



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨技术改造项目

建设单位（盖章）：温州华弘真空科技有限公司

编制日期：二〇二四年四月

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.....	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	29
四、主要环境影响和保护措施.....	37
五、环境保护措施监督检查清单.....	72
六、结论.....	75

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 项目环境保护目标分布图
- 附图 4 温州市“三线一单”环境管控分区示意图
- 附图 5 温州市区水环境功能区划图
- 附图 6 瓯海区环境空气质量功能区划分图
- 附图 7 温州市区声环境功能区划图
- 附图 8 温州市区生态保护红线划分图
- 附图 9 浙江省瓯海经济开发区总体规划图
- 附图 10 项目车间平面布置图
- 附图 11 项目厂区平面布置图
- 附图 12 工程师现场勘查图

附件




- 附件 1 营业执照
- 附件 2 土地证
- 附件 3 房权证
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 MSDS
- 附件 6 原环评批复
- 附件 7 建设单位承诺书
- 附件 8 环评编制单位承诺书
- 附件 9 环境保护自主验收意见
- 附件 10 固定污染源排污登记回执
- 附件 11 排污权电子凭证

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	温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨技术改造项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层			
地理坐标	(120 度 40 分 10.961 秒, 27 度 51 分 45.729 秒)			
国民经济行业类别	C3382 金属制餐具和器皿制造 C3389 其他金属制日用品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33: 金属制日用品制造 338 中“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 type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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)	300	环保投资(万元)	15	
环保投资占比(%)	5	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	租赁面积(m ²)	1844.8	
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 Q<1, 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	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	

	<p>地下水</p> <p>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</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>无需设置</p>										
<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>													
<p>规划情况</p>	<p>《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划》</p>												
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》，浙江省环保厅，浙环函〔2017〕472号</p>												
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.1规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1.1.1浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划符合性分析</p> <p>本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路40号6号楼第五层，企业主要从事不锈钢西餐具、金属工件的加工，属于二类工业项目，根据浙江省瓯海经济开发区总体规划用地规划图，项目所在地规划用地性质为工业用地，根据业主提供的不动产权证，项目现状为工业用地，项目选址符合浙江省瓯海经济开发区总体规划要求。（用地规划详见附图9）</p> <p>1.1.2浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书符合性分析</p> <p>根据浙江中蓝环境科技有限公司编制的《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》（审查稿），本项目位于浙江省瓯海经济开发区中的仙岩工业园，本项目与规划环评生态空间准入清单、规划环评环境准入条件清单符合性分析如下表。</p> <p>1、规划环评生态空间准入清单</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 瓯海区经济开发区生态空间清单</p> <table border="1" data-bbox="300 1563 1463 2036"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1563 438 1673">工业区内的规划区块</th> <th data-bbox="438 1563 662 1673">四至范围</th> <th data-bbox="662 1563 949 1673">生态空间示意范围图</th> <th data-bbox="949 1563 1364 1673">管控措施</th> <th data-bbox="1364 1563 1463 1673">现状用地类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1673 438 2036">仙岩工业园</td> <td data-bbox="438 1673 662 2036">东临温瑞塘河，南侧与瑞安塘下交接，西临老104国道，北侧凤三路南侧河道，包括瓯海经济开发（仙岩工业园区）整个范围，总面积1.7km²。</td> <td data-bbox="662 1673 949 2036">  </td> <td data-bbox="949 1673 1364 2036"> ①禁止新建、扩建三类工业项目，对现有三类工业项目进行限期淘汰，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。 ②合理规划工业区和外围居住区，工业区块与相邻居住区布置一类工业，并设置隔离带。 ③严格实施污染物总量控制制度；完善污水管网建设，提高工 </td> <td data-bbox="1364 1673 1463 2036">工业用地</td> </tr> </tbody> </table>			工业区内的规划区块	四至范围	生态空间示意范围图	管控措施	现状用地类型	仙岩工业园	东临温瑞塘河，南侧与瑞安塘下交接，西临老104国道，北侧凤三路南侧河道，包括瓯海经济开发（仙岩工业园区）整个范围，总面积1.7km ² 。		①禁止新建、扩建三类工业项目，对现有三类工业项目进行限期淘汰，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。 ②合理规划工业区和外围居住区，工业区块与相邻居住区布置一类工业，并设置隔离带。 ③严格实施污染物总量控制制度；完善污水管网建设，提高工	工业用地
工业区内的规划区块	四至范围	生态空间示意范围图	管控措施	现状用地类型									
仙岩工业园	东临温瑞塘河，南侧与瑞安塘下交接，西临老104国道，北侧凤三路南侧河道，包括瓯海经济开发（仙岩工业园区）整个范围，总面积1.7km ² 。		①禁止新建、扩建三类工业项目，对现有三类工业项目进行限期淘汰，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。 ②合理规划工业区和外围居住区，工业区块与相邻居住区布置一类工业，并设置隔离带。 ③严格实施污染物总量控制制度；完善污水管网建设，提高工	工业用地									

			业废水和生活污水的集中处理率。 ④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。
--	--	--	--

2、规划环评环境准入条件清单

(1) 环境准入基本要求

表 1-2 瓯海经济开发区环境准入条件清单

类别	环境准入条件
产业导向	1、符合国家及地方产业政策。如《产业结构调整指导目录(2011 本)》(2013 年修改)、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等。 2、符合所属行业有关发展规划。 3、符合瓯海经济开发区总体规划产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”。
规划选址	1、选址符合《温州市区环境功能区划》。 2、选址符合瓯海经济开发区总体规划。
清洁生产	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)。
环境保护	1、符合行业环境准入要求。 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。 4、废水集中纳管排放。 5、实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。

(2) 产业准入负面清单

表 1-3 本项目与规划环评准入条件清单的符合性分析

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	
仙岩工业区	禁止准入类产业	纺织服装	服装行业	1、含染整、脱胶工段的纺织业 2、含印染工序的服装加工业	1、印染纺织产品 2、印染服装加工产品
		时尚轻工	皮革行业	含生皮脱毛去肉、鞣制工序等前段处理制革产业	制革产品
		装备制造	眼镜行业、机械行业、锁具行业、五金行业、汽摩配行业	1、新建单独的喷涂、喷漆等金属表面处理项目(不包括配套工艺) 2、含有电镀生产工艺的项目 3、有钝化工艺的热镀锌项目	/
	限制准入产业	纺织服装	服装行业	含湿法印花工序	湿法印花服装
		时尚轻工	皮革行业	新建制革行业后段整理加工	制革产品

符合性分析：本项目为不锈钢西餐具、金属工件的加工项目，位于仙岩工业园范围之内，本项目不属于该工业区中限制发展导向类、禁止发展导向类项目。本项

目符合国家及地方产业政策，符合瓯海经济开发区总体规划产业导向要求。

项目所在地现状为工业用地，符合用地现状功能要求。根据《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划》（附图9），本项目位于浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划中仙岩工业园范围，项目所在地规划用地性质属于工业用地，本项目的建设符合规划选址要求。

本项目属于二类工业项目，采用环境友好型涂料，在严格落实文本提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，工业区块与相邻居住区布置有一类工业，并设置有隔离带。符合生态空间准入清单要求。

企业废水纳管排放，严格执行总量控制制度，近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。

综上所述，本项目的建设符合规划环评环境准入条件清单、生态空间准入清单，符合《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》准入要求。

其他
符合
性分
析**1.2 其他符合性分析****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****①生态保护红线**

本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路40号6号楼第五层，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。

②环境质量底线

符合性分析：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；水环境质量标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

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；根据地表水质量现状调查，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；项目废水、废气经治理后能做到达标排放，一般工业固废外售综合利用，危险废物委托有资质单位处理，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。

③资源利用上线

符合性分析：本项目利用已建厂房从事生产，不新增用地，不会突破土地资源利用上线及目标。项目用水来自市政给水，整体用水量不大，项目建成后通过内部管理、设备的选用和维护、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，不会突破区域水资源利用上线目标。项目能源主要来自市政电网，总体能源消耗不大，且不属于淘汰落后产能和压减过剩产能，因此符合能源资源利用上线目标。

综上，项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

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》，本项目选址属于浙江省温州市瓯海经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33030420001），该单元规划如下表。

表 1-4 浙江省温州市瓯海经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33030420001）

浙江省温州市瓯海经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33030420001）	
管控单元分类	重点管控单元
空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区规划及当地主导（特色）产业的三类工业项目（影响地区产业链发展和企业个别生产工序需要的除外），鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。优化居住区与工业功能区布局。
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。
环境风险防控	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。
资源开发效率要求	对照《关于深化“亩均论英雄”改革推进企业综合评价的实施意见》（温政办发〔2018〕15 号），企业按照 A、B、C、D 四个档次执行差别化用水、用电、用能、用地政策。

本项目所在地属于浙江省温州市瓯海经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33030420001），本项目为不锈钢西餐具、金属工件的加工，属于二类工业项目。项目生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废通过落实环评提出的污染防治设施，可以达标排放，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，项目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。因此本项目能够满足浙江省温州市瓯海经济开发区产业集聚重点管控单元准入清单要求。

1.2.2 行业准入符合性分析

1、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

表 1-5 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	序号	判定依据	项目情况	符合性
控制思路与要求	1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用的水性漆、水性油墨符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的限值要求；符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料--工业防护涂料--型材涂料--其他 VOC 含量要求；符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）的要求。	符合
	2	加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目使用的水性漆、水性油墨符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的限值要求；符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料--工业防护涂料--型材涂料--其他 VOC 含量要求；符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）的要求。	符合

	3	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	本项目原材料采用密闭容器密封储存在原材料车间,转移和输送过程中采用密闭容器密封。	符合
	4	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目原材料采用密闭容器密封储存在原材料车间,转移和输送过程中采用密闭容器密封。本项目不含高 VOCs 含量废水。企业在密闭喷漆房内喷漆,喷漆房密闭,保持微负压状态,并对喷漆废气进行有效收集处理。	符合
	5	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程组织排放。挥发性有机液体装优先采用底部装方式。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,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。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、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。	企业在密闭喷漆房内喷漆,喷漆房密闭,保持微负压状态,并对喷漆及烤漆废气进行有效收集,减少工艺过程无组织排放。本项目使用水性油墨。	符合
	6	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行。	本项目对喷漆、烤漆废气进行有效收集处理。要求喷漆房做到微负压,喷漆、烤漆废气距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速做到不低于 0.3 米/秒。	符合
	7	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率。	喷漆废气经水帘柜除漆雾后,再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理,处理后通过排放口引高排放。	符合
	8	规范工程设计。采用吸附处理工艺的,应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的,应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的,应按相关技术规范要求设计。	本项目采用吸附处理工艺,满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
	9	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除	本项目 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时,且去除效率能达到 90%。本项目采用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)的涂料。	符合

		外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		
	10	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业建成后制定具体操作规程，落实到具体责任人，健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账。	符合
重点行业治理任务（工业涂装 VOCs 综合治理）	11	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。	本项目不涉及。	/
	12	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目使用的水性漆符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的限值要求；符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料--工业防护涂料--型材涂料--其他 VOC 含量要求。	符合
	13	加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目不涉及上述行业。	/
	14	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	涂料等原辅材料密闭存储，喷涂和干燥等 VOCs 排放工序配备有效的废气收集系统。	符合
	15	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过排放口引高排放。	符合
重点行业治理任务（包装印刷行业 VOCs 综合治理）	16	重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和水性油墨、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。	本项目使用符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）的油墨。	符合
	17	强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。	本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）。	符合

			印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。		
		18	加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。	油墨储存和输送过程保持密闭，非即用状态加盖密封。本项目使用水性油墨且使用量较少，注墨废气产生量较少，以无组织形式排放。	符合
	19	提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。			
VOCs 治理台账记录要求（工业涂装）	20	主要产品产量及涂装总面积等生产基本信息。	要求企业健全各类台账并严格管理，台账保存期限不得少于三年。		
	21	含 VOCs 原辅材料（涂料、固化剂、稀释剂、胶粘剂、清洗剂等）名称及其 VOCs 含量，采购量、使用量、库存量，含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量等。			
	22	废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）。			
	23	废气收集与处理设施关键参数。			
	24	废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录。			
VOCs 治理台账记录要求（包装印刷）	25	主要产品印刷量等生产基本信息。			
	26	含 VOCs 原辅材料（油墨、稀释剂、清洗剂、润版液、胶粘剂、复合胶、光油、涂料等）名称及其 VOCs 含量，采购量、使用量、库存量，含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量等。			
	27	废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）。			
	28	废气收集与处理设施关键参数。			
	29	废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录。			

综上，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相关要求。

2、《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

根据《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100号）中《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》，对本项目进行了符合性分析，具体分析如下表所示。

表 1-6 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

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	本项目为新建项目，正在办理环境影响评价手续，批复后应落实“三同时”验收制度	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）	喷漆废气微负压收集，喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过排放口引高排放	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	项目使用已调配的水性涂料，涂料即用状态加盖密闭	/
		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	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	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）	喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过排放口引高排放	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《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	按要求落实	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	本项目满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）相关要求	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水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	按要求落实	符合
	废水处理	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	废水预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的 35mg/L 和 8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 70mg/L）后纳管	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	按要求落实	符合
	固废处理	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	按要求落实	符合
		环境管理	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	要求企业制定污染源监测计划，定期开展废气、废水污染源监测
	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	企业生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境需整洁卫生、管理有序	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	企业需建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	符合
	16		企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、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	企业应按要求建立完善相关台账，台账保存期限不得少于三年	符合

根据分析，本项目符合《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》文件要求。

3、《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

根据《关于印发工业涂装等 3 个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发[2019]14 号）中《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》，对本项目进行了符合性分析，具体分析如下表所示。

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

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
源头控制	1	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。	本项目使用的涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的限值要求；符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料--工业防护涂料--型材涂料--其他 VOC 含量的限值要求	符合
	2	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%。	本项目不属于该行业	/
	3	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。	本项目使用静电喷涂工艺，日后将逐渐提高先进性水平	符合
废气收集	4	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。	按要求落实	符合
	5	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。	按要求落实	符合
	6	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 0.38-0.67 m/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。	采用密闭喷漆室收集废气，控制风速按要求落实	符合
	7	喷涂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。	喷漆废气微负压收集，烤漆房密闭，烤漆废气通过集气罩集气。喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过排放口引高排放	符合
	8	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。	在密闭喷漆房内调配	符合
	9	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）。	按要求保持微负压	符合
	10	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。	项目投产后，废气收集、运输管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少	符合
废气运输	11	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。	废气采用负压输送，管道布置采用明装	符合
	12	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。	按要求落实	符合
	13	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。	按要求落实	符合

废气治理	14	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。	喷漆废气微负压收集，烤漆房密闭，烤漆废气通过集气罩集气。喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过排放口引高排放	符合
	15	漆雾预处理。采用纤维过滤、水帘柜（或水幕）等预处理措施去除漆雾的，去效率要达到 95%以上，若预处理后废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，可采用过滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的，需要配套设置水雾去除装置。	喷漆废气微负压收集，烤漆房密闭，烤漆废气通过集气罩集气。喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过排放口引高排放	符合
	16	活性炭吸附。适用于低浓度 VOCs 处理，吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120%进行设计，处理效率不低于 90%。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。进入吸附系统的废气温度应控制在 40℃以内。	喷漆废气微负压收集，烤漆房密闭，烤漆废气通过集气罩集气。喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过排放口引高排放	符合
	17	光催化氧化。适用于低浓度 VOCs 废气处理，光催化氧化处理设施应设置电压、电流显示器和铭牌，铭牌上需明确设施处理效率、废气在设施中停留时间（一般情况下应大于 2s）、所用催化剂种类、负载量以及灯管类型、数量等参数。每组灯管需单独设置一套镇流器，镇流器、灯管基座宜可视化设计。	本项目不涉及	/
废气排放	18	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。	喷漆废气微负压收集，烤漆房密闭，烤漆废气通过集气罩集气。喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过排放口引高排放，排放高度 25m。	符合
	19	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。	按要求落实	符合
	20	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，减少排气阻力	项目建成后，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，减少排气阻力	符合
	21	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位置装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	废气处理设施前后按要求设置永久性排放口	符合
设施运行维护	22	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。	按要求落实	符合
	23	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，建立相关的管理规章制度，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。	按要求落实	符合

原辅材料记录	24	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。	项目建成后，按日记录涂料原料使用量、去向。台账保存期限不得少于三年	符合
--------	----	---	-----------------------------------	----

根据分析，本项目符合《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》文件要求。

4、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）符合性分析

表 1-8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

类别	内容	序号	整治要求	本项目情况	是否符合
产业结构调整	优化产业结构	1	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	本项目使用的涂料符合《工业防护涂料中有毒物质限量》（GB30981-2020）的限值要求；符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料--工业防护涂料--型材涂料--其他 VOC 含量要求；本项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）的限值要求。	/
		2	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	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在目录所列的鼓励类中，也不在限制类和淘汰类中	符合
	严格环境准入	3	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	本项目符合“三线一单”的生态环境分区管控要求；建设项目新增 VOCs 排放量实行区域内现役源 1 倍削减量替代	符合
绿色生产	提升生产工艺绿色化水平	4	工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术	本项目使用静电喷涂工艺，日后将逐渐提高先进性水平	/
		5	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	本项目企业采用的生产工艺实现低排放、高效率、低成本生产工艺较为先进	符合
环节控制	控制无组织排放	6	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	本项目水性漆、油墨等含有 VOCs 的物料在储存和输送过程中均在密闭的容器内	符合
		7	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	本项目喷漆房密闭，喷漆废气微负压收集，烤漆房密闭，烤漆废气通过集气罩集气；距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒	符合

		8	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	按要求实施	符合
升级改造治理设施	建设适宜高效的治理设施	9	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	本项目使用水性漆、油墨 VOCs 含量极低；喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理	符合
	加强治理设施运行管理	10	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	按要求实施	/
		11	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	按要求实施	/
完善监测监控体系	提升污染源监测监控能力	12	VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等	按要求实施	/

根据分析，本项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。

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）》、《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 瓯海区“三区三线”符合性分析

根据瓯海区“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，故项目符合瓯海区“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 C3389 其他金属制日用品制造，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

温州华弘真空科技有限公司是一家专业从事不锈钢西餐具加工的企业，该企业成立于 2018 年 2 月。2023 年 2 月，企业委托温州瑞林环保科技有限公司编制《温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨迁扩建项目》，于 2023 年 3 月取得温州市生态环境局瓯海分局批复（文号：温环瓯建〔2023〕22 号），原项目已进行排污许可登记（登记编号：91330304MA29ARFR3E001X）。原项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层，租用已建厂房从事生产，租赁面积 1844.8m³，生产规模为年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨。原项目于 2023 年 10 月组织成立验收工作组进行温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨迁扩建项目阶段性竣工环境保护自主验收会议，经工作组审议同意通过该项目阶段性竣工环境保护设施自主验收（详见附件 8），并编制完成了《温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨迁扩建项目阶段性竣工环境保护验收报告》。

建设内容

现企业根据市场需求和企业自身发展需要，对生产工艺进行技术改造，工艺流程中增加喷漆、烤漆工艺，并增加相关设备。项目仍位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层，租赁面积保持不变，仅调整车间布置。项目建成后规模仍为年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨。项目总投资 200 万元，由业主单位自筹。

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及修改单，项目应属于“C3382 金属制餐具和器皿制造”和“C3389 其他金属制日用品制造”类项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目应属于“三十、金属制品业 33：金属制日用品制造 338 中“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）”，因此项目需编制环境影响报告表。

2.1.2 建设项目建设规模及工程组成

项目工程组成详见下表。

表 2-1 建设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	5 楼生产区域	面积 1844.8m ²	清洗、真空镀膜、喷砂、冲压、注墨、喷漆、烤漆	
辅助工程	办公区	5 楼办公区域		办公室	
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	排水采用雨、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预处理达标后纳入温州市市政污水处理管网，经温州市南片污水处理厂处理达标后排放；生产废水经自建污水处理设施预处理达标后纳入温州市市政污水处理管网，经温州市南片污水处理厂处理达标后排放。			
	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喷砂粉尘经布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒引高排放。②注墨废气、晾干废气、真空镀膜放空废气：加强车间通风换气。③（本次新增工艺）喷漆、烤漆废气：采用水帘喷漆，喷漆废气经水帘柜除漆雾后，再与烤漆废气通过楼顶喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过 25m 高排气筒引高排放。			
	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南片污水处理厂处理达标排放；生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网输送至温州市南片污水处理厂处理达标排放。			
	固废处理措施	一般固废外售综合利用；危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处理。			
	噪声	采取隔声、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	运输	企业原辅材料、成品等全部采用公路运输，并且使用专业运输车辆。			
	存储	原材料等储存在 5 楼原料仓库；危废暂存在 5 楼危废仓库。			
依托工程	生活污水排放系统依托租用房东管网，生活污水经依托租用房东化粪池处理后纳管至温州市南片污水处理厂处理排放。				

建设内容

2.1.3 项目产品方案

表 2-2 项目产品方案

序号	产品类别	单位	年加工量		
			技改前	技改后	增减量
1	不锈钢西餐具	万只/年	290	290	0
2	金属工件	吨/年	20	20	0

2.1.4 主要原辅材料

1、主要原辅材料用量

企业主要原辅材料消耗见下表。

表 2-3 主要原辅材料年消耗清单

序号	名称	单位	技改前 年用量	技改后 年用量	增减 量	规格	备注
1	洗洁精	t/a	0.015	0.015	+0	1.2L/瓶	本项目根据产品的不同，选择不同的清洗剂
2	除蜡水	t/a	0.03	0.03	+0	/	
3	氩气	瓶/a	15	15	+0	罐装 15MPa	真空镀膜工序中作为工作气体，属于惰性气体不与其他气体产生反应
4	氮气	瓶/a	15	15	+0	罐装 15MPa	真空镀膜工序，用于着色

5	乙炔气	瓶/a	15	15	+0	罐装 15MPA	真空镀膜工序，用于着色
6	氧气	瓶/a	30	30	+0	罐装 15MPA	真空镀膜工序，氧化镀膜材料
7	钛块	t/a	0.084	0.084	+0	/	真空镀膜工序，镀膜材料
8	铬块	t/a	0.021	0.021	+0	/	真空镀膜工序，镀膜材料
9	抹布	条 a	60	60	+0	10cm×15cm	产品擦拭
10	锆块	t/a	0.02	0.02	+0	/	真空镀膜工序，镀膜材料
11	钨块	t/a	0.02	0.02	+0	/	真空镀膜工序，镀膜材料
12	钛铝块	t/a	0.02	0.02	+0	/	真空镀膜工序，镀膜材料
13	水性油墨	t/a	0.06	0.06	+0	20kg/桶	注墨工序
14	不锈钢板	t/a	22	22	+0	/	/
15	水性漆	t/a	0	+1.5	+1.5	20kg/桶	/
16	钢砂	t/a	1	1	+0	/	喷砂工序

项目生产过程中所用主要原辅材料理化性质如下：

(1) 除蜡水

除蜡水是一种水基的以表面活性剂为主，对金属有缓蚀效果的组分以及溶剂等的多功能清洗剂，具有对蜡质污垢的乳化能力以及对油污的清洗力。具有除蜡彻底，除油干净，对工件无腐蚀，清洗后不变色、不氧化生锈的功能。

本项目所用的除蜡水为弱碱性，主要成份为表面活性剂、碳酸钠等，化学品安全技术说明书详见附件。

(2) 氮气

氮气，化学式为 N_2 ，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成分之一。在标准大气压下，氮气冷却至 $-195.8^{\circ}C$ 时，变成无色的液体，冷却至 $-209.8^{\circ}C$ 时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。

(3) 氩气

国标编号 22011，CAS 号 7440-37-1，分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸气压 202.64kPa ($-179^{\circ}C$)；熔点 $-189.2^{\circ}C$ ；沸点 $-185.7^{\circ}C$ ；溶解性为微溶于水；密度：相对密度（水=1）1.40 ($-186^{\circ}C$)；相对密度（空气=1）1.38；稳定性：稳定；危险标记为 5（不燃气体）；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。热处理工艺也用于代替氮气和氨气，效果更是超过氮气和氨气，不锈钢热处理时采用氩气保护折弯效果更好，不易断裂。

(4) 乙炔气

乙炔，分子式 C_2H_2 ，俗称风煤和电石气，是炔烃化合物系列中体积最小的一员，主

要作工业用途，特别是烧焊金属方面。乙炔在室温下是一种无色、极易燃的气体。纯乙炔是无臭的，但工业用乙炔由于含有硫化氢、磷化氢等杂质，而有一股大蒜的气味。

(5) 氧气

氧气，化学式 O_2 ，化学式量：32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点 $-218.4^{\circ}C$ ，沸点 $-183^{\circ}C$ 。不易溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%。液氧为天蓝色，固氧为蓝色晶体。常温下不活泼，与许多物质都不易作用。但在高温下则很活泼，能与多种元素直接化合，这与氧原子的电负性仅次于氟有关。

(6) 水性油墨

以水为主要溶剂或分散介质的油墨。主要成分为丙烯酸树脂液 80%左右（本环评取 80%），颜料 10%左右（本环评取 9%），水 10%左右（本环评取 10%），硅油 1%左右（本环评取 1%）。

本项目使用的水性油墨，根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》，“水性油墨中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时，不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离 VOCs，无法获取游离 VOCs 含量的，按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1%计入 VOCs。”，本项目水性油墨有机废气主要挥发量为丙烯酸树脂含量的 1%，即占水性油墨 0.8%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中关于水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值为 $\leq 30\%$ 的要求。

1、水性漆组分及用量匹配性分析

(1) 水性漆组分及符合性分析

表 2-4 水性漆组分分析

产品名称	成分	含量 (%)	环评取值 (%)	质量 (t/a)	备注
水性漆 1.5t/a	水溶性树脂	50	49	0.735	固体份
			1	0.015	挥发份*
	助剂	5	5	0.075	挥发份
	助溶剂	10	10	0.15	挥发份
	水	35	35	0.525	/
	合计	100	/	1.5	/
VOCs 合计				0.24	/
固份含量合计				0.735	/

注：*关于印发《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知：水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计。

1、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）-水性涂料中 VOC 含量的要求符合性分析

产品类别	主要产品类型		限量值	本项目情况
水性涂料--工业防护涂料--型材涂料--其他	型材涂料	水性漆	$\leq 250g/L$	224g/L，符合要求

2、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 符合性分析

产品类别	主要产品类型		限量值	本项目情况
水性涂料--型材涂料(含金属底材幕墙板涂料)--其他	型材涂料	水性漆	≤300g/L	224g/L, 符合要求
计算: 本项目水性漆密度约为 1400g/L, 水性漆用量为 1.5t, VOCs 0.24t, 占比为 16%, 则项目水性漆 VOCs 含量约为 224g/L。				

(2) 涂料用量匹配性分析

① 涂装面积与涂料用量匹配性分析

项目不锈钢西餐具喷涂次数为一次, 根据建设单位提供的资料, 项目需要涂装的表面积详见下表。

表 2-5 需涂装面积测算表

类型	工序	涂装方案	需喷涂数量(万只/a)	涂装面积(m ²)
不锈钢西餐具	喷漆	单只餐具喷漆表面积约为 0.003m ²	100	3000

漆用量采用以下公式计算: $m = \rho \delta s \times 10^{-6} / NV \cdot \varepsilon$

其中: m--漆总用量(t/a); ρ --漆密度(g/cm³); δ --涂层厚度(μ m);

s--涂装总面积(m²/a); ε --上漆率。

NV--漆中的体积固体份(%)。根据前文分析可知, 项目水性漆用量为 1.5t, 固含量约为 49%(固份质量 0.735t)。

水性漆用量匹配性分析见下表。

表 2-6 涂料用量匹配性分析

油漆种类	喷涂面积(m ²)	漆密度(g/cm ³)	涂层厚度(μ m)	上漆率	含固率	理论用量 t/a	申报量 t/a
水性漆	3000	1.4	40	30%	49%	1.14	1.5

根据上表计算, 项目预计年消耗水性漆用量为 1.14t/a, 申报量为 1.5t/a, 考虑不可预计损耗, 涂料用量可以满足生产要求。

(2) 喷枪速率与涂料用量匹配性分析

项目喷枪数量为 2 把(最多同时使用 2 把), 喷漆车间年工作 300 天, 每天平均最多使用喷枪约 6 小时。

表 2-7 涂料用量(按喷枪速率计算)匹配性分析一览表

种类	喷枪最大出漆量(kg/h)	喷枪数(把)	年工作时间(h)	理论最大出漆量(t/a)
水性漆	1.6	2	1800	5.76
涂料总申报量				1.5
是否匹配				是

根据核算结果喷枪用量大于申报用量, 可满足喷漆产能要求。

2.1.5 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下表。

表 2-8 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	技改前数量	技改后数量	增减量	备注
清洗	超声波清洗线	条	1	1	+0	含 13 台清洗机,其中 7 台带震子,6 台不带震子。
烘干	隧道式烘箱	条	1	1	+0	水份的烘干
冷却	冷却塔	台	1	1	+0	/
空压	空压机	台	1	1	+0	/
冷却	冷水机	台	1	1	+0	/
真空镀膜	真空镀膜机	台	4	4	+0	磁控多弧复合式
烘干	烘箱	台	1	1	+0	水份的烘干
喷砂	喷砂机	台	1	1	+0	/
冲压	冲压机	台	1	1	+0	/
注墨	注墨机	台	1	1	+0	/
喷漆	水帘喷漆台	台	0	2	+2	单个水槽尺寸为 1.8m*0.5m*2.5m
烤漆	烤箱	台	0	2	+2	/

2.1.6 劳动定员及工作制度

项目技改前劳动定员人数为 16 人,生产采用白天 8 小时单班制,年工作 300 天;技改后劳动定员人数为 16 人,生产采用白天 8 小时单班制,年工作 300 天,厂区内不设食宿。

2.1.7 厂区平面布置及周围环境概况

1、平面布置

项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层,布置有清洗、真空镀膜、喷砂、冲压、注墨、喷漆、烤漆、原料仓库、办公室等,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。项目车间平面布置图详见附图 10。

2、周围环境概况

项目厂区东北侧为温州迈巴腾科技有限公司;东南侧为育丰路,隔路为东风塑料助剂厂;西南侧为沈东路,隔路为梦星鞋业等企业;西北侧为温州正娇鞋业有限公司等企业。



图 2-1 本项目四至关系图

2.1.8 水平衡分析

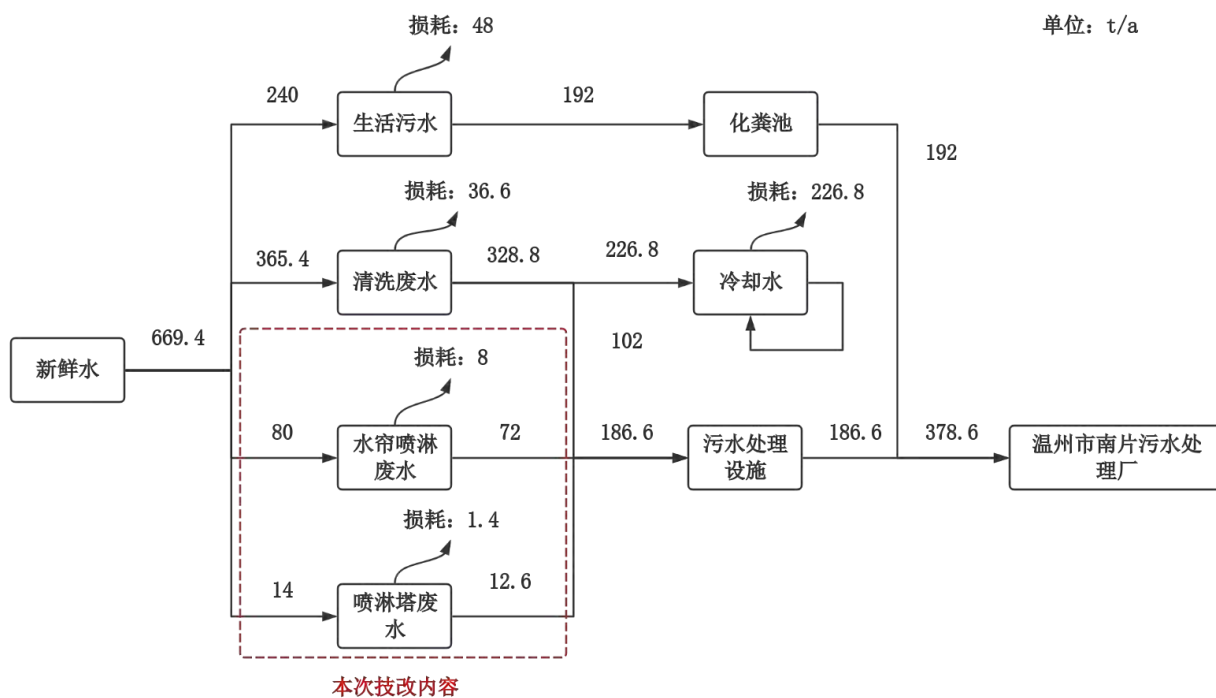


图 2-2 水平衡图

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：

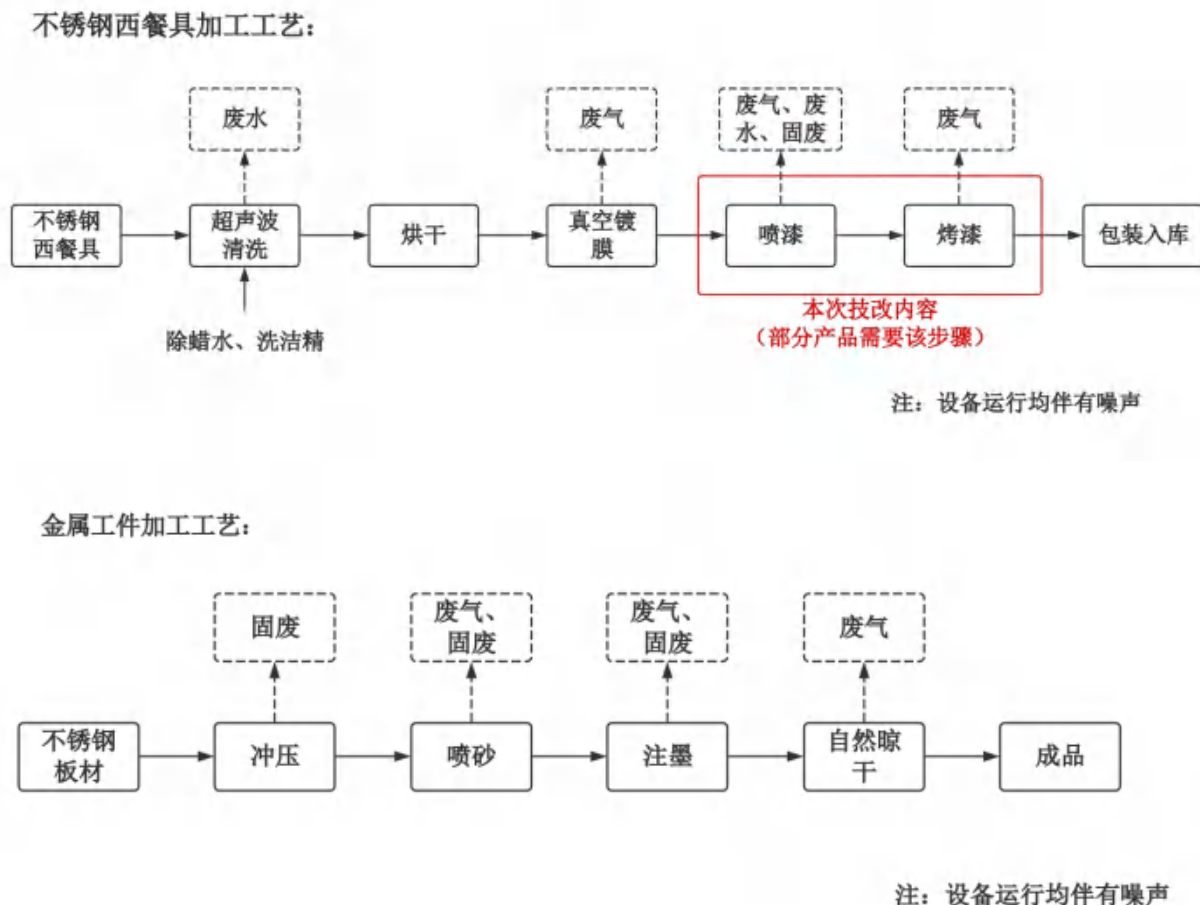


图 2-3 运营期生产工艺流程图及产污环节

生产工艺说明：

不锈钢西餐具加工工艺：

超声波清洗：将产品放入超声波清洗线清洗，其中超声波清洗机（带有震子）7道，普通清洗机（不带震子）6道，共13道。第1道清洗机一般放入自来水和洗洁精、除蜡水等除油溶剂，后12道清洗机均为自来水清洗。前三道清洗水一般更换周期为2天，后十道清洗水水质较干净可直接用于隧道式烘箱的冷却循环，不外排。超声波水槽容积：长0.7m×宽0.6m×高0.6m。

烘干：将洗净产品放于烘箱内烘干，烘烤温度为60~80℃，具体温度视产品耐温情况而定，该工序主要是去除产品表面的水份。

真空镀膜：将合格品放入真空镀膜机进行加工作业（真空镀膜机原理可简述为：在真

空环境下使用电弧将目标材料（钛块、铬块等）气化得到高能粒子，在力场作用下离子获得动能从而附着于工件表面，使得工件表面得到相应膜层），真空镀膜工序中，氧气用于氧化镀膜材料，氩气作为工作气体，是用来激发靶材上的材料从靶材逃逸出来，氮气及乙炔气用于着色。

喷漆、烤漆：部分不锈钢西餐具需进行喷漆处理，设独立喷漆房 1 个，有 2 个手工喷台。项目采用密闭喷漆房并内置水帘柜，未喷到工件表面的漆雾经水帘吸收。产品喷漆后进入配套的烤漆房，对工件进行烤漆（50~60℃），设烤漆房 1 个，有 2 个烤箱，产生的烤漆废气由烤漆房内专门引出的排气管至楼顶废气处理设施进行处理。喷漆工序主要产生喷漆废气、水帘台喷淋废水、漆渣、废包装桶；烤漆主要产生烤漆废气。

包装入库：烤漆作业完成之后，取出加工产品并包装打包。

金属工件加工工艺：

将外购的不锈钢板材或卷料，通过冲压机冲压成型，按照客户需求，对产品进行喷砂和注墨加工。喷砂工序主要是采用压缩空气为动力以形成高速喷射束将喷料（铜矿砂、石英砂、金刚砂、铁砂、海砂等）高速喷射到被需处理工件表面，使工件的表面或形状发生变化。由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，机械性能得到改善，触感更加细腻。注墨工序是对金属表面注墨上色，注墨后自然晾干。喷砂过程中会产生喷砂粉尘，注墨过程中会产生注墨废气，自然晾干过程会产生晾干废气。

2.2.3 项目污染源分析

表 2-9 技改项目污染因子汇总

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	喷漆、烤漆	喷漆烤漆废气	非甲烷总烃、VOCs、颗粒物、臭气浓度
	废水	水帘柜喷淋	水帘喷淋废水	COD、氨氮、总氮、SS
		废气处理塔喷淋	喷淋塔废水	COD、氨氮、总氮、SS
	噪声	设备噪声	噪声	噪声
	固废	废水处理	污泥	污泥
		漆渣打捞	漆渣	漆渣
		废气处理	废活性炭	炭、有机物
		废气处理	废过滤棉	棉、有机物
	原料使用	废包装桶	金属、有机物	

2.3 与项目有关的现有环境污染问题

2.3.1 原项目基本概况

温州华弘真空科技有限公司是一家专业从事不锈钢西餐具加工的企业，该企业成立于 2018 年 2 月。2023 年 2 月，企业委托温州瑞林环保科技有限公司编制《温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨迁扩建项目》，于 2023 年 3 月取得温州市生态环境局瓯海分局批复（文号：温环瓯建〔2023〕22 号），原项目已进行排污许可登记（登记编号：91330304MA29ARFR3E001X）。原项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层，租用已建厂房从事生产，租赁面积 1844.8m³，生产规模为年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨。原项目于 2023 年 10 月组织成立验收工作组进行温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨迁扩建项目阶段性竣工环境保护自主验收会议，经工作组审议同意通过该项目阶段性竣工环境保护设施自主验收（详见附件 8），并编制完成了《温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨迁扩建项目阶段性竣工环境保护验收报告》。

原项目劳动定员 16 人，生产采用白天 8 小时单班制，年工作日 300 天，厂内不设食宿。

2.3.2 原项目生产规模

企业原有生产规模为年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨。

2.3.3 原项目工艺流程图

原项目工艺流程图详见图 2-3。

2.3.4 原项目原辅材料使用情况

原项目原辅料消耗详见表 2-3。

2.3.5 原项目主要生产设备

原项目设备详见表 2-4。

2.3.6 原项目污染源分析

原项目目前仅加工不锈钢西餐具的生产设备竣工，加工金属工件的喷砂机、冲压机、注墨机均未设置，结合原环评、原项目阶段性竣工验收报告及实际现场踏勘情况，核算原项目污染源实际排放量。

1、废气源强分析

根据企业提供资料及实际情况，原项目废气污染物主要为真空镀膜放空废气、喷砂粉

与项目有关的原有环境污染问题

尘、注墨废气、晾干废气。（1）真空镀膜放空废气：原项目真空镀膜机刚启动时需放空废气，该过程会产生少量废气，主要成分为颗粒物，原环评仅做定性分析，加强车间通风，不会对周边环境造成大的影响。（2）喷砂粉尘：原项目喷砂机暂未设置，根据原环评分析，喷砂过程喷砂机处于密闭状态，且为负压集气，配备有 1 套布袋除尘设施，喷砂粉尘经集气装置收集处理后经排气筒引高排放，颗粒物排放量为 0.007t/a。（3）注墨废气、晾干废气：原项目注墨机暂未设置，根据原环评分析，原项目在注墨过程中，水性油墨挥发时会产生少量非甲烷总烃，由于非甲烷总烃产生量较小，原环评仅做定性分析，加强车间通风，不会对周边环境造成大的影响。

2、废水源强分析

根据企业提供资料及实际情况，原项目生活污水经厂区化粪池预处理达标后排入市政污水管网，生产废水经自建废水处理设施预处理达标后排入市政污水管网，生活污水及生产废水再经温州市南片污水处理厂处理达标后外排。根据原项目环境保护验收报告核算结果，原项目年排放废水总量为 188.4t/a，COD0.0117t/a，氨氮 0.001t/a，总氮 0.003t/a。

3、固废源强分析

根据企业提供资料及实际情况，原项目固废主要为废包装材料、污泥、废抹布、收集的粉尘、废钢砂、废布袋和生活垃圾，由于喷砂机暂未设置，故不产生收集的粉尘、废钢砂、废布袋。根据原项目环境保护验收报告，原项目废包装材料产生量为 0.01t/a、污泥产生量为 0.4t/a，收集后委托资质单位处置。废抹布产生量为 0.003t/a、生活垃圾产生量为 1.8t/a，收集后由当地环卫部门统一清运。

原项目污染物排放量详见下表：

表 2-10 原项目污染物排放量

单位：t/a

污染类别	污染物	原环评核定排放量	实际排放量
废水	生活污水及生产废水合计	废水量	294
		COD	0.012
		氨氮	0.001
		总氮	0.003
废气	真空镀膜放空废气	颗粒物	定性
	喷砂粉尘 ⁽¹⁾	颗粒物	0.007
	注墨废气 ⁽¹⁾	非甲烷总烃	定性
	晾干废气 ⁽¹⁾	非甲烷总烃	定性
固废（产生量）	废抹布	0.003	0.003
	废包装材料	0.015	0.01
	收集的粉尘 ⁽²⁾	0.041	/
	废钢砂 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾	/
	废布袋 ⁽²⁾	0.2 ⁽²⁾	/
	污泥	0.51	0.4
	生活垃圾	2.4	1.8

注：（1）实际企业喷砂机、注墨机均未设置，喷砂粉尘、注墨废气、晾干废气均无实际排放量（2）废钢砂、废布袋原环评未分析，根据业主提供资料重新分析；实际喷砂机未设置，则固废不产生收集的粉尘、废钢砂、废布袋。

2.3.7 原项目污染治理要求、落实情况及整改建议

表 2-11 原项目主要污染物治理措施汇总

类别	环评建议环保措施	环评批复要求	实际治理措施	整改情况
废水	生活污水经化粪池预处理达标后通过市政管网输送至温州市南片污水处理厂处理达标后外排。	必须落实生产废水和生活污水处理设施，废水处理达标后排入市政排污管网至污水处理厂；冷却水循环使用，不外排。	生活污水经化粪池（厂区内共用）处理后纳管排放。	/
	生产废水经絮凝沉淀后同生活污水排入化粪池预处理达标后通过市政管网输送至温州市南片污水处理厂处理达标后外排。		生产废水经絮凝+沉淀处理后纳管排放。	
废气	喷砂粉尘经布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒引高排放。	生产车间须保持良好的通风条件，喷砂粉尘须集中收集并落实除尘设施，废气经处理后由排气筒引至屋顶高空达标排放；以上废气按环评要求落实集气率和去除率。	喷砂机暂未设置。	/
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。	生产车间合理布局并采取隔音、消声、减振等措施，使厂界噪声达标排放。	项目采取合理布局，墙体隔声、选用低噪声设备等措施减少噪声对周围环境的影响。	/
固废	项目收集的粉尘由物资回收单位回收处置；废抹布、生活垃圾委托环卫部门统一清运处理；废包装材料、污泥委托有资质的单位处理处置。	一般固体废弃物要设专门堆场分类集中堆放，合理回收综合利用或及时清运处理；危险固废应委托具有危险废物处理资质的单位处理处置。	项目废包装材料、污泥委托浙江中环检测科技股份有限公司收运；废抹布、生活垃圾由环卫部门清运。	/

2.3.8 原项目污染物排放达标情况

原项目为阶段性竣工环境保护验收，喷砂机、注墨机均未设置，根据验收报告分析原项目污染物排放达标性。

1、废气

根据验收报告，原项目厂界无组织排放废气中总悬浮颗粒物监控浓度值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

2、废水

根据验收报告，原项目废水排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，其中氨氮、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的浓度限值，总氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的浓度限值。

3、噪声

根据验收报告，原项目南厂界、西厂界昼间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类声环境功能区标准要求（项目东侧、北侧厂界与其他工业企业紧邻，故不做检测）。

4、固废

根据验收报告，原项目废包装材料、污泥由企业收集定点存放，并委托浙江中环检测科技股份有限公司收运；废抹布、生活垃圾则由当地环卫所统一清运。

2.3.9 原项目污染物总量指标控制

表 2-12 原项目审批总量平衡方案一览表

单位：t/a

序号	污染物名称	产生量	削减量	排放量	实际排放量	建议总量控制指标	替代削减比例	替代削减量
1	COD	0.120	0.108	0.012	0.0117	0.012	1:1	0.012
2	氨氮	0.007	0.006	0.001	0.001	0.001	1:1	0.001
3	总氮	0.013	0.01	0.003	0.003	0.003	1:1	0.003
4	颗粒物	0.048	0.041	0.007	/	0.007	1:1	0.007

根据上表可知，原项目污染物实际排放量总量未超出原项目审批总量。

2.3.10 原项目排污权交易情况

根据原项目总量指标控制情况，企业排污权指标 COD0.016t/a、氨氮 0.001t/a 已通过有偿交易取得。（详见附件 10）

2.3.11 存在问题及整改措施

根据我单位对企业原项目厂区勘察以及企业提供的相关资料，企业原有项目污染物主要为生活污水、生产废水、真空镀膜放空废气、喷砂粉尘、注墨废气、晾干废气、废包装材料、污泥、废抹布、收集的粉尘、生活垃圾等。原项目已竣工部分配套环保治理设施已基本按照原环评及批复要求实施，原项目废气、废水、噪声污染物均可达标排放，总量控制污染物已进行排污权交易，原项目已进行排污许可登记。原项目污染物排放对周围环境影响不大。后续原项目未竣工部分竣工后，其配套环保治理设施需及时进行验收工作，并按照自行监测计划开展相应的监测工作。

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>
----------------------	---

区域
环境
质量
现状

3.1.2 地表水环境质量现状

3.1.3 声环境质量现状

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

3.1.5 生态环境质量现状

3.2 环境保护目标

环
境
保
护
目
标

--

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目运营期生活污水经化粪池预处理、生产废水经自建污水处理设施预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的 35mg/L 和 8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 70mg/L）后排入市政污水管网，输送至温州市南片污水处理厂处理，污水处理厂处理后尾水中 COD、NH₃-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的相应标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。具体标准见下表。

表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L（pH 值除外）

类别	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	SS	总氮	石油类	动植物油	LAS
三级标准	6~9	500	300	35*	8*	400	70*	20	100	20

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）中的 35mg/L 和 8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 70mg/L

表 3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（摘录）

单位：mg/L，pH 值除外

类别	pH	BOD ₅	石油类	SS	动植物油	LAS
一级 A 标准	6~9	10	1	10	1	0.5

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：mg/L

COD	NH ₃ -N	总氮	总磷
40	2（4）*	12（15）*	0.3

注*：括号内数值为 11 月至次年 3 月控制指标。

3.3.2 废气

1、有组织废气

本项目喷砂过程产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准浓度限值；喷漆、烤漆过程产生的颗粒物、臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《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。具体见下表。

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

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

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

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)	
		排气筒高度 (m)	二级标准
颗粒物	120	25*	14.45*

注：*该项目所在建筑楼层为 5 层，共 20m 高，排气筒比附近建筑高 5m 以上，故本环评设计为 25m，根据内插法计算其最高允许排放速率。

2、厂区边界无组织废气

由于本项目涉及真空镀膜放空废气、注墨废气、晾干废气、喷砂粉尘、喷漆废气、烤漆废气。故综合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中“表 6 企业边界大气污染物浓度限值”、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，本项目废气厂界无组织排放标准均从严执行，最终限值如下：

表 3-12 企业厂界无组织排放标准

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
1	非甲烷总烃	4.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/ 2146-2018)
2	臭气浓度 ¹	20	
3	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲

3、厂区内厂房外无组织废气

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的相关标准，有关污染物排放标准值见下表。

表 3-13 厂区内 VOCS 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

3.3.3 噪声

根据《温州市区声环境功能区划分方案》（2023 年），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）中的 3 类标准，具体指标见下表。

表 3-14 《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以及危险废物。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分类参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的有关规定，同时应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

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 3-15 污染物产生量及排放指标

单位：t/a

污染物名称	原审批排放量	原项目实际排放量	待建项目排放量	技改项目排放量	“以新带老”削减量	技改后较原环评量	削减替代比例	替代削减量	排放总量	已取得排污权指标	新增购买总量
COD	0.012	0.0117	0	0.0034	0	+0.0034	1:1	0.0034	0.015	0.016	/
氨氮	0.001	0.001	0	0.0001	0	+0.0001	1:1	0.0001	0.001	0.001	/
总氮	0.003	0.003	0	0.0011	0	+0.0011	1:1	0.0011	0.006	/	/
颗粒物	0.007	0	0.007	0.0747	0	+0.0747	1:1	0.0747	0.0817	/	/
VOCs	0	0	0	0.0532	0	+0.0532	1:1	0.0532	0.0532	/	/

本项目外排废水包括生活污水及生产废水，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，原项目排污权指标为 COD0.016t/a、氨氮 0.001t/a 已通过有偿交易取得，则本次技改项目无需进行总量交易。

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），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标，上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。温州市 2022 年度地表水国控站位均达到要求，因此，新增排放化学需氧量、氨氮按 1:1 进行削减替代。

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 VOCs、颗粒物按 1:1 进行削减替代，即 VOCs、颗粒物区域削减替代量比例为 1:1。

根据碳排放核算，技改后二氧化碳排放总量为 246.23tCO₂/a。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响和保护措施

本项目使用已建厂房进行生产，无施工期环境影响。

施工期环境保护措施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气污染物环境影响和保护措施

4.2.1.1 废气污染物源强核算

技改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下表。

表4-1 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

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	
DA002	喷漆	喷漆台	非甲烷总烃、颗粒物、TVOC、臭气浓度	有组织	水帘柜+喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附+25m高排气筒	是	一般排放口
				无组织			/
	烤漆	烤箱	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	有组织	喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附+25m高排气筒	是	一般排放口
				无组织			/

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(经纬度)	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)
DA002	120.669408, 27.862631	25	0.6	25	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)中表1大气污染物排放限值	80
						TVOC		150
						颗粒物(漆雾)		30

废气源强核算结果及相关参数汇总见下表。

表4-3 废气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)
喷漆废气	有组织	非甲烷总烃	0.0648	1.8	90%	水帘柜+喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附	90%	20000	0.18	0.0036	0.0065
		TVOC	0.0648	1.8			90%		0.18	0.0036	0.0065
		漆雾(颗粒物)	0.4635	12.875			95%		0.6438	0.0129	0.0232
	无组织	非甲烷总烃	0.0072	/	/	/	/	/	/	0.004	0.0072
		TVOC	0.0072	/	/	/	/	/	/	0.004	0.0072
		漆雾(颗粒物)	0.0515	/	/	/	/	/	/	0.0286	0.0515
烤漆废气	有组织	非甲烷总烃	0.1428	2.975	85%	喷淋塔+除湿设施+双级活性炭吸附	90%	20000	0.2975	0.0060	0.0143
		TVOC	0.1428	2.975			90%		0.2975	0.0060	0.0143
	无组织	非甲烷总烃	0.0252	/	/	/	/	/	/	0.0105	0.0252
		TVOC	0.0252	/	/	/	/	/	/	0.0105	0.0252

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),导致废气不能正常收集或排放,该情况视为非正常工况。废气非正常工况取废气处理效率为正常工况的50%进行核算。则非正常工况污染物排放情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

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)	非正常排放量/(kg/h)	单次持续时间/(h)	年发生频次/次	应对措施
1	DA002	废气治理设施故障	非甲烷总烃	2.4621	0.107	1	1	发现后立即停止生产，并抢修废气治理设施，正常后方可复产
			颗粒物	6.7594	0.2433	1	1	

4.2.1.2 源强核算过程文字说明

技改项目产生的废气主要包括涂装废气（喷漆、烤漆）。

1、涂装废气（喷漆、烤漆）

本项目涂装有机废气主要来自喷漆、烤漆过程，项目喷漆房为封闭式，喷漆废气产生点为：喷枪喷射过程中产生，该工序在喷台完成；烤漆过程中产生烤漆废气；另外，喷漆过程中会产生一定量的漆雾。根据喷涂方式不同，西餐具涂料附着率一般为 30%，喷逸涂料雾化成漆雾后随气流弥散。本项目喷涂次数为一次，喷涂采用水性漆。

涂装废气主要包括喷漆、烤漆废气，喷漆在喷漆房内进行；烤漆在烤漆房内进行。

项目涂料具体用量及其成分见下表：

表4-5 水性漆主要成分表

产品名称	成分	含量 (%)	质量 (t/a)	备注
水性漆 1.5t/a	水溶性树脂	49	0.735	固体份
		1	0.015	挥发份
	助剂	5	0.075	挥发份
	助溶剂	10	0.15	挥发份
	水	35	0.525	/
	合计	100	1.5	/
非甲烷总烃合计			0.24	/
固份含量合计			0.735	/

①涂装废气产生量

项目涂装废气汇总如下：

表4-6 本项目涂装废气汇总

污染因子	产生量 (t/a)
非甲烷总烃	0.24
TVOC	0.24
漆雾（颗粒物） ⁽¹⁾	0.515

注：(1) 漆雾产生量=固份含量 (1-上漆率) =0.735* (1-30%) =0.5145。

项目喷涂过程中，VOCs 以 30%在喷漆过程中挥发，70%在烤漆过程中挥发计算。喷漆车间年工作 300 天，每天平均最多使用喷枪约 6h/d，烤漆时间以 8h/d 计。故本项目涂装废气计算如下。

表4-7 涂装废气计算表

产品	工段	工作时间	污染因子	产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)
不锈钢西餐具	喷漆	6h/d, 1800h/a	非甲烷总烃	0.072	0.04
			TVOC	0.072	0.04
			漆雾（颗粒物）	0.515	0.2861

烤漆	8h/d, 2400h/a	非甲烷总烃	0.168	0.07
		TVOC	0.168	0.07
合计		非甲烷总烃	0.24	0.11
		TVOC	0.24	0.11
		漆雾(颗粒物)	0.515	0.2861

②废气收集处理情况

企业设有 1 个喷漆房，1 个烤漆房，喷漆房内设 2 台喷漆台，烤漆房内设 2 台烤箱，喷漆房进行喷漆作业，烤漆房进行烤漆作业。喷漆废气微负压收集后拟采用水帘除漆雾后经喷淋塔+干湿分离箱+双级活性炭吸附装置净化处理后通过 25m 高排气筒引高排放，烤漆废气收集后经喷淋塔+干湿分离箱+双级活性炭吸附装置净化吸附处理后通过 25m 高排气筒引高排放。

项目废气收集处理情况详见下表。

表4-8 废气收集处理情况表

排气筒	收集工序	设备	对应喷枪数量	收集措施	末端处理措施
DA002	喷漆房	2 个手动喷漆台	2 把(最多同时使用 2 把)	喷漆房微负压, 水帘柜收集	水帘除漆雾+喷淋塔+干湿分离箱+双级活性炭吸附装置吸附处理
	烤漆房	2 个烤箱	/	经集气罩收集	喷淋塔+干湿分离箱+双级活性炭吸附装置吸附处理

③涂装废气排放量

项目喷漆房配备水帘喷漆台，喷漆均在水帘喷漆台进行，本环评要求水帘喷漆台设置集气管道，对喷漆废气进行收集，废气收集率按 90%计，烤漆房中烤箱经集气罩收集，废气收集率按 85%计，涂装工序集气系统参数见下表，风量设计合理性分析如下。

表4-9 喷漆废气收集风量校核情况

工序	喷漆
设备数量及尺寸	喷漆房-喷台吸风口：长 1.5m×宽 1.2m×2 个
收集方式	密闭喷漆房+排气柜
收集效率	90%
风量计算依据	根据喷台吸风口截面积*控制风速(0.7m/s)核定
计算系统风量	9072m ³ /h
理论风量	9072m ³ /h

表4-10 烤漆废气风量校核情况

工序内容	烤漆
数量(个)	2
收集方式	2 个顶部集气罩
风量计算依据	$Q = KPHV_x$ 式中： ①风量 Q，单位 m ³ /s； ②K：考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。 ③P：罩口敞开面周长，m。本环评取 P=3。 ④H：罩口至污染源距离，m。本环评取 H=0.8 ⑤V _x ：控制速度，m/s。本环评取 0.4m/s。 公式及系数取值参考来源：《大气污染控制工程》

合计风量计算	9676.8m ³ /h
--------	-------------------------

本项目喷漆烤漆通过一个排气筒排放，根据分析合计理论风量为 18748.8m³/h，实际拟设计风量为 20000m³/h，考虑损耗设计风量符合要求。

项目采用水帘喷漆，先采用水帘柜初步处理漆雾，废气经收集后，再通过喷淋塔进一步净化漆雾中的固化组分，有机废气通过除湿设施除湿后流入后端双级活性炭吸附设备净化处理，处理后通过 25m 高排气筒引高排放。风机风量 20000m³/h，有机废气处理效率按 90%计（第一道活性炭吸附效率按 75%计，第二道活性炭吸附效率按 60%计，总处理效率为 90%）；漆雾（颗粒物）收集效率按 90%，处理效率按 95%计。

项目涂装废气产生及排放情况见下表：

表4-11 涂装废气产排情况

工序	污染因子	产生量t/a	有组织（DA002）			无组织		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）	
喷漆	非甲烷总烃	0.072	0.0065	0.0036	0.18	0.0072	0.004	0.0137
	TVOC	0.072	0.0065	0.0036	0.18	0.0072	0.004	0.0137
	漆雾（颗粒物）	0.515	0.0232	0.0129	0.6438	0.0515	0.0286	0.0747
烤漆	非甲烷总烃	0.168	0.0143	0.0060	0.2975	0.0252	0.0105	0.0395
	TVOC	0.168	0.0143	0.0060	0.2975	0.0252	0.0105	0.0395
合计	非甲烷总烃	0.24	0.0208	0.0096	0.4775	0.0324	0.0145	0.0532
	TVOC	0.24	0.0208	0.0096	0.4775	0.0324	0.0145	0.0532
	漆雾（颗粒物）	0.515	0.0232	0.0129	0.6438	0.0515	0.0286	0.0747

2、恶臭

本项目喷漆、烤漆等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在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味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，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见下表。

表4-12 臭气强度等级表

恶臭强度等级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到气味，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	有很强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对同类型车间的现场踏勘，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。企业在落实本环评提出的各项防治措施的前提下，项目车间异味不会对员工和周围环境产生较大的影响。

3、项目废气污染物产排情况汇总

表4-13 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		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	
涂装废气	非甲烷总烃	0.24	0.0208	0.0096	0.4775	0.0324	0.0145	0.0532
	TVOC	0.24	0.0208	0.0096	0.4775	0.0324	0.0145	0.0532
	漆雾(颗粒物)	0.515	0.0232	0.0129	0.6438	0.0515	0.0286	0.0747
恶臭	臭气浓度	定性						

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) 涂装废气：喷漆废气微负压收集后拟采用水帘除漆雾后经喷淋塔+干湿分离箱+双级活性炭吸附装置净化处理后通过 25m 高排气筒引高排放（DA002），烤漆废气集气罩收集后经喷淋塔+干湿分离箱+双级活性炭吸附装置吸附处理后通过 25m 高排气筒引高排放（DA002）。

(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) 为预防废气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：

(1) 可行技术分析

①涂装废气

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（第二批）》（2021.11.30）中《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南 装备制造》，VOCs 污染防治可行技术见下表。

表4-14 VOCs污染防治可行技术

类型	可行技术	技术适用范围
预防技术	粉末涂料替代技术	适用于集装箱及金属包装容器制造、通用设备制造、腐蚀等级为C1、C2和C3环境下的专用设备制造涂装过程的涂料替代
	水性涂料替代技术	适用于集装箱及金属包装容器制造、通用设备制造、腐蚀等级为C1、C2和C3环境下的专用设备制造涂装过程的涂料替代
	辐射固化涂料替代技术	适用于具规则平整表面产品涂装过程的涂料替代
	无溶剂涂料替代技术*	适用于腐蚀等级为C4、C5和CX环境下的专用设备制造涂装过程的涂料替代
	静电喷涂工艺技术	适用于具良好导电性产品、具备流水线的喷涂
	高压无气喷涂技术	适用于传统空气喷涂的替代
治理技术	TO/RTO/CO技术	适用于烘干工序废气的VOCs治理
	多级过滤(仅针对喷涂废气)+活性炭/固定床分子筛/沸石转轮吸附浓缩-CO	适用于调漆、喷漆工序或混合废气VOCs治理
	多级过滤(仅针对喷涂废气)+沸石转轮吸附浓缩-RTO技术	适用于喷漆工序废气VOCs治理
	喷淋吸收法	适用于水性涂料工艺废气治理

运营期环境影响和保护措施

同时，结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中“废气污染治理设施工艺包括有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他）”可知，活性炭吸附措施为可行的有机废气治理措施。

综上，本项目喷漆废气经密闭喷漆房+水帘柜+喷淋塔+除湿+双级活性炭收集处理后通过排气管道引至楼顶的排气筒（DA002）高空排放；烤漆废气经密闭烤漆房+集气罩+喷淋塔+除湿+双级活性炭收集处理后通过排气管道引至楼顶的排气筒（DA002）高空排放，属于可行技术。

②颗粒物

根据《生态环境部关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”可知，颗粒物末端治理技术包括喷淋塔/冲击水浴、袋式除尘等。故本项目漆雾通过密闭喷漆房+水帘柜+喷淋塔+除湿+双级活性炭收集处理后通过排气管道引至楼顶的排气筒（DA002）高空排放，属于可行技术。

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4-15 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
涂装废气（DA002）	非甲烷总烃	0.4477	80	《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

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 范围内最近敏感点为规划居住用地，距离厂区 228 米。根据工程分析，在落实废气污染防治措施后，本项目涂装废气有组织排放可满足《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；厂房外厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的相关标准；厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 新污染源大气污染物排放限值。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》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）制定本项目废气污染物的监测方案，具体见下表。

表4-16 废气监测点位、指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频率
DA002	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/年
厂界	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/半年
厂区内厂房外	非甲烷总烃	1 次/年

4.2.2 废水污染物环境影响和保护措施

4.2.2.1 废水污染物源强核算

本项目技改后新增水帘喷淋废水、喷淋塔废水。

(1) 生产废水

①水帘喷淋废水

本项目设有 1 个喷漆房，设置 2 个手动喷漆台。项目在密闭喷漆房内边上设置一个挡板，挡板上方均匀设置水喷淋管，喷淋水在挡板表面形成水膜，挡板下方设有集水槽。水帘喷淋水经挡板下方集水槽收集后沉淀，有效容积按 80% 计，水帘柜用水循环使用，废水一般 15 天更换一次。

表4-17 项目水帘喷淋废水产生情况表

设备	废水	水槽规格 (长*宽*高 m)	水槽数 量 (个)	容积 (m ³)	有效容积 (m ³)	废水排放 量 (t/a)	排放频 率
喷漆水 帘台	水帘喷 淋废水	1.8m*0.5m*2.5m	2	4.5	3.6	3.6	平均 15 天排放 一次
合计						72	

②喷淋塔废水

本项目设有 1 个喷淋塔，项目喷漆房内废气经水帘柜收集后，再通过喷淋塔进一步净化废气中固化组分，喷淋塔设置循环水池，通过专用水泵循环使用喷淋水，当水质变差时，需进行排放、换水。喷淋水循环池半径约 1m，深度 0.5m，有效容积按 80% 计，喷淋塔废水一般 30 天更换一次，一年按 300 天计。

表4-18 项目喷淋塔废水产生情况表

工序	水槽规格 (m) / 排放系数	数量 (个)	更换量 (t/次)	更换频次 (次/年)	废水产生量 (t/a)
喷淋塔废水	半径 1m×高 0.5m, 有效容 积按 80% 计	1	1.26	10	12.6

③汇总

a、产生情况

本项目生产废水产生情况详见下表。

表4-19 项目废水产生情况表

工序	废水产生量 (t/a)
水帘喷淋废水	72
喷淋塔废水	12.6

生产废水合计	84.6
--------	------

本环评参考同类型企业日常监测情况、物料平衡、同类型工序水质调查类比可知项目废水各污染物产生浓度如下。

水帘喷淋废水：COD2000mg/L，氨氮 35mg/L，总氮取 70mg/L，SS 浓度约为 600mg/L。

喷淋塔废水：COD1000mg/L，氨氮 35mg/L，总氮取 70mg/L，SS 浓度约为 300mg/L。

b、排放情况

本项目生产废水经自建污水处理设施，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的 35mg/L 和 8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 70mg/L）后排入市政污水管网，由温州市南片污水处理厂处理达标后排放。

表4-20 本项目废水产排情况汇总表

污染物名称		产生浓度 mg/L	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
水帘喷淋废水 72t/a	COD	2000	0.1440	500	0.0360	40	0.0029
	氨氮	35	0.0025	35	0.0025	2(4)*	0.0001
	总氮	70	0.0050	70	0.0050	12(15)*	0.00086
	SS	600	0.0432	400	0.0288	10	0.00072
喷淋塔废水 12.6t/a	COD	1000	0.0126	500	0.0063	40	0.0005
	氨氮	35	0.0004	35	0.0004	2(4)*	0.0000
	总氮	70	0.0009	70	0.0009	12(15)*	0.0002
	SS	300	0.0038	400	0.0050	10	0.0001
废水汇总 84.6t/a	COD	/	0.1566	/	0.0423	/	0.0034
	氨氮	/	0.0029	/	0.0029	/	0.0001
	总氮	/	0.0059	/	0.0059	/	0.0011
	SS	/	0.047	/	0.0338	/	0.0008

注*：括号内数值为 11 月至次年 3 月控制指标。

(2) 废水污染源源强核算结果

温州市南片污水处理厂处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，其中 COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。则项目生产废水产排情况见下表。

表4-21 本项目生产废水污染物产生及排放情况

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
生产 废水	COD	84.6	/	0.1566	废水 处理 设施	/	84.6	DW001	/	0.0423	/	0.0034
	氨氮		/	0.0029		/			/	0.0029	/	0.0001
	总氮		/	0.0059		/			/	0.0059	/	0.0011
	SS		/	0.047		/			/	0.0338	/	0.0008

4.2.2.2 废水排放基本情况

本项目废水污染物排放信息详见下表。

表4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	1				
废水类别	生产废水				
污染物种类	COD、氨氮、总氮、SS				
排放去向	温州市南片污水处理厂				
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	生产废水处理系统			
	污染治理设施工艺	调节-混凝沉淀-芬顿氧化-混凝沉淀			
排放口编号	DW001				
排放口设置是否符合要求	√是□否				
排放口类型	企业总排				

表4-23 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	120.65486491			
	纬度	27.86614893			
废水排放量/(t/a)	84.6				
排放去向	温州市南片污水处理厂				
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	温州市南片污水处理厂			
	污染物种类	COD	氨氮	总氮	SS
	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	40	2(4)	12(15)	10

表4-24 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) 三级标准	500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)	35
3		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	70
4		SS	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	400

表4-25 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	/	0.282	84.6
2		COD	/	0.000141	0.0423
3		氨氮	/	0.0000097	0.0029

4		总氮	/	0.0000197	0.0059
5		SS		0.0001127	0.0338
全厂排放口合计		废水量			84.6
		COD			0.0423
		氨氮			0.0029
		总氮			0.0059
		SS			0.0338

4.2.2.3 废水污染防治措施及达标性分析

本项目生产废水经自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的 35mg/L 和 8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 70mg/L）后排入市政污水管网，由温州市南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）中一级 A 标准后排放，其中 COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。

项目污水处理工艺流程图见下图所示。

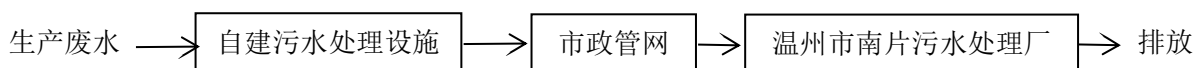


图 4-1 污水处理工艺流程图

4.2.2.4、污水处理设施处理可行性分析

1、生产废水处理可行性

(1) 废水处理工艺及工艺说明

本项目生产废水处理工艺为废水-调节池-混凝沉淀-芬顿氧化-混凝沉淀。

工艺流程图大致如下图所示。

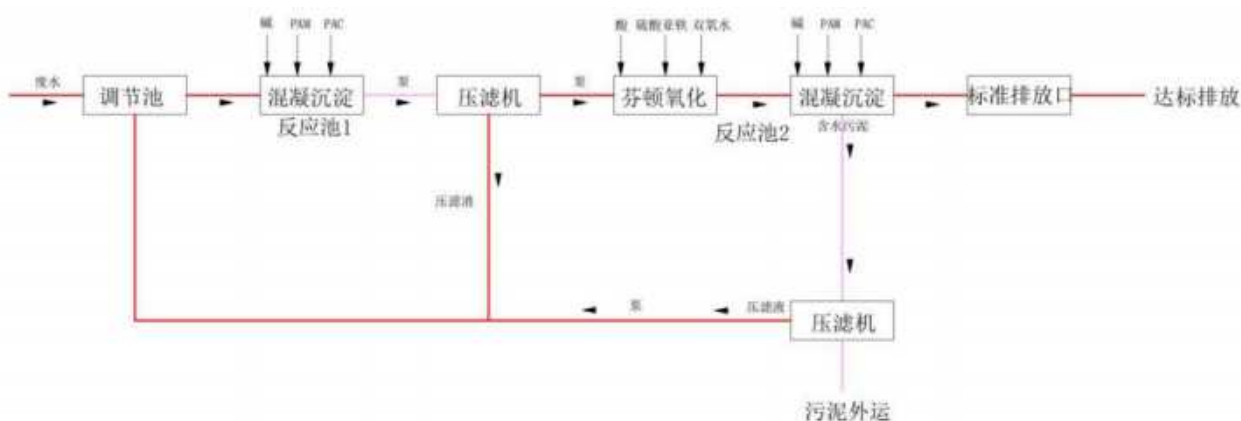


图 4-2 生产废水处理工艺流程图

废水处理工艺说明如下：

本工程生产废水经管网收集后进入调节池，在调节池内设空气搅拌系统，可以起到搅拌作用；之后用提升泵将废水泵入反应池 1 进行混凝沉淀，加入氢氧化钠调节 pH，再依次加入 PAM、PAC，废水中污染因子脱稳形成悬浮物，去除 COD 和 SS 等，等待泥水分离后，上清液泵入压滤机，滤液泵入反应池 2，后往反应池 2 泵入硫酸调节 pH，加入硫酸亚铁，之后再加入双氧水，芬顿氧化反应开始进行，氧化分解污染物去除 COD。一段时间后，加入氢氧化钠调节 pH，再依次加入 PAM、PAC，废水中污染因子脱稳形成悬浮物，去除 COD 和 SS 等，等待悬浮物自然沉降。之后通过不同高度的出水口使上清液自然流出至排放口，达标排放。悬浮物自然沉降过程中通过水力压缩，形成污泥，由隔膜泵泵入板框压滤机进行污泥脱水处理，滤液由泵提升到循环池。

（2）处理能力可行性分析

本项目生产废水产生量约 84.6t/a(0.282t/d)，企业自建污水处理设施日处理能力为 5t/d，可满足本项目产生的废水处理要求。

（3）工艺可行性分析

本项目生产废水主体采用“调节-混凝沉淀-芬顿氧化-混凝沉淀”工艺处理，为目前涂装行业废水处理通用技术，属于可行性技术。

（4）小结

综上，本项目生产废水采用调节-混凝沉淀-芬顿氧化-混凝沉淀处理是可行的。

4.2.2.5 依托集中污水处理厂的可行性分析

（1）纳管情况及处理能力

本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层，属于温州市南片污水处理厂服务范围，且项目所在地周边污水管网完善，因此，本项目营运期产生的废水经处理达相应纳管标准后可纳入该污水处理厂进一步处理。温州市南片污水处理厂设计污水处理能力为 4 万吨/天，出水稳定达到化学需氧量、氨氮、总磷、总氮指标满足浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（D33/2169-2018），其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目经温州市南片处理厂处理废水量为 84.6t/a，约 0.282t/d，根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台 2022 年 8 月 1 日温州市排水有限公司南片污水处理厂流量数据，处理流量为 426.02L/s（即 1533.7m³/h），生产负荷为 92.0%，剩余 8%，所排废水对污水处理厂的日处理水量冲击影响较小，温州市南片污水处理厂完全可以接纳本项目产生的废水。

(2) 处理工艺

温州市南片污水处理厂一期工程处理规模 4 万 t/d。采用污水分流处理方案，核心工艺采用改良 bardenpho 生物池+二沉池+加砂高密度沉淀池+深床滤池。污水处理废水处理工艺流程如下：

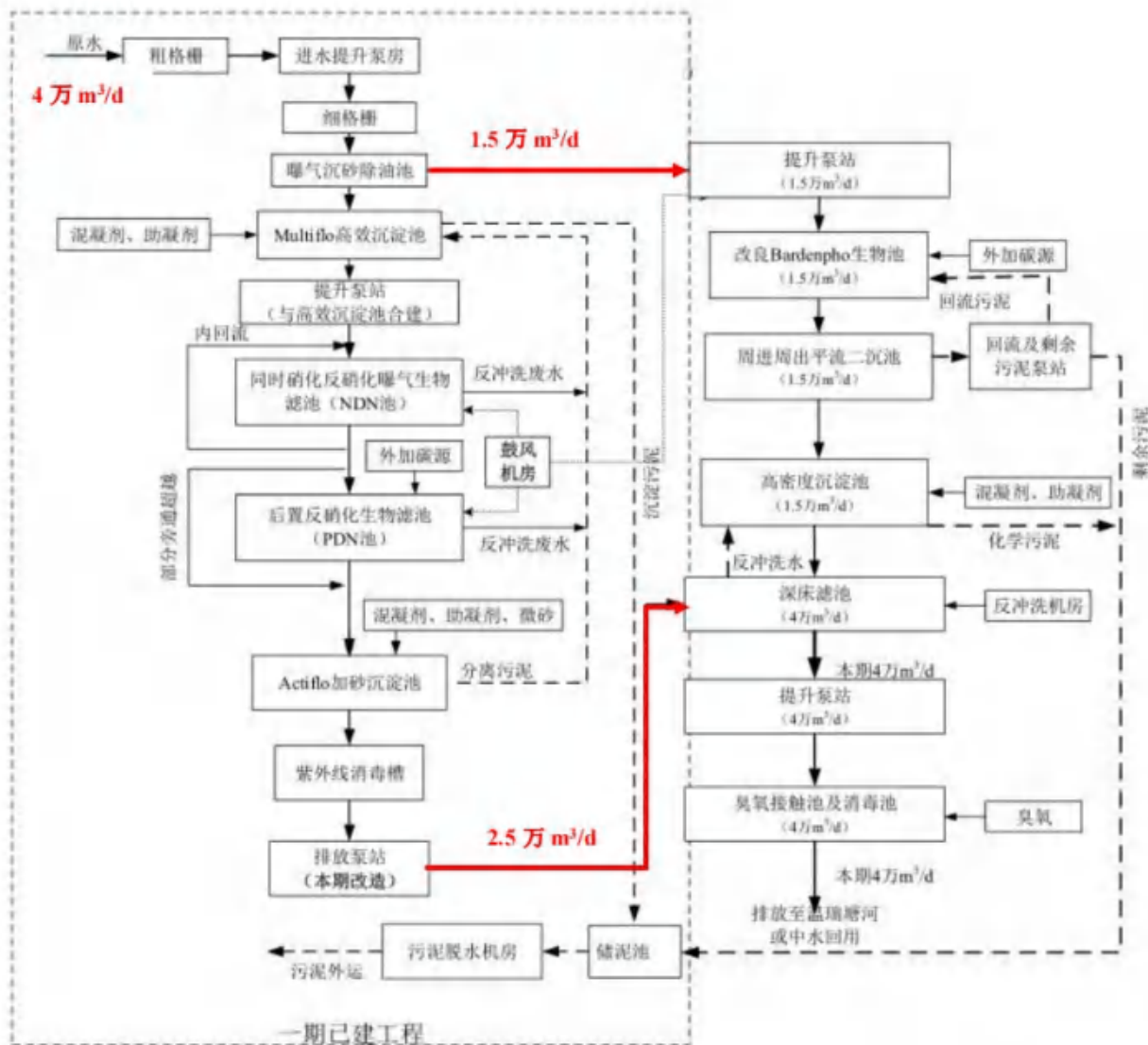


图4-2 污水处理厂工艺流程图

(3) 运行情况

根据 2023 年上半年温州市排污单位执法监测评价报告表明 (https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2023/8/8/art_1317615_58873498.html)，监督性监测达标率为 100%，出水水质 COD、氨氮、总氮和总磷能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 标准，其余指标能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

(4) 小结

本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层,属于温州市南片污水处理厂的纳管范围,本项目废水量在温州市南片污水处理厂可接受范围内,因此项目废水排放基本不会对温州市南片污水处理厂产生冲击影响。

综上所述,本项目废水依托该污水处理厂是可行的,不会对周围的地表水环境产生明显不利影响。

4.2.2.6 废水自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)制定本项目废水污染物的监测方案,具体见下表。

表4-26 废水自行监测点位、监测因子及最低监测频次

监测点位	监测因子	监测频次
		间接排放
废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	1 次/半年
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	1 次/月 ⁽¹⁾

注: (1) 雨水排放口有流动水时按月监测,若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。(2) 本项目生活污水依托租用企业化粪池处理,故不对其提出监测要求。

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下表。

表4-27 项目主要噪声源强调查表(室内声源)

建筑物名称	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	
			声压级/dB(A)				声压级/dB(A)	建筑物外距离
6 层生产车间	超声波清洗线	1	75	隔声、减振、消声降噪,选用低声设备,合理布局	8h/d	20	55	建筑物外 1m
	隧道式烘箱	1	75			20	55	
	冷却塔	1	82			20	62	
	空压机	1	85			20	65	
	冷水机	1	72			20	52	
	真空镀膜机	4	82			20	62	
	烘箱	1	75			20	55	
	喷砂机	1	82			20	62	
	冲压机	1	85			20	65	
	注墨机	1	75			20	55	
	水帘喷漆台	2	75		6h/d	20	55	
	烤箱	2	75		8h/d	20	55	

表4-28 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表(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)		
废气处理设施	布袋除尘装置及配套风机 (DA001)	1	85	低噪声设备, 减振、消声	8h/d
废气处理设施	喷淋塔+除湿+双级活性炭装置及配套风机 (DA002)	1	85		
污水处理站	水泵	若干	82		

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车间围墙, 车间采用隔声效果良好的实体墙; 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 声环境影响分析

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:

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

式中： L_{pi} ——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:

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

式中： $L_{pui}(T)$ ——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_{pji} ——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:

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

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；

$L_{pui}(T)$ ——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:

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

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 $LA(r)$ 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[LA(r)]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^k 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi ——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。

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

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀)——参考位置 r₀ 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 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：

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

式中：Leqg——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 (Leq) 计算公式为：

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

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$Leqb$ ——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4-29 项目厂界噪声影响预测结果

单位：dB (A)

预测位置	时间	背景值	现状值	贡献值	预测值	标准值	较现状增量	达标情况
1#东南侧厂界	昼间	/	/	63.8	63.8	65	/	达标
2#西南侧厂界	昼间	/	/	62.3	62.3	65	/	达标
3#西北侧厂界	昼间	/	/	62.5	62.5	65	/	达标
4#东北侧厂界	昼间	/	/	63.6	63.6	65	/	达标

根据预测结果，项目厂界预测点位噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，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。根据上表预测结果分析，项目营运期各侧厂界昼间噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准。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、距离衰减后对周围环境影响不大。

4.2.3.4 噪声自行监测方案

根据《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》（HJ 1301-2023），本项目营运期的噪声监测计划如下，详见下表。

表4-30 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 季度 1 次

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

本项目固体废物主要为污泥、漆渣、废过滤棉、废包装桶、废活性炭。

（1）污泥：项目新增污水处理过程中会产生一定量的污泥。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），污泥产生量采用下列公式核定：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中： $E_{\text{产生量}}$ --污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q --核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ；

$W_{\text{深}}$ --有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一；项目有深度处理工艺，取 2。

表4-31 污泥计算表

生产废水排放量 Q(m ³)	W _深	E 产生量 (t)
84.6	2	0.029

(2) 漆渣：项目未吸附在工件上的漆料经喷淋水帘吸附后被截留形成浮渣，水箱内的废水通过絮凝净化(水中定期添加专用絮凝剂)后循环使用，定期排放，浮渣定期捞除。根据废气分析可知，漆雾产生量约为 0.515t/a，漆雾收集率按 90%计，去除率按 95%计，则喷漆过程干漆渣产生量约 0.4403t/a，漆渣中含水率约为 60%，预计新增漆渣产生量为 1.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），漆渣属于危险废物（HW12），需委托有资质单位处置。

(3) 废过滤棉：项目喷漆废气处理过程中采用过滤棉作为干湿过滤器的滤料，项目新增废过滤棉产生量约为 0.15t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废过滤棉为危险废物（HW49），需委托有资质单位处置。

(4) 废包装桶：项目生产过程中涂料原材料的使用会新增一定量的废包装桶。根据业主提供资料，项目一年产生小型废包装桶（20kg/桶）约 75 个，小型废包装桶约重 1kg，则项目新增废包装桶产生量约为 0.75t/a。废包装桶属于危险废物（HW49），需委托有资质单位处置。

(5) 废活性炭：项目有机废气治理采用两级活性炭吸附去除，根据《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）》（2021.11）附录 A，废气收集参数和最少活性炭装填量参考表见下表。

表4-32 废气收集参数和最少活性炭装载量参考表

序号	风量 (Q) 范围 Nm ³ /h	VOCs 初始浓度范围 mg/Nm ³	活性炭最少装填量/吨 (500 小时使用时间计)
1	Q<5000	0~200	0.5
2		200~300	2
3		300~400	3
4		400~500	4
5	5000≤Q<10000	0~200	1
6		200~300	3
7		300~400	5
8		400~500	7
9	10000≤Q<20000	0~200	1.5
10		200~300	4
11		300~400	7
12		400~500	10

根据上表，涂装废气对应活性炭吸附装置活性炭最少装填量为 1.5t。则废气治理设施

活性炭一次性最少填装量为 1.5t，本环评要求企业采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并建议企业每 500 小时对活性炭进行更换，企业年工作小时数为 2400 小时，则年更换次数为 5 次，根据物料平衡计算活性炭年吸附有机废气约为 0.175t，则项目废活性炭产生量约 7.675t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物（HW49），需委托有资质单位处置。

项目工业固废产生情况见下表。

表4-33 本项目固体废物的产生情况

单位：t/a

序号	副产物名称	工序/生产线	形态	主要成分	产生量
1	污泥	废水处理	固体	污泥	0.029
2	漆渣	喷漆	固体	漆固形物	1.1
3	废过滤棉	废气处理	固体	过滤棉、有机物	0.15
4	废包装桶	原料使用	固体	金属、有机物	0.75
5	废活性炭	废气处理	固体	炭、有机物	7.675

4.2.4.2 固体废物代码及属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 版）以及《危险废物鉴别标准》进行判定，危险废物属性判定详见下表。

表4-34 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	污泥	废水处理	是	HW17: 336-064-17
2	漆渣	喷漆	是	HW12: 900-252-12
3	废过滤棉	废气处理	是	HW49: 900-041-49
4	废包装桶	原料使用	是	HW49: 900-041-49
5	废活性炭	废气处理	是	HW49: 900-039-49

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，危险废物贮存场所（设施）基本情况样表见下表。

表4-35 危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	污泥	HW17	336-064-17	0.029	废水处理	固态	污泥	污泥	每天	T	暂存于危废暂存间,最终委托有资质单位处理
2	漆渣	HW12	900-252-12	1.1	喷漆	固态	漆固形物	漆渣	每天	T, I	
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.15	废气处理	固态	过滤棉、有机物	有机物	不定期	T/In	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.75	原料使用	固态	有机物、金属	有机物	每天	T/In	

5	废活性炭	HW49	900-039-49	7.675	废气处理	固态	有机物、炭	有机物	季度	T	
---	------	------	------------	-------	------	----	-------	-----	----	---	--

表4-36 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	污泥	HW17	336-064-17	5楼东南角	8m ²	防渗袋装	10t	1年
2		漆渣	HW12	900-252-12			防渗袋装		
3		废过滤棉	HW49	900-041-49			防渗袋装		
4		废包装桶	HW49	900-041-49			直接储存		
5		废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋装		

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下表。

表4-37 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)	
废水处理	污泥	危险废物	0.029	资质单位处置	0.029	资质单位
喷漆	漆渣	危险废物	1.1	资质单位处置	1.1	资质单位
废气处理	废过滤棉	危险废物	0.15	资质单位处置	0.15	资质单位
原料使用	废包装桶	危险废物	0.75	资质单位处置	0.75	资质单位
废气处理	废活性炭	危险废物	7.675	资质单位处置	7.675	资质单位

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。未经处理的生活垃圾是病原菌的滋生地。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，及时清运、处理，防止对周边环境产生明显不利的影响。

(1) 危险废物的贮存

本项目污泥、漆渣、废包装桶、废过滤棉、废活性炭暂存于危废仓库内，并委托有资质单位处理。危废在厂区内贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容要求进行临时贮存，定期委托有专业资质的危废处理单位进行处理。应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7} cm/s；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10} cm/s。必须要有泄漏液体收集装置，用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，

委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

(2) 危险废物的运输

本项目所暂存的危险废物，全部采用公路运输，委托有相应运输资质的运输公司运输至有资质的危废处置单位，并且使用特殊标志的专业运输车辆。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，只要企业委托有危险废物运输资质的单位承运项目危险废物，同时督促运输公司在运输过程中要加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，因此，正常运输过程中对环境影响不大。

(3) 危险废物的处置

本项目新增的污泥、漆渣、废包装桶、废过滤棉、废活性炭属于危险废物，需要委托有资质的单位处理处置。

综上，本项目固体废弃物能妥善落实处置途径，可做到无害化、资源化处理，不外排环境，对周边环境影响不大。

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：

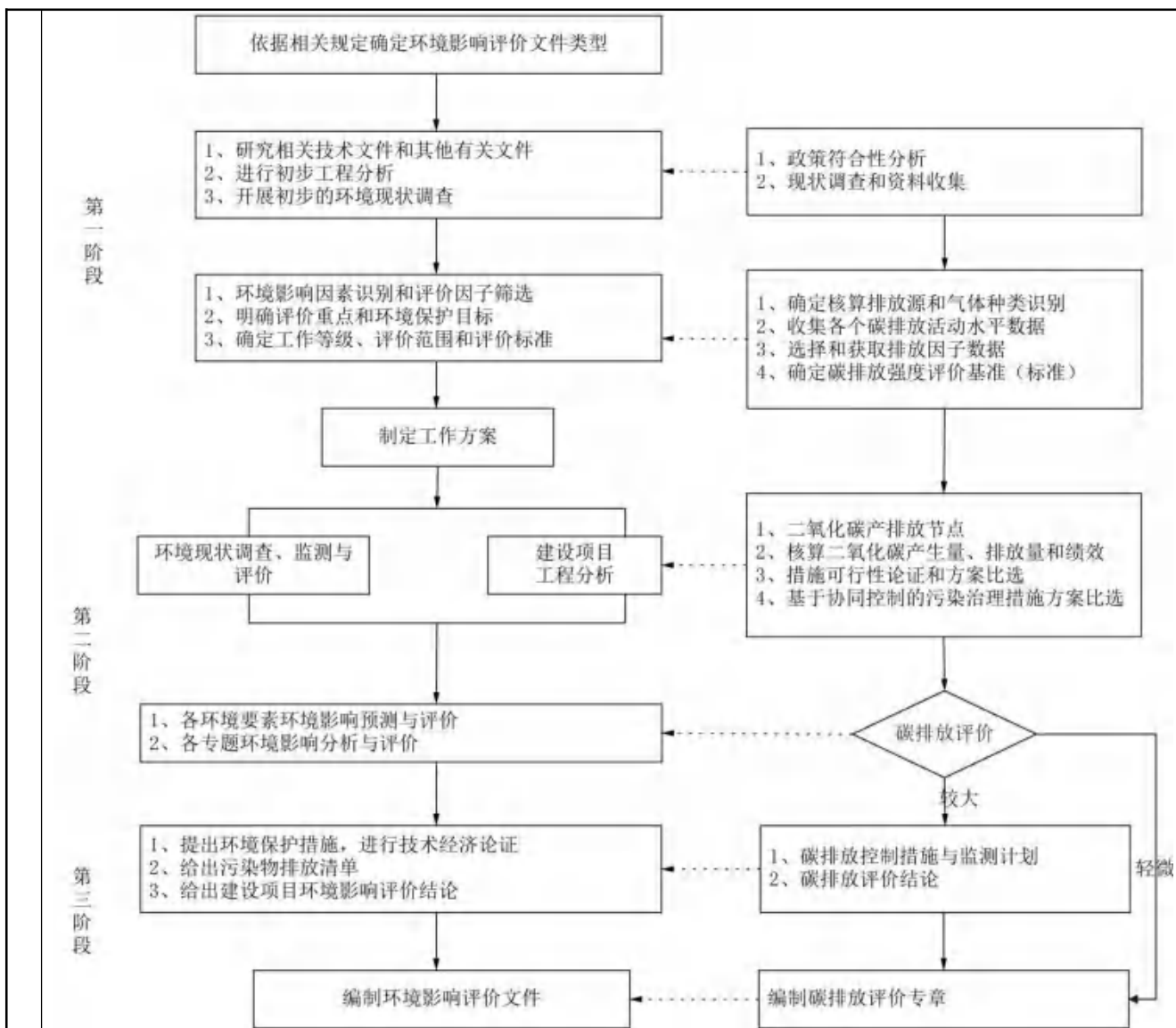


图 4-4 碳排放评价工作一般工作流程

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“C3389 其他金属制日用品制造”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。

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。

本项目为技改项目，核算范围为温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨迁扩建项目、温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨技术改造项目。

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4-38 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）	本项目不涉及

与氧气充分燃烧生成的 CO ₂ 排放)	
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4-39 项目相关能耗数据表

类别	单位	技改前数值	技改后数值
电	MWh/年	1000	1100

(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:

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

其中:

$D_{电力}$ 和 $D_{热力}$ 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);
 $EF_{电力}$ 和 $EF_{热力}$ 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, 企业全厂技改前年净外购电量为 300MWh, 全厂技改后预估年净外购电量为 350MWh。

②排放因子数据获取

根据华东区域电网平均 CO₂ 排放因子数据, 本项目 CO₂ 排放因子取值为 0.7035tCO₂/MWh。

表4-40 项目净购入电力产生的CO₂排放情况

指标	技改前净购入的电力消费量 AD _{电力} (MWh)	技改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)	技改前排放量 E _电 (tCO ₂)	技改后排放量 E _电 (tCO ₂)
电力	300	350	0.7035	211.05	246.23

(2) 核算结果合计

项目碳排放情况如下表所示。

表4-41 项目碳排放量汇总表 (tCO₂)

类型	技改前排放量	技改后排放量
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	211.05	246.23
工业生产过程排放	0	0
合计	211.05	246.23

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4-42 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	211.05	211.05	35.18	35.18	0	246.23
温室气体	211.05	211.05	35.18	35.18	0	246.23

(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，项目技改前全厂年度工业总产值为 1000 万元，实施后全厂年度工业总产值为 1200 万元。项目技改前单位工业总产值碳排放（tCO₂/万元）=211.05÷1000=0.211tCO₂/万元，项目技改后单位工业总产值碳排放（tCO₂/万元）=246.23÷1200=0.205tCO₂/万元。

(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4-43 项目年能耗统计

能耗类型	技改前消耗量	技改后消耗量	标煤折算系数	技改前能耗量 (tce)	技改后能耗量 (tce)
电力	300MWh	350MWh	0.1229kgce/kWh	36.87	43.02

项目技改前单位能耗碳排放为： $211.05 \div 36.87 = 5.72\text{tCO}_2/\text{tce}$ ；项目技改后单位能耗碳排放为： $246.23 \div 43.02 = 5.72\text{tCO}_2/\text{tce}$ 。

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4-44 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	0.211	/	5.72
拟实施建设项目	0.176	/	5.72
实施后全厂	0.205	/	5.72

(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，技改后单位工业总产值碳排放为 0.205tCO₂/万元，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“C3389 其他金属制日用品制造”0.29tCO₂/万元参考值。

(3) 纵向评价

根据拟技改项目和企业现有项目绩效核算结果，技改后项目单位工业总产值碳排放 0.205tCO₂/万元低于技改前项目单位工业总产值碳排放 0.211tCO₂/万元，符合项目实施后工业总产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 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。

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、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、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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、确保废水稳定处理、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放；同时落实废水处理设施日常管理和维护工作，应确保废水可达标排放；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。

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4-45 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
1	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	危废暂存间、原料仓库、生产车间、喷淋塔、废水处理设施	在各建筑物地面及墙体侧面地面以上 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。
2	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及土壤进行跟踪监测。

4.2.7 环境风险分析

树立风险意识和防范风险是企业安全生产的重要保证。风险分析是一项涉及工程工艺过程、设备维护、系统可靠性、防范措施有效性、后果估算等环节,以及发生后所采用的应急计划和措施。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,结合本项目生产特点和工艺过程,着重对在不可预见条件下发生机率小而危害大的突发性事故,分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏。所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价工作等级划分

经现场调研,企业涉及环境风险物质主要为危废暂存间暂存的危险废物和原料仓库中的风险物质,其在厂区的存在量见下表。

表4-46 企业涉及的环境风险物质调查

序号	危险源名称	所在位置	全厂最大存储量 (t)
1	污泥	危废暂存间	0.539
2	漆渣		1.1
3	废包装桶		0.765
4	废过滤棉		0.15
5	废活性炭		7.675
6	水性油墨、水性漆	原料仓库	1.56

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)标准所列物质,本项目危险物质数量与临界量比值(Q)如下表所示。

表4-47 项目危险物质数量与临界量比值 (Q)

物质名称	最大贮存量 t	临界量 t	Q 值
污泥	0.539	50	0.01078
漆渣	1.1	50	0.022
废包装桶	0.75	50	0.015
废包装材料	0.015	50	0.0003
废过滤棉	0.15	50	0.003
废活性炭	7.675	50	0.1535
水性油墨、水性漆	1.56	50	0.0312
合计			0.23578

根据分析，本项目 $Q < 1$ ，不设风险专项评价。

2、环境风险分析

项目从原料到成品都存在着易燃易爆、有毒有害等危险特性，容易引起火灾、爆炸、中毒或其他事故，评估的内容可具体划分为：

①存储：项目环境风险为原料的储存和危险废物暂存，因此潜在的环境风险主要为原料在原料仓库储存和危险废物暂存、运输、装卸过程中潜在的泄漏、火灾以及中毒事故。在装卸、贮存过程中，由于包装的破裂、操作失误等造成风险物质的泄露，若遇火源等可能发生火灾等风险事故，火灾事故发生时，会在事故现场喷射大量的消防水等进行灭火，消防用水在短时间内会大量漫流，如果没有做好事故应急防范措施，则会影响周边环境，消防废水会进入附近水体或土壤，对局部水体、土壤造成污染，甚至通过土壤下渗，破坏地下水环境。同时项目在泄漏、火灾等事故应急救援中可能会产生大量的废灭火剂、拦截、堵漏材料，均可能掺杂一定的有毒有害物质，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

②生产过程：生产过程中部分原材料属于有毒有害品，对眼睛、皮肤、黏膜都具有强烈的刺激作用。生产过程中需妥管理原材料的使用，建立规范的规章制度，加强对可能接触这些毒物员工的培训。防止对员工的身体造成伤害。

③噪声与振动危害：生产中噪声与振动危害主要来源于空压机、真空镀膜机、喷砂机、冲压机、水帘喷漆台等，如果这些噪声设备没有按规定要求采取消音和防震措施，噪声值超过规定的限制，人员长期在噪声和振动环境中作业会得职业病。设备上控制仪表因振动，有可能造成失灵、误报等事故。

④环保设备事故：当废气处理措施发生故障时，会造成大量未处理的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响，当废水处理设施发生事故时，会造成大量未处理的废水直接排入环境中，对水环境造成较大的影响。

3、环境风险防范措施及应急要求

①建设方必须加强车间、原料仓库及危废暂存间的管理，定期进行检查，生产车间、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。

②企业在生产过程中必须加强管理，保证废水、废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废水、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。

③加强危险废物贮存点的管理，危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》标准执行。

④对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

⑤定时对操作人员进行培训 and 安全教育，所有操作人员应持证上岗。

表4-48 项目风险简单分析内容一览表

建设项目名称	温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨技术改造项目			
建设地点	浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层			
地点坐标	经度	120 度 40 分 10.961 秒	纬度	27 度 51 分 45.729 秒
主要危险物质及分布	原料、危险废物等储存于原料仓库/危废暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	发生火灾、爆炸时泄露进入大气；发生泄漏事故后，处理不当使得原料、危险废物等物质下渗污染土壤及地下水；废气、废水事故排放，对周边环境造成影响。			
风险防范措施要求	严格遵守有关贮存的安全规定；危废设置专门的暂存场所，做好危废的暂存、委托处置的监督与管理；确保末端治理措施正常运行；做好危化品原辅料仓库的管理工作；定期对车间、原料仓库、危废仓库进行检查，配备必要的消防器材，禁止明火和生产火花。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目主要从事不锈钢西餐具、金属工件的加工，涉及的风险物质 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，根据导则要求仅作简单分析。

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下表。

表4-49 项目技改前后污染物排放情况汇总

单位/t/a

项目		原审批排放量	原项目实际排放量	待建项目排放量	技改项目排放量	技改后项目排放总量	以新带老削减量	排放增减量	
废气	涂装废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.0532	0.0532	0	+0.0532
		颗粒物	0	0	0	0.0747	0.0747	0	+0.0747
	真空镀膜放空废气	颗粒物	定性	定性	0	0	定性	0	0
	喷砂粉尘 ⁽¹⁾	颗粒物	0.007	0	0.007	0	0.007	0	0
	注墨废气 ⁽¹⁾	非甲烷总烃	定性	0	定性	0	定性	0	0
	晾干废气 ⁽¹⁾	非甲烷总烃	定性	0	定性	0	定性	0	0
	合计	颗粒物	0.007	0	0.007	0.0747	0.0817	0	+0.0747
		非甲烷总烃	定性	定性	定性	0.0532	0.0532	0	+0.0532
碳排放总量(tCO ₂)		/	211.05	0	35.18	246.23	0	+35.18	

废水	生活污水 及生产废 水合计	废水量	294	188.4	0	84.6	273	0	+84.6
		COD	0.012	0.0117	0	0.0034	0.0151	0	+0.0034
		氨氮	0.001	0.001	0	0.0001	0.0011	0	+0.0001
		总氮	0.003	0.003	0	0.0011	0.0041	0	+0.0011
		SS	/	/	0	0.0008	0.0008	0	+0.0008
固废 (产生量)	废抹布	0.003	0.003	0	0	0.003	0	0	
	废包装材料	0.015	0.01	0	0	0.01	0	0	
	收集的粉尘	0.041	0	0.041	0	0.041	0	0	
	废钢砂	1	0	1	0	1	0	0	
	废布袋	0.2	0	0.2	0	0.2	0	0	
	污泥	0.51	0.4	0	0.029	0.429	0	+0.029	
	漆渣	0	0	0	1.1	1.1	0	0	
	废过滤棉	0	0	0	0.15	0.15	0	0	
	废包装桶	0	0	0	0.75	0.75	0	0	
废活性炭	0	0	0	7.675	7.675	0	0		

注：（1）实际企业喷砂机、注墨机均未设置，喷砂粉尘、注墨废气、晾干废气均无实际排放量

表4-50 本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	生产废水	废水量	84.6	/	84.6
		COD	0.1566	0.1532	0.0034
		氨氮	0.0029	0.0028	0.0001
		总氮	0.0059	0.0048	0.0011
		SS	0.047	0.0462	0.0008
废气	喷涂废气	非甲烷总烃	0.24	0.1868	0.0532
		VOCs	0.24	0.1868	0.0532
		颗粒物	0.515	0.4403	0.0747
固废		污泥	0.029	0.029	0
		漆渣	1.1	1.1	0
		废过滤棉	0.15	0.15	0
		废包装桶	0.75	0.75	0
		废活性炭	7.675	7.675	0

五、环境保护措施监督检查清单（本项目）

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		DA002	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	水帘柜+喷淋塔+除湿+双级活性炭吸附+25m 高排气筒	《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	
		厂房外厂区内	非甲烷总烃	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	
		厂界	非甲烷总烃、臭气浓度	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	
			颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
地表水环境		DW001 企业总排口	生活污水、生产废水	生活污水经化粪池处理、生产废水通过自建污水处理设施处理，处理达标后纳入市政管网，至温州市南片污水处理厂处理达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准	
					COD	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
					总氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
					氨氮	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准
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 3 类标准	
					SS	
电磁辐射		/	/	/	/	
固体废物	<p>本项目污泥、漆渣、废过滤棉、废包装桶、废活性炭委托有资质单位处理；生活垃圾委托环卫部门清运处理。</p> <p>(1) 危险废物的贮存</p> <p>本项目污泥、漆渣、废过滤棉、废包装桶、废活性炭暂存于危废仓库内，并委托有资质单位处理。危废在厂区内贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关内容要求进行临时贮存，定期委托有专业资质的危废处理单位进行处理。应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s。必须要有泄漏液体收集装置，用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。</p> <p>(2) 危险废物的运输</p> <p>本项目所暂存的危险废物，全部采用公路运输，委托有相应运输资质的运输公司运输至有资质的危废处置单位，并且使用特殊标志的专业运输车辆。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，只要企业委托有危险废物运输资质的单位承运项目危险</p>					

	<p>废物，同时督促运输公司在运输过程中要加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，因此，正常运输过程中对环境影响不大。</p> <p>(3) 危险废物的处置</p> <p>污泥、漆渣、废过滤棉、废包装桶、废活性炭属于危险废物，需要委托有资质的单位处理处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>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。</p> <p>1、防治原则</p> <p>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。</p> <p>(1) 主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>2、防治措施</p> <p>(1) 源头控制</p> <p>企业可通过优化工艺、确保废水稳定处理、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放；同时落实废水处理设施日常管理和维护工作，应确保废水可达标排放；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。</p> <p>(2) 分区防治措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>

	壤环境造成污染的区域或部位。
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、原料仓库及危废暂存间的管理，定期进行检查，生产车间、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加强危险废物贮存点的管理，危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》标准执行。</p> <p>④对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。</p> <p>⑤定时对操作人员进行培训和安全教育，所有操作人员应持证上岗。</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）》进行排污许可登记。</p>

六、结论

温州华弘真空科技有限公司年加工不锈钢西餐具 290 万只、金属工件 20 吨技术改造项目，位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道仙岩工业区育丰路 40 号 6 号楼第五层。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，符合瓯海区“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

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0.007	0	0.0747	0	0.0817	+0.0747
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0532	0	0.0532	+0.0532
	碳排放量	211.05	0	0	35.18	0	246.23	+35.18
废水	COD	0.0117	0.012	0	0.0034	0	0.0151	+0.0034
	氨氮	0.001	0.001	0	0.0001	0	0.0011	+0.0001
	总氮	0.003	0.003	0	0.0011	0	0.0041	+0.0011
一般工业 固体废物	废抹布	0.003	0.003	0	0	0	0.003	+0
	收集的粉尘	0	0.041	0	0	0	0	+0
危险废物	污泥	0.4	0.51	0	0.029	0	0.429	+0.029
	漆渣	0	0	0	1.1	0	1.1	+1.11
	废过滤棉	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废包装桶	0	0	0	0.75	0	0.75	+0.75
	废活性炭	0	0	0	7.675	0	7.675	+7.675
	废包装材料	0.01	0.015	0	0	0	0.01	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①