

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：金龙稀土新材料(包头)有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目(二期)(后处理部分)

建设单位(盖章)：金龙稀土新材料(包头)有限公司

编制日期：2026 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目工程分析.....	11
区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	26
主要环境影响和保护措施.....	39
环境保护措施监督检查清单.....	61
结论.....	63
附表.....	64
附图 1：包头市高新技术特色产业化基地功能分区图.....	66
附图 2：本项目地理位置图.....	67
附图 3：生态环境分区管控项目研判结果.....	68
附图 4：项目建设地点空气环境质量功能区划.....	69
附件 5：项目建设地点声环境质量功能区划.....	70
附图 6：本项目四邻关系及保护目标图.....	71
附图 7：建设场地现状照片.....	72
附图 8：6#车间平面布置图.....	73

建设项目基本情况

建设项目名称	金龙稀土新材料（包头）有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目（二期）（后处理部分）		
项目代码	2604-150271-07-01-527477		
建设单位联系人	高慧	联系方式	18791919213
建设地点	内蒙古自治区包头市包头稀土高新技术产业开发区万水泉镇腾飞大街 8 号金龙稀土新材料（包头）有限公司厂区内		
地理坐标	（ 40 度 33 分 42.5821 秒， 109 度 57 分 16.7074 秒）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	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—81 电子元件及电子专用材料制造 398 三十、金属制品业 33—67 金属表面处理及热处理加工
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	包头市稀土高新区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2604-150271-07-01-527477
总投资（万元）	17200	环保投资（万元）	1100
环保投资占比（%）	6.40	施工工期	15 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	28163
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水处理达标后与生活污水经管网排至万水泉水质净化厂。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目油类等危险物质储存量未超过临界量。
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染	本项目位于工业园区内，不涉及。	

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="454 190 606 235"></td> <td data-bbox="606 190 1061 235">类建设项目</td> <td data-bbox="1061 190 1404 235"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 235 606 302">海洋</td> <td data-bbox="606 235 1061 302">直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td data-bbox="1061 235 1404 302">本项目不涉及。</td> </tr> </table>		类建设项目		海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及。
	类建设项目						
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及。					
	本项目不设置专项评价。						
规划情况	《包头稀土高新技术产业开发区滨河新区总体规划》						
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《包头稀土高新技术产业开发区滨河新区规划环境影响报告书》 审批部门：包头稀土高新区建设环保局（环保） 审查意见文号：包开环字〔2017〕13号						
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《包头稀土高新技术产业开发区滨河新区总体规划》符合性分析</p> <p>（1）产业规划符合性分析</p> <p>稀土高新区由建成区、希望园区和滨河新区三部分组成。滨河新区范围内分三个片区，分别是主中心城区、风光新能源产业化基地、高新技术特色产业化基地。</p> <p>本项目位于包头稀土高新区高新技术产业化基地，该基地用地范围北至沙河南环路，东至二道沙河，西至 210 国道，南至沿黄景观路。包头市高新技术特色产业化基地是稀土高新区的重要产业基地，是以现代高新技术产业为核心，集空港物流、健康产业、文化创意产业、休闲观光旅游、现代农业于一体的复合型特色产业园区。</p> <p>本项目是以钕铁硼磁石为主要原料生产家电及新能源汽车用高性能钕铁硼元器件产品，采用工艺技术属于《国家重点支持的高新技术领域（2016 版）》目录中“四、新材料（一）金属材料 3、稀有、稀土金属精深产品制备技术”。因此，本项目属于高新技术产业，符合园区产业规划。</p> <p>（2）功能区布局符合性分析</p> <p>高新技术特色产业化基地分为高新技术产业区、空港物流区、大健康产业区、科技孵化园区、特色商业服务区、现代农业产业区、高新产业生活社区、休闲旅游观光区的八个区。本项目属于高新技术产业，位于现代高新技术产业片区，该片区定位是重点发展具有优势的稀土新材料企业，建设选址符合园区功能布局要求。功能分区图见附图 1。</p>						

2、与《包头稀土高新技术产业开发区滨河新区规划环境影响报告书》审查意见符合性分析

2017年3月，稀土高新区建设环保局（环保）出具关于《包头稀土高新技术产业开发区滨河新区规划环境影响报告书》的审查意见（包开环字〔2017〕13号），本项目与审查意见符合性分析见表1-2。

表 1-2 本项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见	本项目	符合性
1	合理确定产业定位及产业发展规模。建议园区应在满足环境保护要求的前提下，重点发展高新技术产业、机械制造业、现代农业和生态旅游等。合理确定产业发展规模，充分考虑污染物总量控制、环境风险防范、人居环境质量保障等环境制约因素。禁止建设排放重金属废水、高浓度有机废水以及存在环境风险的仓储物流产业及三类工业产业。	产业定位：本项目生产钕铁硼磁钢毛坯，属于高新技术产业。项目环境风险主要为厂内暂存的各类风险物质，不构成重大危险源。项目不排放重金属废水、高浓度有机废水，不属于存在环境风险的仓储物流产业及三类工业产业。	符合
2	合理确定产业布局。应结合城市发展总体规划和相关产业政策，严格按照相关行业准入条件和防护距离要求，合理确定园区规划范围，优化园区各分区产业布局。在布局大气污染、环境风险隐患相对较大的产业时，应优先保障周边居民、地表水体、土壤等的环境安全。	本项目属于高新技术产业，位于现代高新技术产业片区，是典型的重点发展、优势突出的稀土新材料企业，符合园区功能布局及产业定位要求。	符合
3	加强园区固体废物管理，一般固体废物要立足综合利用，危险废物集中送有资质单位处理处置。	本项目产生的一般固体废物全部由厂家回收或外售综合利用；危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运。由此可见，项目产生的固废均通过有效途径进行了合理利用和处置。	符合
4	制定切实可行的环境风险应急预案。应充分考虑危险化学品储存泄漏事故、火灾事故，充分考虑地表水、镇区居住区等主要保护目标，完善园区监测预警、应急措施和污染物集中处理设施建设。	本项目环评报告针对本企业提出了一系列的风险防范措施、风险防范机制和应急体系及应急措施。	符合
5	加强环境监管及日常环境质量监测，重点企业排污口要设置在线监测系统并与环保部门联网。	本企业对自身实施环境监管，专门设置环境管理部门负责企业日常监管，确保各项污染物达标排放，对各大气污染源排放口、废水排放口、厂界噪声进行定期监测，防止环境污染事件。	符合

从表1-2可知，本项目的建设符合《包头稀土高新技术产业开发区滨河新区规划环境影响报告书》的审查意见要求。

其他
符合
性分
析

1、产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 C3985 电子专用材料制造产业，产品为家电及新能源汽车用高性能钨铁硼元器件；其中磷化、喷涂、发蓝工序涉及。经对照，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，应视为允许类。

本项目于 2026 年 4 月 29 日取得了包头市稀土高新区工业和信息化局出具的《项目备案告知书》（项目代码：2604-150271-07-01-527477）因此，符合产业政策。

2、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》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》（2024 年 8 月）、《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、自然保护区、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 7430.55km²，占全市总面积的 26.76%；一般生态空间面积 14894.45km²，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。

本项目位于金龙稀土新材料（包头）有限公司厂区内，占地范围不涉及生态保护红线。

（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。全市水环境质量持续改善，地表水国考断面水质优良比例达到 87.5%，消除劣 V 类断面；城市集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例 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 年空气质量数据，项目所在区域为达标区。本项目废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，采取有效治理措施后可达标排放。

水环境：本项目生产废水经处理达标后，与生活污水一并经管网排至万水泉水质净化厂，项目建成后对评价范围内的水环境影响较小。

声环境：本项目建成后对项目区周边声环境的影响较小。

项目在运营期会产生一定的污染物，如废气、废水、噪声及固体废物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

①土地资源

本项目租用园区内现有工业用地，不会达到土地资源利用上线。

②水资源

本项目水资源消耗量相对区域水资源总量较小，不会达到水资源利用上线。

③电力资源

本项目用电由当地供电局供给，不会达到电力资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

本项目所在地环境管控单元名称为包头稀土高新技术产业园区，环境管控单元编码 ZH15020720005，要素细类：大气环境高排放重点管控区，高污染燃料禁燃区，

水环境工业污染重点管控区，水环境城镇生活污染重点管控区。具体研判结果见附图 3，符合性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目与生态环境准入清单符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	面积	要素细类	
		省	市	区				
ZH15020720005	包头稀土高新技术产业开发区	内蒙古	包头市	九原区	重点管单元	94.1883km ²	大气环境高排放重点管控区，高污染燃料禁燃区，水环境工业污染重点管控区，水环境城镇生活污染重点管控区	
管控维度	管控要求					本项目情况	符合性	
空间布局约束	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展稀土、新材料等产业。					本项目是以钕铁硼磁石为主要原料生产家电及新能源汽车用高性能钕铁硼元器件产品，符合园区产业规划。	符合	
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建和扩建火电、有色金属冶炼（稀土除外）、水泥（含粉磨站）等项目；禁止引入无上下游配套的电镀项目。（符合产业政策和产业规划要求的除外）					本项目不属于火电、有色金属冶炼、水泥、电镀项目。	符合	
	1-3.【产业/综合类】清理整治“僵尸”企业，现有不符合园区产业发展定位的企业逐步退出或关停，提高土地利用效率。					企业不属于“僵尸”企业，项目建设符合园区产业规划及功能区布局要求。	符合	
	1-4.【产业/禁止类】严格生产空间和生活空间管控，工业企业和居民住宅选址应符合相关政策要求。					本项目利用金龙稀土新材料（包头）有限公司厂区内既有工业用地建设，不涉及占用生活空间。	符合	
	1-5.【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。					本项目利用金龙稀土新材料（包头）有限公司厂区内既有工业用地建设，不在产业控制带范围内。运营后产生的废气、废水、噪声通过采取完善的污染防治措施后均能达标排放，固废能够妥善处置，对周边环境及敏感点影响较小。	符合	
	1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。					本项目选址于包头稀土高新区高新技术产业化基地，符合工业项目落地集聚发展的规划要求；针对生产过程中产生的废气，项目已制定切实可行的治理方案，确保各项污染物指标均可实现达标排放。	符合	
污染物排放管控	3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。					项目排放的各项污染物排放总量不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合	
	3-2.【水/综合类】园区应合理规划建设工业或					项目生产废水处理，与生		

		综合集中废水处理设施,推进工业园区污水管网建设,实现工业废水、生活污水全收集、全处理。	活污水进入万水泉水质净化厂进一步处理。	
环境风险 管控	4-1.【风险/综合类】	园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系,加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施,防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制,强化园区风险防控。	建设单位已经编制突发环境事件应急预案,建立突发环境事件应急管理系统和应急监测机制,并定期进行应急演练,防止突发环境事件。本项目运营前应编制本单位突发环境事件应急预案,并到生态环境部门备案。	符合
	4-2.【风险/综合类】	生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的有色金属冶炼、化工企业,应配套有效措施,防止因扩散污染大气环境。	项目不属于有色金属冶炼、化工企业。本项目生产过程中使用气体为氩气、氮气,不使用有毒有害、易燃易爆的气体。	
	4-3.【风险/综合类】	生产、存储危险化学品的化工企业,应配套有效措施,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。	项目不属于化工企业。	
	4-4.【风险/综合类】	产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的有色金属冶炼、化工企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	项目不属于产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的有色金属冶炼、化工企业。	
	4-5.【风险/综合类】	已污染地块,应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复,符合行业土壤环境质量要求后,方可进入用地程序。	项目在做好厂区防渗措施的前提下,不会对所在区域造成土壤污染;厂区范围内土壤环境现状各因子监测值均满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类建设用地污染风险筛选值标准,不属于已污染地块。	
	4-6.【风险/综合类】	强化环境影响评价审批管理,严格涉新污染物建设项目准入管理。严格落实国家发布的《重点管控新污染物清单》,对列入国家重点管控清单的新污染物实施禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	项目不排放《重点管控新污染物清单》中的污染物。	
资源开发 效率	2-1.【能源/综合类】	科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目,在符合新增产能管控要求的前提下,必须达到两个先进”:必须按照自治区和所在盟市“双重标杆”,通过削减能耗存量、原料用能核减等方式,化解对自治区和所在盟市能耗强度的影响;必须通过削减能耗存量、原料用能核减、可再生能源利用等方式,全额落实能耗指标。	项目不在《管控目录》范围内。	符合

2-2.【水资源/综合类】全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业，优先利用再生水作为生产水源。	项目不属于高耗水行业通过循环用水提高水资源利用率。	符合
2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目平面布置合理，建筑物结构紧凑，土地利用效率高。	符合
2-4.【其他/综合类】对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，严格高耗能高排放项目准入，新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	项目不属于高耗能项目。	符合
2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区范围内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施，禁止销售、燃用高污染燃料。	项目不使用高污染燃料。	符合

本项目位于包头金属深加工园区重点管控单元，经上表对照，符合该管控单元的相关要求，综上所述，本项目的建设符合生态环境准入清单有关要求。

3、与《包头市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1-6 本项目与包头市“十四五”生态环境保护规划符合性分析

序号	名称	相关内容	本项目情况	符合性
1	大气污染治理工程	VOCS 综合治理工程 推进重点行业 VOCS 综合治理工程，针对石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业 VOCS 排放环节，建设适宜高效的 VOCs 治理设施。	本项目不属于重点行业，各工序废气经处理后达标排放。	符合
2		清洁取暖改造工程 从燃煤散烧整治、工业余热及热电联产热源改造、供热及燃气管网建设、新能源供热项目建设、建筑节能改造、智慧管理系统建设等六个方面，持续推进全市冬季清洁取暖工作。针对燃煤散烧整治方面重点开展煤改集中供暖、煤改空气源热泵/电热膜、煤改“太阳能+电辅助”、煤改电、煤改气、禁燃区内禁煤管理等工程。	本项目办公区和生产区冬季供暖均使用厂区内现有供暖设备。	符合
3	水生态环境提升重大工程	污水管网及处理设施建设与提标改造工程 实施污水厂提标提质增效改造工程和管网改造工程，重点实施雨污分流和老旧污水管网改造、排水泵站改造工程；实施城镇污水管网问题排查、诊断和修复，重点实施市区雨污管网智能探测及修复工程等。	项目生产废水处理，与生活污水进入万泉水质净化厂进一步处理。	符合
4	强化地下水污染防治	推动地下水环境分区管理 实施地下水污染源预防，强化地下水污染源及周边风险管控，分区管理，分类防控，协同治理，有效管控地下水生态环境风险。	厂区内采取分区防渗，可有效管控地下水生态环境风险	符合

综上本项目符合《包头市“十四五”生态环境保护规划》要求。

4、与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》符合性分析

本项目建设与《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》（包府办发〔2025〕23 号）要求的符合性分析见表 1-7。

表 1-7 本项目与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案的通知》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
推动“两个稀土基地”建设提升能级。实施北方稀土绿色冶炼升级改造二期、厦门钨业磁材、汇川技术电机等 45 个项目，提升稀土综合应用水平。强化整机牵引、协同配套，实施中车风电齿轮箱、龙马铸造等项目，风电整机零部件本地配套率达到 85% 以上，提升陆上风电装备全产业链发展水平。	本项目产品为稀土新材料，属于方案中要求的重点发展的稀土行业。	符合
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。	根据《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录（2023 修订版）》（内发改环资字〔2023〕1080 号），本项目不在管控目录之内。	符合
衔接国土空间规划分区和用途管制要求，立足主体功能定位和资源环境承载能力，将生态环境保护红线，环境质量底线，资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强生态环境分区管控成果应用	项目采取各类环保措施后不会造成区域环境功能降低；本项目建设符合生态环境管控单元政策要求。	符合

5、《包头市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

本项目建设与《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》（包府办发〔2024〕51 号）要求的符合性分析见表 1-8。

表 1-8 本项目与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

文件要求	本项目情况	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《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。	符合
强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。大力推行先进生产工艺和高效治污设施，新建项目配套建设高效 VOCs 治理设施，推动采用单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺（恶臭、异味治理除外）进行更新或技术改造。	本项目各生产工序废气处理后达标排放，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。	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	项目采取各类环保措施后不会造成区域环境功能降低；项	符合

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。

目建设符合生态环境管控单元要求。

7、选址合理性分析

本项目位于金龙稀土新材料（包头）有限公司现有厂区内，利用现有工业用地新建厂房及生产线，厂区位于包头稀土高新区高新技术产业化基地。

本项目是以钕铁硼磁石为主要原料生产家电及新能源汽车用高性能钕铁硼元器件产品，属于高新技术产业，符合园区产业定位及功能区布局要求、符合园区规划环评审查意见及准入要求。

项目选址不压覆矿产资源、不占用基本农田、不占用重要通信和军事设施。项目所在园区基础设施条件基本完善，项目总图布置合理，项目产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

因此，项目选址从环保角度是合理的。

建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>金龙稀土新材料（包头）有限公司（以下简称“金龙稀土”）成立于 2024 年 8 月 7 日，注册地位于内蒙古自治区包头市包头稀土高新技术产业开发区万水泉镇腾飞大街 8 号，是一家集专业研发、生产、销售高性能有色金属材料的技术企业。公司主营业务为永磁应用产品的技术开发及相关元器件的研发、生产、销售，已建成投产年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料生产线，主要产品为烧结钕铁硼磁钢（毛坯）；2026 年开工建设金年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目（二期），主要产品为烧结钕铁硼磁钢（毛坯），该项目建成后产量达到 10000t/a 烧结钕铁硼磁钢（毛坯）。</p> <p>在国家大力推行绿色能源、智能制造及节能降耗战略的宏观背景下，风电、新能源汽车、3C 产品及节能家电等行业实现了技术迭代与产业升级。作为风力发电机、新能源汽车主驱系统、节能电机及压缩机等核心组件的关键材料，新型功能性钕铁硼磁铁的战略地位日益凸显。为满足日益增长的市场需求，金龙稀土计划实施“金龙稀土新材料（包头）有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目（二期）（后处理部分）”。该项目将依托企业自产的高性能钕铁硼磁石，通过后处理，重点生产应用于家电及新能源汽车领域的高性能钕铁硼元器件。该项目已取得包头市稀土高新区工业和信息化局出具的项目备案告知书，项目代码为 2604-150271-07-01-527477。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 C3985 电子专用材料制造产业。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39—81 电子元件及电子专用材料制造 398—印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”，需编制环境影响报告表。本项目磁材表面处理涉及磷化、喷涂、发蓝工艺，属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”；本项目采用水溶性涂料，年使用量超过 10 吨，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，属于“三十、金属制品业 33—67 金属表面处理及热处理加工”中“其他”，需编制环境影响报告表。</p> <p>2、项目概况</p> <p>(1) 项目名称：金龙稀土新材料（包头）有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁</p>
----------	--

性材料项目（二期）（后处理部分）

（2）建设单位：金龙稀土新材料（包头）有限公司

（3）建设性质：扩建

（4）扩建工程占地面积：28163m²

（5）建设地点：金龙稀土新材料（包头）有限公司现有厂区内，新建车间位于厂区北侧；北侧为1#、2#、3#生产车间，南侧为南厂界，西侧为西厂界，东侧为危废间及东厂界。

本项目地理位置见附图3，四邻关系图见附图4，本项目建设场地现状照片见附图5。

3、建设规模及产品方案

（1）建设规模

建成年产3000吨高性能钕铁硼磁性材料后处理生产线。机加工规模3000t/a，扩散（T处理）规模3000t/a，表面处理规模3000t/a，其中磷化、喷涂表面处理规模2200t/a，发蓝表面处理规模800t/a。

（2）产品方案

产品方案见表2-1。

表2-1 产品方案

产品名称		规格	产量（t/a）	产品标准
高性能钕铁硼 元器件产品	汽车粘接产品	根据客户需求定制	2200	《烧结钕铁硼永磁材料 标准》（GB/T 13560- 2017）
	空调产品	根据客户需求定制	800	

4、项目组成

项目组成详见表2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程	项目组成	建设内容		
		现有工程	扩建工程	建成后全厂
	生产规模	年产 10000t 烧结钕铁硼磁钢（毛坯）	年产 3000 吨高性能钕铁硼元器件	年产 10000t 烧结钕铁硼磁钢（毛坯），年产 3000 吨高性能钕铁硼元器件
主体工程	1#生产车间	1#车间，建筑面积 8047.27m ² ，高度 20.3m，新增连续熔炼炉 4 台，自动上下料履带式抛丸机 2 台（1 台用于稀土金属、1 台用于纯铁），熔炼循环冷却系统 1 套等。	/	1#车间，建筑面积 8047.27m ² ，高度 20.3m，新增连续熔炼炉 4 台，自动上下料履带式抛丸机 2 台（1 台用于稀土金属、1 台用于纯铁），熔炼循环冷却系统 1 套等。
	2#生产车间	2#生产车间位于厂区东北部区域，建筑面积 2455.6m ² ，为钢结构车间，单层结构，高度为 15.93m，设置 14 台氢破炉。	/	2#生产车间位于厂区东北部区域，建筑面积 2455.6m ² ，为钢结构车间，单层结构，高度为 15.93m，设置 14 台氢破炉。
	3#生产车间	3#生产车间位于厂区中部区域，建筑面积 20582.23 m ² ，为钢结构+钢筋混凝土框架，共三层，高度为 16.1m，设置成型压机 24 台、烧结炉 60 台、时效炉 12 台、气流磨 8 台。	/	3#生产车间位于厂区中部区域，建筑面积 20582.23 m ² ，为钢结构+钢筋混凝土框架，共三层，高度为 16.1m，设置成型压机 24 台、烧结炉 60 台、时效炉 12 台、气流磨 8 台。
	6#车间	/	新建 6#车间，建筑面积 28500m ² ，为钢结构车间，单层结构，车间高度为 9.7m；主要布设：机加工生产线（年产能 3000t）、扩散 T 处理生产线（年产能 3000t）、表面处理磷化生产线（年产能 2200t）、喷涂生产线（年产能 2200t）、发蓝处理生产线（年产能 800t）。同步配套建设相关辅助设施。	6#车间，建筑面积 28500m ² ，为钢结构车间，单层结构，车间高度为 9.7m；主要布设机加工生产线、扩散 T 处理生产线、表面处理磷化、喷涂、发蓝生产线及配套设施。
辅助工程	综合楼	位于厂区北侧，建筑面积 7126.1m ² ，为钢筋混凝土框架，共 7 层，高度 23.95m。	依托现有综合楼。	综合楼位于厂区北侧，建筑面积 7126.1m ² ，为钢筋混凝土框架，共 7 层，高度 23.95m。
	检测中心	/	新建检测中心，位于 6#车间内，面积 500m ² ，主要对产品性能进行检测。	检测中心，位于 6#车间内，面积 500m ² ，主要对产品性能进行检测。
公用工程	供水	现有工程软水总用水量 7.6m ³ /h，1 套软水制备系统，位于 3#车间南侧，软水制备工艺采用“多介质过滤+超滤+反渗透+离子交换处理”，软水产率为 80%，制水规模 10m ³ /h。	本次扩建工程纯水用水量为 5.53m ³ /h，依托现有 1 套软水制备系统，制水规模 10m ³ /h，制水余量 2.4m ³ /h；新建 1 套纯水制备装置，位于 6#车间内，制备工艺采用“多介质过滤+超滤+反渗透+离子交换处理”，软水产率为 80%，制水规	1 套软水制备系统，位于 3#车间南侧，制备工艺采用“多介质过滤+超滤+反渗透+离子交换处理”，软水产率为 80%，制水规模 10m ³ /h。 1 套纯水制备系统，位于 6#车间内，制备工艺采用“多介质过滤+超滤+反渗透+离子交换处理”，

工程	项目组成	建设内容		
		现有工程	扩建工程	建成后全厂
			模5m ³ /h。	软水产率为80%，制水规模5m ³ /h。
	供电	园区电网供电。1条10KV供电线路，引入厂区10kV开闭所，开闭所通过高压配电装置将10kV电源分配至1#、2#、3#车间；1#、2#、3#车间内建设有低压配电室，配电室等设施向生产线供电。	园区电网供电。开闭所通过高压配电装置将10kV电源分配至6#车间，车间内建设有低压配电室，配电室等设施向生产线供电。	园区电网供电。1条10KV供电线路，引入厂区10kV开闭所，开闭所通过高压配电装置将10kV电源分配至1#、2#、3#车间、6#车间；1#、2#、3#车间、6#车间内建设有低压配电室，配电室等设施向生产线供电。
	供暖	冬季供暖由企业自建水源热泵提供。	冬季供暖由企业自建水源热泵提供。	冬季供暖由企业自建水源热泵提供。
	制氮站	制氮站位于厂区东北处，空压机房南侧。整套机组包括：自洁式空气过滤器、空气压缩系统、空气预冷系统、分子筛纯化系统、透平膨胀机系统、分馏塔系统、仪电控系统等，氮气产量为2000Nm ³ /h，现有工程氮气用量为1530m ³ /h。	依托现有制氮站，扩建工程氮气用量为10.6m ³ /h，制氮站氮气产量为2000Nm ³ /h，余量470m ³ /h，可满足扩建工程氮气用量。	制氮站位于厂区东北处，空压机房南侧。整套机组包括：自洁式空气过滤器、空气压缩系统、空气预冷系统、分子筛纯化系统、透平膨胀机系统、分馏塔系统、仪电控系统等，氮气产量为2000Nm ³ /h，全厂氮气用量为1540.6m ³ /h。
	氩气站	氩气站厂区东北处，空压机房南侧，外购氩气，存入50m ³ 液氩储罐，以供生产使用；现有工程氩气用量为0.84m ³ /d（278m ³ /a），液氩储罐日常存储量为35.3Nm ³ ，可制备氩气29652m ³ 。	依托现有压气站，扩建工程氩气用量为148.1m ³ /d（44429.43m ³ /a），氩气站可满足氩气用量。	氩气站厂区东北处，空压机房南侧，外购氩气，存入50m ³ 液氩储罐，全厂氩气用量为148.94m ³ /h（44707.43m ³ /a）。
	供氢站	供氢站位于厂区东北处，制氮站南侧。设置4000m ³ 储氢槽车2辆，平均氢气流量分别为40Nm ³ /h。	/	供氢站位于厂区东北处，制氮站南侧。设置4000m ³ 储氢槽车2辆，平均氢气流量分别为40Nm ³ /h。
	循环冷却水系统	现有工程循环冷却水量为4300m ³ /h。	扩建工程新建循环冷却水系统，循环冷却水量为1500m ³ /h。	全厂循环冷却水系统，循环冷却水量为5800m ³ /h。
储运工程	原料库	1#车间北侧新建1间原料库，用于存放原料合金片，占地面积865.59m ² 。 1#车间南侧新建1间原料库，用于存放铁棒、稀土金属镨钕等其他原辅料，占地面积1574.59m ² 。	6#车间内设置原料库，用于存放后处理生产原辅材料，面积1800m ² 。	1#车间北侧1间原料库，用于存放原料合金片，占地面积865.59m ² 。 1#车间南侧1间原料库，用于存放铁棒、稀土金属镨钕等其他原辅料，占地面积1574.59m ² 。 6#车间内设置原料库，用于存放后处理生产原辅材料，面积1800m ² 。
	成品库	成品库位于3#车间，用于存放成品钕铁硼磁	6#车间内设置立体成品仓，用于存放后处理产	成品库位于3#车间，用于存放成品钕铁硼磁

工程	项目组成	建设内容		
		现有工程	扩建工程	建成后全厂
		钢（毛坯与元器件）、超细粉和不合格品，占地面积为 400m ² 。	品，面积 1700m ² 。	钢（毛坯与元器件）、超细粉和不合格品，占地面积为 400m ² 。 6#车间内设置立体成品仓，用于存放后处理产品，面积 1700m ² 。
	油库	位于 3#车间，占地 20m ² ，主要存放项目使用的真空泵油、液压油、机油、润滑油，最大储存量 10t/a。	扩建工程设备使用的抗磨液压油、润滑油暂存于油库，最大暂存量为抗磨液压油 0.05t、润滑油 0.12t。	位于 3#车间，占地 20m ² ，主要存放项目使用的真空泵油、液压油、机油、润滑油，最大储存量 10t/a。
环保工程	废气	抛丸工序位于 1#车间，厂内设置 2 台抛丸机，1 台对稀土金属进行抛丸，1 台对纯铁进行抛丸。抛丸稀土金属粉尘经水旋式湿式除尘器处理，后通过 29m 高排气筒 DA002 排放。 抛丸纯铁粉尘经自带布袋除尘器处理后与抛丸稀土金属粉尘经 1 根 29m 高排气筒 DA002 排放。	/	抛丸工序位于 1#车间，厂内设置 2 台抛丸机，1 台对稀土金属进行抛丸，1 台对纯铁进行抛丸。抛丸稀土金属粉尘经水旋式湿式除尘器处理，后通过 29m 高排气筒 DA002 排放。 抛丸纯铁粉尘经自带布袋除尘器处理后与抛丸稀土金属粉尘经 1 根 29m 高排气筒 DA002 排放。
		熔炼工序位于 1#车间，车间内新增 1 套净化处理系统（油雾分离器+活性炭）+1 根 29m 排气筒 DA003。 熔炼炉抽真空废气引至熔炼车间内净化处理系统（油雾分离器+活性炭）处理后经 29m 高排气筒 DA003 排放。	/	熔炼工序位于 1#车间，车间内新增 1 套净化处理系统（油雾分离器+活性炭）+1 根 29m 排气筒 DA003。 熔炼炉抽真空废气引至熔炼车间内净化处理系统（油雾分离器+活性炭）处理后经 29m 高排气筒 DA003 排放。
		烧结工序位于 3#车间，车间内设置 2 套滤芯过滤器+活性炭+2 根排气筒(DA001、DA004)。	/	烧结工序位于 3#车间，车间内设置 2 套滤芯过滤器+活性炭+2 根排气筒(DA001、DA004)。
		氢破工序均位于 2#车间，车间内共 2 套滤芯过滤器。氢破工序排放的废氢气全部通过滤芯过滤器引至屋顶无组织排放。	/	氢破工序均位于 2#车间，车间内共 2 套滤芯过滤器。氢破工序排放的废氢气全部通过滤芯过滤器引至屋顶无组织排放。
		/	6#车间机加工生产线的粘胶废气、分胶废气，以及扩散 T 处理生产线的热处理废气经各工位集气罩收集后，送入 1 套干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置（TA001），处理后经 1 根 25m 排气筒（DA005）达标排放，	6#车间机加工生产线的粘胶废气、分胶废气，经各工位集气罩收集后，送入 1 套干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置（TA001），处理后经 1 根 25m 排气筒(DA005) 达标排放，该装置风量为 25000m ³ /h。

工程	项目组成	建设内容		
		现有工程	扩建工程	建成后全厂
			该装置风量为 25000m ³ /h。	
	/		6#车间扩散 T 处理生产线的喷涂废气,经各工位集气罩收集后,送入 1 套水喷淋塔(TA002),处理后经 1 根 25m 排气筒(DA006)达标排放,该装置风量为 5000m ³ /h。	6#车间扩散 T 处理生产线的喷涂废气,经各工位集气罩收集后,送入 1 套水喷淋处理装置,处理后经 1 根 25m 排气筒(DA006)达标排放,该装置风量为 5000m ³ /h。
	/		6#车间表面处理滚筒磷化生产线的磷化废气,经酸洗槽槽边吸风收集后,送入 1 套碱液喷淋塔(TA003),处理后经 1 根 25m 排气筒(DA007)达标排放,该装置风量为 20000m ³ /h。	6#车间表面处理滚筒磷化生产线的磷化废气,经酸洗槽槽边吸风收集后,送入 1 套碱液喷淋塔(TA003),处理后经 1 根 25m 排气筒(DA007)达标排放,该装置风量为 20000m ³ /h。
			6#车间表面处理片状磷化生产线的磷化废气,经酸洗槽槽边吸风收集后,送入 1 套碱液喷淋塔(TA004),处理后经 1 根 25m 排气筒(DA008)达标排放,该装置风量为 30000m ³ /h。	6#车间表面处理片状磷化生产线的磷化废气,经酸洗槽槽边吸风收集后,送入 1 套碱液喷淋塔(TA004),处理后经 1 根 25m 排气筒(DA008)达标排放,该装置风量为 30000m ³ /h。
	/		6#车间表面处理喷涂生产线的喷涂废气,经各工位集气罩收集后,送入 2 套喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置(TA005、TA006),处理后经 1 根 25m 高排气筒排放(DA009),该装置风量为 40000m ³ /h。	6#车间表面处理喷涂生产线的喷涂废气,经各工位集气罩收集后,送入 2 套喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置(TA005),处理后经 1 根 25m 高排气筒排放(DA009)该装置风量为 40000m ³ /h。
	/		6#车间表面处理脱漆废气,经各工位集气罩收集后,送入 1 套水喷淋塔(TA007),处理后经 1 根 25m 排气筒(DA010)排放,该装置风量为 20000m ³ /h。	6#车间表面处理脱漆废气,经各工位集气罩收集后,送入 1 套水喷淋塔(TA006),处理后经 1 根 25m 排气筒(DA010)达标排放,该装置风量为 20000m ³ /h。
	废水	循环冷却系统定期排水、软水制备系统排水、生活污水经污水管网排至万水泉水质净化厂。	拟在 6#车间内新建 1 套生产废水处理系统,总处理规模为 280m ³ /d,采用分质处理工艺,具体包括:有机废水处理能力 215m ³ /d,含磷废水处理能力 25m ³ /d,含酸废水处理能力 40m ³ /d;处理后尾水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,经污水管网排至	6#车间内新建 1 套生产废水处理系统,总处理规模为 280m ³ /d,采用分质处理工艺,具体包括:有机废水处理能力 215m ³ /d,含磷废水处理能力 25m ³ /d,含酸废水处理能力 40m ³ /d;处理后尾水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,经污水管网排至万水泉水质

工程	项目组成	建设内容		
		现有工程	扩建工程	建成后全厂
			万水泉水质净化厂；该设施建设将满足年产8000吨高性能钕铁硼磁性材料后处理生产线的废水处理需求。	净化厂；该设施建设将满足年产8000吨高性能钕铁硼磁性材料后处理生产线的废水处理需求。 生产废水处理系统尾水、循环冷却系统定期排水、软水制备系统排水、生活污水经污水管网排至万水泉水质净化厂。
	固废	1座一般固废暂存间，位于3#车间内部，占地面积为150m ² 。一般固废间建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。	依托厂内现有一般固废暂存间。	1座一般固废暂存间，位于3#车间内部，占地面积为150m ² 。一般固废间建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。
		1座危废间，位于厂区东侧，占地面积370.88m ² ，高度为6m，危废间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	依托厂内现有危废间。	1座危废间，位于厂区东侧，占地面积370.88m ² ，高度为6m，危废间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
	噪声	选用低噪设备、基础减振及车间隔声降低噪声影响。	选用低噪设备、基础减振及车间隔声降低噪声影响。	选用低噪设备、基础减振及车间隔声降低噪声影响。

5、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	40B 磨床		43
2	倒角机		5
3	清洗烘干机		7
4	外观检测机		5
5	自动粘胶机		5
6	多线切割机		24
7	粘接免磨除胶清洗线		5
8	(高温分胶) 自动脱胶线		2
9	免磨联片清洗线		2
10	立式双端面磨床 450B		3
11	喷砂机		3
12	超级清洗设备		11
13	自动粘接设备		11
14	TA 产线		3
15	热处理炉		32
16	连续时效炉		1
17	尾气处理		1
18	循环水系统		1
19	去刺倒角机		3
20	磷化线		3
21	片料磷化线		3
22	喷涂线		3
23	CCD 检测机		21
24	喷码机		23
25	真空机		13
26	充磁机		6
27	手动充磁机		2
28	弱磁检测线		6
29	包装台		2
30	罗拉开槽-数控车床		2
31	平面磨床		1
32	制水机 (15T/d)		1
33	自动化水处理 (400t/d)		1
34	空压机 (15kw)		1
35	加工废气处理系统		2
36	表面处理喷涂废气处理系统		2
37	表面处理磷化过程废气处理系统		6
38	返修脱漆线		1
39	多线供液系统		1
40	磨床供液系统		2
41	NIM		2
42	清洁度检测设备		1
43	电镜		1

建设
内容

44	ICP 单道		1
45	盐雾		2
46	PCT		2
47	HAST		1
48	冷热冲击		1
49	高温耐久		2
50	工业相机		2
51	实验室装修		1
52	空调		7
53	磁偏角		1

6、原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

工段	名称	用量	储存量	形态/储存方式	储存位置	来源
机加工	钹铁硼磁石	3529.41t/a	352.941t	固体/袋装	3#车间成品库	自产
	砂轮	2.3t/a (440 个)	0.13t	固体/货架	6#车间辅材库	外购
	金刚石线	45t/a	2.2t	固体/线轮		外购
	大理石板	810t/a	40t	固体/托盘码放		外购
	罗拉	7380 个	2300 个	固体/托盘码放		外购
	导轮	23040 个	738 个	固体/货架		外购
	多线切割液	60000L/a (60t/a)	600L (6t/a)	液体/桶装	6#车间危化品暂存库	外购
	抗磨液压油	519L/a (0.47t/a)	55L (0.05t/a)	液体/桶装		外购
	润滑油	1320L/a (1.19t/a)	100L (0.12t/a)	液体/桶装		外购
	磁材胶水	6600L/a (7326t/a)	320L (0.35t/a)	液体/瓶装		外购
	单组分环氧胶	32.4t/a	1.6t	液体/瓶装		外购
	扩散 (T 处理)	钹粉	19.5t/a	1.95t	固体/转移车	6#车间辅材库
氧化钹粉 (T 处理)		6t/a	0.4t	固体/桶装	外购	
胶水粉 (甲基纤维 M25)		0.6t/a	0.06t	固体/桶装	外购	
洗板剂 (1kg/桶)		0.66t/a	0.066t	液体/桶装-化学品柜储存	6#车间危化品暂存库	外购
钹盒 (T 处理)		3200 盒	/	现场周转使用	/	外购
时效盒 (T 处理)		800 盒	/			外购
表面处理	硝酸 (68%)	24600L/a (34.44t/a)	2500L (3.5t/a)	液体/桶装	6#车间危化品暂存	外购
	除油粉	3.3t/a	0.35t	固体/袋装		外购

		三乙醇胺	4200L/a (4.72t/a)	425L (0.48t/a)	液体/桶装	库	外购
		磷化液	15600L/a (20.28t/a)	1560L (2.03t/a)	液体/桶装		外购
		防锈液	36000L/a (43.2t/a)	3600L (4.32t/a)	液体/桶装		外购
		水性涂料	69.9 t/a	6.99t	液体/桶装		外购
		漆渣处理剂 1	11100L/a (13.32t/a)	1125L (1.35t/a)	液体/桶装		外购
		漆渣处理剂 2	11100L/a (13.32t/a)	1125L (1.35t/a)	液体/桶装		外购
		漆渣处理剂 3	57000L/a (68.4t/a)	5700L (6.84t/a)	液体/桶装		外购
		脱漆剂	2145L/a (2.57t/a)	225L (0.27t/a)	液体/桶装		外购
检包		墨水	360L/a	36L	液体/瓶装	6#车间辅 材库	外购
		溶剂	4200L/a	420L	液体/瓶装		外购
环保设施		硫酸	5000L/a	500L	液体/桶装	6#车间危 化品暂存 库	外购
		片碱	31.5/a	3150kg	固体/袋装		外购
		葡萄糖	6t/a	1000kg	固体/袋装	加药间	外购
		氢氧化钙	6t/a	600/kg	固体/袋装		外购
		PAC	30t/a	3000kg	固体/袋装		外购
		PAM	0.6t/a	1000kg	固体/袋装		外购

(2) 能源消耗

扩建工程能源消耗主要包括水、电力、氩气、氮气，具体消耗情况见表 2-6。

表 2-6 项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	电	kWh/a	10612	
2	新水	m ³ /a	55000	园区供水管网
3	氩气	m ³ /a	44429.43	厂区现有氩气站
4	氮气	m ³ /a	76049.15	厂区现有制氮站

7、供水工程

(1) 生活用水

生活用水由园区供水管网供给，本次扩建工程劳动定员 269 人，年工作 300 天，根据内蒙古自治区地方标准《行业用水定额》(DB15/T385-2020)，生活用水以 120L/人·d 计，则本期扩建工程生活用水量为 32.28m³/d (9684m³/d)。

8、排水工程

(1) 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80% 计，扩建工程生活污水排放量约为 $25.824\text{m}^3/\text{d}$ ($7747.2\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 生产废水

10、公用工程

(1) 制氮站

制氮站位于厂区东北处，空压机房南侧。整套机组包括：自洁式空气过滤器、空气压缩系统、空气预冷系统、分子筛纯化系统、透平膨胀机系统、分馏塔系统、仪电控系统等，氮气产量为 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，现有工程氮气用量为 $1530\text{m}^3/\text{h}$ ，余量 $470\text{m}^3/\text{h}$ 。扩建工程氮气用量为 $10.6\text{m}^3/\text{h}$ ，依托现有制氮站，可满足扩建工程氮气用量。

(2) 氩气站

氩气站厂区东北处，空压机房南侧，外购氩气，存入 50m^3 液氩储罐，以供生产使用；现有工程氩气用量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ($278\text{m}^3/\text{a}$)，液氩储罐日常储存量为 35.3Nm^3 ，可制备氩气 29652m^3 。依托现有压气站，扩建工程氩气用量为 $148.1\text{m}^3/\text{d}$ ($44429.43\text{m}^3/\text{a}$)，氩气站可满足氩气用量。

(3) 供电

项目供电依托厂区现有配电系统，拟新增 1 条 10kV 供电线路，接入厂区 10kV 开闭所；开闭所通过高压配电装置，将 10kV 电源分配至本项目各用电单元，满足项目生产及辅助设施的用电需求。

(4) 供暖

6#车间冬季供暖由企业自建水源热泵提供。

12、劳动定员和工作制度

扩建工程新增劳动定员 269 人，年工作时间为 300 天，生产工人实行三班两倒工作制，每班工作时间 12 小时，年工作时间 7200 小时。

13、平面布置

本次扩建工程拟在厂区南侧预留空地新建 6#车间，主要布设机加工生产线、扩散（T 处理）生产线、表面处理（磷化、喷涂、发蓝）生产线及相关配套设施。新建的生产废水处理系统布置在车间西侧。

1 工艺流程

本项目生产工艺涉及企业商业机密，不予公开。

2 产排污节点汇总

产排污节点见表 2-6。

表 2-6 产排污节点一览表

污染类型	工序		污染源	主要污染物	治理措施
废气	机加工	粘接、粘接固化	G ₁ 粘接废气	非甲烷总烃	干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置 (TA001)，处理后经 1 根 25m 排气筒 (DA005) 达标排放
		半坯切割、片料切割	G ₂ 多线切割机废气	非甲烷总烃	多线切割机自带油雾过滤器处理后车间无组织排放
		分胶	G ₃ 分胶废气	颗粒物、非甲烷总烃	干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置 (TA001)，处理后经 1 根 25m 排气筒 (DA005) 达标排放
	扩散 T 处理	第 1 面喷涂	G ₄ 扩散喷涂废气	颗粒物、非甲烷总烃	水喷淋塔 (TA002)，处理后经 1 根 25m 排气筒 (DA006) 达标排放
		第 2 面喷涂			
		装料、热处理、时效	G ₅ 热处理废气	颗粒物、非甲烷总烃	干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置 (TA001)，处理后经 1 根 25m 排气筒 (DA005) 达标排放
	表面处理	磷化	G ₆ 磷化酸雾	硝酸雾 (氮氧化物)	2 套碱液喷淋塔 (TA003、TA004)，处理后经 1 根 25m 排气筒 (DA007、DA008) 达标排放
		喷涂	G ₇ 喷涂废气	颗粒物、非甲烷总烃	2 套喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置 (TA005、TA006)，处理后经 1 根 25m 高排气筒排放 (DA009)，
			G ₈ 脱漆废气	颗粒物、非甲烷总烃	1 套水喷淋塔 (TA007)，处理后经 1 根 25m 排气筒 (DA010) 排放
	废水	机加工	磨削	W ₁ 磨床磨泥水	SS
清洗			W ₂ 清洗废水	SS	生产线回用
半坯切割、片料切割			W ₃ 多线切割废液	COD	高浓度有机废水处理系统
表面处理		研磨工序	W ₄ 研磨废水	SS、COD	低浓度有机废水处理系统
		磷化	W ₅ 磷化废水	TP、SS、COD	含磷废水处理系统
		喷涂	W ₆ 喷涂废水	SS、COD	高浓度有机废水处理系统

工艺流程和产排污环节

固废	发蓝	W ₇ 发蓝废水	SS、COD	低浓度有机废水处理系统		
	检验中心 产品检验	W ₈ 检验室废液	硝酸、硫酸	生产废水处理系统用于调节pH		
	废气治理 喷淋塔	W ₉ 喷淋塔废水				
	机加工	磨削、切割	S ₁ 废砂轮		一般固废	
			S ₂ 废大理石板		一般固废	
			S ₃ 废边角料		一般固废	
		半坯切割、二次半坯切割、片料切割	S ₄ 废金刚石线		一般固废	
		多线切割机	S ₅ 油雾过滤器滤芯		危险废物	
		磨削、研磨	S ₆ 废磁泥	稀土金属及其化合物	一般固废	
		烘干机	S ₇ 废烘干机滤芯/滤袋		一般固废	
		扩散	T处理	S ₉ 废隔离粉	氧化钇	一般固废
		表面处理	磷化	S ₁₀ 槽边滤芯		危险废物
				S ₁₁ 磷化槽渣		危险废物
			喷涂	S ₁₂ 水性漆漆渣		危险废物
				S ₁₃ 废脱漆液		危险废物
		检验	检验室	S ₁₄ 不合格报废品	稀土金属及其化合物	一般固废，送专门收购、加工钕铁硼回收料的企业回收利用
	其他	原辅材料包装	S ₁₅ 原辅材料废包装		危险废物	
		设备检修	S ₁₆ 废矿物油		危险废物	
		废气处理	S ₁₇ 废活性炭		危险废物	
			S ₁₈ 污泥		危险废物	
废水处理		S ₁₉ 废多线切割液		危险废物		
噪声	主要为等机械设备运行时产生的噪声			减振、厂房隔声，使用低噪声设备		

1 项目现有工程基本情况

1.1 现有工程概况

与项目有关的原有环境污染问题

金龙稀土新材料（包头）有限公司成立于2024年8月，目前已建成投产“年产5000吨高性能钕铁硼磁性材料项目（一期）”，建设地点位于包头稀土高新区滨河新区高新技术特色产业化基地，建设年产10000吨高性能钕铁硼磁性材料生产线及相关配套设施。

2024年8月，“金龙稀土新材料（包头）有限公司年产5000吨高性能钕铁硼磁性材料项目（一期）”取得包头市稀土高新区工业和信息化局出具的备案告知书，项

目编号为 2408-150271-07-01-494649。该项目已建成投产。

2026 年 2 月 11 日，“金龙稀土新材料（包头）有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目（二期）”，项目编号为 2602-150271-07-01-605177。该项目 2026 年开工建设。

1.2 现有工程环保手续履行情况

现有工程环保手续履行情况见下表。

表 2-9 现有工程环保手续履行情况

项目名称	建设情况	建设规模	运行状态	环评情况	验收情况
金龙稀土新材料（包头）有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目（一期）	已建成投产	年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料	在运行	包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）包开环审字（2024）37 号	2025 年 10 月 29 日完成建设项目自主验收
金龙稀土新材料（包头）有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目（二期）	拟建	年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料	未运行	拟审批公示阶段	/

2025 年 5 月 15 日完成排污许可登记，登记编号：91150291MADWPDCG9F001W。

2025 年 9 月 16 日完成排污许可变更登记。

2 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 2-10。

表 2-10 现有工程主要生产设备

项目	序号	名称	设备型号	数量（台/套）
金龙稀土新材料（包头）有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目（一期）	1	氢破炉	1800 型	7
	2	气流磨	400G	4
	3	高速混料器	1800 型	4
	4	混料器	1200 型	3
	5	筛分机	—	2
	6	真三维混料器	200L	1
	7	成型压机	一出一	12
	8	烧结炉	单室	30
	9	连续时效炉（含机械手）	自制连续时效	1
	10	制氮系统	KDN-2000，循环水量 =70m ³ /h	1
	11	冷却塔	300m ³ /h（氢破 140m ³ /h、气流磨 100m ³ /h、取向成型 180m ³ /h、烧结 900m ³ /h、时效 90m ³ /h、制氮 70m ³ /h）	5

12	循环冷却水泵		5
13	热水循环泵	循环水量=230m ³ /h	5
14	软水设备	产水率 10m ³ /h	1
15	空压机	Q≈1300Nm ³ /h	2

3 主要环境问题及整改措施

厂区一期工程环保设施运行稳定，各项环保审批手续齐全完备，废水、废气、噪声等各类污染物均严格做到达标排放。企业已依法完成排污许可证申领工作，突发环境事件应急预案按规范完成备案，且定期组织开展应急演练，应急处置能力持续提升；厂区现有危险废物均与具备相应资质的处置单位签订正式处置协议，实现规范化、闭环式管理。一期工程已顺利通过竣工环境保护验收，经核查，现阶段未发现环境违法违规问题及环境安全隐患。

区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

根据《包头市中心城区空气环境质量功能区划图》，项目所在区域为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

1.1 基本污染物

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，收集了《2024年包头市环境质量状况专报》中环境空气质量数据，监测项目为SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀。区域空气质量现状及评价结果见表 6.5-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	年均浓度	过渡阶段 浓度限值	占标率%	达标情况	
包头市	SO ₂	年平均质量标准 (μg/m ³)	16	60	26.67	达标
	NO ₂	年平均质量标准 (μg/m ³)	35	40	87.50	达标
	CO	95 百分位日平均 (mg/m ³)	1.9	4	47.50	达标
	O ₃	90 百分位日平均 (μg/m ³)	158	160	98.75	达标
	PM ₁₀	年平均质量标准 (μg/m ³)	60	70	82.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量标准 (μg/m ³)	27	36	0.75	达标

由上表可知，区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO24小时平均第95百分位数浓度和O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，项目所在区域属于达标区。

1.2 其他污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021年试行），“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”。

本项目排放的特征污染物为TSP、非甲烷总烃，引用《金龙稀土新材料（包头）有限公司年产5000吨高性能钕铁硼磁性材料项目（二期）环境影响报告书》中金龙稀土新材料（包头）有限公司厂区内检测数据，监测单位内蒙古泽铭技术检测有限公司。

①监测点位及监测因子

区域环境质量现状

监测点位及监测因子见表 3-2。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测项目
金龙稀土新材料（包头）有限公司厂区内	E109°57'19.26" N40°33'44.94"	TSP	24 小时平均值
		非甲烷总烃	1 小时平均值

②监测时间

2026 年 3 月 23 日~2026 年 3 月 29 日，连续监测 7 天。

③监测分析方法

分析方法、来源及检出限见表 3-3。

表 3-3 检测分析方法及方法检出限

检测项目	分析方法	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》（GB/T15432-1995）	0.001mg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	0.07mg/m ³

④监测结果分析

监测结果统计表见表 3-4。

表 3-4 其他污染物监测结果分析

监测点位	污染物	平均时段	执行标准 μg/m ³	监测浓度范围	最大浓度占 标率（%）	超标率 （%）
金龙稀土新材料（包头）有限公司厂区内	TSP	24 小时平均值	300	129~156	52	0
	非甲烷总烃	小时平均值	2000	270~550	27.5	0

由统计结果可知，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准浓度限值。

2、声环境质量现状

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），“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目为新建项目且厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状评价。

3、土壤环境质量现状

本项目配套新建污水处理设施，为留存土壤环境背景值，本次评价收集了《金龙稀土新材料（包头）有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目（二期）环

境影响报告书》中厂区内土壤环境质量现状监测数据。

(1) 监测点位

引用监测点位均位于金龙稀土新材料（包头）有限公司厂区内，详见下表。

表 3-5 监测点位一览表

序号	采样点位	采样深度
T1 危废间西侧	E109.956121503° N40.562293747°	柱状样
T3 3#生产车间西北侧	E109.952865301° N40.564503887°	柱状样

(2) 采样时间

本次引用土壤监测点位采样时间为 2026 年 3 月 23 日。

(3) 土壤检测项目及分析方法

土壤检测项目及采用的分析方法见表 3-6。

表 3-6 土壤检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限 mg/kg
1	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第 2 部分:土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)	0.01
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019)	0.5
4	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	10
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第 1 部分: 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002
7	镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	3
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0021
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0015
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 736-2015)	0.003
11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016
12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0013

13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0008
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0026
17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0019
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0008
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011
22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0014
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001
25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0015
26	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016
27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012
31	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016
32	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.002
33	间/对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0036
34	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0013
35	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.09
36	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.08
37	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.06

38	苯并[a]葱	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ 784-2016)	0.004
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ 784-2016)	0.005
40	苯并[b]荧葱	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ 784-2016)	0.005
41	苯并[k]荧葱	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ 784-2016)	0.005
42	蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ 784-2016)	0.003
43	二苯并[a,h]葱	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ 784-2016)	0.005
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ 784-2016)	0.004
45	萘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 (HJ 784-2016)	0.003
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 (HJ 1021-2019)	6

(4) 监测结果

土壤检测项目检测结果见表 3-7、表 3-8。

表 3-7 T1 土壤检测结果

监测点位	检测项目	检测结果 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)
		表层样 (0~0.5m)	中层样 (0.5~1.5m)	深层样 (1.5~3.0m)	
T1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	114	7	11	4500

表 3-8 T3 土壤检测结果

序号	检测因子	单位	检测结果			标准限值
			表层样 (0~0.5m)	中层样 (0.5~1.5m)	深层样 (1.5~3.0m)	
1	总砷	mg/kg	5.75	4.99	4.93	60
2	镉	mg/kg	0.24	0.27	0.36	65
3	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
4	铜	mg/kg	52	44	58	18000
5	铅	mg/kg	26	20	21	800
6	镍	mg/kg	18	23	22	900
7	总汞	mg/kg	0.0576	0.0611	0.0586	38
8	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	0.43×10 ³
9	1,1 二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66×10 ³
10	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616×10 ³
11	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54×10 ³
12	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9×10 ³
13	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596×10 ³

14	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	0.9×10 ³
15	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	840×10 ³
16	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2.8×10 ³
17	苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4×10 ³
18	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5×10 ³
19	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2.8×10 ³
20	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5×10 ³
21	甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	1.20×10 ⁶
22	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2.8×10 ³
23	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53×10 ³
24	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270×10 ³
25	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10×10 ³
26	乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28×10 ³
27	间, 对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	570×10 ³
28	邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	640×10 ³
29	苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	1.29×10 ⁶
30	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6.8×10 ³
31	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	0.5×10 ³
32	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	560×10 ³
33	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	20×10 ³
34	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37×10 ³
35	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
36	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
37	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
38	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
39	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
42	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
43	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
44	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
45	2-硝基苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	-
46	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	12	10	9	4500

根据监测结果, T1、T3 点位所检项目的检测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 中筛选值第二类用地限值的要求。

4、地下水环境质量现状

本项目配套新建污水处理设施, 为留存地下水环境背景值, 本次评价收集了《金龙稀土新材料(包头)有限公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目(二期)环境影响报告书》中地下水水质监测数据。

(1) 监测点位布设

本次评价收集水质监测点 3 个，地下水水质监测点位见表 3-9。

表 3-9 地下水水质监测点位一览表

采样地点	坐标	与厂区位置关系	上下游关系	监测层位
DZ1	E109°57'19.01" N40°34'3.33"	N/0.3km	上游	潜水

(2) 监测时段

本次引用地下水监测点位采样时间为 2026 年 3 月 23 日。

(3) 监测及分析方法

各监测因子的分析及检出限见表 3-10。

表 3-9 地下水检测项目及分析方法一览表

分析项目	分析方法	检出限	单位
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	/	无量纲
亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB 7493-1987	0.001	mg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	0.004	mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》 GB/T 5750.12-2006	/	个/L
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-1987	0.05	mmol/L
挥发酚类	《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
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	0.05	mg/L
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
氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10	mg/L
氯离子	《水质无机阴离子 (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
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	0.004	mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04	μg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	/	mg/L
甲醇	《水质甲醇和丙酮的测定顶空/气相色谱法》 HJ 895-2017	0.2	mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法》HJ 970-2018	0.01	mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3	μg/L
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
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.01	mg/L
硫酸根	《水质无机阴离子 (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	0.018	mg/L
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法》 HJ/T 342-2007	8	mg/L

碳酸盐碱度	3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法《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）	/	mg/L
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ 1000-2018	1	CFU/mL
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006	0.05	mg/L
重碳酸盐碱度	3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法《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）	/	mg/L
钙离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.03	mg/L
钠离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02	mg/L
钾离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02	mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	0.03	mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标（11.1 无火焰原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006	2.5	μg/L
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	0.05	mg/L
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	0.05	mg/L
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	0.01	mg/L
镁离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	0.02	mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法金属指标（9.1 无火焰原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006	0.5	μg/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987	0.05	mg/L

表 3-10 地下水质量现状监测数据结果

序号	检测项目	分析结果 DZ1	单位
1	pH	7.3	无量纲
2	总硬度	412	mg/L
3	溶解性固体总量	843	mg/L
4	耗氧量	2.6	mg/L
5	氨氮	0.068	mg/L
6	硝酸盐氮	1.70	mg/L
7	亚硝酸盐氮	0.009	mg/L
8	挥发酚	ND	mg/L
9	氰化物	ND	mg/L
10	氟化物	1.50	mg/L
11	砷	ND	μg/L
12	汞	ND	μg/L
13	六价铬	ND	mg/L
14	镉	ND	mg/L

15	锰	ND	mg/L
16	铁	ND	mg/L
17	铅	ND	μg/L
18	总大肠菌群	未检出	MPN/100mL
19	菌落总数	82	CFU/mL
20	硫酸盐	126	mg/L
21	氯化物	216	mg/L
22	钙	46.4	mg/L
23	镁	64.0	mg/L
24	钾	5.23	mg/L
25	钠	153	mg/L
26	碳酸根	ND	mg/L
27	重碳酸根	366	mg/L

(4) 地下水环境现状评价

①评价方法

采用单因子标准指数法进行评价，其计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质项目 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——单项水质项目 i 在第 j 点的水质浓度 (mg/L)；

C_{si} ——单项水质项目 i 的水质标准 (mg/L)。

其中，pH 单因子指数值计算公式为：

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： S_{pH_j} ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{su} ——水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ——水质标准中规定的 pH 值下限。

②评价标准

评价标准：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

③地下水质量现状监测与评价

表 3-11 地下水质量现状监测评价结果

序号	检测项目	DZ1 标准指数
1	pH	0.2
2	总硬度	0.92

3	溶解性固体总量	0.843
4	耗氧量	0.867
5	氨氮	0.136
6	硝酸盐氮	0.085
7	亚硝酸盐氮	0.009
8	挥发酚	0.075
9	氰化物	0.02
10	氟化物	1.5
11	砷	0.015
12	汞	0.02
13	六价铬	0.04
14	镉	0.1
15	锰	0.05
16	铁	0.05
17	铅	0.125
18	总大肠菌群	0.33
19	菌落总数	0.82
20	硫酸盐	0.504
21	氯化物	0.864
22	钙	0.01
23	镁	0.001
24	钾	0.06
25	钠	0.765
26	碳酸根	/
27	重碳酸根	/
28	石油类	0.1

水质监测结果标准指数统计可知，监测点位地下水氟化物指标浓度均超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）对应功能区水质限值要求，其余监测指标均满足该标准限值。经调查，氟化物超标多以原生地质背景为主，区域含水层岩性富含钙镁碳酸盐、硫酸盐及含氟矿物，经长期自然溶滤作用导致指标升高。

1、大气环境保护目标

本项目位于包头稀土高新区滨河新区高新技术特色产业化基地，根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，其他大气环境保护目标见下表。

表 3-12 大气环境保护目标

要素	保护对象	位置坐标	保护内容	相对位置/距离	环境保护要求
环境空气	清净寺	E109°57'29.56" N40°33'38.50"	居民	SE/0.03km	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	包头市中心医院奥林康复门诊部	E109°57'32.30" N40°33'39.54"	医疗	SE/0.18km	
	万泉佳苑	E109°56'50.82"	居民	W/0.41km	

N40°33'41.22"

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地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。其他地下水环境保护目标见下表。

表 3-13 地下水环境保护目标

要素	保护对象	位置坐标	保护内容	相对位置/距离	环境保护要求
地下水环境	DZ1 生活用水井	E109°57'19.01" N40°34'3.33"	分散式饮用水井 (360 人)	N/0.3km 上游	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准

4、生态环境保护目标

本项目利用金龙稀土新材料(包头)有限公司厂区内的现有工业用地进行建设,用地范围内不涉及生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气污染物排放标准

本项目运营期有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。见表 3-14。

全厂厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。同时车间外非甲烷总烃排放浓度还应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。见表 3-15。

表 3-14 有组织废气污染物排放限值

排气筒	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
				排气筒高度	二级
DA005~ DA010	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	120	29	21.29
		氮氧化物	240	29	4.09
		非甲烷总烃	120	29	49.4

表 3-15 无组织废气污染物排放限值

边界	污染物	执行标准		排放浓度 mg/m ³
6#车间外	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—	监控点处 1h 平均浓度值	10

		2019)表 A.1	监控点处任意一次 浓度值	30
厂界	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值		1.0
	氮氧化物			0.12
	非甲烷总烃			4.0

2、废水污染物排放标准

本项目生活污水暂存至化粪池内，经管网排入万水泉水质净化厂，生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准，同时满足污水处理厂纳管标准。

表 3-16 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)

序号	污染物项目	三级标准
1	pH 值	6~9
2	悬浮物(SS)	400mg/L
3	化学需氧量(CODcr)	500mg/L
4	氨氮	/
5	五日生化需氧量 BOD ₅	300mg/L
6	总磷	0.3mg/L
7	石油类	20mg/L
8	动植物油	100mg/L

3、噪声排放标准

(1) 施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB 12523-2025)标准。

表 3-17 建筑施工场界环境噪声排放限值

噪声限值 Leq [dB(A)]	
昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

表 3-18 工业企业厂界环境噪声排放限值

类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固废暂存场所应按《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》(GB 18597-

2023) 要求进行管理、贮存和处置。

总量
控制
指标

SO₂、NO_x、VOCs、COD、氨氮五项污染物排放实行了总量控制，项目建成后总量控制指标情况见表 3-10。

表 3-10 总量控制指标情况一览表

类别	污染物	单位	排放量
废水	VOCs	t/a	1.06
	NO _x	t/a	0.11
废水	COD	t/a	10.38
	氨氮	t/a	3.03

主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用金龙稀土新材料（包头）有限公司南侧现有工业用地，新建 6# 车间及配套生产设施。具体施工期环保措施如下：</p> <p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>（1）现场封闭管理 100%</p> <p>施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏。房屋建统工程施工期间在 30 天以上的，必须设置不低于 1.8 米的围挡，工期在 30 天以内的可设制彩钢围挡，市政道路、桥染、各类管线敷设工程在城市主要干道、景观地区、繁华区域及车站广场施工时的其边界应设置不低于 2 米的定型化、工具化、坚固安全的连续式围挡，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。</p> <p>（2）厂区道路硬化 100%</p> <p>施工现场出入口、材料推场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板，水泥混凝土、沥青混凝土、细石或其他功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘，不泥泞，场地硬化的强度、厚度，宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。</p> <p>（3）渣土物料堆放 100% 覆盖</p> <p>施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土，水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内：专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土堆场地，不能按时充成清运的，应及时覆盖。</p> <p>（4）拆迁工地 100% 湿法作业</p> <p>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，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、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。</p> <p>（5）物料密封运输 100%</p> <p>进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出，不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，</p>
---	---

不得私自加装、改装车辆槽挡，渣土运输车辆必须安装 GPS 输出装置，时速不得超过 60 公里。

(6) 出入车辆冲洗 100%

施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求：配备高压冲洗设备或自动冲洗台：应配备保洁员负责车辆进、出道路的冲洗、清扫和保洁工作。运输车辆出场前应冲洗干净确保车轮，车身不带泥：应建立车辆冲洗台账：不具备设备冲洗台设备的，在工地出入口采取铺设麻袋，安排保洁人员及时清理等指施。

2、施工期水环境保护措施

施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水、设备冲洗废水以及车辆冲洗废水。

(1) 施工人员生活污水水中主要污染物包括：油脂、COD、SS、氨氮等。施工人员生活污水依托厂房附近厕所污水管网。

(2) 施工期产生的生产废水包括：施工设备、运输车辆产生的冲洗废水。生产废水主要污染物为 SS，经厂区内设置沉淀池，并按要求做好防渗，施工废水经沉淀池沉淀后可用于施工场地内洒水抑尘，不外排。

3、施工期声环境保护措施

施工期噪声的主要噪声来自施工机械作业及施工车辆产生的噪声。

(1) 主要机械噪声源

施工中采用的机械设备主要包括：塔式起重机、混凝土输送泵、振捣棒、运输车辆等。

①场地清理及平整

场地清理及平整主要采用推土机、装载机及运输车，噪声在 75~95dB(A)之间。

②土石方开挖

土石方开挖作业是在厂房内部进行，是由挖土机、装载车等机械和人工联合作业，近场噪声及一般可达 90~96 dB(A)。

③混凝土浇筑

混凝土浇筑过程是由混凝土罐车将搅拌好的混凝土浇筑到模内，振捣充实，所用设备包括混凝土泵、混凝土罐车、振捣棒等，混凝土浇筑工序近场声级可达 95dB(A)；浇筑一周后，带混凝土凝固完全，即可进行拆模作业，拆模作业主要为人工拆除固定好的模板，无需动用大型机械，噪声影响较小。

④装修

在主体工程完工之后，进入装修阶段，装修内容包括水电安装、墙面粉刷、楼面及门窗安装及装饰等。大部分工作在室内作业，主要设备包括：切割机、刨光机、搅拌机、空压机等，其中噪音最高的工序为切割作业，近场噪声级可达 105dB(A)左右。

(2) 施工噪声控制措施

为了保证本项目周边的声环境质量，要求采取以下相应措施，将施工场地场界噪声控制在国家《建筑施工厂界噪声限值》的指标要求范围内，减轻对周围居民的影响。由以上分析可知，挖掘机、装载机、振捣棒等设备在施工过程中，会造成噪声污染，因此必须采取具体的措施对其进行保护：

①对于产生高声级的机械，应设法安装隔声装置，建立隔声房，或者采用移动式隔声屏障，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。如固定机械设备与挖土、运土设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

②不设水泥搅拌站，代之以使用商品混凝土浆，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。

③利用场地条件，合理安排施工噪声设备的布局，尽量使高噪声设备远离项目区外敏感点；避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高。高噪声设备尽量距离边界围挡 10m 以上，切尽量减少同时运行的设备数量。

④对于建筑材料的运输车辆及运输混凝土车辆应避免人员高峰期，车辆出入口及运输路线要远离居住区，且要求运输车辆不得在夜间和中午休息时间运

输，以防止车辆运输等引起噪声和周围交通堵塞。

⑤模板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内。

4、施工期固体废物环境保护措施

施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾：项目建筑垃圾主要为余土、废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等，大量的建筑垃圾堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物能回收利用部分回收利用，不能回收利用部分必须及时处理。

建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则；施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣土与建筑垃圾的产出量；施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛洒建筑垃圾；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过48小时的，应在施工工地内设置临时堆放场；建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的地点、时间、线路运输和装卸。

（2）生活垃圾：在施工场地设置专用收集容器，集中由环卫部门进行清运处置。

5、施工期生态环境保护措施

施工期对生态环境的影响主要是对建设区域植被的影响、对城市景观的影响和可能产生的水土流失影响。

（1）临时弃渣场对生态环境影响分析

①本项目临时弃渣场设置于施工现场平缓地带，选址区域地表水土流失强度不大，基本符合环保要求。

②弃渣场设置在地势平缓地带，路基施工过程中实施截排水工程、路基边坡形成后实施拱形骨架植草护坡、预制混凝土空心块护坡防，减少路基边坡裸

	<p>露时间和裸露面积，可有效防治水土流失，有利于水土保持。</p> <p>④弃渣场使用前，需先设置挡墙，先拦后弃，有效防止弃渣堆置过程中产生水土流失。</p> <p>⑤弃渣场对生态环境的影响主要表现为植被破坏和引发水土流失，这些影响是暂时的，随着工程的完工和环保措施的实施，周边生态环境将得到恢复和改善。</p> <p>(2) 施工过程对建设区域植被的影响</p> <p>拟建地块现状为工业用地，施工完成后，本项目将根据规划对地块内重新进行绿化美化。</p> <p>(3) 施工过程对城市景观的影响</p> <p>拟建工程施工挖土、填方以及水泥、石灰、沙石土等建筑材料在装卸、运输、堆存等过程中将产生大量的扬尘，根据工程分析可知建筑施工期扬尘较严重。因此须在施工中采取适当措施降低施工期对城市景观的影响，如：施工区域采取高围挡作业，施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度，制订切实可行的建筑垃圾处置和运输计划，避免在交通高峰期时清运建筑垃圾，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，杜绝随意乱倒等。</p> <p>(4) 水土保持</p> <p>随着城市经济的快速发展和城市化进程的加快，城市基础设施建设项目逐年增多，一定程度上造成原有地形、地貌和地表植被的破坏，形成包括城郊在内的特殊下垫面，在降雨条件下极易产生径流，城市水土流失问题日益严重，直接影响城市生态环境和投资环境。</p> <p>本项目建设过程中，场地挖填方产生的渣土或其他建筑材料，因其结构疏松、孔隙度大，在雨水的冲击和水流的冲刷下容易发生水土流失现象。为将施工期水土流失、生态破坏减少到最低程度，需采取一定措施，将工程施工期的水土流失损失降低到最小限度，防止施工期施工区域景观环境的恶化。</p>
运营期环境	<p>1 废气</p> <p>1.1 废气源强核算</p> <p>(1) G₁ 粘胶废气</p> <p>本项目粘胶工序是用磁材胶水将磁材与大理石板粘接，以满足后续切割工</p>

影响和防护措施	<p>序的作业需求；粘接固化工序是将磁材按工艺要求用单组分环氧胶进行粘接固化；粘胶过程中挥发有少量非甲烷总烃产生。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）中“10 粘接-粘结工件-粘结剂”产污系数为 60kg/t-原料，本项目磁材胶水使用量为 7.26t/a、单组分环氧胶使用量为 32.4t/a，则非甲烷总烃产生量为 $(7.26+32.4)t \times 60\text{kg/t} / 1000 = 2.38\text{t/a}$。</p> <p>本项目 11 个粘胶工位，共设置 11 台密闭负压管道集气，粘胶作业时采用密闭负压管道集气，集气效率按照 99% 考虑，收集后送入 1 套干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置（TA001），该装置风量为 25000m³/h；处理后经 1 根 25m 高排气筒排放（DA005），非甲烷总烃治理效率 95%。粘胶废气非甲烷总烃排放量为 0.12t/a。</p> <p>（2）G₂ 多线切割机废气</p> <p>切割过程中，为保证多线切割机罩内气压平衡需排气，而排气的过程有少量油雾（非甲烷总烃）带出，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）中“07 机械加工-湿式机加工件-切削液”，采用切削液湿式加工，挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料。本项目切割工序切削液用量为 60t/a，非甲烷总烃产生量为 $60t \times 5.64\text{kg/t} = 0.34\text{t/a}$。</p> <p>每台多线切割机自带一个油雾过滤器，对油雾（以非甲烷总烃计）的处理效率为 95%，过滤后的非甲烷总烃在车间内无组织逸散，排放量为 0.02t/a。</p> <p>（3）G₃ 分胶废气</p> <p>分胶工序在分胶机内进行，通过将磁材加热至 200℃（电加热），使磁材胶水在高温环境下发生融化与气化。该胶水主要成分为 α-氰基丙烯酸乙酯（含量 ≥95%）。根据建设单位提供的技术资料，磁材胶水经高温加热后，约 13% 转化为固体残渣（以颗粒物计），87% 发生挥发（以非甲烷总烃计）。经核算，分胶工序废气中颗粒物的产生量为 0.94t/a；由于磁材胶水在粘胶工序中部分组分已挥发，分胶废气非甲烷总烃的产生量为 5.88t/a。</p> <p>本项目 9 台分胶机，共设置 9 台密闭负压管道集气，分胶作业时采用密闭负压管道集气，集气效率按照 99% 考虑，收集后送入 1 套干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置（TA001），该装置风量为 25000m³/h；处理后经 1</p>
---------	---

根 25m 高排气筒排放（DA005），除尘效率 95%，非甲烷总烃治理效率 95%。则分胶废气颗粒物排放量为 0.05t/a 非甲烷总烃排放量为 0.29t/a。

（4）G₄ 扩散喷涂废气

扩散工序喷涂是采用钽粉、胶水粉（甲基纤维素）、纯水调配的料浆进行喷涂，料浆在常温条件下无挥发性物质产生，该工序废气中的主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（38-40 电子电气行业系数手册）中“涂粉+固化”产物系数为 61.18g/kg-原料，该工序钽粉用量 19.5t/a、胶水粉（甲基纤维素）0.6t/a，则颗粒物产生量为 $(19.5+0.6)t \times 61.18g/kg / 1000 = 1.23t/a$ 。

扩散喷涂工序建设 3 条自动喷涂线，共设置 3 套密闭负压管道集气，扩散喷涂作业时采用密闭负压管道集气，集气效率按照 99% 考虑，收集后送入 1 套水喷淋塔（TA002），该装置风量为 5000m³/h；处理后经 1 根 25m 高排气筒排放（DA006），除尘效率 85%，则扩散喷涂废气颗粒物排放量为 0.18t/a。

（5）G₅ 扩散热处理废气

扩散热处理主要为扩散炉抽真空废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃。扩渗炉扩渗过程是在氩气、的保护下进行，属无氧操作，真空泵抽出的开炉废气主要成分为氩气，但炉壁仍有少量微小颗粒（钽）存在，抽真空过程将会一并抽出；项目扩散炉抽真空采用油泵，真空泵抽真空过程中会有油雾产生。

本项目建设 32 台扩散炉，共设置 32 套密闭负压管道集气，扩散炉抽真空过程采用密闭负压管道集气，集气效率按照 99% 考虑，收集后送入 1 套干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置（TA001），该装置风量为 25000m³/h；处理后经 1 根 25m 高排气筒排放（DA005），除尘效率 95%，非甲烷总烃治理效率 95%。

本项目扩渗炉抽真空废气源强类比《包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（天和磁材厂区已建成设施及表面处理分厂新增的滚镀锌生产线和烤蓝线）竣工环境保护验收监测报告》中扩渗炉的实测数据。本项目和包头天和磁材技术有限责任公司镀膜生产线均采用金属镀膜、扩散两步法进行晶界扩渗，源强具有可类比性。根据《包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（天和磁材厂区已建成设施及

表面处理分厂新增的滚镀锌生产线和烤蓝线)竣工环境保护验收监测报告》中扩渗炉的实测数据(验收工况 97.0%, 验收生产规模为 2.57t/d), 扩渗炉抽真空废气颗粒物、非甲烷总烃经处理后, 颗粒物排放浓度为 1.2~1.4mg/m³, 最大排放速率为 2.46×10⁻³kg/h, 非甲烷总烃排放浓度为 1.16~2.66mg/m³, 最大排放速率为 4.76×10⁻³kg/h。

本项目扩渗炉颗粒物、非甲烷总烃源强类比该项目, 颗粒物排放速率为 0.005kg/h, 非甲烷总烃排放速率为 0.01kg/h, 颗粒物、非甲烷总烃年排放量为 0.04t/a、0.07t/a。

(6) G₆ 磷化酸雾

本项目共建设 3 条磷化生产线(1 条滚筒磷化生产线、2 条片状磷化生产线), 磷化酸洗工序采用 10% 硝酸进行酸洗, 过程中产生的硝酸雾以氮氧化物计。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)“5.2.1 废气污染物产生量”进行核算。

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中: D—核算时段内污染物产生量, t;

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量, g/(m²·h); 参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 B, 表 B.1 “在质量百分浓度 10%~15% 硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等, 氮氧化物产生量 10.8g/(m²·h)”

A—镀槽液面面积, m²;

t—核算时段内污染物产生时间, h。

表 4-1 磷化酸洗污染物产生量核算表

生产线	污染物	酸洗槽尺寸 (L×W×Hm)	镀槽液面面积 A (m ²)	单位时间单位面积废气污染物产生量 g/(m ² ·h)	核算时间 (h)	污染物产生量 D(t/a)
滚筒磷化生产线	氮氧化物	酸洗槽 1.1×0.7×1.0	0.77	10.8	7200	0.06
片状磷化生产线 1#	氮氧化物	酸洗槽 3.0×1.0×0.6	3	10.8	7200	0.23
片状磷化生产线 2#	氮氧化物	酸洗槽 3.0×1.0×0.6	3	10.8	7200	0.23

3 条磷化生产线酸洗槽设有槽边吸风收集酸雾, 捕集率为 98%, 收集后送

入喷淋塔处理，喷淋采用 10%的氢氧化钠溶液中和硝酸雾，治理效率 80%。滚筒磷化生产线酸雾收集后，送入 1 套碱液喷淋塔（TA003），处理后经 1 根 25m 排气筒（DA007）达标排放，该装置风量为 20000m³/h；2 条片状磷化生产线酸雾收集后，送入 1 套碱液喷淋塔（TA004），处理后经 1 根 25m 排气筒（DA008）达标排放，该装置风量为 30000m³/h。经计算，滚筒磷化生产线硝酸雾（氮氧化物）排放量为 0.01t/a，片状磷化生产线硝酸雾（氮氧化物）排放量为 0.09t/a。

（7）G₇喷涂废气

本项目设置 3 条全封闭喷涂线，喷涂线包括喷涂、烘干工序，喷涂工序的主要污染物为漆雾（以颗粒物计）和挥发性有机物（以非甲烷总烃计），烘干工序的主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。项目水性涂料年用量为 69.9 吨，其组分中固体份占比 89%，有机挥发份占比 11%。根据工艺设定，有机挥发份将全部挥发，涂料附着率为 50%。经核算，喷涂废气颗粒物产生量为 69.9t/a×89%×50%=31.11 t/a，挥发性有机物产生量为 69.9t/a×11%=7.69 t/a。

3 条全封闭喷涂线，共设置 3 套密闭负压管道集气，集气效率按照 99%考虑，收集后送入 2 套喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置（TA005），该装置风量为 40000m³/h；处理后经 1 根 25m 高排气筒排放（DA009），除尘效率 95%，非甲烷总烃治理效率 95%。则喷涂废气颗粒物排放量为 1.54t/a，非甲烷总烃排放量为 0.38t/a。

（8）G₈脱漆废气

喷涂后的不合格品约占 1%，不合格品经过脱漆后返回磷化工序；本项目脱漆剂用量为 2.57t/a，脱漆剂中含有 5%三乙醇胺，按照全部挥发考虑污染物以非甲烷总烃计，则脱漆废气非甲烷总烃产生量为 0.13t/a。

本项目建设 1 条脱胶线，设置 1 套密闭负压管道集气，集气效率按照 99%考虑，收集后送入 1 套水喷淋装置（TA006），该装置风量为 20000m³/h；处理后经 1 根 25m 高排气筒排放（DA010），由于三乙醇胺易溶于水，非甲烷总烃治理效率按 80%核算，则非甲烷总烃排放量为 0.03t/a。

（9）无组织合计

本项目无组织废气产生排放情况，见表 4-2。

表 4-2 6#车间无组织废气产生排放情况一览表

产生环节	污染物	无组织产生情况	治理措施	无组织排放情况
------	-----	---------	------	---------

		产生量 t/a	产生速率 kg/h	及效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G ₁ 粘胶废气	非甲烷总烃	0.02	0.003	/	0.02	0.003
G ₂ 多线切割机废气	非甲烷总烃	0.34	0.05	设备自带油雾过滤器	0.02	0.003
G ₃ 分胶废气	颗粒物	0.01	0.001	封闭车间，颗粒物沉降80%	0.002	0.0003
	非甲烷总烃	0.06	0.01		0.06	0.008
G ₄ 扩散喷涂废气	颗粒物	0.01	0.001		0.002	0.0003
G ₅ 扩散热处理废气	颗粒物	0.01	0.001		0.002	0.0003
	非甲烷总烃	0.01	0.001		0.002	0.0003
G ₆₋₁ 磷化酸雾（滚筒磷化）	氮氧化物	0.001	0.0001		0.001	0.0001
G ₆₋₂ 磷化酸雾（片状磷化）	氮氧化物	0.009	0.001		0.009	0.001
G ₇ 喷涂废气	颗粒物	0.31	0.043		0.062	0.009
	非甲烷总烃	0.08	0.011		0.08	0.011
G ₈ 脱漆废气	非甲烷总烃	0.001	0.0001		0.001	0.0001
合计	颗粒物	0.34	0.046	0.07	0.010	
	非甲烷总烃	0.51	0.075	0.18	0.025	
	氮氧化物	0.01	0.001	0.01	0.001	

污染物产排情况汇总见表 4-3。

表 4-3 本项目废气源强产排情况一览表

污染源	污染物	核算方法	废气量 Nm ³ /h	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 标准 mg/m ³	排放口			排放 时间 h			
				产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	工艺	效率	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³		高度 m	内径/长 ×宽 m	温度 °C				
DA 005	G ₁ 粘胶废 气	非甲烷总 烃	25000				密闭负压 管道集气+ 干式过滤+ 活性炭吸 附+催化净 化/脱附再 生装置 (TA001)	集气效 率 99%， 治理效 率 95%	颗粒 物 0.09	颗粒 物 0.01	颗粒 物 0.40	颗粒 物 120	25	0.8	25	7200			
	G ₃ 分胶废 气	颗粒物															5.88	0.82	32.80
		非甲烷总 烃															0.81	0.11	4.40
	G ₅ 扩散热 处理废气	颗粒物															1.41	0.20	8.00
非甲烷总 烃																			
DA 006	G ₄ 扩散喷 涂废气	颗粒物	5000			密闭负压 管道集气+ 水喷淋塔 (TA002)	集气效 率 99%， 治理效 率 85%	0.18	0.03	6.00	120	25	0.4	25	7200				
DA 007	G ₆₋₁ 磷化酸 雾（滚筒 磷化）	氮氧化物	20000			密闭负压 管道集气+ 碱液喷淋 塔(TA003)	集气效 率 99%， 治理效 率 85%	0.01	0.001	0.05	240	25	0.7	25	7200				
DA 008	G ₆₋₂ 磷化酸 雾（片状 磷化）	氮氧化物	30000			密闭负压 管道集气+ 碱液喷淋 塔(TA004)	集气效 率 99%， 治理效 率 85%	0.09	0.013	0.43	240	25	0.8	25	7200				

污染源		污染物	核算方法	废气量 Nm ³ /h	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 标准 mg/m ³	排放口			排放 时间 h
					产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	工艺	效率	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³		高度 m	内径/长 ×宽 m	温度 °C	
DA 009	G ₇ 喷涂废 气	颗粒物	物料衡 算	40000	31.11	4.32	108.00	密闭负压 管道集气 +2套喷淋 塔+干式过 滤+活性炭 吸附+催化 净化/脱附 再生装置 (TA005、 TA006)	集气效 率 99%， 治理效 率 95%	1.54	0.214	5.35	120	25	1	25	7200
		非甲烷总 烃			7.69	1.07	26.75			0.38	0.053	1.33	120				
DA 010	G ₈ 脱漆废 气	非甲烷总 烃	物料衡 算	20000	0.13	0.02	1.00	密闭负压 管道集气+ 水喷淋塔 (TA007)	集气效 率 99%， 治理效 率 80%	0.03	0.004	0.20	120	25	0.7	25	7200
无组织合计		颗粒物	物料衡 算	/	0.34	0.046	/	封闭车间	颗粒物 沉降 80%	0.07	0.010	/	/	9	300×90	25	7200
		非甲烷总 烃			0.51	0.075	/			0.18	0.025	/	/				
		氮氧化物			0.01	0.001	/			0.01	0.001	/	/				

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-4 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口				
DA005	颗粒物	0.40	0.01	0.09
	非甲烷总烃	2.80	0.07	0.48
DA006	颗粒物	6.00	0.03	0.18
DA007	NOx	0.05	0.001	0.01
DA008	NOx	0.43	0.013	0.09
DA009	颗粒物	5.35	0.214	1.54
	非甲烷总烃	1.33	0.053	0.38
DA010	非甲烷总烃	0.20	0.004	0.03
有组织排放总计	颗粒物			1.81
	NOx			0.10
	非甲烷总烃			0.89

表 4-5 本项目大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	6#车间	颗粒物	封闭车间沉降	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	0.07
					0.12	0.01
		非甲烷总烃		车间外:《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)表 A.1 监控点处 1h 平均浓度值	10	0.18
				车间外:《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)表 A.1 监控点处任意一次浓度值	30	
		厂界:《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值		4.0		
无组织排放总计				颗粒物		0.07
				NOx		0.01
				非甲烷总烃		0.18

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	1.88
2	NOx	0.11
3	非甲烷总烃	1.07

1.2 非正常排放工况分析及污染物排放量统计

本项目非正常工况设定为废气治理措施处理效率降为 0%，持续时间 15min，发生频次为每年 1 次，废气非正常排放情况见下表。

表 4-7 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 h	年发生频次
DA005	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	0.24	9.60	0.25	1
		非甲烷总烃	1.35	54.00		
DA006	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	0.17	34.00	0.25	1
DA007	废气治理措施处理效率降为 0%	NO _x	0.01	0.50	0.25	1
DA008	废气治理措施处理效率降为 0%	NO _x	0.06	2.00	0.25	1
DA009	废气治理措施处理效率降为 0%	颗粒物	4.32	108.00	0.25	1
		非甲烷总烃	1.07	26.75		
DA010	废气治理措施处理效率降为 0%	非甲烷总烃	0.02	1.00	0.25	1

1.3 废气治理措施可行性及达标分析

(1) 喷淋塔治理措施可行性分析

喷淋塔的适用范围很广，净化效率极高，设备阻力低，占地面积小的特点，广泛用于化工、化学制剂、制药厂、实验室、冶金、轻工、食品、新能源、电镀、酸洗、石油、机械、电力等行业。

本项目喷淋塔采用两层喷淋一层除雾的过滤方式。酸雾治理中，采用碱喷淋去除酸雾。碱喷淋采用 5% 的氢氧化钠溶液作为吸收液，当吸收液 pH 达到 8~9 时，需要更换新的吸收液。酸雾废气由风管引入净化塔，由下而上穿过填料层，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液起中和反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，水雾在洗涤塔内的填料层内形成一个多孔接触面较大的处理层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

(2) 有机废气治理措施可行性分析

废气经过风管收集后进入干式过滤器去除废气中的颗粒物及杂质，过滤后的废

气进入活性炭吸附床，废气中的有机物质被活性炭吸附而附着在活性炭表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排入高空。

活性炭吸脱附催化燃烧系统是一种进行活性炭吸附-热风脱附—催化燃烧净化装置，工作方式采用八床形式，七床吸附一床为脱附。

有机废气治理工程工艺流程主要包括三部分：吸附气体流程、脱附气体流程、控制系统。

①吸附气体流程：待处理的有机废气由干式过滤器进行预处理,最后进入活性炭吸附床，吸附床共有 4 个（3 个吸附 1 个脱附），气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而附着在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气。

②脱附气体流程：当吸附床吸附饱和后，可启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 250~300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从催化床换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附床内温度超过报警值，自动启用火灾应急自动喷淋系统。

③控制系统：控制系统对系统中的风机、预热器、温度、阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有阻火器，可有效地防止火焰回串。当活性炭吸附床脱附时温度过高时，自动启用补冷风机降低系统温度，温度超过报警值，催化燃烧系统停机并自动打开氮气系统，若温度继续升高，自动开启火灾应急自动喷淋系统，确保系统安全。

1.4 废气治理措施管理要求

生态环境部发布的《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）中“挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”对碘值进行

了明确要求：“采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不应低于 800mg/g。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性碳纤维产品销售时应提供产品质量证明材料”。

活性炭吸附存在吸附饱和问题，随着吸附剂的消耗，吸附能力也变弱，使用一段时间后可能会出现吸附量小或失去吸附功能，须及时更换。活性炭的不当维护可能会严重影响治污设施的处理效果，因此企业在使用活性炭治理废气时，需要注重规范意识，加强维护管理。

企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，建立废气治理设施运维台账。例如箱体规模、处理风量、活性炭填充量及其碘值；治理装置的启动、停止时间；活性炭的质量分析数据、采购量；设施的运维和耗材更换情况，包括活性炭更换时间、活性炭置入量、碘值、废活性炭置出量等，从而建立废气处理设施运维台账。日常巡检废气收集口风量、压强，装置、管路是否有破损等。记录设备维修情况、运行事故及维修情况等。

活性炭更换由活性炭厂家负责更换、回收，更换下来的废活性炭采用吨袋包装（内覆膜），包装要求：袋口封死，密封包装，确保废活性炭不会渗漏流失，贴上对应危废标签，交由活性炭厂家依法进行再生或处置，并按规范做好相关台账，台账保存期限不得少于 5 年。

2 废水

2.1 废水产生情况

本项目仅生活污水排放，生活污水排放量为 960m³/a，经园区的污水管网后排入万水泉水质净化厂。本项目废水情况如下表。

表 4-6 项目废水主要污染物产排情况

废水类别	废水量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	排放去向
生活污水	7776	SS	80	0.62	/	80	0.62	400	万水泉水质净化厂
		COD	400	2.33		400	2.33	500	
		BOD	200	1.56		200	1.56	300	
		氨氮	35	0.27		35	0.27	/	

2.2 污水处理厂概况及接纳本项目废水的可行性分析

万水泉污水处理厂位于万水泉镇现已取得环评批复并已通过环保验收，污水处理厂设计处理能力为 $20.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，其中，一期工程处理规模为 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用水解（酸化）-生物滤池-V 型滤池污水处理工艺；二期工程处理规模为 $15.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用改良 A²O 污水处理工艺，排水标准可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 要求。

表 4-7 本项目废水排放限值要求

序号	污染物	污水厂进水水质要求 (mg/L)	污水综合排放标准 (mg/L)	本项目排放水质 (mg/L)
1	pH 值	6~9	6~9	6~9
2	化学需氧量	650	500	400
3	悬浮物	250	400	80
4	氨氮	50	—	35
5	BOD ₅	270	300	200

3 噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

本项目噪声源主要包括切割机、倒角机、真空机等设备运行时产生的噪声，其运行噪声级为 80~95dB（A），各主要设备均匀布置在厂房内，通过采取隔声、减震、距离衰减等措施进行降噪。各生产设备噪声源及所采取的降噪措施汇总一览表见表 4-8、表 4-9。

3.2 厂界达标分析

声环境影响预测结果见表 4-10。

表 4-10 厂界噪声预测结果

测点位置	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
	贡献值	达标情况	贡献值	达标情况
北厂界	41.8	达标	41.8	达标
东厂界	35.2	达标	35.2	达标
南厂界	40.6	达标	40.6	达标
西厂界	39.5	达标	39.5	达标

项目厂界周边 50m 范围内不涉及敏感点，且相关设备噪声经选用低噪声设备、厂房隔声措施后到达厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）

	<p>中的 3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>4 固体废物</p> <p>4.1 固体废物产生及处置情况</p> <p>本项目劳动定员 269 人，年生产时间 300 天，生活垃圾统一收集后由环卫部门清运。</p> <p>本项目固体废物产生及处置情况见表 4-11。</p> <p>4.2 固体废物管理要求</p> <p>（1）一般固废管理要求</p> <p>依托现有 1 座一般固废暂存间，位于 3#车间内部，占地面积为 150m²。一般固废间建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）要求；固体废物及时清运，分类定点堆放。</p> <p>（2）危险废物管理要求</p> <p>依托现有 1 座危废间，位于厂区东侧，占地面积 370.88m²，高度为 6m，危废间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求。</p> <p>①固体危险废物在贮存设施分别堆放。</p> <p>②废矿物油等液体必须将危险废物装入容器内，盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。</p> <p>③不得将不相容的废物混合或合并存放。</p> <p>④危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。</p> <p>⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p>

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>5 地下水、土壤</p> <p>5.1 污染源及污染途径</p> <p>本项目在正常工况下厂区对地下水造成的影响很小。但是在非正常状况下会不可避免的对地下水环境产生污染，如采取合理的主动防控与被动防渗等地下水防治措施，使得地下水污染风险降到最低。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。</p> <p>5.2 污染防范措施</p> <p>针对工程可能发生的土壤、地下水污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p> <p>(1) 源头控制措施</p> <p>主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>企业应采用国家鼓励的清洁生产工艺、设备，采用污染小、环保的原料、设备、生产工艺等，从源头上控制污染物的排放。</p> <p>(2) 末端控制措施</p> <p>主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施、污染物的治理等，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗原则。</p> <p>(3) 污染监控体系</p> <p>实施覆盖生产区的地下水、土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井和土壤污染跟踪监测点位，及时发现污染、及时控制。</p> <p>(4) 应急响应措施</p> <p>包括一旦发现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。</p> <p>5.3 分区防渗要求</p> <p>本次评价参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）地下水分区</p>
----------------------------------	---

防渗要求以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求企业进行分区防渗。

表 4-12 分区防渗表

污染分区	项目	防渗部位	防渗措施要求
重点防渗区	6#车间污水处理设施	地面及墙面防渗，同时做防腐处理	地面与裙脚采取表面防渗措施；基础防渗层为至少 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。
一般污染防渗区	6#车间	地面防渗处理	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II 类一般工业固体废物防渗等级进行建设，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。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 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。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。
简单防渗区	办公生活区、厂区道路等	地面硬化	一般地面硬化

6 生态

本项目位于包头昆都仑经济技术开发区综合产业区，用地范围内无生态环境保护目标。项目建设应严格控制项目占地范围；项目建设完工后，在项目厂区适当位置进行绿化。

7 风险

7.1 环境风险影响途径

本项目运营期可能存在的环境风险事故主要为天然气、油类等风险物质发生泄漏事故，引发火灾事故对水环境、大气环境等造成的污染和二次污染。

本项目毒害物质扩散途径主要有以下几个方面：

（1）大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

（2）地下水扩散：本项目危险物质事故状态下渗入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成环境风险事故。

7.2 环境风险防范措施

企业应落实主体责任，按照《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强环保设施设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作指导意见的通知》（安委办函〔2023〕2号）等文件要求，强化环保设施安全运行管理，全面负责落实环保设施安全生产工作，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因按要设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。

（1）实行安全工作责任制，建立安全规章制度，设立安全机构组建事故应急队伍，对生产现场和要害部门全部配置各种安全消防器材和安全生产警示牌，定期举行安全消防演练，并制定安全预案。积极推行全员预防性管理，经常性地开展安全日、安全周和安全知识竞赛等活动。

（2）原辅料及危废等化学品在运输中，一旦遇到险情或发生事故，应采取相应的安全消防措施，在最短时间内报警，通知厂内风险应急救援部门与有关公安消防等机关启动应急机制，采取堵漏等措施，有效控制事故的发生和发展。

（3）包装过程要求包装材料与化学品相适应、包装封口与化学品相适应。固体采用袋装或桶装、液体包装形式采用金属桶装或塑料桶装的形式，进厂需检验后再分别储存于厂区内相应仓库，应有专人管理。考虑到不同化学品的理化特性以及火灾危险等级，分类储存。

（4）装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种，通风和降温。

（5）建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保处于完好状态。

（6）对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故扩大。

（7）项目建成后，建设单位应及时制定突发环境事件应急预案，制定应急保障制度，严格执行风险防范措施。

8 排污口立标管理

（1）污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-95）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

表 4-17 排放口图形标志

排放口	废水排放口	废气排放口	固废堆场
-----	-------	-------	------

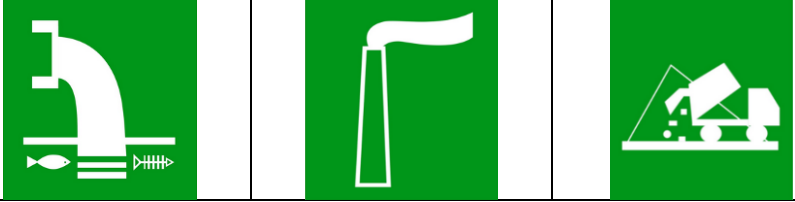
图形符号	
背景颜色	绿色
图形颜色	白色

表 4-18 危废暂存间环境保护图形标志设置图例一览表

危废库	危险废物贮存设施标志 (横版或竖版)	危险废物标签	危险废物贮存分区标志
图形符号			
背景颜色	黄色	醒目的橘黄色	黄色
图形颜色	字体黑色	字体黑色	字体黑色

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

(3) 建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

(4) 建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

(5) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

(6) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

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	DA005	G ₁ 粘胶废气	非甲烷总烃	密闭负压管道集气	1套干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值
		G ₃ 分胶废气	颗粒物、非甲烷总烃	密闭负压管道集气		
		G ₅ 扩散热处理废气	颗粒物	密闭负压管道集气		
	DA006	G ₄ 扩散喷涂废气	颗粒物	密闭负压管道集气	1套水喷淋塔+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值
	DA007	G ₆₋₁ 磷化酸雾（滚筒磷化）	氮氧化物	密闭负压管道集气	1套碱液喷淋塔+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值
	DA008	G ₆₋₂ 磷化酸雾（片状磷化）	氮氧化物	密闭负压管道集气	1套碱液喷淋塔+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值
	DA009	G ₇ 喷涂废气	颗粒物、非甲烷总烃	密闭负压管道集气	2套喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附+催化净化/脱附再生装置+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值
	DA010	G ₈ 脱漆废气	非甲烷总烃	密闭负压管道集气	1套水喷淋塔+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准限值
		厂界	颗粒物 NO _x 非甲烷总烃	车间密闭，加强管理		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值
	地表水环境	DW001 污水排放口	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP	污水进入园区的污水管网后排入万水泉水质净化厂		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，同时满足水质净化厂进水水质要求
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	基础减震、厂房隔声		《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3类标准	
电磁辐射	无	/	/		/	
固体废物	1、生活垃圾经垃圾桶收集后，定期委托环卫部门清运处置。 2、本项目尾渣产生量较大，项目投产前应落实尾渣综合利用去向。 3、利用现有一般固废暂存间，位于3#车间内部，占地面积为150m ² 。一般固废间建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。 4、利用危废间，位于厂区东侧，占地面积370.88m ² ，高度为6m，危废间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。					
土壤及地下	严格按照分区防渗要求建设，项目运行过程中需加强监管。					

水污染防治措施	
生态保护措施	项目建设应严格控制项目占地范围
环境风险防范措施	建设单位应及时制定突发环境事件应急预案,制定应急保障制度,严格执行风险防范措施。
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、建立环境管理制度,设立环境管理组织机构; 2、规范排污口管理; 3、建立环境管理台账制度,记录污染治理设施运行情况、例行监测情况、其他环境管理情况; 4、配合生态环境主管部门及时进行环保设施竣工验收; 5、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; 6、企业购买活性炭之前需要厂家提供相应的检测报告或产品质量证明,并存档备查。企业所购置的活性炭产品,每批次至少留存 2 千克并密封保存,备查。活性炭技术指标需符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T 3284)规定的优级品颗粒活性炭技术要求。 7、建立废气治理设施运营和维护信息。活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置(可参照排污口设置规范),包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程,建立废气治理设施运维台账。例如箱体规模、处理风量、活性炭填充量及其碘值;治理装置的启动、停止时间;活性炭的质量分析数据、采购量;设施的运维和耗材更换情况,包括活性炭更换时间、活性炭置入量、碘值、废活性炭置出量等,从而建立废气处理设施运维台账。日常巡检废气收集口风量、压强,装置、管路是否有破损等。记录设备维修情况、运行事故及维修情况等。 8、企业要定期检查活性炭的状态,如果发现活性炭的孔隙堵塞、发白发霉、破碎解体、吸水吸油等情况,基本已失去吸附性能,应立即更换活性炭。 9、高温天气下,活性炭吸附能力会有所减弱,企业可采用防晒网、防晒布等对活性炭设施进行遮挡,同时加密监测,适当缩短更换周期。 10、应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口,便于日常监测活性炭吸附效率。 11、后期国家对挥发性有机物治理措施有新的要求时,企业应对项目采取的措施进行相应调整。

结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，选址合理。本项目运营期不可避免的对周围环境产生影响，在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议、确保各项污染物达标排放的前提下，加强环境管理。废水、废气、噪声、固废等污染物对周围环境的影响控制在可接受范围内，从环境保护角度分析，本建设项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.2006			1.76		1.9606	+1.76
	氮氧化物				0.11		0.11	+0.11
	非甲烷总烃	0.071			1.08		1.151	+1.08
废水	COD	3.0398			10.63			+10.63
	氨氮	0.3986			0.85			+0.85
	总磷				0.01			+0.01
一般工业 固体废物	废砂轮				0.23			+0.23
	废大理石板				81			+81
	废边角料				9			+9
	废金刚石线				2.2			+2.2
	废磁泥				10.8			+10.8
	废烘干机滤芯/ 滤袋				2			+2
	废隔离粉				6			+6
	不合格报废品				25.2			+25.2
危险废物	油雾过滤器滤芯				2			+2
	槽边滤芯				3			+3
	磷化槽渣				0.57			+0.57
	水性漆漆渣				0.91			+0.91
	废脱漆液				2.06			+2.06

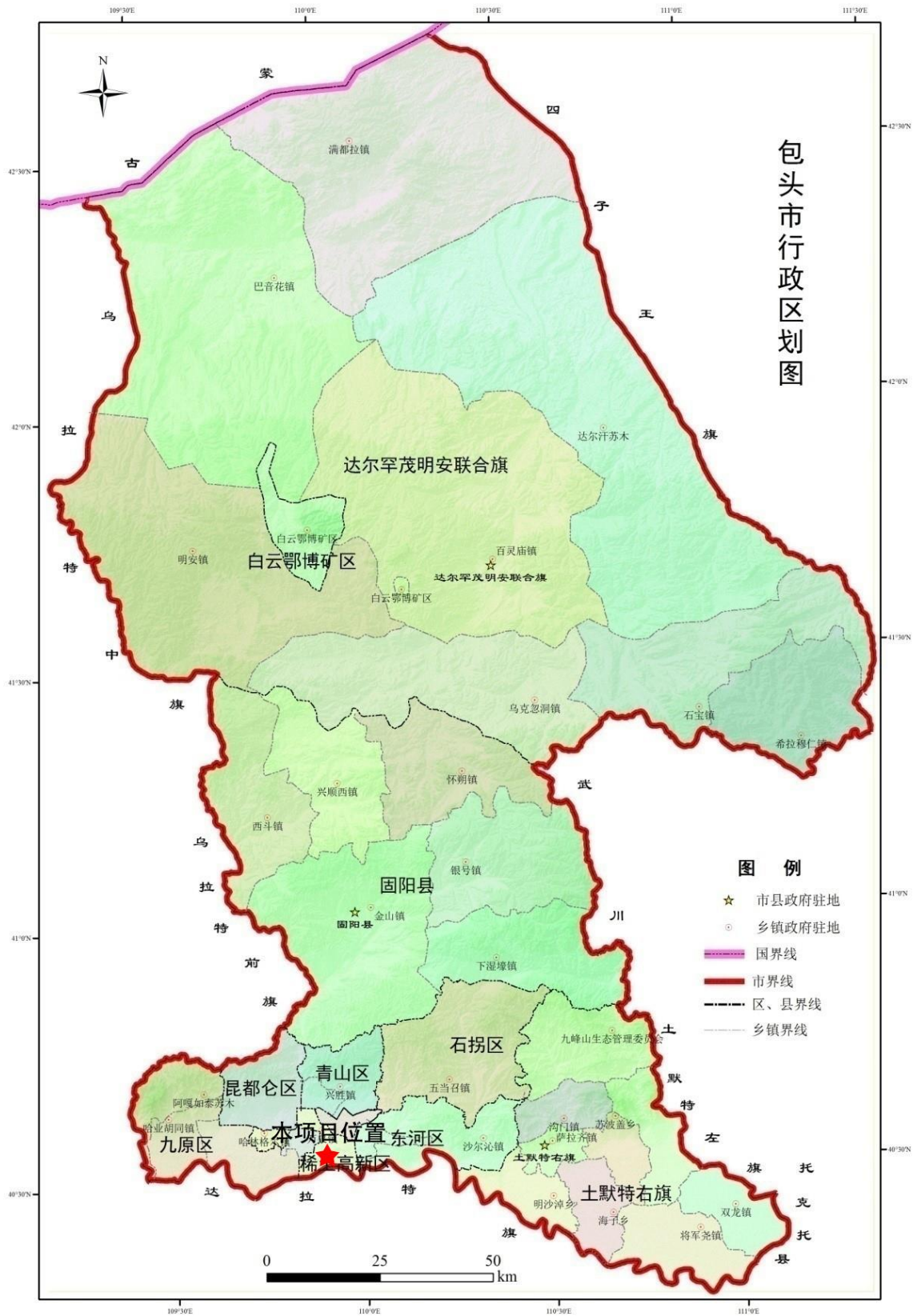
	原辅材料废包装				1			+1
	废矿物油				8			+8
	废活性炭				20			+20
	废多线切割液				12			+12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：包头市高新技术特色产业化基地功能分区图



附图 2：本项目地理位置图



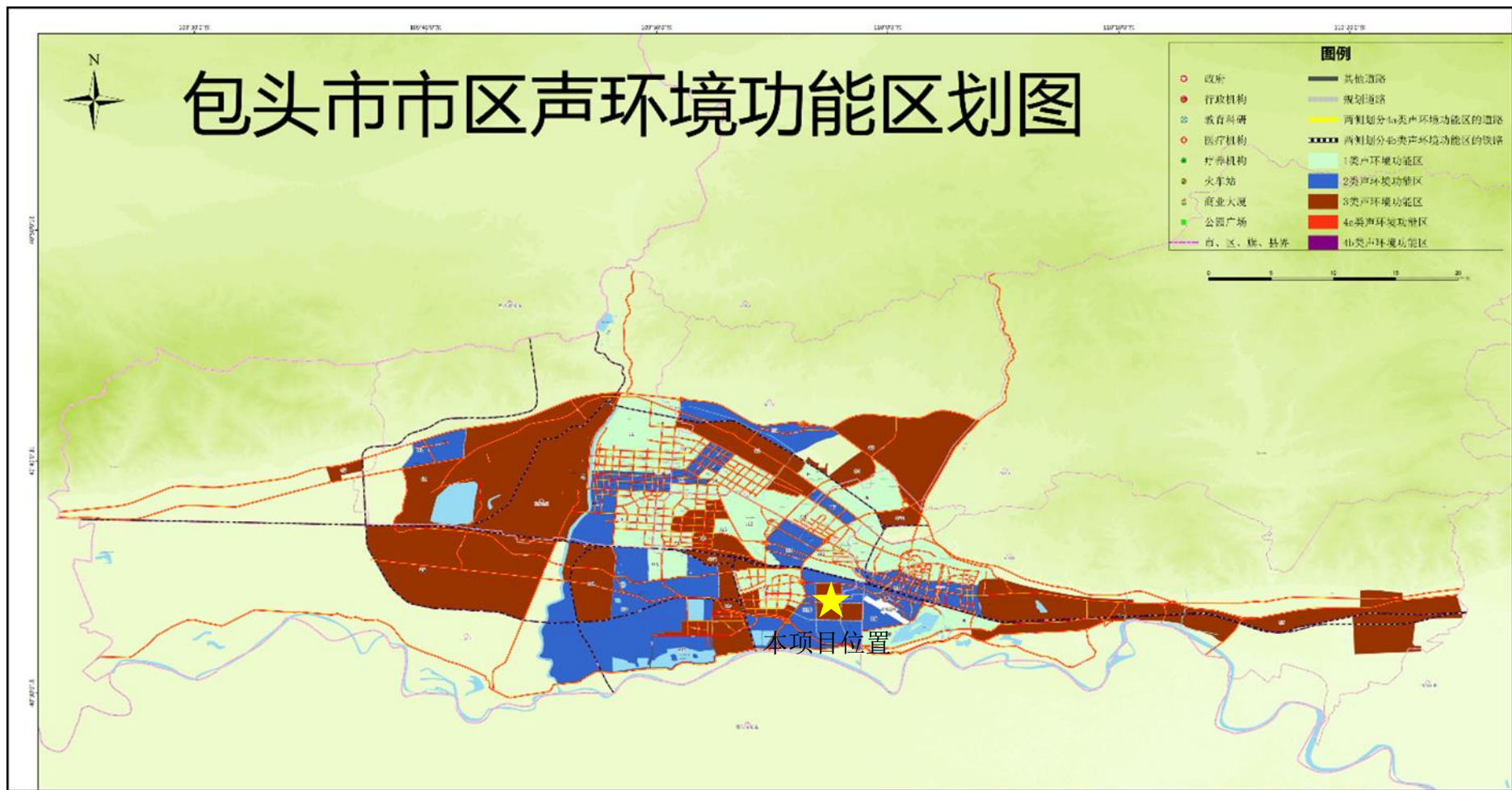
附图 3：生态环境分区管控项目研判结果



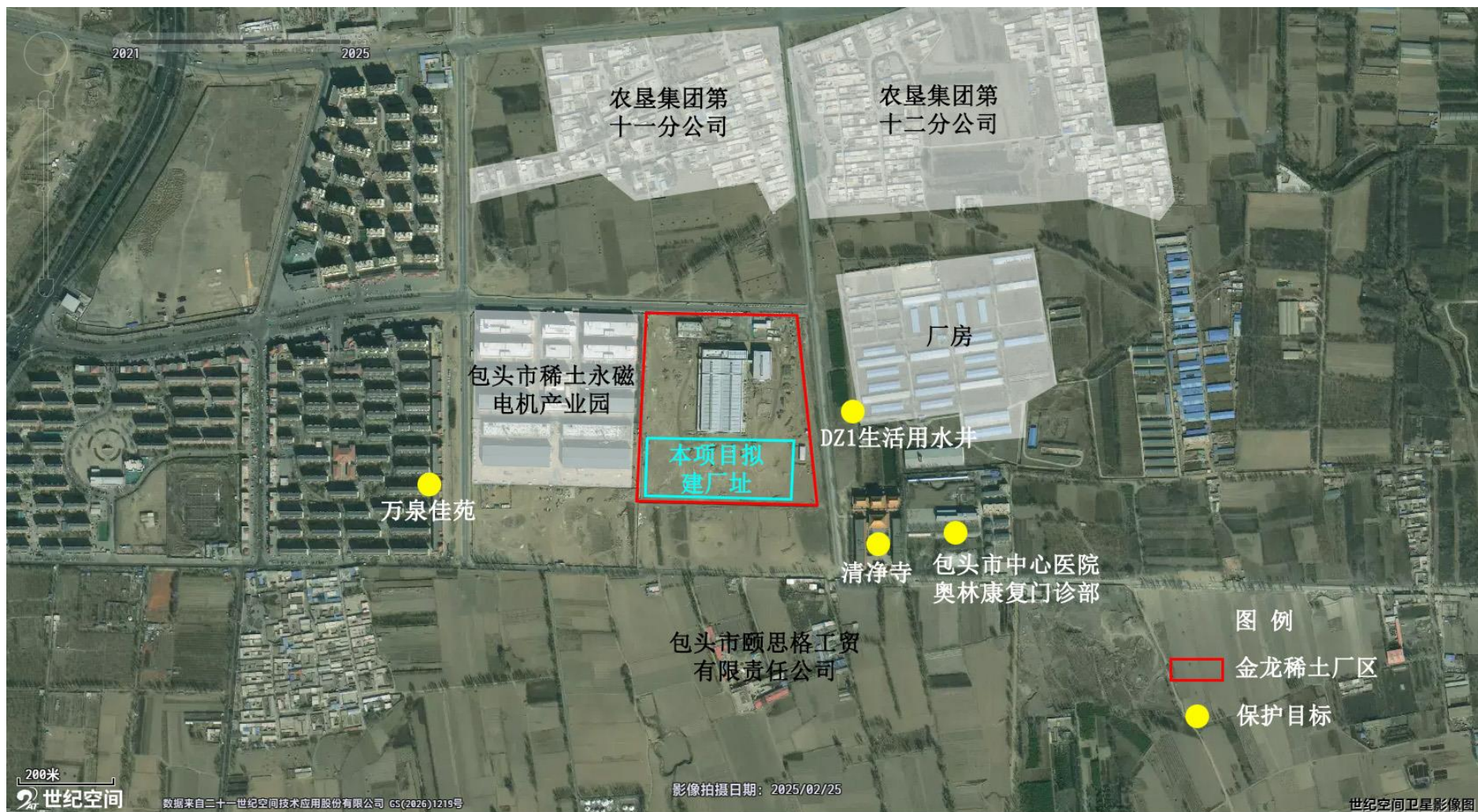
附图 4：项目建设地点空气环境质量功能区划



附件 5：项目建设地点声环境质量功能区划



附图 6: 本项目四邻关系及保护目标图



附图 7：建设场地现状照片



