包头市三隆新材料有限责任公司
新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属项目
（一期工程）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：包头市三隆新材料有限责任公司

编制单位：内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司

2025年7月

建设单位法人代表: [redacted]（签字）

编制单位法人代表: [redacted]（签字）

项 目 负 责 人： [redacted]

报 告 编 写 人： [redacted]

建设单位：包头市三隆新材料有限责任公司（盖章）

电话：

邮编：

地址：内蒙古自治区包头市稀土高新区稀土园区

编制单位：内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司（盖章）

电话：

邮编：

地址：包头市青山区友谊大街北体育公园内生态大厦 701

目 录

1 验收项目概况

包头市三隆新材料有限责任公司成立于2022年4月，是包头市三隆稀有金属有限责任公司的全资子公司，占地40亩。该公司主要新建6000吨稀土金属项目。包头市三隆新材料有限责任公司于2023年9月1日取得了《关于包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响报告书的批复》（包开环审字〔2023〕29号）后因市场需求变动和工艺设备调整，磁材合金片项目暂停建设，6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金项目分为两期工程进行建设，一期工程建设电解车间，内含40套电解炉及配套环保设施；建设综合车间，内含原料库、四台抛丸机及配套环保设施；新建办公楼、综合楼，一体化污水处理装置等公辅设施。本次验收仅针对包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金项目（一期工程）。

包头市三隆新材料有限责任公司已成立环保机构，设置专职环保专员。由总经理为企业环保第一负责人，负责企业环保和治理工作；由生产副总执行本公司的环境保护制度，发生环境污染事故，组织人员进行抢险工作；由安环动力部部长负责召开环保会议，分析环境保护动态、及时研究和解决在生产过程中出现的环境保护方面的问题；由安环动力部副部长负责场内季度监测工作、掌握污染物排放指标、发现污染物超标时，及时采取对策并督促整改；由安环动力部安环主管负责制定公司环境保护制度、搜集整理员工提出的环境保护合理化建议，督促企业改进环境保护工作，审核需要上报的各类环境报表数据；由环保员以及环保操作工负责上报各类环境报表，日常检查以及现场协调工作以及负责日常环保设备正常运行，喷淋塔环保数值达标。

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和国家生态环境部令第4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的精神以及国家生态环境部的有关要求，包头市三隆新材料有限责任公司委托内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司对该公司进行竣工环境保护验收报告编制工作。

本项目稀土金属的生产采用氟化物—氧化物体系熔盐电解工艺。电解法提取金属是将电能转换成化学能的过程，由于稀土金属的活泼性，本项目采用熔盐电解的工艺方法提取稀土金属。

本项目产生的废气主要包含颗粒物，氟化物。本项目原辅材料混料、电解、表

面处理过程均在封闭车间内进行。混料工序产生的污染物为颗粒物，混料机上设集气罩，收集的废气经脉冲除尘器处理后厂房内无组织排放；电解工序产生的污染物主要为颗粒物、氟化物，每台电解炉配备1套顶部筒式集气系统，收集的废气经布袋除尘器和喷淋塔处理后由排气筒排放；表面处理工序产生的污染物为颗粒物，项目使用抛丸机对产品进行表面处理，抛丸机为密闭设施，自带布袋除尘器，产出的废气布袋除尘器处理后由排气筒排放，本项目污染物均采取有效的治理措施，排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值要求，对外环境影响较小。

本项目生产废水主要包括电解车间冷却循环系统排水、软水制备站再生冲洗水，排水串级用于脱氟喷淋塔补水；电解烟气两级喷淋塔净化用水循环使用不外排，生产废水零排放；项目运营过程中外排的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池收集后，排入厂区设置的一体化污水处理装置，处理后的生活污水水质满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451—2011）标准中新建企业水污染物排放标准要求，通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

本项目主要噪声源设备有：水泵、风机、抛丸机、除尘器、整流设备等，通过选择低噪声设备，对各噪声源采取隔声、消声及减振措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求3类标准的限值要求。

本项目产生的固废包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。产生的一般固体废物包括：电解炉渣、废石墨阳极、废阴极、废钨、钼坩埚、废气处理系统碱喷淋塔产生的沉渣（氟化钙）、抛丸除尘器收集的除尘灰、离子交换树脂、废包装袋和污水处理装置产生的污泥。产生的危险废物包括：设备维护产生的废润滑油。产生的其他废物为生活垃圾。一般固体废物中的电解炉渣、废石墨阳极、熔炼渣、氟化钙、抛丸除尘灰定期外售处置；原料混料系统以及电解车间产生的除尘灰以及检验不合格的产品，均返回生产工序重新利用，不作为固体废物管理；废阴极、废离子交换树脂、废原料包装袋、废钨、钼坩埚定期由厂家回收处置；污水处理产生污泥属于一般固废，定期清掏委托环卫部门清运处置。危险废物为设备维护产生的废润滑油暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处置（处置协议见附件）。员工产生的生活垃圾暂存在厂区垃圾箱，定期由环卫部门统一收集处置。

依照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《内蒙古自治

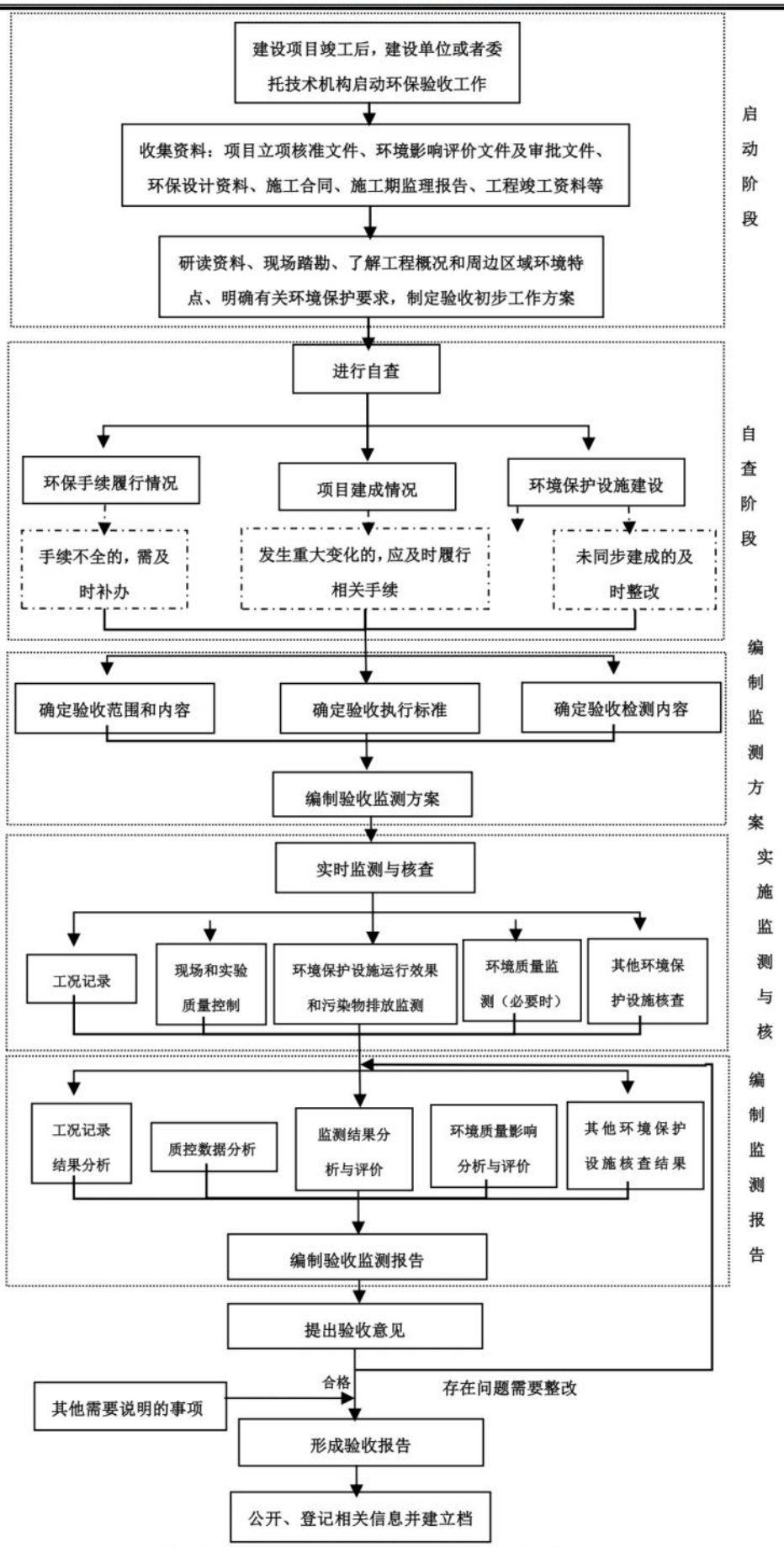
区环境保护厅〈关于建设项目（非辐射类）竣工环境保护验收有关事宜通知〉》等文件的有关规定，包头市三隆新材料有限责任公司于2024年12月委托内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司承担该项目竣工环境保护验收调查报告编制工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行资料收集、现场踏勘、公众意见调查、走访等工作，2025年5月20日—5月26日由内蒙古和合环境科技有限公司按照该项目监测方案对该项目废气有组织排放口、厂界无组织排放测点、厂界噪声，地下水进行了现场监测。在此基础上编制完成了《包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》。

本次竣工环境保护验收内容包括：新建电解车间1座（1#厂房）及内部建设40台熔盐电解炉及配套环保设施；新建综合车间1座（3#厂房）及内部建设4台抛丸机和两台混料机及配套环保设备，新建办公楼1座、综合楼1座、新建一体化污水处理设施以及其他配套建设道路、供水、供电、供热、配电设施等公辅设施。

项目概况表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属项目（一期工程）</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="5">新建</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">包头市三隆新材料有限责任公司</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">包头稀土高新技术产业开发区稀土应用产业园区，厂址中心坐标为：E：109° 52′ 44.336″，N：40° 36′ 31.27945″</td></tr>
<tr><td>立项过程</td><td colspan="5">2023年9月1日取得了《关于包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响报告书的批复》（包开环审字〔2023〕29号）</td></tr>
<tr><td>环评报告书编制单位</td><td colspan="5">内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司</td></tr>
<tr><td>环评报告书完成时间</td><td colspan="5">2023年9月</td></tr>
<tr><td>环评审批部门</td><td colspan="2">包头市稀土高新技术产业开发区资源环境局</td><td>审批时间</td><td>2023年9月1日</td><td>审批文号</td><td>包开环审字〔2023〕29号</td></tr>
<tr><td>开工时间</td><td>2024.3</td><td colspan="2">竣工时间</td><td colspan="2">2024.12</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>2025.1~2025.7</td><td colspan="2">申领排污许可证情况</td><td colspan="2">2024.12.06已申领，证书编号：91150291MA7MBJGU9H001V</td></tr>
<tr><td>验收工作由来</td><td colspan="5">依照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《内蒙古自治区环境保护厅〈关于建设项目（非辐射类）竣工环境保护验收有关事宜通知〉》等文件的有关规定，包头市三隆新材料有限责任公司于2024年12月委托内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司承担该项目竣工环境保护验收调查报告编制工作。</td></tr>
<tr><td>验收工作的组织与启动时间</td><td colspan="5">建设项目竣工后2024年12月建设单位委托内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司启动环保验收工作；2024年12月初技术机构收集相关资料；2025年1月技术机构研读资料、现场踏勘、了解工程概况和周边区域环境特点、明确了有关环境保护要求，制定了验收初步工作方案；2025年5月20日至2025年5月26日由内蒙古和合环境科技有限公司进行验收监测工作</td></tr>
<tr><td>验收范围与内容</td><td colspan="5">验收范围：包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金项目（一期工程）。
验收内容：新建电解车间1座（1#厂房）及内部建设40台熔盐电解炉及配套环保设施；新建综合车间1座（3#厂房）及内部建设4台抛丸机和两台混料机和配套环保设备，新建办公楼1座、综合楼1座、新建一体化污水处理设施以及其他配套建设道路、供水、供电、供热、配电设施等公辅设施。</td></tr>
</table>

是否编制了验收监测方案	是	验收监测方案编制时间	2025年6月
现场验收监测时间	2025年5月20日至2025年5月21日		



验收监测报告形成过程示意图

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年2月1日起施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；

（7）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日实施；

（8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号令；

（9）关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告2018年第9号）；

（3）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（4）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（5）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

（6）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；

（7）《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）；

（8）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）。

2.3 建设项目环境影响报告及其审批部门审批决定

（1）《包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响报告书》，2023年9月，内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司；

（2）《关于包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响报告书的批复》（包开环审字

〔2023〕29号）2023年9月1日

2.4 其他相关文件

（1）《包头市三隆新材料有限责任公司应急预案》

（2）《包头市三隆新材料有限责任公司排污许可证》

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周围敏感点分布

项目位于包头稀土高新技术产业开发区稀土应用产业园区，拟建厂址中心坐标为：E：109°52′44.336″，N：40°36′31.27945″，项目区具体地理位置图见图3-1。厂区总占地面积26665.66m²（约40亩），厂区外环境现状隔路东侧为贵鑫科技发展有限责任公司；南侧为园区道路，隔路南侧为变电站；西侧为包头市科蒙新材料有限公司；隔路北侧为包头天和磁材科技股份有限公司。本项目外环境关系图（周边企业）见图3-2、四邻位置关系见图3-3。

经调查，企业周边无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感目标。本项目地理位置及周围敏感点分布与环评阶段均没有发生变化。环境敏感点一览表见下表3-1，环境敏感点图示见图3-3。

表3-1　　环境敏感点一览表

环境要素	名称	坐标		保护人口数	相对厂址方位	相对厂界距离（km）	环境功能区及执行标准
		x	y				
大气环境	武银福村	109°53′35.23″	40°37′3.64″	1300	NE	0.75	位于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	共青农场二队	109°54′7.79″	40°35′30.00″	1080	SE	1.81	
	罗城圪卜	109°54′4.07″	40°35′16.62″	850	SE	2.59	
	美室层双	109°54′47.34″	40°35′21.08″	240	SE	3.01	
	金辉华府三期	109°54′33.43″	40°35′19.20″	1000	SE	3.07	
	下沃土壕村	109°51′33.86″	40°35′57.24″	650	SW	2.21	
	上沃土壕村	109°52′52.81″	40°36′7.18″	285	SW	1.43	
	沃土壕	109°52′47.14″	40°36′9.47″	500	SW	0.62	
	沃土阳光	109°51′44.41″	40°36′42.84″	800	W	1.63	
	曹钦小区	109°51′32.82″	40°36′53.10″	1000	W	1.67	
	中梁首府壹号院	109°51′44.18″	40°36′26.30″	3450	W	1.63	
	美室无双（部分）	109°51′19.39″	40°36′27.09″	520	W	2.37	
	檀香湾小区（部分）	109°51′19.08″	40°36′35.86″	400	W	2.37	
	融邦公寓（部分）	109°51′18.	40°36′43.13	450	W	2.38	

		77″	″				
	首创花园（部分）	109°51′20.62″	40°36′55.04″	2160	W	2.43	
	曹家营子村（部分）	109°51′17.53″	40°37′24.24″	800	NW	2.84	
	高新二中	109°51′28.81″	40°37′52.85″	1500	NW	3.16	
地下水环境	150299I16UW（武银福村）	109°53′15.78″	40°36′59.68″	饮用水源	N	1.12	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	1502995OC32（上沃土壕村）	109°52′30.94″	40°36′5.12″	饮用水源	S	0.78	
	150299IY9I4（共青三队）	109°53′25.41″	40°34′58.92″	饮用水源	SE	2.37	
	150299FE0VO（共青二队）	109°53′59.78″	40°35′15.68″	饮用水源	SE	2.75	
	150299TB58S（共青一队）	109°54′42.35″	40°35′22.18″	饮用水源	SE	3.31	
	150299K3LI5（共青一队）	109°54′42.28″	40°34′53.12″	饮用水源	SE	3.90	
土壤环境	武银福村	109°53′35.23″	40°37′3.64″	1300	NE	0.75	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值
	沃土壕	109°52′47.14″	40°36′9.47″	500	SW	0.62	

3.1.2 平面布置

本项目厂区由西向东、由北向南依次为综合车间（3#厂房）、电解车间（1#厂房）、办公楼、综合楼，配套建设给水排水、电力及电信等辅助公用工程。

验收阶段平面布置调整情况：环评规划的熔炼车间（2#厂房）因产品需求调整未建设。其余设施平面布置情况与环评阶段一致。经现场踏勘，平面布置调整后不增加周围敏感点。本项目平面布置图具体见图3-4。

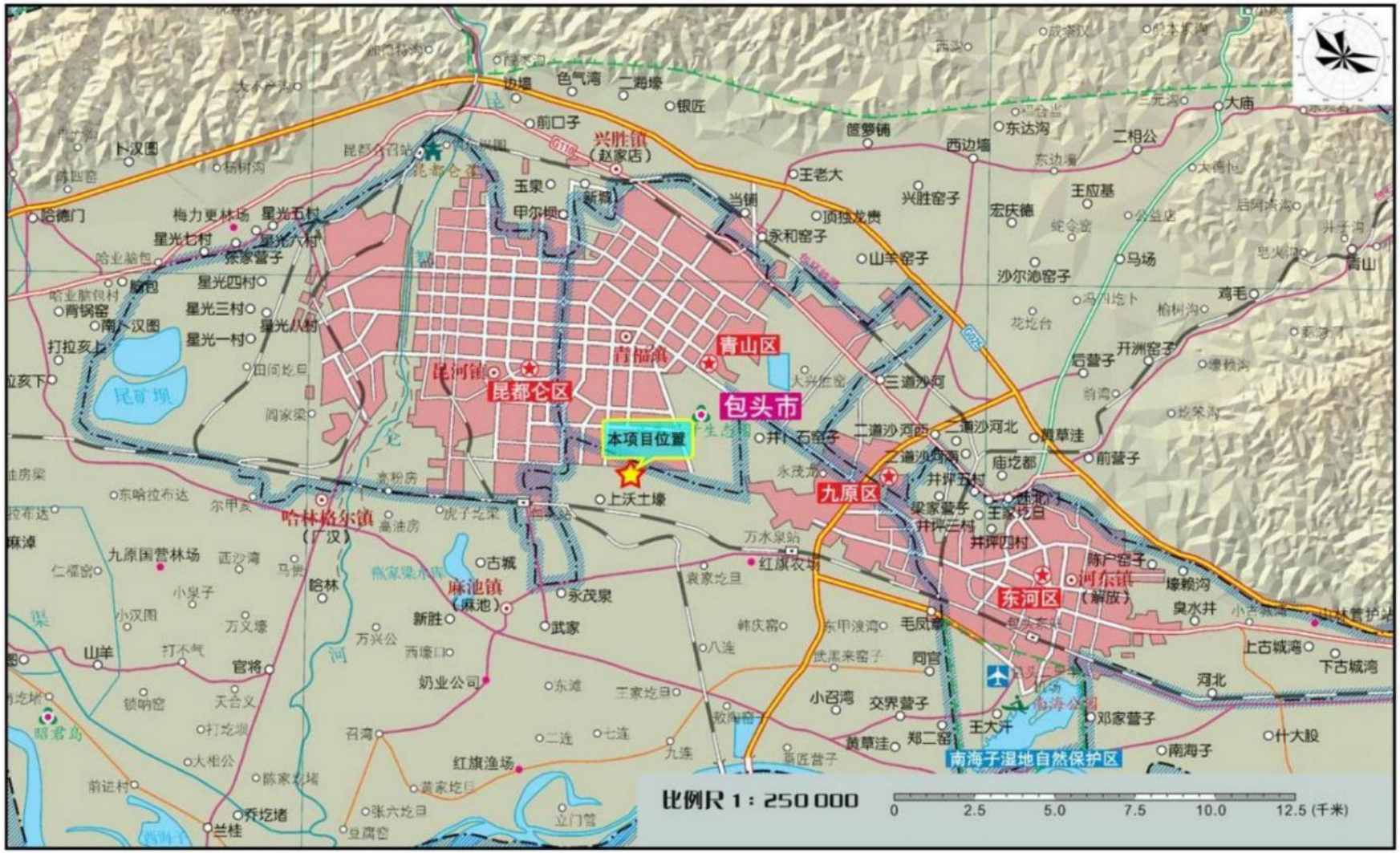


图 3-1　　本项目地理位置图

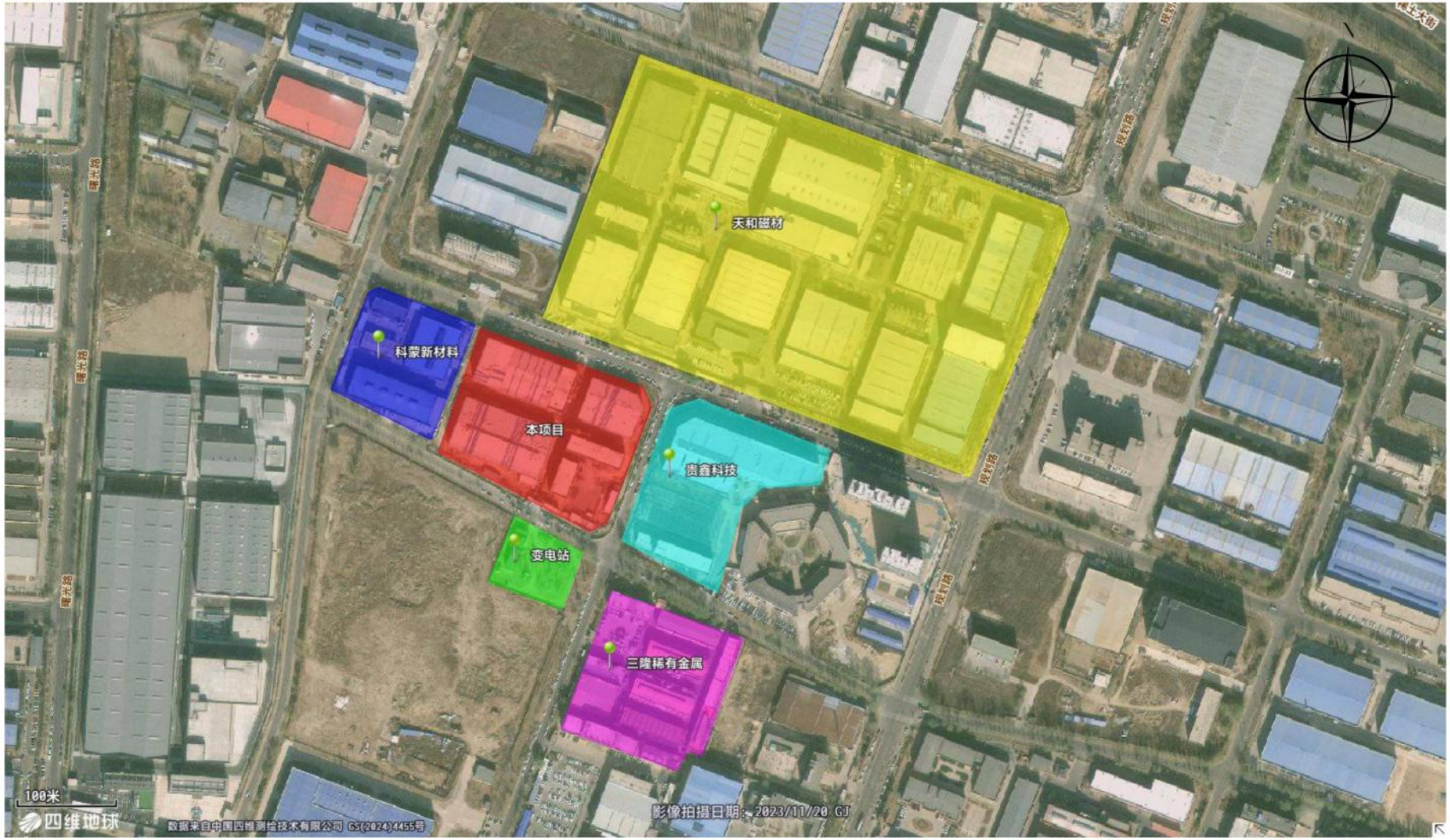


图 3-2　　本项目外环境关系图（周围企业）

图 3-3　本项目外环境关系图（保护目标）

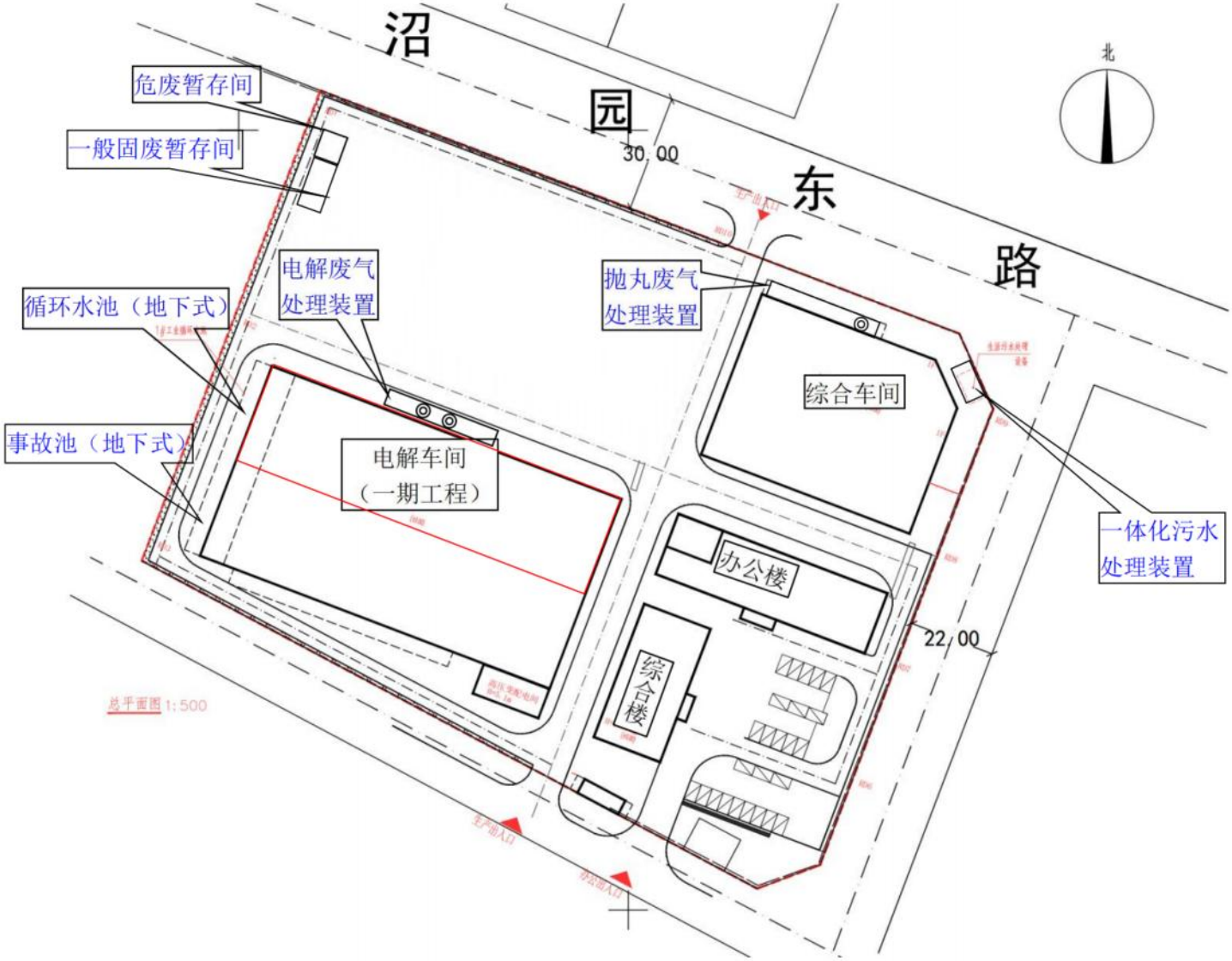


图 3-4　本项目平面布置图

3.2 建设内容

本项目为新建项目，总占地面积为26665.66m²。项目主要建设内容包括：

（1）新建电解车间1座（1#厂房），占地面积4992m²。门式钢架结构，单层高12.8m，布置1条熔盐电解稀土金属及合金生产线，年产镨钕合金2000吨、镧铈合金775吨。合计产能2775t/a。并配套建设废气处理设施。

（2）新建综合车间1座（3#厂房），占地面积2472.8m²。门式钢架结构，单层高11.1m，布置混料生产区、打磨（抛丸）生产区、原料库、成品库等，配套建设废气处理设施。

（3）新建办公楼1座，占地面积972.6m²，4层，总建筑面积3922.9m²。钢筋混凝土框架结构，总高18.3m。

（4）新建综合楼1座，占地面积681.3m²。3层，总建筑面积2009.9m²。钢筋混凝土框架结构，总高13.5m。

（5）配套建设道路、供水、供电、供热、配电设施等公辅设施；生活污水处理设施、循环水泵房等环保设施。

本项目具体建设内容组成见表3-1。

表 3-1　　项目环评建设内容与实际建设内容一览表

<table>
<tr><th colspan="3">分类</th><th colspan="2">项目名称</th><th>环评建设内容</th><th>实际建设内容</th><th>变化情况</th></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">主体工程</td><td colspan="2">电解车间（1#厂房）</td><td>新建电解车间 1 座（1#厂房），占地面积 4992 m²，门式钢架结构，单层高 12.8m，布置 40 台电解炉，生产镨钕合金、镧铈合金，合计产能 2 775t/a。</td><td>建设电解车间 1 座（1#厂房），占地面积 4992m²，门式钢架结构，单层高 12.8m，布置 40 台电解炉，生产镨钕合金、镧铈合金，合计产能 2775t/a。</td><td>与环评一致</td></tr>
<tr><td colspan="2">综合车间（3#厂房）</td><td>新建综合车间 1 座（3#厂房），占地面积 2519 m²。门式钢架结构，单层高 11.1m，布置混料生产区、打磨（抛丸）生产区。</td><td>建设综合车间 1 座（3#厂房），占地面积 2472.8m²。门式钢架结构，单层高 11.1m，布置混料生产区、打磨（抛丸）生产区。</td><td>厂房建设面积减少 46.8m²。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">公辅工程</td><td rowspan="3">给排水</td><td rowspan="2">供水</td><td>新水</td><td>新水用水点包括生活用水、喷淋塔补水（部分），新水（自来水）由稀土产业应用园区自来水管网</td><td>新水用水点包括生活用水、喷淋塔补水（部分），新水（自来水）由稀土产业应用园区自来水管网</td><td>与环评一致</td></tr>
<tr><td>软水</td><td>软水用水点包括：设备循环冷却水补水，项目自建 1 套离子交换软水装置，软水制备能力 150m³/d，项目最大软水使用量为 149.68m³/d，满足全厂循环冷却水补水需求。</td><td>软水用水点包括：设备循环冷却水补水，项目自建 1 套离子交换软水装置，软水制备能力 150m³/d，项目最大软水使用量为 149.68m³/d，满足全厂循环冷却水补水需求。</td><td>与环评一致</td></tr>
<tr><td colspan="2">排水</td><td>生活污水经厂区化粪池收集后进入地埋式一体化污水处理设施处理后通过污水管网排入包头鹿城水务有限公司；
设备循环冷却水定期排水属于清净废水，可串级用于喷淋塔补水；
软水制备再生冲洗水属于清净下水，可串级用于喷淋塔补水；
两级喷淋塔循环水定期补充，不外排。</td><td>生活污水经厂区化粪池收集后进入地埋式一体化污水处理设施处理后通过污水管网排入包头鹿城水务有限公司；
设备循环冷却水定期排水属于清净废水，可串级用于喷淋塔补水；
软水制备再生冲洗水属于清净下水，可串级用于喷淋塔补水；
两级喷淋塔循环水定期补充，不外排。</td><td>与环评一致</td></tr>
</table>

	供电	供电电源由园区供电站供应。采用固定式高压开关柜，其他均为380V用电设备，少数小型设备及照明设备电压为220V。对电解车间采用密集型封闭母线槽供电，其他辅助车间采用电缆供电。	供电电源由园区供电站供应。采用固定式高压开关柜，其他均为380V用电设备，少数小型设备及照明设备电压为220V。对电解车间采用密集型封闭母线槽供电，其他辅助车间采用电缆供电。	与环评一致
	供暖	1#生产车间不供暖，3#生产车间及生活、办公区域利用电解炉循环冷却系统余热进行取暖，电解炉循环冷却水为软水，采暖季可通过阀门控制，直接将热水用于供暖系统循环使用，换热后回到电解车间冷却循环系统，回用于生产设备冷却。	1#生产车间不供暖、3#生产车间及生活、办公区域利用电解炉循环冷却系统余热进行取暖，电解炉循环冷却水为软水，采暖季可通过阀门控制，直接将热水用于供暖系统循环使用，换热后回到电解车间冷却循环系统，回用于生产设备冷却。	与环评一致
	循环水池	新建2座循环冷却水塔，循环水池容积分别为990m^{3}和300m^3，总容积为1290m^3，防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能	建设2座循环冷却水塔，循环水池容积分别为1161m^{3}和343m^3，总容积为1504m^3，防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能	循环水池实际建设总容积增加214m^3。
	事故水池	厂区新建1座消防事故水池，容积约为200m^3，防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能，事故水池可兼做初期雨水池。	厂区建设1座消防事故水池，容积约为200m^3，防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能，事故水池可兼做初期雨水池。	与环评一致
	办公楼、综合楼	新建办公楼1座，占地面积970.3m^2，4层，总建筑面积3922.9m^2。钢筋混凝土框架结构，总高18m。建设综合楼1座，占地面积681.3，3层，总建筑面积2009.9m^2。钢筋混凝土框架结构，总高13.5m。	建设办公楼1座，占地面积972.6m^2，4层，总建筑面积3922.9m^2。钢筋混凝土框架结构，总高18.3m。建设综合楼1座，占地面积681.3，3层，总建筑面积2009.9m^2。钢筋混凝土框架结构，总高13.5m。	办公楼占地面积增加2.3m^2

贮运工程	原料库		原料库位于3#厂房内，利用3#厂房东南部分，面积约396.8m²，存放项目使用的各种主要原辅材料	原料库位于3#厂房内，利用3#厂房东南部分，面积约396.8m²，存放项目使用的各种主要原辅材料	与环评一致
	成品库		成品库位于3#厂房内，利用3#厂房东北部分，面积约320m²，存放项目各种产品	成品库位于3#厂房内，利用3#厂房东北部分，面积约320m²，存放项目各种产品	与环评一致
环保工程	废气	电解烟尘	每台电解炉配备1套集气罩式集气系统，收集后的废气送入电解烟气净化设施，每20台电解炉共用1套废气净化设施，共2套，每套废气净化设施由1台布袋除尘器+1套二级喷淋塔（1级水+1级碱）组成，尾气由2根21m高排气筒排放。	每台电解炉配备1套集气罩式集气系统，收集后的废气送入电解烟气净化设施，每20台电解炉共用1套废气净化设施，共2套，每套废气净化设施由1台布袋除尘器+1套2级碱喷淋塔组成，尾气由2根21m高排气筒排放。	喷淋塔由二级（一级水+一级碱）变为二级碱喷淋塔，废气处理效率增加。
		混料废气	每台混料机配备1套废气净化设施，共计2套集气罩+2套滤筒除尘器，除尘尾气车间内无组织排放。	2台混料机共用一台脉冲除尘器，除尘尾气车间内无组织排放。	混料废气共用一台脉冲除尘器，除尘器处理能力不变。
		打磨（抛丸）废气	每台抛丸机配备1套废气净化设施，共计5台布袋除尘器，除尘尾气由1根排气筒合并排放，排气筒高度21m。	每台抛丸机配备1套废气净化设施，共计4台布袋除尘器，除尘尾气由1根排气筒合并排放，排气筒高度21m。	抛丸设备减少1台，配套布袋除尘器减少1台
	废水处理	化粪池	厂区设有1座容积30m³化粪池。	实际建设1座容积25m³（DN2000*8000）化粪池。	化粪池实际建设容积减少5m³。

		地埋式一体化污水处理设备	新建1座污水处理站，设计处理规模为1.0t/h，一体化污水处理设备工艺流程为原水→化粪池→水解酸化→生物接触氧化→污泥沉淀→消毒→出水。	建设1座污水处理站，设计处理规模为1.0t/h，一体化污水处理设备工艺流程为污水→化粪池+调节池→A级生物处理池（厌氧池）水解酸化→O级生物处理池（复合接触氧化池）→污泥沉淀→消毒→出水。	与环评一致
	固体废物	一般固废暂存间	新建1座一般固废暂存间，位于厂区西北侧，占地面积60m^2	建设1座一般固废暂存间，位于厂区西北侧，占地面积104.39m^2	固废暂存间实际建设面积增加44.39m^3。
		危废暂存间	新建1座危废暂存间，位于厂址北侧，占地面积10m^2，全封闭可防风、防雨、防晒。危废暂存间地面基础防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯材料，防渗系数≤1×10-10cm/s，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	建设1座危废暂存间，位于厂区西北侧，占地面积17.23m^2，全封闭可防风、防雨、防晒。危废暂存间地面基础防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯材料，防渗系数≤1×10-10cm/s，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	危废暂存间实际建设面积增加7.23m^2。
	绿化		厂区绿化率15%	厂区绿化率15%	与环评一致
风险防控设施	防渗工程		电解烟气处理设施、循环水池、事故水池等重点生产区域地面、池体进行防渗处理，防渗能力要求达到：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行。	电解烟气处理设施、循环水池、事故水池等重点生产区域地面、池体进行防渗处理，防渗能力要求达到：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行。	与环评一致

		危废暂存间地面及围堰均进行防渗处理，基础采用防渗设计，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并设置危险废物标识。	危废暂存间地面及围堰均进行防渗处理，基础采用防渗设计，防渗层采用2mm厚高密度聚乙烯防水材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并设置危险废物标识。	与环评一致
	无组织废气防控	项目使用的粉状原辅材料均为袋装或桶装入厂，储存于封闭的原料库房内，生产过程中的产尘点均设置集气设施及废气处理设施，项目厂房均为全封闭式厂房，可有效控制生产过程中的无组织粉尘逸散。	项目使用的粉状原辅材料均为袋装或桶装入厂，储存于封闭的原料库房内，生产过程中的产尘点均设置集气设施及废气处理设施，项目厂房均为全封闭式厂房，可有效控制生产过程中的无组织粉尘逸散。	与环评一致
	事故水池	厂区新建1座事故水池，容积约为200m³，防渗性能等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行，事故水池可兼做初期雨水池。	厂区建设1座事故水池，容积约为200m³，防渗层采用双层SBS改性沥青防水卷材（4mm+3mm厚）+0.4mm厚聚乙烯薄膜一层+防水混凝土底板，抗渗等级＞P6+有机防水涂料≥1.5mm厚，事故水池可兼做初期雨水池。	与环评一致

3.3 生产设备

本项目生产设备采用国内技术成熟、性能先进的设备，本项目主要设备组成见表3-2。

表3-2 主要设备组成一览表

序号	生产车间	工段	设备名称	单位	环评内容		实际建设		备注
					型号及规格	数量	型号及规格	数量	
1	电解车间	电解工段	电解炉	套	12000A/12V，配套整流柜380V	40	9000A/12V，配套整流柜380V	40	型号发生变化，设备性能可满足生产需求
2			高频开关电源柜	套	12V*12000A	40	12V*9000A	40	
3			剪切机	台	GQ50	4	TVPEY160L-2	1	数量减少为1台，可满足生产需要
4			取样钻	台	MODEL-Z4125	4	/	0	取样钻功能可被台钻替代
5			台钻	台	MODEL-Z4125	4	Z20025	3	数量减少1台，可满足生产需要
6			闭式循环冷却塔	套	BYFL-2000	2	ZP9.3*3	2	型号发生变化，设备性能可满足生产需求
7			自动加料机	台	DZ型	40	定制型	40	
8			砂轮机	台	S3S-L300	2	/	0	
9			冷风机	台	3000W	4	Zsa-30	4	
10			打弧机	台	D-152	2	ACF-4000A36V	2	
11			布袋除尘器（含环保风机）	台	型号：8-19-12.5D 风量：12968m³/h 全压：13627Pa，转速2900r/min，90kW，风机效率84.32%配套电机：YE5-280M-2	2	型号:Y6-45-12.5D 风量:52000m³h 全压:5500PA，转速1450r/mm，90kW，风机效率97% 配套电机:YVF315M-4IES	2	型号发生变化，废气处理能力可满足本次验收需求。

12			喷淋塔	套	Φ3200*9000mm	2	Φ3200*8500mm	2	型号发生变化，废气处理能力可满足本次验收需求。
13			离心机	台	LS800	2	板框压滤机 XMI30-710VB	2	脱水由离心机更改为板框压滤机
14			搅拌罐	台	$2m^3$	2	$10m^3$	2	容积增加至 $10m^3$
1	综合车间	混料工段	3.5 吨混料机	台	锥形螺旋混料机 3.5t/次，配套电机：YE5-180M-4，转速 1500r/min。	2	锥形螺旋混料机 4.8t 次，配套电机: YE5-180M-4，转速 1500r/min	2	单台混料机混料能力提升至 4.8t，可以满足生产需要。
2			吸料机	台	配套电机：YE5-90L-2，转速 3000r/min	3	/	0	吸料机功能被新 4.8t 混料机替代。
3			粉尘回收机（滤筒除尘器）	台	配套电机：YE5-90L-4，转速 1500r/min。	2	脉冲除尘器，TBLM24	1	因混料设备变化，故实际安装一台脉冲除尘器，两台混料机共用，废气处理能力可满足需求。
4		打磨工段	抛丸机	台	Q3210，配套电机：YE5-180M-2，转速 3000r/min	5	Q5200	4	实际安装 4 台抛丸机，可满足生产需要
5			布袋除尘器	台	配套电机：YE5-132S2-2，转速 3000 r/min，风机风量 $1610m^3/h$	5	配套电机:HFC75，风量 7700~9800 m^3/h	4	实际安装布袋除尘器单台风量增加，数量减少 1 台，可满足除尘负荷
6			空压机	台	/	0	DV-11 额定排气压力:8.5Pbra	3	实际新增 3 台空压机作打磨辅助设备。

1	辅助系统	循环水系统	循环水泵	台	型号：KQSN150-M7；水泵扬程为50m；流量为200m³/h；N=45kW	2	型号:YVF2-225M-4B35	4	循环水泵总数由4台增加为8台
2			循环水泵	台	型号：KQSN150-M7；水泵扬程为32m；流量为400m³/h；N=55kW	2	型号:YVF2-225M-4B35	4	
3			冷却循环水风机	台	3400mm，N=11kW 总风量217000m³/h；	2	YVF2-225S4B35	2	型号发生变化，其余无变化
4		电解烟气喷淋塔	喷淋水泵	台	型号：KQSN150-N13；水泵扬程为20m；流量为200m³/h；N=15kW	2	型号:MD-65VK-7.55NF；水泵扬程为20m；流量为900m³/h；N=5.5kW	2	
5			喷淋水泵	台	型号：KQSN150-N13；水泵扬程为14m；流量为100m³/h；N=11kW	2	型号:MD-65VK-7.55NF；水泵扬程为20m；流量为900m³/h；N=5.5kW	2	
6		软水站	自动软水设备	台	最大水处理量为8.5m³/h，N=1.1kW	1	最大水处理量为15m³/h，功率2200w	1	
7		动力站	空压机	台	容积流量：6m³/min，额定排气压力：0.8MPa，配套电机YE5-160M1-4，转速：1500r/min	2	容积流量:7.62m³/min，额定排气压力:8.5bra,	3	空压机数量增加1台

3.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料为稀土氧化物、稀土氟化物，主要由北方稀土提供，其他原辅材料包括氟化锂、金属钙、纯铁、硼铁、耐火材料、石墨电极、钨电极等，原辅材料供应有保证，交通运输便利。主要原辅材料消耗情况见下表3-3。

表3-3　　原辅材料消耗情况

序号	原、辅材料品种	使用工段	年用量（t/a）	最大储存量（t/a）	储存地点	包装方式	原料来源
一	主要生产原料						
1	氧化镨钕	电解工段	[redacted]	[redacted]	原料库	袋装	北方稀土
2	氟化镨钕				原料库	袋装	亿鑫新材料有限责任公司
3	氧化镧铈				原料库	袋装	北方稀土
4	氟化镧铈				原料库	袋装	北方稀土
二	辅助材料						
1	氟化锂	电解工段	[redacted]	[redacted]	原料库	袋装	外购
2	石墨电极				不储存	/	外购
3	钨				不储存	/	外购
4	坩埚材料				不储存	/	外购
5	氧化钙	电解烟气处理			原料库	袋装	外购
6	硝酸	分析化验			实验室	瓶装	外购
7	草酸	分析化验			实验室	瓶装	外购
8	乙炔	产品切割			车间	瓶装	外购
合计							

本项目主要能源消耗为电、新鲜水，具体能源消耗情况见表3-4。

表3-4　本项目能源消耗情况一览表

分类 / 项目	单 位	用量	备　注
新鲜水	m^3/a	33141.5	来源于园区供水管网
电	万kW·h/a	352.412	供电电源由园区供应，由园区110kV变电站接入1路10kV专线

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给水系统

本项目位于包头稀土高新技术产业开发区稀土应用产业园区，园区具备道路、

通讯、天然气、供水、供电、排污等条件。本项目所需生产、生活用水全部取自园区现有的给水管网，所供水量、水压满足新建项目的需要。

本项目用水主要包括电解炉、真空炉等设备循环冷却水系统补水、生活用水等。

（1）生活用水

本项目劳动定员79人，年工作时间248天，生活用水量为9.5m³/d（2356m³/a）。

（2）生产用水

1）软水制备系统

项目新建1套软水制备系统，采用离子交换工艺，软水制备设计过滤能力为150m³/d，本次验收项目新水用量213.83m³软水制备量为149.68m³/d，满足全厂循环冷却水补水需求，离子交换柱定期再生反洗，反洗水产生量为64.15m³/d，可串级用于电解烟气除氟喷淋塔系统，不外排

2）循环冷却水系统

①电解车间电解炉及整流柜冷却循环水系统补水（外循环系统）

电解车间炉套冷却循环水整体配置1套闭式冷却塔，全部使用软水，其每套外循环水量为210m³/h，则冷却塔用水量为210×24=5040m³/d，冷却塔补水量为50m³/d；

②电解车间整流柜循环冷却水系统补水（内循环系统）

本项目电解车间配套整流柜冷却循环用水量约为4m³/h台，全部使用软水，则40套设备冷却用水量为4×40×24=3840m³/d，内循环系统为闭路循环，水量损失较小，补水量为5.04m³/d；

3）喷淋塔补水

本项目电解系统废气处理装置采用2套碱喷淋塔方式去除氟化物，使用1套循环水系统，循环水量为4950m³/d，补水量为99.875m³/d，其中新水2.135m³/d，碱液配制用水12m³/d,串级用水90.26m³/d（包括软水制备系统排水31.96m³/d，循环冷却水系统排水58.3m³/d）。

（3）分析化验用水

实验室采用ICP（电感耦合等离子体）对稀土金属进行分析，实验过程中采用硝酸溶解稀土金属并配制溶液，硝酸用量为0.65L/d，1:1稀释，稀释用水量为0.65L/d，分析完成后，采用草酸沉淀回收稀土金属，废液收集后进行中和处理后回用。分析化验用水量为0.21m³/a。

3.5.2 排水系统

（1）生产废水

1）软水制备系统排水

项目新建1套软水制备系统，采用离子交换工艺，软水制备设计过滤能力为150m³/d，本次验收项目新水用量213.83m³软水制备量为149.68m³/d，满足全厂循环冷却水补水需求，离子交换柱定期再生反洗，反洗水产生量为64.15m³/d，可串级用于电解烟气除氟喷淋塔系统，不外排。

2）循环冷却水系统排水

本项目循环冷却水系统排水包括电解车间循环冷却水系统排水、熔炼车间循环冷却水系统排水，可串级用于脱氟喷淋塔补水，不外排。

①电解车间电解炉及整流柜循环冷却水系统排水（外循环系统）

电解车间炉套冷却循环水整体配置1套闭式冷却塔，全部使用软水，其每套外循环水量为210m³/h，则冷却塔用水量为210×24=5040m³/d，排水量为40.00m³/d，排水为清净下水，水质未受污染，可串级用于电解烟气除氟喷淋塔系统，不外排；

②电解车间整流柜循环冷却水系统排水（内循环系统）

本项目电解车间配套整流柜冷却循环用水量约为4m³/h台，全部使用软水，则40套设备冷却用水量为4×40×24=3840m³/d，内循环系统为闭路循环，水量损失较小，定期补水，不排水；

3）除氟喷淋塔

电解废气除尘除氟净化装置用水循环使用不外排。

项目生产废水全部串级使用，不外排。

（3）生活污水

生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为7.6m³/d（1884.8m³/a），经化粪池收集后，排入厂区设置的一体化污水处理装置，处理后的生活污水水质满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451—2011）标准中新建企业水污染物排放标准要求，通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

（4）分析化验排水

分析化验排水每日产生量13L/d，分析化验废水呈酸性，经过中和后送入电解烟气处理系统用作电解烟气处理系统补水。

（5）事故废水

厂区新建事故水池1座，合计容积200m^3，主要用来收集事故状态下的排污水和初期雨水。事故池位于全厂最低处，确保所有事故排放或泄漏的液体能自流至事故池。事故水池容积同时考虑喷淋塔不能正常生产运行24小时的污水量，以及发生事故时可能进入该收集池的降雨量，因此其容积能够收集事故情况产生的废水总量，可保证项目废水不外排。事故水池兼做初期雨水池，厂区设置的事故水收集系统可将厂区初期雨水，全部事故废水排入事故池，进行处理后达标外排园区污水处理厂。

本项目水平衡图见图3-5。

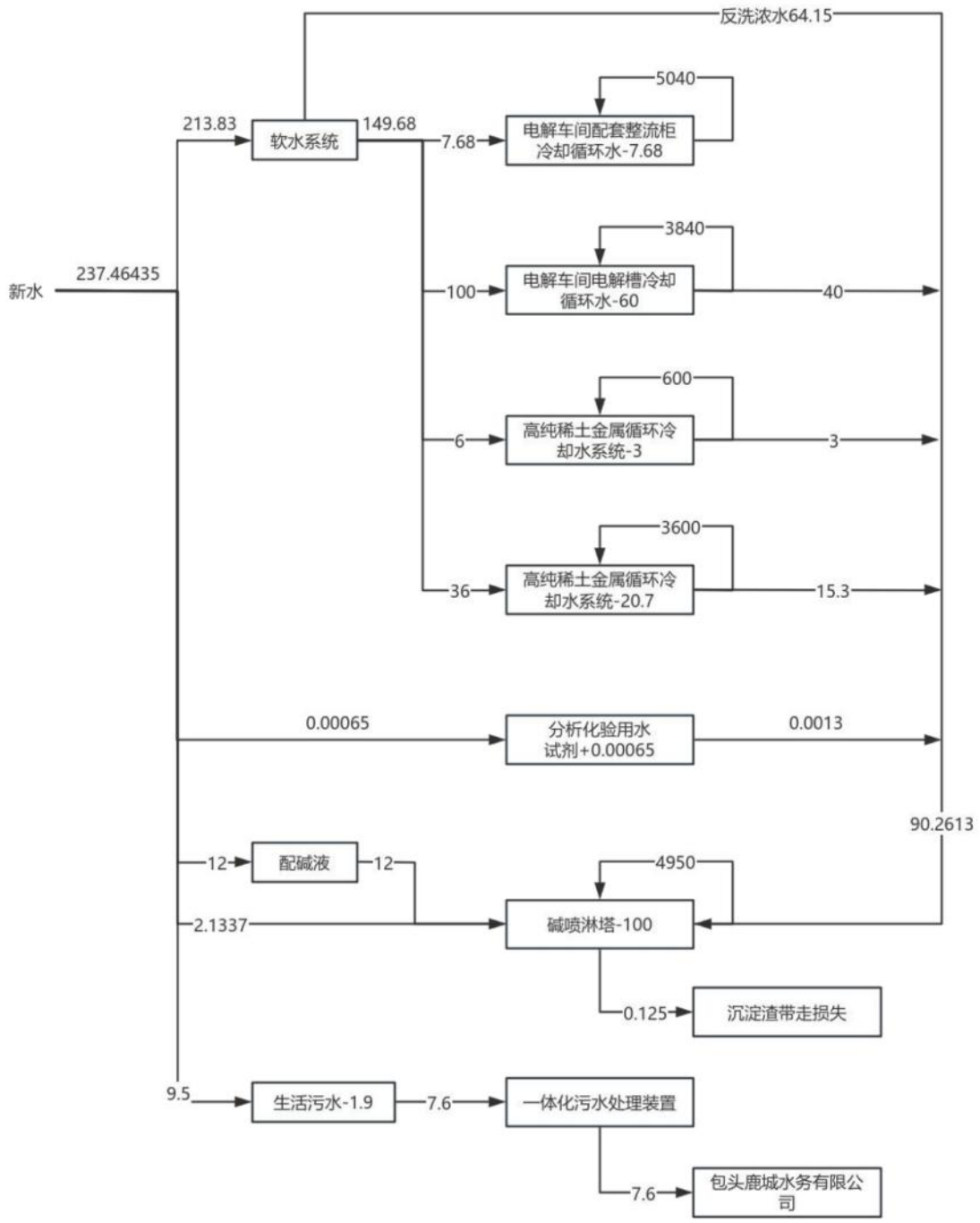


图 3-5　　本项目水平衡图（单位 m^3/d）

3.6 生产工艺及产污

3.6.1 综合车间

本项目主要原材料氧化稀土因采购批次不同，可能原料品质会有细微差别，为保证产品品质的稳定统一，需要对原料进行混料。混料在密闭的混料机内进行，产

生的混料粉尘负压收集后，通过脉冲除尘器处理，废气达标排放，收集的粉尘可直接作为原料利用。

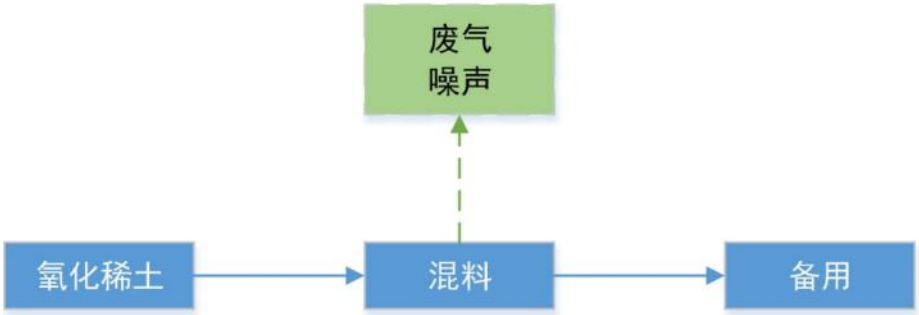


图 3-6　　综合车间（氧化稀土）混料工序工艺流程及排污节点图

3.6.2 电解车间

[redacted]

[redacted]

工艺流程图如下：

[redacted]

3.7 项目变动情况

通过查阅工程设计、施工资料和现场踏勘，本次验收工程与环评规模、建设方案对比，建设内容变更情况一览表见表3-5。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号)的变动清单，本项目实际建设情况与环评审批阶段一致，该项目在建设期间未发生建设性质、建设规模、建设地点以及采用工艺的变化情况，无重大变动，具体对比分析情况见表3-5。

表 3-5 建设内容变更情况一览表

序号	项目	环评及批复要求	实际建设内容	变动原因	变动情况说明	是否属于重大变动	是否重新报批环评文件
1	综合车间（3#厂房）	新建综合车间 1 座（3#厂房），占地面积 2519m²。门式钢架结构，单层高 11.1m，布置混料生产区、打磨（抛丸）生产区。	建设综合车间 1 座（3#厂房），占地面积 2472.8m²。门式钢架结构，单层高 11.1m，布置混料生产区、打磨（抛丸）生产区。	实际建设厂房面积减少 46.8m²，建设 3#综合车间面积大小可满足生产需求。	厂房建设面积减少 46.8m²。	不属于	否
2	循环水池	新建 2 座循环冷却水塔，循环水池容积分别为 990m³ 和 300m³，总容积为 1290m³，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能	建设 2 座循环冷却水塔，循环水池容积分别为 1161m³ 和 343m³，总容积为 1504m³，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能	为提高冷却水塔冷却销量，实际建设的循环水池容积增大 214m³	循环水池容积分别增大 171m³ 和 43m³，总容积增加 214m³，仅增加，循环水池为地下封闭式，循环水不外排，新水用水量不会增加。	不属于	否
3	电解烟尘废气处理设施	每台电解炉配备 1 套集气罩式集气系统，收集后的废气送入电解烟气净化设施，每 20 台电解炉共用 1 套废气净化	每台电解炉配备 1 套集气罩式集气系统，收集后的废气送入电解烟气净化设施，每 20 台电解炉共用 1 套废气净化设施，共 2 套，	实际建设的 2 级碱喷淋塔可满足生产需要，处理废气达标情况等同于二级喷淋塔（1 级水+1 级碱）。	喷淋塔由二级（一级水+一级碱）变为二级碱喷淋	不属于	否

		设施，共2套，每套废气净化设施由1台布袋除尘器+1套二级喷淋塔（1级水+1级碱）组成，尾气由2根21m高排气筒排放。	每套废气净化设施由1台布袋除尘器+1套2级碱喷淋塔组成，尾气由2根21m高排气筒排放。		塔。		
4	混料废气处理设施	每台混料机配备1套废气净化设施，共计2套集气罩+2套滤筒除尘器，除尘尾气车间内无组织排放。	2台混料机共用一台脉冲除尘器，除尘尾气车间内无组织排放。	两台混料机共用一台脉冲除尘器处理能力和维护成本更优。	废气处理设施变为两台混料机共用脉冲除尘器。	不属于	否
5	打磨（抛丸机）和配套废气处理设施	每台混抛丸机配备1套废气净化设施，共计5台布袋除尘器，除尘尾气由1根排气筒合并排放，排气筒高度21m。	每台混抛丸机配备1套废气净化设施，共计4台布袋除尘器，除尘尾气由1根排气筒合并排放，排气筒高度21m。	因产品产能调整，抛丸设备及配套废气处理设施减少一台，可满足生产需要。	抛丸设备减少1台，配套废气处理设施减少1台	不属于	否
6	一般固废暂存间	新建1座一般固废暂存间，位于2#车间西北侧，占地面积60m^2	建设1座一般固废暂存间，位于2#车间西北侧，占地面积104.39 m^2	提高固废堆存及转运效率，增大建设固废暂存间面积。	固废暂存间实际建设面积增加44.39 m^3。	不属于	否
7	危废暂存间	新建1座危废暂存间，位于厂址北侧，占地面积10m^2，全封闭可防风、防雨、防晒。危废暂存间地面基础防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯材料，防渗系数≤1×10-10cm/s，	建设1座危废暂存间，位于厂址北侧，占地面积17.23m^2，全封闭可防风、防雨、防晒。危废暂存间地面基础防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯材料，防渗系数≤1×10-10cm/s，防渗措施满	提高危废暂存安全性及转运效率，增大建设危废暂存间面积。	危废暂存间实际建设面积增加7.23m^2。	不属于	否

		防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。				

表 3-6　与污染影响类建设项目重大变动清单（试行）对比情况一览表

清单要求	实际情况	判定情况
性质		
1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能未发生变化。	无变化
规模		
2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目电解工段分两期建设，一期建设共40台电解炉及配套环保设施。本项目实际建设取消熔炼车间，与之配套的熔炼工段、钙热工段设备及产品均取消。实际生产能力减少。	未构成重大变动
3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目电解工段分两期建设，一期建设共40台电解炉及配套环保设施。本项目实际建设取消熔炼车间，与之配套的熔炼工段、钙热工段设备及产品均取消。实际生产能力减少。	未构成重大变动
4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	本项目位于环境质量达标区，建设项目生产、处置或储存能力均与环评一致，污染物排放量不会增加。	无变化
地点		
5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目建设地点未发生变化，不新增敏感点。	无变化
生产工艺		
6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	本项目电解工段分两期建设，一期建设共40台电解炉及配套环保设施。本项目实际建设取消熔炼车间，与之配套的熔炼工段、钙热工段设备、产品及原辅材料均取消。实际生产能力、排放污染物减少。	未构成重大变动

7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	无变化
环境保护措施		
8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	本项目废气处理设施由二级喷淋塔（一级水+一级碱）变为二级碱喷淋塔，实际处理效率增加。废水处理措施未发生变化。	未构成重大变动
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目未新增废水直接排放口；项目废水全部回用，不外排。	无变化
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	本项目未新增废气主要排放口，排气筒高度与环评一致。	无变化
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目噪声污染防治措施未发生变化，厂区内原料库、成品库、危废库等均已按要求进行防渗处理，渗透系数≤10^{-10}cm/s，不会加重对土壤和地下水影响。	无变化
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物利用处置方式未发生变化。	无变化
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故废水暂存能力无变化。	无变化

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定：“建设项目的环境影响评价文件批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核；原审批部门应当自收到建设项目环境影响评价文件之日起十日内，将审核意见书面通知建设单位。”

项目变动情况均不属于建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的。因此，不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理及处置设施

4.1.1 废气

本项目运行中实际产生的废气为综合车间中混料废气和打磨废气和电解车间中电解工序产生的电解废气

（1）综合车间混料废气

电解车间使用稀土氧化物原料包括氧化镨钕、氧化钕、氧化镧铈、氧化镧、氧化铈等，因采购批次不同，可能原料品质会有细微差别，为保证产品品质的稳定统一，需要对原料进行混料，保证原料的品质的统一和稳定。

混料机上料过程会产生废气，废气的主要成分为颗粒物，产生的废气经设备上方集气罩收集，送入脉冲除尘器，滤尘器分上箱体、中箱体、下箱体及卸灰机构三部分。当含尘气体从中箱体进风口切向进入箱体后，一部分较粗颗粒灰尘由于离心力的作用，沿筒壁旋转落入灰斗，起到初级除尘作用。另一部分较细的灰尘被滞留在滤袋外，净化后的气体穿过滤袋进入上箱体由排风口排出，在车间无组织排放，通过门窗逸散。

（2）电解车间废气

电解车间主要废气污染源是生产过程中电解工序产生的电解烟气，主要污染物为颗粒物、氟化物。本项目电解车间共设置40台9000A电解炉，电解炉布置于车间北侧，每台电解炉配备1套顶部筒式集气系统，采用外部罩中围罩型的近炉口顶吸罩将电解炉围罩起来，依靠罩外吸气流运动，将粉尘全部吸入罩内，电解车间每20台电解炉共用1套电解烟气净化设施，共设置2套电解烟气净化设施，每套烟气净化设施配置1台布袋除尘器+1套二级碱喷淋塔废气净化装置，电解烟气经布袋除尘+碱喷淋进行除尘、除氟处理。电解车间产生的电解烟气经布袋除尘及喷淋系统净化后分别经21m高排气筒排放（DA001、DA002）。

（3）抛丸粉尘

电解后的金属经分析检验合格后，需用打磨抛丸机对稀土金属及合金进行表面处理。本项目设置4台抛丸机。抛丸机为密闭设施，自带布袋除尘器。抛丸过程产生的含尘废气经抛丸机自带的除尘器收尘后，尾气合并通过1根21m高的排气筒排放（DA003）。

表 4-1　　本项目废气污染源治理措施及污染物排放情况一览表

工序/生产线	污染源	污染物	治理措施		排放方式
			工艺	处理风量(m^3)	
混料	2 台混料机	颗粒物	两台混料机共用 1 台脉冲除尘器	/	无组织排放
电解	40 台电解炉	颗粒物、氟化物	每台电解炉上方设置顶吸式集气罩，电解废气经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器和二级碱喷淋塔处理，每 20 台电解炉共用一套布袋除尘器及二级碱喷淋塔	15000	有组织排放
抛丸	4 台抛丸机	颗粒物	抛丸机自带布袋除尘器	13000	有组织排放

[redacted]

电解炉布袋除尘器及二级碱喷淋塔

电解炉布袋除尘器及二级碱喷淋塔

电解废气排气筒

打磨废气排气筒

抛丸机

抛丸机布袋除尘器

混料机及共用脉冲除尘器

混料机及共用脉冲除尘器

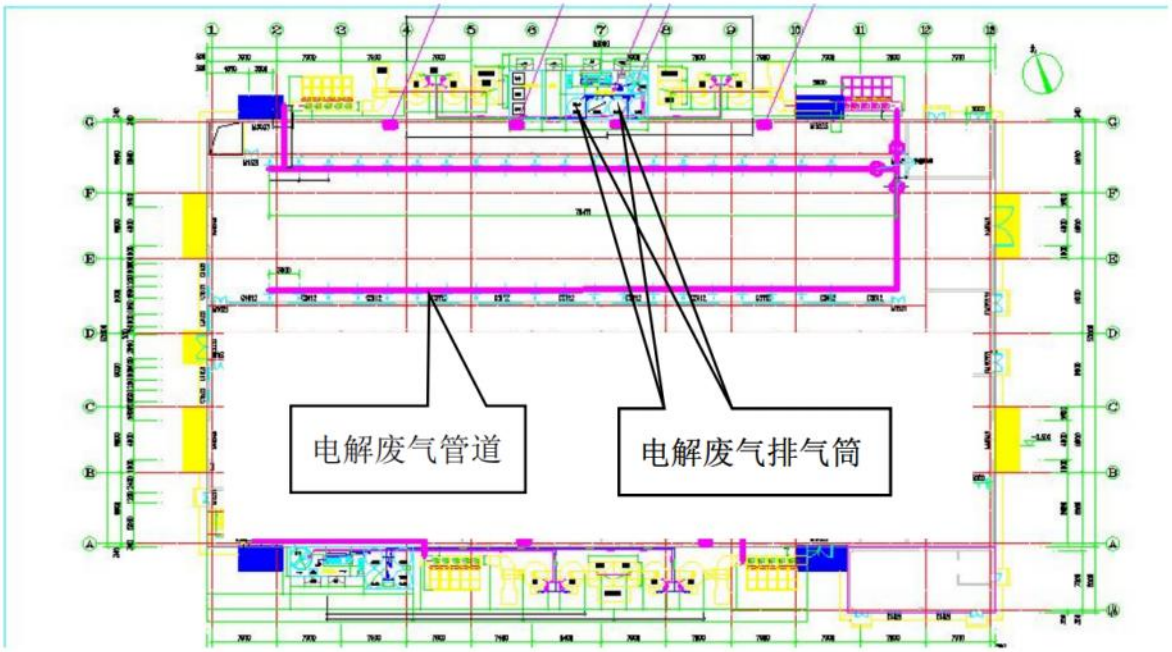


图 4-1　　电解车间排气管道走向图

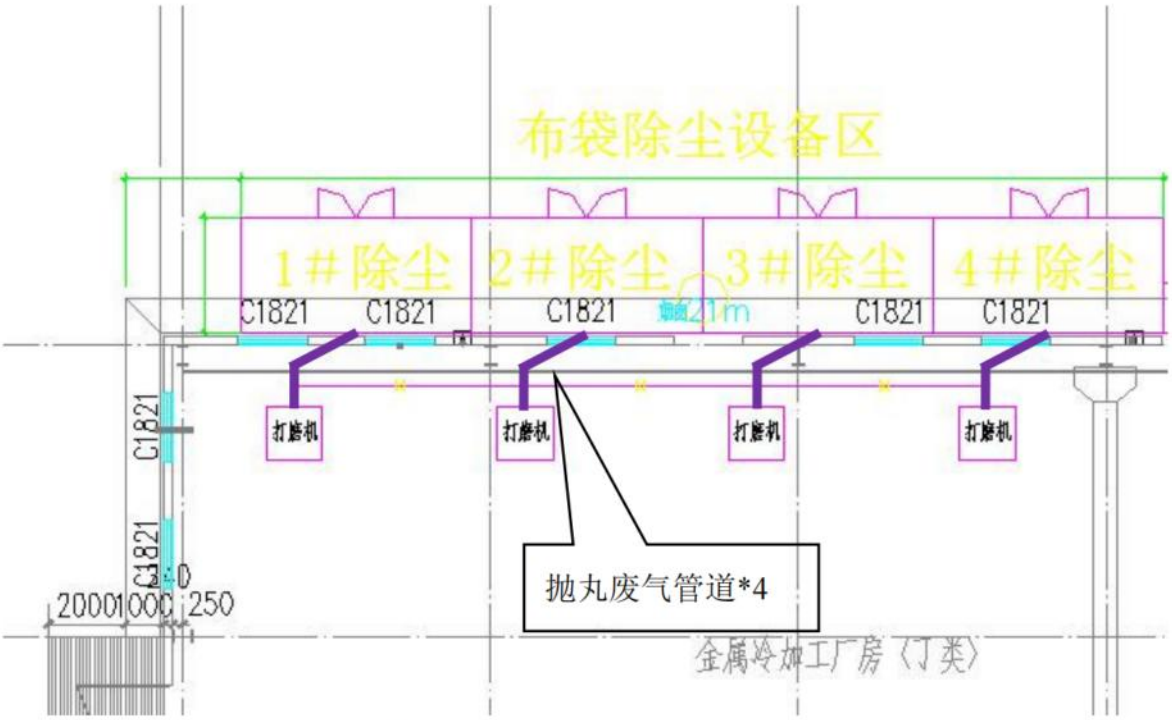


图 4-2　　抛丸废气排气筒管道走向

4.1.2 废水

（1）循环冷却水定期排水

①电解车间整流柜循环冷却水系统（内循环系统）

本项目电解车间配套整流柜全部使用软水冷却循环，内循环系统为闭路循环，少量蒸发损失，定期补水，循环水系统不排水；

②电解车间电解炉及整流柜循环冷却水系统排水（外循环系统）

电解车间炉套冷却循环水整体配置2套闭式冷却塔，全部使用软水，循环冷却水在循环过程中由于不断蒸发，会导致含盐量升高，为保持冷却水水质稳定，需定期排放，排水为清净下水，水质未受污染可串级用于电解烟气除氟喷淋塔系统，不外排。

（2）软水制备系统排水

项目使用1套软水制备系统，采用过滤+离子交换工艺，离子交换柱定期再生反洗，反洗再生冲洗水可串级用于电解烟气除氟喷淋塔系统，不外排。

（3）电解烟气喷淋塔净化水

碱喷淋系统的循环水经沉淀后，上清液循环使用不外排，沉淀物（氟化钙渣）进行定期清理，经压滤后含水率＜30%，外售至水泥厂或钢铁厂综合利用，滤液经沉淀后循环利用。

（4）分析化验废水

分析化验排水每日产生量13L/d，分析化验排水主要成分为稀硝酸，在分析化验完成后进行中和处理后，送入电解烟气处理系统碱液中。每日产出的分析化验废水量及处理量均有台账进行记录，杜绝分析化验含酸废液直接外排。

化验室废水管理是实验室安全管理的重要组成部分，涉及环境保护和人员健康。以下为系统的管理措施：

1.标识

明确标识：容器需贴标签，注明废水类型、危险特性、产生日期及责任人。

2.预处理

酸碱废水：用中和法调节pH至6-9（用NaOH处理酸性废水）。

3.安全存储

防漏防腐蚀：使用HDPE材质容器，放置于防漏托盘内，远离热源和不相容物质。

定期清运：存储量不超过容器容积的75%，避免长期存放，定期交由单位安环动力部接收加入环保塔处置。

4.合规排放-达标排放：预处理后废水需符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）等法规要求，必要时检测重金属、COD等指标。

禁止行为：严禁直接排放未处理的废水，尤其禁止将剧毒物质（如氰化物、汞）

排入普通下水道。

记录与台账- 详细记录：包括废水种类、处理方式、处理量、排放日期、处理人员等信息，保存至少3年。

6.人员培训与防护

定期培训：内容涵盖废水危害、应急处理、个人防护（如耐酸碱手套、护目镜）等。

应急预案：配备泄漏应急包（吸附棉、中和剂），明确泄漏处理流程和报告制度。

（5）生活污水

本项目生活污水经化粪池收集后，排入厂区设置的一体化污水处理装置，一体化污水处理装置采用污水→化粪池+调节池→A级生物处理池（厌氧池）水解酸化→O级生物处理池（复合接触氧化池）→污泥沉淀→消毒→出水工艺进行处理，处理能力为1t/d，处理后的生活污水水质满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准中新建企业水污染物排放标准要求，通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

	
一体化污水处理装置	生活污水排放口及标识

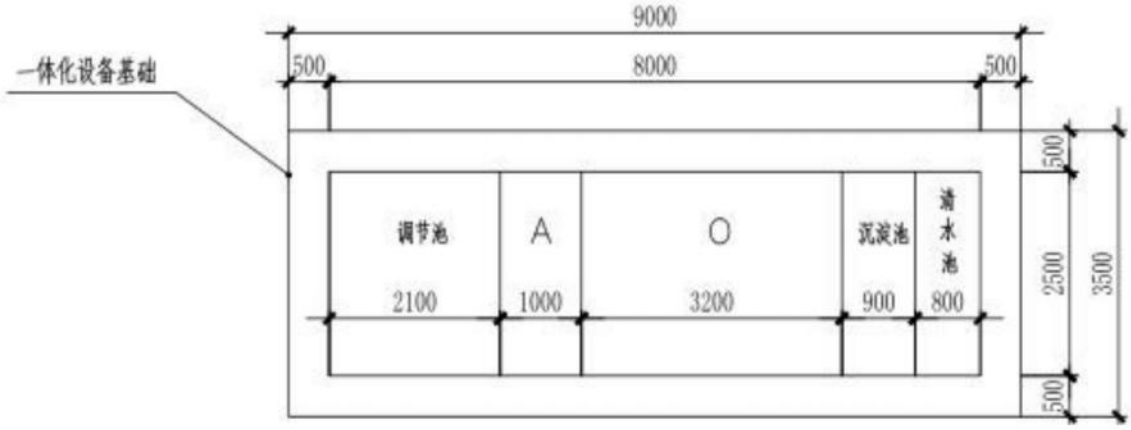


图 4-3　　一体化污水处理装置平面布置图

4.1.3 噪声

项目主要噪声源设备有：水泵、风机、抛丸机、除尘器、整流设备等，噪声源强范围为 80~95dB(A)。对上述噪声设备，设计主要采取建筑隔声、基础减振和设置柔性接头等降低噪声，对设备进行基础减振，并进行合理布置，减小噪声对周围环境的影响，对设备配套风机，设计拟在设备上安装消声器，并配置在单独的设备间内进行隔声。

表 4-1　　噪声治理措施一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级/dB（A）	声源控制措施	备注
1	电解车间	电解炉	40 套	60	减振、建筑物隔声	室内
3		台钻	1 台	85	减振、建筑物隔声	室内
4		自动加料机	40 台	80	减振、建筑物隔声	室内
5		冷风机	4 台	90	减振、建筑物隔声	室内
6		打弧机	2 台	80	减振、建筑物隔声	室内
7		布袋除尘器（含环保风机）	2 套	90	减振、建筑物隔声	室内
8		喷淋塔（含喷淋水泵）	2 套	90	减振、建筑物隔声	室内
9		板框压滤机	1 台	80	减振、建筑物隔声	室内
10		循环水泵	4 台	90	减振、建筑物隔声	室内
1	综合车间	4.8 吨混料机	2 台	80	减振、建筑物隔声	室内
2		脉冲除尘器	1 台	90	减振、建筑物隔声	室内
3		抛丸机	2 台	85	减振、建筑物隔声	室内
4		布袋除尘器	4 台	90	减振、建筑物隔声	室内
5		自动软水设备	1 台	85	减振、建筑物隔声	室内

6		空压机	3台	85	减振、建筑物隔声	室内

4.1.4 固体废物

本项目产生的固废包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

产生的一般固体废物包括：电解炉渣、废石墨阳极、废阴极、废钨、钼坩埚、废气处理系统碱喷淋塔产生的沉渣（氟化钙）、抛丸除尘器收集的除尘灰、离子交换树脂、废包装袋和污水处理装置产生的污泥。

产生的危险废物包括：设备维护产生的废润滑油。废润滑油暂存在危废暂存间内，定期交由有资质的内蒙古汇顺环保有限公司处理。

其他：生活垃圾。

表 4-2　本项目固废产生与处理情况一览表

来源	名称	产生量（t/a）	综合利用量或处置量(t/a)	类别及编号	暂存地点	处置措施
电解	电解炉渣	[redacted]	[redacted]	一般固废 900-999-99	一般固废暂存间	外售综合利用
	废石墨阳极	[redacted]	[redacted]		一般固废暂存间	外售综合利用
	废阴极	[redacted]	[redacted]		一般固废暂存间	厂家回收
	废钨、钼坩埚	[redacted]	[redacted]		一般固废暂存间	厂家回收
碱喷淋	氟化钙沉渣	[redacted]	[redacted]		一般固废暂存间	外售包头市九原区海柳树大场新露天煤矿有限责任公司
软水制备	废离子交换树脂	[redacted]	[redacted]		一般固废暂存间	厂家回收
抛丸除尘	除尘灰	[redacted]	[redacted]	一般固废 900-999-66	一般固废暂存间	外售综合利用
原料拆包	废原料包装	[redacted]	[redacted]	一般固废 900-999-66	一般固废暂存间	由厂家回收重复利用
员工生活	生活垃圾	[redacted]	[redacted]	——	垃圾桶	委托环卫部门清运
污水处理	污泥	[redacted]	[redacted]	——	污泥浓缩池	委托环卫部门清运

	
一般固废暂存间	危废暂存间

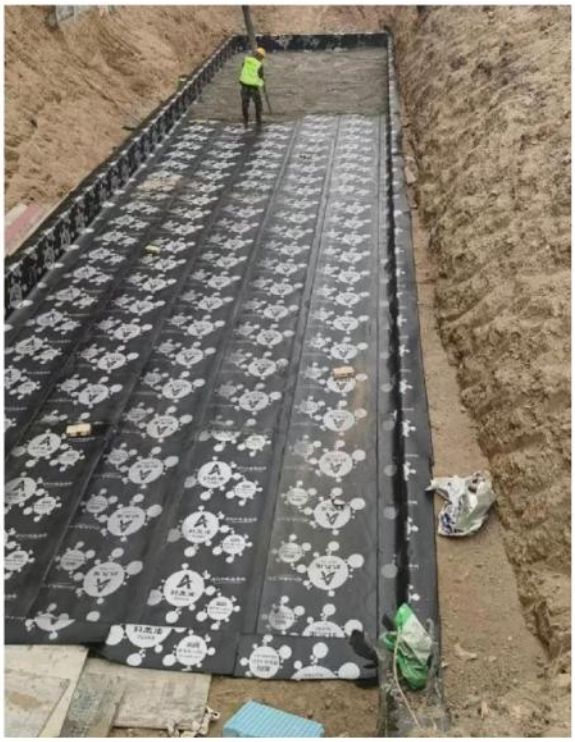
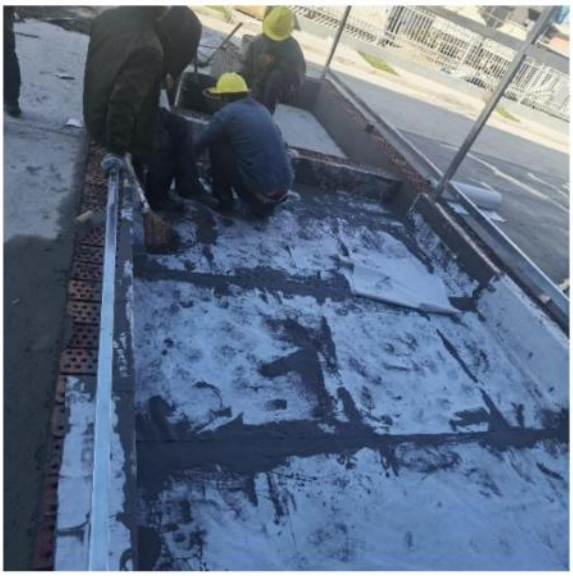
4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、分区防渗：该企业已按照环评要求进行了分区防渗。重点防渗包括喷淋塔下设置的循环水池、事故水池、危废暂存间，为重点防渗区，渗透系数低于 1.0×10^{-10}cm/s；电解车间（1#厂房）、综合车间（3#厂房）、地埋式一体化污水处理设施（含化粪池）、冷却循环水池，为一般防渗区，渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s，办公区以及厂区道路采取地面硬化等措施做简单防渗。

2、事故水池：厂区设置事故水池 1 座，合计容积 200m^3，主要用来收集事故状态下的排污水和初期雨水。事故池位于全厂最低处，确保所有事故排放或泄漏的液体能自流至事故池。事故水池容积同时考虑喷淋塔不能正常生产运行 24 小时的污水量，以及发生事故时可能进入该收集池的降雨量，因此其容积能够收集事故情况产生的废水总量，可保证项目废水不外排，防渗层采用双层 SBS 改性沥青防水卷材（4mm+3mm 厚）+0.4mm 厚聚乙烯薄膜一层+防水混凝土底板，抗渗等级＞P6+有机防水涂料≥1.5mm 厚，事故水池可兼做初期雨水池。

3、危废暂存间：建设 1 座危废暂存间，位于厂址北侧，占地面积 17.23m^2，全封闭可防风、防雨、防晒。危废暂存间地面及围堰均进行防渗处理，基础采用防渗设计，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯防水材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并设置危险废物标识。

<table>
<tr>
<td> 
循环水池防渗施工</td>
<td> 
事故池防渗施工</td>
</tr>
<tr>
<td> 
危废暂存间防渗施工</td>
<td> 
危废暂存间防渗施工</td>
</tr>
</table>

4、应急预案及措施：该公司已经编制完成《包头市三隆新材料有限责任公司突发环境事件应急预案》并向稀土高新区资源环境局进行备案，备案号：150201-2025-039-L。

4.2.2 排污口规范化

本项目已按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，分别在废气、噪声排放源等位置设置环境保护图形标志，并根据现场条件，在废气治理设施后设有符合监测规范要求的监测孔及监测平台，便于污染源的监督管

理和常规监测，污染监控严格按照国家有关标准和技术规范进行。

电解烟气排放口标示牌（DA001）

电解烟气排放口标示牌（DA002）

抛丸废气排放口标示牌（DA003）

生活污水排放口标识牌（DW001）

表 4-3　各采样口位置及监测平台建设情况

序号	排口名称	采样口开孔位置及监测平台建设情况
1	电解 DA001	厂房高度为 12.8m，排气筒高度为 21m，超出屋顶 9m，采样口距离横向接口往上 4.5m。距离排气筒最顶端 13.5m。排口内径 0.9m，采样孔内径 100mm。监测平台高度 6m，监测孔距离监测平台 1.4m，监测平台面积为 2m²，监测平台安全护栏高度 1.2m。

2	电解 DA002	
6	抛丸 DA003	厂房高度为 11.1m，排气筒高度为 2m，超出屋顶 9m，采样口距离横向接口往上 3.2m。距离排气筒最顶端 8.8m。排口内径 0.9m，采样孔内径 100mm。监测平台高度 10m，监测孔距离监测平台 1.2m，监测平台面积为 1.56m^2，监测平台安全护栏高度 1.2m，并安装有钢丝绳止坠器。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目实际总投资12921万元，环保投资318.6295万元，占工程总投资的2.46%。环保设施投资及“三同时”落实情况见表4-4。

表 4-4 环保设施和投资一览表

环境要素	污染源	环评环保治理措施及设施	环保投资（万元）	实际建设情况	实际环保投资（元）
废气	电解车间	集气罩+4 套电解烟气净化系统（4 台布袋除尘器+4 座两级喷淋塔（1 级水+1 级碱）+4 根 21m 高排气筒）	110	集气罩+2 台布袋除尘器+2 台碱喷淋塔+2 根 21m 高排气筒，除尘效率 99%，脱氟效率 98.8%	[redacted]
	抛丸	5 台布袋除尘器+1 根 21m 排气筒	8	抛丸机自带 4 台布袋除尘+1 根 21m 高排气筒，除尘效率 99%	
	混料无组织排放	5 套集气罩+5 套滤筒除尘器	8	2 套集气罩+脉冲除尘器，集气罩集气效率 98%，滤筒除尘器除尘效率 99%	
废水	生活污水	1 套处理能力 1.0m³/h 地埋式生化一体处理设施	12	建设 1 座污水处理站，设计处理规模为 1.0t/h，一体化污水处理设备工艺流程为污水→化粪池+调节池→A 级生物处理池（厌氧池）水解酸化→O 级生物处理池（复合接触氧化池）→污泥沉淀→消毒→出水。	
噪声	生产设备、风机、水泵等噪声源	隔声、消声、减振措施等	5	隔声、消声、减振措施等	
固废	一般固废	1 间一般固废暂存间	20	新建 1 座一般固废暂存间，占地面积约 104.39m²。一般固废暂存间采取单人工复合衬层作为防渗衬层，符合以下要求：采用高密度聚乙烯膜，厚度 2mm，满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。	
	危险废物	1 间危废暂存间	6.6	新建 1 座危废暂存间，位于厂址北侧，占地面积 17.23m²，危废暂存间全封闭，可防风、防雨、防晒。危废暂存间地面及围堰均进行防渗处理，基础采用防渗设计，防渗层采用 2	

				mm 厚高密度聚乙烯防水材料，渗透系数≤10-10cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并设置危险废物标识。	

表 4-5 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

环境要素	污染源	环保治理措施及设施	验收监测项目	验收标准	实际建设情况	落实情况
废气	电解车间	集气罩+2 台布袋除尘器+2 台两级喷淋塔（1 级水+1 级碱）+2 根 21 m 高排气筒，除尘效率 99%，脱氟效率 98.8%	颗粒物、氟化物	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单，大气污染物特别排放限值	集气罩+2 台布袋除尘器+2 台二级碱喷淋塔+2 根 21m 高排气筒，除尘效率 99%，脱氟效率 98.8%	已落实，实际建设由二级喷淋塔（水+碱）变为二级碱喷淋塔。
	抛丸	抛丸机自带 5 台布袋除尘+1 根 21 m 高排气筒，除尘效率 99%	颗粒物	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单，大气污染物特别排放限值	每台抛丸机配备 1 套废气净化设施，一期工程建设共计 4 台布袋除尘器，除尘尾气由 1 根排气筒合并排放，排气筒高度 21m。	已落实，一期工程建设 4 台抛丸机及配套环保设施
	混料无组织排放	5 套集气罩+5 套滤筒除尘器，集气罩集气效率 98%，滤筒除尘器除尘效率 99%	厂界颗粒物	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 6 新建企业边界浓度	一期工程建设 2 台混料机，两台混料机共用 1 套脉冲除尘器废气处理设施，除尘尾气车间内无组织排放。	已落实，一期工程建设 2 台混料机，除尘设备变为共用脉冲除尘器

	电解车间无组织排放	——	厂界氟化物、颗粒物		——	已落实
废水	生活污水	经化粪池+地埋式污水处理一体化设备处理达到稀土行业标准后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司	pH 值、石油类、SS、BOD5、COD、氨氮、氟化物（以 F 计）、总磷、总氮	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值	经化粪池+地埋式污水处理一体化设备处理达到稀土行业标准后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司	已落实
噪声	生产设备、风机、水泵等噪声源	隔声、消声、减振措施等	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值	隔声、消声、减振措施等	已落实
固废	一般固废	新建 1 座一般固废暂存间，占地面积约 60m²。一般固废暂存间应采取单人工复合衬层作为防渗衬层，并符合以下要求：①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②黏土衬层厚度应不小于 0.75m，	一般固废	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	建设 1 座一般固废暂存间，位于 2#车间西北侧，占地面积 104.39m²	已落实，固废暂存间面积增大 44.39 m²

		且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7}cm/s。				
	危险废物	新建 1 座危废暂存间，位于厂址北侧，占地面积 10m²，危废暂存间全封闭，可防风、防雨、防晒。危废暂存间地面基础防渗，防渗层为 2 mm 厚高密度聚乙烯材料，防渗系数≤1×10^{-10}cm/s，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	危废	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求	建设 1 座危废暂存间，位于厂址北侧，占地面积 17.23m²	已落实，危废暂存间面积增大 7.32m²
地下水	重点防渗区	喷淋塔循环水池 1 座总容积 400m³，事故水池 1 座总容积 200m³，渗透系数≤10^{-10}cm/s	防渗措施	满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区对照表	喷淋塔循环水池 1 座总容积 400m³，事故水池 1 座总容积 200m³，渗透系数≤10^{-10} cm/s	已落实
	一般防渗区	地埋式一体化污水站构筑物（处理能力 2t/h、处理工艺为水解酸化+接触氧化，渗透系数≤10^{-7}cm/s）			地埋式一体化污水站构筑物（处理能力 1 t/h、处理工艺为水解酸化+接触氧化，渗透系数≤10^{-7}cm/s）	已落实
	简单防渗区	项目生产车间、厂区道路			项目生产车间、厂区道路	已落实
	监控井	厂区上游、厂区及厂区下游共设置 3 口监控井	地下水常规监测指标	满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境监测与管理要求	厂区上游、厂区及厂区下游共设置 3 口监控井	已落实

5 环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书的主要结论与建议

5.1.1 废气

本项目废气主要包括混料工序产生的含颗粒物混料废气，电解工序产生的含颗粒物和氟化物的电解废气，抛丸工序产生的含颗粒物的废气。

混料机上料过程中产生的废气经设备上方集气罩收集，由滤筒除尘器负压收集后，在车间无组织排放，通过门窗逸散。集气罩集气效率为98%，滤筒除尘器除尘效率为99%。排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。

电解工序产生的电解烟气经集气罩集气系统收集由布袋除尘器+两级喷淋塔（1级水+1级碱）废气净化装置处理，处理后的废气经21m高排气筒排放。集气效率为99%，除尘效率按99%、脱氟效率按98.8%，排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值要求。未捕集废气经自然沉降后无组织逸散，排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。

抛丸过程产生的含尘废气经抛丸机自带的除尘器收尘后，尾气合并通过1根21m高的排气筒排放。除尘器除尘效率99%，排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值要求。

5.1.2 废水

项目生产废水全部循环使用不外排；生活污水经厂区化粪池及一体化污水处理装置处理，处理后的生活污水水质满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451—2011）标准中新建企业水污染物排放标准要求，通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

5.1.3 噪声

项目工程所选设备为高效、低噪、节能的设备，并采取了隔声、减振等措施。对噪声源的控制措施要求如下：

（1）从噪声源头进行控制，降低源强，即在设备选购时尽量采用低噪声设备；

（2）所有设备均布置在厂房内，并采取基础减振措施，风机出口设有消声器，水泵设置柔性接头等。

（3）通过合理的平面布置以降低噪声。

（4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

主要噪声源来自设备噪声，包括泵类设备、风机等机械动力噪声，声压级一般为80～95dB(A）左右，主要采用低噪声设备、室内安装、厂房隔声等降噪措施，采用以上措施后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准规定。

5.1.4 固体废物

电解过程中产生的电解渣、废石墨阳极、废钨阴极、废钨/钼坩埚、废耐火材料，喷淋塔回收的沉渣（氟化钙）、抛丸除尘器收集的除尘灰及软水制备产生的废离子交换树脂、废原料包装袋均属于一般固废，其中废耐火材料更换时直接由厂家回收不做暂存，其他一般固废均暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收或外售综合利用。

本项目产生的危险废物为废润滑油，项目新建1座危废暂存间，位于厂址北侧，占地面积10m^2，危废暂存间全封闭，可防风、防雨、防晒。危废暂存间地面基础防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯材料，防渗系数≤1×10^{-10}cm/s，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

5.1.5 综合结论

本建设项目符合国家产业政策，选址与工业发展规划相符，采用行业先进的浮选技术，符合清洁生产要求。项目厂区总图布置较合理，采取的污染防治措施经济技术可行。在确保“三废”污染源达标排放，并严格执行“三同时”制度，落实设计和环评报告书中提出的各项环保治理措施，本项目建成后对环境影响可以接受。因此，项目的建设从环境保护角度是可行的。

5.2 审批部门审批意见

以下内容摘录自包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）出具的《关于包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响报告书的批复》包开环审字〔2023〕29号，主要为污染防治对策内容。

表 5-1　　审批意见

包头市三隆新材料有限责任公司：

你公司报送的《关于包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响评价文件报批的申请》和《包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。根据《包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目技术评估报告》（以下简称《评估报告》），经研究，批复如下。

一、项目位于包头稀土高新区稀土园区，沼园东路以南纬二路以西、经二路以北。项目占地面积26665.66m（约40亩），主要建设内容为电解车间1座（熔盐电解稀土金属及合金生产线）、熔炼车间1座（高纯稀土及合金生产线）、综合车间1座（混料、打磨生产区）。配套建设办公楼、综合楼、宿舍、食堂、循环水池等公辅工程，原料库、成品库、氩气气瓶等贮运工程，以及废气、废水、噪声、固体废物治理等环保工程。供水、供电依托市政管网，供暖利用电解炉循环冷却系统余热进行取暖。本项目建设达产后，生产规模为年产6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片。本项目总投资约16152.00万元，其中环保投资为184.6万元，占总投资的1.14%。

根据《报告书》和《评估报告》结论，本项目在严格执行“三同时”制度，全面落实环评报告提出的环保对策及措施基础上，从环境保护角度分析项目是可行的。我局原则同意你公司《报告书》中所列建设项目的性质、规模和环境保护对策措施。

二、认真落实《报告书》及本批复意见提出的各项环保措施和要求，严格执行环保“三同时”制度，切实加强污染防治设施运行管理与维护，确保各类污染物稳定达标排放。项目在建设和生产经营中应重点做好以下几方面工作。

1.加强项目建设的施工期环境管理。按照《报告书》要求加强施工产生的废水、废气、噪声、固体废物的环境管理，认真落实施工期各项污染防治措施。

2.严格落实各项水污染防治措施。碱喷淋塔系统废水经沉淀后上清液循环使用。循环冷却系统定期排水、软水制备系统反洗水回用于电解烟气喷淋塔，不外排。生活污水经厂区化粪池及一体化污水处理装置处理后通过园区污水管网进入包头鹿城水务有限公司，废水中各项污染物执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准中新建企业水污染物排放标准。

3.严格落实各项大气污染物防治措施。

电解烟气主要污染物为颗粒物、氟化物，电解烟气经集气罩集气系统收集分别由4套烟气净化装置处理，每套净化装置包括1台布袋除尘器+1套两级喷淋塔（一级水+一级碱），处理后的废气分别经4根21米高排气筒排放。污染物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。未捕集废气经自然沉降后无组织逸散，颗粒物、氟化物厂界无组织排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。

熔炼废气主要污染物为颗粒物及油雾（以非甲烷总烃计）熔炼废气采用滤芯过滤器+两级活性炭吸附，处理后的废气经1根23米高排气筒排放。颗粒物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）修改单中大气污染物特别排放浓度限值，非甲烷总烃排放浓度执行《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。

抛丸废气主要污染物为颗粒物，经抛丸机自带的除尘器收尘，5台抛丸机布袋除尘器尾气合并通过1根21米高的排气筒排放。污染物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。

混料废气主要污染物为颗粒物，产生的废气经设备上方集气罩收集，由滤筒除尘器负压收集后在车间无组织排放，通过门窗逸散。颗粒物厂界无组织排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。

4.严格落实声环境保护措施。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。

5.严格落实固体废物污染防治措施。

生活垃圾暂存厂区垃圾箱，定期由环卫部门统一收集处置。生活污水处理设施污泥定期清掏委托环卫部门清运处置。电解炉渣、废石墨阳极、废钨阴极、废钨/钼坩埚、真空熔炼产生的熔炼渣、炉体拆解过程产生的废旧耐火材料、电解废气处理系统碱喷淋塔产生的沉渣（氟化钙）、抛丸工序除尘器收集的除尘灰、废离子交换树脂、废原料包装袋均属于一般固废集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期外售综合利用。废滤芯、废活性炭、废真空泵油、设备维护产生的废润滑油属于危险废物，收集后暂存于厂区危废暂存间内，委托有资质单位处理。

一般固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）的规定要求，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）的规定要求。

6.严格落实《报告书》提出的风险防范措施。制定突发环境事件应急预案并向生态环境主管部门备案；配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，加强环保设施管理和日常维护，积极采取有效防范措施，严防突发环境事件。

7.严格落实运营期的各项污染源和生态环境监测计划。按照相关标准、规定要求，进一步完善环境监测计划。建立污染源台账制度，开展长期监测，保存原始监测记录，定期向公众公布污染物排放监测结果。

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、同时投产使用的“三同时”制度，严格落实各项环境保护措施和环境风险防范措施。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，留存环保工程施工记录，认真落实施工期环境保护工作。按规定程序开展竣工环境保护验收。

四、在项目发生实际排污行为或投产之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并落实各项环境保护措施，将污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证，有机衔接环境影响评价与排污许可证申领、变更，并按证排污。

五、环评文件经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动的，且可能导致环境显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批该项目环评文件。自批复之日起超过5年方动工的，其环评文件应当报我局重新审核。

六、包头稀土高新区环境监察大队负责该项目环评文件审批后的生态环境监管工作

包头稀土高新区建设环保局（环保）

2023年9月1日

本项目审批意见以及实际落实情况见表5-2。

表5-2　　环境影响报告书批复意见落实情况

序号	主要批复意见	落实情况	备注
包开环审字〔2023〕29号			
1	加强项目建设的施工期环境管理。按照《报告书》要求加强施工产生的废水、废气、噪声、固体废物的环境管理，认真落实施工期各项污染防治措施。	已按要求落实，施工产生的废水、废气、噪声、固体废物均已采取有效治理手段，认真落实施工期各项污染防治措施。	无
2	严格落实各项水污染防治措施。碱喷淋塔系统废水经沉淀后上清液循环使用。循环冷却系统定期排水、软水制备系统反洗水回用于电解烟气喷淋塔，不外排。生活污水经厂区化粪池及一体化污水处理装置处理后通过园区污水管网进入包头鹿城水务有限公司，废水中各项污染物执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准中新建企业水污染物排放标准。	已按要求落实，生产废水不外排，通过验收监测结果可知，生活污水排放口中各项污染物满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准中新建企业水污染物排放标准。	无
3	严格落实各项大气污染物防治措施。 电解烟气主要污染物为颗粒物、氟化物，电解烟气经集气罩集气系统收集分别由4套烟气净化装置处理，每套净化装置包括1台布袋除尘器+1套两级喷淋塔（一级水+一级碱），处理后的废气分别经4根21米高排气筒排放。污染物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。未捕集废气经自然沉降后无组织逸散，颗粒物、氟化物厂界无组织排放浓度执行《稀	已按要求落实，一期工程建设2套烟气净化装置处理，每套净化装置包括1台布袋除尘器+1套二级碱喷淋塔，处理后的废气分别经2根21米高排气筒排放。本次验收污染物排放不涉及熔炼废气。实际建设安装4台抛丸机，每台抛丸机自带除尘器共4套。尾气合并通过1根21米高的排气筒排放。 通过验收监测结果可知，电解废气、抛丸废气有组织排放污染物排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。厂界无组织污染物排放浓度	无

	土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。 熔炼废气主要污染物为颗粒物及油雾（以非甲烷总烃计）熔炼废气采用滤芯过滤器+两级活性炭吸附，处理后的废气经1根23米高排气筒排放。颗粒物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）修改单中大气污染物特别排放浓度限值，非甲烷总烃排放浓度执行《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。 抛丸废气主要污染物为颗粒物，经抛丸机自带的除尘器收尘，5台抛丸机布袋除尘器尾气合并通过1根21米高的排气筒排放。污染物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。 混料废气主要污染物为颗粒物，产生的废气经设备上方集气罩收集，由滤筒除尘器负压收集后在车间无组织排放，通过门窗逸散。颗粒物厂界无组织排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。	满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。	
4	严格落实声环境保护措施。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。	已按要求落实，强化声环境保护措施，选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等降噪措施，经检测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。	无

5	严格落实固体废物污染防治措施。 生活垃圾暂存厂区垃圾箱，定期由环卫部门统一收集处置。生活污水处理设施污泥定期清掏委托环卫部门清运处置。电解炉渣、废石墨阳极、废钨阴极、废钨/钼坩埚、真空熔炼产生的熔炼渣、炉体拆解过程产生的废旧耐火材料、电解废气处理系统碱喷淋塔产生的沉渣（氟化钙）、抛丸工序除尘器收集的除尘灰、废离子交换树脂、废原料包装袋均属于一般固废集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期外售综合利用。废滤芯、废活性炭、废真空泵油、设备维护产生的废润滑油属于危险废物，收集后暂存于厂区危废暂存间内，委托有资质单位处理。 一般固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）的规定要求，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）的规定要求。	已按要求落实，生活垃圾暂存厂区垃圾箱，定期由环卫部门统一收集处置。生活污水处理设施污泥定期清掏委托环卫部门清运处置。本项目验收不涉及熔炼工段，固体废物中不涉及废钨/钼坩埚、真空熔炼产生的熔炼渣；危险废物中不涉及废滤芯、废活性炭、废真空泵油。电解炉渣、废石墨阳极、熔炼渣、氟化钙、抛丸除尘灰定期外售处置；原料混料系统以及电解车间产生的除尘灰以及检验不合格的产品，均返回生产工序重新利用，不作为固体废物管理；废阴极、废离子交换树脂、废原料包装袋、废钨、钼坩埚定期由厂家回收处置。一般固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）的规定要求。	无
6	严格落实《报告书》提出的风险防范措施。制定突发环境事件应急预案并向生态环境主管部门备案；配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，加强环保设施管理和日常维护，积极采取有效防范措施，严防突发环境事件。	已按要求落实。强化了环境风险防范措施及安全生产管理制度要求。已经编制完成《包头市三隆新材料有限责任公司突发环境事件应急预案》并向稀土高新区资源环境局进行备案，备案号：150201-2025-039-L	无
7	严格落实运营期的各项污染源和生态环境监测计划。按照相	已按要求落实。	无

	关标准、规定要求，进一步完善环境监测计划。建立污染源台账制度，开展长期监测，保存原始监测记录，定期向公众公布污染物排放监测结果。		

6 验收执行标准

6.1 废气验收执行标准

本项目产生的废气污染物有：混料工序产生的颗粒物污染物；电解工序产生的颗粒物、氟化物污染物；抛丸工序产生的颗粒物污染物。混料工序产生的废气经2套集气罩+脉冲除尘器处理后由车间无组织排放；电解工序产生的废气经过集气罩+2台布袋除尘器+2套碱喷淋塔处理后由2根高21m排气筒排放；抛丸工序产生的废气经过4台布袋除尘处理后由1根21m高排气筒排放，有组织废气执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值要求。

厂界无组织废气为颗粒物、氟化物，无组织排放执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。

表6-1　《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单

污染物	生产工艺及设备	排放浓度限值（mg/m³）	单位产品基准排气量（m³/t）	新建企业边界大气污染物浓度限值（mg/m³）
氟化物	金属及合金制取	5	25000	0.02
颗粒物	金属及合金制取	10		1.0
注：排气筒高度的设置应不低于15m，排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上。				

6.2 生活污水验收执行标准

项目生活污水厂区总排放口执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表2新建企业水污染物排放浓度限值要求。

表6-2　稀土工业污染物排放标准（新建企业水污染物排放浓度限值）

序号	污染物项目	间接排放限值（mg/L）	污染物排放监控位置
1	pH值	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	100	
3	CODcr	100	
4	氨氮	50	
5	单位产品基准排水量（金属及合金制取）	6m³/t	

6.3 噪声验收执行标准

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；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）

标准，具体限值见表6-3、6-4。

表6-3　《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类　别	昼　间	夜　间
3类 dB(A)	65	55

表6-4　《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）

噪声限值 Leq[dB(A)]	
昼间	夜间
70	55

6.4 固体废物验收执行标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求执行。

7 验收监测内容

本公司有组织废气、无组织排放、废水、噪声、土壤和地下水委托内蒙古和合环境科技有限公司进行了现场验收监测。本次项目验收监测期间环保设施均正常运行，监测点位见附图。

7.1 废气

7.1.1 有组织排放

本项目有组织废气验收监测时间为2025年5月23日~26日，监测期间记录风向、风速、温度、大气压等有关参数，有组织废气排放监测点位、项目和频次见表7-1

表7-1　　废气有组织排放监测点位、项目和频次

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
电解炉废气1#排气筒	排气筒出口	氟化物、颗粒物	3次/天，2天	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值
电解炉废气2#排气筒	排气筒出口	氟化物、颗粒物	3次/天，2天	
打磨（抛丸）废气排气筒	排气筒出口	颗粒物	3次/天，2天	

7.1.2 无组织排放

本项目无组织废气验收监测时间为2025年5月20日~21日，监测期间记录风向、风速、温度、大气压等有关参数，无组织排放监测点位、项目和频次见表7-2。

表7-2　　废气无组织排放监测点位、项目和频次

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周	上风向厂界布设1个点位，下风向布设3个点位	颗粒物、氟化物	连续监测2天，每小时采样一次，每天监测4次	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值

7.2 噪声

本次厂界噪声验收监测时间为2025年5月20日~21日，监测项目和监测频次见下表7-3。

表7-3　　噪声监测点位、项目和频次

监测地点	监测点位	监测项目	采样频次	执行标准
厂界	东、南、西、北厂界各设1个点位	等效声级	连续监测2天，每天昼夜各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

7.3 生活污水

本次生活污水验收监测时间为2025年5月25日~26日，监测项目和监测频次见下表7-4。

表7-4　废水排放口监测点位、因子和频次

废水名称	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生活污水	厂区生活污水总排口	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	4次/天，2天	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表2新建企业水污染物排放浓度限值

7.4 地下水

本次项目地下水监测水井01#测点位于项目区上游，02#测点位于厂区附近，03#测点位于厂区下游。监测时间为2025年5月26日~6月3日，地下水监测点位、项目和频次如表7-5所示

表7-5　地下水监测点位

监测点位	监测项目	采样频次	位置	执行标准
武银福村01#测点	pH、总硬度、溶解性总固体 、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硝酸盐、（以N计）、亚硝酸盐、（以N计）、氨氮、（以N计）、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、锌、铜、镍、菌落总数	连续监测2天，每天2次	109°53'35.99"E 40°37'03.49"N	执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准
上沃土壕村02#测点			109°52'51.20"E 40°36'08.93"N	
南壕村03#测点			109°52'17.62"E 40°35'13.92"N.	

表7-6　水井方位调查结果表

序号	监测点	经纬度	井深（m）	海拔（m）	水位埋深（m）	水位标高（m）	水井功能
1	武银福村01#测点	109°53'35.99"E 40°37'03.49"N	30.00	1053.22	11.15	1042.07	饮用水
2	上沃土壕村02#测点	109°52'51.20"E 40°36'08.93"N	35.00	1039.64	12.05	1027.59	饮用水
3	南壕村03#测点	109°52'17.62"E 40°35'13.92"N.	40.00	1049.63	13.55	1036.08	饮用水

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及仪器设备

本项目检测项目的检测标准、仪器设备及编号等情况见表8-1。

表8-1 检测因子、检测方法、仪器设备和检出限一览表

检测类别	检测因子	检测依据	仪器设备、编号及证书有效期	检出限
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	AWA5688多功能声级计HH-YQ-140检定：2024.11.28-2025.11.27 AWA6022A声校准器HH-YQ-142校准：2024.11.26-2025.11.25	—
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	EX125DZH准微量天平（十万分之一）HH-YQ-011检定：2024.12.10-2025.12.09	168μg/m³
	氟化物	《环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ955-2018	PXSJ-216F离子计HH-YQ-117校准：2024.12.10-2025.12.09	0.5μg/m³
有组织废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ836-2017	EX125DZH准微量天平（十万分之一）HH-YQ-011检定：2024.12.10-2025.12.09	1.0mg/m³
	氟化物	《大气固定污染源氟化物的测定离子选择电极法》HJ/T67-2001	PXSJ-216F离子计HH-YQ-117校准：2024.12.10-2025.12.09	6×10-2mg/m³
地下水	pH	《水质pH值的测定电极法》HJ1147-2020	PHBJ-260型便携式PH计HH-YQ-132检定：2025.04.02-2026.04.01	—
	钙和镁总量	《水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法》GB/T7477-1987	—	5mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-202311.1称量法	GL2004B型万分之一电子天平HH-YQ-038检定：2024.12.10-2025.12.09	—
	硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T342-2007	U-T5紫外可见分光光度计HH-YQ-032检定：2024.12.16~2025.12.15	8mg/L
	氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银	—	10mg/L

		滴定法》GB/T11896-1989		
	铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	AA-7020型原子吸收分光光度计HH-YQ-080检定：2023.12.19-2025.12.18	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987		0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	挥发酚	《水质挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度》HJ503-2009方法1萃取分光光度法	U-T5紫外可见分光光度计HH-YQ-032检定：2024.12.16~2025.12.15	0.0003mg/L
	高锰酸盐指数（以O2计）	《生活饮用水标准检验方法第7部分：有机物综合指标》GB/T5750.7-20234.1酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	U-T5紫外可见分光光度计HH-YQ-032检定：2024.12.16~2025.12.15	0.025mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物指标》GB/T5750.12-20235.1多管发酵法	SPX-70BIII生化培养箱HH-YQ-042校准：2024.12.10-2025.12.09	20MPN/L
	细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ1000-2018		—
	亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987	U-T5紫外可见分光光度计HH-YQ-032检定：2024.12.16~2025.12.15	0.003mg/L
	硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》HJ/T346-2007	U-T5紫外可见分光光度计HH-YQ-032检定：2024.12.16~2025.12.15	0.08mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法第5部分：无机非金属指标》GB/T5750.5-20237.1异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	U-T5紫外可见分光光度计HH-YQ-032检定：2024.12.16~2025.12.15	0.002mg/L
	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	PXSJ-216F离子计HH-YQ-117校准：2024.12.10-2025.12.09	0.05mg/L
	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-202313.1	V-T1N可见分光光度计HH-YQ-031检定：2024.12.16-2025.12.15	0.004mg/L

		二苯碳酰二肼分光光度法		
	汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	AFS-8510原子荧光光度计HH-YQ-083检定：2024.12.10-2025.12.09	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	镍	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-202318.1无火焰原子吸收分光光度法	AA-7020型原子吸收分光光度计HH-YQ-080检定：2023.12.19-2025.12.18	5μg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-202312.1无火焰原子吸收分光光度法	AA-7020型原子吸收分光光度计HH-YQ-080检定：2023.12.19-2025.12.18	0.5μg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-202314.1无火焰原子吸收分光光度法	AA-7020型原子吸收分光光度计HH-YQ-080检定：2023.12.19-2025.12.18	2.5μg/L
备注	—			

8.2 人员资质

本项目委托监测机构为内蒙古和合环境科技有限公司进行验收监测，该监测公司均具有检验检测机构资质认定证书。参与监测分析的采样人员及实验分析人员其专业技术背景、工作经历、监测能力等与所开展的监测活动相匹配。监测人员全部持证上岗，监测前已对使用的仪器进行了校验和校准，监测单位人员上岗证书及检测单位资质见附件。监测人员见下表。

表 8-2　竣工验收监测人员情况一览表

序号	姓名	技术职称	工作岗位	工作单位
1	张尧	高级工程师	技术负责人	内蒙古和合环境科技有限公司
2	赵建东	—	实验室主任	内蒙古和合环境科技有限公司
3	高明	—	实验员	内蒙古和合环境科技有限公司
4	石磊	—	采样员	内蒙古和合环境

				科技有限公司
5	任宇剑	—	采样员	内蒙古和合环境科技有限公司

8.3 监测质量保证和质量控制

表8-3　质控方式一览表

序号	检测因子	质控方式	质控要求	质控结果	备注
1	厂界环境噪声	现场校准	94.0±0.5(dB)	测量前93.9(dB)/测量后93.8(dB)	测量日期：2025.05.20
		现场校准	94.0±0.5(dB)	测量前93.9(dB)/测量后93.8(dB)	测量日期：2025.05.21
2	氟化物	加标回收	10μg	110%、118%	无组织废气
3	氟化物	加标回收	10μg	117%、118%	有组织废气
4	钙和镁总量	质控样	275±18mg/L	264mg/L、269mg/L	地下水
5	硫酸盐	质控样	36.1±2.2mg/L	36.0mg/L、36.5mg/L	地下水
6	氯化物	质控样	112±8mg/L	112mg/L、113mg/L	地下水
7	铁	质控样	0.819±0.051mg/L	0.797mg/L、0.803mg/L	地下水
8	锰	质控样	0.161±0.014mg/L	0.157mg/L、0.156mg/L	地下水
9	铜	质控样	0.521±0.035mg/L	0.497mg/L、0.504mg/L	地下水
10	锌	质控样	0.355±0.026mg/L	0.370mg/L、0.377mg/L	地下水
11	挥发酚	质控样	9.77±0.98μg/L	10.68μg/L、10.14μg/L	地下水
12	高锰酸盐指数（以O2计）	质控样	6.11±0.61mg/L	6.44mg/L、6.28mg/L	地下水
13	氨氮	质控样	7.04±0.44mg/L	7.22mg/L、7.30mg/L	地下水
14	亚硝酸盐氮	质控样	58.1±2.6μg/L	55.6μg/L、59.2μg/L	地下水
15	硝酸盐氮	质控样	16.3±1.1mg/L	16.4mg/L、15.7mg/L	地下水
16	氰化物	质控样	0.298±0.028mg/L	0.289mg/L、0.292mg/L	地下水
17	氟化物	质控样	0.753±0.052mg/L	0.761mg/L、0.701mg/L	地下水
18	铬（六价）	质控样	79.2±4.8μg/L	80.5μg/L、78.1μg/L	地下水
19	汞	质控样	1.23±0.16μg/L	1.10μg/L、1.12μg/L	地下水
20	砷	质控样	10.5±0.8μg/L	10.10μg/L、9.90μg/L	地下水
21	镍	质控样	0.634±0.029mg/L	0.634mg/L、0.657mg/L	地下水
22	镉	质控样	9.68±0.60ug/L	10.15ug/L、9.98ug/L	地下水
23	铅	质控样	20.2±1.4ug/L	21.4ug/L、19.2ug/L	地下水
备注		—			

9 验收监测结果

9.1 生产工况

据生产报表记录，监测期间厂内设备正常运行，根据实际生产情况，生产监测期间，企业均正常运行，未出现停产状况，监测期间满足国家关于对监测期间工况负荷的要求，工况记录单见表9-1

表9-1　监测期间生产工况一览表

项目名称	时间	车间	生产规模（t/d）	监测期间生产规模（t/d）	工况
包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属项目（一期工程）	2025.05.17-2025.05.29	电解车间	11.19	9.25	82.7%
		综合车间	11.19	9	80.4%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

1、废气

本项目无组织、有组织废气监测期间气象条件见表9-2

表9-2　气象参数表

观测日期	时间	温度(℃)	气压（hPa）	风速(m/s)	风向(°)	总云量	低云量
2025.05.20	12:00-13:00	27.8	896.4	1.8	NW（315）	1	0
	13:00-14:00	28.5	896.6	2.5	NW（312）	0	0
	14:00-15:00	28.9	896.2	1.4	NW（317）	0	0
	15:00-16:00	29.2	896.2	1.0	NW（322）	0	0
	16:00-17:00	29.0	896.0	2.2	NW（318）	1	0
	17:00-18:00	27.7	896.7	1.9	NW（314）	0	0
	18:00-19:00	27.2	896.8	1.7	NW（311）	0	0
	19:00-20:00	26.5	897.2	2.0	NW（320）	0	0
	20:00-21:00	25.8	897.7	2.5	NW（318）	0	0
2025.05.21	10:00-11:00	24.7	894.9	1.8	NW（322）	1	0
	11:00-12:00	25.2	894.2	2.4	NW（318）	1	0
	12:00-13:00	26.6	893.8	3.0	NW（314）	1	0
	13:00-14:00	27.9	893.8	2.7	NW（320）	1	0

	14:00-15:00	28.8	894.4	2.5	NW（315）	0	0
	15:00-16:00	28.5	894.1	2.9	NW（317）	0	0
	16:00-17:00	28.2	893.9	2.2	NW（314）	1	0
	17:00-18:00	27.6	893.2	2.6	NW（320）	1	0
	18:00-19:00	27.1	892.7	1.8	NW（329）	0	0
备注	云量采用十分量测量方法，“10-”代表全天为云遮蔽，但从云隙可见青天，云占全天1/10，总云量记1，以此类推，云量不足天空的十分之零点五时，总云量记0；						

本项目无组织废气监测结果见表9-3、表9-4。

表9-3　　总悬浮颗粒物无组织废气检测结果

检测点位	样品编号	采样日期	采样频次/时间	检测结果(mg/m³)	标准限值(mg/m³)	是否达标
厂界上风向01#测点	HH250511-DQ-TSP-01-001	2025.05.20	13:05-14:05	0.168L	1.0	达标
	HH250511-DQ-TSP-01-002		15:15-16:15	0.168L		达标
	HH250511-DQ-TSP-01-003		17:25-18:25	0.168L		达标
	HH250511-DQ-TSP-01-004		19:35-20:35	0.168L		达标
厂界下风向02#测点	HH250511-DQ-TSP-02-001		13:05-14:05	0.213		达标
	HH250511-DQ-TSP-02-002		15:15-16:15	0.217		达标
	HH250511-DQ-TSP-02-003		17:25-18:25	0.200		达标
	HH250511-DQ-TSP-02-004		19:35-20:35	0.220		达标
厂界下风向03#测点	HH250511-DQ-TSP-03-001		13:05-14:05	0.254		达标
	HH250511-DQ-TSP-03-002		15:15-16:15	0.244		达标
	HH250511-DQ-TSP-03-003		17:25-18:25	0.227		达标
	HH250511-DQ-TSP-03-004		19:35-20:35	0.257		达标
厂界下风向04#测点	HH250511-DQ-TSP-04-001		13:05-14:05	0.275		达标
	HH250511-DQ-TSP-04-002		15:15-16:15	0.269		达标
	HH250511-DQ-TSP-04-003		17:25-18:25	0.258		达标
	HH250511-DQ-TSP-04-004		19:35-20:35	0.260		达标
厂界上风向01#测点	HH250511-DQ-TSP-01-005	2025.05.21	11:05-12:05	0.168L		达标
	HH250511-DQ-TSP-01-006		13:15-14:15	0.168L		达标
	HH250511-DQ-TSP-01-007		15:25-16:25	0.168L		达标
	HH250511-DQ-TSP-01-008		17:35-18:35	0.168L		达标
厂界下风向02#测点	HH250511-DQ-TSP-02-005		11:05-12:05	0.201		达标
	HH250511-DQ-TSP-02-006		13:15-14:15	0.198		达标
	HH250511-DQ-TSP-02-007		15:25-16:25	0.203		达标
	HH250511-DQ-TSP-02-008		17:35-18:35	0.198		达标

厂界下风向 03#测点	HH250511-DQ-TSP-03-005		11:05-12:05	0.224		达标
	HH250511-DQ-TSP-03-006		13:15-14:15	0.231		达标
	HH250511-DQ-TSP-03-007		15:25-16:25	0.228		达标
	HH250511-DQ-TSP-03-008		17:35-18:35	0.217		达标
厂界下风向 04#测点	HH250511-DQ-TSP-04-005		11:05-12:05	0.205		达标
	HH250511-DQ-TSP-04-006		13:15-14:15	0.215		达标
	HH250511-DQ-TSP-04-007		15:25-16:25	0.203		达标
	HH250511-DQ-TSP-04-008		17:35-18:35	0.213		达标

表 9-4　　氟化物无组织废气监测结果

检测点位	样品编号	采样日期	采样频次/时间	检测结果(mg/m^3)	标准限值(mg/m^3)	是否达标
厂界上风向 01#测点	HH250511-DQ-F-01-001	2025.05.20	12:00-13:00	5×10-4L	0.02	达标
	HH250511-DQ-F-01-002		14:10-15:10	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-01-003		16:20-17:20	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-01-004		18:30-19:30	5×10-4L		达标
厂界下风向 02#测点	HH250511-DQ-F-02-001		12:00-13:00	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-02-002		14:10-15:10	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-02-003		16:20-17:20	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-02-004		18:30-19:30	5×10-4L		达标
厂界下风向 03#测点	HH250511-DQ-F-03-001		12:00-13:00	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-03-002		14:10-15:10	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-03-003		16:20-17:20	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-03-004		18:30-19:30	5×10-4L		达标
厂界下风向 04#测点	HH250511-DQ-F-04-001		12:00-13:00	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-04-002		14:10-15:10	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-04-003		16:20-17:20	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-04-004		18:30-19:30	5×10-4L		达标
厂界上风向 01#测点	HH250511-DQ-F-01-005	2025.05.21	10:00-11:00	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-01-006		12:10-13:10	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-01-007		14:20-15:20	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-01-008		16:30-17:30	5×10-4L		达标
厂界下风向 02#测点	HH250511-DQ-F-02-005		10:00-11:00	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-02-006		12:10-13:10	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-02-007		14:20-15:20	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-02-008		16:30-17:30	5×10-4L		达标
厂界下风向 03#测点	HH250511-DQ-F-03-005		10:00-11:00	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-03-006		12:10-13:10	5×10-4L		达标

	HH250511-DQ-F-03-007		14:20-15:20	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-03-008		16:30-17:30	5×10-4L		达标
厂界下风向04#测点	HH250511-DQ-F-04-005		10:00-11:00	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-04-006		12:10-13:10	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-04-007		14:20-15:20	5×10-4L		达标
	HH250511-DQ-F-04-008		16:30-17:30	5×10-4L		达标

本项目有组织废气监测结果见表9-5、表9-6、表9-7。

表 9-5 有组织废气厂房北侧电解炉 1#排气筒净化后 01#测点检测结果

检测点位	检测项目	采样日期	样品编号	流速 m/s	含湿量%	烟温℃	标干流量 m^3/h	实测浓度 mg/m^3	实测浓度平均值 mg/m^3	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m^3	是否达标
厂房北侧电解炉 1#排气筒净化后 01#测点	低浓度颗粒物	2025.05.23	HH250511-FQ-PM-01-001	2.40	6.2	22.1	4258	3.5	3.3	1.5×10-2	10	达标
			HH250511-FQ-PM-01-002	1.75	6.0	22.8	3110	2.9		9.0×10-3		达标
			HH250511-FQ-PM-01-003	0.71	5.9	22.9	1262	3.6		4.5×10-3		达标
	氟化物		HH250511-FQ-F-01-001	1.34	5.8	22.8	2385	0.12	0.11	2.9×10-4	5	达标
			HH250511-FQ-F-01-002	1.43	5.8	22.8	2545	0.08		2.0×10-4		达标
			HH250511-FQ-F-01-003	1.29	5.8	22.8	2296	0.12		2.8×10-4		达标
	低浓度颗粒物	2025.05.24	HH250511-FQ-PM-01-004	0.71	9.8	19.8	1222	3.5	3.4	4.3×10-3	10	达标
			HH250511-FQ-PM-01-005	1.07	9.2	20.5	1848	3.1		5.7×10-3		达标
			HH250511-FQ-PM-01-006	0.87	9.0	20.6	1505	3.7		5.6×10-3		达标
	氟化物		HH250511-FQ-F-01-004	0.71	8.8	21.0	1228	0.08	0.11	9.8×10-5	5	达标
			HH250511-FQ-F-01-005	1.63	8.7	21.0	2823	0.14		4.0×10-4		达标
			HH250511-FQ-F-01-006	1.18	8.6	21.0	2046	0.10		2.0×10-4		达标

表 9-6 有组织废气厂房北侧电解炉 2#排气筒净化后 02#测点检测结果

检测点位	检测项目	采样日期	样品编号	流速 m/s	含湿量%	烟温℃	标干流量 m^3/h	实测浓度 mg/m^3	实测浓度平均值 mg/m^3	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m^3	是否达标
厂房北侧电解	低浓度颗	2025.05.23	HH250511-FQ-PM-02-001	11.57	9.7	16.2	20106	3.3	3.2	6.6×10-2	10	达标

炉2#排气筒净化后02#测点	粒物		HH250511-FQ-PM-02-002	11.75	9.5	16.9	20428	2.6		5.3×10-2		达标
			HH250511-FQ-PM-02-003	11.73	9.1	17.1	20485	3.6		7.4×10-2		达标
	氟化物		HH250511-FQ-F-02-001	11.55	9.0	17.4	20181	0.16	0.14	3.2×10-3	5	达标
			HH250511-FQ-F-02-002	11.56	9.0	17.5	20192	0.11		2.2×10-3		达标
			HH250511-FQ-F-02-003	11.56	8.99	17.6	20189	0.14		2.8×10-3		达标
	低浓度颗粒物	2025.05.24	HH250511-FQ-PM-02-004	10.20	11.4	22.1	17019	3.5	3.4	6.0×10-2	10	达标
			HH250511-FQ-PM-02-005	10.24	11.3	22.3	17092	3.2		5.5×10-2		达标
			HH250511-FQ-PM-02-006	10.24	11.2	22.1	17123	3.4		5.8×10-2		达标
	氟化物		HH250511-FQ-F-02004	10.39	11.1	22.2	16964	0.14	0.11	2.4×10-3	5	达标
			HH250511-FQ-F-02-005	10.39	11.1	22.2	16964	0.09		1.5×10-3		达标
			HH250511-FQ-F-02-006	10.39	11.0	22.1	16989	0.09		1.5×10-3		达标

表 9-7　　有组织废气打磨（抛丸）废气排气筒净化后03#测点检测结果

检测点位	检测项目	采样日期	样品编号	流速 m/s	含湿量%	烟温℃	标干流量 m^3/h	实测浓度 mg/m^3	实测浓度平均值 mg/m^3	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m^3	是否达标
打磨（抛丸）废气排气筒净化后03#测点	低浓度颗粒物	2025.05.25	HH250511-FQ-PM-03-001	9.38	2.2	23.2	13614	6.1	6.3	8.3×10-2	10	达标
			HH250511-FQ-PM-03-002	9.59	2.1	23.3	13926	6.4		8.9×10-2		达标
			HH250511-FQ-PM-03-003	9.59	2.0	23.4	13930	6.5		9.1×10-2		达标
		2025.05.26	HH250511-FQ-PM-03-004	10.48	3.3	17.2	15371	6.2	6.4	9.5×10-2		达标
			HH250511-FQ-PM-03-005	10.36	3.2	17.3	15205	6.3		9.6×10-2		达标
			HH250511-FQ-PM-03-006	10.51	3.1	17.5	15427	6.6		1.0×10-1		达标

2、噪声

本项目厂界噪声监测结果见表9-8。

表9-8　　厂界噪声检测结果

检测点位	编号	检测日期	检测时间	检测结果dB（A）	标准限值dB（A）
厂界东侧外1m处01#测点	HH250511-ZS-01-001	2025.05.20	12:26-12:31	52.7	65
	HH250511-ZS-01-002		22:06-22:11	49.6	55
厂界南侧外1m处02#测点	HH250511-ZS-02-001		12:41-12:46	58.1	65
	HH250511-ZS-02-002		22:21-22:26	50.6	55
厂界西侧外1m处03#测点	HH250511-ZS-03-001		12:56-13:01	54.7	65
	HH250511-ZS-03-002		22:33-22:38	48.8	55
厂界北侧外1m处04#测点	HH250511-ZS-04-001		13:09-13:14	52.9	65
	HH250511-ZS-04-002		22:45-22:50	48.4	55
厂界东侧外1m处01#测点	HH250511-ZS-01-003	2025.05.21	09:58-10:03	57.0	65
	HH250511-ZS-01-004		22:05-22:10	48.8	55
厂界南侧外1m处02#测点	HH250511-ZS-02-003		10:09-10:14	59.2	65
	HH250511-ZS-02-004		22:16-22:21	50.7	55
厂界西侧外1m处03#测点	HH250511-ZS-03-003		10:21-10:26	55.1	65
	HH250511-ZS-03-004		22:26-22:31	48.5	55
厂界北侧外1m处04#测点	HH250511-ZS-04-003		10:31-10:36	54.5	65
	HH250511-ZS-04-004		22:38-22:43	49.1	55
备注	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类限值。				

3、地下水

本项目地下水监测结果见表9-9、9-10。

表 9-9 地下水检测结果

采样日期：2025.05.25 **检测日期：2025.05.25~2025.06.03**

序号	检测因子	单位	检测结果							标准限值
			武银福村 01#测点		上沃土壕村 02#测点		南壕村 03#测点			
			HH250511-DXS-01-001	HH250511-DXS-01-002	HH250511-DXS-02-001	HH250511-DXS-02-002	HH250511-DXS-03-001	HH250511-DXS-03-002	HH250511-DXS-03-002-P	
1	pH	—	7.9	8.0	7.8	7.9	8.0	8.1	8.1	6.5~8.5
2	钙和镁总量	mg/L	960	971	759	746	225	186	207	450mg/L
3	溶解性总固体	mg/L	1524	1529	1052	1048	408	400	398	1000mg/L
4	硫酸盐	mg/L	282	280	314	316	103	101	102	250mg/L
5	氯化物	mg/L	286	288	782	784	227	226	225	250mg/L
6	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3mg/L
7	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10mg/L
8	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00mg/L
9	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00mg/L
10	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002mg/L
11	高锰酸盐指数（以 O2 计）	mg/L	6.76	6.08	2.15	2.31	1.19	0.87	1.03	3.0mg/L
12	氨氮	mg/L	1.97	1.96	2.68	3.09	0.025L	0.025L	0.025L	0.50mg/L

13	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0MPN/100mL
14	细菌总数	CFU/mL	44	58	46	52	46	38	52	100CFU/mL
15	亚硝酸盐氮	mg/L	0.481	0.543	0.015	0.016	0.003L	0.003L	0.003L	1.00mg/L
16	硝酸盐氮	mg/L	5.11	4.95	6.16	6.15	6.21	7.06	6.92	20.0mg/L
17	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05mg/L
18	氟化物	mg/L	0.37	0.49	0.80	0.77	1.39	1.30	1.33	1.0mg/L
19	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05mg/L
20	汞	mg/L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	0.001mg/L
21	砷	mg/L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	0.01mg/L
22	镍	mg/L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	0.02mg/L
23	镉	mg/L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	0.005mg/L
24	铅	mg/L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	0.01mg/L

表 9-10　　地下水检测结果

采样日期：2025.05.26 **检测日期：2025.05.26~2025.06.03**

序号	检测因子	单位	检测结果							标准限值
			武银福村 01#测点		上沃土壕村 02#测点		南壕村 03#测点			
			HH250511-DXS-01-003	HH250511-DXS-01-004	HH250511-DXS-02-003	HH250511-DXS-02-004	HH250511-DXS-03-003	HH250511-DXS-03-004	HH250511-DXS-03-004-P	
1	pH	—	8.0	8.0	7.9	7.9	8.1	8.0	8.0	6.5~8.5

2	钙和镁总量	mg/L	946	992	734	773	190	219	227	450mg/L
3	溶解性总固体	mg/L	1519	1508	1048	1044	400	412	408	1000mg/L
4	硫酸盐	mg/L	282	281	315	317	104	103	103	250mg/L
5	氯化物	mg/L	288	290	781	783	226	227	226	250mg/L
6	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3mg/L
7	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10mg/L
8	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00mg/L
9	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00mg/L
10	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002mg/L
11	高锰酸盐指数（以 O2 计）	mg/L	5.96	7.08	1.83	2.70	1.91	1.27	1.35	3.0mg/L
12	氨氮	mg/L	1.94	1.99	2.64	2.77	0.025L	0.025L	0.025L	0.50mg/L
13	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0MPN/100mL
14	细菌总数	CFU/mL	55	61	53	48	52	42	44	100CFU/mL
15	亚硝酸盐氮	mg/L	0.521	0.461	0.014	0.017	0.003L	0.003L	0.003L	1.00mg/L
16	硝酸盐氮	mg/L	5.01	5.30	5.08	5.10	6.06	6.36	6.66	20.0mg/L
17	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05mg/L
18	氟化物	mg/L	0.43	0.53	0.66	0.83	1.80	1.28	1.22	1.0mg/L

19	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05mg/L
20	汞	mg/L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	4×10-5L	0.001mg/L
21	砷	mg/L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	3×10-4L	0.01mg/L
22	镍	mg/L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	5×10-3L	0.02mg/L
23	镉	mg/L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	5×10-4L	0.005mg/L
24	铅	mg/L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	2.5×10-3L	0.01mg/L

4、生活污水

表 9-10　　生活污水检测结果

采样日期：2025.05.25~2025.05.26　　**检测日期：2025.05.25～2025.06.01**

序号	检测因子	单位	检测结果										标准限值
			生活污水总排口01#测点										
			HH250511-WS-01-001	HH250511-WS-01-002	HH250511-WS-01-003	HH250511-WS-01-004	HH250511-WS-01-004-P	HH250511-WS-01-005	HH250511-WS-01-006	HH250511-WS-01-007	HH250511-WS-01-008	HH250511-WS-01-008-P	
1	pH	—	7.1	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.2	7.2	6~9
2	化学需氧量	mg/L	92	86	90	88	92	88	86	95	94	99	100mg/L
3	五日生化需氧量（BOD5）	mg/L	40.7	41.2	38.6	37.0	33.0	33.6	36.2	45.4	39.6	44.4	—
4	氨氮	mg/L	27.1	26.9	28.2	29.3	28.8	29.3	25.6	25.5	28.9	27.4	50mg/L
5	悬浮物	mg/L	65	68	60	62	72	71	68	66	65	67	100mg/L

10 结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 环保设施监测结果

本项目废气、生活污水经各环保措施处理后达标排放；噪声经厂房隔声等措施后可达标排放，固体废物有合理处置方式。

10.1.2 废气监测结果

一、有组织废气

由监测结果可见，电解废气1#排气筒（DA001）颗粒物排放浓度为：2.9mg/m^3~3.7mg/m^3、氟化物排放浓度为：0.08mg/m^3~0.14mg/m^3；电解废气2#排气筒（DA002）颗粒物排放浓度为：3.2mg/m^3~3.6mg/m^3、氟化物排放浓度为0.09mg/m^3~0.16mg/m^3；打磨（抛丸）废气排气筒（DA003）颗粒物排放浓度为6.1mg/m^3~6.6mg/m^3。因此，颗粒物、氟化物均符合《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。

二、无组织废气

由监测结果可见，颗粒物最大浓度：0.275mg/m^3，氟化物未检出。因此，均符合《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值要求。

10.1.3 噪声监测结果

厂界噪声共布设4个点位，监测结果表明昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间65dB，夜间55dB）限值要求。

10.1.4 固体废物

一般固废定期外售综合处置，危险废物定期委托有资质单位进行收集处理。生活垃圾由环卫部门定时清运。

10.1.5 生活污水

本项目生产废水不外排，生活污水排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451—2011）标准中新建企业水污染物排放标准要求。

10.1.6 地下水

由监测结果可知：本次验收监测厂区上游及厂区周边检测水井超标因子有：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数（以O_2计）和氨氮，厂区下

游检测水井氟化物因子超标。对比环评书6.2章节地下水环境现状监测与评价，验收监测地下水超标因子与环评现状监测超标因子基本一致。通过查阅本项目环评报告及政府公开监测数据，本项目下游监测井氟化物超标是由于当地环境地质背景值较高造成，其他因子超标对比收集数据，可能由于当地环境地质背景值较高造成，区内地下水流动速度缓慢、超标原因主要是潜水水位较浅，蒸发浓缩作用强烈，离子不断富集所致。

10.1.7 污染物排放总量

本项目建成后，不涉及污染物总量增加。

10.2 综合验收结论

包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属项目（一期工程）与工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本执行了环境保护验收“三同时”制度规定，噪声采取了相应的防治措施达标排放；固体废物按要求采取了处理处置措施。上述各类污染物均达到国家排放标准，建议通过竣工环境保护验收。

10.3 建议

建议企业加强对环保设施的管理、维护，确保环保设施正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

严格按照环评要求，委托有资质的环境监测单位定期对污染源进行监测。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

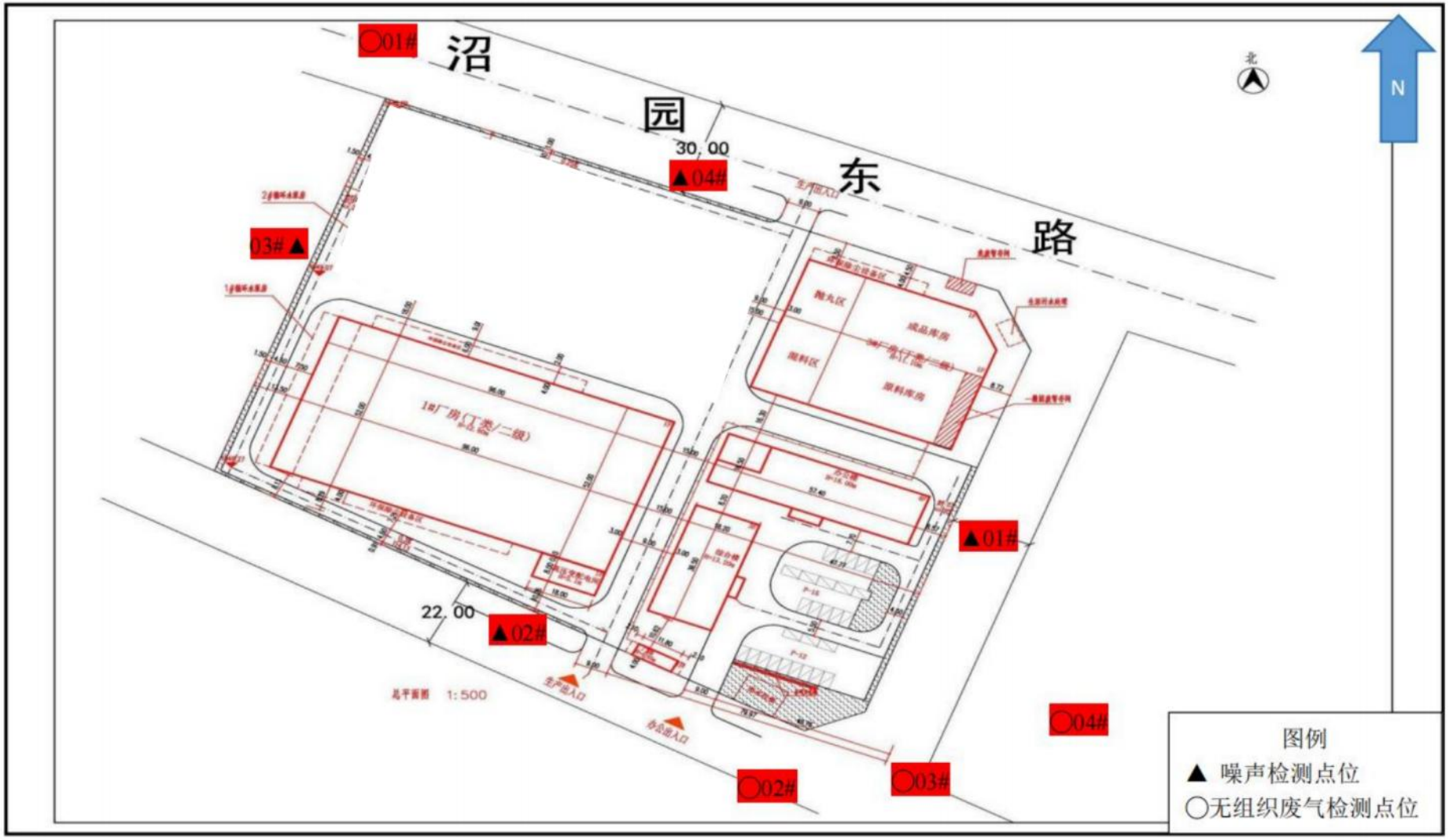
填表单位（盖章）：包头市三隆新材料有限责任公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金项目（一期工程）				项目代码	/		建设地点	包头稀土高新技术产业开发区稀土应用产业园区				
	行业类别（分类管理名录）	二十九--有色金属冶炼和压延加工32--64有色金属合金制造324--全部				建设性质	新建☑ 改扩建□ 技术改造□			项目厂区中心经度/纬度	E：109°52'44.336″，N：40°36'31.27945″			
	设计生产能力	年产6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金				实际生产能力	年产2775吨稀土金属、高纯稀土金属及合金			环评单位	内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	包头市稀土高新技术产业开发区资源环境局				审批文号	包开环审字〔2023〕29号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2024.3				竣工日期	2024.12			排污许可证申领时间	2024.12			
	环保设施设计单位	包头市三隆新材料有限责任公司				环保设施施工单位	包头市三隆新材料有限责任公司			本工程排污许可证编号	91150291MA7MBJGU9H001V			
	验收单位	内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司				环保设施监测单位	内蒙古和合环境科技有限公司			验收监测时工况	80%~84%			
	投资总概算（万元）	16152				环保投资总概算（万元）		184.6		所占比例（%）	1.14%			
	实际总投资（万元）	12921				实际环保投资（万元）		270		所占比例（%）	2.09%			
	废水治理（万元）	25	废气治理（万元）	110	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	60		绿化及生态（万元）	10	其他（万元）	60	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间	5952h			
	运营单位	/				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		/		验收时间	2025年6月			

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量（t/a）(7)	本期工程“以新带老”削减量（t/a）(8)	全厂实际排放总量（t/a）(9)	全厂核定排放总量（t/a）(10)	区域平衡替代削减量（t/a）(11)	排放增减量（t/a）(12)
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	颗粒物	-	3.5	10	11.248	-	11.248	11.248	-	11.248	11.248	-	0
	氟化物	-	0.12	1	0.283	-	0.283	0.283	-	0.283	0.283	-	0
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	化学需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	总悬浮颗粒物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	与项目有关的其他特征污染物											-	
												-	
												-	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图1：噪声、无组织废气监测点位示意图



附图 2：地下水监测点位

附件1：环评批复

包头稀土高新技术产业开发区
建设环保局（环保）文件

包开环审字〔2023〕29号

关于包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响报告书的批复

包头市三隆新材料有限责任公司：

你公司报送的《关于包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响评价文件报批的申请》和《包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。根据《包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片项目技术评估报告》（以下简称《评估报告》），

-1-

经研究，批复如下。

一、项目位于包头稀土高新区稀土园区，沼园东路以南、纬二路以西、经二路以北。项目占地面积26665.66m²（约40亩），主要建设内容为电解车间1座（熔盐电解稀土金属及合金生产线）、熔炼车间1座（高纯稀土及合金生产线）、综合车间1座（混料、打磨生产区）。配套建设办公楼、综合楼、宿舍、食堂、循环水池等公辅工程，原料库、成品库、氩气气瓶等贮运工程，以及废气、废水、噪声、固体废物治理等环保工程。供水、供电依托市政管网，供暖利用电解炉循环冷却系统余热进行取暖。本项目建设达产后，生产规模为年产6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金和6000吨高性能永磁合金片。本项目总投资约16152.00万元，其中环保投资为184.6万元，占总投资的1.14%

根据《报告书》和《评估报告》结论，本项目在严格执行“三同时”制度，全面落实环评报告提出的环保对策及措施基础上，从环境保护角度分析项目是可行的。我局原则同意你公司《报告书》中所列建设项目的性质、规模和环境保护对策措施。

二、认真落实《报告书》及本批复意见提出的各项环保措施和要求，严格执行环保“三同时”制度，切实加强污染防治设施运行管理与维护，确保各类污染物稳定达标排放。项目在建设和生产经营中应重点做好以下几方面工作。

1.加强项目建设的施工期环境管理。按照《报告书》要求，加强施工产生的废水、废气、噪声、固体废物的环境管理，认真落实施工期各项污染防治措施。

2.严格落实各项水污染防治措施。碱喷淋塔系统废水经沉

淀后上清液循环使用。循环冷却系统定期排水、软水制备系统反洗水回用于电解烟气喷淋塔，不外排。生活污水经厂区化粪池及一体化污水处理装置处理后通过园区污水管网进入包头鹿城水务有限公司，废水中各项污染物执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451—2011）标准中新建企业水污染物排放标准。

3.严格落实各项大气污染物防治措施。

电解烟气主要污染物为颗粒物、氟化物，电解烟气经集气罩集气系统收集分别由4套烟气净化装置处理，每套净化装置包括1台布袋除尘器+1套两级喷淋塔（一级水+一级碱），处理后的废气分别经4根21米高排气筒排放。污染物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。未捕集废气经自然沉降后无组织逸散，颗粒物、氟化物厂界无组织排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。

熔炼废气主要污染物为颗粒物及油雾（以非甲烷总烃计），熔炼废气采用滤芯过滤器+两级活性炭吸附，处理后的废气经1根23米高排气筒排放。颗粒物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）修改单中大气污染物特别排放浓度限值，非甲烷总烃排放浓度执行《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。

抛丸废气主要污染物为颗粒物，经抛丸机自带的除尘器收尘，5台抛丸机布袋除尘器尾气合并通过1根21米高的排气筒排放。污染物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中污染物特别排放限值。

混料废气主要污染物为颗粒物，产生的废气经设备上方集气罩收集，由滤筒除尘器负压收集后在车间无组织排放，通过门窗逸散。颗粒物厂界无组织排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）标准及修改单中企业边界大气污染物浓度限值。

4.严格落实声环境保护措施。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。

5.严格落实固体废物污染防治措施。

生活垃圾暂存厂区垃圾箱，定期由环卫部门统一收集处置。生活污水处理设施污泥定期清掏委托环卫部门清运处置。电解炉渣、废石墨阳极、废钨阴极、废钨/钼坩埚、真空熔炼产生的熔炼渣、炉体拆解过程产生的废旧耐火材料、电解废气处理系统碱喷淋塔产生的沉渣（氟化钙）、抛丸工序除尘器收集的除尘灰、废离子交换树脂、废原料包装袋均属于一般固废，集中收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期外售综合利用。废滤芯、废活性炭、废真空泵油、设备维护产生的废润滑油属于危险废物，收集后暂存于厂区危废暂存间内，委托有资质单位处理。

一般固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定要求，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求。

6.严格落实《报告书》提出的风险防范措施。制定突发环境事件应急预案并向生态环境主管部门备案；配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，加强环保设施管理和日常维护，积极采取有效防范措施，严防突发环境事件。

7.严格落实运营期的各项污染源和生态环境监测计划。按照相关标准、规定要求，进一步完善环境监测计划。建立污染源台账制度，开展长期监测，保存原始监测记录，定期向公众公布污染物排放监测结果。

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、同时投产使用的“三同时”制度，严格落实各项环境保护措施和环境风险防范措施。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，留存环保工程施工记录，认真落实施工期环境保护工作。按规定程序开展竣工环境保护验收。

四、在项目发生实际排污行为或投产之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并落实各项环境保护措施，将污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证，有机衔接环境影响评价与排污许可证申领、变更，并按证排污。

五、环评文件经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动的，且可能导致环境显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批该项目环评文件。自批复之日起超过5年方动工的，其环评文件应当报我局重新审核。

六、包头稀土高新区环境监察大队负责该项目环评文件审批后的生态环境监管工作。

2023年9月1日

主题词：三隆　稀土金属　永磁合金片　报告书　批复

包头稀土高新区建设环保局（环保）　2023年9月1日印发

共印7份

-5-

附件 2：营业执照

统一社会信用代码

91150291MA7MBJGU9H

营业执照（副本）（1-1）

名称 包头市三隆新材料有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 王东

经营范围 磁性材料生产，磁性材料销售，稀有稀土金属冶炼，有色金属压延加工，有色金属合金制造，有色金属合金销售，新材料技术研发，电子专用材料制造，电子专用材料销售，电子专用材料研发，稀土功能材料销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 叁仟伍佰万元（人民币元）

成立日期 2022年04月14日

住所 内蒙古自治区包头市稀土开发区稀土园区稀土大道8-38号

登记机关 2023年 06月 16日

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

附件3：包头市三隆新材料有限公司排污许可证

排污许可证

证书编号：91150291MA7MBJGU9H001V

单位名称：包头市三隆新材料有限责任公司

注册地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区稀土园区稀土大街8-38号

法定代表人：王东

生产经营场所地址：内蒙古包头市包头稀土高新区稀土园区，沼园东路以南、纬二路以西、经二路以北

行业类别：稀土金属冶炼

统一社会信用代码：91150291MA7MBJGU9H

有效期限：自2024年12月06日至2029年12月05日止

发证机关：（盖章）包头市生态环境局

发证日期：2024年12月06日

中华人民共和国生态环境部监制

包头市生态环境局印制

附件4：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	包头市三隆新材料有限责任公司	机构代码	91150291MA7MBJGU9H
法定代表人	王东	联系电话	0472-5352900
联系人	王韬	联系电话	15174956974
传　真	/	电子邮箱	/
地址	中心经度东经109°53'04.7387"，北纬40°36'35.0221"		
预案名称	《包头市三隆新材料有限责任公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]		

本单位于2015年5月1日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

包头市三隆新材料有限责任公司（公章）

预案签署人	王东	报送时间	2015年5月12日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2025年5月12日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2025年5月16日		
备案编号	150201—2025—039—L		
报送单位	包头市三隆新材料有限责任公司		
受理部门负责人	王凤强	经办人	马志强

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件5：固废处置协议

销 售 合 同

买方：内蒙古汇友再生资源回收加工处理有限公司

合同编号：SLXCL-HY-20250612

签订时间：2025年6月12日

卖方：包头市三隆新材料有限责任公司

签订地点：包头市稀土高新区（传真会签）

依据《中华人民共和国民法典》相关规定以及我国相关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，买卖双方订立本合同。

一、合同标的

1.产品名称、数量及价格：

产品名称	单位	数量	含税单价（元/吨）	不含税金额（元）	税额	价税合计（元）
废镨钕阳极片	吨	16.548	14,600.00	213,806.02	27,794.78	241,600.8
合计（大写）	贰拾肆万壹仟陆佰元捌角整					
备注：最终结算按本合同第三条执行；增值税率按13%。						

2.质量要求、技术标准：无。

3.包装要求：无。

二、产品交付

1.交货方式：买方到卖方指定仓库自提，运费及风险自担。

三、货款结算

1.结算方式：款到发货，支付方式为100%电汇。

四、异议处理

提货日起3日内，买方未提出异议视为卖方产品质量、数量、包装符合合同要求；若买方对货物质量、数量、包装有任何异议，应在提货3日内向卖方提出书面异议书；由买卖双方共同委托第三方复检，以第三方复检结果为准。如复检结果符合本合同要求的产品质量标准，费用由买方承担，反之则卖方承担。

五、违约责任

1.若卖方未在合同约定期限内完成交货或交货数量未达到合同约定数量，造成的一切损失由卖方承担，包括但不限于产品跌价、因卖方延迟交货造成买方可得利益损失等；同时以未交货部分的货款为基数，每延迟一日按万分之五计算违约金。延迟交货到达七个工作日，买方有权放弃未交货部分的采购，并向卖方追索违约金，违约金不足以弥补买方损失的，以买方损失为准。

2.买方收到货物质量、包装或技术标准不符合合同约定标准，买方有权要求卖方限期换货或退货，由此产生的所有损失及费用由卖方承担。

3.因卖方原因发生包括但不限于上述“1”和“2”的违约情形，给买方造成损失，卖方须赔偿由此给买方造成的一切损失。

六、免责条款

1.在本协议履行过程中，因地震、台风、火灾等自然灾害以及疫情、国家政策重大变更或其他不可抗力事件的影响，导致本合同不能全部履行或部分履行的，根据不可抗力事件的影响，部分或全部免除责任。一方因不可抗力事件不能履行协议的，应及时通知对方。

2.因政策、法律原因导致本合同无法履行的，各方部分或全部免除责任。

七、争议解决

1.在本合同履行过程中发生任何争议，买卖双方应友好协商解决，协商不成的，双方同意将争议提交卖方所在地有管辖权的人民法院管辖。

2.本合同适用中华人民共和国法律法规。

八、其他条款

1.本合同未尽事项，买卖双方应友好协商，经双方书面同意可以对合同条款进行补充或修改，根据需要可另行签订补充协议作为本合同的附件，附件具有同等的法律效力。

2.卖方保证提供给买方的产品、服务和文件，不受第三方关于专利、商标或工业设计权等侵权指控。如买方或最终用户因使用卖方提供的产品、服务和文件而受到第三方关于侵权其知识产权的起诉，卖方应负责应诉，并承担由此引发的一切法律和经济责任及其他后果。

3. 对本购销合同，双方应承担保密义务，除为履行本合同或与本合同相关义务目的外，未经供方书面同意，不得提供给任何第三方。

4. 双方均不得将本合同的存在及其内容用于商业宣传用途。

九、合同生效

1. 传真合同及扫描合同视同正本合同，具有与正本合同同等的法律效力。

2. 本合同一式贰份，买卖双方各一份，双方法定代表人或其授权委托代理人签字并盖章生效。

买方：

单位名称（章）：内蒙古汇友再生资源回收加工处理有限公司

单位地址：巴[illegible]柳子工业园

法定代表人或授权代表：

电话、传真：

开户银行：[illegible]银行乌拉特前旗支[illegible]

账号：1508[illegible]2725

税号：91150823MAD[illegible]

买方：

单位名称（章）：包头市三隆新材料有限责任公司

单位地址：包头市稀土产业园区[illegible]

法定代表人或授权代表：

经办人：

电话、传真：0472-5352919

开户银行：招商银行股份有限公司包头分行

账号：472900604310601

税号：91150293 MA7MBJGU9H

废品处理协议

甲方：包头市三隆新材料有限责任公司　　协议编号：SLXCL-HY-20250102

签订时间：2025年1月2日

乙方：内蒙古汇友再生资源回收加工处理有限公司　　签订地点：包头市稀土高新区（传真会签）

甲方将生产用后的的废旧物品销售给乙方，经双方友好协商，达成如下协议：

一. 协议期限

2025年1月2日至2025年12月31日

二. 标的

产品名称	类型	单位	含税单价（元/吨）
废铁	铁卡具、铁板、重铁等	吨	2250
废轻薄料	铁皮桶、轻薄铁等	吨	1500
废铁渣	焊铁渣	吨	1100
废袋子	编织袋、塑料袋	吨	1700
税率：13%			
备注：协议期限内若原材料价格上下浮动超出10%需要重新议价。			

三. 交货方式、地点

甲方发出书面或口头通知乙方在指定的时间来甲方指定的废品仓库内提货，如乙方未在约定的时间内提货也未提前告之甲方并经甲方同意而不来提货的，甲方有权将废品卖于第三人，由此给甲方造成的一切损失由乙方承担。

乙方每月至少须提货1次，如甲方本月不需要处理时将会提前通知乙方，否则甲方有权没收乙方保证金，同时乙方仍需赔偿甲方的一切损失（包括将废品卖于第三人的差价）甲方有权以书面形式通知乙方，修改当月最低提货频次，乙方须无条件配合执行。

四. 计量

乙方来车后，应及时通知甲方，甲乙双方共同至地磅房称重对废品进行计量：按件计量物品由双方共同点数,双方确认无误后，由乙方在甲方出具的《包头市三隆稀有金属公司货物出门证》上签字或盖章确认；按重量计量物品则在甲方监管下，由乙方负责装车后到甲方地磅房双方共同过磅。

五. 运输

乙方自行负责，运输费、保险费、装卸费均由乙方承担，运输途中货物毁损、灭失的风险由乙方承担。

1

六. 结算

经甲乙双方对废品计量后，出具书面资料双方签字盖章后，当天乙方以现金方式一次性向甲方缴纳货款。如乙方未能全部缴纳货款，乙方不得将废品拖运出厂。

七. 出厂规定

1. 乙方对已计量及缴纳货款的处理废品应及时拖运出厂，并应接受甲方门卫的检查。

2. 凭甲方开具的《包头市三隆稀有金属公司货物出门证》出厂。

八. 保证条款

1. 合同签订后，乙方向甲方交纳合同保证金5000元（¥伍仟元整），甲方向乙方开具收据，退还保证金时，收据同时收回。保证金不予计息，合同期满后，如乙方没有违反协议条款，保证金无息退还乙方。因乙方违约致使甲方依约没收其保证金，如双方同意继续履行合同，乙方须先行补足保证金。

2. 如废品的包装上有甲方合法使用的商标、专利、外观设计、著作权等知识产权，乙方不得擅自使用，必须确保知识产权标识已经销毁，否则不得再行加工或销售。若违反本条规定，乙方需赔偿甲方全部直接或间接损失（含商誉损失）甲方有权随时派员监督抽查，乙方须无条件配合。

A、如乙方欲销售加工后的产品，该产品必须能从外观上明显辨认出并非甲方产品。

B、乙方出售加工后的产品而引起的一切问题与甲方无关，由乙方自行承担相关责任和赔偿给第三方造成的损失。

3. 乙方在运输废品时不得将其它物品带出甲方工厂，否则乙方同意用保证金来赔偿甲方的损失，如保证金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿，但并不排除乙方相关的刑事责任。

4. 乙方在甲方工厂作业时，必须遵守甲方的规章制度，并保持废品仓库和厂区的清洁。

5. 乙方在甲方作业时，乙方人员的人身、财产安全及因乙方作业造成的人身、财产的侵害由乙方自行承担。

6. 乙方保证绝不是挂靠在其他公司名下，或借用、冒用其他公司的营业证照签订和履行本协议。乙方承诺所有废品均由营业执照上负责人或乙方书面授权的员工亲自提货，乙方未经甲方书面同意不得将本协议存续期间内的废品处理业务转包、分包。如若乙方违反前述约定，甲方有权解除本协议，并没收乙方保证金，乙方另需承担本协议存续期间废品处理总额20%的违约金。违约金不足赔偿甲方损失的，乙方须另行赔偿。

九. 违约责任和解除条款

1. 乙方如侵犯甲方知识产权，甲方有权没收乙方保证金，并向甲方支付合同有效期内货物总价款的20%的违约金，如违约金不足以弥补甲方损失，乙方应继续承担赔偿责任，但并不得免除乙方的相关刑事、行政责任。

2. 如乙方违反以上合同约定，甲方有权没收乙方保证金，并向甲方支付合同有效期内货物总价款的20%的违约金，如违约金不足以弥补甲方损失，乙方应继续承担赔偿责任。

3. 如乙方违反合同约定，甲方有权单方面解除合同。但解除合同不影响乙方应承担的其他责任。

4. 甲方可根据自身生产情况，提前3天单方面解除合同，且不需承担相关的责任。

2

十、其它约定

1. 为便于履行协议及甲方的管理，乙方须自行与甲方联系业务，如委托第三人与甲方联系业务的，请提供授权委托书，否则视为违约。

2. 本合同一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。自双方签字盖章之日起生效。

3. 双方可对本合同相关条款进行修改，在协商一致后签订补充协议，补充协议与原协议具有同等效力。

4. 合同期满后，经双方协商一致，可续签合同。

甲方：包头市三隆新材料有限责任公司

单位地址：包头市稀土产业园区励行路9号

法定代表人或授权代表：

经办人：

电话、传真：0472-5352917

开户银行：招商银行股份有限公司包头分行

账号：4729 0060 4310 601

税号：9115 0291 MA7M BJGU 9H

乙方：内蒙古汇友再生资源回收加工处理有限公司

单位地址：巴彦淖尔市乌拉特旗黑柳子工业园

法定代表人或授权代表：

电话、传真：14747201566

开户银行：中国银行乌拉特前旗支行

账号：1508 8485 2797

税号：9115 0823 MADM 3X29 33

3

附件6：危废处置协议

合同编号：SLXCL-2025-19

危险废物委托收集处理协议

甲方：包头市三隆新材料有限责任公司

乙方：内蒙古汇顺环保有限公司

签订日期：2025 年 5 月 8 日

内蒙古汇顺环保有限公司
地址：内蒙古自治区包头市青山区110国道北侧一机建安公司东侧院内

2025

甲方：包头市三隆新材料有限责任公司

地址：包头市稀土高新区稀土园区励行路9号

乙方：内蒙古汇顺环保有限公司

地址：内蒙古自治区包头市青山区110国道北侧一机建安公司东侧院内

根据《中华人民共和国环境保护法》及相关法律、法规的规定，甲方应当在生产、运营过程中对危险废物进行合理地收集、储存和处理。乙方系内蒙古生态环境厅颁发的具有危险废物收集、贮存资质的全方位综合收集各类危险废物的专业公司。经甲、乙双方协商一致，就甲方委托乙方处理危险废物事宜，达成如下协议，共同遵守。

一、乙方经营危险废物的内容

乙方危险经营许可证号为：1502040282；经营范围包括：HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW22、HW23、HW31、HW34、HW35、HW46、HW49、HW50等17大类危险废物。

二、危险废物处理价格

1、经双方确认甲方涉及的危险废物分两种，分别有：废润滑油（矿物油）废物代码HW08 900-217-08；废机油废物代码HW08 900-214-08，甲方愿将上述的属于甲方产生的所有危险废物全部委托乙方处理，甲方委托乙方具体处理内容包括：收集、贮存、处置等；乙方根据具体内容集中分别委托有资质的处置单位，本条所述危险废物种类具体见附件：《危险废物种类清单》。

（1）结算方式：合同签订后一次性付3000元/年（包含处置费用）。

（2）乙方应在实际转移货物后，在电子危废转移联单生成，经乙方审核无误后，甲方见票挂账后向乙方支付处置全部款项，以现金或银行承兑形式结算。乙方应在甲方付款前提供全额增值税专用发票，否则甲方有权拒绝支付后续款项，并不承担迟延付款的违约责任。乙方经甲方催告后15日内未开票的，应当向甲

2

方支付未开票数额双倍的违约金。

（3）如乙方在履约过程中出现不符合本合同约定或不能满足甲方实际需求等情形的，甲方有权迟延付款直至乙方将相应问题整改至符合本合同约定并扣除相应款项后再行支付。

危险废物种类清单及单价

序号	名称	代码	单位	数量	价格（元/吨）	税率	备注
1	废润滑油（矿物油）	HW08 900-217-08	包头市三隆新材料有限责任公司				
2	废机油	HW08 900-214-08	包头市三隆新材料有限责任公司				
3							

三、合同期

1、合同期为1年，从2025年05月7日至2026年5月6日，合同到期前一个月，双方协商合同续签等相关事宜。

四、双方的权利与义务

1、乙方可以按甲方要求，指导甲方在生产过程中正确收集、贮存、转运、

处理甲方产生的相关危险废物，使其达到相关要求。

2、乙方负责上门运输危险废物，并提供具有符合法律规定的危险品运输车辆，保证车辆及工作人员已向相关部门备案登记，乙方人员在运输危险废物工作过程中，发生伤亡或损坏甲方财产、产品等安全事故，其一切责任由乙方自负、承担相应赔偿责任，甲方不承担任何责任。

3、甲方对废物的包装、贮存及标识应符合国家对废物处置包装有关技术规范的要求，如废物包装有泄漏或破损有可能造成泄漏的，乙方有权要求甲方更换包装或由甲方支付包装费用由乙方重新进行包装。

4、甲方产生的危险废物由乙方定期委派具有专业运输资质的车辆上门转移。乙方提供危险废物环保技术服务，包括专业技术指导及现场技术服务。专业技术指导包括危险废物产生登记，固体废物管理信息系统的注册与维护。现场技术服务包括危险废物的产生工艺汇总、主要成分识别、物理形态确认、统计转移数量、环境风险防范措施、危险废物贮存现场标识标签张贴、台账登记、信息申报、现场分类分区贮存、暂存库/贮存区域规范化建设，合理分区等等。

五、危险废物交接

1、双方必须按内蒙古危险废物转移联单管理办法的相关规定进行危险废物交接。即：危险废物每次转移前甲方须向乙方提交转移申请并办理危废物转移联单，乙方核实验收后进行转移。（具体转运流程：签订《危险废物委托处理协议》——甲方申办环保部门转移手续——甲方提供转移申请——乙方确认——组织运输——乙方签收）

2、危险废物装上乙方运输车辆后，由乙方承担运输中的毁损、灭失、二次污染以及因二次污染造成的环境恢复等全部责任，装车前由甲方承担。合同有效期内，甲方指定 善博文 为甲方联系人，联系电话为：18247255558 乙方指定 胡月 为乙方联系人，联系电话为：15661463777 如一方需更换联系人，应书面通知另一方，书面通知应送达另一方。

3、如甲方交接的危险废物不符合法律、法规规定的，乙方有权拒绝回收处理并可以单方面解除合同。

4、如甲方所转移的危险废物与送样检测结果不符、有害成分不符合入场要求的，乙方有权拒绝回收处理，由此产生的运费由乙方承担。

5、甲方有权利如实告知乙方危险废物的特性，甲方所产生的危险废物及危害性（包括腐蚀性/易燃/感染性/反应性/毒性），如未告知乙方，发生意外，甲方承担所有责任及损失。

六、责任承担

1、因甲方未如实注明或告知乙方存在不明物，合同约定内容以外的废物从而引起的环境安全事故、人身安全事故、安全环保处罚等由此造成的一切损失和责任由甲方承担。

2、危险废物由乙方负责承运的，甲方对转运上车过程中的安全事故承担责任；危险废物转运出甲方厂区后，在运输、贮存及处置过程中发生违法行为所导致的责任由乙方承担。

3、甲方不得要求乙方以暂缓开具发票的方式不履行合同结算条款或未按合同约定按时向乙方支付预付处置费或其它应付费用，超过约定期限7天仍未付款的，乙方有权终止向甲方提供危险废物转运处置服务，且甲方无权指责乙方违约。

4、乙方运输车辆到达甲方厂区后，因甲方待转运危险废物存在与向乙方下达转运计划不相符、向乙方提供的信息不全面或不真实、或者不符合国家有关规范与要求的情况，导致乙方无法对甲方危险废物进行安全合法装载及运输的，甲方应向乙方支付车辆来回的返空费和误工费，总计为1000元/车次。

5、若甲方掺杂了合同标的物以外的危险废物或已转运至乙方厂区的危险废物检测数据与前期采样检验数据存在较大偏差，乙方有权作退货处理且由此造成车辆往返发生的费用应由甲方承担。

七、争议解决

若甲乙双方在合同履行过程中发生纠纷，先通过双方协商解决，若协商无果，

可以向合同签订所在地人民法院提起诉讼。争议期间，各方仍应继续履行未涉争议的条款。

八、本合同未尽事宜，由双方协商签订补充合同。本合同与补充合同有冲突的以补充合同为准。

九、本合同一式肆份，具有同等法律效力，甲乙双方各持贰份。

甲方（盖章）	包头市三隆新材料有限责任公司
法定代表 或代理委托人	
纳税人识别号	91150291MA7MBJCU9H
地址	包头市稀土高新区稀土园区励行路9号
开户行及账号	招商银行股份有限公司包头分行 472900604310601
联系人/联系方式	善博文 18247255558
乙方（盖章）	内蒙古汇顺环保有限公司
法定代表 或代理委托人	李文仙
纳税人识别号	91150204MAD6HXM09E
地址	内蒙古自治区包头市青山区110国道北侧一机建安公司东侧院内1井2井3井房屋
开户行及账号	中国农业银行股份有限公司包头稀土高新支行 05633301040003904
联系人/联系方式	胡月 15661463777

签订时间：2025年5月8日　　签订地点：包头市稀土高新区

法 人 名 称：内蒙古汇顺环保有限公司

法定代表人：李文仙

住　　所：包头市青山区 110 国道北侧一机建安公司东侧

经营设施地址：包头市青山区 110 国道北侧一机建安公司东侧

核准经营方式：收集、贮存

核准经营危险废物类别：

HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW34、HW35、HW16、HW49、HW50、HW22、HW23、HW46、HW48（小代码附后）共 1.5 万吨/年，HW31 900-052-31 废铅蓄电池 2.5 万吨/年。

危险废物

经营许可证

编　　号：1502040282

发证机关：内蒙古自治区生态环境厅

发证日期：2025 年 04 月 14 日

核准经营规模：4 万吨/年

有 效 期 限：2025 年 04 月 14 日至 2028 年 04 月 13 日

初次发证日期：2025 年 04 月 14 日

危险废物经营许可证

（副本×）

编　　号：1502040282

法人名称：内蒙古汇顺环保有限公司

法定代表人：李文仙

住　　所：包头市青山区110国道北侧一机建安公司东侧

经营设施地址：包头市青山区110国道北侧一机建安公司东侧

核准经营方式：收集、贮存

核准经营危险废物类别：

HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW34、HW35、HW16、HW49、HW50、HW22、HW23、HW46、HW48（小代码附后）共1.5吨/年，HW31 900-052-31废铅蓄电池2.5万吨/年。

核准经营规模：4万吨/年

有效期限 自 2025年04月14日 至2028年04月13日

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的，经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：内蒙古自治区生态环境厅

发证日期：2025 年 04 月 14 日

初次发证：2025年04月14日

附件：经营单位：内蒙古汇顺环保有限公司（许可证编号：1502040282）

核准经营范围：

HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物：900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06；

HW08 废矿物油与含矿物油废物：071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08；

HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液：900-005-09、900-006-09、900-007-09；

HW11 精（蒸）馏残渣：251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）；

HW12 染料、涂料废物：264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、

264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12；

HW13 有机树脂类废物：265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13 900-015-13、900-016-13、900-451-13；

HW17 表面处理废物：336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17；

HW18 焚烧处置残渣：772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18；

HW31 含铅废物：304-002-31、398-052-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31、900-025-31；

HW34 废酸：251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34；

HW35 废碱：251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35；

HW16 感光材料废物：266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16；

HW49 其他废物：309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49；

内蒙古汇顺环保有限公司危险废物经营许可证附件 2 / 3

HW50 废催化剂：251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、261-171-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-182-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50；

HW22 含铜废物：304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22；

HW23 含锌废物：336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23；

HW48 有色金属采选和冶炼废物：091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-031-48、321-032-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-023-48、321-024-48、321-025-48、321-026-48、321-034-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48、321-035-48、321-036-48、321-037-48、321-038-48、323-001-48；

HW46 含镍废物：261-087-46、384-005-46。

内蒙古自治区生态环境厅

2025年04月14日

内蒙古汇顺环保有限公司危险废物经营许可证附件 3/3

附件 7：工况记录表

包头市三隆新材料有限责任公司新建 6000 吨稀土金属、高纯稀土金属及合金项目（一期工程）

工况记录表

车间	日期	天气	生产设备运行情况	环保设备运行情况	设计生产规模（t/d）	监测期间生产规模（t/d）	工况负荷
电解车间	2025.05.17~2025.05.29	晴	正常	正常	11.19	9.25	82.7%
综合车间	2025.05.17~2025.05.29	晴	正常	正常	11.19	9	80.4%

附件8：防渗材料检测报告

CTCSZ/DIR001-1/1

210002280351

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNASL1417

报告编号：2024W02877

检 验 报 告

受检单位 寿光市鑫龙防水材料厂

样品名称 聚乙烯涤纶复合防水卷材

委托单位 寿光市鑫龙防水材料厂

检验类别 抽样

国家建筑材料工业建筑防水材料
产品质量监督检验测试中心
中国建材检验认证集团苏州有限公司

二〇二四年二月二十日

CTCSZ/DIR016-1/0

国家建筑材料工业建筑防水材料产品质量监督检验测试中心
中国建材检验认证集团苏州有限公司

检 验 报 告

№:2024W02877　　共4页第1页

样品名称	聚乙烯涤纶复合防水卷材	规格类型	FS2-50.0m×1.2m×1.2mm
受检单位	寿光市鑫龙防水材料厂	商　标	旭东
生产单位	寿光市鑫龙防水材料厂	检验类别	抽样
委托单位	寿光市鑫龙防水材料厂	原编号或生产日期	2024.1.12
抽样者	陈文洁 郑艳雪	抽样基数	4300m²
生产单位地址	/	抽样数量	3卷
抽样地点	企业成品仓库	样品状态	片材，完好
抽样日期	2024-01-14	检测日期	2024-01-15 ～ 2024-02-20
抽样程序	GB/T 18173.1-2012《高分子防水材料 第1部分：片材》		
检验依据	GB/T 18173.1-2012《高分子防水材料 第1部分：片材》		
检验项目	型式检验项目		
检验结论	经抽样检验，所检项目符合GB/T 18173.1-2012《高分子防水材料 第1部分：片材》标准规定的FS2-50.0m×1.2m×1.2mm要求，检验结论为合格。以下空白。 检验单位章： 签发日期：二〇二四年二月二十日		
备注	/		
以上测试样品及样品信息由客户提供。			

批准：　　审核：　　编报：

CTCSZ/DIR027-1/0

检验报告附页

样品名称：聚乙烯涤纶复合防水卷材

规格型号：FS2-50.0m×1.2m×1.2mm

检 验 结 果

№：2024W02877　　共4页第2页

序号	项目		标准规定		检验结果	单项评定
1	规格尺寸	厚度偏差，%	±5		1，　1，　1	合格
		宽度偏差，%	±1		0.2，　0.2，　0.1	合格
		长度偏差，%	不允许出现负值		0，　0，　0	合格
		接头	每卷至少20m长度内不允许有接头		无接头	合格
2	外观质量		片材表面应平整，不能有影响使用性能的杂质、机械损伤、抓痕及异常粘着等缺陷		片材表面平整，无影响使用性能的杂质、机械损伤、抓痕及异常粘着等缺陷	合格
			在不影响使用的条件下，片材表面缺陷应符合	凹痕深度，不得超过片材厚度的5%	无凹痕	合格
				气泡深度，不允许有	无气泡	合格
	本页以下空白					
备注	/					

主　检：潘丹娴

填写日期：2024-02-20

CTCSZ/DIR022-1/0

检验报告附页

样品名称：聚乙烯涤纶复合防水卷材(FS2-50.0m×1.2m×1.2mm)

检 验 结 果

№：2024W02877　　共4页第3页

序号	项目			标准规定	检验结果	单项评定
3	拉伸强度 N/cm	常温（23℃）	纵向	≥60	76.2	合格
			横向		68.5	合格
		高温（60℃）	纵向	≥30	47.2	合格
			横向		46.5	合格
4	拉断伸长率 %	常温（23℃）	纵向	≥400	528	合格
			横向		511	合格
		低温（-20℃）	纵向	≥300	396	合格
			横向		379	合格
5	撕裂强度，N		纵向	≥50	68	合格
			横向		67	合格
6	不透水性（0.3MPa，30min）			无渗漏	无渗漏	合格
7	低温弯折			-20℃ 无裂纹	无裂纹	合格
8	加热伸缩量，mm		纵向	延伸≤2 收缩≤4	收缩0	合格
			横向		收缩0	合格
备注	/					

主　检：潘丹翔

填写日期：2024-02-20

CTCSZ/DIR022-1/0

检验报告附页

样品名称：聚乙烯涤纶复合防水卷材(FS2-50.0m×1.2m×1.2mm)

检 验 结 果

№：2024W02877　　共4页第4页

序号	项目			标准规定	检验结果	单项评定
9	热空气老化(80℃×168h)	拉伸强度保持率，%	纵向	≥80	89	合格
			横向		87	合格
		拉断伸长率保持率，%	纵向	≥70	88	合格
			横向		85	合格
10	耐碱性(饱和$Ca(OH)_2$溶液，23℃×168h)	拉伸强度保持率，%	纵向	≥80	87	合格
			横向		85	合格
		拉断伸长率保持率，%	纵向	≥80	89	合格
			横向		86	合格
11	粘结剥离强度(片材与片材)	标准试验条件N/mm		≥1.5	1.6	合格
		浸水保持率，%(23℃×168h)		≥70	83	合格
12	复合强度(FS2型表层与芯层)MPa			≥0.8	1.0	合格
	以下空白					
备注	/					

主　检：潘丹丹

填写日期：2024-02-20

附件9：验收监测单位资质

检验检测机构
资质认定证书

证书编号： 230512340390

名称： 内蒙古和合环境科技有限公司

地址： 内蒙古自治区呼和浩特市新城区鸿盛工业园大学生创业园1号楼5层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力（含食品）及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附页。

许可使用标志 CMA

发证日期： 2023年11月01日

有效期至： 2029年10月22日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

内蒙古和合环境科技有限公司
持证上岗合格证书

编号：JCHH2024040S

姓　　名　赵建东

性　　别　男

技术职称　实验室主任

工作单位　内蒙古和合环境科技有限公司

考核合格项目

水和废水：

水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991（备注：不做颠倒温度计法）
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021
	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989 3 铂钴比色法
电导率	《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）第三篇 第一章 九、电导率（二）实验室电导率仪法（B）
钙和镁总量	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法（备注：不做生活饮用水）
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
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989
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 方法 1 萃取分光光度法
	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 2 直接分光光度法

发证单位：内蒙古和合环境科技有限公司　　2024年01月01日

内蒙古和合环境科技有限公司
持证上岗合格证书

编号：JCHH2024048S

姓　　名　石磊

性　　别　男

技术职称　采样员

工作单位　内蒙古和合环境科技有限公司

考核合格项目

水和废水：

水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991（备注：不做颠倒温度计法）
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021
	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989 3 铂钴比色法
电导率	《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）第三篇 第一章 九、电导率（二）实验室电导率仪法（B）
钙和镁总量	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法（备注：不做生活饮用水）
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
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989
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 方法 1 萃取分光光度法
	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 2 直接分光光度法

发证单位：内蒙古和合环境科技有限公司　　2025年05月01日

内蒙古和合环境科技有限公司
持证上岗合格证书

编号：JCHH2024052S

姓　　名　任宇剑

性　　别　男

技术职称　采样员

工作单位　内蒙古和合环境科技有限公司

考核合格项目

水和废水：

水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991（备注：不做颠倒温度计法）
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989
色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021
	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989 3 铂钴比色法
电导率	《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）第三篇 第一章 九、电导率（二）实验室电导率仪法（B）
钙和镁总量	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法（备注：不做生活饮用水）
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
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989
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 方法 1 萃取分光光度法
	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 2 直接分光光度法

发证单位：内蒙古和合环境科技有限公司　　2025年05月01日

附件10：验收监测报告

HH/D-Z-032

SDG20250111HH

扫微信二维码

关注和合环境

检 测 报 告

报告编号：HH250511

项目名称：包头市三隆新材料有限责任公司新建6000吨稀土金属、高纯稀土金属及合金项目竣工环境保护验收检测

委托单位：内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司

项目类别：验收检测

样品类别：噪声、无组织废气、有组织废气、地下水污水

报告日期：2025年06月09日

内蒙古和合环境科技有限公司

声　明

1、本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定鉴定，超出使用范围或者有效时间的无效；

2、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；

3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式的印发件无效，且未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告，全文复制报告需加盖检验检测专用章；

4、本报告必须加盖检验检测机构资质认定章“ CMA ”、检验检测专用章、骑缝章、编写人姓名、签名和签发日期、审核人姓名、签名和签发日期、批准人姓名、签名和签发日期及页码齐全时生效；

5、若对本报告有异议，在收到报告之日起15日内，向本单位申请复测，逾期不申请，视为认可，不可复测样品，不接受复测申请；

6、本报告出具的外来数据使用‘★’号标识，对出具的分包数据使用‘✦’标识；

7、样品由客户提供时，结果仅适用于客户提供的样品；

8、本报告解释权归本检测公司。

检测信息

委托单位	内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司		
委托单位地址	内蒙古自治区包头市青山区友谊大街北体育公园内生态大厦701		
委托单位联系人	沈梦瑶	联系电话	13848267405
受检单位	包头市三隆新材料有限责任公司		
受检单位地址	内蒙古自治区包头市稀土开发区稀土园区稀土大街8-38号		
采样人员	石磊、任宇剑	采样日期	2025.05.20~2025.05.21、2025.05.23~2025.05.26
接样日期	2025.05.21~2025.05.22、2025.05.24~2025.05.26	检测日期	2025.05.20~2025.06.03
检测内容及频次	噪声：昼夜各1次/天，2天；无组织废气：4次/天，2天；地下水：2次/天，2天；有组织废气：3次/天，2天；污水：4次/天，2天。		
检测单位	内蒙古和合环境科技有限公司		
人员类型	人员姓名	人员签名	签字日期
编　　写	高　明		年　月　日
审　　核	赵建东		年　月　日
批　　准	张　尧		年　月　日

一、样品信息

表1 样品信息

序号	检测类别	检测点位	检测因子	样品描述	样品状态及数量
1	噪声	厂界东侧外1m处01#测点	厂界环境噪声	现场检测	—
		厂界南侧外1m处02#测点			
		厂界西侧外1m处03#测点			
		厂界北侧外1m处04#测点			
2	无组织废气	厂界上风向01#测点 厂界下风向02#测点 厂界下风向03#测点 厂界下风向04#测点	总悬浮颗粒物	—	玻璃纤维滤膜*32，完好
			氟化物	—	乙酸-硝酸纤维微孔滤膜*32，完好
3	有组织废气	厂房北侧电解炉1#排气筒净化后01#测点	低浓度颗粒物	—	低浓度采样头*6，完好
			氟化物	—	250ml串联式大型冲击式吸收瓶*6，完好
		厂房北侧电解炉2#排气筒净化后02#测点	低浓度颗粒物	—	低浓度采样头*6，完好
			氟化物	—	250ml串联式大型冲击式吸收瓶*6，完好
		打磨（抛丸）废气排气筒净化后03#测点	低浓度颗粒物	—	低浓度采样头*6，完好
4	地下水	武银福村01#测点	pH、钙和镁总量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数（以O_2计）、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、铬（六价）、汞、砷、镍、镉、铅	微黄、无味、清澈	1L聚乙烯瓶*8，密封完好；1L玻璃瓶*8，密封完好；500ml玻璃瓶*12，密封完好；500ml聚乙烯瓶*12，密封完好；250ml灭菌袋*4，密封完好
		上沃土壕村02#测点		无色、无味、清澈	1L聚乙烯瓶*8，密封完好；1L玻璃瓶*8，密封完好；500ml玻璃瓶*12，密封完好；500ml聚乙烯瓶*12，密封完好；250ml灭菌袋*4，密封完好
		南壕村03#测点		无色、无味、清澈	1L聚乙烯瓶*12，密封完好；1L玻璃瓶*12，密封完好；500ml玻璃瓶*18，密封完好；500ml聚乙烯瓶*18，密封完好；250ml灭菌袋*8，密封完好

5	污水	生活污水总排口 01#测点	pH、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD_5）、氨氮、悬浮物	微黄、有异味、微浊	500ml 聚乙烯瓶*10，密封完好；1L 玻璃瓶*10，密封完好；500ml 玻璃瓶*10，密封完好
备注		—			

二、检测因子、检测方法、仪器设备和检出限

表 2 检测因子、检测方法、仪器设备和检出限

检测类别	检测因子	检测依据	仪器设备、编号及证书有效期	检出限
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 HH-YQ-140 检定：2024.11.28-2025.11.27 AWA6022A 声校准器 HH-YQ-142 校准：2024.11.26-2025.11.25	—
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	EX125DZH 准微量天平（十万分之一） HH-YQ-011 检定：2024.12.10-2025.12.09	168μg/m³
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	PXSJ-216F 离子计 HH-YQ-117 校准：2024.12.10-2025.12.09	0.5μg/m³
有组织废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	EX125DZH 准微量天平（十万分之一） HH-YQ-011 检定：2024.12.10-2025.12.09	1.0mg/m³
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001	PXSJ-216F 离子计 HH-YQ-117 校准：2024.12.10-2025.12.09	6×10^{-2} mg/m³
地下水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHBJ-260 型 便携式 PH 计 HH-YQ-132 检定：2025.04.02-2026.04.01	—
	钙和镁总量	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	—	5mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	GL2004B 型 万分之一电子天平 HH-YQ-038 检定：2024.12.10-2025.12.09	—

	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	U-T5 紫外可见分光光度计 HH-YQ-032 检定：2024.12.16~2025.12.15	8mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	—	10mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	AA-7020 型 原子吸收分光光度计 HH-YQ-080 检定：2023.12.19-2025.12.18	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987		0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	U-T5 紫外可见分光光度计 HH-YQ-032 检定：2024.12.16~2025.12.15	0.0003mg/L
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	U-T5 紫外可见分光光度计 HH-YQ-032 检定：2024.12.16~2025.12.15	0.025mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	SPX-70BIII 生化培养箱 HH-YQ-042 校准：2024.12.10-2025.12.09	20MPN/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018		—
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	U-T5 紫外可见分光光度计 HH-YQ-032 检定：2024.12.16~2025.12.15	0.003mg/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	U-T5 紫外可见分光光度计 HH-YQ-032 检定：2024.12.16~2025.12.15	0.08mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	U-T5 紫外可见分光光度计 HH-YQ-032 检定：2024.12.16~2025.12.15	0.002mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计 HH-YQ-117 校准：2024.12.10-2025.12.09	0.05mg/L

	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	V-T1N 可见分光光度计 HH-YQ-031 检定：2024.12.16-2025.12.15	0.004mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8510 原子荧光光度计 HH-YQ-083 检定：2024.12.10-2025.12.09	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	镍	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 18.1 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7020型 原子吸收分光光度计 HH-YQ-080 检定：2023.12.19-2025.12.18	5μg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7020型 原子吸收分光光度计 HH-YQ-080 检定：2023.12.19-2025.12.18	0.5μg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	AA-7020型 原子吸收分光光度计 HH-YQ-080 检定：2023.12.19-2025.12.18	2.5μg/L
污水	pH	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHBJ-260型 便携式PH计 HH-YQ-132 检定：2025.04.02-2026.04.01	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	—	4mg/L
	五日生化需氧量（BOD_5）	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	P610 便携式溶解氧仪 HH-YQ-034 校准：2024.12.10-2025.12.09	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	U-T5紫外可见分光光度计 HH-YQ-032 检定：2024.12.16-2025.12.15	0.025mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	GL2004B型 万分之一电子天平 HH-YQ-038 检定：2024.12.10-2025.12.09	—
备注	—			

三、质量控制

表3 质控方式一览表

序号	检测因子	质控方式	质控要求	质控结果	备注
1	厂界环境噪声	现场校准	94.0±0.5(dB)	测量前93.9(dB)/ 测量后93.8(dB)	测量日期：2025.05.20
		现场校准	94.0±0.5(dB)	测量前93.9(dB)/	测量日期：

				测量后 93.8(dB)	2025.05.21
2	氟化物	加标回收	10μg	110%、118%	无组织废气
3	氟化物	加标回收	10μg	117%、118%	有组织废气
4	钙和镁总量	质控样	275±18mg/L	264mg/L、269mg/L	地下水
5	硫酸盐	质控样	36.1±2.2mg/L	36.0mg/L、36.5mg/L	地下水
6	氯化物	质控样	112±8mg/L	112mg/L、113mg/L	地下水
7	铁	质控样	0.819±0.051mg/L	0.797mg/L、0.803mg/L	地下水
8	锰	质控样	0.161±0.014mg/L	0.157mg/L、0.156mg/L	地下水
9	铜	质控样	0.521±0.035mg/L	0.497mg/L、0.504mg/L	地下水
10	锌	质控样	0.355±0.026mg/L	0.370mg/L、0.377mg/L	地下水
11	挥发酚	质控样	9.77±0.98μg/L	10.68μg/L、10.14μg/L	地下水
12	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	质控样	6.11±0.61mg/L	6.44mg/L、6.28mg/L	地下水
13	氨氮	质控样	7.04±0.44mg/L	7.22mg/L、7.30mg/L	地下水
14	亚硝酸盐氮	质控样	58.1±2.6μg/L	55.6μg/L、59.2μg/L	地下水
15	硝酸盐氮	质控样	16.3±1.1mg/L	16.4mg/L、15.7mg/L	地下水
16	氰化物	质控样	0.298±0.028mg/L	0.289mg/L、0.292mg/L	地下水
17	氟化物	质控样	0.753±0.052mg/L	0.761mg/L、0.701mg/L	地下水
18	铬（六价）	质控样	79.2±4.8μg/L	80.5μg/L、78.1μg/L	地下水
19	汞	质控样	1.23±0.16μg/L	1.10μg/L、1.12μg/L	地下水
20	砷	质控样	10.5±0.8μg/L	10.10μg/L、9.90μg/L	地下水
21	镍	质控样	0.634±0.029mg/L	0.634mg/L、0.657mg/L	地下水
22	镉	质控样	9.68±0.60ug/L	10.15ug/L、9.98ug/L	地下水
23	铅	质控样	20.2±1.4ug/L	21.4ug/L、19.2ug/L	地下水
24	化学需氧量	质控样	485±40mg/L	499mg/L、487mg/L	污水
25	五日生化需氧量（BOD_5）	质控样	115±9mg/L	107mg/L、113mg/L	污水
26	氨氮	质控样	7.04±0.44mg/L	7.18mg/L、7.23mg/L	污水

备注	—

四、检测结果

1、噪声

表 4-1 检测结果

检测点位	编号	检测日期	检测时间	检测结果 dB（A）	标准限值 dB（A）
厂界东侧外 1m 处 01#测点	HH250511-ZS-01-001	2025.05.20	12:26-12:31	52.7	65
	HH250511-ZS-01-002		22:06-22:11	49.6	55
厂界南侧外 1m 处 02#测点	HH250511-ZS-02-001		12:41-12:46	58.1	65
	HH250511-ZS-02-002		22:21-22:26	50.6	55
厂界西侧外 1m 处 03#测点	HH250511-ZS-03-001		12:56-13:01	54.7	65
	HH250511-ZS-03-002		22:33-22:38	48.8	55
厂界北侧外 1m 处 04#测点	HH250511-ZS-04-001		13:09-13:14	52.9	65
	HH250511-ZS-04-002		22:45-22:50	48.4	55
厂界东侧外 1m 处 01#测点	HH250511-ZS-01-003	2025.05.21	09:58-10:03	57.0	65
	HH250511-ZS-01-004		22:05-22:10	48.8	55
厂界南侧外 1m 处 02#测点	HH250511-ZS-02-003		10:09-10:14	59.2	65
	HH250511-ZS-02-004		22:16-22:21	50.7	55
厂界西侧外 1m 处 03#测点	HH250511-ZS-03-003		10:21-10:26	55.1	65
	HH250511-ZS-03-004		22:26-22:31	48.5	55
厂界北侧外 1m 处 04#测点	HH250511-ZS-04-003		10:31-10:36	54.5	65
	HH250511-ZS-04-004		22:38-22:43	49.1	55
检测依据	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）				
执行标准	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准				
备注	—				

2、无组织废气

表 4-2 检测结果

检测因子：总悬浮颗粒物 检测日期：2025.05.28

检测点位	样品编号	采样日期	采样频次/时间	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)
厂界上风向01#测点	HH250511-DQ-TSP-01-001	2025.05.20	13:05-14:05	0.168L	1.0
	HH250511-DQ-TSP-01-002		15:15-16:15	0.168L	
	HH250511-DQ-TSP-01-003		17:25-18:25	0.168L	
	HH250511-DQ-TSP-01-004		19:35-20:35	0.168L	
厂界下风向02#测点	HH250511-DQ-TSP-02-001		13:05-14:05	0.213	
	HH250511-DQ-TSP-02-002		15:15-16:15	0.217	
	HH250511-DQ-TSP-02-003		17:25-18:25	0.200	
	HH250511-DQ-TSP-02-004		19:35-20:35	0.220	
厂界下风向03#测点	HH250511-DQ-TSP-03-001		13:05-14:05	0.254	
	HH250511-DQ-TSP-03-002		15:15-16:15	0.244	
	HH250511-DQ-TSP-03-003		17:25-18:25	0.227	
	HH250511-DQ-TSP-03-004		19:35-20:35	0.257	
厂界下风向04#测点	HH250511-DQ-TSP-04-001		13:05-14:05	0.275	
	HH250511-DQ-TSP-04-002		15:15-16:15	0.269	
	HH250511-DQ-TSP-04-003		17:25-18:25	0.258	
	HH250511-DQ-TSP-04-004		19:35-20:35	0.260	
厂界上风向01#测点	HH250511-DQ-TSP-01-005	2025.05.21	11:05-12:05	0.168L	
	HH250511-DQ-TSP-01-006		13:15-14:15	0.168L	
	HH250511-DQ-TSP-01-007		15:25-16:25	0.168L	
	HH250511-DQ-TSP-01-008		17:35-18:35	0.168L	
厂界下风向02#测点	HH250511-DQ-TSP-02-005		11:05-12:05	0.201	
	HH250511-DQ-TSP-02-006		13:15-14:15	0.198	
	HH250511-DQ-TSP-02-007		15:25-16:25	0.203	
	HH250511-DQ-TSP-02-008		17:35-18:35	0.198	
厂界下风向03#测点	HH250511-DQ-TSP-03-005		11:05-12:05	0.224	
	HH250511-DQ-TSP-03-006		13:15-14:15	0.231	
	HH250511-DQ-TSP-03-007		15:25-16:25	0.228	
	HH250511-DQ-TSP-03-008		17:35-18:35	0.217	
厂界下风向04#测点	HH250511-DQ-TSP-04-005		11:05-12:05	0.205	
	HH250511-DQ-TSP-04-006		13:15-14:15	0.215	
	HH250511-DQ-TSP-04-007		15:25-16:25	0.203	
	HH250511-DQ-TSP-04-008		17:35-18:35	0.213	
采样依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022				
执行标准	《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）及修改单中大气污染物浓度限值				
备注	—				

表 4-3 检测结果

检测因子：氟化物 检测日期：2025.05.26

检测点位	样品编号	采样日期	采样频次/时间	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)
厂界上风向01#测点	HH250511-DQ-F-01-001	2025.05.20	12:00-13:00	5×10^{-4}L	0.02
	HH250511-DQ-F-01-002		14:10-15:10	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-01-003		16:20-17:20	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-01-004		18:30-19:30	5×10^{-4}L	
厂界下风向02#测点	HH250511-DQ-F-02-001		12:00-13:00	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-02-002		14:10-15:10	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-02-003		16:20-17:20	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-02-004		18:30-19:30	5×10^{-4}L	
厂界下风向03#测点	HH250511-DQ-F-03-001		12:00-13:00	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-03-002		14:10-15:10	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-03-003		16:20-17:20	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-03-004		18:30-19:30	5×10^{-4}L	
厂界下风向04#测点	HH250511-DQ-F-04-001		12:00-13:00	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-04-002		14:10-15:10	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-04-003		16:20-17:20	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-04-004		18:30-19:30	5×10^{-4}L	
厂界上风向01#测点	HH250511-DQ-F-01-005	2025.05.21	10:00-11:00	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-01-006		12:10-13:10	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-01-007		14:20-15:20	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-01-008		16:30-17:30	5×10^{-4}L	
厂界下风向02#测点	HH250511-DQ-F-02-005		10:00-11:00	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-02-006		12:10-13:10	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-02-007		14:20-15:20	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-02-008		16:30-17:30	5×10^{-4}L	
厂界下风向03#测点	HH250511-DQ-F-03-005		10:00-11:00	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-03-006		12:10-13:10	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-03-007		14:20-15:20	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-03-008		16:30-17:30	5×10^{-4}L	
厂界下风向04#测点	HH250511-DQ-F-04-005		10:00-11:00	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-04-006		12:10-13:10	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-04-007		14:20-15:20	5×10^{-4}L	
	HH250511-DQ-F-04-008		16:30-17:30	5×10^{-4}L	
采样依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） 《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018				
执行标准	《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）及修改单中大气污染物浓度限值				
备注	“检出限+L”为未检出				

3、有组织废气

表 4-4 检测结果

检测点位	检测项目	采样日期	样品编号	流速 m/s	含湿量 %	烟温 ℃	标干流量 m^3/h	实测浓度 mg/m^3	实测浓度平均值 mg/m^3	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m^3
厂房北侧电解炉1#排气筒净化后01#测点	低浓度颗粒物	2025.05.23	HH250511-FQ-PM-01-001	2.40	6.2	22.1	4258	3.5	3.3	1.5×10^{-2}	10
			HH250511-FQ-PM-01-002	1.75	6.0	22.8	3110	2.9		9.0×10^{-3}	
			HH250511-FQ-PM-01-003	0.71	5.9	22.9	1262	3.6		4.5×10^{-3}	
	氟化物		HH250511-FQ-F-01-001	1.34	5.8	22.8	2385	0.12	0.11	2.9×10^{-4}	5
			HH250511-FQ-F-01-002	1.43	5.8	22.8	2545	0.08		2.0×10^{-4}	
			HH250511-FQ-F-01-003	1.29	5.8	22.8	2296	0.12		2.8×10^{-4}	
	低浓度颗粒物	2025.05.24	HH250511-FQ-PM-01-004	0.71	9.8	19.8	1222	3.5	3.4	4.3×10^{-3}	10
			HH250511-FQ-PM-01-005	1.07	9.2	20.5	1848	3.1		5.7×10^{-3}	
			HH250511-FQ-PM-01-006	0.87	9.0	20.6	1505	3.7		5.6×10^{-3}	
	氟化物		HH250511-FQ-F-01-004	0.71	8.8	21.0	1228	0.08	0.11	9.8×10^{-5}	5
			HH250511-FQ-F-01-005	1.63	8.7	21.0	2823	0.14		4.0×10^{-4}	
			HH250511-FQ-F-01-006	1.18	8.6	21.0	2046	0.10		2.0×10^{-4}	
采样依据	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017、《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001										
执行标准	《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）及修改单中大气污染物特别排放限值										
备注	排气筒高度为：20m										

表 4-5 检测结果

检测点位	检测项目	采样日期	样品编号	流速 m/s	含湿量 %	烟温 ℃	标干流量 m^3/h	实测浓度 mg/m^3	实测浓度平均值 mg/m^3	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m^3
厂房北侧电解炉2#排气筒净化后02#测点	低浓度颗粒物	2025.05.23	HH250511-FQ-PM-02-001	11.57	9.7	16.2	20106	3.3	3.2	6.6×10^{-2}	10
			HH250511-FQ-PM-02-002	11.75	9.5	16.9	20428	2.6		5.3×10^{-2}	
			HH250511-FQ-PM-02-003	11.73	9.1	17.1	20485	3.6		7.4×10^{-2}	
	氟化物		HH250511-FQ-F-02-001	11.55	9.0	17.4	20181	0.16	0.14	3.2×10^{-3}	5
			HH250511-FQ-F-02-002	11.56	9.0	17.5	20192	0.11		2.2×10^{-3}	
			HH250511-FQ-F-02-003	11.56	8.99	17.6	20189	0.14		2.8×10^{-3}	
	低浓度颗粒物	2025.05.24	HH250511-FQ-PM-02-004	10.20	11.4	22.1	17019	3.5	3.4	6.0×10^{-2}	10
			HH250511-FQ-PM-02-005	10.24	11.3	22.3	17092	3.2		5.5×10^{-2}	
			HH250511-FQ-PM-02-006	10.24	11.2	22.1	17123	3.4		5.8×10^{-2}	
	氟化物		HH250511-FQ-F-02-004	10.39	11.1	22.2	16964	0.14	0.11	2.4×10^{-3}	5
			HH250511-FQ-F-02-005	10.39	11.1	22.2	16964	0.09		1.5×10^{-3}	
			HH250511-FQ-F-02-006	10.39	11.0	22.1	16989	0.09		1.5×10^{-3}	
打磨（抛丸）废气排气筒净化后03#测点	低浓度颗粒物	2025.05.25	HH250511-FQ-PM-03-001	9.38	2.2	23.2	13614	6.1	6.3	8.3×10^{-2}	10
			HH250511-FQ-PM-03-002	9.59	2.1	23.3	13926	6.4		8.9×10^{-2}	
			HH250511-FQ-PM-03-003	9.59	2.0	23.4	13930	6.5		9.1×10^{-2}	
		2025.05.26	HH250511-FQ-PM-03-004	10.48	3.3	17.2	15371	6.2	6.4	9.5×10^{-2}	
			HH250511-FQ-PM-03-005	10.36	3.2	17.3	15205	6.3		9.6×10^{-2}	
			HH250511-FQ-PM-03-006	10.51	3.1	17.5	15427	6.6		1.0×10^{-1}	
采样依据	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017、《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001										
执行标准	《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）及修改单中大气污染物特别排放限值										
备注	厂房北侧电解炉2#排气筒净化后02#测点排气筒高度为：20m；打磨（抛丸）废气排气筒净化后03#测点排气筒高度为：20m。										

4、地下水

表 4-6 检测结果

采样日期：2025.05.25 检测日期：2025.05.25~2025.06.03

序号	检测因子	单位	检测结果							标准限值
			武银福村 01#测点		上沃土壕村 02#测点		南壕村 03#测点			
			HH250511-DXS-01-001	HH250511-DXS-01-002	HH250511-DXS-02-001	HH250511-DXS-02-002	HH250511-DXS-03-001	HH250511-DXS-03-002	HH250511-DXS-03-002-P	
1	pH	—	7.9	8.0	7.8	7.9	8.0	8.1	8.1	6.5~8.5
2	钙和镁总量	mg/L	**960**	**971**	**759**	**746**	225	186	207	450mg/L
3	溶解性总固体	mg/L	**1524**	**1529**	**1052**	**1048**	408	400	398	1000mg/L
4	硫酸盐	mg/L	**282**	**280**	**314**	**316**	103	101	102	250mg/L
5	氯化物	mg/L	**286**	**288**	**782**	**784**	227	226	225	250mg/L
6	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3mg/L
7	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10mg/L
8	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00mg/L
9	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00mg/L
10	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002mg/L
11	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	mg/L	**6.76**	**6.08**	2.15	2.31	1.19	0.87	1.03	3.0mg/L
12	氨氮	mg/L	**1.97**	**1.96**	**2.68**	**3.09**	0.025L	0.025L	0.025L	0.50mg/L

13	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0MPN/100mL
14	细菌总数	CFU/mL	44	58	46	52	46	38	52	100CFU/mL
15	亚硝酸盐氮	mg/L	0.481	0.543	0.015	0.016	0.003L	0.003L	0.003L	1.00mg/L
16	硝酸盐氮	mg/L	5.11	4.95	6.16	6.15	6.21	7.06	6.92	20.0mg/L
17	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05mg/L
18	氟化物	mg/L	0.37	0.49	0.80	0.77	**1.39**	**1.30**	**1.33**	1.0mg/L
19	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05mg/L
20	汞	mg/L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	0.001mg/L
21	砷	mg/L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	0.01mg/L
22	镍	mg/L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	0.02mg/L
23	镉	mg/L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	0.005mg/L
24	铅	mg/L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	0.01mg/L
采样依据		《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）								
执行标准		《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值								
备注		“检出限+L”为未检出								

表 4-7 检测结果

采样日期：2025.05.26 检测日期：2025.05.26~2025.06.03

序号	检测因子	单位	检测结果							标准限值
			武银福村 01#测点		上沃土壕村 02#测点		南壕村 03#测点			
			HH250511-DXS-01-003	HH250511-DXS-01-004	HH250511-DXS-02-003	HH250511-DXS-02-004	HH250511-DXS-03-003	HH250511-DXS-03-004	HH250511-DXS-03-004-P	
1	pH	—	8.0	8.0	7.9	7.9	8.1	8.0	8.0	6.5~8.5
2	钙和镁总量	mg/L	**946**	**992**	**734**	**773**	190	219	227	450mg/L
3	溶解性总固体	mg/L	**1519**	**1508**	**1048**	**1044**	400	412	408	1000mg/L
4	硫酸盐	mg/L	**282**	**281**	**315**	**317**	104	103	103	250mg/L
5	氯化物	mg/L	**288**	**290**	**781**	**783**	226	227	226	250mg/L
6	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3mg/L
7	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10mg/L
8	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00mg/L
9	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00mg/L
10	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002mg/L
11	高锰酸盐指数（以 O_2 计）	mg/L	**5.96**	**7.08**	1.83	2.70	1.91	1.27	1.35	3.0mg/L
12	氨氮	mg/L	**1.94**	**1.99**	**2.64**	**2.77**	0.025L	0.025L	0.025L	0.50mg/L
13	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0MPN/100mL

14	细菌总数	CFU/mL	55	61	53	48	52	42	44	100CFU/mL
15	亚硝酸盐氮	mg/L	0.521	0.461	0.014	0.017	0.003L	0.003L	0.003L	1.00mg/L
16	硝酸盐氮	mg/L	5.01	5.30	5.08	5.10	6.06	6.36	6.66	20.0mg/L
17	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05mg/L
18	氟化物	mg/L	0.43	0.53	0.66	0.83	**1.80**	**1.28**	**1.22**	1.0mg/L
19	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05mg/L
20	汞	mg/L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	4×10^{-5}L	0.001mg/L
21	砷	mg/L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	3×10^{-4}L	0.01mg/L
22	镍	mg/L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	5×10^{-3}L	0.02mg/L
23	镉	mg/L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	5×10^{-4}L	0.005mg/L
24	铅	mg/L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	2.5×10^{-3}L	0.01mg/L
采样依据		《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）								
执行标准		《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值								
备注		“检出限+L”为未检出								

5、污水

表 4-8 检测结果

采样日期：2025.05.25~2025.05.26 检测日期：2025.05.25～2025.06.01

序号	检测因子	单位	检测结果										标准限值
			生活污水总排口 01#测点										
			HH250511-WS-01-001	HH250511-WS-01-002	HH250511-WS-01-003	HH250511-WS-01-004	HH250511-WS-01-004-P	HH250511-WS-01-005	HH250511-WS-01-006	HH250511-WS-01-007	HH250511-WS-01-008	HH250511-WS-01-008-P	
1	pH	—	7.1	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.2	7.2	6~9
2	化学需氧量	mg/L	92	86	90	88	92	88	86	95	94	99	100mg/L
3	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	40.7	41.2	38.6	37.0	33.0	33.6	36.2	45.4	39.6	44.4	—
4	氨氮	mg/L	27.1	26.9	28.2	29.3	28.8	29.3	25.6	25.5	28.9	27.4	50mg/L
5	悬浮物	mg/L	65	68	60	62	72	71	68	66	65	67	100mg/L
采样依据			《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）										
执行标准			《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值										
备注			—										

五、检测点位示意图

图1 噪声、无组织废气检测点位示意图

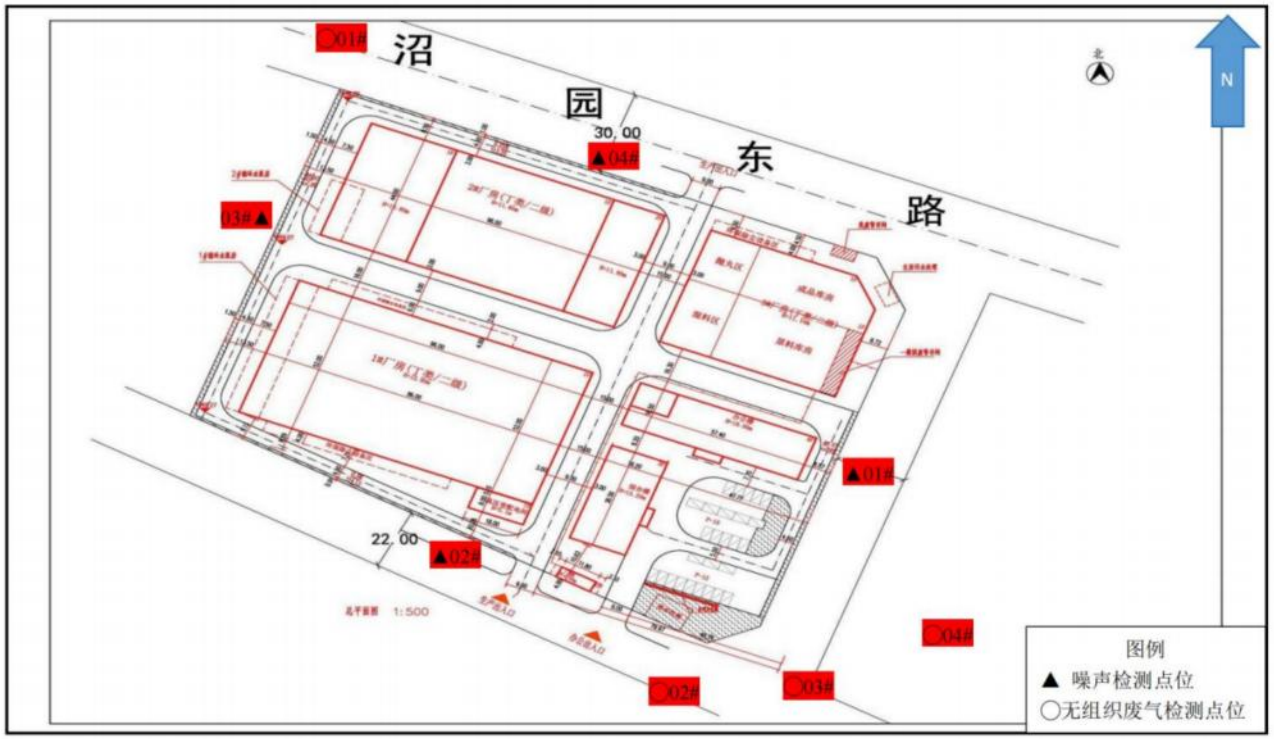
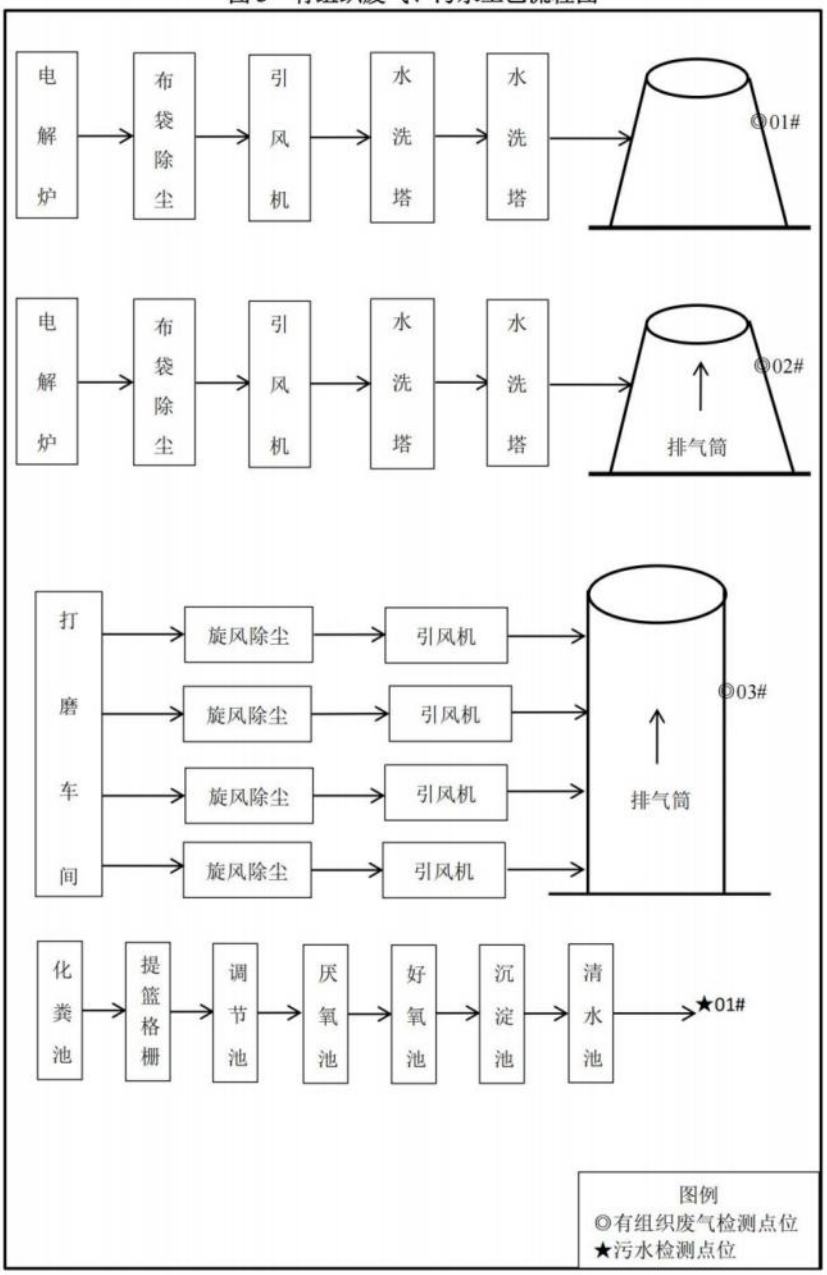


图2 地下水检测点位示意图

图 3 有组织废气、污水工艺流程图



六、现场工作照片

噪声检测照片

噪声检测照片

无组织废气采样照片

有组织废气采样照片

地下水采样照片

地下水现场检测照片

	
入场照片	出场照片

----------报告结束----------

附件一：气象参数

气象参数表

观测日期	时间	温度（℃）	气压（hPa）	风速(m/s)	风向（°）	总云量	低云量
2025.05.20	12:00-13:00	27.8	896.4	1.8	NW（315）	1	0
	13:00-14:00	28.5	896.6	2.5	NW（312）	0	0
	14:00-15:00	28.9	896.2	1.4	NW（317）	0	0
	15:00-16:00	29.2	896.2	1.0	NW（322）	0	0
	16:00-17:00	29.0	896.0	2.2	NW（318）	1	0
	17:00-18:00	27.7	896.7	1.9	NW（314）	0	0
	18:00-19:00	27.2	896.8	1.7	NW（311）	0	0
	19:00-20:00	26.5	897.2	2.0	NW（320）	0	0
	20:00-21:00	25.8	897.7	2.5	NW（318）	0	0
2025.05.21	10:00-11:00	24.7	894.9	1.8	NW（322）	1	0
	11:00-12:00	25.2	894.2	2.4	NW（318）	1	0
	12:00-13:00	26.6	893.8	3.0	NW（314）	1	0
	13:00-14:00	27.9	893.8	2.7	NW（320）	1	0
	14:00-15:00	28.8	894.4	2.5	NW（315）	0	0
	15:00-16:00	28.5	894.1	2.9	NW（317）	0	0
	16:00-17:00	28.2	893.9	2.2	NW（314）	1	0
	17:00-18:00	27.6	893.2	2.6	NW（320）	1	0
	18:00-19:00	27.1	892.7	1.8	NW（329）	0	0
备注	云量采用十分量测量方法，“10-”代表全天为云遮蔽，但从云隙可见青天，云占全天1/10，总云量记1，以此类推，云量不足天空的十分之零点五时，总云量记0；						

附件二：水井调查

水井方位调查结果表

序号	监测点	经纬度	井深（m）	海拔（m）	水位埋深（m）	水位标高（m）	水井功能
1	武银福村01#测点	109°53′39.99″ 40°37′00.35″	30.00	1053.22	11.15	1042.07	饮用水
2	上沃土壕村02#测点	109°52′51.20″ 40°36′08.94″	35.00	1039.64	12.05	1027.59	饮用水
3	南壕村03#测点	109°52′17.62″ 40°35′13.92″	40.00	1049.63	13.55	1036.08	饮用水
备注	—						