建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合

利用项目

建设单位：昆明合旺有色金属有限公司

编制日期：2023年12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 3](#_Toc151133518)

[二、建设项目工程分析 30](#_Toc151133519)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 69](#_Toc151133520)

[四、主要环境影响和保护措施 83](#_Toc151133521)

[五、环境保护措施监督检查清单 117](#_Toc151133522)

[六、结论 121](#_Toc151133523)

[附表 122](#_Toc151133524)

**附图：**

附图1 项目区地理位置图

附图2 项目区总平面布置示意图

附图3 生产线区域平面布置示意图

附图4 项目环境保护目标分布图

附图5 项目区水文地质图

附图6 项目区域水系图

附图7 项目区监测点位示意图

附图8 项目与园区规划位置关系示意图

附图9 项目土地利用规划图

**附件：**

附件1 委托书

附件2 原环评批复

附件3 投资备案证

附件4 入园批复

附件5 原料成分分析报告

附件6 次氧化锌生产线原料采购合同

附件7 生物质燃料监测报告

附件8 现有次氧化锌生产线2023年自行检测报告

附件9 补充监测报告

附件10 营业执照

附件11 规划审查意见

附件12 全本信息公开表

**一、建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目 | | |
| 建设单位 | | 昆明合旺有色金属有限公司 | | |
| 项目代码 | | \*\*\*\*-\*\*\*\*\*\*-89-01-\*\*\*\*\*\* | | |
| 联系人 | | 刘\*\* | 联系方式 | 136\*\*\*\*\*\*\*\* |
| 建设地点 | | 云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内 | | |
| 地理坐标 | | 东经103°07'26.922"，北纬26°10'45.724" | | |
| 国民经济行业类别 | | 7723 固体废物治理 | 建设项目行业类别 | “四十七、生态保护和环境治理业”下“一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中“其他” |
| 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） | | 昆明市东川区发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 投资项目备案证（项目代码：\*\*\*\*-\*\*\*\*\*\*-89-01-\*\*\*\*\*\*） |
| 总投资（万元） | | 688.23 | 环保投资（万元） | 137.81 |
| 环保投资占比 | | 20.024% | 施工工期 | 2个月 |
| 是否开工建设 | | 是，本项目属于重新环评项目，在本次评价前已根据原环评及批复的内容建设了部分生产设施。 | 用地（用海）面积 | 1950m² |
| 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）“表1 专项评价设置原则表”的要求，本项目专项评价设置情况具体如下表所示。  **表1-1 专项评价设置情况分析表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 环境影响因素 | 专项设置原则 | 本项目情况 | 是否设置专项 | | 大气 | 排放废气含有《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）、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。 | 本项目排放的大气污染物主要包括烘干粉尘、燃烧烟气（颗粒物、SO2、NOx）；不含上述需设置大气专项评价的排放因子，因此不设置大气专项评价。 | 否 | | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。 | 本项目产生的废水类型包括生产废水、生活污水和初期雨水，生产废水处理后回用于生产，不外排，初期雨水收集后回用于洒水抑尘，不外排，生活污水经处理后通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。因此不设置地表水专项评价。 | 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的建设项目。 | 本项目涉及的危险物质包括暂存的废机油，废机油最大储存量为0.08t（临界量为2500t），则未超过临界量，因此不需设置环境风险评价等级。 | 否 | | 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。 | 本项目用水使用自来水，不涉及河道取水，因此不设置生态专项评价。 | 否 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 本项目不涉及海洋，因此不设置海洋专项评价。 | 否 |   综上，本项目不设置专项评价。 | | | |
| 规划情况 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，2023年7月21日，昆明市人民政府下发了《关于云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035年）的批复》（昆政复【2023】37号）。根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》，园区空间布局为“一园三片区”， 规划总面积为1408.01hm²，其中项目所在的四方地片区面积为5.4699km²，四方地片区主导产业为：有色金属材料及稀贵金属材料、化工新材料、新型建材产业、新能源材料产业。 | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 东川再就业特色产业园区管理委员会组织编制完成了《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》；2022年10月19日，由昆明市生态环境局召集专家及有关部门代表对该规划环评进行审查，2023年5月4日，昆明市生态环境局下发了《关于云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（昆环审【2023】1号）。 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 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，从以下几个方面进行规划及规划环境影响评价符合性分析。具体如下。  **（1）相关规划符合性分析**  **①园区规划产业定位**  项目拟选址区域属于云南东川产业园区四方地片区，根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》，四方地片区的主导产业为：重点布局先进有色金属材料及稀贵金属材料、化工新材料产业。先进金属材料以铜基新材料为主，重点延伸有色金属冶炼及压延一体化产业链，发展电解铜等产品，拓展发展电线电缆、铜箔、铜带、专用铜材及铜基合金等加工；稀贵金属材料以稀贵金属二次资源综合回收利用为重点，拓展发展电接触材料、键合材料、电子浆料、靶材等稀贵金属材料加工；化工新材料领域发展无机酸、无机盐制造为重点的磷化工、化工新材料产业；新能源材料。其配套产业为：新型建材领域加大尾矿、冶炼渣、磷石膏等大宗固体废弃物资源综合利用（含再生纸回收利用），发展高性能混凝土、干混砂浆材料、特种混凝土添加剂等水泥基材料以及加气混凝土砌块、石膏板、装配式建筑材料等新型墙体材料，发展废弃电器电子产品、报废车等回收利用产业化，加大对电池等危险废物无害化处理力度。协同发展新型防水材料、新型隔热隔音材料以及轻质建筑材料。  **②规划环评审查意见的产业定位**  规划环评审查意见的园区产业定位和规划环评一致。  **③项目基本情况**  根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》中“4.8.6现有企业与规划相符性分析”：建设单位所在的四方地片区现状企业主要涉及行业为有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、食品制造业、废弃资源综合利用业、生态保护和环境治理业等6大行业，现有产业除一家食品制造企业以外，其他行业均与本次总规的规划产业布局中四方地片区主导产业。因此昆明合旺有色金属有限公司现有项目（昆明合旺有色金属有限公司次氧化锌生产线）符合园区规划主导产业，同时，该企业不在现有不合规企业退出园区名单内。  根据项目建设由来可知，本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，是属于规划配套产业中的“新型建材领域加大尾矿、冶炼渣、磷石膏等大宗固体废弃物资源综合利用（含再生纸回收利用）”范畴。  综上，本项目符合云南东川产业园区四方地片区的产业定位。  **（2）规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析**  **①与园区规划环境影响评价结论的符合性分析**  查阅《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》，本项目与规划环评结论符合性分析如下表所示。  **表1-2 与园区规划环评结论符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 要求 | 规划环评结论要求 | 项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 化工、有色金属冶炼、建材属于国家严格控制发展的两高行业，因此，建议根据区域大气环境容量，严格控制园区有色金属冶炼、化工行业发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善。有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业应实行废气主要污染物区域“等量削减”；涉重金属重点行业实行重金属污染物“减量削减”，削减比例不得低于1.2：1，铅锌冶炼和铜冶炼企业须执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业，因此不需要废气主要污染物区域“等量削减”；也不属于重金属重点行业，因此不需要进行重金属污染物“减量削减”；本项目主要污染物为颗粒物、SO2、NOx，项目已取得总量控制指标。 | 符合 | | 2 | 建议优化调整碧谷片区的产业结构，主导发展废气污染物排放量较小的相关产业；并根据“三线一单”的管控要求，碧谷片区内不得新建排放国家《有毒有害大气污染物名录》废气污染物的项目；废气污染物排放量较大及不符合规划产业的现有企业近期保持现状，不得技改扩建，远期根据产业定位逐步关停或搬迁至园区其他片区。 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及碧谷片区。 | 符合 | | 3 | 在昆明市东川区人民政府、东川再就业特色产业园区管理委员会落实《东川区主要污染物区域削减方案（2021~2025年）》，削减区域部分大气污染物排放量的前提下，规划近期、远期大气污染物的排放能满足区域环境目标的要求，规划可行。 | 本项目主要污染物为颗粒物、SO2、NOx，项目已取得总量控制指标，符合《东川区主要污染物区域削减方案（2021~2025年）》的要求。 | 符合 | | 4 | 将产业园区划分为重点保护区、重点控制区、其他区域三类，对其实施分级管控；具体如下：  ①在重点保护区内应严格管控项目的入驻，加强对洗马塘2#泉点、小新街1#泉点、小新街2#泉点、小龙潭村泉点、大龙潭村泉点等的保护。  ②在重点控制区内应严格管控入驻项目的污染防控措施，建议不规划建设生活垃圾填埋场、危险废物填埋场、一般工业固体废物填埋场等易造成地下水污染，及防渗措施不易修复和处理的项目和设施；在入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况，并严格执行《地下水管理条例》（2021年）中的相关规定要求；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。  ③在其他区域内可引导项目入驻，但入驻企业仍须做好厂区的污染防渗措施。 | 根据对照规划环评分析，本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，该区域属于重点控制区域，项目不使用地下水，不涉及《地下水管理条例》（2021年）的相关规定要求；项目将严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB\*\*\*\*\*-2023）的要求，采取分区防渗措施。 | 符合 | | 5 | 建议园区入园项目避开河道管理范围，并根据河道管理的相关要求，开展涉河项目洪水影响评价，并征求水务部门的意见，满足《昆明市河道管理条例》的要求。 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及河道管理范围。 | 符合 |   由上表可知，本项目建设符合规划环评结论的相关要求。  **②入驻项目与园区规划环境准入负面清单的符合性分析**  查阅《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》，本项目与园区规划环境准入负面清单的符合性分析如下表所示。  **表1-3 园区规划环境准入负面清单的符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 要求 | 规划环境准入负面清单 | 项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 不符合园区规划产业的项目 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，是属于规划配套产业中的“新型建材领域加大尾矿、冶炼渣、磷石膏等大宗固体废弃物资源综合利用（含再生纸回收利用）”范畴。符合云南东川产业园区四方地片区的产业定位。 | 符合 | | 2 | 属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》、《外商投资产业指导目录（2015 修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等文件中淘汰类的项目，《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险高污染行业、以及属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等文件内的建设项目，一律禁止引入园区 | 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》、《外商投资产业指导目录（2015 修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等文件中淘汰类的项目；不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险高污染行业；不属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》。 | 符合 | | 3 | 单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等清洁生产指标低于国内平均水平的产业（项目） | 本项目使用生物质燃料，生产用水循环使用，其单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等均可达到国内先进水平。 | 符合 |   由上表可知，本项目不属于园区规划环境准入负面清单内项目。  **③与园区规划环评审查意见的符合性分析**  查阅《昆明市生态环境局关于云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》，本项目与规划环评结论符合性分析如下表所示。  **表1-4 与园区规划环评结论符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 要求 | 审查意见要求 | 项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 根据区域大气环境容量，严格控制有色金属治炼、化工发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善。园区内现有治炼、化工及传统建筑材料等重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造，实现区域污染物减排和环境质量改善，为后续项目腾出环境容量。园区内现有与规划不符的企业应逐步搬迁。优化调整碧谷片区产业结构，不得布局排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中污染物的企业。 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业，因此不需要废气主要污染物区域“等量削减”；也不属于重金属重点行业，因此不需要进行重金属污染物“减量削减”；本项目主要污染物为颗粒物、SO2、NOx，项目已取得总量控制指标。 | 符合 | | 2 | 《规划》产业布局、发展规模应严格执行《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》等相关规定。化工园区申报及建设应严格执行《化工园区开发建设导则》、《化工园区综合评价导则》、《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》、《云南省化工园区确认办法（试行）》等相关规定。 | 根据分析，本项目不属于化工项目，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》等相关规定。 | 符合 | | 3 | 根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防洽的相关要求，落实主要污染物区域削减方案，严格执行园区大气污染物管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业应实行主要污染物区域等量削滅，重点行业重点重金属排放减量替代比例不得低于1.2：1，铅锌冶炼和铜治炼企业须执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。 | 项目建设符合云南省和“三线一单”有关大气污染防洽的相关要求，项目对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业，因此不需要废气主要污染物区域“等量削减”；也不属于重金属重点行业，因此不需要进行重金属污染物“减量削减”。 | 符合 | | 4 | 入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生；采用先进高效的污染防治措施，做好大气污染物的减排工作。 | 项目已采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头控制了污染物的产生，针对烘干工序产生的烘干粉尘（颗粒物），通过旋风除尘+袋式除尘器处理，其中旋风除尘效率为70%，2#布袋除尘除尘效率为98.4%，则综合除尘效率约为99.5%，烘干粉尘经处理后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排；针对燃烧烟气，项目拟通过低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器处理，其中低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝的NOx去除效率为45.4%，1#布袋除尘除尘效率为99.7%，燃烧烟气经处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。属于高效污染防治措施。 | 符合 | | 5 | 重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面实施“雨污分流”“清污分流”制度，提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率。 | 项目生产废水全部循环使用，不外排。 | 符合 | | 6 | 入驻企业按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。 | 项目将严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB\*\*\*\*\*-2023）的要求，采取分区防渗措施。 | 符合 | | 7 | 〔四）制定准入清单，严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进的项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。 | 本项目使用生物质燃料，生产用水循环使用，其单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等均可达到国内先进水平。项目符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。 | 符合 |   由上表可知，本项目建设符合规划环评审查意见的相关要求。  通过上述分析，本项目建设符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》及《昆明市生态环境局关于云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（昆环审【2023】1号）的管理要求；符合园区的总体规划。 | | | |
| 其他符合性分析 | 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，其他符合性包括产业政策符合性、“三线一单”符合性、生态环境保护法律法规政策符合性和生态环境保护规划的符合性，具体如下：  **（1）产业政策符合性分析**  本项目对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，本项目于2021年7月13日取得《云南省固定资产投资项目备案证》（项目代码为：\*\*\*\*-\*\*\*\*\*\*-89-01-\*\*\*\*\*\*）；因此项目建设符合国家的产业政策。  **（2）“三线一单”符合性分析**  昆明市人民政府已发布《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，本项目符合性分析具体如下：  **①生态保护红线和一般生态空间**  根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）文，云南省生态红线主要包括包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11个分区。其中和昆明行政区划内有关的分区有4个，项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及生态红线。又《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》明确将“将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间”，本项目位于云南东川产业园区四方地片区，项目所在地属于云南东川再就业特色产业园区重点管控单元，因此项目不属于优先保护单元。  **②环境质量底线**  《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》对环境质量底线设定了2025年和2035年两个目标，本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，环境质量底线和本项目相关的要求及符合性分析如下：  **⑴生态环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。  根据调查，项目的建设不涉及到生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设和生态环境质量底线不冲突。因此，项目建设不会改变区域生态环境质量功能要求。  **⑵环境空气环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO2）和氮氧化物（NOx）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM10、PM2.5）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到2035年，全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。  根据调查，现目选址区域空气环境可达到《环境空气质量标准》（GB\*\*\*\*-2012）二级标准，属于空气达标区，且本项目的建设不会改变区域环境空气质量功能要求。  **⑶地表水环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。到2035年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。  根据调查，地表水体小江板河口断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB\*\*\*\*-2002）III类标准；且项目运行期间无废水外排入环境，不会改变区域地表水环境质量功能要求。  **⑷土壤环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。到2035年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。  根据调查，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。  **③资源利用上线**  《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》对资源利用上限的要求为：按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。  根据调查，项目主要用水环节为生产用水、生活用水，用水量较全市工业用水量占比极小；项目选址位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及耕地、基本农田等土地资源，项目能耗较低；因此项目资源利用符合国家相关要求。  **④环境准入负面清单**  《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》（昆政发【2021】21号）提出严格落实严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。  根据调查，本项目位于本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，项目所在地属于云南东川再就业特色产业园区重点管控单元，根据云南东川再就业特色产业园区重点管控单元生态环境准入清单的管理要求，本项目环境准入负面清单符合性具体下表所示。  **表1-5 与东川区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 单元名称 | 管控要求 | | 项目实际情况 | 符合性 | | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 重点发展重化工、有色冶金、铸造、有色金属和稀贵金属加工、机械制造、机电设备、黄金精加工、建筑建材以及食品加工、生物医药行业。 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.四方地组团禁止再安排重污染企业，防止加重该区域的环境污染。  2.碧谷片区靠近城区一侧安排居住及轻污染的工业项目，该地区地势较低，不得布置空气污染较重的项目。  3.对门山片区不宜作为工业片区，作为城市服务功能区，靠近城区一侧应营造绿化带和布置低噪声影响项目。  4.阿旺片区不宜布局空气污染大的项目。 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，不属于重污染企业。 | 符合 | | 环境风险防控 | 对门山片区发展生物制药及食品加工业时不得使用氨冷冻方式，以免氨泄露造成风险。 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不在对门山片区。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | 城市污水再生利用率在20%以上。工业污水处理达标率达到100%。 | 项目无工业废水外排。 | 符合 |   由上表可知，项目建设满足东川区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。  综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。  **（3）与《中华人民共和国长江保护法》**  根据调查，《中华人民共和国长江保护法》重点从空间管控、规划等方面提出了长江保护的相关要求，保护法提出的具体建设项目的措施符合性具体如下表所示。  **表1-6 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 中华人民共和国长江保护法要求 | 本项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，不属于化工项目。 | 符合 | | 2 | 严格控制高耗水项目建设。 | 水利部发布18项传统高耗水行业包括：钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。  本项目对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，其主要工艺为通过物理磁选、重选的方式，回收有利用价值的铁和煤，项目所有生产废水全部循环使用，其总体耗水量不高；其原则上不属于高耗水项目；项目应严格按照水利部门的要求进行取水和生产。 | 符合 | | 3 | 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，该区域不属于长江流域河湖管理范围。 | 符合 |   由上表可知，项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。  **（4）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办【2022】7号）》的符合性**  2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办【2022】7号），本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，项目所在区域属于小江汇水范围，小江属于长江的上游主要支流。因此，本环评须分析本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性。具体分析如下表所示。  **表1-7 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》要求 | 本项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合 《长江于线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及码头及过江通道。 | 符合 | | 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。 | 符合 | | 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范国内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范国内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及到饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。 | 符合 | | 4 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，项目建设符合主体功能定位，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），不属于水产种植资源保护区的岸线和河段范围。 | 符合 | | 5 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。 | 符合 | | 6 | 禁止未经许可在长江千支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 项目不在长江千支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 符合 | | 7 | 禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 本项目不涉及生产性捕捞。 | 符合 | | 8 | 禁止在长江千支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江手流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | 符合 | | 9 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 符合 | | 10 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 符合 | | 11 | 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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁上新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于鼓励类项目。 | 符合 | | 12 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 项目将严格执行国家相关法律法规。 | 符合 |   由上表可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的要求。  **（5）与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析**  云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年8月19日印发了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》，本项目与其符合性见下表。  **表1-8与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》要求 | 本项目实际情况 | 符合性 | | 1 | （一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年-2035年）》、《景洪港总体规划（2019-2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及码头及过江通道。 | 符合 | | 2 | （二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。 | 符合 | | 3 | （三）禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及风景名胜区。 | 符合 | | 4 | （四）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及到饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。 | 符合 | | 5 | （五）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，项目建设符合主体功能定位，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），不属于水产种植资源保护区的岸线和河段范围。 | 符合 | | 6 | （六）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。 | 符合 | | 7 | （七）第七条禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及过江基础设施项目；同时，项目不在长江千支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 符合 | | 8 | （八）禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。 | 本项目不涉及生产性捕捞。 | 符合 | | 9 | （九）禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | 符合 | | 10 | （十）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 符合 | | 11 | （十一）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。项目不涉及危险化学品，不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。 | 符合 | | 12 | （十二）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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。 | 本项目为“一般工业固体废物综合利用”类项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于鼓励类项目。 | 符合 |   由上表可知，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的要求。  **（6）与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析**  根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。  本项目为一般工业固体废物综合利用项目，本项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。  **（7）与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资【2021】381 号）的符合性分析**  项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资【2021】381 号）的符合性分析如下表所示。  **表1-9 与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》符合性**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》要求 | | 本项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 总体要求 | 主要目标。到2025 年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体系不断完善；关键瓶颈技术取得突破，大宗固废综合利用技术创新体系逐步建立；政策法规、标准和统计体系逐步健全，大宗固废综合利用制度基本完善；产业间融合共生、区域间协同发展模式不断创新；集约高效的产业基地和骨干企业示范引领作用显著增强，大宗固废综合利用产业高质量发展新格局基本形成。 | 本项目主要对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，其主要工艺为通过物理磁选、重选的方式，回收有利用价值的铁，符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资【2021】381 号）的主要目标要求。 | 是 | | 2 | 提高大宗固废资源利用效率 | 冶炼渣。加强产业协同利用，扩大赤泥和钢渣利用规模，提高赤泥在道路材料中的掺用比例，扩大钢渣微粉作混凝土掺合料在建设工程等领域的利用。不断探索赤泥和钢渣的其他规模化利用渠道。鼓励从赤泥中回收铁、碱、氧化铝，从冶炼渣中回收稀有稀散金属和稀贵金属等有价组分，提高矿产资源利用效率，保障国家资源安全，逐步提高冶炼渣综合利用率。 | 本项目主要对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，其主要工艺为通过物理磁选、重选的方式，回收有利用价值的铁，属于“从冶炼渣中回收稀有稀散金属和稀贵金属等有价组分”。 | 是 | | 3 | 推进大宗固废综合利用绿色发展 | 强化大宗固废规范处置，守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度，健全环保长效监督管理制度。 | 项目对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，其主体责任明确，贮存设施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB\*\*\*\*\*-2020）的贮存要求。 | 是 |   项目的建设符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资【2021】381 号）的相关要求。  **（7）与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》的符合性分析**  项目与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》的符合性分析如下表所示。  **表1-10 与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》符合性**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》要求 | 本项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 严格控制新建、扩建工业固体废物及危险废物产生量大、区域内难以有效综合利用、无害化处置能力不足、无配套利用处置设施的建设项目。新建项目严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》《危险废物处置工程技术导则》等技术规范，开展危险废物环境影响评价。将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实固体废物污染环境和破坏生态防治措施，将固体废物环境污染防治设施建设资金纳入投资概算。 | 项目对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，可有效减少现有一般工业固体废物的量。  项目已落实了落实固体废物污染环境和破坏生态防治措施，并将资金纳入了投资概算。 | 符合 | | 2 | 督促企业合理选择清洁的原料、能源和工艺、设备，减少有毒、有害原料的使用，提高资源利用效率。以有色金属矿采选业、有色金属冶炼和压延加工业、黑色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、环境治理业等工业固体废物产生量大的行业为重点，实施强制性清洁生产审核，督促企业实施清洁生产技术改造，从源头减少工业固体废物及危险废物产生。 | 运营期建设单位将严格按照上级生态环境主管部门要求定期进行强制性清洁生产审核。 | 符合 | | 3 | 加强危险废物鉴别管理。严格落实危险废物鉴别程序和鉴别单位管理要求。强化固体废物产生单位鉴别主体责任，对不明属性固体废物主动鉴别，及时公开鉴别资料。 | 运营期建设单位将严格按照上级生态环境主管部门要求对生产过程中产生固体废物进行危废鉴别，若鉴别结果为危险废物，则立即按照危险废物处置要求进行处置。 | 符合 | | 4 | 在有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、机械和设备修理业等重点行业，开展危险废物规范贮存专项行动，推进危险废物贮存设施规范化改造，严厉打击危险废物混合堆存、露天存放等违法违规行为，督促企业逐年降低危险废物贮存量，促进危险废物得到合理的利用和处置，降低危险废物贮存环境风险。 | 针对项目产生的废机油，厂区已建设了1个15m²的危险废物贮存间对项目区废机油进行暂存。并委托有资质的单位处置。 | 符合 | | 5 | 推动涉镉涉铊涉锰企业排查治理。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。以铅、锌、锡等有色采选与冶炼、钢铁、硫酸、磷肥、无机化工及含铊灰渣利用等工业企业为重点，全面排查涉铊企业，形成涉铊企业清单，建立铊污染风险问题台账并制定相应整改方案。开展涉铊企业废水治理设施除铊升级改造，铅锌、锡锑汞、钢铁、硫酸、磷肥等行业实现企业车间或生产设施废水总铊达标排放。开展涉锰污染源现状风险隐患排查，逐步推进完成锰污染治理和生态修复。推进全省镉、铊、锰环境质量现状调查，结合现状情况，制定针对性整治方案，有序推进全省涉镉涉铊涉锰污染整治。 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，不涉及涉镉涉铊涉锰污染整治内容。 | 符合 | | 6 | 深入推进重金属污染防治：优化涉重金属产业结构和布局，严格重点行业企业准入管理。严格落实分级分类审批规定，不得以改革试点为名降低审批要求。个旧市、蒙自市、建水县、马关县、东川区、会泽县、兰坪县新改扩建涉重金属重点行业建设项目遵循“减量替代”的原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循“等量替代”。新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放总量的来源，原则上应是全口径涉重金属重点行业企业清单（以下简称全口径清单）内的同一重点行业企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。建设单位在提交环境影响评价及相关配套文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。建设项目所在地州（市）生态环境部门应当结合辖区重金属污染物排放量总量控制目标要求，对项目环境影响评价提出的重金属污染物排放总量及来源进行核准，出具项目重金属污染排放总量控制指标核准意见。对全省重大战略发展项目，州（市）确实无法解决总量来源的，经报省委、省政府同意后，从全省富余削减量中统筹协调。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，不属于重金属重点行业，因此不需要进行重金属污染物“减量削减”。 | 符合 | | 7 | 加大产业结构调整力度。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行相关法规政策标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。鼓励有色金属冶炼产业延链补链强链，鼓励省内大型企业带动小型企业延伸产业链，开发高端和高附加值产品，推动铜铅锌锡等金属精深加工，着力延伸下游产业链。鼓励历史遗留等涉重金属大宗工业固体废物综合利用，探索总量替代豁免管理。鼓励企业通过兼并重组等方式做大做强，推动有色金属矿产资源整合，提高产业集中度及规模化水平。优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，合理布局新建有色冶炼项目，新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规的开发区。 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，且本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，属于合规工业园区。 | 符合 |   由上表可知，本项目的建设符合《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》的相关要求。  **（8）与《云南省固体废物污染环境防治条例》（2023年3月1日起施行）的符合性分析**  项目与《云南省固体废物污染环境防治条例》的符合性分析如下表所示。  **表1-11 与《云南省固体废物污染环境防治条例》符合性**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 《云南省固体废物污染环境防治条例》要求 | 本项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 第三条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化和污染担责、分级分类管理的原则。任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。 | 本项目主要对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，可降低固体废物的危害性。 | 符合 | | 2 | 第十二条 ....。产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；依法及时向社会公开固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。  利用、处置固体废物的单位，应当依法向社会公众开放设施、场所，提高公众环境保护意识和参与程度。 | 本项目运营期将严格对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；并建立固体废物管理台账，依法及时向社会公开固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，接受社会监督。  本项目将依法向社会公众开放设施、场所。 | 符合 | | 3 | 第十三条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。 | 本项目正开展环境影响评价工作。 | 符合 | | 3 | 第十四条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。  禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。  在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。 | 根据调查，本项目设置了水淬渣暂存库和废渣暂存库分别对拟利用的氧化锌尾渣（水淬渣）和利用后产生的废渣进行贮存，其中该水淬渣暂存库设有三面围挡和顶棚设施，可满足“防扬散、防流失、防渗漏”措施要求；而该渣库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善，修缮后可满足“防扬散、防流失、防渗漏”措施要求。  本项目利用后的废渣委托四方地工业园区弃渣场处置，严禁向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。  本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。 | 符合 | | 4 | 第十五条转移固体废物出省贮存、处置的，应当向省人民政府生态环境主管部门提出申请。省人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移。未经批准的，不得转移。  转移固体废物出省利用的，应当报省人民政府生态环境主管部门备案。省人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门。  转移固体废物进入本省贮存、处置的，省人民政府生态环境主管部门应当在接到移出地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门商函后，及时研究，未经省人民政府生态环境主管部门同意的，不得转移进入本省贮存、处置。 | 本项目主要对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，利用后的废渣委托四方地工业园区弃渣场处置，均在园区范围内转运，不涉及到跨省转移。 | 符合 | | 5 | 第十六条 禁止中华人民共和国境外的固体废物进入本省倾倒、堆放、处置。 | 本项目不对境外固体废物进行利用。 | 符合 | | 6 | 第二十一条 县级以上人民政府工业和信息化主管部门应当会同有关部门研究开发、推广减少工业固体废物产生量和降低工业固体废物危害性的生产工艺和设备，推动落实国家公布的限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺、设备名录。  生产者、销售者、进口者、使用者应当在国家规定的期限内，分别停止生产、销售、进口或者使用列入前款规定名录中的设备。生产工艺的采用者应当在国家规定的期限内，停止采用列入前款规定名录中的工艺。  列入限期淘汰名录被淘汰的设备，不得转让给他人使用。 | 项目生产设备均不含国家公布的限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺、设备名录。 | 符合 | | 7 | 第二十四条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。工业固体废物管理台账应当保存5 年以上。  鼓励产生工业固体废物的单位在固体废物产生场所、贮存场所及计量设备等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。  禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。 | 本项目运营期将严格按照要求建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。工业固体废物管理台账应当保存5 年以上。  本项目利用后的废渣委托四方地工业园区弃渣场处置，不会投放至生活垃圾收集设施。 | 符合 | | 8 | 第二十五条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。  受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。 | 本项目运营期将严格该要求进行受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 | 符合 | | 9 | 第二十六条 产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。  产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国家规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。  贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。 | 本项目运营期间将严格按照要求依法实施清洁生产审核。  本项目的建设即为对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，利用后的废渣委托四方地工业园区弃渣场处置。  根据调查，本项目设置了水淬渣暂存库和废渣暂存库分别对拟利用的氧化锌尾渣（水淬渣）和利用后产生的废渣进行贮存，其中该水淬渣暂存库设有三面围挡和顶棚设施，可满足“防扬散、防流失、防渗漏”措施要求；而该渣库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善，修缮后可满足“防扬散、防流失、防渗漏”措施要求。 | 符合 | | 10 | 第二十七条 产生工业固体废物的单位应当依法取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。 | 昆明合旺有色金属有限公司已于2021年05月28日取得《排污许可证》（证书编号：91\*\*\*\*\*\*6655174504001V），本次项目建成后将对排污许可证进行变更，并在运营管理过程中严格执行排污许可管理制度的相关规定。 | 符合 | | 11 | 第二十九条产生大宗工业固体废物的单位应当采取有效措施，减少大宗工业固体废物的产生量，加强大宗工业固体废物综合利用和无害化处置，制定相关计划逐步消纳大宗工业固体废物历史堆存量。 | 本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目。 | 符合 |   由上表可知，本项目的建设符合《云南省固体废物污染环境防治条例》的相关要求。  **（9）与昆明市东川区人民政府办公室关于印发《高污染燃料禁燃区划定及实施方案的通知》（东政办发【2019】106号）的符合性分析**  根据调查，项目燃料类型为生物质，根据高污染燃料的定义，除生物气化利用外其他加工成型的生物质燃料属于高污染燃料，禁燃区范围内禁止生产、使用和销售高污染燃料，东川禁燃区的范围为：东川城市建成区范围内东至学府路，南至功东高速（东川南收费站）连接线，西至金沙路，北至宝福大道（新桥河以上）、深沟（新桥河以下）。本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不在禁燃区范围内。因此项目的燃料使用符合《高污染燃料禁燃区划定及实施方案的通知》（东政办发【2019】106号）的要求。  **（10）项目使用燃料与区域能源结构的相符性分析**  根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》中对园区“规划能源结构合理性分析”可知：目前，园区能源消耗结构主要由电耗、煤耗、气耗、油耗、其他等组成。规划实施过程中，持续优化能源结构。鼓励利用天然气、电力等优质能源替代燃煤使用，生物质能源替代化石能源使用，优化用能向清洁化方向转变。增加清洁低碳电力供应，加快清洁电力消纳。  本项目热风供应系统使用生物质燃料供能，属于园区允许使用的能源，因此项目使用生物质燃料符合云南东川产业园区四方地片区能源结构。  **（11）选址合理性分析**  本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，可有限降低固体废物长距离运输等产生的环境影响，项目位于合规工业园区内，选址不涉及饮用水源地、自然保护区、风景名胜区、地质公园、基本农田保护区、生态保护红线等需要特殊保护的区域。且项目500m范围内无大气环境保护目标，敏感点距离较远，各项污染物达标排放，项目建成投产对周围环境造成的影响不大，不会改变环境空气、地表水、声环境的质量现状。本项目选址合理。 | | | |

**二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目，位于昆明合旺有色金属有限公司厂区内，原规划建设一条处理规模为16.5万t/a的氧化锌尾渣（水淬渣）综合利用生产线，采用球磨分级、磁选、重选及烘干工艺回收第I类一般工业固体废物类的氧化锌尾渣（水淬渣）中的铁和碳；本项目于2021年编制完成《昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告表》，于2021年11月24日取得昆明市生态环境局东川分局关于对《昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告表的批复》（昆生环（东）复【2021】32号）。本项目已于2022年3月按原有设计及环评的要求建设完成，且已取得《排污许可证》（证书编号：91\*\*\*\*\*\*6655174504001V），目前还未开展竣工验收。  本项目原设计热风供应系统采用天然气作为燃料，但在建设过程中发现项目区未配套设置天然气供应管道；另外在球磨分级系统、选别系统的设备调试过程中发现回收碳工艺不成熟，通过重选方式回收氧化锌尾渣（水淬渣）中的碳的效果低于预期；针对上述两个问题，建设单位拟对原有项目的内容进行局部调整，具体调整包括：拟调整生产工艺，取消回收碳的生产工艺，同时拟将原环评燃料由天然气变更为生物质燃料。调整后，项目SO2排放量由原来的0.3t/a变为1.36t/a，增加4.5倍；根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中“生产工艺”“第6条 新增产品品种或生产工艺、主要原辅料、燃料变化，导致其他污染物排放量增加10%及以上的”的判断依据，本项目属于重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条的规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”，以及环境保护部《关于建设项目重大变动环境影响评价文件审批权限的复函》（环办函【2015】1242号）的要求，项目应重新编制环评。  根据调查，本项目已于2022年3月按原有设计及环评的要求建设完成后，仅开展了球磨分级系统、选别系统的设备调试，目前已停止调试，待环评审批后方开工建设拟调整工程。  **2.1 建设内容及规模**  **（1）项目占地情况**  本项目占地3.32亩，所有占地全部位于昆明合旺有色金属有限公司厂区内，不新增占地。其中分为水淬渣暂存库、生产区域、废水收集循环池、废渣暂存库四个区域，其中水淬渣暂存库位于厂区空地区域；生产区域占地为原次氧化锌生产线规划建设磁选工序而未建设的区域；废水收集循环池区域主要依托使用原次氧化锌生产线磁选工序配套建设的循环水池，新增循环水池分别在现有循环水池旁和生产区域旁空地新增；废渣暂存库为已建成设施。  **（2）建设规模**  本项目调整后，采用球磨分级、磁选、重选及烘干工艺回收氧化锌尾渣（水淬渣）中的铁。其处理规模为16.5万t/a。  **（3）建设内容**  本项目占地3.32亩，新建生产车间1950m²，包括水淬渣暂存库、球磨选别车间、烘干车间、包装车间等；配套建设环保等附属设施。  项目主要工程内容如下表所示。  表2.1-1 项目建设内容组成一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 工程内容 | | | 原环评设计建筑内容及规模 | 变更后建筑内容及规模 | 备注 | | 主体工程 | 球磨选别车间 | 球磨分级系统 | | 根据原环评，本项目拟设置1个球磨选别车间，该车间建筑面积约为800m²，该车间内分别配套设置球磨分级系统和选别系统，其中球磨分级系统区域建筑面积约为300m²，球磨分级系统包括I段球磨、高频细筛和II段球磨。其中I段球磨配套设置了2台MQG1836型球磨机，对拟综合利用的氧化锌尾渣（水淬渣）进行球磨；高频细筛设置1台1021型高频细筛对磁选后的含铁物质进行分级，将其分级为粒度＞100目和粒度≤100目的含铁物质；II段球磨设置一台MQY1245溢流型球磨机对高频细筛分级的粒度＞100目含铁物质进行再次球磨。 | 根据调查，本项目实际建成的球磨分级系统和原环评设计未发生变化。 | 已建 | | 选别系统 | | 根据原环评，本项目球磨选别车间拟配套设置选别系统，选别系统区域建筑面积约为500m²，选别系统包括磁选、重选（磁性物重选和非磁性物重选）和弱磁选，具体如下：  ①磁选工序设置2台CTB1021型磁选机，对I段球磨后的物料进行磁选；  ②磁性物重选工序设置8台摇床对高频细筛分级的粒度≤100目进行重选；  ③非磁性物重选设置3套选煤螺旋流槽对磁选后的非磁性物（废渣）进行重选。  ④弱磁选工序设置1台CTB0918弱磁机对重选得到的次铁粉进行弱磁选。 | 根据设计，变更后本项目球磨选别车间建筑面积不变，选别系统减少了非磁性物重选工序，变更后选别工序包括磁选、重选磁性物重选）和弱磁选，其中磁选工序设置2台CTB1021型磁选机，对I段球磨后的物料进行磁选；重选工序设置8台摇床对高频细筛分级的粒度≤100目进行重选；弱磁选工序设置1台CTB0918弱磁机对重选得到的次铁粉进行弱磁选。  重选后得到的还原铁粉（单质铁）进入烘干车间，经过脱水、烘干和包装后得到还原铁粉产品；弱磁选后得到的次铁粉经1台FNX-10斜管浓密箱对其进行浓密，2台50m²的板框压滤机压滤后得到次铁粉产品。 | 新建（建成内容中取消回收碳的相关设备） | | 烘干车间 | 烘干系统 | | 根据原环评，本项目拟设置1个烘干车间，该车间建筑面积约为400m²，该车间内分别由烘干系统和热风供应系统组成，其中烘干系统区域建筑面积约为260m²，烘干系统配套设置1台GW-3型过滤机、1台螺旋进料机和1套Φ1200\*21000的烘干机对选别后的单质铁进行烘干。 | 根据调查，本项目实际建成的烘干系统和原环评设计未发生变化。 | 新建（已建） | | 热风供应系统 | | 根据原环评，烘干车间内配套设置的热风供应系统区域建筑面积约为140m²，热风供应系统配套设置1套天然气燃烧机、1台Y5-47-4C风机、1台Y5-47-6C风机和1台4-7Z-4.5A风机为烘干系统提供热风。 | 根据调查，变更后本项目热风供应系统区域建筑面积不变，热风供应系统变更为配套设置1套RFL型热风炉、1台Y5-47-4C风机、1台Y5-47-6C风机和1台4-7Z-4.5A风机为烘干系统提供热风。 | 新建（将天然气热风炉换为生物质热风炉），并更换其配套设施 | | 包装车间 | | | 根据原环评，本项目拟设置1个包装车间，包装车间内配套设置2台Φ200\*200型成品料斗将烘干后的还原铁粉包装入库。 | 根据调查，本项目实际建成的包装车间和原环评设计未发生变化。 | 新建（已建） | | 储运工程 | 水淬渣暂存库 | | | 根据原环评，项目已设置1个建筑面积约为315m²的水淬渣暂存库对拟综合利用的氧化锌尾渣（水淬渣）进行暂存。根据调查，该水淬渣暂存库设有三面围挡和顶棚设施。 | 根据调查，本项目实际建成的水淬渣暂存库和原环评设计未发生变化。 | 新建（已建） | | 依托工程 | 成品车间 | | | 根据原环评，由于厂区内原已在进场大门处配套设置了成品车间，产品车间规模较大，因此本项目不在新建成品车间，项目的产品依托现有成品车间进行堆存外卖。 | 根据调查，本项目依托使用的成品车间和原环评设计未发生变化。 | 依托 | | 办公生活区 | | | 根据原环评，项目厂区西侧已配套设置了办公生活区域，本项目员工依托使用，可满足需求。 | 根据调查，本项目依托使用的办公生活区和原环评设计未发生变化。 | 依托 | | 公用工程 | 供电 | | | 根据原环评，供电由园区统一供给。 | 根据调查，供电工程未发生变化。 | -- | | 给水 | | | 根据原环评，项目给水工程如下：  ①生产用水  项目生产用水定额为2.77m³/（t·氧化锌尾渣（水淬渣）），日处理氧化锌尾渣（水淬渣）500t，则用水量为1385m³/d，系统废水不外排，系统损失水、物料带走水分，定期补充，使用自来水。  ②生活用水  生活用水使用自来水。 | 根据调查，给水工程未发生变化。 | -- | | 排水 | | | 根据原环评，本项目废水包括生产废水、生活污水和初期雨水。  ①生产废水：项目生产废水为项目选别系统产生的选别废水，由于本项目选别系统为物理磁选、重选法，不添加任何药剂，因此生产废水拟通过废水处理系统循环沉淀过滤后，全部回用，不外排。  ②生活污水：目前项目已设置了1个1m³的隔油池、1个有效容积为20m³的化粪池对生活污水进行处理；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。  ③初期雨水：本项目在现有厂区内建设，项目的建设不会改变现有厂区初期雨水的产生量；初期雨水经收集池收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。 | 根据调查，排水工程未发生变化。 | -- | | 环保工程 | 废气 | | 燃烧烟气处理系统 | 根据原环评，项目原拟配套设置1套天然气燃烧机，未单独设置燃烧烟气处理系统。 | 根据调查，变更后本项目针对项目热风炉产生的燃烧烟气，项目拟设置1套燃烧烟气处理系统对其进行处理，该系统由低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器组成，其中低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝的NOx去除效率为45.4%，1#布袋除尘除尘效率为99.7%，燃烧烟气经处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。 | 设计提出（在建） | | 烘干粉尘处理系统 | 根据原环评，针对项目烘干粉尘（颗粒物），项目拟设置1套烘干粉尘处理系统对其进行处理，该系统由旋风除尘+袋式除尘器组成，其中旋风除尘效率为70%，2#布袋除尘除尘效率为98.4%，则综合除尘效率约为99.5%，烘干粉尘经处理后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排。 | 根据调查，变更后本项目烘干粉尘处理系统未发生变化；满足环保要求。 | 设计提出（已建） | | 围挡及顶棚 | ①根据原环评，项目已设置1个建筑面积约为315m²的水淬渣暂存库对拟综合利用的氧化锌尾渣（水淬渣）进行暂存，根据调查，该水淬渣暂存库设有顶棚和三面围挡设施。  ②根据原环评，项目已设置1个建筑面积约为600m²的废渣暂存库对综合利用后的废渣进行处置，该渣库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善。  围挡及顶棚扬尘抑制率约为60%。 | 根据调查，变更后本项目水淬渣暂存库和废渣暂存库围挡及顶棚未发生变化，整改后可满足环保要求。 | 已建，环评提出需整改修善 | | 雨污分流 | | | 根据原环评，项目区已设置了雨污分流设施。 | 根据调查，项目区已设置了雨污分流设施。 | 已建 | | 废水 | | 废水处理系统 | 根据原环评，废水处理系统由11个总容积为858m³循环水池组成。具体如下：  ①1#废水收集循环池  根据设计，为了使项目废水能稳定进入废水处理系统循环沉淀过滤处理，项目拟在生产车间旁配套设置1个有效容积约为18m³的废水收集循环池，对各工序产生的废水进行收集、调节，使其流量稳定在废水处理系统循环沉淀过滤处理。1#废水收集循环池为新建。  ②2-3#废水收集循环池  根据设计，项目为满足废水收集循环的需要，在现有循环水池的基础上再建设两个有效容积均为100m³的循环水池，编号为2#、3#废水收集循环池。  ③4-11#废水收集循环池  根据设计，由于厂区内已建设有9个圆柱形循环水池，该循环水池为原建设单位建设拟作为次氧化锌生产线磁选工序配套的废水处理设施，但由于次氧化锌生产线磁选工序未建设，因此上述循环水池一直闲置未利用。因此本次项目建设拟利用其中的8个改造后作为废水处理系统使用。根据调查，各循环水池的尺寸均为Φ4.6m、深4.5m的圆柱体，其有效容积为80m³/个，合计为640m³，编号为4-11#循环水池。 | 根据调查，废水处理系统未发生变化，满足环保要求。 | 1#-3#废水收集循环池为新建，4#-11#废水收集循环池为依托对现有设施进行功能置换。 | | 初期雨水收集池 | 根据原环评，本项目现有厂区内已设置了1个有效容积为150m³的1#初期雨水收集池和1个50.8m³的2#初期雨水收集池将初期雨水收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。 | 根据调查，厂区已设置的两个初期雨水收集池容积可满足收集区域，但其设置位置无法将厂区下游部分道路区的初期雨水进行收集，因此环评提出拟在厂区低处再建设一个有效容积为5m³的初期雨水收集池（编号为3#）将厂区下游部分道路区的初期雨水进行收集。  整改后，厂区初期雨水收集池包括1#初期雨水收集池（150m³）、2#初期雨水收集池（50.8m³）、3#初期雨水收集池（5m³），初期雨水经收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。 | 已建，环评要求整改 | | 隔油池 | 根据原环评，项目区厨房已配套设置1个1m³的隔油池对厨房废水进行预处理。 | 根据调查，隔油池未发生变化；满足环保要求。 | 已建，满足环保要求 | | 化粪池 | 根据原环评，项目生活区旁已设置了1个有效容积为20m³的化粪池对项目区生活污水进行处理。项目区生活污水经隔油池、化粪池处理后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。 | 根据调查，化粪池未发生变化；满足环保要求。 | 已建，满足环保要求 | | 地下水防渗 | | 重点防渗区 | 根据原环评，项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面及裙墙已采用了2mm后的HDPE膜进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s； | 根据调查，重点防渗区未发生变化。 | 已建，满足环保要求 | | 一般防渗区 | 根据分区防渗规范要求，项目生产车间、废水处理系统、水淬渣暂存库、废渣暂存库区域均划定为一般防渗区，根据业主介绍，废水处理系统已采取了防腐防渗措施，其渗透系数≤1.0×10-10cm/s；而水淬渣暂存库和废渣暂存库均已进行了防渗施工，其渗透系数≤1.0×10-7cm/s；生产车间各区域已采用粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | 根据调查，一般防渗区未发生变化。 | 设计提出提出（已建） | | 噪声 | | 设备噪声 | 根据原环评，设备基础加装减震垫、消声器等。 | 根据调查，噪声防治工程未发生变化；满足环保要求。 | 设计提出提出（已建） | | 固废 | | 尾渣处理系统 | 根据原环评，项目拟设置尾渣处理系统对其进行处理，尾渣处理系统包括浓密+真空过滤工艺，具体如下：  ⑴浓密  项目设置5个FNX-10浓密机对磁选和弱磁选工序产生的尾渣进行浓密，浓密后的尾渣进入过滤工序。  ⑵真空过滤  项目设置了1台GP-30-6盘式过滤机对经浓密后的尾渣进行过滤，经过滤后的废渣其含水率约为10%。 | 根据调查，尾渣处理系统未发生变化；满足环保要求。 | 设计提出提出（已建） | | 废渣暂存库 | 根据原环评，本项目已设置的600m²废渣暂存库对其进行暂存。根据调查，该渣库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善。 | 根据调查，本项目浓密+真空过滤后的废渣产生量约11.96万t/a，项目已设置的600m²废渣暂存库对其进行暂存后，部分委托[华新水泥（昆明东川）有限公司](https://www.sogou.com/link?url=hedJjaC291M_2lEHL_hBkhpzLdgvwAszOq3pNAh0XAyHPQnptSLbsq3mlRzfPLR2" \t "_blank)作为生产原料，部分委托会泽领优建材有限责任公司制砖，剩余部分委托四方地工业园区弃渣场处置。  根据调查，该渣库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善。 | 已建，环评提出需整改修善 | | 危险废物贮存间 | 根据原环评，针对项目产生的废机油，厂区已建设了1个15m²的危险废物贮存间对项目区废机油进行暂存。并委托有资质的单位处置。 | 根据调查，危险废物贮存间未发生变化；满足环保要求。 | 依托现有设施，满足环保要求 | | 生活垃圾桶 | 根据原环评，项目拟设置生活垃圾桶，对生活垃圾收集后委托环卫部门进行处理。 | 根据调查，生活垃圾处置满足环保要求。 | 依托现有设施，满足环保要求 | | 环境风险 | | 事故池 | 根据原环评，由于厂区内已建设有9个圆柱形循环水池，一直闲置未利用。因此拟将最后1个循环水池作为事故池使用，该循环水池的尺寸为Φ4.6m、深4.5m的圆柱体，其有效容积为80m³。 | 根据调查，事故池未发生变化；满足环保要求。 | 依托对现有设施进行功能置换 | | 其他 | | 标识牌 | 根据原环评，建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。 | 建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。 | 环评提出 |   **2.2 总平面布置及其合理性**  **2.2.1 本项目在厂区平面布置**  根据调查，昆明合旺有色金属有限公司根据厂区地势设置，厂区地势由东至西依次降低，厂区东侧为次氧化锌生产线的原料堆场，中部区域为次氧化锌生产线生产车间，氧化锌尾渣（水淬渣）场位于厂区北侧地势较低区域，生活办公区位于厂区西侧，厂区有9个闲置的循环水池和废渣暂存库位于生活区旁；而本项目在氧化锌尾渣（水淬渣）场区域建设，并依托使用9个闲置的循环水池和废渣暂存库。  项目在厂区位置详见附图3-1 项目在厂区范围位置示意图。  **2.2.2 生产车间平面布置**  根据设计，项目占地面积约为1950m²，项目生产区大致可以分为水淬渣暂存库、球磨选别车间、烘干车间和包装车间；其中水淬渣暂存库位于拟建生产线南侧区域，球磨选别车间位于项目区中部区域，烘干车间位于项目区东部区域，包装车间位于烘干车间的北侧区域。项目区域北侧为尾渣处理系统， 1#废水收集循环池位于尾渣处理系统西侧；而2#-11#废水收集循环池和废渣暂存库位于生活办公区旁。根据项目特点可知，本项目生产工艺的平面布置对环境影响不大，因此项目平面布置合理。  项目生产车间平面布置详见附图3-2 项目生产线平面布置示意图。  **2.3 主要产品及产能**  根据设计，本项目对第I类一般工业固废类氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，其主要工艺为通过物理磁选、重选的方式，回收有利用价值的铁，年处理氧化锌尾渣（水淬渣）16.5万吨；回收还原铁粉4.54万t/a、次铁粉1.38万t/a。  **2.4 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数**  根据设计，项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。  表2.4-1 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要生产单元 | 主要工艺 | | 生产设施 | 设施参数 | 数量 | | 主体工程 | 球磨选别车间 | 球磨分级系统 | 料斗 | 54m³ | 1个 | | 格子型球磨机 | MQG1836 | 2台 | | 溢流型球磨机 | MQY1245 | 1台 | | 渣浆泵 | 50ZJL-A35 | 2台 | | 选别系统 | 磁选机 | CTB1021 | 2台 | | 弱磁机 | CTB0918 | 1台 | | 高频细筛机 | 1021 | 1台 | | 摇床 | 6t/h | 8台 | | 斜管浓密箱 | FNX-10 | 1台 | | 板框压滤机 | 50m² | 2台 | | 渣浆泵 | 50ZJL-A35 | 4台 | | 渣浆泵 | 50ZJL-A35 | 4台 | | 烘干车间 | 烘干系统 | 过滤机 | GW-3 | 1台 | | 螺旋进料机 | 21t/h | 1台 | | 烘干机 | Φ1200\*21000 | 1套 | | 热风供应系统 | 热风炉 | RFL型、功率37KW | 1套 | | 风机 | Y5-47-4C | 1台 | | 风机 | Y5-47-6C | 1台 | | 风机 | 4-7Z-4.5A | 1台 | | 包装车间 | 包装工序 | 成品料斗 | Φ200\*200 | 2台 |   **2.5 原辅料及能源消耗**  **2.5.1 原料性质及来源**  本项目主要对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，其原料来源于昆明合旺有色金属有限公司次氧化锌生产线及其拟扩建线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）。  根据项目实际情况，目前昆明合旺有色金属有限公司次氧化锌生产线产生的尾渣仅有7.7万t/a，而项目设计规模为16.5万t/a，若在次氧化锌生产线的扩建工作完成前，项目对同类型企业的委托对其产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行处理，则必须满足以下两个条件：  ①拟接收处理的氧化锌尾渣（水淬渣）为第I类一般工业固体废物；  ②拟接收处理的氧化锌尾渣（水淬渣）的主要成分和昆明合旺有色金属有限公司次氧化锌生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）成分相似。  项目年处理氧化锌尾渣（水淬渣）16.5万吨。  **（1）氧化锌尾渣（水淬渣）成分分析**  根据建设单位提供的多次化验单，其主要成分如下表所示。  表2.5.1-1 原料主要成分一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 元素组分 | 锌 | 铅 | 铁 | 单质铁 | 热值（卡） | 化验时间 | | 含量% | 0.57 | 0.21 | 40.03 | 29.56 | 387 | 2023/10/3 | | 0.39 | 0.18 | 38.62 | 31.53 | 426 | 2023/10/12 | | 0.45 | 0.16 | 37.74 | 28.63 | 427 | 2023/10/21 | | 0.29 | 0.18 | 39.16 | 32.41 | 398 | 2023/10/23 | | 0.46 | 0.12 | 37.57 | 29.25 | 415 | 2023/10/25 | | 0.43 | 0.17 | 38.62 | 30.28 | 411 | 平均值 | | 备注：该成分分析表由建设单位自己根据生产需求化验，仅化验锌、铅、铁、单质铁等主要成分。 | | | | | | |   **（2）氧化锌尾渣（水淬渣）属性鉴别**  为确定昆明合旺有色金属有限公司产生的氧化锌尾渣（水淬渣）的固体废物属性，建设单位委托云南环普检测科技有限公司对氧化锌尾渣（水淬渣）进行了属性鉴别。  **①鉴别份数的设置原则**  本环评严格按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）的要求进行氧化锌尾渣（水淬渣）的属性鉴别，根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）中4.2.4条 满足以下情形固体废物的危险特性鉴别可以不根据固体废物的产生量确定采样份样数，“以下情形”中第3条为：“固体废物来源于连续生产工艺，且设施长期运行稳定、原辅材料类别和来源固定，可适当减少采样份样数，份样数不少于5个”。  根据设计，项目原料来源于昆明合旺有色金属有限公司次氧化锌生产线，根据该生产线的环评及竣工验收报告，该生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）属性属于一般工业固体废物，且本项目运行至今均是按照一般工业固体废物管理。该生产线将氧化锌矿、含锌物料、石灰石和焦粉按比例配比后通过挥发回转窑焙烧回收次氧化锌产品，属于连续生产工艺，从2020年至今，生产线长期稳定运行，其原辅料来源均由河南骏牛供应链有限公司和四川宜牛供应链有限公司统一提供，来源固定。可满足上述鉴别的要求，因此其鉴别份数按5个设置。  **②氧化锌尾渣（水淬渣）属性鉴别监测参数设置**  氧化锌尾渣（水淬渣）属性鉴别监测参数如下表所示。  表2.5.1-2 氧化锌尾渣（水淬渣）属性鉴别参数设置情况一览表   |  |  | | --- | --- | | 项目 | 设置情况 | | 监测项目 | pH值、铜、锌、镉、铅、总铬、烷基汞、六价铬、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒、氟化物、氰化物 | | 采样频率 | 设置5个样，每个样均来自不同时间段产生的固体废物 | | 采样地点 | 水淬渣暂存库 | | 监测时间 | 2023年9月15日 |   **③腐蚀性鉴别结果**  根据2023年9月15日云南环普检测科技有限公司对氧化锌尾渣（水淬渣）的监测结果，其腐蚀性鉴别结果见下表。  **表2.5.1-3 氧化锌尾渣（水淬渣）腐蚀性检测结果一览表mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染因子 | 检出值 | | | | | 危险废物参考标准值 | | 1#渣样 | 2#渣样 | 3#渣样 | 4#渣样 | 5#渣样 | | 1 | pH值 | 6.35 | 6.56 | 6.50 | 7.22 | 8.73 | ≥12.5或≤2 |   由上表可知，氧化锌尾渣（水淬渣）的腐蚀性不超过《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）。  **④酸浸鉴别结果**  2023年9月15日云南环普检测科技有限公司对氧化锌尾渣（水淬渣）的监测结果，其浸出毒性鉴别结果见下表。  **表2.5.1-4 氧化锌尾渣（水淬渣）浸出毒性检测结果一览表mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染因子 | | 检出值 | | | | | 危险废物参考标准值 | | 1#渣样 | 2#渣样 | 3#渣样 | 4#渣样 | 5#渣样 | | 1 | 铜 | | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 100 | | 2 | 锌 | | 0.199 | 0.102 | 0.064 | 0.021 | 0.011 | 100 | | 3 | 镉 | | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 1 | | 4 | 铅 | | 0.1 | 0.1L | 0.20 | 0.1L | 0.1 | 5 | | 5 | 总铬 | | 0.08 | 0.05 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 15 | | 6 | 烷基汞 | 甲基汞 | ND | ND | ND | ND | ND | 不得检出 | | 乙基汞 | ND | ND | ND | ND | ND | | 7 | 六价铬 | | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 5 | | 8 | 汞 | | 0.00062 | 0.00103 | 0.00065 | 0.00058 | 0.00065 | 0.1 | | 9 | 铍 | | 0.0008 | 0.0003 | 0.0009 | 0.0005 | 0.0003 | 0.02 | | 10 | 钡 | | 0.0464 | 0.0166 | 0.0228 | 0.0297 | 0.0289 | 100 | | 11 | 镍 | | 0.04L | 0.04L | 0.13 | 0.17 | 0.04L | 5 | | 12 | 总银 | | 0.01L | 0.01L | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 5 | | 13 | 砷 | | 0.0644 | 0.0055 | .0525 | 0.0094 | 0.0038 | 5 | | 14 | 硒 | | 0.0386 | 0.0133 | 0.0667 | 0.0359 | 0.0140 | 1 | | 15 | 氟化物 | | 2.80 | 2.91 | 2.24 | 1.99 | 1.64 | 100 | | 16 | 氰化物 | | ND | ND | ND | ND | ND | 5 |   由上表可知，氧化锌尾渣（水淬渣）的浸出毒性不超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）。  **⑤水浸鉴别结果**  2023年9月15日云南环普检测科技有限公司对氧化锌尾渣（水淬渣）的监测结果，水浸鉴别结果如下表所示。  **表2.5.1-5 氧化锌尾渣（水淬渣）水浸检测结果一览表 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染因子 | | 检出值 | | | | | 第I类和第II类一般工业固废临界值 | | 1#渣样 | 2#渣样 | 3#渣样 | 4#渣样 | 5#渣样 | | 1 | pH值 | | 6.35 | 6.56 | 6.50 | 7.22 | 8.73 | 6-9 | | 2 | 铜 | | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.5 | | 3 | 锌 | | 0.044 | 0.011 | 0.035 | 0.005L | 0.005L | 2.0 | | 4 | 镉 | | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.1 | | 5 | 铅 | | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 1.0 | | 6 | 总铬 | | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.05L | 0.05L | 1.5 | | 7 | 烷基汞 | 甲基汞 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | 乙基汞 | -- | -- | -- | -- | -- | | 8 | 六价铬 | | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.5 | | 9 | 汞 | | 0.00028 | 0.00065 | 0.00028 | 0.00028 | 0.00028 | 0.05 | | 10 | 铍 | | 0.0004 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 | | 11 | 钡 | | 0.0226 | 0.0025L | 0.0057 | 0.0219 | 0.0152 | -- | | 12 | 镍 | | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 1.0 | | 13 | 总银 | | 0.01 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.5 | | 14 | 砷 | | 0.0478 | 0.0061 | 0.0352 | 0.0023 | 0.0016 | 0.5 | | 15 | 硒 | | 0.0316 | 0.0322 | 0.0402 | 0.0216 | 0.0136 | 0.1 | | 16 | 氟化物 | | 1.72 | 1.80 | 0.69 | 0.36 | 0.66 | 10 |   由上表可知，氧化锌尾渣（水淬渣）水浸鉴别结果任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB\*\*\*\*-1996）最高允许排放浓度，且pH值在6-9范围之内。  **⑥氧化锌尾渣（水淬渣）属性判定结果**  根据建设单位委托云南环普检测科技有限公司严格按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）的要求进行氧化锌尾渣（水淬渣）的属性鉴别结果可知，氧化锌尾渣（水淬渣）的腐蚀性和浸出毒性不超过《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），且水浸实验获得的浸出液中，任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB\*\*\*\*-1996）最高允许排放浓度，且pH值在6-9范围之内，因此该氧化锌尾渣（水淬渣）属于第I类一般工业固体废物。  **2.5.2 辅料性质及来源**  项目采用物理方法进行磁选和重选，不添加任何药剂。  **2.5.3 燃料**  调整后，本项目烘干系统使用生物质作为燃料，根据设计，本项目使用生物质成型燃料用量约为1000t/a。  根据检测报告，项目拟使用生物质燃料成分如下表所示。  表2.5.3-1 生物质燃料主要成分一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 全水分 | 空气干燥基水分 | 空气干燥基灰分 | 空气干燥基挥发分 | 空气干燥基固定碳 | | 成分 | 9.0% | 2.40% | 3.07% | 77.69% | 16.84% | | 项目 | 空气干燥基弹筒发热量 | 空气干燥基弹筒发热量高位发热量 | 收到基恒容低位发热量 | 空气干燥基全硫 | 空气干燥基氢元素 | | 成分 | 19.29MJ/kg | 19.25MJ/kg | 16.62MJ/kg | 0.08% | 5.97% |   **2.6 相关平衡**  **2.6.1 物料平衡**  根据项目生产工艺分析，本项目物料平衡如下图所示。    图2.6.1-1 本项目物料平衡图  **2.6.2 铁元素平衡**  根据项目生产工艺分析，本项目铁元素平衡如下图所示。    图2.6.2-1 本项目铁元素平衡图  **2.6.3 铅元素平衡**  根据项目生产工艺分析，本项目铅元素平衡如下图所示。    图2.6.3-1 本项目铅元素平衡图  **2.6.2 水平衡**  **（1）本项目水平衡**  根据项目建设内容及生产工艺，本项目用水环节主要为生产用水和生活用水，而废水产生环节主要为生产废水、生活污水。而本项目在现有厂区内建设，项目的建设不会改变现有厂区初期雨水的产生量，因此初期雨水纳入现有次氧化锌生产线废水污染源进行分析，具体产排情况核算如下：  **①生产废水量产排核算**  ⑴用水环节  根据工艺流程可知，本项目采用球磨、磁选和重选方式对氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，选出其中的铁物质，根据设计，本项目生产用水定额为2.77m³/（t·氧化锌尾渣（水淬渣）），项目处理氧化锌尾渣（水淬渣）500t/d（16500t/a），则用水量为1385m³/d（457050m³/a），添加水量全部在I段球磨工序添加。  ⑵废水量  根据生产工艺，进入系统的水量为1385m³/d，除了烘干蒸发和产品、废渣带走以外，其他全部变为废水，损失环节主要包括烘干蒸发、还原铁粉产品带走、次铁粉产品带走和废渣带走。其中烘干前单质铁含水率约为15%、还原铁粉产品的含水率≤1%，次铁粉、废渣的含水率约为10%；则烘干蒸发量为22.66m³/d、还原铁粉产品带走水量为1.38m³/d、次铁粉产品带走水量为4.17m³/d、废渣带走水量为36.25m³/d，则生产废水量约为1320.54m³/d（435778.2m³/a）。项目产生的生产废水进入废水处理系统循环沉淀过滤回用于生产，不外排。  项目生产废水产排如下表所示。  **表2.6.2-1 项目生产废水产排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 用水环节 | | 损失环节 | | 废水产生环节 | | 用水工序 | 用水量（m³/d） | 损失或废水产生工序 | 损失量（m³/d） | 废水量（m³/d） | | 1 | 进入系统水量 | 1385 | 烘干蒸发 | 22.66 | 1320.54 | | 2 | -- | -- | 还原铁粉产品带走 | 1.38 | | 3 | -- | -- | 次铁粉产品带走 | 4.17 | | 4 | -- | -- | 废渣带走 | 36.25 | | 8 | 合计 | 1385 | 合计 | 64.46 | 1320.54 |   **②生活污水量产排核算**  根据项目特点，本项目拟新增员工20人，均在厂区吃饭，但住宿人数约为10人，其余10人回家住宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），在项目食宿员工用水量取100L/d·人，不在项目区住宿的员工用水量取60L/d·人，则生活用水量1.6m³/d，合计为528m³/a；废水率按80%计，则废水量为1.28m³/d，合计为422.4m³/a；其中食堂废水约为则废水量为0.64m³/d，合计为211.2m³/a。根据调查，目前项目已设置了1个1m³的隔油池、1个有效容积为20m³的化粪池对生活污水进行处理；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。  综上，本项目用排水情况详见下表。  **表2.6.2-2 项目供排水情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 用水量 | | 废水量 | | | m³/d | m³/a | m³/d | m³/a | | 生产用水 | 500t/d | 2.77m³/t·氧化锌尾渣 | 1385 | 457050 | 1320.54 | 435778.2 | | 生活用水 | 食宿10人 | 100L/d·人 | 1.6 | 528 | 1.28 | 422.4 | | 不住宿10人 | 60L/d·人 | | 合计 | -- | -- | 1386.6 | 457578 | 1321.82 | 436200.6 |   本项目水日平衡如下图所示。    **图2.6.2-1 本项目水平衡图 m³/d**  本项目水年平衡如下图所示。    **图2.6.2-2 本项目水平衡图 m³/a**  **（2）本项目建成后全厂水平衡**  根据本项目水平衡及现有次氧化锌生产线水平衡核算可知，本项目建成后全厂用排水情况详见下表。  **表2.6.2-3 本项目建成后全厂供排水情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水单元 | | 规模 | 用水定额 | 用水量 | | 废水量 | | | m³/d | m³/a | m³/d | m³/a | | 本次建设项目 | 生产用水 | 500t/d | 2.77m³/t·氧化锌尾渣 | 1385 | 457050 | 1320.54 | 435778.2 | | 现有次氧化锌生产线 | 脱硫塔 | -- | 50m³/d | 50 | 16500 | 0 | 0 | | 初期雨水 | 11256m² | -- | 0 | 0 | 32.35m³/次 | -- | | 公共单元 | 生活用水 | 食宿30人 | 100L/d·人 | 5.4 | 1782 | 4.32 | 1425.6 | | 不住宿40人 | 60L/d·人 | | 合计 | | -- | -- | 1386.6 | 457578 | 1321.82 | 436200.6 |   ⑴本项目建成后全厂非雨天水平衡如下图所示。    **图2.6.2-3 本项目建成后全厂非雨天水平衡 m³/d**  ⑵本项目建成后全厂雨天水平衡如下图所示。    **图2.6.2-4 本项目建成后全厂雨天水平衡 m³/d**  ⑶本项目建成后全厂全年水平衡如下图所示。    **图2.6.2-5 本项目建成后全厂全年水平衡 m³/a**  **2.7 劳动定员及工作制度**  **2.7.1 劳动定员**  根据项目特点，本项目拟新增员工20人，均在厂区吃饭，但住宿人数约为10人，其余10人回家住宿。  **2.7.2 工作制度**  年工作330d，实行每天3班制，每班8h。  **2.8 项目建设进度**  根据调查，本项目于2021年初开始建设，属于未批先建项目，2021年5月23日昆明市生态环境局下达《责令改正违法行为决定书》（昆生环改【“绿剑”2021】05-02-02号），要求建设单位立即停止项目建设。建设单位按照管理部门的相关要求停止了项目建设，办理了环评手续，并于2021年11月24日取得昆明市生态环境局东川分局关于对《昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告表的批复》（昆生环（东）复【2021】32号），建设单位根据新增项目重新申请了排污许可，并于2022年3月8日取得昆明市生态环境局下发的《排污许可证》（证书编号：91\*\*\*\*\*\*6655174504001V），项目取得批复后，又立即开工建设，并于2022年3月建设完成。在建设和调试过程中发现项目区未配套设置天然气供应管道，回收碳工艺不成熟，通过重选方式回收氧化锌尾渣（水淬渣）中的碳的效果低于预期，因此拟对其进行调整。  调整后的建设内容主要为取消回收碳的生产工艺和原环评燃料由天然气变更为生物质燃料，并建设其配套的环保设施，本项目涉及变动的部分建设内容尚未动工，原已建设的球磨分级系统、选别系统的设备调试已暂停。该建设内容的调整涉及重新报批环评文件，因此后续内容建设主要根据项目手续办理的实际情况而定，拟定建设时间为2024年1月-2024年2月，建设期为2个月。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **2.9 工艺流程**  **2.9.1 施工期工艺**  根据调查，目前项目已建成了厂房、水淬渣暂存库、废渣暂存库、部分生产设施、部分环保设施。施工期主要为部分生产设施及其配套的环保设施建设。施工期主要污染物为施工废气、施工噪声、施工固废等。  **2.9.2 运营期生产工艺**  **（1）生产工艺流程图**  根据设计，项目工艺流程如下图所示。    **图2.9.2-1 项目生产工艺及产污流程示意图**  **（2）生产工艺简述**  **①料斗**  项目拟进行综合利用的氧化锌尾渣（水淬渣）首先进入1个54m³的料斗，通过料斗进入生产线的球磨I段工序。  **②I段球磨**  项目I段球磨工序配套设置了2台MQG1836型球磨机，对拟综合利用的氧化锌尾渣（水淬渣）进行球磨，球磨过程需添加水，球磨后是水淬渣的粒径小于200目，I段球磨后的物料通过渣浆泵泵至磁选工序。  **③磁选**  项目磁选工序设置2台CTB1021型磁选机，对I段球磨后的物料进行磁选，磁选后的尾渣通过渣浆泵泵至尾渣处理系统，而磁选后的含铁物质则通过渣浆泵泵至高频细筛工序。  **④高频细筛**  项目拟设置1台1021型高频细筛对磁选后的含铁物质进行分级，其中筛上物（粒度＞100目）进入II段球磨工序；筛下物（粒度≤100目）进入重选。  **⑤II段球磨**  项目II段球磨拟设置一台MQY1245溢流型球磨机对筛上物（粒度＞100目）进行II段球磨，球磨后的物质再进入高频细筛机进行再次分级。  **⑥重选**  项目重选拟设置8台摇床对高频细筛后的筛下物（粒度≤100目）进行重选，该利用铁单质的密度大于其他含铁氧化物密度的特点，可有效将还原铁粉（单质铁）和次铁粉（含铁氧化物）进行分离。重选后的次铁粉（含铁氧化物）通过渣浆泵泵至次铁粉产品生产工序生产次铁粉产品，而还原铁粉（单质铁）则进入烘干车间生产还原铁粉产品。  **⑦还原铁粉产品生产工序**  经重选分离得到的还原铁粉（单质铁）进入还原铁粉产品生产工序，在该工序内，经过脱水、烘干和包装后得到还原铁粉产品。  **⑴脱水**  经重选后的单质铁含水率约为73.6%，因此还原铁粉产品生产工序配套设置了1台GW-3过滤机进行脱水，脱水后单质铁含水率约为15%，该过程会产生一定量的废水，废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。  **⑵烘干**  脱水后的单质铁含水率约为15%，通过螺旋进料机进入烘干系统进行烘干，烘干系统由1套RFL型圆筒型热风炉、1台Φ1200\*21000烘干机和风机组成，洁净热空气与热风炉提供的高温热气（烟气）进行热交换后变为热空气进入烘干机内与单质铁逆流接触进行烘干；使单质铁含水率≤1%。具体烘干系统如下：    **图2.9.2-2 烘干系统工艺及产污流程示意图**  根据设计，RFL型圆筒型热风炉主要由燃烧室和热交换桶组成，首先再燃烧室内投入生物质燃料，并通过风机鼓入空气进行燃烧，燃烧后的高温热气（烟气）进入热交换桶内，再热交换桶内鼓入空气和高温热气（烟气）进行间接热交换，热交换后的洁净热空气进入烘干机进行烘干，烘干工序将产生烘干粉尘（颗粒物），通过旋风除尘+袋式除尘器处理，其中旋风除尘效率为70%，2#布袋除尘除尘效率为98.4%，则综合除尘效率约为99.5%，烘干粉尘经处理后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排；而燃烧烟气主要为生物质燃料燃烧产生，其污染物类型包括颗粒物、SO2、NOx，针对燃烧烟气，项目拟通过低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器处理，其中低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝的NOx去除效率为45.4%，1#布袋除尘除尘效率为99.7%，燃烧烟气经处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。  低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝工艺简介如下：  A：低氮燃烧工艺：项目采用的低氮氧化物燃烧技术控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中NOx浓度的各项技术。影响燃烧过程中NOx生成的主要因素是燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度；项目主要采用改变空气燃料比、燃烧空气的温度来减少燃烧过程中氮氧化物的生成。  B：非催化还原（SNCR）脱硝工艺：选择性非催化还原（SNCR）脱硝技术，是烟气NOx的末端处理技术，是把含有氨基的还原剂（尿素）在不使用催化剂的前提下使用脱销喷枪均匀喷入锅炉内，温度范围为800-1100℃的区域选择性的把烟气中的NOx还原为无害的N2和H20，以达到减排NOx的目的。主要化学反应为：  2CO（NH2）2+4NO+O2=4N2+2CO2+4H20  6CO（NH2）2+8NO2+02=10N2+6CO2+12H20  **⑶包装**  根据设计，项目设置2个Φ200\*200的成品料斗，经烘干后的还原铁粉进入两个成品料斗进行包装入库后外卖。  **⑧次铁粉产品生产工序**  经重选分离得到的次铁粉（含铁氧化物）进入次铁粉产品生产工序，在该工序内，经过弱磁选、浓密和板框压滤后得到次铁粉产品产品。  **⑴弱磁选**  由于重选分离的次铁粉（含铁氧化物）含有一定量的杂质，因此次铁粉产品生产工序设置1台CTB0918弱磁机对次铁粉进行弱磁选，从而将次铁粉和杂质进行分离，得到的次铁粉进入浓密工序，而弱磁选后的尾渣通过渣浆泵泵至尾渣处理系统。  **⑵浓密**  弱磁选后的次铁粉含水率约66.5%，项目针对弱磁选后得到的次铁粉，设置1台FNX-10斜管浓密箱对其进行浓密，浓密后的次铁粉含水率约为45.3%，进入压滤工序；浓密废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。  **⑶板框压滤**  浓密后的次铁粉含水率约为45.3%，项目设置了2台50m²的板框压滤机对经浓密后的次铁粉进行压滤，压滤后得到次铁粉产品。次铁粉产品含水率约为10%；压滤废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。  **⑨尾渣处理系统**  项目磁选和弱磁选工序产生的尾渣，项目拟设置尾渣处理系统对其进行处理，尾渣处理系统包括浓密+真空过滤工艺，具体如下：  **⑴浓密**  项目设置5个FNX-10浓密机对磁选和弱磁选工序产生的尾渣进行浓密，浓密后的尾渣进入过滤工序；浓密废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。  **⑵真空过滤**  项目设置了1台GP-30-6盘式过滤机对经浓密后的尾渣进行过滤，经过滤后的废渣，运输至废渣暂存库暂存后，委托四方地工业园区弃渣场处置。过滤废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。  **2.10 产排污环节**  **2.10.1 施工期产污环节**  根据调查，目前项目已建成了厂房、水淬渣暂存库、废渣暂存库、部分生产设施、部分环保设施。施工期主要为部分生产设施及其配套的环保设施建设。施工期主要污染物为施工废气、施工噪声、施工固废等。  **2.10.2 运营期产污环节**  根据项目工艺流程可知，本项目运营期产污环节具体如下。  **（1）运营期废气**  根据项目建设内容及生产工艺，本项目产生的废气包括烘干机生物质燃料燃烧产生的燃烧烟气、烘干线烘干过程产生的烘干粉尘和水淬渣暂存库和废渣暂存库扬尘。  **（2）运营期废水**  根据项目建设内容及生产工艺，本项目用水环节主要为生产用水和生活用水，而废水产生环节主要为生产废水、生活污水。  **（3）运营期噪声**  根据项目建设内容及生产工艺，项目噪声污染源主要为设备噪声。  **（4）运营期固体废物**  根据项目工程内容及生产工艺，本项目产生的固体废物包括：项目对氧化锌尾渣（水淬渣）利用后剩余的废渣、袋式除尘器收集烟尘、旋风除尘器+袋式除尘器收集粉尘、热风炉燃烧产生的灰渣、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活垃圾。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目选址位于昆明合旺有色金属有限公司厂区内，主要对昆明合旺有色金属有限公司生产线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）进行综合利用，其原料来源于昆明合旺有色金属有限公司次氧化锌生产线及其拟扩建线产生的氧化锌尾渣（水淬渣）。与本项目有关的各生产线的基本情况如下：  **2.11 现有次氧化锌生产线基本情况**  **2.11.1 现有次氧化锌生产线环保手续办理情况**  现有次氧化锌生产线名称为“昆明合旺有色金属有限公司炼铅废渣的综合回收项目”，该生产线项目委托昆明理工大学于2007年12月编制完成了《昆明合旺有色金属有限公司炼铅废渣的综合回收项目环境影响报告书》，并于2008年1月14日取得昆明市东川区环境保护局（现昆明市生态环境局东川分局）《关于对昆明合旺有色金属有限公司炼铅废渣的综合回收项目环境影响报告书的批复》（东环保【2008】2号）；项目取得批复后开工建设，2009年2月建设完成，2009年7月10日通过昆明市东川区环境保护局（现昆明市生态环境局东川分局）主持的竣工验收，取得排污许可证（老证），后建设单位又按照排污许可证申请与核发技术规范的要求申领新排污许可证，并于2021年5月28日取得昆明市生态环境局下发的《排污许可证》（证书编号：91\*\*\*\*\*\*6655174504001V），后应排污许可证与现场存在不符情况，2021年10月20日进行了一次排污许可证变更；建设单位主持编制完成了《昆明合旺有色金属有限公司炼铅废渣的综合回收项目突发环境事件应急预案》，并于2021年6月11日进行了备案。该生产线环保手续齐全。  **2.11.2 现有次氧化锌生产线工程内容及规模**  昆明合旺有色金属有限公司炼铅废渣的综合回收项目厂区的总占地20亩，厂区内建设了1条次氧化锌生产线，年生产6000吨。  **2.11.3 现有次氧化锌生产线主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数**  根据调查，现有次氧化锌生产线主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。  **表2.11.3-1 现有次氧化锌生产线主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 | 数量 | | 次氧化锌生产线 | 配料车间 | 上料机 | 10t/h | 1台 | | 皮带输送机 | 4.5×2kw | 1台 | | 破碎机 | 10kw | 1台 | | 焙烧段 | 挥发回转窑 | Φ2.2×34m | 1台 | | 冷却及收尘段 | 表冷收尘器 | -- | 1套 | | 布袋收尘器 | 2826m² | 1套 | | 其他 | 离心引风机 | Y8-39-10D | 1台 | | 罗茨鼓风机 | RM364 | 1台 | | 储运工程 | | 装载机 | -- | 1台 | | 叉车 | -- | 1台 |   **2.11.3 现有次氧化锌生产线生产工艺**  根据调查，现有次氧化锌生产线工艺流程及产物节点如下图所示。    **图2.11.3-1 现有次氧化锌生产线工艺流程及产物节点图**  **2.11.4 现有次氧化锌生产线污染物排放情况**  **（1）现有次氧化锌生产线废气污染源产排情况**  根据项目环评、竣工验收报告及排污许可证等相关材料，现有次氧化锌生产线产生的废气污染物主要包括：原料堆场装卸扬尘、氧化锌矿破碎粉尘、配料粉尘、回转窑焙烧烟气（包括颗粒物、SO2、汞及其化合物、铅及其化合物和林格曼黑度）、炉窑泄料粉尘。  根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），现有工程污染源源强的核算应优先采用实测法，环评期间收集了现有次氧化锌生产线2023年第一、二、三季度的手工监测数据，以及满负荷运营期间2023年9月27日-10月8日有效的自动监测数据，环评采用收集数据的平均值对污染现有污染源排放量进行核算，现有污染源产生量按照物料衡算法进行核算，现有次氧化锌生产线废气污染源强核算结果如下表所示。  **表2.11.4-1 废气污染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 | | | 排放标准mg/m³ | | 产生浓度mg/m³ | | 产生量t/a | 排放浓度mg/m³ | | 排放量t/a | | 原料堆场 | 装卸 | 无组织 | 颗粒物 | -- | | -- | 项目针对原料车间扬尘，已对原料车间设置全封闭的顶棚及围挡，并采取了洒水抑尘设施。 | 0.409 | | -- | 1 | | 现有次氧化锌生产线 | 破碎 | 颗粒物 | 项目针对破碎及配料粉尘，项目已对破碎设备及配料进料口进行了封闭。 | | 配料 | 颗粒物 | | 回转窑焙烧 | DA001 | 颗粒物 | 59 | | 6.47 | 项目针对挥发回转窑烟气设置1套不锈钢脱硫塔，脱硫塔的型号为Φ3000×14000×4，该脱硫塔采用双碱脱硫工艺；烟尘去除效率为95%，SO2去除效率不低于80%，汞及其化合物去除效率为90%，铅及其化合物除效率为90%；处理后的废气通过1根高28m、Φ1.0m的排气筒（DA001）排放。 | 2.95 | | 0.323 | 80 | | SO2 | 41.75 | | 4.58 | 8.35 | | 0.916 | 400 | | 汞及其化合物 | 0.456 | | 0.05 | 0.0456 | | 0.005 | 0.05 | | 铅及其化合物 | 0.857 | | 0.09 | 0.0857 | | 0.009 | 8 | | 林格曼黑度 | -- | | | ＜1 | | | / | | 回转窑窑头 | DA002 | 颗粒物 | 400 | 11.28 | | 针对炉窑泄料粉尘，项目设置了1套布袋除尘器对其进行处理，处理效率为96%，处理后通过1根高15m、Φ0.6m的排气筒（DA002）外排。 | 16 | 0.451 | | 80 |   由上表可知，现有次氧化锌生产线有组织污染物及无组织污染物排放均可达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及其修改单标准限值要求。  **（2）现有次氧化锌生产线废水污染源产排情况**  根据项目环评、竣工验收报告及排污许可证等相关材料，现有次氧化锌生产线产生的废水污染物主要包括：脱硫废水、厂区初期雨水和生活污水。  **①脱硫废水**  根据调查，现有次氧化锌生产线正常生产期间，脱硫塔用水量为脱硫塔用水量为50m³/d，配套设置4个容积均为50m³/个脱硫碱水循环池，脱硫废水循环使用不外排，并定期向系统内补充损失水量，补充量约为2m³/d，无废水外排。  **②初期雨水**  现有厂区内初期雨水产生量按下述公式进行计算：  Qm=F·Hm·Ψ÷1000  式中：Qm：最大径流量（m³）；  F：汇水面积（m²）；  Hm：降雨量（mm）；  Ψ：径流系数，取0.9；  汇水面积取雨水直接落到地面上的占地面积，现有厂区内厂区总占地面积约为13333.3m²，其中可能受污染区的占地面积约11256m²，考虑到项目区场地的硬化程度，径流系数取0.9。该区30年一遇最大日降雨量153.3mm，经计算项目区最大日雨水量为1552.09m³，初期雨水主要产生于暴雨前30min，经计算，现有厂区内初期雨水产生量约为32.35m³/次。根据调查，现有厂区已设置了1个有效容积为150m³的1#初期雨水收集池和1个50.8m³的2#初期雨水收集池对其收集；整改后，拟再在厂区低处建设一个有效容积为5m³的3#初期雨水收集池，初期雨水经收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。  **③生活污水**  根据调查，现有次氧化锌生产线现有员工50人，均在厂区吃饭，厂区住宿人数为20人，其余30人回家住宿。按照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），在项目食宿员工用水量取100L/d·人，不在项目区住宿的员工用水量取60L/d·人，则生活用水量3.8m³/d（1254m³/a）；废水率按80%计，则废水量为3.04m³/d（1003.2m³/a）；其中食堂废水约为则废水量为1.52m³/d（501.6m³/a）。针对生活污水设置了1个1m³的隔油池、1个有效容积为20m³的化粪池对其进行处理，本项目现有《排污许可证》（证书编号：91\*\*\*\*\*\*6655174504001V）未要求对生活污水进行自行监测，类比同类项目，现有次氧化锌生产线生活污水产排情况如下表所示。  **表2.11.4-2 生活污水污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 污染物排放量和浓度 | | 排放标准 | 达标情况 | | 产生浓度mg/m³ | 产生量t/a | 排放浓度mg/m³ | 排放量t/a | | 员工生活 | 生活污水 | 废水量 | 1254m³/a | | 1254m³/a | | -- | -- | | pH | 6-9 | -- | 6-9 | -- | 6-9 | 达标 | | CODcr | 350 | 0.44 | 280 | 0.35 | 500 | 达标 | | BOD5 | 220 | 0.28 | 190 | 0.24 | 350 | 达标 | | NH3-N | 38 | 0.05 | 35 | 0.04 | 45 | 达标 | | SS | 300 | 0.38 | 160 | 0.20 | -- | 达标 | | 总磷 | 8 | 0.01 | 7 | 0.01 | 8 | 达标 | | 总氮 | 45 | 0.06 | 40 | 0.05 | 70 | 达标 | | 动植物油 | 100 | 0.13 | 60 | 0.08 | 100 | 达标 | | 阴离子表面活性剂 | 16 | 0.02 | 11 | 0.01 | 20 | 达标 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | 16000 | -- | 8000 | -- | -- | 达标 |   由上表可知，经隔油池和化粪池处理后的生活污水可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）的B等级标准，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。  **④现有次氧化锌生产线水平衡**  ⑴现有次氧化锌生产线非雨天水平衡如下图所示。    **图2.11.3-2 现有次氧化锌生产线非雨天水水平衡图 m³/d**  ⑵现有次氧化锌生产线雨天水平衡如下图所示。    **图2.11.3-3 现有次氧化锌生产线雨天水水平衡图 m³/d**  **（3）现有次氧化锌生产线噪声污染源产排情况**  现有次氧化锌生产线噪声主要为设备噪声，各噪声源强约为80-100dB（A）；根据现有次氧化锌生产线2023年第一、二、三季度的自行监测报告。自行监测期间，现有次氧化锌生产线均满负荷运营，具体如下表所示。  **表2.11.4-5 噪声检测结果 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测时间 | | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | 标准值 | | 2023/3/30 | 昼 | 54 | 56 | 56 | 56 | 65 | | 夜 | 42 | 44 | 44 | 45 | 55 | | 2023/4/18 | 昼 | 58 | 57 | 55 | 59 | 65 | | 夜 | 45 | 44 | 42 | 45 | 55 | | 2023/9/27 | 昼 | 57 | 58 | 59 | 57 | 65 | | 夜 | 46 | 48 | 49 | 47 | 55 |   由上表可知，现有次氧化锌生产线厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2008）3类标准。  **（4）现有次氧化锌生产线固废污染源产排情况**  根据项目环评、竣工验收报告及排污许可证等相关材料，现有次氧化锌生产线产生的固体废物主要包括：氧化锌尾渣（水淬渣）、脱硫渣、废机油、废弃沾油抹布和生活垃圾。根据建设单位的实际运行情况，现有次氧化锌生产线固体废物排放情况如下表所示。  **表2.11.4-6 现有次氧化锌生产线固体废物环境影响和保护措施分析一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 属性 | 产生量 | 利用处置方式和去向 | 处置率 | | 1 | 氧化锌尾渣（水淬渣） | 一般工业固废 | 16.5万t/a | 部分委托[华新水泥（昆明东川）有限公司](https://www.sogou.com/link?url=hedJjaC291M_2lEHL_hBkhpzLdgvwAszOq3pNAh0XAyHPQnptSLbsq3mlRzfPLR2" \t "_blank)作为生产原料，部分委托会泽领优建材有限责任公司制砖，剩余部分委托四方地工业园区弃渣场处置。 | 处置率为100% | | 2 | 脱硫渣 | 一般工业固废 | 15.7t/a | 运输至四方地工业园区弃渣场堆放处理。 | | 3 | 废机油 | 危险废物 | 80kg/a | 现有次氧化锌生产线产生的废机油委托云南大地丰源环保有限公司处置。 | | 4 | 废弃沾油抹布 | 豁免的危险废物 | 10kg/a | 现有次氧化锌生产线产生的废弃沾油抹布未单独收集，混入生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。 | | 5 | 生活垃圾 | 生活固废 | 16.5t/a | 委托环卫部门定期清运处置。 | | 7 | 餐厨废物 | 2.1t/a | 委托环卫部门定期清运处置。 |   综上，现有次氧化锌生产线固体废物处置率为100%。  **2.12 拟扩建次氧化锌生产线基本情况**  根据调查，目前拟扩建的次氧化锌生产线还在设计过程，还未办理环境影响评价手续。其建设进度根据环评审批情况而定，预计建设时间为2025年底-2026年底。  **2.13 本次建设项目原有概况**  根据调查，本次建设项目于2021年初开始建设，属于未批先建项目，2021年5月23日昆明市生态环境局下达《责令改正违法行为决定书》（昆生环改【“绿剑”2021】05-02-02号），要求建设单位立即停止项目建设。建设单位按照管理部门的相关要求停止了项目建设，办理了环评手续，并于2021年11月24日取得昆明市生态环境局东川分局关于对《昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告表的批复》（昆生环（东）复【2021】32号），建设单位根据新增项目重新申请了排污许可，并于2022年3月8日取得昆明市生态环境局下发的《排污许可证》（证书编号：91\*\*\*\*\*\*6655174504001V），项目取得批复后，又立即开工建设，并于2022年3月建设完成。在建设和调试过程中发现项目区未配套设置天然气供应管道，回收碳工艺不成熟，通过重选方式回收氧化锌尾渣（水淬渣）中的碳的效果低于预期，因此拟对其进行调整。  **2.14 与原有项目有关的主要环境问题及整改措施**  **2.13.1 存在的主要问题**  本项目为项目通过审批后发生重大变动重新报批项目。本项目于2021年编制完成《昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告表》，于2021年11月24日取得昆明市生态环境局东川分局关于对《昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目环境影响报告表的批复》（昆生环（东）复【2021】32号）。项目已建成了厂房、水淬渣暂存库、废渣暂存库、部分生产设施、部分环保设施，由于项目建设方案发生变动，本项目涉及变动的部分建设内容尚未动工，原已建设的球磨分级系统、选别系统的设备调试已暂停。建设单位待本次环评批复后方继续建设。根据调查，项目存在的主要环境问题如下：  ①根据调查，厂区现有的废渣暂存库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况。  ②根据调查，厂区已设置的两个初期雨水收集池容积可满足收集区域，但其设置位置无法将厂区下游部分道路区的初期雨水进行收集。  ③目前项目产生的氧化锌尾渣（水淬渣）部分委托[华新水泥（昆明东川）有限公司](https://www.sogou.com/link?url=hedJjaC291M_2lEHL_hBkhpzLdgvwAszOq3pNAh0XAyHPQnptSLbsq3mlRzfPLR2" \t "_blank)作为生产原料，部分委托会泽领优建材有限责任公司制砖，剩余部分委托四方地工业园区弃渣场处置，无有效期内的处置委托协议，管理不规范。  **2.13.2 整改措施**  ①针对厂区现有的废渣暂存库围挡破损情况，应对其进行修善。  ②环评提出拟在厂区低处再建设一个有效容积为5m³的初期雨水收集池（编号为3#）将厂区下游部分道路区的初期雨水进行收集。  ③建设单位将项目产生的一般工业固体废物委托[华新水泥（昆明东川）有限公司](https://www.sogou.com/link?url=hedJjaC291M_2lEHL_hBkhpzLdgvwAszOq3pNAh0XAyHPQnptSLbsq3mlRzfPLR2" \t "_blank)、会泽领优建材有限责任公司及四方地工业园区弃渣场处置过程，应完善其管理，补充委托处置协议。 |

**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 环境质量现状**  **3.1.1 环境空气质量现状**  **（1）常规污染物达标情况**  本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB\*\*\*\*-2012）二级标准；根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》，各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2021年相比，东川区环境空气综合污染指数有所上升。项目所在区域属于环境空气质量达标区。  **（2）特征污染物达标情况**  根据项目特点，本项目排放的特征污染物为颗粒物和NOx；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：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5 千米范围内近3 年的现有监测数据”进行现状评价，根据调查，昆明龙凤锌业开发有限公司在组织编制《昆明龙凤锌业开发有限公司生产工艺改造项目环境影响报告书》时，委托云南华都生态环境监测有限公司于2022年5月4日-2022年5月11日对区域TSP、NOx于进行了连续7天的现状监测，该监测点位位于本次建设项目东侧约400m处，可满足引用要求，具体如下。  **①引用环境空气现状监测参数设置**  引用监测参数如下表所示。  **表3.1.1-1 监测参数一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 监测情况 | | 1 | 监测点位 | 昆明龙凤锌业开发有限公司办公室（项目东侧约400m处） | | 2 | 监测项目 | TSP、NOx，共2项 | | 3 | 监测频次 | 连续检测7天 | | 4 | 采样时间 | 2022年5月4日-2022年5月11日 | | 5 | 监测方法 | 按照国家相关要求进行 |   **②引用环境空气监测结果**  引用环境空气监测结果如下表所示。  **表3.1.1-2 项目区域引用检测结果一览表 单位：mg/m³**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点 | 污染物 | 监测时间 | 标准值  （μg/m³） | 监测浓度范围  （μg/m³） | 最大浓度占标率 | 超标率 | 达标情况 | | 昆明龙凤锌业开发有限公司办公室 | NOx | 1 小时均值 | 250 | 19-27 | 10.80% | 0% | 达标 | | 24 小时均值 | 100 | 0.006 | 6.00% | 0% | 达标 | | TSP | 24 小时均值 | 300 | 235-241 | 80.33% | 0% | 达标 |   根据以上监测结果可知，项目评价范围内TSP、NOx可达到《环境空气质量标准》（GB\*\*\*\*-2012）二级标准限值要求。  **3.1.2 地表水环境质量现状**  本项目区属于小江的汇水范围，小江位于项目区西南侧1085m。根据云南省水利厅发布的《云南省水功能区划》（2014版），小江（清水海-入金沙江口段）到2030年的水质目标为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB\*\*\*\*-2002）III类水标准。  在评价期间，收集了2021年《昆明市东川区环境质量报告书》的小江板河口断面水质监测结果，具体如下表所示。  **表3.1.2-1 项目区域地表水体小江水质检测结果一览表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测项目 | 板河口 | 标准值 | 达标情况 | | 1 | pH（无量纲） | 8.16-8.52 | 6-9 | 达标 | | 2 | CODcr | 7 | 20 | 达标 | | 3 | BOD5 | 2 | 4 | 达标 | | 5 | 氨氮 | 0.23 | 1.0 | 达标 | | 6 | 总磷 | 0.12 | 0.2 | 达标 | | 7 | 砷 | 0.032 | 0.05 | 达标 | | 8 | 氟化物 | 0.30 | 1.0 | 达标 | | 9 | 挥发酚 | 0.0003L | 0.005 | 达标 | | 10 | 氰化物 | 0.004L | 0.2 | 达标 | | 11 | 总汞 | 0.00004L | 0.0001 | 达标 | | 12 | 六价铬 | 0.004L | 0.05 | 达标 | | 13 | 铅 | 0.002L | 0.05 | 达标 | | 14 | 镉 | 0.0001L | 0.005 | 达标 | | 15 | 石油类 | 0.01L | 0.05 | 达标 |   根据以上监测结果可知，本项目地表水小江板河口断面上述指标水质可达到《地表水环境质量标准》（GB\*\*\*\*-2002）III类标准。  **3.1.3 声环境质量现状**  本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》，项目区域为3类区。在项目区50m范围内无声环境保护目标；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）的要求，可不进行声环境质量现状调查。  **3.1.4 生态环境质量现状**  本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，根据现场调查，厂区范围主要为人工生态系统，该区域的天然植被已较少，总体来说该区域地表植被种类较少，生物多样性较差，生态环境自身调控能力较低。项目区无国家级和省级保护物种分布，无珍稀濒危物种，无当地特有物种，无古树名木分布。  **3.1.5 地下水、土壤环境**  **（1）地下水质量现状**  本项目为“一般工业固体废物（含污水处理污泥）综合利用”类项目，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）行业分类表中的III类项目，因此存在地下水环境污染途径，但根据调查，厂界外500m范围内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，因此环评引用项目区下游地下水监测数据对其进行评价。  本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，根据调查，项目所在区域的地下水主要功能为工农业用水，属于地下水质量III类。根据项目区域水文地质概况，区域地下水流向为由东北方向流向西北方向。根据项目区水文地质图，凉水井村位于项目区东北侧796m处（位于项目区上游），其村庄内有一个泉点和本次建设项目位于同一水文地址单元内，因此本环评拟采用《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》编制过程中委托云南中科检测技术有限公司于2022年3月3日-4日连续2天对凉水井泉点的监测数据对区域地下水进行评价。  **①地下水现状监测参数设置**  监测数据中监测参数如下表所示。  表3.1.5-1 监测参数一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 监测情况 | | 1 | 监测点位 | 凉水井泉点，凉水井村位于项目区东北侧796m处，泉点位于项目区东北侧约896m处。 | | 2 | 监测项目 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、Cl-、SO42-、pH、水温、色度、嗅和味、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、、总磷、溶解氧，共39项 | | 3 | 监测频次 | 检测2天，每天检测1次 | | 4 | 采样时间 | 2022年3月3日-4日 | | 5 | 监测方法 | 按照国家相关要求进行。 |   **②地下水监测结果**  地下水主要监测结果见下表。  表3.1.5-2 项目区域地下水质检测结果一览表单位：mg/L   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 时间/点位  检测项目 | 凉水井泉点 | | 标准值 | 达标情况 | | 监测均值 | 标准指数 | | pH（无量纲） | 7.4 | 6.5~8.5 | 0.27 | 达标 | | 水温 | 13.2 | / | / | / | | 色度（度） | 5 | 15 | 0.33 | 达标 | | 浑浊度（NTU） | 2 | 3 | 0.67 | 达标 | | 嗅和味 | 无 | / | 无 | 达标 | | 肉眼可见物 | 无 | / | 无 | 达标 | | 总硬度 | 304 | 450 | 0.67 | 达标 | | 溶解性总固体 | 469 | 1000 | 0.47 | 达标 | | 硫酸盐 | 55 | 250 | 0.22 | 达标 | | 氯化物 | 18.6 | 250 | 0.07 | 达标 | | 铁 | 0.03L | 0.3 | 0.10 | 达标 | | 锰 | 0.01L | 0.1 | 0.10 | 达标 | | 铜 | 1.02×10-3 | 1 | 0.001 | 达标 | | 锌 | 6.7×10-4L | 1 | 0.001 | 达标 | | 挥发酚类 | 0.002L | 0.002 | 1.00 | 达标 | | 阴离子表面活性剂 | 0.050L | 0.3 | 0.17 | 达标 | | 耗氧量 | 0.25 | 3 | 0.08 | 达标 | | 氨氮 | 0.02L | 0.5 | 0.04 | 达标 | | 硫化物 | 0.02L | 0.02 | 1.00 | 达标 | | 总大肠菌群（MPNb/100mL） | 未检出 | 3 | 0.00 | 达标 | | 菌落总数（CFU/mL） | 93 | 100 | 0.93 | 达标 | | 亚硝酸盐氮 | 0.037 | 1 | 0.04 | 达标 | | 硝酸盐氮 | 10.0 | 20 | 0.50 | 达标 | | 氰化物 | 0.002L | 0.05 | 0.04 | 达标 | | 氟化物 | 0.2 | 1 | 0.20 | 达标 | | 汞 | 1×10-4L | 0.001 | 0.10 | 达标 | | 砷 | 1.5×10-3 | 0.01 | 0.15 | 达标 | | 镉 | 7.5×10-5L | 0.005 | 0.02 | 达标 | | 铬（六价）（mg/L） | 0.004L | 0.05 | 0.08 | 达标 | | 铅 | 1.4×10-4 | 0.01 | 0.01 | 达标 | | 镍 | 3.72×10-3 | 0.02 | 0.19 | 达标 | | K+ | 1.23 | / | / | / | | Na+ | 8.51 | / | / | / | | Ca2+ | 94.9 | / | / | / | | Mg2+ | 30.1 | / | / | / | | CO32- | 未检出 | / | / | / | | HCO3- | 372 | / | / | / | | Cl- | 16.3 | / | / | / | | SO42- | 52.9 | / | / | / | | 总磷 | 0.06L | / | / | / | | 溶解氧 | 7.8 | / | / | / |   **③地下水监测结果及地下水现状分析**  根据以上监测结果可知，评价区域的上述监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。  **（2）土壤环境质量现状**  本项目为“一般工业固体废物（含污水处理污泥）综合利用”类项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）项目类别中的II类项目，因此存在土壤环境污染途径，本项目存在土壤、地下水环境污染途径的，拟在昆明合旺有色金属有限公司厂区内开展现状调查以留作背景值。为此建设单位委托云南环普检测科技有限公司对项目区域土壤进行了环境质量现状监测，具体监测情况如下。  **①监测参数设置**  监测参数如下表所示。  表3.1.5-3 土壤质量现状监测情况一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | -- | 项目 | 设置情况 | | 土壤 | 监测项目 | 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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 | | 采样频率 | 取样1次 | | 监测日期 | 2023年9月15日 | | 采样地点 | 昆明合旺有色金属有限公司厂区内设置1个点。 |   **②土壤监测结果**  土壤理化性质如下表所示。  表3.1.5-4 土壤理化性质检测结果一览表   | 采样日期 | | 2023.09.15 | | --- | --- | --- | | 监测点位 | | 昆明合旺有色金属有限公司厂区内 | | 经纬度 | | E:103.1244250 N:26.1777445 | | 取样深度 | | 20cm | | 样品编号 | | 23091306F101-3 | | 现场记录 | 颜色 | 红棕 | | 质地 | 壤土 | | 砂砾含量 | 5% | | 实验室测定 | pH值（无量纲） | 7.0 | | 阳离子交换量(cmol/kg) | 33.24 | | 孔隙度（%） | 43.7 | | 饱和导水率（mm/min） | 1.61 | | 容重（g/cm3） | 1.47 | | 氧化还原电位（mV） | 438 |   土壤监测结果见下表。  表3.1.5-6 土壤监测结果表 单位：mg/kg   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 检测值  分析指标 | 昆明合旺有色金属有限公司厂区内 | 第二类用地筛选值 | 达标情况 | | 1 | 砷（mg/kg） | 51.1 | 60 | 达标 | | 2 | 镉（mg/kg） | 7.26 | 65 | 达标 | | 3 | 六价铬（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | | 4 | 铜（mg/kg） | 530 | 18000 | 达标 | | 5 | 铅（mg/kg） | 332 | 800 | 达标 | | 6 | 汞（mg/kg） | 0.586 | 38 | 达标 | | 7 | 镍（mg/kg） | 78 | 900 | 达标 | | 8 | 四氯化碳（μg/kg） | 未检出 | 2.8 | 达标 | | 9 | 氯仿（μg/kg） | 未检出 | 0.9 | 达标 | | 10 | 氯甲烷（μg/kg） | 未检出 | 37 | 达标 | | 11 | 1,1-二氯乙烷（μg/kg） | 未检出 | 9 | 达标 | | 12 | 1,2-二氯乙烷（μg/kg） | 未检出 | 5 | 达标 | | 13 | 1,1-二氯乙烯（ug/kg） | 未检出 | 66 | 达标 | | 14 | 顺式-1,2-二氯乙烯（ug/kg） | 未检出 | 596 | 达标 | | 15 | 反式-1,2-二氯乙烯（ug/kg） | 未检出 | 54 | 达标 | | 16 | 二氯甲烷（ug/kg） | 未检出 | 616 | 达标 | | 17 | 1,2-二氯丙烷（ug/kg） | 未检出 | 5 | 达标 | | 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷（ug/kg） | 未检出 | 10 | 达标 | | 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷（ug/kg） | 未检出 | 6.8 | 达标 | | 20 | 四氯乙烯（ug/kg） | 未检出 | 53 | 达标 | | 21 | 1,1,1-三氯乙烷（ug/kg） | 未检出 | 840 | 达标 | | 22 | 1,1,2-三氯乙烷（ug/kg） | 未检出 | 2.8 | 达标 | | 23 | 三氯乙烯（ug/kg） | 未检出 | 2.8 | 达标 | | 24 | 1,2,3-三氯丙烷（ug/kg） | 未检出 | 0.5 | 达标 | | 25 | 氯乙烯（ug/kg） | 未检出 | 0.43 | 达标 | | 26 | 苯（ug/kg） | 未检出 | 4 | 达标 | | 27 | 氯苯（ug/kg） | 未检出 | 270 | 达标 | | 28 | 1,2-二氯苯（ug/kg） | 未检出 | 560 | 达标 | | 29 | 1,4-二氯苯（ug/kg） | 未检出 | 20 | 达标 | | 30 | 乙苯（ug/kg） | 未检出 | 28 | 达标 | | 31 | 苯乙烯（ug/kg） | 未检出 | 1290 | 达标 | | 32 | 甲苯（ug/kg） | 未检出 | 1200 | 达标 | | 33 | 间二甲苯+对二甲苯（ug/kg） | 未检出 | 570 | 达标 | | 34 | 邻-二甲苯（ug/kg） | 未检出 | 640 | 达标 | | 35 | 硝基苯 | 未检出 | 76 | 达标 | | 36 | 苯胺 | 未检出 | 260 | 达标 | | 37 | 2-氯酚 | 未检出 | 2256 | 达标 | | 38 | 苯并[a]蒽 | 未检出 | 15 | 达标 | | 39 | 苯并[a]芘 | 未检出 | 1.5 | 达标 | | 40 | 苯并[b]荧蒽 | 未检出 | 15 | 达标 | | 41 | 苯并[k]荧蒽 | 未检出 | 151 | 达标 | | 42 | 䓛 | 未检出 | 1293 | 达标 | | 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 未检出 | 1.5 | 达标 | | 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 未检出 | 15 | 达标 | | 45 | 萘 | 未检出 | 70 | 达标 |   由上表可知，本项目昆明合旺有色金属有限公司厂区内土壤上述污染因子可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控质量标准（试行）》（GB\*\*\*\*\*-2018）表1中建设用地（第二类用地）筛选值要求。 |
| 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）的要求，编制报告表的建设项目环境保护目标类别包括大气环境、声环境、地下水环境和生态环境。本项目设置的环境保护目标具体如下。  **3.2 环境保护目标**  **3.2.1 大气环境保护目标**  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）中对于大气环境保护目标的要求，环境空气保护目标厂界外500m范围内的自然保护区、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。  本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，根据调查，本项目厂界外500m范围内无大气环境保护目标。  **3.2.2 地表水环境保护目标**  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）的要求，未要求设施地表水环境保护目标；根据调查，但项目所在区域属于小江的汇水范围，因此拟将小江列入本项目水环境保护目标。具体如下表所示。  **表3.2.2-1 地表水环境保护目标及保护级别一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 保护目标 | 坐标 | 与项目区的方位及距离 | 高差 | 保护级别 | | 地表水 | 小江 | 起点：东经103°07′6.56″，北纬26°09′58.83″；  终点：东经103°06′5.69″，北纬26°10′59.86″； | 西南侧1085m | 415m | 《地表水环境质量标准》（GB\*\*\*\*-2002）III类标准 |   **3.2.3 地下水环境保护目标**  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）的要求，地表水环境保护目标为厂界外500m范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据调查，本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，本项目选址不涉及到地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  **3.2.4 声环境环境保护目标**  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）的要求，本项目声环境评价范围为50m，根据现场调查，本项目50m范围内无声环境保护目标。  **3.2.5 生态环境保护目标**  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）的要求，生态环境保护目标主要为在产业园区外建设项目新增用地范围内的生态环境保护目标。本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，属于工业园区，且不新增用地，因此不设置生态环境保护目标。 |
| 污染物排放控制标准 | 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，只需填写污染物控制标准，不需填写环境质量标准。因此仅污染物排放控制标准。具体如下。  **3.3 污染物排放控制标准**  **3.3.1 废气排放标准**  **（1）施工期**  施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）表2中无组织排放浓度排放限值。标准值如下表所示。  **表3.3.1-1 大气污染物排放限值 单位：mg/m³**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物 | 最高允许排放浓度 | 无组织排放监控浓度限值 | | 颗粒物 | -- | 1.0 |   **（2）运营期**  根据调查，本项目产生的废气包括烘干机生物质燃料燃烧产生的燃烧烟气、烘干线烘干过程产生的烘干粉尘和水淬渣暂存库和废渣暂存库扬尘。具体执行标准如下。  **①燃烧烟气执行标准**  根据设计，本项目烘干系统设置了1套RFL型圆筒型热风炉，使用生物质燃料提供高温热气（烟气）间接加热空气介质，热交换后的洁净热空气进入烘干机内与单质铁逆流接触进行烘干。燃烧烟气主要为生物质燃料燃烧产生，其污染物类型包括颗粒物、SO2、NOx，针对燃烧烟气，项目拟设置1套燃烧烟气处理系统对其进行处理，该系统由低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器组成，燃烧烟气经低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。项目设置的RFL型圆筒型热风炉的工作原理和锅炉工作原理一致，因此执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2014）表2标准限值。  标准值详见下表。  **表3.3.1-2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物项目 | 燃煤锅炉限值 | 污染物排放监控位置 | | 颗粒物 | 50 | 烟囱或烟道 | | 二氧化硫 | 300 | | 氮氧化物 | 300 | | 汞及其化合物 | 0.05 | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | 烟囱排放口 |   根据生态环境部《关于执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2014）有关问题的复函》（环大气函〔2016〕172号）的要求：“一、对于新建锅炉，必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2014）中烟囱最低允许高度限值要求。”因此本项目拟执行烟囱最低允许高度限制要求。本项目设置的RFL型圆筒型热风炉的功率为37KW＜0.7MW。根据要求，锅炉房装机总容量＜0.7MW的，烟囱最低允许高度为20m。  **②烘干粉尘执行标准**  烘干粉尘为洁净热空气进入烘干机烘干过程产生的烘干粉尘（颗粒物），烘干粉尘通过旋风除尘+袋式除尘器处理，后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排；执行《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）中二级标准限值。该排气筒未高于周围200m半径范围的建筑5m，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。标准值详见下表。  **表3.3.1-3 《大气污染物综合排放标准》二级标准排放限值**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 最高允许排放浓度mg/m³ | 最高允许排放速率，kg/h | | | 排气筒高度m | 二级 | | 颗粒物 | ≤120 | 15 | 1.75 |   **③水淬渣暂存库和废渣暂存库扬尘执行标准**  项目水淬渣暂存库和废渣暂存库产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）无组织排放标准。  标准值如下表所示。  **表3.3.1-4 《大气污染物综合排放标准》无组织排放限值 单位mg/Nm³**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目 | 最高允许排放浓度限值 | 监控点 | | 颗粒物 | ≤1.0 | 周外界浓度 |   **3.3.2 废水排放标准**  **（1）施工期**  根据项目特点，本项目施工量较小，施工过程无废水产生。  **（2）运营期**  项目运营期废水包括生产废水、初期雨水和生活污水。  **①生产废水和初期雨水执行标准**  项目产生的生产废水经收集后进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排；初期雨水经初期雨水收集池收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。不设置排放标准。  **②生活污水执行标准**  项目区生活污水经隔油池、化粪池处理后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。四方地与碧谷园区污水处理厂采用二级处理工艺，生活污水经隔油池、化粪池处理后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）的B等级标准。标准限值详见下表。  **表3.3.2-1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目类别 | pH | CODcr | BOD5 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 动植物油 | SS | 石油类 | 阴离子表面活性剂 | | B等级 | 6.5-9.5 | ≤500 | ≤350 | ≤45 | ≤70 | ≤8 | ≤100 | ≤400 | ≤15 | ≤20 |   **3.3.3 噪声排放标准**  **（1）施工期**  施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2011）。标准值详见下表。  **表3.3.3-1 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 控制区域 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 厂界 | 70 | 55 |   **（2）运营期**  项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2008）3类标准。标准限值详见下表。  **表3.3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 Leq[dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 声环境功能区类别 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 3类 | 65 | 55 |   **3.3.4 固废执行标准**  ①危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB\*\*\*\*\*-2023）。  ②一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB\*\*\*\*\*-2020）。  ③氧化锌尾渣（水淬渣）及废渣属性判断标准如下：氧化锌尾渣（水淬渣）及废渣执行《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准要求。  标准值如下表所示。  **表3.3.4-1 腐蚀性、浸出毒性限值一览表 mg/L**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 鉴别标准 | 序号 | 污染因子 | 危险废物参考标准值 | | 腐蚀性鉴别 | 1 | pH值 | ≥12.5或≤2 | | 浸出毒性鉴别 | 1 | 氟化物 | ≤100 | | 2 | 氰化物 | ≤5 | | 3 | 六价铬 | ≤5 | | 4 | 铜 | ≤100 | | 5 | 锌 | ≤100 | | 6 | 砷 | ≤5 | | 7 | 镉 | ≤1 | | 8 | 铅 | ≤5 | | 9 | 硒 | ≤1 | | 10 | 汞 | ≤0.1 | | 11 | 铍 | ≤0.02 | | 12 | 镍 | ≤5 | | 13 | 钡 | ≤100 | | 14 | 银 | ≤5 | | 15 | 总铬 | ≤15 | | 16 | 烷基汞 | 不得检出 |   若浸出液中任何一种污染物的浓度均未超过上表限值，则该废物不是危险废物。判断固体废物不属于危险废物后，再将浸出液和《污水综合排放标准》（GB\*\*\*\*-1996）一级标准限值进行对照，达到其标准限值，且pH值在6-9范围之内的一般工业固体废物为第I类一般工业固体废物；反之则一般工业固体废物为第II类一般工业固体废物。《污水综合排放标准》（GB\*\*\*\*-1996）一级标准。  标准限值如下表所示。  **表3.4.4-2 污水综合排放标准排放限值 （单位： mg/L，pH除外）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | 总铜 | 总锌 | 总铅 | 总镉 | 六价铬 | | 一级标准值 | 6-9 | 0.5 | 2.0 | 1.0 | 0.1 | 0.5 | | 项目 | 总铬 | 总镍 | 总银 | 总砷 | 氟化物 | 总氰化合物 | | 一级标准值 | 1.5 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 10 | 0.5 | | 项目 | 总汞 | 烷基汞 | 总铍 | 总硒 | -- | -- | | 一级标准值 | 0.05 | 不得检出 | 0.005 | 0.1 | -- | -- | |
| 总量控制指标 | 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）的要求，总量指标主要为地方生态环境主管部门核定的总量控制指标。  **3.5 总量控制指标**  **（1）废气总量控制指标**  有组织排放废气：废气量6960万m³/a，颗粒物：0.112t/a，SO2：1.36t/a，NOx：0.56t/a。  无组织排放废气：颗粒物：32.09t/a。  **（2）废水总量控制指标**  ①生产废水  项目生产废水产生量为435778.2m³/a，项目废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。。不进行总量控制。  ②生活污水  项目生活污水产生量及排放量为422.4m³/a，CODcr产生量为0.15t/a、排放量为0.12t/a；BOD5产生量为0.09t/a、排放量为0.08t/a；NH3-N产生量为0.02t/a、排放量为0.01t/a；SS产生量为0.13t/a、排放量为0.07t/a；总磷产生量为0.0034t/a、排放量为0.003t/a；总氮产生量为0.019t/a、排放量为0.017t/a；动植物油产生量为0.04t/a、排放量为0.03t/a；阴离子表面活性剂产生量为0.01t/a、排放量为0.005t/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理，因此总量纳入四方地与碧谷园区污水处理厂进行管理。  **（3）固体废物**  固体废物处置率为100%。 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **4.1 施工期环境保护措施**  **4.1.1 已施工工程污染防治措施调查**  根据调查，目前项目已建成了厂房、水淬渣暂存库、废渣暂存库、部分生产设施、部分环保设施，根据业主介绍，其已采取的污染防治措施如下：  **（1）已施工工程废气污染防治措施**  项目施工期已采取的扬尘防治措施主要包括：  ①在施工场地已安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，并在遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；采取遮阴网覆盖等措施降低扬尘产生；  ②在大风天气下未施工作业。  ③加强施工现场运输车辆管理。进出建筑工地的运输车辆均车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，未污染道路；运输车辆严禁带泥上路，严禁超载，渣土及易抛洒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，在进出施工工地的出入口地面设置湿润的草席，以减轻汽车轮胎行驶携带的扬尘。  **（2）已施工工程废水污染防治措施**  ①已施工工程期间施工人员生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。  ②项目在雨季施工期间。针对施工地表径流，已采取措施如下：施工期已在施工场地内设置临时截洪沟，引排施工场地雨天产生的地表径流水，施工场地地表径流经施工废水收集循环池沉淀后回用。  **（3）已施工工程噪声污染防治措施**  ①施工期操作规范；  ②运输车辆进出施工场地时已控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；  ③与周围居民的沟通良好，无扰民事件发生。  ④合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。  **（4）已施工工程固体废物污染防治措施**  项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾、废土石方和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：  ①建设垃圾包括混凝土块、废木材、废钢材等，严格按照园区的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分已运至管理部门指定地点进行合理处置。  ②产生的少量废土石方已直接用于场地低洼处平整。  ③生活垃圾已委托环卫部门清运处置。  根据调查，项目已施工期间采取上述措施后，施工期环境影响较小，经我公司调查，现场未发现施工期遗留的大气环境污染问题，未发生噪声扰民投诉事件。  **4.1.2 未工程污染防治措施**  项目未施工工程仅为部分设备和部分环保设施建设。施工量较小。其主要污染防治措施如下。  **（1）未施工工程废气污染防治措施**  加强施工运输车辆管理，运输车辆严禁带泥上路，严禁超载。  **（2）未施工工程废水污染防治措施**  ①施工人员生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。  ②目前还需土建的工程仅为初期雨水收集池，土建量较小，可避开雨天施工，杜绝施工场地雨天产生的地表径流的产生。  **（3）未施工工程噪声污染防治措施**  ①加强施工期的操作规范；  ②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；  ③合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。  **（4）未施工工程固体废物污染防治措施**  项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：  ①建设垃圾包括设备包装材料、废木材、废钢材等，严格按照园区的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至相关单位指定地点进行合理处置。  ②生活垃圾委托环卫部门清运处置。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **4.2 运营期环境影响和保护措施**  **4.2.1 运营期废气环境影响和保护措施**  **（1）废气污染源强核算**  根据项目建设内容及生产工艺，本项目产生的废气包括烘干机生物质燃料燃烧产生的燃烧烟气、烘干线烘干过程产生的烘干粉尘和水淬渣暂存库和废渣暂存库扬尘。具体产排情况核算如下：  **①燃烧烟气产排核算**  根据设计，项目经过脱水后的单质铁含水率约为15%，不能满足产品要求，因此脱水后的单质铁通过螺旋进料机进入烘干系统进行烘干，烘干系统由1套RFL型圆筒型热风炉、1台Φ1200\*21000烘干机和风机组成，洁净热空气与热风炉提供的高温热气（烟气）进行热交换后变为热空气进入烘干机内与单质铁逆流接触进行烘干；使单质铁含水率≤1%。项目热风炉使用生物质作为燃料，其燃烧后的主要污染物包括：颗粒物、SO2、NOx。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，生物质燃料污染物产物系数如下表所示。  **表4.2.1-1 4430工业锅炉（热力供应）行业系数表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理技术效率（%） | | 蒸汽/热水/其他 | 生物质燃料 | 层燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标m³/t·原料 | 6240 | 有末端治理 | 0 | | 颗粒物 | kg/t·原料 | 0.5 | 袋式除尘器 | 99.7 | | SO2 | kg/t·原料 | 17s | / | 0 | | NOx | kg/t·原料 | 1.02 | 低氮燃烧+选择性非催化还原（SNCR）脱硝 | 45.4 |   由上表可知，本项目生物质燃料使用量为1000t/a，该燃料的全硫量为0.08%；针对燃烧烟气，项目拟通过低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器处理，其中低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝的NOx去除效率为45.4%，1#布袋除尘除尘效率为99.7%，燃烧烟气经处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。则燃烧废气的产排情况如下表所示。  **表4.2.1-2 燃烧烟气污染物产排量一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | | 污染物排放量和浓度 | | | | 产生浓度mg/m³ | 产生量t/a | 产生速率kg/h | 排放浓度mg/m³ | 排放量t/a | 排放速率kg/h | | 热风炉 | 废气量 | 624万m³/a | | | 624万m³/a | | | | 颗粒物 | 80.13 | 0.50 | 0.06 | 0.24 | 0.002 | 0.0002 | | SO2 | 217.95 | 1.36 | 0.17 | 217.95 | 1.36 | 0.17 | | NOx | 163.46 | 1.02 | 0.13 | 89.25 | 0.56 | 0.07 |   **②烘干粉尘产排核算**  根据项目建设内容及生产工艺，本项目洁净热空气与热风炉提供的高温热气（烟气）进行热交换后变为热空气进入烘干机内与单质铁逆流接触进行烘干；烘干过程会有一定量的烘干粉尘产生，根据设计参数，其粉尘产生系数为0.86kg/t（烘干料），本项目铁粉产品量为2.56万t/a，则烘干粉尘产生量为22.02t/a；通过旋风除尘+袋式除尘器处理，其中旋风除尘效率为70%，2#布袋除尘除尘效率为98.4%，则综合除尘效率约为99.5%，该系统处理风量为8000m³/h，则烘干粉尘排放量为0.11t/a，产生浓度为347.54mg/m³，排放浓度为1.74mg/m³；烘干粉尘经处理后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排。  **③水淬渣暂存库和废渣暂存库扬尘产排核算**  根据项目建设内容及生产工艺，本项目已设置1个建筑面积约为315m²的水淬渣暂存库对拟综合利用的氧化锌尾渣（水淬渣）进行暂存。已设置的600m²废渣暂存库对综合利用后的废渣其进行暂存。该水淬渣暂存库设有三面围挡和顶棚设施。而废渣暂存库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善。氧化锌尾渣（水淬渣）和废渣在装卸暂存过程中会产生一定量的装卸及风蚀扬尘。本环评根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”提供的数据进行核算。颗粒物产生量核算公式如下：  𝑃=ZCy+FCy={Nc×D×(a/b)+2×Ef×𝑆}×10-3  式中：P：颗粒物产生量（吨）；  ZCy：装卸扬尘产生量；  FCy：风蚀扬尘产生量；  Nc：年物料运载车次；  D：单车平均运载量；  a：各省风速概化系数；  b：物料含水率概化系数；  Ef：堆场风蚀扬尘概化系数；  S：堆场占地面积。  工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：  𝑈𝑐=𝑃×(1−𝐶𝑚)×(1−𝑇𝑚)  式中：P：颗粒物产生量（单位：吨）；  Uc：颗粒物排放量（单位：吨）；  Cm：颗粒物控制措施控制效率；  Tm：堆场类型控制效率。  项目水淬渣暂存库和废渣暂存库计算参数如下表所示。  **表4.2.1-3 水淬渣暂存库和废渣暂存库装卸及风蚀扬尘计算参数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 物料种类 | Nc（车） | D（吨/车） | a | b | Ef（kg/m²） | S（m²） | Cm（%） | Tm（%） | | 氧化锌尾渣（水淬渣） | 8250 | 20 | 0.0009 | 0.00163 | 46.1652 | 315 | 60 | 60 | | 废渣 | 7525 | 20 | 0.0009 | 0.00543 | 46.1652 | 600 | 60 | 60 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   由上述计算参数计算可知，项目水淬渣暂存库扬尘装卸及风蚀扬尘产生量约为120.19t/a，排放量为19.23 t/a；废渣暂存库装卸及风蚀扬尘产生量为80.34t/a，排放量为12.85t/a；合计水淬渣暂存库和废渣暂存库扬尘产生量约为200.53t/a，排放量为32.09 t/a。  **（2）废气污染物污染防治措施及达标性分析**  **①废气污染物治理措施及排放方式**  根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。  **4.2.1-4 废气污染物治理措施及排放方式一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 治理设施及效率 | 排放形式 | 排放口基本情况 | | | 烘干系统 | 热风炉 | 颗粒物、SO2、NOx | 针对燃烧烟气，项目拟通过低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器处理，其中低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝的NOx去除效率为45.4%，1#布袋除尘除尘效率为99.7%，燃烧烟气经处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。 | 有组织 | 排气筒参数 | | | 高度 | 20m | | 内径 | 0.4m | | 温度 | 60-100[℃](https://www.so.com/s?q=%E2%84%83&psid=124f801495110ace532d8ceba47f0c03&eci=&nlpv=zzdt_pcco&src=pdr_guide_3.2" \t "_blank) | | 编号 | DA003 | | 类型 | -- | | 坐标 | E103°7'27.58"、N25°10'45.95" | | 烘干机 | 颗粒物 | 针对烘干粉尘，项目拟通过旋风除尘+袋式除尘器处理，其中旋风除尘效率为70%，2#布袋除尘除尘效率为98.4%，则综合除尘效率约为99.5%，烘干粉尘经处理后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排。 | 有组织 | 排气筒参数 | | | 高度 | 15m | | 内径 | 0.5m | | 温度 | 60-100[℃](https://www.so.com/s?q=%E2%84%83&psid=124f801495110ace532d8ceba47f0c03&eci=&nlpv=zzdt_pcco&src=pdr_guide_3.2" \t "_blank) | | 编号 | DA004 | | 类型 | -- | | 坐标 | E103°8'26.15"、N25°10'21.3" | | 水淬渣暂存库和废渣暂存库 | 装卸、暂存 | 颗粒物 | 该水淬渣暂存库设有三面围挡和顶棚设施。而废渣暂存库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善。 | 无组织 | -- | |   **②废气污染物排放源产排量及达标情况**  根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源产排量及达标情况如下表所示。  **表4.2.1-5 废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 污染物排放量和浓度 | | | 排放标准 | 达标情况 | | 产生浓度mg/m³ | 产生量t/a | 排放浓度mg/m³ | 排放量t/a | 排放速率kg/h | | 烘干系统 | 热风炉 | 烟气量 | 624万m³/a | | 624万m³/a | | | -- | -- | | 颗粒物 | 80.13 | 0.50 | 0.24 | 0.002 | 0.0002 | ≤50mg/m³ | 达标 | | SO2 | 217.95 | 1.36 | 217.95 | 1.36 | 0.17 | ≤300mg/m³ | 达标 | | NOx | 163.46 | 1.02 | 89.25 | 0.56 | 0.07 | ≤300mg/m³ | 达标 | | 烘干机 | 废气量 | 6636万m³/a | | 6636万m³/a | | | -- | -- | | 颗粒物 | 347.54 | 22.02 | 1.74 | 0.11 | 0.01 | ≤120mg/m³、≤1.75kg/h | 达标 | | 水淬渣暂存库和废渣暂存库 | 装卸、暂存 | 颗粒物（无组织） | -- | 200.53 | 0.65 | 32.09 | -- | ≤1.0 | 达标 |   由上表可知，项目废气达标性结论如下：  ⑴燃烧烟气污染物类型包括颗粒物、SO2、NOx，针对燃烧烟气，项目拟设置1套燃烧烟气处理系统对其进行处理，该系统由低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+布袋除尘器组成，燃烧烟气经低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+布袋除尘器处理后可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2014）表2标准限值，通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。  ⑵烘干粉尘通过旋风除尘+布袋除尘器处理后，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）中二级标准限值，通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排。  ⑶水淬渣暂存库和废渣暂存库产生的扬尘无组织排放，两暂存库均设置三面围挡及顶棚，可有效降低无组织粉尘的排放量，预计可达到《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）无组织排放标准限值要求。  **（3）废气污染治理设施可行性分析**  **①燃烧烟气污染治理设施可行性分析**  针对燃烧烟气，项目拟通过低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器处理，处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。上述废气污染治理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）明确的技术可行措施。  **②烘干粉尘污染治理设施可行性分析**  针对烘干粉尘，项目拟通过旋风除尘+袋式除尘器处理，烘干粉尘经处理后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排。  袋式除尘器为《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）明确的技术可行措施；旋风除尘器用于用于一般工业除尘过程，旋风除尘器一般只能捕集分离10um以上的尘粒，旋风除尘器具有结构简单、加工制作容易、造价低；对粉尘的物理性能无特殊要求，对粉尘负荷的适应性比较强，属于干式收尘，便于粉状物料的回收处理；旋风除尘效率为70%；项目拟通过旋风除尘+袋式除尘器对烘干粉尘进行处理，其综合除尘效率约为99.5%，根据核算可知，经处理后的粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）中二级标准限值，因此措施可行。  **③无组织扬尘污染治理设施可行性分析**  该水淬渣暂存库设有三面围挡和顶棚设施对无组织扬尘进行抑制，该措施为《中华人民共和国大气污染防治法》提出的要求，其措施可行，但废渣暂存库存在围挡破损情况，应对其进行修善。  综上，本项目采取的措施可行。  **（4）监测要求**  **①竣工验收监测要求**  根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，项目竣工验收废气污染物监测计划如下表所示。  **表4.2.1-6 项目废气污染物竣工验收监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 | | 废气 | DA003 | 颗粒物、SO2、NOx、林格曼黑度 | 监测2天、每天3次 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2014）表2标准限值。 | | DA004 | 颗粒物 | 《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）中二级标准限值。 | | 厂界上风向1参照点和下风向3个监控点 | 颗粒物 | 《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）表2中无组织排放限值。 |   **②自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的要求，项目废气自行监测要求如下表所示。  **表4.2.1-7 项目运营期废气自行监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 废气 | DA003 | 颗粒物、SO2、NOx、林格曼黑度 | 1次/月 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2014）表2标准限值。 | | DA004 | 颗粒物 | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）中二级标准限值。 | | 厂界上风向1参照点和下风向3个监控点 | 颗粒物 | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）表2中无组织排放限值。 |   **（5）非正常情况污染物排放情况**  根据项目特点，项目非正常情形为废气处理设施全部失效，项目产生的废气外排。废气处理设施失效非正常情形下废气污染物排放源产排情况如下表所示。  **表4.2.1-8 非正常情形下废气污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 污染物排放量和浓度 | | 频次 | 持续时间 | 措施 | | 排放浓度mg/m³ | 排放量kg/次 | | 烘干系统 | 热风炉 | 颗粒物 | 80.13 | 0.01 | 1次/a | 10min /次 | 立即停机检修 | | SO2 | 217.95 | 0.03 | | NOx | 163.46 | 0.02 | | 烘干机 | 颗粒物 | 347.54 | 0.46 | 1次/a | 10min /次 | 立即停机检修 |   **（6）大气环境影响分析结论**  根据上述分析可知，本项目产生的废气包括烘干机生物质燃料燃烧产生的燃烧烟气、烘干线烘干过程产生的烘干粉尘和水淬渣暂存库和废渣暂存库扬尘。燃烧烟气经低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+布袋除尘器处理后可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2014）表2标准限值，通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。烘干粉尘通过旋风除尘+布袋除尘器处理后，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）中二级标准限值，通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排。水淬渣暂存库和废渣暂存库均设置三面围挡及顶棚，其产生的扬尘无组织排放，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）无组织排放标准限值要求；且本项目厂界外500m范围内无大气环境保护目标。因此项目废气对环境保护目标影响较小。  **4.2.2 运营期废水环境影响和保护措施**  **（1）废水污染源强核算**  根据项目水平衡计算可知，本项目废水产生环节主要为生产废水、生活污水。以及现有厂区产生的初期雨水。  **①生产废水污染源强核算**  根据项目水平衡可知，本项目生产用水量为1385m³/d（457050m³/a），生产废水量约为1320.54m³/d（435778.2m³/a）。本项目在2022年3月按原有设计及环评的要求建设完成，设备调试过程中有部分废水产生，并贮存于1#废水收集循环池内；为了解项目生产工序废水污染因子情况，建设委托云南环普检测科技有限公司于2023年9月15日至9月16日对废水收集循环池废水进行了监测，监测情况如下表所示。  **表4.2.2-1 生产废水监测情况一览表 单位：mg/LpH（无量纲）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染因子 | 1#废水收集循环池 | | | | | | | | 平均值 | | 2023.09.15 | | | | 2023.09.16 | | | | | pH | 7.3 | 7.1 | 7.4 | 7.2 | 7.1 | 7.0 | 7.4 | 7.2 | 7.0-7.4 | | CODcr | 216 | 224 | 220 | 226 | 200 | 206 | 214 | 211 | 215 | | SS | 14 | 18 | 15 | 20 | 12 | 10 | 13 | 11 | 14 | | 氨氮 | 1.48 | 1.52 | 1.44 | 1.48 | 1.54 | 1.45 | 1.50 | 1.53 | 1.49 | | 总磷 | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | | 总氮 | 5.28 | 5.40 | 5.47 | 5.15 | 5.24 | 5.37 | 5.20 | 5.23 | 5.29 | | 镉 | 0.0037 | 0.0038 | 0.0040 | 0.0039 | 0.0034 | 0.0036 | 0.0037 | 0.0038 | 0.004 | | 铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | | 铅 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.014 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.020 | | 铁 | 0.03 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03 | | 锰 | 0.52 | 0.51 | 0.51 | 0.52 | 0.51 | 0.52 | 0.52 | 0.53 | 0.518 | | 汞 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00010 | 0.00008 | 0.00008 | 0.00009 | | 氟化物 | 16.2 | 16.4 | 16.8 | 15.8 | 16.6 | 16.9 | 15.7 | 16.2 | 16.3 |   由上表可知，上述污染浓度为经沉淀后的废水污染浓度，根据循环水池对污染物的处理特点，其主要能去除的污染物为SS和重金属，其中SS去除效率约90%，重金属去除效率约50%，则本项目生产废水主要污染物如下表所示。  **表4.2.2-2 生产废水水质指标产生浓度一览表 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | CODcr | SS | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 镉 | 铅 | 铁 | 锰 | 氟化物 | | 生产废水 | 7.0-7.4 | 215 | 140 | 1.49 | 0.04 | 5.29 | 0.008 | 0.04 | 0.06 | 1.036 | 16.3 |   **②生活污水污染源强核算**  根据项目水平衡可知，本项目生活用水量1.6m³/d（528m³/a），生活污水产生量为1.28m³/d（422.4m³/a）。根据类比调查，生活污水水质如下表所示。  **表4.2.2-3 生活污水水质指标一览表 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | 动植物油 | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 生活污水 | 6-9 | 350 | 220 | 300 | 38 | 45 | 8 | 100 | 16 | 16000 |   **③初期雨水污染源强核算**  根据现有工程产污核算，现有厂区的初期雨水产生量约为32.35m³/次，初期雨水的主要污染物为CODcr、和悬浮物，CODcr产生浓度约60mg/L、悬浮物产生浓度约400mg/L。  **（2）废水污染物排放源及达标性分析**  **①废水污染物治理措施及排放方式**  项目废水污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。  **表4.2.2-4 废水污染物治理措施及排放方式一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 治理设施、效率及去向 | 排放形式及规律 | 排放口基本情况 | | 生产车间 | 生产废水 | pH | 项目废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。 | 不外排 | -- | | CODcr | | SS | | 氨氮 | | 总磷 | | 总氮 | | 镉 | | 铅 | | 铁 | | 锰 | | 氟化物 | | 员工生活 | 生活污水 | pH | 根据调查，目前项目已设置了1个1m³的隔油池、1个有效容积为20m³的化粪池对生活污水进行处理；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。 | 间接排放、间断排放 | 名称：化粪池  坐标：E103.123341°、N26.179079°。 | | CODcr | | BOD5 | | NH3-N | | SS | | 总磷 | | 总氮 | | 动植物油 | | 阴离子表面活性剂 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 厂区范围 | 初期雨水 | CODcr、SS | 本项目现有厂区已设置了1个有效容积为150m³的1#初期雨水收集池和1个50.8m³的2#初期雨水收集池对其收集；整改后，拟再在厂区低处建设一个有效容积为5m³的3#初期雨水收集池，初期雨水经收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。 | 不外排 | -- |   **②废水污染物排放源产排量及达标情况**  **⑴生产废水污染源产排量及达标情况**  根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，项目废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。生产废水经处理后其污染产排情况如下表所示。  **表4.2.2-5 生产废水污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 污染物回用量和浓度 | | | 产生浓度mg/m³ | 产生量m³/a | 回用浓度mg/m³ | 回用量m³/a | | 生产车间 | 生产废水 | 废水量 | 435778.2m³/a | | 435778.2m³/a | | | pH | 7.0-7.4 | -- | 7.0-7.4 | -- | | CODcr | 215 | 93.69 | 215 | 93.69 | | SS | 140 | 61.01 | 14 | 6.10 | | 氨氮 | 1.49 | 0.65 | 1.49 | 0.65 | | 总磷 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 0.02 | | 总氮 | 5.29 | 2.31 | 5.29 | 2.31 | | 镉 | 0.008 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | | 铅 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | | 铁 | 0.06 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | | 锰 | 1.036 | 0.45 | 0.518 | 0.23 | | 氟化物 | 16.3 | 7.10 | 16.3 | 7.10 |   **⑵生活污水产排量及达标情况**  根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，目前项目已设置了1个1m³的隔油池、1个有效容积为20m³的化粪池对生活污水进行处理。生活污水经处理后其污染产排及达标情况如下表所示。  **表4.2.2-6 生活污水污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 污染物排放量和浓度 | | 排放标准 | 达标情况 | | 产生浓度mg/m³ | 产生量t/a | 排放浓度mg/m³ | 排放量t/a | | 员工生活 | 生活污水 | 废水量 | 422.4m³/a | | 422.4m³/a | | -- | -- | | pH | 6-9 | -- | 6-9 | -- | 6-9 | 达标 | | CODcr | 350 | 0.15 | 280 | 0.12 | 500 | 达标 | | BOD5 | 220 | 0.09 | 190 | 0.08 | 350 | 达标 | | NH3-N | 38 | 0.02 | 35 | 0.01 | 45 | 达标 | | SS | 300 | 0.13 | 160 | 0.07 | -- | 达标 | | 总磷 | 8 | 0.0034 | 7 | 0.003 | 8 | 达标 | | 总氮 | 45 | 0.019 | 40 | 0.017 | 70 | 达标 | | 动植物油 | 100 | 0.04 | 60 | 0.03 | 100 | 达标 | | 阴离子表面活性剂 | 16 | 0.01 | 11 | 0.005 | 20 | 达标 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | 16000 | -- | 8000 | -- | -- | 达标 |   由上表可知，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。  **⑶初期雨水产排量及达标情况**  根据现有工程产污核算，现有厂区的初期雨水产生量约为32.35m³/次，初期雨水的主要污染物为CODcr、和悬浮物，CODcr产生浓度约60mg/L、悬浮物产生浓度约400mg/L。本项目现有厂区已设置了1个有效容积为150m³的1#初期雨水收集池和1个50.8m³的2#初期雨水收集池对其收集；整改后，拟再在厂区低处建设一个有效容积为5m³的3#初期雨水收集池，初期雨水经收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。初期雨水收集池前端设置阀门，初期雨水收集后，关闭阀门，将中、后期雨水通过雨水管网外排。  **（3）废水污染治理设施可行性分析**  **①生产废水污染治理设施可行性分析**  根据设计，废水处理系统由11个总容积为858m³循环水池组成，为了使项目废水能稳定进入废水处理系统，项目拟在生产车间旁配套设置1个有效容积约为18m³的1#废水收集循环池，对各工序产生的废水进行收集、调节，使其流量稳定进入废水处理系统循环沉淀过滤。2#、3#废水收集循环池有效容积为100m³/个，4-11#废水收集循环池为圆形循环水池的尺寸均为Φ4.6m、深4.5m的圆柱体，其有效容积为80m³/个，则11个废水收集循环池的有效容积合计为858m³。由于本项目对生产用水水质要求较低，且生产过程中用水环节均不添加任何药剂，因此项目产生的废水进入废水处理系统中，在各循环水池进行短暂的停留过滤即可满足回用要求，项目废水处理系统中除1#废水收集循环池主要为收集、调节功能外排，其他循环水池（2-11#）的最小容积为80m³，停留时间以1h计，则该废水处理系统废水循环水量可达到1920m³/d。项目生产废水产生量为1320.54m³/d，而生产废水处理系统的规模可达到1920m³/d，其处理规模可达到要求，由本项目生产废水的特征污染物为SS，工艺可满足SS的处理要求，综上，项目生产废水污染治理设施可行性。  **②生活污水污染治理设施可行性分析**  **⑴隔油池环境影响减缓措施有效性分析**  根据工程分析可知，本项目设置食堂，新增食堂废水量约为0.64m³/d，原有食堂废水量为1.52m³/d，则项目建成后合计食堂废水产生量为2.64m³/d，根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），污水在隔油池内停留时间宜为30min，则本项目设置的1m³的隔油池可满足停留要求，隔油池设置合理。  **⑵化粪池环境影响减缓措施有效性分析**  根据工程分析可知，新增生活污水产生量约为1.28m³/d，原有生活废水产生量3.04m³/d，则项目建成后合计生活污水产生量为4.32m³/d，变化系数按照1.2计，则最大生活污水量约为5.18m³/d。根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），化粪池总容积应满足废水停留时间12-24h的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置；项目生活区旁已设置了1个有效容积为20m³的化粪池可满足《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019）化粪池的要求，因此化粪池设置合理。  **⑶生活污水进入四方地与碧谷园区污水处理厂可行性分析**  **㈠四方地与碧谷园区污水处理厂概况**  四方地与碧谷园区污水处理厂位于龙东格公路西侧、大桥河以北、小江以东的三角地带，该污水处理厂于2010年6月委托云南省环境科学研究院编制完成了《云南省昆明市东川再就业特色产业园四方地与碧谷园区污染处理厂项目环境影响报告书》，2010年6月12日取得了东川区环境保护局《关于云南省昆明市东川再就业特色产业园四方地与碧谷园区污染处理厂项目环境影响报告书的批复》（东环保复【2010】19号），2015年12月28日通过环境保护竣工分段验收；并根据环办环监【2017】61号和云环通【2017】178号文件及相关环保技术规范的要求，安装了在线监测系统，截止2018年进水口在线监测分析仪为：流量、PH、CODcr、NH3-N、砷、铅、铜、总磷，共8个参数；出水口在线分析仪为：流量、PH、CODcr、NH3-N、砷、铅、铜、总磷、总氮，共9个参数。该污水处理厂环保手续齐全。  四方地与碧谷园区污水处理厂总用地面积60亩，总投资3706.89万元，一次性规划分期建设，一期5000m³/d，占地为30.1亩；二期扩建到10000m³/d，三期扩建到总建设规模20000m³/d。为降低成本，一期实际建设处理规模中土建工程5000m³/d，设备安装及处理能力为2000m³/d进行配置。工艺流程采用：两级混凝沉淀+电絮凝+AO生化池+竖流式沉淀池+曝气生物滤池+臭氧氧化处理工艺；负责处理东川再就业特色产业园包括四方地和碧谷产业园企业产生的生产废水及生活污水。该污水处理厂目前处理生产废水及生活污水量约400m³/d，污水处理工艺系统至今正常稳定运行。  **㈡四方地与碧谷园区污水处理厂处理余量分析**  根据工程分析可知，拟进入四方地与碧谷园区污水处理厂的生活污水，其产生量约为1.28m³/d（422.4m³/a），经隔油池、化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理；综上，项目进入四方地与碧谷园区污水处理厂的最大水量约为1.28m³/d，根据调查，目前实际运营规模约为400m³/d，处理余量较大，可满足本项目生产废水的处理要求。  **㈢废水进入四方地与碧谷园区污水处理厂的可行性及达标性分析**  根据调查，项目厂区现有生活污水已经化粪池处理后，通过园区管网全部进入四方地与碧谷园区污水处理厂，因此项目生活污水进入四方地与碧谷园区污水处理厂的可行。根据工程分析，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准。  综上，本项目产生的生活污水经隔油池、化粪池处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，可通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理集中处置，该措施合理可行。  **③初期雨水污染治理措施可行性分析**  根据工程分析可知，本项目在现有厂区内建设，项目的建设不会改变现有厂区初期雨水的产生量；现有厂区的初期雨水产生量约为32.35m³/次，本项目现有厂区已设置了1个有效容积为150m³的1#初期雨水收集池和1个50.8m³的2#初期雨水收集池对其收集；整改后，拟再在厂区低处建设一个有效容积为5m³的3#初期雨水收集池，初期雨水经收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。初期雨水收集池的容积可满足收集要求，同时在初期雨水收集池前端设置阀门，初期雨水收集后，关闭阀门，将中、后期雨水通过雨水管网外排；该措施合理可行。  **（4）监测要求**  **①竣工验收监测要求**  根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，项目竣工验收废水监测计划如下表所示。  **表4.2.2-5 项目废水竣工验收监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 废水 | 废水收集循环池 | pH、CODcr、SS、氨氮、总磷、总氮、镉、铅、铁、锰、氟化物 | 监测2天、每天4次 | -- | | 化粪池排放口 | pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）的B等级标准 |   **②自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的要求，项目废水自行监测要求如下表所示。  **表4.2.2-5 项目运营期废水自行监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 废水 | 化粪池排放口 | pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数 | 1次/年 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）的B等级标准 | | 雨水 | 雨水排放口 | SS、CODcr、石油类 | 1次/日 | 《污水综合排放标准》（GB\*\*\*\*-1996） | | 备注：雨水排放口有流动水排放时开展监测，如监测一年无异常，按每季度有流量水时，开展监测。 | | | | |   **（5）废水环境影响分析结论**  **①生产废水环境影响分析**  根据工程分析可知，项目生产废水为项目选别系统产生的选别废水，产生量为1320.54m³/d（435778.2m³/a），本项目选别系统为物理磁选、重选法，不添加任何药剂，项目废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。对环境影响较小。  **②生活污水环境影响分析**  根据工程分析可知，项目生活污水产生量为1.28m³/d，合计为422.4m³/a；其中食堂废水约占生活污水量的50%，食堂废水量约为0.64m³/d（211.2m³/a）。目前项目已设置了1个1m³的隔油池、1个有效容积为20m³的化粪池对生活污水进行处理；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。对环境影响较小。  **③初期雨水环境影响分析**  根据工程分析可知，本项目现有厂区的初期雨水产生量约为32.35m³/次，厂区设置雨污分流，本项目现有厂区已设置了1个有效容积为150m³的1#初期雨水收集池和1个50.8m³的2#初期雨水收集池对其收集；整改后，拟再在厂区低处建设一个有效容积为5m³的3#初期雨水收集池，初期雨水经收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。对环境影响较小。  **4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施**  **（1）运营期噪声污染源强**  根据项目特点，本项目在现有厂区范围内建设，其运营期噪声污染源强包括本项目噪声源强以及厂区内现有次氧化锌生产线噪声源强，具体如下。  **①本项目噪声源强**  本项目噪声污染源主要为设备噪声，其源强如下表所示。  **表4.2.3-1 项目噪声源强调查清单**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 建筑物名称 | 污染源名称 | 型号 | 声级/功率/dB（A） | 声源控制措施 | 空间相对位置 | | | 距室内边界距离距离m | 室内边界声级/dB（A） | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB（A） | 建筑物外噪声 | | | 坐标X | 坐标Y | 离地高Z | 声压级/dB（A） | 建筑物外距离m | | 球磨分级系统 | 料斗 | 54m³ | 80 | 减震垫、消声器、墙体阻隔等 | -15 | -16 | 5 | 2 | 75 | 昼间、夜间 | 10 | 65 | 1 | | 格子型球磨机 | MQG1836 | 110 | -12 | -14 | 2 | 5 | 105 | 10 | 95 | 1 | | 溢流型球磨机 | MQY1245 | 110 | -12 | -13 | 2 | 2 | 105 | 10 | 95 | 1 | | 高频细筛机 | 1021 | 100 | -5 | -4 | 2 | 6 | 95 | 10 | 85 | 1 | | 渣浆泵 | 50ZJL-A35 | 90 | -13 | -12 | 1 | 4 | 85 | 10 | 75 | 1 | | 选别系统 | 磁选机 | CTB1021 | 100 | -6 | 15 | 2 | 6 | 95 | 10 | 85 | 1 | | 弱磁机 | CTB0918 | 100 | -5 | -5 | 2 | 7 | 95 | 10 | 85 | 1 | | 摇床 | 6t/h | 100 | -2 | -10 | 1 | 5 | 95 | 10 | 85 | 1 | | 斜管浓密箱 | FNX-10 | 90 | -6 | -12 | 1 | 5 | 85 | 10 | 75 | 1 | | 板框压滤机 | 50m² | 95 | -6 | -11 | 1 | 6 | 90 | 10 | 80 | 1 | | 渣浆泵 | 50ZJL-A35 | 90 | -3 | -3 | 1 | 6 | 85 | 10 | 75 | 1 | | 渣浆泵 | 50ZJL-A35 | 90 | -4 | -3 | 1 | 4 | 85 | 10 | 75 | 1 | | 烘干系统 | 过滤机 | GW-3 | 95 | 9 | -3 | 2 | 4 | 90 | 10 | 80 | 1 | | 螺旋进料机 | 21t/h | 95 | 6 | -5 | 2 | 3 | 90 | 10 | 80 | 1 | | 烘干机 | Φ1200\*21000 | 85 | 5 | -1 | 1 | 5 | 80 | 10 | 70 | 1 | | 热风供应系统 | 热风炉 | RFL型 | 85 | 3 | -2 | 1 | 5 | 80 | 10 | 70 | 1 | | 风机 | Y5-47-4C | 110 | 3 | -2 | 1 | 8 | 105 | 10 | 95 | 1 | | 风机 | Y5-47-6C | 110 | 3 | -1 | 1 | 6 | 105 | 10 | 95 | 1 | | 风机 | 4-7Z-4.5A | 110 | 3 | 0 | 1 | 8 | 105 | 10 | 95 | 1 | | 成品工序 | 成品料斗 | Φ200\*200 | 80 | 2 | 2 | 1 | 9 | 75 | 10 | 65 | 1 |   **②现有次氧化锌生产线噪声源强**  现有次氧化锌生产线噪声污染源主要为设备噪声，其源强如下表所示。  **表4.2.3-2 现有次氧化锌生产线噪声源强调查清单**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 建筑物名称 | 污染源名称 | 型号 | 声级/功率/dB（A） | 声源控制措施 | 空间相对位置 | | | 距室内边界距离距离m | 室内边界声级/dB（A） | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB（A） | 建筑物外噪声 | | | 坐标X | 坐标Y | 离地高Z | 声压级/dB（A） | 建筑物外距离m | | 配料车间 | 上料机 | 10t/h | 85 | 减震垫、消声器、墙体阻隔等 | 12 | 16 | 1 | 8 | 80 | 昼间、夜间 | 10 | 70 | 1 | | 皮带输送机 | 4.5×2kw | 80 | 11 | 16 | 1 | 8 | 75 | 10 | 65 |  | | 破碎机 | 10kw | 105 | 10 | 15 | 1 | 7 | 100 | 10 | 90 |  | | 焙烧段 | 挥发回转窑 | Φ2.2×34m | 80 | 2 | 5 | 1 | 9 | 75 | 10 | 65 |  | | 冷却及收尘段 | 表冷收尘器 | -- | 95 | -1 | 5 | 1 | 6 | 90 | 10 | 80 |  | | 布袋收尘器 | 2826m² | 95 | -6 | 5 | 1 | 6 | 90 | 10 | 80 |  | | 其他 | 离心引风机 | Y8-39-10D | 95 | -8 | 6 | 1 | 7 | 90 | 10 | 80 |  | | 罗茨鼓风机 | RM364 | 95 | -8 | 7 | 1 | 7 | 90 | 10 | 80 |  | | 储运工程 | 装载机 | -- | 105 | 0 | 0 | 1 | 1 | 100 | 10 | 90 |  | | 叉车 | -- | 95 | 0 | 0 | 1 | 1 | 90 | 10 | 80 |  |   **（2）厂界噪声预测**  本环评根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对项目设备厂界噪声的贡献值进行预测。  **①室内声源等效室外声源声功率级计算方法**  声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：  （B.1）  式中：Lp1--靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lp2--靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  TL--隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。  可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：  （B.2）  式中：Lw--点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；  Q--指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；  R--房间常数；，S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；  然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：  （B.3）  式中：Lpli（T）--靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  Lplij--室内j声源i倍频带的声压级，dB；  N--室内声源总数。  在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：  （B.4）  式中：Lp2i（T）--靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  Lp1i（T）--靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  TLi--围护结构i倍频带的隔声量，dB。  然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。  （B.5）  式中：Lw--中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；  Lp2(T)--靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；  S--透声面积，m2。  然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。  **②工业企业噪声计算**  设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：  （B.6）  式中：Leqg--建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  T--用于计算等效声级的时间，s；  N--室外声源个数；  ti--在T时间内i声源工作时间，s；  M--等效室外声源个数；  tj--在T时间内j声源工作时间，s。  **③贡献点**  贡献点均设置为东、南、西、北四个厂界。  **④贡献值结果与评价**  经过预测，项目厂界东、南、西、北预测点的噪声贡献结果如下表所示。  **表4.2.3-2 项目建成后预测点的噪声贡献值 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 贡献值 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | | 昼 | 55.7 | 53.6 | 54.9 | 54.3 | | 夜 | 55.7 | 53.6 | 54.9 | 54.3 |   由上表可知，项目运营期设备加装减振垫、消音器，噪声墙体阻隔、空气吸收和距离等衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2008）3类标准要求。  **（3）对环境保护目标影响预测**  根据项目环境保护目标分布，项目区声环境50m评价范围内无声环境保护目标，因此项目噪声对环境影响较小。  **（4）自行监测要求**  **①竣工验收监测要求**  根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，项目竣工验收噪声监测计划如下表所示。  表4.2.3-3 厂界噪声竣工验收监测计划一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 | | 噪声 | 厂界四周 | 等效连续A声级 | 监测2天、每天昼夜各1次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2008）中3类标准 |   **②自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目噪声自行监测要求如下表所示。  表4.2.3-4 厂界噪声自行监测计划一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 噪声 | 厂界四周 | 等效连续A声级 | 1次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2008）中3类标准 |   **4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施**  **（1）固体废物污染源强分析**  根据项目工程内容及生产工艺，本项目产生的固体废物包括：项目对氧化锌尾渣（水淬渣）利用后剩余的废渣、袋式除尘器收集烟尘、旋风除尘器+袋式除尘器收集粉尘、热风炉燃烧产生的灰渣、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活垃圾。具体如下：  **①废渣**  根据物料平衡可知，本项目浓密+真空过滤后的废渣产生量约11.96万t/a，本项目通过物理磁选、重选的方式回收氧化锌尾渣（水淬渣）中有利用价值的铁，而根据建设单位委托监测单位对氧化锌尾渣（水淬渣）进行的属性鉴别，氧化锌尾渣（水淬渣）属于第I类一般工业固体废物，而经物理选别后的尾渣同样属于一般工业固体废物。项目已设置了1个600m²废渣暂存库对其进行暂存后，委托四方地工业园区弃渣场处置。处置率100%。  **②袋式除尘器收集烟尘**  针对热风炉燃烧烟气中的颗粒物，项目拟布袋除尘器对其进行处理，1#布袋除尘除尘效率为99.7%，根据废气去除效率分析可知，本项目燃烧烟气袋式除尘器收集烟尘收集量为37t/a，统一收集进入废渣暂存库暂存后，委托四方地工业园区弃渣场处置。处置率100%。  **③旋风除尘器+袋式除尘器收集粉尘**  针对烘干工序将产生烘干粉尘（颗粒物），项目拟设置旋风除尘+布袋除尘器处理，其中旋风除尘效率为70%，2#布袋除尘除尘效率为98.4%，则综合除尘效率约为99.5%，根据废气去除效率分析可知，本项目旋风除尘器+袋式除尘器收集粉尘量为21.91t/a；该粉尘的主要成分为铁粉，该收集粉尘收集后返回生产工序烘干包装后外卖。处置率100%。  **④灰渣**  项目烘干系统设置了1套RFL型圆筒型热风炉，热风炉使用生物质作为燃料，该生物质燃料使用量为1000t/a，其灰分约为3.07%，飞灰份额约为0.95，则热风炉燃烧过程产生的额灰渣量约为1.54t/a，统一收集进入废渣暂存库暂存后，委托四方地工业园区弃渣场处置。处置率100%。  **⑤废机油及废弃沾油抹布**  项目运营期将不定期对生产设备进行维护，如涂抹润滑油、机油等，维护过程中将产生少量废机油及废弃沾油抹布，根据《国家危险废物名录》（2021版），其属性见下表。  **表4.2.4-1 国家危险废物名录（2021年）（摘抄）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目危废 | 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 危险特征 | | 废机油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 非特定行业 | 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 | T，I | | 沾油的抹布 | HW49其他废物 | 非特定行业 | 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 | T/In |   根据设计，项目区每年废机油产生量约为80kg，废弃沾油抹布产生量为10kg； 根据《国家危险废物名录》（2021版）“危险废物豁免管理清单”的要求，本项目豁免危险废物清单如下：  **表4.2.4-2 本项目豁免危险废物清单一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 废物类别 | 危险废物 | 豁免环节 | 豁免条件 | 豁免内容 | | 900-041-49 | 废弃的含油抹布、劳保用品 | 全部环节 | 未分类收集 | 全过程不按危险废物管理 |   由上表可知，项目产生的废弃沾油抹布全部环节已被豁免，按一般固体废物管理要求管理；针对项目产生的废机油和废弃沾油抹布，厂区已建设了1个15m²的危险废物贮存间对项目区废机油进行暂存；并委托有资质的单位处置。  **⑥生活垃圾**  根据项目特点可知，本项目新增员工20人，生活产生量按1kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为20kg/d（6.6t/a）。生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运处置，处置率为100%。  **（2）固体废物环境影响和保护措施分析**  根据固体废物污染源强分析可知，项目产生的固体废物，其环境影响和保护措施分析具体如下：  表4.2.4-2 固体废物环境影响和保护措施分析一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产生环节 | 名称 | 属性 | 产生量 | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 | | 1 | 生产车间 | 废渣 | 一般工业固废 | 11.96万t/a | 项目已设置了1个600m²废渣暂存库对其进行暂存。 | 委托四方地工业园区弃渣场处置。 | 11.96万t/a | | 2 | 热风炉配套环保设施 | 袋式除尘器收集烟尘 | 一般工业固废 | 37t/a | 37t/a | | 3 | 烘干机配套环保设施 | 旋风除尘器+袋式除尘器收集粉尘 | 主要成分铁粉 | 21.91t/a | 不贮存 | 收集后返回生产工序烘干包装后外卖。 | 21.91t/a | | 4 | 热风炉 | 灰渣 | 一般工业固废 | 1.54t/a | 项目已设置了1个600m²废渣暂存库对其进行暂存。 | 委托四方地工业园区弃渣场处置。 | 1.54t/a | | 5 | 设备维护 | 废机油 | 危险废物 | 80kg/a | 厂区已建设了1个15m²的危险废物贮存间对项目区废机油进行暂存。 | 委托有资质的单位处置。 | 80kg/a | | 废弃沾油抹布 | 豁免的危险废物 | 10kg/a | 使用垃圾桶集中收集。 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 10kg/a | | 6 | 员工生活 | 生活垃圾 | 生活固废 | 6.6t/a | 使用垃圾桶集中收集，日产日清。 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 6.6t/a |   由上表可知，项目针对固废废物采取的保护措施具体实施如下：  ①项目产生的废渣、袋式除尘器收集烟尘、灰渣为一般工业固废，项目已设置了1个600m²废渣暂存库对其进行暂存，委托四方地工业园区弃渣场处置。  ②旋风除尘器+袋式除尘器收集粉尘主要成分铁粉，收集后返回生产工序烘干包装后外卖。  ③针对项目产生的废机油，厂区已建设了1个15m²的危险废物贮存间对危险废物进行暂存。委托有资质的单位处置，危险废物贮存间严格进行地面和裙墙防腐防渗，内部设置导流渠和收集池，规范设置标识标牌等。  ④针对员生活垃圾和废弃沾油抹布，委托环卫部门定期清运处置。  综上，项目产生的固体废物均可得到合理处置，处置率为100%；对环境影响较小。  **（3）环境管理要求**  **①危险废物管理要求**  针对项目产生的危险废物，项目在日常管理过程中，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB\*\*\*\*\*-2023）的要求，做到下表提出的要求。  表4.2.4-3 项目危险废物管理要求一览表   |  |  | | --- | --- | | 环节 | 管理要求 | | 总体要求 | ①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；  ②危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；  ③贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 | | 贮存设施污染控制要求一般规定 | 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。贮存的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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10-7 cm/s），或至少2 mm 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、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。 | | 贮存过程污染控制要求 | ①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；  ②贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施；贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 |   **②生活垃圾管理要求**  项目产生的生活垃圾应做到日产日清。  **4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施**  **（1）污染源及污染物类型**  污染物从污染源进入地下水、土壤所经过的路径称为地下水、土壤污染途径，地下水、土壤污染途径是多种多样的。本项目对地下水环境的影响主要为氧化锌尾渣（水淬渣）、废渣和废机油贮存不当，废水处理系统渗漏等，污染地下水水质和土壤。其污染物类型包括石油类、镉、铅、铁、锰、氟化物等。  **（2）污染源及污染途径**  根据项目的特点，本项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：  **①废机油污染途径**  废机油在地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水、土壤造成污染。  **②选别废水污染途径**  正常运行工况下，选别废水全部流入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。主要途径为事故情况下，工艺废水溢出生产设施与设备，选别废水外溢对地下水、土壤造成污染。  **（3）防控措施**  本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。  **①源头控制措施**  严格按照公司制定的规范管理要求进行危险废物的管理。  **②分区控制措施**  根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），项目分区防控措施根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。污染控制难易程度分级如下表所示。  **表4.2.5-1 污染控制难易程度分级参照表**   |  |  | | --- | --- | | 污染物控制难易程度 | 主要特征 | | 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。 | | 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。 |   天然包气带防污性能分级如下表所示。  **表4.2.5-2 天然包气带防污性能分级**   |  |  | | --- | --- | | 分级 | 包气带岩土的渗透性能 | | 强 | 岩（土）单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤10-6cm/s，且分布连续、稳定； | | 中 | 岩（土）单层厚度0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数K≤10-6cm/s，且分布连续、稳定；  岩（土）单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数10-6cm/s＜K≤10-4cm/s，且分布连续、稳定。 | | 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 | | 备注 | 项目区地下水类型主要为岩溶水，含水层岩性主要为古生界石炭系大塘阶组（C1d）浅海相泥质灰岩或白云岩，综上确定包气带防污性能为“弱”。 |   地下水污染防渗分区按下表要求执行。  **表4.2.5-3 地下水污染防渗分区**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 | | 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机污染物 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行 | | 中-强 | 难 | | 弱 | 易 | | 一般防渗区 | 弱 | 易-难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB16889执行 | | 中-强 | 难 | | 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 | | 强 | 易 | | 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |   根据以上分区原则可知，项目分区防渗具体如下：  **⑴重点防渗区**  项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面及裙墙已采用了2mm后的HDPE膜进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；  **⑵一般防渗区**  根据分区防渗规范要求，项目生产车间、废水处理系统、水淬渣暂存库、废渣暂存库区域均划定为一般防渗区，根据业主介绍，废水处理系统已采取了防腐防渗措施，其渗透系数≤1.0×10-10cm/s；而水淬渣暂存库和废渣暂存库均已进行了防渗施工，其渗透系数≤1.0×10-7cm/s；生产车间各区域已采用粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。  **⑶简单防渗区**  根据项目特点，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。  **（3）地下水环境影响跟踪监测计划**  本项目主要对厂区次氧化锌生产线产生的水淬渣进行资源综合利用，属于一般工业固体废物综合利用项目，项目地下水影响较小，因此本项目不设置地下水环境影响跟踪监测计划。  **4.2.6 生态环境影响和保护措施**  本项目位于云南东川产业园区四方地片区昆明合旺有色金属有限公司厂区内，属于工业园区，且不新增用地，生态环境影响较小。  **4.2.7 环境风险影响和防治措施**  **（1）风险物质的分布情况**  按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险主要对对涉及到的有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。根据项目特点，本项目危险废物危险特性如下表所示。  表4.2.7-1 项目涉及的危险物质基本情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生环节 | 危险物质 | 年使用/产生量 | 最大储存量 | 临界量 | Q值 | 备注 | | 产生污染物 | 废机油 | 80kg/a | 0.08t/a | 2500t/a | 0.000032 | 已设置1个15m²的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物进行分类暂存。 |   项目涉及危险物质的理化性质如下表所示。  表4.2.7-2 危险物质主要成分基本性质一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 废机油 | 废物类别 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | | 废物代码 | 900-214-08 | | 危险特征 | T，I | | 危险特性 | 和矿物油性质类似，废矿油含有多种有毒性物质。如果废矿油内的有毒物质通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。其毒性可经呼吸道、消化道、皮肤进入人体。主要引起消化道和中枢神经系统损害。大剂量食入矿物油而引发的急性中毒变现为恶心、呕吐、头晕、视物模糊、易激动、步态不稳、细微震颤等。一般日常食用多位呕吐、腹泻症状。慢性中毒则可导致神经衰弱综合症及植物神经功能紊乱，轻者出现头晕、头疼、记忆力下降、失眠多梦、心悸、乏力等，有眼睑、舌、手指震颤，有些患者甚至会有癔病样发作；重者可出现表情淡漠、反应迟钝、傻笑、智力下降等类似精神分裂的症状。 |   **（2）可能影响途径**  本项目废机油在存储及运输过程中火灾、爆炸、泄露的环境风险。影响途经具体如下：  ①项目产生的废机油没有按照规范要求进行分类收集和暂存，从而发生泄漏的风险。  ②操作人员违规操作，如在设备内检维修作业时，未采取可靠隔离、切断电源、通风置换等措施，则可能发生火灾爆炸等风险。  **（3）环境风险防范措施**  根据本项目环境影响途经，提出以下风险防范措施：  ①废机油应储存于规范的危险废物贮存间；  ②项目区配备相应品种的消防器材；  ③严格按照安全、消防部门以及安全预评价的要求存储区出入口处设置消防设备。  ④强化禁火区域安全管理，严禁烟火，将生产、储存装置区域列为禁火区，区内加强火源管理，严禁吸烟。  ⑤危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。  ⑥项目将厂区内的最后1个循环水池作为事故池使用，该循环水池的尺寸均为Φ4.6m、深4.5m的圆柱体，其有效容积为80m³，对风险事故废水进行收集，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水、污染雨水和生活污水的需要。  **（4）环境风险结论**  本项目运营期环境风险主要为危险废物储存过程中存在火灾、爆炸、泄露的风险，建设单位严格采取本环评提出的风险防范措施，项目环境风险在可接受范围内。  **4.3 环保投资估算**  项目总投资688.23万元，其中基建环保投资为137.81万元，占总投资的20.024%。年环保投资运行费用约为12.8万元，项目拟采取措施的具体内容、责任主体、实施时段及环境保护投入资金如下表所示。  表4.3-1 项目环保投资一览表 单位：万元   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时期 | 类型 | | 环保措施 | | 建设期资金投入（万元） | | 运行资金投入（万元/a） | | | 环保项目 | 数量 | 建设费用 | 责任主体 | 运行维护费用 | 责任主体 | | 运营期污染源 | 废气 | 燃烧烟气 | 燃烧烟气处理系统 | 1套，由低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器组成，其中低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝的NOx去除效率为45.4%，1#布袋除尘除尘效率为99.7%，燃烧烟气经处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。 | 16 | 施工单位 | 1.3 | 建设单位 | | 烘干粉尘 | 烘干粉尘处理系统 | 1套，由旋风除尘+袋式除尘器组成，其中旋风除尘效率为70%，2#布袋除尘除尘效率为98.4%，则综合除尘效率约为99.5%，烘干粉尘经处理后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排。 | 23 | 1.5 | | 堆场扬尘 | 围挡及顶棚 | 水淬渣暂存库设有顶棚和三面围挡设施。渣库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善。围挡及顶棚扬尘抑制率约为60%。 | 29 | 0 | | 废水 | 雨污分流 | | 雨水管网及污水管网 | -- | -- | | 生产废水 | 废水处理系统 | 废水处理系统由11个总容积为858m³废水收集循环池；1#废水收集循环池有效容积为18m³，2#和3#废水收集循环池有效容积为200m³，4#-11#废水收集循环池有效容积为640m³。 | 46 | 2 | | 初期雨水 | 初期雨水收集池 | 1个有效容积为150m³的1#初期雨水收集池、1个50.8m³的2#初期雨水收集池和1个有效容积为5m³的3#初期雨水收集池。 | “9” | 0 | | 生活污水 | 隔油池 | 1个，1m³ | 0.5 | 0 | | 化粪池 | 1个，有效容积为20m³ | 1.2 | 0 | | 地下水防渗 | | 重点防渗区 | 危险废物贮存间地面及裙墙已采用了2mm后的HDPE膜进行防渗，其渗透系数≤10-10cm/s | “0.8” | 0 | | 一般防渗区 | 废水处理系统已采取了防腐防渗措施，其渗透系数≤1.0×10-10cm/s；水淬渣暂存库和废渣暂存库均已进行了防渗施工，其渗透系数≤1.0×10-7cm/s；生产车间各区域已采用粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化，其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | “60” | 0 | | 噪声 | 设备噪声 | 减震垫、消声器等 | 设备基础加装减震垫、消声器等 | 2 | 0 | | 固废 | 废渣等 | 尾渣处理系统 | 尾渣处理系统包括浓密+真空过滤工艺，处理后其含水率约为10%。 | 20 | 0 | | 废渣暂存库 | 1个600m²，设有顶棚和三面围挡。 | “30” | 0 | | 危险废物 | 危险废物贮存间 | 1个15m² | “1.5” | 6 | | 生活垃圾 | 生活垃圾桶 | -- | 0.01 | 2 | | 环境风险 | 事故废水 | 事故池 | 1个，尺寸为Φ4.6m、深4.5m的圆柱体，其有效容积为80m³。 | “3” | 0 | | 其他 | 标识牌 | | -- | 0.1 | 0 | | 管理相关费用 | | | | | 10万 | | | | | 合计 | | | | | 137.81 | -- | 12.8 | -- | | 备注：“”表示已投资，不进行重复计算 | | | | | | | | | |

**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 | 烘干系统 | 热风炉 | 有组织 | 颗粒物、SO2、NOx | 针对燃烧烟气，项目拟通过低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝技术+袋式除尘器处理，其中低氮燃烧+非催化还原（SNCR）脱硝的NOx去除效率为45.4%，1#布袋除尘除尘效率为99.7%，燃烧烟气经处理后通过1根Φ0.4m、高20m的排气筒（DA003）外排。 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2014）表2标准限值。 |
| 烘干机 | 有组织 | 颗粒物 | 针对烘干粉尘，项目拟通过旋风除尘+袋式除尘器处理，其中旋风除尘效率为70%，2#布袋除尘除尘效率为98.4%，则综合除尘效率约为99.5%，烘干粉尘经处理后通过1根Φ0.5m、高15m的排气筒（DA004）外排。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）中二级标准限值。 |
| 水淬渣暂存库和废渣暂存库 | 装卸、暂存 | 无组织 | 颗粒物 | 该水淬渣暂存库设有三面围挡和顶棚设施。而废渣暂存库设有顶棚和三面围挡，但存在围挡破损情况，应对其进行修善。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB\*\*\*\*\*-1996）无组织排放标准。 |
| 地表水环境 | 生产车间 | | 不外排 | 生产废水（pH、CODcr、SS、氨氮、总磷、总氮、镉、铅、铁、锰、氟化物） | 废水进入废水处理系统循环沉淀过滤处理后回用于生产，不外排。 | -- |
| 员工生活 | | 隔油池、化粪池 | 生活污水（pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数） | 根据调查，目前项目已设置了1个1m³的隔油池、1个有效容积为20m³的化粪池对生活污水进行处理；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）B等级标准后，通过园区污水管网进入四方地与碧谷园区污水处理厂处理。 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T\*\*\*\*\*-2015）的B等级标准。 |
| 厂区范围 | | 不外排 | 初期雨水 | 本项目现有厂区已设置了1个有效容积为150m³的1#初期雨水收集池和1个50.8m³的2#初期雨水收集池对其收集；整改后，拟再在厂区低处建设一个有效容积为5m³的3#初期雨水收集池，初期雨水经收集后，用于次氧化锌生产线原料堆场、厂区道路等区域进行洒水抑尘，不外排。 | -- |
| 雨水口 | 雨水 | 雨水外排。 | -- |
| 声环境 | 球磨分级系统 | 料斗 | | LeqdB（A） | 设备安装减震垫、消声器、墙体阻隔等。 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB\*\*\*\*\*-2008）3类。 |
| 格子型球磨机 | |
| 溢流型球磨机 | |
| 高频细筛机 | |
| 渣浆泵 | |
| 选别系统 | 磁选机 | |
| 弱磁机 | |
| 摇床 | |
| 斜管浓密箱 | |
| 板框压滤机 | |
| 渣浆泵 | |
| 渣浆泵 | |
| 烘干系统 | 过滤机 | |
| 螺旋进料机 | |
| 烘干机 | |
| 热风供应系统 | 热风炉 | |
| 风机 | |
| 风机 | |
| 风机 | |
| 包装工序 | 成品料斗 | |
| 固体废物 | 生产车间 | | | 废渣 | 项目已设置了1个600m²废渣暂存库对其进行暂存，委托四方地工业园区弃渣场处置。 | 处置率为100% |
| 热风炉配套环保设施 | | | 袋式除尘器收集烟尘 | 项目已设置了1个600m²废渣暂存库对其进行暂存，委托四方地工业园区弃渣场处置。 |
| 烘干机配套环保设施 | | | 旋风除尘器+袋式除尘器收集粉尘 | 收集后返回生产工序烘干包装后外卖。 |
| 热风炉 | | | 灰渣 | 项目已设置了1个600m²废渣暂存库对其进行暂存，委托四方地工业园区弃渣场处置。 |
| 设备维护 | | | 废机油 | 厂区已建设了1个15m²的危险废物贮存间对项目区废机油进行暂存，并委托有资质的单位处置。 | 满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB\*\*\*\*\*-2023） |
| 废弃沾油抹布 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 处置率为100% |
| 员工生活 | | | 生活垃圾 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 处置率为100% |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ⑴重点防渗区  项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面及裙墙已采用了2mm后的HDPE膜进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；  ⑵一般防渗区  根据分区防渗规范要求，项目生产车间、废水处理系统、水淬渣暂存库、废渣暂存库区域均划定为一般防渗区，根据业主介绍，废水处理系统已采取了防腐防渗措施，其渗透系数≤1.0×10-10cm/s；而水淬渣暂存库和废渣暂存库均已进行了防渗施工，其渗透系数≤1.0×10-7cm/s；生产车间各区域已采用粘土铺底，并在上层铺30cm的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。  ⑶简单防渗区  对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。 | | | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | | | |
| 环境风险防范措施 | 根据本项目环境影响途经，提出以下风险防范措施：  ①废机油应储存于规范的危险废物贮存间；  ②项目区配备相应品种的消防器材；  ③严格按照安全、消防部门以及安全预评价的要求存储区出入口处设置消防设备。  ④强化禁火区域安全管理，严禁烟火，将生产、储存装置区域列为禁火区，区内加强火源管理，严禁吸烟。  ⑤危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。  ⑥项目将厂区内的最后1个循环水池作为事故池使用，该循环水池的尺寸均为Φ4.6m、深4.5m的圆柱体，其有效容积为80m³，对风险事故废水进行收集，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水、污染雨水和生活污水的需要。 | | | | | |
| 其他环境管理要求 | ①建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。  ②要求建设单位制定突发环境事件应急预案，报所在地县级以上环境保护行政主管部门备案并按照预案要求每年组织演练。 | | | | | |

**六、结论**

|  |
| --- |
| 昆明合旺有色金属有限公司拟建设的昆明合旺有色金属有限公司固体废物综合利用项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理，项目建设满足“三线一单”的管理要求，项目选址区域环境空气、地表水环境和声环境质量现状均可达到相应的质量标准要求，本项目产生的污染物均可得到合理处置，建设单位在项目运行过程中严格执行环境管理和监测计划，项目对外环境影响较小，环境风险可控；从环境影响的角度分析，项目建设可行。 |

**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（有组织） | 0 | 0 | 0 | 0.112t/a | 0 | 0.112t/a | 0 |
| SO2 | 0 | 0 | 0 | 1.36t/a | 0 | 1.36t/a | 0 |
| NOx | 0 | 0 | 0 | 0.56t/a | 0 | 0.56t/a | 0 |
| 颗粒物（无组织） | 0 | 0 | 0 | 32.09t/a | 0 | 32.09t/a | 0 |
| 废水 | 废水量 | 0 | 0 | 0 | 422.4m³/a | 0 | 422.4m³/a | 0 |
| pH | 0 | 0 | 0 | -- | 0 | -- | -- |
| CODcr | 0 | 0 | 0 | 0.12t/a | 0 | 0.12t/a | 0 |
| BOD5 | 0 | 0 | 0 | 0.08t/a | 0 | 0.08t/a | 0 |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0.01t/a | 0 | 0.01t/a | 0 |
| SS | 0 | 0 | 0 | 0.07t/a | 0 | 0.07t/a | 0 |
| 总磷 | 0 | 0 | 0 | 0.003t/a | 0 | 0.003t/a | 0 |
| 总氮 | 0 | 0 | 0 | 0.017t/a | 0 | 0.017t/a | 0 |
| 动植物油 | 0 | 0 | 0 | 0.03t/a | 0 | 0.03t/a | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | 0 | 0 | 0 | 0.005t/a | 0 | 0.005t/a | 0 |
| 粪大肠菌群数（MPN/L） | 0 | 0 | 0 | -- | 0 | -- | -- |
| 一般工业固废 | 废渣 | 0 | 0 | 0 | 11.96万t/a | 0 | 11.96万t/a | 0 |
| 袋式除尘器收集烟尘 | 0 | 0 | 0 | 37t/a | 0 | 37t/a | 0 |
| 旋风除尘器+袋式除尘器收集粉尘 | 0 | 0 | 0 | 21.91t/a | 0 | 21.91t/a | 0 |
| 灰渣 | 0 | 0 | 0 | 1.54t/a | 0 | 1.54t/a | 0 |
| 废弃沾油抹布 | 0 | 0 | 0 | 10kg/a | 0 | 10kg/a | 0 |
| 危险废物 | 废机油 | 80kg/a | 0 | 0 | 80kg/a | 0 | 80kg/a | 0 |

**注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①**