收集效率 100%，考虑进出料时逸散等因素，因此收集效率取值 95%。

二次扩建项目酸洗槽边采用两侧机器罩收集，参照《简明通风设计手册》高截面双侧排风罩排风量计算公式：

$$L=3600 \times 2 \times V_x \times A \times B \times (B/2A)^{0.2}$$

式中：V_x——边缘控制点的控制风速，m/s；本评价取 0.35m/s；

A——槽长，m，本评价取盐酸酸洗槽长约 12m；

B——槽宽，m，本评价取盐酸酸洗槽宽约 0.76m。

计算得，处理风量为 11522m³/h，考虑损失量，本次评价风量取 15000m³/h；参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶，邵强）中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率，罩口风速在 3m/s 的情况下，距离为 300~500mm 时，捕集效率为 80.1~90.1%。因此，本项目收集效率取值 85%。

二次扩建项目拟将热浸镀废气、盐酸雾分别收集后集中引至楼顶送入碱液喷淋塔，

合计总风量为 35000m³/h；处理后引至 15m 高排气筒（DA009）排放。

处理措施：二次扩建项目拟对热浸镀废气、盐酸雾分别收集后集中引至楼顶送入碱液喷淋塔处理。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中工业源的《33 金属制品业~37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理~434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》，热浸镀工段在助镀、镀锌工艺一喷淋塔对颗粒物的处理效率为 85%。

参考《污染源源强算技术指南 电镀（HJ984-2018）》附录 F 中表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果：氯化氢喷淋塔中和法，采用低浓度氢氧化钠溶液中和盐酸废气，去除率≥95%。

6) 擦拭清洁废气

二次扩建项目在 4#厂房 1 楼新增包胶母排生产线中擦拭清洁工序需使用酒精进行表面清洁擦拭作业。擦拭过程中酒精会自然挥发，本次评价以非甲烷总烃（NMHC）表征。二次扩建项目包胶母排擦拭清洁工序新增酒精的使用量为 0.1t/a，按最不利工况（即 100%全部挥发）计算，则擦拭清洁工序中非甲烷总烃产生量为 0.1t/a。由于该工序采用人工操作方式，废气产生点位分散，难以实施有效收集处理，故该部分废气以无组织形式排放。

7) 激光刻胶废气、激光切割、激光焊接废气（DA010）

①激光刻胶废气

二次扩建项目在 4#厂房 4 楼新增包胶母排生产线中激光剥胶工序采用激光刻胶机对 PA 胶进行精密剥离，由于激光束（通常采用紫外或红外波段）会被胶层选择性吸收，通过光热效应和光化学效应的协同作用，在极短时间内使胶层材料汽化或分解，产生一定量的有机废气，本次评价以非甲烷总烃表征。由于激光刻蚀面积仅占母排总表面积的 0.03%，二次扩建项目激光刻胶废气产生系数按 0.03%计。二次扩建项目 PA 胶料使用量为 320t/a，则激光刻胶废气中非甲烷总烃产生量为 0.096t/a。

②激光切割、激光焊接废气

二次扩建项目在 4#厂房 4 楼新增包胶母排生产线中激光切割机激光切割工序、激光焊接机激光焊接工序过程中产生一定量的烟尘。根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料，每台设备激光切割烟尘产污系数为 39.6g/h，激光焊接参考其系数。项目设有激光切割机 2 台、激光焊机 2 台，共 4 台。项目年工作

330 天，每天工作 16 小时，则激光切割、激光焊接工序中颗粒物产生量为 0.836t/a。

收集措施：二次项目拟在激光刻胶机、激光切割机、激光焊机工位上方设置集气罩。二次扩建项目新增激光刻胶机 3 台、激光焊机 2 台、激光切割机 2 台。根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）中的经验公式，计算出各设备所需的风量 L。

$$L=3600\left(5X^2+F\right)\times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F—单个集气罩面积；

V_x—控制风速（取 0.6m/s）。

表 2-2 废气排风量估算一览表

产污设备	设备数量 (台)	集气罩 (口) 距 离 (m)	集气罩 (口) 面 积	罩口设计 风速 (m/s)	单台设备 排风量 (m³/h)	理论总排 风量 (m³/h)	设计总排 风量 (m³/h)
激光刻胶机	3	0.2	0.59	0.6	1706.4	5119.2	5200
激光焊机	2	0.2	0.25	0.6	972	1944	2000
激光切割机	2	0.2	0.56	0.6	1641.6	1641.6	2000
合计						53244	9200

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中废气收集类型为：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 50%。

处理措施：二次扩建项目拟将激光刻胶废气、激光切割废气、激光焊接废气分别收集后，采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，通过 20 米高排气筒(DA010)排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37，431-434 机械行业中焊接工段采用喷淋塔/冲击水浴处理效率为 85%。项目采用水喷淋塔处理颗粒物处理效率取 85%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》可知活性炭吸附有机废气处理效率基本在 50%~80%之间。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\cdots(1-\eta_i)$ 进行计算，鉴于项目有机废气的产生浓度较低，且考虑到第二级活性炭处理的有机废气浓度较第一级更低，故保守取第一级活性炭的吸附处理效率为 70%，第二级为 50%，则二级活性炭吸附装置对有机废气的综合处理效率为 1-

$(1-70\%) \times (1-50\%) = 85\%$; 本次评价取处理效率为 80%。

9) 备用发电机燃油废气

项目配备 1 台柴油发电机作为备用电源, 功率为 500kW, 位于发电机房内, 仅供消防及停电时使用。目前项目所在地区供电较为正常, 因而, 该发电机使用的频率较为有限, 项目备用发电机每月维护运行使用时间约 8 小时左右, 则全年使用时间为 96 小时。备用发电机选用燃料为普通柴油, 柴油含硫率 $\leq 0.001\%$ 。

根据相关资料显示, 备用发电机的额定耗油量约在 200~250g/kW·h 之间, 本次环评选取其额定燃油消耗量为 230g/kW·h, 则该项目柴油使用量约 115kg/h、11.04t/a。根据《大气污染工程师实用手册》, 当空气过剩系数为 1 时, 1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8, 则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 \approx 20\text{Nm}^3$, 本项目烟气量按 20Nm³/kg 计, 则项目备用发电机烟气量为 2300m³/h。备用发电机燃油废气通过 20m 高排气管道 (DA011) 引至楼顶高空排放。

参照燃料燃烧排放污染物物料衡算方法计算, 备用发电机燃油废气中 SO₂、NO_x 和烟尘 (颗粒物) 的产生量计算方法如下:

(a) SO₂ 排放系数

SO₂ 排放系数计算公式为:

$$G_{\text{SO}_2} = 2 \times B \times S$$

式中: G_{SO_2} —— SO₂ 排放量, kg;

B —— 耗油量, kg;

S —— 燃油全硫分含量, %; 本项目柴油含硫率取 0.001%。

(b) NO_x 排放系数

NO_x 排放系数计算公式为:

$$G_{\text{NO}_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中: G_{NO_x} —— NO_x 排放量, kg;

B —— 耗油量, kg;

N —— 燃油中的氮含量, %; 本项目取值为 0.02%;

β —— 燃油中氮的转化率, %; 一般取 40%。

(c) 烟尘排放系数

烟尘排放系数计算公式为:

$$G_{\text{烟尘}} = B \times A$$

式中： $G_{\text{烟尘}}$ —— 烟尘排放量，kg；

B —— 耗油量，kg；

A —— 燃料中的灰分含量，%；本项目取值为 0.01%。

根据上述计算公式，计算得到备用发电机燃油废气的产生及排放情况见下表：

表 2-3 备用发电机燃油废气产排情况表

污染源	污染物	烟气量 (万 m ³ /a)	产生情况			去除率	排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
备用发电 机燃油废 气	SO ₂	22.080	0.002	0.003	1.302	0	0.002	0.003	1.302
	NO _x		0.018	0.191	82.97	0	0.018	0.191	82.97
	颗粒物		0.0011	0.012	5.00	0	0.0011	0.012	5.00

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 2-4。

表 2-4 项目废气污染物源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算方法	废气量	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间
						产生浓度	产生速率	产生量	工艺	效率	排放浓度	排放速率	排放量	
					(m³/h)	(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)	(h)
绝缘线生产线、包塑雨刷簧片生产线	扁线押出机、簧片包塑押出机	排气筒DA005	非甲烷总烃	产污系数	16000	8.741	0.140	0.738	二级活性炭吸附处理装置	80%	1.748	0.028	0.148	5280
			乙醛			0.091	0.001	0.008			0.018	0.0003	0.002	
			氟化氢			/	/	/			/	/	/	
			氨			/	/	/			/	/	/	
			臭气浓度			/	/	/			/	/	/	
		无组织排放	非甲烷总烃	/	/	0.140	0.738	/	/	/	0.140	0.738		
			乙醛		/	0.001	0.008	/	0.001	0.008				
			氟化氢		/	/	/	/	/	/				
			氨		/	/	/	/	/	/				
			臭气浓度		/	/	/	/	/	/				
导电汇流排（BUSBAR）	扁线押出机	排气筒DA006	非甲烷总烃	产污系数	5000	14.216	0.071	0.375	二级活性炭吸附处理装置	80%	2.843	0.014	0.075	
			氨			/	/	/			/	/	/	
			臭气浓度			/	/	/			/	/	/	
		无组织排放	非甲烷总烃	/	/	0.071	0.375	/	/	/	0.071	0.375		
			氨		/	/	/	/	/	/				
			臭气浓度		/	/	/	/	/	/				

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算方法	废气量	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间
						产生浓度	产生速率	产生量	工艺	效率	排放浓度	排放速率	排放量	
					(m³/h)	(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)	(h)
注塑、粘合、 液压成型	注塑注射机、 液压机	排气筒 DA007	非甲烷总烃	产污系数法	8000	4.285	0.034	0.181	二级活性炭吸附处理装置	80%	0.857	0.007	0.036	5280
			甲苯			/	/	/			/	/	/	
			乙苯			/	/	/			/	/	/	
			苯乙烯			/	/	/			/	/	/	
			臭气浓度			/	/	/			/	/	/	
		无组织排放	非甲烷总烃	/	/	0.034	0.181	/	/	/	0.034	0.181		
			甲苯		/	/	/			/	/	/		
			乙苯		/	/	/			/	/	/		
			苯乙烯		/	/	/			/	/	/		
			臭气浓度		/	/	/			/	/	/		
浸粉固化	排气筒 DA008	非甲烷总烃	产污系数法	4000	0.341	0.001	0.007	二级活性炭吸附处理装置	80%	0.068	0.0003	0.001		
		颗粒物			3.302	0.013	0.070	粉尘滤芯过滤系统	95%	0.165	0.001	0.003		
	无组织排放	非甲烷总烃		/	/	0.001	0.007	/	/	/	0.001	0.007		
		颗粒物			/	0.001	0.004		/	/	0.001	0.004		

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算方法	废气量	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间
						产生浓度	产生速率	产生量	工艺	效率	排放浓度	排放速率	排放量	
					(m³/h)	(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)	(h)
热浸镀、酸洗	助镀槽、酸洗槽	排气筒DA009	颗粒物	产污系数法	20000	28.5	0.570	3.010	碱喷淋	85%	4.275	0.086	0.451	5280
			氨			2.879	0.058	0.304		95%	0.144	0.003	0.015	
			盐酸雾			0.088	0.002	0.009		95%	0.004	0.0001	0.0005	
		无组织排放	颗粒物	/	/	0.030	0.158	/	/	/	0.030	0.158		
			氨		/	0.003	0.016		/	/	0.003	0.016		
			盐酸雾		/	0.0003	0.002		/	/	0.0003	0.002		
激光刻胶、激光切割、激光焊接	激光刻胶机、激光切割机、激光焊机	排气筒DA010	非甲烷总烃	物料衡算法	11000	0.826	0.009	0.048	二级活性炭吸附处理装置	80%	0.165	0.002	0.010	
			颗粒物		/	7.197	0.079	0.418	水喷淋	85%	1.080	0.012	0.063	
		无组织排放	非甲烷总烃			/	0.009	0.048	/	/	/	0.009	0.048	
			颗粒物			/	0.079	0.418		/	/	0.079	0.418	
备用发电机	备用发电	有组织	颗粒物	产污系数法	2300	5	0.012	0.001	/	/	5	0.012	0.001	
			NO _x			82.97	0.191	0.018	/	/	82.97	0.191	0.018	
			SO ₂	物料衡算法		1.302	0.003	0.002	/	/	1.302	0.003	0.002	
擦拭清洁	擦拭清洁	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	/	0.019	0.1	/	/	/	0.019	0.1	

3 环境空气质量现状调查与评价

(1) 项目所在区域环境空气质量达标判断

本项目所在环境空气功能区属二类区，因此环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求。

根据《2024 年河源市生态环境状况公报》可知，2024 年河源市源城区 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度值分别为 5μg/m³、15μg/m³、31μg/m³ 和 20μg/m³，CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 112μg/m³，各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中年均浓度二级标准限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量属于达标区。

表 3-1 2024 年河源市源城区环境空气质量监测结果表

区域	污染物	评价指标	单位	2024 年现状浓度	二级标准值	占标率	达标情况
河源市源城区	SO ₂	年均浓度	μg/m ³	5	60	8.33%	达标
	NO ₂	年均浓度	μg/m ³	15	40	37.5%	达标
	PM ₁₀	年均浓度	μg/m ³	31	70	44.29%	达标
	PM _{2.5}	年均浓度	μg/m ³	20	35	57.14%	达标
	O ₃ -8h	O ₃ -8h 第 90 百分位数	μg/m ³	112	160	70%	达标
	CO	日均浓度第 95 百分位数	mg/m ³	0.8	4	20%	达标

(2) 其他污染物大气环境质量现状

本项目大气特征污染物为乙醛、甲苯、苯乙烯、氨、乙苯、氟化物、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状的编制要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本项目于 2025 年 05 月 16 日~05 月 22 日委托广东三正检测技术有限公司连续对临江中学进行环境空气乙醛、甲苯、苯乙烯、氨、乙苯、氟化物、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物现状补充检测。监测点位 A1 临江中学位于本项目的西南面 285m，且处于河源市主导风向 NE 的下风向，符合要求。同时引用《河源江东新区高新技术产业开发区规划环境影响评价报告书》中广东明大检测技术有限公司于 2022 年 12 月对周边区域环境空气质量

A4 大岭进行环境空气氯化氢现状监测数据，具体监测结果见下表。

表 3-2 环境空气补充监测点位基础信息表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1 临江中学	-39	-31	乙醛、甲苯、苯乙烯、氨、乙苯、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP、氟化物	2025.05.16~ 2025.05.22	西南	285
A4 大岭	-1016	-718	氟化氢	2022.12.25~ 2022.12.31	西南	1075

表 3-3 环境空气质量现状补充监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度值占 标率(%)	超标率 (%)	达标情况
A1 临江中学	乙醛	1h 均值	0.01	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2.0	0.08~0.14	7	0	达标
	甲苯	1h 均值	0.2	ND	/	0	达标
	苯乙烯	1h 均值	0.01	ND	/	0	达标
	氨	1h 均值	0.2	0.083~0.110	55	0	达标
	氟化物	1h 均值	0.2	ND	/	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	1h 均值	20	<10~13	65	0	达标
	TSP	1h 均值	0.3	0.153~0.184	61.3	0	达标
A4 大岭	氟化氢	1h 均值	0.5	ND	/	0	达标

由监测结果表明，乙醛、甲苯、苯乙烯、乙苯、氟化物、氯化氢 1h 平均值未检出，

氨 1h 平均浓度监测为 0.083~0.110 mg/m³，最大值占评价标准限值的 55%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，非甲烷总烃 1 小时平均浓度监测值为 0.08~0.14mg/m³，最大值占评价标准限值的 7%，符合《大气污染物综合排放标准详解》建议值 1 小时均值为 2.0mg/m³ 限值要求。TSP 1 小时平均浓度监测值为 0.153~0.184mg/m³，最大值占评价标准限值的 61.3%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限值要求；臭气浓度 1 小时平均浓度监测值为<10~13，最大值占评价标准限值的 65%，符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值要求。

（3）小结

根据《2024 年河源市生态环境状况公报》可知，2024 年河源市市区环境空气质量各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中年均浓度二级标准限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量属于达标区。由监测结果表明，乙醛、甲苯、苯乙烯、乙苯、氟化物、氯化氢 1 小时平均值未检出、氨 1h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，非甲烷总烃 1 小时平均值符合《大气污染物综合排放标准详解》建议值 1 小时均值为 2.0mg/m³ 限值要求；TSP 1h 平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限值要求；臭气浓度 1 小时平均值符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值要求。

综上所述，项目所在区域的环境空气质量良好，能满足该区域的环境空气功能要求。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 气象数据统计

4.1.1 区域近 20 年气象资料统计分析

(1) 气象概况

二次扩建项目位于广东省河源市江东新区产业园区，项目中心地理坐标：E114°41'26.808"，N23°39'16.698"。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本次评价收集了河源气象站近 20 年（2002-2021 年）的主要气候统计资料和 2021 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。河源气象站属于国家基本气象站，地理坐标为东经 114.7333°，北纬 23.23.8000°，距本项目约 15.5km，项目所在区域与河源气象站的地形相差不大，下垫面条件基本相似，小于 50km，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表 4.1-1 河源气象站基本信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(°)		海拔高度(m)	数据年份	数据要素	相对本项目距离(km)
			经度	纬度				
河源	59293	基本站	114.7333°E	23.800°N	71	2021	风向、风速、总云量、低云量、干球温度等	15.5

表 4.1-2 河源市气象站近 20 年（2004-2023 年）主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.6
最大风速(m/s)及出现的时间	15.6 相应风向：NE 出现时间：2020 年 12 月 30 日
年平均气温（℃）	20.7
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.0 出现时间：2022 年 8 月 23 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-3.2 出现时间：2021 年 1 月 13 日
年平均相对湿度（%）	75
年均降水量（mm）	1734.1
年均降水量日数（d）（≥0.1mm）	156.0
年最大降水量（mm）及出现的时间	2389.0 出现时间：2016 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	1048.3

	出现时间：2021 年
年平均日照时数（h）	1522.6
近五年平均风速(m/s) (2019-2023 年)	2.64

（2）风向风速观测数据统计

①风向特征

河源市气象站近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，累年各风向频率及各风向平均风速如下表所示，河源市气象站主要风向为 NE，占 10.5%。

表 4.1-3 累年各风向频率表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
风频 （%）	9.0	10.2	10.5	7.3	4.5	3.3	4.5	5.4	6.3	7.5	6.1	4.8	4.7	2.4	3.5	5.7	6.0	NE
平均风速 （m/s）	1.5	1.9	1.8	1.5	1.2	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.2	1.1	1.1	0.9	1.1	1.3		

风向玫瑰图见下图：

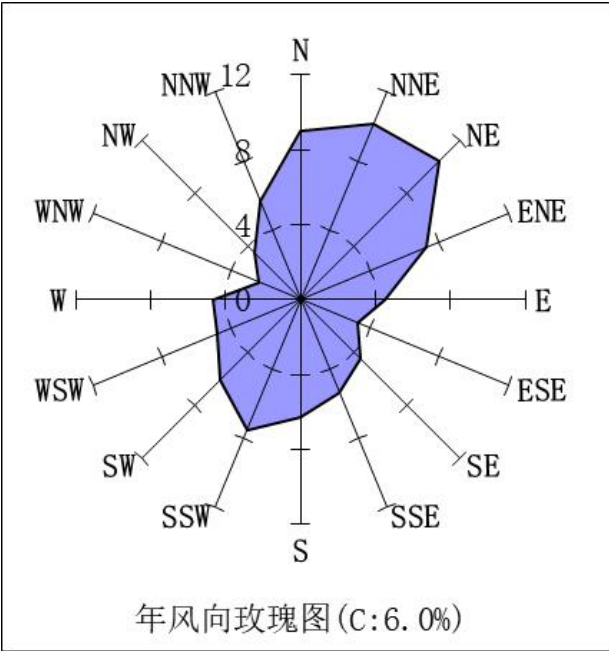


图 4.1-1 河源市气象站近 20 年（2004-2023 年）风向玫瑰图

4.1.2 区域基准年气象资料统计分析

由河源市气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料进行统计分析，包括：风向、风速、总云量、干球温度数据。

(1) 温度

河源市气象站 2023 年平均温度变化情况见表 4.1-4 及图 4.1-2，2023 年平均气温为 20.84℃，7 月份平均气温最高（28.27℃），1 月份平均气温最低（11.93℃）。

表 4.1-4 2023 年平均温度的变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度 (℃)	11.93	14.84	17.48	20.49	24.56	26.89	28.27	26.92	26.25	21.98	17.93	12.57	22.84

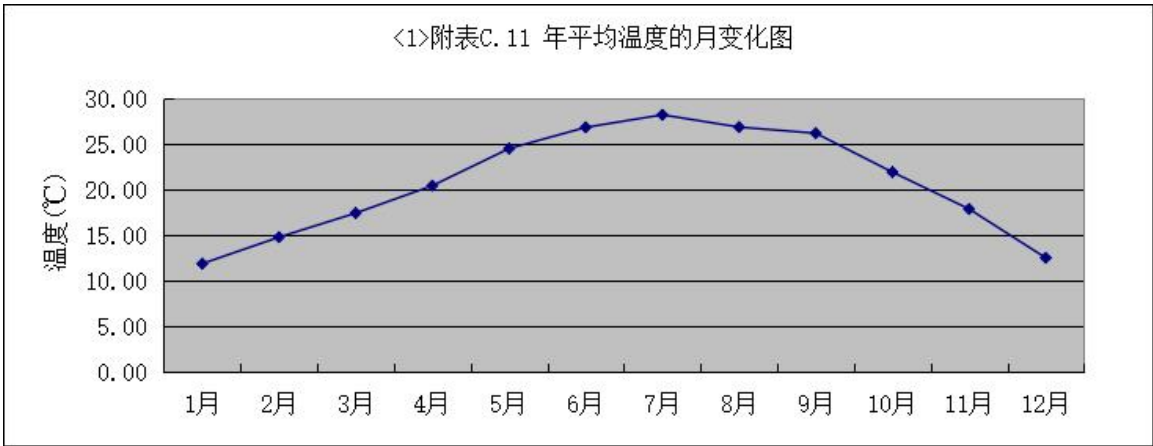


图 4.1-2 2023 年平均温度月变化曲线图

(2) 风速、风频

河源市气象站 2023 年平均风速月变化情况见表 4.1-5，年平均风速变化曲线见图 4.1-3。2023 年 1 月份平均风速最大，为 3.67m/s；6 月份平均风速最小，为 1.88m/s。

表 4.1-5 2023 年月平均风速统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速 (m/s)	3.67	3.17	2.46	2.40	2.42	1.88	2.38	2.08	2.18	2.89	2.58	3.54	2.63

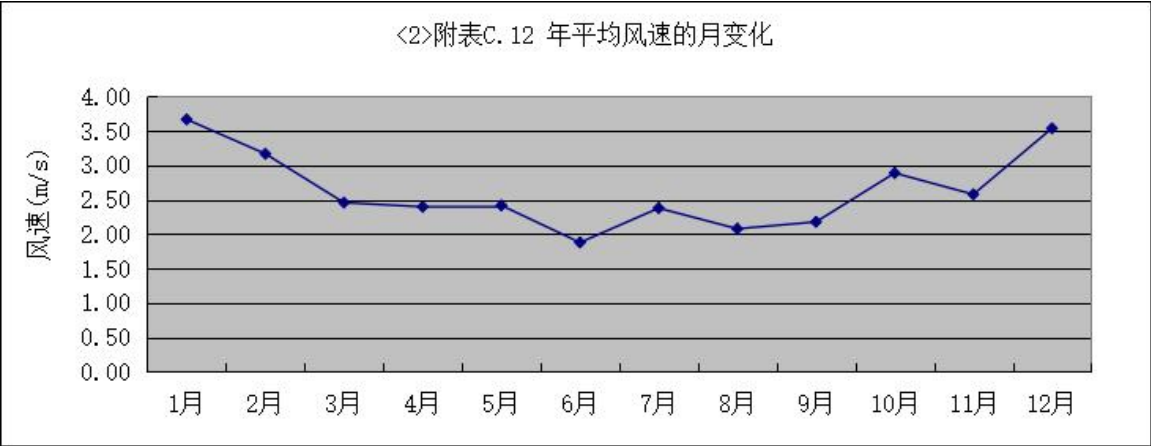


图 4.1-3 2023 年平均风速的月变化图

河源市气象站 2023 年季小时平均风速日变化情况见表 4.1-5。季小时平均风速日变化曲线见图 4.1-4。

表 4.1-6 2023 年季小时平均风速的日变化表

季节 \ 风速(m/s) \ 小时(h)	1 时											
	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	2.10	2.02	2.05	1.90	1.95	1.78	1.77	1.79	2.29	2.63	2.88	3.12
夏季	1.60	1.48	1.46	1.40	1.43	1.39	1.25	1.45	2.07	2.46	2.77	3.00
秋季	2.02	2.13	1.85	2.06	2.15	2.11	2.01	2.08	2.46	2.72	2.95	3.29
冬季	3.13	3.31	3.24	3.23	3.20	3.04	2.97	2.98	3.09	3.47	3.65	3.82

季节 \ 风速(m/s) \ 小时(h)	13 时											
	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	3.10	3.25	3.19	3.18	3.29	3.10	2.43	2.16	2.14	2.07	2.06	2.03
夏季	3.19	3.07	3.20	3.17	2.99	2.89	2.23	1.86	1.69	1.64	1.56	1.60
秋季	3.64	3.64	3.40	3.45	3.13	2.66	2.40	2.39	2.21	2.29	2.25	2.06
冬季	3.77	4.08	4.00	3.98	3.97	3.93	3.61	3.64	3.53	3.41	3.10	3.10

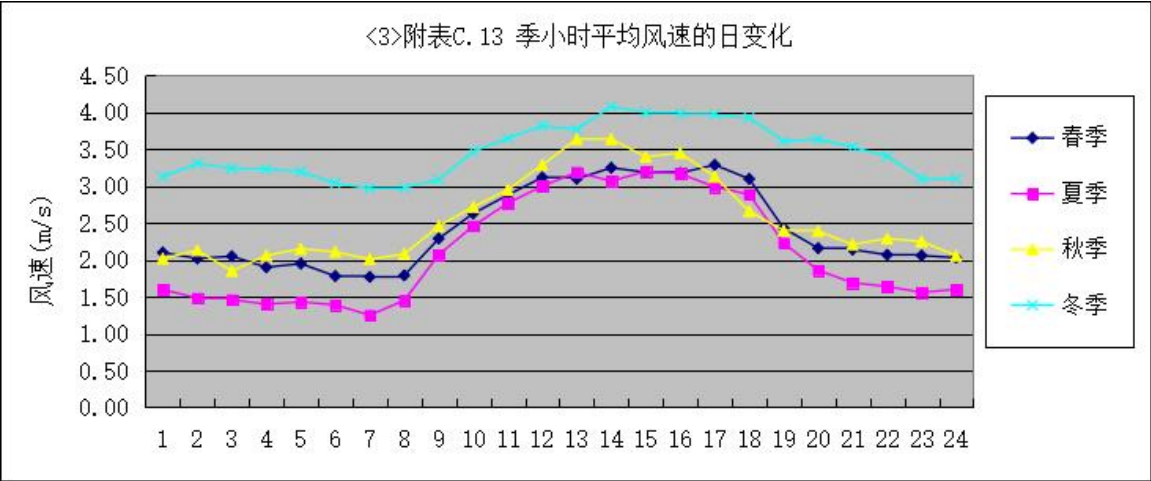


图 4.1-4 2023 年季小时平均风速的日变化图

根据河源市气象站 2023 年的地面气象数据统计分析，各季及年平均风向玫瑰图见图 4.1-5，河源市气象站 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见表 4.1-7。

气象统计1风频玫瑰图

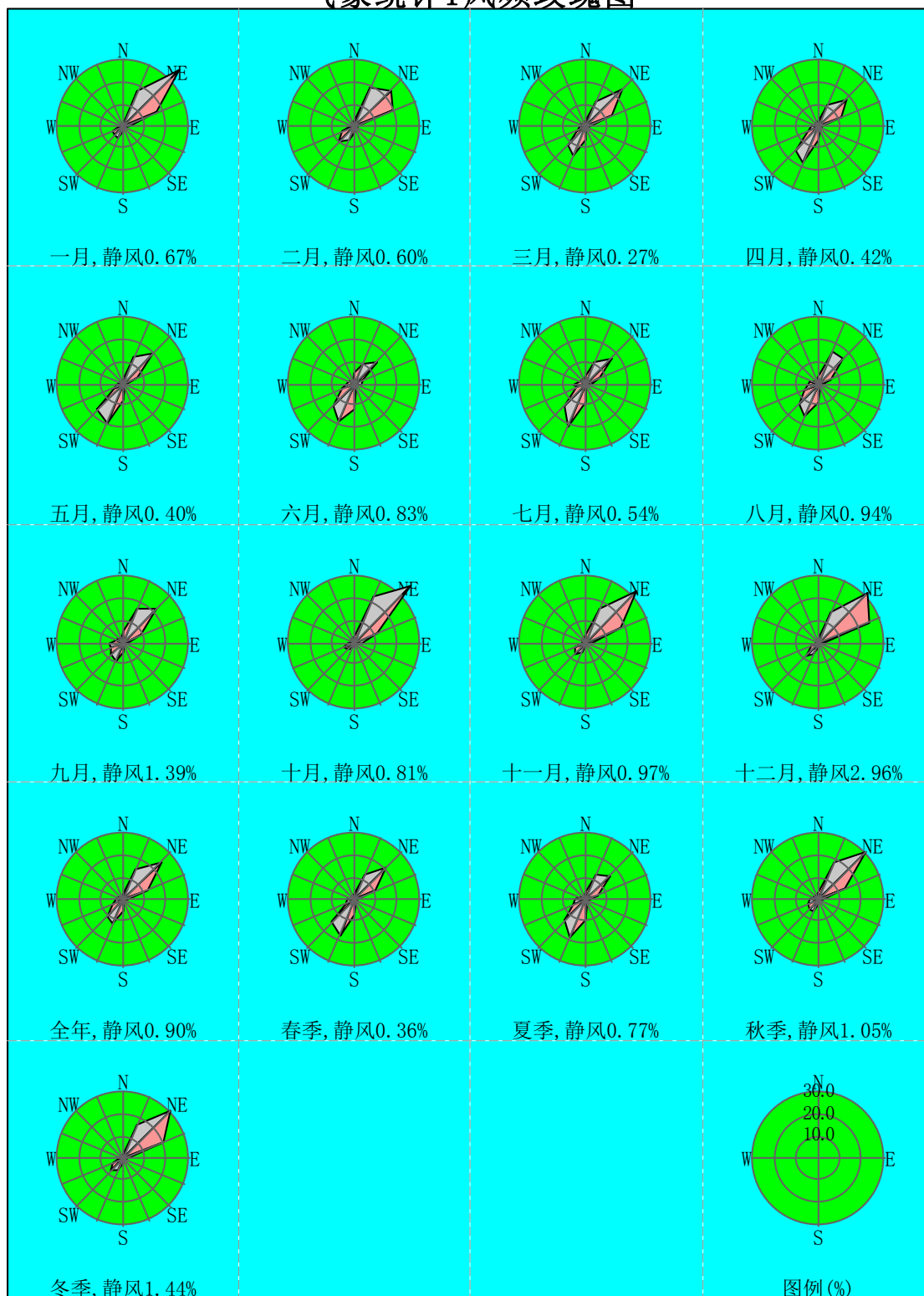


图 4.1-5 河源市 2023 年风频玫瑰图

表 4.1-7 河源市气象站 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频统计表

风向 风频(%) 时段	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	1.08	17.07	35.89	16.53	3.09	0.54	0.81	0.27	2.02	5.24	5.24	5.24	1.88	2.02	0.94	1.48	0.67
2 月	2.83	18.90	22.92	18.60	1.64	1.34	0.45	1.04	2.38	6.55	9.82	6.10	1.79	1.93	1.04	2.08	0.60
3 月	2.55	12.63	23.79	13.04	2.69	0.67	0.67	0.67	5.51	14.38	11.42	4.30	2.42	2.15	0.94	1.88	0.27
4 月	2.78	10.97	17.22	11.11	1.94	1.53	0.42	1.39	6.25	17.64	14.44	5.00	2.92	1.81	2.08	2.08	0.42
5 月	2.15	13.31	18.95	7.12	0.54	0.00	0.67	1.21	7.53	19.22	16.40	4.30	3.09	2.02	1.75	1.34	0.40
6 月	4.72	9.72	14.03	4.44	2.78	1.11	1.25	2.50	11.5	18.19	13.33	5.83	4.03	2.64	1.81	1.25	0.83
7 月	3.76	10.75	16.13	6.45	2.02	0.94	0.40	0.54	8.20	20.43	13.58	3.90	5.24	2.96	2.42	1.75	0.54
8 月	3.23	15.73	15.86	5.78	1.48	0.40	0.54	1.34	7.93	15.46	12.50	7.12	4.44	4.03	2.15	1.08	0.94
9 月	5.29	16.83	21.56	8.90	1.39	1.11	0.70	1.39	4.17	9.18	7.37	5.84	6.12	3.76	2.78	2.23	1.39
10 月	2.69	22.45	35.75	10.89	2.82	0.27	1.08	0.54	1.34	3.23	4.17	5.11	3.23	2.02	1.88	1.75	0.81
11 月	3.75	16.25	32.64	17.36	2.64	0.14	1.25	0.14	1.39	4.44	6.81	4.86	1.81	1.39	2.22	1.94	0.97
12 月	1.61	14.65	31.45	24.46	1.75	0.40	0.13	0.27	1.61	5.38	7.80	3.23	1.21	0.94	1.08	1.08	2.96
春季	2.49	12.32	20.02	10.42	1.72	0.72	0.59	1.09	6.43	17.07	14.09	4.53	2.81	1.99	1.59	1.77	0.36
夏季	3.89	12.09	15.35	5.57	2.08	0.82	0.72	1.45	9.19	18.03	13.13	5.62	4.57	3.22	2.13	1.36	0.77
秋季	3.89	18.55	30.05	12.37	2.29	0.50	1.01	0.69	2.29	5.59	6.09	5.27	3.71	2.38	2.29	1.97	1.05
冬季	1.81	16.81	30.32	19.91	2.18	0.74	0.46	0.51	1.99	5.69	7.55	4.81	1.62	1.62	1.02	1.53	1.44
全年	3.03	14.92	23.88	12.02	2.07	0.70	0.70	0.94	5.00	11.65	10.24	5.06	3.19	2.31	1.76	1.66	0.90

4.2 评价等级及评价范围

(1) 评价等级判断依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中， P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —— 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —— 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —— 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用（HJ 2.2-2018）中 5.2 确定的各评级因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价等级判别见下表：

表 4.2-1 大气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(2) 评价因子和评价标准

根据项目工程分析，选取非甲烷总烃、乙醛、氨、氯化氢、TSP 作为本次项目大气环境影响预测的评价因子。

评价因子标准限值具体见下表：

表 4.2-2 评价因子和评价标准限值一览表

评价因子	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	参照执行国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》建议值
乙醛	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度 参考限值
氨	1 小时平均	20	
氯化氢	1 小时平均	50	
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准限值要求
注: TSP 的日平均质量浓度限值为 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$, 按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值 $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。			

(3) 估算模型参数

估算模型参数详见下表:

表 4.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	43.38 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/ m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(4) 污染源排放参数

二次扩建项目点源参数详见表 4.2-4, 面源参数表详见表 4.2-5。

表 4.2-4 二次扩建项目点源参数表

排气筒 编号	排气筒底部中心 坐标/m		排气筒高度 (m)	排气筒出口内 径 (m)	烟气量 (m³/h)	烟气温度 (℃)	年排放小时 数 (h)	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)				
	X	Y							NMHC	乙醛	颗粒物	氨气	氯化 氢
DA005	3.8	-64.4	15	0.7	16000	35	5280	正常	0.028	0.0003	/	/	/
DA006	142.8	-83.3	20	0.35	5000	35	5280	正常	0.014	/	/	/	/
DA007	15.8	-15.5	15	0.5	8000	35	5280	正常	0.007	/	/	/	/
DA008	182.3	-83.3	20	1.1	40000	35	5280	正常	0.0003	/	0.001	/	/
DA009	90	-48.5	15	0.8	20000	120	5280	正常	/	/	0.086	0.003	0.0001
DA010	214	-87.9	20	0.55	11000	35	5280	正常	0.002	/	0.012	/	/

注：坐标为以项目用地红线范围最北角为中心原点（0,0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴。

表 4.2-5 二次扩建项目面源参数表

名称	面源中心坐标 /m		面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放小时 数/h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)				
	X	Y							NMHC	乙醛	颗粒物	氨气	氯化 氢
1#厂房 1 楼	55	-45	118.87	77.15	98.75	4	5280	正常	0.102	0.0003	0.030	0.003	0.0002
1#厂房 2 楼	55	-45	118.87	77.15	98.75	8.5	5280	正常	0.140	0.001	/	/	/
4#厂房 1 楼	182	-75	108	38.19	99.37	1.2	5280	正常	0.019	/	/	/	/
4#厂房 2 楼	182	-75	108	38.19	99.37	8.5	5280	正常	0.071	/	/	/	/
4#厂房 3 楼	182	-75	108	38.19	99.37	12	5280	正常	0.009	/	0.079	/	/

(5) 估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 计算结果详见下表：

表 4.2-6 估算模型计算结果表

类型	污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级判定结果
点源	DA005 包塑押出废气	非甲烷总烃	2000	7.6126	0.3806	/	三级
		乙醛	10	0.0816	0.8156	/	二级
	DA006 包塑押出废气	非甲烷总烃	2000	1.8553	0.0928	/	三级
	DA007 注塑、粘合、 液压成型废气	非甲烷总烃	2000	1.9030	0.0951	/	三级
	DA008 浸粉固化废 气	非甲烷总烃	2000	0.0398	0.0020	/	三级
		颗粒物	900	0.1325	0.0147	/	三级
	DA009 热浸镀、酸 性废气	颗粒物	900	1.5208	0.1690	/	三级
		氨气	200	0.0177	0.0088	/	三级
		氯化氢	50	0.0014	0.0028	/	三级
	DA010 激光刻胶废 气	非甲烷总烃	2000	0.0077	0.0004	/	三级
		颗粒物	900	0.0462	0.0051	/	三级
面源	1#厂房 1 楼	非甲烷总烃	2000	95.0980	4.7549	/	二级

类型	污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级判定结果
		乙醛	10	0.2797	2.7970	/	二级
		氨气	200	2.7970	1.3985	/	三级
		氯化氢	50	0.1865	0.3729	/	三级
	1#厂房 2 楼	非甲烷总烃	2000	72.3350	3.6167	/	二级
		乙醛	10	0.5167	5.1668	/	二级
	4#厂房 2 楼	非甲烷总烃	2000	64.7600	3.2380	/	二级
	4#厂房 3 楼	非甲烷总烃	2000	5.0085	0.2504	/	三级
		颗粒物	900	43.9635	4.8848	/	二级
最大值	1#厂房 2 楼	乙醛	10	0.5167	5.1668	/	二级

由上表可知，项目所有污染物中最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 的最大值为 8.1557%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目环境空气影响评价工作等级为二级，评价范围为以项目厂址为中心，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

环安大气 AERSCREEN 计算系统预测过程截图：

计算参数

气象参数

最低环境温度: -3.20 最高环境温度: 39.00 °C 自动获取

最小风速(m/s): 0.50 风度计高度(m): 10.00

土地利用类型

土地利用类型: 农田 自动获取

区域湿度条件

区域湿度条件: 潮湿 自动获取

岸线熏烟

☐ 岸线熏烟 岸线方向(°): 岸线距离(m): 自动获取

地形

☒ 使用地形 (报告书时考虑地形,报告表时不考虑) 计算范围: 50*50公里

其它选项

农村城市选项: 城市 城市人口(人): 443800

限区类型: 二类区 污染源下风向起始计算距离(m): 1.00

☐ 高耗能行业(电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等)

☐ 下次计算不再弹出

获取所有参数 查看参数信息 确定 关闭

查看结果

小数位数: 4 查看折线图

	污染源	评价因子	评价标准(µg/m³)	C _{max} (µg/m³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
13	DA010	NMHC	2000	0.0077	0.0004	/
14	DA010	TSP	900	0.0462	0.0051	/
15	DA009	TSP	900	1.5208	0.1690	/
16	DA009	NH3	200	0.0531	0.0265	/
17	DA009	氯化氢	50	0.0018	0.0035	/
18	4厂房3楼	NMHC	2000	5.0085	0.2504	/
19	4厂房3楼	TSP	900	43.9635	4.8848	/

数据统计分析:

1厂房2楼中甲醛预测结果相对最大,浓度值为0.5167µg/m3,标准值为10µg/m3,占标率为5.1668%。
判定该污染源的评价等级为二级。
本项目是建设项目,评级等级为二级评价,评价范围以厂址为中心,边长5000m,面积25km2。
评价范围涉及的行政区有:广东省-河源市-源城区,紫金县。
离厂界最近的5个地面气象监测站,按到厂界的距离由近及远依次为:河源站点(16.526km);龙门站点(46.910km);紫金站点(48.334km);新丰站点(64.654km);惠东站点(69.978km);离厂界最近的5个探空/云量气象站,按到厂界的距离由近及远依次为:142036站点(8.718km);141036站点(18.328km);142037站点(24.514km);141037站点(29.304km);142035站点(30.682km);
离厂界最近的5个空气质量监测站,按到厂界的距离由近及远依次为:老城站点(7.553km);源西(对照点)站点(11.351km);东埔站点(11.496km);江北云山西路子站(66.566km);下埔横江三路子站(70.014km);建议您收集多个站点进行区域达标判定。

关闭

4.3 大气污染物排放量核算

4.3.1 正常工况排放量核算

表 4.3-1 大气污染物有组织排放量核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA005 包塑押出废气	非甲烷总烃	1.748	0.028	0.148
		乙醛	0.018	0.0003	0.002
2	DA006 包塑押出废气	非甲烷总烃	2.843	0.014	0.075
	DA007 注塑、粘 合、液压成型废气	非甲烷总烃	0.857	0.007	0.036
3	DA008 浸粉固化 废气	非甲烷总烃	0.068	0.0003	0.001
		颗粒物	0.165	0.001	0.003
4	DA009 热浸镀、 酸性废气	颗粒物	4.275	0.086	0.451
		氨气	0.144	0.003	0.015
		氯化氢	0.004	0.0001	0.0005
5	DA010 激光刻胶 废气	非甲烷总烃	0.165	0.002	0.010
		颗粒物	1.080	0.012	0.063
一般排放口合计		NMHC			0.270
		乙醛			0.002
		颗粒物			0.517
		氨气			0.015
		氯化氢			0.0005

表 4.3-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源 名称	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 (mg/m³)	
1	1#厂房	包塑 押出、 注塑、 粘合、 液压 成型、	NMHC	加强废气有 组织收集， 减少无组织 排放	《合成树脂工业污染物排放 标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边 界大气污染物浓度限值	4.0	0.919
			乙醛		广东省《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）第二时 段无组织排放监控浓度限值	0.04	0.008

		热浸 镀、酸 洗	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.158
			氨气		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.016
			氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.2	0.002
2	4#厂房	包塑 押出、 浸粉 固化 激光 刻胶、 激光 切割、 激光 焊接	非甲烷总烃	加强废气有组织收集， 减少无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.531
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.422
无组织排放合计			NMHC				1.45
			乙醛				0.008
			颗粒物				0.58
			氨气				0.016
			氯化氢				0.002

表 4.3-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NMHC	1.72
2	乙醛	0.010
3	颗粒物	1.097
4	氨气	0.031
5	氯化氢	0.0025

4.3.2 非正常工况排放量核算

项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒直接排放等情况，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 4.3-4 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
DA005 包塑押出废气	废气处理设施故障，处理效率为 0%	非甲烷总烃	8.741	0.140	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群；对废气处理设施进行维修
		乙醛	0.091	0.001	1	1	
DA006 包塑押出废气		非甲烷总烃	14.216	0.071	1	1	
DA007 注塑、粘合、液压成型废气		非甲烷总烃	4.285	0.034	1	1	
DA008 浸粉固化废气		非甲烷总烃	0.341	0.001	1	1	
		颗粒物	3.302	0.013	1	1	
DA009 热浸镀、酸性废气		颗粒物	28.500	0.570	1	1	
		氨气	2.879	0.029	1	1	
		盐酸雾	0.088	0.002	1	1	
DA010 激光刻胶、激光切割、激光焊接废气		非甲烷总烃	0.826	0.009	1	1	
	颗粒物	7.197	0.079	1	1		

4.4 大气环境影响评价结论

通过估算模型计算结果可知，项目运营期大气污染物排放最大落地浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值，未有超标点出现。污染物经大气扩散

后，对周边环境影响较小，不会对大气环境造成明显的影响，故项目的大气环境影响可以接受。

综上所述，项目对大气环境影响较小，大气环境影响可以接受。

5 大气污染防治措施技术可行性

①采用活性炭吸附治理有机废气可行性分析

活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。项目拟采用蜂窝活性炭，比表面积 900~1500m²/g，具有非常良好的吸附特性，其吸附量比活性炭粒一般大 20~100 倍，吸附容量为 25wt%。

②采用碱液喷淋塔治理热镀锌废气可行性分析

喷淋塔是把水浴和喷淋两种形式合二为一，属于湿式除尘器。先是利用高压离心风机的吸力，把含尘气体压到装有一定高度水的水槽中，水浴会把一部分灰尘吸附在水中。经均布分流后，气体从下往上流动，而高压喷头则由上向下喷洒水雾，捕集剩余部分的尘粒，其过滤效率可达 85%以上。湿式除尘器可以有效地将直径为 0.1~20μm 的液态或固态粒子从气流中除去，同时，也能脱除部分气态污染物。它具有结构简单、占地面积小、操作及维修方便和净化效率高等优点，能够处理高温、高湿的气流，将着火、爆炸的可能减至最低。

参考《排污许可申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中表 2 排污单位废气污染治理设施，本项目使用喷淋塔处理热镀锌废气为可行性技术。酸洗槽酸雾采取碱液吸收处理为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行性技术。

因此，本项目废气治理措施可行。

6 环境管理与环境监测计划

6.1 环境管理

6.1.1 环境管理机构与职能

(1) 环境监督管理机构

为确保项目建设与环境保护的协调发展，必须建立环境管理机构，负责厂区内日常的环境管理、执法监督工作，配备专职环保员。

(2) 实行污染集中控制制度

项目必须严格按环境规划要求，实行废水、废气集中处理，并将污染物排放量控制在规划中提出的总量范围内。

(3) 实行环境综合整治定量考核制度

项目的大气污染控制、水污染控制、噪声控制，以及绿化等情况应纳入企业环境综合整治定期考核体系，以推动企业的环保工作。

(4) 排污口规范化整治

本项目废气排放口设置必须严格按照相关污染源排放口规范化管理办法要求进行。

(5) 开展环境保护宣传教育

加强环保宣传教育工作，向公众宣传环保工作的意义、作用；定期举办企业管理人员环保学习班。

6.1.2 运营期环境管理

运营期环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点。

(1) 环境监测的主要任务：

- ① 定期对废气排放口进行监测。
- ② 当发生环境污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- ③ 编制环境监测季报或年报，及时上报县、市生态环境主管部门。

(2) 环境监测机构的设置

为了及时了解和掌握建设项目运营期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境检测单位对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

6.2 环境监测计划

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 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中的自行监测管理要求，项目所有废气排放口均属于一般排放口，运营期自行监测计划参照简化管理制度制定。

项目废气监测计划见下表：

表 6.2-1 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
包塑押出废气排放口 (DA005)	非甲烷总烃 氟化氢 乙醛 氨	1 年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排 放标准值
包塑押出废气排放口 (DA006)	非甲烷总烃 氨	1 年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排 放标准值
注塑、粘合、液压成型 废气排放口 (DA007)	非甲烷总烃 苯乙烯 甲苯 乙苯	1 年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排 放标准值
浸粉固化废气排放口 (DA008)	颗粒物	1 年/次	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	非甲烷总烃		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 1 挥发性有机物排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排 放标准值

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
热浸镀、酸洗废气排放口（DA009）	颗粒物	1 年/次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
激光刻胶、激光切割、激光焊接废气排放口（DA010）	颗粒物	1 年/次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	非甲烷总烃		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 1 挥发性有机物排放限值
备用发电机尾气排放口	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	1 年/次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
厂界上风向监控点 1 个、 厂界下风向监控点 3 个	颗粒物 氨	1 年/次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	甲苯 非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
厂区内	NHMC	1 年/次	广东省《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

6.3 排污口设置及规范化整治

根据《环境保护图形标志 排放口(源)》（GB 15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

（1）废气排放口

二次扩建项目新增 7 个排气筒，排气筒高度不低于 15m。

项目在各废气处理设施处理后的排气筒垂直管段上各设置 1 个采样口，采样口设置应便于采样、监测并符合国家及环保相关要求的采样口和采样平台。

(2) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报生态环境主管部门同意并办理变更手续。

6.4 环保竣工验收

本项目应严格执行“三同时”制度，各项环保设施应与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产。同时，实践证明，工业生产对环境影响的大小，很大程度上取决于企业管理人员的环境意识和管理制度，尤其是环保设施的运行管理、维护保养及检查监督制度。建议工厂制定切实可行的环保管理措施及制度，配备环保专职人员，并加强环保知识的宣传和教育。

表 6.4-1 项目废气治理设施环保竣工验收一览表

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	包塑押出废气 (DA005)	非甲烷总烃 乙醛 氨 氟化物	经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 (DA005) 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015, 含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	包塑押出废气 (DA006)	非甲烷总烃 氨	经二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒 (DA006) 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015, 含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值

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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	注塑、粘合、液压成型废气(DA007)	非甲烷总烃 氨 苯乙烯 甲苯 乙苯	经二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒(DA007)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	浸粉固化废气(DA008)	颗粒物	经粉尘滤芯过滤系统+二级活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒(DA008)排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		非甲烷总烃		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1挥发性有机物排放限值
	热浸镀废气、酸洗废气(DA009)	颗粒物	经喷淋塔处理后通过15m高排气筒(DA009)排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	激光刻胶、激光切割、激光焊接废气(DA010)	非甲烷总烃	经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理后通过20m高排气筒(DA010)排放	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1挥发性有机物排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	备用发电机尾气	颗粒物 氮氧化物 二氧化硫	通过20m高排气筒(DA011)排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准

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
	厂界无组织排放废气	非甲烷总烃 甲苯	加强废气收集处理，尽可能减少无组织废气散逸	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氨 臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准
	厂区内 VOCs 无组织排放	NMHC		广东省《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

7 结论

7.1 环境质量现状评价结论

根据《2024 年河源市生态环境状况公报》可知，2024 年河源市市区环境空气质量各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中年均浓度二级标准限值要求。因此，项目所在区域环境空气质量属于达标区。特征污染物现状补充监测结果表明，环境空气补充监测点位的乙醛 1h 均值监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，非甲烷总烃 1h 均值监测结果符合《大气污染物综合排放标准详解》建议值 1 小时均值为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。臭气浓度 1h 均值监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值要求，说明项目所在区域的环境空气质量良好。

7.2 大气环境影响评价结论

通过估算模型计算结果可知，项目运营期大气污染物排放最大落地浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值，未有超标点出现。污染物经大气扩散后，对周边环境的影响较小，不会对大气环境造成明显的影响，故项目的大气环境影响可以接受。

综上所述，项目对大气环境影响较小，大气环境影响可以接受。

7.3 污染防治措施结论

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）及《排污许可申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中表 2 排污单位废气污染治理设施，酸洗槽酸雾采取碱液吸收处理为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气

污染防治推荐可行性技术。

项目包塑押出废气经二级活性炭吸附处理后排放；注塑、粘合、液压成型、固化废气经二级活性炭吸附装置处理后排放；浸粉固化废气经粉尘滤芯过滤系统+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后排放；热浸镀、酸洗废气经碱液喷淋塔处理后排放。激光刻胶、激光切割、激光焊接废气经收集由“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”工艺处理后排放。

上述项目采取的废气防治措施均属于废气防治可行技术。因此，本项目废气治理措施可行。

7.4 总量控制结论

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

表 7.4-1 项目主要污染物总量控制指标一览表

类别	污染物		项目年排放量(t/a)	拟申请总量控制指标建议值(t/a)
废气	VOCs（以 NMHC 计）	有组织	0.27	0.27
		无组织	1.45	1.45
		合计	1.72	1.72

项目全厂废气总 VOCs 排放量为 1.72t/a（其中有组织 0.270t/a，无组织 1.45t/a）。

7.5 综合结论

河源市可顺绝缘材料有限公司二次扩建项目位于广东省江东新区产业园纬三路 9 号 1#厂房 2 楼，项目建设性质为扩建。从大气环境保护的角度来说，在建设单位严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，在项目投产后，切实加强安全和管理，确保各类生产和废气治理设施同步正常运转；落实本报告提出的各项对策要求，有效控制大气污染物排放，将对周围环境空气的影响控制在非常小的范围内。因此，从大气环境保护角度来说，该项目是可行的。

附表 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目											
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐					
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒					
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒					
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（非甲烷总烃、乙醛）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐			附录 D ☒		其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐					
	评价基准年	(2024) 年											
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒					
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐						
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目 污染源 ☒		区域污染源 ☐				
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☐		ADMS ☐		AUSTAL2000 ☐		EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐		网格 模型 ☐	其 他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐					边长=5km ☐			
	预测因子	预测因子 (/)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐						
	正常排放短期浓度 贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐						
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐							
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐							
	非正常排放 1h 浓 度贡献值	非正常持续时长 () h			c _{非正常} 占标率≤100% ☐			c _{非正常} 占标率>100% ☐					
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐					C _{叠加} 不达标 ☐						
	区域环境质量的整 体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐						
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、乙醛）				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐				
	环境质量监测	监测因子：（)				监测点位数（)			无监测 ☒				
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐											
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m											
	污染源年排放量	NMHC：（1.344） t/a			乙醛：（0.009） t/a								
注：“□”为勾选项，填“√”；“（)”为内容填写项													