



产能核定报告书

评字 [2024] 第 008 号

项目名称: 中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司5000吨REO/年稀土分离生产线项目产能核定报告

委托单位: 包头市工业和信息化局

评审方法: 材料评审及组织行业专家论证

组织单位: 内蒙古自治区稀土行业协会(盖章)

报告日期: 2024年08月02日



内蒙古自治区稀土行业协会

目 录

1. 第一部分：内蒙古自治区稀土行业协会简介.....	1
一、协会概况.....	1
二、业务范围.....	4
三、专家配置情况.....	5
2. 第二部分：拟建产能核定工作方案.....	6
一、核定依据.....	6
二、核定内容.....	7
三、核定方式.....	7
四、有关要求.....	8
3. 第三部分：产能核定.....	9
一、企业现状.....	9
二、核定内容.....	10
三、产能核定情况.....	10
四、工艺技术及生产能力情况.....	14
五、产能核定依据及方法.....	29
六、主要设备及能力.....	29
七、拟建产能符合性结论.....	31

八、专家论证意见·····	32
九、参会人员签字表·····	34
4. 第四部分：内蒙古自治区稀土行业协会意见·····	35
5. 附件·····	36

第一部分：内蒙古自治区稀土行业协会简介

一、协会概况

内蒙古自治区稀土行业协会（英文名称为：Rare earth industry association of Inner Mongolia Autonomous Region，英文缩写：“REIANM”），成立于2003年10月26日，是有志、热心于促进内蒙古稀土产业发展的仁人志士、企业、事业单位、科研院所、大专院校以及其他社会组织自愿结成的地方性、非营利性的社会组织。根据自治区产业集群产业链建设工作部署要求，结合协会工作实际和行业发展需要，协会于2024年2月7日召开二届三次会员大会，对组织机构及业务范围进行了调整，增加了稀土产业促进组织的职能内容。

协会现有会员企业105家，全面覆盖稀土领域采选、冶炼、功能材料及其应用的生产、技术研究、贸易、交易平台等产业链上下游企业资源，且建立了由大学、科研院所、企业、第三方机构等相关领域专家组成的专家库。

协会的宗旨：全面落实新发展理念和加快构建新发展格局要求，积极发挥政府与企业之间的桥梁纽带作用；维护市场秩序和公平竞争，沟通、协调会员与政府、社会之间的关系，为会员提供服务，维护行业、会员的合法权益和共同经济利益；搭建产业政策与发展的沟通与联系平台；积极推动全面提升产业创新能力、

高端制造能力和产业链配套能力，促进集群成员达成共同目标，实现内蒙古稀土产业健康可持续发展。

协会基本信息

单位名称	内蒙古自治区稀土行业协会		
单位性质	社会团体	统一社会信用代码	51150200502702598H
组织机构代码	F0605	法定代表人	刘海峰
成立时间	2003年10月	经营期限	2025年6月30日
注册地	内蒙古自治区	邮政编码	014030
通信地址	内蒙古包头市稀土高新区黄河大街83号北方稀土办公楼503		
人员情况	专职人员8人	稀土专家库专家	75人
秘书长	李冰	联系电话	13947231676
联系人	葛文峰	联系电话	15049281987
传 真	0472-281057	邮 箱	nmgxthyxh@sina.com



社会团体法人 登记证书

(副本)

社证字第 F0605号

登记机关：内蒙古自治区民政厅
发证日期：2003年12月23日
有效期至：自2024年05月06日至2026年06月30日

每年3月1日到5月31日
按年度检验
否则此证无效

名称：内蒙古自治区稀土行业协会

代码：51150200502702598H

业务范围：行业统计、信息发布、标准制定、会员咨询培训等服务、国内外交流合作等活动、承接政府和第三方委托事项。

住所：内蒙古自治区包头市稀土开发区黄河大街88号北方稀土大厦503室

法定代表人：刘海峰

活动地域：内蒙古自治区

注册资金：3万元

主管单位：内蒙古自治区工业和信息化厅
(已脱钩)

中华人民共和国民政部制

二、业务范围

（一）制定行业及集群发展行动规划和产业技术发展路径，对产业政策、有关法律法规提出意见和建议，参与编制相关规划、政策以及培育方案；

（二）加强行业及集群运行监测和风险预警，定期形成行业运行监测分析报告，报送相关部门；

（三）组织会员单位及集群成员建设共性技术研发，产学研合作，创新成果转化，协同采购，区域协同发展等共享平台；

（四）组织技术改造、技术引进、投融资项目、科技成果的专家论证，组织产需对接、技术交流、人才招引等活动，进行新产品、新装备、新材料以及新技术等的推广应用；

（五）参与制定、修订本行业各类标准，组织本协会团体标准的制定、修订、实施和监督；

（六）根据政府部门授权和委托，参与对企业的资质审查和质量、环境、安全的监督检查，参与或承担生产、经营许可证审查及信用评价；

（七）加强政策宣贯，协助会员单位落实各项惠企政策；

（八）开展业务培训和技术咨询；

（九）开展与国内外相关组织的友好往来，加强对外宣传，组织举办产业发展论坛及成果展示，促进经济、技术交流与合作；

（十）反映会员问题及诉求，协调会员关系，维护其合法权益；

(十一) 制定并组织实施行业自律性管理约束机制，规范会员单位行为，推动诚信建设和质量建设，维护公平竞争；

(十二) 承担政府有关部门授权委托的其他事项。

三、专家配置情况

序号	专业领域	高级职称	中级职称	其它	备注
1	稀土矿产资源	3人			
2	稀土湿法冶金	16人			
3	稀土火法冶金	7人	1人		
4	稀土磁性材料	5人			
5	稀土储氢材料	8人	4人		
6	稀土抛光材料	2人			
7	稀土催化材料	2人			
8	稀土功能材料	3人			
9	稀土化学分析	2人			
10	环境保护	4人			
11	检验检测	6人			
12	政策研究			8人	
13	标准化	2人			
14	电力工程	1人			
15	财务	1人			

第二部分：拟建产能核定工作方案

受包头市工业和信息化局委托，内蒙古自治区稀土行业协会（以下简称：行业协会）承接了《中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 5000 吨 REO/年稀土分离生产线项目》的产能核定工作。依据《国务院关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》（国发〔2011〕12 号）、《关于持续加强稀土行业秩序整顿的通知》（工信部联原〔2018〕265 号）及产业政策，为严格审核中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 5000 吨 REO/年稀土分离项目产能，推动我区稀土产业向集约化、高端化、绿色化、智能化方向发展，制定本方案。

一、核定依据

（一）关于内蒙古新昕稀土材料有限责任公司 P507 萃取法分离碳酸稀土项目建议书的批复（呼计工字〔2003〕698 号）。

（二）内蒙古新昕稀土材料有限责任公司 3000 吨碳酸稀土分离项目环境影响登记表。

（三）关于新建呼和浩特市东友稀土厂立项报告的批复（呼计农字〔1996〕205 号）。

（四）关于对内蒙古呼和浩特市东友稀土冶炼厂扩大生产规模的申请的批复（呼计农批字〔1997〕63 号）。

（五）内蒙古呼和浩特市东友稀土冶炼厂建设项目环境影响

登记表。

(六) 中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司(以下简称北方稀土)与福建省金龙稀土股份有限公司(以下简称金龙稀土)提供的新建 5000 吨 REO/年萃取分离生产线主要装备情况。

二、核定内容

1、新昕稀土退出的 150L×100 级、180L×98 级、100L×60 级、65L×40 级萃取分离生产线产能核定；东友稀土退出的 360L×80 级、390L×108 级、300L×80 级萃取分离生产线产能核定。

2、对中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司 5000 吨 REO/年稀土分离生产线项目的工艺路线、产品结构、技术指标、主要过程物料平衡计算、主要设备设计能力等关键环节进行审核，核定项目新建分离生产线的关键设备总产能。

三、核定方式

以专家评审会形式进行核定。

2024 年 8 月 2 日，由内蒙古自治区稀土行业协会组织相关领域专家，召开了《中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司 5000 吨 REO/年稀土分离生产线项目产能核定专家评审会》，并形成专家意见。专家名单见表 2-1。

表 2-1 拟建产能核定论证专家名单表

评审专家组组长			
郝先库	退休	稀土冶金	正高级工程师
评审专家组成员			
许延辉	退休	稀土冶炼	正高级工程师
杨启山	退休	湿法冶金	正高级工程师

四、有关要求

- (一) 遵守保密要求，保护企业工艺技术参数秘密。
- (二) 坚持原则、实事求是、严肃认真,不讲情面。

稀土合作并利用以上产能，通过产能等量置换方式新建萃取分离及配套后处理生产线。

二、核定内容

新昕稀土退出的 150L×100 级、180L×98 级、100L×60 级、65L×40 级萃取分离生产线产能核定；东友稀土退出的 360L×80 级、390L×108 级、300L×80 级萃取分离生产线产能核定；北方稀土 5000 吨 REO/年萃取分离生产线新建产能核定。

具体产能置换见表 3-1。

表 3-1 退出及新建项目情况

中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 5000 吨 REO/年稀土分离生产线项目产能置换表										
建设项目情况（以 REO 计，单位吨）										
企业名称	建设地点	建设设备及能力情况				拟开工时间	拟投产时间	置换比例	备注	
		类别	单位	数量	建设产能					
中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司	包头市金属深加工园区	萃取分离生产线及配套设施	套	1	稀土氧化物 5000 吨/年		2025 年 5 月	2026 年 12 月	1:1	产能将用于北方稀土与金龙稀土合资成立新公司的 5000 吨 REO/年稀土分离项目
产能退出情况（以 REO 计，单位吨）										
序号	企业名称	退出设备及能力情况			批复产能	可置换产能	是否已拆除退出	置换比例	备注	
		类别	单位	数量						
1	内蒙古新昕稀土材料有限责任公司	萃取分离生产线：150L×100 级、180L×98 级、100L×60 级、65L×40 级	级	298	稀土氧化物 3000 吨/年	稀土氧化物 3000 吨/年	已拆除退出	1:1		
2	呼和浩特市东友稀土有限责任公司	萃取分离生产线：360L×80 级、390L×108 级、300L×80 级	级	268	稀土氧化物 2000 吨/年	稀土氧化物 2000 吨/年				1:1

三、产能核定情况

（一）退出产能核定

1、新昕稀土萃取分离工段。

萃取分离生产工艺采用 P507-煤油-REC13-HC1 萃取体系。以

P507 为萃取剂将轻稀土依次进行钕钐分组，得到氯化镧铈镨钕、钐钕钆富集物，氯化镧铈镨钕继续进行镨钕分离，得到氯化镧铈镨富集物、氯化钕溶液；萃取生产线产品为钐钕钆富集物、氯化镧铈镨溶液、氯化钕溶液，分别进入销售环节或碳沉工序。具体工艺参数见下表：

表 3-2 工艺参数表

段别	有机 (1/min)	料液 (1/min)	混合室体积 (L)	混合时间 (min)
Nd/Sm	19.09	11.45	65	2
Nd/Sm	29.37	17.62	100	2
Pr/Nd	61.10	11.46	150	2
Pr/Nd	73.33	13.75	180	2

备注：1.萃取收率 98%，折氧化物约为 4000 吨。

2.混合澄清比 1:3，65L 级数 40 级，100L 级数 70 级，150L 级数 90 级，180L 级数 96 级，Nd/Sm 料液浓度 325g/l。Pd/Nd 料液浓度 310g/l。

结论：经核定，新昕稀土退出的萃取分离设备具备萃取分离生产能力为 4000 吨 REO/年，依据《关于内蒙古新昕稀土材料有限责任公司 P507 萃取法分离碳酸稀土项目建议书的批复》（呼计工字〔2003〕698 号）、《内蒙古新昕稀土材料有限责任公司 3000 吨碳酸稀土分离项目环境影响登记表》，新昕稀土具备批复的萃取分离产能为 3000 吨 REO/年，按照设备能力与批复产能孰

低原则，核定新昕稀土退出萃取分离产能为 3000 吨 REO/年。

2、东友稀土萃取分离工段。

萃取分离生产工艺采用 P507-煤油-REC13-HC1 萃取体系。以 P507 为萃取剂将氯化轻稀土进行铈镨分组，得到氯化镧铈、氯化镨钕产品；萃余液为氯化镧铈溶液，反萃液为氯化镨钕溶液，分别进入碳沉工序。具体工艺参数见下表：

表 3-3 工艺参数表

段别	有机 (l/min)	料液 (l/min)	混合室体积 (L)	混合时间 (min)
Ce/Pr-1	139.29	14.80	360	2
Ce/Pr-2	116.08	12.33	300	2
Ce/Pr-3	150.90	16.03	390	2

备注：1.萃取收率 99%，折氧化物约为 6000 吨。

2.混合澄清比 1:3，360L 级数 80 级，300L 级数 80 级，390L 级数 108 级，料液浓度 325g/l。

结论：经核定，东友稀土萃取分离设备具备萃取分离生产能力为 6000 吨 REO/年，依据《关于新建呼和浩特市东友稀土厂立项报告的批复》（呼计农字〔1996〕205 号）、《关于对内蒙古呼和浩特市东友稀土冶炼厂扩大生产规模的申请的批复》（呼计农批字〔1997〕63 号）、《内蒙古呼和浩特市东友稀土冶炼厂建设项目环境影响登记表》，东友稀土具备批复的萃取分离产能为 2000 吨 REO/年，按照设备能力与批复产能孰低原则，核定东友

稀土退出萃取分离产能为 2000 吨 REO/年。

(二) 新建产能核定

项目建成后，萃取分离能力为 5000 吨 REO/年。本项目建筑及产线方案见表 3-4。

表 3-4 建设规模一览表

序号	建设内容	单位	数量	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	酸溶车间	m ²	5460	戊类	二级	框架结构
2	萃取车间	m ²	14000	丙类	二级	框架结构
3	沉淀车间	m ²	16000	丁类	二级	框架结构
4	污水处理	套	7435			折 5000 吨 REO

主要产品产量及产及物料平衡表（5000 吨 REO/年稀土冶炼分离生产线产能）见表 3-5。

表 3-5 主要产品产量表

No	产品名称	产品占比	数量（以 REO 计）吨 REO/年	备注
1	氧化镧	26.002%	1275.55	产能置换
2	氧化铈	36.590%	1782.48	产能置换
3	氧化镨钕	20.945%	1031.12	产能置换
	氧化钕	2.000%	100.0	产能置换
4	氧化钆	1.750%	86.61	产能置换
5	粗 Eu(草酸盐)	0.782%	110.38	产能置换
6	氧化钪	1.618%	80.5	产能置换

No	产品名称	产品占比	数量（以 REO 计）吨 REO/年	备注
7	氧化铽	0.193%	9.59	产能置换
8	氧化镝	1.085%	54.11	产能置换
9	氧化钬	0.211%	10.5	产能置换
10	氧化铪	0.535%	26.7	产能置换
11	富铟（碳酸盐）	0.305%	43.52	产能置换
12	氧化镱	0.292%	14.56	产能置换
13	氧化镱	0.059%	2.94	产能置换
14	氧化钇	7.546%	377.12	产能置换
合计			4905.66	

产能置换后满足 5000 吨 REO/年稀土冶炼分离生产线的生产工艺需求。

四、工艺技术及生产能力情况

该项目主要以包头氯化稀土和南方离子矿为原料，离子矿经过盐酸浸出、中和除杂后与包头氯化稀土合并进入萃取分离、碳铵和草酸沉淀及氧化灼烧后得到氧化镧，氧化铈，氧化镨钕、氧化钆，粗铈，氧化钪、氧化铽、氧化镝和氧化钬，氧化铪，Tm 富集物，氧化镱，氧化镱，氧化钇等稀土氧化物产品。

标准产能设计计算（5000 吨 REO/年稀土分离生产线产能）

1.离子矿前处理工序。

离子矿工艺采用盐酸全溶及综合除杂方式进行，产出混合氯化稀土与北方包头氯化稀土混合配矿。

离子矿过筛混料后经盐酸全溶、综合除杂、洗渣及过滤后，合格的氯化稀土溶液与包头氯化稀土料液进入萃取分离工艺，洗渣水返回调浆工序重复使用。

本工序主要设备与离子矿酸溶配套，具备日处理 5.09 吨离子矿全溶、综合除杂、压滤能力。主要设备有 5 套 20m³(DN3000×3000) 浸出除杂罐，压滤机 (XGAZ-100 -1000-U) 6 台及其他配套设施，满足工艺需求。

2. 萃取分离工序。

2.1 工艺参数

萃取分离生产工艺主要采用 P₅₀₇-IP80-RECl₃-HCl 萃取体系，对富 Y 料采用环烷酸-IP80-异辛醇-RECl₃-HCl 萃取体系。

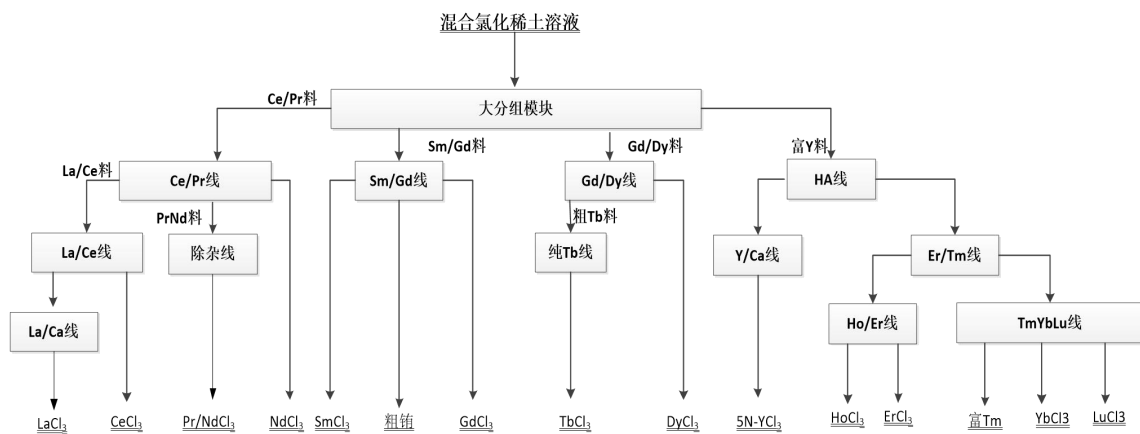


图 1 萃取流程图

首先混合氯化稀土溶液经过大分组模块实现轻、中、重氯化稀土的分离，负载有机相用浓度 20% 盐酸反萃后得到重稀土富集

物钪/铈/铉/镱/镳/钷，在中间产出中稀土富集物，分别为钪/铈/钇和钇/铈/镱富集物，萃余液为轻稀土富集物镧/铈/镨/钕。

轻稀土富集物镧/铈/镨/钕进入铈/镨钕分离线，反萃液为氯化钕和氯化镨钕，氯化钕进入沉淀工序，氯化镨钕经除杂线后进入沉淀工序，萃余液为氯化镧铈。氯化镧铈进入镧/铈分离线，反萃液为氯化铈，进入沉淀工序，萃余液为高钙氯化镧溶液。高钙氯化镧溶液进入镧/钙线，反萃液为低钙氯化镧，进入沉淀工序。

钪钇钆富集物进入钪/钇分离线，反萃液为氯化钇，萃余液为氯化钪，中间产出氯化粗钇，均进入沉淀工序。钇/铈/镱富集物进入钇/镱分离线，反萃液为氯化镱，萃余液为氯化钇，中间产出氯化富铈。氯化富铈进入钇/铈线，反萃液为氯化铈，萃余液为氯化钇。

钪/铈/铉/镱/镳/钷富集物经过环烷酸除铁铝杂质后进入环烷酸分离线，反萃液为钪/铈/铉/镱/镳富集物，萃余液为高钙氯化钷。高钙氯化钷经钷/钙分离线，产出低钙氯化钷。钪/铈/铉/镱/镳富集物进入铈/铉分离线，反萃液为铉/镱/镳富集物，萃余液为氯化钪铈。铉/镱/镳富集物进入铉/镱/镳分离线，产出为氯化镳、氯化镱和氯化富铉。氯化钪铈进入钪/铈分离线，反萃液为氯化铈，萃余液为氯化钪。

工艺参数见表 3-6。

表 3-6 工艺参数表

段别	有机 (L/min)	料液 (L/min)	洗涤液 (L/min)	备注
大分组 模块	82.81	40.48	12.27	主线前 40 级混合室 600L, 混合澄清比 1: 3, 流比 1.59, 混合时间=4.40min; 料液浓度为 269.13g/L, 有机萃取容量为 23.38g/L。 主线后 110 级混合室 230L, 混合澄清比 1: 3, 流比 15.17, 混合时间=3.87min; 副线混合室 105L, 混合澄清比 1: 3, 流比 12.39, 混合时间=3.60min;
Ce/Pr	256.18	37.5	12.2	混合室 940L, 混合澄清比 1: 3, 流比 5.1 混合时间=3.20min; 料液浓度为 260g/L, 有机萃取容量为 25g/L。
La/Ce	203.13	28.96	11.35	混合室 730L, 混合澄清比 1: 3, 流比 5.48, 混合时间=5.05min; 料液浓度为 235g/L, 有机萃取容量为 25g/L
Sm/Gd	25.02	1.82	2.35	萃取混合室 120L, 混合澄清比 1: 3, 流比 6.00, 混合时间=4.11min; 料液浓度为 248.21g/L, 有机萃取容量为 25.41g/L。
Gd/Dy	8.40	0.50	0.57	萃取混合室 40L, 混合澄清比 1: 3, 流比 7.84, 混合时间=4.22min; 料液浓度为 279.90g/L, 有机萃取容量为 26.75g/L。
Gd/Tb	6.00	0.11	0.47	萃取混合室 30L, 混合澄清比 1: 3, 流比 10.38, 混合时间=4.56min; 料液浓度为 243.01g/L, 有机萃取容量为 26.79g/L。
HA	80.78	5.05	9.00	萃取混合室 350L, 混合澄清比 1: 3, 流比 5.75, 混合时间=3.69min; 料液浓度为 193.20g/L, 有机萃取容量为 17.31g/L。
Y/Ca	70.35	8.09	2.33	萃取混合室 300L, 混合澄清比 1: 3, 流比 6.75, 混合时间=3.71min; 料液浓度为 101.61g/L, 有机萃取容量为 16.18g/L。
Er/Tm	14.00	0.83	0.64	萃取混合室 60L, 混合澄清比 1: 3, 流比 9.48, 混合时间=3.88min; 料液浓度为 183.16g/L, 有机萃取容量为 27.63g/L。
Ho/Er	14.17	0.35	0.56	萃取混合室 60L, 混合澄清比 1: 3, 流比 15.55, 混合时间=3.98min; 料液浓度为 228.72g/L, 有机萃取容量为 27.32g/L。
Tm/Yb/ Lu	5.78	0.23	0.38	萃取混合室 30L, 混合澄清比 1: 3, 流比 9.56, 混合时间=4.70min; 料液浓度为 312.43g/L, 有机萃

段别	有机 (L/min)	料液 (L/min)	洗涤液 (L/min)	备注
				取容量为 27.99g/L。

2.2 计算公式：产能=料液浓度×流量×每日分钟×年生产天数

2.3 萃取槽分离产能核算

2.3.1 大分组模块产能核定

本工艺采用分段式萃取分离，第一道工序为大分组模块，大分组模块产能按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经前处理后的氯化稀土溶液进入大分组模块后，实现轻、中、重氯化稀土的分离，大分组模块分离原料液浓度为 269.13g/L（以 REO 计）。

②槽体有效容积由进料流量、有机相流量和混合时间决定。混合时间为 4.4min。

③大分组模块的流比为 1.57。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据上述已知参数，确定 Ho/Nd 分离段的工艺参数见表 3-7：

表 3-7 大分组模块的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	82.81	39.096	269.13	4.4

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(82.81 + 39.096 + 12.27) \times 4.4 = 590.37 \text{ (L)}$$

Ho/Nd 段年分离能力：

$$269.13\text{g/L} \times 39.096\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 5000$$

吨 REO.

2.3.2 Ce/Pr 段产能核定

项目主要产品为氯化镨钕、氯化镧、氯化铈，产量合计为 4173 吨 REO/年，占总产能的 86%。考虑工序收率，故以 Ce/Pr 段的分离能力匹配 4257 吨 REO 产能进行设计计算。Ce/Pr 段分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①Ce/Pr 段分离原料液浓度为 260g/L（以 REO 计）

②槽体有效容积由进料流量、有机相与和混合时间决定，混合时间为 3min。

③Ce/Pr 分离段的流比为 7.2。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据已知参数，确定 Ce/Pr 分离段的工艺参数见表 3-8：

表 3-8 Ce/Pr 分离段的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	256.18	34.46	260	3

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(256.18 + 34.46 + 21.40) \times 3 = 936.12 \text{ (L)}$$

取整按 940L 设计。

Ce/Pr 分离段年分离能力：

$$260\text{g/L} \times 34.46\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 4257 \text{ 吨}$$

REO

2.3.3 Ce/La 段产能核定

主要产品为氯化镧、氯化铈，产量合计为 3125 吨 REO/年，占总产能的 63%。考虑工序收率，故以 Ce/La 段的分离能力匹配 3181 吨 REO 产能进行设计计算。Ce/La 段分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①Ce/La 段分离原料液浓度为 235g/L（以 REO 计）

②槽体有效容积由进料流量、有机相与和混合时间决定，混合时间为 3min。

③Ce/La 分离段的流比为 7.0。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据已知参数，确定 Ce/La 分离段的工艺参数见表 3-9：

表 3-9 Ce/La 分离段的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	203.23	28.49	235	3

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(203.23 + 28.49 + 11.35) \times 3 = 729.21 \text{ (L)}$$

取整按 730L 设计。

Ce/La 分离段年分离能力：

$$235\text{g/L} \times 28.49\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 3181 \text{ 吨}$$

REO

2.3.4 Sm/Gd 分离线产能核定

Sm/Gd 分离线分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经 Sm/Gd 分离线分离后的得到氯化钐、氯化钆和氯化粗铈。

Sm/Gd 分离线原料浓度为 248.21g/L (以 REO 计)

②槽体有效容积由进料流量、有机相与和混合时间决定，混合时间为 4.11min。

③Sm/Gd 分离线的流比为 6.00。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据已知参数，确定 Sm/Gd 分离线的工艺参数见表 3-10：

表 3-10 Sm/Gd 分离线的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度 (以 REO 计)	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	25.02	1.76	248.21	4.11

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(25.02 + 1.76 + 2.35) \times 4.11 = 119.72 \text{ (L)}$$

Sm/Gd 分离线年分离能力：

$$248.21\text{g/L} \times 1.76 \text{ L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 207.59$$

吨 REO

2.3.5 Gd/Dy 分离线产能核定

Gd/Dy 分离线分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经 Gd/Dy 分离线分离后的得到氯化钆、氯化镝和氯化富铽。
Gd/Dy 分离线原料浓度为 279.90g/L（以 REO 计）。

②槽体有效容积由进料流量、有机相和混合时间决定。混合时间为 4.22min。

③Gd/Dy 分离线的流比为 7.84。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据上述已知参数，确定 Gd/Dy 分离线的工艺参数见表 3-11：

表 3-11 Gd/Dy 分离线的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	8.40	0.48	279.90	4.22

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(8.40 + 0.48 + 0.57) \times 4.22 = 39.88 \text{ (L)}$$

Gd/Dy 分离段年分离能力：

$$279.90\text{g/L} \times 0.48\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 63.84 \text{ 吨}$$

REO

2.3.6 Gd/Tb 分离线产能核定

Gd/Tb 分离线分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经 Gd/Tb 分离线分离后的得到氯化钆和氯化铽。Gd/Tb 分离线分离原料浓度为 243.01g/L (以 REO 计)

②槽体有效容积由 进料流量、有机相和混合时间决定。混合时间为 4.56min。

③Gd/Tb 分离段的流比为 10.38。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据上述已知参数,确定 Gd/Tb 分离线的工艺参数见表 3-12:

表 3-12 Gd/Tb 分离段的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度 (以 REO 计)	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	6.00	0.11	243.01	4.56

萃取段需萃取槽混合室体积:

$$(6.00+0.11+0.47) \times 4.56 = 30 \text{ (L)}$$

Dy/Tb 分离段年分离能力:

$$243.01\text{g/L} \times 0.11\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 12.7 \text{ 吨}$$

REO

2.3.7 HA 分离线产能核定

HA 分离线分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经 HA 分离线分离后的得到高钙氯化钇和钆/铈/铉/镱/镱富集物。HA 分离线分离原料浓度为 193.20g/L（以 REO 计）

②槽体有效容积由进料流量、有机相和混合时间决定。混合时间为 3.69min。

③HA 分离线的流比为 5.75。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据上述参数，确定 HA 分离线的工艺参数见表 3-13：

表 3-13 HA 分离线的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	80.78	4.86	193.20	3.69

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(80.78 + 4.86 + 9) \times 3.69 = 349.22 \text{ (L)}$$

HA 分离线年分离能力：

$$193.20\text{g/L} \times 4.86\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 446.19$$

吨 REO。

2.3.8 Y/Ca 分离线产能核定

Y/Ca 分离线分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经 Y/Ca 分离线分离后的得到低钙氯化钇。Y/Ca 分离线分离原料浓度为 101.61g/L（以 REO 计）

②槽体有效容积由进料流量、有机相和混合时间决定。混合时间为 3.71min。

③Y/Ca 分离线的流比为 6.75。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据上述参数，确定 Y/Ca 分离线的工艺参数见表 3-14：

表 3-14 Y/Ca 分离线的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	70.35	7.8	101.61	3.71

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(70.35 + 7.8 + 2.33) \times 3.71 = 298.58 \text{ (L)}$$

Y/Ca 分离线年分离能力：

$$101.61\text{g/L} \times 7.8\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 376.62 \text{ 吨 REO。}$$

2.3.9 ErTm 分离线产能核定

ErTm 分离线分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经 ErTm 分离线分离后的得到氯化铈铟和铈/铟/镨富集物。

ErTm 分离线分离原料浓度为 183.16g/L（以 REO 计）

②槽体有效容积由进料流量、有机相和混合时间决定。混合时间为 3.88min。

③ErTm 分离线的流比为 9.48。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据上述参数，确定 ErTm 分离线的工艺参数见表 3-15：

表 3-15 ErTm 分离线的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	14.00	0.8	183.16	3.88

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(14.00 + 0.8 + 0.64) \times 3.88 = 60 \text{ (L)}$$

ErTm 分离线年分离能力：

$$183.16\text{g/L} \times 0.8\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 69.63 \text{ 吨}$$

REO。

2.3.10 Ho/Er 分离线产能核定

Ho/Er 分离线分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经 Ho/Er 分离线分离后的得到氯化铈和氯化镱。Ho/Er 分离线分离原料浓度为 228.72g/L（以 REO 计）

②槽体有效容积由进料流量、有机相和混合时间决定。混合时间为 3.98min。

③Ho/Er 分离线的流比为 15.55。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。

根据上述参数，确定 Ho/Er 分离线的工艺参数见表 3-16：

表 3-16 Ho/Er 分离线的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	14.17	0.34	228.72	3.98

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(14.17+0.34+0.56) \times 3.98 = 60 \text{ (L)}$$

Ho/Er 分离线年分离能力：

$$228.72\text{g/L} \times 0.34\text{L/min} \times 1440\text{min/d} \times 330\text{d/a} \div 1000000 = 36.95 \text{ 吨}$$

REO。

2.3.11 Tm/Lu 分离线产能核定

Tm/Lu 分离线分离能力按照萃取槽的有效容积、进料浓度、进料流量和全年的生产天数进行测算。

①经 Tm/Lu 分离线分离后的得到氯化镱、氯化镨和氯化富铈。

Tm/Lu 分离线分离原料浓度为 228.72g/L（以 REO 计）

②槽体有效容积由进料流量、有机相和混合时间决定。混合时间为 4.70min。

③Tm/Lu 分离线的流比为 9.56。

④萃取分离生产线主要设备萃取槽的生产天数为 330 天。
根据上述参数，确定 Tm/Lu 分离线的工艺参数见表 3-17：

表 3-17 Tm/Lu 分离线的工艺参数

名称	有机相流量	料液流量	料液浓度（以 REO 计）	混合时间
单位	L/min	L/min	g/L	min
数量	5.78	0.22	312.43	4.70

萃取段需萃取槽混合室体积：

$$(5.78 + 0.23 + 0.38) \times 4.70 = 30 \text{ (L)}$$

Tm/Lu 分离线年分离能力：

$$312.43 \text{g/L} \times 0.22 \text{L/min} \times 1440 \text{min/d} \times 330 \text{d/a} \div 1000000 = 32.66 \text{ 吨 REO。}$$

3.沉淀工序。

萃取分离工序的各种氯化稀土溶液，用泵送至沉淀工序，加入碳酸氢铵（草酸）生成碳酸稀土（草酸稀土）沉淀，在经过抽滤箱得到单一稀土碳酸盐。设备及产能核算表见表 3-18、3-19。

表 3-18 碳酸稀土设备及产能核算表

产 品	碳酸镧	碳酸铈	碳酸镨钕
沉淀罐	3	4	3
带式过滤设备(m ²)	18.2	18.2	18.2
产出量吨 (以 REO 计)	1295.3	1830.2	1047.5

表 3-19 中重稀土设备及产能核算表

产品	草酸 铈	草酸 钆	草酸 Eu 富 集物	草酸 钇	草酸 铽	草酸 镝	草酸 钕	草酸 铪	碳酸 Tm 富 集物	草酸 镱	草酸 镱(两 款)	草酸 铒
沉淀罐	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
离心机	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
产出量吨 (以 REO 计)	110.02	90.58	40.01	83.75	9.98	56.15	10.91	27.71	15.80	15.01	3.05	390.64

五、产能核定依据及方法

1.调查。调阅企业档案等资料。

2.现场评估。采用对项目的工艺路线、产品结构、技术指标、主要过程物料平衡计算、主要设备设计能力等关键环节进行综合计算、分析，专家论证等方法进行产能核定。

六、主要设备及能力

1.主要设备。本项目主要设备组成见表 3-20。

表 3-20 项目主要设备一览表

序号	设备名称	主要规格和型号	数量 (台)	主要材质	备注
1	环保系统	MC-120	1	玻璃钢	+喷淋除尘器+ 电除雾
2	浸出除杂罐	20m ³ (DN3000×3000)	6	玻璃钢	/
3	压滤机	XGAZ100-1000-U	6	聚苯板	耐高温

序号	设备名称	主要规格和型号	数量 (台)	主要材质	备注
4	料液储罐	50m ³ (DN4000×4000)	4	PE 材质	/
5	除硫酸根	∅ 1500×1500	5	钢衬玻璃 钢	
6	萃取除铁锌	200L	20	PVC	
7	萃取除钙	410L	50	PVC	
8	萃取除铝	∅ 1500×1500	3	钢衬玻璃 钢	
9	萃取槽 (NHo)	600L	40	PVC	
		230L	110	PVC	/
		105L	110	PVC	
10	萃取槽 (CePr)	940L	180	PVC	
11	萃取槽 (LaCe)	730L	130	PVC	
12	萃取槽 (SmGd)	200L	200	PVC	
13	萃取槽 (GdDy)	40L	170	PVC	
14	萃取槽 (纯 Tb)	30L	90	PVC	
15	萃取槽 (HA)	350L	150	PVC	
16	萃取槽 (YCa)	300L	50	PVC	
167	萃取槽 (ErTm)	60L	110	PVC	
18	萃取槽 (HoEr)	60L	150	PVC	
198	萃取槽 (TmLu)	30L	560	PVC	
20	沉淀罐	20m ³ (DN3000×2600)	18	玻璃钢	

序号	设备名称	主要规格和型号	数量 (台)	主要材质	备注
21	回转灼烧窑	Φ 1250×21000	3	310S 不 锈钢	氧化物灼烧
22	隧道窑		3	/	氧化物灼烧

七、拟建产能符合性结论

根据北方稀土、金龙稀土提供的工艺路线、产品方案、设备选型、工作制度等条件，经过研究测算，该项目萃取分离生产线的关键设备具备 5000 吨 REO/年的能力。

八、专家论证意见

《中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 5000吨 REO/年稀土分离生产线项目》 产能核定专家意见

2024年8月2日，内蒙古自治区稀土行业协会在包头组织召开《中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司5000吨REO/年稀土分离生产线项目》产能核定会议，与会专家听取了项目的情况介绍，审阅了提交的相关数据资料，并对项目的工艺路线、产品结构、技术指标、主要过程物料平衡计算、主要设备设计能力等关键环节进行了审核，对各工序能力进行了论证，经质询、讨论和评估，形成如下意见：

1、提交的项目产能核定资料及依据符合核定的要求。

2、通过对北方稀土提供的相关技术文件进行审阅核查，经核算认定：内蒙古新昕稀土材料有限责任公司萃取分离设备具备萃取分离生产能力为4000吨/年（以REO计，下同），立项和环评批复产能为3000吨/年；呼和浩特市东友稀土有限责任公司萃取分离设备具备萃取分离生产能力为6000吨/年，立项和环评批复产能为2000吨/年；经专家组核定，按照设备能力与批复产能孰低原则，核定内蒙古新昕稀土材料有限责任公司退出萃取分离产能为3000吨/年，呼和浩特市东友稀土有限责任公司退出萃取分离产能为2000吨/年。

3、依据提供的资料，对该项目新建生产线工艺流程和设备选型进行评估，项目关键设备具备5000吨/年的分离能力。项目主体工艺流程设计合理，技术可行。

4、项目主体工艺流程设计合理，技术可行，执行相关国家及行业标准，符合国家相关产业政策。

专家组组长（签字）：

专家（签字）：

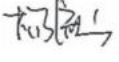
专家组签字表附后。

参会人员签字表

项目名称：《中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 5000 吨REO/年稀土分离生产线项目》

会议日期：2024 年 8 月 2 日（星期五） 16:00-18:00

地点：包头市稀土开发区黄河大街 83 号北方稀土办公楼 504 会议室

序号	工作单位	姓名	职称/职务	电话	签字
1	包头稀土研究院（退休）	郝先库	技术专家	13804722706	
2	包头稀土研究院（退休）	许延辉	正高	13848229016	
3	内蒙古科技大学（退休）	杨启山	教授	13704731530	

九、参会人员签字表

参会人员签字表

项目名称：《中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 5000 吨REO/年稀土分离生产线项目》

会议日期：2024 年 8 月 2 日（星期五） 16:00-18:00

地点：包头市稀土开发区黄河大街 83 号北方稀土办公楼 504 会议室

序号	单位	姓名	职称职务	电话	签字
1	福建省长汀金龙稀土有限公司	林 晖	战略市场部经理	18805975490	林晖
2	福建省长汀金龙稀土有限公司	简双鹏	稀土萃取工程师		简双鹏
3	内蒙古自治区稀土行业协会	马 宁	副秘书长	13191482821	马宁
4	内蒙古自治区稀土行业协会	于 洁	副秘书长	13604729536	于洁
5	内蒙古自治区稀土行业协会	葛文峰	综合部部长	15049281987	葛文峰
6	内蒙古自治区稀土行业协会	张吉东	秘 书	15774728493	张吉东
7					

第四部分：内蒙古自治区稀土行业协会意见

内蒙古自治区稀土行业协会组织的中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 5000 吨 REO/年稀土分离生产线项目评审会，依据北方稀土、金龙稀土提供的相关项目数据资料，协会组织专家对项目主要设备进行评估，测算对应的产能，核定并形成专家意见。

同意专家意见，新昕稀土和东友稀土合并退出萃取分离产能为 5000 吨/年（以 REO 计，下同）；中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司拟建稀土分离生产线项目关键设备具备 5000 吨/年的萃取分离能力，符合《工业和信息化部关于规范稀土投资项目核准的指导意见》中“稀土冶炼分离项目须实施等量或减量置换”有关要求。

主管领导签字：于洁

内蒙古自治区稀土行业协会

2024 年 8 月 2 日

附件：1. 评审专家职称证书
2. 相关文件

附件 1

评审专家职称证书

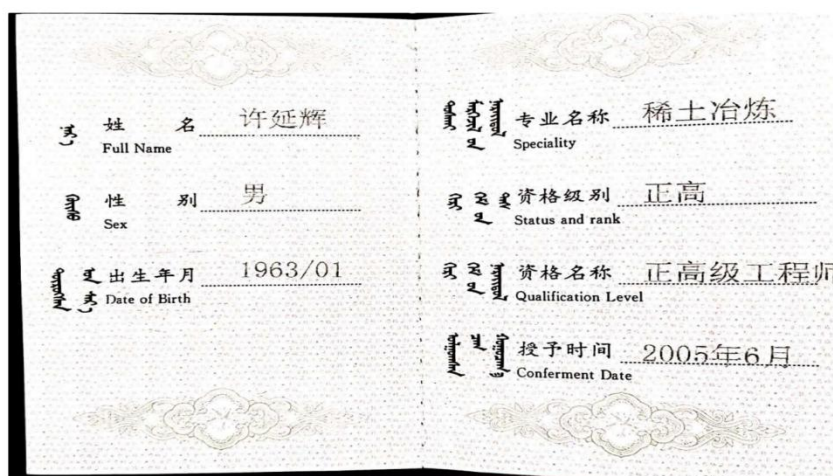
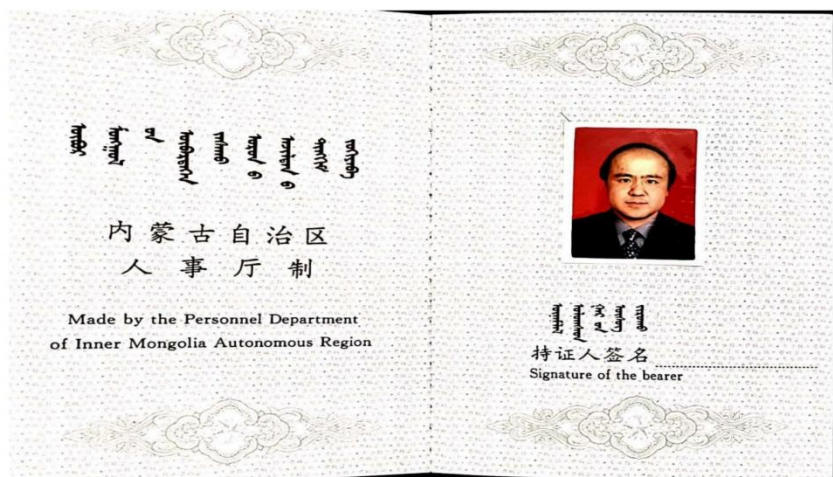
姓名	杨启山	专业领域	稀土冶金
单位	内蒙古科技大学（退休）		
职称/职务	正高	电话	13704731530
证书编号	201154627		



姓名	郝先库	专业领域	稀土冶金
单位	包头稀土研究院（退休）		
职称/职务	正高	电话	13804722706
证书编号	060113523		



姓名	许延辉	专业领域	稀土冶炼
单位	包头稀土研究院（退休）		
职称/职务	正高	电话	13848229016
证书编号	050111143		



元，年实现利润 300 万元，税金 200 万元。

接文后，请抓紧落实项目资金，使项目早投产、早见效。
特此批复

二〇〇三年十月十三日

主题词：项目 建议书 批复

抄送：市政府办公厅。

呼市发展计划委员会

2003 年 10 月 15 日印发

建设项目环境影响登记表

(试 行)

项目名称: 3000吨碳酸稀土分离项目

建设单位(盖章): 内蒙古新昕稀土材料有限责任公司

编制日期: 2003年9月28日

国家环境保护总局制

-1-

项目名称	3000吨碳酸稀土分离项目				
建设单位	内蒙古新昕稀土材料有限责任公司				
法人代表		联系人	翟晓林		
通讯地址	呼市土左旗金山开发区				
联系电话	13704717396	传真		邮政编码	
建设地点	呼市土左旗金山开发区五一南路				
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建	<input type="checkbox"/> 改建	<input type="checkbox"/> 技改	行业类别及代码	
占地面积 (平方米)	37800		使用面积(平方米)	20000	
总投资 (万元)	3000	其中环保投 资(万元)	60	环保投资占 总投资比例	2%
预计投产日期	2003年10月		预计年工作日	300天	
一、项目工程内容及规模:					
<p>该项目采用包头矿混合碳酸稀土为原料,通过盐酸溶解转化为氯化稀土,经P507萃取进行轻重稀土的分组分离分别获取镧、铈、钕、镨氧化物和钆铈富集物。规模为年处理碳酸稀土3000吨。产品方案为氧化镧540吨、氧化钕810吨、氧化镨100吨、氧化铈260吨、钆铈富集物20吨。</p>					
二、原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等)					
<p>原料(年用量):碳酸稀土3000吨,盐酸3800吨,碳铵2000吨,煤油20吨,P507吨,</p> <p>主要设备:盐酸库4个;盐酸槽4台;配酸槽4台;高位洗、反酸槽4台;溶料槽4台;料液澄清池4个;洗渣槽4台;板框压滤机1台;碳铵溶解槽4台;碳铵沉淀槽3台;离心甩干机6台;搪玻璃反应釜6个;70L分组萃取槽;分离萃取槽;萃取液下泵;树脂泵;多级泵;4吨蒸汽锅炉1台;</p>					
三、水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水(吨/年)	30000	燃油(吨/年)			
电(千瓦/年)		燃气(标立方米/年)			
燃煤(吨/年)	2500	其它			

四、周围环境简况（可附图说明）

项目位于呼和浩特市土左旗金山开发区五一南路，西边和南边目前是空地，东临呼市三联化工厂，北边是正大公司。建设地点周围无重大环境敏感点。

呼市地区全年主导风向为西北风(WN)，次主导风向为南南西风(SSW)，年平均风速 1.8 米/小时。年平均沙暴日 8.4 天。年平均降水量 417.5mm，全年降水量分布极不均匀，大部分集中在 7、8、9 三个月内。年平均蒸发量 1696mm，年平均相对湿度 55%，无霜期 130 天左右，冻土期 115 天左右，最大冻土深度 1.43 米。

五、生产工艺流程简述（如有废水、废气、废渣噪声产生，须明确标出产生环节，并用文字说明）

前处理工序

将碳酸稀土用盐酸溶解，调节溶液浓度使 REO 的浓度达到 270g/L，虹吸上清液，将上清液放入大地槽中二次澄清，渣洗涤后经压滤机压滤成饼装袋集中堆放。

萃取工序

由前处理工序打来的原料液进入 70L 分组萃取槽分组，萃余液为 La、Ce、Pr、Nd 溶液，反萃液为 Sm、Eu、Gd 溶液。后进行全分离。

沉淀工序

由萃取工序打来的分组溶液分别加热到 95℃后在沉淀槽内以碳铵沉淀，分别得各产品碳酸盐。

成品灼烧工序

将各产品碳酸盐放入灼烧窑内灼烧，分别得各氧化物和钐钕钆富集物成品。

六、污染物产生和排放情况

废气:

1) 锅炉和灼烧窑年耗煤量为 2500 吨, 其中锅炉耗煤 2300 吨, 灼烧窑耗煤 200 吨, 将每年产生烟尘 52 吨, 二氧化硫 21 吨. 无治理设施的情况下排放浓度分别为: 烟尘 1657 mg/m^3 和 2062 mg/m^3 ; 二氧化硫 663 mg/m^3 和 666 mg/m^3 ; 均超过国家排放标准。

2) 生产工艺中以挥发性盐酸为溶剂, 车间中会有酸雾产生。

废水:

本项目每日产生废水 90 吨, 其中碳沉废水 70 吨, 萃取分离废水 12 吨, 冲洗水 0.5 吨, 生活污水 7.5 吨. 根据类比分析, 生产废水的酸性很大, $\text{NH}_3\text{-N}$ 超标严重, 因此必须对生产废水进行治理。

废渣:

该项目废渣主要是酸溶渣和燃煤渣, 酸溶渣年产量为 146.2 吨/年, 据包头放射性 1896 所对同类厂家的类比分析, 该酸溶渣属放射性废渣。

燃煤渣为锅炉煤渣和灼烧煤渣, 年产生量为 392 吨。

七、拟采取的防治污染措施和环境影响分析

(一) 污染防治对策

废气

1) 锅炉和灼烧窑废气

安装除尘效率 90% 以上的湿式脱硫除尘器, 且烟囱高度分别不得低于 35 米和 15 米, 可保证烟尘和二氧化硫达标排放。

2) 盐酸酸雾

可采用集气罩集气后, 通入水中循环用于盐酸稀释。

废水

碳沉废水采用加某种氯化稀土来沉淀碳酸根, 回收稀盐酸用于酸溶而达到不排水的目的; 分离废水采用浓缩结晶、回收氯化铵、水回用的方法; 少量冲洗水和生活废水建防腐、防渗蒸发池。

废渣

装袋密封后及时送往包头放射性废渣库, 产生的煤渣可综合利用。

(二) 环境影响分析

大气环境影响分析

锅炉要使用精煤, 配置高效湿式脱硫除尘器, 且烟囱高度达到 35 米后, 烟尘排放浓度为 122 mg/m^3 , SO_2 排放浓度为 661 mg/m^3 , 可达到国家排放标准要求。灼烧窑采用反烧窑或 90% 以上除尘器, 烟囱高度达到 15m 后, 烟气对环境的影响很小。

盐酸酸雾加集气回收装置回收盐酸后对环境的影响较小。

水环境影响分析

废水采用分流治理方法, 碳沉废水加氯化稀土沉淀碳酸根, 不外排;

分离废水浓缩结晶，处理后清水回用于工艺中，不外排；生活污水及少量冲洗水，在厂内建防渗、防腐蒸发池，在春、夏、秋用于厂区绿化灌溉，冬季靠自然蒸发。经上述治理后，废水对环境的影响较小。

废渣影响分析

本项目产生的酸溶渣，属放射性废渣，装袋密封后存入放射性废渣库；燃煤炉灰渣可综合利用送往指定的垃圾场，对环境的影响很小。

噪声影响分析

由于厂址位于工业区，且周围无噪声敏感点，故设备产生的噪声不会对周围环境造成影响。

结论

项目必须严格按上述治理方案和要求进行治理，方可进行生产。

八、审批意见：

同意该项目在金山开发区建设。要求：

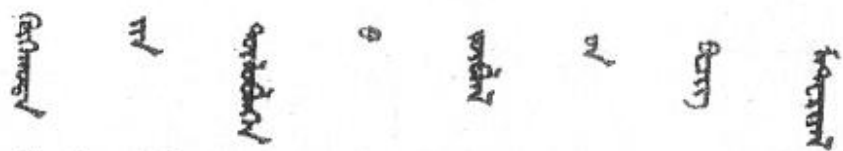
1. 锅炉必须使用精煤并配置湿式脱硫除尘器，所排大气污染物必须符合国家标准，做到达标排放。炉烧室必须安装除尘脱硫装置，所排烟尘和二氧化硫达标排放。烟囱高度分别按表中所述建设。
2. 废水要采用分流治理的方法，治理设施要落实到位，经处理达标的废水方可排入开发区管网。治理设施要按照表中所述进行建设，提高水循环利用率。
3. 废渣属放射性废渣，必须密封装袋放入密封库中，定期运往包头指定存放点，不准乱堆、弃置。
4. 项目试生产三个月内，要办理项目环保竣工验收手续，经我局验收合格后方可正式生产。

经办人：

李青

金山





呼和浩特市计划委员会文件

呼计农字(1996)205号

关于新建呼和浩特市东友稀土厂 立项报告的批复

呼市郊区计委：

你委以呼郊计字(1996)第105号文上报的“关于新建呼和浩特市东友稀土厂立项报告”已收悉。经研究认为：郊区攸攸板乡东乌素图村与呼和浩特市交通设施建筑安装工程公司合资新建“呼和浩特市东友稀土厂”。项目可行，同意给予立项。现就项目具体事宜批复如下：

- 一、企业名称：呼和浩特市东友稀土厂
- 二、企业地址：设在呼市郊区攸攸板乡东乌素图村，占地10亩。
- 三、法人代表：韩顺增
- 四、企业性质：属联办集体乡镇企业，归口郊区乡

镇企业局管理。

五. 投资总额及资金来源：项目总投资约1000万元，其中：固定资产610万元，电增容80万元，环保处理30万元，流动资金300万元；资金来源：由呼市交通设施建筑安装工程公司投资200万元，东乌素围村投资80万元，其余部分申请银行贷款解决。

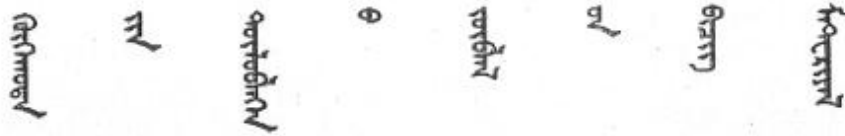
六. 生产规模及经济效益：项目投产后，年生产氯化稀土1000--1100吨及其它系列产品，年产值3636万元，年实现利税654万元。

七. 批准文件从一九九六年八月五日起对内外同时生效。

做好可研报告论证工作，按基建程序办理。

一九九六年八月五日

抄报：内蒙计委、市政府王振义、赵广华副市长
抄送：市乡镇局、郊区乡镇局、工商局、税务局、公安局、工行、农行、呼和浩特市东友稀土厂。



呼和浩特市计划委员会文件

呼计农批字(1997)63号

关于对内蒙古呼和浩特市 东友稀土冶炼厂扩大生产规模的申请的批复

内蒙古呼和浩特市东友稀土冶炼厂：

你厂上报的“关于呼和浩特市东友稀土冶炼厂扩大生产规模的申请”，已收悉。该产品投产一年来市场供不应求，经济效益好，并按环保要求配套防污设施。经研究，同意扩大生产规模，现就项目具体事宜批复如下：

- 一、企业名称：内蒙古呼和浩特市东友稀土冶炼厂。
- 二、企业地址：设在呼市郊区攸攸板乡东乌素图村。
- 三、法人代表：韩顺增

四、企业性质：属联办集体乡镇企业，归口郊区乡镇企业局管理。

五、投资总额及资金来源：扩建项目总投资约 180 万元，其中固定资产投资70万元，环保处理投资10万元



流动资金100万元；资金来源：由呼市交通建筑安装工程公司投资100万元，占总投资的55.6%，其余80万元申请银行贷款解决。

六、生产规模及经济效益：扩产后在原年生产能力1000-1100吨氯化稀土的基础上增加到2000-2200吨，年产值达到4836万元，年利税达到754万元。

七、批准文件从一九九七年七月十八日起对内外同时生效。

特此批复

一九九七年七月十八日

主题词：项目 批复

抄报：内蒙计委、冶金机械厅、化工厅、农行，市政府王振义、
赵广华副市长。
抄送：市乡镇局、环保局、郊区计委、乡镇局、农行。

建设项目环境影响报告表



建设单位(盖章)

1997年10月2日

项目名称	东友氯化稀土厂		建设地点	呼市郊区东乌素图村		
单位名称及项目负责人	内蒙呼市东友稀土冶炼厂		建设依据	呼计农批字(1997)63号		
建设性质	新建		占地面积	1000平方米		
总规模	年产2000吨 混合氯化稀土		总投资	380万元		
			其中环保投资	15万元		
主要 产品 产量	名称	年产量	主要 原材 料用 量	名称	年用量	
	氯化稀土	2000吨		稀土精矿	2300吨	
				盐酸(30%工业)	2500吨	
				火碱(95%工业)	1200吨	
				双氧水(30%)	20吨	
				硫酸(90%工业)	10	
有毒 原料 用量	名称	年产量	给排水情况	吨/日	年能耗情况	
			总供水量	260	电	30万度
			循环水量	150	煤	3000吨
			总排水量	110	油	
			其中:工业污水量各 其他有毒有害污水量	110	气体燃料	
排水去向:排入城市排水管网						
<p>生产工艺流程或开发、利用方式简要说明:</p> <p>稀土精矿 REO > 55%,经化学选矿(即酸洗),经氢氧化钠分解成氢氧化物,水洗至 pH=7-9 时,用盐酸优先溶解成氯化稀土溶液在负压蒸发至 REO > 45%时,冷却结晶即为成品。</p>						

主管单位环境保护机构预审意见:

经办人(签字)

年 月 日

单位盖章

年 月 日

项目所在地环境保护部门的审查意见:

同意
清静、内送、环境保护局章批



经办人(签字)

年 月 日

单位盖章

97年10月24日

环境保护部门的审批意见:

- 一、污水处理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
- 二、污水处理设施必须达到排放标准。
- 三、污水处理设施必须经环保部门验收合格后方可投入运行。

经办人(签字)

97年10月24日

单位盖章

97年10月26日