

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	50
四、主要环境影响和保护措施	61
五、环境保护措施监督检查清单	109
六、结论.....	112

附图及附件清单

附图：

- 附图1：项目地理位置图
- 附图2：项目周围 500 米环境概况图
- 附图3：土地利用规划图
- 附图4：北车间平面布置图
- 附图5：南车间平面布置图
- 附图6：厂区平面布置及雨污水管网图
- 附图7：江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图8：无锡市环境管控单元图

附件：

- 附件1：备案证及《登记信息单》；
- 附件2：企业营业执照；
- 附件3：建设项目环境影响审批现场勘察表；
- 附件4：租房协议及环保管理协议；
- 附件5：原项目审批及验收材料；
- 附件6：排污许可证；
- 附件7：危险废物处置协议及承诺；
- 附件8：建设项目排放污染物指标申请表；
- 附件9：《委托书》；
- 附件10：环评项目技术服务合同书；
- 附件11：《声明确认单》；
- 附件12：《承诺书》；
- 附件13：化学品安全技术说明书（MSDS）及 VOC 含量检测报告；
- 附件14：公示截图；
- 附件15：现场踏勘照片；
- 附件16：废水处理设计方案及专项技术评审意见；
- 附件17：废气处理设计方案。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产190万件浮动密封件及42万件支重轮/拖带轮车间技术改造项目		
项目代码	2308-320214-89-02-809833		
建设单位联系人	王佳翔	联系方式	13057333120
建设地点	江苏省（自治区）无锡市新吴县（区）梅村乡（街道）锡贤路108号		
地理坐标	（ <u>120</u> 度 <u>25</u> 分 <u>7.141</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>33</u> 分 <u>20.17</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目行业类别	第三十项，68条“铸造及其他金属制品制造”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
	C3459 其他传动部件制造		第三十一项，69条“轴承、齿轮和传动部件制造”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	新吴区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡新行审投备（2023）731号
总投资（万元）	1350	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	2.96	施工工期	2024.8~2024.9
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6783.68m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《无锡市新吴区梅村街道总体规划（2015-2030）》 审查机关：无锡市人民政府 审查文号：《市政府关于无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划（2015-2030）的批复》（锡政复[2017]21号）		
规划环境影响评价情况	规划环评：《梅村镇工业集中区环境影响评价和环境保护规划报告书》于2007年6月12日取得无锡市新区规划建设环保局的批复（锡新管建发[2007]43号）。 规划环评跟踪评价：《无锡市新吴区梅村工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书》于2017年12月26日取得无锡高新区（新吴区）环境保护委员会办公室的审查意见（锡新环委办发[2017]11号）。		

1、土地利用规划的相符性分析

本项目位于无锡市新吴区锡贤路108号，根据“市政府关于无锡新区高新区B区控制性详细规划梅北一工业区管理单元动态更新的批复：锡政复[2019]11号”以及《无锡新区高新区B区控制性详细规划梅北一工业区管理单元动态更新后用地规划图》，建设项目地块属于工业用地，符合当地区域发展规划，该区域已编制了环境影响评价和环境保护规划，具备污染集中控制条件，其选址是可行的。

同时，本项目亦不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》限制和禁止项目。

2、园区产业定位相符性分析

本项目位于梅村工业集中区，园区产业定位为：以高新技术产业主导，以研发创意为促进，以休闲旅游为配套，产业研发、创意设计、商务服务、居住休闲良性互动、综合发展的生态化、现代化、创新型综合新城区。主要引进一类工业，辅以二类工业，禁止三类工业入集中区，拟主要引进机械、轻纺、电子、服装等轻污染行业，形成区域发展特色。本项目进行浮动密封件、支重轮/拖带轮生产制造，属于机械行业，项目生产使用电能，仅排放冷却废水，产生的废气均经过有效措施处理后排放，污染较小，符合园区产业定位。

3、产业政策相符性分析

本项目属于 C3391 黑色金属铸造、C3459 其他传动部件制造，经查实，本项目原料、生产设备、产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》中禁止外商投资的领域，不属于《江苏省转型发展投资指导目录》（苏发改投资发〔2012〕1654 号）、《无锡市转型发展投资指导目录》（锡发改资〔2013〕5 号）、《无锡新区转型发展投资指导目录》（锡新管经发[2013]56 号）中的限制类和淘汰类，不属于《鼓励外商投资产业目录》（2020 年版）中的鼓励类。综上，本项目属于允许类。

本项目属于C3391黑色金属铸造、C3459其他传动部件制造，不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险产品名录”所列行业，亦不属于高耗能行业，符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中相关要求。

4、与规划环境影响环评相符性

根据无锡市新区规划建设环保局对《梅村镇工业集中区环境影响评价和环境保护规划报告书的批复》（锡新管建发〔2007〕43号），要求及执行如下。

表1-1 无锡市新吴区梅村工业集中区环评批复执行情况

要点	环评批复要求
对园区建设环境管理要求和整改意见	集中区重点发展机械、轻纺、电子、服装等轻污染行业，引入项目须符合《产业结构调整指导目录》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策、法律法规和集中区产业发展负面清单的要求；集中区在后续发展过程中，可按照国家、江苏省和无锡市最新的产业政策和规划要求，对产业发张负面清单进行动态更新。 对于区内现有的不符合产业定位及相关产业政策要求的企业，应加强日常环境管理监督，确保企业符合国家、江苏省、无锡市的环境保护要求，并暗账相关产业退出政策实施搬迁转移。
	完善集中区规划，合理规划功能布局，按照《无锡新区总体发展规划（2005~2020）》、《无锡市新吴区梅村街道总体规划（2015~2030）》，进一步优化集中区用地布局及产业结构，提高单位土地利用效率。对于调整后拟开发的用地，在今后开发过程中，应严格按照规划的范围及用地性质进行开发。
	完善集中区配套的环保基础设施建设，协调推进梅村水处理厂的扩建，加快污水处理厂再生水回用管网的建设；集中区实行集中供热，供气管网覆盖范围内的自备锅炉及工业炉窑应使用天然气等清洁能源。
	加强对工业集中区内现有工艺废气排放企业的管理，确保工艺废气均通过有效处理后达标排放；对新入区的排放大气污染物为主的企业应合理布局，并确保各类废气达标排放。
	集中区内各企业应从源头控制实现废物减量化，一般工业固废分类收集，以便综合利用；危险废物须规划设置暂存场所，并委托有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾有环卫部门收集后统一处理。
	集中区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置的事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故废水对区域水环境造成不良影响。
	加强集中区的环境监督管理，建立环境监测计划，对地表水、环境空气、环境噪声、地下水、土壤定期进行监测。
	集中区实行污染物排放总量控制，水污染物排放总量控制指标在接管的污水处理厂指标内平衡，大气污染物排放总量控制指标在供热的电厂指标内平衡，特征污染物排放总量控制指标在新吴区范围内平衡。
规划及环评批	用地及空间布局情况。目前梅村工业集中区用地面积为 7.1km ² （其中已开发面积 6.83km ² 、未开发面积 0.27km ² ），超出远期规划面积 2.9km ² ，该区域内主要为工业用地，导致现状工业用地面积高于规划目标。

复执行情况评价	<p>入区企业情况。集中区远期规划范围内有 261 家企业，包括：154 家机械制造企业，13 家电子企业，3 家化工企业，9 家纺织服装企业，10 家食品企业，11 家印刷包装企业，13 家塑料制品企业，2 家制药企业，46 家其他类型企业；集中区近期规划范围内、远期规划范围外有 45 家企业，包括：31 家机械制造企业，2 家电子企业，2 家纺织服装企业，1 家食品企业，1 家塑料制品企业，8 家其他类型企业；集中区内实际开发范围内、近期规划范围外有 64 家企业，包括 28 家机械制造企业，2 家电子企业，4 家化工企业，2 家纺织服装企业，2 家食品企业，5 家印刷包装企业，6 家塑料制品企业，15 家其他类型企业。已建企业环评手续执行率为 100%，基本符合集中区的产业定位。</p> <p>环保基础设施建设及运行现状。集中区内所有企业的废水经预处理达到接管要求后，接入市政污水管网，送梅村水处理厂集中处理达标后排放。大部分企业的工艺废气和燃气等清洁能源产生的燃烧废气能做到达标排放，部分企业 VOCs 呈无组织排放。集中区内企业产生的危险废物委托有资质的处置单位进行安全处置，一般固废由回收单位综合利用，生活垃圾由环卫部门负责收运和处理。</p> <p>环境管理体系及事故风险防范。梅村街道办事处设有环境保护管理办公室，并由专人负责环保工作；梅村街道制定了《无锡市新区梅村街道突发环境事件应急预案》，梅村街道环保办成立了梅村工业集中区环境应急领导小组，集中区各重点企业制定了针对本企业的风险防范措施及应急预案。</p>
---------	---

5、与规划环境影响跟踪评价审查意见的相符性

无锡市新吴区梅村工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书已于 2017 年 12 月 26 日通过无锡高新区（新吴区）环境保护委员会的审查，根据《关于无锡市新吴区梅村工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（锡新环委办发〔2017〕11 号），建设项目与无锡市新吴区梅村工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见的相符性详见表。

表1-2 本项目与规划环境影响跟踪评价审查意见相符性分析

序号	审查意见	项目相符性
对园区建设环境管理要求和整改意见	<p>集中区重点发展机械、轻纺、电子、服装等轻污染行业，引入项目须符合《产业结构调整指导目录》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策、法律法规和集中区产业发展负面清单的要求；集中区在后续发展过程中，可按照国家、江苏省和无锡市最新的产业政策和规划要求，对产业发展负面清单进行动态更新。</p> <p>对于区内现有的不符合产业定位及相关产业政策要求的企业，应加强日常环境管理监督，确保企业符合国家、江苏省、无锡市的环境保护要求，并按照相关产业退出政策实施搬迁转移。</p>	<p>本项目属于 C3391 黑色金属铸造、C3459 其他传动部件制造，符合国家和地方的产业政策；项目产生的废气、废水、固废等均得到妥善处置，项目污染物排放对周边环境影响较小，与园区产业定位不冲突。本项目位于太湖流域三级保护区，无含氮、磷的生产废水排放，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策。</p>

	<p>完善集中区规划，合理规划功能布局，按照《无锡新区总体发展规划（2005~2020）》、《无锡市新吴区梅村街道总体规划（2015~2030）》，进一步优化集中区用地布局及产业结构，提高单位土地利用效率。对于调整后拟开发的用地，在今后开发过程中，应严格按照规划的范围及用地性质进行开发。</p>	<p>本项目位于江苏省无锡市新吴区锡贤路108号，项目所在地用途为工业用地，符合集中区土地利用规划要求。</p>
	<p>加强对工业集中区内现有工艺废气排放企业的管理，确保工艺废气均通过有效处理后达标排放；对新入区的排放大气污染物为主的企业应合理布局，并确保各类废气达标排放。</p>	<p>本项目熔炼、离心铸造产生的颗粒物以及燃烧废气经集气罩收集后经旋风除尘+布袋除尘器处理；抛丸产生的颗粒物经设备管道收集后送入脉冲布袋除尘处理；油雾废气经油水分离器处理；热处理、清洗、脱脂水洗、烘干产生的有机废气经水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理，喷漆废气经水帘柜+过滤网除雾处理后和调漆、烘干废气一并通过二级活性炭吸附装置处理。项目产生废气均有效处理能达标排放。</p>
	<p>集中区内各企业应从源头控制实现废物减量化，一般工业固废分类收集，以便综合利用；危险废物须规划设置暂存场所，并委托有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾有环卫部门收集后统一处理。</p>	<p>本项目从源头控制实现废物减量化，一般固废分类收集，综合利用；危险废物暂存在危废仓库，并委托有资质单位进行处置；生活垃圾有环卫部门收集后统一处理。</p>
	<p>集中区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置的事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故废水对区域水环境造成不良影响。</p>	<p>建设单位已编制应急预案并备案，已建立突发环境事件应急演练制度。本项目建成后将完善火灾、泄漏等风险事故的防范措施，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。</p>
	<p>加强集中区的环境监督管理，建立环境监测计划，对地表水、环境空气、环境噪声、地下水、土壤定期进行监测。</p>	<p>/</p>
	<p>集中区实行污染物排放总量控制，水污染物排放总量控制指标在接管的污水处理厂指标内平衡，大气污染物排放总量控制指标在供热的电厂指标内平衡，特征污染物排放总量控制指标在新吴区范围内平衡</p>	<p>本项目新增水污染物在梅村污水处理厂平衡，新增的废气在新吴区范围内平衡。</p>
	<p>综上，本项目能够符合梅村街道规划环评审查意见和跟踪评价的工作意见。</p>	

其他符合性分析

1、太湖水污染防治相关法规相符性分析

(1) 太湖流域保护区等级确定

根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），“决定将太湖湖体、木渎等15个风景名胜区、万石镇等48个镇（街道、开发区等）划入太湖流域一级保护区，将和桥镇等42个镇（街道、开发区、农场等）划入太湖流域二级保护区，太湖流域其他地区划为三级保护区”。

本项目位于无锡市新吴区锡贤路108号，通过对苏政办发[2012]221号查实，本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。

(2) 相符性分析

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号，2011年9月7日）第四章：

第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的

生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。”

第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目距太湖岸线约 10 公里，距离最近的主要入湖河道望虞河 11.8 公里。本项目位于三级保护区，主要从事浮动密封件、支重轮/拖带轮制造，不涉及三级保护区相关禁止行为。本项目无含氮磷生产废水排放；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，建设项目的建设满足上述《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》的要求。

2、“三线一单”相符性分析

①生态红线

本项目位于无锡国家高新技术产业开发区，综合《江苏省国家级生态保护红线

规划》（苏政发[2018]74号）或《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知（苏政发[2020]1号）》，本项目与国家级及江苏省生态红线最近保护目标之间关系见下表。

表1-3 重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	方位	距离（m）	红线区域范围	环境功能
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	西南	一级保护区 12570 二级保护区 10570	一级保护区：以取水口为中心，半径500米以内的区域范围；二级保护区：一级保护区外，外延2500米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、沿湖高速公路以南的陆域。面积21.45km ² 。	饮用水水源保护区
	太湖（无锡市区）重要保护区	西南	100000	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山利燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，霍头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体	湿地生态系统保护

由上表可知，项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中的相关要求。

②环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2023年度无锡市环境状况公报》的无锡市区基本污染物质量监测数据，评价区O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，根据无锡市人民政府2019年1月29日印发的《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》到2025年除O₃以外的主要大气污染物浓度达到GB3095-2012二级标准；地表水监测中，梅花港地表水断面中COD、SS、氨氮、总磷监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区噪声要求。本项目

废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

③资源利用上线

本项目主要从事 C3391 黑色金属铸造、C3459 其他传动部件制造，位于无锡市新吴区锡贤路 108 号，所占用土地为工业用地。产品所使用的能源主要为水、电能，物耗以及能耗水平较低，不会超过资源利用上线。本项目用水水源来自市政管网；用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求。

④环境准入负面清单

本项目位于无锡市新吴区锡贤路108号，根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，位于无锡市新区梅村工业集中区内，属重点管控单元。本项目与该区域的生态环境准入负面清单相符性分析如下。

表1-4 本项目与梅村工业集中区产业发展负面清单相符性分析

序号	文件	具体要求	相符性分析
1	无锡市新吴区梅村工业集中区规划环境影响跟踪评价报告	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放磷、氮等污染物的企业和项目，禁止引进纯电镀加工类项目	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染等行业，不涉及电镀工序，且无含磷、氮的生产废水排放。
2		禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。
3		禁止含医药、农药等化工中间体合成生产的化工项目	本项目不属于含医药、农药等化工中间体合成生产的化工项目。
4		禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目	本项目不产生铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物。
5		禁止新建化工企业项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质升级、结构调整以外的改扩建项目）；现有化工企业只允许在原有生产产品种类、规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造。现有化工企业严格按照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）要求进行整治	本项目不属于化工企业。
6		禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	本项目不使用原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料，也不直接燃用各种可燃废物。

7		禁止引进属于《产业结构调整指导目录》中的限制和淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修正）中的限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导（2017年修订）》中的限制和禁止类项目、《无锡产业结构调整指导目录（试行）》中的禁止和淘汰类项目，《无锡市内资禁止投资项目目录》（2015年本）中的禁止类项目	本项目为C3391黑色金属铸造、C3459其他传动部件制造，属于允许类项目。
8		禁止引进不符合梅村工业集中区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目	本项目进行浮动密封件、支重轮/拖带轮生产制造，属于机械行业，符合梅村工业集中区产业定位，且总量已按要求落实。
9		禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目不属于环境污染严重项目，同时已按要求落实排放总量。
10		禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目	本项目不属于国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目。
11		禁止引进VOCs收集及去除效率达不到90%要求的企业	本项目有机废气经收集处理后排放，收集效率不低于90%，去除效率不低于90%，能够满足要求。
1	无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造等禁止行业；无含氮、磷的生产废水产生。
2		禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。	本项目不属于“两高一资”项目。
3		限制高毒农药项目。	本项目不属于农药项目。
4		禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目。	本项目不排放重金属。
5		禁止新增化工企业项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目）；现有化工企业只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造，现有化工企业严格按照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）要求进行整治。	本项目不属于化工项目。
6		禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置。	本项目不燃烧原煤、重油、渣油等高污染燃料，仅使用电能、轻质白油。

7	禁止引进属于《产业结构调整指导目录（2019版）》中的限制和淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修正）中的限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中的限制和禁止类项目、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》中的禁止和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》中的禁止类项目。	本项目符合国家和地方的产业政策。
8	禁止引进不符合园区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目。	本项目符合园区产业定位，且总量已按要求落实。
9	禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。	本项目不属于环境污染严重项目，同时已按要求落实排放总量。
10	禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目。	本项目不属于进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目。

由上表可见，本项目建设符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中梅村工业集中区环境管控单元的生态环境准入清单要求以及梅村工业集中区规划环评及跟踪评价要求。

3、与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析

本项目不涉及油墨、胶粘剂，清洗剂使用CD-90DN清洗剂，属于半水基型清洗剂；涂料使用包括水性临工灰醇酸底漆、水性斗山灰底漆、沃尔沃灰底漆、现代绿灰底漆。本项目清洗剂、涂料清洁原料相符性分析见表1-5。

表1-5 本项目清洁原料相符性分析

名称	组分	检测值		对照标准	标准数值	检测工况	本项目使用工况	是否一致	是否为清洁原料
		检测项目	含量						
CD-90DN 清洗剂	水 65-80%、三乙醇胺 10-15%、单乙醇胺 3-10%、2,4,6-三(氨基己酸基)-1,3,5-三嗪 1-8%	VOC	77g/L	《清洗剂挥发性有机物含量限值》(GB38508-2020)	半水基清洗剂≤100g/L	原样(未配比)	按 7%浓度与水配比	否	是
水性临工灰醇酸底漆	磷酸锌 10-22%、2-丁氧基乙醇≤10%、二氧化钛≤5%、仲丁醇≤5%、2-(二甲氨基)乙醇≤2.1%、炭黑≤1%、氧化锌≤0.74%、氢氧化铵≤0.65%、2-乙基己酸钴盐≤0.53%、水余量	VOC	175g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	水性涂料≤250g/L	原样(未配比)	水与涂料配制比例为 1:10	否	是
水性斗山灰底漆	磷酸锌 10-22%、2-丁氧基乙醇<10%、二氧化钛≤5%、仲丁醇≤5%、炭黑色≤1%、氢氧化铵≤0.84%、氧化锌≤0.65%、2-乙基己酸钴盐≤0.46%、2-丁酮肟≤0.3%、庚酸≤0.19%、水余量	VOC	171g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	水性涂料≤250g/L	原样(未配比)	水与涂料配制比例为 1:10	否	是
沃尔沃灰底漆	磷酸锌 10-22%、2-丁氧基乙醇<10%、二氧化钛≤10%、仲丁醇≤5%、炭黑色≤1%、氢氧化铵≤0.84%、氧化锌≤0.65%、2-乙基己酸钴盐≤0.46%、2-丁酮肟≤0.3%、庚酸≤0.19%、水余量	VOC	172g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	水性涂料≤250g/L	原样(未配比)	水与涂料配制比例为 1:10	否	是
现代绿灰底漆	磷酸锌 10-22%、2-丁氧基乙醇 10-15%、二氧化钛≤10%、仲丁醇≤5%、炭黑色≤1%、氢氧化铵≤0.83%、氧化锌≤0.65%、2-乙基己酸钴盐≤0.46%、2-丁酮肟≤0.3%、庚酸≤0.19%、水余量	VOC	181g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	水性涂料≤250g/L	原样(未配比)	水与涂料配制比例为 1:10	否	是

本项目使用的清洗剂有CD-90DN清洗剂，为原样送检，在该条件下，VOC含量为77g/L，符合《清洗剂挥发性有机物含量限值》(GB38508-2020)表2中低VOC含量半水基清洗剂限值要求(VOC含量≤100g/L)；水性临工灰醇酸底漆、水性斗山灰底漆、沃尔沃

灰底漆、现代绿灰底漆均为原样送检，VOC含量分别为175g/L、171g/L、172g/L、181g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表1中“工业防护涂料—机械设备涂料”水性涂料VOC含量限值要求（VOC含量≤250g/L）。因此，本项目使用的清洗剂、涂料均属于低VOCs原辅料。

表1-6 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	（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。	本项目不涉及胶粘剂、油墨，清洗剂符合《清洗剂挥发性有机物含量限值》（GB38508-2020）表2中低VOC含量半水基清洗剂限值要求；涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表1中水性涂料限值要求，均属于低VOCs含量原辅材料。	相符
	（2）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；（3）鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。	本项目热处理、清洗、脱脂水洗、调漆、喷漆、烘干等工序产生的有机废气经集气罩或密闭管道收集，采用二级活性炭吸附装置处理，收集效率不低于90%，去除效率不低于90%。	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。		
《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218号	活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，鼓励有条件的实现与生产装置的连锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于5年。	本项目建成后废气设施先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机。在废气排放口设置规范的标识牌。废气设施运行后，按照规定进行台账记录、并保存至少5年。	相符

<p>关于印发《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（锡大气办〔2021〕11号）</p>	<p>3.工程机械整机制造和零部件加工企业。主要涉及喷漆、流平、烘干修补等产生VOCs生产工序的企业，使用的涂料、清洗剂、胶粘剂等原辅材料均应符合表中低VOCs含量限值要求（水性涂料底漆限量值≤250g/L、半水基清洗剂限量值≤100g/L）。 其他行业企业涉VOCs相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品</p>	<p>本项目不涉及胶粘剂，清洗剂使用半水基型清洗剂，VOC含量均满足GB33372-2020限值要求；涂料使用水性涂料，VOC含量均满足GB/T38597-2020限值要求。</p>	<p>相符</p>
<p>由上表可知，本项目符合挥发性有机物污染防治相关文件要求。</p>			
<p>4、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析</p>			
<p style="text-align: center;">表1-7 本项目与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》相符性分析</p>			
类别	内容	相符性分析	相符性
<p>生产工艺、装备、原料、环境四替代</p>	<p>用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施</p>	<p>建设单位部分设备、原材料为进口设备和原辅料，工艺先进；根据供应商VOC检测报告，本项目清洗剂、涂料均满足低VOC原辅材料要求。本项目生产工艺采用先进的设备，并配套可行的废气收集和处理设施。</p>	<p>相符</p>
	<p>从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。</p>	<p>本项目废气均收集处理后有组织排放。本项目位于无锡市新吴区锡贤路108号，在工业集中区内。</p>	<p>相符</p>
	<p>生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件</p>	<p>本项目涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)水性涂料限值要求，属于低VOCs含量原辅材料。本项目从事黑色金属制造、其他传动部件制造，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。</p>	<p>相符</p>
<p>生产过程中中水回用、物料回收</p>	<p>强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。</p>	<p>本项目生产废水经处理达到回用水标准后全部回用于生产，不外排。</p>	<p>相符</p>
	<p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。</p>		<p>相符</p>

	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	全厂冷却塔强排水已按照生产废水接管污水管网	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用	本项目从事黑色金属铸造、其他传动部件制造，不属于印刷、包装类企业；本项目有机废气浓度较低，采用二级活性炭吸附装置进行处理。	相符
	强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目生产废水经处理达到回用水标准后全部回用于生产；产生的危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目油雾废气采用油雾分离器处理；低浓度有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，去除效率不低于90%。参考《排污许可证申请与核发技术规范》，本项目符合可行技术相关要求。	相符
	涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目熔炼、离心铸造产生的废气经集气罩收集，采用旋风除尘+布袋除尘器处理，收集效率90%，去除效率不低于90%；抛丸废气经密闭管道收集，采用脉冲布袋除尘器处理，收集效率95%，去除效率不低于92%；斜面加工、精密加工、平面研磨废气经集气罩收集，分别采用油雾分离器、滤筒除尘器处理，收集效率90%，去除效率不低于90%；热处理、清洗、脱脂水洗、烘干废气经集气罩收集，采用水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理，收集效率90%，去除效率不低于90%；调漆、喷漆、烘干废气经密闭管道收集，采用水帘柜+过滤网除雾二级活性炭吸附装置处理，收集效率95%，去除效率不低于90%。 本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	相符
由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。			

5、与《工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）相符性分析

表1-8 本项目与工信部联通装〔2023〕40号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
（一）提高行业创新能力		
2、发展先进铸造工艺与装备。重点发展高紧实度粘土砂、自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型3D打印等先进铸造工艺与装备。	本项目铸造属于离心铸造,属于重点发展的先进铸造工艺。	相符
（二）推进行业规范发展		
1、推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策,依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭(≥0.25吨)铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造,推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术,提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局,引导具备条件的企业入园集聚发展,提升产业链供应链协同配套能力,构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。	<p>本项目严格执行各项法律法规标准,符合《产业结构调整指导目录》等政策,不属于淘汰类工艺装备,不属于落后产能;根据污染物产排情况分析,本项目污染物能达标排放。</p> <p>本项目不涉及无芯工频感应电炉、无磁轭(≥0.25吨)铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。</p>	相符
（三）加快行业绿色发展		
2.提升环保治理水平。依法申领排污许可证,严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等,建设一批达到重污染天气应对绩效分级A级水平的环保标杆企业,带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726)及地方排放标准,加强无组织排放控制,不能稳定达标排放的,限期完成设施升级改造,不具备改造条件及改造后仍不能达标的,依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造,支持行业协会公示进展情况。	<p>建设单位已申领排污许可证,按证排污,按要求进行自行监测、台账记录、执行报告和信息公开等。废气排放将执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、江苏省江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。本项目不涉及使用生铁。</p>	相符

由上表可知,本项目符合《工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》(工信部联通装〔2023〕40号)中相关要求。

6、与《省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅关于印发<关于推动全省铸造和锻压行业高质量发展的实施意见>的通知》
(苏工信装备〔2023〕403号)相符性分析

表1-9 本项目与苏工信装备〔2023〕403号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
(二) 坚持规范发展，推进产业结构优化		
<p>1. 引导行业规范发展。各级发展改革、工业和信息化、生态环境、应急管理、市场监管部门要严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类目录，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全保障的落后产能。各级生态环境部门要严格落实主要污染物排放总量控制，依法依规制定污染防治方案，推动源头减排、过程控制和末端治理全过程深度治理。各级发展改革、工业和信息化部门要有效落实能源消耗总量和强度调控制度，以降碳为方向，加强能力建设，健全配套制度，推动能耗双控逐步转向碳排放总量和强度双控制度。各级工业和信息化部门要严格按照国家和省有关产业政策，依法依规淘汰无芯工频感应电炉、无磁轭(≥0.25吨)铝壳中频感应电炉等落后工艺装备。新建、改扩建项目单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应符合相关法律法规标准要求。(省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省应急厅、省市场监管局，各设区市人民政府按职责分工负责)</p>	<p>本项目严格执行各项法律法规标准，符合《产业结构调整指导目录》等政策，不属于淘汰类工艺装备，不属于落后产能；根据污染物产排情况分析，本项目污染物能达标排放。</p> <p>本项目水污染物总量已纳入梅村水处理厂的排污总量；大气污染物排放总量在新吴区范围内平衡。本项目通过末端治理技术进行废气治理。</p> <p>本项目不涉及无芯工频感应电炉、无磁轭(≥0.25吨)铝壳中频感应电炉等落后工艺和装备。</p> <p>本项目单位产品的能耗、物耗、水耗、污染物排放量等符合相关法律标准要求。</p>	相符
<p>2. 加强项目建设服务。各级发展改革、工业和信息化、生态环境、应急管理、行政审批部门要依照《江苏省企业投资项目核准和备案管理办法》《江苏省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》《江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法》《排污许可管理条例》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等文件要求开展项目服务，确保新建、改扩建项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续合规、完备，项目建设符合相关法律法规标准要求。加快存量项目升级改造，推进企业选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。(省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省应急厅，各设区市人民政府按职责分工负责)</p>	<p>本项目正在进行环评审批；企业已申领排污许可证，待本项目通过审批后，将进行排污许可证变更。建设单位将依法完善安评、节能审查等手续。</p>	相符
(五) 强化企业主体责任，提升绿色安全发展水平		
<p>2. 加大环保治理力度。铸造和锻压企业应当依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、记录报告、信息公开等要求。铸造企业应当严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)及地方标准，加强无组织排放控制。不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造；不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规关停退出。(省生态环境厅，各设区市人民政府按职责分工负责)</p>	<p>建设单位已申领排污许可证，按证排污，按要求进行自行监测、台账记录、执行报告和信息公开等。废气排放将执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、江苏省江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。</p>	相符

由上表可知，本项目符合《省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅关于印发<关于推动全省铸造和锻压行业高质量发展的实施意见>的通知》（苏工信装备〔2023〕403号）中相关要求。

7、与《省生态环境厅关于印发<江苏省铸造行业大气污染综合治理方案>的通知》（苏环办〔2023〕242号）相符性分析

表1-10 本项目与苏环办〔2023〕242号相符性分析

内容	相符性分析	相符性
二、大气污染防治要求		
<p>(一) 有组织排放控制要求冲天炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 40、200、300 毫克/立方米；燃气炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 30、100、400 毫克/立方米；电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼(化)炉、保温炉烟气颗粒物浓度小时均值不高于 30 毫克/立方米。自硬砂及于砂等造型设备、落砂机和抛丸(喷)丸机等清理设备、加砂和制芯设备浇注区的颗粒物浓度小时均值不高于 30 毫克/立方米。砂处理及废砂再生设备烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 30、150、300 毫克/立方米；铸件热处理设备烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 30、100、300 毫克/立方米。表面涂装设备(线)烟气的颗粒物、苯、苯系物 NMHC(非甲烷总烃)、TVOC(总挥发性有机物)浓度小时均值分别不高于 30、1、60、100、120 毫克/立方米。其他生产工序或设备、设施烟气颗粒物浓度不高于 30 毫克/立方米。车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 的，VOCs(挥发性有机物)处理设施的处理效率不低于 80%。</p>	<p>本项目铸造工艺为离心铸造，不涉及冲天炉、砂处理、废砂再生等，本项目使用中频炉（感应电炉），经旋风除尘+布袋除尘器处理后颗粒物有组织排放浓度小于 30mg/m³。</p> <p>本项目采用水性涂料，喷漆产生的废气经喷漆房水帘柜+除雾预处理后和调漆、烘干废气一并进入二级活性炭吸附装置处理，颗粒物、非甲烷总烃处理效率能达到 90%，排放浓度不高于 30、100 毫克/立方米。</p> <p>抛丸、平面研磨等其他工序废气颗粒物经收集处理后排放浓度均不高于 30 毫克/立方米。</p>	相符
<p>(二) 无组织排放控制要求</p> <p>1.颗粒物无组织排放控制要求。企业厂区内颗粒物无组织排放 1 小时平均浓度值不高于 5 毫克/立方米。物料储存：煤粉膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场(堆棚)中。生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场(堆棚)中。物料转移和输送：粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭；转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋(雾)等抑尘措施；除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面；除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输；厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。铸造：冲天炉加料口应为负压状态，防止粉尘外泄。废钢、回炉料等原料加工工序和孕育变质、炉外精炼等金属液处理工序产尘点应安装集气罩，并配备除尘设施。造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋(雾)等抑尘</p>	<p>本项目厂区内颗粒物无组织排放监控浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 标准(5mg/m³)。本项目不涉及粉状物料；钢铁、钢砂等散装物料贮存在车间内原料仓库。厂区道路已硬化，并定期清扫。本项目不涉及冲天炉，熔炼炉加料口已设集气罩，进行粉尘收集；离心铸造工序已安装集气罩，抛丸粉尘经管道收集至除尘设施，平面研磨粉尘经集气罩收集至除尘设施。</p>	相符

<p>措施。落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施。</p>		
<p>2.VOCs 无组织排放控制要求。厂区内 NMHC 无组织排放 1 小时平均浓度不高于 10 毫克/立方米，任意一次浓度不高于 30 毫克/立方米。VOCs 物料的储存和转移:涂料、树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器。表面涂装：表面涂装的配料、涂装和清洗作业应在密闭空间内进行，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集处理措施。设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求等，应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。</p>	<p>厂区内 NMHC 无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 A.1 标准。本项目不涉及树脂、固化剂、稀释剂等，使用清洗剂、涂料均储存于原料仓库密闭的包装桶内。非取用时液体物料加盖封口，保持密闭。 本项目调漆在调漆房进行，喷漆在喷漆房内，烘干在烘道内，均为密闭空间内进行。废气经收集后一并进入二级活性炭吸附装置处理。厂内非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。</p>	<p>相符</p>
<p>三、重点任务</p>		
<p>(二)推进产业结构优化。严格执行质量、环保、能耗、安全等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，配合工信、发改等部门依法依规淘汰工艺设备落后、污染排放不达标、生产安全无保障的落后产能。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择成熟高效的污染治理技术和先进工艺,提高行业竞争能力。严格审批新建、改扩建项目，新建、改扩建项目清洁生产水平达到先进水平，确保项目备案、环评、排污许可、安评节能、审查等手续清晰、完备，项目建设符合相关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调度控制，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进铸造行业产业结构优化升级。</p>	<p>本项目严格执行各项法律法规标准，符合《产业结构调整指导目录》等政策，不属于淘汰类工艺装备，不属于落后产能；根据污染物产排情况分析，本项目污染物能达标排放。本项目新增水污染物在污水处理厂的污染物排放总量控制指标内平衡；大气污染物排放总量在新吴区范围内平衡。待本项目通过审批后，将依法完善安评、节能审查等手续。</p>	<p>相符</p>
<p>(三)确保全面达标排放。铸造企业依法申领排污许可证严格持证排污、按证排污并按排污许可规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。推动现有企业和新建企业参照装备水平及生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、监测监控水平、环境管理水平和运输方式等绩效差异化指标要求，积极培育环保绩效 AB 级的标杆铸造企业，带动全行业污染治理水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。推动铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求，开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造和评估监测。铸造企业应安装自动监测、视频监控、用电监控等监测监控设施，强化全过程全流程精细化管理。对物料储存与输送、金属熔炼(化)、造型、制芯、浇注、清理、砂处理、废砂再生、铸件热处理等主要产生尘点位和设施安装高清视频监控设施，生产设施和治污设施应安装用电监控设施，生产车间门口和厂区内物料运输主干道路口等关键点位布设空气质量监测微站，有条件</p>	<p>建设单位已申领排污许可证，按证排污，按要求进行自行监测、台账记录、执行报告和信息公开等。废气排放将执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、江苏省江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。后期将依法安装自动监测、视频监控、用电监控等监测监控设施，在熔化、离心铸造等产生尘点和设施安装视频监控，生产设施和治理设施安装用电监控；车间门口、物料运输主干道路等布设空气质量监测微站；自动监测、用电监控等数据至少保存 5 年以上，视频监控数据至少保存 1 年以上。</p>	<p>相符</p>

<p>的铸造企业应安装分布控制系统(DCS)。推进铸造企业建设全厂一体化环境管控平台,记录有组织排放、无组织排放相关监测监控和治理设施运行情况。自动监测、用电监控、空气质量监测微站、DCS 系统等数据至少保存五年以上,高清视频监控数据至少保存一年以上。</p>		
<p>(四)推动实施深度治理。各地组织铸造企业根据《铸造工业大气污染防治可行性技术指南》(HJ 1292-2023),选择适合自身的高效污染防治技术开展深度治理,实现源头减排、过程控制和末端治理的全流程深度治理。源头减排方面,可采用少/无煤粉粘土砂添加替代技术、改性树脂粘结剂(含固化剂)替代技术、陶瓷砂替代技术、无机粘结剂替代技术、水基铸型涂料替代技术、低(无)VOCs 含量涂料替代技术等实现煤粉、粘结剂硅砂、涂料等原辅材料的替代。过程控制方面,可采用炉盖与除尘一体化技术、金属液定点处理技术、微量喷涂技术、金属液封闭转运技术、静电喷涂技术、阴极电泳技术、湿式机械加工技术实现废气高效收集、涂料高效喷涂和重复利用。颗粒物治理,可采用旋风除尘技术、袋式除尘技术、滤筒除尘技术、湿式除尘技术、漆雾处理技术等。SO_2(二氧化硫)治理,可采用湿法脱硫技术(钠碱法脱硫技术和双碱法脱硫技术,需配合自动添加脱硫剂设备、自动 pH 值监测、曝气等系列设施配套使用)、干法脱硫技术(钠基吸收剂细度一般不小于 800 目,钙基吸收剂细度一般不小于 300 目)等。NO_x(氮氧化物)治理,可采用低氮燃烧、SCR(选择性催化还原)、SNCR(选择性非催化还原)等高效脱硝技术。VOCs 治理,可采用吸附技术(固定床吸附和旋转式吸附)、燃烧技术(催化燃烧、蓄热燃烧、热力燃烧)、吸收技术(化学吸收、物理吸收)等。油雾治理,可采用机械过滤技术和静电净化技术等。鼓励铸造企业的大宗物料和产业运输采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁运输方式,运输车辆优先采用新能源汽车。</p>	<p>本项目采用末端治理技术进行废气处理:抛丸产生的颗粒物采用脉冲布袋除尘器处理,平面研磨产生的颗粒物采用滤筒除尘器处理;喷涂、清洗产生的有机废气主要采用二级活性炭吸附处理;斜面试加工、精密加工产生的油雾废气采用油雾净化器处理。</p>	<p>相符</p>
<p>由上表可知,本项目符合《省生态环境厅关于印发<江苏省铸造行业大气污染综合治理方案>的通知》(苏环办〔2023〕242号)中相关要求。</p> <p>综上所述,建设项目符合国家、地方产业政策,项目选址符合区域总体规划,并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。</p>		

二、建设项目工程分析

1、项目由来

兴国科技（无锡）有限公司成立于 2005 年 7 月，为韩国独资企业，位于无锡市新吴区锡贤路 108 号，租用无锡市梅村经济发展有限公司 6783.68 平方米厂房从事浮动密封件、支重轮/拖带轮的生产。现已投资建设三期项目，均已通过“三同时”环保竣工验收，目前全厂产品规模为：年产浮动密封件 60 万个、支重轮/拖带轮 42 万个。

现有浮动密封件铸造工艺主要包括砂模压铸、砂模风干、熔炼浇注以及后处理加工，具有年产浮动密封件 60 万个的生产能力。为了满足公司发展需要以及环保要求，建设单位拟投资 1350 万元，引进中频炉、离心铸造机等全新设备替换电气熔解炉、成形机等原有的铸造设备，相比原有传统铸造工艺，离心铸造工艺无需造型、制芯、型芯，简化了工艺流程，节省了相关原辅材料投入。且本项目引进了机器人进行熔炼操作，丙烷、乙炔、轻质白油等燃料均由管道密闭输送，生产效率、安全性、环保管理水平均得以大幅提升，本项目建成后浮动密封件产能提高至 190 万件/年。另外，本项目引进一条脱脂、水洗、喷漆、烘干生产线，对支重轮/拖带轮产品进行技术改造：取消浸漆工艺，增加脱脂、水洗工艺，产能不变。本项目不新增用地，利用现有厂房空闲区域进行。本项目建成后，全厂设计生产能力为年产浮动密封件 190 万个、支重轮/拖带轮 42 万个。

该项目已于 2023 年 8 月 15 日获得新吴区行政审批局的立项备案意见，项目代码：2308-320214-89-02-809833。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，项目需开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目浮动密封件属于“三十、金属制品业 33 中的“68 铸造及其他金属制品制造 339”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”；支重轮/拖带轮属于“三十一、通用设备制造业 34 中的“69 轴承、齿轮和传动部件制造 345”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，环评类别为报告表。因此，建设单位委托环评单位编制该项目的环境影响报告表。环评单位以环评导则和相关法规标准为编制依据，编制了本项目环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，公司应按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

建设内容

2、项目概况

项目名称：年产 190 万件浮动密封件及 42 万件支重轮/拖带轮车间技术改造项目；

行业类别：C3391 黑色金属铸造、C3459 其他传动部件制造；

项目性质：改扩建；

建设地点：无锡市新吴区锡贤路 108 号；

投资总额：1350 万元，其中环保投资 40 万元；

劳动定员：原项目员工 100 人，本项目不新增员工，全厂仍为 100 人；

工作制度：年生产天数 300 天，12 小时两班制，其中铸造、脱脂水洗、组装等工艺班组（约 60 人）班制为长白班，其他班组（约 40 人）班制为 12 小时两班制。

本项目不设食堂，员工就餐由外送快餐解决，现有餐厅仅供员工就餐使用。利用现有浴室进行简单冲洗。

3、生产规模及内容

本项目的产品方案及主体工程见表 2-1。

表2-1 建设项目主体工程及产品方案表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	设计规模(万个/a)			年运行时数(h)
		改扩建前	改扩建后	变化量	
南车间	浮动密封件	60	190	+130	铸造、检查、包装：2400h； 其余工序 7200h
北车间	支重轮/拖带轮	42	42	0	脱脂水洗、组装、检验、包装：2400h；其余工序 7200h

4、贮运、公用及环保工程

表2-2 公用及辅助工程一览表

分类	建设名称	设计能力			备注
		改扩建前	改扩建后	变化量	
贮运工程	仓库	500m ²	500m ²	不变	堆放原辅材料和半成品、成品
	运输	/	/	不变	汽车
公用工程	给水	10019t/a	13302.4t/a	+3283.4 t/a	由自来水公司统一管网供给
	冷却塔	循环量 60m ³ /h	循环量 60m ³ /h	不变	用于热处理、废水处理装置冷却用水
		循环量 95m ³ /h	循环量 95m ³ /h	不变	用于热处理冷却用水
		/	循环量 25m ³ /h	+1 台	用于中频炉冷却用水
	排水	4210t/a	4510t/a	+300t/a	利用出租方原有设施。雨污分流；生活污水经化粪池预处理后同冷却废水一起接管进入梅村水处理厂
	供汽	/	蒸汽 2000t	+2000t	新增蒸汽 2000t，用于废水处理装置
压缩空气	单台 3m ³ /min 4 台	单台 3m ³ /min 6 台	+2 台	空气压缩机	

环保工程	供电	201.4 万度/年	886.5 万度/年	+685.1 万度/年	由工业配套区电网统一供电
	废水处理	生活污水 7.2t/d	生活污水 7.2t/d	不变	化粪池，利用出租方原有设施
		/	废水处理装置 6t/d	+1 套	处理脱脂及水洗废水
	废气处理	吸附棉	吸附棉	取消	原用于处理熔炼炉、清理模壳废气，15 米高排气筒 FQ-01 排放
		布袋除尘器	布袋除尘器	不变	处理抛丸废气，15 米高排气筒 FQ-02 排放
		脉冲除尘器	/	取消	原用于处理内外径加工工序，15 米高排气筒 FQ-03 排放
		水帘柜+过滤网+二级活性炭吸附装置 21000m ³ /h	水帘柜+过滤网+二级活性炭吸附装置 15000m ³ /h	升级改造	处理喷漆、烘干废气，15 米高排气筒 FQ-04 排放
		过滤棉 5000 m ³ /h	滤筒除尘装置 5000 m ³ /h	升级改造	处理焊接废气，15 米高排气筒 FQ-05 排放
		油雾分离器 8000 m ³ /h	油雾分离器 8000 m ³ /h	不变	处理精密加工废气，15 米高排气筒 FQ-06 排放
		/	旋风除尘+布袋除尘器 12000m ³ /h	+1 套	处理新增的熔炼、铸造废气，15 米高排气筒 FQ-01 排放
		/	油雾分离器 7500m ³ /h	+1 套	处理斜面加工油雾废气，15 米高排气筒 FQ-03 排放
	/	水喷淋+二级活性炭吸附装置 18000 m ³ /h	+1 套	处理热处理、清洗、脱脂水洗、烘干等废气，15 米高排气筒 FQ-07 排放	
	噪声	厂房隔声	厂房隔声	不变	风机噪声
	固废处理	20m ²	20m ²	不变	一般固废堆放场
30m ²		30m ²	不变	危险废物堆放场	

5、主要设施及数量

表2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	设施参数	数量（台/套）			备注	对应产品
			改扩建前	改扩建后	变化		
1	电气熔解炉	150kw/1KHz	1	0	-1	淘汰	浮动密封件
2	中频炉（一拖二）	350kg*2	0	1	+1	熔炼	
3	造型成形机	/	4	0	-4	淘汰	
4	离心铸造机	/	0	2	+2	离心铸造	
5	热处理炉	50kw/940℃	1	1	0	热处理	
6	角度研磨机	/	2	10	+8	即：曲面加工机	
7	平面机	/	0	3	+3	平面研磨	
8	内外径研磨机	/	4	0	-4	取消	
9	封面研磨机	/	1	2	+1	精密研磨	
10	抛丸机	200kg	1	1	0	抛丸	
11	超声波清洗机	/	1	1	0	热水清洗	
12	砂抛机	/	0	4	+4	抛光	
13	模具烘箱	/	0	1	+1	模具预热	
14	低温蒸发装置	/	1	1	0	/	
15	空压机	/	1	1	0	/	

16	自动喷漆、烘干设备	/	1	1	0	喷漆+烘干	支重轮/ 拖带轮
17	轮体自动化设备	Length: 22m	2	0	-2	取消	
18	洗涤机	15,000pcs/Mon	2	1	-1	半水基清洗	
19	产品组装线	/	2	1	-1	组装	
20	旋转测试机	/	1	1	0	检验	
21	密封安装检测机	/	1	1	0	检验	
22	浸漆、烘干设备	/	2	0	-2	取消	
23	空压机	/	4	5	+1	/	
24	垂直车床	/	5	4	-1	精密加工	
25	裂痕检验机	/	1	1	0	检验	
26	热处理摩擦焊生产线	/	1	1	0	热处理、摩擦焊	
27	焊接机	/	2	2	0	CO2 气体保护焊	
28	水性漆喷漆线	/	0	1	+1	调漆+喷漆+烘干	
29	水性漆预处理线	/	0	1	+1	脱脂+清洗+烘干	
30	废水处理装置	/	0	1	+1	处理脱脂及水洗废水	

6、主要原辅材料及理化性质

(1) 原辅材料消耗

表2-4 主要原辅材料消耗一览表

名称	重要组分、规格、指标	单位	年用量			最大储量	对应产品
			改扩建前	改扩建后	变化		
铜模具	铜	件/a	0	500	+500	/	浮动密封件
钢铁	钢铁	t/a	72	700	+628	20	
生铁	生铁	t/a	28.8	0	-28.8	0	
不锈钢	不锈钢	t/a	0	126.2	+126.2	3	
铬	铬	t/a	36	36	0	2	
钼	钼	t/a	4.4	1.5	-2.9	0.1	
镍	镍	t/a	2.8	2.8	0	1	
水溶性洗涤剂	阴离子表面活性剂、水	kg/a	24	0	-24	/	
刚玉砂	刚玉砂	t/a	400	0	-400	/	
硅溶胶	SiO ₂ ·nH ₂ O	t/a	30	0	-30	/	
丙烷	丙烷	t/a	0	125	+125	0.4	
轻质白油	异构烷烃 85%、正构烷烃 15%	t/a	0	5	+5	0.1	
乙炔	乙炔	t/a	0	1	+1	0.055	
切削液	纯水 40-65%、一乙醇胺 5-15%、三乙醇胺 1-10%、蓖麻油酸 0-5%、硼酸 0-5%、异壬酸 1-5%、5(或6)-羧基-4-己基环己基-2-烯-1-辛酸 1-5%、PEG-3 牛脂基氨基丙基胺 0-3% 与水按 1:20 比例配制	t/a	0	10	+10	1	
钢砂	钢砂	t/a	0	4	+4	/	

合金钢	合金钢	t/a	1800	1800	0	75	支重 轮/拖 带轮	
碳素钢	碳素钢	t/a	480	480	0	20		
铸铁	铸铁	t/a	180	180	0	7		
小型轴	小型轴	t/a	2.4	2.4	0	0.5		
润滑油	矿物油	t/a	72.36	72.36	0	5		
CO ₂	CO ₂	t/a	0.08	0.08	0	0.08		
乳化液	水 55-65%、癸二酸 1-5%、三乙醇胺 5-10%、对叔丁基苯甲酸 1-8%、一乙醇胺 1-5%、硼酸 1-5%、其他添加剂 10-20% 与水按 1:20 比例配制	t/a	1.5	1.5	0	1		
圆钢	包括合金钢、碳素钢、铸铁、小型轴	t/a	1.2	1.2	0	0.5		
水性漆 (黑色底漆)	成份：2-丁氧基乙醇 1-10%，磷酸锌 1-10%，氧化锌 1-10%，炭黑 1-10%，正磷酸 1-10%，亚硝酸钠 0.1-1%，氧化钼 0.1-1%，去离子水 15-20%	t/a	9.5	0	-9.5	/		
水性临工 灰醇酸底 漆	磷酸锌 10-22%、2-丁氧基乙醇≤10%、二氧化钛≤5%、仲丁醇≤5%、2-(二甲氨基)乙醇≤2.1%、炭黑≤1%、氧化锌≤0.74%、氢氧化铵≤0.65%、2-乙基己酸钴盐≤0.53%、水余量 与水按 1:10 比例配制	t/a	0	7.5	+7.5	2		
水性斗山 灰底漆	磷酸锌 10-22%、2-丁氧基乙醇<10%、二氧化钛≤5%、仲丁醇≤5%、炭黑色≤1%、氢氧化铵≤0.84%、氧化锌≤0.65%、2-乙基己酸钴盐≤0.46%、2-丁酮肟≤0.3%、庚酸≤0.19%、水余量 与水按 1:10 比例配制	t/a	0	7.5	+7.5			
沃尔沃灰 底漆	磷酸锌 10-22%、2-丁氧基乙醇<10%、二氧化钛≤10%、仲丁醇≤5%、炭黑色≤1%、氢氧化铵≤0.84%、氧化锌≤0.65%、2-乙基己酸钴盐≤0.46%、2-丁酮肟≤0.3%、庚酸≤0.19%、水余量 与水按 1:10 比例配制	t/a	0	7.5	+7.5			
现代绿灰 底漆	磷酸锌 10-22%、2-丁氧基乙醇 10-15%、二氧化钛≤10%、仲丁醇≤5%、炭黑色≤1%、氢氧化铵≤0.83%、氧化锌≤0.65%、2-乙基己酸钴盐≤0.46%、2-丁酮肟≤0.3%、庚酸≤0.19%、水余量 与水按 1:10 比例配制	t/a	0	7.5	+7.5			
焊丝	无铅焊丝	t/a	24	24	0			1.5
热处理液	去离子水 40-50%、聚乙烯醇 40-50%、防锈添加剂 1-5%、pH 提升剂 1-5% 配制成 10%水溶液	L/a	0	2400	+2400	1		
CD-90DN 清洗剂	水 65-80%、三乙醇胺 10-15%、单乙醇胺 3-10%、2,4,6-三(氨基己酸基)-1,3,5-三嗪 1-8% 配制成 7%水溶液	L/a	0	1200	+1200	0.4		
脱脂剂	脂肪胺 30-50%、1-羟基亚乙基-1,1-二磷酸 1-3%、其余为单乙醇胺、水 配制成 7%水溶液	t/a	0	3	+3	0.5		
凝聚剂 A	锂基膨润土	kg/a	0	250	+250	/		喷漆 线
凝聚剂 B	聚丙烯酰胺	kg/a	0	250	+250	/		
柠檬酸	柠檬酸	kg/a	0	250	+250	/		废水 处理
烧碱	NaOH	kg/a	0	250	+250	/		

注：因浸漆工艺改为喷漆工艺，涂料损耗量增加，年用量相应增加。

(2) 主要原辅材料理化性质

表2-5 原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	
1	乳化液	乳白色液体, 相对密度(水=1): 1.12, 闪点: 300℃, 用于机械的摩擦部分, 起润滑、冷却和密封作用。需与水按 1:20 的比例配制。	不燃	无资料	
2	水性临工灰醇酸底漆	溶剂气味液体, 有不同颜色。pH 值 9.1, 沸点 97℃, 闪点 65℃, 爆炸极限 1.1%-11.9%, 蒸气压 17.5mmHg, 相对密度 1.26 (水=1), VOC 含量为 175g/L。	可燃	无资料	
	水性斗山灰底漆	溶剂气味液体, 有不同颜色。pH 值 9.1, 沸点 97℃, 闪点 65℃, 爆炸极限 1.1%-11.9%, 蒸气压 17.5mmHg, 相对密度 1.21 (水=1), VOC 含量为 171g/L。	可燃	无资料	
	沃尔沃灰底漆	溶剂气味液体, 有不同颜色。pH 值 9.1, 沸点 97℃, 闪点 65℃, 爆炸极限 1.1%-11.9%, 蒸气压 17.5mmHg, 相对密度 1.22 (水=1), VOC 含量为 172g/L。	可燃	无资料	
	现代绿灰底漆	溶剂气味液体, 有不同颜色。pH 值 9.1, 沸点 97℃, 闪点 65℃, 爆炸极限 1.1%-11.9%, 蒸气压 17.5mmHg, 相对密度 1.21 (水=1), VOC 含量为 181g/L。	可燃	无资料	
	其中	2-丁氧基乙醇	化学式 C ₆ H ₁₄ O ₂ , 为无色透明液体, 沸点 171℃, 熔点-70℃, 相对密度 0.902 (水=1), 闪点 60℃, 蒸气压: 1.368mmHg at 25℃。	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 2500mg/kg
		仲丁醇	2-丁醇, 化学式为 C ₄ H ₁₀ O, 为无色透明液体, 有类似葡萄酒的气味, 沸点 99.5℃, 熔点-114.7℃, 相对密度 0.808(水=1), 闪点 23℃, 蒸汽压: 1.6kPa at 20℃。爆炸极限 1.7%-9.8%	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 2193mg/kg
		2-(二甲氨基)乙醇	化学式为 C ₄ H ₁₁ NO, 透明至淡黄色液体, 沸点 135℃, 熔点-59℃, 相对密度 0.89(水=1), 闪点 40.5℃, 蒸汽压: 0.612kPa at 20℃。爆炸极限 1.6%-11.9%	可燃	无资料
		氢氧化铵	一水合氨, 化学式 NH ₃ ·H ₂ O, 有强烈的刺激性气味, 易与水混溶, 显弱碱性。沸点 38℃, 熔点-58℃, 相对密度 0.91 (水=1), 爆炸极限 1.6%-11.9%	不燃	无资料
3	热处理液	无色或淡米色带有物理粘性液体, 无异味, pH 值 9.5±0.5, 相对密度 1.09±0.05 (水=1)。	不燃	无资料	
4	CD-90DN 清洗剂	无色或淡黄色透明液体, pH 值 10.3, 相对密度 1.04 (水=1), 半水基型清洗剂。VOC 含量为 77g/L。	不燃	无资料	
5	脱脂剂	黄色液体, 有胺的气味。pH 值 11, 闪点>93℃。	不燃	无资料	
6	凝聚剂 A	乳白色或淡蓝色液体, 无气味。pH 值 8-10, 沸点 138℃, 相对密度 1.01-1.04 (水=1)。主要用于油漆消粘、除臭。	不燃	无资料	
7	凝聚剂 B	无色透明黏性液体, 无气味。pH 值 3-5 (20℃), 沸点 110-115℃, 相对密度 0.95-1.02 (水=1)。	不燃	无资料	
8	硅溶胶	纳米级的二氧化硅颗粒在水中或溶剂中的分散液。由于硅溶胶中的 SiO ₂ 含有大量的水及羟基, 故硅溶胶也可以表述为 SiO ₂ ·nH ₂ O, 细微的颗粒, 对基层有较强的渗透力能通过毛细管渗透到基层内部, 并能与混凝土基层中的氢氧化钙反应生成硅酸钙, 使涂料具有较强的粘结力。	不燃	无资料	

7、水平衡分析

本项目用水主要有冷却用水、切削液配制用水、热水清洗用水、热处理液配制用水、清洗用水、脱脂水洗用水、水性漆配制用水、喷枪洗涤用水、水帘柜用水以及蒸汽。各部分用水具体情况如下：

(1) 冷却用水

本项目热处理新增一台冷却塔，冷却循环水量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，用于中频炉和废水处理装置的冷却，年工作时间约为 3600h，则本项目冷却循环水量约为 90000t/a，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）3.11.14 中规定，补充水量为循环量的 1%-2%，本报告按 2%计，冷却水的补充量为 1800t/a，主要为定期排水和蒸发损耗水的补充，比例约为 1:5，则冷却塔排水量 300t/a。定期排放至污水管网。本项目冷却塔不添加阻垢剂添加剂等，间接冷却废水不含氮、磷，接管梅村水处理厂集中处理。

(2) 切削液配制用水

本项目斜面加工、精密研磨过程中使用切削液进行冷却润滑，切削液原液使用量为 10t/a，按 1:20 的比例与水进行配比，则切削液配制用水量为 200t/a。切削液循环使用，定期更换，产生废切削液 30t/a，废切削液委托有资质单位处置。

(3) 热水清洗用水

本项目热水清洗用水约 100t/a，循环使用，定期更换，损耗量按 70%计，则热水清洗废液产生量约 30t/a，进入低温蒸发装置蒸发处理后作为危险废物处置。

(4) 热处理液配制用水

本项目在热处理直接喷淋冷却水中添加热处理液，按 10%浓度与水配比，原液用量 2400L，密度按 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，则热处理配制用水为 26.4t/a。

(5) 清洗用水

本项目支重轮/拖带轮清洗使用 CD-90DN 清洗剂，清洗液按 7%浓度与水配比，原液用量 1200L/a，密度 $1.04\text{g}/\text{cm}^3$ ，则清洗剂配制用水约为 17.8t/a，损耗量按 60%计，产生的清洗废液进入低温蒸发装置蒸发处理后作为危险废物处置。

(6) 脱脂水洗用水

工件首先进入含有脱脂剂的 2 个脱脂槽脱脂，脱脂液按 7%浓度与水配比，原液用量 3t/a，则脱脂剂配制用水约为 43t/a。

脱脂后依次进入 3 个水洗槽，脱脂水洗用水水循环使用，循环量 $0.32\text{m}^3/\text{min}$ ，年工作时间 3600h，循环量为 69120t/a，补充水量按循环量的 2%计，脱脂水洗补充量为 1382t/a，主要为定期排水和烘干损耗水的补充，比例约为 1:3，则脱脂水洗废水约为 357t/a，经废水处理装置处理后回用于脱脂水洗。

(7) 水性漆配制用水

本项目水性漆使用时，需要与水配比，水与涂料配制比例为 1:10；水性漆使用量为 30t/a，故用水 3t/a。

(8) 喷枪洗涤用水

本项目喷枪洗涤用水约 0.1t/a，产生的含漆废液作为危险废物处置。

(9) 水帘柜用水

本项目喷漆在喷漆房进行，喷漆废气采用水帘柜预处理，水帘柜尺寸约为 $5\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，每月更换，则水帘柜用水约 15t/a，循环使用，定期更换，产生含漆废液。

(10) 喷淋塔用水

本项目喷淋塔用水循环使用，定期更换。循环量为 9000t/a，类比原项目和同行业其他项目，补充新鲜用水量约 60t/a，产生喷淋废液约 10t/a。

(11) 蒸汽

本项目厂内废水处理装置采用蒸汽隔套加热，蒸汽消耗量为 2000t/a，损耗量均按 60%计。蒸汽冷凝水较清洁，排入市政雨水管网。

本项目水（汽）平衡图见图 2-1，全厂水（汽）平衡图见图 2-2。

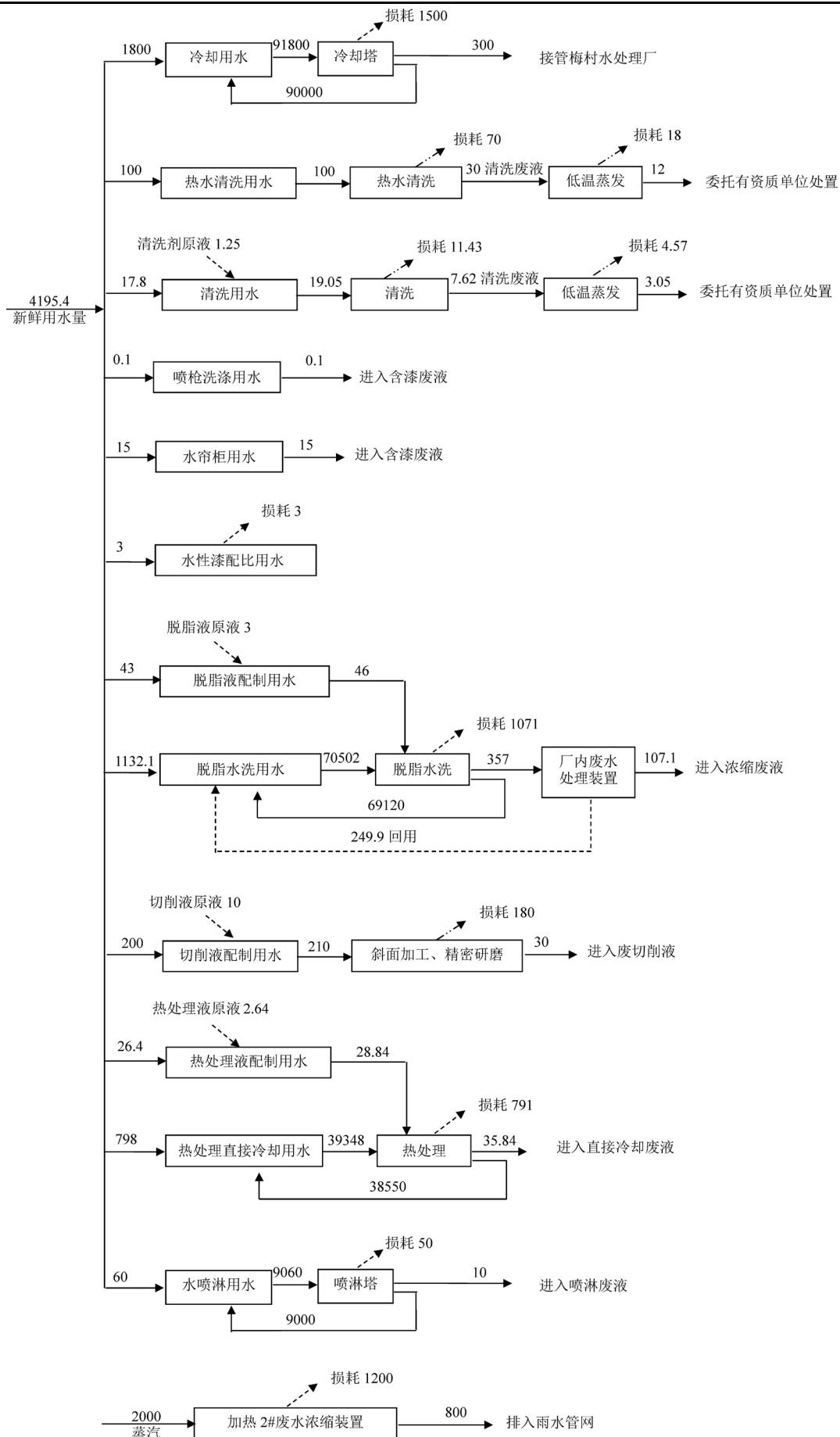


图2-1 本项目水(汽)平衡图 (单位:吨/年)

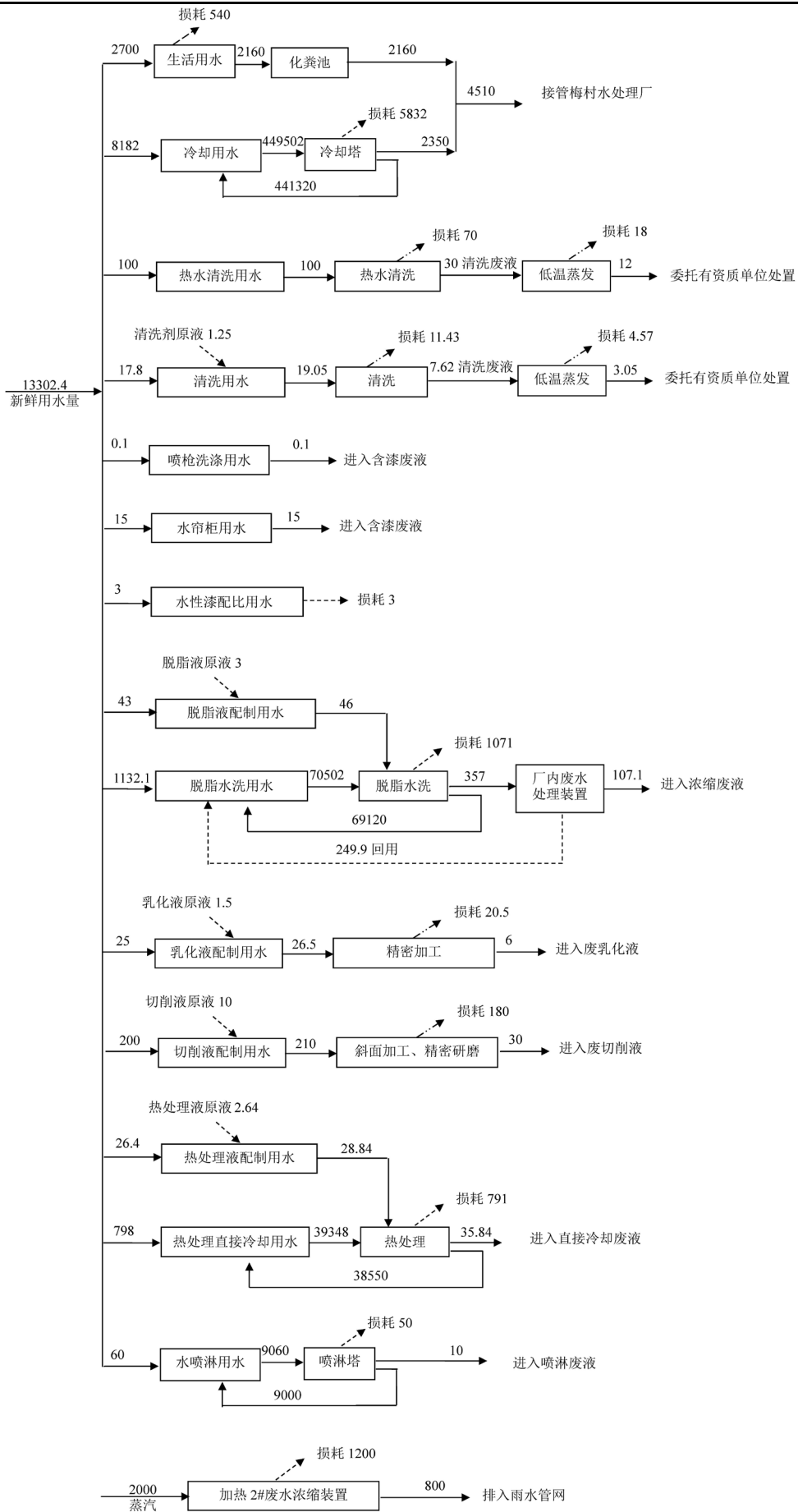


图2-2 全厂水(汽)平衡图 (单位:吨/年)

8、项目位置及项目厂区周围布置情况

本项目位于无锡新区梅村锡贤路 108 号，东面为高浪路高架；南面为文森科技等工业企业；西面为特宝立、准一精密等工业企业；北面为鸿邦环保等工业企业。详见图 1 “建设项目地理位置图”及图 3 “建设项目周围环境示意图”。

本项目不新增用地，利用原有的两栋生产车间，南车间为浮动密封件生产车间，分布有铸造区、研磨区、低温蒸发等，办公区、食堂、仓库在东侧；北车间为支重轮/拖带轮生产车间，分布有金加工、热处理线、危废仓库、喷漆线、废水处理装置等，办公区、检测在东侧。南车间平面布置图见附图 5、北车间平面布置图见附图 6。

1、工艺流程

(1) 浮动密封件

现有浮动密封件铸造工艺主要包括砂模压铸、砂模风干、熔炼浇注以及后处理加工，本项目引进中频炉、离心铸造机等全新设备替换电气熔解炉、成形机等原有的铸造设备，取消现有的压铸工艺，改为离心铸造工艺并扩产。相比原有传统铸造工艺生产效率、安全性、环保管理水平均得以大幅提升。由于本项目工艺变化较大，因此本报告对其重新描述。浮动密封件生产工艺流程见下图。

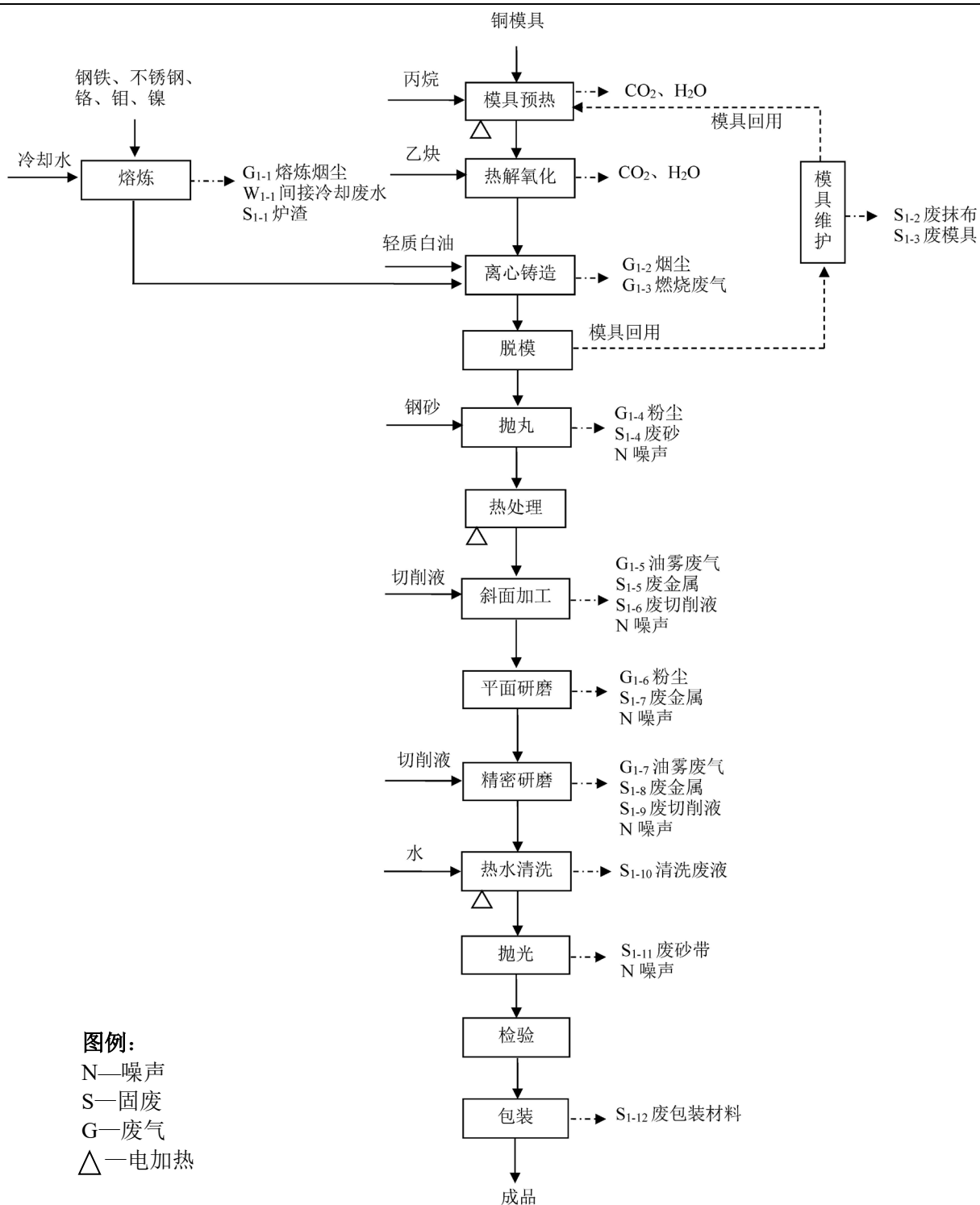


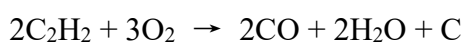
图2-3 浮动密封件工艺流程及产污环节图

工艺说明:

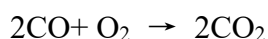
模具预热: 将铸造用的铜模具放入烘箱, 电加热至 280℃保温。使用时取出模具, 将模具安装至离心铸造机, 通入丙烷进行预热。丙烷完全燃烧产生 CO₂、H₂O。

热解氧化: 在模具内部通入乙炔气体并点燃, 乙炔在空气中进行不充分燃烧。不充分燃烧时, 只有部分乙炔分子与氧气分子发生反应, 生成的产物中含有大量的碳元素, 而这些碳元素在高温下会在模具内部聚集形成炭黑, 炭黑作为脱模剂附着在模具内部。

乙炔不充分燃烧生成炭黑的反应方程式如下:



CO 进一步燃烧形成 CO₂:



该工序产生 CO₂、H₂O。

熔炼: 将钢铁、不锈钢、铬、钼、镍等金属按一定比例放入中频炉, 电加热至 1600℃左右熔化为液态。中频炉工作过程中隔套冷却水控制温度, 配备冷却塔一套, 间接冷却用水重复利用, 定期排放, 产生一定量间接冷却废水 W₁₋₁。该工序还产生高温熔炼烟尘 G₁₋₁和炉渣 S₁₋₁。

离心铸造: 通过机器人将液体金属注入高速旋转的模具内, 使金属液体做离心运动和形成铸件, 同时在铸件中心喷射轻质白油, 白油接触高温的液体金属后直接燃烧, 使铸件中心形成缺氧状态, 可有效防止铁水在冷却前氧化, 造成内壁不平整。注入模具旋转的过程中模具温度一般在 250-300℃。该工序产生烟尘 G₁₋₂, 白油完全燃烧产生燃烧废气 G₁₋₃。

脱模: 在模具内壁炭黑作用下, 铸件表面光滑, 并容易取出, 铸件取出后进一步处理, 模具定期维护。

模具维护: 金属模具定期使用干抹布擦拭后回用, 使用一段时间后模具报废更换, 该工序产生废抹布 S₁₋₂、废模具 S₁₋₃。

抛丸: 电动机带动叶轮体旋转, 靠离心力的作用, 将钢砂抛向工件的表面, 使工件的表面达到一定的粗糙度, 使工件变得美观, 或者改变工件的焊接拉应力为压应力, 提高工件的使用寿命, 提高工件表面的光洁度。该工序产生粉尘 G₁₋₄、废砂 S₁₋₁ 和噪声。

热处理: 采用电加热对原材料加热到 940℃, 使金属结构更加紧密, 加热后的金属件

自然冷却至室温。该工序无污染物产生。

斜面加工：使用角度研磨机对经热处理后的金属件斜面进行研磨加工，此工序需要使用切削液进行润滑冷却，切削液循环使用，定期更换，产生废切削液 S₁₋₆，该工序还产生油雾废气 G₁₋₅、废金属 S₁₋₅ 和噪声。

平面研磨：使用平面机对金属件平面进行研磨加工，此工序为干磨，产生粉尘 G₁₋₆、废金属 S₁₋₇、噪声。

精密研磨：使用封面研磨机对经金属件封口进行精密研磨加工，此工序需要使用切削液进行润滑冷却，切削液循环使用，定期更换，产生废切削液 S₁₋₉，该工序还产生油雾废气 G₁₋₇、废金属 S₁₋₈。

热水清洗：使用超声波清洗机对金属件进行清洗，清洗水采用电加热至 60℃。利用超声波在水中的空化作用、加速度作用及直进流作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。该工序产生清洗废液 S₁₋₁₀。

抛光：使用砂抛机砂带对金属件表面进行最后的修饰加工，去除表面毛刺，获得光亮、平整表面。该工序研磨速度较慢，不产生粉尘，砂带需定期更换，产生废砂带 S₁₋₁₁。

检验：对浮动密封胶成品进行外观、尺寸检验，检验合格的包装出厂，不合格的全部重回熔炼炉熔炼。

包装：对产品进行包装、入库。该工序产生废包装材料 S₁₋₁₂。

(2) 支重轮/拖带轮

本项目支重轮/拖带轮生产工艺在原环评工艺的基础上变化了以下内容：①热处理工序冷却喷淋过程增加使用热处理液；②取消热水水洗，增加喷漆前的预处理线：清洗、脱脂、水洗、烘干；③取消浸漆工艺，增设一条水性漆喷漆线，并更换原有水性漆。

具体工艺流程见下图。

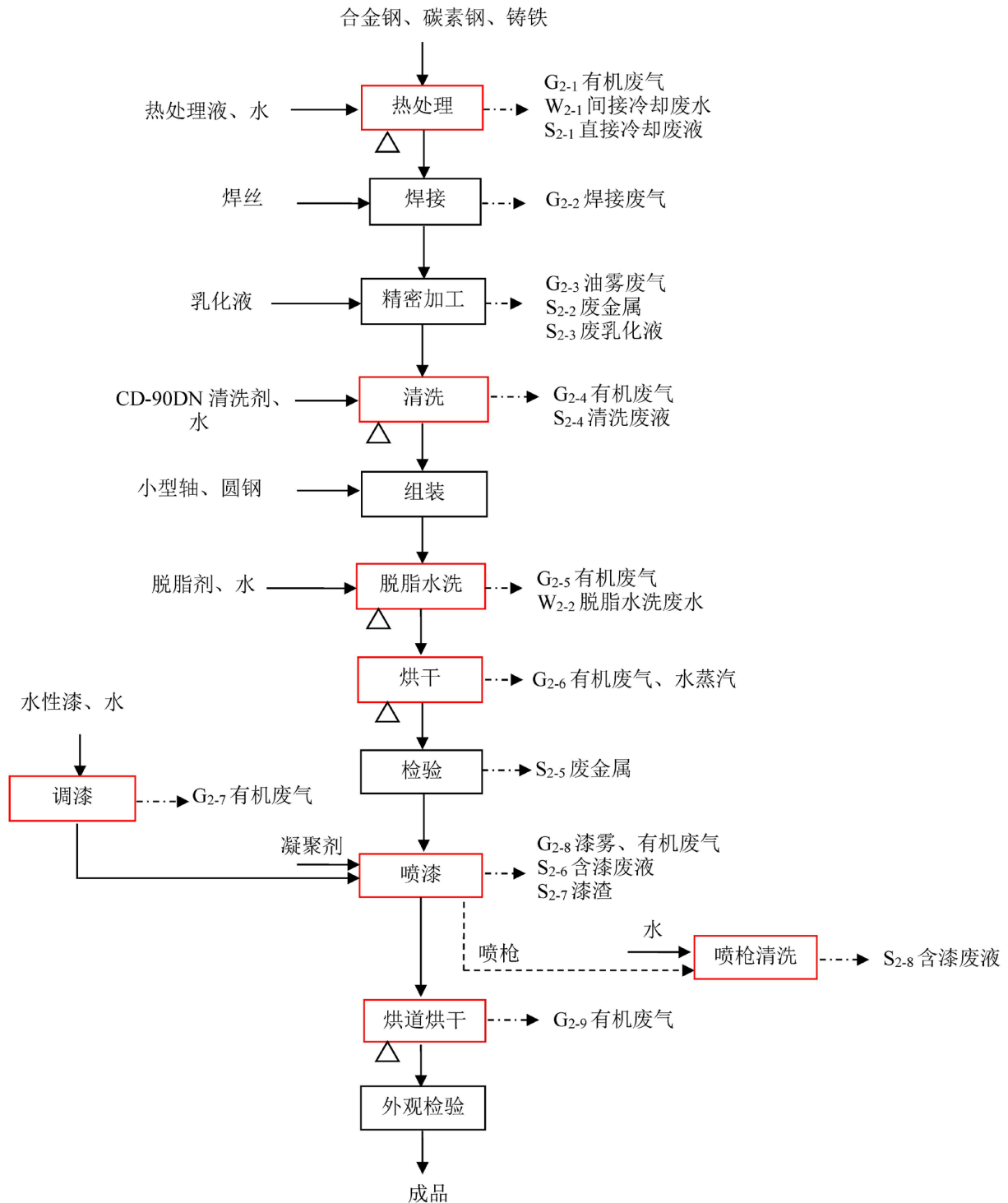


图2-4 支重轮/拖带轮生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

热处理： 原材料采用切割好的圆柱型合金钢，不需要再切割。为了达到轮体必要的硬度，采用电加热对原材料加热到 900℃。再采用水喷淋方式使其迅速冷却而达到预期的效果，本项目水喷淋增加使用热处理液，使用前配制成 10%水溶液。热处理液主要为聚乙烯

醇及添加剂，当加热后的工件淬入该溶液时，聚乙烯醇在表面形成凝胶薄膜，使工件冷却，进入沸腾阶段后，薄膜破裂，工件冷却加快，当达到低温时，聚乙烯醇凝胶膜再次形成，工件冷却速度降低。因此，有机聚合物淬火冷却能力介于水和油之间，克服了水冷却速度快、易使工件开裂，以及油品冷却速度慢、淬火效果差且易燃等缺点。该工序热处理液中的挥发性有机物全部挥发，产生有机废气 G₂₋₁。

直接冷却水循环使用，由于产品表面温度较高，冷却水损耗量较大，定期补充直接冷却用水，每年对水槽底部进行清理，产生一定量直接冷却废液 S₂₋₁产生。

同时，为了保证热处理液的淬火性能，需使用夹套间接冷却，配备冷却塔一套，间接冷却用水重复利用，定期排放，产生一定量间接冷却废水 W₂₋₁。

焊接：包括摩擦焊和 CO₂ 气体保护焊两种焊接方式，摩擦焊主要是将左右轮体接触面相互摩擦使接触面温度升高，接近于低于熔点的温度，使材料产生塑性变形，并通过界面的分子扩散和再结晶而实现焊接方法，焊接过程中无需使用焊材，无焊接废气产生。CO₂ 气体保护焊，焊接过程中需要使用焊丝，该工序产生焊接烟尘 G₂₋₂。

精密加工：使用车床对金属件进行加工，使得轮体达到与轴和端盖的组装尺寸。此工段需要使用乳化液进行润滑冷却，以保持垂直车床的顺利运转。此工序乳化液挥发，产生油雾废气 G₂₋₃、废金属 S₂₋₂、废乳化液 S₂₋₃产生。

清洗：利用清洗机对轮体进行清洗，该工序使用 CD-90DN 清洗剂与水配制成 7%的清洗液，经清洗机自带的烘干段热风烘干。该工序产生有机废气 G₂₋₄、清洗废液 S₂₋₄。

组装：将各零部件组装到轮体相应部位。

脱脂水洗：轮体在进入喷漆线之前，需先通过预处理线，企业设置了 2 级超声波脱脂槽和 3 级水洗槽，脱脂液由原液与水按 5%浓度配制，采用电加热控制温度在 50℃。脱脂过程产生有机废气 G₂₋₅，脱脂液定期更换产生脱脂水洗废水 W₂₋₂。

烘干：脱脂水洗后轮体进入烘干段，电加热至 150℃，脱脂剂残留有机物挥发，产生有机废气 G₂₋₆、水蒸汽。

检验：采用旋转测试机对金属件进行尺寸检验，检验合格的产品再进行喷漆或浸漆，不合格的产品作为废金属 S₂₋₅ 外卖。

调漆：将各种水性漆分别与水进行调配，该工序在调漆间进行，产生有机废气 G₂₋₇。

喷漆：在轴体部分人工覆一层薄膜后，将工件放在自动生产线的夹具上，工件通过导轨进入半封闭喷漆房后，通过开关控制，机械手使用喷枪进行喷漆，喷漆过程产生的漆雾和有机废气 G₂₋₈、漆雾进入喷漆房内的水帘柜，水槽内添加凝聚剂，促使树脂成分凝聚形成漆渣 S₂₋₇，水槽含漆水定期更换，产生含漆废液 S₂₋₆。喷漆后喷枪定期清洗，产生含漆废液 S₂₋₈。

烘道烘干：喷涂结束后，产品通过流水线自动控制（此过程密闭）进入烘道中进行流平烘干。首先需静置 10 分钟确保漆面流平，随后再开始加热，电加热温度控制在 80℃左右并持续烘干 30 分钟左右，确保底漆漆面彻底干燥即可。烘干过程中涂料剩余挥发性物质全部挥发，产生有机废气 G₂₋₉。

其他产污工序：旋风除尘、脉冲布袋除尘器定期清理，产生收集粉尘；设备维护过程产生含油废抹布；废水处理装置产生废过滤器、废膜组件、浓缩废液；涂料、清洗剂等原辅料使用过程产生废包装桶；

危废贮存库废气：本项目危废仓库内暂存的危废主要是废切削液、漆渣、浓缩废液等，本项目使用的清洗剂、涂料均为低 VOCs 的清洁原料，无有机溶剂危险废物产生，不涉及易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，对周围大气环境基本无影响。因此，本项目危废仓库不设废气导出口及净化装置处理。

2、主要污染物产污环节汇总

表2-6 本项目污染物种类和产污环节汇总

污染物种类	污染源编号	污染工序	污染物	处理方式及排放去向
废气	G ₁₋₁	熔炼	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 FQ-01 排放
	G ₁₋₂	离心铸造	颗粒物	
	G ₁₋₃	离心铸造-白油燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	G ₁₋₄	抛丸	颗粒物	脉冲布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒 FQ-02 排放
	G ₁₋₅	斜面加工	非甲烷总烃	油雾分离器处理后通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放
	G ₁₋₇	精密研磨		
	G ₁₋₆	平面研磨	颗粒物	滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒 FQ-03 排放
	G ₂₋₁	热处理	非甲烷总烃	水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放
	G ₂₋₄	清洗	非甲烷总烃	
	G ₂₋₅	脱脂水洗	非甲烷总烃	
G ₂₋₆	烘干	非甲烷总烃		

	G ₂₋₇	调漆	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 FQ-04 排放
	G ₂₋₉	烘道烘干	非甲烷总烃	
	G ₂₋₈	喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	
废水	W ₂₋₂	脱脂水洗	脱脂水洗废水 (pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类)	废水处理装置处理后产生的冷凝水回用于脱脂水洗, 其余作为浓缩废液处置
	W ₁₋₁	熔炼设备冷却	间接冷却废水 (COD、SS)	接管梅村水处理厂
	W ₂₋₁	热处理设备冷却		
固废	S ₁₋₁	熔炼	炉渣	物资单位回收利用
	S ₁₋₃	模具维护	废模具	
	S ₁₋₄	抛丸	废砂	
	S ₁₋₅	斜面加工	废金属	
	S ₁₋₇	平面研磨		
	S ₁₋₈	精密研磨		
	S ₁₋₁₁	抛光	废砂带	
	S ₁₋₁₂	包装	废包装材料	
	/	废气处理	收集粉尘	
	S ₁₋₂	模具维护	废抹布	委托有资质单位处置
	S ₂₋₁	热处理	直接冷却废液	
	S ₁₋₆	斜面加工	废切削液	
	S ₁₋₉	精密研磨		
	S ₁₋₁₀	热水水洗	清洗废液	
	S ₂₋₄	清洗		
	S ₂₋₇	喷漆	漆渣	
	S ₂₋₆	喷漆	含漆废液	
	S ₂₋₈	喷枪清洗		
	/	设备维护	含油废抹布	
	/	废水处理装置	浓缩废液	
	/	废水处理装置	废过滤器	
/	废水处理装置	废膜组件		
/	原料使用	废包装桶		
/	废气处理	喷淋废液		
/	废气处理	废活性炭		
噪声	/	生产设备	设备工作噪声	距离衰减、厂房隔声

与项目有关的原有环境污染问题

1 建设单位环保手续执行情况

兴国科技（无锡）有限公司成立于 2005 年 7 月，为韩国独资企业，位于无锡市新吴区锡贤路 108 号，主要从事浮动密封件、支重轮/拖带轮的生产。原项目产品及设计生产规模为：年产浮动密封件 60 万个、支重轮/拖带轮 42 万个。

现有项目环评及验收情况见表 2-7。

表2-7 现有项目环评审批及竣工验收情况表

项目名称	审批部门	审批时间	验收部门	验收时间
年产浮动密封件 60 万个项目	无锡市新区规划建设环保局	2005 年 11 月 7 日	无锡市新区规划建设环保局	2006 年 11 月 8 日
年产 7.5 万个支重/拖带轮扩建项目	无锡市新区规划建设环保局	2006 年 3 月 18 日	无锡市新区规划建设环保局	2008 年 8 月 20 日
年产 7.5 万个支重轮/拖带轮扩建项目技术改造项目	无锡市新区规划建设环保局	2011 年 12 月 26 日	无锡市环境保护局	2015 年 5 月 25 日
年产支重轮/拖带轮产品 42 万个项目	无锡市行政审批局	2020 年 7 月 8 日	自主验收	2021 年 8 月 26 日

企业现有项目已申领排污许可证（编号：91320214775403630M001U），有效期 2021 年 4 月 26 日至 2026 年 5 月 11 日。

2 现有工程工艺流程

(1) 浮动密封件

与项目有关的原有环境污染问题

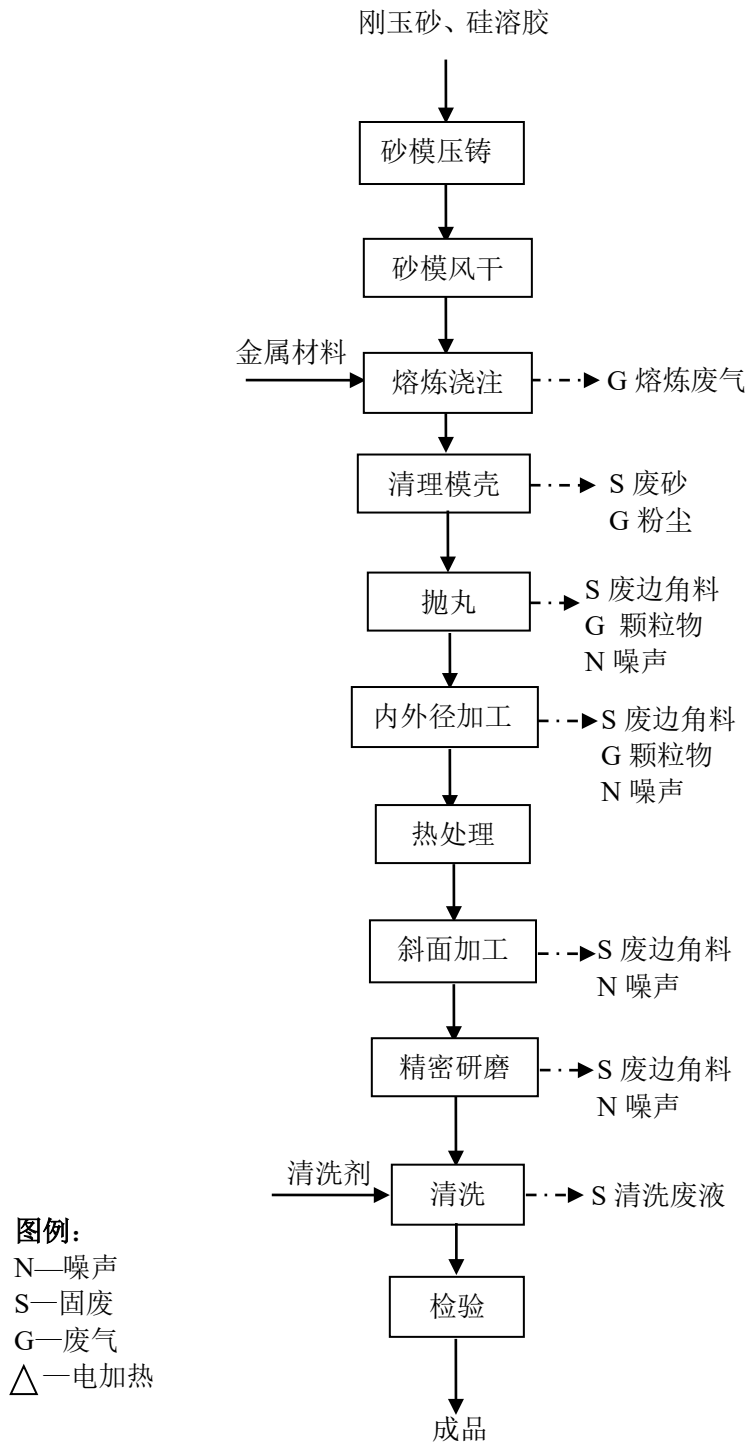


图2-5 现有项目浮动密封件生产工艺

(2) 支重轮/拖带轮

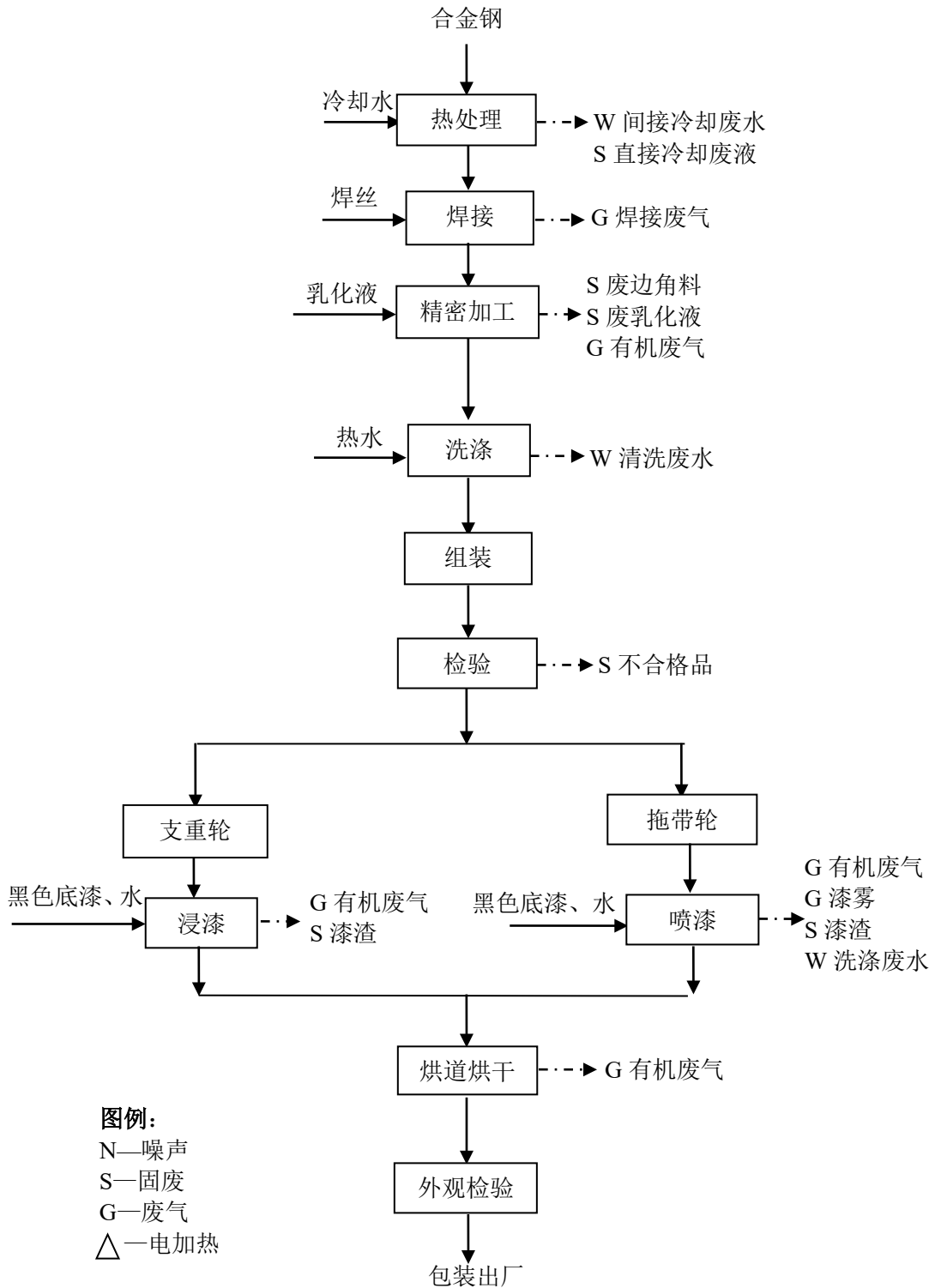


图2-6 现有项目支重轮/拖带轮生产工艺流程及产污环节图

3 现有项目水平衡

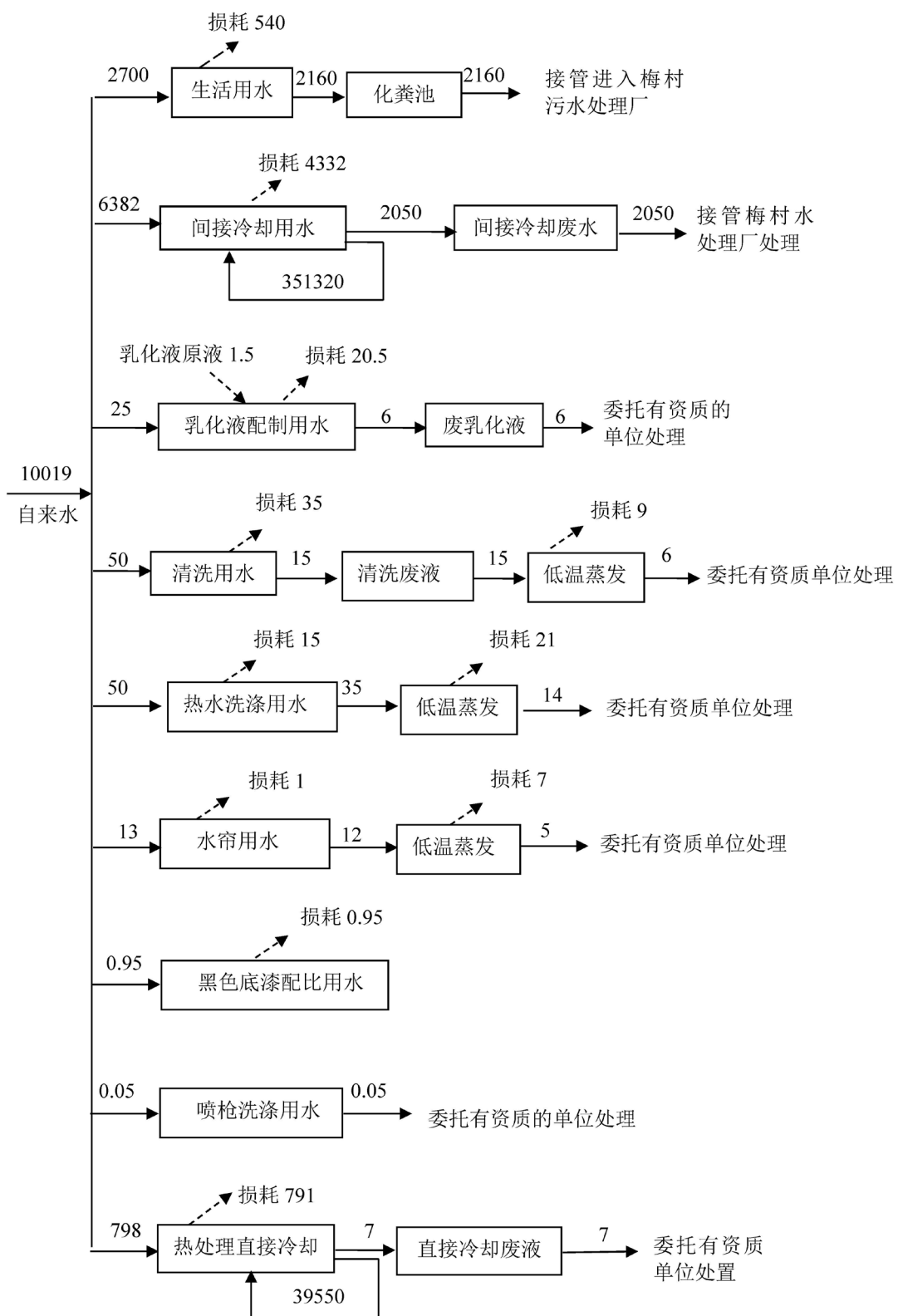


图2-7 现有项目水（汽）平衡图（单位：t/a）

4 现有项目污染物产生及排放情况

现有项目污染情况根据“三同时”竣工验收监测资料和环评资料分析。

(1) 废气

现有项目废气污染治理措施具体见表 2-8。

表2-8 现有项目废气污染治理措施情况表

序号	产品	污染源	污染物名称	治理设施	排放去向
1	浮动密封件	熔炼浇注、 清理模壳	颗粒物、 镍及其化合物	过滤棉吸附	15m (FQ-01)
2		抛丸	颗粒物	脉冲式袋式除尘器	15m (FQ-02)
3		内外径加工	颗粒物	脉冲除尘器	15m (FQ-03)
4	支重轮/拖带 轮	浸漆、烘干	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	15m (FQ-04)
5		喷漆、烘干	颗粒物、 非甲烷总烃	水帘+过滤网+二级活 性炭吸附装置	
6		焊接	颗粒物	过滤棉吸附	15m (FQ-05)
7		精密加工	非甲烷总烃	油雾分离器	15m (FQ-06)

现有一期项目“年产浮动密封件 60 万个项目”于 2006 年通过“三同时”验收，由于验收监测报告时间较早，该项目废气达标排放情况参考最新的例行检测报告进行评价，检测单位为无锡国通环境检测技术有限公司，监测时间为 2023 年 3 月，报告编号[(2023)国通(环)委字 0355 号]，FQ-01、FQ-02、FQ-03 排气筒污染物实际排放情况见表 2-9。

表2-9 FQ-01、FQ-02、FQ-03 废气实际排放情况

排放源	污染物名称	例行检测情况			排放标准	
		污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放 速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
FQ-01	颗粒物	1.0 (L)	0.0111	0.0264	30	/
	镍及其化合物	1.5×10 ⁻³ (L)	1.63×10 ⁻⁵	0.00004	1	0.11
FQ-02	颗粒物	5.733	0.00365	0.00292	30	/
FQ-03	颗粒物	1.867	0.0688	0.1651	30	/

注：(L)表示测定结果低于分析方法检出限，颗粒物的检出限为 1mg/m³，镍及其化合物的检出限为 1.5×10⁻³mg/m³，相应排放速率按检出限的 1/2 进行计算。

根据上表，实际生产过程中，FQ-01、FQ-02、FQ-03 排放的颗粒物能达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中对应生产过程排放限值，镍及其化合物能达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表

1 中的大气污染物有组织排放限值。

根据 2021 年《年产支重轮/拖带轮产品 42 万个项目》“三同时”验收监测报告，FQ-04、FQ-05、FQ-06 排气筒以及无组织排放污染物实际排放情况见表 2-10。

表2-10 FQ-04、FQ-05、FQ-06 废气实际排放情况

排放源	污染物名称	“三同时”竣工验收情况			排放标准	
		污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
FQ-04	颗粒物	1.25	0.0092	0.0092	10	0.4
	非甲烷总烃	2.9033	0.021	0.021	50	2
FQ-05	颗粒物	2.2167	0.0023	0.0035	20	1
FQ-06	非甲烷总烃	2.6367	0.014	0.021	60	3
无组织排放	颗粒物	0.1-0.467	/	/	0.5	/
	非甲烷总烃 (厂界)	1.06-1.56	/	/	4	/
	非甲烷总烃 (厂区内)	1.897	/	/	6	/

根据上表，结合最新环保要求，验收监测期间，FQ-04 排放的颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率达到江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 中的排放限值，FQ-05、FQ-06 排放的颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中的大气污染物有组织排放限值。无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 中的单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放限值达到江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 3 中排放限值要求。

现有项目的卫生防护距离推荐值为：生产车间外周边 100m。根据现场调查，现有项目卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标。

(2) 废水

现有项目废水主要为生活污水、间接冷却废水，生活污水经化粪池预处理后与冷却废水一并达标接管市政污水管网，送梅村水处理厂处理。根据 2021 年《年产支重轮/拖带轮产品 42 万个项目》“三同时”验收监测报告，废水实际排放情

况如下。

表2-11 现有项目废水排放情况监测结果分析一览表

排放源	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP	备注
排放浓度	118.375	30.25	3.219	4.495	0.125	WS-001 排放口
排放标准	500	400	45	70	8	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/

各污染物接管浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 级标准。

（3）噪声

根据最新“三同时”验收报告（监测时间 2021 年 6 月 20 日-6 月 21 日），厂界现状噪声详见表 2-12。

表2-12 现有项目噪声排放情况 单位：dB（A）

测量日期	测点序号		N1	N2	N3	N4
2021.6.20	测量结果 dB(A)	Leq(昼)	55.6	55.6	57.1	54.8
	标准限值 dB(A)	Leq(昼)	65	65	65	65
	评价		达标	达标	达标	达标
2021.6.21	测量结果 dB(A)	Leq(昼)	55	56.3	54.3	55.1
	标准限值 dB(A)	Leq(昼)	65	65	65	65
	评价		达标	达标	达标	达标

根据上表，验收监测期间，噪声设备经合理布局、车间隔声、距离衰减后，厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB（A）。

为明确夜间噪声达标排放情况，建设单位委托无锡国通环境检测技术有限公司开展厂界噪声例行监测，报告编号：（2023）国通（环）委字 0362 号，监测时间 2023 年 3 月 8 日，噪声监测结果昼间≤63.6dB（A）、夜间≤52.9dB（A），能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

（4）固废

现有项目固废利用处置情况见下表。

表2-13 现有项目固废利用处置方式一览表

名称	编号	代码	性状	利用或处置量 t/a	利用/处置方式	是否符合环保要求
废金属	SW17	900-002-S17	固	90.1	物资单位回收	符合
废砂	SW59	900-001-S59	固	428		
收集粉尘	SW59	900-099-S59-99	固	0.156		
直接冷却废液	HW09	900-007-09	液	7	无锡丰凯环保科技有限公司处置	
废乳化液	HW09	900-006-09	液	6		
浓缩废水	HW17	336-064-17	液	25	无锡中天固废处置有限公司处置	
废润滑油	HW08	900-249-08	液	0.36	江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置	
漆渣	HW12	900-250-12	固	1.094		
含漆废水	HW12	900-250-12	液	0.05		
废过滤棉	HW49	900-041-49	固	0.2		
废活性炭	HW49	900-039-49	固	4		
废过滤网	HW49	900-041-49	固	0.5		
废包装桶	HW49	900-041-49	固	1.3		
含漆废手套	HW49	900-041-49	固	0.02		
含油废抹布	HW49	900-041-49	固	0.03		
生活垃圾	SW64	900-099-S64	固	17.4		环卫部门

5 现有项目污染物排放总量

表2-14 现有项目污染物排放量汇总 单位: t/a

污染物名称		核准排放量	验收量	是否满足	
废气	有组织	镍及其化合物	0.006	0.00004	满足
		颗粒物	0.2772	0.20712	满足
		非甲烷总烃	0.1173	0.042	满足
	无组织	非甲烷总烃	0.0775	/	/
		颗粒物	0.0339	/	/
废水	废水量	4210	3044	满足	
	COD	1.1625	0.36	满足	
	SS	0.9296	0.09	满足	
	氨氮	0.0542	0.01	满足	
	总氮	0.0876	0.0137	满足	
	总磷	0.0082	0.0003	满足	

6 扩建前项目存在的主要环保问题

无

7 有无居民投诉、扰民等现象

无

8“以新带老”措施

8.1 浮动密封件取消压铸等工艺

本项目拟取消浮动密封件产品的砂磨压铸、砂模风干、熔炼浇注、抛丸、清理模壳、内外径加工、清洗等工艺，涉及的污染物包括：（有组织废气）镍及其化合物 0.006t/a、颗粒物 0.2599t/a；（无组织废气）颗粒物 0.0147t/a；（固废）废砂 428t/a、废金属 50t/a、浓缩废水 6t/a。该工艺取消后相应的污染物全部削减为 0。

8.2 支重轮/拖带轮取消浸漆等工艺

本项目拟取消支重轮/拖带轮产品的热处理、洗涤、浸漆等工艺，喷漆所用的黑色底漆被替换，涉及的污染物包括：（有组织废气）颗粒物 0.0279t/a、非甲烷总烃 0.0903t/a；（无组织废气）颗粒物 0.0147t/a、非甲烷总烃 0.0475t/a；（固废）废金属 10t/a、浓缩废水 19t/a、漆渣 1.094t/a、含漆废水 0.05t/a、废活性炭 4t/a、直接冷却废液 7t/a、含漆废手套 0.02t/a。该工艺取消后相应的污染物全部削减为 0。

8.3 焊接废气处理装置

现有项目焊接废气经过滤棉处理后由 15 米高排气筒 FQ-5 排放，处理效率为 90%。为了提高颗粒物废气处理效率，本次将现有的过滤棉处理升级为一套滤筒除尘装置，处理效率提高至 92%，有组织颗粒物减少排放量 0.0035t/a，废过滤棉减少产生量 0.05t/a，收集粉尘产生量增加至 0.16t/a。

最终，以新带老后现有项目污染物排放量见下表 2-15，以新带老后现有项目水（汽）平衡图见图 2-8。

表2-15 以新带老后现有项目污染物排放量（单位：t/a）

种类		污染物	现有项目环评批复污染物排放量 (固体废物产生量)		
			以新带老前	以新带老后	削减量
废气	有组织	镍及其化合物	0.006	0	0.006
		颗粒物	0.2772	0.0138	0.2634
		非甲烷总烃	0.1173	0.027	0.0903
	无组织	非甲烷总烃	0.0775	0.03	0.0475
		颗粒物	0.0339	0.0192	0.0147

废水	生活污水接管量	废水量	4210	4210	0
		COD	1.1625	1.1625	0
		SS	0.9296	0.9296	0
		氨氮	0.0542	0.0542	0
		总氮	0.0876	0.0876	0
		总磷	0.0082	0.0082	0
一般固废		废金属	90.1	30.1	60
		废砂	428	0	428
		收集粉尘	0.16	0.16	0
		生活垃圾	17.4	17.4	0
危险废物		废乳化液	6	6	0
		浓缩废水	25	0	25
		废润滑油	0.36	0.36	0
		漆渣	1.094	0	1.094
		含漆废水	0.05	0	0.05
		废过滤棉	0.2	0.15	0.05
		废活性炭	4	0	4
		废过滤网	0.5	0.5	0
		废包装桶	1.3	1.3	0
		含漆废手套	0.02	0	0.02
		直接冷却废液	7	0	7
		含油废抹布	0.03	0.03	0

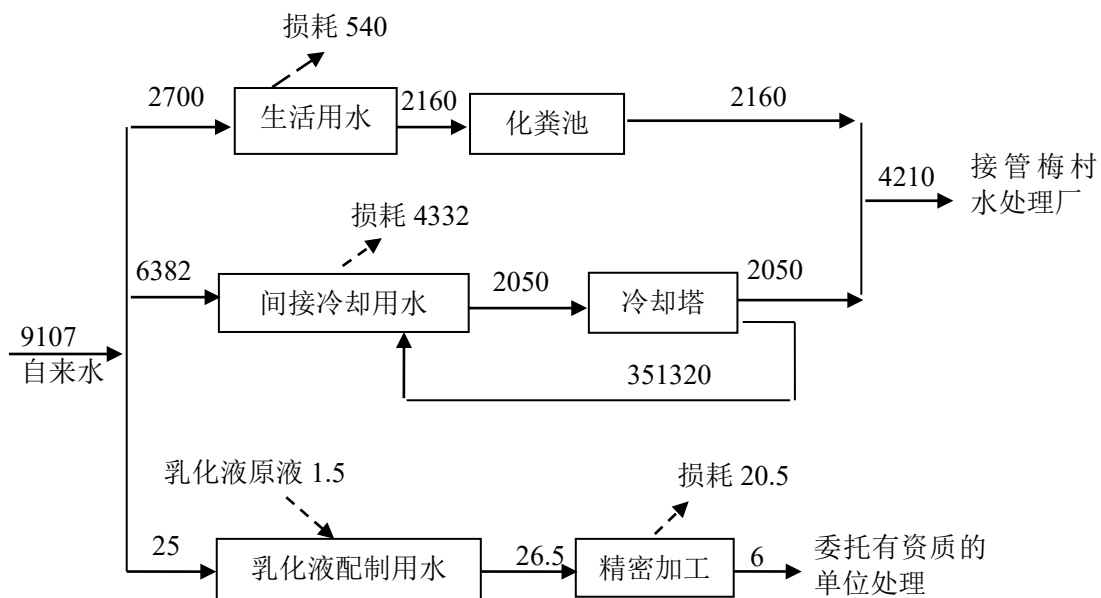


图2-8 原有项目“以新带老”后水（汽）平衡图（单位：t/a）

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量

(1) 项目所在区域达标判断

本项目区域现状数据引用《无锡市生态环境状况公报（2023 年度）》，具体数据如下：2023 年，全市空气质量优良天数比率 82.5%，连续 5 年无重污染天。

空气质量综合指数 3.78。全市环境空气质量优良天数比率为 82.5%，较 2022 年改善 3.6 个百分点；“二市六区”优良天数比率介于 78.7%~82.8%之间，改善幅度介于 0.3~4.4 个百分点之间。统计结果见下表。

表3-1 2023 年无锡市环境空气质量情况

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
臭氧	最大8h第90百分位浓度 (O ₃ -90per)	167	160	104.4	不达标
PM _{2.5}	年均浓度	28	35	80.0	达标
SO ₂	年均浓度	8	60	13.3	达标
PM ₁₀	年均浓度	50	70	71.4	达标
NO ₂	年均浓度	32	40	80.0	达标
CO	年均浓度	1.2	4000	0.0	达标

区域
环境
质量
现状

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标。因此项目所在区域属于不达标区。

(2) 其他污染物的短期环境空气质量现状监测

本项目非甲烷总烃现状数据引用《无锡市儒兴科技开发有限公司年产太阳能电池用导电铝浆 8000 吨和银浆 1000 吨（技改扩建）项目》，南京爱迪信环境技术有限公司对无锡市儒兴科技开发有限公司点位（位于本项目北方向 2130m）的监测数据，监测时间为 2022.7.1~2022.7.7（报告编号 ZJADT20220702404）。监测结果详见表 3-2。

表3-2 其他大气污染物环境质量

测点	检测时间	污染因子	1小时浓度(mg/m ³)	标准(ug/m ³)
无锡市儒兴科技开发有限公司	2022.7.1~2022.7.7	非甲烷总烃	0.52~1.0	2.0 mg/m ³

由上表可见，项目所在区域监测点的非甲烷总烃《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。

2 地表水环境

本项目冷却废水接入梅村水处理厂，尾水排入梅花港。本次评价引用江苏国舜检测技术有限公司出具的检测报告（编号：GS2204001020P1）中的监测数据，监测点位为梅村水处理厂排口上游 500m 和下游 1000m，监测时间为 2022 年 4 月 27 日~29 日，其具体监测结果见表 3-3。

表3-3 地表水水质监测结果 单位：mg/L（pH 值为无量纲）

采样地点	采样时间	pH	COD	SS	氨氮	总磷
III类标准值	—	6~9	≤20	/	≤1	≤0.2
W1 梅村水处理厂上游 500m	2022.4.27	8.3	12	5	0.936	0.15
	2022.4.28	8.2	18	4	0.888	0.12
	2022.4.29	8.5	18	7	0.867	0.17
W2 梅村水处理厂下游 1000m	2022.4.27	8.6	18	7	0.958	0.18
	2022.4.28	8.2	18	6	0.910	0.19
	2022.4.29	8.6	19	9	0.780	0.16
达标情况		达标	达标	/	达标	达标

监测资料表明，评价范围内梅花港W₁和W₂断面各监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。

3 声环境

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32号），项目所在区域声环境功能区为3类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类区标准。根据《无锡市生态环境状况公报（2023年度）》，2023年，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为57.1dB(A)，全市夜间区域环境噪声平均等效声级为49.7dB(A)，达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中3类标准要求，区域声环境质量状况良好。

4 生态环境

本项目不涉及。

5 电磁辐射

本项目不涉及。

6 地下水、土壤环境

(1) 地下水环境

本项目位于工业园区，租用现有标准厂房，原料暂存区域、危废暂存区域等涉及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地下水环境污染途径，本报告不开展地下水环境现状监测。

(2) 土壤环境

土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目液态物料仓库、危废仓库和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和放泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物非甲烷总烃、颗粒物，经收集处理后达标排放，对土壤环境污染较小。挥发性有机废气为气态物质，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目对周围土壤环境产生的污染较小。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。

1、大气环境

经调查本项目周围 500 米范围内大气环境保护目标如下表 3-4。

表3-4 500 米大气环境保护目标

大气环境敏感目标							
名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离 (m)
	X	Y					
博胜职工公寓	342	30	居民点	人群	二类区	E	242

注：坐标系原点为厂址。

2、地表水环境

本项目废水接管梅村水处理厂，尾水排入梅花港。距离最近的自然水体为惠更上浜。本项目地表水环境保护目标见表 3-5。

表3-5 地表水生态环境保护目标一览表

保护对象	保护要求	相对厂界				相对排放口				与本项目的水力联系
		距离 m	经纬度坐标/°		高差	距离 m	经纬度坐标/°			
			X	Y			X	Y		
惠更上浜	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类	85	120°25'6.19"	31°33'14.84"	0	130	120°25'3.23"	31°33'15.65"	附近河道	
梅花港	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类	3765	120°27'11.47"	31°32'17.04"	0	3860	120°27'11.47"	31°32'17.04"	纳污水体	

3、声环境

经调查本项目周围 50 米单位内无声环境保护目标。

4、地下水环境

本项目所在区域不存在地下水资源的开采利用情况，经调查本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源。

5、生态环境

本项目位于工业园区内，不涉及生态环境保护目标。

表3-6 声、生态环境保护目标

环境要素	环境敏感名称	方位	距离(m)	规模	环境功能	
声环境	项目所在地	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区	
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	二级保护区	西南	10570	国家级生态保护红线面积21.45km ²	饮用水水源保护区
		一级保护区	西南	12570		
	太湖(无锡市区)重要保护区	西南	10000	生态空间管控区域面积429.47km ²	湿地生态系统保护	

1 环境质量标准

(1) 水环境质量标准

本项目污水排入梅村水处理厂，其纳污水体为梅花港，按照《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030年）》（苏政复[2022]13号）的要求，梅花港属《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体。

表3-7 地表水环境质量标准限值表单位：mg/L(pH为无量纲)

水域名	执行标准	标准级别	污染物指标	单位	标准限值
梅花港	GB3838-2002	III类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤20
			氨氮		≤1
			总磷		≤0.2

(2) 大气环境质量标准

根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》(锡政办[2011]300号文件)，本项目所在地为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5}、NO_x等环境空气质量因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。具体标准值见表3-8。

表3-8 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值				执行标准
	单位	年平均	24小时平均	1小时平均	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表1中的二级标准
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	450*	
CO	mg/m ³	-	4	10	
O ₃	μg/m ³	160 (8小时平均)		200	
PM _{2.5}	μg/m ³	35		75	
NO _x	μg/m ³	-	100	250	
非甲烷总烃	mg/m ³	-		2	《大气污染物综合排放标准详解》

注：对仅有8h平均质量浓度限值的，可按2倍折算为1h浓度。

(3) 声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32号）的规定，区域声环境功能区划分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体至见表3-9。

表3-9 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类环境噪声标准	≤65	≤55

2 污染物排放标准

(1) 废水

1) 冷却废水

本项目冷却废水接管梅村水处理厂，尾水排入梅花港。梅村水处理厂废水接管要求执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准。

表3-10 废污水排放标准限值表单位：mg/L(pH 为无量纲)

执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级	COD	500
	SS	400

梅村水处理厂共五期项目，尾水排放中 COD、氨氮、TN、TP 执行类《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，悬浮物优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。

表3-11 梅村水处理厂尾水排放标准 (mg/L, pH 无量纲)

序号	控制项目	远期尾水排放标准	
		限值 ^[1]	标准来源
1	COD	20	类比 GB3838-2002 III 类标准
2	氨氮	1 (2)	
3	总氮	5 (7.5)	
4	总磷	0.15 (0.2)	
5	pH	6-9	
6	BOD ₅	4	
7	SS	3	优于 GB18918-2002 表 1 中的一级 A 标准

注：[1]出水水质指标为日平均指标，括号内为最高允许排放指标。

2) 回用水

本项目回用水的水质标准参照执行《城市污水再生利用——工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中洗涤用水标准要求。

表3-12 回用水标准要求

序号	控制项目	洗涤用水	标准来源
1	pH 值	6.0~9.0	GB/T19923-2024
2	化学需氧量 (COD _{Cr}) (mg/L)	≤50	
3	悬浮物 (SS) (mg/L)	-	
4	氨氮 (mg/L)	≤5	
5	总氮 (mg/L)	≤15	
6	总磷 (mg/L)	≤0.5	
7	石油类 (mg/L)	≤1	
8	TDS (mg/L)	≤1000	

3) 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽冷凝水较清洁，作为清下水接管雨水管网排放，COD 参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类，SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准要求。

表3-13 废污水排放标准限值表单位：mg/L(pH 为无量纲)

类别	执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
蒸汽冷凝水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的III类	COD	20
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中一级标准	SS	70

(2) 废气

1) 有组织：本项目排气筒 FQ-01 涉及熔炼、离心铸造、白油燃烧废气，废气排放从严执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中大气污染物排放限值；排气筒 FQ-02、FQ-03 涉及抛丸、平面研磨等废气，排放的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中对应生产过程排放限值；排气筒 FQ-03、FQ-07 排放的非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值；排气筒 FQ-04 涉及喷漆废气，排放的颗粒物、非甲烷总烃执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中的排放限值。

2) 厂界无组织：无组织排放的颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃厂界浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。具体情况见下表：

表3-14 本项目各排气筒涉及行业和标准表

类别	产品	生产工艺		污染物	应执行标准	标准限值		从严执行排放标准		
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
有组织	排气筒 FQ-01	浮动密封件	熔炼	感应电炉	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	30	/	颗粒物从严执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表1标准	
			浇注(离心铸造)	浇注区						颗粒物
			离心铸造-白油燃烧		颗粒物	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)	10 ^[1]	/		
	排气筒 FQ-02	浮动密封件	落砂、清理	抛丸机等清理设备	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	30	/		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1标准
	排气筒 FQ-03	浮动密封件	其他	平面研磨	颗粒物	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	60	3		江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
			斜面加工、精密研磨		非甲烷总烃					
	排气筒 FQ-04	支重轮/拖带轮	喷漆		颗粒物	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)	10	0.4		江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1标准
调漆、喷漆、烘道烘干			非甲烷总烃							
排气筒 FQ-07	支重轮/拖带轮	热处理、清洗、脱脂水洗、烘干		非甲烷总烃	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准		
无组织	厂界	浮动密封件	各生产工艺		颗粒物	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.5	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准	
					氮氧化物		0.12	/		
					非甲烷总烃		4	/		
		支重轮/拖带轮	各生产工艺		颗粒物	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.5	/		
非甲烷总烃	4				/					

注[1]: 根据标准要求, 本项目排气筒高度应不低于 15m, 排气筒周围半径 200 米范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上, 本项目位于梅村工业集中区, 周围 200m 范围最高建筑为无锡固山紧固件有限公司, 高于 15m, 因此, 排气筒 FQ-01 排放浓度按标准中限值的 50% 执行。

结合上表，本项目各排气筒、厂界执行标准汇总见下表。

表3-15 本项目各排气筒、厂界大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
FQ-01	颗粒物	10	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)
	氮氧化物	90	/	
FQ-02	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
FQ-03	颗粒物	30	/	
FQ-07	非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	非甲烷总烃	60	3	
FQ-04	颗粒物	10	0.4	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
	非甲烷总烃	50	2	
厂界	颗粒物	0.5	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	氮氧化物	0.12	/	
	非甲烷总烃	4	/	

3) 厂内无组织：厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录 A 表 A.1 排放限值；厂区内非甲烷总烃执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 3 中排放限值要求。

表3-16 厂区内颗粒物、非甲烷总烃无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	GB39726-2020
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		DB32/4439-2022
	20	监控点处任意一次浓度值		

(3) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表3-17 厂界噪声排放标准限值 单位：dB(A)

厂界名	执行标准	级别	昼间标准限值	夜间标准限值
厂界外 1 米	GB12348-2008	3 类	65	55

(4) 固体废弃物

固废：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关标准。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于《江苏省太湖流域水污染防治条例》中三级保护区，总量控制指标见表 3-18。

表3-18 污染物总量控制一览表 单位：t/a

污染物名称		原项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量	
废气	有组织	镍及其化合物	0.006	0	0.006	0	-0.006
		颗粒物	0.2772	0.2577	0.2634	0.2715	-0.0057
		氮氧化物	0	0.0166	0	0.0166	0.0166
		非甲烷总烃	0.1173	0.5804	0.0903	0.6074	0.4901
	无组织	非甲烷总烃	0.0775	0.4137	0.0475	0.4437	0.3662
		氮氧化物	0	0.0018	0	0.0018	0.0018
	颗粒物	0.0339	0.1997	0.0147	0.2189	0.185	
废水	废水量	4210	300	0	4510	300	
	COD	1.1625	0.03	0	1.1925	0.03	
	SS	0.9296	0.018	0	0.9476	0.018	
	氨氮	0.0542	0	0	0.0542	0	
	总氮	0.0876	0	0	0.0876	0	
	总磷	0.0082	0	0	0.0082	0	
清下水	废水量	0	800	0	800	800	
	COD	0	0.012	0	0.012	0.012	
	SS	0	0.016	0	0.016	0.016	
固废	零排放						

总量控制指标

本项目废水最终排放总量已纳入梅村水处理厂的排污总量，可以在污水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

废气：本项目废气污染物在新吴区范围内平衡。

固废：零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目不新增用地，在现有厂房内调整设备布局。不新建建筑以及不再对车间进行装修，在施工期对周围环境产生的影响主要是生产设备的安装和调试期间产生的废气、噪声和设备包装箱等。施工期的环境保护措施略。</p>																																																																															
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1. 废水</p> <p>1.1 废水来源及产生源强</p> <p>(1) 间接冷却废水：本项目冷却塔用水循环使用过程中空气中的灰尘等杂质进入水中，为防止管道结垢堵塞，需定期排放冷却废水 300t/a，参考现有项目以及同行业类比调查，主要污染物产生浓度为 COD100mg/L、SS60mg/L。</p> <p>(2) 脱脂水洗废水：本项目脱脂水洗产生废水 357t/a，污染物主要来源于脱脂剂、工件表面油污。根据同行业类比，各污染物产生源强为：pH9~11、COD150mg/L、SS200mg/L、氨氮 15mg/L、总氮 25mg/L、石油类 8mg/L、TDS3000 mg/L，经厂内废水处理装置处理后回用于脱脂水洗。</p> <p>(3) 蒸汽冷凝水</p> <p>本项目蒸汽使用过程中产生蒸汽冷凝水，产生的蒸汽冷凝水较清洁，作为清下水接入雨水管网排放。</p> <p>本项目废水污染物产生源强及处理方式见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 本项目水污染物产生及污染防治措施情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废水类别</th> <th rowspan="2">废水量 (t/a)</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">产生源强</th> <th colspan="4">污染治理设施</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 (mg/L)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>治理工艺</th> <th>处理能力</th> <th>治理效率</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">冷却废水</td> <td rowspan="2">300</td> <td>COD</td> <td>100</td> <td>0.03</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>60</td> <td>0.018</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">脱脂水洗废水</td> <td rowspan="7">357</td> <td>pH</td> <td>9~11</td> <td>/</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">低温蒸发 结晶、过滤 系统、反渗 透膜系统、 pH 调节</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">6t/d</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>2000</td> <td>0.714</td> <td style="text-align: center;">98%</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>800</td> <td>0.2856</td> <td style="text-align: center;">99%</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>30</td> <td>0.01071</td> <td style="text-align: center;">86%</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>50</td> <td>0.01785</td> <td style="text-align: center;">77%</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>20</td> <td>0.00714</td> <td style="text-align: center;">95%</td> </tr> <tr> <td>TDS</td> <td>1000</td> <td>0.357</td> <td style="text-align: center;">99%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">蒸汽冷凝水</td> <td rowspan="2">800</td> <td>COD</td> <td>15</td> <td>0.012</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>50</td> <td>0.04</td> </tr> </tbody> </table>								废水类别	废水量 (t/a)	污染物	产生源强		污染治理设施				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力	治理效率	是否为可行技术	冷却废水	300	COD	100	0.03	/	/	/	/	SS	60	0.018	脱脂水洗废水	357	pH	9~11	/	低温蒸发 结晶、过滤 系统、反渗 透膜系统、 pH 调节	6t/d	/	是	COD	2000	0.714	98%	SS	800	0.2856	99%	氨氮	30	0.01071	86%	总氮	50	0.01785	77%	石油类	20	0.00714	95%	TDS	1000	0.357	99%	蒸汽冷凝水	800	COD	15	0.012	/	/	/	/	SS	50	0.04
废水类别	废水量 (t/a)	污染物	产生源强		污染治理设施																																																																											
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力	治理效率	是否为可行技术																																																																								
冷却废水	300	COD	100	0.03	/	/	/	/																																																																								
		SS	60	0.018																																																																												
脱脂水洗废水	357	pH	9~11	/	低温蒸发 结晶、过滤 系统、反渗 透膜系统、 pH 调节	6t/d	/	是																																																																								
		COD	2000	0.714			98%																																																																									
		SS	800	0.2856			99%																																																																									
		氨氮	30	0.01071			86%																																																																									
		总氮	50	0.01785			77%																																																																									
		石油类	20	0.00714			95%																																																																									
		TDS	1000	0.357			99%																																																																									
蒸汽冷凝水	800	COD	15	0.012	/	/	/	/																																																																								
		SS	50	0.04																																																																												

1.2 生产废水污染防治措施及可行性分析

结合本项目生产废水水质情况，本项目拟采用的废水处理方案为：脱脂水洗废水经废水处理装置处理，采用“低温蒸发结晶、过滤系统、反渗透膜系统、pH调节”工艺，进行蒸发浓缩、过滤处理，产生的冷凝水经石英砂过滤器、活性炭过滤器、保安过滤器、反渗透膜系统、pH调节处理后回用于脱脂水洗工艺。具体处理流程见下图。

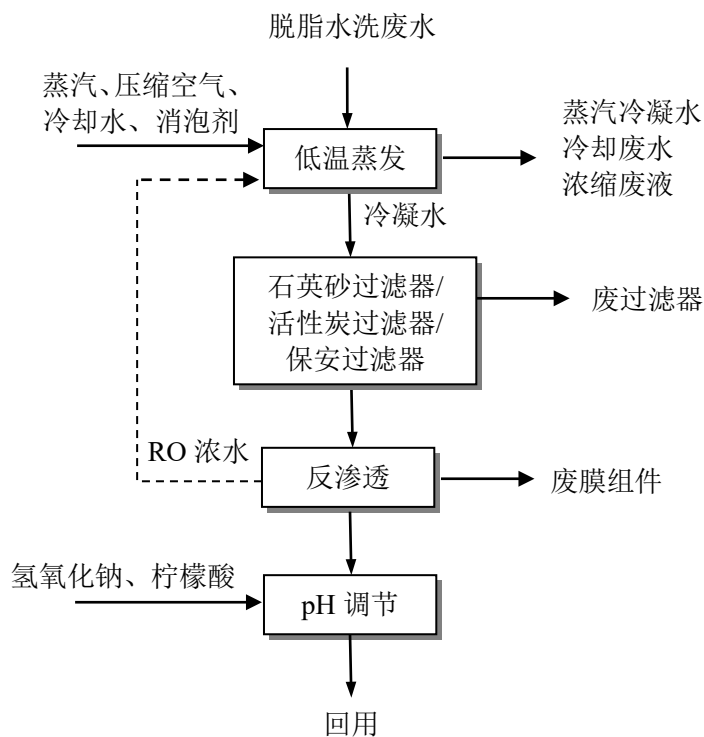


图4-1 废水处理装置工艺流程

工作原理：低温结晶器是在约-90kpa 的状态下将废水沸腾蒸发，废液蒸发温度约 50 度，并且由于其独特的刮桨结构，可以有效将高浓度废液浓缩或结晶，避免结垢污堵情况。同时该设备根据水质浓缩情况自动出渣，无需人员观测或者操作，与现有的脱水浓缩方式比较起来，该设备自动化程度更高、运行成本更低。

蒸发浓缩过程：由于筒内为真空（约-0.09MPa），污水约 40~50℃左右就开始沸腾，在分离器进行气液分离，废液浓缩到一定倍数后，出料阀打开，定时定量外排部分浓缩液。蒸发出的水蒸汽经冷却水冷却后形成冷凝水，冷凝水经收集后再经深度处理后回用于清洗工序，深度处理采用过滤+反渗透处理方式，该设

备出水达标进入回用水供水系统；RO 浓水定期（约每月 1 次）连同初步过滤器反冲水一并，通过蒸发设备蒸发浓缩，其中 70%被蒸发，无法蒸发的 30%则在蒸发装置底部形成废液，作为危险废物由有资质单位处置。水洗废水中主要为脱脂剂，脱脂水洗水中主要成分为醇胺化合物、盐类，沸点较高，蒸馏温度下不会产生挥发，而且蒸馏后进行冷凝处理，蒸馏设备整体密闭，仅在冷凝水流出时才打开蒸馏设备冷凝水出口，因此基本无废气和恶臭产生。该过程产生废过滤器、废膜组件。

表4-2 废水处理装置设施主要构筑物

序号	名称	低温浓缩结晶设备 (Neo-G500 系列)			备注
		规格	数量	单位	
(一)	1	低温浓缩结晶设备	/	/	/
	1.1	主机	6t/d	1	台
	1.2	待蒸发桶	1.5m ³	1	只
	1.3	蒸馏水桶	5m ³	1	只
	1.4	蒸汽冷凝水桶	2m ³	1	只
	1.5	废液储罐	200L	1	只
	1.6	消泡剂桶	20L	1	只
	1.7	浓缩液中转箱	30L	1	只
	1.8	回用水桶	1.5m ³	1	只
(二)	1	其它部件	/	/	/
	1.1	液位控制点	/	5	个
	1.2	抽吸泵	/	1	台
	1.3	管道、阀门连接件 PVC	/	1	套
	1.4	除渣处理装置	500L/H	1	台
(三)	1	主要耗材	/	/	/
	1.1	消泡剂	S-200	/	/
	1.2	柠檬酸	/	125	kg
	1.3	氢氧化钠	/	125	kg
	1.4	蒸汽	/	2000	t

(2) 处理水量可行性分析

废水处理装置设计处理规模为 6t/d (1800t/a)，全厂进入该装置的生产废水 357t/a，处理能力能够满足本项目的需求。

表4-3 污水处理站废水处理量分析 单位 t/a

废水种类	拟排入废水处理系统	设计处理量	拟处理水量	余量	是否满足处理要求
脱脂水洗废水	废水处理装置	1800	357	1443	满足

因此，从水量处理能力来说本项目产生的脱脂水洗废水利用废水处理装置进行处理是可行的。

(3) 处理水质回用可行性分析

根据设计资料，废水处理设施处理效果如下表 4-4。

表4-4 废水处理设施设计处理效果（单位：mg/L）

构筑物	污染物	pH值	COD	SS	氨氮	总氮	石油类	TDS
		低温蒸发装置	进水	8-11	2000	800	30	50
	效率	/	85%	90%	70%	60%	98%	90%
	出水	8-11	300	80	9	20	2	100
过滤系统	效率	/	30%	40%	5%	5%	40%	40%
	出水	8-11	210	48	8.55	19	1.2	60
反渗透（RO）系统、pH调节	效率	/	80%	80%	50%	40%	20%	80%
	出水	7~9	42	9.6	4.275	11.4	0.96	12
回用标准		6~9	50	/	5	15	1	1000

由上表可知，本项目脱脂水洗废水经废水处理装置处理后，排放池的出水主要污染物排放浓度能达到《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2024）中洗涤用水标准要求。

1.3 废水污染物排放情况

本项目废水污染物排放情况见下表。

表4-5 本项目水污染物排放情况表

废水类别	废水量(t/a)	污染物种类	污染物排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
			排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)				编号	名称	类型	地理坐标
冷却废水	300	COD	100	0.03	直接排放 <input type="checkbox"/> 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/>	梅村水处理厂	非连续稳定排放，有规律	WS-001	废水总排口	一般排口	E: 120°15' 10.4" N: 31°20' 2.51"
		SS	60	0.018							
脱脂水洗废水	357	pH值、COD、SS、氨氮、总氮、石油类、TDS	/	/	无	回用	/	/	/	/	/
蒸汽冷凝水	800	COD	15	0.012	直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放 <input type="checkbox"/>	惠更上浜	非连续稳定排放，有规律	YS-001	雨水排口	一般排口	E: 120°12' 19.15" N: 31°37' 46.38"
		SS	20	0.016							

由上表可知：本项目脱脂水洗废水经处理后回用，不外排。本项目仅排放冷却废水，排放量为 300t/a。各污染物排放浓度分别为 COD100mg/L、SS60mg/L，能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，接入梅村污水处理厂集中处理，尾水最终排入梅花港。本项目蒸汽冷凝水 800t/a 水质较简单，COD 未超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水体标准，SS 未超出《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准要求，排入附近河道对周边水环境基本无影响，接管雨水管网排入附近河道，对周边水环境基本无影响。

1.4 废水接管污水处理厂集中处理的可行性分析

梅村污水处理厂现有工程位于新吴区梅村镇梅里路安乐桥伯渎港与梅花港交汇处，污水处理厂东临梅花港，北邻伯渎港，东南侧紧靠梅村消防站，占地面积 75000 平方米。

梅村污水处理厂现有一期工程规模 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，二期规模 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，三期再扩建 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ （一阶段先实施 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，二阶段实施 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ），四期扩建 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，总处理规模 13.5 万 m^3/d 。

一期处理规模为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，二期工程处理规模为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，三期一阶段工程处理规模为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，三期二阶段工程处理规模为 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，四期一阶段工程处理规模为 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，四期二阶段工程处理规模为 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，达到 16 万 m^3/d 。在建五期扩建工程处理规模为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

一期工程于 2007 年年底进行升级提标，工艺流程为： $\text{A}^2/\text{O}-\text{SBR}+\text{滤布滤池}$ 工艺，并于 2008 年正式运行，并于 2008 年 6 月通过环保验收。二期工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，于 2008 年开工建设，并于 2008 年 11 日通过环保验收；三期一阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，于 2011 年开工建设，现已投入运营；三期二阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；四期一阶段工程设计采用 MSBR+滤布滤池+超滤处理工艺，处理规模 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；四期二阶段工程设计采用 MSBR+滤布滤池+超滤处理工艺，处理规模 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。现状已经具备 16 万吨/日的处理能力。

梅村水处理厂一期工程提标升级后 COD、氨氮、TN、TP 等主要指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》标准（DB32/1072-2007）：即 pH 在 6~9 之间、COD≤50mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5(8)mg/L、TP≤0.5mg/L、TN≤15mg/L。

梅村水处理厂二期、三期工程的尾水、以及四期工程部分尾水（1 万 m³/d）作为景观环境用水及河道补给水排入梅花港（佳美浜）、梅荆浜、伯渎港，四期工程其余尾水（4 万 m³/d）回用。尾水的 COD 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，氨氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，BOD₅、SS、总氮达到优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准的要求：即 pH 在 6~9 之间、COD≤30mg/L、BOD₅≤5mg/L、SS≤3mg/L、NH₃-N≤5mg/L、TP≤0.5mg/L、TN≤13mg/L。

梅村水处理厂五期工程尾水作为景观环境用水及河道补给水排入梅花港（佳美浜）、梅荆浜、伯渎港。五期工程建设过程中将四期工程提标后 1 万 m³/d 排放至梅花港，4 万 m³/d 回用。尾水水质 SS 执行优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，其余指标类比《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求：即 pH 在 6~9 之间、COD≤20 mg/L、BOD₅≤4 mg/L、氨氮 ≤1 mg/L、总氮 ≤5mg/L、总磷≤0.15 mg/L、SS≤3mg/L。

①污水处理工艺

本项目污水拟接入梅村水处理厂四期工程进行处理，四期一阶段和二阶段日处理量各 2.5 万吨，采用 MSBR+滤布滤池+超滤工艺，具体工艺流程见图 4-2。

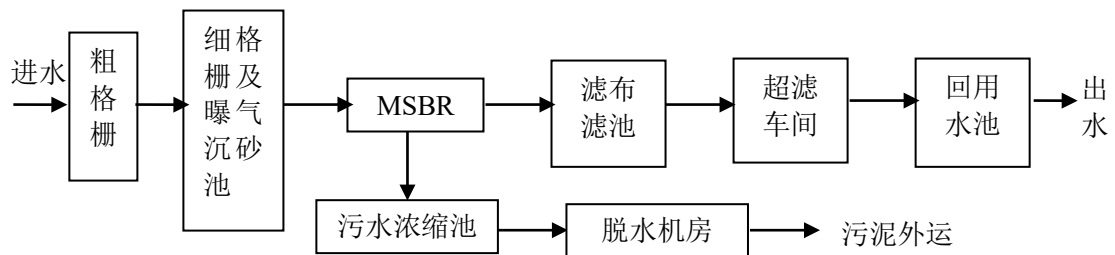


图4-2 梅村水处理厂四期工程水处理工艺流程简图

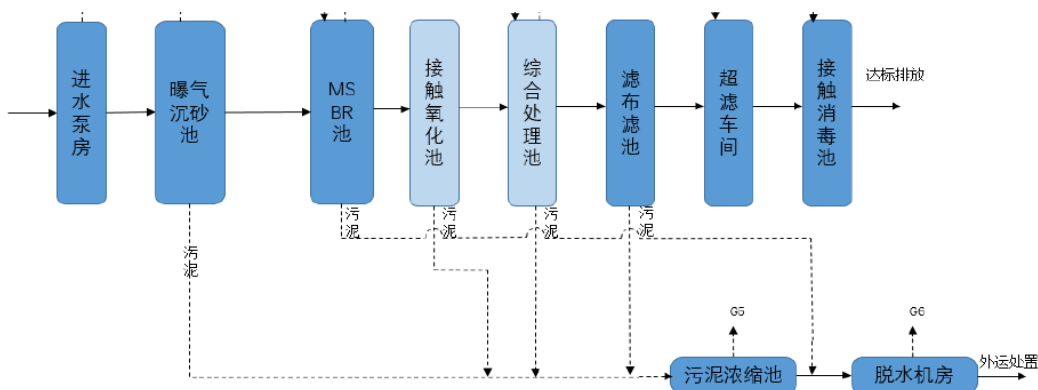


图4-3 梅村水处理厂五期扩建（同时将四期提标）工程水处理工艺流程简图

②接管可行性分析

a 处理规模的可行性分析

本项目废水拟接入梅村水处理厂四期工程进行处理，污水厂现已具备 16 万 m^3/d 的处理能力，尚有足够余量（3.04 万 m^3/d ）。本项目新增废水排放量约 1t/d（300t/a），仍然在梅村水处理厂的剩余污水接管容量内，且梅村水处理厂已将本项目纳入接管计划，故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

b 工艺及接管标准上的可行性分析

本项目排放水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，满足梅村水处理厂水质接管要求，因此排入梅村水处理厂集中处理是可行的。

c 时间、管线、位置落实情况

目前项目依托厂内现有污水管网和污水接管口，该污水管网至梅村污水处理厂的排污管道已铺设完成，因此，排入梅村水处理厂集中处理是可行的。

1.5 本项目水污染物自行监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022），本项目水污染物自行监测要求如下表 4-6：

表4-6 本项目水污染物自行监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废水	WS-001 污水接管口	COD、SS	1次/年

2. 废气

2.1 正常工况大气污染物产生源强核算

表4-7 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放			废气量 (m³/h)	排放时间 (h/a)
				核算方法	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
熔炼、离心铸造	FQ-01	颗粒物	有组织	产污系数法	18.708	0.5388	旋风除尘+布袋除尘器	92	是	1.497	0.018	0.0431	12000	2400
		氮氧化物	有组织	产污系数法	0.576	0.0166		/	/	0.576	0.0069	0.0166		
抛丸	FQ-02	颗粒物	有组织	产污系数法	100.153	1.4422	脉冲布袋除尘器	92	是	8.012	0.0481	0.1154	6000	2400
斜面加工、精密加工	FQ-03	非甲烷总烃	有组织	产污系数法	40	0.45	油雾分离器	90	是	4	0.03	0.045	7500	1500
平面研磨		颗粒物	有组织	产污系数法	15.182	0.1708	滤筒除尘器	92	是	1.215	0.0091	0.0137		
热处理、清洗、脱脂水洗、烘干	FQ-07	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	32.456	1.4008	水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置	90	是	3.243	0.0584	0.1401	18000	2400
调漆、喷漆、烘道烘干	FQ-04	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	109.797	3.9527	二级活性炭吸附装置	90	是	10.98	0.1647	0.3953	15000	2400
喷漆		颗粒物	有组织	物料衡算法	23.75	0.855	水帘柜+过滤网除雾+二级活性炭吸附装置	90	是	2.375	0.0356	0.0855		
全厂生产车间		颗粒物		物料衡算法	/	0.1997	/	/	/	/	0.0832	0.1997	/	2400
		氮氧化物	无组织	物料衡算法	/	0.0018	/	/	/	/	0.0008	0.0018	/	2400
		非甲烷总烃		物料衡算法	/	0.4137	/	/	/	/	0.1724	0.4137	/	2400

源强计算说明：

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目为扩建项目，源强核算选择产污系数法、物料衡算法、类比分析法。

（1）熔炼废气产生源强计算说明：

本项目金属原料熔炼过程产生高温熔炼烟尘，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册-01 铸造”中“熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）”产污系数：0.479kg/t 产品，钢铁、生铁等金属材料年用量约为 866.5t，则本项目熔炼烟尘产生量为 0.415t/a，以颗粒物计。

（2）离心铸造废气产生源强计算说明：

离心铸造工序会产生烟尘，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-01 铸造”中“造型/浇注（离心）”产污系数：0.193kg/t 产品，金属材料年用量约为 866.5t，则本项目离心铸造烟尘产生量为 0.1672t/a，以颗粒物计。

离心铸造工序使用轻质白油作为燃料燃烧，年用量 5t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中“涂装工序-柴油工业炉窑”，轻质白油燃烧废气产生情况见表 4-8。

表4-8 轻质白油燃烧废气产生情况

原料种类	工艺名称	污染物	产污系数(kg/t-原料)	污染物产生量(t/a)
轻质白油	离心铸造	颗粒物	3.28	0.0164
		二氧化硫*	19S	0.00003
		氮氧化物	3.67	0.0184

注*：工业白油的硫含量标准是指在工业白油中硫的含量应符合 GB/T 3308-2002《润滑脂、润滑油的硫含量测定方法》的标准要求，其中，硫含量不能高于 0.03%。经计算，二氧化硫产生量较小，本报告不详细分析。

以上熔炼废气经中频炉上方集气罩收集（捕集率 90%），离心铸造废气、燃烧废气经离心铸造机上方集气罩收集（捕集率 90%），一并通过一套“旋风除尘+布袋除尘器”处理后，由 15 米高排气筒 FQ-01 排放。颗粒物去除效率为 92%，设计风量为 12000m³/h，工作时间 2400h/a。

（3）抛丸废气产生源强计算说明：

抛丸工序会产生粉尘，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-06 预处理”中“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”产污系数：2.19kg/t 产品，金属材料年用量为 866.5t，需抛丸加工的部分约为铸件产品 80%，则本项目抛丸粉尘产生量为 1.5181t/a，以颗粒物计。抛丸废气经密闭管道收集，考虑到工件进出，捕集率按 95%计，通过自带的一套“脉冲布袋除尘器”处理后，由 15 米高排气筒 FQ-02 排放。颗粒物去除效率为 92%，设计风量为 5000m³/h，工作时间 2400h/a。

(4) 斜面加工、精密加工废气产生源强计算说明：

本项目斜面加工、精密加工使用切削液进行冷却润滑，在使用过程中切削液会有部分挥发，产生一定量的油雾废气，以非甲烷总烃计。本项目新增切削液原液使用量 10t/a，蒸发损耗量约为 2%~6%（参照文献《金属切削液油雾的形成及控制》张巍巍，裴宏杰等，2008 年 1 月），本项目取 5%，则非甲烷总烃产生量为 0.5t/a，经设备上方集气罩收集，通过油雾分离器处理，尾气由 15 米高排气筒 FQ-03 排放。捕集率按 90%计，处理效率为 90%，年工作时间 1500h。

(5) 平面研磨废气产生源强计算说明：

本项目平面研磨工序为干式打磨，产生粉尘，产污系数参考产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-06 预处理”中“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”产污系数：2.19kg/t 产品，金属材料年用量为 866.5t，需打磨的部分约为铸件产品 10%，则本项目平面研磨粉尘产生量为 0.1898t/a，以颗粒物计。废气经集气罩收集，通过滤筒除尘器处理，尾气由 15 米高排气筒 FQ-03 排放。捕集率按 90%计，处理效率为 92%，年工作时间 1500h。

(6) 热处理废气产生源强计算说明：

本项目热处理工序增加使用热处理液，热处理液主要成分为：去离子水 40-50%、聚乙烯醇 40-50%、防锈添加剂 1-5%、pH 提升剂 1-5%，高温条件下，聚乙烯醇在水中析出，在工件表面形成一层浓缩薄膜。热处理液年用量 2400L（2.6t），聚乙烯醇按最大值 50%计，聚乙烯醇成膜率 80%，其余 20%在高温下分解挥发，产生有机废气 0.264t/a，以非甲烷总烃计。

(7) 清洗废气产生源强计算说明：

本项目支重轮/拖带轮产品清洗采用“CD-90DN 清洗剂”，根据 VOC 测试报告（报告号：GZJC-JB-202207050009），其 VOC 含量为 77g/L，年用量 1200L，则清洗工序有机废气产生量为 0.0924t/a，以非甲烷总烃计。

(8) 脱脂水洗、烘干废气产生源强计算说明：

本项目支重轮/拖带轮产品脱脂采用脱脂剂，脱脂剂主要成分为：脂肪胺 30-50%、1-羟基亚乙基-1,1-二磷酸 1-3%、其余为单乙醇胺、水，挥发性有机物主要为脂肪胺，本项目按 40%计算，则脱脂水洗、烘干工序有机废气产生量为 1.2t/a，以非甲烷总烃计。

以上热处理、清洗、脱脂水洗、烘干工序废气通过设备上方集气罩收集，捕集效率均按 90%计，一并通过一套“水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置”处理后由 15 米高排气筒 FQ-07 排放，去除效率 90%。风量为 18000m³/h，年工作时间 2400h。

(9) 调漆废气、喷漆废气、烘干废气产生源强计算说明：

本项目新增一条喷漆线，调漆在调漆房进行，喷漆在喷漆房内进行，喷漆完成后由流水线自动进入烘干段进行烘干。调漆、喷漆、烘干过程中产生废气主要为漆雾和有机废气。

根据现有项目类比，涂料中固体成份约 80%落于工件上成为漆膜，10%落于喷漆房内水帘柜或喷枪表面进入含漆废水，另 10%由喷漆房风机抽走成为漆雾进入废气处理装置处理。本项目涂料主要分为 4 种，成分类似，固含量主要为磷酸锌、二氧化钛、氧化锌等，固含量按 30%计算，则漆雾产生量为 0.9t/a，以颗粒物计；有机废气按有机溶剂含量全部挥发计算，根据 MSDS 中的 VOC 含量，有机废气产生量 4.1608t/a。

以上调漆、喷漆、烘干产生的废气通过配套的引风系统收集废气，调漆房、喷漆房呈微负压状态，考虑到工作人员进出，废气收集率按 95%计，喷漆房废气经“水帘柜+过滤网除雾”预处理后一并通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后，由 15 米高排气筒 FQ-04 排放。处理效率为 90%，风机风量为 10000m³/h，

年工作时间按 2400h/a 计。

调漆、喷漆、烘干过程物料平衡图见图 4-4，物料平衡表见表 4-9。

表4-9 调漆、喷漆、烘干物料平衡表

入方 (t/a)			出方 (t/a)			
物料名称	数量	产品	废水	废气	固废	
水性临工灰醇酸底漆 7.5	固含物	9	0	0.9	0.9	
水性斗山灰底漆 7.5	挥发性有机物	4.1608	0	4.1608	0	
沃尔沃灰底漆 7.5	水	16.8392	0	4.8392	15.1	
现代绿灰底漆 7.5						
水 3.1	水	3.1				
小计		33.1	7.2	0	9.9	16
合计		33.1	33.1			

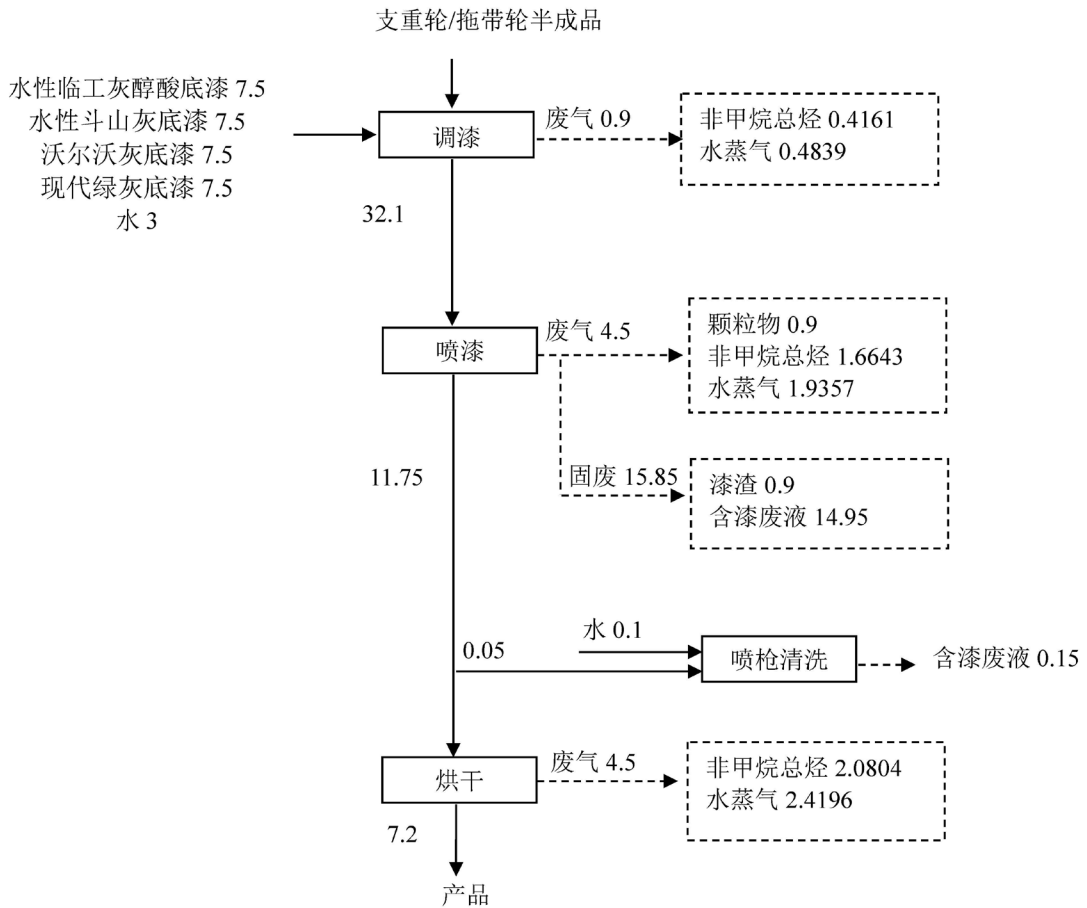


图4-4 调漆、喷漆、烘干物料平衡图 (t/a)

综上所述，本项目有组织、无组织废气污染源产污情况见表 4-10。

表4-10 本项目废气污染物产生源强表

污染源	污染物名称	产生量(t/a)			收集方式	捕集率(%)	排气筒
		总产生量	有组织	无组织			
熔炼	颗粒物	0.415	0.3735	0.0415	集气罩	90	FQ-01
离心铸造	颗粒物	0.1672	0.1505	0.0167	集气罩	90	
离心铸造-白油燃烧	颗粒物	0.0164	0.0148	0.0016	集气罩	90	
	氮氧化物	0.0184	0.0166	0.0018			
抛丸	颗粒物	1.5181	1.4422	0.0759	密闭管道	95	FQ-02
斜面加工、精密研磨	非甲烷总烃	0.5	0.45	0.05	集气罩	90	FQ-03
平面研磨	颗粒物	0.1898	0.1708	0.019	集气罩	90	FQ-07
热处理	非甲烷总烃	0.264	0.2376	0.0264	集气罩	90	
清洗	非甲烷总烃	0.0924	0.0832	0.0092	集气罩	90	
脱脂水洗、烘干	非甲烷总烃	1.2	1.08	0.12	集气罩	90	
喷漆	颗粒物	0.9	0.855	0.045	密闭管道	95	FQ-04
调漆、喷漆、烘道烘干	非甲烷总烃	4.1608	3.9527	0.2081			

2.2 正常工况废气污染物排放情况

表4-11 正常工况本项目大气污染物有组织排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放情况			排放口情况							排放标准		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
											经度	纬度		
熔炼、离心铸造	颗粒物	1.497	0.018	0.0431	15	0.75	15	FQ-01	1#排气筒	一般排放口	120°25'7.18"	31°33'17.6"	10	/
	氮氧化物	0.576	0.0069	0.0166									90	/
抛丸	颗粒物	8.012	0.0481	0.1154	15	0.3	15	FQ-02	2#排气筒	一般排放口	120°25'7.79"	31°33'18.15"	30	/
斜面加工、精密加工	非甲烷总烃	4	0.03	0.045	15	0.5	15	FQ-03	3#排气筒	一般排放口	120°25'6.95"	31°33'19.12"	60	3
	平面研磨	颗粒物	1.215	0.0091									0.0137	30
热处理、清洗、脱脂水洗、烘干	非甲烷总烃	3.243	0.0584	0.1401	15	1.0	15	FQ-07	7#排气筒	一般排放口	120°25'6.64"	31°33'20.84"	60	3
调漆、喷漆、烘道烘干	非甲烷总烃	10.98	0.1647	0.3953	15	0.8	15	FQ-04	4#排气筒	一般排放口	120°25'7.59"	31°33'20.61"	50	2
	喷漆	颗粒物	2.375	0.0356									0.0855	10

根据上表,本项目建成后排气筒 FQ-01 排放口颗粒物、氮氧化物排放浓度满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 中大气污染物排放限值; FQ-02、FQ-03 排放的颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中对应生产过程排放限值; FQ-03、FQ-07 排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中的大气污染物有组织排放限值; FQ-04 排放的非甲烷总烃、颗粒物排放浓度和排放速率均满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 1 中的排放限值。

本项目建成后全厂大气污染物有组织排放情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

表4-12 正常工况全厂大气污染物有组织排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放情况			排放口情况								排放标准	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
											经度	纬度		
熔炼、离心铸造	颗粒物	1.497	0.018	0.0431	15	0.75	15	FQ-01	1#排气筒	一般排放口	120°25'7.18"	31°33'17.6"	10	/
	氮氧化物	0.576	0.0069	0.0166									90	/
抛丸	颗粒物	8.012	0.0481	0.1154	15	0.3	15	FQ-02	2#排气筒	一般排放口	120°25'7.79"	31°33'18.15"	30	/
斜面加工、精密加工	非甲烷总烃	4	0.03	0.045	15	0.8	15	FQ-03	3#排气筒	一般排放口	120°25'6.95"	31°33'19.12"	60	3
	平面研磨	颗粒物	1.215	0.0091									0.0137	30
调漆、喷漆、烘道烘干	非甲烷总烃	10.98	0.1647	0.3953	15	0.8	15	FQ-04	4#排气筒	一般排放口	120°25'7.59"	31°33'20.61"	50	2
	喷漆	颗粒物	2.375	0.0356									0.0855	10
焊接	颗粒物	1.84	0.0092	0.0138	15	0.3	15	FQ-05	5#排气筒	一般排放口	120°25'5.84"	31°33'19.72"	20	1
精密加工	非甲烷总烃	2.25	0.018	0.027	15	0.45	15	FQ-06	6#排气筒	一般排放口	120°25'8.11"	31°33'20.51"	60	3
热处理、清洗、脱脂水洗、烘干	非甲烷总烃	3.243	0.0584	0.1401	15	0.6	15	FQ-07	7#排气筒	一般排放口	120°25'6.64"	31°33'20.84"	60	3

表4-13 正常工况本项目大气污染物无组织排放情况一览表

生产设施/ 无组织排 放源	产污环节	污染物种类	主要污染防 治措施	效率	排放量 (t/a)	排放标准	
						厂界浓度 限值 (mg/m ³)	车间边界 浓度限值 (mg/m ³)
全厂生产 车间	熔炼、离心铸造、 抛丸、平面研磨、 喷漆	颗粒物	未收集的废 气在车间通 风后无组织 扩散	/	0.1997	0.5	1h 平均浓 度值：5
	离心铸造	氮氧化物		/	0.0018	0.12	/
	斜面加工、精密加 工、热处理、清洗、 脱脂水洗、烘干、 调漆、喷漆、烘道 烘干	非甲烷总烃		/	0.4137	4	1h 平均浓 度值：6； 任意一次 浓度值：20

本项目无组织废气排放及估算结果详见下表：

表4-14 无组织排放废气（面源）参数调查清单

名称	面源起点经纬度/°		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北夹 角/°	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物	速率 (kg/h)
	E	N								
生产车间	120.417098	31.514821	4	80	80	15	2400	正常	颗粒物	0.0832
									氮氧化物	0.0008
									非甲烷总烃	0.1724

表4-15 估算模式计算结果统计

污染源	污染因子	厂界浓度 (mg/m ³)	厂界浓度标准限值 (mg/m ³)
生产车间	颗粒物	0.000059	0.5
	氮氧化物	0.000006	0.12
	非甲烷总烃	0.00017	4

由上表可知，无组织排放的颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃厂界浓度达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

2.3 本项目大气污染防治措施有效性分析

(1) 本项目大气污染物治理方案

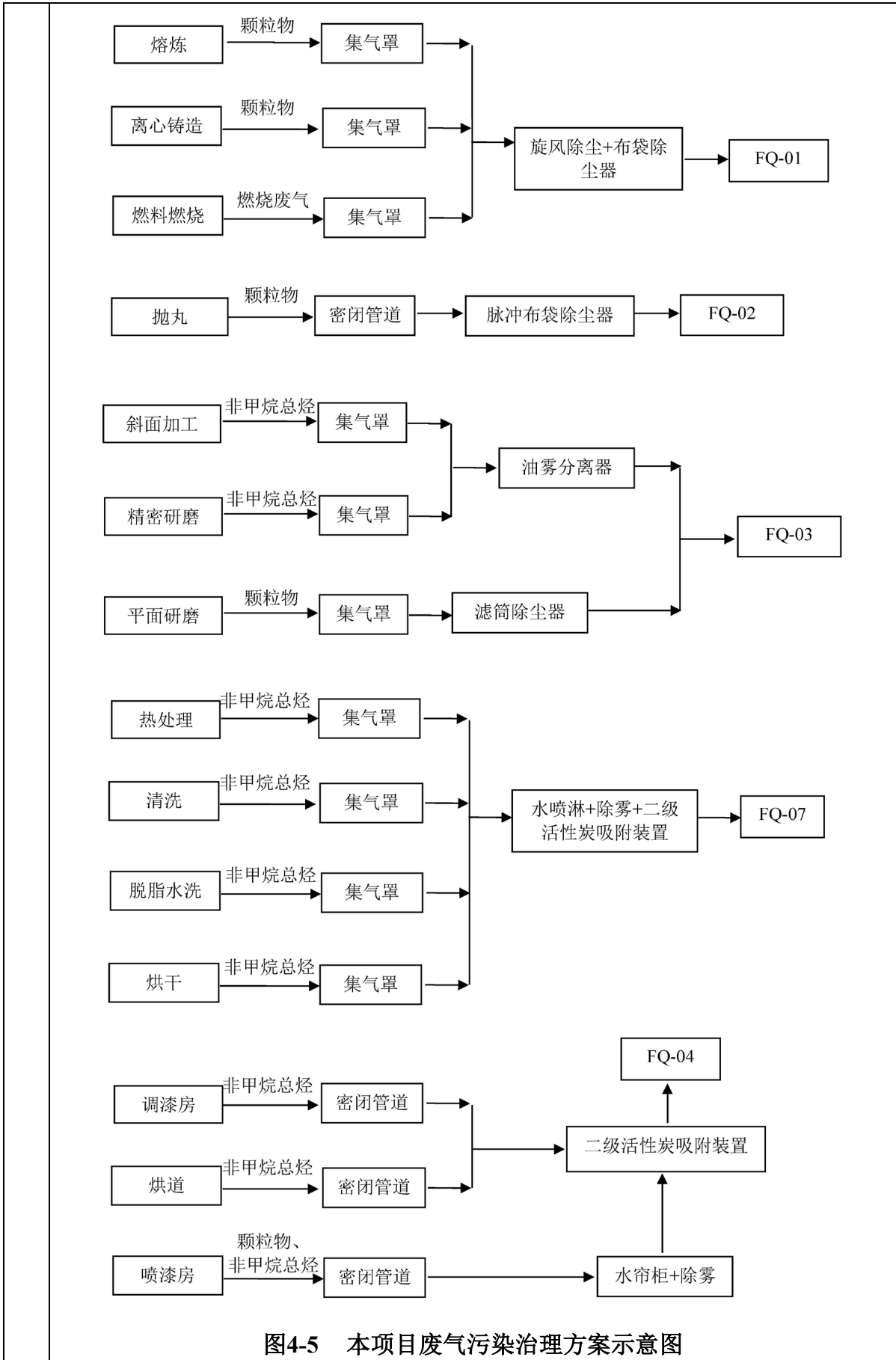


图4-5 本项目废气污染治理方案示意图

(2) 废气收集效率分析

根据化学工业出版社《废气处理工程技术手册》，本报告排气量可通过下式进行计算：

$$Q=3600FV\beta \quad (\text{公式 4-1})$$

其中：

Q--排风量，单位为 m^3/h ；

F—操作口实际开启面积，单位为 m^2 ；

V—操作口处空气吸入速度，单位为 m/s ，本项目集气罩收集的工序按 $0.5\text{m}/\text{s}$ 计，密闭管道内流速按 $5\text{m}/\text{s}$ 计；

β —安全系数，一般取 $1.05\sim 1.1$ ，本项目取 1.1 。

本项目风量计算明细见下表。

表4-16 废气处理装置风量计算表

车间	点位	集气罩/管道数量	集气罩/管道尺寸 (mm)	风速 (m/s)	风量理论值 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)	设计总风量 (m^3/h)	收集方式	排气筒	是否满足要求
南车间	中频炉	1	1500*1500	0.5	4455	11583	12000	集气罩	FQ-01	满足
	离心铸造	2	1500*1200	0.5	7128					
	抛丸机	1	$\phi 300$	5	1398.87	1398.87	5000	密闭管道	FQ-02	满足
	角度研磨机	10	800*300	0.5	4752	7128	7500	集气罩	FQ-03	满足
	封面研磨机	2	800*300	0.5	950.4					
	平面机	3	800*300	0.5	1425.6					
北车间	热处理摩擦焊生产线	3	2500*1200	0.5	5940	17820	18000	集气罩	FQ-07	满足
	清洗机	1	2500*1200	0.5	5940					
	水性漆预处理线	1	2500*1200	0.5	5940					
	水性漆喷漆线	1	$\phi 300$	5	6994.35	6994.35	15000	集气罩	FQ-04	满足

根据上表，本项目设计总风量满足要求，采用集气罩收集的可以达到 90%以上，密闭管道收集的可以达到 95%以上。

(3) 污染治理措施简述

1) 旋风除尘器:

旋风分离器是利用气固混合物在作高速旋转时所产生的离心力，将粉尘从

气流中分离出来的干式气固分离设备。由于颗粒所受的离心力远大于重力和惯性力，所以分离效率较高。

常用的（切流）切向导入式旋风分离器主要结构是一个圆锥形筒，筒上段切线方向装有一个气体入口管，圆筒顶部装有插入筒内一定深度的排气管，锥形筒底有接受细粉的出粉口。含尘气流一般以 12-30m/s 速度由进气管进入旋风分离器时，气流将由直线运动变为圆周运动。旋转气流的绝大部分，沿器壁自圆筒体呈螺旋形向下朝锥体流动。此外，颗粒在离心力的作用下，被甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力，而靠器壁附近的向下轴向速度的动量沿壁面下落，进入排灰管，由出粉口落入收集袋里。旋转下降的外旋气流，在下降过程中不断向分离器的中心部分流入，形成向心的径向气流，这部分气流就构成了旋转向上的内旋流。内、外旋流的旋转方向是相同的。最后净化气经排气管排出器外，一部分未被分离下来的较细尘粒也随之逃逸。自进气管流入的另一小部分气体，则通过旋风分离器顶盖，沿排气管外侧向下流动，当到达排气管下端时，与上升的内旋气流汇合，进入排气管，于是分散在这部分上旋气流中的细颗粒也随之被带走，并在其后用袋滤器或湿式除尘器捕集。

净化天然气通过设备入口进入设备内旋风分离区，当含杂质气体沿轴向进入旋风分离管后，气流受导向叶片的导流作用而产生强烈旋转，气流沿筒体呈螺旋形向下进入旋风筒体，密度大的液滴和尘粒在离心力作用下被甩向器壁，并在重力作用下，沿筒壁下落流出旋风管排尘口至设备底部储液区，从设备底部的出液口流出。旋转的气流在筒体内收缩向中心流动，向上形成二次涡流经导气管流至净化天然气室，再经设备顶部出口流出。

旋风除尘器参数见下表。

表4-17 旋风除尘器的技术性能

序号	项目	技术指标
1	设备外形尺寸（mm）	L1350*W1350*H5000
	材质	碳素结构钢
	高效自动分离旋风	1 个
	自带积粉锥形集粉斗	1 个

2) 布袋除尘器

含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性作用被分离，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋处表面。净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰调协开始进行消灰。首先一分分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘剥离落入灰斗中。清灰完后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，经过滤和清灰工作被截留的粉尘统一落入灰斗，再由灰斗排口集中排出，作为固废处置。

布袋中央除尘器是一种高效、实用、可靠稳定的新型除尘设备，这在国内脉冲消防除尘器中是少有的，在实用该除尘器后，可完全解决企业外逸飘尘和物料损失的烦恼。

布袋除尘器是一款不受粉尘浓度和特性所影响的除尘效率高、适应范围广和运行费用极低，维护方便等优点而逐渐成为各家具、工矿企业广泛应用的高效除尘设备。另外本脉冲布袋中央除尘器具有收集细微粉尘、效率高、能耗低、通过采用合理的配风方式可保证运行的每个吸尘点稳定的风量，可达到粉尘的高效回收，避免车间内外的粉尘污染。

表4-18 布袋除尘器的技术性能

序号	项目	技术指标
1	设备本体外观、材质	碳素结构钢
	设备外形尺寸 (mm)	L3000*W6000*H5000
	配套风机风量 (m ³ /h)	12000
	布袋材质	高温毡过滤芯 (袋)
	可处理粉尘最小颗粒 um	5
	最高工作温度	260
	密度 (g/m ²)	950
	过滤效率 (%)	>5um 粉尘 99.9%
	吸尘端口设计风速 (m/s)	>0.3m/s
	装机功率 (KW)	75
	更换周期	1~2 次/年

3) 油雾分离器

应用离心及过滤技术，含油污废气在引风机的作用下吸入过滤器内，在专用风叶下产生的离心力使 20 μm 级颗粒的油雾凝结为油滴，通过排油口回流到集油装置内，再经过多层机械过滤，滤掉 3 μm 级油雾颗粒，经过该净化设备处理后，无油烟排放。

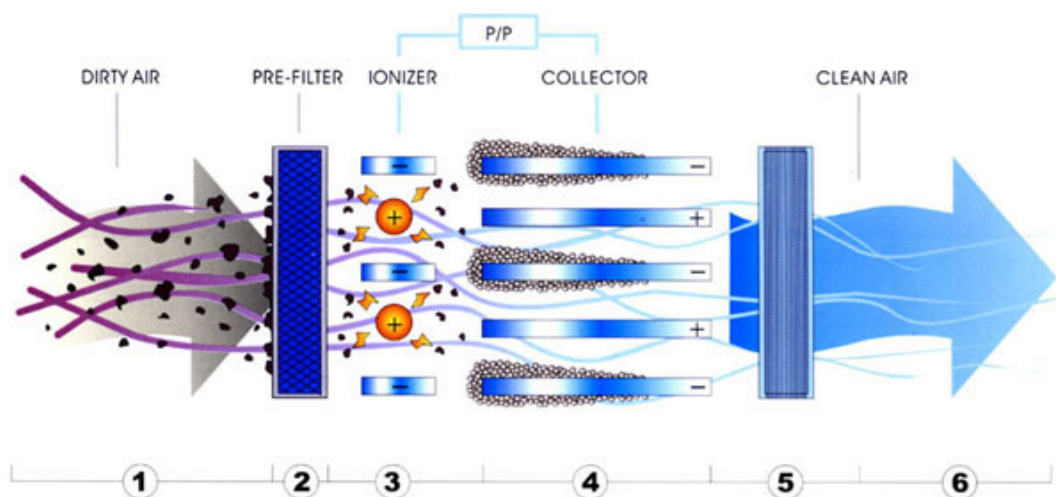


图4-6 油雾分离器处理流程示意图

①：吸入污染的空气。

②：预处理，过滤吸入空气中的大型颗粒，提高整体净化率；稳定风速。

③：高压静电离子发生器，使通过第一段滤网的粒子带有阴性电极。

④：电集尘板，运用同极相斥，异极相吸的原理，使通过静电发生器的阳极的粒子吸附在集尘板的阴极板上。

类比现有项目，本项目油雾净化器处理效率可达到 90%以上。

4) 调漆房、喷漆房

新鲜空气进入室体顶部的操作室，经过滤层过滤后，以空载 $\geq 0.25\text{m/s}$ 的断面风速均匀地送入操作室内自上而下流动，将工件置入具有一定风速中，使喷漆时飞溅的漆雾压入底部过滤收集处理。

表4-19 调漆房、喷漆房技术指标

序号	项目		技术指标	
1	调漆房（配漆间）	设备外形尺寸（mm）	L3300*W2400*H3700	
		工件出入门尺寸（mm）	1570*2170 防火门	
	其中	室体	壁板材质	75mm 玻镁岩棉夹芯板
2	喷漆房（单台）	设备外形尺寸（mm）	L5000*W3400*H2500	
		工件出入门尺寸（mm）	1100*600（流水线孔洞）	
	其中	室体	壁板材质	两侧 1.5mm 金属板，正面亚克力板
			过滤材料	SP-600 立体胶双层过滤棉
		高效过滤层	容尘量（g/m ² ）	600
	过滤粒径		>4um	
	其中	加热系统	加热炉外形尺寸（mm）	L5000*W18000*H2200
			烘干温度（℃）	60-90
			内壁材质	1mm 厚不锈钢板
			外板材质	50mm 玻镁岩棉板
		电加热管功率（KW）	180	

5) 水帘柜、二级活性炭吸附装置

水帘喷漆室是利用大气的正负压，通过风机抽气使喷漆室中产生负压效应，室内与水帘墙后形成空气对流，空气作定向运动，使工件喷漆时未能沉积于工件上的飞散漆雾，通过水帘膜对进行过滤处理，带有水分子的漆雾便沉积于水中。

水帘使用过程中会产生少量水雾，影响活性炭的吸附效果，故在水帘后面增加挡板和过滤网，产生的水雾随气流向上运动过程中被挡板和滤网截留，水雾受到阻力凝结在挡板和过滤网上，被截留下来，干燥的有机废气通过过滤器进入活性炭吸附装置。

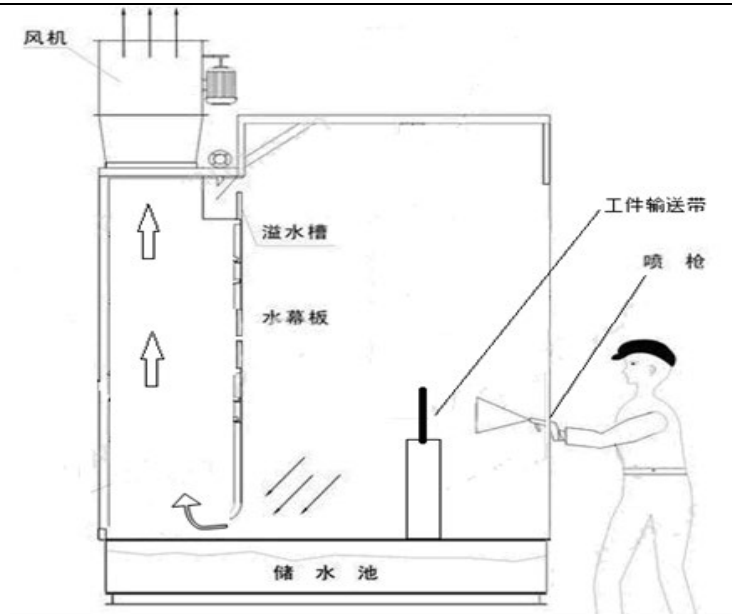


图4-7 水帘喷漆室示意图

活性炭吸附装置工艺设计如下：

①活性炭对有机废气 VOCs 有显著的吸附作用，由于废气中有机废气 VOCs 浓度高，在过滤时，形成的积累造成过滤呈气道堵塞，使活性炭使用寿命缩短，为了解决这一问题在设计过滤层时将活性炭层设计成夹层过滤，主要阻隔 VOCs 在运动的速度，促使 VOCs 聚合成大微粒在预处理层被吸附阻隔。

②第二夹层为精过滤层，对穿透预处理层的VOCs进行吸附。

③夹层式过滤能显著降低客户的运行成本，在维护更换时主要是对预处理层进行更换，使活性炭更换量减少。

④在过滤器进口设有阻火门或阻火网。

⑤过滤器本体，由碳钢制作，内衬复合钢网，防腐处理，进出气口用方形法兰接口，卧式安装。

⑥活性炭吸附装置放置于钢平台上。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

6) 水喷淋洗涤塔

根据热处理液、清洗剂和脱脂剂的成分，热处理、清洗、脱脂废气成分主要包括醇类、醇胺类有机物，废气浓度高、含水率高、易溶于水，在进入二级活性炭吸附装置前设置洗涤塔作为预处理装置，可去除一部分可溶于水的有机废气，减少活性炭吸附装置的负荷，废气进入除湿器去除废气中水汽，保证活性炭的吸附效率和使用寿命，确保废气处理效率。

洗涤塔通常为圆柱塔体，塔内装有均分板以及填料和螺旋防堵喷淋头。工作时废气由塔底（或一侧）向上流动，由于切向进塔，尤其是塔板叶片的导向作用而使烟气旋转上升，使在塔板上将逐板下流的液体喷成雾滴，使气液间有很大的接触面积；液滴被气流带动旋转，产生的离心力强化气液间的接触，最后甩到塔壁上沿比壁下流到下一层塔板上，再次被气流雾化而进行液液接触。塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备；填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。气体从塔底（或一侧）送入，经旋流板均风后，与液体呈逆流（或截流）连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，待处理气体经传质作用进入循环液体中与塔筒体内壁的水雾和水膜接触而被水滴、水膜黏附捕获，并随筒壁不断更新的水膜向下排出水洗塔，从而使含尘废气得以净化排放，上升的气体在塔上层除雾器作用进行除湿干燥后排放或者进入下道工序。水洗塔底部设有循环水箱，通过循环水泵不断将水循环送入塔内，根据水箱内水质情况定期更换清水或补水。

除湿器：本项目除湿器选用聚丙烯除雾器以及玻璃纤维层作为过滤材料。

聚丙烯除雾器为多面空心塑料球，每个半球由若干个半扇形叶片组成，由两个半球的扇形叶片又相互错开排列。它的优点是填料的比表面积较大、传质效率高，且重量轻、强度大、安装方便、耐高温（在 140℃ 的环境中不变形），因此广泛应用于废气处理设备的除雾去水环节。

玻璃纤维层是有多层玻璃纤维棉复合而成。本次采用的玻璃纤维棉是一种绿白相间的环保过滤材料，纤维丝幼细，排列均匀有序，逐渐加密结构，绿色为迎风面，白色为出风面，低压缩性不易变形有利于存储油雾粉尘。作业时玻

玻璃纤维阻漆网与受压空气摩擦产生静电，高效吸收喷漆游离粒子，减少环境污染，使外排空气更环保。

根据废气设计方案及《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）相关要求，本项目废气处理设施结构与性能见表 4-20。

表4-20 废气处理设施的技术性能

序号	项目	技术指标 (FQ-04)	技术指标 (FQ-07)	
1	水喷淋洗涤塔	设备尺寸 (mm)	/	Φ1800×4000
		液气比	/	0.25
		功率 (kw)	/	4
		流量 (m ³ /h)	/	30
		扬程 (m)	/	13.6
		转速 (RPM)	/	2900
		材质	/	碳钢
2	活性炭参数	本体外观、材质	柱状颗粒，平整均匀，无破损（煤质）	柱状颗粒，平整均匀，无破损（煤质）
		箱体尺寸 (mm)	1800*1700*2950 2000*2500*3200	1200×2400×400 1200×2400×400
		配套风机风量 (m ³ /h)	15000	18000
		活性炭粒径 (mm)	4	4
		空塔风速 (m/s)	0.1-1.2	0.1-1.2
		碘值 (mg/g)	≥800	≥800
		单丝直径 (mm)	Φ4	Φ4
		灰份 (%)	≤15	≤15
		水份 (%)	<10	<10
		装填密度 (g/cm ³)	0.35~0.55	0.35~0.55
		比表面积 (m ² /g)	1050	1050
		着火点 (°C)	≥400	≥400
		耐磨强度 (%)	≥90	≥90
		填充量 (kg)	3500	1500
		动态吸附容量 (%)	10	10
		使用温度 (°C)	≤40	≤40
建议更换周期	季度	季度		

本项目干式过滤器+二级活性炭吸附装置入口和出口处有监测孔及压差表，随着处理时间的增加，活性炭将逐渐趋于饱和状态，透过率降低，装置入口与出口处的压差增大，当指示压力表的示值大于特定值时，企业须及时进行更换同规格的活性炭炭芯，确保活性炭吸附装置的处理效率。

(4) 处理效果分析

本项目有机废气采用二级活性炭吸附处理装置，填充活性炭颗粒作为吸附介质。类

比同类型企业，根据《广州松达电机有限公司年产电动机 150000 套建设项目竣工环境保护验收监测报告表》的监测数据，该项目产生的有机废气经集气罩收集后由过滤棉+二级活性炭处理后排放，过滤棉+二级活性炭装置对有机废气的去除效率在 90%以上，监测数据见下表。

表4-21 过滤棉+二级活性炭吸附工程实例

排气筒编号	监测时间	污染物种类	处理前		处理后		处理效率
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
FQ-01	2021.01.09	VOCs	14.0	0.098	1.45	0.007	92.86
			16.0	0.11	1.44	0.0067	93.91
			16.9	0.12	1.69	0.0084	93.00

(4) 管理要求

本项目废气处理设施应按照《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）、《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知（苏环办〔2021〕218 号）》的要求进行管理，活性炭定期更换，建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

2.4 卫生防护距离测算

本评价从环保角度出发，为防止无组织散逸对周围敏感目标造成影响，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），建议设置卫生防护距离。各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S(m²)计算，r=(S/π)^{1/2}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

表4-22 建设项目大气有害物质等标排放量计算结果表

产污位置	污染物名称	Qc 排放速率	Cm 小时标准浓度	Qc/Cm
		kg/h	mg/m ³	/
生产车间	颗粒物	0.0832	0.45	0.18489
	氮氧化物	0.0008	0.25	0.0032
	非甲烷总烃	0.1728	2.0	0.0864

根据上表，生产车间颗粒物和非甲烷总烃的等标排放量差值：
 $(0.18488-0.0864) / 0.18488=53.3\%$ ，大于 10%，因此本项目选择的主要特征污染因子为生产车间颗粒物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质进行卫生防护距离初值计算。

本项目的卫生防护距离计算详见下表 4-23。

表4-23 卫生防护距离一览表

污染源位置	污染物名称	Qc (kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	A	B	C	D	r(m)	卫生防护距离(m)	
									L _# (m)	L
生产车间	颗粒物	0.0832	0.45	470	0.021	1.85	0.84	45.1	0.103	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中的规定，如初值小于 50m，卫生防护距离最终取值 50m。

按照上表计算结果，给出本项目卫生防护距离为生产车间外周边 50 米范围，在现有项目卫生防护距离范围内，因此本项目建成后，全厂的卫生防护距离推荐值仍为：生产车间外周边 100m。根据现场调查，本项目卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标。

根据现场调查，本项目卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标。

经分析评价，本项目废气处理工艺技术经济可行，污染物均能达标排放。对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，且本项目卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标，大气环境影响可接受。

2.5 本项目大气污染物自行监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ1251-2022)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目大气污染物自行监测要求如下表 4-24：

表4-24 本项目大气污染物自行监测要求

类别	监测点位		监测项目	监测频率
废气	有组织	FQ-01	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
		FQ-02	颗粒物	1次/年
		FQ-03	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年
		FQ-04	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年
		FQ-07	非甲烷总烃	1次/年
	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年
			氮氧化物	1次/年
	厂区内	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年	

2.6 非正常工况大气污染物产生及排放情况

本项目各废气处理设施与生产设施同步启停，不存在明显的非正常启停工况下的污染排放情况，本报告考虑废气处理设施维护不当而达不到设计去除效率的情况，按照活性炭吸附装置、滤筒除尘器去除效率 0%计，排放时间按照 1 小时/次计，非正常工况最多不超过 1 次/年，则非正常工况下的污染物排放源强详见下表 4-25。

表4-25 本项目有组织废气非正常工况下排放情况一览表

污染物排放源	污染物	事故原因	污染物排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	持续时间 (h/次)	执行标准	
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
FQ-01	颗粒物	废气处理效率 0%	0.2245	18.708	1	10	/
	氮氧化物		0.0069	0.576	1	90	/
FQ-02	颗粒物	废气处理效率 0%	0.6009	100.153	1	30	/
FQ-03	非甲烷总烃	废气处理效率 0%	0.3	40	1	60	3
	颗粒物		0.1139	15.182	1	30	/
FQ-07	非甲烷总烃	废气处理效率 0%	0.5837	32.426	1	60	3
FQ-04	颗粒物	废气处理效率 0%	1.647	109.797	1	10	0.4
	非甲烷总烃		23.75	0.356	1	50	2

由上表可知：本项目非正常工况下 FQ-01 颗粒物排放浓度不满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准；FQ-02 的颗粒物排放浓度不满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 标准；FQ-04 的非甲烷总烃、颗粒物不满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准。因此，建设单位需要严格管理和维护废气污染治理设施，杜绝非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

3. 噪声

3.1 本项目噪声污染物产生及治理情况

本项目生产过程产生噪声的设备主要有角度研磨机、平面机、封面研磨机、砂抛机、水性漆喷漆线、空压机、废气处理设施风机、冷却水泵。选择生产车间东、南、西、北厂界各噪声预测点及作为关心点，进行噪声影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，室内声源和室外声源按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

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。

B. 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。计算公式如下：

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

式中：

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

C. 计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

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

式中：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的的隔声量，dB；

D. 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。计算公式如下：

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

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室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

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；

DC——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。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

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；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

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

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。

本项目室内、室外高噪声设备及噪声源情况见下表。

表4-26 工业企业噪声源调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量/台	单台声源源强dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级		运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
							X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级
1	生产车间	角度研磨机	/	8	78	厂房隔声	19	-23	1	东	30	东	57.5	0:00~24:00	18	东	39.5
										南	20	南	61.0			南	43.0
										西	50	西	53.0			西	35.0
										北	60	北	51.4			北	33.4
2	生产车间	平面机	/	3	78	厂房隔声	12	-24	1	东	35	东	52.1	0:00~24:00	18	东	34.1
										南	25	南	55.0			南	37.0
										西	45	西	49.9			西	31.9
										北	55	北	48.2			北	30.2
3	生产车间	封面研磨机	/	1	78	厂房隔声	0	-20	1	东	33	东	47.6	0:00~24:00	18	东	29.6
										南	25	南	50.0			南	32.0
										西	47	西	44.6			西	26.6
										北	55	北	43.2			北	25.2
4	生产车间	砂抛机	/	4	78	厂房隔声	-11	-12	1	东	60	东	48.4	0:00~24:00	18	东	30.4
										南	30	南	54.5			南	36.5
										西	20	西	58.0			西	40.0
										北	50	北	50.0			北	32.0
5	生产车间	水性漆喷漆线	/	1	75	厂房隔声	23	33	1	东	30	东	45.5	0:00~24:00	18	东	27.5
										南	60	南	39.4			南	21.4
										西	30	西	45.5			西	27.5
										北	20	北	49.0			北	31.0

注：选取生产车间中心为原点，XYZ 为设备相对原点位置。

表4-27 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	FQ-01 废气处理设施配套风机	12000m ³ /h	32	-48	1	80	基础减振、墙体隔声、距离衰减	8:00~17: 00
2	FQ-02 废气处理设施配套风机	6000m ³ /h	47	-26	1	80		
3	FQ-03 废气处理设施配套风机	7500m ³ /h	29	-3	1	80		
4	FQ-07 废气处理设施配套风机	18000m ³ /h	5	54	1	80		
5	FQ-04 废气处理设施配套风机	10000m ³ /h	33	45	1	80		
2	空压机	/	9	47	1	80		
3	冷却水泵	/	10	52	1	80		

项目建成后对厂界噪声影响值见下表。

表4-28 本项目设备噪声对厂界的影响预测结果 (单位 dB(A))

厂界	噪声背景值		噪声贡献值	噪声预测值		噪声标准值		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	东	南	
东	62.2	51.2	47.8	62.4	52.8	65	55	达标
南	62.0	51.5	47.3	62.1	52.9	65	55	达标
西	63.6	52.9	42.6	63.6	53.3	65	55	达标
北	62.9	51.2	48.8	63.1	53.2	65	55	达标

由上表可知：本项目各噪声设备经优化、配套隔声降噪设施、优化布局、距离衰减等措施后，厂界处噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。

3.2 噪声自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)，厂界噪声每季度至少展开一次监测。本项目自行监测要求如下表 4-29。

表4-29 本项目噪声自行监测要求

监测项目	监测点位	监测指标	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
噪声	厂界	连续等效A声级	手工	等时间间隔采样，昼间、夜间各一次	1次/季度	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

4. 固体废物

4.1 本项目副产物种类判断

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定识别得到本项目生产运营过程中产生的副产物主要有：炉渣、废抹布、废模具、废砂、废金属、废砂带、废包装材料、收集粉尘、直接冷却废液、废切削液、清洗废液、漆渣、含漆废液、含油废抹布、浓缩废液、废过滤器、废膜组件、废包装桶、喷淋废液、废活性炭。

表4-30 项目副产物产生情况及副产物种类判断结果

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	炉渣	熔炼	固态	黑色金属	√	-	4.2a
2	废模具	模具维护	固态	金属模具	√	-	4.1h
3	废砂	抛丸	固态	钢砂	√	-	4.2a
4	废金属	斜面加工、平面研磨、精密研磨	固态	黑色金属	√	-	4.2a
5	废砂带	抛光	固态	砂带	√	-	4.1h
6	废包装材料	包装	固态	包装纸、箱	√	-	4.2a
7	收集粉尘	废气处理	固态	金属粉尘	√	-	4.3a
8	废抹布	模具维护	固态	抹布、炭黑	√	-	4.1c
9	直接冷却废液	热处理	液态	醇类有机物、水	√	-	4.1c

10	废切削液	斜面加工、精密研磨	液态	烃、水混合物	√	-	4.1h
11	清洗废液	热水水洗、清洗	液态	醇胺类有机物、油、水	√	-	4.1c
12	漆渣	喷漆	固态	涂料	√	-	4.1c
13	含漆废液	喷漆、喷枪清洗	液态	涂料、水			4.1c
14	含油废抹布	设备维护	固态	油、抹布	√	-	4.1c
15	浓缩废液	废水处理装置	液态	有机物、油、盐分	√	-	4.3n
16	废过滤器	废水处理装置	固态	含油过滤器	√	-	4.1c
17	废膜组件	废水处理装置	固态	RO膜	√	-	4.3e
18	废包装桶	原料使用	固态	包装桶	√	-	4.1c
19	喷淋废液	废气处理	液态	烃、水混合物	√	-	4.3n
20	废活性炭	废气处理	固态	吸附有机废气的废活性炭	√	-	4.3l

4.2 本项目固体废物产生源强核算依据:

表4-31 本项目固废产生源强表

产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	产生依据	核算方法
熔炼	炉渣	0.9	根据原项目类比	类比法
模具维护	废模具	0.5	同行业类比	类比法
抛丸	废砂	4	根据钢砂用量核算	物料衡算法
斜面加工、平面研磨、精密研磨	废金属	1.8	根据原项目类比	类比法
抛光	废砂带	0.5	同行业类比	类比法
包装	废包装材料	0.6	同行业类比	类比法
废气处理	收集粉尘	1.98	根据除尘器处理效率核算	物料衡算法
模具维护	废抹布	0.1	根据原项目类比	类比法
热处理	直接冷却废液	35.84	根据水平衡核算	物料衡算法
斜面加工、精密研磨	废切削液	30	根据水平衡核算	物料衡算法
热水水洗、清洗	清洗废液	15.05	根据水平衡核算	物料衡算法
喷漆	漆渣	0.9	根据物料平衡，涂料中固体成份 10% 形成漆渣	物料衡算法
喷漆、喷枪清洗	含漆废液	15.1	根据水平衡核算	物料衡算法
设备维护	含油废抹布	0.1	根据原项目类比	类比法
废水处理装置	浓缩废液	107.1	根据水平衡核算	物料衡算法
废水处理装置	废过滤器	0.2	同行业类比	类比法
废水处理装置	废膜组件	0.2	同行业类比	类比法
原料使用	废包装桶	2	涂料、清洗剂等原料使用新增约 2000 个空桶，平均质量按 1kg/个计	经验系数
废气处理	喷淋废液	10	根据水平衡核算	物料衡算法
废气处理	废活性炭	24.1177	FQ-04: 活性炭饱和吸附容量按 30%，活性炭装置吸附的有机废气量 3.5574t/a，所需的活性炭量约为 11.8581t，填充量为 3.5t，则每年更换 4 次可满足要求，产生废活性炭量 =3.5*4+3.5574=17.5574t/a FQ-07: 活性炭饱和吸附容量按 10%，水喷淋洗涤塔预处理效率按 50%，活性炭装置处理效率按 80%，吸附的有机废气量 0.5603t/a，所需的活性炭量约为 5.603t，填充量为 1.5t，则每年更换 4 次可满足要求，产生废活性炭量 =1.5*4+0.5603=6.5603t/a	经验系数

4.3 本项目固体废物属性识别

根据《国家危险废物名录（2021版）》以及《危险废物鉴别标准》相关内容识别出本项目上述固废中废活性炭属于危险废物：

表4-32 本项目固体废物属性判别、产生及处理处置情况表

工序/生产线	固体废物名称	主要有害物质	物理性质	危险特性	固废属性	固废代码	固废编码	产生量(t/a)	综合利用量(t/a)	处理处置量(t/a)	贮存方式
熔炼	炉渣	/	固态	/	一般固废	SW03	900-099-S03	0.9	0.9	0	纸箱
模具维护	废模具	/	固态	/		SW17	900-001-S17	0.5	0.5	0	纸箱
抛丸	废砂	/	固态	/		SW59	900-001-S59	4	4	0	纸箱
斜面加工、平面研磨、精密研磨	废金属	/	固态	/		SW17	900-001-S17	1.8	1.8	0	纸箱
抛光	废砂带	/	固态	/		SW59	900-099-S59-99	0.5	0.5	0	纸箱
包装	废包装材料	/	固态	/		SW17	900-099-S17	0.6	0.6	0	纸箱
废气处理	收集粉尘	/	固态	/		SW59	900-099-S59-99	1.98	1.98	0	纸箱
模具维护	废抹布	炭黑	液态	T/In		HW49	900-041-49	0.1	0	0.1	密封袋装
热处理	直接冷却废液	醇类有机物	液态	T		HW09	900-007-09	35.84	0	35.84	桶装
斜面加工、精密研磨	废切削液	烃、水混合物	液态	T		HW09	900-006-09	30	0	30	桶装
热水水洗、清洗	清洗废液	醇胺类有机物、油	液态	T/C	HW17	336-064-17	15.05	0	15.05	桶装	
喷漆	漆渣	涂料	固态	T/I	HW12	900-250-12	0.9	0	0.9	密封袋装	
喷漆、喷枪清洗	含漆废液	涂料	液态	T/I	HW12	900-250-12	15.1	0	15.1	桶装	
设备维护	含油废抹布	油	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.1	0	0.1	密封袋装	
废水处理装置	浓缩废液	有机物、油、盐分	液态	T/C	HW17	336-064-17	107.1	0	107.1	桶装	
废水处理装置	废过滤器	油	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.2	0	0.2	密封袋装	
废水处理装置	废膜组件	RO膜	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.2	0	0.2	密封袋装	
原料使用	废包装桶	涂料、清洗剂	固态	T/In	HW49	900-041-49	2	0	2	加盖密封	
废气处理	喷淋废液	烃、水混合物	液态	T	HW09	900-007-09	10	0	10	桶装	
废气处理	废活性炭	有机成分	固态	T	HW49	900-039-49	24.1177	0	24.1177	桶装	

4.3 固废防治措施评述

(1) 固废处置方法

本项目建成后全厂固废利用处置情况见下表。

表4-33 全厂固废利用处置方式一览表

污染工序	固体废物	废物类别	废物代码	原项目产生量(t/a)	本项目产生量(t/a)	以新带老量(t/a)	全厂产生量(t/a)	处理方式	是否符合环保要求
低温蒸馏	浓缩废水	HW17	336-064-17	25	0	25	0	无锡中天固废处置有限公司处置	符合
热处理直接冷却	直接冷却废液	HW09	900-007-09	7	35.84	7	35.84	无锡丰凯环保科技有限公司处置	符合
精密加工	废乳化液	HW09	900-006-09	6	0	0	6	江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置	符合
	废润滑油	HW08	900-249-08	0.36	0	0	0.36		
喷漆	漆渣	HW12	900-250-12	1.094	0.9	1.094	0.9		
喷枪洗涤	含漆废水	HW12	900-250-12	0.05	0	0.05	0		
废气处理	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.2	0	0.05	0.15		
	废活性炭	HW49	900-041-49	4	24.1177	4	24.1177		
	废过滤网	HW49	900-041-49	0.5	0	0	0.5		
原料使用	废包装桶	HW49	900-041-49	1.3	2	0	3.3		
浸漆工序	含漆废手套	HW49	900-041-49	0.02	0	0.02	0		
产品或设备擦拭	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.03	0.1	0	0.13		
模具维护	废抹布	HW49	900-041-49	0	0.1	0	0.1		
斜面加工、精密研磨	废切削液	HW09	900-006-09	0	30	0	30	新增危废，委托有资质单位处置	符合
热水水洗、清洗	清洗废液	HW17	336-064-17	0	15.05	0	15.05		
喷漆、喷枪清洗	含漆废液	HW12	900-250-12	0	15.1	0	15.1		
废水处理装置	浓缩废液	HW17	336-064-17	0	107.1	0	107.1		
废水处理装置	废过滤器	HW49	900-041-49	0	0.2	0	0.2		
废水处理装置	废膜组件	HW49	900-041-49	0	0.2	0	0.2		
废气处理	喷淋废液	HW09	900-007-09	0	10	0	10		
员工生活	生活垃圾	SW64	900-099-S64	17.4	0	0	17.4	环卫部门统一清运填埋	符合
废气处理	收集粉尘	SW59	900-099-S59-99	0.16	1.98	0	2.14	物资单位回收	符合
斜面加工、平面研磨、精密研磨	废金属	SW17	900-001-S17	90.1	1.8	60	31.9		
抛丸	废砂	SW59	900-001-S59	428	4	428	4		
熔炼	炉渣	SW03	900-099-S03	0	0.9	0	0.9		
模具维护	废模具	SW17	900-001-S17	0	0.5	0	0.5		
抛光	废砂带	SW59	900-099-S59-99	0	0.5	0	0.5		
包装	废包装材料	SW17	900-099-S17	0	0.6	0	0.6		

(2) 委托处置可行性分析

本项目危险废物意向处置单位详见表 4-34。

表4-34 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	江阴市锦绣江南环境发展有限公司	江阴市月城镇华锦路18号	JSWX0281OOL036-1	填埋处置感光材料废物（HW16，仅限 266-010-16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含铍废物（HW20）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含砷废物（HW24）、含镉废物（HW26）、含锑废物（HW27）、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、无机氰化物废物（HW33）、石棉废物（HW36）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、其他废物（HW49，仅限 309-001-49、772-006-49、900-046-49）共 40000 吨/年
			JS0281OOI572-4	焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），感光材料废物（HW16 仅限 266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）有机磷化合物废物（HW37），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49 仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50），合计 20000 吨/年

由上表可见，本项目所在地周边有处置本项目产生的危险废物的资质单位，且有一定的处理能力和处理余量，可消纳本项目产生的危险废物。因此，本项目产生的危险废物委托处置的方式可行。

4.4 固废环境影响分析

(1) 固体废弃物产生情况及其分类

本项目产生的固体废物有炉渣、废抹布、废模具、废砂、废金属、废砂带、废包装材料、收集粉尘、直接冷却废液、废切削液、清洗废液、漆渣、含漆废液、含油废抹布、浓缩废液、废过滤器、废膜组件、废包装桶、喷淋废液、废活性炭等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

(2) 一般工业固废

本项目产生的一般工业废物有炉渣、废模具、废砂、废金属、废砂带、废包装材料、收集粉尘等，其贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求，无危险废物和生活垃圾混入，防止雨水进入造成二次污染。厂内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，转移过程不会对沿线环境造成不良影响。

(3) 危险废物

① 固体废物包装、收集环境影响

危险废物在包装收集时，按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。

② 危险废物运输环境影响

项目危废运输易产生影响的污染物主要为液态危废，运输车辆沿途将对周围的居民带来一定的异味，夜间运输噪声可能会影响居民正常休息。因此，运输过程必须要引起建设单位的足够重视，改进车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

基于以上要求，对运输路线进行如下规划：

I、废物运输线路以项目地理位置、危废产生单位地理位置分布、产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，废物运输车安排专人执行，使运输服务标准化。

II、在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一区域的产生单位同类工业废物规划在同一车次执行清运。

运输过程噪声影响分析：运输车噪声源约为85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧6m以外的地方等效连续声级为69dB(A)，即在进厂道路两侧6m以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准55dB(A)；在距公路30米的地方，等效连续声级为55dB(A)，可见在进厂道路两侧30m以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于55dB(A)的标准值。道路两侧30m内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

沿途废水影响分析：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄漏问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此建设单位和危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

为了减少运输对沿途的影响，防止运输沿线环境污染，建议采取以下措施：

I、采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

II、定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

III、优化运输路线，运输车辆尽可能避开居住区、学校敏感区，确需路过的，必须严格控制、缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。

IV、每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

V、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

VI、避免夜间运输发生噪声扰民现象。

VII、对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

VIII、危险废物运输车辆须经环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机须通过内部培训，持有证明文件。

IX、承载危险废物的车辆须设置明显的标志或适当的危险符号，车辆所载危险废物须注明废物来源、性质和运往地点，必要时派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

③堆放、贮存场所的环境影响

I、固废分类贮存，一般固体废物与危险废物分类贮存，分别设置库房和贮存场地。

II、危险固废均暂存于危险固废堆场，危险固废场所全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理，地面为耐酸水泥、沥青、树脂三层地坪，使渗透系数不大于 10^{-12} cm/s。

III、做好防渗、防风、防雨，防止废液泄漏使污染范围扩大；固体废物应按照国家规范要求及时对其进行处理处置，减少堆放、贮存过程中的异味产生，降低贮存场所本身对环境的影响。

采取以上措施后危废堆、贮存放对周边环境造成的影响较小。

④综合利用、处理、处置的环境影响

厂内产生的固体废物有一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

I、综合利用，合理处置

危险废物分别委托相应资质单位处置，一般性固废则通过外售或环卫清运处理。

II、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施后，对周围环境基本无影响。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物基本实现了资源化、无害化、减量化处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

4.5 本项目固体废物管理要求

固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。

1) 一般固体废物管理要求

※安全贮存要求：

要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置暂存场所。不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

一般工业固体废物临时贮存仓库参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。建设单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

※综合利用要求

一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

2) 危险废物管理要求

本项目依托现有危险固废堆场，占地面积 30m²，剩余部分一次最大储存量约为 20 吨。按照一个月周转一次计算，危废仓库容量可满足全厂危废贮存要求。现有危险固废堆场均已做好了防风、防雨、防渗措施，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

表4-35 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	产生量 (t/a)	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险固废堆场	废抹布	HW49	900-041-49	0.1	北车间内	50m ²	密封袋装	30t(剩余20t)	一年
	漆渣	HW12	900-250-12	0.9					一年
	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.1					一年
	废过滤器	HW49	900-041-49	0.2					一年
	废膜组件	HW49	900-041-49	0.2					一年
	废活性炭	HW49	900-039-49	24.1177			季度		
	直接冷却废液	HW09	900-007-09	35.84			月度		
	清洗废液	HW17	336-064-17	15.05			月度		
	含漆废液	HW12	900-250-12	15.1			月度		
	废切削液	HW09	900-006-09	30			月度		
	浓缩废液	HW17	336-064-17	107.1			月度		
	喷淋废液	HW09	900-007-09	10			季度		
废包装桶	HW49	900-041-49	2	加盖密封	季度				

※安全贮存要求：

①贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其

他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

本项目危险废物仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。其中，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求加强危废贮存设施管理，具体要求见下表。

表4-36 贮存设施建设要求

序号	贮存设施建设要求	本项目应采取的应对措施
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程中产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	建设单位危废仓库内设置分类分区存放区域和标识牌，严格按照对应分类暂存。本项目废活性炭等均收集在扎口的密封袋中储存，直接冷却废液、浓缩废液、废切削液等液态危废均在桶中密封储存，废包装桶加盖堆放。无渗滤液、衍生废物、渗漏的液态物质（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生。
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
3	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	本项目危废仓库已按照 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，并加强管理维护。
4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月	本单位已落实危险废物贮存过程信息化管理，确保数据完整、真实、准确。本项目建成后，危废仓库将安装视频监控，并确保视频记录将按照要求保存至少 3 个月。

5	<p>贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p>	<p>本项目危废仓库为单独房间，防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施完善，并应该在运营过程中加强管理和维护。液态危废暂存区域设置防泄漏托盘。</p>
6	<p>贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p>	<p>本项目危废仓库设专人负责，门口上锁并由专人保管，严禁无关人员进入。</p>
7	<p>贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。</p>	<p>本项目危废仓库用于存放废抹布、直接冷却废液、废切削液、清洗废液、漆渣、含漆废液、含油废抹布、浓缩废液、废过滤器、废膜组件、废包装桶、喷淋废液、废活性炭，分类分区存放，并采用过道隔离。</p> <p>废胶、废有机溶剂存放在吨桶内，危废仓库地面设置防泄漏托盘。</p>
8	<p>易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存应设置气体收集装置和气体净化设施；贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。</p>	<p>本项目无易产生粉尘、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味的危险废物存放，废活性炭存在脱附挥发吸附的有机废气的可能，采用不透气的包装袋密闭包装存放，正常过程不会产生废气污染物。</p>
9	<p>贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。</p> <p>贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。</p>	<p>本项目危废仓库设计阶段已充分考虑泄漏监控和事故废水/液收集系统，建成后应及时修订突发环境事件应急预案，配备必要的应急物资，并开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。</p>
10	<p>在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。</p> <p>液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。</p> <p>半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。</p>	<p>本项目涉及固态危险废物（废抹布、废活性炭等）和液态危险废物（直接冷却废液、浓缩废液、废切削液等），固态危废采用不透气的密封袋暂存，液态危废采用吨桶暂存。</p>
11	<p>危险废物贮存应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。</p>	<p>本项目危险废物贮存设施投入使用前将完善国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求</p>

3) 合理处置的要求

危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则，建设单位应加强生产管理，源头上减少危险固废的产生，对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存，并合理安排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。

5. 地下水、土壤

(1) 本项目地下水、土壤污染防治措施

本项目地下水和土壤污染主要来源于化学原料和危险废物的泄漏，建设单位原料仓库、生产车间为环氧地坪地面；储存液体危废的堆场内设有托盘，泄漏少量泄漏的物料可收集至托盘内。根据本项目平面布局特点应如下防渗措施：

表4-37 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	原料仓库、危废仓库、废水处理区	重要防渗区域：环氧地坪（厂房现有结构）地面；化学物料放置在防爆柜内；储存液体危废的堆场内设有托盘，泄漏少量泄漏的物料可收集至托盘内。
2	车间内其他区域	一般防渗：水泥硬化基础（厂房现有结构）地面。

(2) 本项目地下水、土壤跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料、危险废液等物质泄漏事故且泄漏液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6. 生态

本项目不涉及。

7. 环境风险

(1) 危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q₁、q₂、.../q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169--2018）附录 B，将项目涉及

的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较，结果如表 4-38 所示。

表4-38 危险物质数量及临界量比值 (Q)

序号	危险物质名称	最大在线总量 (q _n /t)	临界量 (Q _n /t)	该种危险物质 Q 值
1	丙烷	0.4	10	0.04
2	轻质白油	1	2500	0.0004
3	乙炔	0.055	10	0.0055
4	切削液	1	100	0.01
5	水性涂料	2	100	0.02
6	热处理液	1	100	0.01
7	CD-90DN 清洗剂	0.4	100	0.004
8	脱脂剂	0.5	100	0.005
9	直接冷却废液	3	100	0.03
10	废切削液	1.5	100	0.015
11	清洗废液	15.05	100	0.1505
12	含漆废液	15.1	100	0.151
13	浓缩废液	10	100	0.1
14	喷淋废液	2.5	100	0.025
Σq/Q				0.5664

注：切削液、水性涂料、热处理液、清洗剂、脱脂剂、液态危险废物等的临界值参照导则附表 B.2 中的危害水环境物质的临界量。

根据上表辨识结果可知，本项目 Σq/Q=0.5664，属于 Q<1 范畴，环境风险物质的存储量均较小。

(2) 风险源分布情况及可能影响的途径

表4-39 环境风险源分布情况及可能的影响途径

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径
1	存储单元	原料仓库	丙烷、轻质白油、乙炔、切削液、水性涂料、热处理液、CD-90DN 清洗剂、脱脂剂、直接冷却废液	泄漏、火灾	(1) 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。 (2) 遇明火、高温、静电等引发火灾。消防废液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。
2	生产单元	生产车间	丙烷、轻质白油、乙炔、切削液、水性涂料、热处理液、CD-90DN 清洗剂、脱脂剂、直接冷却废液	泄漏、火灾	(1) 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。 (2) 遇明火、高温、静电等引发火灾。消防废液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。
3	环保单元	废气处理设施	颗粒物、非甲烷总烃	事故排放	废气超标排放
4		废水处理装置	脱脂水洗废水	泄漏	泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境
5		危废仓库	直接冷却废液、废切削液、清洗废液、浓缩废液、含漆废液、喷淋废液	泄漏、火灾	(1) 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。 (2) 遇明火、高温、静电等引发火灾。消防废液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

①环境防范措施

根据环境风险分析，对项目要求做好以下环境防范措施：

1、完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。

2、厂区内配置了吸附棉、吸附毡等应急物资，可灵活调度，用于清理泄漏废液。

3、定期组织厂内人员进行泄漏事故应急演练。

②项目环境应急要求

在生产过程中一旦发生化学品泄漏事故，立刻通知厂内负责人，做到立即报警，充分发挥整体组织功能，在保证人员安全的前提下立即切断泄漏源，避免泄漏量继续扩大；检查泄漏量、确认防泄漏托盘、仓库内的废液量，及时将托盘、仓库内的废液用气动泵抽至空置容器内，在托盘容量不够时及时用吸附棉围堵吸附，避免大范围扩散；收集的泄漏液转移至空置容器后，利用吸附材料（如吸附棉）等对收集槽内的残存的泄漏液进行吸附清理；将沾有泄漏危险废物的吸附材料放入铁桶或其他盛装容器类，作为危险废物暂存。

(4) 分析结论

据分析，本项目主要事故源来自原料仓库、危废仓库等。通过成熟、可靠的防范措施可得到很好的控制，可最大限度的降低风险事故发生概率。综上，项目环境风险程度较低，环境风险处于可接受水平，项目的风险防范措施可行，项目从环境风险角度可行。

8. 电磁辐射

本项目不涉及。

9. 排污口规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）文等文件相关要求设置排污口并张贴排污口环保标识牌。

(1) 废气：本项目新增5个废气排放口 FQ-01、FQ-02、FQ-03、FQ-07、FQ04，应按规范设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；

(2) 废水：本项目依托现有的1个污水排放口，均应按规范设置排污口标识牌、

监控池或采样井；

(2) 固废：本项目依托现有的 1 个一般固废暂存区和 1 个危险废物堆放场，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；

(3) 噪声：本项目应在其作业区域内张贴噪声污染标示牌。

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	有组织	熔炼、离心铸造	颗粒物	集气罩收集，经旋风除尘+布袋除尘器处理后由新增的15米高排气筒 FQ-01 排放 捕集率 90% 颗粒物处理效率 92%	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1 中大气污染物排放限值
		离心铸造	颗粒物、氮氧化物		
		抛丸	颗粒物	密闭管道收集，经脉冲布袋除尘器处理后由新增15米高排气筒 FQ-02 排放 捕集率 95% 处理效率 92%	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1 中对应生产过程排放限值
		斜面加工、精密加工	非甲烷总烃	集气罩收集，经油雾分离器处理后由新增的15米高排气筒 FQ-03 排放 捕集率 90% 处理效率 90%	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1 中的大气污染物有组织排放限值
		平面研磨	颗粒物	集气罩收集，经滤筒除尘器处理后由新增的15米高排气筒 FQ-03 排放 捕集率 90% 处理效率 92%	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1 中对应生产过程排放限值
		热处理、清洗、脱脂水洗、烘干	非甲烷总烃	集气罩收集，经水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理后由新增的15米高排气筒 FQ-07 排放 捕集率 90% 处理效率 90%	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1 中的大气污染物有组织排放限值
		调漆、喷漆、烘道烘干	非甲烷总烃	密闭管道收集，喷漆废气经水帘柜+过滤网除雾处理后和其他废气一并通过二级活性炭吸附装置处理后由新增的15米高排气筒 FQ-04 排放 捕集率 95% 处理效率 90%	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1 中的排放限值
		喷漆	颗粒物		

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
无组织	熔炼、离心铸造、抛丸、平面研磨、喷漆	非甲烷总烃	颗粒物	未被收集的废气在车间通风排放	厂界浓度达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中单位边界大气污染物排放监控浓度限值;厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)附录A表A.1排放限值;厂区内非甲烷总烃执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3标准
	离心铸造	氮氧化物			
	斜面加工、精密加工、热处理、清洗、脱脂水洗、烘干、调漆、喷漆、烘道烘干				
地表水环境	冷却废水	COD、SS	接入梅村水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准	
	脱脂水洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类、TDS	废水处理装置处理后回用于脱脂水洗	《城市污水再生利用——工业用水水质》(GB/T19923-2024)中洗涤用水标准要求	
	蒸汽冷凝水	COD、SS	雨水管网排放	COD达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类;SS达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准要求	
声环境	角度研磨机、平面机、封面研磨机、砂抛机、水性漆喷漆线、空压机、废气处理设施风机、冷却水泵	噪声	厂房隔声、几何发散衰减	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	
电磁辐射	无	-	-	-	
固体废物	熔炼	炉渣	资源外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	模具维护	废模具			
	抛丸	废砂			
	斜面加工、平面研磨、精密研磨	废金属			
	抛光	废砂带			
	包装	废包装材料			
	废气处理	收集粉尘			

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
	模具维护	废抹布	委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	热处理	直接冷却废液		
	斜面加工、精密研磨	废切削液		
	热水水洗、清洗	清洗废液		
	喷漆	漆渣		
	喷漆、喷枪清洗	含漆废液		
	设备维护	含油废抹布		
	废水处理装置	浓缩废液		
	废水处理装置	废过滤器		
	废水处理装置	废膜组件		
	原料使用	废包装桶		
	废气处理	喷淋废液		
	废气处理	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	1、分区防渗：建设单位生产车间、原料仓库、危废仓库为环氧地坪地面；储存液体危废的堆场内设有托盘，泄漏少量泄漏的物料可收集至托盘内； 2、加强管理：合理安排化学物料采购周期、控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期，尽量减少厂区内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理，设置专门的部门和人员负责上述工作；			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、化学品仓库及生产车间地面和四周均采取防渗防腐措施； 2、车间做好防腐防渗防泄漏措施，供油管路尽量采取地上明管的形式，地下管路应做好监控检查管理； 3、危废暂存区域加强管理，定期检查和维护区域内视频监控、泄漏液收集系统管阀、应急设施设备的有效性等，及时转移减少危废库存量； 4、涉及可燃化学物料使用和存放的区域等严禁烟火，厂区内一切动火作业均需经过严格的审批； 5、厂区雨水接管口设施启闭阀门，发生火灾时关闭雨水接管口阀门，避免消防废水等事故水流向外环境； 6、按要求更新应急预案，并开展应急培训和演练工作、配备必要的应急物资和设施。			
其他环境管理要求	1、全厂卫生防护距离为生产车间外周边 100m。在该卫生防护距离范围不得新建居民住宅区、学校、医院等敏感环境保护目标； 2、加强管理，建立环保管理责任制度，落实责任人和职责，加强管理者和员工的环保意识培训和环保管理法规资料的学习。			

六、结论

1. 相关法律法规及政策的相符性分析

建设项目位于太湖流域三级保护区内，建设内容与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 9 月 7 日）和《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求相符。建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

2. 环保措施有效性分析

在全面落实第四章所述各项环保工程和治理、管理措施后，项目投运后各类污染物预期可达到有效控制实现达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别：

（1）水污染物：

本项目生产废水（脱脂清洗废水）经废水处理装置处理，达到回用水标准后，全部回用于生产，不得外排；冷却废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准后接入梅村水处理厂处理。本项目利用原有的 1 个污水排放口。

本项目蒸汽冷凝水水质较简单，作为清下水直接排入雨水管网。

（2）大气污染物：

本项目建成后排气筒 FQ-01 排放口颗粒物、氮氧化物排放浓度满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中大气污染物排放限值；FQ-02、FQ-03 排放的颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中对应生产过程排放限值；FQ-03、FQ-07 排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值；FQ-04 排放的非甲烷总烃、颗粒物排放浓度和排放速率均满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中的排放限值。

无组织排放的颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃，厂界浓度达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 排放限值，厂区内非甲烷总烃执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放

标准》（DB32/4439-2022）表 3 标准。

本项目共设排气筒 5 根，均为新增。

（3）固废：

按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置。

（4）噪声：

选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放标准。

综上所述，兴国科技（无锡）有限公司年产190万件浮动密封件及42万件支重轮/拖带轮车间技术改造项目符合国家产业政策，选址符合“三线一单”和城市发展总体规划，选址合理。项目运营期采取的污染防治措施有效可行，产生的废气、废水、固废能够达标稳定排放，对周围环境的影响较小，项目建设不会改变区域环境功能；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

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	镍及其化合物	0.006	0.006	0	0	0.006	0	-0.006
	颗粒物	0.2772	0.2772	0	0.2577	0.2634	0.2715	-0.0057
	氮氧化物	0	0	0	0.0166	0	0.0166	0.0166
	非甲烷总烃	0.1173	0.1173	0	0.5804	0.0903	0.6074	0.4901
废水	水量	4210	4210	0	300	0	4510	300
	COD	1.1625	1.1625	0	0.03	0	1.1925	0.03
	SS	0.9296	0.9296	0	0.018	0	0.9476	0.018
	氨氮	0.0542	0.0542	0	0	0	0.0542	0
	总氮	0.0876	0.0876	0	0	0	0.0876	0
	总磷	0.0082	0.0082	0	0	0	0.0082	0
一般工业固体废物	收集粉尘	0.16	0.16	0	1.98	0	2.14	1.98
	废金属	90.1	90.1	0	1.8	60	31.9	-58.2
	废砂	428	428	0	4	428	4	-424
	炉渣	0	0	0	0.9	0	0.9	0.9
	废模具	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5
	废砂带	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5
	废包装材料	0	0	0	0.6	0	0.6	0.6
	生活垃圾	17.4	17.4	0	0	0	17.4	0
危险废物	浓缩废水	25	25	0	0	25	0	-25
	废乳化液	6	6	0	0	0	6	0
	废润滑油	0.36	0.36	0	0	0	0.36	0
	漆渣	1.094	1.094	0	0.9	1.094	0.9	-0.194
	含漆废水	0.05	0.05	0	0	0.05	0	-0.05
	废过滤棉	0.2	0.2	0	0	0.05	0.15	-0.05

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
	废活性炭	4	4	0	24.1177	4	24.1177	20.1177
	废过滤网	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	废包装桶	1.3	1.3	0	2	0	3.3	2
	含漆废手套	0.02	0.02	0	0	0.02	0	-0.02
	直接冷却废液	7	7	0	35.84	7	35.84	28.84
	含油废抹布	0.03	0.03	0	0.1	0	0.13	0.1
	废抹布	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	废切削液	0	0	0	30	0	30	30
	清洗废液	0	0	0	15.05	0	15.05	15.05
	含漆废液	0	0	0	15.1	0	15.1	15.1
	浓缩废液	0	0	0	107.1	0	107.1	107.1
	废过滤器	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
	废膜组件	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
	喷淋废液	0	0	0	10	0	10	10

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①