

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨 有色金属电解质生产项目 （一期工程 500 吨）竣工环境 保护固体废物验收监测报告书 （报备版）

建设单位：包头市金锂科技有限公司

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

二〇二〇年十一月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 160500110150

名称: 内蒙古恒胜测试科技有限公司

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

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



发证日期: 2020 年 07 月 29 日

有效期至: 2022 年 01 月 28 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

建 设 单 位 ： 包头市金锂科技有限公司

建设单位法人代表： （签字）

编 制 单 位 ： 内蒙古恒胜测试科技有限公司

编制单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人 ：

报 告 编 写 人 ：

建设单位：包头市金锂科技有限公 司 编制单位： 内蒙古恒胜测试科技
有限公司

电话： 13314858885

电话： 0472-5114530

传真： 0472-5114530

邮编： 014070

邮编： 014030

地址：内蒙古包头石拐工业园区二 园区 地址： 包头市稀土高新区青工南
路 14 号寅岗大楼二楼

目 录

1、项目概况.....	1
2、验收依据.....	1
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	1
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	2
2.4 其他相关文件.....	2
3 项目建设情况.....	2
3.1 地理位置及平面布置.....	2
3.1.1 原有企业情况.....	3
3.1.2 本项目建设情况.....	3
3.2 建设内容.....	3
3.3 主要原辅材料及燃料.....	11
3.4 水源及水平衡.....	13
3.4.1 给排水.....	13
3.4.2 氟元素平衡.....	15
3.5 生产工艺.....	17
3.6 项目变动情况.....	20
4 环境保护设施.....	20
4.1 固体废物污染物治理/处置设施.....	20
4.1.1 含氟化钙沉淀的中和产物.....	20
4.1.2 废包装袋.....	21
4.1.3 生活垃圾.....	21
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	22
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	22
5.2 审批部门审批决定.....	24
6 验收执行标准.....	25
6.1 固体废物.....	25
7 验收监测内容.....	26
7.1 固体废弃物监测调查内容.....	26
7.2 环境管理检查内容.....	26
8 验收检查结果与评价.....	26
8.1 固体废弃物调查结果与评价.....	26
8.2 环境管理制度及环保设施检查结果.....	26
9 验收监测结论与建议.....	28
9.1 结论.....	28
9.2 验收总结轮.....	28
9.3 建议与要求.....	28
10 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	28

1、项目概况

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目位于内蒙古包头石拐工业园区二园区，本项目属于新建项目，建设单位为包头市金锂科技有限公司。

项目于 2018 年 8 月开工建设，石拐区环境保护局 2018 年 9 月 25 日对本项目进行调查，因本项目存在未依法履行环境影响评价工作便开工建设，被处罚金 34186 元，本公司于 2018 年 10 月 22 日缴纳罚金，并进行补办环评手续。包头市金锂科技有限公司委托内蒙古亿保环境科技有限公司进行“包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目”的环境影响评价工作，《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书》于 2018 年 12 月编制完成，2018 年 12 月 17 日取得包头市环境保护局对该项目的批复文件：包环管字[2018]121 号。

2018 年 12 月 17 日环评手续补办齐全，项目于 2019 年 9 月完工并进行试生产。项目租用原为停产转让的铁合金生产企业厂址，厂房及基础设施较为完备。在原有铁合金生产企业的基础上，升级、改造部分厂房及基础设施。

包头市金锂科技有限公司于 2019 年 10 月 10 日委托内蒙古恒胜测试科技有限公司对《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目（一期工程 500 吨）》进行自主验收。自主验收内容主要为本项目运营期间产生的废气、噪声和废水排放的各污染物均符合国家和地方相关标准要求，配套环保设施符合环境影响报告书及其审批部门审批要求，于 2019 年 12 月 25 日通过竣工环境保护自主验收。

2020 年 10 月 13 日委托内蒙古恒胜测试科技有限公司进行《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目（一期工程 500 吨）》竣工环境保护固体废物验收工作，2020 年 10 月 26 日内蒙古恒胜测试科技有限公司组织建设单位、专家及相关技术人员对本项目固体废物进行环保验收。

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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订)；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号）；
- (6) 《内蒙古自治区环境保护条例》（2018 年 12 月 6 日施行）；
- (7) 《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)；
- (8) 《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)；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》，2011 年 12 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) 《国家危废管理名录》（2019 年修订稿）；
- (2) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单；
- (3) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书》内蒙古亿保环境科技有限公司，2018 年 12 月；
- (2) 关于《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书》的批复，包头市环境保护局：包环管字[2018]121 号，2018 年 12 月 17 日。

2.4 其他相关文件

- (1) 《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目竣工环境保护固体废物验收监测委托书》2020 年 10 月 13 日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目位于内蒙古

包头石拐工业园区二园区，本项目租赁包头市银鹿铁合金有限责任公司厂房、办公室、仓库、电力设备等生产及配套设施。

3.1.1 原有企业情况

包头市银鹿铁合金有限责任公司铁合金项目 2003 年开始立项、2004 年取得了环评报告书的批复，2006 年通过了环保验收，由于企业停产时间较长，原有项目的环评及验收批复文件均丢失，只找到了一份由内蒙古自治区环境保护局出具的《关于认定包头市金石硅业等电石和铁合金企业通过环境保护验收有效的函》，文号为内环函字【2006】87 号，时间为 2006 年 6 月 27 号，根据该文件可知，原有铁合金项目已通过了环保验收。2015 年按国家要求淘汰落后产能和工艺，6300KVA 矿热炉属淘汰之列，拿到政府补贴资金后，原有项目于 2015 年停产。根据现场勘查，目前铁合金项目主体设备 6300KVA 矿热炉已全部拆除；环保设备（原项目遗留的除尘设备）、变电设施及公辅设施（主要有循环水池、冷却塔、食堂、办公楼、锅炉房等）未拆，生产厂房及仓库未拆。

3.1.2 本项目建设情况

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目位于内蒙古包头石拐工业园区二园区。地理坐标为：东经 110° 18′ 59.10″；北纬：40° 68′ 75.75″，厂区东侧为园区道路、南侧为广鑫稀土铁合金有限公司，西侧为空地、北侧为包头市炜联矿冶有限公司。项目厂址周围 100m 范围内无集中居住区、医院、学校、珍稀动植物、风景名胜区以及文物古迹等环境敏感目标分布。

本项目厂区建筑主要为氟化合成车间、仓库、固废临时堆放库，办公区等，车间之间有厂区道路相连，宽 6m，为水泥路面。

项目地理位置图见附图 1。

项目厂区平面布置图见附图 2。

项目与外环境关系图见附图 3。

项目环境保护目标图见附图 4。

3.2 建设内容

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目生产产品为氟化铈铝，生产规模为 500t/a。

本项目总投资 5068.9 万元，其中环保投资 103 万元，占总投资的 2.03%。

项目实际总投资 600 万元，其中环保投资 70.18 万元，占总投资的 11.7%。

表 3-1 环保投资一览表

序号	项目	投资(万元)
一	废气治理措施	
1	氟化合成一车间	
	冷凝器+二级碱水喷淋吸收装置 2 套，20m 高排气筒 1 根	50
	采样平台、采样口	0.85
二	废水防治措施	
1	新建 1 座三级化粪池，处理生活污水	1.6
三	地下水防治措施	
1	车间地面进行防渗处理，渗透系数小于 10^{-12} cm/s； 原料仓库进行防渗，渗透系数小于 10^{-12} cm/s； 固废暂存间进行防渗，渗透系数小于 10^{-12} cm/s； 氢氟酸暂存设施进行防渗，渗透系数小于 10^{-12} cm/s； 70m ³ 初期雨水收集池，中和池，澄清池，循环水池按照防渗要求对池底部和四周均进行防渗，渗透系数小于 10^{-12} cm/s。	12.73
四	隔声设备、设施	3
五	环境绿化费用	2
环保设施总投资		70.18
工程总投资		600
环保设施投资占工程总投资的百分比 (%)		11.7

本项目劳动定员 10 人，其中管理人员 4 人，年工作 300d。每天工作 24h，采用三班工作制。

本次验收范围：主要为氟化合成一车间氟化合成装置 4 台以及相应的污染防治设施、公辅设施及固废环保设施等。

项目占地面积 13300 m²，建筑面积 5520 m²，主要建设内容为 500 吨氟化铈铝生产线，包括氟化合成车间 1 座（氟化合成二车间未建）、原料仓库和产品仓库 1 座、固废暂存间 1 个、还有电气室、循环水系统、办公楼及配套的公用工程等。项目环评建设内容与实际建设内容对照见表 3-2 所示，生产设备清单见表 3-3 所示。

表 3-2 项目环评建设内容与实际建设内容对照表

序号	项目名称	环评建设内容及规模		实际建设内容及规模		备注	验收说明
一	主体工程						
1	原料烘干系统	本单元主要设备为推板窑 1 套。主要工艺为：本项目基础原料氢氧化铝和碳酸铈均含水，设计推板窑 1 套，将原料组成中的水分子予以蒸发，实现原料的初级准备。	推板窑烘干设置在氟化合成 2 车间，设备均新购置。 车间地面进行防渗处理，渗透系数小于 10^{-12}cm/s 。	未安装烘干系统		目前所购进的原材料含水率在 0.5% 左右，原料无需烘干，可以直接送入氟化炉中进行氟化反应。	已于 2019 年 12 月 25 日通过竣工环境保护自主验收
2	氟化合成系统	本单元主要设备包括氟化合成装置 12 套、氢氟酸暂存罐 6 个、二级碱水喷淋塔 2 套及泵类。主要工艺为：在 500℃ 温度下，通入 HF 气体至氟化炉中，对氢氧化铝和碳酸铈进行高温氟化，生成氟化铈铝和水。产品氟化铈铝袋装包装，储存在成品库内待售。	氟化合成车间共 2 座，占地面积分别为 348m ² 、729m ² 。一座设置 4 套氟化合成装置、一座设置 8 套氟化合成装置。车间利用旧厂房进行改造，设备均新购置。 车间地面进行防渗处理，渗透系数小于 10^{-12}cm/s 。	本单元主要设备包括氟化合成装置 4 套、氢氟酸暂存罐 2 个、二级碱水喷淋塔 2 套及泵类。主要工艺为：在 500℃ 温度下，通入 HF 气体至氟化炉中，对氢氧化铝和碳酸铈进行高温氟化，生成氟化铈铝和水。产品氟化铈铝袋装包装，储存在成品库内待售。	氟化合成车间共 1 座，占地面积为 228m ² 、设置 4 套氟化合成装置。车间利用旧厂房进行改造，设备均新购置。车间地面进行防渗处理，渗透系数小于 10^{-12}cm/s 。	氟化合成车间二车间未建设。	
二	公辅工程						
1	供热供汽	本项目生产设备加热热源为电加热，冬季采暖利用本项目循环冷却水余热进行供	空调为新安装。	本项目生产设备加热热源为电加热，冬季采暖利用本项目循环冷却水余热进行供	空调为新安装。	与环评一致	已于 2019 年 12 月 25 日通过竣工环境

		热，从生产线出来的循环水，进入循环水池，余热温度约为 40-50℃，然后通过泵打入暖气片供热。如果热量不够的话，开空调补充。 生产车间采暖系统管道为明装，采用上供下回方式，散热器为明装，采用四柱 760 铸铁散热器；辅助设施采暖管道为明装，上供下回，散热器为明装或半暗装，采用四柱 760 铸铁散热器。		热，从生产线出来的循环水，进入循环水池，余热温度约为 40-50℃，然后通过泵打入暖气片供热。如果热量不够的话，开空调补充。 生产车间采暖系统管道为明装，采用上供下回方式，散热器为明装，采用四柱 760 铸铁散热器；辅助设施采暖管道为明装，上供下回，散热器为明装或半暗装，采用四柱 760 铸铁散热器。			保护自主验收
2	供水	本项目供水来自石拐工业园区集中供水系统。 本工程新鲜水总用量为 11.44t/d (3432t/a)，其中二级碱水喷淋装置用水为澄清液回用水，不使用新鲜水。循环冷却系统补水 6.05/d (1815t/a)，生活用水为 2.4t/d (720t/a)，绿化用水为 2.99t/d (897t/a)。	依托厂内现有的供水管线，水源为园区集中供水系统。	本项目供水来自石拐工业园区集中供水系统。 本工程新鲜水总用量为 3.2253t/d (967.59t/a)，其中二级碱水喷淋装置用水为澄清液回用水，不使用新鲜水。循环冷却系统补水 1.8753/d (562.59t/a)，生活用水为 0.6t/d (180t/a)，绿化用水为 0.75t/d (225t/a)。	依托厂内现有的供水管线，水源为园区集中供水系统。	两套二级碱水喷淋装置有效治理氟化物。	
3	排水	本项目排水采用雨污分流排水系统。循环冷却系统排污水 1.8t/d (540t/a)，排入	新建一体化装置 1 套，污水排入园区污水管网。	本项目排水采用雨污分流排水系统。循环冷却系统排污水 0.6t/d (180t/a)，由环	新建三级化粪池 1 套，经处理后由环卫部门清运。	因项目生活污水水质较简单，三级化粪池可以满足	

		园区污水管网；生活污水排放量为 1.92t/d（576t/a），生活污水经一体化装置处理后排入园区污水管网，厂区雨水单独排放。初期雨水经收集后（收集池容积为 200m ³ ）排入园区污水管网。		卫部门清运；生活污水排放量为 0.48t/d（144t/a），生活污水经三级化粪池处理后由环卫部门清运，厂区雨水经收集后（收集池容积为 70m ³ ）用于绿化以及厂区地面洒水抑尘。		足生活污水处理要求。项目未接通园区污水管网，污水由环卫部门清运	
4	供电	本项目在厂区新建 1 座电气室，为全产提供动力电源。内设 1 台 630kVA 变压器，变压器可承担全部二级负荷。两路 10kV 进线和主变 10kV 侧采用内桥主结线方式，380/220V 侧采用单母线分段接线方式。	依托厂内现有的供电设施，电源由园区供电系统提供。	本项目在厂区利用原有电气室，为全产提供动力电源。内设 1 台 250kVA 变压器。	依托厂内现有的供电设施，电源由园区供电系统提供。	项目未新建电气室，原有的电气室及变压器能够满足生产用电需求	
5	循环冷却水系统	本项目循环水主要用于设备冷却，循环水量为 15m ³ /h，要求供水温度 t ₂ =10~15℃，回水温度 t ₁ =30~40℃，供水压力 0.40MPa，回水压力 0.30Mpa，厂内设 1 座有效容积为 600m ³ 的循环水池，4 台泵。	循环水系统利用现有 2 个、容积各为 600m ³ 的池子进行改造，一个作为循环水池，一个隔开来放置凉水塔和氢氟酸暂存罐，循环水系统设备均为新购置。	本项目循环水主要用于设备冷却，循环水量为 15m ³ /h，要求供水温度 t ₂ =10~15℃，回水温度 t ₁ =30~40℃，供水压力 0.40MPa，回水压力 0.30Mpa，厂内设 1 座有效容积为 600m ³ 的循环水池，2 台泵。	循环水系统利用现有 2 个、容积各为 600m ³ 的池子进行改造，一个作为循环水池，一个隔开来放置凉水塔和氢氟酸暂存罐，循环水系统设备均为新购置。	与环评一致	
6	生活	主要包括行政办公区域、停	利旧改造。	主要包括行政办公区域、停	利旧	办公区域、停车	

	设施	车场等设施。		车场等设施。		场等设施未进行改造	
三	储运工程						
1	原料储存	氢氧化铝: 内衬塑料袋+编织袋包装, 25kg/袋装, 外购, 储存于原材料仓库; 碳酸铈: 内衬塑料袋+编织袋包装, 25kg/袋装, 外购, 储存于原材料仓库; 熟石灰: 内衬塑料袋+编织袋包装, 25kg/袋装, 外购, 储存于原材料仓库; 氟化氢: 外购, 钢瓶储存, 液态, 320kg/瓶, 3 个钢瓶。	原料仓库占地面积 325m², 1 层, 钢结构, 利用旧厂房改造。 原料仓库进行防渗, 渗透系数小于 10⁻¹²cm/s。	氢氧化铝: 内衬塑料袋+编织袋包装, 50kg/袋装, 外购, 储存于原材料仓库; 碳酸铈: 内衬塑料袋+编织袋包装, 吨/包, 外购, 储存于原材料仓库; 熟石灰: 内衬塑料袋+编织袋包装, 50kg/袋装, 外购, 储存于原材料仓库; 氟化氢: 外购, 钢瓶储存, 液态, 320kg/瓶, 6 个钢瓶。	原料仓库占地面积 280m², 1 层, 钢结构, 利用旧厂房改造。 原料仓库进行防渗, 渗透系数小于 10⁻¹²cm/s。	原料和成品分类存放于一个仓库内。	已于 2019 年 12 月 25 日通过竣工环境保护自主验收
2	氢氟酸储存	氢氟酸: 暂存于氢氟酸暂存罐（材质为 PPR）中, 共 6 个, 单个容积为 8m³。 氢氟酸暂存罐放置在利旧改造的暂存池中, 暂存池容积为 300m³, 池子上部设置防雨遮盖设施, 按照要求对池子底部和四周进行防渗, 渗透系数小于 10⁻¹²cm/s。 氢氟酸通过管道进入中和池, 加熟石灰中和, 中和反应后产生的中和产物经澄清	共设置 6 个氢氟酸暂存罐（材质为 PPR）, 单个容积为 8m³。对现有 600m³ 的旧池子进行改造, 将其隔成两个池子, 分别用来放置凉水塔和氢氟酸暂存罐。 利旧改造中和池 1 个, 容积为 300m³; 利旧改造澄清池 1 个, 容积为 300m³。 固废暂存间利旧改造,	氢氟酸: 暂存于氢氟酸暂存罐（材质为 PPR）中, 共 2 个, 单个容积为 8m³。 氢氟酸暂存罐放置在利旧改造的暂存池中, 暂存池容积为 300m³, 池子上部设置防雨遮盖设施, 按照要求对池子底部和四周进行防渗, 渗透系数小于 10⁻¹²cm/s。 氢氟酸通过管道进入中和池, 加熟石灰中和, 中和反应后产生的中和产物经澄清	共设置 2 个氢氟酸暂存罐（材质为 PPR）, 单个容积为 8m³。对现有 600m³ 的旧池子进行改造, 将其隔成两个池子, 分别用来放置凉水塔和氢氟酸暂存罐。 新建中和池 1 个, 容积为 300m³; 新建澄清池 1 个, 容积	凉水塔停用	

		池澄清后，捞出氟化钙沉淀，暂存在厂区固废暂存间，定期由厂家回收，协议见附件 6。	占地面积 30m ² ，渗透系数小于 10 ⁻¹² cm/s。	池澄清后，捞出氟化钙沉淀，暂存在厂区固废暂存间，定期由有需要的厂家回收利用。	为 300m ³ 。固废暂存间利旧改造，占地面积 32m ² ，渗透系数小于 10 ⁻¹² cm/s。		
	产品储存	产品氟化铈铝：内衬塑料袋+编织袋包装，25kg 或 50kg/袋装，储存于成品仓库。	成品仓库占地面积 325m ² ，1 层，钢结构，利用旧厂房改造。	产品氟化铈铝：内衬塑料袋+编织袋包装，50kg/袋装，储存于成品仓库。	成品仓库占地面积 280m ² ，1 层，钢结构，利用旧厂房改造。	原料和成品分区存放于一个仓库内。	
四	环保工程						
4	固废措施						
4.1	废渣贮存	①本项目生产过程中产生的氟化钙暂存在固废暂存间，由厂家回收，协议见附件 6。 ②废包装袋暂存于原料仓库，定期由厂家回收。 ③生活垃圾定期由园区环卫部门统一收集处理。	固废暂存间利旧改造，占地面积 30m ² ，渗透系数小于 10 ⁻¹² cm/s。 生活垃圾由设置在厂区及办公楼的垃圾桶暂存，定期由环卫部门统一收集处理。	①本项目生产过程中产生的氟化钙暂存在固废暂存间，由有需要的厂家回收利用。 ②废包装袋暂存于原料仓库，定期由物资回收公司回收处理。 ③生活垃圾定期由园区环卫部门统一收集处理。	固废暂存间利旧改造，占地面积 32m ² ，渗透系数小于 10 ⁻¹² cm/s。 生活垃圾由设置在厂区及办公楼的垃圾桶暂存，定期由环卫部门统一收集处理。	与环评一致	本次验收内容
五	依托工程						
1	主体工程依托	主体工程中的烘干、氟化合成车间、原料仓库、成品仓库，全部利用旧厂房进行改造。	依托旧厂房	主体工程中氟化合成车间、原料、成品仓库，全部利用旧厂房进行改造。	依托旧厂房	未安装烘干系统	于 2019 年 12 月 25 日通过竣工环境保护自主验收

2	公辅工程依托	供水	本项目供水依托厂内现有的供水管线，水源为园区集中供水系统。	依托园区	本项目供水依托厂内现有的供水管线，水源为园区集中供水系统。	依托园区	与环评一致
		供电	依托厂内现有的供电设施，电源由园区供电系统提供。	依托园区	依托厂内现有的供电设施，电源由园区供电系统提供。	依托园区	与环评一致
		循环冷却水系统	循环水系统在现有的旧设施的基础上进行改造。	依托旧设施	循环水系统在现有的旧设施的基础上进行改造。	依托旧设施	与环评一致
3	储运工程依托	原料储存	原料仓库占地面积 300m ² ，1 层，钢结构，利用旧厂房改造。	依托旧厂房	原料、成品仓库占地面积 280m ² ，1 层，钢结构，利用旧厂房改造。	依托旧厂房	原料和成品分区存放于一个仓库内
		产品储存	成品仓库占地面积 400m ² ，1 层，钢结构，利用旧厂房改造。	依托旧厂房			
		初期雨水收集池	本项目初期雨水收集池利旧改造，容积 200m ³ ，渗透系数小于 10 ⁻¹² cm/s。	依托旧设施	本项目初期雨水收集池利旧改造，容积 70m ³ ，渗透系数小于 10 ⁻¹² cm/s。	——	新建雨水收集池

本项目主要设备情况见表 3-3 所示。

表 3-3 生产设备一览表

环评及批复生产设备						实际建设生产设备					
序号	设备名称	型号	材质	单位	数量	设备名称	型号	材质	单位	数量	备注
1	推板窑	PPF-1350		台	1	未安装					
2	氟化合成电炉	SX5-BYL	钢	台	12	氟化合成电炉	SX5-BYL	钢	台	4	550℃
3	氢氟酸暂存罐	8m³	PPR	个	6	氢氟酸暂存罐	8m³	PPR	个	2	
4	陶瓷加热器	10KW	陶瓷	套	12	陶瓷加热器	10KW	陶瓷	套	4	600℃
5	循环水泵	IS125-100	-	台	4	循环水泵	IS125-100	-	台	2	-
6	单级冷凝器	SX5-1000× 4300× 1000-BYL	-	台	12	单级冷凝器	SX5-1000 ×4300× 1000-BYL	-	台	4	合成炉自带
7	喷淋处理装置	10000m³/h	PPR	套	2	喷淋处理装置	10000m³/h	PPR	套	2	二级喷淋
8	磅秤	1000kg	-	台	12	磅秤	500kg	-	台	4	-
9	板框压滤机	-	-	台	1	真空抽滤机	-	-	套	1	-
10	一体化装置	-	-	套	1	三级化粪池	-	-	套	1	-

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目原辅材料用量及能源消耗见表 3-4 所示、产品方案见表 3-5 所示。

表 3-4 项目主要原辅材料用量及能源消耗一览表

主要原辅材料消耗									
名称	规格 (%)	年消耗 量 t/a	单位产 品消耗 量kg/t	物质 形态	主要 成分	理化性质	储存 方式及周期	来源	运输 方式

氢氧化铝	99%	427.39	854.78	固体粉末	氢氧化铝	白色非晶形的粉末，几乎不溶于水，密度 2.40。熔点 300℃。溶解性：不溶于水。酸性：两性偏碱	编织袋包装，储存周期 15d	外购于河南新乡盛达公司	汽车
碳酸铈	99%	116.73	233.46	固体粉末	碳酸铈	白色或略带淡黄色结晶粉末，颜色随纯度变化而略有变化	编织袋包装，储存周期 15d	外购于北方稀土	汽车
氟化氢	99.9%	334.98	669.96	无水氟化氢	氟化氢	无色有刺激性气味的气体，沸点：19.5℃；熔点：-83.7℃；相对密度(水=1)：1.15；相对蒸气密度(空气=1)：1.27；饱和蒸气压(kPa)：53.32(2.5℃)；临界温度(℃)：188；临界压力(MPa)：6.48。	钢瓶，即用即送，不储存	外购于江苏	汽车
熟石灰	——	30.755	61.51	固体粉末	熟石灰	氢氧化钙是一种白色粉末状固体。化学式 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。氢氧化钙具有碱的通性，是一种强碱。氢氧化钙是二元强碱，但仅能微溶于水。熔点 580℃，沸点 2850℃，密度 2.24 g/mL at 25℃ (lit.)	编织袋包装，储存周期 30d	外购于河北	汽车
合计	——	909.855	——	——	——	——	——	——	——
主要能源消耗									
能源名称		单位		年需用量			来源		
水		t/a		967.59			园区集中供水		
电		万 KWh		39.9			园区供电系统		

表 3-5 产品方案

产品名称	设计产量 t/a	实际产量 t/a	备注
氟化铈铝	500	500t	氟化合成二车间未建

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给排水

(1)水源

本项目生活和生产用新鲜水量为 3.2253t/d（967.59t/a），供水来自石拐工业园区二园区集中供水管网。

(2)给水系统

本项目用水环节主要包括：生产用水、生活用水、循环冷却水系统补水、绿化用水及消防用水。

本工程新鲜水总用量为 967.59t/a，其中循环冷却系统补水 562.59t/a，绿化用水 225t/a，生活用水为 180t/a。生产工艺中没有使用新鲜水。

①生产用水

本项目生产车间通过吸尘器清洁的方式进行清扫，不对车间地面进行水冲洗，没有车间地面清洗废水产生。

二级碱水喷淋装置用水为澄清液回用水，因此项目生产用水不使用新鲜水。

本项目两套二级碱水喷淋吸收装置用回用水量为 0.0867t/d（26.01t/a）。

②循环冷却水系统

本工程循环冷却水循环量为 5t/h，即 120t/d，损失量为 2.4t/d（720t/a），系统排污量按循环水量的 0.5%计算，排污量为 0.6t/d（180t/a），补水量为 3t/d（900t/a）。

本项目澄清液及抽滤液回用水总量为 1.2114t/d（363.42t/a），其中两套二级碱水喷淋吸收装置消耗掉 0.0867t/d（26.01t/a），剩余 1.1247t/d（337.41t/a）作为循环系统补水，循环系统还需要补充新鲜水量为 1.8753t/d（562.59t/a）。

③生活给水

本项目劳动定员为 10 人，生活用水量按每人 60L/d 计算，则生活用新鲜水量为 0.6t/d（180t/a）。

④绿化用水

本项目绿化用水按 1.5L/(m²·d)计算，本项目绿化面积为 500m²，绿化用水

量为 0.75t/d（225t/a）。

⑤消防用水

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）规定，全厂同一时间内火灾次数按一次计，用水量为 15L/s，火灾延续时间 2 小时，消防用水量为 54t/h。消防用水不计入水平衡。

本工程全厂新鲜水用水情况详见表 3-6。

表 3-6 本工程全厂新鲜水用水情况

序号	用水环节	用水量		备注
		(t/d)	(t/a)	
一	生产用水			
1	二级碱水喷淋吸收装置	0.0867	26.01	回用水
二	其他用水环节			
1	循环冷却系统补水	1.1247	337.41	回用水
		1.8753	562.59	新鲜水
2	生活用水	0.6	180	60L/d，新鲜水
3	绿化用水	0.75	225	1.5L/(m ² ·d) 新鲜水
合 计		4.4367	1331.01	回用水+新鲜水
		3.2253	967.59	新鲜水

(3)排水系统

本项目排水包括循环冷却系统排水、生活污水排水和初期雨水。本项目废水排放按照雨污分流、清污分流原则进行设计。

①循环冷却系统排水

本项目循环冷却系统排污 0.6t/d（180t/a），循环冷却水为清净下水，用于厂区地面洒水抑尘。

②生活污水

生活污水排放量为 0.48t/d（144t/a），经三级化粪池处理后由环卫部门清运。

③初期雨水

初期雨水量为 3.325m³/h，经收集后（收集池容积为 70m³）用于厂区绿化用水及厂区地面洒水抑尘。

本工程排水情况详见表 3-7 所示。

表 3-7 本工程排水情况表

序号	废水来源及名称	排放量	
		(t/d)	(t/a)
1	循环冷却系统排污水	0.6	180
2	生活污水	0.48	144
合计		1.08	324

(4)水量平衡

本项目全厂水量平衡图见图 3-1 所示。

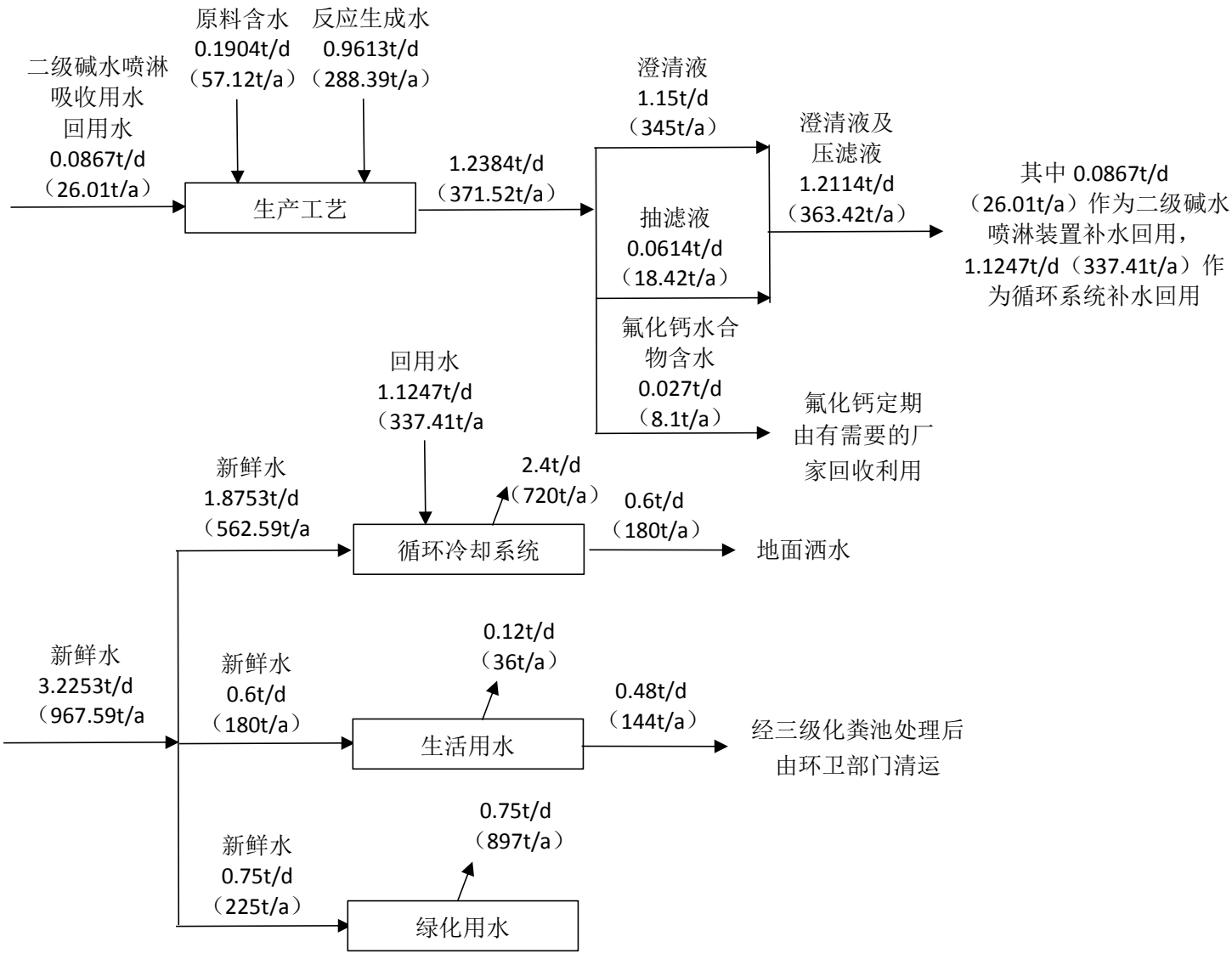


图 3-1 全厂水平衡图

3.4.2 氟元素平衡

氟化合成一车间氟元素平衡见表 3-8 所示。氟元素平衡图见图 3-2 所示。

表 3-8 氟元素平衡表 单位 t/a

投入		产出	
原料名称	投入量	产出物名称	产出量
氟化氢中含氟	318.23	产品氟化铈铝中含氟	302.32
		尾气含氟	0.12
		氟化钙中含氟	15.79
合计	318.23		318.23

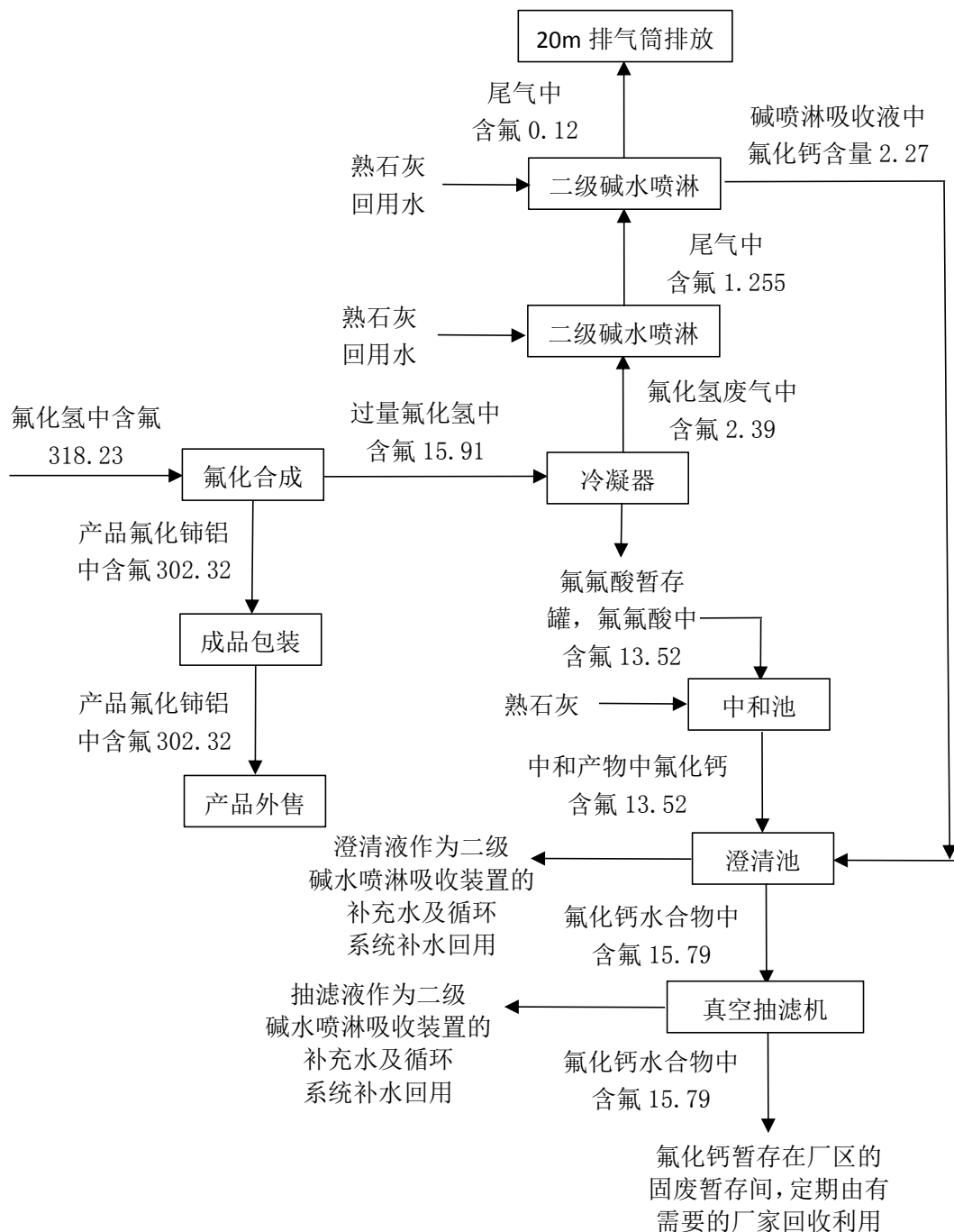


图 3-2 氟元素平衡图

3.5 生产工艺

本项目为间歇式生产，生产过程为一步反应，即氢氧化铝、碳酸铈和氟化氢反应生成氟化铈铝、 CO_2 和水。

原材料转化率 99.5%，产品收率约 99.5%。反应过程中氟化氢过量 5%。

工作制度：共 4 台炉子，2 台与 2 台交替生产。全年生产 10 个月，2 个月的设备检修。

生产周期及批次：48 小时出炉一次，即单批生产周期为 48h。全年共生产 150 批次，每 2 台炉子生产 75 批次。

实际工作时间：单批生产周期为 48h，其中出炉、装炉时间为 1h，升温 2h，降温 3h，实际单批生产时间为 42h，全年生产时间为 6300h。

每台炉的产量：本项目生产规模为 500t/a，全年共生产 150 个批次，单批次产量为 10t，单批运行 2 台炉子，单批每台炉子的产量为 1.67t，每 2 台炉子生产 75 批次，每台炉子年产量为 125t。

具体工艺过程如下：

依据环评内容：根据瑞科国家稀土工程中心及包头瑞达稀土材料有限公司氟化合成炉试验和工厂生产数据可知，原料经推板窑烘干后，氢氧化铝含水率小于 3%，碳酸铈含水率小于 2%。项目实际购进的原材料氢氧化铝和碳酸铈的含水率比环评推板窑烘干后的含水率要低，氢氧化铝和碳酸铈含水率均在 0.5% 左右，故本项目未安装推板窑。

（1）氟化合成系统

本项目采用专利技术，设计氟化合成工序，将碳酸铈、氢氧化铝和氟化氢在氟化合成装置中进行反应，生成氟化铈铝、 CO_2 和水。

主要技术工艺：将氢氧化铝和碳酸铈连盒装入氟化合成装置中待用。

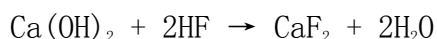
原料氟化氢储存于钢瓶中，呈液态形式，钢瓶放置在秤上（用于计量），秤的下面设有陶瓷加热器，加热器通过自动控温系统控制热量，根据反应需要的用量将钢瓶中的氟化氢加热成气体，气体氟化氢通过紫铜管通入氟化合成装置（紫铜管直接与钢瓶连接）。

通入氟化氢气体后，通过电加热将氟化合成装置（氟化合成装置是电炉）升温至 500°C ，对碳酸铈、氢氧化铝进行高温氟化，生成氟化铈铝、 CO_2 和水。反

应过程中氟化氢气体是过量的，过量的氟化氢气体和反应生成的 CO_2 、水蒸汽均通过铜管进入冷凝器进行冷凝，冷凝效率为 85%，氟化氢经冷凝后形成氢氟酸（氟化氢溶于水），通过总管排入氢氟酸暂存罐。

氢氟酸暂存于罐中，通过管道打入中和池，加熟石灰进行中和，中和反应后产生的中和产物（其中含氟化钙和水）进入澄清池进行澄清，澄清后将氟化钙水合物（含水率 45%）捞出，送入真空抽滤机抽滤，抽滤后的氟化钙水合物暂存在固废暂存间（防渗系数小于 10^{-12} ），定期由有需要的厂家回收。抽滤产生的抽滤液和澄清液作为二级碱水喷淋吸收装置的补充水及循环系统补水回用。

熟石灰中和氢氟酸反应方程式如下：

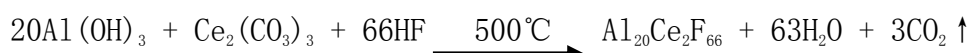


未冷凝的氟化氢气体和 CO_2 进入两套串联二级碱水喷淋吸收装置（碱水为含氢氧化钙的水溶液，溶液偏碱性），氟化氢经碱水吸收后形成氟化钙和水，未吸收的氟化氢尾气和 CO_2 (G_1 、 G_2) 经 20m 高排气筒排放。二级碱水喷淋吸收效率为 98%。碱吸收液（氟化钙和水）进入澄清池。

氟化合成工段共有氟化合成电炉 4 台，每台炉子配有一套单级冷凝器，共有 4 套单级冷凝器。

项目建设 1 座氟化合成车间，车间放 4 台氟化合成电炉，设置两套二级碱水喷淋吸收装置。

氟化反应方程式见下式：



根据建设单位提供的资料可知，通过严格控制反应的条件，不会有副反应和副产物的产生，本项目中的化学反应过程只生成氟化铈铝一种产物。

(3) 产品成型工段

本项目为间歇生产方式，一批反应完要断电，将产品连盒一起从合成炉中拿出，由人工进行装袋，封口，包装外售。产品储存在成品库内。

工艺流程及排污节点见图 3-3 所示。

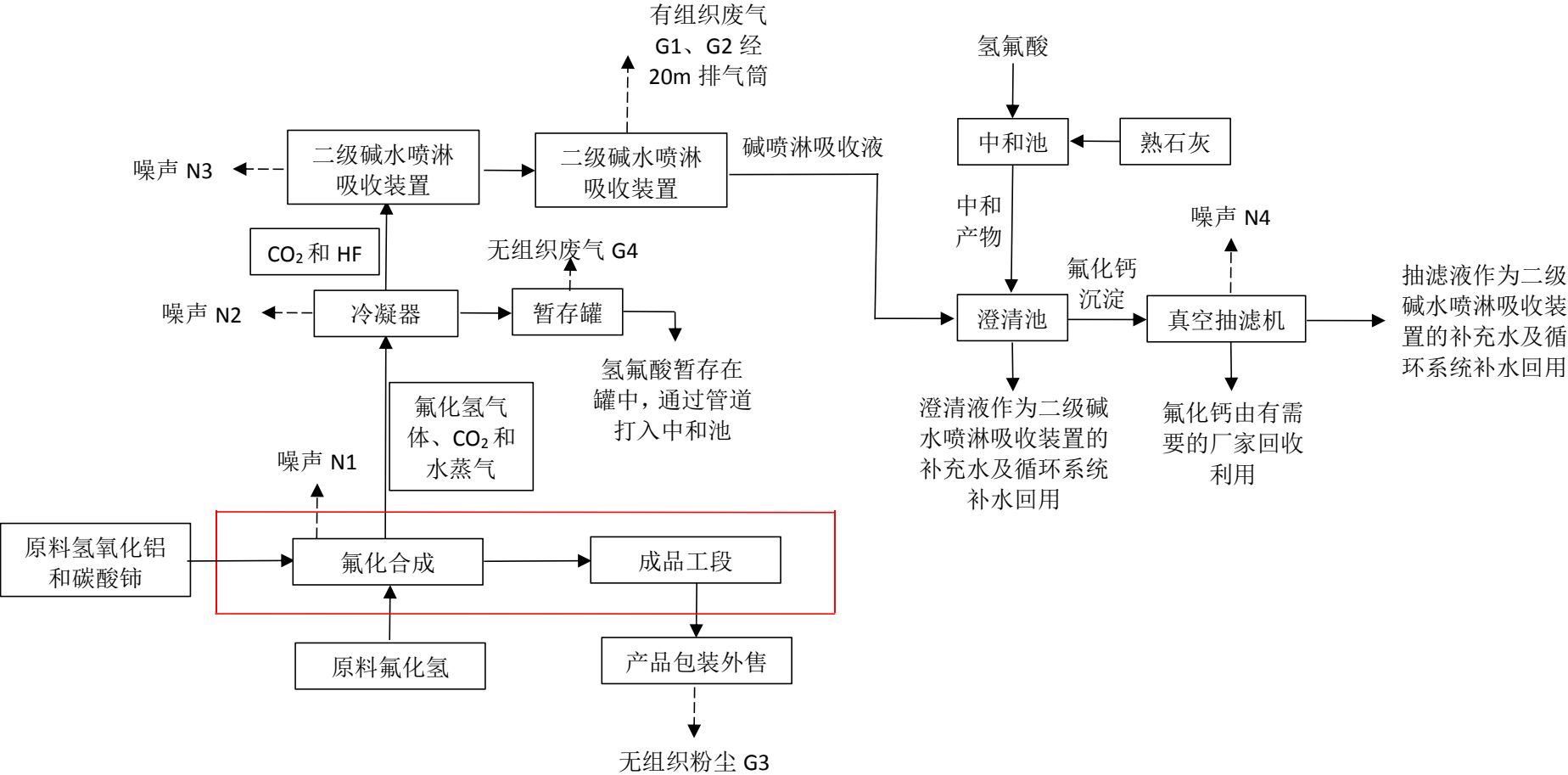


图 3-3 项目生产工艺流程及排污节点图

3.6 项目变动情况

本项目经现场核查，项目固体废物治理设施环评阶段主要将澄清池中澄清后将氟化钙水合物，送入板框压滤机压滤，实际建设固体废物治理设施安装 1 台真空抽滤机，处理生产过程中产生的氟化钙水合物，变更原因为真空抽滤机分离效率高，且运行费用低、脱水效果好，能在满足生产要求的同时，减少运行成本低。

以上变动内容根据相关规定不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 固体废物污染物治理/处置设施

本项目生产过程中产生的固废主要为氟化钙、原辅材料的废包装袋和生活垃圾。

4.1.1 含氟化钙沉淀的中和产物

本项目产生的氟化钙量为 40.6t/a（根据物料平衡可知，含氟化钙 32.5t/a，水 8.12t/a）。

治理措施：暂存厂内固废暂存间，定期由有需要的厂家回收。



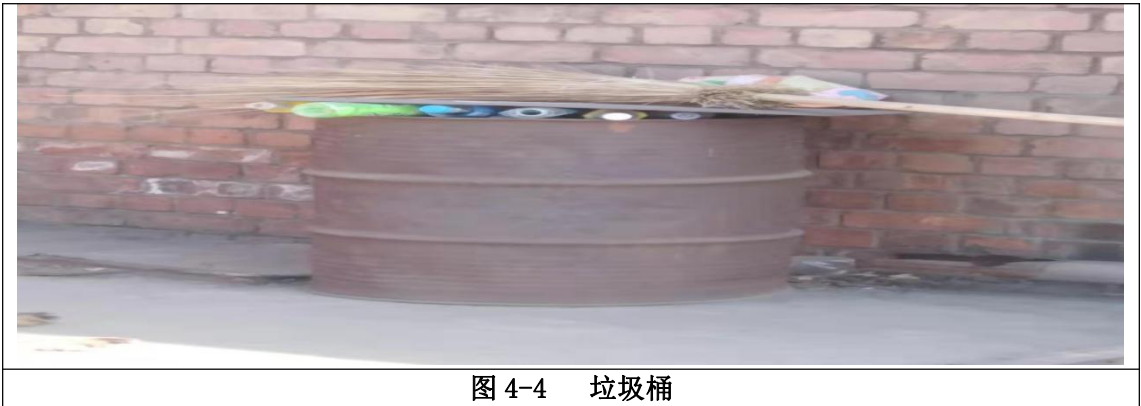
4.1.2 废包装袋

废包装袋产生量约为 9280 个/年。
治理措施：暂存于原料仓库，定期由物资回收公司回收处理。



4.1.3 生活垃圾

全厂职工定员 10 人，每人按 0.5kg/d 计，生活垃圾日产生量为 0.005t/d，年产生量为 1.5t/a。
治理措施：收集到厂区垃圾桶后，由园区环卫部门统一收集处理。



项目固体废物产生及治理见表 4-1 所示。

表 4-1 固体废物产生及治理措施一览表

名称	产生量	性质	处理去向
氟化钙	40.6t/a	Ⅱ类一般工业固体废物	暂存厂内固废暂存间，定期由有需要的厂家回收
废包装袋	9280 个/年	一般固体废物	暂存于原料仓库，物资回收公司回收处理。
生活垃圾	1.5t/a	—	收集到厂区垃圾桶后，由园区环卫部门统一收集处理

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

一、工程拟采取的环保措施

1、废气

本项目共设置 2 座氟化合成车间，设计 12 台炉子，一车间放 4 台，二车间放 8 台，根据物料平衡计算，氟化合成一车间氟化物产生量为 16.75t/a，产生速率为 2.66kg/h，氟化物产生浓度为 532mg/m³，废气先经冷凝器冷凝回收制成氢氟酸，再经二级碱水喷淋吸收装置处理，处理后氟化物排放量为 0.05t/a，排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 1.596mg/m³；

氟化合成二车间氟化物产生量为 33.5t/a，产生速率为 5.32kg/h，氟化物产生浓度为 665mg/m³，废气先经冷凝器冷凝回收制成氢氟酸，再经二级碱水喷淋吸收装置处理，处理后氟化物排放量为 0.101/a，排放速率为 0.016kg/h，排放浓度为 1.995mg/m³；

满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

本项目无组织排放废气主要包括产品包装废气、车间无组织氟化物废气及氢氟酸暂存罐无组织氟化物废气。

本项目为间歇生产方式，一批反应完要断电，将产品连盒一起从合成炉中拿出，由人工进行装袋，封口，包装外售。包装过程会有无组织颗粒物及氟化物逸散，这部分无组织通过加强操作工人培训，做好车间通风予以控制。

车间无组织氟化物废气的产生部位主要为投加料过程和阀门逸散，经集气罩收集后汇入各自车间的二级碱水喷淋吸收装置处理，同时通过加强生产管理及设备维护，加强车间通风，减少“跑冒滴漏”，杜绝事故性排放，控制无组织排放，确保厂界达标。

氢氟酸暂存罐无组织氟化物废气产生量为 0.65t/a，通过管道连接后汇入车间的二级碱水喷淋装置处理，处理后氟化物废气排放量为 0.013t/a。排放速率为 0.002kg/h。

2、废水

本项目没有生产工艺废水排放。

循环冷却系统排污水排入园区污水管网；生活污水经一体化装置处理后排入园区污水管网。初期雨水经收集后排入园区污水管网。

3、噪声

本工程设计采取了设备减振、消声和建筑隔声的方法，削减噪声对外的传播，厂界昼夜噪声值可分别低于 60dB(A) 和 50dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

4、固废

本项目产生的氟化钙暂存在固废暂存间内，定期由厂家回收，协议见附件 6；废弃包装袋暂存在原料仓库，定期由厂家回收；生活垃圾收集后由环卫部门清运，本项目固体废物不外排。

5、总量指标

“十二五”期间国家对二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮污染物排放实行总量控制。本项目排放的需要实行总量控制的水污染物有 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，预测排放的 COD 总量为 0.05t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 的总量为 0.0022t/a。

二、评估结论

综上所述，项目取得了由包头市石拐区经济和信息化局出具的《关于包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目备案的通知》（石经信审批发[2017]17 号）。项目选址于包头石拐工业园区二园区，项目用地属于园区的工业用地，污染源治理措施可行、污染物可实现达标排放，项目从环境保护角度分析，建设可行。

建议

（1）切实做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。

（2）提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台帐，加强对各项环保设施的日常维修管理。

（3）建议项目废气排放口应按照相应的环保规定及规范化整治要求完善；加强对化学品的妥善保管，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。

（4）项目需进行全厂的安全预评价，并需按照“安评”的要求布置厂区各

车间和进行危险化学品贮存、运输、使用，尽可能将事故风险降至最低。

（5）本评价报告，是根据业主提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化或进行了调整，应由业主按环保部门的要求另行申报。

5.2 审批部门审批决定

包头市环境保护局：

包环管字[2018]121 号

包头市金锂科技有限公司：

你公司报送的《关于环境影响评价文件报批的申请》、《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书技术评估报告》收悉。经研究，批复如下：

一、项目基本情况

项目租赁包头石拐工业园区二园区现有厂房，年生产 1500 吨氟化铈铝，项目配备建设一体化污水处理装置，一般工业固体废物暂存库、初期雨水池等公辅设施，供暖来源于本项目循环冷却水余热，用水、排水、供电等均依托园区现有设施。

项目建设符合园区规划，在落实《报告书》提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，不利环境影响能够得到缓解和控制。从环保角度分析，我局原则同意《报告书》所列建设项目的地点、工艺及环境保护对策措施。

二、项目建设应重点做好以下工作

1、氟化合成工序同步配套建设符合要求的净化设施，加强对无组织污染源的管理，确保氟化氢及无组织监控点氟化物分别满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值及边界大气污染物排放限值要求；包装过程中产生的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1993）中表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。

2、生产废水全部回用不外排；生活污水经一体化污水装置处理，与循环冷却系统排水，初期雨水满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 水污染物间接排放限值后排入园区污水处理厂。

3、各噪声源采取隔声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。

4、建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单的一般工业固体废物暂存库，氟化钙暂存于库内，废弃包装袋暂存于原料仓库，上述固体废物定期由厂家回收；生活垃圾收集后定期由环卫部门清运。

5、严格按环评要求完善各项环境风险防范设施，编制环境风险事故应急预案，并报环境保护主管部门备案，发生事故时及时启动应急预案，确保环境安全。

三、项目竣工后按规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动时，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 年方动工时，必须向我局申请重新审核。

五、我局委托石拐区环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

包头市环境保护局

2018 年 12 月 17 日

6 验收执行标准

6.1 固体废物

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目（一期工程 500 吨）竣工环境保护固体废物验收监测执行标准依据《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书》内蒙古亿保环境科技有限公司，2018 年 12 月和关于《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书》的批复，包头市环境保护局：包环管字[2018]121 号，2018 年 12 月 17 日进行。本次竣工验收环境保护验收监测执行标准如下：

固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB 18599-2001）及修改单中的有关规定；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中有关规定。

7 验收监测内容

7.1 固体废弃物监测调查内容

固体废弃物的监测调查内容主要包括：

- （1）调查固体废弃物（尤其是危险废弃物）的去向、产生量。
- （2）调查固体废弃物（尤其是危险废弃物）的厂内暂存方式、防渗措施等。

7.2 环境管理检查内容

环境管理检查主要包括以下内容：

- （1）项目三同时落实情况；
- （2）环保设施运行及维护情况；
- （3）环境管理制度建立情况执行和落实情况；
- （4）调查其应急预案的建立情况，排污许可证申报情况等；

8 验收检查结果与评价

8.1 固体废弃物调查结果与评价

本项目固体废物种类、属性、产污环节、产生量及处置去向详见表 8-1。

表 8-1 固废处置情况表

名称	产生量	性质	处置去向
氟化钙	40.6t/a	II 类一般工业固体废物	暂存厂内固废暂存间，定期由有需要的厂家回收
废包装袋	9280 个/年	一般固体废物	暂存于原料仓库，物资回收公司回收处理。
生活垃圾	1.5t/a	—	收集到厂区垃圾桶后，由园区环卫部门统一收集处理

8.2 环境管理制度及环保设施检查结果

（1）项目三同时落实情况

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目（一期工程 500 吨）于 2018 年 8 月开工建设，2019 年 9 月建设完成并进行试生产。项目环境管理执行情况如下：

环评情况：2018 年 12 月，企业委托内蒙古亿保环境科技有限公司编制完成了《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报

告书》，2018 年 12 月 17 日，取得包头市环境保护局对该项目的批复文件：包环管字[2018]121 号。

环保施工：项目环保设施按“三同时”要求与主体工程同时建设、施工。主要环保设施是固废暂存间 30 m²，垃圾桶等。

因此本次验收范围在建设过程中，环保配套设施执行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，手续完备，各项环保设施与主体工程均已建成且已正常运行。

（2）环保设施运行及维护情况

项目建设的环保设施包括固废暂存间（30 m²）、垃圾桶等，且各环保设施均能正常运行。

（3）环境管理制度建立情况执行和落实情况

经核查，该公司已编制完成项目环境管理制度及固废管理制度。

（4）调查其应急预案的建立情况，排污许可证申报情况等

经核查，项目已建立《突发环境事件应急预案》并已备案。排污许可证已申报完成，并已取得排污许可证。

该项目生产线配套建设的环保设施已按设计要求完成，并投入使用。经现场检查，各主要环保设施基本能做到与主体工程同步投入运行，各设备运行情况良好，达到设计要求，设施运行管理基本规范，基本满足“三同时”制度要求。

表 8-2 本项目落实环境保护“三同时”制度情况一览表

环保设施	环评要求	环评批复要求	实际落实情况
固废防治措施	本项目生产过程中产生的氟化钙暂时存放在厂内的固废暂存间，定期由厂家回收，协议见附件 6。固废暂存间占地面积为 30m²。按照要求进行防渗，渗透系数小于 10⁻¹²cm/s。 废弃包装袋暂存于原料仓库，定期由厂家回收，原料仓库占地面积为 325m²，原料仓库进行防渗，渗透系数小于 10⁻¹²cm/s。 本项目生活垃圾收集后由环卫部门清运。	建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单的一般工业固体废物暂存库，氟化钙暂存于库内，废弃包装袋暂存于原料仓库，上述固体废物定期由厂家回收；生活垃圾收集后定期由环卫部门清运。	氟化钙暂存厂内固废暂存间，定期由有需要的厂家回收；废包装袋暂存于原料仓库，物资回收公司回收处理； 生活垃圾收集到厂区垃圾桶后，由园区环卫部门统一收集处理

9 验收监测结论与建议

9.1 结论

2020 年 10 月 26 日，内蒙古恒胜测试科技有限公司对包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目（一期工程 500 吨）开展固体废物验收监测工作。验收监测期间，4 台氟化合成电炉两两交替正常生产，固废污染治理设施正常运行。

项目固体废弃物主要为生活垃圾、氟化钙、废包装袋。生活垃圾及杂质交环卫部门统一清运；氟化钙暂存厂内固废暂存间，定期由有需要的厂家回收；废包装袋暂存于原料仓库，物资回收公司回收处理。项目建设 1 间固废暂存间，建设符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单标准要求，地面铺设环氧树脂做防渗，防渗系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s，暂存间张贴标识，氟化钙最终交由有需要的厂家回收利用。

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目（一期工程 500 吨）环评及环保管理部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程建成，环保设施运转正常。在项目建设的各阶段，均执行了建设项目环境保护管理的相关法规和“三同时”制度，手续基本完备，满足环境管理的要求。

9.2 验收总结论

包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目（一期工程 500 吨）自立项到竣工试运行的全过程，能够执行环保管理各项规章制度；基本落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；设施运转正常；管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

9.3 建议与要求

为确保项目各类污染物的达标排放及各项环保设施的稳定运行，最大限度的减少颗粒物外排量，保护环境，对本项目提出如下建议：

- 1、严格落实好环保设施“三同时”制度，并确保生产中环保设施正常运行；
- 2、加强日常生产中产生的固体废物管理，严禁乱堆乱放，定期外售、清理；
- 3、加强环境保护宣传力度，提高职工环保意识。

10 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目					项目代码		—		建设地点		内蒙古包头石拐工业园区二园区		
	行业类别（分类管理名录）		2669 其他专用化学产品制造		建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造 ☐ 迁建			项目厂区中心经度/纬度		经度 110° 18′ 59.10″；纬度 40° 68′ 75.75″				
	设计生产能力		氟化铈铝产量 500t/a			实际生产能力		氟化铈铝产量 500t/a			环评单位		四川锦绣中华环保科技有限公司			
	环评文件审批机关		包头市环境保护局			审批文号		包环管字[2018]121 号		环评文件类型		环评报告书				
	开工日期		2018 年 8 月			竣工日期		2019 年 9 月		排污许可证申领时间		91150205MA0NKTJY51001V				
	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		2020 年 7 月 20 日				
	验收单位		包头市金锂科技有限公司			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）		5068.9			环保投资总概算（万元）		103		所占比例（%）		2.03				
	实际总投资（万元）		600			实际环保投资（万元）		70.18		所占比例（%）		11.7				
	废水治理（万元）		1.6	废气治理（万元）	50.85	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）		-	绿化及生态（万元）		2	其他（万元）	12.73	
新增废水处理设施能力		无			新增废气处理设施能力		无		年平均工作时间		300 天					
运营单位		包头市金锂科技有限公司			运营单位社会统一信用代码		91150205MA0NKTJY51				验收时间		2020 年 10 月 26 日			
污染物排放达标与总量控制《工业建设项目详填》	排放量及主要污染物		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）	全场实际排放总量（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	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	废气	二氧化硫	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
		氮氧化物	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	工业固废	氟化钙						40.6t/a						40.6t/a		
	与项目有关其它特征污染物的										——	——				

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。

报告附件：

附件 1 包头市金锂科技有限公司营业执照

附件 2 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环评批复

附件 3 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目房屋租赁合同

附件 4 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目真空抽滤机购置合同

附件 5 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目原料氢氧化铝、碳酸铈成分分析表

附件 6 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目生活垃圾处理委托协议

附件 7 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目氟化钙处理协议

附件 8 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目废包装袋处理委托协议

附件 9 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目防渗施工合同

附件 10 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目防渗施工材料检验报告

附件 11 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目（固体废物）监测委托书

附件 12 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目突发环境事件应急预案备案表

附件 13 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目排污许可证

附件 1 包头市金锂科技有限公司营业执照



营业执照

(副本) (副本号: 1-1)

统一社会信用代码 91150205MA0NKTJY51

名称	包头市金锂科技有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	包头市石拐工业园区冶金产业园福永居村5#
法定代表人	雷忠
注册资本	壹仟万(人民币元)
成立日期	2017年10月23日
营业期限	自2017年10月23日至 2047年10月22日
经营范围	许可经营项目:无 一般经营项目:有色金属电解质的生产及销售(经行业部门验收合格后方可生产经营);有色金属、金属材料的生产及销售;金属化合物的销售;稀土产品的生产与销售;稀土氟化物、稀土氧化物的生产、销售;稀土化合物的生产与销售(危化品除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2019 年 01 月 31 日

附件 2 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环评批复

ᠪᠠᠭᠠᠳᠤ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ

包头市环境保护局文件

包环管字〔2018〕121 号

关于包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属 电解质生产项目环境影响报告书的批复

包头市金锂科技有限公司：

你公司报送的《关于环境影响评价文件报批的申请》、《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及《包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境影响报告书技术评估报告》收悉。经研究，批复如下：

一、项目基本情况

项目租赁包头石拐工业园区二园区现有厂房，年生产 1500 吨氟化铈铝。项目配套建设一体化污水处理装置、一般工业固体废物暂存库、初期雨水池等公辅设施，供暖来源于本项目循环冷却水余热，用水、排水、供电等均依托园区现有设施。

项目建设符合园区规划。在落实《报告书》提出的各项污染防治措施及风险防范措施后，不利环境影响能够得到缓解和控制。从环保角度分析，我局原则同意《报告书》所列建设项目的地点、工艺及环境保护对策措施。

二、项目建设应重点做好以下工作

1. 氟化合成工序同步配套建设符合要求的净化设施，加强对无组织污染源的管理，确保氟化氢及无组织监控点氟化物分别满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值及边界大气污染物排放限值要求；包装过程中产生的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。

2. 生产废水全部回用不外排；生活污水经一体化污水装置处理，与循环冷却系统排水、初期雨水满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 水污染物间接排放限值后排入园区污水处理厂。

3. 各噪声源采取隔声、减振等措施，厂界噪声满足《工业

企业厂界环境噪声标准》(GB12348—2008) 中的 3 类标准限值。

4. 建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 修改单的一般工业固体废物暂存库，氟化钙暂存于库内，废弃包装袋暂存于原料仓库，上述固体废物定期由厂家回收；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

5. 严格按照环评要求完善各项环境风险防范措施，编制环境风险事故应急预案，并报环境保护主管部门备案。发生事故时及时启动应急预案，确保环境安全。

三、项目竣工后按规定程序进行竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过 5 年方开工的，必须向我局申请重新审核。

五、我局委托石拐区环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。



送：石拐区环保局、包头市环境监察支队

附件 3 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目
房屋租赁合同

租 赁 协 议

甲方：包头市银鹿铁合金有限责任公司

乙方：包头市金锂科技有限公司

甲方和乙方就乙方租赁甲方厂房、仓库、设备等事宜，经友好协商达成以下协议：

- 一、 甲方租给乙方生产厂房、办公室、办公室、仓库、电力设备等生产及配套设施，主要有办公楼西半跨，大约 9 间 200m²，厂房、仓库、锅炉房、食堂等约 1400m²，一台 250KVA 变压器等生产、生活所需的必要配套设施。需要改造经甲方同意后实施，以确保乙方生产需要。
- 二、 甲方有义务为乙方提供生产实施过程所需的便利条件。如用电恢复、各种管线的详细情况等，改造费用由乙方支付。
- 三、 甲方不得以任何理由和事情（如经营欠款、欠薪、官司等）影响乙方正常生产。
- 四、 乙方入住初期甲方有义务帮助乙方协调方方面面的关系，提供相关的人力资源、信息等。
- 五、 乙方迁入甲方办理公司变更手续时，甲方应为乙方提供相关资料，协助乙方尽快办理公司变更手续。
- 六、 乙方应遵守甲方的相关制度，依法进行生产，按期缴纳水电等费用。
- 七、 乙方按期交纳租赁费。一年交一次。
- 八、 甲乙双方无正当理由不得单方面终止协议，否则要赔偿对方由此产

生的经济损失，如果确因特殊原因需终止本协议，需提前半年书面通知对方协商解决

九，租赁期 1 年，（2019 年 10 月 19 日至 2020 年 10 月 19 日）租赁费 40 万/年，租赁期满，同等条件下优先乙方租赁。

十，未尽事宜甲乙双方协商解决。

十一，本协议一式两份，双方各持一份。



附件 4 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目
真空抽滤机购置合同

真空抽滤系统制作安装合同

甲方（需方）名称：包头金锂科技有限公司

乙方（供方）名称：包头龙鑫机械加工有限公司

鉴于乙方就向甲方提供产品所涉及的相关事宜，经平等自愿协商达成一致共识。现依据中华人民共和国合同法拟就如下条款供双方执行：

- 1，施工要求：所需材料人工劳务由乙方提供。
- 2，设备数量以及金额。

序号	设备名称	单位	数量	单价(元)	总金额（元）	交期	备注
1	真空抽滤系统	套	1		125000		连工带料劳务
备注：							

3 结算方式及期限：

- 1) 甲方按以下期限将合同款通过银行电汇方式转入乙方账户。
- 2) 汇款信息：

公司名称：包头市龙鑫机械加工有限公司
开户行：中国农业银行股份有限公司包头广银支行
银行账号：05633301040002211

- 3) 本合同金额：¥125000 元整（大写：壹拾贰万伍千元整），含增值税专用发票。
- 4) 预付款总采购设备材料费货款 60%，实验运行正常付 40%尾款。
- 5 在施工中若需要技术变更要求 甲乙双方协商解决

1、 不可抗力

甲乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履

行或者不能完全履行合同的理由，并在取得相关证明后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并不因此承担违约责任；逾期履行过程中发生不可抗力情形的，任何一方均不得以不可抗力为理由不履行合同；逾期履行合同一方除继续履行合同外，还应承担违约责任。

2、 保密协议

- 1) 双方应当对本协议的内容、因履行本协议或在本协议期间获得的或收到的对方的商务、财务、技术、产品的信息、用户资料或其他标明保密的文件或信息的内容(简称“保密资料”)保守秘密，未经信息披露方书面事先同意，不得向本协议以外的任何第三方披露。资料接受方可仅为本协议目的向其确有知悉必要的雇员披露对方提供的保密资料，但同时须指示其雇员遵守本条规定的保密及不披露义务。双方应仅为本协议目的而复制和使用保密资料。
- 2) 除非得到另一方的书面许可，甲乙双方均不得将本合同中的内容及在本合同执行过程中获得的对方的商业信息向任何第三方泄露。

3、 生效条款及其他

- 1) 本合同经甲、乙双方盖章之日起生效。
- 2) 本合同执行过程中的未尽事宜，甲乙双方应友好协商解决。双方协商一致的，签订补充合同，补充合同与本合同具有同等效力。
- 3) 本合同之订立、效力、解释、终止及争议之解决均适用中华人民共和国法律之相关规定。
- 4) 本合同一式两份，由甲乙双方各执一份；传真件具有同等法律效力。

甲方（需方）：包头金锂科技有限公司	乙方（供方）：包头市龙鑫机械加工有限公司
	地址：
委托代理人： 经办人：	委托代理人： 乔金龙 经办人： 乔金龙
电话：	电话：18547224085
开户行：	开户银行：中国农业银行股份有限公司包头广银支行
账号：	账号：05633301040002211
税号：	税号：91150203MA0PTE6M4M
日期： 2019 年 8 月 日	日期： 2019 年 8 月 日

合同签订地：内蒙古包头

日期: 2019/01/15

[illegible]

分析单位:

日期: 2019年 9 月 30 日

[illegible]

检测:

审核:

检测: 余无

李雪峰

附件 6 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目
生活垃圾处理委托协议

合同编号：包绿环（生）2020-

生活垃圾清运协议

甲方：包头市金锂科技有限公司

乙方：包头市绿源洁环保环卫循环产业有限责任公司

按照《内蒙古包头石拐区环境整治实施方案》要求，为了改善石拐区企业环境卫生，营造整洁、文明的生活工作环境，经双方友好协商，就乙方负责清运甲方所产生的生活垃圾，签订本协议。

1、甲方应严格执行《内蒙古包头石拐区环境整治实施方案》要求，负责在企业内设置生活垃圾桶（垃圾池），将生活垃圾、建筑垃圾、生产固废分类存放处置，保持《内蒙古包头石拐区环境整治实施方案》中明确的卫生责任区干净整洁。

2、甲方定时通知乙方，乙方负责定期将甲方所产生的生活垃圾清运至垃圾转运站，并保证清运时不洒落垃圾。

3、合同期限：2020 年 10 月 14 日至 2021 年 10 月 13 日。合同到期双方可重新签订垃圾清运协议。

4、清运费：元/月（包括垃圾处理费），按年收费方法付款。

5、付款方式：合同签订后三个工作日内将本季度清运费转到乙方指定账户，乙方提供相应发票。

5、本协议未尽事宜由双方另行协商，本协议自双方签字后生效，一式贰份，甲、乙双方各执一份。

甲方签章：

联系方式：

乙方签章：

联系方式：

签订日期：2020 年 10 月 14 日

附件 7 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质
生产项目氟化钙处理协议

固体废物委托处置合同

委托方（甲方）：包头市金锂科技有限公司

受托方（乙方）：内蒙古诺威新材料有限公司

2019 年 11 月 1 日

固体废物委托处置合同

甲方（委托方）：包头市金锂科技有限公司

乙方（受托方）：内蒙古诺威新材料有限公司

甲乙双方根据《中华人民共和国环保法》及其实施细则等国家、地方有关环保管理法律、法规和政策的有关规定，通过友好协商，就包头市金锂科技有限公司所产生的氟化钙的安全处置事宜，签订如下合同：

第一条 处置事项

1、甲方确定需委托乙方进行处置的氟化钙的数量为：每年 吨
结算。（实际重量以过称/磅为准）

2、本合同签订后，甲方应根据环保要求，在甲方场地建立固废临时存放库，氟化钙的收集由甲方负责。

3、装载运输：由乙方负责装载运输。

第二条 合同期限

合同期限一年，从2019 年 11 月 1 日起至2020 年 10 月 31 日止。

第三条 废弃物名称、处置费用及付款方式

1、废弃物名称：氟化钙

2、处置价格：300 元/吨

3、结算方式：

乙方按甲方要求将废物运出甲方场地处置，按季度开具相应发票，甲方在收到发票后于 20 日内将本季度所发生的全部处置费用付给乙方。

第四条 甲方的权利和义务

- 1、甲方有权要求乙方按照环保规定处置其废弃物。
- 2、甲方不得将非乙方处置废物范围内的废弃物混入所处置的废弃物中。
- 3、甲方不得干涉乙方依法所进行的固体废弃物管理和处置活动。
- 4、甲方有责任协助乙方做好工业固废的收集、储存工作。

第五条 乙方的权利和义务

- 1、乙方根据有关法律、法规及本合同的规定对甲方所产生的工业废弃物进行及时有效的指导，在接到甲方电话（或书面）通知后 3 日内请运出甲方场地，并按规定进行处置。（乙方拉运的氟化钙作为墙体保温材料的原材料使用）
- 2、乙方应遵照国家、地方物价局收费规定，严格按合同约定的收费标准收取费用。
- 3、乙方应确保其处置手段符合国家规定，并不造成二次污染。
- 4、如甲方未在合同期限内付款，乙方保留其诉诸法律的权利。

第六条 违约责任

- 1、如因甲方原因造成乙方未按合同规定完成固废处置工作，造成乙方直接经济损失，甲方应给予乙方相应赔偿，乙方有权要求甲方限期整改，并有权终止合同。
- 2、如因乙方原因造成不能完成甲方的固废处置，并造成甲方直接经济损失、或发生环保事故，乙方应按国家相关法律法规的规定给予甲方相应赔偿，甲方有权要求乙方限期整改，并有权终止合同及诉诸法律。

第七条 合同的终止

合同期内，如甲乙双方有乙方出现违反国家相关的法律法规或为不合法经营企业时，本合同自动终止。如合同期限内双方出现争议，由双方协商解决。如双方不能达成一致，在双方同意的情况下，本合同可以解除。

第八条 不可抗力

本合同执行期间，如遇不可抗力，致使合同无法履行时，双方均不承担违约责任，并按有关法规政策规定及时协商解决。

第九条 附则

- 1、本合同在履行过程中如发生争议，双方应友好协商解决，协商不成需要通过诉讼解决时，由原告方所在地人民法院管辖。
- 2、本合同经甲乙双方签字盖章后生效。
- 3、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。

甲方（委托方）盖章：

委托代表（签字）：

联系电话：

签字日期：2019.11.1



乙方（受托方）盖章：

委托代表（签字）：

联系电话：

签字日期：2019.11.1



附件 8 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目
废包装袋处理委托协议

废包装袋委托处理协议

委托方（简称甲方）：包头市金锂科技有限公司

被委托方(简称乙方)：稀土高新区任光明废品收购站

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、 甲方在日常生产中产生的废包装袋暂存于原料库内，由乙方定时收购，进行统一处理。

2、 乙方按时按量接收甲方废包装袋。

二、 废包装袋处理收费标准

废包装袋按 1.2 元/公斤进行回收

三、 本协议一式两份，双方盖章签字生效，甲乙双方各持有一份。

甲方：包头市金锂科技有限公司



2020年 10 月 11 日

附件 9 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目
防渗施工合同

防渗施工合同

发 包 方(甲方): 包头市金锂科技有限公司

承 包 方(乙方): 包头市金盾防水保温有限公司

签定地点: 内蒙古 省 包头 市(县)

签定日期: 2019 年 9 月 20 日



防渗施工合同

发包方：包头市金锂科技有限公司

承包方：包头市金盾防水保温有限公司

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

生产区、原料、成品库、固废临时存放库、氢氟酸罐暂存池、循环水池、中和池、澄清池、雨水收集池、化粪池、凉水塔池；配电室、办公区、化粪池、厂内道路防渗施工。

二、施工要求

(1) 化粪池，玻璃钢材质容积为 60m^3 ，防渗系数为 10^{-7}cm/s 。

①挖坑槽，根据采用的化粪池型号，测量基坑放线，在确保能保证产品尺寸的情况下进行挖槽。所挖出的土，距槽四周 5 米以外，防止土的测压造成塌方，另外也给吊装产品时留有工作场地。

根据设计的基坑尺寸大小用正铲挖掘机进行开挖，人工修整放坡系数及槽底清理，当挖掘机挖到基坑设计深度时，槽底留有 200mm 后砂土，人工进行清理。基坑清理完毕后，人工对基坑进行夯实、铺砂。根据设计意图及要求进行基础夯实处理。

②安装及土方回填

1) 基层夯实，铺中砂 300mm 厚，并找平，砂内不允许有尖角、石块等杂物。

2) 吊装就位，在吊装就位时，必须注意化粪池进出水口方向。产品吊装就位后，测定水平度，如不平进行调整，使之水平。

3) 分层回填，回填土之前必须将池内灌水 1/2，目的在回填时使产品内外受压平衡，回填材料采用中砂回填。

在回填时，产品底部两侧必须用（中砂）人工塞实，随填随塞实。填到 30-50cm 以上时，每 30cm 必须务实一次。回填到产品 1/2 后，往产品内继续灌水，距产品顶部 40-50cm 后再进行回填土。每 30cm 进行夯实，直至与产品顶部相平。

(2) 生产区、原料库、成品库、固废临时存放库等池体及车间地面构筑物防渗措施采用土工膜作材料，防渗要求达到渗透系数小于等于 1.0×10^{-12} cm/s。

(3) 配电室、办公区、厂内道路等做一般地面硬化，采用水泥硬化地面。

土工膜防渗具体做法，根据厂家提供资料方法进行施工，池坑开挖后清理扰动土层，做好平整夯实后，做 1:1 级配砂石，压实系数大于 0.97，在铺土工膜之前应报发包组织基层验收合格后方可土工膜铺设施工，应按技术要求进行，施工中如有损坏，按规定要求进行修补。铺设土工膜不要绷得

太紧，四周埋入土中部分呈现波纹状，连接部位要涂刷乳化沥青（厚 2mm）粘接，以防该处渗漏。最后在土工膜上用细砂或黏土铺层 10cm 左右过渡层。上面浇筑细石混凝土 10cm 厚，上部进行钢筋混凝土施工/土工膜防渗要求做到不渗漏为原则。本工程土工膜防渗要求的防渗系数为 1.0×10^{-12} 为标准，也就是符合国家技术标准，GB/T17642-2008 的规定要求施工。

三、本工程总承包价： 12.73 万 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):

盖章（签字）:



乙方（承包方）:

盖章（签字）:



签订时间：2019 年 9 月 20 日

附件 10 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目防渗施工材料检验报告

产 品 出 厂 合 格 证

本批点复合土工膜的规格为 500g/m²数量 平米，
经检验，该批产品的各项性能指标均符合标准要求，判定该批产
品为合格品，准予出厂。

检 验：田 荣

复 核：邵金桥

签 发：李建华

公司地址：山东省陵县东关开发区

德州润泽土工材料有限公司

质 检 部

2019 年 05 月 14 日

德州润泽土工材料有限公司 产品检验结果报告单

2019 年 05 月 14 日

产品名称	复合土工膜	规格型号	500g/m²		
取样地点	复合膜车间	检验性质	出厂抽检		
检验内容					
序号	检测项目	单位	检验结果	单项评定	备注
1.	单位面积质量	g/m²	502	合格	
2.	断裂强度	KN/m	5.62	合格	
3.	断裂伸长率	%	52	合格	
4.	耐静水压	MPa	0.4	合格	
5.	渗透系数	Cm/s	4.5×10 ⁻¹²	合格	
6.	CBR 顶破强力	KN	1.0	合格	
7.	撕破强力	KN	0.15	合格	
综合评定	参照 GB/T17642----1998 标准				

检验者: 李秀芳

复核者: 邵金桥



证书编号: 004 号



报告编号: 企抽 PS2017-0019

NO.L0451



2006010110M

检 验 报 告

TEST REPORT

样品名称: 聚乙烯涤纶高分子复合防水卷材

Sample Description

委托单位: 山东鑫美防水材料有限公司

Applicant

检验类别: 企业委托抽检

Test Type

北京市建筑材料质量监督检验站

BEIJING BUILDING MATERIAL QUALITY SUPERVISION TEST CENTER

北京市建筑材料质量监督检验站

检验报告 (TEST REPORT)

报告编号: 京建检字[2017]第 0112 号

第 1 页 共 2 页

委托单位	山东鲁安防水材料有限公司	检验类别	企业委托检验
样品名称	聚乙烯酯类高分子复合防水卷材	样品数量	2 平方米
型号、规格	FS2 0.8	样品等级	合格品
生产单位	山东鲁安防水材料有限公司	商标	引利
抽样地点	成品库	抽样基数	450 卷
抽样日期	2017 年 3 月 10 日	抽样人	张雷、张雪雷
检验依据	GB 18173.1-2000《高分子防水材料第一部分 片材》		
检验项目	断裂拉伸强度（常温）、断裂拉伸强度（60℃）、伸长率（常温）、断裂伸长率（复合片）、不透水性、低温弯折、加热拉伸性、热空气老化（复合片）、耐碱性（复合片）、臭氧老化、人工模拟（复合片）、耐酸性、氯酸盐		
检验结论	该样品经检验，其检验项目符合 GB 18173.1-2000《高分子防水材料第一部分 片材》中 FS2 标准要求。		

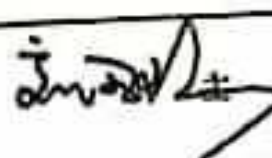
签发日期: 2017 年 3 月 10 日

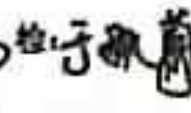
山东鲁安防水材料有限公司



附注: 本检验站是仅对该批次负责 (以下空白)

批准: 

审核: 

检验: 

检验单位地址: 北京市石景山区西黄村一号 电话: 83714964、83715184、83715185 邮编: 100041

北京市建筑材料质量监督检验站

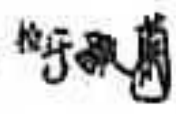
检 验 报 告 (TEST REPORT)

报告编号: JN01, 全检: JN2017-00119

第 1 页 共 3 页

序号	检验项目	标准要求 (FSJ)	检验结果	本项结论
1	断裂拉伸强度 (常温)	纵向, N/cm	≥ 60	符合
		纵向, N/cm	≥ 60	
2	断裂拉伸强度 (60℃)	纵向, N/cm	≥ 30	符合
		纵向, N/cm	≥ 30	
3	拉伸率 (常温)	纵向, %	≥ 400	符合
		纵向, %	≥ 400	符合
4	断裂强度 (复合片)	纵向, N	≥ 20	符合
		纵向, N	≥ 20	
5	不透水性, 30 min	0.3 MPa 无渗漏	无渗漏	符合
6	低温弯折	≤ -20℃ 无裂纹	无裂纹	符合
7	加温伸缩量	延伸, mm	(3)	符合
		收缩, mm	(4)	



检验:  审核:  主检: 
 站址: 

附件 11 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目
监测委托书

建设项目竣工自主验收检测委托书

内蒙古恒胜测试科技有限公司：

我单位拟进行“包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属
电解质生产项目（一期工程 500 吨）”竣工环保工程固体废物验收，
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。

包头市金锂科技有限公司

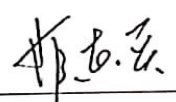
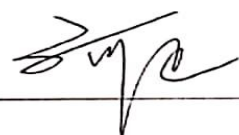
2020 年 10 月 13 日



**附件 12 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目
突发环境事件应急预案备案表**

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	包头市金锂科技有限公司	机构代码	91150205MA0NKTJY51
法定代表人	杨志平	联系电话	11747271530
联系人	韩钢	联系电话	13314858885
传真	0472-5228361	电子邮箱	baotoutianshi@126.com
地址	中心经度 110°11'8" 中心纬度 40°41'13"		
预案名称	包头市金锂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((Q1M1E3)) + 一般—水(Q0)]		
本单位于 2020 年 2 月 15 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。 本单位承诺，本单位在办理备案中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。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	韩钢	报送时间	2020.3.27

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2020 年 3 月 27 日收讫，文件齐全，予以备案。  备案受理部门（公章）： 2020 年 3 月 30 日		
备案编号	150205-2020-04-1.		
报送单位	包头市金锂科技有限公司		
受理部门负责人		经办人	

附件 12 包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目排污许可证



排污许可证

证书编号：91150205MA0NKTJY51001V

单位名称：包头市金锂科技有限公司
注册地址：包头市石拐工业园区冶金产业园福永居村5#
法定代表人：杨志平
生产经营场所地址：包头石拐工业园区二园区
行业类别：专项化学用品制造
统一社会信用代码：91150205MA0NKTJY51
有效期限：自2020年07月20日至2023年07月19日止



发证机关：（盖章）包头市生态环境局
发证日期：2020年07月20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

附图

附图 1：包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产
项目地理位置图

附图 2：包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产
项目平面布置图

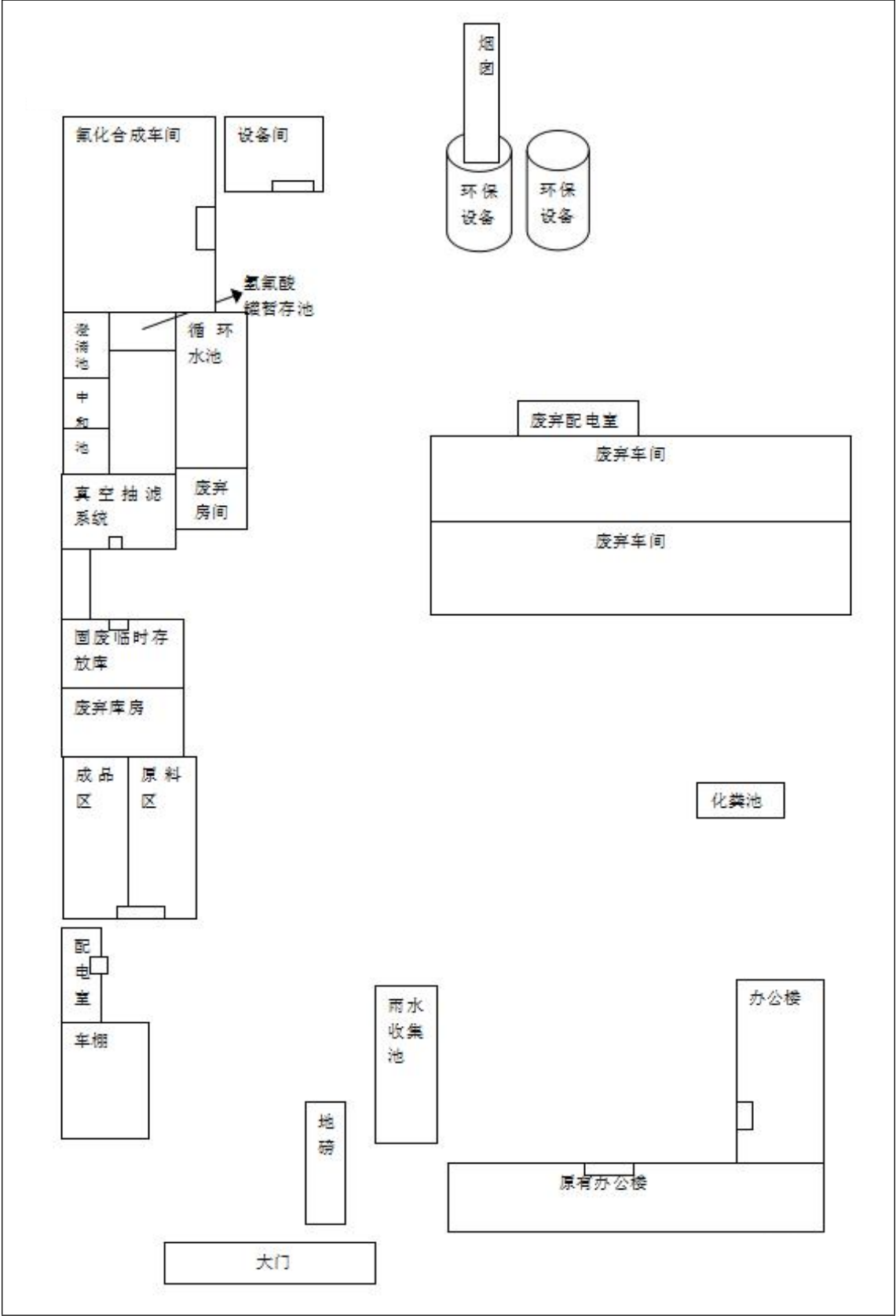
附图 3：包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产
项目外环境关系图

附图 4：包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产
项目环境保护目标

附图 1：包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目地理位置图



附图 2：包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属
电解质生产项目厂区平面布置



附图 3：包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目外环境关系图



附图 4：包头市金锂科技有限公司年产 1500 吨有色金属电解质生产项目环境保护目标



