



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 年产 1000 吨软磁铁氧体项目
建设单位 (盖章) : 湖州南浔双林三桥电子元件厂
编 制 日 期 : 2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1716539005000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2dm693		
建设项目名称	湖州南浔双林三桥电子元件厂年产1000吨软磁铁氧体项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖州南浔双林三桥电子元件厂		
统一社会信用代码	91330503L33045726L		
法定代表人（签章）	朱雪梅		
主要负责人（签字）	朱雪梅		
直接负责的主管人员（签字）	朱雪梅		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖州宝丽环境技术有限公司		
统一社会信用代码	913305215644366008		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
贾善明	07356643506660042	BH003897	贾善明
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
贾善明	第一章至第三章	BH003897	贾善明
赵悦安	第四章至第八章	BH067871	赵悦安

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 27 -
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	- 67 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 91 -
六、结论	- 95 -
七、大气专项评价	- 96 -
八、环境风险专项评价	- 147 -
附表	- 173 -

附图

- 附图 1 建设项目交通地理位置图
- 附图 2 建设项目厂区平面布置图
- 附图 3 建设项目周围环境保护目标分布图
- 附图 4 南浔区环境管控单元分类图
- 附图 5 项目所在地水环境功能区划图
- 附图 6 建设项目现状监测布点图
- 附图 7 生态保护红线分布图

附件

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 营业执照复印件和法人代表身份证复印件
- 附件 3 房屋租赁合同
- 附件 4 危废处置承诺书
- 附件 5 关于要求对湖州南浔双林三桥电子元件厂年产 1000 吨软磁铁氧体建设项目环境影响报告表进行审批的函
- 附件 6 生态环境信用承诺书

附件 7 删除涉密事项的说明

附件 8 湖州市生态环境局行政处罚决定书

附件 9 土地证

附件 10 专家意见及修改单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1000 吨软磁铁氧体项目		
项目代码	2308-330503-04-02-492701		
建设单位联系人	王国强	联系方式	13706728175
建设地点	浙江省湖州市南浔区双林镇富盛路 27 号		
地理坐标	(E120 度 19 分 41.426 秒, N30 度 46 分 8.141 秒)		
国民经济行业类别	电子专用材料制造 C3985	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 3981.电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南浔区发展改革和经济信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2308-330503-04-02-492701
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	43
环保投资占比（%）	7.17%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：企业现已建成，但未经生态环境部门审批。2023 年 9 月 28 日湖州市生态环境局行政出发决定书（湖浔环罚[2023]58 号，见附件 8），要求停止建设	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目大气、环境风险开展专项评价，地表水、环境风险、生态和海洋不开展专项评价，判定依据见表 1.1-1。土壤、声环境不开展专项评价；项目所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此地下水不开展专项评价。		

	表 1.1-1 专项评价设置判定情况			
	专项评价 的类别	设置原则	项目情况	是否设 置专项 评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目涉及乙醛排放，且厂界 500 米范围内有环境空气保护目标	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	废水纳管排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	危险物质存储量超过临界量	是
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	非海洋工程建设项目	否
*注： （1）废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 （2）环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 （3）临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
规划情况	湖州市南浔区双林镇城镇总体规划（2006~2020）			
规划环境影响 评价情况	无			

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 湖州市南浔区双林镇城镇总体规划（2006~2020） 1.1.1 规划主要内容 1.1.1.1 规划范围 双林镇行政管辖范围，总面积 96.6 平方公里。 1.1.1.2 规划期限 规划期限为 2006 年至 2020 年。其中近期为：2006 年~2010 年；远期为：2011 年~2020 年。 1.1.1.3 规划确定城镇性质 湖州中心城市南翼的工业强镇；具有江南水乡古镇风貌的现代化城镇。 1.1.1.4 城镇职能 中心城市南翼城镇带的中心城镇，双林经济单元的依托城镇；市区中东部以丝绸纺织、服装、不锈钢制造、特色机电等轻工业为主体的工业大镇；镇域的经济、政治、文化中心；具有潜在旅游资源的江南水乡古镇。 1.1.1.5 城镇用地布局规划 布局结构：用地布局总体上形成“一城两区两轴”的城镇布局结构。通过联系城镇东西的主要干道双林大道形成东西向的发展主轴线，镇区北部的双林塘是镇区主要的景观轴线；以老城区为依托实施旧城改造，并向南向东拓展，完善配套设施建设，形成配套齐全，设施齐全，适宜居住生活的双林主城区；采用集中式布局形式，以河流道路为界，形成两大片区：沪嘉湖高速公路以西为镇西工业片区，规划依托双林大道、湖盐公路形成方格状路网，集中发展工业产业；高速公路以东为旅游片区，沿双林塘两岸，依托双林古镇，以“双林三桥”为品牌，发展旅游产业。 工业用地产业发展导向规划：继续发展现有丝绸纺织、不锈钢、特色机电等产业；提高产品中的技术含量，积极发展高新技术产业；改造搬迁布局不合理、对环境影响大的企业，集中统一建设工业区。 工业用地规划布局：规划工业区主要依托湖盐公路，集中于镇西片区布置，城镇南部中部保留部分现状工业企业。至 2020 年，城镇工业用地 231.19 公顷。
------------------	--

居住用地规划布局：规划居住用地主要集中于城镇东部，老城区结合旧城改造建设居住区，城南新区结合新政中心、公园以及公建设施，设置较高档次的住宅区；镇西片居住用地主要是为工业区配套的生活区以及拆迁安置新村用地。镇区内部分居住用地可建设为商住混合用地，居住用地兼容为商业金融用地时，应考虑对周边地块的影响，且不得超过原地块面积的 30%。规划对分散的农民住宅进行引导，适度集中建设农民新村。规划远期双林镇区居住用地 205.28 公顷，居住用地占城镇建设总用地的 27.86%。建筑间距和建筑朝向：新区多层住宅的正面间距必须达到 1: 1.25 以上，建筑朝向原则上以南北向为主。

居住区公共服务设施规划：居住区服务设施主要沿街道布置。新规划居住区和居住小区按《城市居住区规划设计规范》要求配套建设相应规模的公共服务设施。

学校布局：规划保留原双林中学，规模 30 个班；双林二中规划为九年一贯制学校，规模按 54 班控制；镇西中学搬迁至镇区东侧，控制规模为 24 班；保留现有庆同小学并适当拓展，控制规模为 36 班；保留镇西小学并适当扩建，规模为 24 班。

行政办公用地规划布局：位于南部新区内，并于新建镇政府南侧设置一处行政办公用地，主要为城镇职能部门用地；于居住用地内设置街道、村委会等管理用房。规划行政办公用地 5.12 公顷。

商业金融用地规划布局：规划商业金融用地集中与沿街布置相结合，部分沿街商业用地可建设为商住混合用地；完善现状市场，扩大规模。规划商业金融用地 32.52 公顷。

1.1.1.6 公用设施规划

给水工程规划：规划双林镇用水近期由双林水厂供水，风光漾为水源。远期由南部平原水厂供水，原双林水厂保留，改建为配水厂，配水规模近期为 3 万吨/日，远期为 5 万吨/日，用地控制为 4.53 公顷。

排水工程规划：规划城镇新区实行雨污分流制；老城区采用截流式合流制，并结合旧城改造逐步向雨污分流制过渡。规划在双林镇东北部建设双林水质净化

有限公司，近期处理规模为 2.5 万吨，用地 2.7 公顷。远期处理规模 5.0 万吨，受纳水体为长湖申复线。污水处理厂规划为二级处理，所处理污水达到一级排放标准。

电力规划：规划在镇区西南部增设 1 座 110 千伏站，用地约 0.4 公顷，负责对镇区及镇域南部供电。110 千伏双林站原址保留。35 千伏镇西站远期规划升压改造为 110kV 变电站，用地增至 0.4 公顷，负责对镇西片及周围农村供电。

燃气规划：近期完善瓶装液化供应点布局，采用瓶装液化供气。中、远期发展管道燃气，液化石油气经过气化站后直接送入城镇燃气管道，然后供给城镇居民。规划建设燃气储配站一座，位于振兴路与双林大道交叉口，占地约 1.5 公顷，另配备气化站两座，其中镇西 1 座，规模 0.5 万户，镇南 1 座，规模 1.5 万户，各占地 0.25 公顷。

管道燃气输配系统输配方式为：液化石油气基地—气化站—用户；液化石油气基地供应液化石油气，运至气化站后，经气化加压后进入中压管网；配压调压器将压力下降至低压，最后送入低压管网；中压管网系统构成环状，提高供气可靠性。

1.1.2 符合性分析

本项目属于电子专用材料制造 C3985，属于二类工业项目，选址于湖州市南浔区富盛路 27 号，属于镇西工业片区，用地性质为工业用地，符合工业用地规划布局；项目位于工业聚集区不属于区域禁止、限值发展的产业，工业用地产业发展导向（继续发展现有丝绸纺织、不锈钢、特色机电等产业），本项目属于电子元件制造复核工业区西区的产业导向；项目用水由双林水厂提供，生活污水由环卫部门上门清运，生产废水均循环使用不排放；废气经废气处理装置处理后达标排放；各种固废均有妥善处置，按要求落实固废暂存，符合区域公用设施规划。

因此，本项目的建设符合双林镇城镇总体规划。

1.2 其他符合性分析

1.2.1 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》“三线一单”符合性分析

1.2.1.1 生态保护红线

项目选址于南浔区双林镇富盛路 27 号，具体位置见图 1.2-1。对照《湖州市生态保护红线分布图》，项目不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。

湖州市“三线一单”编制方案

生态保护红线分布图

其他符合性分析

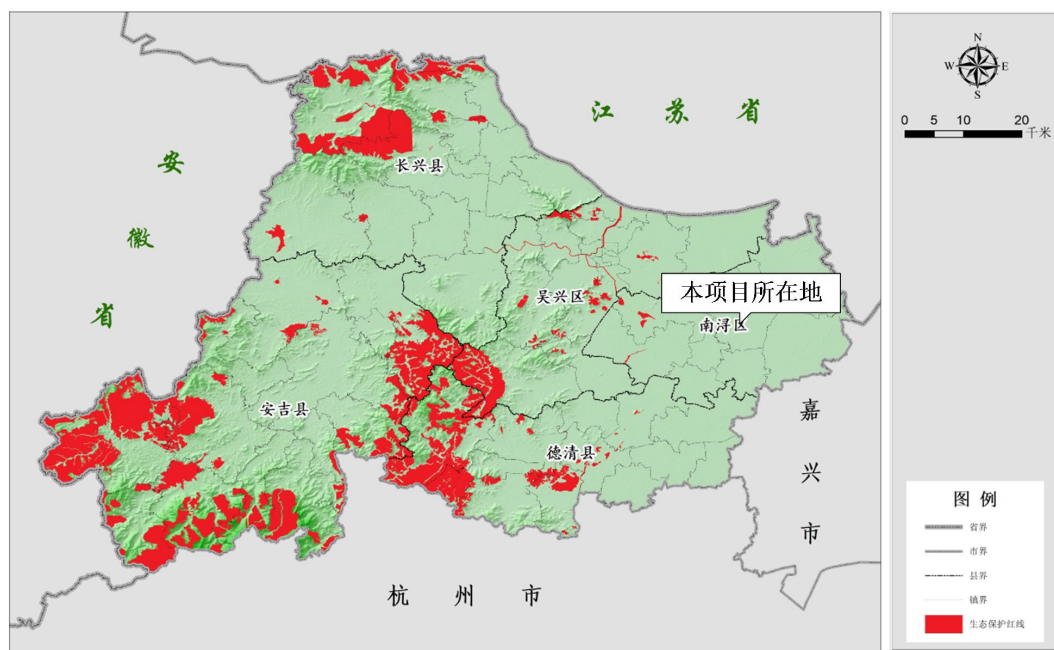


图 1.2-1 湖州市生态保护红线分布图

对照南浔区“三区三线”边界，本项目不位于永久基本农田和生态保护红线内，具体位置见图 1.2-2。

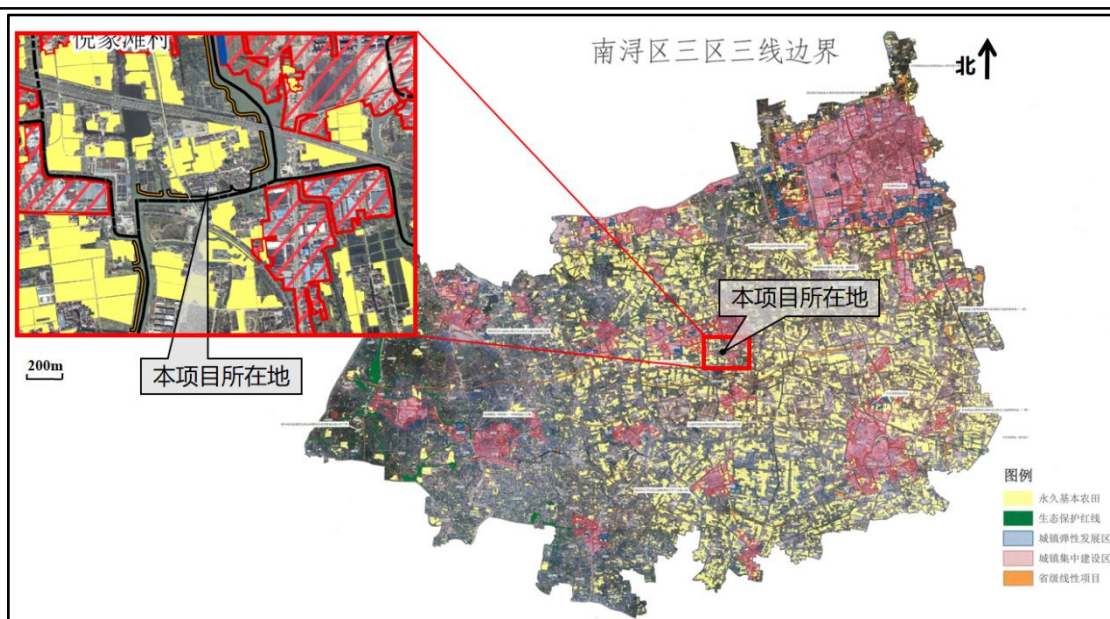


图 1.2-2 南浔区“三区三线”边界图

1.2.1.2 环境质量底线

环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求，全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量。

本项目所在地南浔区 2023 年为大气环境质量不达标区，主要的超标因子为 O_3 ，其他常规污染因子含量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》所规定的限值；乙醛能够达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的限值；项目所在区域地表水环境质量达标。本项目污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr} 、 NH_3-N 、 NO_x 、 SO_2 、颗粒物和 VOCs，本项目实施后， COD_{Cr} 、 NH_3-N 无需进行削减替代，根据《湖州市污染防治攻坚工作“八个一律”》中的相关要求，空气质量较上年出现反弹的乡镇（街道）一律实施倍量替代，较上年出现反弹且未达到国家二级标准的乡镇（街道）一律实施三倍量替代；本项目工业烟尘、 SO_2 、颗粒物按照 1:2 进行区域削减替代，新增 NO_x 、VOCs 按照 1:2 进行区域削减替代，由当地生态环境部门予以区域平衡。综上所述，本项目基本符合环境质量底线要求。

1.2.1.3 资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。

项目用水来自市政供水管网，由当地供电公司供电，天然气由湖州新奥燃气有限公司提供；项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节约、降耗、减污”为目标。项目用能不会突破区域资源利用上线。

1.2.1.4 生态环境准入清单管控

对照《南浔区生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于湖州市南浔区双林镇产业集聚重点管控单元（ZH33050320009）内（具体位置见图 1.2-3），项目所属的产业集聚重点管控单元的生态环境准入清单要求见表 1.2-1，本项目的符合性分析见表 1.2-2。

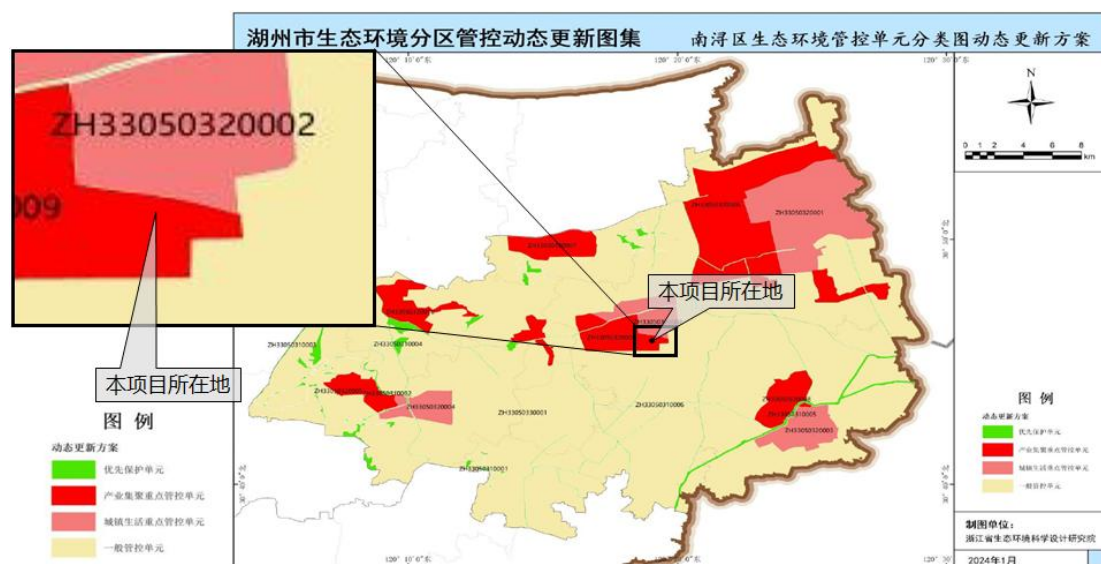


图 1.2-3 南浔区环境管控单元分类

表 1.2-1 涉及的生态环境分区准入清单

环境管控单元 编码	环境 管控 单元 名称	行政区划				管控单 元分类	面积 (km ²)	管控要求			
		省	市	县	乡 镇			空间布局约束	污染物排放管 控	环境风险防控	资源开发 效率要求
ZH33050320009	湖州市南浔区双林镇产业集聚重点管控单元	浙江省	湖州市	南浔区	双林镇	产业集聚重点管控单元	10.58	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰或提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。禁止新建入河漾排污口，现有的排污口应限期纳管。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

								重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。		重点管控新污染物环境风险。	
表 1.2-2 生态环境分区符合性分析											
序号	项目	要求						项目情况		结论	
1	空间分布约束	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰或提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。						项目为电子专用材料制造 C3985，属于二类工业项目；企业与居住区、工业区和工业企业之间设置有隔离带；不属于“两高”项目；不属于土壤污染重点监管单位。		符合	
2	污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。禁止新建入河漾排污口，现有的排污口应限期纳管。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。						项目实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标；项目实施雨污分流，项目所在地并未实施纳管，生活废水经预处理后暂存于化粪池中，由环卫部门上门清运；生产废水均循环使用不排放；不新建入河漾排污口。		符合	
3	环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、						项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，待项目实施后，企业将落实环境风险应急预案，定期评估环境风险。		符合	

			治理与修复等活动。重点管控新污染物环境风险。		
	4	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	待项目实施后，企业将实施清洁生产制度，项目主要能耗主要为水和电，天然气耗能较小。	符合

1.2.2 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）（2017 年 10 月 1 日），主管部门审批报告表需审查“四性五不批”要求，详见表 1.2-3。

表 1.2-3 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	本项目租用闲置厂房，选址可行；本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	环境风险根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的技术要求对环境风险进行预测评价；废气、废水、噪声、固体废物等根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的技术要求进行评价，是可靠的。
	环境保护措施的有效性	项目产生污染物均采用可行技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放，环境风险可控。
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	湖州南浔双林三桥电子元件厂年产 1000 吨软磁铁氧体项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，基本符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在地南侧河道监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求；项目所在地环境空气质量属于不达标区，不达标因子为 O ₃ 。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，基本符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

措施预防和控制生态破坏	
（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目。
（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	项目引用的基础数据真实可靠，内容完善，不存在重大缺陷、遗漏，环评结论是合理的，也是明确的。

由表 1.2-3 可知，项目符合“四性五不批”要求。

1.2.3 《关于落实<水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见>》符合性分析

2016 年 12 月 28 日，环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部共同印发《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）。项目符合性分析见表 1.2-4。

表 1.2-4 《水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

序号	要求	项目实际情况	结论
1	落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对于干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。	项目选址于南浔区双林镇富盛路 27 号，不属于长江沿江地区，项目为电子专用材料制造，不属于石化、化工、印染、造纸等重污染项目，排放污染较小。	符合要求
2	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入。	项目为电子专用材料制造业，不属于新建原料化工、燃料、颜料项目及排放氮、磷污染物的工业项目。项目不排放生产废水，生产用水循环使用，定时添加；仅排放生活污水，经化粪池预处理后每年由环卫部门上门清运。	符合要求
3	实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。	项目不排放生产废水，生产用水循环使用，定时添加；仅排	符合要求

		放生活污水，项目所在地暂未接通污水管网，生活污水经化粪池预处理后由环卫部门清运，不涉及氮、磷废水。													
4	严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	项目不涉及沿江港口码头。	符合要求												
综上所述，项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》。 1.2.4 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉浙江省实施细则》符合性分析 项目的符合性分析见表 1.2-5。 表 1.2-5 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉浙江省实施细则》（节选）符合性分析 <table> <tr> <th>条例</th><th>要求</th><th>项目情况</th><th>结论</th></tr> <tr> <td>第十四条</td><td>禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</td><td>本项目为 C3985 电子专用材料制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，排放的污染物较少。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第十六条</td><td>禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。</td><td>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等，项目不属于产业政策中的限制、禁止或淘汰类，且项目不属于国家落后产能项目和严重过剩产能行业项目。</td><td>符合</td></tr> </table> 综上所述，项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉浙江省实施细则》的要求。 1.2.5 《国家发展改革委等部门关于印发〈太湖流域水环境综合治理总体方案〉的通知》符合性分析 《国家发展改革委等部门关于印发〈太湖流域水环境综合治理总体方案〉的通知》（发改地区[2022]959 号）经国务院同意，由国家发展改革委联合自然资				条例	要求	项目情况	结论	第十四条	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为 C3985 电子专用材料制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，排放的污染物较少。	符合	第十六条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等，项目不属于产业政策中的限制、禁止或淘汰类，且项目不属于国家落后产能项目和严重过剩产能行业项目。	符合
条例	要求	项目情况	结论												
第十四条	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为 C3985 电子专用材料制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，排放的污染物较少。	符合												
第十六条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等，项目不属于产业政策中的限制、禁止或淘汰类，且项目不属于国家落后产能项目和严重过剩产能行业项目。	符合												

源部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部印发《太湖流域水环境综合治理总体方案》于 2022 年 6 月 23 日发布，项目符合性分析见表 1.2-6。

表 1.2-6 《国家发展改革委等部门关于印发〈太湖流域水环境综合治理总体方案〉的通知》
(节选)符合性分析

要求	项目情况	结论
严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。	项目属于电子专业材料制造 C3985(国民经济行业分类)，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于产业政策中的限制、禁止或淘汰类。	符合
继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展证词、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业源。	本项目为电子专业材料制造 C3985，为二类工业项目，不属于造纸、印染、化工等污染较重企业，污染物排放较少。	符合
推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。	本项目位于湖州市南浔区双林镇富盛路 27 号，周围 300 米内无重要饮用水源。	符合
除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目	项目不属于新增氮磷污染物的工业项目。本项目的生产用水循环使用，定时添加，不排放；生活污水预处理后通过污水管网排入湖州双林净化有限公司处理。	符合

根据以上分析，本项目选址符合《国家发展改革委等部门关于印发〈太湖流域水环境综合治理总体方案〉的通知》要求。

1.2.6 《太湖流域管理条例》

对照条例的准入要求，项目符合性分析见表 1.2-7。

表 1.2-7 《太湖流域管理条例》符合性分析

序号	太湖流域管理条例要求	本项目情况	是否符合准入条件
1	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、电力等排放水污染物的	本项目属于电子专业材料制造 C3985，为二类工业项目，不属于该区域禁止类项目。	符合

		生产项目。		
	2	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求。	项目严格执行国家规定的清洁生产要求。	符合
	3	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千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。	本项目不在新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，且属于电子专业材料制造 C3985，不属于养殖项目；项目所在地暂未接通当地污水管网，生活污水经化粪池预处理后由环卫部门清运处理，不新增除纳污水体以外的排污口；项目不涉及水产养殖。	符合
	4	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 千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。	本项目不在“太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧，项目为电子专业材料制造 C3985，不属于剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场项目，也不属于水上餐饮经营设施、高尔夫球场、畜禽养殖场项目。项目所在地暂未接通当地污水管网，生活污水经化粪池预处理后由环卫部门清运处理，不新增排污口。	符合
根据以上分析，本项目选址能够符合《太湖流域管理条例》要求。 1.2.7 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 388 号）审批原则相符性 1.2.7.1 要求 （1）建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求； （2）建设项目排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求； （3）建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。 1.2.7.2 本项目情况				

(1) 根据表 1.1-1 “三线一单”符合性分析，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；

(2) 本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废水和噪声可做到达标排放，固废可实现零排放，对所在区域环境影响不大。

本项目所在地暂未接通污水管网，营运期生活污水经化粪池预处理后，暂存于化粪池中，由环卫部门每年上门清运。本项目无需申请 COD_{Cr}、NH₃-N 总量指标；项目 SO₂、颗粒物、VOCs、NO_x 按照 1:2 进行区域削减替代。由当地生态环境部门予以区域平衡，符合重点污染物排放总量控制要求。

(3) 项目用地性质为工业用地，符合国土空间规划。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于电子专用材料制造 C3985，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》等，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）中的第十三类，“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的允许类”。同时，本项目生产设备的型号规格不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类落后生产工艺装备范围内。因此，本项目符合国家和省产业政策。

综上，建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

1.2.8 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》

2023 年 4 月 17 日浙江省发展和改革委员会、浙江省自然资源厅、生态环境厅、经济和信息化厅、住房和城乡建设厅及省文物局共同发布了《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100 号）。对照负面清单的要求，本项目的情况见表 1.2-8。

表 1.2-8 负面清单符合性分析

序号	内容	项目情况	是否符合
1	本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定。	项目位于双林镇富盛路 27 号，对照《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》，不属于京杭大运河浙江段和浙东运河主	不涉及

		河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米范围内（图 1.2-4），不属于核心监控区。	
2	核心监控区内历史文化空间严格按照相关法律法规规章、保护管理规定和专项保护规划进行管控。	不涉及	不涉及
3	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	不涉及	不涉及
4	核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。	不涉及	不涉及
5	核心监控区内禁止建设不符合设区市及以上港航相关规划的航道及码头项目。	不涉及	不涉及
6	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录 2019 年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。	不涉及	不涉及
7	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	不涉及	不涉及
8	核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	不涉及	不涉及
9	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	不涉及	不涉及
10	核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况，	不涉及	不涉及

		不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗存和文物古迹“功能不降低、性质不改变、风貌有改善”。		
11		核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》执行。	不涉及	不涉及
12		核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 1000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。	不涉及	不涉及
13		核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规、政策文件。	不涉及	不涉及



图 1.2-4 本项目与浙江省大运河监控区国土空间管控范围对照图

1.2.9 《大运河（湖州段）遗产保护规划》符合性分析

表 1.2-9 《大运河（湖州段）遗产保护规划》遗产构成总表

遗产类别				遗产内容	
大运河水利工程遗产（16）	河道（5）	大运河河道	正河（1）	江南运河	
			支线运河（1）	頔塘	
			人工引河（1）	太湖溇港（大钱港、濮溇、罗溇、汤溇、幻溇）	
		城河、内河（2）	頔塘故道、湖州城市河		
	水源（1）	湖泊、水柜（1）	太湖		
	交通与漕运工程设施（10）	古桥系列（6）	代表性古桥（6）	潮音桥、洪济桥、通津桥、晟舍塘桥、圣济桥、双林三桥	
			其它有价值的古桥群（1）	小西街石梁桥、永丰桥、长发桥、新民桥、立新桥、朱家桥、锦秀桥、兴隆桥、戴家村桥、菩萨桥、酒仙桥、永昌塘桥、渡难桥、永安桥、龙带桥、清风桥、长春桥、保安桥、得道桥、来凤桥、同兴桥、洗马桥、郝家桥、圣堂桥、芳广塘桥、太保桥、毓秀桥、高家桥、金济桥、永庆桥、庆云桥等	
		码头（3）	南浔客运码头、练市粮库码头、新市镇古码头		
大运河城镇和村落（4）	大运河城镇（4）	湖州城	小西街历史文化街区、衣裳街历史文化街区		
			潘公桥、永安桥、霅溪馆旧址、清莲阁茶楼旧址、仁济善堂		
		南浔镇	南浔镇历史文化街区		
			南浔商会旧址、南浔丝业会馆、南浔天主教堂		
		新市镇	西河口等八片历史文化街区		
			望仙桥、太平桥、广福桥、驾仙桥、德源当、杨元新酱园		
		练市镇	练市镇历史文化街区		
			仁寿桥		
其他大运河物质文化遗产（6）	古建筑（1）	含山塔			
	石刻（1）	旧馆頔塘碑亭			
	近现代重要史迹及代表性建筑（4）	南浔粮站总粮仓、敬业亭、练市粮站粮库、练市米厂圆筒仓			
大运河生态与景观环境（2）				溇港圩田	

对照《大运河（湖州段）遗产保护规划》遗产构成总表，本项目位于双林镇

富盛路 27 号，不涉及《大运河（湖州段）遗产保护规划》的遗产构成内容。

1.2.10 《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》

主要内容

管控河道：大运河（湖州段）分为运河主河道和拓展河道。其中，运河主河道为頔塘故道，长度约 1.6 公里；拓展河道为江南运河（中线），长度约 43.9 公里。管控涉及主河道杭州塘（河道位于杭州市，其核心监控区辐射湖州境内）。

核心监控区范围划定：核心监控区为頔塘故道、杭州塘北岸起始线至同岸终止线距离约 2000 米范围，总面积约 22 平方公里。具体范围结合国土空间总体规划划定，并在国土空间详细规划中落实。

拓展河道监控区范围界定：拓展河道监控区为江南运河（中线）两岸起始线至同岸终止线距离约 1000 米范围，总面积约 86 平方公里。具体范围结合国土空间总体规划划定，并在国土空间详细规划中落实。

滨河生态空间范围界定：原则上除城镇建成区外，頔塘故道、杭州塘等主河道两岸起始线至同岸终止线距离约 1000 米内的范围为滨河生态空间。对于自然条件良好、生态功能突出的河湖滨岸重点区域，滨河生态空间范围可不限于 1000 米。原则上除城镇建成区外，江南运河（中线）等拓展河道两岸起始线至同岸终止线距离约 300 米内的范围为滨河生态空间。对于自然条件良好、生态功能突出的河湖滨岸重点区域，滨河生态空间范围可不限于 300 米。

核心监控区实行负面清单管理制度，按照《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100 号）执行；拓展河道监控区新建项目参照负面清单进行管理，改扩建项目应满足环境保护相关要求。

除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、教育文化设施和符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育用途以及以划拨方式取得土地使用权的用途外，滨河生态空间严控新增非公益用途的用地，现有工业逐步腾退。

符合性分析

本项目位于湖州市德清县新市镇经开区（新市园），对照图 1.2-4，项目距

离京杭运河约 19km，距离頔塘故道约 10km，不属于核心监控区和拓展河道区，不位于滨河生态空间范围内。综上，项目符合《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》。

1.2.11 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

表 1.2-10 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（部分）符合性分析

序号	要求	项目情况	结论
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目为电子专用材料制造 C3985，项目位于浙江省湖州市南浔区双林镇富盛路 27 号，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等行业，且不涉及涂料、油墨、胶黏剂等的使用。	符合
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目 VOCs、颗粒物、NO _x 、SO ₂ 总量按照 1:2 进行区域削减替代。	符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面	项目为电子专用材料制造 C3985，不属于石化、化工等行业。项目不涉及涂装行业。	符合

		全面提升治理水平。		
4		大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	项目不使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	不涉及
5		严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目不使用含 VOCs 物料。	不涉及
6		建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	企业针对本项目排放 VOCs 的产生特征及生产工况，烧结废气采用活性炭吸附处理，处理工艺较为可行。	符合

根据上表 1.2-8 可知，项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》有关要求。

1.2.12 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）

项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中“一般要求”的符合性分析见表 1.2-11。

表 1.2-11“一般行业排查重点与防治措施”符合性分析

序号	排查重点	防治措施	项目情况	结论
1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	本项目采不使用有毒、有害、有挥发性、低异味阈值的原辅材料，符合国家标准；	符合
2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	项目采用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	符合
3	设施密闭性	①加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	①项目装卸料均在密闭空间进行，厂房内物料用人工手推车加盖运输，装卸料产生的粉尘废气均收集后处理排放； ②项目涉及装卸料的工序均在密闭车间内进行、振动筛分采用布袋隔离，且收集处理后排放； ③项目原辅材料均在密闭包装中存储； ④本项目暂存危废参照危险化学品进行良好包装； ⑤本项目不设置污水处理站；	符合
4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放；	本项目对废气进行“分质分类”、“应收尽收”，且治理设施运行与生产设备“同启同停”；	符合
5	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	企业将制定、落实设施废气监测台账、废气处理运行台账、危险废物台账、原辅材料使用台账等。企业将落实专人负责废气收集、废水收集、处理设施的运行管理和维护保养，台账保存期限不少于五年。	符合

本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求。

1.2.13 《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南电子工业》（2021 年 11 月）

项目与《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南 电子工业》的符合性

分析见表 1.2-12。

表 1.2-12 《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南 电子工业》（节选）符合性分析

序号	项目	具体内容	项目情况	结论
1	污染预防技术	原辅料替代技术：使用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，有组织和无组织排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。 对于涂料产品，低 VOCs 含量产品指符合 GB/T 38597 的水性涂料、无溶剂涂料。对于油墨产品，低 VOCs 含量产品指符合 GB38507 的水性油墨和能量固化油墨。对于清洗剂产品，指符合 GB38508 规定的水基型、半水基型清洗剂产品。对于胶粘剂产品，低 VOCs 含量产品指符合 GB 33372 的水基型胶粘剂和本体型胶粘剂。 使用 VOCs 含量（质量比）均低于 10%原辅材料的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集和处理措施。如果存在颗粒物等其他非 VOCs 大气污染物，应采取必要的收集处理措施，确保该类大气污染物达标排放。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	不涉及
2	设备或工艺革新技术	高压无气喷涂技术：高压无气喷涂技术适用于传统空气喷涂的替代。使用高压柱塞泵，直接将油漆加压，形成高压力的油漆，喷出枪口形成雾化气流作用于基材。与传统的空气喷涂相比，高压无气喷涂提高了涂料利用率，可降低涂料使用量，从源头减少 VOCs 排放。与之相比还有高流量低气压喷涂、低流量低气压喷涂、低流量中气压喷涂等工艺，同传统空气喷涂相比均可实现不同程度的 VOCs 削减。 无溶剂清洗技术：清洗是电子工业行业涂装前的必要工序，采用不含挥发性溶剂组分的清洗剂进行清洗，以替代传统的以醇类为主要成分的清洗剂。 流水线自动涂装技术：适用于形状较为规则的基材表面涂覆，涂装方式可采用喷涂、辊涂、淋涂。自动化涂装线的涂料利用率高，且有利于 VOCs 收集治理，无组织排放较少。涂装过程自动化后可实现部分废气内循环，达到“减风增浓”的效果。	本项目不涉及喷涂、清洗剂涂装工序。	不涉及
3	污染治理技术	一般原则：应根据生产工艺、操作方式、废气性质和污染物类型，对工艺废气实施分类收集、分质处理，按照“应收尽收”的原则提高废气收集率，减少污染物的无组织排放；按照与生产设施“同启同停”或“先启后停”的原则提高治理设施运转率，按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，减少污染物的排放。VOCs 无组织废气的收集和控制应符合 GB 37822 的要求，废气收集技术可参考附录 B。 高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。采用燃烧法 VOCs 治理技术产生的高温废气宜进行热能回收。 中、低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处	项目对废气进行“分质分类”、“应收尽收”，且治理设施运行与生产设备“同启同停”；投料混料车间设置独立密闭车间，设备自带密闭罩，	符合

		理。 含非水溶性 VOCs 的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高溶度废气直接与大风量、低浓度废气混合处理末端治理设施应按照相关技术规范要求进行设计、建设与管理，相关技术规范包括但不限于 HJ 1093、HJ2000、HJ 2026、HJ 2027、HJ/T 397 等。 生产或使用 VOCs 物料的工序，如不符合国家有关低 VOCs 含量产品规定，当收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率$\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，配置 VOCs 治理设施的处理效率不应低于 80%。行业排放标准中有更严的处理效率要求的，从严执行。	经管道收集后经布袋除尘器处理；喷雾干燥废气经布袋除尘处理后排放；窑炉废气经活性炭吸附处理，最后经排气筒排放。	
本项目符合《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南 电子工业》要求。				

二、建设项目工程分析

2.1 工程内容及规模

2.1.1 项目由来

磁性材料主要包括永磁材料、软磁材料、信磁材料、特磁材料等，覆盖很多高新技术领域。在稀土永磁材料技术、永磁铁氧体技术、非晶软磁材料技术、软磁铁氧体技术、微波铁氧体器件技术、磁性材料专用设备、技术等领域，全球已经形成庞大的产业群。其中，仅软磁材料的年度市场销售额就已经超过 100 亿美元。

铁氧体软磁材料作为一种重要的基础功能材料，广泛用于通信、传感、音像设备、开关电源和磁头工业。湖州南浔双林三桥电子元件厂租用湖州市双林工业园区开发有限公司 1204.34m² 生产厂房，总投资 600 万元，购置全自动推板窑炉、喷雾造粒设备、球磨机等设备，形成了年产 1000 吨软磁铁氧体的生产能力，预计实现产值 2200 万元、税收 80 万元、利润 50 万元。企业已达到规上。企业现已建成，但未经生态环境部门审批，2023 年 9 月 28 日湖州市生态环境局行政出发决定书（湖浔环罚[2023]58 号，见附件 8），要求其停止建设。

对照《建设项目环境影响评价分析管理名录（2024 版）》（生态环境部令第 16 号），本项目分类归属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 81 电子元件及电子专用材料制造 398 电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）”，应编制环境影响报告表，详见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目环境敏感区含义
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39					
81	电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板；电子专用材料（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	

建设内容

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可管理类型为登记管理，具体见表 2.1-2。

表 2.1-2 固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版节选）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
89	计算机制造 391, 电子器件制造 397, 电子元件及电子专用材料制造 398, 其他电子设备制造 399	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的	其他
五十一、通用工序				
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的, 除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的, 以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）

2.1.2 项目建设内容

项目的主要工程组成见表 2.1-3。

表 2.1-3 工程组成一览表

类别	建设名称	主要内容及规模
主体工程	生产车间	共设一幢生产车间，生产车间共一层楼，车间高度约 9m，面积 1204.34m ² 。 车间西侧：自北向南分布的车间及其面积分别为：喷雾干燥区（不封闭、面积约 60m ² ）、装钵间（7m ² ）、休息室（4m ² ）、搅拌间（6m ² ）、1#沉淀池、球磨区（20m ² ）、混料间（12m ² ）和原料仓库（100m ² ），其中除喷雾干燥区外，其余车间均为密闭车间；车间中部：自北向南分布的车间分别为：窑炉区域（面积约 220m ² ，北侧为预烧区域、南侧为烧结区域）、压制区域（80m ² ）、磨床区（40m ² ）和检验间（36m ² ）；车间东侧：自北向南分别为：整理区域（80m ² ）、办公区（60m ² ）、成品仓库（100m ² ）和一般固废仓库（36m ² ）。
	主要工艺	预烧、喷雾干燥、压制、烧结
	产品及产能	年产 1000 吨软磁铁氧体
辅助工程	办公区	项目的办公室位于车间的东北方，面积约 60m ² 。
	食堂	不设置食堂
	宿舍	不设置宿舍

	储运工程	原料仓库	原料仓库位于车间西南侧，面积约 100m ² 。
		成品仓库	成品仓库位于车间东南侧和厂区西侧两处，面积分别约 100m ² 和 80m ² 。
		配件仓库	配件仓库为与车间东南侧，面积约 36m ² 。
	依托工程	废水处理	生活污水经预处理后由环卫部门清运处理。化粪池依托出租方设置。
	公用工程	给水系统	生活给水水源为市政自来水，满足本工程的生活消防用水，消防用水和生活给水分设水表计量，室外消防管网成环设置，本市政水压力按 0.25MPa 计。 由当地自来水厂供给，年用水量 1133.9t。
		排水系统	生活污水：经化粪池预处理后，暂存于化粪池中，由环卫部门上门清运处理； 生产用水：循环使用，定期添加，不排放。
		供电系统	由当地供电公司供电，年用电量为 100.2 万 kWh，现有变压器一台，与厂区北部的福德斯电梯公司共用。
		供气系统	由湖州新澳燃气有限公司提供，年耗天然气量为 20 万 m ³ 。
	环保工程	废气处理	（1）粉尘废气（包括解包、配料投料、硬脂酸锌混合投料、球磨投料、振动筛分粉尘）：经密闭空间整体集气收集后通过一套布袋除尘器（TA001）处理，最终通过 15m 高的排气筒（DA001）排放； （2）预烧废气：本项目预烧工段仅产生颗粒物（主要为氧化锌等金属氧化物），产生浓度较小，经加强车间局部通风无组织排放； （3）喷雾干燥废气：在喷雾干燥塔内收集后经自带的高温布袋除尘器（TA002）处理后，经 15m 高的排气筒（DA002）排放； （4）烧结废气：经电窑上方的集气设施收集后，经过高温布袋除尘器+水冷+活性炭吸附，由 15m 高的排气筒（DA003/DA004）排放； （5）PVA 溶解废气：本项目几乎不产生有机废气，经加强车间局部通风无组织排放； （6）粉体测试粉尘：分体测试粉尘产生量极小，在车间内无组织逸散，由于自身重力沉降在车间内后经工人清扫。
		废水处理	（1）生活污水：经化粪池预处理后每年由环卫部门上门清运； （2）设备清洗水：定期添加，使用后经三级沉淀池沉淀，然后回用于球磨工序； （3）抛光废水、产品清洗水、地面清洗水：循环使用，使用后经 2#三级沉淀池沉淀，然后回用于生产（抛光、产品清洗、地面清洗） （4）冷却循环水：循环使用，定期添加。 企业将 2#沉淀池兼用作初期雨水池，位于厂区南侧，车间

			大门外东侧，面积约 5 m ² ，深度约 1.5m。
	噪声防治		对主要噪声源设置隔声、减振、消声等措施
	固废处置		项目设有一个危废仓库，位于厂房外东南侧，面积约 8m ² 。一般固废仓库位于厂房屋东南角，面积约 36m ² 。 生活垃圾：收集后委托当地环卫部门清运处理，不排放； 生产固废：废过滤棉、废包装袋、废除尘布袋、废活性炭和废机油收集后委托有资质单位进行处置；废包装材料收集后出售给物资回收公司；沉淀池沉渣回用于生产、次品重新进入球磨；布袋除尘收集粉尘回用于生产，其余高空排放。
	环境风险		企业将 2#沉淀池兼用作事故应急池，位于厂区南侧，车间大门外东侧，面积约 5 m ² ，深度约 1.5m。应急物资灭火器、急救箱、口罩、手套等分布于生产车间及办公室内。

2.1.3 主要产品及产能

项目产品方案如下表 2.1-4。不同规格的产品压制时采用不同规格的模具。

表 2.1-4 建设项目产品方案一览表

序号	产品名称及种类		尺寸标准	重量	包装形式	年产量	
1	软磁铁氧体	R5*25	5mm-0.05/25mm ±0.5	2.52g/根	纸箱	约 1.1 亿根， 277t	1000 t
2		R6*25	6mm-0.05/25mm ±0.5	3.55g/根		约 1.1 亿根， 390t	
3		5*2.6*33	5mm-0.05/2.6mm ±0.05/33mm± 0.5	2.08g/根		约 1.6 亿根， 333t	

2.1.4 主要生产设施

项目所配备的主要生产设施见表 2.1-5。

表 2.1-5 建设项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	位置	主要生产工艺	
1	振磨机	400L	1	混料间	混料、搅拌	软磁铁氧体材料
2	全自动推板电窑	XC1200-1400	1	窑炉区域北侧	预烧	
3	球磨机	2T	1	球磨区	球磨	
4	喷雾造粒设备	100L 型	1	喷雾干燥区	造粒、震动	
5	电振动筛	S-600-2	1		振动筛分	
6	混料机	B600	1	搅拌间	搅拌(硬脂酸	

					锌混合)	
7	旋转压机	300-1PL	5	压制区域	压制成型	
8	单发压机	20T	8		压制成型	
9	全自动推板电窑	XC1700-1400	2	窑炉区域南侧	烧结	
10	振磨机	80L	2 (1 用 1 备)	磨床区域	抛光	
11	无心磨床	1040	4		抛光	
12	检测设备	/	1	检验间	检验	
13	除尘设备	ALXT133-2000-48	2	室外	粉尘收集	
14	风机	4-72-4.5A	1	室外	粉尘收集	

根据生产特点,项目控制产能的设备主要为铁氧软磁材料的预烧、喷雾干燥、烧结工段,项目最大产能核算见表 2.1-6。

表 2.1-6 产能核算表

工序	设备	型号	数量 (台)	处理速率	日加工时间, h	年工作天数	设备最大产能	设计产能 t/a	是否匹配
预烧	全自动推板电窑	XC1200-1400	1	0.9t/6 小时*	24	300d	1080t	1000	是
喷雾干燥	喷雾干燥塔	100L	1	2t/12 小时	24	300d	1200t		是
烧结	全自动推板电窑	XC1700-1400	2	1.75t/24 小时*	24	300d	1050t		是

*预烧和烧结窑烧制过程中持续进料

2.1.5 主要原辅材料

2.1.5.1 主要原辅材料及能源消耗情况

项目所需的主要原辅材料及其消耗情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 建设项目主要原辅材料及能源消耗情况

序号	原辅材料名称	年耗用量 (t/a)	形态	包装形式	最大储存量 (t)
1	氧化铁	759.8	粉末	800kg/吨包	32
2	氧化锌	159	粉末	25kg/袋	5
3	氧化镁	49.5	粉末	25kg/袋	3
4	氧化铜	19.5	粉末	25kg/袋	1
5	氧化钴	9	粉末	25kg/桶	0.5

6	氧化铋	1	粉末	25kg/桶	0.2
7	机油	1	液态	25kg/桶	0.2
8	聚乙烯醇	2	棉絮状	25kg/袋	0.2
9	硬脂酸锌	1	粉末	20kg/袋	0.2
能源消耗					
1	水	1133.9 吨	/	/	/
2	电	100.2 万 kwh	/	/	/
3	天然气	20 万 m ³	/	/	/

2.1.5.2 主要原辅材料理化性质

(1) 氧化铁

氧化铁的化学式为 Fe_2O_3 ，是红色或深红色无定形粉末。其相对密度为 5~5.25（水为 1），熔点 1565°C（同时分解）。不溶于水，溶于盐酸和硫酸，微溶于硝酸。遮盖力和着色力都很强，无油渗性和水渗性。在大气和日光中稳定，耐污浊气体，耐高温、耐碱。本品的干法制品结晶颗粒粗大、坚硬，适用于磁性材料、抛光研磨材料。湿法制品结晶颗粒细小、柔软，适用于涂料和油墨工业。

(2) 氧化锌

氧化锌是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。氧化锌的能带隙和激子束缚能较大，透明度高，有优异的常温发光性能，在半导体领域的液晶显示器、薄膜晶体管、发光二极管等产品中均有应用。

(3) 氧化铜

氧化铜的化学式是 CuO 。是一种铜的黑色氧化物，略显两性，稍有吸湿性。不溶于水，易溶于酸，对热稳定，高温下分解出氧气。氧化铜主要用于制人造丝、陶瓷、釉及搪瓷、电池、石油脱硫剂、杀虫剂，也供制氢、催化剂、绿色玻璃等用。

(4) 氧化镁

氧化镁是镁的氧化物，一种离子化合物。常温下为一种白色固体。氧化镁以

方镁石形式存在于自然界中，是冶镁的原料。氧化镁有高度耐火绝缘性能。经 1000℃以上高温灼烧可转变为晶体，升至 1500~2000℃ 则成死烧氧化镁（也就是所说的镁砂）或烧结氧化镁。

氧化镁俗称苦土，也称镁氧，氧化镁是碱性氧化物，具有碱性氧化物的通性，属于胶凝材料。白色粉末（淡黄色为氮化镁），无臭、无味、无毒，是典型的碱土金属氧化物，化学式 MgO 。白色粉末，熔点为 2852℃，沸点为 3600℃，相对密度为 3.58（25℃）。溶于酸和铵盐溶液，不溶于酒精。在水中溶解度为 0.00062g/100mL（0℃）。0.0086g/100mL（30℃）。暴露在空气中，容易吸收水分和二氧化碳而逐渐成为碱式碳酸镁，轻质品较重质品更快，与水结合在一定条件下生成氢氧化镁，呈微碱性反应，饱和水溶液的 pH 为 10.3。溶于酸和铵盐难溶于水，其溶液呈碱性。不溶于乙醇。在可见和近紫外光范围内有强折射性。菱镁矿（ $MgCO_3$ ）、白云石（ $MgCO_3 \cdot CaCO_3$ ）和海水是生产氧化镁的主要原料。热分解菱镁矿或白云石得氧化镁。用消石灰处理海水得氢氧化镁沉淀，灼烧氢氧化镁得氧化镁。也可用海水综合利用中得到的氯化镁卤块或提溴后的卤水为原料，加氢氧化钠或碳酸钠等生成氢氧化镁或碱式碳酸镁沉淀，再灼烧得氧化镁。中国主要采用以菱镁矿、白云石、卤水或卤块为原料。

（5）氧化钴

氧化钴的化学式为 CoO ，是一种金属氧化物。为黑灰色六方晶系粉末，不溶于水、醇、氨水，易被一氧化碳还原为金属钴，高温时易于二氧化硅、氧化铝或氧化锌反应生成多种颜料。熔点为 1935℃，密度为 6.44。氧化钴是一种重要的过渡金属氧化物。通常作为生产硬质合金、超耐热合金、绝缘材料和磁性材料的主要原料以及化学工业中的催化剂和染料。

（6）硬脂酸锌

硬脂酸锌的分子式是 $C_{36}H_{70}O_4Zn$ ，白色粉末，不溶于水，溶于热的乙醇、苯、甲苯、松节油等有机溶剂；遇到酸分解成硬脂酸和相应的盐；在干燥的条件下有火险性，自燃点 900℃；有吸湿性。主要用作苯乙烯树脂、酚醛树脂、胺基树脂的润滑剂和脱模剂。硬脂酸锌可用作热稳定剂；润滑剂；润滑脂；促进剂；

增稠剂等。例如一般可作为 PVC 树脂热稳定剂。用于一般工业透明制品；与钙皂并用，可用于无毒制品，一般本品多用于软制品，但近年已经开始用硬透明制品如矿泉水瓶，上水管等制品，本品润滑性好，可以改善结垢析出现象，还可作为润滑剂，脱模剂，和油漆的平光剂，涂料的添加剂。其具体的理化性质见表 2.1-8。

表 2.1-8 硬脂酸锌理化性质分析

标识	中文名：硬脂酸锌	英文名：ZINC STEARATE; Octadecanoic acid, zinc salt	
	分子式：C ₃₆ H ₇₀ O ₄ Zn	分子量：632.3	UN 编号：无资料
	危险类别：/	危规号：/	CAS 号：557-05-1
	包装标志：无资料	包装类别：Z01	
理化性质	外观与性状：白色粉末		
	溶解性：不溶于水，溶于热的乙醇、苯、甲苯、松节油等有机溶剂		
	熔点（℃）：130	沸点（℃）：无资料	
	相对密度：1.10g/cm ³ （25℃）		
危险性	燃烧性：无资料	闪点（℃）：277	
	爆炸下限（%（v/v））：20（g/m ³ ）	爆炸上限（%（v/v））：无资料	
	引燃温度（℃）：420	临界温度：无资料	
	禁忌物：强酸、强氧化剂	避免接触条件：/	
	危险特性：遇明火、高热可燃。		
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化锌。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	LD ₅₀ ：无资料。		
健康危害	人吸入本品可发生支气管肺炎。美国有使用硬脂酸锌作痱子粉而发生中毒的病例报道。 长期吸入硬脂酸锌粉尘可引起尘肺，患者有气促、咳嗽、咳痰等症状。		
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		

应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		

(7) 聚乙烯醇

聚乙烯醇，即 PVA。分子式： $(\text{CH}_2\text{CHOH})_n$ ，乳白色或微黄色的蜡状薄片（或颗粒），有良好的耐摩性和粘结力。能耐酸、碱、油脂和润滑剂的侵蚀。溶于热水；不溶于冷水和大多数有机溶剂，其具体理化性质见表 2.1-9。本项目外购液态聚乙烯醇和聚乙烯醇颗粒：使用液态聚乙烯醇时直接将其与与原料按照质量比 2kg ： 1t 的比例加入，不需要加水调配；使用聚乙烯醇颗粒时，先将聚乙烯醇颗粒与水在容器中混合，进行电加热，加热温度为 100℃左右，然后在常温下将 PVA 与原料料浆混合。

表 2.1-9 PVA 理化性质分析

标识	中文名：聚乙烯醇	英文名：polyvinyl alcohol,vinylalcohol polymer	
	分子式： $[\text{C}_2\text{H}_4\text{O}]_n$	分子量：/	UN 编号：无资料
	危险类别：本品可燃，具刺激性	危规号：32196	CAS 号：9002-89-5
	包装标志：无资料	包装类别：Z01	
理化性质	外观与性状：白色片状、絮状或粉末状固体		
	溶解性：可溶		
	熔点（℃）：230~240	沸点（℃）：无资料	
	相对密度：1.31~1.34g/cm ³ （结晶体）		
危险性	燃烧性：无资料	闪点（℃）：79	
	爆炸下限（%（v/v））：125（g/m ³ ）	爆炸上限（%（v/v））：无意义	
	引燃温度（℃）：410（粉云）	临界温度：无资料	
	禁忌物：强氧化剂	避免接触条件：/	
	危险特性：粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。		
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	无资料。		

	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害，对眼睛和皮肤有刺激作用。
	急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
	防护	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
	应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。
	储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
2.1.6 物料平衡 2.1.6.1 物料平衡 项目的物料平衡见图 2.1-1 和表 2.1-10。		

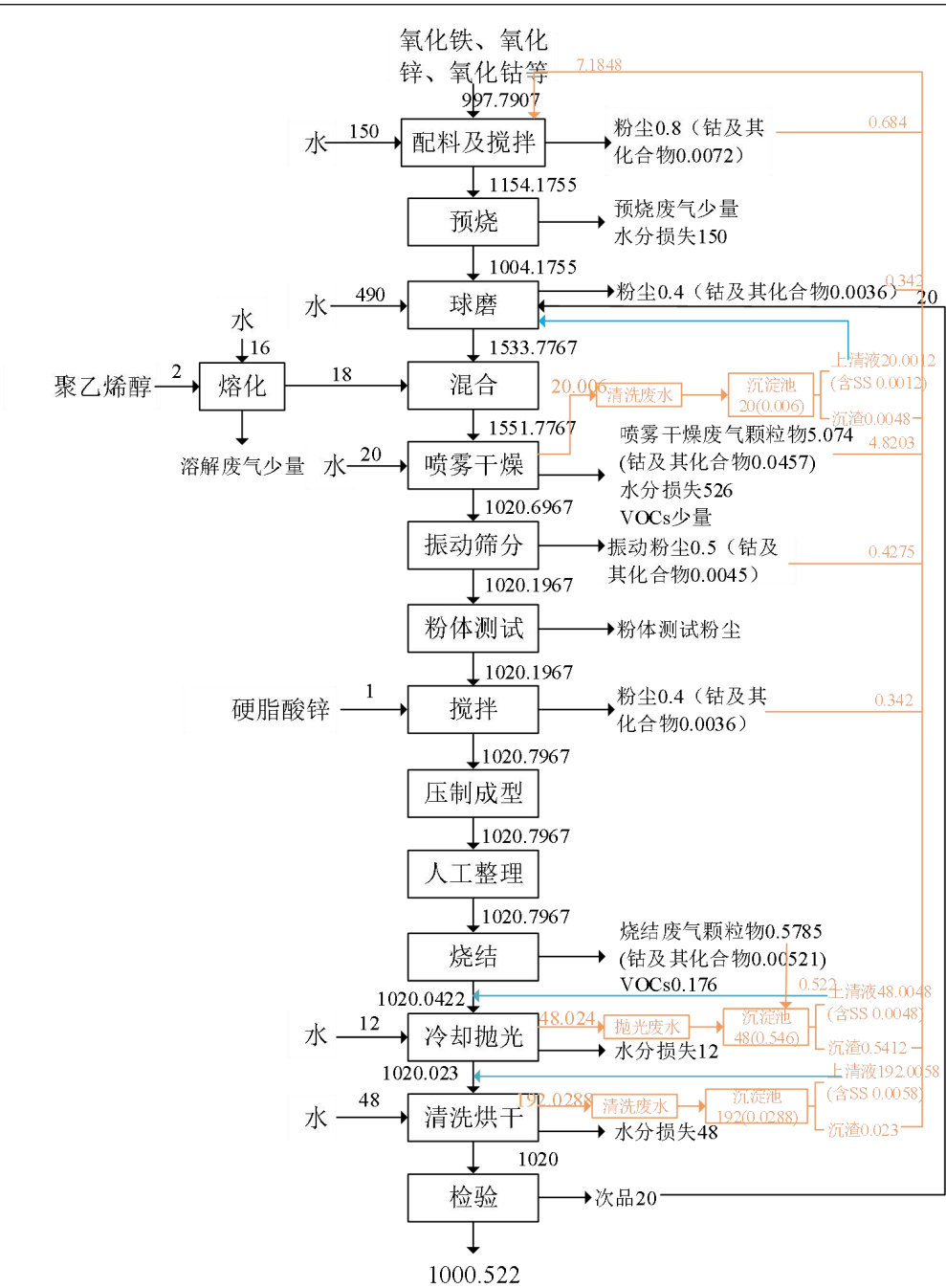


图 2.1-1 本项目物料平衡表（单位为 t/a）

表 2.1-10 物料平衡表

投入		产出			
物料名称	年耗量 (t)	物料名称			年产生量 (t)
氧化铁	759.7907	软磁铁氧体材料			1000
氧化锌	159	废气	粉尘	解包、配料 投料	0.8
氧化镁	49.5			球磨投料	0.4
氧化铜	19.5			硬脂酸锌	0.4

				搅拌投料	
氧化钴	9			振动筛分	0.5
氧化铋	1			喷雾干燥	5.074
硬脂酸锌	1			烧结	0.5785
PVA	2		VOCs	烧结	0.176
收集粉尘	6.6158	固废	废渣（沉淀池沉淀）		0.0468（不含水）
废渣	0.5688	水分损失			736
自来水（配料、球磨等）	736	/			/
次品	20	次品			20
合计	1743.9753	合计			1743.9753

2.1.6.2 VOCs（乙醛）平衡

项目 VOCs 是由 PVA 高温分解产生，主要产生于烧结工段，项目 VOCs（乙醛）平衡见图 2.1-2。

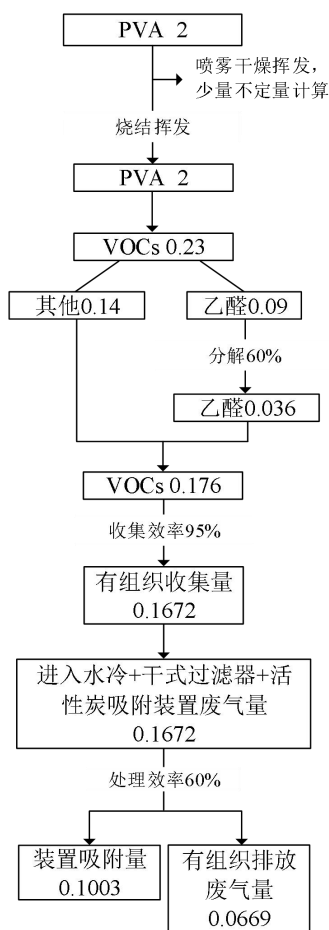


图 2.1-2 项目 VOCs 平衡图（单位为 t/a）

2.1.6.3 重金属平衡

经过计算，铁氧软磁材料成品的年产量为 1003.4873t，其中除 1t 硬脂酸锌外，还有未被分解挥发的 PVA，其余成分为氧化铁等金属氧化物，氧化锌、氧化铜、氧化钴的含量分别占总金属氧化物的 16%、2%和 0.9%。各金属氧化物详细的物料平衡关系见表 2.1-11~2.1-13。

(1) 锌（氧化锌）平衡**表 2.1-11 金属（锌）平衡表**

投入		产出				
物料名称	年耗量（t）	物料名称			年产生量（t）	
氧化锌	159	铁氧软磁材料（含有氧化锌）			158.902	
收集粉尘（锌及其化合物）	1.0542	废气	粉尘	解包、配料投料	0.1275	
废渣（锌及其化合物）	0.0906			球磨投料	0.0637	
次品	3.1870			硬脂酸锌搅拌投料	0.0637	
/	/			振动筛分	0.0797	
/	/			喷雾干燥	0.8086	
/	/			烧结	0.0922	
/	/	固废	废渣（锌及其化合物）			0.0075
/	/	次品			3.1870	
合计	163.3319	合计			163.3319	

(2) 铜（氧化铜）平衡**表 2.1-12 金属（铜）平衡表**

投入		产出			
物料名称	年耗量（t）	物料名称			年产生量（t）
氧化铜	19.5000	铁氧软磁材料（含有氧化铜）			19.4880
收集粉尘（铜及其化合物）	0.1293	废气	粉尘	解包、配料投料	0.0156
废渣（铜及其化合物）	0.0111			球磨投料	0.0078
次品	0.3909			硬脂酸锌搅拌投料	0.0078
/	/			振动筛分	0.0098
/	/			喷雾干燥	0.0992
/	/			烧结	0.0113

/	/	固废	废渣（铜及其化合物）	0.0009
/	/	次品		0.3909
合计	20.0313	合计		20.0313

(3) 钴（氧化钴）平衡

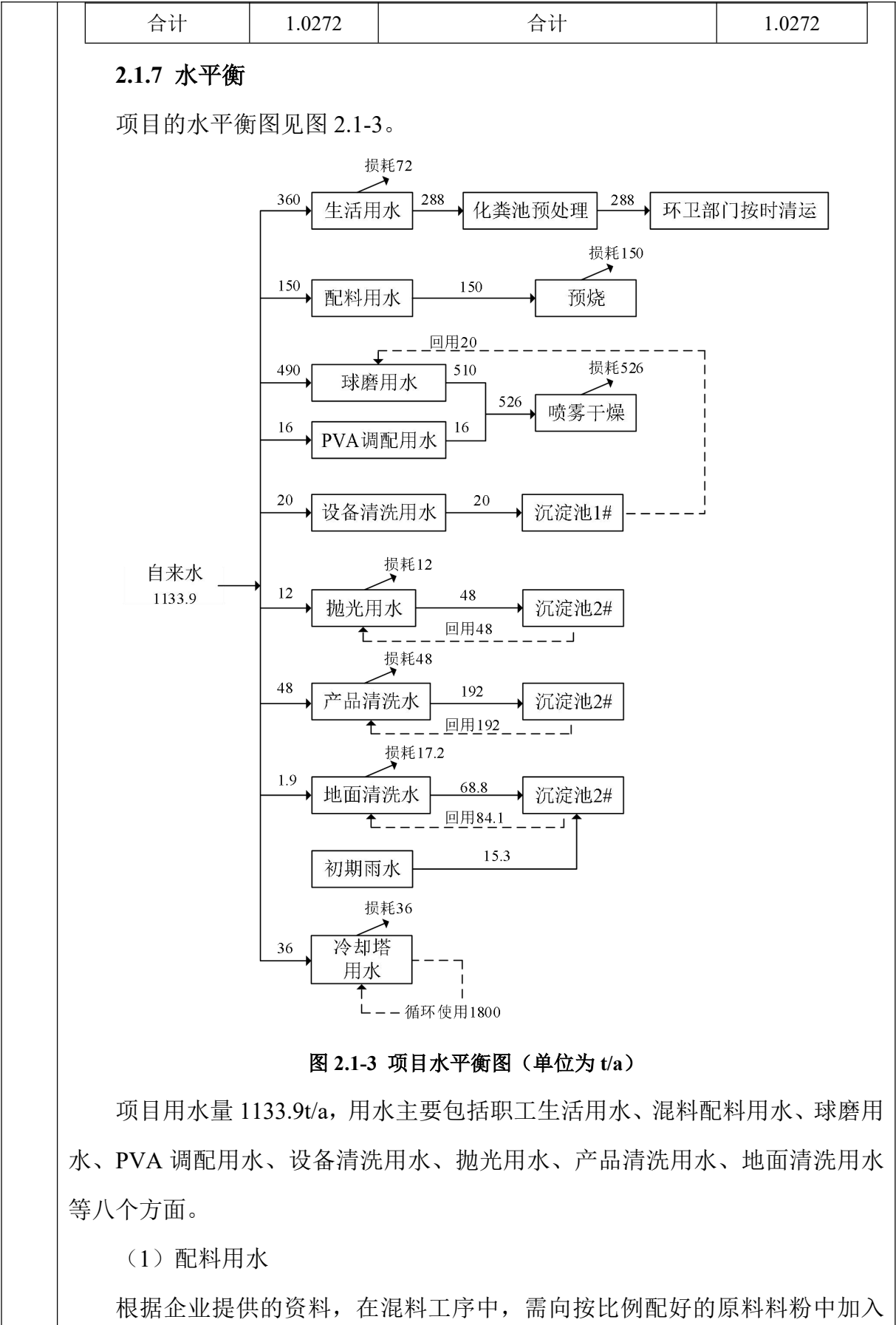
表 2.1-13 重金属（钴）平衡表

投入		产出			
物料名称	年耗量（t）	物料名称		年产生量（t）	
氧化钴	9	铁氧软磁材料（含有氧化钴）		8.9945	
收集粉尘（钴及其化合物）	0.0597	废气	粉尘	解包、配料投料	0.0072
废渣（钴及其化合物）	0.0051			球磨投料	0.0036
次品	0.1804			硬脂酸锌搅拌投料	0.0036
/	/			振动筛分	0.0045
/	/			喷雾干燥	0.0458
/	/			烧结	0.0052
/	/	固废	废渣（钴及其化合物）		0.0004
/	/	次品		0.1804	
合计	9.2452	合计		9.2452	

(4) 铋（氧化铋）平衡

表 2.1-14 重金属（铋）平衡表

投入		产出			
物料名称	年耗量（t）	物料名称		年产生量（t）	
氧化钴	1.0000	铁氧软磁材料（含有氧化钴）		0.9994	
收集粉尘（钴及其化合物）	0.0066	废气	粉尘	解包、配料投料	0.0008
废渣（钴及其化合物）	0.0006			球磨投料	0.0004
次品	0.0200			硬脂酸锌搅拌投料	0.0004
/	/			振动筛分	0.0005
/	/			喷雾干燥	0.0051
/	/			烧结	0.0000
/	/	固废	废渣（钴及其化合物）		0.0006
/	/	次品		0.020	



15%的水进行搅拌，项目氧化铁、氧化锌等原料料粉的使用量为 1000t/a，因此配料用水量为 150t/a。

（2）球磨用水

为减少球磨过程中粉尘的产生，使原料粒度更细、混合更均匀，人工将料粉投入球磨机后，需加入质量比例为 40~50%的水，本项目原料料粉的使用量为 1000.79t/a，另外检测不通过的次品（约占成品的 2%，年产生量约为 20t）也重新进入球磨，因此本项目球磨过程的用水量最多约 510t/a，其中喷嘴滤网的清洗水经沉淀池沉淀后，以 20t/a 的水量回用于球磨工序，因此每年需向球磨机添加水量为 490t/a。

（3）PVA 颗粒调配用水

正常生产情况下使用的 PVA 为絮状，在使用前需要加水溶解调配，加热温度约为 100℃，其质量之比为 1:8，项目 PVA 颗粒年用量为 2t，因此 PVA 颗粒调配过程中水的年用量为 16t/a。

（4）其他

生活用水、抛光用水、循环冷却水及清洗水（设备清洗水、产品清洗水、地面清洗水）的用量定量分析详见第四章“4.3 废水”。

2.1.8 劳动定员及工作制度

项目职工 12 人，实行两班制生产，早班 8：00~16：00，中班 16：00~22：00（其中预烧、烧结电窑、喷雾干燥设施为三班制 24 小时生产，均由专人值班看守），每年生产 300 天。

不设食堂，不设宿舍。

2.1.9 平面布置及合理性分析

湖州南浔双林三桥电子元件厂选址于湖州市南浔区双林镇富盛路 27 号，根据厂区功能需求和生产特点，项目共设一个生产车间，生产车间选址合理，远离居住区。

	The diagram illustrates the layout of the workshop. Key areas include: 原料仓库 (Raw material warehouse), 球磨区 (Ball mill area), 混料间 (Mixing room), 压制区域 (Pressing area), 磨床区域 (Grinding area), 检验间 (Inspection room), 成品仓库 (Finished product warehouse), 一般固废仓库 (General solid waste warehouse), 危废仓库 (Hazardous waste warehouse), 沉淀池 (Sedimentation tank), 大门 (Main gate), 成品仓库 (Finished product warehouse), 整理区域 (Sorting area), 办公室 (Office), 窑炉区域 (Kiln area), 喷雾干燥区 (Spray drying area), 装钵间 (Loading room), 休息室 (Restroom), 搅拌间 (Mixing room). Waste discharge points are marked as DA001 (粉尘废气排放口), DA002 (喷雾干燥废气排放口), DA003 (烧结废气排放口), and DA004 (烧结废气排放口). A scale bar indicates 2m, and a north arrow is present. DA001 粉尘废气排放口 DA003 烧结废气排放口 DA002 喷雾干燥废气排放口 DA004 烧结废气排放口 图 2.1-4 车间平面布置图 车间的平面布置见图 2.1-4，排气筒布置远离大气保护目标，厂房的布置能够满足生产工艺的要求，项目危废仓库位于东南侧，远离办公区。项目整个总平布置满足生产工艺的要求，物流顺畅，运输路线短捷。 根据预测，在该平面布置下，项目污染排放对周围环境的影响较低。
工艺流程和产排污环节	2.2 工艺流程简述 铁氧软磁材料生产工艺流程及产排污环节如图 2.2-1 所示。

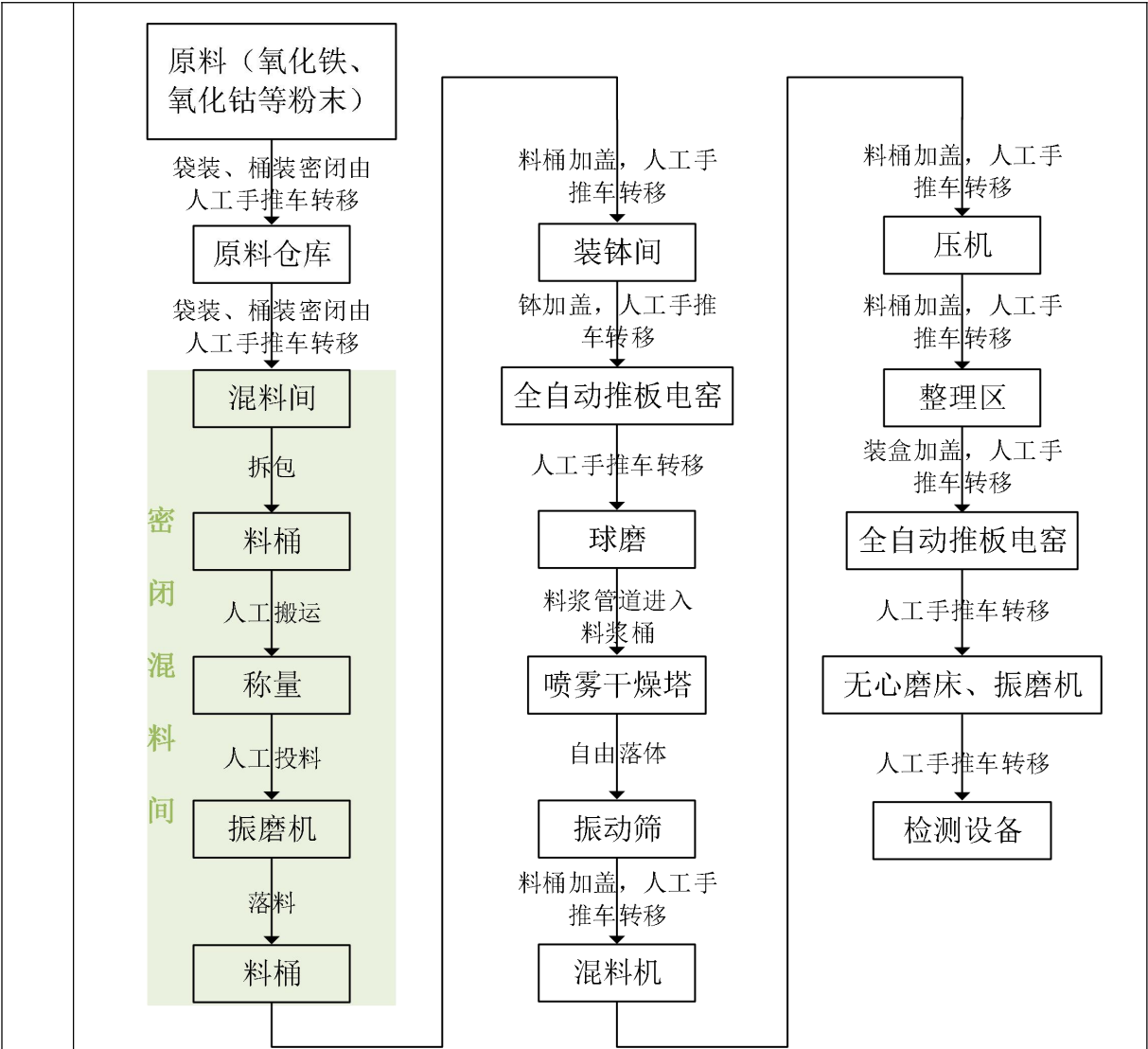


图 2.2-2 软磁铁氧体材料生产设备及物料转移方式图

2.2.1 工艺流程说明

生产工艺流程的具体说明及各环节的产污状况见表 2.2-1。

表 2.2-1 软磁铁氧体工艺流程说明

序号	工序名称	工艺流程	产污状况
1	原材料入厂及暂存	氧化铁、氧化锌、氧化铜、氧化镁、氧化钴、氧化铋、聚乙烯醇、硬脂酸锌等原材料汽运入厂后，分类暂存于生产车间的原材料贮存区。氧化铁为吨包装粉料，氧化锌、氧化镁、氧化铜为袋装粉状料，氧化钴和氧化铋粉料采用桶装。	/
2	配料及搅拌	①人工用手推车将氧化铁、氧化锌、氧化铜、氧化镁、氧化钴、氧化铋原料运至混料间，混料间的尺寸为 6m（长）×2m（宽）×3m（高），混料间密闭。②在密闭配料间手工用剪刀剪开外包装物或打开料桶，按工艺配方要求，将各原材料经	废包装材料、粉尘（解包、投料）

			电子秤称量后人工投料至振磨机，缓慢倒入，以减少粉尘的产生。然后加 15% 水搅拌，时间为 10min，搅拌过程中振磨机密闭。③搅拌后的原材料经出料口落下至桶中，人工用手推车将其运送至装钵间，并将混合好的粉料装钵。	
	3	预烧	装钵后的物料由人工用手推车将其运送至预烧区，进入电窑中进行预加热，预加热温度最高可达 1010℃，每批物料的预烧时间约为 6 小时左右。预烧电窑每天运行 24h。	预烧废气
	4	球磨	预烧后的物料由人工用手推车将其运至球磨区，人工投入到球磨机中，加入 40~50% 的水（质量比例，1t 的粉料中加入 400kg~500kg 水）进行湿法球磨，球磨时间大约为 7~8 小时，形成料浆。	粉尘废气（球磨投料）
	5	混合	本项目使用外购的絮状 PVA：使用时，先将絮状 PVA 与水按照质量比 1:8 的比例在容器中混合，进行电加热溶解，加热温度为 100℃ 左右，溶解后的聚乙烯醇自然冷却后在常温下与原料料浆混合；在絮状聚乙烯醇用完时应急使用液态 PVA，使用时直接将其与原料按照质量比 2kg : 1t 的比例加入，不需要加水调配；调配好的 PVA 与原料料浆混合均匀后经管道输送至喷雾干燥塔的料浆桶中。	溶解废气
	5	喷雾干燥	①料浆桶中的料浆经过滤、加压后泵入喷雾干燥剂喷头，被雾化成雾滴；天然气燃烧将空气加热至 300℃ 左右后（最高可达 320℃），热空气经风机送入喷雾干燥塔内，与原料雾滴充分混合，使雾滴中的水分迅速蒸发，料浆被干燥成粉体，在重力的作用下沉降到喷雾干燥塔底部的出料口。较细的粉体经分离器收集后尾气经过布袋除尘器。②喷雾干燥塔主要由料浆桶、压力泵和脉冲布袋除尘器组成。③每批进料的喷雾干燥时间约为 12 小时。喷雾干燥后，干燥的粉体经喷雾干燥机底部的出料口流入密闭电振动筛，出料口到电振动筛之间使用布袋连接，能够很好地阻挡粉料逸出。喷雾干燥塔每天运行 24h。	喷雾干燥废气、清洗水（循环利用）
	6	振动筛分	干燥的粉体经喷雾干燥机底部的出料口流入密闭电振动筛，筛选出粒径 50~160 目的粉体存放在存料桶中（圆锥形，上方Φ800，底部为一小口，且配有阀门）；筛选出粒径大于 160 目的粉体通过人工运至球磨机重新球磨。	粉尘废气、不合格粉体
	7	粉体测试	将振动筛分后的粉料人工送至检验间，抽取部分粉体，通过检测设备测试。将测试结果反馈至生产线，以便对生产工艺参数进行调整优化。	粉尘废气、不合格粉体
	8	搅拌	经过粉体测试后，使用手推车将物料送至搅拌间，在混料机中将粉料与硬脂酸锌（添加量为 0.1% 左右，其主要作用是脱模）混合，正转搅拌 10min 至混合均匀，反转出料至存料桶。	废包装材料、粉尘（投料）
	9	压制	将收集桶吊至 2m 高的高平台上，打开底部阀门，将粉体通过自由落体方式至粉末成型机预备存料桶（下料口与存料桶距离仅为 20cm，此过程几乎	/

			不产生粉尘，可忽略不计），然后通过管道流至全自动粉末成型机制成条状。	
10	人工整理		将压制好的条状磁条由工人运至整理区，由人工将压制好的磁条装进钵子中。	/
11	烧结		由工人将装磁条的钵子放在烧制区传送带上，送至全自动推板电窑进行烧结。每批物料经过烧结工序共分为三个阶段，共计约 24 小时：升温段，由室温升温至约 1000℃，持续约 13 小时；高温段，窑温稳定在 1000℃，持续约 3 小时；降温段，历时 8 小时，温度迅速降低至室温。烧结电窑每天运行 24h。	烧结废气
12	冷却抛光		烧制好的产品放在磨床区域自然冷却后，人工将产品放入振磨机和无心磨床，加水进行湿法抛光处理。	抛光水（循环利用）
13	清洗晾干		将成品清洗完成后，在磨床车间自然晾干，晾干后，由人工用手推车运送至检验车间。	清洗水（循环利用）
14	检验		使用检测设备对产品进行检验后，合格品包装入库，不合格品重新进入球磨，产品的不合格率约为 2%。	次品

2.2.2 喷雾造粒工艺说明

喷雾干燥造粒机的工作原理如图 2.2-3 所示。

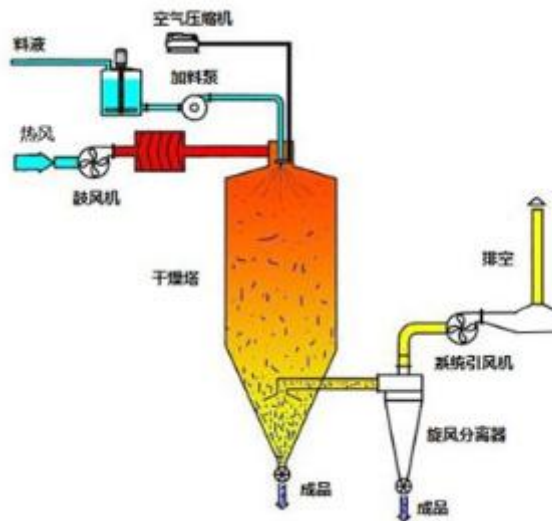


图 2.2-3 喷雾干燥造粒机工作原理图

喷雾干燥工作过程为料液通过隔膜泵高压输入，喷出雾状液滴，然后同热空气并流下降，本项目加热器使用天然气作为燃料。塔下部的漏斗型腔使颗粒料汇集并从出料口卸出，进入振动筛。废气以及微小粉体经旋风分离器分离后，废气由抽风机抽出，送至除尘装置进行处理。

2.2.3 产污环节分析

根据前文描述的工艺流程，营运期主要的产污工序见表 2.2-2。

表 2.2-2 营运期主要污染工序一览表

污染类别	序号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	1	粉尘废气	解包、配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料、振动筛分	颗粒物（主要为氧化锌、氧化钴等）
	2	预烧废气	预烧	颗粒物（主要为氧化锌、氧化钴等）
	3	喷雾干燥废气	喷雾干燥	颗粒物（主要为氧化锌、氧化钴等）、天然气燃烧废气（烟尘、NO _x 、SO ₂ ）、有机废气（包括乙醛）
	4	烧结废气	烧结	颗粒物（主要为氧化锌、氧化钴等）、有机废气（包括乙醛）
	5	PVA 溶解废气	PVA 溶解	/
	6	粉体测试粉尘	粉体测试	颗粒物（主要为氧化锌、氧化钴等）
废水	1	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	2	设备清洗水	喷雾干燥喷嘴清洗（循环使用）	SS、COD、锌、铜、钴等
	3	抛光水	抛光（循环使用）	SS、COD、锌、铜、钴等
	4	产品清洗水	产品清洗（循环使用）	SS、COD、锌、铜、钴等
	5	地面清洗水	地面清洗（循环使用）	SS、COD、锌、铜、钴等
	6	初期雨水	初期雨水收集（经沉淀后回用于生产）	SS、COD、锌、铜、钴等
	7	冷却循环水	冷却循环（循环使用）	SS、COD、锌、铜、钴等
噪声	1	噪声	设备运行	噪声
固废	1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	2	生产固废	原料包装	废包装袋、废包装桶、废机油桶
	3		废气收集装置	收集的粉尘
	4		检验	次品
	5		布袋除尘装置运行	收集的粉尘
	6		布袋更换	废除尘布袋
	7		活性炭更换	废活性炭
	8		沉淀池沉淀	废渣
	9		设备维护、修理	废机油
	10			沾机油的废抹布、手套

与项目有关的原有环境污染问题	2.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题 本项目已建成，无现状存在环境问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1 建设项目所在区域环境质量现状 3.1.1 大气环境质量现状 南浔区 2023 环境空气质量现状 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 的 24 小时平均值均可达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，O₃ 日最大 8h 平均质量浓度有超标现象。O₃ 超标主要是夏季受区域持续高温影响时，臭氧极易在本地迅速生成积累产生污染。此外，湖州市在一定程度上受到东北方向的苏州、上海地区和东南方向的嘉兴市部分地区的跨界传输影响推高臭氧浓度。综上所述，本项目所在区域属于不达标区。 特征污染因子非甲烷总烃监测时段内一次值能达到《大气污染物综合排放标准详解》限值；TSP 日均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；乙醛一次值日均值可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。 具体分析见大气专项评价。 3.1.2 地表水环境质量现状 3.1.2.1 纳污水体 本项目所在地无市政污水管道，项目产生的生活污水经化粪池预处理后暂存在化粪池中，每年由环卫部门清运。因此与项目有关的地表水环境中不涉及纳污水体。 3.1.2.2 附近水体 本项目位于湖州市南浔区双林镇富盛路 27 号，南侧河道为双林塘。为了解南侧双林塘河道水质情况，项目委托州中一检测研究院有限公司对双林塘水体进行采样检测（报告编号：HJ233681）。检测时间为 2023 年 11 月 28 日~2023 年 11 月 30 日，见表 3.1-1。
----------	--

表 3.1-1 南侧双林塘地表水检测结果表

单位: mg/L

检测点号/点位	S1 厂区南侧河道			III类标准值	达标情况
采样时间	2023-11-28	2023-11-29	2023-11-30	/	/
样品编号	233681 S-1-1-1	233681 S-2-1-1	233681 S-3-1-1	/	/
样品性状	水样浅黄色, 有沉淀	水样浅黄色, 有沉淀	水样浅黄色, 有沉淀	/	/
水温 (°C)	12.1	9.5	9.4	/	/
pH 值 (无量纲)	7.3	7.2	7.2	6~9	达标
溶解氧	5.96	5.11	5.17	≥5	达标
化学需氧量	12	14	12	≤20	达标
氨氮 (以 N 计)	0.409	0.460	0.508	≤1	达标
总磷 (以 P 计)	0.18	0.17	0.18	≤0.2	达标
五日生化需氧量	2.6	3.0	3.1	≤4	达标
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05	达标
高锰酸盐指数	2.8	3.2	3.3	≤6	达标
铜	<0.02	<0.02	<0.02	≤1.0	达标
锌	<0.02	<0.02	<0.02	≤1.0	达标

由表 3.1-1 可以看出, 项目南侧河道各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准要求。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于湖州市南浔区双林镇富盛路 27 号, 位于工业集聚点。本项目边界 50m 范围内无保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染环类)(试行)》, 本项目可不进行声环境质量现状检测。

3.1.4 土壤、地下水环境质量现状

本项目在生产过程中可能对地下水和土壤造成影响的环节主要是废水的产生、输送、存储等环节, 以及原料的暂存、危废的暂存等环节。因此本项目根据污染源、保护目标分布情况开展地下水、土壤现状调查以留作背景值。

3.1.4.1 地下水环境

本项目所在区域地下水环境功能区划为《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中的Ⅲ类标准。本项目委托湖州中一检测研究院有限公司对区域地下水质量现状进行监测(报告编号: HJ233681), 采样时间为 2023 年 12 月 14 日, 具体的采样点位见附图 6。监测结果详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目所在地地下水检测结果表

单位: mg/L

检测点号/点位	样品性状	检测项目		检测结果	Ⅲ类标准值
S2 厂区附近地下水井	水样微浑, 浅黄色	pH 值(无量纲)		6.9	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
		氨氮(以 N 计)		0.480	≤ 0.50
		石油类		< 0.01	-
		阴离子表面活性剂		< 0.050	≤ 0.3
		挥发酚(以苯酚计)		0.0012	≤ 0.002
		硫酸盐(以 SO_4^{2-} 计)		95.2	≤ 250
		氯化物(以 Cl^- 计)		47.0	≤ 250
		硫化物		0.007	≤ 0.02
		总硬度(钙和镁总量)		172	≤ 450
		高锰酸盐指数(以 O_2 计)		2.53	-
		溶解性总固体		326	≤ 1000
		氰化物(以 CN^- 计)		< 0.002	≤ 0.05
		锰		0.06	≤ 0.1
		铁		0.17	≤ 0.3
		铜		< 0.02	≤ 1
		锌		< 0.02	≤ 1
		镁		19.0	-
		钙		31.2	-
		碱度	碳酸盐(mmol/L)	< 0.01	-
			重碳酸盐(mmol/L)	1.72	-
		铝*		< 0.009	≤ 0.2
	水样微浑, 浅黄色	钴*		< 0.02	-
		钾*		11.2	-
		钠*		42.5	≤ 200

注: “*”表示该项目本公司无检测资质, 分包至杭州中一检测研究院有限公司检测(资质认定证书编号: 181112051762)。

由监测结果可知，项目所在地地下水监测点的水质现状较好，水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准要求。

表 3.1-3 常规离子检测结果表

检测项目-阳离子	浓度（mmol/L）	检测项目-阴离子	浓度（mmol/L）
钾离子	0.287	碳酸根离子	<0.01（按 0.01 计）
钠离子	1.848	碳酸氢根离子	1.72
钙离子	0.78	氯离子	1.324
镁离子	0.792	硫酸根离子	0.992
阳离子合计	5.278	阴离子合计	5.047
阴阳离子比		2.24%	

根据阴阳离子平衡分析，检测点位地下水中阴阳离子摩尔浓度比值均接近 1:1，地下水阴阳离子基本平衡。其中，地下水中阳离子以钠为主，阴离子以碳酸氢根和氯离子为主。

根据监测结果可知，项目所在地地下水各项水质监测指标均可以达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

3.1.4.2 土壤环境

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。本项目委托湖州中一检测研究院有限公司对区域土壤质量现状进行监测（报告编号：HJ233681），监测时间为 2023 年 11 月 25 日，在项目厂区内布设了一个表层样采样点，采样点的具体位置见附件 6。监测结果详见表 3.1-2。

表 3.1-4 项目所在地表层土壤检测结果表

单位：mg/kg

采样时间		2023-11-25	第二类用地筛选值要求	达标情况
检测点号/点位		G1 厂区内土壤检测点	-	-
样品编号		233681 G-1-1-1	-	-
土壤 性状	颜色	灰色	-	-
	湿度	干	-	-
	植物根系	少量	-	-
	土壤质地	轻壤土	-	-

土壤深度 (m)	0-0.2	-	-
pH 值 (无量纲)	6.86	-	-
六价铬	<0.5	5.7	达标
镉	0.15	65	达标
铅	22.9	800	达标
总砷	4.36	60 ^a	达标
总汞	0.424	38	达标
镍	31	900	达标
铜	31	18000	达标
锌	137	-	-
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	37	达标
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	66	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	163	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	2000	达标
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	616	达标
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	5	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	9	达标
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	5	达标
氯仿/三氯甲烷	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
苯	<1.9×10 ⁻³	4	达标
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
甲苯	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	53	达标
氯苯	<1.2×10 ⁻³	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
乙苯	<1.2×10 ⁻³	28	达标
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	640	达标
间, 对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	570	达标

苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标
1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	20	达标
1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
苯胺	<0.06	260	达标
2-氯苯酚	<0.06	2256	达标
硝基苯	<0.09	76	达标
萘	<0.09	70	达标
苯并[a]蒽	<0.1	15	达标
蒽	<0.1	1293	达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	15	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	151	达标
苯并[a]芘	<0.1	1.5	达标
石油烃 (C10-C40) *	23	4500	达标
钴*	12.0	70 ^a	达标
铁* (%)	3.97	-	-
镁* (%)	1.66	-	-
铋*	1.06	-	-

注：“*”表示该项目本公司无检测资质，分包至杭州中一检测研究院有限公司检测（资质认定证书编号：181112051762）。

a 具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

根据检测结果，检测点位土壤环境能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地评价标准筛选值要求。

地表水、地下水和土壤检测点位信息见表 3.1-5。

表 3.1-5 地表水、地下水、土壤检测点位 GPS 定位信息

检测点号	检测点位	GPS 定位	
		东经	北纬
G1	厂区内土壤检测点	120° 19' 01.69"	30° 45' 54.47"
S1	厂区南侧河道	120° 19' 01.40"	30° 45' 53.69"
S2	厂区附近地下水井	120° 19' 03.45"	30° 45' 55.48"

3.1.5 生态环境质量现状

本项目租用湖州市双林工业园区开发有限公司位于富盛路 27 号的厂房进行生产，不涉及新增用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，因此无需开展生态环境现状调查。

3.1.6 电磁辐射环境质量现状

本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

3.2 主要环境保护目标

项目周边 5×5km 矩形范围内大气环境保护目标见表 3.2-1。目前项目周边无规划环境保护目标。

项目厂界外 50m 范围内无现状和规划声环境保护目标。厂界外 500 米范围内无地下水集中式引用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。项目所用厂房为租赁原有厂房，不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。

表 3.2-1 主要环境保护目标及保护级别

项目	名称			坐标		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)，约	规模 (人)，约	保护内容
	镇	行政村	自然村	E	N				
大气环境	双林镇	花城村	花城村	120° 19'50.88"	30° 44'47.76"	东南	55	45 户，130	GB3095-2012 二级标准
			朱家窑	120° 19'5.16"	30° 45'22.32"	东南	937	44 户，126	
			圣塘桥	120° 19'24.24"	30° 45'18"	东南	1073	27 户，97	

					麦湾	120° 19'25.68"	30° 45'10.08"	东南	1468	52 户, 149		
					山后 头	120° 18'48.24"	30°45'8.28"	西南	1345	37 户, 121		
					武庄 村	120° 19'3.36"	30°45'3.6"	南	1382	31 户, 103		
					潘家 堰	120° 19'45.84"	30°45'14.4"	东南	1107	51 户, 157		
					慎家 潭	120° 19'21.36"	30° 45'43.92"	东南	557	43 户, 132		
					田心 里	120° 20'25.8"	30° 45'16.92"	东南	2404	38 户, 115		
				儒林 村	儒林 村	120° 19'9.84"	30° 44'26.16"	东南	2420	21 户, 96		
					潘家 山	120° 20'18.96"	30° 44'34.44"	东南	3086	51 户, 134		
				吴家 庄村	吴家 庄村	120° 20'23.28"	30° 45'48.24"	东南	2010	37 户, 98		
					总管 桥	120° 19'58.44"	30° 45'47.16"	东南	1455	42 户, 107		
					观音 桥	120° 19'32.88"	30°46'8.76"	东北	840	51 户, 153		
					庄家 畚	120° 19'52.32"	30°46'8.04"	东北	1370	33 户, 92		
					张家 埭	120° 19'15.96"	30° 46'13.44"	东北	537	44 户, 120		
				跳家 扇村	跳家 扇村	120° 19'59.52"	30°46'31.8"	东北	1516	57 户, 121		
					双林 水产 村	120° 20'8.88"	30° 46'54.12"	东北	2380	61 户, 138		
				倪家 滩村	倪家 滩村	120° 18'38.16"	30°46'5.88"	西	440	32 户, 74		
					上山 村	120° 19'6.6"	30° 45'56.88"	/ (项 目位 于上 山村)	/	54 户, 120		

					西庄	120° 18'52.2"	30°45'59.4"	西	240	17 户, 35		
					扒耳 斟	120° 18'47.16"	30° 46'22.08"	西北	788	58 户, 118		
					陶庵 前	120° 18'26.28"	30° 46'45.12"	西北	1978	40 户, 86		
					赵家 桥	120° 18'9.72"	30° 46'32.88"	西北	1400	28 户, 57		
				雉头村	雉头 村	120° 17'38.04"	30° 46'10.92"	西北	2275	26 户, 74		
					姚圩 幕	120° 17'39.84"	30° 46'26.04"	西北	2200	31 户, 92		
					里庄 村	120° 17'55.32"	30°46'9.48"	西北	1670	61 户, 152		
					罗家 埭	120° 18'6.12"	30° 46'16.68"	西北	1445	73 户, 160		
					安吉 埭	120° 17'45.6"	30° 46'14.52"	西北	2058	41 户, 88		
					姚家 埭	120° 17'46.68"	30°46'2.64"	西北	1994	64 户, 137		
				黄龙兜村	黄龙 兜	120° 18'24.48"	30° 45'24.48"	西南	1350	32 户, 74		
					费家 庄	120° 18'2.16"	30° 45'56.52"	西	1500	40 户, 92		
					真龙 斟	120° 18'56.16"	30° 45'44.28"	西南	297	67 户, 152		
					真龙 兜村	120° 18'4.32"	30°45'37.8"	西南	1523	34 户, 81		
					王家 堰	120° 18'34.92"	30° 45'33.84"	西南	880	67 户, 134		
					鱼船 墩	120° 18'15.12"	30°45'6.12"	西南	1940	23 户, 77		
				勤裕村	勤裕 村	120° 17'31.92"	30° 45'25.56"	西	2430	31 户, 97		
					南沙 二	120°17'33"	30° 45'41.04"	西南	2340	30 户,		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							类用地筛选值
	厂区南侧农田	/	/	东南	62	/	GB15618-2018

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

3.3.1.1 生活污水

本项目所在地无市政污水管道，项目产生的生活污水经化粪池预处理后暂存在化粪池中，每年由环卫部门清运。因此不涉及生活污水的排放控制标准。

3.3.1.2 生产废水

本项目产生的废水均循环利用，不排放。

3.3.2 废气

本项目废气主要包括粉尘废气、预烧废气、喷雾干燥废气、烧结废气、粉体检测粉尘和 PVA 溶解废气，其排放按照以下标准（待《电子工业污染物排放标准》实施后，执行行业标准）。

3.3.2.1 有组织排放标准

（1）粉尘废气

本项目解包、投料（配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料）、振动筛分等工序均会产生粉尘废气，特征污染因子为颗粒物（主要为金属化合物）。

其中，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值，见表 3.3-3。

表 3.3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物排放标准表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (mg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级标准
颗粒物	120	15	3.5

本项目原辅材料中涉及的金属氧化物主要为氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴和氧化铋，参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），其中锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物及钴及其化合物的排放参照执行“表 3 大气污染物排放限值”和“表 5 企业边界大气污染物排放限值”，具

体排放标准见表 3.3-4。

表 3.3-4 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）

污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放 监控位置	企业边界大气污染 物排放限值 (mg/m ³)	标准来 源
锌及其化合物 (以锌计)	5	车间或生产 设施排气筒	0.328 ^b	《无机 化工工 业污染 物排放 标准》 (GB31 573-201 5)
铜及其化合物 (以铜计)	5		0.168 ^b	
钴及其化合物 (以钴计)	5		0.005	
镁及其化合物 (以镁计)	5 ^a		0.68 ^b	

a 污染物限值参照表 4 大气污染物特别排放限值给定

b 锌及其化合物和铜及其化合物边界大气污染物排放限值以环境质量标准一次值的 4 倍计，环境质量标准一次值的计算过程详见大气专项评价。

(2) 喷雾干燥废气和烧结废气

喷雾干燥废气和烧结废气含有的主要污染物种类及其排放标准详细分析如下：

a) 燃烧废气（烟尘、SO₂、NO_x）

本项目预烧、烧结工序均采用电加热，喷雾干燥工序使用天然气作为燃料，燃烧天然气直接加热。喷雾干燥产生的燃烧废气中的烟尘、SO₂、NO_x 等天然气燃烧废气污染物指标执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的“新污染源、二级标准”，根据《湖州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案》（湖治气办[2021]20 号），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 10、200、300 毫克/立方米，具体见表 3.3-5。颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值，具体见表 3.3-3。

表 3.3-5 喷雾干燥燃烧废气排放标准

单位：mg/m³（除烟气黑度外）

污染物名称	烟尘浓度	SO ₂	NO _x	烟气黑度级	烟囱最低允许高度 (m)
排放标准	30	200	300	1	15

b) 颗粒物、非甲烷总烃、乙醛

喷雾干燥废气、烧结废气中的颗粒物排放以及乙醛等挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值，见表 3.3-6。

表 3.3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级标准
非甲烷总烃	120	15	10
乙醛	125	15	0.05
颗粒物	120	15	3.5

c) 臭气

臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，具体见表 3.3-7。

表 3.3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排放量 (kg/h)	
	排气筒高度 (m)	二级
臭气浓度	15	2000 (无量纲)

(3) 粉体测试粉尘、预烧废气和 PVA 溶解废气

粉体测试时逸出的粉尘和预烧废气的污染因子为颗粒物（主要为金属氧化物），产生后在车间内无组织逸散；PVA 溶解废气在搅拌车间产生后，无组织逸散；两者废气的排放执行下文的无组织排放标准。

3.3.2.2 厂区内无组织排放标准

厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A1 中的特别排放限值，见表 3.3-8。

表 3.3-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

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

3.3.2.3 厂界无组织排放标准

非甲烷总烃和乙醛的厂界排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 中的新污染源大气污染物排放限值, 见表 3.3-9。

表 3.3-9 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
乙醛		0.04

臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中规定的限值, 见表 3.3-10。

表 3.3-10 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	厂界标准值
臭气浓度	20 (无量纲)

颗粒物、NO_x 和 SO₂ 的厂界排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 规定的限值要求, 见表 3.3-11。

表 3.3-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
NO _x		0.12
SO ₂		0.4

综上所述, 本项目废气排放标准见表 3.3-12 和表 3.3-13。

表 3.3-12 本项目废气排放标准一览表

污染源名称	产生工段	排气筒编号	污染因子		限值要求	执行标准
					浓度 (mg/m ³)	
粉尘废气	解包、投料、振动筛分	DA001	颗粒物		120 (排气筒高度 15m, 3.5kg/h)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) “新污染源 二级标准”
预烧废气	预烧	无组织	颗粒物		/ (见无组织排放)	/
喷雾干燥废气	喷雾干燥	DA002	颗粒物		120 (排气筒高度 15m, 3.5kg/h)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) “新污染源 二级标准”
			燃烧废气	烟尘	30 (排气筒高度 15m)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) “新污染源、二级标准”、《湖
				NO _x	300 (排气筒高度 15m)	

				SO ₂	200（排气筒高度15m）	州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案》（湖治气办[2021]20号）
				非甲烷总烃	10（排气筒高度15m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源 二级标准”
				乙醛	0.05（排气筒高度15m）	
				臭气浓度	2000（排气筒高度15m，无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
	烧结废气	烧结	DA003/ DA004	颗粒物	120（排气筒高度15m，3.5kg/h）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源 二级标准”
				非甲烷总烃	120（排气筒高度15m，10kg/h）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源 二级标准”
				乙醛	125（排气筒高度15m，0.05kg/h）	
				臭气浓度	2000（排气筒高度15m，无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
	厂区内无组织			非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度限值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A1
					20（监控点处任意一次浓度）	
	厂界外无组织			颗粒物	1.0（周界外浓度最高点）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源 二级标准”
				NO _x	0.12（周界外浓度最高点）	
				SO ₂	0.4（周界外浓度最高点）	
				锌及其化合物（以锌计）	0.328*（企业边界排放限值）	《无机化工工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
				铜及其化合物（以铜计）	0.168*（企业边界排放限值）	
				镁及其化合物（以镁计）	0.68*（企业边界排放限值）	
钴及其化合物（以钴计）				0.005（企业边界排放限值）		
非甲烷总烃				4.0（周界外浓度最高点）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源 二级标准”	
乙醛				0.04（周界外浓度最高点）		
臭气浓度				20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准	

*注：锌及其化合物、镁及其化合物和铜及其化合物边界大气污染物排放限值以环境质量标准一次值的 4 倍计，环境质量标准一次值的计算过程详见大气专项评价。

表 3.3-13 部分金属氧化物有组织排放标准

污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监 控位置	执行标准
锌及其化合物（以锌计）	5	车间或生产设 施排气筒	《无机化工工业污 染物排放标准》 (GB31573-2015)
铜及其化合物（以铜计）	5		
钴及其化合物（以钴计）	5		
镁及其化合物（以镁计）	5*		

*污染物限值参照表 4 大气污染物特别排放限值给定。

3.3.3 噪声

项目所在区域为工业区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见表 3.3-14。

表 3.3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

单位：dB（A）

标准类别	执行时段	昼间	夜间
GB12348-2008，3 类		65	55

3.3.4 固体废弃物

对于一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。且执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）中的有关规定。

对于危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制建议

本项目排污总量情况见下表 3.4-1。

表 3.4-1 总量控制建议

单位: t/a

类别	总量控制 指标名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排入自然 环境的量 (t/a)	建议 申请量 (t/a)	区域平衡 替代削减 量 (t/a)
废水	水量	288	288	0	0	/
	COD _{Cr}	0.0864	0.0864	0	0	/
	氨氮	0.00864	0.00864	0	0	/
废气	颗粒物	7.810	7.353	0.457	0.457	0.914
	VOC _s	0.176	0.1	0.076	0.076	0.152
	NO _x	0.374	0	0.374	0.374	0.748
	SO ₂	0.04	0	0.04	0.04	0.08

3.4.2 区域平衡替代

(1) 项目所在地未接污水纳管, 项目生活污水经化粪池预处理后由环卫部门清运; 生产废水均回用不排放。

(2) 根据《湖州市污染防治攻坚工作“八个一律”》中的相关要求, 空气质量较上年出现反弹的乡镇(街道)一律实施倍量替代, 较上年出现反弹且未达到国家二级标准的乡镇(街道)一律实施三倍量替代; 本项目 SO₂、NO_x、颗粒物、挥发性有机物总量按照 1: 2 进行区域削减替代, 本项目颗粒物排放量为 0.457t/a, NO_x 排放量为 0.374t/a, SO₂ 排放量为 0.04t/a, VOC_s 排放量为 0.076t/a; 则颗粒物削减替代量为 0.914 t/a, NO_x 削减替代量为 0.748t/a, SO₂ 削减替代量为 0.08t/a, VOC_s 削减替代量为 0.152t/a; 由当地生态环境部门予以区域平衡。

本项目不属于涉重金属重点行业, 环评审批不受重点重金属污染物排放总量减排的限制。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期 项目租用湖州市双林工业园区开发有限公司位于双林镇富盛路 27 号的厂房组织生产，不新增用地和土建，无土建施工期。对周边环境影响较小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.2 废气 本项目粉尘废气（解包、配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料、振动筛分粉尘）经收集后，通过一套布袋除尘器（TA001）处理，最后通过排气筒（DA001）排放；预烧废气无组织排放，粉尘经自身重力沉降在窑炉区附近并由人工及时清扫处理；粉体测试废气在车间内无组织逸散，由自身重力沉降在车间内后由工人清扫处理；PVA 溶解废气经加强车间局部通风后无组织排放；喷雾干燥废气经收集后通过布袋除尘器（TA002）处理后，经排气筒（DA002）排放；烧结废气经收集后通过一套高温布袋除尘器+水冷+二级活性炭吸附设备处理后，分别通过排气筒（DA003/DA004）排放。 本项目各类废气均采取了有效可行的收集、治理措施，废气经收集处理后通过排气筒排放，各类污染物均能达到相应排放标准要求。预计本项目建成后对周边大气环境质量和敏感点影响较小，不会对周边环境及敏感点造成不利影响。 详见大气专项评价。 4.3 废水 4.3.1 废水源强 4.3.1.1 废水源强汇总表 项目产生废水的工序及源强汇总见表 4.3-1。

表 4.3-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物排放				排放时间 h/a				
				核算方法	废水产生量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	核算方法	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a					
职工生活	职工生活	生活污水	COD _{Cr}	类比法	288	300	0.0864	经化粪池预处理后,暂存与化粪池中,每年环卫部门上门清运	/	/	/	/	0				
			NH ₃ -N			30	0.00864				/	/	0				
喷雾干燥	喷雾造粒设备	清洗水	SS*	类比法	20	300	0.006	沉淀池	经三级沉淀池（1#）处理后,回用于球磨工序,定期添加,不排放				/				
			COD _{Cr}			50	0.001										
抛光	振磨机	抛光用水	SS*	类比法	48	500	0.024		经三级沉淀池（2#）处理后,循环使用于生产（抛光、产品清洗或地面清洗）,定期添加,不排放				/				
			COD _{Cr}			50	0.0024										
产品清洗	/	产品清洗废水	SS*	类比法	192	150	0.0288										
			COD _{Cr}			50	0.0096										
地面清洗	/	地面清洗废水	SS*	类比法	68.8	300	0.02064										
			COD _{Cr}			50	0.00344										
初期雨水	初期雨水	生产废水	SS*	类比法	15.3	200	0.00306							/			
			COD _{Cr}			40	0.000612										
冷却	冷却塔	冷却循环水	热	/	/	/	/	循环使用,定期添加,不排放				/					

*SS 中主要含有铁、锌、镁、铜、钴、铋及其氧化物。

4.3.1.2 废水源强核算说明

(1) 生活污水

项目员工定员 12 人，实行两班制工作，项目不设置宿舍及食堂，年工作天数为 300 天，生活用水量以 100L/（人·d）计算，生活用水量为 360t/a，污水排放量以用水量的 80%计，生活污水排放总量 288t/a。生活污水的污染因子主要是 COD_{Cr}、NH₃-N 等，经化粪池预处理后，浓度分别为 COD_{Cr}：300mg/L、NH₃-N：30mg/L，污染物的产生量分别为 COD_{Cr}：0.0864t/a、NH₃-N：0.00864t/a。经化粪池预处理后暂存于化粪池中，每年委托环卫单位清运。

(2) 抛光废水

项目对烧结后的产品使用振磨机进行抛光表面处理，此过程中需要加水振磨，以减少抛光过程产生的粉尘。此部分用水循环使用不排放，只需定期补充，每年的补充量约为 12t。废水经位于车间外南侧的沉淀池（沉淀池 2#，面积 8m²，深度 1.5m）沉淀后，经过滤泵打入水桶中储存，需要时再回用于振磨抛光。

(3) 清洗水

项目的清洗用水主要包括以下三个方面：

a) 设备清洗废水。喷雾干燥设备在使用时，常因进风温度偏高、进料速度慢等原因，造成喷雾干燥设备喷嘴、滤网堵塞，此时要将堵塞的喷嘴、滤网取下，用清水浸泡一段时间，用刷子等工具清洁，确保喷头通畅。此过程产生的废水经沉淀（沉淀池 1#，面积 8m²，深度 1.5m）后回用于球磨工序；每年的用水量约为 20t/a。

b) 产品清洗废水。抛光后的铁氧体软磁成品，在检验前需要进行清洗，该工序在磨床车间进行。此部分清洗水循环使用不排放，只需定期补充，每天添加约 200kg，即每年的补充量为 48t。此过程产生的废水经位于车间外南侧的沉淀池（沉淀池 2#，面积 8m²，深度 1.5m）沉淀后，经过滤泵打入水桶中储存，需要时再回用于成品清洗。

c) 地面清洗废水。企业安排工人每周使用拖布对车间内地面进行清洗，并对车间门口进行冲洗，每次用水量约 2t，按每年生产 300 天计算，需清洗 43 次，

地面清洗废水的产生系数约为 0.8，则地面清洗废水产生量 68.8t/a（1.6t/次）。此部分废水同抛光废水、产品清洗水一起进入 2#沉淀池沉淀，需要时回用。

（4）冷却循环水

项目废气处理设有 1 套水冷装置，设有 1 座冷却塔。项目对冷却水水质要求不高，冷却水只需定期补充即可。冷却水塔年总循环水量为 1800t，每月补水，补充量约占循环水量的 2%，则新鲜水补充量约为 36t/a。

（5）初期雨水

a）初期雨水总产生量

厂区内初期雨水经初期雨水池收集后再经三级沉淀后回用于生产。初期雨水由当地暴雨强度与厂区面积进行估算，废水中主要污染因子为 SS。初期雨水总产生量按全年降水量的 10%计，已知湖州市多年平均降水量 1391.3mm，厂区占地面积约为 1204.34m²，汇水面积约为 500m²（收集范围主要为室外道路），则计算得初期雨水总产生量为 69.57t/a。

b）暴雨强度

$$q = \{10174 \times (1 + 0.844 \lg P)\} / (t + 25)^{1.038}$$

其中：q—暴雨强度；t—降雨历时（分钟），平均取 15min；P—设计降雨重现期（年），T=1 年。

根据暴雨强度计算公式得到湖州市的暴雨强度为 221.08L/S·ha。

c）最大初期雨水收集量

$$Q = \Phi F q t \quad (\text{m}^3)$$

其中：Φ—径流系数，项目区为水泥路面，取 0.9；F—集雨面积，初期雨水的收集区域主要为厂区道路，面积为 500m²，即 0.05ha。

计算得到最大初期雨水收集量为 9.95m³。

项目废水产生及排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 废水产生、排放情况汇总

编号	污染源	污染物	产生量		排放量（自然水体）	
			浓度	污染物量	浓度	污染物量
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
1	生活污水	废水量	/	288	/	288
		COD _{Cr}	300	0.0864	50	0.0144
		NH ₃ -N	30	0.00864	5	0.00144
2	设备清洗水	废水量	/	20	经 1#沉淀池沉淀后，回用于球磨	
		SS	300	0.006		
		COD _{Cr}	50	0.001		
3	抛光水	废水量	/	48	经 2#沉淀池沉淀后，回用于生产（抛光、产品清洗、地面清洗等）	
		SS	500	0.024		
		COD _{Cr}	50	0.0024		
4	产品清洗水	废水量	/	192		
		SS	150	0.0288		
		COD _{Cr}	50	0.0096		
5	地面清洗水	废水量	/	68.8		
		SS	300	0.0206		
		COD _{Cr}	50	0.0034		
6	初期雨水	废水量	/	15.3		
		SS	200	0.0031		
		COD _{Cr}	40	0.0006		
7	冷却循环水	废水量	/	/	循环使用，定期添加，不排放	
合计		COD _{Cr}	/	0.1034	/	/
		NH ₃ -N	/	0.00864	/	/
		SS	/	0.0825	/	/

4.3.1.3 废水处理设施

项目生产废水主要包括产品清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水、初期雨水和抛光废水。

其中，设备清洗废水主要是喷雾干燥设备喷嘴、滤网堵塞后，冲洗产生的，废水由管道输送到 1#沉淀池中沉淀，沉淀后的上清液回用于球磨工序；初期雨

水经雨水沟收集后流入 2#沉淀池沉淀；抛光废水、地面清洗废水以及产品清洗废水均收集后经管道流入 2#沉淀池沉淀，池内的上清液回用于抛光、产品清洗以及地面清洗。定期对沉淀池沉渣进行清理。

(1) 生产废水处理措施

本次环评要求采取如下措施：

a) 生产区域地面全部作硬化处理，需做到防渗、防漏；

b) 要求企业在生产区域四周设集水沟，所有集水沟作硬化处理，定期对其进行清理沉渣，防止水流堵塞；地面清洗水经集水沟收集后送至沉淀池进行沉淀；

c) 企业设 2#沉淀池暂存初期雨水，沉淀池面积为 8m^2 ，深度为 1.5m ，容积为 12m^3 。并配有应急阀门；当暴雨情况下由专人负责关闭雨水系统总排口，屋顶雨水沿屋檐落下后进入雨水管网，路面雨水经厂区四周集水沟送至初期雨水池，防止雨水进入外环境。

d) 沉淀池墙体及底板应做防水防渗处理，要求蓄水期间不得渗漏；定期进行检查、维护，专人负责巡视。

(2) 生产废水回用可行性分析

本项目回用的生产废水主要包括设备清洗废水、地面清洗废水、产品清洗废水、抛光用水和初期雨水共五种废水，其主要污染因子为 SS，SS 最大为 500mg/L 。废水中的 SS 主要为原材料氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴等，颗粒物比重较大，易于沉淀，经沉淀池沉淀后去除率较高，且铁、锌、铜等均以氧化铁、氧化锌、氧化铜的形式存在，易于沉淀。本项目回用水会用于球磨、成品、地面清洗、抛光工段，不会影响产品品质，同时生产废水回用减少了新鲜水用量，节约用水。

综上所述，本项目设备清洗废水、地面清洗废水、产品清洗废水、抛光废水和初期雨水经收集处理后作为生产用水回用于生产是可行的，具体处理工艺见图 4.3-1。

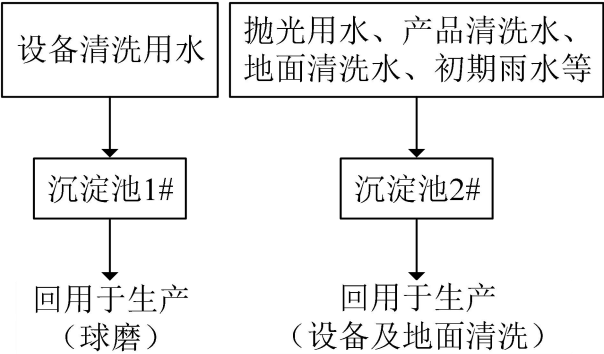


图 4.3-1 废水处理工艺流程图

4.3.2 废水监测计划

本项目所在地暂未接通城镇污水管网，工人日常生活产生的废水经管道收集到化粪池中并暂存于化粪池中，由环卫部门每年清运；产废水经沉淀池沉淀后回用于生产，循环使用，定量添加，不排放。因此无需进行废水监测。

4.4 噪声

4.4.1 噪声源强

本项目噪声主要为设备运行噪声，根据《噪声控制工程》（高红武主编），主要噪声设备噪声级见表 4.4-1 和表 4.4-2。

表 4.4-1 主要生产设备噪声声级

序号	建筑物	声源名称	声压级/距声源距离/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
					X Y Z			东 南 西 北				东 南 西 北						声压级/dB(A)				建筑物外距离
																		东	南	西	北	
1	生产车间	振磨机	85/1	选用低噪声设备, 对高噪声设备加设减振垫等	-25.9	-7.7	1.2	54.9	5.4	1.9	13.0	79.2	79.5	81.0	79.2	6:00~22:00	20	59.2	59.5	61.0	59.2	1
2		球磨机	85/1		-26.3	-4.8	1.2	54.9	8.3	2.0	10.1	79.2	79.3	80.9	79.3			59.2	59.3	60.9	59.3	1
3		喷雾造粒设备	85/1		-26.5	0.3	1.2	54.4	13.4	2.6	5.0	79.2	79.2	80.3	79.5	8:00~次日8:00		59.2	59.2	60.3	59.5	1
4		电振动筛	83/1		-27.1	2.8	1.2	54.6	15.9	2.5	2.5	77.2	77.2	78.4	78.4	6:00~22:00		57.2	57.2	58.4	58.4	1
5		混料机	75/1		-17.6	3.5	1.2	45.1	15.2	12.0	3.1	69.2	69.2	69.3	70.0			49.2	49.2	49.3	50.0	1
6		旋转压机	78/1（5台, 等效后: 85/1)		-10.9	-5.9	1.2	39.8	4.9	16.9	13.4	86.2	86.5	86.2	86.2			66.2	66.5	66.2	66.2	1
7		单发压机	78/1（8台, 等效后: 87/1)		-11.4	-3.4	1.2	40.0	7.4	16.9	10.8	108.2	108.3	108.2	108.3			88.2	88.3	88.2	88.3	1
8		振磨机	78.5/1		0.3	-5.3	1.2	28.7	3.8	28.0	14.4	79.2	79.7	79.2	79.2			59.2	59.7	59.2	59.2	1
9		无心磨床	86/1		-0.2	-2.6	1.2	28.8	6.5	28.0	11.6	80.2	80.4	80.2	80.3			60.2	60.4	60.2	60.3	1

10	全自动推板电窑 3	80/1	-1	2.6	1.2	28.8	11.8	28.1	6.4	74.2	74.3	74.2	74.4	8:00 ~ 次日 8:00		54.2	54.3	54.2	54.4	1
11	全自动推板电窑 2	80/1	-1.5	4.4	1.2	29.1	13.6	28.0	4.5	74.2	74.2	74.2	74.6			54.2	54.2	54.2	54.6	1
12	全自动推板电窑 1	80/1	-1.9	6.3	1.2	29.2	15.6	27.9	2.6	74.2	74.2	74.2	75.3			54.2	54.2	54.2	55.3	1
13	风机	81/1	-2.3	4.2	1.2	29.9	13.6	27.1	4.6	75.2	75.2	75.2	75.6			55.2	55.2	55.2	55.6	1
14	风机	81/1	-25.9	-7.8	1.2	54.9	5.3	1.8	13.1	75.2	75.5	77.2	75.2			55.2	55.5	57.2	55.2	1

注：（1）设项目厂界中心点（120.317153，30.765268）为坐标原点（0,0,0）；（2）距室内边界距离为设备最近厂房墙体边界。

表 4.4-2 企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	风机	4-72-4.5A	-9.9	8.1	1.2	82/1	加强设备养护和保养等措施	6:00~22:00
2	冷却塔	/	-4.9	0.8	10	82/1		

注：设项目厂界中心点（120.317153，30.765268）为坐标原点（0,0,0）。

4.4.2 噪声影响分析

4.4.2.1 噪声源调查与分析

项目噪声主要来自于生产设备等，环保设备噪声主要来源为设备中的风机运行时产生的噪声，噪声具有连续性的特点。噪声源强见表 4.4-1、表 4.4-2。

4.4.2.2 噪声环境影响分析

通过加设风机消声器等以降低噪声对周围环境的影响，见表 4.4-3。主要采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式，选用环保小智软件预测，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4.4-4。

表 4.4-3 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
室内	选用低噪声设备，对高噪声设备加设减振垫等；平时加强管理和设备维护保养；加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生。	降噪	3
室外	风机加设隔声罩，合理设计建筑物、构筑物以及绿化，以阻隔噪声的传播和干扰。	降噪	2

表 4.4-4 厂界噪声影响预测结果

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	3.9	-30.2	1.2	昼间	51.8	65	达标
	3.9	-30.2	1.2	夜间	34.3	55	
南侧	-7.8	-33.1	1.2	昼间	52.2	65	达标
	-7.8	-33.1	1.2	夜间	34.4	55	
西侧	-108.3	-34.8	1.2	昼间	34.3	65	达标
	-108.3	-34.8	1.2	夜间	19.4	55	
北侧	-28.4	81.9	1.2	昼间	37.2	65	达标
	-31.4	81.5	1.2	夜间	22.5	55	

注：厂界中心点（120.317153，30.765268）

由预测结果可知，在采取相应的噪声防治措施后，各侧厂界噪声昼、夜间贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。因此，本项目实施不会对周边声环境造成明显影响。

4.4.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），企业自行验收，噪声竣工验收监测计划，见表 4.4-5。

表 4.4-5 噪声监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频率	备注
噪声	厂界	等效 A 声级(Leq)	1 次/季	日常监测

4.5 固体废物

4.5.1 固体废物产生情况及处置

4.5.1.1 固废源强汇总

项目产生的固体废物源强汇总见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目固废污染源源强核算结果汇总表

生产线	工序	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	一般固废	类比法	3.6	委托环卫部门清运
废包装材料	原辅材料包装	塑料袋/塑料桶	一般固废	类比法	3.276	回用于生产
				类比法	1.222	出售给物资回收公司
废除尘布袋	布袋更换	布袋、金属氧化物（氧化锌、氧化钴等）	危险废物	类比法	0.06	委托有资质单位处置
废活性炭	废气处理装置运行	活性炭		类比法	15	
废机油	设备维护、修理	废机油		类比法	1	
废机油桶	机油包装	沾机油的塑料瓶		类比法	0.04	
废抹布及手套	设备修理	废抹布及手套		类比法	0.02	
收集的粉尘	布袋除尘装置运行	原材料	一般固废	类比法	6.616	回用于生产
次品	检验	次品		类比法	20	
废渣	沉淀池沉淀	金属氧化物（氧化锌、氧化钴等）		类比法	0.0825	

4.5.1.2 固废源强核算

项目产生的各种固废源强核算如下：

（1）生活垃圾

项目职工定员 12 人，年工作天数为 300d，本项目不配备宿舍，按每人每天

产生生活垃圾 1.0kg 计算，生活垃圾产生量约为 3.6t/a，经收集后委托当地环卫部门清运处理，不排放。

(2) 生产固废

本项目产生的生产固废为废包装材料、收集的粉尘、废除尘布袋、废活性炭、废机油、次品、废渣和废抹布及手套。

a) 废包装材料

项目原辅材料使用后产生的废包装材料主要是废包装袋和废包装桶。

项目使用的氧化铁、氧化锌、氧化钴等原料，还有聚乙烯醇和硬脂酸锌等辅料为袋装，氧化钴和氧化铋粉末为桶装（铁桶），产生的废包装袋及废包装桶为一般固废，一般固废代码为 398-005-06。根据企业运行情况，大多数废包装袋和全部包装桶均循环利用，如表 4.5-2 所示经计算，废包装袋、桶产生量为 1.222t/a，生产过程中产生的其余废包装袋经收集后出售给物资回收公司。

表 4.5-2 项目废包装袋年产生量核算表

原辅材料名称	年用量 t/a	包装形式	包装材料重量 kg/个	包装材料使用量 t/a	循环利用率	废包装材料产生量 (t/a)
包装袋						
氧化铁	759.79	800kg/袋	2	1.9	80%	0.38
氧化锌	159	25kg/袋	0.2	1.28	80%	0.256
氧化镁	49.5	25kg/袋	0.2	0.4	0	0.4
氧化铜	19.5	25kg/袋	0.2	0.16	0	0.16
聚乙烯醇	2	25kg/袋	0.2	0.016	0	0.016
硬脂酸锌	1	20kg/袋	0.2	0.01	0	0.01
小计	/	/	/	3.766	/	1.222
包装桶						
氧化钴	9	25kg/桶	1.8	0.66	100%	0
氧化铋	1	25kg/桶	1.8	0.072	100%	0
小计	/	/	/	0.732	/	0
废包装材料总计 t/a				4.498	/	1.222

b) 收集的粉尘

项目拆包、投料、振动筛分、喷雾干燥、振动筛分等工序产生的粉尘废气分

别经集气装置收集后,由管道输送至厂房外侧北部的脉冲布袋除尘装置中进行处理,根据工程分析,项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 6.616t/a,企业每月清理,收集后作为原料回用于生产。

(3) 废除尘布袋

企业的布袋除尘装置运行一段时间后需要对除尘布袋进行更换,企业的废除尘布袋半年更换一次,废除尘布袋的产生量约为 60kg/a,对照《国家危险废物名录》,该部分为危险废物,废物类别 HW49(其他废物),废物代码 900-041-49(含有或沾有毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质),收集委托有资质单位处置,不排放。

(4) 废活性炭

本项目烧结废气配套的废气处理装置采用活性炭吸附工艺,设备运行一段时间后需要更换活性炭。更换后的废活性炭收集后作为危险废物委托资质单位进行处置,对照《国家危险废物名录》,废物类别为 HW49(其他废物),废物代码 900-039-49(烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭,化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物))。根据《废气污染防治卷》等技术资料,废活性炭最小产生量约 0.769t/a,具体计算过程见下表 4.5-3。

表 4.5-3 废活性炭需求量计算表

序号	内容	量 (t/a)	备注
1	待吸附物总量	0.1003	废气产生量 0.176t/a, 废气集气效率约为 95%, 二级活性炭处理效率约为 60%, 待吸附的有机废气总量约为 0.1003t。
	活性炭最小需求量	0.6687	1t 活性炭吸收 0.15t 有机废气
小计	废活性炭最小产生量	0.769	0.1003+0.6687=0.769

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》中“附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表”, 本项目两个烧结电窑一起通过一套活性炭吸附装置, 两风机风量均为 3500m³/h, VOCs 初

始浓度范围小于 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，参照风量范围 $5000\text{m}^3/\text{h} \leq Q < 100000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭（使用颗粒炭）最少装填量为 1t （按 500h 使用时间计），本项目作业时间为 7200h ，年更换次数为 15 次，则废活性炭年用量为 $15\text{t}/\text{a}$ 。

（5）废机油

本项目设备维护需要用到机油，废机油的产生量约为 $1\text{t}/\text{a}$ 。对照《国家危险废物名录》，废油属于危险废物，废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），集中收集后委托有资质单位处置。

（6）废渣

项目配有两个沉淀池，废水经过沉淀池沉淀后，会在沉淀池中留下废渣，根据表 4.2-2，SS 总产生量约为 $0.0825\text{t}/\text{a}$ ，按沉淀池去除效率 80% 计算，产生沉渣的量为 $0.066\text{t}/\text{a}$ 。废渣的主要成分是氧化铁、氧化钴等金属氧化物，属于一般固体废物。两个沉淀池的废渣每月清理，清理收集后的废渣回用于生产。

（7）次品

项目在检验过程中会产生约 2% 的次品，次品产生量约为 $20\text{t}/\text{a}$ ，全部重新进入球磨工序，回用于生产。

（8）废抹布及手套

项目在机修过程中会产生少量的废抹布及手套，产生量约为 $0.02\text{t}/\text{a}$ 。对照《国家危险废物名录》，该部分为危险废物，废物类别为 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集委托有资质单位处置。

（9）废机油桶

项目使用的机油为瓶装，机油的年用量为 1t ，废机油桶的产生量约为 $0.04\text{t}/\text{a}$ ，具体计算见表 4.5-4。对照《国家危险废物名录》，该部分为危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物代码 900-249-08，项目产生的废机油桶

循环使用。

表 4.5-4 项目废机油包装桶产生情况表

名称	形态	年耗量	储存形式/规格	废包装年产生量 (个)	单个包装重量 (kg)	废包装产生量 (t/a)
机油	液态	1t	塑料桶, 25kg/桶	40	1	0.04

本项目生产过程中固体废物产生量预测值见表 4.5-5。

表 4.5-5 副产物产生情况汇总表

序号	名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	生活垃圾		职工生活	固态	生活垃圾	3.6
2	生产固废	废包装袋	原辅材料包装	固态	塑料	3.766（其中2.544t 循环使用）
		废包装桶	原辅材料包装	固态	塑料桶	0.732（全部循环使用）
		收集的粉尘	布袋除尘装置运行	固态	原材料	6.616
		废除尘布袋	布袋更换	固态	布袋、金属氧化物（氧化铁、氧化钴等）	0.06
		废渣	沉淀池沉淀	固态	金属氧化物（氧化铁、氧化钴等）	0.066（回用于生产）
		废活性炭	废气处理装置运行	固态	废活性炭	15
		废机油	设备维护、修理	液态	废机油	1
		废机油桶	机油包装	固态	沾染废机油的塑料桶	0.04
		废抹布及手套	设备修理	固态	含机油的废抹布及手套	0.02
		次品	检验	固态	不达标产品	20

4.5.1.3 固废分析结果

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017), 判断项目产生的各种副产物均属于固体废物, 具体产生情况汇总见表 4.5-6。

表 4.5-6 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	是	4.4、b) 国务院环境保护行政主管部门

							部门认定的固体废物的物质
2	废包装材料	废包装袋	原辅材料使用	固态	塑料袋	是	4.2、m) 其他生产过程中产生的副产物
		废包装桶	原辅材料使用		塑料桶	是	4.2、m) 其他生产过程中产生的副产物
3	收集的粉尘	布袋除尘装置运行	布袋除尘装置运行	固态	金属氧化物（氧化铁、氧化锌、氧化钴等）	是	6.1、a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质
4	废除尘布袋	布袋更换	布袋更换	固态	布袋、金属氧化物	是	4.2、m) 其他生产过程中产生的副产物
5	废活性炭	活性炭更换	活性炭更换	固态	废活性炭	是	4.3、1) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质
6	废机油	设备维护、修理	设备维护、修理	液态	废机油	是	4.2、m) 其他生产过程中产生的副产物
7	废渣	沉淀池沉淀	沉淀池沉淀	半固态	金属氧化物	是	4.3、e) 水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质
8	次品	检验	检验	固态	次品	是	4.1、a) 在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范），或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等。但符合国家、地方制定或行业通行的产品标准中等外品级的物质以及在生产企业内部进行返工（返修）的物质除外
9	废抹布及收套	设备修理	设备修理	固态	含机油的废抹布及手套	是	4.2、m) 其他生产过程中产生的副产物
10	废机油桶	机油使用	机油使用	固态	含机油的塑料瓶	是	4.2、m) 其他生产过程中产生的副产物

（2）一般废物/危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准》及《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），判定本项目产生的固体废物属性，具体详见表 4.5-7。

表 4.5-7 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	职工生活	否	900-999-99
2	废包装材料	原辅材料包装	否	397-999-99

3	废机油桶	机油包装	是	HW08 900-249-08
4	废除尘布袋	废气处理装置维护	是	HW49 900-041-49
5	废活性炭			HW49 900-039-49
6	废机油	设备维护、修理	是	HW08 900-249-08
7	废抹布及手套	设备修理	是	HW49 900-041-49

综上（1）、（2），项目产生的各种固体废物分析结果见表 4.5-8。

表 4.5-8 项目固体废物分析结果汇总

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	属性	处置去向
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.6	/	委托环卫部门清运
2	废包装袋/桶	原料包装	固态	塑料	1.222	一般固废	出售给物资回收公司
3	废除尘布袋	废气处理装置维护	固态	布袋、金属氧化物	0.06	危险废物	委托资质单位处置
4	废活性炭	设备维护、修理	固态	废活性炭	15	危险废物	
5	废机油		固态	废机油	1	危险废物	
6	废抹布及手套	设备修理	固态	沾染机油的废抹布及手套	0.02	危险废物	
7	废机油桶	机油包装	固态	塑料	0.04	危险废物	循环使用
合计					20.942	/	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，工程分析应列明危险废物的名称、数量、类型、形态、危险特性和污染防治措施等内容，见表 4.5-9。

表 4.5-9 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机	危险	HW08 900-249-08	1	设备	液	机油	持	T, I	由

	油	废物			维护	态		续产出		资质单位处理处置
2	废除尘布袋	危险废物	HW49 900-041-49	0.06	布袋更换	固态	布袋、金属氧化物	半年	T/In	
3	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	15	活性炭更换	固态	废活性炭	一个半月	T	
4	废抹布、手套	危险废物	HW49 900-041-49	0.02	机修	固态	含油抹布、含油手套	一个月	T/In	

4.5.2 一般工业固废贮存技术要求

本项目产生的一般固废主要是原辅材料使用后产生的废包装材料，均储存在厂房东南角的一般固废仓库中，仓库面积约 36m²。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下管理要求：

第一、为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

第二、为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

第三、贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

第四、贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

第五、采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

4.5.3 危废暂存场所要求

4.5.3.1 贮存场所环境影响分析

本项目将在厂区东南侧设置危险废物仓库一个，面积约为 10m²。本次评价要求企业按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识

别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单要求，建设危险废物暂存场所。危险废物暂存场所以及为危险废物暂存要求，具体如下：

（1）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。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）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。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（5）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、泄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。

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

4.5.3.2 选址合理性分析

危废仓库所在区域为厂区南侧，仓库远离办公区，同时危险废物能合理输送至暂存场所，不会对内部生产功能区及周边环境造成影响，因此选址是合理的。

4.5.3.3 存储能力分析

本项目危险废物包括废除尘布袋、废活性炭、废机油、废抹布及手套，产生量共计 16.08t/a。企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—

固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单要求设置危废仓库，位置位于南侧，约 10m²，可以暂存危险废物 12t。要求建设单位每年委托危废处置单位处理一次。如表 4.5-10 所示，在暂存周期为半年的情况下，企业危废暂存场所满足暂存要求。

表 4.5-10 危废仓库存储能力核算表

危险废物	年产生量 (t/a)	年产废次数(次/a)	预计最大暂存量	预计占地面积 (m ²)	预计占地高度 (m)	预计存储能力 (t)	是否满足暂存要求
废除尘布袋	0.06	2	0.03t	(袋装堆放)			是
废活性炭	15	15	7.5t	8	1.8	8t	是
废机油	1	连续产出	1t (20桶)	1	0.8	25 桶	是
废抹布及手套	0.02	12	0.01	(袋装堆放)			是

4.5.3.4 运输过程环境影响分析

危险废物运输过程的环境影响主要为两方面，一是从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，二是危废外运过程对运输沿线环境敏感点的环境影响。

要求项目厂区内运输必须将先将危废密闭至于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，应提前制定应急预案，及时清理，以免产生二次污染，并要求安排专职管理人员，落实台帐制度等。

而对于危废外运过程的环境影响，项目危废转移路线主要是沿省道进行运输，可以从高速运输。根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

（1）做好每次外运处置废弃物的运输登记，在浙江省固废平台上认真申报危险废物转移计划，并严格按照转移计划运输。

（2）废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾

驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危防晒并配备照明设施等；与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离；设置台账管理制度等；此外危废仓库应配置相应的消防设施以应对突发环境事件。项目拟设置一个危险废物暂存间。

(4) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

落实《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）的要求，加强对企业固体废物污染防治、有效监督企业固体废物转移活动。在此基础上企业还需安排专职管理人员落实台帐制度、转移联单制度等。则项目危险废物运输过程不会对周围环境产生较大影响。

4.6 地下水、土壤

4.6.1 污染源和污染途径分析

项目营运期对土壤、地下水环境可能造成影响的污染源主要为危废的暂存环节，污染途径主要为污染物地面漫流、垂直入渗、大气沉降。

污染影响建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 4.6-1。

表 4.6-1 污染影响型建设项目土壤、地下水环境影响因子识别表

污染源	节点	污染物名称/类型	污染途径
危险废物	危险废物暂存	废除尘布袋、废机油、废过滤棉、废抹布及手套、废活性炭	地面漫流、垂直入渗
仓库	原料暂存	氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴等	地面漫流、垂直入渗
废气处理设施	废气处理	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、非甲烷总烃、臭气浓度、乙醛	大气沉降

目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防渗漏措施。

综上所述，只要做好适当的预防措施，项目可从源头上切断污染途径，进而项目建设不会影响地下水和土壤环境。

4.6.3 地下水及土壤跟踪监测

本项目地下水及土壤跟踪监测计划见表 4.6-3。

表 4.6-3 土壤跟踪监测计划

监测要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
土壤	车间外	pH 值、镁、钴、基本项目（总砷、镉、六价铬、铜、锌、总铬、铅、总汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）、石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
地下水	车间外	pH、氨氮、挥发性酚类、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、镉、铜、锌、铅、汞、氰化物、氯化物、镁、钴	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

4.7 环境风险评价

企业环境风险主要是废气、废水处理设施失效事故性排放引起的风险。企业要从储存、使用等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，此时事故环境风险可防控。根据浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参

与设计审查，出具审查报告，并案审查意见进行修改完善。

详见环境风险专项评价。

4.8 生态

本项目选址于浙江省湖州市南浔区双林镇富盛路 27 号，项目新增用地为工业用地，新增用地范围内不涉及生态环境保护目标。

4.9 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

4.10 环保工程投资

本项目环保工程投资估算详见下表 4.10-1。

表 4.10-1 环保工程投资估算表

时间	序号	类别	污染防治设施或措施名称	投资估算	备注
运营期	1	废气	布袋除尘器及收集管道	6 万元	废气处理
	2		活性炭吸附装置	13 万元	废气处理
	3	噪声	噪声防治	5 万元	设备养护、减振垫、消声器等
	4	废水	沉淀池建设	10 万元	生产废水处理
	5	固废	危废暂存场所	3 万元	危险废物暂存
	6		一般固废暂存场所	2 万元	一般固废暂存
其他		风险防范等		4 万元	风险防范等
合计				43 万元	

预计环保投资合计需 43 万元，约占项目总投资的 7.17%。

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	粉尘废气（DA001）	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物	经收集后通过一套布袋除尘器处理，最后通过 15m 高排气筒（DA001）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	预烧废气	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物	加强车间局部通风后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	PVA 溶解废气	非甲烷总烃	加强车间局部通风后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	粉体检测粉尘	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物	加强车间局部通风后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	喷雾干燥废气（DA002）	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	经布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《湖州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案》（湖治气办[2021]20 号）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	烧结废气（DA003/DA004）	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	经高温布袋除尘器+水冷+二级活性炭吸附处理后，经 15m 高排气筒（DA003/DA004）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《湖州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案》（湖治气办[2021]20 号）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂区无组织	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A1

	厂界无组织	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		乙醛	/	
		臭气浓度	/	
		颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		锌及其化合物 (以锌计)	/	《无机化工工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
		铜及其化合物 (以铜计)	/	
		钴及其化合物 (以钴计)	/	
		镁及其化合物 (以镁计)	/	
		NO _x	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		SO ₂	/	

地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 氨氮	经化粪池预处理后，由环卫部门清运	/
	设备清洗废水	SS、COD _{Cr} 、锌、镁、铜、钴	经沉淀池后回用于球磨	/
	地面清洗废水		经沉淀池后回用于生产 (抛光用水、产品清洗、地面清洗等)	/
	抛光废水			/
	产品清洗废水			/
	初期雨水			/
	冷却循环水	热	循环使用，定期添加	/

声环境	噪声	设备噪声	高噪设备加设减振垫，生产时关闭门窗；加强设备养护和保养等措施	《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	/	/	/	/

固体废物	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运	得到妥善处置
	废包装袋	废塑料袋	大部分循环利用，其余的出售给物资回收公司	
	废包装桶	废塑料桶		
	废除尘布袋	布袋、金属氧化物(氧化铁、氧化钴等)	由资质单位处置	
	废活性炭	废活性炭		
	废机油	废机油		
	废抹布及手套	含机油的废抹布及手套		

	次品	不达标产品	回用于球磨	
	收集的粉尘	金属氧化物（氧化铁、氧化钴等）	回用于生产	
	废渣	金属氧化物（氧化铁、氧化钴等）		
	废机油桶	沾染废机油的塑料桶	循环使用	
土壤及地下水污染防治措施	从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	地面进行防渗处理，安排专人巡查，设置灭火器、消防沙等应急物资。加强废气处理设施和各类生产设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。			
其他环境管理要求	（1）严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。 （2）根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下： 根据表 2.1-2，项目属于登记管理。待项目开工建设前依法申领排污许可证。 a）落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和			

	环境管理水平，自觉接受监督检查。 b) 实行自行监测和定期报告。排污单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。实施排污许可重点管理的排污单位，应当按照排污许可证规定安装自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网。对未采用污染防治可行技术的，应当加强自行监测，评估污染防治技术达标可行性。 (3) 严格实行监测和坚决做到达标排放。定期监测，确保废水、废气稳定达标排放。 (4) 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。 (5) 建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理，定期参加专业技能培训。 (6) 项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。 (7) 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 (8) 根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》，按规定进行信息公开，并对公开信息的真实性、准确性和完整性负责。 (9) 建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理，定期参加专业技能培训。
--	--

六、结论

经过本项目建设内容、建设规模、产品方案、生产工艺、污染防治措施、环境影响等进行综合分析，得出以下评价结论：

湖州南浔双林三桥电子元件厂年产 1000 吨软磁铁氧体项目符合“四性五不批”、“三线一单”，符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

从环保角度看，本项目的实施是可行的。

七、大气专项评价

7.1 总则

7.1.1 评价因子

根据建设项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，按《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）筛选出大气评价因子见表 7.1-1。

表 7.1-1 大气评价因子

环境要素类别	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、乙醛、TSP、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、乙醛、TSP、NO _x 、臭气浓度、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物

7.1.2 评价标准

7.1.2.1 环境质量标准

项目所在区域为二类区，环境空气常规污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的公告（生态环境部公告，2018 年第 29 号）；特征污染物非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，乙醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值，金属氧化物一次值根据国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算，具体浓度限值见表 7.1-2。

表 7.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	取值时间	二级标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修 改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	

PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
非甲烷总烃	一次值	2000	大气污染物综合排放标准详解
乙醛	一次值	10	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
锌及其化合物	一次值	82*	计算值
铜及其化合物	一次值	42*	计算值
钴及其化合物	一次值	6.8*	计算值
镁及其化合物	一次值	170*	计算值

*注：锌及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、镁及其化合物的环境质量标准一次值根据国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算，计算公式为： $\ln C_m = 0.607 \ln C_{生} - 3.166$ （无机化合物）。式中 C_m 为环境质量标准一次值， $C_{生}$ 为生产车间容许浓度限值。根据《中华人民共和国国家职业卫生标准》（GBZ2.1-2007），将时间加权平均容许浓度作为计算需要的车间容许浓度限值，查询可知：钴及其氧化物（按 Co 计）PC-TWA 数据为 0.05 mg/m³；氧化锌的 PC-TWA 数据为 3 mg/m³；铜（按 Cu 计）铜尘的 PC-TWA 数据为 1 mg/m³；氧化镁烟的 PC-TWA 数据为 10 mg/m³。因此计算得到：锌及其化合物的环境质量标准一次值为 0.082mg/m³，铜及其化合物的环境质量标准一次值为 0.042mg/m³，钴及其化合物的环境质量标准一次值为 0.0068mg/m³，镁及其化合物的环境质量标准一次值为 0.17mg/m³。具体计算过程见表 7.1-3。

表 7.1-3 金属化合物环境质量标准一次值计算表

计算方法	$\ln C_m = 0.607 \ln C_{生} - 3.166$		
污染物名称	C 生（PC-TWA）(mg/m ³)		C _m (μg/m ³)
	数值	选用标准	

锌及其化合物	3	《中华人民共和国 国家职业卫生标准》 (GBZ2.1-2007)	82
铜及其化合物	1		42
钴及其化合物	0.05		6.8
镁及其化合物	10		170

7.1.2.2 污染物排放标准

本项目废气主要包括粉尘废气、预烧废气、喷雾干燥废气和烧结废气。待《电子工业污染物排放标准》实施后，执行行业标准。

(1) 有组织排放标准

a) 粉尘废气

本项目解包、投料（配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料）、振动筛分等工序均会产生粉尘废气，特征污染因子为颗粒物（主要为金属化合物）。其中，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值，见表 7.1-4。

表 7.1-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (mg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级标准
颗粒物	120	15	3.5

本项目原辅材料中涉及的金属氧化物主要为氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴和氧化铋，根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），其中锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物及钴及其化合物的排放参照执行“表 3 大气污染物排放限值”和“表 5 企业边界大气污染物排放限值”，具体排放标准见表 7.1-5。

表 7.1-5 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）

污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监 控位置	企业边界大气污 染物排放限值 (mg/m ³)	标准来源
锌及其化合物 (以锌计)	5	车间或生产设 施排气筒	0.328 ^b	《无机化工工业 污染物排放标准》 (GB31573-2015)
铜及其化合物 (以铜计)	5		0.168 ^b	
钴及其化合物 (以钴计)	5		0.005	
镁及其化合物 (以镁计)	5 ^a		0.68 ^b	

a 污染物限值参照表 4 大气污染物特别排放限值给定；

b 锌及其化合物、镁及其化合物和铜及其化合物边界大气污染物排放限值以环境质量标准一次值的 4 倍计。

b) 喷雾干燥尾气和烧结废气

喷雾干燥废气、预烧和烧结废气含有的主要污染物种类及其排放标准详细分析如下：

①燃烧废气（烟尘、SO₂、NO_x）

本项目预烧、烧结工序均采用电加热，喷雾干燥工序使用天然气作为燃料，燃烧天然气直接加热。喷雾干燥产生的燃烧废气中的烟尘、SO₂、NO_x 等天然气燃烧废气污染物指标执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的“新污染源、二级标准”，根据《湖州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案》（湖治气办[2021]20 号），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 10、200、300 毫克/立方米，具体见表 7.1-6。颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值，具体见表 7.1-4。

表 7.1-6 喷雾干燥燃烧废气排放标准

单位：mg/m³（除烟气黑度外）

污染物名称	烟尘浓度	SO ₂	NO _x	烟气黑度级	烟囱最低允许高度（m）
排放标准	30	200	300	1	15

②颗粒物、非甲烷总烃、乙醛

喷雾干燥废气、烧结废气中的颗粒物排放以及乙醛等挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值，

见表 7.1-7。

表 7.1-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级标准
非甲烷总烃	120	15	10
乙醛	125	15	0.05
颗粒物	120	15	3.5

③臭气

臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，见表 7.1-8。

表 7.1-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排放量 (kg/h)	
	排气筒高度 (m)	二级
臭气浓度	15	2000 (无量纲)

c) 粉体测试粉尘、预烧废气和 PVA 溶解废气

粉体测试时逸出的粉尘和预烧废气的污染因子为颗粒物（主要为金属氧化物），产生后在车间内无组织逸散；PVA 溶解废气在搅拌车间产生后，无组织逸散；两者废气的排放执行下文的无组织排放标准。

（2）厂区内无组织排放标准

厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A1 中的特别排放限值，见表 7.1-9。

表 7.1-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

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

（3）厂界无组织排放标准

非甲烷总烃和乙醛的厂界排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值，见表 7.1-10。

表 7.1-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
乙醛		0.04

臭气浓度厂界排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的限值，见表 7.1-11。

表 7.1-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	厂界标准值
臭气浓度	20（无量纲）

颗粒物、NO_x 和 SO₂ 的厂界排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的限值要求，见表 7.1-12。

表 7.1-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
NO _x		0.12
SO ₂		0.4

综上所述，本项目废气排放标准见表 7.1-13 和表 7.1-14。

表 7.1-13 本项目废气排放标准一览表

污染源名称	产生工段	排气筒编号	污染因子	限值要求			执行标准
				排气口高度（m）	浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	
粉尘废气	解包、投料、振动筛分	DA001	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源 二级标准”
预烧废气	预烧	无组织	颗粒物	/（见无组织排放）			/（见无组织排放）
喷雾干燥废气	喷雾干燥	DA002	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源 二级标准”
			燃烧	15	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》
			NO _x	15	300	/	

			废气	SO ₂	15	200	/	(GB9078-1996)“新污染源、二级标准”、《湖州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案》(湖治气办[2021]20号)	
			非甲烷总烃		15	10	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源 二级标准”	
			乙醛		15	0.05	/		
			臭气浓度		15	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准	
烧结 废气	烧结	DA003 /DA004	颗粒物		15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源 二级标准”	
			非甲烷总烃		15	120	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源 二级标准”	
			乙醛		15	125	0.05		
			臭气浓度		15	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准	
无组织排放			污染因子	限制要求			执行标准		
				浓度 (mg/m ³)		监控点位置			
厂区内无组织			非甲烷总烃	6		监控点处1h平均浓度限值		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A1	
				20		监控点处任意一次浓度			
厂界外无组织			颗粒物		1.0		周界外浓度最高点		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源 二级标准”
			NO _x		0.12		周界外浓度最高点		
			SO ₂		0.4		周界外浓度最高点		
			锌及其化合物(以锌计)		0.328*		企业边界排放限值		《无机化工工业污染物排放标准》(GB31573-2015)
			铜及其化合物(以铜计)		0.168*		企业边界排放限值		
			镁及其化合物(以镁计)		0.68*		企业边界排放限值		
			钴及其化合物(以钴计)		0.005		企业边界排放限值		

	非甲烷总 烃	4.0	周界外浓 度最高点	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) “新污染源 二级标准”
	乙醛	0.04	周界外浓 度最高点	
	臭气浓度	20 (无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 二 级标准

*注：锌及其化合物、镁及其化合物和铜及其化合物边界大气污染物排放限值以环境质量标准一次值的 4 倍计，环境质量标准一次值的计算过程详见大气专项评价。

表 7.1-14 部分金属氧化物有组织排放标准

污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监控 位置	执行标准
锌及其化合物 (以锌计)	5	车间或生产设施 排气筒	《无机化工工业污染 物排放标准》 (GB31573-2015)
铜及其化合物 (以铜计)	5		
钴及其化合物 (以钴计)	5		
镁及其化合物 (以镁计)	5		

7.1.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的判定原则，运用导则附录 A 推荐模型中估算模式进行预测，来确定大气环境影响评价等级。分别计算每种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³，一般选用 GB3095 中 1 小时评价取样时间的二级标准的浓度限值。

大气环境影响评价等级划分判据见表 7.1-10。

表 7.1-10 大气评价等级判据表

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

三级			P _{max} ＜1%							
----	--	--	----------------------	--	--	--	--	--	--	--

根据预测结果，结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目 1%≤P_{max}＜10%，确定项目的大气环境影响评价工作等级为二级。具体评价过程详见本章 7.5.2.4 小节。

7.1.4 评价范围以及保护目标

7.1.4.1 评价范围

大气环境评价范围见表 7.1-11。

评价内容	环境功能	评价等级	评价范围
大气	二类	二级	以厂址为中心，取边长 5km 的矩形区域

7.1.4.2 环境敏感区（环境保护目标）

以厂址为中心，取边长为 5km 的矩形区域，区域内环境敏感点的位置分布见图 7.1-1，各环境敏感点的具体情况说明见表 7.1-12。经统计，范围内共计约 11700 人。

项目	名称			坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离（m），约	规模（人），约
	镇	行政村	自然村	E（°）	N（°）					
环境空气	双林镇	花城村	花城村	120.3308	30.7466	村庄	二级	东南	55	130
			朱家崆	120.3181	30.7562			东南	937	126
			圣塘桥	120.3234	30.7550			东南	1073	97
			麦湾	120.3238	30.7528			东南	1468	149
			山后头	120.3134	30.7523			西南	1345	121
			武庄村	120.3176	30.7510			南	1382	103
			潘家堰	120.3294	30.7540			东南	1107	157
			慎家潭	120.3226	30.7622			东南	557	132
			田心里	120.3405	30.7547			东南	2404	115
		儒林村	儒林村	120.3194	30.7406			东南	2420	96
			潘家山	120.3386	30.7429			东南	3086	134
		吴家庄村	吴家庄村	120.3398	30.7634			东南	2010	98
			总管桥	120.3329	30.7631			东南	1455	107
			观音桥	120.3258	30.7691			东北	840	153

			庄家畚	120.3312	30.7689			东北	1370	92	
			张家埭	120.3211	30.7704			东北	537	120	
		跳家扇村	跳家扇村	120.3332	30.7755			东北	1516	121	
			双林水产村	120.3358	30.7817			东北	2380	138	
		倪家滩村	倪家滩村	120.3106	30.7683			西	440	74	
			上山村	120.3185	30.7658			/（项目位于上山村）	/	120	
			西庄	120.3145	30.7665			西	240	35	
			扒耳畚	120.3131	30.7728			西北	788	118	
			陶庵前	120.3073	30.7792			西北	1978	86	
			赵家桥	120.3027	30.7758			西北	1400	57	
		雉头村	雉头村	120.2939	30.7697			西北	2275	74	
			姚圩幕	120.2944	30.7739			西北	2200	92	
			里庄村	120.2987	30.7693			西北	1670	152	
			罗家埭	120.3017	30.7713			西北	1445	160	
			安吉埭	120.2960	30.7707			西北	2058	88	
			姚家埭	120.2963	30.7674			西北	1994	137	
		黄龙兜村	黄龙兜	120.3068	30.7568			西南	1350	74	
			费家庄	120.3006	30.7657			西	1500	92	
			真龙畚	120.3156	30.7623			西南	297	152	
			真龙兜村	120.3012	30.7605			西南	1523	81	
			王家堰	120.3097	30.7594			西南	880	134	
			鱼船墩	120.3042	30.7517			西南	1940	77	
		勤裕村	勤裕村	120.2922	30.7571			西	2430	97	
			南沙二	120.2925	30.7614			西南	2340	92	
			横埭	120.2967	30.7542			西南	2080	109	
		莲花兜村	莲花兜	120.3034	30.7434			西南	2660	114	
			翁家湾	120.2989	30.7460			西南	2626	128	
			漾滩角	120.3080	30.7462			西南	2188	98	
		俞家埭村	俞家埭村	120.2919	30.7406			西南	3479	160	

		洋滩村	洋滩村	120.3025	30.7868			西北	2535	270	
		石淙镇	姚家坝村	120.2851	30.7279			西南	4940	40	
	双林镇	双林中学		120.3189	30.7797	学校	二级	东北	1495	1770	
		小天使幼儿园		120.2792	30.7692			西北	3594	360	
		洋滩幼儿园		120.3128	30.7870			西北	2437	150	
		向阳幼儿园		120.3074	30.7258			西南	4462	100	
		湖州市镇西小学		120.2796	30.7684			西北	3621	595	
		罗开富小学		120.3256	30.7416			东南	2741	630	
		双林中学		120.3189	30.7797			东北	1495	1770	
		双林第二中学		120.3300	30.7852			东北	2453	1080	
		双林人民医院		120.3246	30.7771			东北	1492	281	

- 107 -

7.2 源强分析

7.2.1 废气源强汇总

表 7.2-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间 h
				核 算 方 法	废气产 生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/h	工 艺	效 率%	核 算 方 法	废气排 放量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放量 kg/h	
解包、配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料、振动筛分	磨机、球磨机、混料机、电振动筛	DA001	颗粒物*	产 排 污 系 数	2500	175	0.4375	布袋除尘装置	95	产 排 污 系 数	2500	7.8750	0.0197	4800
		无组织			/	/	0.0438	区域密闭	90		/	/	0.0044	
		DA001	锌及其化合物		2500	28	0.07	布袋除尘装置	95		2500	1.2600	0.0032	
		无组织			/	/	0.007	区域密闭	90		/	/	0.0007	
		DA001	镁及其化合物		2500	8.75	0.0219	布袋除尘装置	95		2500	0.3938	0.001	
		无组织			/	/	0.0022	区域密闭	90		/	/	0.0002	
		DA001	铜及其化合物		2500	3.5	0.0088	布袋除尘装置	95		2500	0.1575	0.0004	
		无组织			/	/	0.0009	区域密闭	90		/	/	0.0001	
		DA001	钴及其化合物		2500	1.575	0.0039	布袋除尘装置	95		2500	0.0709	0.0002	
		无组织			/	/	0.0004	区域密闭	90		/	/	0.00004	
		预烧	全自动		无组织	颗粒物		极少量	/		/	/	/	

	推板电窑													
喷雾干燥	喷雾干燥塔	DA002	颗粒物*	3500	201.3492	0.705	布袋除尘装置	95	产排污系数	3500	10.068	0.0352	7200	
			锌及其化合物		32.2159	0.113					1.6108	0.0056		
			镁及其化合物		10.0675	0.035					0.5034	0.0018		
			铜及其化合物		4.027	0.014					0.2013	0.0007		
			钴及其化合物		1.8121	0.006					0.0906	0.0003		
			烟尘		2.270	0.008	/	/			2.270	0.008		
			NO _x		14.841	0.052	/	/			14.841	0.052		
			SO ₂		1.587	0.006	/	/			1.587	0.006		
烧结	全自动推板电窑	DA003	颗粒物*	产排污系数	3500	11.4782	0.0402	/	/	产排污系数	3500	0.545	0.002	7200
		无组织			/	/	0.002	区域局部通风	90		/	/	0.0002	
		DA003	VOCs		3500	3.4921	0.0122	高温布袋除尘器+水冷+二级活性炭	60		3500	1.327	0.0046	
		无组织			/	/	0.0006	区域局部通风	/		/	/	0.0006	
		DA003	乙醛		3500	0.7143	0.0025	高温布袋除尘器+水冷+二级活性炭	60		3500	0.2714	0.001	
		无组织			/	/	0.0001	区域局部通风	/		/	/	0.0001	

		DA003	臭气浓度		3500	1200（无 量纲）	/	/	/		3500	800（无 量纲）	/	
		无组织			/		/	区域局部 通风	/		/			/
烧结	全自动 推板电 窑	DA004	颗粒物*	产 排 污 系 数	3500	11.4782	0.0402	/	0	产排污 系数	3500	0.545	0.002	7200
		无组织			/	/	0.002	区域密闭	90		/	/	0.0002	
		DA004	VOCs		3500	3.4921	0.0122	高温布袋 除 尘 器 + 水 冷 + 二 级活性炭	60		3500	1.327	0.0046	
		无组织			/	/	0.0006	区域密闭	0		/	/	0.0006	
		DA004	乙醛		3500	0.7143	0.0025	高温布袋 除尘器+ 水冷+二 级活性炭	60		3500	0.2714	0.001	
		无组织			/	/	0.0001	区域密闭	0		/	/	0.0001	
		DA004	臭气浓度		3500	1200（无 量纲）	/	/	/		3500	800（无 量纲）	/	
		无组织			/		/	区域局部 通风	/		/		/	
PVA 溶解	搅拌间	无组织	VOCs	/	极少量	/	/	区域局部 通风	/	/	/	/	/	300
粉体 检测	粉体检 测	无组织	颗粒物	/	极少量	/	/	区域局部 通风	/	/	/	/	/	

*颗粒物主要包括铁、锌、镁、铜、钴、铋及其化合物；参照表 7.1-5，由于铁、铋及其化合物无排放标准，因此表中不列出

7.2.2 废气源强分析

7.2.2.1 粉尘

项目生产过程中，可能产生粉尘的工段主要为：解包、称量、投料、混料、振磨、振磨机落料、装钵、球磨投料、球磨、喷雾干燥落料、振动筛分、硬脂酸锌混合、搅拌、粉质检验、抛光振磨及运输转移过程。

表 7.2-2 项目各工段粉尘废气产生情况

序号	工段	位置	是否产生粉尘	判断依据
1	解包	混料间	是	人工解包
2	称量		否	人工将料桶或包装袋放至电子秤上，按所需比例进行称量调配，此过程中人工缓慢放料，避免粉尘逸出，可忽略不计
3	投料		是	人工缓慢投料（投料后再加水，因此投料过程会产生粉尘）
4	混料		否	在振磨机中进行，每 1t 原料料粉需加 150kg 的水混合，基本不逸出粉尘
5	振磨		否	
6	振磨机落料		否	加水振磨后形成料浆，不产生粉尘
7	装钵	装钵间	否	
8	球磨投料	球磨区	是	预烧后，料粉干燥，人工缓慢投料
9	球磨		否	球磨工段为湿法作业，每 1t 原料中需加水 500kg，加水球磨后形成料浆，不产生粉尘
10	喷雾干燥落料	喷雾干燥区	否	原料料粉在重力作用下沉降到喷雾干燥塔底部的出料口，由出料口落至料桶中，料桶和出料口中间装有布帘，可以有效阻隔落料粉尘逸出到车间内
11	振动筛分		是	/
12	硬脂酸锌混合投料	搅拌间	是	人工缓慢投料
13	硬脂酸锌混合搅拌		否	原料料粉与硬脂酸锌混合搅拌时，混料机密闭，基本不会有粉尘逸出
14	粉质检验	检验间	是	粉质检验时，人工从料包中缓慢取样，取样量约占料粉总量的 1%，不做定量分析
15	抛光振磨	磨床区域	否	抛光振磨工段需加水抛光，过程几乎没有粉尘逸出
16	运输转移过程	车间内	否	项目原料转移除封闭管道外均为装桶/钵后由人工搬运、手推车转移，桶、钵均加盖，转移过程中基本没有粉尘逸出

综上所述，项目产生粉尘的工段主要为：解包、投料（配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料）及振动筛分过程，其主要污染物为金属氧化物（主要包括氧化锌、

氧化铜、氧化钴等)。

(1) 解包、投料(配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料)粉尘

a) 粉尘来源

原材料由人工用手推车运至混料间内,将原料包装袋口解开,将原材料按工艺配方要求称重后人工投料至振磨机中,在人工解包、投料的过程中,将产生一定量的粉尘;预烧后,料粉干燥,人工投料至球磨机中时将产生一定量的粉尘;料粉经振动筛分后,由人工搬运至搅拌间,缓慢投放到混料机中,同时加入硬脂酸锌,在混料机中搅拌混合均匀,人工投料的过程将产生一定量的粉尘。

b) 粉尘源强

粉尘产生系数参考《环境影响评价实用技术指南》(李爱贞等编著),粉尘产生量按原料用量的 0.1~0.4‰进行核算。本项目取 0.4‰进行核算,则各工序粉尘产生量约为 0.4t/a,总粉尘产生量为 1.6t/a。粉尘中主要含有:16%氧化锌(以锌及其化合物计),产生量为 0.256t/a;5%氧化镁(以镁及其化合物计),产生量为 0.08t/a;2%氧化铜(以铜及其化合物计),产生量为 0.032t/a;0.9%的氧化钴(以钴及其化合物计),产生量为 0.0144t/a。

c) 集气设施

①配料解包、投料

本项目解包和投料工序均在混料间进行,区域整体密闭,仅留物料以及人员出入口。解包以及投料操作时关闭进出口,对密闭区域进行整体集气,收集解包及投料产生的粉尘。混料间密闭(尺寸为 5m(长)×2m(宽)×3m(高)),为保证密闭间负压,采用整体换气方式进行废气收集,换气次数按 25 次/h 设计,计算抽风量为 750m³/h。

②球磨投料

本项目球磨区域面积为 10m²,高度 4.5m,对球磨区域进行整体集气,换气次数按 25 次/h 设计,计算抽风量为 1125m³/h。

③硬脂酸锌混合投料

料粉与硬脂酸锌混合投料在搅拌间进行,为保证密闭搅拌间(尺寸为 6m²(长×宽)×3m(高))负压,对搅拌间进行整体集气,换气次数按 25 次/h 设计,计算抽风

量为 450m³/h。

(2) 振动筛分粉尘

a) 粉尘源强

项目振动筛分过程中会产生粉尘颗粒物。振动筛分粉尘产生量约为原料用量的 0.5‰左右，项目原料用量合计 997.8t/a，因此振动筛分工段中粉尘产生量约为 0.5t/a。

振动筛分粉尘中主要含有：16%氧化锌（以锌及其化合物计），产生量为 0.08t/a；5%氧化镁（以镁及其化合物计），产生量为 0.025t/a；2%的氧化铜（以铜及其化合物计），产生量为 0.01t/a；0.9%的氧化钴（以钴及其化合物计），产生量为 0.0045t/a。

本项目的振动筛分工序在喷雾干燥区进行，电振动筛位于喷雾干燥机底部的出料口下部，干燥的粉体从出料口流出后，直接流入电振动筛。由于粉尘的比重较大，粉尘基本在设备附近沉降下来，逸出车间的极少。

b) 集气设施

喷雾干燥区出料及振动筛分部分密闭，进行整体集气，密闭面积约 4m³，换气次数按 25 次/h 设计，计算抽风量为 100m³/h。

(3) 废气处理设施

上述混料间、搅拌间、球磨区和喷雾干燥区产生的粉尘废气由阀门控制，经一个室外风机收集，收集的粉尘送至布袋除尘装置（TA001）统一处理。该套装置收集效率以 90%计，处理效率以 95%计，处理后最终通过排气筒（DA001）排放。未被收集的粉尘经厂房墙壁阻隔及自身重力作用大部分沉降在厂房地面，未被收集部分仅 10%的粉尘以无组织形式扩散到外界环境中。结合表 7.2-3 中解包、投料、振动筛分排风量的计算，布袋除尘装置的风量至少为 2375m³/h。本环评按照风量为 2500m³/h 计算。

表 7.2-3 设计风量核算依据表

工序	污染物名称	位置	面积 (m ²)	高度 (m)	密闭体积 (m ³)	换气次数 (次/h)	计算抽风量 (m ³ /h)
解包、投料	粉尘	混料间	10	3	30	25	750
球磨投料	粉尘	球磨间	10	4.5	45	25	1125
硬脂酸锌混合	粉尘	搅拌间	6	3	18	25	450
振动筛分	粉尘	喷雾干燥区	/	/	2	25	50
合计			/	/	95	25	2375

表 7.2-4 粉尘废气污染产生和排放情况汇总表

工段	位置	污染物名称	产生量 (t/a)	有组织排放			无组织排放		排气筒
				有组织排放量 (t/a)	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	
解包、配料投料、球磨投料、振动筛分、硬脂酸锌混合投料	混料间、球磨区、喷雾干燥区、搅拌间	总颗粒物	2.1	0.095	7.875	0.020	0.210	0.021	D A 0 0 1
		锌及其化合物	0.336	0.015	1.260	0.003	0.034	0.003	
		镁及其化合物	0.105	0.005	0.394	0.001	0.011	0.001	
		铜及其化合物	0.042	0.002	0.158	0.0004	0.004	0.0004	
		钴及其化合物	0.0189	0.001	0.071	0.0002	0.002	0.0002	

*注：总颗粒物包括铁、锌、镁、铜、钴、铋氧化物的产生、排放量，但由于铁、铋及其化合物无排放标准，因此表中暂未列出，下同。

7.2.2.2 预烧废气

由于本项目预烧使用全自动推板电窑，采用电加热，因此预烧废气主要是粉尘颗粒物。产生的量较小，且由于金属氧化物比重较大，逸出后迅速沉降在窑炉附近地面，由人工清扫转移，本环评不做定量分析。

7.2.2.3 喷雾干燥废气

(1) 粉尘

喷雾干燥工序使用喷雾干燥塔对粉料进行干燥，进入喷雾干燥塔的物料为含水率 30%左右的浆状混合物，干燥处理后形成粉状混合物，喷雾干燥塔为密闭设备，绝大部分物料在喷雾干燥塔中收集，主要为干燥过程热空气带出的少部分物料形成颗粒物。

参考《工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）》，喷雾干燥、造粒过程中粉尘的产生系数为 5.074kg/t·原料，喷雾干燥过程粉尘产生量为 5.074t/a。喷雾干燥粉尘中主要含有：16%氧化锌（以锌及其化合物计），产生量为 0.81184t/a；5%氧化镁（以镁及其化合物计），产生量为 0.254t/a；2%氧化铜（以铜及其化合物计），产生量为 0.10148t/a；0.9%的氧化钴（以钴及其化合物计），产生量为 0.0457t/a。

(2) 天然气燃烧

工序采用管道天然气作为燃料，年耗天然气为 20 万立方米。天然气为清洁能源，燃烧后产生的物质主要为 CO₂、H₂O、少量 NO_x 和极少量 SO₂。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》天然气炉窑排污系数如下表，本项目在喷雾干燥阶段天然气燃烧的产污情况见表 7.2-5。

表 7.2-5 喷雾干燥工序天然气炉窑产污系数

污染物	烟气量 (标 m ³ /m ³ -天然气)	NO _x (kg/m ³ -天然气)	烟尘 (kg/m ³ -天然气)	SO ₂ (kg/m ³ -天然气)
系数	13.6	0.00187	0.000286	0.000002S
污染物	烟气量 (标 m ³)	NO _x (kg)	烟尘 (kg)	SO ₂ (kg)
本项目产生量	27.2 万	374	57	40

*注：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式来表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的含硫量，单位为毫克/立方米，燃料中含硫量（S）按照 GB17820-2018 中“表 1 天然气质量要求”中二类的要求，取 100 毫克/立方米，则 S=100。

根据上表计算，NO_x 产生量为 0.374t/a；SO₂ 的产生量为 0.04t/a。喷雾干燥工段产生的废气经管道收集后经过脉冲布袋（TA002）除尘后，最终通过 15m 高排气筒（DA002）排放。

（3）有机废气

喷雾干燥前要现将 PVA 溶液（或液态 PVA）与原料料浆在常温下混合均匀，然后将料浆经加压后泵入喷雾干燥喷头，雾化成雾滴后进行干燥。根据资料，PVA 的熔点一般为 230℃ 左右，当加工温度达到 260℃ 以上，PVA 将分解生成一种含有共轭双键的物质。本项目喷雾干燥工序的最高工作温度可达 320℃，《聚乙烯醇的热老化机理研究》（北京化工大学学报），此温度下物料中的 PVA 的质量保持率约为 90% 以上，几乎不发生分解，生成乙酸、乙醛、丁烯醇和水等，本环评不做定量计算。

喷雾干燥废气经喷雾干燥塔自带的风机收集，通过布袋除尘装置（TA002）处理后通过 15m 高的排气筒（DA002）排放。收集效率可达 100%。

本项目喷雾干燥工段废气污染物产生情况汇总见表 7.2-6。

表 7.2-6 喷雾干燥废气排放情况表

工段	污染物名称		产生量 (t/a)	收集效率	处理效率	有组织排放			风量 m³/h
						有组织 排放量 (t/a)	最大排放 浓度 (mg/m³)	最大排 放速率 (kg/h)	
喷雾干燥	颗粒物	总颗粒物	5.074	100%	95%	0.2537	10.0675	0.0352	3500
		锌及其化合物	0.812			0.0406	1.6108	0.0056	
		镁及其化合物	0.254			0.0127	0.5034	0.0018	
		铜及其化合物	0.101			0.0051	0.2013	0.0007	
		钴及其化合物	0.046			0.0023	0.0906	0.0003	
	燃烧废气	烟尘	0.057	100%	/	0.057	2.270	0.008	
		NO _x	0.374		/	0.374	14.841	0.052	
		SO ₂	0.04		/	0.040	1.587	0.006	
	有机废气	非甲烷总烃	/	100%	/	/	/	/	

注：本项目喷雾干燥工序每天工作时间为 24h，年生产天数为 300d。

7.2.2.4 烧结废气

本项目采用全自动推板电窑对产品进行烧结，如图 7.2-1，产品在电窑中的烧结过程共历时 23 小时，分为三个阶段：（a）升温段（A~B），约 13 小时，升温至约 1000℃；（b）高温段（B~C），约 3 小时，窑温维持在 1000℃；（c）降温段（C~D），历时 8 小时，温度迅速降低至室温。

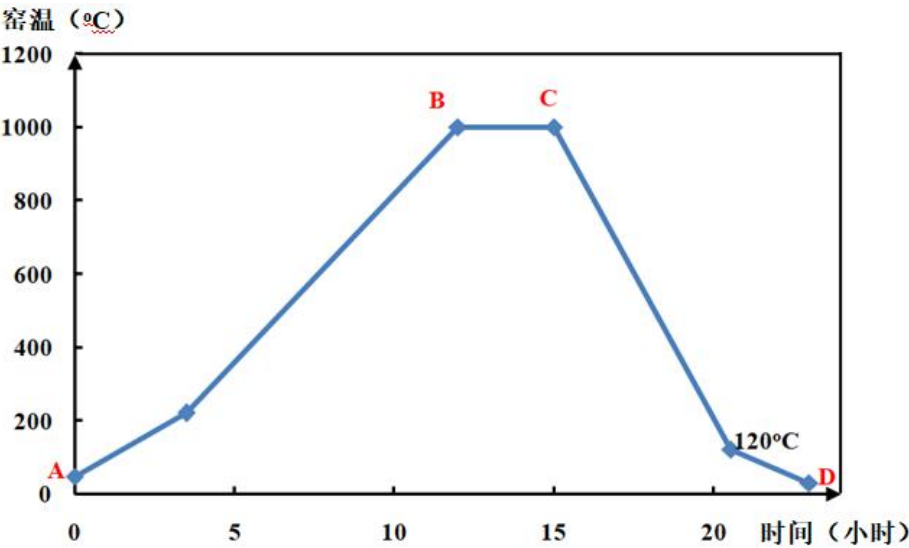


图 7.2-1 窑温随时间的演化曲线

在烧制前，产品中添加了聚乙烯醇作为粘结剂，因此烧结工序不仅会产生粉尘颗粒物，还会在高温烧结的升温段（A~B）产生少量的有机废气，这部分有机废气以非甲烷总烃进行表征。由于烧结工序采用全自动推板电窑，因此不产生燃烧废气。

表 7.2-7 烧结工段产污系数表

工段	原料名称	工艺名称	等级规模	污染物类别	污染物指标	系数单位	产污系数
烧结	陶瓷、云母、玻璃、氧化锆、单晶硅片、多晶硅片等和钹铁硼、永磁铁氧体、钕钴、铝镍钴等	烧结	所有	废气	工业废气量	标立方米/千件-产品	1.064×10^4
					颗粒物	克/千克-原料	5.785×10^{-1}

根据资料，PVA 的熔点一般为 230℃ 左右，当加工温度达到 260℃ 以上，PVA 将分解生成一种含有共轭双键的物质。本项目烧结电窑最高工作温度可达 1000℃，此温度下物料中的 PVA 将部分发生分解，生成乙酸、乙醛、丁烯醇和水等。本项目 PVA 总年用量为 2t，产生的乙醛 0.036t，非甲烷总烃产生量为 0.176t/a。

经过计算，烧结工段中颗粒物的年产生量约为 0.5785t/a。预烧工段产生的颗粒物中含有 16%氧化锌（以锌及其化合物计），产生量为 0.0926t/a；5%氧化镁（以镁及其化合物计），产生量为 0.0289t/a；2%氧化铜（以铜及其化合物计），产生量为 0.0116t/a；含有 0.9%的氧化钴（以钴及其化合物计），产生量为 5.2065kg/a。

本项目烧结使用的两台全自动推板电窑，自带排风机，最大风量均为 3500m³/h，集气效率可达 95%，集气后烧结废气经管道收集经高温布袋除尘+间接水冷（对颗粒物的去除效率按 95%计）后，再通过二级活性炭吸附（对非甲烷总烃的吸附效率按 60%计），最终经 15m 高排气筒（DA003、DA004）排放。

活性炭采用颗粒炭，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》的相关要求，运行累计 500 小时，须更换一次活性炭。

本项目烧结工段废气污染物产生情况汇总见表 7.2-8。

表 7.2-8 烧结工段废气污染产生和排放情况汇总表

工段	排气筒	污染物名称	产生量(t/a)	有组织排放			无组织排放	
				有组织排放量(t/a)	最大排放浓度(mg/m)	最大排放速率(kg/h)	无组织产生量(kg/h)	无组织排放量(kg/h)

						3)			
烧 结	D A 0 0 3	颗 粒 物	总颗粒物	0.2893	0.014	0.545	0.002	0.002	0.0002
			锌及其化合物	0.0463	0.002	0.087	0.0003	0.0003	0.00003
			镁及其化合物	0.0145	0.001	0.027	0.0001	0.0001	0.00001
			铜及其化合物	0.0058	0.0003	0.011	0.00004	0.00004	0.00000 4
			钴及其化合物	0.0026	0.0001	0.005	0.00002	0.00002	0.00000 2
		有 机 废 气	非甲烷总烃	0.088	0.0334	1.327	0.0046	0.0006	0.0006
			乙醛	0.018	0.0068	0.2714	0.001	0.00013	0.00013
	D A 0 0 4	颗 粒 物	总颗粒物	0.2893	0.014	0.545	0.002	0.002	0.0002
			锌及其化合物	0.0463	0.002	0.087	0.0003	0.0003	0.00003
			镁及其化合物	0.0145	0.001	0.027	0.0001	0.0001	0.00001
			铜及其化合物	0.0058	0.0003	0.011	0.00004	0.00004	0.00000 4
			钴及其化合物	0.0026	0.0001	0.005	0.00002	0.00002	0.00000 2
		有 机 废 气	非甲烷总烃	0.088	0.0334	1.327	0.0046	0.0006	0.0006
			乙醛	0.018	0.0068	0.2714	0.001	0.00013	0.00013

注：本项目烧结工序由专人值班看守，每天工作时间为 24h，年生产天数为 300d。

7.2.2.5 PVA 溶解废气

本项目使用的 PVA 采用外购絮状 PVA 和液态聚乙烯醇。项目基本使用絮状 PVA，仅在絮状 PVA 使用完且供给不足时，临时使用少量液态 PVA 应急。使用絮状 PVA 时，首先需人工将絮状 PVA 倒入容器中，按质量比 1：8 加入适量的水混合，项目使用的絮状 PVA 大小在 3~5mm 左右，人工作业时缓慢倾倒，可避免要先将 PVA 与水在容器中进行电加热溶解，溶解温度为 100℃左右。根据 PVA 的热重分析，PVA 加热温度在 150℃以下，PVA 的重量减轻主要由于 PVA 中残留水分以及极少量有机废气（以非甲烷总烃计）逸出，有机废气产生量极小，因此本次评价不做定量分析。

7.2.2.6 恶臭

项目生产过程中使用的 PVA 在高温烧结升温过程中将有少量异味产生，更多地表

现为恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。

目前国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5~8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 7.2-9），该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 7.2-9 恶臭 6 级分级法

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

根据对车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到轻微的气味，且能辨认气味的性质，有组织臭气浓度可控制在 800（无量纲）以下。建议企业加强车间废气通风，减少车间恶臭气体累积浓度。

7.2.2.7 粉体测试粉尘

粉体测试粉尘产生量极少，其主要污染因子是颗粒物（主要是金属氧化物），由于金属氧化物比重较大，逸出后迅速沉降在车间地面，由人工清扫转移，本环评不做定量分析。

7.2.2.8 小结

综上所述，项目产生的废气种类、对应的产污工序及其处理措施如表 7.2-10、表 7.2-11 所示。

表 7.2-10 项目废气处理情况汇总表

序号	工序	废气类型		处理设施
1	解包、配料投料	颗粒物	主要是金属氧化物（氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴、氧化铋）	区域密闭，整体集气，经脉冲布袋除尘装置(TA001)处理后，经排气筒（DA001）排出
2	球磨投料	颗粒物		
3	硬脂酸锌混合投料	颗粒物		
4	振动筛分	颗粒物		
5	预烧废气	颗粒物	主要是金属氧化物（氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴、氧化铋）	/
6	喷雾干燥	颗粒物	主要是金属氧化物（氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴、氧化铋）	布袋除尘装置(TA002)处理后，经排气筒（DA002）排出
		燃烧废气	烟尘/NOx/SO ₂	
		有机废气	VOCs（乙醛等）	
7	烧结	颗粒物	主要是金属氧化物（氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴、氧化铋）	高温布袋除尘器+水冷+二级活性炭吸附处理后，经排气筒（DA003/DA004）排出
		有机废气	VOCs（乙醛等）	
		臭气浓度		
8	PVA 溶解	有机废气	/	/
9	粉体检测粉尘	颗粒物	主要是金属氧化物（氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴、氧化铋）	/

表 7.2-11 项目废气产生排放情况及处理措施汇总表

工序生产线	装置	污染源	污染物	废气产生量 t/a	废气排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	处置措施及去向
解包、配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料、振动筛分	振磨机、球磨机、混料机、电振动筛	DA001	颗粒物	2.1	0.0945	7.875	收集后经布袋除尘器 TA001 处理后，由排气筒 DA001 排出
		无组织		0.21	0.021	/	
		DA001	锌及其化合物	0.336	0.0151	1.26	
		无组织		0.0336	0.0034	/	
		DA001	镁及其化	0.105	0.0047	0.3938	

			无组织	合物	0.0105	0.0011	/	
			DA001	铜及其化	0.042	0.0019	0.1575	
			无组织	合物	0.0042	0.0004	/	
			DA001	钴及其化	0.0189	0.0009	0.0709	
			无组织	合物	0.0019	0.0002	/	
喷雾干燥	喷雾干燥塔	DA002		颗粒物	5.0740	0.2537	10.0675	收集后经布袋除尘器 TA002 处理后，由排气筒 DA002 排出
				锌及其化合物	0.8118	0.0406	1.6108	
				镁及其化合物	0.2537	0.0127	0.5034	
				铜及其化合物	0.1015	0.0051	0.2013	
				钴及其化合物	0.0457	0.0023	0.0906	
				NMHC	/	/	/	
				乙醛	/	/	/	
				烟尘	0.057	0.057	2.270	
				NO _x	0.374	0.374	14.841	
				SO ₂	0.04	0.040	1.587	
烧结	全自动推板电窑		DA003	颗粒物	0.2893	0.014	0.545	收集后，经高温布袋除尘器 + 水冷 + 二级活性炭 吸附后，由排气筒 DA003 排出
			无组织		0.0145	0.001	/	
			DA003	锌及其化合物	0.0463	0.002	0.087	
			无组织		0.0023	0.0002	/	
			DA003	镁及其化合物	0.0145	0.001	0.027	
			无组织		0.0007	0.0001	/	
			DA003	铜及其化合物	0.0058	0.0003	0.011	
			无组织		0.0003	0.00003	/	
			DA003	钴及其化合物	0.0026	0.0001	0.005	
			无组织		0.0001	0.00001	/	
			DA003	NMHC	0.088	0.0334	1.327	
			无组织		0.0044	0.0044	/	
			DA003	乙醛	0.018	0.0068	0.2714	
			无组织		0.0009	0.0009	/	
烧结	全自动推板电窑		DA004	颗粒物	0.2893	0.014	0.545	收集后，经高温布袋除尘器 + 水冷 +
			无组织		0.0145	0.001	/	
			DA004	锌及其化	0.0463	0.002	0.087	

		无组织	合物	0.0023	0.0002	/	二级活性炭吸附后，由排气筒 DA004 排出
		DA004	镁及其化合物	0.0145	0.001	0.027	
		无组织	合物	0.0007	0.0001	/	
		DA004	铜及其化合物	0.0058	0.0003	0.011	
		无组织	合物	0.0003	0.00003	/	
		DA004	钴及其化合物	0.0026	0.0001	0.005	
		无组织	合物	0.0001	0.00001	/	
		DA004	NMHC	0.088	0.0334	1.327	
		无组织		0.0044	0.0044	/	
		DA004	乙醛	0.018	0.0068	0.2714	
		无组织		0.0009	0.0009	/	

*注：表中的颗粒物产生及排放量均包含锌、铜、钴及其化合物的产生及排放量；非甲烷总烃产生及排放量包含乙醛的产生及排放量。

7.2.3 非正常工况

项目非正常排放由环保设施故障引起。

本项目环保设施主要是废气处理设施。本项目废气处理设施非正常工况主要为废气处理设施处理效率降低，风机不能正常运行两种情况。风机一旦发生故障，应立即启用备用风机，则不会对大气产生影响，故本环评仅考虑废气处理设施处理效率下降 50%来核算非正常工况。

本项目非正常工况下废气产生及排放情况详见下表 7.2-12。

表 7.2-12 非正常工况项目废气产生及排放情况统计表

序号	工序	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	每年发生频次/次	应对措施
1	解包、投料(配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料)粉尘、振动筛分	DA001	布袋除尘装置破损	颗粒物	79.538	0.199	0.5	2	设置备用布袋，发生故障时及时更换
				锌及其化合物	12.726	0.032	0.5	2	
				镁及其化合物	3.977	0.010	0.5	2	
				铜及其化合物	1.591	0.0040	0.5	2	
				钴及其化合物	0.716	0.0018	0.5	2	
2	喷雾干燥废气	DA002		颗粒物	101.681	0.356	0.5	2	
				锌及其	16.269	0.057	0.5	2	

				化合物					
				镁及其化合物	5.084	0.018	0.5	2	
				铜及其化合物	2.034	0.007	0.5	2	
				钴及其化合物	0.915	0.003	0.5	2	
3	烧结废气	DA003	高温布袋除尘器装置破损	颗粒物	5.507	0.019	0.5	2	设置备用装置，发生故障时及时更换
				锌及其化合物	0.881	0.003	0.5	2	
				镁及其化合物	0.275	0.001	0.5	2	
				铜及其化合物	0.110	0.0004	0.5	2	
				钴及其化合物	0.050	0.0002	0.5	2	
			活性炭吸附装置损坏	非甲烷总烃	2.654	0.0093	0.5	2	
				乙醛	0.5428	0.0019	0.5	2	
4	烧结废气	DA004	高温布袋除尘器装置破损	颗粒物	5.507	0.019	0.5	2	设置备用装置，发生故障时及时更换
				锌及其化合物	0.881	0.003	0.5	2	
				镁及其化合物	0.275	0.001	0.5	2	
				铜及其化合物	0.110	0.0004	0.5	2	
				钴及其化合物	0.050	0.0002	0.5	2	
			活性炭吸附装置损坏	非甲烷总烃	2.654	0.0093	0.5	2	
				乙醛	0.5428	0.0019	0.5	2	

在非正常工况下，排放速率会有一定程度的增加，建设单位应加强废气处理设施检修，维护设备正常运行，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，企业需立即停产整改，并且迅速组织力量进行事故排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少至最低程度。

7.3 废气处理设施

7.3.1 有组织废气处理措施

本项目废气处理措施，见表 7.3-1。

表 7.3-1 废气处理设施情况

污染源名称	污染因子	收集方式	采取的处理措施
解包、投料（配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料）粉尘	颗粒物（锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物等）	区域密闭整体集气	脉冲布袋除尘（TA001）
振动筛分粉尘		密闭管道吸风	
喷雾干燥废气	颗粒物（锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物等）、烟尘、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	密闭管道吸风	脉冲布袋除尘（TA002）
烧结废气	颗粒物（锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物等）、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	电窑自带吸风机	高温布袋除尘器+水冷+二级活性炭吸附

7.3.2 无组织废气控制措施

无组织废气控制措施主要有如下几点：

第一、氧化铁、氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴、氧化铋等原料均为袋装粉状料，因此原材料贮存区应设置为密闭结构，同时加强车间地面清扫，物料装卸操作过程中注意文明操作，以免造成包装袋破损，造成物料遗撒。

第二、人工转移原材料至配料车间时，原材料应为密闭袋装状态，严禁物料在转移过程中出现“跑、冒、滴、漏”现象。

第三、要求企业投料、混合均在密闭区域内进行，以免物料随空气流动溢出配料间，投料时物料随包装袋一边缓慢倒入，且将废气收集排至粉尘处理系统。对于原材料非即用状态应袋装密封，对混合机非即用状态应加盖密封。

第四、物料为粉状时在转移过程中应为密闭状态下转移。

7.4 现状监测调查评价

7.4.1 基本污染物

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，建设项目地处环境空气质量二类功能区内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次环境空气质量现状评价采用湖州市环境保护监测中心站发布的南浔区 2023 年城市空气质量状况，见表 7.4-1。

表 7.4-1 2023 年南浔区环境空气质量监测结果表

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 为 mg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10
	第 98 百分位数日平均	11	150	7.3
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5
	第 98 百分位数日平均	71	80	88.75
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.1
	第 95 百分位数日平均	113	150	75.3
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1
	第 95 百分位数日平均	75	75	100
CO	第 95 百分位数日平均	0.8	4	20
O ₃	第 90 百分位数日平均	172	160	107.5

由表 7.4-1, 南浔区 2023 环境空气质量现状 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值, CO 的 24 小时平均值均可达到《环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准, O₃ 日最大 8h 平均质量浓度有超标现象。

O₃ 超标主要是夏季受区域持续高温影响时, 臭氧极易在本地迅速生成积累产生污染。此外, 湖州市在一定程度上受到东北方向的苏州、上海地区和东南方向的嘉兴市部分地区的跨界传输影响推高臭氧浓度。综上所述, 本项目所在区域属于不达标区。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》(湖发改规划[2021]219 号), 为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量, 根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求, 以改善环境空气质量为核心, 聚焦 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制, 以“减污降碳协同增效”为总抓手, 深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化, 继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理, 注重大气污染物协同控制和区域协同治理, 打好“美丽提标争先战”, 推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进, 推进现代化滨湖花园城市的高水平建设, 以实现到 2025 年, 湖州市 PM_{2.5} 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内, 力争达到 23 微克/立方米; 空气质量优良率达 90%以上, 力争达到 92%; O₃ 上升趋势得到有效控制, 浓度达到省下达要求; 基本消除中度及以上污染天气; 区县空气质量全部达标,

全面建成清新空气示范区。

7.4.2 特征污染物

为了解项目所在地环境空气质量现状，结合本项目所用原辅材料种类及工艺流程，确定现状监测调查评价的特征污染物包括非甲烷总烃、臭气浓度、总悬浮颗粒 TSP 及乙醛。

7.4.2.1 非甲烷总烃、臭气浓度、TSP

非甲烷总烃、臭气浓度和 TSP 的现状检测结果引用《湖州久立钢构新材料有限公司年产 3 万吨高性能海洋及石油化工装置用模块化结构件项目》中浙江易测环境科技有限公司于 2022 年 9 月 25 日~10 月 1 日的监测数据（检测报告编号：第 YCE20222581 号），监测点位于项目所在地 2.5km 范围内，且位于本项目所在地的常年主导风向下风向方向（西北方），符合要求，监测点具体位置见附图 6，监测结果详见表 7.4-2。

表 7.4-2 TSP 和非甲烷总烃环境质量监测结果

测点位置 (编号)	采样时间	采样频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	TSP (mg/m ³)
F2	2022 年 9 月 25 日	第 1 次	0.67	<10	0.233
		第 2 次	0.87	<10	
		第 3 次	0.83	<10	
		第 4 次	0.71	<10	
	2022 年 9 月 26 日	第 1 次	0.63	<10	0.216
		第 2 次	0.57	<10	
		第 3 次	0.63	<10	
		第 4 次	0.64	<10	
	2022 年 9 月 27 日	第 1 次	0.87	<10	0.200
		第 2 次	0.75	<10	
		第 3 次	0.93	<10	
		第 4 次	0.87	<10	
	2022 年 9 月 28 日	第 1 次	0.92	<10	0.258
		第 2 次	1.01	<10	
		第 3 次	1.03	<10	
		第 4 次	1.08	<10	
	2022 年 9 月 29 日	第 1 次	0.82	<10	0.241

		第 2 次	0.91	<10	
		第 3 次	0.87	<10	
		第 4 次	0.81	<10	
	2022 年 9 月 30 日	第 1 次	0.83	<10	0.270
		第 2 次	1.03	<10	
		第 3 次	0.91	<10	
		第 4 次	0.94	<10	
	2022 年 10 月 1 日	第 1 次	0.83	<10	0.252
		第 2 次	0.73	<10	
		第 3 次	0.83	<10	
		第 4 次	0.73	<10	

7.4.2.2 乙醛

对于特征污染因子乙醛，建设单位委托湖州中一检测研究院有限公司对厂区下风向的环境空气质量进行监测（报告编号：HJ233681），检测点位信息见表 7.4-3，检测结果见表 7.4-4。

表 7.4-2 乙醛检测点位 GPS 定位信息

检测点号	检测点位	GPS 定位	
		东经	北纬
F1	厂区下风向	120° 19' 02.35"	30° 45' 54.20"

表 7.4-4 乙醛环境质量监测结果

测点位置	(编号)	采样时间	乙醛 (mg/m ³)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
厂区下风向	F1	2023-11-25	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2023-11-26	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2023-11-27	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2023-11-28	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2023-11-29	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2023-11-30	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2023-12-01	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

7.4.2.3 特征污染物监测结果分析

表 7.4-4 特征污染物（TSP、非甲烷总烃、乙醛）环境空气质量现状监测结果分析

项目	监测点	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标 率 (%)	达标率 (%)	达标情况
非甲烷总 烃	黄龙兜 (F2)	0.57~1.08	2	54	100	达标
臭气浓度 (无量纲)		<10	/	/	/	/
TSP		0.2~0.27	0.3	90	100	达标
乙醛	F1	<0.002	0.01	<20	100	达标

根据检测结果显示，特征污染因子非甲烷总烃监测时段内一次值能达到《大气污染物综合排放标准详解》限值，TSP 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，乙醛浓度低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值，臭气浓度由于没有环境质量标准，因此仅作为环境本底保留。

7.5 影响分析

7.5.1 评价区域常规气象资料

本环评报告收集了湖州气象站 2022 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，对该地区的温度、风速、风向、风频等进行统计分析。

本环评报告选取的湖州气象站与项目的直线距离约 26km，小于 50km，采用该气象观测站的气象数据进行项目大气环境影响预测能够代表项目所在区域的气象特征。湖州气象站具体情况如下表 7.5-1。

表 7.5-1 湖州气象站基本情况表

名称	湖州气象站（站号：58450）
站点等级	国家基本气象站
经纬度	北纬 30.85°、东经 120.083°
海拔高度	7.4m

7.5.1.1 温度

根据湖州市气象站 2022 年地面气象资料，统计出湖州市每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度随月变化曲线图，详见表 7.5-2 及图 7.5-1。

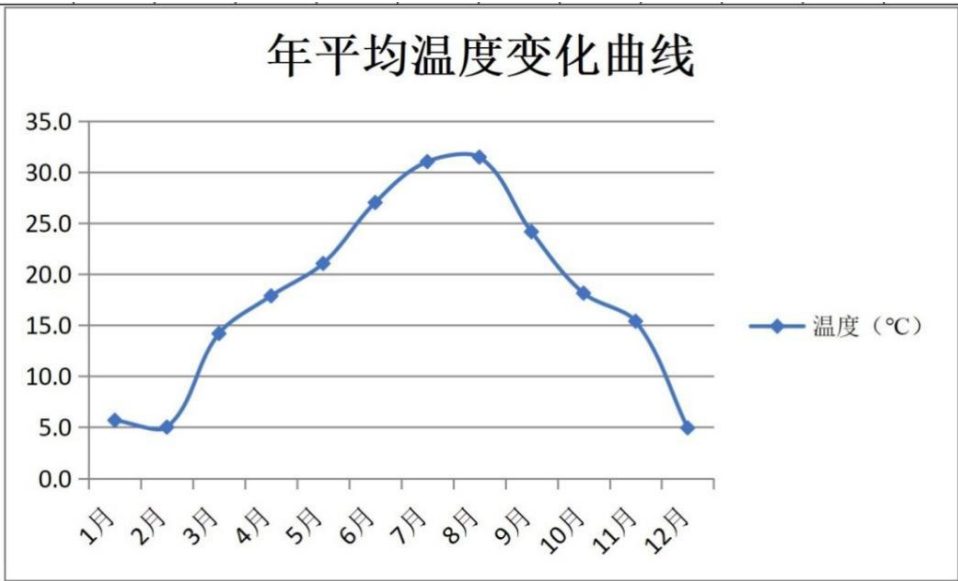


图 7.5-1 年平均温度的月变化曲线图

表 7.5-2 年平均温度的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	5.7	5.0	14.2	17.9	21.1	27.0	31.0	31.5	24.2	18.1	15.4	4.9

7.5.1.2 风速

根据湖州市 2022 年地面气象资料，统计湖州市月平均风速随月、日变化表，并绘制出平均风速的月变化和日变化曲线图，见表 7.5-3、表 7.5-4 及图 7.5-2、图 7.5-3。

表 7.5-3 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.7	1.7	2.2	1.9	1.7	1.8	1.7	1.6	2.1	1.6	1.6	1.8

表 7.5-4 季小时平均风速的日变化表

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.5
夏季	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3
秋季	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
冬季	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.5	2.6	2.5	2.4	2.2	2.0	1.7	1.8	1.7	1.8	1.7	1.6
夏季	2.3	2.5	2.5	2.4	2.2	1.9	1.6	1.4	1.5	1.4	1.3	1.3
秋季	2.4	2.5	2.4	2.2	2.0	1.7	1.6	1.6	1.7	1.5	1.5	1.5

冬季	2.3	2.2	2.3	2.1	1.8	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

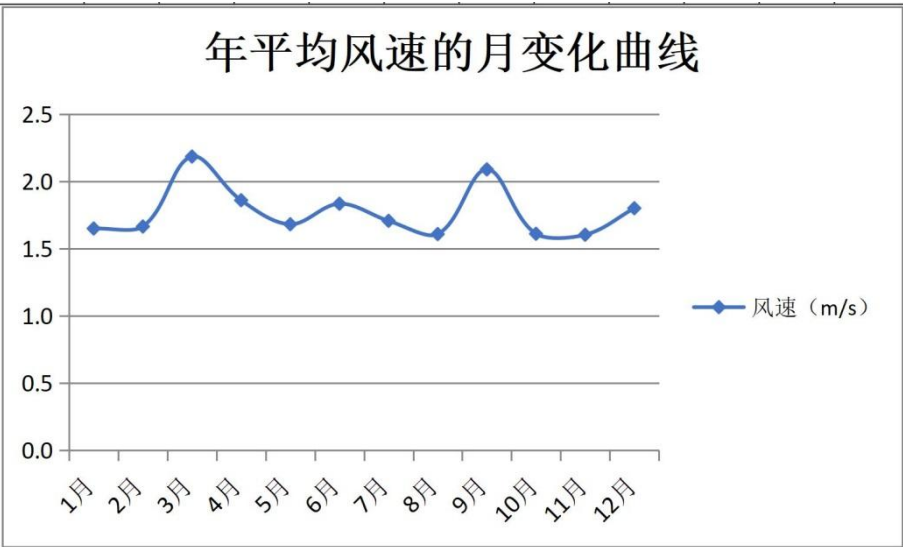


图 7.5-2 年平均风速的月变化曲线图

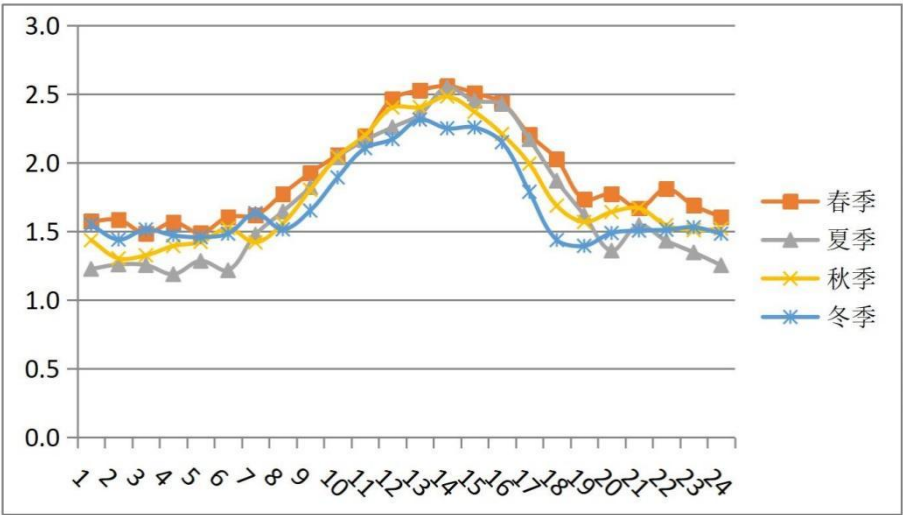


图 7.5-3 季小时平均风速的日变化曲线图

7.5.1.3 风向、风频

根据湖州市 2022 年地面气象资料，统计出湖州市每月、每季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，见表 7.5-5、7.5-6 及图 7.5-4。

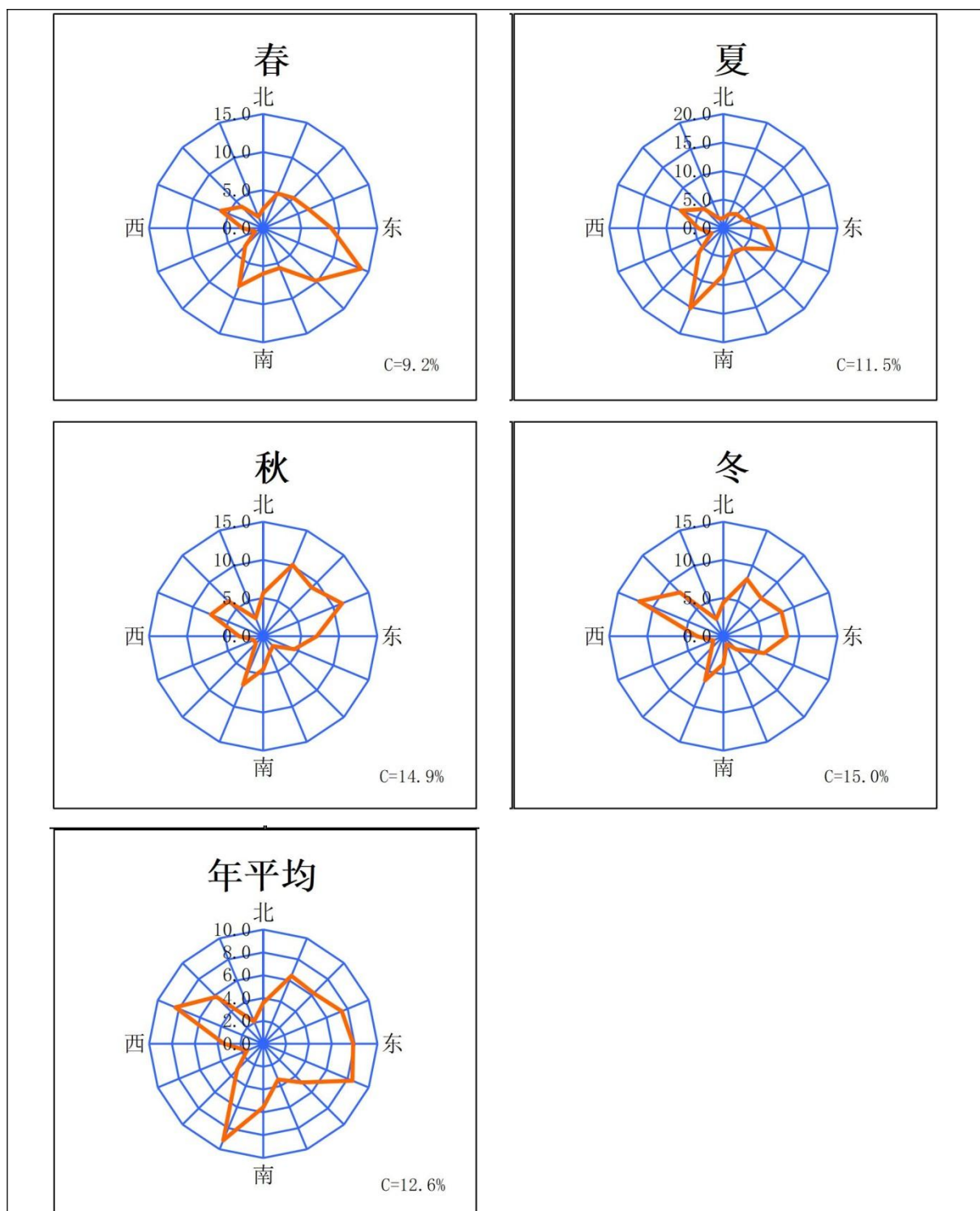


图 7.5-4 各季及年平均风向玫瑰图

表 7.5-5 年均风频的月变化表

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	5.0	11.3	10.2	9.9	9.3	7.0	3.5	1.9	4.4
二月	4.2	7.0	8.0	11.0	13.1	9.2	2.7	0.4	1.6

三月	2.3	7.0	5.9	7.1	9.0	14.1	8.9	5.2	5.4
四月	4.6	6.0	5.4	4.3	8.5	12.8	9.2	5.7	5.3
五月	0.8	1.9	5.5	7.9	9.4	14.8	11.2	6.0	7.3
六月	1.9	1.8	2.2	2.9	6.8	12.2	6.9	6.1	12.4
七月	0.8	1.2	2.8	3.0	6.9	9.8	5.4	4.2	6.7
八月	2.6	5.0	5.1	5.6	7.7	6.7	2.8	3.1	5.6
九月	9.2	15.1	9.7	11.3	6.4	1.9	1.0	1.3	2.8
十月	4.8	10.8	12.0	14.2	7.3	5.2	1.3	1.2	3.2
十一月	2.9	4.4	5.3	8.1	7.5	6.1	3.2	4.4	7.1
十二月	4.0	5.9	3.0	4.2	3.2	1.5	1.2	0.9	4.7
风向 风频	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
一月	6.2	1.9	0.3	1.9	6.5	5.2	2.2	13.4	/
二月	5.1	2.7	0.9	3.4	6.8	7.0	1.9	14.9	/
三月	5.5	1.7	1.2	3.2	8.3	4.8	1.5	8.7	/
四月	9.9	3.9	0.7	1.9	5.1	4.2	2.6	10.0	/
五月	9.3	4.4	1.5	3.0	4.4	3.0	0.8	8.9	/
六月	17.2	5.3	1.7	3.5	4.2	3.2	1.0	1.07	/
七月	15.1	6.6	3.4	5.4	11.0	5.4	1.9	10.6	/
八月	13.3	6.3	1.7	4.3	8.9	5.6	2.6	13.0	/
九月	5.3	1.1	1.9	2.8	6.5	9.9	4.7	9.2	/
十月	9.0	2.2	0.8	1.9	4.6	4.0	1.3	16.1	/
十一月	6.3	0.8	1.3	4.9	11.3	5.6	1.7	19.3	/
十二月	7.4	2.0	3.1	5.1	22.0	12.0	3.2	16.5	/

表 7.5-6 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	/
	北				东				
春季	2.5	4.9	5.6	6.5	9.0	13.9	9.7	5.7	/
夏季	1.8	2.7	3.4	3.8	7.1	9.6	5.0	4.4	/
秋季	5.6	10.1	9.0	11.2	7.1	4.4	1.8	2.3	/
冬季	4.4	8.1	7.0	8.3	8.4	5.8	2.5	1.1	/
年平均	3.6	6.4	6.3	7.4	7.9	8.4	4.8	3.4	/
风向 风频	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	南				西				

春季	6.0	8.2	3.4	1.1	2.7	6.0	4.0	1.6	9.2
夏季	8.2	15.2	6.1	2.3	4.4	8.1	4.8	1.8	11.5
秋季	4.3	6.9	1.4	1.3	3.2	7.4	6.5	2.6	14.9
冬季	3.7	6.3	2.2	1.4	3.5	11.9	8.1	2.5	15.0
年平均	5.6	9.1	3.3	1.5	3.4	8.3	5.8	2.1	12.6

7.5.2 环境影响预测

7.5.2.1 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见表 7.5-7。

表 7.5-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物 (TSP)	日平均	900 ^a	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
颗粒物 (PM ₁₀)	日平均	450 ^a	
SO ₂	1 小时平均	500	
氮氧化物	1 小时平均	250	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
乙醛	一次值	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中限值
锌及其化合物	一次值	82 ^b	计算值
铜及其化合物	一次值	42 ^b	
钴及其化合物	一次值	6.8 ^b	
镁及其化合物	一次值	170 ^b	

a: 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 评价因子无小时平均值时, 以 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。项目颗粒物质量浓度限值以《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中日平均质量浓度限值的 3 倍折算。

b: 锌及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、镁及其化合物的环境质量标准一次值根据国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算, 计算公式为:

$$\ln C_m = 0.607 \ln C_{生} - 3.166 \quad (\text{无机化合物})$$

式中 C_m 为环境质量标准一次值, $C_{生}$ 为生产车间容许浓度限值。

根据《中华人民共和国国家职业卫生标准》(GBZ2.1-2007), 将时间加权平均容许浓度作为计算需要的车间容许浓度限值, 查询可知: 钴及其氧化物 (按 Co 计) PC-TWA 数据为 $0.05 \text{ mg}/\text{m}^3$;

氧化锌的 PC-TWA 数据为 3 mg/m^3 ；铜（按 Cu 计）铜尘的 PC-TWA 数据为 1 mg/m^3 ；氧化镁烟的 PC-TWA 数据为 10 mg/m^3 。因此计算得到：锌及其化合物的环境质量标准一次值为 0.082 mg/m^3 ，铜及其化合物的环境质量标准一次值为 0.042 mg/m^3 ，钴及其化合物的环境质量标准一次值为 0.0068 mg/m^3 ，镁及其化合物的环境质量标准一次值为 0.17 mg/m^3 。具体计算过程见表 7.1-3。

7.5.2.2 估算模型参数

废气有组织排放情况见表 7.5-8，无组织排放（矩形面源）情况见表 7.5-9。

表 7.5-8 点源参数调查清单及估算模式计算选项

污染源	排气筒底部中心坐标 ^o		排气筒高度/m	排气筒内径/m	风速/m/s	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率
	X	Y							
粉尘废气 (DA001)	120.31 7045	30.76 5341	15	0.45	12.23	298.15	4800	正常工况	颗粒物
									0.02kg/h
									锌及其化合物
									0.003kg/h
									镁及其化合物
									0.001kg/h
									铜及其化合物
									0.0004kg/h
									钴及其化合物
喷雾干燥废气 (DA002)	120.31 6847	30.76 5268	15	0.3	13.75	298.15	7200	正常工况	0.0002kg/h
									颗粒物
									0.035kg/h
									锌及其化合物
									0.006kg/h
									镁及其化合物
									0.002kg/h
									铜及其化合物
									0.001kg/h
									钴及其化合物

									0.0003kg/h	
									NO _x	
									0.052kg/h	
									SO ₂	
									0.006kg/h	
烧结废气 (DA003)	120.31 7142	30.76 5307	15	0.3	13.75	353.15	7200	正常 工况	颗粒物	
									0.002kg/h	
									锌及其化合物	
									0.0003kg/h	
									镁及其化合物	
									0.0001kg/h	
									铜及其化合物	
									0.00004kg/h	
									钴及其化合物	
									0.00002kg/h	
									非甲烷总烃	
									0.005kg/h	
									乙醛	
									0.001kg/h	
烧结废气 (DA004)	120.31 7147	30.76 5291	15	0.3	13.75	353.15	7200	正常 工况	颗粒物	
									0.002kg/h	
									锌及其化合物	
									0.0003kg/h	
									镁及其化合物	
									0.0001kg/h	
									铜及其化合物	
									0.00004kg/h	
									钴及其化合物	
									0.00002kg/h	
									非甲烷总烃	

									0.005kg/h
									乙醛
									0.001kg/h

表 7.5-9 矩形面源参数表				
编号		1	2	3
名称		混料/球磨/喷雾干燥区	搅拌间	窑炉区域
面源起点坐标/m	X	529271.5746	529298.4494	529294.6540
	Y	3404597.8123	3404606.4486	3404606.4295
面源海拔高度/m		4	4	4
与正北向夹角/°		10	10	10
面源长度/m		23	3	10
面源宽度/m		4	2	15
初始排放高度/m		2	1.5	1.5
年排放小时数/h		4800	4800	7200
排放工况		正常	正常	正常
污染物 排放速率 (kg/h)	颗粒物	0.0035	0.0008	0.0004
	锌及其化合物	0.00057	0.0001	0.00006
	镁及其化合物	0.00018	0.00004	0.00002
	铜及其化合物	0.00007	0.00002	0.000008
	钴及其化合物	0.00003	0.00001	0.000003
	非甲烷总烃	/	/	0.002
	乙醛	/	/	0.0002

7.5.2.3 估算模型参数

项目大气预测模型采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 A 中推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式, 预测软件为三捷环境工程咨询(杭州)有限公司开发的 BREEZE AERMOD。估算模型参数详见表 7.5-10。

表 7.5-10 估算模型参数表		
参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度(°C)		38.3
最低环境温度(°C)		-8.5

土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离 (km)	/
	岸线方向 (°)	/

7.5.2.4 主要污染源估算模式计算结果

(1) 估算模型预测结果

颗粒物、NO_x、非甲烷总烃、乙醛、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物估算源强及估算参数见表 7.5-11。

表 7.5-11 污染源估算模式计算结果表

污染物源	污染物名称	下风向最大浓度[μg/m ³]	最大浓度处距源中心的距离[m]	评价标准[μg/m ³]	最大地面浓度占标率(%)	备注
粉尘废气 (DA001)	颗粒物	1.8078	201	450	3.67100E-001	点源
	锌及其化合物	2.93654	201	82	3.52500E-001	点源
	铜及其化合物	0.0367064	201	42	7.87000E-002	点源
	镁及其化合物	0.0917676	201	170	5.25000E-002	点源
	钴及其化合物	0.016518	201	6.8	2.38000E-001	点源
喷雾干燥废气 (DA002)	SO ₂	5.4975	201	500	9.91000E-002	点源
	NO _x	8.25071	201	250	1.90300E+000	点源
	颗粒物	3.23057	201	450	7.19000E-002	点源
	锌及其化合物	0.513968	201	82	6.26800E-001	点源
	铜及其化合物	0.0642427	201	42	1.53900E-001	点源
	镁及其化合物	0.165199	201	170	9.51000E-002	点源
	钴及其化合物	0.0275331	201	6.8	4.28000E-001	点源
烧结废气 (DA003)	颗粒物	1.3052	72	450	1.45000E-002	点源
	锌及其化合物	0.208419	72	82	1.27000E-002	点源
	铜及其化合物	0.027334	72	42	3.10000E-003	点源

		镁及其化合物	0.0649193	72	170	1.90000E-003	点源
		钴及其化合物	0.0102503	72	6.8	9.00000E-003	点源
		非甲烷总烃	0.157172	72	2000	7.90000E-003	点源
		乙醛	0.0341679	72	10	3.24800E-001	点源
	烧结废气 (DA004)	颗粒物	1.3052	72	450	1.45000E-002	点源
		锌及其化合物	0.208419	72	82	1.27000E-002	点源
		铜及其化合物	0.027334	72	42	3.10000E-003	点源
		镁及其化合物	0.0649193	72	170	1.90000E-003	点源
		钴及其化合物	0.0102503	72	6.8	9.00000E-003	点源
		非甲烷总烃	0.157172	72	2000	7.90000E-003	点源
		乙醛	0.0341679	72	10	3.24800E-001	点源
	无组织 (混料、球磨、喷雾干燥区)	颗粒物	11.89	17	900	5.66200E+000	面源
		锌及其化合物	1.91446	17	82	1.01229E+001	
		铜及其化合物	0.237902	17	42	3.46740E+000	
		镁及其化合物	0.594833	17	170	1.71340E+000	
		钴及其化合物	0.107078	17	6.8	6.42500	
	无组织 (搅拌间)	颗粒物	4.2734	10	900	3.03060E+000	面源
		锌及其化合物	0.683611	10	82	4.15820E+000	
		铜及其化合物	0.0854902	10	42	1.62380E+000	
		镁及其化合物	0.213698	10	170	8.02200E-001	
		钴及其化合物	0.0384619	10	6.8	5.01400	
	无组织 (窑炉区域)	颗粒物	14.585	24	900	8.49000E-001	面源
		锌及其化合物	2.33346	24	82	1.39780E+000	
		铜及其化合物	0.0290419	24	42	3.63900E-001	
		镁及其化合物	0.0726061	24	170	2.24800E-001	
		钴及其化合物	0.014521	24	6.8	8.43000E-002	

	非甲烷总烃	4.437	24	2000	1.91030E+000	
	乙醛	0.907563	24	10	3.82050E+000	

根据估算模式的计算，正常工况下废气主要污染物颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、NO_x、SO₂、非甲烷总烃、乙醛最大落地浓度占标率分别为 5.662%、8.95%、1.713%、3.467%、0.643%、1.903%、0.099%、1.91%、3.82%，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，1%≤P_{max}<10%，确定项目的大气环境影响评价工作等级为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（2）污染物排放量核算

a）有组织排放量核算

本项目污染物有组织排放量核算见表 7.5-12。

表 7.5-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	颗粒物	7.875	0.0197	0.0945
		锌及其化合物	1.26	0.0032	0.0151
		镁及其化合物	0.3938	0.0010	0.0047
		铜及其化合物	0.1575	0.0004	0.0019
		钴及其化合物	0.0709	0.00018	0.0009
2	DA002	颗粒物	10.0675	0.0352	0.2537
		锌及其化合物	1.6108	0.0056	0.0406
		镁及其化合物	0.5034	0.0018	0.0127
		铜及其化合物	0.2013	0.0007	0.0051
		钴及其化合物	0.0906	0.00032	0.0023
		NO _x	25.6548	0.0898	0.374
		SO ₂	17.1032	0.0599	0.040
3	DA003	颗粒物	10.9043	0.038	0.014
		锌及其化合物	1.7447	0.0061	0.002
		镁及其化合物	0.5452	0.0019	0.001
		铜及其化合物	0.2181	0.0008	0.0003
		钴及其化合物	0.0981	0.0003	0.0001

		非甲烷总烃	1.327	0.0046	0.033
		乙醛	0.2714	0.001	0.007
4	DA004	颗粒物	10.9043	0.038	0.014
		锌及其化合物	1.7447	0.0061	0.002
		镁及其化合物	0.5452	0.0019	0.001
		铜及其化合物	0.2181	0.0008	0.0003
		钴及其化合物	0.0981	0.0003	0.0001
		非甲烷总烃	1.327	0.0046	0.033
		乙醛	0.2714	0.001	0.007
有组织排放总计		颗粒物			0.433
		锌及其化合物			0.060
		镁及其化合物			0.019
		铜及其化合物			0.008
		钴及其化合物			0.003
		NO _x			0.374
		SO ₂			0.040
		非甲烷总烃			0.067
		乙醛			0.014

b) 无组织排放量核算

本项目污染物无组织排放量核算见表 7.5-13。

表 7.5-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	混料/球磨/喷雾干燥区	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.0170
		锌及其化合物		计算值(根据《大气污染物综合排放标准详解》及《中华人民共和国国家职业卫生标准》(GBZ2.1-2007)计算)		0.0027
		镁及其化合物				0.0009
		铜及其化合物				0.0003
		钴及其化合物				0.00015
2	搅拌间	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.004
		锌及其化合物		计算值(根据《大气污染物综合排放标准详		0.0006

3		镁及其化合物		解》及《中华人民共和国国家职业卫生标准》 （GBZ2.1-2007）计算）		0.0002
		铜及其化合物				0.0001
		钴及其化合物				0.00004
	窑炉区	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.003
		锌及其化合物		计算值（根据《大气污染物综合排放标准详解》及《中华人民共和国国家职业卫生标准》 （GBZ2.1-2007）计算）		0.0005
		镁及其化合物				0.0002
		铜及其化合物				0.0001
		钴及其化合物				0.00003
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4	0.0088
		乙醛			0.04	0.0018
	无组织排放总计			颗粒物		0.024
				锌及其化合物		0.004
				镁及其化合物		0.001
				铜及其化合物		0.0005
钴及其化合物				0.0002		
非甲烷总烃				0.009		
乙醛				0.002		

c) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见表 7.5-14。

表 7.5-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.457
2	锌及其化合物	0.064
3	镁及其化合物	0.020
4	铜及其化合物	0.008
5	钴及其化合物	0.004
6	NO _x	0.374
7	SO ₂	0.040
8	非甲烷总烃	0.076

9	乙醛	0.015
---	----	-------

7.5.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关大气环境防护距离设置的有关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

项目大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

7.5.4 大气环境影响评价自查表

表 7.5-15 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（颗粒物、TSP、NO _x 、SO ₂ ） 其他污染物（非甲烷总烃、乙醛、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☒		其他标准 ☒		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐		不达标区 ☒					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☐ 本项目非正常排放源 ☐ 现有排放源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐		网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		

	预测因子	预测因子（颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、乙醛、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
大气环境影响预测与评价	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐
	保证率日平均浓度和年评价浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、乙醛、TSP、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物）			无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☒	
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、乙醛、TSP）			监测点位数（） 无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m				
	污染物排放量	NO _x ： 0.6465t/a	SO ₂ ： 0.431t/a	非甲烷总烃： 0.0756t/a	乙醛： 0.0154t/a	颗粒物： 0.9218t/a
		锌及其化合物： 0.1475t/a	镁及其化合物： 0.0461t/a	铜及其化合物： 0.0185t/a	钴及其化合物： 0.0084t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项						

7.6 废气防治工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）要求，本项目废气防治工艺可行性及自行监测相关要求见表 7.6-1。

表 7.6-1 废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	执行标准	排放形式	污染防治技术			排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	本项目设置情况	是否为可行技术	
配料单元	解包、投料	振磨机	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物	GB16297-1996、GB31573-2015	有组织	含尘废气处理系统；布袋除尘法、其他	布袋除尘器	是	一般排放口
					无组织	密闭操作，废气收集，排至粉尘处理系统；布袋除尘法、其他	密闭收集，并将废气排至布袋除尘器处理	是	/
喷雾干燥单元	喷雾干燥	喷雾干燥塔	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	GB16297-1996 GB14554-93 湖治气办[2021]20 号	有组织	/	布袋除尘器	/	一般排放口
烧结单元	烧结	全自动推板电窑	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	GB16297-1996 GB14554-93	有组织	/	高温布袋除尘器+水冷+二级活性炭吸附设备	/	一般排放口

7.7 废气排放监测相关要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），项目应制定污染源监测计划，见表 7.7-1。

表 7.7-1 项目运营期废气日常监测计划

有组织			
生产单元	监测点位	监测指标	监测频率
配料单元、预烧单元	粉尘废气排放口（DA001）、预烧废气排放口（DA003）	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物	1 次/年
喷雾干燥单元	喷雾干燥废气排放口（DA002）	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	1 次/年
烧结单元	烧结废气排放口（DA004、DA005）	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、非甲烷总烃、乙醛、臭气浓度	1 次/年
无组织			
监测点位		监测指标	监测频率
厂界		颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、非甲烷总烃、乙醛	1 次/年
厂区内		非甲烷总烃	1 次/年

7.8 结论

7.8.1 环境质量现状评价结论

根据监测结果可知，项目所在地南浔区 2023 年环境空气质量现状 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 的 24 小时平均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值超标。项目所在地环境空气质量属于不达标区。

项目附近背景监测点位特征污染因子乙醛监测时段内一次值能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测时段内一次值能达到《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

7.8.2 废气环境影响分析结论

估算模式计算结果说明：废气主要污染物颗粒物无组织排放最大落地浓度为 11.89μg/m³（浓度占标率 1.32%），NO_x 有组织排放最大落地浓度为 8.25μg/m³（浓度占标率 3.30%），SO₂ 有组织排放最大落地浓度为 5.50μg/m³（浓度占标率 1.10%），均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对大气环境和敏感点

的影响较小。非甲烷总烃无组织排放最大落地浓度为 $4.44\mu\text{g}/\text{m}^3$ （浓度占标率 0.22%），能够满足《大气污染物综合排放标准详解》的规定，对大气环境和敏感点的影响较小。乙醛有组织排放最大落地浓度为 $0.157\mu\text{g}/\text{m}^3$ （浓度占标率 0.008%），能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”，对大气环境和敏感点的影响较小。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气的影响较小。

八、环境风险专项评价

8.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

8.2 风险调查

8.2.1 建设项目风险源调查

8.2.1.1 建设项目风险源调查

（1）物质危险性调查

项目涉及的环境风险物质主要为氧化铜、氧化钴、机油和生产过程产生的危险废物。其中氧化铜、氧化钴和机油主要位于原材料仓库和生产车间，其主要理化性质见表 8.2-1；废包装袋、包装桶、废布袋、废机油桶、废机油、废活性炭、废抹布及手套等危废主要存放在危废仓库中。

表 8.2-1 本项目涉及的部分环境风险物质主要理化性质

名称	理化性质	危险特性	毒理指标
氧化铜	黑色粉末，密度约为 $6.31 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，熔点 1446°C ，不溶于水，易溶于酸，CAS 号 1317-38-0，对热稳定，高温下分解出氧气。分子量为 79.545。与强还原剂、酸、碱反应激烈。不可燃烧。	与强还原剂、酸、碱反应激烈	气管-LD ₅₀ 278mg/kg，会引起人体出现金属烟热，表现为寒战、体温升高，伴有呼吸道刺激症状。人体长时间接触会引起呼吸道及眼结膜刺激，出现鼻衄、鼻黏膜出血点或者溃疡，甚至出现鼻中隔穿孔或者皮炎。
氧化钴	黑灰色粉末，密度约为 $6.44 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，熔点 1935°C ，不溶于水、醇、氨水，易被一氧化碳还原成金属钴，CAS 号 1307-96-6。分子量为 74.93。与强还原剂、酸、碱反应激烈。		LD ₅₀ 202 mg/kg，人体吸入氧化钴，可能会造成胃肠道不适、皮肤过敏、呼吸道黏膜受损等。
机油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，由基础油以及添加剂组成，密度约为 $0.91 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，闪点为 76°C ，引	可燃	LD ₅₀ 2000mg/kg，对眼睛有中度刺激，如果蒸气被吸入，可对呼吸道产生轻微刺

	燃温度为 248℃, 用于机械的摩擦部分, 起润滑、冷却和密封作用。		激。
--	------------------------------------	--	----

(2) 工艺系统危险性调查

a) 生产工艺

本项目主要生产工艺为预烧、球磨、喷雾干燥、烧结等。

若在投料、振动筛分过程中操作不当, 导致氧化铜、氧化钴等原料发生泄漏, 吸入其烟、尘而可能会引起人体出现金属烟热, 表现为寒战、体温升高, 伴有呼吸道刺激症状或胃肠道不适、皮肤过敏等症状。人体长时间接触氧化铜、氧化钴等原料可能会引起呼吸道及眼结膜刺激, 出现鼻衄、鼻黏膜出血点或者溃疡, 甚至出现鼻中隔穿孔或者皮炎。

b) “三废” 处理工艺

企业三废治理措施见表 8.2-2。

表 8.2-2 企业 “三废” 治理措施表

类别	污染源名称	污染防治措施
废气	粉尘废气	分别对混料间、球磨区、喷雾干燥区和搅拌间采用集气罩进行废气收集, 收集后的废气统一经过一套布袋除尘器处理, 最后通过 15m 高的排气筒 (DA001) 排放。
	预烧废气	产生量较少, 金属氧化物粉尘由于比重大, 在自身重力的作用下迅速在车间内沉降于地表, 由工人清扫。
	喷雾干燥废气	集气后废气经过设备自带的脉冲布袋除尘处理, 最后通过 15m 高的排气筒 (DA002) 排放。
	烧结废气	集气后废气经过脉冲布袋除尘+水冷+二级活性炭吸附处理, 最后通过 15m 高的排气筒 (DA004/DA005) 排放。
	粉体测试粉尘	少量无组织排放, 加强车间局部通风。
	PVA 溶解废气	少量无组织排放, 加强车间局部通风。
废水	生活污水	经化粪池预处理后暂存于化粪池中, 每年由环卫部门清运。
	设备清洗水	经沉淀池 (1 号) 沉淀后, 回用于球磨, 不排放, 定期补充。
	成品清洗水	经沉淀池 (2 号) 沉淀后, 回用于生产 (成品清洗、抛光、地面清洗), 不排放, 定期补充。
	抛光用水	
	地面清洗水	
	循环冷却水	循环使用, 定期添加。
固废	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门统一清运处理。
	废包装袋	大多数循环使用, 其余的集中收集后出售给废旧物资回收

废包装桶	公司。
次品	回用到球磨工序。
废机油桶	循环使用。
收集的粉尘	回用于生产。
废渣	
废机油	由相关资质单位进行处置。
废活性炭	
废除尘布袋	
废抹布、手套	

8.2.1.2 环境敏感目标调查

(1) 大气环境

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 8.2-3。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 8.2-3 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

以厂址为中心，半径为 5km 的区域内环境敏感点的位置分布和各环境敏感点的具体情况说明分别见图 8.2-1 和表 8.2-4；项目周围 500m 之内的情况见图 8.2-2 和表 8.2-5。

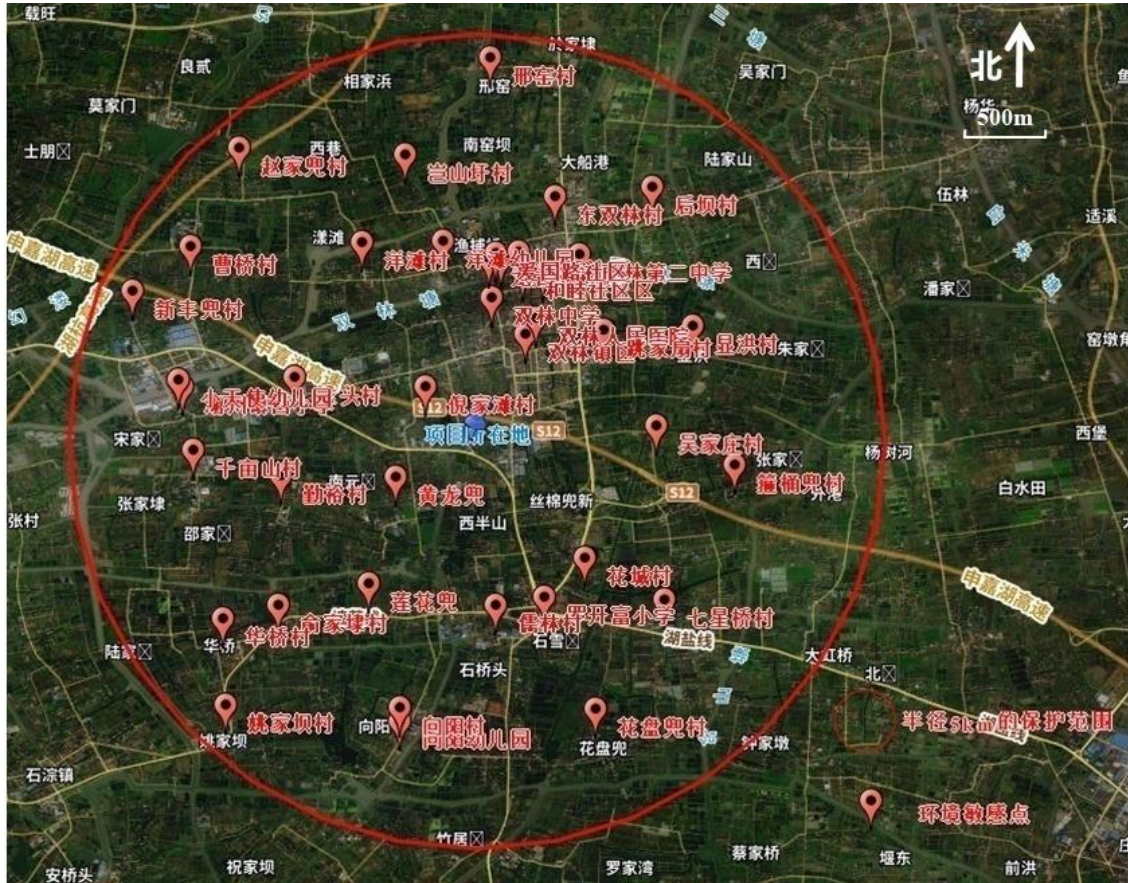


图 8.2-1 项目所在地 5km 范围内环境敏感点位置图

表 8.2-4 项目周边 5km 内环境空气敏感目标及保护内容表

项目	名称		坐标		方位	最近距离 (m), 约	规模(人), 约	保护 内容
	镇	行政村	E (°)	N (°)				
环境空气	双林镇	显洪村	120° 20'40.2"	30° 46'33.96"	东北	2558	2120	居民区
		跳家扇村	120° 19'59.52"	30° 46'31.8"	东北	1516	1268	
		东双林村	120° 19'37.56"	30° 47'33.36"	东北	2668	1489	
		岂山圩村	120° 18'28.8"	30° 47'52.44"	西北	2851	1496	
		邢窑村	120° 19'7.32"	30° 48'37.08"	东北	4144	(范围内约) 1200	
		后坝村	120° 20'21.84"	30° 47'37.68"	东北	3200	1774	
		板桥社区	120° 19'12.36"	30° 47'4.56"	东北	2010	446	
		三桥社区	120° 19'20.28"	30° 47'8.16"	东北	2157	915	
		洋滩村	120° 18'9"	30° 47'12.48"	西北	2535	1368	
		赵家兜村	120° 17'12.48"	30° 47'55.68"	西北	4066	(范围内约) 900	
		新丰兜村	120° 16'24.24"	30° 46'49.8"	西北	4057	(范围内约) 1100	

石	曹桥村	120° 16'50.16"	30° 47'10.68"	西北	3757	1734	
	千亩山村	120° 16'51.6"	30° 45'37.08"	西南	3206	1985	
	勤裕村	120° 17'31.92"	30° 45'25.56"	西南	2380	1345	
	黄龙兜村	120° 18'24.48"	30° 45'24.48"	西南	880	1383	
	倪家滩村	120° 18'38.16"	30° 46'5.88"	/	/（项目位于倪家滩村）	1619	
	雉头村	120° 17'38.04"	30° 46'10.92"	西北	1445	2348	
	吴家庄村	120° 20'23.28"	30° 45'48.24"	东南	537	1905	
	箍桶兜村	120° 20'59.28"	30° 45'30.24"	东南	2264	1387	
	七星桥村	120° 20'27.6"	30° 44'28.68"	东南	2910	1403	
	花盘兜村	120° 19'55.56"	30° 43'38.64"	东南	4200	1187	
	儒林村	120° 19'9.84"	30° 44'26.16"	东南	2420	2111	
	花城村	120° 19'50.88"	30° 44'47.76"	东南	162	2760	
	向阳村	120° 18'26.64"	30° 43'39"	西南	3755	（范围内约）1100	
	俞家埭村	120° 17'30.84"	30° 44'26.16"	西南	3479	约 1100	
	华桥村	120° 17'5.64"	30° 44'20.04"	西南	3741	1421	
	莲花兜村	120° 18'12.24"	30° 44'36.24"	西南	2188	1042	
	爱国路社区	120° 19'10.2"	30° 47'7.44"	东北	2159	2100	
	和睦社区	120° 19'22.44"	30° 46'58.8"	东北	1732		
	虹桥社区	120° 19'32.16"	30° 46'59.16"	东北	1724		
	古龙兜社区	120° 19'6.6"	30° 47'4.92"	东北	2018		
	双林中学	120° 19'8.04"	30° 46'46.92"	东北	1495	1770	学校
	双林第二中学	120° 19'48"	30° 47'6.72"	东北	2453	1080	
	罗开富小学	120° 19'32.16"	30° 44'29.76"	东南	2741	630	
	湖州市镇西小学	120° 16'46.56"	30° 46'6.24"	西北	3621	595	
	向阳幼儿园	120° 18'26.64"	30° 43'32.88"	西南	4462	100	
	洋滩幼儿园	120° 18'46.08"	30° 47'13.2"	西北	2437	150	
	小天使幼儿园	120° 16'45.12"	30° 46'9.12"	西北	3594	360	
	双林人民医院	120° 19'28.56"	30° 46'37.56"	东北	1492	281	医院
	姚家坝村	120° 17'6.36"	30° 43'40.44"	西南	4940	（范围内	居



项目	名称			坐标		方位	最近距离 (m), 约	规模, 约	保护内容
	镇	行政村	自然村	E (°)	N (°)				
		倪家滩村	上山村	120.3185	30.7658	/ (项目位于上山村)	52	31 户, 120 人	
			西庄	120.3145	30.7665	西北	212	9 户, 35 人	
		花城村	真龙窑	120.3156	30.7623	西南	297	30 户, 110 人	
			慎家潭村	120.3189	30.7638	东南	162	25 户, 70 人	
厂址周边 500m 范围内人口数小计							约 335 人	/	

(2) 水环境

- 152 -

导则》（HJ 169-2018）附录 D 及厂区实际情况，企业所在地并未纳管，无受纳水体，地表水功能敏感性分区属于 F3 低敏感地区；环境敏感目标分级属于 S3；因此地表水环境敏感程度属于 E3。同理，根据对照地下水环境敏感程度也属于 E3。

表 8.2-6 项目周边地表水及地下水敏感目标及保护内容表

项目	受纳水体					
地表水	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 流经范围/km
	/	/		/		/
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	/	/	/	/		/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

8.2.2 确定评价等级

分别通过以下几个方面对环境风险潜势进行初判：

8.2.2.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

（1）危险物质数量与临界值比值（Q）

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当至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；

但存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量(t)；

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 划分为：a) $1 \leq Q < 10$ ；b) $10 \leq Q < 100$ ；c) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的环境风险物质 Q 值计算如下表 8.2-7。

表 8.2-7 建设项目 Q 值确定表

物料名称		CAS 号	最大储存量 t	折纯量 t	临界储存量t	q/Q
危险废物（废除尘布袋、 废机油等）		/	11.01	/	50	0.22
机油		/	0.02	/	2500	0.000008
氧化铜	铜及其化合物（以铜离子 计）	/	1	0.792	0.25	3.168
氧化钴	钴及其化合物（以钴计）	/	0.5	0.389	0.25	1.556
合计				/	/	4.944008

注：氧化铜、氧化钴的纯度为 99%。

根据上表 8.2-7，经计算 $Q=4.944008$ ，则本项目属于 $1 \leq Q < 10$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目所属行业及生产工艺（M）值按照表 8.2-9 进行评估，评估结果见表 8.2-10。

将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 8.2-9 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 8.2-10 项目 M 值确定表

序号	行业	依据	数量/套	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	5
项目 M 值Σ				5

根据上表8.2-10，本项目行业及生产工艺属于M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，确定危险物质及工艺系统危险性 (P)，分别以 P1、P2、P3 和 P4 表示。

表 8.2-11 危险物质及工艺系统危险性 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表8.2-11，本项目危险物质及工艺系统危险性为P4。

8.2.2.2 敏感程度 E 的分级确定

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 8.2-12。

表 8.2-12 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人、小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据综合表 8.2-4 和表 8.2-5 的统计内容，对照表 8.2-12，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、

公园等人口总数约为 47000 人左右（超过 1 万但不足 5 万人），且 500m 范围内人口未达到 1000 人，因此确定企业大气环境风险受体属于类型 2（E2）。

（2）地表水环境

a）地表水功能敏感性分区

表 8.2-13 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目所在地并未纳管，产生的生活污水暂存于企业化粪池中，每年由环卫部门清运，无受纳水体；事故情况下危险物质泄漏后，暂存于厂房外北侧的沉淀池（2#）中。因此，对照表 8.2-13，项目地表水环境敏感性属于低敏感 F3。

b）地表水环境敏感目标分级

表 8.2-14 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海洋浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点下游无表 8.2-14 中 S1 和 S2 所列的环境敏感目标。因此，项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

c）地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环节密度目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表8.2-15。本项目地表水环境敏感程度为E3。

表 8.2-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

(3) 地下水环境

a) 地下水功能敏感性分区

表 8.2-16 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

项目所在地不涉及集中式饮用水水源，无表 8.2-16 中 G1 和 G2 所列的环境敏感区，项目地下水功能敏感分区属于低敏感 G3。

b) 包气带防污性能分级

表 8.2-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩（土）层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定, 对照表 8.2-17,

项目包气带防污性能分级属于 D2。

c) 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表8.2-18。本项目地下水环境敏感程度分级属于E3。

表 8.2-18 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

8.2.3 建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情况下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 8.2-19 确定环境风险潜势。

表 8.2-19 建设项目环境风险潜势划分

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

根据上述分析可知，项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P4。综上：大气环境风险潜势为II；地表水环境风险潜势为 I；地下水环境风险潜势为 I。

8.2.4 建设项目风险评价等级确定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，按照表8.2-20确定评价工作等级。

表 8.2-20 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据上述分析可知，大气环境风险潜势为II，大气环境风险评价等级为三级；地表水、地下水风险潜势均为I，做简单分析。因此，项目环境风险评价等级为三级。

8.3 风险识别

8.3.1 建设项目风险源调查

根据建设项目的原辅材料、主要生产物质、环境影响途径等，确定本项目环境风险类型见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	混料间等	氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴等	原料泄露	雨水径流或泄露	水体污染、土壤污染、大气污染	/
2	原料库	原料库	氧化锌、氧化镁、氧化铜、氧化钴等	原料泄露	雨水径流或泄露	水体污染、土壤污染、大气污染	/
3	生产车间	喷雾干燥塔	天然气	天然气泄漏/火灾	泄漏/非正常运行	大气污染、地表水污染	/
4	危废仓库	危废仓库	危险废物	危废泄露	雨水径流或泄露	水体污染、土壤污染	/
5	车间外	废气处理设施	颗粒物、锌及其化合物、镁及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、非甲烷总烃	事故排放	非正常运行/停用	大气污染	代表性事故
6	车间内	废水输送设施	生产废水	废水泄漏	泄漏	水体污染、土壤污染	/

8.3.2 环境风险类型

8.3.2.1 生产设施操作不当引发泄漏事故

本项目在生产过程使用的原料包括有氧化铜、氧化钴，若在投料、混合等过程中

设备、设施出现故障、破裂或者操作不当等引起原料泄漏。

8.3.2.2 化学品储运风险

本项目使用的氧化锌、氧化铜、氧化钴等原料均为粉末状，若在运输过程中发生泄漏，通过地表径流泄漏至水体后在短时间内可改变水体水质，涉重物质对水生生物有毒性作用，从而对水体水质和水生环境造成危害。

8.3.2.3 天然气管道老化、破损可能造成的泄漏事故

项目生产过程中需使用天然气，天然气由管道送至厂区内，不在厂区内存储。若天然气管道老化、破损导致泄漏。若泄漏的燃气遇到明火可能会发生火灾爆炸事故，造成企业员工伤亡。

8.3.2.4 危险废物泄露风险分析

本项目生产过程中产生的危险废物在送至危险废物处理单位之前将由项目方自行收集并在危险废物储存区进行存放，在其产生、收集和存放过程中均存在泄漏进入周围环境的风险。若危险物质排出污染土壤和水体，并在水体下游的生物中富集，进而经过食物链转移到人体，造成人体重金属含量超标，影响健康，甚至发生某些严重的区域性疾病。这方面的例子国内外均有发生。

因此，需对危险废物的存放进行严格管理，对收集操作人员进行相关收集操作要求、存放要求等知识的培训，并制定相关制度，使员工充分认识到危废所具有的危险性的同时具备发生危废事故风险的应对能力。

8.3.2.5 废气处理系统失效事故

本项目解包、投料、振动筛分产生的粉尘废气通过脉冲除尘布袋处理，喷雾干燥废气通过喷雾干燥塔自带的布袋除尘器处理，烧结废气经过布袋除尘装置+水冷+二级活性炭吸附处理。布袋除尘装置广泛应用于粉尘的去除，其处理效果稳定，正常情况下能做到达标排放。

若对设备管理使用不当、维护不当或废气处理系统失效，车间内空气中粉尘达到一定浓度，遇明火可能产生爆燃突发火灾事故。火灾和爆炸将产生大量的废气污染物质，将造成局部大气污染事故。同时吸入氧化铜粉末可能会引起人体出现金属烟热，长时间接触会引起呼吸道及眼结膜刺激，出现鼻衄、鼻黏膜出血点或者溃疡，甚至出

现鼻中隔穿孔或者皮炎；吸入氧化钴，可能会造成胃肠道不适、皮肤过敏、呼吸道黏膜受损等症状，总体来说原料粉尘泄露对车间工作人员影响较大。

8.3.2.6 废水输送、处理系统设施故障

喷雾干燥塔在工作时，由于进风温度高、进料速度慢等原因，会造成喷雾干燥喷头的堵塞，用于清堵的清洗废水经 1#沉淀后回用于喷雾干燥喷头清堵，不外排；抛光用水、成品清洗水、地面清洗水、初期雨水经 2#沉淀池沉淀后，由水泵抽送至厂房外侧的储水桶中储存，需要时回用于抛光、成品清洗、地面清洗等工段，不外排。生活污水经化粪池预处理后暂存于化粪池中，每年由环卫部门清运。

若废水处理系统以及输送设备出现故障或者构筑物破裂，导致废水未经处理直接排放至外环境，对水环境以及土壤环境造成一定的影响。

8.3.2.7 风险事故引发的次生/伴生污染影响分析

火灾发生后，火灾消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，若沉淀池发生破裂，火灾消防废水直接排放到地下环境，从而使带有化学品的消防废水对外界环境造成严重的污染事故。

8.4 风险事故情形分析

8.4.1 情形设定

根据风险调查以及识别，本项目可能发生事故或者非正常工况下对周围环境产生影响主要在以下几个方面：

- （1）生产单元天然气泄露造成的火灾、爆炸事故对周围环境空气的影响；
- （2）生产设施使用不当、管理不当、事故产生的原料泄漏事故对周围环境空气、地表水环境、土壤环境的影响；
- （3）废水输送、处理设施以及废气处理设施失效或破损导致的超标排放事故对周边环境空气、地表水环境和土壤环境的影响。
- （4）在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

8.4.2 最大可信事故

最大可信事故即事故发生的概率不为零，事故一旦发生，其危害是严重的。根据

国内类似行业的数据统计，以设备、管道、贮罐破损泄漏以及废水处理设施、废气处理设施失效等引起的事故出现比例较高。事故发生原因统计结果见表8.4-1。

表 8.4-1 主要风险事故发生的概率与事故发生频率

事故原因	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心
废水处理设施、尾气处理装置发生故障	0.01~0.1	偶尔发生	必须采取措施

表 8.4-2 各种风险水平及其可接受程度

风险值（死亡/a）	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高	不可接受，应立即采取对策减少危险
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	不需人们共同采取措施，但要投资及排除产生损失的主要原因
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

根据上表，本次环评主要考虑可能发生的事故为废气处理装置发生故障造成的突发环境事故。

8.4.3 源项分析

项目废气事故排放主要为风机系统失效、除尘设备失效情况下的事故排放，项目原辅材料以及产品均为粉状颗粒，事故排放情况下源强见表 8.4-3。

表 8.4-3 非正常工况废气污染源源强一览表

序号	工序	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m^3)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	每年发生频次/次	应对措施
1	解包、投料（配料投料、球磨投料、硬脂酸锌混合投料）粉尘、振动筛分	DA001	布袋除尘装置破损	颗粒物	79.538	0.199	0.5	2	设置备用布袋，发现故障时及时更换
				锌及其化合物	12.726	0.032	0.5	2	
				镁及其化合物	3.977	0.010	0.5	2	
				铜及其化合物	1.591	0.0040	0.5	2	
				钴及其化合物	0.716	0.0018	0.5	2	

2	喷雾干燥废气	DA002		颗粒物	101.681	0.356	0.5	2		
				锌及其化合物	16.269	0.057	0.5	2		
				镁及其化合物	5.084	0.018	0.5	2		
				铜及其化合物	2.034	0.007	0.5	2		
				钴及其化合物	0.915	0.003	0.5	2		
3	烧结废气	DA003	高温布袋除尘器装置破损	颗粒物	5.507	0.019	0.5	2	设置备用装置，发现故障时及时更换	
				锌及其化合物	0.881	0.003	0.5	2		
				镁及其化合物	0.275	0.001	0.5	2		
				铜及其化合物	0.110	0.0004	0.5	2		
				钴及其化合物	0.050	0.0002	0.5	2		
			活性炭吸附装置损坏	非甲烷总烃	2.654	0.0093	0.5	2		
				乙醛	0.5428	0.0019	0.5	2		
4			DA004	高温布袋除尘器装置破损	颗粒物	5.507	0.019	0.5	2	设置备用装置，发现故障时及时更换
					锌及其化合物	0.881	0.003	0.5	2	
					镁及其化合物	0.275	0.001	0.5	2	
					铜及其化合物	0.110	0.0004	0.5	2	
					钴及其化合物	0.050	0.0002	0.5	2	
	活性炭吸附装置损坏			非甲烷总烃	2.654	0.0093	0.5	2		
				乙醛	0.5428	0.0019	0.5	2		

注：非正常工况排放源参数主要考虑废气处理装置处理效率下降 50%的情形下。

8.5 风险预测与评价

8.5.1 风险预测

8.5.1.1 大气环境风险预测

本项目大气风险评价等级为三级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），三级评价应定性说明大气环境影响后果，详见本评价第七章节。

本项目解包、投料、振动筛分产生的粉尘废气通过脉冲除尘布袋处理，喷雾干燥废气通过喷雾干燥塔自带的布袋除尘器处理，烧结废气经过高温布袋除尘器+水冷+活

性炭吸附处理。布袋除尘装置广泛应用于粉尘的去除，其处理效果稳定，正常情况下能做到达标排放；各类废气经处理后均能达标排放，对周围环境及敏感点影响较小。

8.5.1.2 地表水环境风险预测

本项目地表水风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），地下水环境风险影响分析见表 8.5-1。

表 8.5-1 建设项目地表水环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 1000 吨软磁铁氧体项目				
建设地点	(浙江)省	(湖州)市	(南浔)区	(/) 县	双林镇富盛路 27 号
地理	经度	120.31716		纬度	30.31765
主要危险物质及分布	本项目危险物质主要为氧化铜、氧化钴、机油等，氧化铜、氧化钴、机油等暂存于原料仓库。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	地表水：本项目所在地未纳管，因此无受纳水体；项目南侧临双林塘，消防水发生泄漏，影响南侧水体水质。				
风险防范措施要求	项目设置事故应急池，项目在生产及装车过程中冒跑滴漏产生残液用消防水冲洗，发生泄露等突发环境事件，以上废水收集进入事故应急池，经收集后进行处理。另外，项目应定期监测附近水体。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：事故应急池规范设计、管理，最大程度降低建设项目事故发生时对附近地表水环境的影响。					

(3) 地下水环境风险预测

本项目地下水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险影响分析见表 8.5-2。

表 8.5-2 建设项目地下水环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 1000 吨软磁铁氧体项目				
建设地点	(浙江)省	(湖州)市	(南浔)区	(/) 县	双林镇富盛路 27 号
地理	经度	120° 19'41.426"		纬度	30° 46'8.141"
主要危险物质及分布	本项目危险物质主要为氧化铜、氧化钴、机油等，氧化铜、氧化钴、机油等暂存于原料仓库。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	地下水：危化品发生泄漏，影响周边水环境质量。				
风险防范措施要求	①输送管道应按照相关规范设计，并定期检查是否有跑冒漏滴等情况发生，及时检修。②项目设置事故应急池，故应急池以及装卸平台均应该采取防渗措施，项目在生产及装车过程中冒跑滴漏产生残液用消防水冲洗，发生泄露等突发环境事件，以上废水收集进入事故应急池，经收集后进行处理。③地下沉淀池采取防渗措施。另外，				

	项目应定期监测地下水，一旦发现地下水受到污染，应立即对项目事故应急池以及装卸平台以及生产区域的防渗系统进行修复。
--	--

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：事故应急池规范设计、管理，做好防渗措施，最大程度降低建设项目事故发生时对地下水环境的影响。	
---	--

8.5.2 环境风险评价

8.5.2.1 大气环境风险分析

原辅料在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外物料回收和处置过程设备故障也会造成大量非正常排放。物料储存过程中也可能发生泄漏事故，能造成物料泄漏的常见原因有：储存设施（容器）等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺。

（1）废气处理系统故障

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。本企业应需做好风险防范措施，以把此类风险事故降到最低，力争通过系统地管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

（2）物料泄漏

有毒有害物质的大量泄漏，一般会造成中毒、化学灼伤等事故。本项目涉及的原材料主要是氧化铜、氧化钴等，泄漏可能造成人员中毒等危害，企业应需做好风险防范措施，以把此类风险事故降到最低，力争通过系统地管理、合理采取风险防范应急措施，使项目风险水平维持在较低水平。

8.5.2.2 地表水环境风险分析

本项目所在地未纳管，因此无受纳水体；企业最大地表水风险事故为废水处理系统（沉淀池）及废水管网破损导致废水泄露，要求企业设置符合要求事故应急池，且厂区内污水管线均为架空或明沟套明管敷设，一旦管线发生破损，泄露废水可排入事故应急池内，不会泄露到地表；企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保水环境风险可控。

8.5.2.3 地下水环境风险分析

建设单位需做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、原料仓库、成品仓库和固废堆场的地面防渗工作，特别是原料仓库及危险废物的防渗措施，在此基础上项目

对地下水环境影响较小。建设单位除做好防渗工作外，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查生产装置区、固废堆场和危化品仓库等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

8.6 环境风险管理

8.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

8.6.2 环境风险防范措施

8.6.2.1 选址、总图布置及建筑安全防范措施

(1) 厂区总平面布置应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照安全评价的有关规范保持足够的安全距离。

(2) 厂区内的道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，设置环行通道，环行通道上不能堆放产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

(3) 厂区内的各厂房、库房的耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

8.6.2.2 化学品储存管理措施

本项目主要风险物质为氧化铜、氧化钴、机油，该物质在存储过程中，存在泄漏风险。为此，项目需加强该类物质的防泄漏等预防措施。

(1) 项目的化学品配送系统均设置在厂房内，根据化学品的性质，对化学品库分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求。所有的化学品容器，使用点都应设局部排风以保证室内处于良好的工作环境。由于项目所采用的化学品大多在常温条件下对环境无影响，而易在受热燃烧条件下产生有毒有害物质，故应加强储存管理，确保各类化学品在安全条件下暂存。

(2) 化学品储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。化学品库应当符合国家相关规

定（安全、消防）要求，设置明显标志。

（3）设置建筑物防雷接地措施以及专用消防设施；配备相应品种和数量消防器材及泄露应急处理设备；制定应急救援预案，并定期演练；建立禁火区，按照规定张贴作业场所危险化学品安全标志。围栏和装饰材料应满足耐火极限要求；操作人员应经培训合格后上岗。

（4）为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。为确保职工安全，设有人员防护设备，如，自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。

通过采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解危险化学品的储存及使用的环境风险。

8.6.2.3 危险废物管控措施

根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

危险废物处置注意事项具体如下：

（1）及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

（2）废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。

（3）危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

（4）危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划。

8.6.2.4 工艺设计安全防范措施

（1）防火措施

a) 加强管理，防止因管理不善而导致车间、库房火灾：每天对车间设备，特别是加热设备、电器设备等进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对车间的员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项，特别不允许抽烟。

b) 防止静电起火：化学品在用泵输送、搅拌等运动过程中，由于摩擦而产生静电，静电积聚的结果可能产生火花，甚至导致火灾。防止静电灾害可以采用的措施有：

①接地：使物体与大地之间构成电气泄漏电路，将产生在物体上的静电泄于大地，防止物体贮存静电。

②防止人体带电：工作人员应该穿上防静电工作服。

③防止流动带电：管道输送溶剂时，流速越快，产生的静电越多。为防止高速流动带电，应该对流速作出限制。

④维持湿度：保持现场湿度大于 60%，有利于静电的释放。

(2) 防爆措施

车间所有的电气设备需符合相应的电气防爆技术规定。电气防爆，车间的隔墙采用防火防爆墙，泄爆面朝车间外。地坪采用不发火、防静电地坪。各类设备可靠接地，送排风系统中需安装防火阀，换气次数为 8~15 次/h。均采用密闭室体，配备可燃气体浓度自动报警系统，空调风系统设置送、排风抑爆系统，并设 CO₂ 自动灭火装置。

(3) 防毒措施

a) 产生有害蒸气、气体和粉尘的工位应配备排风装置，使有害物质含量不超过卫生许可浓度。

b) 作业场所的公用建筑物、电气装置、通风净化设备、机械设备等应该符合国家有关劳动安全卫生标准，相互配套，做到作业场所整体安全。

c) 对生产作业人员进行就业前健康检查，每年进行一次执业健康检查，对观察对象应按国家有关规定，定期进行复查。

d) 根据作业现场不同的有害因素，发给作业人员适用、有效的防护用品，如面罩、手套、工作服等。

8.6.2.5 消防措施

生产等场所的电气设备均应采用防爆型并按防静电要求设计。厂房内和生活间内

设室内消火栓，并在各层设置手提式干粉或二氧化碳灭火器。厂区应设置消防废水收集池，发生火灾事故后产生的消防废水，暂时收集在应急池内，待事故应急状态解除后，消防废水委托有资质的单位单独处理。在厂区排污口处设置闸门，在发生火灾事故后，立即关闭闸门，防止事故废水直接通入市政管网。

8.6.2.6 末端处置过程风险防范

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现认为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济出发，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 废气处理岗位严格按照操作规程进行，确保废气处理效果。

(4) 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流。残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚；应对残液、轻、重组分的收集和排放管理纳入岗位责任制。

(5) 对废气治理设施进行定期检修（每周至少一次），保证其正常运行，为了确保废气净化设施的电力供应，本环评要求：

- a) 如果全厂停电，停止生产，无污染物产生；
- b) 风机出现故障时，备用风机立即启动。

8.6.2.7 废水处置设施风险防范

要求企业加强对废水处理以及输送设施的管理和维护，定期检查废水预处理设施，一旦发现处理设施故障、构筑物破裂等，需立即将废水作为事故废水引入事故应急池内，停止生产，直至废水预处理设施故障解除处理能力恢复。

同时，在事故状态下，由于管理和误操作等原因，可能导致泄漏的物料、消防废水等通过雨水系统从雨水管网扩散，污染周边地表水环境。发生事故后，应立即关闭雨水总排放阀门，将可能受污染的雨水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。同时打开事故池进口阀，使受污染雨水进入事故池。

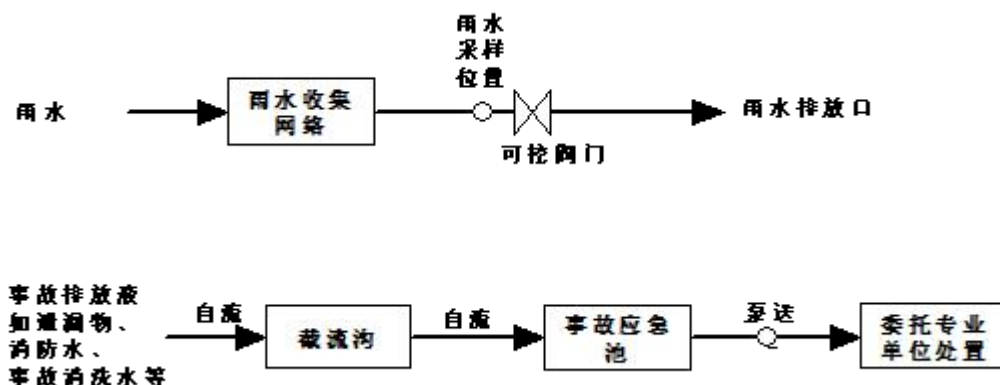


图 8.6-1 事故废水排放示意图

8.7 突发环境事件应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

根据风险导则要求，建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

根据风险导则要求，建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在生态环境部门完成备案。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区衔接，确保环境风险可控。

8.8 事故风险分析结论

企业环境风险主要是废气、废水处理设施失效事故性排放引起的风险。企业要从储存、使用等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险

事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

环境风险评价自查表详见表 8.8-1。

表 8.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	机油：最大储存量 0.02t； 氧化铜（铜及其氧化物）：最大储存量 1t，折纯后最大存储量（以铜离子计）0.792t； 氧化钴（钴及其氧化物）：最大储存量 0.5t，折纯后最大存储量（以钴计）0.389t； 危险废物：最大储存量 16.08t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 265 人		5km 范围内人口数 47012 人		
			每公里管道周边 200m 范围内人口数(最大)			_/_人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2□	F3☑
			环境敏感目标分级		S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能		D1□	D2☑	D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□☑	10≤Q<100□	Q≥100□		
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑		
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑		
环境敏感程度	大气	E1□		E2☑		E3□	
	地表水	E1□		E2□		E3☑	
	地下水	E1□		E2□		E3☑	
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II☑	I□		
评价等级	一级□		二级□	三级☑	简单分析级□		
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄露☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑		地表水☑		地下水☑	
事故情形分析	源强设定方法		计算法☑	经验估算法□		其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m				
	地表水	最近环境敏感目标 _/_，到达时间 _/_ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 _/_ d					

		最近环境敏感目标 <u> / / </u> ，到达时间 <u> / / </u> h
重点风险防范措施	项目应加强生产环节的风险排查和风险防范措施，包括对厂址和总图的布置、危险化学品贮运、工艺设计、电气和自动化等方面的风险防范。	
评价结论与建议	企业在落实风险防范措施后，风险可防控。	
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。		

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.457t/a		0.457t/a	+0.457t/a
	VOCs	/	/	/	0.076t/a		0.076t/a	+0.076t/a
	NOx	/	/	/	0.374t/a		0.374t/a	+0.374t/a
	SO ₂	/	/	/	0.04t/a		0.04t/a	+0.04t/a
废水	废水量	/	/	/	/		/	/
	COD _{Cr}	/	/	/	/		/	/
	NH ₃ -N	/	/	/	/		/	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3.6t/a		3.6t/a	+3.6t/a
固体废物	废包装袋	/	/	/	1.222t/a		1.222t/a	+1.222t/a
	收集的粉尘	/	/	/	6.616t/a		6.616t/a	+6.616t/a
	废渣	/	/	/	0.066t/a		0.066t/a	+0.066t/a
	次品	/	/		20t/a		20t/a	+20t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量	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
	废抹布、手套	/	/	/	0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废活性炭	/	/	/	15t/a		15t/a	+15t/a
	废除尘布袋	/	/	/	0.06t/a		0.06t/a	+0.06t/a
	废机油桶	/	/	/	0.04t/a		0.04t/a	+0.04t/a
	废机油	/	/	/	1t/a		1t/a	+1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①