建设项目环境影响报告表

（污染影响类）（重新报批）

项目名称：新平甬福环保有限责任公司150万吨固废资源化综合利用项目

建设单位（盖章）：新平甬福环保有限责任公司

编制日期：2023年07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 4
二、建设项目工程分析 24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 61
四、主要环境影响和保护措施 73
五、环境保护措施监督检查清单 119
六、结论 123
附表 124

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附图：

附图 1：项目区地理位置图

附图 2：保护目标分布图

附图 3：项目区水系图

附图 4：平面布置图

附图 5：产品运输线路图

附图 6：钢渣、水渣运输线路图

附图 7：其他原辅料运输线路图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目投资备案证

附件 3：土地确认成交书

附件 4：工业园区规划环评审查意见

附件 5：仙福钢铁项目环评批复

附件 6：水渣浸出毒性监测报告

附件 7：新平甬福监测报告

附件 8：煤炭检验单

附件 9：原有环评批复

附件 10：行政处罚决定书及缴款依据

附件 11：环评合同

附件 12：两级审核单

附件 13：项目进度表

附件 14：专家评审意见

附件 15：专家签字表

附件 16：参会人员签字表

附件 17：修改对照清单

附件 18：评估意见

概述

新平甬福环保有限责任公司是一家由云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司投资成立的自然人有限责任公司，主营业务为云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司的工业固体废渣超细粉的生产、销售。新平甬福环保有限责任公司 150 万吨固废资源化综合利用项目于 2020 年 6 月 2 日取得新平县发展和改革局出具的《投资项目备案证》新发改投资备案〔2020〕37 号），项目代码：2020-530427-42-03-043780。2020 年 6 月新平甬福环保有限责任公司委托云南绿诚环境科技有限公司编制完成《新平甬福环保有限责任公司 150 万吨固废资源化综合利用项目环境影响报告表》，并于 2021 年 1 月 12 日取得了玉溪市生态环境局新平分局出具的环评批复。取得环评批复后该项目就开工建设，2022 年 1 月完成建设投产试运行，目前原环评中建设内容（除原料堆棚及矿渣沥水沉淀池）已基本建成。玉溪市生态环境局已于 2023 年 6 月 16 日对其未验先投及未按要求建设原料堆棚行为进行处罚，并下发了处罚决定书（见“玉环罚〔2023〕1-15 号”和“玉环罚〔2023〕1-16 号”），建设单位已缴纳罚款。

在试运行期间，新平甬福环保有限责任公司原计划 2022 年 8 月组织竣工环境保护自主验收工作。在开展自主验收工作期间，通过调查发现该项目在环评阶段热风炉燃料计划使用仙福钢铁集团内的高炉煤气，但在实际建设过程中，仙福钢铁集团与新平甬福环保有限责任公司两家企业之间存在货运铁路，高炉煤气管道不能按原计划顺利铺设，所以新平甬福环保有限责任公司目前使用低硫煤替代高炉煤气，导致有组织废气中氮氧化物的排放量较环评报告核定的排放总量增大 17.33 倍（原环评核定的排放量为 18.38t/a，本环评核算量为 336.96t/a）。另一方面，原计划水渣采用管道输送，而目前由于货运铁路的原因，水渣管道不能顺利铺设，所以目前水渣采用汽车运输，导致厂内无组织运输粉尘量增大，根据本环评核算分析，本项目目前无组织粉尘排放量为 10.9542t/a，而原环评无组织粉尘排放量为 0.917t/a，核算较原环评增加 10.95 倍，无组织粉尘量较原环评增加较大主要是由于水渣运输扬尘及设备设施气密性等无法收集的无组织粉尘量所增加的。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52 号），本项目涉及的重大变动情况见下表。

表 1 污染影响类建设项目重大变动清单（试行）

项目	内容	本项目变更内容	是否属于重大变更
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目区的开发、使用功能与原环评一致，不发生变化	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	生产、处置或储存能力与原环评一致，不发生变化	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产、处置或储存能力与原环评一致，不涉及废水第一类污染物排放量增加的	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目处于达标区，生产、处置或储存能力与原环评一致，不发生变化	否
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目在原厂址建设，与环境敏感点距离不变，不新增敏感点	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	高炉煤气管道不能按原计划顺利铺设，所以新平甬福环保有限责任公司目前就使用低硫煤替代高炉煤气，导致废气中氮氧化物的排放量较环评报告核定的排放总量增大 17.33 倍（原环评核定的排放量为 18.38t/a，现环评核算量为 336.96t/a）	是
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原计划水渣采用管道输送，由于货运铁路的原因，水渣管道不能顺利铺设，所以目前水渣采用汽车运输，导致厂内无组织运输粉尘量增大，根据本环评计算分析，本项目目前无组织粉尘排放量为 10.9542t/a，而原环评无组织粉尘排放量为 0.917t/a，核算增加 10.95 倍。	是
	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及	原环评中热风炉污染防治措施是用低氮燃烧器，实际热风炉燃料为低硫煤，企业经咨询设备厂家，本设备不	否

环境保护措施	以上的。	需要装燃烧器，故未有低氮燃烧器	
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未新增废水直接排放口，项目废水不排放，与原环评一致	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未新增废气主要排放口，与原环评一致，不涉及主要排放口	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施与原环评一致	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式与原环评一致	否
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及事故废水暂存能力或拦截设施，与原环评一致	否

根据上表分析，项目属于重大变更。《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定："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"。《建设项目环境保护管理条例》（下简称《建设条例》）第十二条第一款也做了同样规定。按以上法律法规，该项目由于燃料变更导致氮氧化物排放量增加 10%以上，物料运输方式发生改变导致颗粒物增加 10%以上，应当重新报批环评。

新平甬福环保有限责任公司本着严格遵纪守法的原则，决定对该项目重新报批环境影响报告表，云南绿诚环境科技有限公司承担了新平甬福环保有限责任公司 150 万吨固废资源化综合利用项目的重新报批环境影响报告表工作。环评单位接受委托后，成立了项目组。根据建设项目环境保护管理办法和环境影响评价有关技术要求，在现场踏勘、收集资料、现状调查并结合已建项目实际情况的基础上编制了《新平甬福环保有限责任公司 150 万吨固废资源化综合利用项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">新平甬福环保有限责任公司 150 万吨固废资源化综合利用项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2020-530427-42-03-043780</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>李鑫</td><td>联系方式</td><td>18687455505</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">云南省玉溪市新平县扬武镇大开门仙福钢铁集团旁</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">项目区（102 度 16 分 96.860 秒，24 度 80 分 63.341 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C4220 非金属废料和碎屑加工处理</td><td>建设项目
行业类别</td><td>85 非金属废料和碎屑加工处理；</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☐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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/
备案）部门（选填）</td><td>新平县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>新发改投资备案〔2020〕37 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>20981</td><td>环保投资（万元）</td><td>1345.42</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>6.41</td><td>施工工期（月）</td><td>12</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☐否
☑是：项目属于重大变更重新报批环评项目，已基本建设完成。玉溪市生态环境局已对其进行处罚，处罚决定书见“玉环罚〔2023〕1-15 号”和“玉环罚〔2023〕1-16 号”，目前已缴处罚款</td><td>用地面积（m^2）</td><td>76836m^2</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）》，专项设置原则及本项目专项设置情况如下：
表 1-1 专项设置原则及本项目专项设置情况一览表
<table>
<tr><td>专项评价类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>本项目是否设置专项</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td></td><td>染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本项目无工业废水外排，设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用不外排。高炉水渣和钢渣沥水通过加药沉淀后用于立磨机内喷水和道路洒水降尘。软水制备系统中的浓水通过收集后回用于生产。生活污水通过一体化污水处理设备处理后用于绿化。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量[3]</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C</td></tr>
<tr><td colspan="4">根据上表所示，项目不设置专章。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">规划文件名称：《云南新平产业园区总体规划（修编）（2021-2035）》
审批机关：玉溪市人民政府
审批文件及文号：玉政复〔2023〕10号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">文件名称：《云南新平产业园区总体规划（修编）（2021-2035）环境影响报告书》；</td></tr>
</table>

	审查机关：玉溪市生态环境局； **审查文件名称及文号：**《云南新平产业园区总体规划（修编）（2021-2035）环境影响报告书》审查意见（玉市环函〔2022〕29号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**一、与规划及规划环评相符性分析** **1、项目与《云南新平产业园区总体规划（修编）（2021~2035）》符合性分析** 项目位于新平县扬武镇大开门，根据《云南新平产业园区总体规划修编（2021~2035）》，云南新平产业园区按照“一园六区”的空间布局，园区规划用地面积4251.41公顷。绿色钢城片区规划用地面积2579.69公顷，其中峨山县化念地块规划用地面积1253.02公顷，新平县扬武地块规划用地面积1326.67公顷。四至范围北至马鹿塘，南至大沙坝渔补，西至山松迭，东至原田房矿5#矿体、杀冲达小组。其余还有桂山片区、戛洒片区、干坝片区、江东片区、安定片区。 其中，绿色钢城片区是钢铁制造联动装备制造的循环经济集群区，分为钢铁产业组团、装备制造产业组团、配套产业组团、综合物流核心组团、物流配送组团、综合生活服务组团； 钢铁产业组团主导行业为金属冶炼（含有色金属）及其合金制造，压延加工，城市矿产资源金属提煤等贵金属提炼；冶炼企业配套产业一矿石采选、焦化、球团等；建材制造业一一水泥和矿渣微粉等原材料加工业；项目属于矿渣微粉生产企业，位于钢铁产业组团，利用仙福钢铁的钢渣及水渣生产矿渣微粉，为钢铁产业组团中的主导行业，所以与《云南新平产业园区总体规划（修编）（2021~2035）》相符。 **2、项目与《云南新平产业园区总体规划（修编）（2021~2035）环境影响报告书》及审查意见符合性分析** 2022年8月9日，《新平产业园区总体规划（修编）》（2021-2035）环境影响报告书》已通过玉溪市生态环境局的审查，取得《云南新

平产业园区总体规划（修编）（2021-2035）环境影响报告书审查意见》。

（1）与规划环评符合性分析

与规划环评符合性分析如下所示：

表 1-2 与规划环评符合性分析一览表

入园要求	要求情况	本项目情况	符合情况
项目入驻原则	（1）符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家、云南省及玉溪市制定的相关产业政策要求；	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版），本项目属于鼓励类中的“尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造”项目。符合国家产业政策	符合
	（2）有利于实现云南新平产业园区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现云南新平产业园区产业结构，有利于云南新平产业园区规划目标的达成；	项目以仙福钢铁水渣和钢渣为原料，实现废旧资源利用，有利于实现云南新平产业园区产业结构，有利于云南新平产业园区规划目标的达成。	符合
	（3）资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上；	项目以仙福钢铁水渣和钢渣为原料，实现废旧资源综合利用，能够满足资源节约的原则	符合
	（4）环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，建设项目的新、改扩建对当地环境的影响不能导致当地环境功能的降低；	项目的建设不会导致当地环境功能的降低	符合
	（5）协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	项目以仙福钢铁水渣和钢渣为原料，实现废旧资源综合利用，减少仙福钢铁高炉水渣及钢渣的堆存量，消耗仙福钢铁历史遗留堆存的水渣和钢渣，有利于改善区域环境质量	符合
入驻项目环保要求	（1）项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求	项目废气、噪声能达标排放，满足规划区总量控制要求	符合
	（2）入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳	项目所采取的污染治理措施能满足达标排	符合

	定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施；	放要求，运行稳定、技术先进要求	
	（3）对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本；	项目无紧邻的其他企业，其治理设施已独立建立起来	符合
	（4）入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放；	项目收集的除尘灰均用作产品，满足“减量化、资源化、无害化”要求	符合
	（5）限制发展高耗水、高排水产业。	项目用水量很少，不属于高耗水、高排水的产业	符合
	（6）应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。	/	/
	（7）限制大气污染物排放较大企业的入驻，严格总量控制指标。	项目为已建企业，通过控制污染物达标排放，严格控制总量控制标准。	符合
分区管控调整建议	绿色钢城片区位于水环境工业污染重点管控区，该区严禁“十小”企业进入园区。确保排放总量不超过单元允许排放量。不得引进无法解决水环境容量的企业。加快产业结构转型升级，淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。	该项目为矿渣微粉生产企业，不属于“十小”企业，不外排废水，项目耗水量不大。	符合

根据以上表格分析，项目符合《云南新平产业园区总体规划（修编）（2021~2035）环境影响报告书》要求。

（2）与审查意见符合性分析

本项目与园区规划环评审批意见的相符性见表 1-3。

表 1-3 本项目与园区规划环评审批意见的相符性

序号	规划环评审查意见内容	本项目情况	符合情况
1	云南新平产业园区部分片区靠近云南元江国家级自然保护区，评价范围内还分布有玉溪市玉白顶自然保护区、新平磨盘山县级自然保	本项目位于工业园区，废水不外排，低硫煤破碎及输送粉尘、低硫煤仓顶粉尘、粉煤	符合

			护区等环境空气一类区，产业发展增加区域大气污染负荷，加大区域大气环境保护压力；园区周边纳污水体平甸河、车垤河水质均存在不同程度超标，江东片区紧邻元江鲤国家级水产种质资源保护区，而该片区污水管网覆盖程度低，中水回用设施不完善，水环境较敏感；园区内布局金属采选、冶炼等涉重金属产业，钢铁、焦化等高耗能、高排放项目，且规划区内分布有居民区，存在布局性环境风险，规划区生态环境敏感，环境风险隐患大。《规划》实施过程中应重点关注、解决好以上问题，根据《报告书》和审查意见进一步优化《规划》方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防或减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。	灰入库粉尘、粉煤灰库下料粉尘、物料上料提升粉尘、立磨机和热风炉粉尘、产品提升机入口粉尘、产品提升机出口粉尘、1#~5#矿粉仓库粉尘、库底散装均设置了布袋除尘器，热风炉通过控制燃料含硫量，加入一定量的石灰石，并且高炉水渣成分中含有一定量的 CaO 降低 SO_2 的排放，废气能达标排放。	
		2	加强《规划》引导，坚持绿色低碳高质量发展理念，结合生态环境分区管控要求，区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，加强新平产业园区优化提升工作与国土空间规划的协调衔接，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、产业结构、发展规模等，园区布局开发应满足国土空间管控和生态环境专项规划相关要求。按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调、引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。	项目为已建项目，符合园区规划。	符合
		3	严格控制产业发展规模，合理安排开发时序。根据资源环境禀赋条件、产业政策、能源双控、环境容量等要求，科学确定绿色钢城片区焦化产业规模，且不得再新增钢铁产能；戛洒片区规划布局的制糖及造纸项目耗水、排水量大，片区内制糖及造纸项目仅可布置云南新平南恩糖纸有限责任公司搬迁改造转型升级项目及其配套产业；实施“雨污分流”，加强建设初期雨水收集处理系统，加强园区企业废水的梯级利用，平甸河、车垤河等河流水环境质量未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，	项目实施“雨污分流”，项目废水回用不外排，不设排污口。	符合

		严格控制新设、改设或者扩大排污口，配合新平县、元江县相关政府部门，加强平甸河、车垤河等河道的水环境综合整治与生态修复工程，切实改善地表水环境质量。		
	4	进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。《规划》范围内的一般生态空间等敏感区域，严格进行保护，原则上不进行开发建设，在元江鲤国家级水产种质资源保护区内禁止新建排污口，在该保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应征求渔业行政主管部门意见并采取有关保护措施；绿色钢城片区取消矿石采选、有色金属冶炼产业定位，并按要求设置大气环境防护距离，安定片区取消矿山采选产业定位，干坝片区现代矿冶产业与生物资源加工产业应留出防护距离。 园区按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17号）相关要求，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和落后、过剩产能，分行业有序退出“限制类”产能；现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施提标改造，钢铁、焦化等行业应达到超低排放要求；绿色钢城片区、干坝片区、江东片区、桂山片区、戛洒片区和安定片区应设置隔离带，按园区绿化美化要求，留出必要的防护距离，加强对各片区内及周边集中居住区等生活空间防护，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目属于矿渣微粉生产企业，不属于矿石采选、有色金属冶炼产业，不属于不达标和落后、过剩产能。	符合
	5	强化污染物排放总量管控。根据国家和云南省污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，落实园区污染减排措施和要求，采取有效措施减少重金属、颗粒物和挥发性有机物等特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，促进产业发展与生态环境保护相协调，钢铁、焦	项目符合“三线一单”生态环境分区管控相关要求，不涉及挥发性有机物，项目生产工序中各产尘点设置了布袋除尘收集处理，物料堆场设置了喷淋设施减少无组织扬尘排放，运输道路洒水降尘，不	符合

			化等“两高”项目实行主要污染物区域削减替代。	属于“两高”项目。	
		6	严守环境质量底线，严格片区环境管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序；入园企业采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生，在技术经济可行的条件下，应采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等污染物的减排工作，结合区域大气污染防治要求，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域大气环境质量改善。 高度重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理，实施“雨污分流”，加快各片区污水管网、回用管网的建设，结合区域的建设时序适时建设污水处理厂、再生水处理设施，区域河流纳污容量有限，应严格控制废水外排量，确保受纳水体水质满足环境功能要求。 园区产业布局和项目建设时应充分考虑对地下水环境的影响，优化布局，严格水文地质、工程地质勘察，合理规避地下暗河及溶岩发育区，做好地下水污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水环境安全；严格执行《地下水管理条例》中相关规定，在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内,不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。 将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染，确保满足土壤环境管控要求。入园企业产生的危险废物按照规定严格管控，积极推进工业固体废物综合利用。 根据国家和地方碳达峰碳中和行动方案和节能减排工作要求，积极开展园区减污降碳协同管控，推广园区能源梯级利用等节能低碳技	低硫煤破碎及输送粉尘、低硫煤仓顶粉尘、粉煤灰入库粉尘、粉煤灰库下料粉尘、物料上料提升粉尘、立磨机和热风炉粉尘、产品提升机入口粉尘、产品提升机出口粉尘、1#~5#矿粉仓库粉尘、库底散装均设置了布袋除尘器，热风炉 SO_2 通过控制燃料含硫量，加入一定量的石灰石，并且高炉水渣成分中含有一定量的 CaO 降低 SO_2 的排放，废气能达标排放。项目生产废水不外排，回用于生产及道路洒水降尘。生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，按分区防渗原则，对项目区进行分区防渗，避免对地下水、土壤造成污染。	符合

			术，实现减污降碳协同增效目标。		
		7	严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控，引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平；推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色低碳化水平；园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行生态环境准入要求，要以园区的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展，严禁引进工艺装备落后，不符合污染物排放总量控制要求的企业。	项目不属于“两高”行业，项目为已建项目，符合生态环境准入要求，不涉及工艺装备落后企业	符合
		8	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理，统筹考虑污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜；强化园区危险化学品储运的环境风险管理，制定建立厂区、园区、区域三级防控措施，强化环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案，防范环境风险，避免事故废水排入园区外水体，保障区域环境安全。	项目建立了环境风险防范和生态安全保障体系，制定了应急预案，并于 2023 年 3 月 21 日在玉溪市生态环境局新平分局备案，备案号为：530427-2023-011-L。有一定的环境预警能力和风险防范能力。	符合
		9	建立环境质量监测网络并共享数据。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，统筹安排环境监测监控网络建设，建议绿色钢城片区设置环境空气自动监测站；切实做好园区大气、地表水、地下水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，督促排污企业落实自行监测责任，根据监测结果、实际环境影响、不良环境影响减缓措施的有效性等完善环	本环评要求项目后续定期开展自行监测。	需进一步完善

	境管理方案并适时优化调整《规划》。		
10	加快园区环保基础设施建设，促进区域环境质量持续改善。各片区应根据用地规模、开发程度、产业聚集程度及排水条件，因地制宜规划建设污水集中处理设施及中水回用设施，并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网，确保各片区污水得到有效收集和处理；积极推进集中供热的建设，督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。	项目严格落实相关污染防控措施，加强企业自身废气、废水、噪声、固废等环保设施的运行和管理能力	符合
11	定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台。加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，妥善处理好园区建设与周边居民的关系，及时解决公众关心的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	企业及时公布相关环境信息	/
12	《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或修订时，应重新编制环境影响报告书。	本项目不涉及	符合
13	拟入园建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施、固体废物综合利用途径及危险废物处理处置措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实；规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。	本项目已经入园，通过严格控制污染防治措施，实现污染物达标排放	符合

综上所述，项目符合《云南新平产业园区总体规划〔修编〕（2021-2035）环境影响报告书》及规划环评审查意见的要求。

其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版），本项目属于鼓励类中的“尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造”项目。2020 年 6 月 2 日，已取得新平县发展和改革局出具的《投资项目备案证》新发改投资备案〔2020〕37 号），项目代码：2020-530427-42-03-043780。项目建设符合国家产业政策。 **2、选址合理性分析** 本项目选址位于新平县扬武镇大开门，属于工业园区用地范围内，通过在云南省土地使用权网上交易系统举行的建设用地交易活动中竞拍取得，土地用途为工业用地。 项目建设用地性质为工业用地，不涉及基本农田、饮用水源保护区，周围无自然保护区、风景名胜区、生态保护区和其他需要特别保护的区域。根据本环评提出的环保措施，生产废水不外排，废气、噪声均达标排放，固废资源化或无害化处置，处置率 100%。所以项目选址合理。 **3、项目平面布置合理性分析** 本项目建设一条 150 万吨/年的矿渣微粉生产线，根据地形地势，厂区用地呈阶梯状，分为三个阶梯，高差为 10m 左右，工厂总平面布置拟按功能分为四个区：原料存储及卸车区、高炉水渣粉磨区、成品发运区及厂前区。 （1）原料存储及卸车区：本区域位于厂区最北侧的第一梯段，靠近铸造厂，处于整个厂区的下侧风向，主要为物料堆存及运输区域。 （2）高炉水渣粉磨区：该区位于厂区中部第二梯段，主要包括：高炉水渣磨、粉煤灰库、收尘器及电力室、热风炉等主要生产设施，在其周围还布置有相关的辅助车间，如压缩空气站、水泵站、中控楼、危废暂存间等。水质粉末区东部设置了化粪池、中水池等。 （3）成品发运区：该区位于厂区中部第三梯段，由东向西呈

	一字型布置了 5 座φ18m 的矿粉储存及散装库，库下共设计 5 台带有定值灌装系统的浅基坑汽车衡用于成品计量，成品的发运相对独立。成品仓顶设置了布袋除尘器。 （4）厂前区：该区位于最南侧，处于整个厂区的上风向，主要布置办公楼、倒班宿舍/餐厅等办公生活设施。 本项目设置两个出入口，其中厂区东侧中部出入口用于高炉水渣、煤等原辅燃料的运输，厂区东南角出入口用于成品运输及行政使用。 项目场地总体西北高东南低，呈由西北到东南的矩形状。在设计中依据地势和工艺的需要分三个台阶布置。将原料堆场布置于西北面地势相对较高的平台上，生产区布置在场地中部的第二台阶，成品发运区布置于场地相对较低的第三台阶，充分利用场地的自然高差以减小运输过程物料的提升高度和施工期的土石方量，从而达到降低能耗、减小工程建设成本、缩短施工周期、减轻施工期的环境影响。 从项目与保护目标的分布情况分析，项目关心点基本位于项目区南面、西南面，虽然项目厂界南侧与居拉里下村最近位置约 30m，项目办公生活区位于用地南部，但生产区离居拉里下村最近的设施为成品矿粉筒仓，距离居拉里下村约 150m，且项目办公区与居拉里下村之间布置员工宿舍楼，对于噪声和粉尘起到一定的阻隔作用。项目运行至今，未接到附近村民的环保相关投诉。 用地地块的北、西、东三面主要分布山体，该平面布置将主要产尘和产噪的原料储存、生产等区域布置于项目用地的北部、中部，远离南部的保护目标和项目的办公生活区，且处于保护目标常年主导风向的侧风向，减小了粉尘等大气污染物、噪声对保护目标的影响。 总体分析，整个平面布局功能分区明确，注重不同功能区的相对独立和有机联系，减小了项目对办公生活区和居民区的影响，从

环保角度分析，此平面布置合理。

4、与“三线一单”相符性分析

（1）与《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（玉政发〔2021〕15 号）的符合性分析

表 1-4 与玉溪市“三线一单”符合性分析表

《通知》要求	项目情况	符合性
1、生态保护红线和一般生态空间		
执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》（云政发〔2018〕32号）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。	根据《云南省生态保护红线》（云政发〔2018〕32号）的通知，项目位于新平县扬武镇大开门，属于工业园区用地范围内，不涉及生态红线范围和一般生态空间，根据《云南新平产业园区总体规划修编（2021~2035）环境影响报告书》，该工业园区属于重点管控单元，所以项目所在地为重点管控单元。	符合
2、环境质量底线		
（1）水环境质量底线。到2025年，全市水环境质量持续改善，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。抚仙湖水质稳定保持I类水质标准，星云湖、杞麓湖水质指标均达到V类水质标准。中心城区及县城集中式饮用水水源地水质达标率为100%。到2035年，全市水环境质量总体改善，水生生态系统功能恢复。地表水水体水质优良率全面提升，彻底消除劣V类水体。抚仙湖水质稳定保持I类水质标准，星云湖和杞麓湖水质持续稳定向好。	根据《云南新平产业园区总体规划修编（2021~2035）环境影响报告书》中小河底河水质监测情况，居拉里大桥断面 2021 年监测水质年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准。	符合
（2）大气环境质量底线。到2025年，全市环境空气质量稳中向好，中心城区城市空气质量优良天数比率保持稳定，主要污染物排放量达到国家和省级污染物总量控制要求，单位GDP二氧化碳排放控制在省下达指标内。到2035年，全市环境空气质量持续保持优	新平县 2021 年环境空气 PM_{10}、$M_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3 均能满足要求。因此判定项目区域为大气环境质量达标区。根据引用的监测数据，项目区附近 TSP 空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。	符合

良，实现稳中向好，主要污染物排放总量和二氧化碳排放量持续减少。		
（3）土壤环境风险防控底线。到2025年，全市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达到省下达的目标要求。到2035年，全市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，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，土壤环境风险得到全面管控。	本项目位于工业园区，用地性质为工业用地，不占用耕地。通过采取分区防渗措施，对项目区周边土壤影响较小	符合
3、资源利用上线		
强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。	原料属于对仙福钢铁厂区内产生的固废高炉水渣和钢渣进行综合利用，项目资源消耗量相对区域利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
4、重点管控单元生态环境准入清单（新平彝族傣族自治县工业集中区重点管控单元）		
1.优化园区空间布局，合理控制园区开发强度。桂山片区属于产城融合区，应逐步取消三类工业用地。扬武片区应对他克冲水库及后期拟划定的水源保护区予以避让；大开门地块合理确定钢铁及配套焦化产业、废弃资源综合利用等产业规模；戛洒片区白糯格地块根据受纳水体环境容量控制制糖及造纸项目等发展规模。 2.逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区。	本项目位于大开门地块，项目属于废弃资源综合利用产业，符合园区定位	符合
1.加快推进污水管网、污水处理厂的建设及提标改造。 2.桂山片区采取优化排污口和提标改造等措施，加强区域水环境综合整治，确保区域影响范围内控制断面水质稳定满足水环境质量要求。 3.扬武片区大开门地块须采	项目位于大开门地块，不涉及二噁英、苯并[α]芘等特征污染物的排放量，产生的固体废物合理处置。	符合

取有效措施减少主要污染物和二噁英、苯并[α]芘等特征污染物的排放量。 4.戛洒片区白糯格地块制浆造纸产业采取先进的工艺及严格的污染防治措施，避免废水排放对区域环境质量造成污染影响。 5.固体废物应依法依规集中收集和处理处置。		
1.入园项目须按规定设置足够的防护距离，避免对周边居民造成影响。 2.加强区内重要污染源管控，强化园区危险化学品储运及尾矿库的环境风险管理，建立应急响应联动机制。	1.距离项目最近的保护目标为居拉里下村，但靠近村子一侧，项目布置为办公区，从空间布置上降低对居民的影响。2.项目加强污染源的管控，废气方面，严格落实相关污染治理措施，废水不外排	符合
1.引进项目应从生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等方面，进一步提高清洁生产水平。 2.大红山地块应加强矿山深部资源开发利用对地下水的环境影响论证工作。	1.项目属于废弃资源综合利用业，生产工艺、设备较先进，通过相关治理设施，污染物排放量总体不算大。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的相关要求。

5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

本项目位于新平县扬武镇大开门，属于工业园区用地范围内，具体符合性分析见下表。

表 1-5 项目与《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

法律规定保护要求	本项目保护情况	符合性
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《长江千线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目位于云南省玉溪市新平工业园区内，不涉及港口、码头	符合
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。	本项目所在地不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线	本项目不涉及饮用水水	符合

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项目，以及网箱养殖、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。	源一级保护区的岸线和河段范围，不涉及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围	
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。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围	符合
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》划定的岸线保护区内投资建设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、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	本项目位于工业园区内，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》和《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	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不在长江干支流及湖泊	符合
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。	本项目为金属废料和碎屑加工处理项目，不涉及捕捞活动	符合
禁止在长江干支流、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。禁止在长江干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。	本项目所在地不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，也不属于长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内	符合
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。	本项目在工业园区，且不属于钢铁、石化、化工、焦化、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
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。	本项目符合国家产业政策，为鼓励类项目	符合
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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于落后淘汰项目，不属于严重过剩产能行业，不属于高耗能行业	符合

6、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

2019 年 7 月 1 日生态环境部、国家发展和改革委员会等部门

联合发布了《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）。项目与该方案的符合性分析如下所示：

表 1-6 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析一览表

方案要求	本项目情况	符合性
（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目位于工业园区内，项目使用的热风炉不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类工业炉窑。	符合
（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 加大煤气发生炉淘汰力度。2020 年年底前，重点区域淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	项目目前高炉煤气管道不能顺利敷设，若解决高炉煤气管道敷设问题，企业仍考虑使用高炉煤气替代燃煤，减少污染物排放量。项目不涉及煤气发生炉。项目所处位置不属于国家规定的重点区域以内。	符合

	（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件 3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件 4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目国家未发布过行业排放标准，附件 4 内未规定关于本项目所需配套的高效脱硫脱硝除尘设施，本项目所处位置不属于国家规定的重点区域以内。	符合
	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件 4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。	本项目国家未发布过行业排放标准，附件 4 内未规定关于本项目所需配套的高效脱硫脱硝除尘设施，本项目所处位置不属于国家规定的重点区域以内。	符合
	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件 5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目原辅料堆棚均为遮雨棚+三面围挡的形式，降低扬尘的排放。粉煤灰和产品均采用筒仓贮存，并配备相应的除尘设施。运输皮带采取密闭式廊道。	符合
	推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区	项目不属于钢铁、电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业	符合

	域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，在保证安全生产前提下，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。		
	加大煤气发生炉 VOCs 治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。	不涉及	/
	（四）开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。 加强涉工业炉窑企业运输结构调整，京津冀及周边地区大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗	项目符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，项目目前高炉煤气管道不能顺利敷设，若解决高炉煤气管道敷设问题，企业仍考虑使用高炉煤气替代燃煤，降低污染物的排放量。	符合

货物铁路运输比例应达到80%以上。 涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。		

6、项目与《玉溪市生态文明建设规划》（2019-2025 年）符合性分析

根据玉溪市生态文明建设(2019-2025)指标一览表”，玉溪市用水总量，指标现状为 8.5115 亿立方米年：一般工业固体废物综合利用率，指标现状为 54.92%，2022 年目标值为≥70%，2025 年目标值为≥80%。

本项目年用水量为 32733 立方米，用水量不大，符合玉溪市用水总量指标。本项目以仙福钢铁产生的高炉水渣和钢渣为主要原料加工生产矿渣微粉，提高了一般工业固体废物综合利用量。

根据《玉溪市生态文明建设规划》“第四章主要任务”：强化工业节水，着力提高单位工业产品取水量和工业企业用水重复率：加快生态环境技术装备，开展尾矿资源化、工业废渣、再生资源、再制造、水资源节约利用等方面的技术开发：发展资源循环利用产业，重点发展大宗工业固体废物综合利用。

项目生产废水（水渣和钢渣沥水）经沥水池收集后一部分用于磨机内喷水，稳定料层，一部分用于道路洒水降尘，无外排；项目属废旧资源综合利用项目，年最大处理量可达 150 万吨，且矿渣微粉作为水泥混合材市场前景良好。

综上，项目建设与《玉溪市生态文明建设规划》（2019-2025 年）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、建设内容

项目占地面积约116亩（76836m²），建有一条年产150万吨矿渣微粉生产线，包括矿渣卸料及输送、矿渣粉磨、成品储存、散装及配套的辅助设施。项目工程组成大部分与原环评一致，原环评高炉水渣采用管道从仙福钢铁集团厂内输送至项目区，热风炉燃料采用仙福钢铁高炉煤气，由于目前管道不能顺利铺设，故目前高炉水渣采用汽车运输，热风炉燃料采用低硫煤。

项目工程内容详见下表：

表2-1工程内容组成一览表

工程类别	工程名称	原环评工程规模	实际所建工程规模	备注
主体工程	生产加工区	位于厂区中部，主要生产设备为一台立磨机，立磨机有研磨兼磨内烘干作用。烘干热源来源于热风炉。辊式磨（立磨机）TRMGS60.3，入磨水分：矿磨≤10%，钢渣≤8%；进料粒度：高炉水渣≤30mm，≤5mm，成品水分≤0.5%。装机功率：6300kW。立磨机内设置喷淋系统。设置一台布袋除尘器和一台选粉机。	位于厂区中部，主要生产设备为一台立磨机，立磨机有研磨兼磨内烘干作用。烘干热源来源于热风炉。辊式磨（立磨机）：高炉水渣≤30mm，≤5mm，成品水分≤0.5%。装机功率：6300kW。立磨机内设置喷淋系统。设置一台布袋除尘器和一台选粉机。	已建，和原环评一致
辅助工程	热风系统	燃煤沸腾炉+燃气双燃料设计，炉膛设计为燃煤、燃气双用型，分别使用，运行中可切换。	燃煤沸腾炉+燃气双燃料设计，为立磨机提供热源	已建，和原环评一致
	沥水处理系统	原料高炉水渣含有一定量水分，通过设置沥水平台自然沥水，沥出的水通过沟渠直接外排。	目前建设单位正在建设1个300m³的集水池、1个4m³的沉淀池（1#）、1个100m³的沉淀池（2#），将沥出的水收集后回用于生产过程，不外排。	集水池、沥水沉淀池在建
	计量上料系统	主原料配料高炉水渣	原料配料高炉水渣计量秤	已建，和

				计量秤设置在受料斗下，设置两台以上，每台配料秤能力220t/h配置。粉煤灰配料秤按照60t/h能力配置，钢渣、石子，配置二台50t/h配料秤。	设置在受料斗下，设置两台以上，每台配料秤能力220t/h配置。粉煤灰配料秤按照60t/h能力配置，钢渣、石子，配置二台50t/h配料秤。	原环评一致
			除铁系统	在立磨吐渣口及循环提升机的出料口加装除铁器及磁选装置，设计吐渣仓（30吨，下有秤）、铁渣仓（40吨左右，可外排）。上料系统入磨前安装2级自卸式除铁器。	在立磨吐渣口及循环提升机的出料口加装除铁器及磁选装置，设计吐渣仓（30吨，下有秤）、铁渣仓（40吨左右，可外排）。上料系统入磨前安装2级自卸式除铁器。	已建，和原环评一致
			水泵站	占地面积为217.7m^2，设置循环水泵2台，一用一备。设置冷却塔1座。设置生产给水泵2台，一用一备。设置消防水泵1台。设置循环冷却系统补水装置一套。消毒加药装置1套。	占地面积为217.7m^2，设置循环水泵2台，一用一备。设置冷却塔1座。设置生产给水泵2台，一用一备。设置消防水泵1台。设置循环冷却系统补水装置一套。消毒加药装置1套。	已建，和原环评一致
			空气压缩站	占地面积为36m^2，砖混结构。设置2台空气压缩机（一用一备），设置3个压缩空气储罐，每个容积为2m^3（其中2个空气储罐在空气压缩站，1个在生产区）。前后设置过滤器（除水除油）和冷冻式干燥机（除水）。	占地面积为36m^2，砖混结构。设置2台空气压缩机（一用一备），设置3个压缩空气储罐，每个容积为2m^3（其中2个空气储罐在空气压缩站，1个在生产区）。	已建，和原环评一致
			软水制备系统	立磨机冷却用软水，软水制备工艺为反渗透，软水制备系统制备能力为3t/h	立磨机冷却用软水，软水制备工艺为反渗透，软水制备系统制备能力为3t/h	已建，和原环评一致
			综合办公楼	占地面积480m^2，3层，建筑面积1440m^2，钢砼结构，设置机修车间、办公室，此处办公室主要为销售等行政办公所用	3层，建筑面积904m^2，钢砼结构，此处办公室主要为销售等行政办公所用	已建，建筑面积比原环评减小
			宿舍楼	占地面积480m^2，3层，建筑面积1440m^2，钢砼结构、设置职工倒	3层，建筑面积714.36m^2，钢砼结构、设置职工宿舍。	已建，原环评宿舍楼和食堂

				班宿舍、浴室和食堂。		在一栋楼
			食堂	/	3层，建筑面积546.18m²，钢砼结构、设置职工倒班宿舍和食堂。	
			中控大楼	占地面积为420m²，3层，建筑面积1260m²，设置化验室、中控室、办公室，此处办公室主要为生产管理办公所用，化验室主要化验项目为产品粒度。	占地面积为360.18m²，2层，建筑面积535.12m²，设置化验室、中控室、办公室，此处办公室主要为生产管理办公所用，化验室主要化验项目为产品粒度。	已建，占地面积、建筑面积较原环评减少
			高炉水渣原料输送系统	从仙福钢铁（集团）厂区内通过管带输送机，管带机运量按500t/h设计，管径350mm，带宽1300mm。输送距离为2220米，在地面设置支架输送。输送进入料场后，配置二套自动布料装置。高炉水渣廊道工程计划临时占地6600m²，永久占地5500m²，部分占用林地（未占用公益林地），未占用基本农田。	取消管道运输，改为汽车运输	输送方式由管道输送改为汽车运输
			现拟设原料堆棚（设置一个7000m²原料棚，分区堆放钢渣、水渣、脱硫石膏、碎石、白云石或石灰石）	水渣堆棚	2个，总占地面积15480m²。高炉水渣堆棚为三面设置挡墙+遮雨棚，场地水泥混凝土硬化，最大储存量为80500t。两料堆中间布置一条皮带机取料。	目前水渣堆在原计划水渣堆存处，但未建棚，环评要求建设堆棚，原环评是分别建设水渣棚、钢渣棚、碎石棚、白云石棚，建设单位目前计划统一建设一个7000m²的原料棚（分区堆放钢渣、水渣、脱硫石膏、碎石、白云石或石灰石），采取遮雨棚+三面围挡形式。7000m²的原料堆棚最大储存量约为35000t，仙福钢铁目前水渣产生量为4000~5000t/d，本堆棚可以暂存将近一周的仙福钢铁产生的水渣，并且本项目每天消耗水渣量约5000t，还有余量能储存其他原辅料，所以7000m²的原料堆棚能满足生产需求。	待建，拟设置水渣堆棚面积为5938m²。堆棚为三面设置挡墙+遮雨棚，场地水泥混凝土硬化，最大储存量为35000t。两料堆中间布置一条皮带机取料。
				钢	1个，位于靠西侧的高	尚未建设	待建，占

				渣堆棚	炉水渣堆棚旁，占地面积387m²，为三面设置挡墙+遮雨棚，场地水泥混凝土硬化。从仙福钢铁运输至厂内道路长约3300m，厂内运输道路长约580m。		地面积387m²，为三面设置挡墙+遮雨棚，场地水泥混凝土硬化。
				脱硫石膏棚	/	目前在6#受料斗附近建有一个脱硫石膏棚（现状有遮雨棚，无围挡），占地200m²，储量为300m³，一般堆料200m³，	需重新规划建设，不单独设置，统一规划在原料棚内，采取分区堆放形式，占地面积为200m²，为三面设置挡墙+遮雨棚，地面硬化。
				碎石堆棚	1个，占地面积475.6m²，为三面设置挡墙+遮雨棚，地面硬化。	尚未建设	待建，1个，占地面积400m²，为三面设置挡墙+遮雨棚，地面硬化。
				白云石或石灰石	/	尚未建设	待建，1个，占地面积75m²，为三面设置挡墙+遮雨棚，地面硬化。
			粉煤灰库		位于厂区中部，立磨机旁。为筒仓结构，尺寸为Φ15m×25m。有效储量为3000t。	位于厂区中部，立磨机旁。为筒仓结构，尺寸为Φ15m×25m。有效储量为3000t。	已建，和原环评一致
			地下受料斗		位于两个高炉水渣堆场中间，共设置8个，8个料斗容积各为40m³，总共为320m³。	在拟建的原料棚中间，共设置6个，6个料斗容积各为40m³，总共为240m³。每个进料斗间设篦条，缝隙	已建，比原环评少两个地下受料斗

				每个进料斗间设篦条，缝隙宽100mm。受料斗顶面高于地面200~300mm，缓坡设计。	宽100mm。受料斗顶面高于地面200~300mm，缓坡设计。	
			燃料系统	低硫煤堆棚	1个，为三面设置挡墙+遮雨棚，位于高炉水渣堆棚西面，储存能力为1500t，占地面积1040m²。设置1个煤受料斗，可容纳煤量为5t。入炉粒径为≤300mm，棚内设置煤破碎机，并配套有布袋除尘。	1个，为三面设置挡墙+遮雨棚，位于高炉水渣堆棚西面，储存能力为1500t，建筑面积1040m²。设置1个煤受料斗，可容纳煤量为5t。入炉粒径为≤300mm，棚内设置煤破碎机，并配套有布袋除尘。	已建，和原环评一致
			成品储存系统	矿粉仓	位于厂区南部。设置5个，每个尺寸为Φ18m×39.5m。每个储存能力为6000t。设置5台矿渣微粉散装机，散装机能力：200t/h。每个仓顶安装一台单机除尘器。	位于厂区南部。设置5个，每个尺寸为Φ18m×39.5m。每个储存能力为6000t。设置5台矿渣微粉散装机，散装机能力：200t/h。每个仓顶安装一台单机除尘器。	已建，和原环评一致
			高炉煤气输送系统		高炉煤气从仙福钢铁高炉煤气管网西管线25MW电站接点后接出，输送管径为1000mm，输送距离为1430米，输送在线量为1.53t。管道材质为碳素钢管，铺设方式为架空，通过在地面设置支架输送，净空高度为0.5m，设置补偿器，不穿越高速公路、居民区、河道、建构筑物。煤气管道工程计划临时占地4200m²，永久占地140m²，部分占用林地（未占用公益林地），未占用基本农田。煤气供应压力为：8-12KPa。	实际未建设	较原环评减少
		公用	给水		厂区已接通自来水，供水有保障	厂区已接通自来水，供水有保障。	已建，和原环评一致

		工程	供电	供电电源拟引自仙福钢铁集团内原制氧站35kV变电站，供电电压10kV。本工程总装机容量约为11500kW。新平甬福环保有限责任公司10kV进线电缆到进线柜。	供电电源引自仙福钢铁集团内原制氧站35kV变电站，供电电压10kV。本工程总装机容量约为11500kW。新平甬福环保有限责任公司10kV进线电缆到进线柜。		已建，和原环评一致
			排水	项目设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用不外排。沥水通过加药沉淀后用于立磨机内喷水。软水制备系统中的浓水通过收集后用于厂区内降尘。生活污水通过一体化污水处理设备处理后用于绿化。	项目设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用不外排。高炉水渣和钢渣沥水通过加药沉淀后用于立磨机内喷水和道路洒水降尘。软水制备系统中的浓水通过收集后回用于生产。生活污水通过一体化污水处理设备处理后用于绿化。		已建，原环评软水系统的浓水用于洒水降尘
		环保工程	废水	冷却水循环池兼消防水池一座，有效容积为700m^3	冷却水循环池一座（2格），有效容积为700m^3		已建，和原环评一致
				中水池两座，尺寸为Φ3m×4.5m，用于储存处理过的生活污水	中水池两座，尺寸为3m×4.5m×2m，用于储存处理过的生活污水		已建，和原环评一致
				沥水沉淀池1座，有效容积为200m^3。沉淀池用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数1.0×10^{-7}cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。	沥水集水池300m^3、1#沉淀池4m^3、2#沉淀池100m^3，沉淀池用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数1.0×10^{-7}cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。		在建，增加集水池，沉淀池容积减小
				在厂区空地及道路旁设置截排沟，初期雨水经150m^{3}收集池收集后用于降尘	在厂区空地及道路旁设置截排沟，初期雨水经150m^{3}收集池收集后用于降尘		已建，和原环评一致
				设置1个0.5m^{3}的隔油池和2个5m^{3}的化粪池及一套一体化生活污水处理设施，化粪池一个设置在中控大楼旁，一个设置在综合办公楼旁。	设置1个0.5m^{3}的隔油池和4个5m^{3}的化粪池及一套处理规模为15m^3/d的一体化生活污水处理设施，处理工艺为：水解酸化-沉淀-过滤-消毒，化粪池一个设置在中控大楼旁，一个设置在综合办公楼旁、一个位于宿舍楼、一个位于食堂及宿舍楼。		已建，化粪池较原环评增加2个
			废气	生产废气共设置19台	DA001	低硫煤破碎粉尘	已建，和

				布袋除尘器，15个排气筒，其中，5个矿粉库库底共用1根排气筒，废气经共用的排气筒排放		设置1台布袋除尘+1根排气筒排放，排放口离地面高度H1=15，排气筒直径D1=0.40m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为5275m^3/h	原环评一致
					DA002	低硫煤仓顶和低硫煤输送粉尘设置1台布袋除尘+1根排气筒排放，排放口离地面高度H2=18.5m，排气筒直径D2=0.40m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为5275m^3/h	已建，原环评煤仓顶粉尘和输送粉尘各自设置1个布袋除尘后经各自的排气筒排放
					DA003	粉煤灰入库粉尘设置1台布袋除尘+1根排气筒排放，排放口离地面高度H3=37m，排气筒直径D3=0.45m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为7388m^3/h	已建，和原环评一致
					DA004	粉煤灰库下料粉尘设置1台布袋除尘+1根排气筒排放，排放口离地面高度H4=18.2m，排气筒直径D4=0.40m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为5275m^3/h	已建，和原环评一致
					DA005	物料进入立磨机前粉尘设置1台	已建，和原环评一

						布袋除尘+1根排气筒排放，排放口离地面高度H5=22.7m，排气筒直径D5=0.45m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为7388m^3/h	致
					DA006	立磨机粉磨废气和热风炉燃烧废气，其中颗粒物通过布袋除尘处理，SO_2通过控制燃料含硫量，加入一定量的石灰石，并且高炉水渣成分中含有一定量的CaO，降低SO_2的排放量，排气筒高度H6=39.5m，排气筒直径D6=2.9m，排气筒排口温度为90℃，废气排放量为156000m^3/h	已建，和原环评一致
					DA007	产品提升机入料口产生的粉尘通过设置1台布袋除尘+1根排气筒排放，排放口离地面高度H7=15，排气筒直径D7=0.5m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为8793m^3/h	已建，和原环评一致
					DA008	产品提升机卸料口产生的粉尘设置1台布袋除尘+1根排气筒排放，排放口离地面高度H8=42.5m，排气筒直径D8=0.40m，排气	已建，和原环评一致

						筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为5275m^3/h	
					DA009	1#矿粉仓库顶粉尘设置1根排气筒，排放口离地面高度H9=42.5m，排气筒直径D9=0.45m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为7388m^3/h	已建，和原环评一致
					DA010	2#矿粉仓库顶粉尘设置1根排气筒，排放口离地面高度H10=42.5m，排气筒直径D10=0.45m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为7388m^3/h	已建，和原环评一致
					DA011	3#矿粉仓库顶粉尘设置1根排气筒，排放口离地面高度H11=42.5m，排气筒直径D11=0.45m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为7388m^3/h	已建，和原环评一致
					DA012	4#矿粉仓库顶粉尘设置1根排气筒，排放口离地面高度H12=42.5m，排气筒直径D12=0.45m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为7388m3/h	已建，和原环评一致
					DA013	5#矿粉仓库顶粉	已建，和

						尘设置1根排气筒，排放口离地面高度H13=42.5m，排气筒直径D13=0.45m，排气筒排口温度为常温，除尘器风机额定风量为7388m^3/h	原环评一致
					DA014	微粉库出料散装时产生的粉尘经布袋除尘器收尘后作为产品利用，在每个库底散装口各设置1个布袋除尘器（共5个），处理后共同经一根排气筒排放，排放口离地面高度H14=15m，排气筒直径D14=0.5m，排气筒排口温度为常温，排口总风量为3284m^3/h	已建，和原环评一致
				食堂油烟设置1台油烟净化器	食堂油烟设置油烟净化器		和原环评一致
				设置喷淋洒水及管线输送系统，用于堆棚雾化喷淋降尘	尚未建设		本报告要求整改，设置喷淋装置，用于堆棚喷淋降尘
				/	设置1辆清扫车带洒水降尘功能		已建，较原环评增加
			噪声	减振降噪、选用低噪声设备、合理布置、立磨机放置在隔声间内、空压机、风机设置消声器等措施	减振降噪、选用低噪声设备、合理布置，空压机、风机设置消声器等措施		已建，和原环评一致
			固废	设置生活垃圾桶收集2个，定期委托环卫站清运处置。	设置生活垃圾桶收集若干个，定期委托环卫站清运处置。		已建，和原环评一致
				1间危险废弃物暂存间（按相关要求作防渗处理，设置危废暂	1间危险废弃物暂存间（已按相关要求作防渗处理），面积为27.46m^2		已建，标识牌需按《危险废

		存间标志等）		物贮存污染控制指标》（GB18591-2023）要求更新
		设置1间的选下铁暂存间，用于储存选下铁	设置1间的选下铁暂存间，用于储存选下铁，面积为223.45m²	已建，和原环评一致
	绿化	绿化面积为11525m²	绿化面积为7683.6m²	绿化面积较原环评减少

二、主要生产设备

建设单位实际配置的设备具体情况如下所示：

表2-2本项目实际主要设备清单一览表

序号	用途	设备名称	型号、特点	数量	备注
1	生产用	立磨机	TRMGS60.3，装机高功率：6300kW。	1 台	已建，和原环评一致
2		空压机		2 套	已建，和原环评一致
3		选粉机	500KW	1 台	已建，和原环评一致
4		热风炉	供热能力：3300 万 kcal/h，烧煤时喷入石灰石或白云石脱硫剂	1 台	已建，和原环评一致
5		散装机	200t/h	5 台	已建，和原环评一致
6		给料机	/	7 台	已建，比原环评少 2 台
7		转子秤	/	1 台	已建，和原环评一致
8		冷却塔	/	1 座	已建，和原环评一致
9		循环水泵	IS150-125-315	2 台	已建，和原环评一致
10		给水泵	65DL25-20（I）	2 台	已建，和原环评一致
11		消防水泵	XBD8/50-L	1 台	已建，和原环评一致
12		潜水泵	80WQ25-12.5-2.2	1 台	已建，和原环评一致
13		消毒加药装置	/	1 套	已建，和原环评一致
14		磁选机	RCYG-120×240	1 台	已建，和原环评一致
15		永磁自动除铁器	RCYD-8	3 套	已建，比原环评少 1 套
16		提升机	/	2 台	已建，和原环评一致
17		低硫煤破碎机	/	1 台	已建，和原环评一致
18		装载机	/	4 台	已建，比原环评多 2 台

19		风机		21 台	已建，比原环评少 1 台
20		水泥助磨剂罐体	20m³/个	2 个	已建，原环评不涉及
21	化验用	盘式研磨机	/	1 台	已建，和原环评一致
22		钢丝绳电动葫芦	/	1 台	已建，和原环评一致
23		光电分析天平	/	1 台	已建，和原环评一致
24		小电炉	/	1 台	已建，和原环评一致
25		雷式夹测定仪	/	1 台	已建，和原环评一致
26	污染治理	布袋除尘器	/	18 套	已建，比原环评少 1 套
27		一体化污水处理装置	/	1 套	已建，和原环评一致
28		道路清扫车	带洒水功能	1 辆	已建，原环评未提及

三、主要原材料及能源消耗

1、原辅材料

原环评和项目实际运行使用的原辅材料种类大部分一致，原环评原辅材料里面未提及脱硫石膏和水泥助磨剂，热风炉燃料主要为仙福钢铁的高炉煤气，低硫煤只有在仙福钢铁检修时使用，实际不使用高炉煤气，仅使用低硫煤。企业应该对进厂的每批次低硫煤的煤质成分检验单、使用时间、使用量要登记造册、存档备查，不定期进行抽样检测煤质成分。

表 2-3 原辅用材（料）及动力消耗一览表

原辅材料	原环评消耗量（t/a）	实际消耗量（t/a）	最大储存量	储存方式	来源及运输方式	原料特性	备注
高炉水渣	1599327	1584293	35000t	堆棚	从仙福钢铁厂区内用汽车运输	水分≤15%；粒度：≤30mm	比原环评减少
普通钢渣	105913	96085.1158	1500t	堆棚	从仙福钢铁厂区内，用汽车运到厂内钢渣堆棚	水分≤13%；粒度：≤5mm	目前暂未使用，但将来计划要用，比原环评减少
碎石	26987	27000	1500t	堆棚	外购、运输车运输	水分≤0.5；粒度：≤30mm	比原环评增加
粉煤灰	26987	27000	3000t	筒仓、密闭	外购、罐车运输进厂	/	比原环评增加
低硫煤	3282	23000	1500t	堆棚	运输车运输	粒度≤300mm，低位发热值为	比原环评增加，因为原环评燃料

						3398kcal/kg，硫含量为0.46%。	主要为仙福钢铁的高炉煤气，低硫煤仅在仙福钢铁检修期间使用
石灰石或白云石粉	15	15	5t	堆棚	外购、运输车运输	袋装，用于燃低硫煤时的脱硫，位于煤堆棚内	和原环评一致
脱硫石膏	/	8000	1000t	堆棚	外购、运输车运输	/	原环评中不使用
水泥助磨剂	/	200	40	罐装	外购、运输车运输	/	原环评中不使用
水	51262.5	32733m^3/a		/	自来水管网	/	比原环评减少
电	6000万kw·h/a	5000万kw·h/a	/	/	/	/	比原环评减少
絮凝剂PAC	5	5	0.5t	袋装	外购、运输车运输	用于净化钢渣和水渣沥水及冷却塔排水和软水系统排水	和原环评一致
活化沸石	2	2	0.5t	袋装	外购、运输车运输		和原环评一致
活性氧化铝	2	2	0.5	袋装	外购、运输车运输		和原环评一致

2、原辅材料特性

（1）高炉水渣

项目使用的高炉水渣，依托云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司供应，高炉水渣是炼铁高炉排出的水淬废渣，其主要化学成分为 SiO_2、Al_2O_3 和 CaO，其成分与水泥成分接近，超细粉磨后具有超高活性。现有研究成果证明，将高炉水渣粉磨至平均粒径小于 5μm 的超细高炉水渣和平均粒径小于 10μm 的中等细度高炉水渣，能有效提高高炉水渣的水化活性，可配制大流动性超高强混凝土。用粒径小于 5μm 的超细高炉水渣取代 10%～20%的水泥，可使水泥强度提高 12%～23%，水泥标准稠度需水量降低 0.014 左右；可配制拌合物的坍落度达 20cm、28 天抗压强度达 150MPa 的大流动性超高强混凝土。这样不仅能改善混凝土的流动性和减少坍落度损失，还可以增加抗渗、抗冻、抗碳化等耐久性。超细高炉水渣作为混合材，掺量在 10%～20%，可使水泥

标号提高一个等级，对硅酸盐水泥、高炉水渣水泥、普通水泥均有良好的适应性。

其作用机理是活性的 SiO_2、Al_2O_3 即可与水泥中 C_3S 和 C_2S 水化产生的 $Ca(OH)_2$ 反应，进一步形成水化硅酸钙产物，填充于水泥混凝土的孔隙中，大幅度提高水泥混凝土的致密度，同时将强度较低的 $Ca(OH)_2$ 晶体转化成了强度较高的水化硅酸钙凝胶，从而使水泥混凝土的一系列性能得到显著改善。

（2）钢渣

钢渣含水量与焖渣方式和冷却条件关系较大，通常含水在 3%-15%，容重在 1.32-2.26t/m^3，其密度约为 3.1~3.6g/cm^3。本项目钢渣来源于云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司，但目前还未开始使用。

（3）碎石

碎石为当地石料厂购买，为建筑材料副产品。

（4）粉煤灰

粉煤灰是指从煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，本项目用于生产的掺合料使用，粉煤灰外观类似水泥，颜色在乳白色到灰黑色之间变化。粉煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5~300μm。并且珠壁具有多孔结构，孔隙率高达 50%—80%，有很强的吸水性。

（5）絮凝剂（PAC）

聚合氯化铝（PAC），是无机高分子水处理药剂，有吸附、凝聚、沉淀等性能，聚合氯化铝稳定性差，有一定腐蚀性。

（6）活化沸石

活化沸石是天然沸石经过多种特殊工艺活化而成，其吸附性能比天然沸石更强，离子交换性能也更好，不仅能去除水中的浊度、色度、异味，而且对水中有害的重金属，如：铬、镉、镍、锌、汞、铁离子及有机物。

（7）活性氧化铝

活性氧化铝，又名活性矾土，它是一种多孔性、高分散度的固体材料，有很大的表面积，其微孔表面具备催化作用所要求的特性，如吸附性能、表

面活性、优良的热稳定性等，所以被广泛地用作化学反应的催化剂和催化剂载体。活性氧化铝为多孔的颗粒状。

（8）水泥助磨剂

水泥助磨剂组分一般为元明粉、工业盐、粉煤灰、粉体助磨剂母液等，是一种改善水泥粉磨效果和性能的化学添加剂，可以显著提高水泥台时产量、各龄期水泥强度，改善其流动性。水泥助磨剂能大幅度降低粉磨过程中形成的静电吸附包球现象，并可以降低粉磨过程中形成的超细颗粒的再次聚结趋势。使用助磨剂生产的水泥具有较低的压实聚结趋势，从而有利于水泥的装卸，并可减少水泥库的挂壁现象。作为一种化学添加剂，助磨剂能改善水泥颗粒分布并激发水化动力，从而提高水泥早期强度和后期强度。

（9）脱硫石膏

脱硫石膏又称排烟脱硫石膏、硫石膏或 FGD 石膏，主要成分和天然石膏一样，为二水硫酸钙 $CaSO_4 \cdot 2H_2O$，含量≥93%。脱硫石膏是燃煤或油的工业企业在治理烟气中的二氧化硫后而得到的工业副产石膏。

3、主要原燃料化学成分

低硫煤的工业分析及化学成分见下表所示：

表 2-4 低硫煤的工业分析

名称	全水分（%）	灰分（%）	挥发分（%）	固定碳（%）	全硫（%）	分析基低位发热量（卡/g）	收到基低位发热量（卡/g）
低硫煤	43	13.39	42.76	40.35	0.46	5241.83	2952.21

表 2-5 低硫煤的化学成分一览表单位：%

项目	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	合计
低硫煤	28.3	16.9	13.31	28.69	4.8	92.0

表 2-6 钢渣和高炉水渣的化学成分一览表单位：%

项目	Loss	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	CaO	MgO	S	K	合计
钢渣	10.3	12.95	6.86	16.80	5.8	35.74	10.9	/	/	99.35
高炉水渣	0.04	32.08	11.46	2.93	0.5	41.73	7.73	1.37	1.65	99.49

4、高炉水渣固废属性

根据新平甬福环保有限责任公司 2023 年 4 月 3 日委托云南浩辰环保科技

有限公司对高炉水渣进行浸出毒性试验结果的报告（见附件 6 告），试验结果见表 2-7。

表 2-7 高炉水渣浸出毒性试验结果

序号	项目	硫酸硝酸法（mg/L）	水平振荡法（mg/L）	GB5085.3 危险废物鉴别标准浸出液中危害成分浓度限值（mg/L）	达标情况	GB8978-1996《污水综合排放标准》	达标情况
1	pH	8.8		/	/	6~9	达标
2	铅	0.1L	0.1L	5	达标	1.0	达标
3	镉	0.005L	0.005L	1	达标	0.1	达标
4	铬	0.05L	0.05L	5	达标	1.5	达标
5	银	0.01L	0.01L	5	达标	0.5	达标
6	铍	0.0012	0.0002L	0.02	达标	0.005	达标
7	铜	0.02L	0.02L	100	达标	0.05	达标
8	锌	0.005L	0.005L	100	达标	1.0	达标
9	镍	0.04L	0.04L	5	达标	1.0	达标
10	钡	0.1L	0.1L	100	达标	/	达标
11	砷	0.004	0.0022	5	达标	0.5	达标
12	汞	0.00005L	0.00005L	0.1	达标	0.05	达标
13	硒	0.0033	0.0023	1	达标	0.1	达标
14	氟化物	2.45	1.21	100	达标	10	达标
15	氰化物	0.004L	0.004L	5	达标	0.5	达标
16	六价铬	0.004L	0.004L	5	达标	0.5	达标

根据以上监测结果，高炉水渣固废属性鉴别结果对照《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中危废标准，高炉水渣不属于危险固体废物，属于一般工业固体废物。对照《污水综合排放标准》（GB8978-1996），水渣能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关标准要求。其贮存

方式需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的第I类一般工业固体废物的要求贮存。

根据《云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司产能置换技术升级改造项目环境影响报告书》，仙福钢铁的钢渣属性为第I类固体废物。

四、主要产品及产能

项目原环评计划年产 150 万吨矿渣微粉，实际产能不变。产品方案详见表 2-8。

表 2-8 产品方案一览表

产品名称	包装形式	产量	备注
矿渣微粉	散装（罐车运输）	150 万吨/年	和环评一致，含水率≤0.5%，比表面积为 420m²/kg，粒度≤0.045mm

五、物料平衡

经计算，项目有组织粉尘排放量为 45.2308t/a，不含煤破碎粉尘量为 45.1788t/a，无组织粉尘排放总量为 10.9542t/a，运输扬尘一般为道路上的扬尘，本次物料平衡不考虑物料运输扬尘无组织排放量和煤破碎无组织排放量为 9.7912t/a，高炉水渣含水率为 15%，钢渣含水率为 13%，碎石含水率为 0.5%，粉煤灰的含水率为 0.5%，炉渣的含水率为 10%，脱硫石膏含水率 10%，成品矿粉含水率按 0.5%计算，则成品（干）重为 1492500 吨，高炉水渣（干）重为 1346649.05 吨，钢渣（干）重为 83594 吨，碎石（干）重为 26865 吨，粉煤灰（干）重为 26865 吨，炉渣（干）重为 1212.3 吨，脱硫石膏（干）重为 7200 吨。

和项目物料平衡见下表所示：

表 2-9 项目物料平衡一览表

进料		出料	
名称	用量（t/a）	名称	产量（t/a）
高炉水渣（干基）	1346649.05	有组织粉尘	45.1788
普通钢渣（干基）	83594	无组织	9.8602
碎石（干基）	26865	选下铁	30.311
粉煤灰（干基）	26865	成品（矿渣微粉，含除尘器收尘灰及沥水池沉渣）（干基）	1492500

炉渣（干基）	1212.3		
脱硫石膏（干基）	7200		
水泥助磨剂	200		
合计	1492585.35	合计	1492585.35

六、水量平衡

项目水量平衡见下图所示：

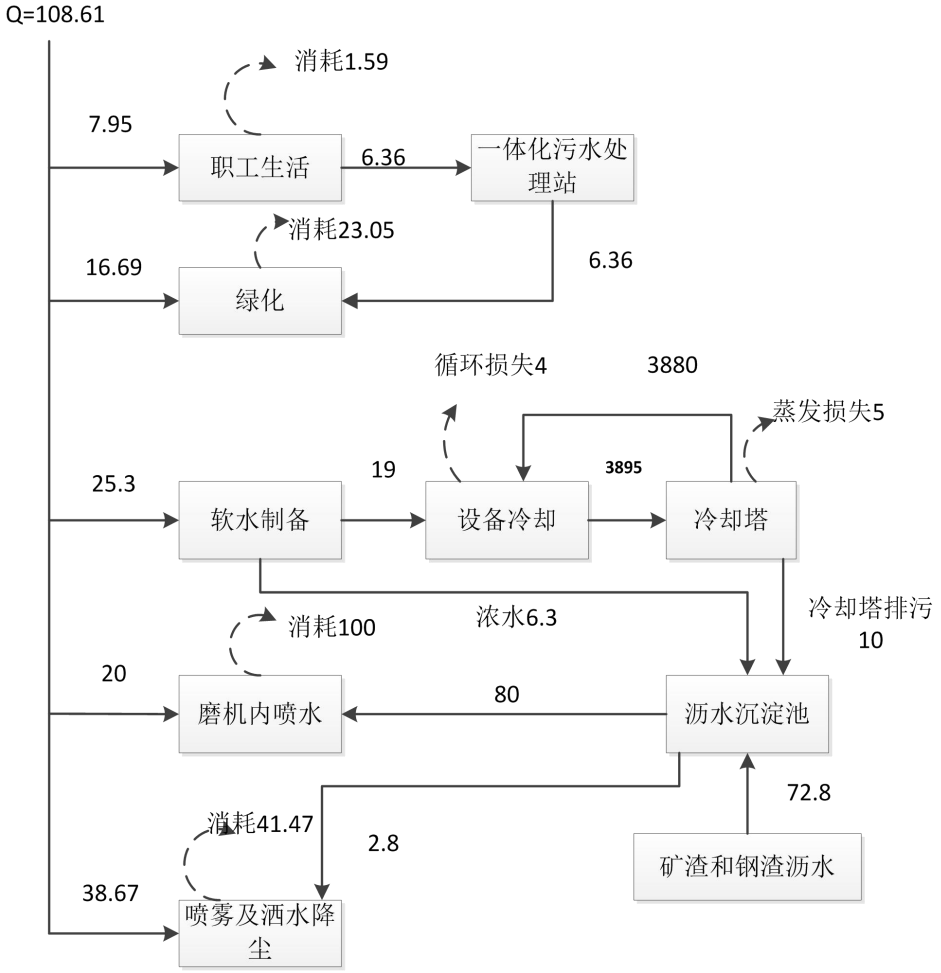


图2-1项目水量平衡图（晴天）单位：m^3/d

设内容

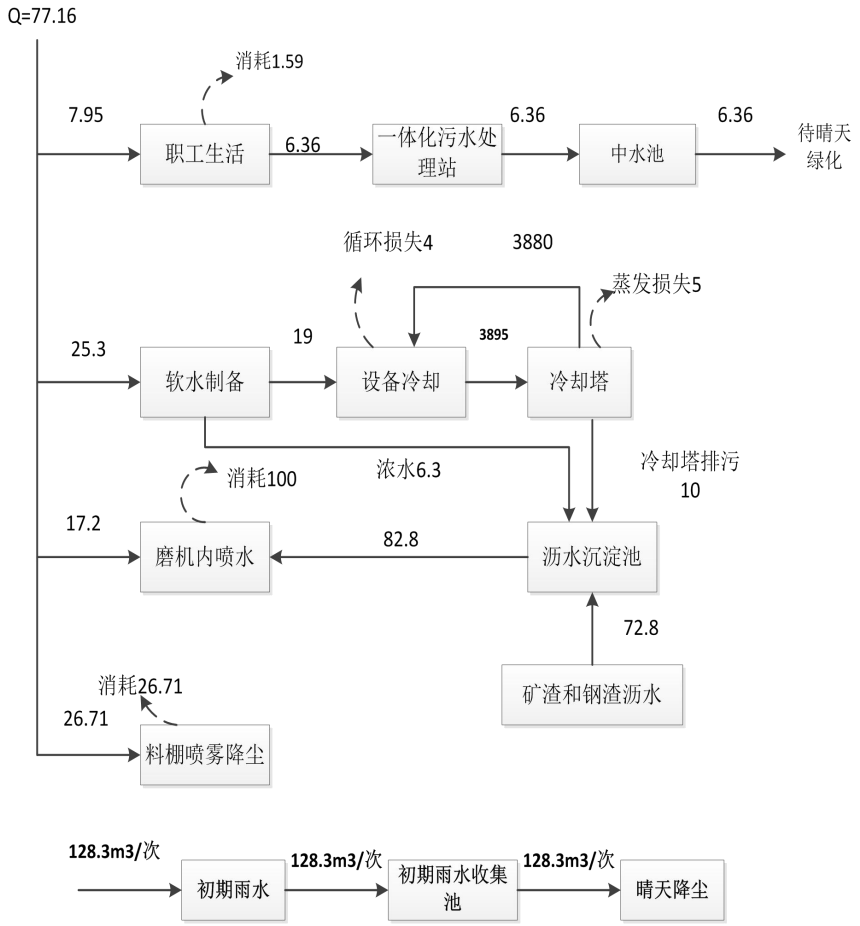


图 2-2 项目水量平衡图（雨天）单位：m^3/d

七、劳动定员及工作制度

目前劳动定员及工作制度如下所示：

工作制度：年工作300日，实行3班制，每天每班工作8小时；

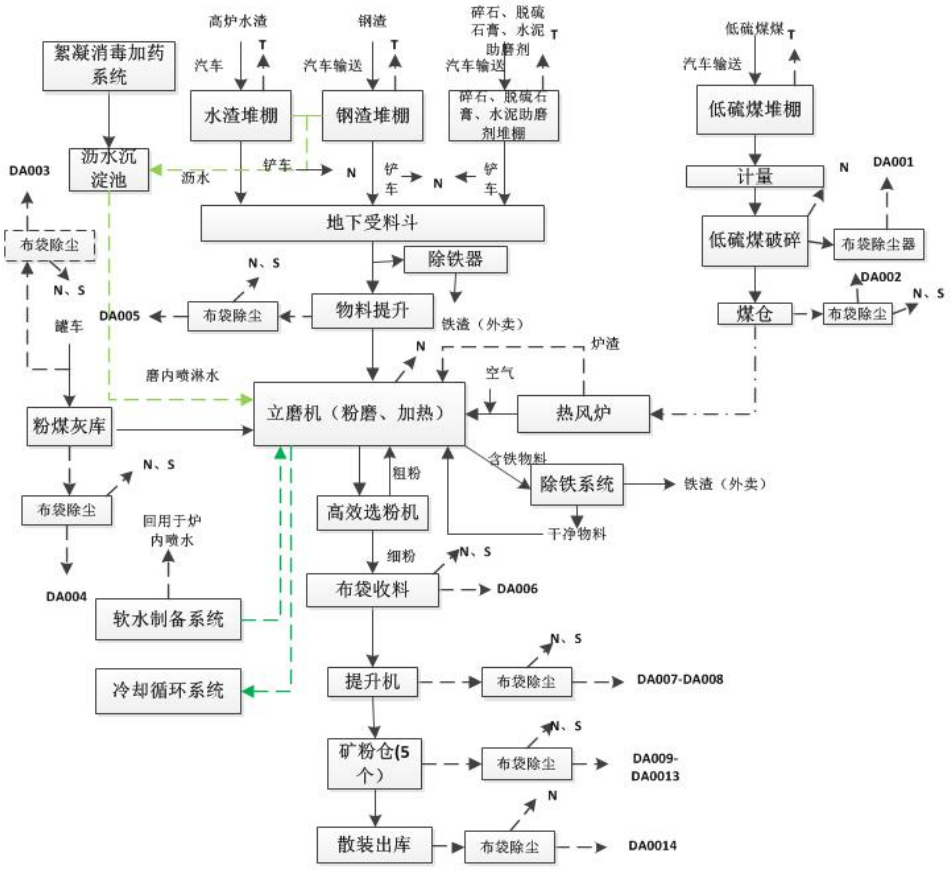
劳动定员：全厂工作人员共109人；

工艺流程和产排污环节

八、运行期工艺流程

（一）生产工艺

根据现场踏勘，项目实际生产工艺流程和原环评阶段基本一致（除热风炉燃料种类及煤输送部分），原环评热风炉燃料主要以高炉煤气为主，只有在仙福钢铁检修时才以低硫煤为燃料，煤输送阶段粉尘单独设置 1 个布袋除尘器和 1 根排气筒；实际建设热风炉燃料为低硫煤。实际建设过程中煤输送粉尘通过和煤仓顶部粉尘共用 1 套布袋除尘后经共用的排气筒排放。具体情况如下所示：



注：D 表示废气有组织排放口；N 表示噪声；S 表示固废；T 表示无组织粉尘

图 2-3 项目工艺流程及产污节点图（热风炉燃料为低硫煤）

工艺流程及产污节点简介：

1、原辅料输送

原料中的高炉水渣由车辆从仙福钢铁集团内运输进厂，通过卸料车卸入高炉水渣堆棚。钢渣和碎石由汽车运输进厂，卸入堆棚中。高炉水渣具有一定的水分，在堆棚堆放过程中，物料内的一部分水分通过自然沥水，沥出的水通过导流槽进入到集水池，再进入沉淀池，在沉淀池内定时加入絮凝剂处理后，处理过的水可以用于立磨机内喷淋用水。低硫煤破碎设置 1 台布袋除尘机除尘，除尘后废气经排气筒 DA001 排放。煤仓仓顶设置 1 台布袋除尘器，除尘后废气经过排气筒 DA002 排放。低硫煤输送过程中产生的粉尘和煤仓顶部粉尘共用 1 个布袋除尘器，处理后经共用的排气筒排放。

2、原辅料入地下受料斗

设置六个地下受料斗，高炉水渣、钢渣、碎石由铲车送至受料斗内，受料斗设置棒阀和定量给料机，定量给料机对物料进行计量，物料计量后经胶带输送机送至滚筒筛，滚筒筛设置在胶带机转运点处，筛下料再由胶带输送机转运送至螺旋输送机入立磨机粉磨。在胶带机上设置除铁器除铁，铁渣收集后外卖。

3、粉煤灰入库及下料

粉煤灰由罐车运至厂区，由罐车自带的气力系统直接将粉煤灰打入粉煤灰库中，罐车下料过程设置 1 台布袋除尘器除尘及 1 个排放口（DA003）。设置一座Φ15x25m 粉煤灰库，粉煤灰由库下的计量秤按比例计量控制卸出，经空气输送斜槽送至粉磨系统的循环提升机，粉煤灰下料过程设置 1 台布袋除尘器除尘及 1 个排放口（DA004）。

4、立磨（粉磨、加热）、高效选粉及入矿粉库

原辅料通过提升机进入立磨机，在提升机入料处各设置 1 台布袋除尘器除尘，除尘后的废气通过排气筒 DA006 排放。立磨机为 TRMGS60.3 辊式立磨，粉磨能力 208t/h，成品细度≥420m^2/kg，成品水分<0.5%，进料粒度：<300mm；设置一台热风炉，燃料为低硫煤，高炉水渣在辊磨内粉磨的同时被烘干。本项目设置的热风炉是燃煤沸腾炉+燃气双燃料设计，炉膛设计为燃

煤、燃气双用型。当热风炉燃料为低硫煤时，将破碎到一定粒度的煤粉，通过供风系统吹起，在炉膛的一定高度上成沸腾状的燃烧，经燃烧反应后的高温气体直接与物料接触，对物料进行加热。

物料经螺旋输送机送入立磨进行粉磨，螺旋输送机兼具锁风和喂料的功能。在立磨机内设置喷淋系统，粉磨时，要在立磨机顶部向下喷水进行加湿，保证物料在粉磨过程保持一定的稳定性。高效选粉机位于立磨机内，粉磨后的物料被热风送入位于立磨上部的高效选粉机中，成品细粉由空气带入气箱脉冲袋收尘器实现气、固分离，经卸料锁风阀、空气输送斜槽和斗式提升机等输送设备运至矿粉库储存；磨内选粉机分选出的粗粉落在磨盘上再次粉磨。

在粉磨过程中，含铁的较粗较重的粉料利用重力及向心力将此部分粗料甩出，从而进入除铁器内，经除铁后的干净物料进入立磨机内再次粉磨，废气由风机将一部分废气作为循环风返回磨内，其余进入袋收尘器，排风机将除尘后的废气经排气筒 DA006 排入大气。

通过软水制备系统制作软水为立磨机提供冷却，冷却水通过冷却塔冷却后进入冷却水循环池。浓水可以用于立磨机内喷水和厂区洒水降尘。

5、矿粉储存及散装

矿粉储存共设有五座Φ18m×41.5m 矿粉库，储量为 56000t。来自粉磨后的微粉经空气输送斜槽、斗式提升机后再经空气输送斜槽送入矿粉库内储存（提升机前端和出料口各设置 1 台布袋除尘器收尘及 1 个排放口（DA007 和 DA008））。每个库底分别设置 1 台散装收尘一体机，能力 200t/h，矿渣微粉散装后经汽车运输出厂。每个库顶设置 1 台布袋收尘系统，除尘后的废气经排气筒（DA009-DA013）排放，5 个库底的散装废气分别安装 5 台布袋除尘器，废气由同 1 根排气筒 DA014 排放。

九、产污环节分析

本项目运营期间主要污染源产污环节详见下表。

表 2-10 主要污染源产污环节分析

类别	产污环节	污染因子	治理措施
废气	低硫煤破碎粉尘 DA001	颗粒物	1 台布袋除尘+1 根排气筒排放，排放口离地面高度 H1=15m，排气筒直径 D1=0.40m，排气筒排口温度为常温
	低硫煤仓顶和低硫煤输送粉尘 DA002	颗粒物	1 台布袋除尘+1 根排气筒排放，排放口离地面高度 H2=18.5m，排气筒直径 D2=0.40m，排气筒排口温度为常温
	粉煤灰入库粉尘 DA003	颗粒物	1 台布袋除尘+1 根排气筒排放，排放口离地面高度 H3=37m，排气筒直径 D3=0.45m，排气筒排口温度为常温
	粉煤灰库下料粉尘 DA004	颗粒物	1 台布袋除尘+1 根排气筒排放，排放口离地面高度 H4=18.2m，排气筒直径 D4=0.40m，排气筒排口温度为常温
	物料进入立磨机前粉尘 DA005	颗粒物	1 台布袋除尘+1 根排气筒排放，排放口离地面高度 H5=22.7m，排气筒直径 D5=0.45m，排气筒排口温度为常温
	立磨机粉磨废气和热风炉燃烧废气 DA006	颗粒物 SO_2、NOx	热风炉内的热气流进入立磨机，布袋除尘处理后，通过排气筒排放。排放口离地面高度 H6=39.5m，排气筒直径 D6=2.9m，排气筒排口温度为 90℃
	产品提升机入料口产生的粉尘 DA007	颗粒物	产品出提升机设置 1 台布袋除尘+1 根排气筒排放，排放口离地面高度 H7=15，排气筒直径 D7=0.5m，排气筒排口温度为常温
	产品提升机卸料口产生的粉尘 DA008	颗粒物	产品入提升机设置 1 台布袋除尘+1 根排气筒排放，排放口离地面高度 H8=42.5m，排气筒直径 D8=0.40m，排气筒排口温度为常温
	矿粉仓库顶粉尘（DA009-DA013）	颗粒物	每个仓各配置 1 台除尘设施，共设置 5 台布袋除尘，共设置 5 根排气筒，排放口离地面高度 H9~H13=42.5m，排气筒直径 D9~D13=0.45m，排气筒排口温度为常温
	矿粉仓库底散装粉尘（DA014）	颗粒物	共设置 5 台布袋除尘，设 1 根排气筒，排放口离地面高度 H14=15m，排气筒直径 D14=0.5m，排气筒排口温度为常温
	原料堆棚扬尘	颗粒物	无组织扬尘通过设置三面围挡+顶棚，定时喷淋降尘

	卸料粉尘	颗粒物	在原料堆棚设置用喷淋装置
	厂内运输粉尘	颗粒物	设置 1 台清扫机，带洒水功能
废水	软水制备	无机盐	回用于磨机内喷水和厂区洒水降尘
	冷却水	无机盐	设置一个 700m^3 冷却水池兼消防水池
	高炉水渣和钢渣沥水	BOD_5、COD、SS	絮凝处理后一部分用于磨机内喷水进行加湿，保证粉磨时物料的稳定，一部分用于道路洒水降尘
	生活污水	BOD_5、COD、SS、氨氮、总磷	隔油池+化粪池+一体化污水处理设备，处理后用于厂区绿化
噪声	铲车、立磨机、布袋除尘风机、空压机、水泵、提升机等	等效 A 声级	消声、减震、隔声
固废	办公生活垃圾	生活垃圾	收集后委托工业园区环卫部门清运处置
	化粪池和一体化污水处理设施	化粪池和一体化污水处理设施污泥	定期清掏后委托园区环卫部门清运处置
	收尘灰	颗粒物	作为产品或原料
	除铁系统	选下铁	外卖
	机械维护和保养	废机油	暂存危废暂存间后委托有资质单位处置
		废油桶	暂存危废暂存间后委托有资质单位处置
	沥水沉淀池	沉渣	用作原料
	热风炉	燃煤炉渣	用作原料

与项目有关的原有环境污染问题	（一）原环评项目概况 2020 年 6 月 2 日，该项目已取得新平县发展和改革局出具的《投资项目备案证》（新发改投资备案〔2020〕37 号），项目代码：2020-530427-42-03-043780。项目占地面积约 116 亩（76836m²），新建一条年产 150 万吨矿渣微粉生产线，包括矿渣卸料及输送、矿渣粉磨、成品储存、散装及配套的辅助设施。 原环评建设内容和本次环评建设内容大部分一致，具体变化情况见表 2-11 所示。 （二）原有项目相关环保手续 2020 年 12 月，建设单位委托云南绿诚环境科技有限公司编制完成了《新平甬福环保有限责任公司 150 万吨固废资源化综合利用项目环境影响报告表》，2021 年 1 月 12 日，玉溪市生态环境局新平分局出具了《关于新平甬福环保有限责任公司 150 万吨固废资源化综合利用项目环境影响报告表的批复》。 2021 年 12 月 27 日，建设单位取得了玉溪市生态环境局下发的排污许可证，证书编号为：91530427MA6PAJY624001U，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），排污许可按简化管理执行，排污许可执行报告应填报年报和季报表，但是自行监测不能满足排污许可证要求，待本次环评重新报批后，建设单位应申请重新变更排污许可证，并且按排污许可要求开展自行监测。 （三）原有环评工程建设情况

表 2-11 原有环评工程与实际变化一览表

工程类别	工程名称	原环评工程规模	与实际建设变化情况
主体工程	生产加工区	位于厂区中部，主要生产设备为一台立磨机，立磨机有研磨兼磨内烘干作用。烘干热源来源于热风炉。辊式磨（立磨机）TRMGS60.3，入磨水分：矿磨≤10%，钢渣≤8%；进料粒度：高炉水渣≤30mm，≤5mm，成品水分≤0.5%。能力：208t/h，装机高功率：6300kW。立磨机内设置喷淋系统。设置一	未变化

				台布袋除尘器和一台选粉机。	
	辅助工程	热风系统		燃煤沸腾炉+燃气双燃料设计，炉膛设计为燃煤、燃气双用型，分别使用，运行中可切换。低硫煤收到低硫煤基低位发热量3398kcal/kg。 高炉煤气：低热值 756kcal/Nm^3。	热风系统建设未变化，现在不使用高炉煤气
		沥水系统		原料高炉水渣含有一定量水分，通过设置沥水平台自然沥水，沥出的水通过沟渠流至储水池待处理。	沥水系统未建设，待建设
		计量上料系统		主原料配料高炉水渣计量秤设置在受料斗下，设置两台以上，每台配料秤能力 220t/h 配置。粉煤灰配料秤按照 60t/h 能力配置，钢渣、石子，配置二台 50t/h 配料秤。	未变化
		除铁系统		在立磨吐渣口及循环提升机的出料口加装除铁器及磁选装置，设计吐渣仓（30 吨，下有秤）、铁渣仓（40 吨左右，可外排）。上料系统入磨前安装 2 级自卸式除铁器。	未变化
		水泵站		占地面积为 217.7m^2，设置循环水泵 2 台，一用一备。设置冷却塔 1 座。设置生产给水泵 2 台，一用一备。设置消防水泵 1 台。设置循环冷却系统补水装置一套。消毒加药装置 1 套。	未变化
		空气压缩站		占地面积为 36m^2，砖混结构。设置 2 台空气压缩机（一用一备），设置 3 个压缩空气储罐，每个容积为 2m^3（其中 2 个空气储罐在空气压缩站，1 个在生产区）。前后设置过滤器（除水除油）和冷冻式干燥机（除水）。	未变化
		软水制备系统		立磨机冷却用软水，软水制备工艺为反渗透，软水制备系统制备能力为 3t/h	未变化
		综合办公楼		占地面积 480m^2，3 层，建筑面积 1440m^2，钢砼结构，设置机修车间、办公室，此处办公室主要为销售等行政办公所用	实际建设面积减小
		生活楼		占地面积 480m^2，3 层，建筑面积 1440m^2，钢砼结构、设置职工倒班宿舍、浴室和食堂。	实际分 2 栋楼建设，面积等有所变化
		中控大楼		占地面积为 420m^2，3 层，建筑面积 1260m^2，设置化验室、中控室、办公室，此处办公室主要为生产管理办公所用，化验室主要化验项目为产品粒度。	实际面积有所变化
	储运工程	原辅料系统	高炉水渣原料输送系统	从仙福钢铁（集团）厂区内通过管带输送机，管带机运量按 500t/h 设计，管径 350mm，带宽 1300mm。输送距离为 2220 米，在地面设置支架输送。输送进入料场后，配置二套自动布料装置。高炉水渣廊道工程计划临时占地 6600m^2，永久占地 5500m^2，部分占用林地（未占用公益林地），未占用基本农田。	实际未建设
			高炉	2 个，总占地面积 15480m^2。高炉水渣堆棚	实际未建设

			水渣堆棚	为三面设置挡墙+遮雨棚，场地水泥混凝土硬化，最大储存量为 80500t。两料堆中间布置一条皮带机取料。根据水渣浸出毒性试验，最大 pH 为 10.7>9，属于第Ⅱ类一般工业固体废物，水渣堆棚采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。	
			钢渣堆棚	1 个，位于靠西侧的高炉水渣堆棚旁，占地面积 387m^2，为三面设置挡墙+遮雨棚，场地水泥混凝土硬化。从仙福钢铁运输至厂内道路长约 3300m，厂内运输道路长约 580m。	实际未建设
			碎石堆棚	1 个，占地面积 475.6m^2，为三面设置挡墙+遮雨棚，地面硬化。	实际未建设
			粉煤灰库	位于厂区中部，立磨机旁。为筒仓结构，尺寸为Φ15m×25m。有效储量为 3000t。	未变化
			地下受料斗	位于两个高炉水渣堆场中间，共设置 8 个，8 个料斗容积各为 40m^3，总共为 320m^3。每个进料斗间设篦条，缝隙宽 100mm。受料斗顶面高于地面 200~300mm，缓坡设计。	料斗减少 2 个
		燃料系统	低硫煤堆棚	1 个，为三面设置挡墙+遮雨棚，位于高炉水渣堆棚西面，储存能力为 1500t，占地面积 1040m^2。设置 1 个煤受料斗，可容纳煤量为 5t。入炉粒径为≤300mm，棚内设置煤破碎机，并配套有布袋除尘。	未变化
			高炉煤气输送系统	高炉煤气从仙福钢铁高炉煤气管网西管线 25MW 电站接点后接出，输送管径为 1000mm，输送距离为 1430 米，输送在线量为 1.53t。管道材质为碳素钢管，铺设方式为架空，通过在地面设置支架输送，净空高度为 0.5m，设置补偿器，不穿越高速公路、居民区、河道、建构筑物。煤气管道工程计划临时占地 4200m^2，永久占地 140m^2，部分占用林地（未占用公益林地），未占用基本农田。煤气供应压力为：8-12KPa。	实际未建设
		成品储存系统	矿粉仓	位于厂区南部。设置 5 个，每个尺寸为Φ18m×39.5m。每个储存能力为 6000t。设置 5 台矿渣微粉散装机，散装机能力：200t/h。每个仓顶安装一台单机除尘器。	未变化
	公用工程	给水		厂区已接通自来水，供水有保障。	未变化
		供电		供电电源拟引自仙福钢铁集团内原制氧站 35kV 变电站，供电电压 10kV。本工程总装机容量约为 11500kW。新平甬福环保有限责任公司 10kV 进线电缆到进线柜。	未变化
		排水		项目设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用不外排。沥水通过加药沉淀后用于立磨机内	软水制备系统中的浓水通过收集

		喷水。软水制备系统中的浓水通过收集后用于厂区内降尘。生活污水通过一体化污水处理设备处理后用于绿化。	后用于磨机内喷水和厂区洒水降尘。
环保工程	废水	冷却水循环池兼消防水池一座，有效容积为700m^3	未变化
		中水池两座，尺寸为Φ3m×4.5m，用于储存处理过的生活污水	未变化
		沥水沉淀池 1 座，有效容积为 200m^3。沉淀池用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。	实际未建设，目前正在建
		在厂区空地及道路旁设置截排沟，初期雨水经 150m^3 收集池收集后用于降尘	未变化
		设置 1 个 0.5m^3 的隔油池和 2 个 5m^3 的化粪池及一套一体化生活污水处理设施，化粪池一个设置在中控大楼旁，一个设置在综合办公楼旁。	化粪池容积增大
	废气	生产废气共设置 19 台布袋除尘器，15 个排气筒，其中，5 个矿粉库库底共用 1 根排气筒，废气经共用的排气筒排放，食堂油烟设置 1 台油烟净化器	煤仓顶和煤输送粉尘的布袋除尘和排气筒共用
		在高炉水渣运输廊道处单独设置 1 根高 18m 的排气筒，高炉水渣为水性渣，不产生粉尘，用于廊道排风，风机风量为 9551m^3/h，排气筒直径为 0.55m。	实际未建设
		热风炉采用低氮燃烧技术，应急时，燃料为低硫煤，在进料中适量加入石灰石或白云石进行硫固定	未设置低氮燃烧器
		设置喷淋洒水及管线输送系统，用于堆棚雾化喷淋降尘	实际未建设，待建
	噪声	减振降噪、选用低噪声设备、合理布置、立磨机放置在隔声间内、空压机、风机设置消声器等措施	立磨机在外，但环境敏感点噪声达标
	固废	设置生活垃圾桶收集 2 个，定期委托环卫站清运处置。	垃圾桶增多
		1 间危险废弃物暂存间（按相关要求作防渗处理，设置危废暂存间标志等）	未变化
		设置 1 间的选下铁暂存间，用于储存选下铁	未变化
	绿化	绿化面积为 11525m^2	绿化面积有所减少

（四）原环评项目主要设备

原环评项目主要设备见下表。

表 2-12 原环评项目主要生产设备一览表

序号	用途	设备名称	型号	数量
1	生产	立磨机	TRMGS60.3	1 台

2	用	空压机	/	2 台
3		选粉机	/	1 台
4		热风炉	/	1 台
5		散装机	/	5 台
6		给料机	/	9 台
7		转子秤	/	1 台
8		冷却塔	/	1 座
9		循环水泵	IS150-125-315	2 台
10		给水泵	65DL25-20（I）	2 台
11		消防水泵	XBD8/50-L	1 台
12		潜水泵	80WQ25-12.5-2.2	1 台
13		消毒加药装置	/	1 套
14		磁选机	RCYG-120×240	1 台
15		永磁自动除铁器	RCYD-8	2 套
16		提升机	/	2 台
17		低硫煤破碎机	/	1 台
18		一体化污水处理装置	/	1 套
19		布袋除尘器	/	19 台
20		装载机	/	2 台
21		运输罐车		6 辆
22		风机		22 台
23	化验用	盘式研磨机	/	1 台
24		钢丝绳电动葫芦	/	1 台
25		光电分析天平	/	1 台
26		小电炉	/	1 台
27		雷式夹测定仪	/	1 台

（五）环评产品方案

表 2-13 原环评产品方案一览表

产品名称	包装形式	产量	备注
矿渣微粉	散装（罐车运输）	150 万吨/年	含水率≤0.5%，比表面积为 420m²/kg，粒度≤0.045mm

（六）原环评原辅料情况

原环评主要原辅燃料具体用量及储存情况见表 2-14。

表 2-14 原环评原辅用材（料）及动力消耗一览表

原辅材料	消耗量（t/a）	最大储存量	储存方式	来源及运输方式	备注
高炉水渣	1599327	80500t	堆棚	从仙福钢铁厂区内管带运输	水分≤15%；粒度：≤30mm
普通钢渣	105913	1500t	堆棚	从仙福钢铁厂区内，用自卸汽车运到厂内钢渣堆棚	水分≤13%；粒度：≤5mm
碎石	26987	1500t	堆棚	外购、运输车运输	水分≤0.5；粒度：≤30mm
粉煤灰	26987	3000t	筒仓、密闭	外购、罐车运输进厂	/
低硫煤（应急燃料）	3282	1500t	堆棚	来源于云南解化清洁能源有限公司解化化工分公司、运输车运输	粒度≤300mm，低位发热值为 3398kcal/kg，硫含量为 0.34%。低硫煤作为应急燃料，在仙福钢铁厂检修时使用，每小时用煤量为 5.47t
高炉煤气（主燃料）	162176190Nm^3	/	不储存	从仙福钢铁厂区内管道运输到热风炉，运输距离为 1430m	低位发热值为 756kcal/Nm^3。管道输送在线量为 1.53t，每小时用量为 24572Nm^3，高炉煤气 SO_2 含量为 54.27mg/m^3
石灰石或白云石粉	15	5t	堆棚	外购、运输车运输	袋装，用于燃低硫煤时的脱硫，位于煤堆棚内
水	51262.5m^3/a		/	自来水管网	/
电	6000 万 kw/h·/a	/	/	/	/
絮凝剂 PAC	5	0.5t	袋装	外购、运输车运输	用于净化钢渣和水渣沥水及冷却塔排水和软水系统排水
活化沸石	2	0.5t	袋装	外购、运输车运输	
活性氧化铝	2	0.5	袋装	外购、运输车运输	
注：低硫煤作为应急燃料，仙福钢铁高炉检修时使用，年检修时间约为 25d。立磨运转天数为 300d，其中 275 天用高炉煤气，25 天用低硫煤。					

（六）原环评工艺流程及产污节点

原环评工艺流程和实际建设一致，仅不使用高炉煤气，原环评低硫煤

仓顶及输送各设置 1 个布袋除尘和 1 根排气筒，实际煤仓顶及输送共同使用 1 个布袋除尘和 1 个排气筒，实际未设置水渣沥水池，但本次环评仍然要求建设，其余生产工艺都一致，此处不再重复赘述。

（七）原有环评污染物排放情况

1、废气

（1）有组织废气

原环评项目设有袋式除尘器 19 台，其中：低硫煤破碎 1 台、低硫煤仓 1 台、低硫煤输送过程的粉尘 1 台、粉煤灰入库 1 台、粉煤灰仓库底出料 1 台、物料进入立磨机前的提升机 1 台、立磨机粉磨 1 台、产品进入矿粉仓提升机入口和出口 2 台，矿粉仓库顶粉 5 台、矿粉仓库底散装 5 台。所在项目运营后有组织粉尘排放口 15 个。

原环评中热风炉燃料是以仙福钢铁的高炉煤气为主，仅在仙福钢铁检修时才使用燃煤。

项目废气产排情况见下表所示：

表 2-15 原环评项目废气产排情况一览表

排放形式	产污环节	污染物	产生浓度（mg/m³）	年产生量（t/a）	主要污染防治措施	排放浓度（mg/m³）	年排放量（t/a）
有组织	低硫煤破碎粉尘 DA001	颗粒物	450	0.81	布袋除尘	2.23	0.004
	低硫煤仓顶粉尘 DA002	颗粒物	1026	34	布袋除尘	5.0	0.17
	低硫煤输送过程的粉尘 DA003	颗粒物	1027	34	布袋除尘	5	0.17
	粉煤灰入库粉尘 DA004	颗粒物	995	48	布袋除尘	5.0	0.24
	粉煤灰库下料粉尘 DA005	颗粒物	1026	34	布袋除尘	5.0	0.17
	物料进入立磨机前粉尘 DA006	颗粒物	995	48	布袋除尘	5	0.24
	立磨机粉磨废气和热风炉燃烧废气 DA007(燃高	颗粒物	/	550013.62	布袋除尘	27.77	55.0014
		NOx	/	13.95		4.43	13.95
		SO_2	/	8.79		4.43	8.79

	炉煤气）						
	立磨机粉磨废气和热风炉燃烧废气DA007(燃煤）	颗粒物	/	50147	布袋除尘	27.83	5.01
		NOx	/	8.86		24.6	4.43
		SO_2	/	14.28		63.43	11.42
	产品提升机入料口产生的粉尘DA008	颗粒物	1389	80	布袋除尘	7	0.4
	产品提升机卸料口产生的粉尘DA009	颗粒物	1027	34	布袋除尘	5	0.17
	矿粉仓库顶粉尘DA010-DA014	颗粒物	1202	290	布袋除尘	6	1.45
	矿粉仓库底散装粉尘DA015	颗粒物	1028	120	布袋除尘	5	0.6
无组织	原料堆棚	颗粒物	/	1.171	雾化喷淋降尘	/	0.35
	卸料粉尘	颗粒物	/	0.046	雾化喷淋降尘	/	0.022
	运输粉尘	颗粒物	/	2.727	洒水降尘	/	0.545

（3）食堂餐厅废气

本项目设有职工食堂，每天供应 2 餐，燃料为液化气，属清洁能源，产生的废气主要为炒菜时的油烟废气。根据相关资料类比得知，目前居民人均日使用食用油约 30g/人·d，食堂烹饪时间为 2h/d。项目食堂用餐人数为 10 人，则食堂食用油使用量为 0.3kg/d。工作制度为 300d/a，则食堂食用油使用量为 0.09t/a。一般油烟挥发量占耗油量的 2～4%，平均为 2.5%，则食堂油烟产生量为 3.75g/h，2.25kg/a。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的规定“餐饮油烟废气最高允许排放浓度不得超过 2.0mg/m^3、油烟净化设施最低去除效率不得低于 60%”。因此评价建议项目烹饪油烟采用带有油烟净化功能的抽油烟装置(油烟去除率≥60%)处理。抽油烟机的总风量为 2000m^3/h，净化后的油烟排放浓度为 0.75mg/m^3，排放量 0.9kg/a，经油烟净化设施处理后，通过高于所在建筑 1.5m 高的排气筒高空排放。

2、废水

（1）给水

①生活用水

原环评项目劳动定员 50 人，大部分员工为周边村民，只有少部分在厂区内食宿，其中在厂区内食宿员工为 10 人，其余员工只产生洗手污水（40 人），污水产生量按用水量的 80%计，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）用水定额，生活用水情况见下表所示：

表 2-16 生活用水情况

人数	用水定额（m^3/人·d）	日用水量 m^3/d	年时用水量 m^3/a
10 人	100	1	300
40 人	50	2	600
合计		3	900

②冷却水补充量

生产设备冷却水采用闭式冷却塔，在线循环使用量为 3880.72m^3/d，冷却塔蒸发损失量为 48m^3/d（14400m^3/a），循环系统软水损失量为 3.88m^3/d（1164m^3/a），冷却塔排污水量为 23.12m^3/d，那么新鲜水(软水）补充量为 75m^3/d，软水制备能力为 3.5m^3/h，产污率为 2.86%，软水制备系统浓水排出量为 2.4m^3/d（720m^3/a）。所以冷却系统及软水制备系统的新鲜水补充量 77.4m^3/d。冷却塔和软水设备排水进入沥水池系统加药处理后用于立磨机内喷水和道路洒水降尘。软水制备采用反渗透技术。

③绿化用水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），旱季绿化用水按 3L/m^2·d 计，新平县雨季为 180 天，雨季不浇灌，旱季为 185 天，项目区绿化面积为 11525m^2，则本项目绿化用水量为 34.575m^3/d，全年绿化用水量为 6396.375m^3，一体化污水处理系统处理过的水用于绿化区浇灌，污水处理站的废水量为 720m^3/a，绿化不足部分用新鲜水绿化，新鲜水用量为 5676.375m^3/a（旱季平均每天需补充新鲜绿化用水量为 30.68m^3）。

④降尘用水

物料堆棚降尘：原料堆棚在天气干燥有风时会产生扬尘，通过每天对堆棚内的物料进行雾化降尘，降尘用水量按 1L/m^2·次计，每天洒水三次，物料

堆棚面积共 17382.6m^2，则用水量为 52.15m^3/d（15645m^3/a），通过自然蒸发消耗。

道路降尘：道路产尘点主要为运料运输和厂区内原料运输道路和产品运输道路面积共为 4920m^2，降尘用水量按 1L/m^2·次计，每天洒水三次，则用水量为 14.76m^3/d。雨天道路不洒水。需洒水天数按 150d 计算，则年用水量为 2214m^3/a。

所以降尘用水量为 66.91m^3/d（17859m^3/a）。

⑤项目立磨机内喷水保持物料湿度，从而保证物料稳定度。立磨机内喷水量为 100m^3，扣除钢渣和高炉水渣沥水外及冷却塔、软水设备排水外，需补充新鲜水量为 3.34m^3/d。

综上所述，项目晴天共用新鲜水量为 182.825m^3/d。

（2）排水

①生活污水

生活污水产生系数按 80%计算，生活污水量为 2.4m^3/d（720m^3/a），情况如表 2-17 所示：

表 2-17 生活污水产生情况

污水年产生量 m^3/a	BOD_5	COD	SS	氨氮
720	150mg/L	300mg/L	200mg/L	20mg/l
污染物年产生量	0.108t	0.216t	0.144t	0.0144

食堂污水经过 1 个 0.5m^3 的隔油池处理后与其他生活污水一起进入化粪池，再通过厂区内新建的一套 3m^3/d 的一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中绿化标准后用于厂区绿化。项目雨天不绿化，处理过的水储存在中水池内待晴天绿化。

②冷却塔排水和软水制备系统排水

冷却塔排污水量为 23.12m^3/d，软水制备系统制备能力为 3t/h，浓水产生量按 3.3%计算，浓水产生量为 0.1t/h，（2.4m^3/d），进入沥水池系统后经加药处理后用于磨内喷水，不外排。

③高炉水渣和钢渣沥水

原材料高炉水渣和钢渣含有一定量的水分，沥水量约为原材料的 1.25%，高炉水渣和钢渣进厂量共为 1705240t/a，所以沥水量为 21315.5t/a，平均每天沥水量为 71.05m^3/d，原料沥水通过加药处理后，用于磨机内喷水和道路洒水降尘。

④初期雨水

项目在厂区空地及道路设置截排沟，对初期雨水进行收集，厂区空地及道路面积为 17400.6m^2，初期雨水量计算如下：

$$W_i=S\times Q\times \alpha\times 10^{-3}\times 1/4$$

式中：W_i—初期雨水量（m^3/次）；

Q—最大小时降雨量（mm），新平县 20 年一遇最大降雨量约为 34.7mm，收集 15min 的雨水视为初期雨水；

α—地表径流系数，α值取 0.85（混凝土路面和屋面）；

S—汇水面积（m^2），17400.6m^2；

按上式计算得出项目物料区产生量为 128.3m^3/次，设置 1 个 150m^3 的初期雨水收集池，雨水经过截排水沟流入初期雨水收集池，经沉淀处理后用于降尘。

3、噪声

原环评项目运行期噪声污染源主要来自于铲车、立磨机、布袋除尘风机、空压机等设备噪声，项目主要噪声声源源强统计如下：

表 2-18 项目主要噪声污染源源强一览表

序号	声源名称	源强	数量	治理措施
1	立磨机	100dB	1 台	设备减震、厂房隔声、厂房设置吸声材料隔声
2	铲车	85dB	2 台	隔声
3	风机	95dB	20 台	设备减震，气体进出口通道安装消声器
4	空压机	85dB	2 台	设备减震，安装消声器、厂房隔声
5	低硫煤破碎机	95dB	1 台	设备减震，厂房隔声
6	冷却塔	85dB	1 台	隔声
7	水泵	85dB	6 台	设备减震，厂房隔声

本次引用建设单位委托云南泰义检测技术有限公司于 2023 年 6 月 11 日

对厂界的监测值。

表 2-19 厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	时间	噪声值 Leq（A）	标准值 Leq（A）	达标情况
2023.6.11	厂界东	昼间	56	65	达标
		夜间	47	55	达标
	厂界南	昼间	60	65	达标
		夜间	50	55	达标
	厂界西	昼间	62	65	达标
		夜间	52	55	达标
	厂界北	昼间	57	65	达标
		夜间	48	55	达标

根据监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物

（1）选下铁

项目原材料中高炉水渣和钢渣都含有一定量的铁，铁的产生量为 12704.038t/a，存放在选下铁暂存间，收集后外卖。

（2）沥水处理池沉渣

沥水处理池内沉渣产生量为 2t/a，定期清掏后可用作原料生产。

（3）生活垃圾

原环评项目劳动定员为 50 人，按每人每天垃圾产生量为 1kg 计算，项目生活垃圾的产生量为 0.05t/d（15t/a），通过收集后委托工业园区内环卫部门清运处置。

（4）收尘灰

原环评项目收尘灰为 694431.5t/a，收尘灰全部用作原料或产品，无外排。

（5）燃煤炉渣

项目炉渣产生量为 357.8t/a，收集后进入磨机作为原料使用。

（6）废机油

原环评项目立磨减速机及空压机在维修和保养过程中会产生废机油，机油半年更换一次，每次更换量为 0.05t，所以废机油产生量为 0.1t/a，委托有资质单位处理。

项目固废产生和处置情况如下：

表 2-20 固体废物产生和处置情况一览表

名称	产污环节	产生量	处置方式
选下铁	除铁系统	12704.038t/a	经统一收集后出售。
沉渣	沥水沉淀系统	2t/a	清掏后可直接作为原料。
生活垃圾	员工办公、生活	15t/a	收集后委托工业园区内环卫部门清运处置
收尘灰	布袋除尘器	694431.5t/a	全部用作原料或产品
炉渣	热风炉	357.8t/a	进入立磨机作为原料使用
废机油	设备维修和保养	0.1t/a	收集后在危废暂存间内妥善暂存，委托有处理资质的单位进行妥善处置。

八、现有项目存在的问题

1、因本项目使用的水渣原料来源于仙福公司，因疫情及市场原因未能及时消纳目前存量，截至目前未采取扬尘防治措施。

2、未建设水渣沥水沉淀系统。

3、脱硫石膏棚仅有遮雨棚，未采取三面围挡设施。

4、自行监测达不到未按排污许可要求。

九、整改措施

为加快新平甬福环保有限责任公司 150 万吨固废资源化综合利用项目建设，应做好以下相应的环保措施：

1、水渣、钢渣、碎石等需要入棚，物料棚采取遮雨棚+三面围挡设施，减少扬尘的排放量；跟业主对接沟通，目前脱硫石膏棚将拆除，脱硫石膏并入即将建设的原料堆棚，分区堆放，原料棚采取遮雨棚+三面围挡设施。

2、在水渣棚最低处设置水渣沥水沉淀系统，该措施目前已正在建设。

3、根据排污许可要求开展自行监测。

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

一、环境质量现状

1、环境空气质量

（1）环境空气质量标准

项目所在区域为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，标准限值如下表所示。

表 3-1 环境空气污染物浓度限值

污染物	浓度限值（μg/m³）		单位	标准来源
	取值时间	二级标准		
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改清单中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NOx	年平均	50		
	日平均	100		
	1 小时平均	250		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
	1 小时平均	200		
PM_{10}	年平均	70		
	24 小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		

（2）环境空气质量现状

本项目位于新平县扬武镇大开门。所在区域为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据调查，新平县设置了环境空气质量自动监测站，对新平县环境空气质量实行实时监测，监测点位设置在新平县一小，距离本项目区有 19.4km。新平县 2021 年环境空气质量统计情况如下表所示：

表 3-2 基本污染物环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5.2	60	8.67	达标
	98%日平均质量浓度	7	150	4.46	达标
NO_2	年平均质量浓度	8.2	40	20.50	达标
	98%日平均质量浓度	15	80	18.75	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	27.8	70	39.71	达标
	95%日平均质量浓度	70	150	46.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	17.9	35	51.14	达标
	95%日平均质量浓度	48	75	64	达标
CO	95%日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O_3	90%日最大 8 小时平均质量浓度	114	160	71.25	达标

根据以上统计结果显示，新平县环境空气 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3 均能满足要求。因此判定项目区域为大气环境质量达标区。

本项目特征污染物为 TSP，环评引用《新平能旺商贸有限公司年产 20 万吨石料加工项目环境影响报告表》中对新平能旺商贸有限公司年产 20 万吨石料加工项目 TSP 的现状监测数据，监测点位信息详见下表：

表 3-3 特征污染物监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对本项目距离
新平能旺商贸有限公司年产 20 万吨石料加工项目下风向	102°18'89.11"	23°98'60.33"	TSP	2021 年 5 月 11 至 5 月 13 日	项目区东南侧约 3.8km

监测结果及评价结果详见下表：

表3-4监测结果及评价表单位：ug/m³

TSP 日均浓度							
监测时间	监测点坐标		浓度（μg/m³）	浓度占标率（%）	超标率（%）	标准（μg/m³）	达标情况
	Y	X					
2021.5.11	102°18'89.11"	23°98'60.33"	138	46	0	300	达标
2021.5.12			148	49.3	0	300	达标

2021.5.13			142	47.3	0	300	达标

根据引用的监测数据，项目区附近 TSP 空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

2、地表水环境质量

（1）地表水环境质量标准

项目所在地属于小河底河径流区，小河底河处于厂址南侧 795m 处。根据《云南省水功能区划》（第二版，2014 年修订），小河底河峨山-新平开发利用区段 2030 年的水质目标为Ⅲ类水，该河段为水体功能为农灌和工业，地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

具体标准值见下表。

表 3-5 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	Ⅲ类标准值（单位 mg/L）
1	pH 值（无量纲）	6-9
2	溶解氧≥	5
3	高锰酸盐指数≤	6
4	化学需氧量（COD）≤	20
5	五日生化需氧量（BOD_5）≤	4
6	氨氮（NH_3-N）≤	1.0
7	总磷（以 P 计）≤	0.2
8	铜≤	1.0
9	锌≤	1.0
10	氟化物（以 F^-计）≤	1.0
11	硒≤	0.01
12	砷≤	0.05
13	汞≤	0.0001
14	镉≤	0.005
15	铬（六价）≤	0.05
16	铅≤	0.05
17	氰化物≤	0.2
18	挥发酚≤	0.005
19	石油类≤	0.05
20	阴离子表面活性剂≤	0.2

21	硫化物≤	0.2
22	粪大肠菌群（个/L）≤	10000

（2）地表水环境质量现状

根据《云南新平产业园区总体规划修编（2021~2035）环境影响报告书》中小河底河水质监测情况（居拉里大桥监测断面位于项目区西南面约 1.9km 处，位于项目区上游），小河底河居拉里大桥监测断面 2021 年水质情况见下表所示：

表 3-6 居拉里大桥断面 2021 年水质监测情况一览表单位：mg/L

监测指标	水质监测情况	GB3838-2002Ⅲ类水标准	达标情况
pH 值（无量纲）	8.25	6~9	达标
DO	8.95	≥5	达标
高锰酸盐指数	3.36	≤6	达标
COD	7.5	≤20	达标
BOD_5	1.1	≤4	达标
氨氮	0.055	≤1.0	达标
总磷	0.06	≤0.2	达标
铜	0.003	≤1.0	达标
锌	0.002	≤1.0	达标
氟化物	0.24	≤1.0	达标
镉	0.00014	≤0.005	达标
六价铬	0.002	≤0.05	达标
铅	0.00004	≤0.05	达标
氰化物	0.0005	≤0.2	达标
挥发酚	0.001	≤0.005	达标
石油类	0.005	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.2	≤0.2	达标
硫化物	0.002	≤0.2	达标

由上表可知，居拉里大桥断面 2021 年监测水质年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准。

3、声环境质量

（1）声环境质量标准

项目区厂界外周边 50m 范围内均声环境保护目标为居拉里下村。项目位于新平工业园区大开门，工业园区为 3 类声环境功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，标准值如下表。

表 3-7 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
2	60	50

（2）声环境质量现状

项目位于新平县工业园区大开门地块，保护目标环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。为了了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托云南泰义检测技术有限公司于 2023 年 6 月 11 日对居拉里下村（监测报告里为居拉里，但监测点位实际命名为居拉里下村，以居拉里下村为准）进行了监测。

监测结果如下：

监测项目：LeqdB（A）

监测时段：2023年6月11日，监测1天，每天昼、夜各一次。

监测结果见表 3-8。

表3-8项目区噪声背景监测结果表单位：dB（A）

监测点	日期	等效声级 LeqdB（A）			
		昼间		夜间	
		监测结果	达标情况	监测结果	达标情况
居拉里下村	2023.6.11	51.8	达标	43.9	达标

监测结果表明：居拉里下村昼间和夜间声环境质量现状监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

4、地下水环境质量

（1）地下水环境质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，标准限值如下表所示。

表3-9地下水环境质量标准限值单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	硝酸盐	硫酸盐	氯化物	铁
III 类水质标准	6.5~8.5	≤20.0	≤250	≤250	≤0.3
项目	锰	挥发性酚类	氨氮	总大肠菌群	亚硝酸盐
III 类水质标准	≤0.10	≤0.002	≤0.5	≤3.0	≤1.00
项目	氰化物	氟化物	锌	汞	砷
III 类水质标准	≤0.05	≤1.0	≤1.00	≤0.001	≤0.01
项目	铬（六价）	铅	镉	溶解性总固体	总硬度
III 类水质标准	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤1000	≤450

（2）地下水环境质量现状

本建设项目不属于对地下水产生较大污染隐患的类型，故可不对项目区地下水环境质量现状进行分析。

5、土壤环境质量

（1）土壤环境质量标准

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，该项目为污染影响型项目，项目用地类型为工业用地，项目区范围内建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准。

表 3-10 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值 mg/kg	第二类用地管制值 mg/kg
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36

	9	氯仿	67-66-3	0.9	10
	10	氯甲烷	74-87-3	37	120
	11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
	12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
	13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
	14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
	15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
	16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
	17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
	20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
	21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
	23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
	25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
	26	苯	71-43-2	4	40
	27	氯苯	108-90-7	270	1000
	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
	30	乙苯	100-41-4	28	280
	31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
	32	甲苯	108-88-3	1200	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	570	570
	34	邻二甲苯	95-47-63	640	640
	半挥发性有机物				
	35	硝基苯	98-95-3	76	760
	36	苯胺	62-53-3	260	663
	37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
	38	苯并[α]蒽	56-55-3	15	151

39	苯并[α]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[α、h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	12	151
45	萘	91-20-3	70	700

（2）土壤环境质量现状

本建设项目不属于土壤产生较大污染隐患的类型，可不对土壤环境质量进行分析。

6、生态环境现状

项目区域内为规划工业园区用地，且项目区已基本建设完成。因此项目所在区域无原生植被及野生动物，区域内多为人工绿化植被（如行道树、盆景等）。由人工养护，生物多样性及其自身调控能力一般，受人为因素影响较大。据调查评价区内无国家、省级或地方重点保护珍稀动植物物种。

环境保护目标

三、环境保护目标

项目厂区位置与环境保护目标距离情况和原环评一致，未发生改变，具体情况如下所示。

表 3-11 保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		与厂址方位、最近距离	人口	保护要求
		经度	纬度			
大气环境	居拉里下村	102°17'14.47"	24°01'23.20"	南侧 30m	165 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单
	居拉里上村	102°16'64.59"	24°01'01.21"	西南 480m	157 人	
	居拉里仙福小区	102°17'19.62"	24°00'99.17"	南侧 355m	3000 人	

	地表环境	小河底河	/	/	南侧 795m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	地下水	项目所在区域的水文地质单元及潜水含水层					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	声环境	居拉里下村	102°17'14.47"	24°01'23.20"	南侧 30m	165 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区
	土壤	项目建设用地范围内					《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准
	生态环境	水土流失、植被					保护现有植被，控制水土流失

污染物排放控制标准

三、污染物排放标准

1、大气污染物

（1）施工期

项目还需搭建原料库棚、建设沥水沉淀系统，施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值，厂界外浓度最高点≤1.0mg/m^3。

（2）运营期

本项目为矿渣微粉生产项目，国家及地方未制定该行业相关标准，故本项目参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关标准。低硫煤破碎、低硫煤仓及低硫煤输送、物料进入立磨机前的提升机、产品进入矿粉仓提升机入口和出口废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“水泥制造中破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备”标准，粉煤灰入库粉尘、粉煤灰仓库底出料粉尘、矿粉仓库顶粉尘、矿粉仓库底散装粉尘执行

《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“散装水泥中转站及水泥制品生产中的水泥仓及其他通风设备”标准，立磨机粉磨及烘干废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1“烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机”标准。

表 3-12 水泥工业大气污染物排放标准单位：mg/m³

生产过程	生产设备	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物（以 NO_2 计）
水泥制造	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	30	600 (2)	400 (2)
	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	20	/	/
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20	/	/

无组织排放的废气污染物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 限值。

表 3-13 大气污染物无组织排放限值单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

②项目配套建设厨房，运营期使用电磁炉做饭，基准灶头为 1 个，属小型规模，炊事过程油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相关规定。详见表 3-14。

表 3-14 油烟排放标准

规模	小型
基准灶头数	≥1，<3
对应灶头总功率 10^8J/h	1.67，<5.00
对应排气罩灶面总投影面积(m^2)	>1.1，<3.3
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0

2、水污染物

（1）施工期

还需搭建原料库棚、建设沥水沉淀系统，若铺设管道，仍然需要施工。项目施工期产生少量生活污水，生活污水依托现有的化粪池处理后通过一体化污水处

理设备处理后用于绿化，标准执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准。

（2）运营期

项目设备冷却水经冷却塔冷却后循环使用不外排。高炉水渣和钢渣沥水通过加絮凝剂沉淀，软水制备系统中的浓水、冷却系统排污水通过收集后和沥水一部分用于磨机内喷水，一部分用于厂区道路洒水降尘。生活污水通过一体化污水处理设备处理后用于绿化，执行《城市污水再生利用-城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）的城市绿化标准，标准限值详见下表。

表 3-15《城市污水再生利用-城市杂用水水质标准》绿化标准限值单位：mg/L（pH 除外）

pH	色度	浊度/NTU	BOD_5	NH_3-N	阴离子表面活性剂	溶解性总固体	溶解氧	大肠埃希氏菌（MPN/100mL 或 CFU/100mL）
6～9	30	10	10	8	0.5	1000	2.0	无

3、噪声

（1）施工期

还需搭建原料库棚、建设水渣沥水沉淀系统，若铺设管道，仍然需要施工。项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值详见下表。

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
70	55

（2）运营期

项目运行厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值，具体标准限值详见表 3-17。

表 3-17 项目运行期噪声排放标准限值

声环境功能区类别	执行区域	噪声限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
3 类	项目区边界噪声	65	55

4、固体废物

项目产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	（GB18599-2020）及《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023 年 7 月 1 日施行）中有关规定执行。危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）。
总量控制指标	**四、总量控制指标** 国家“十四五”大气总量控制指标为氮氧化物和 VOCs，本项目不涉及 VOCs，根据计算，本项目 NOx 排放控制总量为 336.96t/a。 项目废水不外排，不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**一、施工期环境保护措施** 本项目还需要施工的工程有搭建原料库棚、建设水渣沥水沉淀系统。施工内容较少，对周围环境影响不大。 **1、大气环境保护措施** 项目施工阶段产生废气主要是水渣沥水沉淀系统开挖、原料库棚安装时焊接烟尘等。施工期的废气污染防治措施应该做到以下几点： （1）扬尘 1）施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，易产生扬尘的物料要篷盖。 2）施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水降尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。 3）易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布遮盖等防尘措施。建筑物内施工垃圾清运，应采用器具或管道运输，严禁凌空抛掷。生活垃圾应存放在密封式垃圾站，并及时清运出场。同时，禁止无牌无证车辆进入施工现场。 （2）施工机械和运输车辆废气 需要加强施工机械和运输车辆的维修保养，选用符合国家污染物排放标准的施工机械和运输车辆。 （3）焊接烟尘 尽量选用产污较小的焊接工艺。 施工期工人均来自附近的村庄，不在厂区内食宿，不产生油烟。 **2、废水环境保护措施** 施工废水主要为生活污水及少量设备清洗水，生活污水经厂区已建的化粪

	池及一体化污水处理设备处理后回用于绿化，设备清洗废水经用桶收集沉淀后用于厂区洒水降尘，不外排。 **3、噪声环境保护措施** （1）尽可能选用低噪声的施工机械设备。合理安排施工时间，禁止夜间施工（禁止时间段为 22:00 至次日 06:00 之间），合理布置施工机械、对强噪声源设置简易隔声罩、棚等。 （2）加强机械设备的检查、维护和保养。保持轴承的润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，要补焊加固，以减少运行振动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高。 （3）施工期间要加强施工队伍的管理，文明施工；施工过程中建筑器械、材料等的使用做到轻拿轻放，减少因强烈碰撞产生的噪声。 （4）施工期间运输车辆限制车速，施工期内对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。 **4、固体废物处置措施** （1）生活垃圾收集后，交由环卫部门清运处置； （2）项目施工过程中产出的建筑垃圾，进行分类处理，分别捡出具有回收价值的建筑材料，送废品收购站回收利用；无回收价值的，运往相关部门指定地点处置，运输时汽车必须封闭运输减少扬尘的产生。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、项目废气污染源源强核算结果及相关参数

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	产排污环节	污染物	污染物产生		排放形式	治理设施				污染物排放			排放标准
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）		工艺	效率（%）	风量 m³/h	是否为可行性技术	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	
有组织													
1	低硫煤破碎	颗粒物	5.75	151.66	有组织	布袋除尘	99	5275	是	0.052	0.0072	1.37	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
2	低硫煤仓及输送	颗粒物	79.96	2106.2	有组织	布袋除尘	99	5275	是	0.7596	0.1055	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
3	粉煤灰入库	颗粒物	106.6	2004.6	有组织	布袋除尘	99	7388	是	1.066	0.148	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
4	粉煤灰库下料	颗粒物	75.96	2000	有组织	布袋除尘	99	5275	是	0.7596	0.1055	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
5	物料上料提升	颗粒物	112.2	2108.8	有组织	布袋除尘	99	7388	是	1.066	0.148	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

														中表 1 标准
	6	立磨机和热风炉（低硫煤）	颗粒物	3369.6	3000	有组织	布袋除尘	99	156000	是	33.696	4.68	30	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
			SO_2	152.352	135.64	有组织	加石灰石、使用低硫煤、原料含 CaO	30	156000	是	106.65	14.81	94.94	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
			NOx	336.96	300	有组织	/	/	156000	/	336.96	46.8	300	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	7	产品提升机入口	颗粒物	126.7	2001.6	有组织	布袋除尘	99	8793	是	1.267	0.176	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	8	产品提升机出口	颗粒物	75.96	2000	有组织	布袋除尘	99	5275	是	0.7596	0.1055	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	9	1#矿粉仓库	颗粒物	106.6	2003.25	有组织	布袋除尘	99	7388	是	1.066	0.148	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	10	2#矿粉仓库	颗粒物	106.6	2003.25	有组织	布袋除尘	99	7388	是	1.066	0.148	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	11	3#矿粉仓	颗粒物	106.6	2003.25	有组	布袋除尘	99	7388	是	1.066	0.148	20	《水泥工业大气污染物排放标准》

		库				织								（GB4915-2013）中表 1 标准
	12	4#矿粉仓库	颗粒物	106.6	2003.25	有组织	布袋除尘	99	7388	是	1.066	0.148	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	13	5#矿粉仓库	颗粒物	106.6	2003.25	有组织	布袋除尘	99	7388	是	1.066	0.148	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	14	库底散装	颗粒物	47.5	2009.74	有组织	布袋除尘	99	3284	是	0.475	0.066	20	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	15	食堂	油烟	0.0113	/	有组织	油烟净化器	60	3000	/	0.0045	0.005	1.67	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	无组织													
	16	物料堆棚	颗粒物	0.566	/	无组织	设置三面挡墙+遮雨棚，对堆场喷淋降尘	70	/	/	0.17	0.02	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准
	17	卸料	颗粒物	0.044	/	无组织	设置喷淋装置	70	/	/	0.0132	0.06	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准
	18	厂内运输	颗粒物	1.961	/	无组织	运输道路进行洒水降尘	70	/	/	0.588	0.08	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准

19	未收集粉尘	颗粒物	10.183	/	无组织	加强除尘设施的维护和设施设备的气密性	/	/	/	10.183	1.41	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准

运营期环境影响和保护措施	**2、主要污染工序及源强分析** 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）中要求，源强的核算参考源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范，本项目为废旧资源加工业，在《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业（HJ1034—2019）》无相关核算依据，因此本项目采用产污系数法、限值法进行核算。 本项目营运期产生的废气主要为原料下料、粉磨、输送、入库、出库、低硫煤破碎产生的有组织排放粉尘。 项目设有袋式除尘器 18 台，其中：低硫煤破碎 1 台、低硫煤仓及低硫煤输送 1 台、粉煤灰入库 1 台、粉煤灰仓库底出料 1 台、物料进入立磨机前的提升机 1 台、立磨机粉磨 1 台、产品进入矿粉仓提升机入口和出口 2 台，矿粉仓库顶粉 5 台、矿粉仓库底散装 5 台。所在项目运营后有组织粉尘排放口 14 个。 **（一）有组织废气** **（1）低硫煤破碎粉尘（DA001）** 低硫煤破碎用 1 个布袋除尘器处理后经 1 根 15m 的排气筒（DA001）排放。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，破碎工序粉尘排放因子为 0.25kg/t 物料，低硫煤破碎量为 23000t/a，则产生的粉尘量为 5.75t/a，产生速率为 0.8kg/h，产生浓度为 151.66mg/m^3。破碎工艺设置一台布袋除尘器，采用集气罩收集粉尘，收集效率按 90%计算，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 5275m^3/h，全年生产时间为 7200h，则除尘后排放量为 0.052t/a（0.0072kg/h），排放浓度为 1.37mg/m^3。 **（2）低硫煤仓顶及低硫煤输送粉尘（DA002）** 低硫煤从煤仓进入热风炉时及低硫煤输送会产生粉尘，粉尘经布袋除尘处理后经 1 根排气筒（DA002）排放。 因为目前针对低硫煤仓顶及输送粉尘的计算没有相关核算依据，故本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为 20mg/m^3，即排放浓度为

	20mg/m^3，低硫煤使用皮带输送，皮带通过廊道形式密闭，考虑到仓顶及低硫煤输送气密性等因素，收尘效率按 95%计算，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 5275m^3/h，则排放速率为 0.1055kg/h，全年生产时间为 7200h，粉尘排放量为 0.7596t/a，则粉尘产生量为 79.96t/a，产生速率为 11.11kg/h，产生浓度为 2106.2mg/m^3。 **（3）粉煤灰入库粉尘（DA003）** 粉煤灰经罐车下料入库时，在粉煤灰库顶设置了一个布袋除尘器收尘，收集的粉尘进入粉煤灰库，该收尘器的作用主要是利用风机抽风形成负压，从而使物料顺利进入库内，避免产生物料逸散，造成损失。因为目前针对粉煤灰入库粉尘的计算没有相关核算依据，故本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为 20mg/m^3，即排放浓度为 20mg/m^3，粉煤灰入库采用气力输送形式，不考虑逸散因素，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 7388m^3/h，则排放速率为 0.148kg/h，全年生产时间为 7200h，粉尘排放量为 1.066t/a，则粉尘产生量为 106.6t/a，产生速率为 14.81kg/h，产生浓度为 2004.6mg/m^3。 **（4）粉煤灰库下料粉尘（DA004）** 粉煤灰经罐底输送提升机从而进入立磨机产生的粉尘经布袋除尘器除尘，因为目前针对粉煤灰下料粉尘的计算没有相关核算依据，故本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为 20mg/m^3，即排放浓度为 20mg/m^3，粉煤灰下料采用气力输送形式，不考虑逸散因素，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 5275m^3/h，则排放速率为 0.1055kg/h，全年生产时间为 7200h，粉尘排放量为 0.7596t/a，则粉尘产生量为 75.96t/a，产生速率为 10.55kg/h，产生浓度为 2000mg/m^3。 **（5）物料上料提升粉尘（DA005）** 高炉水渣和钢渣通过提升机上料时，提升机在提升过程中会产生粉尘，通过设置一台布袋除尘器进行除尘。因为目前针对提升机提升粉尘的计算没有相关核算依据，故本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为

20mg/m^3，即排放浓度为 20mg/m^3，物料在输送过程采用皮带输送，为密闭廊道形式，收尘效率按 95%计算，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 7388m^3/h，则排放速率为 0.148kg/h，全年生产时间为 7200h，粉尘排放量为 1.066t/a，则粉尘产生量为 112.2t/a，产生速率为 15.58kg/h，产生浓度为 2108.8mg/m^3。

（6）立磨机和热风炉废气（低硫煤为燃料）（DA006）

物料经立磨机粉磨和选粉后的细粉经布袋收尘器排放的粉尘废气和热风炉废气经 1 根排气筒排放。

①颗粒物

立磨机设计风量为 680000Nm^3/h，该风量主要来源于由稳风阀通入的空气和热风炉风量及循环风，立磨机内的物料经粉磨后，进入高效选粉机，然后再通过布袋除尘器收尘，布袋除尘器设计风量为 780000Nm^3/h，不足的风量由稳风阀通入空气补充，该部分风量有 80%为循环风（循环风量为 624000Nm^3/h），通过风机抽入立磨机内，剩余 20%的风量（156000Nm^3/h）随排气筒 DA006 排放（该部分风量才是 DA006 最终排放的废气量，已经包含了热风炉的风量）。

因为目前针对磨机及热风炉共同粉尘的计算没有相关核算依据，故本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为 30mg/m^3，即排放浓度为 30mg/m^3，则排放速率为 4.68kg/h，排放量为 33.696t/a。由于立磨机废气出口紧接布袋除尘器，不考虑粉尘逸散，除尘器效率按 99%计算，粉尘产生量为 3369.6t/a，产生速率为 468kg/h，产生浓度为 3000mg/m^3。

②SO_2

本项目通过控制燃料含硫量，加入一定量的石灰石，并且高炉水渣成分中含有一定量的 CaO，降低 SO_2 的排放量，根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），采用物料衡算法，二氧化硫排放量计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：E_{SO_2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；本项目低硫煤年使用量为 23000t；

S_{ar}——收到基硫的质量分数，%；本项目为 0.46%；

q_4——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，取值为 5~27%；本项目取 10%；

η_s——脱硫效率，%（脱硫效率取 30%）。

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取值为 0.75~0.80；本项目取 0.8。

经计算，项目二氧化硫的产生量为 152.352t/a，产生速率为 21.16kg/h，产生浓度为 135.64mg^3/m，脱硫效率为 30%，二氧化硫排放量为 106.65t/a，排放速率为 14.81kg/h，排放浓度为 94.94mg^3/m，排放限值为 600mg/m^3，能够达标排放。

③NOx

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），采用物料衡算法，氮氧化物排放量计算公式如下：

$$E_{NO_X} = \rho_{NO_X} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_X}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_X}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_X}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m^3；根据表 B.4，项目为流化床炉，取值范围为 100~300mg/m^3，按最不利影响考虑，本项目取 300mg/m^3；

Q——核算时段内标干烟气排放量，m^3；本项目为 156000m^3/h；

η_{NO_X}——脱硝效率，%，取值为 0。

通过计算，氮氧化物的排放量为 0.0468t/h，年工作时间为 7200h，所以氮氧化物年排放量为 336.96t/a，排放速率为 46.8kg/h，排放浓度为 300mg/m^3，排放限值为 400mg/m^3，能够达标排放。

	（7）产品提升机入口粉尘（DA007） 成品入提升机会产生粉尘，通过在提升机前端设置 1 台布袋除尘，因为目前针对产品入提升机粉尘的计算没有相关核算依据，故本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为 20mg/m^3，即排放浓度为 20mg/m^3，产品采用气力输送形式，不考虑粉尘逸散因素，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 8793m^3/h，则排放速率为 0.176kg/h，全年生产时间为 7200h，粉尘排放量为 1.267t/a，则粉尘产生量为 126.7t/a，产生速率为 17.60kg/h，产生浓度为 2001.6mg/m^3。 **（8）产品提升机出口粉尘（DA008）** 成品出提升机进入微粉库时，提升过程会产生粉尘，通过在提升机后端设置 1 个布袋除尘器进行除尘，因为目前针对产品出提升机粉尘的计算没有相关核算依据，故本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为 20mg/m^3，即排放浓度为 20mg/m^3，产品采用气力方式输送，不考虑粉尘逸散因素，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 5275m^3/h，则排放速率为 0.1055kg/h，全年生产时间为 7200h，粉尘排放量为 0.7596t/a，则粉尘产生量为 75.96t/a，产生速率为 10.55kg/h，产生浓度为 2000mg/m^3。 **（9）1#~5#矿粉仓库顶粉尘（DA009~DA013）** 每个微粉库在进料时产生的粉尘作为产品利用，在每个库顶各设置 1 个布袋除尘器，处理后分别通过 1 根排气筒排放，该收尘器的作用主要是利用风机抽风形成负压，从而使物料顺利进入库内，避免产生物料逸散，造成损失。本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为 20mg/m^3，即排放浓度为 20mg/m^3，产品入库采用气力方式，不考虑粉尘逸散因素，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 7388m^3/h，则排放速率为 0.148kg/h，全年生产时间为 7200h，粉尘排放量为 1.066t/a，则粉尘产生量为 106.6t/a，产生速率为 14.8kg/h，产生浓度为 2003.25mg/m^3。 **（10）库底散装粉尘（DA0014）** 微粉库出料散装时产生的粉尘经布袋除尘器收尘后作为产品利用，在每

个库底散装口各设置 1 个布袋除尘器，处理后共同经一根排气筒排放（DA0014），本报告采用标准限值作为排放浓度计算，排放标准为 20mg/m^3，即排放浓度为 20mg/m^3，不考虑粉尘逸散因素，布袋除尘效率为 99%，除尘器风机额定风量为 3284m^3/h，则排放速率为 0.066kg/h，全年生产时间为 7200h，粉尘排放量为 0.475t/a，则粉尘产生量为 47.5t/a，产生速率为 6.60kg/h，产生浓度为 2009.74mg/m^3。

（二）无组织废气

①物料堆棚粉尘

项目生产、卸料、传输工序均设置了布袋除尘器进行收集处理，无组织粉尘是高炉水渣堆场、钢渣堆场、碎石堆场、低硫煤堆场、脱硫石膏堆场在干燥有风天气下产生的扬尘、卸货粉尘、运输粉尘。堆场扬尘采用下列经验公式计算：

$$Q_p = 2.1\mathrm{K} \times (U - U_0)^3 \times e^{-1.023w} \times \mathrm{P}$$

式中：Qp—起尘量（kg/a）；

U—平均风速，m/s（项目区平均风速2.5m/s）；

U_0—粉尘启动风速，m/s，2.3m/s；

W—物料的含水率，正常生产情况下，高炉水渣含水率为15%，钢渣含水率为13%，碎石含水率为0.5%，低硫煤含水率为34%，脱硫石膏含水率10%；

K—经验系数（取0.96）；

P—堆场常年堆存量（t/a），本次按最大堆存量计算。高炉水渣和钢渣若堆存时间较长，表面被风干，会产生一定的粉尘，高炉水渣最大堆存量为35000t，钢渣最大堆存量为1500t，碎石最大堆存量为1500t，低硫煤最大堆存量为1500t、脱硫石膏最大堆存量为1000t。

通过计算，高炉水渣无组织扬尘产生量为0.49t/a，钢渣无组织扬尘产生量为0.02t/a，碎石无组织扬尘产生量为0.024t/a，低硫煤无组织扬尘产生量为

0.017t/a，脱硫石膏无组织扬尘产生量为0.015t/a，则全部原料堆棚产生的无组织粉尘量为0.566t/a。在每种物料堆场均设置三面挡墙+遮雨棚，设置喷淋装置，预期降尘率为70%左右，则无组织扬尘排放量为0.17t/a(0.02kg/h)。

②卸料粉尘

水渣、钢渣、碎石、煤炭、石灰石、脱硫石膏卸料过程中会产生少量无组织粉尘。自卸汽车卸料起尘量，参照山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q=e^{0.61u}\times M/13.5$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u—平均风速，m/s；

M—汽车卸料量，t。

查询《云南省地面气象资料整编（2003 年）》，新平县多年平均风速为2.5m/s；根据建设方提供资料，汽车每次卸料量约为 30t。

计算后可知项目卸料粉尘约为：10.211g/次，每小时卸料次数约为 20 次，则卸料粉尘产生量约为：0.2kg/h。高炉水渣和低硫煤含水率较高，卸料过程基本不产生粉尘，不纳入无组织粉尘计算。钢渣、碎石、石灰石、脱硫石膏共需卸料 4370 次，则全年卸料时间约为 219h，卸料粉尘产生量为 0.044t/a。项目在物料堆存区设置喷淋装置，在卸料过程对粉尘有一定的去除效率，预期去除率为 70%，则卸料粉尘的排放量为 0.0132t/a（0.06kg/h）。

③厂内运输粉尘

本项目高炉水渣、钢渣、碎石、煤炭、石灰石、水泥助磨剂、产品运输采用 30t 级自卸车辆，车自重 18t，核载 30t，总重量 48t。运输汽车完成一次运输过程包括空载和负载两种情况，则原料运输车辆空载和负载的车次均为 58080 次/年。项目厂内原料平均运输距离约为 0.3km，产品平均运输距离为 0.15km，道路宽 4m 计算，产品空载和负载运输次数为 50000 次/年，其产尘强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关，按下列公式估算：

汽车运输道路扬尘采用下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(M/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q 一汽车行驶扬尘量，kg/km 辆；

V 一汽车速度，km/h，取 10km/h；

M 一汽车质量，t；

P 一道路表面粉尘量，取 0.01kg/m^2。

根据上式计算得，每辆运输车辆在厂区内负载和空载情况下扬尘产生量分别为 0.078kg/km·辆和 0.03kg/km·辆，则原料运输时，厂区内运输粉尘产生量共为 1.88t/a，若按 7200h 计，则产生速率平均为 0.26kg/h；产品运输时，若按 7200h 计，则产品运输时粉尘产生量为 0.081t/a，产生平均速率为 0.01kg/h。

项目运输产生的粉尘速率为 0.27kg/h，产生量为 1.961t/a，建设单位设置 1 辆清扫带扫水的车辆，通过及时对运输道路进行洒水（每天 2 次），保持路面平坦和湿润，规范装载，杜绝超装超载、覆盖密闭运输，可抑尘 70%，则项目运输扬尘总排放量约为 0.588t/a（0.08kg/h）。

④未收集粉尘

以上有组织废气中，由于集气罩收集效率、气密性等原因未能收集的粉尘排放量经计算约为 10.183t/a，排放速率为 1.41kg/h。

（3）食堂餐厅废气

本项目设有职工食堂，每天供应 3 餐，使用电磁炉，产生的废气主要为炒菜时的油烟废气。根据相关资料类比得知，目前居民人均日使用食用油约 30g/人·d，食堂烹饪时间为 3h/d。根据实际运营情况，项目食堂用餐人数平均为 50 人，则食堂食用油使用量为 1.5kg/d。工作制度为 300d/a，则食堂食用油使用量为 0.45t/a。一般油烟挥发量占耗油量的 2～4%，平均为 2.5%，则食堂油烟产生量为 0.0125kg/h，0.0113t/a。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的规定“餐饮油烟废气最高允许排放浓度不得超过 2.0mg/m^3、油烟净化设施最低去除效率不得低于 60%”。因此项目烹饪油烟采用带有油烟净化功能的抽油烟装置(油烟去除率≥60%)处理。抽油烟机的总

风量为 3000m³/h，净化后的油烟排放浓度为 1.67mg/m³，排放量 0.0045t/a，排放速率为 0.005kg/h，经油烟净化设施处理后，通过高于所在建筑 1.5m 高的排气筒高空排放。

3、有组织废气排放口基本情况表

表 4-2 有组织废气排放口基本信息表

序号	排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放口温度（℃）	类型
			经度	纬度				
1	低硫煤破碎	DA001	102°10'10.74"	24°01'1.06"	15	0.4	常温	一般排放口
2	低硫煤仓顶粉尘及输送粉尘	DA002	102°10'10.09"	24°0'57.49"	18.5	0.4	常温	一般排放口
3	粉煤灰入库粉尘	DA003	102°10'12.76"	24°0'58.97"	37	0.45	常温	一般排放口
4	粉煤灰库下料粉尘	DA004	102°10'12.61"	24°0'59.08"	18.2	0.4	常温	一般排放口
5	物料上料提升粉尘	DA005	102°10'12.14"	24°0'59.36"	22.7	0.4	常温	一般排放口
6	立磨机和热风炉粉尘	DA006	102°10'10.70"	24°0'57.17"	39.5	2.9	90	一般排放口
7	产品提升机入口粉尘	DA007	102°10'11.50"	24°0'58.25"	15	0.5	常温	一般排放口

8	产品提升机出口粉尘	DA008	102°10'13.30"	24°0'55.98"	42.5	0.4	常温	一般排放口
9	1#矿粉仓库顶粉尘	DA009	102°10'11.39"	24°0'57.38"	42.5	0.45	常温	一般排放口
10	2#矿粉仓库顶粉尘	DA0010	102°10'10.63"	24°0'57.64"	42.5	0.45	常温	一般排放口
11	3#矿粉仓库顶粉尘	DA0011	102°10'11.57"	24°0'58.00"	42.5	0.45	常温	一般排放口
12	4#矿粉仓库顶粉尘	DA0012	102°10'11.96"	24°0'58.00"	42.5	0.45	常温	一般排放口
13	5#矿粉仓库顶粉尘	DA0013	102°10'12.76"	24°0'58.68"	42.5	0.45	常温	一般排放口
14	库底散装粉尘	DA0014	102°10'9.01"	24°01'2.68"	15	0.5	常温	一般排放口

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》和《排污许可申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的监测频次要求，本项目废气监测计划见下表。

表 4-3 废气监测计划

序号	排放形式	监测点位	监测因子	监测频次
1	有组织	低硫煤破碎粉尘（DA001）	颗粒物	1 次/年

2	有组织	低硫煤仓顶及输送粉尘（DA002）	颗粒物	1 次/年
3	有组织	粉煤灰入库粉尘（DA003）	颗粒物	1 次/年
4	有组织	粉煤灰库下料粉尘（DA004）	颗粒物	1 次/年
5	有组织	物料上料提升粉尘（DA005）	颗粒物	1 次/年
6	有组织	立磨机和热风炉废气（低硫煤为燃料）（DA006）	颗粒物、SO_2、NOx	1 次/年
7	有组织	产品提升机入口粉尘（DA007）	颗粒物	1 次/年
8	有组织	产品提升机出口粉尘（DA008）	颗粒物	1 次/年
9	有组织	1#矿粉仓库顶粉尘（DA009）	颗粒物	1 次/年
10	有组织	2#矿粉仓库顶粉尘（DA0010）	颗粒物	1 次/年
11	有组织	3#矿粉仓库顶粉尘（DA0011）	颗粒物	1 次/年
12	有组织	4#矿粉仓库顶粉尘（DA0012）	颗粒物	1 次/年
13	有组织	5#矿粉仓库顶粉尘（DA0013）	颗粒物	1 次/年
14	有组织	库底散装粉尘（DA0014）	颗粒物	1 次/年
15	无组织	厂界上方向 2-50m 范围内 1 个，下方向 10m 范围内 3 个	颗粒物	1 次/年

5、措施的可行性分析及达标情况

（一）有组织废气

（1）低硫煤破碎粉尘（DA001）

根据以上分析，项目低硫煤破碎粉尘采用集气罩+布袋除尘器收集处理，根据《排污许可申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》中表 26，其他废弃工业加工工业破碎分选设备可行污染治理措施为“集气罩+布袋除尘”，本项目所采取的措施为可行技术。低硫煤破碎粉尘产生浓度为 151.66mg/m^3，排放浓度为 1.37mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。

（2）低硫煤仓顶及输送粉尘（DA002）

低硫煤仓顶及输送粉尘采用布袋除尘处理，布袋除尘属于高效除尘设

	施，为可行技术。低硫煤仓顶及输送粉尘产生浓度为 2106.2mg/m^3，排放浓度为 20mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。 **（3）粉煤灰入库粉尘（DA003）** 粉煤灰入库粉尘粉采用布袋除尘处理，布袋除尘属于高效除尘设施，为可行技术。煤灰入库粉尘产生浓度为 2004.6mg/m^3，排放浓度为 20mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。 **（4）粉煤灰库下料粉尘（DA004）** 粉煤灰库下料粉尘采用布袋除尘处理，布袋除尘属于高效除尘设施，为可行技术。粉煤灰库下料粉尘产生浓度为 2000mg/m^3，排放浓度为 20mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。 **（5）物料上料提升粉尘（DA005）** 物料上料提升粉尘采用布袋除尘处理，布袋除尘属于高效除尘设施，为可行技术。物料上料提升粉尘产生浓度为 2108.8mg/m^3，排放浓度为 20mg/m^3，若所用布袋除尘效率能满足要求，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。 **（6）立磨机和热风炉废气（低硫煤为燃料）（DA006）** 热风炉燃料为低硫煤时，立磨机和热风炉颗粒物排放浓度为 30mg/m^3，SO_2 排放浓度为 94.94mg/m^3，NOx 的排放浓度为 300mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。 **（7）产品提升机入口粉尘（DA007）** 产品提升机入口粉尘采用布袋除尘处理，布袋除尘属于高效除尘设施，为可行技术。产品提升机入口粉尘产生浓度为 2001.6mg/m^3，排放浓度为 20mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。 **（8）产品提升机出口粉尘（DA008）** 产品提升机出口粉尘采用布袋除尘处理，布袋除尘属于高效除尘设施，

为可行技术。产品提升机出口粉尘产生浓度为 2000mg/m^3，排放浓度为 20mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。

（9）1#~5#矿粉仓库顶粉尘（DA009~DA013）

1#~5#矿粉仓顶粉尘采用布袋除尘处理，布袋除尘属于高效除尘设施，为可行技术。1#~5#矿粉仓库顶粉尘产生浓度为 2003.25mg/m^3，排放浓度为 20mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。

（10）库底散装粉尘（DA0014）

库底散装粉尘采用布袋除尘处理，布袋除尘属于高效除尘设施，为可行技术。库底散装粉尘产生浓度为 2009.74mg/m^3，排放浓度为 20mg/m^3，能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准。

（二）无组织废气

项目产生的无组织废气主要有物料堆棚粉尘、卸料粉尘、厂内运输粉尘及由于集气罩收集效率及设施设备的气密性而未能收集的粉尘，经计算物料堆棚粉尘排放量为 0.17t/a(速率为 0.02kg/h)，卸料粉尘排放量为 0.0132t/a（速率为 0.06kg/h），厂内运输粉尘排放量约为 0.588t/a（速率为 0.08kg/h），未收集粉尘排放量为 10.183t/a，排放速率为 1.41kg/h，通过洒水降尘，提高集气效率及设施的气密性，可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 限值要求。

6、非正常排放

当项目布袋除尘器破损时，项目大气污染物排放浓度及排放量将大大升高，对周围大气环境造成一定影响；此次假设布袋除尘治理效率下降至 90%为事故排放，事故条件下，项目废气产排情况见下表：

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

编号/污染源	非正产排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正产排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
低硫煤破碎粉尘（DA001）	布袋破损	颗粒物	13.65	0.072	1	1	加强设备的维修保养
低硫煤仓顶及输送粉尘（DA002）	布袋破损	颗粒物	200	1.055	1	1	加强设备的维修保养
粉煤灰入库粉尘（DA003）	布袋破损	颗粒物	200.32	1.48	1	1	加强设备的维修保养
粉煤灰库下料粉尘（DA004）	布袋破损	颗粒物	200	1.055	1	1	加强设备的维修保养
物料上料提升粉尘（DA005）	布袋破损	颗粒物	200	1.48	1	1	加强设备的维修保养
立磨机和热风炉废气（低硫煤为燃料）（DA006）	布袋破损	颗粒物	300	46.8	1	1	加强设备的维修保养
	/	SO_2	94.94	14.81	1	1	加强设备的维修保养
	/	NOx	300	46.8	1	1	加强设备的维修保养，定期检查喷嘴
产品提升机入口粉尘（DA007）	布袋破损	颗粒物	200	1.76	1	1	加强设备的维修保养
产品提升机出口粉尘（DA008）	布袋破损	颗粒物	200	1.055	1	1	加强设备的维修保养
1#~5#矿粉仓库顶粉尘（DA009~DA013）	布袋破损	颗粒物	200	1.48	1	1	加强设备的维修保养
库底散装粉尘（DA0014）	布袋破损	颗粒物	200	0.66	1	1	加强设备的维修保养

7、废气排放环境影响

项目位于云南省玉溪市新平县工业园区大开门地块，区域环境空气为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

根据 2021 年 1 月 1 日～12 月 31 日新平县一小环境监测站监测数据，空气可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）、臭氧（O_3）年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中的二级标准。引用数据 TSP 环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，项目所在区域为达标区域。

（1）项目生产活动对周围环境的影响分析

项目低硫煤破碎粉尘、低硫煤仓顶及输送粉尘、粉煤灰入库粉尘、粉煤灰库下料粉尘、物料上料提升粉尘、产品提升机入口粉尘、产品提升机出口粉尘、1#矿粉仓库顶粉尘、2#矿粉仓库顶粉尘、3#矿粉仓库顶粉尘、4#矿粉仓库顶粉尘、5#矿粉仓库顶粉尘、库底散装粉尘通过设置布袋除尘器处理后通过各自排气筒排放，立磨机和热风炉废气（低硫煤为燃料）中颗粒物通过布袋除尘处理，SO_2 通过控制燃料含硫量，加入一定量的石灰石，并且高炉水渣成分中含有一定量的 CaO，水渣通过磨机加工后粒径极小，与热风炉废气接触后对脱硫有一定的去除效率，以上污染物通过污染治理措施处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准限值。

无组织污染源中，物料堆棚设置三面挡墙+遮雨棚，对堆场喷淋降尘，道路运输扬尘通过道路洒水降尘后，无组织扬尘排放量能有一定削减，对周围环境影响不大。

根据现场调查，项目 500m 范围内最近的大气环境保护目标是居拉里下村，位于项目区南面 30m 处，但项目靠近居拉里下村一侧布置为办公区，并且居拉里下村位于项目侧风向，在一定程度上能降低生产活动对居拉里下村的影响，通过采取上述措施后，项目废气排放对周边环境的影响较小。

（2）物料运输对大气环境的影响

	项目运输原料为水渣、钢渣、碎石、粉煤灰、低硫煤、石灰石或白云石，运输产品为矿粉料，在运输过程中，若包装不严，则易形成泄漏及抛洒，并引起运输道路扬尘的增加，特别在旱季风大时，扬尘的影响进一步扩大，为了减轻运物料对运输道路沿线对大气环境的影响，项目所有运输车辆必须封闭严实，并定期检查车辆的运输情况，晴天定时对沙土路面洒水降尘，减轻运输扬尘的产生量。 项目实施后，产品矿粉料的去向大多为附近区域建筑工地的混凝土搅拌站，区域路段多为混凝土路面，途中经过的主要敏感点为居拉里仙福小区、大开门，仙福小区靠近道路一侧 100m 范围内无居民楼，大开门靠近道路一侧主要为饭店、汽修店等，居住楼较少，所以在物料运输过程中，加强管理，并采用封闭措施合格的车辆，则运输过程不会对运输道路沿线的大气环境构成大的影响。

运营期环境影响和保护措施

二、废水

1、项目废水污染源源强核算结果及相关参数

表 4-5 生产过程中废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	产排污环节	污染物	废水产生		治理设施			排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况	执行标准
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	工艺	效率（%）	是否为可行性技术					
1	生活污水	污水量 m^3/a	1908	/	隔油池+化粪池+水解酸化+生物接触氧化	/	是	不排放	处理达标后绿化	不排放	不设置排放口	《城市污水再生利用-城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）的城市绿化标准
		BOD_5	0.29	150		92						
		CODcr	0.67	350		90						
		SS	0.57	300		93						
		氨氮	0.06	30		80						
		动植物油	0.07	35		90						
2	冷却塔排污	无机盐	3000	/	/	/	/	/	加药处理后用于立磨机内喷水和道路洒水降尘	不排放	不设置排放口	/
3	软水制备浓水	无机盐	1890	/	/	/	/	/	加药处理后用于立磨机内喷水和道路洒水降尘	不排放	不设置排放口	/

运营期环境影响和保护措施

2、主要污染工序及源强分析

①生活污水

该项目劳动定员 109 人，大部分员工为周边村民，只有少部分在厂区内食宿，其中在厂区内食宿员工为 50 人，其余员工只产生洗手污水（59 人），污水产生量按用水量的 80%计，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）用水定额，生活污水通过设置一体化污水处理系统处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准后用于厂区绿化，生活用、排水情况见下表所示：

表 4-6 生活污水产生情况

人数	用水定额（L/人·d）	日用水量 m^3/d	年时用水量 m^3/a	产污系数	日污水产生量 m^3/d	年污水产生量 m^3/a
50 人	100	5	1500	80%	4	1200
59 人	50	2.95	885		2.36	708
合计		7.95	2385		6.36	1908

生活污水经一体化污水处理设施处理，其处理效率和进出水水质详见下表：

表 4-7 项目生活污水污染物产排情况一览表

项目	废水量（m^3/a）	水质指标（单位：mg/L）				
		BOD_5	CODcr	SS	氨氮	动植物油
一体化污水处理设施进水水质	1908	150	350	300	30	35
产生量（t/a）	/	0.29	0.67	0.57	0.06	0.07
处理效率	/	92%	90%	90%	80%	90%
出水水质	/	12	35	30	6	3.5
执行标准	/	15	/	/	8	/
达标情况	/	达标	/	/	达标	/

②冷却塔排污及软水制备浓水

生产设备冷却水采用闭式冷却塔，在线循环使用量为 3880m^3/d，冷却塔蒸发损失量为 5m^3/d（1500m^3/a），循环系统软水损失量为 4m^3/d（1200m^3/a），冷却塔排污水量为 10m^3/d，那么新鲜水(软水）补充量为 19m^3/d，产污率为

25%，软水制备能力为 3m³/h（72m³/d），则软水系统每天实际处理水量为 25.3m³，软水制备系统浓水排出量为 6.3m³/d（1890m³/a）。所以冷却系统及软水制备系统的新鲜水补充量 25.3m³/d。冷却塔和软水设备排水进入沥水沉淀系统加药处理后用于立磨机内喷水和道路洒水降尘。软水制备采用反渗透技术，工艺流程及产污节点如下所示：

图 4-1 软水制备工艺及产污节点图

③绿化用水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），旱季绿化用水按 3L/m²·d 计，新平县雨季为 180 天，雨季不浇灌，旱季为 185 天，项目区绿化面积为 7683.6m²，则本项目绿化用水量为 23.05m³/d，全年绿化用水量为 4264.25m³，一体化污水处理系统处理过的水用于绿化区浇灌，污水处理站的废水量为 1908m³/a，绿化不足部分用新鲜水绿化，新鲜水用量为 2356.25m³/a（旱季平均每天需补充新鲜绿化用水量为 12.74m³）。

④高炉水渣和钢渣沥水

原材料高炉水渣和钢渣含有一定量的水分，高炉水渣含水率为 15%，钢渣含水率为 13%，原料平均含水率按 14%计算，沥水后含水率为 12.7%，高炉水渣和钢渣进厂量共为 1680378t/a，所以沥水量为 21691t/a，平均每天沥水量为 72.8m³/d，原料沥水通过加药处理后，用于磨机内喷水和厂区道路洒水降尘。

⑤降尘用水

物料堆棚降尘：原料堆棚在天气干燥有风时会产生扬尘，通过每天对堆棚内的物料进行雾化降尘，降尘用水量按 1L/m²·次计，每天洒水三次，物料堆棚面积共 8902.6m²，则用水量为 26.71m³/d（8013m³/a），通过自然蒸发消耗。

道路降尘：道路产尘点主要为运料运输和厂区内原料运输道路和产品运

输道路面积共为 4920m^2，降尘用水量按 1L/m^2·次计，每天洒水三次，则用水量为 14.76m^3/d。雨天道路不洒水。需洒水天数按 185d 计算，则年用水量为 2730.6m^3/a。其中有 2.8m^3/d（840m^3/a）来自于沥水沉淀池内的水，其余为新鲜水。

所以降尘用水量为 41.47m^3/d（10743.6m^3/a）。

⑥初期雨水

根据设计，项目在厂区空地及道路设置截排沟，对初期雨水进行收集，厂区空地及道路面积为 17400.6m^2，初期雨水量计算如下：

$$W_i=S\times Q\times\alpha\times10^{-3}\times1/4$$

式中：W_i—初期雨水量（m^3/次）；

Q—最大小时降雨量（mm），新平县 20 年一遇最大降雨量约为 34.7mm，收集 15min 的雨水视为初期雨水；

α—地表径流系数，α值取 0.85（混凝土路面和屋面）；

S—汇水面积（m^2），17400.6m^2；

按上式计算得出项目物料区产生量为 128.3m^3/次，设置 1 个 150m^3 的初期雨水收集池，雨水经过截排水沟流入初期雨水收集池，经沉淀处理后用于降尘。通过以上降尘用水分析，每天厂区降尘用水量为 41.47m^3/d，初期雨水收集池内的雨水能满足厂区约 3 天的降尘用水，且目前云南气候逐年干旱，降雨量及降雨时长较少，厂区基本能消纳完收集的初期雨水。

3、废水排放口基本情况

本项目只有雨水外排，废水不外排，不设废水排放口。

4、监测要求

本项目生产废水不外排，生活污水处理后回用，不设监测要求。

5、废水达标回用可行性分析

①生产废水不外排可行性分析

由工程分析知，项目运行期间，原材料高炉水渣和钢渣沥水产生量为 21845t/a（72.8t/d），冷却塔排水及软水制备系统浓水产生量为 16.3t/d，沥水

	及浓水量共为 89.1t/d（26734m^3/a），项目正在建 1 个 300m^3 的沥水集水池、和 1 个 4m^3 的#1 沉淀池和 1 个 100m^3 的 2#沉淀池，沥水和冷却塔排水及软水制备系统浓水经过加药处理后用于磨机内喷水和厂区道路降尘，磨内喷水作用为增加湿度，可以使粉磨时稳定料层。磨内喷水对水质无严格的要求，所以此处理方式合理、可行。软水制备系统产生的浓水和冷却塔排水除钙镁离子和总硬度比较高以外，其他污染物浓度较低，该部分水通过添加絮凝剂、活化沸石和活性氧化铝可以使水中的钙镁离子去除，活性化沸石和活性氧化铝作为去除总硬度和钙镁离子的两种不同材料，价格低廉、经济可行、并且无二次污染，处理过的水可以用于磨机内喷水和道路洒水降尘。磨机内每天喷水量约 100m^3/d（30000m^3/d），道路洒水降尘用水量为 14.76m^3/d，冷却塔排水及软水制备系统浓水能够全部消纳完。 设备冷却水在线循环量为 3880m^3/d，使用过的冷却水经冷却塔处理后进入到项目已建的一个 700m^3 的冷却循环池内，冷却水循环使用不外排。初期雨水产生量为 128.3m^3/次，设置 1 个 150m^3 的初期雨水收集池，能够储存 1 天以上的初期雨水，满足雨水储存能力，雨水收集后用于晴天降尘，若遇到降雨时间较长，应收集前 15min 以内的初期雨水进行沉淀处理，15min 后雨水通过外排。 ②生活污水不外排可行性 生活污水产生量为 6.36m^3/d，1908m^3/a，全年绿化用水量为 4264.25m^3，绿化能全部消纳完处理过的中水。项目对生活污水用一体化污水处理设施处理达到《城市污水再利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化回用标准后用于厂区内绿化。一体化污水处理站处理规模为 15m^3/d，能够处理完产生的生活污水。食堂污水先进入隔油池处理后，与其他生活污水一起进入化粪池，化粪池出来的污水采用一体化污水处理系统处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范-水处理通用技术》（HJ1120-2020），生活污水处理可行技术为“预处理：调整、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝；生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A^2/O）、序批式活

性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；深度处理及回用：沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）”。本项目使用水解酸化生化处理，属于可行技术范畴。

污水处理系统采用水解酸化—接触氧化工艺，污水通过进水管流入格栅间，去除污水中较大杂质后，进入一体化处理设施的调节池，在调节池中进行水质和水量的调节，防止水质水量突然改变造成对微生物的冲击，然后进入水解酸化池完成预处理，在水解酸化池通过填料，给微生物提供载体，使污水与生物膜充分接触，使水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，提高污水的可生化性，并去除一部分 COD 和 SS，污水经水解酸化后进入接触氧化工艺，在曝气充氧的条件下，将污水中有机物分解为无机物，经水解酸化+接触氧化处理后，污水进行沉淀处理，加入混凝剂将污水中小颗粒的悬浮物凝结成大颗粒欲沉絮凝体。经反应的污水通过消毒后，达到绿化标准就用于厂区绿化。雨季生活污水经处理后储存在污水储存池内，待晴天用来绿化。污水处理工艺流程图如下图所示：

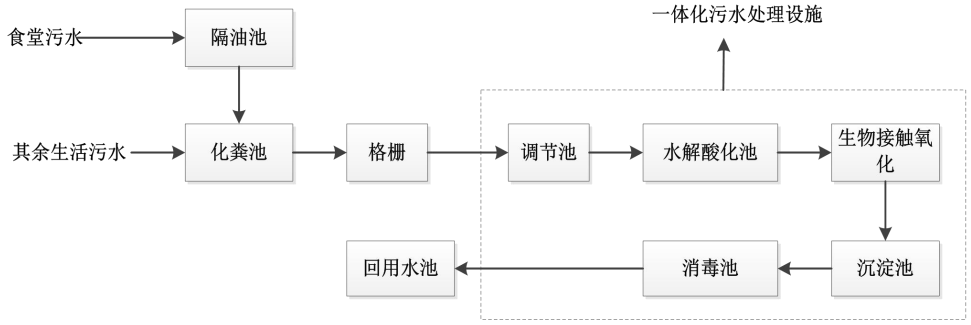


图 4-2 生活污水一体化处理工艺流程图

一体化污水处理站处理后的中水达标情况见下表所示：

表 4-8 一体化污水处理站出水水质达标性分析表

项目	水量（m^3/a）	水质指标（单位：mg/L）				
		BOD_5	CODcr	SS	氨氮	动植物油
污水处理站进水水质	1908	150	350	300	30	35
处理效率	/	92%	90%	93%	80%	90%

出水水质	/	12	35	21	6	3.5
执行标准	/	15	/	/	8	/
达标情况	/	达标	/	/	达标	/

项目生活污水经一体化污水处理站处理后，其水质可达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中绿化标准要求。

③关于冷却水闭合循环的工艺可行性分析

项目循环用水为设备冷却水，是间接冷却，除温度升高外，无其他污染物。该冷却水能否长期稳定地循环使用，关键是平衡水温、防止水中盐分积累结垢，防止悬浮物增加，设计工艺采用冷却塔循环池降温除杂的冷却工艺，再用软水制备系统处理部分循环系统旁通管排水，补充新鲜水模式，达到水温和盐分平衡。结合生产工艺特点，清净下水用于道路、料棚降尘，该工艺是传统地保持冷却水稳定使用的方法，工艺成熟可靠、稳定可行。

综上分析，项目运营过程中的生产废水、生活污水均可以做到不外排，生活污水经一体化污水设备处理后，能够达到《城市污水再利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化用水标准，对地表水环境的影响很小。

6、结论

综上分析，项目排水采用清污分流制：雨水通过收集后用于降尘，冷却水经过冷却塔冷却后循环使用，不外排。冷却塔排水及软水制备系统浓水处理后用于磨机内喷水和道路洒水降尘，食堂污水经隔油池处理后和其它生活污水进入化粪池处理后经一体化污水处理设备处理后达到《城市污水再利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化回用标准后用于厂区内绿化，不会对周边地表水造成大的影响。

三、噪声

1、噪声污染源源强

噪声主要来源于立磨机、风机、空压机、低硫煤破碎机、冷却塔、水泵等设备，经采取厂房隔声、减震等措施处理，噪声对周围环境影响较小。本项目主要噪声源排放噪声源强见下表。

运营期环境影响和保护措施	4-9 主要噪声污染源源强调查清单（室内声源）														
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段h/d	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	1	原煤堆棚	风机 1	/	95	基础减震、厂房隔声，风机设置消声器	-168.22	294.54	1	5	81	运行时段h/d	20	55	1
	2	机房	空压机	/	85		-13.66	254.99	1	4	73		20	47	1
	3	原煤堆棚	低硫煤破碎机	/	95	基础减震、厂房隔声	-177.71	302.58	1	4	83		20	57	1
	4	车间	冷却塔	/	85	基础减震、厂房隔声	-24.31	270.02	1	5	71		20	45	1
	5	水泵房	循环水泵 1	/	80	基础减震、厂房隔声	-12.41	273.16	1	3	70		20	44	1

6		循环水泵 2	/	80	基础减震、厂房隔声	-6.1	260.05	1	2	74		20	48	1
7		给水泵 1	/	80	基础减震、厂房隔声	-24.27	256.08	1	2	74		20	48	1
8		给水泵 2	/	80	基础减震、厂房隔声	-16.32	256.93	1	1	80		20	54	1
9		消防水泵	/	80	基础减震、厂房隔声	-9.51	256.65	1	2	74		20	48	1
10		潜水泵	/	80	基础减震、厂房隔声	-26.25	266.58	1	1	80		20	54	1

表 4-10 主要噪声污染源源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	立磨机	TRMGS60.3，能力：208t/h，装机高功率：6300kW。	-50.2	189.55	1	90	减震垫	24h
2	风机 2	/	-159.99	294.54	1	95	减震垫、消声器	24h

3	风机 3	/	-53.1	231.5	1	95	减震垫、消声器	24h
4	风机 4	/	-51.35	227.65	1	95	减震垫、消声器	24h
5	风机 5	/	-60.12	235.16	1	95	减震垫、消声器	24h
6	风机 6	/	-56.98	236.41	1	95	减震垫、消声器	24h
7	风机 7	/	-30.69	205.73	1	95	减震垫、消声器	24h
8	风机 8	/	-35.7	203.85	1	95	减震垫、消声器	24h
9	风机 9	/	-85.79	171.92	42.5	95	减震垫、消声器	24h
10	风机 10	/	-60.74	178.81	42.5	95	减震垫、消声器	24h
11	风机 11	/	-36.95	186.32	42.5	95	减震垫、消声器	24h
12	风机 12	/	-10.02	193.21	42.5	95	减震垫、消声器	24h
13	风机 13	/	16.27	200.1	42.5	95	减震垫、消声器	24h
14	风机 14	/	-20.04	173.17	1	95	减震垫、消声器	24h

运营期环境影响和保护措施	**2、预测范围及预测点** 经现场踏勘，项目厂界边缘 50m 范围内的环境保护目标主要是居拉里下村，故本次环评噪声预测主要对项目区厂界噪声及居拉里下村进行预测。 **3、噪声预测模式** 采用点声源模式预测噪声源对环境的影响，预测模式如下： 1）无指向性点声源几何发散衰减 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是： $$L_P(r)=L_P(r_0)-20\lg(r/r_0)$$ 式中：Lp（r）——预测点处的声压级，dB； Lp（r_0）——参考位置 r_0 处的声压级，dB； r——预测点距声源距离，m； r_0——参考位置距声源的距离，m； 2）室内声源等效室外声源声功率计算方法： $$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$ 式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB； TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。 也可按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： $$L_{p1}=L_w+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$ 式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时 Q=1;当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4;当放在三面墙夹角处时，Q=8； R—房间常数，R=Sα/(1-α),S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近维护结构某点处的距离，m。

3）声压级合成模式：

$$L_{\mathrm{eq}} = 10\lg[\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1Li}]$$

式中：L_{eq}—预测点总声压级，dB（A）；

L_i—第 i 个点声源在预测点产生的 A 声压级，dB（A）；

n---声源个数

4）预测点声源公式

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4、厂界噪声排放达标情况

预测结果见下图：

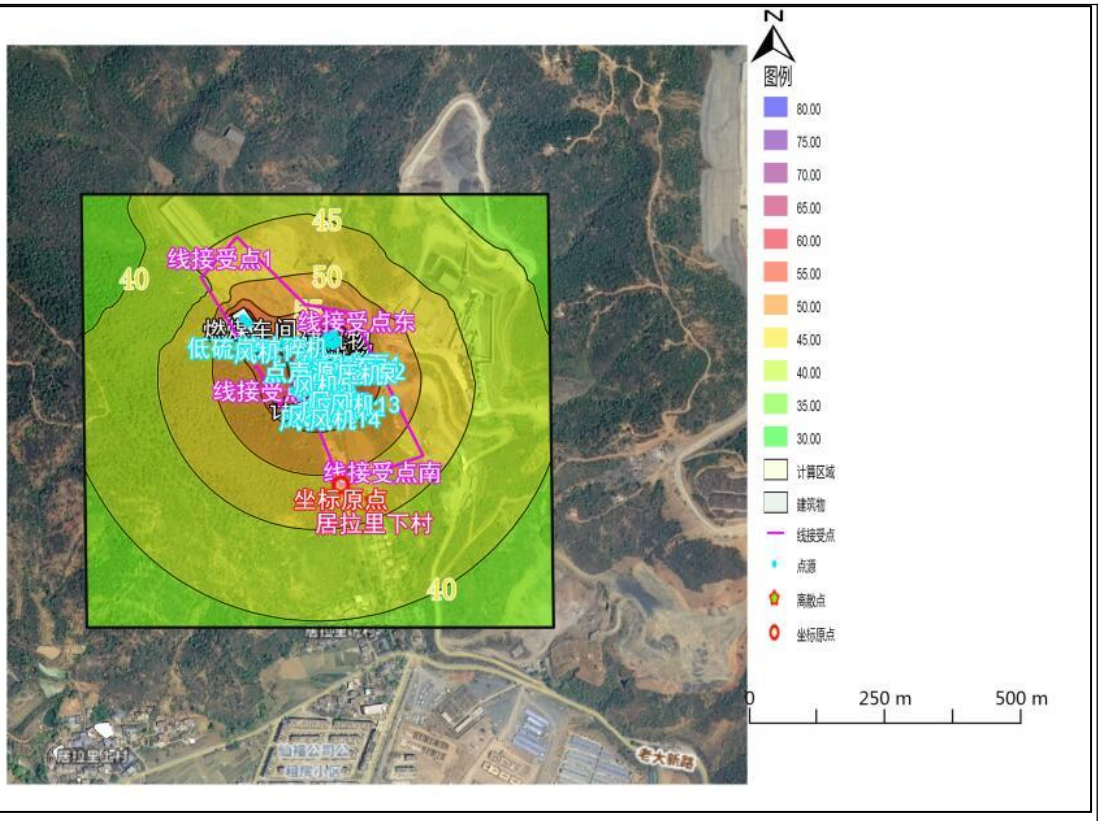


图 4-3 项目噪声贡献值预测结果图（昼间、夜间）

项目厂界昼、夜间噪声值情况见下表。

表 4-11 厂界噪声预测结果

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值（dB（A））	标准限值（dB（A））	达标情况
	X	Y	Z				
厂界东	55.51	218.71	1.2	昼间	54.19	65	达标
				夜间	54.19	55	达标
厂界南	16.8	3.4	1.2	昼间	48.69	65	达标
				夜间	48.69	55	达标
厂界西	-182.61	274.76	1.2	昼间	54.7	65	达标
				夜间	54.7	55	达标
厂界北	-232.07	402.07	1.2	昼间	45.87	65	达标
				夜间	45.87	55	达标

由以上表预测结果可知：本项目生产设备经采取措施及距离衰减后，厂界东侧、北侧、南侧、西侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目区 50m 范围内的保护目标为居拉里下村。

5、对保护目标的影响

本次引用建设单位委托云南泰义检测技术有限公司于 2023 年 6 月 11 日对居拉里下村的监测值。

建设项目对保护目标影响见下表所示：

表 4-12 项目对保护目标影响预测表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		超标和达标情况/dB(A)	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	居拉里下村	51.8	43.9	60	50	46.23	46.23	52.9	48.2	达标	达标

根据以上预测结果，居拉里下村昼间、夜间噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目的运行对环境敏感目标影响不大。

6、监测要求

表 4-13 噪声监测要求

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季

四、固体废物

（一）一般固废

1、选下铁

项目原材料中高炉水渣和钢渣都含有一定量的铁，经过生产工序上设置的除铁系统选出铁，根据物料衡算，选下铁的产生量为 30.311t/a，存放在选下铁暂存间，收集后外卖。

2、沥水沉淀系统沉渣

项目钢渣和高炉水渣含有一定量的水分，水分通过自然渗滤后经导流槽进

入水池内。通过加入絮凝剂处理。沥水沉淀系统沉渣产生量为 2t/a，定期清掏后可用作原料生产。

3、生活垃圾

项目劳动定员为 109 人，按每人每天垃圾产生量为 1kg 计算，项目生活垃圾的产生量为 0.109t/d（32.7t/a），通过收集后委托工业园区内环卫部门清运处置。

4、生活污水处理设施污泥

项目化粪池、一体化污水处理设施污泥产生量约为 2t/a，为一般固废，定期清掏，委托工业园区内环卫部门清运处置。

5、收尘灰

根据废气产排情况分析，项目收尘灰产生为 4477.8t/a，收尘灰全部用作原料或产品，无外排。

6、燃煤炉渣

煤炭的使用量为 23000t/a，炉渣产生量计算公式如下：

$G_{lz}=B\times A\times d_{lz}/（1-C_{lz}）$

G_{lz}—炉渣产生量，t/a；

B—耗煤量，t/a；

A—煤的灰分，13.39%；

d_{lz}—炉渣中灰分占总灰分的百分数，取 35%；

C_{lz}—炉渣可燃物含量，取 20%。

经计算，项目炉渣产生量为 1347t/a，项目使用的原料之一为粉煤灰，燃煤炉渣用于作为原料使用是可行的，收集后进入磨机作为原料使用。

（二）危险废物

（1）废机油

项目立磨减速机及空压机在维修和保养过程中会产生废机油，机油半年更换一次，每次更换量为 0.05t，所以废机油产生量为 0.1t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2021 版）废机油属于危险废弃物，废物类别 HW08，废物代码

900-214-08（车辆、机械维修和拆解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）。评价要求废机油采用铁桶分类收集后在危废暂存间内妥善暂存，委托有处理资质的单位进行妥善处置。

（2）废油桶

项目机械设备维修、保养会有一定的废矿物油桶产生，产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021），废油桶属于危险废物，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装桶”。废油桶收集后暂存于厂区危废暂存间，委托资质单位处置。

项目方按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设了危险废物暂存间，并采取相应的防护措施，设置危废暂存间标志。由于《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）于 2023 年 7 月 1 日实施，故企业应按新标准对危废暂存间相关要求进行自检，严格按照相关规定进行使用、存储、管理，并按新要求及时更换标识标牌。

本项目固体废物产生情况详见下表。

表 4-14 项目固废产生及处置情况表

固废名称	产生量 t/a	物理性状	环境危险特性	废物代码	防治措施
一般固体废物					
选下铁	30.311	固态	/	421-001-09	收集后外卖
沥水沉淀系统沉渣	2	固态	/	421-001-99	定期清掏后可用作原料生产
生活垃圾	32.7	固态	/	/	收集后委托工业园区内环卫部门清运处置
化粪池和一体化污水处理设施污泥	2	固态	/	900-999-62	委托工业园区内环卫部门清运处置
收尘灰	4477.8	固态	/	900-999-66	收集后进入磨机作为原料使用
燃煤炉渣	1347	固态	/	900-999-64	收集后进入磨机作为原料使用
危险废物					
废机油	0.1	半固态	T,I	900-214-08	委托有处理资质的单位进行妥善处置

废油桶	0.05	固态	T,I	900-249-08	委托有处理资质的单位进行妥善处置

3、环境管理要求

①危险废物

a.危险废物贮存场所（设施）

企业在场内建立独立的危废仓库，贮存能力满足危险固废最大贮存量，与其他区域分隔开来，地面进行防腐防渗处理，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不同危险废物采用单独容器收集，整个暂存过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023年7月1日施行）的相关要求执行。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1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

b.运输过程

企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物在厂区内散落、泄漏；厂外运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

c.委托处置

危险废物需委托有资质单位处置，并应执行申报和转移联单制度。

②一般固废

一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，固体废物贮存场所地面硬底化，完善“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）等措施。

五、地下水

本项目属于废旧资源综合利用业中的非金属废料和碎屑加工处理，根据《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016），项目属于Ⅳ项目，可不设评价等级。

1、污染源

项目可能对地下水造成污染的区域主要有危废暂存间区域。

2、污染物类型

项目可能对地下水造成污染的物质有废机油。

3、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目对地下水环境可能产生影响的环节主要有：

（1）危废暂存间地面防渗破损，危废（废机油）泄漏，渗透污染地下水。

4、分区防控措施

项目通过分区防渗措施，避免地下水污染。

环评要求按下述要求实行分区防渗要求：

表 4-15 项目分区防渗一览表

序号	建设内容	防渗级别	防渗要求	备注
1	办公楼、宿舍楼、生产车间、道路	简单防渗	一般地面硬化	已满足
2	沥水沉淀系统（集水池和沉淀池）、化粪池、隔油池、一体化污水处理设施、	一般防渗	a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。	沥水沉淀系统（集水池和沉淀池）待

	中水池、冷却水循环水池		b）粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。	建
3	危废暂存间	重点防渗	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1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	已满足

5、跟踪监测

根据《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016），项目属于Ⅳ项目，可不设评价等级，可不开展地下水评价，不设地下水跟踪监测要求。

六、土壤

1、污染源

项目可能对地下水造成污染的区域主要有危废暂存间区域。

2、污染物类型

项目可能对地下水造成污染的物质有废机油。

3、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目对地下水环境可能产生影响的环节主要有：

危废暂存间地面防渗破损，危废（废机油）泄漏，渗透污染地下水。

4、环境保护措施

办公楼、宿舍楼、生产车间、道路进行地面硬化简单防渗，沥水沉淀系统（集水池和沉淀池）、化粪池、隔油池、一体化污水处理设施、中水池、冷却水循环水池进行一般防渗，水渣堆棚最低处设置沥水沉淀系统收集水渣沥水。危废暂存间进行重点防渗。

七、环境风险

1、风险物质识别、分布及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目存在危险性的主要物质为新机油、废机油，项目新机油和废机油为油类物质，其临界量为 2500t，新机油最大储存量为 0.2t，废机油项目最大储存量为 0.1t。

表 4-16 危险物质分布、影响途径及环境风险防范措施情况一览表

名称	最大储存量（t）	临界量（t）	分布情况	可能影响途径	环境风险防范措施
新机油	0.2	2500	车间内	泄漏、火灾	设置吸油毡等设施
废油液	0.1	2500	危废暂存间	泄漏、火灾	危废暂存间需做防渗漏措施及收集沟及收集井

由此可得出 Q=0.2/2500+0.1/2500=0.00008+0.00004=0.00012＜1。

2、生产系统危险性识别

本项目生产系统风险所在主要为机油储存区、危险废物暂存系统。本报告对机油储存区、废机油收集及暂存系统存在的主要风险、有害因素进行危险性分析及控制措施进行分析和评价。

表 4-17 项目生产系统环境风险识别

物质	生产单元	事故类别	产生原因	事故后果
新机油	机油储存区	泄漏、火灾	1、操作人员违规操作，环保意识缺乏 2、防渗、防漏措施不到位	污染地表水、地下水、土壤环境
废机油	废机油收集及暂存系统	泄漏、火灾	1、操作人员违规操作，环保意识缺乏 2、防渗、防漏措施不到位	污染地表水、地下水、土壤环境

3、环境风险影响分析及防范措施

（1）影响分析

机油的泄漏或渗漏会造成地下水、地表水的污染，地下水一旦遭到机油的污染，将使地下水产生严重异味，渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的机油，土壤层吸附的机油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的机油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水。一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气味；其次造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡。

机油几乎为有机化合物，其闪点低，燃点也低，极易燃烧，其中完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO。CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁，此外，还可能造成听力与视力的损害，CO_2 对环境影响主要为温室效应。

本项目新机油最大存量为 0.2t，废机油最大存在量仅为 0.1t，出现火灾、爆炸事故概率极小，排放 CO、CO_2 经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响不大。车间地面进行硬化，设置吸油毡，危废暂存间地面进行硬化，并按危险废物暂存技术要求进行防渗，渗漏风险较小。

（2）防范措施

废机油风险防范措施

废机油在储存过程中，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关内容，工程采取以下措施：

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）危险废物暂存场所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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。目前已经建设完成，基本达到环保要求。

5）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

新机油储存区应设置吸油毡，若发生机油泄漏，及时使用吸油毡进行应急

处置。

4、应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》和《突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求编制建设项目突发环境事件应急预案（目前应急预案已备案，到期后需及时修编），应急预案具体内容见下表。

表 4-18 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠吸收吸附材料 （3）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

八、项目投资及环保投资

本项目总投资 20981 万元。其中环保投资 1345.42 万元，占项目总投资的 6.41％，其中已投资 244.42 万元，新增环保投资 1101 万元，环保投资详情见表 4-19。

表 4-19 环保设施投资估算表

阶段	项目	环保设施	数量或规模	已投资金额（万元）	本次新增投资金额（万元）	备注
运营期	废水治理	食堂污水隔油池	1 个，容积均为 0.5m³	0.1	0	已建
		化粪池	4 个，容积均为 5m³	3	0	已建
		一体化污水处理设施	1 套，处理规模为 15m³/d	5	0	已建，用于处理生活污水
		冷却循环水池兼消防水池	1 个，有效容积为 700m³	26	0	/
		中水池	2 座，尺寸为 3m×4.5m×2m	7	0	已建，用于收集处理过的中水
		沥水沉淀系统	1 个 300m³ 的集水池、1 个 4m³ 的 1#沉淀池及 1 个 100m³ 的 2#沉淀池	0	100	在建，新增投资
		截排沟、初期雨水池	初期雨水池 1 座，容积为 150m³	10	0	已建
	废气治理	食堂油烟净化设施	1 套，处理效率不低于 60%	0.3	0	已建
		1 台布袋除尘器+1 根排气筒（DA001）	风机风量为 5275m³/h，排气筒排放口高度为 15m，直径为 0.4m	6	0	已建，用于处理低硫煤破碎粉尘
		1 台布袋除尘器+1 根排气筒(DA002)	风机风量为 5275m³/h，排气筒排放口高度为 18.2m，直径为 0.4m	6	0	已建，用于处理低硫煤仓顶及输送粉尘
		1 台布袋除尘器+1 根排气筒（DA003）	风机风量为 7388m³/h，排气筒排放口高度为 37m，直径为 0.45m	8	0	已建，用于处理粉煤灰入库粉尘
		1 台布袋除尘器+1 根排气筒（DA004）	风机风量为 5275m³/h，排气筒排放口高度为 18.2m，直径为 0.4m	6	0	已建，用于处理粉煤灰库下料粉尘
		1 台布袋除尘器+1 根排气筒（DA005）	风机风量为 7388m³/h，排气筒	7	0	已建，物料进入立磨机

			排放口高度为22.7m，直径为0.45m			前的提升机处除尘
		1台布袋除尘器+1根排气筒（DA006）	风量为156000m³/h，排气筒排放口高度为39.5m，直径为2.9m	65	0	已建，用于立磨机及热风炉废气除尘
		1台布袋除尘器+1根排气筒（DA007）	风机风量为8793m³/h，排气筒排放口高度为15m，直径为0.5m	8	0	用已建，于处理产品入提升机时产生的粉尘
		1台布袋除尘器+1根排气筒（DA008）	风机风量为5275m³/h，排气筒排放口高度为42.5m，直径为0.4m	6	0	已建，用于处理产品出提升机时产生的粉尘
		5台布袋除尘器+5根排气筒（DA009-DA013）	风机风量为7388m³/h，排气筒排放口高度为42.5m，直径为0.45m	8	0	已建，用于处理矿粉仓库顶粉尘
		5台布袋除尘器（共用1根排气筒）(DA014)	风量为3284m³/h，共用1根排气筒，排气筒排放口高度为15m	30.5	0	已建，用于处理矿粉库库底散装粉尘
		卸料扬尘、堆棚扬尘	设置喷淋装置	0	1	待建，新增投资
		清扫带洒水的车	1辆	14.5	0	用于道路洒水
		物料堆棚	7000m² 钢架大棚（遮雨+三面围挡）	0	1000	待建，新增投资
	噪声防治	隔声降噪	减振垫、风机和空压机消声等降噪设施	20	0	已建
	固废治理	垃圾桶	生活垃圾桶收集2个	0.02	0	已建
		选下铁暂存间	1间	3	0	已建
		危废暂存间	1间，按相关要求作防渗处理，设置危废暂存间标志等	5	0	已建
合计				244.42	1101	

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	低硫煤破碎粉尘（DA001）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA001），排气筒高度 H1=15m，排气筒直径 D1=0.40m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	低硫煤仓顶及输送粉尘（DA002）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒(DA002)，排气筒高度 H2=18.5m，排气筒直径 D2=0.40m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	粉煤灰入库粉尘（DA003）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA003），排气筒高度 H3=37m，排气筒直径 D3=0.45m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	粉煤灰库下料粉尘（DA004）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA004），排气筒高度 H4=18.2m，排气筒直径 D4=0.40m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	物料上料提升粉尘（DA005）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA005），排气筒高度 H5=22.7m，排气筒直径 D5=0.45m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	立磨机和热风炉废气（低硫煤为燃料）（DA006）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA006），排气筒高度 H6=39.5m，排气筒直径 D6=2.9m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
		SO_2	控制燃料含硫量，加入一定量的石灰石，并且高炉水渣成分中含有一定量的 CaO	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
		NOx	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	产品提升机入口粉尘（DA007）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA007），排气筒高度 H7=15，排气筒直径 D7=0.5m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准

	产品提升机出口粉尘（DA008）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA008），排气筒高度 H8=42.5m，排气筒直径 D8=0.40m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	1#矿粉仓库顶粉尘（DA009）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA009），排气筒高度 H9=42.5m，排气筒直径 D9=0.45m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	2#矿粉仓库顶粉尘（DA0010）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA010），排气筒高度 H10=42.5m，排气筒直径 D10=0.45m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	3#矿粉仓库顶粉尘（DA0011）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA011），排气筒高度 H11=42.5m，排气筒直径 D11=0.45m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	4#矿粉仓库顶粉尘（DA0012）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA012），高度 H12=42.5m，排气筒直径 D12=0.45m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	5#矿粉仓库顶粉尘（DA0013）	颗粒物	1 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA013），排气筒高度 H13=42.5m，排气筒直径 D13=0.45m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准
	库底散装粉尘（DA0014）	颗粒物	5 台布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根排气筒（DA014），排气筒高度 H14=15m，排气筒直径 D14=0.5m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准
	物料堆棚粉尘	颗粒物	设置三面挡墙+遮雨棚，对堆场喷淋降尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准
	卸料粉尘	颗粒物	设置喷淋装置	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准
	厂内运输粉尘	颗粒物	对运输道路进行洒水降尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准

	未收集的无组织粉尘	颗粒物	提高集气效率及设备的设施的气密性	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3标准
	食堂油烟	油烟	安装油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
地表水环境	生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油	一体化污水处理设施，处理规模为15m^3/d，工艺为：水解酸化+接触氧化	《城市污水再生利用-城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）的城市绿化标准
	软水制备系统浓水	硬度	回用于立磨机内喷水和洒水降尘	废水不外排
	高炉水渣和钢渣沥水	SS	全部用于磨机内喷水和道路洒水降尘，在建1个300m^{3}的集水池、1个4m^{3}的1#沉淀池、1个100m^{3}的2#沉淀池	废水不外排
声环境	设备噪声	噪声	基础减震、厂房隔声，风机设置消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值
固体废物	一般固废：选下铁收集后外卖，沥水沉淀系统沉渣定期清掏后可用作原料生产，生活垃圾通过收集后委托工业园区内环卫部门清运处置，收尘灰全部用作原料或产品，燃煤炉渣收集后进入磨机作为原料使用。化粪池和一体化污水处理设施污泥定期清掏后委托园区环卫部门清运处置。 危险废物：废机油、废油桶交由有处理资质的单位进行妥善处置。			
土壤及地下水 污染防治措施	采取分区防渗措施，简单防渗区：办公楼、宿舍、生产车间、道路。一般防渗：水渣沥水沉淀系统（集水池和沉淀池）、化粪池、隔油池、一体化污水处理设施、中水池、冷却水循环水池。重点防渗：危废暂存间。一般防渗要求： a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能。b）粘土衬层厚度应不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。另外，水渣堆棚最低处应设置沥水沉淀系统收集水渣沥水。危废暂存间：重点防渗：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1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
生态保护措施	项目不新增占地，厂区内基本硬化
环境风险防范措施	（1）废机油风险防范措施 废机油在储存过程中，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关内容，工程采取以下措施： 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）危险废物暂存场所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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。目前已经建设完成，基本达到环保要求。 5）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
其他环境管理要求	/

六、结论

新平甬福环保有限责任公司150万吨固废资源化综合利用项目于2020年6月2日取得新平县发展和改革局出具的《投资项目备案证》新发改投资备案〔2020〕37号），项目代码：2020-530427-42-03-043780。2021年1月12日取得了玉溪市生态环境局新平分局出具的环评批复，2022年1月完成建设投产试运行。

在原计划验收期间调查发现该项目在环评阶段热风炉燃料计划使用仙福钢铁集团内的高炉煤气，但在实际建设过程中，仙福钢铁集团与新平甬福环保有限责任公司两家企业之间存在货运铁路，高炉煤气管道不能按原计划顺利铺设，所以新平甬福环保有限责任公司目前就使用低硫煤替代高炉煤气，导致有组织废气中氮氧化物的排放量较环评报告核定的排放总量增大17.33倍（原环评核定的排放量为18.38t/a，本环评核算量为336.96t/a）。另一方面，原计划水渣采用管道输送，而目前由于货运铁路的原因，水渣管道不能顺利铺设，所以目前水渣采用汽车运输，导致厂内无组织运输粉尘量增大，根据本环评核算分析，本项目目前无组织粉尘排放量为10.9542t/a，而原环评无组织粉尘排放量为0.917t/a，核算较原环评增加10.95倍，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52号）内容，项目属于重大变更范畴，故需重新报批环评。

项目占地面积约116亩（76836m^2），建设一条年产150万吨矿渣微粉生产线，包括矿渣卸料及输送、矿渣粉磨、成品储存、散装及配套的辅助设施，本项目建设符合国家及地方产业政策，符合环境功能区划，选址合理可行。通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，废气、噪声、废水在采取环评提出的防治措施后，均可以做到达标排放，固体废弃物处置率100%，环境影响可以得到有效控制。在认真执行环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响较小，通过完善目前污染防治措施，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）①（t/a）	现有工程许可排放量②（t/a）	在建工程排放量（固体废物产生量）③（t/a）	本项目排放量（固体废物产生量）④（t/a）	以新带老削减量（新建项目不填）⑤（t/a）	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥（t/a）	变化量⑦
废气	低硫煤破碎粉尘		/	/	/	0.052	/	0.052	+0.052
	低硫煤仓及输送粉尘		/	/	/	0.7596	/	0.7596	+0.7596
	粉煤灰入库粉尘		/	/	/	1.066	/	1.066	+1.066
	粉煤灰库下料粉尘		/	/	/	0.7596	/	0.7596	+0.7596
	物料上料提升粉尘		/	/	/	1.066	/	1.066	+1.066
	立磨机和热风炉（低硫煤）	颗粒物	/	/	/	33.696	/	33.696	+33.696
		SO_2	/	/	/	106.65	/	106.65	+106.65
		NOx	/	/	/	336.96	/	336.96	+336.96
	产品提升机入口粉尘		/	/	/	1.267	/	1.267	+1.267
	产品提升机出口粉尘		/	/	/	0.7596	/	0.7596	+0.7596
	1#矿粉仓库粉尘		/	/	/	1.066	/	1.066	+1.066
	2#矿粉仓库粉尘		/	/	/	1.066	/	1.066	+1.066
	3#矿粉仓库粉尘		/	/	/	1.066	/	1.066	+1.066
	4#矿粉仓库粉尘		/	/	/	1.066	/	1.066	+1.066

	5#矿粉仓库粉尘	/	/	/	1.066	/	1.066	+1.066
	库底散装粉尘	/	/	/	0.475	/	0.475	+0.475
	物料堆棚	/	/	/	0.17	/	0.17	+0.17
	卸料粉尘	/	/	/	0.0132	/	0.0132	+0.0132
	厂内运输粉尘	/	/	/	0.588	/	0.588	+0.588
	未收集粉尘	/	/	/	10.18	/	10.18	+10.18
	油烟	/	/	/	0.0045	/	0.0045	0.0045
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般 固体废物	生活垃圾	/	/	/	32.7	/	32.7	+32.7
	化粪池和一体化污水处理设施污泥	/	/	/	2	/	2	+2
	选下铁	/	/	/	30.311	/	30.311	+30.311
	沥水沉淀系统沉渣	/	/	/	2	/	2	+2
	收尘灰	/	/	/	4477.8	/	4477.8	+4477.8
	燃煤炉渣	/	/	/	1347	/	1347	+1347
危险废物	废机油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废油桶	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①