

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：精细稀土抛光材料技改建设项目

建设单位（盖章）：包头市志仁抛光材料有限公司

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	精细稀土抛光材料技改建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	包头市石拐新区鸡毛窑子村前壕赖沟，包头市志仁抛光材料有限公司原厂址内		
地理坐标	东经 110°5'25.358"，北纬 40°40'2.531"		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39--电子元件及电子专用材料制造 398--电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	包头市石拐区工信和科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2606-150205-07-02-391852
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	5	施工工期	1个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	现有项目厂区内建设（不新增用地）
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况表		
	专项评价类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目	不涉及
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
综上，本项目不设置专项评价			

规划情况	园区规划名称：《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）》；审查机关：内蒙古自治区住房和城乡建设厅；审查文件名称：《内蒙古自治区住房和城乡建设厅关于〈内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）〉的批复》；文号：内建规[2014]122号
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）环境影响报告书》；审查机关：内蒙古自治区环境保护厅；审查文件名称：《内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）环境影响报告书的审查意见》；文号：内环函[2020]13号；
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014~2025）》符合性分析： （1）与园区产业定位及功能布局符合性分析 本项目位于包头市石拐新区鸡毛窑子村前壕赖沟现有项目厂区内，属于园区新材料及物流产业区。园区规划已到期，新的规划及规划环评尚未编制完成，本次环评分析与现有园区规划的符合性。 根据《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）》，园区的产业定位为：园区以推进发展金属冶炼及深加工、煤炭采选及煤层气综合利用、新型材料和综合服务四大主导产业，聚力发展金属制品及废旧金属回收处理产业、塑料制品业、装备制造、煤化工、煤电、新型建材六大培育配套产业。 园区的功能区布局：园区内分为新材料及物流产业园区、冶金材料产业园区和煤炭及煤层气综合利用产业园区。其中新材料及物流产业区内将重点发展合金材料、新型非金属材料、新型稀土材料等新型材料产业，积极发展以现代物流、科技创新服务、新能源综合服务 etc 新型服务业，辅以生产性服务和生活性服务。园区内重点打造产业技术转移承接载体、大数据产业创新服务载体以及材料产业创新发展的重要载体。 本项目为现有稀土抛光粉项目的技改项目，主要原料增加部分一般固废，产品仍然为稀土抛光粉。属于稀土材料项目符合园区功能区产业要求 （2）与园区规划环评准入清单符合性分析 根据《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）环境影响报告书》，本项目与规划环评准入清单的符合性分析见下表 1-2。

表 1-2 与《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）环境影响报告书》准入清单分析

《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）环境影响报告书》准入要求	本项目情况	是否符合
园区优先引入节水型项目和产业链配套项目，工业固废综合利用项目及产业链配套项目。优先安排符合循环经济产业体系的重点项目入区，优先配置相应的用水、用地指标和排污指标。清洁生产水平必须达到国内先进水平或者国际先进水平。	根据国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目为允许类项目，且原料新增工业固废。	符合
入园项目，必须根据清污分流、污污分治、深度处理、分质回用的原则设计废水处理处置方案，选用经工业化应用或中试成熟、经济可行的技术。园区存在无纳污水体的环境限制，拟入区项目产生的废水，必须有可靠的处理去向。不得进入周边水体。	本项目废水为职工生活污水，排入化粪池后定期清运处置；项目湿式研磨废水循环使用，新增原料湿式研磨压滤含锂滤液作为固废进行管理不外排。	符合
以水定产，园区引入项目应重点评估水耗指标，取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。禁止取用地下水作为生产用水。绿化用水应首选采用中水。禁止继续开采地下水。	本项目生产用水外购，不挤占生态用水和农业用水。不取用地下水作为生产用水。	符合
园区内企业产生的工业固废临时贮存，应分类管理、隔离分区贮存，尤其是煤矸石、脱硫渣应单独贮存，以便分别运往园区渣场隔离分区贮存，方便后续综合利用。	本项目产生的一般工业固体废物废布袋由厂家回收带走不暂存。产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。	符合
入园项目，应加强土地沙化的预防与治理，全过程防治水土流失。进入园区的项目不得占用林地，改善区域生态环境。	本项目不新增占地，项目的建设对区域生态环境影响较小。	符合
应加强环境监测和应急监测。入区企业应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网。按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。	项目建成后严格按照监测计划开展例行监测，确保污染物达标排放。	符合

综上所述，本项目符合《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）环境影响报告书》准入清单相关要求。

2、与规划环评审查意见符合性分析

内蒙古自治区环境保护厅于 2020 年以“内环函(2020)13 号”文件对《内蒙古包头石拐工业园区总体规划(2014-2025)环境影响报告书》进行了批复。本项目与规划环评审查意见的符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 本项目与规划环评审查意见的符合性分析

审查意见（内环函【2020】13 号）	本项目情况	是否符合
禁止在生态保护红线内建设园区，严格按照水源地保护要求规划布局，尽快退出饮用水	本项目不在饮用水水源保护区、自然保护区、	符合

	水源保护区内不合规企业，并按照“适地适树、灌草乔相结合”原则恢复自然属性。	风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内。且不新增占地	
	新上项目要采用先进的生产工艺和环保设施有效控制污染物排放。	本项目采用目前国内先进的生产工艺，环保设施采用国内先进的环保措施，可有效控制污染物排放。	符合
	全面落实最严格水资源管理制度各项要求，最大限度利用中水作为生产水源，确保园区废水综合利用和尾水排放满足环境管理相关要求。	本项目废水为职工生活污水，排入化粪池后定期清运处置；项目生产废水循环使用不外排。	符合
	合理选址、科学规划、规范建设园区固废处置场。结合包头市“无废城市”建设要求，多措并举推进固体废物资源化利用工作，减少填埋量，切实提高综合利用水平。	本项目新增原料为一般固废，减少固废填埋量	符合
	入园项目，应加强土地沙化的预防与治理，全过程防治水土流失。进入园区的项目不得占用林地，改善区域生态环境。	本项目不新增占地，本项目将加强土地沙化的预防与治理，全过程防治水土流失。	符合
	应加强环境监测和应急监测。入区企业应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网。按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。	项目建成后严格按照监测计划开展例行监测，确保污染物达标排放	符合
	综上，本项目与《内蒙古包头石拐工业园区总体规划（2014-2025）环境影响报告书》审查意见的函相符。		
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》（2024年本）中项目属于电子专用材料，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类项目；项目已取得项目备案告知书，项目代码：2606-150205-07-02-391852。因此，本项目符合国家及地方产业政策。 2、与生态环境分区管控要求符合性分析 根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号）及《包头市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《包头市环境管控单元准入清单（2023）》（2024年8月），“全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共84个环境管控单元，实施分类管控。优先保护单元，共计49个，面积为22391.64km²，占全市总面积的81.19%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力		

	更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域。 重点管控单元以守住环境质量底线为重点，围绕六大产业集群发展，坚持系统治理、源头治理、综合治理，突出“三个治污”，聚焦重点区域的重点环境问题，进一步优化产业空间布局。加强昆都仑河、四道沙河、二道沙河等流域污染物排放管控，提升城镇生活污水收集处理率，强化环境风险防控。提高水资源、土地资源、能源、矿产资源利用效率，推动重点行业减污降碳。 (1) 生态保护红线 根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号）及《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（包头市生态环境局动态更新编制技术组，2023年10月），调整后的全市生态保护红线面积7430.55平方千米，占全市总面积的26.76%；一般生态空间面积14894.45平方千米，占全市总面积的54.03%。生态保护红线确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。生态保护红线和一般生态空间面积根据国家和自治区最新批复及时动态调整。 本项目位于石拐工业园区新材料及物流区内，为现有稀土抛光粉项目的技改项目，不新增占地，不在生态保护红线范围。 (2) 环境质量底线 全市空气质量持续改善，力争PM_{2.5}平均浓度不大于35微克/立方米。到2025年，全市水环境质量持续改善，8个国控断面达到或优于Ⅲ类水体比例不低于87.5%，地表水劣Ⅴ类水体比例为0%，基本消除城市黑臭水体，城市集中式饮用水水源地达到或优于Ⅲ类水体比例达100%。全市受污染耕地安全利用率达到98%以上，污染地块安全利用率达到92%以上。 大气环境：根据2024年石拐区的空气质量数据，项目所在区域为达标区。项目产生的废气经采取措施后，污染物均能有效处理，达标排放，不会降低区域环境质量现状。 水环境：本项目无生产废水排放，生活污水排入化粪池后定期由环卫部门清运处置，最终排入石拐区城镇污水处理厂，满足水环境质量底线要
--	--

求。

土壤环境：项目对可能造成土壤污染区域采取防渗措施，在严格采取环保措施和服从区域污染防治计划的前提下，本项目的建设符合土壤环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

水资源利用上线方面，根据《包头市水务局包头市发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》(包水发[2022]33号)，2025年全市用水总量控制在9.82亿m³以内，其中非常规水资源利用量控制在1.17亿m³以上，万元GDP用水量较2020年降低30%，万元工业增加值用水量较2020年降低35%。将昆都仑区和土默特右旗划为地下水开采重点管控区。

土地资源利用上线方面，衔接内蒙古自治区“三线一单”成果，以及自然资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等指标，作为土地资源利用上线要求。更新后的土地资源利用上限规定到2035年耕地保有量不低于639.19万亩，基本农田保护面积不低于515.33万亩，城乡建设用地规模在原有基础上扩展倍数为1.3061。

能源利用上线方面，根据包头市发改委《关于完善能耗强度和总量双控政策保障“稳中求进”高质量发展的通知》《包头市“十四五”现代能源产业基地发展规划》提出的“十四五”发展目标，2025年能源消费总量5596万吨标煤，煤炭消费总量3556万吨标煤。根据“十四五”期间煤炭消费量下降比例，预测2035年包头能源消费总量控制在7000万吨标煤以内，煤炭消费量约为3149.2万吨标煤。根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》《包头市“十四五”节能规划》，2025年包头市能耗强度降低16.5%，力争达到激励目标18.7%。根据《包头市“十四五”应对气候变化规划》2025年能耗强度下降基本目标16.5%，力争达到激励目标18.7%，单位GDP二氧化碳排放降低完成自治区下达考核目标。

本项目位于包头市石拐工业园区内，本项目用水量较小，不会达到水资源利用上限；本项目在现有厂区内建设不新增用地；本项目烘干、灼烧、

供暖采用电能，生产耗能较低，项目选择高效、先进的生产设备提高生产效率减少能耗。项目运营过程中电、水资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

3、包头市环境管控单元准入清单

根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发[2021]47号）及《包头市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《包头市环境管控单元准入清单》（包头市生态环境局，包头市“三线一单”编制组，2022年8月）、《包头市2023年生态环境分区管控成果动态更新情况》、《包头市环境管控单元准入清单》（2023年），“全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共84个环境管控单元，实施分类管控。

本项目位于包头市石拐区鸡毛窑子村现有厂区内，根据内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询，本项目位于环境管控单元-石拐区一般管控单元，环境管控单元编码为ZH15020530001，属于一般管控单元。

符合性分析见下表。

表 1-4 与《包头市环境管控单元准入清单》相符性分析

石拐区一般管控单元		本项目情况	符合性
管控维度	管控要求		
空间布局约束	【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目为现有抛光粉生产企业的技改项目	符合

综上所述，本次项目的建设符合生态环境分区管控要求。

4、与《包头市人民政府关于印发包头市2025年污染防治攻坚战行动方案的通知》（2025年4月16日）的符合性分析

表 1-5 与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析

《包头市人民政府办公室关于印发包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》要求	本项目	符合性
加强“两高”建设项目源头防控。严把高耗能高排放项目准入关口，实施“两高”项目管理台账与能耗预警管理，实行能源消费强度和总量双控制度，完善能耗监测、预警、通报制度。严格“两高一低”项目环境准入，强化重大规划按要求开展规划环评工作，重点项目落实建设项目环评制度。	本项目不属于两高项目	符合

加强扬尘污染治理和管控。严格执行“六个百分百”，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任。运输煤炭、渣土等物料的车辆落实全封闭、全苫盖等措施。加强工业企业扬尘污染管控，监督企业落实厂区内粉状物料堆场全封闭要求	本项目建设施工时严格执行“六个百分百”降低对周围环境的影响；运输物料时车辆采用全苫盖，项目物料均在全封闭车间内存放	符合
对工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域重点噪声排放源单位，加强污染源管理，严厉查处噪声扰民行为，鼓励创建安静小区。	本项目噪声源主要为生产设备产生噪声，通过采取基础减振、厂房隔声等措施，厂界环境噪声可达标排放。且项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，不存在噪声扰民问题	符合

5、与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（2024 年 9 月 20 日）符合性分析

表 1-6 与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》符合性分析

《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（2024 年 9 月 20 日）相关要求	本项目	符合性
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。推动新建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的重点管控项目向山北地区布局，并严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目不属于两高项目	符合
实施工业炉窑清洁能源替代。淘汰并禁止新建不符合产业政策的燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。推进燃料类煤气发生炉采用清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用。	本项目烘干、灼烧工序使用电，不适用高污染物燃料	符合
强化工业企业扬尘管控，粉状物料堆场实施全封闭，重点企业须安装视频监控系统。	本项目块状原料暂存于全封闭车间内，粉状物料采用吨袋包装暂存全封闭车间内。	符合

6、选址合理性分析

本项目位于包头市石拐工业园区-新材料及物流产业园，在现有厂区内建设，不新增用地，项目为现有稀土抛光粉的技改项目，符合石拐工业园区的规划定位与产业布局，项目建设符合园区规划环评准入要求及审查意见。

	厂址不涉及风景名胜区、自然保护区等环境敏感点，项目建设符合包头市生态环境分区管控要求。在采取合理的环保措施后，项目废气、废水等污染物均可达标排放，对周边环境的影响较小。 综上所述，项目建设从环保角度选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

稀土抛光粉是光学玻璃、显示面板、半导体晶圆、精密陶瓷等领域不可或缺的关键功能材料，市场需求稳定增长。现有企业以碳酸稀土、氟化稀土为原料，经湿式研磨、烘干、灼烧、配料等工序生产稀土抛光粉，产品质量稳定、工艺成熟，具备良好的产业基础与市场竞争力。

随着稀土冶炼行业快速发展，镧钪金属冶炼过程产生大量稀土熔盐渣、稀土除尘灰、稀土打磨粉等二次资源，此类固废富含氟化稀土、氧化稀土、锂、氟等有价值组分，具备极高资源化利用价值。当前传统处置方式以堆存、填埋为主，不仅造成稀土、锂等战略资源浪费，还存在环境安全隐患，与“无废城市”建设、资源循环利用及“双碳”目标要求不相适应。

为贯彻落实稀土二次资源综合回收利用、稀土深加工与新材料绿色制造的政策导向，企业立足现有稀土抛光粉生产线优势，依托自主研发与工艺优化，新增稀土熔盐渣、稀土除尘灰、稀土打磨粉为生产原料，构建“冶炼固废协同利用—提锂—抛光粉制备”一体化绿色新工艺。

2、现有工程概况

2009年7月，包头市志仁抛光材料有限公司编制完成了《年产800吨精细稀土抛光材料工程环境影响评价报告表》，并于2009年12月1日取得了包头市生态环境局《年产800吨精细稀土抛光材料工程环境影响评价报告表审批意见》（包环表[2009]197号）（见附件4）。项目于2013年4月取得了包头市环境保护局出具的《关于包头市志仁抛光材料有限公司年产800吨精细稀土抛光材料工程竣工环境保护验收的批复》包环验[2013]12号（见附件4）。

2025年5月进行了固定污染源排污登记变更，取得固定污染源排污登记回执，编号91150205690053184Y001W（见附件3）。

2.1 现有工程建设内容

表 2-1 现有工程项目组成情况表

工程分类	项目名称	建设内容
主体工程	1#生产车间	1#生产车间面积 1168m ² ，高度 6m，主要设备有湿磨机、板框压滤机

	2#生产车间	2#生产车间面积 828m ² , 高度 6m, 主要设备有干燥箱、灼烧窑、分级机、气流磨、混料机
储运工程	原料仓库	面积 480m ² , 高度 8m, 用于原料暂存
	成品仓库	面积 150m ² , 高度 6m, 用于产品暂存
公辅工程	办公综合楼	2层, 建筑面积 300m ²
	研发楼	2层, 建筑面积 200m ²
	宿舍	2层, 建筑面积 300m ²
	供热	采用电暖器采暖
	水	项目区无供水管网, 生产、生活用水外购
	电	引至附近变电站
环保工程	废气	1#生产车间 原料上料过程粉尘经封闭车间阻隔后无组织排放
		2#生产车间 干燥、灼烧过程中产生少量的水蒸气、二氧化碳以及微量的粉尘, 粉尘产生量较小未设置除尘设施, 干燥废气通过 8m 高排气筒排放。灼烧废气通过 2 个 15m 高排气筒排放; 气流磨、分级机全密闭, 气流分级过程产生的粉尘经旋风捕集器和布袋收尘器捕集后经车间阻隔后无组织排放; 混料机全密闭, 混料过程粉尘经车间阻隔后无组织排放
	废水	生活污水 生活污水排入厂区内的化粪池, 由石拐区环卫部门定期清运
		生产废水 本项目压滤过程会产生废水, 经收集后用水泵打回湿式磨, 回用于生产
	噪声	本项目噪声污染源包括湿磨机、压滤机、气流磨、分级机等设备, 厂房产噪设备均置于厂房内, 以降低生产过程中对外环境的噪声影响。

2.2 现有工程产品方案

现有工程产品方案见表 2-2。

表 2-2 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	规模	牌号	备注
1	精细稀土抛光粉	800t/a	PP-LaCe-65Ce-A PP-LaCe-65Ce-B PP-LaCe-65Ce-C	《稀土抛光粉》(GB/T20165-2025)

2.3 现有工程主要设备

现有工程主要设备清单见表 2-3。

表 2-3 现有工程主要设备清单

序号	名称	规格	单位	数量
1#生产车间				
1	湿磨机	自制	台	1
2	压滤机	/	台	1
2#生产车间				
3	干燥箱	CT-C(II-F)	台	1
4	灼烧窑	自制	台	1
5	分级机	沈飞 F2	台	1

6	气流磨	QLD-350	台	1
7	气流磨	QYF400	台	1
8	混料机	SLH3P	台	3

2.4 现有工程主要原辅材料

现有工程原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 现有工程原辅材料消耗表

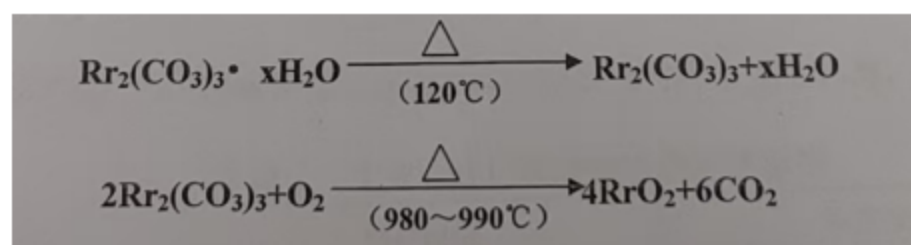
序号	项目	单位	数量	来源	备注
1#生产车间					
1	碳酸镧铈	t/a	1800	外购	
2	氟化镧铈	t/a	24	外购	

2.5 现有工程生产工艺

现有工程所选用工序为在湿研磨过程中不加入氟化稀土，待将碳酸稀土按不同粒度分级后再与氟化稀土进行混料。

首先将碳酸稀土加水调浆进行湿式研磨，研磨后的物料通过压滤机后，将物料放入不锈钢载体中在箱式干燥窑中通过电在 120℃的条件下进行烘干，烘干后的物料装入陶瓷钵中在流道灼烧窑通过电在 980~990℃的条件下进行灼烧，灼烧后进行自然冷却，冷却后的物料放入密闭的气流分级机中进行分级，分成不同粒度的物料，最后再与买入的成品氟化稀土在密闭的混料机混合后成为不同粒度的产品，最终包装入库。

反应方程式：



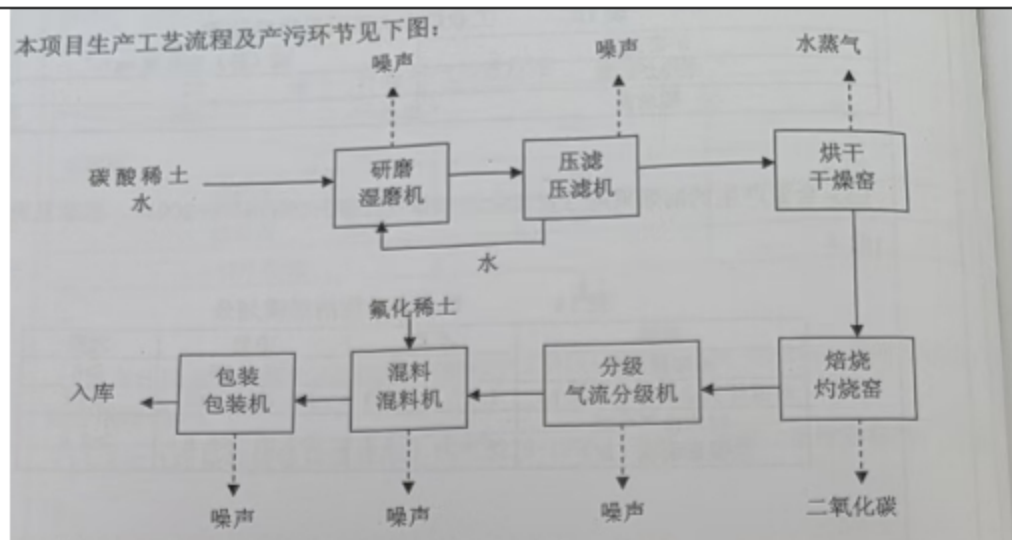


图 2-1 现有工程工艺流程图

3、技改项目概况

3.1 技改项目基本情况

(1) 项目名称：精细稀土抛光材料技改建设项目

(2) 建设单位：包头市志仁抛光材料有限公司

(3) 项目性质：技改

(4) 占地面积：在现有厂区内建设，不新增占地

(5) 建设地点：包头市石拐新区鸡毛窑子村前壕赖沟，包头市志仁抛光材料有限公司原厂址内，中心地理坐标为东经 $110^{\circ}5'25.358''$ ，北纬 $40^{\circ}40'2.531''$ ，项目地理位置见附图 1。

(6) 工作制度：

①劳动定员：现有项目劳动定员为 15 人，技改工程新增劳动定员 5 人。技改后全厂劳动定员为 20 人。

②工作制度：年工作 300 天，三班制，每班工作 8 小时，年工作 7200h。

3.2 项目产品方案

项目产品为稀土抛光粉。技改后产品规模不变仍为 800t/a。具体产品方案见表 2-5。产品主要技术指标见表 2-6。

表 2-5 项目产品方案表

序号	名称	产量	牌号	执行标准
1	精细稀土抛光粉	800t/a	PP-LaCe-65Ce-A PP-LaCe-65Ce-B PP-LaCe-65Ce-C	《稀土抛光粉》(GB/T20165-2025)

表 2-6 稀土抛光粉产品主要技术指标表

产品牌号	化学成分（质量分数%）						
	REO	CeO ₂ /REO	La ₂ O ₃ /REO	Pr ₆ O ₁₁ /REO	F	灼减量	水分量
PP-LaCe-6 5Ce-A	≥88.00	60.00~70.00	25.00~39.90	0.10~5.00	≤7.00	≤5.00	≤3.00
PP-LaCe-6 5Ce-B							
PP-LaCe-6 5Ce-C							
产品牌号	物理性能						
	中心粒径 D50μm	最大粒径 D100μm	松装密 度 g/cm ³	比表面 积 m ² /g	研磨效果		
					抛蚀量 mg/(cm ² ·min)	划伤率%	
PP-LaCe-6 5Ce-A	0.5~2.5	≤10.0	0.8~1.5	1.0~12.0	≥0.10	0	
PP-LaCe-6 5Ce-B	0.8~3.5	10.0~20.0		1.0~10.0		0	
PP-LaCe-6 5Ce-C	1.0~5.0	20.0~30.0		1.0~8.0		≤20	

3.3 项目工程建设内容

建设内容：在不改变主体工艺情况下，新增稀土熔盐渣、稀土除尘灰、稀土打磨粉等原料，新增1台破碎机、1台湿式磨、5台板框压滤机。

本工程主要建设内容组成一览表见表2-8。

表 2-8 本项目工程组成一览表

工程分类	项目名称	现有工程	技改工程	建成后全厂
主体工程	1#生产车间	1#生产车间面积 1168m ² ，高度 6m，主要设备有湿磨机、板框压滤机	新增 1 台湿磨机，5 台板框压滤机	1#生产车间面积 1168m ² ，高度 6m，主要设备有 2 台湿磨机、6 台板框压滤机
	2#生产车间	2#生产车间面积 828m ² ，高度 6m，主要设备有干燥箱、灼烧窑、分级机、气流磨、混料机		2#生产车间面积 828m ² ，高度 6m，主要设备有破碎机、干燥箱、灼烧窑、分级机、气流磨、混料机
储运工程	原料仓库	面积 480m ² ，高度 8m，用于原料暂存	新增 1 台破碎机	面积 480m ² ，高度 8m，用于原料暂存，新增 1 台破碎机用于熔盐渣破碎
	成品仓库	面积 150m ² ，高度 6m，用于产品暂存	/	面积 150m ² ，高度 6m，用于产品暂存
公辅工程	办公综合楼	2 层，建筑面积 300m ²	/	2 层，建筑面积 300m ²
	研发楼	2 层，建筑面积 200m ²	/	2 层，建筑面积 200m ²
	宿舍	2 层，建筑面积 300m ²	/	2 层，建筑面积 300m ²
	供热	采用电暖器采暖	/	采用电暖器采暖
	水	项目区无供水管网，生产、生活用水外购	/	项目区无供水管网，生产、生活用水外购

环保工程	电	引至附近变电站		/	引至附近变电站
	废气	原料库	/	在破碎机上方设置集气罩，破碎粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。上料过程产生的粉尘经车间阻隔后无组织排放	在破碎机上方设置集气罩，破碎粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。上料过程产生的粉尘经车间阻隔后无组织排放
		1#生产车间	原料上料过程粉尘经封闭车间阻隔后组织排放	/	原料上料过程粉尘经封闭车间阻隔后组织排放
		2#生产车间	干燥、灼烧采用电能干燥，废气经 8m 高排气筒排放；灼烧废气通过 2 根 15m 高排气筒排放	对灼烧废气进行收集后通过布袋除尘器处理经 1 根 15m 高排气筒排放	干燥采用电能，干燥废气经 8m 高排气筒排放；灼烧窑废气进行负压收集后通过布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
			气流磨、分级机全密闭，粉尘经旋风集料器收集后经布袋收尘器收集后在车间无组织排放	/	气流磨、分级机粉尘经设备自带布袋除尘器处理后车间无组织排放
	废水	生活污水	生活污水排入厂区内的化粪池，定期清运处置	新增人员生活污水排入厂区现有化粪池	生活污水排入厂区内的化粪池，定期清运处置
		生产废水	本项目压滤过程会产生废水，经收集后用水泵打回调浆罐内，回用于生产	/	本项目压滤过程会产生废水，经收集后用水泵打回调浆罐内，回用于生产
	噪声		本项目噪声污染源包括湿磨机、压滤机、气流磨、分级机等设备，厂房产噪设备均置于厂房内，以降低生产过程中对外环境的噪声影响。	新增设备置于封闭厂房内，设置基础减震	各噪声设备采取基础减振、厂房隔声等措施减少噪声影响

3.4 本项目原辅材料及能源消耗

表 2-9 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	现有工程年用量 t	技改后年用量 t	备注
1	碳酸镧铈	t/a	1800	200	/
2	氟化镧铈	t/a	24	5	/
3	稀土冶炼熔盐渣	t/a	/	500	镧铈稀土金属冶炼厂稀土氧化物-氟化物体系熔盐电解制备稀土金属与合金过程中成品稀土金属浇筑时表面附着的熔盐渣。主要成分为稀土氧化物沉积、氟化稀土、氟化锂等
4	稀土冶炼除尘灰	t/a	/	100	镧铈稀土金属冶炼厂稀土氧化物-氟化物体系熔盐电解制备稀土金属与合金电解烟气除尘灰，主要成分为稀土氧化物、

					氟化稀土、氟化锂
5	稀土冶炼打磨灰	t/a	/	100	镧铈稀土金属冶炼厂成品打磨抛丸过程中产生的打磨灰（渣），主要成分为稀土氧化物

表 2-10 技改项目建成后能源消耗一览表

能源消耗					
序号	名称	单位	现有工程年用量	技改后年用量	备注
1	电	万 kwh/a	20	30	园区电网
2	水	t/a	840	2470	外购

3.5 主要生产设备

本项目主要设备见表2-12。

表 2-12 主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1#生产车间					
1	湿磨机	自制	台	2	原有 1 台新增 1 台
2	压滤机	/	台	6	原有 1 台新增 5 台
原料库					
1	破碎机		台	1	新增
2#生产车间					
1	干燥箱	CT-C(II -F)	台	1	原有
2	灼烧窑	自制	台	1	原有
3	分级机	沈飞 F2	台	1	原有
4	气流磨	QLD-350	台	1	原有
5	气流磨	QYF400	台	1	原有
6	混料机	SLH3P	台	3	原有

3.6 总平面布置

本项目厂区主要分为 2 个生产车间，位于厂区内东西两侧，厂区北侧为员工办公生活区，原料库位于东北侧。总平图布置情况见附图 1。

3.7 用排水情况

(1) 给水

生活用水：

技改项目新增劳动定员 5 人，项目建成后总劳动定员 20 人，结合内蒙古自治区地方标准《行业用水定额》（DB15/T385-2025）和实际情况，生活用水定额按 120L/人·d 考虑，项目建成后年运行 300 天，则总用水量为 720m³/a（2.4m³/d）。

生产用水：

技改后，项目生产用水主要为物料湿式研磨用水；碳酸稀土原料湿式研磨用水循环使用不外排，用水量为蒸发等损耗量约为 0.5m³/d（150m³/a），循环用水量为 25m³/d（7500m³/a）。技改项目新增原料需进行湿式研磨处理，物料经湿式研磨后经过板框压滤机压滤，压滤完的滤液富含锂等有价值元素直接售卖。物料湿式研磨用水量约为 5.33m³/d（1600m³/a）。无循环用水。

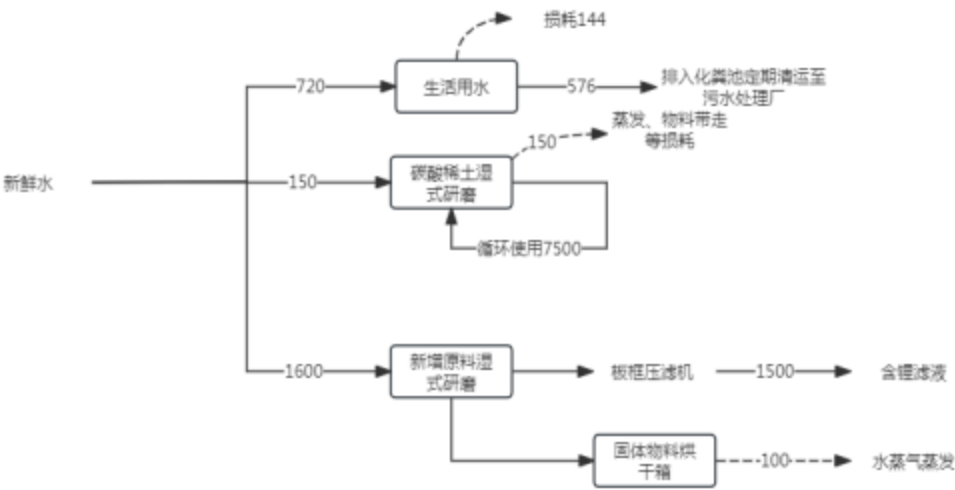


图 2-2 水平衡图 （单位：m³/a）

(2) 排水

项目湿式磨用水经压滤后滤液富含锂等有价值元素直接售卖不外排。原有碳酸稀土湿式研磨用水循环使用不外排。生活污水按照用水量的 80%计为 576m³/a，排入化粪池后定期由环卫部门清运处理。

3.8 供电工程

本项目建成后用电量为 3×10⁴kWh/a，依托现有供电设施供电。

3.9 供暖工程

本项目供暖采用电暖器供暖。

3.10 物料平衡

项目技改完成后物料平衡见下表、下图。

表 2-13 物料平衡表 （t/a）

投入			产出		
序号	原料名称	原料量	序号	产出名称	产出量
1	碳酸稀土	200	1	二氧化碳	84
2	氟化稀土	5	2	含锂滤液中固体分	21
3	稀土熔盐渣	500	3	稀土抛光粉	799.7829
4	稀土打磨粉	100	4	排放颗粒物	0.2171
5	稀土除尘灰	100	5		
合计		905	合计		905

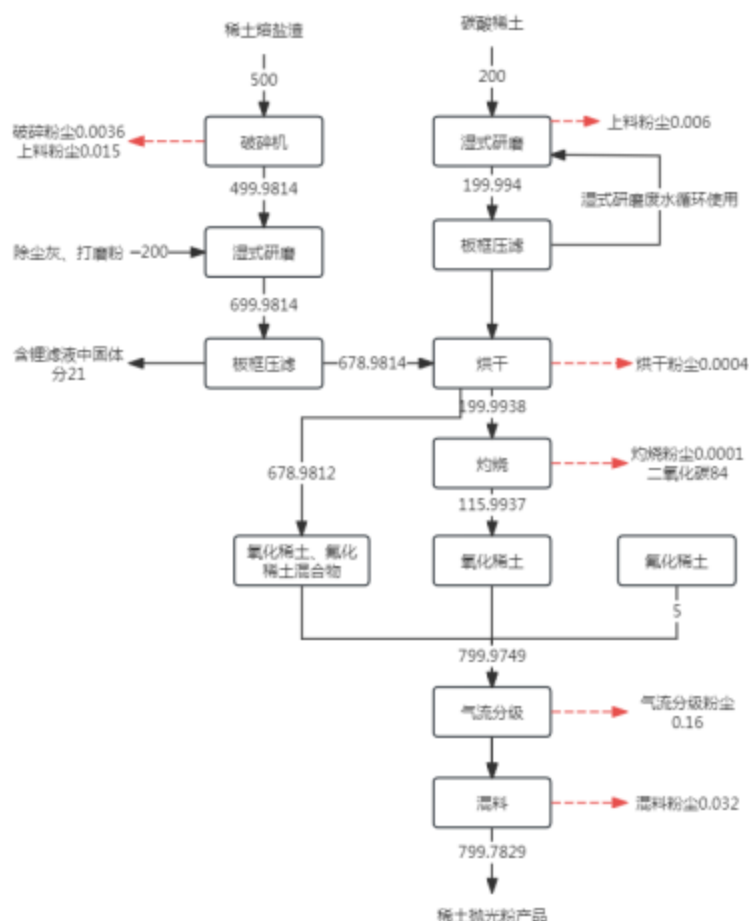


图 2-3 物料平衡图 t/a

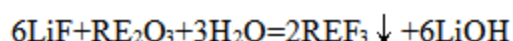
表 2-13 稀土平衡表

名称	总投入量	REO 占比	投入 REO 量	名称	总产出量	REO 占比	产出 REO 量
碳酸稀土	200	42%	84	稀土抛光粉	800	88%	704
氟化稀土	5	80%	4				
稀土熔盐渣	500	90%	450				
稀土打磨粉	100	76%	76				
稀土除尘灰	100	90%	90				

	合计			704			704	
	表 2-14 氟平衡表							
	名称	总投入量	F 占比	投入 F 量	名称	总产出量	F 占比	产出 F 量
	氟化稀土	5	27%	1.35	稀土抛光粉	800	7%	56
	稀土熔盐渣	500	7.33%	36.65				
	稀土除尘灰	100	18%	18				
	合计			56				56

工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程及产污环节
	本项目施工期主要为危废间改造及设备安装等。施工活动进行时，将会产生一定量的扬尘污染，同时伴有较大的噪声。但由于施工期较短，影响并不突出，且多为短期可逆影响，随着施工阶段的结束而消失。
	产污环节
	1、废水
	施工期废水主要是施工人员的生活污水，主要污染物为 SS、COD、BOD ₅ 、氨氮等。
	2、废气
	施工期产生的废气主要是施工扬尘、施工机械尾气。
	3、噪声
	施工期产生的噪声主要是机械噪声和设备安装噪声。
	4、固体废物
施工期所产生的固体废弃物主要为废包装材料和施工人员的生活垃圾。	
二、运营期工艺流程及产污环节	
本项目技改完成后原有生产工艺流程不变，原有碳酸稀土、氟化稀土使用量降低。新增的稀土熔盐渣、除尘灰、打磨粉上述物料主要成分为氧化稀土、氟化物及 2%~5%的锂盐（氟化锂），通过“湿磨制浆—压滤固液分离”工艺实现锂的高效回收与稀土组分的定向富集，得到的氟化镧铈/氧化镧铈混合滤饼直接作为抛光粉前驱体，进入后续烘干工序，实现“固废减量化、锂资源化、原料低成本化”的协同效益。	
上述物料经加水球磨处理时，在机械研磨作用下颗粒充分破碎活化，氟化锂	

与稀土氧化物在水溶液体系中发生固相水化反应。反应过程中，二者相互作用生成难溶于水的氟化稀土固相，同时生成易溶于水的氢氧化锂。反应生成的氢氧化锂溶解进入液相水溶液，氟化稀土则留存于固体渣料中。湿式研磨活化工艺为企业核心商业秘密，本次环评仅简要介绍其基本原理。其反应方程式如下：



项目新增上述原料后的工艺流程具体如下：

技改工程新增稀土熔盐渣、稀土除尘灰、稀土打磨粉。其中稀土熔盐渣需先经过破碎，满足后续使用要求后进入湿式研磨，研磨后的物料通过压滤机后，固体物料放入不锈钢载体中在箱式干燥窑中通过电在 120℃的条件下进行烘干，烘干后进行自然冷却，稀土打磨粉压滤滤渣需经过灼烧窑灼烧。冷却后的物料放入密闭的气流分级机中进行分级，分成不同粒度的物料，最终根据产品相关含量指标加入现有工程产生的纯的氧化稀土和氟化稀土后进行混料，经检测满足相应产品标准后包装外售。因湿式研磨压滤滤液富含锂等高价值组分，本项目含锂滤液不进行排放直接进行外售作为锂盐生产企业提锂原料使用。

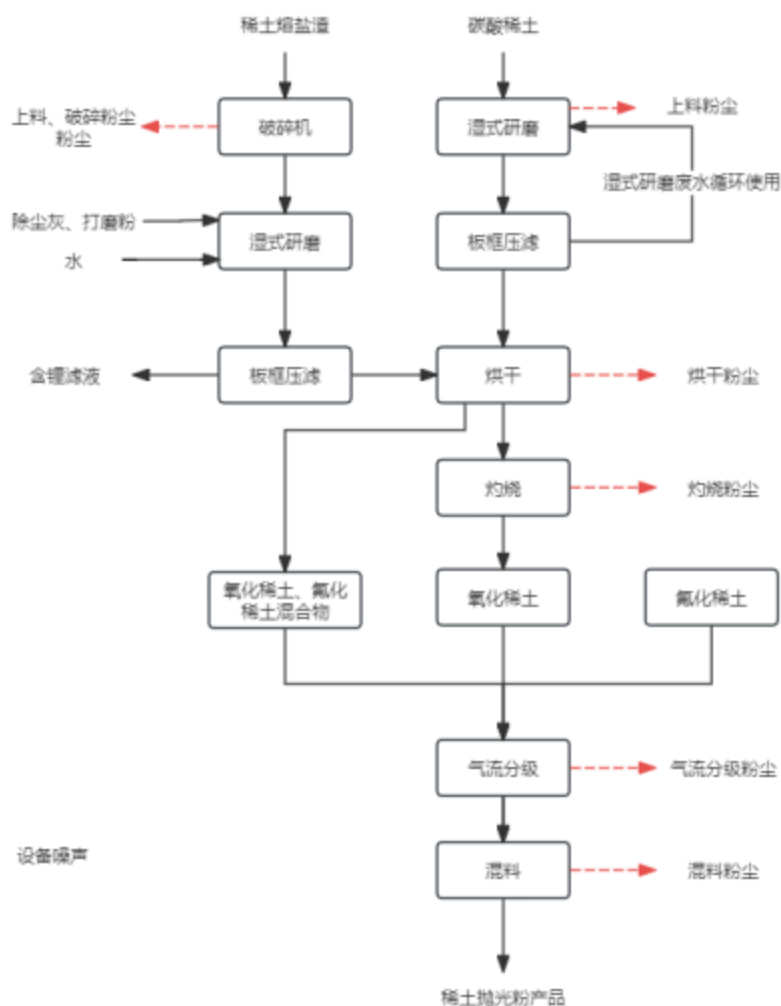


图 2-7 技改项目工艺流程及产污环节图

1、主要污染工序

1.1 废气

技改项目产生的废气主要为原料稀土熔盐渣破碎以及原料上料过程产生的粉尘、物料烘干过程粉尘、灼烧窑粉尘、气流分级粉尘、混料过程粉尘。

1.2 废水

技改项目无生产废水排放，新增劳动定员5人。新增生活污水量为144m³/a。

1.3 噪声

技改项目新增噪声源主要为破碎机、湿磨机、压滤机等设备噪声。

1.4 固体废物

技改项目产生的固体废物主要为废矿物油、废油桶和废布袋和含锂滤液。

表 2-15 技改项目产污环节一览表

类别	产污环节	污染物	处理方式
废气	原料上料、破碎、烘干、气流分级、混料粉尘	颗粒物	破碎机上方设置集气罩，破碎过程产生的粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放；烘干过程为电烘干，粉尘产生量较小不设置除尘设施；气流磨和分级机为密闭系统，产生的粉尘经旋风收集器捕集+布袋收尘器收集后在车间在无组织排放；混料机全密闭，混料粉尘经车间阻隔后无组织排放。
废水	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、BOD	无生产废水排放，生活污水排入化粪池由环卫部门定期清运。
噪声	破碎机、湿式磨、板框压滤机	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声
固废	废布袋	一般固废 900-099-SW59	由厂家上门更换带走，不在厂区暂存
	除尘灰	不作为固废管理	作为原料或产品
	含锂滤液	SS、pH	富含锂等有价值元素，外售或委托有资质单位处置、综合利用
	废矿物油	危险废物 900-217-08	经收集后存放于危废间，定期交由有资质单位处置
	废油桶	危险废物 900-249-08	

与项目有关的原有环境问题

一、现有工程污染物产排情况分析

1、废气

根据《包头市志仁抛光材料有限公司年产 800 吨精细稀土抛光材料工程竣工环境保护验收报告》（以下简称验收报告）现有工程废气主要为原料上料以及分级机、混料机运行过程产生粉尘，烘干箱、灼烧窑运行过程产生的少量水蒸汽、CO²、颗粒物。现有工程设置 3 个排气筒，分别为干燥箱废气排气筒、灼烧窑废气排气筒（2 个）。根据《验收报告》灼烧窑南垂直烟道颗粒物最大排放浓度为 86.71mg/m³、最大排放速率为 5.41×10⁻³kg/h。烧窑北垂直烟道颗粒物最大排放浓度为 90.28mg/m³、最大排放速率为 7.99×10⁻³kg/h。干燥箱排气筒颗粒物最大排放浓度为 12.72mg/m³、最大排放速率为 7.54×10⁻⁴kg/h。根据《验收报告》现有工程烘干箱、灼烧窑运行过程中产生的颗粒物，监测排放浓度及排放速率均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准要求。现有工程环评文件及验收报告未核算其他工序废气产生排放情况，本次重新对其他工序废气排放量进行核算。

(1) 上料过程粉尘

现有工程碳酸稀土上料过程会产生上料粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社），第十八章粒料加工厂，中转运输、搬运粉尘产尘系数为 0.15kg/t ，碳酸稀土上料量为 1800t/a ，则上料过程产生的粉尘量为 0.27t/a 。上料斗位于全封闭生产车间内，上料粉尘经车间阻隔后无组织排放，车间阻隔效率取 80% ，则上料过程粉尘排放量为 0.054t/a ，排放速率为 0.008kg/h 。

(2) 烘干粉尘

现有工程碳酸稀土经湿式研磨压滤固液分离后，固体物料需经过干燥箱烘干，干燥箱使用电加热，物料在干燥箱内静止烘干。根据现有工程《验收报告》，干燥箱排气筒颗粒物最大最大排放速率为 $7.54 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 12.72mg/m^3 。现有工程干燥箱年运行时间 1000h ，则烘干粉尘排放量为 0.0008t/a 。

(3) 灼烧粉尘

现有工程碳酸稀土需进行灼烧，根据现有工程《验收报告》，灼烧窑颗粒物排放速率为 $13.4 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ($5.41 \times 10^{-3} + 7.99 \times 10^{-3}$)。灼烧窑年运行时间 6500h ，则现有工程灼烧窑颗粒物排放量为 0.087t/a 。

(4) 气流分级过程粉尘

现有工程烘干、灼烧后的物料需经过气流磨、分级机分级，现有工程气流磨分级机为全密闭，气流磨、分级过程产生的粉尘（产品）经旋风捕集器收集后，经布袋收尘器收集后作为产品。未被捕集粉尘在通过车间阻隔后无组织排放。根据查询气流磨、分级机设备厂家相关说明，气流分级系统粉尘外溢率通常小于 0.1% （处理量）。技改完成后本项目年产 800t 精细稀土抛光粉，则颗粒物产生量为 0.8t/a ，经车间阻隔（效率 80% ）后颗粒物排放量为 0.16t/a ，排放速率为 0.022kg/h 。

(5) 混料粉尘

现有工程混料机为全密闭设备，因此混料粉尘主要为上料产生的上料粉尘，经车间阻隔后无组织排放，车间阻隔效率以 80% 计。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”中“卸料”排污因子 $0.015\sim 0.2\text{kg/t}$ ，排污因子取 0.2kg/t 进行核算。按照项目产品均需进行混料计算 800t/a ，则粉尘产生量为 0.16t/a ，经车间阻隔后无组织排放量为 0.032t/a ，排放速率为 0.004kg/h 。

综上现有工程颗粒物排放量为 0.3338t/a 。

2、废水

现有工程无生产用水，生活污水排放量为 $432\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区化粪池后定期清运处置。

3、噪声

根据《验收报告》，现有工程厂界噪声监测结果如下表所示：

表 2-16 厂界噪声监测结果一览表（最大值）

测点编号	监测地点	检测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
1#	西	51.5	47.8
2#	北	48.0	46.5
3#	东	48.1	46.6
4#	南	48.7	45.8

根据企业验收监测结果，现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准限值要求。

4、固废

根据现有工程实际运行情况，现有工程产生的固体废物有生活垃圾、废钢珠、废瓷钵、布袋除尘器废布袋等。

表 2-17 现有工程固体废物产生处置情况一览表

固废	产生量	属性	代码	处置去向
废钢珠	0.12	一般固废		外售
废瓷钵	300 个	一般固废		外售
生活垃圾	0.75t/a	生活垃圾	/	当地环卫部门清运处置
废布袋	40 条/年	一般固废	900-099-S59	现有工程验收后运行时间较短，未产生
废机油及油桶	0.2t/a	危废	900-218-08	现有工程验收后运行时间较短，未产生

二、现有工程存在的环境问题及整改措施

1、环境问题

现有工程环保手续齐全，根据《验收报告》干燥炉和灼烧窑废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》。根据现行环保要求，干燥炉和灼烧窑废气还应满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）排放限值要求。现有工程灼烧窑废气不满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）排放限值要求，需对灼烧窑废气需进行除尘处理。

2、整改措施

	对现有灼烧窑废气进行收集，废气经布袋除尘器处理通过 1 根 15m 高排气筒排放。
--	---

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、大气环境质量现状

1、区域环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1 中的内容“市环境空气质量达标评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据《2024 年 1-12 月包头市环境空气质量专报》中石拐区的监测数据。具体数据见下表：

表 3-1 包头市石拐区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	监测浓度	标准值	单位	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	μg/m ³	21.7%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	μg/m ³	60%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	60	μg/m ³	91.7%	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	30	μg/m ³	86.7%	/	达标
CO	95%日平均浓度	1.6	4	mg/m ³	40%	/	达标
O ₃	90%8h 平均浓度	156	160	μg/m ³	97.5%	/	达标

由表可知，包头石拐区 2024 年各因子超均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值的要求，因此项目所在区域为达标区。

2、其它污染物环境质量现状数据和补充监测数据

本项目特征污染物为 TSP，为掌握评价区环境空气质量现状，并为影响评价提供基础资料和数据，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：常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

TSP 监测数据来源于《内蒙古永益众兴建筑工程有限公司年产 50000 吨装配式建筑钢结构及新能源配套项目环境影响报告书》中的“项目厂区”监测数据。监测时间为 2025.2.9-2025.2.15，监测点为永益项目厂区，距离本项目区为 3.8km。该监测数据有效性符合《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，能满足项目要求。监测点基本信息见表 3-2，现状监测结果见表 3-3。

表 3-2 监测点位基本信息表

序号	监测点位	监测点位坐标		监测因子	相对本项目厂址方位	相对厂址距离/km
1	永益项目厂区	110°4'7.2450"	40°38'11.5050"	TSP	西南	3.8

表 3-3 现状监测结果统计 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	监测点位	污染物	浓度范围	标准值	最大占标率%	最大超标倍数	超标率%
1	永益项目厂区	TSP	67-159	300	53	0	0

由监测结果可知: TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中的二级标准要求。

二、声环境质量现状

根据现场调查, 项目厂区外 50m 范围内无声环境保护目标, 不进行现状监测。

三、地下水、土壤环境质量现状

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)原则上不开展地下水、土壤环境现状调查。本项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目新增原料均暂存于原料库内, 可满足防风、防雨、防渗漏要求, 湿式研磨过程位于生产车间内, 车间进行防渗处理; 压滤滤液暂存车间吨桶内; 危废间按照标准进行防渗建设, 正常情况下无土壤和地下水环境污染途径。本项目滤液为碱性滤液, 可能存在一定的地下水、土壤环境污染风险。本项目为现有工程的技改项目项目区地面已全部进行硬化不具备土壤采样条件, 不进行土壤现状监测。为掌握评价区地下水环境质量现状本次环评对位于厂区内的地下水井进行现状监测。

(1) 监测布点和时间

本次评价委托内蒙古宇驰环保科技有限公司对项目厂区内地下水井进行监测, 监测时间为 2025 年 5 月 15 日, 监测点位坐标为 E110°5'24.506", N40°40'3.068"。

(2) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

(3) 监测结果

地下水监测井水质现状监测结果见表3-4。

表 3-4 地下水水质现状监测结果

监测项目	单位	监测值	标准限值
pH	无量纲	8.0	6.5~8.5
钾	mg/L	2.36	—
钠	mg/L	104	≤200
钙	mg/L	39.1	—
镁	mg/L	36.5	—
重碳酸盐	mg/L	402	—
碳酸盐	mg/L	5	—
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	≤1.00
硝酸盐氮	mg/L	0.08L	≤20.0
氨氮	mg/L	0.259	≤0.50
挥发酚	mg/L	3.0×10^{-4} L	≤0.002
氟化物	mg/L	0.78	≤1.0
砷	μg/L	0.20	≤10
汞	μg/L	0.04L	≤1
铅	μg/L	1.25	≤10
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05
镉	μg/L	0.12	≤5
铁	mg/L	0.26	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	≤0.10
耗氧量	mg/L	0.6	≤3.0
总硬度	mg/L	248	≤450
溶解性总固体	mg/L	633	≤1000
总大肠菌群	MPN/100ml	<2	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	77	≤100
石油类	mg/L	0.01L	≤0.05
硫酸盐	mg/L	133	≤250
氯化物	mg/L	73	≤250
Cl ⁻	mg/L	72.8	—
SO ₄ ²⁻	mg/L	132	—

	氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05					
从表3-5中可以看出，由地下水水质监测统计结果可知，项目厂区地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848－2017）要求。 四、生态环境现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）本项目在园区内建设，不新增用地，无需进行生态现状调查。									
环境保护目标	根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）环境保护目标要求。								
	1、大气环境保护目标								
	本项目厂界外 380 米范围内为鸡毛窑子村，作为本项目环境空气保护目标。								
	表 3-4 环境空气保护目标一览表								
	序号	名称	坐标	保护对象及人数	相对厂址方位	相对厂址距离/m	环境功能区	保护等级	
	1	鸡毛窑子村	110°5'48.63"	40°39'55.22"	居民 40 户 100 人	厂区东南侧	380	环境空气二类功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	2、声环境保护目标								
	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。								
	3、地下水环境保护目标								
	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
污染物排放控制标准	4、生态环境保护目标								
	本项目位于产业园区，在现有厂区内进行建设不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。								
	1、废气排放标准								
	(1) 施工期								
	施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值，见表 3-5。								
	表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）								
	污染物		无组织排放监控浓度限值						

	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	厂界	1.0

(2) 运营期

本项目运营期废气污染物为破碎上料、干燥、气流分级、混料过程产生的颗粒物。其中破碎工序有组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物二级排放限值要求。干燥箱和灼烧窑废气排气筒废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2干燥炉窑、其他炉窑二级排放标准,同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气【2019】56号)排放限值。厂界无组织颗粒物执行《大气具体标准见表3-6。污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中周界外浓度标准限值。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染源	最高允许排放限值			无组织排放监控浓度限值	
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒(m)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	15	周界外浓度最高点	1.0

表 3-7 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物(干燥炉、窑)、(其他炉窑)	200

表 3-8 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气【2019】56号)

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	30

2、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。

表 3-7 建筑施工噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

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

表 3-8 工业企业厂界噪声排放标准 单位: dB (A)

声环境功能区	执行范围	昼间	夜间
3类	厂界	65	55

	3、废水排放标准 本项目无生产废水外排，生活污水中污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准。 4、固体废物 一般工业固废暂存区应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求进行管理、贮存和处置。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），并按要求进行管理、贮存和处置。
总量控制指标	本项目排放废气污染物为颗粒物；生活污水排入化粪池由环卫部门定期清运至污水处理厂处理，无需申请总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、大气环境保护措施 在整个施工期，产生废气主要为运输扬尘、设备安装扬尘以及生产设备支架等的焊接烟尘，其中以施工扬尘的产生量较大，影响范围较广。施工期降低扬尘污染采取的环保措施如下： （1）运输扬尘 道路扬尘的产生量较小，为无组织排放，运输扬尘采取运输车辆苫布覆盖措施对周边的大气环境影响较小，运输扬尘对当地环境空气质量的影响是暂时的，其随着施工期的结束而停止。 （2）施工扬尘 施工扬尘随风飘散而影响区域的环境空气，其产生量与施工方式、施工地点，施工时间和天气状况等因素相关。项目施工位于厂区范围内，厂界四周均有围墙，可有效阻隔施工扬尘，施工周期较短，随着施工期的结束，扬尘的影响也随之消失，施工扬尘对周边的大气环境影响较小。 （3）施工机械废气和车辆尾气 本项目施工期机械废气和运输车辆尾气的产生量较小，对区域环境空气会有一定影响，但影响不大，随着施工期的结束，影响消失。 （4）焊接烟尘 本项目设备安装，主要运用焊接工艺，可能产生烟尘造成对大气环境的影响。应尽量采用无烟尘和少烟尘焊接工艺，减少烟尘的产生。 2、水环境保护措施 施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水，产生的生活污水排入厂区化粪池定期清运至污水处理厂处理。 3、声环境保护措施 施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声级一般均在80dB（A）以上，施工期噪声对环境的影响较大。因此，为减轻施工期噪声对环境的影响，建设单位和施工单位必须加强环境管理，制定必要的防治措施，严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的有关规定，采取以下降噪措施：
------------------	--

	①合理安排施工时间，尽量避免午休时间作业，如因生产工艺需要须夜间连续施工作业的，须上报生态环境部门经审查批准后方可施工。 ②使用的主要机械设备应为低噪声机械设备，对设备应采取减震防噪措施。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护。 4、固体废物保护措施 施工期产生的固体废物主要有设备安装过程中产生的废物。 ①施工场地内应设临时收集施工垃圾的垃圾站。 ②将施工期生活垃圾收集后送到指定的垃圾处理站统一处理。 ③建设单位在施工期间对其产生的施工废物及时收集、清运，避免产生污染。 综上所述，由于建设项目施工期对周围环境的影响是短暂的，采取以上防护措施后，可将污染物排放控制在可接受范围内；而且随着施工期的结束，各项影响会自行消失。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 本技改项目运营期产生的废气主要为原料上料、破碎、干燥以及气流分级、混料等过程产生的颗粒物。具体产生源强如下： 1、技改项目废气污染物源强 (1) 原料破碎粉尘 新增的原料稀土熔盐渣需先经过破碎后进入湿式研磨，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂逸散性粉尘排放因子，矿渣破碎筛分排放因子为 0.25kg/t 碎料。本项目破碎原料量为 500t/a，则破碎粉尘产生量为 0.125t/a。技改项目在破碎机上方设置集气罩（收集效率 90%），破碎过程产生的粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器（除尘器风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$）处理最终经 1 根 15m 高排气筒排放。 经计算破碎工序有组织粉尘排放量为 0.0011t/a，排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.1mg/m^3。 未被收集粉尘量 0.0125t/a，经车间阻隔后（效率 80%）无组织排放，排放量为 0.0025t/a，排放速率为 0.0003kg/h。 (2) 干燥箱烘干粉尘 项目原料经湿式研磨压滤固液分离后，固体物料需经过干燥箱烘干，干燥箱使用电加热，物料在干燥箱内静止烘干，烘干过程粉尘产生量类比现有工程物料烘干

过程污染物产生排放情况。根据现有工程《验收报告》，干燥箱排气筒颗粒物最大最大排放速率为 $7.54 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 。技改完成后干燥箱颗粒物排放速率不变仍然为 $7.54 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，干燥箱烘干物料量变小，年工作时间变更为 500h，则排放量为 0.0004t/a，排放浓度为 12.72mg/m^3 。

(3) 上料粉尘

项目除尘灰、打磨粉上料采用密闭螺旋上料机上料，上料粉尘可忽略不计。稀土熔盐渣为吨袋包装，采用叉车上料至料斗内，上料过程会产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社），第十八章粒料加工厂，中转运输、搬运粉尘产尘系数为 0.15kg/t ，稀土熔盐渣上料量为 500t/a，则上料过程产生的粉尘量为 0.075t/a。上料斗位于全封闭生产车间内，上料粉尘经车间阻隔后无组织排放，车间阻隔效率取 80%，则上料过程粉尘排放量为 0.015t/a，排放速率为 0.002kg/h 。

(4) 气流分级过程粉尘

烘干后的物料需经过气流磨、分级机分级，现有工程气流磨分级机为全密闭，气流磨、分级过程产生的粉尘（产品）经旋风捕集器收集后，经布袋收尘器收集后作为产品。未被捕集粉尘在通过车间阻隔后无组织排放。根据查询气流磨、分级机设备厂家相关说明，气流分级系统粉尘外溢率通常小于 0.1%（处理量）。技改完成后本项目年产 800t 精细稀土抛光粉，则颗粒物产生量为 0.8t/a，经车间阻隔（效率 80%）后颗粒物排放量为 0.16t/a，排放速率为 0.022kg/h 。

(5) 混料过程粉尘

混料机为全密闭设备，因此混料粉尘主要为上料产生的上料粉尘，经车间阻隔后无组织排放，车间阻隔效率以 80%计。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”中“卸料”排污因子 $0.015 \sim 0.2 \text{kg/t}$ ，排污因子取 0.2kg/t 进行核算。按照项目产品均需进行混料计算 800t/a，则粉尘产生量为 0.16t/a，经车间阻隔后无组织排放量为 0.032t/a，排放速率为 0.004kg/h 。

2、技改完成后全厂废气污染物产生排放情况

技改项目完成后，项目废气产生环节为原料上料、破碎、物料烘干、灼烧窑灼烧、气流分级、混料过程产生的粉尘。

(1) 原料破碎粉尘

技改完成后原料破碎粉尘即为技改项目破碎粉尘，破碎过程产生的粉尘经集气

罩收集后通过布袋除尘器（除尘器风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率 99%）处理最终经 1 根 15m 高排气筒排放。经计算破碎工序有组织粉尘排放量为 0.0011t/a ，排放速率为 0.0002kg/h ，排放浓度为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

未被收集粉尘量 0.0125t/a ，经车间阻隔后（效率 80%）无组织排放，排放量为 0.0025t/a ，排放速率为 0.0003kg/h 。

（2）物料烘干粉尘

技改完成后物料烘干量减少，经计算物料烘干过程粉尘排放量为 0.0004t/a ，排放速率为 $7.54 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 $12.72\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（3）灼烧粉尘

技改完成后新增的原料无需进行灼烧，仅原有碳酸稀土需进行灼烧，原有碳酸稀土使用量降低，由 1800t/a ，降低为 200t/a ，灼烧窑年工作时间由原 6500h 变为 750h 。根据现有工程《验收报告》，灼烧窑颗粒物排放速率为 $13.4 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ($5.41 \times 10^{-3} + 7.99 \times 10^{-3}$)。则技改完成后灼烧窑颗粒物排放量为 0.011t/a ，根据现有工程《验收报告》灼烧窑南北排气筒颗粒物排放浓度均大于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。技改工程同步对现有灼烧窑粉尘进行治理，将灼烧窑废气经密闭负压收集（收集效率 100%）后通过小型布袋除尘器（布袋除尘器风量 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率 99%）处理后由 15m 高排气筒排放。经计算技改完成后灼烧窑废气排气筒粉尘排放量为 0.0001t/a ，排放速率为 0.00013kg/h ，排放浓度为 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（4）上料粉尘

技改项目完成后，除尘灰、打磨粉上料采用密闭螺旋上料机上料，上料粉尘可忽略不计。原有碳酸稀土和稀土熔盐渣为吨袋包装，采用叉车上料至料斗内，上料过程会产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社），第十八章粒料加工厂，中转运输、搬运粉尘产尘系数为 0.15kg/t ，碳酸稀土、稀土熔盐渣上料量为 705t/a ，则上料过程产生的粉尘量为 0.106t/a 。上料斗位于全封闭生产车间内，上料粉尘经车间阻隔后无组织排放，车间阻隔效率取 80%，则上料过程粉尘排放量为 0.021t/a ，排放速率为 0.003kg/h 。

（5）气流分级粉尘

技改完成后项目产品规模不变，气流分级工序处理量不变，粉尘产生量不变，根据计算，技改完成后则气流分级工序颗粒物排放量为 0.16t/a ，排放速率为

0.022kg/h。

(6) 混料粉尘

技改项目完成后，按照项目产品均需进行混料计算 800t/a，则粉尘产生量为 0.16t/a，经车间阻隔后无组织排放量为 0.032t/a，排放速率为 0.004kg/h。

项目废气产生及治理排放情况见下表：

表 4-1 技改项目废气污染物产排治理情况汇总表

产污环节	污染物	排放方式	收集措施	产生量 t/a	工作 时间 h	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	是否 可行 技术	排气筒 /排放 源	废气 量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
原料破碎	颗粒物	有组织	破碎机上方设置集气罩,收集效率 90%	0.1125	7200	0.016	8	废气收集后经布袋除尘器处理(效率 99%)后经 15m 高 DA001 排气筒排放。布袋除尘器风量 2000m ³ /h	是	DA001	2000	0.0011	0.0002	0.1
烘干		有组织	烘干机密闭废气收集效率 100%	0.0004	500	7.54×10 ⁻⁴	12.72	废气经 8m 高 DA002 排气筒排放	是	DA002	60	0.0004	7.54×10 ⁻⁴	12.72
原料破碎		无组织	/	0.0125	7200	0.0017	/	经车间阻隔后无组织排放(效率 80%)	是	/	/	0.0025	0.0003	/
上料		无组织	/	0.075	7200	0.010	/	经车间阻隔后无组织排放(效率 80%)	是	/	/	0.015	0.002	/
气流分级		无组织	/	0.8	7200	0.111	/	经车间阻隔后无组织排放(效率 80%)	是	/	/	0.16	0.022	/
混料		无组织	/	0.16	7200	0.022	/	经车间阻隔后无组织排放(效率 80%)	是	/	/	0.032	0.004	/
合计	颗粒物排放量 0.211t/a													

表 4-2 技改后全厂废气污染物产排治理情况汇总表

产污环节	污染物	排放方式	收集措施	产生量 t/a	工作 时间 h	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	是否 可行 技术	排气筒 /排放 源	废气 量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³
原料破碎	颗粒物	有组织	破碎机上方设置集气罩,收集效率 90%	0.1125	7200	0.016	8	废气收集后经布袋除尘器处理(效率 99%)后经 15m 高 DA001 排气筒排放。布袋除尘器风量 2000m ³ /h	是	DA001	2000	0.0011	0.0002	0.1
烘干		有组织	烘干机密闭废气收集效率 100%	0.0004	500	7.54×10 ⁻⁴	12.72	废气经 8m 高 DA002 排气筒排放	是	DA002	60	0.0004	7.54×10 ⁻⁴	12.72
灼烧		有组织	灼烧窑废气密闭负压收集收集效率 100%	0.01	750	0.013	86.67	废气收集后经布袋除尘器处理(效率 99%)后经 15m 高 DA003 排气筒排放。布袋除尘器风量 500m ³ /h	是	DA003	500	0.0001	0.00013	0.27
原料破碎		无组织	/	0.0125	7200	0.0017	/	经车间阻隔后无组织排放(效率 80%)	是	/	/	0.0025	0.0003	/
上料		无组织	/	0.106	7200	0.015	/	经车间阻隔后无组织排放(效率 80%)	是	/	/	0.021	0.003	/
气流分级		无组织	/	0.8	7200	0.111	/	经车间阻隔后无组织排放(效率 80%)	是	/	/	0.16	0.022	/
混料		无组织	/	0.16	7200	0.022	/	经车间阻隔后无组织排放(效率 80%)	是	/	/	0.032	0.004	/
合计		颗粒物排放量 0.2171t/a												

表 4-2 有组织排放口基本参数

编号	名称	排气筒坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	废气量/m ³ /h	年排放小时数/h
1	DA001	110°5'26.134" 40°40'4.190"	1027	15	0.3	20	2000	7200
2	DA002	110°5'26.472" 40°40'2.259"	1201	8	0.1	20	60	7200
3	DA003	110°5'25.719" 40°40'2.365"	1200	15	0.1	20	500	800

3、非正常排放情况及污染物排放量统计

本项目非正常排污主要是指由于环保设施存在问题，使污染物治理效率达不到设计要求而出现的排放量超过设计指标的情况，它代表长期的生产运行中可能出现的排污风险。

根据正常工况下废气的污染物种类和排放情况，选取 DA001、DA003 排气筒说明非正常工况下废气排放情况，非正常工况按废气处理设施对废气处理效率为 0% 考虑。

表 4-3 非正常工况废气排放情况表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (kg/h)
1	DA001	布袋除尘故障	颗粒物	8	0.016
2	DA003		颗粒物	155	0.013

本评价建议企业采取以下措施，确保废气处理设备正常运行。

- 1) 在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止运行；
- 2) 在选择设备时，采用成熟可靠的产品，减少设备产生故障的概率；
- 3) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，及时发现处理设备的隐患，保持设备净化能力，避免废气净化装置失效情况的发生。

4、废气治理措施可行性分析

项目排放废气主要为颗粒物，选用的治理措施为布袋除尘器。

布袋除尘器工作原理：含尘烟气在引风机的作用下，经烟道系统先进入除尘器的中间阶梯式进风总管中，并通过进风总管中导流装置以及若干室支管和各室

	灰斗均流板均匀地进入到除尘器各过滤室中，烟气中较粗重尘粒在自重和导流板撞击下沉降至灰斗内，经除尘器下部配套输灰装置排出，而较细颗粒物被吸附在滤袋的外表面上。烟气经过滤袋净化后，洁净烟气进入上部的干净室内，并汇入出风总管通过引风从烟囱排放。 布袋除尘器具有除尘效率高，除尘效率在 99.3%以上（本次评价以 99%计），效率稳定，施工周期短，场地适应性强等优点，而且对颗粒物的适应性比较强，是国内外应用比较广泛的除尘器型式。缺点是阻力损失大，布袋需要定期更换。布袋除尘器的优点主要有以下几个方面： 1) 布袋除尘器对煤种和颗粒物的适应能力比较强。 2) 已有项目运行显示，布袋除尘器除尘效率高，设计标准大于 99.3%，实际运行可以超过 99.9%。 3) 布袋除尘器运行维护费用较低，目前适用于大功率发电机组的布袋除尘器主要依赖进口，随着布袋除尘器关键设备技术的国产化，整体造价应该可以进一步下降。 4) 布袋除尘器检修工作比电除尘器方便，可以在不停炉的前提下，实现布袋除尘器的内部检修，极大地提高了除尘器的运行可靠性。 5) 布袋除尘器占地面积较小。 6) 布袋式除尘器对极细的颗粒物具有较高捕集能力，从而满足了对颗粒物中重金属成份的捕集要求。 7) 布袋式除尘器的滤袋对烟气中有毒的气体成份具有较强的吸附作用，并将其分离出来。 8) 对于滤袋的清洗问题，目前逆气流清灰和脉冲喷吹清灰方法已经证实是可行的。 综上本项目废气采用布袋除尘器进行处理，废气治理措施可行。 5、达标性分析 经计算，技改完成后 DA001 排气筒颗粒物排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.1mg/m³，排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值要求。DA002 排气筒颗粒物排放浓度为 12.27mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB
--	--

9078-1996)表2干燥炉窑排放浓度限值和《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气【2019】56号)中颗粒物排放浓度限值要求。DA003排气筒颗粒物排放浓度为 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$,满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2其他炉窑排放浓度限值和《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气【2019】56号)中颗粒物排放浓度限值要求。项目污染物经采取相应措施处理后,排放浓度和速率较小,对周边环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的AERSCREEN估算模式进行估算,厂界外粉尘最大落地浓度为 $0.0358\text{mg}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中周界外浓度标准限值要求。

6、废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)中相关要求,制定本项目废气监测计划,具体见下表所示。

表 4-4 大气监测计划表

监测类别	监测点位	污染因子	监测频率	标准
有组织	DA001	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA002			《工业炉窑大气污染综合治理方案》 (环大气【2019】56号)
	DA003			
无组织	厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中周界外浓度 标准限值

二、废水

1、废水产排情况

技改后碳酸稀土湿式研磨废水循环使用不外排,新增稀土熔盐渣等湿式研磨压滤产生的含锂滤液外售或委托有资质单位处置、综合利用。技改完成后生活污水产生量为 $576\text{m}^3/\text{a}$,生活污水排入化粪池由环卫部门定期清运至石拐区城镇污水处理厂处理。生活污水水质参考《给水排水设计手册(第六册)》—我国北方典型生活污水水质,废水产生浓度分别为 $\text{COD}350\text{mg}/\text{L}$, $\text{BOD}_5240\text{mg}/\text{L}$, $\text{SS}150\text{mg}/\text{L}$, 氨氮 $35\text{mg}/\text{L}$,参考《排放源统计调查产排污核算方法与系数手册》生活污染源产排污系数手册。生活污水排放情况如下:

表 4-5 技改完成后废水产生及排放情况

类别	废水量 (m^3/a)	COD	BOD_5	SS	氨氮
----	----------------------------------	-----	----------------	----	----

废水	浓度 (mg/L)	576	350	240	150	35
	产生量 (t/a)		0.202	0.138	0.086	0.02

2、废水排放可行性分析

石拐区城镇污水处理厂位于包头市石拐区北五当沟和石拐沟交汇处南140m，五当沟东侧，沙明公路西侧。污水处理厂处理占地总面积为 2.35km²，污水现状污水处理能力为 0.35 万 t/d，扩建后达到 0.7 万 t/d，同步配套污水管网 3km，中水回用管网 5km，污水主要采用 CASS 工艺。目前污水处理厂进水量约 3000m³/d。污水厂服务范围为整个石拐旧区及周边厂矿企业，处理水源为石拐旧区生活污水和部分工业废水，处理后的污水经中水处理系统处理后回用。石拐区城镇污水处理厂再生水水质能满足《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T—2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水水质要求，能够满足园区用水水质要求。

本项目排水主要为生活污水，排放量为 1.92m³/d，水质简单，废水污染物排放浓度为 COD350mg/L、BOD₅240mg/L、NH₃-N35mg/L、SS150mg/L，排放水量未超过污水处理厂剩余处理能力，同时清运距离较近，综上所述，本项目污水排入石拐区城镇污水处理厂可行。

3、废水监测计划

表 4-7 运营期废水监测计划

污染物名称	监测位置	排放方式	监测项目	监测频次	排放标准
生活污水	废水总排口	间接排放	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮	每年 1 次	《污水综合排放标准》（GB9878-1996）中三级标准

三、噪声

1、噪声源强分析

技改项目噪声主要来源于新增破碎机、压滤机以及除尘风机等设备。本项目采取的减噪措施有：①选用低噪设备；②加装减震垫；③设备均设置在封闭车间内；本项目主要噪声源产生的噪声情况见表 4-8。

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（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	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	1#生产车间	湿式磨	点源	85	加装减震垫、车间阻隔	18	30	1	18.47	71.36	昼夜稳定运行	25	40.32	1
2		板框压滤机（等效）	点源	90		18	23	1	18.47	76.36		25	45.32	1
3	2#生产车间	破碎机	点源	85		56	61	1	24.22	70.25		25	39.21	1
4		除尘风机 1	点源	75		55	62	1	24.22	60.25		25	29.21	1

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	除尘风机 2	点源	54	35	6.5		75	基础减振	稳定声源

2、预测结果

根据建设项目内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,项目环评采用噪声环境影响预测软件(EIAProN2021)对厂界噪声进行预测。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)附录B<规范性附录>中“B.1工业噪声预测计算模型”。

在进行噪声预测时,只考虑各噪声源所在厂房围护结构的屏蔽效应、初声源至受声点的距离衰减以及空气吸收等主要衰减因素,各噪声源强只考虑常规降噪措施。预测模式如下:

(1) 室外声源

a. 计算某个声源在预测点的倍频带声压级:

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中: $L_{oct}(r)$ — 一点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r — 预测点距声源的距离 (m);

r_0 — 参考位置距声源的距离 (m);

ΔL_{oct} — 各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$, 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

b. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA 。

(2) 室内声源

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{oct,1}$ — 某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_{w_{oct}}$ — 某个声源的倍频带声功率级;

r_1 — 室内某个声源与靠近结构围护处的距离 (m);

R — 房间常数;

Q — 方向性因子。

b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d. 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积 (m^2)。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,i}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T—计算等效声级的时间；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

本项目新增噪声源主要为机械设备，采取厂房隔声、基础减振等措施。经采取上述措施、经距离衰减后声源最大影响预测结果见表 4-9。

表 4-9 噪声预测结果统计表 dB (A)

噪声预测点	噪声现状值		本项目贡献值		预测值		标准值		达标性
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界西	51.5	47.8	46.69	46.69	52.74	50.29	65	55	达标
厂界北	48.0	46.5	49.26	49.26	51.69	51.11	65	55	达标
厂界东	48.1	46.6	49.86	49.86	52.08	51.54	65	55	达标
厂界南	48.7	45.8	46.20	46.20	50.64	49.01	65	55	达标

由上表可知，本项目完成后厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）3类标准限值。因此，本项目声环境对周围环境影响较小。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，建设单位应定期对厂界进行噪声监测，具体监测要求见下表。

表 4-10 监测计划表

监测要素	监测类别	污染因子	监测频率	标准
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类区标准

四、固体废物影响分析

1、产排污分析

本项目产生的固体废物有：废布袋、废矿物油、废油桶、除尘灰、含锂滤液、生活垃圾等。其中破碎工序除尘灰可回用于原料生产，灼烧工序除尘灰收集后可直接作为产品，故除尘灰不作为固体废物进行管理。

（1）一般固体废物

①废布袋

项目产生的粉尘经布袋除尘器处理，布袋除尘器定期更换下的废布袋，全部由厂家直接运走回收，不储存，根据企业提供资料，技改完成后废布袋的产生量约为 140 条/年。

（2）危险废物

①废矿物油及废油桶

生产设备进行维护保养产生废矿物油，项目技改后使用润滑油量约为 1t/a，以损耗率 20%计算，则产生的废矿物油量为 $1 \times (1-20\%) = 0.8\text{t/a}$ ，经收集后存放于新建的 10m² 危废间，定期交由有资质单位处置。废油桶产生量约为 0.1t/a。

（3）待鉴定固废

①含锂滤液

项目新增原料经过湿式研磨压滤后滤液含有锂等有价值元素，不进行排放，经收集后作为下游锂盐生产企业作为提锂原料使用。含锂滤液产生量约为 1500t/a。滤液主要成分为氢氧化锂以及熔盐渣和除尘灰中的其他可溶性盐类。目前尚无参考固废属性资料和产品标准，暂按照固废进行管理。物料经湿式研磨压滤固液分离后，含锂滤液收集暂存与吨桶内，经鉴定属于一般固废后定期外售。如属于危险废物需按照危险废

物进行管理，委托有资质单位处置或综合利用。鉴定结果出具前需暂按危险废物进行管理。

(4) 生活垃圾

本项目完成后劳动定员 20 人，人均生活垃圾产生量 0.5kg/(人·d) 计，则生活垃圾产生量为 3t/a。员工产生的生活垃圾由厂区内垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理。

表 4-11 技改完成后固废产生及排放情况一览表

名称	属性	代码	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
废布袋	一般固废	900-099-SW59	140 条/年	维护布袋除尘器时，由厂家直接更换新的布袋，一并将废布袋回收不暂存
含锂滤液	待鉴定	/	1500t/a	鉴定结果出具前暂按危险废物进行管理，收集暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处置
废矿物油	危险废物	900-217-08	0.8	暂存危废间定期由资质单位处置
废油桶	危险废物	900-249-08	0.1	暂存危废间定期由资质单位处置
生活垃圾	生活垃圾	/	3	环卫部门定期清运

2、固体废物环境管理要求

本项目产生的废布袋为一般固废，废布袋由厂家更换回收不暂存。含锂滤液收集于吨桶内暂存危废暂存间，定期外售或委托有资质单位处置、综合利用。设备维护保养产生的废矿物油暂存于新建的危废间定期由有资质单位处理处置。危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 进行建设防渗。废矿物油性质稳定，不易挥发，用专用密闭容器收集存放于危废间内，暂存量较小，无需设置废气收集措施。

本项目危险废物包装、运输及暂存均严格执行《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》的规定，本工程固体废物经采取有效的综合利用处理或安全处置措施后，无固体废物直接对外环境排放，因此，本工程固体废物对周围环境不会产生污染影响。

五、地下水、土壤

项目新增原料均暂存于原料库内，可满足防风、防雨、防渗漏要求，湿式研磨过程位于生产车间内，车间进行防渗处理、含锂滤液暂存于吨桶内；危废间按照标准进行防渗建设，因此在正常工况下本项目不会对土壤、地下水环境造成影响。

(1) 源头控制措施

根据企业的营运计划，每天对厂区内各设施进行巡视，重点巡查湿式研磨生产区域、压滤区域、危废间，发现问题及时检修，避免防渗破损等情况发生；采取分区防渗措施，企业在建设期应对防渗区按照相关要求做好防渗工作，避免垂直入渗等事故发生。

(2) 过程防控措施

防渗区域应做好防渗层的检查维修工作，及时对破损的区域进行修补。

表 4-12 本项目主要污染防治分区情况表

序号	区域名称	分区类别	防渗要求
1	危废间、1#车间涉及湿式研磨、压滤区域	重点防渗	危废间、1#生产车间湿式球磨生产区域、压滤区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求设置；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，并设置导流渠、事故收集池。
2	厂区内其他生产车间	简单防渗	一般地面硬化

经采取以上措施，正常情况下不会发生污染物渗漏，不会对地下水、土壤环境造成不利影响。

六、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失率和环境影响达到可接受水平。

本项目涉及环境风险物质为废矿物油。废矿物油主要位于危废间。

表 4-13 本项目风险物质分布情况及影响途径一览表

序号	物质名称	分布情况	影响途径	最大储存量 t	临界量 t	Q
1	废矿物油	危废间	大气、地下水、土壤环境	0.8	2500	0.00032
Q=0.00032						

表 4-14 废矿物油理化性质及危害特性表

物质名称	机油、润滑油	英文名称	lubricatingoil	CASNO	95-47-6
分子式	/	分子量	230-500	危险货物编号	/
沸点（℃）	144.4	比重（水=1）	0.88	饱和蒸气压（kPa）	1.33

蒸气密度(空气=1)	3.66	溶解性	不溶于水	熔点(℃)	-25.5(纯)
外观与气味	无色透明液体,有类似甲苯的芳香气味。				
火灾爆炸危险数据					
闪点(℃)	25	爆炸极限	1.0-7.0		
灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
灭火方法	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处;处在火场中的容器若已变色或者安全泄压装置中泄压声,必须马上撤离。				
危险特性	遇明火、高热可燃				
反应活性数据					
稳定性	稳定	聚合危险性	不存在		
禁忌物	强氧化剂		燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳	
健康危害数据					
侵入途径	吸入	√	皮肤	√	□
急性中毒	LD50	/	LC50	/	
健康危害:侵入途径:吸入、食入: 急性吸入。可出现乏力、头晕、头痛、恶心严重者可引起油脂性肺炎慢接触者,暴露部位可发生油性痒疹和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征,呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道。接触石油润滑油类的工人,有致癌的病例报告。					
环境危害:对环境有危害					
急救措施 皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用大量清水冲洗: 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水冲洗,就医: 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅,如呼吸困难,给输氧:如呼吸停止,立即进行人工呼吸,饮足最温水,催吐,就医					
储运注意事项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源应与氧化剂分开存放切忌混储配备相应品种和数量的消防器材储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒,否则不得装运其它物品。船运时。配装位置应远离卧室、厨房。并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。					
泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置					
职业接触限值	/				
工程控制	密闭操作,注意通风。				
呼吸系统防护	空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒面具。			身体防护	穿防毒渗透工作服
手防护	戴橡胶手套。			眼防护	带化学安全防护眼镜
其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。				
根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),计算项目所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值Q,经计算本项目Q<1,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)》,不需要设置专项,需要说明危险物质的分布、影响途径以及风险防范措施。					

为了应对环境风险，特采取如下风险防范措施：

(1) 危废间泄漏防范措施

危废间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贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；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 and 墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；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 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，保证危险废物泄露时能够及时收集处置。生产过程中要经常检查危废间暂存设施，保证完好性。危废间附近禁止烟火和明火，以防止发生火灾和爆炸。

在采取以上措施后，本项目危废间泄露可以有效控制在厂区范围内，不会对地下水、土壤造成不利影响。

为了企业投产后能切实有效地做好环境管理工作，根据公司的实际情况，提出如下环境管理要求：

- ①贯彻执行国家和自治区环境保护法、政策、法律法规和有关环境标准的实施；
- ②制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；
- ③制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及监测计划；
- ④组织对全体职工进行环保宣传教育工作，增强全体职工的环保意识；
- ⑤监督并定期检查环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。
- ⑥为确保污染治理措施执行“三同时”，企业应使环保投资落实到位，使各项治理措施达到设计要求。

为了确保环境保护设备稳定运行，根据公司的实际情况，提出如下环境保护设备管理要求：

- ①企业应建立健全环保设施的维护保养、检修、操作运行等规章制度。
- ②企业各班组应加强对环保设施的巡检，并做好环保设施的维护与保养，定期对环保设施进行清扫、检修，确保完好率 100%，做到环保设施与主体生产设施同步运转。

③环境保护设施投入运行必须具备以下条件：

a 由具有相应资质的单位进行设施施工和建设，无工艺设计缺陷和工程质量问题，设施建设应优先采用“污染防治最佳可行技术导则”推荐的技术。

b 能满足所处理处置污染的需要并能连续正常运行，污染物排放能达到国家或地方排放标准的要求。

c 通过项目竣工环境保护验收。

④配备设施故障或污染事故发生时的预警和污染防治应急处置设施。

⑤环境保护设施必须与生产设施同步运行。环境保护设施投入运行后，应保证设施无故障正常运行、污染物排放稳定达标。

⑥建立健全管理制度。主要包括：人员持证上岗、岗位责任、操作规程、事故预防和应急措施、运行记录台账、监测报告、运行信息公开，做好运行记录，确保与主体生产设施的同步运行率达到 100%。

⑦要对环保设施进行定期或不定期地检查，及时消除设备缺陷和隐患，环境保护设施运行出现故障时，必须在规定期限内完成维修或更换。因不可抗拒原因，设施必须停止运行时，应当事先报告当地人民政府环境保护行政主管部门，说明停止运行的原因、时段、相关污染预防措施等情况，并取得环境保护行政主管部门的批准。在规定时间内不能恢复设施运行的，环保部门责令污染物产生单位停止生产待环保设施修复后，经环保部门批准，方可恢复生产。

⑧环境保护设施运行单位因设施运行不正常发生污染事故时，必须在 1 小时内向当地人民政府环境保护行政主管部门报告，并及时采取有效的应急措施消除环境污染，确保环境安全。

综上所述，本工程发生环境风险的概率很小，在采取严格管理措施的情况下，可得到有效的控制，对环境的影响很小。

七、污染物排放“三本账”

本次技改工程建成后，污染物排放“三本账”情况见表 4-15。

表 4-15 本项目“三本账”一览表 t/a

分类	污染物	现有工程	技改工程	以新带老削减量	本项目建成后全厂	变化量
废气	颗粒物	0.3338	0.2110	0.3277	0.2171	-0.1167
废水	COD _{Cr}	0.151	0.051	/	0.202	+0.051
	BOD ₅	0.104	0.034	/	0.138	+0.034
	SS	0.065	0.022	/	0.087	+0.022

		氨氮	0.015	0.005	/	0.020	+0.005
	固废	生活垃圾	2.25	0.75	/	3	+0.75
		废矿物油	0.2	0.6	/	0.8	+0.6
		废油桶	0.07	0.03	/	0.1	+0.03
		废布袋	40 条	100 条	/	140 条	+140 条
		含锂滤液	0	1500	/	1500	+1500

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	原料破碎粉尘排放口 DA001	颗粒物	破碎机上方设置集气罩，破碎过程产生的粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理最终经 1 根 15m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物二级排放限值要求
	烘干工序排气筒 DA002	颗粒物	烘干工序使用电能，烘干废气经 8m 高排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 干燥炉窑、其他炉窑二级排放标准，同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）排放限值
	灼烧工序排气筒 DA003	颗粒物	废气收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高 DA003 排气筒排放	
	厂界无组织	颗粒物	上料位于车间内，上料粉尘经车间阻隔后无组织排放；气流磨、分级机全密闭，气流分级粉尘经旋风捕集器捕集、布袋除尘器收尘后经封闭车间阻隔后无组织排放；混料机全密闭，混料粉尘经车间阻隔后无组织排放；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外浓度标准限值
水环境	生活污水排放口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水排入化粪池由环卫部门定期清运至石拐区城镇污水处理厂处理	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值
声环境	设备噪声		选用低噪声设备，采用基础减震（减振基座、减振垫）、厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	危险废物：废矿物油、废油桶。设备维护检修产生的废矿物油和废油桶，经收集后存放于危废间，定期交由有资质单位处置；废布袋：由厂家维护布袋除尘器时产生，由厂家直接更换新的布袋，一并将废布袋回收；除尘灰返回生产工序或作为产品外售；含锂滤液暂存吨桶定期外售。			
土壤及地下水污染防治措施	危废间、1#车间涉及湿式研磨、压滤区域进行重点防渗，贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；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。正常情况下，不会对地下水、土壤环境造成影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	危废间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贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；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 and 墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；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 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，保证危险废物泄露时能够及时收集处置。生产过程中要经常检查危废间暂存设施，保证完好性。危废间附近禁止烟火和明火，以防止发生火灾和爆炸。
其他环境管理要求	①根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表 ②设置专职环保管理人员、完善公司环境管理规章制度； ③要对环保设施进行定期或不定期地检查，及时消除设备缺陷和隐患，环境保护设施运行出现故障时，必须在规定期限内完成维修或更换。

六、结论

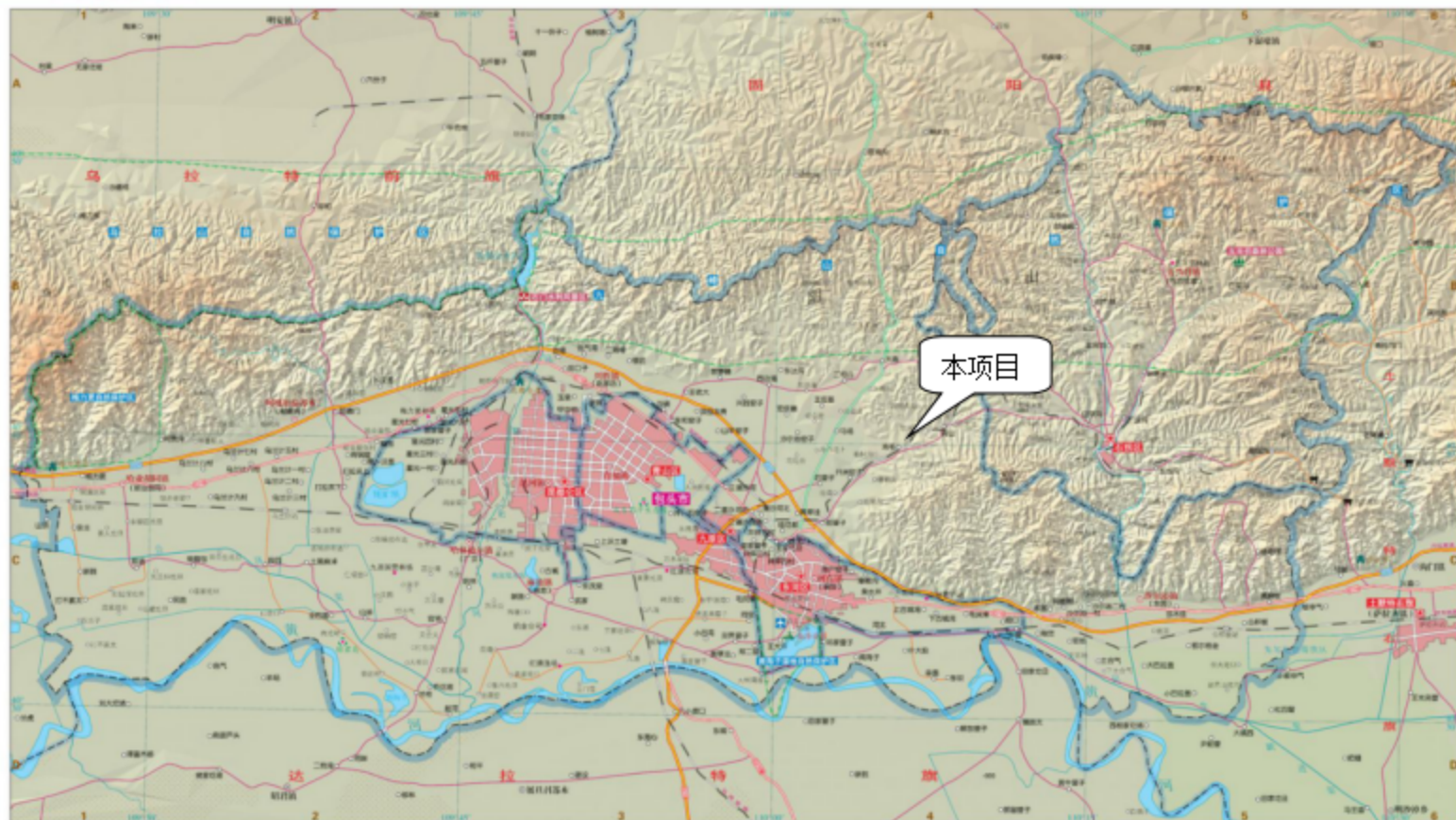
综上所述，本项目现有厂区内建设，选址合理，项目为《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中允许类项目，符合国家产业政策，在认真贯彻执行国家的环保法律、法规，严格落实所有本评价提出的污染防治措施的基础上各污染物均能达标排放，从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

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	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量)③	本项目排放量 (固体废物产生 量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.3338t/a	/	/	0.211t/a	0.3277t/a	0.2171t/a	-0.1167t/a
废水		CODcr	0.151t/a	/	/	0.051t/a	/	0.202t/a	+0.051t/a
		BOD ₅	0.104t/a	/	/	0.034t/a	/	0.138t/a	0.034t/a
		SS	0.065t/a	/	/	0.022t/a	/	0.087t/a	+0.022t/a
		氨氮	0.015t/a	/	/	0.005t/a	/	0.020t/a	+0.005t/a
固体废物		生活垃圾	2.25t/a	/	/	0.75t/a	/	3t/a	+0.75t/a
	危险废物	废矿物油	0.2t/a	/	/	0.6t/a	/	0.8t/a	+0.6t/a
		废油桶	0.07t/a			0.03t/a	/	0.1t/a	+0.03t/a
	一般固废	废布袋	40 条/年	/	/	100 条/年	/	140 条/年	+140 条/年
		含锂滤液	0	/	/	1500t/a	/	1500t/a	+1500t/a
		废钢珠	0.12	/	/	0	/	0.12	/
		废瓷钵	300 个	/	/	0		300 个	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



区域环境

包头市辖区（东河区、昆都仑区、青山区、石拐区、白云鄂博矿区、九原区）位于包头市南部，东与土默特右旗交界，南与鄂尔多斯市达拉特旗隔黄河相望，西北与巴彦淖尔市乌拉特前旗毗邻，北与固阳县接壤。白云鄂博矿区处于市区北149千米处，辖区面积2877平方千米，辖8镇、1苏木、39街道办事处，辖区总人口117.04

万人，有蒙古、汉、回、满等民族。

自然资源

包头市辖区地处内蒙古高原南端，南部黄河，阴山横贯辖区北部，属中温带半干旱大陆性季风气候，年平均气温8.5℃，年日照时数2903小时，年降水量310毫米，无霜期158天左右，境内主要河流有黄河、昆都仑河等，湖泊有南海、新地面积51993公顷。矿产资源主要有铁、金、铜、稀土等，享誉世界的白云鄂博铁矿

是一座世界罕见的多金属共生矿床，稀土储量占世界储量的75%，全国储量的90%以上，主要野生动植物有荒漠、青干、籽粒等。

旅游资源主要有五当召森林公园、石门水利风景区、梅力更自然保护区以及五当召、昆都仑河、南海公园、成吉思汗生态园等。

经济发展

包头市辖区是自治区最大的工业城区，包头钢铁公司、北方重工集团和一汽集团等大型工业企业以及国家生态工业（铝业）示范园区、宝

山稀土工业园区、石拐区能源工业园区等一批重点园区的建设为地区经济增添了新的活力，以冶金、机械、化工、电力工业为主的包钢钢铁、稀土、有色金属、机械制造、重型汽车、煤炭、电子、建材、皮革等门类比较齐全的新兴工业基地已初具规模，农牧业产业结构调整和建设成效显著，城市建设日新月异，是全国文明城市。

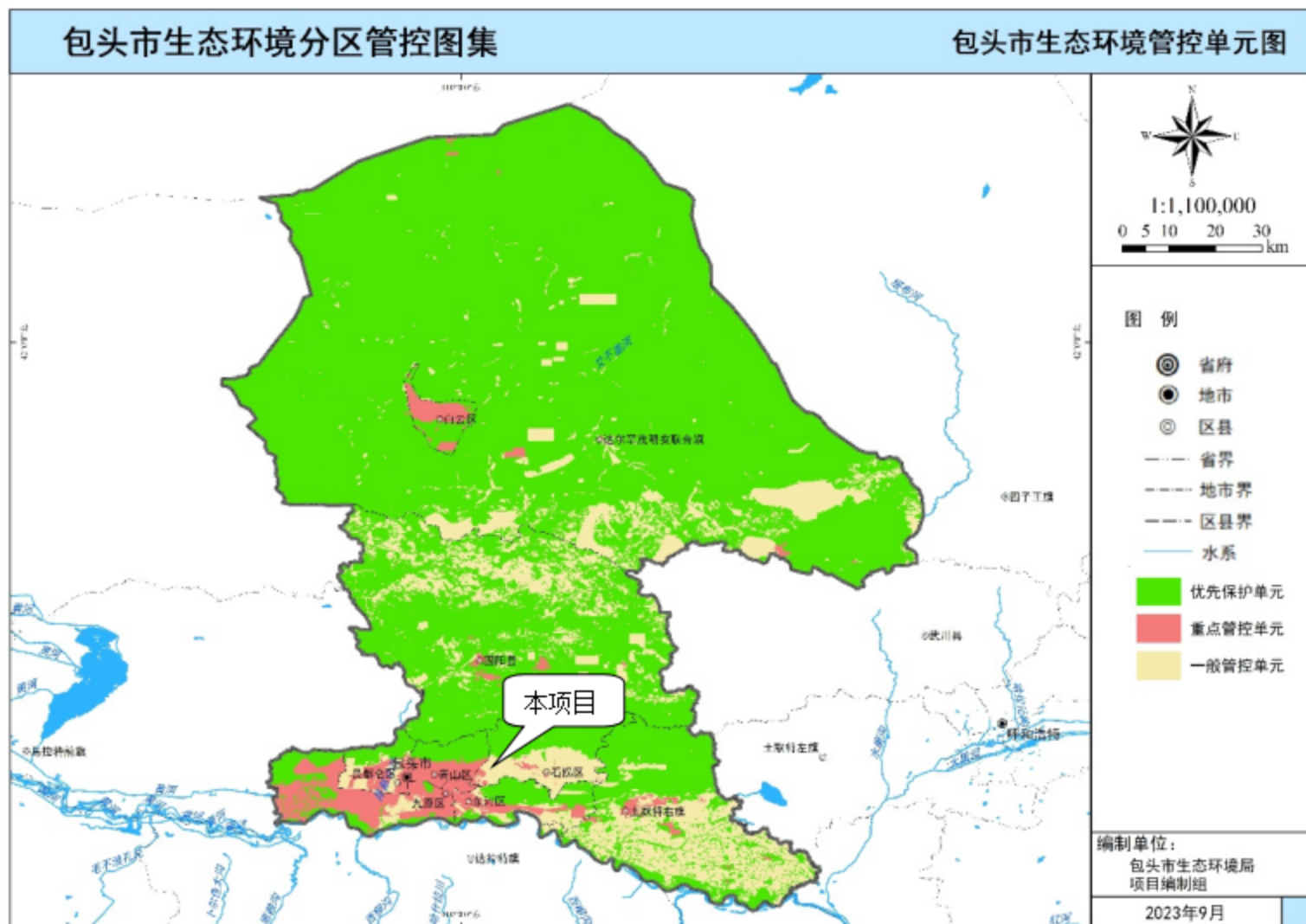
境内有包头二里半机场、京包铁路、包兰铁路、包白铁路、包神铁路等，干线公路有国道主干线G625、国道G110、国道G210、省道S211。

比例尺 1:250,000

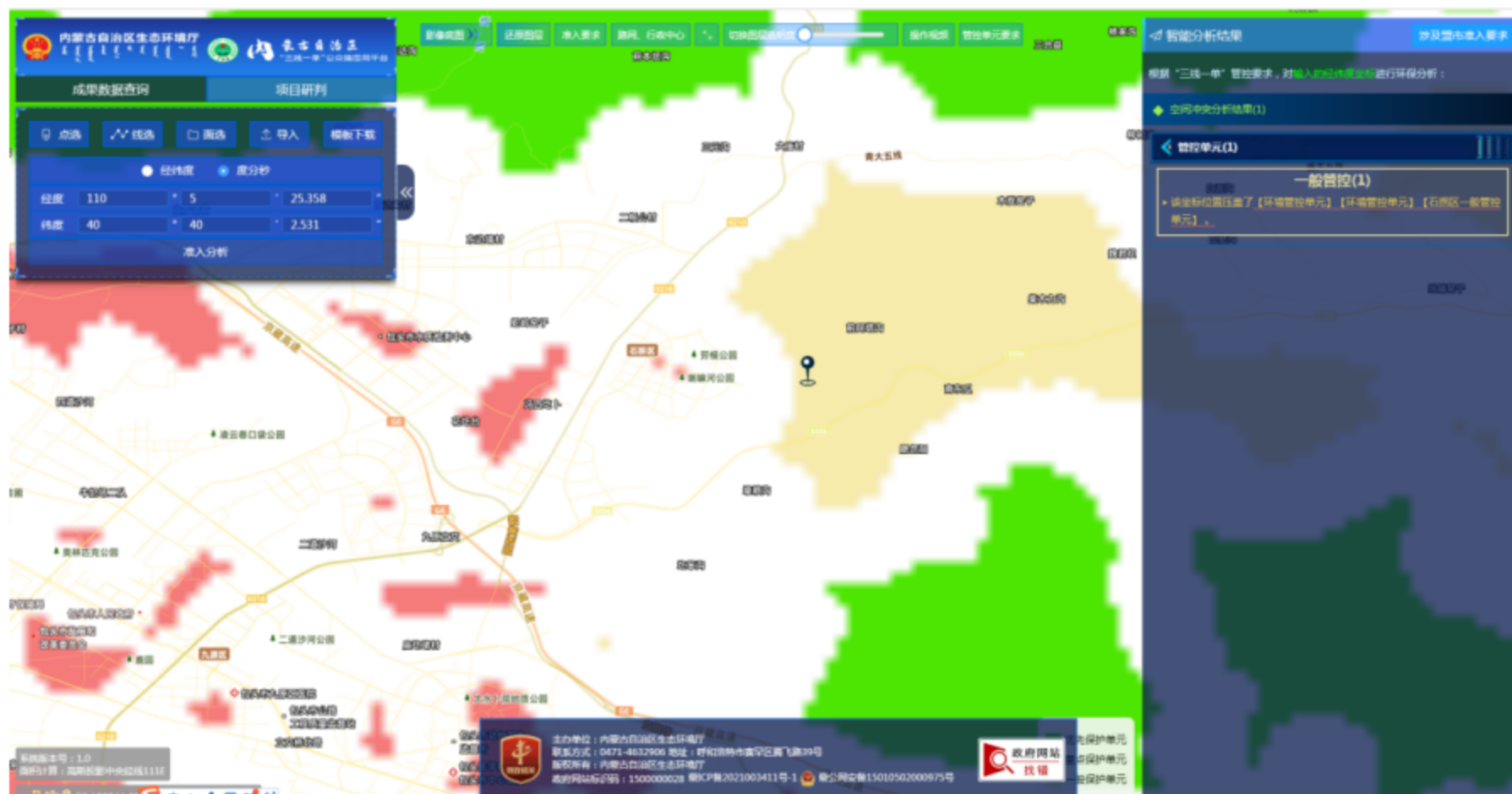
附图1 项目地理位置图



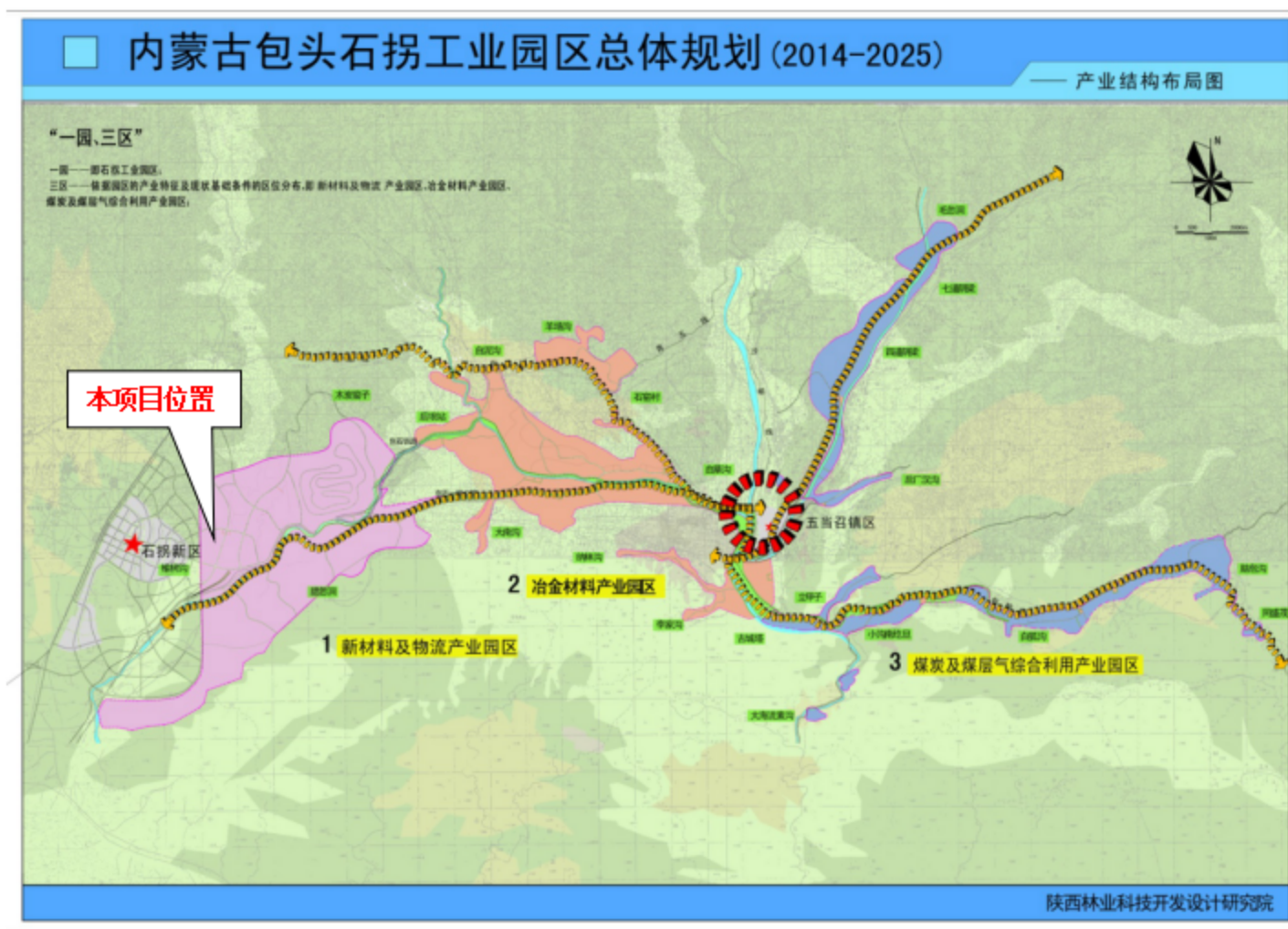
附图2 外环境关系图



附图3 包头市“三线一单”生态环境分区管控图



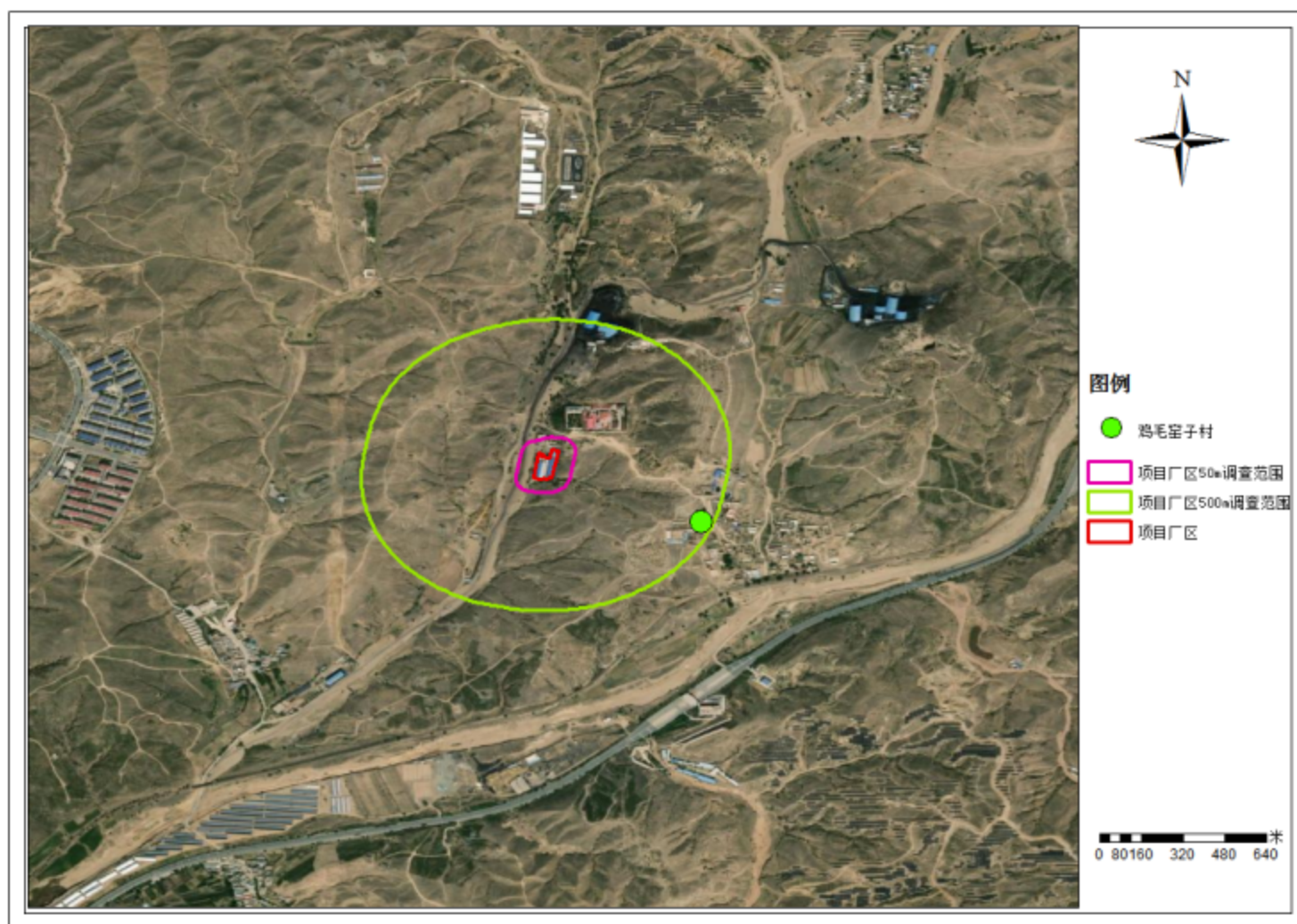
附图 4 生态环境分区管控查询结果图



附图 5: 本项目工业园区位置图



附图 6 项目引用监测点位图



附图 7 本项目调查范围图



附图 8 厂区平面布置图



附图9 分区防渗图

附件 1：环评委托书

环 境 影 响 评 价 委 托 书

包头市驰恒环保科技咨询有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》规定的要求，我单位拟建项目需进行环境影响评价（拟建项目信息情况及委托内容如下），特委托贵单位承担此项目的环境影响评价工作。

拟建项目信息情况：

项目名称：精细稀土抛光材料技改建设项目

建设地点：包头市石拐新区鸡毛窑子村前壕赖沟，包头市志仁抛光材料有限公司原厂址内

委 托 内 容：

☒环境影响报告表

委托单位（公章）：包头市志仁抛光材料有限公司

委托日期： 2026 年 5 月 7 日

附件 2：项目备案告知书

项目备案告知书

项目代码： 2606-150205-07-02-391852

项目单位： 包头市志仁抛光材料有限公司

经核查，你单位申请备案的 精细稀土抛光材料技改建设项目 项目，符合产业政策和市场准入标准，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。特此告知！

建设地点：包头市—石拐区—内蒙古自治区包头市石拐区鸡毛窑子村前壕赖沟内，原厂区区域内地块

总投资：100 万元，其中 自有资金：0 万元， 申请银行贷款：0万元， 其他 100 万元

计划建设起止年限：2026/06至2026/08

建设规模及内容：本项目利用企业现有厂区进行技术改造，不新增建设用地。以稀土冶炼废渣为主要原料，不使用原生稀土精矿，新增一台破碎机，湿磨机，优化湿磨制浆、固液分离等生产工艺，提升环保处理、通风除尘、供电及生产监控水平。项目建成后可年产800吨精细稀土抛光材料，同步高效回收废渣中锂资源，实现生产能耗降低、固废综合利用、污染物大幅减排，助力企业绿色低碳转型。

补充说明：无

（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如果不再继续实施，请申请撤销已备案项目，2年期满后仍未作出说明并未撤销的，备案机关将删除已备案项目并在在线平台公示。）

石拐区工信和科技局
2026年06月04日

附件 3：现有工程排污许可证

固定污染源排污登记回执

登记编号：91150205690053184Y001W

排污单位名称：包头市志仁抛光材料有限公司

生产经营场所地址：内蒙古自治区包头市石拐去兴盛街道
办事处鸡毛窑子村

统一社会信用代码：91150205690053184Y

登记类型：☐首次 ☐延续 ☒变更

登记日期：2025年05月14日

有效期：2025年05月14日至2030年05月13日



注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 4: 现有工程环评批复及验收

审批意见

包环表[2009]197号

一、包头市志仁抛光材料有限公司拟投资 2400 万元，在石拐新区建设精细稀土抛光粉生产项目。项目以碳酸稀土为原料，年产高性能稀土抛光粉 800 吨。项目建设符合国家产业政策，厂址周围 1 公里范围内无环境敏感点，生产过程对环境的影响较小，同意项目建设。

二、项目建设应做好以下工作

1、按“环评”要求，采取有效的污染防治措施，减轻施工期间扬尘和噪声对周围环境的不利影响。施工所用混凝土全部外购，严禁设置混凝土搅拌站。

2、按照环评要求，项目生产所用碳酸稀土、氟化稀土全部外购，严禁在厂内生产；原料全部入库储存；干燥窑、灼烧窑采用电能等清洁能源，确保污染物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准限值；食堂必须以清洁能源为燃料，配套建设油烟净化设施，油烟净化效率和排放浓度应满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；全厂供暖采用电能等清洁能源，厂区严禁设置燃煤设施。

3、研磨、压滤废水经沉淀后全部回用；食堂产生的含油废水经隔油池处理后与生活废水排入化粪池，由环卫部门定期清运，全厂废水严禁外排。

4、各类噪声源均置于车间内，采取隔声、减震措施，并加强运营管理，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5、废钢珠、陶瓷钵集中收集后返厂；废弃食用油脂必须交由有资质的单位进行统一处理，不得擅自处置，并做好废弃食用油脂在暂存期间的防雨、防渗措施；生活垃圾由环卫部门统一收集、清运，并日产日清，减小恶臭对周围环境的影响。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，必须向包头市环保局申请试生产，批准后方可进入试生产阶段。在试生产的三个月期限内建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目施工期的环境保护监督管理工作由石拐区环境保护局负责。

经办人：王静

二〇〇九年十二月一日



内蒙古自治区
包头市环境保护局

包环验[2013]12号

关于包头市志仁抛光材料有限公司年产 800 吨
精细稀土抛光材料工程竣工环境保护验收的批复

包头市志仁抛光材料有限公司：

你公司报送的《年产 800 吨精细稀土抛光材料工程竣工环境保护验收申请》及相关资料已收悉，我局按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，会同包头市环境监测站和石拐区环保局对该项目进行了环境保护验收现场检查，现批复如下：

一、包头市志仁抛光材料有限公司年产 800 吨精细稀土抛光材料工程，建于包头市石拐新区鸡毛窑子村前壕赖沟，项目区周边均为荒地。该项目环境影响报告 2009 年 12 月由包头市环保局审批。项目于 2008 年 5 月开工建设，2010 年 3 月竣工投入试运行。项目实际投资为 2400 万元，用于生产车间、库房、办公楼、职工食堂的建设及生产设备的购置，其中环保投资 7.71 万元，占总投资的 0.32%，主要用于购置轴流风机、换气扇、油水分离器及化粪池的建设等。项目冬季采用电取暖。

二、本项目烘干箱、灼烧窑运行过程中产生的颗粒物，经

监测排放浓度及排放速率均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准要求;食堂产生的油烟废气满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。项目压滤过程会产生废水,经收集后用水泵打回调浆罐内,回用于生产;食堂产生的含油废水经油水分离器处理后与生活废水一同排入化粪池,由石拐区环卫部门定期掏运。厂界各测点等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。生产过程中会产生废钢珠、废陶瓷钵,全部回收后出售;废弃食用油脂交由包头市亿才油脂加工有限责任公司统一处理。

三、包头市志仁抛光材料有限公司年产800吨精细稀土抛光材料工程,符合环境影响评价文件和有关规定的要求,污染防治措施能够满足污染控制要求,主要污染物能够达标排放,公众参与调查没有反对意见,验收资料齐全。根据验收监察报告、验收监测报告以及现场检查组的意见,同意该项目通过验收。同时要求该公司在今后的生产运行过程中进一步加强生产废水的运行管理,确保废水循环使用不外排。

四、请石拐区环保局根据验收结论,做好该项目运营期的环境保护监管工作。



附件 5：现状监测报告

YCHB/BG-36

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB2605150745



240512110047

检 测 报 告



报告编号：YCHB2605150745

项目名称： 包头市志仁抛光材料有限公司年产 800 吨
精细稀土抛光材料技改建设项目

委托单位： 包头市志仁抛光材料有限公司

检测单位： 内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2026 年 05 月 20 日

声 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、未经本机构批准，不得复制，复制后加盖检验检测章有效；

三、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

四、本报告中检测结果仅对本次所采集或送检样品负责，委托方对送检样品和提供的相关信息真实性负责；对不可复现的检测项目，本次检测结果仅对检测所代表的时间和空间负责。若委托单位提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本机构无关；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期视为认可检测结果。

六、分包、委托的检测结果必须以“××项目（本机构/通辽分场所无相应资质认定许可技术能力）检测结果由×××分析室（资质证书编号×××）提供”字样明确标识。分包项目用“*项目”表示。

内蒙古宇驰环保科技有限公司

总部地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区呼得木林大街 63 号

邮编：014030

联系电话：15326909017

电子邮箱：nmgyuchi@163.com



委托方名称: 包头市志仁抛光材料有限公司

委托方地址: /

委托日期: 2026 年 05 月 15 日 委托方联系人: 李明 联系电话: 13030472808

检测方法、检出限及仪器设备

样品类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备名称、型号	唯一性编号	检定/校准有效期
地下水	氟化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分: 氟化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021	0.002 (mg/L)	P5 型紫外可见分光光度计	YCHB-417	2027-01-11
	pH	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	/	pHS-3E 型酸度计	YCHB-423	2026-09-23
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 (mg/L)	P5 型紫外可见分光光度计	YCHB-417	2027-01-11
	Cl ⁻	《水质 无机阴离子的测定 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》HJ 84-2016	0.007 (mg/L)	CIC-D100 型离子色谱仪	YCHB-408	2027-11-27
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-89	0.01 (mg/L)	AA6100 原子吸收分光光度计	YCHB-035	2026-09-24
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.01 (mg/L)	AA6100 原子吸收分光光度计	YCHB-035	2026-09-24
	汞	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04 (μg/L)	AFS-10B 型原子荧光光度计	YCHB-418	2027-03-06
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》(试行) HJ/T 342-2007	8 (mg/L)	P5 型紫外可见分光光度计	YCHB-417	2027-01-11
	SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子的测定 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》HJ 84-2016	0.007 (mg/L)	CIC-D100 型离子色谱仪	YCHB-408	2027-11-27
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987	0.05 (mg/L)	pXS-215 离子计	YCHB-028	2026-09-23
	耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	0.4 (mg/L)	滴定管 50ml	YCHB-F-020	2027-06-17
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003 (mg/L)	P5 型紫外可见分光光度计	YCHB-417	2027-01-11
	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.12 (μg/L)	7900ICP-MS	YCHB-376	2026-07-03
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》(试行) HJ 970-2018	0.01 (mg/L)	P5 型紫外可见分光光度计	YCHB-417	2027-01-11
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/	SHP-160JDBOD 培养箱	YCHB-F-002	2027-03-24
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004 (mg/L)	P5 型紫外可见分光光度计	YCHB-417	2027-01-11
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02 (mg/L)	AA6100 原子吸收分光光度计	YCHB-035	2026-09-24

样品类别	项目	分析方法	检出限	仪器设备名称、型号	唯一性编号	检定/校准有效期
地下水	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10 (mg/L)	滴定管、锥形瓶、吸管	YCHB-F-219	2027-06-17
	碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5 (mg/L)	滴定管 50ml 酸式滴定管	YCHB-F-019 YCHB-F-020	2027-06-17 2027-06-17
	重碳酸根	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	5 (mg/L)	滴定管 50ml 酸式滴定管	YCHB-F-019 YCHB-F-020	2027-06-17 2027-06-17
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年第五篇 水和废水的生物监测方法 第二章水中细菌学的测定五、水中总大肠菌群的测定 (B) (一) 多管发酵法	/	SHP-160JDBOD 培养箱	YCHB-F-002	2027-03-24
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.05 (mg/L)	AA6100 原子吸收分光光度计	YCHB-035	2026-09-24
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ/T 346-2007	0.08 (mg/L)	P5 型紫外可见分光光度计	YCHB-417	2027-01-11
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.05 (μg/L)	7900ICP-MS	YCHB-376	2026-07-03
	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.002 (mg/L)	AA6100 原子吸收分光光度计	YCHB-035	2026-09-24
	溶解性固体总量	《地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	/	ML204T/02 电子天平	YCHB-089	2026-07-09
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-1987	0.003 (mg/L)	P5 型紫外可见分光光度计	YCHB-417	2027-01-11
	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.09 (μg/L)	7900ICP-MS	YCHB-376	2026-07-03
	铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.02 (mg/L)	ICAP PRO Duo	YCHB-407	2027-07-03
	总硬度(钙和镁总量)(以CaCO ₃)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	5 (mg/L)	滴定管	YCHB-F-019	2027-06-17
备注	当检测结果低于方法检出限时, 检测结果用“检出限 L”表示。					
	该样品为委托送检样品; 样品数量为 500mL 聚乙烯瓶×10 瓶。					

水和废水检测结果汇总表

样品类别	地下水			样品描述、状态			无色、清澈				
送样时间	2026年05月15日			送样人			李明				
样品接收时间	2026年05月15日			分析时间			2026年05月15日至18日				
检测结果											
样品编号	Cl ⁻ (mg/L)	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	总大肠菌群 (MPN/100 mL)	钠 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	钾 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	镁 (mg/L)
SH-260745-01-001	72.8	8.0	0.259	<2	104	133	2.36	0.78	0.6	0.0003L	36.5
标准限值	/	6.5-8.5	0.50	3.0	200	250	/	1.0	3.0	0.002	/
检测结果											
样品编号	六价铬 (mg/L)	汞 (μg/L)	氯化物 (mg/L)	钙 (mg/L)	铅 (μg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	镉 (μg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	砷 (μg/L)	细菌总数 (CFU/ml)	氟化物 (mg/L)
SH-260745-01-001	0.004L	0.04L	73	39.1	1.28	0.08L	0.12	0.003L	0.20	77	0.002L
标准限值	0.05	1	250	/	10	20.0	5	1.00	10	100	0.05
检测结果											
样品编号	溶解性固体总量 (mg/L)	锰 (mg/L)	铁 (mg/L)	总硬度(钙和镁总量) (以CaCO ₃) (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	石油类 (mg/L)	碳酸根 (mg/L)	重碳酸根 (mg/L)			
SH-260745-01-001	633	0.01L	0.26	248	132	0.01L	5L	402			
标准限值	1000	0.10	0.3	450	/	/	/	/			
标准依据	依据《地下水质量标准》GB/T14848-2017表1 III类标准限值。										
备注	/										

报告编写人: 李楠

审核人: 张XV

批准人: 赵磊 签名: 赵磊

签发时间: 2026-05-20

一本报告以下空白—



包头市石拐区文体旅游广电局

石拐区文体旅游广电局 关于包头市志仁抛光材料有限公司年产 800 吨精细稀土抛光材料技改建设项目用地 是否在文物保护范围内的情况说明

包头市志仁抛光材料有限公司:

近期收到您公司《关于包头市志仁抛光材料有限公司年产 800 吨精细稀土抛光材料技改建设项目用地是否在文物保护范围内的查询请示》。项目位于石拐区鸡毛窑子村, 占地面积为 8.5415 亩。

通过我局文物保护中心实地踏查, 该项目用地范围已建有建筑物, 非原生地表, 不具备实地文物调查条件, 但经查阅包头市全国第三次全国文物普查数据库, 结合石拐区全国第四次文物普查最新情况, 范围内地表暂未发现登记在册不可移动文物保护单位及其它文物遗迹, 地下文物不详。

此件可作为办理环境影响评价手续依据。因地下埋藏文物存在未知性, 根据《中华人民共和国文物保护法》等有关规定, 在后续项目施工建设中如发现或涉及文物遗存, 应当

立即停工、保护现场，并报告我局，以确保地下文物的安全性。

特此说明

