

大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000  
吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目  
（一期）竣工环境保护验收监测报告

建设单位：大地熊（包头）永磁科技有限公司

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

二〇二五年六月



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：220500340012

名称：内蒙古恒胜测试科技有限公司

地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区青工南路14号（内蒙古寅岗建设集团有限公司办公楼二楼）

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期：2022年01月06日

有效期至：2028年01月05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。

建设单位：大地熊（包头）永磁科技有限公司

建设单位法人代表：（签字）

项目负责人：

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

编制单位法人代表：（签字）

报告编写人：

建设单位：大地熊（包头）永磁科技有限公司  
编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

电话：15661699887

电话：0472-5114530

邮编：014030

邮编：014030

地址：包头市稀土高新区建安大街

地址：包头市稀土开发区青工南路  
14号（内蒙古寅岗建设集团  
有限公司办公楼二楼）

23号

# 目 录

1 验收项目概况 .....	1
2 验收依据 .....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范及地方法规 .....	2
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 .....	3
2.4 其它相关文件 .....	3
3 项目建设情况 .....	3
3.1 地理位置及平面布置 .....	3
3.2 项目区环境保护目标 .....	4
3.3 建设内容 .....	4
3.3.1 项目组成 .....	4
3.3.2 项目验收范围 .....	14
3.3.3 项目产品方案 .....	14
3.2.4 项目主要生产设备 .....	14
3.4 主要原辅材料及燃料 .....	18
3.5 水源及水平衡 .....	19
3.5.1 给水 .....	19
3.5.2 排水 .....	21
3.5.3 水平衡图 .....	22
3.6 生产工艺及产污环节 .....	23
3.6.1 钕铁硼磁材生产 .....	23
3.7 项目变动情况 .....	35
4 环境保护设施 .....	39
4.1 污染物治理/处置设施 .....	39
4.1.1 施工期污染物治理/处置设施 .....	39
4.1.2 运营期污染物治理/处置设施 .....	41
4.1.2.1 废水 .....	41
4.1.2.3 噪声 .....	48
4.1.2.4 固体废物 .....	48
4.2 其他环境保护设施 .....	54
4.2.1 环境风险防范设施 .....	54
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	64
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	79
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议 .....	79
5.1.1 项目概况 .....	79
5.1.2 产业政策及相关规划的符合性 .....	79
5.1.3 规划符合性与选址合理性分析 .....	79
5.1.4 项目区域环境质量现状 .....	79
5.1.5 工程环保措施及污染物排放 .....	80
5.1.6 清洁生产 .....	82
5.1.7 总量控制指标 .....	82
5.1.8 公众参与 .....	82

5.1.9 评价总结论 .....	83
5.1.10 建议及要求 .....	83
5.2 审批部门审批决定 .....	83
6 验收执行标准 .....	87
6.1 废气 .....	87
6.2 废水排放标准 .....	88
6.3 噪声排放标准 .....	88
6.4 地下水排放标准 .....	89
7 验收监测内容 .....	89
7.1 环境保护设施调试效果 .....	89
7.1.1 废气监测 .....	89
7.1.2 厂界噪声监测 .....	90
7.1.3 生活污水监测 .....	90
7.1.4 地下水监测 .....	90
8 质量保证和质量控制 .....	90
8.1 验收监测质量保证及质量控制 .....	90
8.2 监测项目、仪器及方法 .....	91
8.3 人员资质 .....	95
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	97
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	97
9 验收监测结果 .....	97
9.1 生产工况 .....	97
9.2 环保设施调试运行效果 .....	98
9.2.1 污染物排放监测结果 .....	98
9.3 污染物排放总量控制 .....	116
9.3.1 污染物排放总量计算 .....	116
10 验收监测结论 .....	118
10.1 环保设施调试运行效果 .....	118
10.1.1 污染物排放监测结果 .....	118
10.2 结论 .....	121
10.3 要求与建议 .....	121
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	121
附件 .....	124
附件 1 大地熊（包头）永磁科技有限公司营业执照	124
附件 2 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器 件项目环评批复	124
附件 3 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器 件项目（一期）委托书	124
附件 4 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器 件项目（一期）危废处理协议	124
附件 5 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器 件项目（一期）防渗协议	124
附件 6 大地熊（包头）永磁科技有限公司突发环境事件应急预案	124
附件 7 大地熊（包头）永磁科技有限公司废磁泥收购合同	124

附件 8 稀土工业企业生产情况信息确认表	124
附件 9 大地熊（包头）永磁科技有限公司环境监测技术服务合同	124
附件 10 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目总量批复文件	124
附件 11 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目排污许可证	124
附图 .....	171
附图 1 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）地理位置图 .....	171
附图 2 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）平面布置图 .....	171
附图 3 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）外环境关系图 .....	171
附图 4 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）监测布点图 .....	171

## 1 验收项目概况

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建安大街 23 号（包头市稀土高新区稀土大街稀土应用产业园区 8-66 号），投资建设年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期），建设性质为新建。项目总占地面积为 139 亩（92666.67m<sup>2</sup>），建筑面积为 72535.45m<sup>2</sup>。

大地熊（包头）永磁科技有限公司 2021 年 3 月 30 日委托内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司进行《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响报告书》的编制工作，并于 2021 年 9 月编制完成。2021 年 12 月 30 日取得包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）对该项目的批复文件：包开环审字[2021]63 号。

本项目概算总投资 39000 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资的 0.41%；实际一期总投资 30000 万元，其中环保投资 147.9 万元，占总投资的 0.49%。

根据市场经济条件，项目分期进行建设，本次为一期验收项目。

《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）》于 2022 年 4 月开工建设，2024 年 5 月完工并进行试生产，建设组成包括主体工程（1#车间（成品检验、磁性能测试、实验中心、研发中心）、2#车间（材料生产车间）、3#车间（机加工车间）、4#车间（氢破碎车间）、5#车间（熔炼车间）、6#车间（PVD 及晶界扩渗车间）、7#车间（后加工车间）、辅助工程（开闭站、锅炉房、地下水泵房及水池、办公楼、1#宿舍楼、2#宿舍楼（专家楼）、制氮、纯水制备、软水制备及门卫等）、公用工程（供水、排水、供电、供暖及天然气）、环保工程（废水、废气、噪声、固体废物及地下水）及储运工程（氮气储罐、氩气储罐、原材料库及辅料库等）。

《大地熊（包头）永磁科技有限公司突发环境事件应急预案》于 2024 年 5 月 7 日在包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）进行备案，备案编号为：150201-2024-021-L。本项目环境风险物质为天然气、氢气、真空泵油、废油（废机油、真空泵废油），环境风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。2024 年 2 月 26 日进行了排污许可登记变更，登记编号：91150291MA0NL77U13004Q。

2024 年 4 月 18 日大地熊（包头）永磁科技有限公司委托内蒙古恒胜测试科技有限公司对该公司《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能

能稀土永磁材料及器件项目（一期）》进行环境保护验收工作。内蒙古恒胜测试科技有限公司接受委托后，在大地熊（包头）永磁科技有限公司的配合下，严格按照国家环保法律法规、《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响报告书》、包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）对《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目》出具的《关于大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响报告书的批复》所提出环境保护措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程污染源分布及其防治措施等方面进行了初步现场勘查，于 2024 年 7 月 17 日编制了监测验收方案，2024 年 7 月 17 日-18 日和 2024 年 12 月 13 日-14 日、2025 年 4 月 7 日-8 日进行了验收监测。我公司在此基础上编制了《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）竣工环境保护验收报告》。

## 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) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 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 日修订）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范及地方法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (3) 《内蒙古自治区环境保护条例》（2012 年 3 月 31 日修正）；
- (4) 《内蒙古自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》2009 年 11 月 10 日；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日起施行）；
- (6) 《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

- 关工作的通知》内环办[2018]392 号(2018 年 8 月 24 日起施行)；
- (7) 《生态环境部办公厅关于印发〈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）；
  - (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
  - (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
  - (10) 《一般工业固废贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
  - (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产5000吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响报告书》，内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司，2021年9月；
- (2) 《关于大地熊（包头）永磁科技有限公司年产5000吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响报告书的批复》，包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保），包开环审字[2021]63号，2021年12月30日。

## 2.4 其它相关文件

- (1) 《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产5000吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）竣工环境保护验收委托书》；
- (2) 《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产5000吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）竣工环境保护验收监测方案》；
- (3) 《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

## 3 项目建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

项目建设地点位于包头稀土高新技术产业开发区稀土应用产业园区建安大街 23 号。项目区东侧为呼得木林大街，隔路东侧为包头长荣电池制造有限公司和高新技术产业基地，北侧为沼园南路，隔路北侧为内蒙古益锋盛华实业有限公司，隔路西北侧为内蒙古金海新能源科技股份有限公司，西侧为英思特预留空地，南侧为建华大街（原阿拉塔汗大街），隔路为空地。项目地理坐标为：东经

109°51'51.41"；北纬：40°36'21.61"。

### 3.2 项目区环境保护目标

表3-1 项目区环境保护目标

环评阶段						验收阶段调查情况
环境类别	序号	环境保护目标	环评相对厂址方位及距离		人口	
			相对方位	距离/m		
环境空气	1	中梁·首府壹号院	W	290	1550	与环评阶段一致，未发生变化
	2	沃土阳光	NW	420	800	
	3	曹钦小区	NW	615	1000	
	4	曹家营子	NW	2200	1800	
	5	三江尊园	NW	2240	3300	
	6	中建·御澜世家	NW	1990	1800	
	7	华鹿·紫竹花园	W	1125	5400	
	8	阿十二小区	W	2010	6000	
	9	丽晶名邸	W	1215	780	
	10	加州郡府	W	1190	1300	
	11	檀香湾	NW	1085	750	
	12	沃土壕村	SW	990	2200	
	13	上沃土壕村	SE	85	585	
	14	武银福窑新村	NE	1815	960	
	15	共青农场三队	SE	2480	800	
	16	共青农场二队	SE	2435	1100	

项目地理位置图见附图 1。

项目平面布置图见附图 2。

项目外环境关系图见附图 3。

### 3.3 建设内容

#### 3.3.1 项目组成

本期项目组成主要有：

1) 主体工程：新建 7 个生产车间，分别为 1#车间（成品检验、磁性能测试、实验中心、研发中心）、2#车间（材料生产车间）、3#车间（机加工车间）、4#车间（氢破碎车间）、5#车间（熔炼车间）、6#车间（PVD 及晶界扩渗车间）、

7#车间（后加工车间）。

2) 其他工程：包括开闭站、锅炉房、地下水泵房及水池、办公楼、一般固废间、危废暂存间、磁泥池、氮气储罐、原材料库等。

工程组成情况见表 3-2。

表 3-2 本项目环评建设内容与实际建设内容对比一览表

名称		环评建设内容	实际建设内容（一期）	备注
主体工程	1#车间（成品检验、磁性能测试、实验中心、研发中心）	建筑面积为 15442.16m <sup>2</sup> ，4 层建筑物，建筑高度为 20.4m，钢筋混凝土框架结构。主要进行成品检验、磁性能测试和相关实验，生产设备包括永磁材料精密测量系统 1 台、充磁机 5 台，实验中心和研发中心只针对产品性能和外观进行检测	建筑面积为 15442.16m <sup>2</sup> ，4 层建筑物，建筑高度为 20.4m，钢筋混凝土框架结构。主要进行成品检验、磁性能测试和相关实验，生产设备包括永磁材料精密测量系统 5 台、充磁机 15 台，实验中心和研发中心只针对产品性能和外观进行检测	因生产需要，永磁材料精密测量系统增加 4 台，充磁机增加 10 台
	2#车间（材料生产车间）	建筑面积为 19211.81m <sup>2</sup> ，1 层建筑物，建筑高度 14.3m，轻钢结构。主要进行气流磨、压型、烧结、毛坯检验等工序，主要生产设备包括气流磨 12 台、成型压机 36 台、真空烧结炉 72 台、冷等静压 6 台、混料机 6 台、筛粉机 4 台、空压机 4 台；东北侧设置 1 台 3000m <sup>3</sup> 的深冷制氮装置	建筑面积为 19211.81m <sup>2</sup> ，1 层建筑物，建筑高度 14.3m，轻钢结构。主要进行气流磨、压型、烧结、毛坯检验等工序，主要生产设备包括气流磨 8 台、成型压机 20 台（半自动 5 台、全自动 15 台）、真空烧结炉 56 台（300kg6 台，600kg50 台）、冷等静压机 5 台、混料机 6 台、筛粉机 5 台、空压机 6 台；2#车间北侧设置 3 个液氮储罐，分别为 50m <sup>3</sup>	项目分期建设，气流磨 4 台、成型压机 16 台、烧结炉 16 台、冷等静压机 1 台预留二期建设；液氮储罐代替深冷制氮装置，深冷制氮装置未安装；因生产需要，空压机增加 1 台，筛粉机增加 1 台
	3#车间（机加工车间）	建筑面积为 1407.65m <sup>2</sup> ，1 层建筑物，建筑高度为 10.1m，轻钢结构。主要进行压型工序所需模具的加工，主要生产设备包括卧轴距台平面磨床 6 台、大平磨 3 台、立式升降台铣床 3 台、万能摇臂铣床 3 台、电火花线切割机 6 台，马弗炉 3 台	建筑面积为 1407.65m <sup>2</sup> ，1 层建筑物，建筑高度为 10.1m，轻钢结构。主要进行压型工序所需模具的加工，主要生产设备包括卧轴距台平面磨床 3 台、立式升降台铣床 1 台、万能摇臂铣床 2 台、电火花线切割机 5 台，马弗炉 1 台	项目分期建设，卧轴距台平面磨床 3 台、立式升降台铣床 2 台、万能摇臂铣床 1 台、电火花线切割机 1 台，马弗炉 2 台预留二期建设
	4#车间（氢破碎车间）	建筑面积为 3272.36m <sup>2</sup> ，1 层建筑物，建筑物高度为 11.8m，轻钢结构。主要进行氢碎工序，生产设备为氢碎炉 16 台	建筑面积为 3272.36m <sup>2</sup> ，1 层建筑物，建筑物高度为 11.8m，轻钢结构。主要进行氢碎工序，生产设备为氢碎炉 8 台	项目分期建设，氢碎炉 8 台预留二期建设
	5#车间	建筑面积为 8511.59m <sup>2</sup> ，1 层建筑物，建筑高度为	建筑面积为 8511.59m <sup>2</sup> ，1 层建筑物，建筑高度为	本项目金属原材料

	(熔炼车间)	14.4m, 轻钢结构。主要进行熔炼工序、抛丸工序, 主要生产设备为抛丸机 1 台、感应加热式真空熔炼炉 7 台	14.4m, 轻钢结构。主要进行熔炼工序, 主要生产设备为感应加热式真空熔炼炉 2 台	除锈均在进厂前已进行过抛丸, 暂未建设抛丸设备。 项目分期建设, 抛丸机、感应加热式真空熔炼炉 5 台预留二期建设
	6#车间 (PVD 及晶界扩渗车间)	建筑面积为 4062.96m <sup>2</sup> , 1 层建筑物, 建筑高度为 8.4m, 轻钢结构。主要进行晶界扩渗工序, 主要生产设备包括重稀土连续式 PVD 设备 4 台、扩渗炉 20 台	建筑面积为 4062.96m <sup>2</sup> , 1 层建筑物, 建筑高度为 8.4m, 轻钢结构。主要进行晶界扩渗工序, 主要生产设备包括重稀土连续式 PVD 设备 4 台、扩渗炉 16 台、喷涂机 1 台、丝印线 1 条	项目分期建设, 扩渗炉 4 台预留二期建设; 增加喷涂机 1 台、丝印线 1 条。用于扩渗中金属镀膜工序, 丝印机、喷涂机作用: 在材料磁铁表面覆盖一层稀土粉末, 用来提高产品性能
	7#车间 (后加工车间)	建筑面积为 8941.94m <sup>2</sup> , 两层建筑物, 建筑高度为 11.6m, 轻钢结构。主要进行后加工的生产加工, 主要生产设备包括磁瓦磨床、双端面磨床、无心磨床、多线切割机等	建筑面积为 8941.94m <sup>2</sup> , 两层建筑物, 建筑高度为 11.6m, 轻钢结构。主要进行后加工的生产加工, 主要生产设备包括磁瓦磨床、双端面磨床、无心磨床、多线切割机等	与环评一致
辅助工程	开闭站	建筑面积为 145.6m <sup>2</sup> , 建筑高度为 6.3m, 钢筋混凝土框架结构。设 1 台 10kVA 变压器	建筑面积为 145.6m <sup>2</sup> , 建筑高度为 6.3m, 钢筋混凝土框架结构。设 1 台 10kVA 变压器	与环评一致
	锅炉房	建筑面积 275m <sup>2</sup> , 建筑高度为 6.3m, 钢筋混凝土框架结构。设有 2 台 8t/h 天然气热水锅炉 (一用一备)	建筑面积 275m <sup>2</sup> , 建筑高度为 6.3m, 钢筋混凝土框架结构。设有 2 台 8t/h 天然气热水锅炉 (一用一备)	与环评一致
	地下水泵房及水池	建筑面积 1833.17m <sup>2</sup> , 水泵房建筑高度为 6.3m, 地下水池深度为 4.5m, 钢筋混凝土框架结构, 设有 10 台循环水泵	建筑面积 1833.17m <sup>2</sup> , 水泵房建筑高度为 6.3m, 地下水池深度为 4.5m, 钢筋混凝土框架结构, 设有 10 台循环水泵	与环评一致
	办公楼	建筑面积为 3008.04m <sup>2</sup> , 建筑高度 13.65m, 钢筋混	建筑面积为 3008.04m <sup>2</sup> , 建筑高度 13.65m, 钢筋	与环评一致

		凝土框架结构。三层建筑物，用于员工日常办公	混凝土框架结构。三层建筑物，用于员工日常办公	
	1#宿舍楼	建筑面积为 6492.2m <sup>2</sup> ，建筑高度为 16.35m，钢筋混凝土框架结构四层建筑物	建筑面积为 6492.2m <sup>2</sup> ，建筑高度为 16.35m，钢筋混凝土框架结构四层建筑物	与环评一致
	2#宿舍楼 (专家楼)	建筑面积为 1522.17m <sup>2</sup> ，建筑高度为 12.15m，钢筋混凝土框架结构三层建筑物，用于专家的日常办公和住宿	建筑面积为 1522.17m <sup>2</sup> ，建筑高度为 12.15m，钢筋混凝土框架结构三层建筑物，用于专家的日常办公和住宿	与环评一致
	制氮	2#车间新建 1 台深冷制氮机，主要工艺为空气压缩+冷却器预冷+分子筛纯化+换热冷却+精馏分离，制备生产所需的氮气	2#车间北侧设置 3 个液氮储罐，分别为 50m <sup>3</sup>	液氮储罐代替深冷制氮机，有利于生产及环保
	纯水制备	在 7#车间新建 1 套 2t/h 反渗透净水机，采用“熔喷 PP 棉+椰壳活性炭+熔喷 PP 棉+反渗透膜+后置活性炭”工艺制得纯水	在 7#车间新建 1 套 2t/h 反渗透净水机，采用“熔喷 PP 棉+椰壳活性炭+熔喷 PP 棉+反渗透膜+后置活性炭”工艺制得纯水	与环评一致
	软水制备	厂区锅炉房内新建 1 套规模为 10m <sup>3</sup> /h 的离子交换树脂软化水制备系统	厂区锅炉房内新建 1 套规模为 10m <sup>3</sup> /h 的离子交换树脂软化水制备系统	与环评一致
	门卫	设有 4 个门卫，建筑高度为 5.4m，砖混结构。分别位于厂区的南侧、东侧、西北侧、东北侧，建筑面积分别为 35m <sup>2</sup>	设有 4 个门卫，建筑高度为 5.4m，砖混结构。分别位于厂区的南侧、东侧、西北侧、东北侧，建筑面积分别为 35m <sup>2</sup>	与环评一致
公用工程	供水	由园区供水管网提供，5#车间西侧设置一座长宽高分别为 52.6m×28.6m×3.5m 的循环水池	由园区供水管网提供，5#车间西侧设置一座长宽高分别为 52.6m×28.6m×3.5m 的循环水池	与环评一致
	排水	酸碱中和后的超声波清洗废水、设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排水、燃气锅炉定期排水、生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司	酸碱中和后的超声波清洗废水、设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排水、燃气锅炉定期排水、生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司	与环评一致
	供电	由园区供电管网提供	由园区供电管网提供	与环评一致
	供暖	建设 1 座建筑面积 275m <sup>2</sup> 的锅炉房，设置 2 台 8t/h 燃气锅炉(一用一备)用于冬季供暖	建设 1 座建筑面积 275m <sup>2</sup> 的锅炉房，设置 2 台 8t/h 燃气锅炉(一用一备)用于冬季供暖	与环评一致
	天然气	由园区天然气管网提供	由园区天然气管网提供	与环评一致

环保工程	废气	抛丸 废气	自带布袋除尘器+24m 高排气筒（DA001）	/	项目金属原材料除锈均在进厂前已进行过抛丸，故无抛丸废气产生
		熔炼 废气	滤芯过滤器+2 根 24m 高排气筒（DA002、DA003）	滤芯过滤器+1 根 15m 高排气筒（DA002）	根据《固定污染源排放许可分类管理》及《排污许可证申请与核发技术规范工业窑炉》（HJ1121-2020），熔炼废气排气筒为一般排放口，排气筒高度降低不属于重大变更；本次验收 2 台熔炼炉、1 根熔炼废气排气筒
		烧结 废气	滤芯过滤器+经 3 根 24m 高排气筒（DA004、DA005、DA006）	滤芯过滤器+经 9 根 15m 高排气筒（DA004、DA005、DA006、DA0011、DA0012、DA0013、DA0014、DA0015、DA0016）	根据《固定污染源排放许可分类管理》及《排污许可证申请与核发技术规范工业窑炉》（HJ1121-2020），烧结废气排气筒为一般排放口，排气筒高度降低不属于重大变更
		扩渗 废气	滤芯过滤器+经 2 根 24m 高排气筒（DA007、DA008）	滤芯过滤器+经 2 根 15m 高排气筒（DA007、DA008、DA0017）	根据《固定污染源排放许可分类管理》及《排污许可证申请与核发技术规范工

					业窑炉》 (HJ1121-2020)， 扩渗废气排气筒为 一般排放口，排气筒 高度降低不属于重 大变更
	氢碎 废气	滤芯过滤器处理后通过管道引至屋顶排放	滤芯过滤器处理后通过管道引至屋顶排放	滤芯过滤器处理后通过管道引至屋顶排放	与环评一致
	锅炉 废气	2 台燃气锅炉（一用一备），锅炉配备 2 套超低 氮燃烧器+2 根 24m 高排气筒（DA009、DA010， 一用一备）	2 台燃气锅炉（一用一备），锅炉配备 2 套超低 氮燃烧器+2 根 15m 高排气筒（DA009、DA010， 一用一备）	2 台燃气锅炉（一用一备），锅炉配备 2 套超低 氮燃烧器+2 根 15m 高排气筒（DA009、DA010， 一用一备）	锅炉废气排气筒为 一般排气筒，排气筒 高度降低不属于重 大变更
	食堂 油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气管道引 至屋顶排放	食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气管道引 至屋顶排放	食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气管道引 至屋顶排放	与环评一致
	电火花线 切割、打 孔、磨加 工废气	车间内无组织逸散	车间内无组织逸散	车间内无组织逸散	与环评一致
	磨加 工废气	车间内无组织逸散	车间内无组织逸散	车间内无组织逸散	与环评一致
	多线切割 废气	油雾过滤器处理后无组织逸散	油雾过滤器处理后无组织逸散	油雾过滤器处理后无组织逸散	与环评一致
	粘料、灌 胶、粘板 废气	经集气罩收集后引至屋顶排放	经集气罩收集后引至屋顶排放	经集气罩收集后引至屋顶排放	与环评一致
	喷砂废气	经布袋除尘器处理后无组织逸散	经布袋除尘器处理后无组织逸散	经布袋除尘器处理后无组织逸散	与环评一致
废水	生产废水	设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污 水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排 污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后通过园	设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污 水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系 统排污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后	设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排 污水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系 统排污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后	与环评一致

			区污水管网排入包头鹿城水务有限公司；超声波清洗废水经酸碱中和后排至化粪池，通过污水管网排放至包头鹿城水务有限公司	通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司；超声波清洗废水经酸碱中和后排至化粪池，通过污水管网排放至包头鹿城水务有限公司	
		生活污水	经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司	经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司	与环评一致
	噪声		选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声	与环评一致
	固体废物	一般固废暂存间	2#车间西北侧新建 1 座 80m <sup>2</sup> 一般固废暂存间，暂存的一般固废包括除尘灰、废坩埚、熔炼炉渣、废塑料膜、废粉、废石墨盒、废边角料、废砂轮、废磨料、废切割线、废锯末、废大理石板、废磁泥、废过滤材料、清洗烘干机产生的废滤芯和废滤袋、废包装材料、喷砂机布袋除尘器收尘灰、废离子交换树脂。一般固废暂存间采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5}$ cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求	2#车间西北侧新建 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间，暂存的一般固废包括废坩埚、熔炼炉渣、废塑料膜、废粉、废石墨盒、废边角料、废砂轮、废磨料、废切割线、废锯末、废大理石板、废磁泥、废过滤材料、清洗烘干机产生的废滤芯和废滤袋、废包装材料、喷砂机布袋除尘器收尘灰、废离子交换树脂。一般固废暂存间渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5}$ cm/s	本项目金属原材料除锈均在进厂前已进行过抛丸不产生抛丸机布袋除尘器收集的除尘灰；废磁泥暂存磁泥池内，磁泥池面积为 190m <sup>3</sup> ，废磁泥外委中稀天马新材料科技股份有限公司、巴彦淖尔市银海新材料有限责任公司或根据收购价格交由其他公司处置
危废暂存间		2#车间西北侧新建 1 座 30m <sup>2</sup> 危废暂存间，全封闭，暂存废切削液、真空泵废油、废润滑油、废胶、沉渣、502 胶水瓶、切削液废包装桶，危废间设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施，地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，基础防渗的防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）的要求	2#车间西北侧新建 1 座 30m <sup>2</sup> 危废暂存间，全封闭，暂存废切削油、真空泵废油、废润滑油、沉渣、502 胶水瓶、切削液废包装桶，危废间围堰高度为 15 米，废切削液、真空泵废油、废润滑油底部设置防漏槽，危废暂存间防渗系数为 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s	根据生产需要切削液更换为切削油，危险废物为废切削油，本项目 502 胶水全部利用，不产生废胶	

	磁泥池	3 车间南侧容积为 630m <sup>3</sup> ，长宽高分别为 28m、5m、4.5m，暂存废磁泥，磁泥池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 1.5 mm，并满足 GB/T 17643 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 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能②粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，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 <sup>-7</sup> cm/s，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求	3 车间南侧容积为 190m <sup>3</sup> ，暂存废磁泥，磁泥池渗透系数为 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s	根据实际生产需要，磁泥池容积调整为 190m <sup>3</sup> 。废磁泥每半年处置一次，产生量为 1.06t/a，根据计算 190m <sup>3</sup> 磁泥池满足生产需求	
		生活垃圾	厂区设置垃圾箱，定期由环卫部门清运	厂区设置垃圾箱，定期由环卫部门清运厂区	与环评一致
	地下水	重点防渗区	辅料库	辅料库	与环评一致
		一般防渗区	化粪池、生产车间、原料库、办公楼、宿舍楼、门卫、制氮装置区、污水管线、循环冷却系统配套循环水池池体	化粪池、生产车间、原料库、办公楼、宿舍楼、门卫、污水管线、循环冷却系统配套循环水池池体	与环评一致
		简单防渗区	氢气、液氮、氩气罐区，开闭站、水泵房、厂区地面、锅炉房	氢气、液氮、氩气罐区，开闭站、水泵房、厂区地面、锅炉房	与环评一致
		地下水监控井	下游布设 1 口地下水监控井	下游布设 1 口地下水监控井	与环评一致
	储运工程	氮气储罐	2#车间北侧设置液氮储罐 2 个，容积分别均为 50m <sup>3</sup>	2#车间北侧设置液氮储罐 2 个，容积分别均为 50m <sup>3</sup>	与环评一致
氩气储罐		2#车间北侧设置液氩储罐 2 个，容积分别为 50m <sup>3</sup> 、20m <sup>3</sup>	2#车间北侧设置液氩储罐 1 个，容积 30m <sup>3</sup>	项目分期建设，需要液氩储罐数量减少，容积为 30m <sup>3</sup>	
氢气罐车		3#车间西侧设置氢气罐车 1 台，容积为 4000m <sup>3</sup>	3 号车间西侧停放氢气罐车，并设置氢气储罐区	氢气罐车由供气单位提供；产量小时，固定式氢气储罐代	

				替氢气罐车使用，产 量大时使用氢气罐 车
原材料库	5#车间的东侧，建筑面积为 1164m <sup>2</sup> ，暂存金属镨钕、金属铽、纯铁、镝铁等磁材加工原料	5#车间的东侧，建筑面积为 1164m <sup>2</sup> ，暂存金属镨钕、金属铽、纯铁、镝铁等磁材加工原料		与环评一致
辅料库	2#车间北侧，建筑面积 260m <sup>2</sup> ，用于暂存 502 胶、砂轮、切割线等辅料	2#车间西侧，建筑面积 260m <sup>2</sup> ，用于暂存 502 胶、砂轮、切割线等辅料		与环评一致
化学品库	/	2#车间北侧设置化学品库，建筑面积 42m <sup>2</sup> ，用于暂存化学品		/
油品库	/	化学品库东侧设置设置油品库，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，用于暂存油类物质		/

### 3.3.2 项目验收范围

项目分期建设，本次验收范围主要为表 3-2 中所列实际建设内容及其配套的环保设施。

本项目主体工程包括 1#车间（主要进行成品检验、磁性能测试、实验中心、研发中心，生产设备包括永磁材料精密测量系统 5 台、充磁机 15 台，实验中心和研发中心只针对产品性能和外观进行检测）、2#车间（材料生产车间，主要进行气流磨、压型、烧结、毛坯检验等工序，主要生产设备包括气流磨 8 台、成型压机 20 台、真空烧结炉 56 台（300kg6 台，600kg50 台）、冷等静压 5 台、混料机 6 台、筛粉机 5 台等）、3#车间（机加工车间，主要进行压型工序所需模具的加工，主要生产设备包括卧轴距台平面磨床 3 台、立式升降台铣床 1 台、万能摇臂铣床 2 台、电火花线切割机 5 台，马弗炉 1 台等）、4#车间（氢破碎车间，主要进行氢碎工序，生产设备为氢碎炉 8 台）、5#车间（熔炼车间，主要进行熔炼工序，主要生产设备为感应加热式真空熔炼炉 2 台，熔炼废气排气筒 1 根）、6#车间（PVD 及晶界扩渗车间，主要进行晶界扩渗工序，主要生产设备包括重稀土连续式 PVD 设备 4 台、扩渗炉 16 台等）、7#车间（后加工车间，主要进行后加工的生产加工，主要生产设备包括磁瓦磨床、双端面磨床、无心磨床、多线切割机等）；辅助工程包括开闭站、锅炉房、地下水泵房及水池、办公楼、1#宿舍楼、2#宿舍楼（专家楼）等；公用工程包括供水、排水、供电、供暖、天然气等；环保工程包括废气、固体废物等；储运工程包括原材料库、辅料库等。

### 3.3.3 项目产品方案

本项目环评中建设规模为年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材，产品为方形磁材和圆柱形磁材；本期实际为建设年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材，产品为方形磁材和圆柱形磁材。产品产品方案见表 3-3。

表 3-3 项目产品方案一览表

产品名称	产品类型	产量 (t/a)				备注
		设计		实际（一期）		
高性能钕铁硼磁材	方形磁材	3500	5000	3500	5000	--
	圆柱形磁材	1500		1500		

### 3.2.4 项目主要生产设备

本项目主要设备见表 3-4。

表 3-4 环评建设生产设备与实际建设生产设备对照情况一览表

序号	生产车间	环评建设内容			实际建设内容（一期）			备注
		设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
1	1#车间	永磁材料精密测量系统	NIM-62000	1 台	永磁材料精密测量系统	NIM-62000	5 台	
		充磁机	JH-3020	5 台	全自动排列充磁机	GF-023G	5 台	
					充磁机	DZ-7B	1 台	
					通过式充磁机	jhbz-50	1 台	
					通过式充磁机	jhbz-32	1 台	
					电容式充磁机	dcd-25100-30	1 台	
					电容式充磁机	Ex-25600-30	1 台	
					电容式充磁机	Ex-25300-30	1 台	
					电容式充磁机	Ex-30300-30	1 台	
					弱充自动化充磁设备	jhz-vfbrc	1 台	
					散充机	smcj-2	1 台	
					小产品自动充磁设备	kcj-30m	1 台	
2	2#车间	气流磨	QLMR-350G	12 台	气流磨	QLMR-350G	8 台	
		混料机	--	6 台	混料机	--	6 台	
		筛粉机	--	4 台	筛粉机	--	5 台	
		深冷制氮机	--	1 台	深冷制氮机	--	0 台	
		成型压机	BDM-350F/BDM-450F	36 台	成型压机	BDM-350F/BDM-450F	20 台	半自动 4 台、 全自动 15 台
		冷等静压机	CIP420/1600-300W0	6 台	冷等静压机	CIP420/1600-300W0	5 台	
		真空烧结炉	RVS-600G	72 台	真空烧结炉	RVS-600G	56 台	300kg6 台、 600kg50 台
		空压机	SA37A-88-C	4 台	空压机	SA37A-88-C	6 台	

3	3#车间	卧轴距台平面磨床	XD-820	6 台	卧轴距台平面磨床	XD-820	3 台	
		立式升降台铣床	XA5032	3 台	立式升降台铣床	XA5032	1 台	
		万能摇臂铣床	4H	3 台	万能摇臂铣床	4H	2 台	
		电火花线切割机	DK7763C	3 台	电火花线切割机	DK7735	1 台	
			--	--		DK7740C	1 台	
			DK7740C	3 台		DK7745	2 台	
			--	--		DK7763C	1 台	
马弗炉（电加热）	SX2-12-12A	3 台	马弗炉（电加热）	SX2-12-12A	1 台			
4	4#车间	氢碎炉	--	16 台	氢碎炉	--	8 台	
5	5#车间	抛丸机	--	1 台	--	--	0 台	预留二期建设
		感应加热式真空熔炼炉	FMI-I-600R-C	7 台	感应加热式真空熔炼炉	FMI-I-600R-C、 FMI-600RC	2 台	每炉为 600kg
6	6#车间	重稀土连续式 PVD 设备	--	4 台	重稀土连续式 PVD 设备	--	4 台	
		扩渗炉	--	20 台	扩渗炉	--	16 台	
		--	--	--	喷涂线	--	1 条	扩渗中金属镀膜工序
		--	--	--	丝印线	-	1 条	
7	7#车间	磁瓦磨床	--	20 台	磁瓦磨床	--	7 台	
		双端面磨床	--	100 台	双端面磨床	--	29 台	
		无心磨床	--	50 台	无心磨床	--	1 台	
		脱胶机	--	3 台	脱胶机	--	2 台	
		全自动超声波清洗烘干机	--	4 台	全自动超声波清洗烘干机	--	2 台	
		三轴数控瓦型切片机	NL-3JK2020/R20*35	8 台	三轴数控瓦型切片机	NL-3JK2020/R20*35	4 台	
		烘干机	--	10 台	烘干机	--	2 台	
		多线切割机	--	60 台	多线切割机	--	18 台	

	室外冷水机	-	4 台	室外冷水机	-	1 台	
	室内热交换机	--	4 台	室内热交换机	--	2 台	
	喷砂机	--	10 台	喷砂机	--	2 台	
	双刀头全自动切片机 (内圆切片机)	LB5060	18 台	双刀头全自动切片机 (内圆切片机)	LB5060	8 台	
	数控车床	--	1 台	数控车床	--	0 台	
	手动倒角机	--	5 台	手动倒角机	--	1 台	
	自动倒角机	--	10 台	自动倒角机	--	2 台	
	震动倒角机	--	8 台	震动倒角机	--	5 台	
	反渗透净水机	2t/h	1 套	反渗透净水机	2t/h	1-2 套	
	酸碱中和系统一套	-	1 套	酸碱中和系统一套	-	1 套	
	风机	--	5 台	风机	--	3 台	

### 3.4 主要原辅材料及燃料

本项目生产所需原辅材料见表 3-5。

表 3-5 原辅材料及能源消耗一览表（一期）

序号	名称	数量(t/a)	贮存方式	备注	来源
钕铁硼磁材生产原料					
1	金属镨钕	1500	桶装	250kg/桶	安徽包钢稀土永磁合金制造有限责任公司
2	金属铽	133.6	桶装	50kg/桶	安徽大地熊新材料股份有限公司
3	纯铁	3500	袋装	1000kg/袋	山西环新科创物资有限公司
4	镝铁	153.6	桶装	250kg/桶	安徽大地熊新材料股份有限公司
5	硼铁	270	桶装	250kg/桶	辽阳国际硼合金有限公司
6	铈铁	2	桶装	50kg/桶	海磁源金属材料有限公司
7	钆铁	1	桶装	250kg/桶	赣州晨光稀土新材料股份有限公司
8	金属铝	5	袋装	/	外购
9	氢气	24 万 Nm <sup>3</sup>	罐车	4000m <sup>3</sup>	外购
10	液氩	1600	罐装	20m <sup>3</sup>	包头市富华氧气有限责任公司
11	液氮	12000	罐装	50m <sup>3</sup>	包头市富华氧气有限责任公司
12	刚玉坩埚	50 个	--	--	长兴正发热电耐火材料有限公司
13	塑料包装	9 万个	--	--	包头市恒瑞新材料科技有限公司
14	纸箱	5.76 万个	--	--	内蒙古众恒达包装有限责任公司
15	石墨料盒	240 个	--	--	江西宁和达新材料有限公司
16	大理石板	60	散装	-	外购
17	502 胶水	3.09	瓶装	10g/瓶	外购
18	切削油	46	桶装	160kg/桶	外购
19	切割线	3.24	散装	--	外购
20	砂轮	0.9	散装	--	外购
21	金刚砂磨料	3	袋装	50kg/袋	外购
22	锯末	4.5	袋装	50kg/袋	外购
23	片碱	3	袋装	50kg/袋	外购

24	草酸	0.15	袋装	50kg/袋	外购
25	真空泵油	8.658	桶装	170kg/桶	外购
模具加工原材料（加工压型工序所需模具 900 套）					
26	切割线	110.4 (km/a)	散装	--	外购
27	45#钢	16.2	散装	--	外购
28	切削油	2	桶装	160kg/桶	外购
29	70#锰	8.55	散装	--	外购
30	砂轮	0.15	散装	--	外购
31	12#铬	1.35	散装	--	外购
32	无磁钢	5400(根/ 年)	散装	--	外购
能源消耗					
能源名称	实际生产阶段消耗量				备注
水	65503.5m <sup>3</sup> /a				—
电	2906.1 万 kW·h/a				—
天然气	80 万 Nm <sup>3</sup> /a				—

**备注：****采暖：**

本项目建设 1 座建筑面积为 275m<sup>2</sup> 的锅炉房，设置 2 台 8t/h 燃气锅炉(一用一备)用于冬季供暖。

**3.5 水源及水平衡****3.5.1 给水**

本项目主要为生活用水、生产用水及绿化用水。生产用水包括软水制备用水、纯水制备系统用水、配置煮料液用水、超声波清洗烘干机清洗用水及超声波清洗用水。

本项目劳动定员 350 人，管理人员每天工作 8 小时。生产工人三班运行工作制，年生产时间 300 天。

**(1) 生产用水****①软水制备用水**

本项目生产设备真空熔炼炉、氢碎炉、气流磨、成型压机烧结炉、深冷制氮机等设备循环冷却系统用水、PVD 设备和冷等静压用水以及锅炉用水使用软水，

厂区锅炉房内新建 1 套规模为  $10\text{m}^3/\text{h}$  的离子交换树脂软化水制备系统（软水制备效率为 80%，为生产提供软水），生产设备循环冷却用软水、冷等静压补充用软水和锅炉补充用软水的总量为  $64.38\text{m}^3/\text{d}$ （ $19314\text{m}^3/\text{a}$ ），软水制备系统用水量为  $80.47\text{m}^3/\text{d}$ （ $24141\text{m}^3/\text{a}$ ）。

其中：

生产设备真空熔炼炉、氢碎炉、气流磨、成型压机、烧结炉等设备循环冷却系统总用水量为  $2918.28\text{m}^3/\text{d}$ ，总循环水量为  $2856\text{m}^3/\text{d}$ ，补充用水量为  $62.28\text{m}^3/\text{d}$ （ $18684\text{m}^3/\text{a}$ ）。

重稀土连续式 PVD 设备用水量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ （ $6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

冷等静压机补充用水量为  $0.01\text{m}^3/\text{d}$ （ $3\text{m}^3/\text{a}$ ）。

设置 2 台  $8\text{t}/\text{h}$  燃气热水锅炉（一用一备），燃气热水锅炉补充用水量为  $2.07\text{m}^3/\text{d}$ （ $124.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ②纯水制备用水

本项目 7# 车间设置 1 套  $2\text{t}/\text{h}$  反渗透净水机，采用“熔喷 PP 棉+椰壳活性炭+熔喷 PP 棉+反渗透膜+后置活性炭”工艺制得纯水，纯水新鲜水用量为  $2.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $630\text{m}^3/\text{a}$ ），纯水制水率为 80%，制得纯水量为  $1.68\text{m}^3/\text{d}$ （ $504\text{m}^3/\text{a}$ ），用于超声波清洗烘干机 3 号槽、4 号槽清洗磁材。

#### ③超声波清洗烘干机清洗用水

本项目超声波清洗烘干机 1、2 号槽采用自来水对物料进行清洗，新鲜水的用量为  $1.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $570\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ④配置切削液用水

本项目购买成品切削油，不产生配置切削液用水。

#### ⑤配置煮料液用水

本项目煮料溶液采用片碱与水按照 9: 200 的比例配置成的氢氧化钠溶液，片碱的年用量为  $2\text{t}/\text{a}$ ，则新鲜水的用量为  $0.12\text{m}^3/\text{d}$ （ $36\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ⑥超声波清洗用水

本项目煮料后对物料采用脱胶机自带超声波水洗，清洗新鲜水用量为  $0.11\text{m}^3/\text{d}$ （ $33\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （2）绿化用水

本项目厂区内绿化面积为  $11095.74\text{m}^2$ ，绿化用水量  $16.64\text{m}^3/\text{d}$ ，用水量按 100

天计算，绿化用水量  $1664\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （3）生活用水

本项目劳动定员 350 人，生活用水量为  $35\text{m}^3/\text{d}$ （ $10500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，共计用水量约为  $136.34\text{m}^3/\text{d}$ （ $37574\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## 3.5.2 排水

本项目排水主要为生活废水和生产废水。生产废水包括循环冷却水系统定期排水、锅炉定期排水、软水制备系统排水、纯水制备系统排水、超声波清洗烘干机清洗废水、超声波清洗废水及生活污水。

### （1）软水制备系统排水

本项目软水制备系统用水量为  $80.47\text{m}^3/\text{d}$ ，软水制备效率为 80%，则软水制备系统排水量为  $16.09\text{m}^3/\text{d}$ （ $4827\text{m}^3/\text{a}$ ）。纯水制备系统排水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

### （2）循环冷却水系统定期排水

本项目熔炼炉、氢碎炉、气流磨、成型压机、烧结炉等设备循环冷却水系统定期排水总量为  $1.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $420\text{m}^3/\text{a}$ ），循环冷却水系统定期排水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

### （3）锅炉定期排水

本项目锅炉定期排水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $12\text{m}^3/\text{a}$ ）。锅炉定期排污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

### （4）纯水制备排水

本项目纯水制备浓盐水的产生量为  $0.42\text{m}^3/\text{d}$ （ $126\text{m}^3/\text{a}$ ），经厂区化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

### （5）超声波清洗烘干机清洗废水

本项目清洗烘干过程中损耗水量为  $0.038\text{m}^3/\text{d}$ （ $11.4\text{m}^3/\text{a}$ ），废水的产生量为  $1.862\text{m}^3/\text{d}$ （ $558.6\text{m}^3/\text{a}$ ），经厂区化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

### （6）超声波清洗废水

本项目超声波清洗过程中损耗水量为  $0.004\text{m}^3/\text{d}$ （ $1.2\text{m}^3/\text{a}$ ），废水的产生量为  $0.106\text{m}^3/\text{d}$ （ $31.8\text{m}^3/\text{a}$ ），经酸碱中和后排至厂区化粪池，最终通过园区污水管网排

入包头鹿城水务有限公司。

### （7）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 28m<sup>3</sup>/d，年排放量为 8400m<sup>3</sup>/a，经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

综上，以上共计排水量约为 48.078m<sup>3</sup>/d（14375.4m<sup>3</sup>/a）。

项目用水与排水情况见表 3-6 所示。

表 3-6 项目用水、排水情况一览表（一期）

单位：m<sup>3</sup>/d

序号	用水单元		用水情况		损耗量	废水排放量	处置去向
			新鲜水	循环量			
1	软水制备系统	设备循环冷却系统	62.28	2856	60.88	1.4	经厂区化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司
		重稀土连续式 PVD 设备	0.02	/	0.02	/	/
		冷等静压	0.01	/	0.01	/	/
		锅炉用水	2.07	/	1.73	0.2	经厂区化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司
		软水制备	16.09	/	/	16.09	
	小计	80.47		62.64	17.69		
	纯水制备用水	2.1	/	1.68	0.42		
	超声波清洗烘干机清洗用水	1.9	/	0.038	1.862		
		配置切削液用水	/	/	/	/	购买成品切削油代替切削液，不使用配置切削液用水
		配置煮料液用水	0.12	/	0.12	/	/
		超声波清洗用水	0.11	/	0.004	0.106	经酸碱中和后排至厂区化粪池，最终通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司
	合计	84.7	/	64.482	20.078	/	
2	绿化用水	16.64	/	16.64	/	/	
3	生活用水	35	/	7	28	经厂区化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司	
总计		136.34	2856	88.122	48.078		

### 3.5.3 水平衡图

本项目水平衡见图 3-1。

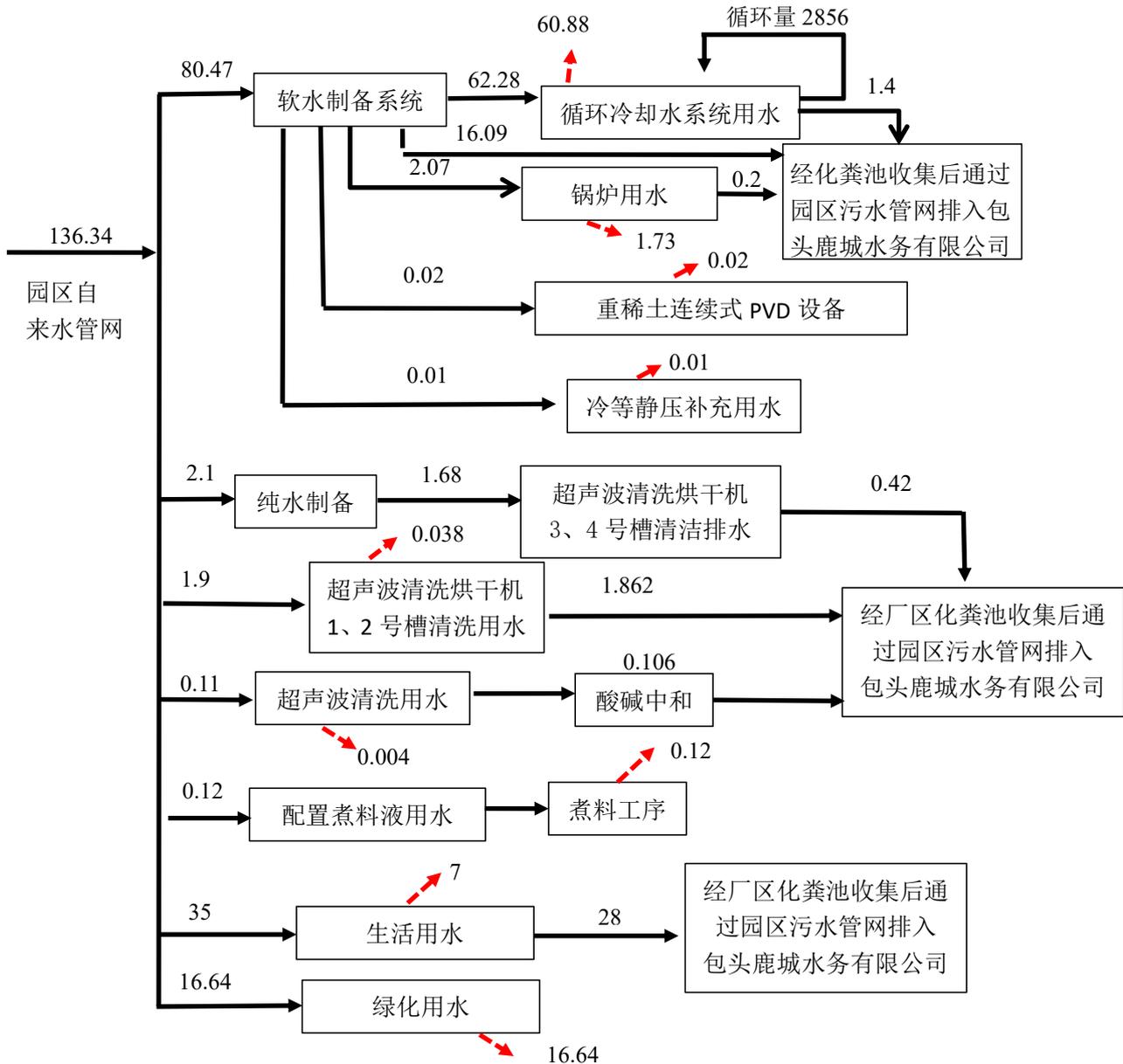


图 3-1 水平衡图 单位 (m³/d)

### 3.6 生产工艺及产污环节

#### 3.6.1 钕铁硼磁材生产

钕铁硼分为粘结、烧结和热压钕铁硼三种，本项目采用烧结法生产烧结钕铁硼。烧结法是目前国内外大量工业化生产钕铁硼稀土永磁材料比较常用的方法，与其他几种方法比较，其特点是工艺技术自动化程度高，易于操作控制，产品质量稳定；产品密度高，磁性能优越，生产过程中三废排放量极低，不易造成环境污染等。主要工艺流程简述如下：

## （1）原料准备工序

### 1) 原料储存

原料由汽车运入原料库内，各稀土原料均为块状颗粒，采用铁皮桶密闭装运，按不同品种特性分区堆存在专用的原料贮存区。其中纯铁为  $D30 \times (35-45)$  cm 的棒料，纯铁在运输、贮藏过程中，接触空气中的水分后容易氧化形成铁锈，在配料前需进行除锈处理。本项目金属原材料除锈均在进厂前已进行过抛丸，故无需再厂内进行二次抛丸。其他原料可直接进行使用，不需进行除锈处理。

### 2) 配料

原料的配料在 5# 车间的原料库内进行，本项目原料均为块状，配料过程无粉尘产生。根据产品技术要求配制各种原材料，将原材料使用电子称进行称重，称重后按比例放置料仓内，采用加盖密封放置专用存放区，备用。

（2）熔炼真空熔炼是利用真空感应熔化法，把坩埚封闭在真空室中，利用电磁感应产生的涡流作为热源，在惰性气体（氩气）状态下把合金原料进行脱气、熔化处理，通过坩埚倾炉系统浇铸，经过中间包在水冷辊上急速凝固后形成薄片，再在水冷盘上进行慢速降温，在拨齿的搅拌下，把合金降到  $40^{\circ}\text{C}$  左右，形成薄厚均匀的合金薄片的一种熔化设备。速凝片厚度控制在  $0.20\sim 0.50\text{mm}$ 。通过优化速凝工艺抑制  $\alpha\text{-Fe}$  相析出，控制柱状晶的生长方式。该段包含了以下 5 个步骤：加料→抽真空→充氩融化→甩带冷却→出炉及炉体清理。

### 1) 加料

将装有配好原材料的料仓用行车吊至感应加热式真空熔炼炉装料区域，操作工将料仓对准真空熔炼炉的入料口，配好的原料倒入熔炼炉内的刚玉坩埚中，关紧卡住炉门之后进行抽真空。

### 2) 抽真空

炉体合盖后，先打开预抽阀门，抽真空至  $<1\text{Pa}$  下，然后开罗茨泵继续抽至真空计显示为 0 时，关闭预抽阀和罗茨泵。

### 3) 充氩融化

当炉体达到所要求的真空度后，开始送电，先用小功率预热，以便让原料吸附的水份或其它气体排除。由于稀土元素的化学性能活泼，容易氧化，因此融化需要在惰性气体保护状态下进行，预热一定时间后，然后开充气阀充氩气，至压力表压力为  $0.04\text{-}0.06\text{MPa}$  (仍为负压状态)，关闭充气阀停止充气，接着进行大功率融化，

加热炉体至 1450°C- 1500°C 左右（电加热），进行电磁搅拌，使炉内熔化成合金液，熔炼时间为 2~3h。

#### 4) 甩带冷却

熔炼好的合金液体在较高的温度下进行浇铸，浇铸前先将电源功率降低，熔化好的合金液以一定的流量和流速倾铸到自动旋转的冷却辊上（冷辊内通有循环冷却水）急速冷却，拉伸形成一定厚度的快速冷凝带片，使合金液来不及偏析就冷却下来，这样可大大地抑制  $\alpha$ -Fe 的析出（树枝状），而且晶粒也不粗，是生产高耐热、高磁能积 NdFeB 磁性材料的关键。合金液经快速冷却浇铸后，可得到成分准确、均匀、干净和柱状晶完全的合金片，其厚度为 0.2~0.5 mm。合金铸片被自动收集到浇铸冷辊下部的一个旋转的水冷圆盘上进行二次冷却。二次冷却时需再次充入惰性气体（氩气）至 75KPa 此状态依旧为负压状态，为加快冷却并起到混匀作用，圆盘上布置有旋转搅拌装置。整个冷却时间大约为 1.5~2h。两次冷却均为间接冷却。为确保熔炼炉的冷却，冷却水循环使用，定期补充。

#### 5) 出炉及炉体清理

当合金铸片冷却至 40°C 后，使炉内气压与外界气压一致，打开炉门操作工将冷却盘的合金薄片铲入不锈钢专用桶盖好暂存（此处无需气体保护），同时取出真空熔炼炉内的炉渣。

### (3) 氢碎

氢碎制粉原理是利用稀土金属间化合物的吸氢特性，将钕铁硼合金置于氢气环境下，氢气沿主相、富钕相晶界进入合金，使之膨胀爆裂而破碎，沿主相、富钕相晶界开裂，从而使合金薄片变为粗粉。

#### 1) 原料准备

将存放合金薄片的不锈钢专用桶采用叉车运输至 4# 车间（氢破碎车间），用行车吊装料桶，由人工将钕铁硼速凝薄带装入氢碎料盒内，之后进行加盖密封处理。将氢碎料盒用送料传动车推送至氢碎炉中，关闭炉门。

#### 2) 检漏

先充入氩气进行正压检漏，然后进行真空检漏，确认正压及真空状态下不漏气再进行下一步操作。

#### 3) 吸氢

从真空状态开始对炉体内充氢气到正压，保压一段时间，材料吸氢。这个工艺

过程吸氢压力不超过 0.1MPa，时间大约需要 2~3 h，由于钕铁硼铸片剧烈吸氢时会放出大量的热量，炉内温度 150°C 左右，所以在此过程中炉体需用循环冷却水（间接）降温至 70°C 左右。

钕铁硼速凝薄带副相中的稀土金属相和富稀土相与氢发生反应，体积巨增，产生内应力，当应力大于断裂强度时，沿晶或穿晶将薄片破碎，从而制得粗粉，粒径 2~3mm。

#### 4) 置换

吸氢结束后用氩气对系统进行彻底的置换，排出内部氢气，一般来说根据系统的容积用 3 倍以上体积的氩气进行置换，大约需要 5min 的时间。

#### 5) 脱氢

置换结束后抽真空，在真空状态下进行加热脱氢，氢碎炉加热（电加热）温度在 550±10°C 左右，加热时间大约 7h 左右。

#### 6) 冷却

脱氢结束后通入氩气保护材料，达到恒定压力 50KPa，并用循环冷却水将炉体进行冷却，冷却时间大约 5h，冷却至 40°C 以下后出料。冷却结束后，打开出料口，将出料口与料罐用软管连接在一起，将炉体反转，进行出料，经过氢碎后的粗粉置于 750kg 型不锈钢罐内储存。出料后再取样，进行氢含量和氧含量检测，向料罐中通入保护气体氩气，然后将料罐口封死。用转运小车将氢碎料放置于氢碎料放置区域存放，并做好标识。

#### （4）气流磨制粉

将存放氢碎粗粉的不锈钢罐放置于混料机上，进行充分混合，混合均匀后下料。将不锈钢罐用电葫芦吊装至气流磨入料口处，采用密闭对接，将料粉加入气流磨粉机中。在压强为 0.6~0.7MPa 的高压氮气作用下，粉末之间发生互相碰撞而进一步细化，最终获得粉末粒度为 2.5~5μm 的超细粉末。达到要求的合格粉料从分选轮流出落入下部氮气保护的不锈钢罐（300kg 型/600kg 型）中，最终将装有粉料的不锈钢罐转移至专用存放区，充氮气保护等待使用。气流磨工序制得的细粉在使用之前，需要在三维混料机上使粉末混合 1~2h，以达到粉末粒度在宏观上分布均匀的目的，利于获得整体磁性能均匀的材料，混合后粉末按要求从大罐（300kg 型/600kg 型）分装至小钢瓶（100kg 型）中，分装工序物料管道处于密闭条件下，小钢瓶流转至下一道工序--压型。因此，在气流磨装料和下料过程中无粉尘产生。

气流磨运行工程中有循环冷却水，属于间接循环。

本项目采用干法制粉工艺，气流磨制粉效率高，颗粒呈球状，表面光滑且缺陷少。气流磨制粉时所采用的高速气流是氮气，工作时要求氮气的纯度大于 99.95%，通过调节进料速度、分选速度和分离器气流压力，达到减小颗粒粒径分布带宽度的目的，且每一个颗粒都接近单晶体，获得粒度、一致性更好的晶粒。

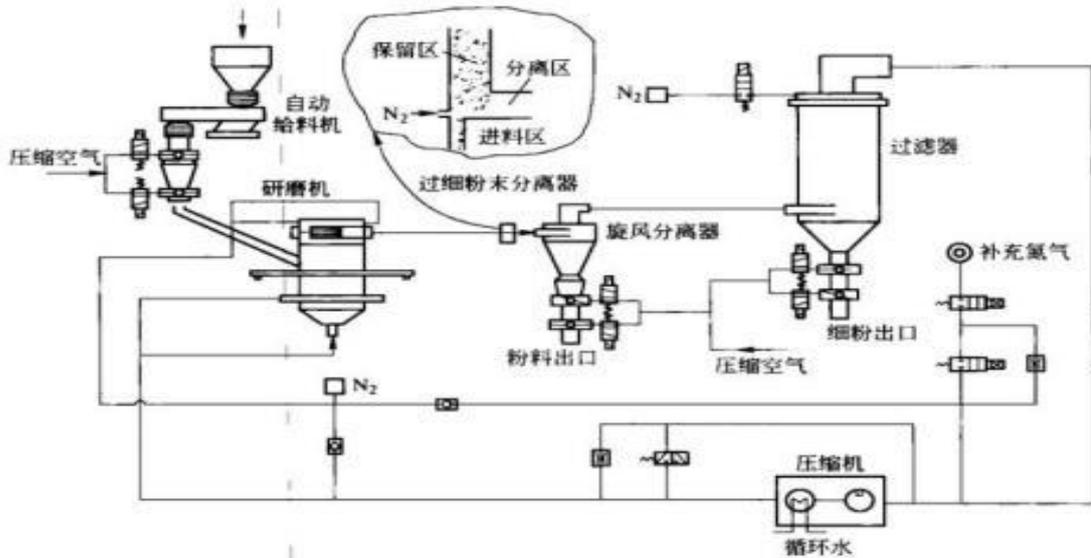


图 3-2 气流磨工作原理图

#### （5）压型

使用液压叉车将小钢瓶（100kg 型）运送到成型压机，钢瓶与压机称粉机接口对接，要求完全密闭，通过自动称粉机称量出定量粉料，定量粉料落入畚斗中，操作工将畚斗内粉料倒入模腔中，在大于 1.8T 的直流磁场下，磁性粉末沿外磁场方向整齐排列，同时采用  $0.1 \sim 1\text{t/cm}^2$  的压力对粉末进行压制成型，压制密度在  $(4\text{g/cm}^3 \sim 5\text{g/cm}^3)$ 。压制完成后，仍然需要采用一定的反向磁场使压坯退磁，一般采用退磁场强度大于 1.5T。

经磁场取向后压制成压坯，并包膜保护，以上过程均在氮气保护下进行，操作工仅双手伸入密闭空间内进行作业。包膜坯料取出后进行真空包装。压制过程为密闭状态，无粉尘产生。生产过程中产生噪声。

#### （6）冷等静压

压制后的磁体使用冷等静压机进一步压实，提高磁体的密度。冷等静压处理是把被加工的物体放置一种特定的模具中，再把装有工件的模具放入盛满液体（水）的密闭容器中，通过增压系统逐步加压，通过液体传压，使得物体的各个表面受到了相等的压强，并在模具限制下成型的过程。

项目冷等静压机以水为压力介质。静压完成后，将坯料放至沥水平台进行控水，产生的沥液返回静压机再利用。此过程基本无污染。生产过程中产生噪声。

#### （7）拆袋操作

将坯料拉到烧结炉旁，进行拆袋操作。拆袋后的坯料放置于石墨盒内，用液叉车送至烧结炉内，等待烧结。

#### （8）坯料烧结

烧结原理：在烧结阶段，颗粒粘结、长大，同时间隙减小，原子得到充分扩散，使不同粉末颗粒彼此融合在一起，而形成一个整体。烧结后磁体不仅密度增大，机械强度、磁性能都得以大大的提高。烧结是十分重要的工序，实现磁体的致密化是烧结阶段的极为重要的目的。

烧结分三个阶段：烧结、固溶、时效。

##### 1) 烧结和固溶

首先进行抽真空作业，当真空度达到  $1 \times 10^{-2} \text{Pa}$  下，充入氮气作为保护气体，逐步升温，在温度  $1100 \sim 1250^\circ\text{C}$  的真空环境下进行烧结，烧结炉采用电加热，获得相对密度不小于 90% 的烧结坯。一般性能好的产品，烧结时温度设置略高，获得的永磁材料毛坯致密性较好，充磁后磁性能高。

##### 2) 时效

经烧结和固溶处理后，磁体的剩磁可大大提高，然而矫顽力一般都相当的低，因而磁能积也不高，必须进行长时间的时效处理，时效处理：指钕铁硼磁体工件经烧结成形后，在较高的温度放置保持其性能、形状、尺寸随时间而变化的热处理工艺。时效处理的目的是，消除工件的内应力，稳定组织和尺寸，改善机械性能等。真空时效处理的优点在于防氧化效果、温度均匀、加热和冷却速度可控。

本项目的工艺采用两次时效处理：

第一次时效处理：将毛坯加热到  $750^\circ\text{C} \sim 800^\circ\text{C}$ ，10~15h 慢冷，提高矫顽力和方形度，进而获得最大磁能积。

第二次时效处理：控制毛坯的冷却速度，将毛坯从  $800^\circ\text{C} \sim 400^\circ\text{C}$ ，10~15h 进一步冷却时效，以达到消除内应力，改善毛坯可加工性能的目的。

##### （3）出炉

当烧结炉内的毛坯冷却（循环冷却水冷却到  $<60^\circ\text{C}$  时出炉。打开炉门，使用专用叉车将装有毛坯的石墨盒取出，转移至待检区。

烧结炉运行工程中有循环冷却水，属于间接循环。

#### （9）磁性能测试及坯料检验

性能测试是采用永磁材料精密测量系统，检验产品剩磁、矫顽力、磁能积、密度等指标。坯料检验是采用卡尺测量产品的长度、宽度、高度，外观检测。

经磁性能检测合格的坯料进行坯料检验，坯料检验合格后部分外售（1500t 方形磁材和 500t 圆柱形磁材），剩余部分（2000t 方形磁材和 1000t 圆柱形磁材）转移至下一步磨加工工序，磁性能和坯料检验不合格的经统一收集后返回真空烧结工序。

#### （10）磨加工

采用磨床对检验合格的方形磁材的宽度面和厚度面进行研磨，提高表面光洁度方便后序粘料面与面之间粘合；磨加工过程采用切削油冲洗工件表面，购买成品切削油代替水基切削液，起到冷却、润滑的作用，冲洗在工件表面的切削油经收集槽流回储槽循环使用，磨加工过程中产生的磁泥随切削油进入储槽中沉淀，废磁泥定期从储槽内打捞沥干切削油后收集暂存于磁泥池内。

#### （11）清洗烘干

将待清洗磁材（方块和圆柱状）放在超声波清洗烘干机（电加热）篮筐内，操作工将篮筐放置在设备的进料端，然后人工推到不锈钢网带上，由动力网带将工件依次送往喷淋清洗、漂洗、风切等工段。超声波清洗烘干机的清洗过程共设置 4 个水槽，每个水槽容积为 300L，1、2 号水槽为自来水，3、4 号水槽内为纯水。由动力不锈钢网带将清洗篮筐分别送入 4 个水槽进行清洗，清洗水的温度设置为 55℃，通过清洗依次去除磁材表面的切削油、残留的金属颗粒物等杂质，清洗时间为 12min，清洗后由动力不锈钢网带将清洗篮筐送入风切工段进行表面吹水，主要除去磁材表面的水珠，达到磁材表面内外干净；风切后由动力不锈钢网带将清洗篮筐送入烘干工段，采用热风循环干燥机将其表面附着的水分吹干，使其表面清洁，烘干温度为 100-120℃，烘干时间为 3min，将烘干后的工件在出料端卸下。清洗部分为全封闭结构，清洗用水循环使用，定期外排。

#### （12）粘料

将清洗烘干后的磁材按照产品设计方案要求由定型工装码整齐，用 502 胶水固定形状。

#### （13）灌胶

将定型后的磁材未抹胶的一面放在灌胶区，用胶水将磁材之间的缝隙再次灌胶。

#### （14）粘板

将已灌胶后磁材按照加工尺寸要求粘接在大理石板上。将物料与大理石板粘结目的是便于多线切割机固定待切割的钕铁硼坯料，减少因卡件造成的物料损失。

#### （15）多线切割

使用多线切割机将粘合好的坯料切割成工艺规格尺寸。本项目采用金刚线切割，金刚线是把金刚石的微小颗粒镶嵌在切割钢线上，做成的金刚石切割线。金刚线切割采用专用切削油冷却，切削油冲洗工件表面起到冷却、润滑的作用，冲洗在工件表面的切削油经收集槽流回储槽循环使用，定期补充，不外排。多线切割过程中产生的磁泥随切削油进入储槽中沉淀，废磁泥定期从储槽内打捞沥干切削油后收集暂存于磁泥池内。

#### （16）磨加工

根据产品尺寸的要求需采用磨加工是对磁材表面做进一步的处理。磨加工过程采用切削油冲洗工件表面，购买成品切削油代替切削液，起到冷却、润滑的作用，冲洗在工件表面的切削油经收集槽流回储槽循环使用，磨加工过程中产生的磁泥随切削油进入储槽中沉淀，废磁泥定期从储槽内打捞沥干切削油后收集暂存于磁泥池内。

#### （17）煮料

将磨加工后的磁材放入脱胶机中进行煮料（煮料温度为 95°C 左右），煮料溶液采用片碱与自来水按照 9: 200 的比例配置成的氢氧化钠溶液，煮料的目的是将粘合的钕铁硼磁材与大理石板分离。脱胶机采用电加热，煮料后的溶液循环使用，定期补充。

#### （18）清洗

使用脱胶机自带的超声波清洗机清洗物料在煮料过程中粘有的碱液，清洗液采用自来水，清洗液循环使用定期外排。

#### （19）烘干

煮料锅煮开的产品分为大产品和小产品，其中小产品放入震动机内，震动机内放有锯末，由于震动的作用使锯末与磁材之间产生摩擦进而使产品表面清理干净，大产品用烘干机（电加热）烘干。

#### （20）倒角

倒角指的是把工件的棱角切削成一定斜面的加工,目的是为了去除零件上因机加工产生的毛刺,也为了便于零件装配,一般在零件端部做出倒角。根据订单需要,需要进行倒角工序。

### (21) 喷砂

部分物料倒角后表面仍会污渍残留,这些物料便需要喷砂工艺来清理表面残留的污渍。喷砂的基本原理是利用压缩空气将金刚砂喷射到磁材表面,利用高速砂流,除去磁材表面的污渍。并非所有工件都需要经过喷砂工艺,约有 1%的工件需要喷砂处理。

### (23) 晶界扩渗

#### 1) 金属镀膜

镀膜采用重稀土连续式 PVD 设备(电加热)。将块状金属靶材原料和磁材(喷砂后和未喷砂的)放入重稀土连续式 PVD 设备内,抽真空至  $9 \times 10^{-4}$ Pa 以下,充入氩气进行保护,用磁控溅射技术将靶材均匀沉积到基体表面(重稀土连续式 PVD 设备内的真空系统为干式真空泵,故抽真空过程中无有机废气产生)。

磁控溅射的工作原理是指电子在电场 E 的作用下,在飞向基片过程中与氩原子发生碰撞,使其电离产生出 Ar 正离子和新的电子;新电子飞向基片,Ar 离子在电场作用下加速飞向阴极靶,并以高能量轰击靶表面,使靶材发生溅射。在溅射粒子中,中性的靶原子或分子沉积在基片上形成薄膜,而产生的二次电子会受到电场和磁场作用,产生  $E \times B$  (电场)  $\times$  B (磁场) 所指的方向漂移,简称  $E \times B$  漂移,其运动轨迹近似于一条摆线。若为环形磁场,则电子就以近似摆线形式在靶表面做圆周运动,它们的运动路径不仅很长,而且被束缚在靠近靶表面的等离子体区域内,并且在该区域中电离出大量的 Ar 来轰击靶材,从而实现了高的沉积速率。

随着碰撞次数的增加,二次电子的能量消耗殆尽,逐渐远离靶表面,并在电场 E 的作用下最终沉积在基片上。由于该电子的能量很低,传递给基片的能量很小,致使基片温升较低。磁控溅射是入射粒子和靶的碰撞过程。入射粒子在靶中经历复杂的散射过程,和靶原子碰撞,把部分动量传给靶原子,此靶原子又和其他靶原子碰撞,形成级联过程。在这种级联过程中某些表面附近的靶原子获得向外运动的足够动量,离开靶被溅射出来。

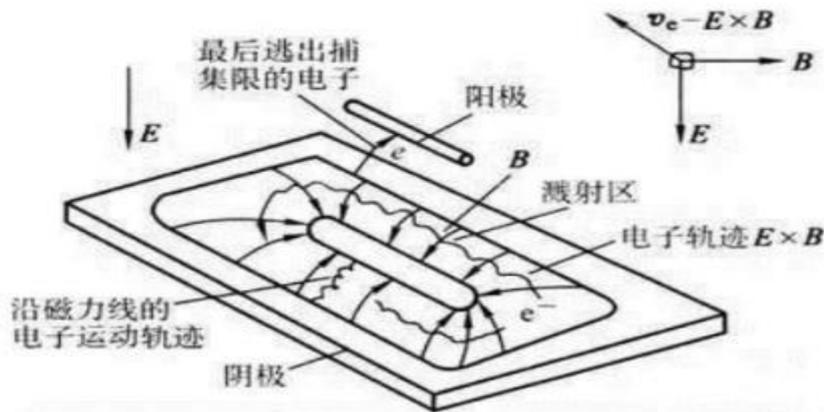


图 3-3 磁控溅射工作原理图

## 2) 热扩渗

扩渗所使用设备为扩渗炉（电加热）。将原料放置在扩渗炉内，进行抽真空作业，当真空度达到  $1 \times 10^{-2} \text{Pa}$  下，充入氩气进行保护，然后缓慢送电升温至  $1100^\circ\text{C} \sim 1250^\circ\text{C}$ ，扩渗处理的一次时间为 3h，扩渗炉采用循环冷却水间接冷却。扩渗处理的目的是使镀膜在钕铁硼磁材表面的重稀土在惰性气体氛围下高温热处理扩渗，使原子得到充分扩散，使不同粉末颗粒彼此融合在一起，而形成一个整体。扩散后磁体不仅密度增大，机械强度、磁性能都得以大大的提高。扩渗是十分重要的工序。实现磁体的致密化是扩散阶段极为重要的目的。

### （25）表面处理

项目所生产的产品需要进行表面处理以避免产品氧化，表面处理的方式为电镀的方式。电镀工作采用外委加工。

### （25）成品检验

电镀完成的产品，进行成品检验，检查产品是否有外观或质量问题，合格产品根据产品要求进行充磁或无充磁包装，不合格产品返回重新外委加工。

### （26）充磁

使用充磁夹具将钕铁硼磁材至于充磁机内，沿磁场取向方向施加磁场，使钕铁硼磁钢的磁性能达到技术饱和状态。项目使用脉冲充磁方法，首先将交流电整流向大电容充电，再把电容器的电能向充磁线圈放电，充磁线圈瞬间通过大电流产生脉冲强磁场，使放在线圈中的钕铁硼磁钢充磁。

### （27）包装

产品通过磁性能检测、耐腐蚀性检测等，即可包装成成品。

本项目工艺流程及产污环节见图 3-4。

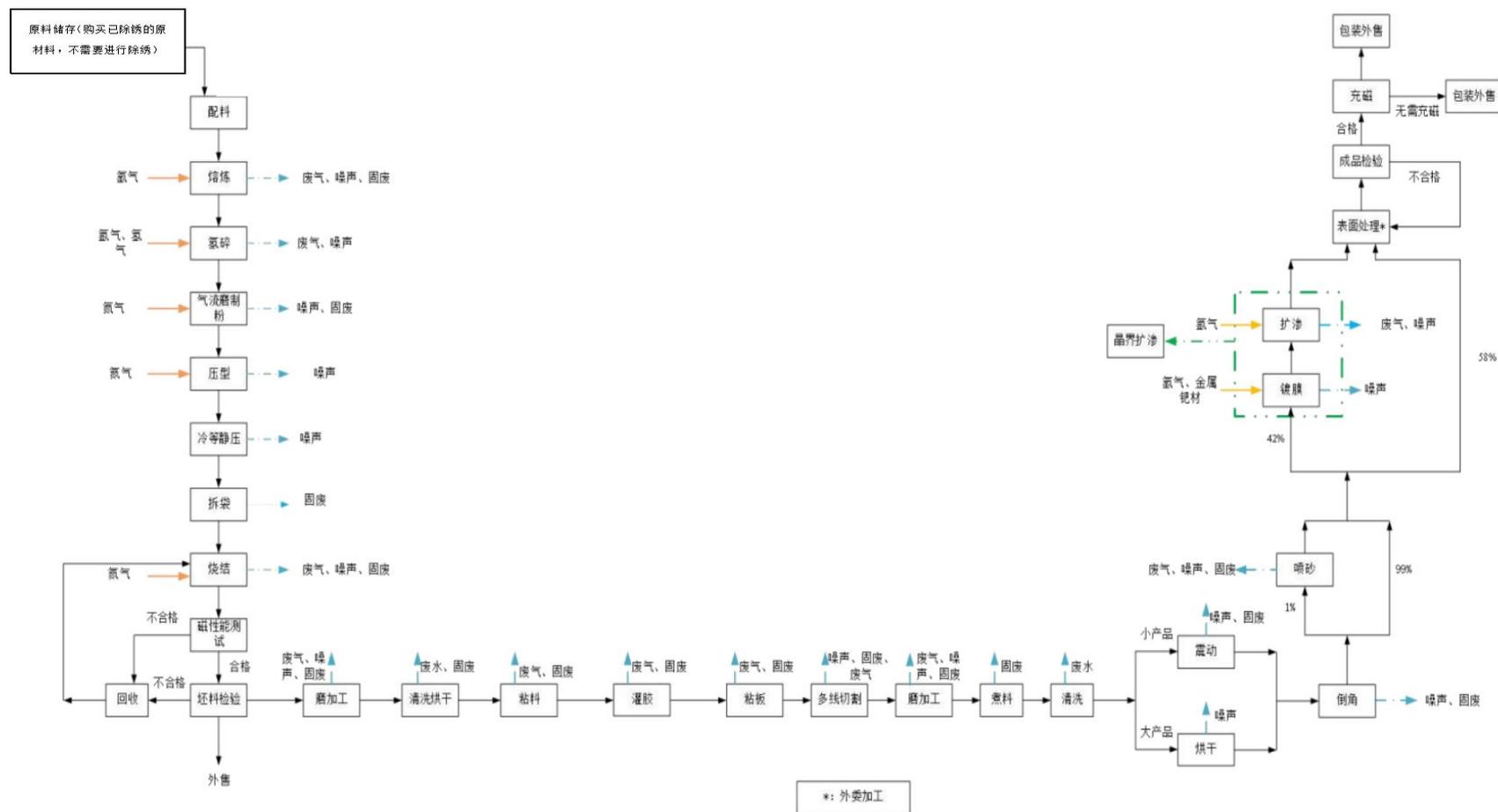


图 3-4 本项目工艺流程及排污节点图

### 3.7 项目变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）分析大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）变动情况，变动清单见表 3-7 所示。

表 3-7 项目变动清单一览表

序号	污染影响类建设项目重大变动清单（试行）	本项目环评建设内容	本项目实际建设内容（一期）	备注
<b>一、性质</b>				
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	有色金属合金制造、模具制造	有色金属合金制造、模具制造	未变动
<b>二、规模</b>				
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材	年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材	未变动
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	年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材	年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材	未变动
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	依据本项目环境影响评价报告书中环境质量状况：项目所在区域的氟化物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 24 小时平均值和小时均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，评价区空气环境质量较好	本项目位于空气环境质量达标区，各污染物均达标排放	未变动
<b>三、地点</b>				
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	包头市稀土高新区稀土大街稀土应用产业园区 8-66 号	包头市稀土高新区稀土大街稀土应用产业园区 8-66 号（包头稀土高新技术开发区建安	未变动

				大街 23 号)	
<b>四、生产工艺</b>					
6	<p>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：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（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；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的</p>	<p>本项目年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材，主要产品为 3500t/a 方形磁材、1500t/a 圆柱形磁材，生产工艺主要有：原料准备工序、熔炼、氢碎、气流磨制粉、压型、冷等静压、拆袋操作、胚料烧结、磁性性能测试及胚料检验、磨加工、清洗烘干、粘料、灌胶、粘板、多线切割、磨加工、煮料、清洗、烘干、倒角、喷砂、晶界扩渗、表面处理、成品检验、充磁及包装等</p>	<p>本项目年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材，主要产品为 3500t/a 方形磁材、1500t/a 圆柱形磁材，生产工艺主要有：原料准备工序、熔炼、氢碎、气流磨制粉、压型、冷等静压、拆袋操作、胚料烧结、磁性性能测试及胚料检验、磨加工、清洗烘干、粘料、灌胶、粘板、多线切割、磨加工、煮料、清洗、烘干、倒角、喷砂、晶界扩渗、表面处理、成品检验、充磁及包装等；增加喷涂机 1 台、丝印线 1 条</p>	<p>增加喷涂机 1 台、丝印线 1 条。用于扩渗中金属镀膜工序，丝印机、喷涂机作用：在材料磁铁表面覆盖一层稀土粉末，以用来提高产品性能，不属于重大变动</p>	
7	<p>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</p>	<p>本项目原料为汽车运输，暂存于原料库中；装卸采用叉车+人工；贮存方式为袋装、桶装以及塑料袋散装；成品贮存于成品库</p>	<p>本项目原料为汽车运输，暂存于原料库中；装卸采用叉车+人工；贮存方式为袋装、桶装以及塑料袋散装；成品贮存于成品库</p>	<p>未变动</p>	
<b>五、环境保护设施</b>					
8	<p>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</p>	<p>废气：本项目抛丸废气由布袋除尘器处理后经一根 24m 高排气筒排放；熔炼废气由滤芯过滤器处理后经 2 根 24m 高排气筒排放；烧结废气由滤芯过滤器处理后经 3 根 24m 排气筒排放；扩渗废气由滤芯过滤器处理后经 2 根 24m 高排气筒排放；氢碎废气由滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶排放；锅炉废气由配套超低氮燃烧器处理后，通过 2 根 24m 排气筒排放；食堂油烟由油烟净化器处理后通过排气管道引至屋顶</p>	<p>废气：本项目熔炼废气由滤芯过滤器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放；烧结废气由滤芯过滤器处理后经 9 根 15m 排气筒排放；扩渗废气由滤芯过滤器处理后通过 3 根 15m 高排气筒排放；氢碎废气由滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶排放；锅炉废气由配套超低氮燃烧器处理后，通过 2 根 15m 排气筒排放；食堂油烟由油烟净化</p>	<p>本项目金属材料除锈均在进厂前已进行过抛丸，故不产生抛丸废气；熔炼炉本次验收 2 台，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒排放；熔炼废气、烧结废气、扩渗废气、锅炉废气为有组织排放，依据附件论证报告，未</p>	

		<p>排放；电火花线切割打孔磨加工废气、磨加工废气、多线切割机废气、粘料灌胶粘板废气、喷砂废气产生后在车间内以无组织逸散。</p> <p>废水：设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司；超声波清洗废水经酸碱中和后排至化粪池，通过污水管网排放至包头鹿城水务有限公司；生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司</p>	<p>器处理后通过排气管道引至屋顶排放；电火花线切割打孔磨加工废气、磨加工废气、多线切割机废气、粘料灌胶粘板废气、喷砂废气产生后在车间内以无组织逸散。</p> <p>废水：设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司；超声波清洗废水经酸碱中和后排至化粪池，通过污水管网排放至包头鹿城水务有限公司；生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司</p>	产生新的污染物，不属于重大变更
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	<p>设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司；超声波清洗废水经酸碱中和后排至化粪池，通过污水管网排放至包头鹿城水务有限公司；生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司</p>	<p>设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司；超声波清洗废水经酸碱中和后排至化粪池，通过污水管网排放至包头鹿城水务有限公司；生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司</p>	未变动
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改	抛丸废气由布袋除尘器处理后通过一根 24m 高	熔炼废气由滤芯过滤器处理后经 1 根	本项目金属原材料除锈

	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	排气筒排放；熔炼废气由滤芯过滤器处理后经 2 根 24m 高排气筒排放；烧结废气由滤芯过滤器处理后经 3 根 24m 排气筒排放；扩渗废气由滤芯过滤器处理后通过 2 根 24m 高排气筒排放；氢碎废气由滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶排放；锅炉废气由配套超低氮燃烧器处理后，通过 2 根 24m 排气筒排放；食堂油烟由油烟净化器处理后通过排气管道引至屋顶排放；电火花线切割打孔磨加工废气、磨加工废气、多线切割机废气、粘料灌胶粘板废气、喷砂废气产生后在车间内以无组织逸散	15m 高排气筒排放；烧结废气由滤芯过滤器处理后经 9 根 15m 排气筒排放；扩渗废气由滤芯过滤器处理后通过 3 根 15m 高排气筒排放；氢碎废气由滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶排放；锅炉废气由配套超低氮燃烧器处理后，通过 2 根 15m 排气筒排放；食堂油烟由油烟净化器处理后通过排气管道引至屋顶排放；电火花线切割打孔磨加工废气、磨加工废气、多线切割机废气、粘料灌胶粘板废气、喷砂废气产生后在车间内以无组织逸散	均在进厂前已进行过抛丸，故不产生抛丸废气；熔炼废气、烧结废气、扩渗废气、锅炉废气排气筒为一般废气排放口，高度降低，依据附件论证报告，不属于重大变更
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	本项目噪声治理措施采取隔声减振，厂房阻隔，合理布局等措施，土壤防治措施为对厂区采取相应的防渗措施，满足防渗等级要求	本项目噪声、土壤以及地下水防渗措施未发生变化，严格落实环评报告中提出的各项防治措施，一般固废间采用改性压实粘土类衬层，防渗系数为 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；危废暂存间，防渗采用基础防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯材料，防渗系数为 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；磁泥池防渗系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；辅料库防渗系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；一般防渗区防渗系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；简单防渗区防渗采用一般地面硬化	未变动
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	本项目产生的一般固体废物包括除尘灰、废坩埚、熔炼炉渣、废塑料膜、废粉、废石墨盒、废边角料、废砂轮、废磨料、废	本项目产生的一般固体废物包括废坩埚、熔炼炉渣、废塑料膜、废粉、废石墨盒、废边角料、废砂	本项目金属原材料除锈均在进厂前已进行过抛丸，故不产生

	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	切割线、废锯末、废大理石板、废磁泥、废过滤材料、清洗烘干机产生的废滤芯和废滤袋、废包装材料、喷砂机布袋除尘器收尘灰、废离子交换树脂，集中收集暂存于一般固废暂存间定期外售。危险废物包括废切削液、真空泵废油、废润滑油、废滤芯、沉渣、502 胶水瓶、废胶及废包装桶，以上废物暂存于危废暂存间，由有资质单位定期拉运处置	轮、废磨料、废切割线、废锯末、废大理石板、废磁泥、废过滤材料、清洗烘干机产生的废滤芯和废滤袋、废包装材料、喷砂机布袋除尘器收尘灰、废离子交换树脂，集中收集暂存于一般固废暂存间定期外售。危险废物包括废切削油、真空泵废油、废润滑油、废滤芯、沉渣、502 胶水瓶及废包装桶，以上废物暂存于危废暂存间，由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置；真空泵废油由内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置	纯铁除锈过程中抛丸机布袋除尘器收集的除尘灰；根据实际生产需要切削液更换为切削油，502 胶水全部利用，不产生废胶，利用处置方式无变化，不属于重大变更
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	--	--	未变动

经对比可知，以上变更情况不属于重大变更，不影响该项目验收，验收工作可以进行。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 施工期污染物治理/处置设施

本项目施工期为 2 个半月，施工内容包括基础平台建设、设备安装、建筑材料及设备运输等，施工期间将产生施工扬尘、施工噪声和少量的建筑垃圾。经现场调查，本工项目施工期采取的环境保护措施如下：

##### (1) 废水

本项目施工期废水主要为工人的生活污水。施工期生产过程用水主要是厂房内土方喷洒水等，这些生产用水均在施工现场蒸发或消耗，不外排。施工期生活污水依托包头品高永磁材料有限公司项目，不会对周围水环境造成影响。

## （2）大气

本工程采用预制混凝土，不再设置混凝土搅拌设施。施工期对大气环境的影响主要为基础平台土建施工、废弃材料堆置产生的扬尘和运输车辆产生的燃油废气。为有效控制施工期间空气环境的影响，本项目施工期采取了以下措施：

- ① 合理布局施工现场，建筑材料、废弃材料等均存放在已建厂房内指定地点；
- ② 建筑材料在运输时应用苫布覆盖，避免沿途遗洒；
- ③ 对施工场地及运输道路定期洒水抑尘；

④ 加强环境管理，合理安排施工时间，避免在不利气象条件下进行土方施工及运输作业。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，主要施工行为位于现有厂房内部，且当地的大气扩散条件较好。通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低扬尘及对运输车辆燃油废气周围环境的影响。

## （3）噪声

运输车辆、设备吊运及安装等工程产生噪声，施工期噪声为短暂影响。为减轻施工期噪声对周围环境影响，本项目采取以下噪声防治措施，加强管理，确保施工场界噪声排放达标：

- ① 施工现场合理布局，避免了局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声减至最小；
- ② 现场施工人员严加管理，在设备安装时防止互相撞击噪声，文明施工；
- ③ 运输车辆在穿过村庄时控制车速、禁止鸣笛，加强车辆维护。

#### （4）固体废物

本项目施工期间固体废物主要来自现有设备拆除产生的废弃材料和地基挖掘产生的弃土以及施工人员产生的生活垃圾。

本项目利用现有厂房进行建设，工程量较少，产生的废弃材料和弃土量较少，有用金属及设备进行了回收，剩余废弃物交由当地环卫部门统一清运；在施工生活区设置垃圾箱，用于收集施工人员产生的生活垃圾，由当地环卫部门统一清运。

### 4.1.2 运营期污染物治理/处置设施

#### 4.1.2.1 废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水。生产废水包括循环冷却水系统定期排水、锅炉定期排水、软水制备系统排水、纯水制备系统排水、超声波清洗烘干机清洗废水、超声波清洗废水及生活污水。

##### （1）生活污水

本项目生活用水量为  $35\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为  $28\text{m}^3/\text{d}$ （ $10220\text{m}^3/\text{a}$ ）。

治理措施：经化粪池收集后通过园区污水管网排至包头鹿城水务有限公司。

##### （2）生产废水

###### ①循环冷却水系统定期排水

本项目循环冷却水定期排水量为  $1.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $511\text{m}^3/\text{a}$ ）。

治理措施：经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

###### ②锅炉定期排水

本项目锅炉定期排水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $73\text{m}^3/\text{a}$ ）。

治理措施：经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

###### ③软水制备系统排水

本项目软水制备系统排水量为  $16.09\text{m}^3/\text{d}$ （ $5872\text{m}^3/\text{a}$ ）。

治理措施：经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

###### ④纯水制备系统排水

本项目纯水制备系统排水量为  $0.43\text{m}^3/\text{d}$ （ $156.9\text{m}^3/\text{a}$ ）

治理措施：经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

###### ⑤超声波清洗烘干机清洗废水

本项目超声波清洗烘干机清洗废水排水量为  $1.862\text{m}^3/\text{d}$ （ $679.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

治理措施：经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

⑥超声波清洗废水

本项目超声波清洗废水排水量为 0.106m<sup>3</sup>/d（38.69m<sup>3</sup>/a）。

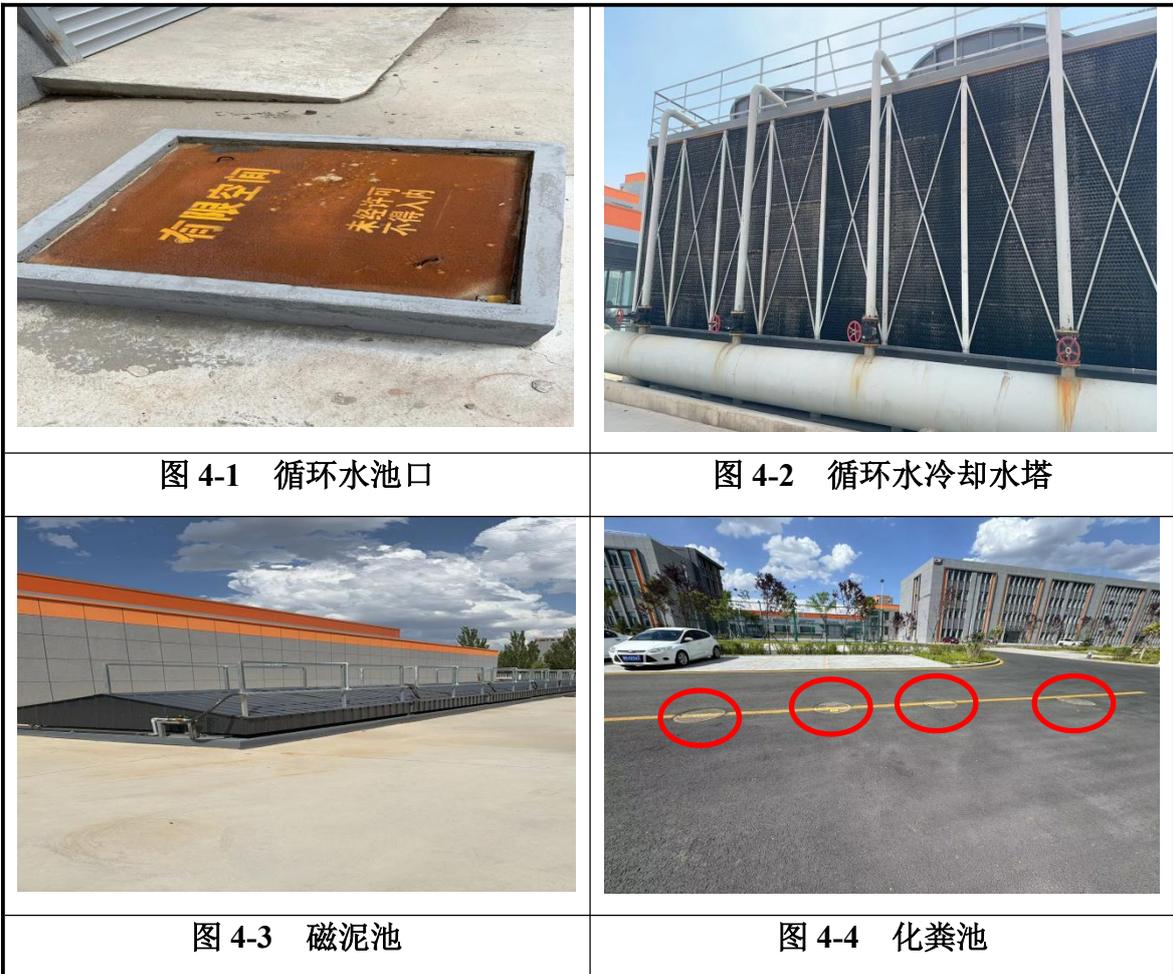
治理措施：经酸碱中和后排至厂区化粪池，最终通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。

注：

1、本项目化粪池面积为 48m<sup>3</sup>（长 4 米×宽 2 米×高 6 米），化粪池位于大地熊（包头）永磁科技南门东侧 30 米处，防渗措施为化粪池采用 C30 混凝土浇筑，池底及池壁外侧粘贴 SBS 防渗布。

2、本项目废水总排口位于大地熊（包头）永磁科技有限公司东侧 30 米处，标识见图 4-5。

3、本项目观测井位于大地熊（包头）永磁科技有限公司 2#宿舍楼南侧 10 米处，井深 20m，井为大地熊（包头）永磁科技有限公司单独用井，安全防护编号为：DDX-GC-001，照片见图 4-6。





#### 4.1.2.2 废气

本项目废气主要来源于熔炼废气、烧结废气、扩渗废气、氢碎废气、锅炉废气、食堂油烟、电火花切割打孔磨加工废气、磨加工废气、喷砂废气。

##### (1) 熔炼废气

本项目生产过程中将原料放入真空熔炼炉后，进行抽真空，然后充入氩气进行吹扫，该过程随着炉内惰性气体的排出，产生熔炼废气。

治理措施：真空熔炼炉熔炼过程产生的废气由滤芯过滤器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

##### (2) 烧结废气

本项目真空烧结炉生产过程中放入原料后，进行抽真空，该过程会有通入的氮气排出，并带出部分粉尘，产生烧结废气。

治理措施：烧结炉烧结过程产生的废气经滤芯过滤器处理后经 3 根 15m 高排气筒（DA004、DA005、DA006）排放。

##### (3) 扩渗废气

本项目扩渗工序需要进行抽真空充氩气，产生扩渗废气。

治理措施：扩渗工序产生的废气通过滤芯过滤器处理后经 2 根 15m 高排气筒（DA007、DA008）排放。

##### (4) 锅炉废气

本项目冬季采用 2 台 8t/h 燃气锅炉供暖（一用一备），产生锅炉废气。

治理措施：锅炉配备 2 套超低氮燃烧器经 2 根 15m 高排气筒（DA009、DA0010）排放。

### （5）食堂废气

本项目为企业员工提供用餐服务。

治理措施：食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。

### （6）氢碎废气

本项目氢碎工序需要进行抽真空，真空本加入真空泵油，在真空泵工作工程中会产生含油废气（以非甲烷总烃计）。

治理措施：氢碎废气经滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶无组织排放。

### （7）电火花线切割、磨加工、打孔废气

本项目 3#车间内电火花线切割、磨加工、打孔过程中使用水基切削液，有非甲烷总烃产生。

治理措施：电火花线切割、磨加工、打孔废气在厂房内以无组织逸散。

### （8）磨加工废气

本项目 7#车间（后加工车间）磨加工过程使用切削油，产生非甲烷总烃。

治理措施：磨加工废气在厂房内以无组织逸散。

### （9）多线切割机废气

本项目为保证多线切割机罩内气压平衡需排气，排气过程有少量油雾（非甲烷总烃）产生。

治理措施：每台多线切割机自带一个油雾过滤器，过滤后的非甲烷总烃在车间内以无组织逸散。

### （10）粘料、灌胶、粘板废气

本项目后加工过程中需使用 502 胶水分别将磁材与大理石板粘合，502 胶中的溶剂产生非甲烷总烃。

治理措施：粘料、灌胶、粘板废气经集气罩收集后由无动力风机引至屋顶排放。

### （11）喷砂废气

本项目倒角后的磁材有 1%量需要进行喷砂处理，使用喷砂机将磁材表面的残留去除，喷砂工序产生颗粒物。

治理措施：喷砂工序产生的颗粒物经喷砂机自带布袋除尘器处理后在厂房内以无组织逸散。

### 注：

本项目熔炼废气、烧结废气、扩渗废气经滤芯过滤器处理后通过排气筒排放；

氢碎废气经滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶无组织排放；每台多线切割机自带一个油雾过滤器，过滤后的非甲烷总烃在车间内以无组织逸散。下表为滤芯过滤器信息一览表。

表 4-1 滤芯过滤器信息一览表

序号	设备	过滤器型号	数量	过滤效率	更换周期	备注
1	熔炼炉	LOA-622	2 台	/	当设备工作时，观察压力表指针位置，当压力表指针达到 0.04Mpa 时，需更换滤芯	
2	烧结炉		18 台			
3	扩渗炉		16 台			
4	氢碎炉		8 台			
5	多线切割机	TSTY2240、TSTY1660	18 台	95%	使用半年清洗一次，使用一年更换	



图 4-7 熔炼炉



图 4-8 熔炼工序滤芯过滤器



图 4-9 熔炼工序排气筒



图 4-10 烧结炉



图 4-11 烧结炉滤芯过滤器



图 4-12 烧结炉排气筒



图 4-13 扩渗炉滤芯过滤器



图 4-14 扩渗炉



图 4-15 扩渗炉排气筒



图 4-16 扩渗炉排气筒



项目废气产生及治理见表 4-2 所示。

表 4-2 废气产生及治理措施一览表

废气名称	污染物种类	治理设施	排放去向
熔炼废气	颗粒物、非甲烷总烃	真空熔炼炉熔炼过程产生的废气由滤芯过滤器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	大气
烧结废气	颗粒物、非甲烷总烃	烧结炉烧结过程产生的废气经滤芯过滤器处理后经 9 根 15m 高排气筒（DA004、DA005、DA006、DA011~016）排放	大气
扩渗废气	非甲烷总烃	扩渗工序产生的废气通过滤芯过滤器处理后经 3 根 15m 高排气筒（DA007、DA008、DA017）排放	大气
锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过锅炉配备 2 套超低氮燃烧器处理后，经 2 根 15m 高排气筒（DA009、DA0010）排放	大气
食堂废气	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放	大气
氢碎废气	非甲烷总烃	氢碎废气经滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶无组织排放	大气
电火花线切割、磨加工、打	非甲烷总烃	电火花线切割、磨加工、打孔废气在厂房内以无组织逸散	厂房内以无组织逸散

孔废气			
磨加工废气	非甲烷总烃	磨加工废气在厂房内以无组织逸散	厂房内以无组织逸散
多线切割机废气	非甲烷总烃	每台多线切割机自带一个油雾过滤器，过滤后的非甲烷总烃在车间内以无组织逸散	经油雾过滤器处理后车间内无组织逸散
粘料、灌胶、粘板废气	非甲烷总烃	粘料、灌胶、粘板废气经集气罩收集后由无动力风机引至屋顶排放	大气
喷砂废气	颗粒物	喷砂工序产生的颗粒物经喷砂机自带布袋除尘器处理后在厂房内以无组织逸散	经喷砂机自带布袋除尘器处理后在厂房内以无组织逸散

#### 4.1.2.3 噪声

本项目主要噪声源为真空熔炼炉、烧结炉、氢碎炉、磨床、电机和各类泵、风机等设备产生的噪声。

治理措施：设备均布置在厂房及操作间内，安装基础减振，加强设备维护，经距离衰减等措施后降低设备产生的噪声。

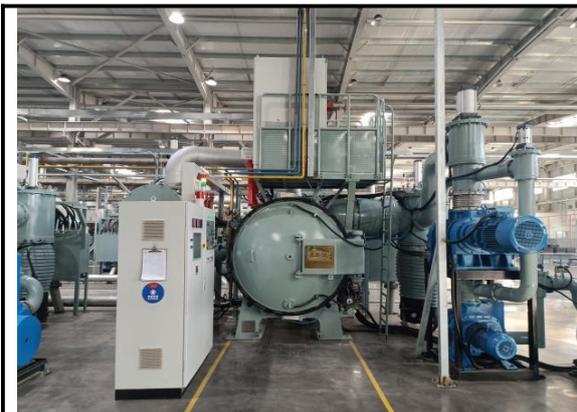


图 4-21 设备基础减振



图 4-22 成型压机隔声



图 4-23 全封闭厂房

#### 4.1.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

一般固体废物主要为熔炼过程产生的废坩埚、熔炼炉渣；拆袋过程产生的废塑

料膜；气流磨产生的废粉；烧结产生的废石墨盒；钕铁硼材料在切割、倒角过程中产生的边角料；钢材在电火花线切割、磨加工、打孔过程中产生的边角料；各类磨床、倒角机加工过程中产生的废砂轮；喷砂过程产生的废磨料；多线切割机及电火花线切割机生产过程中产生的废切割线；震动磨料过程中产生的废锯末；煮料过程中产生的废大理石板；钕铁硼材料切割、磨加工、清洗烘干过程中产生的废磁泥；纯水制备系统产生的废过滤材料；清洗烘干机产生的废滤芯和废滤袋；喷砂机布袋除尘器收集的粉尘；废包装材料；锅炉软水制备系统产生的废离子交换树脂。

危险废物包括多线切割、磨加工、打孔过程中产生的废切削油；真空泵产生的废油；设备维修产生的废润滑油；熔炼炉、氢碎炉、烧结炉、扩渗炉滤芯过滤器定期更换的废滤芯；煮料过程中产生的沉渣；502 胶使用后的废包装瓶；切削油废包装桶以及员工生活垃圾。本项目 502 胶水全部利用，无废胶产生。

### （1）一般固体废物

#### ①废坩埚及熔炼炉渣

本项目真空熔炼炉熔炼过程产生的废坩埚量为 1.9t/a，熔炼滤渣为 42.84t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ②拆袋产生的废塑料膜

本项目拆袋过程中产生的废塑料膜为 1.2t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ③气流磨废粉

本项目气流磨制粉过程产生的废粉量为 102.5t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ④废石墨盒

本项目烧结工序产生废石墨盒，产生量为 0.34t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑤废边角料

本项目钕铁硼材料在切割、倒角过程中有边角料产生，产生量为 14.5t/a；钢材在线切割、磨加工、打孔过程中有边角料产生，产生量为 0.45t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑥废砂轮

本项目各类磨床、倒角机加工过程会有砂轮损耗，最终有废砂轮产生，产生量

为 0.61t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑦废磨料

本项目喷砂过程有废磨料产生，产生量为 1.4t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑧废切割线

本项目多线切割机及电火花切割机生产过程中有废切割线生产，产生量均为 2.45t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑨废锯末

本项目震动磨料过程中有废锯末产生，产生量为 3.27t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑩废大理石板

本项目煮料过程中有废大理石板产生，产生量为 39t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑪废磁泥

本项目钕铁硼材料多线切割、磨加工、清洗烘干过程中有废磁泥产生，产生量为 1.06t/a。

治理措施：废磁泥沥干切削液后收集暂存于磁泥池内，定期外售综合利用。

#### ⑫纯水制备废过滤材料

本项目纯水制备系统废过滤材料包括废过滤介质、废活性炭，每年更换，废过滤材料产生量为 0.02t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑬清洗烘干机废滤芯和废滤袋

本项目清洗烘干机产生的废滤芯，每年更年一次，废滤芯、废滤袋产生量分别为 5 个/年。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

#### ⑭废包装袋材料

本项目片碱等原料包装袋的产生量为 0.17t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

### ⑮喷砂机布袋除尘器收灰尘

本项目喷砂机布袋除尘器收集粉尘的量为 0.041t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

### ⑯废离子交换树脂

本项目锅炉软水制备系统产生的废离子交换树脂量为 0.006t/a。

治理措施：集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

## (2) 危险固废

### ①废切削油

本项目废切削油产生量为 2.1t/a，危废代码：HW09 900-006-09。

治理措施：采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，专用桶底部设置防漏槽，定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置。

### ②真空泵产生的废油

本项目真空泵运行过程中废油的产生量为 5.82t/a，危废代码：HW08 900-249-08。

治理措施：采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，专用桶底部设置防漏槽，定期由内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置。

### ③废润滑油

本项目设备维修废润滑油产生量为 0.34t/a，危废代码 HW08 900-214-08。

治理措施：采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，专用桶底部设置防漏槽，定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置。

### ④废滤芯

本项目熔炼炉、氢碎炉、扩渗炉、烧结炉真空过程废气采用滤芯过滤器处理，滤芯外侧为金属，内侧为纸质材料，产生量为 0.21t/a，危废代码 HW49 900-041-49。

治理措施：采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置。

### ⑤沉渣

本项目钕铁硼毛坯放入涂胶机中将胶水和毛坯分离，煮料过程有废 502 胶机大理石板的碎屑沉淀于煮料锅中形成沉渣，产生量为 3.45t/a，危废代码 HW13 900-014-13。

治理措施：沉渣采用网兜打捞后放置于专用桶内，专用桶收集暂存于危废暂存间，定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处

置。

### ⑥502 胶水瓶

本项目 502 胶使用后有废包装瓶产生，产生量为 0.019t/a，危废代码 HW49 900-041-49。

治理措施：502 胶水瓶采用专用桶收集暂存于危废暂存间，定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置。

### ⑦废胶

本项目灌胶过程中不产生废胶。

### ⑧水基切削油废包装桶

本项目水基切削油废包装桶产生量为 0.10t/a，危废代码 HW49 900-041-49。

治理措施：集中收集暂存于危废暂存间内，定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置。

## (3) 生活垃圾

本期工程劳动定员为 350 人，则生活垃圾产生量为 40t/a。

治理措施：产生的垃圾暂存在厂区垃圾桶，定期由环卫部门统一收集处置。





图 4-24 危废暂存间



图 4-25 一般固废暂存间



图 4-26 厂区垃圾桶

项目固体废物产生及治理见表 4-3 所示。

表 4-3 固体废物产生及治理措施一览表

名称	产生工序	产生量	性质	处置综合利用情况
废坩埚、熔炼滤渣	熔炼工序	1.9t/a、 42.84t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废塑料膜	拆袋工序	1.2t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
气流磨废粉	气流磨制粉工序	102.5t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废石墨盒	烧结工序	0.34t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废边角料	切割工序	14.95t/a、	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废砂轮	倒角工序	0.61t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废磨料	磨加工工序	1.4t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废切割线	多线切割工序	2.45t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废

			废物	暂存间外售综合利用
废锯末	磨加工工序	3.27t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废大理石板	煮料工序	39t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废磁泥	切割磨加工工序	1.06t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
纯水制备废过滤器	配料烧结工序	0.02t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
清洗烘干机废滤芯、废滤袋	配料烧结工序	5 个/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废包装袋	拆袋操作工序	0.17t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
喷砂机布袋除尘器收灰尘	喷砂工序	0.041t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废离子交换树脂	配料烧结工序	0.006t/a	一般工业固体废物	集中收集后暂存于一般固废暂存间外售综合利用
废切削油	磨加工工序	2.1t/a	危险废物 HW09(900-006-09)	乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司
真空泵废油	烧结、熔炼、扩渗工序	5.82t/a	危险废物 HW08(900-249-08)	内蒙古新鼎环境科技有限责任公司
废润滑油	设备检修	0.34t/a	危险废物 HW08(900-214-08)	乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司
废滤芯	烧结、熔炼、扩渗工序	0.21t/a	危险废物 HW49(900-041-49)	乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司
沉渣	磨加工工序	3.45t/a	危险废物 HW13(900-014-13)	乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司
502 胶水瓶	粘料工序	0.019t/a	危险废物 HW49(900-041-49)	乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司
废包装桶	磨加工工序	0.10t/a	危险废物 HW49(900-041-49)	乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### 4.2.1.1 本项目防渗措施

本项目防渗区域为：一般固废间、危废暂存间、磁泥池、辅料库、一般防渗区及简单防渗区。

本项目 2#车间西北侧建设 1 座 30m<sup>2</sup> 一般固废暂存间，防渗采用改性压实粘土类衬层，防渗系数为 1×10<sup>-5</sup>cm/s；2#车间西北侧建设 1 座 30m<sup>2</sup> 危废暂存间，防渗采用基础防渗层为 2mm 厚高密度高密度聚乙烯膜，防渗系数为 1×10<sup>-10</sup>cm/s；3#车间南侧建设 190m<sup>3</sup> 磁泥池，防渗采用人工合成材料使用高密度聚乙烯膜，防渗系数 1×10<sup>-7</sup>cm/s；2#车间北侧建设 260m<sup>2</sup> 辅料库，用于暂存暂存 502 胶、砂轮、切割线等辅料，防渗采用等效黏土防渗层，防渗系数 1×10<sup>-7</sup>cm/s；一般防渗区包括化粪池、生产车间、原料库、办公楼、宿舍楼、门卫、制氮装置区、污水管线、循环冷却系统配套循环水池池体，防渗系数为 1×10<sup>-7</sup>cm/s；简单防渗区包括氩气、氢气、液氮储罐区，开闭站、水泵房、厂区道路、锅炉房及循环水池，防渗采用一般地面硬化。

#### 4.2.1.2 突发环境事件应急预案

本项目应急预案《大地熊（包头）永磁科技有限公司突发环境事件应急预案》于 2024 年 5 月 7 日在包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）进行备案，备案编号为：150201-2024-021-L。

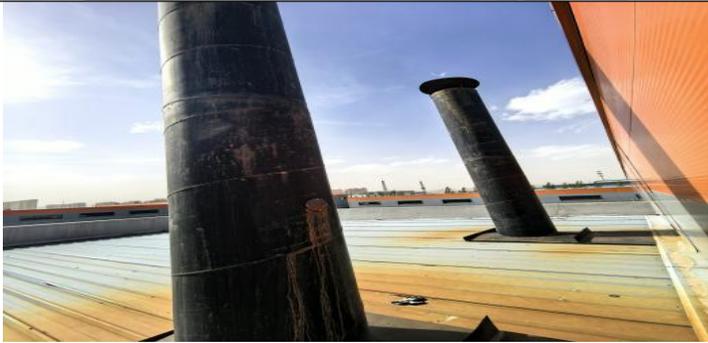
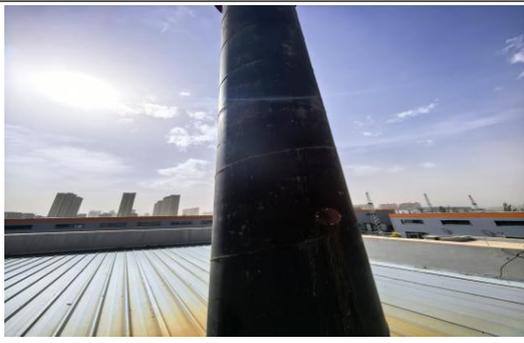
#### 4.2.2 规范化排污口

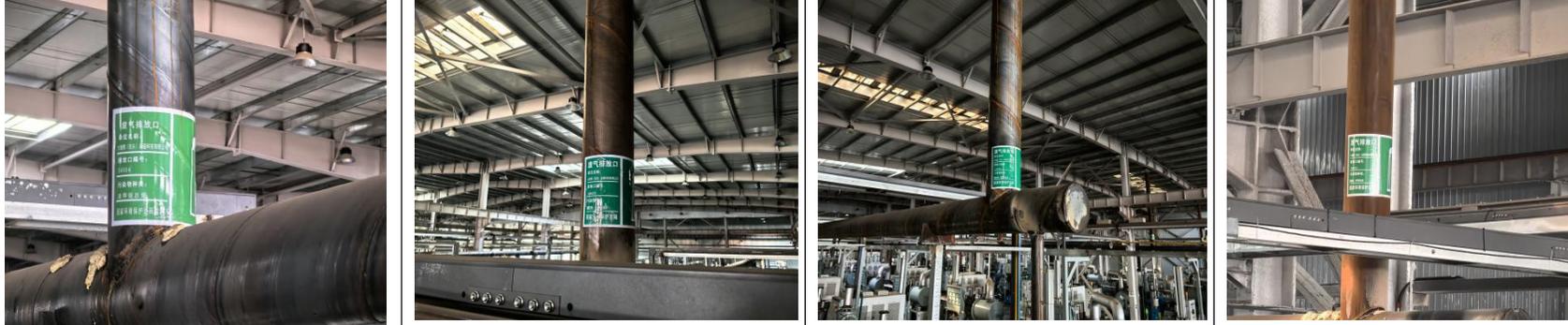
本期项目 2#车间设置 9 根 15m 高烧结废气排放筒，采样口位于排气筒 14.5 处，采样平台位于厂房房顶 14.3m 处（从车间外跨楼梯可上到厂房屋顶采样平台）；5#车间设置 1 根 15m 高熔炼废气排放筒，采样口位于排气筒 14.5m 处，采样平台位于厂房房顶 14.4m 处（从车间外跨楼梯可上到厂房屋顶采样平台）；6#车间设置 3 根 15m 高扩渗废气排放筒，采样口位于排气筒 14.5m 处，采样平台位于厂房房顶 10m 处（从车间外跨楼梯可上到厂房屋顶采样平台）；锅炉配备 2 套超低氮燃烧器+2 根 15m 高废气排放筒，采样口位于排气筒 14.5m 处，采样平台位于厂房房顶（从车间外跨楼梯可上到厂房屋顶采样平台）。技术规范要求采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径处。采样口的设置符合符合《排污单位污染物排放口监测点位设置 技术规范》（HJ 1405—2024）要求的要求。

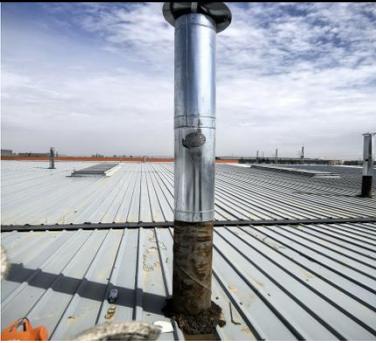
表 4-4 本项目排污口建设情况一览表

工序	熔炼废气（5#车间）	扩渗废气（6#车间）		
	DA002	DA007	DA008	DA0017
排放口	DA002	DA007	DA008	DA0017
污染物	颗粒物、非甲烷总烃	非甲烷总烃		
高度	15m	15m		
内径	0.5m	0.5m		
标识照片				
采样口、采样平台及排气筒照片				

				
风机风量	1080 m <sup>3</sup> /h	540m <sup>3</sup> /h	540m <sup>3</sup> /h	540m <sup>3</sup> /h
外跨采样爬梯照片	熔炼采样由内部楼梯进入			
				
工序	锅炉废气			
排放口	DA009		DA0010	
污染物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
高度	15m			
内径	0.5m			

<p>标识照片</p>		
<p>采样口、采样平台及排气筒照片</p>		
<p>风机风量</p>	<p>8000 m<sup>3</sup>/h</p>	<p>8000 m<sup>3</sup>/h</p>

<p>外跨采样爬梯照片</p>				
<p>工序</p>	<p>烧结废气（2#车间）</p>			
<p>排放口</p>	<p>DA004</p>	<p>DA005</p>	<p>DA006</p>	<p>DA0011</p>
<p>污染物</p>	<p>颗粒物、非甲烷总烃</p>			
<p>高度</p>	<p>15m</p>			
<p>内径</p>	<p>25cm</p>			
<p>标识照片</p>				

<p>采样平台及排气筒照片</p>					
<p>采样口</p>					
<p>风机风量</p>	<p>3240 m<sup>3</sup>/h</p>		<p>3240 m<sup>3</sup>/h</p>		
<p>外跨采样爬梯照片</p>					
<p>工序</p>	<p>烧结废气（2#车间）</p>				
<p>排放口</p>	<p>DA0012</p>	<p>DA0013</p>	<p>DA0014</p>	<p>DA0015</p>	<p>DA0016</p>

污染物	颗粒物、非甲烷总烃				
高度	15m				
内径	25cm				
标识照片					
采样平台及排气筒照片					

<p>采样口</p>					
<p>风机风量</p>	<p>3240 m<sup>3</sup>/h</p>	<p>3240 m<sup>3</sup>/h</p>	<p>3240 m<sup>3</sup>/h</p>	<p>3240 m<sup>3</sup>/h</p>	<p>3240 m<sup>3</sup>/h</p>
<p>外跨采样爬梯照片</p>					

### 4.2.3 监测计划

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），污染源监测频次详见表 4-5。

表 4-5 环境监测一览表

污染源	监测点位	监测方式	监测项目	监测计划
废气	熔炼工序排气筒（DA002）	委托有资质的单位监测	颗粒物、非甲烷总烃	每年1次，必要时增加频次
	烧结工序排气筒（DA004、DA005、DA006、DA0011、DA0012、DA0013、DA0014、DA0015、DA0016）		颗粒物、非甲烷总烃	每年1次，必要时增加频次
	扩渗工序排气筒（DA007、DA008、DA0017）		非甲烷总烃	每年1次，必要时增加频次
	锅炉（DA009、DA010）		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每年1次，必要时增加频次
	厂界		颗粒物、非甲烷总烃	每年1次，必要时增加频次
	厂房门窗或通风口外 1m		非甲烷总烃	每年1次，必要时增加频次
废水	废水总排口		pH 值、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂	每半年1次，必要时增加频次
噪声	厂界		等效A声级	1次/季度，必要时增加频次
土壤	危废暂存间、喷漆房外侧		pH、铬、镍、铅、铜、锌、苯、甲苯	每季度1次，必要时增加频次
地下水	下游监控井		pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、耗氧量、氯化物、氰化物、氨氮、铅、砷、汞、铁、锰、铜、锌、钠、六价铬、总铬、镍、镉、细菌总数、总大肠菌群	每年1次，必要时增加频次
土壤	厂址上沃土壤村		石油烃	5年内开展 1次，必要时增加频次

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目概算总投资 39000 万元，其中环保设施投资 160 万元，占项目总投资比例的 0.41%。一期实际投资 30000 万元，其中环保投资 147.9 万元，占项目总投资比例的 0.49%，本项目环保设施投资一览表见表 4-6。

表 4-6 本项目环保措施及投资一览表（一期）

类别	环保（设备）名称					环保投资	
	环评建设内容	数量（套）	实际建设内容（一期）	数量（套）	用途	环评（万元）	实际（万元）
废气治理措施	抛丸工序为密闭运行，产生的粉尘进入抛丸工序自带的布袋除尘器，处理后的废气经一根24m高排气筒（DA001）排放	1	本次验收范围不包括抛丸工序	1	抛丸工序废气治理	3	/
	真空熔炼炉熔炼过程产生的废气由滤芯过滤器处理后经2根24m高排气筒（DA002、DA003）排放	2	真空熔炼炉熔炼过程产生的废气由滤芯过滤器处理后经1根15m高排气筒（DA002）排放	1	熔炼工序废气治理	5	4.5
	烧结炉烧结过程产生的废气经滤芯过滤器处理后经3根24m高排气筒（DA004、DA005、DA006）排放。	3	烧结炉烧结过程产生的废气经滤芯过滤器处理后经3根15m高排气筒（DA004、DA005、DA006、DA0011、DA0012、DA0013、DA0014、DA0015、DA0016）排放。	3	烧结工序废气治理	23	18
	氢碎废气经滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶无组织排放	--	氢碎废气经滤芯过滤器处理后经管道引至屋顶无组织排放	--	氢碎工序废气治理	10	8.5
	扩渗工序产生的废气通过滤芯过滤器处理后经2根24m高排气筒（DA007、DA008）排放	2	扩渗工序产生的废气通过滤芯过滤器处理后经2根15m高排气筒（DA007、DA008、DA0017）排放	2	扩渗工序废气治理	10	8

	喷砂工序产生的颗粒物经喷砂机自带布袋除尘器处理后在厂房内以无组织逸散	--	喷砂工序产生的颗粒物经喷砂机自带布袋除尘器处理后在厂房内以无组织逸散	--	喷砂工序废气治理	3	3
	每台多线切割机自带一个油雾过滤器，过滤后的非甲烷总烃在车间内以无组织逸散	18	每台多线切割机自带一个油雾过滤器，过滤后的非甲烷总烃在车间内以无组织逸散	18	多线切割工序废气治理	20	25
	通过锅炉配备2套超低氮燃烧器经2根24m高排气筒（DA009、DA0010）排放	2	通过锅炉配备2套超低氮燃烧器经2根15m高排气筒（DA009、DA0010）排放	2	锅炉废气治理	10	6.5
废水处置措施	生活污水、生产废水化粪池，池体防渗系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	—	生活污水、生产废水化粪池，池体防渗系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	—	生活污水、生产废水治理	3	5
噪声治理措施	独立基础、减震垫、设备隔声等	—	独立基础、减震垫、设备隔声等	—	厂房隔声、设备减震等	25	15
固体废物	磁泥池	1	磁泥池	1	暂存废磁泥	5	14.9
	一般固废暂存间	1	一般固废暂存间	1	暂存除尘灰、废坩埚、熔炼炉渣等一般固废	15	13.5
	危险废物暂存间	1	危险废物暂存间	1	暂存废切削液、废润滑油等危险废物	25	15
生活垃圾	垃圾桶若干	1	垃圾桶若干	1	生活垃圾收集	1	1
环境管理	日常自行监测；排污口规范化					2	10
合计						160	147.9

本项目在设计、施工和试生产期间，严格落实环保设施的“三同时”制度，可实现污染物达标排放。环评与实际落实情况见表 4-7，环评批复与实际落实情况见表 4-8。

表 4-7 项目“三同时”环评要求与实际落实清单一览表

项目	环评要求				验收阶段环保治理设施及执行标准				落实情况
	产污环节	治理措施	验收因子	验收标准	产污环节	治理措施	验收因子	验收标准	
废气	5#车间（抛丸废气）	经布袋除尘器处理后，通过1根24m排气筒排放	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放速率严格50%执行，最高允许限值为 6.37kg/h	/	/	/	/	本次验收范围不包括抛丸机，不产生抛丸废气
	5#车间（熔炼废气）	经滤芯过滤器处理后，通过2根24m排气筒排放	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放速率严格50%执行，最高允许限值为 15.7kg/h	5#车间（熔炼废气）	经滤芯过滤器处理后，通过1根15m排气筒排放	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放速率严格50%执行，最高允许限值为 15.7kg/h	本次验收范围为2台熔炼炉，1根15m高排气筒
	2#车间（烧结废气）	经滤芯过滤器处理后，通过3根24m排气筒排放	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放速率严格50%执行，最高允许限值为 15.7kg/h	2#车间（烧结废气）	经滤芯过滤器处理后，通过9根15m排气筒排放	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放	本次验收范围为600kg真空烧结炉18台

							速率严格50%执行，最高允许限值为 15.7kg/h	
6#车间 (扩渗 废气)	经滤芯过滤器处理后，通过2根24m排气筒排放	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放速率严格 50%执行，最高允许限值为 15.7kg/h	6#车间 (扩渗 废气)	经滤芯过滤器处理后，通过3根15m排气筒排放	非甲烷总 烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放速率严格 50%执行，最高允许限值为 15.7kg/h	已落实
4# 车间(氢 碎 废气)	经滤芯过滤器处理后通过管道引至车间屋顶排放，排放高度约为 11.8m	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值 非甲烷总烃车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 排放限值要求；厂界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值	4# 车间(氢 碎 废气)	8台氢碎炉各自经滤芯过滤器处理后通过管道引至车间屋顶排放	颗粒物、 非甲烷总 烃	颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值 非甲烷总烃车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 排放限值要求；厂界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值	经监测无组织颗粒物、非甲烷总烃满足排放要求
3# 车间(电 火)	车间内无组织逸散	非甲烷总烃	车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表	3# 车间(电 火)	车间内无组织逸散	非甲烷总 烃	车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	已落实

花线切割、打孔、磨加工废气)			A.1 排放限值要求;厂界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值	花线切割、打孔、磨加工废气)			附录A 中表A.1 排放限值要求; 厂界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值	
7#车间(磨加工废气)	车间内无组织逸散	非甲烷总烃	车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表A.1 排放限值要求;厂界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值	7#车间(磨加工废气)	车间内无组织逸散	非甲烷总烃	车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表A.1 排放限值要求;厂界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值	已落实
7#车间(多线切割废气)	经油雾过滤器处理后车间内无组织逸散			7#车间(多线切割废气)				
7#车间(粘料、灌胶、粘板废气)	经集气罩收集后引至屋顶排放			7#车间(粘料、灌胶、粘板废气)				
7#车间(喷砂废气)	经布袋除尘器处理后车间内无组织逸散	颗粒物	参照执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表6现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值	7#车间(喷砂废气)	经布袋除尘器处理后车间内无组织逸散	颗粒物	参照执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表6现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值	已落实

	燃气锅炉	经2套超低氮燃烧器处理后，通过2根 24m高排气筒排放（DA009、DA010，一用一备）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值；氮氧化物参照执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）	燃气锅炉	经2套超低氮燃烧器处理后，通过2根15m高排气筒排放（DA009、DA010，一用一备）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值；氮氧化物参照执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）	已落实
	食堂油烟	经油烟净化器处理后通过排气管道引至屋顶排放	油烟	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度	食堂油烟	经油烟净化器处理后通过排气管道引至屋顶排放	油烟	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2最高允许排放浓度	已落实
废水	生产废水	设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后通	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TDS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其余污染物执行相关部门的规定要求和污水处理厂的相关要求	生产废水	设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排污水、燃气锅炉定期排污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司；超声波清洗废水经酸碱中和后排至化粪池，通过污水管网排放至包头鹿城水务有限公司	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TDS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其余污染物执行相关部门的规定要求和污水处理厂的相关要求	已落实

	过园 区污水管网 排入包头鹿 城水务有限 公司；超声 波清 洗废水经酸 碱中和后排 至化粪池， 通过污水管 网排 放至包头鹿 城水务有限 公司							
生活污 水	经化粪池收 集后通过园 区污水管网 排入包头鹿 城水务有限 公司	pH 值、 SS、 COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、动 植物油、 阴离子表 面活性剂	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标 准，其余污染物执行相关部 门的规定要求和污水处理 厂的相关要求	生活 污水	经化粪池收集后通过园 区污水管网排入包头鹿 城水 务有限公司	pH 值、 SS、 COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、动 植物油、 阴离子表 面活性剂	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标 准，其余污染物执行相 关部门的规定要求和污 水处理厂的相关要求	已落实
噪 声	生产设 备、真 空泵等 噪声源 隔声、消声、 减振措施等	厂界噪声	西侧执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标 准限值，东、南、北侧执	生产设 备、真 空泵等 噪声源	隔声、消声、减振措施等	厂界噪声	西侧执行《工业企 业厂界环境噪声排 放标准》 （GB12348-2008）3	已落实

				行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准限值				类标准限值, 东、南、北侧执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准限值	
固废	除尘灰、废坩埚、熔炼炉渣、废塑料膜、废粉、废石墨盒、边角料、废砂轮、废磨料、废切割线、废锯末、废大理石板、废磁泥、废	集中收集后暂存于一般固废间外售综合利用	2#车间西北侧新建 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 要求	废坩埚、熔炼炉渣、废塑料膜、废粉、废石墨盒、边角料、废砂轮、废磨料、废切割线、废锯末、废大理石板、废磁泥、废过滤材	集中收集后暂存于一般固废间外售综合利用	2#车间西北侧新建 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	符合环保要求, 一般固废暂存间需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 要求	本项目验收范围不包括抛丸机, 不产生抛丸工序布袋除尘器收集的除尘灰

过滤材料、清洗烘干机产生的废滤芯和废滤袋、废包装材料、废离子交换树脂				料、清洗烘干机产生的废滤芯和废滤袋、废包装材料、废离子交换树脂				
废切削油、真空泵废油、废润滑油、废胶、沉渣、502 胶水、切削油废包装桶	危废暂存间暂存，委托有资质的单位处置	2#车间西北侧新建 1 座 30m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）的要求	废切削液、真空泵废油、废润滑油、废胶、沉渣、502 胶水、切削液废包装桶	废切削液、真空泵废油、废润滑油采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，专用桶底部设置防漏槽，定期防漏槽；废切削液、废润滑油定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置，真空泵废油由内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置；沉渣采用网兜打捞后放置于专用桶内，专用桶收集暂存于危废暂存间，定期由乌海诺客环	2#车间西北侧新建 1 座 30m <sup>2</sup> 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）的要求	本项目根据实际生产需要，使用切削油代替水基切削液，产生的危险危废物为废切削油及切削油废包装桶

					保科技有限公司拉运、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司处置；废滤芯、502胶水瓶、废胶采用专用桶收集暂存于危废暂存间内，定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置；废包装桶集中收集暂存于危废暂存间内，定期由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置			
磁泥池	一般工业固废的处置去向	3 车间南侧 容积为 630m <sup>3</sup>	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）要求》	磁泥池	一般工业固废的处置去向	3 车间南侧容积为 190m <sup>3</sup>	废磁泥沥干切削液后收集暂存于磁泥池内，定期外售综合利用	本项目根据实际生产需要，磁泥池容积为190m <sup>3</sup>
生活垃圾	厂区垃圾桶	—	定期由环卫部门统一收集处置	生活垃圾	厂区垃圾桶	—	定期由环卫部门统一收集处置	已落实
地下水	重点防渗区	辅料库采用等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行		重点防渗区		辅料库采用等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；已参照 GB18598执行		已落实
	一般防渗区	化粪池、生产车间地面、原料库、办公楼、宿舍楼、门卫、一般固废暂存间、制氮装置区、污水管线采用等效粘土防渗层≥1.5m，防渗系数≤1×10 <sup>-7</sup> 或参照 GB16889 执行		一般防渗区		化粪池、生产车间地面、原料库、办公楼、宿舍楼、门卫、一般固废暂存间、制氮装置区、污水管线采用等效粘土防渗层≥1.5m，防渗系数≤1×10 <sup>-7</sup> 已参照		已落实

			GB16889 执行	
简单防渗区	氩气、氢气、液氮储罐区，开闭站、水泵房、厂区道路、锅炉房、循环水池采用一般地面硬化	简单防渗区	氩气、氢气、液氮储罐区，开闭站、水泵房、厂区道路、锅炉房、循环水池采用一般地面硬化	已落实
监控井	厂区下游共设置 1 口监控井	监控井	地下水常规监测指标	已落实

表 4-8 本项目环评批复要求与实际建设内容对照表

环评批复文件要求 (包开环管字[2021]63 号)	项目实际情况（一期）	落实情况
<p>本项目位于包头稀土高新技术产业开发区，阿拉坦汗大街和呼得木林大街交叉口西北侧。主要内容为新建 7 个生产车间，分别为材料生产车间、机加工车间、氢破碎车间、熔炼车间、PVD 及晶界扩渗车间、后加工车间、1#车间，其中 1#车间具备成品检验、磁性能测试、实验、研发等功能。配套建设办公楼、宿舍楼等公辅设施、公用工程和相应的环保工程。生产车间内主要建设感应加热式真空熔炼炉、真空烧结炉、氢破炉、气流磨、重稀土连续式 PVD 设备等生产和检测设备。项目规模为年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材。总投资为 39000 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资的 0.41%</p>	<p>位于包头稀土高新技术产业开发区建安大街 23 号，阿拉坦汗大街和呼得木林大街交叉口西北侧。主要内容为新建 7 个生产车间，分别为材料生产车间、机加工车间、氢破碎车间、熔炼车间、PVD 及晶界扩渗车间、后加工车间、1#车间，其中 1#车间具备成品检验、磁性能测试、实验、研发等功能。配套建设办公楼、宿舍楼等公辅设施、公用工程和相应的环保工程。生产车间内主要建设感应加热式真空熔炼炉、真空烧结炉、氢破炉、气流磨、重稀土连续式 PVD 设备等生产和检测设备。项目规模为年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材。总投资为 30000 万元，其中环保投资 147.9 万元，占总投资的 0.49%</p>	<p>本期验收感应加热式真空熔炼炉 2 台、真空烧结炉 56 台，项目分期建设，本期总投资为 30000 万元，环保投资 147.9 万元，占总投资的 0.49%，其他已落实</p>
<p>严格落实各项水污染防治措施。设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排水、清洗废水、软水制备系统排水、燃气锅炉定期排水及生活污水经化粪池收集后通过污水管网排入包头鹿城水务有限公司处理，废水中各项污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</p>	<p>酸碱中和后的超声波清洗废水、设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排水、超声波清洗烘干机清洗废水、软水制备系统排水、燃气锅炉定期排水、生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司，废水中各项污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</p>	<p>已落实</p>
<p>抛丸工序产生的粉尘经设备自带密闭式的布袋除尘器处理后通过 24 米高排气筒排放，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准；熔炼、烧结工序产生的颗粒物和甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过 24 米高排气筒排放，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值（金属及合金制取）；扩渗工序产生的非甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过 24 米高排气筒排放，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准；天然气</p>	<p>熔炼、烧结工序产生的颗粒物和甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过 15 米高排气筒排放，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，颗粒物执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值（金属及合金制取）；扩渗工序产生的非甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过 15 米高排气筒排放，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二</p>	<p>原料厂前已抛丸，，不产生抛丸废气；感应加热式真空熔炼炉 2 台，熔炼废气排气筒验收 1 根。根据《固定污染源排放许可分类管理》及《排污许可证申请与核发技术规范工业窑炉》（HJ1121-2020），熔炼、烧结、扩渗、锅炉废气排气筒为一般排放口，排气筒高度降低不属于重大变更，其他已</p>

<p>锅炉采用超低氮燃烧技术，废气通过 24 米高排气筒排放，二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，氮氧化物根据《包头市人民政府办公室关于引发包头市 2021 年污染防治攻坚战行动方案的通知》（包府办发〔2021〕59 号）执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”；氢碎工序产生的颗粒物和甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过管道引至车间屋顶无组织排放，电火花线切割、打孔、磨加工工序产生的非甲烷总烃在车间内无组织逸散，粘料、灌胶、粘板工序产生非甲烷总烃经集气罩收集后引至屋顶无组织排放，多线切割工序产生的非甲烷总烃经设备自带油雾过滤器处理后车间内无组织逸散，喷砂工序产生的颗粒物经设备自带布袋除尘器处理后再车间内无组织逸散；车间外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值要求；厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；厂界颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值；食堂油烟经油烟净化器处理后通过排放管道引至屋顶排放，执行《饮食业油烟排放标准》（执行）（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度要求。</p>	<p>级标准；天然气锅炉采用超低氮燃烧技术，废气通过 15 米高排气筒排放，二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，氮氧化物根据《包头市人民政府办公室关于引发包头市 2021 年污染防治攻坚战行动方案的通知》（包府办发〔2021〕59 号）执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”；氢碎工序产生的颗粒物和甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过管道引至车间屋顶无组织排放；电火花线切割、打孔、磨加工工序产生的非甲烷总烃在车间内无组织逸散，粘料、灌胶、粘板工序产生非甲烷总烃经集气罩收集后引至屋顶无组织排放，多线切割工序产生的非甲烷总烃经设备自带油雾过滤器处理后车间内无组织逸散，喷砂工序产生的颗粒物经设备自带布袋除尘器处理后再车间内无组织逸散；车间外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值要求；厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；厂界颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值；食堂油烟经油烟净化器处理后通过排放管道引至屋顶排放，执行《饮食业油烟排放标准》（执行）（GB18483-2001）</p>	<p>落实</p>
<p>严格落实声环境保护措施。项目厂界噪声西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东侧、南侧、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准</p>	<p>项目厂界西侧昼间监测最大噪声值为 56.6dB(A)，昼间噪声排放限值为 45.1dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值；东侧、南侧、北侧昼间监测最大噪声值为 63.2dB(A)，夜间噪声排放限值为 49.3dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放</p>	<p>已落实</p>

	标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值，属达标排放，均属于达标排放	
<p>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。除尘灰、废坩埚、熔炼炉渣、拆袋产生的废塑料膜、气流磨废粉、废石墨盒、废边角料、废砂轮、废磨料、废切割线、废锯末、废大理石板、废磁泥、纯水制备废过滤材料、清洗烘干机废滤芯、废滤袋、废包装材料、喷砂机布袋除尘器收尘灰、废离子交换树脂属于一般固废，收集暂存于一般固废暂存间，外售综合利用，其中废磁泥收集暂存于磁泥池内，外售综合利用。废切削液、真空泵废油、废润滑油、废滤芯、沉渣、502 胶水瓶、废胶、废包装桶属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。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，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及公告 2013 年第 36 号修改单的规定要求</p>	<p>生活垃圾暂存厂区垃圾箱，定期由环卫部门统一收集处置。废坩埚、熔炼炉渣、拆袋产生的废塑料膜、气流磨废粉、废石墨盒、废边角料、废砂轮、废磨料、废切割线、废锯末、废大理石板、废磁泥、纯水制备废过滤材料、清洗烘干机废滤芯、废滤袋、废包装材料、喷砂机布袋除尘器收尘灰、废离子交换树脂属于一般固废，收集暂存于一般固废暂存间，外售综合利用，其中废磁泥收集暂存于磁泥池内，外售综合利用。废切削液、真空泵废油、废润滑油、废滤芯、沉渣、502 胶水瓶、废包装桶属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由乌海诺客环保科技有限公司、内蒙古新鼎环境科技有限责任公司拉运处置；真空泵废油由内蒙古新鼎环境科技有限责任公司进行处置。危险废物暂存间均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023 要求</p>	<p>本期项目验收范围不包括抛丸机，不产生抛丸机布袋除尘器收集的除尘灰，根据实际生产需要水基切削液更换为切削油，产生的危险废物为废切削油，502 胶水全部利用，不产生废胶，其他已落实</p>
<p>严格落实《报告表》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</p>	<p>项目突发环境事件应急预案已备案，备案编号：150201-2024-021-L</p>	<p>已落实</p>
<p>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。建立污染物台账制度，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</p>	<p>企业已制定污染源监测计划，建立了相关管理制度及台账</p>	<p>已落实</p>
<p>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。按规定程序开展施工环境保护验收</p>	<p>项目满足“三同时”要求</p>	<p>已落实</p>

<p>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</p>	<p>项目 2024 年 02 月 26 日进行了排污许可登记变更，登记编号： 91150291MA0NL77U13004Q</p>	<p>已落实</p>
<p>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（特比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 年方开工的，其环评文件应当报我局重新审核</p>	<p>项目的性质、规模、地点，采取的生产工艺或防治污染，防止生态破坏的措施未发生重大变动</p>	<p>已落实</p>

## 5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

#### 5.1.1 项目概况

大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目，厂址位于包头稀土高新技术开发区稀土应用产业园区。项目建设规模为年产高性能钕铁硼磁材 5000t。项目总投资为 39000 万元，环保设施投资 160 万元，占总投资的 0.41%。

#### 5.1.2 产业政策及相关规划的符合性

本项目为稀土磁性材料制造项目，项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中第九条有色金属的“5、交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料--（2）高端制造及其他领域：高品质磁性材料”。本项目于 2021 年 1 月 20 日在包头市稀土高新区经信局完成了项目备案，备案编号为：2101-150271-07-01-294622。本项目建设符合国家和产业政策。

#### 5.1.3 规划符合性与选址合理性分析

项目建设地点位于包头稀土高新技术开发区稀土应用产业园区，项目产品为高性能钕铁硼磁材，符合稀土高新区的产业定位。本项目选址不在包头市主导生态功能区范围内，亦不在当地饮用水水源地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区范围内；项目采取环评提出的环保措施后，各类污染物可以达标排放，环境影响可接受，从环境保护角度项目选址合理。

#### 5.1.4 项目区域环境质量现状

##### 5.1.4.1 环境空气

环境空气质量因子 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超标，项目所在区域环境空气质量为不达标区。其它污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值（DB13/1577-2012）》限值要求。

##### 5.1.4.2 地下水

现状监测数据中 8#监测点总硬度、9#监测点总硬度、溶解性总固体、氯化物存在超标现象，各点位其他监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。溶解性总固体、总硬度、氯化物等超标原因是区域内地下水流

动速度缓慢、水位埋深较浅、农灌等因素影响。

#### 5.1.4.3 土壤

土壤现状监测结果表明厂区范围内（1#-4#监测点位）和厂区外（5#监测点位）建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，厂区外（6#监测点位）建设用地土壤环境质量满足《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，项目厂区内和厂区外土壤环境质量较好。

#### 5.1.4.4 噪声

现状噪声监测结果表明：厂界噪声现状测量值昼间在 51.4~55.4dB(A)之间，夜间在 48.6~52.6dB(A)之间，厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类要求；厂区外敏感目标现状测量值昼间在 50.6~50.7dB(A)之间，夜间在 46.9~47.5dB(A)之间，敏感目标处噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求，项目所在地声环境现状良好。

### 5.1.5 工程环保措施及污染物排放

#### 5.1.5.1 废气

（1）抛丸工序产生抛丸粉尘，通过设备自带的布袋除尘器除尘后通过 24m 高排气筒排放，其排放速率及排放浓度满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

（2）生产过程中熔炼工序产生的废气由滤芯过滤器处理后通过 24m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

（3）生产过程中烧结工序产生的废气由滤芯过滤器处理后通过 24m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

（4）生产过程中扩渗炉抽真空过程中产生的废气由滤芯过滤器处理后通过 24m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

（5）氢碎废气由滤芯过滤器后引至屋顶排放，非甲烷总烃车间外排放浓度满

足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值，非甲烷总烃厂界外排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值要求；颗粒物排放满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值。

（6）7#车间多线切割机排放的油雾（非甲烷总烃）经设备自带的油雾过滤器处理后车间内无组织排放，磨加工废气（非甲烷总烃）车间内无组织逸散，粘料、灌胶、粘板废气（非甲烷总烃）经集气罩收集后引至屋顶排放，非甲烷总烃其排放厂房外满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值要求；厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物无组织排放限值要求；喷砂废气经喷砂机自带的布袋除尘器处理后车间内无组织逸散，颗粒物排放满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值。

（7）3#车间电火花线切割、打孔、磨加工废气（非甲烷总烃）车间内无组织逸散，非甲烷总烃其排放浓度厂房外满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值要求；厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物无组织排放限值要求；喷砂废气经喷砂机自带的布袋除尘器处理后车间内无组织逸散，颗粒物排放满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值。

（8）燃气锅炉配备超低氮燃烧器及 2 根 24m 高排气筒排放，二氧化硫、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）。

#### 5.1.5.2 废水

本项目的排水主要包括设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排污水、清洗废水、软水制备系统排污水、燃气锅炉定期排污水及生活污水，水质成分简单，且厂区及园区内污水管网已建成，超声波清洗废水经酸碱中和后与其他废水经化粪池收集后排入园区市政污水管网，最终进入包头鹿城水务有限公司处理。不排入外环境。

#### 5.1.5.3 噪声

本项目所选设备为高效、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，并采取基础减震措施，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。这些治理措施是国内治理噪声常用的方法，从源头、传播、受体等环节进行了噪声的防治，采取这些措施后，设备噪声得到有效的控制，可以把生产过程产生的噪声环境影响控制在较小范围。可确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

#### 5.1.5.4 固废

本项目产生的固废包括一般工业固体废物和危险废物、生活垃圾，均妥善进行了处理处置，不外排。所有固废按照性质和类别均分区域暂存，对存储的容器和区域进行标识，避免混合、混放。

#### 5.1.5.5 环境风险防范

本项目无重大危险源，生产过程中使用天然气，存在天然气管道泄露引起的火灾和爆炸事故的可能性，本项目具有严格的风险管理制度、健全组织机构和完善的风险应急预案，发生事故后通过应急预案控制事故后果，可将其影响控制在环境和人类生活可接受的范围之内；因此本项目的建设环境风险水平是可以接受的。

#### 5.1.6 清洁生产

本项目工艺选用了先进、可靠、适用的生产工艺技术，设备选型合理，在工艺及设备选择的全过程中推行了清洁生产。选用原料及能源均较清洁，从源头上控制了污染。同时，采取了相应的节能降耗措施，节能和节约资源效果明显。对产生污染的设施采取了高效、可靠的污染控制措施，可以确保本项目投产后的各类污染物实现达标排放，固废均实现了合理利用及处置。因此，本项目符合清洁生产的要求。

#### 5.1.7 总量控制指标

根据工程分析本项目污染物排放总量为 COD 8.08t/a、氨氮 0.68t/a、SO<sub>2</sub> 0.16t/a、NO<sub>x</sub> 0.242t/a。

#### 5.1.8 公众参与

本项目于 2021 年 4 月 2 日在包头稀土高新技术产业开发区管理委员会网站进

行了首次信息公开，环境影响报告书征求意见稿编制完成后在包头稀土高新技术产业开发区管理委员会网站进行了二次公示，网站公示时间为 2021 年 9 月 8 日，包头晚报两次公开时间为 2021 年 9 月 10 日和 2021 年 9 月 15 日，张贴的时间为 2021 年 9 月 8 日，张贴场所为曹钦小区、加州郡府、檀香湾、上沃土壕、丽晶名邸、沃土阳光，公示期间未收到公众反馈意见。本项目开工生产到验收期间未收到环保局任何处罚和附近居民信访。

### 5.1.9 评价总结论

大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目位于稀土产业应用园区内，项目符合国家产业政策，符合相关规划要求，选址合理；项目采用的技术、设备、资源能源利用指标符合清洁生产要求；本项目在采取报告书所提出的各项环保措施后，可实现大气污染物、生活和生产污水、噪声的稳定处理和达标排放；同时对各类固废均采取了合理可靠的分类处置、综合利用措施；项目排放的大气、废水、噪声、固废对环境的影响符合环境功能区划的要求，环境风险处于可接受水平，公示期间未收到公众反馈意见；综上所述，从环境保护角度来讲，在严格执行并落实各项环保措施的基础上，本项目建设是可行的。

### 5.1.10 建议及要求

(1) 严格按照设计及环评提出的污染治理措施进行落实和完善，在环保措施没有建成前，不得进行生产。在生产使用过程中加强管理，确保各项治污设施正常运转。

(2) 固体废物应尽量减少临时堆存时间，及时外运或综合利用，做到“日产日清”。

(3) 加强项目生产安全管理，落实风险防范及事故应急措施。

(4) 做好建设项目“三同时”验收工作。

## 5.2 审批部门审批决定

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《关于大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响报告书的批复》（包开环审〔2021〕63 号）。

大地熊（包头）永磁科技有限公司：

你公司报送的《关于大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造

高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响评价文件报批的申请》和《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。根据《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目技术评估报告》（以下简称《评估报告》），经研究，批复如下。

一、本项目位于包头稀土高新技术产业开发区，阿拉坦汗大街和呼得木林大街交叉口西北侧。主要内容为新建 7 个生产车间，分别为材料生产车间、机加工车间、氢破碎车间、熔炼车间、PVD 及晶界扩渗车间、后加工车间、1#车间，其中 1#车间具备成品检验、磁性能测试、实验、研发等功能。配套建设办公楼、宿舍楼等公辅设施、公用工程和相应的环保工程。生产车间内主要建设感应加热式真空熔炼炉、真空烧结炉、氢破炉、气流磨、重稀土连续式 PVD 设备等生产和检测设备。项目规模为年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材。总投资为 39000 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资的 0.41%。

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 and 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。设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排水、清洗废水、软水制备系统排水、燃气锅炉定期排水及生活污水经化粪池收集后通过污水管网排入包头鹿城水务有限公司处理，废水中各项污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

3、严格落实各项大气污染防治措施。

抛丸工序产生的粉尘经设备自带密闭式的布袋除尘器处理后通过 24 米高排气筒排放，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

熔炼、烧结工序产生的颗粒物和总烃经滤芯过滤器处理后通过 24 米高

排气筒排放，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值（金属及合金制取）；扩渗工序产生的非甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过 24 米高排气筒排放，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

天然气锅炉采用超低氮燃烧技术，废气通过 24 米高排气筒排放，二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，氮氧化物根据《包头市人民政府办公室关于引发包头市 2021 年污染防治攻坚战行动方案的通知》（包府办发〔2021〕59 号）执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”

氢碎工序产生的颗粒物和甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过管道引至车间屋顶无组织排放，电火花线切割、打孔、磨加工工序产生的非甲烷总烃在车间内无组织逸散，粘料、灌胶、粘板工序产生非甲烷总烃经集气罩收集后引至屋顶无组织排放，多线切割工序产生的非甲烷总烃经设备自带油雾过滤器处理后车间内无组织逸散，喷砂工序产生的颗粒物经设备自带布袋除尘器处理后在车间内无组织逸散。

车间外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值要求；厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；厂界颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值。

食堂油烟经油烟净化器处理后通过排放管道引至屋顶排放，执行《饮食业油烟排放标准》（执行）（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度要求。

4、严格落实声环境保护措施。项目厂界噪声西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东侧、南侧、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 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。除尘灰、废坩埚、熔炼炉渣、拆袋产生的废塑料膜、气流磨废粉、废石墨盒、废边角料、废砂轮、废磨料、废切割线、废锯末、废大理石板、废

磁泥、纯水制备废过滤材料、清洗烘干机废滤芯、废滤袋、废包装材料、喷砂机布袋除尘器收尘灰、废离子交换树脂属于一般固废，收集暂存于一般固废暂存间，外售综合利用，其中废磁泥收集暂存于磁泥池内，外售综合利用。废切削液、真空泵废油、废润滑油、废滤芯、沉渣、502 胶水瓶、废胶、废包装桶属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。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，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及公告 2013 年第 36 号修改单的规定要求。

6、严格落实《报告表》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。建立污染物台账制度，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。按规定程序开展施工环境保护验收。

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（特比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 年方开工的，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。

包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）

2021 年 12 月 30 日

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气

本项目无组织废气颗粒物排放执行《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值，车间外非甲烷总烃执行《挥发性有机无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值。

项目实际建设中熔炼废气、烧结废气、扩渗废气和锅炉废气排气筒出于安全考虑排气筒高度均由 25 米高降低至 15 米；同时由于厂房跨度大，设备数量多故烧结废气由环评批复中的 3 根增加为 9 根，扩渗废气由环评批复中的 2 根增加为 3 根，总废气排气量不变。故熔炼、烧结工序中产生的颗粒物执行标准由批复中的《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值从严调整为上述标准中修改单表 1 大气污染物特别排放限值；熔炼、烧结工序以及扩渗工序中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%；燃气锅炉产生的颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放浓度限值要求，氮氧化物执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）。

企业大气污染物排放限值、执行标准见表 6-1。

表 6-1 企业大气污染物排放限值、执行标准

序号	污染物	限值	单位	执行标准
<b>无组织废气</b>				
1	总悬浮颗粒物（TSP）	1.0	mg/m <sup>3</sup>	执行《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表 6 企业边界大气污染物浓度限值
2	非甲烷总烃	10	mg/m <sup>3</sup>	车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值要求
		4.0		厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值
<b>有组织废气</b>				
1	熔炼、烧结工序颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>	执行《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）中修改单 表 1 大气污染物特别排放限值

	单位产品基准 排气量	25000	m <sup>3</sup> /t	
2	熔炼、 烧结工 序非甲 烷总烃	浓度	120	mg/m <sup>3</sup>
		排放 速率	5	kg/h
执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 中表 2 新污染源大气污染物排放限值，排放速率执行 该表中最高允许排放速率二级并严格 50%				
4	燃气锅炉工序 颗粒物	20	mg/m <sup>3</sup>	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） 中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	燃气锅炉工序 二氧化硫	50		
	燃气锅炉工序 氮氧化物	30		
5	扩渗工 序非甲 烷总烃	浓度	120	mg/m <sup>3</sup>
		排放 速率	5	kg/h
执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 中表 2 新污染源大气污染物排放限值，排放速率执行 该表中最高允许排放速率二级并严格 50%				
6	食堂油烟	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）

## 6.2 废水排放标准

本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。标准值见下表 6-2。

表 6-2 废水排放标准

项目	污染物	限值	单位	执行标准
污水	PH	6~9	-	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 三级标准
	悬浮物	400	mg/L	
	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	500	mg/L	
	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	300	mg/L	
	氨氮	/	mg/L	
	动植物油	100	mg/L	
	阴离子表面活性剂	20	mg/L	
	溶解性总固体	/	mg/L	

## 6.3 噪声排放标准

本项目噪声主要是设备噪声，厂界噪声西侧 N3 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值，东侧 N1、南侧 N2、北侧 N4 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值，标准值见下表 6-3。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
西侧	65	55

东侧、南侧、北侧	70	55
----------	----	----

## 6.4 地下水排放标准

本项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类。标准值见下表 6-4。

表 6-4 地下水质量标准

项目	污染物	限值	单位	执行标准
地下水	钠	≤200	mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III 类
	PH	6.5~8.5	-	
	氨氮	≤0.50	mg/L	
	硝酸盐氮	≤20.0	mg/L	
	亚硝酸盐氮	≤1.00	mg/L	
	挥发酚	≤0.002	mg/L	
	氰化物	≤0.05	mg/L	
	砷	≤10	μg/L	
	汞	≤1	μg/L	
	铬（六价）	≤0.05	mg/L	
	总硬度	≤450	mg/L	
	铅	≤10	μg/L	
	氟化物	≤1.0	mg/L	
	镉	≤5	μg/L	
	铁	≤0.3	mg/L	
	锰	≤0.10	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	
	细菌总数	≤100	CFU/mL	
高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0	mg/L		

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

#### 7.1.1 废气监测

##### 1 无组织废气

- (1) 监测点位：上风向一个点，下风向三个点
- (2) 监测项目：颗粒物、非甲烷总烃
- (3) 监测频次：连续两天，每天四次
- (4) 监测点位：3#、4#、7#车间门窗口处及 4#车间外上风向
- (5) 监测项目：非甲烷总烃

(6) 监测频次：连续两天，每天三次，每次采集三个

## 2 有组织废气

(1) 监测点位：5#车间熔炼废气排气筒（DA002）、2#车间烧结废气排气筒（DA004、DA005、DA006、DA0011、DA0012、DA0013、DA0014、DA0015、DA0016）、6#扩渗车间废气排气筒（DA007、DA008、DA0017）、锅炉废气排气筒（DA009、DA0010）、食堂油烟废气排气筒。

(2) 监测项目：颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、油烟

(3) 监测频次：颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物连续测两天，每天测 3 次；油烟测一天，每天测五次。

### 7.1.2 厂界噪声监测

(1) 监测点位：厂界四周各布置一个点位

(2) 监测项目：噪声

(3) 监测频次：连续两天，每天昼夜各一次

### 7.1.3 生活污水监测

(1) 监测点位：化粪池废气排放口

(2) 监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、溶解性总固体。

(3) 监测频次：连续两天，每天四次。

### 7.1.4 地下水监测

(1) 监测点位：企业院内水井

(2) 监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氨氮、铅、砷、汞、铁、锰、钠、六价铬、镉、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群。

(3) 监测频次：连续两天，每天四次。

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 验收监测质量保证及质量控制

内蒙古恒胜测试科技有限公司建立并实施质量保证与控制措施方案，以保证自行监测数据的质量。

## 8.2 监测项目、仪器及方法

本项目验收监测项目、采样依据、分析方法、方法检出限及仪器见表 8-1、8-2。

**表 8-1 验收监测项目采样依据及仪器**

样品类别	采样依据	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准有效期
无组织 废气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000	空盒气压表 DYM3	HS-LJ-023	2025.9.12
		空盒气压表 DYM3	HS-LJ-022	2025.4.10
		风速测试仪 WS-40	HS-YQ-0141	2025.2.20
		温湿度测试仪 TH-40	HS-YQ-0142	2025.1.7
		水银温度计 35cm	HS-BL-008	2025.9.12
		全自动大气/ 颗粒物采样器 MH1200	HS-YQ-0084	2025.7.10
			HS-YQ-0085	2025.7.10
			HS-YQ-0086	2025.7.10
			HS-YQ-0088	2025.7.10
			HS-YQ-0089	2025.7.10
		真空气体采样器 JK-CYQ003	HS-YQ-0282	/
真空气体采样箱 JK-CYQ003	HS-YQ-0283	/		
污水	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019	/	/	/
地下水	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020	/	/	/
有组织 废气	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017 《固定污染源排气中颗粒物	大流量烟（气）尘测试仪 YQ3000-D	HS-YQ-0113	2025.2.5
		大流量烟（气）尘测试仪 YQ3000-D	HS-YQ-0270	2025.3.10

测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 《饮食业油烟排放标准》 GB 18483-2001 附录 A(标准的附 录) 饮食业油烟采样方法及分 析方法	便携式真空泵 GR-1216	HS-YQ-0161	非检定 校准
	真空采样箱 JK-CYX001	HS-YQ-0200	非检定 校准
	真空气体采样器 JK-CYQ003	HS-YQ-0282	非检定 校准
	真空气体采样箱 JK-CYQ003	HS-YQ-0283	非检定 校准

表 8-2 验收检测项目、检测方法、检出限及仪器

检测项目	检测方法	检出限	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准有效期
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	/	电子分析天平 EX125DZH	HS-YQ-0111	2025.1.24
			恒温恒湿控制系统 HSWK01-06	HS-YQ-0109	2025.12.29
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC3900	HS-YQ-0124	2026.1.24
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	1.0mg/m <sup>3</sup>	电子分析天平 EX125DZH	HS-YQ-0111	2025.1.24
			恒温恒湿控制系统 HSWK01-06	HS-YQ-0109	2025.1.24
			电热恒温干燥箱 202-00	HS-YQ-0011	2025.6.17
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 GC3900	HS-YQ-0124	2026.1.24
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	大流量烟（气）尘测试仪 YQ3000-D	HS-YQ-0113	2026.2.6
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	NO（以 NO <sub>2</sub> 计）、 NO <sub>2</sub> 3 mg/m <sup>3</sup>	大流量烟（气）尘测试仪 YQ3000-D	HS-YQ-0113	2026.2.6

油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019 《饮食业油烟排放标准》 GB18483-2001 附录 A (标准的附录) 饮食业油烟采样方法及分析方法	0.1mg/m <sup>3</sup>	红外测油仪 OIL460	HS-YQ-0059	2025.12.29
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式 PH 计 PHB4	HS-YQ-0184	2025.1.24
			精密水银温度计 35cm	HS-BL-007	2025.9.12
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计 UV1800PC	HS-YQ-0005	2025.12.9
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-89	/	电子天平 FA2204B	HS-YQ-0187	2025.04.02
			电热恒温干燥箱 202-00	HS-YQ-0011	2025.6.17
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	酸式滴定管 50ml	HS-BL-047	2025.10.28
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	酸式滴定管 50ml	HS-BL-048	2026.11.5
			生化培养箱 LRH-150B	HS-YQ-0175	2025.5.10
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L	红外测油仪 OIL460	HS-YQ-0059	2025.1.24
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-87	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计 UV1800PC	HS-YQ-0005	2024.12.27
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 中 11 溶解性总固体中 11.1 称量法	/	电子天平 FA2204B	HS-YQ-0187	2025.4.2
			电热恒温干燥箱 202-00	HS-YQ-0011	2025.6.17
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-87	0.05mg/L	pH 计 PHS-3C	HS-YQ-0198	2025.1.1
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	0.05 mmol/L	滴定管 50mL	HS-BL-046	2025.10.28
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》	0.08mg/L	紫外可见分光光度计	HS-YQ-0005	2025.12.9

	HJ/T 346-2007		UV 1800PC		
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法》 GB 7493-87	0.003 mg/L	紫外可见 分光光度计 UV 1800PC	HS-YQ-0005	2025.12.9
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	0.0003 mg/L	紫外可见 分光光度计 UV 1800PC	HS-YQ-0005	2025.12.9
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 中 7 氰化物中 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.002 mg/L	紫外可见 分光光度计 UV 1800PC	HS-YQ-0005	2025.12.9
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 中 14 铅中 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L	原子吸收 分光光度计 AA-7003	HS-YQ-0202	2025.2.19
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光 光谱仪 AF-610E	HS-YQ-0100	2025.1.24
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光 光谱仪 AF-610E	HS-YQ-0100	2025.1.24
铁	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	0.03mg/L	原子吸收 分光光度计 WFX-320	HS-YQ-0099	2026.1.24
锰	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	0.01mg/L	原子吸收 分光光度计 WFX-320	HS-YQ-0099	2026.1.24
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	0.01mg/L	原子吸收 分光光度计 WFX-320	HS-YQ-0099	2026.1.24
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 中 13 铬（六价）中 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	紫外可见 分光光度计 UV 1800PC	HS-YQ-0005	2025.12.9

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 中 12 镉 中 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5μg/L	原子吸收 分光光度计 AA-7003	HS-YQ-0202	2025.2.19
高锰酸盐 指数（以 O <sub>2</sub> 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 中 4 高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计）中 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	酸式滴定管 50mL	HS-BL-043	2025.10.28
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版）第五篇 水和废水的生物监测方法 第二章 水中的细菌学测定 五、水中总大肠菌群的测定 （一）多管发酵法	/	手提式压力 灭菌锅 YXQGO2	HS-YQ-0014	2025.1.24
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/	电子天平 YP20001	HS-YQ-0078	2025.1.24
			生化培养箱 LRH-150A	HS-YQ-0172	2025.5.10
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》GB 12348-2008	/	多功能声 级计 AWA 5680	HS-YQ-0057	2025.11.18
			声校准器 AWA6022A	HS-YQ-0140	2025.11.24
			风速测试仪 WS-40	HS-YQ-0141	2025.2.20

### 8.3 人员资质

内蒙古恒胜测试科技有限公司于 2016 年 1 月 6 日取得了资质认定证书（2022 年 1 月 6 日再次核发），能力覆盖本项目。公司地址位于内蒙古包头市稀土开发区青工南路 14 号（内蒙古寅岗建设集团有限公司办公楼二楼），公司所有监测人员持证上岗，每年例行学习，本项目监测人员都在自己持证范围内工作，监测能力覆盖本项目。相关资质见图 8-1。

<p style="text-align: center;"><b>内蒙古恒胜测试 科技有限公司</b></p> <p style="text-align: center;"><b>外业人员上岗证</b></p>  <p>姓名：<u>赵梓帆</u> 岗位：<u>食品、非食品采样员</u> 主要仪器：<u>大气采样器、烟尘采样仪、便携式检测仪等</u></p>	<p style="text-align: center;"><b>内蒙古恒胜测试 科技有限公司</b></p> <p style="text-align: center;"><b>外业人员上岗证</b></p>  <p>姓名：<u>敖日格勒</u> 岗位：<u>食品、非食品采样员</u> 主要仪器：<u>大气采样器、烟尘采样仪、便携式检测仪等</u></p>
<p style="text-align: center;"><b>内蒙古恒胜测试 科技有限公司</b></p> <p style="text-align: center;"><b>检测人员上岗证</b></p>  <p>姓名：<u>王磊</u> 岗位：<u>非食品采样员</u> 主要仪器：</p>	<p>HSCS-ZLJL(D/0)-01-008</p> <p>内蒙古恒胜测试科技有限公司 采样/检验检测人员上岗证 (No.HSSG-2024-010)</p>  <p>姓名：<u>郭勇</u> 性别：<u>男</u> 所在部门：<u>现场部</u> 岗位：<u>现场采样/检测员</u> 技术职称：<u>无</u></p> <p><u>郭勇</u>同志经相关岗位培训，考核合格，能力满足岗位工作要求，准予上岗。（批准授权的项目见附表）</p> <p>批准人：<u>张东</u> 2024年03月06日</p>
<p>HSCS-ZLJL(D/0)-01-008</p> <p>内蒙古恒胜测试科技有限公司 采样/检验检测人员上岗证 (No.HSSG-2024-009)</p>  <p>姓名：<u>郭晓东</u> 性别：<u>男</u> 所在部门：<u>现场部</u> 岗位：<u>现场采样/检测员</u> 技术职称：<u>无</u></p> <p><u>郭晓东</u>同志经相关岗位培训，考核合格，能力满足岗位工作要求，准予上岗。（批准授权的项目见附表）</p> <p>批准人：<u>张东</u> 2024年03月06日</p>	<p style="text-align: center;"><b>内蒙古恒胜测试 科技有限公司</b></p> <p style="text-align: center;"><b>检测人员上岗证</b></p>  <p>姓名：<u>洪帅</u> 岗位：<u>食品、非食品采样员</u> 主要仪器：<u>大气采样器HS-YQ-0030、大流量烟尘（气）测试仪HS-YQ-0113、油气回收测量仪HS-YQ-0079等</u></p>
<p>HSCS-ZLJL(D/0)-01-008</p> <p>内蒙古恒胜测试科技有限公司 采样/检验检测人员上岗证 (No.HSSG-2024-013)</p>  <p>姓名：<u>魏上博</u> 性别：<u>男</u> 所在部门：<u>现场部</u> 岗位：<u>现场采样/检测员</u> 技术职称：<u>无</u></p> <p><u>魏上博</u>同志经相关岗位培训，考核合格，能力满足岗位工作要求，准予上岗。（批准授权的项目见附表）</p> <p>批准人：<u>张东</u> 2024年03月06日</p>	 <p style="text-align: center;"><b>检验检测机构 资质认定证书</b></p> <p>证书编号：22500340012</p> <p>名称：内蒙古恒胜测试科技有限公司</p> <p>地址：内蒙古自治区包头市包头稀土高新技术产业开发区稀土产业园 有工南街14号（内蒙古新阳建设集团有限公司办公楼二楼）</p> <p>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。检验检测能力及授权签字人见证书附表。</p> <p>许可使用标志  发证日期：2025年03月17日 有效期至：2028年01月17日 发证机关：内蒙古自治区市场监督管理局</p> <p>本证书由市场监管总局统一印制，在全国范围内有效。</p>

图 8-1 内蒙古恒胜测试科技有限公司监测人员及资质证书

## 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 在采样监测过程中，尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

(3) 在采样前，已对综合大气采样器的流量计、流速计等进行校核，并进行了漏气检验。

(4) 监测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内；监测人员持证上岗；按国家环保总局《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行全过程质量控制，监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

质量控制按照国家《环境监测技术》噪声部分和标准方法《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。具体要求是：监测时使用经计量部门检定、并在有效期内的声级计；声级计在测定前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB(A)。

# 9 验收监测结果

## 9.1 生产工况

验收监测期间生产工况记录：

大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）委托内蒙古恒胜测试科技有限公司对本项目运营过程中产生的废气、生活污水、地下水和噪声进行监测，在验收监测期间，该项目已正常运营，验收监测工作在项目运营期工况为 77%、70.5%和 75.3%，平均工况为 74.3%，各项环保设施运行正常，项目监测期间生产工况见表 9-1 所示，监测期间气象条件见表 9-2 所示。

表 9-1 项目监测期间生产工况一览表

监测时间	产品名称	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	运行负荷 (%)
2024-07-17	方形磁材	9.5	7.32	77
	圆柱形磁材	7.1	5.47	
2024-07-18	方形磁材	9.5	7.32	77
	圆柱形磁材	7.1	5.47	
2024-12-13	方形磁材	9.5	6.2	70.5

	圆柱形磁材	7.1	5.5	
2024-12-14	方形磁材	9.5	6.2	70.5
	圆柱形磁材	7.1	5.5	
2025-04-07	方形磁材	9.5	7	75.3
	圆柱形磁材	7.1	5.5	
2025-04-08	方形磁材	9.5	7	75.3
	圆柱形磁材	7.1	5.5	

表 9-2 验收监测期间气象条件一览表

测量日期	测量时段	频次	温度(°C)	气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
2024 年 07 月 18 日	09:00-09:10	第一次	25.1	88.33	西北(305°)	1.97	晴
	10:50-11:00	第二次	27.0	88.26	西北(310°)	1.91	晴
	12:20-12:30	第三次	29.2	88.14	西北(320°)	1.87	晴
	13:50-14:00	第四次	30.9	88.05	西北(310°)	1.71	晴
2024 年 07 月 19 日	09:00-09:10	第一次	25.4	88.29	西北(320°)	2.00	晴
	10:50-11:00	第二次	27.1	88.25	西北(320°)	1.96	晴
	12:20-12:30	第三次	29.6	88.11	西北(325°)	2.17	晴
	13:50-14:00	第四次	32.0	88.01	西北(310°)	1.85	晴
2024 年 12 月 13 日	08:50-09:00	第一次	-6.1	91.80	南(180°)	2.95	晴
	10:40-10:50	第二次	-5.6	91.39	南(185°)	3.28	晴
	12:10-12:20	第三次	-4.8	91.50	南(190°)	3.17	晴
	13:40-13:50	第四次	-5.9	91.58	南(180°)	2.84	晴
2024 年 12 月 14 日	08:50-09:00	第一次	-5.7	91.36	南(185°)	2.40	晴
	10:20-10:30	第二次	-6.0	91.44	南(180°)	2.32	晴
	11:50-12:00	第三次	-5.7	91.36	南(190°)	2.61	晴
	13:20-13:30	第四次	-5.0	91.30	南(180°)	2.71	晴

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 污染物排放监测结果

#### 9.2.1.1 废气

(1) 项目无组织废气

①厂界无组织废气总悬浮颗粒物监测结果见表 9-3。

表 9-3 厂界无组织废气总悬浮颗粒物监测数据

检测项目	监测日期	点位	检测结果				周界最高浓度	浓度限值
			1-1	1-2	1-3	1-4		
总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2024-07-17	G1	0.217	0.227	0.230	0.234	0.611	1.0
		G2	0.502	0.398	0.319	0.385		
		G3	0.394	0.419	0.515	0.447		
		G4	0.490	0.392	0.391	0.611		
	2024-07-18	G1	0.235	0.223	0.230	0.217	0.721	
		G2	0.398	0.408	0.549	0.377		
		G3	0.452	0.502	0.451	0.485		
		G4	0.469	0.621	0.721	0.581		
执行标准	总悬浮颗粒物执行《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表 6 企业边界大气污染物浓度限值要求							
样品状态	滤膜边缘清晰、无穿孔、无破损							

②厂界无组织废气非甲烷总烃监测结果见表 9-4。

表 9-4 厂界无组织废气非甲烷总烃监测数据

检测项目	监测日期	点位	检测结果				周界最高浓度	浓度限值
			1-1	1-2	1-3	1-4		
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2024-07-17	G1	0.56	0.48	0.56	0.51	1.16	4.0
		G2	0.58	0.55	0.70	1.16		
		G3	0.67	0.64	0.62	0.94		
		G4	0.64	0.74	0.79	0.62		
	2024-07-18	G1	0.68	0.66	0.83	0.60	0.85	
		G2	0.74	0.50	0.45	0.41		
		G3	0.74	0.58	0.68	0.69		
		G4	0.77	0.85	0.81	0.60		
执行标准	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值要求							
样品状态	1L 铝箔气袋密封无破损							

③3#、4#、7#车间外无组织废气非甲烷总烃监测结果见表 9-5。

表 9-5 3#、4#、7#车间无组织废气非甲烷总烃监测数据

检测项目	监测日期	点位	检测结果		平均值	浓度限值
			1-1	1-2		
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2024-07-17	G5	1-1	0.88	0.80	10
			1-2	0.78		
			1-3	0.74		
			1-4	0.74	0.78	
			1-5	0.85		
			1-6	0.76		
			1-7	0.82	0.79	
			1-8	0.74		
			1-9	0.80		
		G6	1-1	1.28	1.07	
			1-2	1.05		
			1-3	0.88		
			1-4	1.00	1.00	
			1-5	1.04		
			1-6	0.97		
			1-7	0.98	0.85	
			1-8	1.01		
			1-9	0.55		
		G7	1-1	0.56	0.94	
			1-2	0.61		
			1-3	1.66		
			1-4	1.46	1.20	
			1-5	0.91		
			1-6	1.23		
			1-7	1.12	0.83	
			1-8	0.84		

			1-9	0.52			
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2024-07-18	G5	1-1	0.68	0.63	10	
			1-2	0.55			
			1-3	0.67			
			1-4	0.61	0.56		
			1-5	0.44			
			1-6	0.64			
			1-7	0.86	0.80		
			1-8	0.78			
			1-9	0.77			
			非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2024-07-18	G6		1-1
1-2	0.73						
1-3	0.53						
1-4	0.66	0.59					
1-5	0.56						
1-6	0.54						
1-7	0.50	0.56					
1-8	0.56						
1-9	0.62						
G7	1-1	0.78			0.80	10	
	1-2	0.80					
	1-3	0.81					
	1-4	0.80			0.82		
	1-5	0.85					
	1-6	0.80					
	1-7	0.88			0.88		
	1-8	0.88					
	1-9	0.87					
执行标准	非甲烷总烃执行《挥发性有机无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值要求						

样品 状态	1L 铝箔气袋密封无破损
----------	--------------

④4#车间外无组织废气总悬浮颗粒物监测结果见表 9-6。

表 9-6 4#车间外无组织废气总悬浮颗粒物监测数据

检测项目	监测日期	点位	检测结果				周界最高浓度	浓度限值
			1-1	1-2	1-3	1-4		
总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2024-12-13	G1	0.311	0.251	0.344	0.193	0.745	1.0
		G2	0.380	0.705	0.709	0.745		
		G3	0.391	0.735	0.498	0.502		
		G4	0.366	0.600	0.724	0.449		
	2024-12-14	G1	0.336	0.262	0.325	0.198	0.731	
		G2	0.396	0.433	0.542	0.671		
		G3	0.676	0.633	0.535	0.707		
		G4	0.504	0.731	0.582	0.527		
执行标准	颗粒物执行《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值要求							
样品状态	滤膜边缘清晰、无穿孔、无破损							

(3) 有组织废气

有组织废气监测结果见表 9-7、表 9-8、表 9-9、表 9-10，详见报告后附监测数据报告。

表 9-7 5#车间熔炼工序废气排气筒（DA002）监测数据

排气筒位置及编号	检测项目	检测结果								排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 kg/h
		1		2		3		平均值			
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h								
熔炼工序废气 DA002	颗粒物	3.8	0.86×10 <sup>-3</sup>	5.0	0.001	3.6	0.001	4.1	0.95×10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲烷总烃	0.87	0.20×10 <sup>-3</sup>	0.68	0.15×10 <sup>-3</sup>	0.89	0.25×10 <sup>-3</sup>	0.81	0.20×10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	226		226		277		243		/	/
	颗粒物	3.7	0.83×	2.4	0.54×	2.2	0.50×	2.8	0.62×	10	/

			$10^{-3}$		$10^{-3}$		$10^{-3}$		$10^{-3}$		
	非甲烷总烃	0.79	$0.18 \times 10^{-3}$	0.87	$0.20 \times 10^{-3}$	0.86	$0.19 \times 10^{-3}$	0.84	$0.19 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	225		225		225		225		/	/
执行标准	颗粒物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）中修改单 表 1 大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%										
监测结果	5#车间（熔炼废气）排气筒（DA002）颗粒物、非甲烷总烃监测，颗粒物排放最大浓度值为 5.0mg/m <sup>3</sup> ，排放浓度限值为 10mg/m <sup>3</sup> ；非甲烷总烃排放最大浓度值为 0.89mg/m <sup>3</sup> ，排放浓度限值为 120mg/m <sup>3</sup> ；非甲烷总烃最高排放速率为 $0.25 \times 10^{-3}$ kg/h，排放速率限值为 5kg/h。项目有组织废气颗粒物排放浓度符合《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）中修改单表 1 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级要求，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%，属达标排放										
备注	排气筒由 24 米降低为 15 米										

表 9-8 2#车间烧结工序废气排气筒

(DA004、005、006、011、012、013、014、015、016) 监测数据

排气筒位置及编号	检测项目	检测结果								排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 kg/h
		1		2		3		平均值			
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h								
2#车间烧结工序废气	颗粒物	4.7	0.006	2.8	0.003	2.6	0.003	3.4	0.004	10	/
	非甲烷总烃	0.80	$0.99 \times 10^{-3}$	0.69	$0.86 \times 10^{-3}$	1.09	0.001	0.86	$0.95 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	1240		1243		1242		1242		/	/
	颗粒物	4.0	0.005	2.8	0.003	3.3	0.004	3.4	0.004	10	/
	非甲烷总烃	0.74	$0.92 \times 10^{-3}$	0.88	0.001	0.79	$0.98 \times 10^{-3}$	0.80	$0.97 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	1246		1245		1242		1244		/	/
	排气	颗粒物	1.1	$0.16 \times 10^{-3}$	1.1	$0.25 \times 10^{-3}$	1.3	$0.22 \times 10^{-3}$	1.2	$0.21 \times 10^{-3}$	10

筒 DA 005	非甲烷总烃	1.04	$0.15 \times 10^{-3}$	0.28	$0.064 \times 10^{-3}$	0.38	$0.063 \times 10^{-3}$	0.57	$0.092 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	145		229		165		180		/	/
	颗粒物	1.1	$0.19 \times 10^{-3}$	1.6	$0.30 \times 10^{-3}$	1.1	$0.21 \times 10^{-3}$	1.3	$0.23 \times 10^{-3}$	10	/
	非甲烷总烃	0.38	$0.064 \times 10^{-3}$	0.35	$0.065 \times 10^{-3}$	0.40	$0.076 \times 10^{-3}$	0.38	$0.068 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	169		185		189		181		/	/
排气筒 DA 006	颗粒物	1.3	$0.23 \times 10^{-3}$	1.1	$0.17 \times 10^{-3}$	1.1	$0.16 \times 10^{-3}$	1.2	$0.19 \times 10^{-3}$	10	/
	非甲烷总烃	0.38	$0.068 \times 10^{-3}$	0.32	$0.048 \times 10^{-3}$	0.34	$0.049 \times 10^{-3}$	0.35	$0.055 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	178		151		144		158		/	/
	颗粒物	1.1	$0.16 \times 10^{-3}$	1.0	$0.15 \times 10^{-3}$	1.7	$0.32 \times 10^{-3}$	1.3	$0.21 \times 10^{-3}$	10	/
	非甲烷总烃	0.43	$0.064 \times 10^{-3}$	0.40	$0.059 \times 10^{-3}$	0.58	$0.11 \times 10^{-3}$	0.47	$0.078 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	148		148		188		161		/	/
排气筒 DA 011	颗粒物	2.4	$0.56 \times 10^{-3}$	2.0	$0.47 \times 10^{-3}$	1.6	$0.37 \times 10^{-3}$	2.0	$0.47 \times 10^{-3}$	10	/
	非甲烷总烃	0.74	$0.17 \times 10^{-3}$	0.84	$0.20 \times 10^{-3}$	0.82	$0.19 \times 10^{-3}$	0.80	$0.19 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	235		234		234		234		/	/
	颗粒物	2.8	$0.66 \times 10^{-3}$	1.4	$0.33 \times 10^{-3}$	1.7	$0.40 \times 10^{-3}$	2.0	$0.46 \times 10^{-3}$	10	/
	非甲烷总烃	0.74	$0.17 \times 10^{-3}$	0.76	$0.18 \times 10^{-3}$	0.76	$0.18 \times 10^{-3}$	0.75	$0.18 \times 10^{-3}$	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	235		235		234		235		/	/
排气筒 DA	颗粒物	1.1	$0.25 \times 10^{-3}$	1.5	$0.34 \times 10^{-3}$	1.8	$0.42 \times 10^{-3}$	1.5	$0.34 \times 10^{-3}$	10	/
	非甲烷总	0.79	$0.17 \times 10^{-3}$	0.91	$0.20 \times 10^{-3}$	0.82	$0.19 \times 10^{-3}$	0.84	$0.19 \times 10^{-3}$	120	5

012	烃										
	标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	231		230		232		231		/	/
	颗粒 物	5.2	0.001	2.3	0.53× 10 <sup>-3</sup>	3.2	0.74× 10 <sup>-3</sup>	3.6	0.76× 10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲 烷总 烃	0.74	0.17× 10 <sup>-3</sup>	0.78	0.18× 10 <sup>-3</sup>	0.81	0.19× 10 <sup>-3</sup>	0.78	0.18× 10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	230		229		230		230		/	/
排气筒 DA 013	颗粒 物	2.0	0.66× 10 <sup>-3</sup>	1.8	0.59× 10 <sup>-3</sup>	2.0	0.66× 10 <sup>-3</sup>	1.9	0.64× 10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲 烷总 烃	0.88	0.29× 10 <sup>-3</sup>	0.98	0.32× 10 <sup>-3</sup>	0.91	0.30× 10 <sup>-3</sup>	0.92	0.30× 10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	331		330		330		330		/	/
	颗粒 物	2.8	0.93× 10 <sup>-3</sup>	2.0	0.67× 10 <sup>-3</sup>	2.0	0.67× 10 <sup>-3</sup>	2.3	0.76× 10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲 烷总 烃	1.02	0.34× 10 <sup>-3</sup>	0.86	0.29× 10 <sup>-3</sup>	0.88	0.29× 10 <sup>-3</sup>	0.92	0.31× 10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	332		334		335		334		/	/
排气筒 DA 014	颗粒 物	1.2	0.31× 10 <sup>-3</sup>	1.4	0.36× 10 <sup>-3</sup>	2.0	0.50× 10 <sup>-3</sup>	1.5	0.39× 10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲 烷总 烃	0.92	0.24× 10 <sup>-3</sup>	0.84	0.21× 10 <sup>-3</sup>	0.90	0.22× 10 <sup>-3</sup>	0.89	0.22× 10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	256		254		249		253		/	/
	颗粒 物	2.2	0.70× 10 <sup>-3</sup>	2.0	0.68× 10 <sup>-3</sup>	2.7	0.83× 10 <sup>-3</sup>	2.3	0.74× 10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲 烷总 烃	0.71	0.23× 10 <sup>-3</sup>	0.73	0.25× 10 <sup>-3</sup>	0.74	0.23× 10 <sup>-3</sup>	0.73	0.24× 10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	320		341		309		323		/	/
排气筒 DA 015	颗粒 物	5.2	0.001	3.4	0.80× 10 <sup>-3</sup>	3.3	0.001	4.0	0.93× 10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲 烷总 烃	0.93	0.24× 10 <sup>-3</sup>	0.97	0.23× 10 <sup>-3</sup>	0.94	0.33× 10 <sup>-3</sup>	0.95	0.27× 10 <sup>-3</sup>	120	5

	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	256		235		348		280		/	/
	颗粒物	4.7	0.002	3.3	0.002	2.3	0.001	3.4	0.002	10	/
	非甲烷总烃	0.91	0.37× 10 <sup>-3</sup>	1.06	0.49× 10 <sup>-3</sup>	0.98	0.43× 10 <sup>-3</sup>	0.98	0.43× 10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	410		461		441		437		/	/
排气筒 DA 016	颗粒物	1.6	0.58× 10 <sup>-3</sup>	2.9	0.001	2.2	0.58× 10 <sup>-3</sup>	2.2	0.72× 10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲烷总烃	0.79	0.29× 10 <sup>-3</sup>	0.74	0.27× 10 <sup>-3</sup>	0.80	0.21× 10 <sup>-3</sup>	0.78	0.26× 10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	365		361		264		330		/	/
	颗粒物	2.8	0.57× 10 <sup>-3</sup>	2.1	0.74× 10 <sup>-3</sup>	2.2	0.79× 10 <sup>-3</sup>	2.4	0.70× 10 <sup>-3</sup>	10	/
	非甲烷总烃	0.80	0.16× 10 <sup>-3</sup>	0.80	0.28× 10 <sup>-3</sup>	0.82	0.30× 10 <sup>-3</sup>	0.81	0.25× 10 <sup>-3</sup>	120	5
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	203		352		361		305		/	/
执行标准	颗粒物排放浓度执行《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）中修改单 表 1 大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%										
监测结果	2#车间（烧结废气）排气筒（DA004、DA005、DA006、DA0011、DA0012、DA0013、DA0014、DA0015、DA0016）颗粒物、非甲烷总烃监测，颗粒物排放最大浓度值为 4.7mg/m <sup>3</sup> ，排放浓度限值为 10mg/m <sup>3</sup> ；非甲烷总烃排放最大浓度值为 1.09mg/m <sup>3</sup> ，排放浓度限值为 120mg/m <sup>3</sup> ；非甲烷总烃最高排放速率为 0.001kg/h，排放速率限值为 5kg/h。项目有组织废气颗粒物排放浓度符合《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）中修改单表 1 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级要求，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%，属达标排放										
备注	1、依据《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011），因 $\frac{Q_i}{\sum Y_i \cdot Q_{i基}} < 1$ ，则以气污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据； 2、排气筒由 24 米降低为 15 米； 3、排气筒由 3 根变更为 9 根（新增 DA0011、DA0012、DA0013、DA0014、DA0015、DA0016）										

表 9-9 6#车间扩渗工序废气排气筒（DA007、008、017）监测数据

排气筒位置及编号	检测项	检测结果				排放浓度限值	排放速率限值
		1	2	3	平均值		

		目	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h						
6 # 车间扩渗工序废气	排气筒 DA 007	非甲烷总烃	0.68	0.27× 10 <sup>-3</sup>	0.73	0.29× 10 <sup>-3</sup>	0.74	0.29× 10 <sup>-3</sup>	0.72	0.28× 10 <sup>-3</sup>	120	5
		标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	392		392		393		392		/	/
		非甲烷总烃	0.77	0.25× 10 <sup>-3</sup>	0.71	0.28× 10 <sup>-3</sup>	0.74	0.29× 10 <sup>-3</sup>	0.74	0.27× 10 <sup>-3</sup>	120	5
		标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	320		391		394		368		/	/
	排气筒 DA 008	非甲烷总烃	4.87	0.001	5.32	0.002	6.04	0.002	5.41	0.002	120	5
		标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	244		344		344		311		/	/
		非甲烷总烃	0.37	0.13× 10 <sup>-3</sup>	0.44	0.19× 10 <sup>-3</sup>	0.51	0.18× 10 <sup>-3</sup>	0.44	0.17× 10 <sup>-3</sup>	120	5
		标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	344		423		345		371		/	/
	排气筒 DA 017	非甲烷总烃	0.90	0.21× 10 <sup>-3</sup>	0.86	0.20× 10 <sup>-3</sup>	0.82	0.19× 10 <sup>-3</sup>	0.86	0.20× 10 <sup>-3</sup>	120	5
		标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	233		233		234		233		/	/
		非甲烷总烃	0.90	0.21× 10 <sup>-3</sup>	0.80	0.19× 10 <sup>-3</sup>	0.92	0.22× 10 <sup>-3</sup>	0.87	0.21× 10 <sup>-3</sup>	120	5
		标杆 流量 Nm <sup>3</sup> /h	236		236		236		236		/	/
执行 标准	非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%											
监测 结果	6#车间（扩渗废气）排气筒（DA007、DA008、DA0017）非甲烷总烃监测，非甲烷总烃最大排放浓度为 6.04mg/m <sup>3</sup> ，排放浓度限值为 120mg/m <sup>3</sup> ；非甲烷总烃最高排放速率为 0.002kg/h，排放速率限值为 5kg/h。非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级要求，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%，属达标排放											
备注	1、排气筒由 24 米降低为 15 米； 2、南侧排气筒由 1 根变更为 2 根（DA008）											

表 9-10 锅炉车间燃气锅炉排气筒（DA008、009）监测数据

排	检	检测结果	折
---	---	------	---

气筒位置及编号	测项目	1			2			3			平均值			算浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h										
燃气锅炉排气筒 DA009	颗粒物	7.5	9.0	0.029	4.5	5.4	0.022	6.7	8.0	0.031	6.2	7.5	0.027	20
	二氧化硫	3	4	0.012	3	4	0.015	3	4	0.014	3	4	0.014	50
	氮氧化物	18	22	0.070	18	22	0.088	19	23	0.088	18	22	0.082	30
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	3884			4896			4647			4476			/
	含氧量(%)	7.0			6.4			7.0			/			/
	颗粒物	5.2	6.2	0.026	5.3	6.4	0.026	5.5	6.6	0.027	5.3	6.4	0.026	20
	二氧化硫	3	4	0.015	4	5	0.019	3(L)	/	/	/	/	/	50
	氮氧化物	16	19	0.080	18	22	0.088	18	22	0.087	17	21	0.085	30
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	5009			4874			4821			4901			/
	含氧量(%)	6.5			6.8			6.6			/			/
燃气锅炉排气筒 DA010	颗粒物	5.2	6.2	0.024	6.3	8.2	0.030	6.3	7.6	0.027	5.9	7.3	0.027	20
	二氧化硫	3	4	0.014	3(L)	/	/	3(L)	/	/	/	/	/	50
	氮氧化物	21	25	0.097	18	23	0.086	16	19	0.070	18	22	0.084	30
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	4624			4798			4356			4593			/
	含氧量(%)	6.9			7.1			6.2			/			/
	颗粒物	5.3	6.4	0.026	5.3	6.4	0.025	6.1	7.3	0.030	5.6	6.7	0.027	20
	二氧化硫	3(L)	/	/	3(L)	/	/	3(L)	/	/	/	/	/	50
	氮氧化物	21	25	0.10	19	23	0.090	16	19	0.078	19	22	0.089	30
	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	4997			4739			4886			4874			/
	含氧量(%)	6.1			6.9			6.4			/			/

执行标准	颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中新建燃气锅炉污染物排放浓度限值要求；氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求
监测结果	对燃气锅炉排气筒（DA009、DA0010）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测，颗粒物最大排放浓度值为 7.5mg/m <sup>3</sup> ；折算浓度最大值为 9.0mg/m <sup>3</sup> ，折算浓度限值为 20mg/m <sup>3</sup> 。二氧化硫最大排放浓度值为 4mg/m <sup>3</sup> ，折算浓度限值为 50mg/m <sup>3</sup> 。氮氧化物最高排放浓度值为 21.0mg/m <sup>3</sup> ，折算浓度限值为 30mg/m <sup>3</sup> 。颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中新建燃气锅炉污染物排放浓度限值要求；氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求，属达标排放
备注	1、“(L)”表示检出结果低于方法检出限或最低检测浓度； 2、排气筒由 24 米降低为 15 米

(4) 项目食堂油烟废气监测结果见表 9-11。

表 9-11 食堂油烟监测数据

采样 点位	监测 日期	监测项目	检测结果					平均 值	标准 限值
			1	2	3	4	5		
食堂 油烟 废气 排气 筒	2024-7- 17	油烟浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.1	0.1	0.3	0.6	0.1	0.7	/
		油烟折算 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	/	0.3	0.5	/	0.6	2.0
		油烟排放 量 (kg/h)	0.018	/	0.005	0.010	/	0.011	/
	2024-7- 18	油烟浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.8	0.8	0.5	0.5	0.3	0.6	/
		油烟折算 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.6	2.0
		油烟排放 量 (kg/h)	0.012	0.013	0.008	0.008	0.005	0.009	/
备注	执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 排放限值								

#### 9.2.1.2 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见下表：

表 9-23 厂界噪声监测数据

检测项目	检测结果 (dB)				
	2024-07-17		2024-07-18		
		昼间	夜间	昼间	夜间
Leq 值 dB(A)	N1	57.8	49.3	58.2	49.0
	N2	60.2	48.7	61.4	48.2
	N4	62.2	49.0	63.2	48.8

	N3	56.6	45.2	55.9	45.1
排放限值 (dB) N1、 N2、N4		≤70	≤55	≤70	≤55
排放限值 (dB) N3		≤65	≤55	≤65	≤55
备注	西侧 N3 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值， 东侧 N1、南侧 N2、北侧 N4 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准限值				

## 9.2.1.3 地下水

项目地下水检测结果及环评检测结果对比结果见下表：

表 9-24 项目地下水检测结果及环评检测结果

检测项目	单位	验收检测结果				环评检测结果			执行标准 限值
		2024 年 7 月 17 日		2024 年 7 月 18 日		2020 年 5 月 9 日			
		第一次	第二次	第一次	第二次	武银福窑新村 (1#测点)	农研所(8#测点)	农研所(9#测点)	
钠	mg/L	94.6	92.9	93.7	93.3	61.1	194	192	≤200
pH	无量纲	7.7	7.5	7.6	7.8	7.28	7.32	7.12	6.5-8.5
氨氮	mg/L	0.138	0.192	0.196	0.227	0.025L	0.26	0.29	≤0.50
硝酸盐氮	mg/L	16.1	16.9	16.9	17.2	3.36	12.8	15.8	≤20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.104	0.098	0.118	0.116	0.003L	0.007	0.040	≤1.00
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	/	/	/	≤10
汞	μg/L	0.22	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	≤1
铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	≤0.05
总硬度	mg/L	464	472	460	432	142	455	540	≤450
铅	μg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	/	/	/	≤10
氟化物	mg/L	0.81	0.84	0.84	0.88	0.94	0.79	0.49	≤1.0
镉	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/	≤5
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.14	0.28	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
锰	mg/L	0.04	0.05	0.06	0.06	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10

溶解性总固体	mg/L	890	861	919	967	322	948	$1.14 \times 10^3$	$\leq 1000$
总大肠菌群	MPN/ 100mL	<2	<2	<2	<2	/	/	/	$\leq 3.0$
细菌总数	CFU/m L	$1.3 \times 10^2$	$1.2 \times 10^2$	$1.3 \times 10^2$	$1.2 \times 10^2$	/	/	/	$\leq 100$
高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计）	mg/L	1.29	1.19	1.53	1.70	/	/	/	$\leq 3.0$
备注	评价依据由委托方提供。 “<”、“L”表示检出结果低于方法检出限或最低检测浓度。								

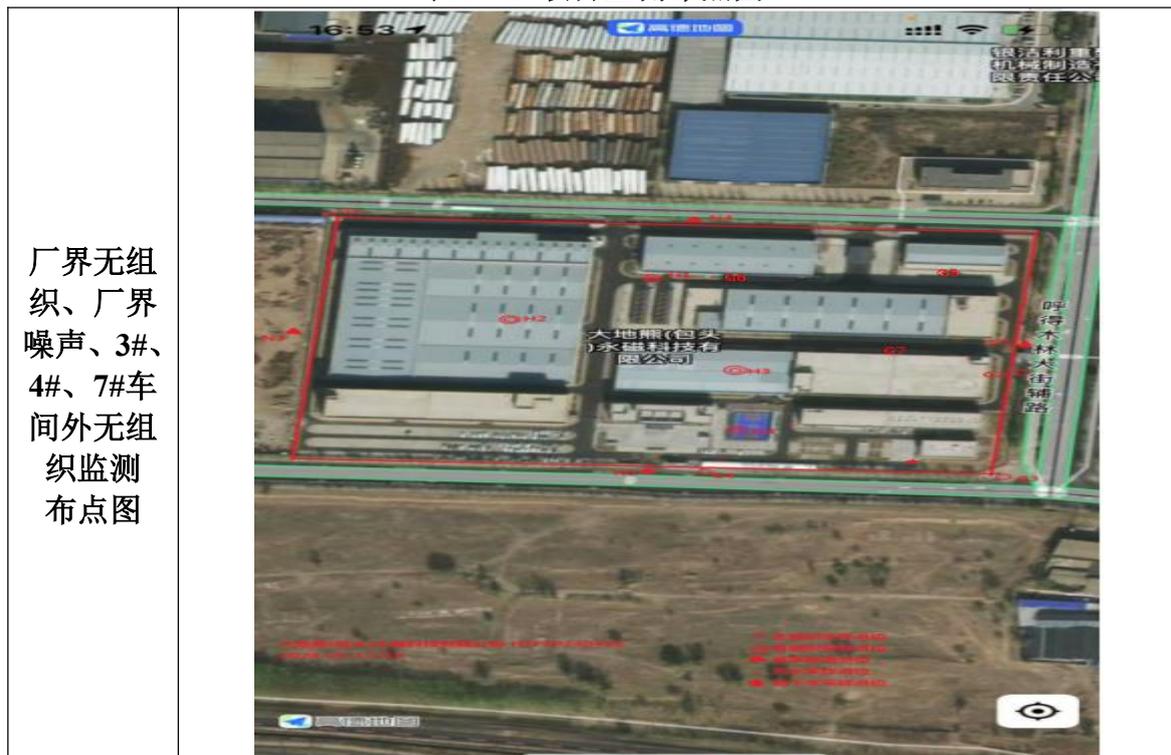
## 9.2.1.4 废水

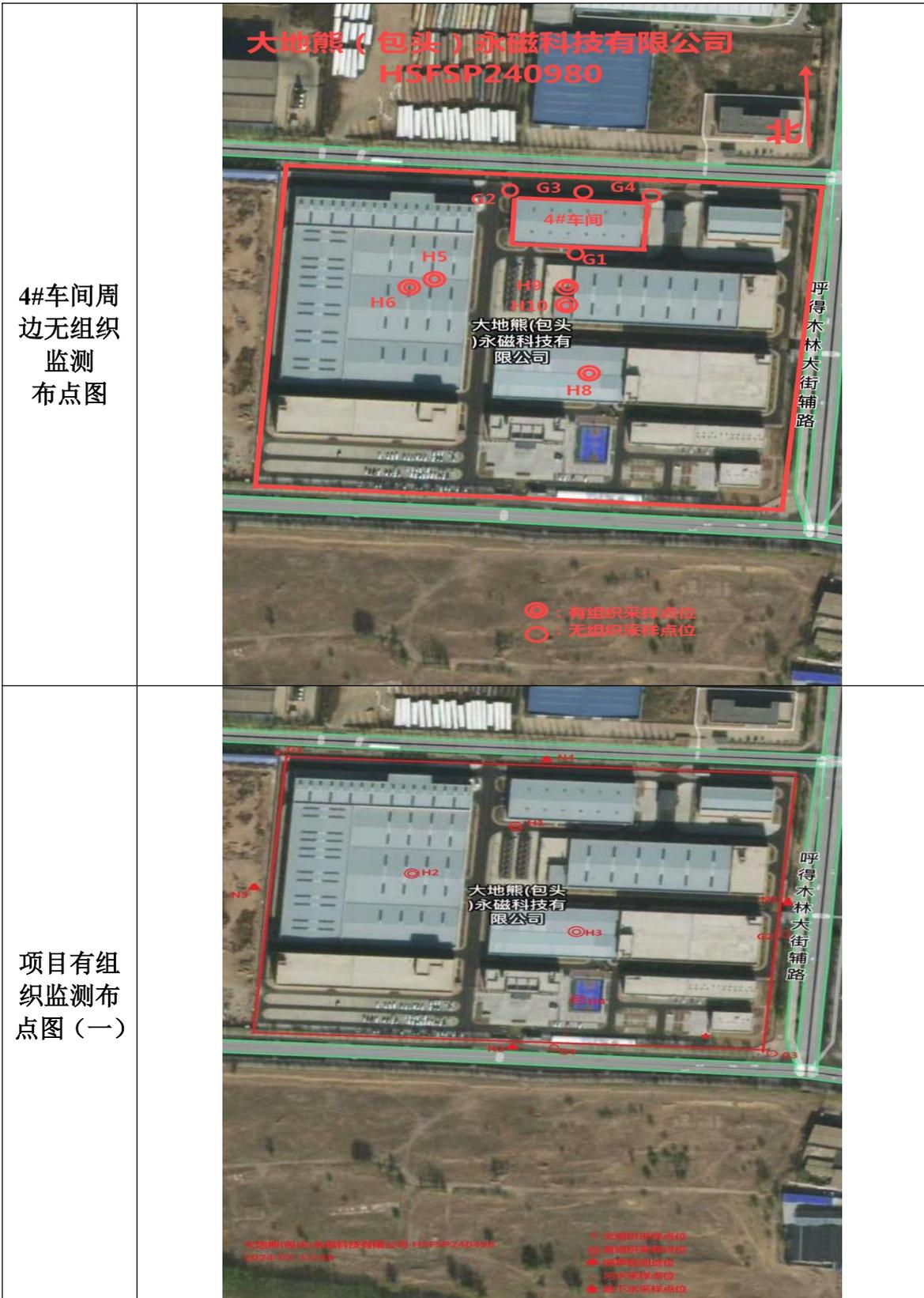
项目废水检测结果如下表：

表 9-25 项目废水检测结果

检测项目	单位	检测结果								执行标准限值
		7月17日				7月18日				
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	
pH	无量纲	6.9	7.0	7.0	6.9	7.0	7.1	6.9	6.9	6~9
悬浮物	mg/L	105	124	130	138	81	108	120	86	400
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	297	304	292	294	348	328	322	316	500
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	70.0	89.4	67.4	74.0	91.2	83.6	92.0	75.4	300
氨氮	mg/L	64.4	65.8	64.6	67.2	65.9	64.6	66.9	69.8	/
动植物油	mg/L	0.51	0.79	0.78	0.77	0.63	0.59	0.79	0.72	100
阴离子表面活性剂	mg/L	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.07	20
溶解性总固体	mg/L	681	659	668	673	642	623	588	580	/
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准										
注：本项目例行监测数据的结果在内蒙古自治区污染源监测数据管理与信息共享平台进行公示，监测合同见附件 8 大地熊（包头）永磁科技有限公司环境监测技术服务合同										

表 9-26 项目监测布点图





项目有组织监测布点图（二）



项目有组织监测布点图（三）





### 9.3 污染物排放总量控制

#### 9.3.1 污染物排放总量计算

纳入总量控制指标的污染物有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、COD 和  $\text{NH}_3\text{-N}$ ，本项目属于废气总量控制指标；排放的废水为生活污水，总量控制指标为 COD 和  $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

项目锅炉废气中的  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  排放总量分别为 0.0273 t/a, 0.1296 t/a, 低于  $\text{SO}_2$

和 NO<sub>x</sub> 排放总量环评控制指标即核定排放总量 0.16 t/a、0.242 t/a。

项目污水中的 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 排放总量分别为 2.923 t/a，0.586 t/a，低于 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 排放总量环评控制指标即核定排放总量 8.08 t/a、0.68 t/a。

### （1）SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 总量计算

项目 1 台 8t/h 燃气锅炉供暖，年运行时间为 1440h。

#### ①SO<sub>2</sub> 排放总量

SO<sub>2</sub> 总量=0.019kg/h（实测最高排放速率）×1440h×10<sup>-3</sup>=0.0273t/a。

#### ②NO<sub>x</sub> 排放总量

NO<sub>x</sub> 总量=0.090kg/h（实测最高排放速率）×1440h×10<sup>-3</sup>=0.1296t/a。

经计算，项目二氧化硫和氮氧化物实际核算总量未超过总量批复中给出的量，符合要求。

### （2）COD 和 NH<sub>3</sub>-N 总量计算

本项目生活用水量为 35m<sup>3</sup>/d（10500m<sup>3</sup>/a），污水排放量为 28m<sup>3</sup>/d（8400m<sup>3</sup>/a），COD 最大浓度为 348 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 最大浓度为 69.8mg/L。

生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司。本项目年运行时间 300 d，合计 7200 h。

#### ① COD 排放总量计算

$(28 \text{ m}^3/\text{d} \times 300 \text{ d} \times 348 \text{ mg/l}) \times 10^{-6} = 2.923 \text{ 吨/年}$ 。

#### ② NH<sub>3</sub>-N 排放总量计算

$(28 \text{ m}^3/\text{d} \times 300 \text{ d} \times 69.8 \text{ mg/l}) \times 10^{-6} = 0.0586 \text{ 吨/年}$ 。

表 9-2 本项目氟化物、尘氟、COD、NH<sub>3</sub>-N 总量排放汇总表

项目名称	污染物类别	环评中总量核算指标	总量计算	总量批复文号
大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）	COD（t/a）	8.08	2.923	包开环字 [2021]82 号
	NH <sub>3</sub> -N（t/a）	0.68	0.586	包开环字 [2021]82 号
	SO <sub>2</sub> （t/a）	0.16	0.273	包开环字 [2021]82 号
	NO <sub>x</sub> （t/a）	0.242	0.1296	包开环字 [2021]82 号
备注	生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司			

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 污染物排放监测结果

##### 10.1.1.1 无组织废气

经过对厂界四周无组织废气颗粒物监测，颗粒物周界最高浓度值为 $0.721\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织废气颗粒物排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 6 企业边界大气污染物浓度限值要求，属达标排放。

经过对厂界四周无组织废气非甲烷总烃监测，非甲烷总烃周界最高浓度值为 $1.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准限值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织废气非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物无组织排放浓度限值要求，属达标排放。

经过对 3#、4#、7#车间门窗外无组织废气非甲烷总烃监测，非甲烷总烃平均最高浓度值为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准限值为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织废气非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 A.1 排放限值要求，属达标排放。

经过对 4#车间无组织废气颗粒物监测，颗粒物平均最高浓度值为 $0.745\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织废气颗粒物排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值要求，属达标排放。

##### 10.1.1.2 有组织废气

经过对 5#车间（熔炼废气）排气筒（DA002）颗粒物、非甲烷总烃监测，颗粒物排放最大浓度值为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度限值为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃排放最大浓度值为 $0.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度限值为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃最高排放速率为 $0.25\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，排放速率限值为 $5\text{kg}/\text{h}$ 。项目有组织废气颗粒物排放浓度符合《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）中修改单表 1 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级要求，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%，属达标排放。

经过对 2#车间（烧结废气）排气筒（DA004、DA005、DA006、DA0011、DA0012、DA0013、DA0014、DA0015、DA0016）颗粒物、非甲烷总烃监测，颗粒物排放最

大浓度值为  $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度限值为  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃排放最大浓度值为  $1.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度限值为  $120\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃最高排放速率为  $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，排放速率限值为  $5\text{kg}/\text{h}$ 。项目有组织废气颗粒物排放浓度符合《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）中修改单表 1 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级要求，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%，属达标排放。

经过对 6#车间（扩渗废气）排气筒（DA007、DA008、DA0017）非甲烷总烃监测，非甲烷总烃最大排放浓度为  $6.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度限值为  $120\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃最高排放速率为  $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，排放速率限值为  $5\text{kg}/\text{h}$ 。非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级要求，排放速率执行该表中最高允许排放速率二级并严格 50%，属达标排放。

经过对燃气锅炉排气筒（DA009、DA0010）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测，颗粒物最大排放浓度值为  $7.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；折算浓度最大值为  $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算浓度限值为  $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。二氧化硫最大排放浓度值为  $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算浓度限值为  $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。氮氧化物最高排放浓度值为  $21.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算浓度限值为  $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放浓度限值要求；氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求，属达标排放。

经过对食堂油烟排气筒监测，油烟折算浓度平均值为  $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值为  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）浓度限值要求。

#### 10.1.1.3 厂界噪声

经过对厂界四周噪声监测，监测结果表明，厂界西侧昼间监测最大噪声值为  $56.6\text{dB}(\text{A})$ ，昼间排放限值为  $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间监测最大噪声值为  $45.1\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声排放限值为  $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ；东侧、南侧、北侧昼间监测最大噪声值为  $63.2\text{dB}(\text{A})$ ，昼间排放限值为  $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间监测最大噪声值为  $49.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声排放限值为  $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。本项目厂界噪声西侧 N3 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值，东侧 N1、南侧 N2、北侧 N4 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值，属达标排放。

#### 10.1.1.4 污水

经过对污水检测，检测结果表明，pH 最大值为 7.1，标准限值为 6-9，属达标排放；悬浮物最大浓度值为 138mg/L，浓度限值 400mg/L，属达标排放；化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）最大浓度值为 348mg/L，浓度限值 500mg/L，属达标排放；五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）最大浓度值为 92.0mg/L，浓度限值 300mg/L，属达标排放；氨氮最大浓度值为 69.8mg/L，无限值要求，属达标排放；动植物油最大浓度值为 0.79mg/L，浓度限值 100mg/L，属达标排放；阴离子表面活性剂最大浓度值为 0.07mg/L，浓度限值 20mg/L，属达标排放；溶解性总固体最大浓度值为 681mg/L，无限值要求，属达标排放。由此可知，本项目污水排放符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准排放限值，属达标排放。

#### 10.1.1.5 地下水

经过对地下水检测，检测结果表明，钠最大值为 94.6mg/L，标准限值为 200mg/L；pH 最大值为 7.8，标准限值为 6.5-8.5；氨氮最大值为 0.227mg/L，标准限值为 0.50mg/L；硝酸盐氮最大值为 17.2mg/L，标准限值为 20.0mg/L；亚硝酸盐氮最大值为 0.118mg/L，标准限值为 1.0mg/L；汞最大值为 0.22mg/L，标准限值为 1.0mg/L；总硬度最大值为 472mg/L，标准限值为 450mg/L；氟化物最大值为 0.88mg/L，标准限值为 1.0mg/L；铁最大值为 0.28mg/L，标准限值为 0.3mg/L；锰最大值为 0.06mg/L，标准限值为 0.1mg/L；溶解性总固体最大值为 967mg/L，标准限值为 1000mg/L；细菌总数最大值  $1.3 \times 10^2$  CFU/mL，标准限值为 100 CFU/mL；高锰酸盐指数（以 O<sub>2</sub> 计）最大值为 1.7mg/L，标准限值为 3mg/L；挥发酚、氰化物、砷、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群均低于检出限；由此可知，本项目地下水除硬度、细菌总数以外，其他指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

本项目地下水细菌总数指标超标；地下水总硬度指标在环评阶段即超标。

#### 10.1.1.5 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固废废物、危废废物及生活垃圾。

一般固体废物主要为熔炼过程产生的废坩埚、熔炼炉渣；拆袋过程产生的废塑料膜；气流磨产生的废粉；烧结产生的废石墨盒；钕铁硼材料在切割、倒角过程中产生的边角料；钢材在电火花线切割、磨加工、打孔过程中产生的边角料；各类磨床、倒角机加工过程中产生的废砂轮；喷砂过程产生的废磨料；多线切割机及电火花线切割机生产过程中产生的废切割线；震动磨料过程中产生的废锯末；煮料过程

中产生的废大理石板；钎铁硼材料切割、磨加工、清洗烘干过程中产生的废磁泥；纯水制备系统产生的废过滤材料；清洗烘干机产生的废滤芯和废滤袋；喷砂机布袋除尘器收集的粉尘；废包装材料；锅炉软水制备系统产生的废离子交换树脂。危险废物包括多线切割、磨加工、打孔过程中产生的废切削油；真空泵产生的废油；设备维修产生的废润滑油；熔炼炉、氢碎炉、烧结炉、扩渗炉滤芯过滤器定期更换的废滤芯；煮料过程中产生的沉渣；502 胶使用后的废包装瓶；切削油废包装桶以及员工生活垃圾。本项目 502 胶水全部利用，无废胶产生。

## 10.2 结论

本项目在运营期间，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求进行建设和试运营，项目生活污水经化粪池收集后通过园区污水管网排入包头鹿城水务有限公司；废气、噪声等污染物经相应措施处理后，可实现达标排放；固体废物得到妥善处置。

综上所述，《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）》的性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变化，项目落实了环评报告书和环评报告书批复的要求，项目污水、废气、噪声、固体废物均能达标排放和处置，项目对地下水的影响较小，工程建设对环境的影响较小，基本符合建设项目环境保护设施竣工验收的条件。

本项目于 2022 年 4 月开工建设生产到验收期间未收到环保局任何处罚和附近居民信访。

## 10.3 要求与建议

1、加强职工的环保意识，强化企业清洁生产管理，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各种污染物的产生，减少环境污染。

2、严格按照环境风险防范措施进一步完善对风险物质贮存、运输和使用进行环境风险排查，提高应急人员的应急处置能力，预防为主，防控结合，杜绝环境风险隐患，防治环境污染事故发生。

3、加强环保设施的日常监管、维护、运行及管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。建立健全环保设施运行台账，做好运行记录。

4、加强固废的管理，建立台账制度。

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）				项目代码		建设地点	包头稀土高新技术产业开发园区稀土应用产业园区建安大街 23 号					
	行业类别（分类管理名录）	C3240 有色金属合金制造、C3525 模具制造				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区中心经度/纬度	东经 109°51'51.41"；北纬：40°36'21.61"					
	设计生产能力	年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材				实际生产能力	年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材				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	包头稀土高新技术产业开发园区建设环保局（环保）				审批文号	包开环审字[2021]63 号		环评文件类型	环评报告书				
	开工日期	2022 年 4 月				竣工日期	2024 年 4 月		排污许可证申领时间	2025 年 2 月 26 日				
	环保设施设计单位	--				环保设施施工单位	--		本工程排污许可证编号	91150291MA0NL77U13004Q				
	验收单位	大地熊（包头）永磁科技有限公司				环保设施监测单位	内蒙古恒胜测试科技有限公司		验收监测时工况	74.3%				
	投资总概算（万元）	39000				环保投资总概算（万元）	160		所占比例（%）	0.41				
	实际总投资	30000				实际环保投资（万元）	147.9		所占比例（%）	0.49				
	废水治理（万元）	5	废气治理（万元）	73.5	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	43.4	绿化及生态（万元）	--	其他（万元）	11		
新增废水处理设施能力	无				新增废气处理设施能力	无		年平均工作时	300 天					
运营单位	大地熊（包头）永磁科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91150291MA0NL77U13		验收时间	2024 年 7 月 28 日					
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(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	化学需氧量（t/a）	--	--	--	--	--	2.923	--	--	--	8.08	1357	--	
	氨氮（t/a）	--	--	--	--	--	0.586	--	--	--	0.68	169	--	
	废气	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	二氧化硫（t/a）	--	--	--	--	--	0.0273	--	--	--	0.16	372.64	--	
	氮氧化物 t/a)	--	--	--	--	--	0.1296	--	--	--	0.242	45.252	--	
	固体废物	废切削液	--	--	--	2.1×10 <sup>-4</sup>	--	--	--	--	--	--	--	2.1×10 <sup>-4</sup>
		真空泵废油	--	--	--	5.82×10 <sup>-4</sup>	--	--	--	--	--	--	--	5.82×10 <sup>-4</sup>
		废润滑油	--	--	--	0.34×10 <sup>-4</sup>	--	--	--	--	--	--	--	0.34×10 <sup>-4</sup>
废滤芯		--	--	--	0.21×10 <sup>-4</sup>	--	--	--	--	--	--	--	0.21×10 <sup>-4</sup>	

	沉渣	--	--	--	$3.45 \times 10^{-4}$	--	--	--	--	--	--	--	$3.45 \times 10^{-4}$
	502 胶水瓶	--	--	--	$0.019 \times 10^{-4}$	--	--	--	--	--	--	--	$0.019 \times 10^{-4}$
	废胶	--	--	--	-	--	--	--	--	--	--	--	-
	切削液废包装桶	--	--	--	$0.10 \times 10^{-4}$	--	--	--	--	--	--	--	$0.10 \times 10^{-4}$

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

## 附件

附件 1 大地熊（包头）永磁科技有限公司营业执照

附件 2 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环评批复

附件 3 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）委托书

附件 4 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）危废处理协议

附件 5 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）防渗协议

附件 6 大地熊（包头）永磁科技有限公司突发环境事件应急预案

附件 7 大地熊（包头）永磁科技有限公司废磁泥收购合同

附件 8 稀土工业企业生产情况信息确认表

附件 9 大地熊（包头）永磁科技有限公司环境监测技术服务合同

附件 10 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目总量批复文件

附件 11 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目排污许可证

附件 1 大地熊（包头）永磁科技有限公司营业执照



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

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

附件 2 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）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〔2021〕63 号

## 关于大地熊（包头）永磁科技有限公司 年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁 材料及器件项目环境影响报告书的批复

大地熊（包头）永磁科技有限公司：

你公司报送的《关于大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响评价文件报批的申请》和《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。根据《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目技术评估报告》（以下简称《评估报告》），经研究，批复如下。

一、本项目位于包头稀土高新技术产业开发区，阿拉坦汗

大街和呼得木林大街交叉口西北侧。主要内容为新建 7 个生产车间，分别为材料生产车间、机加工车间、氢破碎车间、熔炼车间、PVD 及晶界扩渗车间、后加工车间、1#车间，其中 1#车间具备成品检验、磁性能测试、实验、研发等功能。配套建设办公楼、宿舍楼等公辅设施、公用工程和相应的环保工程。生产车间内主要建设感应加热式真空熔炼炉、真空烧结炉、氢破碎炉、气流磨、重稀土连续式 PVD 设备等生产和检测设备。项目规模为年产 5000 吨高性能钕铁硼磁材。总投资为 39000 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资的 0.41%。

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 and 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。设备循环冷却水系统定期排水、纯水制备系统排水、清洗废水、软水制备系统排水、燃气锅炉定期排水及生活污水经化粪池收集后通过污水管网排入包头鹿城水务有限公司处理，废水中各项污染物执行《污

水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

### 3. 严格落实各项大气污染防治措施。

抛丸工序产生的粉尘经设备自带密闭式的布袋除尘器处理后通过 24 米高排气筒排放，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

熔炼、烧结工序产生的颗粒物和甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过 24 米高排气筒排放，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，颗粒物参照执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值（金属及合金制取）；扩渗工序产生的非甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过 24 米高排气筒排放，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准；

天然气锅炉采用超低氮燃烧技术，废气通过 24 米高排气筒排放，二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，氮氧化物根据《包头市人民政府办公室关于印发包头市 2021 年污染防治攻坚战行动方案的通知》（包府办发〔2021〕59 号）执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。

氢碎工序产生的颗粒物和甲烷总烃经滤芯过滤器处理后通过管道引至车间屋顶无组织排放，电火花线切割、打孔、

泥收集暂存于磁泥池内，外售综合利用。废切削液、真空泵废油、废润滑油、废滤芯、沉渣、502 胶水瓶、废胶、废包装桶属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相应危险废物处置资质的单位进行处置。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，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及公告 2013 年第 36 号修改单的规定要求。

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 年方开工的，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。

2021 年 12 月 30 日



**主题词：大地熊 永磁材料 器件 报告书 批复**

**包头稀土高新区建设环保局（环保） 2021 年 12 月 30 日印发**

共印 7 份

附件 3 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）委托书

## 建设项目竣工自主验收监测委托书

内蒙古恒胜测试科技有限公司：

我单位拟进行《大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目》竣工环保工程验收，根据《中华人民共和国环境保护法》及相关的法律、法规要求，现委托贵公司承担该项目的验收监测工作。

请尽快安排为盼。

委托单位（公章）：



2024 年 4 月 18 日

附件 4 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）危废处理协议

甲方合同编号：

乙方合同编号：**NK-WH-CZ-A0806**

## 危险废物处置技术服务合同

项 目 名 称：危险废物无害化处置技术服务

委托方(甲 方)：大地熊（包头）永磁科技有限公司

受托方(乙 方)：乌海诺客环保科技有限公司

签 订 时 间：2024 年 2 月 15 日

签 订 地 点：包头市稀土高新区

有 效 期 限：2024 年 2 月 15 日至 2025 年 2 月 15 日

## 危险废物处置技术服务合同

委托方（甲方）	大地熊（包头）永磁科技有限公司	法定代表人	刘明辉
注册地址	内蒙古自治区包头市稀土开发区稀土大街稀土应用产业园区 8-66 号		
通讯地址	内蒙古自治区包头市稀土开发区稀土大街稀土应用产业园区 8-66 号		

受托方（乙方）	乌海诺客环保科技有限公司	法定代表人	曹小明
注册地址	内蒙古自治区乌海市海南区老石旦工业园区		
通讯地址	乌海市海勃湾区通用时代广场 A 座 1804 层		

依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其他现行的有关法律、法规，遵循平等、公平和诚信的原则，根据国家有关《危险废物经营许可证》制度，甲方在生产过程中所产生的危险废物必须在持有合法资质的企业进行无害化处置，并同意支付相应的处置报酬费用。鉴于乙方持有《危险废物经营许可证》合法资质，拥有提供上述专项技术、服务的能力，并同意向甲方提供这样的处置技术服务。

为进一步加强企业环境保护工作，现就乙方无害化处置甲方生产过程中产生的危险废物事宜，经双方协商，特订立本协议，由双方共同恪守。

## 第一条 名词和术语

本合同涉及的名词和术语解释如下：

**危险废物：**危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

**处置：**是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

## 第二条 甲方委托乙方处置技术服务内容

## 1. 处置废物：

废物名称	废物代码	预估重量（吨）	包装方式	处置方式
废槽边滤芯	900-041-49	2	吨袋	C1 水泥窑协同处置
电镀槽渣（含铜）	336-058-17	1	桶装	C1 水泥窑协同处置
电镀槽渣（含镍）	336-054-17	1	桶装	C1 水泥窑协同处置
电镀槽渣（含锌）	336-052-17	1	桶装	C1 水泥窑协同处置
废切削油	900-006-09	1	桶装	C1 水泥窑协同处置
废包装物	900-041-49	3	吨袋	C1 水泥窑协同处置
废润滑油	900-217-08	2	桶装	C1 水泥窑协同处置
活性炭	900-039-49	1	吨袋	C1 水泥窑协同处置
502 胶瓶	900-041-49	1	吨袋	C1 水泥窑协同处置

2. 处置技术服务目标：乙方委托第三方有资质运输公司对甲方产生的危险废物进行安全运输至乙方指定场所，乙方对危险废物进行无害化集中处置。

3. 处置技术服务内容：乙方利用气质联用仪/原子吸收/原子荧光/荧光光谱分析仪等分析检测仪器对甲方所产生的危险废物中有毒、有害物质进行定性/定量的分析，再根据其理化性质及危险特性通过不同的处置系统输送至水泥回转窑进行高温/无害化处置。

### 第三条 乙方处置技术服务工作要求

1. 技术服务、运输等现场服务地点：甲方厂区内。
2. 样品检测化验、废物贮存、预处理、处置等地点：乙方厂区内。
3. 处置技术服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行。
4. 处置技术服务质量要求：符合国家及内蒙古自治区有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。
5. 处置技术服务期限要求：与转移联单履行期限日期一致。

### 第四条 甲方责任

1. 提供技术资料：有关危险废物的基本信息（包括危险废物的生产工艺、主要成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等）。

2. 甲方必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不得擅自倾倒、堆放。在收集和临时存放过程中，甲方需将同类形态、同类物质、同类危险成分的废物进行统一存放在专用仓库的制定区域，不得与其它物品进行混放，并详细标注废物特性与危险禁忌。不同类别的危险废物必须分别包装、标示。避免散失，扬散，渗漏造成的2次污染。

3. 本合同处置的危废（见第二条第1项注明种类）采用吨袋、200L铁桶等便于机械化装卸和规范化的包装方式，应满足安全转移、装卸和安全处置的条件；直接包装物明显位置张贴标准的标签标识，标注废物名称和主要成分。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方废物的具体情况，确保运输和处置的安全。

4. 甲方按照《危险废物转移联单管理办法》严格执行转移联单制度，协助办理危废处置联单，在危险废物转移前，甲方必须获得相关环保部门批准，并持有加盖单位公章的危险废物转移联单或已申请电子转移联单。并具备双方约定的工作条件及转移条件。

5. 甲方负责危险废物的装载工作，确保转移过程中不发生环境污染，装载危险废物包装和标签表示符合规定和要求。

6. 甲方所转移的危险废物应与所提供签订本合同时的样品一致（包括样品信息单中表明的包装方式）。如存在不符情况，乙方有权拒绝接收。因此造成的一切经济损失由甲方承担。包括车辆运输费用和工人误工费等，以及承担该过程中的一切责任。

7. 甲方严禁将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危废物、乙方资质以外的危险废物混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置。甲方不得将不属于本合同签订代码类别废物转移至乙方，例如其他类别危险废物、一般废物、生活垃圾等。如乙方发现存在以上情况，乙方有权拒绝接受，因此造成的一切经济损失由甲方承担，包括车辆运输费用和工人误工费等，以及承担该过程中的一切责任。

8. 甲方负责遵照合同约定按时足额向乙方支付处置费，每逾期一日，应按本次处置费总额的3%向乙方支付违约金；逾期超过15日的，乙方有权单方解除本合同并要求甲方按照本次处置费的100%支付违约金；如该违约金不足以弥补乙方损失的，甲方应承担赔偿责任。

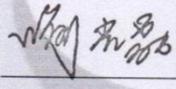
（本页无正文，为《危险废物处置技术服务合同》签字盖章页）

甲方：大地熊（包头）永磁科技有限公司（盖章）

法人代表/委托代理人：  （签字）

签订日期： 2014 年 2 月 15 日

乙方：乌海诺客环保科技有限公司（盖章）

法人代表/委托代理人：  （签字）

签订日期： 2014 年 2 月 15 日

		<h1 style="text-align: center;">危险废物 经营许可证</h1>		编号： 1503030127	
				发证机关：内蒙古自治区生态环境厅	
法定代表人： 曹小明		核准经营规模：30000 吨/年		有效期限：2022 年 11 月 15 日—2025 年 11 月 2 日	
住所： 内蒙古自治区乌海市海南区老石旦工业园区		核准经营方式： 收集、贮存、水泥窑协同处置		初次发证日期：2019 年 11 月 29 日	
经营设施地址： 乌海市海南区老石旦工业园区乌海赛马水泥有限责任公司院内		核准经营危险废物类别： HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、 HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、 HW17、HW18、HW19、HW32、HW33、HW34、 HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW48、 HW49、HW50 (各类别代码见附件)			
法人名称： 预处理企业：乌海诺客环保科技有限公司 水泥窑协同处置企业：乌海赛马水泥有限责任公司					
法定代表人： 预处理企业：曹小明 水泥窑协同处置企业：李海峰					
住所： 内蒙古自治区乌海市海南区老石旦工业园区					
经营设施地址： 乌海市海南区老石旦工业园区乌海赛马水泥有限责任公司院内					
核准经营方式： 收集、贮存、水泥窑协同处置					
核准经营危险废物类别： HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、 HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、 HW17、HW18、HW19、HW32、HW33、HW34、 HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW48、 HW49、HW50 (各类别代码见附件)					
核准经营规模：30000 吨/年					
有效期限：2022 年 11 月 15 日—2025 年 11 月 2 日					
初次发证日期：2019 年 11 月 29 日					
发证机关：内蒙古自治区生态环境厅					
发证日期：2022 年 11 月 15 日					

<h1>危险废物经营许可证</h1>		<h2>说明</h2>
编 号：	1503030127	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。
法 人 名 称：	预处理企业：乌海诺客环保科技有限公司 水泥窑协同处置企业：乌海赛马水泥有限责任公司	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。
法 定 代 表 人：	预处理企业：曹小明 水泥窑协同处置企业：李海峰	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。
住 所：	内蒙古自治区乌海市海南区老石旦工业区	4. 危险废物经营许可证变更法人名称、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。
经 营 设 施 地 址：	乌海市海南区老石旦工业园区乌海赛马水泥有限责任公司院内	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。
核 准 经 营 方 式：	收集、贮存、水泥窑协同处置	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。
核 准 经 营 危 险 废 物 类 别：	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW48、HW49、HW50（各类别代码见附件）；	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。
核 准 经 营 规 模：	30000 吨/年	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》。
有 效 期 限 自	2022 年 11 月 15 日至 2025 年 11 月 2 日	
初 次 发 证 日 期	2019 年 11 月 29 日	
发 证 机 关：	内蒙古自治区生态环境厅	
发 证 日 期：	2022 年 11 月 15 日	

附件：经营单位：乌海诺客环保科技有限公司（许可证编号：1503030127）

核准经营范围：

HW02 (271-001-02, 271-002-02, 271-003-02, 271-004-02, 271-005-02, 272-001-02, 272-003-02, 272-005-02, 275-001-02, 275-002-02, 275-003-02, 275-004-02, 275-005-02, 275-006-02, 275-008-02, 276-001-02, 276-002-02, 276-003-02, 276-004-02, 276-005-02) ; HW03 (900-002-03) ; HW04 (263-001-04, 263-002-04, 263-003-04, 263-004-04, 263-005-04, 263-006-04, 263-007-04, 263-008-04, 263-009-04, 263-010-04, 263-011-04, 263-012-04, 900-003-04) ; HW05 (201-001-05, 201-002-05, 201-003-05, 266-001-05, 266-002-05, 266-003-05, 900-004-05) ; HW06 (900-040-06, 900-402-06 (限制性、易燃性)、900-404-06 (限制性、易燃性)、900-405-06 (限制性)、900-407-06 (限制性)、900-409-06) ; HW08 (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, 900-199-08, 900-200-08, 900-201-08, 900-203-08, 900-204-08, 900-205-08, 900-209-08, 900-210-08, 291-001-08, 398-001-08, 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 (900-005-09, 900-006-09, 900-007-09) ; HW11 (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, 451-001-11, 451-002-11, 451-003-11, 451-007-11, 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, 261-02

4-11、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、261-100-11、261-101-11（限毒性）、261-102-11、261-103-11、261-104-11（限毒性）、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(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(265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13)；HW14(900-017-14)；HW16(266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16)；HW17(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、336-101-17)；HW18(772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18)；HW19(900-020-19)；HW32(900-026-32)；HW33(092-003-33、336-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33)；HW34(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 (251-015-35、2  
61-059-35、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 ) ; HW37 (261-061-37、261-062-37、261-063-37、9  
00-033-37 ) ; HW38 (261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、  
261-140-38 ) ; HW39 (261-070-39、261-071-39 ) ; HW40 (261-072-40 ) ; HW48 (321-023-48、321-024  
-48、321-025-48、321-026-48、321-034-48、323-001-48 ) ; HW49 (772-006-49、900-039-49、900  
-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49 ) ; HW50 (251-016-50、251-017-50、2  
51-018-50、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、271-00  
6-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50 )

内蒙古自治区生态环境厅

2022年11月15日

协议编号：MGLWFX-2024-

## 危险废物委托转移协议

项目名称：危险废物委托收集、转运

委托方：大地熊（包头）永磁科技有限公司

受托方：内蒙古新鼎环境科技有限责任公司

签订时间：2024 年 09 月 05 日

签订地点：内蒙古包头市石拐区工业园区

## 危险废物委托转移协议

甲方：大地熊（包头）永磁科技有限公司

乙方：内蒙古新鼎环境科技有限责任公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物经营许可证管理办法》规定，鉴于甲方希望就产生的危险废物进行委托收集、转运服务，并同意支付相应的报酬费用，鉴于乙方拥有提供上述专项技术、服务的能力。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守：

### 一、协议内容

甲方在生产过程中产生的危险废物由乙方统一收集转移，具体明细如下表：

序号	废物名称	危废代码	物理形态	转移量
1	废槽边滤芯	HW49 (900-041-49)	固	按实际转移为准
2	电镀槽渣（含铜）	HW17 (336-058-17)	固	按实际转移为准
3	电镀槽渣（含镍）	HW17 (336-054-17)	固	按实际转移为准
4	电镀槽渣（含锌）	HW17 (336-052-17)	固	按实际转移为准
5	废切削油	HW09 (900-006-09)	液	按实际转移为准
6	废包装物	HW49 (900-041-49)	固	按实际转移为准
7	废润滑油	HW08 (900-217-08)	液	按实际转移为准
8	活性炭	HW49 (900-039-49)	固	按实际转移为准
9	真空泵废油	HW08 (900-249-08)	液	按实际转移为准

### 二、双方责任

#### 1、甲方责任

(1) 经双方协商，甲方生产中所产生的危险废物交由乙方处理。

(2) 甲方将危险废物集中至专用场地存储，根据实际存储情况，达到预处置量时提前告知乙方，由乙方按时派专车到甲方贮存场所收集拉运。

(3) 确保包装物密封良好、不挪作他用。

(4) 确保提供给乙方的包装物信息准确、完整，且包装物没有掺杂其他废物。

(5) 甲方不得在未告知乙方的条件下将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危废物(《危险化学品目录(2018版)》中涉及到的药品)混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置。

(6) 负责在包装物明显位置标注废弃物名称、危险特性等标签。

(7) 委派专人负责危废转移的交接工作；转移联单的申请，对人力无法装载的货物，提供装载设备；确保转移过程中不发生环境污染。

## 2、乙方责任

(1) 乙方必须具备处理危险废物所需的相关资质并确保时效性。

(2) 乙方在本协议有效期内，应按时转移甲方产生的符合约定的危险废物，不得擅自中止处置。

(3) 乙方负责组织具有资质的危险废物运输车辆进行运输工作。

(4) 乙方利用原子吸收/原子荧光/气相色谱等分析仪器对甲方所产生的危险废弃物中有毒、有害物质作出定性/定量的分析；

再根据其理化性质及危险特性进行分类收集，确保收集、转运过

程符合国家法律法规的相关要求或标准，过程中产生的环境污染及对第三方造成的伤害，由乙方全部负责。

### 三、协议期限

本协议具体期限从签订生效至 2025 年 9 月 4 日，在协议期满前 30 个工作日内，甲方及时与乙方协调是否签订下一年度的协议。

### 四、项目联系人

本协议为 危险废物 委托转移协议，甲方指定 牛鑫（电话：15848215098）为甲方项目联系人；乙方指定 王海风（电话：13848520432）为乙方项目联系人。一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本协议履行或造成损失的，应承担相应的责任。

### 五、费用及付款方式

1、危险废物处置费单价：2200 元/吨，该费用含税；

2、运费补贴：2500 元/车

3、废弃物转移后，在甲方收到经甲乙双方共同确认的对账单之日起 3 日内，乙方根据确认的对账单开具增值税专用发票。甲方收到发票之日起 10 个工作日内，以现金或支票转账方式支付给乙方该批废物处置费，甲方迟延支付费用应承担相应的违约责任，违约金额以每日本协议项下总标的金额的千分之一计算。迟延支付超过 60 日的，乙方有权单方解除本协议。同时，甲方应承担相应的违约责任，违约金额以本协议项下总标的金额的 20% 计算。

### 六、保密义务

双方应遵守的保密义务如下：

甲方：

1、保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏乙方关于危险废物处置服务方面的内容

2、涉密人员范围：相关人员

3、保密期限：协议履行完毕后两年

4、泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用

乙方：

1、保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透漏甲方厂区内与危险废物处置服务有关的内容

2、涉密人员范围：相关人员

3、保密期限：协议履行完后两年

4、泄密责任：承担产生的经济损失及相关费用

#### 七、违约责任

1、乙方不得对危废违法处置，由此造成环境污染等事件由乙方承担责任。

2、由于不可抗拒原因造成协议无法履行不承担违约责任。

#### 八、争议解决

双方因履行本协议而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权依法向任一方所在地人民法院提起诉讼。

#### 九、协议生效

本协议经双方法定代表人（负责人）或其授权代表签字并加盖单

位公章或协议专用章后生效。

#### 十、协议终止

协议有效期内，如有一方因生产故障或不可抗力无法履约，应及时通知对方，以便采取相应的应急措施，协议执行终止。

#### 十一、其他

1、甲方对所提供的废物来源确保合法，在进行处置前对于所发生的环境污染等事件乙方不负责。

2、双方对彼此商业机密都具有保密义务。

十二、本协议一式肆份，双方各执贰份，具有同等法律效力。

甲方：大地熊（包头）永磁科技有限公司 乙方：内蒙古新鼎环境科技有限责任公司

法定代表人或授权代表（签字）：

法定代表人或授权代表（签字）：

签订日期：2024年9月5日

签订日期：2024年9月5日

地址：

地址：内蒙古包头市石拐区工业园区

联系人：

联系人：

电话：

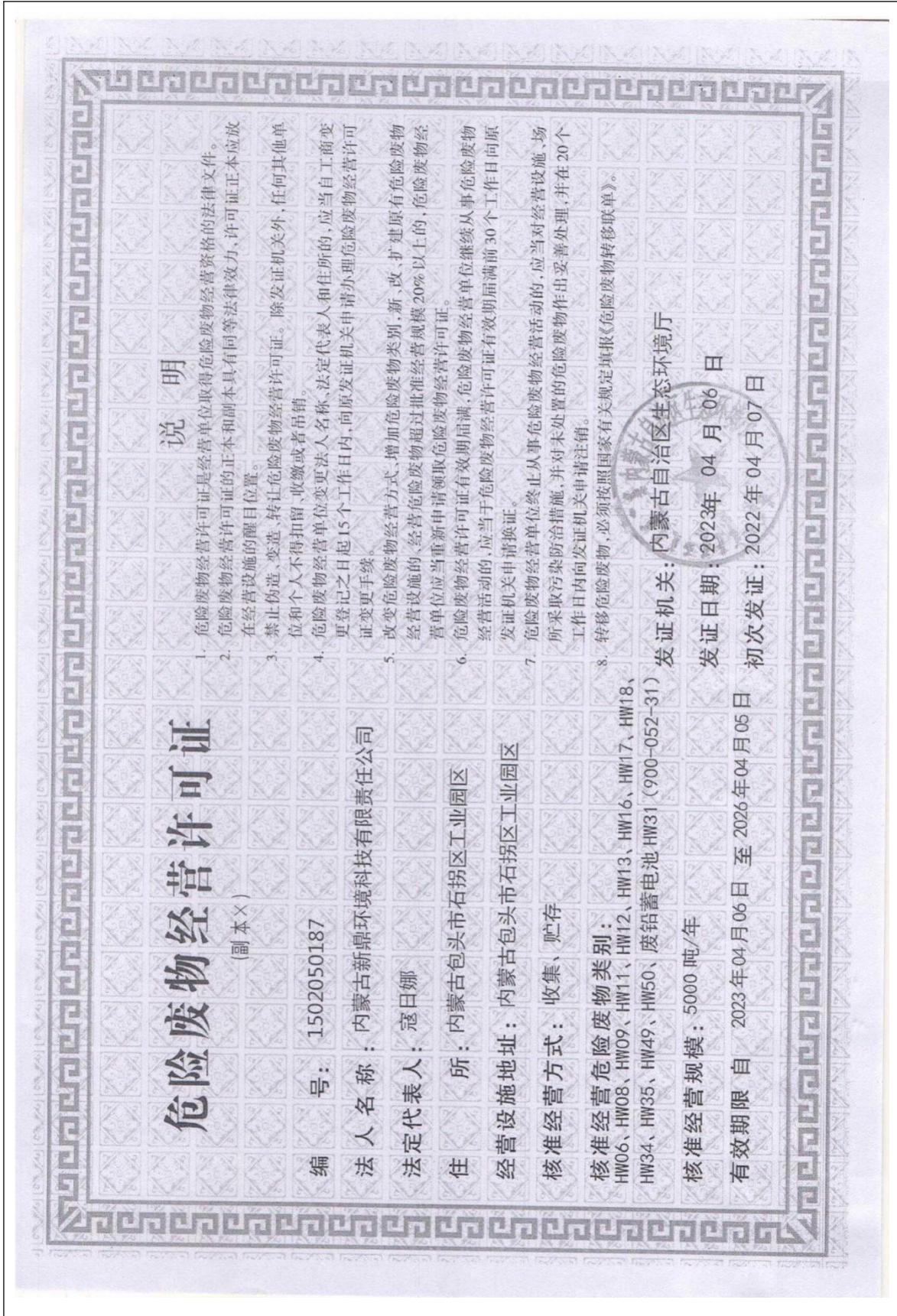
电话：

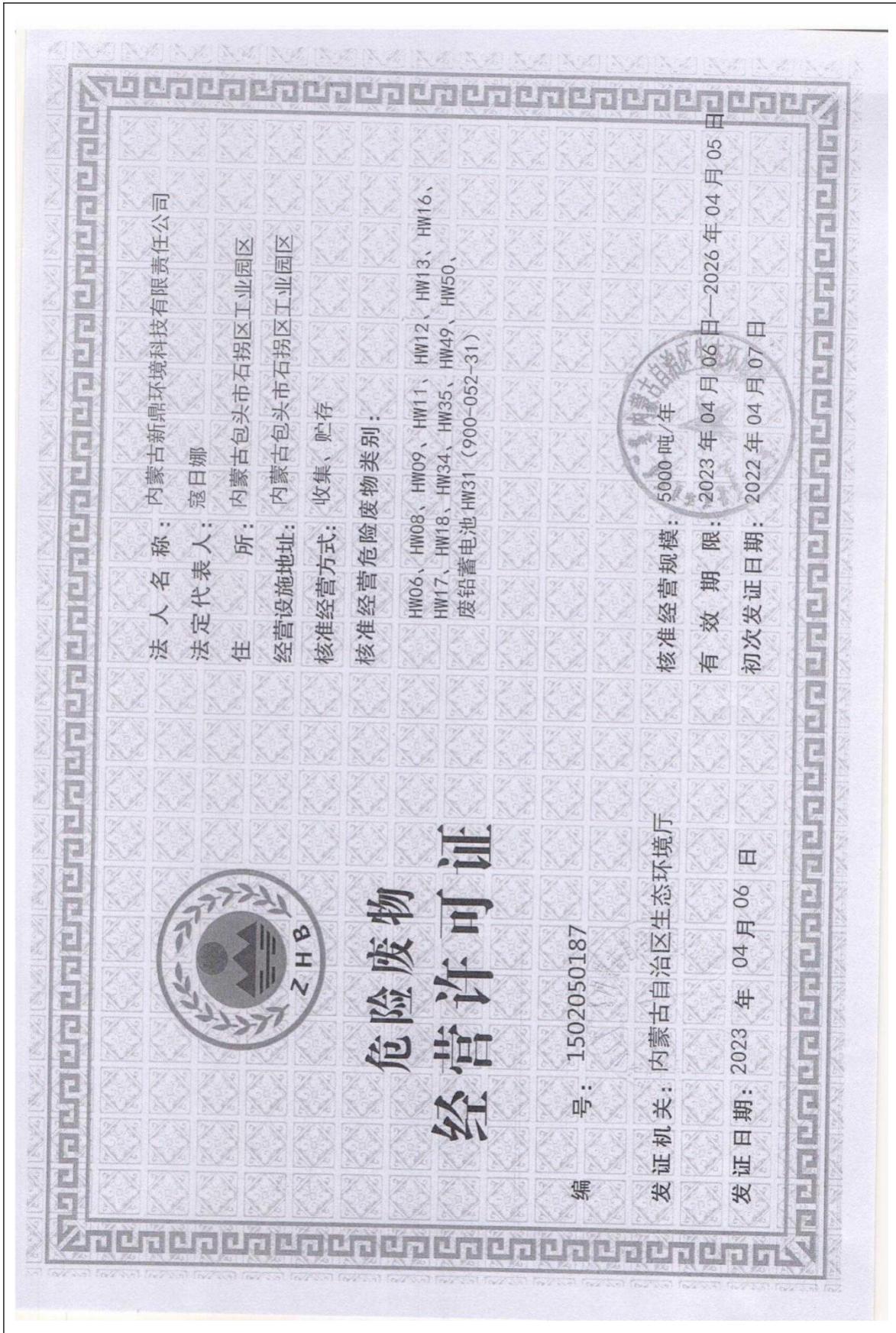
开户银行：

开户银行：中国农业银行包头市九原支行

账号：

账号：05628101040028720

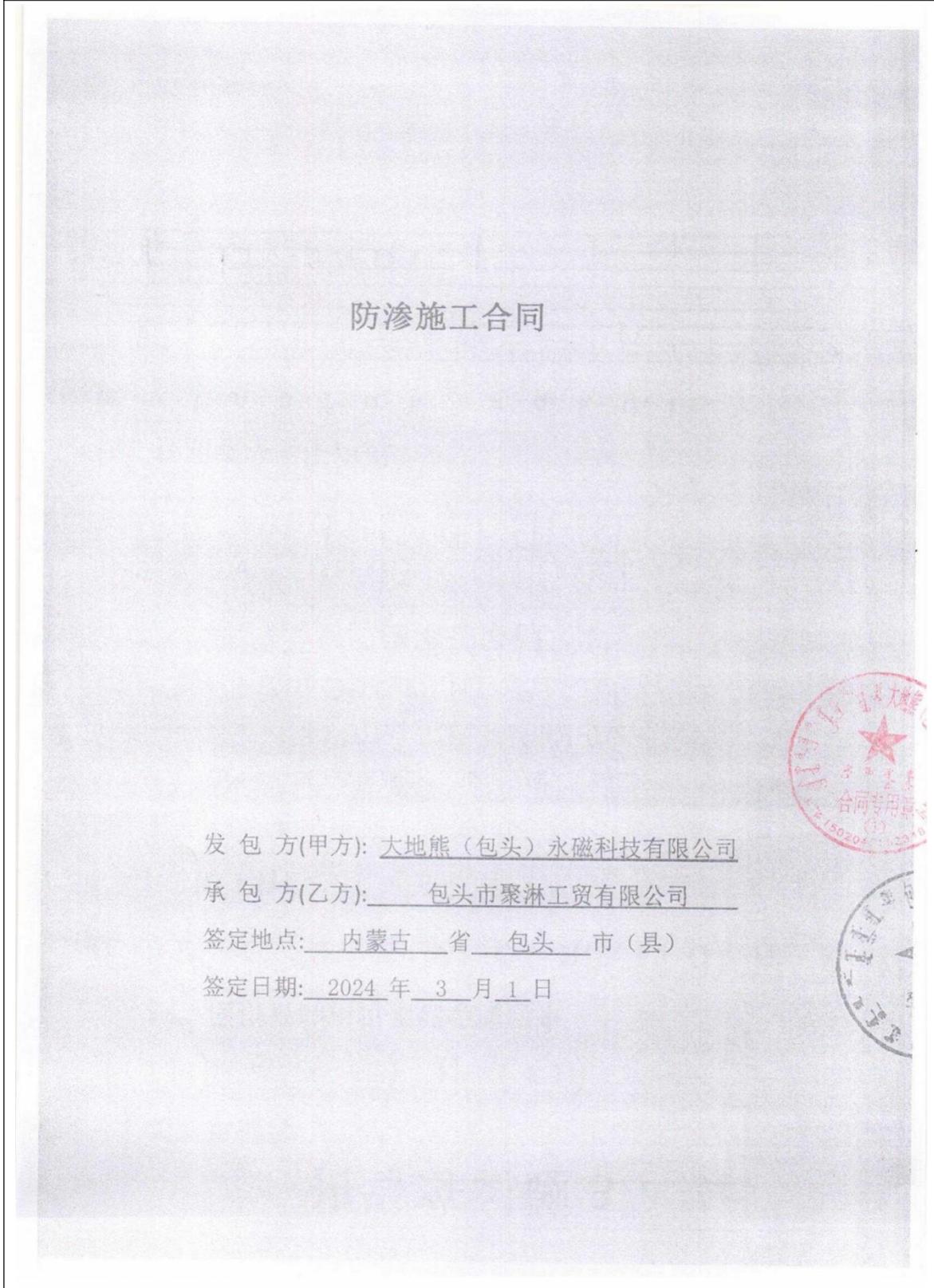








附件 5 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）防渗协议



发包方：大地熊（包头）永磁科技有限公司

承包方：包头市聚淋工贸有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及《安全生产管理条例》等相关法律法规的规定，遵循公平自愿平等和诚信的原则，双方协商达成以下协议。

#### 一、工程概况及施工要求

本项目对危废暂存间、油品库、化学品库、一般固废暂存间、磁泥池等区域进行防渗施工。

项目	防渗施工要求
危废暂存间、油品库、化学品库	基础防渗的防渗层为2mm厚高密度聚乙烯膜，防渗系数 $1 \times 10^{-10}$ cm/s
一般固废间	采用改性压实粘土类衬层，防渗系数 $1 \times 10^{-8}$ cm/s
磁泥池	防渗采用人工合成材料使用高密度聚乙烯膜，防渗系数 $1 \times 10^{-1}$ cm/s
辅料库	防渗采用等效黏土防渗层，防渗系数 $1 \times 10^{-7}$ cm/s
一般防渗区	等效粘土防渗层 $\geq 1.5$ m，防渗系数为 $1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	一般地面硬化

二、本工程总承包价：53000元，完工后一次结清。

以上条款希望双方共同遵守执行。

甲方(发包方)大地熊（包头）永磁科技有限公司 盖章（签字）

乙方(承包方)包头市聚淋工贸有限公司 盖章（签字）

签订时间：2024年3月1日

## 附件6 大地熊（包头）永磁科技有限公司突发环境事件应急预案

## 突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	大地熊（包头）永磁科技有限公司	机构代码	91150291MA0NL77U13
法定代表人	刘明辉	联系电话	13602057890
联系人	寇晶晶	联系电话	13142404260
传 真	—	电子信箱	/
单位地址	包头稀土高新建安大街23号 东经109°51'51.41"，北纬40°36'21.61"		
预案名称	大地熊（包头）永磁科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]		

本单位于2024年4月22日签署发布了大地熊（包头）永磁科技有限公司突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案齐全，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。

大地熊（包头）永磁科技有限公司



预案签署人		报送时间	2024.5.7
-------	--	------	----------

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2024年5月8日收齐，文件齐全，予以备案。		
备案编号	150201—2024—021—L		
报送单位	大地熊（包头）永磁科技有限公司		
受理部门负责人	德力格尔	经办人	游杉

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7 大地熊（包头）永磁科技有限公司废磁泥收购合同

## 料泥出售合同

买方：巴彦淖尔市银海新材料有限责任公司

合同编号：20230620

卖方：大地熊（包头）永磁科技有限公司

签订日期：2023.06.20

签订地点：传真签订

买卖双方本着平等互利的原则，经协商一致签订本合同，共同遵守。

## 一、料泥报价价格计算公式：

氧化镨钕单价=（单价-加工费）\*实物总量\*成分含量\*收率；

氧化镧单价=（单价-加工费）\*实物总量\*成分含量\*收率；

氧化铈单价=（单价-加工费）\*实物总量\*收率\*成分含量（氧化铈成分含量小于0.2%不计价）；

氧化钐单价=（单价-加工费）\*实物总量\*收率\*成分含量（氧化钐成分含量小于3%不计价）；

总价单价=氧化镨钕的单价+氧化镧的单价+氧化铈的单价+氧化钐的单价；

买方氧化物、加工费、收率、货物、报价：

氧化物	单价	加工费/元	收率/%	水基 氧化物价 格	油基 氧化物价 格	水基报价 (含税)	油基报价 (含税)
镨钕		40	92	88.80	106.88	1	
镧		40	90	16.15	14.51		
铈		40	86	0.00	0.00		
钐		40	80	0.00	0.00		
钕		40	80	0.00	0.00		

注：铈：大于0.2部分计价；钐：高于3个点的部分计价；钕：高于1个点的部分计价

## 双方成分含量：

名称	类别	REO	Pr6011/ REO	Nd203/ REO	Dy203 /REO	Gd203/ REO	Ho203/ REO	Tb407/ REO	La203/ REO	Ce02/ REO
卖方 (大地熊)	水基	20.66	21.27	66.85	4.28	1.480	<0.10	0.15	<0.10	5.64
买方 (银海新材)	水基	20.29	21.50	66.55	4.43	1.510	<0.10	0.17	<0.10	5.45
双方平均值	水基	20.48	21.39	66.70	4.36	1.50	<0.10	0.16	<0.10	5.55
卖方 (大地熊)	油基	24.08	22.69	68.25	3.34	3.05	0.180	<0.10	<0.10	2.47
买方 (银海新材)	油基	23.67	22.71	68.20	3.38	3.14	0.17	<0.10	<0.10	2.37
双方平均值	油基	23.88	22.70	68.23	3.36	3.10	0.10	0.00	<0.10	2.42

二、料泥结算价格计算公式：

氧化镨铈单价=（单价：  
 $\bar{c}$ ）\*实物总量（双方成分分析报告实物总量的平均值）\*成分含量  
 （双方成分分析报告实物总量的平均值）\*收率：90%

氧化镧单价=（单价：2050 元-加工费：40 元）\*实物总量（双方成分分析报告实物总量的平均值）\*成分含量  
 （双方成分分析报告实物总量的平均值）\*收率 90%；

氧化铈单价=（单价 8500 元-加工费：40 元）\*实物总量（双方成分分析报告实物总量的平均值）\*成分含量（双  
 方成分分析报告实物总量的平均值）\*收率 86%（铈成分含量小于等于 0.2%不计价，0.2%以上计费）；

氧化钆单价=（单价：350 元-加工费：40 元）\*实物总量（双方成分分析报告实物总量的平均值）\*成分含量（双  
 方成分分析报告实物总量的平均值）\*收率 80%（钆成分含量高于 3%部分计价）

氧化物钽单价=（单价：800 元-加工费：40 元）\*实物总量（双方成分分析报告实物总量的平均值）\*成分含量  
 （双方成分分析报告实物总量的平均值）\*收率 80%

总价单价=氧化镨铈的单价+氧化镧的单价+氧化铈的单价+氧化钆的单价+氧化物钽的单价；

三、结算明细

序号	品名	实际数量/KG	单价/元 含税 13%	金额/元 (含税 13%)
1	水基	1	10000	
2	油基			
合计				2034288.29

按照实际过磅数量，结算单价进行最终结算

四、付款方式：货款分三次支付，首笔货款人民币 ¥\_\_\_\_\_元作为预付款，第二笔货款等货物装车确认重量后，买方按照报价金额一次性支付给卖方，第三笔调价待卖方送检公样的成分分析报告结果出来后，调整价格最终结算，调整后需在支付尾款人民币 ¥\_\_\_\_\_元，卖方开具 13%增值税专用发票。

五、交货方式、地点、时间：买方到卖方仓库自提，协议签订 7 日内完成交货及付款，双方任何一方超过期限不完成交货或付款的视为违约。运费及包装费由买方自行承担。

六、包装要求：包装符合国家安全环保要求。

七、双方责任：本次交易，双方创造条件保证最晚于 2023 年 6 月 17 日之前全部履行完成，否则视为违约。

八、买方责任：在包装装车运输过程中，买方应采取适当的现场安全防护，如发生人员受伤或场地受损的情况，由买方承担全部责任；买方保证在运输过程中不散落，如在运输过程中造成环境污染，由买方负责。

九、卖方责任：在交货地点，为买方装货提供支持。

十、违约责任：任何一方违约，违约方应承担违约责任，违约方按首笔货款同等金额赔付对方。

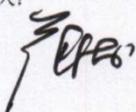
十二、争议解决：因本合同发生争议，双方协商解决或向高新区人民法院诉讼解决。

十三、其他约定：

1、取样双方指派人员在过称时共同完成，公样均分三份，买方一份，卖方两份（送三方检测一份，留存一份）。双方取样后同一时间共同将公样及买方验证样送（或快递）至有权威资质的同一家检测机构检测，结算时取双方检测结果的实物总量的平均值作为最终结算依据。

双方实物总量平均值的计算方法：（买方检测结果的实物总量+卖方检测结果的实物总量）/2

2、料泥包装物过称后扣除包装物重量为最终结算重量。

买方： 开户名称：巴彦淖尔市银海新材料有限责任公司 开户银行：中国银行乌拉特前旗支行营业部 账号：154027377375 税号： 地址：内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特前旗黑柳子工业园区 委托代理人： 经办人：	卖方： 开户名称：大地熊（包头）永磁科技有限公司 开户银行：交通银行包头广物支行 账号：152000147013000128368 行号：301192000023 地址：包头市稀土开发区稀土大街稀土产业园区 8-66 委托代理人： 经办人： 
---	---



## 原料采购结算单

甲方：大地熊（包头）永磁科技有限公司

结算单号：ZXTMCGYL202409-15 补

乙方：中稀天马新材料科技股份有限公司

结算时间：

甲乙双方于2024年9月14日签订《采购合同》，合同号ZXTMCGYL202409-15，原合同重量与金额为预估数据，现根据双方实际拉货数量进行结算，磁铁名称、规格、数量、

计价单位、价格如下：

序号	名称	重量(kg)	单价(含税)	不含税金额(元)	税额(元)	含税金额(元)
1	压机废粉	1960.50	109.45	189,890.91	24,685.82	214,576.73
2	制粉废粉	1828.50	127.8	206,798.50	26,883.80	233,682.30
3	烧结炉灰	1098.00	264.22	266,737.66	33,375.90	290,113.56
4	黑片废品	7045.50	122.7	765,029.07	99,453.78	864,482.85
5	毛坯废品	13910.00	131.94	1,624,146.37	211,139.03	1,835,285.40
6	超细粉	3877.50	219.44	752,989.91	97,888.69	850,878.60
7	水基泥	14070.32	64	796,903.08	103,597.40	900,500.48
8	磨泥U	6498.36	72.68	417,965.31	54,335.49	472,300.80
	合计	50288.68		¥5,010,460.81	¥651,359.91	¥5,661,820.72
总金额(人民币大写)：伍佰陆拾陆万壹仟捌佰贰拾元柒角贰分				含13%增值税专用发票		

本协议生效后，即成为原合同不可分割的组成部分，与原合同具有同等法律效力。除

本协议中明确修改的条款之外，原合同的其余部分应完全继续有效。

本协议一式两份，甲方一份，乙方一份，盖章之日生效。

甲方：大地熊（包头）永磁科技有限公司（盖章）

乙方：中稀天马新材料科技股份有限公司（盖章）

日期：

第1页共2页

扫描全能王

## 附件8 稀土工业企业生产情况信息确认表

内蒙古恒胜测试科技有限公司 稀土工业企业生产情况信息确认表				
HSCS-JSJL(D/0)-HJ-030			第 页, 共 页	
任务编号	HSFSP240498			
受测单位	大地熊（包头）永磁科技有限公司			
采样日期	2024年7月17日		2024年7月18日	
排气筒名称 (测试位置)	DA002	DA004	DA002	DA004
该排气筒对应的产品 一个工作日产量(t/d)	产品1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)
	12.79	12.79	12.79	12.79
生产该产品的一个工 作日时长(周期)	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:
该排气筒对应的产品 工艺	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取
采样记录人员				
受测单位(企业)确 认情况	受测单位(企业)名称(盖章):  确认日期: 2024年7月18日			
备注	某产品一个工作日产量(t/d)若无法得知,可通过该产品的年生产量(t/y)及年生产天数(d)算得平均日产量。			

**内蒙古恒胜测试科技有限公司  
稀土工业企业生产情况信息确认表**

HSCS-JSJL(D/0)-HJ-030

第 页, 共 页

任务编号	HSFSP240980			
受测单位	大地熊（包头）永磁科技有限公司			
采样日期	2024 年 12 月 13 日		2024 年 12 月 14 日	
排气筒名称 (测试位置)	DA005	DA006	DA005	DA006
该排气筒对应的产品 一个工作日产量 (t/d)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)
	11.7	11.7	11.7	11.7
生产该产品的一个工 作日时长 (周期)	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:
该排气筒对应的产品 工艺	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取
采样记录人员				
受测单位 (企业) 确 认情况	受测单位 (企业) 名称 (盖章):  			
备注	某产品一个工作日产量 (t/d) 若无法得知, 可通过该产品的年生产量 (t/y) 及年生产天数 (d) 算得平均日产量。			

**内蒙古恒胜测试科技有限公司  
稀土工业企业生产情况信息确认表**

HSCS-JSJL(D/0)-HJ-030

第 页, 共 页

任务编号	HSFSP240980			
受测单位	大地熊（包头）永磁科技有限公司			
采样日期	2024 年 12 月 13 日		2024 年 12 月 14 日	
排气筒名称 (测试位置)	DA005	DA006	DA005	DA006
该排气筒对应的产品 一个工作日产量 (t/d)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)
	11.7	11.7	11.7	11.7
生产该产品的一个工 作日时长 (周期)	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:
该排气筒对应的产品 工艺	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取
采样记录人员				
受测单位 (企业) 确 认情况	受测单位 (企业) 名称 (盖章):  			
备注	某产品一个工作日产量 (t/d) 若无法得知, 可通过该产品的年生产量 (t/y) 及年生产天数 (d) 算得平均日产量。			

**内蒙古恒胜测试科技有限公司**  
**稀土工业企业生产情况信息确认表**

HSCS-JSJL(D/0)-HJ-030

第 页, 共 页

任务编号	HSFSP250283			
受测单位	大地熊（包头）永磁科技有限公司			
采样日期	2025年4月7日		2025年4月8日	
排气筒名称 (测试位置)	DA011	DA012	DA011	DA012
该排气筒对应的产品 一个工作日产量(t/d)	产品1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)
	12.5	12.5	12.5	12.5
生产该产品的一个工 作日时长(周期)	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:
该排气筒对应的产品 工艺	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取
采样记录人员				
受测单位(企业)确 认情况	受测单位(企业)名称(盖章):   确认日期: 2025年4月8日			
备注	某产品一个工作日产量(t/d)若无法得知, 可通过该产品的年生产量(t/y)及年生产天数(d)算得平均日产量。			

**内蒙古恒胜测试科技有限公司**  
**稀土工业企业生产情况信息确认表**

HSCS-JSJL(D/0)-HJ-030

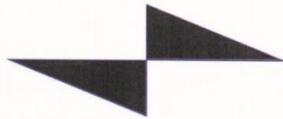
第 页, 共 页

任务编号	HSFSP250283			
受测单位	大地熊（包头）永磁科技有限公司			
采样日期	2025 年 4 月 7 日		2025 年 4 月 8 日	
排气筒名称 (测试位置)	DA015	DA016	DA015	DA016
该排气筒对应的产品 一个工作日产量 (t/d)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)	产品 1 (名称: 方形磁材 圆柱形磁材)
	12.5	12.5	12.5	12.5
生产该产品的一个工 作日时长 (周期)	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:	<input type="checkbox"/> 8h <input type="checkbox"/> 12h <input checked="" type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 其他:
该排气筒对应的产品 工艺	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取	<input type="checkbox"/> 选矿 <input type="checkbox"/> 分解提取 <input type="checkbox"/> 萃取分组、分离 <input checked="" type="checkbox"/> 金属及合金制取
采样记录人员				
受测单位 (企业) 确 认情况	受测单位 (企业) 名称 (盖章):  			
备注	某产品一个工作日产量 (t/d) 若无法得知, 可通过该产品的年生产量 (t/y) 及年生产天数 (d) 算得平均日产量。			

附件 9 大地熊（包头）永磁科技有限公司环境监测技术服务合同

合同登记编号：

□ □ □ □ □ □ □ □



恒 胜 测 试

环境监测技术服务合同

项目名称：大地熊（包头）永磁科技有限公司 2024 年环保例行监测项目

委托方（甲方）：大地熊（包头）永磁科技有限公司

受委托方（乙方）：内蒙古恒胜测试科技有限公司

签定地点：内蒙古自治区 省 包头 市

签定日期：2024 年 07 月 04 日

5.2 违约方承担违约责任后，由对方确定是否继续履行本合同。

**第六条 合同的解除：**

6.1 在合同履行过程中，发生以下情形之一的，签约方可在 15 日内书面通知对方解除合同：因对方违约使合同不能继续履行或没有必要继续履行。

6.2 合同解除后，对于已履行部分给签约方造成的实际损失，双方按比例进行承担。

**第七条 争议解决方式：**

7.1 签约各方因履行合同发生争议，应协商解决；

7.2 协商解决不成，签约方同意采用以下方式解决纠纷：向有管辖权的人民法院起诉。

**第八条** 本合同一式 4 份，经双方签字盖章后生效，双方留两份。

大地熊（包头）永磁科技有限公司  
2023年12月13日

委托单位	单位名称	大地熊（包头）永磁科技有限公司	法定	代表人 刘小峰
	详细地址	包头市稀土高新区	代表人	
	邮编		项目	负责人 张成
	电话		负责人	
	E-mail			
	开户银行			
	账号			
被委托单位	单位名称	内蒙古恒胜测试科技有限公司	法定	代表人 平马印玉
	详细地址	内蒙古自治区包头市稀土开发区青工南路 14 号(内蒙古寅岗建设集团有限公司办公楼二楼)	代表人	
	邮编	014030	项目	负责人 刘同峰
	电话	15771285462	负责人	
	传真	0472-5154343		
	E-mail	3331573662@qq.com		
	开户银行	建行包头文化路支行		
	账号	15001716647052503059		



附件 11 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目排污许可证



## 附图

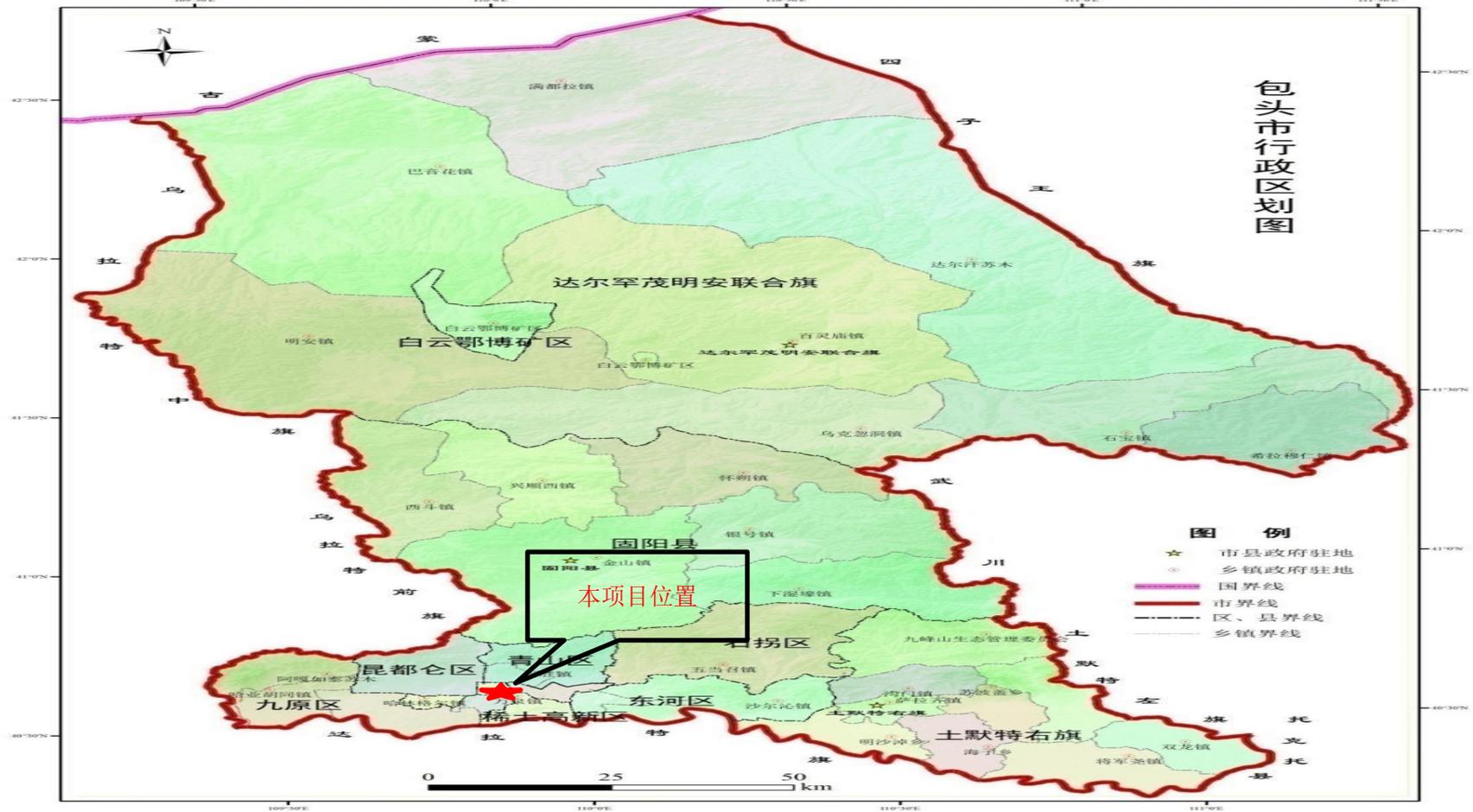
附图 1 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能  
稀土永磁材料及器件项目（一期）地理位置图

附图 2 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能  
稀土永磁材料及器件项目（一期）平面布置图

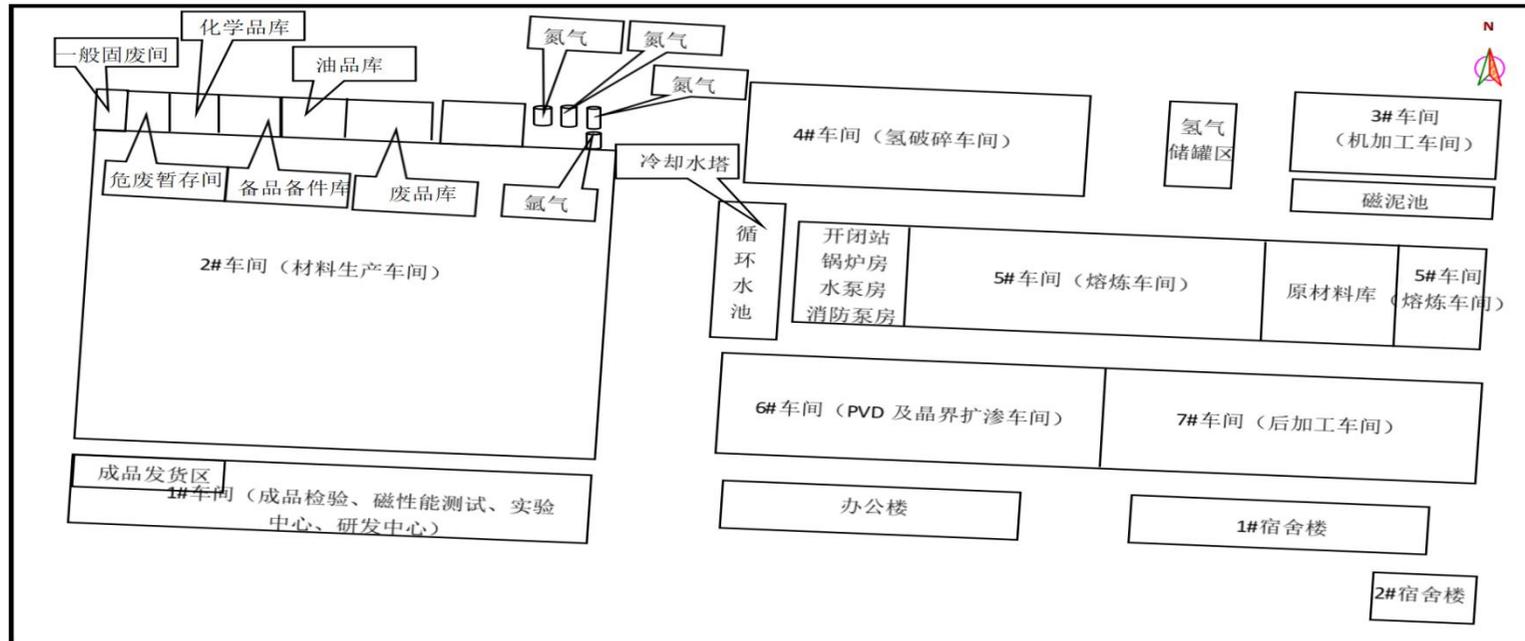
附图 3 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能  
稀土永磁材料及器件项目（一期）外环境关系图

附图 4 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能  
稀土永磁材料及器件项目（一期）监测布点图

附图 1 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）地理位置图



附图 2：大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）平面布置图





附图 4 大地熊（包头）永磁科技有限公司年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目（一期）监测布点图

