

《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》
(一期900吨)竣工环境保护验收报告

建设单位：内蒙古天晟科技有限公司

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

二〇二二年七月



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：内蒙古天晟科技有限公司

建设单位法人代表：（签字）

项目负责人：（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）

报告编写人：

建设单位：内蒙古天晟科技有限公司 编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

电话：13947271830

电话：0472-5114530

邮编：014015

邮编：014030

地址：内蒙古包头金属深加工园区 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	3
3.3 建设内容	4
3.3.1 项目组成	4
3.3.2 项目验收范围	9
3.3.3 项目产品方案	9
3.3.4 项目主要生产设备	10
3.4 主要原辅材料及燃料	11
3.5 水源及水平衡	11
3.5.1 给水	11
3.5.2 排水	13
3.5.3 水平衡	13
3.5.4 氟平衡	16
3.6 生产工艺及产污环节	17
3.6.1 稀土金属电解质生产工艺	17
3.6.2 抛光粉前驱体生产工艺	18
3.6.3 喷淋脱氟塔工艺流程	21
3.7 项目变动情况	22
4 环境保护设施	25
4.1 污染物治理/处置设施	25
4.1.1 施工期污染物治理/处置设施	25
4.1.2 运营期污染物治理/处置设施	27
4.2 其他环境保护设施	33
4.2.1 环境管理	33
4.2.2 环境风险防范设施	37
4.2.3 规范化排污口	40
4.3 监测计划	41
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况	43
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	52
5.1 结论	52
5.1.1 项目概况	52
5.1.2 项目与产业政策及规划的符合性	52
5.1.3 环境影响分析与预测	52
5.1.4 污染防治措施	53
5.1.5 环境风险分析	54
5.1.6 公众参与	54

5.1.7 评价总结论	54
5.2 建议	55
5.3 审批部门审批决定	55
6 验收执行标准	57
6.1 环境空气	57
6.1.1 废气（无组织废气）排放标准	57
6.1.2 废气（有组织废气）排放标准	58
6.2 噪声排放标准	58
6.3 一般固体废弃物排放标准	58
6.4 危险固体废弃物排放标准	59
7 验收监测内容	59
7.1 废气	60
7.1.1 无组织排放	60
7.1.2 有组织排放	60
7.2 厂界噪声监测	60
7.3 监测布点图	60
8 质量保证和质量控制	62
8.1 验收监测质量保证及质量控制:	63
8.2 监测分析方法	63
8.3 监测仪器	63
8.4 人员资质	64
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	65
8.6 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	65
8.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	65
8.8 其他质量保证和质量控制	66
9 验收监测结果	66
9.1 生产工况	66
9.2 环保设施调试运行效果	68
9.2.2 污染物排放监测结果	68
9.3 污染物排放总量控制	81
9.3.1 污染物排放总量计算	82
10 验收监测结论	82
10.1、环境管理检查	82
10.1.1 各种批复文件检查	82
10.1.2 环评批复内容落实情况	82
10.1.4 突发环境事件应急预案	83
10.1.5 排污许可申报情况	83
10.1.6 公众反馈意见及其他情况	83
10.2 环保设施运行调试效果	83
10.2.1 环保设施处理效率监测结果	83
10.2.2 污染物排放监测结果	83
10.3 结论	86
10.4 要求与建议	86
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	86

1 项目概况

内蒙古天晟科技有限公司成立于2021年2月，位于内蒙古自治区包头金属深加工园区，租用哈业脑包村工业用地即北方稀土冶炼厂东侧（包括闲置的2座工业厂房、库房、办公区等）已建成厂房建设《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》。

项目建设性质为新建。

本项目《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响评价报告书》于2022年1月由北京中企环能科技有限公司完成编制，2022年1月30日由包头市生态环境局以包环管字[2022]13号文通过了环境影响报告书的审批。

本项目于2022年3月开工建设，2022年5月试生产。目前暂时未上氟化生产车间的连续氟化窑，将做为二期设备进行验收。

本项目概算总投资4000万元，其中环保投资242万元，占总投资的6.05%。实际完成投资800万元，其中环保投资173.5万元，占总投资的21.69%。

本项目建设内容：

本项目总占地面积为2014.89m²，利用租赁场地的厂房及其配套的附属设施建设本项目，共设置2座生产车间，即氟化生产车间、抛光粉前驱制备车间，占地面积分别为269.7m²和71.5m²；设置原料及产品库房各1座，建筑面积均为50m²，内部间隔，原料和产品分区存放，办公区建筑面积82m²。

本项目设计年产1000吨稀土氟化物（其中氟化镨钕600吨/年，氟化镧铈400吨/年），因氟化生产车间的连续氟化窑暂未建设，故年产900吨稀土氟化物（其中氟化镨钕540吨/年，氟化镧铈360吨/年）。

建设内容为新建1条稀土金属电解质生产线，以HF气体干法氟化制备稀土金属电解质，年产稀土金属电解质900t/a，主要工艺为氟化炉干法生产稀土金属电解质，干法过程无水HF尾气及物料反应后带出的水蒸气由管道收集经循环冷却水系统间接冷凝成约15-25%的氢氟酸，再利用回收的氢氟酸与碳酸镧铈反应制备抛光粉前驱体副产品。

2022年5月15日，内蒙古天晟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《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（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，在内蒙古天晟科技有限公司的配合下，严格按照国家环保法律法规、《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目

环境影响报告书》、包头市生态环境局对《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》出具的《关于1000吨稀土金属生产用稀土电解质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2022年5月23日编制了监测验收方案，2022年5月24日—2022年5月25日对上述项目进行了监测。我公司在此基础上编制了《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（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》（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）；
- (8) 《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书》，北京中企环能

科技有限公司，2021年1月；

- (2) 《关于1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书的批复》，包头市生态环境局，包环管字[2022]13号，2022年1月30日。

2.4 其它相关文件

- (1) 《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期）竣工环境保护验收监测合同》；
- (2) 《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期）竣工环境保护验收监测方案》；
- (3) 《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（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

《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》位于包头市金属深加工园区北方稀土冶炼厂东侧，租用哈业脑包村工业用地（包括闲置的2座工业厂房、库房、办公区等）。项目区东、南、西侧均为内蒙古包头金属深加工园区北方稀土冶炼厂；北侧是空地。项目中心地理坐标为东经109°43′1.56″，北纬40°39′51.84″。

本项目区共设置2座生产车间，即氟化生产车间、抛光粉前驱制备车间；设置原料及产品库房各1座，内部间隔，原料和产品分区存放。

本项目总占地面积为2014.89m²，从北向南依次为氟化车间、抛光粉前驱制备车间、办公生活区，库房位于抛光粉前驱车间南侧，一般固废暂存间位于危废暂存间东侧。厂区设计根据生产工艺流程，原料及成品运输要求，本着方便管理、检修、工艺流程顺畅的原则，同时兼顾安全、防火、环保等要求，参照有关技术规定，进行总平面布置。

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

本项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹区、旅游度假区等环境敏

感目标，厂区500m范围内无居民区，主要环境保护目标为建设项目周围居民以及区域内的大气、地下水、土壤环境等。

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

项目区四邻关系						落实情况
环评阶段			验收期间调查			
东侧	北方稀土冶炼厂		北方稀土冶炼厂			已调查
西侧	北方稀土冶炼厂		北方稀土冶炼厂			
南侧	北方稀土冶炼厂		北方稀土冶炼厂			
北侧	空地		空地			
项目区敏感保护目标						落实情况
环评阶段			验收期间调查			
序号	名称	方位、距离 m	序号	名称	方位、距离 m	已调查
1	新光七村	北 940	1	新光七村	北 940	
2	新光五村	北 1000	1	新光五村	北 1000	
3	张家营子村	东北 1060	2	张家营子村	东北 1060	
4	崔家壕	东北 1300	3	崔家壕	东北 1300	
5	新光三村	西北 1320	4	新光三村	西北 1320	
6	卜尔汉图镇	西北 2490	5	卜尔汉图镇	西北 2490	
7	新光一村	南 2490	6	新光一村	南 2490	
8	哈业脑包村	西 4200	7	哈业脑包村	西 4200	

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：氟化生产车间、抛光粉前驱制备车间，共布置6台氟化炉、2台灼烧炉等。

2) 其他工程：包括配电室、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
生产规模	年产1000吨稀土氟化物（其中氟化镨钕600吨/年，氟化镧	年产800吨稀土氟化物（其中氟化镨钕540吨/年，氟化	

		铈 400 吨/年，配套生产副产品抛光粉前驱体	镧铈 360 吨/年，配套生产副产品抛光粉前驱体	
主体工程	氟化生产车间	依托租赁的现有厂房建设，占地面积 269.7m ² （长 29m，宽 9.3m），依托租赁场地现有厂房，建设 1 条氟化稀土生产线，设置 6 台氟化炉，1 台连续氟化窑，通入无水氟化氢进行稀土金属电解质的生产，氟化炉和氟化窑的热源均为电，车间地面采取防渗措施，渗透系数 1.0×10^{-10}cm/s。生产过程中原料以吨包袋的形式由叉车运送至生产线	依托租赁的现有厂房建设，占地面积 269.7m ² （长 29m，宽 9.3m），依托租赁场地现有厂房，建设 1 条氟化稀土生产线，设置 6 台氟化炉，通入无水氟化氢进行稀土金属电解质的生产，氟化炉的热源为电，车间地面采取防渗措施，渗透系数 1.0×10^{-10}cm/s。生产过程中原料以吨包袋的形式由叉车运送至生产线	1 台连续氟化窑暂时未上，其它一致
	抛光粉前驱制备车间	依托租赁的现有厂房建设，占地面积 71.5m ² （长 13m，宽 5.5m），设置 2 座搅拌罐（容积为 3m ³ /座），2 台灼烧炉，利用氟化生产车间喷淋塔回收的氢氟酸，与碳酸镧铈反应制备抛光粉前驱体副产品，灼烧炉的热源为电。	依托租赁的现有厂房建设，占地面积 71.5m ² （长 13m，宽 5.5m），设置 2 座搅拌罐（容积为 3m ³ /座），2 台灼烧炉，利用氟化生产车间喷淋塔回收的氢氟酸，与碳酸镧铈反应制备抛光粉前驱体副产品，灼烧炉的热源为电。	一致
辅助工程	循环冷却水系统	氟化生产车间设置 1 座循环水池，布置于氟化生产车间北侧，尺寸均为：长×宽×高=7m×3m×2m，为地上式建设，冷却方式为间接冷却，将未反应的氟化氢气体与反应后生成的水冷凝成约 15-25%（本次评价浓度取 20%）的氢氟酸；水源为外购的纯水，循环水循环使用，不外排。	氟化生产车间设置 1 座循环水池，布置于氟化生产车间北侧，尺寸均为：长×宽×高=7m×3m×2m，为地上式建设，冷却方式为间接冷却，将未反应的氟化氢气体与反应后生成的水冷凝成约 15-25%的氢氟酸；水源为外购的纯水，循环水循环使用，不外排。	一致
	除氟喷淋塔水喷淋系统	设置除氟水喷淋塔 2 套，分别布置于两个生产车间的西侧，喷淋塔喷淋介质为外购的纯水，喷淋净化水循环使用，为保证喷淋水水质，待达到一定周期后（循环周期约 60d）喷淋水需排放（氢氟酸含量约 10%），排放的含氢氟酸的喷淋废水作为抛光粉前驱生产线的原料，直接用于生产，不排放于外环境。	设置除氟水喷淋塔 2 套，分别布置于两个生产车间的西侧，喷淋塔喷淋介质为外购的纯水，喷淋净化水循环使用，为保证喷淋水水质，待达到一定周期后（循环周期约 60d）喷淋水需排放（氢氟酸含量约 10%），排放的含氢氟酸的喷淋废水作为抛光粉前驱生产线的原料，直接用于生产，不排放于外环境。	一致
储运工程	氢氟酸储罐	设置氢氟酸储罐 2 个（1 用 1 备），用于存储氟化车间冷凝下的浓度为 15-25%（本次评价浓度取 20%）的氢氟酸，每个容积 3.186m ³ （ $\phi=1.5\text{m}$ ，H=1.8m），储罐最大储存量约 1.15t，储罐区占地面积 12m ² （4m×3m），	设置氢氟酸储罐 2 个（1 用 1 备），用于存储氟化车间冷凝下的浓度为 15-25%的氢氟酸，每个容积 3.186m ³ （ $\phi=1.5\text{m}$ ，H=1.8m），储罐最大储存量约 1.15t，储罐区占地面积 12m ² （4m×3m），四周设置	一致

		四周设置围堰（高度为0.5m），储罐区地面及围堰采取防渗措施，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。储罐区围堰容积（6m ³ ）满足事故状态下氢氟酸泄露后的收集	围堰（高度为0.5m），储罐区地面及围堰采取防渗措施，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。储罐区围堰容积（6m ³ ）满足事故状态下氢氟酸泄露后的收集	
	气瓶储存室	无水氢氟酸气瓶一次租赁3个，每个瓶中气体质量为320kg，设置在氟化车间中部偏北的气瓶储存室内，用完的气瓶由厂家直接上门更换带走循环利用，不在项目区进行暂存（根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中对“固体废物”的解释不作为固废考虑）	无水氢氟酸气瓶一次租赁3个，每个瓶中气体质量为320kg，设置在氟化车间中部偏北的气瓶储存室内，用完的气瓶由厂家直接上门更换带走循环利用，不在项目区进行暂存（根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中对“固体废物”的解释不作为固废考虑）	一致
	库房	设置原料库房和产品库房，其中原料库房占地面积为50m ² 、产品库房占地面积为50m ² 。原料库房用于存储原料氧化镨钕和氧化镧铈；产品库房内分区，分别存储产品氟化镨钕、氟化镧铈和抛光粉前驱体（氟氧化镧铈）。原料和产品均采用吨包袋的方式包装。	设置原料库房和产品库房，其中原料库房占地面积为50m ² 、产品库房占地面积为50m ² 。原料库房用于存储原料氧化镨钕和氧化镧铈；产品库房内分区，分别存储产品氟化镨钕、氟化镧铈和抛光粉前驱体（氟氧化镧铈）。原料和产品均采用吨包袋的方式包装	一致
	危废暂存间	位于抛光粉前驱车间东侧，占地面积20m ² ，用于暂存设备维修保养产生的废润滑油，地面及墙裙采取防渗措施，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s	位于抛光粉前驱车间东侧，占地面积20m ² ，用于暂存设备维修保养产生的废润滑油，地面及墙裙采取防渗措施，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s	一致
	一般固废暂存间	位于危险废物暂存间东侧，占地面积10m ² ，用于暂存原料及产品产生的废包装袋，地面采取防渗措施，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s	位于危险废物暂存间东侧，占地面积10m ² ，用于暂存原料及产品产生的废包装袋，地面采取防渗措施，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s	一致
	办公生活区	位于厂区南侧，占地面积为82m ² （长16.4m×宽5m），为员工办公区域，不提供食宿，员工均为当地居民，食宿自行解决	位于厂区南侧，占地面积为82m ² （长16.4m×宽5m），为员工办公区域，不提供食宿，员工均为当地居民，食宿自行解决	一致
公用工程	供电系统	供电电源由园区就近电网接入，厂内设置一座变电站	供电电源由园区就近电网接入，厂内设置一座配电室，内置400KVA变压器一台	基本一致

	排水系统		项目喷淋净化废水作为原料用于抛光粉前驱体的生产，不排放于外环境；生活污水经化粪池收集后，进入埋地式一体化污水处理设施处理后，满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011），经园区污水管网进入西郊污水处理厂处理	项目喷淋净化废水作为原料用于抛光粉前驱体的生产，不排放于外环境；生活污水排入厂区内生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限公司负责清运	园区污水管网未通入
	供暖		生产车间及库房等辅助设施冬季无需供暖；原有员工冬季供暖采用电暖气供暖	生产车间及库房等辅助设施冬季无需供暖；原有员工冬季供暖采用电暖气供暖	
	供水	生活用水	生活用水来自园区自来水管网	生活用水来自园区自来水管网	一致
		生产用水	生产用水为外购的纯水	生产用水为外购纯水	一致
环保工程	废气	氟化车间	<p>①氟化炉原料投加粉尘及开炉废气（颗粒态氟化物和气态氟化物）经密闭式集气罩分别收集后（集气罩共计7个，集气效率98%，风机风量为15000m³/h），经主管道进入1套除氟净化喷淋塔内经两级纯水喷淋净化后（氟化物和颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m的排气筒P1排放；</p> <p>②氟化炉反应过程中，未反应的氢氟酸与反应生成的水经冷凝后，形成15-25%的氢氟酸，冷凝效率为99%，未冷凝的氢氟酸不凝气经管道进入氢氟酸储罐内，以大小呼吸废气的形式引至1套除氟净化喷淋塔内经两级纯水喷淋净化后（氟化物和颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m的排气筒P1排放</p> <p>③氢氟酸储罐大小呼吸气直接通向除氟净化喷淋塔，经塔内两级水喷淋净化处理后，由1根高度为15m的排气筒（P1）达标排放</p> <p>④产品氟化稀土包装过程中产生的粉尘经集气罩收集后（集气效率为95%，风机风量为15000m³/h），进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m的排气筒P1</p>	<p>①氟化炉原料投加粉尘及开炉废气（颗粒态氟化物和气态氟化物）经密闭式集气罩分别收集后（集气罩共计7个，集气效率98%，风机风量为15000m³/h），经主管道进入1套除氟净化喷淋塔内经两级纯水喷淋净化后（氟化物和颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m，内径600mm的排气筒P1排放；</p> <p>②氟化炉反应过程中，未反应的氢氟酸与反应生成的水经冷凝后，形成15-25%的氢氟酸，冷凝效率为99%，未冷凝的氢氟酸不凝气经管道进入氢氟酸储罐内，以大小呼吸废气的形式引至1套除氟净化喷淋塔内经两级纯水喷淋净化后（氟化物和颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m，内径600mm的排气筒P1排放；</p> <p>③氢氟酸储罐大小呼吸气直接通向除氟净化喷淋塔，经塔内两级水喷淋净化处理后，由1根高度为15m的排气筒（P1）达标排放</p> <p>④产品氟化稀土包装过程中产生的粉尘经集气罩收集后（集气效率为95%，风机风量为15000m³/h），进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷</p>	一致

		排放	淋净化后（颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m，内径600mm的排气筒P1排放	
	抛光粉前驱制备车间	<p>①搅拌罐原料投加粉尘经密闭式集气罩收集后（集气效率98%，风机风量为15000m³/h）进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m的排气筒P2排放</p> <p>②灼烧炉设置密闭式集气罩（集气效率为95%，风机风量为15000m³/h），灼烧炉开炉废气（颗粒态氟化物和气态氟化物）经集气罩收集后进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（氟化物和颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m的排气筒P2排放</p> <p>③产品抛光粉前驱体包装过程中产生的粉尘经集气罩收集后（集气效率为95%，风机风量为15000m³/h），进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m的排气筒P2排放</p>	<p>①搅拌罐原料投加粉尘经密闭式集气罩收集后（集气效率98%，风机风量为15000m³/h）进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m的排气筒P2排放</p> <p>②灼烧炉设置密闭式集气罩（集气效率为95%，风机风量为15000m³/h），灼烧炉开炉废气（颗粒态氟化物和气态氟化物）经集气罩收集后进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（氟化物和颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m，内径600mm的排气筒P1排放；</p> <p>③产品抛光粉前驱体包装过程中产生的粉尘经集气罩收集后（集气效率为95%，风机风量为15000m³/h），进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（颗粒物净化效率为95%），由1根高度为15m，内径600mm的排气筒P1排放</p>	一致
废水	生活污水	生活污水经化粪池收集后，进入地理式一体化污水处理设施处理后，满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011），经园区污水管网进入西郊污水处理厂处理	生活污水排入厂区内生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限公司负责清运	园区污水管网未通入
	生产废水	项目喷淋净化废水作为原料用于抛光粉前驱体的生产，不排放于外环境	项目喷淋净化废水作为原料用于抛光粉前驱体的生产，不排放于外环境	一致
	噪声	选用低噪设备、隔声、基础做减振处理、风机管道出口安装消声器等	选用低噪设备、隔声、基础做减振处理、风机管道出口安装消声器等	一致

	固废	一般固废	废包装袋产生后暂存于一般固废暂存间，占地面积10m ² ，定期外售；生活垃圾经环卫部门收集后，委托环卫部门统一清运	废包装袋产生后暂存于一般固废暂存间，占地面积10m ² ，定期外售；生活垃圾经环卫部门收集后，委托环卫部门统一清运	一致
		危险废物	设备运转产生的废润滑油暂存于危废暂存间（20m ² ）后，定期由有资质的单位处理	设备运转产生的废润滑油暂存于危废暂存间（11m ² ）后，定期由内蒙古昱力通环境科技有限公司的单位处理	基本一致
环保工程	地下水污染防治措施		重点防渗区：生产车间地面、无水氢氟酸气瓶储存室、氢氟酸储罐区（设置围堰）、危废暂存间、事故水池、初期雨水池等；渗透系数满足 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$	重点防渗区：生产车间地面、无水氢氟酸气瓶储存室、氢氟酸储罐区（设置围堰）、危废暂存间、事故水池、初期雨水池等；渗透系数满足 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$	一致
			一般防渗区：间接冷却循环水池、一般固废暂存间、库房、化粪池，渗透系数满足 $<1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$	一般防渗区：间接冷却循环水池、一般固废暂存间（12m ² ）、库房、化粪池，渗透系数满足 $<1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$	一致
			简单防渗区：办公生活区、厂区内运输道路	简单防渗区：办公生活区、厂区内运输道路	一致
	环境风险	事故水池	拟建项目建设事故水池1座，容积为200m ³ （长20m×宽5m，深2m），位于氟化车间东侧，用于储存事故状态下的废水，事故水池采用防渗砟+2mm厚HDPE膜防渗，确保渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$	项目建设事故水池1座，容积为200m ³ （长20m×宽5m，深2m），位于中部西侧，初期雨水池北侧，用于储存事故状态下的废水，事故水池采用防渗砟+2mm厚HDPE膜防渗，确保渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$	基本一致
		初期雨水池	企业在厂区内设置雨排管道，雨水通过雨排管道进入初期雨水池，初期雨水池容积约为200m ³ ，采用防渗砟+2mmHDPE膜，确保渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，初期雨水池位于厂区中部西侧	企业在厂区内设置雨排管道，雨水通过雨排管道进入初期雨水池，初期雨水池容积约为200m ³ ，采用防渗砟+2mmHDPE膜，确保渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，初期雨水池位于厂区中部西侧	一致

3.3.2 项目验收范围

本项目验收内容1条稀土金属电解质生产线以及一条利用回收的氢氟酸与碳酸镧铈反应制备抛光粉前驱体副产品的生产线，包括氟化炉6台及配套设施、氢氟酸储罐2台，灼烧炉2台，搅拌反应罐2套，2套除氟喷淋塔、板框压滤机1台等及配套的公辅设施、环保设施。

连续氟化窑因选型问题暂时未上，待选型后做为二期建设内容。

3.3.3 项目产品方案

本期项目主产品为氟化稀土，分别为氟化镨钕和氟化镧铈，其中氟化镨钕540t/a，

氟化镧铈 360t/a；副产品为抛光粉前驱体，中间产品为浓度 15-25%的氢氟酸。

产品产品方案见表 3-3。

表 3-3 项目产品方案一览表

类别	产品名称	产品产量 (t/a)		备注
		设计	实际	
主产品	氟化镨钕	600	540	连续氟化窑暂时未上，做为二期建设内容
主产品	氟化镧铈	400	360	
副产品	抛光粉前驱体	78.25	70	
中间产品	氢氟酸 (浓度为 15-25%)	107.72917	97	作为原料，用于制备抛光粉前驱体，厂区内自用。

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	氟化车间				
1	氟化炉 (SX10-1000×4300×1000-BYL)	6 台	氟化炉 (SX10-1000×4300×1000-BYL) 100KW	6 台	
2	连续氟化窑 (非标 60kw)	1 台	--	--	暂未上
3	热交换器 (M10b)	8 台	热交换器 (M10b)	8 台	
4	循环水池(长 7m×宽 3 m×高 2m)	1 座	循环水池(长 7m×宽 3 m×高 2m)	1 座	
5	水循环泵 (1.5kw)	4 台	水循环泵 (1.5kw)	4 台	
6	除氟喷淋塔 (排气筒 Φ0.5m, 高度 15m)	1 座	除氟喷淋塔 (排气筒 Φ0.6m, 高度 15m)	1 座	
7	四氟泵 (1.0kw)	2 台	四氟泵 (1.0kw)	2 台	
8	石墨盘	800 个	石墨盘	800 个	
9	氢氟酸储罐 (3.186m ³)	2 座	氢氟酸储罐 (3.186m ³)	2 座	1 用 1 备
二	抛光粉前驱制备车间				
10	灼烧炉 (60kw)	2 台	灼烧炉 (60kw)	2 台	
11	搅拌反应罐 (3m ³)	2 套	搅拌反应罐 (3m ³)	2 套	
12	除氟喷淋塔 (排气筒 Φ0.5m, 高度 15m)	1 座	除氟喷淋塔 (排气筒 Φ0.6m, 高度 15m)	1 座	

13	板框压滤机（XNU80/1000-U）	1台	板框压滤机（XNU80/1000-U）	1台	
14	渣浆泵（1.5kw）	2台	渣浆泵（1.5kw）	2台	

3.4 主要原辅材料及燃料

本项目消耗的原辅材料氧化镨钕、氧化镧铈、碳酸镧铈等原料主要是由北方稀土冶炼分公司供给；无水氟化氢从市场直接购买。

本项目生产所需原辅材料见表3-5。

表3-5 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 稀土	氧化镨钕	t/a	850	490	外购
		氧化镧铈			355	
1.2	无水氟化氢		t/a	175		外购
1.3	碳酸稀土（碳酸镧铈）		t/a	126		外购
2	动力消耗					
2.1	生产用电		kW·h/a	350万		园区供电管网
2.2	新水 用量	自来水	m ³ /a	2970		园区供水管网
2.3		纯净水	m ³ /a	14667		外购

备注：

电力：

本项目在园区就近电网接入，厂内设置一座配电室，为项目提供低压电源。配置1台400KVA变压器。

采暖：

项目生产车间及库房等辅助设施冬季无需供暖；办公室冬季供暖采用电暖气供暖。

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给水

本项目生产用水单元为稀土电解质制备工程中冷凝氟化氢的间接冷却用水及除氟水喷淋塔的喷淋用水，水源为从天石公司外购的纯水。其中氟化物冷凝水为间接冷却，冷却水排入冷却循环水池内循环使用，不外排；除氟水喷淋塔喷淋介质为外购的纯水，喷淋净化水循环使用，为保证喷淋水水质，待达到一定周期后（循环周期约为100d）喷淋水需排放（喷淋水排水主要成分为稀土粉尘和氢氟酸，其中

氢氟酸含量约10%)，排放的含氢氟酸的喷淋废水作为抛光粉前驱生产线的原料，直接用于生产，不排放于外环境。

本项目项目年新鲜水用量约为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)，纯净水用量约为 $49\text{m}^3/\text{d}$ ($14700\text{m}^3/\text{a}$)；排水量约为 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

(1) 生产用水

本项目生产用水包括氟化氢间接冷却循环水系统用水、除氟水喷淋塔用水，均为外购纯净水。

① 氟化氢间接冷却循环水系统用水

本项目共设置为6台氟化炉，设置1套循环水系统，循环水量为 $9\text{m}^3/\text{h}$ ($64800\text{m}^3/\text{a}$)，用于间接冷却氟化炉反应过程未反应的氢氟酸，循环水系统补水量（补水为外购的纯水）为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($7200\text{m}^3/\text{a}$)，蒸发水量 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($7200\text{m}^3/\text{a}$)，间接冷却水循环使用不外排。

② 除氟水喷淋塔用水

本项目氟化车间和抛光粉前驱制备车间各设置一座氟化物水喷淋塔。其中氟化车间氟化物水喷淋塔新水补水量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $48\text{m}^3/\text{d}$ ($14400\text{m}^3/\text{a}$)，补充新鲜水为外购的纯水，沉淀物带走水 $3\text{m}^3/\text{a}$ ；抛光粉前驱制备车间氟化物喷淋塔循环水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($9000\text{m}^3/\text{a}$)，补充水分为两部分，一部分来自外购的纯净水，补水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)；一部分为板框压滤机压滤水，压滤水产生量约为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$)。

为保证喷淋水水质，待达到一定周期后（循环周期约为100d）喷淋水需排放（喷淋水排水主要成分为稀土粉尘和氢氟酸，其中氢氟酸含量约10%），喷淋塔循环水排水量为 $10\text{m}^3/\text{次}$ ，循环周期为100d，则全年排水3次，排水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，排放的含氢氟酸的喷淋废水作为抛光粉前驱生产线的原料，直接用于生产，不排放于外环境。

(2) 反应生成水

根据反应方程式及原辅料投加量计算可得，反应生成水量为 $80\text{m}^3/\text{a}$ （其中氟化车间反应生成水为 $70\text{t}/\text{a}$ ，抛光粉前驱制备车间反应生产水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ ），其中氟化车间反应生成水与未反应的氟化氢气体经纯水间接冷凝系统冷凝为约15-25%的

氢氟酸，作为原料用作抛光粉前驱体生产；抛光粉前驱体制备车间反应生成的水与抛光粉前驱生产的其他水一并混合进入后续的生产线。

（3）沉淀物含水

本项目除氟喷淋塔沉淀物经板框压滤机压滤后沉淀物产生量约为30t/a（其中氟化车间喷淋塔沉淀物产生量为20t/a，抛光粉前驱车间沉淀物产生量为9t/a），沉淀物含水量为6.5t/a，沉淀物带水全部进入产品。

（4）生活用水

本项目劳动定员为8人，其中管理人员2人，工人6人，厂区内不提供食宿；工作制度为年工作天数300d，每天3班，每班工作8小时，年工作时间为7200h。水源接自园区自来水给水管网，年用水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，项目年新鲜水用量约为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{a}$ ），纯净水用量约为 $49\text{m}^3/\text{d}$ （ $14700\text{m}^3/\text{a}$ ）。

3.5.2 排水

本项目运营期产生的废水主要为氟化氢间接冷凝水、除氟水喷淋塔喷淋废水、反应生成水、沉淀物含水以及生活污水。

本项目生产用水中氟化氢间接冷凝水循环使用，不外排；除氟水喷淋塔喷淋废水作为抛光粉前驱生产线的原料，直接用于生产，不外排；

反应生成水一部分作为原料用作抛光粉前驱体生产，另一部分与抛光粉前驱生产的其他水一并混合进入后续的生产线，不外排；沉淀物含水全部进入产品，不外排；

生活污水排入厂区内生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限责任公司负责清运。生活污水产生量为 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ （ $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，项目年总排水量为 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ （ $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

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 本项目水平衡一览表 单位：m³/a

序号	用水单元	新鲜水		反应生成水	沉淀物含水	其他工段来水	损耗	循环量	进入生产线/产品	排水	处理措施
		纯水	自来水								
1	氟化氢间接冷凝循环水系统	7200	—	—	—	—	7200	64800	0	0	循环冷却水循环使用，不外排
2	氟化车间除氟水喷淋塔	6000	—	—	4.5	—	5983	14400	—	15	排水作为抛光粉前驱体制备生产线原料
3	抛光粉前驱制备车间除氟水喷淋塔	1500	—	—	2	90	1573	9000	—	15	
4	氟化车间	—	—	70	—	—	—	—	70	0	与未反应的氟化物制备15-25%的氢氟酸，进入抛光粉前驱体制备生产线
5	抛光粉前驱制备车间	—	—	10	—	100	20	—	/	90	板框压滤机压滤水作为抛光粉前驱体除氟喷淋塔补水
6	生活用水	—	144	—	—	—	28.8	—	—	115.2	排入厂区内生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施，加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限责任公司负责清运
7	合计	14700	144	80	6.5	190	14804.8	88200	70	115.2	生活污水

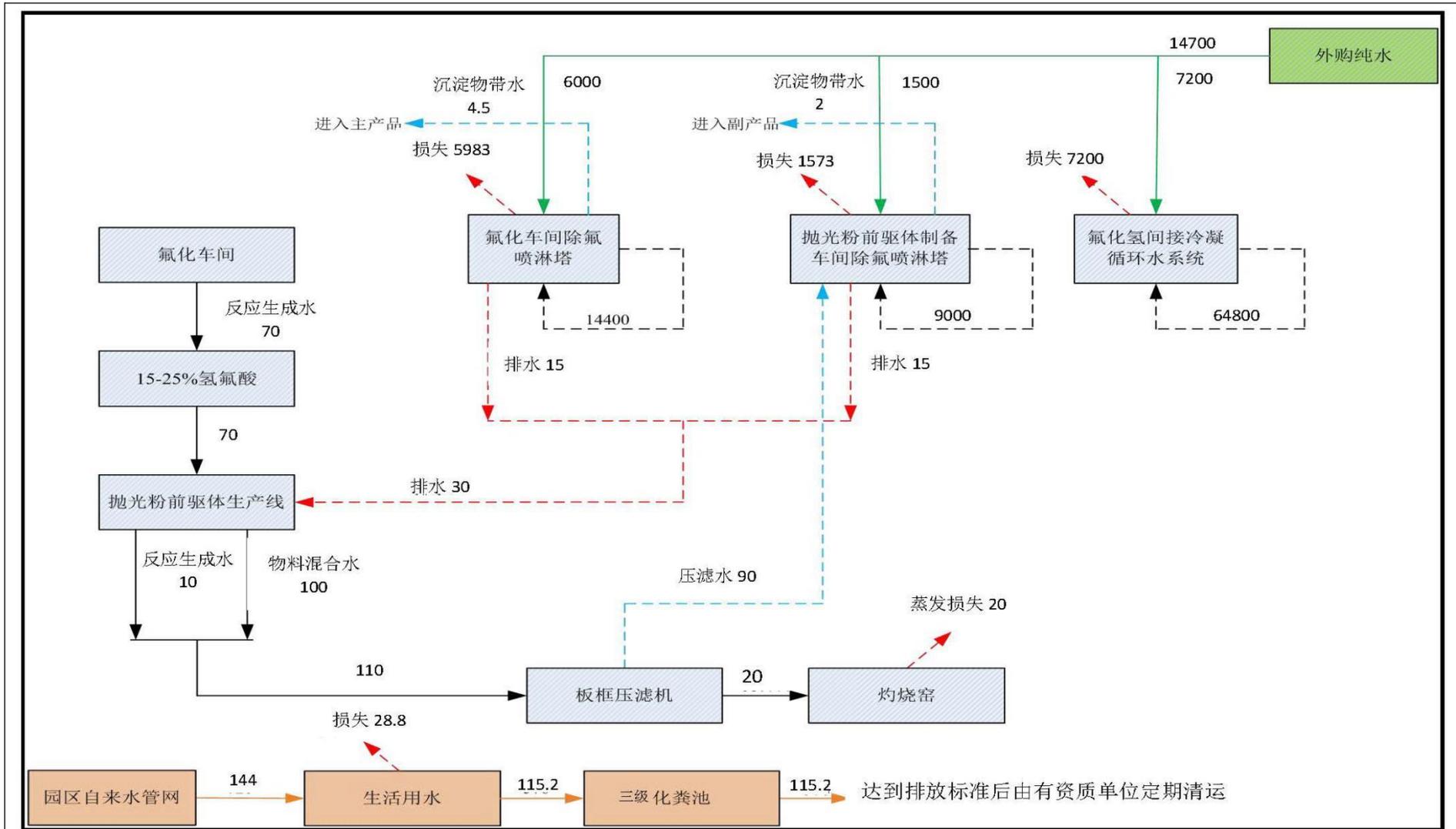


图 3-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

3.5.4 氟平衡

本项目年用无水氟化氢 175t，HF 含量为 99.7~99.9%，最大含氟 173.25t；氟平衡以 F 计算，氟平衡见表 3-8，氟平衡图见图 3-2。

表 3-8 氟平衡表 单位：t/a

投入名称	投入量	输出名称	输出量
无水氟化氢（含 F）	173.25	废气排放氟化物（含 F）	0.3838
		稀土电解质产品（含 F）	146.5710
		喷淋系统沉淀物（含 F）	6.7696
		抛光粉前驱体副产品（含 F）	19.5256
合计	173.25	合计	173.25

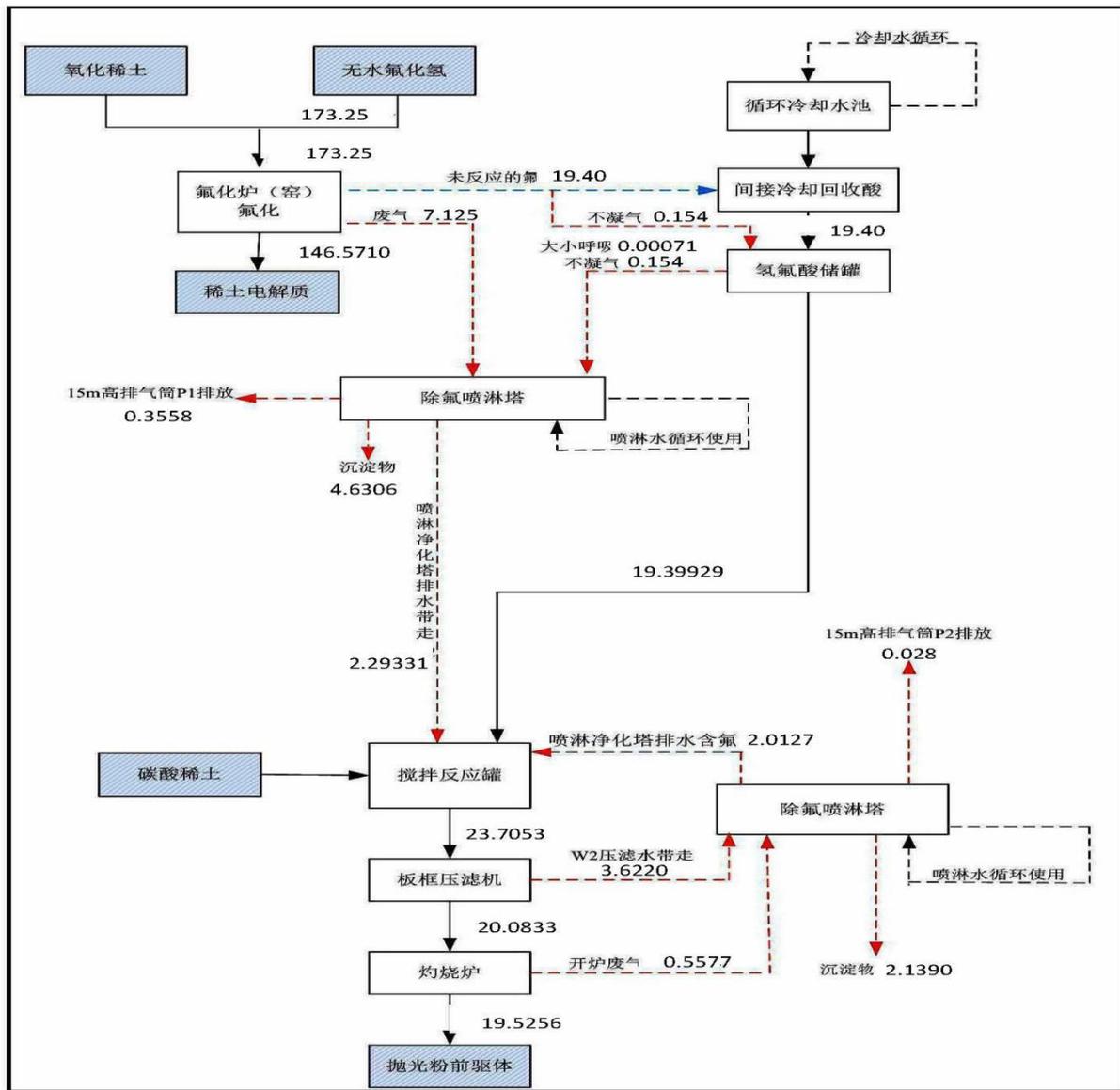


图 3-2 本项目氟平衡图（单位 t/a）

3.6 生产工艺及产污环节

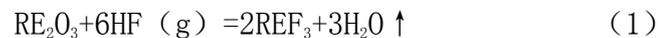
3.6.1 稀土金属电解质生产工艺

(1) 投料

原料氧化稀土以吨包的形式由叉车运送至生产车间内，再由人工经专用舀勺装入匣钵内，再通过进料轨道将匣钵置于封闭式氟化炉（窑）内，根据项目设计方案，原料投加过程中均在常温常压下进行，无需进行炉内气体置换，不会影响产品品质，关闭炉门，氟化炉为全封闭设备。原料投料速度较慢，且为人工操作，投料产尘量较少，每台氟化炉均设置在封闭集气罩内，投料产生的颗粒物及氟化物经集气装置收集后，进入氟化物净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由1根高度为15m的排气筒P₁排放。

(2) 氟化

氟化炉内加入氧化稀土，通过电力加热氟化炉，使氟化炉内温度升至550~600℃，缓慢通入HF气体（HF气体通过流量控制器抽入管道的方式通入氟化炉，氟化炉及管道均为密闭装置，无HF气体出漏，HF气体过量通入，保证与氧化稀土完全反应），维持炉内微正压（<0.1MPa），进行氟化反应，恒温反应15h后，关闭加热电源，自然冷却后，即得氟化稀土。高温下通入HF气体，与RE₂O₃发生反应：



(3) 氟化炉未反应的无水氟化氢进行间接冷却回收：

尾气中未反应的HF气体及物料反应后带出的水蒸气经循环冷却水系统间接冷却（冷却水夹套间接冷却）成浓度约15-25%的氢氟酸（本次评价浓度取20%），直接经管网流入氢氟酸储罐内，间接冷却率为99%（未反应的无水氟化氢气体及反应带出的水蒸气温度约200℃，冷却后的温度为30℃，本项目使用的冷却水夹套为大型大功率水夹套，不同于普通小型水夹套，循环水系统连续循环，保证水温为室温左右，冷凝效率可达到99%，根据HF气体特性，低于100℃即成液态，因此采用纯水冷凝可行，不需设置制冷机制，纯水冷却属间接冷却，冷却水不与物料接触），1%的无水氟化氢冷凝过程产生的不凝气（主要为氟化物）进入氢氟酸储罐内再经氢氟酸呼吸效应由全密闭管道排入经两级除氟水喷淋净化后处理，反应方程式：



(4) 开炉及包装

开炉过程为了保证废气达标排放，每台氟化炉设置的1套封闭式集气装置，将开炉废气经风机抽送至氟化物喷淋塔，利用水吸收氟化物，喷淋塔为水喷淋，处理后的废气经15m高排气筒P1排放。出炉后置于匣钵内的产品经轨道输送至包装处，采用人工装袋包装，在包装口上方设置1个集气罩，包装粉尘经集气罩收集后，经两级除氟净化喷淋塔处理后由1根高度为15m的排气筒P1排放。

3.6.2 抛光粉前驱体生产工艺

(1) 氟化

将碳酸镧铈通过人工投料的形式投加至搅拌罐内（搅拌罐设置封闭式集气罩，投料废气经集气罩收集后进入1套氟化物净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，与氟化炉工艺共用1根高度为15m的排气筒P1排放），再将电解质生产工段回收的氢氟酸及喷淋净化塔产生的喷淋净化废水经泵缓慢打入搅拌罐与碳酸镧铈反应，生成氟化镧铈，为使氢氟酸完全反应，碳酸稀土投加量为使用量的1.3倍，反应温度为常温，反应时间约15h。反应罐为全密闭结构，为保证罐内压力平衡，设置导排口，导排出的废气进入1套氟化物净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，与氟化炉工艺共用1根高度为15m的排气筒P1排放，反应方程式如下：



(2) 压滤

经反应后的氟化镧铈与未发生反应的碳酸镧铈含水率较高，由渣浆泵经管道输送至板框压滤机压滤后，进入灼烧炉内灼烧，板框压滤机压滤水经管道输送进入抛光粉前驱车间喷淋塔内，作为喷淋用水的补充水，循环使用，不外排，压滤水中有少量的抛光粉前驱体产品，无其他杂质，与抛光粉生产车间的产品一致，因此作为喷淋塔补水可行。

(3) 灼烧

压滤后的氟化镧铈和碳酸镧铈混合物（含水率约为30%）进入灼烧炉内灼烧，灼烧温度为500~700℃，热源为电，灼烧时间约3h，在高温下碳酸镧铈分解为氧化镧铈、二氧化碳，氧化镧铈进一步与氟化镧铈反应，生成氟氧化镧铈，即抛光粉前驱体副产品。



(4) 出炉及包装

灼烧炉开炉为了保证废气达标排放，每台灼烧炉设置1套集气装置（全封闭式集气装置），将开炉废气经风机抽送至氟化物喷淋塔，利用水吸收氟化物，喷淋塔为两级水喷淋，处理后的废气经15m高排气筒P1排放。出炉后产品采用人工装袋包装，在包装口上方设置1个集气罩，包装粉尘经集气罩收集氟化物净化喷淋塔内处理后，由1根高度为15m的排气筒P1排放。

本项目氟化车间除氟喷淋塔沉淀物主要成分为氟化稀土和氧化稀土，产生量为24.58t/a，作为产品氟化稀土外售，由于其产生量较小，混入产品不会影响其质量；抛光粉前驱车间除氟喷淋塔主要沉淀物为氟化稀土和氟氧化稀土，产生量为10.86t/a，作为产品抛光粉前驱体外售，由于其产生量较小，混入产品不会影响其质量，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中对“固体废物”的解释：是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质，本项目产生的喷淋塔沉淀物均有利用价值，作为产品或副产品外售。

本项目生产工艺流程图及产污节点见图3-3。

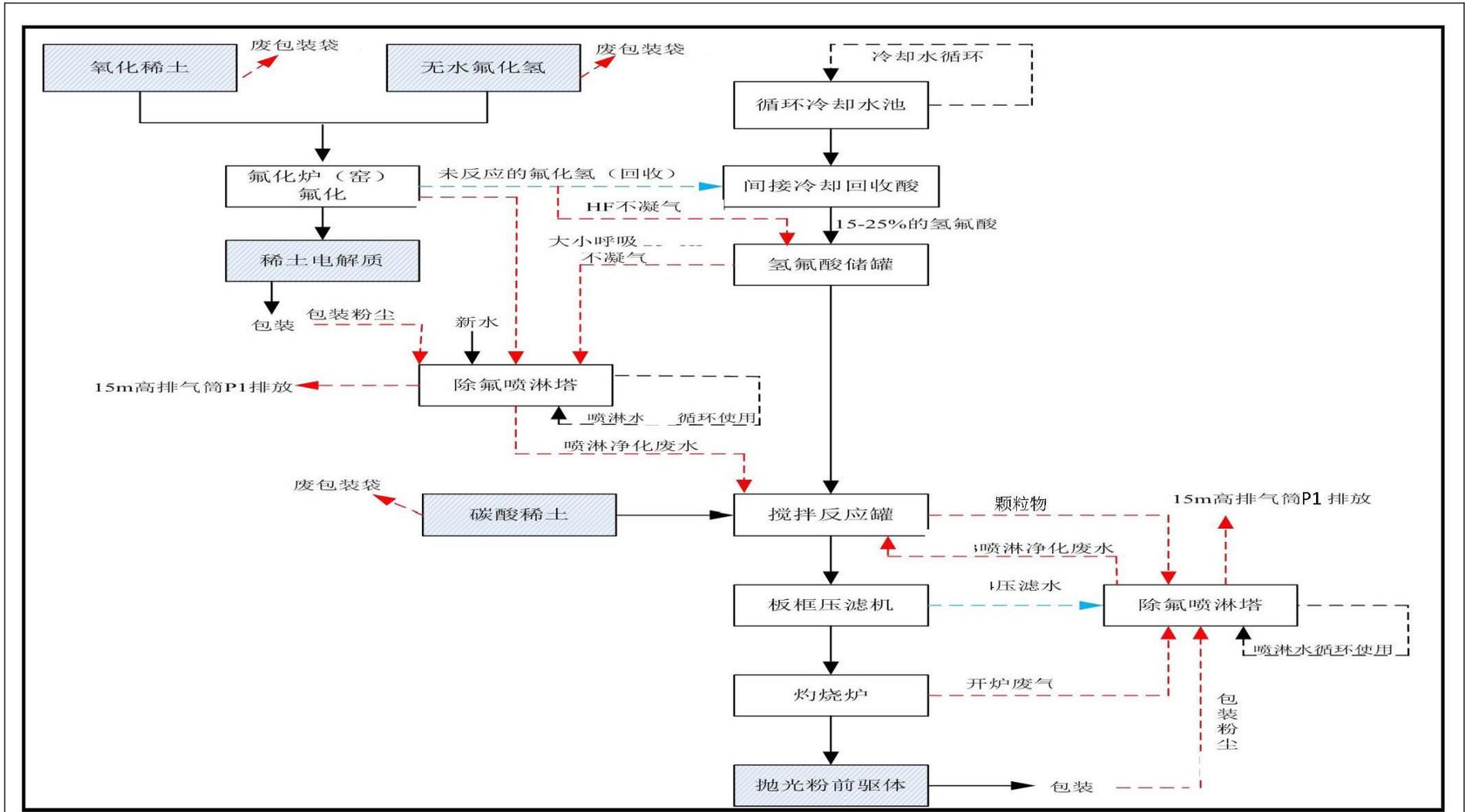


图 3-2 本项目生产工艺流程图

3.6.3 喷淋脱氟塔工艺流程

本项目除氟净化喷淋塔为两级水喷淋塔，由于氟化氢气体极易溶于水，因此本项目除氟为水吸收氟化物，不添加其他物质，喷淋系统特点是喷淋水循环使用，达到节约用水的目的，设备组成包括喷淋塔、集气管道及排气筒。

工作原理为：通过风机将废气引入喷淋塔，在塔底用水泵加压后，将水从喷淋塔顶部喷淋而下，均匀分散地流到塔底，废气由底部进入，从塔顶排出，废气与液体（水）充分接触，吸收氟化物、同时处理颗粒物。沉淀物暂存后作为产品/副产品外售，不产生固废。

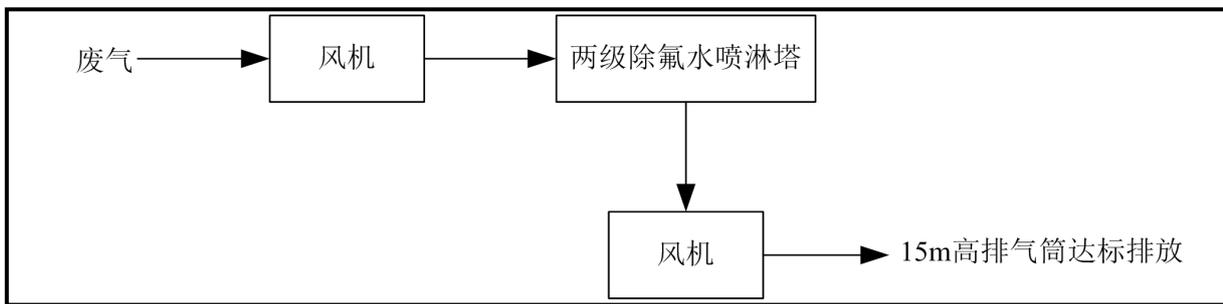


图 3-4 氟化物喷淋塔工艺流程图

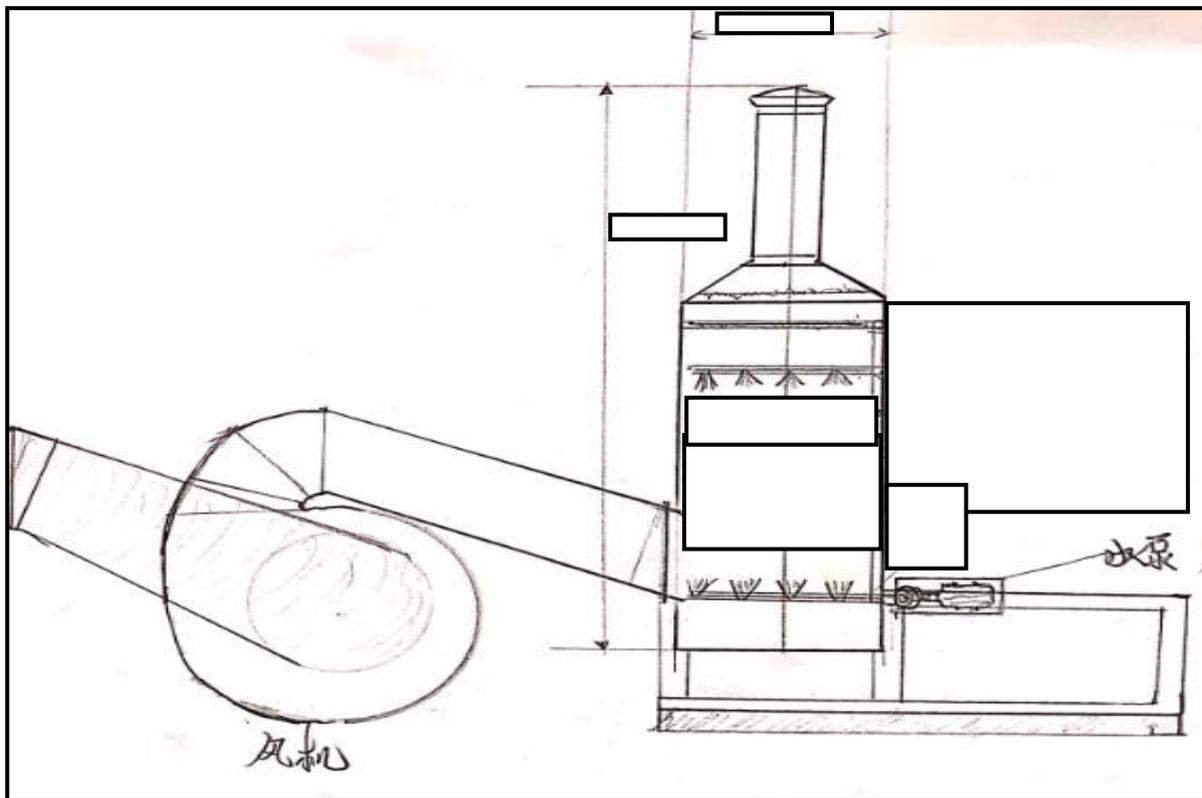


图 3-5 氟化物喷淋塔内部结构图

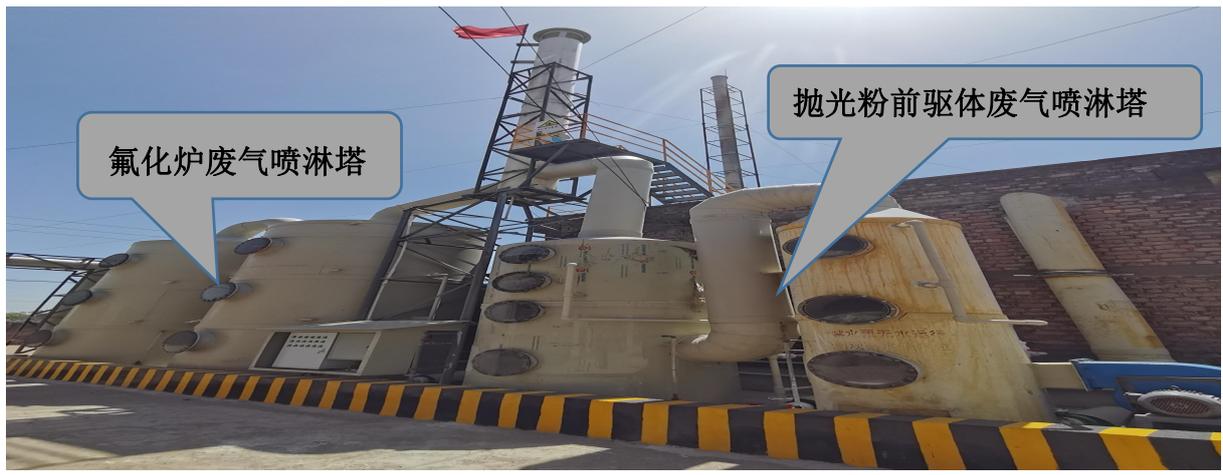


图 3-6 氟化物喷淋塔

3.7 项目变动情况

经现场验收核查，依据《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号文件，对比《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》，出现以下变动：1、**规模**：连续氟化窑因选型问题暂时未上，待选型后做为二期验收，不属于“生产、处置或储存能力增大30%及以上的”重大变动情形；2、**环境保护设施**：1）氟化炉原料投加及开炉过程中产生的废气及稀土电解质产品包装粉尘分别经密闭集气罩收集后，进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后与抛光粉前驱生产线搅拌罐原料投加过程中产生的废气、抛光粉前驱体包装粉尘分别经密闭集气罩收集后，进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后分别各由1根高度为15m内径0.5m的排气筒排放，改为分别进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后并联由1根高度为15m内径0.6m的排气筒排放；2）生活污水环评要求经地埋式一体化污水处理设施处理后，经管网进入西郊污水处理厂。因园区污水管网未接入项目区，生活污水排入厂区20m³生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施，加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限责任公司负责清运。不属于“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”重大变动情形。

本项目在建设过程中与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比结果见表3-9。

表 3-9 本项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比一览表

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	备注
一、性质				
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	--	建设项目开发、使用功能无变化	
二、规模				
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	--	生产、处置或储存能力未增大	连续氟化窑因选型问题暂时未上，待选型后做为二期验收
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	--	生产、处置或储存能力未增大	
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	--	生产、处置或储存能力未增大	
三、地点				
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	--	未重新选址，未在原厂址附近做调整	
四、生产工艺				
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	--	未新增产品品种，生产工艺未变化	

	(3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加10%及以上的			
7	物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	---	物料运输、装卸、贮存方式未变化	
五、环境保护设施				
8	废气、废水污染防治措施变化, 导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	氟化炉原料投加及开炉过程中产生的氟化物和颗粒物、氢氟酸储罐的大、小呼吸废气、氟化氢不凝气及稀土电解质产品包装粉尘分别经密闭集气罩收集后, 进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后, 由1根高度为15m的排气筒P1排放; 抛光粉前驱生产线搅拌罐原料投加过程中产生的颗粒物及灼烧炉灼烧过程中产生的废气、抛光粉前驱体包装粉尘分别经密闭集气罩收集后, 进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后, 由1根高度为15m的排气筒P2排放	氟化炉原料投加及开炉过程中产生的废气及稀土电解质产品包装粉尘分别经密闭集气罩收集后, 进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后与抛光粉前驱生产线搅拌罐原料投加过程中产生的废气、抛光粉前驱体包装粉尘分别经密闭集气罩收集后, 进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后分别各由1根高度为15m内径0.5m的排气筒排放, 改为分别进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后并由1根高度为15m内径0.6m的排气筒排放	两套系统废气分别进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后并由1根高度为15m内径0.6m的排气筒排放; 本项目喷淋脱氟装置设计处理风量为15455m ³ /h, 电机变频频率为30Hz(满负荷为50Hz), 实测风量为6500~7500m ³ /h, 足以满足氟化车间和抛光粉前驱制备车间生产废气的处理要求。
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	---	未新增废水直接排放口; 未出现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	生活污水排入厂区生活污水处理设施, 即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施, 加入药剂进行处理, 达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限公司负责清运

10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的	--	未新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度未降低	
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	--	噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化	
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	--	无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现象	
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	--	无事故废水暂存能力或拦截设施变化现象	

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3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

本项目施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水，生活污水排入租赁厂房内的防渗旱厕，定期委托环卫部门进行清掏，不外排；施工废水主要污染物为SS，经沉淀池（1个，容积5m³，预制钢结构）沉淀处理后循环使用，不外排，施工结束后，将沉淀池拆除。采取以上措施后，施工废水对外环境影响较小。

（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 合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，避免在同一地点安装大量动力机械设备，避免局部声级过高，高噪声施工工程应尽量安排在白天，减少夜间施工量。

⑤ 降低设备声级，尽量采用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护。

（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。

采取以上措施后，施工期间所产生的固体废物对环境的影响较小。

4.1.2 运营期污染物治理/处置设施

4.1.2.1 废水

本项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

本项目生产废水有除氟净化喷淋塔定期排放废水，压滤废水，生产废水直接用于生产，不排放于外环境。

① 除氟净化喷淋塔定期排放废水

企业分别在氟化车间和抛光粉前驱制备车间设置1套两级除氟净化喷淋塔，喷淋塔水源均为外购的纯水，采用两级水喷淋系统，为保证喷淋水水质，待达到一定周期后（循环周期约为100d）喷淋水需排放（喷淋水排水主要成分为SS和氢氟酸，其中氢氟酸含量约10%），喷淋塔循环水排水量为 $10\text{m}^3/\text{次}$ ，循环周期为100d，则全年排水3次，排水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。

处置措施：排放的含氢氟酸的喷淋废水中主要成分为稀土和氢氟酸，作为抛光粉前驱生产线的原料，直接用于生产，不排放于外环境。

② 压滤废水

抛光粉前驱制备车间，碳酸稀土与回收的氢氟酸反应后，生成的氟化稀土与未发生反应的碳酸镧铈混合物含水率较高，由渣浆泵经管道输送至板框压滤机压滤，会产生压滤废水，压滤废水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $90\text{m}^3/\text{a}$ ）。

处置措施：压滤废水经管道输送至喷淋净化塔内，作为喷淋塔的补充水，不外排。

(2) 生活污水

本项目劳动定员为8人，其中管理人员2人，工人6人，厂区内不提供食宿；工作制度为年工作天数300d，每天3班，每班工作8小时，年工作时间为7200h，生活污水产生量为 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ （ $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

处置措施：生活污水排入厂区内生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限责任公司负责清运。

综上，项目排水仅为生活污水，年排水量为 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ （ $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

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		用水量 (纯水) (t/a)	排水量 (t/a)	排放去向	排放标准
生产 废水	氟化车间除氟水 喷淋塔	6000	15	排水作为抛光粉前驱 体制备生产线原料，不 外排	--
	抛光粉前驱制备 车间除氟水喷淋 塔	1500	15	排水作为抛光粉前驱 体制备生产线原料	--
	压滤废水	90	90	板框压滤机压滤水作 为抛光粉前驱体除氟 喷淋塔补水，不外排	--
生活 废水	生活污水	144	115.2	生活污水排入厂区内 生活污水处理设施，即 进水池、物理沉淀池和 出水池三级处理设施。 采用物理沉淀池加入药 剂进行处理，达到处理 标准后由内蒙古茂林排 污清洁服务有限责任公 司负责清运	《稀土工业污染物排 放标准》 (GB26451-2011) 中表 2 中规定的排 放限值
合计		7734	115.2	--	--

4.1.2.2 废气

本项目废气主要包括氟化炉原料投加过程中产生的颗粒物及开炉过程中产生的颗粒物和氟化物、氢氟酸储罐的大、小呼吸废气、无水氟化氢冷凝过程中产生的不凝气、稀土电解质产品包装废气、搅拌罐原料投加过程中产生的颗粒物及灼烧炉开炉时产生的颗粒物和氟化物、抛光粉前驱车间产品包装粉尘。

处置措施：

其中氟化炉原料投加过程中产生的颗粒物及开炉过程中产生的氟化物和颗粒物、氢氟酸储罐的大、小呼吸废气、氟化氢不凝气及稀土电解质产品包装粉尘分别经密闭集气罩收集后，进入 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，与抛光粉前驱生产线搅拌罐原料投加过程中产生的颗粒物及灼烧炉灼烧过程中产生的废气、抛光粉前驱体包装粉尘分别经密闭集气罩收集后，进入 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，与氟化炉原料投加过程及开炉过程中产生的氟化物和颗粒物、氢氟酸储罐的大、小呼吸废气、氟化氢不凝气及稀土电解质产品包装粉尘，由 1 根高度为 15m、内径 0.6m 的排气筒 P1 排放；并联由 1 根高度为 15m 的排气筒排放。

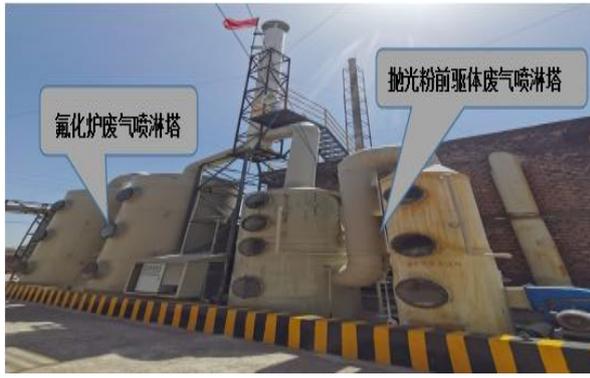


图 4-1 除氟净化喷淋塔+15m高、内径 0.6m 排气筒及围堰



图 4-2 氢氟酸罐及围堰



图 4-3 氟化炉生产上部集气罩



图 4-4 抛光粉前驱体生产上部集气罩



图 4-5 氟化炉生产搅拌集气罩



图 4-6 抛光粉前驱体生产搅拌集气罩



图 4-7 移动式吸尘器



图 4-8 冷却循环水系统

本项目喷淋脱氟装置设计处理风量分别为 15455m³/h，电机变频频率为 30Hz（满负荷为 50Hz），实测风量为 6500~7500m³/h，足以满足氟化车间和抛光粉前驱制备车间生产废气的处理要求。

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

序号	污染源名称	污染物名称	排放方式	排放标准
1	氟化车间	氟化炉原料投加	经密闭式集气罩/密闭管道收集后进入 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由 1 根高度为 15m 内径 0.6m 的排气筒排放	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）修改单表 1 特别排放限值
2		氟化炉开炉废气		
3		氢氟酸储罐大小呼吸废气		
4		氟化氢不凝气	经管道进入氢氟酸储罐，后随储罐大、小呼吸废气引至喷淋净化塔内净化后由 1 根高度为 15m 内径 0.6m 的排气筒排放	
5		稀土电解质包装粉尘	经封闭式集气罩收集后经管道引至 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后由 1 根高度为 15m 内径 0.6m 的排气筒排放	
6	抛光粉前驱制备车间	反应罐原料投加	经封闭式集气罩/密闭管道收集后进入 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，与氟化车间生产废气由同 1 根高度为 15m 内径 0.6m 的排气筒排放	
7		灼烧炉灼烧废气		
8		抛光粉前驱体包装粉尘	经封闭式集气罩收集后经管道引至 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后与氟化车间生产废气由同 1 根高度为 15m 内径 0.6m 的排气筒排放	

4.1.2.3 噪声

产生方式：项目主要噪声源主要为氟化炉、灼烧炉、除氟喷淋塔、引风机、负压风机、板框压滤机、各类水泵、冷却塔、空压机等。

处置措施：优先选用低噪声设备，基础做减震处理，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箱体、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。

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	氟化炉	减振基础+箱体隔声+厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准，达标排放
	灼烧炉		
	除氟喷淋塔		
	引风机		
	负压风机		
	板框压滤机		
	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	



图 4-9 设备厂房隔音



图 4-10 设备减振基础

4.1.2.4 固体废物

本项目固废包括废包装袋、废润滑油和生活垃圾。

废包装袋外售综合利用；废润滑油委托内蒙古昱力通环境科技有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门清运。各类固废均得到了良好的处置。

(1) 一般固体废物

本项目的一般固废为废包装袋。年产生量为 0.5t/a。

处置措施：本项目在厂区内设 12m²一般固体废物暂存间，废包装袋暂存在一般固废暂存间统一外售综合利用。

(2) 危险废物

本项目危险固废为废润滑油。年产生量为 0.06t/a。

处置措施：本项目在厂区内设 11m²危险固废暂存间，废润滑油暂存在危险固废暂存间定期委托内蒙古昱力通环境科技有限公司处置。

(3) 其他固体废物

① 生活垃圾

产生方式：本期项目劳动定员为8人，其中管理人员2人，生产人员6人，采用三班倒连续工作，每班工作8小时，年生产300天。生活垃圾的产生量为1.2t/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。



图 4-11 一般固废间



图 4-12 危废暂存间



图 4-13 环保管理制度上墙

项目固体废物产生及处置去向一览表见表 4-4。

表 4-4 项目固体废物产生及处置去向一览表

序号	固体废物名称	产生量 (约 t/a)	性质	处置去向	排放去向
1	废包装袋	0.5	一般固体废物	一般固废暂存间收集，定期外售综合利用	不外排
2	废机油	0.06	危险废物HW08 900-217-08	由专用桶收集后，暂存于危废暂存间内，定期送由内蒙古昱力通环境科技有限公司处置	不外排
3	生活垃圾	1.2	—	经厂区内垃圾箱收集后，定期委托环卫部门清运。	不外排

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境管理

内蒙古天晟科技有限公司环境管理包括环保机构的设置及各部门的职责、环境管理计划以及环保管理制度、环保设施运行管理制度等内容。

4.2.2.1 环境管理体系与职责

(1) 企业内部的环境管理体系

内蒙古天晟科技有限公司已建立较为完善的环境管理体系结构，见图4-14。

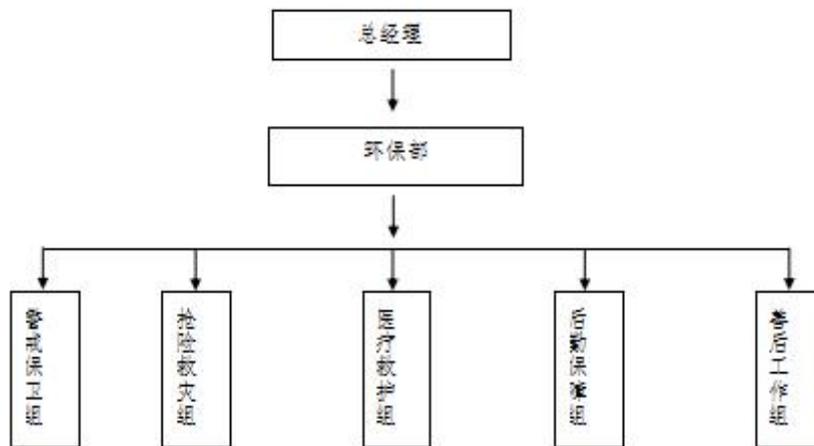


图 4-14 企业内部环境管理体系框图



图 4-15 企业内部环境管理制度上墙

(2) 管理机构设置

施工建设期，公司指定专门的部门及专人负责相关的环境保护管理工作，可与工程监理单位协同对此阶段可能产生的环境问题进行控制。

生产运行期，本工程设置兼职环保专员 1 名，负责工程的环境管理工作。环境保护工作是一项政策性、综合性、科学性很强的工作，没有一定的基础是不能胜任的。所以一般情况下，环保科人员必须经过一定时间的专业培训，取得合格证书，持证上岗。

（3）职责和任务

1) 总经理

- ①总体负责企业的环境保护工作，领导各级部门执行国家的环境保护政策；
- ②负责上报和批准企业环境保护相关的规章制度；
- ③从企业管理、人事、计划、生产等方面为环境保护工作提供支持；
- ④从全局、长远角度对本企业的环境保护工作提出拓展性的要求，并协调资金支持；
- ⑤负责向有关行政管理部门汇报本企业环境管理工作。

2) 副总经理（分管环保）

- ①领导和指挥制定各部门的环保方案，同时在环保行动的实施中担任协调、维持、评审和深化的工作；
- ②在企业内部推广和宣传环保方案，收集员工意见和合理化建议；
- ③监督环保方案的进度和实施情况。

3) 环保专员

- ①全面贯彻落实环保政策，监督工程项目的各项环境保护工作；
- ②制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况；
- ③根据环保部门下达的环境保护目标、污染物总量控制指标以及公司内部的指标分配情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实；
- ④做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，定期检查、定期上报，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生；
- ⑤负责企业环境保护的宣传教育工作，做好普及环境科学知识和环保法规的宣传，树立环保法制观念；
- ⑥负责与公司及地方各级环保部门的联系，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况。

（4）生产工段

- ①严格按照设备操作规程进行，防止生产意外事故发生；
- ②保证环保设备正常、高效运行，按规定进行日常的维护；
- ③积极执行上级领导和环保管理部门提出的相关决定；
- ④鼓励提出新方法、新思路、新建议，提倡参与企业环保决策；

该环境管理体系较为完善，本项目也将使用该环境管理体系。

4.2.2.2 环境管理制度与环境管理计划

（1）环境管理制度

为提高企业管理水平，规范企业行为，最大限度地发挥内蒙古天晟科技有限公司在保护环境、节能降耗，化害为利方面的功效，必须建立健全环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。“有章可循，执规必严”是环境管理计划得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各管理工作之中。环境管理制度具体表现在以下几方面：

（1）环境保护管理条例

认真宣传贯彻国家环境保护方针、政策，学习掌握各项环保法规、条例，做到经常化、制度化。

（2）环境质量管理规程

学习和掌握各个环节的环境质量管理规程，各管理部门车间班组严格执行环境质量管理，把环境质量管理列入议事日程。

（3）环境管理的经济责任制

各部门严格环保设施的正常运行，建立健全奖惩制度，对违反环境保护规程或不正常使用环保设备的，进行严肃处理，各岗位职责要分明。

（4）环境保护业务的管理制度

内蒙古天晟科技有限公司广大干部职工应认真学习环境保护方面的业务知识，根据本企业特点，制定严格的管理制度。厂内已制定《内蒙古天晟科技有限公司环境保护规章制度》、《环保设施运行管理制度》等。通过对各项环境管理的建立和执行，形成目标管理与监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效地防止污染产生和突发事件造成的危害。应针对该企业特点，制定下列规章制度、条例和规定：

环境保护管理条例；环境质量管理规定；环境监测管理条例；环境管理经济责任制；环境管理岗位责任制；环境技术管理规程；环境保护考核制度；环境保护设施管理规定；环境污染事故管理规定。

（5）严格污染物排放及岗位责任制

根据环保部门相关规定，制定本企业污染物指标及达标排放的具体考核办法，各部

门、职能科室、生产工段、各岗位要制定行之有效的制度，并严格岗位责任制，使岗位责任制与经济责任制密切结合起来，将环境保护与经济效益统一考虑。

（6）环境技术管理规程

建立健全环境技术档案及企业污染源档案资料，从本公司的行业特点分析，企业的环境管理从很大程度上讲就是技术管理，在制定各种操作规程中，要把环境保护的要求纳入其中，在搞好生产的同时保护好环境。

（7）培训教育

培训教育的目的是为了提高全体员工的环境保护意识，使全体员工主动参与到公司的环境工作中来。培训的对象是企业的全体员工，包括各级领导。对于不同部门的人员，由于工作性质、职责的不同，因此要根据不同岗位的需要来确定要培训的内容。

（8）环境记录与信息交流

环境记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录及与相关方的记录等等。环境记录是环境管理工作中不可缺少的部分，是环境管理的重要信息资源。

环境保护与环境管理信息交流包括两个方面的内容：一是企业内部的信息交流，二是企业与外部的信息交流。

①企业内部信息交流的主要内容：

- a、环境管理制度要传达到全体员工；
- b、环境保护任务、职责、权利、义务的信息；
- c、监测计划执行与监测结果的传达和反馈信息；
- d、培训与教育的信息；

②企业与外部信息交流的主要内容是：

- a、国家与地区环保法律法规的获取；
- b、向地方环保部门和环境保护组织的信息交流；
- c、定期向附近企业与公众发布和收集环境保护信息。

（2）各阶段环境管理工作计划

环境管理计划要在充分了解本公司生产装置运行特点、抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。管理计划执行的好坏，人为因素占主导地位，全矿职工通力协作是重要保证。环保意识能否真正深入到每个职工心中，是本项目

目环境管理计划实现的根本。针对工程不同的工作阶段制定有关的环境管理计划，内蒙古天晟科技有限公司环境管理工作计划具体内容见表4-5。

表4-5 本项目各阶段环境管理工作计划具体内容

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构职能	根据国家建设项目环境管理的规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对内蒙古天晟科技有限公司提出的要求，对厂内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用
项目 建设前期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与项目可行性研究同期，委托持有具有资质的环评单位进行项目的环境影响评价工作； 2. 积极配合可研和环评工作所需进行现场调研； 3. 针对拟建项目的具体情况，补充完善环境管理与监测制度； 4. 对所聘生产工人进行岗位培训； 5. 与设计单位联系，确定对工程实施的具体计划。
施工 建设阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格执行“三同时”制度； 2. 按照环评报告中提出的要求，制定运营期间各项污染的防治计划，列出污染防治措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划的目标责任书； 3. 切实保证环保治理设施与主体工程同步进行，建立环保设施施工进度档案，确保环保工程的正常投产运行； 4. 保证厂区绿化工作的前期效果和质量，并保证生产区地面全部防渗硬化处理； 5. 根据监测计划，施工过程中应注意为污染源监测留出采样孔； 6. 会同施工单位做好工程设施的施工建设、施工档案文件的整理归档等工作，并将环保工程的施工进度情况上报环保部门； 7. 建设项目竣工后，应督促施工单位及时修整和恢复建设过程中受到破坏的环境。
运营期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2. 设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护； 3. 按照监测计划定期组织污染源监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理； 4. 不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作队伍的稳定； 5. 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对公司运行状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高全公司的环境管理水平； 6. 积极配合各级环保部门的检查、验收。

4.2.2 环境风险防范设施

4.2.2.1 本项目防渗措施

本项目构筑物均采用钢筋混凝土结构。危废暂存于危废暂存间，无水氢氟酸气瓶贮存于专用库房，氢氟酸贮存区域有围堰等，项目事故水池、初期雨水池池底及池壁防腐防渗处理；氟化生产车间、危废暂存间、无水氢氟酸气瓶储存室、氢氟酸储罐等均采取防渗防漏措施。

本项目涉及的区域区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，列表如下：

表 4-6 地下水污染及环境风险进行防治措施一览表

重点 防渗 区	氟化生产车间	占地面积269.7m ² （长29m，宽9.3m），依托租赁场地现有厂房，建设1条氟化稀土生产线，设置6台氟化炉，1台连续氟化窑，通入无水氟化氢进行稀土金属电解质的生产，车间地面采取防渗措施，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	危废暂存间	位于抛光粉前驱车间东侧，占地面积11m ² ，用于暂存设备维修保养产生的废润滑油，地面及墙裙采取防渗措施，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	无水氢氟酸气瓶 储存室	位于氟化车间中部偏北方向设置无水氢氟酸气瓶储存室。无水氢氟酸气瓶一次租赁3个，每个瓶中气体质量为320kg。地面采取防渗措施，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	氢氟酸储罐	氢氟酸储罐2个（1用1备），用于存储氟化车间冷凝下的浓度为15-25%的氢氟酸，每个容积3.186m ³ （ $\phi=1.5$ m，H=1.8m），储罐最大储存量约1.15t，储罐区占地面积12m ² （4m \times 3m），四周设置围堰（高度为0.5m），储罐区地面及围堰采取防渗措施，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。储罐区围堰容积（6m ³ ）满足事故状态下氢氟酸泄露后的收集。
	事故水池	事故水池1座，容积为200m ³ （长20m \times 宽5m，深2m），位于氟化车间东侧，用于储存事故状态下的废水，事故水池采用防渗砼+2mm厚HDPE膜防渗，确保渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	初期雨水池	厂区内设置初期雨水池1座，位于厂区中部西侧。容积约为200m ³ ，采用防渗砼+2mmHDPE膜，确保渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
一般 防渗 区	一般固废暂存间	位于危险废物暂存间东侧，占地面积12m ² ，用于暂存原料及产品产生的废包装袋，地面采取防渗措施，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。
	库房	地面采取防渗措施，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。
	化粪池	渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。
	间接冷却循环水池	地面采取防渗措施，渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s。
简单防渗区		办公生活区、厂区内运输道路，做一般防渗处理

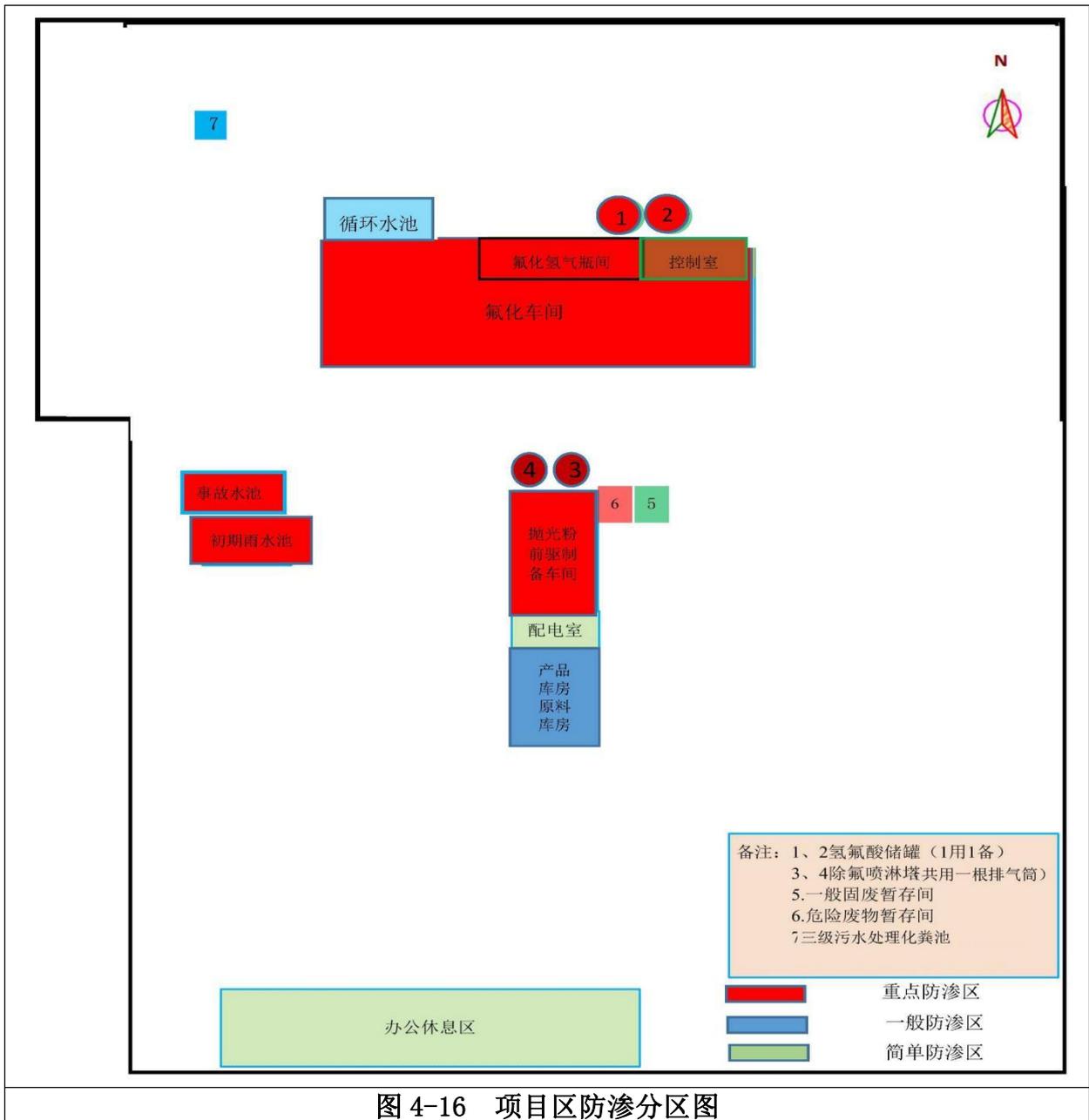


图 4-17 生产车间防渗施工图片



图 4-18 危废间防渗施工图片



图 4-19 事故水池



图 4-20 初期雨水池

4.2.2.2 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:150203-2022-024L。

4.2.3 规范化排污口

4.2.3.1 废气排放口

项目共建设1根废气排放筒,位于1、2号除氟喷淋塔外之间。废气排放筒高15m,内径为0.6m,监测孔位于2.0m的位置。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6倍直径和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。本项目采样口设置符合《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)的要求。废气排放口设置符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》中规定的要求。排污口建设情况见下表:

表 4-7 本项目排污口建设情况一览表

废气排放口		
工序	除氟净化喷淋塔废气	备注
排放口	DA001	/
标识		/

排气筒		/
污染物	颗粒物、氟化物	/
高度	15m	/
内径	0.6m	/
监测口		/
取样平台及爬梯		/

本项目于2022年7月14日取得排污许可证，证书编号：91150203MA13U2W63K001V。

4.3 监测计划

建设单位应定期实施环境及污染源监测，设置监测机构，配置相应仪器设备，对于难以开展的监测项目，可委托当地环保监测部门承担。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及该项目的特点项目，环境监测计划见表4-8。

表 4-8 环境监测计划一览表

监测要素	监测点位		监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
废气污染源	有组织	氟化车间除氟喷淋塔进、出口	15米排气筒（P1）	颗粒物、氟化物	1次/季度	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）修改单表1特别排放限值。
		抛光粉前驱制备车间除氟喷淋塔进、出口		颗粒物、氟化物	1次/季度	
	无组织	厂界	上风向1个点位，下风向3个点位	颗粒物、氟化物	1次/季度	
废水	生活污水	化粪池+埋地式一体化污水处理设施	生活污水处理设施出口	SS、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N	1次/年	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）中表2新建企业水污染物间接排放浓度限值。
噪声	项目区厂界外1m		东、南、西、北四个方位	等效A声级	1次/季度，昼夜各1次	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。
土壤	氢氟酸储罐周边			汞、镉、六价铬、铅、砷、铜、镍、氟化物	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地筛选值要求。
	危废暂存间周边			汞、镉、六价铬、铅、砷、铜、镍、石油烃	1次/5年	
地下水环境	厂区东北	背景值监测井		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰。	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。
	厂区内氟化车间下游	污染控制监测井			2次/年	
	厂区西南	污染控制监测井				

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评总投资 4000 万元，其中环保投资 242 万元，占总投资的 6.05%。
实际完成投资 800 万元，环保投资 173.5 万元，占总投资的 21.69%。

本项目环保设施投资一览表见表 4-10。

表 4-10 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）
废气防治	氟化车间氟化工序生产线	氟化炉原料投加粉尘	分别经密闭式集气罩收集后与产品包装废气一并进入 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（颗粒物净化效率为 95%，氟化物净化效率为 95%），由 1 根高度为 15m 的排气筒 P1 排放	分别经密闭式集气罩收集后与产品包装废气一并进入 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由 1 根高度为 15m 的排气筒 P1 排放	32	25
		氟化炉开炉废气				
		氢氟酸储罐大小呼吸废气	分别经密闭管道收集后与产品包装废气一并进入 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（颗粒物净化效率为 95%，氟化物净化效率为 95%），由 1 根高度为 15m 的排气筒 P1 排放			
	氟化氢不凝气	分别经密闭管道收集后与产品包装废气一并进入 1 套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后（颗粒物净化效率为 95%，氟化物净化效率为 95%），由 1 根高度为 15m 的排气筒 P1 排放				
	抛光粉	反应罐原料投加粉尘	分别经封闭式集气罩收集后，一并进入 1 套除	分别经封闭式集气罩收集后，一并进入 1 套除氟	30	25

	前驱体制备生产线	灼烧炉灼烧废气	氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由1根高度为15m的排气筒P2排放	净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由1根高度为15m的排气筒P1排放		
		产品包装废气			5	
废水		化粪池	容积20m ³ ，抗渗砼结构，渗透系数满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s	容积20m ³ ，抗渗玻璃钢材质	4	1.5
	生活污水	地理式一体化污水处理设备	设置1套地理式一体化污水处理设施，采用A/O工艺	生活污水排入厂区内生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理，达到处理后由内蒙古茂林排污清洁服务有限公司负责清运	18	--
		生活污水	经园区污水管网进入西郊污水处理厂		5	--
噪声	设备噪声		采用低噪声设备，实施基础减震等	减振基础、厂房隔声、箱体隔声等	6	5
固废	危险固废暂存间		建设危废暂存间1座，占地面积为20m ² ，设置导流沟和集液池，地面及墙裙采取防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	已设危废暂存间1座，占地面积为11m ² ，设置导流沟和集液池，地面及墙裙采取防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	8	7
	一般固废暂存间		建设一般固废暂存间1座，占地面积为20m ² ，地面采用抗渗（抗渗等级为P6）砼结构，渗透系数满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	已建一般固废暂存间1座，占地面积为12m ² ，地面采用抗渗（抗渗等级为P6）砼结构，渗透系数满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	3	4

	生活垃圾	收集箱收集，由环卫部门定期清运处置	收集箱收集，由环卫部门定期清运处置	-	1
环境风险	氢氟酸储罐	设置围堰并采取防渗措施	已设置围堰并采取防渗措施	8	10
	事故水池	建设1座容积为200m ³ 的事故水池，池体采取防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	已建设1座容积为200m ³ 的事故水池，池体采取防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	38	40
	初期雨水池	建设1座容积为180m ³ 的初期雨水池，池体采取防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	已建设1座容积为180m ³ 的初期雨水池，池体采取防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	20	25
地下水污染防治	车间地面及其他重点防渗区	采取抗渗砼+2mm厚HDPE土工膜人工防渗层，确保渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s	采取抗渗砼+2mm厚HDPE土工膜人工防渗层，确保渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s	70	30
合计				242	173.5

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4-11、4-12。

表4-11 本项目“三同时”环评要求与实际落实清单一览表

项目	治理对象	环评污染防治设施及措施	实际建设污染防治设施及措施	标准
废气防治	有组织废气	氟化车间	氟化炉原料投加过程中产生的颗粒物及开炉过程中产生的颗粒物和氟化物、氢氟酸储罐的大、小呼吸废气、氟化氢不凝气，稀土电解质产品包装粉尘分别经收集后，进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由1根高度为15m的排气筒P1达标排放	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）修改单表1特别排放限值。

	抛光粉前驱制备车间	搅拌罐原料投加过程中产生的颗粒物及灼烧炉开炉过程中产生的颗粒物和氟化物、抛光粉前驱体产品包装粉尘分别经收集后，进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由1根高度为15m的排气筒P2达标排放	搅拌罐原料投加过程中产生的颗粒物及灼烧炉开炉过程中产生的颗粒物和氟化物、抛光粉前驱体产品包装粉尘分别经收集后，进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，与氟化车间废气并联后由1根高度为15m内径0.6m的排气筒P1达标排放	
无组织废气	氟化车间	建设全封闭式车间，氟化炉原料投加过程中产生的粉尘经封闭车间沉降后，以无组织形式达标排放；开炉过程中产生的氟化物在封闭式车间内以无组织形式逸散；确保厂界各项污染物能够达标排放	建设全封闭式车间，氟化炉原料投加过程中产生的粉尘经封闭车间沉降后，以无组织形式达标排放；开炉过程中产生的氟化物在封闭式车间内以无组织形式逸散；确保厂界各项污染物能够达标排放	厂界污染物执行《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”
	抛光粉前驱制备车间	建设全封闭式车间，反应罐原料投加过程中产生的粉尘经封闭车间沉降后，以无组织形式达标排放，确保厂界各项污染物能够达标排放	建设全封闭式车间，反应罐原料投加过程中产生的粉尘经封闭车间沉降后，以无组织形式达标排放，确保厂界各项污染物能够达标排放	
水防治	生产废水	除氟水喷淋塔排水作为抛光粉前驱体制备的原料进入生产线，不外排	作为抛光粉前驱体制备的原料进入生产线，不外排	—

	氢氟酸间接冷凝水	循环使用，不外排	循环使用，不外排	
	板框压滤机压滤废水	板框压滤机压滤废水作为抛光粉前驱生产车间除氟喷淋塔补充水，用于废气治理，不外排	板框压滤机压滤废水作为抛光粉前驱生产车间除氟喷淋塔补充水，用于废气治理，不外排	
	生活污水	化粪池收集后，进入地埋式一体化污水处理设备处理达标后，并园区污水管网最终进入西郊污水处理厂	生活污水排入厂区内三生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限责任公司负责清运	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）表2新建企业水污染物间接排放限值。
固废处理	一般工业固体废物	建设一座占地面积为10m ² 的一般工业固废暂存间，地面采取抗渗砼硬化，确保渗透系数满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s，废包装袋经一般固废暂存间收集后，定期外售综合利用	已建设一座占地面积为12m ² 的一般工业固废暂存间，地面采取抗渗砼硬化，确保渗透系数满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s，废包装袋经一般固废暂存间收集后，定期外售综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB1859

物				9-2020)
危险废物	废机油	建设一座占地面积为20m ² 的危险废物暂存间，地面采取抗渗砼+2mm厚HDPE土工膜人工防渗层，确保渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s，废机油经危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位处置。	建设一座占地面积为11m ² 的危险废物暂存间，地面采取抗渗砼+2mm厚HDPE土工膜人工防渗层，确保渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s，废机油经危废暂存间暂存后，定期委托内蒙古昱力通环境科技有限公司处置。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单
其他	生活垃圾	设置垃圾箱，委托环卫部门定期清运	设置垃圾箱，委托环卫部门定期清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)“生活垃圾”中相关规定。
	除氟喷淋塔沉淀物	集中收集后，作为产品/副产品外售	集中收集后，作为产品/副产品外售	不作为固体废物管理
噪声治理	设备噪声	采用低噪声设备，采取基础减振，厂房隔音等降噪措施	采用低噪声设备，采取基础减振，厂房隔音等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值

地下水	厂区	厂区内各建、构筑物严格按照地下水导则要求开展分区防渗，定期巡检，并定期开展地下水跟踪监测	厂区内各建、构筑物严格按照地下水导则要求开展分区防渗，定期巡检，并定期开展地下水跟踪监测	不对地下水环境造成影响
	事故水池	建设1座容积为200m ³ 的事故水池，用于厂区内设备故障或消防废水的收集，池体采取防渗措施，渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s	已建设1座容积为200m ³ 的事故水池，用于厂区内设备故障或消防废水的收集，池体采取防渗措施，渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s	
	初期雨水池	建设1座容积为180m ³ 的初期雨水池，用于收集厂区内的初期雨水，池体采取防渗措施，渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s	已建设1座容积为180m ³ 的初期雨水池，用于收集厂区内的初期雨水，池体采取防渗措施，渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s	

表4-12 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]24号)	项目实际情况	落实情况
项目位于昆都仑区包头金属深加工园区北方稀土冶炼厂东侧，建设以氧化稀土为原料，通过氟化反应生成年产1000吨的稀土金属电解质(其中氟化镨钕600吨/年，氟化镧铈400吨/年)及年产78.25吨的抛光粉前驱体项目。主体工程包括氟化生产车间和抛光粉前驱体制备车间；公辅工程包括循环冷却水系统、除氟喷淋塔水喷淋系统、储罐、气瓶储存室等；环保工程包括事故水池、初期雨水池、危险废物暂存间、一般固体废物暂存间等；配套设施依托厂区现有。	项目位于昆都仑区包头金属深加工园区北方稀土冶炼厂东侧，建设以氧化稀土为原料，通过氟化反应生成年产900吨的稀土金属电解质(其中氟化镨钕540吨/年，氟化镧铈360吨/年)及年产70吨的抛光粉前驱体项目。主体工程包括氟化生产车间和抛光粉前驱体制备车间；公辅工程包括循环冷却水系统、除氟喷淋塔水喷淋系统、储罐、气瓶储存室等；环保工程包括事故水池、初期雨水池、危险废物暂存间、一般固体废物暂存间等；配套设施依托厂区现有	1台连续氟化窑暂时未上
严格落实各项水污染防治措施。项目生产废水全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池收集后，进入地埋	严格落实各项水污染防治措施。项目生产废水全部回用于生产，不外排；生活污水排入厂区内生	园区污水管网暂时无法接入

<p>式一体化污水处理设备处理达标后满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中表2新建企业水污染物间接排放浓度限值,经园区污水管网进入西郊污水处理厂</p>	<p>活污水处理设施,即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理,达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限责任公司负责清运。</p>	
<p>切实落实地下水 and 土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水和土壤污染防治。对厂区地下水重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施,加强日常维护,确保防渗设施牢固安全,防止污染地下水和土壤</p>	<p>已落实地下水和土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水和土壤污染防治。对厂区地下水重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施,加强日常维护,确保防渗设施牢固安全,防止污染地下水和土壤</p>	已落实
<p>严格落实声环境保护措施。优化噪声设备布局、选用低噪声设备,并采取隔声、减震措施,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类声环境功能区标准</p>	<p>已落实声环境保护措施。优化噪声设备布局、选用低噪声设备,并采取隔声、减震措施,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类声环境功能区标准</p>	已落实
<p>严格落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定,对固体废物进行分类收集和处置,确保不造成二次污染。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求建设危险废物暂存库,废润滑油属于危险废物置于暂存库内,定期委托有资质机构处置。废包装袋暂存于一般固废暂存间外售综合利用</p>	<p>已落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定,对固体废物进行分类收集和处置,确保不造成二次污染。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求建设危险废物暂存库,废润滑油属于危险废物置于暂存库内,定期委托内蒙古昱力通环境科技有限公司处置。废包装袋暂存于一般固废暂存间外售综合利用</p>	--
<p>强化各项环境风险防范措施,有效防范环境风险。编制环境风险事故应急预案,并报属地生态环境分局备案。建立企业、园区、政府三级环境风险事故应急联动机制,按照分类管理、分级响应、区域联动的原则,做好项目与园区、政府的应急联防联控,定期开展突发环境事件应急演练,提升</p>	<p>强化各项环境风险防范措施,有效防范环境风险。编制环境风险事故应急预案,已健全应急物资报属地生态环境分局备案。已建立企业、园区、政府三级环境风险事故应急联动机制,按照分类管理、分级响应、区域联动的原则,做好项目与园区、政府的应</p>	已落实

区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险	急联防联控，定期开展突发环境事件应急演练，提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险	
严格落实生态环境监测计划。按照国家相关政策法规标准规范及报告书的要求，对地下水、土壤等环境要素及污染源依规设置监测点位，开展环境监测，保存原始监测记录，建立污染源监测台账，定期向公众公布污染物排放监测结果。主要污染物排放总量不超过总量批复文件要求	已落实生态环境监测计划。按照国家相关政策法规标准规范及报告书的要求，对地下水、土壤等环境要素及污染源依规设置监测点位，开展环境监测，保存原始监测记录，建立污染源监测台账，定期向公众公布污染物排放监测结果。主要污染物排放总量不超过总量批复文件要求	已落实
建立环境管理机构，完善环境管理制度，加强企业环境管理，依法发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督	已建立环境管理机构，完善环境管理制度，加强企业环境管理，依法发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督	已落实
项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“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。配合昆区人民政府及相关部门，以改善环境质量为核心，按照该项目大气污染物削减替代分配意见的要求，完成颗粒物削减工程，按规定程序完成竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入生产	项目建设已执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，已落实各项环境保护措施和环境风险防范措施。积极配合昆区人民政府及相关部门，以改善环境质量为核心，按照该项目大气污染物削减替代分配意见的要求，完成颗粒物削减工程，按规定程序完成竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入生产	已落实
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，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	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，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	已落实

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 结论

5.1.1 项目概况

项目名称：1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目；

项目性质：新建；

建设单位：内蒙古天晟科技有限公司；

建设地点：项目位于内蒙古包头金属深加工园区北方稀土冶炼厂东侧，中心地理坐标为东经 $109^{\circ} 43' 1.56''$ ，北纬 $40^{\circ} 39' 51.84''$ ；

生产规模：年产1000吨稀土金属用稀土电解质（其中氟化镨钕600t/a，氟化镧铈400t/a）；

投资情况：本项目总投资4000万元，其中环保投资242万元，占总投资的6.05%。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员为30人，其中管理人员8人，工人22人；工作制度为年工作天数300d，每天3班，每班工作8小时，年工作时间为7200h。

5.1.2 项目与产业政策及规划的符合性

（1）根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》可知，拟建项目既不属于鼓励类项目，也不属于限制类和淘汰类项目，属允许类项目；且项目已取得包头市工业和信息化局给予的项目备案告知书（备案编号为：2103-150203-07-01-287884），因此符合国家产业政策要求。

（2）根据《内蒙古包头金属深加工园区总体规划修编》，拟建项目属稀土电解质生产项目，属于稀土深加工行业，符合园区规划。

（3）根据《内蒙古包头金属深加工园区总体规划修编环境影响报告书》审查意见

对比可知，拟建项目符合审查意见要求。

5.1.3 环境影响分析与预测

（1）环境空气影响分析

根据进一步预测模式预测结果，在正常排放情况下本项目正常排放下 PM_{10} 、TSP 日均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；氟化物的小时平均浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，环境影响可以接受。

（2）地下水环境影响分析

拟建项目生产废水不外排；生活污水经化粪池收集后由地埋式一体化污水处理设施处理达标后，经园区污水管网最终进入西郊污水处理厂。输送管道、地埋式一体化污水处理设施采取了有效的防渗措施。项目氢氟酸储罐采用 PPH 材质，储罐四周设置围堰，并采取防渗砼+人工防渗材料防腐防渗。因此，正常工况下，拟建项目的氢氟酸和生活污水对地下水影响较小。

非正常工况下，基于最不利原则进行预测，结果表明，在氢氟酸发生泄漏时不会对地下水水质产生较大影响。

（3）噪声环境影响分析

项目投产后，厂界噪声的贡献值在 35.5~44.1dB(A)之间，厂界贡献值、昼间预测值、夜间预测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对外界环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

建设项目的固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。危险废物分类存放于危险废物暂存间内，定期由具有危险废物处理资质单位安全处置。一般固废暂存于一般固废暂存间内，妥善处置，生活垃圾由集中收集后委托环卫部门清运，拟建项目固体废物能够做到安全处置，不会对周围环境造成不良影响。

5.1.4 污染防治措施

（1）废气污染防治措施

拟建项目废气主要包括氟化炉原料投加过程中产生的颗粒物（G1）及开炉过程中产生的颗粒物和氟化物（G2）、氢氟酸储罐的大、小呼吸废气（G3）、无水氟化氢冷凝过程中产生的不凝气（G4）、稀土电解质产品包装废气（G5）、搅拌罐原料投加过程中产生的颗粒物（G6）及灼烧炉开炉时产生的颗粒物和氟化物（G7）、抛光粉前驱车间产品包装粉尘（G8）。

其中氟化炉原料投加过程中产生的颗粒物（G1）及开炉过程中产生的氟化物和颗粒物（G2）、氢氟酸储罐的大、小呼吸废气（G3）、氟化氢不凝气（G4）及稀土电解质产品包装粉尘（G5）分别经密闭集气罩收集后，进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由1根高度为15m的排气筒P1排放；抛光粉前驱生产线搅拌罐原料投加过程中产生的颗粒物（G6）及灼烧炉灼烧过程中产生的废气（G7）、抛光粉前驱体包装粉尘（G8）分别经密闭集气罩收集后，进入1套除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化后，由1根高度为15m的排气筒P2排放。

（2）水污染防治措施

拟建项目生产废水不外排；生活污水经化粪池收集后由地埋式一体化污水处理设施处理达标后，经园区污水管网最终进入西郊污水处理厂，也不外排。

（3）地下水防治措施

- ① 本着“源头控制”的原则，对不同的工程单元，分区采取防渗措施；
- ② 根据地下水污染源分布情况设置长期地下水水质监测井，建立完善的监测制度。

（4）噪声污染防治措施

拟建项目从源头、传播、易感人群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，对周围环境噪声的影响降到最低程度，厂界噪声能够满足3类区标准要求。因此，拟建项目的噪声防治措施是有效可行的。

（5）固体废物污染防治措施

拟建项目产生固体废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求分别设置暂存场所，分类存放、贮存。

5.1.5 环境风险分析

建设单位营运期严格遵守各项操作规程、制度和落实各项风险防范措施后，可将事故的风险降到最低，拟建项目运营期的风险是可接受的。

5.1.6 公众参与

本次公众参与由建设单位组织进行，依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号，2019年1月1日），建设单位于2021年4月12日进行第一次公示（公示方式为网页公示和张贴公告）；在环境影响报告书征求意见稿基本完成后，于2021年6月11日至2021年6月25日通过网络平台、包头晚报、张贴公告三种方式同步进行第二次公示；建设单位拟向包头市生态环境主管部门报批《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响书》时，在报批前公开了环评报告书全本和公众参与报告，公开方式为网页公示和现场领取，以上公示期间均无公众持反对意见。

5.1.7 评价总结论

综合以上评价结论可知，拟建项目的建设符合国家和地方产业政策；厂址符合规划要求，布局合理；采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，

对周围环境的影响较小，环境风险在可接受程度内。拟建项目的建设得到公众的理解与支持。因此，在严格执行“三同时”制度，严格落实本“环评报告书”与工程设计提出的环保对策措施基础上，从环境保护角度分析，1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目是可行的。

5.2 建议

(1) 做好环保设施的维护保养工作，保证环保设施的正常运行，确保污染物达标排放。

(2) 拟建项目在调试后，生产设施和环保设施稳定运行的情况下，应及时组织竣工环境验收监测。

(3) 加强对仓库及危废暂存间的日常管理。物料及危废的存储每天定期检查，及时排除隐患，杜绝跑冒滴漏。

5.3 审批部门审批决定

包头市生态环境局

包环管字[2022]13号

内蒙古天晟科技有限公司：

你公司报送的《1000吨稀一金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书报批的申请》《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)已收悉，根据《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书技术评估报告》，经研究，批复如下：

一、你公司在昆都仑区包头金属深加工园区北方稀土冶炼厂东侧，建设以氧化稀土为原料，通过氟化反应生成年产1000吨的稀土金属电解质(其中氟化镨钕600吨/年，氟化镧铈400吨/年)及年产78.25吨的抛光粉前驱体项目。主体工程包括氟化生产车间和抛光粉前驱体制备车间；公辅工程包括循环冷却水系统、除氟喷淋塔水喷淋系统、储罐、气瓶储存室等；环保工程包括事故水池、初期雨水池、危险废物暂存间、一般固体废物暂存间等；配套设施依托厂区现有。

项目已取得包头市工业和信息化局出具的项目备案告知书，符合国家产业政策；同时取得昆都仑区发展和改革委员会出具的《关于内蒙古天晟科技有限公司年产1000吨稀土金属电解质项目不属于高耗能项目的说明》，符合“两高”政策要求；项目为稀土金属冶炼项目，位于包头金属深加工园区稀土及金属深加工功能区内，符合园区规划及规划环评。该项目必须严格落实《报告书》提出的各项污染防治措施，采取严格的环境风险防范措施和环境管理制度，建立及时有效的应急响应与联

动机制。从环境保护角度分析，我局原则同意你公司《报告书》所列建设项目的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护对策措施。

二、项目建设和运行管理应重点做好以下工作：

1. 严格落实各项大气污染防治措施。根据工艺废气污染物的性质采取适当的处理方式，处理设施的处理能力、处理效率应满足需要，确保各种大气污染物排放满足国家和地方有关标准要求。氟化工序和抛光粉前驱体生产工序废气收集后进入除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化处理后经排气筒排放，确保颗粒物和氟化物满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)修改单中表1大气污染物特别排放限值，厂界颗粒物和氟化物满足《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。

2. 严格落实各项水污染防治措施。项目生产废水全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池收集后，进入地理式一体化污水处理设备处理达标后满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中表2新建企业水污染物间接排放浓度限值，经园区污水管网进入西郊污水处理厂。

3. 切实落实地下水 and 土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水和土壤污染防治。对厂区地下水重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，加强日常维护，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。

4. 严格落实声环境保护措施。优化噪声设备布局、选用低噪声设备，并采取隔声、减震措施，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类声环境功能区标准。

5. 严格落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定，对固体废物进行分类收集和处置，确保不造成二次污染。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求建设危险废物暂存库，废润滑油属于危险废物置于暂存库内，定期委托有资质机构处置。废包装袋暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

6. 强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。编制环境风险事故应急预案，并报属地生态环境分局备案。建立企业、园区、政府三级环境风险事故应急联动机制，按照分类管理、分级响应、区域联动的原则，做好项目与园区、政府的应急联防联控，定期开展突发环境事件应急演练，提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险。

7. 严格落实生态环境监测计划。按照国家相关政策法规标准规范及报告书的要求，对地下水、土壤等环境要素及污染源依规设置监测点位，开展环境监测，保存原始监测记录，建立污染源监测台账，定期向公众公布污染物排放监测结果。主要污染物排放总量不超过总量批复文件要求。

8. 建立环境管理机构，完善环境管理制度，加强企业环境管理，依法发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“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。配合昆区人民政府及相关部门，以改善环境质量为核心，按照该项目大气污染物削减替代分配意见的要求，完成颗粒物削减工程，按规定程序完成竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入生产。

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，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、我局委托昆区分局负责该项目审批后的监督检查和管理工作。你公司在收到本批复后5个工作日内，将审批后的环境影响报告书分送至昆区人民政府、包头金属深加工园区管委会、包头市生态环境综合行政执法支队、包头市生态环境局昆区分局。

包头市生态环境局

2022年1月30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	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	10	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011） 修改单表1 特别排放限值
	氟化物	5	

6.2 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3类标准。

表6-3 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	3	厂区边界	≤65	≤55

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	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的 III类标准值
	总硬度	≤450	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
	硫酸盐	≤250	mg/L	
	氯化物	≤250	mg/L	
	铁	≤0.3	mg/L	
	锰	≤0.10	mg/L	
	铅	≤10	μg/L	

挥发酚	≤0.002	mg/L
耗氧量	≤3.0	mg/L
氨氮	≤0.50	mg/L
钾	/	mg/L
钠	≤200	mg/L
钙	/	mg/L
镁	/	mg/L
亚硝酸盐氮	≤1.00	mg/L
硝酸盐（以N计）	≤20.0	mg/L
氟化物	≤1.0	mg/L
汞	≤0.001	mg/L
砷	≤0.01	mg/L
镉	≤0.005	μg/L
碳酸根	/	mg/L
重碳酸根	/	mg/L
六价铬	≤0.05	mg/L
氰化物	≤0.05	mg/L

6.4 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6-5。

表6-5 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
	氨氮	50	mg/L	
	悬浮物	100	mg/L	
	COD	100	mg/L	
	BOD ₅	-	-	

6.5 一般固体废弃物排放标准

本项目一般固体废弃物排放执行《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。

6.6 危险固体废弃物排放标准

本项目危险固物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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			

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	氟化车间废气入口1	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大气污染物排放浓度限值要求
氟化物			
颗粒物	抛光粉前驱制备车间废气入口2		
氟化物			
颗粒物	氟化车间+抛光粉前驱制备车间废气总排口		
氟化物			

7.2 厂界噪声监测

噪声监测内容见表7-3。

表7-3 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)3类

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	G1厂区东北水井，	2次/天，	《地下水质

总硬度	E: 109°43'28.3571", N: 40°40'26.5048"; G2厂区内氟化车间下游水井, E: 109°43'51.5816", N: 40°38'55.1192"; G3厂区西南水井, E: 109°39'1.9357", N: 40°38'23.9282"。	监测2天	量标准》 (GB/T14848-2017)中的 III类标准值
溶解性总固体			
硫酸盐			
氯化物			
铁			
锰			
铅			
挥发酚			
耗氧量			
氨氮			
钾			
钠			
钙			
镁			
亚硝酸盐氮			
硝酸盐(以N计)			
氟化物			
汞			
砷			
镉			
碳酸根			
重碳酸根			
六价铬			
氰化物			

7.4 污水监测

污水监测内容见表7-5。

表7-5 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	生活污水处理设施收集池	4次/天,连续监测2天	《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表2中间排放限值
氨氮			
悬浮物			
COD			
BOD ₅			

7.5 监测布点图

本次竣工环保验收监测,对本次验收项目厂界无组织颗粒物、氟化物,无颗粒物、氟化物,生活污水,地下水和厂界噪声进行了监测,监测点位图见图7-1和表

7-4。

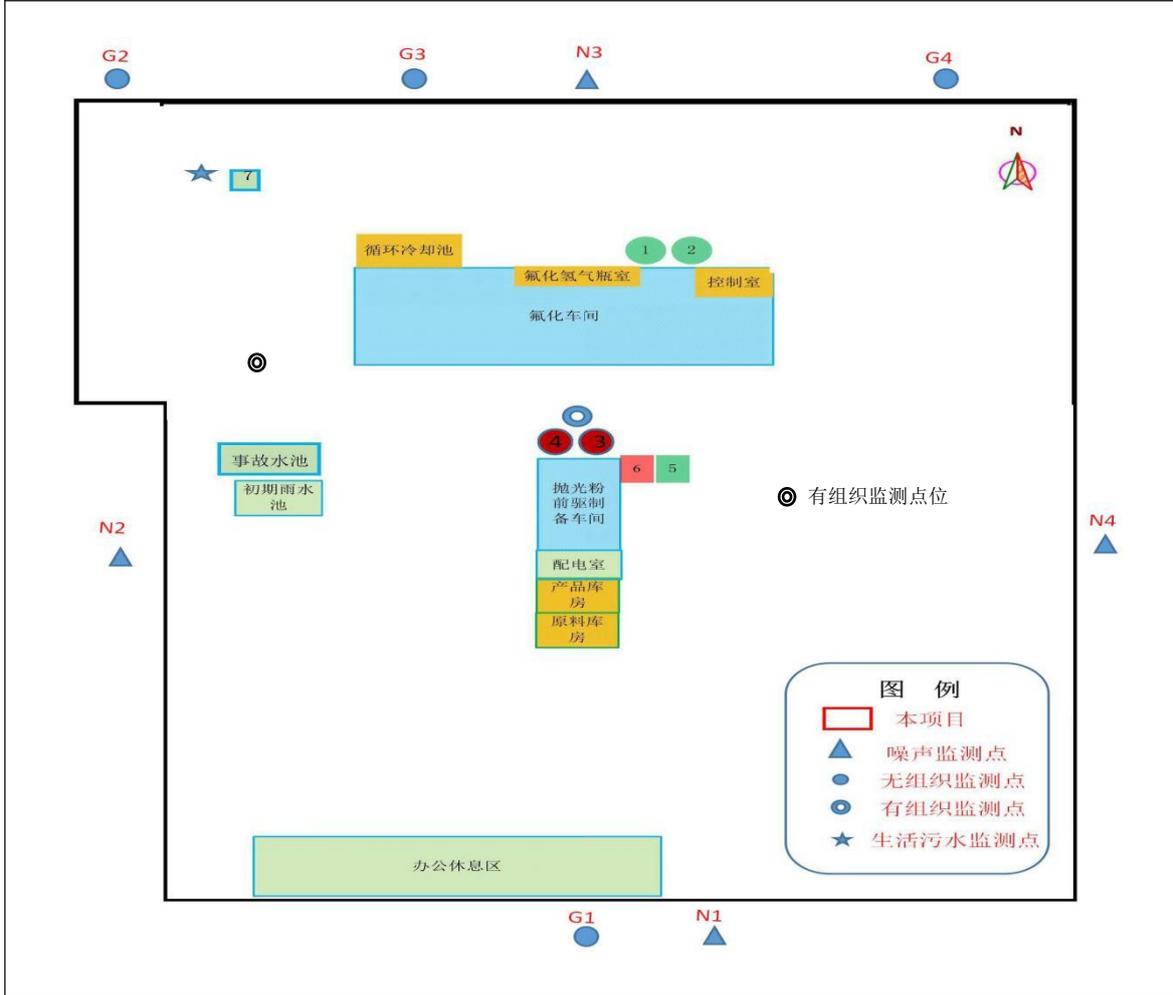


图 7-1 项目无组织废气、有组织废气、生活污水和厂界噪声监测点位示意图



图 7-2 项目地下水监测井采样点位示意图

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	有组织废气	《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	/
2	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	/
3	颗粒物(有组织)	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³
4	氟化物(有组织)	HJ/T 67-2001 大气固定污染源 氟化物的测定离子选择电极法	0.06mg/m ³
5	颗粒物(无组织)	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001mg/m ³
6	氟化物(无组织)	HJ 955-2018 环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法	0.5μg/m ³
7	厂界噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/

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	检定/校准有效期	备注
1	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HS-YQ-0113	2023.03.01	
2	综合大气采样器	KB6120	HS-YQ-0116	2022.08.03	
3	综合大气采样器	KB6120	HS-YQ-0117	2022.08.03	
4	综合大气采样器	KB6120	HS-YQ-0118	2022.08.03	
5	综合大气采样器	KB6120	HS-YQ-0119	2022.08.03	
6	高负载大气/颗粒物采样器	MH1200-F	HS-YQ-0136		

7	高负载大气/颗粒物采样器	MH1200-F	HS-YQ-0137		
8	高负载大气/颗粒物采样器	MH1200-F	HS-YQ-0138		
9	高负载大气/颗粒物采样器	MH1200-F	HS-YQ-0139		
10	多功能声级计	AWA5680	HS-YQ-0057	2023.01.06	
11	声校准器	AWA6022A	HS-YQ-0140	2023.01.03	
12	电子分析天平	EX125DZH	HS-YQ-0111	2023.02.22	
13	空盒气压表	DYM3	HS-LJ-048	2023.02.15	
14	数字风速仪	WS-40	HS-YQ-0141	2023.03.03	
15	温湿度测试仪	TH-40	HS-YQ-0143	2023.03.03	
16	pH计	PHS-3C	HS-YQ-0198		

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。





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

8.5 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；

(5) 质量控制和质量保证均按照相关监测分析方法的要求进行，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

(1) 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；

(2) 采样过程中应采集一定比例的平行样；

(3) 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
2022.5.24	良好	良好	洪帅、 王磊、 赵梓帆	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)
2022.5.25	良好	良好		93.8 dB(A)	93.8 dB(A)

8.8 其他质量保证和质量控制

- (1) 工况负荷满足验收监测要求；
- (2) 检测数据严格实行三级审核制度；
- (3) 监测分析方法均采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法且都在本公司资质认定领域内；
- (4) 监测人员均经过上岗考核并持证上岗。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2022年5月24日至25日，内蒙古恒胜测试科技有限公司对《内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）》（一期第二阶段）开展验收监测工作，分别对无组织废气、有组织废气、噪声等进行了监测；2022年7月17日至18日对有组织废气氟化车间废气入口1、抛光粉前驱制备车间废气入口2、氟化车间+抛光粉前驱制备车间废气总排口，地下水和生活污水进行了监测。

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，满足国家环保总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中要求的设计能力75%以上生产负荷要求。监测期间全厂生产正常、稳定，各环保治理设施运行正常。

表9-1 验收监测期间生产工况一览表

时间	产品名称	设计产能 (t/d)	实际产能 (t/d)	工况 (%)
2022年5月24日	氟化镨钕	2	1.54	77
	氟化镧铈	1.34	1.03	77
	抛光粉前驱体	0.26	0.2	77

	氢氟酸 (浓度为15-25%)	0.35	0.24	77
2022年5月25日	氟化镨钕	2	1.52	76
	氟化镧铈	1.34	1.01	76
	抛光粉前驱体	0.26	0.2	76
	氢氟酸 (浓度为15-25%)	0.35	0.27	76
2022年7月17日	氟化镨钕	2	1.52	76
	氟化镧铈	1.34	1.01	76
	抛光粉前驱体	0.26	0.2	76
	氢氟酸 (浓度为15-25%)	0.35	0.27	76
2022年7月18日	氟化镨钕	2	1.52	76
	氟化镧铈	1.34	1.01	76
	抛光粉前驱体	0.26	0.2	76
	氢氟酸 (浓度为15-25%)	0.35	0.27	76

表9-2 验收监测期间气象条件一览表

日期	时间	频次	天气状况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)
2022年 05月24日	09:00-10:00	010101	晴	西风	1.77	21.8	89.94
	11:00-12:00	010102	晴	西风	1.96	25.3	89.81
	13:00-14:00	010103	晴	西风	2.54	29.8	89.70
	15:00-16:00	010104	晴	西风	2.78	29.7	89.74
2022年 05月25日	09:00-10:00	010201	晴	东风	1.88	17.6	90.17
	11:00-12:00	010202	晴	东风	1.59	20.9	90.08
	13:00-14:00	010203	晴	东风	2.03	24.3	89.93
	15:00-16:00	010204	晴	东风	2.37	23.8	89.96

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	总悬浮颗粒物 (mg/m^3)	2022-05-24	1	0.050	0.065	0.032	0.075	0.802	≤ 1.0
			2	0.238	0.220	0.235	0.220		
			3	0.188	0.290	0.153	0.157		
			4	0.112	0.205	0.210	0.177		
		2022-05-25	1	0.080	0.078	0.063	0.077		
			2	0.578	0.495	0.418	0.492		
			3	0.580	0.562	0.248	0.673		
			4	0.445	0.663	0.800	0.802		
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/m^3 ）：

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2022-05-24	1	15.5	8.6	16.6	16.6	17.4	20
			2	17.4	14.5	11.6	12.0		
			3	7.8	4.5	7.1	9.5		
			4	6.1	3.5	7.4	4.7		
		2022-05-25	1	15.2	6.3	11.8	12.3		
			2	6.3	3.1	5.2	4.8		
			3	8.0	4.0	6.2	8.5		

			4	8.3	4.8	9.3	8.5		
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。								

(2) 有组织废气

1) 有组织废气颗粒物

① 有组织废气颗粒物监测结果（单位： mg/m^3 ）（2022年7月17日对氟化车间废气入口1、抛光粉前驱制备车间废气入口2进行监测）：

检测项目		检测结果			平均值	排放浓度限值 (mg/m^3)	
		1	2	3			
2022 - 7-17	氟化车间 废气入口1	流速 (m/s)	11.2	11.1	11.8	/	/
		标杆流量 (m^3/h)	3901	3856	4131	3963	/
		颗粒物排放浓度 (mg/m^3)	44.3	36.4	32.2	37.6	/
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.17	0.14	0.13	0.15	/
2022 - 7-17	抛光粉 前驱制 备车间 废气入 口2	流速 (m/s)	9.2	9.0	9.6	/	/
		标杆流量 (m^3/h)	3209	3145	3344	3233	/
		颗粒物排放浓度 (mg/m^3)	32.1	40.1	44.0	38.7	/
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.10	0.13	0.15	0.13	/
排口高度 (m)		15					
采样工况		正常工况					
样品状态		玻璃纤维滤筒无破损					
备注	氟化车间废气入口1： 第一次样品编号：HS220378-YQ-0029-颗粒物、第二次样品编号： HS220378-YQ-0034-颗粒物、第三次样品编号：HS220378-YQ-0035-颗粒物。 抛光粉前驱制备车间废气入口2： 第一次样品编号：HS220378-YQ-0152-颗粒物、第二次样品编号： HS220378-YQ-0151-颗粒物、第三次样品编号：HS220378-YQ-0147-颗粒物。						

② 有组织废气颗粒物监测结果（单位： mg/m^3 ）（2022年7月17日对氟化车间+抛光粉前驱制备车间废气总排口进行监测）：

检测项目	检测结果			平均值	排放浓度限值 (mg/m^3)
	1	2	3		

2022 - 7-17	流速 (m/s)	8.5	8.9	8.8	/	/
	标杆流量 (m ³ /h)	6924	7314	7238	7159	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.3	1.4	1.4	10
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.010	0.010	/
排口高度 (m)		15				
采样工况		正常工况				
样品状态		低浓度采样头密封保存				
评价依据		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10mg/m ³ ,属达标排放。				
备注		第一次样品编号:HS220378-YQ-4265-颗粒物、第二次样品编号:HS220378-YQ-5180-颗粒物、第三次样品编号:HS220378-YQ-4361-颗粒物。除尘效率为96.4%。				

③ 有组织废气颗粒物监测结果(单位:mg/m³) (2022年7月18日对氟化车间废气入口1、抛光粉前驱制备车间废气入口2进行监测):

检测项目		检测结果			平均值	排放浓度限值 (mg/m ³)	
		1	2	3			
2022 - 7-18	氟化车间废气入口1	流速 (m/s)	9.2	9.3	9.1	/	/
		标杆流量 (m ³ /h)	3235	3250	3199	3228	/
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	37.3	28.6	32.8	32.9	/
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.12	0.093	0.10	0.10	/
2022 - 7-18	抛光粉前驱制备车间废气入口2	流速 (m/s)	11.9	11.7	11.9	/	/
		标杆流量 (m ³ /h)	4184	4102	4152	4146	/
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	28.8	36.9	30.2	32.0	/
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.12	0.15	0.13	0.13	/
排口高度 (m)		15					
采样工况		正常工况					
样品状态		玻璃纤维滤筒无破损					
备注		氟化车间废气入口1: 第一次样品编号:HS220378-YQ-0126-颗粒物、第二次样品编号:HS220378-YQ-0127-颗粒物、第三次样品编号:HS220378-YQ-0128-颗粒物。 抛光粉前驱制备车间废气入口2: 第一次样品编号:HS220378-YQ-0036-颗粒物、第二次样品编号:					

HS220378-YQ-0037-颗粒物、第三次样品编号：HS220378-YQ-0038-颗粒物。

④ 有组织废气颗粒物监测结果（单位： mg/m^3 ）（2022年7月18日对氟化车间+抛光粉前驱制备车间废气总排口进行监测）：

检测项目		检测结果			平均值	排放浓度限值 (mg/m^3)
		1	2	3		
2022 - 7-18	流速 (m/s)	8.0	9.0	8.6	/	/
	标杆流量 (m^3/h)	6535	7362	7034	6977	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m^3)	1.4	1.7	1.5	1.5	10
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.009	0.013	0.010	0.011	/
排口高度 (m)		15				
采样工况		正常工况				
样品状态		低浓度采样头密封保存				
评价依据		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 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，属达标排放。				
备注		第一次样品编号：HS220378-YQ-4663-颗粒物、第二次样品编号：HS220378-YQ-5168-颗粒物、第三次样品编号：HS220378-YQ-4682-颗粒物。除尘效率为95.2%。				

2) 有组织废气气态氟、尘氟、氟化物

① 有组织废气气态氟、尘氟、氟化物监测结果（单位： mg/m^3 ）（2022年7月17日对氟化车间废气入口1、抛光粉前驱制备车间废气入口2进行监测）：

检测项目		检测结果	平均值	排放浓度限值 (mg/m^3)	
2022 - 7-17	氟化车间废气入口1	流速 (m/s)	3905	/	/
		气态氟排放浓度 (mg/m^3)	0.4572	/	/
		尘氟排放浓度 (mg/m^3)	1.6889	/	/
		氟化物排放浓度 (mg/m^3)	2.15	/	/
		氟化物排放速率 (kg/h)	0.008	/	/
2022 - 7-17	抛光粉前驱制备车间	流速 (m/s)	3057	/	/
		气态氟排放浓度	0.3884	/	/

废气入口2	(mg/m ³)			
	尘氟排放浓度 (mg/m ³)	1.6909	/	/
	氟化物排放浓度 (mg/m ³)	2.08	/	/
	氟化物排放速率 (kg/h)	0.006	/	/
排口高度(m)	15			
采样工况	正常工况			
样品状态	冲击式吸收瓶密封保存, 玻璃纤维滤筒无破损			
备注	氟化车间废气入口1: 样品编号: HS220378-YQ-0007-尘氟、HS220378-YQ-030101-气氟。 抛光粉前驱制备车间废气入口2: 样品编号: HS220378-YQ-0004-尘氟、HS220378-YQ-020101-气氟。			

② 有组织废气气态氟、尘氟、氟化物监测结果(单位: mg/m³) (2022年7月17日对氟化车间+抛光粉前驱制备车间废气总排口进行监测):

检测项目		检测结果	平均值	排放浓度限值(mg/m ³)
2022 - 7-17	流速(m/s)	7381	/	/
	气态氟排放浓度 (mg/m ³)	0.0557	/	/
	尘氟排放浓度 (mg/m ³)	0.0262	/	/
	氟化物排放浓度 (mg/m ³)	0.08	5	/
	氟化物排放速率 (kg/h)	0.0006	/	/
排口高度(m)	15			
采样工况	正常工况			
样品状态	冲击式吸收瓶密封保存, 玻璃纤维滤筒无破损			
评价依据	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5mg/m ³ , 属达标排放。			
备注	样品编号: HS220378-YQ-0001-尘氟、HS220378-YQ-010101-气氟。 脱氟效率为95.7%。			

③ 有组织废气气态氟、尘氟、氟化物监测结果(单位: mg/m³) (2022年7月18日对氟化车间废气入口1、抛光粉前驱制备车间废气入口2进行监测):

检测项目		检测结果	平均值	排放浓度限值 (mg/m ³)
2022 - 7-17	氟化车间废气入口1	流速 (m/s)	4132	/
		气态氟排放浓度 (mg/m ³)	0.1433	/
		尘氟排放浓度 (mg/m ³)	2.1015	/
		氟化物排放浓度 (mg/m ³)	2.24	/
		氟化物排放速率 (kg/h)	0.009	/
2022 - 7-17	抛光粉前驱制备车间废气入口2	流速 (m/s)	3317	/
		气态氟排放浓度 (mg/m ³)	0.3042	/
		尘氟排放浓度 (mg/m ³)	2.4156	/
		氟化物排放浓度 (mg/m ³)	2.72	/
		氟化物排放速率 (kg/h)	0.009	/
排口高度 (m)	15			
采样工况	正常工况			
样品状态	冲击式吸收瓶密封保存, 玻璃纤维滤筒无破损			
备注	氟化车间废气入口1: 样品编号: HS220378-YQ-0013-尘氟、HS220378-YQ-030201-气氟。 抛光粉前驱制备车间废气入口2: 样品编号: HS220378-YQ-0016-尘氟、HS220378-YQ-020201-气氟。			

④ 有组织废气气态氟、尘氟、氟化物监测结果（单位：mg/m³）（2022年7月17日对氟化车间+抛光粉前驱制备车间废气总排口进行监测）：

检测项目		检测结果	平均值	排放浓度限值 (mg/m ³)
2022 - 7-18	氟化车间+抛光粉前驱制备车间废气总排口	流速 (m/s)	7207	/
		气态氟排放浓度 (mg/m ³)	0.0719	/
		尘氟排放浓度 (mg/m ³)	0.0258	/
		氟化物排放浓度 (mg/m ³)	0.010	5

	氟化物排放速率 (kg/h)	0.0007	/
排口高度 (m)	15		
采样工况	正常工况		
样品状态	冲击式吸收瓶密封保存, 玻璃纤维滤筒无破损		
评价依据	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 5mg/m ³ , 属达标排放。		
备注	样品编号: HS220378-YQ-0010-尘氟、HS220378-YQ-010201-气氟。 脱氟效率为 96.1%。		

9.2.2.2 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果(2022年5月24日至5月25日对厂界噪声进行监测):

检测项目	检测结果 (dB)				
	2022-05-24		2022-05-25		
Leq 值 dB (A)	昼间	夜间	昼间	夜间	
	1	56.2	51.7	56.3	50.5
	2	55.8	50.8	54.5	50.0
	3	55.5	49.7	55.0	48.5
	4	57.3	52.4	57.8	51.7
排放限值 (dB)	≤65	≤55	≤65	≤55	
备注	依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3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。				

9.2.2.2 地下水水质检测结果

地下水水质检测结果(2022年7月17日第一次对G1厂区东北水井, E: 109° 43' 28.3571", N: 40° 40' 26.5048"; G2厂区内氟化车间下游水井, E: 109° 43' 51.5816", N: 40° 38' 55.1192"; G3厂区西南水井, E: 109° 39' 1.9357", N: 40° 38' 23.9282" 进行监测):

检测项目	单位	检测结果 (7月17日第一次)			评价限值	评价结果
		G1	G2	G3		
pH	无量纲	7.2	8.0	7.8	6.5~8.5	达标
总硬度	mg/L	212	183	298	≤450	达标
溶解性总固体	mg/L	350	425	513	≤1000	达标

硫酸盐	mg/L	18	17	57	≤250	达标
氯化物	mg/L	21.6	14.1	70.5	≤250	达标
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.07	≤0.10	达标
铅	μg/L	2.5L	2.5L	7.85	≤10	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
耗氧量	mg/L	0.89	0.40	2.00	≤3.0	达标
氨氮	mg/L	0.140	0.174	0.354	≤0.50	达标
钾	mg/L	2.79	2.67	4.02	/	/
钠	mg/L	36.0	30.0	54.2	≤200	达标
钙	mg/L	36.0	38.6	36.3	/	/
镁	mg/L	16.8	14.9	42.6	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.027	≤1.00	达标
硝酸盐 (以N计)	mg/L	2.36	2.06	0.21	≤20.0	达标
氟化物	mg/L	0.97	0.93	0.83	≤1.0	达标
汞	mg/L	5.8×10^{-4}	4.3×10^{-4}	3.7×10^{-4}	≤0.001	达标
砷	mg/L	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	3.4×10^{-3}	≤0.01	达标
镉	μg/L	0.5L	0.5L	2.5	≤0.005	达标
碳酸根	mg/L	6	9	22	/	/
重碳酸根	mg/L	238	230	290	/	/
六价铬	mg/L	0.004L	0.004	0.004L	≤0.05	达标
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	达标
采样点位	G1厂区东北水井, E: 109° 43' 28.3571", N: 40° 40' 26.5048"; G2厂区内氟化车间下游水井, E: 109° 43' 51.5816", N: 40° 38' 55.1192"; G3厂区西南水井, E: 109° 39' 1.9357", N: 40° 38' 23.9282"。					

样品编号	G1 厂区东北水井：HS220311-HS-010101-A/B/D/F/J/K/L/M； G2 厂区内氟化车间下游水井：HS220311-HS-020101-A/B/D/F/J/K/L/M； G3 厂区西南水井：HS220311-HS-030101-A/B/D/F/J/K/L/M。
样品状态	G1 厂区东北水井：透明清澈液体无明显异味； G2 厂区内氟化车间下游水井：透明清澈液体无明显异味； G3 厂区西南水井：透明清澈液体无明显异味。
评价依据	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类

地下水水质检测结果（2022年7月17日第二次对G1厂区东北水井，E：109°43′28.3571″，N：40°40′26.5048″；G2厂区内氟化车间下游水井，E：109°43′51.5816″，N：40°38′55.1192″；G3厂区西南水井，E：109°39′1.9357″，N：40°38′23.9282″进行监测）：

检测项目	单位	检测结果（7月17日第二次）			评价限值	评价结果
		G1	G2	G3		
pH	无量纲	7.3	8.3	7.6	6.5~8.5	达标
总硬度	mg/L	194	189	314	≤450	达标
溶解性总固体	mg/L	321	322	537	≤1000	达标
硫酸盐	mg/L	18	16	56	≤250	达标
氯化物	mg/L	21.6	16.0	71.5	≤250	达标
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.06	≤0.10	达标
铅	μg/L	2.5L	2.5L	7.39	≤10	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
耗氧量	mg/L	0.32	0.40	0.15	≤3.0	达标
氨氮	mg/L	0.139	0.174	0.307	≤0.50	达标
钾	mg/L	2.78	2.70	4.13	/	/
钠	mg/L	36.5	29.7	54.2	≤200	达标
钙	mg/L	36.0	38.0	37.0	/	/
镁	mg/L	17.1	15.3	40.1	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.026	≤1.00	达标

硝酸盐 (以N计)	mg/L	2.24	2.16	0.36	≤20.0	达标
氟化物	mg/L	0.93	0.93	0.83	≤1.0	达标
汞	mg/L	4.2×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	≤0.001	达标
砷	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	4.2×10 ⁻³	≤0.01	达标
镉	μg/L	0.5L	0.5L	2.4	≤0.005	达标
碳酸根	mg/L	9	12	25	/	/
重碳酸根	mg/L	226	218	274	/	/
六价铬	mg/L	0.004L	0.004	0.004L	≤0.05	达标
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	达标
采样点位	G1厂区东北水井, E: 109°43'28.3571", N: 40°40'26.5048"; G2厂区内氟化车间下游水井, E: 109°43'51.5816", N: 40°38'55.1192"; G3厂区西南水井, E: 109°39'1.9357", N: 40°38'23.9282"。					
样品编号	G1厂区东北水井: HS220311-HS-010102-A/B/D/F/J/K/L/M; G2厂区内氟化车间下游水井: HS220311-HS-020102-A/B/D/F/J/K/L/M; G3厂区西南水井: HS220311-HS-030102-A/B/D/F/J/K/L/M。					
样品状态	G1厂区东北水井: 透明清澈液体无明显异味; G2厂区内氟化车间下游水井: : 透明清澈液体无明显异味; G3厂区西南水井: 透明清澈液体无明显异味。					
评价依据	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类					

地下水水质检测结果(2022年7月18日第一次对G1厂区东北水井, E: 109°43'28.3571", N: 40°40'26.5048"; G2厂区内氟化车间下游水井, E: 109°43'51.5816", N: 40°38'55.1192"; G3厂区西南水井, E: 109°39'1.9357", N: 40°38'23.9282"进行监测):

检测项目	单位	检测结果(7月18日第一次)			评价限值	评价结果
		G1	G2	G3		
pH	无量纲	7.3	8.2	7.6	6.5~8.5	达标
总硬度	mg/L	200	191	320	≤450	达标
溶解性总固体	mg/L	311	351	528	≤1000	达标
硫酸盐	mg/L	16	18	58	≤250	达标
氯化物	mg/L	21.6	14.1	39.5	≤250	达标
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.06	≤0.10	达标

铅	μg/L	2.5L	2.5L	7.78	≤10	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
耗氧量	mg/L	0.23	0.48	1.42	≤3.0	达标
氨氮	mg/L	0.157	0.196	0.310	≤0.50	达标
钾	mg/L	2.79	2.69	4.14	/	/
钠	mg/L	36.9	29.9	53.8	≤200	达标
钙	mg/L	35.6	38.8	37.1	/	/
镁	mg/L	16.8	15.5	40.8	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.026	≤1.00	达标
硝酸盐 (以N计)	mg/L	2.34	1.89	0.34	≤20.0	达标
氟化物	mg/L	0.83	0.90	0.86	≤1.0	达标
汞	mg/L	5.8×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	≤0.001	达标
砷	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3.6×10 ⁻³	≤0.01	达标
镉	μg/L	0.5L	0.5L	2.4	≤0.005	达标
碳酸根	mg/L	9	6	22	/	/
重碳酸根	mg/L	230	231	280	/	/
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	达标
采样点位	G1 厂区东北水井, E: 109°43'28.3571", N: 40°40'26.5048"; G2 厂区内氟化车间下游水井, E: 109°43'51.5816", N: 40°38'55.1192"; G3 厂区西南水井, E: 109°39'1.9357", N: 40°38'23.9282"。					
样品编号	G1 厂区东北水井: HS220311-HS-010201-A/B/D/F/J/K/L/M; G2 厂区内氟化车间下游水井: HS220311-HS-020201-A/B/D/F/J/K/L/M; G3 厂区西南水井: HS220311-HS-030201-A/B/D/F/J/K/L/M。					
样品状态	G1 厂区东北水井: 透明清澈液体无明显异味; G2 厂区内氟化车间下游水井: : 透明清澈液体无明显异味; G3 厂区西南水井: 透明清澈液体无明显异味。					
评价依据	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类					

地下水水质检测结果（2022年7月18日第二次对G1厂区东北水井，E：109°43′28.3571″，N：40°40′26.5048″；G2厂区内氟化车间下游水井，E：109°43′51.5816″，N：40°38′55.1192″；G3厂区西南水井，E：109°39′1.9357″，N：40°38′23.9282″进行监测）：

检测项目	单位	检测结果（7月18日第二次）			评价限值	评价结果
		G1	G2	G3		
pH	无量纲	7.2	8.1	7.6	6.5~8.5	达标
总硬度	mg/L	196	187	327	≤450	达标
溶解性总固体	mg/L	326	457	456	≤1000	达标
硫酸盐	mg/L	17	17	60	≤250	达标
氯化物	mg/L	21.6	16.0	70.0	≤250	达标
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.07	≤0.10	达标
铅	μg/L	2.5L	2.5L	7.60	≤10	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
耗氧量	mg/L	0.56	1.60	1.60	≤3.0	达标
氨氮	mg/L	0.174	0.190	0.343	≤0.50	达标
钾	mg/L	2.82	2.65	4.12	/	/
钠	mg/L	35.8	30.2	54.2	≤200	达标
钙	mg/L	35.0	37.5	37.5	/	/
镁	mg/L	17.3	15.1	39.4	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.026	≤1.00	达标
硝酸盐（以N计）	mg/L	2.55	1.90	0.38	≤20.0	达标
氟化物	mg/L	0.80	0.86	0.86	≤1.0	达标
汞	mg/L	4.6×10^{-4}	3.9×10^{-4}	2.3×10^{-4}	≤0.001	达标

砷	mg/L	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	4.1×10^{-3}	≤ 0.01	达标
镉	$\mu\text{g/L}$	0.5L	0.5L	2.4	≤ 0.005	达标
碳酸根	mg/L	9	6	19	/	/
重碳酸根	mg/L	226	232	276	/	/
六价铬	mg/L	0.004L	0.005	0.004L	≤ 0.05	达标
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	≤ 0.05	达标
采样点位	G1厂区东北水井, E: 109° 43' 28.3571", N: 40° 40' 26.5048"; G2厂区内氟化车间下游水井, E: 109° 43' 51.5816", N: 40° 38' 55.1192"; G3厂区西南水井, E: 109° 39' 1.9357", N: 40° 38' 23.9282"。					
样品编号	G1厂区东北水井: HS220311-HS-010202-A/B/D/F/J/K/L/M; G2厂区内氟化车间下游水井: HS220311-HS-020202-A/B/D/F/J/K/L/M; G3厂区西南水井: HS220311-HS-030202-A/B/D/F/J/K/L/M。					
样品状态	G1厂区东北水井: 透明清澈液体无明显异味; G2厂区内氟化车间下游水井: : 透明清澈液体无明显异味; G3厂区西南水井: 透明清澈液体无明显异味。					
评价依据	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类					

9.2.2.3 生活污水检测结果

污水检测结果（2022年7月17日对化粪池收集池污水进行监测）：

检测项目	单位	检测结果（7月17日）				平均值	评价限值	评价结果
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	7.2	8.4	8.0	8.2	7.95	6~9	达标
氨氮	mg/L	0.904	0.912	0.892	0.896	0.901	50	达标
悬浮物	mg/L	83	54	74	84	73.75	100	达标
化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	94	79	77	91	85.25	100	达标
五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	29.0	34.2	27.4	33.4	31	/	/
采样点位	化粪池收集池							
样品状态	第一次: 浅灰色浑浊液体, 无明显异味; 第二次: 浅灰色浑浊液体, 无明显异味; 第三次: 浅灰色浑浊液体, 无明显异味; 第四次: 浅灰色浑浊液体, 无明显异味。							

样品编号	第一次：HS220378-WS-010101-A/D/E/G； 第二次：HS220378-WS-010102-A/D/E/G； 第三次：HS220378-WS-010103-A/D/E/G； 第四次：HS220378-WS-010104-A/D/E/G。
评价依据	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）中表2

污水检测结果（2022年7月18日对化粪池收集池污水进行监测）：

检测项目	单位	检测结果（7月18日）				平均值	评价 限值	评价 结果
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	8.6	7.8	8.2	7.2	7.95	6~9	达标
氨氮	mg/L	1.56	1.54	1.56	1.53	1.55	50	达标
悬浮物	mg/L	44	48	40	63	48.75	100	达标
化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	91	88	94	92	91.25	100	达标
五日生化需氧 量(BOD ₅)	mg/L	32.6	40.0	38.6	34.2	36.35	/	/
采样点位	化粪池收集池							
样品状态	第一次：浅灰色浑浊液体，无明显异味； 第二次：浅灰色浑浊液体，无明显异味； 第三次：浅灰色浑浊液体，无明显异味； 第四次：浅灰色浑浊液体，无明显异味。							
样品编号	第一次：HS220378-WS-010201-A/D/E/G； 第二次：HS220378-WS-010202-A/D/E/G； 第三次：HS220378-WS-010203-A/D/E/G； 第四次：HS220378-WS-010204-A/D/E/G。							
评价依据	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）中表2							

9.2.2.4 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。

本项目产生的废包装袋全部外售综合利用；废润滑油产生后暂存于危险废物暂存间，属于HW08类危险废物，暂存后定期委托有资质的单位处置；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

本项目废气污染物为颗粒物和氟化物，不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NH₃-N。

(1) COD和NH₃-N总量计算

本项目污水中的COD和NH₃-N排放总量分别为0.01t/a，0.00014t/a，低于COD和NH₃-N总量批复指标0.046t/a、0.005t/a。

本项目用水量为0.48t/d（144m³/a），污水排放量为0.38m³/d（115.2m³/a），年生产300天。

① COD排放总量计算

$$0.38\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d} \times 88.25\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 0.01 \text{ 吨/年。}$$

② NH₃-N排放总量计算

$$(0.38\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d} \times 1.23\text{mg}/\text{l}) \times 10^{-6} = 0.00014 \text{ 吨/年。}$$

表9-2 本项目COD、NH₃-N总量排放汇总表

项目名称	污染物类别	总量批复指标	总量计算	总量批复文号
《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》	COD (t/a)	0.046	0.01	包环管字 【2022】4号
	NH ₃ -N (t/a)	0.005	0.00014	

10 验收监测结论

10.1、环境管理检查

10.1.1 各种批复文件检查

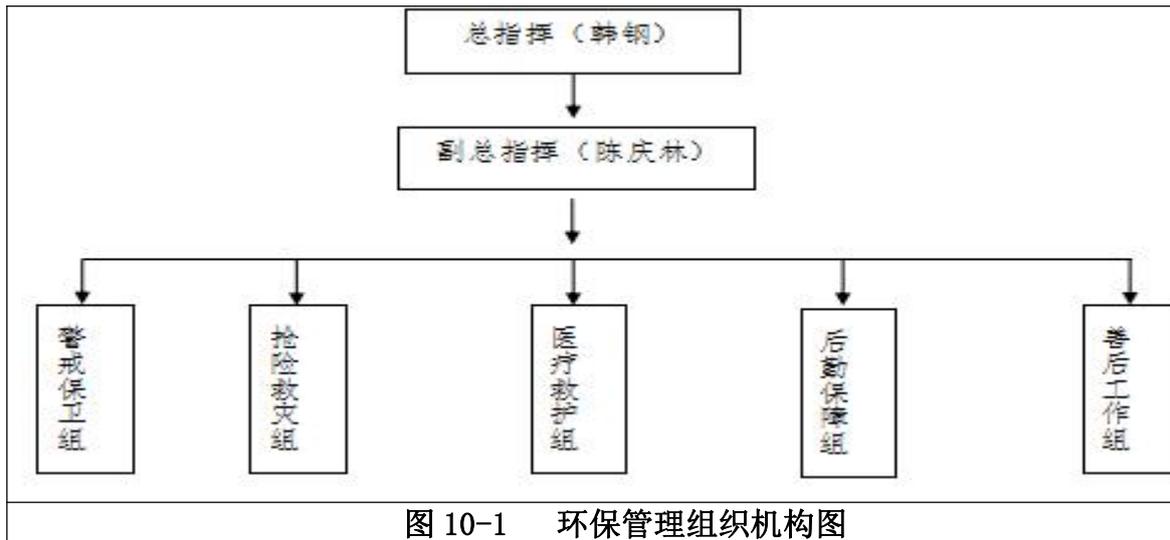
内蒙古天晟稀土科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）环评文件及批复文件齐全，严格执行了国家有关建设项目环保审批手续。

10.1.2 环评批复内容落实情况

严格落实环评及批复建设内容及污染治理设施，验收监测期间，各污染物均能满足达标排放。

10.1.3 环保机构

企业制定了《环境保护管理制度》，设立环保管理组织机构图见图10-1所示。



10.1.4 突发环境事件应急预案

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：150203-2022-024L。

10.1.5 排污许可申报情况

内蒙古天晟稀土科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）于2022年7月14日取得排污许可证，证书编号：91150203MA13U2W63K001V。

10.1.6 公众反馈意见及其他情况

本项目于2022年03月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。

10.2 环保设施运行调试效果

10.2.1 环保设施处理效率监测结果

项目有组织废气除氟水喷淋塔处理后，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。

10.2.2 污染物排放监测结果

（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 $0.802\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 $17.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，浓度限值为 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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。

（2）有组织废气

经过对稀土合金制造电解废气喷淋塔总排口的颗粒物的检测，喷淋塔总排口颗粒物最大浓度值为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，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要求（浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），除尘效率为95.2%~96.4%，属达标排放。

经过对稀土合金制造电解废气喷淋塔总排口氟化物的检测，氟化物最大浓度为 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，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要求，除氟效率为95.7~96.1%，属达标排放。

经过对稀土合金制造电解废气喷淋塔总排口尘氟的检测，尘氟检测最大浓度值为 $0.0262\text{mg}/\text{m}^3$ ，气态氟检测最大浓度值为 $0.0719\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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。

（3）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57.8dB(A)，低于3类功能区昼间噪声排放限值65dB(A)；夜间监测最大噪声值为52.4dB(A)，低于3类功能区夜间噪声排放限值55dB(A)，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准规定的标准限值，属达标排放。

（4）地下水

本项目于2022年7月17-18日，对G1厂区东北水井，E: $109^{\circ} 43' 28.3571''$ ，N: $40^{\circ} 40' 26.5048''$ ；G2厂区内氟化车间下游水井，E: $109^{\circ} 43' 51.5816''$ ，N: $40^{\circ} 38' 55.1192''$ ；G3厂区西南水井，E: $109^{\circ} 39' 1.9357''$ ，N: $40^{\circ} 38' 23.9282''$ 三座水井的水质进行监测，项目地下水监测井铁、挥发酚、六价铬、氟化物均未检出，pH最大值为8.2，标准限值为6~9；总硬度的浓度最大值为327mg/L，浓度标准限值为450mg/L；溶解性总固体的最大浓度为528mg/L，浓度标准限值为1000mg/L；硫酸盐的最大浓度为60mg/L，浓度标准限值为250mg/L；氯化物的最大浓度为71.5mg/L，浓度标准限值为250mg/L；锰的最大浓度为0.06mg/L，浓度标

准限值为 0.10mg/L；铅的最大浓度为 7.78mg/L，浓度标准限值为 10mg/L；耗氧量的最大浓度为 1.42mg/L，浓度标准限值为 3.0mg/L；氨氮的最大浓度为 0.310mg/L，浓度标准限值为 0.50mg/L；钾的最大浓度为 4.14mg/L 无浓度标准限值；钠的最大浓度为 54.2mg/L，浓度标准限值为 200mg/L；钙的最大浓度为 38.8mg/L 无浓度标准限值；镁的最大浓度为 40.8mg/L 无浓度标准限值；亚硝酸盐氮的最大浓度为 0.027mg/L，浓度标准限值为 1.00mg/L；硝酸盐（以 N 计）的最大浓度为 2.36mg/L，浓度标准限值为 20.0mg/L；氟化物的最大浓度为 0.97mg/L，浓度标准限值为 1.0mg/L；汞的最大浓度为 5.8×10^{-4} mg/L，浓度标准限值为 0.001mg/L；砷的最大浓度为 4.2×10^{-3} mg/L，浓度标准限值为 0.01mg/L；镉的最大浓度为 2.5mg/L，浓度标准限值为 0.005mg/L；碳酸根的最大浓度为 25 μ g/L，无浓度标准限值；重碳酸根的最大浓度为 280 μ g/L，无浓度标准限值。

由此可知，本项目 G1 厂区东北水井，G2 厂区内氟化车间下游水井，G3 厂区西南水井的检测指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，说明本项目对地下水影响较小。

（5）生活污水

本项目运营过程生活污水排入生活污水排入厂区内生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限公司负责清运；经过对生活污水化粪池收集池污水的检测结果表明，pH 最大值为 8.6，标准限值为 6~9；悬浮物的最大浓度为 84mg/L，标准浓度限值为 100mg/L；五日生化需氧量（BOD₅）的最大浓度为 40.0mg/L，无标准浓度限值；化学需氧量（COD_{Cr}）的最大浓度为 94mg/L，标准浓度限值为 100mg/L；氨氮的最大浓度为 1.56mg/L，标准浓度限值为 50mg/L。项目生活污水化粪池收集池污水各项指标检测浓度均符合《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）中表 2 标准限值要求，属达标排放。

（6）固废

本工程产生一般固废为废包装袋，废包装袋暂存在一般固废暂存间统一外售综合利用；危险固废为废润滑油暂存在危险固废暂存间定期委托内蒙古昱力通环境科技有限公司处置；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。

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。

10.3 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，项目生活污水排入厂区内生活污水处理设施，即进水池、物理沉淀池和出水池三级处理设施。采用物理沉淀池加入药剂进行处理，达到处理标准后由内蒙古茂林排污清洁服务有限公司负责清运；废气、废水、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，内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）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。

10.4 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	1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期900吨）			项目代码	C2613	建设地点	内蒙古自治区包头金属深加工园区 (租用哈业脑包村工业用地即北方稀土冶炼厂东侧)					
	行业类别（分类管理名录）	“二十三、“化学原料和化学制品制造业”44、基础化学原料制造261”			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° 43' 1.56"；北纬: 40° 39'51.84"				
	设计生产能力	年产 1000t/a 稀土金属合金产品：稀土镨钕、氟化镨钕、抛光粉前驱体			实际生产能力	年产 900t/a 稀土金属合金产品：稀土镨钕、氟化镨钕、抛光粉前驱体			环评单位	北京中企环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	包头市生态环境局				审批文号	包环管字[2022]13号		环评文件类型	环评报告书			
	开工日期	2022年3月				竣工日期	2022年5月		排污许可证申领时间	2022年7月14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	91150203MA13U2W63K001V			
	验收单位	内蒙古天晟科技有限公司				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	--			
	投资总概算（万元）	4000				环保投资总概算（万元）	242		所占比例（%）	6.05%			
	实际总投资	800				实际环保投资（万元）	173.5		所占比例（%）	21.69%			
	废水治理（万元）	1.5	废气治理（万元）	50	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	12	绿化及生态（万元）	--	其他（万元）	105	
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		内蒙古天晟科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91150203MA13U2W63K	验收时间	5月24日~5月25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	--	--	--	--	--	0.000001	--	--	0.000001	--	--	--
	氨氮	--	--	--	--	--	0.00000014	--	--	0.00000014	--	--	--
	废气	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	氟化物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	尘氢	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业固体废物(万t/a)	废包装袋	--	--	--	--	--	0.00005	--	--	0.00005	--	--
	废润滑油	--	--	--	--	--	0.000006	--	--	0.000006	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 内蒙古天晟科技有限公司营业执照

附件 2 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》环评批复

附件 3 总量批复文件

附件 4 污水处置合同

附件 5 废包装袋回收合同

附件 6 危险废物处置合同

附件 7 防渗施工合同

附件 8 内蒙古天晟科技有限公司突发环境事件应急预案备案表

附件 9 排污许可登记证书

附件 10 校准记录

附件 11 《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）
竣工自主验收检测监测委托书

附件1 内蒙古天晟科技有限公司营业执照

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



营业执照

副本(副本01-1)

统一社会信用代码
91150203MA13U2W63K

名称 内蒙古天晟科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 韩钢

注册资本 壹仟万(人民币元)

成立日期 2021年02月03日

营业期限 自2021年02月03日至 2051年02月02日

经营范围 稀土产品的研发,稀土氧化物的生产与销售,稀土化合物的生产与销售,稀土氯化物的生产与销售,稀土氟化物的生产与销售,稀土硝酸盐的生产与销售,金属制品包装桶及木制品托盘、托盘盖的销售,有色金属电解质的生产与销售,有色金属、金属材料的生产与销售,金属化合物的销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) 〓

住所 内蒙古自治区包头市九原区哈业胡包村(河西区业区北方稀土海拉尔分公司东100米)

登记机关 内蒙古自治区市场监督管理局

2021 年 2 月 3 日

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

国家市场监督管理总局监制

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

附件2 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》
环评批复

包头市生态环境局文件

ᠪᠠᠬᠤᠲᠤᠰᠢ ᠰᠢᠨᠡᠬᠡᠨᠠᠭ ᠰᠢᠨᠡᠬᠡᠨᠠᠭ ᠰᠢᠨᠡᠬᠡᠨᠠᠭ ᠰᠢᠨᠡᠬᠡᠨᠠᠭ ᠰᠢᠨᠡᠬᠡᠨᠠᠭ ᠰᠢᠨᠡᠬᠡᠨᠠᠭ ᠰᠢᠨᠡᠬᠡᠨᠠᠭ ᠰᠢᠨᠡᠬᠡᠨᠠᠭ

包环管字〔2022〕13号

关于1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目 环境影响报告书的批复

内蒙古天晟科技有限公司：

你公司报送的《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书报批的申请》《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉，根据《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书技术评估报告》，经研究，批复如下：

一、你公司在昆都仑区包头金属深加工园区北方稀土冶炼厂东侧，建设以氧化稀土为原料，通过氟化反应生成年产1000

吨的稀土金属电解质（其中氟化镨钕 600 吨/年，氟化镧铈 400 吨/年）及年产 78.25 吨的抛光粉前驱体项目。主体工程包括氟化生产车间和抛光粉前驱体制备车间；公辅工程包括循环冷却水系统、除氟喷淋塔水喷淋系统、储罐、气瓶储存室等；环保工程包括事故水池、初期雨水池、危险废物暂存间、一般固体废物暂存间等；配套设施依托厂区现有。

项目已取得包头市工业和信息化局出具的项目备案告知书，符合国家产业政策；同时取得昆都仑区发展和改革委员会出具的《关于内蒙古天晟科技有限公司年产 1000 吨稀土金属电解质项目不属于高耗能项目的说明》，符合“两高”政策要求；项目为稀土金属冶炼项目，位于包头金属深加工园区稀土及金属深加工功能区内，符合园区规划及规划环评。该项目必须严格落实《报告书》提出的各项污染防治措施，采取严格的环境风险防范措施和环境管理制度，建立及时有效的应急响应与联动机制。从环境保护角度分析，我局原则同意你公司《报告书》所列建设项目的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护对策措施。

二、项目建设和运行管理应重点做好以下工作：

1. 严格落实各项大气污染防治措施。根据工艺废气污染物的性质采取适当的处理方式，处理设施的处理能力、处理效率应满足需要，确保各种大气污染物排放满足国家和地方有关标准要求。氟化工序和抛光粉前驱体生产工序废气收集后进入除氟净化喷淋塔内经两级水喷淋净化处理后经排气筒排放，确

保颗粒物 and 氟化物满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）修改单中表1大气污染物特别排放限值，厂界颗粒物 and 氟化物满足《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。

2. 严格落实各项水污染防治措施。项目生产废水全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池收集后，进入地埋式一体化污水处理设备处理达标后满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）中表2新建企业水污染物间接排放浓度限值，经园区污水管网进入西郊污水处理厂。

3. 切实落实地下水 and 土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水和土壤污染防治。对厂区地下水重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，加强日常维护，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。

4. 严格落实声环境保护措施。优化噪声设备布局、选用低噪声设备，并采取隔声、减震措施，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类声环境功能区标准。

5. 严格落实固体废物污染防治措施。根据国家 and 地方的有关规定，对固体废物进行分类收集和处置，确保不造成二次污染。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求建设危险废物暂存库，废润滑油属于危险废物置于暂

库存内，定期委托有资质机构处置。废包装袋暂存于一般固废暂存间外售综合利用。

6. 强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。编制环境风险事故应急预案，并报属地生态环境分局备案。建立企业、园区、政府三级环境风险事故应急联动机制，按照分类管理、分级响应、区域联动的原则，做好项目与园区、政府的应急联防联控，定期开展突发环境事件应急演练，提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险。

7. 严格落实生态环境监测计划。按照国家相关政策法规标准规范及报告书的要求，对地下水、土壤等环境要素及污染源，依规设置监测点位，开展环境监测，保存原始监测记录，建立污染源监测台账，定期向公众公布污染物排放监测结果。主要污染物排放总量不超过总量批复文件要求。

8. 建立环境管理机构，完善环境管理制度，加强企业环境管理，依法发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“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。配合昆区人民政府及相关部门，以改善环境质量为核心，按照该项目大气污染物削减替代分配意见的要求，完成颗粒物削减工程，按规定程序完成竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入生产。

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，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。

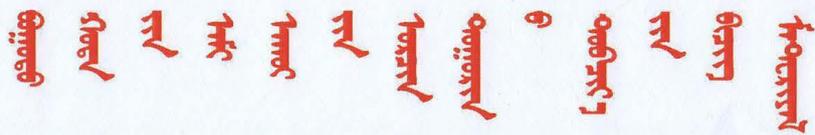
五、环评文件经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动的，且可能导致环境显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批该项目环评文件。自批复之日起超过5年方开工的，其环评文件应当报我局重新审核。

六、我局委托昆区分局负责该项目审批后的监督检查和管理工作。你公司在收到本批复后5个工作日内，将审批后的环境影响报告书分送至昆区人民政府、包头金属深加工园区管委会、包头市生态环境综合行政执法支队、包头市生态环境局昆区分局。



附件4 总量批复文件

包头市生态环境局文件



包环管字〔2022〕4号

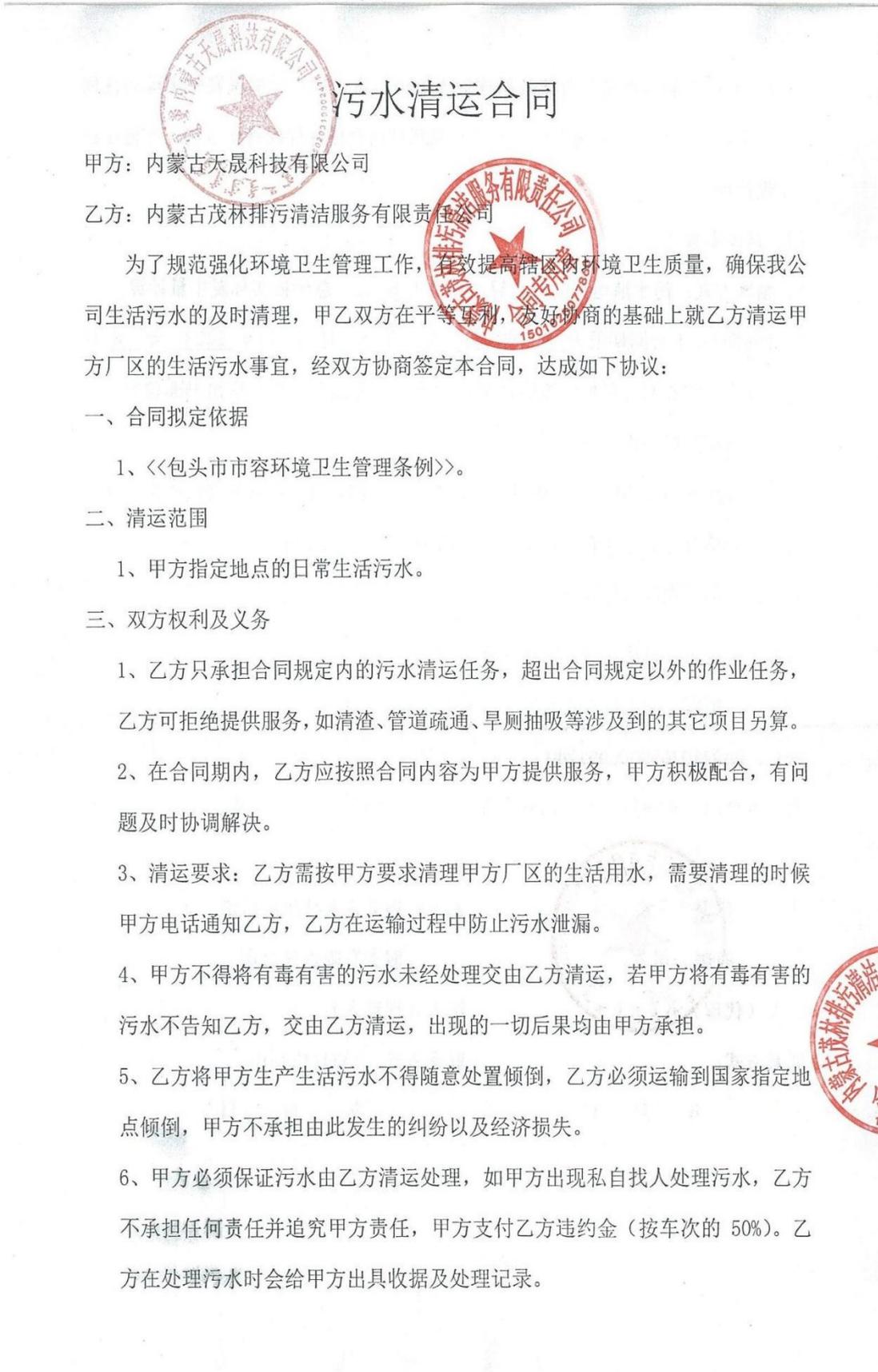
关于分配给内蒙古天晟科技有限公司1000吨 稀土金属生产用稀土电解质项目 主要污染物排放总量的批复

内蒙古天晟科技有限公司：

根据你单位1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目主要污染物总量申请，按照包头市主要污染物总量控制要求及《内蒙古天晟科技有限公司1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目环境影响报告书》核定的总量指标，同意分配给你单位1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目化学需氧量0.046吨/年、氨氮0.005吨/年。本批复有效期五年，五年后须重新申请排放量。



附件4 污水处理合同



7、如甲方的污水私自排放或另找他人清运污水，如有此情况发生出现的任何问题，由甲方承担全部责任；乙方不承担任何责任并有权终止合同，不退还未收款项。

四、具体事宜

- 1、结算方式：污水清运按立方计算，每立方60元，总价按实际发生量计算。
- 2、合同期限：本合同期限为壹年，自2022年8月5日至2023年8月4日终止，甲乙双方任何一方因故需终止合同，需提前一个月提出书面说明，经双方协商后方可终止。
- 3、以上合同内容，双方应严格遵守，认真履行，如有违约，违约方要担全部违约责任，如单方无故终止合同，所产生的后果均由违约方承担。

五、乙方指定收款信息如下：

名称：内蒙古茂林排污清洁服务有限责任公司
 开户行：中国工商银行股份有限公司呼和浩特体育场支行
 账号：0602102609000001240

六、本合同一式两份，甲、乙双方各执一份，自签字之日起生效。

甲方：内蒙古天晟科技
 有限公司
 法人（代理人）：
 联系方式：

年 月 日

乙方：内蒙古茂林排污清洁
 服务有限责任公司
 法人（代理人）：
 联系方式：13347123315

年 月 日



统一证书编号：GZZ202005102796

说明

- 一、根据中国信协《全国企业行业服务经营规范》（中国信协主席令2017第03号）和《XB/T NQIS2700企业行业服务资质等级评价标准》经第三方专业评价机构评定符合审核条件，颁发国家一级资质。
- 二、依据国务院《社会信用体系建设规划纲要（2014-2020年）》（国发2014第21号）《国家发展改革委、人民银行、中央编办关于在行政管理事项中使用信用记录和信用报告的若干意见》（发改财金2013第920号）等法律、行政法规规定：“在行政许可、政府采购、招标投标、劳动就业、社会保障、科研管理、干部选拔任用和管理监督、申请政府资金支持等领域，率先使用信用信息和信用产品”；“鼓励市场主体运用基本信用信息和第三方评价结果，并将其作为投标人资格审查、评标、和合同签订的重要依据”。
- 三、本证书在中华人民共和国（含港、澳、台）及世界各国范围内通用，可作为各国政府行政事务和企业经营活动中作重要资质证明之用。
- 四、本证书由证书持有人妥善保管，不得转借、涂改、撕毁，如有遗失应及时申报。
- 五、法律责任：根据国际通行法律原则和中华人民共和国法律法规规定，评价机构对本证书信息内容的真实性和合法性承担法律责任。
- 六、证书备案查询：<http://www.creditsoo.org>或www.315soo.org网上验证真伪。
- 七、本证书应每年进行监督审核，逾期未办理视为自动失效。

年检记录：

2023年10月年检
合格标志有效期

2022年10月年检
合格标志有效期

2021年10月年检
合格标志有效期



中华人民共和国污水处理（管网清淤、污水池清淤）服务企业资质证书

兹证明

内蒙古茂林排污清洁服务有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市新城区呼伦北路西侧99号院西单元9号

依据《国务院社会信用体系建设规划纲要》《中国信协全国企业行业服务经营规范》，经审核符合NQIS2700企业行业服务资质等级评价标准评定为

国家一级

证书备案日期：2020年05月13日
证书有效期至：2020年05月13日至2023年05月12日
第三方评价机构：北京中美华盛国际信用评级事务所



颁证备案机构：
全国企业行业服务资质评定委员会



第三方评价机构：
北京中美华盛国际信用评级事务所

法律声明：根据国际通行法律原则和中华人民共和国宪法、法律、法规规定，第三方评价机构对本证书信息内容的真实性和合法性承担法律责任。

明说 SNXHEX



中国排污清洁服务行业 资质等级证书

内蒙古茂林排污清洁服务有限公司

行业一级

- 一、根据SNXHEX(全国性评价标准)《行业经营服务规范》(Q/BT19510-2017标准)NR SRC认可的评价机构评定一级资质;
- 二、依据国务院《社会信用体系建设规划纲要(2014-2020年1)》(国家2014第21号)《国家发改委、人民银行、中央编办关于在行政管理事项中使用记录和信用报告的意见》(发改财金2013第920号)等法律、行政法规规定:“在行政许可、政府采购、招标投标、劳动就业、社会保障、科研管理、干部选拔任用和管理监督、申请政府资金支持等领域,率先使用信用信息和产品”“鼓励市场主体运用本信用信息和第三方评价结果,并将其作为投标人资格审查、评标和合同签订的重要依据;
- 三、本证书在中华人民共和国(含港、澳、台)及世界各国范围内通用,可作为各国政府行政事务和企业经营活动中重要资质证明使用;
- 四、本证书由证书持有者妥善保管,不得转借、涂改、撕毁,如有遗失应及时申报;
- 五、法律责任:根据国际通行法律原则和中华人民共和国法律行政法规NRSRO认可的评价机构;对本证书信息内容的真实性和合法性承担法律责任;
- 六、资质有效性登陆网站:esxt-gov.cn查询或扫描防伪二维码验证真伪,未印有MRER国际互认评价结果标识的证书视为无效证书;

批准证书号:SNXHEX200618195323
社会信用代码:91150102093255327Y

登记日期:2020年6月
发证日期:2020年6月

防伪码:



发证单位:

监制机构:百行企业资质评估中心





中国化工污泥处理固废 危废处理企业资质证书

内蒙古茂林排污清洁服务有限公司

行业一级

印发日期：2021年06月
发证日期：2021年06月

印发证书编号：SNXHEX210609419577
社会信用代码：91150102093255327Y



防伪码：



互认® 资质



互认® 评价结果说明

- 一、经审核达到SNXHEX行业评价标准《经营服务规范资质服务能力》评价适用条款要求的市场主体，资质等级代表在该行业领域的服务能力；
- 二、结合实际情况地方等法律法规，规定内在：“行政许可、银行信贷、资质审核、科研申报、投标人资格审查、合同签订的重要依据”等领域中使用该评价结果；
- 三、该评价结果采用“Q/BT19510-2017标准”并获得“NRSRO认可”印有“MRER互认结果标识”可在中华人民共和国(含港、澳、台)及世界各国范围使用，该评价结果不能代替国家有关资质使用，一级代表履约能力高，二级代表履约能力中等，三级代表履约能力合格；
- 四、本证书由证书持有者妥善保管、不得转借、涂改、损毁、如有遗失应及时申报；
- 五、法律责任，根据中华人民共和国法律法规等要求，评价机构评价标准等要求，NRSRO认可的评价机构要求对本证书信息内容的真实性和合法性承担法律责任（未印有MRER互认结果标识与NRSRO标识该证书无效）；
- 六、证书有效结果可登陆“国家一级企业”查询或扫描防伪二维码验证真伪；

监制机构：百行企业资质评估中心
背书机构



互认评价结果证书



内蒙古茂林排污清洁服务有限公司

证书编号: SNXHEX-21-0720367711060
社会信用代码: 91150102093255327Y

中国环境治理一级企业

查询网址: 守约.中国
发证日期: 2021年07月
评价标准: Q/BT19510-2017
备案系统: 全国企业信用档案公示系统

防伪码:





污水处理（管网清淤、污水池清淤）服务企业资质证书

国家一级

内蒙古茂林排污清洁服务有限责任公司

登记日期：2020年03月19日

有效期至：2020年03月19日至2023年03月18日

发证单位：



中国质量认证监督管理委员会



中国企业信用评级中心

附件5 废包装袋回收合同

废旧物资委托处理协议

委托方(简称甲方): 内蒙古天晟科技有限公司

被委托方(简称乙方): 包头市洁安再生资源有限公司

本着诚实、守信、互利的原则,为明确甲乙双方在本项目合作过程中的权利、义务,经甲乙双方洽谈,就甲方委托乙方处理其废旧物资达成如下协议:

一、甲乙双方权利及义务

1. 甲方在日常生活中产生的废旧物资暂存于固废暂存区内,由乙方定时进行统一处理。
2. 乙方按时按量按质接收甲方废旧物资。

二、废旧物资处理收费标准

- 1、废包装袋清运费 300 元/车。
- 2、其他废旧物资由乙方免费清理回收。

四、本合同未尽事宜,由双方协商另行签订更改或补充合同解决。

五、本协议一式两份,双方盖章签字后生效,甲乙双方各持有一份。

甲方(签字盖章):



乙方(签字盖章):



2022年5月5日

附件6 危险废物处置合同

合同编号：YLT20220608

危险废物处置合同

甲 方：内蒙古天晟科技有限公司

乙 方：内蒙古昱力通环境科技有限公司

签订时间：2022年6月6日

有效期限：2022年6月6日至2023年6月5日



扫描全能王 创建

甲 方：内蒙古天晟科技有限公司
 地 址：内蒙古包头市昆都仑区哈业脑包村
 联 系 人：韩刚
 联系电话：13314858885

乙 方：内蒙古显力通环境科技有限公司
 地 址：包头市金属深加工园区
 联 系 人：贾丁春
 联系方式：13947266085

鉴于乙方拥有危险废物收集能力，并具有内蒙古自治区生态环境厅颁发的相关危险废物收集、贮存、处置利用资质（危险废物经营许可证编号：1502000111）。拥有提供专项危险废物处置的能力，并同意向甲方提供危险废物处置服务。双方经过平等协商，根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 甲方委托乙方进行危险废物处置服务的内容如下：

1. 危险废物处置服务的目标：乙方对甲方产生的危险废物(HW08类)进行收集处置，达到保护资源环境、提高经济效益和社会效益的目的。
2. 为甲方产生的危险废物处理过程中的问题提供咨询服务。

第二条 乙方应按下列要求完成危险废物服务工作：

1. 危险废物收集服务期限：合同约定期限；
2. 危险废物收集服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行；
3. 危险废物收集服务质量期限要求：与转移联单履行期限日期一致。

第三条 为保证乙方有效进行危险废物收集服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和协作事项：

1. 提供技术资料：有关危险废物的基本信息；
2. 提供工作条件：
 - (1)甲方需要向乙方提供有关甲方产生的危险废物的详细信息（包括但不限于：废物类别、来源或废物名称，数量等），并保证其真实准确；
 - (2)负责废弃物的安全包装，满足安全转移的条件；直接包装物明显位置标注废弃物名称标签；
 - (3)委派专人负责废物转移的交接装车工作；转移联单的申请，对人力无法装载的包装件，提供装载设备；确保转移过程中不发生环境污染。

(4)甲方提供上述工作条件和协作事项的时间及方式：甲乙双方协商确定的废弃物转移时间前，以双方约定为准。

(5)因甲方提供的信息不准确或未按照上述条款所规定提供所需的工作条件而造成的所有后果与责任，均由甲方承担。

第四条 甲方向乙方支付危险废物处置费及支付方式为：

1. 1. 危险废物名称、重量及单价：见附件
 注：危险废物处置费结算时以实际称重为准。
2. 危险废物处置费用具体支付方式和时间如下：危险废弃物转移前，甲方以电汇形式预付协议计划转移危险废物处置费的100%。转移完成后进行结算。

第五条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定合同期限内，如乙方丧失相关危险废物经营资格，经甲方同意，乙方可以将相关权利义务转让给第三方，否则未经双方书面同意，任何一方不得将本合同规定的权利和义务转让给第三方。

第六条 甲方负责联系运输并承担运费，负责与有危险废物运输资质的公司签订运输合同，



货物运输风险由运输方承担,危废转移前甲方须向乙方提交转移申请并办理危险废物转移联单,乙方确认后方可转移,如甲方在没有乙方确认转移申请的情况下进行单方面转移,造成一切法律后果由甲方负责。(转运流程:签订危险废物协议—甲方申办环保部门转移手续—甲方提出转移申请—乙方确认运输计划—组织运输)。甲方保证提供给乙方的危险废物不超出合同规定的危险废物种类,由于甲方虚报、误报所产生危险废物信息,或夹带其他危险废物,实际运往乙方的危险废物与本合同所约定不符而造成的所有后果及损失,由甲方全部承担。

第七条责任与义务

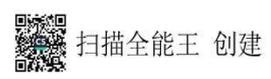
1. 甲方保证提供给乙方的含油危险废物不超出合同规定的危险废物种类,由于甲方虚报、误报所产生危险废物信息,或夹带其他危险废物,实际运往乙方的危险废物与本合同所约定不符而造成的所有后果及损失,由甲方全部承担。
2. 乙方必须严格依照经营许可范围为甲方提供服务,如遇经营许可证失效等情况,需及时通知甲方,否则因资质无效而造成的后果,责任由乙方承担。乙方在含油危废运输过程中不产生二次污染,确保运输安全;危废处置符合国家技术要求。

第八条在本合同有效期内,甲方指定_____为甲方项目联系人;乙方指定_____为乙方项目联系人。

第九条 双方因履行本合同而发生的争议,应协商、调解解决。协商、调解不成的,双方均有权依法向合同签订地人民法院提起诉讼。

第十条 本合同一式 4 份,甲方执 2 份,乙方执 2 份,具有同等法律效力。

<p>单位名称: <u>内蒙古天晟科技有限公司</u></p> <p>地址: <u>内蒙古包头市昆都仑区哈业脑包村</u></p> <p>法人(代理人): <u>韩刚</u></p> <p>联系电话: <u>13314858885</u></p> <p>开户银行: _____</p> <p>账号: _____</p> <p>税号: _____</p>	<p>单位名称: <u>内蒙古显力通环境科技有限公司</u></p> <p>地址: <u>内蒙古包头市金属深加工园区</u></p> <p>法人(代理人): <u>周心海</u></p> <p>联系电话: <u>13947266085</u></p> <p>开户银行: <u>包头农村商业银行股份有限公司文化路支行</u></p> <p>账号: <u>0805701220000000026230</u></p> <p>税号: <u>91150203MA0NH57N7C</u></p>
--	---



附件：
危险废物信息表

序号	废物名称	代码	主要成分	危险特性	物理状态	数量	处置单价（元/吨）
1	废机油	HW08	烃类	I, T	液态	按实际数量为准	免费

1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目

1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目



扫描全能王 创建



营业执照

副本 (1-1)

统一社会信用代码
91150203MA0NH57N7C

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

<p>名称</p> <p>类型</p> <p>法定代表人</p> <p>经营范围</p>	<p>内蒙古昱力通环境科技有限公司</p> <p>有限责任公司(自然人投资或控股)</p> <p>李泽新</p> <p>许可经营项目：危险废物回收（凭许可证经营）；一般经营项目：水污染、大气污染及固体废物的治理；生态环境技术、水处理技术领域内技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务；环境绿化以及市政设施的管理；环保设备的销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）</p>	<p>注册资本</p> <p>成立日期</p> <p>营业期限</p> <p>住所</p> <p>登记机关</p>	<p>捌仟万（人民币元）</p> <p>2017年08月29日</p> <p>自2017年08月29日至2037年08月24日</p> <p>内蒙古自治区包头市昆都仑区金属深加工园区管委会创业服务中心401室</p> <p>包头市昆都仑区市场监督管理局 行政审批专用章 (企业)</p>
--	--	---	---

2020 年 05 月 11 日

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



危险废物 经营许可证

编号：1502000111

发证机关：内蒙古自治区生态环境厅

发证日期：2020年10月14日

法人名称：内蒙古昱力通环境科技有限公司

法定代表人：李泽新

住所：包头市金属深加工园区兴华大街

经营设施地址：包头市金属深加工园区兴华大街

核准经营方式：收集、贮存、处置、利用

核准经营危险废物类别：

废矿物油 HW08, 5万吨/年；废乳化液
HW09, 5665吨/年（废物代码见附件）

核准经营规模：55665吨/年

有效期限：5年

初次发证日期：2019年7月18日



危险废物经营许可证

(副本×)

编号: 1502000111

法人名称: 内蒙古昱力通环境科技有限公司

法定代表人: 李泽新

住所: 包头市金属深加工园区兴华大街

经营设施地址: 包头市金属深加工园区兴华大街

核准经营方式: 收集、贮存、处置、利用

核准经营危险废物类别:

废矿物油 HW08, 5万吨/年; 废乳化液 HW09, 5665吨/年(废物代码见附件)

核准经营规模: 55665吨/年

有效期限自 2020年10月14日 至 2025年10月14日

说明

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

发证机关: 内蒙古自治区生态环境厅

发证日期: 2020年10月4日

初次发证: 2019年7月18日



附件：

经营单位：内蒙古昱力通环境科技有限公司（许可证编号：1502000111）

核准经营范围：

HW08(251-001-08、251-005-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-211-08、900-212-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-222-08、900-249-08)；HW09(900-005-09、900-006-09、900-007-09)。

内蒙古自治区生态环境厅

2020年10月14日



附件7 防渗施工合同

防渗施工合同

发包方： 内蒙古天晟科技有限公司

承包方： 包头市隆豪环保科技有限公司

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，双方协商达成以下协议。

一、工程概况

厂区的危险废物暂存间、一般固废暂存间、化粪池、氢氟酸储罐储存区、事故水池、初期雨水池、车间地面及其他重点防渗区等防渗施工。

项目	防渗施工要求
危废暂存间	建设危废暂存间1座，占地面积为20m ² ，设置导流沟和集液池，地面及墙裙采取防渗措施，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
一般固废暂存间	建设一般固废暂存间1座，占地面积为20m ² ，地面采用抗渗（抗渗等级为P6）砼结构，渗透系数满足≤10 ⁻⁷ cm/s。
化粪池	容积20m ³ ，抗渗砼结构，渗透系数满足≤10 ⁻⁷ cm/s。
氢氟酸储罐储存区	设置围堰并采取防渗措施。
事故水池	建设1座容积为200m ³ 的事故水池，池体采取防渗措施，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
初期雨水池	建设1座容积为180m ³ 的初期雨水池，池体采取防渗措施，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
车间地面及其他重点防渗区	采取抗渗砼+2mm厚HDPE土工膜人工防渗层，确保渗透系数满足≤10 ⁻¹⁰ cm/s。

二、施工要求

按上述表格中防渗施工规定要求进行施工。

三、本工程总承包价：37000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): 内蒙古天晟科技有限公司



盖章(签字):

乙方(承包)包头市隆豪环保科技有限公司



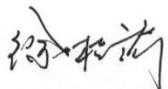
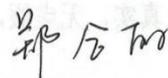
盖章(签字):

签订时间: 2022年3月24日

附件8 内蒙古天晟科技有限公司突发环境事件应急预案备案表

内蒙古天晟科技有限公司
企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	内蒙古天晟科技有限公司	机构代码	91150203MA13U2W63K
法定代表人	韩钢	联系电话	13314858885
联系人	韩钢	联系电话	13314858885
传真	/	电子邮箱	544474105@qq.com
地址	内蒙古自治区包头金属深加工园区 (中心坐标: 东经109° 43' 1.56"; 北纬: 40° 39' 51.84")		
预案名称	内蒙古天晟科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般【一般-大气 (Q1-M1-E2) +一般-水 (Q1-M1-E3)】		
<p>本单位于 2022 年 8 月 19 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>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。</p>			
<p>预案制定单位 (公章)</p> 			
预案签署人		报送时间	2022.9.6

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； 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2022年9月6日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2022年9月6日		
备案编号	150203-2022-024-L		
报送单位	内蒙古天晟科技有限公司		
受理部门负责人		经办人	

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 排污许可证书



排污许可证

证书编号: 91150203MA13U2W63K001V

单位名称: 内蒙古天晟科技有限公司

注册地址: 内蒙古自治区包头市昆都仑区哈业脑包村 (河西工业区北方稀土冶炼分公司东100米)

法定代表人: 韩刚

生产经营场所地址: 内蒙古自治区包头市昆都仑区哈业脑包村 (河西工业区北方稀土冶炼分公司东100米)

行业类别: 无机盐制造

统一社会信用代码: 91150203MA13U2W63K

有效期限: 自2022年07月14日至2027年07月13日止



发证机关: (盖章) 包头市生态环境局

发证日期: 2022年07月14日

中华人民共和国生态环境部监制

包头市生态环境局印制

附件 10 噪声测量原始记录表

内蒙古恒胜测试科技有限公司
噪声测量原始记录表

受控编号: HSCS/QC/C-HJJL-007 第 1 页, 共 1 页

项目编号	HS20270		监测依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
单位名称	内蒙古恒胜测试科技有限公司		测量仪器、编号	AWA5680 声级计 HS-TQ-0957		
适用标准类型	3类		校准仪器	AWA6021A 声级计 HS-TQ-0140		
监测人员	洪伟、王磊		气象条件	无雪、无雷电, 风速 < 5m/s		
测量时间	第一周期: 2022-05-24		第二周期: 2022-05-25			
	昼	15 时至 16 时 风速: 1.84 m/s	昼	15 时至 16 时 风速: 1.97 m/s		
	夜	22 时至 23 时 风速: 2.03 m/s	夜	22 时至 23 时 风速: 2.10 m/s		
仪器校准	昼	测量前	93.8 dB	昼	测量前	93.8 dB
		测量后	93.8 dB		测量后	93.8 dB
	夜	测量前	93.8 dB	夜	测量前	93.8 dB
		测量后	93.8 dB		测量后	93.8 dB
测点编号	主要声源	测量值 Leq dB(A)		主要声源	测量值 Leq dB(A)	
		昼间	夜间		昼间	夜间
N1	2# 噪声	56.2	51.7	2# 噪声	56.3	50.5
N2	2# 噪声	55.8	50.8	2# 噪声	59.5	50.0
N3	2# 噪声	55.5	44.7	2# 噪声	52.0	48.5
N4	2# 噪声	57.3	52.4	2# 噪声	57.8	51.7
测点示意图					备注	
见附件					同进测量仪器: 同进测时仪 NS-4 HS-TQ-0141	
填表人员: 洪伟			校核人员: 王磊		2022年5月25日	

内蒙古恒胜测试科技有限公司

仪器设备校准记录

受控编号: HSCS/QC/C-HJJL-167

校准类型: 自校		被校准仪器名称、型号及编号: 明牌3000-D为流量型地磁仪 H570-013		校准时间: 2022-07-17		校准项目: 流量 (L/min)	仪器读数	标准值	相对误差	结果判定	备注			
校准仪器名称、型号及编号: 伊模太磁台校准仪		校准用标准物质及编号: /		校准时间: 2022-07-18										
测量前		环境大气压力 (kPa): 89.26		校准地点: 实验室		仪器读数		标准值		结果判定				
测量后		环境大气压力 (kPa): 89.32		校准地点: 实验室		仪器读数		标准值		结果判定				
校准情况														
仪器编号	校准项目: 流量 (L/min)		校准项目: 气压 (Pa)		校准项目: 转速 (RPM)		仪器读数	标准值	相对误差	仪器读数	标准值	相对误差		
	仪器读数	标准值	相对误差	仪器读数	标准值	相对误差							仪器读数	标准值
H570-013	30	70.1	-1.33%	40	40	0.00%	-3.12	-3.19	2.19%	1.0	1.00	0.00%	合格	7月18日
	40	70.2	-0.68%	50	50	0.00%	-7.11	-7.11	2.33%	1.0	1.00	0.00%	合格	
	50	50.3	-0.69%	60	60	-1.67%	-7.92	-3.98	1.51%	1.0	1.01	0.99%	合格	
H570-013	30	70.5	-1.67%	40	40	0.00%	-7.08	-7.12	1.84%	1.0	1.00	0.00%	合格	7月18日
	40	40.1	-2.22%	50	50	2.00%	-3.61	-7.66	1.40%	1.0	1.02	1.76%	合格	
	50	50.1	-1.80%	60	60	-1.67%	-7.11	-7.11	1.01%	1.0	1.01	0.99%	合格	
H570-013														

校准人员: 李博帆 2022年07月18日

校准人员: 曹国才 李博帆

附件 11 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》
竣工自主验收检测监测委托书

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“《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》”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）：

2025年5月5日



附图

附图1 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）地理位置图

附图2 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）在金属加工园区位置图

附图3 本项目在包头市市区声环境功能区划图中位置

附图4 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）平面布置图

附图5 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）外环境关系图

附图6 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）环境保护目标图

附图7 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）监测布点图（噪声、无组织废气、有组织废气）

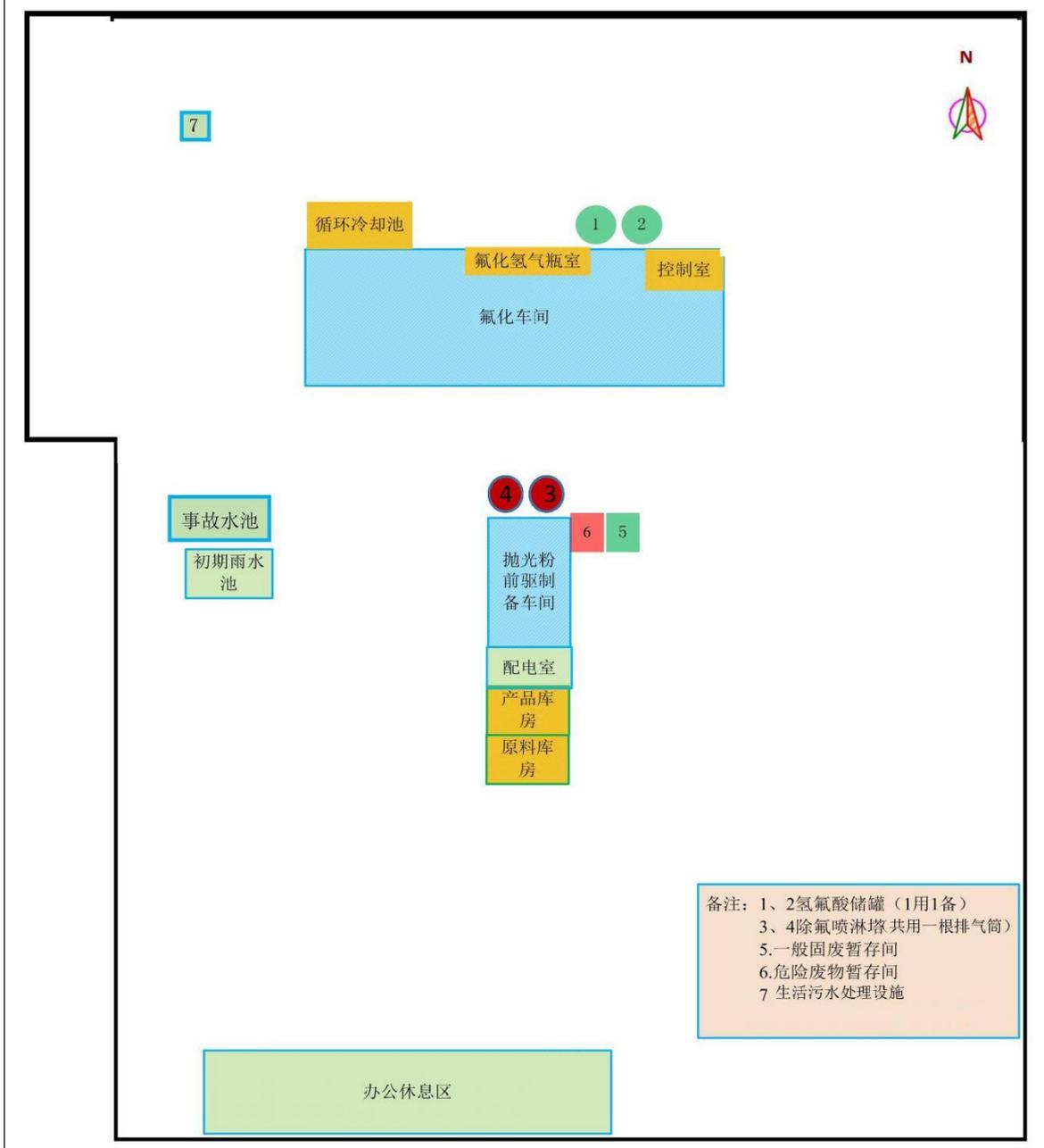
附图1 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）地理位置图



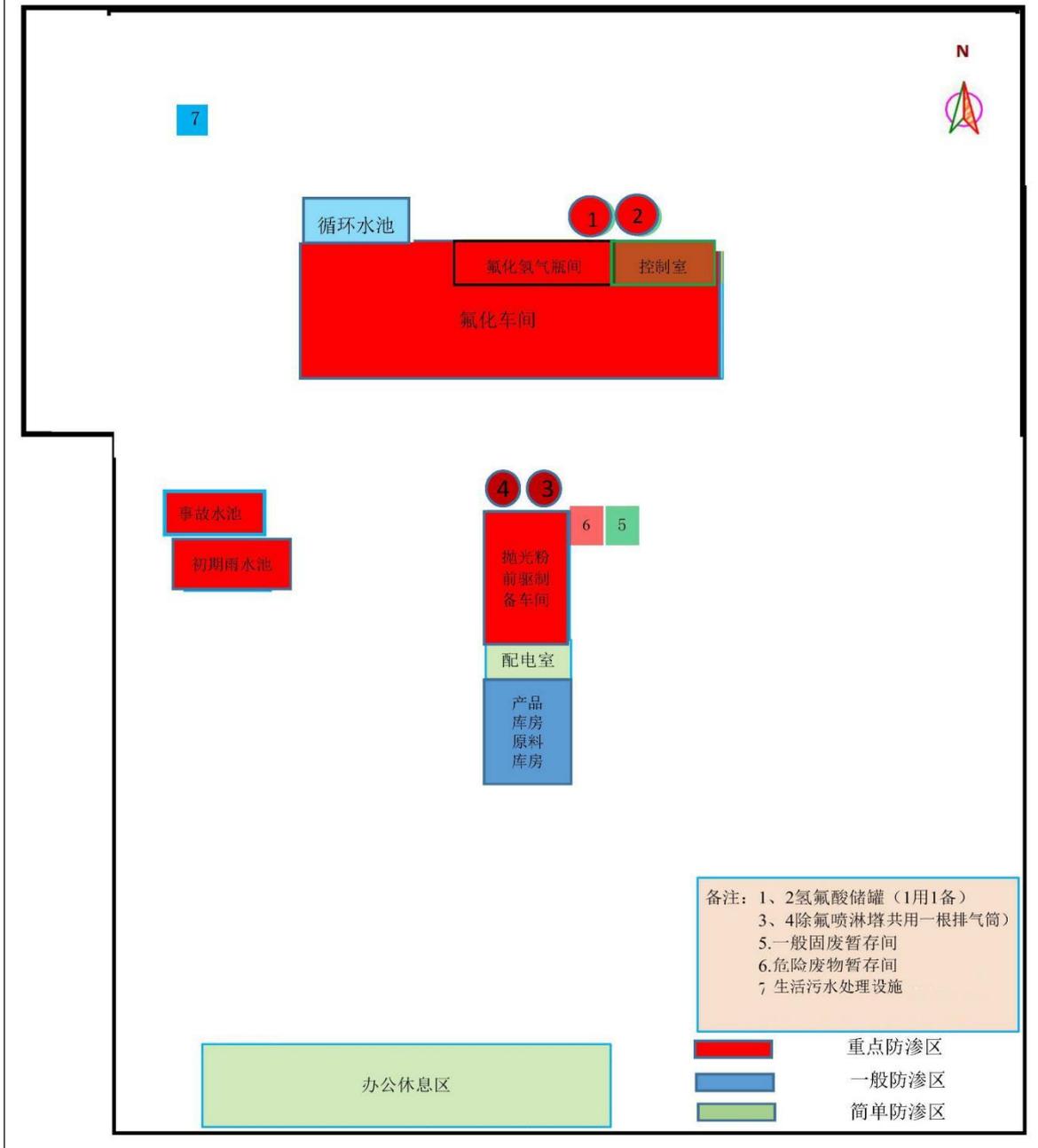
附图2 内蒙古天晟科技有限公司《1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目》（一期900吨）在稀土开发区位置图



附图4 1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期900吨）平面布置图



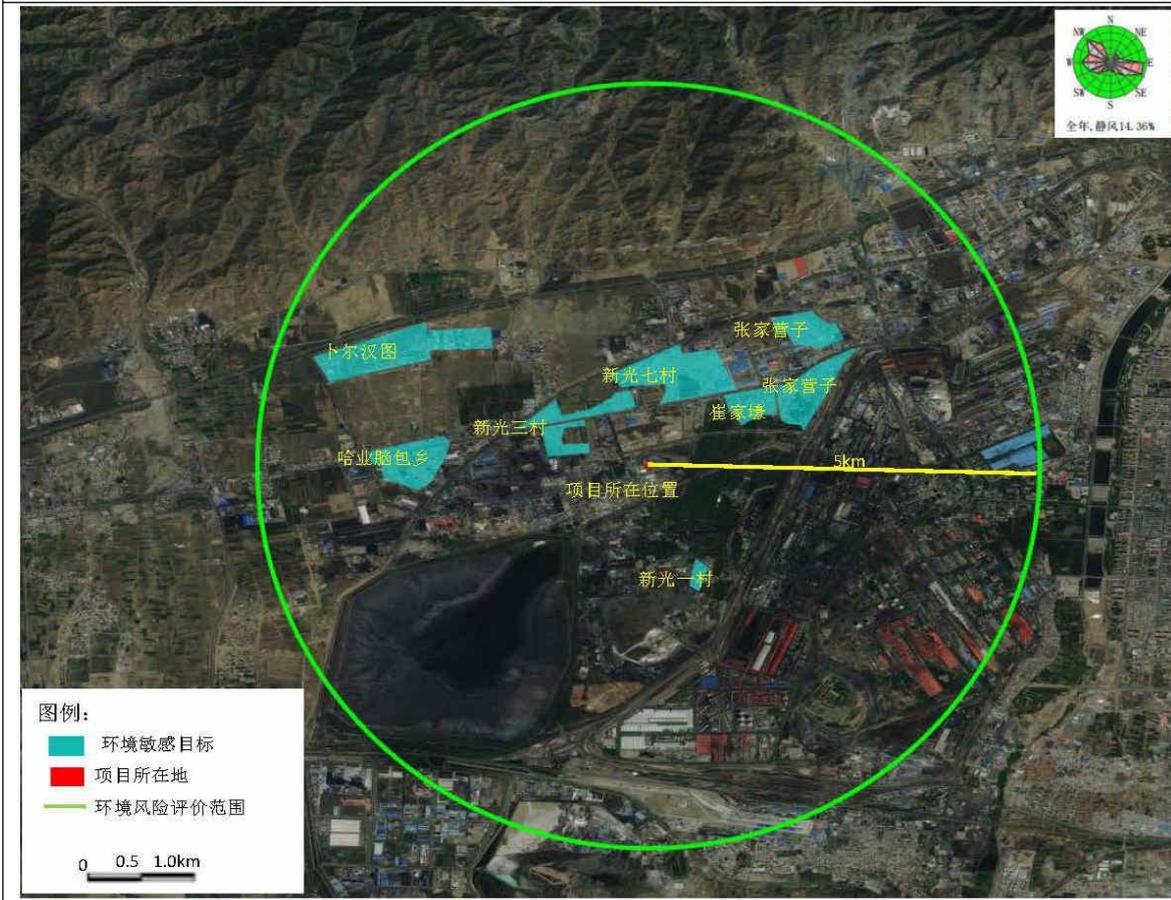
附图5 1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期900吨）防渗分区图



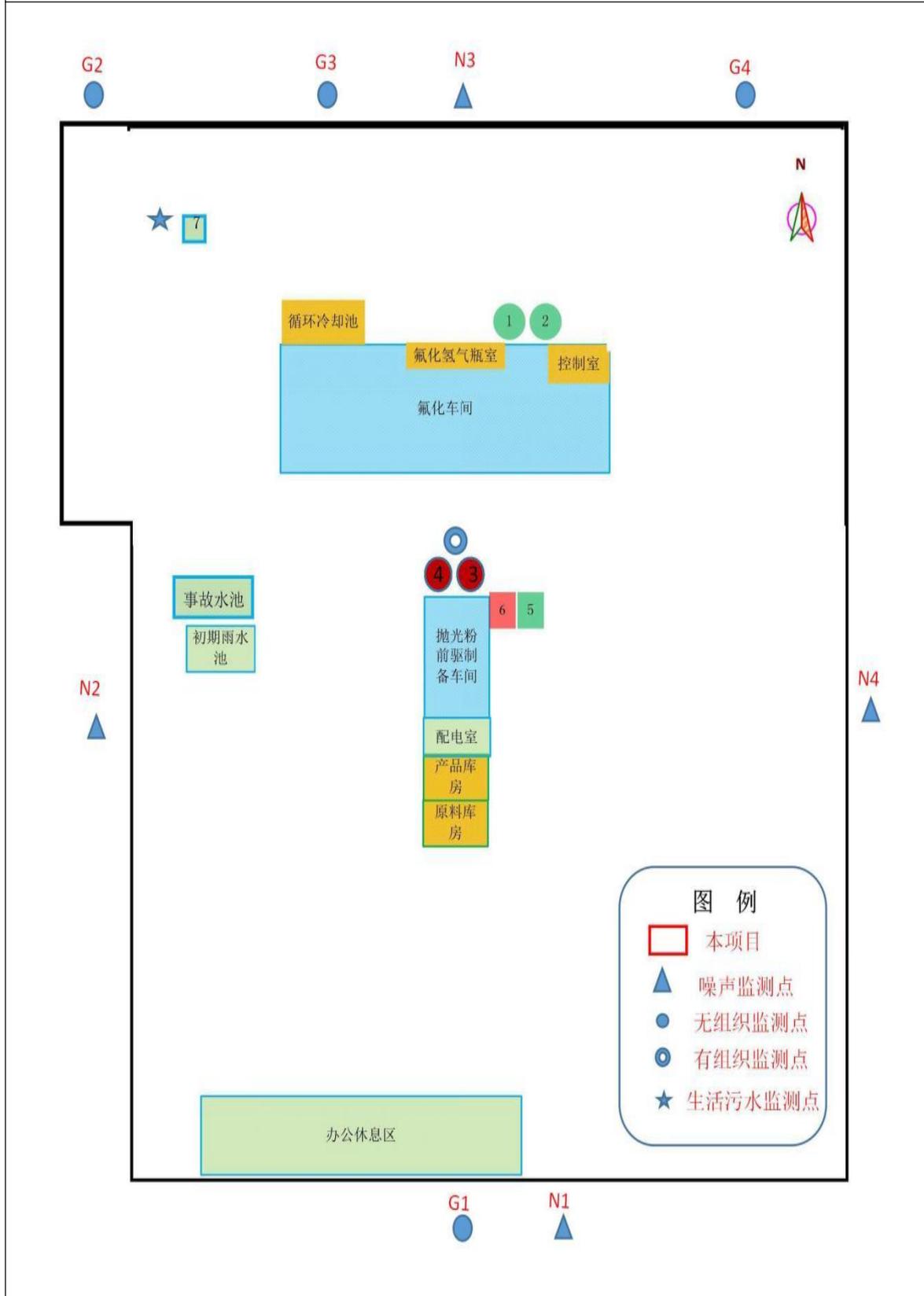
附图6 1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期900吨）外环境关系图



附图7 1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期900吨）环境保护目标图



附图 8 1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期900吨）监测布点图
（噪声、无组织废气、有组织废气、生活污水）



附图9 1000吨稀土金属生产用稀土电解质项目（一期900吨）监测布点图（地下水监测井）

