

内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司稀土生产
“三废”综合治理技术改造工程—冶炼厂
竣工环境保护验收报告

建设单位：内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司

编制单位：内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司

二〇一九年五月

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响评价报告书及审批部门审批决定.....	3
2.4 其他相关文件.....	4
3 建设项目情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.1.1 地理位置.....	5
3.1.2 平面布置.....	8
3.2 建设内容.....	12
3.2.1 现有工程概况.....	12
3.2.2 技改工程概况.....	15
3.3 项目处理规模及副产品方案.....	20
3.4 主要设备.....	20
3.5 能源消耗情况.....	21
3.6 给排水.....	21
3.6.1 给水.....	21
3.6.2 排水.....	21
3.7 劳动定员及生产制度.....	22
3.8 生产工艺流程.....	22
3.8.1 新建配酸及碳酸氢铵配置生产线.....	22
3.8.2 燃气锅炉.....	25
3.8.3 隧道窑.....	25
3.8.4 生产废水.....	25
3.9 项目变动情况总结.....	26
4 环境保护设施.....	29
4.1 污染物治理/处置设施.....	29

4.1.1 废水.....	29
4.1.2 废气.....	31
4.1.3 噪声.....	36
4.1.4 固体废物.....	36
4.2 其他环保设施.....	37
4.2.1 环境风险防范设施.....	37
4.2.1 其他设施.....	37
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	37
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	40
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	40
5.1.1 营运期主要环境影响及措施.....	40
5.1.2 综合结论.....	41
5.1.3 建议.....	41
5.2 审批部门审批决定.....	41
5.3 环评批复落实情况.....	43
6 验收执行标准.....	44
6.1 废气.....	44
6.2. 噪声.....	45
6.3 废水.....	45
7 验收检测内容.....	46
7.1 废气.....	46
7.1.1 有组织排放.....	46
7.1.2 无组织排放.....	47
7.2 噪声.....	47
7.3 废水.....	47
8 质量保证及质量控制.....	51
8.1 检测仪器.....	51
8.1.1 废气.....	51
8.1.2 废水.....	53

8.1.3 噪声	54
8.2 废气检测质量保证和质量控制	54
8.3 废水检测质量保证和质量控制	54
8.4 噪声检测质量保证和质量控制	55
9 验收检测结果	56
9.1 生产工况	56
9.2 环境保护设施调试效果	56
9.2.1 废气检测结果	56
9.2.2 噪声	67
9.2.3 废水	67
10 验收检测结论	69
10.1 环境保护设施调试效果	69
10.1.1 废气检测结果	69
10.1.2 厂界噪声检测结果	70
10.1.3 废水	70
10.1.4 固体废弃物	70
10.1.5 污染物排放总量	70
10.2 工程建设对环境的影响	71
10.3 结论	71

附 件：

附件 1 污染综合治理工程验收批复

附件 2 酸法改碱法技改项目环境影响报告书批复；

附件 3 萃取分离生产线恢复建设项目环境影响报告书批复；

附件 4 萃取分离生产线恢复建设项目验收意见

附件 5 本项目的环评批复

附件 6 工况记录表

附件 7 工况记录表

附件 8 水、电消耗报表

附件 9 合作协议

1 项目概况

内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司冶炼厂是内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司（以下简称“冶炼厂”）直属厂，2015 年更名为中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司冶炼分公司，是国内从事白云鄂博稀土矿冶炼分离的重要企业，位于包头市昆都仑区西侧的包钢厂区西北端。

2002 年 10 月，包头钢铁设计研究总院编制完成了《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司污染综合治理建设工程》，2002 年 12 月 30 日，包头市环境保护局对该环境影响报告书予以批复，2010 年 10 月 25 日通过包头市环境保护局验收（环验[2006]58 号）；2005 年 6 月，包钢环保所编制完成了《冶炼厂灼烧车间辊道窑技改工程环境影响报告表》，2005 年 9 月，包头市环境保护局对该环境影响报告表予以批复，2006 年 12 月通过包头市环境保护局验收（环验[2006]58 号）；2006 年 5 月 1 日，包钢环保所编制完成了《冶炼厂酸法改碱法生产线技改项目环境影响报告书》，2006 年 9 月 8 日，包头市环境保护局对该环境影响报告书予以批复，该项目未验收，已淘汰；2007 年，包头市环科院编制完成了《冶炼厂一车间萃取恢复建设工程环境影响报告书》，2007 年 11 月 26 日，包头市环境保护局对该环境影响报告书予以批复，2012 年 12 月通过包头市环境保护局验收（环验[2006]58 号）。

2014 年 6 月，冶炼厂拟对厂内涉及废水汇集项目的工序进行整合改造，完善生活污水的收集管网，完善现有一条隧道窑，采用天然气为燃料，实现尾气达标排放，实施全厂清洁能源改造工程，新增 2 台 20t 燃气锅炉，淘汰其它燃煤锅炉。

2014 年 6 月 16 日，包头稀土高新技术产业开发区经济和信息化委员会以包开经信发[2014]45 号对本项目进行了立项；2015 年 7 月，中冶东方控股有限公司编制完成了《内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程环境影响报告书》，2015 年 8 月 27 日，包头市环境保护局对该环境影响报告书予以批复（包环管字[2015]139 号），2014 年 5 月，包钢集团设计研究院编制完成了《中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司冶炼分公司“三废”项目初步设计》，2014 年 6 月，由中国二冶集团有限公司、内蒙古包头兴业集团股份有限公司、内蒙古广厦建安工程有限责任公司和包头城建集团股份有限公司对项目进行土建施工，包头市西骏环保科技有限公司、广西五鸿建设集团有限公司、包头市特富锅炉有限公司对项目进行设备安装，包头市新天地环保防腐有限责任公司、内蒙古寅岗建设（集团）有限公司对项目进行防腐施工，施工期间，由包钢工程技术有限公司对项目进行环境监理，2017 年 12 月竣工完成并开始设备调试。

根据国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和国家环境保护部令第 4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的精神以及国家环境保护部的有关要求，中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司开展该项目的环境保护验收工作，2018 年 4 月 6 日，中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司安环部负责人与内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司技术人员对该项目进行了现场勘查，对该项目环保工程建设、运行和环境管理情况进行了全面检查，对该工程产生的废气、废水、固体废物等污染防治设施的处理能力、污染物排放现状进行了调查，资料调研的基础上编制了验收检测方案，2018 年 4 月 11 日~4 月 12 日、2018 年 4 月 16 日~4 月 17 日、2018 年 8 月 22 日~8 月 23 日，内蒙古谱尼测试技术有限公司按照该项目检测方案对该项目废气、废水进行了现场检测，2018 年 10 月 15 日~10 月 16 日，内蒙古爱格瑞环保工程咨询有限公司按照该项目检测方案对该项目噪声进行了现场检测；2019 年 1 月 5 日~1 月 6 日，内蒙古谱尼测试技术有限公司对厂内 3#天然气锅炉、2#72m 隧道窑补充监测了该项目废气。由中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司组织，经过现场勘查，对该工程环评报告书、环保工程建设、运行和环境管理情况进行了全面梳理，并在污染源的检测结果和环保执行情况调查的基础上完成了本验收检测报告。

《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司污染综合治理建设工程》的环评报告书的建设内容分别涉及冶炼厂、包头华美稀土科技有限公司、包头市西骏环保科技有限公司、内蒙古佳蒙泰环保科技有限公司、内蒙古议源化工有限公司，其中冶炼厂的建设内容包括对产生废水的工序进行整合，便于集中处理；完善现有两条隧道窑，采用天然气为燃料；新增 3 台 20t 燃气锅炉、1 台 25t 燃气锅炉；新建配酸及碳酸氢铵配置生产线；包头华美稀土科技有限公司的建设内容包括改造精矿焙烧尾气净化处理系统；改造酸回收系统；新建硫酸铵废水处理系统；新建碳沉、皂化废水澄清过滤系统；华美新增 1 台 15t 燃气锅炉，3 台 25t 燃气锅炉；回转窑及灼烧窑将原用煤气的工业炉窑，改造为使用天然气的工业炉窑；新建原辅材料区；包头市西骏环保科技有限公司的建设内容为新建氯化铵废水处理回收利用设施；内蒙古佳蒙泰环保科技有限公司的建设内容为新建硫酸镁废水处理系统；内蒙古议源化工有限公司的建设内容为新建氟酸深加工系统；《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司污染综合治理建设工程》的建设单位为中国北方稀土（集团）高科技有限公司，冶炼厂、包头华美稀土高科技有限公司是中国北方稀土（集团）高科技有限公司直属分子公司；内蒙古佳蒙泰环保科技有限公司、内蒙古议源化工有限公司均为独立法人，分别承接《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司污染综合治理建设工程》中氟酸深加工系统、硫酸镁废水处理系统的废水处理项目，合作协议见附件。目

前，各公司的建设内容均已建成，其中包头市西骏环保科技有限公司已完成竣工环境保护验收，其他公司正在开展竣工环境保护验收工作。

本次竣工环境保护验收只针对冶炼厂部分进行验收，验收范围包括废水汇集项目、两条天然气隧道窑，配酸及碳酸氢铵配置生产线，2台20t燃气锅炉、1台25t燃气锅炉和盐酸储罐区及配酸区，废水预处理系统。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

（1）《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，（2015年8月29日修订，2016年1月1日起实施）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，全国人大，1997年3月1日起施行；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，全国人大，2018年2月1日起施行；

（6）《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；

（7）《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部，2017年4月28日起施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号；

（2）《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收验收管理规程》（试行），2009.12.17；

（3）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类，公告2018年第9号》，生态环境部，2018年5月15日；

（4）《固定源废气检测技术规范》（HJ/T 397-2007）。

2.3 建设项目环境影响评价报告书及审批部门审批决定

（1）《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司污染综合治理建设工程》，包头钢铁设计研究总院，2002 年 10 月；

（2）《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司污染综合治理建设工程环境影响报告书批复》，包头市环境保护局，2002 年 12 月 30 日；

（3）《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司污染综合治理建设工程竣工环境保护验收批复》，包头市环境保护局，2010 年 10 月 25 日；

（4）《冶炼厂灼烧车间辊道窑技改工程环境影响报告表》，包钢环保所，2005 年 6 月；

（5）《冶炼厂灼烧车间辊道窑技改工程竣工环境保护验收批复》，包头市环境保护局，2005 年 9 月；

（6）《冶炼厂酸法改碱法生产线技改项目环境影响报告书》，包钢环保所，2006 年 5 月 1 日；

（7）《冶炼厂一车间萃取恢复建设工程环境影响报告书》，包头市环科院，2007 年；

（8）《冶炼厂一车间萃取恢复建设工程竣工环境保护验收批复》，包头市环境保护局，2007 年 11 月 26 日；

（9）《冶炼厂一车间萃取恢复建设工程竣工环境保护验收批复》，包头市环境保护局，2012 年 12 月；

（10）《内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程环境影响报告书》，中冶东方控股有限公司，2015 年 7 月；

（11）《内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程环境影响报告书审批意见》，包头市环境保护局，2015 年 8 月 27 日。

2.4 其他相关文件

（1）稀土生产“三废”综合治理技术改造工程•冶炼厂“三废”综合治理项目环境监理报告，包钢工程技术有限公司。

3 建设项目情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于包头市昆都仑区西侧的包钢厂区西北端，厂区中心地理坐标为东经 109°42'50.53"，北纬 40°39'42.74"，项目地理位置图见图 3-1。

厂区北侧为天骄清美稀土、恒益通稀土，东侧为空地，南侧为园区道路，道路南侧 120m 处为宋家壕，西侧为天骄清美稀土、金蒙稀土公司、中销能源有限公司、华商稀土合金和首盾科技有限公司，本项目与外环境关系图见图 3-2。



图 3-1 项目厂区地理位置图

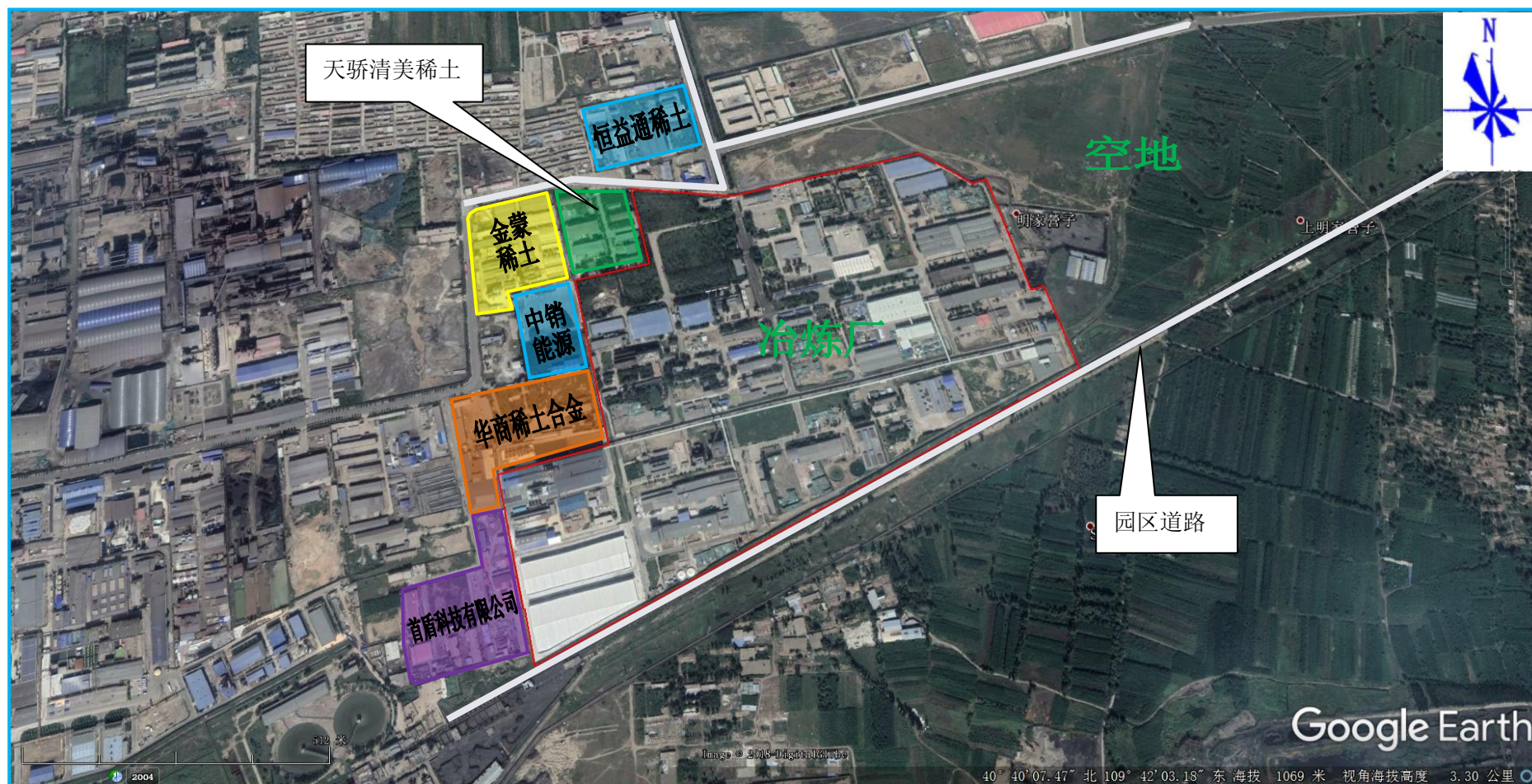


图 3-2 本项目与外环境关系图

3.1.2 平面布置

冶炼厂区总占地面积 135470m²，其中绿化面积 7500m²，绿化带分布于项目区四周、各建筑间及道路两旁的空地，全厂绿化系数 5.5%，燃气锅炉房位于厂区西南侧，盐酸储罐区及配酸区、配碳铵车间均位于厂区东南侧，隧道窑位于厂区南侧，生活污水总排口位于西南角，冶炼厂总平面布置图见图 3-3。



图 3-3 冶炼厂总平面布置图

经核查，企业周边无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感目标，无常年流动的地表水系。主要保护目标项目区周边居住人员。具体环境敏感保护目标见下表 3-1 和图 3-4。

表 3-1 环境保护对象及保护目标

环境要素	保护目标	人口	户数	性质	方位	距厂界距离 (km)	保护级别
大气	哈业脑包村	1300	510	居住区	N	0.3	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	卜尔汉图镇	规划人口 10 万人		居住区	NW	2.9	
	哈达门沟村	916	323	居住区	NW	5.3	
	背锅窑子	901	308	居住区	W	3.9	
	新光六村	167	61	居住区	NE	0.9	
	新光五村	1287	480	居住区	N	0.8	
	新光四村	2926	445	居住区	NE	1.1	
风险	哈业脑包村	1300	510	居住区	N	0.3	/
	卜尔汉图镇	规划人口 10 万人		居住区	NW	2.9	
	哈达门沟村	916	323	居住区	NW	5.3	
	背锅窑子	901	308	居住区	W	3.9	
	新光六村	167	61	居住区	NE	0.9	
	新光五村	1287	480	居住区	N	0.8	
	新光四村	2926	445	居住区	NE	1.1	
地下水	哈业脑包村饮用水井	1300	510	居住区	N	0.3	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017) III类标准
	卜尔汉图镇饮用水井	规划人口 10 万人		居住区	NW	2.9	
	哈达门沟村饮用水井	916	323	居住区	NW	5.3	
	背锅窑子饮用水井	901	308	居住区	W	3.9	
	新光六村饮用水井	167	61	居住区	NE	0.9	
	新光五村饮用水井	1287	480	居住区	N	0.8	
噪声	厂界环境噪声						《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类区标准



图 3-4 冶炼厂周边环境保护目标

3.2 建设内容

3.2.1 现有工程概况

3.2.1.1 现有工程基本情况

冶炼厂是包钢稀土（集团）公司直属厂，是国内从事白云鄂博稀土矿分离的重要企业。企业现有员工 1466 人。冶炼厂始建于 1961 年，依托白云鄂博矿丰富的资源优势，先后经历了包头冶金研究所试验厂（8861 厂）（1961 年～1970 年）、包钢有色三厂（1970 年～1979 年）、中国稀土公司三厂（1979 年～1982 年）、稀土三厂（1982 年～1997 年）。用不到二十年的时间，针对包头白云鄂博稀土矿的特点，独立自主、自力更生，开发了具有中国特色的稀土选冶工艺，使中国的稀土实现了工业化，为我国稀土事业做出了重大贡献。1997 年 1 月内蒙古自治区政府批准了以包钢所属稀土三厂和选矿厂稀选车间为基础，以募集方式改建设立公司，同年 8 月 27 日以包钢集团公司、香港嘉鑫有限公司和包钢综合（集团）公司共同发起的“稀土高科”股票正式在上海证券交易所上网定价发行，9 月 24 日正式上市交易，这有力地表明稀土独有的行业特性。随着包钢稀土集团的发展，2003 年更名为内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司冶炼厂。

冶炼厂现已成为我国稀土行业最大规模的冶炼分离企业，拥有完备的稀土分离生产工艺及设备，各类稀土产品生产能力可达折氧化物 25000t/a。

3.2.1.2 现有工程组成

现有工程项目组成一览表见表 3-2。

表 3-2 现有项目工程组成一览表

工程类别	工序名称	主要设施内容	备 注
主体工程	三车间	酸溶除杂、N235 除杂、N/S 分组设施	完成原料的净化和初步分离
	一车间	Ce/Pr 分离生产线、La/Ce 分离生产线、PrNd 碳酸盐生产线、环烷酸除铝	完成单一稀土分离，和镨钕氯化稀土溶液进一步除杂以及沉淀
	二车间	碳酸镧生产线、碳酸铈生产线，碳酸镧铈生产线，硝酸铈溶液生产线	完成镧、铈、镧铈三种产品的碳酸稀土沉淀，以及硝酸铈溶液的生产
	四车间	燃煤辊道窑灼烧生产线	完成稀土氧化物的生产
公用工程	五车间	综合实验设施	完成冶炼厂实验任务
	动力车间	1 台 35t 锅炉、4 台 20t 锅炉、1 条纯水生产线	
	检修车间	检修设备	

环保 设施	废气治理	燃煤锅炉烟气净化系统 灼烧窑烟气净化系统	
	废水治理	三效蒸铵生产线	处理氯化铵废水

3.2.1.3 现有生产设备

冶炼厂现状主要生产设备见表 3-3。

表 3-3 稀土冶炼厂现状主要设备一览表

序号	设备名称	单位	规格	数量
1	0.5m ³ ×10 萃取器	级	0.5m ³	50
2	1m ³ ×10 萃取器	级	1m ³	130
3	1m ³ ×66 萃取器	级	1m ³	66
4	1m ³ ×66 萃取器	级	1m ³	66
5	2.4m ³ ×10 萃取器	级	2.4m ³	300
6	2.4m ³ ×14 萃取器	级	2.4m ³	14
7	2.4m ³ ×9 萃取器	级	2.4m ³	72
8	20 吨锅炉	台	20	4
9	35 吨锅炉	台	35	1
10	辊道窑	条		8
11	板框机	台	100m ²	14
12	变压器	台		24
13	胶带过滤机	台	25m ²	4
14	离心机	台		14
15	配电设备	台		15
16	三效蒸发器	套		2
17	酸溶槽	台	20 m ³	20
18	沉淀槽	台	20 m ³	50

3.2.1.4 原辅材料及能源消耗

冶炼厂主要以华美公司西厂生产的混合碳酸稀土为原料进行生产，主要原辅材料包括混合碳酸稀土、盐酸、碳铵及各类萃取剂等，所需能源包括新水、煤和电等，原辅材料及能源消耗情况详见表 3-4。

表 3-4 原辅材料及能源消耗情况一览表

项目	名称	用量	单位	备注
原辅材料	盐酸	104800	t/a	31%
	碳酸氢铵	38153	t/a	
	氯化钡	960	t/a	
	N235	3.7	t/a	
	异辛醇	4.9	t/a	
	煤油	230.2	t/a	

	氨水	25700	t/a	28%
	P507	69.5	t/a	
	环烷酸	2.4	t/a	
能源	电	1417.15	万 kw h/a	
	水	61.55	万 m ³ /a	
	煤	29737	t/a	

3.2.1.5 主要生产工艺流程

冶炼厂以华美提供的原料，经过除杂净化后，进入 Nd/Sm 分组萃取生产线，经萃取分离后得到镧铈镨钕混合的分组氯化稀土溶液和含有钆铈钇等中重稀土的钆铈钇溶液，其中钆铈钇溶液出售，而分组氯化稀土溶液进入 Ce/Pr 分离萃取生产线，得到镧铈混合溶液和镨钕混合溶液，氯化镧铈溶液一部分进行进一步分离，得到单一的氯化镧和氯化铈溶液，然后经过碳沉工序得到碳酸镧和碳酸铈，另一部分则直接进入碳沉工序得到镧铈碳酸稀土，氯化镨钕溶液经环烷酸萃取除杂直接沉淀，得到碳酸镨钕。碳酸镧铈作为最终产品入库，而碳酸镧、碳酸铈、碳酸镨钕经过灼烧，得到相应的稀土氧化物，经混料包装后入库。根据产品订单，其中每年还需生产一部分硝酸稀土溶液，其工艺过程是以碳酸稀土为原料，经硝酸溶解并控制最终溶液的 pH 值，得到硝酸铈溶液外售。

碳酸稀土沉淀生产过程中，产生的氯化铵废水经三效蒸发系统，得到氯化铵晶体。

冶炼厂现状生产工艺流程图如下所示：

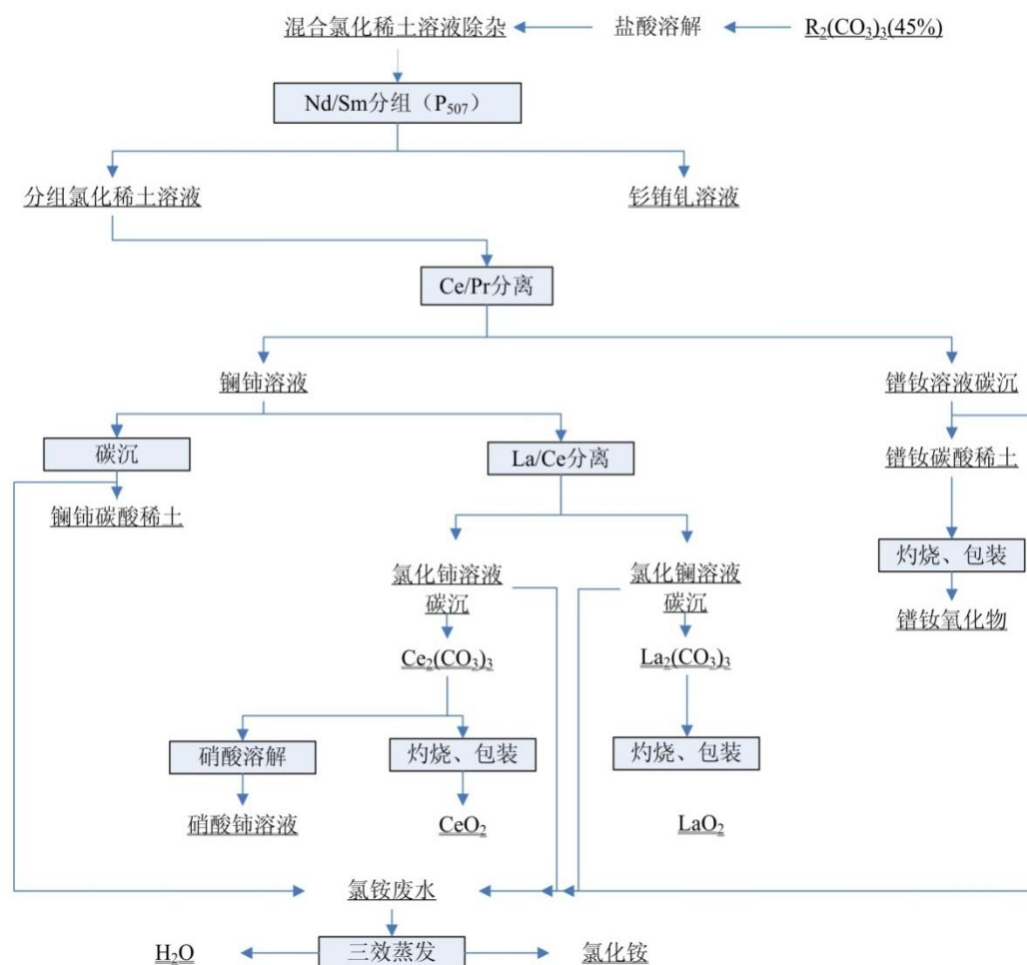


图 3-5 冶炼厂现状生产工艺流程图

3.2.2 技改工程概况

3.2.2.1 项目概况

本项目是对稀土生产过程中产生的“三废”进行综合治理，在保持原有生产规模的前提下，对隧道窑、锅炉进行升级改造，实现污染物规模化治理，本项目的建设仅为污染治理项目，不新增产能。

本次技改项目主要建设内容:

- (1) 对冶炼厂涉及废水汇集项目的工序进行整合改造，在厂内主要液体转送区域完善管网，以便于各类液体的输送；
- (2) 新建配酸及碳酸氢铵配置生产线；
- (3) 完善现有两条隧道窑，采用天然气为燃料，实现尾气达标排放；
- (4) 实施全厂清洁能源改造工程，环评中“新增 3 台 20t 燃气锅炉、1 台 25t 燃气锅炉，淘汰其它燃煤锅炉”，实际建设了“2 台 20t 燃气锅炉、1 台 25t 燃气锅炉，淘汰了其它燃煤锅炉”。

炉，就可以满足生产需求，另外 1 台 20t 燃气锅炉后续不再建设”，实现了锅炉烟气达标排放。

（5）其它公辅设施。

3.2.2.2 项目组成

本项目组成一览表见表 3-5，主要技术经济指标见表 3-6。

表 3-5 改扩建项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	环评建设内容		实际建设内容	与环评及批复是否一致
		主要建设内容	主要指标		
主体工程	对冶炼厂涉及废水汇集项目的工序进行整合改造	对冶炼厂涉及废水汇集项目的工序进行整合改造，涉及到前后处理、萃取等工序的生产废水和生活废水，便于废水分类汇集，集中处理		对冶炼厂涉及废水汇集项目的工序进行整合改造，对原一车间、二车间、三车间工业废水管网进行替换，新增横跨东西的管廊，在管廊内有蒸汽管网、料液管网和生产废水管网，使生产废水和生活废水彻底分离，防止工业废水进入生活污水管网，便于废水分类汇集，统一收集的生产废水排入包头市西骏环保科技有限公司进行处理。	一致
	氯化铵废水处理回收利用设施	废水预处理系统及废水处理系统，包括电渗析、纳滤、吸收塔、蒸馏塔、压滤机、MVR 蒸发、喷雾造粒等		在一车间新建电渗析、纳滤、纳滤系统，在二车间新建废水储槽、纳滤、超滤系统，最终氯化铵废水委托包头市西骏环保科技有限公司处理，本次验收只包括废水预处理系统	不一致
	新建配酸及碳酸氢铵配置生产线	自动拆包、输送、计量、管道混合等工序，酸及碳铵各一条生产线		本项目新建一座配碳铵车间，位于冶炼厂厂区东南侧，占地面积 1530m ² ，厂房内有清水储槽，淋洗水接收槽，碳酸氢铵液储槽，各储槽为防渗钢筋砼结构，池壁用 C30 防渗水泥做防水层，抗渗等级 P6(抗渗标号≥6Kg/cm ²)；池内壁用 1:2 水泥砂浆掺 5%的防水剂抹面，再用玻璃纤维布和环氧树脂	一致

			系防渗漆做防渗层，玻璃纤维布和环氧树脂漆逐层敷设共 20 层，厚度约 10mm。过滤器等设备，配碳铵产生的挥发性氨气，采用喷淋系统吸收处理，净化后的废气通过内径为 0.7m 排气筒外排，ss 喷淋系统位于二车间溶碳铵厂房内，喷淋塔内的喷淋水循环使用，当喷淋水中的氨达到一定浓度，直接用于溶碳铵水，喷淋设备包括：喷淋塔、风机、喷淋水泵及配套管件；预处理车间西侧建有配酸系统，主要包括盐酸罐区以及卸酸停车区，罐区占地面积约为 160m ² ，卸酸停车区位于罐区西侧，占地约 400m ² 。	
	现有两条隧道窑改造	2 条隧道窑采用天然气，燃烧过程中产生的烟气由各支管汇入各侧烟道后经烟囱直接排放，每条隧道窑共设置 2 根烟囱，依靠 2 台风机排放，每个烟囱高 20m，内径 0.7m	实际建设过程中 2 条隧道窑采用天然气为原料，每条隧道窑设置 2 根排气筒，排气筒高 20m，内径 0.7m，实现尾气达标排放	一致
	清洁能源改造工程	新增 3 台 20t、1 台 25t 燃气锅炉，3 台 20t 燃气锅炉烟气通过 1 根内径 1m、18m 高的烟囱排放，1 台 25t 燃气锅炉烟气通过 1 根内径 0.6m、18m 高的烟囱排放，淘汰 1 台 35t、4 台 20t 燃煤锅炉	淘汰 1 台 35t、4 台 20t 燃煤锅炉，新增 2 台 20t 燃气锅炉、1 台 25t 燃气锅炉，3 台锅炉烟气分别通过内径为 1.0m、19.5m 高的排气筒达标排放，上述 3 台燃气锅炉就可以满足生产需求，另外 1 台 20t 燃气锅炉后续不再建设。	不一致
公用工程	供水	生产用水来自园区自来水管网	生产用水来自园区自来水管网	一致
	供电	哈业脑包变电站 922 线，输出 10kV，利用厂内现有变电站	哈业脑包变电站 922 线，输出 10kV，利用厂内现有变电站	一致
	动力	新增 3 台 20t、1 台 25t 燃气锅炉	新增 2 台 20t、1 台 25t 燃气锅炉	不一致

	燃气	新建 1 座天然气调压站			新建 4 座天然气调压站，其中新建总调压站 1 座，分调压站 3 座。	不一致
	采暖通风	厂区内新建工业建筑物均设置集中采暖，由厂区燃气锅炉供暖			厂区内新建工业建筑物均设置集中采暖，由已建成的燃气锅炉供暖	一致
环保工程	废水	2 个生产区地面防渗及固废临时储存区防渗	水泥地面，底部做不透水层，防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$		隧道窑生产区、废水预处理生产区地面采用环氧树脂防渗，固废临时储存区地面水泥防渗，防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	一致
		1 座事故储罐		$\Phi 8000 \times 10450 \text{ mm}$	在厂东南角新建 2400 m^3 废水事故池内部全部采用玻璃钢防腐，底部做不透水层，防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$	一致
		1 座水中转池		$20 \times 20 \times 5 \text{ m}$	在厂东南角新建 2000 m^3 的废水中转池 1 座，内部全部采用玻璃钢防腐，底部做不透水层，防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$	一致
		消防事故池		$10 \times 20 \times 5 \text{ m}$	在厂东南角新建 500 m^3 的消防事故池 1 座，内部全部采用玻璃钢防腐，底部做不透水层，防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$	一致
	固废	密闭式固废装运车			未购置固废装运车，固废委托第三方公司进行处理	不一致
	噪声	消、隔声设施			主要生产设备均置于车间内，可以有效降低设备噪声	一致
	环境管理	新增化验检测设备、自动监测设备			化验室新增 ICP 等检测设备	一致
	厂区绿化	花草树木、绿化带等			厂区新增绿化面积 7500 m^2 。	一致

表 3-6 技改项目主要技术指标表

序号	项 目	单位	数 量	备 注
1	定员指标			
1.1	员工总数	人	610	厂内调配，不新增
1.2	全年生产天数及生产班制	天	330	三班制
2	建筑指标			
2.3	绿化率	%	15	
2.4	绿化面积	m ²	7500	7500
3	资金指标			
3.1	建设总投资	万元	6637.51	
3.2	实际的环保投资	万元	6637.51	

3.3 项目处理规模及副产品方案

本次技改项目主要是对公辅工程、环保工程进行技术改造，生产规模不变，各类稀土产品生产能力可达折氧化物 25000t/a。

3.4 主要设备

技改工程主要设备一览表见表 3-7。

表 3-7 主要工艺设备变化情况一览表

环评				实际建设	
序号	设备名称	规格型号	数量台(套)	规格型号	数量台(套)
1	管道混合器	/	2	/	/
2	浓度在线测量器	/	2	/	/
3	流量自动控制器	/	2	/	/
4	原酸储罐	/	/	120m ³	2
5	中间罐	/	/	10m ³	2
6	水储槽	/	/	20m ³	1
7	折光仪	/	/	——	1
8	流量计	/	/	DN100	1
9	流量计	/	/	DN32	1
10	泵	/	/	——	6
11	拆包机	/	2	20t/小时	2
12	粗溶坑	/	/	50m ³ 个	1
13	精溶槽	/	/	400m ³ 个	2
14	纤维球过滤器	/	/	60m ³ 小时	2
15	调配槽	/	/	648m ³ 个	1

环评				实际建设	
序号	设备名称	规格型号	数量台(套)	规格型号	数量台(套)
16	储渣槽	/	/	36m ³ 个	1
17	淋洗水接收槽	/	/	252m ³ 个	1
18	清水储槽	/	/	347m ³ 个	1
19	超滤、纳滤	/	/	20/10 (t/小时)	2
20	20 吨燃气锅炉	/	/	SZS20-1.25/260-Q (LN)	2
21	25 吨燃气锅炉			SZS20-1.25/260-Q (LN)	1
22	除氧器	/	/	额定出力 25t/h	2
23	鼓风机	/	/	GY-47NO8.5-47N O7.11	2
24	上水泵	/	/	JGGC24-156	4
25	尾气吸收系统			/	1
26	拆包机			/	2
27	溶碳铵储槽			300m ³ 个	1
28	碳铵水过滤系统			/	2

3.5 能源消耗情况

能源消耗情况见表 3-8。

表 3-8 主要能源消耗一览表

名称	能源名称	消耗量
能源	电	6975 万 kw·h/a
	水	314886m ³ /a
	天然气	2073 万 Nm ³ /a

3.6 给排水

3.6.1 给水

由冶炼厂给水泵房提供，可以满足工程用水的需要。冶炼厂生产用水及生活用水由包钢稀土现有给水泵房供给，给水水源为黄河水，由包钢黄河水源地泵站通过管道输送至厂内给水泵站，可满足要求。

3.6.2 排水

本项目产生的废水主要为锅炉排水和职工生活污水，废水产生量共为 135778.5m³/a，其中锅炉排水 33891m³/a，包括软化废水 30171.9m³/a 和锅炉定期排污水 3719.1m³/a，生活污水

量为 $101887.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区污水管网，最终排入包钢污水处理厂。

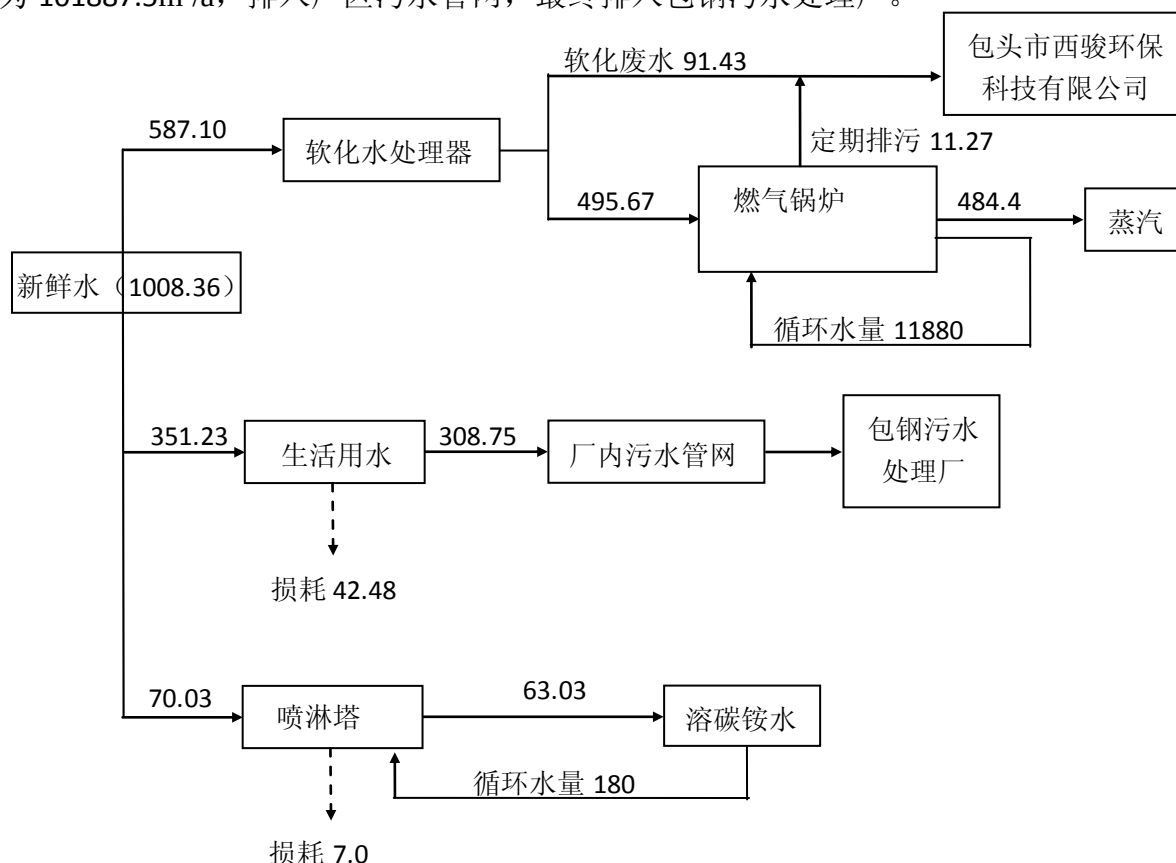


图 3-6 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

3.7 劳动定员及生产制度

冶炼厂的年工作日为 330 天，每天 3 班制，每班 8 小时，年工作时数为 7920 小时，全厂劳动定员 610 人，全部厂内调配，不新增劳动定员。

3.8 生产工艺流程

3.8.1 新建配酸及碳酸氢铵配置生产线

1、工艺流程简述

现有前处理分散在各个工序中，配酸、碳铵地点分散，不利于废水的归集、生产工艺提升和实现自动化生产控制。本项目实施后，对前处理工序中的配酸和配碳酸氢铵进行集中生产统一配制输送，酸、碳铵均尽量实现连续自动化生产、恒压供应，所有配制用水均采用废水处理系统生产的回用水。

1) 配酸

原酸由酸车拉运，经储槽打入原酸储罐。采用全自动在线配制方式，主体设备为管道混

合器和在线浓度检测仪器（采用折光仪）和电磁流量计。盐酸配制系统与原酸储罐连锁，卸到原酸储罐的盐酸到达设定液位高度，自动配酸系统自动开启，液位到达低点时自动停止；同时配酸系统也受配置后的储槽液位控制，它的控制形式为低液位开启配置系统，高液位停止配制。配制过程，DCS 控制中心指令需要配制的浓度，变频泵将原酸和水同时泵入管道混合器，在线浓度仪监测配制的浓度值，电磁流量计监测流量，所有数据反馈回控制中心。考虑冬季温度低，供水管道及阀门需配备伴热装置。配酸系统在开机初始阶段，配制的盐酸浓度不符合生产要求。因此，需增设回流管路，返回原酸储罐，待浓度合格且稳定后，关闭回流管路，注入配酸储罐。配制好的盐酸供萃取使用，前处理厂房的配酸设施停止使用，将萃取盐酸高位槽的液位信号与供酸泵的开关连锁，供酸泵的启停受盐酸高位液位控制。

由于油类物质会对在线浓度检测仪器造成影响，盐酸配制之前为避免油的引入，原酸储罐和卸酸槽的挥发气体采用吸收装置，防止挥发气体外溢，吸收所产生的稀酸回用于配酸生产；配制好的盐酸罐采用油封防止挥发。实现废气达标排放，没有废水产生。

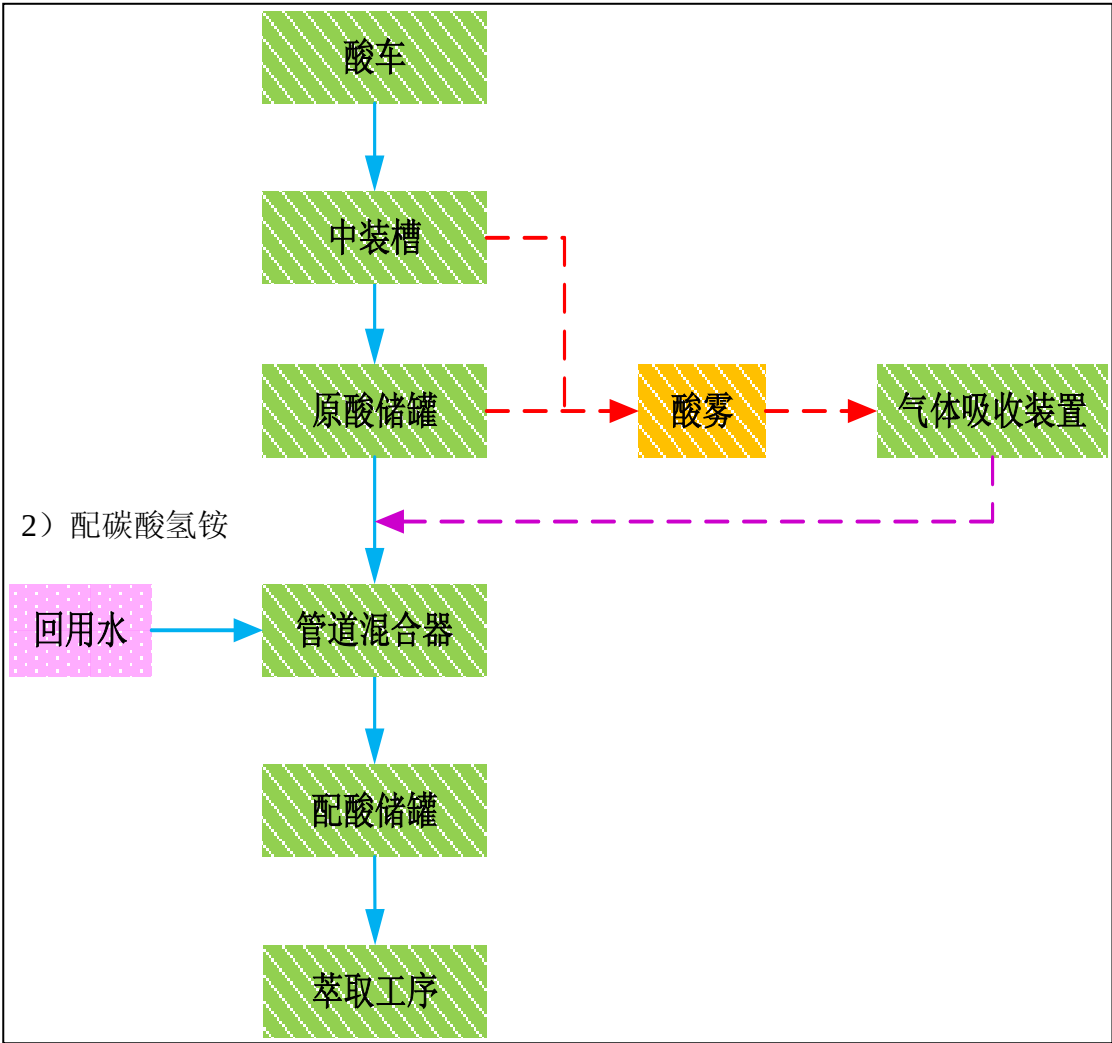
2) 配碳酸氢铵

碳酸氢铵配制生产线采用自动拆包、输送、计量，拆包过程进行除尘净化。改善作业环境、提升自动化装备水平。碳酸氢铵溶液过滤采用先进的表面过滤器，可以实现密闭过滤，消除无组织排放。整个碳酸氢铵配制生产线用水使用后处理碳沉淋洗废水经过纳滤的清水，大大减少了废水排放量。

以碳酸氢铵为原料，采用自动拆包机对碳酸氢铵进行拆包并通过输送系统进行上料，为避免厂房环境差，采取密封槽体、密封过滤设备、恒压供给等措施。为将四种碳酸稀土在生产过程中产生的淋洗水集中作为碳酸氢铵配制用水，采用纳滤系统去除淋洗水中的稀土离子。纳滤排出的浓水转至废水预处理工序。碳酸氢铵需要在 35℃ 下完全溶解，整个过程需要在恒温下进行。配好的碳酸氢铵储存到碳酸氢铵储槽内，等待后处理工序用。

2、工艺流程及产排污节点示意图

1) 配酸



2) 配碳酸氢铵

图 3-7 配酸工艺流程及产污位置图

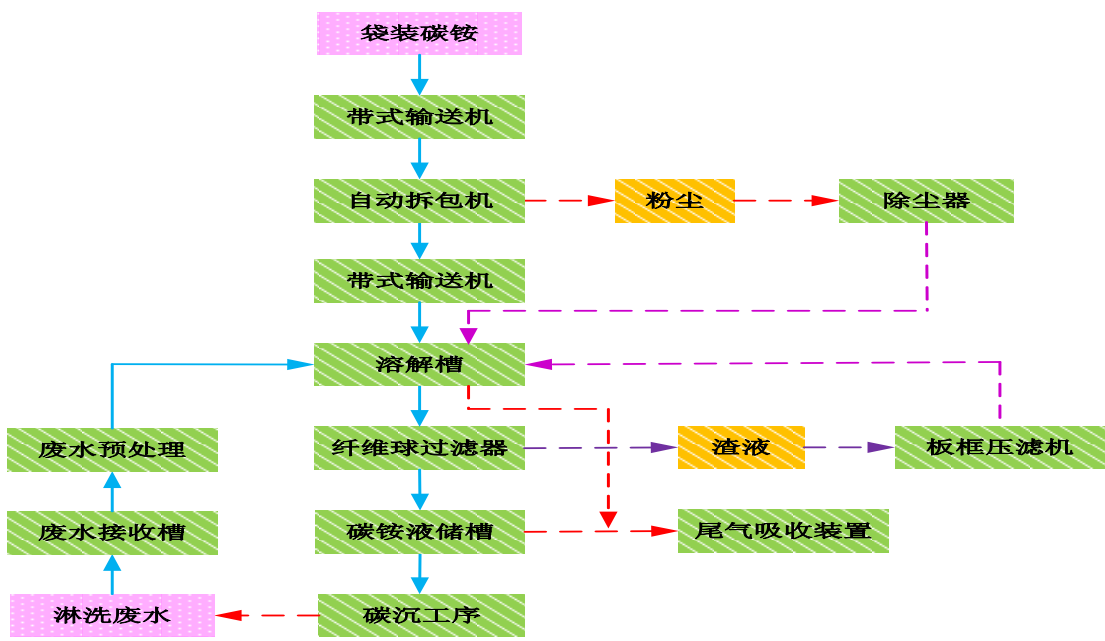


图 3-8 配碳酸氢铵工艺流程及产污位置图

3.8.2 燃气锅炉

1、工艺流程简述

输送至厂内燃气经调压站调压后进入燃气锅炉，软水设备制的软水送入燃气锅炉，燃气锅炉产生的废水委托包头市西骏环保科技有限公司处理，产生的蒸汽供厂内生产及供热，燃气锅炉产生的废气通过风机由 1 根 19.5m 高的排气筒达标排放。

2、工艺流程及产排污节点示意图

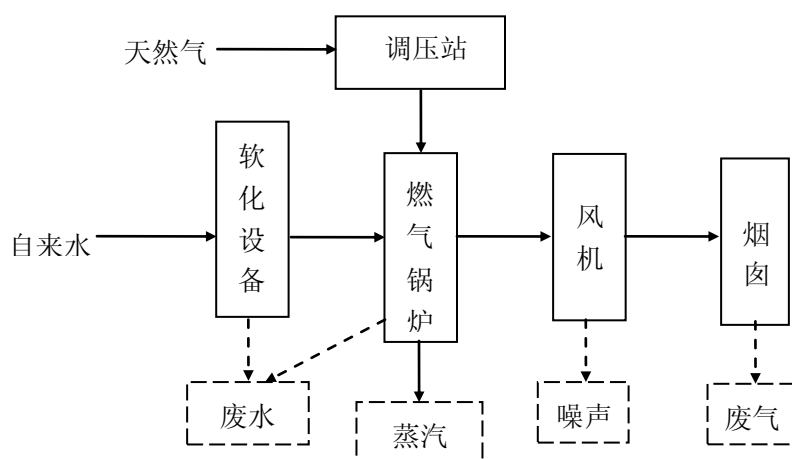


图 3-9 锅炉供汽流程及产污位置图

3.8.3 隧道窑

1、工艺流程简述

输送至厂内燃气经调压站调压后进入隧道窑，燃气产生的废气通过风机由 2 根 10m 高的排气筒达标排放。

2、工艺流程及产排污节点示意图

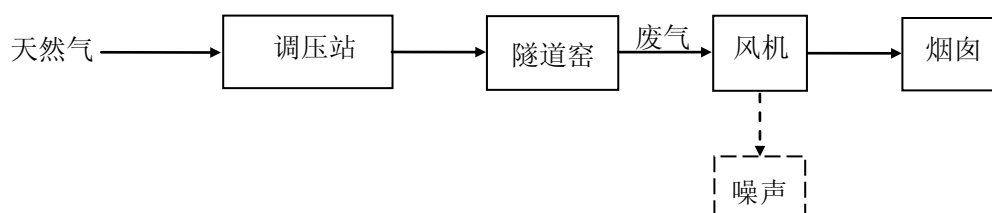


图 3-10 隧道窑工艺流程及产污位置图

3.8.4 生产废水

1、工艺流程简述

对冶炼厂涉及废水汇集项目的工序进行整合改造，对原一车间、二车间、三车间工业废水管网进行替换，新增横跨东西的管廊，在管廊内有蒸汽管网、料液管网和生产废水管网，

使生产废水和生活废水彻底分离，生产废水集中收集后，防止工业废水进入生活污水管网，便于废水分类汇集，统一收集的生产废水转入包头市西骏环保科技有限公司进行处理。

2、工艺流程及产排污节点示意图

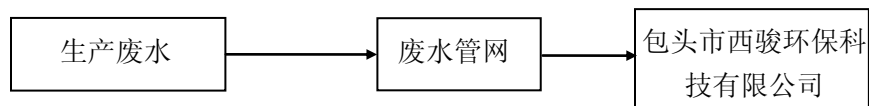


图 3-11 生产废水收集工艺流程图

3.9 项目变动情况总结

通过查阅工程设计、施工资料和现场踏勘，本次验收工程与环评规模、建设方案对比，建设内容变更情况一览表见表 3-9。

表 3-9 建设内容变更情况一览表

序号	项目	环评及批复要求	实际建设内容	变动原因	变动情况说明	是否属于重大变动	是否重新报批环评文件
1	清洁能源改造	新增 3 台 20t、1 台 25t 燃气锅炉，燃气锅炉产生的烟气通过 1 根 18m 高的烟囱排放，淘汰 1 台 35t、4 台 20t 燃煤锅炉，2 台 20t 燃气锅炉烟气通过 1 根内径 1m、18m 高的烟囱排放，1 台 25t 燃气锅炉烟气通过 1 根内径 0.6m、18m 高的烟囱排放。	新增 2 台 20t 燃气锅炉、1 台 25t 燃气锅炉，3 台锅炉烟气分别通过 1 根 19.5m 高的排气筒达标排放，淘汰 1 台 35t、4 台 20t 燃煤锅炉	本项目建设的 2 台 20t 燃气锅炉就可以满足厂内生产及供暖需求，另外 1 台 20t 燃气锅炉后续不再建设，锅炉烟囱的高度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中烟囱高度的要求。	锅炉烟囱由 1 根变成 3 根，烟囱高度由 18m 变为 19.5m	不属于	否
2	固废	密闭式固废装运车	未购置固废装运车，固废委托第三方公司进行处理	/	为了更好地管理公司运行过程中产生的固废，委托第三方公司进行处理	不属于	否

根据《中华人民共和国环境影响评价法》中第二十四条规定：“建设项目的环评文件批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核；原审批部门应当自收到建设项目环评文件之日起十日内，将审核意见书面通知建设单位。”

项目变动情况均不属于建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的。因

此，不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

(1) 生产废水

本项目产生的生产废水主要为锅炉排水，废水产生量共为 $33891\text{m}^3/\text{a}$ ，包括软化废水 $30171.9\text{m}^3/\text{a}$ 和锅炉定期排污水 $3719.1\text{m}^3/\text{a}$ ，委托包头市西骏环保科技有限公司处理。

(2) 生活污水

本项目不新增劳动定员，职工生活污水排放量为 $19325\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水通过本项目建设的污水管网收集后，排入包钢污水处理厂处理。

新建管廊及一车间、二车间、三车间工业废水管网的图片见图 4-1 至图 4-9。



图 4-1



图 4-2



图 4-3



图 4-4



图 4-5 综合水池玻璃钢防渗-----玻璃丝布铺设



图 4-6 综合水池人孔入口的玻璃钢防渗



图 4-7 综合水池铺设完防渗层



图 4-8 料液池浇筑



图 4-9 料液池玻璃钢防腐

4.1.2 废气

本项目实际运行过程中产生的废气包括 2 台 20t 燃气锅炉产生的废气、隧道窑燃烧烟气、碳酸氢铵配置过程中拆包产生的废气和盐酸储罐区无组织逸散的废气，燃气锅炉燃气废气中的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，分别通过内径 0.6m、高 19.5m 的 2 根烟囱达标排放；隧道窑燃烧烟气中的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，分别通过隧道窑设置的 2 根 20m 高的烟囱达标排放；碳酸氢铵配置过程中拆包产生的颗粒物、氨气，拆包产生的颗粒物通过除尘装置净化后，通过 15m 高的排气筒达标排放；盐酸储罐区及配酸区无组织逸散的废气，主要污染物为 HCl，盐酸在储存和输送过程中的挥发气体采用回用水进行吸收，吸收所产生的稀酸回用于配酸生产。

本项目废气具体产生及排放情况见表 4-1，废气治理设施图片见图 4-10 至图 4-13。

表 4-1 废气具体产生及排放情况

废气名称	来源	污染物	排放形式（有组织排放/无组织排放）	治理设施	工艺	设计指标	排气筒		排放去向	检测点位
							高度（m）	内径（m）		
燃气锅炉产生的废气	燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织排放	/	/	/	19.5	1.0	大气	排气筒
隧道窑燃烧烟气	隧道窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织排放	/	/	/	20	0.7	大气	排气筒
配碳酸氢铵产生的废气	碳酸氢铵配置生产线	颗粒物、氨	有组织排放	/	/	/	15	0.7	大气	排气筒
盐酸储罐区及配酸区无组织逸散的废气	盐酸储罐、配酸	HCl	无组织排放	水进行吸收	/	/	/	/	大气	厂界



图 4-10 燃气调压站、燃气锅炉及监测平台



图 4-11 隧道窑



图 4-12 碳酸氢铵配置车间、拆包机粉尘收集管道



图 4-13 盐酸储罐及废气回收装置

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来自锅炉、拆包机、管道混合器和风机运行过程中产生的噪声。

通过厂房隔声、距离衰减等降噪措施，加强设备的维护管理，保证其正常运行，并保持生产车间的密闭性。

表 4-2 项目主要噪声源的源强

序号	设备名称	噪声源强 (dB)	数量	位置	运行方式	降噪措施
1	泵	80-100	6	盐酸储罐区	连续	通过厂房隔声、距离衰减等降噪措施，加强设备的维护管理，保证其正常运行。
2	拆包机		2	碳酸氢铵配置车间	连续	
3	纤维球过滤器		2		连续	
4	20 吨燃气锅炉		2	锅炉房	间断	
5	鼓风机		2		间断	
6	上水泵		4		间断	

4.1.4 固体废物

本项目运行过程中产生的固体废弃物主要为拆包机除尘器收集的粉尘和碳铵的废包装袋。

表 4-3 项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	类别	产生量 (t)	暂存方式	最终去向
1	拆包机除尘器收集的粉尘	一般工业固体废物	28	不在车间内暂存	定期对布袋除尘器清理，运至溶解槽回收利用

3	废包装袋	一般工业固体废物	2.5	不在车间内暂存，每次产生的废包装袋直接外售	/
---	------	----------	-----	-----------------------	---

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目所在厂区盐酸储罐区和配酸区，围堰占地面积约为 160m²，储罐区和配酸区采取的防渗措施是玻璃钢防腐，用玻璃纤维布和环氧树脂系防渗漆做防渗层，玻璃纤维布糊布 8 层，采用 3301 环氧树脂，玻璃钢厚度 6mm；碳酸氢铵配置车间采取的防渗措施是车间内设备基础以及排水沟均为防渗钢筋砼结构，采用 C30 防渗水泥做防水砼，抗渗等级 P6（抗渗标号≥6Kg/cm²）；用玻璃纤维布和环氧树脂系防渗漆做防渗层，玻璃纤维布和环氧树脂漆逐层敷设共 8 层，厚度约 3mm，在宋家壕设置 1 眼地下水检测（控）井，坐标为东经 109°42'56.29"，北纬 40°39'24.17"，在厂内设置 1 座事故池，尺寸为 20×26×5m（2600m³），在厂内设置 1 座应急处置物资储备库，库内放置防毒面罩、防酸服、灭火毯等应急处置物资。

4.2.1 其他设施

（1）“以新带老”改造工程

本项目为技改项目，“以新代老”改造工程为采用 2 台 20t/h 的燃气锅炉替代燃煤锅炉、隧道窑采用天然气替代煤。

（2）污染物排放口规范化工程

本项目在 2 台 20t/h 燃气锅炉排气筒附近设置环境保护图形标志牌，同时在隧道窑排气筒设置了便于采样、检测的采样平台和采样孔；在生活污水总排口（车间排放口）设置环境保护图形标志牌。

（3）绿化工程

企业在厂内进行绿化，新增绿化面积为 7500m²。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 6637.51 万元，其中环保投资 6637.51 万，占总投资 100%。详见表 4-4。

表 4-4 环保设施投资情况

序号	内容	治理措施	投资（万元）
1	锅炉烟气	采用天然气锅炉，3 根 19.5m 高的排气筒	1147.06
2	隧道窑烟气	采用天然气，4 根 10m 高的排气筒	273.4
3	设备隔声减噪	隔声罩、墙体及门窗安装。	20
4	废水汇集项目的工序进行整合改造	收集管网、综合管廊	1283.51
5	配酸及碳酸氢铵配置生产线		1219.27
6	1 座事故储罐、1 座水中转池和消防事故池		1338.15
7	绿化	绿化面积为 7500m ² 。	120
8	废水	生产区地面防渗及固废临时储存区防渗	1206.12
9	环境管理	新增化验检测设备	30
合 计			6637.51

项目环保设施“三同时”落实情况见表4-5。

表 4-5 环保设施“三同时”落实情况一览表

项目	处理对象	验收内容	数量	验收指标	验收标准	实际建设情况	落实情况
废气	烟气	隧道窑烟囱	2	20m	《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中的标准。	新建2根烟囱，每个烟囱高10m，内径0.7m。	已落实
	烟气	燃气锅炉烟囱	2	19.5m	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的燃气锅炉标准。	新建 2 根烟囱，每个烟囱高 19.5m，内径 0.7m。	已落实

废水		生产区地面防渗	2个区域	水泥池体、底部做不透水层，防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s	/	生产区地面防渗	已落实
噪声	设备噪声	消、隔声设施	--	--	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。	厂房门窗隔声。	已落实
环境管理		新增化验检测设备、自动检测设备	--	--	--	新增化验检测设备、自动检测设备	已落实
厂区绿化		花草树木、绿化带等	--	--	--	花草树木、绿化带等	已落实

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 营运期主要环境影响及措施

项目营运期内主要产生及排放的污染物为：燃气锅炉烟气、隧道窑烟气、盐酸储罐及配酸无组织逸散的废气、生活污水和设备噪声。

1、大气环境影响分析结论

本项目建设的 2 台 20t 燃气锅炉烟气通过内径 1m、高 18m 的烟囱排放，烟尘、SO₂、NO_x 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；本项目新增的 1 台 25t 燃气锅炉烟气通过内径 0.6m、高 18m 的烟囱排放，烟尘、SO₂、NO_x 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；隧道窑采用天然气，燃烧过程中产生烟气，烟气由各支管道汇入各侧烟道后经烟囱直接排放，隧道窑共设置 2 个烟囱，依靠 2 台风机排放，每个烟囱高 20m，内径 0.7m，烟尘、SO₂、NO_x 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排放要求；盐酸储罐区及配酸区会产生 HCl 的无组织排放，盐酸在储存和输送过程中的挥发气体采用回用水进行吸收，无组织逸散的废气满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（新建企业）厂界浓度限值要求。

2、水环境影响分析结论

职工生活污水排入本项目建设的污水管网，最终排入包钢污水处理厂。

3、声环境影响分析

设计时对高噪音设备风机、空气压缩机、水泵等运转设备尽量选用低噪声的产品；风机、空气压缩机等气动性噪声设备上设置相应的消声装置；泵类等设单独减振基础；风机设减振台座、风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；水泵等高噪声设备置于室内隔音，防止振动产生噪声向外传播。

在建设厂房时，通过选择吸声效果好的墙体材料，可大大降低噪声对环境的影响；在总平面布置时利用地形、厂房、声源方向性及绿化植物吸收噪声的作用等因素进行合理布局，充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染。

本工程厂区边界昼夜噪声值均可符合《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、其它污染防治措施

本工程投产后，应加强生产管理，尤其是加强环保设施的管理对防治环境污染起着至关重要的作用。

为此应设立完善的环保管理机构，加强人员培训，严格执行操作制度，使各项工艺操作指标达到设计要求，确保环保设施正常运行，发挥其最大的环境污染控制效益，使本工程所产生的污染降至最低限度。

5、环境风险

本工程在切实落实评价中提出的事故防范与减缓、应急措施与提高风险管理水平的前提下，液氨、盐酸等有毒有害物质泄漏的概率、损失以及环境污染影响均可降至最低限度，降至可接受水平的范围之内，达到安全、平稳与持续健康生产与发展的目的。

6、公众参与

参与的公众对该项目有所了解，该项目增强了企业的综合竞争力，使当地资源能源得到了充分利用。项目建成后能够拉动当地经济发展，改善生活质量。大部分被调查公众在接受调查前知道本项目；全部被调查公众对当地环境质量表示满意；大多数对本期项目关心的环境问题主要是本项目废气对环境的影响，全部被调查公众认为本项目的建设对周围环境的影响较小或轻微。总之，100%参与的公众对本项目的建设持支持的态度，没有公众对本项目建设提出反对意见。

5.1.2 综合结论

项目建设符合国家的产业政策和地方相关要求，选址位于内蒙古包头金属深加工园区，项目选址合理，选址周围环境容量可支持项目的建设。项目所有废气均达标排放；废水全部回用；固体废物采取可行的综合利用或安全处置措施；厂界环境噪声能够满足标准要求。作为一项污染治理类项目，本项目实施后解决了厂内废水的去向问题，不仅改善了环境，而且会大大促进该地区的经济发展及建设进度，具有较大的社会效益与环境效益。综上所述，本项目实施后具有良好的社会和环境效益，并且项目的建设得到了公众的支持，因此，本评价认为本项目的建设从环保角度讲是可行的。

5.1.3 建议

（1）加强日常环境管理，保证环保设施稳定运行，减少事故排放发生可能。事故水池应与本项目同时投产。

（2）完善“三同时”制度，保证项目配套建设所有环保设施与主体生产设施同时施工、同时建设，同时投产运行。

5.2 审批部门审批决定

2015年8月27日，包头市环境保护局以包环管字[2015]139号对《内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程环境影响报告书》进行审批。

审批意见见表 5-1。

表 5-1 审批意见

中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司： 你公司报送的《报批环境影响评价文件申请》（公司发[2015]87 号）和《内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程环境影响报告书》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下： 一、中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司是由内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司在 2015 年正式更名而来，北方稀土冶炼厂和包头华美稀土高科有限公司均为北方稀土直属骨干稀土生产企业，厂址分别位于包钢尾矿库的北部和东北部。为提高防治污水平，现拟进行“三废”综合治理技术改造，不新增产能。包头华美稀土高科有限公司建设内容包括新建脱硫尾气净化系统、新增酸回收工序、新建氟酸深加工系统、新建硫酸铵废水处理系统、新建碳沉、皂化废水澄清过滤系统、新建硫酸镁废水处理系统、清洁能源改造、新建原辅材料区、配套公辅设施等；北方稀土冶炼厂建设内容包括：对冶炼厂涉及废水汇集项目的工序进行整合改造、新建配酸及碳酸氢铵配置生产线、新建氯化铵废水处理回收利用设施、现有两条隧道窑改造、清洁能源改造、配套公辅设施等。 该项目属于环保治理项目，具有环境正效益，符合园区规划。在落实《报告书》提出的各项污染防治措施后，不利环境影响能够得到缓解和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意你公司《报告书》所列建设项目的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护措施。 二、项目建设应重点做好以下工作： 1、燃气锅炉外排废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）二级。新建尾气脱硫净化系统外排废气、氯化氢无组织排放、灼烧窑、回转窑外排废气、隧道窑外排废气达到《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）限值。 2、水泵和风机等噪声源置于室内，并采取隔声、减震措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 3、本项目生产废水经硫酸铵废水处理系统、硫酸镁废水处理系统和氯化铵废水处理系统处理后，实现废水不外排。 4、石灰渣、滤渣等属于一般固体废弃物，收集后运至包头市垃圾填埋场处置。 5、编制环境风险事故应急预案、加强环境风险事故防范，发生事故时及时启动环境风险事故应急预案，确保环境安全。 三、项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收。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、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过 5 年方开工的，必须向我局申请重新审核。

五、我局委托昆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

2015 年 8 月 27 日

5.3 环评批复落实情况

表 5-2 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	燃气锅炉外排废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）二级，隧道窑外排废气达到《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）。	已落实，本项目燃气锅炉、隧道窑采用清洁能源天然气，能够实现燃气锅炉、隧道窑烟气中污染物达标排放。
2	水泵和风机等噪声源置于室内，并采取隔声、减震措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实，采取车间合理布局、隔声降噪、减震措施，噪声检测结果达标。
3	编制环境风险事故应急预案、加强环境风险事故防范，发生事故时及时启动环境风险事故应急预案，确保环境安全。	业主已编制应急预案，备案编号为 150203-2017-008-L
4	项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。	已落实，项目竣工后，已按规定程序正在进行竣工环境保护验收。
5	昆区环境保护局负责做好该项目施工期间的环境保护监督管理工作。	施工期已结束。

6 验收执行标准

6.1 废气

(1) 本项目燃气锅炉烟气中烟尘、SO₂ 和 NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中的燃气锅炉标准。

表 6-1 新建锅炉大气污染物排放标准

污染物	排放浓度 (mg/m ³)			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	50	30	20	烟囱或烟道
二氧化硫	300	100	50	
氮氧化物	500	200	150	
汞及其化合物	0.05	-	-	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1			烟囱排放口

(2) 本项目隧道窑烟气中烟尘、SO₂ 和 NO_x, 碳酸氢铵配置生产线产生的粉尘执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 及修改单中的标准。

表 6-2 稀土工业污染物排放标准 (GB26451-2011) (新建企业)

单位: mg/m³

序号	污染物项目	生产工艺及设备	限值	污染物排放监控位置
1	二氧化硫	分解提取	300	车间或生产设施排气筒
2	硫酸雾	分解提取	35	
3	颗粒物	采选	50	
		分解提取	40	
		萃取分组、分离	40	
		金属及合金制取	50	
		稀土硅铁合金	50	
4	氟化物	分解提取	7	
		金属及合金制取	5	
		稀土硅铁合金	5	
5	氯气	分解提取	20	
		萃取分组、分离	20	
		金属及合金制取	30	
6	氯化氢	分解提取	40	
		萃取分组、分离	50	
7	氮氧化物	分解提取 (焙烧)	200	
		萃取分组、分离 (煅烧)	160	
8	钍、铀总量	全部	0.10	
单位产品基准排气量	选矿 (以原矿计)	m ³ /t	300	排气量计量位置与污染物排放监控位置相同
	分解提取 (以 REO 计)	m ³ /t	25 000	
	萃取分组、分离 (以 REO 计)	m ³ /t	30 000	
	金属及合金制取	m ³ /t	25 000	

* 排放含钍、铀粉尘废气的排气筒执行该项限值。

(3) 盐酸储罐区及配酸区无组织逸散的 HCl 执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 及修改单中的标准。

表 6-3 《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 单位: mg/m³

序号	污染物项目	限值
1	氯化氢	0.20

(4) 碳酸氢铵配置生产线产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的标准。

表 6-4 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)		厂界 二级
	排气筒 (m)	二级	
氨	15	4.9	1.5mg/m ³

6.2. 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

表 6-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

厂界外声环境功能 区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.3 废水

职工生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 及修改单中的标准。

表 6-6 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	悬浮物	400	企业废水总排放口
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	氨氮	--	

7 验收检测内容

7.1 废气

7.1.1 有组织排放

1、检测点位、项目及频次

本项目有组织废气采样布点、检测项目及频次如表 7-1 所示。

表 7-1 废气排放检测点位、项目和频次

检测内容	检测位置	检测点位数量（个）	检测项目	检测频次
有组织排放	1#天然气锅炉排气筒	1	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	采样两天，每天 3 次
	2#天然气锅炉排气筒	1	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	3#天然气锅炉排气筒	1	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	1#72m 隧道窑前排热废气排气筒	1	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	1#72m 隧道窑后排热废气排气筒	1	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	2#72m 隧道窑前排热废气排气筒	1	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	2#72m 隧道窑后排热废气排气筒	1	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	碳酸氢铵配置生产线废气排气筒	1	废气量、颗粒物、氨	

2、检测依据、采样方法

本项目有组织废气检测依据、采样方法如表 7-2 所示。

表 7-2 废气检测依据、采样方法

检测项目	检测依据	采样方法
颗粒物（烟尘）	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	《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）
SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ57-2017）	
NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法（HJ 693-2014）	
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	

7.1.2 无组织排放

1、检测点位、项目及频次

采样布点如表 7-3 所示。检测点位图见图 7-1。

表 7-3 废气无组织排放检测点位、项目和频次

检测内容	检测位置	检测点位数量 (个)	检测项目	检测频次
无组织排放	参照点	1	氯化氢	采样两天， 每天 4 个样品
	1#监控点	1	氯化氢	
	2#监控点	1	氯化氢	
	3#监控点	1	氯化氢	
注：同步进行风向、风速				

2、检测依据、采样方法

本项目有组织废气检测依据、采样方法如表 7-4 所示。

表 7-4 废气检测依据、采样方法

检测项目	检测依据	采样方法
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	

7.2 噪声

1、检测点位、项目及频次

检测项目和检测频次见表 7-5，布点位置见图 7-2。

表 7-5 噪声检测点位、项目和频次

序号	检测项目	检测点位	检测频率
1	厂界环境噪声	沿厂界布 10 个厂界点	每天昼夜各检测 1 次，检测 2 天

2、检测方法、来源及检出限

检测方法、来源及检出限见表 7-6。

序号	检测项目	检测方法	方法来源	检出限
1	环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	20 dB(A)

7.3 废水

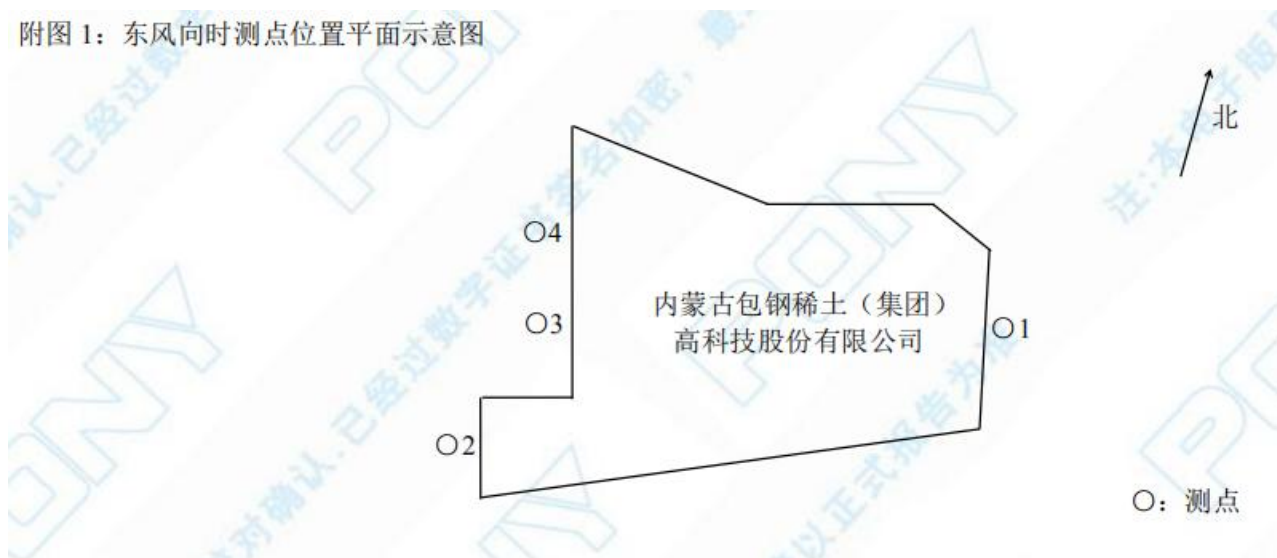
检测项目和检测频次见表 7-7。

表 7-7 噪声检测点位、项目和频次

序号	检测项目	检测点位	检测频率	检测方法
----	------	------	------	------

1	悬浮物	企业废水总 排放口	每天共检 测 4 次， 检测 2 天	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
2	COD _{Cr}			水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017
3	BOD ₅			水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接 种法 HJ 505-2009
4	氨氮			水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009

附图 1：东风向时测点位置平面示意图



附图 2：东南偏东风向时测点位置平面示意图

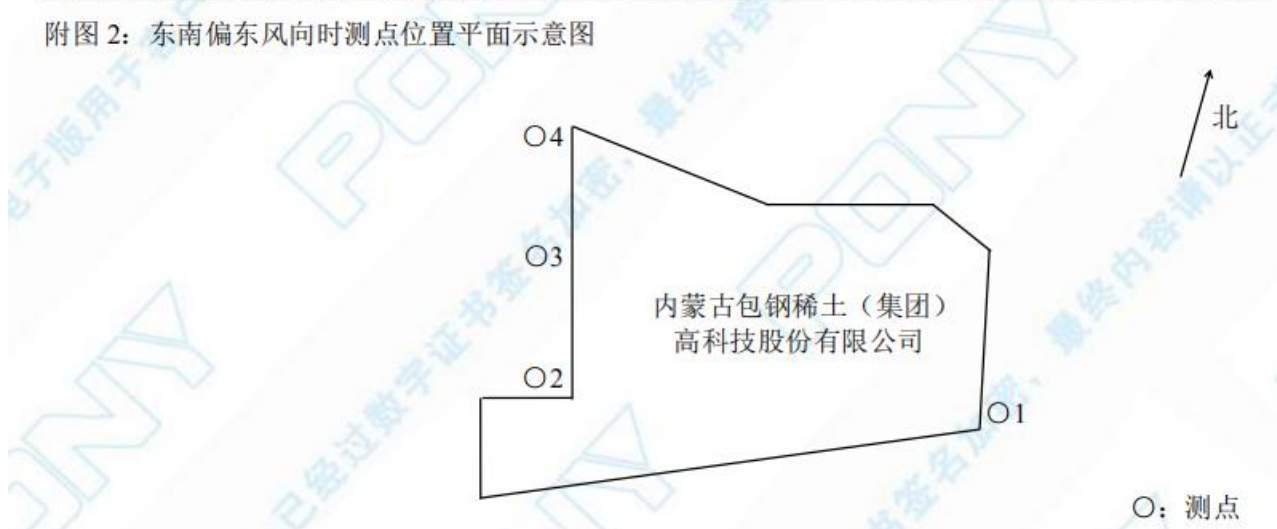


图 7-1 无组织检测布点图

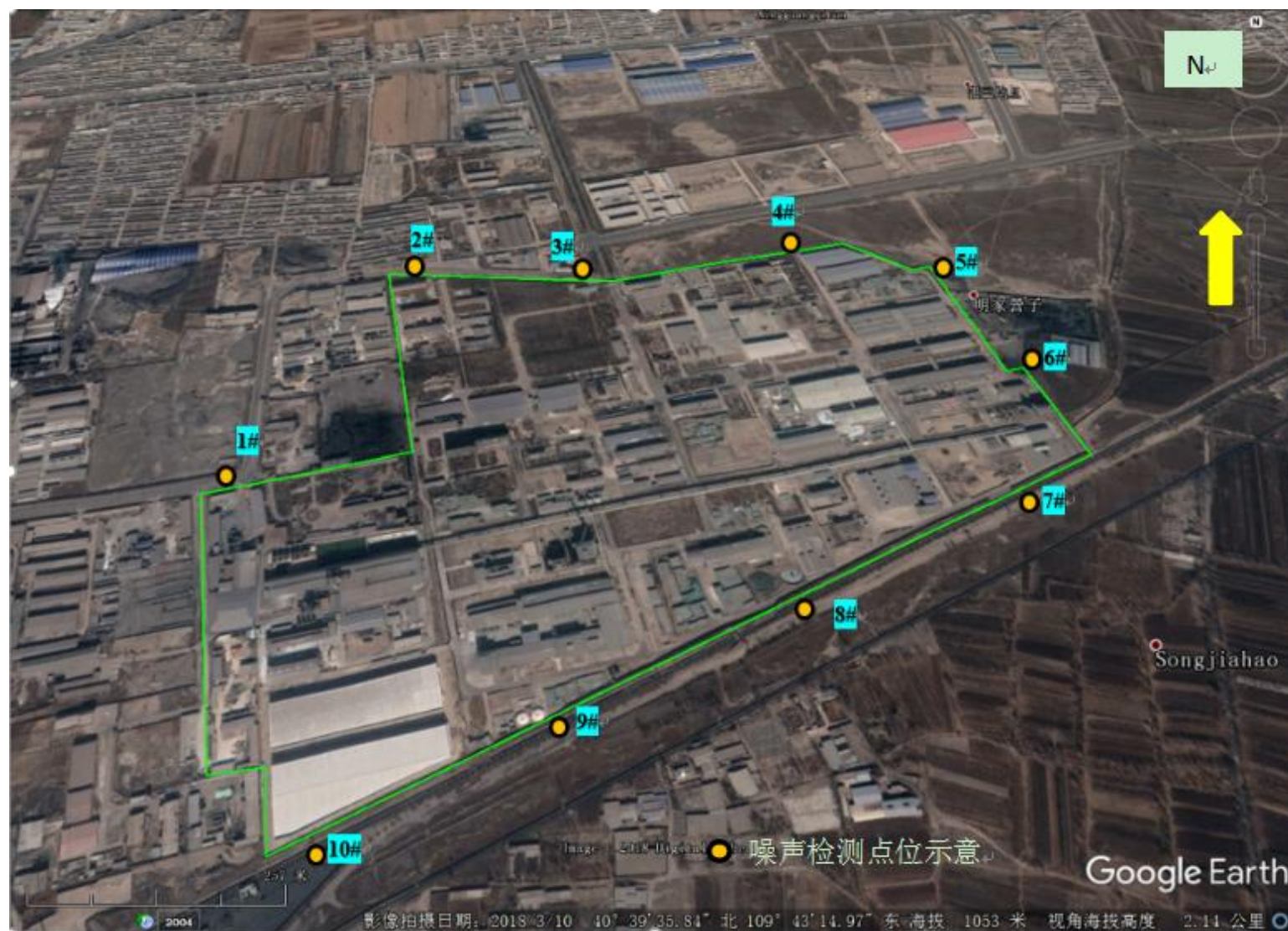


图 7-2 噪声检测布点图

8 质量保证及质量控制

8.1 检测仪器

8.1.1 废气

1、检测仪器

2018 年 4 月有组织排放废气监测仪器见表 8-1、无组织排放废气监测仪器见表 8-2；2018 年 9 月有组织排放废气监测仪器见表 8-3；2019 年 1 月 5 日~1 月 6 日 3#天然气锅炉、2#72m 隧道窑有组织排放废气监测仪器见表 8-4。

表 8-1 有组织排放废气监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
1	颗粒物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0173 NMIE-0277	已检定
2	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0173 NMIE-0277	已检定
3	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0173 NMIE-0277	已检定

表 8-2 无组织排放废气监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
1	氨气	大气采样仪	QC-2	NMIE-0192 NMIE-0194 NMIE-0164 NMIE-0019	已检定
2	氯化氢	大气采样仪	QC-2	NMIE-0192 NMIE-0194 NMIE-0164 NMIE-0019	已检定

表 8-3 有组织排放废气监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
1	颗粒物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0173 NMIE-0317	已检定
2	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0173 NMIE-0317	已检定
3	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0173 NMIE-0317	已检定

表 8-4 有组织排放废气监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
1	颗粒物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0315 NMIE-0317	已检定
2	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0315 NMIE-0317	已检定
3	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H （新 08 代）	NMIE-0315 NMIE-0317	已检定

2、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

2018 年 4 月废气检测仪器校验表见表 8-5，自动烟尘（气）采样器标定记录见表 8-6，2018 年 9 月废气检测仪器校验表见表 8-7，自动烟尘（气）采样器标定记录见表 8-8；2019 年 1 月 5 日~1 月 6 日 3#天然气锅炉、2#72m 隧道窑废气检测仪器校验表见表 8-9，自动烟尘（气）采样器标定记录见表 8-10。

表 8-5 废气检测仪器校验表

序号	采样仪器编号	气路	表观流量 (L/min)	实测流量 (L/min)			校准结果 (L/min)	示值误差 (%)	是否合格
				第一次	第二次	第三次			
1	NMIE-0173	尘泵	30	30.1	30.3	29.8	30.1	0.3	合格
2	NMIE-0173	气泵	1.0	1.0	1.1	0.9	1.0	0.0	合格
3	NMIE-0277	尘泵	30	30.2	30.2	29.9	30.1	0.3	合格
4	NMIE-0277	气泵	1.0	1.1	0.9	1.1	1.0	0.0	合格
5	NMIE-0192	I 气路	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.0	合格
6	NMIE-0192	II 气路	1.0	1.1	0.8	1.1	1.0	0.0	合格
7	NMIE-0194	I 气路	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.0	合格
8	NMIE-0194	II 气路	1.0	1.1	0.9	1.1	1.0	0.0	合格
9	NMIE-0164	I 气路	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.0	合格
10	NMIE-0164	II 气路	1.0	0.8	1.1	1.0	1.0	0.0	合格
11	NMIE-0019	I 气路	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	合格
12	NMIE-0019	II 气路	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.0	合格

表 8-6 自动烟尘（气）采样器标定记录

序号	采样仪器编号	标气名称	标气浓度	示值			标定结果	示值误差 (%)	是否合格
				第一次	第二次	第三次			
1	NMIE-0173	O ₂ (%)	9.97	10.2	10.1	10.0	10.1	1.3	合格
2	NMIE-0173	SO ₂ (mg/m ³)	48.9	48	51	49	49	0.2	合格
3	NMIE-0173	NO	103	100	103	103	102	1.0	合格

		(mg/m ³)							
4	NMIE-0277	O ₂ (%)	9.97	10.0	9.9	9.9	9.9	-0.7	合格
5	NMIE-0277	SO ₂ (mg/m ³)	48.9	47	48	50	48	1.8	合格
6	NMIE-0277	NO (mg/m ³)	103	101	102	102	102	-0.9	合格

表 8-7 废气检测仪器校验表

序号	采样仪器 编号	气路	表观流量 (L/min)	实测流量 (L/min)			校准结果 (L/min)	示值误差 (%)	是否 合格
				第一次	第二次	第三次			
1	NMIE-0173	尘泵	30	30.2	30.3	29.5	30.0	0.0	合格
2	NMIE-0173	气泵	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.0	合格
3	NMIE-0317	尘泵	30	29.8	29.9	29.5	29.7	-1.0	合格
4	NMIE-0317	气泵	1.0	0.9	0.9	1.1	1.0	0.0	合格

表 8-8 自动烟尘（气）采样器标定记录

序号	采样仪器 编号	标气名称	标气浓度	示值			标定结果	示值误差 (%)	是否 合格
				第一次	第二次	第三次			
1	NMIE-0173	O ₂ (%)	19.9	19.5	19.7	19.8	19.7	-1.0	合格
2	NMIE-0173	SO ₂ (mg/m ³)	48.9	50	49	47	49	0.2	合格
3	NMIE-0173	NO (mg/m ³)	47.1	47	47	48	47	-0.2	合格
4	NMIE-0317	O ₂ (%)	19.9	20.4	20.1	19.7	20.1	1.0	合格
5	NMIE-0317	SO ₂ (mg/m ³)	48.9	49	48	50	49	0.2	合格
6	NMIE-0317	NO (mg/m ³)	47.1	48	48	46	47	-0.2	合格

表 8-9 废气检测仪器校验表

序号	采样仪器编 号	气路	表观流量 (L/min)	实测流量 (L/min)			校准结果 (L/min)	示值误差 (%)	是否 合格
				第一次	第二次	第三次			
1	NMIE-0315	尘泵	30	29.5	29.8	29.3	29.5	1.6	合格
2	NMIE-0315	气泵	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	合格
3	NMIE-0317	尘泵	30	30.2	30.5	31.3	30.7	-2.3	合格
4	NMIE-0317	气泵	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	合格

表 8-10 自动烟尘（气）采样器标定记录

序号	采样仪器	标气名称	标气浓度	示值	标定结果	示值误差	是否
----	------	------	------	----	------	------	----

	编号			第一次	第二次	第三次		(%)	合格
1	NMIE-0315	O ₂ (%)	9.97	10.0	10.1	10.1	10.1	1.3	合格
2	NMIE-0315	SO ₂ (mg/m ³)	51.9	53	53	53	53	2.1	合格
3	NMIE-0315	NO (mg/m ³)	103	105	105	104	105	1.9	合格
4	NMIE-0317	O ₂ (%)	9.97	9.8	9.7	9.7	9.7	-3.0	合格
5	NMIE-0317	SO ₂ (mg/m ³)	51.9	53	52	52	52	0.2	合格
6	NMIE-0317	NO (mg/m ³)	103	101	101	102	101	-1.9	合格

8.1.2 废水

水质质控样结果见表 8-11。

表 8-11 水质质控样结果统计表

项目	质控编号	测定值	保证值	不确定度	单位	是否合格
化学需氧量	B1711012	107	104	5	mg/L	合格
氨氮	05981744	9.77	9.4	0.5	mg/L	合格

8.1.3 噪声

厂界噪声检测仪器为多功能声级计 AWA6228+, 该声级计已于 2018 年 6 月 13 日在内蒙古自治区计量测试研究院检定, 有效期至 2021 年 3 月 12 日, 项目噪声检测时间位于多功能声级计有效期内。

8.2 废气检测质量保证和质量控制

检测期间, 及时了解工况情况, 保证检测过程中生产设备、环保设施正常运行, 按照国家有关标准和技术要求仪器经过计量部门鉴定合格并在有效期内; 检测人员全部持证上岗, 检测前已对使用的仪器进行了校验和校准。检测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境检测质量保证管理规定》的要求进行, 设施全过程质量保证。检测数据严格实行三级审核制度, 经过校对、校核, 最后由技术负责人审定。

8.3 废水检测质量保证和质量控制

监测期间项目正常运行, 水质的采样、运输、保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ 91-2002) 和《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009) 的技术要求进行, 检测过程中, 合理布设监测点位, 保证其科学性和可比性, 监测分析方法采用国家颁布

的标准分析方法，监测人员持证上岗，监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内，监测数据严格实行三级审核制度，实验质控措施：质控样、平行双样、加标回收。质控样结果符合证书要求，平行双样数量不少于样品总数的 10%，且相对偏差 $<5\%$ ，加标回收率在 90-110% 之间。

8.4 噪声检测质量保证和质量控制

质量控制按照国家《环境检测技术》噪声部分和标准方法《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中有关规定进行，具体要求是：检测时使用经计量部门检定、并在有效期内的声级计；声级计在测定前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

9 验收检测结果

9.1 生产工况

根据生产报表记录，检测期间所有设备正常运行。检测期间生产工况见表 9-1。

表 9-1 生产工况情况说明

日期	设计生产能力(t/d)	生产设备运行情况	实际生产工况(t/d)	运行负荷
2018.4.11	85	正常运行	72.39	85.16%
2018.4.12	85	正常运行	83.40	98.12%
2018.4.13	85	正常运行	84.43	99.33%
2018.4.14	85	正常运行	86.49	101.75%
2018.4.15	85	正常运行	80.49	94.69%
2018.4.16	85	正常运行	79.26	93.25%
2018.4.17	85	正常运行	69.46	81.72%
2018.4.18	85	正常运行	87.52	102.97%
2018.8.22	85	正常运行	75.46	88.78%
2018.8.23	85	正常运行	80.35	94.53%
2018.8.24	85	正常运行	70.65	83.12%
2018.10.15	85	正常运行	84.00	98.82%
2018.10.16	85	正常运行	84.00	98.82%
2018.10.17	85	正常运行	70.26	82.66%
2019.1.2	85	正常运行	69.38	81.62%
2019.1.3	85	正常运行	72.16	84.89%
2019.1.4	85	正常运行	74.14	87.22%
2019.1.5	85	正常运行	78.25	92.06%
2019.1.6	85	正常运行	80.31	94.49%
2019.1.7	85	正常运行	69.67	81.96%
2019.1.8	85	正常运行	68.46	80.54%
2019.1.9	85	正常运行	70.23	82.62%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 废气检测结果

1) 有组织排放

废气验收检测结果如下表 9-2 所示。

表 9-2 1#天然气锅炉废气检测结果

单位: mg/m^3

检测项目	检测时间						执行标准
	2018.04.11			2018.04.12			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	1.29×10 ⁴	1.25×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.37×10 ⁴	1.27×10 ⁴	1.42×10 ⁴	/
含氧量（%）	5.3	6.3	5.6	5.4	6.6	6.9	/
颗粒物实际排放 浓度(mg/m ³)	6.9	3.1	3.6	7.3	5.6	7.2	/
颗粒物折算排放 浓度(mg/m ³)	7.7	3.7	4.1	8.2	6.8	8.9	20
颗粒物排放速率 (kg/h)	8.90×10 ⁻²	3.88×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²	0.100	7.11×10 ⁻²	0.102	/
SO ₂ 实际排放浓 度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/
SO ₂ 折算排放浓 度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	<3	<3	<3	50
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	1.94×10 ⁻²	1.88×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²	1.90×10 ⁻²	2.13×10 ⁻²	/
NO _x 实际排放浓 度（mg/m ³ ）	56	61	63	61	59	59	/
NO _x 折算排放浓 度（mg/m ³ ）	62	73	72	68	72	73	150
NO _x 排放速率 (kg/h)	0.722	0.762	0.825	0.836	0.749	0.838	/

备注	二氧化硫未检出，其检出限为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，实测排放速率按其检出限的一半计算。
----	--

根据表 9-2 可知,1#天然气锅炉排放的废气中颗粒物的最大排放浓度为 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$, 低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中颗粒物: $20\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 的排放浓度小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$, 低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中 SO_2 : $50\text{mg}/\text{m}^3$; NO_x 的最大排放浓度为 $73\text{mg}/\text{m}^3$, 低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中 NO_x : $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 9-3 2#天然气锅炉废气检测结果 单位: mg/m^3

检测项目	检测时间						执行标准
	2018.04.11			2018.04.12			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	1.46×10 ⁴	1.58×10 ⁴	1.33×10 ⁴	1.28×10 ⁴	1.27×10 ⁴	1.33×10 ⁴	/
含氧量（%）	2.2	2.2	2.2	4.7	4.6	4.6	/
颗粒物实际排放 浓度(mg/m ³)	10.7	11.4	7.3	8.0	6.7	9.2	/
颗粒物折算排放 浓度(mg/m ³)	10.0	10.6	6.8	8.6	7.1	9.8	20
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.156	0.180	9.71×10 ⁻²	1.02	8.51×10 ⁻²	0.102	/
SO ₂ 实际排放浓 度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	4	3	3	/
SO ₂ 折算排放浓 度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	4	3	3	50
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	2.19×10 ⁻²	2.37×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	5.12×10 ⁻²	3.81×10 ⁻²	3.99×10 ⁻²	/
NO _x 实际排放浓	118	126	131	104	103	91	/

度 (mg/m ³)							
NO _x 折算排放浓度 (mg/m ³)	110	117	122	112	110	97	150
NO _x 排放速率 (kg/h)	1.72	1.99	1.74	1.33	1.31	1.21	/
备注	二氧化硫未检出, 其检出限为 3mg/m ³ , 实测排放速率按其检出限的一半计算。						

根据表 9-3 可知, 2#天然气锅炉排放的废气中颗粒物的最大排放浓度为 10.6mg/m³, 低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中颗粒物: 20mg/m³; SO₂ 的最大排放浓度为 4mg/m³, 低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中 SO₂: 50mg/m³; NO_x 的最大排放浓度为 122mg/m³, 低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中 NO_x: 150mg/m³。

表 9-4 3#天然气锅炉废气检测结果 单位: mg/m³

检测项目	检测时间						执行标准
	2019.01.05			2019.01.06			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	4.40×10 ⁴	5.33×10 ⁴	4.60×10 ⁴	5.64×10 ⁴	4.94×10 ⁴	5.01×10 ⁴	/
含氧量 (%)	4.2	4.2	4.2	6.0	6.4	5.4	/
颗粒物实际排放 浓度(mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/
颗粒物折算排放 浓度(mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.2	<1.2	<1.1	20
颗粒物排放速率 (kg/h)	2.20×10 ⁻²	2.66×10 ⁻²	2.30×10 ⁻²	2.82×10 ⁻²	2.47×10 ⁻²	2.50×10 ⁻²	/
SO ₂ 实际排放浓 度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/

SO ₂ 折算排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	50
SO ₂ 排放速率(kg/h)	6.60×10 ⁻²	8.00×10 ⁻²	6.90×10 ⁻²	8.46×10 ⁻²	7.41×10 ⁻²	7.52×10 ⁻²	/
NO _x 实际排放浓度(mg/m ³)	95	97	101	78	75	76	/
NO _x 折算排放浓度(mg/m ³)	99	101	105	91	90	85	150
NO _x 排放速率(kg/h)	4.18	5.17	4.65	4.40	3.70	3.81	/
备注	二氧化硫未检出,其检出限为3mg/m ³ ,实测排放速率按其检出限的一半计算。						

根据表 9-4 可知,3#天然气锅炉排放的废气中颗粒物的排放浓度小于 1.2mg/m³,低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中颗粒物:20mg/m³;SO₂的排放浓度小于 3mg/m³,低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中 SO₂:50mg/m³;NO_x的最大排放浓度为 105mg/m³,低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中 NO_x:150mg/m³。

表 9-5 1#72m 隧道窑前排烟废气检测结果 单位:mg/m³

检测项目	检测时间						执行标准
	2018.04.11			2018.04.12			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	7.05×10 ³	7.22×10 ³	7.27×10 ³	7.53×10 ³	6.90×10 ³	7.12×10 ³	/
含氧量（%）	17.3	17.1	17.0	16.6	16.7	16.6	/
颗粒物实际排放 浓(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	40
颗粒物排放速率	7.05×10 ⁻²	7.22×10 ⁻²	7.27×10 ⁻²	7.53×10 ⁻²	6.90×10 ⁻²	7.12×10 ⁻²	/

(kg/h)							
SO ₂ 实际排放浓度 (mg/m ³)	48	46	47	45	46	46	300
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	0.338	0.332	0.342	0.339	0.317	0.328	/
NO _x 实际排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	160
NO _x 排放速率 (kg/h)	1.06×10 ⁻²	1.08×10 ⁻²	1.09×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	1.04×10 ⁻²	1.07×10 ⁻²	/
备注	颗粒物、氮氧化物未检出，其检出限分别为 20mg/m ³ 、3mg/m ³ ，实测排放速率按其检出限的一半计算。						

根据表 9-5 可知，1#72m 隧道窑前排烟废气中颗粒物的排放浓度小于 20mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中颗粒物：40mg/m³；SO₂ 的最大排放浓度为 48mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 SO₂：300mg/m³；NO_x 的排放浓度小于 3mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 NO_x：160mg/m³。

表 9-6 1#72m 隧道窑后排烟废气检测结果 单位：mg/m³

检测项目	检测时间						执行标准
	2018.04.16			2018.04.17			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	4.69×10 ³	4.83×10 ³	4.74×10 ³	5.38×10 ³	5.52×10 ³	6.00×10 ³	/
含氧量 (%)	19.9	20.1	20.1	19.8	19.9	19.6	/
颗粒物实际排放 浓(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	40
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.69×10 ⁻²	4.83×10 ⁻²	4.74×10 ⁻²	5.38×10 ⁻²	5.52×10 ⁻²	6.00×10 ⁻²	/

SO ₂ 实际排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	7.04×10 ⁻³	7.24×10 ⁻³	7.11×10 ⁻³	8.07×10 ⁻³	8.28×10 ⁻³	9.00×10 ⁻³	/
NO _x 实际排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	5	<3	<3	<3	160
NO _x 排放速率 (kg/h)	7.04×10 ⁻³	7.24×10 ⁻³	7.11×10 ⁻³	8.07×10 ⁻³	8.28×10 ⁻³	9.00×10 ⁻³	/
备注	颗粒物、氮氧化物未检出，其检出限分别为 20mg/m ³ 、3mg/m ³ ，实测排放速率按其检出限的一半计算。						

根据表 9-6 可知，1#72m 隧道窑后排烟废气中颗粒物的排放浓度小于 20mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中颗粒物：40mg/m³；SO₂ 的排放浓度小于 3mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 SO₂：300mg/m³；NO_x 的最大排放浓度为 5mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 NO_x：160mg/m³。

表 9-7 2#72m 隧道窑前排烟废气检测结果 单位：mg/m³

检测项目	检测时间						执行标准
	2019.01.05			2019.01.06			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	1.11×10 ⁴	1.06×10 ⁴	1.32×10 ⁴	1.15×10 ⁴	1.27×10 ⁴	1.10×10 ⁴	/
含氧量（%）	16.9	16.9	17.0	18.0	18.2	17.9	/
颗粒物实际排放 浓(mg/m ³)	36.9	25.0	34.0	39.2	28.5	38.8	40
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.410	0.265	0.449	0.451	0.362	0.427	/
SO ₂ 实际排放浓	15	8	8	<3	<3	<3	300

度 (mg/m ³)							
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	0.167	8.48×10 ⁻²	0.106	1.72×10 ⁻²	1.90×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	/
NO _x 实际排放浓 度 (mg/m ³)	7	7	7	12	14	7	160
NO _x 排放速率 (kg/h)	7.77×10 ⁻²	7.42×10 ⁻²	9.24×10 ⁻²	0.138	0.178	7.70×10 ⁻²	/
备注	颗粒物、氮氧化物未检出，其检出限分别为 20mg/m ³ 、3mg/m ³ ，实测排放速率按其检出限的一半计算。						

根据表 9-7 可知，2#72m 隧道窑前排烟废气中颗粒物的最大排放浓度为 39.2mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》

（GB26451-2011）及修改单中颗粒物：40mg/m³；SO₂ 的最大排放浓度为 15mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 SO₂：300mg/m³；NO_x 的最大排放浓度为 14mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 NO_x：160mg/m³。

表 9-8 2#72m 隧道窑后排烟废气检测结果

单位：mg/m³

检测项目	检测时间						执行标准
	2019.01.05			2019.01.06			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	4.86×10 ³	5.02×10 ³	5.07×10 ³	4.54×10 ³	5.04×10 ³	5.31×10 ³	/
含氧量（%）	19.8	20.5	20.2	20.4	20.1	19.8	/
颗粒物实际排放 浓(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	40
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.86×10 ⁻²	5.02×10 ⁻²	5.07×10 ⁻²	4.54×10 ⁻²	5.04×10 ⁻²	5.31×10 ⁻²	/
SO ₂ 实际排放浓	<3	<3	<3	<3	<3	<3	300

度 (mg/m ³)							
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	7.29×10 ⁻³	7.53×10 ⁻³	7.61×10 ⁻³	6.81×10 ⁻³	7.56×10 ⁻³	7.96×10 ⁻³	/
NO _x 实际排放浓度 (mg/m ³)	6	5	6	8	7	9	160
NO _x 排放速率 (kg/h)	2.92×10 ⁻²	2.51×10 ⁻²	3.04×10 ⁻²	3.63×10 ⁻²	3.53×10 ⁻²	4.78×10 ⁻²	/
备注	颗粒物、氮氧化物未检出，其检出限分别为 20mg/m ³ 、3mg/m ³ ，实测排放速率按其检出限的一半计算。						

根据表 9-8 可知，2#72m 隧道窑后排烟废气中颗粒物的排放浓度小于 20mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中颗粒物：40mg/m³；SO₂ 的排放浓度小于 3mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 SO₂：300mg/m³；NO_x 的最大排放浓度为 9mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 NO_x：160mg/m³。

表 9-9 碳酸氢铵配置生产线产生的废气检测结果 单位：mg/m³

检测项目	检测时间						执行标准
	2018.08.22			2018.08.23			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	4.69×10 ³	4.83×10 ³	4.74×10 ³	5.38×10 ³	5.52×10 ³	6.00×10 ³	/
颗粒物实际排放 浓(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	40
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.181	0.193	0.192	0.183	0.204	0.207	/
氨气实际排放浓 度（mg/m ³ ）	40.0	23.8	35.5	27.1	40.6	41.7	/
氨气排放速率	0.724	0.459	0.682	0.496	0.828	0.863	4.9

(kg/h)							
备注	颗粒物未检出，其检出限为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，实测排放速率按其检出限的一半计算。						

根据表 9-9 可知，碳酸氢铵配置生产线产生的废气中颗粒物的排放浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中颗粒物： $40\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨的最大排放速率为 $0.863\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨： $4.9\text{kg}/\text{h}$ 。

2) 无组织排放

大气无组织验收检测结果如下表 9-10，检测期间气象资料见表 9-11。

表 9-10 无组织检测结果

日期	检测项目	检测点位	检测浓度 (mg/m ³)					标准 (mg/m ³)	结论
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
2018.04.11	氯化氢	厂界上风向 1#	0.027	0.022	0.027	<0.020	0.073	0.20	达标
		厂界下风向 2#	0.030	0.042	0.036	0.029			
		厂界下风向 3#	0.047	0.065	0.042	0.041			
		厂界下风向 4#	0.055	0.031	0.073	0.042			
2018.04.12	氯化氢	厂界上风向 1#	<0.020	<0.020	0.021	0.024	0.047	0.20	达标
		厂界下风向 2#	0.028	0.038	0.026	0.041			
		厂界下风向 3#	0.047	0.043	0.044	0.032			
		厂界下风向 4#	0.025	0.024	0.042	0.044			

表 9-11 检测期间气象参数

日期	检测频次	平均大气压 (kPa)	平均风向	平均风速 (m/s)
2018.04.11	第一次	89.4	106°±8° (东南偏东)	1.9
	第二次		100°±7° (东)	2.5
	第三次		105°±12° (东南偏东)	2.8
	第四次		110°±11° (东南偏东)	2.6
2018.04.12	第一次	89.4	107°±10° (东南偏东)	2.2
	第二次		104°±8° (东南偏东)	2.7
	第三次		105°±8° (东南偏东)	2.2
	第四次		106°±10° (东南偏东)	2.1

根据表 9-7 可知，无组织氯化氢最大浓度为 0.073mg/m³，排放浓度满足《稀土工业污染

物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中的标准：0.20mg/m³。

9.2.2 噪声

噪声验收检测结果如表 9-12 所示：

表 9-12 厂界噪声检测结果

单位：Leq[dB(A)]

检测点	2018-10-15		2018-10-16	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	55.5	51.9	55.2	50.2
2#	52.8	49.6	53.5	50.0
3#	51.7	47.3	51.2	49.3
4#	45.5	45.6	47.6	45.7
5#	45.9	43.4	47.0	45.6
6#	44.7	44.8	45.7	45.7
7#	47.6	47.6	50.9	47.2
8#	50.1	46.6	48.9	46.0
9#	49.4	45.2	51.3	47.5
10#	48.6	45.1	49.5	46.3
标准 限值	65	55	65	55
执行 标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准			

厂界噪声共布设 10 个检测点，检测结果表明厂界昼间噪声检测结果为 44.7dB-55.5dB；夜间噪声检测结果为 43.4dB-51.9dB。昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界噪声 3 类标准昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)限值要求。

9.2.3 废水

职工生活污水验收检测结果如表 9-13 所示：

表 9-13 职工生活污水检测结果

单位：Leq[dB(A)]

日期	检测频次	检测项目	检测结果	标准限值
2018.8.22	第一次	悬浮物，mg/L	12	400
		五日生化需氧量（BOD ₅ ），mg/L	24.9	300
		化学需氧量（COD _{Cr} ），mg/L	75	500
		氨氮，mg/L	10.7	--
	第二次	悬浮物，mg/L	20	400
		五日生化需氧量（BOD ₅ ），mg/L	22.5	300
		化学需氧量（COD _{Cr} ），mg/L	68	500
		氨氮，mg/L	10.2	--
	第三次	悬浮物，mg/L	20	400
		五日生化需氧量（BOD ₅ ），mg/L	20.8	300
		化学需氧量（COD _{Cr} ），mg/L	63	500

2018.8.23	第四次	氨氮, mg/L	11.4	--
		悬浮物, mg/L	8	400
		五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	43.8	300
		化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	133	500
		氨氮, mg/L	13.6	--
	第一次	悬浮物, mg/L	12	400
		五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	17.5	300
		化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	53	500
		氨氮, mg/L	11.0	--
	第二次	悬浮物, mg/L	<5	400
		五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	17.2	300
		化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	52	500
		氨氮, mg/L	12.9	--
	第三次	悬浮物, mg/L	10	400
		五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	27.7	300
		化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	84	500
		氨氮, mg/L	15.8	--
	第四次	悬浮物, mg/L	7	400
		五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	30.7	300
		化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L	93	500
		氨氮, mg/L	15.8	--

本项目职工生活污水总排放口监测结果：各监测因子两天最大检测值分别为悬浮物 20 mg/L、BOD₅43.8 mg/L、COD_{Cr}133 mg/L，以上各监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。氨氮的最大检测值为 15.8 mg/L。

10 验收检测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废气检测结果

1) 有组织排放

1#天然气锅炉排放的废气中颗粒物的最大排放浓度为 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的排放浓度小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的最大排放浓度为 $73\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 NO_x ： $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2#天然气锅炉排放的废气中颗粒物的最大排放浓度为 $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的最大排放浓度为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的最大排放浓度为 $122\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 NO_x ： $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3#天然气锅炉排放的废气中颗粒物的排放浓度小于 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中颗粒物： $20\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的排放浓度小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的最大排放浓度为 $105\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 NO_x ： $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。

1#72m 隧道窑前排烟废气中颗粒物的排放浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单中颗粒物： $40\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的最大排放浓度为 $48\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单中 SO_2 ： $300\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的排放浓度小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单中 NO_x ： $160\text{mg}/\text{m}^3$ ；1#72m 隧道窑后排烟废气中颗粒物的排放浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单中颗粒物： $40\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的排放浓度小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单中 SO_2 ： $300\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的最大排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单中 NO_x ： $160\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2#72m 隧道窑前排烟废气中颗粒物的最大排放浓度为 $39.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中颗粒物： $40\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的最大排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 SO_2 ： $300\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的最大排放浓度为 $14\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 NO_x ：

160mg/m³。2#72m 隧道窑后排烟废气中颗粒物的排放浓度小于 20mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中颗粒物：40mg/m³；SO₂ 的排放浓度小于 3mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 SO₂：300mg/m³；NO_x 的最大排放浓度为 9mg/m³，低于《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及修改单中 NO_x：160mg/m³。

碳酸氢铵配置生产线产生的废气中颗粒物的排放浓度小于 20mg/m³，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单中颗粒物：40mg/m³；氨的最大排放速率为 0.863mg/m³，低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨：4.9kg/h。

2) 无组织排放

无组织氯化氢最大浓度为 0.073mg/m³，排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单中的标准：0.20mg/m³。

10.1.2 厂界噪声检测结果

本项目厂界噪声共检测 10 个点位，检测结果表明：厂界昼间噪声检测结果为 44.7dB-55.5dB；夜间噪声检测结果为 43.4dB-51.9dB。昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界噪声 3 类标准昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)限值要求。

10.1.3 废水

本项目职工生活污水总排放口监测结果：各监测因子两天最大检测值分别为悬浮物 20 mg/L、BOD₅43.8 mg/L、COD_{Cr}133 mg/L，以上各监测因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。氨氮的最大检测值为 15.8 mg/L。

10.1.4 固体废弃物

本项目运行过程中产生的固体废弃物主要为拆包机除尘器收集的粉尘和碳铵的废包装袋。拆包机除尘器收集的粉尘不在车间内暂存，定期对布袋除尘器清理，运至溶解槽回收利用；废包装袋不在车间内暂存，每次产生的废包装袋直接外售。

10.1.5 污染物排放总量

根据验收监测结果，本项目 SO₂、NO_x 的排放量分别为：

SO₂ :

(3mg/m³×1.42×10⁴m³/h+4mg/m³×1.58×10⁴m³/h+3mg/m³×5.64×10⁴m³/h+48mg/m³×7.53×10³m³/h+3mg/m³×6.00×10³m³/h+15mg/m³×1.32×10⁴m³/h+3mg/m³×5.31×10³m³/h)

$$\times 24 \times 330 \times 1 \times 10^{-9} = 5.41 \text{ t/a}$$

NO_x

:

$$\begin{aligned} & (73 \text{ mg/m}^3 \times 1.42 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h} + 122 \text{ mg/m}^3 \times 1.58 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h} + 105 \text{ mg/m}^3 \times 5.64 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h} + 3 \text{ mg/m}^3 \times 7.53 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{h} \\ & + 5 \text{ mg/m}^3 \times 6.00 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{h} + 14 \text{ mg/m}^3 \times 1.32 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h} + 9 \text{ mg/m}^3 \times 5.31 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{h}) \\ & \times 24 \times 330 \times 1 \times 10^{-9} = 65.29 \text{ t/a} \end{aligned}$$

根据上述计算结果：本项目实际生产过程中 SO₂ 的排放量为 5.41t/a、NO_x 的排放量为 65.29t/a，小于环评中 SO₂ 和 NO_x 的总量控制指标 9.51t/a 和 111.25t/a。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目位于包头市昆都仑区西侧的包钢厂区西北端，项目按照环评及批复的要求，执行了“三同时”制度；本项目为三废的综合治理，项目的实施大大减少了 SO₂ 和 NO_x 的排放量，有利于改善当地环境空气质量，对环境具有正效益。

10.3 结论

从工程基本情况、工程变动情况、环保设施建设情况、总量控制等方面进行了论述，在项目实施过程中按照环评及批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，经现场检测，“三废”排放达到国家相关排放标准。满足建设项目竣工环境保护验收条件。

附件 1 污染综合治理工程环评批复



ᠪᠠᠭᠤᠨ 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〔2002〕54号

关于《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司 污染综合治理建设工程环境影响报告书》的批复

稀土高科技股份有限公司：

你公司呈报的由中国冶金建设集团包头钢铁设计研究院编写的《内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司污染综合治理建设工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，我局组织专家进行审查，根据建设项目环境保护管理有关规定，结合专家审查意见，批复如下：

一、该项目为环境综合治理工程，实施后区域主要污染物有明显的削减，具有显著的环境效益和一定的经济效益，项目可行。

二、原则同意专家评审意见。该《报告书》编制规范，重点突出，内容全面，工程分析透彻，评价结论可信，完善后可以作为项目管理的依据。

三、你公司应尽快筹集资金，对焙烧窑尾气进行治理，采用增建热源，实现全厂烟尘达标排放并满足总量控制的要求。焙烧窑尾气治理采用两级水喷淋加一级碱喷淋的措施做为 4 万吨/年低温焙烧项目未实施前的过渡措施是可行的，若 4 万吨/年低温焙烧项目能够实施，则焙烧窑尾气治理必须考虑长期有效的治理措施。

四、尽快按照专家意见对《报告书》予以完善。在项目实施过程中应严格执行环境保护“三同时”制度，项目建成后必须经我局验收合格后方可投入运行。

附：1、评审意见

2、评审委员会名单



二〇〇二年十二月三十日

主题词：环保 包钢稀土高科 污染治理 环境影响报告书 批复

抄送：包头钢铁设计研究院

包头市环保局办公室

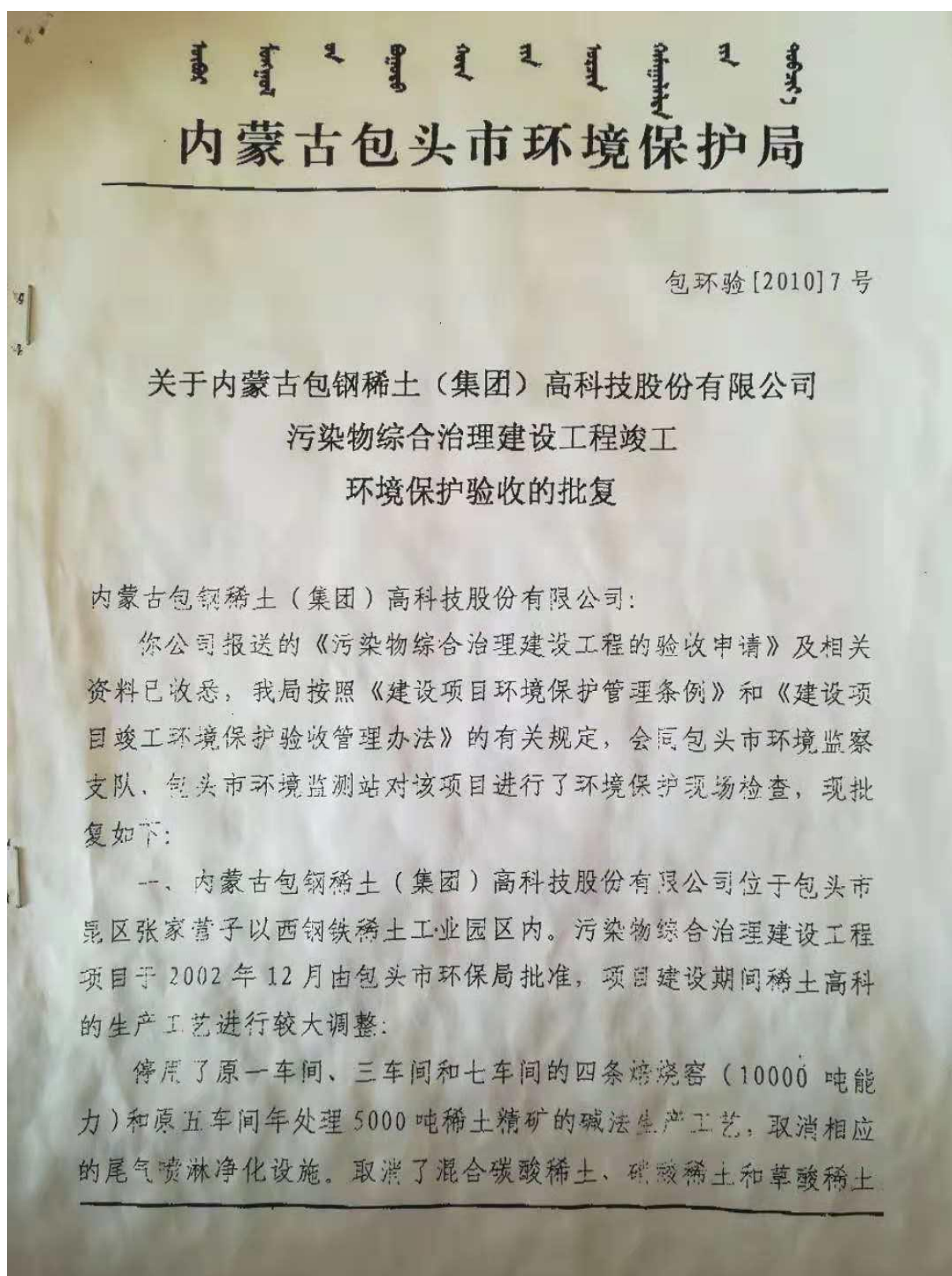
2002年12月31日印发

打字：曹松林

校对：张利雯

(共印 15 份)

附件 2 污染综合治理工程验收批复



生产工艺,同时取消了对应的 气喷淋废水处理工艺、混合稀土和草酸稀土生产工艺的硫酸铵废水、硝酸废水和草酸废水处理工艺、取消了工艺中酸泡废水和碱性废水的处理设施。

现有生产工艺所需碳酸稀土全部外购,不需进行提钪,故取消萃取提钪的处理工段。

本项目与原环评规模比较,只保留了 12000 吨的萃取分离能力,生产过程主要废水来源是碳沉废水和皂化废水。碳沉废水采取三效蒸发进行氯化铵回收,未结晶母液返回前一级处理,整个氯化铵回收工段无废水排放。皂化工段采取氢氧化钠皂化工艺,皂化废水废水会同全厂的锅炉废水和生活污水排入全厂废水处理设施处理,处理工艺采用絮凝沉淀法进行处理,处理后废水排入包钢尾矿库。

污染物综合治理建设工程项目于 2009 年 11 月建设完成并投入运行。项目总投资 3600 万元,主要建设氯化铵回收车间及干燥窑水浴除尘 2 台和配套的废水收集管网,氯化铵年回收量为 12000 吨。同时建设了 1 台 35 吨锅炉和烟气治理的水膜除尘器。

二、包头市环境监测站分别于 2010 年 7 月 13-14 日和 19-20 日对该项目进行环境保护验收监测,监测期间生产负荷满足大于 75%的验收监测条件。

1. 项目所在区域废水处理设施处理后 PH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物、硫化物监测结果均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准要求,其主要污染因子悬浮物、化学需氧量的净化效率分别为 99.2%、89.7%。

2. 锅炉烟气中 SO_2 、 NO_x 的最高排放浓度分别为 766 mg/m^3 、 143 mg/m^3 符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中的 II 时

段限值，烟气林格曼黑度小于一级，烟尘排放浓度超标。干燥窑除尘后粉尘最高浓度 $48.79\text{mg}/\text{m}^3$ 符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准限值。

3. 厂界噪声除东、南两个点位夜间有超标现象外，其余各点昼、夜等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，企业处于包钢稀土工业园区内，有其它噪声源干扰，周围无噪声敏感点。

三、内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司污染物综合治理建设工程，基本落实了环评及其批复的各项环保措施，验收资料齐全，项目所在区域外排废水化学需氧量达标排放，主要污染物氨氮的去除率达到 99.9%，满足黄河中上游流域水污染治理项目的要求。根据验收监察报告、验收监测报告以及现场验收组的意见，同意该项目通过验收。

四、项目正式投入生产后，需要做好以下工作：

1. 对锅炉的水膜除尘器净化设备进行维修，限期 11 月 30 日前外排废气中的各污染因子稳定达标排放；并对锅炉规模变更补办相应的审批手续。

2. 加强对水处理设施的维护及管理，保证外排废水中的各项污染因子稳定达标排放；

五、包头市环境监察支队根据验收结论，做好该项目运营期的环境保护监管工作。

二〇一〇年十月二十五日

附件 3 酸法改碱法技改项目环境影响报告书批复

ᠨᠢᠮᠤᠭ ᠠᠨᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ

内蒙古自治区环境保护局

内环字〔2006〕305号

内蒙古自治区环境保护局 关于包钢稀土高科冶炼厂三分厂酸法改碱法 生产线技改项目环境影响报告书的批复

内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司冶炼厂：

你公司报送的《包钢稀土高科冶炼厂三分厂酸法改碱法生产线技改项目环境影响报告书》收悉。我局组织有关专家和地方环境保护行政主管部门对报告书进行了审查。经研究，批复如下：

一、本项目拟建于包头市昆都仑区，包钢稀土高科技冶炼厂内。工程主要建设内容包括：碱分解稀土生产线以及碱回收利用设施，物料运输、供水、供电、采暖、通风等辅助工程依托现有设施。工程总投资 490 万元，项目建成后，可以年处理稀土精矿 10000 吨。

本项目为技改工程，是《包头钢铁公司发展规划》（双 600 万吨规划）的一个子项目，该规划的环境影响报告书已经获批。本项目性质符合国家产业政策，生产工艺和技术指标符合清洁生产要求，项目实施后，污染物排放量能够大幅度消减。我局

同意本项目按照报告书中所列性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施进行建设。

二、本项目排放废水的污染负荷虽然降低，但是排入尾矿坝的废水仍然难以达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）二级标准的要求。你公司应按照规划进程，及时启动冶炼厂污水综合处理工程，尽早实现废水回用。

你公司应与本项目废渣利用、处置单位密切合作，对各类废渣进行合理处置，防止发生二次污染。

三、工程的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，你要按规定程序向我局提出试生产申请，以便进行环境保护竣工验收，验收合格后，方可正式生产。

我局委托包头市环境保护局对该项目施工期间各项环境保护对策措施落实情况进行监督检查。

二〇〇六年九月八日



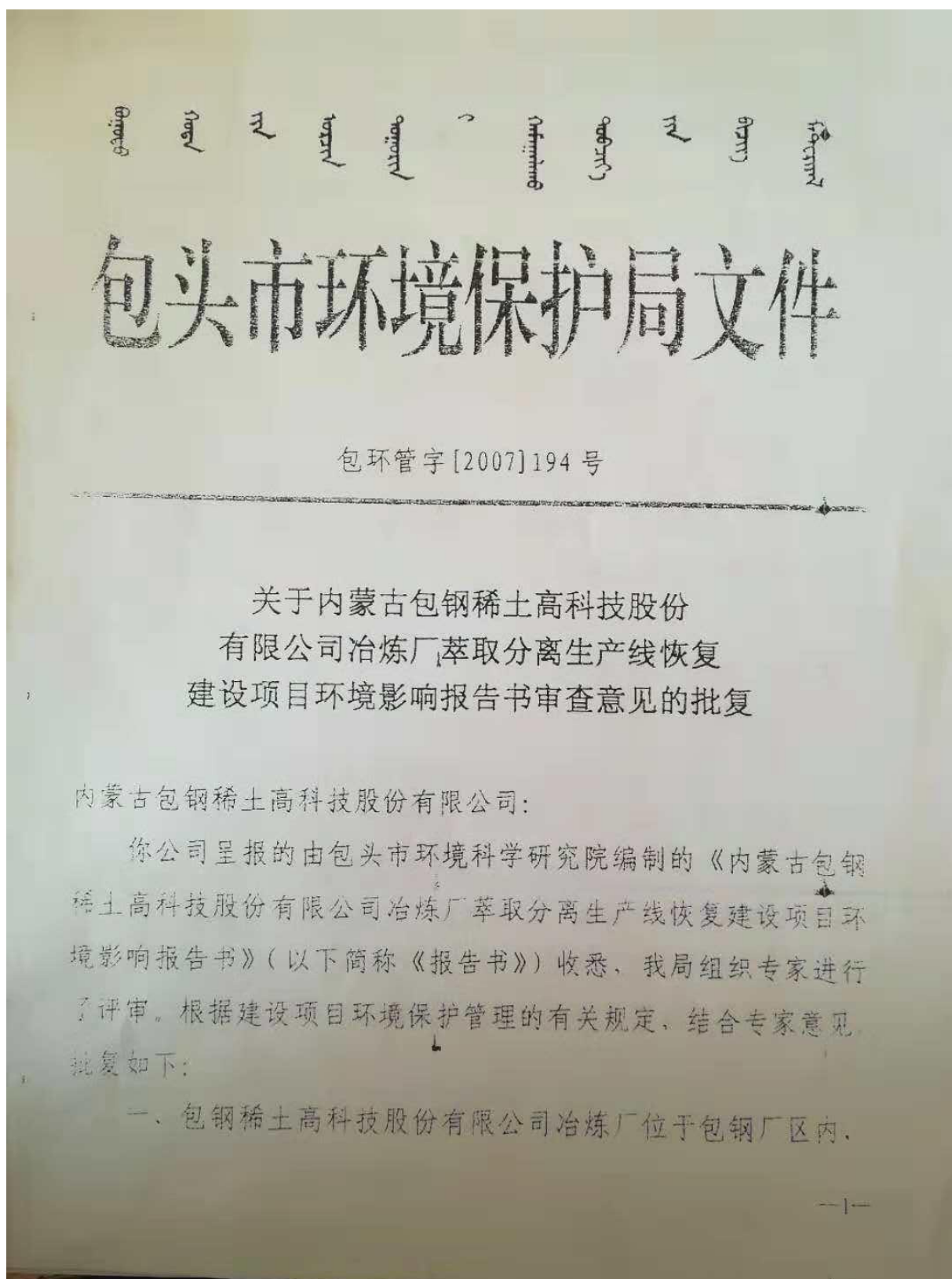
主题词：环保 稀土 报告书 批复

抄送：包头市环境保护局。

内蒙古自治区环境保护局办公室 2006年9月8日印发

共印 12 份

附件 4 萃取分离生产线恢复建设项目环境影响报告书批复



现萃取分离能力为 12000 吨/年,有 P_{31} 和 P_{34} 生产线各一条。采用氨水皂化、煤油-盐酸萃取体系,高浓度氨氮废水不经净化直接排入尾矿库。由于生产事故,该公司萃取分离生产线遭到严重破坏,该公司投资 4833 万元在原址恢复重建萃取分离生产线。其它辅助生产设施全部依托现有设施。本次重建,淘汰了原有落后的 P_{204} 萃取分离生产线,萃取分离能力不变,采用目前清洁生产水平较高的 P_{507} 萃取和钙皂化生产工艺,皂化废水全部返回包钢钢铁厂综合利用,从而实现萃取分离工序皂化废水零排放,减轻尾矿坝的污染负荷。项目建设符合国家产业政策和内蒙古自治区包头市关于加强稀土产业整合、淘汰落后产能以及节能减排的要求。项目在落实《报告书》提出的污染防治措施后,对环境影

机
施
全

时
项
在
合

察

二、项目建设应重点做好以下工作:

1、按环评要求建设事故池,并落实皂化废水综合利用的工程设施和管理措施,确保萃取分离生产工序皂化废水全部综合利用,杜绝事故排放。

2、根据“以新代老”的原则,你公司应对全厂生产废水进行治理,实现总排口废水达标,并纳入本项目竣工环境保护验收内容。按要求安装在线监测设备。

3、固体废物按要求进行综合利用,暂存过程中需采取防风、防雨、防渗措施,确保不对环境造成影响。

4、各噪声源采取隔声、减震措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III 类区标准要求。

5、按照有关规定和环评要求,你公司必须成立风险管理组:

机构,制定管理制度,并落实本项目控制环境风险事故的防范措施及应急措施,一旦出现事故,立即启动应急预案,确保环境安全。

三、项目建设单位必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后,向我局打试生产报告,同意后方可进入试生产阶段,在试生产三个月期限内建设单位须提请竣工环境保护验收,验收合格后方可投入正式生产。

四、该项目施工期的环境保护监督管理工作由包头市环境监察支队负责。

二〇〇七年十一月二十六日

主题词: 环保 建设项目 环评 审查意见 批复

抄送: 市环境监测站、市环境监察支队

包头市环保局办公室

2007年12月13日印发

打字: 刘俊波

校对: 张立新

(共印24份)

附件 5 萃取分离生产线恢复建设项目验收意见

内蒙古自治区环境保护厅文件

内环验〔2012〕23号

内蒙古自治区环境保护厅 关于内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份 有限公司冶炼厂萃取分离生产线恢复建设 项目竣工环境保护验收的意见

内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司：

你公司关于内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司冶炼厂萃取分离生产线恢复建设项目竣工环境保护验收的申请材料收悉。经研究，提出验收意见如下：

一、内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司冶炼厂萃取分离生产线恢复建设项目位于包头市昆都仑区。包头市环境保护局于2007年11月批复了该项目环境影响报告书（包环管字〔2007〕194号）。项目于2008年2月建成投产，主要建设内容为1条P₅₀₇萃取和钠皂化生产线及相关公辅设施，总投资4833万元。

二、项目除油、中和后的皂化废水与锅炉排水、纯水制备浓水、生活污水等经絮凝沉淀处理后排入包钢尾矿库。同时，项目单位萃取钠皂化废水资源化处理及循环利用项目已

启动。已安装污水在线监测设备并与当地环境保护部门联网。35t/h 锅炉安装了水浴除尘器。锅炉灰渣综合利用。项目建设单位建立了环保管理机构，制定了环保规章制度和环境风险应急预案。

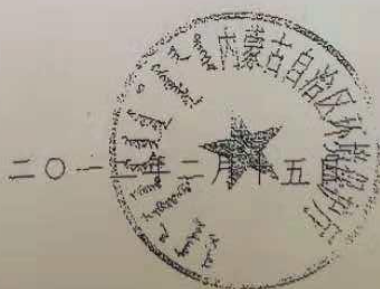
三、经审查，我厅原则同意内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司冶炼厂萃取分离生产线恢复建设项目通过竣工环境保护验收。

四、项目投运后要做好以下工作：

- （一）尽快办理锅炉等建设内容的环评变更审批手续。
- （二）积极开展皂化废水的合理处置综合利用工作。
- （三）锅炉安装烟气污染物在线监测装置，并尽快与当地环保部门联网。天然气具备接入条件后，立即落实锅炉和辊道窑天然气替代燃煤工作。

（四）加强环保设施的运行管理和日常维护，确保各项污染物长期稳定达标排放。进一步完善环境风险应急预案，加强风险防范措施，防止发生污染事故。

五、请自治区环境监察总队、包头市环境保护局做好项目运行期间的环境监督管理工作。



主题词：环保 建设项目 验收 意见

抄送：包头市环境保护局，内蒙古自治区环境监测中心站，
内蒙古自治区环境监察总队。

内蒙古自治区环境保护厅办公室 2012年2月15日印发

共印16份

附件 6 本项目的环评批复

包头市环境保护局文件

包环管字〔2015〕139 号

关于内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司
稀土生产“三废”综合治理技术改造工程
环境影响报告书的批复

中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司：

你公司报送的《报批环境影响评价文件申请》（公司发〔2015〕87 号）和《内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程环境影响报告书》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司是由内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司在 2015 年正式更名而

来，北方稀土冶炼厂和包头华美稀土高科有限公司均为北方稀土直属骨干稀土生产企业，厂址分别位于包钢尾矿库的北部和东北部。为提高防污治污水平，现拟进行“三废”综合治理技术改造，不新增产能。包头华美稀土高科有限公司建设内容包括：新建脱硫尾气净化系统、新增酸回收工序、新建氟酸深加工系统、新建硫酸铵废水处理系统、新建碳沉、皂化废水澄清过滤系统、新建硫酸镁废水处理系统、清洁能源改造、新建原辅材料区、配套公辅设施等；北方稀土冶炼厂建设内容包括：对冶炼厂涉及废水汇集项目的工序进行整合改造、新建配酸及碳酸氢铵配置生产线、新建氯化铵废水处理回收利用设施、现有两条隧道窑改造、清洁能源改造、配套公辅设施等。

该项目属于环保治理项目，具有环境正效益，符合园区规划。在落实《报告书》提出的各项污染防治措施后，不利环境影响能够得到缓解和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意你公司《报告书》所列建设项目的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1. 燃气锅炉外排废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）二级。新建尾气脱硫净化系统外排废气、氯化氢无组织排放、灼烧窑、回转窑外排废气、隧道窑外排废气达到《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）限值。

2. 水泵和风机等噪声源置于室内，并采取隔声、减震措施，

确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3. 本项目生产废水经硫酸铵废水处理系统、硫酸镁废水处理系统和氯化铵废水处理系统处理后，实现废水不外排。

4. 石灰渣、滤渣等属于一般固体废弃物，收集后运至包头市垃圾填埋场处置。

5. 编制环境风险事故应急预案，加强环境风险事故防范，发生事故时及时启动环境风险事故应急预案，确保环境安全。

三、项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

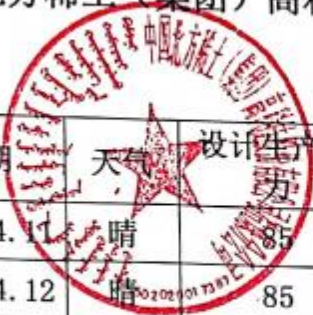
四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过5年方动工的，必须向我局申请重新审核。

五、我局委托昆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
2015年8月27日

附件 7 工况记录表

中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司冶炼分公司“三废”项目工况
记录表



日期	天气	设计生产能 力	生产设备运行 情况	实际生产工况	运行负荷	备注
2018.4.11	晴	85	72.39	正常运行	85.16%	云强
2018.4.12	晴	85	83.40	正常运行	98.12%	云强
2018.4.13	晴	85	84.43	正常运行	99.33%	云强
2018.4.14	晴	85	86.49	正常运行	101.75%	云强
2018.4.15	晴	85	80.49	正常运行	94.69%	云强
2018.4.16	晴	85	79.26	正常运行	93.25%	云强
2018.4.17	晴	85	69.46	正常运行	81.72%	云强
2018.4.18	晴	85	87.52	正常运行	102.97%	云强
2018.8.22	晴	85	75.46	正常运行	88.78%	云强
2018.8.23	晴	85	80.35	正常运行	94.53%	云强
2018.8.24	晴	85	70.65	正常运行	83.12%	云强
2018.10.15	晴	85	84.00	正常运行	98.82%	云强
2018.10.16	晴	85	84.00	正常运行	98.82%	云强
2018.10.17	晴	85	70.26	正常运行	82.66%	云强
2019.1.2	晴	85	69.38	正常运行	81.62%	云强
2019.1.3	晴	85	72.16	正常运行	84.89%	云强
2019.1.4	晴	85	74.14	正常运行	87.22%	云强
2019.1.5	晴	85	78.25	正常运行	92.06%	云强
2019.1.6	晴	85	80.31	正常运行	94.49%	云强
2019.1.7	晴	85	69.67	正常运行	81.96%	云强
2019.1.8	晴	85	68.46	正常运行	80.54%	云强
2019.1.9	晴	85	70.23	正常运行	82.62%	云强

附件 8 水、电消耗报表

2017年1月能源消耗报表

单位: 北方稀土冶炼分公司

日期: 2016年2月3日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	1895.5520	1895.5520						
总能耗	tce	2795.33	2795.33						
工序能耗	tce	2785.73	2785.73						
单位产品能耗	tce/吨	1.47	1.47						
一燃料部分	tce	2463.15	2463.15						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	3.99	3.99	t	2.71	2.71	t/吨	0.0014	0.0014
柴油	tce	5.61	5.61	t	3.85	3.85	t/吨	0.0020	0.0020
天然气	tce	2453.56	2453.56	m ³	2230505	2230505	m ³ /吨	1176.7047	1176.7047
二动力部分	tce	332.17	332.17						
电	tce	327.32	327.32	kw*h	2663290	2663290	kw/h/吨	1405.0208	1405.0208
水	tce	4.85	4.85	t	56965	56965	t/吨	30.0519	30.0519
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

制表: 田锐

部长: 王静

领导: 付博

2017年2月能源消耗报表

单位: 北方稀土冶炼分公司

日期: 2017年2月28日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	2397.8736	4293.4256						
总能耗	tce	3289.91	6085.24						
工序能耗	tce	3286.44	6072.17						
单位产品能耗	tce/吨	1.37	1.42						
一燃料部分	tce	2848.41	5311.57						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	0.00	3.99	t	0	2.71	t/吨	0.0000	0.0006
柴油	tce	3.47	9.08	t	2.38	6.23	t/吨	0.0010	0.0015
天然气	tce	2844.95	5298.50	m ³	2586314	4816819	m ³ /吨	1078.5865	1121.9058
二动力部分	tce	441.50	773.67						
电	tce	436.37	763.69	kw*h	3550610	6213900	kw/h/吨	1480.7328	1447.3059
水	tce	5.13	9.98	t	60193	117158	t/吨	25.1027	27.2878
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导:

部长:

制表:田锐

2017.03.01

2017年3月能源消耗报表

单位: 北方稀土冶炼分公司

日期: 2017年3月30日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	2210.1413	6503.5669						
总能耗	tce	2849.33	8934.57						
工序能耗	tce	2842.41	8914.59						
单位产品能耗	tce/吨	1.29	1.37						
一燃料部分	tce	2379.04	7690.61						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	2.83	6.81	t	1.92	4.63	t/吨	0.0009	0.0007
柴油	tce	4.09	13.17	t	2.81	9.04	t/吨	0.0013	0.0014
天然气	tce	2372.12	7670.62	m ³	2156474	6973293	m ³ /吨	975.7177	1072.2259
二动力部分	tce	470.29	1243.96						
电	tce	465.53	1229.22	kw*h	3787885	10001785	kw/h/吨	1713.8655	1537.8922
水	tce	4.76	14.74	t	55882	173040	t/吨	25.2844	26.6069
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导: 阿拉木

部长

制表: 田锐

2017.03.31

2017年4月能源消耗报表

单位：北方稀土冶炼分公司

日期：2017年4月28日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	2418.0128	8921.5797						
总能耗	tce	3058.05	11992.62						
工序能耗	tce	3051.83	11966.42						
单位产品能耗	tce/吨	1.26	1.34						
一燃料部分	tce	2583.83	10274.44						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	2.50	9.31	t	1.7	6.33	t/吨	0.0007	0.0007
柴油	tce	3.72	16.89	t	2.55	11.59	t/吨	0.0011	0.0013
天然气	tce	2577.61	10248.23	m ³	2149801	9123094	m ³ /吨	889.0776	1022.5873
二动力部分	tce	474.22	1718.18						
电	tce	468.71	1697.93	kw*h	3813785	13815570	kw/h/吨	1577.2394	1548.5565
水	tce	5.50	20.25	t	64600	237640	t/吨	26.7162	26.6365
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导：周国

部长：王

制表：田锐

2017年5月能源消耗报表

单位：北方稀土冶炼分公司

日期：2017年5月31日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	2165.4694	11087.0491						
总能耗	tce	2195.91	14188.53						
工序能耗	tce	2190.33	14156.74						
单位产品能耗	tce/吨	1.01	1.28						
一燃料部分	tce	1971.05	12245.48						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	1.74	11.05	t	1.18	7.51	t/吨	0.0005	0.0007
柴油	tce	3.85	20.73	t	2.64	14.23	t/吨	0.0012	0.0013
天然气	tce	1965.47	12213.70	m ³	1639254	10762348	m ³ /吨	756.9971	970.7135
二动力部分	tce	224.86	1943.04						
电	tce	220.01	1917.94	kw*h	1790135	15605705	kw/h/吨	826.6730	1407.5616
水	tce	4.85	25.10	t	56957	294597	t/吨	26.3024	26.5713
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

制表：田锐

部长：于家军 2017.06.01

主管领导：7月14日 2017-2017

2017年6月能源消耗报表

单位: 北方稀土冶炼分公司

日期: 2017年6月30日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	2248.2925	13335.3416						
总能耗	tce	2107.86	16296.39						
工序能耗	tce	2101.54	16258.28						
单位产品能耗	tce/吨	0.94	1.22						
一燃料部分	tce	1739.63	13985.11						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	2.62	13.67	t	1.78	9.29	t/吨	0.0008	0.0007
柴油	tce	3.70	24.44	t	2.54	16.77	t/吨	0.0011	0.0013
天然气	tce	1733.31	13947.01	m ³	1445630	12207978	m ³ /吨	642.9902	915.4605
二动力部分	tce	368.23	2311.27						
电	tce	360.90	2278.84	kw*h	2936549	18542254	kw/h/吨	1306.1241	1390.4596
水	tce	7.33	32.43	t	85967	380564	t/吨	38.2366	28.5380
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导:

部长:

制表: 田锐

2017年7月能源消耗报表

单位：北方稀土冶炼分公司

日期：2017年7月31日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	1720.8222	15056.1638						
总能耗	tce	1930.94	18227.33						
工序能耗	tce	1924.61	18182.89						
单位产品能耗	tce/吨	1.12	1.21						
—燃料部分	tce	1540.86	15525.97						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	2.43	16.10	t	1.65	10.94	t/吨	0.0010	0.0007
柴油	tce	3.91	28.34	t	2.68	19.45	t/吨	0.0016	0.0013
天然气	tce	1534.53	15481.54	m ³	1279838	13487816	m ³ /吨	743.7363	895.8335
二动力部分	tce	390.08	2701.35						
电	tce	386.61	2665.46	kw*h	3145758	21688012	kw/h/吨	1828.0552	1440.4740
水	tce	3.47	35.90	t	40701	421265	t/吨	23.6521	27.9796
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导：[Signature]

部长：[Signature]

制表：田锐

2017年8月能源消耗报表

单位: 北方稀土冶炼分公司

日期: 2017年8月30日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	2105.6914	15056.1638						
总能耗	tce	2277.72	20505.05						
工序能耗	tce	2275.62	20458.51						
单位产品能耗	tce/吨	1.08	1.36						
一燃料部分	tce	1787.86	17313.83						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	0.00	16.10	t	0	10.94	t/吨	0.0000	0.0007
柴油	tce	2.10	30.44	t	1.44	20.89	t/吨	0.0007	0.0014
天然气	tce	1785.76	17267.29	m³	1489373	14977189	m³/吨	707.3083	994.7547
二动力部分	tce	489.86	3191.22						
电	tce	485.40	3150.86	kw*h	3949577	25637589	kwh/吨	1875.6675	1702.7969
水	tce	4.46	40.36	t	52358	473623	t/吨	24.8650	31.4571
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导: 周明

部长: 王东

制表: 田晓

2017年9月能源消耗报表

单位：北方稀土冶炼分公司

日期：2017年9月29日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	2304.2831	19267.5466						
总能耗	tce	2103.16	22608.20						
工序能耗	tce	2093.65	22552.16						
单位产品能耗	tce/吨	0.91	1.17						
一燃料部分	tce	1598.64	18912.47						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	3.77	19.86	t	2.56	13.5	t/吨	0.0011	0.0007
柴油	tce	5.74	36.18	t	3.94	24.83	t/吨	0.0017	0.0013
天然气	tce	1589.13	18856.42	m ³	1325378	16302567	m ³ /吨	575.1802	846.1154
二动力部分	tce	504.52	3695.74						
电	tce	500.14	3651.00	kw*h	4069515	29707104	kw/h/吨	1766.0655	1541.8208
水	tce	4.38	44.73	t	51353	524976	t/吨	22.2859	27.2466
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导：[Signature]

部长：

制表：

[Signature]

2017年10月能源消耗报表

单位：北方稀土冶炼分公司

日期：2017年10月30日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	2445.4183	21712.9649						
总能耗	tce	2445.39	25053.59						
工序能耗	tce	2443.09	24995.25						
单位产品能耗	tce/吨	1.00	1.15						
一燃料部分	tce	1945.67	20858.13						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	0.00	19.86	t	0	13.5	t/吨	0.0000	0.0006
柴油	tce	2.30	38.48	t	1.58	26.41	t/吨	0.0006	0.0012
天然气	tce	1943.37	20799.79	m ³	1620823	17923390	m ³ /吨	662.7999	825.4695
二动力部分	tce	499.72	4195.46						
电	tce	496.28	4147.28	kw*h	4038052	33745156	kw/h/吨	1651.2725	1554.1478
水	tce	3.45	48.18	t	40452	565428	t/吨	16.5420	26.0410
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导：TJW

部长：

制表：

WJ

2017年11月能源消耗报表

日期: 2017年11月29日

单位: 北方稀土冶炼分公司

能源		综合指标		实际消耗量		单位产品消耗	
		单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨		2028.2892	23741.2541			
总能耗	tce		2499.63	27553.23			
工序能耗	tce		2489.88	27485.13			
单位产品能耗	tce/吨		1.23	1.16			
一燃料部分	tce		1997.29	22855.42			
动力煤	tce		0.00	0.00	t	0	0
块煤	tce		0.00	0.00	t	0	0
汽油	tce		5.18	25.04	t	3.52	17.02
柴油	tce		4.58	43.06	t	3.14	29.55
天然气	tce		1987.53	22787.32	m³	1657657	19581047
二动力部分	tce		502.35	4697.81			
电	tce		498.82	4646.10	kw*h	4058720	37803876
水	tce		3.53	51.71	t	41448	606876
环水	tce						
蒸汽	tce				吉焦/吨		

主管领导:

部长:

制表:

2017年12月能源消耗报表

单位：北方稀土冶炼分公司

日期：2017年11月29日

能源名称	综合指标			实际消耗量			单位产品消耗		
	单位	本月	累计	单位	本月	累计	单位	本月	累计
产量	吨	1958.7801	25898.6259						
总能耗	tce	2509.18	30062.41						
工序能耗	tce	2498.05	29983.18						
单位产品能耗	tce/吨	1.28	1.16						
一燃料部分	tce	2129.15	24984.57						
动力煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
块煤	tce	0.00	0.00	t	0	0	t/吨	0.0000	0.0000
汽油	tce	2.08	27.13	t	1.417	18.437	t/吨	0.0007	0.0007
柴油	tce	9.04	52.10	t	6.206	35.756	t/吨	0.0032	0.0014
天然气	tce	2118.03	24905.35	m³	1766494	21347541	m³/吨	901.8337	824.2731
二动力部分	tce	380.03	5077.84						
电	tce	375.37	5021.46	kw*h	3054236	40858112	kw/h/吨	1559.2542	1577.6170
水	tce	4.66	56.37	t	54721	661597	t/吨	27.9363	25.5456
环水	tce			t			t/吨		
蒸汽	tce			吉焦			吉焦/吨		

主管领导：



部长：



制表：



附件 9 合作协议

华美稀土公司含氟废酸资源化利用建设项目

编号:

内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司 稀土生产“三废”综合治理技术改造工程 华美稀土公司含氟废酸资源化利用建设项目 合作协议

甲方：中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司

乙方一：包头市英杰化工有限责任公司

乙方二：陕西华陆化工环保有限公司

乙方三：西北化工研究院设计所

二零一六年三月

华美稀土公司含氟废酸资源化利用建设项目

编号:

设投资估算 4000 万元。

1.6 业主单位项目公司按月支付处理费用。月均含氟废酸中总酸小于 10%时双方协商解决，大于等于 10%小于 12%时按照处理单价 18 元支付,大于等于 12%时按照处理单价 0 元支付。

1.7 甲方按招标文件给项目公司提供氟酸项目所需的能源动力及建设用地。

1.8 甲方授权乙方项目公司经营期限为 5 年（不包括建设期），经营期间不得转让。期满后，在同等条件下乙方具有优先续约权。

1.9 该协议签订后乙方完成项目公司注册，60 天内与设计院对接，提供准确的外部条件（水、电、汽、气、占地）；向甲方提供可行性研究、初步设计等前期设计工作资料；120 天完成融资交割；建设期 8 个月（包括前期设计 3 个月，其中前 60 天提供可行性研究、初步设计等前期设计工作资料；主体设备制造周期 5 个月；设备安装 2 个月；土建施工 2 个半月）。调试期 1 个月。

建设期：自本项目协议生效日起至完工日止的期间，建设期不得超过 9 个月。

1.10 中标人需在发放中标通知书 5 日内将履约保证金（中标人建设投资金额的 5%）汇入招标人指定的的账号。
指定账户：

户名：中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司

开户银行：工行包钢支行

华美稀土公司含氟废酸资源化利用建设项目

编号:

银行帐号: 0603013009022125684

2. 保密及责任

双方应相互承担保密义务，在涉及双方商业秘密范围内，双方保证信息不泄露，商业秘密包括但不限于以下几项主要内容：

2.1 技术信息：包括技术解决方案、技术指标、操作手册、技术文档、涉及商业秘密的业务函电等。

2.2 经营信息：包括产品价格、产销合同、不公开的财务资料，以及牵涉国家利益的商业机密等。

2.3 依照法律规定或者有关协议的约定，应当对外承担保密义务的事项。

2.4 如需向第三方提供对方上述涉密信息，须经对方书面同意。

3. 争议的解决

3.1 乙方逾期未将招标履约保证金汇入甲方制定账户，则视为乙方放弃氟酸项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.2 乙方逾期未完成项目公司的注册，则视为乙方放弃氟酸项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.3 乙方逾期未提供可行性研究、初步设计等前期设计工作资料，乙方应向甲方作出合理的解释或说明并征得甲方认可，否则视为乙方放弃氟酸项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.4 乙方逾期未完成融资交割，乙方应向甲方作出合理

华美稀土公司含氟废酸资源化利用建设项目

编号:

的解释或说明并征得甲方认可，否则视为乙方放弃氟酸项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.5 乙方逾期未完成 9 个月建设期的工作内容，乙方应向甲方作出合理的解释或说明并征得甲方认可，否则视为乙方放弃氟酸项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.6 氟酸项目建设规模为月均处理 $160-200\text{m}^3/\text{日}$ ，月均保底量为 $90\text{m}^3/\text{日}$ ，低于保底量时，甲方按照保底量支付费用（18 元/ m^3 ），高于保底量据实结算（18 元/ m^3 ）。如果由于乙方原因造成含氟废酸无法处理给甲方带来的损失由乙方承担。

3.7 甲、乙双方在履行本协议过程中发生的争议应通过协商解决，协商不成的，向项目所在地人民法院提起诉讼。

4. 附则

4.1 本协议、本项目的综合比选文件以及甲方与项目公司、项目公司与业主单位的相关协议都是不可分割的部分。

4.2 双方围绕本协议进一步达成共识，后续工作同步开展。

4.3 本合作协议一式 8 份，甲乙双方各执 4 份，具备同等法律效力。

4.4 本协议经双方代表签字并盖章后生效。

（本页以下无正文）

华美稀土公司含氟废酸资源化利用建设项目

编号:

(本页为签署页)

甲方（盖章）：中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：



乙方成员一（盖章）：包头市英杰化工有限责任公司

法定代表人或授权代表（签字）：



乙方成员二（盖章）：陕西华陆化工环保有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：



乙方成员三（盖章）：西北化工研究院设计所

法定代表人或授权代表（签字）：



签订地址：包头市

签订日期：2016年3月1日

13

内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司
稀土生产“三废”综合治理
技术改造工程-华美稀土硫酸镁废水处理项目

合作协议

甲方：中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司
乙方一：河北丰源环保科技股份有限公司
乙方二：沧州朝阳石化工程有限公司
乙方三：大元建业集团股份有限公司

合同

二零一六年六月

根据“内蒙古包钢稀土(集团)高科技股份有限公司稀土生产‘三废’综合治理技术改造工程—华美稀土公司硫酸镁废水处理系统建设项目(以下简称“硫酸镁项目”)”的评标结果,双方本着“真诚合作,讲求实效,互利双赢,共同发展”的原则,充分发挥各自优势,集成多方资源,在平等、自愿的基础上,就该项目合作达成成本协议,以资共信守。

1. 合作内容:

1.1 硫酸镁项目是甲方“稀土生产‘三废’综合治理技术改造工程”的一部分。

1.2 乙方投资成立项目公司,由项目公司对硫酸镁项目进行投资、建设、经营管理。该工程项目所有设备设施及与处理规模为3000立方米/日的硫酸镁废水相配套的空间、生产管理办公用房、仓库以及厂区道路及硬化等土建工程均由项目公司进行投资建设,项目公司独立核算,单独经营,自负盈亏。

1.3 乙方完成项目公司注册后,由项目公司与项目业主单位依据本协议签署后续相关合同、协议。项目业主单位为包头华美稀土高科有限公司,项目业主单位与甲方共同拥有相应的法律责任、权利、义务;乙方为项目主要责任人,项目公司与乙方共同拥有相应的法律责任、权利、义务。

1.4 硫酸镁项目建设规模为日均处理废水3000m³。

1.5 项目公司生产符合甲方要求的合格回用水产品按10元/m³由甲方回购,按月计量,按月支付,其它产品由项目公司合法处置。

1.6 甲方按33元/m³硫酸镁废水向项目公司按月支付处理费用。

1.7 甲方按招标文件给项目公司提供硫酸镁项目所需的能源动力及

建设用地上。

1.8 特许经营授权主体为甲方，甲方委托乙方项目公司经营期限为 5 年（不包括建设期），经营期间不得转让，期满后，在同等条件下乙方具有优先续约权。

1.9 本协议签订后乙方完成项目公司注册，60 天内与设计院对接，提供准确的外部条件（水、电、汽、气、占地）；向甲方提供可行性研究、初步设计等前期设计工作资料；120 天完成融资交割；建设期 8 个月（包括前期设计 3 个月，其中前 60 天提供可行性研究、初步设计等前期设计工作资料；主体设备制造周期 5 个月；设备安装 2 个月；土建施工 2 个半月）；调试期 1 个月。

建设期：自本项目协议生效日起至完工日止的期间，建设期不得超过 9 个月。

1.6 中标人需在发放中标通知书 5 日内将履约保证金（中标人建设投资金额的 5%）汇入招标人指定的账号。

指定账户：

户名：中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司

开户银行：工行包钢支行

银行帐号：0603013009022125684

2.保密及责任

双方应相互承担保密义务，在涉及双方商业秘密范围内，双方保证信息不泄露，商业秘密包括但不限于以下几项主要内容：

2.1 技术信息：包括技术方案、技术指标、操作手册、技术文档、涉及商业秘密的业务函电等。

2.2 经营信息：包括产品价格、产销合同、不公开的财务资料，以及牵涉国家利益的商业机密等。

2.3 依照法律规定或者有关协议的约定，应当对外承担保密义务的事项。

2.4 如需向第三方提供对方上述涉密信息，须经对方书面同意。

3.争议的解决

3.1 乙方逾期未将招拍购保证金汇入甲方指定账户，则视为乙方放弃硫酸镁项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.2 乙方逾期未完成项目公司的注册，则视为乙方放弃硫酸镁项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.3 乙方逾期未提供可行性研究、初步设计等前期设计工作资料，乙方应向甲方作出合理的解释或说明并征得甲方认可，否则视为乙方放弃硫酸镁项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.4 乙方逾期未完成融资交割，乙方应向甲方作出合理的解释或说明并征得甲方认可，否则视为乙方放弃硫酸镁项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.5 乙方逾期未完成9个月建设期的工作内容，乙方应向甲方作出合理的解释或说明并征得甲方认可，否则视为乙方放弃硫酸镁项目。甲方有权重新寻求合作方。

3.6 硫酸镁项目建设规模为日均处理废水 3000m³，项目公司生产符合甲方要求的合格回用水产品按 10 元/m³ 由甲方回购，其它产品由项目公司合法处置。甲方按 33 元/m³ 废水向项目公司按月支付处理费用。

3.7 甲、乙双方在履行本协议过程中发生的争议应通过协商解决，协商不成的，向项目所在地人民法院提起诉讼。

4.附则

4.1 本协议、本项目的环境影响文件以及甲方与项目公司、项目公司与业主单位的相关协议都是不可分割的部分。

4.2 双方围绕本协议进一步达成共识，后续工作同步开展。

4.3 本合作协议一式 12 份，甲方执 4 份，具备同等法律效力。

4.4 本协议经双方代表签字并盖章后生效。

（本页以下无正文）

**中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司
氯化铵废水处理合作协议**

甲方（全称） 中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司

乙方（全称） 包头市西骏环保科技有限公司

二零一六年三月

甲方(全称) 中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司

乙方(全称) 包头市西骏环保科技有限公司

鉴于:

甲乙双方于2014年11月18日签署了《日处理3000吨氯化铵废水资源化综合回收利用》项目合作协议(以下简称“原协议”)。鉴于2015年10月,国家对含氮溶液的定义及相关政策发生了重大调整,致使原协议无法执行。经双方友好协商,将本协议作为原协议的延续。

乙方具有签署和履行本协议的独立法人资格和权利,并拥有符合国家相关法律要求的相关资质(见附件),能够保证甲方达到氯化铵废水近零排放的环保要求。

依照《中华人民共和国合同法》及相关法律、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚信原则,协议双方就中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司氯化铵废水委托处理事宜经协商一致,订立本协议。

第一条 定义

除甲乙双方另有约定外,本协议中出现的如下词语按照本条定义。

1.1 产品:特指乙方氯化铵废水综合回收处理后产出的相应产成品氨水和冷凝水,以下简称“产品”。乙方确保产品质量达到国家标准同时满足甲方生产要求。

1.2 服务:特指本协议有效期限内甲方及其指定的关联公司在生产过程中产生的氯化铵废水,委托乙方处理使甲方氯化铵废水达到近零排放的环保要求,乙方所提供的服务。

1.3 合作期间:特指甲乙双方为达成合作目标,根据第三条第一项规定共同签署的本协议所确定的时间。

1.4 甲方:泛指甲方及其指定的甲方关联公司,甲方代表本公司及其指定的关联公司签订此合作协议,由甲方或其指定的关联公司履行本协议及其分项合同。

1.5 乙方:泛指乙方或乙方根据甲方要求指定的公司。

1.6 分项合同:特指甲乙双方根据本协议约定,针对服务和产品所签订的具体单项合同,就有关产品和服务的具体信息、交货期限、支付方式等进行具体约定。

1.7 不可抗力:指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括战争、地震、水灾、火灾、冰雹、暴风雪等政治及自然灾害;政府行为,如征收、征用、政策性停产等;社会异常事件,如罢工、骚乱等;企业意外事件以及其他不可预见的事件。

第二条 委托标的

本协议项下委托标的名称为:处理中国北方稀土(集团)高科技股份有限公

司氯化铵废水。

第三条 委托期限

3.1 本协议项下乙方对公司的委托处理期限为10年,自2016年1月1日起,2025年12月31日止。合同到期后乙方拥有优先续约权。

3.2 本协议期满时,甲乙双方应优先考虑与对方续约合作。协议到期前一个月若甲乙双方均未以书面形式就合同的继续履行提出异议,则本协议有效期自动顺延一年。

第四条 委托事项

本协议委托处理期限内,乙方全面负责其水处理系统的生产、经营、管理,负责处理甲方所产生的氯化铵废水,自负盈亏。

第五条 委托处理目标

乙方承诺:在乙方委托处理期内,系统处理满足下述技术指标

5.1 处理量:设计能力为3000m³/天

5.2 氯化铵溶液:氯化铵含量≥8%(月平均值,如有争议以包头稀土院化验结果为准)。

5.3 冷凝水指标(mg/l):符合GB/T 19223

指标名称	NH ₄ ⁺	Cl ⁻	TDS	油污	PH	SS	浊度	色度
冷凝水	<200	<20	<200	<10	<10	<30	<5	<30

5.4 氨水指标:符合工业氨水国家标准HG1-88-81同时满足甲方生产要求。

指标名称	色度	OH ⁻ mol/L	残渣含量	Fe ₂ O ₃	CaO	SO ₄ ²⁻	Cu	Mn
氨水	<80	9.6±0.3	0.3g/l	<0.002%	<0.002%	<0.01%	<0.001%	<0.001%

5.5 乙方所产生的符合5.3及5.4标准的冷凝水、氨水为甲方生产所需,按每吨氯化铵废水产生符合5.4标准的氨水0.144吨及冷凝水0.65吨交付甲方,多余量及其他产品由乙方自行处理。

5.6 乙方生产检修周期须匹配甲方生产检修周期,年检修时间不得超过45天。

第六条 外部条件

6.1 甲方向乙方提供北方稀土冶炼分公司厂内66.6亩土地(以实测为准)以及北方稀土办公楼内509、510、511办公室供乙方就甲方氯化铵废水处理使用,不得另作他用。

6.2 土地及房屋使用形式为租赁,须签署土地租赁协议。土地租赁协议为分项合同,每5年一签,每年一月一次性支付当年租赁费。

6.3 甲方为乙方提供水、电、蒸汽、天然气的接转服务,协议按年另行签订按月支付费用。

第七条 费用及支付

7.1 本协议项下废水处理费用在按质按量交付冷凝水及氨水后，按月结算，乙方未达到交付冷凝水及氨水质量及数量要求，甲方不支付费用。

7.1.1 甲乙双方结算的基准日期为每月 21 日结算上月费用。

7.1.2 氯化铵废水处理费为阶梯定价，以月平均日处理量为 ≤ 1000 吨，1001-1500 吨，1501-2000 吨及 2001-2500 吨，2500 吨以上为核算单位，此价格依据产品及能源的市场价格每年调整一次，甲乙双方单独签订分项合同确定。

7.2 水、电、蒸汽及天然气费用按月结算，甲乙双方结算的基准日期为每月 21 日结算上月费用。

7.3 土地及房屋租赁费用按年结算。结算日期为每年 1 月 18 日。

第八条 甲方的权利和义务

8.1 甲方依法对乙方所租赁土地享有法人财产权。

8.2 年度内甲方有权拒绝乙方因产品、原料、动力等生产资料价格波动导致经营不利而提出不符合甲方利益的要求。

8.3 有权对乙方的委托处理活动进行监督、检查，有权向乙方提出书面整改意见。

8.4 有权在乙方经营不利导致甲方利益受损的情况下要求乙方整改。

8.5 有权要求乙方按照本协议约定支付相关费用。

8.6 有权要求乙方保证完全处理甲方提供的氯化铵废水，不影响甲方日常生产。

8.7 有权要求乙方保证满足甲方氯化铵废水近零排放的要求。

8.8 有义务向乙方连续稳定提供氯化铵废水。

8.9 按照本协议约定向乙方支付废水委托处理费用。

8.10 按照本协议约定协助乙方组织、协调有关委托处理工作。

8.11 不得非法干涉乙方正常的生产、经营、管理活动。

8.12 有义务与乙方相互配合申报适用于本项目的各项政府支持资金，并做到专款专用。

第九条 乙方的权利和义务

9.1 有权按照本协议约定处理甲方氯化铵废水。

9.2 有权按照本协议约定组织、实施系统的生产、经营及管理活动。

9.3 有权要求甲方按照本协议约定支付相关委托处理费用。

9.4 有权要求甲方保证其提供的氯化铵废水数量、氯化铵含量连续稳定。

9.5 有义务按照本协议约定完全处理甲方提供的氯化铵废水。

9.6 有义务配合甲方完成氯化铵废水近零排放。

9.7 有义务保证生产经营符合安全、消防、环保等相关法律法规。

9.8 有义务按照本协议约定支付甲方相关费用。

9.9 按照本协议约定履行委托处理义务,不得部分或全部将系统交由他人委托处理。

9.10 乙方有义务妥善处理其产出的其他产品及各类废弃物。

9.11 有义务与甲方相互配合申报适用于本项目的各项政府支持资金,并做到专款专用。

第十条 重大事项的通知

10.1 发生下列情形之一的,乙方应当在3个工作日内书面通知甲方:

10.1.1 乙方名称、住所、法定代表人、联系方式等发生变更;

10.1.2 乙方经营范围和注册资本变更、股东变动;

10.1.3 乙方发生改制、重组、合并、分立等重大事项或涉及重大经济纠纷;

10.1.4 乙方被宣告破产、歇业、解散、被停业整顿、被吊销营业执照。

10.2 上述情形影响乙方实施委托处理的,乙方应当妥善落实本协议项下委托处理责任并向甲方提交具体方案。

第十一条 甲方的陈述和声明

11.1 本协议项下的委托处理已经获得必要的内部授权,并按照法定程序履行了必要的审批手续,乙方依据本协议享有的委托处理权真实、合法、有效。

11.2 甲方保证按本协议约定履行其在本协议项下的各项义务。

第十二条 乙方的陈述和声明

12.1 乙方具有签订和履行本协议所必须的民事权利能力和行为能力,能独立承担民事责任,并且乙方已经获得签署本协议的所有必要和合法的内部和外部的批准和授权。

12.2 乙方向甲方提供的一切文件、资料均真实、准确和完整,不存在遗漏、虚假、误导性陈述。

12.3 乙方保证在委托处理期内忠实、勤勉的履行本协议项下委托处理义务。

12.4 本协议项下乙方的一切义务对其继承人、接管人、受让人及其合并、改组、更改名称等后的主体均具有完全的约束力,不受任何争议、索赔和法律程序及上级单位任何指令的影响。

第十三条 保密义务

13.1 甲、乙双方对因本协议的签订和履行而获知的对方的商业秘密负有保密责任,未经对方书面许可,不得将前述商业秘密公开或以任何形式向第三方披露。

13.2 上述保密责任期限自本协议生效之日起至有关商业秘密成为公开信息时止。

第十四条 协议的变更、解除和终止

14.1 本协议生效后,甲、乙双方不得擅自变更或提前解除本协议。

14.2 甲、乙双方经协商一致同意,可以对本协议进行修改或补充,但须签署书面协议。

14.3 发生以下情形之一的,甲方有权单方解除本协议:

14.3.1 乙方部分或全部将公司交由他人委托管理的;

14.3.2 乙方被宣告破产、歇业、解散、被停业整顿、被吊销营业执照的;

14.3.3 乙方违反本协议约定义务,给甲方造成损失的。

14.4 发生以下情形之一的,乙方有权单方解除本协议:

14.4.1 甲方逾期 60 日以上未足额支付委托费用。

14.5 本协议提前终止的,甲、乙双方应当按照本协议第七条的约定结算并办理交接手续。

14.6 本协议终止后,甲方有权要求乙方无偿迁走其自建的地上物并归还土地、房屋;一个月内仍不迁走或拒不迁走的,甲方有权直接处置并追讨处置费用。

第十五条 违约责任

15.1 本协议生效后,甲、乙双方均应全面履行本协议约定的义务。任何一方不履行或不完全履行本协议约定义务,应承担相应违约责任,并赔偿由此给对方造成的损失。

15.2 甲方逾期未支付委托费用的,应当按照逾期委托费用日万分之五的比例向乙方支付违约金。

15.3 乙方未实现本协议约定的委托处理目标的,按下述方式支付违约金:

15.3.1 应按照委托处理费用总额 10%的比例向甲方支付违约金。

15.3.2 违反 5.6 规定不能正常接纳氯化铵废水的第 46 天（累计）起，每天赔偿甲方损失 3 万元。

15.4 因任一方或其工作人员原因给对方造成损失的，应承担赔偿责任，不可抗力责任除外。

第十六条 争议的解决

16.1 甲、乙双方在履行本协议过程中发生的争议，应首先通过协商解决。

协商不成的，则按第 1 方式解决：

16.1.1 由包头市仲裁委员会进行仲裁，按照当时有效的仲裁规则进行仲裁，仲裁地点为包头市，仲裁裁决是终局的，对甲、乙双方均有约束力；

16.1.2 在甲方所在地法院通过诉讼方式解决。

16.2 在诉讼或仲裁期间，本协议不涉及争议部分的条款仍需履行。

第十七条 附则

17.1 本协议如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议。补充协议为本协议附件。

17.2 本合同附件是本协议不可分割的组成部分，与本协议正文具有同等的法律效力。

17.3 本协议任何条款或任何部分的无效或不可强制执行，不影响本协议任何其它条款的效力或可强制执行性。

17.4 本协议自甲、乙双方法定代表人或授权代表签字、加盖单位公章及乙方足额提交委托处理担保之日起生效。

17.5 本协议正本一式 12 份，甲、乙双方各执 6 份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

(本页为签字页, 以下无正文)

甲方: 中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司 乙方: 包头市西骏环保科技有限
公司

(公章或合同专用章)

(公章或合同专用章)

法定代表人或其授权代表(签字)

法定代表人或其授权代表(签字):

工商注册住所:

工商注册住所:

企业组织机构代码:

企业组织机构代码:

邮政编码:

邮政编码:

法定代表人:

法定代表人:

授权代表:

授权代表:

电 话:

电 话:

传 真:

传 真:

电子邮箱:

电子邮箱:

开户银行:

开户银行:

账 号:

账 号:

合同订立时间: 2016 年 3 月 1 日

合同订立地点: 内蒙古包头市

附件 10 检测报告



测试报告

Test Report

报告编号 (No.): SCT-A20160713-004N2

第 1 页 共 4 页

委托方信息/Applicant Information	
委托单位/Client	包头市新天地环保防腐工程有限责任公司
委托单位地址/Client Address	内蒙古包头市稀土开发区幸福南路与青工南路交叉口
委托人/Consignor	宋国栋
委托日期/Consigned Date	2016-07-13
备注/Remark	/
样品信息/Sample Information	
样品名称/Sample Name	稀土“三废”冶炼膜工序玻璃钢防渗检验
样品型号/Sample Type	297*210
样品数量/Sample Quantity	3 片
样品描述/Sample Description	9 层 04 玻璃纤维布与 3301 树脂复合, 两遍胶泥
生产单位/Manufacturer	包头市新天地环保防腐工程有限责任公司
生产批号/Serial No.	2016-5-06
以上信息由委托单位提供及确认	

科标检测 (青 岛) 测试中心
Scistd Testing (Qingdao) Detection Center

地址: 中国·青岛·市北·四流南路94号丁
总机: 400-000-9345 邮箱: sscta@sscta.cn
传真: 0532-5866 0100 网址: www.sscta.cn
投诉电话: 0532-5866 0066



测试报告

Test Report

报告编号 (No.): SCT-A20160713-004N2

第 2 页 共 4 页

测试信息/Test Information	
测试类别/Test Type	委托测试
测试日期/Test Period	2016-07-14 — 2016-08-02
测试项目/Test Item	水蒸气透过系数
测试设备/Test Equipment	水蒸气透过率测试仪等
测试依据/Test Standard	GB 1037-1988 塑料薄膜和片材透水蒸气性试验方法 (杯式法)
测试结果/Test Conclusion	测试结果见第 3 页。  
备注/Remark	本公司测试结果仅对来样负责, 并不包括DUT复现特性。

批准: 宋文涛
Approver:

审核: 孙令超
Auditor:

编制: 仝丽芳
Editor:

科标检测 (青岛) 测试中心
Scistd Testing (Qingdao) Detection Center

地址: 中国·青岛·市北·四流南路94号丁
总机: 400-000-9345 邮箱: sscta@sscta.cn
传真: 0532-5866 0100 网址: www.sscta.cn
投诉电话: 0532-5866 0066



测试报告

Test Report

报告编号 (No.): SCT-A20160713-004N2

第 3 页 共 4 页

序号 No.	测试项目 Test Item	测试数据 Test Data	备注 Remark
1	水蒸气透过系数, g·cm/(cm ² ·s·Pa)	2.1×10 ⁻¹⁴	/
备注	/		
本表格结束			

科标检测（青岛）测试中心
Scistd Testing (Qingdao) Detection Center

地址: 中国·青岛·市北·四流南路94号丁
总机: 400-000-9345 邮箱: sscta@sscta.cn
传真: 0532-5866 0100 网址: www.sscta.cn
投诉电话: 0532-5866 0066



测试报告附件

Test Report Attachment

报告编号 (No.): SCT-A20160713-004N2

第 4 页 共 4 页

一、测试步骤/Test Procedure		
试样准备	→	状态调节/测试准备
	→	上机测试/物化测试
	↓	
测试结束	←	分析结果
	←	平行试样测试
二、注意事项/Test Note		
1 报告未经编制、审核、批准签章，无“测试专用章”或测试单位公章均无效。		
2 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效、本测试单位将对上述行为严究其相应的法律责任。		
3 不可重复性实验、不能进行复检的，不再进行复检，委托单位放弃异议权利。		
4 除非相关法律、政府部门或者法院要求，未经本公司同意，本报告不参与任何法律活动。		
5 单项结果通过不代表产品整体结果，仅反映该项参数情况。		
5 本公司可以将全部或者部分服务委派给代理人或分包方，客户授权给本公司，使本公司有权向代理人或分包方透露相关客户信息，以便更好的完成测试服务。		
7 委托单位对样品的代表性和所提供的样品信息、资料的真实性负责，本公司不承担任何相关责任。		
8 如需要在法院审理程序或仲裁过程中使用本报告，客户必须在向本公司提交测试样品前告知该意图，如果没有告知本公司，出现任何损失、纠纷等等，本公司概不负责，并有权要求其他相应赔偿。		

报告结束

科标检测（青岛）测试中心
Scistd Testing (Qingdao) Detection Center

地址：中国·青岛·市北·四流南路94号丁
总机：400-000-9345 邮箱：sscta@sscta.cn
传真：0532-5866 0100 网址：www.sscta.cn
投诉电话：0532-5866 0066

附件 11 西骏验收意见

内蒙古包钢稀土(集团)高科技股份有限公司 稀土生产“三废”综合治理技术改造工程 (氯化铵废水资源化回收利用项目) 竣工环境保护验收意见

2018年1月6日,包头市西骏环保科技有限公司在包头市组织召开内蒙古包钢稀土(集团)高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程(氯化铵废水资源化回收利用项目)竣工环保设施验收现场检查会。验收小组由项目建设单位(包头市西骏环保科技有限公司)、包头金属深加工园区管委会、环评单位(中冶东方控股有限公司)、验收报告编制单位(内蒙古森艾科技有限公司)、环境监理单位(包头市爱普特环境科技发展有限公司)、设计单位(中冶东方控股有限公司)、施工单位(包头市信通建筑安装有限责任公司)并特邀3名专家组成(名单附后)。

验收小组现场查阅并核实了本项目建设、运营期环保工作落实情况,经认真研究讨论形成检查意见,认为本项目符合环保验收条件,根据《建设项目环境保护管理条例》以及企业自行验收相关要求,本项目验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于包头金属深加工园区,中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司稀土冶炼厂内,项目建设规模为日处理3000吨氯化铵废水,主要建设内容为氯化铵废水处理系统。

(二)建设过程及环保审批情况

2015年6月,中冶东方控股有限公司编制完成了《内蒙古包钢稀土(集团)高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程环境影响评价报告书》;2015年8月27日,包头市环境保护局以包环管字[2015]139号文对该项目环评报告给予了批复。氯化铵废水资源化回收利用项目为内蒙古包钢稀土(集团)高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程的一部分,项目于2015年9月开工,2017年3月竣工,运行过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

(三)投资情况

本项目实际总投资12116.531万元,环保投资约984万元,约占总投资的

8.12%。

（四）验收范围

本次验收范围为内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司稀土生产“三废”综合治理技术改造工程中的氯化铵废水资源化回收利用项目。

二、工程变动情况

本项目与环评阶段对比存在以下变化：原料由生石灰变更为电石渣；MVR蒸发前增加配酸调节pH环节，增加盐酸储罐3座，1用2备；石灰罐后增加回转除渣机；增加燃气热风炉1座用于流化床干燥热源；蒸馏浓缩产生的氨气和其他罐池产生的氨气经管道输送至氨气吸收塔中，吸收后由1个排气筒（ $\phi 0.5\text{m}$ ，45m高）排放；燃气热风炉废气和流化床干燥废气经过两级喷淋塔处理后由1个排气筒（ $\phi 1.2\text{m}$ ，18m高）排放。

针对上述变化，企业已在环境影响自查文件、验收报告中予以说明。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目日处理3000吨氯化铵废水运行正常，氯化铵废水与电石渣反应后进入蒸氨塔，氨气经冷凝后产生的氨水供稀土冶炼厂，余液（氯化钙溶液）经板框压滤后进入MVR蒸发系统，蒸发产生的冷凝水返回稀土冶炼厂，浓缩后的高浓度氯化钙溶液（也可作为产品出售）进入喷雾造粒系统生产固态氯化钙，作为副产品外售。

整个生产工艺过程无生产废水排放；生活污水经稀土冶炼厂污水管网排至包钢污水处理厂处理。

（二）废气

本项目大气污染物主要为燃气热风炉废气、流化床干燥废气、氨水蒸馏浓缩系统废气和工艺产生的无组织排放废气等。

燃气热风炉废气、流化床废气由两级喷淋除尘后由高18m直径 $\phi 1.2\text{m}$ 排气筒排放；搅拌池、混料回转窑、氨水蒸馏浓缩塔换气产生的氨由引风机吸入氨气吸收塔处理后通过1个排气筒（ $\phi 0.5\text{m}$ ，45m高）排放。

本项目无组织排放废气主要为电石渣间产生的粉尘和生产时逸散的粉尘、氨。电石渣间采取洒水、车间半封闭、屋顶除尘等措施降低无组织排放；通过密闭生产设施减少氨逸散，对盐酸储罐逸散的氯化氢采用喷淋净化装置控制。

(三) 噪声

本项目主要噪声源为机械设备运转噪声,采用厂房隔声、基础减震等措施控制,项目周边200m无噪声敏感目标分布。

(四) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为压滤产生的固相渣、废包装材料和生活垃圾,固相渣产生量约为160t/d,出售给包头市九原区弘开建材厂用于环保砖压制(已签订协议);废包装袋和生活垃圾由环卫部门处置。

本项目固相渣暂存间为全封闭设置,地面采用C30混凝土防渗,渗透系数低于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(五) 其他环境保护设施

本项目氯化铵储存池、搅拌池、氯化钙陈化池、地下水冷凝水池、35%地下氯化钙中转池、35%氯化钙溶液储存池所采用混凝土标号均为C30,为了在生产需要的同时满足环保要求,企业对2个3000m³氯化铵储池、1个6500m³氯化铵储池内部采用玻璃钢材料防腐处理;对35%地下氯化钙溶液储存池体内部采用3mmPVC软板防渗漏处理;综合渗透系数低于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。对4个2500m³地下水冷凝水池池体内部采用1mm厚高分子防水材料防渗漏处理,综合渗透系数低于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目设有110m³盐酸储罐3座(1用2备),已建成半地下盐酸储罐围堰,围堰长26m,宽6m、深1m,围堰内有效容积115m³。围堰堰体内部设置玻璃钢防腐层,渗透系数低于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$,可容纳在用盐酸储罐泄露量。

本项目设有5m³氨水罐一个,位于厂房内部,氯化钙喷雾造粒车间、MVR浓缩车间、成品库、电石渣库、固相渣暂存间地面均采用C30混凝土铺设,渗透系数低于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废水

本项目生活污水总排口各污染物均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准限值要求。

(二) 废气

1、有组织排放:

验收期间,燃气热风炉废气、流化床废气颗粒物排放浓度最大值12.10

mg/m³, 二氧化硫排放浓度最大值为22mg/m³, 氮氧化物排放浓度最大值为83 mg/m³, 能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求; 氨水蒸馏浓缩系统废气中氨排放速率最大值为0.0984kg/h, 能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求。

2、无组织排放:

验收期间, 厂界无组织监测结果表明: 颗粒物最大值为 0.957mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求; 氨最大值为 1.48mg/m³, 能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界限值要求; 氯化氢未检出, 符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求。

(三) 厂界噪声

验收期间, 厂界昼间噪声监测值为49.1dB ~56.4dB; 夜间噪声监测值为44.5dB ~51.0dB, 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(四) 污染物排放总量

经包头市环境保护局昆区分局核定, 本项目二氧化硫核定量为11.3148t/a, 氮氧化物核定量为45.2592t/a。验收期间, 根据现场监测结果, 二氧化硫核定量为10.296t/a、氮氧化物核定量为38.808t/a, 能够满足污染物排放总量要求。

五、公众意见调查

被调查者均对该工程环境保护执行情况表示满意或基本满意。

六、验收结论

在项目实施过程中企业按照环评及批复要求落实了相关环保措施, 建立了相应的环保管理制度, “三废”排放达到国家相关排放标准, 同意该项目通过竣工环境保护验收。

包头市西骏环保科技有限公司

2018年1月6日

