

包头天石稀土新材料有限责任公司
建设 3000t 专用稀土合金生产线项目
竣工环境保护验收报告



建设单位：包头天石稀土新材料有限责任公司

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

二〇二〇年十二月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：160500110150

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。

许可使用标志



发证日期：2020年07月29日

有效期至：2022年01月28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：包头天石稀土新材料有限责任公司

建设单位法人代表：（签字）

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）

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：包头天石稀土新材料有
限责任公司

电话：13947290940

邮编：014000

地址：包头稀土高新技术产业开发
区包头天石稀土新材料有限
责任公司厂区内

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有
限公司

电话：0472-5114530

邮编：014030

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）

目 录

1 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.....	2
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 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.....	7
3.3.3 项目产品方案.....	7
3.2.4 项目主要生产设备.....	7
3.2.5 依托工程.....	8
3.4 主要原辅材料及燃料.....	8
3.5 水源及水平衡.....	9
3.5.1 给水.....	9
3.5.2 排水.....	10
3.5.3 水平衡.....	11
3.6 生产工艺及产污环节.....	12
3.6.1 稀土金属合金生产工艺综述.....	12
3.6.2 稀土金属合金生产工艺流程.....	13
3.7 项目变动情况.....	21
4 环境保护设施.....	21
4.1 污染物治理/处置设施.....	21
4.1.1 废水.....	21
4.1.2 废气.....	23
4.1.3 噪声.....	27
4.1.4 固体废物.....	28
4.2 其他环境保护设施.....	32
4.2.1 环境风险防范设施.....	32
4.2.2 规范化排污口.....	32
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	34

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	39
5.1 项目概况.....	39
5.2 产业政策符合性及选址合理性分析.....	40
5.3 环境质量现状.....	40
5.3.1 环境空气.....	40
5.3.2 地下水环境.....	40
5.3.3 声环境.....	40
5.4 污染物产生、排放及治理措施的可行性.....	40
5.4.1 废气.....	40
5.4.2 废水.....	41
5.4.3 噪声.....	41
5.4.4 固体废物.....	41
5.4.5 治理措施可行.....	42
5.5 环境影响评价.....	42
5.5.1 环境空气.....	42
5.5.2 水环境.....	42
5.5.3 声环境.....	42
5.5.4 固体废物.....	42
5.6 环境影响经济损益分析.....	42
5.7 公众意见采纳情况.....	42
5.8 评价总结论.....	43
5.3 审批部门审批决定.....	43
6 验收执行标准.....	45
6.1 环境空气.....	45
6.1.1 废气（无组织废气）排放标准.....	45
6.1.2 废气（有组织废气）排放标准.....	45
6.2 废水排放标准.....	46
6.3 地下水标准.....	46
6.4 噪声排放标准.....	46
6.5 一般固体废弃物排放标准.....	47
7 验收监测内容.....	47
7.1 废气.....	47
7.1.1 无组织排放.....	47
7.1.2 有组织排放.....	47
7.2 污水监测.....	47

7.3 地下水监测.....	48
7.4 厂界噪声监测.....	48
7.5 环境保护目标.....	48
8 质量保证和质量控制.....	48
8.1 验收监测质量保证及质量控制:	48
8.2 监测分析方法.....	48
8.3 监测仪器.....	49
8.4 人员资质.....	50
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	52
8.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	52
8.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	52
9 验收监测结果.....	53
9.1 生产工况.....	53
9.2 环保设施调试运行效果.....	53
9.2.2 污染物排放监测结果.....	53
9.2.2.1 废气.....	53
9.2.2.2 污水.....	58
9.2.2.3 地下水.....	61
9.2.2.4 厂界噪声.....	61
9.2.2.5 固体废物.....	61
9.3 污染物排放总量控制.....	61
9.3.1 污染物排放总量计算.....	61
10 验收监测结论.....	63
10.1 环保设施运行调试效果.....	63
10.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	63
10.1.2 污染物排放监测结果.....	63
10.1.2.1 无组织废气.....	63
10.1.2.2 有组织废气.....	63
10.1.2.3 污水.....	64
10.1.2.4 地下水.....	65
10.1.2.5 厂界噪声.....	65
10.1.2.6 固废.....	65
10.2 结论.....	66
10.3 要求与建议.....	66
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	66

1 项目概况

包头天石稀土新材料有限责任公司于 2006 年成立，位于包头稀土高新区规划区，属于工业用地，是专业从事高温钕铁硼永磁材料生产、研究与开发的高科技企业。企业现有一条《1000t/a 高温钕铁硼永磁材料项目》即一期项目和《利用钕铁硼加工余料生产节能电机用高效能磁钢技术开发及产业化项目》即二期项目，其中一期项目于 2007 年建设，内蒙古自治区环境保护局以内环审【2007】16 号文通过了其环境影响报告书的批复；2012 年 5 月 17 日自治区环保厅以内环验【2012】51 号通过了其环保验收审批；二期项目已完成环境影响评价报告书的编制，并于 2017 年 4 月 21 日由包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）以包开环审字[2017]12 号文通过了环评批复，现正在进行竣工环境保护验收。

本次验收项目为《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目》为《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目》中专用稀土合金部分即第一阶段项目，项目位于包头天石稀土新材料有限责任公司厂区预留地内，项目建设性质为新建。

《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环境影响评价报告书》于 2018 年 5 月由吉林灵隆环境科技有限公司完成编制，2018 年 5 月 21 日由包头稀土高新发区建设环保局以包开环审字[2018]25 号文通过环评批复。稀土合金生产线项目于 2018 年 6 月开工建设，2019 年 5 月试生产。

本项目区总占地面积 33333m²（50 亩），其中本项目占地 8969.8m²。

本项目建设内容：

本项目实际完成投资 7500 万元。稀土合金生产线生产稀土合金年总产量为 2880t/a，包括稀土镨钕 1296t/a、稀土铈 1296t/a、稀土镝铁 144t/a、稀土钆铁 144t/a 四种稀土金属合金。

2019 年 6 月 18 日，包头天石稀土新材料有限责任公司委托内蒙古恒胜测试科技有限公司对该公司《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目》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，在包头天石稀土新材料有限责任公司的配合下，严格按照国家环保法律法规、《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环境影响报告书》、包头稀土高新发区建设环保局对《包头天石稀土

新材料有限公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目》出具的《关于包头天石稀土新材料有限公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线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 2019 年 7 月 11 日编制了监测验收方案，2019 年 7 月 12 日—2019 年 7 月 13 日对上述项目进行了监测。我公司在此基础上编制了《包头天石稀土新材料有限公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目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》(2018 年 12 月 29 日修订)；
- (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) 《空气和废气监测分析方法》(第四版)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1)《包头天石稀土新材料有限公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环境影响报告书》，吉林灵隆环境科技有限公司，2018

年5月；

- (2)《关于包头天石稀土新材料有限责任公司建设3000t高温CeFeB稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环境影响报告书的批复》，包头稀土高新发区建设环保局（环保），包开环审字[2018]25号，2018年5月21日。

2.4 其它相关文件

- (1)《包头天石稀土新材料有限责任公司建设3000t高温CeFeB稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目竣工环境保护验收监测合同》；
- (2)《包头天石稀土新材料有限责任公司建设3000t高温CeFeB稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目竣工环境保护验收监测方案》；
- (3)《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目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

《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目》位于包头稀土高新区规划区包头天石稀土新材料有限责任公司厂区内。项目区东侧为呼得木林大街（劳动路），路东是宁波韵升强磁材料有限公司；南侧为包头市银洁利重型机械制造有限公司；西侧为驾校及堆场；北侧紧邻沼园路，路北是烂尾楼等。项目地理坐标为：东经 109° 86′ 58.30″；北纬：40° 61′ 05.56″。

本项目专用稀土合金生产线位于厂区东北部 3 号车间，按东、西两部分布置。其中东部布置电解炉、循环水泵房等；西部为局部二层，一层为表面抛丸车间、车间电工、维修、制版、变电车间、库房、打磨包装、混料间等；二层为车间办公室、化验室等；

本期项目劳动定员 28 人，其中管理及技术人员 4 人，生产人员 24 人。采用连续工作制，每天三班，每班工作 8 小时，年工作 330 天。

本期项目总投资 8500 万元，其中环保投资 287 万元，占总投资的 3.38%。实际完成投资 7500 万元，其中环保投资 325 万元，占总投资的 4.3%。

厂区内道路全部采用混凝土面层硬化。

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。

3.2 环境保护目标

项目所在区域环境内无文物古迹、不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区范围内，项目主要环境保护目标为厂址四周的居民和村庄。项目主要环境保护目标见表 3-1 所示。项目环境保护目标见附图 4。

表 3-1 环境主要保护目标

序号	保护目标名称	方位	距厂界距离 (m)
1	曹家营子	西北侧	2110
2	曹欣小区	西北侧	580
3	加州郡府	西侧	1260
4	中梁首府	西南侧	700
5	上沃土壤	南侧	760
6	沃土阳光	东南侧	550
7	武银福窑	东北侧	1680

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 3 号车间，现由专用稀土合金生产电解车间组成。
- 2) 其他工程：包括理化分析室、配电室、仓库等。

工程组成情况见表 3-2。

表 3-2 本项目环评批复内容与实际建设内容对比一览表

名称		环评批复内容	实际建设内容	符合性
主体工程	稀土合金生产 电解车间	电解车间为轻钢结构，建筑面积为 2350m ² ，内设电解槽 50 台、以及自动加料机等设备，并列隔离成三排电解车间和两排设备间。电解车间主要包括稀土氧化物的电解、稀土金属合金的分析检验、喷砂、钻眼、人工表面查验、包装入库	电解车间为轻钢结构，建筑面积为 2350m ² ，内设电解槽 48 台、以及自动加料机等设备，并列隔离成三排电解车间和两排设备间。电解车间主要包括稀土氧化物的电解、稀土金属合金的分析检验、喷砂、钻眼、人工表面查验、包装入库	一致
辅助工程	分析化验室	新建建筑面积 80m ² 分析化验室	新建建筑面积 60m ² 分析化验室	一致
	车间办公室	新建建筑面积 350m ² 车间办公室	新建建筑面积 30m ² 车间办公室	一致
储运工程	稀土合金 原料库、成品库、备品备件库	原料库、成品库、备品备件库为砖混结构，厂房尺寸为 38m×26m×8.5m，建筑面积 98m ² ，原料、成品、各品备件分区存放	原料库、成品库、备品备件库为砖混结构，建筑面积 500m ² ，原料、成品、各品备件分区存放	一致

生产	稀土氧化物	稀土氧化物年消耗量为 3600t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 84t, 存放于原料库	稀土氧化物年消耗量为 3456t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 80t, 存放于原料库	一致	
	稀土氟化物	稀土氟化物年消耗量为 134t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 3.15t, 存放于原料库	稀土氟化物年消耗量为 130t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 3t, 存放于原料库	一致	
	氟化锂	氟化锂年消耗量为 13.5t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 315kg, 存放于原料库	氟化锂年消耗量为 13t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 300kg, 存放于原料库	一致	
	石墨阳极	石墨阳极年消耗量为 126t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 2.94t, 存放于原料库	石墨阳极年消耗量为 120t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 2t, 存放于原料库	一致	
	铁阴极、钨阳极	铁阴极年消耗量 54t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 1.26t, 钨阳极年消耗 0.7t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 0.02t. 全部存放于原料库	铁阴极年消耗量 50t, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 1; 钨阳极年消耗 0.6, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 0.015t. 全部存放于原料库	一致	
	石墨坩埚、钨坩埚	石墨坩埚、钨坩埚年消耗量为 350 个, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 900kg, 全部存放于原料库	石墨坩埚、钨坩埚年消耗量为 330 个, 暂存时间为 7 天, 暂存量为 860kg, 全部存放于原料库	一致	
	中间产品储存	中间产品稀土合金的储存量为 1950t/a, 暂存于成品库	中间产品稀土合金的储存量为 1870t/a, 暂存于成品库	一致	
公用工程	供暖	本项目冬季采暖采用电解设备循环水余热回收热量为办公楼及生产车间冬季供暖。本项目供暖面积为 8089m ²	本项目利用电解设备循环水余热回收热量为办公楼及生产车间冬季供暖	一致	
	供电	结合厂区现有的供电情况, 厂区内现已有 10KV 高压电源接入, 本次在厂区内设置一座面积为 150m ² 变配电室, 为项目提供低压电源, 配置 6 台 2500KVA 变压器, 设备装机总功率为 15200w. 年用电量 4700*10kwh	厂区内现已有 10KV 高压电源接入, 本次在厂区内设置 1 座 200m ² 变配电室, 为项目提供低压电源, 配置 2 台 2000KVA 变压器, 设备装机总功率为 4500kw. 年用电量 1842kwh	一致	
	供水	新鲜水系统	园区已设计自来水管网, 本项目只需通过支线引入各用水工序即可。本项目新新鲜水系统水的用水量为 24985m ³ /a	已通过支线接入园区自来水管网。本项目新新鲜水系统水的用水量为 19580m ³ /a	一致
		循环冷却水系统	本项目新建循环冷却水系统, 循环冷却水系统包括 400m ³ 环水池 1 座、水泵 5 台、空溶式冷却塔 1 台	本期项目新建 1 套循环冷却水系统, 循环冷却水系统包括 200m ³ 环水池 1 座、水泵 5 台、空溶式冷却塔 1 台	一致
空压站	本项目新建 8m×12m 砖混结构的空压站。设计综合最大消耗量为 4.5m ³ /min, 机组选用 2 m ³ /min 无油螺杆式空压机 3 台, 压力要求: 5~8MPa	在喷淋脱氟除尘装置下方设为 1 台 3.6m ³ /min 箱体式螺杆式空压机	基本一致		

环保工程	废气	<p>①电解废气 电解废气经密闭集气箱(收集效率 99%)收集后排至布袋除尘器(耐热材质, 处理效率 99%)中处理, 处理后的废气经过喷淋塔(石灰水喷淋, 处理效率 80%)喷淋处理后, 经过 20m 的排气筒排放。</p> <p>②抛丸粉尘 抛丸机为自带布袋除尘器全封闭一体机, 无气排放。</p>	<p>①电解废气 电解废气经密闭集气箱收集后排至布袋除尘器中处理, 处理后的废气经过喷淋塔喷淋处理后, 经过 20m 的排气筒排放。共 2 组喷淋+布袋除氟除尘器装置。</p> <p>②抛丸粉尘 抛丸机为自带布袋除尘器全封闭一体机, 产生的废气经处理后经 15m 高排气筒排放。</p>	基本一致	
	废水	生活污水	生活污水经 20m ³ 的, 最终排入新南郊污水处理厂	生活污水经 20m ³ 的化粪池处理后, 排入园区污水管网, 最终排入新南郊污水处理厂	基本一致
		生产废水	本项循环冷却水排水(循环使用, 一年排放一次)、纯水制备工段浓水、化验废水、经管道汇集后入园区污水管网, 最终排入包头市新南污水处理厂。本项目地面冲洗废水经 10m ³ 的沉淀池预处理后, 经管道汇集后排入园区污水管网, 最终排入包头市新南郊污水处理厂	本项循环冷却水排水、化验废水、经管道汇集后入园区污水管网, 最终排入包头市新南污水处理厂。本项目地面冲洗废水经 120m ³ 的沉淀池预处理后, 经管道汇集后排入园区污水管网, 最终排入包头市新南郊污水处理厂	一致
	噪声		基础减振, 建筑隔声等	基础减振, 建筑隔声等	一致
	固废	一般固废	电解渣全部回用; 布袋除尘器回收粉尘外售; 石灰水喷淋污泥外售; 废石墨阳极由厂家回收; 废石墨坩埚和废钨坩埚由厂家回收; 不合格品回用; 抛丸粉尘及钴眼金属屑回收回用、外售; 电解炉废纯铁阴极由厂家回收	电解渣全部回用; 布袋除尘器回收粉尘外售; 石灰水喷淋污泥外售; 废石墨阳极由厂家回收; 废石墨坩埚和废钨坩埚由厂家回收; 不合格品回用; 抛丸粉尘及钴眼金属屑回收回用、外售; 电解炉废纯铁阴极由厂家回收	一致
		生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门处置。本项目新建一座固体废物暂存间, 占地面积为 20m ² , 一般固废暂存间防渗, 渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s	生活垃圾交由环卫部门处置。本项目新建一座固体废物暂存间, 占地面积为 40m ² , 一般固废暂存间防渗, 渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s	基本一致
		危险废物	油泥、废矿物油等集中收集后临时贮存在现有工程危废暂存间, 定期交由有资质的单位处置。公司原有危险废物暂存间位于一期工程生产车间北侧, 占地 8m×10m。本次工程将其拆除, 在抛丸车间东侧按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(2013) 的要求新建占地 8m×10m 危废库, 渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s	本项目暂未建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料生产线, 没有油泥危险废物产生。	—

3.3.2 项目验收范围

本项目验收内容有 1 条 3000t 专用稀土合金生产线，包括电解槽系统、布袋除尘器、喷淋脱氟塔等及配套的公辅设施、环保设施。

3.3.3 项目产品方案

本项目环评中稀土金属合金产品产量为年产 3000t/a：稀土镨钕、稀土铈、稀土镝铁、稀土钆铁及年产 3000t/a 高温 CeFeB 永磁材料产品，本期实际为稀土金属合金产品为年产 2880t/a：稀土镨钕、稀土铈、稀土镝铁、稀土钆铁，年产 3000t/a 高温 CeFeB 永磁材料项目暂未建设。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	规格	产量 (t/a)				备注
		设计		实际		
稀土金属合金	稀土镨钕	1350	3000	1296	2880	--
	稀土铈	1350		1296		
	稀土镝铁	150		144		
	稀土钆铁	150		144		

3.3.4 项目主要生产设备

本项目主要设备见表 3-4。

表 3-4 本项目主要设备环评要求建设内容与实际建设内容对照表

序号	环评建设内容		实际建设内容		说明
	设备名称	数量	设备名称	数量	
一	3000t/a 稀土金属合金生产线主要设备				
1	整流设备 (额定电流 8000A)	50 台	整流设备 (额定电流 8000A)	48 台	
2	电解槽	50 台	电解槽	48 台	
3	打弧机	10 台	打弧机	2 台	
4	远红外测温仪	8 台	远红外测温仪	0	设备自带测温仪
5	自动加料机	50 台	自动加料机	48 台	
6	剪切机	1 台	剪切机	1 台	
7	抛丸机 (带布袋除尘器)	3 个	抛丸机	2 个	带布袋除尘器 1 套
			履带式抛丸机 (QPL-200)	1 套	带水浴除尘 1 套
8	升降机	50 套	升降机	48 台	
9	布袋除尘器	3 台	布袋除尘器 (LDMC-600)	3 套	
10	喷淋塔	3 台	喷淋脱氟塔 (PLTFT-2600)	2 套	每套脱氟塔中串联四级喷淋
11	烟囱	20m 高	烟囱	20m 高	2 个
		15m 高		15m 高	1 个

12	碳硫仪	1 台	碳硫仪	2 台	
13	钻床	1 个	钻床	2 台	
14	循环水系统	—	循环水系统	1 套	

3.3.5 依托工程

表 3-5 本项目依托现有工程内容一览表

序号	项目	依托工程	验收文号
1	办公生活、厂区综合管网等设施	包头天石稀土新材料有限责任公司 1000t/a 高温钕铁硼永磁材料项目	内环验 [2012] 51 号
2	水源及供排水设施	包头天石稀土新材料有限责任公司 1000t/a 高温钕铁硼永磁材料项目	

3.4 主要原辅材料及燃料

本项目为为 2880t/a 稀土金属合金生产，生产所需原辅材料见表 3-6。

表 3-6 原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	来源
1	原 料			
1.1	氧化物镨钕	t/a	1555	外购
1.2	氧化铈	t/a	1555	外购
1.3	氧化镝	t/a	170	外购
1.4	氧化钆	t/a	170	外购
1.5	氟化镨钕	t/a	60	外购
1.6	氟化铈	t/a	60	外购
1.7	氟化镝	L/a	6.5	外购
1.8	氟化钆	t/a	6.5	外购
1.9	氟化锂	t/a	13	外购
2	辅助材料			
2.1	石墨阳极	t/a	126	外购
2.2	铁阴极	t/a	54	外购
2.3	钨阴极	t/a	0.7	外购
2.4	石墨坩埚	个	50	外购
2.5	钼坩埚	个	300	外购
2.6	熟石灰	t/a	30	外购
3	动力消耗			
3.1	电	kW·h/a	1842	包头稀土开发区供电管网
3.2	新水	m ³ /a	18946.2	园区供水管网
3.3	纯净水	m ³ /a	130	外购
3.4	压缩空气	m ³ /a	1425	自产

备注：

电力：

本项目在公司预留地建设,厂区现已有 10KV 高压电源接入,由包头稀土开发区供电管网提供电源。本项目在厂区内设置 1 座配电室,为项目提供低压电源。配置 2 台 2000KVA 变压器,设备装机总功率为 4500KW,本项目总耗电量 1842 万 kW·h/a。

采暖:

项目供暖采用电解设备循环水余热回收热量为办公楼及生产车间冬季供暖。

供气:

压缩空气自产,用气量为 1425m³/a,机组选用 1 台 3.6m³/min 螺杆式空压机。

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给水

本项目所有用水由园区供水管网提供,满足厂区内各单位的生产、生活用水需要。本项目定员人员 28 人,其中管理及技术人员 4 人,生产人员 24 人。采用连续工作制,每天三班,每班工作 8 小时,年生产 330 天。生活用水 277.2m³/a;排水 221.76m³/a。

(1) 生产用水

本项目生产用水包括电解槽箱体、整流设备等设备冷却用水、喷淋除尘工段用水、车间地面冲洗用水、化验用水。本项目整流设备等设备冷却用水、化验用水为外购纯净水。

① 电解槽箱体冷却用水

本项目电解槽箱体冷却用新水用量为 23.78m³/d (7848m³/a),循环水用量为 1660572m³/a。这部分水冬季用于公司采暖循环使用;夏季则排至循环水池进行循环。

② 整流设备冷却用水

本项目整流设备冷却用新水用量为 0.15m³/d (50m³/a)。此部分水为外购纯净水。

③ 循环水系统补充水

本项目循环水系统为封闭式循环,循环过程中会损失一部分,定期补充一部分,补充水量为 15m³/d(4950m³/a)。

④ 喷淋除氟除尘用水

本项目喷淋除氟除尘用新水用量为 16.4m³/d (5411m³/a),循环水用量为

340314m³/a。

⑤ 抛丸机水浴除尘用水

本项目履带式抛丸机采用水浴式除尘，新水用量为 0.03m³/d (10m³/a)，定期补水，不外排。

⑥ 车间地面冲洗用水

本项目车间地面需要定期进行冲洗，本项目车间地面冲洗水的新鲜水使用量约为 0.97m³/d (320m³/a)。

⑦ 化验用水

本项目化验用水量约为 0.24m³/d (80m³/a)。此部分水为外购纯净水。

(2) 生活用水

本项目定员人员 28 人，其中管理人员 4 人，生产人员 24 人，三班制。水源接自生活给水管网，年用水量为 0.84m³/d (277.2m³/a)。

综上，项目年总用水量为 57.14m³/d (18946.2m³/a) (以新鲜水计)。

3.5.2 排水

(1) 生产废水

① 循环冷却水系统排水

本项目槽循环水系统为封闭式循环，循环过程中会损失一部分，循环水定期排放一部分，循环水一年排放一次，排水量为 0.94m³/d (310m³/a)，排入厂区污水管网，然后进入园区排水管网，最终进入新南郊污水处理厂。

② 车间地面冲洗排水

本项目车间地面需要定期进行冲洗，地面冲洗水的废水排放量为 0.76m³/d (250m³/a)。

③ 化验排水

本项目化验排水量约为 0.21m³/d (70m³/a)。

(2) 生活污水

本项目生活污水产生量为 0.672m³/d (221.76m³/a)，经化粪池沉淀后排至厂区污水管网，然后进入园区排水管网，最终进入新南郊污水处理厂。

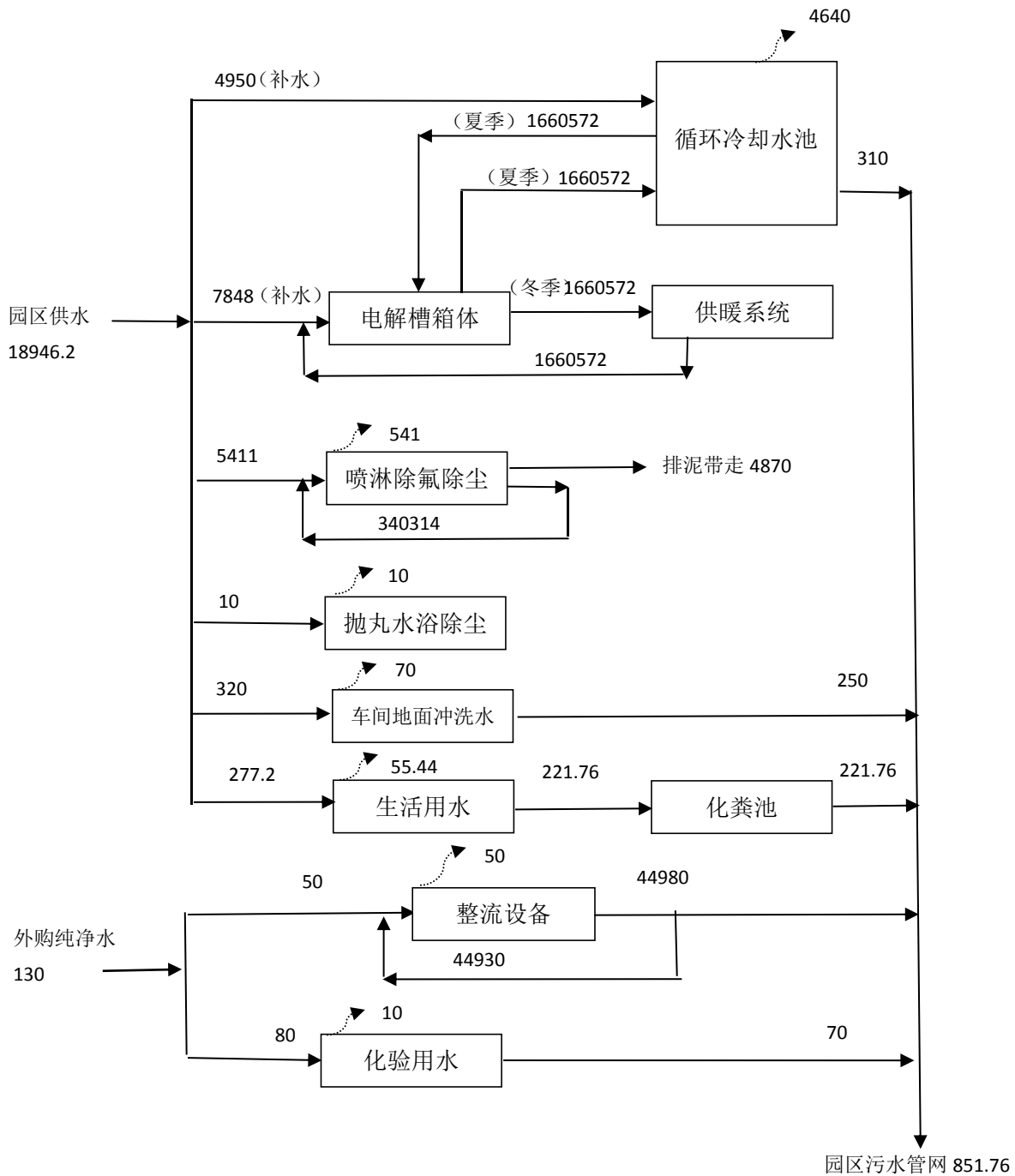
综上，项目年总排水量为 2.582m³/d (851.76m³/a)。

3.5.3 水平衡

本项目用水情况见表 3-7，水平衡图见图 3-1。

表 3-7 本项目用水情况一览表 (单位: m³/a)

项目		用水量		排放量	损失量	排放去向	
		新水	循环水				
生产用水	新鲜水	电解槽	7848	1660572	0	7848	进入园区污水管网,最终进入新南郊污水处理厂
		循环水系统	4950	--	310	4640	
		喷淋除氟除尘	5411	340314	0	5411	
		抛丸机水浴除尘用水	10	--	0	10	
		车间地面冲洗水	320	0	250	70	
	小计	18539	2045816	560	17979		
	纯净水	整流设备	50	--	0	50	
		化验用水	80	--	70	10	
		小计	130	--	70	60	
生活用水		277.2	0	221.76	55.44		
总计		18946.2	2045816	851.76	18094.44		



3-1 本项目水平衡图 (单位 t/a)

3.6 生产工艺及产污环节

本项目为稀土金属合金生产工艺路线。

稀土合金生产线年生产稀土合金 2340t/a。

3.6.1 稀土金属合金生产工艺综述

稀土金属合金生产工段主要生产稀土钕、稀土铈、稀土镨铁和稀土钐铁。

本项目共设置 48 个电解槽，生产南区布置 24 个电解槽，用来生产稀土铈；生

产北区布置 24 个电解槽，其中生产稀土镨钕使用 22 个电解槽，生产稀土镱铁使用 1 个电解槽，生产稀土钆铁使用 1 个电解槽。

由于生产四种稀土金属合金的工艺流程基本相似，本次验收在工艺介绍过程中统一介绍，生产过程中有区别的地方着重指出。

3.6.2 稀土金属合金生产工艺流程

3.6.2.1 稀土金属合金生产工艺流程

(1) 电解槽

本项目稀土金属合金生产工段主要产品为稀土镨钕、稀土铈、稀土镱铁、稀土钆铁。采用稀土氧化物电解法生产，以相应的稀土氧化物(氧化镨钕、氧化铈、氧化铈、氧化镱、氧化钆)为原料与相应的氟化稀土(氟化镨钕、氟化铈、氟化镱、氟化钆)、氟化锂电解液构成三元电解质进行电解反应。

将电解质放入电解槽内用交流电起弧熔化电解质，并在达到温度后(氧化镨钕 1050℃左右、氧化铈 900℃左右、氧化镱、氧化钆 1000℃左右)通入直流电进行电解，在电解过程中要连续不断的加入相应的稀土氧化物(氧化镨钕、氧化铈、氧化镱、氧化钆)，以保证电解的持续进行。还原后的稀土金属或稀土合金在 Mo 合金坩埚中收集，每 6h 出一次产品，每小时加入原料 20kg。

氟化稀土(氟化镨钕、氟化铈、氟化镱、氟化钆)和氟化锂电解液的主要作用为导电，不会参与反应，因为氟化稀土和氟化锂的电位比氧化稀土高，只要电解槽中存在氧化稀土，氟化稀土和氟化锂就不会在阴极反应生成金属，也不会阳极上生成氟化氢(电解液中不存在氢原子)。

(2) 电解反应

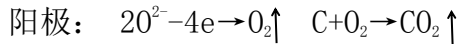
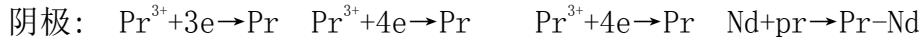
稀土金属与稀土合金电解工艺的差别在于所采用的阴极材料的不同，稀土金属电解过程使用的是无损耗钨阴极，可得到纯净的稀土金属；而稀土合金电解过程使用的是自损耗铁阴极，电解过程中熔化的铁与稀土金属熔合成稀土合金。一般情况下，稀土氧化物的活性不高时，易产生氧化物沉积，沉积至一定时间后要清除这些炉渣。本项目所使用的原料采用高活性高振实密度的氧化物，因此渣量小，粉尘少，电流效率高，综合料比可达 1:12~1.25，电解炉炉龄可达一年半以上。

本项目电解炉采用新型高功率石墨坩埚，该坩埚的使用寿命是旧式坩埚的 1.5-2 倍，电解效率约提高 5%；石墨阳极使用高密度石墨片，使用寿命约为 65 小时，比普通石墨片可多使用 20 多小时；循环冷却水采用全流程水循环系统，降

低设备及电路的热损。

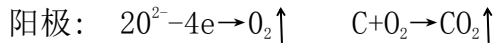
①氧化镨钕电解

氧化镨钕电解阴极为钨，阳极为石墨电极。氧化 (Pr₁₁O₆) 和氧化钕 (Nd₂O₃) 的配比为 3:1。氧化镨 (Pr₁₁O₆) 是以混合价态 (+3、+4) 存在，氧化镨钕电解过程的主要反应有：



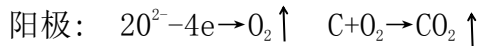
②氧化铈电解

氧化铈 (Ce₂O₃) 电解阴极以钨为电极，阳极以石墨为电极。氧化铈电解过程的主要反应有：



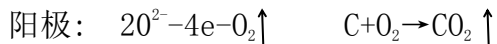
③氧化镝电解

氧化镝 (Dy₂O₃) 电解以铁为阴电极，阳极为石墨电极。氧化镝电解过程的主要反应有：



④氧化钆电解

氧化钆 (Gd₂O₃) 电解以铁为阴电极，阳极为石墨电极。氧化钆电解过程的主要反应有：



通过电解生产相应的稀土金属合金 (稀土镨钕、稀土铈、稀土镝铁、稀土钆铁) 电解时会产生少量电解废气，电解废气主要是氟化稀土 (氟化镨钕、氟化铈、氟化镝、氟化钆) 和氟化锂电解液在高温熔融状态下挥发的废气，电解废气中主要为氟化物和颗粒物，电解废气通过布袋除尘器 (耐高温) + 石灰水喷淋塔处理后经 20m 高排气筒排放。喷淋塔内的固体废物经沉降池处理后回用。电解渣主要为未反应完的氧化稀土，电解渣全部返回电解槽中重新电解。

(3) 分析检验

用碳硫仪对产品中各元素的含量进行分析对比，检验合格产品进行下一步工

序，不合格产品返回电解槽中重新反应。

(4) 喷砂(抛丸)

检验合格的产品人工倒进抛丸机中进行抛丸，抛丸机自带布袋除尘器，抛丸粉尘经管道进入布袋除尘器处理。经布袋除尘器处理后的粉尘，经管道排入 15m 高排气筒排放。

(5) 人工钻眼

抛丸处理后的产品进行人工钻眼，钻眼主要是用钻床打掉产品表面的微小凸起，钻眼工序会产生少量的金属屑，金属屑收集后外售综合利用。

(6) 人工表面查验

钻眼完的产品需要进行人工表面查验工序，表面合格的产品进行下一步工序不合格产品返回喷砂工序。

(7) 打包工序

合格产品使用包装机进行打包，打包好的产品放入库房。

稀土金属电解生产工艺流程图及产污节点见图 3-2 到 3-5。

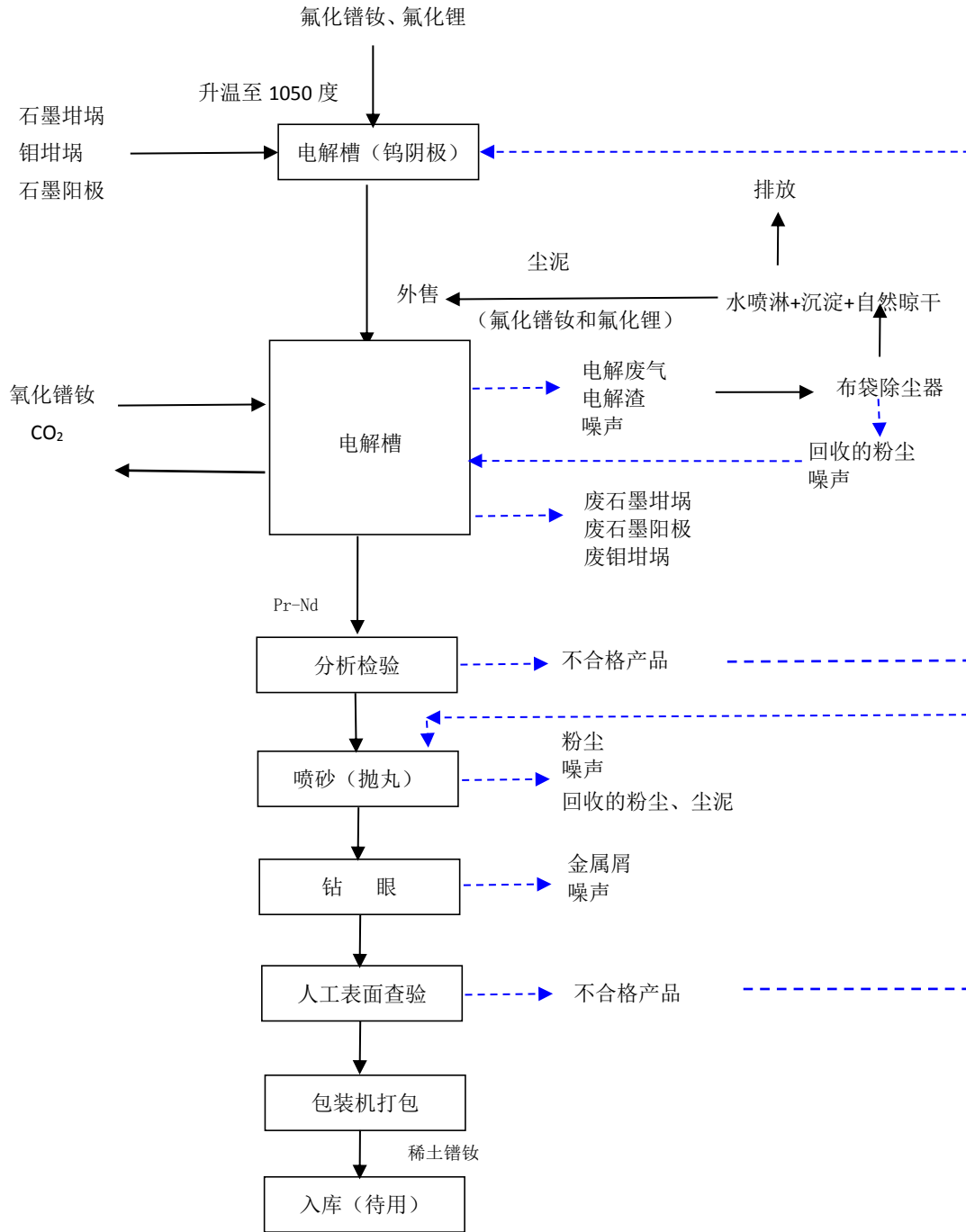


图 3-2 本项目稀土镨钕生产工艺流程及污染环节图

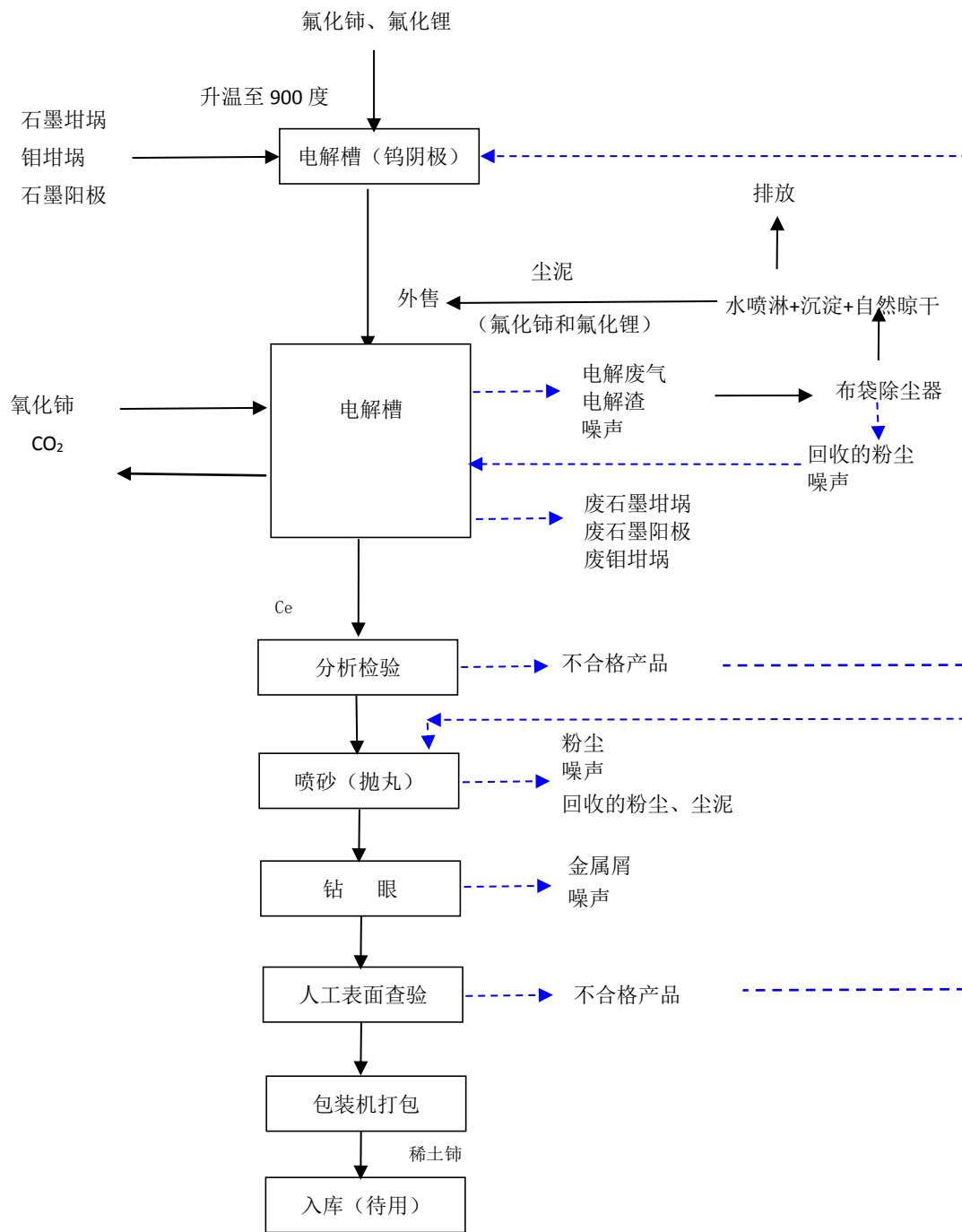


图 3-3 本项目稀土铈生产工艺流程及污染环节图

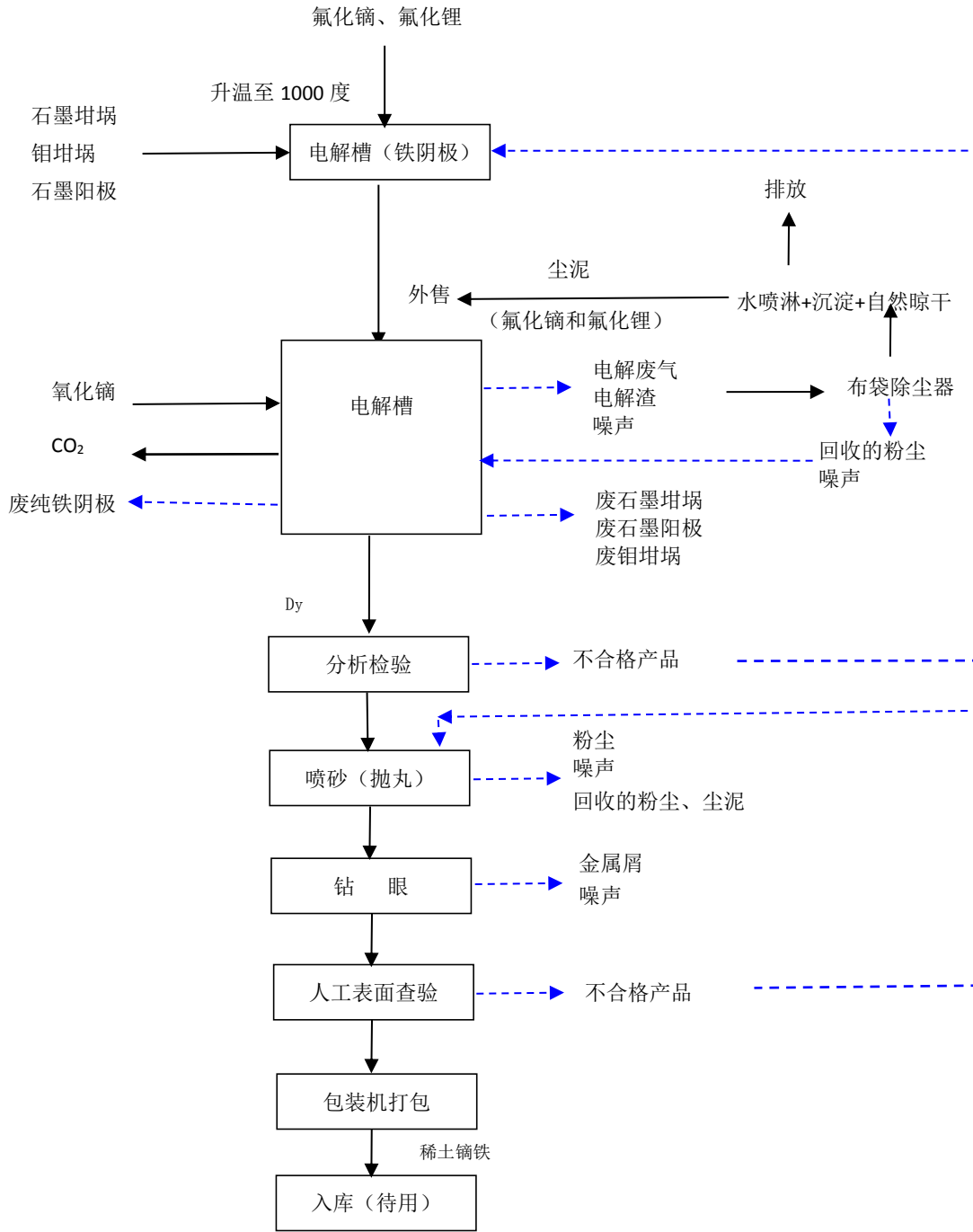


图 3-4 本项目稀土镝铁生产工艺流程及污染环节图

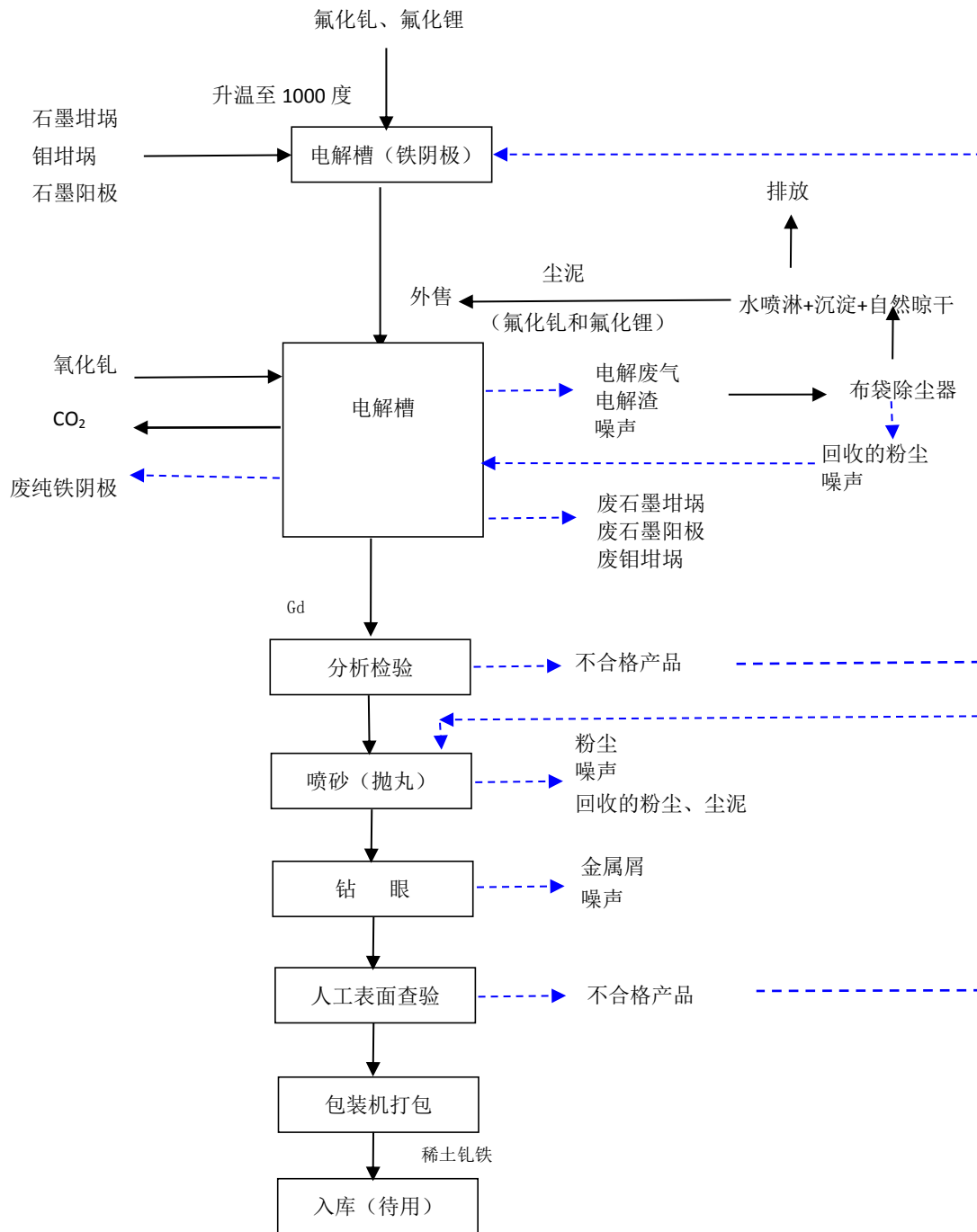


图 3-5 本项目稀土钆铁生产工艺流程及污染环节图

3.6.2.2 喷淋脱氟塔工艺流程

电解产生的氟化物废气通过布袋除尘后进入两套碱水喷淋脱氟塔（每套脱氟塔中串联四级喷淋）处置氟化物废气，碱水为偏碱性的含氢氧化钙的水溶液。经过四级喷淋后氟化物废气与水形成氢氟酸，再经碱水吸收后形成氟化钙和水，未

吸收的氟化物废气和 CO_2 经 20m 高排气筒排放，碱吸收液（氟化钙和水）进入澄清池。

在中和池加熟石灰进行酸碱中和，中和反应后产生的中和产物（其中含氟化钙和水）进入澄清池进行澄清，澄清后将氟化钙水合物（含水率约 45%）捞出，送入真空抽滤机抽滤，抽滤后的氟化钙水合物暂存在固废临时存放库，定期由有需要的厂家回收。抽滤产生的抽滤液和澄清液作为四级碱水喷淋吸收装置的补充水及循环系统补水回用。

熟石灰中和氟化物废气反应方程式如下：

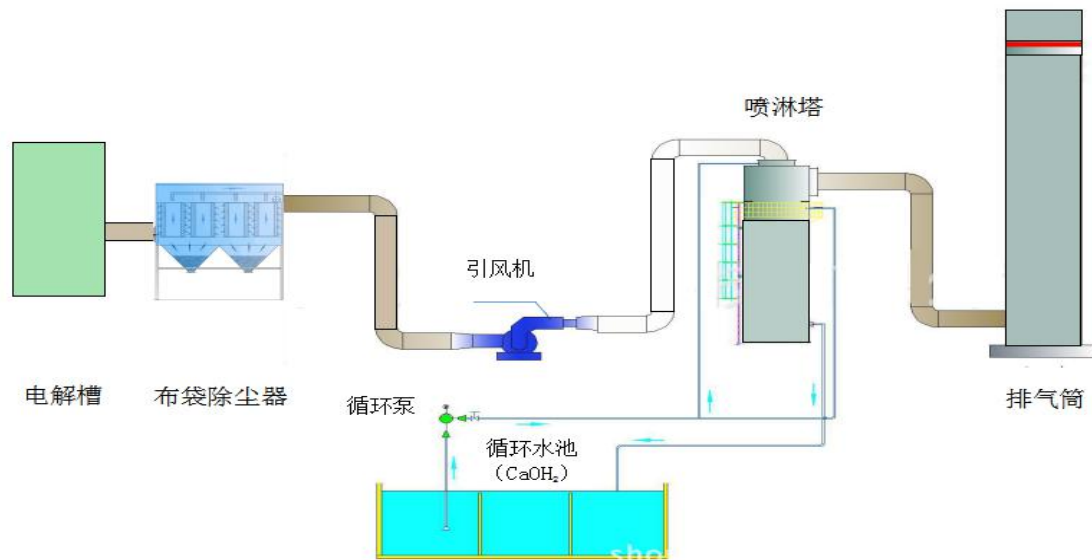
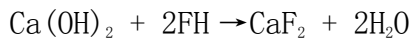


图 3-6 本项目喷淋脱氟装置工艺流程



图 3-7 稀土合金生产车间



图 3-8 稀土合金生产电解槽

3.7 项目变动情况

经现场验收核查，《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合

金生产线项目》在建设过程中存在以下变动，见表 3-8 项目变动情况一览表。

表 3-8 本项目变动情况一览表

序号	环评建设内容	本项目实际建设内容	备注
1	本项目包括 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料和专用稀土合金生产线项目两条生产线	本项目暂未建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料生产线	
2	抛丸机为自带布袋除尘器全封闭一体机，无气排放。	其中两台抛丸机为自带布袋除尘器全封闭一体机，产生的废气经处理后经 15m 高排气筒排放	-
		1 套履带式抛丸机（QPL-200）产生的废气经自带的水浴除尘器处理后排放	-

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 废水

本期项目产生的废水主要为循环冷水排水、分析化验废水、地面冲洗水以及生活污水。

(1) 生产废水：

本项目用水由开发区自来水管网供给。生产用水包括循环冷却水系统排水、喷淋除氟除尘工段废水、抛丸机水浴除尘用水、车间地面冲洗排水、化验用水；生活污水。抛丸机水浴除尘用水不外排，定期补水。

① 循环冷却水系统排水

产生方式：稀土合金生产线的电解槽循环冷却水的循环水量 $1662572\text{m}^3/\text{a}$ ($210\text{m}^3/\text{h}$)，循环冷却水的补充水量为 $5848\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却水循环使用，定期排放（一年排放一次），排水量 $0.94\text{m}^3/\text{d}$ ($310\text{m}^3/\text{a}$)。

处置措施：循环冷却水为清净下水，排入园区污水管网，最终排入新南郊污水处理厂。

② 车间地面冲洗废水

产生方式：本项目车间地面需要定期进行冲洗，冲洗废水排放量为 $0.76\text{m}^3/\text{d}$ ($250\text{m}^3/\text{a}$)。

处置措施：地面洗废水经沉淀池处理后，经厂区总排污口进园区污水管网，最终排入新南郊污水处理厂。

③ 喷淋除氟除尘废水

本项目四级碱喷淋装置中的喷淋除氟除尘废水排入三级沉淀池进行沉淀处理，沉淀澄清后上清液循环使用不外排。

④ 分析化验废水

产生方式：本项目分析化验废水的排放量为 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ($70\text{m}^3/\text{a}$)。

处置措施：分析化验废水产生的量较小，排入园区污水管网，最终排入新南郊污水处理厂。

(2) 生活污水

本项目定员 28 人，其中管理人员 4 人，生产人员 24 人，生活污水产生量为 $0.672\text{m}^3/\text{d}$ ($221.76\text{m}^3/\text{a}$)。

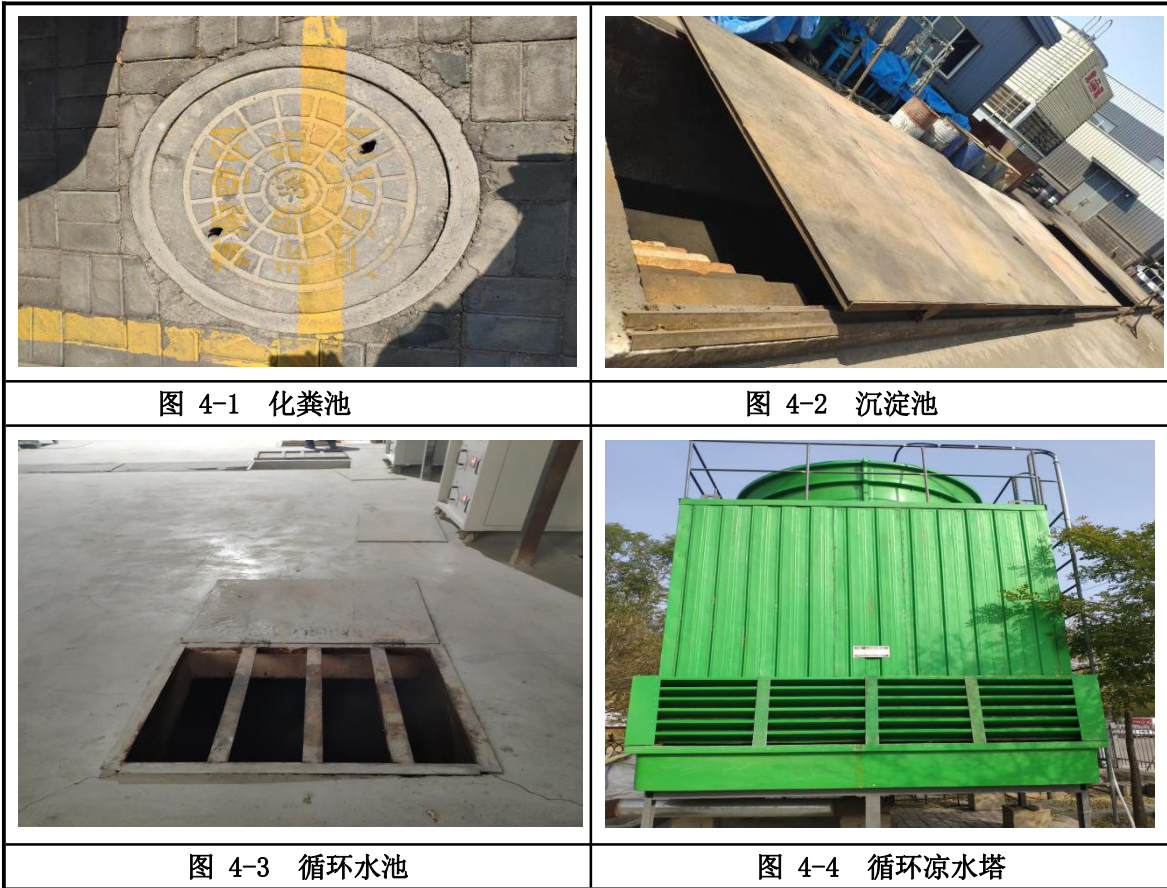
处置措施：生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排污口进开发区污水管网，最终排入新南郊污水处理厂。

综上，项目年总排水量为 $2.582\text{m}^3/\text{d}$ ($851.76\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目水污染物产生及治理排放情况统计见表 4-1。

表 4-1 本项目水污染物产生及治理情况一览表

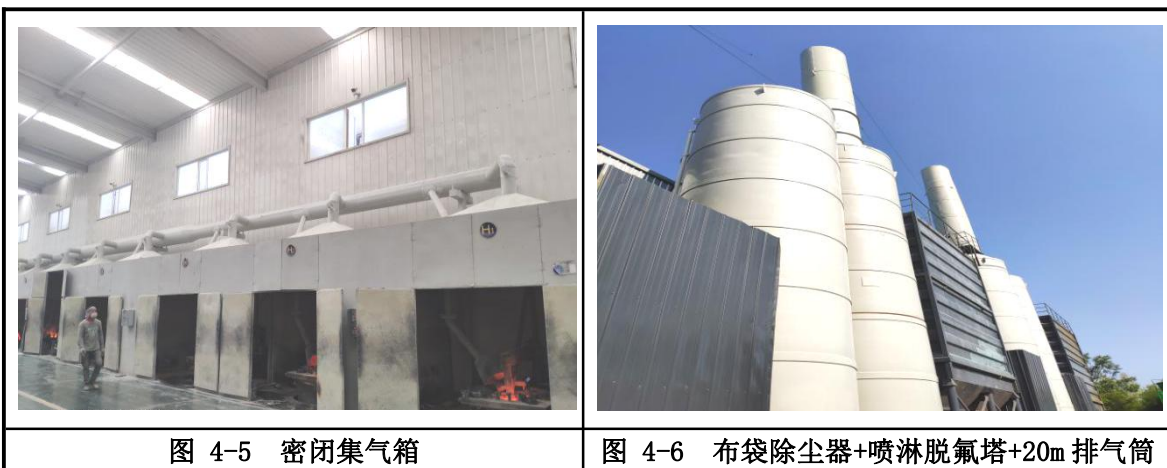
废水来源		产生量 (t/a)	治理措施	排放标准
生产 废水	循环冷却系统排水	310	经园区污水管网，最终排入南郊污水处理厂	《稀土工业污染物排放标准》 (GB26451-2011) 中表 2 中规定的排放限值
	分析化验废水	70		
	地面冲洗废水	250	经沉淀池处理，由园区污水管网，最终排入南郊污水处理厂	
	喷淋除氟除尘废水	—	本项目四级碱喷淋装置中的喷淋除氟除尘废水排入三级沉淀池进行沉淀处理，沉淀澄清后上清液循环使用不外排。	
生活 废水	生活污水	221.76	经化粪池，由园区污水管网，最终排入南郊污水处理厂	
	合计	851.76		



4.1.2 废气

本项目废气主要为稀土金属合金生产线产生的废气。

本期目生产南区稀土金属合金 1 号至 24 号电解槽生产时产生的废气由 1 号喷淋脱氟塔吸附处理，配制 1 套布袋除尘器；25 号至 48 号电解槽生产时产生的废气由 2 号喷淋脱氟塔吸附处理，配制 2 套布袋除尘器。





(1) 氧化镨钕电解废气

产生方式：本期项目氧化镨钕在电解过程中产生的废气。

处置措施：产生的废气经密闭集气箱收集后排至布袋除尘器中处理，处理后的废气经过喷淋塔喷淋处理后，经过 1 根 20 米的排气筒排放。喷淋后的液体进入沉淀池沉淀，尘泥(氟化锂、氟化镨钕以及氟化钙)，经自然晾干后外售。

(2) 稀土镨钕抛丸粉尘

产生方式：本期项目抛丸镨钕会产生抛丸粉尘。

处置措施：本期项目设全封闭自动抛丸机，自带布袋除尘器，处理后的尾气经过 1 根 15m 的排气筒排放。

(3) 电解氧化镨钕产生的 CO₂

本期项目电解氧化镨钕产生的二氧化碳气体直接排放。

(4) 氧化铈电解废气

产生方式：本期项目氧化铈在电解过程中产生的废气。

处置措施：产生的废气经密闭集气箱收集后排至布袋除尘器中处理，处理后的废气经过喷淋塔喷淋处理后，经过 1 根 20 米的排气筒排放。喷淋后的液体进入沉淀池沉淀，沉泥(氟化锂、氟化铈以及氟化钙)，经自然晾干后外售。

(5) 稀土铈抛丸粉尘

产生方式：本期项目抛丸铈会产生抛丸粉尘。

处置措施：本项设一台全封闭自动抛丸机，自带布袋除尘器，处理后的尾气经过 1 根 15m 的共用排气筒排放。

(6) 电解氧化铈产生的 CO₂

本项目电解氧化铈产生的二氧化碳气直接排放。

(7) 氧化镨和氧化钐电解废气

产生方式：本期项目氧化镨和氧化钐在电解过程中产生的废气。

处置措施：本期项目氧化镨和氧化钐电解过程产生的废气经各自的密闭集气箱收集后排至布袋除尘器中处理，处理后的废气经过喷淋塔喷淋处理后，经过 1 根 20 米的排气排放。喷淋后的液体进入沉淀池沉淀，沉泥(氟化锂、氟化镨、氟化钐以及氯化钙)经自然晾干后外售。

(8) 稀土镨和稀土钐抛丸粉尘

产生方式：本期项目抛丸镨和钐会产生抛丸粉尘。

处置措施：本期项目设一台全封闭自动抛丸机自带布袋除尘器，处理后的尾气经过 1 根 15m 的共用排气筒排放。

(9) 电解氧化镨产生的 CO₂

本期项目电解氧化镨产生的二氧化碳气体直接排放。

(10) 电解氧化钐产生的 CO₂

本期项目电解氧化钐产生的二氧化碳气体直接排放。

本项目废气污染源及其治理措施情况见表 4-2。

表 4-2 本项目废气污染源及治理措施一览表

项目	污染源名称	污染物名称	治理措施	排放标准
稀土合金废气	氧化镨钕电解废气	氟化物	废气经密闭集气箱收集后排至布袋除尘器+喷淋脱氟塔处理后经 2 根 20m 高排气筒排放。 按生产产品种类南北生产区各设置一套串联四级碱水喷淋脱氟塔处置氟化物废气，处理能力增强。	《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值
		含氟粉尘		
	稀土镨钕抛丸粉尘	粉尘	抛丸机布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	
	稀土铈电解废气	氟化物	废气经密闭集气箱收集后排至布袋除尘器+喷淋脱氟塔处理后经 2 根 20m 高排气筒排放。 按生产产品种类各设置一套串联四级碱水喷淋脱氟塔处置氟化物废气，处理能力增强。	
		含氟粉尘		
	氧化铈抛丸粉尘	粉尘	抛丸机布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	
	氧化镨铁电解废气	氟化物	废气经密闭集气箱收集后排至布袋除尘器+喷淋脱氟塔处理后经 2 根 20m 高排气筒排放。 按生产产品种类南北生产区各设置一套串联四级碱水喷淋脱氟塔处置氟化物废气，处理能力增强。	
		含氟粉尘		
	稀土镨铁抛丸粉尘	粉尘	抛丸机布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	
	氧化钐铁电解废气	氟化物	废气经密闭集气箱收集后排至布袋除尘器+喷淋脱氟塔处理后经 2 根 20m 高排气筒排放。 按生产产品种类南北生产区各设置一套串联四级碱水喷淋脱氟塔处置氟化物废气，处理能力增强。	
含氟粉尘				
稀土钐铁抛丸粉尘	粉尘	抛丸机布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放		

4.1.3 噪声

产生方式：项目主要噪声源主要为空压机、风机、水泵、电解炉、抛丸机等。

处置措施：优先选用低噪声设备，基础做减震处理，除尘管道出口安装消声器，设计隔音操作室，利用建筑物阻隔噪声的传播等。同时将高噪声设备布置在室内，利用厂房和箱体的屏蔽及隔声进一步降低设备噪声的传播，减小对厂界及外环境的影响。



图 4-12 喷淋脱氟除尘电机隔音减振设施



图 4-13 空压机箱体隔音减振设施

项目噪声污染源及其治理措施情况见表 4-3。

表 4-3 项目噪声污染源及其治理措施一览表

项目	污染源名称	环保治理措施	排放标准
噪声	电解炉	减振基础+设备隔声+厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准，达标排放
	布袋除尘器		
	抛丸机		
	钻眼机		
	水泵	减振基础+厂房隔声	
	冷却塔	减振基础+设备隔声	
	空压机	减振基础+箱体隔声	

4.1.4 固体废物

4.1.4.1 一般固体废物

本项目稀土金属合金生产线产生的固体废物主要有电解废渣、电解工段布袋除尘器回收的粉尘、电解工段喷淋回收的尘泥、废石墨电极，废石墨坩埚、废坩埚、分析检验工序产生的不合格产品、抛丸机处布袋除尘器收集粉尘、钻眼工序金属屑、人工表面检查工序产生的不合格产品，废纯铁阴极以及废工具。

(1) 电解渣

产生方式：本期项目年生产稀土合金金属 2880t/a、电解过程产生电解废渣，分别为氧化镨敏、氧化铈、氧化镝、氧化钆。

处置措施：电解渣后全部返回电解槽中重新电解，不外排。

(2) 电解工段布袋除尘器回收的粉尘

产生方式：本期项目电解槽电解过程中产生的废气经密闭集气箱收集后排至布袋除尘器中处理。

处置措施：收集后全部返回电解槽中重新电解，不外排。

(3) 电解工段石灰水喷淋脱氟塔回收的尘泥

产生方式：布袋除尘器处理后的废气经过喷淋脱氟塔喷淋脱氟，喷淋液体进入沉淀池沉淀，产生沉淀尘泥。

处置措施：沉淀晾干后外售。

(4) 废石墨坩埚

产生方式及处置措施：本期项目使用的石墨坩埚每 4 年更换一次，更换时由厂家操作，更换下来的废石墨坩埚由厂家直接拉运。

(5) 废石墨阳极

产生方式：本期项目氧化镨敏、氧化铈、氧化镝、氧化钆电解槽生产会产生废石墨电极。

处置措施：废石墨阳极主要成分为碳，废石墨电极采用收集桶收集后临时储存在固体废物临时储存间，定期由厂家回收。

(6) 废钼坩埚

产生方式及处置措施：本期项目使用的钼坩埚每 4 年更换一次，更换时由厂家操作，更换下来的废钼坩埚由厂家直接拉运。

(7) 分析检验工序产生的不合格产品

产生方式：本期项目电解生产中会产生不合格镨钕、不合格铈、不合格镉铁不合格钆铁。

处置措施：产生的不合格品返回电解槽重新电解，不外排。

(8) 抛丸机处布袋除尘器收集粉尘和水浴式除尘收集的尘泥

产生方式：本项目镨钕、铈、镉和钆在抛丸过程中会产生抛丸粉尘、尘泥。

处置措施：抛丸机处布袋除尘器收集粉尘和全部外售综合利用；履带式抛丸机水浴式除尘产生的尘泥全部返回电解槽中重新电解。

(9) 钻眼工序金属屑

产生方式：本期项目镨钕、铈、镉和钆金属在钻眼工序中会产生金属屑。

处置措施：钻眼工序产生的金属屑全部返回电解槽中重新电解，不外排。

(10) 人工表面检查工序产生的不合格产品

产生方式：本期项目在检验镨钕、铈、镉和钆金属过程中检出的不合格产品

处置措施：不合格产品返回抛丸工序，重新抛丸。

(11) 废纯铁阴极

产生方式：本项目电解过程中产生废纯铁阴极。

处置措施：采用收集桶收集后临时储存在一般固废暂存间，定期由厂家回收。

(12) 废工具

产生方式：本项目电解过程中产生废工具。

处置措施：收集后在一般固废暂存间，定期出售给废品收购公司回收利用。

4.1.4.2 其他固体废物

(1) 生活垃圾

产生方式：本期项目劳动定员为 28 人，其中管理人员 4 人，生产人员 24 人，三班制，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，生活垃圾的排放量为 4.62t/a。

处置措施：厂内设生活垃圾箱定点收集垃圾，由园区建设管理处统一回收处理。



4-14 一般固体废物暂存间



4-15 生活垃圾桶



4-16 厂区绿化

本项目固废污染源及其治理措施见表 4-4。

表 4-4 本项目固废污染源及其治理措施一览表

项目	污染源名称	固废种类	产生量 (t/a)	主要成分	环保治理措施	备注
稀土合金生产固废	电解炉	电解渣	45	未反应完的氧化稀土	电解渣全部返回电解槽中重新电解，不外排	
	电解工段布袋除尘器	布袋除尘器回收的粉尘	110	氟化锂、氟化镨钕、氟化铈、氟化镱、氟化钷	布袋除尘器回收的粉尘全部返回电解槽中重新电解，不外排	
	电解工段喷淋设备	喷淋设备尘泥	0.064	氟化钙、氟化锂、氟化镨钕、氟化铈	喷淋工序尘泥喷淋工序尘泥暂存在一般固废暂存间，全部外售	
				氟化钙、氟化锂、氟化镱、氟化钷		
	电解炉	废石墨坩埚	10	碳	石墨坩埚每 4 年更换一次，更换下来的废石墨坩埚由厂家直接拉运	
	电解炉	废石墨阳极	81	碳	暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收	
	电解炉	废钼坩埚	59	钼	钼坩埚每 4 年更换一次，更换下来的废石墨坩埚由厂家直接拉运	
	分析检验	分析检验产生的不合格产品	0.005	稀土金属 (Pr、Nd、Dy、Gd)	不合格产品返回电解槽中重新电解，不外排	
	抛丸机	布袋除尘器回收的粉尘、水浴除尘收集的尘泥	74.77	稀土金属 (Pr、Nd)	布袋除尘器回收的粉尘暂存在一般固废暂存间，全部外售；水浴式除尘收集的尘泥全部返回电解槽中重新电解	
				稀土金属 (Dy、Gd)		
	钻眼工序	金属屑	2.34	稀土金属 (Pr、Nd、Dy、Gd)	钻眼工序产生的金属屑全部返回电解槽中重新电解，不外排	
	人工表面检查	产生的不合格产品	0.005	稀土金属 (Pr、Nd、Dy、Gd)	不合格产品返回抛丸工序重新抛丸，不外排	
	电解炉	废纯铁阴极	0.215	铁	暂存在一般固废暂存间，定期由厂家回收	
电解工段	废工具	0.05	铁	暂存在一般固废暂存间，全部外售		
工作人员	生活垃圾	4.62	生活垃圾	环卫部门处理		

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

本项目已对一般固体废物暂存间按要求进行防渗处理，防渗按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的相关要求及 2013 修改单中要求进行防渗施工，渗透系数能够满足 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

相关设施见图 4-12。




4.2.1.2 事故应急预案








本项目突发环境事件应急预案已经编写，应急处置物资储备已按要求进行储备。应急预案已备案，备案编号：150201-2020-015-L。

4.2.2 规范化排污口

本项目建设 2 根 20 米高喷脱氟塔废气排气筒、1 根 15 米高抛丸废气排气筒，污水排放设施依托已验收项目《包头天石稀土新材料有限责任公司 1000t/a 高温钹铁硼永磁材料项目》，排污口建设情况见下表：

表 4-4 本项目排污口建设情况一览表

废气排放口			
工序	表面处理抛丸废气	喷脱氟塔废气	喷脱氟塔废气
排放口	DA001	DA002	DA003
标识			
排气筒			
污染物	颗粒物	粉尘、二氧化硫、氮氧化物	
高度	15m	20m	20m

内径	0.6m	1.0m	1.0m
监测口			
取样平台及爬梯			
污水排放口			
工序	生活污水		
排放口			
标识			

本项目已于 2020 年 7 月 19 日进行排污许可登记，登记编号:91150291787086089U001V。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评总投资 8500 万元，其中环保投资 287 万元，占总投资的 3.38%。实际完成投资 7500 万元，环保投资 275 万元，占总投资的 3.67%。

本项目环保设施投资一览表见表 4-5。

表 4-5 本项目环保措施及投资一览表

项目		污染源名称	环保治理措施及内容	实际环保治理措施及内容	预计投资 (万元)	实际投资 (万元)	
施工期	废气	施工期扬尘	苫盖、洒水抑尘	苫盖、洒水抑尘	3	4	
	废水	施工期生产、生活污水	生产废水沉淀后回用，生活污水进公司原有污水处理系统处理	生产废水沉淀后回用，生活污水进公司原有污水处理系统处理	1	1	
	噪声	施工机械噪声	选用用低噪音设备，避免夜间作业、隔声、减振	选用用低噪音设备，避免夜间作业、隔声、减振	2	2	
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾、生活垃圾外运至指定地点	建筑垃圾、生活垃圾外运至指定地点	3	4	
运营期	稀土合金废气	电解炉	氧化镨电解废气	密闭集气箱+布袋除尘器+喷淋脱氟塔+20 米高排气筒	密闭集气箱+3 套布袋除尘器+2 套喷淋脱氟塔+2 根 20 米高排气筒	43	150
			氧化铈电解废气	密闭集气箱+布袋除尘器+喷淋脱氟塔+20 米高排气筒		43	
			氧化镨和氧化钐电解废气	密闭集气箱+布袋除尘器+喷淋脱氟塔+20 米高排气筒		43	
	表面处理抛丸	抛丸	镨钕抛丸粉尘	自带 1 套布袋除尘器和 1 套水浴式除尘器	1 台布袋除尘器和 1 套水浴式除尘器	45	58
			铈抛丸粉尘				
			镨和钐抛丸粉尘	15 米高排气筒	1 根 15 米高排气筒	5	10
			排气筒				
	废水	地面冲洗水		10m ³ 的沉淀池，防渗处理，接入公司总排口进园区污水管网，进行防渗，渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s	120m ³ 的沉淀池共隔 3 区	10	原有
自来水净化、间接冷却水		接入污水管网排入公司总排口进园区污水管网	接入污水管网排入公司总排口进园区污水管网	2	2.5		

	生活污水	20m ³ 的化粪池，接入污水管网排入公司总排口，进园区污水管网，进行防渗，渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s	20m ³ 的化粪池，接入污水管网排入公司总排口，进园区污水管网，进行防渗，渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s	10	12
噪声	设备噪声	减振基础、厂房隔声、箱体隔声等	--	3	4
固废	一般固废暂存间	一般固废暂存间 20m ² ，进行防渗	新建一般固废暂存间 40m ² ，进行防渗	--	2
	磨削、切割磁泥、原料桶等	产生的磁泥专用容器收集，全部卖给下游企业安徽三龙作原料	本项目暂未建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料生产线	6	--
	废油、含油废物、废油桶等	专用容器收集，临时储存在危废库，交由资质部门集中处置	本项目暂未建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料生产线，不产生危险废物	10	--
	生活垃圾	收集箱收集，由环卫部门定期清运处置	-	1	0.5
绿化	--	--	--	--	25
合计				287	275

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 4-6、4-7。

表 4-6 本项目“三同时”环评要求与实际落实清单一览表

类别	污染源名称	环评污染防治设施及措施	实际建设污染防治设施及措施	备注	
废气	有组织	电解炉	密闭集气箱(收集效率 99%) +1 台布袋除尘器(耐热材质, 处理效率 99%) +1 台喷淋塔(石灰水喷淋, 处理效率 99%) +1 根 20m 的排气筒	密闭集气箱+布袋除尘器 +喷淋塔+20m 的排气筒	满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 5 中规定的排放限值
	稀土金属合金生产线抛丸	3 套自带布袋除尘器(处理效率 99%) 全封闭抛丸机+1 根 15m 的排气筒	2 套自带布袋除尘器(处理效率 99%) 全封闭抛丸机+1 根 15m 的排气筒		
废水	自来水净化排污水以及循环水排污水	为清净下水，排入园区污水管网	为清净下水，排入园区污水管网	满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 2 中规定的排放限值	
	化验废水	排入园区污水管网	排入园区污水管网		

	地面清洗水	地面硬化防渗，沉淀池除油后排入园区污水管网	地面硬化防渗，沉淀池除油后排入园区污水管网		
	生活污水	化粪池处理后排入园区污水管网	化粪池处理后排入园区污水管网		
噪声	设备噪声	隔音、减振、消音等	减振基础+设备隔声+厂房隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，达标排放	
固体废物	危险废物	废油、废油桶	废油、废油桶、含油废物等装入专用容器，临时存放在新建危废库，交由有资质部门集中处理	未建设高温CeFeB永磁材料制造生产线，故无废油、废油桶、含油废物等危废产生	--
	一般固废	一般固废暂存间	一般固体废物暂存间，防渗	新建一般固废暂存间 40m ² ，进行防渗	按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001) 及其修改单(2013) 要求处置
		电解渣、电解工段粉尘、不合格产品、抛丸机粉尘	电解渣、电解工段粉尘、不合格产品、抛丸机粉尘均回用	电解渣、电解工段粉尘、不合格产品、抛丸机粉尘均回用	
		电解工段尘泥、金属屑、废包装材料等	电解工段尘泥、金属屑、废包装材料外售	电解工段尘泥、金属屑外售下游企业，废包装材料交废品回收公司处置	
		废石墨坩埚、废石墨阳极、废纯铁阴极、废钼坩埚	废石墨坩埚、废石墨阳极、废纯铁阴极、废钼坩埚由生产厂家回收；	废石墨坩埚、废石墨阳极、废纯铁阴极、废钼坩埚由生产厂家回收；	
生活垃圾	生活垃圾收集箱收集，由环卫部门定期清运处置	生活垃圾暂存于垃圾箱，定期由环卫部门清运			
环境监测	地下水	地下水监测井布设并开始监测	地下水监测井布设并开始监测	监测项目：PH 值、色度、COD、NH ₃ -N、F ⁻ 、CL ⁻ 、Cu ²⁺ 、BOD ₅ 等； 监测点位：沿地下水流向，在拟建项目下游上沃土壤村设污染监测井 1 眼	

表 4-7 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 (包开环审字[2018]25号)	项目实际情况	落实情况
本项目位于包头稀土高新区稀土应用产业园区，包头天石稀土新材料有限责任公司厂区内；主要建设稀土金属合金生产线、高温 CeFeB 永磁材料制造生产线，具体包括电解车间、表面抛丸车间、真空熔炼车间、破碎车间、气流破碎车间、真空烧结车间、机加工车间等；规模为年产稀土合金 3000 吨、年产高温 CeFeB 永磁材料 3000 吨；项目供排水、供电等均依托厂区原有设施，供热采用电解设备循环水余热回收热量提供；项目总投资 8500 万元，环保投资 287 万元，占总投资比例的 3.38%	本项目位于包头稀土高新区稀土应用产业园区，包头天石稀土新材料有限责任公司厂区内；主要建设一条稀土金属合金生产线，具体包括电解车间、表面抛丸车间；规模为年产稀土合金 2880 吨；项目供排水、供电等均依托厂区原有设施，供热采用电解设备循环水余热回收热量提供；项目总投资 7500 万元，环保投资 275 万元，占总投资的 3.67%	未建设高温 CeFeB 永磁材料制造生产线
稀土合金制造电解废气经密闭集气箱+布袋除尘器+喷淋塔处理后由排气筒排放。颗粒物、氟化物应满足《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要求	稀土合金制造电解废气经密闭集气箱+布袋除尘器+喷淋塔处理后由排气筒排放。颗粒物、氟化物应满足《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要求	已落实
稀土金属合金生产线抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求	稀土金属合金生产线抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求	已落实
高温 CeFeB 永磁材料生产线纯铁抛丸粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求	未建设高温 CeFeB 永磁材料制造生产线	--
高温 CeFeB 永磁材料真空熔炼、破碎、磁场下成型、人工去包装、真空烧结工段产生的粉尘经布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求	未建设高温 CeFeB 永磁材料制造生产线	--

厂界颗粒物、氟化物等污染物应满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值要求	经检测：厂界颗粒物、氟化物等污染物应满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值要求	已落实
生活污水、循环冷却水排水、纯水制备装置产生的浓水、分析化验废水、地面冲洗废水经市政污水管网排入污水处理厂，排水水质应满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 2 中间接排放限值要求	生活污水、循环冷却水排水、纯水制备装置产生的浓水、分析化验废水、地面冲洗废水经市政污水管网排入污水处理厂，排水水质应满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 2 中间接排放限值要求	已落实
本工程产生噪声的设备需采用建筑物隔声，并对设备采取消声减震措施，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求	项目设备均置于车间内，经设备隔声、基础减振和厂房隔声措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，达标排放。	已落实
生活垃圾、纯铁喷砂粉尘由环卫部门统一收集处置；电解渣、电解工段粉尘、不合格产品、抛丸机粉尘、磁性集气罩回收粉尘、破碎工段回收粉尘均回用；电解工段尘泥、金属屑、废包装材料、真空熔炼吹扫固废、磁泥外售；废石墨坩埚、废石墨阳极、废纯铁阴极、废钼坩埚、废离子交换树脂交由生产厂家回收；废油、含油废物属于危险废物交给有资质部门处置，暂存于车间内的危险废物暂存间，定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理。暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设	生活垃圾由环卫部门统一收集处置；电解渣、电解工段粉尘、不合格产品、抛丸机粉尘均回用；电解工段尘泥、金属屑电解工段尘泥、金属屑外售下游企业，废包装材料外售；废石墨坩埚、废石墨阳极、废纯铁阴极、废钼坩埚交由生产厂家回收；未建设高温 CeFeB 永磁材料制造生产线，故无废油、含油废物等危险废物产生	未建设高温 CeFeB 永磁材料制造生产线

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 项目概况

本项目为 3000t 专用稀土金属与合金生产线和 3000t 高性能高温 CeFeB 永磁材料生产线，位于内蒙古包头稀土高技术产业开发区，包头天石稀土新材料有限责任公司厂区内预留地。项目总投资 8500 万元，环保投资 287 万元。

本项目主要由电解、熔炼、破碎、制粉间、压型间、等静压间、烧结热处理区域、磨床区域、切片区域以及理化分析室、配电室、空压站、仓库等组成并配套相应的环保设施。

本项目主要由电解、熔炼、破碎、制粉间、压型间、等静压间、烧结热处理区域、磨床区域、切片区域以及理化分析室、配电室、空压站、仓库等组成并配套相应的环保设施。

5.2 产业政策符合性及选址合理性分析

本项目为“高性能稀土磁性材料”项目，属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》的鼓励类。本项目建设符合相应的国家产业政策的规定。本项目位于包头天石稀土新材料有限责任公司厂区内，无需新征土地，厂区预留地能满足本项目用地要求。供水、供电等依托包头稀土高新园区及包头天石稀土新材料有限责任公司。包头天石稀土新材料有限责任公司现有项目产生废气、废水、固废以及噪声均能达标排放，对环境的影响较小。本项目建设选址是合理的。

5.3 环境质量现状

5.3.1 环境空气

各监测点 TSP、PM₂、PM₁₀、SO₂、NO₂、氟化物监测值均未出现超标现象，说明当地环境空气质量良好。

5.3.2 地下水环境

由水质监测结果可知，各监测点的地下水监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准值，说明评价区水质较好。

5.3.3 声环境

拟建项目厂址 4 个厂界昼夜、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准要求。

5.4 污染物产生、排放及治理措施的可行性

5.4.1 废气

项目营运期产生的主要大气污染物为电解过程产生的废气(主要污染物为颗粒物和氟化物)；稀土金属合金生产线表面处理抛丸产生的粉尘；高温 CeFeB 永磁材料纯铁抛丸工段产生的粉尘；高温 CeFeB 永磁材料破碎工段产生的粉尘；高温 CeFeB 永磁材料真空熔练、气流制工段、磁场下成型、人工去包装、真空

烧结工段产生的粉尘；高温 CeFeB 永磁材料机加工工段产生的油雾。

① 电解烟气采用密闭集气箱(收集效率 99%)+3 台布袋除尘器(耐热材质, 处理效率 99%)+3 台喷淋塔(石灰水喷淋, 处理效率 80%)处理, 满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)的要求后经 3 根 20m 高排气筒排放。

② 稀土金属合金生产线表面处理抛丸产生的粉尘采用抛丸机自带布袋除尘器处理, 满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中的要求后经 15m 的排气筒排放。

③ 高温 CeFeB 水磁材料纯铁抛丸工段产生的粉尘采用 1 个集气罩+1 个布袋除尘器处理, 满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)的要求后经 15m 高排气筒排放。

④ 高温 CeFeB 水磁材料破碎工段产生的粉尘采用 1 个布袋除尘器处理, 满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)的要求后经 15m 高排气筒排放。

⑤ 高温 CeFeB 水磁材料真空熔炼、气流磨制工段、磁场下成型、人工去包装、真空烧结工段产生的粉尘, 采用 1 个布袋除尘器处理, 满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)的要求后经 15m 高排气筒排放。

⑥ 机加工车间采用 1 个返流罩处理, 满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)的要求后排放。

本项目对环境空气质量影响较小。

5.4.2 废水

本项目循环冷却水排水、纯水制备工段浓水、化验废水、地面冲洗废水(经 10m²沉淀池预处理)、生活污水(经 20m³化粪池预处理)经管道汇集后排入园区污水管网, 最终排入包头市新南郊污水处理厂。污水总排口废水满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中表 2 标准。

5.4.3 噪声

项目噪声源主要为生产过程中各种设备的运行噪声, 通过对同类型项目噪声源的调查和类比, 设备正常运行时噪声源强约为 75-95dB(A)。

5.4.4 固体废物

本工程产生的固体废物, 均做了相应的处理, 对固体废物的处置可做到重新利用, 不直接外排至环境, 减轻了对环境的影响。因此, 企业在严格执行相关规定, 加强营运期固废的贮存、管理、清运、处置工作的前提下, 本工程固体废物

对周围环境不会产生影响。

5.4.5 治理措施可行

工程废气、废水、噪声及固体废物采取的治理措施，工艺先进、成熟，经济可靠，均能达到预期的效率和效果，并有成功的运行经验参考。项目投产后，所有的废气、废水、噪声污染源经治理后，各项排污指标均能达标到国家相应标准的要求。

5.5 环境影响评价

5.5.1 环境空气

通过预测，本项目污染物对评价区内环境空气影响较小，不改变当地现有环境空气质量水平。

5.5.2 水环境

本项目冷却循环水排污、纯水制备各工段浓水、化验废水直接排入污水管网，冲洗地面水经预处理后进污水管网；生活污水经化粪池沉淀后也进污水管网，不会对外界水环境造成影响。同时，企业在设计、施工中可能导致污染地下水的区域采取基础防渗；循环水池采用混凝土防渗结构。

通过采取以上措施，可以有效避免对厂区周围的地下水环境造成影响。

5.5.3 声环境

通过采取一系列隔音、降噪措施后，通过预测，本项目投产后，厂界昼夜噪声贡献值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB123148-2008)2 类标准要求。

5.5.4 固体废物

本工程产生的固体废物，均做了相应的处理，不直接外排至环境，减轻了对环境的影响。因此，企业在严格执行相关规定，加强营运期固废的贮存、管理、清运、处置工作的前提下，本工程固体废物对周围环境不会产生影响。

5.6 环境影响经济损益分析

本项目的经济效益显著，社会效益良好。在采取切实可行的环保措施后，可以大幅度减少污染物的排放量。由此说明，该项目在环境经济上是可行的。

5.7 公众意见采纳情况

在环评单位编制环境影响评价报告书的过程中，建设单位严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发 2006128 号)的相关规定，进行了一次公示、二次公示，同时将环境影响评价报告中书初

稿进行了公示，采取的方式为网上公示、发放问卷调查表征询公众意见，公众参与的被调查人均位于项目所在地附近，体现了公众参与调查对象选取的广泛性和全面性，能代表项目附近大部分群众的意见。环评信息公示、现场问卷调查期间，调查人员均严格按照相关要求执行，如实向公众公开公参信息、环境影响和相应环保措施，公众意见的调查结果真实可靠。

5.8 评价总结论

本项目符合国家产业政策，厂址选择合理，在落实本评价报告提出的各项环保措施后，各项污染物均能达标排放，对环境的影响较小；环境风险在可接受范围内。

因此，项目建设严格执行环保“三同时”制度，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

5.3 审批部门审批决定

包头稀土高新技术产业建设环保局
包头天石稀土新材料有限责任公司：

包开环审字[2018]25 号

你公司报送的《关于包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000 吨高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环境影响报告书报批的申请》及《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000 吨高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。经研究，批复如下。

一、项目基本情况

本项目位于包头稀土高新区稀土应用产业园区，包头天石稀土新材料有限责任公司厂区内；主要建设稀土金属合金生产线、高温 CeFeB 永磁材料制造生产线，具体包括电解车间、表面抛丸车间、真空熔炼车间、破碎车间、气流破碎车间、真空烧结车间、机加工车间等；规模为年产稀土合金 3000 吨、年产高温 CeFeB 永磁材料 3000 吨；项目供排水、供电等均依托厂区原有设施，供热采用电解设备循环水余热回收热量提供；项目总投资 8500 万元，环保投资 287 万元，占总投资比例的 3.38%。

根据《报告书》结论及专家审查意见，在严格执行“三同时”制度，全面落实本“环评报告书”与工程设计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，原则同意你公司按《报告书》所列项目建设的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护措施建设。

二、项目建设应重点做好以下工作

1. 稀土合金制造电解废气经密闭集气箱+布袋除尘器+喷淋塔处理后由排气筒排放。颗粒物、氟化物应满足《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要求。

2. 稀土金属合金生产线抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求。

3. 高温 CeFeB 永磁材料生产线纯铁抛丸粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求。

4. 高温 CeFeB 永磁材料真空熔炼、破碎、磁场下成型、人工去包装、真空烧结工段产生的粉尘经布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求。

5. 厂界颗粒物、氟化物等污染物应满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。

6. 生活污水、循环冷却水排水、纯水制备装置产生的浓水、分析化验废水、地面冲洗废水经市政污水管网排入污水处理厂，排水水质应满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 2 中间接排放限值要求。

7. 本工程产生噪声的设备需采用建筑物隔声，并对设备采取消声减震措施，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求。

8. 生活垃圾、纯铁喷砂粉尘由环卫部门统一收集处置；电解渣、电解工段粉尘、不合格产品、抛丸机粉尘、磁性集气罩回收粉尘、破碎工段回收粉尘均回用；电解工段尘泥、金属屑、废包装材料、真空熔炼吹扫固废、磁泥外售；废石墨坩埚、废石墨阳极、废纯铁阴极、废钼坩埚、废离子交换树脂交由生产厂家回收；费油、含油废物属于危险废物交给有资质部门处置，暂存于车间内的危险废物暂存间，定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理。暂存间应

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求建设。

三、施工期间的环境保护监督检查工作由包头稀土高新区环境监察大队负责。项目竣工后, 按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后, 项目方可正式投入生产。

四、项目的性质、规模、地点或者防止污染的措施发生重大变动的, 应按照国家法律法规的规定, 重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过 5 年方开工的, 必须向我局重新申报审核。

包头稀土高新技术产业建设环保局 (环保)

2018 年 5 月 21 日

6 验收执行标准

6.1 环境空气

6.1.1 废气 (无组织废气) 排放标准

本项目无组织废气排放执行《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, 标准值见下表 6-1。

表 6-1 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物	限值	单位	执行标准
1	颗粒物 (TSP)	1.0	mg/m ³	《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
2	氟化物	0.02		

6.1.2 废气 (有组织废气) 排放标准

本项目有组织废气排放执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 修改单表 1 大气污染物特别排放限值, 标准值见下表 6-2。

表 6-2 有组织废气排放浓度限值

类别	污染物	限值 mg/m ³	执行标准
有组织废气	颗粒物 (TSP)	10	《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 修改单表 1 大气污染物特别排放限值
	氟化物	5	

6.2 废水排放标准

项目废水水执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 2 中间接排放限值。标准值见下表 6-3。

表 6-3 废水排放标准

项目	污染物	限值	单位	执行标准
污水	PH	6~9	-	《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 2 中间接排放限值
	悬浮物	100	mg/L	
	氟化物	10	mg/L	
	石油类	5	mg/L	
	COD	100	mg/L	
	氨氮	50	mg/L	
	总磷	5	mg/L	
	总氮	70	mg/L	

6.3 地下水标准

本项目营运期地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III类标准值。

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	PH	6.5~8.5	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III类标准值
	色度	15	铂钴色度单位	
	COD	--	--	
	氨氮	0.5	mg/L	
	F ⁻	1.0	mg/L	
	CL ⁻	250	mg/L	
	Cu ²⁺	1	mg/L	
	BOD ₅	--	--	

6.4 噪声排放标准

本项目营运期噪声主要是设备噪声,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

表 6-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位: dB(A)

噪声标准	类别	使用区域	昼间	夜间
GB12348-2008	2	厂区边界	≤60	≤50

6.5 一般固体废物排放标准

本项目一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的相关要求及 2013 修改单中的要求。

7 验收监测内容

7.1 废气

7.1.1 无组织排放

项目无组织废气监测内容见表 7-1。

表 7-1 无组织废气监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
颗粒物 (TSP)	厂界外上风向设一个参照点,下风向呈扇形设三个监控点	4次/天,连续监测2天	《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
氟化物			
备注	项目中的无组织氟化物废气委托其他有资质的第三方监测单位去完成		

7.1.2 有组织排放

项目有组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
颗粒物 (TSP)	稀土合金制造电解废气1、2号喷淋塔总排口;稀土金属合金生产线抛丸粉尘布袋除尘后	3次/天,连续监测2天	《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)修改单表1大气污染物特别排放限值
氟化物			

7.2 污水监测

污水监测内容见表 7-3。

表 7-3 污水监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
pH	污水总排口	2次/天,连续监测2天	《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表2中间接排放限值
悬浮物			
氟化物			
石油类			
COD			
氨氮			

总磷			
总氮			

7.3 地下水监测

地下水监测内容见表 7-4.

表 7-4 地下水监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
PH	上沃土壤监测水井	1 次/天, 监测 1 天	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准值
色度			
COD			
氨氮			
F ⁻			
CL ⁻			
Cu ²⁺			
BOD ₅			

7.4 厂界噪声监测

噪声监测内容见表 7-5。

表 7-5 噪声监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周各布设一个监测点	昼夜各监测一次, 连续监测 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

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 监测分析方法

本项目验收监测项目及分析方法、方法检出限如表 8-1。

表 8-1 验收监测项目及分析方法

序号	检测项目	分析方法依据	方法检出限
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	--
2	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T 55-2000)	--

3	颗粒物	固定源废气监测技术规范 颗粒物的测定 HJ/T 397-2007	1.0mg/m ³
4	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
5	氟化物	离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
6	氟化物*	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ955-2018	0.5μg/m ³
7	pH	GB 6920-86 玻璃电极法	--
8	悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定	--
9	氟化物	GB 7484-87 离子选择电极法	0.05 mg/L
10	石油类	HJ 637-2018 红外分光光度法	0.06mg/L
11	COD	HJ 828-2017 化学需氧量的测定重铬酸盐法	4mg/L
12	氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
13	总磷	GB 11893-89 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
14	总氮	HJ 636-2012 紫外分光光度法	0.05 mg/L
15	色度	GB 11903-1989 水质 色度的测定 铂钴比色法	/
16	F ⁻	GB 7484-87 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
17	COD	HJ 828-2017 水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4 mg/L
18	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
19	Cl ⁻	GB/T 5750.5-2006.2 氯化物硝酸银容量法	1.0mg/L
20	Cu ²⁺	GB/T 7475-1987 水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法（直接	0.05mg/L
21	BOD ₅	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L

8.3 监测仪器

本次验收监测所使用的检测仪器有电子分析天平、空盒气压表等，仪器的编号、型号、状态详见表 8-2。

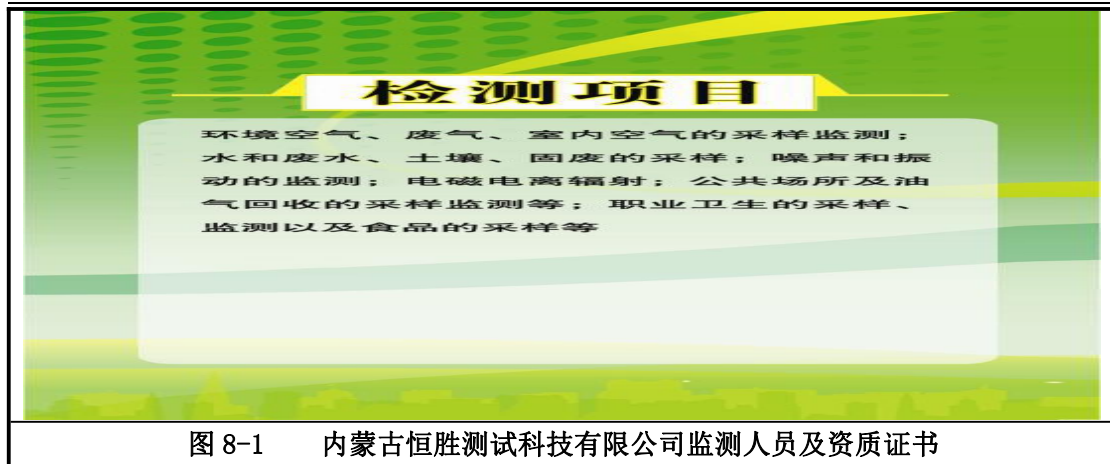
表 8-2 检测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器状态	有效期	备注
1	电子分析天平	BSA224S	HS-YQ-0023	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2019.08.23	
2	空盒气压表	DYM3	HS-LJ-020	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2020.01.08	
3	数字风速仪	QDF-6 0-30m/s	HS-YQ-0042	校准 <input checked="" type="checkbox"/> 、检定 <input type="checkbox"/>	2020.02.12	
4	多功能声级计	AWA5688	HS-YQ-0110	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2019.12.24	
5	温湿度测试仪	TH-40	HS-YQ-0142	校准 <input checked="" type="checkbox"/> 、检定 <input type="checkbox"/>	2020.04.24	
6	红外线测油仪	OIL460	HS-YQ-0059	校准 <input checked="" type="checkbox"/> 、检定 <input type="checkbox"/>	2019.09.13	
7	全自动大气/颗粒采样器	MH1200	HS-YQ-0089	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2019.09.26	
8	全自动大气/颗粒采样器	MH1200	HS-YQ-0084	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2019.09.26	
9	全自动大气/颗粒采样器	MH1200	HS-YQ-0085	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2019.09.26	
10	全自动大气/颗粒采样器	MH1200	HS-YQ-0086	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2019.09.26	
11	PH 计	PHS-3C/ E-201F	HS-YQ-0007	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2019.09.12	
12	紫外分光光度计	UV-1800PC	HS-YQ-0005	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2019.09.13	
13	原子吸收分光光度计	WFX-320	HS-YQ-0099	校准 <input checked="" type="checkbox"/> 、检定 <input type="checkbox"/>	2020.09.13	
14	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HS-YQ-0113	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2021.03.02	
15	电子天平（十万分之一）	EX125DZH	HS-YQ-0111	校准 <input type="checkbox"/> 、检定 <input checked="" type="checkbox"/>	2021.04.19	

8.4 人员资质

内蒙古恒胜测试科技有限公司与 2016 年 1 月 29 日取得了资质认定证书，能力覆盖本项目。公司地址位于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。





8.5 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。

8.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程中，为保证水质分析结果的准确可靠，每批样品分析时同时检测全程序空白、平行双样、标准物质，采用的质控方式检测结果均在判定依据范围内。

8.7 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)。

噪声仪器监测前后校验情况见表 8-3 所示。

表 8-3 噪声仪器校验表

使用日期	使用前状况	使用后状况	使用人	测量前校准值	测量后校准值
2019.7.12	良好	良好	张海军、	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)
2019.7.13	良好	良好	齐国辉	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2019 年 7 月 12 日至 13 日，内蒙古恒胜测试科技有限公司对包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目开展验收监测工作，分别对无组织废气、有组织废气、地下水等进行了监测。

验收监测期间，生产设备及污染治理设施正常运行，生产设备均为正常运行。

表 9-2 验收监测期间气象条件一览表

日期	频次	天气状况	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(KPa)
2019 年 07 月 12 日	010101	晴	东北	0.98	29.4	89.28
	010102	晴	东北	1.57	31.2	89.25
	010103	晴	东北	1.30	32.1	89.23
	010104	晴	东北	0.87	33.9	89.20
2019 年 07 月 13 日	010201	晴	南	1.10	30.5	89.17
	010202	晴	南	1.21	32.8	89.11
	010203	晴	南	1.76	36.2	89.03
	010204	晴	南	1.30	39.2	89.00

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

(1) 无组织废气

① 无组织废气颗粒物监测结果（单位： mg/m^3 ）：

污	检测	监测	点位	检测结果	周界	浓度
---	----	----	----	------	----	----

污染源名称	项目	日期		1-1	1-2	1-3	1-4	最高浓度	限值
无组织废气	颗粒物 (TSP)	2019-07-12	1	0.150	0.167	0.133	0.150	0.383	≤1.0
			2	0.233	0.233	0.250	0.233		
			3	0.267	0.233	0.283	0.317		
			4	0.267	0.333	0.300	0.367		
		2019-07-13	1	0.150	0.150	0.133	0.133		
			2	0.350	0.333	0.383	0.350		
			3	0.350	0.283	0.267	0.300		
			4	0.367	0.317	0.250	0.267		
检测布点图	<p>7月12日</p> <p>7月13日</p>								
备注	依据《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,以上4点位共32次颗粒物浓度值均低于浓度限值,属达标排放。								

②无组织废气氟化物*监测结果(单位: mg/m³):

污染源名称	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		
无组织废气	氟化物*	2019-07-12	1	0.009	0.008	0.008	0.008	0.017	≤0.02
			2	0.014	0.016	0.017	0.014		
			3	0.009	0.008	0.009	0.007		
			4	0.015	0.013	0.012	0.012		
		2019-	1	0.010	0.012	0.011	0.012		

		07-13	2	0.015	0.012	0.013	0.011		
			3	0.016	0.011	0.011	0.013		
			4	0.010	0.011	0.015	0.014		
检测布点图									
备注	依据《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,以上4点位共32次氟化物*浓度值均低于浓度限值,属达标排放。ND表示未检出。								

(2) 有组织废气

① 有组织废气颗粒物监测结果(单位: mg/m^3) (2020年11月26-27日对稀土合金制造电解废气1号喷淋塔总排口进行监测):

检测项目 (DA002)	1			2			3			平均值		排放 浓度 限值 mg/m^3
	浓度 mg/m^3	折算 浓度 mg/m^3	排放 量 kg/h	浓度 mg/m^3	折算 浓度 mg/m^3	排放 量 kg/h	浓度 mg/m^3	折算 浓度 mg/m^3	排放 量 kg/h	浓度	排放 量	
	2020 年 11 月 26 日	9.6	/	4.31 \times 10^{-1}	8.8	/	4.02 \times 10^{-1}	9.7	/	4.19 \times 10^{-1}	9.4	
	8.4			8.6			8.3			/		/
	44939			45643			43375			44652		/
2020 年 11 月 27 日	6.3	/	2.73 \times 10^{-1}	4.1	/	1.76 \times 10^{-1}	4.5	/	1.91 \times 10^{-1}	5.0	2.13 \times 10^{-1}	10
	8.3			8.2			8.2			/		/
	43308			42905			42437			42883		/

排口高度 (m)	20
采样工况	正常工况
样品状态	样品保存完好
备注	依据《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 修改单表 1 大气污染物特别排放限值, 属达标排放。

② 有组织废气颗粒物监测结果 (单位: mg/m^3) (2020 年 11 月 26-27 日对稀土合金制造电解废气 2 号喷淋塔总排口监测):

检测项目 (DA003)	1			2			3			平均值		排放 浓度 限值 mg/m^3	
	浓度 mg/m^3	折算 浓度 mg/m^3	排放 量 kg/h	浓度 mg/m^3	折算 浓度 mg/m^3	排放 量 kg/h	浓度 mg/m^3	折算 浓度 mg/m^3	排放 量 kg/h	浓度	排放 量		
	2020 年 11 月 26 日	颗粒物	2.6	/	1.01 \times 10^{-1}	4.3	/	1.65 \times 10^{-1}	5.5	/	2.14 \times 10^{-1}		4.1
	流速 m/s	7.3			7.2			7.3			/		/
	标杆 流量 Nm^3/h	38505			38571			39021			38699		/
2020 年 11 月 27 日	颗粒物	5.4	/	2.09 \times 10^{-1}	4.6	/	1.82 \times 10^{-1}	4.1	/	1.60 \times 10^{-1}	4.7	1.84 \times 10^{-1}	10
	流速 m/s	7.3			7.4			7.4			/		/
	标杆 流量 Nm^3/h	39032			39481			39485			39333		/
排口高度 (m)	20												
采样工况	正常工况												
样品状态	样品保存完好												
备注	依据《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 修改单表 1 大气污染物特别排放限值, 属达标排放。												

③ 有组织废气氟化物监测结果 (单位: mg/m^3) (稀土合金制造电解废气 1 号喷淋塔总排口):

检测项目 (DA002)	1			2			3			平均值 mg/m^3	排放浓度 限值 mg/m^3
	浓度 $\text{mg}/$	折算 浓	排 放 量	浓 度 $\text{mg}/$	折 算 浓	排 放 量	浓 度 $\text{mg}/$	折 算 浓	排 放 量		

		m ³	度 mg/ m ³	kg/h	m ³	度 mg/ m ³	kg/h	m ³	度 mg/ m ³	kg/h		
2019 年 07 月 12 日	氟化物	0.06 L	/	/	0.06 L	/	/	0.06 L	/	/	0.06L	5
	尘氟	0.06 L	/	0.00	0.06 L	/	0.00	0.06 L	/	0.00	/	/
	流速 m/s	6.0			6.0			6.0			/	/
	标杆 流量 Ndm ³ /h	28962			28957			28954			/	/
2019 年 07 月 13 日	氟化物	0.06 L	/	/	0.06 L	/	/	0.06 L	/	/	0.06L	5
	尘氟	0.06 L	/	0.00	0.06 L	/	2.87 × 10 ⁻⁴	0.06 L	/	1.06 × 10 ⁻⁴	/	/
	流速 m/s	5.7			5.7			5.9			/	/
	标杆 流量 Ndm ³ /h	27901			27898			28444			/	/
备注	依据《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)修改单表 1 大气污染物特别排放限值,属达标排放。											

④有组织废气氟化物监测结果(单位:mg/m³)(稀土合金制造电解废气 2 号喷淋塔总排口):

检测项目 (DA003)		1			2			3			平均 值 mg/m ³	排放浓 度限值 mg/m ³
		浓 度 mg/ m ³	折 算 浓 度 mg/ m ³	排 放 量 kg/h	浓 度 mg/ m ³	折 算 浓 度 mg/m ³	排 放 量 kg/ h	浓 度 mg/m ³	折 算 浓 度 mg/m ³	排 放 量 kg/h		
2019 年 07 月 12 日	氟化物	0.07 61	/	/	0.06 64	/	/	0.074 0	/	/	0.076 5	5
	尘氟	0.07 42		1.54 × 10 ⁻³	0.06 49		1.4 3× 10 ⁻³	0.072 8		1.56 ×10 ⁻³	/	/
	流速 m/s	5.0			4.9			4.9			/	/
	标杆 流量 Ndm ³ /h	24120			23436			23472			/	/
2019 年 07	氟化物	0.07 62	/	/	0.06 87	/	/	0.073 7	/	/	0.072 9	5

月 13 日	尘氟	0.07 44		1.48 × 10 ⁻³	0.06 74		1.2 8× 10 ⁻³	0.072 5		1.44 ×10 ⁻³	/	/
	流速 m/s	4.3			4.5			4.3			/	/
	标杆 流量 Nm ³ /h	20605			21324			20599			/	/
备注	依据《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）修改单表 1 大气污染物特别排放限值，属达标排放。											

⑤ 有组织废气颗粒物监测结果（单位：mg/m³）（2020 年 11 月 26-27 日对稀土金属合金生产线抛丸粉尘布袋除尘后监测）：

检测项目 (DA001)	1			2			3			平均值 mg/m ³	排放 浓度 限值 mg/m ³	
	浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	排放 量 kg/h	浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	排放 量 kg/h	浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	排放 量 kg/h			
2020 年 10 月 08 日	颗粒物	10.1	/	4.19 × 10 ⁻²	7.8	/	3.42 × 10 ⁻²	8.8	/	3.85 × 10 ⁻²	8.9	10
	流速 m/s	10.2			10.9			10.8			/	/
	标杆 流量 Nm ³ /h	4133			4402			4380			4305	/
2020 年 12 月 09 日	颗粒物	9.9	/	4.37 × 10 ⁻²	8.9	/	3.97 × 10 ⁻²	7.2	/	3.10 × 10 ⁻²	8.7	10
	流速 m/s	10.8			11.0			10.6			/	/
	标杆 流量 Nm ³ /h	4412			4455			4323			4397	/
排口高度 (m)	15											
采样工况	正常工况											
样品状态	样品保存完好											
备注	依据《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）修改单表 1 大气污染物特别排放限值，属达标排放。											

9.2.2.2 污水

项目污水监测结果见下表：

检测时间	序号	检测项目 (Dw001)	检测方法	检测结果			计量单位	标准限值
				HS190263-WS-010101	HS190263-WS-010102	HS190263-WS-010103		
07月 12日	1	pH	GB 6920-86 玻璃电极法	7.44	7.48	8.05	/	6~9
	2	悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定	45	48	42	mg/L	100
	3	氟化物	GB 7484-87 离子选择电极法	0.39	0.28	0.15	mg/L	10
	4	石油类	HJ 637-2018 红外分光光度法	1.72	2.15	3.32	mg/L	5
	5	COD	HJ 828-2017 化学需氧量的 测定重铬酸盐法	97	89	91	mg/L	100
	6	氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	6.231	6.814	6.953	mg/L	50
	7	总磷	GB 11893-89 钼酸铵分光光度法	1.89	2.60	1.56	mg/L	5
	8	总氮	HJ 636-2012 紫外分光光度法	53.6	57.5	48.4	mg/L	70
备注	依据《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 2 中间接排放限值，各检测项低于标准限值。							

检测时间	序号	检测项目	检测方法	检测结果			计量单位	标准限值
				HS190263-WS-010201	HS190263-WS-010202	HS190263-WS-010203		
07 月 13 日	1	pH	GB 6920-86 玻璃电极法	7.92	7.99	7.97	/	6~9
	2	悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定	40	44	42	mg/L	100
	3	氟化物	GB 7484-87 离子选择电极法	7.76	5.86	6.22	mg/L	10
	4	石油类	HJ 637-2018 红外分光光度法	0.21	0.77	2.24	mg/L	5
	5	COD	HJ 828-2017 化学需氧量的 测定重铬酸盐法	93	81	85	mg/L	100
	6	氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	6.147	6.897	7.008	mg/L	50
	7	总磷	GB 11893-89 钼酸铵分光光度法	1.83	2.16	1.83	mg/L	5
	8	总氮	HJ 636-2012 紫外分光光度法	32.4	40.6	36.1	mg/L	70
备注	依据《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 2 中间接排放限值,各检测项低于标准限值。							

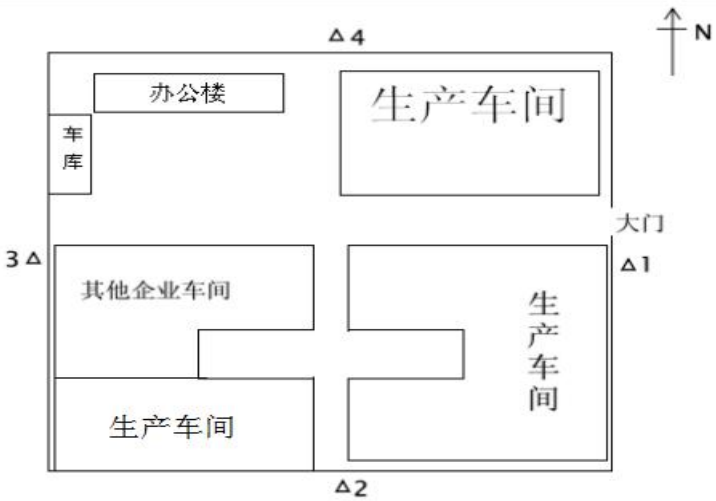
9.2.2.3 地下水

采样日期	检测项目	单位	检测结果		评价 限值	评价 结果
			检测点位及样品编号			
			上沃土壕村			
			HS190432-HS-010101			
2019 年 10 月 1 日	pH	/	7.46		6.5~ 8.5	达标
	色度	度	5		≤ 15	达标
	F ⁻	mg/L	0.14		≤ 1.0	达标
	COD	mg/L	9		/	/
	氨氮	mg/L	0.208		≤ 0.50	达标
	Cl ⁻	mg/L	210		≤ 250	达标
	Cu ²⁺	mg/L	0.05L		≤ 1.00	达标
	BOD ₅	mg/L	3.0		/	/
备注	依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类, 各检测项低于标准限值。					

9.2.2.4 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见下表:

检测项目	检测结果 (dB)				
	2019-07-12		2019-07-13		
Leq 值 dB (A)		昼间	夜间	昼间	夜间
	1	58.4	48.9	58.1	48.6
	2	54.9	48.4	56.3	47.8
	3	57.8	47.7	56.5	47.9
	4	59.0	47.0	57.7	46.6
排放限值 (dB)		≤60	≤50	≤60	≤50

检测布点图	
备注	依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区规定的标准限值，昼夜间噪声值均低于排放限值，属达标排放。

9.2.2.5 固体废物

本项目一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求及 2013 修改单中的要求进行了处置。

本项目产生电解渣全部回用；布袋除尘器回收粉尘外售；石灰水喷淋污泥外售；废石墨阳极由厂家回收；废石墨坩埚和废钨坩埚由厂家回收；不合格品回用；抛丸粉尘及钻眼金属屑回收回用、外售；履带式抛丸机水浴式除尘收集的尘泥全部返回电解槽重新电解；电解炉废纯铁阴极由厂家回收；生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

9.3 污染物排放总量控制

9.3.1 污染物排放总量计算

（1）废水污染物排放总量

本项目三期废水污染物产生的 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放总量分别为 0.083t/a、0.006t/a，低于 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放总量控制指标即环评中核定排放总量 0.504t/a、0.175t/a。

本项目废水排放量为 851.76t/a，COD 最大浓度为：97mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 最大浓度为：7.008mg/L。

①COD 排放总量计算

排放总量=排水量×COD 浓度： $851.76 \times 97 \times 10^{-6} = 0.083\text{t/a}$;

②NH₃-N 排放总量计算

排放总量=排放量×NH₃-N 浓度： $851.76 \times 7.008 \times 10^{-6} = 0.006\text{t/a}$ 。

项目名称	污染物类别	总量核算指标	总量批复 (核定) 指标	总量批复文号
包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目	COD (t/a)	0.083	0.504	—
	NH ₃ -N (t/a)	0.006	0.175	

10 验收监测结论

10.1 环保设施运行调试效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

项目有组织废气经喷淋塔和抛丸粉尘布袋除尘器处理后，有组织废气能够得到有效防治处理。有组织废气污染物处理效率符合环境影响报告书及其审批部门审批决定的设计标准。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 无组织废气

经过对厂界四周环境空气中颗粒物 (TSP)、氟化物*的监测，监测结果颗粒物周界最高浓度为 $0.383\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织废气颗粒物排放浓度均符合《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，属达标排放；监测结果氟化物*周界最高浓度为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织废气氟化物*排放浓度均符合《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，属达标排放。

10.1.2.2 有组织废气

为进一步加强大气污染防治工作，落实国务院批复实施的《重点区域大气污

染防治“十二五”规划》的相关要求，原国家环境保护部决定修改国家污染物排放标准《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)，在标准中增加大气污染物特别排放限值，具体内容如下：根据国家环境保护工作的要求，在国土开发密度较高、环境承载能力开始减弱，或大气环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重大气环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制企业的污染物排放行为，在上述地区的企业执行《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)修改单中表 1 规定的大气污染物特别排放限值。由于项目所在地包头市稀土高新区处在上述特定地区，故 2020 年 11 月 26 日至 11 月 27 日，12 月 8 日至 9 日内蒙古恒胜测试科技有限公司分别对本项目 1 号、2 号喷淋塔总排口及抛丸粉尘布袋除尘后的颗粒物进行了补测。

经过对稀土合金制造电解废气 1、2 号喷淋塔总排口和稀土金属合金生产线抛丸粉尘布袋除尘后的颗粒物的检测，1、2 号喷淋塔总排口颗粒物最大平均浓度值为 $9.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)修改单表 1 大气污染物特别排放限值，属达标排放；稀土金属合金生产线抛丸粉尘布袋除尘后的颗粒物最大平均浓度值为 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)修改单表 1 大气污染物特别排放限值，属达标排放。

经过对稀土合金制造电解废气 1、2 号喷淋塔总排口氟化物的检测，氟化物检测最大浓度值为 $0.0762\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)修改单表 1 大气污染物特别排放限值，属达标排放。

经过对稀土合金制造电解废气 1、2 号喷淋塔总排口尘氟的检测，尘氟检测最大浓度值为 $0.0744\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放量为 $1.56 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 。

结合上述数据可知，有组织废气颗粒物、氟化物排放浓度均符合《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)修改单表 1 大气污染物特别排放限值，属达标排放。

10.1.2.3 污水

经过对污水总排口污水检测，检测结果表明，pH 最大值为 8.05，标准限值为 6-9，属达标排放；悬浮物最大浓度值为 $48\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，属达

标排放；氟化物最大浓度值为 $7.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，属达标排放；石油类最大浓度值为 $3.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，属达标排放；COD 最大浓度值为 $97\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，属达标排放；氨氮最大浓度值为 $7.008\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，属达标排放；总磷最大浓度值为 $2.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，属达标排放；总氮最大浓度值为 $57.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度限值 $70\text{mg}/\text{m}^3$ ，属达标排放。由此可知，本项目污水排放符合《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表 2 中间接排放限值，属达标排放。

10.1.2.4 地下水

2019 年 10 月 28 日经过对上沃土壕村检测水井地下水检测，检测结果表明，pH 值为 7.46，标准限值为 6.5-8.5，达标；色度值为 5 度，限值 ≤ 15 度，达标； F^- 值为 $0.14\text{mg}/\text{L}$ ，限值 $1.0\text{mg}/\text{L}$ ，达标；COD 值为 $9\text{mg}/\text{L}$ ，无标准限值；氨氮值为 $0.208\text{mg}/\text{L}$ ，限值为 $0.50\text{mg}/\text{L}$ ，达标； Cl^- 值为 $210\text{mg}/\text{L}$ ，限值为 $250\text{mg}/\text{L}$ ，达标； Cu^{2+} 未检出，限值 $1.0\text{mg}/\text{L}$ ，达标； BOD_5 值为 $3.0\text{mg}/\text{L}$ ，无标准限值。由此可知，本项目地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类，项目对地下水的影响较小。

10.1.2.5 厂界噪声

经过对厂界四周噪声检测，检测结果表明，昼间监测最大噪声值为 $59.0\text{dB}(\text{A})$ ，昼间噪声排放限值为 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ；夜间监测最大噪声值为 $48.9\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声排放限值为 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ，由此可知，本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准规定的标准限值，属达标排放。

10.1.2.6 固废

本工程产生电解渣全部回用；布袋除尘器回收粉尘外售；石灰水喷淋污泥外售；废石墨阳极由厂家回收；废石墨坩埚和废钨坩埚由厂家回收；不合格品回用；抛丸粉尘及钴眼金属屑回收回用、外售；履带式抛丸机水浴式除尘收集的尘泥全部返回电解槽重新电解；电解炉废纯铁阴极由厂家回收；生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

总之本项目固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001)的相关要求及 2013 修改单中的要求做了相应的处理，对固体废物的处置可做到重新利用，不直接外排至环境，本工程固体废物对周围环境不会产生影响。

10.2 结论

本项目在建设及运营期间，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，期目生活污水排入化粪池沉淀处理后和生产废水排入园区污水管网，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，包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目的性质、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。

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。

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		包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目			项目代码	C3240	建设地点	内蒙古包头稀土高新技术产业开发区，包头天石稀土新材料有限责任公司预留地								
	行业类别（分类管理名录）		有色金属合金制造			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°86'58.30"；北纬：40°61'05.56"						
	设计生产能力		年产 3000t/a 稀土金属合金产品：稀土镨钕、稀土铈、稀土镝铁、稀土钕铁及 年产 3000t/a 高温 CeFeB 永磁材料产品			实际生产能力		年产 2880t/a 稀土金属合金产品：稀土镨钕、稀土铈、稀土镝铁、稀土钕铁			环评单位		吉林灵隆环境科技有限公司				
	环评文件审批机关		包头稀土高新区建设环保局（环保）			审批文号		包开环审字[2018]25 号	环评文件类型		环评报告书						
	开工日期		2018 年 6 月			竣工日期		2019 年 7 月		排污许可证申领时间		--					
	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		--					
	验收单位		包头天石稀土新材料有限责任公司			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		81.25%					
	投资总概算（万元）		8500			环保投资总概算（万元）		287		所占比例（%）		3.38%					
	实际总投资		7500			实际环保投资（万元）		275		所占比例（%）		3.67%					
	废水治理（万元）		15.5	废气治理（万元）		224	噪声治理（万元）		6	固体废物治理（万元）		4.5	绿化及生态（万元）		25	其他（万元）	
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		365 天						
运营单位		包头天石稀土新材料有限责任公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91150291787086089U		验收时间		7 月 12 日~7 月 13 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		--	--	--	--	--	0.083	0.504	--	--	--	--	-0.421			
	氨氮		--	--	--	--	--	0.006	0.175	--	--	--	--	-0.169			
	废气		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	二氧化硫		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	氮氧化物		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	工业固体废物(t/a)		电解渣	--	--	--	--	45	--	--	--	--	--	--	45		
			除尘器粉尘	--	--	--	--	--	110	--	--	--	--	--	110		
			喷淋尘泥	--	--	--	--	--	0.064	--	--	--	--	--	0.064		
			废石墨坩埚	--	--	--	--	--	10	--	--	--	--	--	10		
			废石墨阳极	--	--	--	--	--	81	--	--	--	--	--	81		
			废钨坩埚	--	--	--	--	--	59	--	--	--	--	--	59		
抛丸除尘器回收的粉尘			--	--	--	--	--	74.77	--	--	--	--	--	74.77			
分析检验、人工表面检查不合格品			--	--	--	--	--	0.01	--	--	--	--	--	--	0.01		
废纯铁阴极		--	--	--	--	--	0.215	--	--	--	--	--	--	0.215			
废钢钎		--	--	--	--	--	0.05	--	--	--	--	--	--	0.05			

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 包头天石稀土新材料有限责任公司营业执照

附件 2 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环评批复

附件 3 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目备案的批复

附件 4 包头天石稀土新材料有限责任公司固废委托处理协议

附件 5 包头天石稀土新材料有限责任公司生活垃圾清运合同

附件 6 包头天石稀土新材料有限责任公司废弃矿物油回收利用合同

附件 6 稀土高新区餐厨垃圾集中收集运输协议书

附件 7 包头天石稀土新材料有限责任公司防渗施工合同

附件 8 包头天石稀土新材料有限责任公司突发环境事件应急预案备案表

附件 9 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目监测委托书

附件 1 包头天石稀土新材料有限责任公司营业执照



营 业 执 照

(副本)


统一社会信用代码 (副本号: 1-1)

	名 称	91150291787086089U 包头天石稀土新材料有限责任公司
	类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
	住 所	内蒙古自治区包头稀土高新区劳动路 2 0 8 号
	法 定 代 表 人	雷忠
	注 册 资 本	壹仟壹佰捌拾捌万柒仟 (人民币元)
	成 立 日 期	2006年05月22日
	营 业 期 限	自2006年05月22日至 2036年05月15日
	经 营 范 围	许可经营项目: 无 一般经营项目: 稀土永磁材料的生产与销售; 稀土应用产品、稀土金属与合金及其应用产品的开发与销售; 进出口贸易; 金属制品的生产与销售; 机械设备的销售; 房屋租赁; 稀土材料、磁性材料的研究开发及技术咨询服务; 办公设备、工矿设备的销售及维修。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2018 年 07 月 17 日



附件 2 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环评批复



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（2018）25 号

关于包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000 吨高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土 合金生产线项目环境影响报告书的批复

包头天石稀土新材料有限责任公司：

你公司报送的《关于包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000 吨高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环境影响报告书报批的申请》及《包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000 吨高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。经研究，批复如下。

一、项目基本情况

本项目位于包头稀土高新区稀土应用产业园区，包头天石稀土新材料有限责任公司厂区内；主要建设稀土金属合金生产

线、高温 CeFeB 永磁材料制造生产线，具体包括电解车间、表面抛丸车间、真空熔炼车间、破碎车间、气流破碎车间、真空烧结车间、机加工车间等；规模为年产稀土合金 3000 吨、年产高温 CeFeB 永磁材料 3000 吨；项目供排水、供电等均依托厂区原有设施，供热采用电解设备循环水余热回收热量提供；项目总投资 8500 万元，环保投资 287 万元，占总投资比例的 3.38%。

根据《报告书》结论及专家审查意见，在严格执行“三同时”制度，全面落实本“环评报告书”与工程设计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，原则同意你公司按《报告书》所列项目建设的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护措施建设。

二、项目建设应重点做好以下工作

1. 稀土合金制造电解废气经密闭集气箱+布袋除尘器+喷淋塔处理后由排气筒排放。颗粒物、氟化物应满足《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要求。

2. 稀土金属合金生产线抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求。

3. 高温 CeFeB 永磁材料生产线纯铁抛丸粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求。

4. 高温 CeFeB 永磁材料真空熔炼、破碎、磁场下成型、人工去包装、真空烧结工段产生的粉尘经布袋除尘器处理后由排气筒排放。颗粒物应满足《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要求。

5. 厂界颗粒物、氟化物等污染物应满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中表 6 现有企业和新建企业边界大

气污染物浓度限值要求。

6. 生活污水、循环冷却水排水、纯水制备装置产生的浓水、分析化验废水、地面冲洗废水经市政污水管网排入污水处理厂，排水水质应满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表2中间接排放限值要求。

7. 本工程产生噪声的设备需采用建筑物隔声，并对设备采取消声减振措施，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。

8. 生活垃圾、纯铁喷砂粉尘由环卫部门统一收集处置；电解渣、电解工段粉尘、不合格产品、抛丸机粉尘、磁性集气罩回收粉尘、破碎工段回收粉尘均回用；电解工段尘泥、金属屑、废包装材料、真空熔炼吹扫固废、磁泥外售；废石墨坩锅、废石墨阳极、废纯铁阴极、废钼坩锅、废离子交换树脂交由生产厂家回收；废油、含油废物属于危险废物交给有资质部门处置，暂存于车间内的危险废物暂存间，定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理。暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设。

三、施工期间的环境保护监督检查工作由包头稀土高新区环境监察大队负责。项目竣工后，按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过5年方开工的，必须向我局重新申报审核。

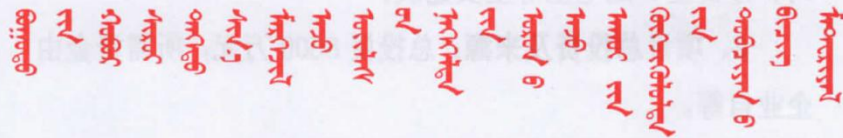
2018年5月21日

主题词：天石 稀土合金 报告书 批复

包头稀土高新区建设环保局（环保） 2018年5月21日印发

共印7份

附件 3 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目备案的批复



包头稀土高新技术产业开发区 经济发展局文件

包开经审字[2017]49 号

包头稀土高新技术产业开发区经济发展局 关于包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金 生产线项目备案的批复

包头天石稀土新材料有限责任公司：

经审核，你单位申请备案的 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目符合《内蒙古自治区企业投资项目备案暂行办法》的有关规定，准予备案。请据此开展有关工作。准予备案项目的基本情况：

1、建设内容及规模：建设年产 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线 建设内容：生产线对应的供电、供水、动力介质供应等配套设施的建设，以及生产车

间和办公室、配电室等主要建筑。

2、项目总投资及来源：总投资 8500 万元，所需资金由企业自筹。

3、拟建项目地址：稀土高新区稀土园区。

4、建设起止年限：2017 年——2018 年。

5、项目编码：2017-150299-32-03-004205。

6、相关手续办理：项目申请单位凭项目备案确认书，依法办理相关手续。

7、项目备案确认书自下达之日起两年内有效。

稀土高新区经济发展局

2017 年 3 月 29 日



包头稀土高新区经济发展局

2017 年 3 月 29 日印发

附件 4 包头天石稀土新材料有限责任公司生活垃圾清运合同

生活垃圾清运合同

甲方：包头天石稀土新材料有限责任公司

乙方：包头市洁通公共设施服务有限公司

为搞好城区环境卫生，创造良好的工作和生活环境，依照《中华人民共和国合同法》及国家相关法律、法规和公司文件相关规定，遵循平等、自愿、公平和诚信的原则，甲方将属于自己范围所产生的生活垃圾承包给乙方清运双方商议如下：

一、承包范围

乙方为甲方清运甲方范围内所产生的生活垃圾清运。（不包括建筑垃圾、工业废料、危废品。禁止焚烧垃圾）

二、承包期限

承包期限为 1 年 时间从 2019 年 10 月 24 日至 2020 年 10 月 23 日止。

三、承包费用

垃圾清运费每箱 260 元。

甲方需购买一个 3.7 立方米容积的垃圾箱，金额 5000 元。

四、甲乙双方权利和责任

- 1, 按时清运甲方垃圾, 垃圾箱满及时清运。
- 2、协议期间,在乙方无违约的前提下,甲方确保本协议下的垃圾由乙方清运。

五、付款方式

- 1.每月清运完毕后次月结清。

六、本协议一式两份,自双方签订之日起生效,甲乙双方各执一份,共同遵守执行。

甲方(公章): _____

乙方(公章): _____

法定代表人(签字): _____

法定代表人(签字): _____

2019年10月24日

2019年10月24日

附件 5 包头天石稀土新材料有限责任公司委托处理固废协议

处理固废协议

甲方：包头天石稀土新材料有限责任公司

乙方：安徽金三隆再生资源有限公司

经甲乙双方友好协商，现达成如下协议：

- 一、 乙方购买甲方除尘灰、尘泥，金属屑、熔炼炉废渣和筛选剩余不可直接利用的废磁体、磁泥。
- 二、 购买价格比照当日混合稀土价格协商确定。
- 三、 数量及品味按稀土院正式分析报告为准结算。
- 四、 本协议为长期协议，如有变更经双方协商一致可另行签署协议或作废。
- 五、 本协议未尽事宜，双方协商完善。
- 六、 本协议一式两份，双方各执一份，双方盖章后确认生效。

甲方：包头天石稀土新材料有限责任公司

签订日期：2019年1月10日



乙方：安徽金三隆再生资源有限公司

签订日期：2019年1月10日



武志刚



扫描全能王 创建

处理固废协议

甲方：包头天石稀土新材料有限责任公司

乙方：稀土高新区任光明废品收购站

经甲乙双方友好协商，现达成如下协议：

- 一、 乙方购买甲方废塑料袋、废旧包装物。
- 二、 购买价格协商确定。
- 三、 本协议为长期协议，如有变更经双方协商一致可另行签署协议或作废。
- 四、 本协议未尽事宜，双方协商完善。
- 五、 本协议一式两份，双方各执一份，双方盖章后确认生效。

甲方：包头天石稀土新材料有限责任公司

盖章（签字）：

签订日期：2019年1月10日

乙方：稀土高新区任光明废品收购站

盖章（签字）：

签订日期：2019年1月10日

附件 6 稀土高新区餐厨垃圾集中收集运输协议书

稀土高新区餐厨垃圾集中收集运输协议书

甲方:包头稀土高新技术产业开发区公用事业管理局

乙方:包头天石稀土新材料有限责任公司

为加强高新区餐厨垃圾管理,维护城市市容环境卫生,保障市民食品安全,根据《包头市城市市容和环境卫生管理条例》和《包头市废弃油脂管理条例》及其他相关规定,包头稀土高新技术产业开发区公用事业管理局作为包头市稀土高新区环境卫生主管部门为杜绝餐厨垃圾流向社会,可能引起的食源性传染,且就餐厨垃圾的统一收集运输事宜,与高新区范围内所有产生餐厨垃圾的食品加工、餐饮服务、单位食堂等单位签署相关协议。据此,经甲乙双方协商,一致同意签署本协议如下:

一、名词释义

本协议所称的餐厨垃圾是食物垃圾中最主要的一种,包括家庭、学校、食堂及餐饮行业等产生的食物加工下脚料(厨余)和食用残余(泔脚)。其成分复杂,主要是油、水、果皮、蔬菜、米面、鱼、肉、骨头的混合物

二、甲乙双方的责任和义务

1、甲方责任

- (1)甲方应定时进行收运,以确保乙方餐厨垃圾的日产日清。
- (2)甲方向乙方提供由市环境卫生主管部门监制的餐厨垃圾专用桶。
- (3)甲方按城市环境卫生管理部门的要求对乙方不予配合的行为进行监督处罚。

2、乙方责任和义务

(1)乙方应严格执行《包头市城市市容和环境卫生管理条例》实施细则,积极配合甲方确保将所产生的餐厨垃圾全部交由甲方收运处置,不得交由无资质单位或个人收运处置,禁止排入下水道或随意倾倒。

(2)乙方不得将生活垃圾、工业垃圾,医疗垃圾,危险垃圾及其他杂物混入餐厨垃圾中。

(3) 乙方应于双方约定的收运时间前将餐厨垃圾桶放置在便于装卸的指定位置或通过双方约定放置在不影响他人的位置，冬季应确保桶内餐厨垃圾不结冰，不影响运输。

(4) 乙方必须在将餐厨垃圾集中投放在统一的专用垃圾桶内，不得随意抛洒、堆放，并负责垃圾桶的保管，确保餐厨垃圾专用桶的整洁完好。

(5) 乙方因生产经营需要，需增加餐厨垃圾专用桶的，应提前通知甲方，依据相关规定及本协议约定履行，乙方不得以其他理由对餐厨垃圾自行进行处理。

(6) 乙方有权对甲方在收集、清理工作和服务质量进行监督，并对甲方的违规行为进行投诉。

三、其他约定事宜

1、甲方向乙方提供的餐厨垃圾专用桶容量 120L/桶，乙方负责专用桶的日常维护清洗、丢失和损坏，如乙方损坏乙方照价赔偿。

2、如乙方因自身原因停止营业需终止协议，乙方必须将专用桶清洗干净后，及时交回甲方。

甲乙双方应遵守本协议所约定的内容，如一方违约，根据《中华人民共和国合同法》规定承担相关违约责任。

四、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

五、协议有效期 2019 年 7 月 9 日至 2020 年 7 月 8 日其他未尽事宜由双方协商补充协议解决。

附注：1、乙方签订餐厨垃圾专用桶数量：2 只。

甲方（签章）：

负责人：

电话：



乙方（签章）：

负责人：邢艳

电话：158 4757 3709



2019 年 7 月 9 日

附件 7 包头天石稀土新材料有限责任公司防渗施工合同

防渗施工合同

发包方：包头天石稀土新材料有限责任公司

承包方：包头市大禹建筑安装有限责任公司

根据《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国施工法》及《安全生产管理条例》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，就天石稀土新材料有限责任公司厂内一般固废暂存间防渗施工。

一. 工程概况

一般固体废物暂存间 40 平方米防渗施工。

二. 施工要求

防渗具体做法，素土夯实，10cm 厚素砼垫层，混凝土抗渗等级不低于 P8，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，一般固废间要求达到防渗系数小于等于 $10^{-7}cm/s$ 的等效黏土层的防渗效果。

按国家技术标准，GB/T17642-2008 的规定要求施工。

三、本工程总承包价：2800 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)：天石稀土新材料有限责任公司

盖章(签字)：



乙方(承包方)：包头市大禹建筑安装有限责任公司


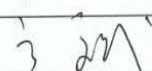
盖章(签字)：



签订时间：2020 年 10 月 29 日

附件 8 包头天石稀土新材料有限责任公司突发环境事件应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	包头天石稀土新材料有限责任公司	机构代码	91150291787086089U
法定代表人	雷忠	联系电话	5228361
联系人	张日龙	联系电话	13947290940
传 真	0472-5228361	电子信箱	baotoutianshi@126.com
单位地址	内蒙古自治区包头市稀土高新区劳动路208号中心经度东经 109° 51'55.36"中心纬度北纬40° 36'37.59"		
预案名称	包头天石稀土新材料有限责任公司突发环境事件应急预案		
风险等级	一般环境风险等级 (L)		
<p>本单位于 2020 年 1 月 6 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案齐全, 先报送备案。</p> <p>本单位承若, 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。</p>			
 包头天石稀土新材料有限责任公司 (单位公章)			
预案签署人		报送时间	2020.1.6

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 2020 年 2 月 21 日收讫, 文件齐全, 予以备案。 (盖章)		
备案编号	150201-2020-015-L		
报送单位	包头天石稀土新材料有限责任公司		
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 9 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目
验收监测委托书

建设项目竣工自主验收检测委托书

内蒙古恒胜测试科技有限公司：

我单位拟进行“包头天石稀土新材料有限责任公司利用钕铁硼加工余料生产节能电机用高效能磁钢技术开发及产业化项目、建设 3000t 高温 CeFeB 稀土永磁材料及专用稀土合金生产线项目”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：包头天石稀土新材料有限责任公司

2019 年 6 月 18 日



附图

附图 1 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目地理位置图

附图 2 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目在稀土开发区位置图

附图 3 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目平面布置图

附图 4 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目外环境关系图

附图 5 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目环境保护目标图

附图 6 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目监测布点图（噪声）

附图 7 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目监测布点图（无组织废气）

附图 8 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目监测布点图（有组织废气、地下水）

附图 1 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目地理位置图



附图 2 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000 专用稀土合金生产线项目在稀土开发区位置图



附图 3 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目平面布置图



附图 4 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目外环境关系图



附图 5 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目环境保护目标图



附图 6 包头天石稀土新材料有限公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目监测布点图（噪声）

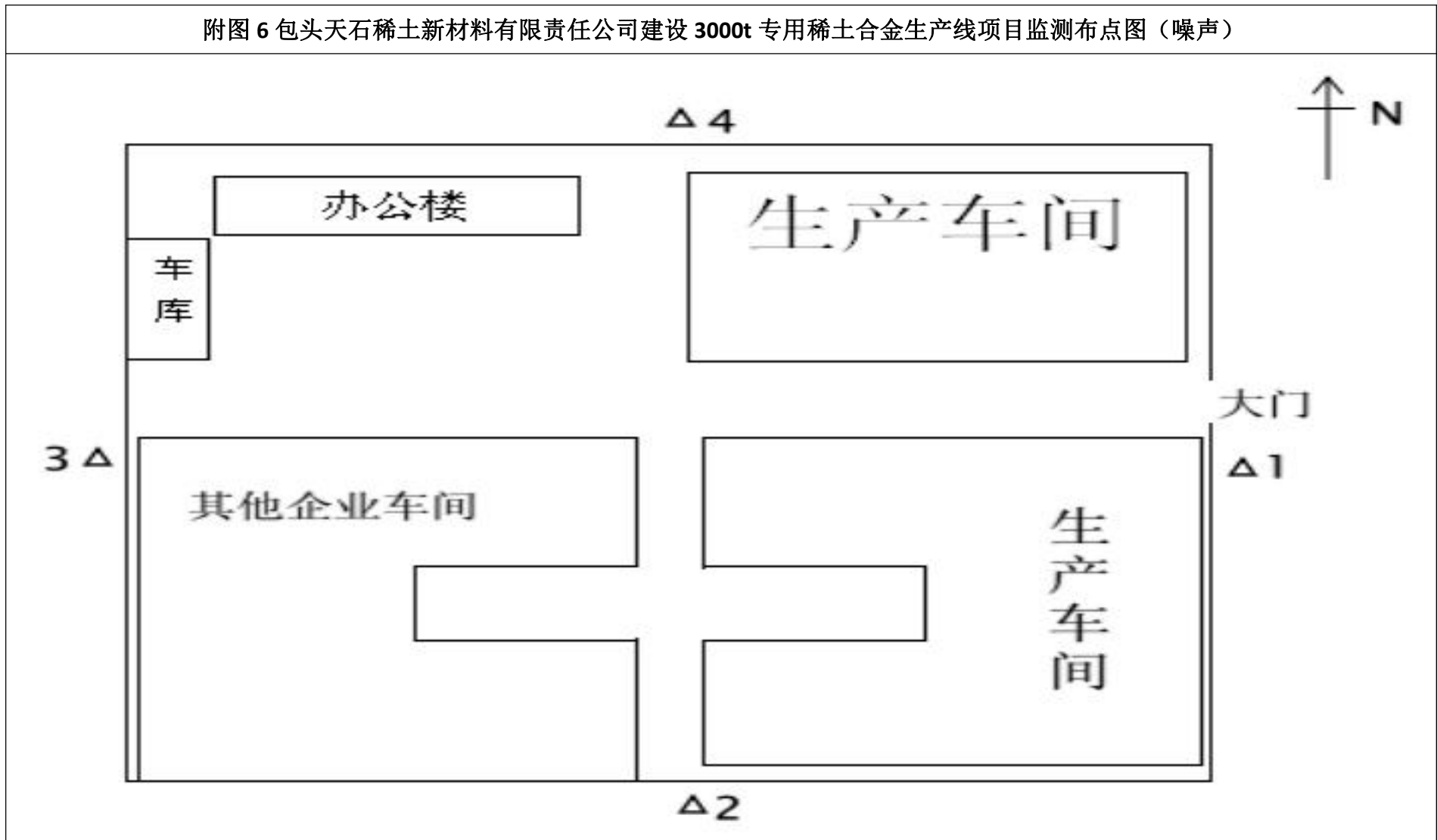
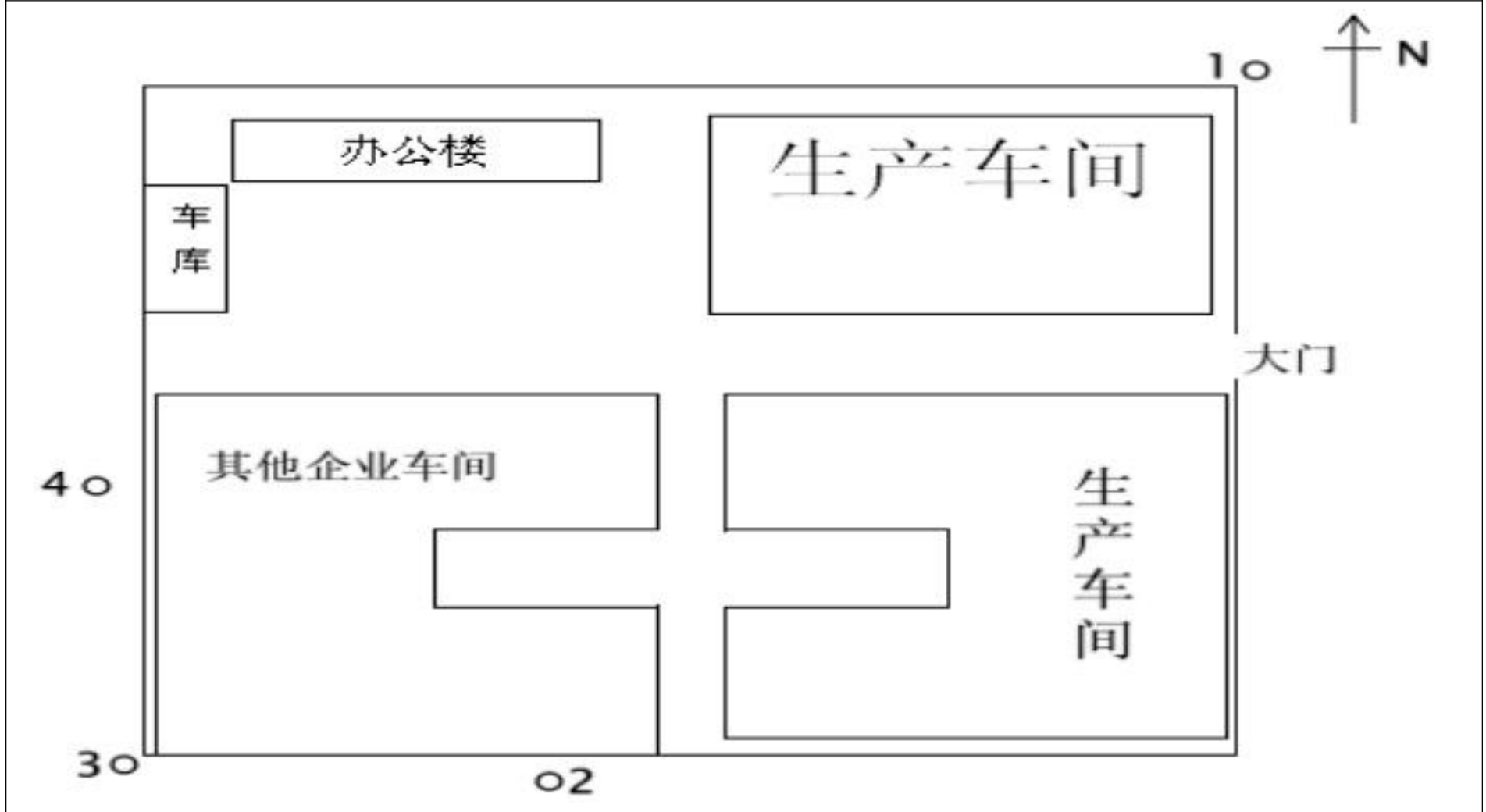
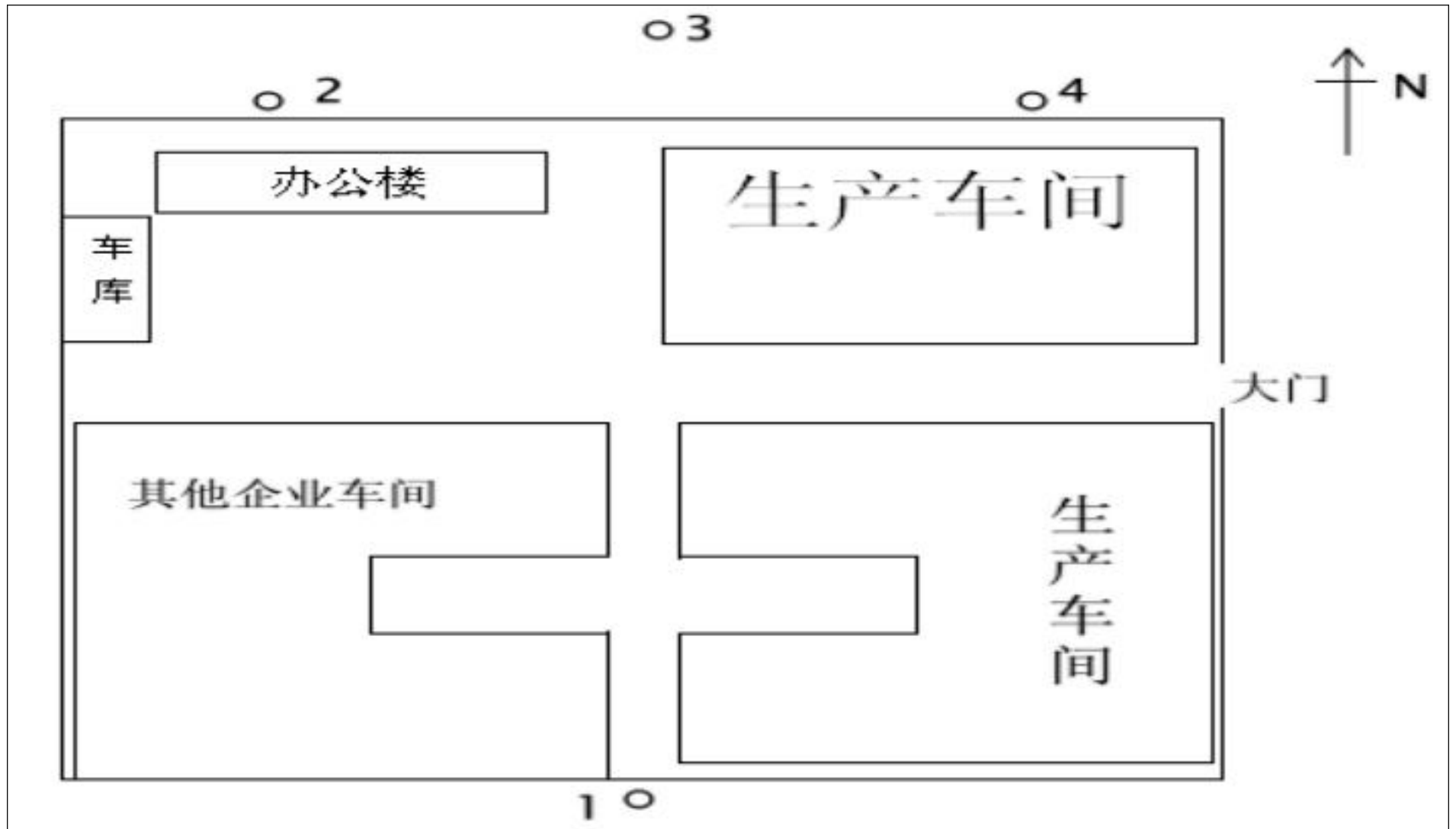


图 7 包头天石稀土新材料有限公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目监测布点图（无组织废气）





附图 8 包头天石稀土新材料有限责任公司建设 3000t 专用稀土合金生产线项目监测布点图（有组织废气、地下水）

