

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目（即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目）

建设单位（盖章）：浙江科腾精工机械股份有限公司

编制日期：二〇二五年一月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	/		
建设项目名称	浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目(即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目)		
建设项目类别	三十一、通用设备制造业 34：69 通用零部件制造 348——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）		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江科腾精工机械股份有限公司		
统一社会信用代码	91330381055528929E		
法定代表人（签章）	陈伟鹏		
主要负责人（签字）	陈伟鹏		
直接负责的主管人员（签字）	陈伟鹏		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江中蓝环境科技有限公司		
统一社会信用代码	913303003255254114		
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
郑宜色	2016035330352015332701000036	BH000646	
2、主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郑宜色	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH000646	
苏滕怡	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH001978	

目录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	78
六、结论	81
环境风险专项评价	82

附表:

- 1、建设项目污染物排放量汇总表

附图:

- 1、编制主持人现场勘察照片
- 2、项目地理位置图
- 3、项目周边环境概况图
- 4、项目平面布置图
- 5、水环境功能区划图
- 6、环境空气功能区划图
- 7、瑞安市生态环境分区管控动态更新方案图集
- 8、瑞安市国际汽摩配产业基地(东区)控制性详细规划
- 9、瑞安市土地利用规划图
- 10、生态保护红线图
- 11、瑞安市“三区三线”示意图

附件:

- 1、企业营业执照
- 2、不动产权证
- 3、原有项目环评批复
- 4、验收意见
- 5、工艺流程说明
- 6、企业承诺书
- 7、基础信息表
- 8、排污权电子凭证
- 9、排水证
- 10、危废协议
- 11、橡胶废水处理方案及专家意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目(即年产2.4万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理20000吨厂房改扩建项目)		
项目代码	2203-330381-04-01-513920,2305-330381-04-01-456587		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路1号(一期厂区)、瑞安市国际汽摩配产业基地(东区)A-2-4地块(二期厂区)		
地理坐标	(120度44分44.134秒, 27度49分26.498秒)		
国民经济行业类别	C3482 紧固件制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C2913 橡胶零件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34: 69 通用零部件制造 348—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) 二十六、橡胶和塑料制品业 29: 53 塑料制品业—其他 二十六、橡胶和塑料制品业 29: 52 橡胶制品业—其他
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准、备案)部门(选填)	瑞安市发展和改革局	项目审批(核准、备案)文号(选填)	2203-330381-04-01-513920 2305-330381-04-01-456587
总投资(万元)	41816.84	环保投资(万元)	155
环保投资占比(%)	0.37	施工工期	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(亩)	28518.41(一期) 32120.88(二期)
专项评价设置情况	不设置大气专项评价:不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等; 不设置地表水专项评价:未新增工业废水直排; 不设置地下水专项评价:不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区; 设置环境风险专项评价:有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量; 不设置生态专项评价:不属于新增河道取水的污染类建设项目; 不设置海洋专项评价:不直接向海排放污染物。		
规划情况	瑞安市国际汽摩配产业基地(东区)控制性详细规划修改		
规划环境影响评价情况	规划环境影响报告书名称:《瑞安国际汽摩配产业基地(东区)控制性详细规划修改(2019)环境影响报告书》 审批机关:浙江省生态环境厅 审批文件名称及文号《浙江省生态环境厅关于<瑞安国际汽摩配产业基地(东区)控制性详细规划修改(2019)环境影响报告书>的审查意见》浙环函(2021)		

	184号)
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）控制性详细规划修改》 （1）规划范围 瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）控规范围西至东新路一塘梅路、凤锦路，南与汀田毗邻，北与温州海城接壤，东以滨海大道为界，总用地面积9.32平方公里。本次规划修改范围由七部分组成，分别为“万亩千亿”新产业平台相关地块、温州市域铁路S2线沿线地块、新河沥周边地块、振华变相关地块、鲍田综合供能服务站相关地块、C-2-7及相关地块和C-2-1及相关地块，前四者修改范围用地存在部分重叠，修改范围用地面积约507.10公顷。 （2）人口规模的修改 规划人口由9.47万人（其中居住人口为4.77万人，就业人口4.7万人）修改为8.8万人（其中居住人口3.2万人、就业人口5.6万人）。 （3）用地性质的修改 将“万亩千亿”新产业平台相关地块的用地性质由住宅用地、商业游乐用地、中学用地、商业用地、中等专业学校用地、成人与业余学校用地、科研设计用地及游憩集会广场用地修改为二类工业用地；将E-4-27地块北部部分用地由中等专业学校用地修改为供电用地；将A-6-17地块的用地性质由医院用地修改为商业商务用地；将B-1-10、B-1-11地块的用地性质由住宅用地、社区服务中心用地修改为小学用地；将B-2-5地块的部分用地修改为医院用地；将E-3-9地块部分用地修改为中学用地；将E-2-22地块东南部分用地修改为加油加气站用地；衔接《温州市域铁路S2线（瑞安段）沿线及站点周边地块控制性详细规划修改》（2017年），修改S2线沿线及站点周边地块的用地性质。 同时，规划对地块编号进行相应修改，并根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）对修改范围内的用地性质进行翻译。 符合性分析： 根据《瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）控制性详细规划修改规划用地功能图》，项目位于浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路1号（一期厂区）和瑞安市国际汽摩配产业基地(东区)A-2-4地块（二期厂区），项目用地规划性质均为工业用地，符合项目用地要求。根据《瑞安市人民政府办公室关于印发瑞安市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（瑞政办〔2024〕72号）中的工业项目分类表，本项目属于二类工业项目（103、通用设备制造34（除属于一类工业项目外的）；87、橡胶制品业（除三类工业项目外的）；88、塑料制品业（除属于三类工业项目外的）），项目建设符合用地规划要求。 2、瑞安国际汽摩配产业基地（东区）控制性详细规划修改（2019）环境影响报告书 瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）控制性详细规划修改相比原规划而言，主要对部分用地性质和人口规模等进行调整。

（1）规划范围

控规修改后，规划范围不变。规划范围为西至东新路—塘梅路、凤锦路，南与汀田毗邻，北与温州海城接壤，东以滨海大道为界，总用地面积 9.32 平方公里。本次规划修改范围由四部分组成，分别为“万亩千亿”新产业平台相关地块、温州市域铁路 S2 线沿线地块、新河沥周边地块和鲍田综合供能服务站相关地块，前三者修改范围用地存在部分重叠，修改范围用地面积约 470.07 公顷。

（2）规划定位与目标

①功能定位

控规修改后，功能定位不变。功能定位为以整车与汽摩配制造为特色，环境宜人的工业新城。

②规划目标

控规修改后，规划目标不变。规划目标为建设成为生态化、现代化的工业新城。

（3）环境准入条件清单

表 1-1 环境准入条件清单

类别	环境准入条件
产业导向	1、符合国家及地方产业政策。如《产业结构调整指导目录(2019 本)》、《鼓励外商投资产业目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等。 2、符合所属行业有关发展规划。 3、符合瑞安国际汽摩配产业基地（东区）控制性详细规划修改（2019）产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”。
规划选址	1、选址符合《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求。 2、选址符合瑞安国际汽摩配产业基地（东区）控制性详细规划修改（2019）。
清洁生产	新入驻二类、三类项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业先进水平。
环境保护	1、符合行业环境准入要求。 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。 4、废水集中纳管排放。 5、实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。

（4）产业准入负面清单

表 1-2 产业准入负面清单

分类	所属行业	所属行业中相关工艺	制定依据
禁止准入产业	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	30-皮革鞣制加工 191；皮革制品制造 192；毛皮鞣制及制品加工 193	有鞣制、染色工艺的
	十九、造纸和纸制品业 22	37-纸浆制造 221*；造纸 222*（含废纸造纸）	全部（手工纸、加工纸制造除外）
	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	42-精炼石油产品制造 251；煤炭加工 252 43-生物质燃料加工 254	全部（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外） 生物质液体燃料生产
	二十三、化学原料和化学制品制造业	44-基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）

限制准入产业	二十四、医药制造业 27	学产品制造 266; 炸药、火工及焰火产品制造 267		《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《瑞安国际汽配产业基地(东区)控制性详细规划修改(2019)》中的产业定位
		45-肥料制造 262	化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的	
		46-日用化学产品制造 268	以油脂为原料的肥皂或皂粒制造(采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外); 香料制造; 以上均不含单纯混合或分装的	
		47-化学药品原料制造 271; 化学药品制剂制造 272; 兽用药品制造 273; 生物药品制品制造 276	全部(含研发中试; 不含单纯药品复配、分装; 不含化学药品制剂制造的)	
		48-中药饮片加工 273*; 中成药生产 274*	有提炼工艺的(仅醇提、水提的除外)	
		49-卫生材料及医药用品制造 281; 药用辅料及包装材料制造 278	①卫生材料及医药用品制造(仅组装、分装的除外)的新建项目; ②含有机合成反应的药用辅料制造的新建项目; ③含有机合成反应的包装材料制造的新建项目	
	二十五、化学纤维制造业 28	50-纤维素纤维原料及纤维制造 281; 合成纤维制造 282	全部(单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外)	
		51-生物基材料制造 283	生物基化学纤维制造(单纯纺丝的除外)	
	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	61-炼铁 311	全部	
	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	64-常用有色金属冶炼 321; 贵金属冶炼 322; 稀有稀土金属冶炼 323	全部(利用单质金属混配重熔生产合金的除外)	
	三十、金属制品业 33	67-金属制品表面处理及热处理加工	有电镀、化学镀工艺的	
	三十六、橡胶和塑料制品业 29	53-塑料制品制造 292	有电镀、化学镀工艺的, 仅对外加工的项目	
	十四、纺织业 17	28-棉纺织及印染精加工 171*; 毛纺织及染整精加工 172*; 麻纺织及染整精加工 173*; 丝绸纺织及印染精加工 174*; 化纤织造及印染精加工 175*; 针织或钩针编织物及其制品制造 176*; 家用纺织制成品制造 177*; 产业用纺织制成品制造 178*	①有洗毛、脱脂、缫丝工艺的; ②染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花的除外)工序的新建项目; ③有使用有机溶剂的涂层工艺的新建项目	《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《瑞安国际汽配产业基地(东区)控制性详细规划修改(2019)》中的产业定位
		29-机织服装制造 181*; 针织或钩针编织服装制造 182*; 服饰制造 183*	有染色、印花(喷墨印花和数码印花的除外)工序的	
	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	62-炼钢 312; 铁合金冶炼	全部	
	三十、金属制品业 33	66-结构性金属制品制造 331; 金属工具制造 332; 集装箱及金属包装容器制造 333; 金属丝绳及其制品制造 334; 建筑、安全用金属制品制造 335; 搪瓷制品制造 337; 金属制日用品制造 338	有电镀、化学镀、钝化、阳极氧化、铝氧化、发黑工艺的	
		67-金属制品表面处理及热处理加工	①有钝化、阳极氧化、铝氧化、发黑、酸洗、碱洗、磷化、电泳、超声波清洗等工艺的; ②企业配套及对外加工有钝化工艺的热镀锌项目; ③使用有机涂层的(包括喷粉、喷塑、	

			浸塑、喷漆、达克罗等)	
		68- 铸造及其他金属制品制造 339	①黑色金属铸造年产 10万吨及以上的新建项目；②有色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目	
	二十六、橡胶和塑料制品业 29	53-塑料制品制造 292	①企业配套有电镀、化学镀工艺的；②使用有机涂层的（包括喷粉、喷漆、浸塑、喷漆、达克罗等），仅对外加工的项目；③年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的新建项目	
注：①限制准入产业入驻规划区域须经当地政府同意方可准入，与汽配行业无关的产业入驻须经当地政府同意方可准入。②二类工业项目入驻须符合《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《瑞安国际汽配产业基地（东区）控制性详细规划修改（2019）》中的产业定位的要求。				
符合性分析： 项目主要为紧固件制造，并涉及橡胶制品和塑料制品制造，产品属于汽摩配，符合产业基地“以整车与汽摩配制造为特色”的功能定位。 因此，项目符合《瑞安国际汽摩配产业基地（东区）控制性详细规划修改（2019）环境影响报告书》的相关要求。				
其他符合性分析	1、“三线一单”生态环境分区 根据《瑞安市人民政府办公室关于印发瑞安市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（瑞政办〔2024〕72 号），本项目位于浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33038120002）。 （1）生态保护红线 项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及浙江省生态保护红线等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。 根据《瑞安市国土空间总体规划（2021-2035 年）（草案公示稿）》三条控制线规划示意图，项目用地不涉及国土空间规划“三区三线”划定成果的生态保护红线及永久基本农田，符合国土空间规划“三区三线”要求。 （2）环境质量底线 本项目所在区域的环境质量底线为：地表水水环境质量达到《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境质量达到 3 类标准。 项目周边地表水可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，项目废水经预处理后纳管通过瑞安市江北污水处理厂处理后集中排放，不会对附近地表水体造成影响；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准；项目实施后，产生的废水、废气、噪声等经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，满足环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网。项目建成后通过内部管理、设备的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目用水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。			

（4）生态环境准入清单

本项目位于浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33038120002），其管控要求如下：

空间布局约束：禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，限定三类工业空间布局范围。

污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

（5）符合性分析

项目为二类工业项目，位于瑞安市汽摩配产业基地东区，与居住区之间距离相对较远，符合其空间布局相关要求。项目废水经厂内废水处理设施预处理后回用于生产线或经废水处理设施预处理达标后排入市政管网，经瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控相关要求。因此项目建设符合浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控单元环境准入要求。

2、国家及地方的产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类项目。且项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及浙江省实施细则的负面清单。

因此，项目的建设符合以上产业政策的要求。项目符合国家及地方的产业政策。

3、行业环境准入条件的符合性

（1）《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》

对照《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》（生态环境保护督察温州市整改工作协调小组，2021.12.7）文件，结合本次项目的实际情况，项目与《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》符合性分析如下，具体见表 1-3。

表 1-3 温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南

类别	内容	序号	要求	本项目
政策法规	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续。	企业已执行环境影响评价制度，且需严格执行“三同时验收制度”；符合。
工艺设备	工艺装备	2	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	企业采用电等清洁能源。
污染	废气收	3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气	项目密炼、硫化、注塑等易产生有机废气

防治要求	废气收集与处理	收集管道布置合理,无破损。车间内无明显异味。	的工序已设置相应的废气收集系统。
		4 金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘,需经除尘设施处理达标排放。	项目橡胶炼制和塑料边角料破碎工序产生的粉尘,经除尘设施处理达标排放。
		5 金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气,应收集并妥善处理;塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关要求。	项目涉及橡胶加工产生的炼制、硫化废气,收集后通过“活性炭吸附”装置处理后高空排放。注塑产生的废气通过“活性炭吸附”装置处理后高空排放。根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)修改单;塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及的合成树脂种类,分别执行表4或表5的标准限值(单位产品非甲烷总烃排放量除外)。
		6 车间通风装置的位置、功率设计合理,不影响废气收集效果。	应按要求落实
		7 采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭,并按设计要求,合理配备、及时更换吸附剂。	应按要求落实
		8 废气处理设施安装独立电表。	应按要求落实
		9 金属压铸熔炼废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726);橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632);注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572);其他废气执行《大气污染物排放标准》(GB16297)。	项目橡胶废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632);注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572);符合。
	废水收集与处理	10 橡胶防粘冷却水循环利用,定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的,喷淋水循环使用,定期排放部分处理达标排放。	项目橡胶防粘冷却水,循环利用,定期排放部分经收集后通过厂区自建污水处理站处理后回用,粉尘采用布袋除尘设施处置,不涉及水喷淋处理。
		11 橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632);其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》(GB8978)。	项目二期厂区涉及橡胶生产线废水,生产废水经自建污水处理设施处理后回用,浓液收集后作为危险废物委托有资质单位处置。
	工业固废整治要求	12 一般工业固体废物有专门的贮存场所,符合防扬散、防流失、防渗漏等措施,满足GB18599-2020标准建设要求。	项目一般工业固体废物有专门的贮存场所,符合防扬散、防流失、防渗漏等措施,满足GB18599-2020标准建设要求。
		13 危险废物按照GB18597-2001等相关要求规范分类并贮存,贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签。	项目危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关要求规范分类并贮存,贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签。
		14 危险废物应委托有资质单位利用处置,严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	应按要求落实
		15 建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录,产生量大于50吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理(https://gfnh.meesoc.cn:8080/Portal/)。	应按要求落实
	环境管理	16 完善相关台账制度,记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况;台账规范、完备。	应按要求落实
(2)《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》			
项目涉及塑料行业,参照《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》对项目建设的符合性进行分析。			

表 1-4 台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	符合性分析
污染防治	总图布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向,与周边环境敏感点距离满足环保要求。	本项目产生废气、粉尘、噪声的工序和装置已避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向,与周边环境敏感点距离满足环保要求;符合。
		2	采用环保型原辅料,禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	本项目采用环保型原辅料,不使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料原辅料;符合。
	原辅物料	3	进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准废塑料》(GB16487.12-2005)要求。	本项目采用环保型原辅料,不使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料原辅料;符合。
		4	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存。	本项目不使用增塑剂等含有 VOCs 组分的物料;符合。
	现场管理	5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储,并优先考虑管道输送。★	
		6	破碎工艺宜采用干法破碎技术。	本项目采用干法粉碎;符合。
	工艺装备	7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备,鼓励企业选用密闭自动配套装置及生产线。★	
		8	破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气的岗位应设置相应的废气收集系统,集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料(不含回料)的企业视其废气产生情况可不设置相应的有机废气收集系统,但需获得当地环保部门认可。	本项目注塑机等易产生废气的岗位已设置相应的废气收集系统,集气方向应与废气流动方向一致,排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008)要求,尽量靠近污染物排放点,除满足安全生产和职业卫生要求外,控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s;符合。
	废气收集	9	破碎、配料、干燥等工序应采用密闭化措施,减少废气无组织排放;无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行。	
		10	塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风,出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化,风冷废气收集后集中处理。	
		11	当采用上吸罩收集废气时,排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008)要求,尽量靠近污染物排放点,除满足安全生产和职业卫生要求外,控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	
		12	采用生产线整体密闭,密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时;采用车间整体密闭换风,车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。	
		13	废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求,管路应有明显的颜色区分及走向标识。	本项目废气收集和输送按照《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求设计,管路应有明显的颜色区分及走向标识;符合。
	废气治理	14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料(不含回料)的企业视其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理,但需获得当地环保部门认可。	本项目废气处理设施满足选型要求;符合。
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等相关标准要求。	本项目废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)等相关标准要求;符合。
环境管理	内部管理	16	企业应建立健全环境保护责任制度,包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	项目建成后需按要求落实环境保护责任制度。
		17	设置环境保护监督管理部门或专职人员,负责有效落实环境保护及相关管理工作。	项目建成后需按要求落实相关要求。
		18	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	项目不露天焚烧废塑料及残余垃圾、滤网等。

档案管理	19	加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计,建立完善的“一厂一档”。	项目建成后需按要求落实相关要求。
	20	VOCs 治理设施运行台账完整,定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂、催化剂或吸收液,应有详细的购买及更换台账。	项目建成后需按要求落实相关要求。
环境监测	21	企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测,监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃;废气处理设施须监测进、出口参数,并核算 VOCs 去除率。	项目建成后需按要求落实环境保护监测制度相关要求。

(3) 《台州市橡胶制品业(轮胎制造除外)挥发性有机物污染整治规范》

项目涉及橡胶行业,参照《台州市橡胶制品业(轮胎制造除外)挥发性有机物污染整治规范》对项目建设的符合性进行分析。

表 1-5 台州市橡胶制品业(轮胎制造除外)挥发性有机物污染整治规范

类别	序号	判断依据	项目符合性分析
源头控制	1	采用清洁、环保型原辅料。	项目采用清洁原辅料;符合。
	2	再生胶生产企业禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废橡胶作为生产原辅料,禁止使用矿物系焦油添加剂。	项目不属于再生胶生产企业
	3	鼓励使用石油系列产品和林化产品,发展无臭环保型再生胶。★	项目不属于再生胶生产企业
	4	有机溶剂进行密闭贮存,并配套废气收集处置装置。	无有机溶剂
	5	鼓励选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产成套设备,推广应用自动称量、自动配料、自动进料、自动出料的密闭炼胶生产线。★	项目选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产设备;符合。
	6	优先选用密炼机、低线速切割搓丝系统、常压连续脱硫设备,捏炼时采用“三机一线”、“四机一线”或“九机一线”等高速比捏炼机、精炼机组成的精捏炼成型变频联动调节工艺。★	本项目采用密炼机,另不涉及精捏炼成型变频联动调节工艺;符合。
	7	鼓励企业通过各种添加剂的调节和装备的提升,降低各工序操作温度。★	企业通过各种添加剂的调节和装备的提升,降低各工序操作温度;符合。
	8	炼胶工序优先采用水冷工序,打浆、浸胶、涂装等工序在密闭空间内进行。	项目炼胶采用水冷工序,不涉及打浆、浸胶、涂装等工序;符合。
	9	推广物理再生法,减少水油法、油法等产生二次污染的再生法使用。	
污染防治	10	所有产生 VOCs 产生点都应设置相应的废气收集装置。	本项目产生 VOCs 的工艺均设置了废气收集装置;符合。
	11	在主要生产车间顶部安装引风装置,废气收集后处理后排放,如塑炼、压延、硫化、脱硫、打浆、浸胶等车间。★	橡胶废气收集处理后排放;符合。
	12	当采用车间整体密闭换风时,车间换气次数原则上不少于 8 次/小时。当采用上吸罩收集废气时,排风罩设计必须满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)要求,尽量靠近污染物排放点,除满足安全生产和职业卫生要求外,控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s,确保废气收集效率。	采用上吸罩收集废气,项目实施后排风罩设计应满足相关要求;符合。
	13	VOCs 废气处理设施选型满足企业实际要求。	VOCs 废气处理设施选型满足企业实际要求;符合。
	14	炼胶废气要求先进行除尘处理。	炼胶废气先进行除尘处理;符合。
	15	打浆浸胶工序废气先进行溶剂回收后再处理。	本项目不涉及打浆、浸胶工序
	16	有溶剂浸胶工艺的 VOCs 废气总净化率不低于 90%,车间内及厂界无明显恶臭。废气排放应满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等标准相关要求。	本项目不涉及浸胶工序。废气排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等标准相关

			要求：符合。
	17	成立环保管理机构，引进专业环保人员，负责厂内环保相关工作。	项目建成后需按要求落实相关要求。
	18	制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、环保奖励和考核制度、环保事故应急预案、环境监测制度、溶剂使用回收制度。	项目建成后需按要求落实相关要求。
	19	建立健全的台账，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有机溶剂物料的消耗台账、废气处理耗材（活性炭、催化剂）更换台账。	项目建成后需按要求落实相关要求。
	20	加强废气处理设施运行管理。制定确保废气处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	项目建成后需按要求落实相关要求。
	21	要求制定环保报告程序，包括出现项目停产、废气处理设施停运、事故等情况时的报告制度和处置方法。	项目建成后需按要求落实相关要求。
	22	每年定期对废气排放口、厂界无组织 VOCs 浓度进行监测，监测指标须包含环评提出的主要特征污染物，非甲烷总烃和臭气等指标。	项目建成后需按要求落实相关要求。

(4) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）中相关要求对比分析，具体见下表 1-6。

表 1-6 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案

方案要求	项目符合性
优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不属于石化、化工、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业，项目不涉及涂料、胶粘剂、油墨等使用。
严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放总量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行二倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控体系要求，并严格执行建设项目新增 VOC 排放量区域削减替代规定。本项目不属于石化等行业，VOCs 排放量实行等量削减。
全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目不涉及石化行业、化工行业、工业涂装行业和包装印刷行业。
全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业使用的水性涂料、溶剂型涂料，无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目不涉及工业涂装工序。
大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导	项目未使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂

浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目(即年产2.4万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理20000吨厂房改扩建项目)

目录,制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划,明确分行业源头替代时间表,按照“可替尽替、应代尽代”的原则,实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用,在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料,到2025年,溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	剂等原辅材料。
严格控制无组织排放。在保证安全前提下,加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理,做好VOCs物料储存、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的管理。生产应优先采用密闭设备,在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,原则上应保持微负压状态,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。对VOCs物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查,督促企业按要求开展专项治理。	本项目采用局部集气罩,通风量根据相关规范合理设置。
全面开展泄漏检测与修复(LDAR)。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作;其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的,应开展LDAR工作。开展LDAR企业3家以上或辖区内开展LDAR企业密封点数量合计1万个以上的县(市、区)应开展LDAR数字化管理,到2022年,15个县(市、区)实现LDAR数字化管理;到2025年,相关重点县(市、区)全面实现LDAR数字化管理。	本项目不涉及
规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划,制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下,尽可能不在O3污染高发时段(4月下旬-6月上旬和8月下旬-9月,下同)安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等,减少非正常工况VOCs排放;确实不能调整的,应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs无组织排放控制,产生的VOCs应收集处理,确保满足安全生产和污染防治控制要求。	需按要求执行
建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术;对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,吸附装置和活性炭应符合相关技术要求,并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查,对达不到要求的,应当更换或升级改造,实现稳定达标排放。到2025年,完成5000家低效VOCs治理设施改造升级,石化行业的VOCs综合去除效率达到70%以上,化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	项目采用“活性炭吸附”设备处理,吸附装置和活性炭应符合相关技术要求,并按要求足量添加、定期更换活性炭。企业VOCs综合去除效率达到80%以上。
加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备;在生产设备停止、残留VOCs收集处理完毕后,方可停运治理设施。VOCs治理设施发生故障或检修时,对应生产设备应停止运行,待检修完毕后投入使用;因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	需按要求执行
规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的,企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭,并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管;开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	需按要求执行
强化重点开发(园)区治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平,引导转型升级、绿色发展,加强资源共享,实施集中治理和统一管理,持续提升VOCs治理水平,稳步改善园区环境空气质量。提升涉VOCs排放重点园区大气环境数字化监管能力,建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力,分析企业VOCs组分构成,识别特征污染物。	需按要求执行
加大企业集群治理。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉VOCs企业超过10家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征,进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业,以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局,积极推动企业集群入园或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案,统一整治标准和时限,实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	企业选址位于工业园区,目前配备高效的有机废气处理措施

建设涉 VOCs “绿岛”项目。推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs “绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型调漆车间，确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	需按要求执行
推进油品储运销治理。加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，推进重点领域油气回收治理，加强无组织排放控制，并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。	项目不涉及
加强汽修行业治理。提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。	项目不涉及
推进建筑行业治理。积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配化装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	项目不涉及
实施季节性强化减排。以 O ₃ 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和甬台温盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业，结合本地 VOCs 排放特征和 O ₃ 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O ₃ 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。	项目位于温州市，不属于重点区域。
积极引导相关行业错峰施工。鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O ₃ 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆，道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O ₃ 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O ₃ 污染高值时间。	项目不涉及
完善环境空气 VOCs 监测网。继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。	项目不涉及
提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪。	需按要求执行

根据上表分析，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中项目涉及的相关规定。

(5) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）以及附录 D 异味管控排查重点与防治措施，企业符合性分析如下：

表 1-7 与《异味管控排查重点与防治措施》符合性分析

类别	序号	排查重点	防治措施	是否符合
橡胶行业	1	生产工艺环保先进性	①采用胶片水冷技术，避免废气产生；②采用再生胶企业常压连续脱硫工艺，实现管道式密闭连续生产，废气产生量少，易于收集处理；	项目采用水冷技术，符合。

浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目(即年产2.4万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理10000吨厂房改扩建项目)

		2	生产区域密闭性	①设置专门的打浆配料间,打浆配料废气通过排气柜或集气罩收集;②开炼、压延、平板硫化等工序废气采取整体或局部气体收集措施;	本项目不涉及打浆;项目在密炼、开炼、硫化工序上方安装集气罩对废气进行收集;符合。
		3	废气收集方式	①在不影响生产操作的同时,尽量减小密闭换风区域,提高废气收集处理效率,降低能耗;②因特殊原因无法实现全密闭的,采取有效的局部集气方式,控制点位收集风速不低于0.3m/s;	项目采用局部集气方式,控制点位收集风速不低于0.6m/s;符合。
		4	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加盖或加盖,使用合理的废气管网设计,密闭区域实现微负压;②投加除臭剂,收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放;	项目污水通过园区污水处理站处理,预处理设备区域加盖并投加除臭剂。
		5	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理,确保异味气体不外逸;②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施;	本项目对涉异味的危废采用密闭容器包装,并及时委托有资质单位处理,已对异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施;符合。
		6	废气处理工艺适配性	①采用吸附法处理含尘、含气溶胶、高湿废气、高温废气,事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理;②采用燃烧法处理含腐蚀性废气,采用高效水喷淋装置、酸碱喷淋吸收装置等进行预处理。控制进入燃烧系统的废气中卤化物的含量,可采用大孔树脂吸附等工艺进行预处理。③生物法、臭氧氧化法适用于炼胶、压延、硫化等工艺废气的除臭;喷淋吸收法适用于炼胶、压延、硫化等工艺废气预处理;光氧化技术适用于炼胶、压延、硫化废气除臭,且仅可作为除臭组合单元之一;	项目废气经“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后引至楼顶排气筒排放;符合。
		7	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术,并采用适合的末端治理技术。按照HJ944的要求建立台账,记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量,污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量,过滤材料更换时间和更换量,吸附剂脱附周期、更换时间和更换量,催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	项目建设后按要求执行。
	塑料行业	1	生产工艺环保先进性	采用水冷替代技术,减少使用或完全替代风冷设备;	项目采用间接冷却水技术;符合。
		2	生产设施密闭性	造粒、成型等工序废气,可采取整体或局部气体收集措施;	项目废气采用局部气体收集措施,控制风速为0.6m/s;符合。
		3	废气收集方式	采取局部气体收集措施的,废气产生点位控制风速不低于0.3m/s;	
		4	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理,确保异味气体不外逸;②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施;	项目建设后按要求执行。
		5	废气处理工艺适配性	①采用吸附法处理含尘、高湿废气、高温废气,事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理;②高压静电法适用增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理;臭氧氧化法适用于CDS、POM、EVC等塑料制造废气除臭;光氧化技术适用于CDS、POM、EVC等塑料制造废气除臭,且仅可作为除臭组合单元之一;	项目采用“布袋除尘”设备处理废气;符合。

一般行业	6	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ794 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	项目建设后按要求执行。
	1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染。	项目建设后按要求执行。
	2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺。	项目建设后按要求执行。
	3	设施密闭性	①加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；③存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放；④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加盖或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。	项目建设后按要求执行。
	4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放。	项目建设后按要求执行。

(8) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》

项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26 号）符合性分析如下表所示。

表 1-10 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案

序号	任务	主要内容	符合性
1	低效治理设施升级改造行动	各县(市、区)生态环境部门组织开展企业挥发性有机物(VOCs)治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。	项目废气采用“活性炭吸附”装置处理橡胶工序有机废气。
2	重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。	项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂的使用
3	治气公共基础设施建设行动	各地摸清需求，规划建设一批活性炭集中再生设施，2023 年底前，全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到 30 万吨/年以上，2025 年底前力争达到 60 万吨/年，远期提升至 100 万吨/年以上。推行“分散吸附-集中再生”的 VOCs 治理模式，推动建立地方政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系，依托“无废城市在线”“浙里蓝天”数字化应用推进活性炭全周期监管，做到规范采购、定期更换、	项目建设后按要求执行。

浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目(即年产2.4万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理20000吨厂房改扩建项目)

		统一收集、集中再生。因地制宜规划建设一批集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施。	
4	化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构，组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效 A 级标准，按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则，制定实施提级改造工作计划，2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案；推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准，持续提升工艺装备和污染物排放控制，逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复（LDAR）。加强非正常工况废气排放管控，化工企业每年 5 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。	不涉及。
5	产业集群综合整治行动	重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023 年 3 月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的使用。
6	氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2023 年 6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022 年 12 月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁能源。加快 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效 A 级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。	不涉及。
7	企业污染防治提级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批 A、B 级或引领性企业。	项目建设后按要求执行。
8	污染源强化监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	项目建设后按要求执行。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设内容及规模 浙江科腾精工机械股份有限公司现有厂区（一期厂区）位于浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路 1 号。企业于 2020 年 9 月委托编制完成《浙江科腾精工机械股份有限公司年产 5 万吨智造家电紧固件工程项目环境影响报告书》并通过温州市生态环境局审批（温环建〔2020〕060 号）；于 2022 年 4 月委托编制完成《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目环境影响报告书》并通过温州市生态环境局审批（温环建〔2022〕013 号）；后由于业务调整，企业于 2022 年 3 月委托编制完成《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目变动分析报告》并通过温州市生态环境局备案（温环建函〔2022〕025 号）。调整后，浙江科腾精工机械股份有限公司实际已审批生产规模为机械加工（含热处理加工、涂胶等）95850 吨紧固件，企业已建设涂胶机以及自动包装生产线，于 2023 年 5 月通过阶段性竣工环境保护验收。 现因企业发展需要，企业拟在现有一期厂区内新建 4#车间，扩建 3 条网带式连续电加热热处理生产线，并将已审批未建设的 2 条网带式连续电加热热处理生产线调整至 4#车间，新增年处理紧固件热处理 20000 吨。改扩建后，4#车间共设 5 条网带式连续电加热热处理生产线。一期厂区生产规模为年机械加工 95850 吨紧固件（其中热处理加工 29800 吨）。一期厂区扩建后占地面积合计 28513.41m²，建筑面积合计 41991.9m²。 企业另计划在瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）A-2-4 地块内扩建二期厂区，新增占地面积 32120.88m²（48.18 亩），新增建筑面积 71257.08m²。二期厂区主要进行异形精密紧固件机械加工，并增加塑料制品和橡胶制品生产线等工艺，二期厂区新增年产 24000 吨异形精密紧固件的生产能力。 项目建成后，浙江科腾精工机械股份有限公司在瑞安市汽摩配产业基地东区拥有两个厂区，分别位于浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路 1 号（一期厂区）以及温州市瑞安市塘下镇瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）A-2-4 地块（二期厂区），全厂将形成年机械加工（含热处理加工、涂胶等）95850 吨紧固件和年产 24000 吨异形精密紧固件的生产能力。 对照《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），本项目属于《名录》项目类别中“三十一、通用设备制造业 34—69 通用零部件制造 348”中的“其他”类别，应编制环境影响报告表。另项目涉及“二十六、橡胶和塑料制品业 29：53 塑料制品业”中的“其他”类别和“二十六、橡胶和塑料制品业 29：52 橡胶制品业”中的“其他”类别，均应编制环境影响报告表。根据《名录》要求，建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，项目应编制环境影响报告表。 项目组成一览表详见表 2-1 和表 2-2。
------	---

表 2-1 项目组成一览表(一期厂区)

序号	项目组成	建设内容及规模	备注
1	主体工程	1#车间	机械加工、涂膜包装车间
2		2#车间	温州市科宏环保科技有限公司
3		3#车间	暂时空置
4		4#车间	共设5条网带式连续电加热热处理生产线
5	公用工程	供电	由市政电网接入
6		给水系统	由市政给水管网引入
7		排水系统	生活污水、生产废水预处理后纳入市政污水管网
8	环保工程	废气处理	冷镦、油雾、攻丝、搓丝
9			项目冷镦、拉丝、搓丝工序等设备设置密闭集气设施,油雾废气经集气收集后油雾废气后通过15m高排气筒DA001高空排放。
10		废水处理	热处理
11			淬火工序设集气装置,油雾废气经集气收集后经油雾净化器,净化处理达标后的废气经25米高排气筒DA002高空排放
12		噪声防治	车间合理布局、设备减振降噪,加强维护管理
13		固废防治	厂内各固废分类收集,委托处置利用。
14	储运工程	运输	原料、产品及一般固体废物主要采用公路运输方式,主要依托社会运力解决。
15		仓储	1#车间设置原料仓库、成品仓库
16		储罐	甲醇设8m ³ 储罐位于4#车间外储罐平台 丙烷设9m ³ 储气罐、液氨设5m ³ 储气罐位于气体储存间。
17		危废暂存库	厂区设危废临时贮存区,委托有资质单位处理。
18	依托工程	污水处理站	项目生产废水收集后依托同厂区温州市科宏环保科技有限公司污水处理站处理后纳管

表 2-2 项目组成一览表(二期厂区)

序号	项目组成	建设内容及规模
1	主体工程	1F
2		2F
3		3F
4		建设1条铁质和不锈钢异形精密紧固件加工生产线以及1条塑料制品生产线和1条橡胶制品生产线,形成年加工17000吨铁质异形精密紧固件、5000吨不锈钢异形精密紧固件、年产1000吨橡胶制品和1000吨塑料紧固件制品生产能力。
5	研发中心	设研发中心用于产品首末检测,用于检测产品力学、强度和品质等测试。位于生产车间1层。
6		宿舍楼
7		传达室
8	公用工程	供电
9		给水系统
10		排水系统
11	环保工程	冷镦、油雾、搓丝
12		橡胶制品生产
13		粉尘
14		有机

			废气	破碎机上方设置集气罩,有机废气和粉尘经收集后通过“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后,再经 25 米高的排气筒 DA004 高空排放。
13			有机废气、	注塑机顶部设置集气罩,废气经收集后直接经 25 米高的排气筒 DA005 高空排放。
14			粉尘	注塑机、拌料机和破碎机顶部设置集气罩,废气经收集通过“布袋除尘”装置处理,再经 25 米高的排气筒 DA005 高空排放。
15		食堂	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器净化处理,处理后的废气经排气筒排放
16		废水处理		食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水经化粪池处理纳管;生产废水由自建污水处理设施处理后回用,浓水作为危废委托有资质单位处置。
17		噪声防治		车间合理布局、设备减振降噪,加强维护管理
18		固废防治		厂内各固废分类收集,危废委托有资质单位处理。
19		运输		原料、产品及一般固体废物主要采用公路运输方式,主要依托社会运力解决。
20	储运工程	仓储		车间内设置原料储存区、成品周转区和成品库等。
21		危废暂存库		危废暂存库暂设车间 1F,占地约 30m ²

2、主要产品及产能

项目建成后,一期厂区产品方案为年产 95850 吨紧固件保持不变,其中需经热处理工序的紧固件增加 20000 吨,扩建后需热处理的工件合计为 29800 吨;二期厂区计划新增年产 2.4 万吨异形精密紧固件,项目具体产品方案见表 2-3。

表 2-3 产品方案

产品名称	材质/工艺	单位	已审批	本次新增	扩建后全厂
一期厂区产品方案					
紧固件	铁质	t/a	65850	/	65850
	不锈钢	t/a	30000	/	30000
	合计产能 (配套热处理加工)	t/a	95850 (9800)	0 (20000)	95850 (29800)
二期厂区产品方案					
异形精密 紧固件	铁质	t/a	/	17000	17000
	不锈钢	t/a	/	5000	5000
	橡胶	t/a	/	1000	1000
	塑料	t/a	/	1000	1000
	合计产能	t/a	/	24000	24000
全厂合计(t/a)					119850
注:一期厂区新增热处理产能工件来自二期厂区金属产品。					

3、主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

项目主要生产单元、主要工艺、生产设施详见表 2-4。

表 2-4 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

序号	主要生产单元	主要工艺	设备名称	单位	已审批	本次新增	扩建后合计
1	一期厂区生产车间	冷镦、搓丝、热处理	冷镦机	台	100	/	100
2			搓丝机	台	80	/	80
3			攻丝机	台	80	/	80
4			切尾机	台	20	/	20

5	二期厂区生产车间		网带式连续电加热热处理线	条	2	3	5
6			车床	台	100	/	100
7			铣床	台	80	/	80
8			锯床	台	80	/	80
9			磨床	台	20	/	20
10			空压机	台	100	/	100
11		包装、涂胶	自动包装生产线	条	80	/	80
12			自动涂胶机	台	80	/	80
13			烘箱	台	20	/	20
14		冷镦	校直机	台	/	4	4
15			冷镦机	台	/	236	236
16		搓丝	搓丝机	台	/	168	168
17			套丝搓丝机	台	/	16	16
18		橡胶密封件生产线	密炼机	台	/	3	3
19			开炼机	台	/	3	3
20			硫化机	台	/	7	7
21			过水机	台	/	2	2
22			切胶机	台	/	2	2
23			修边机	台	/	2	2
24			挤出机	台	/	1	1
25			橡胶预成型机	台	/	3	3
26			破碎机	台	/	1	1
27		塑料制品生产线	搅拌机	台	/	4	4
28			注塑机	台	/	8	8
29			破碎机	台	/	3	3
30		研发、检测	智能监控仪	台	/	50	50
31			超声波立式模拟拧紧试验机	台	/	1	1
32			电子扫描显微镜	台	/	1	1
33			卧式微控电子轴力试验机	台	/	1	1
34			微机液压万能试验机	台	/	1	1
35			TCL 清洁度抽滤系统	台	/	1	1
36			金相显微镜	台	/	2	2
37			涡流感应精密检测仪	台	/	4	4
38			全方位影像检测仪	台	/	30	30

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

项目主要原辅料消耗见下表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅料(单位: t/a)

序号	名称	已审批年用量	本次新增	扩建后用量	最大储存量(t)	使用车间位置
1	冷镦机油	40	/	40	5	一期厂区生产车间
2	切削液	1	/	1	0.17	
3	淬火油	20	30	50	5	
4	甲醇	72	153	225	5.7	
5	丙烷	6	179	185	3.78	

6	液氨	/	45	45	1.59	二期厂区生产车间
7	固密封厌氧胶	5	/	5	0.5	
8	铁质线材	66000	/	66000	/	
9	不锈钢线材	31000	/	31000	/	
10	铁质线材、板料	/	17260	17260	/	
11	不锈钢线材、板料		5075	5075	/	
12	冷镦机油	/	10	10	1	
13	切削液	/	1	1	0.17	
14	天然橡胶	/	242	242	/	
15	丁腈橡胶	/	70	70	/	
16	丁苯橡胶	/	50	50	/	
17	顺丁橡胶	/	50	50	/	
18	再生胶	/	160	160	/	
19	钙粉	/	110	110	/	
20	炭黑	/	120	120	/	
21	白炭黑	/	60	60	/	
22	钛白粉	/	10	10	/	
23	硬脂酸	/	20	20	/	
24	树脂	/	15	15	/	
25	防老剂(N-苯基-1-萘胺)	/	10	10	/	
26	氧化锌	/	28	28	/	
27	耐磨剂(石墨)	/	3	3	/	
28	环烷油	/	20	20	1	
29	促进剂(黄原酸盐类促进剂 SIP)	/	15	15	/	
30	硫化剂(过氧化二异丙苯 DCP)	/	15	15	/	
31	硫磺	/	2	2	0.5	
32	脱模剂(硅油)	/	2	2	0.5	
33	防粘剂(滑石粉)	/	1	1	/	
34	PA66塑料粒子	/	350	350	/	
35	聚乙烯(PE)	/	300	300	/	
36	聚丙烯(PP)	/	350	350	/	
注 1: 厂内甲醇储罐容积为 8m ³ , 充装系数以 90% 计, 甲醇密度为 792kg/m ³ , 则甲醇最大储量为 5.7t。 注 2: 丙烷储罐容积为 9m ³ , 液氨储罐容积为 3m ³ , 根据《城镇燃气设计规范》和《液化气体气瓶充装规定》, 液化丙烷的充装系数为 0.42 吨/m ³ , 氨的充装系数为 0.53 吨/m ³ , 则丙烷最大储量为 3.78t, 氨的最大储量为 1.59t。						

• 主要原辅材料理化性质:

表 2-6 主要原辅材料理化性质

名称	成分及性质
甲醇	甲醇由甲基和羟基组成的, 具有醇所具有的化学性质。性状: 无色透明液体, 有刺激性气味; 熔点(°C): -97.8; 沸点(°C): 64.7; 相对密度(水=1): 0.79; 相对蒸气密度(空气=1): 1.1; 饱和蒸气压(kPa): 12.3 (20°C); 燃烧热(kJ/mol): 726.51
丙烷	丙三碳烷烃, 化学式为 C ₃ H ₈ , 结构简式为 CH ₃ CH ₂ CH ₃ 。通常为气态, 但一般经过压缩成液态后运输。原油或天然气处理后, 可以从成品油中得到丙烷。丙烷常用作发动机、烧烤食品及家用取暖系统的燃料。外观与性状: 无色气体, 纯品无臭。熔点(°C): -187.6 (85.5K); 沸点(°C): -42.09 (231.1K); 相对密度: 0.5005; 燃点(°C): 450, 易燃; 相对蒸气密度(空气=1): 1.56; 饱和蒸气压(kPa): 53.32 (-55.6°C); 燃烧热(kJ/mol): 2217.8。

淬火油	淬火油是一种工艺用油,用作淬火介质。油在 330~630℃范围内冷却能力不足,平均冷却速度只有 60~100℃/s,但在 200~300℃范围内,缓慢的冷却速度对于淬火来说非常适宜。油用于合金钢及小截面碳钢淬火,既可以得到满意的淬硬性和淬透性,又可防止开裂和减少变形。为了满足热处理的工艺要求,淬火用油应具备下列特点:①较高的闪点,以减少起火的危险;②较低的黏度,以减少油附着在工件上造成的损失;③不易氧化,性能稳定,以减缓老化,延长使用寿命。一般采用各种矿物油(如全损耗系统用油)作为淬火介质。
冷镦油	冷镦油是以精制矿物油为基础,复配入高性能硫化猪油和硫化脂肪酸酯为主剂等特种添加剂调配而成,具有良好的润滑性、极压抗磨性、防锈性及高温抗氧化安全性等。主要用于碳钢冷镦,温镦螺母,高强度螺栓,套筒,空心及半空心铆钉等的成型加工。
天然橡胶	天然橡胶(NR)是一种以顺-1,4-聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物,其成分中 91%~94%是橡胶烃(顺-1,4-聚异戊二烯),其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。
丁腈橡胶	由丁二烯与丙烯腈共聚而制得的一种合成橡胶。是耐油(尤其是烷烃油),耐老化性能较好的合成橡胶。丁腈橡胶中丙烯腈含量(%)有 42~46、36~41、31~35、25~30、20~24 等五种。丙烯腈含量越多,耐油性越好,但耐寒性则相应下降。它可以在 120℃的空气中或在 150℃的油中长期使用。此外,它还具有良好的耐水性、气密性及优良的黏结性能。广泛用于各种耐油橡胶制品、多种耐油垫圈、垫片、套管、软包装、软胶管、印染胶辊、电缆胶材料等;在汽车、航空、石油、复印等行业中成为必不可少的弹性材料。
丁苯橡胶	聚苯乙烯丁二烯共聚物。其物理机构性能,加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶,有些性能如耐磨、耐热、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良;可与天然橡胶及多种合成橡胶并用,广泛用于轮胎、胶布、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域;是最大的通用合成橡胶品种,也是最早实现工业化生产的橡胶品种之一。
顺丁橡胶	顺丁橡胶是顺式-1,4-聚丁二烯橡胶的简称,其分子式为 $(C_4H_6)_n$ 。顺丁橡胶是由丁二烯聚合而成的结构规整的合成橡胶,其顺式结构含量在 93%以上。根据催化剂的不同,可分成镍系、钴系、钛系和稀土系(钨系)顺丁橡胶。顺丁橡胶是仅次于丁苯橡胶的第二大合成橡胶。与天然橡胶和丁苯橡胶相比,硫化后其耐寒性、耐磨性和弹性特别优异,动态负荷发热少,耐老化性好;易与天然橡胶、氯丁橡胶或丁腈橡胶并用。顺丁橡胶特别适用于制造汽车轮胎和耐寒制品;还可以制造缓冲材料及各种胶鞋、胶布、胶帘和海绵胶等。
再生胶	是以橡胶制品生产中已硫化的边角废料为原料加工而成的、有一定可塑性、能重新使用的天然橡胶,来源于汽车轮胎。天然橡胶以顺-1,4-聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物,是应用最广的通用橡胶。
钙粉(碳酸钙)	分子式为 $CaCO_3$,白色固体状,无味无臭。有无定型和结晶型两种形态,结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系,呈柱状或菱形;相对密度 2.71;825~896℃分解;在约 825℃时分解为氧化钙和二氧化碳;熔点 1339℃,10.7MPa下熔点为 1289℃;难溶于水和乙醇,溶于稀酸,同时放出二氧化碳,呈放热反应,不可燃。
硬脂酸	常温下为白色片状蜡状固体,不溶于水,微溶于苯和二硫化碳,易溶于热乙醇,无毒无味,具备有机酸的一般化学通性;闪点,113℃(闭杯);对眼、皮肤、呼吸道有刺激;大鼠口服最低致命浓度 4640mg/kg。外观白色或微黄色蜡状体,稍有脂肪味。无毒,其分子式为 $[CH_2(CH_2)_{17}COOH]$;相对密度 0.93;熔点 70℃,在胶料中起活性剂和增塑作用。
硫磺	分子式: S;外观与性状:淡黄色脆性结晶或粉末,有特殊臭味;分子量:32.06;闪点:207℃;蒸汽压:0.13kPa/185.8℃;熔点:119℃;沸点:444.6℃;溶解性:不溶于水,微溶于乙醇、醚;易溶于二硫化碳;密度:相对密度(水=1)2.0;稳定性:稳定;危险标志:8(易燃固体);主要用途:用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝、医药等。
橡胶促进剂	主要是指橡胶硫化促进剂。橡胶硫化主要使用硫磺来进行,但是硫磺与橡胶的反应非常慢,因此硫化促进剂应运而生。促进剂加入胶料中能促使硫磺活化,从而加快硫磺与橡胶分子的交联反应,达到缩短硫化时间和降低硫化温度的效果。主要使用的硫化促进剂按化学结构分类,有次磺酰胺类、噻唑类、秋兰姆类,还有部分胍类、硫脲类和二硫代氨基甲酸酯类。本项目所用的促进剂型号主要有橡胶促进剂 M、DM、CBS、IMD,轻质氧化镁、纳米硅酸铝粉体等。
炭黑	它是烃类物质经高温不完全燃烧裂解而成,炭黑粒子的平均值由 10nm 到数百 nm 的范围;在胶料中起补强作用。根据其对橡胶的补强效果和加工性能有多种品种,如:高耐磨炭黑(HAF),快压出炉黑(FRF),半补强炭黑(SRF)等。
PA66 塑料粒子	PA66 塑料粒子学名聚己二酰己二胺,一种热塑性树脂。白色固体;密度 1.14;熔点 253℃;不溶于一般溶剂,仅溶于间甲苯酚等。机械强度和硬度很高,刚性很大,可用作工程塑料。热变形温度(181kPa) 56~66℃。用作机械附件如齿轮,润滑轴承,汽车发动机叶片等。

环烷油 具有饱和环状碳链结构，具有低倾点，高密度、高粘度、无毒副作用等特点，作为增塑剂和填充操作油，以改善橡胶的可塑性和弹性。

5、劳动定员和工作制度

项目原劳动定员 140 人，计划新增劳动定员 380 人，合计全厂 520 人。两班制，每班 8 小时，年工作日 300 天，二期厂区提供食宿。

6、总平面布置

项目一期厂区占地面积合计 28518.41m²（42.78 亩），建筑面积合计 41991.9m²；二期厂区占地面积 32120.88m²（48.18 亩），新增建筑面积 71257.08m²。

项目主要技术经济指标如下表所示。

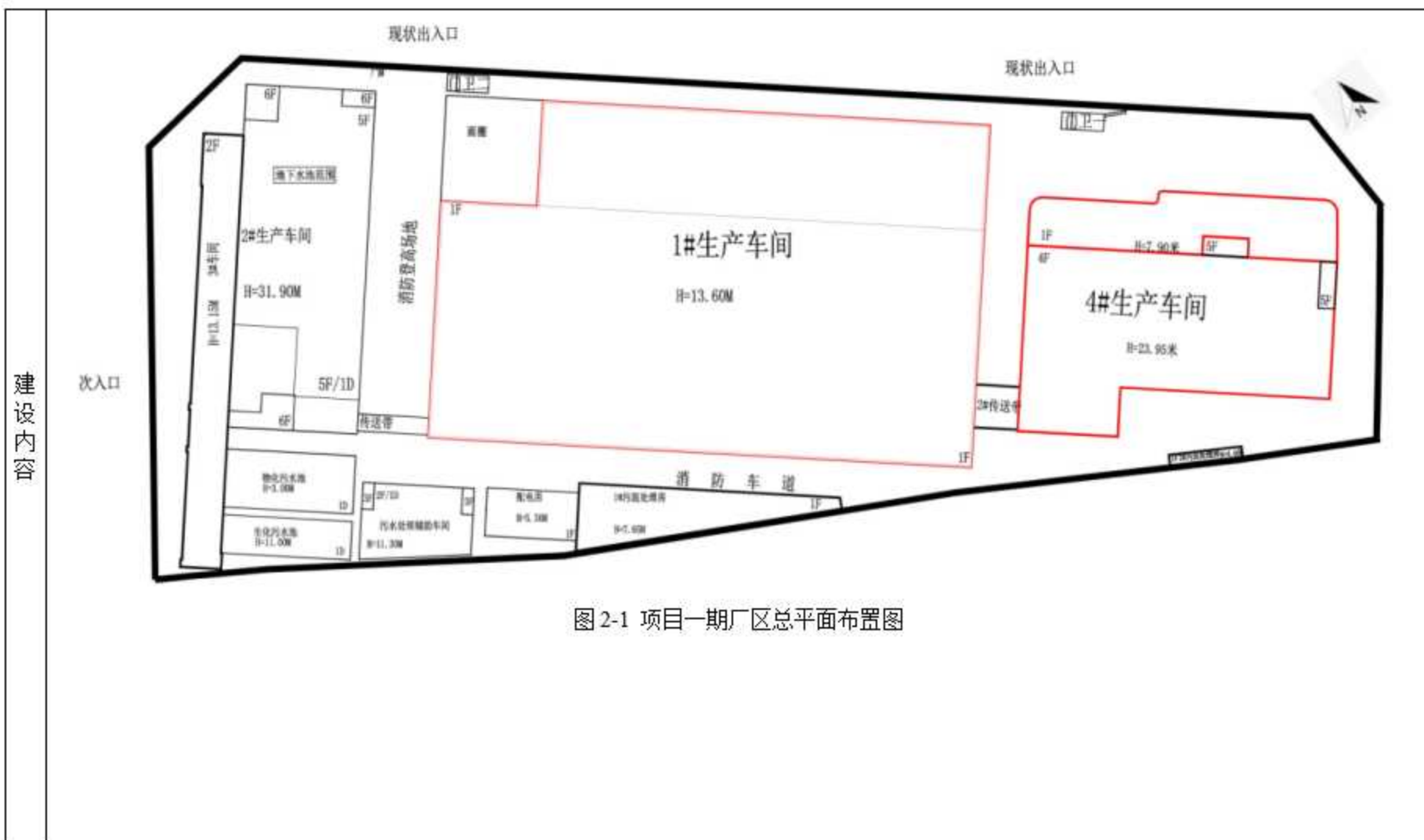
表 2-7 项目一期厂区主要技术经济指标表

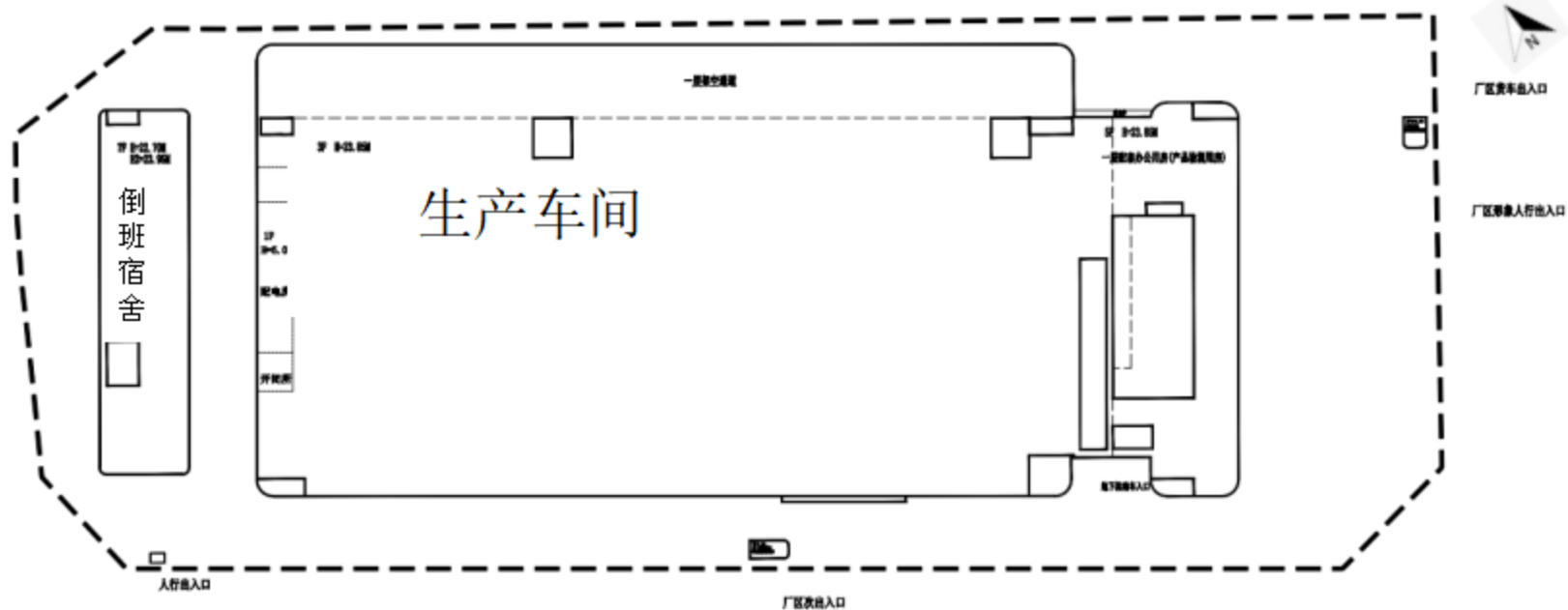
序号	指标名称	单位	数量	备注
1	建设用地面积	m ²	28518.41	42.78 亩
2	总建筑面积	m ²	41991.9	/
3	其中	地上建筑面积	m ²	41532
		1#生产车间（已建）	m ²	13249.6
		2#生产车间（已建）	m ²	11852.2
		门卫一（已建）	m ²	30.0
		门卫二（已建）	m ²	30.0
		配电房（已建）	m ²	241
		雨棚（已建）	m ²	332.7
		污水处理辅助车间（已建）	m ²	1080
		传送带（已建）	m ²	74.3
		2#传送带（拟建）	m ²	102
		3#车间（拟建）	m ²	2349.4
		1#污泥处理房（拟建）	m ²	568
		气体储存间（拟建）	m ²	51
		4#生产车间（拟建）	m ²	11571.8
4	容积率	m ²	1.81	/
5	其中	建筑占地面积	m ²	18415.8
		1#生产车间（已建）	m ²	9655.6
		2#生产车间（已建）	m ²	2426.5
		门卫一（已建）	m ²	30
		门卫二（已建）	m ²	30
		配电房（已建）	m ²	241
		雨棚（已建）	m ²	332.7
		污水处理辅助车间（已建）	m ²	437.2
		传送带（已建）	m ²	74.3
		2#传送带（拟建）	m ²	102.0
		3#车间（拟建）	m ²	919.2
		1#污泥处理房（拟建）	m ²	568
		2#污泥处理房（拟建）	m ²	51
		4#生产车间（拟建）	m ²	3547.8

6	建筑密度	%	64.6	/
7	绿地总面积	m ²	/	/
8	绿地率	%	/	/
9	机动车停车位	辆	50	/
10	非机动车停车位	辆	75	/

表 2-8 项目二期厂区主要技术经济指标表

序号	指标名称		单位	数量	备注
1	建设用地面积		m ²	32120.88	48.18 亩
2	总建筑面积		m ²	71257.08	/
3	地上建筑面积		m ²	67594.17	/
	其中	生产车间	m ²	57651.35	/
		生产车间	m ²	53002.37	/
		配电房、开闭所	m ²	296.46	/
		发电机房	m ²	55.71	/
		配套办公用房	m ²	1740.52	/
		通道	m ²	2556.29	/
		宿舍楼	m ²	9883.50	/
	其中	车库	m ²	1357.82	/
		消控室	m ²	31.87	/
		宿舍用房	m ²	8493.81	/
		传达室 1	m ²	29.61	/
	传达室 2	m ²	29.71	/	
4	地下建筑面积		m ²	3662.91	/
5	建筑基底总面积		m ²	20068.05	/
	其中	生产车间	m ²	18619.04	/
		综合楼	m ²	1389.96	/
		传达室 1	m ²	29.61	/
		传达室 2	m ²	29.71	/
6	建筑密度		%	62.48	/
7	绿地总面积		m ²	1606.05	/
8	绿地率		%	5.0	/
9	容积率		/	2.1	/
10	机动车停车位		辆	183	/
11	其中	地上停车位	辆	95	/
		地下停车位	辆	88	/
12	非机动车停车位		辆	辆	/





7、水平衡

项目全厂水平衡示意图如下图所示。



图 2-2 项目水平衡图

1、一期厂区生产工艺流程及其简述

企业拟在一期厂区新建的 4#车间扩建 3 条网带式连续电加热热处理生产线,并将原计划设置在 1#车间的 2 条网带式连续电加热热处理生产线,调整至 4#车间,热处理工艺基本保持不变。



图 2-4 淬火热处理工艺流程

(1) 淬火热处理工艺说明

项目淬火热处理工序采用网带式连续电加热热处理工艺,该工艺可通过加热速度、保温时间、保温温度和冷却速度等基本环节的有机配合使金属的内部结构发生转变,从而达到改善材料性能。

①上料清洗

工件先经第一道喷淋清洗去除表面油污。

②渗碳

再将其加热到温度 900℃进行渗碳。渗碳是对金属表面处理,即将工件置入具有活性的渗碳介质中,加热到 900℃的单相奥氏体保温足够时间后,使渗碳介质中分解出活性炭原子渗入钢件表层,从而获得表层高碳,心部仍保持原有成分,它可以使渗过炭的工件表面获得很高的硬度,提高其耐磨程度。本项目使用的渗碳工艺为气体渗碳,将清洗后的紧固件送入网带炉中,工件在有甲醇(载气)保护气氛的条件下加热至 900℃,通入气体丙烷和氨气进行渗碳(在渗碳的过程中加入氨气后,会提高淬透性,也能在一定的程度上提高表面和渗层的淬硬度,来达到表面的硬度和耐磨性),在高温条件下分解为碳原子渗入紧固件表面,以增强金属硬度及耐磨程度。氨气在高温缺氧环境下进行下列方程式分解: $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + 3\text{H}_2$,氮在一定的温度压力下渗入到工件表面,从而使工件得到更高的耐磨性。由于炉温较高,部分

未完全分解的丙烷、甲醇会产生自燃，起到封炉作用，丙烷、甲醇和分解产物氢气完全燃烧产物为水、二氧化碳。项目尾气中含有少量未被裂解的氨气，尾气在车间内无组织排放

③淬火

在淬火油里冷却（在接触淬火油瞬间，淬火油会遇热挥发，生成油雾，以非甲烷总烃计）；

④清洗回火

接着经第二道喷淋清洗去除表面淬火油后进行回火（电加热）加热到 400℃；

⑤冷却

加热后在水中浸泡冷却，获得成品。冷却水定期更换。

项目淬火热处理生产线涉及的前清洗及淬火后清洗均为该生产线自带的清洗机进行喷淋清洗去除油垢。清洗机设有多组强力喷淋装置，用清水对工件进行喷淋清洗。清洗机上自带设有油水分离装置，可以把工件带入清洗槽内的油污集中并分离出来，清洗机废油收集后委托有资质单位处置。

2、二期厂区生产工艺流程及其简述

(1) 金属异形精密紧固件加工

金属原料入厂经冷镦机压制成型后经搓丝工序处理形成成品，包装入库。

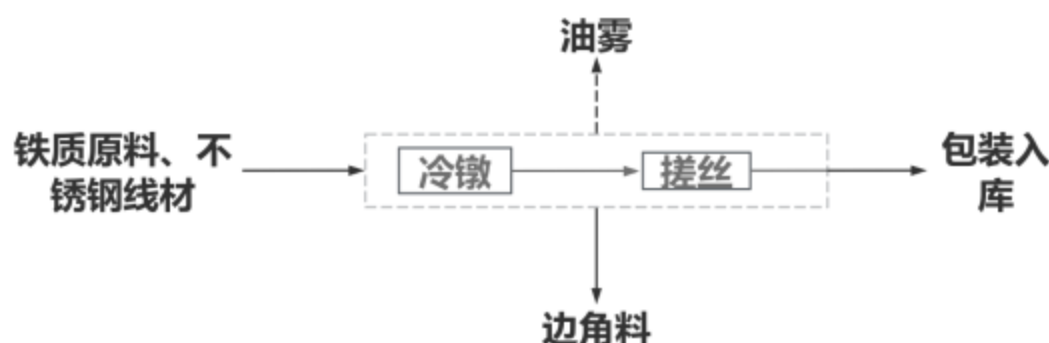


图 2-3 项目异形精密紧固件加工工艺流程示意图

①冷镦、搓丝

冷镦：用模具在常温下对金属坯料镦粗（常为局部镦粗）成形的锻造方法。冷镦成型得到的产品金属纤维沿产品形状呈连续状，中间无切断，可有效提高产品强度与机械性能。冷镦机采用机油冷却，在作业过程中机器会升温，产品表面及设备黏附的机油会被气化，产生一定量的油雾废气（以非甲烷总烃计）。同时该工序会产生一定量的金属边角料与废油。

搓丝：搓丝由丝板（滚模）压力使螺纹成型。可获得螺纹部分的塑性流线不被切断，强度增加，精度高，质量均一。搓丝工序会产生一定量的金属边角料和油雾废气。

(2) 橡胶制品生产工艺流程



图 2-5 橡胶制品生产线流程及产污环节

①配料、投料

企业外购的天然橡胶、丁腈橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶等原料，按照一定比例的要求进行配料投加；该阶段会有投料粉尘产生。

②混炼（密炼机和开炼机）

采用自动上投机，胶料、助剂投至密炼机中进行密炼工序，设备密闭性良好，投料口自带吸尘装置。密炼结束后，将密炼好的橡胶送入开炼机，橡胶通过开炼机辊筒的转动被卷入两辊间隙，受强烈剪切作用而达到塑化和进一步混匀的目的。炼胶过程产生的污染物主要为炼胶废气，噪声。

橡胶炼制工序设备冷却用水仅用于间接冷却开炼机、密炼机以控制其加热温度，不与物料直接接触，循环使用，定期添加，不外排。项目橡胶原料经密炼、开炼后需经过水机冷却处理，冷却水定期更换，会产生橡胶冷却废水。

③切条切块

开炼好的橡胶片通过切胶机按照产品规格的不同进行裁切成条状或者成块状；该阶段会有噪声，废边角料。

④挤出成型

开炼好的橡胶片通过挤出成型机按照产品规格的不同进行挤出成条状或者成块状，需挤出成型的胶为总炼胶的三分之一。该阶段会有挤出废气，噪声，废边角料。

⑤模具压件和硫化

将条状橡胶放入与硫化机配套相应的模具，将模具通过硫化机进行模压和硫化加工，采用电加热，硫化温度在 150~160℃。硫化加工完成后即为项目产品即橡胶制品。该阶段会有硫化废气，噪声。

密炼机和开炼机在常温下加工，无需进行加热。同时加工过程中会有热量产生，采用冷

却循环水进行降温冷却。成型和硫化工艺同步进行，在硫化机上加工完成。

(3) 塑料异形精密紧固件制品生产

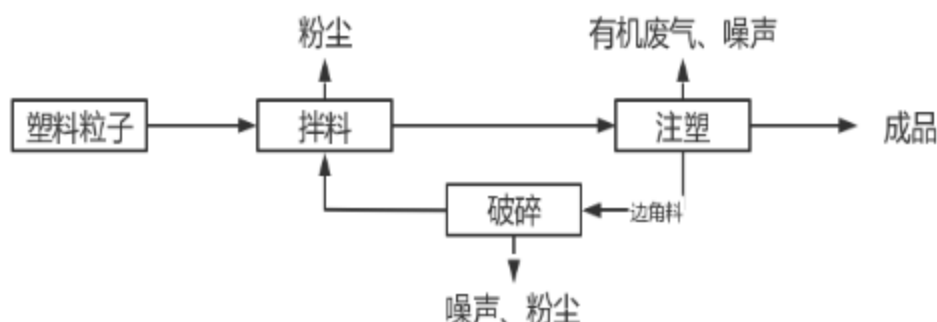


图 2-5 生产线流程及产污环节

①注塑

塑料粒子按比例经拌料机搅拌均匀后导入注塑机，注塑机将熔融的原料利用压力注进制品模具中，冷却成型得到成品。项目注塑机注塑温度约 180~200℃，冷却水循环使用，适时补充，不对外排放。

②整理、破碎

注塑成型后成品进行人工整理分选，选出其中的残次品和边角废料。部分残次品边角废料经粉碎机进行粉碎后可回用于注塑工序。

(4) 成品检测

项目每批次首末件都需要进入研发中心进行检测，只涉及产品力学测验、强度测验以及产品质量、水分等测量试验。测验、研发不涉及化学反应，实验过程中有噪声和废试样（归入边角料计）产生。

2、主要污染因子

项目营运期生产工艺中产生的主要污染因子见下表 2-9。

表 2-9 项目营运期主要污染因子

类型	污染源	污染物	拟采取环保措施	厂区
废水	热处理冷却废水	COD、石油类	废水除油后定期排放至同厂区温州市科宏环保科技有限公司污水处理站，委托处理达标后纳管	一期 厂区
	热处理清洗废水	COD、石油类		
废气	淬火热处理	油雾废气	淬火工序设集气装置，油雾废气油集气收集后经油雾净化器净化，处理达标后的废气经 25 米高排气筒 DA002 高空排放	
固体废物	危险废物	冷镦废油、废淬火油、化学品原料包装、废抹布、含油金属屑、清洗机废油、冷却池废油渣、水处理浓水、水处理废膜	暂存在危险废物仓库内，委托有资质的单位处置	
	一般固体废物	金属边角料、普通废弃包装物	暂存在固废仓库内，委外回收综合利用	

噪声	噪声源设备	噪声 Leq	采用低噪设备、基础减振、建筑隔声等降噪措施	
废水	橡胶冷却废水	COD、氨氮等	生产废水由自建污水处理设施处理后回用，浓水作为危废委托有资质单位处置。	二期 厂区
	生活污水	COD、氨氮、总氮等	食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水经厂区内化粪池处理后纳入市政管网	
废气	冷镦、搓丝	油雾废气	冷镦、搓丝等工序设置密闭集气设施，油雾废气经集气收集后经油雾净化器净化，再经 25 米高排气筒 DA003 排放	
	橡胶制品制造	有机废气	密炼机、开炼机、挤出机和硫化机顶部设置集气罩，炼胶、硫化废气经收集通过“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理，再经 25 米高的排气筒 DA004 排放；	
		粉尘	投料口和破碎机上方设置集气罩，废气收集后通过布袋除尘器处理，经 25 米高的排气筒 DA004 排放。	
	塑料制品制造	有机废气、粉尘	注塑机、拌料机和破碎机顶部设置集气罩，废气经收集通过“布袋除尘”装置处理，经 25 米高的排气筒 DA005 排放。	
	食堂油烟	食堂	食堂油烟经油烟净化器净化处理，处理后的废气经排气筒排放	
固体废物	危险废物	冷镦废油、化学品原料包装、废 UV 灯管、废活性炭、废抹布、含油金属屑、水处理残渣、残液	暂存在危险废物仓库内，委托有资质的单位处置	
	一般固体废物	金属边角料、普通废弃包装物	暂存在固废仓库内，委外回收综合利用	
噪声	噪声源设备	噪声 Leq	采用低噪设备、基础减振、建筑隔声等降噪措施	

与项目有关的原有环境问题

一、现有项目建设情况

浙江科腾精工机械股份有限公司于 2020 年 9 月委托编制完成《浙江科腾精工机械股份有限公司年产 5 万吨智造家电紧固件工程项目环境影响报告书》并通过温州市生态环境局审批（温环建（2020）060 号），2022 年 4 月委托编制完成《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目环境影响报告书》并通过温州市生态环境局审批（温环建（2022）013 号）。

后续由于业务拆分调整，浙江科腾精工机械股份有限公司的批复生产规模调整为机械加工（含热处理加工、涂胶等）95850 吨紧固件，不属于重大变动，于 2022 年 8 月委托编制完成《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目变动分析报告》并通过温州市生态环境局同意（温环建函（2022）025 号）。企业已进行排污登记（91330381055528929E002X），并于 2023 年 5 月完成已建工程（涂胶机、包装机）阶段性竣工环境保护验收。

项目现状分析根据原环评报告，并结合自行验收报告以及厂区现状实际情况，对本项目原有污染进行分析。

二、现有项目产品清单

根据现有项目审批情况，现有产品的审批情况如下所示。

表 2-10 科腾精工现有产品已审批产量（单位：t/a）

序号	表面处理工艺	配套加工工艺	已审批	现有项目年产量
1	全部产品	机械加工	95850	26200（仅涂胶、包装）
	其中	网带式连续电加热热处理加工	9800	/

注：①企业实际未全部投产，实际生产规模按现有月均生产规模折算成年生产规模。②现有项目仅设置涂胶、包装工序。

三、劳动定员

浙江科腾精工机械股份有限公司设计劳动定员 140 人，2023 年实际劳动定员约 99 人，厂外食宿，日工作时间 16 小时，年工作时间 300 天。

四、现有项目原辅材料消耗、主要生产设备及辅助设备和生产工艺

(1) 现有项目原辅材料消耗

项目目前仅建成涂胶工段、包装工段，其余机械加工工段均未建成。故其余机械加工工段原辅材料使用量为 0。

表 2-11 全厂主要原辅材料清单

序号	名称	储存方式	已审批年用量（t/a）	现有项目年用量（t/a）
1	铁质线材	/	66000	0
2	不锈钢线材	/	31000	0
3	冷镦机油	200kg/桶	40	0
4	切削液	200kg/桶	1	0
5	淬火油	200kg/桶	20	0
6	甲醇	170kg/桶	72	0
7	丙烷	50kg/桶	6	0
8	固密封厌氧胶	0.5kg/瓶	5	4.1

注：①企业实际未全部投产，实际年用量按现有月均用量折算成年用量。

(2) 生产设备

全厂设备实际建设情况见下表。

表 2-12 全厂设备数量一览表

序号	设备名称	单位	已审批数量	现有项目数量
1	冷镦机	台	100	0
2	搓丝机	台	80	0
3	攻丝机	台	80	0
4	切尾机	台	20	0
5	网带式连续电加热热处理线	条	2	0
6	车床	台	40	0
7	铣床	台	2	0
8	锯床	台	1	0
9	磨床	台	5	0
10	空压机	台	5	2
11	自动包装生产线	条	1	1
12	自动涂胶机	台	8	7
13	烘箱	台	8	7

(3) 生产工艺

根据企业验收报告,目前仅建成涂胶工段、包装工段,主要为温州市科宏环保科技有限公司加工产品提供涂胶包装服务,项目生产工艺流程及产污环节见下图。

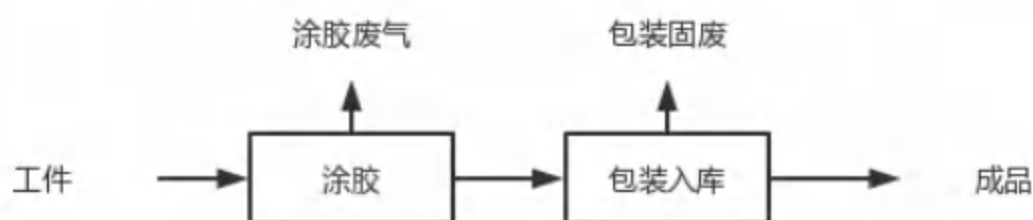


图 2-6 现有项目工艺流程图

项目未建成工段包括机械加工工序与热处理工序。

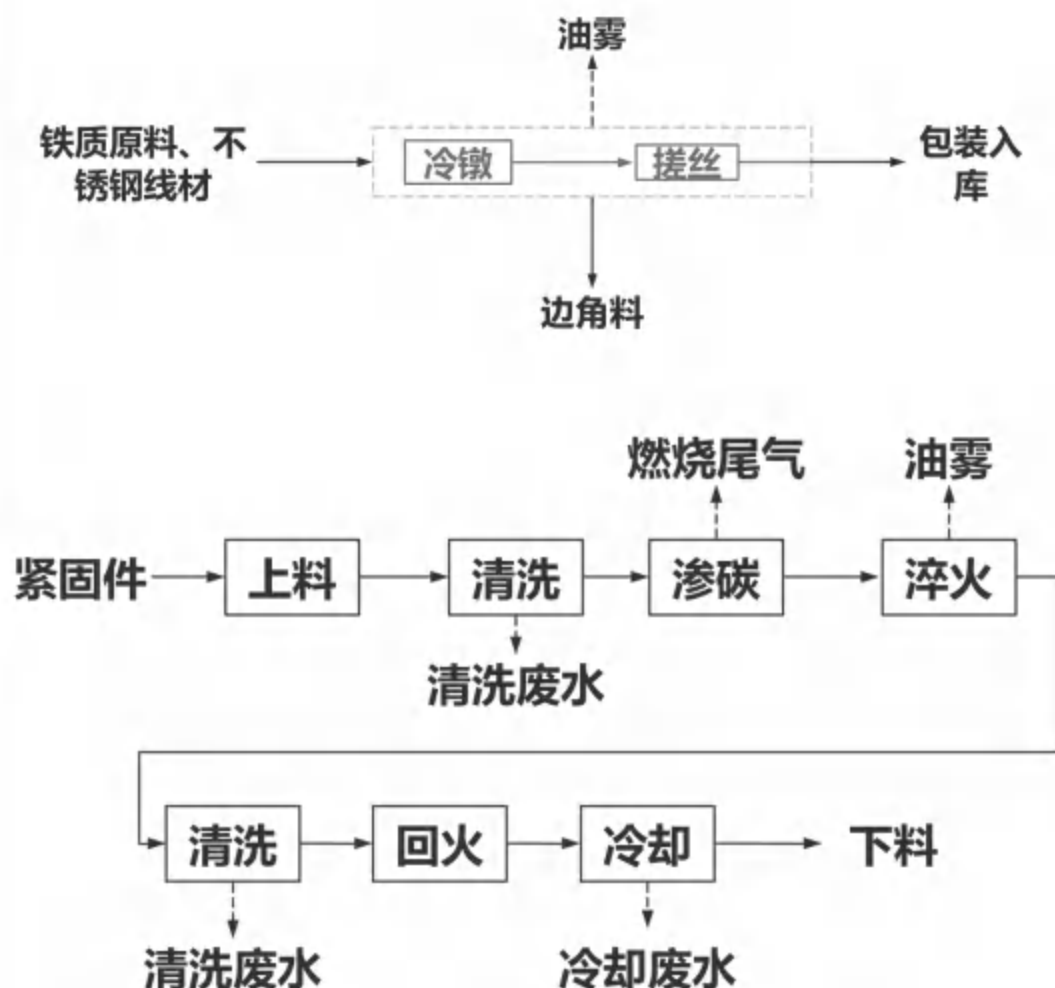


图 2-7 企业已审批未建设项目工艺流程图

五、现有污染源排放情况

(1) 废水

现有项目不排放生产废水，生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放。因瑞安市江北污水处理厂现已完成提标改造，出水的 COD、氨氮、总氮、总磷现执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，与原环评审批时发生变化，故本环评对原项目废水污染物排放量进行重新核算。

已审批生活污水排放量为 1680t/a。根据业主提供资料，企业现有员工人数 99 人，均不在厂区内食宿，全厂生活污水年总排放约为 1188 吨。生活污水经化粪池预处理达纳管标准后进入瑞安市江北污水处理厂。

表 2-13 项目生活污水排放量汇总表（单位：t/a）

项目		污染物	排入环境里	
			浓度(mg/L)	t/a
已审批排放量 (重新核算)	生活污水	废水量	/	1680
		COD	40	0.067
		NH ₃ -N	2(4)	0.005
		总氮	12(15)	0.022
实际排放量	生活污水	废水量	/	1188
		COD	40	0.0475
		NH ₃ -N	2(4)	0.0034
		总氮	12(15)	0.0157
在建工程排放量	生活污水	废水量	/	492
		COD	40	0.0197
		NH ₃ -N	2(4)	0.0014
		总氮	12(15)	0.0065

（2）废气

①现有项目

目前项目主要废气污染物为涂胶废气（非甲烷总烃），该废气产生量较少，通过大气稀释后对车间及周边环境影响不大。

②在建部分

冷镦、搓丝等生产工艺暂未建成，其排放量参照原环评报告。根据原审批报告，冷镦、拉丝、搓丝工序油雾废气产生量为 4t/a。项目冷镦、拉丝、搓丝工序等设备设置密闭集气设施（收集率不低于 95%），油雾废气经集气收集后经油雾净化器（净化效率按 90%计），共设置 2 台油雾净化器同时运行，处理后经排气筒 DA001 高空排放。排放高度不低于 15m，油雾净化设备设计风量为 40000m³/h。

③以新带老部分

热处理工序暂未建设，且计划由 1#车间搬迁至 4#车间，故该工序废气作为以新带老量削减后重新计算，其排放量参照原环评报告。根据原审批报告，淬火工序挥发的油分比例约占淬火油用量的 2%计，则该工序油雾废气产生量为 0.4t/a。项目网带炉淬火工序设有集气设

施,油雾废气收集率按 90%计,油雾废气经集气收集后经油雾净化器(净化效率按 90%计),项目每条网带炉生产线设置 1 个油雾净化器,故该工序共设置 2 台油雾净化器同时运行,净化处理达标后的废气排气筒高空排放风量以 6000m³/h 计。

表 2-14 原有项目废气排放量

工序	污染物	有组织				无组织		排放量 合计 (t/a)
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
冷镦、搓丝	非甲烷总烃							
热处理	非甲烷总烃							

(3) 固废

目前企业产生的废物为普通废弃包装物、沾染危险化学品的包装废弃物、生活垃圾,一般固废收集后外售综合利用,危险废物收集后暂存于厂内危废暂存区,定期委托有资质单位处理,生活垃圾定期由环卫清运。

项目机加工、热处理、搓丝、攻丝、冷墩等设备尚未投入生产,故尚未产生金属边角料、废油脂、废油渣、废切削液等废物。原审批金属边角料产生量合计为 1450t/a,其中部分边角料沾染矿物油,故普通金属边角料的产生量为 1435.5t/a,含油金属屑的产生量为 14.5t/a。

现有项目污染物汇总见表 2-15。

表 2-15 项目污染源强汇总表(单位:t/a)

污染类别		污染物名称	已审批 排放量	重新核定后 排放量	现有项目 排放量
废气	机械加工油雾废气	非甲烷总烃	0.58	/	未建设
		VOCs	0.58	/	未建设
	网带式连续电加热 热处理油雾废气	非甲烷总烃	0.076	/	未建设
		VOCs	0.076	/	未建设
	涂胶废气	非甲烷总烃	少量	/	少量
	合计	非甲烷总烃	0.656	/	/
		VOCs	0.656	/	/
废水	生活污水	废水量	1680	1680	1188
		COD	0.084	0.067	0.0475
		氨氮	0.008	0.005	0.0034
		总氮	/	0.022	0.0157
工业固废	一般固废	普通废弃包装物	5	/	1
	一般固废	生活垃圾	21	/	14.85
	一般固废	金属边角料	1450	1435.5	未建设
	危险废物	含油金属屑	/	14.5	未建设
	危险废物	沾染危险化学品的包装 废弃物	1	/	0.002
	危险废物	冷镦废油	0.4	/	未建设
	危险废物	废淬火油	10	/	未建设
	危险废物	废油渣	3	/	未建设
	危险废物	废切削液	5	/	未建设

六、现有污染防治措施及达标情况分析

(1) 现有污染防治措施

由于现有项目还未全部建设投产，根据原环评，全厂污染防治防控措施清单见下表

表 2-16 污染防治措施清单汇总表

类别	环评要求	批复要求	实际落实情况
废水	生活污水经化粪池预处理后纳管进入瑞安江北污水处理厂	废水排放《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33 887-2013)	项目仅排放生活污水，生活污水经预处理后纳管进入瑞安江北污水处理厂处理。
废气	项目冷镦、拉丝、搓丝工序等设备设置密闭集气设施，油烟废气经集气收集后经油烟净化器后高架排放，排放高度不低于 15m 网带式连续电加热热处理油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过楼顶排气筒 25m 高空排放； 涂胶设备半密闭、烘干设备密闭，加强通风。	机械加工等工序废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关标准，废气无组织排放按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018)等相关标准要求从严执行。	目前仅投产涂胶包装工段。厂界非甲烷总烃无组织排放浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)中表 6 的排放限值。
噪声	在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，结合功能分区与工艺分区，沿厂界侧尽可能布置仓库、辅助设备用房等建筑物，最大程度上降低生产噪声对外环境的影响；对车间进行吸隔声处理及车间内高噪声设备的合理布置；设备选型及对高噪声设备进行隔振、降噪处理等。	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，厂区东侧执行 4 类标准。	项目厂界东侧可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其余厂界可以达到 3 类标准。
固体废物	一般固废外售综合利用，危险废物设置规范的暂存场所，定期委托有资质单位处置，生活垃圾及时委托环卫部门清运。	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改清单相关内容，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改清单相关内容。	沾染危险化学品的包装废弃袋厂内暂存，定期委托有资质公司处理。普通废弃包装物收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫统一清运。

(2) 现有项目竣工环境保护验收情况

企业于 2023 年对已建成的涂胶工段、包装工段进行阶段性竣工环境保护验收。

① 大气

项目引用《浙江科腾精工机械股份有限公司阶段性竣工环境保护验收监测报告》中 2023 年 5 月 8 日~9 日的厂界废气的监测结果。项目废气检测结果如下。

表 2-17 监测结果一览表(单位: mg/m^3)

点位	指标	监测结果	排放限值	是否达标
厂界 B 号点	非甲烷总烃			达标
厂界 C 号点	非甲烷总烃			达标
厂界 D 号点	非甲烷总烃			达标

厂界非甲烷总烃无组织排放浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 的排放限值。

②废水

根据《浙江科腾精工机械股份有限公司阶段性竣工环境保护验收监测报告》，厂区生活污水 PH、COD、BOD₅、SS、石油类、动植物油等的排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的排放浓度限值，总氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准。

③声环境

根据《浙江科腾精工机械股份有限公司阶段性竣工环境保护验收监测报告》，项目噪声监测结果见下表 2-18。

表 2-18 项目噪声监测结果（单位：dB(A)）

序号	测点位置	昼间现状监测值	昼间标准限值	达标情况
1	厂界南侧			达标
2	厂界东侧			达标
3	厂界北侧			达标
4	厂界西侧			达标

根据监测结果，项目厂界东侧可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界可以达到 3 类标准。

七、企业核定总量指标量

已审批项目重点污染物核定排放量见下表。

表 2-19 已审批项目主要总量控制指标排放情况表（单位：t/a）

项目	污染物	实际排环境总量	已审批总量控制值	已申购指标
废水	废水量	1188	1680	/
	COD	0.0475	0.084	0.110
	氨氮	0.0034	0.008	0.012
废气	VOCs	少量	0.656	/

注：已申购指标量详见附件 8。

八、现有环保问题及整改要求

根据《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目变动分析报告》，温州市科宏环保科技有限公司以租赁浙江科腾精工机械股份有限公司电镀大楼（2#车间）、污水处理大楼（污水处理辅助车间）的方式全权负责表面处理、涂装业务，剩余业务仍由浙江科腾精工机械股份有限公司负责。

温州市科宏环保科技有限公司已申领排污许可证（91330381MABTDQKH1T001P），浙江科腾精工机械股份有限公司已进行排污许可登记（91330381055528929E002X），扩建项目建成后需进行排污许可证申领。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》的统计数据，项目大气环境评价范围内瑞安市和龙湾区的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧等六项污染物的年均浓度值或特定百分位浓度值都达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，具体结果见表 3-1，项目所在区域为达标区。

表 3-1 2023 年环境空气基本污染物监测数据（单位：μg/m³）

监测点	因子		浓度值	标准值	占标率/%	达标情况
瑞安市	SO ₂	年平均质量浓度			10.0	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度			5.3	
	NO ₂	年平均质量浓度			52.5	
		第 98 百分位数日平均质量浓度			52.5	
	PM ₁₀	年平均质量浓度			52.9	
		第 95 百分位数日平均质量浓度			46.7	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度			62.9	
		第 95 百分位数日平均质量浓度			53.3	
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度			20.0	
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度			76.3	
龙湾区	SO ₂	年平均质量浓度			10.0	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度			6.0	
	NO ₂	年平均质量浓度			82.5	
		第 98 百分位数日平均质量浓度			86.3	
	PM ₁₀	年平均质量浓度			68.6	
		第 95 百分位数日平均质量浓度			62.0	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度			65.7	
		第 95 百分位数日平均质量浓度			61.3	
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度			17.5	
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度			82.5	

本评价引用温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 9 月 25 日~28 日在项目所在区域附近 G1 点进行监测的 TSP 监测数据（）。

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	距离厂界/m
	经度	纬度				
G1			TSP			

项目其他污染物补充监测点位示意如图 3-1 所示，补充监测结果如表 3-3 所示。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时段	评价标准(mg/m ³)	监测浓度(mg/m ³)	最大占标率（%）	超标率(%)	达标情况
G1	TSP	日平均					达标



图 3-1 环境空气补充监测点位图

根据监测结果，项目所在区域的总悬浮颗粒物（TSP）能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准的要求。

2、地表水环境质量现状

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》，温瑞塘河水系的鲍五断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。

表 3-4 温瑞塘河水系监测断面水质统计表

河流名称	控制断面	功能要求类别	2022 年水质类别	2023 年水质类别
温瑞塘河	鲍五	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ

3、声环境质量现状

厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量监测。

4、生态环境质量现状

项目位于瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）内，用地范围内不涉及生态环境保护目标，可不开展生态环境影响调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

项目生活污水纳管；二期厂区生产废水由自建污水处理设施处理后回用，浓水作为危废委托有资质单位处置；一期厂区生产废水委托同厂区企业污水处理设施处理后纳管。对地下水环境基本无污染途径。项目排放的废气不存在持久性污染物和重金属，正常工况下，企业生产对土壤环境影响较小。因此，地下水和土壤现状不开展监测。

环境
保护
目标

根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的环境敏感保护目标见表 3-5 和图 3-2。



图 3-2 环境保护目标示意图

表 3-5 主要环境保护目标

名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
	经度	纬度					
大气环境 (厂界外 500m)	120°44'25.03"	27°49'42.69"	浦桥村	住宅	环境空气 二类区	西北侧	300
	120°44'9.36"	27°49'35.80"	城东社区	住宅		西北侧	500
	120°44'9.32"	27°49'22.84"	金海岸花苑	住宅		西南侧	600
	120°45'5.85"	27°49'19.42"	规划居住用地 1	居住用地		北侧	600
	120°44'39.67"	27°49'40.74"	规划居住用地 2	居住用地		东北侧	500
	120°44'58.13"	27°49'38.73"	规划居住用地 3	居住用地		东北侧	550
	120°45'2.69"	27°49'39.19"	规划居住用地 4	居住用地		东南侧	450
声环境 (厂界外 50m)	无						
地下水环境 (厂界外 500m)	无						
生态环境	无						

1、废水

项目一期厂区、二期厂区的生活污水经化粪池预处理达标后纳管进入瑞安市江北污水处理厂，氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中表 1 的其他企业排放限值；总氮纳管执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中表 1 的 B 级排放限值；其他污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 的三级标准。

一期厂区生产废水依托同厂区温州市科宏环保科技有限公司污水处理站处理后纳入瑞安市江北污水处理厂，氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 的其他企业排放限值；总氮纳管执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 的 B 级排放限值；其他常规污染物纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准。二期厂区生产废水由自建污水处理设施处理后回用，浓水作为危废委托有资质单位处置。

瑞安市江北污水处理厂出水的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

表 3-6 废水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	标准值	标准来源	备注
COD	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	一期厂区纳管标准
悬浮物 SS	400		
BOD ₅	300		
动植物油	100		
石油类	20		
氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）“其他企业”间接排放限值	
总磷	8		
总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级	
COD	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	二期厂区生活污水纳管标准
氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）“其他企业”间接排放限值	
总磷	8	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级	
总氮	70		
COD	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）	瑞安市江北污水处理厂出水标准
氨氮	2(4)*		
总磷	0.3		
总氮	12(15)*		
pH(无量纲)	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准	
BOD ₅	10		
悬浮物 SS	10		
动植物油	1		
石油类	1		

*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

2、废气

施工期，项目废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。

运营期，冷镦、搓丝和热处理过程中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值，油雾有组织参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 规定的限值。

二期厂区的橡胶制品生产线工艺废气中颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 大气污染物排放限值,二硫化碳和臭气浓度排放参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的“新扩改建项目、二级标准”。

二期厂区的注塑工序产生的非甲烷总烃、氨和颗粒物参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表 5 大气污染物特别排放标准限值。

有关标准值见下表。

表 3-7 项目有组织废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t 胶)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
非甲烷总烃	120		15	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2
			25	14.45	
油雾	5				《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1
颗粒物	12	2000			《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5
非甲烷总烃	10	2000			
臭气浓度	6000 (无量纲)		25		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
二硫化碳			25	4.2	
非甲烷总烃	60				《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 及修改单
颗粒物	20				
氨	20				

一期厂区厂界非甲烷总烃和甲醇无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的标准限值;二期厂区厂界非甲烷总烃和颗粒物无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)中表 6 的标准限值和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的标准限值;二硫化碳、氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 中的二级新改扩建排放标准;具体见表 3-8。

表 3-8 项目厂界废气排放浓度限值

污染物	标准限值(mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃(厂界)	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 6、 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2、 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9
颗粒物	1.0	
甲醇	12	
臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1
二硫化碳	3.0	
氨	1.5	

企业设置的食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放限值要求,标准限值详见表 3-9。

表 3-9 饮食业单位油烟的最高允许排放浓度 单位: mg/m³

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	3.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

3、噪声

项目一期厂区东南侧厂界和二期厂区西北侧厂界紧邻城市主干道港口大道，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界执行 3 类标准；施工期建筑噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关要求。具体见下表。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

项目阶段	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
运营期	3 类	65	55
	4 类	70	55
施工期	--	70	55

4、固废

一般固废应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定；固废的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量
控制
指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD 和 NH₃-N。另总氮、VOCs、烟粉尘作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

①根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；上一年度环境空气质量、水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。

②根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）：“所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”。项目所在区域环境质量达到国家标准，因此实行区域等量削减。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。

3、总量控制建议

项目实施后主要污染物排放情况见表 3-11,主要污染物总量控制指标排放情况见表 3-12。

目前,企业已申购指标 COD 0.110t/a、NH₃-N 0.012t/a。

本次项目新增总量控制指标 COD0.700t/a、NH₃-N0.044t/a,需要通过排污权交易获得 COD、NH₃-N 总量指标 0.700t/a、0.044t/a; 总氮、颗粒物、VOCs 新增控制建议指标分别为 0.268t/a、0.049t/a、0.612t/a。

表 3-11 主要污染物排放情况(单位: t/a)

污染物	已审批排放量	以新带老削减量	本项目排放量	建成后全厂排放量	增减量
废水	COD	0.067	0.067	0.810	+0.743
	NH ₃ -N	0.005	0.005	0.057	+0.052
	总氮	0.022	0.022	0.268	+0.246
废气	VOCs	0.656	0.076	1.161	+1.085
	烟粉尘	/	/	0.069	+0.069

表 3-12 主要污染物总量控制指标(单位: t/a)

污染物	全厂总量控制值	企业现有总量指标	新增总量指标	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	0.810	0.110	1:1	0.700
	NH ₃ -N	0.057	0.012	1:1	0.045
	总氮	0.268	/	1:1	0.268
废气	VOCs	1.741	0.656	1:1	1.085
	烟尘	0.069	/	1:1	0.069

注: COD、氨氮现有总量指标来自企业已购买排污权, VOCs 现有总量指标来自《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目变动分析报告》。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	1、废气 项目施工过程中产生废气主要为施工扬尘、运输及动力设备运行产生废气。 扬尘污染主要产生于场地清理、挖土填方、物料装卸和运输等环节,排放性质为无组织排放。施工期间产生的粉尘(扬尘)污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素,其中受风力因素的影响最大。 随着风速的增大,施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增加和扩大。工程施工期间,伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动,其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施,尽量减轻其污染程度,缩小其影响范围。 减缓施工期大气影响的主要对策措施有: (1) 对施工现场实行合理化管理,使砂石料统一堆放,水泥设专门库房堆放,并尽量减少搬运环节,搬运时做到轻拿轻放,防止包装袋破裂。 (2) 土方施工以机械工具为主,尽量缩短施工时间。 (3) 施工区和堆土区经常洒水。开挖时,对作业面和土堆适当洒水,时期保持一定湿度,以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走,以防长期堆放导致表面干燥而起尘或被雨水冲刷。 (4) 管道铺设完工后及时回填,剩余挖方应尽快运送至附近取土坑等低洼地或园区的地基用土。 (5) 运输车辆应完好,不应装载过满,并采取遮盖、密闭措施,减少沿途抛洒,并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料,冲洗轮胎,定时洒水压尘,减少运输过程中的扬尘。 (6) 首先考虑使用商品混凝土,因需要必须进行现场预拌砂浆、混凝土时,应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒;混凝土搅拌设置在棚内,搅拌时要有喷雾降尘措施。 (7) 施工现场要设围栏或部分围栏,缩小施工扬尘扩散范围。 (8) 当风速过大时,应停止施工作业,并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。 施工机械及运输车辆排放的废气,其排放浓度应达到国家“机动车尾气排放标准”的要求,但应对车辆进行定期检查,保持良好的车况。建议使用烟气量少的内燃机械,以缓解建设项目施工对该地区大气环境质量的影响。 2、废水 施工过程中产生的废水,主要为各种施工机械运转的冷却和洗涤水,施工现场清洗水、混凝土养护及设备水压试验等产生的废水,含有少量的油污及泥沙。生活污水主要是施工队伍居住在施工现场产生的。 施工中上述废水量不大,但如不经处理或处理不当,同样会对环境造成污染。因此,施工期废水不能任意直接排放,具体措施如下:
--------------------------------------	---

	(1) 加强施工期管理,针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点,可采取相应措施有效控制污水及污染物的产生量。 (2) 施工现场因地制宜,建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施,对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理后方可排放,砂浆、石灰浆等废液宜集中处理,干燥后与固体废物一起处置。 (3) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取相应的防冲刷措施,及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料,就近妥善处理或与固体废物一起处置,避免因雨水冲刷而污染附近水体。 (4) 生活污水需设临时化粪池,预处理后纳入市政污水管网,严禁向附近河道排放废水。 3、噪声 施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,控制施工场界噪声,达到建筑施工场界环境噪声排放限值要求。为了减轻施工噪声对周围环境的影响,拟采取以下措施: (1) 加强施工管理,合理安排施工作业时间,严格按照施工噪声管理的有关规定执行,严禁夜间进行高噪声施工作业。 (2) 尽量采用低噪声的施工工具,如以液压工具代替气压工具,同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。 (3) 施工机械应尽可能放置于对周围居民造成影响最小的地点。 (4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。 (5) 混凝土需要连续浇筑作业前,应做好各项准备工作,将搅拌机运行时间压到最低限度。 除上述施工机械产生的噪声外,施工过程中各种运输车辆的运行,将引起居民区噪声级的增加。因此,应加强对车辆的管理,尽量压缩工区汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛。 4、固体废物 施工期的固体废弃物主要有:施工人员产生的生活垃圾;施工时土地开挖会产生大量挖土方;施工过程中的一定数量的建筑垃圾如砂石、石灰、混凝土、废砖、石方。 为减缓施工期固体废弃物对环境的影响,考虑的对策措施如下: (1) 对施工现场要及时进行清理,施工人员生活垃圾集中堆放,及时清运。以免腐烂变质,滋生蚊虫苍蝇,产生恶臭,传染疾病,从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。 (2) 施工产生的建筑垃圾,对有价值的尽量回收利用,剩余的要及时清运。 (3) 合理处置施工弃土,基坑开挖除一部分回填,一部分将作为弃土处理,应尽量避免不合理的随意堆放处置,以免造成水土流失。工程承包者应按照弃土处理计划,及时运走弃土,并在装运的过程中不要超载,保证装车沿途不洒落,车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净,防止沿途弃土满地,影响环境整洁,同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度,一旦有弃土、建材洒落应及时清扫。分散于各个建设工地的弃土运输计划,应与公路有
--	--

	关部门联系。避免在行车高峰时运输弃土和建筑垃圾。车辆按规定路线运输，按规定地点处置弃土和建筑垃圾。 (4) 强化危险废物管理及处置，废油漆、废油漆桶、废润滑油和沾染油污的抹布等废物属于危险废物，统一收集存放，可与项目运行后产生的同类危险废物一起委托有资质的单位处置，废抹布混入生活垃圾一同处理，禁止随意丢弃和处置。 5、振动 为了使本工程在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降至最低程度，从以下几个方面采取有效的控制对策： (1) 施工现场的合建布局 科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系； ①选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，例如梁体制作等场所应避免靠近居民住宅等敏感点； ②施工车辆，特别是重型运输车辆的运行道路，应尽量避免避开振动敏感区域； ③在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动的机械。 (2) 科学管理、做好宣传工作和文明施工 在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。 (3) 为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942），项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表 4-1。

运营期环境影响和保护措施

表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表													
厂区	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口编号及名称							
				治理工艺	是否为可行技术								
一期厂区	热处理	非甲烷总烃、油雾	有组织	油雾净化器	是	DA002							
			无组织	/	/	/							
	储罐	非甲烷总烃	无组织	呼吸阀	/	/							
二期厂区	冷镦、搓丝	非甲烷总烃、油雾	有组织	油雾净化器	是	DA003							
			无组织	/	/	/							
	投料、炼胶、硫化	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、恶臭	有组织	布袋除尘+活性炭吸附	是	DA004							
			无组织	/	/	/							
	拌料、注塑、破碎	颗粒物、氨、非甲烷总烃	有组织	布袋除尘	是	DA005							
			无组织	/	/	/							
	食堂	食堂油烟	有组织	油烟净化器	是	/							
废气污染物源强见表 4-2，废气排放口基本情况见表 4-3。													
表 4-2 废气污染源核算结果及相关参数一览表													
产排污环节		污染物种类	污染物产生			治理措施		废气量 (m³/h)	污染物排放				排放时间 (h)
			核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)		核算方法	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
淬火热处理	排气筒 DA002	非甲烷总烃	产污系数法	0.1458	0.7000	油雾净化器	90	15000	排放系数法	0.97	0.015	0.070	4800
		油雾		0.1458	0.7000	油雾净化器	90	15000		0.97	0.015	0.070	4800
冷镦、搓丝	排气筒 DA003	非甲烷总烃		0.1979	0.9500	油雾净化器	90	40000		0.495	0.020	0.095	4800
		油雾		0.1979	0.9500	油雾净化器	90	40000		0.495	0.020	0.095	4800
投料、密炼、开炼	排气筒 DA004	颗粒物		0.09273	0.1434	布袋除尘+活性炭吸附	95	20000		0.232	0.005	0.007	600~2400
		非甲烷总烃		0.0704	0.1687		80			0.704	0.014	0.034	2400
		二硫化碳		0.000576	0.001445		80			0.006	0.00012	0.0003	2400
注塑	排气筒 DA005	非甲烷总烃		0.1572	0.3773	布袋除尘	0	18000		8.733	0.157	0.377	2400
		氨		0.0085	0.0203		0			0.472	0.009	0.020	2400
		颗粒物		0.0009	0.000525		95			0.003	0.00005	0.00003	600

浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目（即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目）

无组织	一期厂区	非甲烷总烃	/	0.0626	0.3012	/	0.0626	0.3012	4800
		油雾		0.0625	0.300		0.0625	0.300	
	二期厂区	非甲烷总烃		0.1080	0.284		0.1080	0.284	2400
		油雾		0.0104	0.050		0.0104	0.050	
		氨		0.0036	0.0087		0.0036	0.0087	2400
		颗粒物		0.04012	0.061725		0.04012	0.061725	600~2400
		二硫化碳		0.000243	0.000617		0.000243	0.000617	2400
		合计		非甲烷总烃	/		2.7812	/	1.161
油雾	2.000	0.515							
氨	0.029	0.029							
颗粒物	0.2057	0.069							
二硫化碳	0.0021	0.0009							

表 4-3 废气排放口基本情况

排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标		高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	污染物种类	排放标准
		经度	纬度					
排气筒 DA002	一般排放口	120°44'31.77049"	27°49'30.43970"	25	0.8	25	非甲烷总烃、油雾	GB16297-1996、 DB31/933-2015
排气筒 DA003	一般排放口	120°44'44.22667"	27°49'25.45723"	25	1	25	非甲烷总烃、油雾	
排气筒 DA004	一般排放口	120°44'44.71912"	27°49'25.79519"	25	0.8	25	颗粒物、非甲烷总烃	GB27632-2011
							二硫化碳	GB14554-93
排气筒 DA005	一般排放口	120°44'41.53266"	27°49'27.38842"	25	0.8	25	非甲烷总烃、颗粒物、氨	GB31572-2015

运营期环境影响和保护措施	一期厂区废气污染源强具体核算过程如下: (1) 冷镦、搓丝、攻丝、涂胶等生产工艺废气 项目一期厂区不新增冷镦、搓丝、攻丝、涂胶等生产工艺废气。 (2) 淬火热处理工艺废气 企业拟在现有一期厂区内新建4#车间,扩建3条网带式连续电加热热处理生产线,并将已审批未建设的2条网带式连续电加热热处理生产线调整至4#车间。扩建后热处理工艺废气合并排放,且风量由原审批$6000\text{m}^3/\text{h}$提高至$15000\text{m}^3/\text{h}$,故对热处理工艺废气重新计算。 ①燃烧废气 项目使用的渗碳工艺为气体渗碳,将清洗后的紧固件送入网带炉中,工件在有甲醇(载气)保护气氛的条件下加热至900°C,通入气体丙烷和氨气进行渗碳(在渗碳的过程中加入氨气后,会提高淬透性,也能在一定的程度上提高表面和渗层的淬硬度,来达到表面的硬度和耐磨性)在高温条件下分解为碳原子渗入紧固件表面,以增强金属硬度及耐磨程度。由于炉温较高,部分未完全分解的丙烷、甲醇和分解产物氢气会完全燃烧产生水与二氧化碳,起到封炉作用。项目尾气中含有少量未被裂解的氨气,尾气在车间内无组织排放。类比同类型企业,氨气裂解效率在99.99%左右,未裂解氨气产生量较小,因此该工序产生的氨气、臭气浓度、水与二氧化碳对周边环境影响不大。 ②淬火工序产生的油雾 根据同类行业类比及业主提供信息,项目淬火工序挥发的油分比例约占淬火油用量的2%计。一期厂区网带式连续电加热热处理线由原有的2条增加至5条,扩建后一期厂区淬火油用量合计为50t/a,则该工序油雾废气(以非甲烷总烃计)产生量为1t/a。项目网带炉淬火工序设有集气设施,控制风速不应低于0.3m/s,每个淬火工序集气面积以2.5m^2计,合计集气面积为12.5m^2,则集气风量不少于$13500\text{m}^3/\text{h}$,油雾废气收集率按70%计。 油雾废气经集气收集后经油雾净化器(净化效率按90%计),项目每条网带炉生产线设置1个油雾净化器,每条处理线废气净化处理后合并经排气筒DA002排放,排放高度为25m,设计风量为$15000\text{m}^3/\text{h}$,工作时间4800h/a。 (3) 储罐呼吸废气 本次新增的1个甲醇立式储罐,常温常压储存。储罐运行过程中的呼吸废气包括大呼吸废气和小呼吸废气。甲醇卸料过程中建议采用平衡管技术,回收甲醇蒸汽到槽车里,且项目甲醇原料周转次数不多,基本没有大呼吸废气排放。新增的1个丙烷储罐和1个液氨储罐丙烷和液氨储罐为密闭压力储罐,设置绝热保冷措施,顶部安装双安全阀,且位于室内,昼夜温差较小,正常情况下不会有大小呼吸废气产生。 甲醇储罐位于储罐平台,储罐静贮时,由于外界大气温度昼夜变化也会引起的罐内压力变化,进而产生的呼吸排气的现象则称之为“小呼吸”。项目甲醇储罐会产生小呼吸废气,通过储罐顶端呼吸阀排放。参考固定顶储罐“小呼吸”损耗的估算公式如下:
--------------	--

$$L_b = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中, L_b : 固定顶罐年小呼吸损耗的化学品质, kg/a;

M : 储罐内蒸汽的分子量;

P : 大量液体状态下, 真实的蒸汽压 (Pa);

D : 储罐直径, m; 项目储罐直径以 1.2m 计;

H : 平均蒸汽空间高度, m; 项目储罐为 0.56m;

ΔT : 一天内的平均温度差, 取 10°C;

F_p : 涂料系数, 项目储罐为铁质储罐, 取 1.00;

C : 小直径储罐修正系数, 直径在 0-9m 之间的罐体, 罐径大于 9m 的 $C=1$, 罐径小于 9m 的按 $C=1-0.0123(D-9)^2$ 计算, 项目储罐为 0.25;

K_c : 产品因子 (石油原油 K_c 取 0.65, 其他液体取 1.0, 项目计算时取 1.0)

与项目有关的小呼吸损耗参数和计算结果表 4-4。

表 4-4 项目储罐小呼吸损耗计算参数及源强核算

储罐	物质	最大周 转次数	数量	小呼吸时间 (h)	分子量	真实蒸汽压 (kpa)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
甲醇储罐	非甲烷总烃	32	1	8760	32	13.33	1.221	0.00014

注: 小呼吸时间按照全年 365 日计算。甲醇以非甲烷总烃计。

二期厂区废气污染物源强具体核算过程如下:

(1) 冷镦、搓丝等生产工艺废气

工件冷镦前进行沾油, 可起到降温和防氧化的作用, 冷镦、搓丝产生热量会造成部分冷镦油气化, 产生油雾。项目冷镦和搓丝等工序挥发的油分比例约占总体机油用量的 10%计, 二期厂区总体机油用量为 10t/a, 则油雾废气 (以非甲烷总烃计) 产生量为 1t/a。

项目冷镦、搓丝工序等设备设置密闭集气设施 (收集率不低于 95%)。油雾废气收集后经油雾净化器处理, 净化效率按 90%计, 共设置 2 台油雾净化器, 处理后一同通过排气筒 DA003 排放, 排气筒高度为 25m, 设计风量为 40000m³/h, 工作时间 4800h/a。

(2) 橡胶生产线工艺废气

橡胶紧固件生产的工艺废气主要为配料、投料、破碎过程中产生的粉尘; 橡胶加工过程中产生的密炼废气、开炼废气、硫化废气等。

参考同类型项目, 本次评价类比美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子, AP-42 分别给出了橡胶制品生产过程中炼胶、压延、压出、硫化等各个工序的废气排放因子列表。本环评根据各类物质排放量、有毒有害性和目前国内对橡胶行业的排放因子控制, 选取颗粒物、非甲烷总烃 (表征挥发性有机物)、二硫化碳 (主要恶臭污染物)、臭气浓度等作为评价因子。

①投料粉尘

粉状原料（如碳酸钙、炭黑、添加剂等）会产生粉尘污染。本项目粉末状原料用量约为 300t/a。投料粉尘参考《工业逸散性粉尘控制技术》表 13-2 装载粉尘排放因子为 0.118kg/t（装料），因此粉尘产生量为 0.0354t/a。作业时间约 600h/a。项目采用自动上料机，胶料、助剂投至密炼机中进行密炼工序，设备密闭性良好，投料口自带吸尘装置，投料过程中产生的颗粒物经布袋除尘器处理后排放。

②密炼废气

密炼过程中橡胶受热引起部分有机气体溢出，废气的成分较为复杂，具体成分为烷烃、烯烃和芳烃、聚异戊二烯的裂解产物等。项目使用内脱模剂，内脱模剂一般都以助剂形式通过混炼进入胶料并分散其中在硫化时部分迁移到表面，形成薄薄的隔离层。因而不须逐一把脱模剂涂刷在模腔表面，不会另外产生脱模废气。

参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表中列出的橡胶密炼工序污染物产生系数进行源强计算，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物和二硫化碳等。本项目密炼工序运行时间为 2400h/a。密炼工序橡胶原料用量为天然橡胶 242t/a、丁腈橡胶 70t/a、丁苯橡胶 50t/a、顺丁橡胶 50t/a、再生胶 160t/a，废气产生情况如下表所示。

表 4-5 密炼废气产生情况

废气种类	原料种类	产生系数（t/t 胶料）	炼胶量（t/a）	产生量（t/a）
颗粒物	丁腈橡胶	1.30E-04	70	0.0091
非甲烷总烃		2.30E-04		0.0161
二硫化碳		4.26E-06		0.0003
颗粒物	丁苯橡胶	4.50E-04	50	0.0225
非甲烷总烃		1.23E-04		0.0062
二硫化碳		9.56E-08		0.0000
颗粒物	天然橡胶+顺丁橡胶+再生胶	3.00E-04	452	0.1356
非甲烷总烃		3.88E-05		0.0175
二硫化碳		1.99E-07		0.0001
颗粒物	/		572	0.1672
非甲烷总烃				0.098
二硫化碳				0.0004

③开炼废气

项目开炼工序运作时间为 2400h/a。开炼工序橡胶原料用量为 572t/a。开炼废气参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表中列出的橡胶开炼工序污染物产生系数进行源强计算，主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳等。

表 4-6 开炼废气产生情况

废气种类	原料种类	产生系数（t/t 胶料）	炼胶量（t/a）	产生量（t/a）
非甲烷总烃	橡胶原料	1.13E-04	572	0.0646
二硫化碳		5.90E-07		0.000337

④挤出废气

项目挤出工序运作时间为 2400h/a。挤出工序胶量为总炼胶量的三分之一，故挤出工序胶量为 190t/a。挤出废气参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表中列出的橡胶挤出工序污染物产生系数进行源强计算，主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳等。

表 4-7 挤出废气产生情况

废气种类	原料种类	产生系数 (t/t 胶料)	炼胶量 (t/a)	产生量 (t/a)
非甲烷总烃	橡胶原料	8.30E-06	190	0.0016
二硫化碳		1.16E-07		0.000022

⑤硫化废气

项目硫化工序运作时间为 2400h/a。参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表中列出的橡胶硫化工序污染物产生系数进行源强计算，主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳等。

表 4-8 硫化废气产生情况

废气种类	原料种类	产生系数 (t/t 胶料)	炼胶量 (t/a)	产生量 (t/a)
非甲烷总烃	橡胶原料	2.36E-04	572	0.1350
二硫化碳		2.16E-06		0.00124

⑥恶臭

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》(GB50469-2008)，橡胶厂排放的恶臭污染物属于复合型臭气。橡胶生产过程中臭气主要产生于炼胶和硫化过程中，根据对橡胶生产企业的类比调查，炼胶工序臭气浓度在 4000~5000 左右，硫化工序臭气浓度在 3000~4000 左右。按照项目拟建处理设施“活性炭吸附”，项目臭气浓度排放情况见表 4-9。

表 4-9 臭气浓度产生、处理及排放情况一览表

序号	工序	产生浓度	净化措施	处理效率	排放浓度	标准值
1	炼胶	4500	活性炭吸附	60%	1800	6000
2	硫化	3500		60%	1400	6000

由上表可知，各工序臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放浓度限值要求。

⑦橡胶破碎粉尘

橡胶制品产量为 1000 吨/年，橡胶生产过程中边角料的产生量约占产量的 0.2%，则边角料产生量约为 2t/a。橡胶制品的不合格品约占产能的 0.1%，则废次品产生量约为 1t/a。企业将收集后的边角料、废次品通过破碎机处理，回用于生产，破碎会产生少量的粉尘，粉尘产生量参考《工业逸散性粉尘控制技术》表 13-2 二级破碎粉尘排放因子为 0.75kg/t (破碎料)。破碎的总边角料、废次品产生量为 3t/a，则产生的破碎粉尘约为 0.0023t/a。作业时间约 600h/a。

⑧废气收集处置情况

密炼机、开炼机、挤出机和硫化机顶部设置集气罩，投料口和破碎机上方设置集气罩，有

机废气和粉尘经收集后通过“布袋除尘-活性炭吸附”装置处理后,再经25米高的排气筒DA004高空排放。橡胶工序集气面积合计以 9m^2 计,集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s 。则至少需要约 $19400\text{m}^3/\text{h}$,考虑其他损耗排气筒DA004风量设定为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。废气收集效率以70%计,颗粒物处理效率以95%计,非甲烷总烃和二硫化碳去除率取85%,臭气浓度的处理效率取60%。

(3) 注塑废气

① 注塑有机废气

项目塑料紧固件生产主要使用PA66塑料粒子、PP塑料粒子和PE塑料粒子作为注塑原料,项目注塑机工作温度一般在 $180\sim 200^\circ\text{C}$ 左右,未超过原料粒子热分解温度。在正常生产条件下,一般不会产生塑料聚合物因受热而分解产生的废气,但由于原料聚合、压力温度等因素,会产生微量废气,以非甲烷总烃计。

根据《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法(1.1版)》中塑料行业的排放系数,本项目注塑对应“塑料皮、板、管材制造工序”,注塑废气单位排放系数为 0.539kg/t 。项目树脂原料使用量合计约为 1000t/a ,非甲烷总烃产生量约为 0.539t/a 。

同时考虑PA66在高温熔融状态下会产生微量氨气,参考同类项目《南通金凯辰辰新材料有限公司塑料制品生产项目环境影响报告表》(海高新投资(2022)027号),氨气产生量约为 0.083kg tPA66 。项目PA66年使用量为 350t/a ,则氨产生量为 0.029t/a 。注塑工序工作时间以 2400h/a 计。

要求企业在注塑机上方设置集气罩,废气收集后直接通过25m高排气筒DA005排放。收集效率以70%计,不考虑有机废气和氨的处理效率。

② 塑料破碎粉尘

项目在破碎、拌料过程中会产生一定量塑料粉尘。该工序需要破碎的塑料制品约成品的0.1%,即 1t/a 。粉尘产生量参考《工业逸散性粉尘控制技术》表13-2二级破碎粉尘排放因子为 0.75kg/t (破碎料),粉尘产生量约为 0.00075t/a 。拌料破碎工作时间约为 600h/a 。

根据《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》(2021)38号,金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘,需经除尘设施处理达标排放。在破碎机和拌料机上方设置集气罩,粉尘经集气罩收集后,通过布袋除尘设施处理后经25m高排气筒DA005排放,废气收集率以70%计,处理效率以95%计。

项目共设置3台注塑机、4台拌料机和3台破碎机,共设15个集气罩,集气面积合计约占 8m^2 ,集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s 。则至少需要约 $17280\text{m}^3/\text{h}$,考虑其他损耗排气筒DA005风量设定为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(6) 食堂油烟废气

项目食堂位于二期厂区宿舍里,食堂设置5个灶台,合计就餐人数380人。职工食堂在运行过程中有油烟废气产生,根据2002年《中国居民营养与健康状况调查》资料,我国城乡居民每人平均摄入植物油为 32.7g/d 。考虑到食堂用油量普遍低于家庭用油量,本项目耗油量以

25g/d·人计,年耗油量为2.85t/a。油烟产生系数按2.84%计,油烟年产生量为0.081t/a。按日高峰期5小时计,则高峰期产生油烟的量为0.054kg/h,食堂配备油烟净化器,标准灶炉风量为2000m³/h·眼,合计风量10000m³/h,则油烟产生浓度为5.396mg/m³,通过油烟净化装置(净化效率为80%)处理后,排放量为0.016t/a,排放浓度为1.079mg/m³。食堂油烟经油烟净化器净化处理,处理后的废气经排气筒排放。对周边大气环境的影响较小。

项目各工段废气产生情况汇总如表4-10所示。

表4-10 工艺废气产生源强汇总表

产排污环节		污染物种类	产生源强		有组织产生		无组织产生	
			产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)
一期厂区	淬火热处理	非甲烷总烃	0.2083	1	0.1458	0.7	0.0625	0.3
		油雾	0.2083	1	0.1458	0.7	0.0625	0.3
	储罐	非甲烷总烃	0.0001	0.0012			0.0001	0.0012
二期厂区	冷镦、搓丝	非甲烷总烃	0.2083	1	0.1979	0.95	0.0104	0.05
		油雾	0.2083	1	0.1979	0.95	0.0104	0.05
	投料	颗粒物	0.059	0.0354	0.0413	0.0248	0.0177	0.0106
	密炼	颗粒物	0.0697	0.1672	0.0488	0.117	0.0209	0.0502
		非甲烷总烃	0.0166	0.0398	0.0116	0.0279	0.005	0.0119
		二硫化碳	0.00016	0.0004	0.00011	0.00028	0.00005	0.00012
	开炼	非甲烷总烃	0.027	0.0646	0.0189	0.0452	0.0081	0.0194
		二硫化碳	0.00014	0.0004	0.0001	0.00028	0.00004	0.00012
	挤出	非甲烷总烃	0.0007	0.0016	0.0005	0.0011	0.0002	0.0005
		二硫化碳	0.000009	0.000022	0.000006	0.000015	0.000003	0.000007
	硫化	非甲烷总烃	0.0563	0.135	0.0394	0.0945	0.0169	0.0405
		二硫化碳	0.00051	0.00124	0.00036	0.00087	0.00015	0.00037
	橡胶破碎	颗粒物	0.00375	0.0023	0.00263	0.0016	0.00112	0.0007
	注塑	非甲烷总烃	0.2246	0.539	0.1572	0.3773	0.0674	0.1617
		氨	0.0121	0.029	0.0085	0.0203	0.0036	0.0087
	注塑拌料破碎	粉尘	0.0013	0.00075	0.0009	0.000525	0.0004	0.000225
合计		非甲烷总烃	0.7419	2.7812	0.5713	2.1960	0.1706	0.5852
		油雾	0.4166	2.0000	0.3437	1.6500	0.0729	0.3500
		氨	0.0121	0.0290	0.0085	0.0203	0.0036	0.0087
		颗粒物	0.1338	0.2057	0.0936	0.1439	0.0401	0.0617
		二硫化碳	0.0008	0.0021	0.0006	0.0014	0.0002	0.0006

(5) 有组织排放废气达标情况分析

表4-11 项目有组织废气排放达标情况

排气筒编号	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	允许排放浓度(mg/m ³)	允许排放速率(kg/h)	达标情况	标准依据
排气筒DA002	非甲烷总烃	0.97	0.015	25	120	3.5	达标	GB16297-1996
	油雾	0.97	0.015	25	5		达标	DB31/933-2015
排气筒	非甲烷总烃	0.495	0.020	25	120	14.45	达标	GB16297-1996

DA003	油雾	0.495	0.020	25	5	达标	DB31/933-2015
排气筒 DA004	颗粒物	0.232	0.005	25	12	达标	GB27632-2011
	非甲烷总烃	0.704	0.014	25	10	达标	
	二硫化碳	0.006	0.00012	25	4.2	达标	GB14554-93
排气筒 DA005	非甲烷总烃	8.733	0.157	25	60	达标	GB31572-2015
	氨	0.472	0.009	25	20	达标	
	颗粒物	0.003	0.00005	25	20	达标	

项目机械加工和淬火热处理生产工艺废气污染物排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的排放限值和《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1规定的限值;橡胶生产线产生的废气可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关限值;注塑生产线产生的废气可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及修改单中表5大气污染物特别排放标准限值。

橡胶制品工序排放的颗粒度和非甲烷总烃的单位胶料实际排气量超过了单位胶料基准排气量2000m³/t胶,故根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)要求:若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量,须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度,并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。另外,根据环函(2014)244号《关于橡胶(轮胎)行业执行标准问题的复函》(原中华人民共和国环境保护部):“基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业胶量进行核算,同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。

计算公式如下:

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{实}}}{\sum Y_i Q_{\text{基}i}} \times C_{\text{实}}$$

式中: C_基—大气污染物基准气量排放浓度, mg/m³;

Q_实—实测排气总量, m³;

Y_i—第i种产品胶料消耗量, t;

Q_{基i}—第i种产品的单位胶料基准排气量, 2000m³/t;

C_实—实测大气污染物排放浓度, mg/m³。

计算得到颗粒度和非甲烷总烃的大气污染物基准气量排放浓度见下表。

表4-12 大气污染物基准气量排放浓度计算一览表

项目	工序	排气量 (万 m ³)	估算排放浓 度(mg/m ³)	胶料消 耗量(t)	单位胶料基准 排气量(m ³ /t)	基准气量排放 浓度(mg/m ³)	限值 (mg/m ³)
颗粒物	投料、密炼、破碎	4800	0.232	572	2000	9.73	12
NMHC	密炼、开炼、挤出、硫化	4800	0.704	1906	2000	8.86	10

由上表可知,颗粒度和非甲烷总烃的大气污染物基准气量排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)排放标准限值要求。

(6) 非正常工况排放相关参数

项目非正常工况包括油雾净化器失效和活性炭吸附饱和导致处理效率降低,废气排放情况如下表所示。

表 4-13 废气污染源核算结果及相关参数一览表-非正常工况

生产线	污染源	污染物	污染物产生速率(kg/h)	治理措施		污染物排放		
				工艺	效率(%)	废气排放量(m ³ /h)	最大排放浓度(mg/m ³)	最大排放速率(kg/h)
淬火热处理	排气筒 DA002	非甲烷总烃	0.1458	油雾净化器	0	15000	9.72	0.146
		油雾	0.1458	油雾净化器	0	15000	9.72	0.146
冷镦、搓丝	排气筒 DA003	非甲烷总烃	0.1979	油雾净化器	0	40000	4.95	0.198
		油雾	0.1979	油雾净化器	0	40000	4.95	0.198
投料、密炼、开炼、挤出、硫化	排气筒 DA004	颗粒物	0.09273	布袋除尘+活性炭吸附	0	20000	4.64	0.093
		非甲烷总烃	0.0704		0	20000	3.52	0.070
		二硫化碳	0.000576		0	20000	0.03	0.001

注:油雾净化器失效,效率降至0%;活性炭吸附饱和,有机废气处理效率降至0%;布袋除尘器破损破裂,除尘效率降至0%。

表 4-14 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	年发生频次/次	排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	排放量(kg/a)	措施
排气筒 DA002	油雾净化器失效	NMHC	1	9.72	1	0.146	停止生产,及时维修净化器
		油雾	1	9.72	1	0.146	
排气筒 DA003	油雾净化器失效	NMHC	1	4.95	1	0.198	停止生产,及时维修净化器
		油雾	1	4.95	1	0.198	
排气筒 DA004	布袋除尘设施破裂	颗粒物	1	4.64	1	0.093	停止生产,及时更换布袋
	活性炭吸附饱和	NMHC	1	3.52	1	0.070	停止生产,及时更换活性炭
		CS ₂	1	0.03	1	0.001	

注:油雾净化器失效,效率降至0%;活性炭吸附饱和,有机废气处理效率降至0%;布袋除尘器破损破裂,除尘效率降至0%。

(7) 废气监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),排污单位废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-15 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频率
排气筒 DA002	非甲烷总烃、油雾	1次/年
排气筒 DA003	非甲烷总烃、油雾	1次/年
排气筒 DA004	非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度、颗粒物	1次/年
排气筒 DA005	非甲烷总烃、颗粒物、氨	1次/年
厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、二硫化碳、氨	1次/年

(8) 大气环境影响分析

项目机械加工工序产生的油雾废气经密闭集气后经油雾净化器处理后通过排气筒高空排放;淬火热处理工序产生的油雾经集气装置收集后进入油雾净化器处理后通过排气筒高空排

放；橡胶生产线投料、密炼、挤出、开炼和硫化工序产生的废气经集气罩收集后进入“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放；注塑生产线产生的废气经集气罩收集后通过“布袋除尘”装置处理后通过排气筒高空排放；储罐呼吸废气通过呼吸阀无组织排放。通过拟设置的废气处理设施可以减少污染物排放水平，废气均能达标排放。项目污染物排放量较少，满足区域总量控制要求，排气筒设置尽量远离敏感目标，废气经高空排放和大气稀释扩散后，不会对周边大气环境和评价范围内的保护目标产生明显不良影响。

2、废水

项目废水产生、治理措施及排放情况见表 4-16~4-19 所示。

表 4-16 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理实施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	一期厂区生活污水	间接排放	瑞安市江北污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	化粪池	分格沉淀+厌氧分解	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排
2	一期厂区生产废水	间接排放	瑞安市江北污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW002	污水处理站	隔油+调节+芬顿+絮凝沉淀+二级 A/O 生化	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排
3	二期厂区生活污水	间接排放	瑞安市江北污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW003	化粪池	分格沉淀+厌氧分解	DW003	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排
4	二期厂区生产废水	不排放	/	/	TW004	单效蒸发器	单效蒸发器	/	/	/

表 4-17 废水污染源核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施				污染物排放（纳管）		
			废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理能力	工艺	效率%	是否为可行性技术	废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
二期厂区员工生活	生活污水	COD	1680	500	0.84	-	化粪池	30%	是	1680	350	0.588
		NH ₃ -N		35	0.059			/			35	0.059
		总氮		70	0.118			/			70	0.118
一期生产废水	生产废水	COD	4900	14.6	0.072	-	隔油+调节+芬顿+絮凝沉淀+二级 A/O 生化	/	是	4900	14.6	0.072
		石油类		1563	7.659			99%			20	0.098
二期厂区员工生活	生活污水	COD	13680	500	6.840	-	化粪池	30%	是	13680	350	4.788
		NH ₃ -N		35	0.479			/			35	0.479
		总氮		70	0.958			/			70	0.958

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	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)

浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目（即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目）

1	DW001	120° 44'45.9669"	27° 49'22.6620"	1680	瑞安市江北污水处理厂	连续排放， 流量稳定	/	江北污水处理厂	COD	40
									NH ₃ -N	2(4)
									总氮	12(15)
2	DW002	120°44'33.99136"	27°49'31.85913"	4900	瑞安市江北污水处理厂	连续排放， 流量稳定	/	江北污水处理厂	COD	30
									石油类	10
3	DW003	120°44'43.29970"	27°49'29.58997"	13680	瑞安市江北污水处理厂	连续排放， 流量稳定	/	江北污水处理厂	COD	40
									NH ₃ -N	2(4)
									总氮	12(15)

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的排放浓度限值	35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准	70
2	DW002	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
		石油类		20
3	DW003	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的排放浓度限值	35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准	70

废水污染物源强具体核算过程如下：

(1) 一期厂区废水

①生活污水

一期厂区内未新增劳动定员，不新增生活污水。生活污水排放量仍为 1680t/a。

② 热处理生产废水

A.热处理冷却废水

项目每条网带炉热处理生产线回火工序后工件浸泡冷却水流速为 3m³/h，并配套设置 1 个冷却池，每个冷却池中水量为 30t，五个冷却池水量为 150t。冷水池的日蒸发损耗以 10%计，每条热处理生产线补充冷却用新鲜水量约为 3t/d（900t/a），扩建后一期厂区合计共需补充新鲜水量约为 15t/d（4500t/a）。则淬火热处理工艺冷却水用水量合计为 7500t/a。

由于是直接冷却，冷却池中冷却水每运行 15 天进行更换，故一期厂区热处理冷却废水排放量合计为 3000t/a。

B.热处理清洗废水

项目淬火热处理生产线涉及的渗碳前清洗及淬火后清洗均为该生产线自带的清洗机进行喷淋清洗去除油垢，清洗废水产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中热处理工业废水量的产污系数 1 吨-吨产品计。项目一期厂区扩建后热处理线每日处理工件约 100t/d，故清洗废水产生量为 100t/d，清洗水日蒸发损耗以 5%计，则清洗水损耗量约为 5t/d。

清洗机上自带设有油水分离装置，经隔油处理后的清洗废水循环回用，循环使用约 15 天后排放一次，故一期厂区每次清洗废水排放量以 95t 计，热处理清洗废水排放量合计为 1900t/a。

C.热处理生产废水合计

综上，热处理生产废水产生量为 4900t/a。热处理生产线废水污染物源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的 33-37、431-434 行业系数表。

表 4-20 热处理线生产废水污染源强系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物中指标	单位	产污系数	
热处理	热处理件	结构材料：热处理件	清洗	所有规模	废水	化学需氧量	千克/吨-产品	0.0024
					石油类	千克/吨-产品	0.257	

一期厂区扩建后需经热处理工艺处理（冷却、清洗）的工件为 29800t/a，故一期厂区生产废水 COD 产生量为 0.072t/a，石油类的产生量为 7.659t/a 计。清洗机上自带设有油水分离装置，可以把工件带入清洗槽内的油污集中并分离出来（去除率以 90%计），故进入污水处理站生产废水石油类以 0.766t/a 计。

一期厂区生产废水收集后经隔油处理后通过明管输送至同厂区内温州市科宏环保科技有限公司污水处理站，经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

运营
期环
境影
响和
保护
措施

后进入瑞安市江北污水处理厂。

(2) 二期厂区废水

①生活污水

二期厂区新增劳动定员 380 人, 提供厂内食宿, 人均用水量按 150L/d 计。排放系数 0.8 计, 年工作日为 300 天, 则生活污水排放量为 45.6t/d, 13680t/a。

生活污水中 COD 产生浓度约 500mg/L、NH₃-N 产生浓度约 35mg/L、TN 产生浓度约 70mg/L。食堂废水经隔油池预处理后汇同其他生活污水一起经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准, 其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013), 总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准, 纳入瑞安市江北污水处理厂。

②生产废水

A. 设备冷却水

橡胶炼制工序设备冷却用水仅用于间接冷却开炼机、密炼机以控制其加热温度, 不与物料直接接触, 循环使用, 定期添加, 不外排。

项目注塑工序采用间接循环冷却水的方式, 冷却水在循环冷却系统内循环使用, 不外排, 只需适当补充即可。

B. 橡胶冷却废水

项目橡胶原料经密炼、开炼后需经过水机冷却处理, 目的是使橡胶防粘。过水冷却采用橡胶与冷却水直接接触的方式进行, 冷却水中加有防粘剂。项目设有 2 台过水机, 每台总尺寸为 3.9m*1.0m*1.45m, 过水机容积以 90%计, 盛水容积合计 10.18m³。过水机中加入防粘剂, 主要作用为冷却及防粘, 该冷却水需要定期更换, 冷却水每 10 天更换一次。根据计算, 项目每台过水机冷却水排放量为 5.09t, 年排放量为 305.4t/a。过水机废水分批排放, 废水单次产生量为 5.09t。

橡胶冷却废水经厂区内自建污水处理设施经“砂滤预处理+活性炭吸附+超滤反渗透双膜法”处理后回用于冷却水。项目冷却废水水质较简单, 经“砂滤预处理+活性炭吸附+超滤反渗透双膜法”处理后回收率可达到 60%左右, 浓水经收集后定期委托有资质单位处置, 其产生量约 122.2t/a。

超滤系统累计运行一段时间后需进行一次化学清洗, 根据废水处理方案一年进行一次化学清洗, 其清洗废液产生量约为 2.7t/a。故污水处理浓水产生量合计为 124.9t/a, 作为危废定期委托有资质单位处置。

根据项目废水源强、治理措施, 项目废水污染物产生和排放源强核算结果如表 4-21 所示。

表 4-21 扩建后全厂废水污染物产生排放情况汇总表

厂区	项目	污染物	污染物产生量		污染物纳管量		排入环境量	
			浓度(mg/L)	t/a	浓度(mg/L)	t/a	浓度(mg/L)	t/a

	一期 厂区	生活污水 (现有项目)	废水量	/	1680	/	1680	/		
			COD	500	0.84	350	0.588			
			NH ₃ -N	35	0.0588	35	0.0588			
			总氮	70	0.118	70	0.118			
		生产废水 (本次新增)	废水量	/	4900	/	4900	/		
			COD	14.6	0.072	14.6	0.072			
			石油类	1563	7.659	20	0.098			
		二期 厂区	日常生活 (本次新增)	废水量	/	13680	/	13680	/	
	COD			500	6.840	350	4.788			
	NH ₃ -N			35	0.479	35	0.479			
	总氮			70	0.958	70	0.958			
	生产废水 (本次新增)		废水量	/	305.4	生产废水由自建污水处理设施处理后回用， 浓水作为危废委托有资质单位处置。				
			COD	481.4	0.147					
			NH ₃ -N	11.2	0.003					
			总氮	43.1	0.013					
			总磷	1.9	0.001					
			石油类	16.9	0.005					
	全厂合计	废水量	/	20565.4	/	20260	/	20260		
		COD	/	7.899	/	5.448	40	0.810		
		NH ₃ -N	/	0.541	/	0.538	2(4)	0.057		
		总氮	/	1.088	/	1.075	12(15)	0.268		
		石油类	/	7.664	/	0.098	1	0.020		

(3) 达标情况分析

①生活污水

项目位于瑞安市江北污水处理厂的纳污范围内，生活污水经化粪池预处理可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，可以满足瑞安市江北污水处理厂纳管要求。项目生活污水经化粪池处理后进入瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放，不会对纳污水体产生明显影响。

②生产废水

A.一期厂区

a.处理工艺

一期厂区生产废水经收集后通过明管输送至同厂区内温州市科宏环保科技有限公司污水处理站调节池，经“隔油+调节+芬顿+絮凝沉淀+二级 A/O 生化”处理工艺处理后纳管。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》表 A.2，项目采用一级处理（沉淀）+二级处理（A/O 生化）属于可行性技术。

b.日处理能力

根据企业设计方案，厂区内已建的废水处理设施设计处理能力为 800t/d，则项目废水处理设施日处理能力可行性分析如下：

表 4-22 项目生产废水处理设施规模可行性分析表

现有废水设施处理水量 (t/d)	438.7 (科宏)
项目废水日最大排放量 (t/d)	245
项目建成后进入废水处理设施总水量 (t/d)	683.7
废水处理设施设计处理规模 (t/d)	800
规模是否满足处理需求	是

c.满足设计进水水质

根据废水处理方案,废水处理站设计进水水质如下表所示。

表 4-23 厂区污水处理站设计进水浓度 (单位: mg/L)

废水种类	设计进水浓度											
	COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	氟化物	总铁	总铝	总锌	总镍	总铬	六价铬
有机废水	2200	40	60	15	200	35	100	60	/	/	/	/

根据工程分析,项目进入污水处理站的废水可达到污水处理站进水水质要求。

d.处理后废水稳定达标排放情况

表 4-24 废水监测结果统计表

检测点位	采样日期	样品性状	检测结果 mg/L (pH值 无量纲)					
			pH值	氨氮	总磷	总氮	COD	石油类
外排检测池	2023-03-13	无色澄清	7.4	5.51	1.12	5.58	151	0.40
		无色澄清	7.4	6.01	1.19	9.21	156	0.41
		无色澄清	7.4	6.41	1.09	7.75	153	0.39
		无色澄清	7.3	6.70	1.20	9.21	159	0.41
	2023-03-14	无色澄清	7.2	10.2	0.89	8.59	171	0.29
		无色澄清	7.4	9.45	0.77	10.3	176	0.40
		无色澄清	7.3	9.83	0.82	8.27	174	0.41
		无色澄清	7.4	9.36	0.93	9.21	178	0.37
	监测期间最大值		7.2~7.4	10.2	1.19	10.3	178	0.41
	排放限值		6~9	35	8	70	500	20
	是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据《温州市科宏环保科技有限公司阶段性竣工环境保护验收报告》(2023.5),该污水处理设施标准排放口出水水质指标 COD、石油类浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

B.二期厂区

a.处理工艺

项目废水采取砂滤预处理+活性炭吸附+超滤反渗透双膜法,废水处理后回用于冷却水,水处理浓水作为危险废物收集后委托有资质单位处置。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)的表 A.3 橡胶制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表,超滤和反渗透均为厂区综合废水的可行技术。

b.日处理能力

	项目二期厂区废水处理站废水设计规模(处理能力)为 $1\text{m}^3/\text{h}$。根据项目工程中对废水产生量核算可知,项目废水单次产生量为 5.09t,废水经废水收集桶暂存,分批进入废水污水处理设施。从废水处理负荷而言,总负荷能满足项目废水产生量。 c.废水处理方案可行性分析 据上述分析,项目采用“砂滤预处理+活性炭吸附+超滤反渗透双膜法”组合技术处理二期厂区生产废水是可行的。另根据废水处理方案专家函审意见,该废水处理方案可作为下一阶段的工作依据。 (4) 监测计划 根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)要求,单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测,故二期厂区生活污水排放口无需开展自行监测。项目一期厂区生产废水依托温州市科宏环保科技有限公司已建污水处理设施处置,由温州市科宏环保科技有限公司统一委托监测。 (5) 依托集中污水处理厂可行性分析 ①基本情况 瑞安市江北污水处理厂位于瑞安市经济开发区东侧飞云江下游河口岸边,距瑞安市区约 9 km,厂址西南临飞云江,西北侧约 2 km 为瑞安市经济技术开发区,厂址所在位置为飞云江农场第四分场,直接建设二级城市污水处理厂。瑞安市江北污水处理厂目前可日处理污水 21 万 t,远期规划日处理污水 35 万 t。目前江北污水处理厂主体工艺为 A_2/O 工艺,出水的 COD、总氮、氨氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值,其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准。 ②运行状况 根据《瑞安市 2023 年第四季度污水处理厂监督性监测结果》,瑞安市江北污水处理厂出水中的 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度符合《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)表 1 限值要求,其他控制项目排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准。 ③纳管可行性分析 项目位于塘下镇瑞安市国际汽摩配产业基地(东区),属于瑞安市江北污水处理厂纳污范围,项目废水的水质、水量均在瑞安市江北污水处理厂的处理能力范围内,项目废水经预处理达到纳管标准后排入瑞安市江北污水处理厂是可行的。 3、噪声 (1) 噪声源 根据项目提供的设备清单,该项目主要噪声设备为冷镦机、搓丝机、热处理生产线等生产设备以及风机、水泵等辅助公用设施。经类比设备监测,各个生产车间内的主要噪声源的
--	--

噪声值见表4-25。

表4-25 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置 噪声源	声源类型 (频发、偶 发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 h/d	厂 区 位置
		核算 方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声值 dB(A)		
车床	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	16	一期 厂 区
铣床	频发	类比法	85	建筑隔声、基础减振	15	类比	70	16	
磨床	频发	类比法	85	建筑隔声、基础减振	15	类比	70	16	
锯床	频发	类比法	82	建筑隔声、基础减振	15	类比	67	16	
切尾机	频发	类比法	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	16	
空压机	频发	类比法	85	建筑隔声、基础减振	15	类比	70	16	
冷镦机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	16	
搓丝机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	16	
攻丝机	频发	类比法	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	16	
泵类	频发	类比法	85	建筑隔声、基础减振	15	类比	70	16	
风机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	16	
空压机	频发	类比法	85	建筑隔声、基础减振	15	类比	70	16	二期 厂 区
冷镦机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	16	
搓丝机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	16	
攻丝机	频发	类比法	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	16	
泵类	频发	类比法	85	建筑隔声、基础减振	15	类比	70	16	
风机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	16	
注塑机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	8	
破碎机	频发	类比法	85	建筑隔声、基础减振	15	类比	70	2	
拌料机	频发	类比法	70	建筑隔声、基础减振	15	类比	55	2	
切胶机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	8	
修边机	频发	类比法	80	建筑隔声、基础减振	15	类比	65	8	
密炼机	频发	类比法	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8	
开炼机	频发	类比法	75	建筑隔声、基础减振	15	类比	60	8	
硫化机	频发	类比法	70	建筑隔声、基础减振	15	类比	55	8	
过水机	频发	类比法	65	建筑隔声、基础减振	15	类比	50	8	

项目生产车间对厂界和敏感目标的噪声的贡献采用《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的工业噪声预测模式进行预测,项目噪声预测采用德国 Cadna A 环境噪声模拟软件。根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置,在项目总平图上设置直角坐标系,以1m×1m间距布正方形网格,网格点为计算受声点,对各个声源进行适当简化(简化为点声源、线声源和面声源)。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件,输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标,计算厂界噪声级,并绘制厂区等声级线分布图。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。

项目对全厂设备进行预测,夜间不生产。故项目噪声预测结果见下表所示。

表4-26 厂界噪声影响贡献值预测结果 单位: dB(A)

预测位置	预测贡献值	标准值	达标情况
------	-------	-----	------

	昼间	昼间	
一期厂区东北侧厂界	55.8	65	达标
一期厂区西北侧厂界	43.4	65	达标
一期厂区西南侧厂界	50.4	65	达标
一期厂区东南侧厂界	49.2	70	达标
二期厂区东北侧厂界	49.3	65	达标
二期厂区西北侧厂界	48.9	70	达标
二期厂区西南侧厂界	51.6	65	达标
二期厂区东南侧厂界	47.3	65	达标

根据预测结果，项目营运期西南侧、西南侧厂界和东北侧厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类噪声排放限值，西北侧厂界噪声满足4类标准限值要求。

为了确保项目厂界噪声稳定达标，本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

(2) 监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）的要求，排污单位噪声自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-27 噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率
厂界四周	Leq(A)	1次/季度

4、固废

(1) 固体废物产生情况

①金属边角料

项目二期厂区冷镦、搓丝工序和测验产生的金属边角料预计占比以金属原材料用量的1.5%计，金属原料合计用量为22335t/a，则金属边角料的合计产生量约为335t/a。使用切削液进行机械加工过程中产生的含油金属屑属于危险废物，占比较少，约为金属边角料的1%。综上所述，普通金属边角料的新增产生量为331.65t/a，含油金属屑的新增产生量为3.35t/a。

②冷镦废油

二期厂区该工段废油产生量以冷镦机油用量的1%计，则冷镦废油新增产生量约为0.1t/a。

③废淬火油

淬火油使用一段时间后，由于高温氧化逐渐出现杂质，使油液混杂，需要定期补充清理。正常情况下，2-4年清理一次，清理出的淬火油通过沉淀处理后部分回用，其余予以更换。该工段废油产生量约用量的50%，故新增废淬火油产生量15t/a。二期厂区无淬火工序。

④沾染危险化学品的包装废弃物

项目危化品废包装桶主要为各种机油、化学用品的包装桶，全厂新增产生量约为4t/a。

	⑤普通废弃包装物 项目生产过程中涉及多种非危化品原料使用,会产生一定量的废包装袋或废包装纸箱,属于一般固废,收集后可外售综合利用。根据企业提供资料,全厂普通废包装袋新增产生量约为 8t/a。 ⑥废气处理回收废油 根据工程分析,项目油雾废气削减量为 1.485t/a,该部分废油经收集后回用于生产线,不属于一般工业固体废物。 ⑦废活性炭 有机废气依靠活性炭吸附装置去除。活性炭吸附饱和后会失活,必须定期更换,故本项目在采取环评建议的废气治理措施后会产生一定量的废活性炭。 根据工程分析,项目活性炭吸附有机废气量为 0.135t/a。参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》,采用吸附抛弃法,吸附剂为活性炭时,VOCs 质量百分含量按 15%计(核算基准为吸附剂使用量),则本项目废活性炭的填充量约为 0.9t/a。 根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》(温环发〔2022〕13 号):“风量范围在 $10000 \leq Q < 20000 \text{Nm}^3/\text{h}$, VOCs 初始浓度在 $100\text{mgNm}^{-3} \sim 200\text{mgNm}^{-3}$, 活性炭最小装填量为 1.5 吨(按 500 小时使用时间计)活性炭填充量”。则活性炭年装填量合计为 7.5t/a。 故活性炭填充量取 7.5t/a,废活性炭的产生量约 7.635t/a(含有机废气),为危险废物,需要委托资质单位统一处置。项目填装的活性炭应符合《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》(温环发〔2022〕13 号)要求,原则上工作 500 小时更换,并做好相应台账记录工作。 另废水处理采用活性炭吸附作为废水预处理工序,该部分活性炭需定期进行更换,以一年更换一次计,废活性炭产生量为 1.5t/a。 故项目废活性炭产生量为 9.135t/a。 ⑧含油抹布 本项目生产加工过程中需定期对设备等进行擦拭,去除表面黏附的油污,该过程会产生含油抹布,预计年产生量为 0.5t/a。 ⑨塑料、橡胶粉尘 本项目塑料制品粉尘和橡胶制品粉尘分别通过布袋除尘处理后排放。根据工程分析,粉尘的回收量为 0.137t/a,收集后回用于生产线,不属于一般工业固体废物。 ⑩水处理浓水 二期厂区产生的橡胶防粘冷却循环废水采用“超滤+反渗透”双膜法处理,废水在处理过程中会产生一定量的浓水(含清洗废液)。根据工程分析,水处理浓水产生量约为 124.9t/a。 ⑪清洗机废油
--	---

清洗机上自带设有油水分离装置,可以把工件带入清洗槽内的油污集中并分离出来,废油收集后委托有资质单位处置。该部分废油产生量约为 6.89t/a。

②废油渣

项目热处理线冷却池内的废油渣(沉淀物)须定期清理。根据业主提供资料,项目扩建后该工段废油渣新增产生量约为 6t/a,属于危险废物,废物代码为 900-210-08(HW08),应委托有资质单位处理处置。

③水处理废膜

二期厂区产生的橡胶防粘冷却循环废水采用“超滤-反渗透”双膜法处理,在运行过程中需定期更换废水处理膜组,故会产生一定量水处理废膜,其产生量 0.3t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2025 年版)以及《危险废物鉴别标准》,判定建设项目的固体废物是否属于固体废物和危险废物。项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表如下表 4-28。

表 4-28 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表(单位: t/a)

序号	工序	固体废物名称	固废属性及代码	产生情况		处置措施		形态	主要成分	产废周期	危险特性	最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量					
1	机械加工	金属边角料	一般工业固体废物	物料衡算	1767.15	外售综合利用	1767.15	固态	铁、不锈钢	每天		综合利用
2	原料包装	普通废弃包装物	一般工业固体废物	类比法	8		8	固态	编织袋等	每天		
3	冷镦	冷镦废油	危险废物 900-209-08	类比法	0.1	委托有资质单位处置	0.1	液态	冷镦油	每月	TJ	有资质单位处置
4	淬火热处理	废淬火油	危险废物 900-209-08	类比法	15		15	液态	淬火油	每年	TJ	
5	原料包装	化学品原料包装	危险废物 900-041-49	类比法	4		4	固态	塑料桶等	每月	T/In	
6	废气处理	废活性炭	危险废物 900-032-49	物料衡算	9.135		9.135	固态	炭	每月	T	
7	设备维护	废抹布	危险废物 900-041-49	类比法	0.5		0.5	固态	抹布、机油、溶剂	每月	T/In	
8	机械加工	含油金属屑	危险废物 900-200-08	类比法	17.85		17.85	固态	沾染切削液	每半月	TJ	
9	废水处置	清洗机废油	危险废物 900-200-08	类比法	6.89		6.89	固态	沾染矿物油	每月	TJ	
10	废水处置	废油渣	危险废物 900-210-08	类比法	6		6	固态	沾染矿物油	每月	TJ	
11	废水处置	水处理浓水	危险废物 772-006-49	类比法	124.9		124.9	固态	矿物盐等	每 10 天	T/In	
12	废水处置	水处理废膜	危险废物 900-041-49	类比法	0.3		0.3	固态	过滤介质	每年	T/In	

(2) 固废收集与贮存场所

①危险废物

企业在车间内设置危废暂存区,危险废物暂存区满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏),并做好警示标识。

	危险废物收集后做好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。 ②一般固体废弃物 项目产生的固废单独收集、密闭包装后存放在固废暂存库内，一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 ③固体废物堆放场所规范化 项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场所应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。 5、地下水、土壤环境影响分析 (1) 影响分析 建设期对地下水、土壤环境的影响主要来自施工废水漫流、施工设备机油泄漏和固体废物散落堆放对土壤环境质量造成污染，由于项目施工工期较短、工程量较少，通过严格落实施工期间各项环保措施，可将土壤环境的影响控制在很小范围之内。本项目考虑的重点预测时段为运营期。 根据项目工程分析，项目废气不含重金属和持久性污染物，项目对地下水、土壤环境的影响途径主要考虑液态物料、生产废水通过地面漫流和垂直入渗的形式渗入周边土壤和地下水。 项目产生的危险废物存于危废暂存间，危废仓库满足防腐、防渗要求；生产废水经明管输送至污水处理站或污水处理设施处理；储罐平台、原料仓库、车间等进行防渗处理。正常工况下，项目潜在污染源均达到设计防渗要求，基本不会对土壤和地下水环境造成影响；非正常工况下，储罐、废水池破损导致液体物料、废水泄漏，会对泄漏区域附近局部地下水和土壤环境造成不利影响，泄漏造成的影响范围较小，可以控制在厂区范围内。通过定期维护检修和监测，可以减少泄漏发生的概率。 项目所在区域附近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，项目所在厂区与居民区之间设置了隔离带，因此项目对周边地下水和土壤环境影响很小。 (2) 保护措施与对策 建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境和地下水环境的保护措施。 ①源头控制 从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运
--	---

	行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。 ②过程防控措施 根据项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将项目场地划分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区域主要包括热处理车间、危废暂存间等，其他生产车间、仓库等为一般污染防治区。一般和重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤和地下水的污染影响。 ③跟踪监测 建立环境监测管理体系，包括制定环境影响跟踪监测计划、环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取补救措施。根据项目运行情况，必要时开展地下水和土壤环境监测。 (3) 评价结论 项目设置有完善的废水收集系统，采用明管铺设形式，仓库、生产车间、危废暂存间和储罐平台均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤和地下水的污染影响。企业须加强管理，杜绝非正常工况发生，发生污染情况后应及时对污染区域进行治理。项目营运期采取分区防渗等措施后，能有效降低对地下水和土壤污染影响。在落实保护措施的前提下，项目建设对厂区和周边土壤环境以及周边地下水环境的影响可接受。 6、生态环境 项目位于塘下镇瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）内，用地范围内不涉及生态环境保护目标，可不开展生态环境影响分析。 7、环境风险 详见环境风险专项评价。 项目涉及的危险物质包括甲醇、丙烷、液氨和其他危险物质，主要分布在储罐平台、化学品仓库和危废暂存间。项目存在物质泄漏、火灾等环境风险。 根据风险预测结果，大气风险的影响范围未到保护目标；事故状态下，事故废水能够有效收集，不会直接排放到地表水体，对周边地表水体影响不大；污染物泄漏将对泄漏点附近的地下水环境质量造成不利影响，但影响范围基本将会控制在污染源附近的较小范围内，不会对项目周边地下水环境造成明显影响。项目应加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效地降低事故风险的发生和影响后果。建议建设单位制定完善的突发环境应急预案，并与区域应急预案衔接。一旦发生事故，建设单位按照分级响应程序启动应急预案，做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。 综上，在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下，项目的环境风险是可以接受的。 8、碳排放核算 (1) 核算方法
--	--

① 二氧化碳排放总量核算

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量 $E_{\text{碳总}}$ 计算公式如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)。

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \times \text{CC}_i \times \text{OF}_i$$

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm^3)；

FC_i 是第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万 Nm^3)；

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times \text{EF}_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times \text{EF}_{\text{热力}}$$

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时 (MWh) 和百万千焦 (GJ)；

$\text{EF}_{\text{电力}}$ 和 $\text{EF}_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时 (tCO_2/MWh) 和吨 CO_2 /百万千焦 (tCO_2/GJ)。

企业电力排放因子采用生态环境部、国家统计局发布的《2021 年电力二氧化碳排放因子》（2024 年第 12 号）中浙江省 $0.5422\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 。热力供应的 CO_2 排放因子按 $0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

项目 $E_{\text{工业生产过程}}$ 为渗碳工艺过程产生的排放量。根据《热处理行业碳排放核算方法》（T/CHTA 009-2022）渗碳工艺过程产生的排放量计算公式如下：

$$C_c = Q_s \times S \times 44/12$$

C_c 渗碳工艺过程产生的排放量， t ；

Q_s 含碳气氛消耗量， t ；

S 含碳气氛含碳量，%。

②评价指标计算包括：

$$Q_{\text{工业}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工业}}$$

$Q_{\text{工业}}$ 为单位工业总产值碳排放，单位为 $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$G_{\text{工业}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，单位为万元。

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

$Q_{\text{产品}}$ 为单位产品碳排放，单位为 $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$G_{\text{产量}}$ 为项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计；

企业所涉及行业不在环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业之中，因此企业的单位产品碳排放不作评价。

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{能耗}} \div G_{\text{能耗}}$$

$Q_{\text{能耗}}$ 为单位能耗碳排放，单位为 tCO_2/t 标煤；

$G_{\text{能耗}}$ 为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），单位为 t 标煤。

(2) 现有项目核算结果

企业生产过程无 CO_2 排放，年用电量约 20 万 kWh，用水量约为 1485t/a，企业年涂胶包装 26200t/a 紧固件，年工业产值 500 万元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对企业现有项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4-31 企业原有项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量（tce）
电	0.1229tce/MWh	200MWh	24.58
水	0.0002571tce/t	1485t	0.38
能耗总计			24.96

因此，原有项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{能耗}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = E_{\text{燃料燃烧}} + 0 + E_{\text{电}} + 0 = 0.5422\text{kgCO}_2/\text{kWh} \times 20 \text{ 万 kWh} = 108\text{tCO}_2。$$

$$Q_{\text{工艺}} = 0.22\text{tCO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}} = 4.34\text{tCO}_2/\text{t 标煤}。$$

(3) 扩建后项目核算结果

企业生产过程消耗丙烷和甲醇，年用电量约 4500 万 kWh，用水量约为 39986.5t/a。企业年机械加工 95850 吨紧固件和年产 24000 吨异形精密紧固件，年工业产值 10 亿元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对企业扩建后项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4-32 企业扩建后项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量（tce）
电	0.1229tce/MWh	45000MWh	5530.5
水	0.0002571tce/t	39986.5t	10.3
甲醇（用作燃料）	0.6794tce/t	225t	152.9
能耗总计			5693.6

因此，扩建后项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{能耗}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 0 + (15\text{t} \times 36/44 \times 44/12 + 180\text{t} \times 12/36 \times 44/12) + 0.5422\text{kgCO}_2/\text{kWh} \times 4500 \text{ 万 kWh} / 1000 + 0 = 24664\text{tCO}_2。$$

$$Q_{\text{工业}}=0.25\text{tCO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}}=4.33\text{tCO}_2/\text{t 标煤}。$$

(4) 碳排放评价

1) 排放总量统计

综上,企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表 4-33 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施新建项目		“以新带老” 削减量 (t/a)	企业最终排 放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	108	108	24664	24664	108	24664
温室气体	108	108	24664	24664	108	24664

2) 碳排放绩效核算

因无需对单位产品碳排放做评价,因此综上,企业碳排放绩效核算表如下表所示。

表 4-34 企业碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /tce)
企业现有项目	0.22	4.34
拟实施建设项目	0.25	4.33
实施后全厂	0.25	4.33

①横向评价

项目属于紧固件制造,涉及橡胶零件制造和塑料零件制造,参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南(试行)》附录六,本行业单位工业总产值碳排放参照值为 0.35tCO₂/万元、0.48tCO₂/万元、0.4tCO₂/万元,企业拟扩建后每万元工业总产值碳排放不超过该行业的参照值。

②纵向评价

根据企业提供的资料,企业扩建前年度工业增加值为 100 万元,企业扩建后预计年度工业增加值 2.3 亿元。

$$Q_{\text{改扩建前}}=E_{\text{改扩建前}} \div G_{\text{改扩建前}}=1.08\text{tCO}_2/\text{万元}$$

$$Q_{\text{改扩建后}}=E_{\text{改扩建后}} \div G_{\text{改扩建后}}=1.07\text{tCO}_2/\text{万元}$$

$Q_{\text{改扩建后}} < Q_{\text{改扩建前}}$,企业拟扩建后每万元工业增加值碳排放量相较扩建前降低。

(5) 碳排放控制措施

根据碳排放总量统计结果,分析不同排放源的占比情况。项目碳排放主要来自电力消费。因此,项目碳减排潜力在于:

①统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据,分析不同工序相关设备运行的耗能需求,找出减排重点;

②可提出设备运行节能指标,对相关生产设备进行有效的管理,避免能源的非必要使用;

③明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求,建立企业环保管理制度。

(6) 碳排放监测计划

	除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。 为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。 为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。 (7) 碳排放结论 浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目（即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目）符合“三线一单”以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，项目碳排放水平可接受。 9、安全生产 企业应建立健全完善的安全生产制度，严格落实安全生产责任制，设置安全生产负责人，不定期对厂区内各区域进行安全检查，及时发现和消除安全隐患，整改安全设施。企业在生产过程中涉及原辅料的贮存和使用以及危险废物的产生和贮存，应安排专人进行存放和统一管理，管理人员需穿戴规定劳保用品，做好防护工作。对厂区内储罐区、危废暂存间等地面、墙面应采用防腐、防渗漏设计，防止原辅料、危险废物等的泄漏等造成燃烧、中毒等安全事故。企业生产车间应配备一定数量的灭火器等消防设施以及医疗救护仪器药品、堵漏器材等物资。 企业应加强对员工的安全生产教育，增强员工的安全生产意识和安全技术，定期对员工进行安全生产方面的培训。企业应定期对厂区内生产设施设备等进行检查，做好设备的日常维护和保养，及时发现设备可能存在的安全隐患，并提出整改措施，积极进行整改和更新淘汰。 根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》和《关于落实工业企业环保设施运行安全的函》等文件要求，本项目不涉及国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，要求企业应在环保设施的设计阶段委托有资质单位进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，并出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。 企业相关环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺；应委托有相应资质的
--	--

	设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求；对环保设施进行验收时，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。 企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 连锁保护，严格日常安全检查。企业在环境突发事件应急预案中要增加环保设施发生火灾、爆炸、中毒、窒息等突发事件应急处置方案，并定期组织应急预案演练，加强企业突发环境事件的管理能力，全面预防突发环境事件的发生。 根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）文件要求，企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	生活污水排放口 DW001 (一期厂区)	COD	废水经厂内化粪池处理达标后纳管,进入瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级
		氨氮		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
		总氮		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级
	生产废水排放口 DW002 (一期厂区)	COD	热处理生产线废水经收集后依托同厂区温州市科宏环保科技有限公司污水处理站处理后纳管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级
		石油类		
	生活污水排放口 DW003 (一期厂区)	COD	食堂废水经隔油池处理后汇同其他生活污水经化粪池处理纳管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级
		氨氮		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
		总氮		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
橡胶冷却废水		生产废水由自建污水处理设施处理后回用,浓水作为危废委托有资质单位处置		
大气环境	排气筒 DA001 (一期厂区)	油雾废气	冷镦、拉丝、搓丝和拉丝工序等设备设置密闭集气设施,油雾废气经集气收集后由油雾净化器净化,经15米高排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的排放限值、《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1规定的限值
	排气筒 DA002 (一期厂区)	油雾废气	淬火工序设集气装置,油雾废气经集气收集后经油雾净化器净化,经25米高排气筒高空排放	
	排气筒 DA003 (二期厂区)	油雾废气	冷镦和搓丝工序设置密闭集气设施,油雾废气经油雾净化器净化,经25米高排气筒 DA003 高空排放	
	排气筒 DA004 (二期厂区)	非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度	密炼机、开炼机、挤出机和硫化机顶部设置集气罩,炼胶废气经收集通过“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后,再经25米高的排气筒 DA004 高空排	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2

浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目(即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目)

			放。	
		粉尘	投料口和破碎机上方设置集气罩，废气经收集后通过布袋除尘器处理后经 25 米高的排气筒 DA004 高空排放。	
	排气筒 DA005 (二期厂区)	非甲烷总烃、粉尘、氨	注塑机、拌料机和破碎机顶部设置集气罩，废气经收集通过“布袋除尘”装置处理后,再经 25 米高的排气筒 DA005 高空排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值
声环境	四周厂界	噪声	选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；加强设备的维护；对高噪声设备采取适当减振降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类
固体废物	冷镦	冷镦废油	委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	淬火热处理	废淬火油		
	原料包装	化学品原料包装		
	废气处理	废活性炭		
	设备维护	废抹布		
	机械加工	含油金属屑		
	废水处置	清洗机废油		
	废水处置	废油渣		
	废水处置	水处理浓水		
	废水处置	水处理废膜		
	机械加工	金属边角料	综合利用	满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	原料包装	普通废弃包装物		
环境风险防范措施	（1）火灾、爆炸事故防范措施 ①企业应加强厂区安全管理，定期进行安全检查，安装易燃气体报警器等，尽可能避免事故发生。 ②发生火灾、爆炸事故后，应及时启动安全、环保应急预案，疏散厂内员工及附近居民，通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织应急监测。 ③发生火灾、爆炸事故后，视火灾情况，企业应急救援队伍应及时灭火，并关闭雨水排放口阀门，将厂内消防事故废水接入事故池内。 ④事故结束后，废水应收集处理或外运处置。 （2）泄漏事故防范措施 ①企业应加强厂区安全管理，定期进行安全检查，尽可能避免事故发生。仓库、生产车间、道路等应做好硬化防渗工作。 ②发生泄漏事故后，应及时启动环保应急预案，可通过沙子等吸附材料吸附处理。若大量泄漏，将泄漏液体打入空桶内，并及时组织人员对破损部位抢修。 ③若发生严重事故，导致大量物料泄漏进入雨水管网，排入附近水体，应及时关闭雨水总排口，需要通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织对水体采取拦截等措施，避免污染进一步扩散。由环保部门组织应急监测。 ④收集的泄漏废液作为危险废物委托有资质单位处置。 （3）建立安全的环境管理制度			

	①制定和强化各种健康、安全、环境管理制度,并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理;积极推广科学安全管理方法,强化安全操作制度和劳动纪律。 ②严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准,在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防护措施,消除事故隐患,一旦发生事故应采取有效措施,降低因事故引起的损失和对环境的污染。 ③加强安全环保管理,对全厂职工进行环保的教育和培训,做到持证上岗,减少人为风险事故(如误操作)的发生。 ④加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育,并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。 ⑤对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心,并且要熟悉相应的业务,有熟练的操作技能,具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识,以紧急情况下采取正确的应急方法。 ⑥建立应急预案,并与当地应急预案衔接,一旦出现事故可借助社会救援,使损失和对环境的污染降到最低。 (4)突发环境事件应急预案要求 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法》(浙环函〔2015〕495号)要求,按照企业实际情况制定详细的应急预案并完成备案,编制的应急预案应具有可操作性和针对性。 项目应按照本环评及相关规范要求,落实相应的火灾、爆炸事故防范措施和泄漏事故防范措施,切实做到环境风险的防控,并制定完善、有效的环境风险事故应急预案,报送当地环保主管部门备案,并定期演练。 (5)安全生产要求 根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号),企业应做到以下要求。 项目的重点环保设施应纳入建设项目管理,充分考虑安全风险,确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价,不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计,落实安全生产相关技术要求。建设项目竣工后,建设单位应当按照法律法规规定的标准和程序,对环保设施进行验收,确保环保设施符合生态环境和安全生产要求,并形成书面报告。 企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面,建立环保设施台账和维护管理制度,对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理,定期进行安全可靠性鉴定,设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护,严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度,落实安全隔离措施,实施现场安全监护,配备应急处置装备,确保环保设施安全、稳定、有效运行。
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制 从污染源源头控制排放量,采用经济高效的污染防治措施,并确保污染治理设施正常运行,出现故障后立刻停工整修;在物料输送和贮存过程中,加强跑冒滴漏管理,降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。 ②过程防控措施 根据项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式,将项目场地划分为重点污染防治区和一般污染防治区,一般和重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施。 ③跟踪监测 建立环境监测管理体系,包括制定环境影响跟踪监测计划、环境影响跟踪监测制度,以便及时发现环境问题,采取补救措施。
其他环境管理要求	项目涉及淬火工序,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,项目属于二十九、通用设备制造业 34-通用零部件制造 343-涉及通用工序简化管理的,均需进行排污许可简化管理。另项目涉及二十四、橡胶和塑料制品业 29-橡胶制品业 291-其他,涉及二十四、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他,均需进行排污许可登记管理。项目投产前需进行排污许可证简化管理填报。

六、结论

浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目（即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目）选址浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路 1 号（一期厂区）和瑞安市国际汽摩配产业基地(东区)A-2-4 地块（二期厂区），项目所在地为工业用地，项目建设符合环境功能区划和相关规划要求。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，从环境保护角度来看，该建设项目环境影响是可行的。

环境风险专项评价

1、环境风险潜势初判

(1)危险物质和危险单元

根据本项目所使用的原辅材料和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目主要风险物质为甲醇、丙烷、液氨和危废等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所涉及的危险物质进行危险性分级识别，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。故项目内危险物质的储存量和临界量见表 7-1。

表 7-1 危险物质数量与临界量比值计算结果

序号	危险物质名称	临界量 Q_n/t	最大存在总量 q_n/t	该种危险物质Q值
1	冷镦机油	2500	20	0.008
2	冷镦废油	2500	0.5	0.0002
3	淬火油	2500	5	0.002
4	废淬火油	2500	25	0.010
5	清洗机废油	2500	6.89	0.003
6	废油渣	2500	9	0.004
7	甲醇	10	5.7	0.570
8	丙烷	10	3.78	0.378
9	切削液	2500	0.34	0.0001
10	废切削液	2500	5	0.002
11	硫磺	10	0.5	0.050
12	环烷油	2500	1	0.0004
13	脱模剂（硅油）	2500	0.5	0.0002
14	其他危险废物	50	16	0.320
15	丙烯酸甲酯	10	0.025	0.003
16	液氨	5	1.59	0.318
合计				1.668

根据上表结果可知，项目物质总量与其临界量比值 $Q=\sum q_n/Q_n=1.668$ 。

根据危险物质分布情况，项目危险单元主要在生产车间、气体仓库、储罐平台和危废仓库等。

(2) 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所属行业及生产工艺系统危险性进行危险性分级识别，评估生产工艺情况。

表 7-2 项目 M 值的判定

行业	评估依据	分值	得分
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

根据上表结果可知， $M=5$ ，表述为 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 7-3 危险物质及工艺系统危险性（P）

比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4

$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，经分级识别，建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为轻度危害(P4)。

(4) 环境敏感程度(E)的分级

项目环境敏感特征见表 7-4。



图 7-1 环境风险影响评价范围(厂址周边 5km 范围)

表 7-4 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1	金海岸花苑	西南侧	600	居民区	—
	2	鲍四村	西南侧	1800	居民区	约 6950
	3	鲍垟村	西南侧	2000	居民区	约 750
	4	鲍五村	西南侧	2050	居民区	约 3640
	5	东洲村	西南侧	2050	居民区	约 1590
	6	高星村	西南侧	2250	居民区	约 1410
	7	鲍七村	西南侧	2400	居民区	约 4950
	8	高营村	西南侧	2400	居民区	约 1640
	9	上升村	西南侧	2450	居民区	约 1230
	10	南河村	西南侧	2600	居民区	约 5260
	11	前丰村	西南侧	2800	居民区	约 1800
	12	鲍一村	西南侧	3050	居民区	约 5390

浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目(即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目)

类别	环境敏感特征					
	13	前北村	西南侧	3200	居民区	约2860
	14	上戴村	西南侧	3300	居民区	约1930
	15	上潘村	西南侧	3300	居民区	约3080
	16	新前村	西南侧	3300	居民区	约2220
	17	前桥村	西南侧	3500	居民区	约1660
	18	前进村	西南侧	3600	居民区	约2270
	19	联西村	西南侧	3800	居民区	约2270
	20	联余村	西南侧	3900	居民区	约2220
	21	上马社区	西南侧	3900	居民区	约8120
	22	香桥村	西南侧	3900	居民区	约2080
	23	南潮村	西南侧	4100	居民区	约2790
	24	后朱村	西南侧	4200	居民区	约1600
	25	寨下村	西南侧	4350	居民区	约3440
	26	联前村	西南侧	4450	居民区	约2890
	27	联胜村	西南侧	4450	居民区	约2130
	28	建光村	西南侧	4550	居民区	约1960
	29	官进社区	西南侧	4600	居民区	约2930
	30	联盟村	西南侧	4600	居民区	约3590
	31	宣中村	西南侧	4700	居民区	约2450
	32	宣前村	西南侧	4800	居民区	约1550
	33	联光村	西南侧	4850	居民区	约2330
	34	后里社区	西南侧	5000	居民区	约9110
	35	营兴社区	西南侧	5000	居民区	约1250
	36	鲍二村	西侧	2750	居民区	约3780
	37	官渎社区	西侧	4000	居民区	约5430
	38	邵宅社区	西侧	4800	居民区	约9290
	39	城东社区	西北侧	500	居民区	约1700
	40	龟山村	西北侧	950	居民区	约3350
	41	浦桥村	西北侧	300	居民区	约4260
	42	海东村	西北侧	1000	居民区	约3620
	43	五林村	西北侧	1050	居民区	约4280
	44	镇东村	西北侧	1300	居民区	约2960
	45	五方村	西北侧	1400	居民区	约4220
	46	海北村	西北侧	1500	居民区	约3190
	47	代上村	西北侧	1550	居民区	约3020
	48	镇海村	西北侧	1700	居民区	约3230
	49	西河村	西北侧	1750	居民区	约4900
	50	海西村	西北侧	1800	居民区	约2480
	51	城南村	西北侧	1850	居民区	约1910
	52	上灶村	西北侧	2000	居民区	约2510
	53	凤山村	西北侧	2100	居民区	约3640
	54	五兴社区	西北侧	2150	居民区	约1630
	55	上叶村	西北侧	2550	居民区	约2560
	56	鲍三村	西北侧	2650	居民区	约4950

类别	环境敏感特征						
	57	凰湾村	西北侧	2700	居民区	约2840	
	58	西岙村	西北侧	2700	居民区	约2050	
	59	石岗村	西北侧	3550	居民区	约2560	
	60	霞林村	西北侧	3700	居民区	约7140	
	61	新坊社区	西北侧	3700	居民区	约7010	
	62	韩田社区	西北侧	4350	居民区	约14940	
	63	赵宅社区	西北侧	4650	居民区	约9690	
	64	吴岙村	西北侧	4700	居民区	约1590	
	65	张宅社区	西北侧	4800	居民区	约4770	
	66	陈岙村	北侧	2400	居民区	约2440	
	67	龙湾区	海城街道	东南侧	450	居民区	约52000
	68		郑岙村	北侧	4800	居民区	约200
	69		建丰村	东北侧	4750	居民区	约250
	70		司南村	东北侧	4350	居民区	约300
	71		新河村	东北侧	3800	居民区	约350
	72		中和村	东北侧	3850	居民区	约200
73	蒲门村		东北侧	4200	居民区	约250	
厂址周边500m范围内人口数小计			约5960人				
厂址周边5km范围内人口数小计			约28万6千人				
大气环境敏感程度E值			E1				
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km		
	1	飞云江	III		/		
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	/	/	/	/	/		
	地表水环境敏感程度E值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	无	G3	III类	D2	/	
	地下水环境敏感程度E值					E3	

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性分级原则,确定距离本项目周围 500m 范围内人口总数大于 1000 人;周边 5km 范围内人口总数大于 5 万人;对照 HJ169-2018 附录 D 表 D.1 大气环境敏感程度分级,项目大气环境敏感程度为 E1 为环境高度敏感区

②地表水环境

当原材料储存容器因设计不合理、材质不当、产生腐蚀,造成物料泄漏,若未采取及时的应急措施,泄漏物料可能溢出围堰,进入厂区雨水管网,最终进入地表水体,将造成附近水体污染,出现污染带。当原材料储存仓库地面发生裂痕,泄露出的物料随着裂痕渗入地下水及土壤,导致污染。

项目事故情况下,危险物质通过地表径流排入瓯江,地表水水域环境功能为 III 类,根据

HJ169-2018 附录 D 表 D.3，项目区域内地表水环境敏感度为较敏感 F2。

危险物质泄漏到内陆水体排放点下游（顺水流向）10km 范围内无敏感保护目标，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.4，本项目地表水环境敏感目标为 S3 级。

项目区域内地表水环境敏感度为较敏感 F2，地表水环境敏感目标为 S3 级，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.2，项目地表水环境敏感程度为 E2 级。

③地下水环境

项目区域内地下水不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区及补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区。根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.6，本项目区域内地下水功能敏感性分区为不敏感 G3 区。

项目区域内地下水功能敏感性为不敏感 G3 区，地下水包气带防污性能等级为 D2 级，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.25，项目区域内地下水环境敏感程度等级为 E3。

（5）环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据下表确定风险潜势。

表 7-5 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I。根据风险导则，则本项目环境风险等级为二级。

大气环境风险评价范围距离边界 5km，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围和程度；

2、风险识别

（1）生产设施风险识别

①危险单元划分

根据导则中的定义，危险单元是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。

表 7-6 项目危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	生产车间	生产单元	液氨等
2	废气处理装置	环保处理设施	有机废气

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
3	化学品仓库	贮存化学品	液氨等
4	危废暂存处	贮存危险废物	废机油等

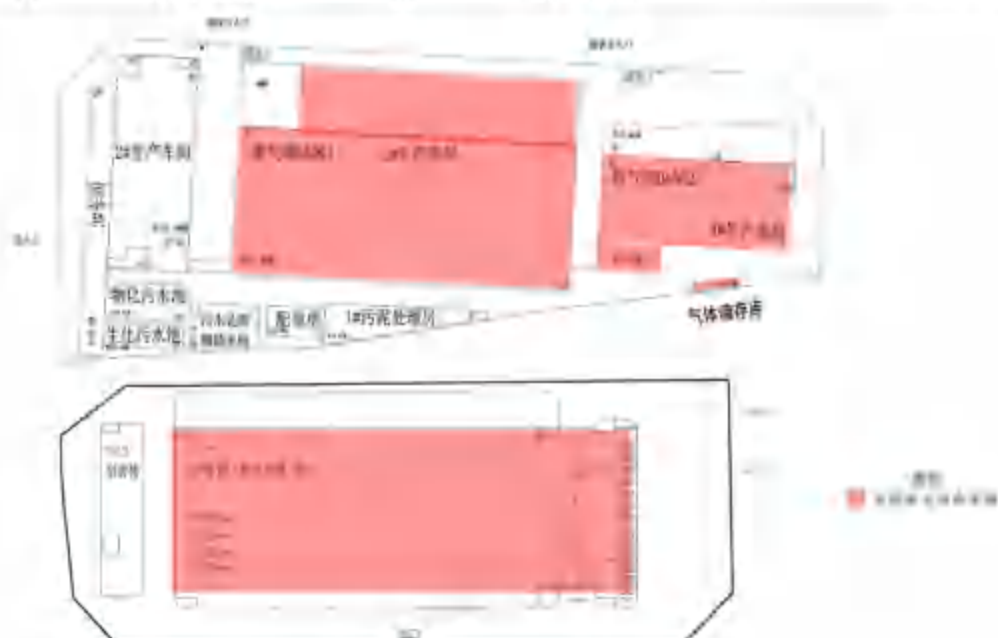


图 7-2 危险单元分布图

②生产过程中风险识别

A.生产装置可能存在风险的部位主要是热处理生产线，一旦发生事故可能会导致甲醇、淬火油等物质的泄漏。

B.废气处理装置可能存在风险的部位是风机、油雾处理装置等发生故障，导致废气经收集后超标排放或未经收集直接在车间无组织扩散，造成周围环境空气中暂时性污染浓度的升高。

C.污水管网可能存在风险的原因有管网发生堵塞、破裂等导致废水泄漏。

D.化学品仓库、储罐可能存在风险的原因有运输事故、装卸过程操作不当或设备损坏，以及贮存过程防护措施不足，造成化学品意外泄漏。

（2）风险事故情形

本项目主要危险物质主要为甲醇、丙烷、液氨和危废。项目主要风险源为储罐平台和储气库，存在较大的危险性环节主要有装卸、仓储过程。

表 7-7 生产过程可能存在的危险因素

单位	事故类型	危险性分析
装卸作业区	泄露	操作不当、输送管道出现损坏导致危险物质泄漏
酸库	泄露	储罐、物料桶、管道、机泵等设备由于腐蚀、应力、老化、操作不当等原因出现裂纹、损伤或断裂导致危险物质泄漏。
	中毒	A.泄露导致有毒物质挥发，浓度超标； B.排风系统实际排风量小于最小排风量或系统故障停止运转，导致有毒气体浓度超标； C.停电导致排风系统停止运行，进而使有毒气体浓度超标。
	火灾	A.电气线路陈旧老化或受损产生短路火花，进而引起火灾； B.人员用火、吸烟用打火机、使用明火等引发火灾；

		C.雷击(直接雷击、雷电二次作用、沿着电气线路、金属管道侵入)引发火灾。
--	--	--------------------------------------

(3) 环境风险类型及危害

常温下,液氨的挥发性较强,发生泄漏事故后,挥发的氨会对周围大气环境造成影响,空气中弥漫的气体会随风扩散,由于氨具有强烈的刺激性,对人体的呼吸器官等器官会造成严重伤害。

(4) 风险识别结果

综上风险识别过程,建设项目风险识别结果如下表所示。

表 7-8 建设项目风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
1	储气库、储罐	储罐	贮存的危险物质	泄露	大气、水体	周边民居、水体	重点风险源

3、风险故事情形分析

(1) 大气环境风险分析

①风险源强

A.毒性终点

毒性终点浓度值选取如下表所示。

7-9 大气毒性终点浓度值选取

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度 ^{-1/} (mg/m ³)	毒性终点浓度 ^{-2/} (mg/m ³)
甲醇	67-56-1	9400	2700
丙烷	74-98-6	59000	31000
氨气	7664-41-7	770	110

B.风险源强

本次选取毒性最强的液氨作为泄漏源强进行预测分析。项目液氨采用储罐储存,液氨储罐属于压力储罐,安全性较高,储罐全破裂(泄漏频率 $5.00 \times 10^{-6}/a$)以及 10min 内储罐泄漏完($5.00 \times 10^{-6}/a$)发生的可能性较小,主要泄漏情况为储罐泄漏孔径为 10mm ($1.00 \times 10^{-4}/a$)的情况,本次评价以此情况作为泄漏情况进行预测分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 的规定,由于液氨常温下为气态,采取加压液化储存,因此,液氨泄漏后,液氨闪蒸蒸发扩散进入大气。因此液氨事故物质泄漏速率、事故泄漏量分别采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中两相流泄漏公式估算,公式具体如下:

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_c)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1 - F_v}{\rho_2}}$$

$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中: Q_{LG} —两相流泄漏速率, kg/s;

C_d —两相流泄漏系数,取 0.8;

P_c -临界压力, Pa, 取 0.55Pa;
 P -操作压力或容器压力, Pa;
 A -裂口面积, m^2 ;
 P_m -两相混合物的平均密度, kg/m^3 ;
 P_1 -液体蒸发的蒸汽密度, kg/m^3 ;
 P_2 -液体密度, kg/m^3 ;
 F_v -蒸发的液体占液体总量的比例;
 C_p -两相混合物的定压比热容, $J/(kg \cdot K)$;
 T_{10} -两相混合物的温度, K;
 T_c -液体在临界压力下的沸点, K;
 H -液体的汽化热, J/kg。

当 $F > 1$ 时, 表明液体将全部蒸发成气体, 此时应按气体泄漏计算; 如果 F_v 很小, 则可近似地按液体泄漏公式计算。

项目将 10mm 孔径泄漏作为事故源强计算孔径, 确定液氮的两相泄漏速率为 0.131kg/s。从最不利角度考虑, 项目泄漏时间按 10min 计, 可得项目液氮泄漏量为 0.079t。

综上所述, 项目风险事故源强见表 7-10。

表 7-10 风险事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (t)
1	液氮泄漏	储罐、管道	氨气	大气	0.131	10	0.079

a. 氨气扩散源强

根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A.2.4, 泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。

液体闪蒸蒸发量估算 Q_1 按下式计算:

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中: F_v -泄漏液体的闪蒸比例;

T_T -储存温度, K;

T_b -泄漏液体的沸点, K;

H_v -泄漏液体的蒸发热, J/kg;

C_p -泄漏液体的定压比热容, $J/(kg \cdot K)$;

Q_1 -过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

Q_L -物质泄漏速率, kg/s。

液体热量蒸发量的估算 Q_2 按下式计算:

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中: Q_2 —热量蒸发速率, kg/s;

T_0 —环境温度, K; 298K (取常温 25 摄氏度)

T_b —泄漏液体沸点, K; 111.66K (LNG 沸点温度为-33.5°C)

H —液体汽化热, J/kg; 331.6kJ/kg

t —蒸发时间, s; 600s (取 10 分钟)。

λ —表面热导系数 (取值见表 F.2), W/(m·k); 以水泥地面为 1.1W/(m·k)

S —液池面积, m²;

α —表面热扩散系数 (取值见表 F.2), m²/s。以水泥地面为 1.29×10^{-7} m²/s;

本次评价取值 S 液池面积 5m² (设计围堰面积 5m²);

液体质量蒸发量估算 Q_3 按下式计算:

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中: Q_3 —质量蒸发速率, kg/s;

P —液体表面蒸气压, Pa;

R —气体常数, J/(molK);

T_0 —环境温度, K;

M —物质的摩尔质量, kg/mol;

u —风速, m/s;

r —液池半径, m;

α, n —大气稳定度系数, α 取值 5.285×10^{-3} , n 取值 0.3。

泄漏的液体蒸发总量按下式计算:

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中: W_p —液体蒸发总量, kg;

Q_1 —闪蒸液体蒸发速率, kg/s;

Q_2 —热量蒸发速率, kg/s;

Q_3 —质量蒸发速率, kg/s;

t_1 —闪蒸蒸发时间, s;

t_2 —热量蒸发时间, s;

t_3 —从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

假定从发生泄漏到得到控制的时间为 10min；热量蒸发时间按 10min 计；泄漏约 30min 清除完毕。氨总泄漏量为 0.079t，故污染物在闪蒸和热量蒸发时已蒸发完毕不会进入质量蒸发。

将各参数代入公式进行计算，可以得出 Q_1 为 0.081kg/s， $Q_{1t_1}=0.049t$ ， Q_2 为 0.062kg/s， $Q_{2t_2}=0.030t$ ，实际蒸发量 W_p 为氨气 0.079t。

b.火灾爆炸事故次生污染

项目车间内存在较多油品储存，若遇到火源，油池被点燃，发生地面池火。遇火源燃烧后将产生伴生 NO_x 、CO 等污染物，本次评价对伴生的 CO 进行预测评价。火灾持续时间取 2h，其伴生/次生污染物产生量估算公式采用《建设项目环境风险评价导则》中 F.3.2。

$$G_{CO}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中： G_{CO} -CO 产生量，kg/s；

q -燃料的不完全燃烧率，取 1.5%~6.0%，项目取 2%；

C -燃料中碳含量，取 80%；

Q -参与燃烧的燃料量，t/s。

项目考虑约 1t 油品参与燃烧反应，火灾连续时间按 2h 计。折算可得 CO 产生量约 0.0052kg/s，

表 7-11 风险源废气等标排放量

序号	事故类型	污染物	释放或泄漏速率/kg/s	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg
1	火灾爆炸事故	CO	0.0104	120	74.56	/
2	液氨泄漏	NH_3	1.936	10	1161	81

②预测模型筛选

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

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

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r —10m 高处风速，m/s，取 1.5m/s

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。风险源距离最近敏感点为 300m， T 计算结果为 $400s < T_d$ （60min），因此判定为连续排放。

采用软件 EIAProA2018 中的风险预测模块进行风险源强估算，氨气和一氧化碳密度均小于空气密度，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。采用 AFTOX 模型对蒸发的氨气和燃烧后的伴生产物 CO 进行扩散模拟。

③预测模型主要参数和内容

表 7-12 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
------	----	----

基本情况	事故源经度/(°)	
	事故源纬度/(°)	
	事故源类型	液氨储罐泄漏、火灾次生CO
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

④预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,采用附录 H 中危险物质大气毒性终点浓度作为风险评价标准,标准值见表 7-13。

表 7-13 风险评价标准 (mg/m³)

污染物	CAS号	毒性终点浓度 ⁻¹ (mg/m ³)	毒性终点浓度 ⁻² (mg/m ³)
CO	630-08-0	380	95
氨气	7664-41-7	770	110

⑤预测结果

表 7-14 泄漏事故下风向扩散浓度预测计算结果

事故类型	污染物类型	毒性终点浓度 ⁻¹ (mg/m ³)		毒性终点浓度 ⁻² (mg/m ³)	
		最远距离 (m)	到达时间 (s)	最远距离 (m)	到达时间 (s)
泄漏事故	CH ₄	53	35	200	133
火灾爆炸	CO	/	/	/	/
下风向17m处出现最大浓度值53.4mg/m ³ , 出现时间9s, 不会达到毒性终点浓度 ⁻²					

④大气环境风险预测结果

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

表 7-15 下风向不同距离最大浓度预测结果一览表

距离(m)	氨		CO	
	最大浓度出现时间(min)	最大浓度(mg/m ³)	最大浓度出现时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
10	0.11	7618.80	0.08	32.96
50	0.56	845.66	0.42	25.85
52	0.58	804.40	0.43	24.92
53	0.59	784.94	0.44	24.47
54	0.60	766.22	0.45	24.04
100	1.11	324.13	0.83	12.17
199	2.21	111.16	1.66	4.64
200	2.22	110.27	1.67	4.60
201	2.23	109.39	1.68	4.57
250	2.78	76.87	2.08	3.26
500	5.56	24.55	4.17	1.07

1000	14.11	7.73	8.33	0.34
2500	32.78	2.01	20.83	0.09
5000	60.56	0.71	41.67	0.04

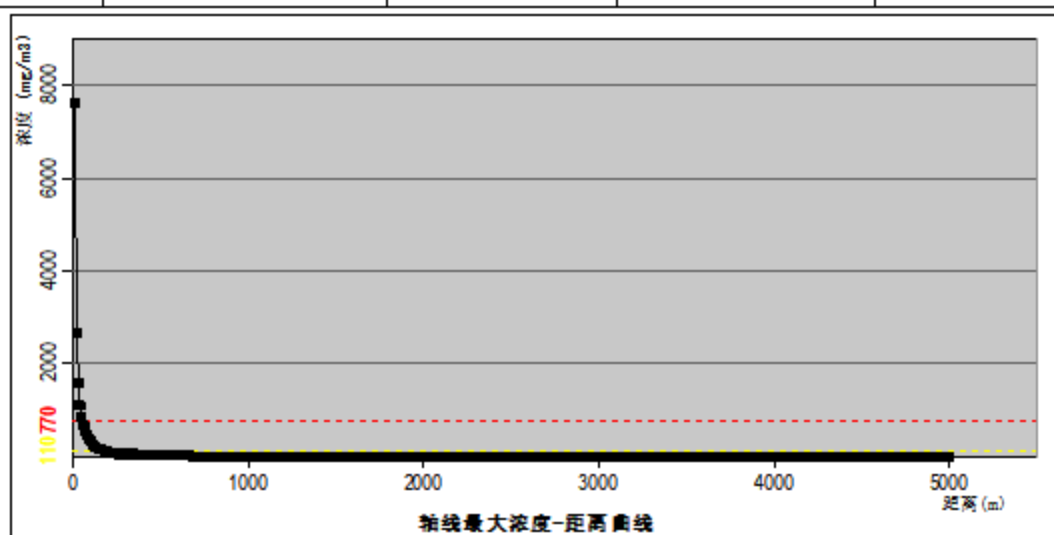


图 7-3 氨轴线/质心最大浓度/距离曲线图

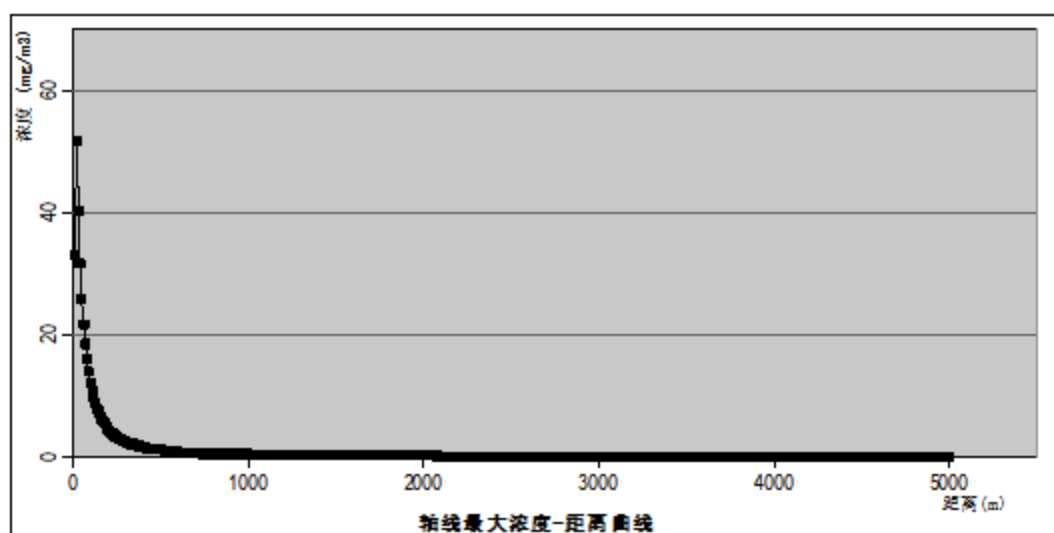


图 7-4 CO 轴线/质心最大浓度/距离曲线图



图 7-5 氨浓度达到评价标准时的最大影响范围图



图 7-6 氨最大浓度分布图 (W 风向)



图 7-7 CO 最大浓度分布图(W 风向)

预测结果表明,在 F 稳定度(1.5m/s 风速,温度 25°C,相对湿度 50%)的气象条件下,液氨储罐泄漏事故发生后,挥发的氨达到毒性终点浓度⁻¹的最大影响范围为 53m,达到毒性终点浓度⁻²的最大影响范围为 200m,在此液氨泄漏范围内,无居民区、学校、饮用水源地和自然保护区等环境敏感目标。液氨泄漏对周边环境影响较小。CO 未达到毒性终点浓度⁻²,对环境的影响较小。

建议建设单位制定完善的突发环境应急预案,并与区域应急预案衔接。一旦发生事故,建设单位按照分级响应程序启动应急预案,做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。

(2) 地表水环境风险分析

当设备(装置)出现泄漏、爆炸、火灾等事故时,火灾消防水、有毒物料吸收稀释水、泄漏物料能储存于应急事故池或围堰内,待事故结束后对该部分废水或物料进行适当处理或处置,避免事故引发的伴生/次生危险。这些外泄物料和混有酸性物质的雨水一旦外泄,将对周围土壤、地表水环境产生环境影响。

①厂区排水实行雨污分流、清污分流,排水系统设有应急阀门,事故发生后及时切断排水,防止污染物进入管道对下游污水处理厂造成冲击。

②生产车间、危险品库区四周设收集沟、管道和应急池。设应急池收集泄漏物料。事故发生时收集消防废水进入污水处理系统处理。

③一旦本项目发生事故,将立即检查废水处理设施运行情况,如事故对整个污水处理设施不造成任何影响,则立即启动事故应急监测,确保废水仍能达标排放;如果事故扩大到污水处理设施内,造成设备故障或其他问题,导致污水处理设施不能发挥正常的处理功能,则立即关闭排水总阀,所有废水送至事故池暂存,直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到接管标准后方可排放。综合考虑本项目发生事故的可能性及事故的类型,可

设置约 20m³ 事故池(可容纳项目 1 天废水量产生量)。事故池主要用于区内发生事故或火灾时,控制、收集和存放污染事故水(包括污染雨水)及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。保持事故池日常处于空置状态,确保事故废水不外排,且应急池需配有事故阀和应急排污泵,以满足企业应急事故处理需求。

④为保证厂内污水处理的正常运行,在事故状态下,发生事故的库区或生产区的事故污水、泄漏物料、消防液等可能对污水处理设备造成冲击,在事故区即进行泄漏物质的拦截处理,在集水井及雨水井中再进一步回收泄漏物质,切换至调节池后,在调节池再进行一次泄漏物料的回收、去除处置。根据污染物的特性,选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂,进一步减少污染物量,待调节池中污水可满足后续污水处理要求时,方可进入污水处理装置处理。

(3) 地下水环境分析

在污染物泄漏后会对污染源周边地下水环境造成一定的影响。如果能够及时发现并消除污染源,地下水污染的影响范围将会控制在污染源附近的较小范围内。如果泄漏未及时发现,一旦地下水遭受污染,其自净条件差,污染具有长期性,必须杜绝泄漏事故。因此,企业必须确保废水处理设施等潜在污染源设施的安全正常运营,加强管理和监测。若在发生意外泄漏的情形下,要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散,综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法,在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理,避免对下游地下水造成污染影响。

4、环境风险管理对策

(1) 火灾、爆炸事故防范措施

①企业应加强厂区安全管理,定期进行安全检查,安装易燃气体报警器等,尽可能避免事故发生。

②发生火灾、爆炸事故后,应及时启动安全、环保应急预案,疏散厂内员工及附近居民,通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织应急监测。

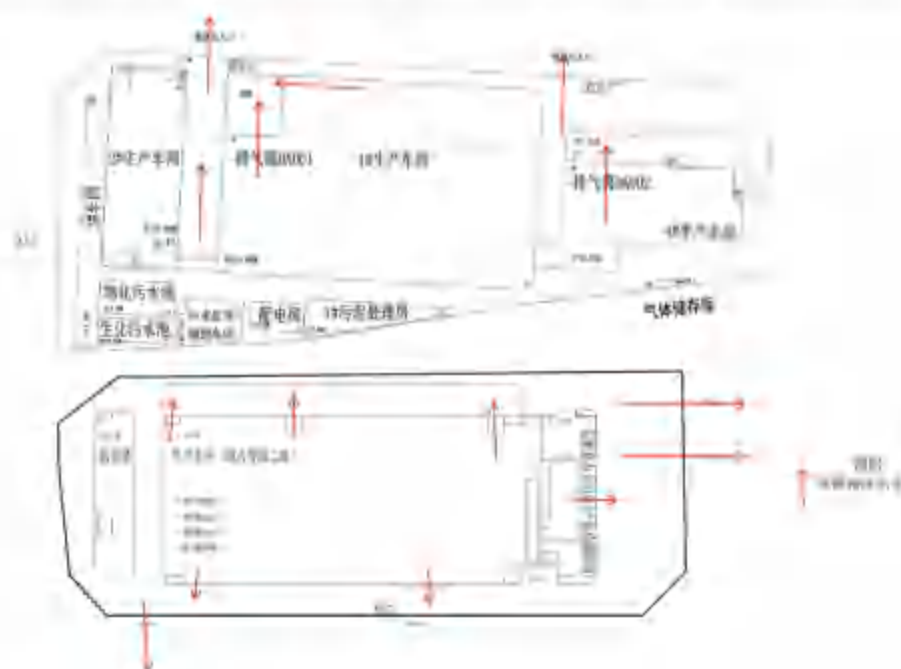


图 7-6 疏散路线示意

③发生火灾、爆炸事故后，视火灾情况，企业应急救援队伍应及时灭火，并关闭雨水排放口阀门，将厂内消防事故废水接入事故池内。

④事故结束后，废水应收集处理或外运处置。

(2) 泄漏事故防范措施

①企业应加强厂区安全管理，定期进行安全检查，尽可能避免事故发生。仓库、生产车间、道路等应做好硬化防渗工作。

②发生泄漏事故后，应及时启动环保应急预案，可通过沙子等吸附材料吸附处理。若大量泄漏，将泄漏液体打入空桶内，并及时组织人员对破损部位抢修。

③若发生严重事故，导致大量物料泄漏进入雨水管网，排入附近水体，应及时关闭雨水总排口，需要通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织对水体采取拦截等措施，避免污染进一步扩散。由环保部门组织应急监测。

④收集的泄漏废液作为危险废物委托有资质单位处置。

(3) 建立安全的环境管理制度

①制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

②严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

③加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

④加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育,并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。

⑤对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心,并且要熟悉相应的业务,有熟练的操作技能,具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识,以紧急情况下采取正确的应急方法。

⑥建立应急预案,并与当地应急预案衔接,一旦出现事故可借助社会救援,使损失和对环境的污染降到最低。

(4) 突发环境事件应急预案要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法》(浙环函〔2015〕195号)要求,按照企业实际情况制定详细的应急预案并完成备案,编制的应急预案应具有可操作性和针对性。

项目应按照本环评及相关规范要求,落实相应的火灾、爆炸事故防范措施和泄漏事故防范措施,切实做到环境风险的防控,并制定完善、有效的环境风险事故应急预案,报送当地环保主管部门备案,并定期演练。

(5) 安全生产要求

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号),企业应做到以下要求。

项目的重点环保设施应纳入建设项目管理,充分考虑安全风险,确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价,不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计,落实安全生产相关技术要求。建设项目竣工后,建设单位应当按照法律法规规定的标准和程序,对环保设施进行验收,确保环保设施符合生态环境和安全生产要求,并形成书面报告。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面,建立环保设施台账和维护管理制度,对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理,定期进行安全可靠性鉴定,设置必要的安全监测监控系统 and 连锁保护,严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度,落实安全隔离措施,实施现场安全监护,配齐应急处置装备,确保环保设施安全、稳定、有效运行。

5、环境风险评价结论

项目涉及的危险物质包括甲醇、丙烷、液氨和其他危险物质,主要分布在储罐平台、化学品仓库和危废储存间。项目存在物质泄漏、火灾等环境风险。

根据风险预测结果,大气风险的影响范围未到保护目标;事故状态下,事故废水能够有效收

集,不会直接排放到地表水体,对周边地表水体影响不大;污染物泄漏将对泄漏点附近的地下水环境质量造成不利影响,但影响范围基本将会控制在污染源附近的较小范围内,不会对项目周边地下水环境造成明显影响。项目应加强风险防范管理,按照本评价的要求完善风险防范措施,制定有效的应急预案,能够有效地降低事故风险的发生和影响后果。建议建设单位制定完善的突发环境应急预案,并与区域应急预案衔接。一旦发生事故,建设单位按照分级响应程序启动应急预案,做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。

综上,在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下,项目的环境风险是可以接受的。

表 7-16 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风险 调查	危险物质	名称	冷镦机油	冷镦废油	淬火油	废淬火油	清洗机废油	废油渣
		存在总量/t	20	0.5	5	25	6.89	9
		名称	甲醇	丙烷	切削液	废切削液	硫磺	环烷油
		存在总量/t	5.7	3.78	0.34	5	0.5	1
		名称	脱模剂(硅油)	其他危险废物	丙烯酸甲酯	液氨	/	/
		存在总量/t	0.5	16	0.025	1.59	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数大于 1000 人			5km 范围内人口数大于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) 人					
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		
	M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		
	P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		
环境敏感 程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒		
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐		III ☒		II ☐		
评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环境风险 类型	泄露 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒			经验估算法 ☐		其他估算法 ☐	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB ☐			AFTOX ☒		
		预测结果(氨)	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围			53 m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围			200 m		
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 d						
		最近环境敏感目标, 到达时间 d						
重点风险防范措施	(1) 火灾、爆炸事故防范措施 ①企业应加强厂区安全管理, 定期进行安全检查, 安装易燃气体报警器等, 尽可能避免事故发生							

	生。 ②发生火灾、爆炸事故后,应及时启动安全、环保应急预案,疏散厂内员工及附近居民,通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织应急监测。 ③发生火灾、爆炸事故后,视火灾情况,企业应急救援队伍应及时灭火,并关闭雨水排放口阀门,将厂内消防事故废水接入事故池内。 ④事故结束后,废水应收集处理或外运处置。 (2) 泄漏事故防范措施 ①企业应加强厂区安全管理,定期进行安全检查,尽可能避免事故发生。仓库、生产车间、道路等应做好硬化防渗工作。 ②发生泄漏事故后,应及时启动环保应急预案,可通过沙子等吸附材料吸附处理。若大量泄漏,将泄漏液体打入空桶内,并及时组织人员对破损部位抢修。 ③若发生严重事故,导致大量物料泄漏进入雨水管网,排入附近水体,应及时关闭雨水总排口,需要通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织对水体采取拦截等措施,避免污染进一步扩散。由环保部门组织应急监测。 ④收集的泄漏废液作为危险废物委托有资质单位处置。 (3) 建立安全的环境管理制度 ①制定和强化各种健康、安全、环境管理制度,并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理,积极推广科学安全管理方法,强化安全操作制度和劳动纪律。 ②严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准,在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防护措施,消除事故隐患,一旦发生事故应采取有效措施,降低因事故引起的损失和对环境的污染。 ③加强安全环保管理,对全厂职工进行环保的教育和培训,做到持证上岗,减少人为风险事故的发生。 ④加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育,并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。 ⑤对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心,并且要熟悉相应的业务,有熟练的操作技能,具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识,以紧急情况下采取正确的应急方法。 ⑥建立应急预案,并与当地应急预案衔接,一旦出现事故可借助社会救援,使损失和对环境的污染降到最低。 (4) 突发环境事件应急预案要求 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法》(浙环函〔2015〕145号)要求,按照企业实际情况制定详细的应急预案并完成备案,编制的应急预案应具有可操作性和针对性。 项目应按照本环评及相关规范要求,落实相应的火灾、爆炸事故防范措施和泄漏事故防范措施,切实做到环境风险的防控,并制定完善、有效的环境风险事故应急预案,报送当地环保主管部门备案,并定期演练。 (5) 安全生产要求 根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号),企业应做到以下要求。 项目的重点环保设施应纳入建设项目管理,充分考虑安全风险,确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价,不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计,落实安全生产相关技术要求。建设项目竣工后,建设单位应当按照法律法规规定的标准和程序,对环保设施进行验收,确保环保设施符合生态环境和安全生产要求,并形成书面报告。 企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面,建立环保设施台账和维护管理制度,对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理,定期进行安全可靠性鉴定,设置必要的安全监测监控系统及联锁保护,严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度,落实安全隔离措施,实施现场安全监护,配备应急处置装备,确保环保设施安全、稳定、有效运行。
评价结论与建议	本项目采取有效事故预防措施后本项目的风险水平是可以接受的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a（备注单位除外）

分类\项目	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	非甲烷总烃		0.656	0.656	1.161	0.076	1.741	1.741
	油雾		0.656	0.656	0.515	0.076	1.095	+1.095
	氨				0.029		0.029	+0.029
	颗粒物				0.069		0.069	+0.069
	二硫化碳				0.0008		0.0008	+0.0008
废水	COD	0.0475	0.11	0.0197	0.810	0.067	0.810	+0.763
	NH ₃ -N	0.0034	0.012	0.0014	0.057	0.005	0.057	+0.054
	总氮	0.0157		0.0065	0.268	0.022	0.268	+0.253
	石油类				0.020		0.020	+0.020
一般工业固体废物	金属边角料			1435.5	331.65		1767.15	+1767.15
	普通废弃包装物	1		4	8		13	+12
危险废物	冷镲废油			0.4	0.1		0.5	+0.5
	废淬火油			10	15		25	+25
	化学品原料包装	0.002		0.998	4		4.998	+4.998
	废活性炭				9.135		9.135	+9.135
	废抹布				0.5		0.5	+0.5
	含油金属屑			14.5	3.35		17.85	+17.85

	清洗机废油				5.67		5.67	+5.67
	废油渣	3			6		9	+6
	废切削液	5					5	/
	水处理浓水				124.9		124.9	+124.9
	水处理废膜				0.3		0.3	+0.3
碳排放（tCO ₂ /t）		108			24664		24664	+24556
工业总产值（万元）		500			100000		100000	+99500

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



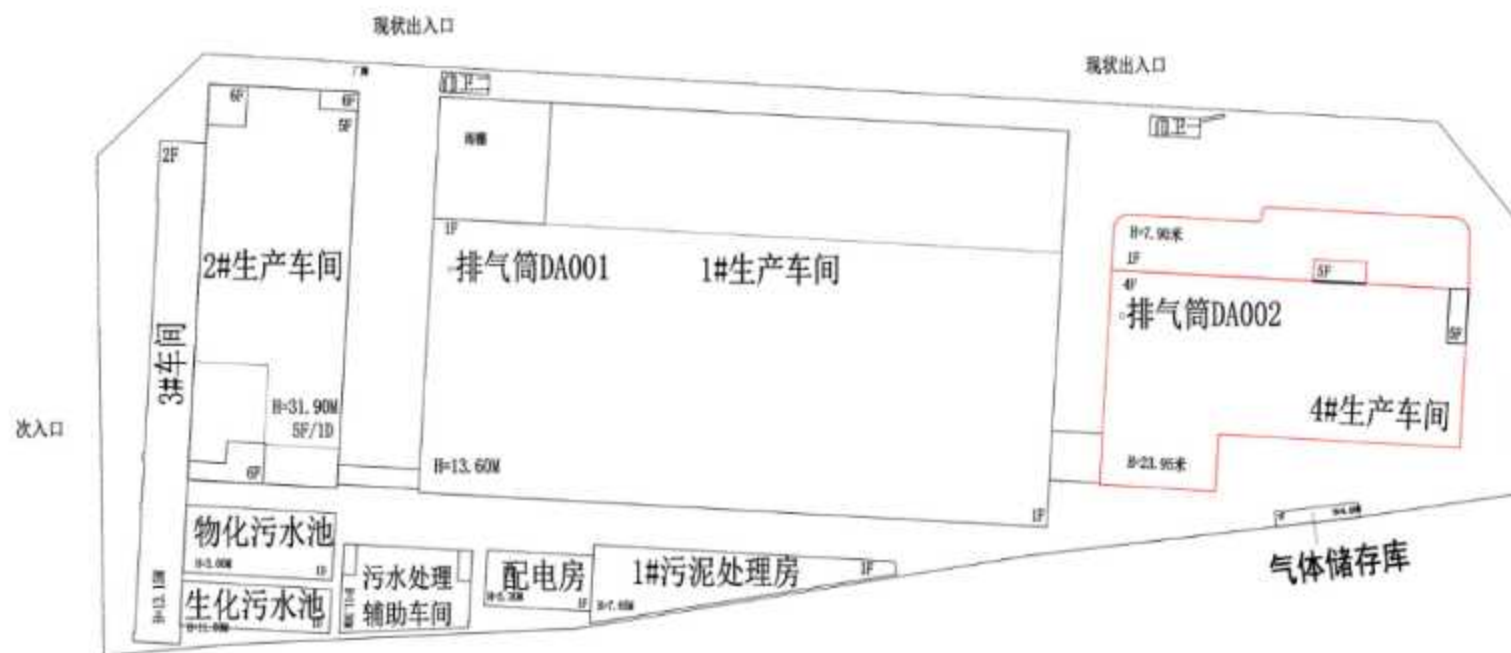
附图 1 编制主持人现场勘察照片



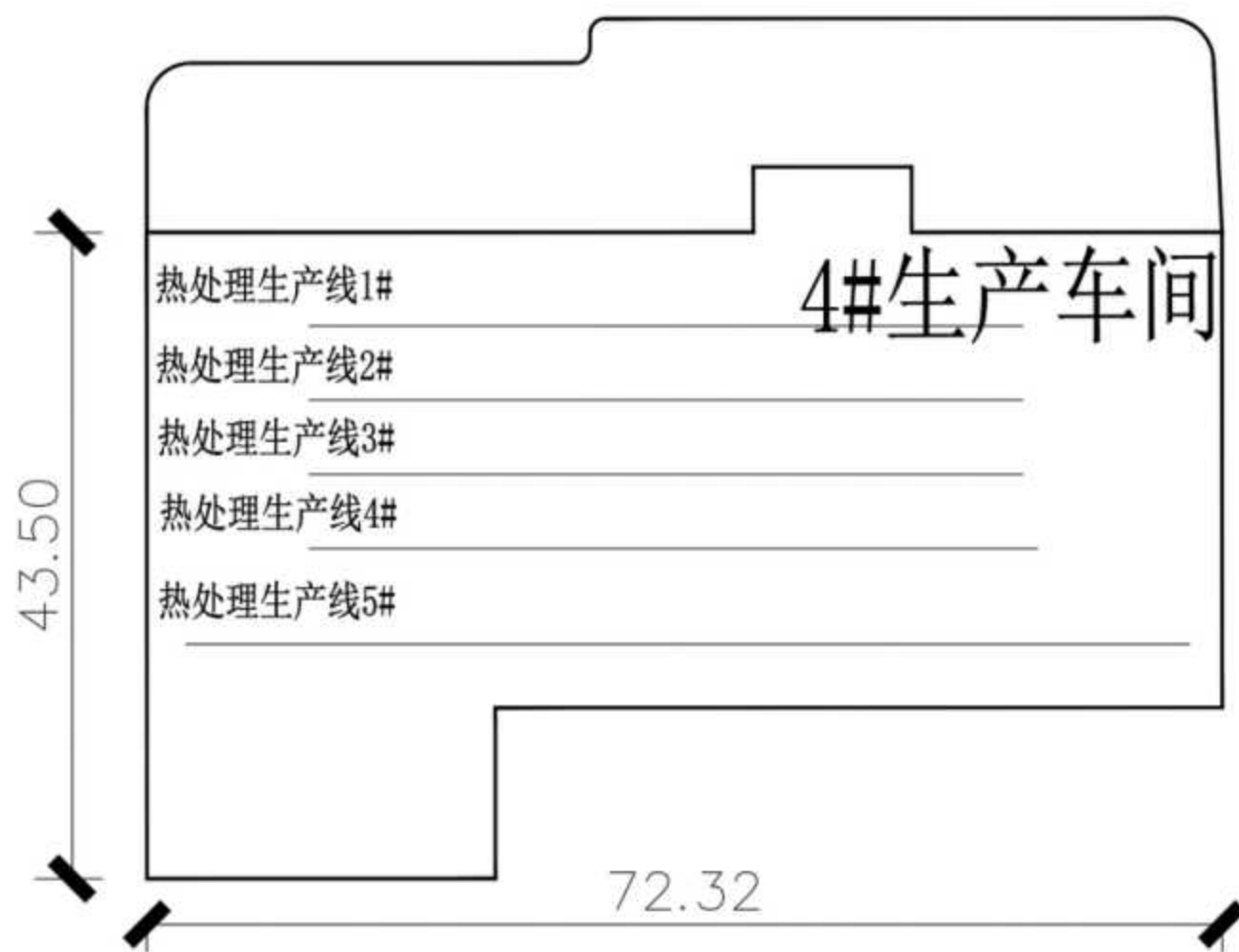
附图 2 项目地理位置图



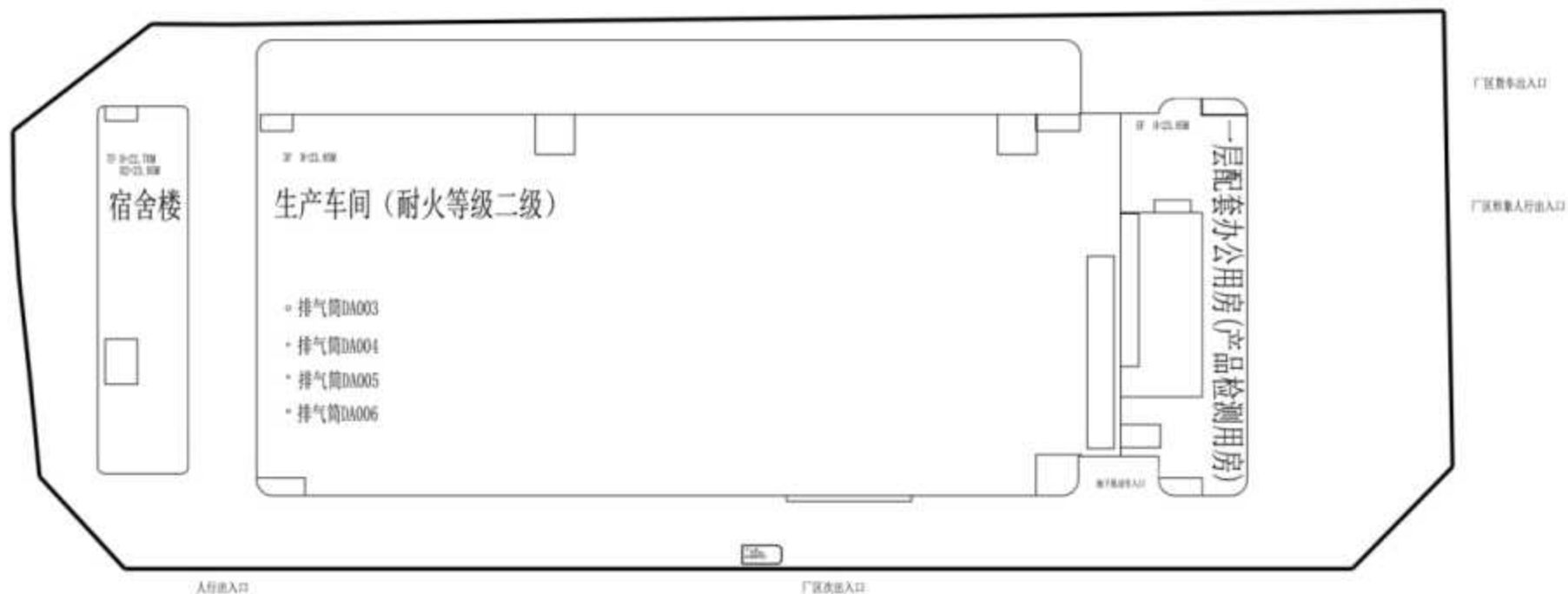
附图 3 项目周边环境概况图



一期厂区总平图



4#车间平面布置图



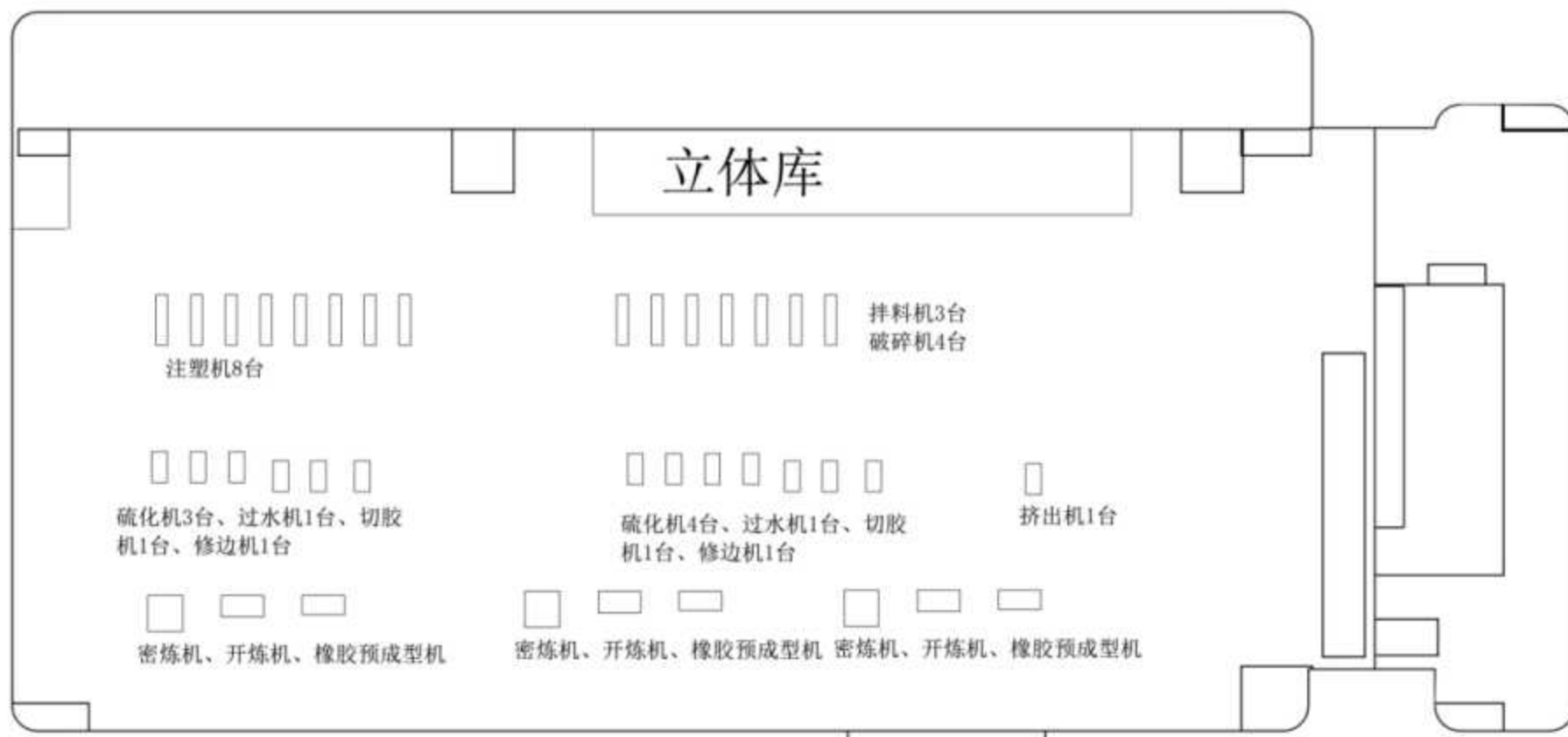
二期厂区总平图



二期厂区车间一层平面布置图



二期厂区车间二层平面布置图



二期厂区车间三层平面布置图

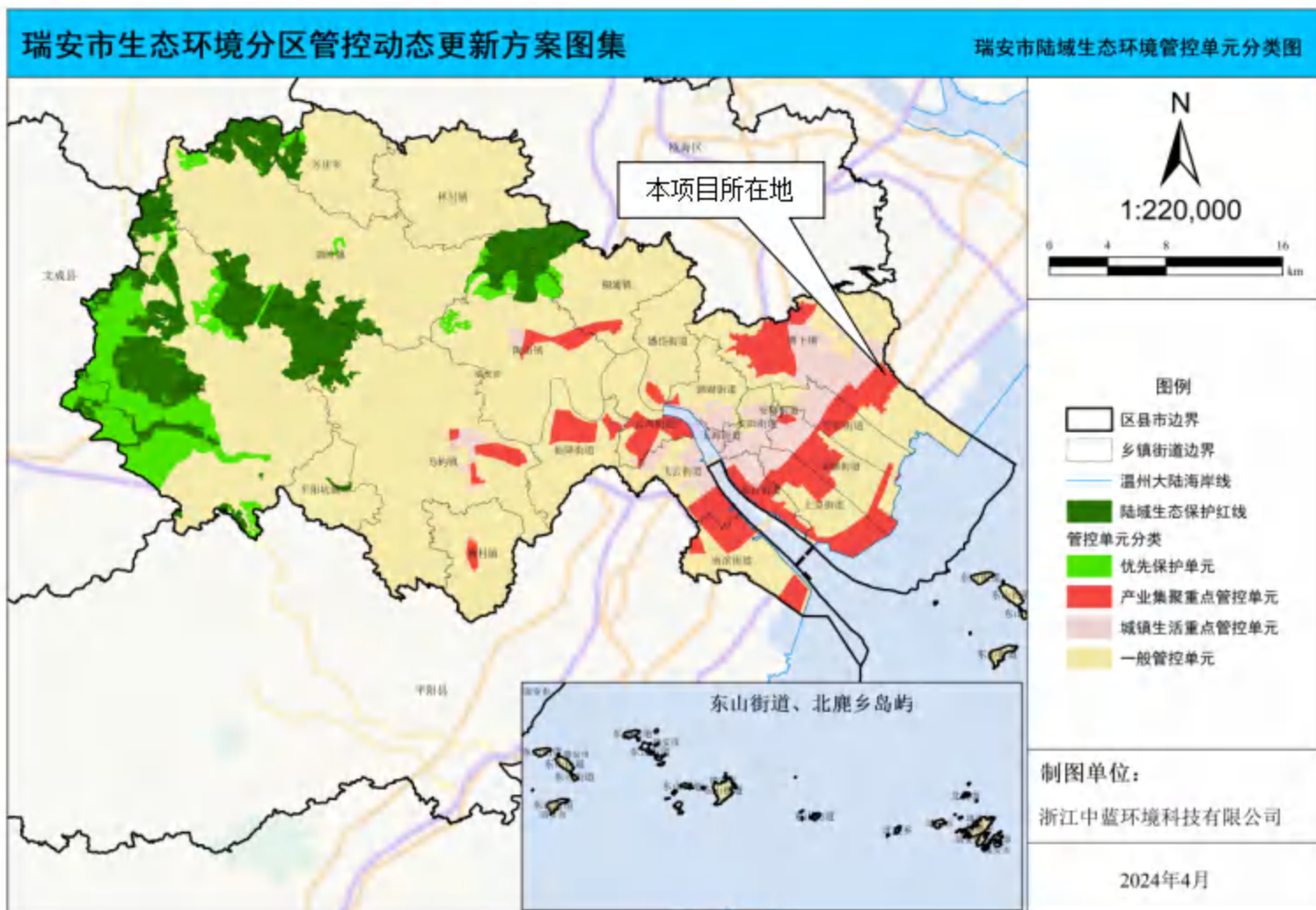
附图 4 项目平面布置图



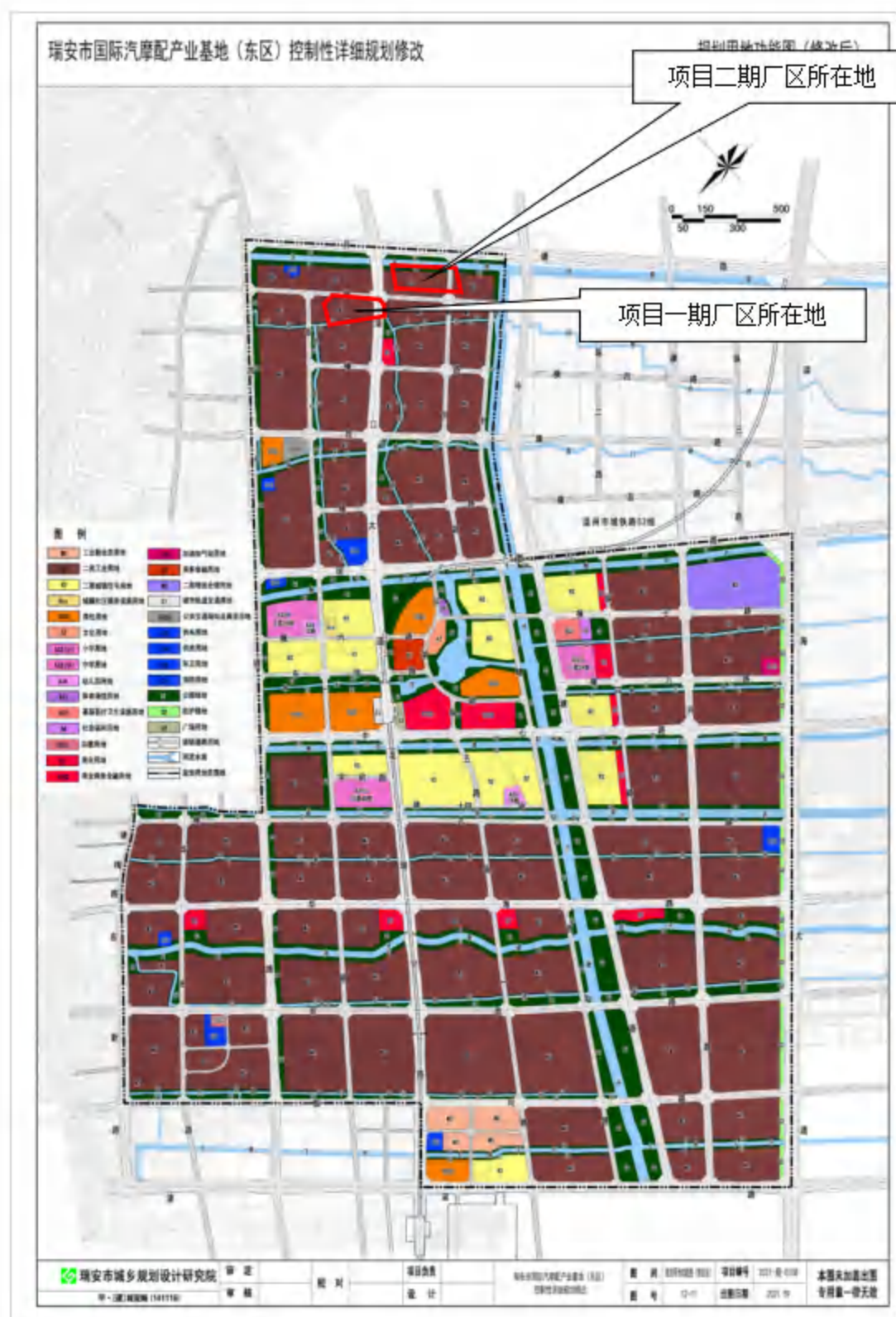
附图 5 水环境功能区划图



附图 6 环境空气功能区划图



附图 7 瑞安市生态环境分区管控动态更新方案图集



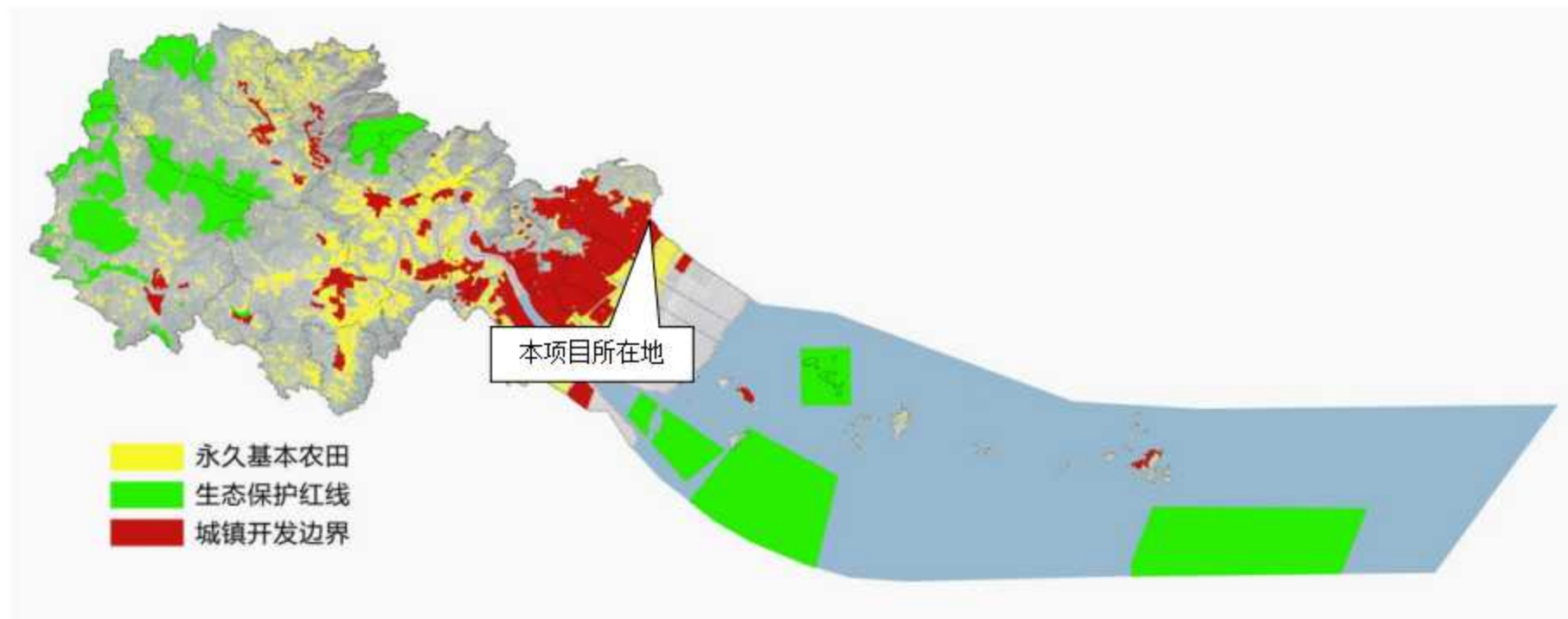
附图 8 瑞安市国际汽摩配产业基地(东区)控制性详细规划修改



附图 9 瑞安市土地利用规划图



附图 10 生态保护红线图



附图 11 瑞安市“三区三线”示意图

附件 1、营业执照

		
统一社会信用代码 91330381055528929E (1/1)	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”了解详细登记、备案、许可、监管信息
名 称 浙江科腾精工机械股份有限公司	注册 资 本 伍仟贰佰柒拾壹万陆仟肆佰伍拾人民币元	
类 型 股份有限公司(外商投资、未上市)	成 立 日 期 2012 年 10 月 22 日	
法 定 代 表 人 陈伟鹏	营 业 期 限 2012 年 10 月 22 日 至 长期	
经 营 范 围 紧固件、标准件、模具、五金制品、橡胶制品(不含危险化学品)、塑料制品(不含危险化学品)制造(以上不含冶炼)、加工、销售;铝制品加工(不含冶炼)、销售;货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	住 所 浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路1号	
登 记 机 关		
2022 年 03 月 30 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		

附件 2、不动产权证



浙江省编号: BDC330381120309000111566

浙(2020) 瑞安市 不动产权第 0006699 号

权利人	浙江科腾精工机械股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	瑞安市汽摩配产业基地(东区)
不动产单元号	330381101000GB00003W000000009
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	27002.53m ²
使用期限	国有建设用地使用权2019年10月29日起2069年10月28日止
权利其他状况	持证人: 浙江科腾精工机械股份有限公司

附 记

该宗地建设项目在2020年4月12日之前开工, 在2022年4月11日之前竣工。

序号 所在层 总层数 规划用途 建筑面积 专有建筑面积 分摊建筑面积

附 图 页



中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 330381202310053 号

电子监管号 3303812023GG0111328

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 瑞安市自然资源和规划局

日期 2023年12月13日



建设单位(个人)	浙江科腾精工机械股份有限公司
建设项目名称	浙江科腾精工机械股份有限公司年产2.4万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目
建设位置	瑞安市塘下镇国际汽摩配产业基地(东区)港口大道以东,横一路以北
建设规模	71257.08m ² (柒万壹仟贰佰伍拾柒.零捌 平方米)
附图及附件名称 地上建筑面积67594.17平方米,其中:生产车间57651.35平方米,宿舍楼9883.5平方米,传达室1: 29.61m ² ,传达室2: 29.71m ² ;另地下室面积3662.91平方米 2023.12.13规划总平 注:本证自核发之日起一年内未取得施工许可证的,可以在期限届满前三十日内申请办理延续手续;逾期未申请延续或延续申请未获批准,本证自行失效。建筑外立面的色彩和材料经规划主管部门认可之后方可施工。	

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核,建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。



扫描全能王 创建



不动产权证书



根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



登记机构(章)

2022 年 10 月 13 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号 NQ D 33010185328



浙江省编号: BDC330381120029056755506

浙 (2022) 瑞安市 不动产权第 0051475 号

权利人	浙江科腾精工机械股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	瑞安市塘下镇汽摩配产业基地(东区)
不动产单元号	330381101000GB00003F00010001 (其它详见清单)
权利类型	国有建设用地使用权/房屋(构筑物)所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/工业
面积	土地使用权面积28518.41m ² /房屋建筑面积26847.85m ²
使用期限	国有建设用地使用权2019年10月29日起至2069年10月28日止
权利其他状况	土地使用权面积: 28518.41m ² , 其中独用土地面积28518.41m ² , 分摊土地面积0m ² 房屋结构: 钢结构

附 记

1: 该宗不动产房屋结构为钢筋混凝土和钢。
2: 该宗不动产土地使用面积为28518.41平方米。其中27002.53平方米使用期限2019年10月29日至2069年10月28日止; 1515.88平方米使用期限2022年09月09至2072年09月08日止。

序号	所在层	层数	规划用途	建筑面积	专有建筑面积	分摊建筑面积
1	1-5	5	工业	11871.51m ²	11871.51m ²	0m ²
2	1-5	5	工业	13251.13m ²	13251.13m ²	0m ²
3	1	1	工业	34.40m ²	34.40m ²	0m ²
4	1-2	2	工业	1080.01m ²	1080.01m ²	0m ²
5	1	1	工业	34.00m ²	34.00m ²	0m ²
6	1	1	工业	74.25m ²	74.25m ²	0m ²
7	1	1	工业	240.99m ²	240.99m ²	0m ²
8	1	1	工业	260.98m ²	260.98m ²	0m ²

附 图 页



可通过苹果APP或微信扫码查看附图信息



附件 3、原有项目环评批复

温州市生态环境局文件

温环建〔2020〕060 号

关于浙江科腾精工机械股份有限公司年产 5 万吨智造家电紧固件工程项目环境影响报告书审批意见的函

浙江科腾精工机械股份有限公司：

你单位的申请报告、由浙江中蓝环境科技有限公司编制的《浙江科腾精工机械股份有限公司年产 5 万吨智造家电紧固件工程项目环境影响报告书》、技术评估报告（温环评估〔2020〕66 号）、专家评审意见、瑞安分局初审意见已悉，我局按建设项目环境管理有关规定对该项目进行审查及公示。经研究，现将审批意见函告如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意环境影响报告书的结论与建议以及技术评估报告、专家评审意见、瑞安分局的初审意见，环评报告提出的污染防治措施可作为项目环保设计的依据，你单位应

逐项予以落实。

二、项目位于瑞安市汽摩配产业基地东区东一路以东，横一路以南地块，总用地面积 27002.53m²，总建筑面积 26733.3m²，建设年产 5 万吨智造家电紧固件项目，涉及电镀液有效升数 89770.68 升，非电镀表面处理液有效升数 332865.8 升，均用于产品配套加工，不得对外进行表面处理加工。项目具体建设内容和周边环境见环评报告书。

三、环境质量标准：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，地下水参照执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

项目周边环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，特征污染物非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》详解中相关标准，二甲苯、H₂S、NH₃、TVOC、氯化氢、硫酸雾等参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中附录 D 相关标准，氟化物、六价铬参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值。

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，厂区东侧执行 4a 类标准。

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目附近农田土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

项目污染物排放标准：生产废水中 COD、SS、BOD₅、石

油类等执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中C等级标准，总铁、总铝执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1其他地区间接排放标准限值，其余污染物近期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1其他地区间接排放标准限值，远期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1太湖流域地区间接排放标准限值（厂区污水处理设施须按太湖流域标准设计）。

电镀、阳极氧化废气执行《电镀污染物排放标准》中相关标准，酸洗、机械加工等工序废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准，喷漆、电泳、达克罗废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1排放限值，污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准，废气无组织排放按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）等相关标准要求从严执行。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，厂区东侧执行4类标准。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单相关内容，一般工业固废执行

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
(GB18599-2001)及修改清单相关内容。

四、项目须合理布置生产车间，同一工艺及电镀种应集中于一个区域，并落实完善的废水收集系统，分类收集，分质处理。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗要求。处理达标后的废水近期纳管排放瑞安江北污水处理厂，远期纳入工业集中污水处理厂处理。

五、落实废气处理设施，对应废气特点采取有效的净化措施，治理达标后高空排放，排气筒高度不低于15米，应高出周围200m半径范围的建筑5m以上。根据环评测算，项目设置116米大气环境保护距离，在环境保护距离内，当地政府及相关部门不得规划建设居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等敏感建筑。

六、落实环评中相应降噪、隔声、消声措施，使厂界噪声达标排放。危险废物须按环评要求分类收集，妥善贮存、处置，一般固废、生活垃圾及时收集清运。

七、完善环境风险事故应急预案，落实环境风险防范及应急措施。加强管理，防止环境污染事故发生。按环评要求设置足够容积的事故应急池和初期雨水收集池，完善地下水污染防治措施，设置地下水监测点，防止地下水污染。

八、项目废水排放量和污染物排放总量不得超过环评提出的总量指标，新增主要污染物总量指标须通过排污权交易

取得。

九、项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

十、项目须严格执行环保“三同时”制度，项目日常环保管理工作请瑞安分局负责。项目建成后应在产生实际排污行为前申领排污许可证，并依法依规做好“三同时”环保竣工验收工作。

十一、若你单位及项目利害关系人对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府提起行政复议，或者在六个月内向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

温州市生态环境局

2020年9月15日

管理专用章

抄送：温州市生态环境局瑞安分局

温州市生态环境局

2020年9月15日印发

温州市生态环境局文件

温环建〔2022〕013号

关于浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850吨紧固件表面处理智能生产线技改项目 环境影响报告书审批意见的函

浙江科腾精工机械股份有限公司：

你单位的申请报告，由浙江中蓝环境科技有限公司编制的《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产45850吨紧固件表面处理智能生产线技改项目环境影响报告书》、技术评估报告（温环评估〔2022〕11号）、专家评审意见、瑞安分局初审意见已悉，我局按建设项目环境管理有关规定对该项目进行审查及公示。经研究，现将审批意见函告如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意环境影响报告书的结论与建议以及技术评估报告、专家评审意见、瑞安分局的初审意见，环评报告提出的污染防治措施可作为项目环保设计的依据，你单位应逐项予以落实。

二、项目位于瑞安市汽摩配产业基地东区东一路以东，横一路以南地块，拟建设新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线项目，投产后全厂生产规模为 95850 吨紧固件。改扩建后全厂共设 9 条电镀生产线，6 条非电镀表面处理线，总电镀液有效升数 145546.68 升（备用 4026 升，自动化率 100%），非电镀表面处理液有效升数 177100.4 升，均用于产品配套加工，不得对外进行表面处理加工。企业原已审批电镀液容量中 45360 升归还瑞安市伟浩电镀有限公司。项目具体建设内容和周边环境见环评报告书。

三、环境质量标准：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，地下水参照执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准。

项目周边环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，特征污染物非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》详解中相关标准，二甲苯、 H_2S 、 NH_3 、TVOC、氯化氢、硫酸雾等参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中附录 D 相关标准，氟化物、六价铬参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值。

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，厂区东侧执行 4a 类标准。

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染

风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目附近农田土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

项目污染物排放标准：生产废水中 COD、SS、BOD₅、石油类等执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 C 等级标准，总铁、总铝执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 其他地区直接排放标准限值，其余污染物近期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 其他地区间接排放标准限值，远期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 太湖流域地区间接排放标准限值（厂区污水处理设施须按太湖流域标准设计）。

电镀、阳极氧化废气执行《电镀污染物排放标准》中相关标准，酸洗、机械加工等工序废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准，喷漆、电泳、达克罗、涂胶废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值，天然气燃烧废气执行温环通〔2019〕57 号中工业炉窑排放限值，污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准，废气无组织排放按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制

标准》(GB37822-2019)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)等相关标准要求从严执行。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,厂区东侧执行4类标准。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改清单相关内容,一般工业固废贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

四、项目须合理布置生产车间,同一工艺及电镀镀种应集中于一个区域,并落实完善的废水收集系统,分类收集,分质处理。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施,实施干湿区分离,工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设,废水管道应满足防腐、防渗要求。处理达标后的废水近期纳管排放瑞安江北污水处理厂,远期纳入工业集中污水处理厂处理。

五、落实废气处理设施,对应废气特点采取有效的净化措施,治理达标后高空排放,排气筒高度不低于15米,应高出周围200m半径范围的建筑5m以上。原环评设置的116米大气环境防护距离可满足环境空气质量要求,在环境防护距离内,当地政府及相关部门不得规划建设居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等敏感建筑。

六、落实环评中相应降噪、隔声、消声措施,使厂界噪声达标排放。危险废物须按环评要求分类收集,妥善贮存、处置,一般固废、生活垃圾及时收集清运。

七、完善环境风险事故应急预案，落实环境风险防范及应急措施。加强管理，防止环境污染事故发生。按环评要求设置足够容积的事故应急池和初期雨水收集池，完善地下水污染防治措施，设置地下水监测点，防止地下水污染。

八、项目废水排放量和污染物排放总量不得超过环评提出的总量指标，新增主要污染物总量指标须通过排污权交易取得。

九、项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

十、项目须严格执行环保“三同时”制度，项目日常环保管理工作请瑞安分局负责。项目建成后应在产生实际排污行为前申领排污许可证，并依法依规做好“三同时”环保竣工验收工作。

十一、若你单位及项目利害关系人对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府提起行政复议，或者在六个月内向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

温州市生态环境局

2022年4月12日

抄送：温州市生态环境局瑞安分局

温州市生态环境局

2022年4月12日印发

温州市生态环境局

温环建函〔2022〕025号

关于浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850吨紧固件表面处理智能生产线技改项目 变动分析报告回复的函

浙江科腾精工机械股份有限公司、温州市科宏环保科技有限公司：

你们单位委托浙江中蓝环境科技有限公司编制的《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产45850吨紧固件表面处理智能生产线技改项目变动分析报告》收悉，经研究，回复如下：

一、根据《环境影响评价法》的有关规定，总体项目的性质、规模、地点或者采用的生产工艺未发生变动，无须报批或者重新报批建设项目环境影响评价文件。

二、同意将项目表面处理、涂装、污水处理工艺及相关附属设施业主变更为温州市科宏环保科技有限公司，由此产生的相关的环保权利、义务和责任由温州市科宏环保科技有限公司负责，项目剩余部分业主仍为浙江科腾精工机械股份有限公司，分别申领和变更排污许可证后纳入日常管理。

三、项目建设内容和环保要求均按照温环建〔2020〕060号、

温环建〔2022〕013号审批意见及其环评报告书执行，并依法依规做好“三同时”环保竣工验收工作

四、项目污染物排放总量控制指标按变动分析报告进行分配调整。

温州市生态环境局

2022年8月24日



附件 4、验收意见

浙江科腾精工机械股份有限公司阶段性 竣工环境保护自主验收意见

2023 年 5 月 30 日，浙江科腾精工机械股份有限公司组织成立验收组，根据《浙江科腾精工机械股份有限公司阶段性竣工环境保护验收报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），严格依照国家和地方有关法律、法规、规章、标准和规范性文件以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）和本项目环境影响报告书及审批意见等要求，进行自主验收。验收组现场核查了企业生产和环境保护设施运行情况，审阅了相关资料，听取了有关单位的汇报，经审议，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要内容、过程及环保审批情况

浙江科腾精工机械股份有限公司位于瑞安市汽摩配产业基地东区东一路以东、横一路以南地块，于 2022 年 4 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目环境影响报告书》，报告于 4 月 12 日通过温州市生态环境局审批（温环建〔2022〕013 号）；温州市生态环境局于 2022 年 8 月 24 日回复《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目变动分析报告》（温环建函〔2022〕025 号）时同意，表面处理、涂装、污水处理的环保权利、义务和责任由其全资子公司温州市科宏环保科技有限公司负责。本项目于 2022 年 5 月开工建设，9 月部分建成并调试运行，员工 99 人，厂内不设食宿，实行白天 16 小时工作制，年

工作 300 天，年产 26200 吨紧固件。具体建设内容和过程详见验收监测报告。目前，排污登记表已填报（登记编号：91330381055528929E001V），主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常，具备进行建设项目阶段性竣工环境保护自主验收监测的条件。

（二）投资情况

总投资 9580 万元，其中环保投资 180 万元，占比 1.9%。

（三）验收范围

浙江科腾精工机械股份有限公司已建成部分（涂胶工段、包装工段）配套建设的环境保护设施和措施，本次验收为阶段性验收。

二、工程变动情况

目前仅建成涂胶工段、包装工段，生产设备配置未达设计水平，详见验收监测报告的表 3-4；原辅材料用量因生产能力未达设计水平相应减少，详见验收监测报告的表 3-3；其他实际建设内容与环境影响评价文件及审批文件的要求基本一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

不产生生产废水。生活废水经化粪池处理，纳管至瑞安市江北污水处理厂。

（二）废气

主要产生涂胶废气。涂胶设备半密闭，烘箱密闭，加强车间通风换气，涂胶废气无组织排放。

（三）噪声

主要来自设备运行。选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用吸声、消声、隔声、减振等方式进行降噪，合理布置车间，加强设

备维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

（四）固体废物

主要产生普通废弃包装物、沾染危险化学品的包装废弃物、生活垃圾。普通废弃包装物外售综合利用。沾染危险化学品的包装废弃物属于危险废物，暂存于危废贮存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行管理；委托温州纳海蓝环境有限公司处置。生活垃圾分类收集，委托环卫部门定期清运。

（五）其他环境保护设施和措施

设置 116 米大气环境防护距离。

四、环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响

（一）废水排放达标情况

验收监测期间，生活污水排放口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 规定的三级标准，氨氮、总磷低于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/ 887-2013）表 1 规定的其他企业限值，总氮低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 规定的 C 级限值。

（二）废气排放达标情况

验收监测期间，厂界无组织排放非甲烷总烃浓度最高点浓度低于《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）表 6 规定的限值。

（三）噪声排放达标情况

验收监测期间，南侧、西侧、北侧厂界昼间环境噪声低于《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，东侧低于4类标准。

（四）固体废物处置情况

一般工业固体废物已经妥善处置。危险废物委托处置合同已经签订，危废贮存间有待于进一步规范建设。

（五）污染物排放总量核算

按照当前的生产安排，化学需氧量、氨氮的实际排放总量小于环境影响评价文件的核定量。

五、验收结论

浙江科腾精工机械股份有限公司环境影响评价手续齐备，已建成部分的环境保护设施已经配套建成，验收监测技术资料基本齐全，验收监测期间污染物排放达标，环境保护设施的防治环境污染能力总体上满足主体工程的需要，具备正常运转的条件。验收组同意，本项目通过阶段性竣工环境保护自主验收。

六、后续要求

（一）遵照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）及有关规定，完善验收报告的相关内容，及时公开并向生态环境保护主管部门报送相关信息，接受社会监督。

（二）增强环保意识，进一步健全和完善环保管理制度，执行和落实环保工作措施，记录并妥善保存环境管理台账，充分地利用原料和能源，减少碳排放，预防、控制和消除污染，保持厂区整洁有序，提升绿化水平。

（三）加强运行监测，一旦发现问题，立即采取有效措施，确保污染物达标排放。

(四) 强化高噪声设备的隔声减振设施及管理措施，确保厂界噪声稳定达标。

(五) 建议编制突发环境事件应急预案并报备，强化风险防范措施，定期开展风险排查，降低环境风险。

(六) 规范建设危废贮存间，规范设置污染物排放口（源）、监测采样口、环保设施及管道、固体废物暂存场所等的环保标志，在相应的位置悬挂环保管理制度、操作规程等。

(七) 建设项目完全建成时，应当重新对环境保护设施和措施进行验收。

七、验收组成员信息

验收人员信息详见签到单。

验收组成员签名：

张明华 25 王凡石

浙江科腾精工机械股份有限公司

2023年5月30日

(四) 强化高噪声设备的隔声减振设施及管理措施，确保厂界噪声稳定达标。

(五) 建议编制突发环境事件应急预案并报备，强化风险防范措施，定期开展风险排查，降低环境风险。

(六) 规范建设危废贮存间，规范设置污染物排放口（源）、监测采样口、环保设施及管道、固体废物暂存场所等的环保标志，在相应的位置悬挂环保管理制度、操作规程等。

(七) 建设项目完全建成时，应当重新对环境保护设施和措施进行验收。

七、验收组成员信息

验收人员信息详见签到单。

验收组成员签名：

张明华 25 赵凡石

浙江科腾精工机械股份有限公司

2023年5月30日

附件 5、工艺流程说明

企业工艺流程说明

温州市生态环境局瑞安分局：

浙江科腾精工机械股份有限公司因企业发展需要，拟在现有一期厂区内新建 4#车间，扩建 3 条网带式连续电加热热处理生产线，并将已审批未建设的 2 条网带式连续电加热热处理生产线调整至 4#车间，新增年处理紧固件热处理 20000 吨。改扩建后，4#车间共设 5 条网带式连续电加热热处理生产线。一期厂区生产规模为年机械加工 95850 吨紧固件（其中热处理加工 29800 吨）。一期厂区扩建后占地面积合计 28518.41m²，建筑面积合计 41991.9m²。

企业另计划在瑞安市国际汽摩配产业基地(东区)A-2-4 地块内扩建二期厂区，新增占地面积 32120.88m²（48.18 亩），新增建筑面积 71257.08m²。二期厂区主要进行异形精密紧固件机械加工，并增加塑料制品和橡胶制品生产线等工艺，二期厂区新增年产 24000 吨异形精密紧固件的生产能力。

项目建成后，浙江科腾精工机械股份有限公司在瑞安市汽摩配产业基地东区拥有两个厂区，分别位于浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路 1 号（一期厂区）以及温州市瑞安市塘下镇瑞安市国际汽摩配产业基地（东区）A-2-4 地块（二期厂区），全厂将形成年机械加工（含热处理加工、涂胶等）95850 吨紧固件和年产 24000 吨异形精密紧固件的生产能力。

1、原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料消耗详见下表。

表 1 主要原辅材料消耗表

序号	名称	已审批年用量	本次新增	扩建后用量	最大储存量(t)	使用车间位置
1	冷镦机油	40	/	40	5	一期厂区生产车间
2	切削液	1	/	1	0.17	
3	淬火油	20	30	50	5	
4	甲醇	72	153	225	5.7	
5	丙烷	6	179	185	3.78	
6	液氨	/	45	45	1.59	
7	固密封厌氧胶	5	/	5	0.5	
8	铁质线材	66000	/	66000	/	
9	不锈钢线材	31000	/	31000	/	
10	铁质线材、板料	/	17260	17260	/	二期厂区生产车间
11	不锈钢线材、板料	/	5075	5075	/	
12	冷镦机油	/	10	10	1	
13	切削液	/	1	1	0.17	
14	天然橡胶	/	242	242	/	
15	丁腈橡胶	/	70	70	/	
16	丁苯橡胶	/	50	50	/	
17	顺丁橡胶	/	50	50	/	
18	再生胶	/	160	160	/	
19	钙粉	/	110	110	/	

20	炭黑	/	120	120	/
21	白炭黑	/	60	60	/
22	钛白粉	/	10	10	/
23	硬脂酸	/	20	20	/
24	树脂	/	15	15	/
25	防老剂 (N-苯基-1-萘胺)	/	10	10	/
26	氧化锌	/	28	28	/
27	耐磨剂 (石墨)	/	3	3	/
28	环烷油	/	20	20	1
29	促进剂 (黄原酸盐类促进剂 SIP)	/	15	15	/
30	硫化剂 (过氧化二异丙苯 DCP)	/	15	15	/
31	硫磺	/	2	2	0.5
32	脱模剂 (硅油)	/	2	2	0.5
33	防粘剂 (滑石粉)	/	1	1	/
34	PA66 塑料粒子	/	350	350	/
35	聚乙烯 (PE)	/	300	300	/
36	聚丙烯 (PP)	/	350	350	/

注 1: 厂内甲酯储罐容积为 8m³, 充装系数以 90% 计, 甲酯密度为 792kg/m³, 则甲酯最大储存量为 5.7t。
注 2: 丙烷以液化丙烷气罐方式储存。

2、主要生产设备情况

项目主要生产及辅助设备情况见下表。

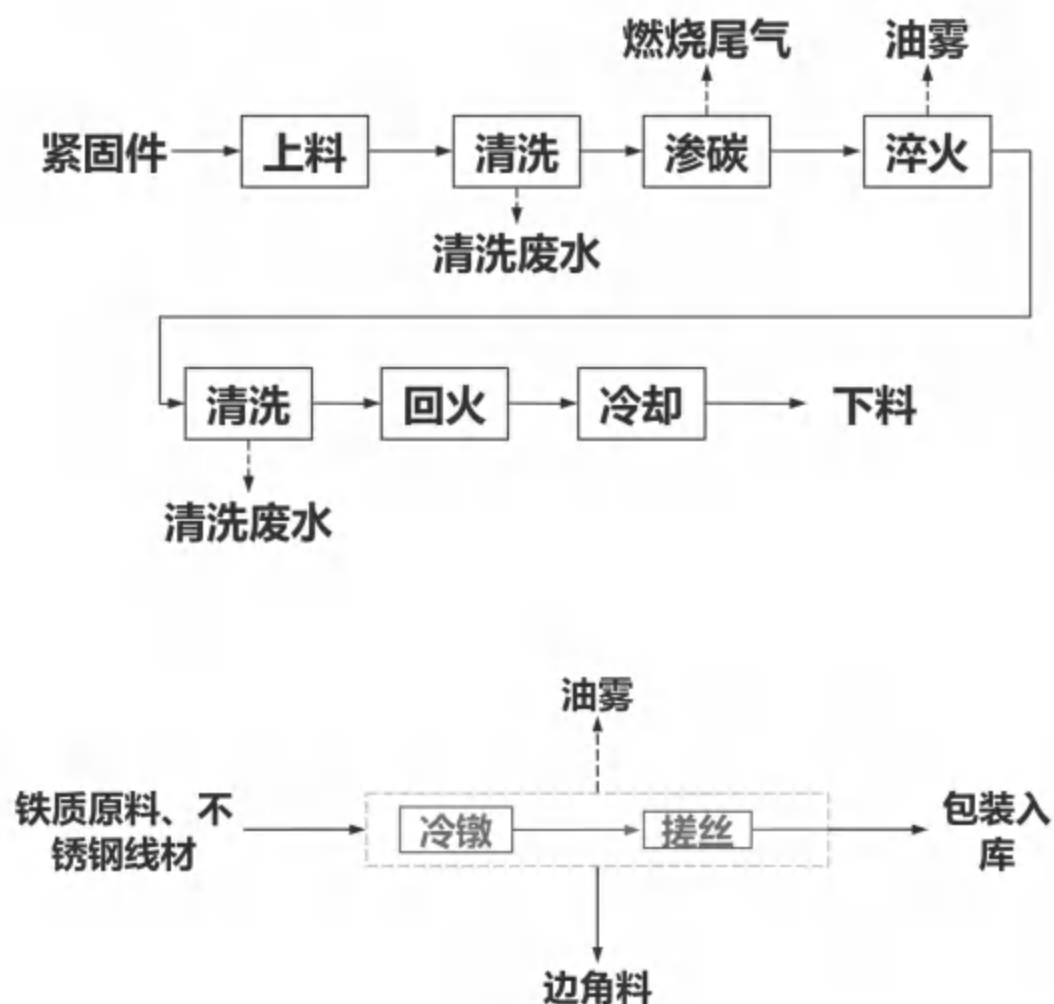
表 2 主要生产设施及设施参数表

序号	主要生产单元	主要工艺	设备名称	单位	已审批	本次新增	扩建后合计
1	一期厂区生产车间	冷镦、搓丝、热处理	冷镦机	台	100	/	100
2			搓丝机	台	80	/	80
3			攻丝机	台	80	/	80
4			切尾机	台	20	/	20
5			网带式连续电加热热处理线	条	2	3	5
6			车床	台	100	/	100
7			铣床	台	80	/	80
8			锯床	台	80	/	80
9			磨床	台	20	/	20
10			空压机	台	100	/	100
11	二期厂区生产车间	包装、涂胶	自动包装生产线	条	80	/	80
12			自动涂胶机	台	80	/	80
13			烘箱	台	20	/	20
14		冷镦	校直机	台	/	4	4
15			冷镦机	台	/	242	242
16		搓丝	搓丝机	台	/	168	168
17		橡胶密封件生产线	密炼机	台	/	3	3
18			开炼机	台	/	3	3
19			硫化机	台	/	7	7
20			过水机	台	/	2	2
21			切胶机	台	/	2	2

22			修边机	台	/	2	2
23			挤出机	台	/	1	1
24			橡胶预成型机	台	/	3	3
25			破碎机	台	/	1	1
26		塑料制品生 产线	搅拌机	台	/	4	4
27			注塑机	台	/	8	8
28			破碎机	台	/	3	3
29		研发、检测	智能监控仪	台	/	50	50
30			超声波立式模拟拧紧试验机	台	/	1	1
31			电子扫描显微镜	台	/	1	1
32			卧式微控电子轴力试验机	台	/	1	1
33			微机液压万能试验机	台	/	1	1
34			TCL 清洁度抽滤系统	台	/	1	1
35			金相显微镜	台	/	2	2
36			涡流感应精密检测仪	台	/	4	4
37			全方位影像检测仪	台	/	30	30

3、生产工艺流程

项目生产工艺流程如下图。



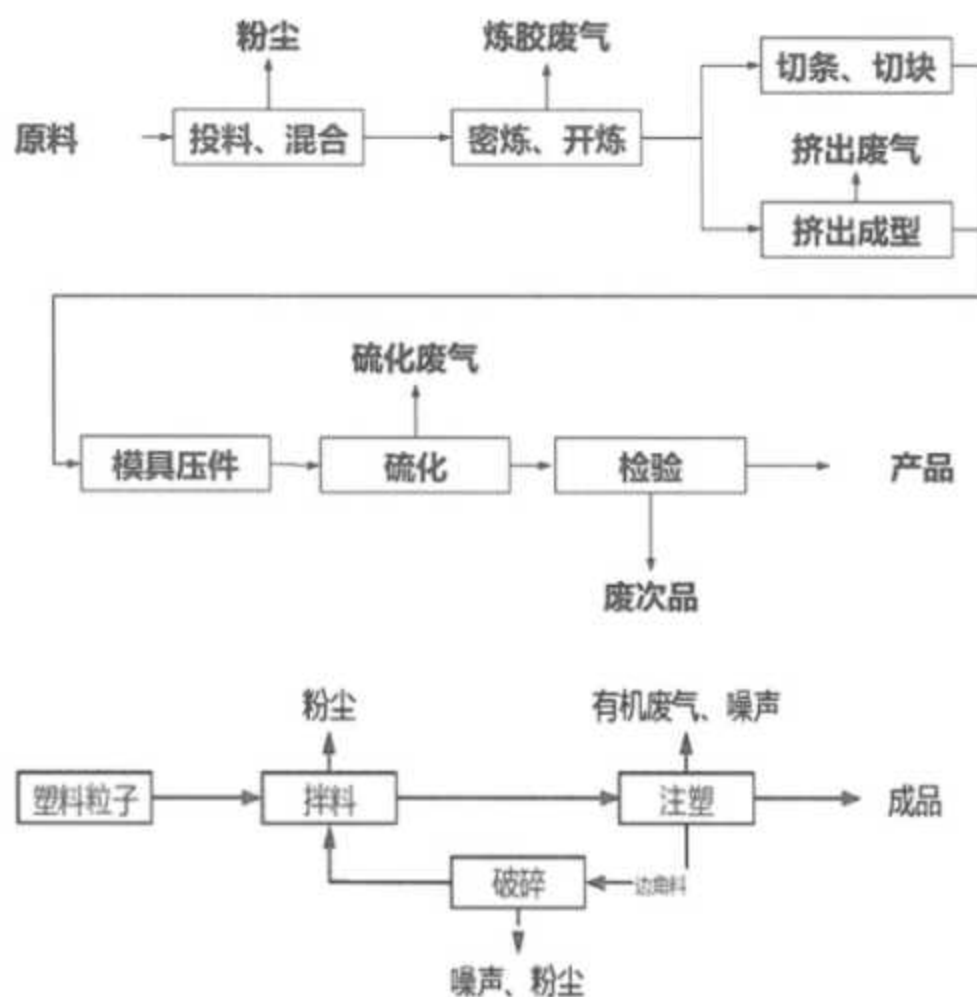


图 1 生产工艺流程图

本公司郑重承诺本环评报告中工艺流程、原辅材料及生产设备等资料均真实有效，本公司自愿承担相应责任。

建设单位（盖章）：浙江科腾精工机械股份有限公司

年 月 日



附件 6、企业承诺书

建设单位承诺书

我公司委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《浙江科腾精工机械股份有限公司新建及厂房改扩建项目（即年产 2.4 万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目、新增年处理紧固件热处理 20000 吨厂房改扩建项目）环境影响报告表》，经公司审核，确认该环评文件所述内容符合项目建设要求，现公司郑重承诺：

- 1、严格遵守各项环保法律法规和政策规定，诚信守法。
- 2、严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度，严格落实环评中提出的各项污染防治措施。
- 3、严格实施排污总量控制制度，实行规范管理，确保污染物达标排放和环境安全。
- 4、认真实施企业环保信息公开制度，不隐瞒、不欺骗，自觉配合环保执法检查，接受社会公众和新闻媒体的监督。
- 5、环评报告中内容、数据、附图和附件均真实有效，本公司自愿承担相应责任。环评报告表内容不涉及国家机密、商业机密和个人隐私，同意环评报告表全本公示。

公司名称（盖章）：浙江科腾精工机械股份有限公司

年 月 日



附件 7、基本信息表

浙江省外商投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：温州市发展和改革委员会

备案日期：2023年05月24日

项目基本情况	项目代码	2305-330381-04-01-456587		
	项目名称	浙江科腾精工机械股份有限公司厂房改扩建项目		
	主项目代码			
	主项目名称			
	项目类型	备案类（外商基本建设项目）		
	拟建地址	浙江省温州市瑞安市		
	详细地址	浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路1号		
	建设性质	扩建	产业结构调整指导项目	关键紧固件：航空航天钛合金紧固件，高铁防松紧固件，汽车发动机紧固件，核电及重型燃气轮机耐高温高应力紧固件，海上风电大规格耐腐蚀紧固件等高强度精密紧固件
	国标行业	汽车零部件及配件制造（3670）	所属行业	机械
	拟开工时间	2023年09月	拟建成时间	2025年09月
	是否包含新增建设用地	是		
	其中：新增建设用地（亩）	2.27	土地出让合同电子监管号	3303812022801097
	总用地面积（亩）	42.27	新增建筑面积（平方米）	19972.4
	总建筑面积（平方米）	19972.4	其中：地上建筑面积（平方米）	14642.2
			其中：地下建筑面积（平方米）	5330.2
	建设规模与建设内容（生产能力）	该项目扩建后计容建筑面积51584平方米，保留原计容建筑面积35941平方米，本次新建计容建筑面积14642.2平方米，其中车间13004.2平方米，其他附属配套1638平方米，另新建地下室5330.2平方米。投产后，新增年处理紧固件热处理20000吨，年产值6200万元，纳税450万元。总用地面积28518.41平方米。项目确保符合相关政策，符合国家产业政策，我单位对项目信息真实性、合法性、完整性负责。我单位承诺依法办理相关手续后，再行开工建设本项目		
项目联系人姓名				
接收批文邮寄地址	浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路1号			
《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》符合条款	高精度、高强度（12.9级以上）、异形、组合类紧固件制造			

	是否涉及国家安全	否	安全审查决定文号					
	投资方式	新建项目	土地获取方式		公开出让土地			
	投资方式为“并购”时需予以申报的情况							
	交易双方情况							
	并购安排							
	并购后经营方式及经营范围							
	投资方式为“其他”时需予以申报的情况							
项目投资情况	总投资1514.8300（万美元），总投资使用的汇率6.9054（人民币/美元）							
	合计	固定资产投资1514.8300万美元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	1514.8300	987.6700	562.0700	28.0200	21.9000	15.1700	0.0000	0.0000
	资金来源（万美元）							
	自筹资金（含项目注册资金）			银行贷款		实际利用外资	用汇额度	
	1514.8300(0.0000)			0.0000		0.0000	0.0000	
	项目出资比例		浙江科腾精工机械股份有限公司投入1514.8300万美元，占比100.00%。					
	项目单位基本情况	项目（法人）单位	浙江科腾精工机械股份有限公司		法人类型		外资企业	
		项目法人证照类型	统一社会信用代码		项			
单位地址		浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路1号		成立日期		2022年03月		
注册资金（万）		5271.645		币种		人民币		
经营范围		紧固件、标准件、模具、五金制品、橡胶制品、塑料制品制造、加工、销售；铝制品加工、销售；货物或技术进出口						
企业总资产（万美元）		9373.52		固定资产净值（万美元）		15048.46		
法定代表人								
项目变更情况	登记赋码日期	2023年05月24日						
	备案日期	2023年05月24日						
	第1次变更日期	2023年06月07日						
	第2次变更日期	2023年08月02日						
	第3次变更日期	2024年07月11日						

项目单位声明

1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。
2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。

说明：

1. 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2. 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3. 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按照有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

浙江省外商投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：瑞安市发展和改革局

备案日期：2023年11月13日

项目基本情况	项目代码	2203-330381-04-01-513920		
	项目名称	浙江科腾精工机械股份有限公司年产2.4万吨异形精密紧固件生产基地及研发中心升级建设项目		
	主项目代码			
	主项目名称			
	项目类型	备案类（外商基本建设项目）		
	拟建地址	浙江省温州市瑞安市		
	详细地址	瑞安市塘下镇国际汽摩配产业基地（东区）港口大道以东，横一路以北		
	建设性质	新建	产业结构调整指导项目	合金钢、不锈钢、耐候钢高强度紧固件、钛合金、铝合金紧固件和精密紧固件；航空、航天、高铁、发动机等用弹簧；高精度传动联结件，大型轧机联结轴；新型粉末冶金零件：高密度（≥7.0克/立方厘米）、高精度、形状复杂结构件；高速列车、飞机摩擦装置；含油轴承；动车组齿轮变速箱、船用可变桨齿轮传动系统、20兆瓦以上风电用变速箱、冶金矿山机械用变速箱；汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条；重大装备和重点工程配套基础零部件
	国标行业	紧固件制造（3482）	所属行业	机械
	拟开工时间	2022年06月	拟建成时间	2024年05月
	是否包含新增建设用地	是		
	其中：新增建设用地（亩）	48.18	土地出让合同电子监管号	3303812023B000210
总用地面积（亩）	48.18	新增建筑面积（平方米）	77879	
总建筑面积（平方米）	77879	其中：地上建筑面积（平方米）	77379	
		其中：地下建筑面积（平方米）	500	

建设规模与建设内容（生产能力）	此项目拟建设生产及研发基地，总计容建筑面积77879平方米，其中：生产车间60069平方米，综合楼17250平方米、传达室60平方米，另地下室面积500平方米。本次达产后可实现年产2.4万吨的紧固件，电器零件和汽摩配零部件的生产能力，年产值约4.1亿。项目确保符合相关政策，符合国家产业政策，我单位对项目信息真实性、合法性、完整性负责。我单位承诺依法办理相关手续后，再行开工建设。							
项目联系人姓名								
接收批文邮寄地址	浙江省温州市经济技术开发区滨海一道1350号							
《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》符合条款	高精度、高强度（12.9级以上）、异形、组合类紧固件制造							
是否涉及国家安全	否	安全审查决定文号						
投资方式	新建项目	土地获取方式		公开出让土地				
投资方式为“并购”时需予以申报的情况								
交易双方情况								
并购安排								
并购后经营方式及经营范围								
投资方式为“其他”时需予以申报的情况								
投资方式为“其他”时需予以申报的情况								
总投资4976.0900（万美元），总投资使用的汇率6.3014（人民币/美元）								
项目投资情况	合计	固定资产投资4139.7300万美元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	4976.0900	1935.9300	1931.9500	0.0000	74.8700	196.9800	0.0000	836.3600
	资金来源（万美元）							
	自筹资金（含项目注册资金）				银行贷款		实际利用外资	用汇额度
4976.0900(0.0000)				0.0000		0.0000	0.0000	
项目出资比例		浙江科腾精工机械股份有限公司投入4976.0900万美元，占比100.00%。						
项目单位基本情况	项目（法人）单位	浙江科腾精工机械股份有限公司		法人类型		其他外商投资		
	项目法人证照类型	统一社会信用代码						
	单位地址	浙江省温州市瑞安市塘下镇场桥五林工业区		成立日期		2012年10月		
	注册资金（万）	5271.645000		币种		人民币元		

	经营范围	紧固件、标准件、模具、五金制品、橡胶制品（不含危险化学品）、塑料制品（不含危险化学品）制造（以上不含熔炼）、加工、销售；铝制品加工（不含熔炼）、销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
	企业总资产（万美元）	10381.12	固定资产净值（万美元）	2057.68
	法定代表人			
项目变更情况	登记赋码日期	2022年03月16日		
	备案日期	2023年11月13日		
	第1次变更日期	2022年03月18日		
	第2次变更日期	2023年10月30日		
	第3次变更日期	2023年11月13日		
项目单位声明	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。			

说明：

1. 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识。项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2. 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3. 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

附件 8、排污权电子凭证

浙江省排污权电子凭证

企业名称	浙江科腾精工机械股份有限公司	法定代表人	陈伟鹏	
企业地址	浙江省温州市瑞安市塘下镇一路1号	联系人	陈伟鹏	
统一社会信用代码	91330381055528929E	联系电话	15058956707	
排污权基本信息				
指标类型	数量 (吨/年)	有效期限	取得方式	抵质押状态
氨氮 (NH3)	0.012	2027年05月04日	政府储备出让	
化学需氧量 (COD)	0.11	2027年05月18日	政府储备出让	
二氧化硫 (SO2)	0	2027年05月04日	政府储备出让	
氮氧化物 (NOX)	0	2027年05月04日	政府储备出让	
注：以上信息已由属地生态环境部门审核确认			当前日期：2023年02月01日	

附件 9、排水证

城镇污水排入排水管网许可证

—浙江科腾精工机械股份有限公司

根据《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令 641号）以及《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第21号）的规定，经审查，准予在许可范围内（详见副本）向城镇排水设施排放污水。

特发此证。

有效期：自 2022 年 5 月 10 日
至 2027 年 5 月 9 日

许可证编号：浙 瑞排 字第 2205018 号

发证单位（章）

2022 年 5 月 10 日

中华人民共和国住房和城乡建设部监制 浙江省住房和城乡建设厅印制

附件 10、危废协议



温州纳海蓝环境有限公司
Wenzhou nahailan environment Co., Ltd

合同编号: WZ-NHL-SJ-202301701

温州市小微危废一站式收运服务合同

甲方: 浙江科腾精工机械股份有限公司

乙方: 温州纳海蓝环境有限公司

合同签订地: 瑞安

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求, 本着平等、自愿、公平之原则, 经双方友好协商, 就乙方为甲方危险废物收运处置达成如下协议:

一、咨询的内容、形式和要求:

1、乙方负责搭建小微危险废物统一收运体系, 并设立危险废物收集贮存转运中心, 将甲方纳入服务范围, 协助甲方落实危废的运输和处置工作;

2、乙方负责开展小微危废收运服务, 指导甲方规范危废贮存场所建设、指导甲方建立健全的危废管理制度, 落实危废标志标识;

3、协助企业申报登记浙江省固体废物监管信息系统, 规范填写危废管理计划、危废台账, 指导并协助甲方落实危废管理的相关工作;

4、指导甲方使用符合管理要求的包装, 确保转运过程合法合规;

5、乙方按照国家有关规定对甲方委托的危废进行安全转运、规范贮存, 按国家有关规定统一委托有资质的处置单位处置;

6、协助甲方完成运费结算、开票等工作。

二、为使乙方顺利开展工作, 甲方应在本合同生效后5个工作日内提供以下资料和工作条件:

1、实际转移前, 甲方须配合乙方办理环保方面的相关手续, 不得在合同期内将危险废物交由其它单位转运处置;

2、甲方须如实向乙方提供危险废物的相关资料(包括危废产生单位基本情况、危废信息情况、危废现有包装情况等)并加盖公章, 作为危废形态、包装及运输的依据;

3、甲方转运危废前须按照乙方要求将危废进行包装和称重, 不得将其它异物夹入其中再交由乙方处置, 否则乙方有权拒收货物, 如混入反应性和感染性危险废物、废弃剧毒化学品、易爆等物品, 造成后果由甲方承担;

4、甲方应指定专人负责核实废物的种类、包装、计量, 协调搬运、费用结算等事宜;

5、合同签订后如甲方提供的信息发生变更, 应及时书面通知乙方;

6、合作过程中甲方应提供的其他协作事项。

甲方指定 陈伟鹏 为甲方固定联系人; 联系号码: 18758738239。

三、报酬及支付方式:

根据与处置单位的处置协议, 普通焚烧类危废处置单价为 3800.00 元/吨,

地址: 瑞安市塘下镇里北垞村国泰路以北--里北垞北河以西地块
电话: 0577-66000092

邮政编码: 325200
传真: 0577-66000092





温州纳海蓝环境有限公司
Wenzhou nahailan environment Co., Ltd
合同编号: WZ-NHL-SJ-20230



填埋类危废处置单价为 2500.00 元/吨, 特殊类(实验室废物、含汞废物、感光材料废物等)根据实际处置单价收费, 本合同仅限于甲方公司生产过程中所产生的废物, 甲方危废签订量参考环评危废产生量。

其危废类别、数量、服务费、处置费、运输费(不包含包装费用)为:

废物名称	废物类别	废物代码	数量(吨)	处置单价(元/吨)	处置费用(元)	备注
废油脂	HW08	900-210-08	4.90	3800.00	18620.00	塑料桶 5000 元/吨, 铁桶 3800 元/吨, 废化学容器 8500 元/吨
废油脂	HW08	900-249-08	4.90	3800.00	18620.00	
废油漆	HW08	900-210-08	2.00	3800.00	7600.00	
废切削液	HW09	900-006-09	4.90	3800.00	18620.00	
废槽渣	HW17	336-064-17	4.90	3800.00	18620.00	根据 2021 年国家危废名录活性炭的代码由原来 900-041-49 修改为 900-039-49
电镀废渣	HW17	336-052-17	1.00	3800.00	3800.00	
电镀废渣	HW17	336-054-17	1.00	3800.00	3800.00	
电镀废渣	HW17	336-055-17	1.00	3800.00	3800.00	
电镀废渣	HW17	336-069-17	1.00	3800.00	3800.00	
电泳废漆渣	HW12	900-252-12	1.00	3800.00	3800.00	
废油漆渣	HW12	900-252-12	2.10	3800.00	7980.00	
废活性炭	HW49	900-039-49	4.90	3800.00	18620.00	
电镀废液及废退镀液	HW17	336-052-17	4.90	3800.00	18620.00	
电镀废液及废退镀液	HW17	336-054-17	4.90	3800.00	18620.00	
电镀废液及废退镀液	HW17	336-055-17	4.90	3800.00	18620.00	
电镀废液及废退镀液	HW17	336-069-17	4.90	3800.00	18620.00	
电镀废液及废退镀液	HW17	336-066-17	4.90	3800.00	18620.00	
沾染危险化学品的包装废弃物	HW49	900-041-49	4.00	3800.00	15200.00	
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.40	25000.00	10000.00	
以下空白						

1、本合同费用总额为: 2500.00 元, (大写: 贰仟伍佰 元整);
其中小微危废服务费 2500.00 元、危废处置费 0.00 元、危废运输费 0.00 元/次。

地址: 瑞安市塘下镇里北垞村国泰路以北-里北垞北河以西地块
电话: 0577-66000092

邮政编码: 325200
传真: 0577-66000092



温州纳海蓝环境有限公司
Wenzhou nahailan environment Co., Ltd
合同编号: WZ-NHL-SJ-20230

甲方: 浙江科腾精工机械股份有限公司
公司地址: 浙江省温州市瑞安市塘下镇横一路1号
电话/传真:

法人/委托代理人:

2023年 月



乙方: 温州纳海蓝环境有限公司
公司地址: 浙江省温州市瑞安市塘下镇国泰路高桥村里北垵村
电话/传真: 0577-66000092

法人/委托代理人:

2023年1月1日



温州市危险废物技术服务协会监制

温小微

地址: 瑞安市塘下镇里北垵村国泰路以北-里北垵北河以西地块
电话: 0577-66000092

邮政编码: 325200
传真: 0577-66000092

附件 11、橡胶废水处理方案及专家意见

浙江科腾精工机械股份有限公司
橡胶防粘冷却废水
处理方案

温州温旭环保科技有限公司
二零二五年一月

目录

一、项目概况	1
二、项目背景	1
三、设计依据	1
四、设计进水水质与处理规模	1
五、工艺设计	2
1、处理工艺确定	2
2、工艺特点及优点	2
3、处理工艺流程	3
4、设施设备技术参数与选型	5
5、设施运行流程及参数	8
六、设施清单	11
七、投资概算	12

一、项目概况

项目名称：浙江科腾精工机械股份有限公司橡胶防粘冷却循环废水处理项目

项目地址：瑞安市塘下镇横一路1号科腾精工

建设单位：浙江科腾精工机械股份有限公司

二、项目背景

科腾精工生产车间有产生橡胶防粘冷却循环废水，橡胶原料经密炼、开炼后需经过水机冷却处理，目的是使橡胶防粘。过水冷却采用橡胶与冷却水直接接触的方式进行，冷却水中加有防粘剂，主要作用为冷却防粘，该冷却水需要定期更换，单台过水机每10天更换一次水，再补充新的自来水进行冷却生产。此类废水单台单次产生量约5吨，共有2台过水机，2台过水机不同时更换水，即平均每5天产生5吨废水。废水的主要污染物为COD和SS，需要进行单独处理。

三、设计依据

《中华人民共和国环境保护法》；

《中华人民共和国水污染防治法》；

《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；

《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》

《污水综合排放标准》（GB8978-96）；

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

其他国家地方有关的环保法律、法规要求。

四、设计进水水质与处理规模

原水检测数据如下（多次取科腾精工老厂橡胶冷却水检测后平均值）：

项目	COD	氨氮	总氮	pH	SS
单位	mg/L	mg/L	mg/L	无量纲	mg/L
检测数值 (平均值)	362	4.4	7.1	7.2	25

废水来源主要是自来水中加入少量的防粘剂，用于防止橡胶粘连，从水质

检测数据上看，防粘剂中含有较多可溶性有机物，但是氮含量不高。

根据实际情况，废水处理系统的设计规模（处理能力）为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，为了设备的长期稳定运行，实际处理时，可以按照低于 $1\text{m}^3/\text{h}$ 的水量进行处理。

五、工艺设计

1、处理工艺确定

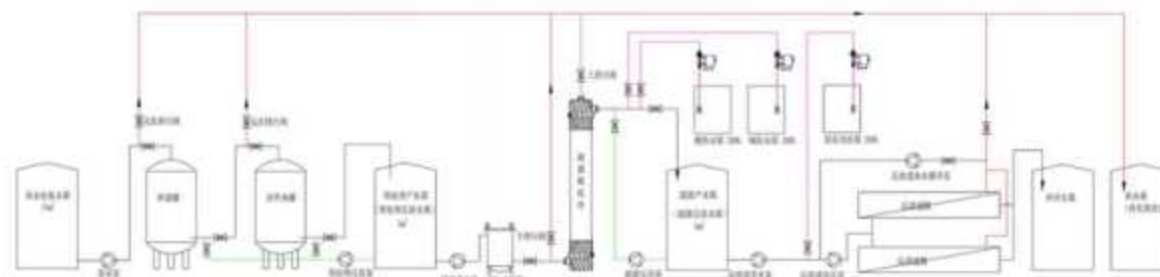
橡胶和塑料制品工业的相关技术规范中建议的污染防治设施名称及工艺包括：预处理设施：调节/隔油/沉淀；生化处理设施：厌氧/厌氧-好氧/兼性-好氧/氧化沟/生物转盘；深度处理设施：高级氧化/生物滤池/混凝沉淀（或澄清）/过滤活性炭吸附/超滤/反渗透。

本项目由于单次排放量少，从投资成本，运行成本及可行性角度，主要处理工艺为：砂滤预处理+活性炭吸附+超滤反渗透双膜法。反渗透出水回用，用于补充过水机中的冷却水，剩余浓水作为危废进行收集，定期交由有资质单位处置。实现废水零排放。

2、工艺特点及优点

- （1）不需要建设污水处理池、污泥压滤等系统，降低投资成本。
- （2）不需要专人运维管理，仅在每次换水排水后，由兼职人员启动和停止设备运行即可，每次运行时间约 6-8 小时，降低人员成本。
- （3）废水零排放，最大限度减少对环境的污染。
- （4）采用成套化超滤反渗透系统，减少占地面积，安装便捷。

3、处理工艺流程



工艺流程图

超滤膜是介于微滤和纳滤之间的一种膜，常用的孔径在 0.01 微米 0.1 微米之间，可以脱除水中的颗粒物、细菌、病毒、胶体、各类大分子有机物等。超滤膜多为多孔性不对称结构，超滤膜材料一般为有机高分子材料。超滤膜的分离过程是以膜两侧的压力差为驱动力，以机械筛分原理为基础的分选过程，过滤压力通常为 0.01-0.2MPa，超滤膜只允许溶液中的溶剂（如水分子）、无机盐及小分子有机物透过，而将溶液中的悬浮物、胶体、微生物、蛋白质等大分子物质截留，从而达到净化和分离的目的。超滤膜需要定期进行反冲洗。

反渗透膜是一种模拟生物半透膜制成的具有一定特性的人工半透膜。一般用高分子材料制成。表面微孔的直径一般在 0.5~10nm 之间。反渗透膜应具有以下特征：（1）在高流速下应具有高效脱盐率；（2）具有较高机械强度和使用寿命；（3）能在较低操作压力下发挥功能；（4）能耐受化学或生化作用的影响；（5）受 pH 值、温度等因素影响较小；（6）制膜原料来源容易，加工简便。反渗透膜出水接近纯水，可以直接进行回用。

橡胶防粘冷却废水经循环使用后，定期排入原水收集水箱中，启动原水泵，将废水泵入砂滤罐和活性炭罐中进行预处理，去除大颗粒物质和杂质，同时通过活性炭吸附大部分的有机物，活性炭罐出水进入预处理产水箱，再通过超滤进水泵，将预处理出水泵入超滤膜内进行过滤，去除颗粒物、胶体、微生物等杂质，滤后水中仅剩余水和部分离子等小颗粒物质，滤后水排入超滤产水箱中，超滤产水箱内累积到一定量的超滤产水，启动反渗透进水泵和反渗透高压泵，使用超高压将超滤产水泵入反渗透设备中，反渗透出水进入回用水箱内，反渗透浓水经浓水循环泵进入反渗透高压泵进口，以提高回收率，控制浓水排放阀门，剩余浓水排入浓水箱，定期按照危废进行外运处置。

砂滤罐和活性炭罐经过一段时间过滤后，需要进行反洗，两个罐体依次进行反洗，关闭进水阀和产水阀，开启反洗阀，启动预处理反洗泵，使用预处理产水对砂滤罐和活性炭罐依次进行反洗，反洗废液排入浓水箱。

超滤膜经过一定时间过滤后，需要进行反洗，反洗时关闭超滤膜进水和产水阀门，开启下排阀门，反洗阀和反洗泵，利用超滤产水箱内的超滤产水，对超滤膜进行反洗，并通过下排阀门将反洗水排入浓水箱内。超滤膜底部预留有气冲管道和阀门，可以使用高压气进行气冲，并通过上排阀门将浓水排出至浓水箱内。

超滤膜还需要定期进行维护性清洗和化学清洗，但由于处理设施没有连续运行，运行间隔时间长，且单次运行时间短，为了减少人员操作的复杂性，仅在使用一定时间后，对超滤膜进行化学清洗。化学清洗是分别使用盐酸进行酸性化学清洗，使用次氯酸钠+氢氧化钠碱液进行碱性化学清洗。酸性化学清洗时，关闭进水和产水阀门，启动反洗阀门和上排阀门，启动酸加药泵，将稀释盐酸药液泵入超滤膜内，关闭加药泵，浸泡 12 小时后，启动反洗泵进行冲洗。碱性维护性清洗时，与酸性维护性清洗操作相同。依次完成酸洗和碱洗后，可以启动进水和产水。

4、设施设备技术参数与选型

（1）原水收集水箱

容积：10m³

材质：PE

数量：1 个

（2）原水泵

型号：CDL2-40

流量：2m³/h

扬程：40m

功率：0.55kW

数量：2 台

（3）砂滤罐

尺寸：φ800*2200

处理水量：8-10m³/h

材质：碳钢防腐

数量：1 个

（4）活性炭罐

尺寸：φ2000*1500

处理水量：8-10m³/h

材质：玻璃钢

数量：1 个

(5) 预处理产水箱 (预处理反洗水箱)

容积: 5m^3

材质: PE

数量: 1 个

(6) 预处理反洗水泵

型号: CDLF8

流量: $8\text{m}^3/\text{h}$

扬程: 27m

功率: 1.1kW

数量: 1 台

(7) 超滤进水泵

型号: CDL2-40

流量: $2\text{m}^3/\text{h}$

扬程: 40m

功率: 0.55kW

数量: 2 台

(8) 保安过滤器

型号: 20 寸

处理量: 3-4 吨/小时

口径: DN25

材质: 不锈钢

(9) 超滤膜设备

膜组件型号: UFZW-8060G-PVDF

单支膜组件有效过滤面积: 60m^2

单支膜组件设计通量: $10\text{L}/\text{m}^2/\text{h}$

单支膜组件处理能力: $0.6\text{m}^3/\text{h}$

超滤膜设备中膜组件数量: 2 支

超滤膜设备小时处理能力: $1.2\text{m}^3/\text{h}$

(10) 超滤产水箱 (超滤反洗水箱)

容积: 5m^3

材质：PE

数量：1个

（11）超滤反洗泵

型号：CDLF8

流量：8m³/h

扬程：18m

功率：0.75kW

数量：1台

（12）超滤化学清洗系统

化学清洗加药箱容积：200L

加药泵：200L/h

数量：2套（碱性化学清洗加药箱配套搅拌机）

（13）反渗透进水泵

型号：CDL2-40

流量：2m³/h

扬程：40m

功率：0.55kW

数量：2台

（14）反渗透高压泵

型号：CDL2-220

流量：2m³/h

扬程：180m

功率：3kW

数量：1台

（15）反渗透浓水循环泵

型号：CDL2-40

流量：2m³/h

扬程：40m

功率：0.55kW

数量：1台

(16) 反渗透膜 (RO 膜) 设备

膜组件型号: 8040

单支膜组件有效过滤面积: 35m^2

单支膜回收率: 15%

反渗透膜组件数量: 6 支 (每支膜壳中装 3 支膜组件)

组件连接形式: 并联 (3 支一组)

整体回收率: 76% (浓水回流, 浓水回流流量: 浓水排放流量控制 4:1)

其他配套: 压力表和电导率仪

(17) 回用水箱

容积: 5m^3

材质: PE

数量: 1 个

(18) 浓水箱

容积: 5m^3

材质: PE

数量: 1 个

(19) 反渗透阻垢剂加药系统

化学清洗加药箱容积: 200L

加药泵: 50L/h

数量: 1 套

5、设施运行流程及参数

(1) 原水排放: 原水平均每 5 天排放一次, 单次排放量为 5 吨。

(2) 砂滤活性炭预处理: 原水泵启动, 进水流量 $2\text{m}^3/\text{h}$, 运行时间约 2.5 小时, 原水全部经砂滤罐和活性炭罐过滤, 排入预处理产水箱约 5 吨。

(3) 活性炭罐反洗: 切换活性炭罐阀门, 启动预处理反洗泵, 反洗流量 $8\text{m}^3/\text{h}$, 运行时间约 1 分钟, 浓水排入浓水箱, 大约 0.15 吨。

(4) 砂滤罐反洗: 切换砂滤罐阀门, 启动预处理反洗泵, 反洗流量 $8\text{m}^3/\text{h}$, 运行时间约 1 分钟, 浓水排入浓水箱, 大约 0.15 吨。

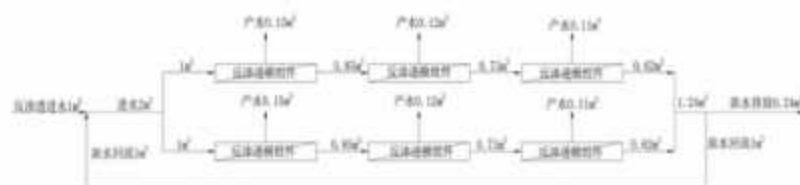
(5) 超滤膜前水质检测: 预处理产水箱内的水在进入超滤膜系统前, 需要

进行水质检测，以判断活性炭吸附能力是否有效，确认进入超滤膜系统的 COD 值在 100mg/L 以下，以保证膜系统的寿命和出水水质，若超滤进水 COD 高于 100mg/L，则需要对活性炭填料进行更换。

(6) 超滤处理及反洗：启动超滤进水泵，控制进水泵回流阀门，保持进水流量 1m³/h，运行时间 60 分钟，阀门切换，超滤反洗泵启动，反洗流量 8m³/h，运行时间约 1 分钟，浓水排入浓水箱，反洗结束，阀门切换，继续进水运行 60 分钟，反洗 1 分钟，根据水量，确定超滤产水和反洗循环时间和次数。预处理产水箱内 4.7 吨处理完毕，排入超滤产水箱内约 4 吨，排入浓水箱内水量约 0.7 吨。

(7) 反渗透膜前水质检测：在超滤产水进入反渗透系统前，需要对超滤产水进行水质检测，电导率控制在 500 μ S/cm 以下，若电导率高于此值，则需要对超滤膜进行清洗。

(8) 反渗透深度处理：启动反渗透进水泵，控制进水流量 1m³/h，启动反渗透浓水循环泵，控制流量 1m³/h，启动阻垢剂加药泵，启动高压泵，进水流量 2m³/h，运行时间 4 小时，超滤产水箱内全部处理完毕，反渗透系统总回收率为 76%，即最终排入回用水箱内的废水约 3 吨，排入浓水箱内浓水约 1 吨。



反渗透系统回收率示意图（单支膜回收率控制在 15%左右）

(9) 出水回用：回用水箱内处理后废水 3 吨，可直接作为冷水机的补充水进行冷却水补充，剩余不足部分，由自来水补充，单次补充自来水约 2 吨。

(10) 浓水处置：单次处理 5 吨原水，产生浓水约 2 吨，此部分浓水收集后，按照危废委托有资质单位处置。

(11) 停机前维护：系统每 5 天启动运行一次，一次运行时间约 6 小时，单次原水处理完毕后，停机 4 天，停机前，开启超滤反洗泵和超滤碱加药泵，将含有次氯酸钠的碱液泵入超滤膜内，抑制微生物的滋生。并且在下一次启动系统产水时，前 5 分钟的超滤产水排入浓水箱内。

(12) 超滤化学清洗：由于没有日常的维护性清洗，因此建议超滤系统累积运行 300 小时，就进行一次化学清洗，也就是一年进行一次化学清洗。酸性清洗水箱加入 200L 自来水，加入 2L 浓盐酸，pH 为 2 左右。药液全部泵入超滤膜组件后，浸泡 12 小时，再进行反洗，反洗时间约 10 分钟，至浓水排出为中性为止。碱性清洗水箱加入 200L 自来水，加入 2kg 氢氧化钠和 1L 次氯酸钠（有效氯 10%），搅拌混合完全溶解，pH 为 12 左右。药液全部泵入超滤膜组件后，浸泡 12 小时，再进行反洗，反洗时间约 10 分钟，至浓水排出为中性为止。进行一次化学清洗操作将消耗自来水 400L，消耗超滤产水 2.7 吨，产生废液 2.7 吨左右，废液按照危废委托有资质单位处置。

(13) 阻垢剂配制：阻垢剂水箱内装满自来水约 200L，加入阻垢剂 120g，单次处理 5 吨原水，消耗阻垢剂溶液 50L（含阻垢剂 30g），配制一次阻垢剂，可以处理 20 吨原水（不同阻垢剂的类型，配制比例有一定差异，具体按照厂家建议进行配比）。

(14) 超滤膜和反渗透膜的更换：反渗透系统一年累计运行时间约 240 小时，6 支膜的累计处理水量为 240 吨，产水量为 182 吨，单支反渗透膜回收率为 15%，根据反渗透膜厂家给出的数据，工况条件下连续运行约 60-90 天进行一次化学清洗，2-3 年更换一次膜组件，即累计运行 1400 小时进行一次清洗，累计运行 15000 小时更换一次膜组件。本项目处理累计时间短，处理水量少，因此反渗透膜清洗和更换周期非常长，考虑到反渗透清洗操作复杂，因此本系统不设计反渗透膜清洗装置，到达清洗时间（累计运行 1400 小时，即 5 年）直接对反渗透膜进行更换。更换反渗透膜的同时也更换超滤膜，以保证超滤膜的过滤效果。

六、设施清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	超滤膜-RO膜一体化设备	1m ³ /h	1	套	2支超滤膜， 6支反渗透膜
2	砂滤罐	Φ800*2200	1	个	
3	活性炭罐	Φ2000*1500	1	个	
4	保安过滤器	20 寸	1	个	
5	原水泵	2m ³ /h，40m， 0.55kW	2	台	
6	预处理反洗泵	8m ³ /h，27m， 1.1kW	1	台	
7	超滤进水泵	2m ³ /h，40m， 0.55kW	2	台	
8	超滤反洗泵	8m ³ /h，18m， 0.75kW	1	台	
9	反渗透进水泵	2m ³ /h，40m， 0.55kW	2	台	
10	反渗透高压泵	2m ³ /h，180m， 3kW	1	台	
11	反渗透浓水循环泵	2m ³ /h，40m， 0.55kW	1	台	
12	原水收集水箱	10m ³ 材质：PE	1	个	
13	预处理产水箱	5m ³ 材质：PE	1	个	
14	超滤产水箱	5m ³ 材质：PE	1	个	
15	回用水箱	5m ³ 材质：PE	1	个	
16	浓水箱	5m ³ 材质：PE	1	个	
17	超滤酸洗加药系统	200L，200L/h	1	套	成套设备
18	超滤碱洗加药系统	200L，200L/h，配 搅拌机	1	套	成套设备
19	反渗透阻垢剂加药系统	200L，50L/h	1	套	成套设备
20	水泵控制柜		1	套	
21	管道配件		1	批	

七、投资概算

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)
1	超滤膜-RO膜 一体化设备	1m ³ /h	1	套	100000	100000
2	砂滤罐	Φ800*2200	1	个	5000	5000
3	活性炭罐	Φ2000*1500	1	个	11000	11000
4	保安过滤器	20 寸	1	个	2000	2000
5	原水泵	2m ³ /h, 40m, 0.55kW	2	台	1000	2000
6	预处理反洗泵	8m ³ /h, 27m, 1.1kW	1	台	2000	2000
7	超滤进水泵	2m ³ /h, 40m, 0.55kW	2	台	1000	2000
8	超滤反洗泵	8m ³ /h, 18m, 0.75kW	1	台	1500	1500
9	反渗透进水泵	2m ³ /h, 40m, 0.55kW	2	台	1000	2000
10	反渗透高压泵	2m ³ /h, 180m, 3kW	1	台	5000	5000
11	反渗透浓水循环 泵	2m ³ /h, 40m, 0.55kW	1	台	1000	1000
12	原水收集水箱	10m ³ 材质: PE	1	个	5000	5000
13	预处理产水箱	5m ³ 材质: PE	1	个	3000	3000
14	超滤产水箱	5m ³ 材质: PE	1	个	3000	3000
15	回用水箱	5m ³ 材质: PE	1	个	3000	3000
16	浓水箱	5m ³ 材质: PE	1	个	3000	3000
17	超滤酸洗加药 系统	200L, 200L/h	1	套	3000	3000
18	超滤碱洗加药 系统	200L, 200L/h, 配搅 拌机	1	套	3500	3500
19	反渗透阻垢剂 加药系统	200L, 50L/h	1	套	2800	2800
20	水泵控制柜		1	套	5000	5000
21	管道配件		1	批	5000	5000
22	安装费		1	项	2000	2000
23	合计					171800

八、运行费用估算

序号	类型	费用项	费用（元/年）	说明
1	直接运行费用	自来水费	25	自来水用量约 5 吨
2		电费	1500	年耗电量约 1300 度
3		人工费（兼职）	8000	工作时间约 60 天
4		药剂费	300	消耗非常少，费用估算
5		危废处置费	144000	年产生危废量约 120 吨
6		维护和维修费	3000	电机及管路维修等
7	间接费用	膜组件更换费用	6800	5 年更换一次，更换一次约 34000 元
8	合计		156825	
9	吨水成本		522.75	单位：元/吨

注：系统的装机功率为 9.81kW，最大瞬时功率为 6.3kW。

《浙江科腾精工机械股份有限公司橡胶防粘冷却废水处理方案》

函审意见

2025年1月7日，对温州温旭环保科技有限公司编制的《浙江科腾精工机械股份有限公司橡胶防粘冷却废水处理方案》进行函审。

形成函审意见如下：

一、总体评价

方案内容基本完整，设计依据和基础资料比较全面，修改完善后可作为下一阶段的工作依据。

二、建议和意见

- 1、根据现状监测数据，补充进水水质等基础设计参数，建议补充进水总硬度、污染指数（SDI15）等指标；
- 2、完善反渗透膜组化学清洗设备及清洗方案，并补充清洗废水处置方案。
- 3、按照设备处置能力，双膜系统每5天运行一次，4天停机，依照现有进水水质停机期间膜组件易滋生微生物，补充停机期间应对方案；
- 4、补充设备运行费用测算（直接运行成本及耗材更换费用）。

函审专家：



2025年1月7日

报告审查意见

报告名称	浙江科腾精工机械股份有限公司 橡胶防粘冷却废水处理方案
书面评审意见（500字以内）： 一、总体意见 报告陈述了对浙江科腾精工机械股份有限公司橡胶密炼开炼冷却水的处理工艺，提出了一种依托过滤+双膜法处理橡胶行业特殊废水的工艺路线，路线总体有一定合理性，设备参数基本合理，可以作为下一步工作的依据。 二、建议意见 （1）密炼开炼冷却水成分较复杂，难降解COD高，传统路线难以达标，参照方案提供的废水各项指标，采用砂滤+活性炭过滤+UF/RO双膜法处理回用，需关注今后长期间歇运行中对膜组件的维护； （2）活性炭过滤工段之后一般应增设安保过滤器增加对膜段保护，避免SS影响后段工艺； （3）应该说对于进水超过300mg/L的COD，整个工艺流程基本依靠活性炭去除COD < 100mg/L，今后对活性炭出水的监控建议加强定期频次（如至少每2个月监控一次出水COD，参照进水COD浓度及活性炭填充量估算大约2个月即达到饱和），以及更换活性炭，避免工艺失效。 专家签名： 邓欢欢 2025 年 1 月 3 日	

《浙江科腾精工机械股份有限公司橡胶防粘冷却废水处理方案》

函审意见

2025年1月5日，对温州温旭环保科技有限公司编制的《浙江科腾精工机械股份有限公司橡胶防粘冷却废水处理方案》进行函审。形成函审意见如下：

一、总体评价

方案内容基本完整、设计依据和基础资料比较全面，修改完善后可作为下一阶段的工作依据。

二、建议和意见

1、根据现状监测数据，补充进水、出水水质等基础设计参数，建议增加色度等指标；

2、补充橡胶防粘冷却废水处理技术现状，完善技术、工艺可行性分析；

3、完善砂滤预处理+活性炭吸附+超滤反渗透双膜法各工艺设计处理效果，补充执行排放标准具体内容；

4、完善相关图件。

函审专家：王 舒

2025年1月5日