



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 温州法斯特节能科技有限公司迁建项目

建设单位（盖章）： 温州法斯特节能科技有限公司

编制日期： 二〇二四年五月

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、建设项目工程分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	24
四、主要环境影响和保护措施.....	28
五、环境保护措施监督检查清单.....	56
六、结论.....	58

附图

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 温州市“三线一单”温州市区环境管控单元图；
- 附图 3 温州市区水环境功能区划图；
- 附图 4 温州市区声环境功能区划图
- 附图 5 温州市区生态保护红线划分图；
- 附图 6 工程师现场踏勘照片；
- 附图 7 项目车间平面布置图；
- 附图 8 项目厂区平面布置图；
- 附件 9 温州市区环境空气质量功能区划分图；
- 附图 10 温州市滨海新区龙湾工业园 C-02-01、E-03、F-03-02 地块控规修改规划图；
- 附图 11 项目周边环境概况图。

附件

- 附件 1 营业执照；
- 附件 2 不动产权证；
- 附件 3 租赁协议；
- 附件 4 原环评批复；
- 附件 5 排污许可登记回执；
- 附件 6 建设单位承诺书；
- 附件 7 搬迁承诺书；
- 附件 8 环评单位承诺书。

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	温州法斯特节能科技有限公司迁建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	***	联系方式	****	
建设地点	浙江省温州市温州湾新区空港新区兴朝路 32-1 号一楼、二楼西北侧			
地理坐标	(120 度 49 分 46.221 秒, 27 度 52 分 3.891 秒)			
国民经济行业类别	C3461 烘炉、熔炉及电炉制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69、烘炉、风机、包装等设备制造 346-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)	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	10	
环保投资占比(%)	2	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	648	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水经污水处理厂处理后排放	无需设置
	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	本项目不涉及	无需设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	无需设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	无需设置	

	地下水	地下水原则上不开展专项评价，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的开展地下水专项评价工作。	本项目不涉及	无需设置
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>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。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《温州市滨海新区龙湾工业园C-02-01、E-03、F-03-02地块控规修改》，审批机关：温州市人民政府，审批文号：温政函[2016]160号</p>			
规划环境影响评价情况	<p>温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》，原浙江省环境保护厅，浙环函[2018]8号</p> <p>《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的补充说明》，温州市生态环境局</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1.1.1《温州市滨海新区龙湾工业园 C-02-01、E-03、F-03-02 地块控规修改》符合性分析</p> <p>本项目位于浙江省温州市温州湾新区空港新区兴朝路32-1号一楼、二楼西北侧，从事红外节能电热圈生产，为二类工业项目。根据《温州市滨海新区龙湾工业园 C-02-01、E-03、F-03-02地块控规修改》，该地块用地规划为一类工业用地。根据不动产权证，现状土地用途为工业用地，因此企业承诺在规划实施过程中积极配合相关部门进行搬迁（详见附件7）。因此，本项目选址暂符合用地规划要求。</p> <p>1.1.2《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的补充说明》符合性分析</p> <p>2017年11月温州市环境保护设计学研究院编制完成《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》，并于2018年通过审查（文号：浙环函[2018]8号）。2021年8月温州市生态环境科学研究院编制完成《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方</p>			

案>的补充说明》，并于同年 11 月通过备案。

浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）环境准入清单见表 1-2。

表1-2 环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元 ZH33030320003	禁止准入产业	42 精炼石油产品制造 251	全部（除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	/	《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）
		54、水泥、石灰和石膏制造 301	水泥制造（除水泥粉磨站）	/	
		61 炼铁 311	全部	钢、铁、锰、铬合金	
		62 炼钢 312；铁合金冶炼 314			
		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	有色金属及有色金属合金	
		67 金属制品表面处理及热处理加工	电镀、有钝化工艺的热镀锌	电镀和热镀锌产品	
		87、火力发电 4411	燃煤火电	/	
		3 牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧 039	全部	/	

注:未列入禁止准入产业参考《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》准入执行。

生态空间清单

浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）空间清单见表 1-3。

表1-3 生态空间清单

序号	工业区内的规划区块	环境管控单元名称及编号	四至范围	生态空间示意范围图	现状用地类型	空间布局约束
2	特色优势产业转型升级区、机械装备制造产业区、交通运输装备制造产业区、综合产业区、高端产业功能区、创新创业配套功能区、科技创新功能区、北部生	浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元 ZH33030320003	区块一：北通海大道，东金海园区东堤，南滨海十八路，西 G228 国道（滨海大道）。区块二：北滨海十八路，东金海园区东堤，南滨海二十五大道，西 G228		工业用地为主，居住、商业用地、教育用地为辅	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境

	活配套区、中部生活配套区		国道（滨海大道）。		安全。
其他符合性分析					
	<p>符合性分析：本项目位于浙江省温州市温州湾新区空港新区兴朝路32-1号一楼、二楼西北侧，从事红外节能电热圈的生产。不属于《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》及《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的补充说明》中的禁止准入类产业。另外，本项目为二类工业项目，与周边居住区之间设置有道路及绿化隔离带。采取本环评提出的环保措施后，本项目对周边环境影响较小。因此，本项目符合该规划环评及补充说明产业准入条件要求及生态空间管控要求。</p>				
	<p>1.2 其他符合性分析</p> <p>1.2.1 《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目位于浙江省温州市温州湾新区空港新区兴朝路32-1号一楼、二楼西北侧。不在《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的生态保护红线、一般生态空间范围内，满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；水环境水质标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。</p> <p>根据大气环境质量现状调查，项目所在区域大气环境质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；根据地表水水质现状调查，项目所在区域地表水环境质量能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；项目一般工业固废外售综合利用，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处理，固废可做到无害化处置。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。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目利用已建厂房从事生产，不新增用地，项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。项目的水、气、土地等资源利用不会突破区域的资</p>				

源利用上线。

④环境管控单元划定及管控单元准入清单

根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目选址地属浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003），该单元规划如下：

表 1-4 浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元

	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。	新建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。	/	/

本项目所在地属于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003），本项目产品为红外节能电热圈生产，属于二类工业项目。不属于生态环境管控要求中禁止建设的产业，且项目位于工业区内，与周边居住区之间设置有道路及绿化隔离带。根据工程分析，本项目在采取本环评提出的相应环保治理措施处理后，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。因此，本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。因此，本项目建设符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求，不会与该环境管控单元的要求相冲突。

1.2.2 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》、《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

表 1-5 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析表

序号	适用行业	整治方案	本项目情况	符合性
1	总体要求	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。	本项目使用粉末性涂料，封闭一切不必要的开口，从源头控制了 VOCs 废气的产生和无组织排放。	符合
2		鼓励回收利用 VOCs 废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%，其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。	本项目固化废气集气后+高空排放	符合

3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目无高浓度挥发性有机物的母液产生。且无生产废水。	符合
4	企业废气处理方案应明确确保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。	本项目各废气处理方案拟报环保部门备案。	符合
5	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	企业按要求执行	符合
6	需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年。	企业按要求执行	符合

表 1-6 《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	本项目情况	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。	本项目使用的粉末性涂料	符合
2	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。	本项目采用辅助无气喷涂工艺	符合
3	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	本项目使用的粉末性涂料。	符合

	的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。		
4	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	本项目使用粉末性涂料。	符合
5	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（见附件 3），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。	固化废气集气后+高空排放，并按要求对 VOCs 治理设施进行定期排查，实现达标排放。	符合
6	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。	企业按要求执行	符合

表 1-7 温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见符合性分析表

内容	判断依据	本项目情况	是否符合
源头控制	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化（UV）涂料等，水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）的规定。木质家具制造行业，推广使用水性、紫外光固化涂料，到 2020 年底前，替代比例达到 60% 以上；全面使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%。	本项目使用粉末性涂料。	符合
	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。	本项目采用无气喷涂	符合
废气收集	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s。	本项目烘箱设置集气罩，设计符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术	符合

			规范》(AQ/T4274)相关规定,其最小控制风速不低于0.3m/s。	
		生产线采用整体密闭的,密闭区域内换风次数原则上不少于20次/h,车间采用整体密闭的(如烘干、晾干车间、流平车间等),车间换风次数原则上不少于8次/h。	企业按要求执行	符合
		喷漆室采用密闭、半密闭设计,除满足安全通风外,喷漆室的控制风速(在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速)应满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)要求,在排除干扰气流情况下,密闭喷漆室控制风速为0.38-0.67m/s,半密闭喷漆室(如,轨道行车喷漆)控制风速为0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气,控制风速参照密闭喷漆室风速要求。	企业按要求执行	符合
		喷漆工序应配套设置纤维过滤、水帘柜(或水幕)等除漆雾预处理装置,预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的,需进行进一步处理。	本项目不涉及	符合
		溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气,防止挥发性有机物无组织排放。	本项目不涉及	符合
		所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压,并设置负压标识(如飘带)。	企业按要求执行	符合
	废气 输送	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置,管道布置应结合生产工艺,力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	企业按要求执行	符合
		净化系统的位置应靠近污染源集中的地方,废气采用负压输送,管道布置宜明装。	企业按要求执行	符合
		原则上采用圆管收集废气,若采用方管设计的,长宽比例控制在1:1.2-1:1.6为宜;主管道截面风速应控制在15m/s以下,支管接入主管时,宜与气流方向成45°角倾斜接入,减少阻力损耗。	企业按要求执行	符合
		半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门。	企业按要求执行	符合
	废气 治理	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业,无需配套建设 VOCs 处理设施;使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业,可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术;年使用溶剂型涂料(含稀释剂、固化剂等)20吨以下的企业,废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术;年使用溶剂型涂料(含稀释剂、固化剂等)20吨及以上的企业,非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 / 2146-2018)要求,可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。	本项目使用粉末性涂料量20吨以下,VOCs采用“集气+高空排放”工艺处理后排放	符合
	废气 排放	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气,排气筒高度不低于15m。	本项目排气筒高度为25m	符合
		排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取15m/s左右,当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时,可适当提高出口流速至20-25m/s。	企业按要求执行	符合
		排气筒出口宜朝上,排气筒出口设防雨帽的,防雨帽下方应有倒圆锥型设计,圆锥底端距排放口30cm以上,减	企业按要求执行	符合

	少排气阻力。		
	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	企业按要求执行	符合
设施运行维护	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。	企业按要求执行	符合
	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账。	企业按要求执行	符合
原辅材料记录	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年。	企业按要求执行	符合

表 1-8 温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南符合性分析表

类别	内容	序号	判断依据	本项目	是否符合
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度。	企业按要求执行	符合
污染防治	废气收集与处理	2	涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气，家具行业喷漆环节确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）。	本项目固化工序产生的废气设施集气设施收集	符合
		3	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭。	本项目不涉及	符合
		4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集。	企业按要求执行	符合
		5	喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集。	企业按要求执行	符合
		6	配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和 VOCs 处理装置（VOCs 处理不得仅采用单一水喷淋方式）。	本项目使用粉末性涂料，VOCs 采用“集气+高空排放”工艺处理后排放	符合
		7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求。	企业按要求执行	符合
		8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及环评相关要求。	企业按要求执行	符合
		9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废	企业按要求执行	符合

环境 管理	固废 处理		水)收集、排放系统相互独立、清楚,生产废水采用明管收集。		
		10	废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)及环评相关要求。	企业按要求执行	符合
		11	各类废渣、废桶等属危险废物的,要规范贮存,设置危险废物警示性标志牌。	本项目不涉及	符合
		12	危险废物应委托有资质的单位利用处置,执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	本项目不涉及	符合
	环境 监测	13	定期开展废气污染监测,废气处理设施须监测进、出口废气浓度。	企业按要求执行	符合
	监督 管理	14	生产空间功能区、生产设备布局合理,生产现场环境整洁卫生、管理有序。	企业按要求执行	符合
		15	建有废气处理设施运行工况监控系统 and 环保管理信息平台。	企业按要求执行	符合
		16	企业建立完善相关台账,记录污染治理设施运行、维修情况,如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账,包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等,并确保台账保存期限不少于三年。	企业按要求执行	符合

说明:整治期间如国家、省、市修订或出台标准、政策,则按修订或出台的新标准、新政策执行。

根据分析,本项目符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《温州市工业涂装行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见》、《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》。

1.2.3 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》及《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录(2021年版)》(温发改产〔2021〕46号),本项目未列入限制类和淘汰类项目;根据《〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)〉浙江省实施细则》,本项目未列入其所规定的禁止类产业项目。因此,该项目建设符合国家及地方的产业政策。

1.2.4 龙湾区“三区三线”符合性分析

根据龙湾区“三区三线”划定方案可知,本项目位于城镇集中建设区,不属于生态保护红线及永久基本农田划分范围,故项目符合龙湾区“三区三线”划定方案的相关要求。

1.2.5 碳排放符合性分析

根据《温州市生态环境局关于印发温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）的通知》（温环发〔2023〕62号），本项目属于其他制造业，属于通知规定的纳入碳排放评价试点行业范围内，本项目已进行碳排放评价。

综上，项目建设符合环保审批原则。

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

温州法斯特节能科技有限公司是一家专业生产红外节能电热圈的企业，该企业成立于2014年11月。位于浙江省温州经济技术开发区滨海二路969号5号车间5楼，2018年5月，企业委托杭州市环境保护有限公司编制《温州法斯特节能科技有限公司年产1.5万个红外节能电热圈建设项目环境影响报告表》，于2018年6月取得批复，审批号：温开审批环（2018）85号。于2020年6月，企业委托温州瑞林环保科技有限公司编制《温州法斯特节能科技有限公司年产2.25万个红外节能电热圈建设项目环境影响登记表》，于2020年8月取得批复，审批号：（2020）温开审批环备字第40号。2020年8月完成排污许可证登记（登记编号：91330301090956478L001Z）。原项目未进行验收。

现根据市场需求和企业自身发展要求，2024年5月，企业拟搬迁至位于浙江省温州市温州湾新区空港新区兴朝路32-1号一楼、二楼西北侧，租赁建筑面积约648m²。项目投产后，可形成年产2.25万个红外节能电热圈的生产规模。项目总投资500万元，由业主自筹。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国民经济行业分类》国家标准第1号修改单，项目属于“C3461烘炉、熔炉及电炉制造”类项目；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），项目应属于“三十一、通用设备制造业34-69、烘炉、风机、包装等设备制造346-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）”类项目，因此项目需编制环境影响评价报告表。

为此，温州法斯特节能科技有限公司特委托我单位进行该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，即组织人员赴现场进行踏勘及周边环境调查，收集有关资料，并征求环保主管部门的意见，在此基础上，按照建设项目环境影响报告表编制技术指南要求编制了环境影响报告表。

2.1.2 建设项目建设规模及工程组成

本项目工程组成详见表2-1。

表2-1 本项目工程组成一览表

项目	内容	用房功能	
主体工程	生产车间	2层(建筑面积648m ²)	1F: 雕刻区、折边区、整形区、开料区、裁断区, 2F: 喷塑、固化区、焊接区、打磨区、打标区、穿丝区
辅助工程	办公		办公室
	食堂宿舍	/	无食堂宿舍

建设内容

公用工程	给水工程	生活、消防、生产用水由市政给水管接入
	排水工程	本项目采用雨污分流制。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网。本项目生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后纳入温州市市政污水处理管网,经温州市东片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放
	供配电	项目电源接自市政电网,作为常用电源
环保工程	废气处理措施	①喷塑粉尘通过集气设施收集后经滤芯+布袋除尘装置处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。②固化废气经集气后引至 25m 高排气筒 DA002 排放
	废水处理措施	生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网输送至温州市东片污水处理厂处理达标排放
	固废处理措施	一般包装材料、收集的粉尘、收集的沉渣、废布袋、边角料、废滤芯由相关单位回收综合利用;生活垃圾委托环卫部门定期清运
	噪声处理措施	采取隔声、减振、消声的措施,可以保证项目厂界达到相应的标准要求
储运工程	仓库	原辅材料储存在 2 楼仓库
	运输	企业原辅材料、成品等全部采用公路运输,并且使用特殊标志的专业运输车辆

2.1.3 项目产品方案

表 2-2 本项目产品方案

序号	产品类别	年产量(万个)		
		迁建前	迁建后	增减量
1	红外节能电热圈	2.25	2.25	0

2.1.4 主要原辅材料

企业主要原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料年消耗清单

序号	名称	单位	迁建前年用量	迁建后年用量	增减量	备注
1	不锈钢板	t/a	190.5	190.5	0	/
2	云母板	t/a	45	45	0	/
3	石英管	t/a	1.5	1.5	0	/
4	电阻丝	t/a	0.75	0.75	0	/
5	高温棉	卷/年	750	750	0	/
6	陶瓷块	万个/年	2.25	2.25	0	/
7	高温线	万米/年	6.75	6.75	0	/
8	塑粉	t/a	0.3	0.5	+0.2	25kg/袋
9	氩气	瓶/a	0	75	+75	原环评未分析,迁建前用量以 0

原辅材料理化性质:

塑粉:是一种静电喷涂用热固性粉末涂料,由热固性树脂、固化剂、颜料、填料和助剂等组成。本项目使用的塑粉为环氧树脂粉末涂料,由环氧树脂、固化剂、颜料、填料和

建设内容

其它助剂组成。由于其具有优异的金属粘合力、防腐蚀性、硬度、柔韧性和冲击强度，所以是热固性粉末涂料中首先应用的品种。

2.1.5 塑粉用量匹配性分析

表 2-4 产能喷塑总面积

产品	产品个数	单个产品面积	喷涂总面积
红外节能电热圈	2.25 万个	0.45m ²	10125m ²

表2-5 塑粉用量匹配性分析表

类别	喷塑面积(m ² /a)	漆层密度(g/cm ³)	涂层厚度(μm)	理论用量(t/a)	申报量(t/a)	匹配性
塑粉	10125	1.2	40	0.49	0.5	匹配

表2-6 塑粉用量（按喷枪速率计算）匹配性分析表

工序	喷枪数量	喷枪流量 g/min	年喷涂有效时间 h	理论用量 t/a	申报量 t/a	匹配性
喷塑	1	26	300	0.47	0.5	满足要求

注：理论塑粉用量=喷枪数量*喷枪流量*年喷涂有效时间*60/10⁶。

2.1.6 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

企业主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数清单见表 2-7。

表 2-7 本项目迁建前后企业主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

主要工艺	生产设施	单位	迁建前数量	迁建后数量	增减量	规格
开料	激光切割机	台	1	1	0	/
	剪板机	台	1	1	0	/
废气处理	水喷淋设备	台	1	1	0	/
辅助设备	空压机	台	2	2	0	/
雕刻	雕刻机	台	2	2	0	/
折边	折弯机	台	2	2	0	/
	数控折弯机	台	1	1	0	/
整形	卷圆机	台	2	2	0	/
废气处理	布袋除尘器	台	1	1	0	/
打磨	磨边机	台	5	5	0	/
喷塑	喷枪	把	2	2	0	一备一用
	喷塑箱	台	1	1	0	/
固化	烘箱	台	1	1	0	用电，温度约 180°C
焊接	氩弧焊机	台	6	6	0	/
打标	激光打标机	台	1	1	0	/
装棉	装棉箱	台	1	1	0	/

2.1.7 劳动定员及工作制度

迁建前项目劳动定员 15 人，采用 8 小时单班制，年工作日 300 天，夜间不生产，厂

内不设食宿。迁建后劳动定员 15 人，采用 8 小时单班制，年工作日 300 天，夜间不生产，厂内不设食宿。

2.1.8 厂区平面布置及周围环境概况

1、平面布置

本项目位于浙江省温州市温州湾新区空港新区兴朝路 32-1 号一楼、二楼西北侧，企业位于第 1、2 层，其他楼层为浙江东印标识有限公司。项目各生产车间功能分明，该项目布局合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及运输作业要求，方便生产联系和管理，避免人流、物流交叉干扰、污染以确保生产、运输安全，项目平面布置较合理。具体车间布置图详见附图。

2、周围环境概况

项目东北侧为河流；东南侧为浙江一诺阀门有限公司；西南侧为温州希创法兰有限公司；西北侧为浙江泰康蒸发器有限公司。本项目四至关系见图 2-1 所示。

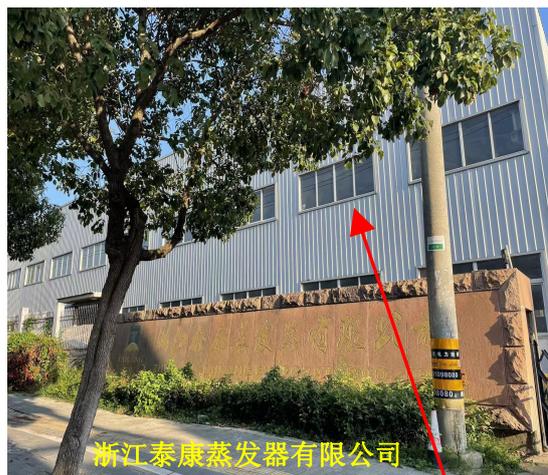
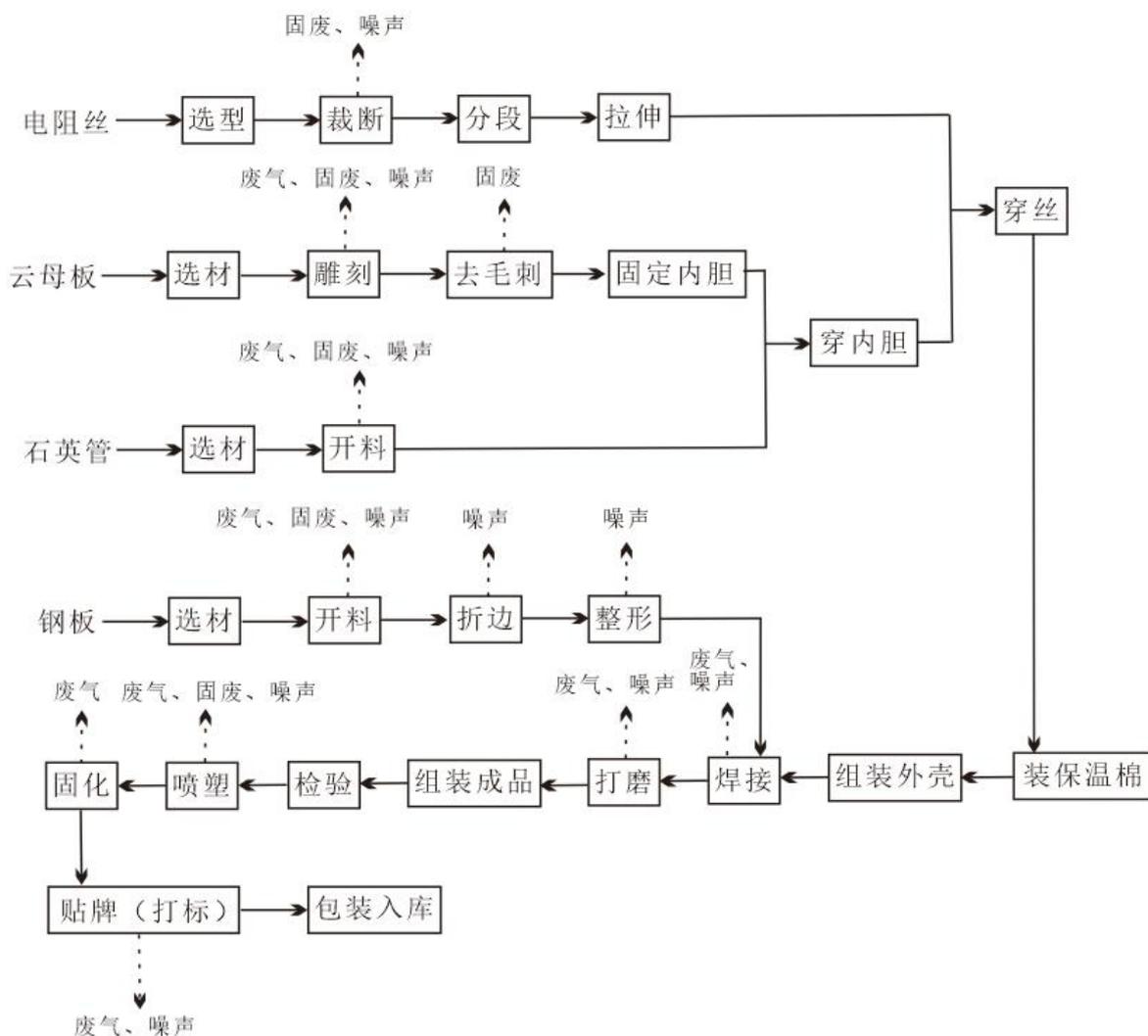


图 2-1 本项目四至关系图

2.2、生产工艺流程及产污环节

2.2.1、运营期工艺流程及产污节点



工艺流程和产排污环节

图 2-2 本项目工艺及产污节点图

生产工艺说明：

通过分别对电阻丝进行选型、裁断、分段和拉伸，对云母板进行选材、雕刻、去毛刺（其中去毛刺为手工刮去表面毛刺），对石英管进行选材、开料等工序后，对钢板进行选材、开料、折边、整形后成型。与有孔云母固定成内胆、再穿入高温线压线成型。外壳加内壳组装加保温棉后和无孔云母依次焊接、打磨、组装、喷塑、固化、贴牌、包装入库。该过程会产生雕刻粉尘、开料、打磨粉尘、焊接烟尘、喷塑粉尘、固化废气、打标废气，固废和噪声。

2.2.2、项目污染源分析

表 2-8 污染因子汇总

时期	影响环境的行为	污染物	主要环境影响因子
----	---------	-----	----------

运营期	废气	雕刻工序	雕刻粉尘	颗粒物
		开料工序	开料粉尘	颗粒物
		打磨工序	打磨粉尘	颗粒物
		喷塑工序	喷塑粉尘	颗粒物
		固化工序	固化废气	非甲烷总烃
		焊接工序	焊接烟尘	颗粒物
		打标工序	打标废气	颗粒物
	废水	员工生活	生活污水	COD、氨氮、总氮
	固废	废气处理	收集的粉尘、废布袋、废滤芯、收集的沉渣	粉尘
		裁断、雕刻、开料、去毛刺	边角料	金属
		原料包装	一般包装材料	包装物
		员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	噪声	生产设备噪声	等效连续 A 声级(dB)	噪声

2.3、与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1、原有企业基本概况

温州法斯特节能科技有限公司是一家专业生产红外节能电热圈的企业，该企业成立于2014年11月。位于浙江省温州经济技术开发区滨海二路969号5号车间5楼，2018年5月，企业委托杭州市环境保护有限公司编制《温州法斯特节能科技有限公司年产1.5万个红外节能电热圈建设项目环境影响报告表》，于2018年6月取得批复，审批号温开审批环（2018）85号。于2020年6月，企业委托温州瑞林环保科技有限公司编制《温州法斯特节能科技有限公司年产2.25万个红外节能电热圈建设项目环境影响登记表》，于2020年8月取得批复，审批号（2020）温开审批环备字第40号。2020年8月完成排污许可证登记（登记编号：91330301090956478L001Z）。原项目未进行验收。

本环评依据原环评及结合企业实际生产情况对温州法斯特节能科技有限公司的原有污染情况进行分析。

2.3.2、原有项目情况

（1）原有设备

主要原有设备详见表2-7。

（2）原辅料消耗

原辅料消耗详见表2-3。

2.3.3、原有项目生产工艺流程及产污环节

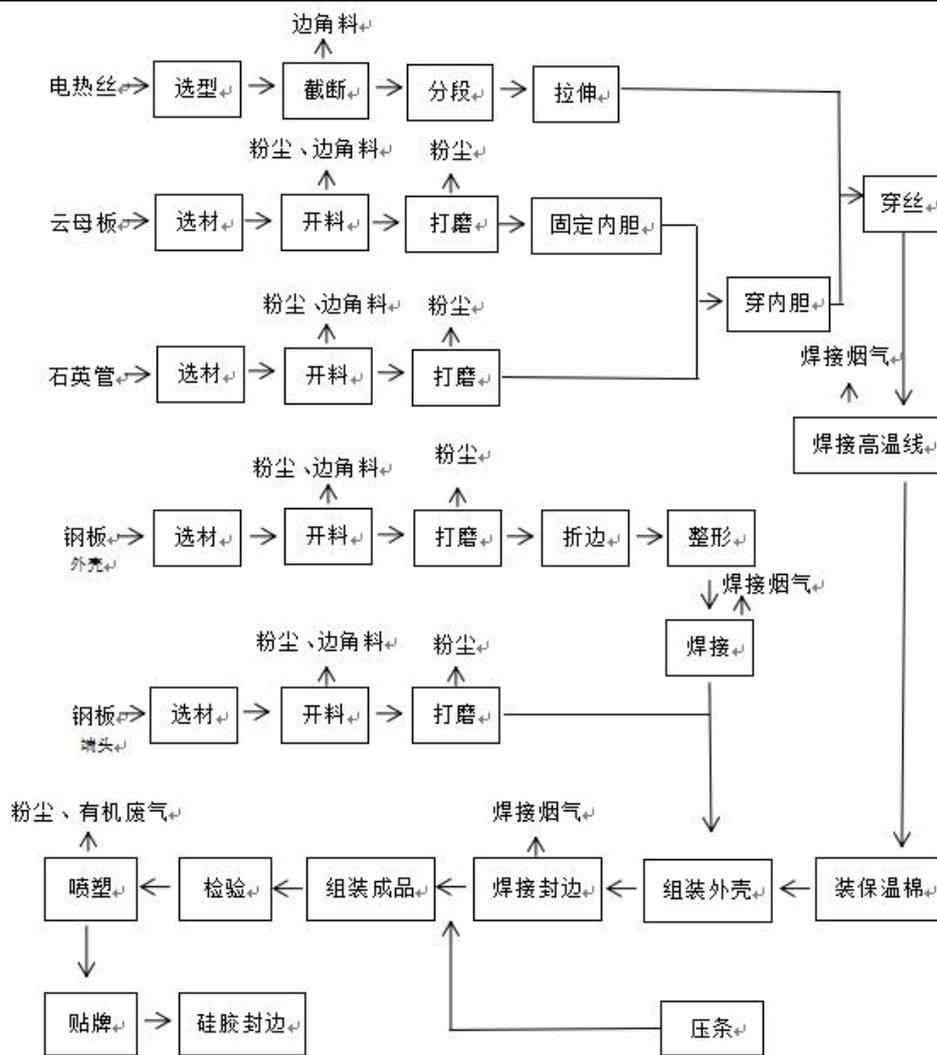


图 2-3 原项目工艺及产污节点图

2.3.4、原有污染源强分析

1、废水

原有项目产生废水为生活污水和喷淋废水。

①生活污水：原劳动定员 12 人，厂区不设食宿，年工作 300 天，生活用水量按 50L/（人·d）计，排水系数取 0.8，则生活污水产生量为 144t/a。生活废水中产生的 COD_{Cr} 浓度约 500mg/L，氨氮浓度约 35mg/L，总氮浓度约 70mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.08t/a，氨氮 0.005t/a、总氮 0.011t/a。水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放，排放量为 144t/a，主要污染物排放浓度为：COD50mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L，则本项目生活污水主要污染物排放量为：COD0.01t/a，氨氮 0.001t/a、总氮 0.002t/a。

②喷淋废水

项目塑粉处理系统会产生喷淋废水，喷淋后废水收集循环使用，仅定期添加挥发量，不外排废水。

2、废气

原有项目产生的废气主要为开料、打磨粉尘、喷塑粉尘、焊接烟气、涂装废气。

原有项目已停产，无验收数据，无法重新进行核算，参照原环评数据。

①开料、打磨粉尘

项目开料、打磨会产生粉尘，开料、打磨粉尘的产生量约为原材料使用量的千分之一，则本项目开料、打磨粉尘产生量约为 0.25/a，经布袋除尘器处理后经不低于 15m 高的排气筒排放。集气效率以 85%计，配套风机设计风量为 5000m³/h，开料、打磨工序每日工作 8h，年工作 300 天，袋式除尘器除尘效率不低于 99%，则本项目开料、打磨粉尘产排情况为有组织排放量为 0.0021t/a，有组织排放速率为 0.0009kg/h，排放浓度 0.177mg/m³，无组织排放量为 0.0375t/a，无组织排放速率为 0.016kg/h。

②喷塑粉尘

根据同类行业类比，喷塑过程粉尘发生量约为 12%，另外因塑粉拆包等操作，车间内有少量塑粉无组织散失，按总量 0.5%计，根据业主提供资料，塑粉用量 0.3t/a，因此喷塑过程约产生粉尘 36kg/a，经滤芯+水喷淋处理后排放。集气效率以 85%计，配套风机设计风量为 5000m³/h，喷塑工序每日工作 8h，年工作 300 天，综合除尘效率不低于 90%，则本项目喷塑粉尘排放情况为有组织排放量为 0.0031t/a，有组织排放速率为 0.0013kg/h，排放浓度 0.255mg/m³，无组织排放量为 0.0054t/a，无组织排放速率为 0.0023kg/h。

③焊接烟气

焊接工序过程会产生少量焊接烟气。焊接烟气主要成分为烟尘、碳氢化合物等，项目焊接电热圈外壳及高温线，焊接部位较小，焊接烟气产生较小，本环评不定量分析。

表 21 本项目粉尘产排情况

污染源	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织	
			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
综合车间	开料、打磨 粉尘	0.25	0.0021	0.0009	0.177	0.0375	0.016
	喷塑粉尘	0.036	0.0031	0.0013	0.255	0.0054	0.0023
	焊接烟气		定性分析				

④涂装废气

项目使用塑粉进行涂装，该过程产生少量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，以

《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》中物料衡算法进行计算，经同类企业类比，喷塑工段塑粉附着效率约为 87%，则项目年消耗塑粉约 0.3t，其中附着在产品上的约为 0.261t，取《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》附表 1C 的粉末涂料 VOCs 含量参考值为 2%则项目有机废气的产生量为 5.22kg/a。

原有项目污染物排放情况汇总表见下表。

表 2-9 原有项目污染物排放情况汇总表

污染物种类	污染物名称	原环评批复排放量 (t/a)	现状实际排放量 (t/a)
废水	废水量	144	目前已停产搬迁
	COD	0.01	
	氨氮	0.001	
	总氮	0.002	
废气	颗粒物	0.0481	
	VOCs	0.00522	
固体废弃物 (产生量)	收集的粉尘	0.24	
	边角料	2.4	
	收集的塑粉	0.031	
	生活垃圾	1.8	

2.3.5、原项目污染物总量控制指标

企业原有项目总量控制指标为COD0.01t/a，氨氮0.001t/a，颗粒物0.0481t/a、VOCs0.00522t/a，原项目仅外排生活污水，企业无需进行排污权交易。

2.3.6、原项目污染防治措施

表 2-10 原有项目污染物及治理措施

污染种类	污染源	主要污染物	原环评及批复要求治理措施	实际治理措施
废水	生活污水	COD、氨氮、总氮	生活污水经化粪池预处理达温州经济技术开发区第一污水处理厂进水标准后纳管至市政污水管网，最终全部输送至温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准排放。	原厂址已停产
废气	开料、打磨粉尘	颗粒物	集气后经布袋除尘器处理后经不低于 15m 高的排气筒排放。	
	喷塑粉尘	颗粒物	集气后经滤芯+水喷淋处理后排放。	
	焊接烟尘	颗粒物	加强车间通风	
	固化废气	非甲烷总烃	加强车间通风	
固体废	开料、打磨	收集的粉尘	由物资回收公司处理	

弃物	开料、截断	边角料	由物资回收公司处理	
	塑粉处理	收集的塑粉	收集后重新投入生产	

2.3.7、原项目验收情况

原项目未进行验收，根据现场踏勘原项目已停产，无法进行达标性分析。

2.3.8、原有项目主要存在的环境问题及整改措施：

企业基本落实了原环评报告提出的相关污染防治措施，根据企业生产现状，结合原环评要求，原项目主要存在的环境问题及整改要求如下表。

表 2-11 审批项目存在的环保问题及整改建议汇总表

序号	存在的问题	整改建议
1	原项目未验收	本次迁建项目批复后需按要求完成“三同时”验收
2	未按要求落实污染源监测计划，无法确定是否稳定达标	迁建项目需完善环境监测制度，按照环评及后续排污等相关要求开展日常监测，确保环保设备稳定运行，污染物达标排放

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	<p>3.1、区域环境质量现状</p> <p>3.1.1、大气环境质量现状</p> <p>3.1.2、地表水环境质量现状</p> <p>3.1.3、声环境质量现状</p> <p>3.1.4 地下水、土壤环境质量现状</p> <p>3.1.5、生态环境质量现状</p>
----------	---

环境保护目标	3.2、环境保护目标								
	根据本项目区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，确定受项目影响主要保护目标见表 3-6。								
	表 3-6 环境保护目标								
	保护项目	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别				
大气环境	本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中等保护目标。								
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。								
地下水环境	项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源								
污染物排放控制标准	3.3、污染物排放控制标准								
	3.3.1、废水								
	本项目生活污水经化粪池经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后纳管至温州市东片污水处理厂处理，其中NH ₃ -N、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）间接排放浓度限值，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准。温州市东片污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排放。相关排放标准见表3-6、表3-7。								
	表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）								
	单位：pH 值无量纲，其余均为 mg/L								
	项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	石油类	总氮	氨氮	总磷
	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	20*	70	35*	8
	表 3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）								
	单位：除 pH 外均为 mg/L								
	项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	石油类	总氮	总磷	氨氮
一级 A 标准值	6~9	50	10	10	1	15	0.5	5（8）*	
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。									
3.3.2、废气									
本项目雕刻粉尘、开料废气、打标废气、焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源排放标准浓度限值；打磨粉尘、喷塑、固化废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值和表 6 企业边界大气污染物浓度限值，因《工业涂装工序大气污染物排放标准》									

(DB33/2146-2018)表6中无颗粒物排放标准,则打磨粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的标准限值;具体相关标准见下表。

表 3-9 大气污染物排放限值 单位: mg/m³

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h 污染物排放监控位置		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0

表 3-10 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)排放限值 单位 mg/m³

表 1 大气污染物排放限值	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒
	臭气浓度 ¹		1000	
	总挥发性有机物(TVOC)		150	
	非甲烷总烃(NMHC)		80	

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

表 6 企业边界大气污染物浓度限值	序号	污染物项目	适用条件	浓度限值
	1	非甲烷总烃	所有	4.0
	2	臭气浓度 ¹		20

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

结合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的表 5、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) A.1, 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度从严执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的相关标准, 具体标准如下:

表 3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位 mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.3、噪声

根据评价区域环境噪声的功能要求, 本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 具体指标见表 3-12。

表 3-12 《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

3.3.4、固废

项目运营期固体废物包括一般工业固体废物。固体废物处置执行《中华人民共和国固

体废物污染环境防治法（修订）》、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修正）》等相关文件要求。本项目厂区内一般工业固体废物按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）、《固体废物分类与代码目录》中的有关规定进行分类，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。

3.4、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。

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、总氮、烟粉尘、VOCs。

表 3-13 污染物产生量及排放指标

单位：t/a

污染物		原审批排放量	迁建项目排放量	以新带老削减量	迁建后项目排放量	增减量	替代削减比例	替代削减量
废水	COD	0.01	0.009	0.01	0.009	-0.001	/	/
	氨氮	0.001	0.001	0.001	0.001	0	/	/
	总氮	0.002	0.003	0.002	0.003	+0.001	/	/
废气	烟粉尘	0.0481	0.008	0.0481	0.008	-0.0401	1:1	0.008
	VOCs	0.00522	0.0006	0.00522	0.0006	-0.00462	1:1	0.0006

本项目外排废水仅为生活污水，故排放的水污染物无需进行区域削减替代。

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）和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31号）文件要求，本项目排放的烟粉尘、VOCs按 1:1 进行削减替代，即烟粉尘区域削减替代量比例为 1:1，替代削减量为 0.008t/a、VOCs 区域削减替代量比例为 1:1，替代削减量为 0.001t/a。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1、施工期环境影响和保护措施</p> <p>项目利用现有场地进行生产，无施工期环境影响。</p>																																																																				
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2、运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1、废气污染物环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1.1、废气污染物源强核算</p> <p>本项目废气污染物产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-1，项目废气污染物末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 本项目废气污染物产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排气筒序号</th> <th rowspan="2">主要生产单元</th> <th rowspan="2">生产设施</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> </tr> <tr> <th>污染治理设施名称及工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">排气筒 DA001</td> <td rowspan="2">喷塑工序</td> <td rowspan="2">喷枪、喷塑箱</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">集气设施+滤芯+布袋除尘+25米高排气筒 DA001</td> <td rowspan="2">是</td> <td>一般排放口</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">排气筒 DA002</td> <td rowspan="2">固化工序</td> <td rowspan="2">烘箱</td> <td rowspan="2">非甲烷总烃、臭气浓度</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">集气设施+25米高排气筒 DA002</td> <td rowspan="2">是</td> <td>一般排放口</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>雕刻工序</td> <td>雕刻机</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>布袋除尘+水喷淋</td> <td>是</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>开料、打磨工序</td> <td>激光切割机、磨边机、剪板机</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>加强车间通风</td> <td>是</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>焊接工序</td> <td>氩弧焊机</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>加强车间通风</td> <td>是</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>打标工序</td> <td>激光打标机</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>加强车间通风</td> <td>是</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>							排气筒序号	主要生产单元	生产设施	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	排气筒 DA001	喷塑工序	喷枪、喷塑箱	颗粒物	有组织	集气设施+滤芯+布袋除尘+25米高排气筒 DA001	是	一般排放口	无组织	/	排气筒 DA002	固化工序	烘箱	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	集气设施+25米高排气筒 DA002	是	一般排放口	无组织	/	/	雕刻工序	雕刻机	颗粒物	无组织	布袋除尘+水喷淋	是	/	/	开料、打磨工序	激光切割机、磨边机、剪板机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/	/	焊接工序	氩弧焊机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/	/	打标工序	激光打标机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/
排气筒序号	主要生产单元	生产设施	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																																																															
排气筒 DA001	喷塑工序	喷枪、喷塑箱	颗粒物	有组织	集气设施+滤芯+布袋除尘+25米高排气筒 DA001	是	一般排放口																																																														
				无组织			/																																																														
排气筒 DA002	固化工序	烘箱	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	集气设施+25米高排气筒 DA002	是	一般排放口																																																														
				无组织			/																																																														
/	雕刻工序	雕刻机	颗粒物	无组织	布袋除尘+水喷淋	是	/																																																														
/	开料、打磨工序	激光切割机、磨边机、剪板机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/																																																														
/	焊接工序	氩弧焊机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/																																																														
/	打标工序	激光打标机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/																																																														

表4-2 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准

编号	地理坐标	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气温度 /°C	类型	污染物排放标准		
						污染物	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)
DA001 喷塑粉尘排放口	经度: 120°49'46.58" 纬度: 27°52'4.24"	25	0.4	20	一般排放口	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	30
DA002 固化废气排放口	经度: 120°49'46.49" 纬度: 27°52'4.19"	25	0.3	20	一般排放口	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	80
						臭气浓度		1000 (无量纲)

废气源强核算结果及相关参数汇总见表 4-3。

表4-3 本项目废气污染物污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	排放形式	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			
			污染物产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	收集效率	处理工艺	处理效率	风量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	污染物排放量(t/a)
喷塑工序	有组织(DA001)	颗粒物	0.127	0.425	70.8	85%	集气设施+自带滤芯过滤+布袋除尘+不低于25米高排气筒(排气筒DA001)	98%	6000	1.4	0.009	0.003
	无组织	颗粒物	0.023	0.015	/		/			/	0.015	0.005
固化工序	有组织(DA002)	非甲烷总烃	0.00054	0.0009	0.3	90%	集气设施+不低于25米高排气筒(排气筒DA002)	/	3000	0.3	0.0009	0.00054
	无组织	非甲烷总烃	0.00006	0.0001	/	/	/	/	/	/	0.0001	0.00006
雕刻工序	无组织	颗粒物	定性分析									
开料、打磨工序	无组织	颗粒物	定性分析									
焊接工序	无组织	颗粒物	定性分析									
打标工序	无组织	颗粒物	定性分析									

运营期环境影响和保护措施

本环评考虑收集治理措施未正常运行(指如设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下无组织的排放),导致喷塑粉尘不能正常处理,该情况视为非正常工况。非正常工况取废气处理效率 50%进行核算。则非正常工况污染物排放情况见表 4-4。

表4-4 非正常工况废气污染物排放量核算表

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	DA001	废气治理设施故障	颗粒物	35.4	0.213	1	1	发现后立即停止生产,并抢修废气收集系统及治理设施,正常后方可复产

注*: 净化装置故障后,净化效率取 50%。

运营期环境影响和保护措施

4.2.1.2、源强核算过程文字说明

本项目产生的废气主要为雕刻粉尘、开料、打磨废气、喷塑粉尘、固化废气、焊接烟尘及打标废气。

(1) 雕刻粉尘

本项目利用雕刻机对云母板进行雕刻处理,会产生少量雕刻粉尘,由于雕刻粉尘产生量较少,仅做定性分析。为降低环境影响,本项目雕刻粉尘集气后经布袋除尘处理后,经水喷淋处理后无组织排放。

(2) 开料、打磨粉尘

本项目开料、打磨工序会产生一定量的粉尘,打磨工序仅用手持磨边机对工件局部进行打磨,开料主要为切割机切割过程会产生一定量的粉尘,由于产生量较少,且金属粉尘比重较重,大部分沉降在机器周围,及时清理,对环境影响不大,本环评仅作定性分析。

(3) 焊接烟尘

本项目在生产过程中会对工件进行焊接组装。焊接作业时会产生少量烟尘,焊接烟尘产生量较小,以无组织形式排放,在加强生产车间通风换气的基础上,基本不会对周边大气环境造成影响,因此本环评仅做定性分析。

(4) 打标废气

本项目采用激光打标机对产品进行打标。在打标过程中会产生少量的打标废气,主要污染物为烟尘。由于烟尘产生量较少且难以定量估算,本环评对其仅进行定性分析。

(5) 喷塑粉尘

本项目喷塑工序会有一定的喷塑粉尘产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37、431-434（不包括电镀工艺）行业系数手册 14 涂装核算环节”，喷塑粉尘产生量为 300kg/t-原料。本项目塑粉用量为 0.5t/a，则喷塑粉尘产生量约为 0.15t/a。

喷塑产生的粉尘大部分经设备自带除尘装置处置后回用于生产，少量外逸。本项目喷塑粉尘集气后经二级回收系统（自带滤芯过滤+布袋除尘）处理后，尾气由 25m 高排气筒 DA001 高空排放。集气效率 85%（未收集的塑粉其中约 80%会沉降在喷塑台表面，收集后全部回用于喷塑工序，约 20%扩散到环境空气中），处理效率 98%，集气风量 6000m³/h。年工作时间 300h。

表 4-5 本项目喷塑粉尘的产排情况

工序	污染物	产生量 t/a	有组织排放量			无组织排放量		总排放量
			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	
喷塑	颗粒物	0.15	0.003	0.009	1.4	0.005	0.015	0.008

（6）固化废气

本项目塑粉在经过高温烘烤后固化，塑料颗粒会融化成一层致密塑料薄膜保护层，此过程会产生一定量的固化废气。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（不包括电镀工序）行业系数手册-14 涂装，喷塑后烘干工序产污系数为 1.20kg/t-原料。塑粉用量为 0.5t/a，（喷塑过程中未喷上的塑粉回收后继续使用，本项目固化废气以塑粉全部喷上计算），即固化废气产生量约为 0.0006t/a。

根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施。

本环评要求企业配套集气装置，固化废气收集后引至 25m 高排气筒（DA002）高空排放。风机风量 3000m³/h，收集效率 90%，工作时间为 600h。

表 4-6 本项目固化废气的产排情况

工序	污染物	产生量 t/a	有组织排放量			无组织排放量		总排放量
			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	
固化	非甲烷总烃	0.0006	0.00054	0.0009	0.3	0.00006	0.0001	0.0006

（7）恶臭

喷塑过程产生的异味以臭气浓度表征，该异味组份非常复杂，难以用一种或几种污染物来表征，故本报告采用恶臭指标(无量纲)来予以评价。一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质的空气中的浓度有

关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将恶臭强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为0、1、2、3、4、5六个等级，详见下表所示。

表 4-7 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

根据对同类型加工车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭6级分级法，车间内恶臭等级在2-3级左右；车间外勉强能闻到有气味，恶臭等级在1级左右。建议业主提高对喷塑车间的收集、处理效率，在此前提下，项目车间异味不会对员工和周围环境产生较大的影响。

(8) 项目废气污染物产排情况汇总

表4-8 本项目废气污染物产排情况汇总

污染源	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织	
			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
喷塑工序 DA001	颗粒物	0.15	0.003	0.009	1.4	0.005	0.015
固化工序 DA002	非甲烷总烃	0.0006	0.00054	0.0009	0.3	0.00006	0.0001
雕刻工序	颗粒物		定性分析				
开料、打磨工序	颗粒物		定性分析				
焊接工序	颗粒物		定性分析				
打标工序	颗粒物		定性分析				

4.2.1.3、废气污染防治措施及可行性分析

废气污染防治措施：

(1) 喷塑粉尘收集后经二级回收系统（自带滤芯过滤+布袋除尘）处理，尾气通过25m高的排气筒（DA001）高空排放；固化废气集气后经25m高的排气筒（DA002）高空排放。雕刻粉尘集气后经布袋除尘处理后，经水喷淋处理后无组织排放。开料、打磨粉

尘大部分沉降在机器周围，定期清理。焊接烟尘产生量较少，加强车间通风换气。打标废气产生量较少，加强车间通风换气。

(2) 厂房设计应充分考虑车间自然通风条件，以保持生产车间空气清新。

(3) 生产车间应加强全面通风，全面通风换气量应按《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)规定确定风量，并建议以排风为主确定进风口和排风口位置。

(4) 为预防粉尘对车间操作工人产生的不良影响，应采取以下防护措施：保持工作场所良好的工作条件，作业时采取必要的劳动保护措施，戴手套、口罩；操作完毕后要及时清理工具及残余材料；操作完毕后要用肥皂洗手洗脸并换下工作服。

技术可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术 总则》(HJ942-2018) 4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施，喷塑粉尘采用集气+滤芯+布袋除尘+排气筒拉高排放为可行性技术。

达标性分析：

在落实上述措施的基础上，项目废气污染物有组织排放浓度对标分析见下表。

表4-9 污染物有组织排放浓度与排放标准对标分析表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 (mg/m ³)	标准名称	达标/超标
喷塑粉尘 (排气筒 DA001)	颗粒物	1.4	30	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》 (DB33/2146-2018)中表1 大气污染物排放限值	达标
固化废气 (排气筒 DA002)	非甲烷总烃	0.3	80		达标

4.2.1.4、废气排放环境影响分析

根据区域环境质量现状调查，项目所在区域为大气环境质量达标区，项目周边 500m 范围内无敏感点，根据工程分析，在落实废气污染防治措施后，本项目喷塑粉尘、固化废气排放的颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度排放浓度可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值；厂界颗粒物无组织排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源排放标准浓度限值，厂界非甲烷总烃、臭气浓度无组织排放浓度可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 6 排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的排放限值。项目实际生产过程中，加强管理，严格落实本报告提出的各项环保措施，预计本项目大气污染物对外环境影响不

大。

4.2.1.5、废气自行监测方案

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）制定本项目废气污染物的监测方案，具体见表 4-10。

表4-10 废气排放监测要求

监测点	监测因子	监测频率（/次）
喷塑粉尘(DA001)	颗粒物	1次/年
固化废气(DA002)	非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年
厂区内	非甲烷总烃	1次/年
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1次/半年

4.2.2、废水污染物环境影响和保护措施

4.2.2.1、废水污染源强核算

（1）生活污水

本项目迁建后劳动定员 15 人，人均日用水量按 50L 计算，产物系数取 0.8，年工作日 300 天，则生活污水产生量为 180t/a (0.6t/d)。生活污水水质取一般值为 COD500mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 70mg/L，则生活污水的污染物产生量为 COD0.0900t/a、氨氮 0.0063t/a、总氮 0.0126t/a。项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，纳管输送至温州市东片污水处理厂处理达标后外排。温州市东片污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

除尘水：本项目雕刻机设置布袋+水喷淋，水喷淋水循环使用，定期添加，不外排。根据业主提供资料，年新鲜水补充量约为 5t。

（4）废水污染源源强核算结果

表4-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染物	产生废水量 (t/a)	污染物产生		治理措施		排放废水量 (t/a)	污染物纳管排放			污染物环境排放	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	治理效率		排放口编号	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	环境浓度 mg/L	环境量 t/a
生活污水	COD	180	500	0.0900	化粪池	/	180	DW001	500	0.0900	50	0.009
	氨氮		35	0.0063		/			35	0.0063	5	0.001
	总氮		70	0.0126		/			70	0.0126	15	0.003

4.2.2.2、废水排放基本情况

项目废水污染物排放信息表详见4-12~4-14。

表4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号		1
废水类别		生活污水
污染物种类		COD、氨氮、总氮
排放去向		温州市东片污水处理厂
排放规律		间断排放，排放流量稳定
污染治理设施	污染治理设施编号	TW001
	污染治理设施名称	生活污水处理系统
	污染治理设施工艺	化粪池
排放口编号		DW001
排放口设置是否符合要求		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
排放口类型		<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表4-13 废水间接排放口基本情况表

序号		1			
排放口编号		DW001			
排放口地理坐标	经度	120°49'44.54"			
	纬度	27°52'1.60"			
废水排放量/ (t/a)		180			
排放去向		温州市东片污水处理厂			
排放规律		间断排放，排放流量不稳定			
间歇排放时段		/			
受纳污水处理厂信息	名称	温州市东片污水处理厂			
	污染物种类	COD	pH	氨氮	总氮
	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)	50	6~9	5	15

表4-14 水污染物排放执行标准

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)	500
2		pH		6~9
3		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	70
4		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35

表4-15 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	废水量	/	0.6	180
2		COD	500	0.0003	0.09
3		氨氮	35	0.000021	0.0063
4		总氮	70	0.000042	0.0126
全厂排放口合计		废水量			180
		COD			0.09
		氨氮			0.0063
		总氮			0.0126

4.2.2.3、废水污染防治措施及达标性分析

本项目产生生活污水。生活污水依托厂区内已建化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)标准后纳入到市政污水管网,最终输送至温州市东片污水处理厂处理,尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。



图 4-1 污水处理工艺流程图

生活污水依托处理可行性

化粪池是将生活污水分格沉淀,及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物,其原理是固化物在池底分解,上层的水化物体,进入管道流走,防止了管道堵塞,给固化物体(粪便等垃圾)有充足的时间水解。参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018),本项目生活污水采用化粪池处理技术为可行性技术。

4.2.2.3、依托集中污水处理厂的可行性分析

温州市东片污水处理厂

温州市东片污水处理厂的服务范围为龙湾-永强片的城市污水,龙湾-永强片位于城市东部,范围为西至大罗山,东北至东海和瓯江,南与瑞安分界,包括永中街道、海滨街道、永兴街道、海城街道、瑶溪街道、沙城街道、天河街道、灵昆街道等8个街道和滨海新区、温州工业园区、永强高科技产业园区等三个主要工业园区,包括龙湾区行政中心区在内,总面积约133km²。

温州东片污水处理厂2008年6月投入运行,采用改良A²/O处理工艺,设计处理能力

10万 t/d（一期），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准。2012年，应环保部门要求，启动了温州市东片污水处理厂改扩建工程。改扩建工程总设计总规模为15万 m³/d，服务年限到2020年，包括一期提标改造工程和二期扩建工程两个子项，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。扩建工程厂址位于现状污水厂东侧预留空地，面积约3.90hm²。2013年11月15日，浙江省省委、省政府联合下发了《关于全面实施“河长制”进一步加强水环境治理工作的意见》（浙委发[2013]36号）。根据意见要求，至2017年，浙江省所有污水处理厂的出水水质必须执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。本项目位于浙江省温州市温州湾新区空港新区兴朝路32-1号一楼、二楼西北侧，属于东片污水处理厂纳污范围内，项目附近已覆盖市政污水管道。

根据《温州市人民政府专题会议纪要》（[2014]51号）要求：根据浙委发[2013]36号文件精神，同意一期和二期扩建工程同步进行提标改造，将排放标准提到一级 A。温州市龙湾区发改和改革局发布《关于同意开展温州市东片污水处理厂改扩建工程（一级 A 提标工程）前期工作的函》进一步推进项目开展，于2015年3月形成温州市东片污水处理厂改扩建一级 A 提标工程初步设计成果。本工程规模为15万 m³/d，出水水质要求为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-02）中一级 A 标准，排放口仍为瓯江北支。本项目废水量为180t/a，即0.6t/d，所排废水对污水处理厂的日处理水量冲击影响较小，温州市东片污水处理厂完全可以接纳本项目产生的废水。

本项目废水依托温州市东片污水处理厂集中处理，根据2023年温州市排污单位执法监测评价报告表明，监督性监测达标率为100%，出水口各项指标均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，现状运行情况良好。因此项目污水依托温州市东片污水处理厂处理环境可行。

4.2.2.5、废水自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，本项目生活污水依托厂区已建化粪池预处理后经污水管网纳入温州市东片污水处理厂处理，无需开展监测。

4.2.3、噪声污染物环境影响和保护措施

4.2.3.1、噪声污染源强核算

项目噪声主要来自生产设备运行噪声。根据类比其他同类型企业的噪声监测数据，项

目主要噪声源的声压级见表 4-16。

表4-16 主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

声源名称	数量	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	
		声功率/dB(A)					声压级/dB(A)	建筑物外距离
激光切割机	1	80		隔声、减振、消声降噪，选用低噪声设备，合理布局	8h/d	20	60	建筑物外1m
剪板机	1	78			8h/d	20	58	
水喷淋设备	1	72			8h/d	20	52	
空压机	2	80			8h/d	20	60	
雕刻机	2	80			8h/d	20	60	
折弯机	2	76			8h/d	20	56	
数控折弯机	1	76			8h/d	20	56	
卷圆机	2	76			8h/d	20	56	
布袋除尘器	1	72			1h/d	20	52	
磨边机	5	78			3h/d	20	58	
喷枪	2	75			1h/d	20	55	
喷塑箱	1	75			1h/d	20	55	
烘箱	1	72			2h/d	20	52	
氩弧焊机	6	77			8h/d	20	57	
激光打标机	1	79			8h/d	20	59	
装棉箱	1	74		8h/d	20	54		

表4-17 噪声污染源源强核算及相关参数一览表（室外声源）

所在单元	声源名称	噪声源数量	声源源强		声源控制措施	运行时段/h
			(声压级/距声源距离) / (dB(A)1m)			
楼顶	滤芯+布袋除尘 (DA001) 配套风机	1	85		低噪声设备，减振、消声	1h/d
楼顶	(DA002) 配套风机	1	85			2h/d
1楼	布袋除尘+水喷淋配套风机	1	80			1h/d

4.2.3.2、噪声污染防治措施

为实现边界噪声稳定达标，本环评建议企业尽可能选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施；对生产车间内设备进行合理布局，主要生产设备尽可能远离厂界围墙；同时加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。

4.2.3.3、噪声影响分析

1、源强及特征

项目噪声源主要为生产设备运行时产生的噪声。

2、预测模式的选择

采用《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中的工业噪声预测计算模式进行预测、分析。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法



图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

如图 4-3 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或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

式 B.1:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

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

式 B.2:

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式（B.3）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：

式 B.3：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} ——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（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

式 B.4：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， dB

然后按式（B.5）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。

式 B.5：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB ；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）户外声源

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

(3) 工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测值的计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (3)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3、预测结果及分析

根据上述预测模式得到的预测结果如下：

表4-18 项目厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东北侧厂界	—	—	—	—	65	—	60.0	—	60.0	—	—	—	—	达标	—
2	东南侧厂界	—	—	—	—	65	—	47.9	—	47.9	—	—	—	—	达标	—

3	西南侧 厂界	—	—	—	—	65	—	24.4	—	24.4	—	—	—	达标	—
4	西北侧 厂界	—	—	—	—	65	—	62.0	—	62.0	—	—	—	达标	—

根据上表预测结果分析，项目运营期各侧厂界昼间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。在厂区合理布置及采取切实有效的隔声降噪措施后，本项目噪声经墙体隔声后对周围环境影响不大。

4.2.3.4、噪声自行监测方案

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）制定本项目噪声监测方案，详见4-19。

表4-19 噪声排放监测要求

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周外1m	等效连续 A 声级 (Leq)	1次/季度

4.2.4、固体废物环境影响和保护措施

4.2.4.1、固体废物污染源源强核算

项目产生的工业固废包括一般包装材料、收集的粉尘、收集的沉渣、废布袋、边角料、废滤芯、回收的塑粉和生活垃圾。

一般包装材料：本项目原料包装会产生一定的一般包装材料，包括塑料包装袋等，根据企业提供的资料，一般包装材料年用量约为0.1t/a。

收集的粉尘：雕刻粉尘在布袋内沉降收集。根据企业提供的资料，布袋收集的粉尘产生量约为0.02t/a，收集的粉尘为一般固废，收集后外售处理。

收集的沉渣：本项目雕刻粉尘处理过程中需经过水喷淋处理，会产生一定量的收集的沉渣，根据业主提供的资料，收集的沉渣产生量约0.001t/a。收集的沉渣为一般固废，收集后外售处理。

废布袋：本项目布袋除尘过程中会产生一定量的废布袋，根据企业提供资料，废布袋为0.01t/a。废布袋为一般固废，收集后外售处理。

边角料：本项目裁断、雕刻、开料、去毛刺工序会产生一定量的边角料，根据业主提供资料，边角料产生量约为2.4t/a。边角料为一般固废，收集后外售处理。

废滤芯：本项目喷塑粉尘处理过程中会产生一定量的废滤芯，根据业主提供的资料，废滤芯产生量约为0.02t/a。废滤芯为一般固废，收集后外售处理。

生活垃圾：本项目总定职工15人，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，年工作日以300

天计，则生活垃圾产生量约为 2.25t/a，由城市环卫部门统一处理。

回收塑粉：本项目喷塑工序产生的回收塑粉回用于喷塑工序，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）不视作固废。

项目工业固废产生情况见表 4-20。

表4-20 项目工业固废的产生情况

序号	副产物名称	工序/生产线	形态	主要成分	产生量
1	一般包装材料	原料包装	固态	纸，塑料	0.1
2	收集的粉尘	废气处理	固态	金属	0.02
3	收集的沉渣	废气处理	固态	金属	0.001
4	废布袋	废气处理	固态	布	0.01
5	边角料	裁断、雕刻、 开料、去毛刺	固态	金属	2.4
6	废滤芯	废气处理	固态	滤芯	0.02

4.2.4.2、固体废物代码及属性判定

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）对本项目一般固体废物进行分类，详见表 4-21。

表4-21 一般固体废物分类与代码

序号	副产物名称	产生工序	一般固体废物代码
1	一般包装材料	原料包装	SW17-900-003-S17
2	收集的粉尘	废气处理	SW59-900-099-S59
3	收集的沉渣	废气处理	SW59-900-099-S59
4	废布袋	废气处理	SW59-900-099-S59
5	边角料	裁断、雕刻、开料、去毛刺	SW17-900-001-S17
6	废滤芯	废气处理	SW59-900-099-S59

4.2.4.3、固废污染源源强核算结果

项目固体废物利用处置方式评价表见表 4-25。

表4-25 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
			产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
原料包装	一般包装材料	一般废物	0.1	外售综合利用	0.1	物资回收单位
废气处理	收集的粉尘	一般废物	0.02	外售综合利用	0.02	物资回收单位
废气处理	收集的沉渣	一般废物	0.001	外售综合利用	0.001	物资回收单位
废气处理	废布袋	一般废物	0.01	外售综合利用	0.01	物资回收单位
裁断、雕刻、 开料、去毛	边角料	一般废物	2.4	外售综合利用	2.4	物资回收单位

刺						
废气处理	废滤芯	一般废物	0.02	外售综合利用	0.02	物资回收单位
员工生活	生活垃圾	一般废物	2.25	委托环卫部门清运	2.25	环卫部门

4.2.4.4、固体废物环境影响分析及环境管理要求

固体废弃物对环境的影响主要是通过雨淋、风吹等作用对水体和空气产生二次污染。固废如不进行及时妥善处置，除有损环境美观外，还会腐化产生恶臭，招引蚊虫、苍蝇等动物，并通过该类动物使细菌得以散播，污染周围环境空气，影响周边居民生活环境。因此要切实做好固废的分类收集及及时清运、处理，防止对周边环境产生明显不利的影响。

一般固体废物收集和贮存：项目一般包装材料、收集的粉尘、收集的沉渣、废布袋、边角料、废滤芯外售综合利用；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。固废应有固定的专门存放场地，分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。

4.2.5 碳排放评价

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内容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，其一般工作流程见下图：

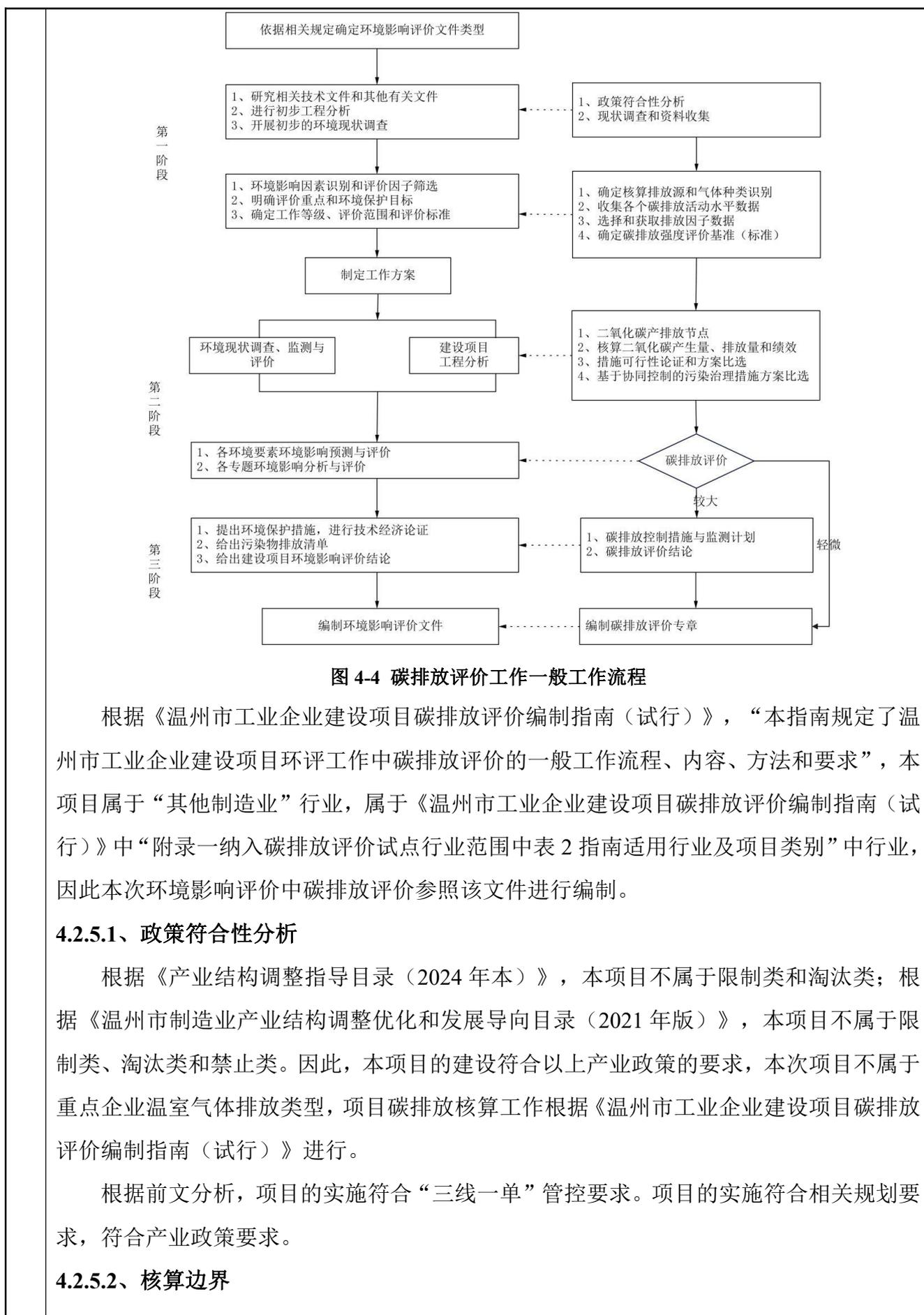


图 4-4 碳排放评价工作一般工作流程

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“其他制造业”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。

4.2.5.1、政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，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。

4.2.5.2、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。现有项目企业边界与环评中现有项目保持一致。

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系统工艺装置、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。

本项目为迁建项目，核算范围为温州法斯特节能科技有限公司年产 2.25 万个红外节能电热圈建设项目、温州法斯特节能科技有限公司迁建项目。

4.2.5.3、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

$E_{\text{总}}$ 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4-26 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4-27 项目相关能耗数据表

类别	单位	迁建前数值	迁建后数值
电	MWh/年	35	30

(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CO₂排放因子，单位分别为吨CO₂/兆瓦时(tCO₂/MWh)和吨CO₂/百万千焦(tCO₂/GJ)。

①活动水平数据获取

根据业主提供的资料，企业全厂迁建前年净外购电量为35MWh，全厂迁建后预估年净外购电量为30MWh。

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4-28 项目净购入电力产生的CO₂排放情况

指标	迁建前净购入的电力消费量 AD _{电力} (MWh)	迁建后净购入的电力消费量 AD _{电力} (MWh)	电力供应的CO ₂ 排放因子EF _{电力} (tCO ₂ /MWh)	迁建前排放量E _电 (tCO ₂)	迁建后排放量E _电 (tCO ₂)
电力	35	30	0.5703	19.96	17.11

(2) 核算结果合计

项目碳排放情况如下表所示。

表4-29 项目碳排放量汇总表 (tCO₂)

类型	迁建前排放量	迁建后排放量
化石燃料燃烧排放	0	0
净购入的电力消费引起的CO ₂ 排放	19.96	17.11
工业生产过程排放	0	0
合计	19.96	17.11

4.2.5.4、碳排放评价

1、评价指标计算

(1) 排放总量统计

根据前期计算结果，本次项目实施后，企业全厂的碳排放分布如下表所示。

表4-30 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		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)	产生量(tCO ₂)	排放量(tCO ₂)		
二氧化碳	19.96	19.96	17.11	17.11	19.96	17.11
温室气体	19.96	19.96	17.11	17.11	19.96	17.11

(2) 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，项目迁建前全厂年度工业总产值为400万元，实施后全厂年度工业总产值为400万元。项目迁建前单位工业总产值碳排放（tCO₂/万元）=19.96÷400=0.05tCO₂/万元，项目迁建后单位工业总产值碳排放（tCO₂/万元）=17.11÷400=0.043tCO₂/万元。

(3) 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，tCO₂/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，tCO₂；

$G_{\text{产量}}$ —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。

(4) 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，tCO₂/t标煤；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{能耗}}$ —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4-31 项目年能耗统计

能耗类型	迁建前消耗量	迁建后消耗量	标煤折算系数	迁建前能耗量(tce)	迁建后能耗量(tce)
电力	35MWh	30MWh	0.1229kgce/kWh	4.302	3.687

项目迁建前单位能耗碳排放为： $19.96 \div 4.302 = 4.64\text{tCO}_2/\text{tce}$ ；项目迁建后单位能耗碳排放为： $17.11 \div 3.687 = 4.64\text{tCO}_2/\text{tce}$ 。

2、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4-32 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)	单位产品碳排放(tCO ₂ /产品)	单位能耗碳排放(tCO ₂ /t标煤)
企业现有项目	0.05	/	4.64
拟实施建设项目	0.043	/	4.64
实施后全厂	0.043	/	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, 本项目单位工业增加值碳排放为 $0.043\text{tCO}_2/\text{万元}$, 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”中其他制造业 $0.36\text{tCO}_2/\text{万元}$ 参考值。

(3) 纵向评价

根据拟迁建项目和企业现有项目绩效核算结果, 迁建后项目单位工业总产值碳排放 $0.043\text{tCO}_2/\text{万元}$ 低于迁建前项目单位工业总产值碳排放 $0.05\text{tCO}_2/\text{万元}$, 符合项目实施后工业增加值碳排放强度不高于现有项目的原则。

4.2.5.5、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 CO_2 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。

4.2.5.6、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。

4.2.6、地下水、土壤环境影响和保护措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，本评价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原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对厂区地面的区域采取防渗措施，即从源头到末端全方位采取控制措施。

1、防治原则

地下水和土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，

防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理或综合利用。

(3) 应急响应措施，包括一旦发现地下水和土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。

2、防治措施

(1) 源头控制

企业可通过优化工艺、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少污染物排放；工业固体废物及时处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

(2) 分区防治措施

主要包括项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式，结合本项目平面布置情况，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

一般防渗区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位。

表4-33 本项目分区防治措施一览表

序号	分区	说明	厂区具体分布	防治措施
----	----	----	--------	------

11	一般防渗区	裸露于地面的生产单元，污染地下水和土壤环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	废气处理设施	在各建筑物地面及墙体侧面地面上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
22	简单防渗区	没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位	厂区内其他区域	一般地面硬化

3、地下水、土壤跟踪监测要求

本项目位于工业区，通过源头控制及分区管控，项目污染地下水或土壤的可能性较小，环评不要求对地下水或土壤进行跟踪监测。

4.2.7、环境风险分析

根据企业提供资料，本项目不涉及环境风险物质，无需进行环境风险分析。

4.2.8、项目污染物排放情况汇总

项目污染物排放情况具体见表 4-36。

表4-36 本项目污染物排放情况汇总

单位t/a

项目		原审批排放量	迁建项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	迁建后项目排放总量	
废气	打磨、开料、喷塑粉尘	颗粒物	0.0481	0.008	0.0481	-0.0401	0.008
	固化废气	非甲烷总烃	0.00522	0.0006	0.00522	-0.00462	0.0006
	焊接烟尘	颗粒物	定性分析				
废水	生活污水	废水量	144	180	144	+34	180
		COD	0.01	0.009	0.01	-0.001	0.009
		氨氮	0.001	0.001	0.001	0	0.001
		总氮	0.002	0.003	0.002	+0.001	0.003
固废	收集的粉尘		0	0	0	0	0
	边角料		0	0	0	0	0
	收集的塑粉		0	0	0	0	0

表4-37 迁建项目主要污染物排放量汇总

单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废水	生活污水	废水量	180	/	180
		COD	0.0900	0.081	0.009
		氨氮	0.0063	0.0053	0.001
		总氮	0.0126	0.0096	0.003
废气	喷塑粉尘	颗粒物	0.15	0.142	0.008
	固化废气	非甲烷总烃	0.0006	0	0.0006
	雕刻粉尘	颗粒物	定性分析		
	开料、打磨粉尘	颗粒物	定性分析		

	焊接烟尘	颗粒物	定性分析	
	打标废气	颗粒物	定性分析	
固废（产生量）	一般包装材料	0.1	0.1	0
	收集的粉尘	0.02	0.02	
	收集的沉渣	0.001	0.001	
	废布袋	0.01	0.01	
	边角料	2.4	2.4	
	废滤芯	0.02	0.02	
	生活垃圾	2.25	2.25	

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 喷塑粉尘	颗粒物	通过集气设施收集经滤芯+布袋除尘处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值
	DA002 固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	集气后通过 25m 高排气筒 DA002 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值
	厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) A.1
	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	DA001 企业总排口	生活污水 COD、氨氮、总氮	生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准(其中氨氮、总磷分别执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的 35mg/L、8mg/L)后纳入温州市市政污水管网,经温州市东片污水厂处置达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
声环境	厂界	设备噪声	高噪声设备设置减振、隔声降噪及消声措施,同时车间采用密闭、减少门窗开启等措施	《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	一般包装材料、收集的粉尘、收集的沉渣、废布袋、边角料、废滤芯由相关单位回收综合利用;生活垃圾委托环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	通过优化工艺、强化地面防渗防漏措施等手段,从源头减少污染物排放;工业固体废物及时处置,确保固废能够得以妥善处置,从源头减少污染物的排放;根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式,结合本项目总平面布置情况,将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区,根据不同的分区采取不同的防渗措施。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①建设方必须加强车间的管理，定期进行检查，仓库设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花。</p> <p>②企业在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。</p> <p>③设置事故应急池，事故废水可进入事故应急池。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，建立完善的环境监测制度。</p> <p>2、开展日常的环境监测工作，包括项目污染源统计、环境监测计划实施、排污口规范化的整治等。</p> <p>3、生产过程中应搞好环境管理，固废要分类堆放，及时做好分类收集和清理工作，车间保持通风透气，保持厂区整体环境整洁、空气清新。</p> <p>4、加强环境管理，增强清洁生产意识，提高企业的经济效益和环保效益。</p> <p>5、要求根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》进行排污许可证登记。</p>

六、结论

温州法斯特节能科技有限公司迁建项目位于浙江省温州市温州湾新区空港新区兴朝路32-1号一楼、二楼西北侧的已建厂房。项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，符合龙湾区“三区三线”划定方案要求，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求。项目生产过程中“三废”的排放量不大，在严格落实本环评提出的污染防治措施，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行情况下，能做到各污染物的达标排放，周围环境质量能维持现状，从环境保护的角度而言，该项目在拟建地建设是可行的。

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	0	0.0481	0	0.008	0	0.008	+0.008
	VOCs	0	0.00522	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
废水	COD	0	0.01	0	0.009	0	0.009	+0.009
	氨氮	0	0.001	0	0.001	0	0.001	+0.001
	总氮	0	0.002	0	0.003	0	0.003	+0.003
一般工业 固体废物	一般包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	收集的粉尘	0.05	0	0	0.02	0	0.02	+0.03
	收集的沉渣	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废布袋	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	边角料	2.4	0	0	2.4	0	2.4	+0
	废滤芯	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①