

包头市华星稀土科技有限责任公司

高性能稀土抛光粉产业升级改造项目

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律、法规以及技术规范要求，2020年1月21日，包头市华星稀土科技有限责任公司组织召开了“包头市华星稀土科技有限责任公司高性能稀土抛光粉产业升级改造项目”竣工环境保护验收会，参加会议的有项目建设单位-包头市华星稀土科技有限责任公司、环保验收监测单位-包头市智广环境技术服务有限公司、验收报告编制单位-内蒙古赛奥奇环保科技有限公司等单位的代表，并邀请了3名专家，会议成立了项目竣工环境保护验收组（名单附后）。验收组对该项目工程、环境保护设施建设及运行情况进行了现场检查，听取了验收监测单位及报告编制单位对项目竣工环境保护验收监测调查情况的汇报，审阅并核实了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建设地点为内蒙古自治区包头稀土高新区稀土应用产业园区包头市华星稀土科技有限责任公司院内。

《包头市华星稀土科技有限责任公司高性能稀土抛光粉产业升级改造项目》工程于2017年3月开工建设，工程于2019年6月初竣工并开始调试及试运行。

项目建设 1000t/aTFT 基板专用抛光粉生产线；2400t/a 铈基粉生
产线；1200t/a 民用玻璃清洗研磨剂生产线。

（二）建设过程及环保审批情况

项目环保审批情况：

（1）2017 年 4 月由河南源通环保工程有限公司负责编制完成
《包头市华星稀土科技有限责任公司高性能稀土抛光粉产业升级改
造项目环境影响报告书》。

（2）2017 年 6 月 9 日，包头稀土高新技术产业开发区建设环
保局（环保）以《包头市华星稀土科技有限责任公司高性能稀土抛
光粉产业升级改造项目环境影响报告书的批复》对环评报告进行了
批复，批复文号：包开环审字[2017]22 号。

（三）投资情况

实际总投资 5179.2867 万元，其中环保投入 32.6158 万元，占总
投资的 0.63%。

（四）验收范围

本次验收范围主要为本次扩建工程及新建配套设施，具体情况
见表 1。

表 1 扩建项目验收范围一览表

分类	项目名称	验收内容
主体 工程	2 号生产车间	扩建项目年产 TFT 基板专用抛光粉 1000t/a，民用玻璃清洗研磨剂 1200t/a，铈基粉 2400t/a 高性能稀土抛光粉生产线，2 套辊道窑， 占地面积 7704m ² 。
	变电站	新建变电站 32 m ² 。
公用 辅助 工程	给排水	给水：高新区市政供水管网。 排水：废水排入新南郊污水处理厂。
	供电	1000KVA 变压器,用电量 93575 千瓦,电源由 包头市稀土高新区 11 万千伏变电站引高压线作

		为主干线供应,通过厂区变配电室为各用电部门供电,占地面积 140m ² 。
	天然气	园内管网接入。
	循环水泵房	占地面积 24m ² 。
	空压站	提供压缩空气,占地面积 48m ² 。
	研发楼	用于产品的研发,三层,占地面积 1620m ² 。
环 保 工 程	废气处理	TFT 基板专用抛光粉工艺中氟化反应工序产生的废气经喷淋水系统处理后达标排放, TFT 基板专用抛光粉工艺、民用玻璃清洗研磨剂工艺、铈基粉生产工艺中的干燥、焙烧工序废气由管道经布袋除尘器处理后经同一根 15m 高排气筒达标排放,除尘灰收集后作为原料回用;各生产线粉碎分级、包装工序无组织逸散粉尘收集后作为产品回收利用。
	废水处理	生活污水经市政污水管网排入新南郊污水处理厂,生活污水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。
	固体废物处理	扩建项目生产线均涉及烧成工序,运行过程中会产生废铈,产生的废铈装于编织袋中,存放于内的一般固废暂存区,定期由包头市九鑫源耐火材料有限公司回收处置; 扩建项目生活垃圾送到厂区内垃圾桶,定期由环卫部门收集统一送往垃圾填埋场处置。
	噪声治理	空压机、风机等高噪声设备做基础减震处理,除尘管道出口安装消声器,设计隔音操作室,利用建筑物阻隔噪声的传播等。
	绿化	绿化面积 10500m ² 。

二、工程变动情况

项目变动内容见表 2。

表 2 项目变动情况

序号	环评要求及环评批复	实际建设情况
1	扩建项目需要建造 3t/h 燃气热水锅炉一座,且有锅炉排污水排出	未建设 3t/h 燃气热水锅炉,不产生锅炉排污水。
2	车间建设回转窑、辊道窑用于工序加热烘干。	车间未建设回转窑,建设辊道窑两座且都配备布袋除尘设施,除尘布袋收集的粉尘回收到调浆工序。
3	纯水制备系统产生的浓	未建设纯水制备系统,不产

	盐水作为厂区洒水抑尘。	生浓盐水。
4	项目产生的废钵属于一般工业固体废物,定期由环卫部门清运。	项目产生的废钵装于编织袋中,存放于厂内的一般固废暂存区,定期由包头市九鑫源耐火材料有限公司回收处置。
5	项目涉及到的氢氟酸化学品在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2004)所列化学品中,因此,项目存在危险化学品和重大危险源,结合项目所处环境敏感程度,扩建项目环境风险评价工作等级为二级,项目存在的主要环境风险为氢氟酸在运行过程中的泄露。	项目不涉及氢氟酸使用,生产工艺氟化过程改为加入由2号车间稀土合金工艺产生的含氟废气经喷淋塔喷淋处理产生的含氟水进行氟化反应,使碳酸稀土转化成氟碳酸稀土。
6	项目涉及到的氢氟酸化学品为危险化学品,需建设氢氟酸库,用于贮存氢氟酸。	项目不涉及氢氟酸使用,未建造氢氟酸库。

根据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)重大变动清单,验收组认为上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

扩建项目产生的废水主要为职工生活产生的生活污水,生活污水经市政污水管网排入新南郊污水处理厂。

生活污水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。

(二) 废气

本项目废气包括:工艺产生的废气;原料库储存及运输原料产生的无组织粉尘。

(1) 工艺中产生的废气

1、 TFT 基板专用抛光粉生产线

氟化反应废气:

该工序氟化物排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中新建企业污染物排放浓度小于 $7\text{mg}/\text{m}^3$ 标准的要求,达标排放。

氟化合成反应时伴有二氧化碳气体产生,随着二氧化碳气泡的扩散,会带出一些氟化氢气体,经风机抽送至喷淋水废气处理系统,由于此过程产生的废气主要为化氢气体,氟化氢气体极易溶于水,废气处理采用水吸收法。类比同类项目,稀土抛光粉生产工艺中氟化反应工序采用水喷淋处理法,因此本项目采用水喷淋吸收法处理氟化氢气体可行。

氟化合成反应罐为密闭容器,反应过程无无组织废气排放。

辊道窑焙烧工序废气:

本工序主要废气为燃烧天然气废气、粉尘,废气经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放,废气满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中的新建项目大气污染物排放标准要求。

车间粉尘:

① 气流粉碎分级工序

本项目气流粉碎分级机自带一台布袋收粉器(属于产品收集袋),分级过程产生的粉尘通过车间逸散。

② 混合、包装工段

项目混合、包装工段设有 3 台混料机,均自带一台布袋收粉器(属于产品收集袋),混合、包装过程产生的粉尘通过车间逸散。

以上产生的粉尘通过车间逸散,约 80%的粉尘在车间内沉淀下来;经预测计算,粉尘厂界无组织排放浓度远远小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$,粉尘中氟化物(以氟计)厂界无组织排放浓度远远小于 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$,满足《稀土工业污染物排放标准》(GB264512011)中表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值”(颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$,氟化物 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$)。

2、 铈基粉生产线

焙烧废气:

煅烧工序利用辊道窑进行煅烧,设有两套辊道窑,每座辊道窑配备 2 根烟囱,排气筒高均为 15m,一根排放烟气(设在窑头预热段),一根排放废热(设在窑头冷却段中部),废气及废热蒸汽经风机抽送排放;产生污染物主要为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。均满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中新建企业污染物排放浓度的要求。

车间粉尘:

① 气流粉碎分级工序

本项目气流粉碎分级机自带一台布袋收粉器(属于产品收集袋),分级过程产生的粉尘通过车间逸散。

② 混合、包装工段

项目混合、包装工段设有 3 台混料机,均自带一台布袋收粉器(属于产品收集袋),混合、包装过程产生的粉尘通过车间逸散。

以上产生的粉尘通过车间逸散,约 80%的粉尘在车间内沉淀下来;经预测计算,粉尘厂界无组织排放浓度远远小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$,满足《稀土工业污染物排放标准》(GB264512011)中表 6“现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值”(颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

3、 民用玻璃清洗研磨剂生产线

干燥焙烧工序废气：

本工序主要废气为燃烧天然气废气、粉尘。废气经布袋除尘器(处理效率 99%)处理后经 15m 高排气筒排放,废气满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中的新建项目大气污染物排放标准要求。无组织废气满足《稀土工业污染物排放标准》(GB264512011)中表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值”(颗粒物 1.0mg/m³,氟化物 0.02mg/m³)。

车间粉尘：

① 气流粉碎分级工序

本项目气流粉碎分级机自带一台布袋收粉器(属于产品收集袋),分级过程产生的粉尘通过车间逸散。

② 混合、包装工段

项目混合、包装工段设有 3 台混料机,均自带一台布袋收粉器(属于产品收集袋),混合、包装过程产生的粉尘通过车间逸散。

以上产生的粉尘通过车间逸散,约 80%的粉尘在车间内沉淀下来;经预测计算,粉尘厂界无组织排放浓度远远小于 1mg/m³,粉尘中氟化物(以氟计)厂界无组织排放浓度远远小于 0.02mg/m³,满足《稀土工业污染物排放标准》中表 6 现有企业和新建企业边界大气污染物浓度限值”(颗粒物 1.0mg/m³,氟化物 0.02mg/m³)。

综上所述,工艺产生的废气,TFT 基板专用抛光粉工艺中氟化反应工序产生的废气经喷淋水系统处理后达标排放,TFT 基板专用抛光粉工艺、民用玻璃清洗研磨剂工艺、铈基粉生产工艺中的窑头废气由管道经布袋除尘器处理后经同一根 15m 高排气筒达标排放,除

尘灰收集后作为原料回用:各生产线粉碎分级、包装工序无组织逸散粉尘收集后作为产品回收利用。

(2) 原料库储存及运输原料产生的粉尘

本项目碳酸稀土、氟化稀土等原料均为编织袋装,由汽车直接运至封闭式厂房内原料暂存间,汽车在厂房内卸车,以消除因卸车造成的大量无组织扬尘,本项目产生少量的无组织粉尘,人工收集后继续作为原料利用。

(三) 噪声

扩建项目主要噪声源为空压机、风机、水泵、焙烧炉窑、粉碎机等。噪声声级在75~105dB(A)之间。为了保护工人听力,为工人创造较为安静的工作环境,设计采取以下降噪措施:优先选用低噪声设备,空压机、风机等高噪声设备做基础减震处理,除尘管道出口安装消声器,设计隔音操作室,利用建筑物阻隔噪声的传播等。同时将高噪声设备布置在室内,利用厂房的屏蔽及隔声效果进一步降低设备噪声的传播,减小对厂界及外环境的影响。通过采取上述综合措施,可保证厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)二类标准。

(四) 固体废物

本项目产生的固体废物包括:

1、生活垃圾

扩建项目职工人数60人,生活垃圾产生量按照1kg(人/天)计算,生活垃圾产生量为21.9ta,生活垃圾送到厂区内垃圾桶,定期由环卫部门收集统一送往垃圾填埋场处置。

2、烧成过程产生的废铈

扩建项目生产线均涉及烧成工序,运行过程中会产生废铈,废铈产

生量约1825个/年。产生的废钵装于编织袋中,存放于内的一般固废暂存区,定期由包头市九鑫源耐火材料有限公司回收处置。

本项目固体废物产生情况见表。

表 3.5-1 固体废物种类、产生量及最终去向

序号	固废名称	来源	年产生量 (t/a)	固废性质	风险防控措施	处置方法
1	废钵	烧成工序	1825个/a	一般I类工业固废		由定期由包头市九鑫源耐火材料有限公司回收处置
2	生活垃圾	日常生活	21.9	/	/	由环卫部门定期清运处理

2#厂房西南角 10m²的一般固废暂存区,用于存放烧成工序产生的废钵等,以便将不同的废物分开储存。

(五) 其它环境保护设施

(1) 环境风险防范设施

1、源头控制措施

①实施清洁生产,是从源头上控制污染物产生和扩散的措施,本项目实施清洁生产措施,从源头上控制污染。

②防泄露(包括跑、冒、滴、漏)措施

管线铺设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上铺设,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 防渗处理

本项目生活用水全部来自园区给水管网,不取用地下水,不会对区域地下水的水位、水量产生影响。项目生产车间地面全部进行

硬化、防渗处理。一般固废暂存间等地面按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）I类场进行设计。

（3）其他设施

①废气排放口主要污染物及排放口情况说明

废气处理装置处理后的废气分别由一根 15m 高的排气筒集中排放。废气监测按照规范要求建设了监测平台和爬梯。处理装置进出口均设置了监测孔，监测孔的位置符合规范对前后管段的要求，排放口污染物采用手工监测。

②废水排放口

废水主要为生活污水，通过废水排放口排往新南郊污水处理厂，排放口设置符合要求，排放口污染物采用手工监测。

（4）突发环境事件应急预案备案情况

包头市华星稀土科技有限责任公司根据环境保护方面的法律、法规并结合公司生产实际编制了《包头市华星稀土科技有限责任公司突发环境事件应急预案》，并通过包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）备案登记。公司成立了公司环境突发事件应急救援指挥小组，安排了专门的应急救援值班人员。

针对项目存在的主要环境风险物质-天然气在运行过程中的泄露进行了风险评估，并制定了防控措施。

四、环境保护设施调试效果

（一）排放废水 pH 值在 7.98-8.03 之间、COD 最大排放浓度为 23mg/L、氨氮最大排放浓度为 0.173 mg/L、总磷最大排放浓度为 0.03 mg/L、总氮最大排放浓度为 0.45 mg/L、氟化物最大排放浓度为 1.96 mg/L，各项污染物排放浓度均达到了《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放浓度限值以内。

(二) 废气颗粒物最大排放浓度为 $17.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物最大排放浓度为 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度达到了《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

(三) 厂界噪声昼间监测结果在 $50.3\sim 56.2\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间监测结果在 $41.2\sim 46.9\text{dB}(\text{A})$ 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 二类标准，实现了达标排放。

(四) 本项目环评报告明确了大气污染物 SO_2 和 NO_x 总量控制指标，总的有组织排放量为：颗粒物 $0.5525\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 $0.2686\text{t}/\text{a}$ ， NO_x $3.2230\text{t}/\text{a}$ 。 NO_x 、 SO_2 污染物实际排放量符合环评预测值。

五、验收结论

包头市华星稀土科技有限责任公司高性能稀土抛光粉产业升级改造项目不存在重大变更，环保手续完备，技术资料齐全。执行了环境影响评价制度和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告及批复提出的环境污染防治措施，污染物达标排放，达到竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，一致认为包头市华星稀土科技有限责任公司高性能稀土抛光粉产业升级改造项目在环境保护方面符合竣工验收条件，竣工环境保护验收合格。

六、后续要求

(一) 进一步做好固体废弃物的现场储存和委托处置管理工作。

(二) 做好废气排放日常运行台账记录的保管工作，确实做到扩建项目废气达标排放。

(三) 按规范完善环保设施标识。

七、验收人员信息

验收人员名单，包括验收负责人和参加验收人员的姓名、单位、电话、身份证号码等信息。验收签到表见附件。

包头市华星稀土科技有限责任公司

2020年1月21日

魏东 王书北 高亮 付伟
巴雅尔 张强 史国武

包头市华星稀土科技有限责任公司高性能稀土抛光粉产业升级改造项目

竣工环境保护验收签到表

序号	姓名	单位	身份证号	手机号	备注
1	刘凤武	华星稀土科技有限责任公司	150203196601070917	13171286105	
2	王强	包头市华星稀土科技有限责任公司	152326198107227612	13214930198	
3	李万平	包头市华星稀土科技有限责任公司	150203196202270915	13009520800	
4	庞岩	内蒙古华星稀土科技有限责任公司	150203196405160935	13704732258	
5	王树生	内蒙古华星稀土科技有限责任公司	15020319700108167X	13619721115	
6	有强	内蒙古华星稀土科技有限责任公司	150203199112114317	15247299924	
7	李盛辉	内蒙古华星稀土科技有限责任公司	150203199411254515	12147231003	
8	李万平	包头市华星稀土科技有限责任公司	150203196202270915	13848261055	
9	巴雅尔	内蒙古华星稀土科技有限责任公司	150203197201022858	1503472395	

2020年1月21号