

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 上饶市鑫玉成新能源有限公司光伏导  
线生产项目

建设单位（盖章）： 上饶市鑫玉成新能源有限公  
司

编制日期： 二〇二四年二月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	23
四、主要环境影响和保护措施 .....	37
五、环境保护措施监督检查清单 .....	72
六、结论 .....	74
附表 .....	75
建设项目污染物排放量汇总表 .....	75

附图	附件
附图一：项目地理位置图	附件一：委托书
附图二：项目总平面布置图	附件二：承诺书
附图三：项目周边环境保护目标分布示意图	附件三：营业执照
附图四：项目所在地土地利用规划图	附件四：项目备案通知书
附图五：上饶市环境管控单元分类图	附件五：法人身份证复印件
附图六：项目所在区域生态保护红线图	附件六：入园协议
附图七：项目卫生防护距离包络线图	附件七：项目（工）频炉的复函
附图八：工程师现场踏勘照片	附件八：能评批复
附图九：园区污水管网图	附件九：执行标准函
	附件十：总量确认书附件
	附件十一：不动产权证书

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	上饶市鑫玉成新能源有限公司光伏导线生产项目		
项目代码	2301-361123-04-01-204401		
建设单位联系人	王为胜	联系方式	13961597188
建设地点	江西省上饶市浙赣边际合作（衢饶）示范区先行启动区		
地理坐标	（ <u>118</u> 度 <u>21</u> 分 <u>30.180</u> 秒， <u>28</u> 度 <u>46</u> 分 <u>39.100</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3251 铜压延加工、C3831 电线、电缆制造	建设项目行业类别	65 有色金属压延加工 325；77 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	上饶市玉山县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	2301-361123-04-01-204401
总投资（万元）	250000	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	0.04	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	66543.03
专项评价设置情况	<b>表1-1 本项目环境影响评价报告表专项设置对照表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目。	本项目排放的废气主要为挥发性有机物、颗粒物，不涉及所列有毒有害污染物，且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标，故不设大气专项评价。
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂。	项目生活污水经园区污水管网排入工业园污水处理厂处理，达标后排入信江，为间接排放，故不设地表水专项	

	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的建设项目。	评价。 本项目不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，故不设环境风险专项。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及所列需设置生态专项内容的污染类建设项目，故不设生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，故不设海洋专项评价。
规划情况	浙赣边际合作（衢饶）示范区先行启动区一期控制性详细规划。		
规划环境影响评价情况	目前，衢饶示范区园区规划环评正在启动阶段，并委托江西省生态环境科学研究与规划院对衢饶示范区园区规划环评进行编制，相关资料正在收集中，规划环评（送审稿）正在编制中。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《浙赣边际合作（衢饶）示范区先行启动区一期控制性详细规划》，本项目位于浙赣边际合作（衢饶）示范区先行启动区，属于高端装备制造片区。项目生产产品为高端铜杆、铜线、铜排、铜管、铜板带等，可作为汽车、电子、机械、新能源等各行各业高端装备产业专用材料，符合园区高端装备制造片区产业定位，项目建设与衢饶示范区规划相符。		
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性</b></p> <p>本项目属于铜压延加工行业，涉及废铜资源化利用，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目属于“九、有色金属”属于鼓励类，包括“高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用—废杂有色金属回收利用。”，本项目以废紫铜、废光亮铜、电解铜为原料，通过熔化成型、连铸、拉拔等工序生产铜加工产品，是资源综合利用项目，属于鼓励类。</p> <p>此外，国务院同意经贸委、财政部、国家税务总局《关于进一步开展资源综合利用的意见》中指出对社会生产和消费过程中产生的各种废旧物资进行回收和再生利用的企业实行优惠政策，</p>		

	<p>鼓励和支持企业积极开展资源综合利用。</p> <p>本项目已通过上饶市玉山县发展和改革委员会备案（项目代码：2301-361123-04-01-204401）。因此，建设项目符合国家和江西省当前的产业政策要求。</p> <p><b>2、选址相符性</b></p> <p>本项目位于江西省上饶市浙赣边际合作（衢饶）示范区先行启动区，根据现场勘查，厂区四周均为园区规划平整用地，暂无企业入驻，本项目已取得不动产权证（附件 11）。因此，本项目与周围环境相容性较好。</p> <p>项目选址不属于生活饮用水源地和地下水补给区、风景名胜區、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。</p> <p>综上所述，本项目周边制约因素较少，用地性质符合相关规划，外环境良好，项目污染物在经过预防治理措施后能够达到相关标准要求，因此本项目选址可行。</p> <p><b>3、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目位于上饶市浙赣边际合作（衢饶）示范区先行启动区，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景名胜區、自然保护区等生态保护区內，满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》III类标准；声环境目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。</p> <p>本项目对废气治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。采取环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。</p>
--	--

③资源利用上限

本项目用水来自工业园供水管网，用电来自市政供电。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅料的选用和管理、废物回收和利用、污染防治等多方面的采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

④环境准入清单

根据《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发[2020]17号）要求，上饶市人民政府于2020年12月发布了《上饶市“三线一单”生态环境分区管控方案》。本项目位于浙赣边际合作(衢饶)示范区（玉山片区），属于生态环境重点管控单元。

根据上饶市生态环境局《关于发布上饶市“三线一单”各管控单元生态环境准入清单的通知》（饶环字[2021]2号），项目所在区域环境管控单位编码为ZH36112320002，单元范围为岩瑞镇、冰溪镇、文成镇、横街镇2（玉山经济开发区以外区域）。根据相关生态环境准入负面清单中相关要求，项目不属于环境准入负面清单内项目，具体分析见表1-2。

表 1-2 本项目与上饶市“三线一单”要求符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止新建化工、冶炼等高能耗、高排放项目。	本项目为电线电缆生产项目，不属于化工、冶炼等高能耗、高排放项目。	符合
	信江5公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。	本项目为新建项目，不属于化工行业。	符合
	区内现有工业企业，污染物排放只降不增。	本项目为新建项目。	符合
	鼓励区内现有工业企业分批搬迁入园；其中，不符合规划的现有工业企业限期退出或关停。	本项目为新建项目，不属于现有企业。	符合
污染物排	新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目重点重金属污染物排放减量置换或等量替换。	本项目为新建项目，不属于涉重金属重点行业。	符合
排	若上一年度水环境质量不达标，	项目所在区域水环境	符合

放 管 控	相关污染物进行 2 倍削减替代。	质量可以满足相应环 境质量标准。	
	新建各类建设项目,其排放污 染物应达到相应行业排放限值、 《大气污染物综合排放标准》二 级、《污水综合排放标准》一级、 《城镇污水处理厂污染物排放 标准》一级 B 等排放限值或集 中污水处理厂纳管限值要求。	项目排放污染物均可以 满足相应行业排放 限值及集中污水处 理厂纳管限值要求。	符合

#### 4、与《江西省工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析

本项目与《江西省工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析见表 1-3。

**表 1-3 项目与《江西省工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析表**

序号	方案要求		本项目情况	相符性
1	严格建设项目环境准入	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入开发区，配套建设高效环保治理设施。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	项目位于浙赣边际合作（衢饶）示范区先行启动区，配套建设了高效环保治理设施，确保熔化炉污染物能达标排放。	相符
2	加快燃料清洁低碳化替代	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。坚持“以气定改、先立后破”原则，在确保气源落实的前提下，“先签订供用气合同、后改造工业炉窑”，有序开展工业炉窑改用天然气燃料。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目炉窑的能源为电能，属于清洁能源。	相符
3	分行业实施	焦化、有色冶炼、建材、石化、机械制造、化工、轻工等重点行业加大污染治理设施升级改造力度，确保废气稳定达标排放。	本项目加强污染防治措施，废气能稳定达标排放。	相符
4	污	煤制气。原则上禁止新建燃料类煤气	本项目不	相符

	染深度治理	发生炉（开发区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	涉及煤改气。	
5		无组织排放，生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密封、密闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目熔化炉采用密闭集气罩收集废气。	相符

### 5、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》：VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

本项目生产过程产生的有机废气经集气罩收集，采用水喷淋+活性炭吸附装置处理达标后通过一根 20m 高排气筒排放。因此，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

### 6、与《江西省深入打好污染防治攻坚战挥发性有机物治理专项行动实施方案》（赣环委办字〔2022〕22 号）相符性分析

表 1-4 与《江西省深入打好污染防治攻坚战挥发性有机物治理专项行动实施方案》相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	大力推进 VOCs 原辅材料源头替代。严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限制标准，对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使	本项目电线电缆生产过程产生的有机废气收集经活性炭净化装置处理达标	符合

		用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。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。推动建立多部门联合执法机制，组织开展含 VOCs 原辅材料达标情况联合检查，定期对生产企业、销售场所进行检查抽查，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、进口、使用企业，依法追究 responsibility。	后通过一根 20m 高排气筒排放。	
	2	全面加强 VOCs 无组织排放控制。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目生产在密闭车间内操作，产生的 VOCs 通过集气罩收集，并安装高效治理设施，确保 VOCs 实现达标排放。含有挥发性有机物的物料实现密闭储存、运输、装卸，不会敞口和露天放置。	符合
<b>7、与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》（赣环大气[2019]20 号）相符性分析</b>				
<p>本项目与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析见表 1-5。</p>				
<p><b>表 1-5 与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析表</b></p>				
<b>序号</b>	<b>文件要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>是否符合</b>	
1	大力推进源头控制。各行业在满足 VOCs 排放标准前提下，企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、处理效率等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施；企业使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目电线电缆生产过程产生的有机废气收集经活性炭净化装置处理达标后通过一根 20m 高排气筒排放。	符合	

	2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料，含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目 VOCs 废气通过加强废气收集，安装高效治理设施，确保实现达标排放。含有挥发性有机物的物料实现密闭储存、运输、装卸，不会敞口和露天放置。	符合
	3	推进建设适宜高效的治污设施。推进企业新建治污设施或现有治污设施改造，对生产过程中通过排气筒所排放的有组织 VOCs 废气，应根据生产废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择适宜的工艺路线进行治理。在不影响企业正常生产的前提下，要求治理设备。	本项目电线电缆生产过程产生的有机废气收集经活性炭净化装置处理达标后通过一根 20m 高排气筒排放。	符合

**6、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相符性分析**

本项目为铜压延加工项目，项目生产过程中不涉及高污染燃料使用，主要消耗能源种类为电力，不产生高污染废物，所用生产设备均不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中落后和淘汰设备之列，根据项目节能审查报告，项目年综合能源销量为 7138.59/10881.57 吨标准煤（当量值/等价值）。

根据江西省发展改革委关于印发《江西省“两高”项目管理目录（2023 年版）》（赣发改环资[2023]772 号）的通知，本项目不属于江西省“两高”项目管理目录中的类别。

故本项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、环评类别判定

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32				
有色金属压延加工 325;	/	全部	/	需编制报告 表
三十五、电气机械和器材制造业 38				
电线、电缆、光缆及电 工器材制造 383;	铅蓄电池制造；太阳 能电池片生产；有电 镀工艺的；年用溶剂 型涂料（含稀释剂） 10 吨及以上的	其他（仅分割、 焊接、组装的除 外；年用非溶剂 型低 VOCs 含量 涂料 10 吨以下 的除外）	/	其他，需编 制报告表

### 2、项目主要建设内容

项目主要建设内容详见表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	工程内容	备注
主体工程	生产厂房	1F, H=11.65m, 建筑面积为 30410.15m <sup>2</sup> , 设置光伏导线、 光伏线缆生产线、电线线缆生产线、仓库等。	新建
辅助工程	综合楼	4F, H=14.65m, 建筑面积为 2641.92m <sup>2</sup> 。	
	宿舍楼	5F, H=14.50m, 建筑面积为 2994.13m <sup>2</sup> 。	
	研发楼	4F, H=14.75m, 建筑面积为 2392.81m <sup>2</sup> 。	
公用工程	供水系统	由市政供水管网供水。	新建
	供电系统	由市政电网提供。	新建
环保工程	废气治理	项目熔化废气经旋风+布袋除尘装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒（DA001）排放；挤塑废气、清洗废气和热 镀锡废气一并经水喷淋+除湿器+三级活性炭吸附装置处 理通过 1 根 20 米高排气筒（DA002）排放。	新建
	废水治理	项目生活污水经化粪池处理，处理后的废水排入园区污 水管网进入衢饶示范区污水处理厂深度处理；循环冷却 水经过冷却池和冷却塔冷却后回用于生产，不外排。	新建
	噪声治理	设备合理布置、减振降噪隔声、距离衰减等降噪措施。	新建
	固废治理	设置 1 个一般固废间（80m <sup>2</sup> ），设置 1 个危废暂存间 （50m <sup>2</sup> ），均位于生产厂房内。	新建
	环境风险	厂区东北侧设置 1 座 800m <sup>3</sup> 初期雨水池，设置 1 座 300m <sup>3</sup> 应急事故池。	新建

### 3、主要设备

项目主要设备见表 2-3。

建设内容

表 2-3 主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	型号	备注
1	上引炉	台	3	工频炉（含熔化炉、保温炉），8t/h	原料熔化
2	牵引机	台	1	SYLZ-8-6000	牵引
3	冷却水系统	套	1	SYLZ-8-6000	冷却
4	调速装置	台	1	SYLZ-8-6000	牵引
5	双头收线机	台	1	SYLZ-8-6000	绕杆
6	铜冷轧机	台	1	/	拉拔
7	大拉机	台	2	50T 拉拔机	拉拔
8	中拉机	台	5	80T 拉拔机	拉拔
9	绞线机	台	1	/	绞合
10	管绞机	台	1	/	绞合
11	圆型焊带镀锡设备（双头机）	台	12	/	镀锡
12	汇流带镀锡机	台	1	/	镀锡
13	挤塑机	台	1	/	包装
14	编织机	台	1	/	包装
15	绕包机	台	1	/	包装
16	检验设备	台	5	/	检验

项目产能匹配分析具体见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备产能匹配分析

生产工序	设备名称	生产能力 t/h	年工作时间 h	数量	总生产能力	设计产能	是否匹配
熔化	熔化炉	4	7920	3	95040	95000	是
	保温炉	4	7920	3	95040	95000	是
拉拔	拉拔机	1.8	7920	7	99792	95000	是
镀锡	圆型焊带镀锡设备	0.8	7920	13	98208	95000	是
	汇流带镀锡机	2	7920	1			

#### 4、原辅材料

项目主要原辅材料和能源消耗情况见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料和能源消耗一览表

类别	序号	名称	耗量 (t/a)	包装方式	最大储存量	备注
原辅料	1	光亮铜	50000	散装	500t	外购，项目 PVC 粒子均为新料，不使用废料
	2	电解铜	20000	散装	500t	
	3	废紫铜	25000	散装	500t	
	4	锡锭	250	散装	10t	
	5	木炭	120	袋装	2t	
	6	PVC 粒子	800	袋装	10t	
	7	乳化液	0.2	桶装	0.2t	

能源	8	清洗剂（乙醇）	0.2	桶装	0.2t
	9	助镀剂	10	桶装	0.5t
	1	电	2357.04 万 kW·h	/	500t
	2	水	96446t/a	/	500t

表 2-6 各生产线主要原辅材料消耗清单

序号	原辅料名称	型号规格	年耗量（吨）	来源及运输	储存位置
光伏导线（20000t/a）					
1	光亮铜	铜含量达 99.5%	15000	汽运外购	原料库
2	电解铜	1 号标准铜含量达 99.95%	5000	汽运外购	原料库
3	锡锭	/	125	汽运外购	原料库
光伏电缆（40000t/a）					
1	光亮铜	铜含量达 99.5%	35000	汽运外购	原料库
2	电解铜	1 号标准铜含量达 99.95%	5000	汽运外购	原料库
3	锡锭	/	125	汽运外购	原料库
4	PVC 粒子	新料	300	汽运外购	原料库
电线电缆（35490t/a）					
1	废紫铜	铜含量达 99.95%	25000	汽运外购	原料库
2	电解铜	1 号标准铜含量达 99.95%	10000	汽运外购	原料库
3	PVC 粒子	新料	500	汽运外购	原料库

建设单位根据产品质量控制要求，以废紫铜、电解铜、光亮铜为原料，入炉原料中平均含铜率不低于 99.5%；本项目废铜原料由专业供应商提供，同时，本评价要求建设单位，对不符合要求的废铜原料，如表面含有机涂层、污损严重等原料不得采购进厂进行生产加工，应做退货处理。同时，本评价要求建设单位在原料进厂需对每批次的原料进行进厂检测，入炉要求原料表面裸露干净、无焊接接头、无油漆材料、无其他金属薄层、无涂层、无镀层、不含毛丝、不含油污、有机质（如塑料、薄膜、橡胶、绝缘漆等），以确保原材料表面无其他金属附带各种有害物质等，对于铅、镉、砷、铬、汞等重金属含量进行严格控制，对不符合入炉要求的原料进行退货处理，不得进行生产加工。

表 2-7 《阴极铜》（GB/T467-2010）中 1 号标准铜化学成分一览表

Cu+Ag	杂质含量，不大于(%)
-------	-------------

不小于 (%)	As	Sb	Bi	Fe	Pb	Sn	Ni	Zn	S	P
99.95	0.0015	0.0015	0.0005	0.0025	0.002	0.001	0.002	0.002	0.0025	0.001

表 2-8 锡锭主要金属成分一览表

Sn 不小于 (%)	杂质含量, 不大于 (%)							
	As	Fe	Cu	Pb	Cd	Zn	Al	总和
99.9	0.03	0.01	0.02	0.002	0.001	0.01	0.001	0.05

表 2-9 废紫铜成分分析一览表

Cu	Zn	Al	Ni	Mn	Si	Zr	Fe	Pb	Cd	As
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
99.572	0.0023	0.0022	0.0009	0.0017	0.0082	0.0016	0.0032	未检出	未检出	未检出
Bi	Ag	Cr	Co	Hg	Mg	S	Ti	Sb	Sn	P
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0.0009	0.0011	未检出	0.0113	未检出	0.0014	0.0039	未检出	0.0021	0.0014	0.0006

表 2-10 光亮铜成分分析一览表

组分	Cu	Zn	Pb	S	Al	Mn
含量 (%)	99.95	0.0015	0.0012	0.0013	0.007	0.0021
组分	Cd	Ni	Cr	Sb	As	Fe
含量 (%)	<0.0005	0.0013	<0.0002	0.0005	<0.0012	0.004

乳化液：主要成分包括基础油 80%、油性剂（1%~5%通常是脂肪油及各类有机酸酯）、抗磨剂（1%~10%磷系极压剂）、抗氧剂 1%~5%（酚型抗氧剂）、乳化分散剂 1%~5%等。

助镀剂：助镀剂是保证镀锡过程顺利进行的辅助材料，其主要作用是清除铜材表面的氧化物，使表面达到热镀锡所需的清洁度，从而保证锡层的附着性和连续性，防止表面被再次氧化等，其主要成分为水（91%）、氧化锌（1.6%）、氯化铵（0.25%）、三乙醇胺（4.95%）和 31%盐酸（2.2%）。

## 5、产品方案

项目产品方案见表 2-11。

表 2-11 产品方案一览表

产品名称	年产量		执行标准
	数量	重量	
光伏导线	200 万 km	20000t/a	《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》 (GB/T19666-2019)
光伏电缆	200 万 km	40200t/a	
电线电缆	200 万 km	35350t/a	

## 6、公用工程

供电：项目用电由市政电网供给，年耗电量为 2357.04 万 kWh。

供排水：项目生产和生活用水均由市政供水管网供给。

厂区实行“雨污分流”的原则，设备冷却水在车间循环使用不外排，项目生活污水经化粪池处理，处理后的废水排入园区污水管网进入衢饶示范区污水处理厂深度处理。

## **7、贮运**

### **(1) 原料及产品暂存及运输**

项目使用的原辅材料直接由供货方委派车辆运送，储存到车间原料区，以备生产使用，产品置于产品库。

### **(2) 危废暂存**

项目产生的危废按其固废属性，分类置于危险固废仓库内。

## **8、劳动定员及工作制度**

项目为三班制，每班 8 小时，年工作 330 天，项目定员 300 人。

## **9、总平面布置合理性分析**

本项目厂区共设置 1 栋标准厂房和 3 栋办公生活及研发用房，分为生产区和办公生活及研发区，其中生产厂房（1 栋）位于厂区西南侧，生活楼（1 栋）、办公楼（1 栋）及研发楼（1 栋）依次位于厂区东北侧。这样能避免生产区在生产和转运过程中产生的废气对生活区的影响。在满足生产工艺要求的条件下，厂房布置紧密，工业线路短，运输方便，并符合环保、安全、卫生等要求。项目总平面布置详见附图 2。

## **10、水平衡**

项目用水包括循环冷却用水、乳化液配置用水、废气处理喷淋用水、生活用水。

### **(1) 循环冷却水**

项目生产过程冷却水循环使用，该循环水直接与水冷套接触，水冷套里面为结晶器，水不与结晶器接触，为间接冷却，冷却水循环过程中水质清洁，无杂质。项目冷却循环水系统补水量主要用于补充系统的蒸发损失、散逸损失，项目循环冷却水用量为 50m<sup>3</sup>/h，损耗水量约为 20%，定期补充新鲜水约为 240m<sup>3</sup>/d，冷却水循环使用，不外排。

(2) 乳化液配置用水

根据建设单位提供资料，项目拉拔工序冷却液需使用乳化液与水兑制后使用（乳化液与水的比例约为 1:100），全部损耗，项目乳化液年用量为 0.2t，则年补充水量 20m<sup>3</sup>/a（0.06m<sup>3</sup>/d）。

(3) 废气处理装置喷淋用水

根据建设单位提供资料，项目热镀锡废气处理设施中水喷淋装置风量为 20000m<sup>3</sup>/h，液气比为 1.5L/m<sup>3</sup>，则用水总量为 30m<sup>3</sup>/h（720m<sup>3</sup>/d），每日损耗量按 1%计，故损耗水量为 7.2m<sup>3</sup>/d，尾气喷淋塔废水经 pH 调节+混凝沉淀处理后循环使用。

(4) 生活用水

项目本项目劳动定员为 300 人，设食宿，年工作 330 天。根据《江西省城市生活用水定额》(DB36/T419-2017)表 2 标准，本项目员工用水定额取值 150L/d·人。员工用水总量为 45m<sup>3</sup>/d, 14850m<sup>3</sup>/a, 排水系数按 80%计算，污水排放量为 36m<sup>3</sup>/d, 11880m<sup>3</sup>/a。

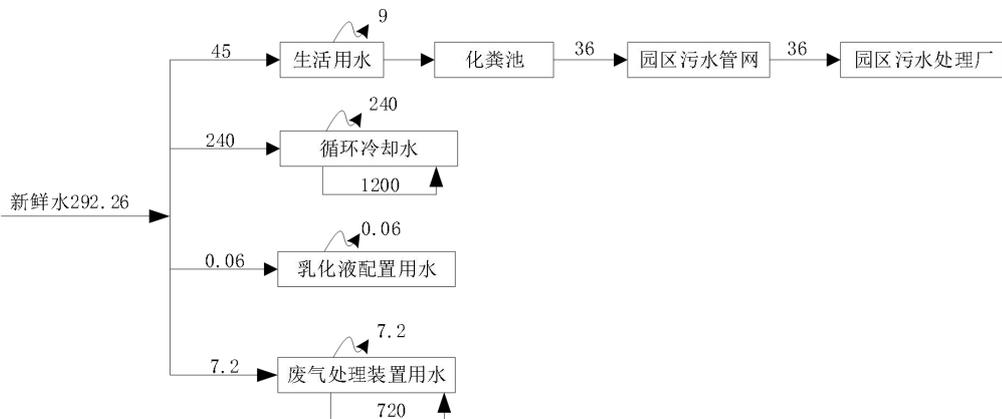


图 2-1 项目全厂水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

11、物料平衡

表 2-12 项目光伏导线物料平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
物料	物料量	物料	物料量
光亮铜	15000	光伏导线	20000
电解铜	5000	炉渣	31.5

锡锭	125	布袋收尘灰	66.53
木炭	20	颗粒物排放	0.67
		损耗	46.30
总计	20145	总计	20145

表 2-13 项目光伏线缆物料平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
物料	物料量	物料	物料量
光亮铜	35000	光伏线缆	40200
电解铜	5000	炉渣	75.80
锡锭	125.0	布袋收尘灰	133.06
木炭	50.0	颗粒物排放	1.34
PVC 粒子	300	损耗	64.8
总计	40475	总计	40475

表 2-14 项目电线线缆物料平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
物料	物料量	物料	物料量
废紫铜	25000	电线线缆	35350
电解铜	10000	炉渣	49.50
木炭		布袋收尘灰	116.42
PVC 粒子		颗粒物排放	1.18
		损耗	32.9
总计	35550	总计	35550

表 2-15 项目全厂生产物料平衡表

投入 t/a		产出 t/a	
物料	物料量	物料	物料量
光亮铜	50000	光伏导线	20000
电解铜	20000	光伏电缆	40200
紫铜锭	25000	电线电缆	35350
锡锭	250	炉渣	156.8
PVC 粒子	800	收尘灰	316.01
木炭	120	颗粒物排放	3.19
		损耗	144
总计	96170	总计	96170

## 12、元素平衡

表2-16 项目铜元素平衡表 单位: t/a

元素	投入				产出			
	物料	物料量	含率	含量	物料	物料量	含率	含量
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a
Cu	废紫铜	25000	99.572	24893	光伏导线	24893.7	99.95	24881.25
	电解铜	20000	99.95	19990	光伏电缆	19785.2	99.95	19775.31
	光亮铜	50000	99.95	49975	电线电缆	49877.1	99.95	49852.16
					炉渣	156.8	42.47	66.59
					收尘灰	316.01	88.6	279.98
	/	/	/	/	颗粒物排放	3.19	88.6	2.83
		小计		94858	小计			94858

元素	投入				产出			
	物料	物料量	含率	含量	物料	物料量	含率	含量
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a
Sn	锡锭	250	99.9	249.75	光伏导线	124.574	99.9	124.45
					光伏电缆	123.912	99.9	123.79
					收尘灰	1.088	99.9	1.09
					颗粒物排放	0.426	99.9	0.43
	小计				249.75	小计		

工艺流程和产排污环节

本项目主要生产工艺流程及产污环节图如图 2-2、图 2-3。

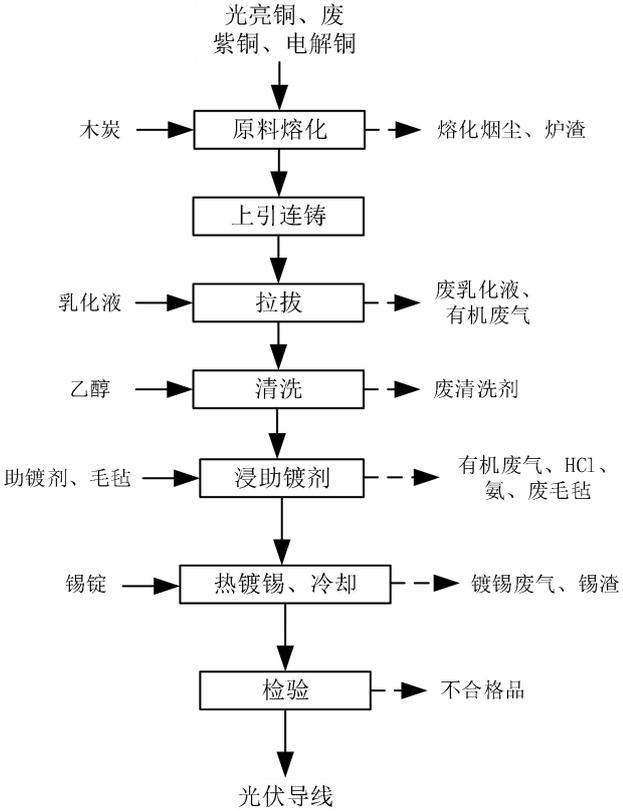


图 2-2 营运期生产工艺流程及产污节点图（光伏导线）

工艺流程说明：

①加料熔化

本项目采用的上引炉配套集气罩为可移动式密闭罩，炉体整体布置在密闭集气罩内部，将光亮铜、废紫铜、电解铜（由于项目原料铜含量较高，无需进行配比）使用行车吊运至上引炉顶部，在上引炉顶部开口处将原料投放于上引炉内，开启上引炉进行金属的熔化，采用电加热至 1155℃左右，铜原料形成铜水，单台

上引炉最大生产能力为 4t/h，每批料熔化工序耗时约为 105min。

项目熔化过程中覆盖少量木炭，以防止氧化，并起到保温、隔热的作用，熔化液表面会产生少量浮渣，经人工在进料口处捞出浮渣后，存放于铁制容器内自然冷却，作为一般固废外售综合利用。

熔化后的铜水通过密闭导流槽流入保温炉，在保温炉内进行静置保温，从而保证后续铸机流量温度同时起到暂存的作用。熔化结束后取保温炉中样送检对照控制标准进行全元素分析，确保成分合格后准备进入下一步工序。

此工序主要污染源为熔化烟气、炉渣和噪声。

### ②上引连铸

感应炉出铜口处设结晶器，通过外接冷却水池间接冷却，熔融的金属液经引铸上引后缓慢连续通过结晶器，出口模具不同，可得到直径规格为 8mm~12mm 的铜杆。后经绕杆机等辅助设备将铜杆装盘即为成品，或进入线材工段进行下一道工序生产。

### ③拉拔

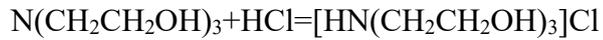
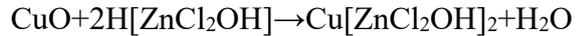
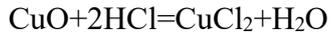
根据客户需求，铜杆经拉拔机中模具拉拔成所需尺寸，此过程需要使用乳化液进行润滑。乳化液吸附在带材表面起润滑作用，水则蒸发、流散用以冷却带材，流落的乳化液汇聚在收集槽，之后又返回乳化液箱，冷却循环使用。乳化液定期更换，更换产生乳化液委托有资质单位处置。此工序主要污染源为有机废气、废乳化液和噪声。

### ④清洗

在浸助镀剂之前，铜线表面要先用乙醇进行清洗去除表面油污，再通过附着助镀剂，保证镀锡过程顺利进行。

### ⑤浸助镀剂

在热镀锡之前，需通过附着助镀剂，保证镀锡过程顺利进行。助镀剂的主要作用是清除铜材表面的氧化物，使表面达到热镀锡所需的清洁度，从而保证锡层的附着性和连续性，防止表面被再次氧化。本项目涂助镀剂工序通过铜线自动在毛毡上擦拭涂装，工况温度在 105℃，助镀剂与铜表面主要反应方程式如下：



此过程主要产生废气（挥发性有机物、HCl 和氨）和设备噪声。项目涂助镀剂工序产生废气（VOCs、HCl、NH<sub>3</sub>）和热镀锡废气一并经废气处理装置处理。

#### ⑥热镀锡、冷却

项目将无铅锡块加入到镀锡机内，通过电加热使锡块熔化，冷却的铜线经磨具缓慢通过镀锡机，使熔融的金属锡附着在铜线表面（上锡率在 40~60%，本项目取 50%），为纯物理过程，属于热浸镀范畴，工作温度为 250-260℃，每批铜线热镀锡时间 1~2min。该工序中锡块中杂质会富集在废锡渣中，根据建设单位提供资料，该工序废锡渣产生量率约为 0.2%，经人工清理后作为一般固废交由锡冶炼企业回收利用。热镀锡后的铜丝先经自然冷却待表面硬化后，通过风冷进一步冷却。

此过程会产生的污染物主要为熔锡废气（锡及其化合物）、锡渣和噪声。

#### ⑦质检

光伏导线经检验合格后，收线入库外售处理。此过程会产生不合格品。

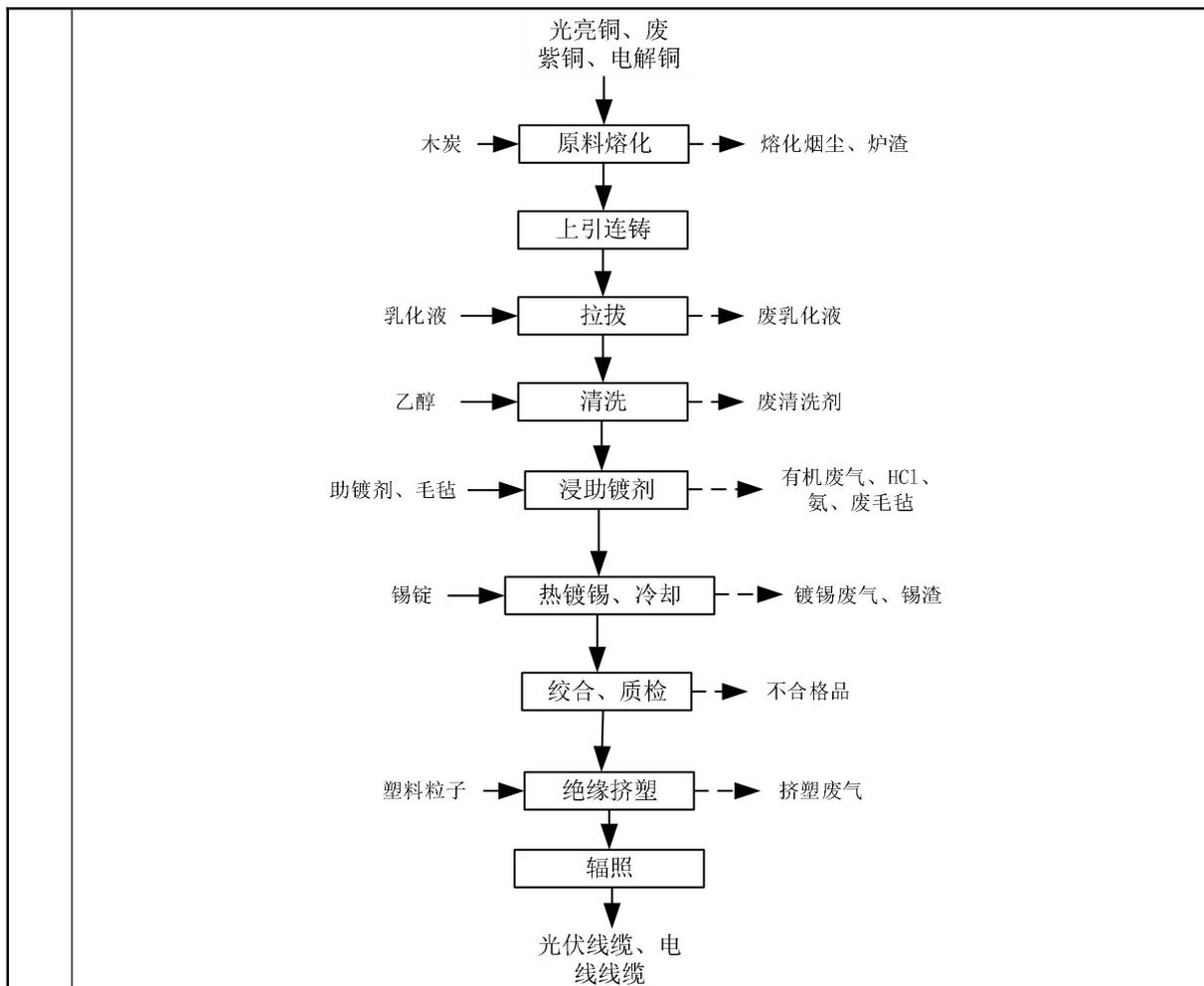


图 2-3 营运期生产工艺流程及产污节点图（光伏线缆、电线线缆）

**工艺流程说明：**

电线线缆产品不涉及清洗、浸助镀剂、热镀锡等环节。

**①加料熔化**

本项目采用的上引炉配套集气罩为可移动式密闭罩，炉体整体布置在密闭集气罩内部，将光亮铜、废紫铜、电解铜（由于项目原料铜含量较高，无需进行配比）使用行车吊运至上引炉顶部，在上引炉顶部开口处将原料投放于上引炉内，开启上引炉进行金属的熔化，采用电加热至 1155℃左右，铜原料形成铜水，单台上引炉最大生产能力为 4t/h，每批料熔化工序耗时约为 105min。

项目熔化过程中覆盖少量木炭，以防止氧化，并起到保温、隔热的作用，熔化液表面会产生少量浮渣，经人工在进料口处捞出浮渣后，存放于铁制容器内自

然冷却，作为一般固废外售综合利用。

熔化后的铜水通过密闭导流槽流入保温炉，在保温炉内进行静置保温，从而保证后续铸机流量温度同时起到暂存的作用。熔化结束后取保温炉中样送检对照控制标准进行全元素分析，确保成分合格后准备进入下一步工序。

此工序主要污染源为熔化烟气、炉渣和噪声。

### ②上引连铸

感应炉出铜口处设结晶器，通过外接冷却水池间接冷却，熔融的金属液经引铸上引后缓慢连续通过结晶器，出口模具不同，可得到直径规格为 8mm~12mm 的铜杆。后经绕杆机等辅助设备将铜杆装盘即为成品，或进入线材工段进行下一道工序生产。

### ③拉拔

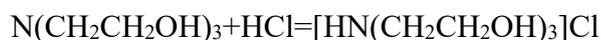
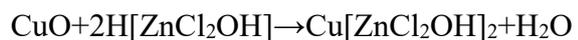
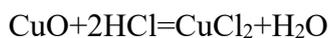
根据客户需求，铜杆经拉拔机中模具拉拔成所需尺寸，此过程需要使用乳化液进行润滑。乳化液吸附在带材表面起润滑作用，水则蒸发、流散用以冷却带材，流落的乳化液汇聚在收集槽，之后又返回乳化液箱，冷却循环使用。乳化液定期更换，更换产生乳化液委托有资质单位处置。此工序主要污染源为有机废气、废乳化液和噪声。

### ④清洗

在浸助镀剂之前，铜线表面要先用乙醇进行清洗去除表面油污，再通过附着助镀剂，保证镀锡过程顺利进行。

### ⑤浸助镀剂

在热镀锡之前，需通过附着助镀剂，保证镀锡过程顺利进行。助镀剂的主要作用是清除铜材表面的氧化物，使表面达到热镀锡所需的清洁度，从而保证锡层的附着性和连续性，防止表面被再次氧化。本项目涂助镀剂工序通过铜线自动在毛毡上擦拭涂装，工况温度在 105℃，助镀剂与铜表面主要反应方程式如下：



此过程主要产生废气（挥发性有机物、HCl 和氨）和设备噪声。项目涂助镀

剂工序产生废气（VOCs、HCl、NH<sub>3</sub>）和热镀锡废气一并经废气处理装置处理。

#### ⑥热镀锡、冷却

项目将无铅锡块加入到镀锡机内，通过电加热使锡块熔化，冷却的铜线经磨具缓慢通过镀锡机，使熔融的金属锡附着在铜线表面（上锡率在40~60%，本项目取50%），为纯物理过程，属于热浸镀范畴，工作温度为250-260℃，每批铜线热镀锡时间1~2min。该工序中锡块中杂质会富集在废锡渣中，根据建设单位提供资料，该工序废锡渣产生量率约为0.2%，经人工清理后作为一般固废交由锡冶炼企业回收利用。热镀锡后的铜丝先经自然冷却待表面硬化后，通过风冷进一步冷却。

此过程会产生的污染物主要为熔锡废气（锡及其化合物）、锡渣和噪声。

#### ⑦绞合、质检、收线

项目使用绞线机将若干相同直径或不同直径的单支线铜线按一定的方向和一定的规则绞合在一起，成为一个整体的绞合线芯，检验合格后，收线入库外售处理。

#### ⑧绝缘挤塑

绝缘挤出过程采用全自动设备，挤出机自带自动吸料管，外购的PVC塑料粒子通过吸料管吸入料桶中，吸料和进料过程中不会产生粉尘；挤塑过程在一定的温度条件下（采用电加热，加热温度在155-170℃）进行，塑料粒子软化后通过挤出机内部的螺杆挤塑设备挤出包覆在铜导体材料外层，形成绝缘层；挤出完成后的电缆线通过一段长水槽进行直接冷却降温（冷却水循环使用，不外排）。此过程会产生有机废气。

#### ⑨辐照

采用辐照辐照设备对挤出的绝缘进行辐照交联，以增大绝缘层的耐热性。辐照交联的原理是采用高能射线（如钴-60等放射性元素的γ射线）或高速电子作为能源，使绝缘材料的分子化学键断裂，形成活性自由基，进而自由基之间结合生成网状结构的过程。当聚氯乙烯经高能辐射时，除在侧基或CH上产生自由基外，大分子链被打断成为活性自由基，自由基之间相互结合生成交联网络。交联

	<p>后的分子链可形成 H 及 Y(或 T)的体型结构。由于射线的能量较高，所以不需要交联剂，也不需要高温或高压条件就可以引起化学键的断裂与组合，将 C-C 键直接连接起来，因而具有较高的耐热等级，根据材料的配方和加工工艺的不同，可以做成 90°C、105°C、125°C 级绝缘料，该工序需另行辐照环评，通过辐照中心加工可得到耐高温的光伏电缆和电线线缆。</p> <p><b>⑩包装出货</b></p> <p>成品经包装后即可出货。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

本项目环境功能属性见下表 3-1。

表 3-1 本项目所在地环境功能属性表

项目	功能属性及执行标准
水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
环境空气功能区	所在区域为环境空气二类功能区 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
声环境功能区	3 类区 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准
是否农田基本保护区	否
是否风景名胜區	否
是否自然保护区	否
是否生态功能保护区	否
是否水土流失重点防治区	否
是否生态保护红线范围内	否
是否两控区	否
是否水库库区	否

#### 1、环境空气

本次环评环境空气质量现状引用江西省生态环境厅公布《2022 年玉山县六项污染物年均值数据》，见表 3-2。

表 3-2 环境质量现状数据 单位：ug/m<sup>3</sup>

特征因子	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO (95%位数值) mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> (90%位数值)
玉山县年均值	11	25	20	35	0.9	145
二级标准	60	40	35	70	4(24 小时均值)	160 (日最大 8 小时均值)
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-2 可见，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO (95%位数值)、O<sub>3</sub> (90%位数值) 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量良好，为达标区。

国家标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无本项目特征污染物 TVOC、HC1、氨、锡及其化合物的标准，故根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求，无需对本项目特征污染因子进行现状监测。

区域  
环境  
质量  
现状

## 2、地表水

为了解项目受纳水体质量现状，本项目委托江西全能力检测技术有限公司于2024年3月11日至13日对甘溪河进行的地表水现状监测。

表 3-3 地表水环境质量现状调查布点

监测断面编号	监测断面位置	功能	监测项目
W1	污水处理厂排污口入河上游 500m	对照断面	pH 值、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铜、总锡、总铅
W2	污水处理厂排污口入河下游 500m	控制断面	
W3	污水处理厂排污口入河下游 1500m	消减断面	

进行一期监测，连续监测 3 天，每天 1 次，分析按原国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中表 4 规定的分析方法执行。

地表水环境监测统计及评价结果见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量现状监测统计及评价结果

监测因子	监测断面	监测时间		
		3月11日	3月12日	3月13日
pH 值（无量纲）	SW1	6.9	7.0	6.9
	SW2	6.8	6.8	6.7
	SW3	7.0	7.1	7.1
	标准	6-9	6-9	6-9
	达标情况	达标	达标	达标
化学需氧量（mg/L）	SW1	15	16	15
	SW2	17	18	16
	SW3	17	15	17
	标准	20	20	20
	达标情况	达标	达标	达标
五日生化需氧量（mg/L）	SW1	3.4	3.5	3.2
	SW2	3.0	2.9	2.8
	SW3	3.1	3.2	3.1
	标准	4	4	4
	达标情况	达标	达标	达标
总磷（mg/L）	SW1	0.04	0.03	0.02
	SW2	0.02	0.02	0.04
	SW3	0.03	0.06	0.04
	标准	0.2	0.2	0.2
	达标情况	达标	达标	达标
总氮（mg/L）	SW1	0.648	0.612	0.630
	SW2	0.782	0.817	0.779
	SW3	0.894	0.876	0.899
	标准	1.0	1.0	1.0
	达标情况	达标	达标	达标
氨氮（mg/L）	SW1	0.096	0.105	0.097

	SW2	0.135	0.162	0.150
	SW3	0.226	0.223	0.235
	标准	1.0	1.0	1.0
	达标情况	达标	达标	达标
总铜 (mg/L)	SW1	ND	ND	ND
	SW2	ND	ND	ND
	SW3	ND	ND	ND
	标准	1.0	1.0	1.0
	达标情况	达标	达标	达标
总锡 (mg/L)	SW1	ND	ND	ND
	SW2	ND	ND	ND
	SW3	ND	ND	ND
	标准	1.0	1.0	1.0
	达标情况	达标	达标	达标
总铅 (mg/L)	SW1	ND	ND	ND
	SW2	ND	ND	ND
	SW3	ND	ND	ND
	标准	0.05	0.05	0.05
	达标情况	达标	达标	达标
石油类 (mg/L)	SW1	0.02	0.02	未检出
	SW2	0.01	0.02	未检出
	SW3	0.02	0.02	未检出
	标准	0.05	0.05	0.05
	达标情况	达标	达标	达标

由表 3-4 可见，3 个监测断面中各污染因子现状监测值均符合所执行的标准，单因子标准指数均小于 1，各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准限值的要求。

### 3、声环境质量现状

本项目位于江西省上饶市玉山县衢饶示范区，经现场踏勘，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目可不进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境现状调查与评价

本项目位于江西省上饶市浙赣边际合作（衢饶）示范区先行启动区，项目所在地人类活动频繁，无珍稀动植物、珍稀古树木和珍贵文物存在，项目所在地生态系统敏感程度低。

### 5、地下水、土壤环境现状调查与评价

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）》相关要求：“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

### （1）地下水环境质量现状监测和评价

为了解调查区地下水水质现状，本次评价引用玉山县衢饶示范区污水处理厂《玉山县衢饶示范区污水处理厂工程环境影响报告书》（检测单位为江西中检联检测有限公司，监测时间为2021年3月）中地下水数据，项目与玉山县衢饶示范区污水处理厂共用一个地下水监测井，监测数据引用可行，GW1位于建设项目的场地上游，GW2、GW3、GW4和GW5位于场地下游。引用数据包括K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、pH、NH<sub>3</sub>-N、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、铜、铅、锌、六价铬、镉、砷、镍、硒、汞、总硬度、氟化物、氰化物共25项。

#### 1) 分析方法

评价方法采用标准指数法（参见《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）8.4.1.2条），采用标准指数法进行地下水环境质量评价。区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

标准指数评价方法：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

$P_i$ ——i类水质因子标准指数，无量纲；

$C_i$ ——i类水质因子实测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——i类水质因子的标准浓度值，mg/L。

其中pH的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH > 7.0) \quad \text{或} \quad P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} (pH \leq 7.0)$$

式中：

$P_{pH}$ ——pH 值的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH<sub>su</sub>——标准中规定的 pH 值上限；

pH<sub>sd</sub>——标准中规定的 pH 值下限。

2) 检测结果评价

地下水水质现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 地下水监测结果表单位：mg/L；pH 无量纲

监测因子	标准值	GW1		GW2		GW3		GW4		GW5	
		新康村		深坑坞		上洋畈村		原陈家坞		百家坞	
		检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数
pH 值	6.5~8.5	7.38	0.25	6.88	0.24	7.38	0.25	7	0	7.33	0.22
钾	/	4.74	/	14.9	/	1.88	/	8.74	/	1.98	/
钠	200	9.8	0.05	3.84	0.02	7.08	0.04	10.3	0.05	4.96	0.02
钙	/	71.8	/	71.4	/	83.4	/	92.4	/	82.8	/
镁	/	9.48	/	9.6	/	6.68	/	11.7	/	4.78	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	1.95	/	2.38	/	4.66	/	5.09	/	3.24	/
氯化物	250	7	0.03	6	0.02	23	0.09	11	0.04	7.5	0.03
硫酸盐	250	157	0.63	164	0.66	24	0.10	71	0.28	52	0.21
氨氮	0.5	0.237	0.47	0.186	0.37	0.124	0.25	0.344	0.69	0.184	0.37
亚硝酸盐	1	ND	/	ND	/	ND	/	0.005	0.01	0.007	0.01
硝酸盐	20	3.68	0.18	7.33	0.37	4.84	0.24	0.08	0.00	2.4	0.12
总硬度	450	190	0.42	180	0.40	265	0.59	240	0.53	200	0.44
溶解性总固体	1000	284	0.28	340	0.34	360	0.36	352	0.35	258	0.26
耗氧量	3	1.1	0.37	1	0.33	0.6	0.20	0.8	0.27	1	0.33
氰化物	0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氟化物	1	0.11	0.11	0.35	0.35	0.12	0.12	0.13	0.13	0.27	0.27
锌	1	0.01	0.01	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
镍	0.02	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铜	1	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
硒	0.01	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
汞	0.001	ND	/	ND	/	ND	/	0.00031	0.31	ND	/
砷	0.01	ND	/	0.0018	0.18	0.0008	0.08	0.0019	0.19	0.0009	0.09
铅	0.01	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.00023	0.02
镉	0.005	ND	/	ND	/	0.000322	0.06	0.000474	0.09	0.000064	0.01
六价铬	0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/

表 3-5 地下水监测结果表单位：mg/L；pH 无量纲

样品原号		GW6		
监测点名称		联瑞新厂区		
检测项目	检测单位	检测结果	标准数值	标准值
挥发酚	mg/L	ND	/	0.002
氨氮	mg/L	0.07	0.140	0.5
氯化物	mg/L	34.7	0.139	250

硫酸盐	mg/L	42.1	0.168	250
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	/	1.00
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	/	20.0
重碳酸根(HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	ND	/	/
碳酸根(CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	ND	/	/
六价铬	mg/L	ND	/	0.05
钾	mg/L	3.62	/	/
钠	mg/L	9.16	/	/
钙	mg/L	8.95	0.0448	200
镁	mg/L	0.94	/	/
铝	mg/L	ND	/	0.07
锰	mg/L	ND	/	0.10
汞	mg/L	ND	/	0.001
砷	mg/L	ND	/	0.01
镉	mg/L	ND	/	0.005
铜	mg/L	ND	/	1.00
铅	mg/L	ND	/	0.01
锌	mg/L	ND	/	0.005
镍	mg/L	ND	/	1.00
银	mg/L	ND	/	0.05

根据表 3-4、表 3-5 中的数据可见，评价区地下水水质评价结果分析：现状地下水环境中，水样的钠、氯化物、硫酸盐、耗氧量、挥发酚、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、铝、银、铅、锌、镉、镍、砷、六价铬、锰和汞水质指标均符合Ⅲ类地下水质量标准。

综上所述，本项目评价区现状地下水环境中，均符合《地下水质量标准》(GB/T14848~2017)Ⅲ类标准，地下水环境质量较良好。

## (2) 土壤环境质量现状监测和评价

### 1) 监测布点

为了解调查区地下水水质现状，本次评价引用《江西联瑞新材料科技有限公司年产 38 万吨铜基新材料产业链项目环境影响报告书》中监测数据，距离本项目约 50m，共布置 6 个监测点，其中厂区内 1 个表层样(Z1)，3 个柱状样(Z2~Z4)，项目周边 2 个表层样。现场调查结果显示厂区土壤表层以人工填土（新积土）为主，填埋深度 0~3m 不等，原地土壤类型则以红壤土为主，质地以壤土为主，调查土壤深度确定 0~3m。

表 3-6 项目土壤监测布点一览表

厂区	编号	土样	监测因子	执行标准
----	----	----	------	------

联瑞新厂区	Z1	表层样, 建设用地	砷、镉、铬(六价)、铜、锌、铅、镍、锡、钴、锰、石油烃	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36 1282-2020)
	Z2	柱状样, 建设用地	砷、镉、铬(六价)、铜、锌、铅、镍、锡、钴、锰、石油烃	
	Z3	柱状样, 建设用地		
	Z4	柱状样, 建设用地		
厂外	Z5(原陈家坞)	表层样, 农用地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
衢饶污水处理厂项目厂区	Z6(办公区)	表层样, 建设用地	pH、锌、石油烃、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、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]蒽芘、萘	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36 1282-2020)

(2) 评价标准

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36 1282-2020)相应限值, 周边农田环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)相应限值。

(4) 监测统计及评价结果

项目 Z6 监测点的监测统计及评价结果见表 4.2-11, Z1~Z5 监测点的监测统计及评价结果见表 3-7。

表 3-7 监测点 Z6 监测数据统计及评价结果表 单位: mg/kg

序号	项目	实测值 mg/kg	单因子指数	标准值 mg/kg
1	pH 值	8.20	/	/
2	总石油烃	11.2	0.00248	4500
3	锌	170	/	/
4	汞	0.181	0.00476	38
5	砷	18.1	0.3017	60
6	镉	0.53	0.00815	65

7	六价铬	ND	/	5.7
8	铅	12.1	0.01512	800
9	镍	48	0.05333	900
10	铜	54	0.003	18000
11	四氯化碳	ND	/	2.8
12	氯仿	2.4×10 <sup>-3</sup>	0.00267	0.9
13	氯甲烷	ND	/	37
14	1,1-二氯乙烷	ND	/	9
15	1,2-二氯乙烷	ND	/	5
16	1,1-二氯乙烯	ND	/	66
17	顺-1,2-二氯乙烯	ND	/	596
18	反-1,2-二氯乙烯	ND	/	54
19	二氯甲烷	ND	/	616
20	1,2-二氯丙烷	ND	/	5
21	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	10
22	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	6.8
23	四氯乙烯	ND	/	53
24	1,1,1-三氯乙烷	ND	/	840
25	1,1,2-三氯乙烷	ND	/	2.8
26	三氯乙烯	ND	/	2.8
27	1,2,3-三氯丙烷	ND	/	0.5
28	氯乙烯	ND	/	0.43
29	苯	ND	/	4
30	氯苯	ND	/	270
31	1,2-二氯苯	ND	/	560
32	1,4-二氯苯	ND	/	20
33	乙苯	ND	/	28
34	苯乙烯	ND	/	1290
35	甲苯	ND	/	1200
36	间二甲苯+对二甲苯	ND	/	570
37	邻二甲苯	ND	/	640
38	硝基苯	ND	/	76
39	苯胺	ND	/	260
40	2-氯酚	ND	/	2256
41	苯并[a]蒽	ND	/	15
42	苯并[a]芘	ND	/	1.5
43	苯并[b]荧蒽	ND	/	15
44	苯并[k]荧蒽	ND	/	151
45	蒽	ND	/	1293
46	二苯并[a, h]蒽	ND	/	1.5
47	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	/	15
48	萘	ND	/	70

监测结果表明，建设项目所在地监测点 Z6 中各污染因子指标均小于 1，监测点 Z6 土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(DB36

1282-2020)中建设用")地土壤污染风险筛选值。

表 3-8 监测点 Z1~Z5 监测数据统计及评价结果表 单位: mg/kg

监测点		项目	实测值 mg/kg	单因子指数	标准值 mg/kg
Z1	Z1 (0~0.2m)	pH 值	6.12	/	/
		砷	17.8	0.297	60
		镉	0.42	0.006	65
		铬(六价)	ND	/	5.7
		铜	42	0.002	18000
		铅	9.8	0.012	800
		镍	47.4	0.053	900
		锌	152.2	0.015	10000
		锡	ND	/	10000
		钴	ND	/	70
		锰	130.8	0.013	10000
		石油烃	13.4	0.003	4500
		阳离子交换量 (cmol/kg)	12.4	/	/
Z2	Z2-1 (0~0.5m)	砷	17.6	0.293	60
		镉	0.48	0.007	65
		铬(六价)	ND	/	5.7
		铜	51	0.003	18000
		铅	8.6	0.011	800
		镍	38.0	0.042	900
		锌	161.4	0.016	10000
		锡	ND	/	10000
		钴	ND	/	70
		锰	106.2	0.011	10000
		石油烃	10.8	0.002	4500
	Z2-2 (0.5~1.5m)	砷	12.9	0.215	60
		镉	0.19	0.003	65
		铬(六价)	ND	/	5.7
		铜	37	0.002	18000
		铅	6.3	0.008	800
		镍	25.6	0.028	900
		锌	98.0	0.010	10000
		锡	ND	/	10000
钴	ND	/	70		

Z3	Z2-3 (1.5~3.0m)	锰	84.5	0.008	10000
		石油烃	ND	/	4500
		砷	6.4	0.107	60
		镉	0.38	0.006	65
		铬(六价)	ND	/	5.7
		铜	49	0.003	18000
		铅	ND	/	800
		镍	21.3	0.024	900
		锌	102.3	0.010	10000
		锡	ND	/	10000
		钴	ND	/	70
		锰	113..6	/	10000
		石油烃	ND	/	4500
	Z3-1 (0~0.5m)	砷	16.9	0.282	60
		镉	0.51	0.008	65
		铬(六价)	ND	/	5.7
		铜	43	0.002	18000
		铅	10.2	0.013	800
		镍	52.2	0.058	900
		锌	147.2	0.015	10000
		锡	ND	/	10000
		钴	ND	/	70
		锰	129.0	0.013	10000
		石油烃	ND	/	4500
	Z3-2 (0.5~1.5m)	砷	12.6	0.210	60
		镉	0.22	0.003	65
		铬(六价)	ND	/	5.7
		铜	19	0.001	18000
		铅	5.7	0.007	800
		镍	30.9	0.034	900
		锌	86.3	0.009	10000
		锡	ND	/	10000
		钴	ND	/	70
锰		101.7	0.010	10000	
石油烃		9.6	0.002	4500	
Z3-3 (1.5~3.0m)	砷	3.7	0.062	60	
	镉	0.18	0.003	65	

Z4		铬（六价）	ND	/	5.7
		铜	51	0.003	18000
		铅	1.2	0.002	800
		镍	16.8	0.019	900
		锌	105.9	0.011	10000
		锡	ND	/	10000
		钴	ND	/	70
		锰	98.5	0.010	10000
		石油烃	ND	/	4500
	Z4-1 (0~0.5m)	砷	18.2	0.303	60
		镉	0.47	0.007	65
		铬（六价）	ND	/	5.7
		铜	49	0.003	18000
		铅	8.5	0.011	800
		镍	44.1	0.049	900
		锌	143.3	0.014	10000
		锡	ND	/	10000
		钴	ND	/	70
		锰	138.3	0.014	10000
		石油烃	12.3	0.003	4500
	Z4-2 (0.5~1.5m)	砷	11.0	0.183	60
		镉	0.26	0.004	65
		铬（六价）	ND	/	5.7
		铜	26	0.001	18000
		铅	4.3	0.005	800
		镍	19.5	0.022	900
		锌	97.8	0.010	10000
		锡	ND	/	10000
		钴	ND	/	70
		锰	77.9	0.008	10000
		石油烃	ND	/	4500
	Z4-3 (1.5~3.0m)	砷	5.1	0.085	60
		镉	0.31	0.005	65
铬（六价）		ND	/	5.7	
铜		62	0.003	18000	
铅		2.1	0.003	800	
镍		8.2	0.009	900	

	锌	109.8	0.011	10000
	锡	ND	/	10000
	钴	ND	/	70
	锰	112.8	0.011	10000
	石油烃	ND	/	4500

监测结果表明，建设项目所在地监测点 Z1~Z4 中各污染因子指标均小于 1，监测点 Z1~Z4 土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(DB36 1282-2020)中建设用地土壤污染风险筛选值。

表 3-9 监测点厂外监测数据统计及评价结果表 单位：mg/kg

监测点	项目	实测值 mg/kg	单因子指数	标准值 mg/kg
Z5 (原陈家坞)	pH	6.45	/	/
	总石油烃	7.0	0.008	826
	锌	83	/	/
	汞	0.156	0.020	8
	砷	18.0	0.900	20
	镉	0.38	0.019	20
	六价铬	ND	/	3.0
	铅	9.2	0.023	400
	镍	22	0.147	150

监测结果表明，建设项目周边监测点 Z5 中各污染因子指标均小于 1，厂外监测点 Z5 土壤环境质量满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。

环境保护目标

根据现场踏勘，评价范围内不涉及风景名胜、文物古迹、自然保护区、饮用水源保护区等需要特殊保护的环境敏感目标，评价区域内没有珍稀动植物。项目 500m 范围内主要环境敏感点分布情况见表 3-10。

表 3-10 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
大气环境	上洋畈村	92	-462	村庄	36	二类	东南	330
	周家	548	33	村庄	45	二类	东	340
	百家坞	293	-508	村庄	36	二类	西南	360
声环境	厂界外 50m 范围内声环境保护目标							
地表水	大桥溪	/	/	水环境	水环境质量/小河	III类	南	2800

	东垄水库	/	/	水环境	小(二)型	灌溉 防洪	东北	600
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标。							
注：以厂区中心为坐标原点（经度：118° 21'49.956"；纬度：28° 46'23.047"）。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、废水</b>							
	项目废水排放执行衢饶示范区污水处理厂接管标准，即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。							
	<b>表 3-5 污水排放执行标准 单位：mg/L</b>							
	<b>指标</b>		<b>PH（无量纲）</b>	<b>COD</b>	<b>SS</b>	<b>BOD<sub>5</sub></b>	<b>氨氮</b>	<b>总磷</b>
	纳管标准		6-9	500	400	300	50	5
	城镇污水处理厂污染物排放标准		6-9	50	10	10	5	0.5
	<b>2、废气</b>							
	本项目熔化烟尘排放执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 3 标准；锡及其化合物、氯化氢、氯乙烯排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及厂界无组织浓度限值；TVOC 排放执行《挥发性有机物排放标准第 4 部分：塑料制造业》（DB36/1101.4-2019）表 1、表 2 中标准限值；厂区内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中限值。具体标准见表 3-6、表 3-7。							
	<b>表 3-6 本项目废气排放标准</b>							
	<b>类别</b>	<b>污染物</b>	<b>排气筒高度 m</b>	<b>排放速率 (kg/h)</b>	<b>标准排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>无组织排放监控点浓度限值 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>标准来源</b>	
熔化烟气	烟尘	20	/	150	5	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）		
挤塑废气	HCl	20	0.43	100	0.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
	氯乙烯	20	1.3	36	0.6			
	TVOC	20	/	40	2.0	《挥发性有机物排放标准第 4 部分：塑料制造业》（DB36/1101.4-2019）		
镀锡废气	锡及其化合物	20	0.52	8.5	0.24	《大气污染物综合排放标准》		

HCl	20	4.9	100	0.2	
氨	20	0.43	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 3-7 大气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
NMHC	厂房外监控点处 1h 平均浓度值	10
	厂房外监控点处一次值浓度值	30

### 3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	GB 12523—2011
运营期	65	55	GB12348-2008 中 3 类区标准

### 4、固体废物

项目一般工业固体废物临时贮存执行“防渗漏、防流失、防扬散”要求，危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据国家实施主要污染物排放总量控制的有关要求及江西地方有关规定，针对本项目的特点，要求项目各污染物排放达到国家有关环保标准。

本项目运营过程中生活污水经化粪池处理后通过污水管网排入衢饶示范区污水处理厂进一步处理，最终尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排放，对环境影响较小。

本项目废水总量控制指标如下：

COD<sub>Cr</sub>: 0.594t/a;

NH<sub>3</sub>-N: 0.0594t/a;

根据工程分析：本项目 VOCs 排放总量为 0.529t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本工程施工期大气污染源主要有工程建筑施工及车辆运输所产生的扬尘。工程建筑施工及运输产生的扬尘主要有以下几个方面：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的搬运及堆放；</li><li>(2) 土方填挖及现场堆放；</li><li>(3) 混凝土搅拌；</li><li>(4) 施工材料的堆放及清理；</li><li>(5) 施工期运输车辆运行；</li></ul> <p>据有关调查显示，施工工地运输车辆行驶产生的扬尘，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：</p> $Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$ <p>式中：</p> <p>Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；</p> <p>V——汽车速度，km/h；</p> <p>W——汽车载重量，t；</p> <p>P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。</p> <p>一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4-1 所示。</p> <p>由表 4-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。</p> <p>抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的</p>
---------------------------	---

路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

**表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆**

P(kg/m <sup>2</sup> ) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0509	0.0857	0.116	0.1442	0.1705	0.2867
10	0.1019	0.1715	0.2324	0.2884	0.3409	0.5735
15	0.1530	0.2572	0.3487	0.4325	0.5112	0.8600
20	0.2039	0.3429	0.4649	0.5767	0.6818	1.1468

**表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

距离		5m	20m	50m	100m
SP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

据北京市环科院对 7 个建筑施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，结果详见表 4-3。

**表 4-3 建筑施工工地扬尘污染情况—TSP 浓度单位：μg/m<sup>3</sup>**

工程名称	工地内	工地上风向 (50m)	工地下风向		
			50m	100m	150m
侨办工地	759	328	502	367	336
金属材料总公司工地	618	325	472	356	332
广播电视部工地	596	311	434	376	309
劲松小区 5#、11#、12# 楼工地	509	303	11#538	12#465	314
平均值		316.7	486.5	390	322

根据以上数据可知：

(1) 建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

(2) 建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之间，被影响地区的 TSP

浓度平均值为  $491\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

因此，在施工期应对运输的道路及施工工地不定期洒水，并加强施工管理，采用滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

## 2、噪声

本项目施工期噪声分为交通噪声和施工机械噪声，前者为间歇性噪声，后者为持续性噪声。施工期主要噪声源有推土机、挖土机、运输车辆、搅拌机等施工机械设备。据同类机械调查，一些施工机械的噪声强度可达  $85\sim 100\text{dB}(\text{A})$ ，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。相对营运期而言，建设期施工噪声影响是短期的。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，不同施工阶段作业噪声限值为：昼间  $70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间  $55\text{dB}(\text{A})$ 。

另外，施工期需大量的土石方、原材料，往来运输车流量增加，交通噪声亦随之突然增加，特别是施工地区将对周边环境产生一定影响。

## 3、废水

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙，经处理后回用于施工用水。施工人员日常生活尽量利用周围现有的生活设施，确实需要可建立移动厕所，项目将不会对周边环境造成明显影响。

## 4、固废

施工过程中主要有建筑施工产生废砖、废料、弃土等固体废物，以及施工人员产生的生活垃圾，为了减小施工对环境的影响，本项目拟采取以下措施：

- (1) 应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活垃圾；
- (2) 对施工人员加强教育，树立环保意识，不随意乱丢废弃物；
- (3) 土石方阶段固体废物及时运往指定地点处置；

综上所述，施工期采取以上各项防治措施后，可将建筑施工对环境的影响降至最小，并随着施工期的结束而消失。

### 1、废气

#### (1) 源强分析

##### 1) 熔化废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3251 铜压延加工行业系数手册”中相关产排污系数，可知项目各车间熔化烟气中颗粒物产生情况见表 4-1。

表 4-1 项目车间熔化烟气中颗粒物产生情况一览表

车间名称	产品名称	生产规模	规格	产生量	产生速率
生产车间	铜线	9.5 万吨/a	3.36kg/吨-产 品	319.2t/a	40.3kg/h

项目加热炉熔化烟气密闭收集，经一套“旋风除尘（处理效率 80%）+布袋除尘（处理效率 95%）”装置处理（总处理效率 99%）后通过一根 20m 高排气筒（DA001）排放，风机总风量为 25000m<sup>3</sup>/h，具体产排污情况见表 4-2。

表 4-2 项目加热炉熔化烟气产排情况表

污染源	排气筒 编号	污染物	废气产生情况			废气排放情况		
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
生产车 间	DA001	颗粒 物	1612	40.3	319.2	16.12	0.40	3.19

##### 2) 挤出废气

项目绝缘挤出原料为聚氯乙烯树脂，项目加热挤出温度为 140~170℃ 左右，此过程中会产生挥发性有机物（以 TVOC 计）。参照《工业源产排污核算方法和系数手册—2922 塑料板、管、型材制造行业系数表》，挥发性有机物产生系数取 1.5kg/t 产品。根据建设项目提供的资料，项目电缆塑料外壳原料用量为 800t/a，则绝缘挤出过程中 TVOC 产生量为 1.2t/a。

PVC 塑料中会有游离的氯化氢经加热挥发产生，含量参考《聚氯乙烯固化物的热分解脱氯化氢和辐照对热分解的影响》（1982 年 5 月，华北辐

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

射防护研究所)一文中的相关数据, PVC 在 150-200°C的热解过程中氯化氢的排放系数 2.7g/t, 氯乙烯的排放系数 7.85g/t, 则氯化氢的产生量为 0.002t/a; 氯乙烯的产生量为 0.006t/a。

根据设计, 本项目拟在挤塑机上方分别设置集气罩(收集效率按 90%计), 集气罩四周设置软质垂帘围挡, 生产过程在密闭车间进行, 各风管支管收集的废气汇集引至一套“水喷淋+除湿器+三级活性炭吸附装置”进行处理, 处理后的废气通过一根 20m 高排气筒(DA002)排放。项目年工作 7920h, 该工段风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h。

## 2) 热镀前处理废气

项目清洗废气主要来自热镀前乙醇清洗过程产生的挥发性有机物(以 TVOC 计), 按全部挥发量 0.2t/a 计算。

项目热镀锡前处理使用的助镀剂会产生 HCl、NH<sub>3</sub> 和挥发性有机物, 其中 HCl 来自于盐酸挥发和氯化铵受热分解, NH<sub>3</sub> 来自于氯化铵受热分解, 挥发性有机物来自于助镀剂中的三乙醇胺挥发, 助镀剂中三乙醇的作用为去除多余盐酸, 防止盐酸过度腐蚀铜材在铜材表面形成盐, 可溶于水, 同时三乙醇胺分解温度在 335°C 左右, 助镀工序工况温度下不分解(涂助镀剂过程温度为 105°C), 分解燃烧产物为 CO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 等, 不会产生 NH<sub>3</sub>, 因此不考虑, 本次评价按环境最不利影响根据原料用量中 HCl 全部会发计算, 污染物 HCl 产生量为 0.085t/a (其中 31%盐酸 HCl 含量 0.068t/a, 氯化铵分解 HCl 产生量 0.017t/a); 氨产生量 0.008t/a; 挥发性有机物(三乙醇胺, 全部挥发, 以 TVOC 计) 0.495t/a。

通过在助镀涂覆设备上方密闭集气罩(收集效率 90%)收集后与收集后的热镀前处理废气一并采用“水喷淋+除湿器+三级活性炭吸附”处理后经一根 20m 高排气筒(DA002)排放。

根据《江西省生态环境厅关于做好 2022 年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》(赣环大气(2022)26 号), 一次性活性炭吸附装置的 VOCs 去除率取 30%, 水喷淋取 10%, 其中二级活性炭去除效率为 30%+(1-30%)

×30%=51%，三级活性炭去除效率为  $1 - (1 - 51\%) \times (1 - 30\%) = 65.7\%$ ，结合本次环评的废气治理设施，去除效率为  $1 - (1 - 65.7\%) \times (1 - 10\%) = 69.13\%$ ，总处理效率按 69% 计，水喷淋对氯化氢、氨的去除效率取 80%。该工段风机风量 10000m<sup>3</sup>/h，年工作时间 7920h。

### 3) 热镀锡废气

项目在热镀锡过程中，需先通过电加热对锡锭熔化，将表面清洁的铜丝浸在熔融的锡液中，在表面形成一层金属锡的过程，项目热镀锡过程产生少量含有锡及其化合物的废气。产生情况类比《恒吉集团铜材有限公司年产 5000 吨热镀锡铜线加工项目竣工环境保护验收监测报告》（江西省中宏环保技术有限公司，2020 年 4 月）本项目与恒吉集团铜材有限公司年产 5000 吨热镀锡铜线加工项目的相似性比较见表 4-3。

**表 4-3 类比项目与本项目的相似性比较**

恒吉集团铜材有限公司年产 5000 吨热镀锡铜线加工项目	本项目
原材料锡锭使用量 160t/a。	原材料无铅锡锭使用量 250t/a。
工艺流程：热镀锡、收线工艺镀锡废气收集后合并处理排放。	工艺流程：热镀锡、收线工艺镀锡废气收集后合并处理排放。
根据监测报告，镀锡废气产生速率为 0.161kg/h，合计 1.0t/a。	以锡锭用量进行类比，镀锡废气产生速率 0.252kg/h，合计 1.814t/a。

根据表 4-3 分析可以看出，恒吉集团铜材有限公司年产 5000 吨热镀锡铜线加工项目与本项目原料、生产工艺、废气产污节点类似，具有可比性。类比可得，本项目热镀锡工艺废气产生速率为 0.161kg/h，其工时按 7920h/a，产生量为 1.275t/a。项目热镀锡工序共有 13 台设备，产生的废气通过上方集气罩（收集效率 80%）接入工作台上方的管道后引入水喷淋+除湿器+三级活性炭吸附（废气处理效率 90%），风机总风量为 8000m<sup>3</sup>/h，处理达标后通过一根 20m 高（DA002）排气筒排放。

### 4) 拉拔废气

本项目拉拔工序使用乳化液进行降温冷却，会产生油雾（水蒸气和挥发性有机物混合物），主要污染物为 TVOC。乳化液主要成分为水、基础油和添加剂等，基础油含量为 80%，油雾产生量很少，在使用过程中，约有 5% 的基础油挥发形成油雾，于车间内无组织排放，无组织排放量为 0.008t/a。

(2) 废气汇总

项目有组织废气污染物产排情况见表 4-4。

表 4-4 有组织废气污染物产排情况

污染源	污染物	烟气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			治理措施	处理效率 %	产生情况		
			浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量
DA001	颗粒物	25000	1612.12	40.303	319.2	旋风+布袋除尘	99	16.12	0.4030	3.192
DA002	TVOC	20000	10.77	0.215	1.706	水喷淋+除湿器+三级活性炭吸附	69	3.34	0.0668	0.529
	HCl		0.49	0.010	0.078		80	0.10	0.0020	0.016
	氨		0.05	0.001	0.007		80	0.01	0.0002	0.001
	锡及其化合物		6.44	0.129	1.02		90	0.64	0.0129	0.102
	氯乙烯		0.03	0.001	0.005		69	0.01	0.0002	0.002

注：产生量及排放量单位：t/a；速率单位：kg/h；浓度单位：mg/m<sup>3</sup>

项目无组织废气污染物产排情况见表 4-5。

表 4-5 项目无组织废气污染物产排情况汇总

污染源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h
生产车间	TVOC	0.198	0.0249
	HCl	0.009	0.0011
	氨	0.0008	0.0001
	锡及其化合物	0.128	0.0161
	氯乙烯	0.0006	0.0001

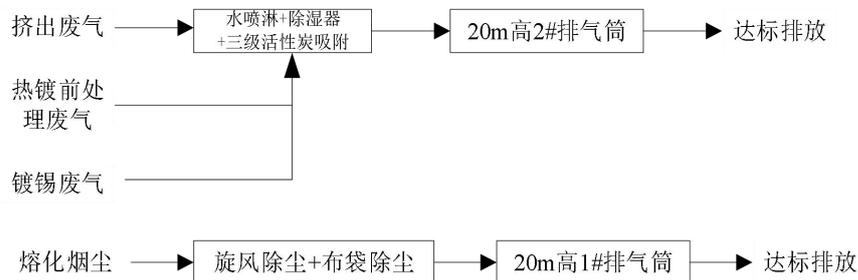


图 4-1 工艺废气治理工艺流程图

本项目废气排放口参数见表 4-6、4-7。

表 4-7 项目有组织废气污染物正常排放参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)
DA001	118.36359745	28.77397152	126	15.00	1.0	50.00	8.84
DA002	118.36367264	28.77375520	126	15.00	0.8	30.00	13.82

表 4-8 项目无组织废气污染物正常排放参数

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源		
	X	Y		长度	宽度	有效高度
生产厂房	118.36342551	28.77357601	126	200	152.05	11.65

(3) 废气污染防治措施可行性分析

①颗粒物污染防治措施

本项目车间熔化烟气及环境集烟经集气罩收集后通过旋风除尘+布袋除尘器处理+20米高排气筒处理后排放。

布袋除尘原理：含尘废气经布袋除尘器入口进入各室灰斗，粗颗粒在重力作用下直接沉降至灰斗内，其余含尘气体经导流板上升至中箱体，均匀分布于各滤袋，此时粉尘被阻留在滤袋外表面。被过滤后的洁净气体经布袋花板进入上箱体，由排风道排出。当滤袋外表面粉尘增厚到一定程度时，脉冲控制装置发出信号，关闭第一室进风口阀门，喷吹装置开始工作。压缩空气在极短时间内顺序通过脉冲阀及喷吹管上的喷口向滤袋喷射，使滤袋振动，灰尘脱离滤袋落入灰斗。当第一室清灰完毕后，打开第一室进风口阀门并关闭第二室进风口阀门，第一室重新参加过滤工作，第二室开始进行离线清灰，由此逐室进行，从而使脉冲布袋除尘器可以不间断运行。清灰控制采用 PLC 可编程控制器控制，控制方式分为自动定时和手动控制两种形式。

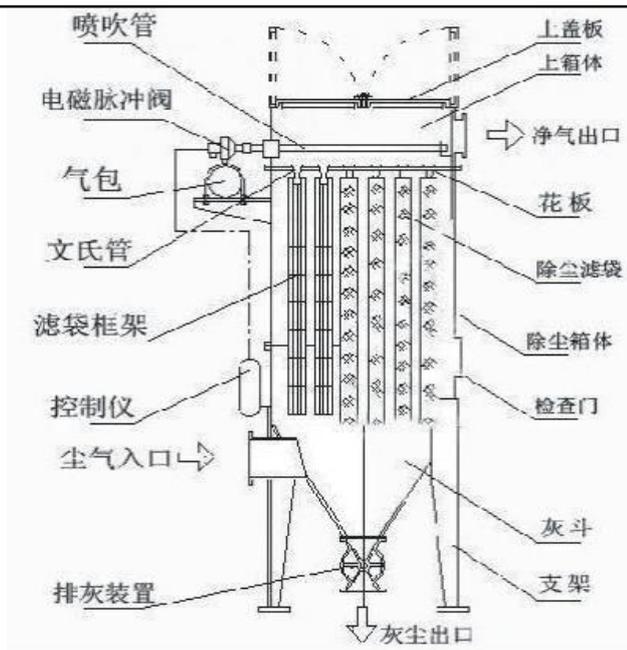


图 4-2 布袋除尘设备结构示意图

本项目对热镀锌废气采用水吸收。

水吸收原理：

通过水吸收锡及其化合物，处理效率取 90%。水吸收塔结构图如下：

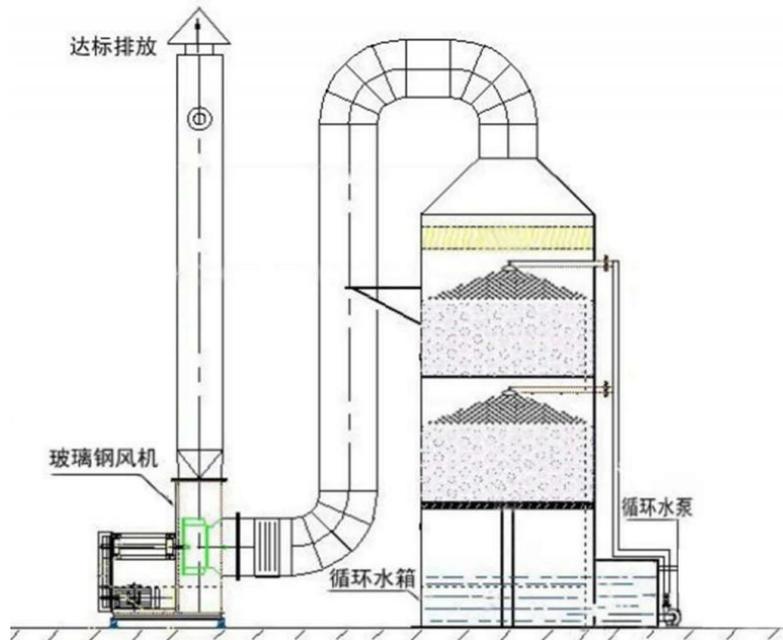


图 4-3 水喷淋塔示意图

为防止后端活性炭堵塞，导致后续处理效果降低，对于水喷淋后端增设

除雾器，除雾器采用细密滤网过滤废气中小液滴及细小粉尘。

本项目属于电线、电缆制造业，尚无国家发布的排污许可证申请与核发技术规范，热镀锡废气污染防治措施（水吸收）参照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-锡冶炼》（HJ936-2017）中附录 A，在锡冶炼烟气中去除锡及其化合物，水吸收属于可行技术，热镀锡需要对锡进行熔化，与锡冶炼过程锡迁移转化过程有一定的相似度，类比可行。

挥发性有机物污染防治措施：

根据目前国内所采取的有机废气处理技术，各类废气处理技术措施的适用范围详见下表，结合《重点行业挥发性有机污染物综合治理方案》环大气【2019】53号文件要求，针对项目废气特点进行废气治理的选择。

处理方式选择：项目热镀前处理废气中的有机物主要为低浓度有机废气，同时废气中可燃烧的物质含量较低，因此不适用于冷凝法、膜分离法和燃烧法等技术。因此，热镀前处理废气中的有机物采用水喷淋+三级活性炭吸附处置。

#### A 活性炭吸附原理

活性炭的吸附原理可分为物理吸附和化学吸附。物理吸附主要是通过活性炭去除液相和气相中的杂质。活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，这使得它很容易吸收和收集杂质。像磁性一样，所有的分子都有相互吸引。正因为如此，活性炭孔壁上的大量分子能产生强大的重力，从而将介质中的杂质吸引到孔径上。除物理吸附外，活性炭表面还经常发生化学反应。活性炭不仅含有碳，而且还含有少量的化学结合、官能团形式的氧和氢，如羧基、羟基、酚类、脂类、醌类、醚类等。这些表面含有土壤氧化物或复合物，能与吸附物质发生反应，并与吸附物质结合，在活性炭表面聚集。活性炭吸附处理效率与废气量、活性炭更换频率、活性炭材质都息息相关，本项目保守估计活性炭吸附处理效率取 30%。滤芯吸附处理有机废气原理类似，仅材料不同。

#### B 水吸收原理

通过水吸收可溶性有机物（助镀剂中三乙醇胺），处理效率取 50%。  
水吸收塔结构图见图 4-3。

为防止后端活性炭堵塞，导致后续处理效果降低，对于水喷淋后端增设除雾器，除雾器采用细密滤网过滤废气中小液滴及细小粉尘。

酸碱废气：

项目热镀前处理废气会产生量一定量的氨、HCl，氨和 HCl 都极溶于水，理想状态下 1 体积水可吸收 500 体积 HCl 及 560 体积氨，采用水喷淋塔吸收处置后可达标排放，装置工艺见前文水吸收塔，不赘述。根据《空气中氯化氢废气的净化和回收》（四川大学学报，张凌云；谢蔚嵩等，2006 年 8 月），水吸收 HCl 处理效率在 98.8~99.8%，本次评价保守估计取 90%；同时根据《LED 产业含氨含氢废气处理技术发展现状》（环境科技，许海青；陶莉等，2019 年 4 月），水吸收氨气处理效率可达 99%以上，本次评价保守估计取 90%，废气处置措施可行。

无组织废气防治措施：

为提高集气罩的集气效率，减少无组织排放废气，各厂房及生产装置尽量采取密闭结构，为减少无组织排放，建设单位需注意以下几点：

①严格控制生产工艺参数，减少废气的排放量。

②加强对各类废气收集与处理装置的检查和维护，保障其稳定运行，避免事故无组织排放。

③合理设计厂房集气装置与进风门窗的相对位置，避免出现局部对流，影响车间内废气的捕集效率。

④加强有组织收集，定期检查装置气密性，减少无组织挥发性有机物产生量。

以上各项措施可以有效地减少无组织排放气体量，防止造成环境污染。

建设单位同时拟采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：

①从源头上控制大气污染物的无组织排放。建设单位在生产过程中将加强对生产各加工工序的监控力度，最大可能的实现封闭式作业，杜绝敞开式

作业，避免各工序中无组织排放量增大，大气污染物过度无组织排放。

②加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

③加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

④合理布置车间，将产生无组织废气的工序布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

通过以上措施处理后，无组织废气对周边影响较小，因此措施可行。

(4) 废气自行监测

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），拟定的具体监测内容见表 4-9。

表 4-9 环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	采样时间	监督机构
运营期	DA002 排气筒	烟气量、挥发性有机物、HCl、氨、颗粒物、锡及其化合物	1 次/年	2 天	4 次/天	上饶市玉山生态环境局
	DA001 排气筒	烟气量、颗粒物	1 次/年	2 天	4 次/天	
	无组织排放监控点	挥发性有机物、HCl、氨、颗粒物、锡及其化合物	1 次/年	2 天	4 次/天	

事故状态下（即废气处理设施效率为 0），废气排放浓度明显增大，对周边大气环境造成不良影响。事故状态下排气筒污染物排放情况见表 4-10。

表 4-10 项目事故状态下有组织污染物排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA002 排气筒	废气治理设施失效	TVO C	10.77	0.215	0.5	2	企业应加强管理，一旦废气治理系统故障，立即停产检修
		锡及其化合物	6.44	0.129			
DA001 排气筒		颗粒物	1612.12	40.303			

非正常工况下,在废气处理设施发生故障非正常工况下各污染物的排放浓度增加,不能达标排放,对周围环境空气产生影响,企业发现废气处理设施故障,应立即停产检修。

避免非正常工况的产生的措施:

①定期安排人员对废气处理设备进行检修、维护,保障环保设施与生产设备同时运行。

②废气排放筒必须设置 $\phi 120\text{mm}$ 的废气采样孔,并组织专人进行采样管理,减少污染物超标排放发生的概率。

③一旦发生污染物超标排放,应立即停止生产并迅速查明事故源,及时进行抢修直至恢复废气处理效率,从而减小对环境的影响。

#### (5) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)的有关规定,要确定无组织排放源的卫生防护距离,因此本次评价针对项目的无组织排放卫生防护距离进行计算。根据本项目特点,废气涉及无组织排放,必须采取卫生防护距离等相关控制措施,控制污染物对周围环境的影响。

等标排放量计算:

表 4-11 行业主要特征大气有害物质确定表

无组织单元	污染物	排放速率 kg/h	环境空气质量标准均值 $\text{mg}/\text{m}^3$	等标排放量	确定主要特征大气有害污染物
生产车间	TVOC	0.0249	1.2	0.021	锡及其化合物
	HCl	0.0011	0.05	0.022	
	氨	0.0001	0.2	0.001	
	锡及其化合物	0.0161	0.06	0.537	

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于单个污染物的等标排放量计算结果,优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时,需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初始值。经计算,项目选取作锡及其化合物为特征大气有害物质。

卫生防护距离计算公式如下:

$$Q_c/C_m=A^{-1}(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限制（mg/m<sup>3</sup>）；

L—所需卫生防护距离（m）；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m），根据该生产单元占地面积（m<sup>2</sup>）计算  $r=(S/\pi)0.5$ ；

A, B, C, D—卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量，kg/h。

项目无组织排放废气的卫生防护距离计算如下表所示。

表 4-12 项目卫生防护距离计算结果

污染源		卫生防护距离（m）
生产车间	锡及其化合物	5.01
	提级后	50

根据计算结果可知，项目生产车间需设置 50m 卫生防护距离。

本项目生产车间卫生防护距离范围内，无学校、医院、居民楼等敏感点，符合卫生防护距离的要求。

对于项目产生的无组织排放废气，建设单位需加强管控，通过加设排风扇、增加设备密闭性、定期检查设备等措施，控制无组织废气的产生，在采取相应措施后，本项目无组织排放的废气不会对周围区域的大气环境产生不良影响，不会改变周围环境大气现状。当地政府在卫生防护距离范围内不得规划新建集中居住区、学校、医院等敏感对象。

综上所述，建设项目废气可达标排放，对周围大气环境影响较小。

## 2、废水

### （1）初期雨水

按《有色金属工业环境保护工程设计规范》，初期雨水收集可按下列公式计算：

$$V_y=1.2F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中：V<sub>y</sub>—初期雨水最小收集池容积(m<sup>3</sup>)

F—受污染的场地面积(m<sup>2</sup>)

I—初期雨水量(mm)，有色金属冶炼加工再生企业可按 15mm 计算。

本项目可能污染的场地面积约为 50000m<sup>2</sup>，以此估算收集初期雨水最小容积为 750m<sup>3</sup>。根据建设单位提供资料，建设单位拟在东北侧设置 800m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，可满足项目全厂初期雨水收集要求。全厂初期雨水经沉淀处理后外排。

(2) 废水产生及排放情况

项目生产过程中的间接冷却水循环使用，不外排，废气喷淋废水经 pH 调节+混凝沉淀处理后循环使用，定期补充不外排；车间为清扫，不冲洗。项目外排废水主要为生活污水。

项目本项目劳动定员为 300 人，设食宿，年工作 330 天。根据《江西省城市生活用水定额》（DB36/T419-2017）表 2 标准，本项目员工用水定额取值 150L/d·人。员工用水总量为 45m<sup>3</sup>/d，14850m<sup>3</sup>/a，排水系数按 80%计算，污水排放量为 36m<sup>3</sup>/d，11800m<sup>3</sup>/a。

项目生活污水经厂区内污水处理设施处理到达园区污水处理厂接管标准后，排入衢饶示范区污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，排入甘溪最终汇入信江。

表 4-13 本项目生活污水产排情况一览表

废水类别	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生		废水处理治理措施	污染物排放	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	11880	COD	350	4.158	化粪池	50	0.594
		BOD	150	1.782		10	0.119
		SS	200	2.376		10	0.119
		氨氮	25	0.297		5	0.0594

通过现场踏勘，项目所在地已建成污水管网，属于园区污水处理厂纳污范围内。因此，本项目废水将通过市政管网排入衢饶示范区污水处理厂进行处理可行。

(2) 废水污染防治措施可行性分析

本项目属于电线电缆制品业，尚无国家发布的排污许可证申请与核发技术规范，由于本项目废气处理喷淋用水水质要求不高，主要污染物为 pH、COD、氨氮、SS、总锡、石油类，建设单位拟对该股废水采用 pH 调节+隔

油+混凝沉淀等技术，并定期添加新鲜水，能够满足本项目喷淋用水水质要求。

### (3) 污水处理厂接纳可行性分析

玉山县衢饶示范区污水处理厂规划一期处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d。污水处理厂选址为玉山县衢饶示范区石林大道与白云路交叉口西北角处，工程服务范围包括园区企业产生的工业废水和生活污水，污水处理工艺采用“细格栅沉砂池+调节池+混合反应沉淀池+水解酸化池+改良 A<sub>2</sub>/O 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒”，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 -2002）一级 A 标准后排入甘溪河最终汇入信江。玉山县衢饶示范区污水处理厂剩余余量约 1000m<sup>3</sup>/d。项目废水排放量 36m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂日处理量的 3.6%，尚有 capacity 接纳本项目污水，根据现状监测报告，污水处理厂排口上、下游断面未出现超标情况，污水处理厂出水达标情况能够稳定达标。因此，本项目废水处理依托衢饶示范区污水处理厂可行。废水经处理后排放对区域内水环境影响较小。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-14。

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD、SS	衢饶示范区污水处理厂	间断排放	1#	化粪池	厌氧+沉淀	/	符合	企业总排口

项目废水间接排放口基本信息见表 4-15。

表 4-15 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	污染物种类	染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	118.36306026	28.77420594	11880	生产时	衢饶示范区污	COD	50
							SS	10
							BOD <sub>5</sub>	10

						水处理厂	NH <sub>3</sub> -N	5
--	--	--	--	--	--	------	--------------------	---

项目参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并参照《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T 1356-2020），废水污染源监测计划见表 4-16。

表 4-16 废水环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构	监督机构
运营期	企业总排口	流量、pH 值、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮	每年一次	有资质的监测单位	上饶市玉山生态环境局
	雨水排口	pH、COD、SS、铜、铅、锌、锡	1 次/月 <sup>①</sup>		

①雨水排口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

### 3、噪声

项目主要噪声源为生产设备及环保设备运行时产生的机械噪声，其声级在 75~90dB(A) 之间。根据类比分析，各生产设备噪声源强详见表 4-17。

表 4-17 噪声源强及排放情况一览表（室内）

序号	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	空间相对位置 m			噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h/d)
			X	Y	Z	核算方法	噪声值 dB	工艺	降噪效果 dB	核算方法	噪声值 dB	
1	工频炉	频发	-61	-78	1.2	类比法	80	厂房隔声、减振、消声等综合降噪措施	20	类比法	60	24
2	牵引机	频发	-63	-67	1.2	类比法	70		20	类比法	50	24
3	冷却水系统	频发	-17	-65	1.2	类比法	85		20	类比法	65	24
4	调速装置	频发	-34	-22	1.2	类比法	70		20	类比法	50	24
5	双头收线机	频发	-18	-19	1.2	类比法	75		20	类比法	55	24
6	电气控制系统	频发	-2	-18	1.2	类比法	80		20	类比法	60	24
7	铜冷轧机	频发	-4	-3.4	1.2	类比法	90		20	类比法	65	24
8	空压机	频发	-8	23	1.2	类比法	85		20	类比法	85	24
9	高速汇流带一体机	频发	-26	78	1.2	类比法	75		20	类比法	55	24
10	铜排挤压机	频发	-30	95	1.2	类比法	90		20	类比法	70	24
11	双头圆线焊带一体机	频发	-2	8	1.2	类比法	75		20	类比法	55	24
12	连铸连轧线	频发	-8	-12	1.2	类比法	90		20	类比法	65	24
13	挤塑机	频发	6	6	1.2	类比法	75		20	类比法	55	24
14	镀锡机	频发	6	3	1.2	类比法	75		20	类比法	55	24

注：本项目设备空间相对位置以厂界中心点为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向计，Z 轴为设备距离地面高度；噪声较小设备未列出。

表 4-18 噪声源强及排放情况一览表（室外）

序号	噪声源	空间相对位置 m			声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h/d)
		X	Y	Z		核算方法	噪声值 dB	工艺	降噪效果 dB	核算方法	噪声值 dB	

1	风机	8	16	0.5	频发	类比法	80	减振、消声等综合降噪措施	20	类比法	60	24
---	----	---	----	-----	----	-----	----	--------------	----	-----	----	----

注：本项目设备空间相对位置以厂界中心点为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向计，Z 轴为设备距离地面高度；噪声较小设备未列出。

本项目噪声主要来自生产设备的运行噪声，源强在 80~85dB(A)。为了减轻噪声对项目周围环境的污染影响，必须采用低噪声设备，并对设备采取隔声、减振措施尽量减小噪声对外环境的影响。本评价对噪声进行预测分析，具体如下：

(1) 声环境影响预测模式：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A_{div} - A_{bar}$$

式中：  $A_{div}$ —声波几何发散引起的倍频带衰减，dB(A)；

$A_{bar}$ —屏障引起的倍频带衰减，dB(A)。

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量  $G(\text{kg}/\text{m}^2)$  及噪声频率  $f(\text{Hz})$ 。

点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中：  $r$ ——预测点距离声源的距离 (m)；

$r_0$ ——参考位置距离声源的距离 (m)，统一  $r_0=1.0\text{m}$ 。

本项目高噪声设备安置于车间内，厂房采用密实的砖墙隔声降噪，设计隔声达 20dB (A) 以上。

(2) 预测结果

各预测点最终预测结果(已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素)见下表：

表 4-19 各测点噪声预测结果表 单位：dB(A)

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	贡献值	53.1	49.8	52.1	52.3
	标准值	昼：65；夜：55			
	评价	达标	达标	达标	达标

由计算结果可知，本项目厂界噪声昼夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准，故项目噪声可达标排放。可见项目噪声对敏感点的影响较小。

为进一步减小项目噪声对周围环境的影响，项目投入使用后应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。对噪声较大的设备安装减震垫、消声器等，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产时间。在此基础上，本项目产生的噪声对周围环境的影响在可以接受的范围内。

噪声污染源监测计划见表 4-20。

表 4-20 噪声监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	采样时间	实施机构	监督机构
运营期	厂界外 1 米处	噪声	每 1 次/年	1 天	昼、夜各一次	有资质的监测单位	上饶市玉山生态环境局

#### 4、固体废物

本项目固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾等。

##### (1) 危险废物

①废乳化液：本项目拉拔工序会使用乳化液，能够起到润滑冷却作用，根据建设单位提供资料，乳化液循环利用，约 1 年更换一次，更换量约 2t，则废乳化液产生量为 2t/a，属于危险废物（危废类别：HW09），妥善收集至危废暂存处，采用专用塑料桶存储，委托有资质单位安全处理处置。

②油泥：项目拉拔工序乳化液循环过滤会产生一定量油泥，产生量约 0.1t/a，属于危险废物（危废类别：HW08），妥善收集存储，定期委托有资质单位处理。

③废包装桶：废包装桶产生量约 0.05t/a（乳化液、清洗剂废包装桶），属于危险废物（危废类别为 HW49），妥善收集至危废暂存处，委托有资质单位安全处理处置。

④废活性炭：项目废气处理过程活性炭饱和后会产生废活性炭，参考《活性炭手册》中活性炭对各种有机物质的吸附容量，每 1t 活性炭可吸附 0.25t 有机废气，即 1 吨有机废气需要 4 吨活性炭处理。活性炭需要吸附的有机废气量 1.168t/a，则废气处理设施产生废活性炭 4.672t/a，项目 2 个月更换一次活性炭，更换量为 1t/次（含有机废气），则废活性炭产生量为 6t/a。根据

《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属于 HW49(900-039-49)，集中收集后交由危险物资质的单位进行安全处置。

⑤除尘灰：项目烟气除尘过程中产生除尘灰，主要成分为铜灰、炭灰、锡及其化合物、重金属，年产生量为 332.64t/a。属于危险废物，妥善收集和暂存，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

⑥废布袋：根据建设单位提供资料，项目布袋除尘器需要定期更换布袋，产生的废布袋产生量为 0.2t/a。属于危险废物，妥善收集和暂存，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

⑦废清洗剂：项目清洗过程中产生废清洗剂，主要成分为乳化液和乙醇混合物，年产生量为 0.5t/a。属于危险废物，妥善收集和暂存，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

⑧废毛毡：根据建设单位提供资料，项目废毛毡主要来自于清洗和热镀锌涂助镀剂工序，产生量约 0.2t/a。属于危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处置。

## （2）一般工业固废

①炉渣：熔化工序会产生一定量的炉渣（包含铜渣和木炭燃烧产生的灰渣），产生量约 200t/a，集中收集于一般固废暂存处，外卖利用。

②废保温砖：熔化炉在使用过程中会产生废保温砖，根据建设单位提供资料，产生量约 10t/a，集中收集于一般固废暂存间，外卖利用。

③废锡渣：项目无铅锡锭使用量在 250t/a，锡渣产生量在 0.5t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类目录》，废物类别 SW17，固废代码 900-002-17，经收集后出售综合利用。

## ④废水处理污泥

本项目喷淋废水经厂区污水处理设施处理后会产污泥，主要成分为含锡氧化物和絮凝剂，产生量约为 10t/a（含水量 60%），属于一般固废，根据《固体废物分类目录》，废物类别 SW07，固废代码 900-099-S07，经收集后出售综合利用。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员 300 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 45t/a。

项目各固废产生量见表 4-21。

表 4-21 项目各固废产生情况

序号	物料名称	产生量 t/a
1	废乳化液	2
2	油泥	0.1
3	废包装桶	0.05
5	废活性炭	6
5	除尘灰	332.64
6	炉渣	200
7	废保温砖	10
8	废布袋	0.2
9	废水处理污泥	10
10	废锡渣	0.5
11	废清洗剂	0.5
12	废毛毡	0.2
13	生活垃圾	45

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)可以判定项目的副产物是否属于固体废物。判定结果如下：

表 4-22 项目各固废判定情况

序号	物料名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	废乳化液	轧制	液态	矿物油	是	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330—2017)
2	油泥	冷却	固态	矿物油、铜屑	是	
3	废包装桶	辅料拆卸	固态	塑料、矿物油	是	
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭, 有机物	是	
5	除尘灰	废气处理	固态	铜、锡氧化物、炭灰	是	
6	炉渣	熔化	固态	耐火材料	是	
7	废保温砖	熔化	固态	布袋	是	
8	废布袋	废气处理	固态	含锡、含油废物	是	
9	废水处理污泥	废水处理	固态	含锡	是	
10	废锡渣	热镀锡	固态	乙醇、矿物油	是	
11	废清洗剂	清洗	液态	矿物油和盐	是	
12	废毛毡	清洗、热镀锡	固态	生活垃圾	否	

根据《国家危险废物名录(2021版)》以及《国家废物鉴别标准 通则》

(GB 34330-2017)，判定项目的固体废物是否属于危险废物。判定结果如下。

表 4-23 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性(危险废物、一般固废或待分析鉴别)	废物代码	预测产生量(吨/年)	处置方式	是否符合环保要求
1	废乳化液	轧制	危险废物	900-007-09	2	委托有资质单位处理	是
2	油泥	冷却	危险废物	900-210-08	0.1	委托有资质单位处理	是
3	废包装桶	辅料拆卸	危险废物	900-041-49	0.05	委托有资质单位处理	是
5	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	6	委托有资质单位处理	是
5	除尘灰	废气处理	危险废物	321-027-48	332.64	外售综合利用	是
6	炉渣	熔化	一般固废	900-099-S01	200	外售综合利用	是
7	废保温砖	熔化	一般固废	900-006-S59	10	外售综合利用	是
8	废布袋	废气处理	危险废物	900-041-49	0.2	厂家回收处理	是
9	废水处理污泥	废水处理	一般固废	900-099-S07	10	外售综合利用	是
10	废锡渣	热镀锡	一般固废	900-002-17	0.5	外售综合利用	是
11	废清洗剂	清洗	危险废物	900-007-09	0.5	委托有资质单位处理	是
12	废毛毡	热镀锡	危险废物	900-041-49	0.2	委托有资质单位处理	是
13	生活垃圾	员工生活	/	/	45	环卫部门清运	是

根据以上分析，本项目危险废物汇总见表 4-24。

表 4-24 建设项目危险废物分析结果汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废乳化液	HW09	900-007-09	2	轧制	液态	矿物油	矿物油	12个月	T	厂区内暂存，经有资质单位处
油泥	HW08	900-210-08	0.1	冷却	固态	矿物油、铜屑	矿物油	3个月	T, I	

废包装桶	HW49	900-041-49	0.05	辅料拆包	固态	塑料、矿物油	矿物油	3个月	T/In	理
废活性炭	HW49	900-039-49	6	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	2个月	T/In	
除尘灰	HW48	321-027-48	332.64	废气处理	固态	铜、重金属	铜、重金属	2个月	T	
废布袋	HW49	900-041-49	0.2	废气处理	固态	铜、重金属	铜、重金属	12个月	T	
废清洗剂	HW09	900-007-09	0.5	清洗	液态	乙醇、矿物油	矿物油	3个月	T	
废毛毡	HW49	900-041-49	0.2	清洗、热镀锡	固态	矿物油和盐	矿物油	每月	T	

(4) 固体废物环境影响分析

1) 固废处置措施及影响分析

① 危废处置措施及影响分析

拟建项目产生的危险废物收集暂存至厂房内设置的危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理处置。

表 4-25 项目危险废物储存场所基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废乳化液	HW09	900-007-09	生产车间	50 m <sup>2</sup>	桶装	2	12个月
2		油泥	HW08	900-210-08			桶装	0.5	3个月
3		废包装桶	HW49	900-041-49			/	0.1	3个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1	2个月
5		废清洗剂	HW09	900-007-09			桶装	0.5	2个月

6	除尘灰	HW4 8	321-027-4 8	袋装	30	1个月
7	废布袋	HW4 9	900-041-4 9	袋装	0.2	12个月
8	废毛毡	HW4 9	900-041-4 9	桶装	0.2	1个月

项目危废暂存库占地面积均为 50m<sup>2</sup>，按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求设计建设，设计储存规模均为 50t。

项目危废所需最大贮存能 34.5t，设计贮存规模可行。

液态危废采用加衬里桶装储存，暂存于危废暂存库。危废暂存库需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中设计和管理要求；危废库要求防风、防雨和防晒，地面、裙角等均作防腐、防渗处理，设渗滤液收集系统（均有防腐、防渗措施），收集后的交予有资质单位处理，避免二次污染。

#### ②一般固废处置措施及影响分析

拟建项目产生的一般固废为炉渣、除尘灰、废保温砖、废水处理污泥和生活垃圾等。生活垃圾由办公区和装置区设置的垃圾桶收集，由环卫部门垃圾清运车进行清运。炉渣、废保温砖、废水处理污泥集中运送至厂区设置的固废暂存间暂存，定期外售；废布袋委托有资质单位处置。

#### 2) 固废的贮存、运输及管理要求

##### ①一般固废的贮存、运输及管理要求

生活垃圾由垃圾桶收集暂存；炉渣、废保温砖、废水处理污泥等一般固废运送至一般固废暂存间暂存，定期外售，暂存面积 80m<sup>2</sup>，可供至少 30 天的暂存使用。

##### ②危废的贮存、运输及管理要求

采用专用的容器贮存在危废暂存处，定期运出至有资质的相应单位进行处置。该类危险废物储存场所地面需作防雨、防渗、防腐处理，液态危废用桶装/罐进行储存，固态和含液固态危废用双层不泄漏的包装袋包装储存。

为减少废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，本项目要求新建危险废物暂存处，危险废物的收集、存放及转运应严格遵守国家环保总局颁布

的《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布)执行。

危险废物临时暂存间的设计与管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行。对危险废物贮存设施建设的要求如下:

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 $10^{-7}\text{cm/s}$ ),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 $10^{-10}\text{cm/s}$ ),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、渗漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

### 3) 生活垃圾:

本项目生活垃圾由当地环卫部门集中收集后处理。

综上所述,本项目产生的固体废弃物经过分类处理处置后可达到《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求和相关管理规定,没有形成二次污染,不会对环境造成明显影响。

## 5、土壤和地下水

项目对地下水和土壤可能存在的影响主要为连铸连轧装置、清洗装置等。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，各槽体、循环水池及污水处理设施池体、管道采取了防腐、防渗措施，不会造成因渗漏而引起地下水污染的问题。因此，本项目建设对地下水和土壤的影响很小。

建设项目设有固废堆场、生产车间等，针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，将全厂划分为重点防渗区和一般防渗区。

(1) 重点防渗区指可能泄露被列入 GB8978-1996 中表 1 和 GB5085.6-2007 中所列剧毒、有毒、致癌性物质、致突变物质、生殖毒性物质、持久性有机污染物及其他需要重点防治的特征污染物的区域。对于本项目来说，列入重点防渗区的主要是危废间、事故池、乳化液循环池、废水处理系统、管沟、各槽体等。

(2) 一般防渗区域指重点防渗区以外的其他非污染区（办公区、生活区等）。根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 4-26。

**表 4-26 污染区划分及防渗要求**

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	空地等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	办公区域、其他一般区域	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，水泥硬化
重点污染防治区	危废间、乳化液循环池、清洗液循环装置、事故池等	渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s，采用高标号水泥防渗，敷设不低于2mm厚防渗膜

(3) 预防措施

针对上述情况，企业采取以下措施，以减轻对地下水及土壤的污染。

①源头控制措施

项目各类废气均可达标排放，废水经分质收集、处理，达标后纳管排放或回用，各类固体废物均能得以妥善处置，有效减少了污染物的排放量。

②分区防治措施

生产废气妥善收集处理后高空排放。

喷淋废水及循环水收集处理构筑物在工程设计时采用混凝土构造，并按照相应的标准设置了防渗层，防止污水下渗污染地下水及土壤。在正常生产

情况下，企业做好防渗处理条件下，项目废水不会直接渗入土壤，也不会对地下水造成影响。

项目固体废物厂内均设置专门的贮存场所，厂区地面进行硬化处理，环评要求按照下表防渗标准分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(4) 跟踪监测

本项目对可能产生地下水和土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。根据 HJ610-2016 和 HJ964-2018，本项目可不设置地下水和土壤跟踪监控点。

(5) 结论

本项目通过采取严格的防渗措施后，对可能产生地下水、土壤影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗污染地下水和土壤。因此，通过采取上述措施后，本项目对区域地下水、土壤环境影响较小。

**6、营运期环境风险影响评价**

(1) 物质危险性判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》对物质危险性的释义，化学品主要分为剧毒危险性物质、一般毒性危险性物质、可燃易燃危险性物质、爆炸危险性物质四类，对于物质危险性判定的结果将作为评价工作等级划分的主要依据。

根据本项目中所涉及的化学品的危险特性及使用、储存量并结合工程分析的结果，本项目不使用相关危险化学品，其判定依据见表 4-27。

表 4-27 物质危险性判定表

物质类别	等级	LD50(大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮)mg/kg	LC50(小鼠吸入, 4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2

易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质

## (2) 重大危险源识别

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2018），在单元内达到和超过《重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准中的临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>..., q<sub>n</sub> 为每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>..., Q<sub>n</sub> 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 t。

当 Q < 1 时，该项目风险潜势为 I；

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录中 B，本项目涉及的危险物质使用量及临界量见下表。

表 4-28 项目 Q 值计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	分布情况	最大存在总量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	该种危险物质 Q 值
1	乳化液（油类物质）	/	化学品贮存区	0.2	2500	0.00008
2	乙醇	/	化学品贮存区	0.6	500	0.0012
项目 Q 值总计						0.00128

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，可直接判定环境风险潜势为 I。

### (3) 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价等级划分依据见表 4-29。

表 4-29 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

根据以上分析结果，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### (4) 风险防范措施

建设单位需组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该厂的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合上饶市具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育、培训工作，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

#### 1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置方面严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距；并且按功能划分厂区，包括原料堆放场所、成品堆放场所、生产区域、污染控制区等。

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

#### 2) 消防、火灾报警系统和消防废水处置

①建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。原料暂存区、成品暂存区、生产区域、危险固废暂存场等区域严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）的规定，生产车间、公用工程、仓库等

场所应配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

②厂区必须留有足够的消防通道。项目生产厂房区域必须设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

### 3) 颗粒物火灾和爆炸事故风险防范措施

#### ①控制颗粒物浓度

各生产过程中的设备要密闭，操作间应有良好的通风设备，以降低空气中颗粒物含量。在颗粒物浓度爆炸极限内操作的设备，可用缩小容器体积的方法提高颗粒物浓度，使之超过爆炸上限，以防止颗粒物爆炸；即使爆炸，也可减弱爆炸威力。

#### ②减少颗粒物沉积

各工段设备应隔离设置在单独房间内；厂房的地面、墙面、顶棚要求平滑无凹凸之处，不设凸出部件，非设置不可时应保持其上平面与水平线成 $60^{\circ}$ 以上的倾角，便于沉积的颗粒物（粉尘）自动滑落；梁与柱子应加以覆盖，门窗与墙壁保持在同一平面内。

#### ③防止电火花和静电放电

生产场所的电气设备要按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。设备接地是最基本的防静电措施。

#### ④抑制颗粒物爆炸

易发生颗粒物爆炸的设备和管道，可考虑安装一种有效的抑爆系统。该系统包括爆炸检测机构和灭火剂撒播机构两个部分。爆炸检测机构的传感器主要为压力传感器。检测爆炸发出的信号传送到撒播机构以后，撒播机构立即启动能快速（ $10^{-2}\sim 10^{-3}s$ 内）把灭火剂撒播出去。撒播机构内的灭火剂可用卤代烷、磷酸铵粉末或水等。

### 4) 地表水环境风险影响分析

在发生火灾、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事

故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

(1) 装置区消防水量

本项目最不利建筑厂房火灾危险性为乙类，室内消火栓用水量 10L/S，室外消火栓用水量 25L/S，火灾延续时间 2h，最大一次性消防用水量 252m<sup>3</sup>。

(2) 事故应急贮水池的设置

为保证事故时消防水和泄漏物料有组织外排不对水体造成污染，本工程考虑设置事故应急池。事故应急池容积应根据最大发生事故装置的消防水量、可以转输的设施物料量等因素确定，拟建项目设置 300m<sup>3</sup> 事故应急池，可满足项目需求。事故发生时收集工程生产装置发生重大事故进行事故应急处理时产生的大量含 pH、SS 等废液，进行调节处理后，再将收集后的废液委外处理。

为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级防控措施：利用生产装置区、危废暂存库和化学品仓库作为一级防控措施，主要防控初期雨水、消防污水及物料泄漏。具体要求包括：本项目车间内设沟渠和收集池，发生事故时确保车间废水和料液能引入收集池，不影响其它车间。

二级防控措施：厂区内设置事故应急池等，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总排污口及雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排厂区，污染环境。

三级防控措施：园区污水处理站的排放池和事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入地表水体。污水一旦泄漏致厂区外，应及时通知当地政府以及工业园管理委员会、周边群众及下游饮用水取水单位。

建设单位应有明确的“单元-厂区-园区”环境风险防控体系要求，其中“单元”指生产装置区、危废暂存库、化学品仓库等相对独立区域，均应设置截流措施，并且设置雨、污水分流及雨污阀门等封堵系统。

采取上述措施后,因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

#### 5) 危险废物泄露防范措施

危险废物未按标准暂时妥善贮存,如在露天堆放或贮存容器未达到相关标准要求,一经雨水淋洗,危险废物下渗将可能导致地下水污染。为防止上述现象的发生,在交给有资质单位处理前,贮存危险废物的容器或设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求进行设置,不得在露天堆放,且按《危险废物转移联单管理办法》做好记录、管理。

#### (5) 应急预案

为提高突发事件的预警和应急处置能力,保障厂区事故发生后,参与救援的人员都有具体分工,并能够迅速、准确、高效地开展抢险救援工作,最大限度地减低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响,应组建危险事故应急救援工作领导小组,全面负责整个厂区危险事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急指挥部,指挥部下设各个救援小组。

具体应急预案内容见表 4-30。

**表 4-30 应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标:各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别,设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序,明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等,并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区;二级—全厂;三级—社会
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置: (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠吸收吸附材料 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件

		中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

(6) 风险评价结论

企业加强管理，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价以为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案即时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。

综上所述，拟建项目风险处于安全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的

7、项目“三同时验收一览表”和环保投资概算

表 4-31 项目“三同时验收一览表”和环保投资清单

类别	污染源	环保措施	效果	投资额 (万元)
废水	生活污水	化粪池	污水处理厂纳管标准	5
	初期雨水	雨水收集池 (800m <sup>3</sup> )	/	5
废气	熔化炉废气	旋风除尘器+布袋除尘器+20m 高排气筒 (DA001) 排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2(金属熔化炉)二级标准；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	30
	挤出废气	水喷淋+除湿器+三级活性炭吸附装置+20m 高排气筒 (DA002) 排放	《挥发性有机物排放标准第 4 部分：塑料制造业》(DB36/1101.4-2019)；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	15
	热镀锡前处理废气			
	镀锡废气		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	
固废	一般固废	一般固废暂存间 (80 m <sup>2</sup> )，定期交由专门的回收单位回收利用	100%处置	6
	危险废物	危险固废暂存间 (50 m <sup>2</sup> )，交由有资质单位处置	100%处置	9

	生活垃圾	环卫部门清运	100%处置	0.5
	噪声	车间隔声、对设备采取隔声、吸声、减振等综合措施	GB12348—2008 中的 3 类标准	0.5
	环境风险	依托厂区东北侧设置一个 300m <sup>3</sup> 事故池，配套环境风险防范措施等	满足环保管理要求	10
	环境管理	规范设置各排气筒的永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌、台账管理、年度检测	满足环保管理要求	1
	土壤及地下水污染防治措施	厂区做分区防渗措施	满足环保管理要求	8

### 8、排污口设置及规范化整治

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1）烟囱（排气筒）设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。

（2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由生态环境主管部门签发。生态环境主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

#### （3）环境保护图形标志

在废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-32，环境保护图形符号见表 4-33。

表 4-32 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-33 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般工业固体废物	表示一般工业固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

## 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	DA002 排气筒	TVOC、 HCl、氨、颗粒物、锡及其化合物	水喷淋+除湿器+三级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）； 《挥发性有机物排放标准第4部分：塑料制造业》（DB36/1101.4-2019）
	DA001 排气筒	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	旋风除尘+布袋除尘装置处理	《工业炉窑大气污染物》（GB9078-1996）
	厂房无组织排放	TVOC、 HCl、氨、颗粒物、锡及其化合物	加强管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）； 《挥发性有机物排放标准第4部分：塑料制造业》（DB36/1101.4-2019）
地表水环境	生活污水	COD <sub>cr</sub> SS BOD <sub>5</sub> 氨氮	经化粪池处理，达到衢饶示范区污水处理厂纳管标准后排入污水管网	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准
声环境	生产设备	噪声	隔声降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
固体废物	项目炉渣、废保温砖和除尘灰等一般固废外售综合利用；废布袋由原厂家负责更换带走处置；生活垃圾由环卫部门统一清运；废乳化液、油泥、废包装桶、废清洗剂、废活性炭等危险废物委托有资质单位处置。一般			

	工业固废的临时贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物临时贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区地面全部为水泥硬化地面，生产区、危废间等采取了防腐、防渗措施，不会造成因渗漏而引起地下水污染的问题。
生态保护措施	无。
环境风险防范措施	加强废水、废气设施管理，编制应急预案，开展应急演练，降低环境风险。
其他环境管理要求	按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）在排气筒排放口附近地面醒目处设置环保图形标志牌； 项目建成后及时进行竣工环保验收，验收合格后方可正式生产； 本项目建成投产前应办理排污许可证。

## 六、结论

综上所述,上饶市鑫玉成新能源有限公司光伏导线生产项目符合国家产业政策,选址合理,平面布置合理;项目营运期认真落实本次环评提出的防治措施后,对外环境的影响较小,且外环境不会制约本项目的建设。因此,从环境保护的角度而言,本项目是可行的,并可获得较好的环境、经济、社会效益。

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）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				3.192t/a		3.192t/a	+3.192t/a
	TVOC				0.529t/a		0.529t/a	+0.529t/a
	HCl				0.016t/a		0.016t/a	+0.016t/a
	氨				0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
	锡及其化合物				0.102t/a		0.102t/a	+0.102t/a
	氯乙烯				0.002t/a		0.002t/a	+0.002t/a
废水	COD				0.594t/a		0.594t/a	+0.594t/a
	氨氮				0.0594t/a		0.0594t/a	+0.0594t/a
一般工业 固体废物	炉渣				200t/a		200t/a	+200t/a
	废保温砖				10t/a		10t/a	+10t/a
	废锡渣				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废水处理污泥				10t/a		10t/a	+10t/a
危险废物	废乳化液				2t/a		2t/a	+2t/a
	油泥				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废包装桶				0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a
	废清洗剂				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭				6t/a		6t/a	+6t/a
	除尘灰				332.64t/a		332.64t/a	+332.64t/a
	废布袋				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
废毛毡				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。