

包头市华商稀土合金有限公司
稀土系列合金生产升级改造项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：包头市华商稀土合金有限公司

编制单位：包头市华商稀土合金有限公司

2024年4月

建设单位：包头市华商稀土合金有限公司

法人代表：王有禄

联系人：汪聪

电话：13847384988

邮编：014060

地址：包头金属深加工园区

编制单位：包头市华商稀土合金有限公司

法人代表：王有禄

项目负责人：汪聪

电话：13847384988

传真：

邮编：014060

地址：包头金属深加工园区

目 录

1 验收项目概况	1
1.1 验收项目的历史沿革	1
1.2 验收工作的由来以及组织与启动时间	1
1.3 项目概况	1
2 编制依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 企业提供的相关资料	4
3 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 主要建设内容	10
3.3 项目原辅材料能源消耗情况	18
3.4 项目用排水情况及水平衡	19
3.5 生产工艺及流程	20
3.6 本次验收项目主要设备清单	24
3.7 项目变动情况	24
4 环境保护设施	29
4.1 污染物治理/处置设施	29
4.1.1 废水	29
4.1.2 废气	30
4.1.3 噪声	38
4.1.4 固废	39
4.2 其他环境保护设施	41
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	42
5 建设项目环评的主要结论与建议及其审批部门审批决定	47
5.1 建设项目环评报告书的结论与建议	47
5.2 审批部门审批决定	48
6 验收执行标准	50
1. 废气执行标准	50
2. 地下水执行标准	50
3. 废水	51
4. 噪声执行标准	51
5. 固体废物执行标准	51
7 验收监测内容	52

1. 有组织废气	52
2. 无组织废气	52
3. 地下水	52
4. 噪声	52
8 质量保证及质量控制	54
8.1 监测分析方法	54
8.2 监测仪器	56
8.3 人员能力	57
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	57
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	58
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	59
9 验收监测结果	60
9.1 监测期间生产工况	60
9.2 环保设施调试运行效果	60
9.3 污染物排放监测结果	63
9.4 工程建设对环境的影响	69
10 验收监测结论	70
10.1 环境保护设施调试效果	70
10.2 污染物排放监测结果	72
10.3 工程建设对环境的影响	73
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	74

1 验收项目概况

1.1 验收项目的历史沿革

包头市华商稀土合金有限公司成立于 2005 年，公司坐落于包头市昆都仑区内蒙古包头金属深加工园区。占地面积 25000 平方米，建筑面积约 15600 平方米，属工业企业（独立法人），注册资金 843.4138 万元，主要生产稀土硅铁合金、稀土镁硅铁合金、球化剂、孕育剂等。

企业于 2005 年建设稀土系列合金生产线 1 条，总投资 1200 万元，生产规模为年生产稀土硅铁合金 6000t，稀土镁硅铁合金 5000t，主要生产设备包括电弧炉、中频炉等，现有从业人员 50 人。该项目由包头市环境科学研究院编制《包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产项目环境影响报告表》，同时还编制了《包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产项目大气环境影响专项报告书》，并于 2005 年 8 月由包头市环境保护局审批取得批复，见附件，并于 2007 年 7 月通过了包头市环保局组织的环保验收，验收批复文号：包环验[2007]31 号。

本次改扩建工程对现有的原料库、破碎车间、办公楼及职工宿舍进行全面升级改造，原料库及生产车间进行加高加固、办公楼加高一层，改造面积合计为 7600 平方米；厂区现有 3 台 0.5 吨中频感应电炉以及 2 台 1t 电弧炉，本次改扩建工程保留 1 台 1t 电弧炉，现有的 3 台 0.5t 中频感应电炉及 1 台 1t 电弧炉改造为 4 台 0.5t 中频感应电炉；拆除 4 套除尘设备，新建 7 套除尘设备；建设及改造配套公辅设施。现工程已完工，企业组织自主验收。

1.2 验收工作的由来以及组织与启动时间

包头市华商稀土合金有限公司于 2024 年 4 月对本项目进行了现场勘查，于 2024 年 4 月 17 日-20 日期间分别对本项目的厂区工程进行了大气、噪声、污水和地下水监测。根据现场验收监测结果、工程相关的技术资料、环境管理检查结果等情况编制了《包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.3 项目概况

1.3.1 建设项目名称 :包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目(一

期）；

1.3.2 建设性质：改扩建；

1.3.3 建设单位：包头市华商稀土合金有限公司；

1.3.4 建设地点：项目区位于包头金属深加工园区包头市华商稀土合金有限公司院内；

1.3.5 环评报告书编制单位：包头市环科技术咨询有限责任公司；

1.3.6 环评完成时间：2020年12月；

1.3.7 环评审批部门：包头市生态环境局昆都仑区分局；

1.3.8 审批时间与文号：2020年12月22日包头市生态环境局昆都仑区分局以“昆环管字[2020]21号”文件予以批复（见附件1）；

1.3.9 工程建设时间：2022年5月~2024年3月；

1.3.10 工程调试时间：2024年3月；

1.3.11 申领排污许可证情况：已于2023年6月27日取得排污许可证，排污许可证号：91150203779467770L001V；

1.3.12 项目投资：项目总投资为1900万元，环保投资149万元；

1.3.13 验收范围及内容：

本次验收范围为包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目的生产设施、环保设施及配套设施。环评中电炉额定容量总和为3.5t，（一期）电炉额定容量总和为3t，因为有1台0.5t的中频炉未建设。环评工程生产规模为年生产稀土硅铁合金3000t，稀土镁硅铁合金（球化剂）18000t，孕育剂（成分：硅铁、硅钙）2000吨。本次验收（一期）年实际生产稀土硅铁合金3000t，年实际生产稀土镁硅铁合金（球化剂）14400t（其中11400t块状球化剂，3000t包芯线球化剂），年实际生产孕育剂（成分：硅铁、硅钙）2000吨。

本次验收工程内容包括：改造后新增的1台0.5t中频炉，新增的3条破碎线，拆除1台1t电弧炉，改造后新的平面布局及生产设备所配套的新的环保设备，新建的1座危废间和1套污水处理设备。

1.3.14 现场验收监测时间及验收监测报告形成过程：

2024年4月对本工程进行了现场勘查，于2024年4月17日至20日进行了监测，在现场踏查及监测的基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。

2 编制依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年6月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (8) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第682号令），2017年10月1日；
- (9) 《国家危险废物名录（2021年版）》，自2021年1月1日起施行；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年6月21日通过，2017年10月1日施行；
- (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），2017年11月20日施行；
- (3) 《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16日发布。
- (4) 固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (5) 危险废物防治、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
- (6) 《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），生态环境部，环办环评函[2020]688号，2020年12月16日；

2.3 企业提供的相关资料

- (1) 《包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目环境影响报

告书》，包头市环科技术咨询有限责任公司，2020年12月；

（2）《关于包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目环境影响报告书的批复》（昆环管字[2020]21号），2020.12.22。

（3）企业排污许可证；

（4）一般固废处理协议；

（5）危废协议。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本次改扩建项目在包头市华商稀土合金有限公司现有厂区内进行，厂址中心地理坐标为：中心坐标北纬 40° 39′ 37.47″，东经 109° 42′ 27.62″。包头市华商稀土合金有限公司总占地面积约 25000m²，全厂主要生产建筑物由生产车间、原料仓库、生活用房等组成，做到生产、生活区域分离，办公、生活区域全部布置于厂区西北侧，用于日常办公及员工休息，生产区域全部布置于厂区南侧及东侧，冷却水池位于车间中部；为方便物流人流进出厂区，在厂区北侧设置 1 个出入口。相比于环评阶段，验收时环境保护目标无变化，环境保护目标见下表。

表 3-1 项目环境保护目标

环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	人数(人)	保护内容	相对厂址方位	相对厂址距离(m)	环境保护级别
		纬度	经度						
大气环境	环卫工人休息处	40.39405	109.42280	居民	3	大气环境	N	25	GB3095—2012 二级
	哈业脑包村	40.39512	109.40510	居民	2000		NW	1500	
	哈业胡同镇	40.40186	109.42063	居民	2200		N	590	
	张三圪旦村	40.40206	109.43298	居民	1000		NE	1600	
	崔家壕村	40.40261	109.44021	居民	2000		NE	2200	
	马家圪旦	40.39244	109.425498	居民	50		SE	600	
	宋家壕村	40.39338	109.43505	居民	10		E	1800	
地下水环境	哈业胡同镇水井	40.40010	109.42088	灌溉水井		地下水环境	N	580	GB/T14848-2017 III类
	新光一村水井	40.39113	109.43022	灌溉水井			SE	800	
	宋家壕水井	40.39333	109.43514	灌溉水井			SE	1800	
声环境	环卫工人休息处	40.39405	109.42280	居民	3	声环境	N	25	GB3096-2008 2类区
土壤环境	哈业胡同镇	40.40186	109.42063	居住用地		土壤环境	N	590	GB36600—2018 第二类用地
	马家圪旦	40.39244	109.42549	居住用地			SE	600	



图 3-1 项目所在位置图



图 3-2 外环境关系图

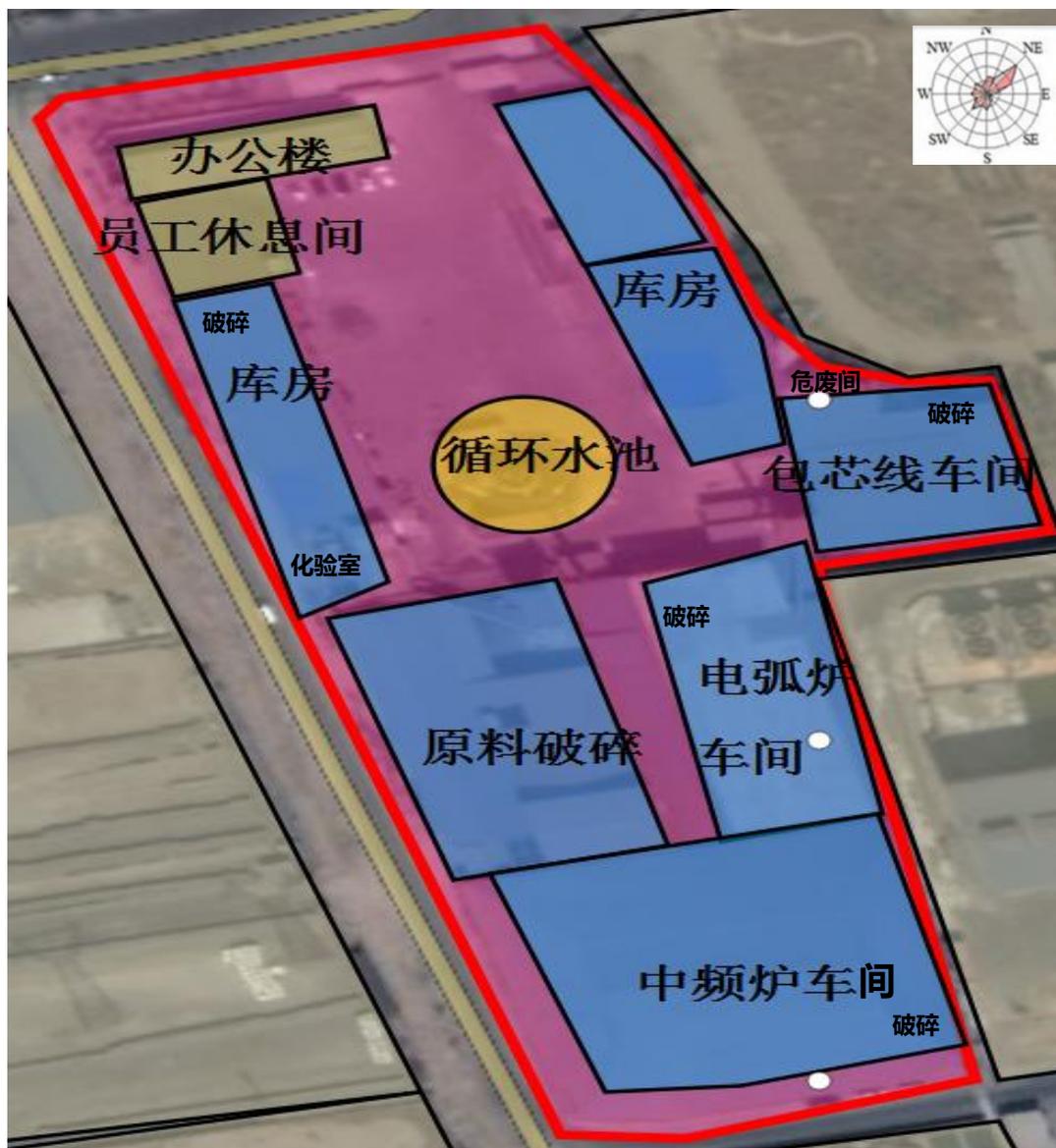


图 3-3 厂区平面布置图

3.2 主要建设内容

本项目的的主要建设内容包括主体工程、公辅工程、储运工程、环保工程等。

企业生产线原有工程、本次建设工程内容及落实情况见表 3-2。

表 3-2 企业原有工程、本次建设工程内容及落实情况

工程	现有工程	本次改扩建工程	实际建设内容	变化情况	
主体工程	2#车间	建筑面积约 300m ² ，单层砖混结构厂房。为原料库房，用于存放稀土硅铁合金生产用原料，现状内置一台正压布袋除尘器，用于收集 3#车间原料破碎粉尘。	拆除其布袋除尘器，墙面、地面进行改造，改造为员工宿舍，新建成 2 层砖混结构，建筑面积约 600m ² ，用于员工休息	已建成 2 层砖混结构，建筑面积约 600m ² ，用于员工休息	与环评一致
	3#车间	单层砖混结构厂房，建筑面积约 742.5m ² 。车间内现有 2 台 0.5t 中频炉，用于生产球化剂，车间内现有原料破碎生产线一条；	对该车间进行加高、加固，墙面改造，变更为库房；2 台 0.5t 中频炉移至中频炉车间，用于球化剂的生产。移出破碎生产线，移至成品破碎车间。	已改造成原料库	与环评一致
	4#车间	现状建筑面积约 1100m ² ，车间内现有 1 台 0.5t 中频炉（另有备用炉圈 1 座）及其除尘设施，现有成品破碎生产线一条及其除尘设施；	对该车间进行改造，车间加高，对厂房结构进行加固，将东侧空地扩进车间，车间面积加至 1800m ² ；移出车间内 1 台 0.5t 中频炉（移至中频炉车间，用于球化剂的生产），拆除备用炉圈及其配套除尘器。保留车间内破碎生产线，用于原料的破碎，破碎设施上方安装半封闭集气罩，并新建负压布袋除尘器 1 套，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放；	总建筑面积 1800m ² ，已改造成 1#原料破碎生产线车间，破碎设施上方安装半封闭集气罩，并已建布袋除尘器 1 套，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放	与环评一致
	5#车间	建筑面积约 900m ² ，单层框架结构厂房，车间内现有 2 台 1t 电	现有车间不做更改，保留 1 台 1t 电弧炉及其辅助设施、除尘设施，拆除 1 台 1t 电弧	电弧炉车间，建筑面积约 900m ² ，单层框架结构厂房，已拆除 1 台 1t	与环评一致

包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

		弧炉（仅 1 台正常生产中），用于生产稀土硅铁合金，电弧炉炉体、浇铸设施均位于一个封闭罩内，产生废气由 1 台负压除尘器进行收集，最终经 15m 高排气筒排放。	炉	电弧炉，现车间内保留 1 台 1t 电弧炉用于稀土硅铁合金的生产，电弧炉炉体、浇铸设施均位于一个封闭罩内，产生的熔炼、浇铸废气由布袋除尘器处理，处理后的废气由 1 根 15m 高排气筒排放	
	6#原料库房	位于厂区东北角，建筑面积约 650m ² ，单层框架结构厂房，车间内用于存放生产用金属原料，原料装吨袋按区域堆存	无	与现有工程相同	与环评一致
	7#成品库房	位于 6#原料车间南侧，建筑面积约 930m ² ，单层框架结构厂房，车间内用于存放破碎后的稀土合金成品，装吨袋后按区域堆存。	无	与现有工程相同	与环评一致
	职工休息区	现状为职工休息区	拆除砖混结构平房，改造为钢结构厂房，改造后建筑面积约 800m ² ，将其改造为包芯线车间，将包芯线生产线搬至本车间，包芯线机上方安装半封闭集气罩，配套新建负压布袋除尘器 1 套	包芯线车间已改造，总建筑面积 800m ² ，彩钢结构，已建 1 条包芯线生产线和 1 条破碎线，用于生产包芯线和配套破碎，包芯线机、破碎机及配套设施上方安装半封闭集气罩，配套布袋除尘器 1 台，用于处理包芯线生产废气	为减少运输产生的颗粒物，包芯线车间新增 1 条破碎线，公司破碎总量不变，且污染物排放的种类不变，不属于重大变更。包芯线车间的排气筒未建，包芯线车间单独建布袋除尘器 1 台，配套 1 台风机，处理后的废气汇入电弧炉的 15m 高排气筒（DA007）排放，电

包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

					弧炉风机风量 28000m ³ /h，排气筒 直径 1.5m，可满足 汇入要求。排放口 属于一般排放口， 不属于重大变更。
库房	位于厂区南侧，建筑面积为 3757m ² ，现状为仓库。	对该车间进行改造，车间加高，搭建钢结构 框架，厂房结构整体加固。	车间已改造，总建筑面积为 3757m ² ，钢结构厂房；西侧为中频 炉车间，东侧为成品破碎车间	与环评一致	
		西侧规划为中频炉车间，3#车间 2 台 0.5t 中频炉、4#车间 1 台 0.5t 中频炉全部移入 本车间，并新建 2 台 0.5t 中频炉，全部用 于生产球化剂（稀土镁硅铁合金），配套 建设包括中频炉炉体、上料设施、浇铸设 施、水冷系统、除尘系统等，每台中频炉 上方安装半封闭集气罩，将各炉体烟气汇 集至一根主管，5 台 0.5t 中频炉共用 1 套 布袋除尘器	中频炉车间用于球化剂的生产，车 间共有 0.5t 中频炉 4 台，每台中 频炉上方安装半封闭集气罩，将各 炉体烟气汇集至一根主管，每 2 台 中频炉配套新建 1 台布袋除尘器处 理中频炉废气；	1 台 0.5t 中频炉未 建，二期建成后另 行验收。原环评 5 台中频炉共用 1 套 布袋除尘器，设 1 根排气筒，实际建 设时，收集管道过 长，一套布袋除尘 器处理效果不佳， 故每 2 台中频炉共 用 1 套布袋除尘 器，每 2 台中频炉 设 1 根排气筒。	
		东侧规划为成品破碎车间，3#车间破碎生 产线全部搬至本车间，配套新建布袋除尘 器设施 1 套	2 条成品破碎线，破碎机上方安 装半封闭布袋除尘设施，配套新建 2 套布袋除尘器，除尘后分别通过 各自生产线的 15 米高排放口排放。 共有 2 根排气筒	新增 1 套布袋除尘 器和 1 根排气筒 (DA004)。因为破 碎线距离原有的除 尘器较远，除尘效 果较差，新增的排 放口属于一般排放 口，不属于重大变	

包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

					更。	
辅助工程	办公区	位于厂区北侧,现状为2层砖混结构	在现有基础上,加高一层,并对墙体进行加固,建设完成后,建筑面积为1100m ² ,用于办公,产品化验等。 办公楼	已建成办公楼,总建筑面积1100m ² ,2层砖混结构办公楼,用于办公、产品化验	与环评一致	
	职工宿舍	原2#车间,位于厂区西北侧,建筑面积约300m ²	改造为2层砖混结构设施,作为职工宿舍。	已改造职工宿舍,用于职工日常休息	与环评一致	
	磅房	位于厂区北侧,建筑面积50m ²	无	与现有工程相同	与环评一致	
	配电室	位于3#车间南侧,建筑面积约70m ² ,单层砖混结构,设置高低压配电柜1台	拆除现有配电室及其供配电设施,新建配电室1座,位于厂区西南角,单层砖混结构设施,设置高低压配电柜1台	已建配电室,位于厂区西南角,单层砖混结构,高低压配电柜1台	与环评一致	
	冷却系统		现有冷却水池一座,位于厂区中部,用于中频炉、电弧炉炉体、电极冷却,占地面积约200m ² ,冷却水池容积500m ³ 。建设有冷却塔1座。	本次改扩建工程完成后,现有冷却水池仅用于电弧炉炉体、电极的冷却	电弧炉冷却水池,占地面积约200m ² ,冷却水池容积500m ³ 。建设冷却塔1座。位于厂区中部,用于电弧炉及中频炉炉体冷却	中频炉炉体、电极的冷却依托电弧炉冷却水池
			—	新建水冷系统一套,位于厂区西南角,新建循环水池1座,容积约600m ³ ,用于中频炉炉体、电极的冷却,配套建设冷却塔2座。	中频炉炉体、电极的冷却依托电弧炉冷却水池,占地面积约200m ² ,冷却水池容积500m ³ 。建设冷却塔1座。位于厂区中部,用于中频炉炉体冷却	中频炉炉体、电极的冷却依托电弧炉冷却水池,电弧炉冷却水池容积500m ³ ,电弧炉和中频炉循环水量合计33.4t/t,冷却水池可满足冷却要求,依托可行。
储运工程	6#原料车间	位于厂区东北角,建筑面积约650m ² ,单层框架结构厂房,车间内用于存放生产用金属原料,装吨袋按区域堆存	无	与现有工程相同	与环评一致	
	7#成品	位于6#原料车间南侧,建筑面	无	与现有工程相同	与环评一致	

包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

	车间	积约 930m ² , 单层框架结构厂房, 车间内用于存放破碎后的稀土合金成品, 装吨袋按区域堆存				
	运输	原料和产品由汽车运输	无	与现有工程相同	与环评一致	
	一般固废暂存间	—	位于成品库内, 建筑面积 50m ² , 底部做防渗, 防渗系数 < 10 ⁻⁷ cm/s, 用于堆放产生的楚尘灰、炉渣、废耐火材料等一般固废。	已新建一般固废间, 建筑面积 50m ² , 底部做防渗, 防渗系数 < 10 ⁻⁷ cm/s, 用于一般固废的暂存。	与环评一致	
公用及辅助工程	给水	项目生产用水、生活用水均依托园区供水管网。	无	与现有工程相同	与环评一致	
	排水	生产废水排入园区管网中, 最终进入包头市西郊污水处理厂; 生活污水依托园区污水管网, 最终进入西郊污水处理厂进行二级处理	新建地理式污水处理站一座, 用于处理现有工程生活污水, 处理后的生活污水及循环水排水排入园区污水管网, 最终进入包头市西郊污水处理厂	已新建地理式污水处理站 1 座, 污水排入园区污水管网, 最终进入包头市西郊污水处理厂	与环评一致	
	供暖	车间不采暖, 办公楼、职工宿舍等采用中频炉循环水换热取暖	无	与现有工程相同	与环评一致	
	供电	依托园区变电站及供电设施	无	与现有工程相同	与环评一致	
环保工程	废气	2# 车间	现有布袋除尘器 1 台 (用于处理 3# 车间原料破碎废气, 排气筒高度为 12m)	拆除 2# 车间内现有布袋除尘器及其排气筒	已拆除现有设施, 更改为员工宿舍	与环评一致
		3# 车间	现有正压布袋除尘设施 1 套 (用于处理 2 台 0.5t 中频炉废气)。	拆除其配套除尘设施。	已拆除现有设施, 更改为库房	与环评一致
		4# 车间	现有布袋除尘器 2 台 (1 台用于处理 0.5t 中频炉废气, 排气筒高度为 8m; 1 台用于处理成品破碎生产线废气, 排气筒高度为 12m);	拆除 2 套除尘设施及其排气筒, 并新建原料破碎布袋除尘器 1 台, 配套建设 1 根 15m 高排气筒	已建原料破碎布袋除尘器 1 台, 用于处理原料破碎工序中产生的废气, 处理后的废气最终经 15m 高排气筒排放; 新增 1 条原料破碎, 1 破碎配备 1 套布袋除尘器, 用于处理原料破碎工序中产生的废气, 处理后的废气分别经 15m 高排气筒排	原料破碎新增 1 根 15 米高排气筒 (DA002) 和 1 条原料破碎及破碎配备的 1 套布袋除尘器, 用于处理原料破碎工序中产生的

包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

				放；	废气，处理后的废气经 15m 高排气筒排放；公司破碎总量不变，且污染物排放的种类不变，新增的排放口属于一般排放口，不属于重大变更。
	5# 车间	现有布袋除尘器 1 台(用于处理电弧炉废气，排气筒高度为 15m)	无	与现有工程相同	与环评一致
	--	--	包芯线车间新建布袋除尘器 1 台，用于处理包芯线生产过程中产生的废气，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放	包芯线车间单独建布袋除尘器 1 台，配套 1 台风机，用于处理包芯线生产过程中产生的废气，处理后的废气汇入电弧炉的 15m 高排气筒排放	包芯线车间的排气筒未建，包芯线车间单独建布袋除尘器 1 台，配套 1 台风机，处理后的废气汇入电弧炉的 15m 高排气筒（DA007）排放，电弧炉风机风量 28000m ³ /h，排气筒直径 1.5m，可满足汇入要求。
	--	--	共新建 2 套除尘设施，1 套用于处理中频炉废气，1 套用于处理成品破碎废气。5 台 0.5t 中频炉共用 1 套负压布袋除尘器，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放；成品破碎生产线废气新建 1 台布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放	已新建 3 套除尘设施，每 2 台中频炉共用 1 套布袋除尘器用于处理中频炉废气，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放；4 台中频炉新建了 2 套布袋除尘器，2 根排气筒；成品破碎生产线废气经集气罩收集，通过布袋除尘器处理，处理后	中频炉新增 1 套布袋除尘器及 1 根 15 米高排气筒（DA006），新增的排放口属于一般排放口，不属于重大变更。包芯线车间

包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

				的废气经 1 根 15m 高排气筒排放；包芯线车间废气经已建的布袋除尘器除尘，处理后的废气汇入电弧炉的 15m 高排气筒排放	废气经布袋除尘器处理，处理后的废气汇入电弧炉的 15m 高排气筒排放，配套的风机风量和环评一致，可满足汇入要求。
废水	项目中频炉循环水定排水属清净下水，排入园区污水管网中，最终进入包头市西郊污水处理厂	无	与现有工程相同	与环评一致	
	生活污水经地理式污水处理站处理后排入厂区污水管网，最终进入包头市西郊污水处理厂进行二级处理。	新建地理式污水处理站 1 座，用于处理厂区生活污水，经地理式污水处理站处理后排入厂区污水管网，最终进入包头市西郊污水处理厂进行二级处理。	已建地理式污水处理站 1 座，用于处理厂区生活污水，经地理式污水处理站处理后排入厂区污水管网，最终进入包头市西郊污水处理厂进行二级处理。	与环评一致	
噪声	厂房隔声、减振、消声器等	无	与现有工程相同	与环评一致	
固废	--	新建一般固废间 1 间，位于成品库内，建筑面积 50m ² ，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），底部做防渗，防渗系数<10 ⁻⁷ cm/s，用于堆放产生的除尘灰、炉渣、废耐火材料等一般固废。	已建一般固废间 1 间，位于成品库内，建筑面积 50m ² ，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），底部做防渗，防渗系数<10 ⁻⁷ cm/s，用于堆放产生的除尘灰、炉渣、废耐火材料等一般固废。	与环评一致	
		新建危废间 1 间，建筑面积 10m ² ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），底部做防渗，导流沟，收集池，防渗系数<10 ⁻¹⁰ cm/s，用于存放废润滑油。	已建间 1 间，建筑面积 6m ² ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），底部做防渗，导流沟，收集池，防渗系数<10 ⁻¹⁰ cm/s，用于存放废润滑油。	面积变小，项目年产生废润滑油 0.02t/a，危废间最大暂存量 0.2t，可满足危废的暂存要求	

包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

		<p>产生的除尘灰、炉渣等在厂区暂存，定期外售至建材加工厂综合利用</p>	<p>收集的除尘灰，装吨袋，暂存于一般固废间，定期外售至建材加工厂综合利用；产生的废边角料直接作为原料回用于生产；炉渣冷却后及时破碎，回用于生产。</p>	<p>除尘器收集的除尘灰，装吨袋，暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。炉渣冷却后及时破碎，回用于生产。</p>	<p>与环评一致</p>
--	--	---------------------------------------	---	--	--------------

3.3 项目原辅材料能源消耗情况

项目本次改扩建（一期）工程原辅材料消耗情况及能源消耗情况见表 3-3。

表 3-3 本次改扩建（一期）项目原辅材料及能源消耗情况表

序号	物料名称		数量 t/a	使用工序	储存方式	储存地点	最大储存量	储存周期 d
1	球 化 剂	硅铁	6858.08	中 频 炉 熔 炼	堆存	原料仓库	500t	10
2		镁锭	1393.6		堆存	原料仓库	200t	6
3		稀土硅	1596.32		堆存	原料仓库	200t	10
4		硅钙	145.12		袋装	原料仓库	50t	10
5		硅钡	268.296		袋装	原料仓库	20	10
6		废钢	2684		堆存	原料仓库	300	10
7		铝锭	1178.4		堆存	原料仓库	300	10
8		耐火材料（炉衬材料）	8		堆存	原料仓库	5	3
9	包芯线	钢带	1000		堆存	原料仓库	200	8
10	孕 育 剂	硅铁	1520	原 料 车 间 破 碎	堆存	原料仓库	50	10
11		硅钙	300		堆存	原料仓库	20	5
12		硅钡	189.62		堆存	原料仓库	20	5

本次改扩（一期）项目完成后，全厂原辅材料消耗情况见下表。

表 3-4 改扩建（一期）项目完成后全厂主要原辅材料消耗量一览表

序号	物料名称		数量 t/a	使用工序	储存方式	储存地点	最大储存量	储存周期 d
1	球 化 剂	硅铁	6858.08	中 频 炉 熔 炼	堆存	原料仓库	500t	10
2		镁锭	1393.6		堆存	原料仓库	200t	6
3		稀土硅	1596.32		堆存	原料仓库	200t	10

4		硅钙	145.12		袋装	原料仓库	50t	10
5		硅钡	268.296		袋装	原料仓库	20	10
6		废钢	2684		堆存	原料仓库	300	10
7		铝锭	1178.4		堆存	原料仓库	300	10
8		耐火材料 (炉衬材料)	8		堆存	原料仓库	5	3
9	包芯线	钢带	1000		堆存	原料仓库	200	8
10	孕育剂	硅铁	1520	原料车间 破碎	堆存	原料仓库	50	10
11		硅钙	300		堆存	原料仓库	20	5
12		硅钡	189.62		堆存	原料仓库	20	5
13	稀土硅铁合金	硅铁	1953.33	电弧炉熔 炼	堆存	原料仓库	50	10
14		铝锭	1058.93		堆存	原料仓库	20	10
15		白灰	15		堆存	原料仓库	1	20
16		铈富集物	38		堆存	原料仓库	5	30
17	电耗	8032×10 ⁴ kwh/a						
18	水耗	3000t/a						

3.4 项目用排水情况及水平衡

供水：

本项目生产用水主要为中频炉循环冷却水以及电弧炉循环冷却水。本工程新鲜水由园区自来水管网供给，本项目依托厂区现有供水管网，由供水设施向各个用水点供水。

①生产用水

本项目生产用水主要有中频炉循环冷却水以及电弧炉循环冷却水，每日损耗6t，循环水量33.7t/d。

②生活用水

本项目不新增员工，不新增员工生活污水。

排水：

本项目外排水只有生活污水，排入厂内地埋式一体化污水处理设备处理，处理后的出水排入园区污水管网，最终进入包头市西郊污水处理厂。生产用水循环使用，不外排。

本次改扩建（一期）全厂水平衡见下图。

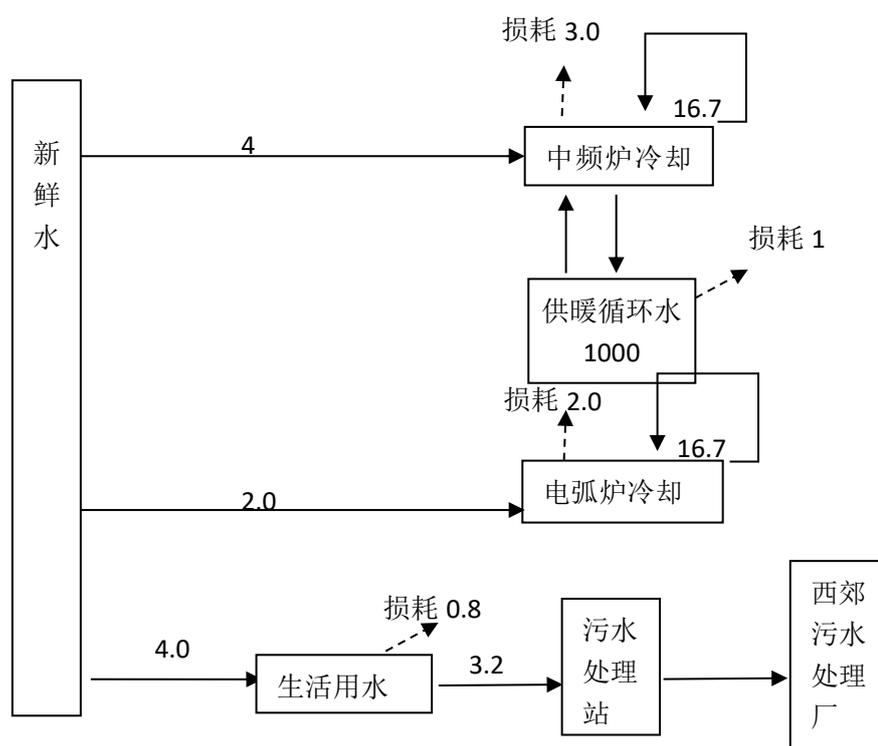


图 3-1 全厂水平衡图 t/d

3.5 生产工艺及流程

3.5.1 球化剂生产工艺流程

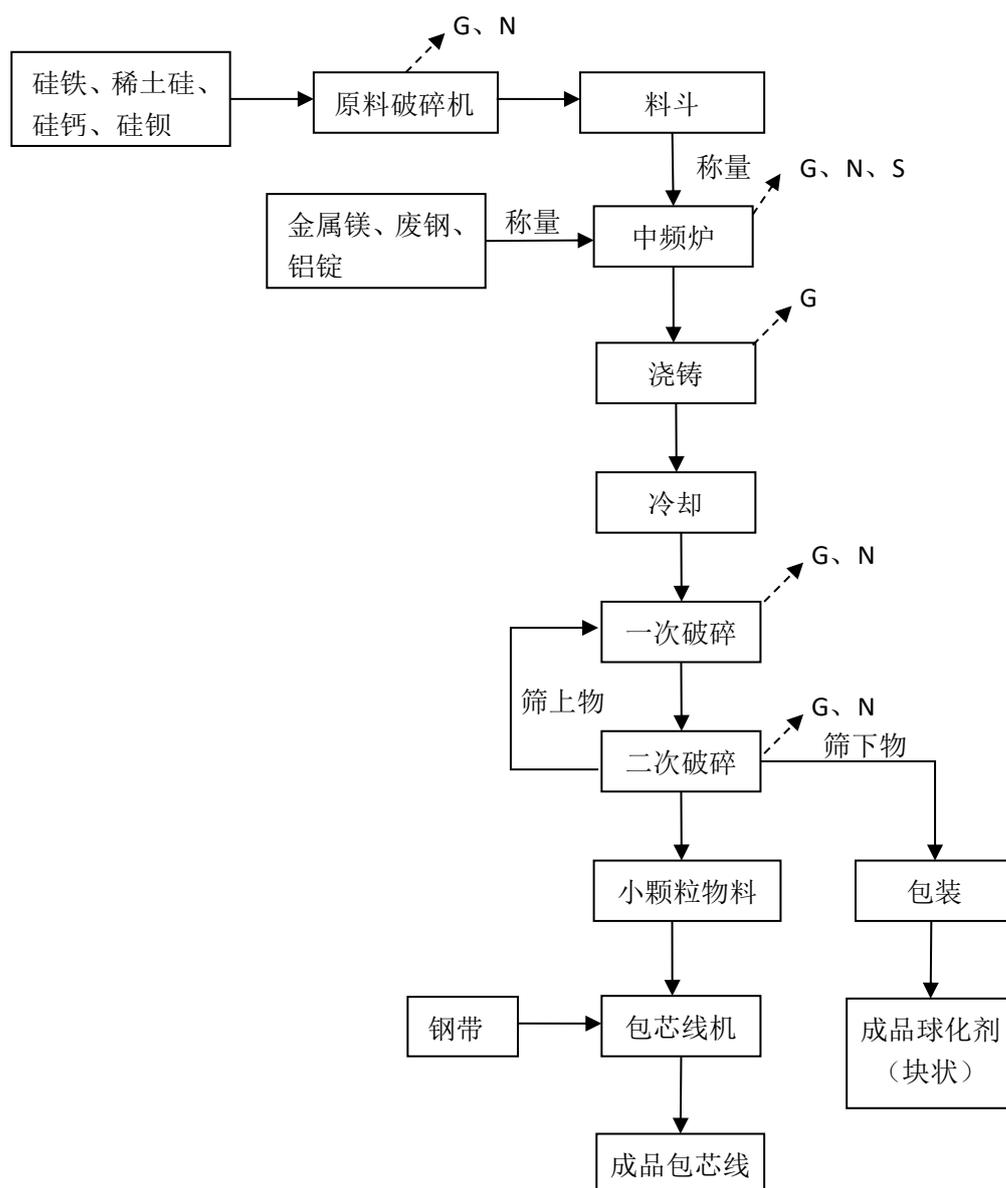


图 3-2 球化剂生产工艺流程及产污节点图

球化剂生产工艺流程简述：

1、原料处理

球化剂生产所需要的主要原料有镁锭、稀土硅铁、硅铁合金、硅钙、硅钡、铝锭以及废钢等，其中硅铁合金、稀土硅铁、硅钙、硅钡需进行破碎处理，以达到入炉要求。

2、熔炼

将冷炉加热到 800℃左右，开始加料。炉底先加入 30kg 左右硅铁垫底，然后再加入镁锭，镁锭就竖起并列向下，再加入稀土硅铁、硅铁、最后加废钢；熔化初期，中频炉

功率调到 500kw 左右，待到镁锭完全熔化，将功率调到 400kw 左右；待炉料颗粒状的物料完全熔化后，开始搅拌，每炉次的熔化时间控制在 30min 左右，熔化时间长，会造成镁的烧损量偏高。

3、浇铸

浇铸区位于炉体下方地坑内，浇铸前，将锭模放到炉体前的浇注位置。在定模内平放一块边长为 380mm 左右，厚为 35mm 的冷铁。浇注时，使金属液正对冷铁中心，减少金属液外溅。待锭模内的金属液冷却后，将锭模内的球化剂半成品吊出，冷却后为圆形片状铸铁，由叉车运至成品破碎车间进行处理。

4、成品处理

片状球化剂送至成品破碎车间，将大块状球化剂用颚式破碎机破碎，根据客户需求，要求小粒径产品的进一步进颚式破碎机破碎，破碎后的球化剂用筛分机按粒径进行筛选。小于客户要求小颗粒球化剂作为包芯线的原料使用。筛选合格要求的球化剂进行装袋，由叉车运送至成品库房。

5、包芯线生产

包芯线原料为小颗粒球化剂及钢带，小颗粒球化剂生产工序为由包芯线机将小颗粒球化剂均匀布料至平整钢带上，后将钢带两侧折弯，封口，由叉车直接送成品库房。

3.5.2 孕育剂生产工艺流程

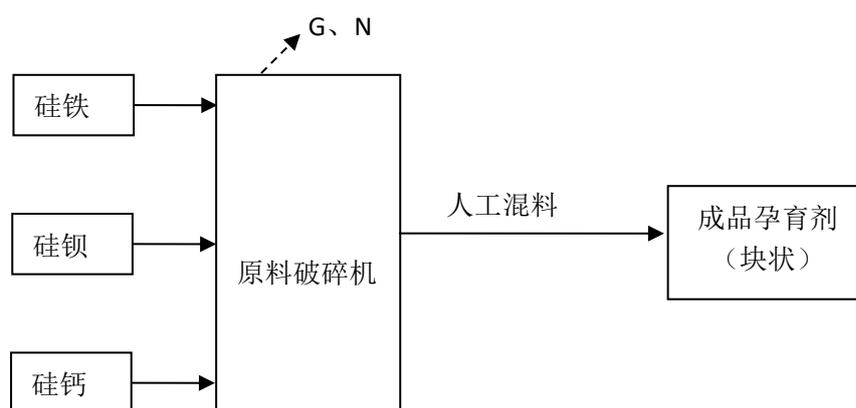


图 3-3 孕育剂生产工艺流程图

孕育剂生产工艺流程简述：

孕育剂生产所需要的主要原料有硅铁、硅钙、硅钡等，均需进行破碎处理。

各类原料准备完成后，进行称量、人工混料，混料后的成品进行装袋，由叉车运送至成品库房。

3.5.3 稀土硅铁合金生产工艺流程

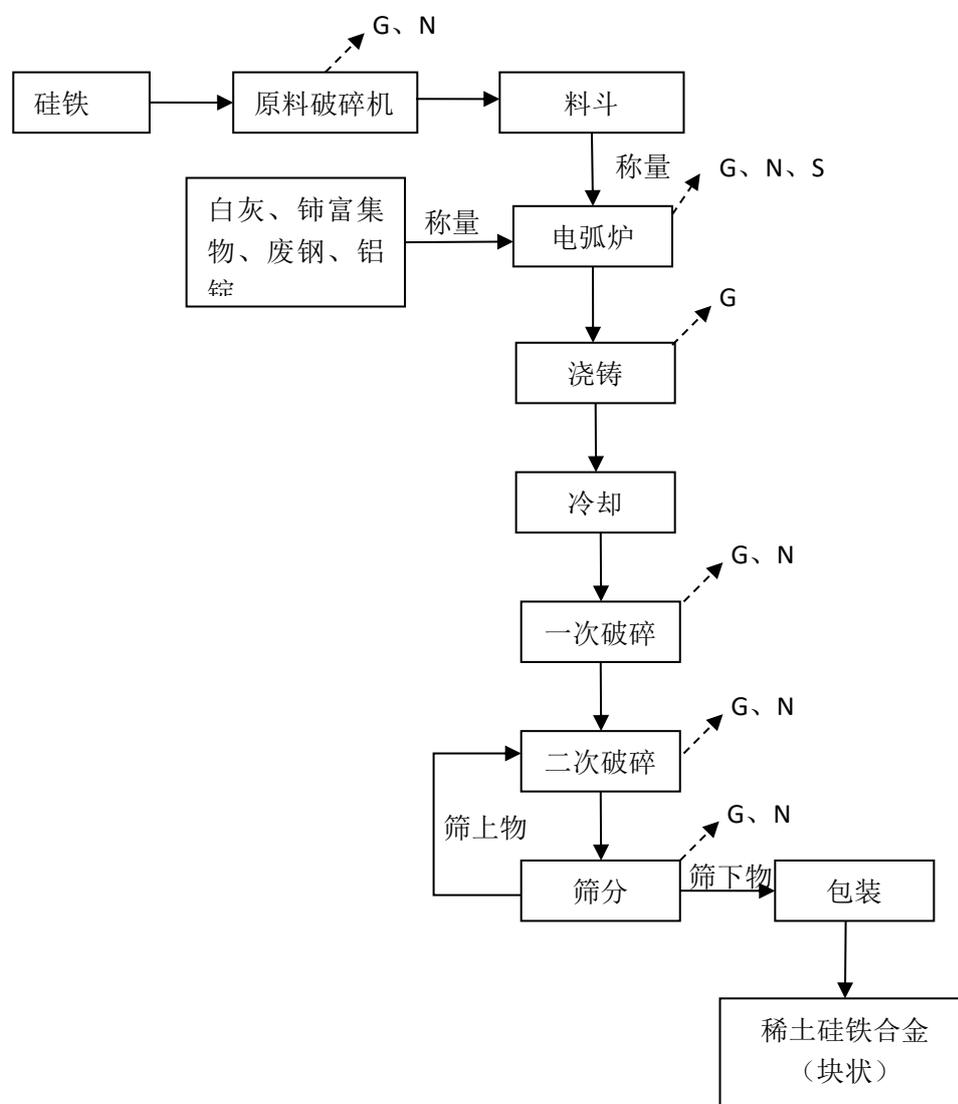


图 3-4 稀土硅铁合金生产工艺流程及产污节点图

稀土硅铁合金生产工艺流程简述：

熔炼：将冷炉加热到 600℃左右，开始加料，先将铝锭加入炉底，熔化 8 分钟左右再加入硅铁，钕富集物等，待到炉内原料没有颗粒状物料后开始搅拌，每炉的熔炼时间控制在 35 分钟左右。

浇铸：浇注前将钢水包放到炉体前的浇注位置，开始出炉。待炉内钢水浇注完毕，

然后再将钢水包吊起二次浇注到合金模具内，冷却 20 分钟，即可出模。

破碎：待硅铝铁合金冷却后，人工将硅铝铁（定模 80mm 的小方锭）精整，装入 10kg 每袋，封口，再装入 100 袋一吨包。

3.6 本次验收项目主要设备清单

项目环评主要设备清单与实际设备见下表。

表 3-5 实际生产设备与环评生产设备对比表

序号	设备名称	型号/参数	环评数量（台/套）	实际数量（台/套）	变动原因
1	中频炉	0.5t	5	4	与环评相比减少 1 台，待二期建成后另行验收
2	电弧炉	1t	1	1	与环评一致
3	风机（负压布袋除尘器）	/	4	8	相比环评增加 4 套，为新增的 3 条破碎配备了 3 套布袋除尘器，为中频炉新增了 1 套布袋除尘器。
4	破碎机	/	3	6	新增 3 台破碎机，为了减少运输过程产生的颗粒物，就近配套建设了 3 条破碎线
	筛分机		2	2	与环评一致
	包芯线机	5t	1	1	与环评一致
	切镁机		1	1	与环评一致
	冷却系统		1	1	与环评一致
	定模	5t	60	60	与环评一致

3.7 项目变动情况

本项目实际建设内容与环评及其批复文件中的一些要求不符，存在部分变更且变更不属于重大变动，各项变动均能满足环保要求，具体情况见下表。

表 3-6 建设项目变更情况表

类别	名称	环评阶段	实际建设情况	变动说明
性质	—	改扩建	改扩建	未发生变动
规模	—	年生产稀土硅铁合金 3000t，年生产稀土镁硅铁合金(球化剂)18000t，年生产孕育剂 2000 吨。	年实际生产稀土硅铁合金 3000t，年实际生产稀土镁硅铁合金（球化剂）14400t，年实际生产孕育剂 2000 吨。	球化剂产量减少，原因为 1 台 0.5t 中频炉未建

地点	—	包头金属深加工园区	包头金属深加工园区	未发生变动
生产工艺		球化剂生产工艺：1、原料处理。2、熔炼。3、浇铸。4、成品处理。5、包芯线生产。 孕育剂生产工艺：1. 原料破碎 2. 人工混料 3. 产品	球化剂生产工艺：1、原料处理。2、熔炼。3、浇铸。4、成品处理。5、包芯线生产。 孕育剂生产工艺：1. 原料破碎 2. 人工混料 3. 产品	未发生变动
生产设备		破碎机、电弧炉、中频炉、包芯线机	破碎机、电弧炉、中频炉、包芯线机	未发生变动
环境保护措施	废气	成品破碎车间	2条成品破碎线，破碎机上方安装半封闭布袋除尘器，配套新建2套布袋除尘器，除尘后分别通过各自生产线的15米高排放口排放。共有2根排气筒	新增1套布袋除尘器和1根排气筒（DA004）。因为破碎线距离原有的除尘器较远，除尘效果较差，新增的排放口属于一般排放口，不属于重大变更。
		原料破碎车间	通过1套布袋除尘器处理后经15米高排气筒（DA001）排放	由于环评中破碎车间布置的位置距离中频炉较远，在运输过程会产生较多颗粒物，为了减少运输环节产生的颗粒物，就选中频炉附近新增加1个破碎车间，破碎车间产生的粉尘采用一台负压脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放。原料破碎共有2套布袋除尘器，2根15米高排气筒（DA001和DA002）。
		中频炉车间	通过1套布袋除尘器处理后经15米高排气筒排	中频炉车间内共布置4台0.5t中频炉及配套的1条

		放	破碎线，每台中频炉及进料口上方设置一套集气罩，中频炉及进料口位于集气罩下方；浇铸区位于中频炉下方地坑内，熔化成金属的溶液经出液口直接浇铸进定模中，浇铸产生的烟尘同熔炼烟尘一起由上方集气罩收集。每2台中频炉共用1套布袋除尘器及1根排气筒，除尘后的废气经15米高排气筒排放。 中频炉配套的破碎线产生的废气经集气罩收集后，进入1套布袋除尘器除尘，除尘后汇入1#中频炉的排气筒排放。	尘器对4台中频炉的除尘效果很差，为了提高除尘效率，每2台中频炉共用1套布袋除尘器及1根排气筒，除尘后的废气经各自的15米高排气筒排放。增加的1根排气筒（DA006）为一般排放口，且污染物排放的种类不变，不属于重大变动
	电弧炉车间	通过1套布袋除尘器处理后经15米高排气筒排放	电弧炉车间保留1台1t电弧炉，废气由1套布袋除尘器进行处理，处理后的废气经15m高排气筒排放	未发生变动
	包芯线车间	通过1套布袋除尘器处理后经15米高排气筒排放	包芯线生产线产生的废气及配套的破碎产生的废气通过集气罩收集，经一台布袋除尘器处理，处理后的废气汇入电弧炉的15m高排气筒排放。	包芯线生产线产生的废气及配套的破碎产生的废气通过集气罩收集，经一台布袋除尘器处理，处理后的废气汇入电弧炉的15m高排气筒（DA007）排放。由于两个工序产生的污染物都是颗粒物，且都为一般排放口，合并排放可行，不属于重大变动
固废	危废间	新建危废间1间，建筑面积10m ² ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），底部做防渗，导流沟，收集池，防渗系数<10 ⁻¹⁰ cm/s，用于存放废润滑油。	已建间1间，建筑面积6m ² ，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），底部做防渗，导流沟，收集池，防渗系数<10 ⁻¹⁰ cm/s，用于存放废润滑油。	面积变小，项目年产生废润滑油0.02t/a，危废间最大暂存量0.2t，可满足危废的暂存要求，不属于重大变动

废水	地埋式污水处理站	生活污水经一体化污水处理设施处理后排入园区下水管网,最终排到西郊污水处理厂	新建1套一体化污水处理设施,生活污水经处理后排入园区下水管网,最终排到西郊污水处理厂	未发生变动
----	----------	---------------------------------------	--	-------

本项目对照关于印发《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号文件要求对比如下表。

表 3-7 建设项目重大变动清单与实际对照表

类别	条件	本项目符合性	是否属于重大变更
性质	1 建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能不变化	否
规模:	2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。 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、处置或储存能力不增加	否
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。 生产工艺: 6. 新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。 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。	项目原址建设, 平面布置的变化不会导致环境防护距离范围变化且不新增敏感点; 不新增产品品种, 新增的生产设备及环保设备不会新增污染物种类及排放量, 物料运输、装卸、贮存方式无变化	否
环境保护措施:	8. 废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 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。 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。 11. 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境	新增 2 条破碎, 2 个排放口, 每一条破碎配备 1 套布袋除尘器, 用于处理破碎工序中产生的废气, 处理后的废气分别经各自 15m 高排气筒排放; 公司破碎总量不变, 新	否

	<p>影响加重的。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>增的排放口属于一般排放口,不属于重大变更。包芯线车间单独建布袋除尘器1台,配套1台风机,处理后的废气汇入电弧炉的15m高排气筒(DA007)排放,电弧炉风机风量28000m³/h,排气筒直径1.5m,可满足汇入要求。中频炉新增1套布袋除尘器及1根15米高排气筒,排放口属于一般排放口,不属于重大变更。包芯线车间废气经布袋除尘器处理,处理后的废气汇入电弧炉的15m高排气筒排放,配套的风机风量和环评一致,可满足汇入要求。废水经污水处理站处理后排入园区下水管网,污染防治措施无变化,不新增废水主要排放口;新增的2个废气排放口为一般排放口,不是主要排放口。噪声、土壤和地下水污染防治措施无变化;固体废物利用处置方式无变化;环境风险防范能力无变化</p>	
--	--	---	--

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、生产废水

本项目中频炉、电弧炉熔炼过程中需通过循环冷却水对炉体、电极系统、出炉口、烟道、变压器系统等进行水冷，冷却方式为间接冷却。循环冷却水循环使用，不外排。

2、职工生活污水

本次工程不新增劳动定员，厂区现有员工 50 人。年产生生活废水 960t，主要污染因子氨氮、COD、BOD、SS，本次工程已新建 1 座污水一体化处理设施，用于处理生活污水，处理后的废水排入园区下水管网，最终排入西郊污水处理厂。

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	排放去向	废水回用量
生产废水	中频炉、电弧炉	氨氮、COD、BOD、SS	不外排		循环水池	循环使用	全部回用
生活污水	生活污水	氨氮、COD、BOD、SS	间断排放	3.2t/d	一体化污水处理设施	西郊污水处理厂	



冷却塔及循环水池



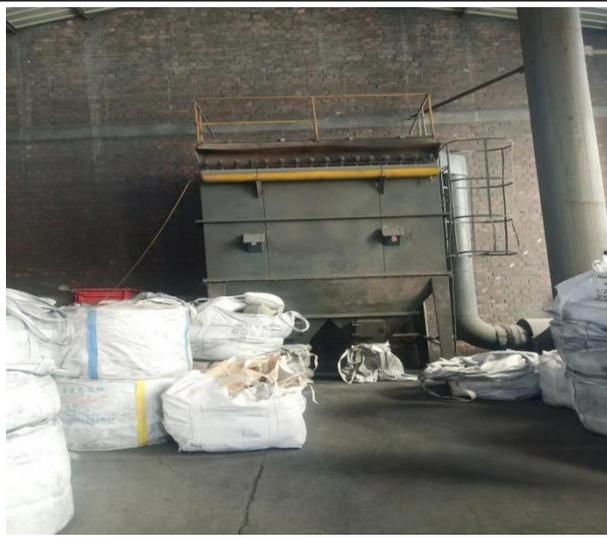
污水一体化处理设施

4.1.2 废气

本次改扩建项目有组织废气主要为包芯线废气、球化剂生产车间熔炼、浇铸废气、原料破碎系统废气以及成品破碎系统废气等。

(1) 原料破碎车间

原料破碎车间分为 1#原料破碎车间、2#原料破碎车间，每个原料破碎车间内设置一条原料破碎生产线，主要破碎物料为硅铁、稀土硅、硅钙、硅钡等，每个原料破碎车间产生的粉尘采用一台布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

	
<p>1#破碎车间布袋除尘器</p>	<p>1#破碎车间排气筒（DA001）</p>
	
<p>1#破碎车间封闭送料</p>	<p>1#破碎车间集气管道</p>



2#破碎车间布袋除尘器



2#破碎车间排气筒（DA002）



2#破碎车间封闭上料



2#破碎车间进料口集气罩及集气管道

	
<p>2#破碎车间出料口集气罩</p>	<p>2#破碎车间筛分封闭及集气罩</p>

(2) 球化剂生产车间

中频炉车间内共布置 4 台 0.5t 中频炉及配套的 1 条破碎线，每台中频炉及进料口上方设置一套集气罩，中频炉及进料口位于集气罩下方；浇铸区位于中频炉下方地坑内，熔化成金属的溶液经出液口直接浇铸进定模中，浇铸产生的烟尘同熔炼烟尘一起由上方集气罩收集。每 2 台中频炉共用 1 套布袋除尘器及 1 根排气筒，除尘后的废气经 15 米高排气筒排放。

破碎产生的废气经集气罩收集后，进入 1 套布袋除尘器除尘，除尘后汇入 1#中频炉的排气筒排放。



4套0.5t中频炉及集气罩



中频炉上料封闭



1#中频炉布袋除尘器及排气筒（DA005）



中频炉车间配套的破碎线的布袋除尘器



2#中频炉排气筒（DA006）



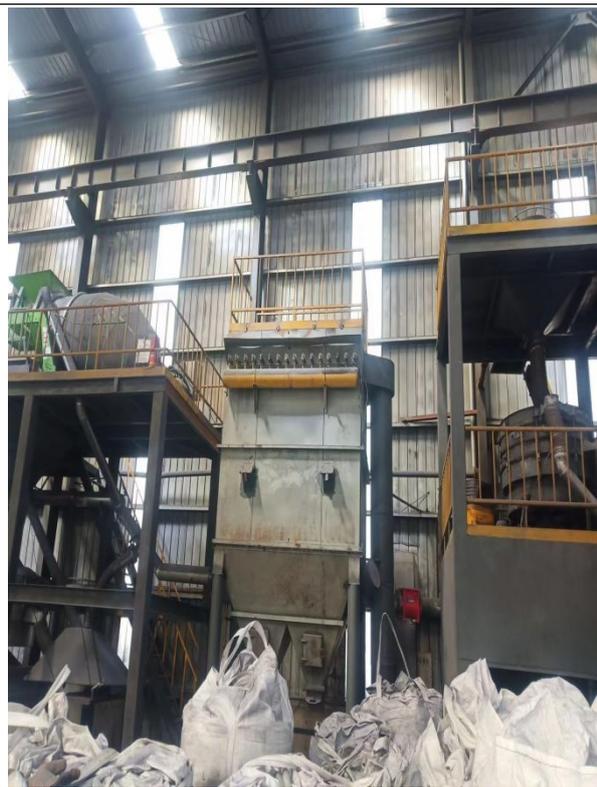
2#中频炉布袋除尘器



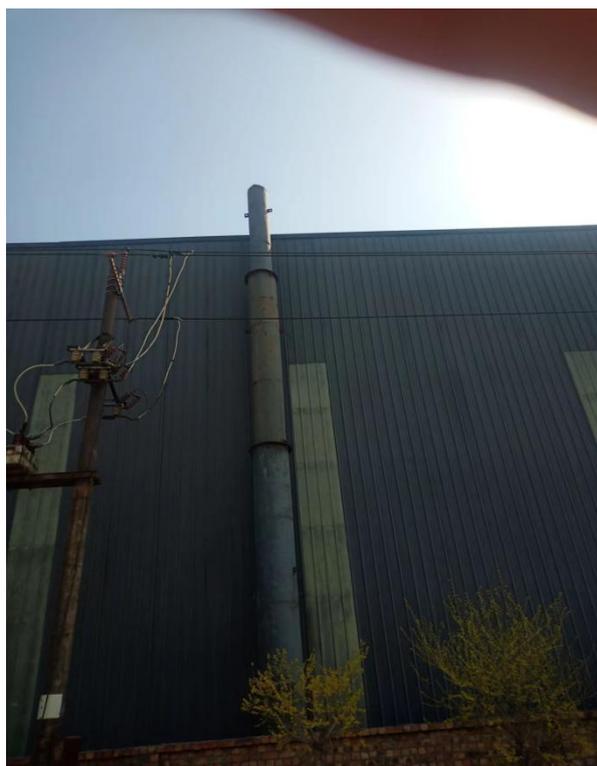
中频炉配套的破碎集气罩及集气管道

（3）成品破碎车间废气

成品破碎车间布置 2 条破碎线，共布置颚式破碎机 2 台，主要破碎物料为球化剂、稀土硅铁合金等，破碎生产线上料口位于半地下，上料粉尘较少，破碎后的物料采用密闭皮带输送机进行输送，封闭效果较好，2 台破碎设备顶部均建设集气罩，用于收集破碎粉尘。2 条破碎线产生的粉尘分别经各自配套的布袋除尘器处理，处理后的废气经各自配套的 15m 高排气筒排放。



成品破碎车间布袋除尘器



成品破碎车间排气筒（DA004）



成品破碎车间布袋除尘器



成品破碎车间排气筒（DA003）



成品破碎车间集气罩及集气管道

(4) 包芯线车间废气

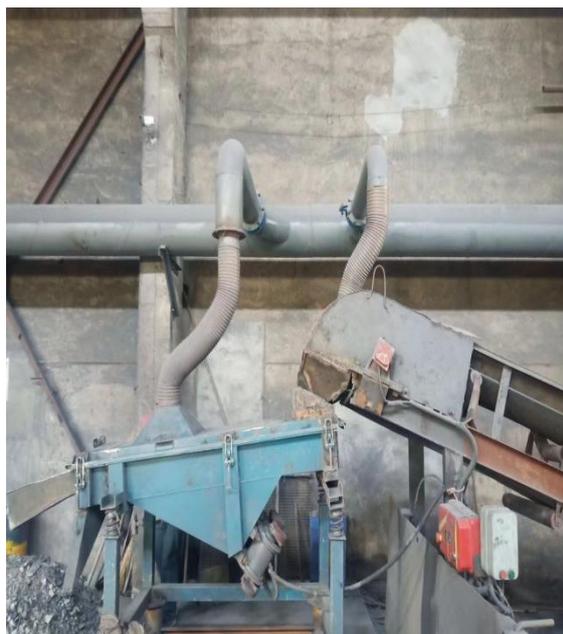
包芯线生产线产生的废气及配套的破碎产生的废气通过集气罩收集，经一台布袋除尘器处理，处理后的废气汇入电弧炉的 15m 高排气筒排放。



包芯线车间布袋除尘器



包芯线生产线及集气管道



包芯线车间配套的破碎生产线的集气罩、集气管道

(5) 电弧炉车间

电弧炉车间保留 1 台 1t 电弧炉，用于生产稀土硅铁合金，废气由 1 套布袋除尘器进行处理，处理后的废气经 15m 高排气筒排放。



全封闭电弧炉



电弧炉布袋除尘器及排气筒（DA007）

表 4-1 废气来源及排放方式

来源	污染物种类	治理方式	排放方式	排气筒高度
1#原料破碎废气	颗粒物	布袋除尘器	有组织	15m
2#原料破碎废气	颗粒物	布袋除尘器	有组织	15m
成品车间破碎废气	颗粒物	布袋除尘器	有组织	15m
成品车间破碎废气	颗粒物	布袋除尘器	有组织	15m
1#中频炉及配套的破碎线废气	颗粒物	布袋除尘器	有组织	15m
2#中频炉废气	颗粒物	布袋除尘器	有组织	15m
电弧炉废气、包芯线及配套的破碎线废气	颗粒物	布袋除尘器	有组织	15m

4.1.3 噪声

本次改扩建工程完成后，全厂主要噪声设备包括中频炉、电弧炉、皮带输送机、风机、水泵等。本项目各类产噪设备均位于室内，主要采取消声、隔声、减振和合理布局等措施降噪。



风机基础减震

表 4-2 噪声治理措施表

序号	设备名称	台数（台）	位置	治理措施
1	0.5t中频炉	4	中频炉车间	隔声、减震、封闭厂房

2	电弧炉	1	电弧炉车间	隔声、减震、封闭厂房
3	风机（负压布袋除尘器）	10	中频炉车间、电弧炉车间、破碎车间、包芯线车间	隔声、减震
4	破碎机	6	破碎车间	隔声、减震
5	水泵	16	冷却系统	隔声、减震

4.1.4 固废

（1）除尘灰

本次工程收集的除尘灰主要为中频炉熔炼、破碎工序产生的除尘灰，产生总量为485t/a。收集的除尘灰主要成分为MnO、SiO₂等，装吨袋，送厂区一般固废间暂存。委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

（2）废炉渣

本项目球化剂废渣产生量为98t/a，球化剂废渣清理后，返回原料破碎工序，回用于生产，不外排。

现有工程稀土硅铁合金废渣产生量为180t/a，暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

（3）废耐火材料

中频炉冶炼过程中，炉体需定期更换耐火材料，废耐火材料产生量为8t/a，暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

危险废物

项目生产设备有废润滑油产生，收集至桶中，暂存于危废间。

设危废暂存间1座（6m²），危废间地面结构为防渗混凝土，地面设置导流槽，最终导入事故池，防渗系数可满足 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s要求。企业已与内蒙古昱力通环境科技有限公司签订危废协议，厂区危废由该危废处置公司定期清运。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）需求。

	
<p>危废暂存间标识</p>	<p>危废制度</p>
	
<p>危废暂存间防渗施工</p>	<p>危废暂存间防渗施工</p>

根据试运行期间固废产生量核算企业各种固体废物产生量，企业各种固体废物产生量及去向见表4-3。

表4-3 固体废物来源和处理情况

序号	装置	固废名称	固废属性	废物代码	产生量 t/a	形态	主要成分	最终去向去向
1	布袋除尘器	除尘灰	一般废物	900-999-66	485	固态	含二氧化硅、铁、锰、氧化镁等	暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。
2	中频炉、电	中频炉炉渣	一般废物	900-999-66	98	固态	含二氧化硅、铁、锰	回用于生产

	弧炉						等	
3		电弧炉炉渣	一般废物	900-999-66	180	固态	含二氧化硅、铁、锰等	暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。
4		废耐火材料	一般废物	900-999-66	8	固态	主要成分为氧化硅	暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。
5	设备运行	废润滑油	危险废物	HW08 (900-217-08)	0.02	液态		暂处于危废间，定期由内蒙古昱力通环境科技有限公司处置

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

企业在生产运行过程中，涉及到危险废物的产生、贮存和使用，存在一定风险。

危险废物暂存于危废间内，面积 6m²，设有围堰，收集池，已做重点防渗，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。并在新光一村设置 1 个地下水监测井（北纬：40.39115 东经：109.43034）。在厂区各个位置布置了 136 个干粉灭火器，1 台洒水车。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目不需要设置在线监测。

通过现场检查，企业共有 7 个废气排放口，各排污口的建设较为规范，设置了废气监测孔，监测平台，各固废暂存设施的准确位置设置了标识。

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

表 4-4 排放口图形标志

排放口	废气排放口	危险废物储存场	噪声源	废水
-----	-------	---------	-----	----

图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

4.2.3 排污许可证

项目于 2023 年 11 月 1 日取得排污许可证，登记证号：91150203779467770L001V。

4.2.4 总量控制

项目投产后，冬季不生产，办公取暖采用电暖气，本次改扩建项目无新增生活污水。本项目无废水总量控制指标。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本期验收工程总投资金额为 1900 万元。从项目环保投资进行分析，环保投资为 149 万元，环保投资占总投资的比例为 7.84%。主要环保投资情况见下表。

表 4-5 主要环保投资情况一览表

污染源名称	环保措施	环评环保投资 (万元)	实际环保投资 (万元)	落实情况
原料破碎车间	新建负压布袋除尘器 1 套	15	32	负压布袋除尘器 2 套
	半封闭集气罩+集气管道 +15m 高排气筒 1 根			半封闭集气罩+ 集气管道+15m 高排气筒 2 根
成品破碎车间	新建负压布袋除尘器 1 套	12	8	已建负压布袋除 尘器 2 套
	半封闭集气罩+集气管道 +15m 高排气筒 1 根			半封闭集气罩+ 集气管道+15m 高排气筒 2 根
中频炉车间	新建 1 套负压布袋除尘器	30	63	已建 2 套负压布 袋除尘器
	半封闭集气罩（5 套）+集 气管道+15m 高排气筒 1 根			半封闭集气罩（4 套）+集气管道 +15m 高排气筒 2

				根
包芯线车间	新建负压布袋除尘器 1 套	12	8	已建负压布袋除尘器 1 套
	半封闭集气罩+集气管道+15m 高排气筒 1 根			半封闭集气罩+集气管道
电弧炉车间	现有负压布袋除尘器 1 套	利旧设施	利旧设施	现有负压布袋除尘器 1 套
	密闭罩+集气管道+15m 高排气筒 1 根			密闭罩+集气管道+15m 高排气筒 1 根
生产车间	加高、加固、密闭性加强	18	23	加高、加固、密闭性加强
生活污水	新建地埋式污水处理站	15	8	已建地埋式污水处理站
固废	新建一般固废暂存间 1 座，地面做防渗处理，防渗系数 $<10^{-7}$ cm/s，新建危废暂存间 1 座，地面做防渗处理，防渗系数 $<10^{-10}$ cm/s	2.0	3	已建一般固废暂存间 1 座，地面做防渗处理，防渗系数 $<10^{-7}$ cm/s，新建危废暂存间 1 座，地面做防渗处理，防渗系数 $<10^{-10}$ cm/s
中频炉、除尘器风机、循环水泵等生产设备噪声	生产设备采用减震隔声等措施；风机设置消声器等措施	3.0	5	生产设备采用减震隔声等措施；风机设置消声器等措施
合计		110	149	

表 4-6 环境保护“三同时”及风险防范验收一览表与项目实际落实情况对比表

验收对象	污染因子	验收内容	实际建设内容	验收标准	落实情况
原料破碎车间废气处理设施	颗粒物	新建负压布袋除尘器 1 套	负压布袋除尘器 2 套	《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)其他设施颗粒物排放标准	已落实
		半封闭集气罩 1 座+集气管道+15m 高排气筒 1 根	半封闭集气罩+集气管道+15m 高排气筒 2 根		已落实
成品破碎	颗粒物	新建 1 套负压布袋除尘器	已建负压布袋除尘器 2 套		已落实

车间废气处理设施		半封闭集气罩1座+集气管道+15m高排气筒1根	已建2套半封闭集气罩+集气管道+15m高排气筒2根		已落实
中频炉车间废气处理设施	颗粒物	新建负压布袋除尘器1套	2套负压布袋除尘器		已落实
		半封闭集气罩5座+集气管道+15m高排气筒1根	半封闭集气罩（4座+集气管道+15m高排气筒2根		已落实
电弧炉车间废气处理设施	颗粒物	现有负压布袋除尘器1套	现有负压布袋除尘器1套		已落实
		全封闭罩1座+集气管道+15m高排气筒1根（现有设施）	全封闭罩1座+集气管道+15m高排气筒1根（现有设施）		已落实
包芯线车间废气处理设施	颗粒物	新建负压布袋除尘器1套	负压布袋除尘器1套		已落实
		半封闭集气罩1座+集气管道+15m高排气筒1根	半封闭集气罩+集气管道		已落实
无组织排放防治措施	颗粒物	各储仓升级改造，加强气密性；除尘设施升级改造，减少无组织排放源	各储仓已升级改造，除尘设施已升级改造	铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)厂界无组织排放标准	已落实
固体废物防止措施	一般固废	新建一般固废暂存间1座，占地面积50m ² ，地面做防渗处理	已建一般固废暂存间1座，占地面积50m ² ，地面做防渗处理	《一般工业固体废物处置场污染控制标准》(GB18599-2012)	已落实
	危险废物	新建危废暂存间1座，地面做防渗处理，防渗系数<10 ⁻¹⁰ cm/s	已建危废暂存间1座，地面做防渗处理，防渗系数<10 ⁻¹⁰ cm/s	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	已落实
生活污水防治措施	COD、BOD、pH、SS、氨氮	新建地埋式污水处理站1座	已建地埋式污水处理站1座	《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)污水间接排放标准	已落实
地下水环境防治措施	新建一般固废间、地埋式污水站地面、排水管道	一般防渗措施，防渗系数<10 ⁻⁷ cm/s	一般防渗措施，防渗系数<10 ⁻⁷ cm/s	《地下水环境质量标准》GB/T14848-2017 Ⅲ类标准	已落实

	危废间	重点防渗措施，防渗系数 $<10^{-10}$ cm/s，建设围堰及导流沟	已做重点防渗措施，防渗系数 $<10^{-10}$ cm/s，建设围堰及导流沟		已落实
	地下水监控井	1口地下水跟踪监测水井	1口地下水跟踪监测水井		已落实
厂界声环境	中频炉、除尘器风机、循环水泵等生产设备噪声	设备采用减震隔声、风机安装消声器等措施；	设备已采用减震隔声、风机安装消声器等措施；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	已落实

表 4-7 环评批复要求与项目实际落实情况对比表

序号	环评批复文件要求	实际情况	落实情况
1	生产过程及原辅材料、产品的堆放均须在全密闭厂房内避免扬尘污染。运营期各车间产生的废气分别由集气罩收集后送入布袋除尘器净化，颗粒物排放浓度须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中新建企业其他设施排放限值要求；厂区无组织废气须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）厂区颗粒物监控限制。	生产过程及原辅材料、产品的堆放在全密闭厂房内。各车间产生的废气分别由集气罩收集后送入布袋除尘器净化，颗粒物排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中新建企业其他设施排放限值要求；厂区无组织废气满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）厂区颗粒物监控限制。	已落实
2	运营期产生的循环冷却水经污水站处理后与生活污水进入管网，最终排入西郊污水处理厂统一处置，须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中污水间接排放标准要求。	产生的生活污水进入管网，最终排入西郊污水处理厂统一处置，满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中污水间接排放标准要求。	已落实
3	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。	对危废间做重点污染防治措施，一般固废间等做一般防渗措施，防止污染地下水和土壤。	已落实
4	优化噪声布局，选用低噪声设备，并采取隔声、减震等防护措施，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类标准限值要求	选用低噪声设备，并采取隔声、减震等防护措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求	已落实

5	<p>生产过程中布袋除尘器收集的除尘灰、脱氧剂熔炼过程产生的炉渣及废耐火材料收集分类暂存后外售;球化剂熔炼过程产生的炉渣经破碎后回用于生产,不外排;生活垃圾应做到日产日清,减少对周围环境的影响。</p>	<p>生产过程中布袋除尘器收集的除尘灰、脱氧剂熔炼过程产生的炉渣及废耐火材料收集分类暂存后外售;球化剂熔炼过程产生的炉渣经破碎后回用于生产,不外排;生活垃圾日产日清。</p>	<p>已落实</p>
6	<p>编制环境风险事故应急预案,并报属地生态环境分局备案。加强环境风险事故防范,发生事故时及时启动环境风险事故应急预案,确保环境安全。</p>	<p>已编制环境风险事故应急预案,并报包头市生态环境局昆都仑区分局备案。加强了环境风险事故防范,发生事故时及时启动环境风险事故应急预案,确保环境安全。</p>	<p>已落实</p>
7	<p>冬季供暖须采用清洁能源,不得新建燃煤设施。</p>	<p>供暖采用电暖气</p>	<p>已落实</p>

5 建设项目环评的主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的结论与建议

<p>污染防治设施的效果要求</p>	<p>(1) 废气 本项目各车间产生废气，经集气罩收集后，送至布袋除尘器处理，颗粒物排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)中新建企业其他设施排放限值，厂区无组织废气可满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)厂区颗粒物监控限值。</p> <p>(2) 废水 本项目生产废水、生活污水（经地理式污水站处理后，可满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)中污水间接排放标准）全部排入园区污水管网中，最终进入包头市西郊污水处理厂进行处理。 对项目场地采取分区防渗措施，主要分为一般防渗区和简单防渗区。通过采取严格有效的防渗措施，可以有效降低非正常工况发生的污染物泄露事故；在发生泄露情况下，采取有效的应急措施，可以将污染物进入地下水环境的风险降到最低。</p> <p>(3) 固体废物 项目产生的固体废物均为一般工业固废。 本项目布袋除尘器收集的除尘灰，装袋暂存于一般固废间中，定期出售给建材厂家，综合利用； 球化剂熔炼过程中产生的炉渣，经破碎后回用于生产，不外排。 稀土硅铁合金熔炼过程中产生的炉渣，暂存于一般固废间中，定期出售给建材厂家，综合利用； 废耐火材料暂存于一般固废间，定期外售至建材厂家综合利用。</p> <p>(4) 噪声 项目主要噪声设备包括中频炉、电弧炉、除尘器风机、循环水泵等。噪声源源强为70-90dB(A)，采取选用低噪声设备，增加缓冲垫、厂房隔音、基础减振、设置隔声罩的方式进行消声等措施，厂界噪声均可达标。</p>
<p>工程建设对环境的影响要求</p>	<p>(1) 环境空气 本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的 AERMOD 环境空气影响预测模型预测大气污染物 PM10、TSP 的地面浓度值，根据预测结果，项目排放的各项污染物均能达标排放，表明本项目排放的大气污染物对周围环境的影响较小；根据计算废气污染物厂界无超标点，无需设置大气环境保护距离，因此从环境空气角度而言，本项目是可行的。</p> <p>(2) 地表水 本工程厂区污水主要为生活污水、生产废水，其水质可满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)污水间接排放标准要求，排入园区污水管网，排入市政污水处理厂中，不排入地表水体。</p> <p>(3) 地下水 项目采取严格的分区防渗处理措施，避免污水管线、污水处理等有关设施产生渗漏，并严禁跑、冒、滴、漏现象发生，可有效避免废水下渗对地下水质量产生的影响。</p> <p>(4) 声环境 项目建成后厂区主要声源对各边界声级值的贡献值可达到《工业企业厂界环境</p>

	<p>噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p> <p>（5）土壤环境</p> <p>本项目建设、运行期间采取措施后，在各不同阶段占地范围内各评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36000-2018）相关要求，土壤环境影响可接受。</p> <p>（6）固体废物</p> <p>本项目一般固体废物暂存于一般固废间中。本项目固体废弃物全部妥善处置，不直接排入环境，对环境影响较小。</p>
其他考核内容	<p>1.污染物总量控制分析结论</p> <p>本项目无总量控制指标。</p> <p>2.环境经济损益分析结论</p> <p>本项目各项环保措施的落实，即可保证各项污染物的达标排放，又减少了项目的污染物排放量，具有明显的环境效益、社会效益和经济效益。</p> <p>3.环境管理及监测计划</p> <p>为保护环境，保证工程污染防治措施的有效实施，本工程应建立和完善环境管理机构，建立、健全相应的环境监测制度、监测计划。</p> <p>4.公众参与</p> <p>本项目在项目编制期间共进行两次公示，其中一次公示采用网上公示的方式，二次公示采用网络平台、包头晚报以及现场张贴等三种方式同步公开。本项目公示期间未收到公众意见，无反对意见。</p>
评价结论	<p>经论证，本工程符合国家产业政策，符合包头市城市总体规划，符合《内蒙古包头金属深加工园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见中的产业定位、发展目标等要求，该项目的选址合理可行。工项目落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求，满足总量控制要求。从环保角度分析，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，其环境影响在可接受范围内。因此，项目建设是可行的。</p>

5.2 审批部门审批决定

昆环管字【2020】21号

关于包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目环境影响报告书的批复
包头市华商稀土合金有限公司：

你公司报送的《报批环境影响评价文件申请》和《包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。经研究，批复如下：

项目基本情况介绍一、

项目位于内蒙古包头金属深加工园区，在包头市华商稀土合金有限公司现有厂区内进行，对现有的库房、生产车间、办公楼及职工宿舍进行全面升级改造，改造面积为7600m²，并对球化剂生产线进行升级改造，保留1台1t电弧炉，现有的3台0.5t中频感应炉及1台1t电弧炉改造为5台0.5t中频感应炉拆除4套除尘设备，新建4套除尘设备，改扩建前后电炉额定容量总和均为3.5t，未发生变化，拟建设规模为年生产球化剂、孕育剂2万吨。项目已取得昆区工信局备案告知书及园

区入园协议，符合国家产业政策、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及风险防范措施，采取严格的环境风险防范措施和环境管理制度。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、建设与运行管理中应重点做好的工作：

1. 生产过程及原辅材料、产品的堆放均须在全密闭厂房内避免扬尘污染。运营期各车间产生的废气分别由集气罩收集后送入布袋除尘器净化，颗粒物排放浓度须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中新建企业其他设施排放限值要求；厂区无组织废气须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）厂区颗粒物监控限制。

2. 运营期产生的循环冷却水经污水站处理后与生活污水进入管网，最终排入西郊污水处理厂统一处置，须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中污水间接排放标准要求。

3. 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. 优化噪声布局，选用低噪声设备，并采取隔声、减震等防护措施，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类标准限值要求

5. 生产过程中布袋除尘器收集的除尘灰、脱氧剂熔炼过程产生的炉渣及废耐火材料收集分类暂存后由外售；球化剂熔炼过程产生的炉渣经破碎后回用于生产，不外排；生活垃圾应做到日产日清，减少对周围环境的影响。

6. 编制环境风险事故应急预案，并报属地生态环境分局备案。加强环境风险事故防范，发生事故时及时启动环境风险事故应急预案，确保环境安全。

7. 冬季供暖须采用清洁能源，不得新建燃煤设施。

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，落实各项生态环境保护措施，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、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过5年方开工的，必须向我局申请重新申报审核。

五、昆区环境监察大队负责做好该项目施工期、营运期的环境保护监督管理工作。

包头市生态环境局昆都仑区分局

2020年12月22日

6 验收执行标准

根据包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目环境影响报告书及环评批复文件和现行环保的相关要求，本次验收监测执行标准及类别如下：

1. 废气执行标准

有组织、无组织废气浓度执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)标准，详见下表。

表 6-1 《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)

序号	污染物	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	有组织排放监控浓度限值	无组织排放监控浓度限值
1	颗粒物	15	/	30mg/m ³	1.0mg/m ³

2. 地下水执行标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，详见下表。

表 6-2 地下水质量标准 (摘录)

序号	项目	标准限值
1	色 (铂钴色度单位)	≤15
2	嗅和味	无
3	浑浊度/NTU	≤3
4	肉眼可见物	无
5	PH	6.5~8.5
6	总硬度	≤450
7	溶解性总固体	≤1000
8	硫酸盐	≤250
9	氯化物	≤250
10	铁	≤.3
11	锰	≤0.10
12	铜	≤1.0
13	锌	≤1.0
14	铝	≤0.20
15	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
16	阴离子表面活性剂	≤0.3
17	耗氧量	≤3.0

18	氨氮	≤0.50
19	硫化物	≤0.02
20	钠	≤200
21	硝酸盐（以N计）	≤20.0
22	总大肠菌群	≤3.0
23	亚硝酸盐（以N计）	≤1.00
24	氰化物	≤0.05
25	铅	≤0.01
26	砷	≤0.01
27	汞	≤0.001
28	铬(六价)	≤0.05
29	镉	≤0.005
30	硒	≤0.01

3. 废水

本项目废水排放标准参照《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表2的间接排放标准执行，详见下表。

表 6-3 《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）单位：mg/L

污染物	间接排放	污染物排放监控位置
pH值（无量纲）	6-9	企业废水总排放口
COD	200	
SS	200	
NH ₃ -N	15	

4. 噪声执行标准

项目区环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准，详见下表。

表 6-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准

标准	项目	标准值 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。	噪声	昼间 65
		夜间 55

5. 固体废物执行标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

7 验收监测内容

1. 有组织废气

有组织废气监测点位、频次及因子见表 7-1，监测点位图见附图。

表 7-1 有组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	排气筒高度
DA001 原料破碎废气排气筒	颗粒物	3 次/天，连续 2 天	15m
DA002 原料破碎废气排气筒	颗粒物	3 次/天，连续 2 天	15m
DA003 成品破碎废气排气筒	颗粒物	3 次/天，连续 2 天	15m
DA004 成品破碎废气排气筒	颗粒物	3 次/天，连续 2 天	15m
DA005 中频炉废气排气筒	颗粒物	3 次/天，连续 2 天	15m
DA006 中频炉废气排气筒	颗粒物	3 次/天，连续 2 天	15m
DA007 电弧炉废气排气筒	颗粒物	3 次/天，连续 2 天	15m

2. 无组织废气

无组织废气监测点位、频次及因子见表 7-2，监测点位图见附图。

表 7-2 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界周围共布设 4 个点，其中上风向 1 个（○1#）参照点，下风向 3 个监测点，分别为○2#、○3#、○4#	颗粒物	4 次/天，连续 2 天，每次不少于 1h	同步记录气象因子（气温、气压、风速、风向）

3. 地下水

地下水监测点位、频次及因子见表 7-3，监测点位图见附图。

表 7-3 地下水监测内容一览表

编号	区位	地点	监测层位	监测频次	监测项目
1	北纬： 40.391151625 东 经：109.430344020	新光一村水井	潜水层	监测 2 天，2 次/天	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数

4. 噪声

主要为生产设备在生产过程中产生的噪声。

7-4 厂界噪声监测内容一览表

监测点位名称	监测量	监测频次	监测周期
厂界外 1m	昼夜各测量 1min 的等效声级	昼夜各测量 1min 的等效声级 Leq 2 次	测量 2 天

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 无组织废气分析方法

序号	检测项目	分析及来源	检出限	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ 1263-2022)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电子天平（十万分之一）/GE0505	HZD-012-M
				综合大气/烟气/VOCs 采样器/TW-2630	HZD-059-E/F/G/H

表 8-2 有组织废气检测方法一览表

序号	检测项目	分析及来源	检出限	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》 (HJ 836-2017)	1.0mg/m ³	电子天平（十万分之一）/GE0505	HZD-012-M
				自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260	HZD-058-A/B

表 8-3 地下水检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	—	便携式酸度计 /pH850	HZD-023-G
2	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025 mg/L	可见分光光度计/V-5600	HZD-022-C
3	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》(GB 7480-87)	0.02 mg/L	可见分光光度计/V-5600	HZD-022-C
4	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 (GB 7493-87)	0.003 mg/L	可见分光光度计/7230G	HZD-022-A
5	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009) (方法 1 萃取分光光度法)	0.0003 mg/L	可见分光光度计/7230G	HZD-022-A
6	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)》 (HJ 484-2009)	0.004 mg/L	可见分光光度计/7230G	HZD-022-A
7	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 (GB 7484-87)	0.05 mg/L	pH (酸度) 计 /PHSJ-4F	HZD-009-A
8	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》(HJ/T 342-2007)	2mg/L	可见分光光度计/7230G	HZD-022-A
9	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 (GB 11896-89)	2.5 mg/L	滴定管	—
10	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-89)	0.03 mg/L	原子吸收分光光度计 /AA-7020	HZD-020-B

11	锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》（GB 11911-89）	0.01 mg/L	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
12	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	0.3 μg/L	原子荧光光度计/AFS-8220	HZD-003-A
13	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	0.04 μg/L	原子荧光光度计/AFS-8220	HZD-003-A
14	铅	《水和废水检测分析方法（第四版）》国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章 十六、铅（五）石墨炉原子吸收法（B）	1 μg/L	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500	HZD-020-A
15	镉	《水和废水检测分析方法（第四版）》国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章七、镉石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅（B）	0.1 μg/L	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500	HZD-020-A
16	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB 7467-87）	0.004 mg/L	可见分光光度计/7230G	HZD-022-A
17	高锰酸盐指数	《生活饮用水检验方法 第7部分：有机物综合指标》（GB/T 5750.7—2023） 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	滴定管	—
18	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002年）第五篇 第二章 五（一）多管发酵法	10 MPN/L	干燥/培养两用箱/PH-070A型	HZD-006-B
19	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	—	干燥/培养两用箱/PH-070A型	HZD-006-A
20	总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB 7477-1987）	5mg/L	滴定管	—
21	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T5750.4-2023） (11.1 溶解性总固体 称重法)	—	电子天平（万分之一）/FA2004B	HZD-011-A

表 8-4 废水检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》（GB 11901-89）	—	电子天平（万分之一）/FA2004B	HZD-011-A
2	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ 828—2017）	4mg/L	滴定管	—
3	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025 mg/L	可见分光光度计/V-5600	HZD-022-C
4	pH	《水质 pH值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	—	便携式酸度计/pH850	HZD-023-G

表 8-5 噪声分析方法

检测项目	分析方法及来源	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	多功能声级计/AWA5688	HZD-053-G
		声校准器/AWA6222A	HZD-050-H

8.2 监测仪器

表 8-6 废气检测仪器明细表

序号	检测仪器	仪器型号	出厂编号	管理编号	检定/校准证书编号	鉴定日期	有效日期
1	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	3260A19010347	HZD-058-A	气分字第 2024HJ0016号 气分字第 2024H0022号 气分字第 2024H0023号	2024/1/10	2025/1/9
2	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	3260A19103742	HZD-058-B	气分校字第 2024HJ0004号	2024/1/17	2025/1/16
3	综合大气/烟气/VOCs采样器	TW-2630	—	HZD-059-E	CLL2024010520	2024/1/5	2025/1/4
4	综合大气/烟气/VOCs采样器	TW-2630	—	HZD-059-F	CLL2024010521	2024/1/5	2025/1/4
5	综合大气/烟气/VOCs采样器	TW-2630	—	HZD-059-G	CLL2024010522	2024/1/5	2025/1/4
6	综合大气/烟气/VOCs采样器	TW-2630	—	HZD-059-H	CLL2024010523	2024/1/5	2025/1/4
7	电子天平（十万分之一）	GE0505	YS05202303002	HZD-012-M	质量字第 2023T0962号	2023/7/13	2024/7/12

表 8-7 水质分析仪器明细表

序号	分析仪器	仪器型号	出厂编号	管理编号	检定/校准证书编号
1	电子天平（万分之一）	FA2004B	JM027521	HZD-011-A	质量字第2024T0803号
2	原子吸收分光光度计	AA-7020	21082048	HZD-020-B	化学字第2022F0146号
3	原子荧光光度计	AFS-8220	8220-18112892	HZD-003-A	化学字第2024F0506号
4	干燥/培养两用箱（微生物）	PH-070A型	HA19010196	HZD-006-A	温度校字第 2023RJ2183号
5	干燥/培养两用箱（微生物）	PH-070A型	JM035523	HZD-006-B	温度校字第 2023RJ2184号
6	可见分光光度计	7230G	JM027269	HZD-022-A	化学字第2024F0012号

表 8-8 噪声检测仪器明细表

序号	检测仪器	仪器型号	出厂编号	管理编号	检定/校准证书编号	检定日期	有效日期
1	多功能声级计	AWA5688	317615	HZD-053-B	汽专字第 2024S0003 号	2024/1/10	2025/1/9
2	声校准器	AWA6022A（二级）	2011095	HZD-050-A	JDSJL24000219	2024/3/12	2025/3/11

8.3 人员能力

8-9 检测资质及人员能力

序号	姓名	工作岗位	上岗证编号	工作单位
1	陈鹏	采样员	HZDSGZ2023012	检测中心
2	李家宏	采样员	HZDSGZ202018	检测中心
	李鹏飞	采样员	HZDSGZ2023011	检测中心
	王磊	采样员	HZDSGZ2023025	检测中心
3	乔博	实验员	HZDSGZ2023016	检测中心
5	杨悦妮	实验员	HZDSGZ2023014	检测中心
7	赵悦	实验员	HZDSGZ2023017	检测中心
8	姜雪晴	实验员	HZDSGZ2023013	检测中心
9	张翼飞	实验员	HZDSGZ2023019	检测中心
	李慧	实验员	HZDSGZ2023018	检测中心
	张璐	实验员	HZDSGZ2023007	检测中心
	程艳梅	实验员	HZDSGZ2023030	检测中心

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样：实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

表 8-10 地下水废水监测质控信息

编号	项目	标准样品值	实测值	评价结果
23030111	总硬度	300±6mg/L	298mmol/L	合格
B23100005	硫酸盐	71.2±4.4mg/L	71.2mg/L	合格

21070505	氯化物	98.2±4.3mg/L	100mg/L	合格
2031116	高锰酸盐指数	1.43±0.18mg/L	1.53mg/L	合格
B22020208	硝酸盐氮	11.8±1.2mg/L	12.0mg/L	合格
BW02017-16	亚硝酸盐氮	4.26±0.24mg/L	4.14mg/L	合格
B22040235	氨氮	17.7±0.8mg/L	17.2mg/L	合格
B22070161	氟化物	0.307±0.029mg/L	0.324mg/L	合格
202273	氰化物	0.202±0.014mg/L	0.200mg/L	合格
—	汞	加标回收率	98.5%	合格
—	砷	加标回收率	102%	合格
B21080280	六价铬	0.205±0.010mg/L	0.207mg/L	合格
A21128161	挥发酚	3.23±0.17mg/L	3.20mg/L	合格
23021130	化学需氧量	99.2±6mg/L	100mg/L	合格
—	镉	加标回收率	95.7%	合格
—	铅	加标回收率	103%	合格
—	铁	加标回收率	98.9%	合格
—	锰	加标回收率	100%	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围：

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定)，在监测时应保证其采样流量的准确。附烟气监测校核质控表。

表 8-11 仪器流量校准记录

校准仪器名称、型号	全自动流量/压力校准仪 MH4031		
环境大气压力 (KPa)	88.75	环境温度 (°C)	14.2
地点	仪器室	时间	2023-04-17
采样仪器名称、型号、仪器编号	仪器流量读数 (L/min)	校准流量读数 (L/min)	结果判断
	A 路	A 路	

综合大气/烟气/VOCS 采样器 /TW-2630/HZD-059-E	100	100.03	合格
综合大气/烟气/VOCS 采样器 /TW-2630/HZD-059-F	100	100.07	合格
综合大气/烟气/VOCS 采样器 /TW-2630/HZD-059-G	100	100.10	合格
综合大气/烟气/VOCS 采样器 /TW-2630/HZD-059-H	100	100.08	合格

表 8-12 仪器流量校准记录

校准仪器名称、型号	全自动流量/压力校准仪 MH4031		
环境大气压力 (KPa)	88.73	环境温度 (°C)	16.5
地点	仪器室	时间	2023-04-18
采样仪器名称、型号、仪器编号	仪器流量读数 (L/min)	校准流量读数 (L/min)	结果判断
	A 路	A 路	
综合大气/烟气/VOCS 采样器 /TW-2630/HZD-059-E	100	100.06	合格
综合大气/烟气/VOCS 采样器 /TW-2630/HZD-059-F	100	100.11	合格
综合大气/烟气/VOCS 采样器 /TW-2630/HZD-059-G	100	100.05	合格
综合大气/烟气/VOCS 采样器 /TW-2630/HZD-059-H	100	100.09	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。附噪声仪器校验表。

表 8-13 多功能声级计校准记录

声级校准器	仪器型号	AWA6022A (二级) 型声校准器		噪声检测仪	仪器名称、型号	AWA5688 多功能声级计	
	仪器编号	HZD-050-A			仪器编号	HZD-053-B	
校准时间	仪器使用前校准 (dB)			仪器使用后校准 (dB)			使用人
	校准声级 (dB)	测量值 (dB)	是否在误差±0.5dB之内	校准声级 (dB)	测量值 (dB)	是否在误差±0.5dB之内	
	2024-04-19	93.8	93.6	是	93.8	93.7	
2024-04-20	93.8	93.7	是	93.8	93.5	是	陈鹏、李家宏

9 验收监测结果

9.1 监测期间生产工况

本项目年生产球化剂 1.44 万吨，孕育剂 0.2 万吨，稀土硅铁合金 0.3 万吨，年工作 300 天，实施 3 班 2 倒制，每班 8 小时。验收检测期间生产正常稳定，污染物处理设备正常运行，生产负荷满足国家关于对监测期间工况负荷 75% 的要求。验收工况见下表。

表 9-1 验收期间生产负荷

监测日期	设计工况	监测期间工况	生产负荷
2024. 4. 17	球化剂 2t/d，孕育剂 0.28t/d，稀土硅铁合金 0.42t/d	球化剂 1.8t/d，孕育剂 0.25t/d，稀土硅铁合金 0.4t/d	90.7%
2024. 4. 18		球化剂 2t/d，孕育剂 0.22t/d，稀土硅铁合金 0.39t/d	96.7%
2024. 4. 19		球化剂 1.5t/d，孕育剂 0.26t/d，稀土硅铁合金 0.41t/d	80.4%
2024. 4. 20		球化剂 1.9t/d，孕育剂 0.25t/d，稀土硅铁合金 0.42t/d	95.2%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气治理设施

本次改扩建项目有组织废气主要为包芯线废气、球化剂生产车间熔炼、浇铸废气、原料破碎系统废气以及成品破碎系统废气等。

(1) 原料破碎车间

原料破碎车间共设置了 2 个车间，每个原料破碎车间内设置一条原料破碎生产线，主要破碎物料为硅铁、稀土硅、硅钙、硅钡等，每个原料破碎车间产生的粉尘采用一台负压脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。原料破碎共有 2 套布袋除尘器，2 根 15 米高排气筒。

根据监测结果可知：

原料破碎废气排放口（DA001）颗粒物排放浓度最大值为 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ ；原料破碎废气排放口（DA002）颗粒物排放浓度最大值为 $8.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放符合《铁合金工业污染

物排放标准》(GB 28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值限值要求。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

(2) 球化剂生产车间

中频炉车间内共布置 4 台 0.5t 中频炉及配套的 1 条破碎线，每台中频炉及进料口上方设置一套集气罩，中频炉及进料口位于集气罩下方；浇铸区位于中频炉下方地坑内，熔化成金属的溶液经出液口直接浇铸进定模中，浇铸产生的烟尘同熔炼烟尘一起由上方集气罩收集。每 2 台中频炉共用 1 套布袋除尘器及 1 根排气筒，除尘后的废气经各自 15 米高排气筒排放。

破碎产生的废气经集气罩收集后，进入 1 套布袋除尘器除尘，除尘后汇入中频炉排气筒 (DA005) 排放。

根据监测结果可知：

中频炉废气排放口 (DA005) 颗粒物排放浓度最大值为 $6.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，中频炉废气排放口 (DA006) 颗粒物排放浓度最大值为 $8.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放符合《《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值限值要求。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

(3) 成品破碎车间废气

成品破碎车间破碎，共布置颚式破碎机 2 台，主要破碎物料为球化剂、稀土硅铁合金等，破碎生产线上料口位于半地下，上料粉尘较少，破碎后的物料采用密闭皮带输送机进行输送，封闭效果较好，2 台破碎设备顶部均建设集气罩，用于收集破碎粉尘。2 条破碎线产生的粉尘分别经各自配套的布袋除尘器处理，处理后的废气经各自配套的 15m 高排气筒排放。破碎共有 2 套布袋除尘器，2 根 15 米高排气筒。

根据监测结果可知：

成品破碎废气排放口 (DA003) 颗粒物排放浓度最大值为 $7.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；成品破碎废气排放口 (DA004) 颗粒物排放浓度最大值为 $6.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值限值要求。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

（4）包芯线车间废气

包芯线生产线产生的废气及配套的破碎产生的废气通过集气罩收集，经一台布袋除尘器处理，处理后的废气汇入电弧炉的 15m 高排气筒（DA007）排放。

（5）电弧炉车间

电弧炉车间保留 1 台 1t 电弧炉，用于生产稀土硅铁合金，废气由 1 套布袋除尘器进行处理，处理后的废气经 15m 高排气筒（DA007）排放。

根据监测结果可知：

电弧炉废气排放口（DA007）颗粒物排放浓度最大值为 8.0mg/m³，《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 6 大气污染物特别排放限值限值要求。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

9.2.2 废水

1、生产废水

本项目中频炉、电弧炉熔炼过程中需通过循环冷却水对炉体、电极系统、出炉口、烟道、变压器系统等进行水冷，冷却方式为间接冷却。循环冷却水循环使用，不外排。

2、职工生活污水

生生活废水通过污水一体化处理设施处理，处理后的废水排入园区下水管网，最终排入西郊污水处理厂。

根据监测结果可知：生活污水总排口排放的悬浮物最大浓度 23mg/L，化学需氧量最大浓度 70mg/L，氨氮最大浓度 12.2mg/L，PH 值 7.93-8.17，满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 2 的间接排放标准。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

9.2.3 噪声

全厂主要噪声设备包括中频炉、电弧炉、皮带输送机、风机、水泵等。本项目各类产噪设备均位于室内，主要采取消声、隔声、减振和合理布局等措施降噪。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

9.2.4 固废

一般固废

（1）除尘灰

本次工程收集的除尘灰主要为中频炉熔炼、破碎工序产生的除尘灰，产生总量为

485t/a。收集的除尘灰主要成分为 MnO、SiO₂ 等，装吨袋，送厂区一般固废间暂存。委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

（2）废炉渣

本项目球化剂废渣产生量为 98t/a，球化剂废渣清理后，返回原料破碎工序，回用于生产，不外排。

现有工程稀土硅铁合金废渣产生量为 180t/a，暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

（3）废耐火材料

中频炉冶炼过程中，炉体需定期更换耐火材料，废耐火材料产生量为 8t/a，暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

危险废物

项目生产设备有废润滑油产生，收集至桶中，暂存于危废间，定期由危废处置单位处置。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

9.2.5 水环境防范措施

本项目危险废物暂存于危废间内，面积 6m²，设有围堰，收集池，已做重点防渗，防渗系数 ≤ 1.0 × 10⁻¹⁰ cm/s。并在厂区地下水下游方向设置 1 个地下水监测井。

经监测，地下水无超标因子，符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

9.3 污染物排放监测结果

9.3.1 有组织废气监测结果

2024 年 4 月 17 日-20 日，对企业有组织废气进行了监测，监测结果见下表。

表 9-2 有组织废气检测结果（1）

检测类别	有组织废气		检测性质	委托检测		
采样时间	2024-04-17~2024-04-18		检测时间	2024-04-18~2024-04-20		
检测点位	检测项目	单位	采样时间频次及检测结果			标准
			2024-04-17		2024-04-18	

			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	限值
DA001 原料破碎废气 排气筒 ◎1	标干流量	m ³ /h	13035	13207	13388	12933	13103	13192	—
	含湿量	%	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	—
	平均烟温	℃	20.6	21.1	21.4	20.8	21.2	21.4	—
	平均流速	m/s	13.4	13.6	13.8	13.3	13.5	13.6	—
	颗粒物 浓度	mg/m ³	8.9	7.6	8.1	6.8	5.4	6.2	30
备注	1. 所检颗粒物排放浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表6大气污染物特别排放限值； 2. 排气筒高度为15m；◎1：E109° 42' 27.03"，N40° 39' 37.76"。								

表 9-3 有组织废气检测结果（2）

检测类别	有组织废气			检测性质	委托检测				
采样时间	2024-04-17~2024-04-18			检测时间	2024-04-18~2024-04-20				
检测点位	检测项目	单位	采样时间频次及检测结果						标准限值
			2024-04-17			2024-04-18			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA002 原料破碎废气 排气筒 ◎2	标干流量	m ³ /h	1843	2072	2072	2361	2244	2188	—
	含湿量	%	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	—
	平均烟温	℃	20.4	20.6	20.7	20.5	20.8	20.5	—
	平均流速	m/s	3.2	3.6	3.6	4.1	3.9	3.8	—
	颗粒物 浓度	mg/m ³	7.0	7.9	8.3	7.3	5.5	6.4	30
备注	1. 所检颗粒物排放浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表6大气污染物特别排放限值； 2. 排气筒高度为15m；◎2：E109° 42' 27.95"，N40° 39' 36.97"。								

表 9-4 有组织废气检测结果（3）

检测类别	有组织废气			检测性质	委托检测				
采样时间	2024-04-17~2024-04-18			检测时间	2024-04-18~2024-04-20				
检测点位	检测项目	单位	采样时间频次及检测结果						标准限值
			2024-04-17			2024-04-18			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA003 成品破碎废气 排气筒	标干流量	m ³ /h	11755	11536	12033	11848	11930	11821	—
	含湿量	%	1.7	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	—
	平均烟温	℃	21.1	21.6	21.3	21.2	21.5	21.7	—
	平均流速	m/s	12.1	11.9	12.4	12.2	12.3	12.2	—

◎3	颗粒物	浓度	mg/m ³	5.2	7.7	6.7	5.1	6.5	7.3	30
备注	1. 所检颗粒物排放浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表6大气污染物特别排放限值； 2. 排气筒高度为15m；◎3：E109° 42' 28.05"，N40° 39' 33.62"。									

表 9-5 有组织废气检测结果（4）

检测类别	有组织废气			检测性质	委托检测					
采样时间	2024-04-19~2024-04-20			检测时间	2024-04-20~2024-04-22					
检测点位	检测项目	单位	采样时间频次及检测结果						标准限值	
			2024-04-19			2024-04-20				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
DA004 成品破碎废气 排气筒 ◎4	标干流量	m ³ /h	7800	7983	8270	8158	8342	8041	—	
	含湿量	%	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	—	
	平均烟温	℃	19.9	20.3	20.5	21.1	21.4	21.8	—	
	平均流速	m/s	8.0	8.2	8.5	8.4	8.6	8.3	—	
	颗粒物	浓度	mg/m ³	5.1	4.7	4.2	6.5	4.3	5.2	30
备注	1. 所检颗粒物排放浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表6大气污染物特别排放限值； 2. 排气筒高度为15m；◎4：E109° 42' 27.51"，N40° 39' 35.22"。									

表 9-6 有组织废气检测结果（5）

检测类别	有组织废气			检测性质	委托检测					
采样时间	2024-04-19~2024-04-20			检测时间	2024-04-20~2024-04-22					
检测点位	检测项目	单位	采样时间频次及检测结果						标准限值	
			2024-04-19			2024-04-20				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
DA005 中频炉 废气排 气筒◎5	标干流量	m ³ /h	14479	14436	15471	12928	16526	15473	—	
	含湿量	%	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	—	
	平均烟温	℃	21.3	21.7	21.6	20.8	21.2	21.5	—	
	平均流速	m/s	2.8	2.8	3.0	2.5	3.2	3.0	—	
	颗粒物	浓度	mg/m ³	5.9	6.8	4.0	4.6	5.8	3.9	30
备注	1. 所检颗粒物排放浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表6大气污染物特别排放限值； 2. 排气筒高度为15m；◎5：E109° 42' 29.32"，N40° 39' 32.02"。									

表 9-7 有组织废气检测结果（6）

检测类别	有组织废气			检测性质	委托检测				
采样时间	2024-04-19~2024-04-20			检测时间	2024-04-20~2024-04-22				
检测点位	检测项目	单位	采样时间频次及检测结果						标准限值
			2024-04-19			2024-04-20			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA006 中频炉 废气排 气筒◎6	标干流量	m ³ /h	88042	87863	87905	87737	87198	87955	—
	含湿量	%	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	—
	平均烟温	℃	23.9	24.6	25.8	23.4	25.2	27.1	—
	平均流速	m/s	19.8	19.9	19.9	19.7	19.7	20.0	—
	颗粒物 浓度	mg/m ³	4.1	3.4	6.0	7.4	8.6	6.9	30
备注	1. 所检颗粒物排放浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值； 2. 排气筒高度为 15m；◎6：E109° 42' 29.29"，N40° 39' 35.62"。								

表 9-8 有组织废气检测结果（7）

检测类别	有组织废气			检测性质	委托检测				
采样时间	2024-04-19~2024-04-20			检测时间	2024-04-20~2024-04-22				
检测点位	检测项目	单位	采样时间频次及检测结果						标准限值
			2024-04-19			2024-04-20			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA007 电弧炉 废气排 气筒◎7	标干流量	m ³ /h	12850	11342	12753	13788	9817	11266	—
	含湿量	%	2.1	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	—
	平均烟温	℃	33.6	34.2	35.8	34.6	35.7	36.3	—
	平均流速	m/s	2.6	2.3	2.6	2.8	2.0	2.3	—
	颗粒物 浓度	mg/m ³	6.4	8.0	7.2	4.8	4.1	5.4	30
备注	1. 所检颗粒物排放浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值； 2. 排气筒高度为 15m；◎7：E109° 42' 29.43"，N40° 39' 36.29"。								

表 9-9 气象参数一览表

采样日期	采样时间	平均气温 (℃)	大气压 (kPa)	风向 (度)	风速 (m/s)	天气状况
2024-04-17	09:22-10:22	13.8	88.75	西南风 225°	1.7	晴

	11:45-12:45	16.4	88.73	西南风 230°	1.8	晴
	14:02-15:02	21.3	88.68	西南风 225°	1.8	晴
	16:50-17:50	15.6	88.74	西南风 230°	1.7	晴
2024-04-18	09:36-10:36	15.2	88.74	东南风 135°	3.2	多云
	11:58-12:58	17.8	88.71	东南风 130°	3.4	多云
	14:26-15:26	23.6	88.66	东南风 135°	3.4	多云
	16:47-17:47	18.9	88.70	东南风 130°	3.3	多云

9.3.2 无组织废气

2024年4月17日-18日，对企业厂界无组织废气进行了监测，监测结果见下表。

表 9-10 无组织排放检测结果表

检测类别	无组织废气		检测性质	企业自测		
采样时间	检测项目	检测时间：2024年04月18日~2024年04月20日				标准 限值
		采样点位及检测结果				
		厂界上风向 ○1	厂界下风向 ○2	厂界下风向 ○3	厂界下风向 ○4	
2024-04-17	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.190	0.426	0.422	0.412	1.0
		0.218	0.395	0.393	0.428	
		0.207	0.384	0.394	0.378	
		0.223	0.406	0.398	0.400	
2024-04-18	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.221	0.384	0.410	0.432	1.0
		0.215	0.434	0.397	0.399	
		0.197	0.389	0.387	0.362	
		0.206	0.364	0.393	0.415	
备注	所检颗粒物排放浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表7企业边界大气污染物浓度限值。					

9.3.3 噪声监测结果

2024年4月19日-20日，对厂界噪声进行了监测，监测结果见下表。

9-11 厂界环境噪声检测结果表

检测类别		厂界噪声		检测性质	委托检测	
气象参数	2024-04-19	天气	晴	风速	1.7m/s (昼)	1.8m/s (夜)
气象参	2024-04-20	天气	多云	风速	3.2m/s (昼)	3.4m/s (夜)

数						
检测点位名称	检测日期	检测时间 (昼)	结果值 dB(A)	检测时间 (夜)	结果值 dB(A)	
厂界东侧▲1	2024-04-19~	08:03-08:13	52	22:00-22:10	43	
厂界南侧▲2		08:24-08:34	49	22:19-22:29	41	
厂界西侧▲3		08:43-08:53	48	22:35-22:45	42	
厂界北侧▲4		09:03-09:13	50	22:56-23:06	43	
厂界东侧▲1	2024-04-20	14:16-14:26	51	00:05-00:15	41	
厂界南侧▲2		14:35-14:45	49	00:26-00:36	40	
厂界西侧▲3		14:55-15:05	50	00:45-00:55	42	
厂界北侧▲4		15:16-15:26	48	01:04-01:14	42	
厂界东侧▲1	2024-04-20~	08:12-08:22	53	22:03-22:13	41	
厂界南侧▲2		08:32-08:42	50	22:22-22:32	42	
厂界西侧▲3		08:53-09:03	51	22:42-22:52	43	
厂界北侧▲4		09:14-09:24	48	23:03-23:13	42	
厂界东侧▲1	2024-04-21	14:07-14:17	53	00:04-00:14	42	
厂界南侧▲2		14:28-14:38	52	00:24-00:34	42	
厂界西侧▲3		14:48-14:58	48	00:43-00:53	43	
厂界北侧▲4		15:07-15:17	49	01:03-01:13	41	
备注	所检噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)声环境功能区类别3类区标准,标准值为:昼间65dB(A),夜间55dB(A)。					

9.3.4 地下水监测结果

表 9-12 地下水检测结果表

序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期 (2024年04月17日~2024年04月21日)				标准限值
			采样日期: 2024年04月17日~2024年04月18日				
			新光一村水井☆1 E109° 42' 26.17", N40° 39' 38.91"				
			2024年04月17日		2024年04月18日		
			第一次	第二次	第一次	第二次	
1	pH	无量纲	7.46	7.48	7.47	7.46	6.5~8.5
2	氨氮	mg/L	0.048	0.055	0.041	0.050	≤0.50
3	硝酸盐氮	mg/L	1.26	1.26	1.25	1.28	≤20.0
4	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
5	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
6	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
7	氟化物	mg/L	0.93	0.95	0.97	0.96	≤1.0
8	硫酸盐	mg/L	193	196	201	198	≤250
9	氯化物	mg/L	116	118	114	112	≤250
10	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
11	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
12	砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01

13	汞	mg/L	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	≤ 0.001
14	铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.01
15	镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤ 0.005
16	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05
17	高锰酸盐指数	mg/L	1.97	1.93	1.84	1.80	≤ 3.0
18	细菌总数	CFU/mL	25	28	30	31	≤ 100
19	总大肠菌群	MPN/10mL	1	1	1	2	≤ 3.0
20	总硬度	mg/L	300	310	304	308	≤ 450
21	溶解性总固体	mg/L	574	568	537	529	≤ 1000
备注	1. 所检项目符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值； 2. “L”表示未检出或低于检出限，检出限详见检测方法一览表。						

9.3.5 废水监测结果

表 9-13 废水检测结果表

序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期 (2024年04月17日~2024年04月19日)								标准 限值
			采样日期: 2024年04月17日~2024年04月18日								
			企业废水总排放口★1 E109° 42' 27.21", N40° 39' 37.64"								
			2024-04-17				2024-04-18				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
1	悬浮物	mg/L	17	22	19	17	23	21	20	22	200
2	化学需氧量	mg/L	65	67	65	63	70	68	65	66	200
3	氨氮	mg/L	11.0	12.0	12.1	11.4	12.2	11.7	11.9	11.5	15
4	pH	无量纲	8.06	8.02	8.12	8.17	8.05	8.02	7.93	8.11	6~9
备注	所检项目符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB 28666-2012)表 2 中间接排放限值。										

9.4 工程建设对环境的影响

本项目环境监测的有组织废气、生活废水、地下水、噪声的质量都达到相应的环境质量标准，无超标现象。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废水

1、生产废水

本项目中频炉、电弧炉熔炼过程中需通过循环冷却水对炉体、电极系统、出炉口、烟道、变压器系统等进行水冷，冷却方式为间接冷却。循环冷却水循环使用，不外排。

2、职工生活污水

生生活废水通过污水一体化处理设施处理，处理后的废水排入园区下水管网，最终排入西郊污水处理厂。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

10.1.2 废气

本次改扩建项目有组织废气主要为包芯线废气、球化剂生产车间熔炼、浇铸废气、原料破碎系统废气以及成品破碎系统废气等。

（1）原料破碎车间

原料破碎车间共设置了2个车间，每个原料破碎车间内设置一条原料破碎生产线，主要破碎物料为硅铁、稀土硅、硅钙、硅钡等，每个原料破碎车间产生的粉尘采用一台负压脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放。原料破碎共有2套布袋除尘器，2根15米高排气筒（DA001和DA002）。

（2）球化剂生产车间

中频炉车间内共布置4台0.5t中频炉及配套的1条破碎线，每台中频炉及进料口上方设置一套集气罩，中频炉及进料口位于集气罩下方；浇铸区位于中频炉下方地坑内，熔化成金属的溶液经出液口直接浇铸进定模中，浇铸产生的烟尘同熔炼烟尘一起由上方集气罩收集。每2台中频炉共用1套布袋除尘器及1根排气筒，除尘后的废气经15米高排气筒排放，2根15米高排气筒编号为（DA005和DA006）。

破碎产生的废气经集气罩收集后，进入1套布袋除尘器除尘，除尘后汇入中频炉排气筒（DA005）排放。

（3）成品破碎车间废气

成品破碎车间破碎，共布置颚式破碎机 2 台，主要破碎物料为球化剂、稀土硅铁合金等，破碎生产线上料口位于半地下，上料粉尘较少，破碎后的物料采用密闭皮带输送机进行输送，封闭效果较好，2 台破碎设备顶部均建设集气罩，用于收集破碎粉尘。2 条破碎线产生的粉尘分别经各自配套的布袋除尘器处理，处理后的废气经各自配套的 15m 高排气筒排放。破碎共有 2 套布袋除尘器，2 根 15 米高排气筒（DA003 和 DA004）。

（4）包芯线车间废气

包芯线生产线产生的废气及配套的破碎产生的废气通过集气罩收集，经一台布袋除尘器处理，处理后的废气汇入 15m 高的电弧炉排气筒（DA007）排放。

（5）电弧炉车间

电弧炉车间保留 1 台 1t 电弧炉，用于生产稀土硅铁合金，废气由 1 套布袋除尘器进行处理，处理后的废气经 15m 高电弧炉排气筒（DA007）排放。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

10.1.3 噪声

全厂主要噪声设备包括中频炉、电弧炉、皮带输送机、风机、水泵等。本项目各类产噪设备均位于室内，主要采取消声、隔声、减振和合理布局等措施降噪。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

10.1.4 固废

一般固废

（1）除尘灰

本次工程收集的除尘灰主要为中频炉熔炼、破碎工序产生的除尘灰，产生总量为 485t/a。收集的除尘灰主要成分为 MnO 、 SiO_2 等，装吨袋，送厂区一般固废间暂存。委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

（2）废炉渣

本项目球化剂废渣产生量为 98t/a，球化剂废渣清理后，返回原料破碎工序，回用于生产，不外排。

现有工程稀土硅铁合金废渣产生量为 180t/a，暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

（3）废耐火材料

中频炉冶炼过程中，炉体需定期更换耐火材料，废耐火材料产生量为 8t/a，暂存于一般固废间，委托乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司综合利用。

危险废物

项目生产设备有废润滑油产生，收集至桶中，暂存于危废间，定期由内蒙古昱力通环境科技有限公司处置。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

10.1.5 水环境防范措施

本项目危险废物暂存于危废间内，面积 6m²，设有围堰，收集池，已做重点防渗，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。并在厂区地下水下游方向设置 1 个地下水监测井。

符合环境影响报告书及审批部门审批决定的要求。

10.2 污染物排放监测结果

10.2.1 废气

有组织废气

根据监测结果可知：

原料破碎废气排放口（DA001）颗粒物排放浓度最大值为 8.9mg/m³；原料破碎废气排放口（DA002）颗粒物排放浓度最大值为 8.3mg/m³；成品破碎废气排放口（DA003）颗粒物排放浓度最大值为 7.7mg/m³；成品破碎废气排放口（DA004）颗粒物排放浓度最大值为 6.5mg/m³；中频炉废气排放口（DA005）颗粒物排放浓度最大值为 6.8mg/m³，中频炉废气排放口（DA006）颗粒物排放浓度最大值为 8.6mg/m³；电弧炉废气排放口（DA007）颗粒物排放浓度最大值为 8.0mg/m³，污染物排放口排放的颗粒物浓度符合《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 6 大气污染物特别排放限值限值要求。

无组织废气

根据监测结果可知，厂界无组织颗粒物最大浓度值为 0.434mg/m³；符合《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）标准中污染物无组织排放限值要求。

10.2.2 废水

根据监测结果可知：生活污水总排口排放的悬浮物最大浓度 23mg/L，化学需氧量最大浓度 70mg/L，氨氮最大浓度 12.2mg/L，PH 值 7.93-8.17，满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）表 2 的间接排放标准。

10.2.3 地下水

根据检测结果可知：本次所检项目符合《地下水质量标准》GBT-14848-2017 表 1 地下水质量常规指标及限值中Ⅲ类标准限值要求。

10.2.3 噪声

根据监测结果可知，厂界昼间噪声最大值为 58dB(A)，夜间噪声最大值为 48dB(A)，昼、夜噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

10.3 工程建设对环境的影响

本项目固体废物防治及环保设施按照环评及其批复文件和设计的要求建设完成，环保设施均投产运行，项目试生产期间企业有无环境信访、行政处罚等情况。监测期间工况稳定，环境保护设施运行正常，环保“三同时”执行情况良好；且项目的建设未使周边地下水、环境空气的质量受到较大影响，对周围的环境影响较小。

综上所述，本项目可达到验收执行标准，具备竣工环境保护验收条件。

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：包头市巨进商贸有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	包头市华商稀土合金有限公司稀土系列合金生产升级改造项目（一期）				项目代码		建设地点	包头金属深加工园区包头市华商稀土合金有限公司院内				
	行业类别（分类管理名录）	二十一、有色金属冶炼和压延加工业 64 有色金属合金制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	北纬 40° 39' 37.47"，东经 109° 42' 27.62"			
	设计生产能力	年生产球化剂 1.8 万吨，孕育剂 0.2 万吨，稀土硅铁合金 0.3 万吨				实际生产能力	（一期）年生产球化剂 1.44 万吨，孕育剂 0.2 万吨，稀土硅铁合金 0.3 万吨		环评单位	包头市环科技术咨询有限责任公司			
	环评文件审批机关	包头市生态环境局昆都仑区分局				审批文号	昆环管字[2020]21 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2021 年 5 月				竣工日期	2024 年 3 月		排污许可证申领时间	2023.6.27			
	环保设施设计单位	四川先锋环保设备有限责任公司				环保设施施工单位	四川先锋环保设备有限责任公司		本工程排污许可证编号	9115020377946770L001V			
	验收单位	包头市华商稀土合金有限公司				环保设施监测单位	内蒙古华智鼎环保科技有限公司		验收监测时工况	-			
	投资总概算（万元）	1850				环保投资总概算（万元）	110		所占比例（%）	5.95			
	实际总投资	1900				实际环保投资（万元）	149		所占比例（%）	7.84			
	废水治理（万元）	8	废气治理（万元）	134	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7200				
运营单位	包头市华商稀土合金有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	9115020377946770L		验收时间	2024 年 4 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(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												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘		8.9	30									
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物													

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

对球化剂生产线进行升级改造，保留 1 台 1t 电弧炉，现有的 3 台 0.5t 中频感应炉及 1 台 1t 电弧炉改造为 5 台 0.5t 中频感应炉，拆除 4 套除尘设备，新建 4 套除尘设备，改扩建前后电炉额定容量总和均为 3.5t，未发生变化，拟建设规模为年生产球化剂、孕育剂 2 万吨。项目已取得昆区工信局备案告知书及园区入园协议，符合国家产业政策、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及风险防范措施，采取严格的环境风险防范措施和环境管理制度。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、建设与运行管理中应重点做好的工作：

1.生产过程及原辅材料、产品的堆放均须在全密闭厂房内，避免扬尘污染。运营期各车间产生的废气分别由集气罩收集后送入布袋除尘器净化，颗粒物排放浓度须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中新建企业其他设施排放限值要求；厂区无组织废气须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）厂区颗粒物监控限制。

2.运营期产生的循环冷却水经污水站处理后与生活污水进入管网，最终排入西郊污水处理厂统一处置，须满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中污水间接排放标准要求。

3.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.优化噪声布局，选用低噪声设备，并采取隔声、减震等防护措施，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类标准限值要求。

5.生产过程中布袋除尘器收集的除尘灰、脱氧剂熔炼过程产生的炉渣及废耐火材料收集分类暂存后由外售；球化剂熔炼过程产生的炉渣经破碎后回用于生产，不外排；生活垃圾应做到日产日清，减少对周围环境的影响。

6.编制环境风险事故应急预案，并报属地生态环境分局备案。加强环境风险事故防范，发生事故时及时启动环境风险事故应急预案，确保环境安全。

7.冬季供暖须采用清洁能源，不得新建燃煤设施。

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，落实各项生态环境保护措施，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、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应按照国家法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过5年方开工的，必须向我局申请重新申报审核。

五、昆区环境监察大队负责做好该项目施工期、营运期的环境保护监督管理工作。

包头市生态环境局昆都仑区分局

2020年12月22日



附件 2：危废协议

危险废物回收处置合同

危险废物合同编号：YLT20240411

甲方：包头市华商稀土合金有限公司
地址：内蒙古自治区包头市昆区卜尔汉图镇新光八村内蒙古包头金属深加工园区
乙方：内蒙古显力通环境科技有限公司
地址：内蒙古自治区包头市昆区金属深加工园区

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等环保法律、法规。甲方在生产过程中所产生的废矿物油或废乳化液，不可随意排放、弃置或者转移。乙方是从事废矿物油及废乳化液收集、贮存、利用处置的专业机构，依法取得了内蒙古自治区生态环境厅颁发的《危险废物经营许可证》（编号：1502000111）。受甲方委托，负责处理甲方产生的危险废物，为确保双方利益，维护正常合作，特签订如下合同。

一、甲方委托处理的危险废物种类、期限

- 1、甲方委托乙方处理的危险废物种类 废矿物油。
- 2、本合同期限自 2024 年 4 月 11 日至 2025 年 4 月 11 日止。

二、甲方权利义务

- 1、甲方同意在合同服务期限内将其生产经营过程中所产生的在本合同第一条所列明的相应危险废物及其包装物全部交予乙方收运处理。
- 2、各种废物应严格按不同品种分别包装、存放，不可混入其他杂物，危险废物的包装、标识及贮存，如不符合，乙方有权拒绝收取，无需承担任何违约责任。
- 3、在收运过程中甲方提供危险废物装车所需人员及叉车等以便于乙方收运。在甲方厂内工作，由于甲方原因造成乙方工作人员伤害和损失，应由甲方承担。
- 5、甲方应根据其生产情况和危险废物产生情况，确认危险废物积存量与运输时间，并及时以电话方式通知乙方前来收取，并附上相关环保局要求图片。
- 6、甲乙双方在交接合同签订的危险废物时，双方均应严格核实废物种类、数量。

三、乙方权利义务

- 1、乙方应保证其在协议有效期内，持有合法有效的危险废物经营许可证、营业执照、资质证书或批准文件等
- 2、如甲方需要乙方安排运输，乙方接到甲方电话通知后按约定时间，到甲方指定场所收取废物。
- 3、乙方收运车辆及司机，在甲方厂区内应文明作业，作业时必须佩戴齐全的自备劳动防护用品，遵守甲方的安全卫生制度。
- 4、乙方保证运输过程中不会出现沿途丢弃、遗撒废物的情况，因不能归责于甲方的原因造成废物遗漏以致造成环境污染的，乙方应立即采取紧急应对措施并承担相应的责任。

四、废物计量及交接

第 1 页 共 3 页

内蒙古显力通环境科技有限公司

环保.良心.民生.

1、可使用甲方或乙方地磅免费称重，任何一方对称重有异议时，双方协商解决。若甲方要求第三方称重，则由甲方支付相关费用。

2、双方交接废物时，必须认真填写交接时间和《危险废物转移联单》各栏目内容，作为双方核对废物种类、数量及收费的凭证。

五、违约责任

1、任何一方违反本合同的约定，经守约方通知后，违约方仍不改正，合同相对方有权终止或解除合同，因此给合同相对方造成的经济损失由违约方予以赔偿。

2、任何一方无正当理由由提前终止或者解除合同的，应赔偿守约方相关的经济损失。

六、保密条款

1、任何一方对于因本合同（含附表）的签署和履行的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何三方透露

2、一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应赔偿另一方因此而产生的实际损失。

七、争议解决方式

1、本合同在履行过程中若发生争议，双方应友好协商解决，协商成立的可签订补充协议，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定的内容为准。

2、若经协商无法达成一致意见，一切争议均提交包头市仲裁机构，双方同意委托仲裁机构指定仲裁员，裁决是终局的，对双方有约束力。

3、本合同期满前一个月，双方可根据实际情况协商续期事宜。

4、本合同一式肆份，自双方签章之日起生效，甲乙双方各执贰份。

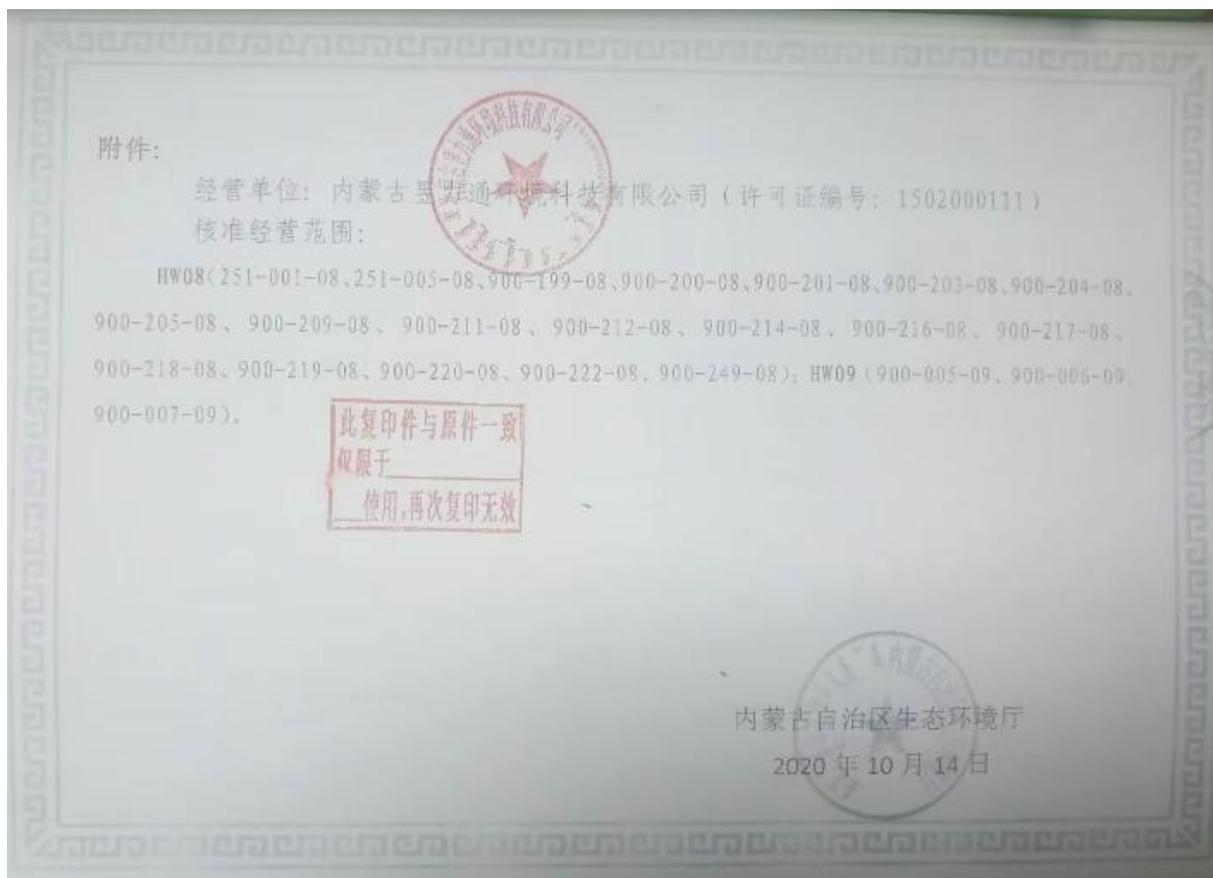
甲方盖章：

甲方：包头市华商稀土合金有限公司
地址：内蒙古自治区包头市昆都仑区双图镇新光八村内蒙古包头金属深加工园区
法定代表人：
委托代理人：
电话：0472-2296966
开户银行：蒙商银行包头包钢支行
账号：000665025200010
税号：91150203779467770L

乙方盖章：

乙方：内蒙古显力通环境科技有限公司
地址：包头市昆都仑区金属深加工园区
法定代表人：
委托代理人：李琦
电话：13947266085
开户银行：包头市昆都仑蒙银村镇银行股份有限公司
账号：1920 2201 2000 0824 657
税号：91150203MA0NH7C





附件 3：一般固废处理协议

除尘灰委托处理协议

甲方(委托方):包头市华商稀土合金有限公司

乙方(受托方):乌拉特前旗聚鑫环保科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》的有关规定,甲乙双方本着“平等自愿、互助互惠”的原则,就甲方生产的除尘灰处理事宜达成如下协议:

一、委托内容:甲方全权委托乙方对甲方生产中生产的除尘灰实施规范运送、贮存和最终安全处理。

二、协议双方责任:

甲方责任:除尘灰处理单价为 35 元人民币每吨。甲方除承担处理费用外,不再承担其他费用。

乙方责任:

1、在甲方告知除尘灰需要转运时,尽快组织除尘灰容器及车辆对除尘灰进行转运。

2、在按照环境保护有关法律法规、标准规范的规定除尘灰安全处置。

3、承担除尘灰出厂的运输、贮存及处置过程中发生违法行为的全部责任。乙方在运输过程中用防止跑、冒、滴、漏而污染环境,同时确保所处理除尘灰达标排放。(乙方若违规将除尘灰作其他用处,涉及到违法违规行为的,甲方不承担任何法律责任)

三、本协议有效期三年,经协议双发代表人签字生效。

四、未尽事宜,经协议双方协商同意后另制定补充条款,补充条款经协议双方签字后纳入本协议范围。

五、本协议一式两份,具有同等法律效力。

甲方(盖章):
法定代表人(签字):
合同专用章
签订日期:2023年1月13日

乙方(盖章):
法定代表人(签字):
合同专用章
签订日期:2023年1月13日

附件 4：排污许可证


排 污 许 可 证
证书编号：91150203779467770L001V

单位名称:	包头市华商稀土合金有限公司
注册地址:	内蒙古包头市昆都仑区卜尔汉图镇新光八村金属深加工园区
法定代表人:	王有禄
生产经营场所地址:	包头市昆都仑区金属深加工园区
行业类别:	铁合金
统一社会信用代码:	91150203779467770L
有效期限:	自2023年07月11日至2028年07月10日止


发证机关：（盖章）包头市生态环境局
发证日期：2023年06月27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