



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乐清市臣功汽车配件有限公司迁扩建项目

建设单位（盖章）：乐清市臣功汽车配件有限公司

编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目的工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	84
六、结论	86
专题 1 大气环境影响评价	90

附图：

- 附图 1 工程师现场踏勘图
- 附图 2 地理位置图
- 附图 3 项目周边环境概况图
- 附图 4 项目总体平面布置图
- 附图 5 项目生产车间平面布置图
- 附图 6 环境空气功能区划图
- 附图 7 水环境功能区划图
- 附图 8 声环境功能区划图
- 附图 9 乐清市“三线一单”环境管控分区示意图
- 附图 10 乐清市生态保护红线图
- 附图 11 乐清市“三区三线”红线图
- 附图 12 控制性详细规划图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 原环评审批意见的函
- 附件 4 原项目验收意见
- 附件 5 排污许可证
- 附件 6 危废协议
- 附件 7 建设单位承诺书
- 附件 8 环评编制单位承诺书

附表：

- 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乐清市臣功汽车配件有限公司迁扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	浙江省温州市乐清市乐清湾港区红旗路 17 号		
地理坐标	(经度: 121 度 4 分 45 秒, 纬度: 28 度 9 分 57 秒)		
国民经济行业类别	C3823 配电开关控制设备制造 C2913 橡胶零件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291 三十五、电气机械和器材制造 38 输配电及控制设备制造 382
建设性质	☒ 新建(迁建) ☒ 改建(扩建) ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批文号	/
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	4	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	7934.4m ²

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目排放的颗粒物和甲烷总烃、二硫化碳不属于有毒有害污染物，甲醛属于有毒有害污染物，因此，需要设置专项评价。	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目无新增工业废水直排，无需开展专项评价。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需开展环境风险专项评价。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索	本项目用水来自市政管网，不设取水口。	否

		饵料场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。 因此，本项目设置大气专项。				
规划情况	规划名称：乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编） 审批机关：乐清市人民政府 审批文件名称及文号：乐清市人民政府关于同意乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）的批复（乐政函（2014）51 号）			
规划环评情况	环境影响评价文件名称：乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）环境影响报告书； 审查机关：温州市生态环境局 规划环境影响评价文号：温环乐建函（2020）1 号			
规划及规划环评符合性	1、规划及规划环评的符合性 根据《乐清湾港区一期(南、北区)城市控制性详细规划》，规划修编后规划范围主要包括蒲歧镇、南岳镇和南塘镇的部分用地，北起南塘黄家里，东临乐清湾，南至东干河，西到南蒲大道及东杏路，南北长 8-9km，东西宽 2-3km，规划面积约 28.62km²，其中规划建设用地面积约 17.84 km²。 （一）规划职能 本区作为乐清湾港区的启动区，修编后规划职能为：以港区为依托，发展石化(化工仓储)、建材、风能产业、出口加工、船舶等临港工业为主导，并进行生活综合配套的乐清湾港区产业区的组成部分。修编前规划职能为：以港区为依托，发展石化(化工仓储)、建材、海洋新兴出口加工等临港工业为主导，并进行生活综合配套的乐清湾港区产业区的组成部分。故与修编前相比，修编后规划职能略有调整(主要增加风能产业、船舶等)。			

(二) 人口规模

本区块规划修编后，规划人口为 4.73 万人。修编前区块规划人口为 3.39 万人。故与修编前相比，修编后区块规划人口增加 1.34 万人。

(三) 规划结构

控规修编后，规划结构为“一心、三港、四片”。“一心”是指在东干河北侧布置公建中心，作为港区级的中心公建带的组成部分。“三港”是指乐清湾港区的散杂货公用码头港区、集装箱码头港区和船厂舶基地码头港区。

“四片”是指分别在港区后方形成的两大产业片区和在高嵩山和钟山后方形成产业区的生活及公建服务片区以及北片的船舶基地地区。南片产业片区有电力能源工业、风力能源工业、出口加工工业、海洋新兴工业、乐商创业园区等产业组成；北片产业区主要为化工建材工业产业。

(四) 规划符合性

符合性分析：本项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区红旗路 17 号，根据《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划修编》，本项目所在区域用地规划为工业用地，根据企业提供的不动产权证（附件 2），项目所在地块用途为工业用地，符合规划要求。

2、规划环评的符合性分析

根据《乐清湾港区一期(南、北区)城市控制性详细规划(修编)环境影响报告书》，规划环评的符合性如下：

(1) 规划环评制定的生态空间清单**表 1-2 生态空间清单**

项目	内容
生态空间名称及编号	乐清湾港区发展环境重点准入区（0382-VI-0-1）
管控措施	①调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。②禁止新建、扩建不符合园区发展(总体)规划及乐清市主导(特色)产业的其他三类工业建设项目(浙能乐清发电有限公司和海螺水泥粉磨站除外)。③新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。④合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工

		业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。⑥禁止畜禽养殖。加强土壤和地下水污染防治。⑤最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域：除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造：建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态(环境)功能。			
现状用地类型		工业用地、排水用地、交通枢纽用地、环卫用地、一类物流仓储用地、港口用地、杂草地、山林地、农田等。			
(2) 环境准入清单					
根据《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，其评价范围为乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）区块（规划面积约为 28.62km ² ），包含本项目所在地，规划环评制定了环境准入条件清单，清单具体见下表。					
表 1-3 环境准入条件清单					
分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
禁止准入类产业	六、纺织业	/	20、纺织品制造中含有洗毛、染整、脱胶工段的；或产生巢丝废水、精炼废水的	/	本规划区产业导向及浙江省环境功能区划
	七、纺织服饰、服饰业	/	21、涉及有湿法印花、染色、水洗工业的服装制造	/	
	八、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	/	22、其中涉及皮革毛皮鞣制工序的皮革、毛皮、羽毛（绒）制品	毛皮、革	
	十三、文教、工美、体育和娱乐用品制造	/	32、其中涉及电镀工艺的工艺品制造	/	
	十五、化学原料和化学制品制造业	/	/	36、基本化学原料制造；涂料、染料、颜料油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造（单纯混合或分装的	

					除外); 37、肥料制造中的化学肥料制造(单纯混合和分装的除外); 38、半导体材料制造; 39、日用化学品制造单纯混合和分装除外	
		十八、橡胶与塑料制品业	/	47、涉及电镀工艺的塑料制品制造	/	
		十九、非金属矿物制品业	/	56、石墨及其他金属矿物制品中含焙烧的石墨、碳素制品	/	
		十、家具制造业	/	27、家具制造中有电镀工艺的	/	
		十一、造纸和纸制品业	28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造; 造纸(含废纸造纸)	全部	/	
		十九、非金属矿物制品业	48、水泥制造	全部	/	
		二十、黑色金属冶炼和压延加工业	62、铁合金制造	全部	/	
		二十二、橡胶与塑料制品业	/	67、金属制品加工制造中有电镀工艺的	/	
			/	68、金属制品表面处理及热处理加工中有电镀工艺的	/	
		二十七、电气机械及器材制造业	/	78、含电镀工艺的电气机械及器材制造	/	
		二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	/	72、含电镀工艺的铁路运输设备制造及维修; 74、含电镀工艺的航空航天器制造; 75、含电镀工艺的摩托车制造; 76、含电镀工艺	/	

				的自行制造；77、含电镀工艺的交通器材及其他交通运输设备制造		
	二十九、仪器仪表制造业	/	85、含电镀工艺的仪器仪表制造	/		
	二十三、通用设备制造业	/	69、通用设备制造及维修中有电镀工艺的	/		
	限制类	二十一、有色金属冶炼和压延加工业	63、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)	全部	/	
			64、有色金属合金制造	全部	/	
	本项目为电气机械和器材制造业和橡胶和塑料制品业，属于二类工业项目，不属于禁止、限制类工业项目，不属于乐清湾港区一期（南、北区）工业投资项目负面清单内工业项目。项目建设符合《乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）环境影响报告书》要求。					

其他符合性分析	3、“三线一单”符合性分析
	根据《环境保护部关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），本项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区红旗路17号，“三线一单”控制要求符合性分析如下：
	（1）生态保护红线
	根据《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区产业集聚重点管控单元（ZH33038220004）。根据《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目用地不涉及所在地生态红线区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及温州市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求，见附图十。

	（2）环境质量底线
	项目所在区域的环境质量底线为：水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标

准》GB3095-2012）二级。

项目所在区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，本项目所在地属于环境空气质量达标区；本项目建设运行产生的废气、噪声经治理后能够做到达标排放，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。

项目严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，不会对现有的环境质量造成冲击。

（3）资源利用上线

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

（4）环境准入负面清单

根据《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省温州市乐清市乐清湾港区产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33038220004），其符合性分析见表 1-4。

表 1-4 符合性分析

编码	ZH33038220004
管控单元分类	产业集聚重点管控单元
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）产业的三类工业建设项目。
污染物排放管控	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。
环境风险管控	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。
生态保护红线	自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区等各类保护地。
环境质量底线	大气环境质量底线目标：2020 年 PM _{2.5} 年均浓度达 30ug/m ³ ，到

		2025 年，PM_{2.5} 年均浓度达 27ug/m³。 水环境质量底线目标：2020 年，全市水环境质量进一步改善纳入国家“水十条”考核断面 III 类水质比例稳定在 87.5%；市控以上地表水断面功能区达标率达 60%以上；全面消除劣 V 类水质断面。到 2025 年，市控重点河流生态系统功能基本恢复，水质达《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、粪大肠杆菌群、总氮外的 21 项年均值。 土壤环境风险防控底线目标：2020 年，全市土壤污染加重趋势得到初步遏制，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控；受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率不低于 92%；到 2025 年，土壤环境质量明显改善，生态系统实现良性循环。
	符合性分析	乐清市臣功汽车配件有限公司成立于 2012 年 8 月，是专业生产汽车配件、摩托车配件、塑料件、模具研发制造、加工销售的企业。项目属于 C3823 配电开关控制设备制造，对照《工业项目分类表》，本项目属于二类工业项目，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，满足总量控制制度；本项目周边 50m 范围内无主要环境敏感点，符合环境准入要求。本项目用地符合要求，不涉及生态红线，本项目不会突破资源利用上线，落实相关污染防治措施，不会对大气、地表水及土壤造成明显不利影响，对环境的影响可控。根据分析，本项目符合“三线一单”相关要求。

4、建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（省政府令 第 388 号）规定，项目建设需符合以下环保审批原则：

（1）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物能够做到达标排放。

（2）排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。为了控制环境污染的进一步加剧，国家提出污染物总量控制的要求。根据国

务院要求，全国范围内实行主要污染物排放总量控制的污染物有 SO₂、NO_x、氨氮、COD 四种；结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD、氨氮。

COD、氨氮：根据《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》（温环发[2010]88 号）文件，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。本项目仅排放生活污水，故 COD、氨氮无需进行区域替代削减。

本项目最终排入环境的主要污染物总量控制指标为：COD0.02t/a、氨氮 0.002t/a，无需购买排污指标。

（3）建设项目应当符合国土空间规划

本项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区红旗路 17 号，根据乐清湾港区一期（南、北区）城市控制性详细规划（修编）和企业提供的不动产权证（浙（2016）乐清市不动产权第 0005018 号），为工业用途，企业用地符合国土规划空间的要求。

（4）建设项目应当符合国家和省产业政策等的要求

根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，即为允许类。因此，本项目的建设符合国家和省市产业政策的要求。

5、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

对照《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》，分析项目符合性情况详见表1-5。

表 1-5 《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

类别	内容	序号	要求	本项目情况	是否符合
政策规范	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续。	企业正在编制环评报告，环评审批后按要求落实环保验收工作。	落实后符合要求
工	工	2	采用液化石油气、天然气、电等清	本项目采用电能作	符合

艺 设 备	艺 装 备		洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	为能源。	要求
		3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。	企业应按环评提出的相关要求合理设置废气收集装置，保证车间内无明显异味。	落实后符合要求
		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。	本项目破碎机口设置集气罩收集设备，进行除尘处理，可以有效降低粉尘外溢，做到达标排放。	符合要求
		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。	本项目单位产品非甲烷总烃排放量符合相关要求。	符合要求
		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。	企业应按要求合理设置通风装置。	落实后符合要求
		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。	按要求落实。	落实后符合要求
		8	废气处理设施安装独立电表。	企业应按要求安装废气处理设施独立电表。	落实后符合要求
		9	金属压铸熔化废气排放执行《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）。	本项目橡胶开炼、硫化废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632），塑料注塑废气排放执行《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）。	符合要求
		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。	本项目不涉及橡胶防粘冷却水和烟、粉尘喷淋水。	不涉及
		11	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品	本项目不排放橡胶	不涉

	理		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)。	注塑废水。	及
	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 GB 18599-2020 标准要求。	要求企业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 GB 18599-2020 标准要求	落实后符合要求
		13	危险废物按照 GB 18597-2001 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。	要求企业规范设置危险废物贮存场所	落实后符合要求
		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。	按要求落实	落实后符合要求
		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://gfmh.meesc.cn/solidPortal/#/)。	企业应按要求建立完善的一般工业固体废物台账记录	落实后符合要求
环境管理	台账管理	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。	企业应按要求建立完善相关台账和设施运行记录	落实后符合要求

经上述分析,本项目建设符合《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》的要求。

6、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)政策和《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》。企业设置的注塑、开炼、硫化、移印废气会产生有机废气。本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求符合性分析见表1-6。

表 1-6 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	判断依据	企业实际情况	是否符合
1	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	本项目涉及油墨,根据计算符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOC	符合

		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。	s) 含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 的要求，使用 VOCs 含量限值符合国家标准的油墨。	
2		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的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合“三线一单”管控要求；执行新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，符合总量控制要求。	符合
3		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、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式涂装工艺，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。	本项目含有移印工序采用绿色原辅材料，企业从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合
4		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。工业涂装企业所使用的水性涂料、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。	本项目移印使用低 VOCs 含量原辅材料，使用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 的要求	符合
5		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、	本项目移印使用低 VOCs 含量原辅材料，使用	符合

		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。	油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 的要求，企业应根据当地溶剂型油墨的替代政策，到 2025 年溶剂型油墨使用量下降比例达到国家要求。	
6		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，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。	符合
7		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。	本项目严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作	符合
8		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 O ₃ 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排放控制要求。	本项目不属于石化、化工企业。建设单位需按要求做好设备停车、检修时的废气收集、处理工作。	符合
9		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	本项目产生的非甲烷总烃量经集气罩收集+活性炭吸附处理后通过楼顶排气筒排放，按要求落实采用活性炭吸附技术的，吸附装置	符合

		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。	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。	
10		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。	按要求执行。	符合
11		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。	本项目不设旁路。	符合

7、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（浙江省生态环境厅，2021 年 11 月），企业设置的注塑、开炼、硫化废气会产生有机废气，本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》要求符合性分析见表 1-7、1-8。

表 1-7 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

序号	异味管控措施		企业实际情况	是否符合
1	原辅料替换	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	本项目企业采用原材料为 PA 粒子、POM、ABS，属于异味影响较低的物料。	符合
2	过程控	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法	本项目对注塑机、开炼机、硫化机进行采用局部集气措施，确保废气	符合

	制	密闭的,可采用局部集气措施,确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施,使用合理的废气管网设计,密闭区域实现微负压,确保异味气体不外泄。	收集风量最小化、处理效果最优化	
3	末端高效治理	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理,水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理,非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理,实现废气末端治理水平进一步提升。	本项目对异味气体采用吸附工艺处理	符合
4	治理设施运行管理	企业对废气治理设施进行有效的运行管理,定期检查设施工作状态,吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂,吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂,燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间,确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	按要求执行	符合
5	排气筒设置	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数,降低异味对周边区域影响。	按要求执行	符合
6	异味管理措施	企业设置专业环保管理人员,并建立完善的环保管理制度,对产生异味的重点环节加强管理,按照 H944、H861 的要求建立台账。	按要求执行	符合

表 1-8 附录 D.3 塑料行业排查重点与防治措施

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	企业实际情况	是否符合
1	生产工艺环保先进性	风冷设备导致废气风量过大;	采用水冷替代技术,减少使用或完全替代风冷设备;	本项目拟采用循环冷却水对物料进行冷却	符合
2	生产设施密闭性	生产线密闭性能差	造粒、成型等工序废气,可采取整体或局部气体收集措施;	本项目注塑、开炼、硫化等采用为局部气体收集措施	符合
3	废气收集方式	密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气;②集气罩控制风速达不到标准要求;	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;	按要求执行	符合

	4	危废库 异味管 控	涉异味的危废 未采用密闭容 器包装；异味气 体未有效收集 处理；	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；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；	按要求执行	符合
	5	废气处 理工艺 适配性	废气处理系统 未采用适宜高 效的治理工艺；	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； 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；	本项目采用吸附 法处理	符合
	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 HJ 944 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。	按要求执行	符合

二、建设项目的工程分析

建设内容	2.1 项目由来 乐清市臣功汽车配件有限公司原位于乐清市虹桥镇桥南村，是一家专业生产汽车配件、摩托车配件、塑料件、模具研发制造、加工销售的企业，企业于 2020 年 4 月委托编制了《乐清市臣功汽车配件有限公司年产开关 1000 万个建设项目现状环境影响报告》，乐清市环保局于 2020 年 4 月通过该环评备案（温环乐改备[2020]329 号），备案生产规模为：年产开关 1000 万个。企业于 2020 年 12 月完成“三同时”竣工验收。 现因企业生产发展需要，企业租赁温州首开工贸有限公司位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区红旗路 17 号厂房进行搬迁，迁建后，租赁建筑面积 7934.4m²，生产规模新增硅胶按钮 1000 万只，工艺流程新增硅胶按钮制造工艺，迁扩建后企业原厂址将不再生产，企业生产规模为年产开关 2000 万个，年产硅胶按钮 1000 万只。扩建后企业劳动定员为 35 人，厂区内不设食宿，年工作天数 300 天，每日工作时间 8 小时。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等有关环保法律法规和条例的规定，该项目需要进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（2019 年修改），项目应属于“C3823 配电开关控制设备制造”“C2913 橡胶零件制造”类项目。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），项目应属于“三十五、电气机械和器材制造业 38-77、输配电及控制设备制造 382—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）”，以及“二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291—其他”，因此，项目需编制环境影响报告表。为此，乐清市臣功汽车配件有限公司特委托本单位承担该企业的环境影响报告表的编制工作，我单位组织人员经过现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响型）》（试行）的要求编制该项目的环境影响报告表，报请审查。 2.2 项目组成 本次迁扩建后项目组成见表 2-1。
------	--

表 2-1 项目组成一览表

表 2-1 项目组成一览表				
序号	项目名称	设施名称	迁扩建后工程内容	
1	主体工程	1F	注塑车间、硫化车间、炼化车间、机加工车间	
		2F	仓库、待规划车间	
		3F	注塑车间、移印车间、模具车间、破碎车间、仓库、供料车间	
		4F	装配车间、包装车间、仓库、办公室	
		5F	打包车间、成品仓库	
2	公用工程	给水系统	生活生产给水由市政给水网引入	
3		排水系统	本项目生活污水经厂区内化粪池处理，处理后纳管进入乐清市虹桥片区污水处理厂进行处理，经处理达《城镇污水处理厂污染物标准》一级 A 标准后排入临港北河，最终流入乐清湾	
4	主要储运设施	仓库	原辅料仓库、成品仓库	
5		运输设施	厂区内汽车等	
6	行政、生活设施	行政办公	办公室	
7		食堂	不提供食宿	
8		宿舍		
9		废水处理系统	本项目生活污水经厂区内化粪池处理，处理后纳管进入乐清市虹桥片区污水处理厂进行处理，经处理达《城镇污水处理厂污染物标准》一级 A 标准后排入临港北河，最终流入乐清湾。	
10		噪声防治措施	选用低噪设备、隔音降噪	
11	环保工程	废气处理措施	投料粉尘	及时清扫车间地面
			破碎粉尘	集气罩收集+布袋除尘+引至楼顶排气筒(DA003)高空排放
			注塑废气	集气罩收集+活性炭吸附+引至楼顶排气筒(DA001)高空排放
			开炼、硫化废气	集气罩收集+活性炭吸附+引至楼顶排气筒(DA002)高空排放
			移印废气	集气罩收集+引至楼顶排气筒(DA004)高空排放

			抛光粉尘	配套湿法除尘，定期捞渣
12		固废处置系统	垃圾收集装置	环卫清运
13			一般固废仓库、危废仓库	位于 1F 东南侧设置一般固废仓库、危废仓库；

2.3 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-2 主要产品及产能表

序号	产品名称	单位	迁扩建前数量	迁扩建后数量	增减量
1	开关	万个/年	1000	2000	+1000
2	橡胶按钮	万只/年	0	1000	+1000

2.4 劳动定员和工作制度

企业原审批人员 30 人，迁扩建后，由于产能增加，新增员工 5 人，扩建后企业劳动定员至 35 人，厂内不设置食堂，不设宿舍，年工作 300 天，生产工作时间 8h 单班制。

2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备

序号	设备名称	单位	迁扩建前数量（台）	迁扩建后数量（台）	增减量（台）	备注（规格）
1	卧式注塑机	台	10	20	+10	
2	立式注塑机	台	6	15	+9	
3	冲床	台	3	3	0	
4	移印机	台	10	10	0	
5	粉碎机	台	4	4	0	
6	线切割	台	6	6	0	
7	气泵	台	2	2	0	
8	硫化机	台	0	4	+4	150 吨，电能
				4	+4	200 吨，电能
				4	+4	250 吨，电能
9	开炼机	台	0	1	+1	电能
10	抛光机*	台	未提及	3	+3	
11	台钻*	台	未提及	3	+3	
12	攻丝机*	台	未提及	3	+3	

“*”为开关产品生产进行服务的，原环评遗漏抛光机、台钻、攻丝机，本次迁扩建环评进

行补充。

产能匹配分析：根据企业提供的资料可知，每台硫化机每批次最多硫化胶量为 0.40kg，企业共设有 12 台硫化机，则合计单批次的最大生产能力为 4.8kg/批次。根据对企业的生产工艺调查，每批产品硫化工序时间约为 8min(硫化时间约 5min，橡胶取放及设备升降约 1min，模具清理约 1min，装模时间约 1min)，硫化机每天最大运行时间为 8h，年工作时间为 300 天，则核算企业单台硫化机设计生产能力为 60 批次/天。因此企业硫化机设备总硫化能力约为 86.4t/a，项目设计产能为 1000 万只橡胶按钮，根据业主介绍一只橡胶按钮约 0.001kg，则 1000 万只橡胶约为 10t，生产设备可以满足企业的生产要求。

2.6 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	单位	迁扩建前数量	迁扩建后数量	增减量	备注
1	PA 粒子	t/a	100	200	+100	新料颗粒状
2	POM	t/a	12	24	+12	新料颗粒状
3	ABS	t/a	12	24	+12	新料颗粒状
4	黄铜	t/a	30	60	+30	外购成品
5	模具铁	t/a	2	4	+2	外购成品
6	油墨	t/a	0.005	0.01	+0.005	主要成分：合成树脂 10%~30%，高沸点脂稀剂 10%~30%，环己酮 10~20%，芳香烃（石脑油）5~15%，色素 20~50%，其他 1~5%
7	硅橡胶	t/a	0	10	+10	外购成品，25kg/箱子，成品胶条（已完成密炼工艺的半成品）
8	乳化液*	t/a	未提及	1	+1	设备维护

“*”为开关产品生产设备进行服务的，原环评遗漏，本次迁扩建环评进行补充。

2.6.1 油墨符合性分析及符合性要求

本项目使用油墨为溶剂型油墨，移印油墨执行凹印油墨执行网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值。

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 的要求，溶剂油墨—凹印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%。

表 2-5 《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）

油墨品种		挥发性有机化合物（VOCs）限值			
溶剂油墨		凹印油墨		≤75%	
表 2-6 溶剂型涂料符合性分析表					
物料名称	名称	VOCs 含量	挥发性有机化合物（VOCs）	挥发性有机化合物（VOCs）限	符合性
移印油墨	油墨	65%	65%	≤75%	符合

根据计算，移印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%，符合要求。

主要原辅材料介绍：

1、PA 粒子：聚酰胺俗称尼龙(Nylon)，英文名称 Polyamide (简称 PA)，是分子主链上含有重复酰胺基团—[NHCO]—的热塑性树脂总称，包括脂肪族 PA，脂肪—芳香族 PA 和芳香族 PA。其中脂肪族 PA 品种多，产量大，应用广泛，其命名由合成单体具体的碳原子数而定。PA 具有良好的综合性能，包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性，且摩擦系数低，有一定的阻燃性,易于加工，适于用玻璃纤维和其他填料填充增强改性，提高性能和扩大应用范围。

2、ABS 塑料粒：丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料结构。ABS 树脂是丙烯腈（Acrylonitrile）、1，3-丁二烯（Butadiene）、苯乙烯（Styrene）三种单体的接枝共聚物。它的分子式可以写为（C₈H₈·C₄H₆·C₃H₃N），但实际上往往是含丁二烯的接枝共聚物与丙烯腈-苯乙烯共聚物的混合物，其中，丙烯腈占 15%~35%，丁二烯占 5%~30%，苯乙烯占 40%~60%，乳液法 ABS 最常见的比例是 A:B:S=22:17:61，而本体法 ABS 中 B 的比例往往较低，约为 13%。ABS 塑料的成型温度为 180-250℃，但是最好不要超过 240℃，此时树脂会有分解。

3、POM：聚甲醛（简称 POM），又名缩醛树脂、聚氧化亚甲基，聚缩醛，是热塑性结晶性高分子聚合物，被誉为“超钢”或者“赛钢”。聚甲醛是一种没有侧链，高密度，高结晶性的线性聚合物，具有优异的综合性能。聚甲醛是一种表面光滑，有光泽的硬而致密的材料，淡黄或白色，可在-40-100℃温度范围内长期使用。它的耐磨性和自润滑性也比绝大多数工程塑料优越，又有良好的耐油，耐过氧化物性能。很不耐酸，不耐强碱和不耐太阳光紫外线的辐射。聚甲醛的拉伸强度达 70MPa，吸水性小，尺寸稳定，有光泽，这些性能都比尼龙

好，聚甲醛为高度结晶的树脂，在热塑性树脂中是最坚韧的。具抗热强度，弯曲强度，耐疲劳性强度均高，耐磨性和电性能优良。

4、油墨：油墨是用于印刷的重要材料，它通过印刷或喷绘将图案、文字表现在承印物上。油墨中包括主要成分和辅助成分，它们均匀地混合并经反复轧制而成一种黏性胶状流体。由连结料（树脂）、颜料、填料、助剂和溶剂等组成。用于书刊、包装装潢、建筑装饰及电子线路板材等各种印刷。随着社会需求增大，油墨品种和产量也相应扩展和增长。具体成分见上表 2-4。

5、硅橡胶（已完成密炼工艺）：硅橡胶是指主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的橡胶，主要由以下的优点：1）高温性能。2）低温性能。3）耐候性。4）电气性能。5）物理机械性能。6）耐油及化学试剂性。7）气体透过性能。项目硅橡胶采用甲基乙烯基硅橡胶，此种橡胶由于含有少量的乙烯基侧链，故比甲基硅橡胶容易硫化，使之有更多种类的过氧化物可供硫化使用，并可大大减少过氧化物的用量。采用含少量乙烯基的硅橡胶与二甲基硅橡胶相较，可使抗压缩永久变形性能获得显著的改进，低的压缩变形反映了它作为密封件在高温下具有较佳的支撑性，这乃是 O 型圈和垫圈等所必须具备的要求之一。甲基乙烯基硅橡胶工艺性能较好，操作方便，可制成厚制品且压出、压延半成品表面光滑，是较常用的一种硅橡胶。本项目购入混炼硅橡胶是由甲基或含乙烯基基团的线型高聚合物的聚有机硅氧烷（俗称生胶）为基础，配合补强填料、增量填料及赋予各种性能的添加剂配制成的基础胶料。主要原材料采用甲基或乙烯基生胶，加入二氧化硅；架桥剂，结构控制剂，偶联剂等多种材料，经过高温密炼机混炼而成。

项目使用油墨中含有的主要有机溶剂理化性质如下：

①环己酮，是一种有机化合物，化学式是 $C_6H_{10}O$ ，为羰基碳原子包括在六元环内的饱和环酮。无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。不纯物为浅黄色，随着存放时间生成杂质而显色，呈水白色到灰黄色，具有强烈的刺鼻臭味。与空气混合爆炸极与开链饱和酮相同。在工业上主要用作有机合成原料和溶剂，例如它可溶解硝酸纤维素、涂料、油漆等。

②石脑油（naphtha）是石油产品之一，又叫化工轻油、粗汽油，是以原油或其他原料加工生产的用于化工原料的轻质油，主要用作化工原料。因用途不

同有各种不同的馏程，中国规定馏程为终馏点 220℃左右。作为生产乙烯的裂解原料时，采用 70℃~145℃馏分，称轻石脑油；当以生产芳烃或高辛烷值汽油为目的时，采用 70℃~180℃馏分，称重石脑油；用作溶剂时，则称溶剂石脑油；来自煤焦油的芳香族溶剂也称重石脑油或溶剂石脑油。食入：在生产环境中，不大可能通过该途径进入人体。摄入较大的剂量可引起恶心、呕吐、麻醉、无力、头晕、呼吸表浅、腹胀、意识丧失和抽搐，可发生中枢神经系统抑制。眼睛接触：该物质可刺激眼睛，长期接触引起炎症反应。反复长期接触可导致结膜炎。皮肤接触：该液体使皮肤不适，能引起皮炎。该物质可加重原有的皮肤病。吸入：该蒸气使上呼吸道不适。出现上呼吸道刺激症状，高浓度可发生呼吸困难、紫绀等缺氧症状。长时间接触低浓度（约 90mg/L）可产生轻度中枢神经系统症状。环境危害：本品易燃，具刺激性，对环境有危害。对大气、土壤和水体可造成污染。燃爆危险：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

2.7 四至关系及总平面布置

四至关系：项目东南侧为浙江亿邦塑业有限公司；西南侧为道路，过路为温州联合汽车零部件有限公司；西北侧为同创金属科技；东北侧为乐清市欧裳服饰有限公司。

平面布置：本项目迁建后，新租赁建筑面积为 9494.11m²，主要布置有注塑车间、硫化炼化车间、模具车间、包装车间、办公室、打包车间、成品仓库。厂区平面布置图见附图 5，具体情况见下表。

表 2-7 平面布置基本情况表

设施名称	楼层	迁扩建后工程内容
生产车间	1 楼	注塑车间、硫化炼化车间
	2 楼	注塑车间
	3 楼	注塑车间、移印车间、模具车间、仓库、供料车间
	4 楼	装配车间、包装车间、仓库、办公室
	5 楼	打包车间、成品仓库

2.8 水平衡

项目水平衡见图 2-1。

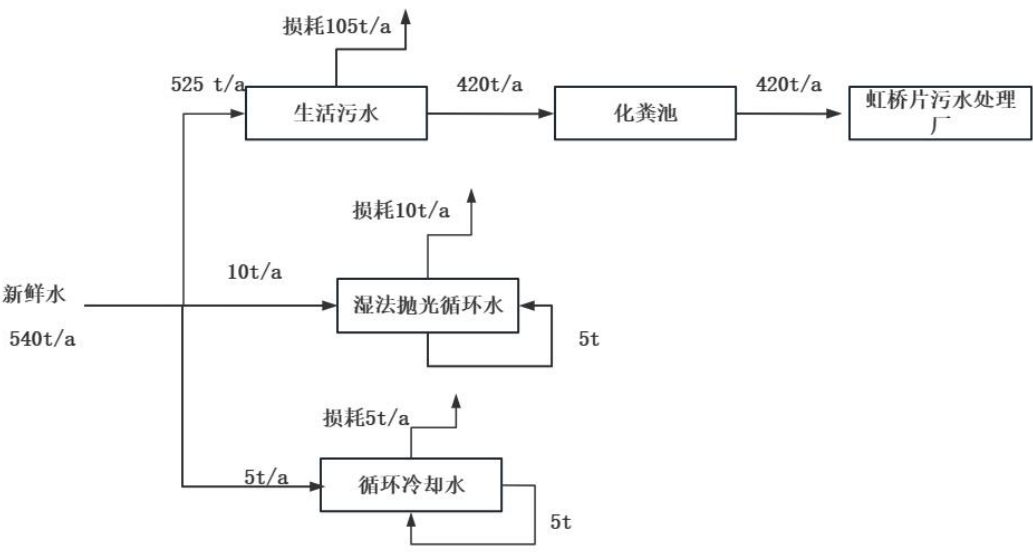


图 2-1 水平衡图

单位 t/a

工艺流程和产排污环节

2.9 生产工艺

1、开关生产工艺流程

(1) 生产工艺流程

本项目迁扩建后，开关生产工艺不发生变动，新增橡胶按钮生产工艺流程，迁扩建后项目生产工艺流程见图 2-2。

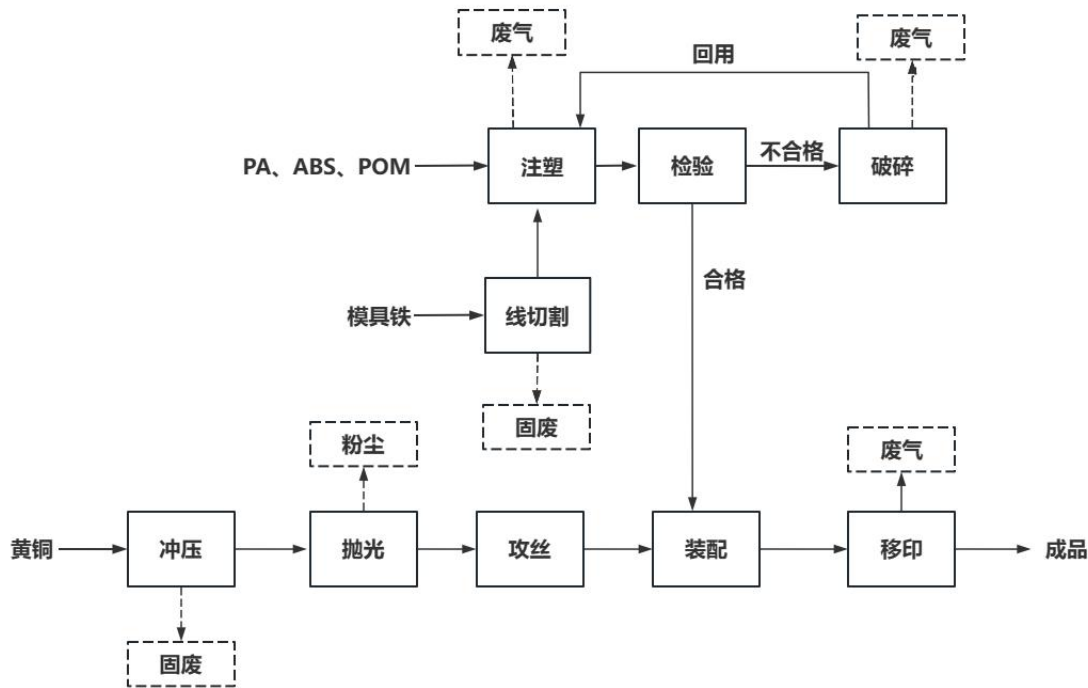


图 2-2 项目开关生产工艺流程

(2) 生产流程说明

①线切割：将模具铁线切割成模具，用于注塑工艺；

②注塑：又称注塑模具成型，他是一种注射件模具的成型方法。注塑成型方法的有点是生产速度快、效率高，操作可实现自动化，花色品种多，形状可以大到小，而且制品尺寸精确，产品已更新换代，能成形状复杂的制件，注塑成型使用于大量生产与形状复杂产品等成型加工领域。将 PA、ABS、POM 料等材料通过人工输送到注塑机中，采用电加热至 200℃使塑料粒子呈熔融状态注射进模具内。该工序有注塑废气产生。

③破碎：将不合格的产品进行粉碎后重新注塑，该工序有粉碎粉尘产生。

④黄铜冲压成型：使用冲压机对外购的黄铜施加外力，使之产生塑性变形火分离，从而获得所需形状和尺寸的工件、冲压件。

⑤抛光：将冲压成型的黄铜配件放入抛光机中打磨，使金属表面更加光滑。抛光结束后等待进一步加工。该步骤会产生抛光粉尘、固废和噪声。

⑥攻丝：利用台钻、攻丝机设备对黄铜模具进行一系列攻钻，打出内螺纹等处理，使其形成具有定规格及精度的工件。此工序产生攻丝粉尘、固废。

⑦装配：将冲压成型好的工件与注塑成型的塑料零部件进行装配。

⑧移印：将印版安装在移印机上，调好油墨，在产品上压印出文字或图案，该工序有移印废气产生。

2、橡胶按钮生产工艺流程

(1) 生产工艺流程

本项目迁扩建后，新增橡胶按钮生产工艺，迁扩建后项目生产工艺流程见图 2-3。

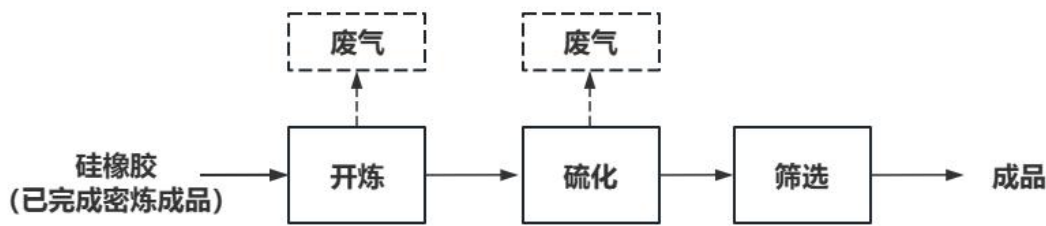


图 2-3 项目橡胶按钮生产工艺流程

(2) 生产流程说明

工艺如下：

①开炼：为了使外购的成品胶料混合更加均匀，需要再经开炼机开炼，开炼机开炼过程为了控制开炼温度，开炼机辊筒需要采取间接水冷，控制开炼温度 60℃左右，开炼时间根据胶料具体情况需要每次约 6~8min，开炼过程为敞开环境，该过程中会产生设备噪声、开炼废气。

开炼机开炼的原理:开炼机的两个轮筒以不同的转速相对回转，胶料放到两轮筒间的上方，在摩擦力的作用下被辊筒带入辊距中。由于辊筒表面的旋转线速度不同，使胶料通过轮距时的速度不同而受到摩擦剪切作用和挤压作用，胶料反复通过辊距而被开炼。

②硫化：再经过硫化机模具加热压模成型产出对应的产品，该过程中会产生设备噪声、硫化废气。

硫化机硫化原理：通过温度和压力进行硫化的设备，硫化机硫化压力通常为 5~7MPa，温度控制在 180℃左右。硫化是指将具有一定塑性和粘性的胶料经过适当加工而制成的半成品，在一定外部条件下通过化学因素或物理因素的作用，重新转化为软质弹性橡胶制品或硬质韧性橡胶制品，从而获得使用性能的工艺过程。在硫化过程中外部条件使胶料组份中生胶与硫化剂或生胶与生胶之间发生反应，由线型的橡胶大分子交联成立网状结构的大分子。通过这一反应大大改善了橡胶的各项性能，使橡胶制品获得了能满足产品需要的物理机械性能和其他性能。硫化的实质是交即线型的橡胶分子结构转化为空间网状结构过程，使橡胶制品具备高强度、高弹性、抗腐蚀等优良性能。

③筛选：修边后的密封件上可能带有残余的边角料或者密封件和边角料混杂在一起，需通过人工筛选将不合格品分选出来，即为到成品。

3、项目产污环节：

废水：主要为生活污水，湿法抛光补充用水、注塑、开炼循环冷却水；

废气：主要为注塑废气、破碎粉尘、抛光粉尘、移印废气、开炼废气、硫化废气。

噪声：主要为生产设备在运行期间产生的噪声。

固废：主要为塑料边角料、金属边角料、废注塑模具、布袋除尘收集的粉尘、抛光配套湿法除尘后的金属捞渣、生活垃圾、沾染危化品的包装材料、废活性炭、废乳化液、沾染乳化液的铁屑、废布袋。

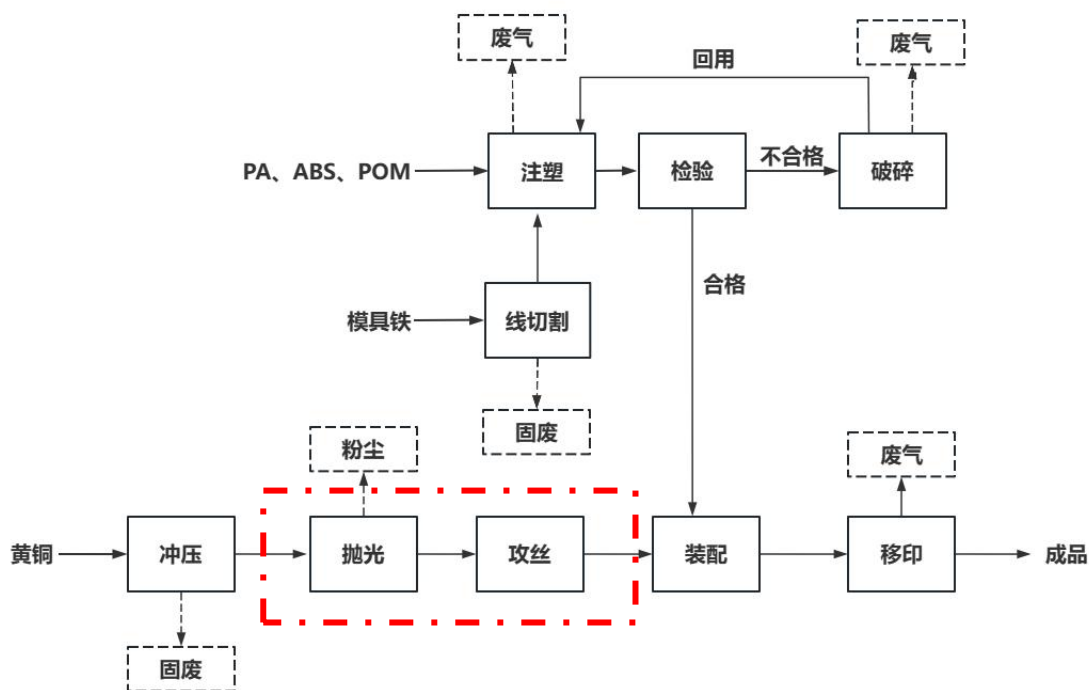
与项目有关的环境污染问题

2.10 与项目有关的原有环境污染问题

原厂址位于乐清市虹桥镇桥南村，企业于 2020 年 4 月委托编制了《乐清市臣功汽车配件有限公司年产开关 1000 万个建设项目》，乐清市环保局于 2020 年 4 月 23 日审批通过该环评（温环乐改备案[2020]329 号），审批生产规模为：年产开关 1000 万个。企业于 2020 年 11 月完成“三同时”竣工验收（虹环验函[2016]2 号）。企业于 2020 年 4 月进行排污许可登记管理（登记编号：913303823368727500001Z）。现状原项目已停产，不在生产。

1、开关生产工艺

（1）生产工艺流程见图 2-4



*红框为开关产品生产工艺中抛光、攻丝，原环评遗漏。

图 2-4 原有项目生产工艺流程

（2）主要工艺流程简述：

①线切割：将模具铁线切割成模具，用于注塑工艺；

②注塑：又称注塑模具成型，他是一种注射件模具的成型方法。注塑成型方法的有点是生产速度快、效率高，操作可实现自动化，花色品种多，形状可以大到小，而且制品尺寸精确，产品已更新换代，能成形状复杂的制件，注塑成型使用于大量生产与形状复杂产品等成型加工领域。将 PA、ABS、POM 料等

材料通过人工输送到注塑机中,采用电加热至 200℃使塑料粒子呈熔融状态注射进模具内。该工序有注塑废气产生。

③破碎: 不合格的产品将进行粉碎后重新注塑, 该工序有粉碎粉尘产生。

④黄铜冲压成型: 使用冲压机对外购的黄铜施加外力, 使之产生塑性变形火分离, 从而获得所需形状和尺寸的工件、冲压件。

⑤抛光: 将冲压成型的黄铜配件放入抛光机中打磨, 使金属表面更加光滑。抛光结束后等待进一步加工。该步骤会产生抛光粉尘、固废和噪声。

⑥攻丝: 利用台钻、攻丝机设备对黄铜模具进行一系列攻钻, 打出内螺纹等处理, 使其形成具有定规格及精度的工件。此工序产生攻丝粉尘、固废。

⑦装配: 将冲压成型好的工件与注塑成型的塑料零部件进行装配。

⑧移印: 将印版安装在移印机上, 调好油墨, 在产品上压印出文字或图案, 该工序有移印废气产生。

2、原有项目产品方案表 2-8。

表 2-8 项目产品方案表

序号	产品名称	单位	环评数量	实际数量	增减量
1	开关	万个/年	1000	900	-100

3、原有项目主要生产设备见表 2-9。

表 2-9 主要生产设备清单

序号	设备名称	环评数量(台)	实际数量(台)	增减量
1	卧式注塑机	10	10	0
2	立式注塑机	6	6	0
3	冲床	3	3	0
4	移印机	10	10	0
5	粉碎机	4	4	0
6	线切割	6	6	0
7	气泵	2	2	0
8	抛光机*	未提及	3	+3
9	台钻*	未提及	3	+3
10	攻丝机*	未提及	3	+3

“*”为开关产品生产进行服务的，原环评遗漏抛光机、台钻、攻丝机，本次迁扩建环评进行补充。

4、原有项目原辅料使用情况

表 2-10 原辅材料用量 单位 t/a

序号	原辅料	环评用量	实际年用量	增减量
1	PA 粒子	100	90	-10
2	POM	12	10.8	-1.2
3	ABS	12	10.8	-1.2
4	黄铜	30	27	-3
5	模具铁	2	1.8	-0.2
6	油墨	0.005	0.0045	0.0005
7	乳化液*	未提及	1	+1

“*”为开关产品生产设备使用，原环评遗漏。

5、企业原审批项目及验收污染排放情况见表 2-11。

表 2-11 原审批项目及验收实际污染排放情况 单位：t/a

污染源类型		污染物	原环评排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)
废水	生活污水	废水量	360	0
		COD	0.018	0
		氨氮	0.002	0
		总氮	0.005	0
废气	非甲烷总烃		0.066	0.017
	粉尘		少量	少量
固废	一般固废	废包装物	0 (0.5)	0 (0.5)
		金属边角料	0 (1.6)	0 (1.6)
		不合格品	0 (1.0)	0 (1.0)
		湿法抛光捞渣*	0 (未提及)	0 (0.06)
		生活垃圾	0 (4.5)	0 (4.5)
	危废固废	废容器	0 (0.001)	0 (0.001)
		废乳化液*	0 (未提及)	0 (1)

“*”为原环评遗漏抛光工序湿法除尘收集的粉尘以及机加工产生的废乳化液。() 内为产生量。

6、环保措施落实情况见下表

表 2-12 环保措施落实情况

污染物	原环评要求环保措施	实际环保措施
-----	-----------	--------

废水		生活污水	生活污水经厂区化粪池处理后纳管排放	员工生活依托厂区外公厕，生活污水经厂区外公厕化粪池处理后纳管排放
		湿法抛光用水	未提及	循环使用，不外排
		冷却循环水	未提及	循环使用，不外排
废气		注塑废气	加装半密闭罩收集，废气收集后经 15 米高排气筒排放	对注塑工序产污节点设置集气设施，废气汇集后引至车间外，经专用管道至楼顶排放，排放高度 10m(已在保证安全的前提下尽量加高)。
		粉碎粉尘	粉碎机工作时在粉碎点增设挡板，同时加强车间通风，保证车间空气质量	项目注塑过程产生的不合格品经粉碎后回用于生产，粉碎机内部基本呈密闭状态,该过程仅会产生少量的粉尘逸散
		抛光粉尘	未提及	配套湿法除尘，定期捞渣
		移印废气	加强车间通风换气	加强车间通风换气
固废	一般固废	废包装物	收集后外售综合利用	收集后外售综合利用
		金属边角料	收集后外售综合利用	收集后外售综合利用
		不合格品	收集后外售综合利用	收集后外售综合利用
		湿法抛光捞渣	未提及	收集后外售综合利用
		生活垃圾	收集后委托环卫部门及时清运	收集后委托环卫部门及时清运
	危废固废	废容器	委托有资质单位进行处置	委托有资质单位进行处置
		废乳化液	未提及	委托有资质单位进行处置

7、原有项目污染物排放情况及存在问题

根据实地调查，现状已停产，因此引用验收时检测数据评价原有项目达标性。

（1）废水达标情况

企业员工依托厂区外公厕，因此厂区内不产生生活废水。

（2）废气达标情况

根据验收报告，企业针对注塑工序设置集气设施，废气汇集后引至车间外，经专用管道至楼顶排放，排放高度 10m（已在保证安全的前提下尽量加高）。项目注塑过程产生的不合格品经粉碎后回用于生产，由于所用粉碎机内部基本呈密闭状态，该过程仅会产生少量的粉尘逸散。项目产品在加工完成后使用移印机打标，使用的油墨会产生少量的有机废气，通过车间通风换气。

根据企业提供的《乐清市臣功汽车配件有限公司年产开关 1000 万个建设项目现状评估竣工环境保护设施验收监测报告》（X202011-06）中监测数据，原审批项目注塑废气排放口有机废气(以非甲烷总经计)监测结果能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值的要求；项目厂界非甲烷总经监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求。

（3）噪声达标情况

根据企业提供的《乐清市臣功汽车配件有限公司年产开关 1000 万个建设项目现状评估竣工环境保护设施验收监测报告》（X202011-06）中监测数据，企业厂界噪声排放可达标。

（4）污染物排放总量指标

表 2-16 原项目污染物总量排放指标（单位：t/a）

污染物		COD _{Cr}	氨氮	烟粉尘	VOCs
总量控制指标	环评核定量	0.018	0.002	少量	0.066
	实际排放量	0	0	少量	0.017

（5）存在问题及整改措施

根据现场调查，企业需要还需要完善以下几点整改措施的要求：

- 1、企业原环评漏掉的抛光粉尘、乳化液在本次迁扩建后与本次环评一并完善
- 2、健全各类环保管理制度，完善环保设施的操作规程。环保设施要有经岗位培训的专人负责管理，提高风险防范能力，将责任落实到人。
- 3、环保处理设施要定期维护，确保良好的污染物去除效果。
- 4、建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

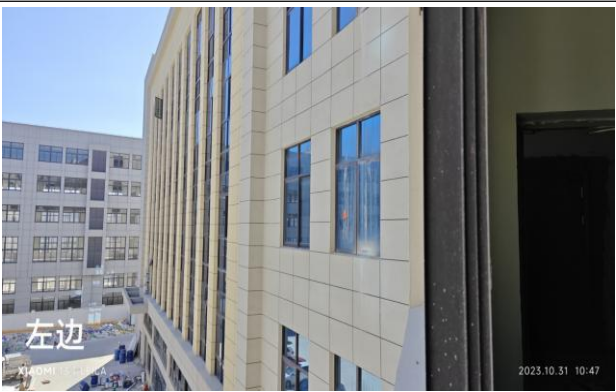
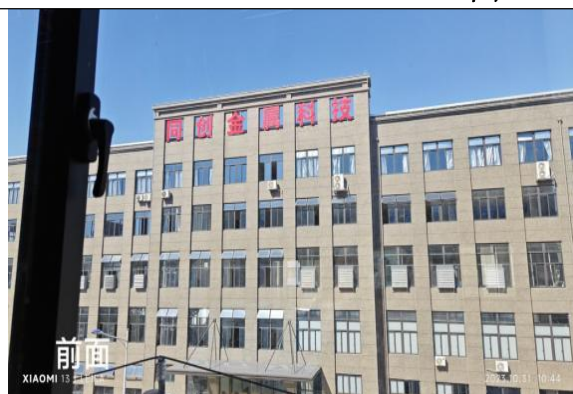
区域环境质量现状	3.1 大气环境质量现状调查与评价 3.2 地表水环境现状 3.3 声环境现状 3.4 生态环境现状 3.5 电磁辐射 3.6 地下水、土壤环境
环境保护目标	3.7 项目四至关系和环境保护目标 3.7.1 项目四至关系 本项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区红旗路 17 号，项目东南侧为浙江亿邦塑业有限公司；西南侧为道路，过路为温州联合汽车零部件有限公司；西北侧为同创金属科技；东北侧为乐清市欧裳服饰有限公司。 本项目所在地四至关系（附现场照片）见下图。  后面 东南侧：浙江亿邦塑业有限公司  左边 西南侧：温州联合汽车零部件有限公司



图 3-2 项目四至图



西北侧：同创金属科技



东北侧：乐清市欧裳服饰有限公司

根据评价范围内的环境特征及本项目的特点，初步确定评价的主要保护目标为：

(1) 环境质量保护目标

①地表水环境保护执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求，不因本项目的建设而恶化；

②保护项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准；

③保护项目厂界噪声昼间监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

(2) 敏感保护目标

项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区红旗路 17 号，评价范围内无名胜古迹、风景名胜、自然保护区、生态功能保护区和生活饮用水源地保护区等环境敏感区，评价范围内未发现国家及地方重点保护的珍稀濒危动植物。本项目周围环境保护目标见表 3-7。

项目厂界外 500m 范围内项目敏感点保护目标详见表 3-7，项目敏感点目标示意图见图 3-3。

表 3-7 主要环境敏感保护目标

项目	名称	坐标		方位	与本项目距离	备注	保护级别
		经度	纬度				
水环境	浦江东 (东干河 1)	121.07736 8	28.167161	西侧	200m	大江	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准
	浦江东 (东干河 2)	121.08301 2	28.166109	东侧	288m	大江	
声环境	项目 50 米范围内无声环境保护目标。						/
大气环境	项目 500 米范围内无大气环境保护目标。						/
地下水环境 (厂界外 50m)	项目厂界外 500m 范围内的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。						/
生态环境	项目位于工业区内，用地范围内无生态环境保护目标。						/

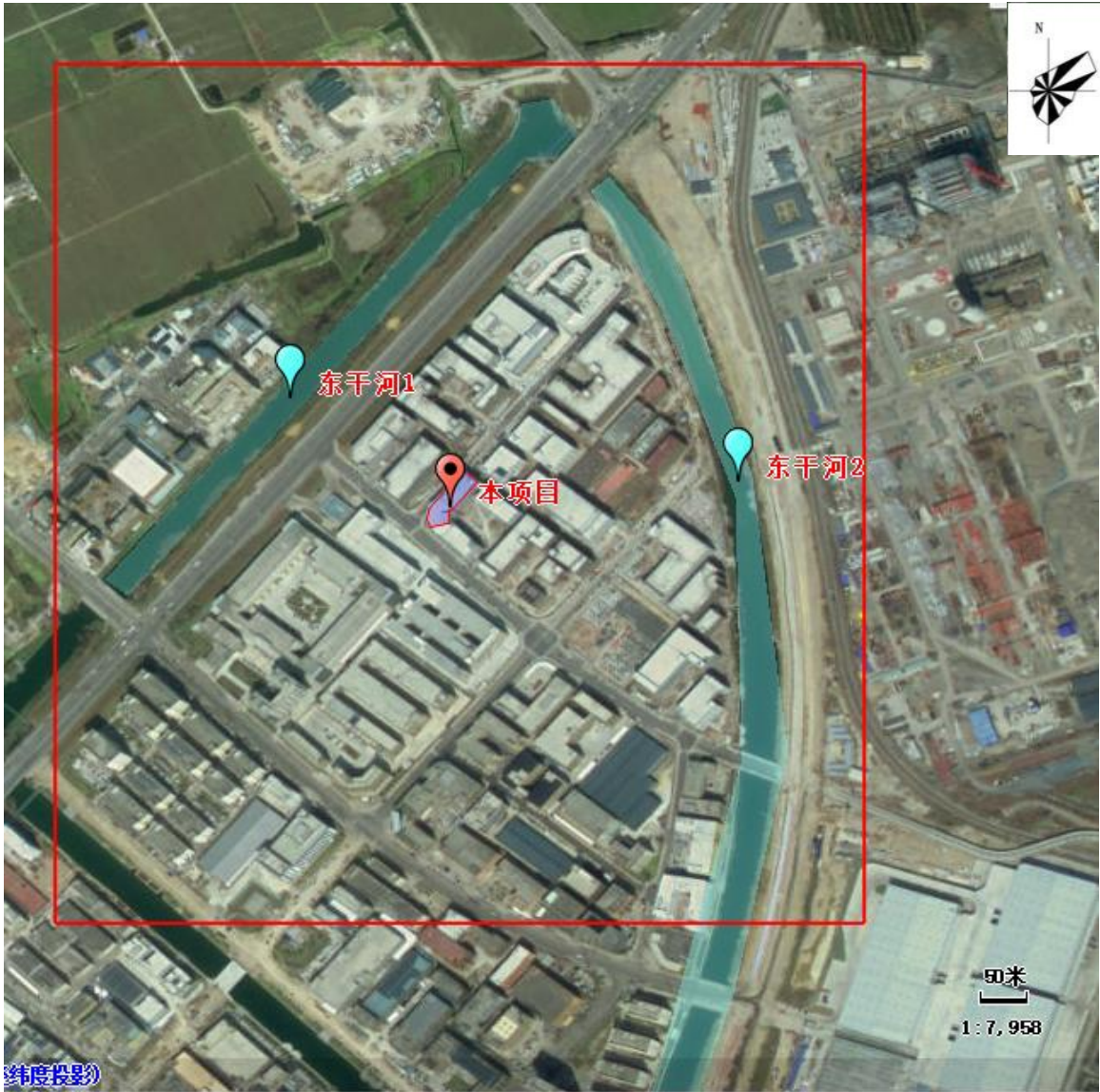


图 3-3 项目 500m 范围内敏感保护目标图

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.8 污染物排放控制标准

3.8.1 项目污染物排放标准

1、废水

本项目生活污水经厂区现有化粪池预处理，纳入虹桥片污水处理厂处理；纳管达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入市政污水管网（NH₃-N、总磷浓度达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业的间接排放限值，总氮浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准），最终输送至虹桥片污水处理厂处理，出水污染物中 COD、NH₃-N、TN、总磷执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018），其他污染物执行

《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 类标准。

表 3-8 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准

单位: 除 pH 为无量纲外, 其余均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	石油类	LAS	氨氮	总氮	总磷
进水标准	6~9	500	300	400	20	20	35*	70*	8*

*注: 氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值 (DB33/887-2013) 中氨氮污染物间接排放浓度限值; 总氮纳管排放标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。

表 3-9 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)

单位: 除 pH 为无量纲外, 其余均为 mg/L

序号	污染物项目	限值
1	化学需氧量 (COD _{Cr})	40
2	氨氮	2 (4) ¹
3	总氮	12 (15) ¹
4	总磷	0.3

注 1: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行;

表 3-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

单位: 除 pH 为无量纲外, 其余均为 mg/L

项目	pH 值	BOD ₅	SS	石油类	LAS
一级 A 标准值	6~9	10	10	1	0.5

注: *括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

项目注塑、破碎工艺产生的甲醛、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值, 无组织排放执行表 9 企业边界大气污染物浓度限值, 相关标准见下表。

表 3-11 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值 (GB31572-2015)
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	4.0
颗粒物	20			1.0
苯乙烯	50	ABS 树脂		/
丙烯腈	0.5	ABS 树脂		/
1,3-丁二烯*	1	ABS 树脂		/
甲醛	5	聚甲醛树脂		/
氨	30	聚酰胺树脂		/

苯	4	聚甲醛树脂		/
甲苯	15	ABS 树脂		/
乙苯	100	ABS 树脂		/
单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	/

*待国家污染物监测方法标准发布后实施

项目开炼、硫化工艺产生的非甲烷总烃排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准和表 6 厂界无组织排放限值；生产过程中产生的二硫化碳、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准，具体指标见下表。

表 3-12 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011） 单位：mg/m³

污染物	生产工艺及设施	排放限值	基准排放量	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限值	
					监控点	浓度
非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000	车间或生产设施排气筒	周界外浓度最高点	4.0

表 3-13 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	污染物项目	排放高度(m)	排放量(kg/h)	污染物排放监控位置	厂界标准值(mg/m ³)
1	二硫化碳	15	1.5	车间或生产设施排气筒	3.0
2	臭气浓度	15	2000（无量纲）		20（无量纲）

抛光工序产生的颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准。

表 3-14 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级排放标准	监控点	浓度
颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

移印工序产生的挥发性有机物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）。

表 3-15 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）

污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
NMHC	70mg/m ³	车间或生产设施排气筒

企业厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限制标准落实；

表 3-16 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

污染物	特别排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准见表 3-17。

表 3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3 类	65	55

4、固废

项目产生的一般固体废物参照执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类储存或处置，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）和《浙江省固体废物污染环境防治条例》（修订）中的有关规定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）以及国家、省、市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

3.9 总量控制指标

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。为了控制环境污染的进一步加剧，国家提出污染物总量控制的要求。根据国务院要求，全国范围内实行主要污染物排放总量控制的污染物有 SO₂、NO_x、氨氮、COD 四种；

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_{Cr}）、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。结合本项目污染特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD_{Cr}、氨氮、TN、颗粒物和 VOCs。

①COD、氨氮：根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替

总量控制指标

代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77号）和《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）等相关文件要求：“建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。但建设项目同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量，需新增污染物排放量的，必须按新增污染物排放量的削减替代要求执行”，本次迁扩建项目不排放生产废水，只排放生活污水，可以不需区域替代削减。

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）的要求：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。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。根据《温州市生态环境状况公报（2022年）》，2022年度乐清市基本污染物监测浓度满足相应标准，则温州市区属于环境空气质量达标区域。故项目排放的颗粒物、VOCs排放量按1:1倍进行区域削减替代。

表 3-18 迁扩建前后企业污染物排放总量 单位：t/a

污染物名称	原项目排放量	“以新带老”削减量	迁扩建项目新增排放量	迁扩建后企业排放量	总量控制指标	区域削减替代平衡	总量控制建议值
COD	0.018	0.018	0.0168	0.0168	1: 1	/	0.02
氨氮	0.002	0.002	0.00126	0.00126	1: 1	/	0.002
总氮	0.005	0.005	0.00567	0.00567	1: 1	/	0.006
颗粒物	少量	少量	0.054	0.054	1: 1	/	0.054
VOCs	0.066	0.066	-0.021	0.045	1: 1	/	0.045

迁扩建后项目排放生活污水、粉尘、挥发性有机物，企业最终排入环境的主要污染物总量控制指标为：COD0.02t/a、氨氮 0.002t/a、总氮 0.006t/a、颗粒物 0.054t/a、VOCs0.045t/a。迁扩建项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。根据《温州市排污权有偿使用和交易实行办法》（2011年，温政令第123号文件）与《温州市建设项目排污权指标核定细则》（温州市环保局，2011年2月），企业无需购买排污指标。VOCs实行1.1倍削减量替代，VOCs的削减替代量为0.045t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建厂房实施生产，不涉及施工期，不存在施工期的环境影响。						
运营期环境影响和保护措施	4.1 迁扩建后运营期水环境影响及防治措施						
	1、废水源强分析						
	(1) 湿法抛光用水						
	企业拟为抛光机配套湿法抛光处理设施，以降低粉尘排放量，该部分用水循环使用，不外排。由于产品带走以及自然损耗，根据企业迁扩建前类比，年补充水量约 10t/a。水量损耗后定期补充不外排。						
	(2) 注塑、开炼循环冷却水						
	项目厂区内设有 1 个冷却水塔，用于间接冷却注塑机、开炼机，冷却用水经注塑机、开炼机冷却后回流至水池中循环使用，零排放，水量由于蒸发会有部分减少，定期补充，年补充水量约 5t。						
	(3) 生活污水						
	迁扩建后企业员工人数新增至 35 人，不设食堂宿舍，人均日用水量按 50L 计，则生活用水量为 525t/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 420t/a，迁扩建后生活污水排放依托厂区内化粪池处理后排放。生活污水中污染物浓度一般为 COD500mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 70mg/L，则污染物产生量为 COD0.21t/a，氨氮 0.0147t/a，总氮 0.0294t/a。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入市政污水管网（NH ₃ -N、总磷浓度达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业的间接排放限值，总氮浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准），最终输送至虹桥片污水处理厂处理，出水污染物中 COD、NH ₃ -N、TN 执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018），其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 类标准，处理后排入临港北河，最终流入乐清湾。						
	表 4-1 本项目生活污水污染物产排情况汇总						
	污染物名称	产生浓度	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a

		mg/L					
生活 污水 420t/a	化学需氧量 (COD)	500	0.21	350	0.147	40	0.0168
	氨氮 (NH ₃ -N)	35	0.0147	35	0.0147	2 (4) ¹	0.00126
	总氮 (以 N 计)	70	0.0294	70	0.0294	12 (15) ¹	0.00567

注 1: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

表 4-2 工序/生产线产生废水污染源核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放 时间 /h
				核算方法	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工 艺	效率 /%	是否为可行技术	核算方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
员 工 生 活	厕 所	生 活 污 水	CO D	类 比 法	420	500	0.21	化 粪 池 预 处 理	30	☑ 是 □ 否	类 比 法	420	350	0.147	2400
			氨氮			35	0.0147		0				35	0.0147	2400
			总氮			70	0.0294		0				70	0.0294	2400

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、总氮	进入城市污水处理厂	昼间连续	1#废水处理设施	生活污水处理系统	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 4-4 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)
1	DW001	121.075349	28.156082	420	纳管	连续	/	虹桥片污	COD	40
									氨氮	2 (4) ¹

								水处 理厂	总氮	12（15） ¹
表 4-5 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
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 （DB33/887-2013）							35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 级标准							70
表 4-6 废水污染物排放信息表										
序号	排放口编号	污染物种 类	排放浓度 （mg/L）	日排放量（t/d）			年排放量（t/a）			
1	DW001	COD	350	0.00049			0.147			
		氨氮	35	0.000049			0.0147			
		总氮	70	0.000098			0.0294			
全厂排放口合计		COD					0.147			
		氨氮					0.0147			
		总氮					0.0294			

2、环境影响分析

（1）水质纳管可行性

本项目生活污水经化粪池处理，处理后纳管进入乐清市虹桥片区污水处理厂进行处理，出水污染物中 COD、NH₃-N、TN 执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018），其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 类标准，处理后排入临港北河，最终流入乐清湾。

根据前述分析，预计项目生活污水中各类污染物能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求（NH₃-N、总磷浓度达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业的间接排放限值，总氮浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准），可以纳管。

（2）项目废水水量纳管可行性

虹桥片污水处理厂一期工程于 2010 年 12 月开工建设,总投资 9600 万元 2012 年初完成工程施工进入试运行，2013 年 10 月通过环保验收；二期工程于 2015 年 12 月开工建设，总投资 3690 万元，2018 年 09 月通过环保验收；三期工程 3.4 万吨/日总投资

6456 万元，2019 年底开工建设，2020 年 11 月进入调试试运行。清洁排放迁扩建工程总投资 7366 万元，目前已建成投入使用项目已配套建成 3 万吨/日中水回用工程，主要用于电厂脱硫用水、码头冲洗用水、工业用水及河道景观用水等。

虹桥片污水处理厂位于乐清湾港区，近期服务范围为虹桥镇、淡溪镇、蒲岐镇、南岳镇、石帆街道、天成街道以及乐清湾临港产业区，远期将纳入南塘镇。尾水污染物中 COD、NH₃-N、TN 执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018），其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 类标准，处理后排入临港北河，最终流入乐清湾。

根据温州市重点排污单位监督性监测信息公开平台中虹桥片污水处理监督性监测数据(2022 年)公开情况，虹桥片污水处理厂的出水可以稳定达标，故依托处理可行。本项目排放的生活污水，常温，排放规律为间断排放，不属于冲击型排放，满足水环境保护目标的要求。本项目位于浙江省温州市乐清市乐清湾港区，属于虹桥片污水处理厂的纳管范围

本项目废水量为 420t/a，约 1.4t/d，所排废水对污水处理厂的日处理水量冲击影响较小，虹桥片污水处理厂完全可以接纳本项目产生的废水。因此项目生活污水依托虹桥片污水处理厂环境可行。

总体来说，在做到污水集中处理、纳管排放的基础上，本项目外排污水不会对周围地表水环境影响产生明显不利的影响，对地表水环境影响是可接受的。

3、监测计划

表 4-7 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD	□自动 ☑手工	/	/	否	/	混合采样（3 个混合）	1 次/年	重铬酸钾法
		氨氮								水杨酸分光光度法
		总氮								过硫酸钾氧化紫外分光光度法

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期大气环境影响及防治措施

1、产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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），《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）和《污染源强核算技术指南 准则》，废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-8。废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-9。

表 4-8 废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型
				污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
立式注塑机、卧式注塑机	注塑	非甲烷总烃、甲醛	有组织	集气罩收集+活性炭吸附+引至楼顶排气筒(DA001)高空排放	可行	一般排放口(DA001)
			无组织	/	/	/
开炼机	开炼	非甲烷总烃、二硫化碳	有组织	集气罩收集+活性炭吸附+引至楼顶排气筒(DA002)高空排放	可行	一般排放口(DA002)
		非甲烷总烃、二硫化碳	无组织	/	/	/
硫化机	硫化	非甲烷总烃、二硫化碳	有组织	集气罩收集+活性炭吸附+引至楼顶排气筒(DA002)高空排放	可行	一般排放口(DA002)
		非甲烷总烃、二硫化碳	无组织	/	/	/
粉碎机	破碎	颗粒物	有组织	集气罩收集+布袋除尘器+引至楼顶排气筒(DA003)高空排放	可行	一般排放口(DA003)
			无组织	/	/	/
移印机	移印	非甲烷总烃	有组织	集气罩收集+引至楼顶排气筒(DA004)高空排放	可行	一般排放口(DA004)

			无组织	/	/	/
抛光机	抛光	颗粒物	有组织	/	/	/
			无组织	湿法除尘	可行	/

措施可行性:

①活性炭吸附

活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色、内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。建议采用蜂窝状活性炭，具有非常良好的吸附特性，当吸附载体吸附饱和时，及时更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，净化效率为 50%~90%，本项目净化效率取 90%。

表 4-9 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准

排放口信息						污染物名称	执行标准	
编号	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	类型	地理位置		标准名称	排放浓度 (mg/m3)
DA001	25	0.3	25	一般排放口	121.079290,28.165956	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值	60
						甲醛	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值	5
DA002	25	0.3	25	一般排放口	121.079438,28.166101	非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 标准	10
						二硫化碳	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	10
						臭气浓度		2000 (无量纲)
DA003	25	0.3	25	一般排放口	121.079478,28.165830	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值	20

DA004	25	0.3	25	一般排放口	121.079460,28.1658345	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022		70					
2、产排污情况及计算过程														
废气源强核算结果及相关参数汇总见表 4-10。														
表 4-10 废气污染源强核算结果及相关参数汇总														
生产工段	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	废气产生量 m³/h	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	效率%	核算方法	废气排放量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
注塑	卧式、立式注塑机	有组织排放（DA001）	非甲烷总烃	产污系数法	19000	0.045	2.368	集气罩收集+活性炭吸附+引至楼顶排气筒（DA001）高空排放	90	产污系数法	19000	0.004	0.2	2400
			甲醛			0.0002	0.00105					0.000002	0.0001	
		无组织排放	非甲烷总烃	/	0.011	/	/	/	/	0.011	/	2400		
			甲醛		0.0001	/				0.0001	/			
炼胶、硫化	开炼机、硫化机	有组织排放（DA002）	非甲烷总烃	产污系数法	7600	1.67×10 ⁻³	0.27	集气罩收集+活性炭吸附+引至楼顶排气筒（DA002）	90	产污系数法	7600	1.72×10 ⁻⁴	0.027	1800（开炼） 1200h+硫化

				二硫化碳			9.82×10^{-3}	1.41	高空排放				0.001	0.141	300h)
			无组织排放	非甲烷总烃		/	4.173×10^{-4}	/	/			/	4.173×10^{-4}	/	
				二硫化碳			0.003	/					0.003	/	
	破碎粉尘	破碎机	有组织排放 (DA003)	颗粒物	产污系数法	1000	0.01	10	集气罩收集+布袋除尘+引至楼顶排气筒 (DA003)高空排放	95	产污系数法	1000	0.001	0.5	2400
			无组织排放			/	/	0.003	/	/		0.003	/		
	移印废气	移印机	有组织排放 (DA004)	非甲烷总烃	产污系数法	2000	0.004	2.167	集气罩收集+布袋除尘+引至楼顶排气筒 (DA004)高空排放	0	产污系数法	2000	0.004	2.167	1200
			无组织排放			/	/	0.001	/	/		0.001	/		
	抛光	抛光	无组织排放	颗粒物	产污系数法	/	/	0.011	湿式除尘		产污系数法	/	0.011	/	2400
	源强核算过程文字说明														

(1) 粉尘

①投料粉尘

将 PA 粒子、POM、ABS 粒子按一定比例投入注塑机过程中会产生一定量的投料粉尘，由于本项目原材料为塑料粒子，为颗粒状，粒径较大，因此产生的投料粉尘很少，且要求操作工把袋装原料添加到设备时，降低投料高度，及时清理周边落尘，可有效降低粉尘产生量，因此本项目投料作定性分析，对环境影响不大。

②破碎粉尘

企业配备粉碎机，用于不合格注塑件的回收粉碎，此过程会产生一定量的粉碎粉尘，根据同类企业类比调查，项目粉碎过程粉尘产生量约占粉碎量的 1%，则粉尘产生量约 0.03t/a，企业拟在粉碎机的出口上方设置集气罩收集，收集后管道汇入布袋除尘器内进行除尘，处理达标后引至楼顶排气筒排放（DA003），。本项目共有粉碎机 4 台，单个集气罩断面面积按 0.09m² 计，平均风速按 0.6m/s 计，设计风量为 1000m³/h，集气罩的集气效率以 80%计，布袋除尘器效率取 95%，年工作时间按 2400h 计。

表 4-11 企业破碎粉尘排放情况

位置	污染物	产生量 (t/a)	收集效率%	处理效率%	有组织			无组织		总排放量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
破碎	颗粒物	0.03	80	95	0.001	0.001	0.5	0.006	0.003	0.0065

③抛光粉尘

本项目抛光工序会产生抛光粉尘，根据业主提供的信息，项目需抛光工件约为 60t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434-机械行业系数手册)，抛光工序的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，则本项目抛光粉尘产生量约为 0.1314t/a。

企业抛光机配套湿法除尘设备，会产生一定量金属粉尘，金属粉尘经抛光机配套的湿法除尘后易于沉降于水中，少

部分无组织排放，抛光水槽需定期捞渣并收集处理，则抛光机配套的湿法除尘处理量以 80%计，处理效率取 80%，要求车间定期清扫地面，加强通风换气，则抛光粉尘排放量见下表。

表 4-12 企业抛光粉尘排放情况

位置	污染物	产生量(t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	
抛光	颗粒物	0.1314	/	/	/	0.047	0.011	0.047

(2) 注塑有机废气

①非甲烷总烃

项目注塑采用 PA、ABS、POM 粒子等为主要原料，注塑温度为 200℃左右，达不到树脂聚合物断链温度 270℃，理论上不会产生苯乙烯、丙烯腈、氨、1, 3-丁二烯等单体废气。但由于在注塑设备摩擦热和外加热的作用下，考虑到原料聚合、压力温度等因素，原料中含有少量未聚合单体等成份会挥发出来，原料受热分解情况较为复杂，如苯乙烯、丙烯腈、氨、1, 3-丁二烯等，本环评以非甲烷总烃计算，进行定量分析。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法 1.1 版》(2015 年 11 月)，塑料行业的排放系数中塑料皮、板、管材制造工序，单位排放系数 0.539kg/t 原料，本项目对注塑废气进行核算。本环评按最不利情况计算，项目注塑工艺所用塑料原料用量约 248t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.134t/a。

根据《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南汇编（第一批）》中（浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南）。企业在注塑机上方设置0.25m²，平均风速按0.6m/s 计，集气方向与废气流动方向一致，排风罩尽量靠近污染物排放点，注塑废气经集气罩收集后通过管道经活性炭处理引至楼顶排气筒排放（DA001），收集效率按80%计，活性炭处理效率取90%，本项目注塑机数量为35台，则风机总设计风量19000m³/h，年工作时间按2400h 计，按照上述分析，则本项目注塑废气排放情况见下表所示。

表 4-13 非甲烷总烃产排情况一览表

	污染物	污染因子	产生量 t/a	收集 效率%	处理 效率%	有组织排放			无组织排放		总排放量 t/a
						排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
	注塑废气	非甲烷总 烃	0.134	80	90	0.011	0.004	0.2	0.027	0.011	0.038
②甲醛因子											
本项目聚甲醛年用量为 24t/a，根据《共聚甲醛热稳定性能评价及研究（杨大志、李建华）》（《塑料工业》2019）中 GM 值测试，采用 GB/T22271.2—2008 的熔融指数测试条件，该测试条件为在 190℃及 2.16kg 负载下使用 5g 聚甲醛试样进行测试，测试结果为 5g 聚甲醛试样中甲醛挥发量为 85×10^{-6}—130×10^{-6}g，保守起见，本项目采用最大挥发量即 5g 聚甲醛中甲醛挥发量为 130×10^{-6}g，则挥发系数为 26×10^{-6}g/g。GM 值测试温度为（190℃）接近于本项目注塑机加热温度（200℃），故参考其甲醛挥发系数可行，则本项目注塑机的甲醛产生量为 0.624kg/a。注塑废气经集气罩收集后通过管道经活性炭处理引至楼顶排气筒排放（DA001），收集效率按 80%计，活性炭处理效率取 90%，本项目注塑机数量为 35 台，则风机总设计风量 19000m³/h，年工作时间按 2400h 计。											
表 4-14 甲醛产排情况一览表											
	污染物	污染因子	产生量 t/a	收集 效率%	处理 效率%	有组织排放			无组织排放		总排放量 t/a
						排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
	注塑废气	甲醛	0.00006	80	90	0.000005	0.000002	0.0001	0.00001	0.0001	0.00002
(3) 开炼废气											
本项目开炼时废气污染物产生系数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中列出的橡胶开炼工序污染物产生系数进行源强计算，则开炼废气产生情况汇总为下表。											

表 4-15 开炼废气产排情况一览表

序号	废气种类	非甲烷总烃	二硫化碳
1	产生系数 (t/t 胶)	2.6×10^{-6}	5.9×10^{-7}
2	系数来源	美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 表格中 Miling-30800128	
3	炼胶量	10	
4	产生量	2.6×10^{-5}	5.9×10^{-6}

备注：AP—42 中无对应本项目硅橡胶的产污系数，本环评取行业最大产污系数

本环评建议在开炼机开口处上方安装集气设施，废气收集后通过管道与硫化废气一并集中引至活性炭装置处理，最后引至楼顶排气筒排放（DA002）高空排放，废气收集率不低于 80%，废气处理率不低于 90%。由于企业橡胶按钮产能不大，企业开炼机根据每批次的开炼量和开炼时间核算，根据业主介绍，开炼机 1 小时产能为 10kg，每天只用满负荷加工 4 小时即可满足生产需求，则开炼机生产时间为 1200h/a。每台开炼机工位于上方设置 1 个集气罩，截面积为 0.25m²，平均风速按 0.6m/s 计，开炼机为 1 台，则风量约为 600m³/h。

表 4-16 开炼废气产排情况一览表

污染物	污染因子	产生量 t/a	收集 效率%	处理 效率%	有组织排放			无组织排放		总排放量 t/a
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
开炼废气	非甲烷总 烃	2.6×10^{-5}	80	90	2×10^{-6}	2×10^{-6}	0.003	5×10^{-6}	4×10^{-6}	7.2×10^{-6}
	二硫化碳	5.9×10^{-6}	80	90	5×10^{-7}	4×10^{-7}	0.001	1×10^{-6}	1×10^{-6}	2×10^{-6}

（4）硫化废气

本项目开炼时废气污染物产生系数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中列出的橡胶硫化工序污染物产生系数进行源强计算，则开炼废气产生情况汇总为下表。

表 4-17 硫化废气产生情况一览表

序号	废气种类	非甲烷总烃	二硫化碳
----	------	-------	------

1	产生系数 (t/t 胶)	6.21×10^{-5}	3.68×10^{-4}
2	系数来源	美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 表格中 Miling-30800128	
3	炼胶量	10	
4	产生量	6.21×10^{-4}	3.68×10^{-3}

备注：AP—42 中无对应本项目硅橡胶的二硫化碳产污系数，本环评取行业最大产污系数

本环评建议在硫化机开口上方安装集气设施，废气收集后通过管道与开炼废气一并集中引至一套“活性炭吸附”装置处理，最后引至楼顶排气筒排放（DA002）高空排放，废气收集率不低于 80%，废气处理率不低于 90%。由于企业橡胶按钮产能不大，企业所有硫化机开启的话，根据每批次的硫化量和硫化时间核算，假设所有硫化机开启，只需满负荷生产 300h/a。每台硫化机工位于上方设置 1 个集气罩，截面积为 0.25m^2 ，平均风速按 0.6m/s 计，硫化机为 12 台，则风量约为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4-18 硫化废气产排情况一览表

污染物	污染因子	产生量 t/a	收集 效率%	处理 效率%	有组织排放			无组织排放		总排放量 t/a
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
硫化废气	非甲烷总 烃	6.21×10^{-4}	80	90	4.97×10^{-5}	1.7×10^{-4}	0.024	1.2×10^{-4}	4×10^{-4}	1.7×10^{-4}
	二硫化碳	3.68×10^{-3}	80	90	0.0003	0.001	0.14	0.0007	0.003	0.001

（5）橡胶制品废气汇总

本项目开炼废气、硫化废气收集后经活性炭吸附技术处理后引至楼顶排气筒排放（DA002），废气收集率不低于 80%，活性炭吸附效率以 90% 计。项目废气产生量及排放量见下表所示。

表 4-19 橡胶制品废气产排情况一览表

污染物	污染因子	产生量	收集	处理	有组织排放	无组织排放	总排放量 t/a
-----	------	-----	----	----	-------	-------	----------

		t/a	效率%	效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
开炼废气	非甲烷总烃	2.6×10^{-5}	80	90	2×10^{-6}	2×10^{-6}	0.003	5×10^{-6}	4×10^{-6}	7.2×10^{-6}
	二硫化碳	5.9×10^{-6}	80	90	5×10^{-7}	4×10^{-7}	0.001	1×10^{-6}	1×10^{-6}	2×10^{-6}
硫化废气	非甲烷总烃	6.21×10^{-4}	80	90	4.97×10^{-5}	1.7×10^{-4}	0.024	1.2×10^{-4}	4×10^{-4}	0.00017
	二硫化碳	3.68×10^{-3}	80	90	0.0003	0.001	0.14	0.0007	0.003	0.001
总计	非甲烷总烃	6.47×10^{-4}	80	90	5.17×10^{-5}	1.72×10^{-4}	0.027	1.25×10^{-4}	4.04×10^{-4}	0.00018
	二硫化碳	3.69×10^{-3}	80	90	3.005×10^{-4}	0.001	0.141	7.01×10^{-4}	0.003	1.002×10^{-3}
根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27623-2011) 4.2.8: “大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。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排气量排放浓度,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。大气污染物基准气量排放浓度的换算,可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。” 本项目单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量则将大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量,排放浓度如下: $\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$ 式中: $\rho_{\text{基}}$—大气污染物基准排放浓度, mg/m³; $Q_{\text{总}}$—实测排气总量, m³; Y_i—第 i 种产品的胶料消耗量, t;										

Qi 基—第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t;

ρ实—实际大气污染物的排放浓度，mg/m³;

若 Q 总与ΣYiQi 的比值小于 1，则以大气污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

根据公式可得 Q 总×ρ实即为炼化过程产生的废气总值（单位为 mg），公式计算过程与风量及时间无关，该公式简化为：

$$\rho_{基} = \frac{M}{\sum Y_i \cdot Q_{i基}}$$

式中：M—实际大气污染物的排放量，mg

硫化、开炼废气换算后的排放浓度情况见下表。

表 4-20 废气基于基准排气量换算后的排放浓度

污染物	实际大气污染物的 排放量（mg）	胶耗量（t）	基准风量 （m³/t 胶）	折合浓度（mg/m³）	排放限值 mg/m³
非甲烷总烃	76140	10	2000	3.807	10

由上表可知，项目炼胶装置产生的废气折算后浓度均低于《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中规定的大气污染物排放限值（非甲烷总经 10mg/m³）。

（6）移印废气

本项目移印工序会对部分产品印上文字、商标和图案等，移印过程中采用溶剂型油墨，根据 MSDS 可知，移印油墨主要成分为合成树脂 10%~30%，高沸点脂稀释剂 10%~30%，环己酮 10~20%，芳香烃（石脑油）5~15%，色素 20~50%，其他 1~5%，按照环评最不利原则，油墨挥发性有机化合物（VOCs）为 65%计，本环评移印油墨使用量约 0.01t/a，则 VOCs 产生量约为 0.0065t/a，本项目年工作 300d，移印工序工作时间约为 4h/d，1200h/a，则移印废气总 VOCs 产生速率

约 0.006kg/h。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)所描述“对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施”,本项目 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$,因此无需配置 VOCs 处理设施,仅作收集排放即可。

本环评要求移印工序固定在一个区域,移印工位变动范围不大时,位于移印机上方设置集气罩收集,采用集气罩收集,收集后引至楼顶排气筒排放(DA004),集气罩横截面积 $0.09\text{m}^2/\text{台}$,集气速率按 0.6m/s ,共设 10 个工位,考虑到风量损失,设计风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$,集气效率按 80%计,工作时间 1200h。

表 4-21 移印油墨产排情况一览表

污染物	污染因子	产生量 t/a	收集 效率%	处理 效率%	有组织排放			无组织排放		总排放量 t/a
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
移印废气	非甲烷总 烃	0.0065	80	0	0.005	0.004	2.167	0.001	0.001	0.0065

(7) 臭气浓度

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等),加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素,迄今还难以对大多数恶臭物质做出浓度标准,目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值,即《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。目前,国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到,如德国的臭气强度 5 级分级(1958 年);日本的臭气强度 6 级分级(1972 年)等。这种测定方法以经训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法,该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征,既明确了各级的差别,也提高了分级的准确程度。

表 4-22 恶臭六级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

类比同类型项目情况，生产车间内恶臭强度在 1-2 级，车间外恶臭强度为 0-1 级，车间 50m 之外基本无异味，因此加强车间通风换气。

3、非正常工况下废气产生及排放情况

废气处理系统出现故障（包括收集系统故障、净化系统故障等），将会直接影响到废气净化系统的运行情况。本项目非正常工况按照废气收集治理措施达不到应有效率，去除率按 0%核算。非正常工况污染物排放情况见表 4-23。

表 4-23 污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 h	年发生频次 /次	非正常排放原因	应对措施
DA001	非甲烷总烃	0.045	2.351	1	1	治理措施达不到应有效	停止生产， 查找原因、 及时维
	甲醛	0.00002	0.001	1	1		
DA002	非甲烷总烃	0.001	0.114	1	1		
	二硫化碳	0.005	0.647	1	1		
DA003	颗粒物	0.01	10	1	1		
DA004	非甲烷总烃	0.004	2.167	1	1		

4、项目废气产排情况汇总及环境影响分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)的要求,本次评价主要采用产污系数法对废气污染源源强进行核算,具体排放情况见表 4-24。

表 4-24 废气产排情况汇总表

污染物	污染因子	产生量 t/a	收集 效率%	处理 效率%	有组织排放			无组织排放		总排放量 t/a
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
注塑废气(DA001)	非甲烷总烃	0.134	80	90	0.011	0.004	0.2	0.027	0.011	0.038
	甲醛	0.00006	80	90	0.000005	0.000002	0.0001	0.00001	0.0001	0.00002
开炼、硫化废气(DA002)	非甲烷总烃	6.47×10^{-4}	80	90	5.17×10^{-5}	1.72×10^{-4}	0.027	1.25×10^{-4}	4.04×10^{-4}	0.00018
	二硫化碳	3.69×10^{-3}	80	90	3.005×10^{-4}	0.001	0.141	7.01×10^{-4}	0.003	1.002×10^{-3}
破碎粉尘(DA003)	颗粒物	0.03	80	95	0.001	0.001	0.5	0.006	0.003	0.007
移印废气(DA004)	非甲烷总烃	0.0065	80	0	0.005	0.004	2.167	0.001	0.001	0.0065
合计 (DA001+DA002+DA003+DA004)	颗粒物	0.03	80	95	0.001	0.001	0.5	0.006	0.003	0.007
	非甲烷总烃	0.141	80	/	0.016	8.17×10^{-3}	2.394	0.028	0.012	0.045
	甲醛	0.00006	80	90	0.000005	0.000002	0.0001	0.00001	0.0001	0.00002
	二硫化碳	3.69×10^{-3}	80	90	3.005×10^{-4}	0.001	0.141	7.01×10^{-4}	0.003	1.002×10^{-3}

表 4-25 项目废气排放浓度与排放限值对照一览表

排气筒编号	污染物名称	污染治理措施	有组织排放浓度 mg/m ³	允许排放浓度 mg/m ³	达标情况	标准依据
DA001	非甲烷总烃	活性炭吸附	0.2	60	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
	甲醛		0.0001	5		
DA002	非甲烷总烃	活性炭吸附	0.027	10	达标	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 标准 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	二硫化碳		3.807	10		
	臭气浓度		/	2000 (无量纲)		
DA003	颗粒物	布袋除尘	0.5	20	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
DA004	非甲烷总烃	排气筒排放	2.167	70	达标	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)

①有组织排放达标性分析

本项目的废气为注塑废气、破碎粉尘、移印废气、开炼废气、硫化废气。

本项目废气污染源主要有颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、二硫化碳。由表 4-1 可知项目采用的废气处理技术均为《排污许可证申请与核发技术规范》中的可行技术，产生的废气采取相应的污染防治措施进行处理后经排气筒高空排放。根据核算，本项目注塑产品约 248t，则单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.19kg/t 产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中单位产品排放量限值 0.3kg/t 产品，满足要求。

由上表可知本项目注塑过程中生产的非甲烷总烃、甲醛经具有可行性的废气处理设施处理后，能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；开炼、硫化生产过程中产生的非甲烷总烃经具有可行性的废气处理设施处理后，能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 标准，二硫化碳、臭气浓

度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、表 2 标准。移印工序产生的非甲烷总烃能达到排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)。破碎过程中产生的颗粒物经具有可行性的废气处理设施处理后,能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值。

②无组织排放分析

企业对产生无组织排放的工序独立设置车间,在物料转移过程采用密闭设备或装置。通过以上措施,可以减少无组织废气的排放,减少对周围大气环境的影响,其中投料、注塑、破碎、炼化、硫化工艺产生非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值,炼化、硫化工艺产生的二氧化硫、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值。企业厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 特别排放限制标准落实

根据《温州市环境状况公报(2022 年)》及补充监测,项目所在区域基本因子环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准,为环境空气达标区。根据工程分析,项目废气采取的污染治理措施为可行性技术,经采取相应措施后,各种大气污染物排放能得到有效控制。综上所述,项目建设符合所在环境功能区环境空气功能的要求,生产过程中产生的污染物经处理后均能达标排放,因此该部分废气排放对项目所在区域大气环境影响较小,可以接受。

5、废气监测要求

本次评价结合《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),《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246—2022),提出本项目废气监测技术,具体见表 4-26。

表 4-26 废气监测计划

序号	监测内容	监测频率	监测地点	监测项目	执行排放标准
1	有组织废气	1 次/年	排气筒 DA001 (进、出口)	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放
				甲醛	

						限值
	2			排气筒 DA002（进、出口）	非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准
					二硫化碳	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
					臭气浓度	
	3	排气筒 DA003（进、出口）	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值		
	4	排气筒 DA004（进、出口）	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)		
	5	无组织废气	厂区	非甲烷总烃	参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限制标准落实	
	6		厂界	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
				非甲烷总烃		
				二硫化碳	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
臭气浓度						

4.3 运营期噪声影响及防治措施

1、噪声源强分析

工程噪声源主要为卧式注塑机、立式注塑机、硫化机、开炼机等各类机械设备生产过程以及废气处理配套风机中产生的机械噪声,其声级在 75~82dB(A),噪声源强表 4-27。

表 4-27 主要设备噪声源强及拟采取的防治措施

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施		运行时段	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)				
			声功率级 /dB (A)	工艺	降噪效果			东	南	西	北	建筑物外距离
1	一层车间楼	卧式注塑机	80	减少门窗的开启频率,必要时设置隔声罩或隔声间;尽量选用低噪声的设备,设置隔振或减振基座。加强设备的维护保养,确保设备处于良好的运转状态	3	昼间	20.0	40.55	40.54	40.5 4	40.5 7	1m
2		立式注塑机	80		3		20.0	40.53	40.55	40.5 4	40.6 4	1m
3		冲床	82		3		20.0	42.54	42.56	43.1 7	42.5 5	1m
4	三层车间楼	移印机	70		3		20.0	30.54	30.72	31.0 7	30.5 5	1m
5		粉碎机	80		3		20.0	40.87	40.79	40.5 3	40.5 5	1m
6		线切割	80		3		20.0	40.67	40.62	40.6	40.5 7	1m
7	一层车间楼	气泵	80		3		20.0	40.60	40.62	40.5 7	40.5 3	1m
8		硫化机	75		3		20.0	35.54	35.77	35.5 4	35.5 3	1m
9		开炼机	75		3		20.0	48.96	35.54	35.5 4	35.7 5	1m
10		抛光机	80		3		20.0	40.55	40.79	40.5 3	40.7 9	1m
11		台钻	80		3		20.0	42.62	40.62	40.7 3	40.5 5	1m

表 4-28 工业企业源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时间
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	注塑废气处理设备配套风机	/	99.28	19 2.2 8	1	85	减震、消声	2400
2	开炼、硫化废气处理设备配	/	87.97	84. 19	1	85	减震、消声	2400

	套风机							
3	破碎废气处理设备配套风机	/	88.22	-11.15	25	85	减震、消声	2400
4	移印废气处理设备配套风机	/	82.05	19.3	25	85	减震、消声	2400

注：①以厂区中心为原点。②点声源组采用等效点声源。

2、降噪措施

①车间内合理布局，重视总平面布置，生产时尽量减少门窗的开启频率，以降低噪声的传播和干扰。高噪声设备尽量远离车间门窗，必要时设置隔声罩或隔声间；

②尽量选用低噪声的设备，设置隔振或减振基座。加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声；设置减振基座，并加强维护保养。在声源处减弱噪声；同时加强墙体厚度，对墙体加设石膏板减弱噪声，减少开窗次数。

3、噪声环境分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 计权声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种声源。

（1）预测模式

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

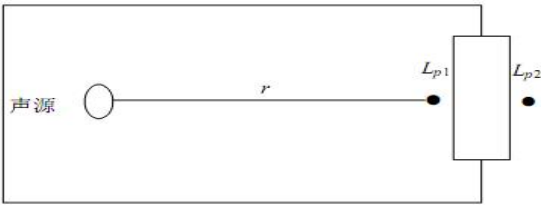


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

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

式中：

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

R—房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，取0.02。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式2计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$LP1i(T) = 10 \times \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right\}$$

式中：

LP1i(T) —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

LP1ij—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TLi+6)$$

式中：

LP2i(T) —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

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

$$LW = LP2(T) + 10 \lg S$$

②室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ：点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r：预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ：各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

③噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中： t_j —在T时间内*j*声源工作时间，s；

t_i —在T时间内*i*声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

（2）噪声计算结果

根据噪声预测软件将设备噪声源强数值输入进行预测，预测结果见表4-29。

表 4-29 各厂界噪声预测结果

单位：dB(A)

序号	测点位置	贡献值 dB(A)	昼间标准值 dB(A)	评价结果
1	东侧厂界	64.12	65	达标
2	南侧厂界	62.71	65	达标
3	西侧厂界	64.86	65	达标
4	北侧厂界	60.72	65	达标

本项目四周厂界昼间噪声贡献值均能达标，因此，项目建设单位只要加强本项目噪声治理工作，采用合理有效的噪声治理措施，合理布置噪声源位置，确保项目厂界噪声能够做到达标排放，从而减小项目噪声对周围声环境的影响。

4、噪声监测要求

表 4-30 噪声监测计划

监测内容	监测频率	监测地点	监测项目	执行排放标准
噪声	1次/年	厂界	昼间 LA_{eq}	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

4.4 运营期固体废物环境影响及防治措施

1、副产物产生情况

项目产生的副产物主要为塑料边角料、金属边角料、废活性炭、废注塑模具、布袋除尘收集的粉尘、沾染危化品的包装桶、抛光配套湿法除尘后的金属捞渣、废乳化液、沾染乳化液的废金属、废布袋、生活垃圾。

(1) 塑料边角料

塑料边角料产生于注塑过程，根据同类型行业类比，产生量约为注塑原料的 2%，本项目中 PA 粒子、ABS、POM 树脂使用量为 248t/a，则边角料产生量约为 4.96t/a，收集后回收利用。

(2) 金属边角料

本项目金属用量共计 64t/a，机加工产生的边角料量与企业生产工艺和操作人原技术有关，根据同类型行业类比，产生量约为金属原料的 5%，其产生量约为 3.2t/a。该废料收集后外售综合利用。

(3) 废活性炭

企业采用“活性炭吸附”对有机废气进行处理，活性炭吸附饱和后会失活，必须定期更换，故本项目会产生一定量的废活性炭。按照 1t 活性炭能吸附 0.15t 废气污染物，本项目注塑、开炼、硫化工序废气的产生量约为 0.135t/a，废气处理设施收集量为 0.108t/a，排放量为 0.011t/a，去除量为 0.097t/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））及《浙江省分散吸附 - 集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，废气处理设施风量和 VOCs 初始浓度范围预测活性炭一次最小填充量为 1t，则企业需每年使用时间定期更换活性炭确保废气处理装置有效运行，则废活性炭的产生量为 0.65t/a（包括废气吸收量）。更换的废活性炭需委托有相应危险废物处理资质单位进行安全处置。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废活性炭危废代码为 HW49（900-041-49），需要委托具有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

(4) 废注塑模具

项目注塑工序需采用模具对原料进行定型，长期使用会造成模具损坏需进行更换，产生废注塑模具，根据企业提供资料，模具更换量为 0.1t/a，则废注塑模具产生量约 0.1t/a，收集后外售处理。

（5）布袋除尘器收集的粉尘

本项目破碎过程中有一定量塑料边角料产生，废气处理环节布袋除尘器收集粉尘，根据计算过收集的粉尘量约 0.02t/a，属于一般工业固废，企业全部收集后外售综合利用。

（6）沾染危化品的包装桶

本项目会产生沾油墨（5kg/桶）的废弃包装桶。本项目年产 2 只废弃包装桶，每只桶重量按平均 0.1kg 计，则废弃包装桶产生量为 0.0002t/a。沾染危化品的废弃包装桶属于 HW49 其他废物（900-041-49），应委托有资质单位处理处置。

（7）抛光配套湿法除尘后的金属捞渣

企业抛光机配套湿法除尘设备，会产生一定量金属粉尘，金属粉尘经抛光机配套的湿法除尘后易于沉降于水中，少部分无组织排放，抛光水槽需定期捞渣并收集，根据计算过收集的捞渣约 0.0844t/a，属于一般工业固废，由于含有可利用金属，因此全部收集后外售综合利用。

（8）废乳化液

来自机加工等工序。乳化液使用时，与水 1:9 配比，形成的混合液循环使用。使用过程中，大部分（约 90%）蒸发损耗及工件带走，剩余部分因掺入杂质，导致冷却、润滑等性能下降，需进行更换。本项目乳化原液用量约为 1t/a，项目乳化液与水混合后用量约为 10t/a，则废乳化液产生量约为 1t/a，属于危险废物（HW09 900-006-09），委托有资质单位定期妥善安全处置。

（9）沾染乳化液的铁屑

本项目模具铁线切割机加工过程中会产生一定量铁屑，这部分金属边角料沾染乳化液，根据同类型行业类比，产生量约为加工金属原料的 0.5%，模具铁用量为 4t/a，则产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，沾染乳化液的铁屑列入国家危险废物名录中附录危险废物豁免管理清单中的代码 900-200-08 或 900-006-09，“经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼”其利用过程不按危险废物管理，但其收集、贮存和转运过程仍按危险废物管理。

（10）废布袋

企业采用布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理，布袋经过一段时间的使用会造成一定的磨损，需定期更换。废布袋产生量约 0.02t/a，该废布袋收集后外售综合利用。

（11）生活垃圾

生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 计，本项目迁扩建后定员为 35 人，则生活垃圾产生量约为 5.25t/a。应委托环卫部门清运。

2、副产物产生情况汇总

表 4-31 建设项目副产物产生情况

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	塑料边角料	注塑	固态	PA、ABS、POM	4.96t/a
2	金属边角料	机加工	固态	黄铜	3.2t/a
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	0.65t/a
4	废注塑模具	硫化	固态	金属	0.1t/a
5	布袋除尘收集的粉尘	废气处理	固态	黄铜	0.02t/a
6	沾染危化品的包装桶	副产物	固态	金属、有机物	0.0002t/a
7	抛光配套湿法除尘后的金属捞渣	废气处理	固态	黄铜	0.0844t/a
8	废乳化液	机加工	液态	有机物	1t/a
9	沾染乳化液的铁屑	机加工	固/液态	金属、有机物	0.02t/a
10	废布袋	废气处理	固态	纤维	0.02t/a
11	生活垃圾	员工生活	固态	纸、塑料袋等	5.25t/a

3、副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定进行判定，判定结果见表 4-32。

表 4-32 建设项目副产物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	塑料边角料	注塑	固态	PA、ABS、POM	否	6.1（a）
2	金属边角料	机加工	固态	黄铜	是	4.2（a）
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	是	4.3（I）
4	废注塑模具	硫化	固态	金属	是	4.2（a）
5	布袋除尘收集的粉尘	废气处理	固态	PA、ABS、POM	是	4.2（a）
6	沾染危化品的包装桶	副产物	固态	金属、有机物	是	4.1（h）
7	抛光配套湿法除尘后的金属捞渣	废气处理	固态	黄铜	是	4.2（a）
8	废乳化液	机加工	液态	石油类	是	4.1（h）

9	沾染乳化液的铁屑	机加工	固/液态	金属、石油类	是	4.1 (h)
10	废布袋	废气处理	固态	纤维	是	4.1 (h)
11	生活垃圾	员工生活	固态	纸、塑料袋等	是	4.1 (h)

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录》(2021年版)及《危险废物鉴别标准》，项目固废产生情况见表 4-33。

表 4-33 危险废物属性判定

固废名称	判定依据	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	处理方式
塑料边角料	《国家危险废物名录》(2021版)	否	/	/	收集后回收利用
金属边角料		否	/	/	收集外售综合利用
废活性炭		是	HW49	900-041-49	委托有资质单位处理
废注塑模具		否	/	/	收集外售综合利用
布袋除尘收集的粉尘		否	/	/	收集外售综合利用
沾染危化品的包装桶		是	HW49	900-041-49	委托有资质单位处理
抛光配套湿法除尘后的金属捞渣		否	/	/	收集外售综合利用
废乳化液		是	HW09	900-006-09	委托有资质单位处理
沾染乳化液的铁屑		是	HW09	900-006-09	经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼”其利用过程不按危险废物管理，但其收集、贮存和转运过程仍按危险废物管理。
废布袋		否	/	/	收集后回收利用
生活垃圾		否	/	/	环卫部门清运

4、本项目危险废物汇总表见表 4-34。

表 4-34 建设项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
沾染危化品的包装材料	HW49	900-041-49	0.0002t/a	油墨桶	固态	有机物、铁	半年	T/In	对危险废物妥善收集，配备相应的危险废物暂存容器，分类收集、分区存放；委托资质
废活性炭	HW49	900-041-49	0.65t/a	废气处理	固态	活性炭、有	每月	T	

						机物			单位处置
废乳化液	HW09	900-006-09	1t/a	机加工	液态	有机物	半年	T/In	
沾染乳化液的铁屑	HW09	900-006-09	0.4t/a	机加工	固/液态	金属、有机物	半年	T/In	经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼”其利用过程不按危险废物管理,但其收集、贮存和转运过程仍按危险废物管理。

表 4-35 项目危险废物暂存库基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存库	沾染危化品的包装材料	4	桶装	半年
2		废活性炭		袋装	半年
3		废乳化液		桶装	半年
4		沾染乳化液的铁屑		桶装	半年

5、固体废物环境管理要求

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。

企业应加强危险废物的收集、贮存，各类固废严禁露天堆放，设置专用的危废储存间，避免因日晒雨淋产生二次污染，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的相关规定进行储存和管理，然后定期委托有资质的单位进行处理。

（1）一般固废管理措施

一般工业固体废物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。

（2）危险废物管理措施

危废暂存间内地面进行防渗防漏，四周设置防溢流裙角，设置收集沟，各类危废按种类和特性分类、分区存放，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。贮存场所内危险废物包装容器使用密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、禁忌与安全措施等，符合《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关建设要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度：

①首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。

②用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行转移五联单制度，运输单位、接受单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。

③本项目产生的危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及，项目危险废物委托处置后，可实现零排放，对周边环境基本无影响。

只要严格按照有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围产生明显不利的影响。

4.5 地下水、土壤

（1）影响途径

本项目可能对地下水、土壤造成影响的途径为地面破损后，废乳化液、废活性炭等泄漏发生渗透。

（2）污染防治措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，要求项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

1）源头控制措施

企业可通过选择符合国家标准的专门容器，加强地面防腐、防渗、防漏措施等手段，从源头减少原辅材料泄露发生；落实废气处理设施日常管理和维护工作，应确保废气可达标排放；危险废物规范暂存，定期委托有资质单位利用处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。对涉及有毒有害物质的危废仓库等存在地下水污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施，防止有毒有害物质污染地下水和土壤。

2）分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），结合地下水环境影响评价结果，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB/T50934 等；

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 4-36 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 4-37 和表 4-38 进行相关等级的确定。

表 4-36 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持续性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10-7cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10-7cm/s；或参照 GB16889 执行
	中强	难		
	中	易	重金属	
	强	易		
简单防渗区	中强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-37 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 4-38 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

参照表 4-27 和表 4-28 进行相关等级的确定，对危废仓库、原辅材料仓库采取防渗措施。本项目的危废仓库、原辅材料仓库列入重点防渗区，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。其他生产区地面、固废暂存间列入一般防渗区，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889

执行。本项目行政区域为简单防渗区，污染易于控制，且场地包气带防污性能为中等，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般地面硬化即可。

表 4-39 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB18598执行
一般防渗区	其他生产区地面、固废暂存间	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB16889执行
简单防渗区	行政区域	一般地面硬化

（3）污染监控

企业应加强设施、管道巡查，完善管理制度，若出现泄露事件，应第一时间发现污染情况，并根据污染程度制定相应污染防治及应急措施。

4.6 环境风险分析

1、风险物质调查

本项目风险源主要来自生产设备，具体风险源基本情况详见 4-40。

表 4-40 风险源分布一览表

序号	风险单元	风险物质	单元储量 (t)	工艺特点
1	原料仓库	油墨、乳化液	0.5t	泄漏
2	废气治理设施	颗粒物、VOCs、甲醛、二硫化碳、	/	设施故障，非正常排放
3	化粪池	污水	/	设施故障，非正常排放
4	危废仓库	沾染危化品的包装材料、废活性炭、废乳化液、沾染乳化液的铁屑	5	泄露
5	/	厂内所有风险物质	/	恶劣天气、火灾等

2、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（H169-2018）中附录 B 突发事件环境风险及临界量表。根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸性物质、易燃物质、活性化学物质和有毒物质四大类，标准给出了物质的名称及其临界量，所用原辅材料为本项目乳化液、溶剂型油墨，使用存在火灾爆炸风险，具体危险物质判定如下。

单元内存在的危险物质为多种品种时，则按下式计算，若满足下式，则采用以下公式进行判定危险化学品重大危险源 Q 值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I

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

根据调查，本项目不设物料储罐，原料根据公司需求由物料生产厂家进行配送，购入后以桶装方式在仓库储存，且原料存储量较小。项目危险物质存储情况见表 4-41。

表 4-41 项目物料存储情况

序号	物质名称	最大储存量 (t)	风险物质临界量 (t)	q/Q
1	环己酮	0.0015	10	0.00015
2	乳化液	1	2500	0.0004
3	危险废物 (沾染危化品的包装材料、废活性炭、废乳化液、沾染乳化液的铁屑)	1	50*	0.02
合计				0.0255

注：根据《浙江省企业环境风险评估技术指南》修订版中表 1 其它环境风险物质与临界量表其他环境中储存的危险废物临界量为 50t。

根据以上分析，项目 Q 值小于 1。

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、环境风险识别

根据主要危险物质及分布情况，可能产生的环境影响见下表

表 4-42 项目环境风险识别及分析

序号	危险物质	分布位置	环境风险类别	危害后果
1	环己酮	移印车间	毒性、感染性	污染土壤、地下水
2	乳化液	原料仓库	毒性、感染性	污染土壤、地下水
3	危险废物 (沾染危化品的包装材料、废活性炭、废乳化液、沾染乳化液的铁屑)	危废仓库	毒性、感染性	污染土壤、地下水

①生产装置的风险识别

生产装置区涉及的物质主要为环己酮、危险废物。环己酮位于移印车间，危险废物位于危废仓库。油墨桶破裂或危废仓库损坏，造成环己酮、危险废物泄漏，对厂区及周边的环境产生影响。

②储存过程

危险品及固废贮存设施防渗、防漏措施出现故障，或者未分类存放，污染地表水或

地下水和土壤，对地表水或地下水和土壤造成不良的影响。

③生产过程及三废处理过程

颗粒物、非甲烷总烃等废气处理设施发生故障而导致废气超标排放污染周围大气环境。

④次生、伴生风险识别

生产作业和仓库事故时引起物料泄漏、火灾爆炸，在事故处理过程中的伴生污染主要涉及到消防水、事故初期雨水等。消防水会携带部分物料，若不能及时得到有效的收集和处置将会排入附近河道，对周边水环境造成不同程度的污染。另外，事故泄露状态下的厂区初期雨水，如不能得到妥善管理，就会随着雨水排入附近河道，对水环境构成威胁。泄露事故发生后，泄露物料不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。

4、环境风险防范措施

（1）末端处理事故风险防范

各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的处理系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

（2）固体废物风险防范措施

为保证项目产生的固体废物得到安全处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应对项目产生的固体废物进行科学的分类收集；废活性炭和沾染危化品的废包装桶、废乳化液属于危险固废，应该分类收集储存在危险固废暂存点，定期交由有资质单位处理。该项目应当建立危险固废储存库，并应设置防雨、防扬尘装置，不得露天存放固废。危险固废贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求进行建设。

（3）物料泄露事故防范措施

根据原辅料特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。加强原辅材料和产品的储存管理，储存过程须严格遵守安全防火规范、配备防火器材，易燃易爆品严禁混存。生产车间和原

料库设置良好的通风措施，并定期检查各原辅材料等包装的密闭性和安全性，做到安全储存。

在满足项目正常生产运营的情况下，尽量减少乳化液等原料的储存量。乳化液暂存区设置围堰或防泄漏托盘，防止因储存容器泄漏发生导致事故的发生或事故发生后蔓延。

（4）火灾、爆炸事故风险防范

加强生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸等事故。

在使用油墨等易挥发、易燃烧的有机溶剂时如操作不慎，易引起火灾事故。乳化液、油墨应储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源；库房温度不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%，防止阳光直射。使用前彻底消除使用范围地周边的易燃及可燃物，不能进行动火作业；存在明火、高温的机械设备应停机并断电，严禁存在火源及高温的发热物体，并保持环境通风。乳化液、油墨一旦燃烧灭火，可使用 ABC、CO₂、干粉灭火器进行灭火，也可用湿毛巾、湿衣物覆盖灭火，室外还可以使用沙土覆盖；必要时立即拨打 119 报警处理。现场处置人员应根据不同类型环境的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，防止爆炸、火灾危害。同时根据当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众，从而减少爆炸、火灾产生的大气污染物对人体的污染。

4.2.7 生态环境

本项目使用现有已建厂房，不涉及新增用地，无需进行生态环境影响分析。

4.2.8 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射进行分析。

4.9 碳排放

实施碳排放评价，推动污染物和碳排放评价管理统筹融合，是促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控的重要抓手和有效途径。

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放评价工作主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。相关工作融入环境影响评价报告相应章节中，并设立单独评价专章。

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，“本指南规定了温州

市工业企业建设项目环评工作中碳排放评价的一般工作流程、内容、方法和要求”，本项目属于“C3823 配电开关控制设备制造”“C2913 橡胶零件制造行业”，属于《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中“附录一纳入碳排放评价试点行业范围中表 2 指南适用行业及项目类别”中行业，因此本次环境影响评价中碳排放评价参照该文件进行编制。

1、政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号），本项目不属于限制类和淘汰类；根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类。因此，本项目的建设符合以上产业政策的要求，本次项目不属于重点企业温室气体排放类型，项目碳排放核算工作根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》进行。

根据前文分析，项目的实施符合“三线一单”管控要求。项目的实施符合相关规划要求，符合产业政策要求。

2、核算边界

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，新建项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界。改扩建及异地搬迁建设项目还应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算。

企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

对于涉及产能置换、区域削减的建设项目，还应核算被置换项目及污染物减排量出让方碳排放量变化情况。

本项目为迁扩建项目，核算范围为乐清市臣功汽车配件有限公司全厂及项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算。

3、二氧化碳产生和排放情况分析

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

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

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 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)。

企业不涉及化石燃料使用，生产过程中不涉及二氧化碳排放，企业产生 CO_2 的环节为净购入电力 CO_2 排放。

企业二氧化碳排放情况具体详见下表。

表 4-43 生产装置碳排放源识别

产生源类别	具体来源
化石燃料燃烧排放(化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中(如锅炉、内燃机、废气处理装置等)与氧气充分燃烧生成的 CO_2 排放)	本项目不涉及
工业生产过程排放(电气设备制造或制冷设备制造、二氧化碳气体保护焊使用过程中由于气体使用或泄漏造成的温室气体排放。)	本项目不涉及
净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放	购入电力所产生的 CO_2

企业电力消费量调查如下：

表 4-44 项目相关能耗数据表

类别	单位	数值
电	MWh/年	500

(1) 净购入电力和热力的碳排放量计算

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

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

其中：

$D_{\text{电力}}$ 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)；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 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)。

①活动水平数据获取

根据业主提供的资料，企业全厂预估年净外购电量为 700MWh。

②排放因子数据获取

根据《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43 号），2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703tCO₂/MWh。

表 4-45 项目净购入电力产生的 CO₂ 排放情况

类型	净购入的电力消费量 (MWh)	外供量 (MWh)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
电力	500	0	0.5703	285.15
净购入电力消费产生的二氧化碳排放量				285.15

(2) 核算结果合计

项目碳排放情况如下表所示。

表 4-46 项目碳排放量汇总表 (tCO₂)

类别	项目
化石燃料燃烧排放	0
工业生产过程 CO ₂ 排放量	0
净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放	285.15
CO ₂ 排放总量	285.15

4、碳排放评价

综上分析，本项目碳排放强度见下表：

表 4-47 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	本项目		“以新带老”削减量 (tCO ₂)	企业最终排放量(tCO ₂)
	产生量(tCO ₂)	排放量(tCO ₂)		
二氧化碳	285.15	285.15	0	285.15
温室气体	285.15	285.15	0	285.15

(1) 单位工业总产值碳排放

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

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据建设单位提供的资料，新建项目全厂年度工业总产值为 1500 万元，新建项目单

位工业总产值碳排放（ $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ） $=399.21 \div 1500=0.2661\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

（2）单位产品碳排放

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

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

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{产量}}$ —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。

本项目产品不在环办气候[2021]9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计范围内。

（3）单位能耗碳排放

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

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， tCO_2/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

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

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），核算项目能耗，见下表。

表 4-48 项目年能耗统计

能耗类型	项目消耗量	标煤折算系数（tce）	新建项目能耗量（tce）
建设项目	500MWh	0.1229kgce/kWh	61.45

项目迁建后单位能耗碳排放为： $285.15 \div 61.45=4.64\text{tCO}_2/\text{tce}$ 。

5、碳排放绩效评价

（1）项目指标汇总

将计算结果进行汇总至下表。

表 4-49 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放（ $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ）	单位产品碳排放（ $\text{tCO}_2/\text{产品}$ ）	单位能耗碳排放（ tCO_2/t 标煤）
迁扩建项目	0.2661	/	4.64

（2）横向评价

以国家、省级及我市公开发布的碳排放强度基准（标准、参考值）作为评价依据，评价建设项目碳排放水平。

根据上表计算结果可知，本项目单位工业总产值碳排放为 0.2661tCO₂/万元，低于《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》“附录六行业单位工业总产值碳排放参考值：表 6 行业单位工业总产值碳排放参考值”中 2927 日用塑料制品制造 0.43tCO₂/万元参考值。

（3）纵向评价

本项目为迁扩建项目，无需进行纵向评价。

6、碳排放控制措施与监测计划

（1）控制措施

根据碳排放来源及种类，企业碳排放来自购入电力隐含的 CO₂ 排放，针对上述碳排放源拟采取的措施如下。

①采用节能设备，节约用电，达到节能减排的效果。

②按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

③建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

④建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

（2）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、碳排放评价结论

本项目符合“三线一单”以及区域规划，对于本次碳排放核算评价，主要根据碳排放总量削减、单位总产值碳排放、单位增加值碳排放、单位能耗碳排放等指标进行分析，得出结论。

项目的单位工业增加值碳排放值不高，经济效益增加明显，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，本次项目碳排放水平可接受。

下一步，建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

4.10 环保投资

项目主要的环保投资为废气治理措施、噪声治理措施以及固废收集存放设施、绿化等费用，本项目总投资 500 万元，其中环保投资 50 万,占总投资的 10%。

表 4-50 项目环保投资

序号	污染物情况	污染防治措施	环保投资估算 (万元)
1	废气	废气处理设施、后期维护	35
2	废水	化粪池后期维护	5
3	噪声	设置隔振或减震基座等措施	5
4	固废	一般固废外售综合利用;危险废物委托有资质单位处置	5

4.11 污染源强汇总

企业的主要污染物产生和排放情况汇总见表 4-51。

表 4-51 主要污染物产生和排放情况汇总表 单位: t/a

污 染 物			排放量（t/a）	
废 水	生活污水		COD	0.0168
			氨氮	0.00126
			总氮	0.00567
废 气	生产过程	注塑、炼化、硫化、 破碎、移印、抛光	非甲烷总烃	0.045
			甲醛	0.00002
			二硫化碳	1.002×10 ⁻³
			颗粒物	0.054
一般固废	塑料边角料			0（4.96）
	金属边角料			0（3.2）
	废注塑模具			0（0.1）
	布袋除尘收集的粉尘			0（0.02）
	抛光配套湿法除尘后的金属捞渣			0（0.0844）

		废布袋	0（0.02）
		生活垃圾	0（5.25）
	危险废物	沾染危化品的包装材料	0（0.0002）
		废活性炭	0（0.65）
		废乳化液	0（1）
		沾染乳化液的铁屑	0（0.02）

五、环境保护措施监督检查清单

内 容 要素	排放口（编号、 名称） /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 注塑排放口	非甲烷总 烃	经集气罩收集后经活性炭 吸附设备处理，引至楼顶 排气筒(DA001)高空排放	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放 限值
		甲醛		
	DA002 开炼、硫化	非甲烷总 烃	经集气罩收集后经活性炭 吸附设备处理，引至楼顶 排气筒(DA002)高空排放	《橡胶制品工业污染物排 放标准》（GB27632-2011） 表 5 标准
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1、表 2 标准
		臭气浓度		
	DA003 破碎排放口	颗粒物	经集气罩收集后，经布袋 除尘器处理后引至楼顶排 气筒(DA003)高空排放	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放 限值
	DA004 移印排放口	非甲烷总 烃	经集气罩收集后引至楼顶 排气筒(DA004)高空排放	《印刷工业大气污染物排 放标准》（GB 41616— 2022）
声环境	营运期噪声	设备噪声	选择低噪声设备、对高噪 声设备采取隔声降噪措 施、优化平面布置、加强 设备维护保养以防止设备 故障	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁 辐射	/			
固体 废物	塑料边角料	收集外售综合利用	一般工业固废贮存及 处置应满足相应防渗漏、防 雨淋、防扬尘等要求	
	金属边角料	收集外售综合利用		
	废注塑模具	收集外售综合利用		
	布袋除尘收集的粉尘	收集外售综合利用		
	抛光配套湿法除尘后的金 属捞渣	收集外售综合利用		
	废布袋	收集外售综合利用		
	生活垃圾	环卫清运		
危 险	沾染危化品的包装材料 （HW49 900-041-49）	危险废物贮存执行《危险 废物贮存污染控制标准》		

废物	废活性炭 (HW49 900-041-49)	(GB18597-2023) 中的有关规定; 设置标准危废暂存间, 妥善暂存后委托有资质单位处理。
	废乳化液 (HW09 900-006-09)	
	沾染乳化液的铁屑 (HW09 900-006-09)	经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼”其利用过程不按危险废物管理, 但其收集、贮存和转运过程仍按危险废物管理。
土壤及地下水污染防治措施	从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏), 同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施, 阻止其渗入土壤和地下水中, 即从源头到末端全方位采取控制措施。	
生态保护措施	/	
环境风险防范措施	①严格车间管理, 安全生产操作规程。对操作人员进行上岗培训, 熟悉操作设备和流程, 杜绝火灾等事故的发生; ②加强原材料管理; ③定期检查废气处理装置的有效性, 保护处理效率, 确保废气处理能够达标排放; ④按规定建设消防设施, 划分禁火区域, 严格按设计要求制订动火制度, 消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施; ⑤加强危险废物仓库管理, 做好场地防渗及危险废物密闭贮存措施; ⑥配套相应的应急物资, 定期进行应急演练, 使得发生事故时能第一时间作出相响应。	
其他环境管理要求	1、要求企业做好 VOCs 物料管理台账、废气运行设施管理台账、危险废物管理台账、例行监测台账等环保档案。 2、要求企业在实际排污前, 应根据《固定污染源排污许可分类管理目录》(2019 年版), 取得排污。 3、要求企业做好厂内环境卫生管理, 做到厂区、车间整洁, 地面无“跑冒滴漏”等情况发生。	

六、结论

乐清市臣功汽车配件有限公司迁扩建项目符合浙江省建设项目环保审批要求，符合建设项目“三线一单”要求。项目的建设有利于改善区域经济状况，带动区域就业。只要建设单位在该项目的建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到本环评中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

专题 1 大气环境影响评价

1.1 评价依据

1、有关法律法规和规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日修订实施；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修正，2012 年 7 月 1 日实施；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正实施；

(10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正），2019 年 8 月 26 日实施；

(11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）（修正）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日实施；

(12) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日；

(13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(14) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修正，2017 年 10 月 1 日实施；

(15) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告 2017 年第 43 号；

(16) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（修正）》省政府令第 364 号，2018 年 3 月 1 日施行；

(17)《浙江省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日修正实施；

(18)《浙江省大气污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日修正实施；

(19)《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发[2019]2 号，2019.2.15；

(20)《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，浙环发〔2012〕10 号，浙江省环境保护局，2012 年 2 月 24 日印发；

(22)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》，浙政办发〔2012〕80 号，2012 年 7 月；

(23)《浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）的通知》，2019 年 12 月 20 日施行；

(24)《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，浙政发〔2018〕35 号，2018 年 9 月 25 日；

(25)《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》，温政办〔2013〕83 号；

(26)《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》，温州市人民政府令第 123 号，2011 年 3 月 1 日；

(27)《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》，温环发〔2010〕88 号，2010 年 8 月 30 日；

(28)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，浙环发〔2021〕10 号，2021 年 8 月 20 日。

2、有关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (11) 《国家危险废物名录》(2021 年版)；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)，2017.8.31；
- (13) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》(修订版)；
- (14) 浙江省水利厅、浙江省环境保护厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(调整)(2015 年 6 月)。

3、项目相关资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 业主提供的其他资料。

1.2 大气环境评价工作等级及范围

1.2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，选择推荐模式中的估算模式—ARESCREEN 对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

大气环境影响评价工作级别划分依据见表 1.2-1。

表 1.2-1 大气环境影响评价工作级别判据

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物有组织排放时最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

根据工程分析, 采用上述公式计算出的各污染物最大地面浓度占标率及 $D_{10\%}$ 值见表 1.2-2。

根据估算模式计算结果可知: 最大占标率为 0.77%, 评价工作等级为三级。

表 1.2-2 各污染物最大地面浓度占标率

污染物	排放源		最大落地 浓度 (mg/m³)	评价标准* (mg/m³)	最大占标 率 (%)	评价等级
甲醛 (注塑)	有组织	排气筒 DA001	1.22E-08	0.05	0.01%	三级
	无组织	一楼生产 车间	1.42E-05	0.05	0.03%	三级
非甲烷总烃 (注塑)	有组织	排气筒 DA001	1.47E-04	2.0	0.01%	三级
非甲烷总烃 (硫化、开炼)	有组织	排气筒 DA002	1.18E-07	2.0	0.01%	三级
二硫化碳（硫 化、开炼）	有组织	排气筒 DA002	5.34E-07	0.04	0.01%	三级
	无组织	一楼生产 车间	1.05E-03	0.04	0.21%	三级
非甲烷总烃 (移印)	有组织	排气筒 DA004	0.6E-05	2.0	0.01%	三级
非甲烷总烃 (注塑、开炼、 硫化、移印)	无组织	三楼生产 车间	2.02E-02	2.0	0.84%	三级
TSP（破碎）	有组织	排气筒 DA003	5.34E-05	0.45	0.01%	三级
	无组织	三楼生产 车间	2.46E-03	0.9	0.47%	三级

*注: 甲醛、二硫化碳标准值参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃标准值参考《大气污染物综合排放标准详解》。颗粒物有组织标准值参考《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中 TSP1 小时平均值, 颗粒物无组织标准值参考《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中 PM_{10} 1 小时平均值。

1.2.2 评价范围

无需设置评价范围。

1.3 大气环境现状调查与评价

详见第三章 3.1 大气环境质量现状调查与评价。

1.4 污染源分析

1.4.1 注塑废气

本项目注塑成型过程中会产生有机废气，注塑成型工序使用注塑机。本项目注塑机的加热温度均为 200℃，原料在注塑机中被加热时，其中的游离态单体分子会挥发出来，少量高分子也会因为受热过度而分解成小分子逸出，综合起来形成挥发性有机化合物，本次评价以非甲烷总烃和甲醛为评价因子进行定量分析。

本项目塑料原料为 ABS 塑料粒、PA 粒子、POM 树脂等。涉及到聚甲醛树脂，根据《聚甲醛（POM）的性能及热降解研究》（周佩佩、金荣福）中聚甲醛的分解温度为 250℃~295℃，本项目注塑机加热温度控制在 200℃左右，注塑成型过程有非甲烷总烃和少量甲醛产生。

①非甲烷总烃

项目注塑采用 ABS 塑料粒、PA 粒子、POM 树脂等为主要原料，注塑温度为 200℃左右，达不到树脂聚合物断链温度 270℃，理论上不会产生苯乙烯、丙烯腈、氨、苯、甲苯、乙苯、甲醛等单体废气。但由于在注塑设备摩擦热和外加热的作用下，考虑到原料聚合、压力温度等因素，原料中含有少量未聚合单体等成份会挥发出来，原料受热分解情况较为复杂，如苯乙烯、丙烯腈、氨、苯、甲苯、乙苯等，本环评以非甲烷总烃计算，进行定量分析。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法 1.1 版》（2015 年 11 月），塑料行业的排放系数中塑料皮、板、管材制造工序，单位排放系数 0.539kg/t 原料，本项目对注塑废气进行核算。本环评按最不利情况计算，项目注塑工艺所用塑料原料用量约 248t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.134t/a。

根据《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南汇编（第一批）》中（浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南）。企业在注塑机上方设置 0.25m²，平均风速按 0.6m/s 计，集气方向与废气流动方向一致，排风罩尽量靠近污染物排放点，注塑废气经集气罩收集后通过管道经活性炭处理经活性炭处理引至楼顶排气筒排放（DA001），收集效率按 80%计，活性炭处理效率取 90%，本项目注塑机数量为 35 台，则风机总设计风量 19000m³/h，年工作时间按 2400h 计。

根据核算，本项目注塑产品约 248t，则单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.15kg/t 产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中单位产品排放量限

值 0.3kg/t 产品，满足要求。

②甲醛因子

本项目聚甲醛年用量为 24t/a，根据《共聚甲醛热稳定性能评价及研究（杨大志、李建华）》（《塑料工业》2019）中 GM 值测试，采用 GB/T22271.2—2008 的熔融指数测试条件，该测试条件为在 190℃及 2.16kg 负载下使用 5g 聚甲醛试样进行测试，测试结果为 5g 聚甲醛试样中甲醛挥发量为 85×10^{-6} — 130×10^{-6} g，保守起见，本项目采用最大挥发量即 5g 聚甲醛中甲醛挥发量为 130×10^{-6} g，则挥发系数为 26×10^{-6} g/g。GM 值测试温度为（190℃）接近于本项目注塑机加热温度（200℃），故参考其甲醛挥发系数可行，则本项目注塑机的甲醛产生量为 0.624kg/a。注塑废气经集气罩收集后通过管道经一套活性炭处理引至楼顶排气筒排放（DA001），收集效率按 80%计，活性炭处理效率取 90%，本项目注塑机数量为 35 台，则风机总设计风量 19000m³/h，年工作时间按 2400h 计。

1.4.2 开炼废气

本环评建议在开炼机开口处上方安装集气设施，废气收集后通过管道与硫化废气一并集中引至活性炭装置处理引至楼顶排气筒排放（DA002）高空排放，废气收集率不低于 80%，废气处理率不低于 90%。由于企业橡胶按钮产能不大，企业开炼机根据每批次的开炼量和开炼时间核算，根据业主介绍，开炼机 1 小时产能为 10kg，每天只用满负荷加工 4 小时即可满足生产需求，则开炼机生产时间为 1200h/a。每台开炼机工位于上方设置 1 个集气罩，截面积为 0.25m²，平均风速按 0.6m/s 计，开炼机为 1 台，则风量约为 600m³/h。

1.4.3 硫化废气

本环评建议在硫化机开口上方安装集气设施，废气收集后通过管道与开炼废气一并集中引至一套“活性炭吸附”装置处理引至楼顶排气筒排放（DA002）高空排放，废气收集率不低于 80%，废气处理率不低于 90%。由于企业橡胶按钮产能不大，企业所有硫化机开启的话，根据每批次的硫化量和硫化时间核算，假设所有硫化机开启，只需满负荷生产 300h/a。每台硫化机工位于上方设置 1 个集气罩，截面积为 0.25m²，平均风速按 0.6m/s 计，硫化机为 12 台，则风量约为 7000m³/h。

1.4.4 移印废气

①非甲烷总烃

本项目移印工序会对部分产品印上文字、商标和图案等，移印过程中采用溶剂型油墨，根据 MSDS 可知，移印油墨主要成分为合成树脂 10%~30%，高沸点脂稀释剂 10%~30%，环己酮 10~20%，芳香烃（石脑油）5~15%，色素 20~50%，其他 1~5%，按照环评最不利原则，油墨挥发性有机化合物（VOCs）为 65%计，本环评移印油墨使用量约 0.01t/a，则 VOCs 产生量约为 0.0065t/a，本项目年工作 300d，移印工序工作时间约为 4h/d，1200h/a，则移印废气总 VOCs 产生速率约 0.006kg/h。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）所描述“对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施”，本项目 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，因此无需配置 VOCs 处理设施，仅作收集排放即可。

本环评要求移印工序固定在一个区域，移印工位变动范围不大时，位于移印机上方设置集气罩收集，采用集气罩收集，收集后收集后引至楼顶排气筒排放（DA004），。集气罩横截面积 $0.09\text{m}^2/\text{台}$ ，集气速率按 0.6m/s ，共设 10 个工位，考虑到风量损失，设计总风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气效率按 80%计，工作时间 1200h。

1.4.5 投料粉尘

将 PA 粒子、POM、ABS 粒子按一定比例投入注塑机过程中会产生一定量的投料粉尘，由于本项目原材料为塑料粒子，为颗粒状，粒径较大，因此产生的投料粉尘很少，且要求操作工把袋装原料添加到设备时，降低投料高度，及时清理周边落尘，可有效降低粉尘产生量，因此本项目投料作定性分析，对环境的影响不大。

1.4.6 破碎粉尘

企业配备粉碎机，用于不合格注塑件的回收粉碎，此过程会产生一定量的粉碎粉尘，根据同类企业类比调查，项目粉碎过程粉尘产生量约占粉碎量的 1%，则粉尘产生量约 0.03t/a，企业拟在粉碎机的出口上方设置集气罩收集，收集后管道汇入布袋除尘器内进行除尘，处理达标后引至楼顶排气筒排放（DA003）。本项目共有粉碎机 4 台，单个集气罩断面面积按 0.09m^2 计，平均风速按 0.6m/s 计，设计总风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩的集气效率以 80%计，布袋除尘器效率取 95%，年工作时间按 2400h 计。

1.4.7 抛光粉尘

本项目抛光工序会产生抛光粉尘，根据业主提供的信息，项目需抛光工件约为 60t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37,431-434-机械行业系数手册)，抛光工序的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，则本项目抛光粉尘产生量约为 0.1314t/a。

企业抛光机配套湿法除尘设备，会产生一定量金属粉尘，金属粉尘经抛光机配套的湿法除尘后易于沉降于水中，少部分无组织排放，抛光水槽需定期捞渣并收集处理，则抛光机配套的湿法除尘处理量以 80%计，处理效率取 80%，要求车间定期清扫地面，加强通风换气

1.4.8 臭气浓度

类比同类型项目情况，本项目生产车间内恶臭强度在 1-2 级，车间外恶臭强度为 0-1 级，车间 50m 之外基本无异味，因此加强车间通风换气。

1.5 营运期大气环境影响评价与分析

(1) 达标性分析

①有组织排放达标性分析

本项目的废气为注塑废气、破碎粉尘、移印废气、开炼废气、硫化废气。

本项目废气污染源主要有颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、二硫化碳。由表 4-1 可知项目采用的废气处理技术均为《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)，《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246—2022)中的可行技术，产生的废气采取相应的污染防治措施进行处理后经排气筒高空排放。根据核算，本项目注塑产品约 248t，则单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.19kg/t 产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中单位产品排放量限值 0.3kg/t 产品，满足要求。

项目主要污染物的排放速率及浓度达标分析见表 1.5-1。

表 1.5-1 废气排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表

排气筒 编号	污染物 名称	污染治 理措施	有组织排放 浓度 mg/m ³	允许排放浓 度 mg/m ³	达标 情况	标准依据
DA001	非甲烷 总烃	活性炭 吸附	0.2	60	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
	甲醛		0.0001	5		

DA002	非甲烷总烃	活性炭吸附	0.027	10	达标	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 标准
	二硫化碳		3.807	10		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	臭气浓度		/	2000 (无量纲)		
DA003	颗粒物	布袋除尘	0.5	20	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
DA004	非甲烷总烃	排气筒排放	2.167	70		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)

由表 1.5-1 可知，由上表可知本项目注塑过程中生产的非甲烷总烃、甲醛经具有可行性的废气处理设施处理后，能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；开炼、硫化生产过程中产生的非甲烷总烃经具有可行性的废气处理设施处理后，能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 标准，二硫化碳、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、表 2 标准。移印工序产生的非甲烷总烃能达到排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)。破碎过程中产生的颗粒物经具有可行性的废气处理设施处理后，能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值。

②无组织排放分析

企业对产生无组织排放的工序独立设置车间，在物料转移过程采用密闭设备或装置。通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响，其中投料、注塑、破碎、炼化、硫化工艺产生非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值，炼化、硫化工艺产生的二硫化碳、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值。企业厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 特别排放限制标准落实

根据《温州市环境状况公报（2022 年）》及补充监测，项目所在区域基本因子环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，为环境空气达标区。根据工程分析，项目废气采取的污染治理措施为可行性技术，经采取相应措施后，各种大气污染物排放能得到有效控制。综上所述，项目建设符合所在环境功能区环境空气功能的要求，生产过程中产生的污染物经处理后均能达标排放，因此该部分废气排放对项目所在区域大气环境影响较小，可以接受。

②大气预测

a.预测模式

根据导则要求，环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

b.估算模型参数

估算模式参数、点源及面源参数分别见下表所示。

表 1.5-2 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	年排放小时数	排放工况	排放速率
	E	N						
	度	度						
甲醛 (DA001)	121.079290	28.165956	25	0.4	19000	2400	正常排放	0.000002
非甲烷总烃 (DA001)	121.079290	28.165956	25	0.4	19000	2400	正常排放	0.004
二硫化碳 (DA002)	121.079438	28.166101	25	0.4	7600	1800	正常排放	1.72×10^{-4}
非甲烷总烃 (DA002)	121.079438	28.166101	25	0.4	7600	1800	正常排放	0.001
颗粒物 (DA003)	121.079478	28.165830	25	0.4	1000	2400	正常排放	0.001
非甲烷总烃 (DA004)	121.079460	28.165834	25	0.4	2000	1200	正常排放	0.003

表 1.5-3 面源参数表

编号	名称	起点坐标		海拔高度	长度	宽度	有效排放高度	年排放小时数	排放工况	排放速率
		E	N							
		度	度							
				m	m	m	m	h	/	kg/h

一楼生产车间	甲醛	121.079290, 28.165956	1	95	25	4	2400	正常排放	0.0000 02
一楼生产车间	二硫化碳	121.079438, 28.166101	1	95	25	4	1800	正常排放	0.001
三楼生产车间	颗粒物	121.079478, 28.165830	15	95	25	12	2400	正常排放	0.001
一楼~三楼生产车间	非甲烷总烃	121.079290, 28.165956	15	95	25	12	2400	正常排放	0.0082

表 1.5-4 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	920 万
最高环境温度/ °C		40.9°C
最低环境温度/ °C		-2°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/ km	1.5
	岸线方向/ °	东北

③评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018),采用 AREScreen 估算模式计算项目正常工况下最大落地浓度及浓度占标率等,结果如表 1.4-5。项目排放废气污染物中甲醛排放最大地面浓度占标率 $P_{\max} < 1\%$, 依据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)确定空气环境评价等级为三级,不需设置大气环境影响评价范围。

表 1.5-5 污染物源强及占标率排序

排放源		污染物	标准值* (mg/m^3)	最大落地浓度 (mg/m^3)	最大占标率 (%)	评价等级
有组织	排气筒 DA001	甲醛	0.05	1.22E-08	0.01%	三级
		非甲烷总烃	2.0	1.47E-04	0.01%	三级
有组织	排气筒 DA002	二硫化碳	0.04	5.34E-07	0.01%	三级
		非甲烷总烃	2.0	1.18E-07	0.01%	三级
有组织	排气筒 DA003	颗粒物	0.9	5.34E-05	0.01%	三级
有组织	排气筒 DA004	非甲烷总烃	2.0	0.6E-05	0.01%	三级
无组织	一楼生产车间	甲醛	0.05	1.42E-05	0.03%	三级
		二硫化碳	0.04	1.05E-03	0.21%	三级
无组织	一楼生产车间~三楼生产车间	颗粒物	0.9	2.46E-03	0.47%	三级
		非甲烷总烃	2.0	2.02E-02	0.84%	三级

*注: 甲醛、二硫化碳标准值参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃标准值参考《大气污染物综合排放标准详解》。颗粒物有组织标准值参考《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中 TSP1 小时平均值, 颗粒物无组织标准值参考《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中 PM_{10} 1 小时平均值。

根据预测结果, 正常工况下, 非甲烷总烃、甲醛、二硫化碳、颗粒物有组织排放的区域最大浓度点贡献值不大, 未超标, 可满足区域大气环境功能区划要求。

④大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)8.7.5: “对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环

境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”因此只有出现厂界外短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的才需设置大气环境保护距离，由于本项目根据估算模式估算的最大落地浓度均达标，故本项目无需设置大气环境保护距离。

⑥污染物排放核算表

污染物排放核算表包括有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量和非正常排放量等，详见下表：

表1.5-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	排气筒 DA001	非甲烷总烃	0.2	0.004	0.011
		甲醛	0.0001	0.000002	0.000005
2	排气筒 DA002	非甲烷总烃	0.027	1.72×10^{-4}	5.17×10^{-5}
		二硫化碳	0.141	0.001	3.005×10^{-4}
3	排气筒 DA003	颗粒物	0.5	2.173×10^{-5}	0.001
4	排气筒 DA004	非甲烷总烃	0.8	0.002	0.004
有组织排放总计 (DA001+DA002+DA003+DA004)		非甲烷总烃			0.016
		甲醛			0.000005
		二硫化碳			3.005×10^{-4}
		颗粒物			0.001

表1.5-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	注塑	非甲烷总烃	/	0.011	0.027
		甲醛	/	0.0001	0.00001
2	硫化、炼化	非甲烷总烃	/	4.04×10^{-4}	1.25×10^{-4}
		二硫化碳	/	0.003	7.01×10^{-4}
3	破碎、移印	非甲烷总烃	/	0.001	0.001
		颗粒物	/	0.003	0.006

4	抛光	颗粒物	/	0.005	0.047
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.028
		甲醛			0.00001
		二硫化碳			7.01×10^{-4}
		颗粒物			0.054

表1.5-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.045
2	甲醛	0.00002
3	二硫化碳	1.002×10^{-3}
4	颗粒物	0.054

表1.5-9 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	排气筒 (DA001)	污染防治措施故障, 去除效果降低	非甲烷总烃	0.045	2.351	1	1	停止生产, 直至污染防治措施修复
2			甲醛	0.00002	0.001	1	1	
3	排气筒 (DA002)		非甲烷总烃	0.001	0.114	1	1	
4			二硫化碳	0.005	0.647	1	1	
5	排气筒 (DA003)		颗粒物	0.01	10	1	1	
6	排气筒 (DA004)		非甲烷总烃	0.004	2.167	1	1	

⑥建设项目大气环境影响评价自查表

表1.5-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☐	三级 ☒
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒

评价因子	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、TSP) 其他污染物 (非甲烷总烃、二硫化碳、甲醛)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2022) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐	
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☒
	预测范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测范围	预测因子 (非甲烷总烃、二甲苯、甲醛)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% ☒			C 本项目最大占标率 > 10% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10% ☐		C 本项目最大占标率 > 100% ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤ 30% ☒		C 本项目最大占标率 > 30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1-24) h		C 非正常占标率 ≤ 100% ☐		C 非正常占标率 > 100% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (非甲烷总烃、甲醛、二硫化碳、颗粒物)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子 (颗粒物)		监测点位数		无监测 ☒	

评价 结论	环境影 响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	污染源 年排放 量	SO ₂ (0) t/a	NO _x (0) t/a	颗粒物 (0.054) t/a	VOCs (0.045) t/a

⑥结论

本项目区域为城市环境空气质量达标区域。

本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，则认为环境影响可以接受。因此，本项目污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边环境的影响不大。

综上，本项目环境影响评价结论是环境可接受的。

1.6 大气环境保护措施

根据工程分析，本次项目废气主要为投料粉尘、破碎粉尘、抛光粉尘、注塑废气、开炼废气、硫化废气、移印废气。

1、投料粉尘

将 PA 粒子、POM、ABS 粒子按一定比例投入注塑机过程中会产生一定量的投料粉尘，由于本项目原材料为塑料粒子，为颗粒状，粒径较大，因此产生的投料粉尘很少，且要求操作工把袋装原料添加到设备时，降低投料高度，及时清理周边落尘，可有效降低粉尘产生量，因此本项目投料作定性分析，对环境的影响不大。

2、破碎粉尘

企业配备粉碎机，用于不合格注塑件的回收粉碎，此过程会产生一定量的粉碎粉尘，根据同类企业类比调查，项目粉碎过程粉尘产生量约占粉碎量的 1%，则粉尘产生量约 0.03t/a，企业拟在粉碎机的出口上方设置集气罩收集，收集后管道汇入布袋除尘器内进行除尘，处理达标后引至楼顶排气筒(DA003)高空排放。本项目共有粉碎机 4 台，单个集气罩断面面积按 0.09m² 计，平均风速按 0.6m/s 计，设计总风量为 1000m³/h，集气罩的集气效率以 80%计，布袋除尘器效率取 95%，年工作时间按 2400h 计。

3、抛光粉尘

企业抛光机配套湿法除尘设备，会产生一定量金属粉尘，金属粉尘经抛光机配套的湿法除尘后易于沉降于水中，少部分无组织排放，抛光水槽需定期捞渣并收集

处理，则抛光机配套的湿法除尘处理量以 80%计，处理效率取 80%，要求车间定期清扫地面，加强通风换气，则抛光粉尘排放量见下表。

4、注塑

①非甲烷总烃、甲醛：本环评要求企业在注塑机工位上方安装集气罩，注塑废气收集后经活性炭吸附装置处理后引至楼顶排气筒(DA001)高空排放。本项目集气罩收集率以收集效率按 80%计，活性炭处理效率取 90%，本项目注塑机数量为 35 台，则风机总设计风量 $19000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间按 2400h 计。

根据核算，本项目注塑产品约 248t，则单位产品非甲烷总烃排放量约为 $0.19\text{kg}/\text{t}$ 产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中单位产品排放限值 $0.3\text{kg}/\text{t}$ 产品，满足要求。本环评建议企业尽可能选取机器效率和处理效率高得设备，同时加强环保设备管理，减少设备异常事故发生，减挥发性有机物无组织排放对周边环境的影响。

5、开炼、硫化

本环评建议在开炼机开口处上方安装集气设施，废气收集后通过管道与硫化废气一并集中引至活性炭装置处理，最后引至楼顶排气筒排放(DA002)高空排放，废气收集率不低于 80%，废气处理率不低于 90%。由于企业橡胶按钮产能不大，企业开炼机根据每批次的开炼量和开炼时间核算，根据业主介绍，开炼机 1 小时产能为 10kg ，每天只用满负荷加工 4 小时即可满足生产需求，则开炼机生产时间为 $1200\text{h}/\text{a}$ 。每台开炼机工位于上方设置 1 个集气罩，截面积为 0.25m^2 ，平均风速按 $0.6\text{m}/\text{s}$ 计，开炼机为 1 台，则风量约为 $600\text{m}^3/\text{h}$ 。

本环评建议在硫化机开口上方安装集气设施，废气收集后通过管道与开炼废气一并集中引至一套“活性炭吸附”装置处理，最后引至楼顶排气筒排放(DA002)高空排放，高空排放，废气收集率不低于 80%，废气处理率不低于 90%。由于企业橡胶按钮产能不大，企业所有硫化机开启的话，根据每批次的硫化量和硫化时间核算，企业每天只用满负荷加工 1 小时即可满足生产需求，按照最不利，假设所有硫化机开启，只需满负荷生产 $300\text{h}/\text{a}$ 。每台硫化机工位于上方设置 1 个集气罩，截面积为 0.25m^2 ，平均风速按 $0.6\text{m}/\text{s}$ 计，硫化机为 12 台，则风量约为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ 。

6、移印

本环评要求移印工序固定在一个区域，移印工位变动范围不大时，位于移印机上方设置集气罩收集，采用集气罩收集后引至楼顶排气筒排放（DA004），集气罩横截面积 $0.09\text{m}^2/\text{台}$ ，集气速率按 0.6m/s ，共设 10 个工位，设计风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气效率按 80% 计，工作时间 1200h。

1.7 大气环境专项评价结论

根据大气环境影响评价分析，本项目的建设不会对大气环境造成影响。加强车间通风换气，同时加强注塑废气的集气设施与废气与环保设施的维护管理，营运过程中的各类影响采取相应措施，使其影响降到最低。综上所述，本工程的建设对周围大气环境影响较小。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	少量	/	/	0.054	0	0.054	+0.054
	VOCs	0.066	/	/	0.045	-0.066	0.045	-0.021
	二硫化碳	/	/	/	1.002×10^{-3}	0	1.002×10^{-3}	$+1.002 \times 10^{-3}$
	甲醛	/	/	/	0.00002	0	0.00002	+0.00002
废水	COD	0.018	/	/	0.0168	-0.018	0.0168	+0.0168
	氨氮	0.002	/	/	0.00126	-0.002	0.00126	+0.00126
	总氮	0.005	/	/	0.00567	-0.005	0.00567	+0.00567
固体废物	塑料边角料	0			4.96	0	0 (4.96)	0
	金属边角料	0			3.2	0	0 (3.2)	0
	废注塑模具	0			0.1	0	0 (0.1)	0
	布袋除尘收集的粉尘	0			0.02	0	0 (0.02)	0
	抛光配套湿法除尘后的金属捞渣	0			0.0844	0	0 (0.0844)	0
	废布袋				0.02	0	0 (0.02)	

	生活垃圾	0			5.25	0	0 (5.25)	0
危险废物	沾染危化品的包装材料	0	/	/	0.0002	0	0 (0.0002)	0
	废乳化液	0			1	0	0 (1)	0
	废活性炭	0			0.65	0	0 (0.65)	0
	沾染乳化液的铁屑	0			0.02	0	0 (0.02)	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

