

四川省冕宁县方兴稀土有限公司
环保及清洁生产设施完善项目
竣工环境保护验收监测报告表

川环源创验字[2024]第 24C30Z01 号

(公示版)

委托单位：四川省冕宁县方兴稀土有限公司

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

二〇二四年五月

建设单位法人代表：

(签字)

编制单位法人代表：

(签字)

项目负责人：李承蹊

填表人：李承蹊

建设单位：四川省冕宁县方兴稀土有限公司

电话：0834-2509090

传真：/

邮编：610000

地址：四川省冕宁县稀土工业园区

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

电话：(028) 86737889

传真：(028) 86737889

邮编：611731

地址：成都高新区合瑞南路10号一号厂房

建设单位：四川省冕宁县方兴稀土有限公司
法人代表：王 锦
编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司
法人代表：冷 冰（教授级高工）
技术负责人：谢振伟（高级工程师）
项目负责人：李承蹊
编制人员：
初审人员：
复核人员：
审批人员：
参与人员：李承蹊 龚鹏苏 蒋梓田 李明宇 杨懋伟
马文龙 李小春 李 兵 刘峻希 何邴津
张 浩 罗 玥

建设单位：四川省冕宁县方兴稀土有限公司
电话：0834-2509090
传真：/
邮编：610000
地址：四川省冕宁县稀土工业园区

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司
电话：（028）86737889
传真：（028）86737889
邮编：611731
地址：成都高新区合瑞南路10号一号厂房

目 录

表一 项目概况.....	1
表二 工程建设内容.....	5
表三 主要污染物的产生、治理及排放	18
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	22
表五 验收监测质量保证及质量控制	24
表六 验收监测内容.....	29
表七 验收监测结果.....	31
表八 环境管理检查.....	46
表九 验收监测结论.....	49

前言

四川省冕宁县方兴稀土有限公司（以下简称“方兴稀土公司”）成立于 1994 年，注册资金为 0.78 亿元。公司 2009 年 1 月由四川江铜稀土有限责任公司增资重组，2023 年 1 月又并入中国稀土集团有限公司，是一家集稀土冶炼分离为一体的国有控股企业，主要产品有氧化镧、碳酸镧、氧化铈、碳酸铈、氧化镨钕、钕钕钐富集物铈富集物等产品。公司现有职工 260 余人，其中冶炼分离车间 225 人。

由于近年来冕宁县周边地区煤资源紧张、质量不稳定，如果从外地采购煤炭，运输费用导致成本增加；此外，采用煤炭作为燃料，会造成排放烟气中含煤粉颗粒、二氧化硫等环境污染物。因此，为确保生产所用燃料，降低生产成本，提高经济效益，减少污染物的排放，方兴稀土公司在原煅烧工段车间和相应配套设施原厂址实施了环保及清洁生产设施完善项目（以下简称“项目”），将燃煤倒烟窑改为电热辊道窑，新建原水净化站，对原废水处理站进行升级改造，另外，对配套的电力系统进行改造。2012 年 7 月 27 日，冕宁县经济商务和信息化局以“冕经商信发[2012]53 号”文出具《关于冕宁县方兴稀土有限公司环保及清洁生产设施完善项目的批复》同意方兴稀土公司开展项目建设。项目于 2013 年 3 月开工建设并于 2013 年 10 月竣工。2013 年 11 月~2014 年 3 月，项目进行了试生产。与此同时，企业在自纠自查过程中发现，该项目未履行环评手续，因此，企业于 2014 年 12 月委托四川省辐射环境影响评价治理有限责任公司编制完成了四川省冕宁县方兴稀土有限公司《环保及清洁生产设施完善项目环境影响报告表》。2015 年 1 月 14 日，四川省环境保护厅以川环审批（2015）22 号文对项目环境影响报告表给予了批复。2021 年 7 月 24 日，方兴稀土公司申请了排污许可证，许可证编号为：91513433709121846H001R。

项目主要是对原有供热方式进行改造，将煅烧窑的供热方式由燃煤供热改为电供热，为生产规模不变、不涉及工艺改造的前提下进行的技术改造，提高了产品质量，增加了产品的附加值。同时，对原废水处理站和配套的电力系统进行改造。现目前，项目主体工程及其配套的环境保护设施均正常运行，满足验收条件。

受四川省冕宁县方兴稀土有限公司委托，四川省川环源创检测科技有限公司（以下简称“我公司”）开展该项目竣工环境保护验收工作。我公司接受委托后，

高度重视本项工作，立即成立了“环保及清洁生产设施完善项目竣工环境保护验收工作组”，并于2024年2月22日派出技术人员对项目进行了现场勘察，资料收集和调查访问等工作，在此基础上制定了《四川省冕宁县方兴稀土有限公司环保及清洁生产设施完善项目竣工环境保护验收监测方案》。根据监测方案和项目实际生产运行条件（因市场原因，2024年3月8日~3月9日开启1号煅烧窑、3号煅烧窑；2024年4月18日~4月19日开启2号煅烧窑、4号煅烧窑），我公司分别于2024年3月8日~3月9日对项目的1号煅烧窑、3号煅烧窑窑头窑尾有组织废气、无组织废气、厂界环境噪声和地下水以及4月18日~4月19日对项目2号煅烧窑、4号煅烧窑窑头窑尾有组织废气、废水排放及污水处理站处理效率进行了验收监测。根据监测及调查结果，我公司编制了《四川省冕宁县方兴稀土有限公司环保及清洁生产设施完善项目竣工环境保护验收监测报告表》。

本次竣工环境保护验收的范围为：项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。

验收监测内容包括：

- (1) 煅烧窑废气有组织排放监测；
- (2) 厂界无组织废气排放监测；
- (3) 废水排放及处理效率监测；
- (4) 厂界环境噪声排放监测；
- (5) 地下水环境质量现状监测；
- (6) 固体废弃物处置情况调查；
- (7) 地下水污染防治措施调查；
- (8) 环境风险管理措施调查；
- (9) 环境管理调查。

表一 项目概况

建设项目名称	环保及清洁生产设施完善项目				
建设单位名称	四川省冕宁县方兴稀土有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	四川省冕宁县稀土工业园区				
环评设计规模	在煅烧厂房新建 5 座电加热辊道窑；在煅烧厂房内西北侧设置配电室和柴油发电机室；新建 1 座原水净化站；对原废水处理站进行升级改造。				
实际建设规模	在煅烧厂房新建 4 座电加热辊道窑，其余内容与环评一致				
建设项目环评时间	2014 年 12 月	开工建设时间	2013 年 3 月		
调试时间	2023 年 11 月~2014 年 3 月	验收现场监测时间	2024 年 3 月 8~9 日及 4 月 18 日~19 日		
环评报告表审批部门	四川省环境保护厅	环评报告表编制单位	四川省辐射环境评价治理有限责任公司		
环保设施设计单位	宜兴市中汇环保设备有限公司	环保设施施工单位	黄冈市中联窑炉设备有限公司		
环评投资总概算	1949 万	环保投资总概算	102 万	比例	5.23%
实际总概算	3710 万	环保投资	142.038 万	比例	3.83%
验收监测依据	<p>一、法律法规</p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 实施)；</p> <p>(2)《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 实施)；</p> <p>(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.11.13 实施)；</p> <p>(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.6.5 实施)；</p> <p>(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1 实施)；</p> <p>(6)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修正)；</p> <p>(7)《中华人民共和国水法》(2016.7.2 修订)；</p> <p>(8)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)。</p>				

验收监测依据	<p>二、部门规章、地方法规及规范性文件</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号, 2017.11.20);</p> <p>(2) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法[2021]70号);</p> <p>(3) 《四川省环境保护条例》(2017.9.22);</p> <p>三、技术规范与标准</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部, 2018第9号公告, 2018.05.16);</p> <p>(2) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号);</p> <p>(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008);</p> <p>(4) 《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011);</p> <p>(6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);</p> <p>(7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);</p> <p>(8) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)。</p> <p>三、工程技术资料及相关批复文件</p> <p>(1) 四川省冕宁县方兴稀土有限公司《环保及清洁生产设施完善项目环境影响报告表》(四川省辐射环境评价治理有限责任公司, 2014.12);</p> <p>(2) 四川省环境保护厅关于四川省冕宁县方兴稀土有限公司《环保及清洁生产设施完善项目环境影响报告表》的批复(川环审批〔2015〕22号文, 2015.1.14);</p> <p>(3) 《四川省冕宁县方兴稀土有限公司环保及清洁生产设施完善项目竣工环境保护验收监测方案》(四川省川环源创检测科技有限公司, 2024.3)。</p>
--------	---

有组织废气排放标准		
项目	环评及批复污染物排放标准	验收执行监测
	《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表 5	《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表 5
颗粒物	40	40
二氧化硫	300	300
氮氧化物	160	160
无组织废气排放标准		
项目	环评及批复污染物排放标准	验收执行监测
	《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表 6	《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表 6
颗粒物	1.0	1.0
二氧化硫	0.40	0.40
氮氧化物	0.12	0.12
废水排放标准-间接排放		
项目	环评及批复污染物排放标准	验收执行监测
	《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表 2	《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表 3
废水总排口		
pH	6-9	6-9
悬浮物	100	50
氟化物	10	8
石油类	5	4
化学需氧量	100	70
总磷	5	1
总氮	70	30
氨氮	50	25
总锌	1.5	1.0
车间排放口		
钍、铀总量	0.1	0.1
总镉	0.05	0.05
总铅	0.2	0.1
总砷	0.1	0.05
总铬	0.8	0.5
六价铬	0.1	0.1

验收监测评价标准、标号、级别、限值

地下水质量标准		
项目	环评及批复污染物排放标准	验收执行监测
	《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类
pH	6.5-8.5	6.5-8.5
镉	0.01	0.005
钴	0.05	0.05
锌	1.0	1.0
砷	0.05	0.01
铊	/	0.0001
硫酸盐	250	250
氯化物	250	250
钼	0.01	0.07
氟化物	1.0	1.0
钒	/	/
汞	0.001	0.001
铅	0.05	0.01
铜	1.0	1.00
镍	0.05	0.02
锰	0.1	0.10
硒	0.01	0.01
锑	/	0.005
铍	0.00002	0.002
氰化物	0.05	0.05
铬	/	/
石油类	/	/
厂界环境噪声排放标准		
项目	环评及批复污染物排放标准	验收执行监测
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类
昼间	60dB (A)	65dB (A)
夜间	50dB (A)	55dB (A)

表二 工程建设内容

2.1 项目地理位置、平面布置及外环境关系

2.1.1 项目地理位置

项目位于四川省凉山州冕宁县复兴镇稀土高新产业园区方兴稀土公司冶炼分离车间，煅烧窑中心经纬度为：E102.18277°，N28.41733°；废水处理站中心经纬度为：E102.18175°，N28.41703°，，与环评及批复要求建设地点一致。项目地理位置见附图 1。

2.1.2 外环境关系

项目位于厂区东南面。方兴稀土公司东面为园区内有江铜资源公司和起点稀土公司；南面为行政单位国土资源部，距离厂界 210m 为双桥村；北面为园区职工宿舍和飞天稀土公司，600m 处有下白土村，1400 米处有复兴镇居民；西面紧靠 108 国道，400m 处为园区污水处理站，污水处理站紧靠安宁河；距离厂界 580m 处为民房。园区污水处理站安宁河废水排放口上游 500m 至排放口下游 6000m 内没有饮用水取水口，厂区周围环境简单，交通运输便利，周围无珍稀动植物资源、风景名胜区和自然保护区，与环评一致。项目外环境关系见附图 2。

2.1.3 平面布置

厂区大门紧靠国道 108，厂区道路将厂区分成两部分。一部分为：厂区北面依次为门卫室、食堂、宿舍、水塔。西南面依次为办公楼、原料库房、产品库房。另一部分从西南到东北依次为废水处理站及维修车间、煅烧车间、危废间、锅炉房、除氟车间、主车间、新建焙烧车间、酸碱库房。原料库房和产品库房靠近厂区内道路，便于稀土原料和产品的运输，装卸。原料库房靠近焙烧车间，便于稀土矿的焙烧，产品库房靠近煅烧车间，便于产品的煅烧和储存。从厂区平面布置来看，生活区，办公区，生产区及辅助设施用房分开布置，可以有效避免生产区对办公区，生活区的污染影响，也便于管理；大门靠近公路，便于车辆运输和人员进出；办公区靠近厂区大门，便于上去洽谈。主车间在厂区中间，降低噪声等污染对周围环境的影响。厂区内道路平整，通畅，能

满足生产工艺、运输、防火和安全等国家现行规范的要求。厂区绿化主要利用生产生活办公区四周空地绿化，绿化以植被草坪和灌木为主。新建焙烧车间靠近酸浸车间，缩短了物料厂内运输距离，便于实现物料流转自动化，提高自动化水平，减少人员劳动强度，改善操作人员作业环境，与环评及批复要求建设地点一致。项目平面布置见附图 3。

2.2 项目建设概况

2.2.1 原有项目建设概况回顾

项目技改前，方兴稀土公司为提高生产效率，减少污染物排放，对多个生产环节进行优化和技改，并分别完成相关环境影响评价工作。

(1) 2000 年 10 月 13 日，四川省环境保护局以川环辐发[2000]360 号对《攀西矿铈、钍、稀土萃取分离工艺产业化项目环境影响报告书》进行了批复；2006 年 5 月 28 日，该项目通过四川省环境保护局组织的竣工环保验收，验收文号为川环核验[2006]5 号，形成了年处理 4000t/a 稀土精矿的生产能力。

(2) 2008 年 2 月 21 日，四川省环境保护局以川环建函[2008]123 号对《稀土废渣污染治理及综合利用工程项目环境影响报告书》进行了批复；2011 年 7 月 25 日，该项目通过四川省环境保护厅组织的竣工环保验收，验收文号为川环核验[2011]34 号，新增了 4000t/a 稀土废渣的处理能力。

方兴稀土公司原使用 8 座燃煤倒烟窑，配套建设除尘脱硫塔等。燃料为低硫原煤，燃煤产生的烟尘和二氧化硫经布袋除尘器和脱硫塔处理后由排气筒排放。

2.2.2 本期项目建设概况

方兴稀土公司为确保生产所用燃料，降低生产成本，提高经济效益，减少污染物的排放，将原有 8 座燃煤倒烟窑拆除并新建 4 座电热辊道窑（编号为 1#、2#、3#、4#），新建原水净化站，对原废水处理站进行升级改造，另外，对配套的电力系统进行改造。

项目建设情况如下：

项目名称：环保及清洁生产设施完善项目

建设单位：四川省冕宁县方兴稀土有限公司

建设地点：冕宁县复兴镇稀土高新产业园区方兴稀土公司冶炼分离车间

建设性质：技改

建设内容：在原址上对煅烧厂房进行改造，将原有的 8 座燃煤倒烟窑拆除，在煅烧厂房新建 4 座电加热辊道窑，分别编号为 1#、2#、3#、4#，在煅烧厂房内西北侧设置配电室和柴油发电机室；新建 1 座原水净化站；对原废水处理站进行升级改造。项目不涉及工艺改造，项目实施后，公司的生产能力和生产规模不发生改变。

项目投资：项目实际总投资 3710 万元，其中环保投资约 142.038 万元，占总投资的 3.83%。

劳动定员：本技改不新增劳动定员，在全厂内调剂，可满足生产线的正常运转。

生产制度：年运行 330 天，生产车间实行 3 班倒工作制度，每班 8 小时。

项目组成：主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，具体详见表 2-1 所示。

表 2-1 环保及清洁生产设施完善项目建设内容及主要环境问题一览表

项目	环评要求建设内容	实际建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	<p>煅烧厂房：在原址上对煅烧厂房进行改造，在煅烧厂房（80.5m×40.5m×7m）内新建 5 座电加热辊道窑，窑体尺寸为 52.5×2.5×1.7m。每台窑的窑头和窑尾分别设 DN500 玻璃钢自然排风管 1 个，共 10 个。管道壁厚 5mm，均高出车间屋顶</p>	<p>煅烧厂房：在原址上对煅烧厂房进行改造，在煅烧厂房（80.5m×40.5m×7m）内新建 4 座电加热辊道窑，窑体尺寸为 52.5×2.5×1.7m。每台窑的窑头和窑尾分别设内径为 0.5m 和 0.4m 的玻璃钢自然排风管 1 个，共 8 个。管道壁厚 5mm，均高出车间屋顶，排气筒高度为 15m。</p>	扬尘、噪声、废水、生活垃圾	废气	新建
	<p>原水净化站：在原水池上新建 1 座原水净化站，面积为 3260.25m²，原水净化站包括加药间、控制室、处理间。新增一体化净水器、反渗透装置、加药系统、控制系统和视频监控系统。原水净化站净化能力达 1500m³/h</p>	与环评一致		废水、固废	新建
	<p>废水处理站：在碱转废水处理时，药剂用氯化钙代替了氧化钙，增加了 1 座碱转废水收集池，增加了 1 座调节池，将原有沉淀池加高；在萃取废水处理时，增加了一级反应槽、一级沉淀槽、二级反应槽、二级沉淀槽；综合废水处理时，增加了 1 座活性氧化铝加入池和 1 台带式压滤脱水机，并将一级沉淀池和二级沉淀池加高。</p>	与环评一致		废水、固废	新建

辅助工程		在煅烧厂房内西北侧设置配电室和柴油发电机室； 在每台煅烧窑尾设 1 套粉尘回收系统	与环评一致	/	噪声、废气	新建
公用工程	供水	给水：市政给水管网供给；排水：采用雨污分流	与环评一致	/	生活污水	利旧
	供电	电源由当地供电网供给	与环评一致		/	
办公生活设施		办公楼	与环评一致	/	生活污水、生活垃圾	利旧
环保工程		在每台煅烧窑尾设 1 套粉尘回收系统；废水处理站升级改造	在每台煅烧窑尾设 1 套粉尘回收系统；废水处理站升级改造，并安装在线监测设施	噪声、废水、废气	废气、废水	技改
仓储及其他		原材料库房	与环评一致	/	废包装袋	利旧

2.3 主要设备

项目使用的主要生产设备如下所示：

表 2-2 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	环评规格型号	环评要求数量	实际规格型号	实际建设数量
1	电加热辊道窑	52.5×2.5×1.7m	5 台	52.5×2.5×1.7m	4 台
2	除尘装置	DFO3-9	5 套	DFO3-9	4 套
3	空压机	/	5 台	/	4 台
4	边墙式排风机	WEX-550D4	13 台	WEX-550D4	13 台
5	冷暖型分体柜式空调机	KFR-71LW/Y-S	1 台	KFR-71LW/Y-S	1 台
6	泵	/	9 台	/	9 台

2.4 主要原辅材料

项目主要材料消耗为废水处理过程中添加的药剂，包括氯化钙、石灰、聚合氯化铝絮凝剂（PAM）、聚丙烯酰胺助凝剂（PAC）、阻垢剂、次氯酸钠等，详见下表所示：

表 2-3 项目主要原辅材料及能耗统计表

类别	名称	环评年消耗量	实际年消耗量
主要原辅材料	氯化钙	2121.6t	2121.6t
	石灰	2121.6t	2121.6t
	聚合氯化铝絮凝剂	0.11t	0.11t
	聚丙烯酰胺助凝剂	127.3t	127.3t
	阻垢剂	0.64t	0.64t
	次氯酸钠	4.46t	4.46t
能源	电	1426kW·h	1426kW·h
	水	25 万 m ³	25 万 m ³

2.5 给排水情况

(1) 给水

方兴稀土公司以安宁河的河水和厂区内地下水井作为水源。本项目新建原水净化站 1 座，处理能力为 1500m³/h，原水经净化处理后再供生产用水。根据建设单位提供资料和现场调查，方兴公司每年生产用水量为 419710m³，其中进入软水装置软化后供天然气锅炉用水量为 42900m³/a，进入碱转工段用水量为 165000m³/a，萃

取工段用水量为 31960m³/a，碳沉工段用水量为 179850m³/a；办公区使用自来水，用水量为 2700m³/a；实验室使用自来水，用水量为 1000m³/a。

(2) 排水

方兴稀土公司产生的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要包括软水装置反冲洗水 3366m³/a、天然气锅炉冲渣水 1155m³/a、碱转工段废水 150000m³/a、萃取工段废水 34000m³/a 和碳沉工段废水 191000m³/a，合计废水的产生量为 379521m³/a。实验室产生废水约 990m³/a。生活污水约 2250m³/a。生产废水和实验室废水经厂区废水处理站处理后，排入园区污水处理厂。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

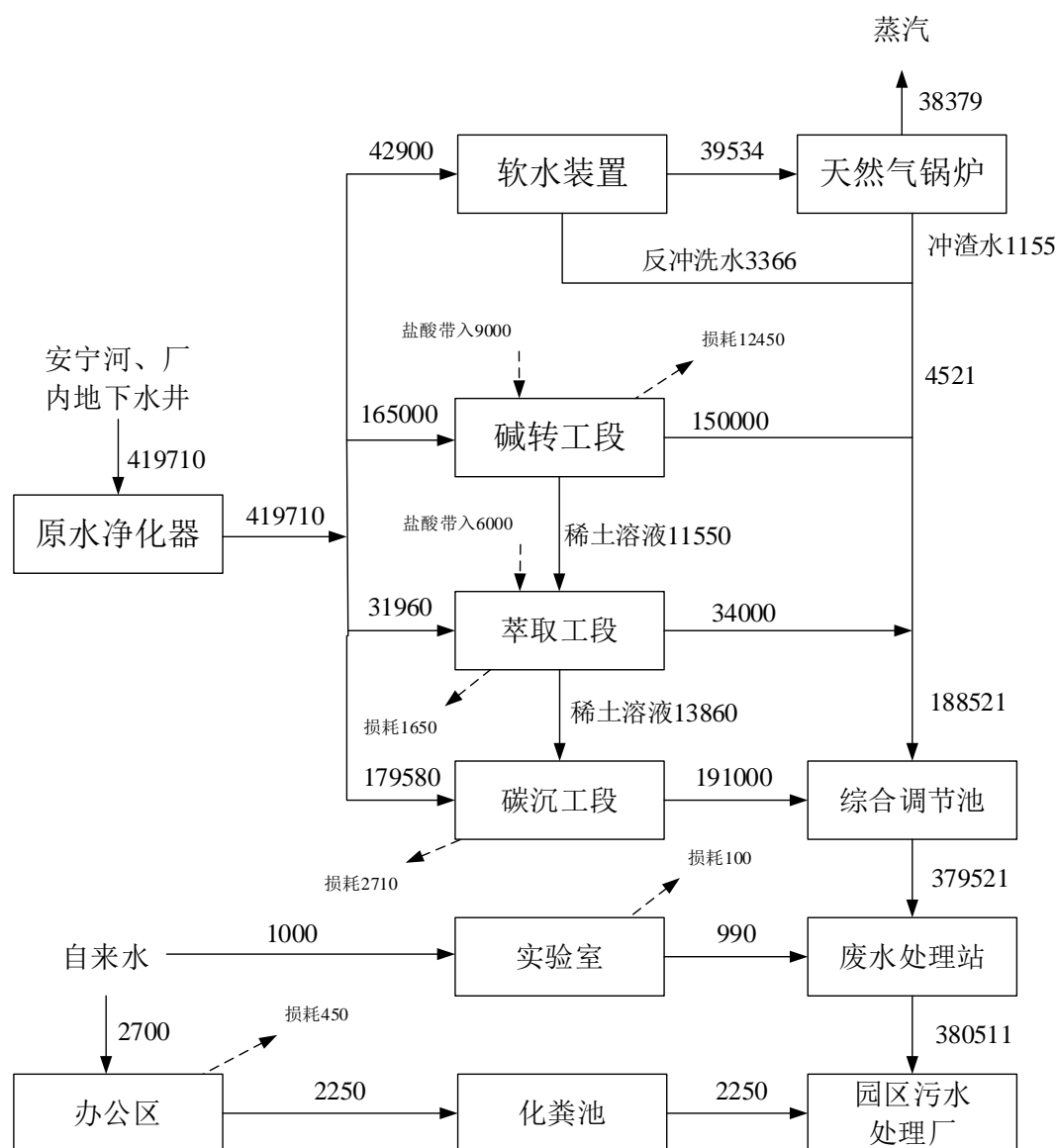


图 2-1 厂区水平衡图 (m³/a)

2.6 工艺流程及产污环节

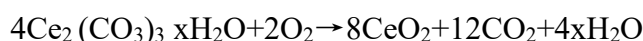
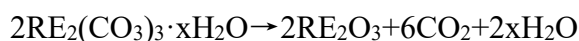
方兴稀土公司年处理精矿（REO%）8000 吨，全分离生产线主要包括焙烧工段、碱转工段、萃取工段、沉淀工段、煅烧工段以及废水处理工段。本项目只涉及煅烧工段窑炉改造，废水处理站升级改造以及对生产用水进行净化处理。

2.6.1 煅烧工段窑炉改造生产工艺

项目主要是在原址上对煅烧厂房进行改造，将原有的 8 座燃煤倒烟窑拆除，在煅烧厂房新建 4 座电加热辊道窑，分别编号为 1#、2#、3#、4#，其生产工艺及产污环节均相同。

（1）煅烧工艺流程

经过碳沉后的固态碳酸稀土产品盛装在坩埚内，通过辊棒传进辊道窑，通过电加热煅烧生成氧化稀土产品，然后将坩埚内的稀土产品装入袋子里，并外售。



（2）辊道窑的工作情况

辊道窑的尺寸为 52.5×2.5×1.7m，窑体分为 25 个单元，每个单元共有 25 根辊棒，使用坩埚装载固态碳酸稀土产品，使用 PID 智能仪表进行自动控制。

辊道窑采用 45° 斜齿轮分段变频传动方式，全窑分为 6 个传动段，每段各有 1 台电机，共设置 1 台变频器，便于对整个窑炉进行控制。每组电机通过带动传动主轴上的主动齿轮，再通过被动齿轮带动辊棒转动，将碳酸稀土平稳的运送到窑体。该窑电器部分主要包括对窑体传动电机的动力控制、对窑体内各区的温度检测、对各炉膛温度的监测和报警。每台窑的窑头和窑尾分别设内径为 0.5m 和 0.4m 的玻璃钢自然排风管 1 个，共 8 个。管道壁厚 5mm，均高出车间屋顶，排气筒高度为 15m。人工进料、出料，在每台窑尾设有粉尘回收系统 1 套，回收倒料粉尘。项目用电来自于方兴稀土公司 10kV 变电系统引入，在煅烧厂房设置配电室和柴油发电机室。

2.6.2 原水净化系统的改造

方兴稀土生产用水来自安宁河和厂区内地下水井。原来将安宁河水和地下水抽

入原水池，沉淀后直接使用。由于市场对稀土产品质量要求越来越高，而车间生产用水中的钙、硅等杂质会对产品质量造成一定影响，从而制约产品的销售，因此需要对原水进行净化处理。现方兴公司在原水池上新建了 1 座原水净化站，面积为 3260.25m²，原水净化站包括加药间、控制室、处理间。新增一体化净水器、反渗透装置、加药系统、控制系统和视频监控系统。净化站处理能力达 1500m³/h。

(1) 水质水量

由于各生产工艺对水质的条件要求不同。原水净化系统分为净化水处理和脱盐处理两个工段，1500m³/d 原水经净化水处理后，其中 720m³/d 再进行反渗透处理，其余直接用于生产。

(2) 净化水处理工艺

原水进入原水池，经原水泵打入全自动净水器，在进水管道上通过管式混合器加入 PAC（聚合氯化铝絮凝剂）、PAM（聚丙烯酰胺助凝剂）和 NaClO，全自动净水器的出水进入清水池。净化水处理工艺见下图所示：

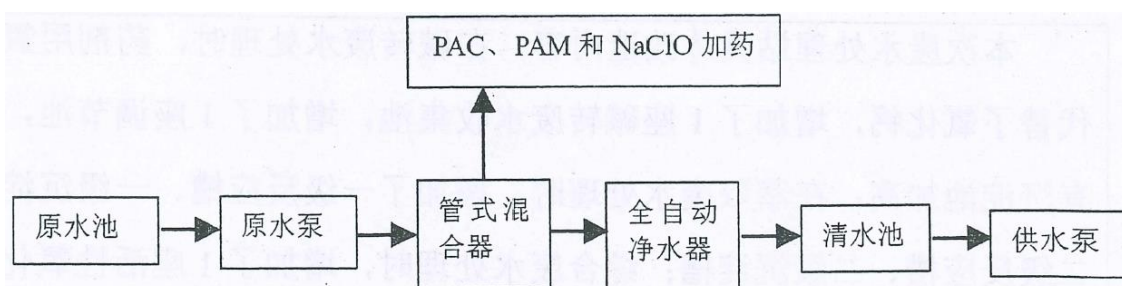


图 2-1 净化水处理流程图

(3) 脱盐处理工艺

清水通过提升泵进入多介质过滤器进行过滤，出水进入保安过滤器，然后经高压泵进入反渗透处理系统，出水进入除盐水箱，经纯水泵送入用水点使用。脱盐处理工艺见下图所示：

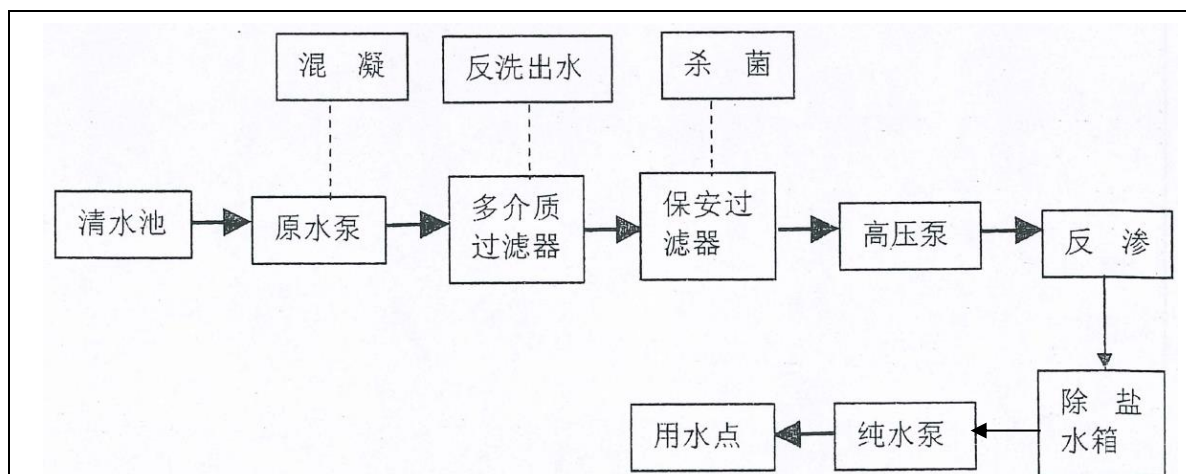


图 2-2 脱盐处理工艺流程图

2.6.3 废水处理站升级改造

方兴稀土原有的废水处理站设备陈旧，不能确保生产污水经废水处理站处理后稳定达标，难以满足日益严格的环保要求，所以需对原有废水池进行改造。具体改造内容如下：

(1) 污水处理站改造内容

在碱转废水处理时，药剂用氯化钙代替了氧化钙，增加了 1 座碱转废水收集池，增加了 1 座调节池，将原有沉淀池加高；在萃取废水处理时，增加了一级反应槽、一级沉淀槽、二级反应槽、二级沉淀槽；综合废水处理时，增加了 1 座活性氧化铝加入池和 1 台带式压滤脱水机，并将一级沉淀池和二级沉淀池加高。本次废水处理站技改新增废水池 7 座，均采用混凝土结构，由于废水池中的水含有酸、碱，因此在池底铺设土工膜（HDPE），经过现场调查，原有的废水池没有发现渗透现象。改造后，方兴稀土污水处理能力达到 1600m³/d。技改后废水处理站工艺流程见图 2-3 所示。

(2) 废水处理工艺流程介绍

方兴稀土公司运营过程废水分为萃取废水、碱转废水和沉淀废水。

萃取废水，主要含 COD、总磷，采用二级沉淀处理。废水进入调节池，加入石灰调节 PH 值；混合液由泵扬至一级反应槽，加入生石灰和 PAM，反应完全后进入一级沉淀槽，絮凝沉淀后去除 COD 和悬浮物；上清液自流进入二级反应槽并加入石灰、PAM 和 PAC，完全反应后进入二级沉淀槽，清液自流进入综合废水池。

碱转废水主要是含氟废水，废水经泵进入调节池，经泵扬至反应池，加入氯化钙剂絮凝剂，调节 PH 值 8-9，在反应池中充分反应。混合液用泵扬至一级沉淀池，沉淀去除大部分 F⁻，沉淀池清液经泵扬至综合废水池，进行下步处理。

碳沉废水、经预处理后碱转、萃取废水统一进入综合废水池进行下步处理。综合废水自流进入调节池，经泵扬至一级反应池并加药调节 PH 值 8-9，混合液经泵扬至一级沉淀池，去除污水中的 COD 和悬浮物；沉淀池清液自流进入二级反应池并加药调节 PH 值 8-8.5，混合液充分反应后经泵扬至二级沉淀池，去除污水中的 F⁻。沉淀池清液自流进入中间水池，加酸调节 PH 值 6-9，水池中的水经泵加压后进入活性氧化铝过滤器进行过滤，除去 SS，过滤后的水进入排放水池，最后排入园区污水处理厂。沉淀污泥进入污泥池，经过带式压滤机过滤，泥饼外运，滤液进入一级反应池循环处理。

2.7 项目变动情况

根据四川省冕宁县方兴稀土有限公司《环保及清洁生产设施完善项目环境影响报告表》及其批复，结合项目实际建设情况，对《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）中项目的建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施逐条进行分析，查验项目是否存在重大变动。现将项目变动情况统计如下：

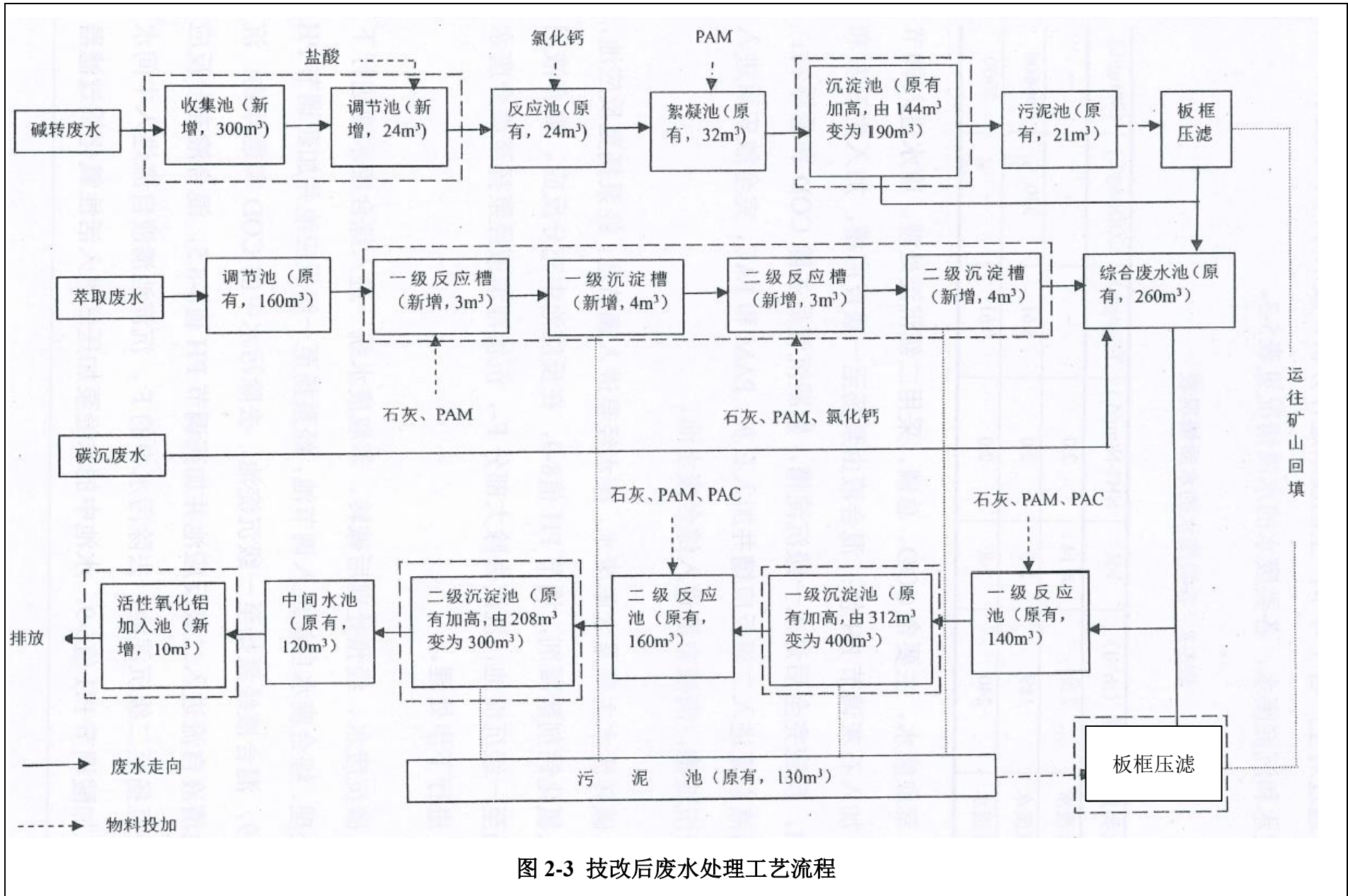
表 2-4 项目变动情况分析统计表

变动类型	环评建设内容	实际建设内容	是否属于重大变动
建设性质	技改	与环评一致	否
建设规模	在煅烧厂房新建 5 座电加热辊道窑；在煅烧厂房内西北侧设置配电室和柴油发电机室；新建 1 座原水净化站；对原废水处理站进行升级改造。	在煅烧厂房新建 4 座电加热辊道窑，生产规模不变；在煅烧厂房内西北侧设置配电室和柴油发电机室；新建 1 座原水净化站；对原废水处理站进行升级改造。	否
建设地点	四川省凉山州冕宁县复兴镇稀土高新技术产业园区方兴稀土公司冶炼分离车间	与环评一致	否

生产工艺	<p>(1) 电加热对固态碳酸稀土产品进行煅烧;</p> <p>(2) 原水经过预处理后进入清水池, 再由清水池通过提升泵进入多介质过滤器进行过滤, 最后经反渗透处理后供各个用水点进行使用;</p> <p>(3) 碱转废水、萃取废水的前处理废水及沉淀废水经“综合调节池→一级反应池→一级沉淀池→二级反应池→二级沉淀池→中间水池→活性氧化铝加入池”处理后排入园区污水处理厂。</p>	与环评一致	否
环境保护措施	<p>(1) 煅烧废气经设置在窑头和窑尾的玻璃钢自然排风管排放; 窑尾设置粉尘回收系统, 收集倒料过程中产生的粉尘;</p> <p>(2) 加强改造后污水处理站的运行管理, 安装在线监测装置, 确保达标排放。</p>	与环评一致	否

根据上表, 除项目建设规模有所调整外, 其建设性质、建设地点、生产工艺、环境保护措施均不发生变化, 与环境影响报告表一致。对于建设规模, 由环评新建 5 座电加热辊道窑调整为新建 4 座电加热辊道窑, 其总生产规模不发生变化, 因此, 不属于重大变动。

综上所述, 根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号), 项目不涉及重大变动。



表三 主要污染物的产生、治理及排放

3.1 污染物的产生、治理及排放

3.1.1 废气的产生、治理及排放

稀土产品煅烧过程会产生少量粉尘、二氧化硫和氮氧化物。1#~4#煅烧窑在窑头和窑尾均分别设有玻璃钢自然排风管，产生的废气通过排风管有组织排出煅烧厂房，高度为 15m。每台辊道窑尾部为出料端，均为人工倒料，产生产品粉尘，在窑体尾部设有粉尘回收系统，收集倒料过程中产生的粉尘，卸灰至密封罐内，做为产品出售。

项目营运期间，通过加强堆场及装料、倒料的管理，及时清运洒落物料等措施减少无组织粉尘的排放。

表 3-1 废气产生及治理措施

废气污染源名称	治理措施	主要污染物	排气筒高度
1#煅烧窑窑头废气排放口	自然通风	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	H=15m, $\phi=0.5m$
1#煅烧窑窑尾废气排放口			H=15m, $\phi=0.4m$
2#煅烧窑窑头废气排放口			H=15m, $\phi=0.5m$
2#煅烧窑窑尾废气排放口			H=15m, $\phi=0.4m$
3#煅烧窑窑头废气排放口			H=15m, $\phi=0.5m$
3#煅烧窑窑尾废气排放口			H=15m, $\phi=0.4m$
4#煅烧窑窑头废气排放口			H=15m, $\phi=0.5m$
4#煅烧窑窑尾废气排放口			H=15m, $\phi=0.4m$

3.1.2 废水的产生、治理及排放

项目为污水处理站升级改造工程，项目本身运营期不会产生废水。方兴稀土公司在碱转、萃取、碳沉过程中产生的生产废水，经本项目废水处理系统处理后排入园区污水处理厂。生活污水利用厂区现有化粪池进行处理后进入园区污水管网。本项目废水处理系统处理工艺流程简述如下：

萃取废水，主要含 COD、总磷，采用二级沉淀处理。废水进入调节池，加入石灰调节 pH 值；混合液由泵扬至一级反应槽，加入生石灰和 PAM，反应完全后进入一级沉淀槽，絮凝沉淀后去除 COD 和悬浮物；上清液自流进入二级反应槽并加入石灰、PAM 和 PAC，完全反应后进入二级沉淀槽，清液自流进入综合废水池。

碱转废水主要是含氟废水，废水经泵进入调节池，经泵扬至反应池，加入氯化钙剂絮凝剂，调节 pH 值 8-9，在反应池中充分反应。混合液用泵扬至一级沉淀池，沉淀去除大部分 F⁻，沉淀池清液经泵扬至综合废水池，进行下步处理。

碳沉废水、经预处理后碱转、萃取废水统一进入综合废水池进行下步处理。综合废水自流进入调节池，经泵扬至一级反应池并加药调节 pH 值 8-9，混合液经泵扬至一级沉淀池，去除污水中的 COD 和悬浮物；沉淀池清液自流进入二级反应池并加药调节 pH 值 8-8.5，混合液充分反应后经泵扬至二级沉淀池，去除污水中的 F⁻。沉淀池清液自流进入中间水池，加酸调节 pH 值 6-9，水池中的水经泵加压后进入活性氧化铝过滤器进行过滤，除去 SS，过滤后的水进入排放水池，最后排入园区污水处理厂。沉淀污泥进入污泥池，经过带式压滤机过滤，泥饼外运，滤液进入一级反应池循环处理。项目废水处理工艺见图 2-3 所示。

综上所述，碱转废水、萃取废水的前处理废水及沉淀废水经“综合调节池→一级反应池→一级沉淀池→二级反应池→二级沉淀池→中间水池→活性氧化铝加入池”处理后排入园区污水处理厂。

3.1.3 噪声的产生及治理

项目运营期噪声源主要为煅烧窑及厂房配电室、原水净化站药剂间、废水处理站加药间、处理间等生产噪声，通过选用低噪声设备，减震、隔声、消声和吸声，防腐型边墙式排风机、提升泵等高噪声设备均安装在建筑物内、厂区进行绿化等措施降低噪声对外环境的影响。

3.1.4 固体废弃物的产生及治理

根据项目环境影响评价文件和项目实际运营情况，其生产过程中产生的固体废物主要是原水处理系统产生的泥渣、污水处理过程产生的泥饼、除氟过程中产生的氟化钙沉淀以及反渗透系统产生的废反渗透膜。其中原水处理系统产生的泥渣和污水处理过程产生的泥饼用于中稀（凉山）有限公司毛牛坪矿山填埋；除氟过程中产生的氟化钙沉淀外售综合利用，现目前为冕宁县伍合贸易有限公司和四川复亨尚正建筑工程有限公司（当上述下游接收单位饱和时，运往中稀（凉山）有限公司毛牛坪矿山填埋）；废反渗透膜由园区垃圾回收车回收。上述处置方式与环评一致。

表 3-2 固体废物产生及治理措施统计表

固废名称	环评预估产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	产生位置	治理措施
泥渣	70	70	原水净化	中稀（凉山）有限公司毛牛坪 矿山填埋
反渗透膜	3 张	3 张		工业园区垃圾回收车定期收集
泥渣	246	246	废水处理站	中稀（凉山）有限公司毛牛坪 矿山填埋
氟化钙	300	3600		外售综合利用，当下游接收单位饱和时，运往中稀（凉山）有限公司毛牛坪矿山填埋

3.2 其他环保设施

3.2.1 环境风险防范措施

本项目主要环境风险事故为柴油发电机备用柴油渗漏引起土壤及地下水的污染和溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故。项目采取以下措施防范环境风险：

（1）购买和运输柴油按危险品运输相关规定执行；（2）煅烧车间地面使用水泥进行硬化；（3）提高员工素质，增强安全意识，建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象。

方兴稀土公司制定有《四川省冕宁县方兴稀土有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案和编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。该应急预案已在凉山州冕宁生态环境局备案，备案编号：513433-2023-023-L。

3.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

（1）项目废气排气筒设置了采样孔和搭设了监测平台，建有通道可直达采样平台，排口处设置了标示标牌。

（2）厂区现有污水处理站建设有规范的废水排放口，建有通道可直达巴歇尔槽进行采样。废水总排放口安装了在线监测设备，监测因子有 pH、流量、化学需氧量、氨氮。排口处设置了标识标牌。

3.2.3 地下水污染防治措施

项目主要采取了煅烧车间地面使用水泥进行硬化，柴油发电机处设置围堰，废

水处理站重点防渗等措施防治地下水污染。

3.3 环保投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 3710 万元，其中环保投资约 142.038 万元，占总投资的 3.83%。项目配套环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。项目设计单位为：宜兴市中汇环保设备有限公司，施工单位为：黄冈市中联窑炉设备有限公司。该项目环保设施投资情况详见下表所示：

表 3-3 环保设施投资及实际建设情况表

类别	项目	环保设施建设情况		投资情况（万元）	
		环评建设措施	实际建设措施	环评预估	实际投资
废气	煅烧厂房	DN500 玻璃钢自然排风管 10 个	DN500 玻璃钢自然排风管 8 个	15	26.238
		粉尘回收系统 4 套	与环评一致	10	12
废水	废水处理站	碱转废水收集池（300m ³ ）1 座	与环评一致	5	15
		调节池（24m ³ ）1 座	与环评一致	3	4
		活性氧化铝加入池（10m ³ ）1 座	与环评一致	6	10
		压滤机 1 台	与环评一致	4	10.4
		在线监测设备	与环评一致	6	36.5
		一级反应槽（3m ³ ）	与环评一致	5	5.1
		一级沉淀槽（4m ³ ）	与环评一致	5	5.1
		二级反应槽（3m ³ ）	与环评一致	5	5.1
	二级沉淀槽（4m ³ ）	与环评一致	5	5.1	
	原水净化站	在线监控系统 1 套	与环评一致	20	1.5
噪声	设备噪声	安装消声器，设置减振垫等	与环评一致	10	2
废渣	污泥渣场	地面硬化防渗处理	与环评一致	3	4
合计				102	142.038

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论

本次技改项目将原 8 座燃煤倒烟窑改为 5 台电加热辊道窑；新建原水净化站；将原废水处理站进行升级改造；对配套的电力系统进行扩容。冕宁县经济商务和信息化局以“冕经商信发[2012]53 号”文出具《关于冕宁县方兴稀土有限公司环保及清洁生产设施完善项目的批复》，同意本项目建设，符合国家产业政策。项目实施有利于降低单位产品污染物排放，在落实报告表提出的各项污染防治措施后，污染物可以达标排放，对周围环境影响较小。因此，环保及清洁生产设施完善项目是可行的。

4.2 环评要求

(1) 生产车间注意通风，应用局部排风除尘系统，使内部保持负压。稀土生产许可证持有者应为工作人员提供适用、足够和符合卫生防护要求的个人防护用具。对厂区控制区内的工作人员实行个人剂量管理。

(2) 公司应根据评价提出的污染防治措施和要求，制定完善的环境管理制度，确保各污染物达标排放。

(3) 加强人员素质管理，建立健全的安全管理。

4.3 审批部门审批决定（环评批复）

四川省环境保护厅关于四川省冕宁县方兴稀土有限公司环保及清洁生产设施完善项目环境影响报告表的批复

四川省环境保护厅，川环审批（2015）22 号：

四川省冕宁县方兴稀土有限公司：

你公司《环保及清洁生产设施完善项目环境影响报告表》（以下简称报告表）和凉山州环境保护局关于该报告表的初步审查意见（凉环建函〔2014〕138 号）收悉。根据国家环境保护法律、法规和专家评审意见，现对报告表批复如下：

一、该项目建设地点位于凉山州冕宁县复兴镇稀土高新产业园区方兴稀土有限公司内。本项目不新增用地，总投资 1949 万元，其中环保投资 102 万元。项目的建设内容主要包括：在原址上对煅烧厂房进行改造，将原有的 8 座燃煤倒烟窑拆

除，在煅烧厂房（80.5m×40.5m×7m）新建5座电加热辊道窑，分别编号为1#、2#、3#、4#和5#，在煅烧厂房内西北侧设置配电室和柴油发电机室；新建1座原水净化站；对原废水处理站进行升级改造。项目不涉及工艺改造，本项目实施后，公司的生产能力和生产规模不发生改变。本项目属于减排项目，冕宁县经济商务和信息化局同意方兴稀土公司开展该项目（冕经商信发〔2012〕53号），项目实施有利于降低单位产品污染物排放，在落实报告表提出的各项污染防治措施后，污染物可以达标排放。因此，我厅同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、内容及规模、地点，采取的环境保护措施及下述要求进行项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）严格按照报告表中的内容、地点建设，未经批准，不得擅自更改项目建设内容及规模。该项目若存在建设内容、地点、产污情况与报告表不符，必须立即向环境保护行政主管部门报告，并及时采取环保措施，确保环境安全。

（二）落实环保措施及投资，确保环保设施与主体工程同步建设。加强环保设施的日常管理和维护，确保环保设施正常运行，污染物稳定达标排放。

（三）加强改造后的除尘处理设施的管理和维护，确保回收设施稳定运行，减少粉尘无组织排放。

（四）加强改造后污水处理站的运行管理，安装在线监测装置，确保达标排放。

（五）加强对厂内各项污染治理设施的日常管理，认真落实风险防范措施，防止环境污染事故的发生。

三、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序向省环境保护厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、我厅委托凉山州环境保护局负责该项目施工期间和日常的环境保护监督检查工作。请建设单位在收到本批复7日内将批复后的环境影响评价报告表送凉山州环境保护局备案。

四川省环境保护厅

2015年1月14日

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 质量保证及质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可比性、准确性和精密型，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

（1）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（2）合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

（3）采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（4）及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

（5）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经能力确认并持有公司上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（6）现场采样和测试前，按照生态环境部发布的《环境监测技术规范》要求进行质量控制。

（7）水样测定过程中按规定进行了平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准了仪器；噪声测定前后校准了仪器。以此对分析、测定结果进行了质量控制。

（8）采样记录及分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行处理和填报，监测报告严格实行三级审核制度。

5.2 验收监测仪器信息

项目有组织废气监测分析方法见表 5-1，无组织废气监测分析方法见表 5-2，废水监测分析方法见表 5-3，地下水监测分析方法见表 5-4，噪声监测分析方法见表 5-5。

表 5-1 有组织废气监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
排气参数	固定污染源排气中 颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪	/
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	CHYC/01-4314 CHYC/01-4313 CHYC/01-4165 CHYC/01-4166	3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3mg/m ³
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	XSE205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	1.0mg/m ³

表 5-2 无组织监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	5×10 ⁻³ mg/m ³
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	7×10 ⁻³ mg/m ³
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	XSE205DU 十万分之一天平 CHYC/01-1018	7×10 ⁻³ mg/m ³

表 5-3 废水监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 CHYC/01-4269	/
水温	水温 水温计法	《水和废水监测分析方法》（第四版）（2002 年）	内标式 铁壳温度计 CHYC/01-4088	/
流量	水污染物排放总量监测技术规范	HJ/T 92-2002	LB-6200 便携式明渠流量计 CHYC/01-4345	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	4mg/L
化学需氧量	高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法	HJ/T 70-2001	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6002	30mg/L

总锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 CHYC/01-2004	$9 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1003	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	UV-6100 双光束紫外可见分光光度计 CHYC/01-1001	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	0.01mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	410P-13A 离子计 CHYC/01-1034	0.05mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	JL BG-125u 红外分光测油仪 CHYC/01-1025	0.06mg/L
总铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	NexION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 CHYC/01-2016	$1.80 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
总镉				$1.00 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
总铬				$2.20 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
总钍				$1.00 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
总铀				$8.0 \times 10^{-4} \text{mg/L}$
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	$4 \times 10^{-3} \text{mg/L}$
总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-11U 原子荧光光度计 CHYC/01-2036	$3 \times 10^{-4} \text{mg/L}$

表 5-4 地下水监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 CHYC/01-4348	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-91	内标式 铁壳温度计 CHYC/01-4226	/
锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 CHYC/01-2004	0.01mg/L
锌				$9 \times 10^{-3} \text{mg/L}$

硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	ECO IC 离子色谱仪 CHYC/01-3039	0.018mg/L
氯化物				7×10 ⁻³ mg/L
氟化物				6×10 ⁻³ mg/L
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法	DZ/T 0064.52-2021	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1062	2×10 ⁻³ mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	UV-1800PC 紫外可见分光光度计 CHYC/01-1002	0.01mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-11U 原子荧光光度计 CHYC/01-2036	3×10 ⁻⁴ mg/L
汞				4×10 ⁻⁵ mg/L
硒				4×10 ⁻⁴ mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	NexION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 CHYC/01-2016	5×10 ⁻⁵ mg/L
铜				8×10 ⁻⁵ mg/L
镍				6×10 ⁻⁵ mg/L
铅				9×10 ⁻⁵ mg/L
铬				1.1×10 ⁻⁴ mg/L
钒				8×10 ⁻⁵ mg/L
铍				4×10 ⁻⁵ mg/L
锑				1.5×10 ⁻⁴ mg/L
铊				2×10 ⁻⁵ mg/L
钴				3×10 ⁻⁵ mg/L
钼				6×10 ⁻⁵ mg/L

表 5-5 噪声监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 CHYC/01-4029 AWA6221B 声校准器 CHYC/01-4034	/
	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706-2014	/	/

5.3 公司能力情况

四川省川环源创检测科技有限公司位于成都高新区合瑞南路 10 号一号厂房 2-3 楼，公司建筑面积为 3000 平方米，其中实验区域面积为 2400 平方米。包括理化分析、光谱（无机质谱）分析、气相色谱（气质联用）分析、液相色谱（液质联用）分析、微生物以及嗅辩等各类实验室，开展各项环境要素（环境空气、室内空气、废气、饮用水、地表水、地下水、废水、土壤、固体废物、噪声和振动、辐射等）的检测/监测服务。

公司配备有气相色谱质谱联用仪，同时配备环境空气挥发性有机物监测系统、气相色谱仪、高效液相色谱仪、非甲烷总烃分析仪、离子色谱仪、苏码罐预浓缩系统、凯氏定氮仪、电感耦合等离子体光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、双光束紫外可见分光光度计、紫外可见分光光度计、可见分光光度计、十万分之一天平、红外测油仪以及烟尘烟气分析仪、噪声振动测试仪等仪器设备。

公司的管理制度、技术能力、人员数量和结构、设备设施和环境条件等符合《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T 214-2017）以及相关法律、法规及有关标准和规范的要求，具备了开展地表水和废水、生活饮用水、地下水、空气和废气、土壤、底质和固废、噪声和振动、辐射、职业安全与卫生、工作场所有害因素、室内空气和民用建筑工程验收等各类检测的能力；提供污染场地的调查、评估和修复服务；承接生态调查等各种专项研究和环保管家咨询检测服务。坚持“公正、科学、优质、高效”的质量方针，确保检测工作和各种咨询服务的科学性、独立性和公正性，为社会提供更好的服务。

表六 验收监测内容

6 验收监测内容

6.1 污染物监测内容

(1) 有组织废气

项目有组织废气监测内容见下表所示：

表 6-1 有组织废气监测点位、项目及频次

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	1号煅烧窑头废气排放口	排气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天 检测2天
2#	1号煅烧窑尾废气排放口		
3#	2号煅烧窑头废气排放口		
4#	2号煅烧窑尾废气排放口		
5#	3号煅烧窑头废气排放口		
6#	3号煅烧窑尾废气排放口		
7#	4号煅烧窑头废气排放口		
8#	4号煅烧窑尾废气排放口		

备注：因上述煅烧窑不能按照固定源废气监测技术规范（HJ/T 397-2007）监测点位设置要求进口监测点位，未开展该点位的监测。

(2) 无组织废气

项目无组织废气监测内容见下表所示：

表 6-2 项目无组织废气监测监测点位、项目及频次

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	厂界东侧	气象参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	4次/天 检测2天
2#	厂界南侧		
3#	厂界西侧		
4#	厂界北侧		

(3) 废水

项目废水监测内容见下表所示：

表 6-3 废水监测点位、项目及频次

点位编号	点位名称	监测指标	监测频次
1#	碱转废水沉淀池出口	pH、水温、钼、铀总量、总镉、总铅、总砷、总铬、六价铬	4次/天， 监测2天
2#	萃取废水沉淀槽出口		
3#	综合废水池	pH、水温、悬浮物、氟化物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮、总锌	
4#	废水总排口	pH、水温、悬浮物、氟化物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮、总锌、钼总量、总镉、总铅、总砷、总铬、六价铬	

备注：其中碱转废水沉淀池出口、萃取废水沉淀槽出口为废水处理站第二类污染物进口，综合废水池为废水处理站第二类污染物进口。同时，根据检测结果和水平衡图计算其污染物的去除效率。

(4) 地下水

项目地下水监测内容见下表所示：

表 6-4 地下水监测点位、项目及频次

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	厂区上游地下水监测井	pH、水温、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、氟化物、氟化物、石油类、氯化物、硫酸盐	2次/天，监测2天
2#	厂区内地下水监测井		
3#	厂区下游地下水监测井		

(5) 噪声

项目噪声监测内容见下表所示：

表 6-3 噪声监测点位、项目及频次

点位名称	点位编号	监测项目	监测时间/频次
1#	东侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	昼、夜间各 1 次 /天，检测 2 天
2#	南侧厂界外 1m 处		
3#	西侧厂界外 1m 处		
4#	北侧厂界外 1m 处		

6.2 监测点位示意图

项目验收监测点位见下图所示：

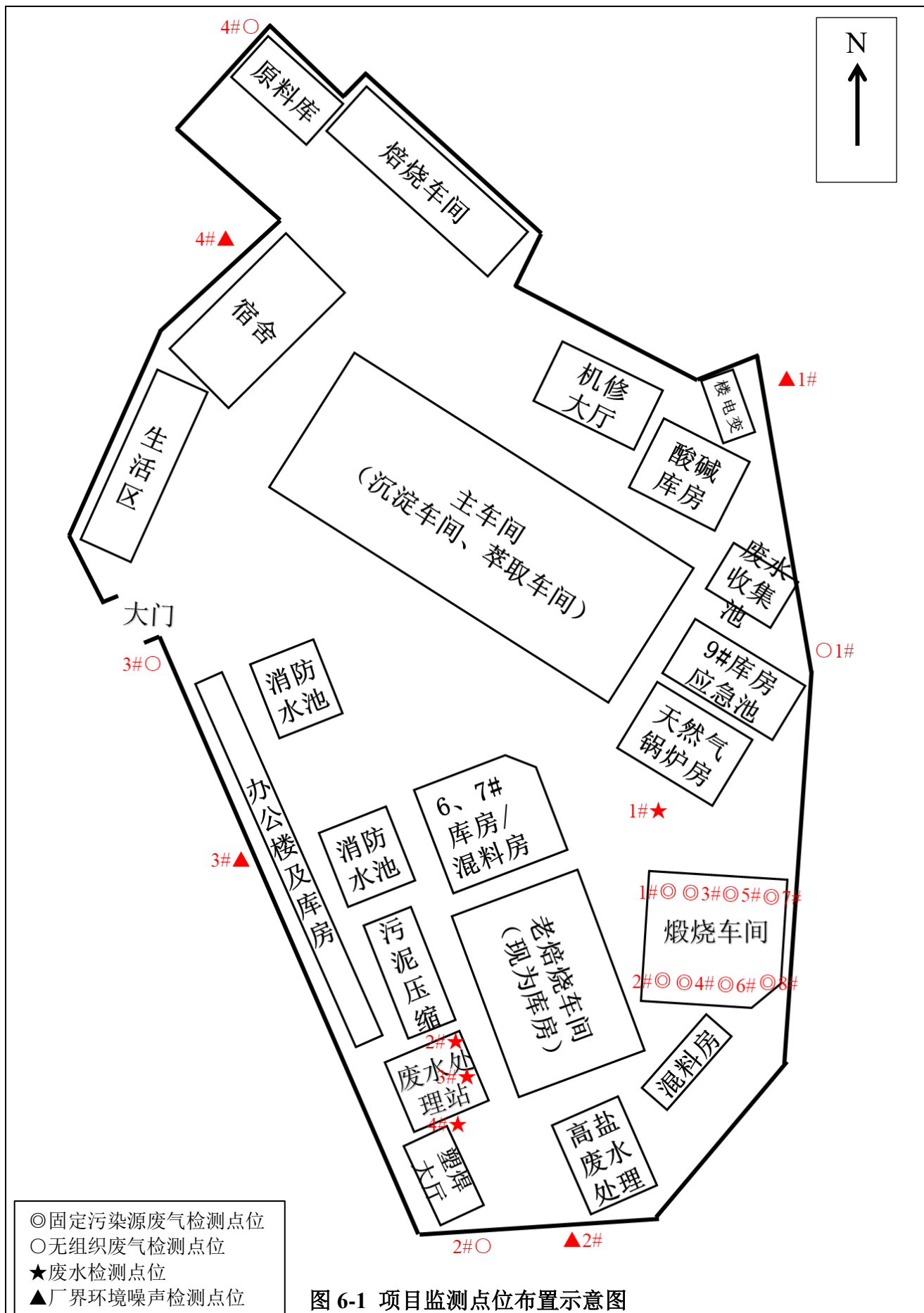




图 6-2 地下水监测点位布置示意图

表七 验收监测结果

7.1 验收监测工况

验收监测期间，电热辊道窑和废水处理站主要设备的生产工艺指标在要求范围内，连续、稳定、正常生产，与项目配套的环保设施正常运行。验收期间工况统计见表 7-1 和表 7-2 所示：

表 7-1 电热辊道窑验收监测期间工况表

产品	设计生产量	日期	实际生产量 (t)	生产负荷
氧化镨钕	1#煅烧窑	2024.3.8	2.5	80.0%
	1#煅烧窑	2024.3.9	2.5	80.0%
	2#煅烧窑	2024.4.18	2.6	86.7%
	2#煅烧窑	2024.4.19	2.6	86.7%
	3#煅烧窑	2024.3.8	2.5	80.0%
	3#煅烧窑	2024.3.9	2.5	80.0%
	4#煅烧窑	2024.4.18	2.62	87.3%
	4#煅烧窑	2024.4.19	2.62	87.3%

备注：1~4#煅烧窑设计产量均为 3t/d。2024 年 3 月 8 日~3 月 9 日对 1#煅烧窑和 3#煅烧窑进行验收监测；2024 年 4 月 18 日~4 月 19 日对 1#煅烧窑和 3#煅烧窑进行验收监测。

表 7-2 废水处理站验收监测期间工况表

设计处理量	日期	实际处理废水量	运行负荷
1600m ³ /d	2024.4.18	1097m ³	68.6%
	2024.4.19	1040m ³	65.0%

备注：项目每年生产 330 天。2024 年 4 月 18 日~4 月 19 日对废水排放及污水处理站处理效率进行验收监测。

7.2 污染物排放监测结果

7.2.1 有组织废气

项目有组织废气监测结果见下表所示：

表 7-3 废气有组织排放监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果						执行标准	是否达标
			2024.3.8			2024.3.9				
			一次	二次	三次	一次	二次	三次		
24C30Z0101 1号煅烧窑 头废气排放 口	标干流量 (m ³ /h)		704	670	653	732	665	800	/	/
	颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)	5.8	6.3	4.4	9.6	15.2	4.4	40	达标
		排放速率 (kg/h)	4.1×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	0.010	3.5×10 ⁻³	/	/
	二氧化 硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.1×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	/	/
	氮氧化 物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	7	<3	5	8	5	160	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.1×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	/	/
	24C30Z0102 1号煅烧窑 尾废气排放 口	标干流量 (m ³ /h)		1126	1068	1067	1126	1032	1067	/
颗粒 物		实测浓度 (mg/m ³)	2.9	<1.0	1.1	<1.0	1.5	3.0	40	达标
		排放速率 (kg/h)	3.3×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	/	/
二氧化 硫		实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	<3.4×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<3.1×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	/	/
氮氧化 物		实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	160	达标
		排放速率 (kg/h)	<3.4×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<3.1×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	/	/
24C30Z0103 3号煅烧窑 头废气排放 口		标干流量 (m ³ /h)		1524	1533	1527	1529	1501	1581	/
	颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)	10.8	13.4	14.6	13.6	11.7	14.4	40	达标
		排放速率 (kg/h)	0.016	0.021	0.022	0.021	0.018	0.023	/	/
	二氧化 硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	<4.6×10 ⁻³	<4.6×10 ⁻³	<4.6×10 ⁻³	<4.6×10 ⁻³	<4.5×10 ⁻³	<4.7×10 ⁻³	/	/
	氮氧化 物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	3	<3	<3	6	6	160	达标
		排放速率 (kg/h)	<4.6×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	<4.6×10 ⁻³	<4.6×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	9.5×10 ⁻³	/	/

24C30Z0104 3号煅烧窑 尾废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		1109	1063	1104	1148	1076	1086	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.5	1.4	2.0	2.4	18.0	9.1	40	达标
		排放速率 (kg/h)	5.0×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	0.019	9.9×10 ⁻³	/	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	<3.3×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.3×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.3×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	160	达标
排放速率 (kg/h)		<3.3×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.3×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.3×10 ⁻³	/	/	
检测点位	检测项目	检测结果						执行标准	是否达标	
		2024.4.18			2024.4.19					
		一次	二次	三次	一次	二次	三次			
24C30Z0201 2号煅烧窑 头废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		1939	2193	2179	2233	2262	2337	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<1.0	6.3	3.6	<1.0	1.4	<1.0	40	达标
		排放速率 (kg/h)	<1.9×10 ⁻³	0.014	7.8×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	<2.3×10 ⁻³	/	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	<5.8×10 ⁻³	<6.6×10 ⁻³	<6.5×10 ⁻³	<6.7×10 ⁻³	<6.8×10 ⁻³	<7.0×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	160	达标
排放速率 (kg/h)		<5.8×10 ⁻³	<6.6×10 ⁻³	<6.5×10 ⁻³	<6.7×10 ⁻³	<6.8×10 ⁻³	<7.0×10 ⁻³	/	/	
24C30Z0202 2号煅烧窑 尾废气排放口	标干流量 (m ³ /h)		559	585	635	638	636	755	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	40	达标
		排放速率 (kg/h)	<5.6×10 ⁻⁴	<5.8×10 ⁻⁴	<6.4×10 ⁻⁴	<6.4×10 ⁻⁴	<6.4×10 ⁻⁴	<7.6×10 ⁻⁴	/	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	<1.7×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<2.3×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	3	<3	<3	<3	160	达标
排放速率 (kg/h)		<1.7×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<2.3×10 ⁻³	/	/	

24C30Z0203 4号煅烧窑 头废气排放 口	标干流量 (m ³ /h)		813	793	923	878	912	995	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<1.0	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	40	达标
		排放速率 (kg/h)	<8.1×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	<9.2×10 ⁻⁴	<8.8×10 ⁻⁴	<9.1×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	/	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.8×10 ⁻³	<2.6×10 ⁻³	<2.7×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	160	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.8×10 ⁻³	<2.6×10 ⁻³	<2.7×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/
	24C30Z0204 4号煅烧窑 尾废气排放 口	标干流量 (m ³ /h)		887	840	952	908	783	991	/
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	1.9	<1.0	1.8	<1.0	1.2	<1.0	40	达标
		排放速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻³	<8.4×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³	<9.1×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁴	<9.9×10 ⁻⁴	/	/
二氧化硫		实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.7×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.9×10 ⁻³	<2.7×10 ⁻³	<2.3×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/
氮氧化物		实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	160	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.7×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.9×10 ⁻³	<2.7×10 ⁻³	<2.3×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	/	/

监测结果表明：2024年3月8日~9日以及4月18日~19日验收监测期间：

1号煅烧窑头废气排放口、1号煅烧窑尾废气排放口、2号煅烧窑头废气排放口、2号煅烧窑尾废气排放口、3号煅烧窑头废气排放口、3号煅烧窑尾废气排放口、4号煅烧窑头废气排放口、4号煅烧窑尾废气排放口所测颗粒物、二氧化硫的排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表5中分解提取生产工艺排放标准的要求；所测氮氧化物的排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)表5中萃取分组、分离生产工艺排放标准的要求。

7.2.2 无组织废气

项目无组织废气监测结果统计见下表所示：

表 7-4 无组织废气监测结果统计表

检测点位	检测项目		2024.3.8				2024.3.9				标准
			一次	二次	三次	四次	一次	二次	三次	四次	
24C30Z0105 厂界东侧	颗粒物	mg/m ³	0.227	0.240	0.237	0.235	0.212	0.228	0.229	0.220	1.0
	氮氧化物	mg/m ³	0.054	0.040	0.045	0.061	0.046	0.027	0.031	0.038	0.40
	二氧化硫	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12
24C30Z0106 厂界南侧	颗粒物	mg/m ³	0.212	0.246	0.220	0.237	0.214	0.234	0.257	0.260	1.0
	氮氧化物	mg/m ³	0.052	0.060	0.054	0.035	0.053	0.036	0.053	0.034	0.40
	二氧化硫	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12
24C30Z0107 厂界西侧	颗粒物	mg/m ³	0.221	0.257	0.233	0.224	0.239	0.223	0.223	0.254	1.0
	氮氧化物	mg/m ³	0.037	0.034	0.047	0.055	0.030	0.028	0.049	0.056	0.40
	二氧化硫	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12
24C30Z0108 厂界北侧	颗粒物	mg/m ³	0.250	0.255	0.250	0.232	0.225	0.213	0.253	0.227	1.0
	氮氧化物	mg/m ³	0.045	0.034	0.031	0.057	0.041	0.045	0.048	0.047	0.40
	二氧化硫	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.12

监测结果表明：2024年3月8日—3月9日，验收监测期间：

厂界无组织排放废气中所测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表6标准限值的要求。

7.2.3 废水

项目废水监测结果统计见下表所示：

表 7-5 碱转废水沉淀池出口废水监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果（瞬时值）										标准
			2024.4.18					2024.4.19					
			一次	二次	三次	四次	均值	一次	二次	三次	四次	均值	
24C30Z0205 碱转废水沉淀池 出口	pH	无量纲	7.3	7.3	7.3	7.3	/	7.3	7.3	7.3	7.3	/	/
	水温	°C	23.8	24.6	24.6	24.8	24.4	23.6	23.6	23.8	24.0	23.8	/
	总钍	mg/L	1.00×10 ⁻³ L	1.00×10 ⁻³ L	8.76×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³	3.48×10⁻³	0.0307	0.0260	0.0256	0.0260	0.0271	/
	总铀	mg/L	4.58×10 ⁻³	5.00×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	2.93×10 ⁻³	3.91×10⁻³	9.79×10 ⁻³	9.54×10 ⁻³	8.08×10 ⁻³	8.24×10 ⁻³	8.91×10⁻³	/
	钍、铀总量	mg/L	/	/	/	/	7.39×10⁻³	/	/	/	/	0.0360	/
	总镉	mg/L	4.89×10 ⁻³	5.79×10 ⁻³	5.73×10 ⁻³	5.49×10 ⁻³	5.48×10⁻³	6.93×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	6.53×10 ⁻³	6.55×10⁻³	/
	总铅	mg/L	3.14×10 ⁻³	7.64×10 ⁻³	2.50×10 ⁻³	6.77×10 ⁻³	5.01×10⁻³	8.76×10 ⁻³	9.09×10 ⁻³	5.91×10 ⁻³	6.19×10 ⁻³	7.49×10⁻³	/
	总砷	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10⁻⁴L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10⁻⁴L	/
	总铬	mg/L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	0.109	2.20×10 ⁻³ L	0.0281	6.68×10 ⁻³	6.66×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	3.88×10⁻³	/
	铬（六价）	mg/L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10⁻³L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10⁻³L	/

表 7-5（续） 萃取废水沉淀槽出口废水监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果（瞬时值）										标准
			2024.4.18					2024.4.19					
			一次	二次	三次	四次	均值	一次	二次	三次	四次	均值	
24C30Z0206 萃取废水沉淀槽 出口	pH	无量纲	7.1	7.1	7.1	7.1	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	/
	水温	°C	23.4	23.4	24.0	24.2	23.8	23.6	23.6	23.8	24.0	23.8	/
	总钍	mg/L	1.00×10 ⁻³ L	1.00×10 ⁻³ L	1.00×10 ⁻³ L	0.0114	3.22×10⁻³	5.71×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	2.74×10⁻³	/
	总铀	mg/L	2.99×10 ⁻³	3.03×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	2.61×10⁻³	2.60×10 ⁻³	2.44×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	2.32×10⁻³	/
	钍、铀总量	mg/L	/	/	/	/	5.83×10⁻³	/	/	/	/	5.06×10⁻³	/
	总镉	mg/L	2.51×10 ⁻³	2.12×10 ⁻³	2.34×10 ⁻³	2.40×10 ⁻³	2.34×10⁻³	2.58×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	2.47×10 ⁻³	2.11×10 ⁻³	2.47×10⁻³	/
	总铅	mg/L	8.44×10 ⁻³	6.49×10 ⁻³	6.37×10 ⁻³	5.51×10 ⁻³	6.70×10⁻³	0.0108	0.0107	8.51×10 ⁻³	8.98×10 ⁻³	9.75×10⁻³	/
	总砷	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10⁻⁴L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10⁻⁴L	/
	总铬	mg/L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10⁻³L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10⁻³L	/
	铬（六价）	mg/L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10⁻³L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10⁻³L	/

表 7-5（续） 综合废水池废水监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果（瞬时值）										标准
			2024.4.18					2024.4.19					
			一次	二次	三次	四次	均值	一次	二次	三次	四次	均值	
24C30Z0207 3#综合废水池	pH	无量纲	7.2	7.2	7.2	7.2	/	7.2	7.2	7.2	7.2	/	/
	水温	℃	23.8	24.0	24.4	24.2	24.1	23.4	23.6	23.8	24.2	23.8	/
	悬浮物	mg/L	73	71	72	64	70	65	74	75	69	71	/
	氟化物	mg/L	4.32	4.29	4.40	4.41	4.36	4.34	4.47	4.41	4.20	4.36	/
	石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/
	化学需氧量	mg/L	298	294	290	302	296	286	294	305	280	291	/
	总磷	mg/L	0.11	0.10	0.08	0.10	0.10	0.58	0.57	0.58	0.54	0.57	/
	总氮	mg/L	8.60	8.99	8.79	8.89	8.82	9.08	8.60	8.60	8.79	8.77	/
	氨氮	mg/L	6.71	6.85	6.63	6.77	6.74	6.77	6.91	6.80	6.85	6.83	/
	总锌	mg/L	0.061	0.062	0.059	0.062	0.061	0.084	0.085	0.088	0.086	0.086	/

表 7-5 (续) 废水总排口废水监测结果统计表

检测点位	检测项目		检测结果 (瞬时值)										标准
			2024.4.18					2024.4.19					
			一次	二次	三次	四次	均值	一次	二次	三次	四次	均值	
24C30Z0208 4#废水总排口	pH	无量纲	7.2	7.2	7.2	7.2	/	7.2	7.2	7.2	7.2	/	6-9
	水温	°C	24.6	24.8	24.8	25.0	24.8	24.4	24.6	24.8	24.8	24.6	/
	悬浮物	mg/L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	50
	氟化物	mg/L	3.80	3.69	3.77	3.78	3.76	3.74	3.75	4.01	3.86	3.84	8
	石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	4
	化学需氧量	mg/L	49	53	48	50	50	55	57	49	54	54	70
	总磷	mg/L	0.26	0.27	0.29	0.27	0.27	0.34	0.30	0.29	0.30	0.31	1
	总氮	mg/L	7.06	7.10	7.12	7.16	7.11	7.10	7.08	7.21	7.09	7.12	30
	氨氮	mg/L	5.82	5.65	5.72	5.57	5.69	5.64	5.71	5.54	5.54	5.61	25
	总锌	mg/L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	1.0
	钼、铀总量	mg/L	/	/	/	/	8.12×10 ⁻⁴	/	/	/	/	7.65×10 ⁻⁴	0.1
	总镉	mg/L	1.32×10 ⁻³	1.41×10 ⁻³	1.38×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	3.33×10 ⁻³	1.00×10 ⁻³ L	3.64×10 ⁻³	3.42×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	0.05
	总铅	mg/L	8.11×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³ L	4.42×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³ L	3.58×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³ L	1.80×10 ⁻³ L	3.14×10 ⁻³	3.36×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³	0.1
	总砷	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.05
	总铬	mg/L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	2.20×10 ⁻³ L	0.5
铬 (六价)	mg/L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.1	

表 7-6 废水处理站处理效率计算结果统计表

废水名称	监测指标	单位	去除率计算			备注
			进口浓度	出口浓度	去除率	
碱转废水	钍、铀总量	mg/L	0.0217	7.89×10^{-4}	96.4%	表格中总砷和铬（六价）进、出口浓度均为未检出，无法计算其去除率。总铬出口浓度为未检出，以其检出限一般参与去除率计算
	总镉	mg/L	6.02×10^{-3}	2.03×10^{-3}	66.3%	
	总铅	mg/L	6.25×10^{-3}	2.83×10^{-3}	54.7%	
	总砷	mg/L	未检出	未检出	/	
	总铬	mg/L	0.0160	未检出	93.1%	
	铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	/	
萃取废水	钍、铀总量	mg/L	5.45×10^{-3}	7.89×10^{-4}	85.5%	表格中总砷、总铬和铬（六价）进、出口浓度均为未检出，无法计算其去除率
	总镉	mg/L	2.41×10^{-3}	2.03×10^{-3}	15.6%	
	总铅	mg/L	8.23×10^{-3}	2.83×10^{-3}	65.6%	
	总砷	mg/L	未检出	未检出	/	
	总铬	mg/L	未检出	未检出	/	
	铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	/	
综合废水	悬浮物	mg/L	70.5	2	97.2%	表格中石油类进、出口浓度均为未检出，无法计算其去除率。悬浮物出口浓度为未检出，以其检出限一般参与去除率计算
	氟化物	mg/L	4.36	3.8	12.8%	
	石油类	mg/L	未检出	未检出	/	
	化学需氧量	mg/L	294	52	82.3%	
	总磷	mg/L	0.335	0.29	13.4%	
	总氮	mg/L	8.80	7.115	19.1%	
	氨氮	mg/L	6.79	5.65	16.7%	
	总锌	mg/L	0.0735	4.50×10^{-3}	93.9%	

监测结果表明：2024年4月18日—4月19日，验收监测期间：

废水总排放口排放废水中所测悬浮物、氟化物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮、总锌的浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表3间接排放标准限值的要求；所测钍、铀总量、总镉、总铅、总砷、总铬、六价铬的排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表3车间排放口标准限值的要求。

根据验收监测结果对废水处理站各污染物的去除效率进行了计算，结果表明：废水处理站技改后，对所测污染物均有去除率，项目对原废水处理站的技改和完善对环境产生了正效应，可有效减轻对外环境的影响。

7.2.4 噪声

项目噪声监测结果统计见下表所示：

表 7-7 噪声监测结果统计表

检测点位	检测结果			
	2024.3.8		2024.3.9	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
24C25Z0103 1#东侧厂界外 1m 处	53	51	53	50
24C25Z0104 2#南侧厂界外 1m 处	50	45	49	46
24C25Z0105 3#西侧厂界外 1m 处	52	46	53	49
24C25Z0106 4#北侧厂界外 1m 处	50	48	49	51
标准	65	55	65	55

监测结果表明：2024 年 3 月 8 日—3 月 9 日，验收监测期间：

所测点位的昼、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准的要求。

7.2.5 地下水

项目地下水监测统计见下表所示：

表 7-8 地下水监测结果统计表

检测项目		24C30Z0111				24C30Z0112				标准
		1#厂区上游地下水监测井				2#厂区内地下水监测井				
		2024.03.08		2024.03.09		2024.03.08		2024.03.09		
		一次	二次	一次	二次	一次	二次	一次	二次	
pH	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6	7.6	6.5-8.5
水温	°C	11.2	11.6	10.8	11.0	18.2	18.6	17.8	18.2	/
镉	mg/L	7×10^{-5}	2.2×10^{-4}	5×10^{-5}	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
铅	mg/L	1.11×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.12×10^{-3}	1.10×10^{-3}	1.91×10^{-3}	1.70×10^{-3}	1.99×10^{-3}	2.01×10^{-3}	0.01
铬	mg/L	1.1×10^{-4}	1.4×10^{-4}	未检出	未检出	6.2×10^{-4}	5.9×10^{-4}	6.0×10^{-4}	5.9×10^{-4}	/
铜	mg/L	3.6×10^{-4}	7.0×10^{-4}	3.9×10^{-4}	3.4×10^{-4}	7.6×10^{-4}	1.18×10^{-3}	2.09×10^{-3}	5.7×10^{-4}	1.00

锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
镍	mg/L	4.4×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	未检出	未检出	0.02
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001
砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	0.01
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10
钴	mg/L	2.5×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵	0.05
硒	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
钒	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	2.9×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	/
铈	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	5.6×10 ⁻⁴	6.1×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	0.005
铊	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0001
铍	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002
钼	mg/L	9×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵	2.25×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³	2.35×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	0.07
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
氟化物	mg/L	0.123	0.126	0.193	0.173	0.474	0.504	0.495	0.470	0.470	1.0
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
氯化物	mg/L	8.78	8.88	8.89	8.98	19.6	18.7	18.8	19.6	19.6	250
硫酸盐	mg/L	14.5	14.7	14.8	14.7	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2	250

表 7-8 (续) 地下水监测结果统计表

检测项目		24C30Z0113				标准
		3#厂区下游地下水监测井				
		2024.03.08		2024.03.09		
		一次	二次	一次	二次	
pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	6.5-8.5
水温	℃	16.2	16.8	15.8	16.0	/
镉	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
铅	mg/L	2.66×10 ⁻³	2.52×10 ⁻³	3.11×10 ⁻³	2.90×10 ⁻³	0.01
铬	mg/L	1.7×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	/
铜	mg/L	2.2×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	1.00

锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
镍	mg/L	未检出	未检出	1.6×10^{-4}	7×10^{-5}	0.02
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001
砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10
钴	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
硒	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
钒	mg/L	8.1×10^{-4}	7.4×10^{-4}	7.9×10^{-4}	7.9×10^{-4}	/
铈	mg/L	2.1×10^{-4}	2.1×10^{-4}	2.0×10^{-4}	2.1×10^{-4}	0.005
铊	mg/L	4×10^{-5}	3×10^{-5}	4×10^{-5}	3×10^{-5}	0.0001
铍	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002
钼	mg/L	9.7×10^{-4}	9.1×10^{-4}	9.3×10^{-4}	9.6×10^{-4}	0.07
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
氟化物	mg/L	0.421	0.515	0.285	0.410	1.0
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	/
氯化物	mg/L	135	136	137	137	250
硫酸盐	mg/L	23.1	22.3	22.2	23.0	250

监测结果表明：2024年3月8日—3月9日，验收监测期间：

厂区上游地下水监测井、厂区内地下水监测井、厂区下游地下水监测井所测pH、镉、铅、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、铈、铊、铍、钼、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值的要求。

7.3 污染物排放总量核算

根据项目环境影响报告表及其批复文件，本项目废气不涉及总量控制；废水排入园工业污水处理厂，总量不重复统计。

表八 环境管理检查

8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查

项目在原址上对煅烧厂房进行改造，将原有的 8 座燃煤倒烟窑拆除，在煅烧厂房新建 4 座电加热辊道窑，分别编号为 1#、2#、3#、4#，在煅烧厂房内西北侧设置配电室和柴油发电机室；新建 1 座原水净化站；对原废水处理站进行升级改造。项目不涉及工艺改造，项目实施后，公司的生产能力和生产规模不发生改变。煅烧过程产生的废气通过窑头和窑尾各自 1 根 15m 高排气筒进行自然排放，窑体尾部设有粉尘回收系统，收集倒料过程中产生的粉尘，卸灰至密封罐内，做为产品出售。废水处理站升级技改后，碱转废水、萃取废水的前处理废水及沉淀废水经“综合调节池→一级反应池→一级沉淀池→二级反应池→二级沉淀池→中间水池→活性氧化铝加入池”处理后排入园区污水处理厂。对主要声源采取了隔声、消声、减振等措施；产生的各类固废得到了妥善处置。根据现场勘查，各种环保设施配置完整并且运行正常。

项目各种环保设施运行正常，由工程部对煅烧窑体尾部粉尘回收系统和废水处理站进行管理，由工程部按照操作规程和运行管理条例进行日常保养和维护检修。

8.3 环境保护档案管理情况检查

与项目有关的各项环保档案资料（如：环评报告表、环评批复等）由公司安全环保部负责管理，以备查用。

8.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

方兴稀土公司制定了《全员安全环保责任制》《生态环境保护管理办法》等制度，与项目有关的各项环保档案资料（环评报告书、环评批复、危险废物处置合同等）由公司安全环保部保管，环保设施运行及维修记录由设备使用部门、工程部进行记录。

公司设安全环保部，有主任 1 人，副主任 1 人，专职环保管理人员 2 人，负责

公司环保工作日常事务；生产工段长兼职环保员，负责检查、监督、指导车间环保工作。

安全环保部对全公司的环境保护负监督管理责任，除对公司负责外，也与地方环境保护管理部门保持密切联系，使企业环保工作纳入地方环保管理工作系统，在业务上接受检查和监督。

8.5 卫生防护距离检查

项目不涉及卫生防护距离。

8.6 环评及批复落实情况检查

环评及批复落实情况检查对照见表 8-1。

表 8-1 环评批复落实对照表

序号	环评批复	落实情况
1	严格按照报告表中的内容、地点建设，未经批准，不得擅自更改项目建设内容及规模。该项目若存在建设内容、地点、产污情况与报告表不符，必须立即向环境保护行政主管部门报告，并及时采取环保措施，确保环境安全。	已落实。已严格按照项目环境影响报告表中的内容和地点进行建设，除项目建设规模有所调整外，其建设性质、建设地点、生产工艺、环境保护措施均不发生变化，与环境影响报告表一致。针对建设规模的调整，分析如下：环评要求建设 5 条电加热煅烧窑，项目实际建设了 4 条电加热煅烧窑，较环评减少 1 条生产线，但其总生产能力不变，项目的变化不会导致污染物排放的增加。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目不涉及重大变动。
2	落实环保措施及投资，确保环保设施与主体工程同步建设。加强环保设施的日常管理和维护，确保环保设施正常运行，污染物稳定达标排放。	已落实。落实环境影响报告表要求的各项环境保护措施及相应投资，环保设施与主体工程同步建设。验收监测期间，废气、废水、噪声等所测指标均达标排放。
3	加强改造后的除尘处理设施的管理和维护，确保回收设施稳定运行，减少粉尘无组织排放。	已落实。已加强窑体尾部粉尘回收系统维护和保养，减少粉尘无组织排放。验收监测期间，厂界无组织废气所测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均达标排放。

4	加强改造后污水处理站的运行管理，安装在线监测装置，确保达标排放。	已落实。已加强升级改造后的废水处理站运行维护，废水总排放口安装了在线监测设备，监测因子有 pH、流量、化学需氧量、氨氮。验收监测期间，废水总排口和车间排口所测指标均满足标准限值的要求。
5	加强对厂内各项污染治理设施的日常管理，认真落实风险防范措施，防止环境污染事故的发生。	已落实。已加强厂内各项污染治理设施的日常管理和维护，认真落实了风险防范措施。制定有《四川省冕宁县方兴稀土有限公司突发环境事件应急预案》，该预案内容包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案和编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见。该应急预案已在凉山州冕宁生态环境局备案，备案编号：513433-2023-023-L。

表九 验收监测结论

验收监测结论

9.1 验收监测结果

(1) 有组织废气

验收监测期间，1号煅烧窑头废气排放口、1号煅烧窑尾废气排放口、2号煅烧窑头废气排放口、2号煅烧窑尾废气排放口、3号煅烧窑头废气排放口、3号煅烧窑尾废气排放口、4号煅烧窑头废气排放口、4号煅烧窑尾废气排放口所测颗粒物、二氧化硫的排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表5中分解提取生产工艺排放标准的要求；所测氮氧化物的排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表5中萃取分组、分离生产工艺排放标准的要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间，厂界无组织排放废气中所测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表6标准限值的要求。

(3) 废水

验收监测期间，废水总排放口排放废水中所测悬浮物、氟化物、石油类、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮、总锌的浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表3间接排放标准限值的要求；所测钪、铈总量、总镉、总铅、总砷、总铬、六价铬的排放浓度满足《稀土工业污染物排放标准》（GB 26451-2011）表3车间排放口标准限值的要求。根据验收监测结果对废水处理站各污染物的去除效率进行了计算，结果表明：废水处理站技改后，对所测污染物均有去除率，项目对原废水处理站的技改和完善对环境产生了正效应，可有效减轻对外环境的影响。

(4) 厂界环境噪声

验收监测期间，所测点位的昼、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准的要求。

(5) 地下水

验收监测期间，厂区上游地下水监测井、厂区内地下水监测井、厂区下游地下水监测井所测 pH、镉、铅、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、锑、铊、铍、

钼、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值的要求。

（6）固体废物处置情况

项目运营过程产生的原水处理系统产生的泥渣和污水处理过程产生的泥饼用于中稀（凉山）有限公司毛牛坪矿山填埋；除氟过程中产生的氟化钙沉淀外售综合利用，现目前为冕宁县伍合贸易有限公司和四川复亨尚正建筑工程有限公司（当下游接收单位饱和时，运往中稀（凉山）有限公司毛牛坪矿山填埋）；废反渗透膜由园区垃圾回收车回收。均得到妥善处置。

9.2 污染物总量控制

根据项目环境影响报告表及其批复文件，本项目废气不涉及总量控制；废水排入园区工业污水处理厂，总量不重复统计。

9.3 环境管理调查

项目建设过程中环保审批手续完备，项目实际总投资 3710 万元，其中环保投资约 142.038 万元，占总投资的 3.83%。由工程部负责环保设施、设备的定期检修和维护工作，由安全环保部负责环保档案的保管。

9.4 结论

综上所述，四川省冕宁县方兴稀土有限公司环保及清洁生产设施完善项目在设计 and 建设过程中，环境保护工作各项手续齐全，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，项目的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。工程和主要环境保护措施未发生重大变动，制定了相应的环境管理制度和环境风险应急预案，较好地落实了环评文件及其批复提出的环境保护措施和要求。项目竣工后按相关规定标准和程序实施了竣工环境保护验收监测。

验收监测期间，所测污染物均达标排放，运营过程中产生的各类固体废物均得到了妥善处置，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第八条所列不得提出验收意见情形。**建议通过项目竣工环境保护验收。**

9.5 后续工作相关建议

（1）在运营过程中确保各类环保设施的正常运行；加强环保设备运行管理和维护，确保各项污染物稳定达标排放，杜绝事故排放。

(2) 按照排污许可证载明的自行监测方案开展监测。

(3) 认真执行并不断完善企业突发环境事件应急预案，定期开展应急演练，防止发生环境污染事故。