

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永  
磁材料深加工项目（已建成设施）竣工环境  
保护验收（固体废物）

建设单位：包头天和磁材科技股份有限公司

2019 年 7 月

## 目 录

<b>1 项目概况 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 验收依据 .....</b>	<b>3</b>
2.1 国家及地方相关的法律、法规、规章制度 .....	3
2.2 污染物排放标准 .....	3
2.3 其他文件 .....	4
<b>3 项目建设情况 .....</b>	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	5
3.2 建设内容及验收范围 .....	10
3.3 实际生产规模 .....	15
3.4 主要原辅料及能源消耗 .....	16
3.5 水源及水平衡 .....	18
3.6 生产工艺及主要设备 .....	20
3.7 项目变动情况 .....	34
<b>4 环境保护措施 .....</b>	<b>42</b>
4.1 固废产生及处置措施 .....	42
4.2 其他环保设施 .....	46
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	51
<b>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 .....</b>	<b>60</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 .....	60
5.2 审批部门审批决定 .....	66
5.3 环评批复落实情况 .....	69
<b>6 固废验收执行标准 .....</b>	<b>72</b>
<b>7 验收监测期间工况 .....</b>	<b>73</b>
<b>8 固体废物自查结论及固废临时储存设施运行情况 .....</b>	<b>74</b>
8.1 固体废物 .....	74
8.2 环境保护设施调试效果 .....	74
<b>9 环境管理检查 .....</b>	<b>75</b>
9.1 建设项目环境管理制度执行情况 .....	75
9.2 环境保护档案资料 .....	75
9.3 建设单位环境管理 .....	75
9.4 信访投诉、环保处罚情况 .....	77
9.5 排污口规范化检查 .....	78
9.6 环境风险防范措施与应急预案 .....	78
9.7 环保设施运行情况 .....	78
<b>10 验收结论与建议 .....</b>	<b>79</b>
10.1 结论 .....	79

10.2 建议及要求 .....	80
附件 1 环评批复.....	82
附件 2 经信委节能审查批复.....	87
附件 3 A2、B3 厂房租赁协议 .....	90
附件 4 电镀废水及去离子水供应协议.....	100
附件 5 废磁泥综合利用协议.....	107
附件 6 危废处置协议.....	112
附件 7 危废资质.....	119
附件 8 应急预案备案表.....	136
附件 9 园区标准厂房防渗措施.....	138

## 1 项目概况

稀土永磁材料是将钐、钕混合稀土金属与过渡金属（如钴、铁等）组成的合金，用粉末冶金方法压型烧结，经磁场充磁后制得的一种磁性材料。

稀土永磁分钐钴（SmCo）永磁体和钕铁硼（NdFeB）永磁体。其中 SmCo 磁体的磁能积在 15--30MGOe 之间，NdFeB 系磁体的磁能积在 27--50MGOe 之间，被称为“永磁王”，是目前磁性最高的永磁材料。

随着科技的进步，稀土永磁材料不仅应用计算机、汽车、仪器、仪表、家用电器、石油化工、医疗保健、航空航天等行业中的各种微特电机，以及核磁共振设备、电器件、磁分离设备、磁力机械、磁疗器械等需产生强间隙磁场的元器件中，而且风力发电、新能源汽车、变频家电、节能电梯、节能石油抽油机等新兴领域对高端稀土永磁材料的需求日益增长，应用领域空间较大。

包头天和磁材技术有限责任公司于 2008 年 5 月注册成立，于 2019 年 3 月 22 日更名为包头天和磁材科技股份有限公司，注册资金 18700 万元。主营高性能烧结钕铁硼永磁材料的生产与销售。

包头天和磁材科技股份有限公司已有项目包括年产 10000 吨烧结钕铁硼永磁材料项目一期、二期及钐钴永磁项目，均已通过了环保验收（包环验【2012】19 号、包环验【2015】24 号）。年产 10000 吨烧结钕铁硼永磁材料项目三期（3000 吨）已取得环评批复，三期工程的表面处理分厂已于 2017 年 6 月开工建设。建设过程中，出于对稀土永磁材料市场变化的应对和公司整体战略布局的重新考量，包头天和磁材科技股份有限公司对三期工程的建设内容、建设规模及产品方案做了调整，将三期工程天和磁材厂区中的熔炼车间、氢破车间、六分厂以及加工车间的建设内容，改为建设后加工二厂（主要进行坯料的机械加工，计划生产规模为 800t/a）、五分厂（主要进行重稀土扩散处理，计划生产规模为 1500t/a）；包头稀土新材料深加工基地内表面处理分厂由 1 座标准厂房增加为 3 座标准厂房（A2、B3、B4），表面处理规模由年产 3000t 改为年产 6000t。基于项目的变化情况较多，包头天和磁材科技股份有限公司对该项目重新进行了立项和审批，原有三期项目不再建设，以本项目更改后的内容进行建设。

更改后的项目建设内容分两个厂区进行建设，即天和磁材厂区和表面处理分厂。其中天和磁材厂区位于包头稀土高新技术产业开发稀土应用产业园区，表面处理分厂位于包头稀土高新技术产业开发希望工业园区。本次建设在天和磁材厂区内新建后加工二厂，利用已有五分厂安装设备；同时在希望工业园区稀土新材料深加工基地租赁 A2、

B3、B4 厂房作为表面处理分厂，各厂房在生产负荷达到 75% 以上时可以单独验收。

本次验收范围只包括表面处理分厂中的 A2、B3 标准厂房。

2018 年 4 月 26 日包头市稀土高新区经信局对本项目进行了备案（编号：2018-150299-32-03-007689）。2018 年 8 月，时代盛华科技有限公司编制完成了本项目环境影响报告书。2018 年 8 月 8 日，包头稀土高新技术开发区建设环保局（环保）以《关于包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目环境影响报告书的批复》（包开审字[2018]33 号）进行了批复，A2 标准厂房生产线于 2018 年 8 月开工建设，2018 年 9 月竣工。B3 标准厂房生产线于 2018 年 9 月开工建设，2019 年 2 月竣工，同期投入试运行。A2、B3 标准厂房实际总投资共计 3500 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等有关规定，包头天和磁材科技股份有限公司开展了该项目的环境保护验收工作，委托内蒙古宇驰环保科技有限公司承担本次竣工环境保护验收的监测工作；委托内蒙古华泰天诚工程科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测报告编制工作。2018 年 9 月至 2019 年 5 月期间，包头天和磁材科技股份有限公司环保部门技术人员与内蒙古华泰天诚工程科技有限公司技术人员多次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，在资料调研的基础上编制了验收监测方案。2019 年 3 月 14 日~3 月 15 日，内蒙古宇驰环保科技有限公司按照该项目监测方案对该项目地下水、废水、废气、噪声内容进行了现场监测。由包头天和磁材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、环保设施建设、运行和环境管理情况进行了全面梳理，并在污染源的监测结果和环保执行情况调查的基础上完成了验收监测报告的编制。

## 2 验收依据

### 2.1 国家及地方相关的法律、法规、规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 24 日修订；
- (6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 6 月；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，国家环保总局令 第 13 号令，2001 年 12 月 27 日发布，2002 年 2 月 1 日起实施；
- (8) 《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 年 11 月 20 日；
- (9) 《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，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日；
- (10) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，环发[2000]38 号，2000 年 2 月 22 日；
- (11) 《关于环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)的通知》，环境保护部，环发[2009]150 号，2009 年 12 月；
- (12) 《国家危险废物名录》（2016 年版）；
- (13) 《内蒙古自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》；
- (14) 《内蒙古自治区环境保护条例》，2002 年 3 月修正。

### 2.2 污染物排放标准

- (1) 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；
- (2) 非甲烷总烃及二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (3) B3 厂房电镀工艺产生的废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；
- (4) 生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准；生产废水排放指标满足包头稀土新材料深加工基地污水处理厂进水水质要求；
- (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008），表面处理分厂位于希望工业园区，执行 3 类标准；

（6）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单（环境保护部修改单公告，2013 年第 36 号）；

（7）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

### 2.3 其他文件

（1）《包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目环境影响报告书》，时代盛华科技有限公司，2018 年 8 月；

（2）《关于包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目环境影响报告书的批复》，包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保），（包开环审字[2018]33 号），2018 年 8 月 8 日；

（3）《投资项目同意备案告知书》，包头市稀土高新区经信局，2018 年 4 月 26 日；

（4）《包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目监测报告》，内蒙古宇驰环保科技有限公司，2019 年 3 月。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

A2、B3 标准厂房位于包头稀土新材料深加工基地（包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区）内。A2 标准厂房位于基地西侧，地理坐标 E109°46'35.83" N40°35'2.96"；B3 标准厂房地理坐标 E109°47'08.08" N40°35'06.52"。

A2 厂房南侧紧邻包头英思特稀磁有限公司、北侧紧邻包头金山磁材有限公司、东侧为包头北方节能环保有限公司、西侧为稀土深加工基地停车场。

B3 厂房南侧为天和磁材 B4 厂房、北侧紧邻包头金蒙相摸有限公司、东侧为稀土深加工基地加工车间、西侧包头北方节能环保有限公司。

项目周围 200m 内无居民敏感点，主要敏感目标见表 3.1。

项目地理位置见图 3-1，项目周围环境关系见图 3-2，项目平面布置图见图 3-3、3-4。

表 3.1 厂区周围环境敏感目标分布情况

环境要素	保护目标	相对方位	距项目边界距离 (km)	保护人口数	所属功能区
大气环境	高油房	NNE	2.56	300	《环境空气质量标准》二级标准
	虎子圪梁	NE	2.12	180	
	麻池四队	ENE	2.15	75	
	西壕口村	SE	2.19	60	
	万兴公	S	1.28	350	
	哈林格尔村	WSW	1.54	1500	
	东厂汗	NW	1.91	350	
环境风险	高油房	NNE	2.64	600	/
	虎子圪梁	NE	2.33	180	
	麻池四队	ENE	2.43	300	
	西壕口村	SE	2.52	115	
	万兴公	S	1.60	350	
	哈林格尔村	WSW	1.51	2250	
	东厂汗	NW	2.05	1050	
环境要素	保护目标	相对方位	距项目边界距离 (km)	类型	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准
地下水环境	万兴公	S	1.29	潜水	
	西壕口村	SE	2.20	潜水	
声环境	本项目 200m 范围内无敏感点，无声环境敏感目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 项目四邻关系图

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



**A2 厂房一楼平面布置图**



**A2 厂房二楼平面布置图**

**图 3-3 A2 厂房平面布置图**

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

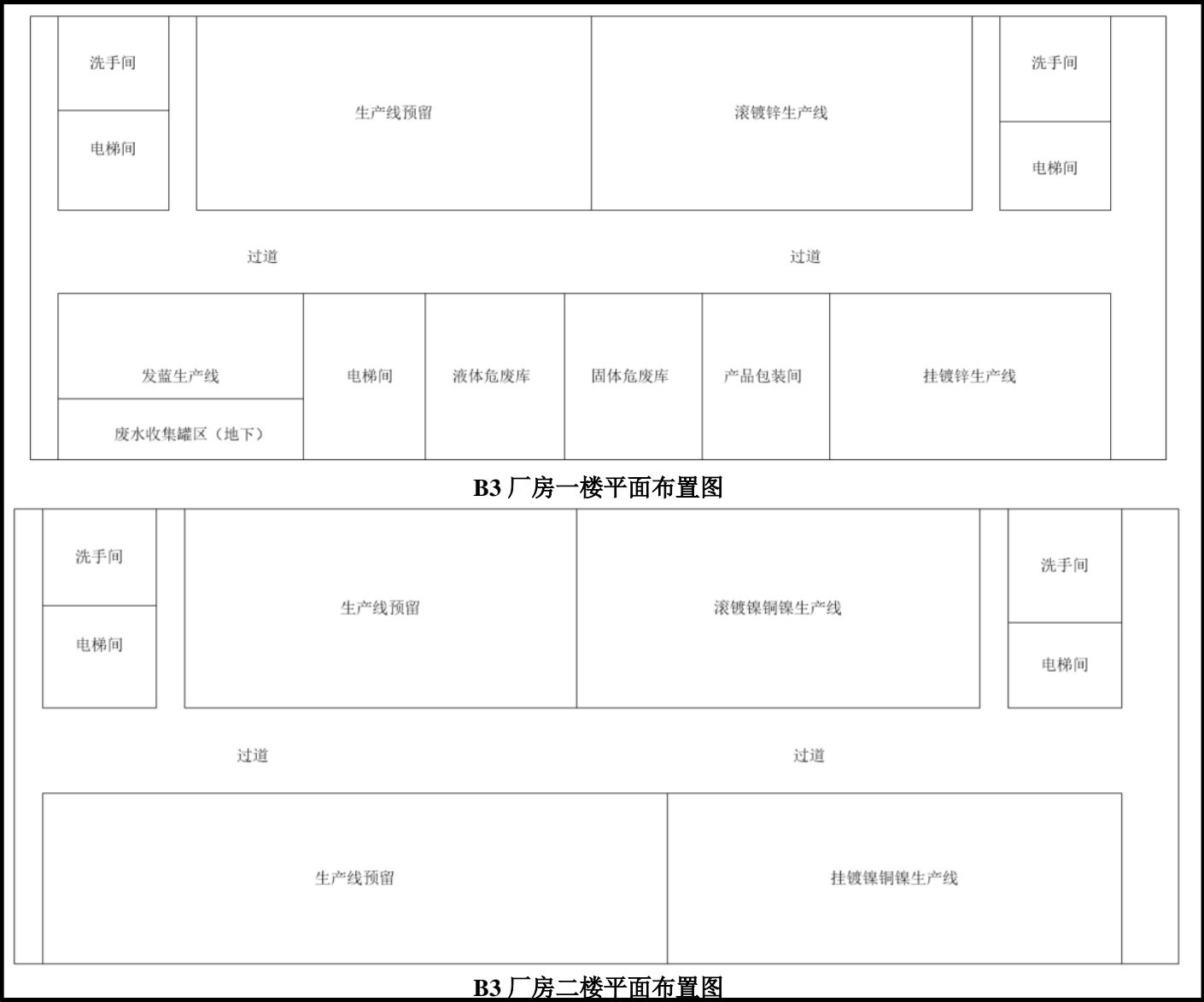


图 3-4 B3 厂房平面布置图

## 3.2 建设内容及验收范围

### 3.2.1 建设内容

本项目表面处理分厂租用包头稀土新材料深加工基地内的 3 座标准厂房（A2、B3、B4）建设电镀、磷化、喷漆等生产线。本次验收范围为 A2、B3 标准厂房。

A2 标准厂房总占地面积 1476m<sup>2</sup>，建筑面积 3117.4m<sup>2</sup>。建设内容包括：在 A2 厂房一层建设喷涂生产车间 1 间，设置 2 条喷涂生产线（1 条喷漆生产线、1 条喷粉生产线）、倒角车间 1 间、化学品库 1 间、成品库 1 间、危废暂存库 2 间、生产废水收集区；二层设置磷化生产线 2 条、电泳生产线 1 条、产品包装间 1 间、设分析化验室 1 间。

B3 标准厂房总占地面积 1804m<sup>2</sup>，建筑面积 3640.8m<sup>2</sup>。建设内容包括：在 B3 厂房一层设置镀锌生产线 2 条（1 条滚镀锌生产线、1 条挂镀锌生产线）、烤蓝生产线 1 条、危废库 2 间、化学品库 1 间、产品包装间 1 间；二层设置 2 条电镀镍铜镍生产线（1 条滚镀镍铜镍生产线、1 条挂镀镍铜镍生产线）；地下一层设置生产废水收集区。

A2、B3 厂房建设基本情况见表 3.2、图 3-5、3-6，本次验收工程实际建设内容见表 3.3。

表 3.2 工程建设基本情况表

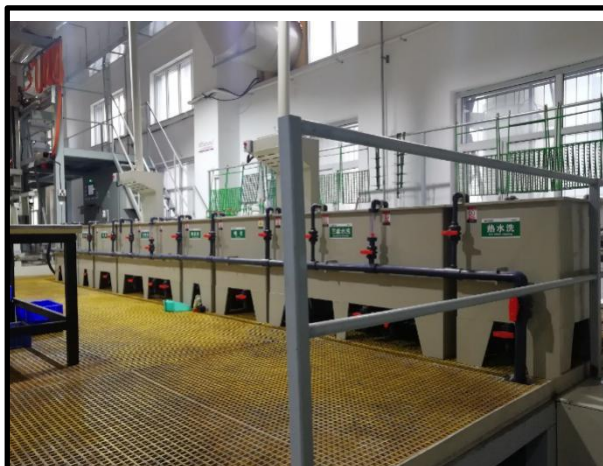
项目名称		包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目
建设单位		包头天和磁材科技股份有限公司
建设地点		包头稀土新材料深加工基地（包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区）内
建设性质		扩建
建设规模		年产 6000 吨稀土永磁材料
立项批准部门		包头市稀土高新区经信局
环境影响报告书编制单位		时代盛华科技有限公司
环评批复情况		包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）于 2018 年 8 月 8 日对本项目进行了批复，包开环审字[2018]33 号。
工程总投资	环评阶段	工程计划总投资 17708.17 万元，环保投资为 210 万元，占工程总投资的比例为 1.2%。其中表面分厂总投资 7000 万元，环保投资 160 万元，其中 A2 厂房环保投资 53.5 万元、B3 厂房环保投资 29 万元。
	实际投资	A2 厂房总投资 1500 万元，其中环保投资 85.54 万元，占 A2 总投资的 5.7%；B3 厂房总投资 2000 万元，其中环保投资 138.5 万元，占 B3 总投资的 6.9%（本次验收只针对 A2、B3 厂房的总投资及环保投资进行统计）
工程开工时间		A2 厂房 2018 年 8 月开工建设；B3 厂房 2018 年 9 月开工建设
工程竣工时间		A2 厂房竣工时间 2018 年 9 月；B3 厂房竣工时间 2019 年 2 月

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

环境监测单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
验收监测报告编制单位	内蒙古华泰天诚工程科技有限公司



图 3-5 A2 厂房建设内容



镀锌生产线



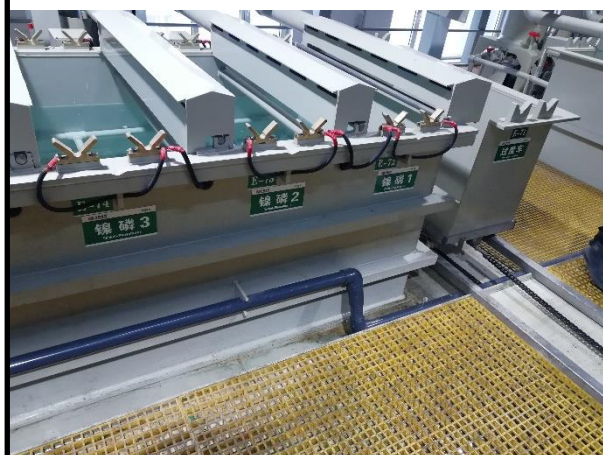
烤蓝生产线



原料库



化学品库



镍铜镍生产线



图 3-6 B3 厂房建设内容

表 3.3 本次验收工程主要建设内容一览表

类别	项目组成	环评阶段主要建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	A2 厂房	依托标准厂房，厂房建筑面积为 2952m <sup>2</sup> ，厂房长×宽×高为 82×18×13m，在厂房一层设置喷涂生产线 2 条，二层设置磷化生产线 3 条，电泳生产线 1 条，并于厂房二层设分析化验室，三期项目内容不再建设。	依托已建成标准厂房，分为上下两层，厂房建筑面积 3117.4m <sup>2</sup> ，厂房长×宽×高为 82×18×13m。在厂房一层设置喷涂生产线 2 条（1 条喷漆生产线、1 条喷粉生产线）、倒角车间 1 间、危废暂存间 2 间、化学品库房 1 间、成品库房 1 间、废水收集区；二层设置磷化生产线 2 条，电泳生产线 1 条、产品包装间 1 间，并于厂房二层设分析化验室 1 间。	剩余 1 条磷化线待建
	B3 厂房	依托标准厂房，厂房建筑面积为 3608m <sup>2</sup> ，厂房长×宽×高为 82×22×14m，在厂房一层设置镀锌生产线 9 条，二层设置镍铜镍生产线 6 条	依托已建成标准厂房，分为上、下及地下共三层，建筑面积 3640.8m <sup>2</sup> ，厂房长×宽×高为 82×22×14m。在 B3 厂房一层设置镀锌生产线 2 条（1 条滚镀锌生产线、1 条挂镀锌生产线）、烤蓝生产线 1 条、危废库 2 间、化学品库 1 间、产品包装间 1 间；二层设置 2 条电镀镍铜镍生产线（1 条滚镀镍铜镍生产线、1 条挂镀镍铜镍生产线）；地下一层设置生产废水收集区。	剩余 7 条镀锌生产线、4 条镍铜镍生产线待建；增加 1 条烤蓝生产线
公辅工程	给排水	给水均由包头稀土新材料深加工基地供水管网提供，生产过程中产生的废水定期排入基地内的电镀废水处理厂。项目生活污水经管道收集后排入九原区污水厂。	供水由基地供水管网提供；项目产生的生产废水排入基地电镀污水处理厂进行处理；生活污水经收集后排入九原区污水厂进行处理	与环评阶段一致
	热力系统	依托基地内的集中供热设施	依托基地内的集中供热设施	与环评阶段一致
	电气	由包头稀土新材料深加工基地的 10kV 变电站供给	依托基地供电设施	与环评阶段一致
环保工程	废气	A2 厂房喷涂废气经水幕处理系统与电泳及烘干废气一同经雾化喷淋塔、活性炭处理后由 15m 排气筒排放；B3 厂房在镀锌、镀镍铜镍各产生酸雾的槽上方分别设置集气罩收集酸雾，酸雾经喷淋塔处理后由 15m 排气筒排放。	A2 厂房喷涂废气先经水幕处理系统预处理，与电泳及烘干废气一同经雾化喷淋塔+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒排放；A2 厂房共设置 3 套废气净化装置，分别为 2 套磷化系统净化装置（雾化喷淋塔），排气筒均高 18m、内径 0.8m；1 套喷涂废气+电泳烘干废气净化装置，排气筒高 15m、内径 0.7m。 B3 厂房在镀锌、镀镍铜镍生产线产生酸雾的酸洗槽槽两侧分别设置槽边吸风系统收集酸雾，收集后的酸雾经喷淋塔处理后分别由 18m、20m 排气筒排放。B3	A2 厂房增加 2 套磷化工序废气净化排气筒；B3 厂房排气筒高度增加为 18m、20m。

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

			<p>厂房共设置 5 套废气净化排气筒，分别为 2 套挂镀镍铜镍废气净化排气筒，高 20m、内径 1m；1 套滚镀镍铜镍废气净化排气筒，高 20m、内径 0.8m；1 套挂镀锌废气净化排气筒，高 20m、内径 0.8；1 套滚镀锌废气净化排气筒，高 18m、内径 0.8m。</p>	
	废水	<p>A2 厂房一层废水收集区设 4 个电镀废水水罐，3 个 6m<sup>3</sup>，1 个 10m<sup>3</sup>，1 个事故水罐 10m<sup>3</sup>； B3 厂房于厂房西南角地下设 6 个电镀废水水罐，3 个 6m<sup>3</sup>，3 个 10m<sup>3</sup>，1 个事故水罐 10m<sup>3</sup>。</p>	<p>A2 厂房实际建设 6 个废水收集罐，分别为电泳废水收集罐、退镀废水收集罐、含铬废水收集罐、磷化废水收集罐、酸碱废水收集罐、事故水罐，每个水罐容积为 6m<sup>3</sup>。</p> <p>B3 厂房于地下实际建设 8 个废水收集罐，分别为酸碱漂洗废水罐、含镍废水罐、含铜废水罐、含锌废水罐、含铬废水罐、化学镀镍废水罐、退镀废水罐和一个事故水罐，水罐容积均为 6m<sup>3</sup>。</p>	<p>A2、B3 厂房各增加 1 个废水水罐；A2、B3 厂房事故水罐容积均为 6m<sup>3</sup>。</p>
	固废	<p>在 A2 厂房一层设有危废暂存区，占地面积为 10m<sup>2</sup>，可防风、防雨、防晒，地面采用聚丙烯材料整体焊接做防渗，周围高出地面 10cm 做围堰。所用聚丙烯材料厚度为 10mm，参考聚乙烯材料渗透系数为<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。 B3 厂房产生的危险废物放置于 B4 厂房的危废间。</p>	<p>A2 厂房设有 2 间危废暂存区（1 间液体危废暂存间、1 间固体危废暂存间），总占地面积为 70.4m<sup>2</sup>（每间占地 35.2 m<sup>2</sup>），地面均采用聚丙烯材料（PP 板材）整体焊接做防渗，门口高出地面 15cm 做围堰。所用聚丙烯材料（PP 板材）厚度为 6mm，液体危废暂存间在 PP 板材上面又铺设 20cm 厚混凝土，可以满足相关防渗要求。</p> <p>B3 厂房设置 2 间危废暂存间（1 间液体危废暂存间、1 间固体危废暂存间），占地面积分别为 20 m<sup>2</sup>、23 m<sup>2</sup>。地面均采用聚丙烯材料（PP 板材）整体焊接做防渗，门口高出地面 15cm 做围堰。所用聚丙烯材料（PP 板材）厚度为 6mm，液体危废暂存间在 PP 板材上面又铺设 20cm 厚混凝土。</p>	<p>A2 危废暂存间面积增加；B4 厂房暂未建设，在 B3 厂房增加危废暂存间的建设。</p>
	噪声	<p>生产设备隔声、减振和消声等措施</p>	<p>生产设备采用低噪声设备，采取了隔声、减震措施</p>	<p>与环评阶段一致</p>

### 3.2.2 验收范围

本次验收范围为表面处理分厂 A2、B3 标准厂房内已建设完成的生产线及配套建设的环保设施。已建成的建设内容及环保设施见表 3.4。

表 3.4 A2、B3 厂房已建成设施一览表

表面处理分厂	工程类别	已建成内容及设施	
A2 厂房	主体工程	厂房一层建成喷涂生产线 2 条（1 条喷漆生产线、1 条喷粉生产线）、倒角车间 1 间、危废暂存间 2 间、化学品库房 1 间、成品库房 1 间、废水收集区；二层建成磷化生产线 2 条、电泳生产线 1 条、产品包装间 1 间、分析化验室 1 间。	
	环保工程	废气	1、A2 厂房喷涂废气设置水幕处、电泳及烘干废气设置雾化喷淋塔+活性炭吸附装置，配套建设 15m 排气筒； 2、建成 2 套磷化系统净化装置（雾化喷淋塔），排气筒均高 18m。
		废水	A2 厂房建设 6 个废水收集罐，分别为电泳废水收集罐、退镀废水收集罐、含铬废水收集罐、磷化废水收集罐、酸碱废水收集罐、事故水罐，水罐容积均为 6m <sup>3</sup> 。
		固废	A2 厂房设有 2 间危废暂存区（1 间液体危废暂存间、1 间固体危废暂存间），总占地面积为 70.4m <sup>2</sup> （每间占地 35.2 m <sup>2</sup> ），地面均采用聚丙烯材料（PP 板材）整体焊接做防渗，门口高出地面 15cm 做围堰。所用聚丙烯材料（PP 板材）厚度为 6mm，液体危废暂存间在 PP 板材上面又铺设 20cm 厚混凝土。
B3 厂房	主体工程	B3 厂房一层建成镀锌生产线 2 条（1 条滚镀锌生产线、1 条挂镀锌生产线）、烤蓝生产线 1 条、危废库 2 间、化学品库 1 间、产品包装间 1 间；二层建成 2 条电镀镍铜镍生产线（1 条滚镀镍铜镍生产线、1 条挂镀镍铜镍生产线）；地下一层建设生产废水收集区。	
	环保工程	废气	1、B3 厂房在镀锌、镀镍铜镍生产线产生酸雾的酸洗槽槽两侧分别设置槽边吸风系统收集酸雾，收集后的酸雾经喷淋塔处理后分别由 18m、20m 排气筒排放。 2、B3 厂房共设置 5 套废气净化排气筒，分别为 2 套挂镀镍铜镍废气净化排气筒，高 20m、内径 1m；1 套滚镀镍铜镍废气净化排气筒，高 20m、内径 0.8m；1 套挂镀锌废气净化排气筒，高 20m、内径 0.8；1 套滚镀锌废气净化排气筒，高 18m、内径 0.8m。
		废水	B3 厂房屋下建设 8 个废水收集罐，分别为酸碱漂洗废水罐、含镍废水罐、含铜废水罐、含锌废水罐、含铬废水罐、化学镀镍废水罐、退镀废水罐和一个事故水罐，水罐容积均为 6m <sup>3</sup> 。
		固废	B3 厂房设置 2 间危废暂存间（1 间液体危废暂存间、1 间固体危废暂存间），占地面积分别为 20 m <sup>2</sup> 、23 m <sup>2</sup> 。地面均采用聚丙烯材料（PP 板材）整体焊接做防渗，门口高出地面 15cm 做围堰。所用聚丙烯材料（PP 板材）厚度为 6mm，液体危废暂存间在 PP 板材上面又铺设 20cm 厚混凝土。

### 3.3 实际生产规模

本项目实际生产规模见表 3.5，B3 厂房电镀工序生产参数方案见表 3.6。

表 3.5 A2、B3 年生产规模

环评阶段			实际生产规模	
序号	名称	生产规模 t/a	实际生产规模 t/a	备注
A2 厂房				
1	电泳	800	780	
2	磷化	2100	1400	
3	喷涂	700	450	
B3 厂房				
4	镍铜镍	1000	500	
5	镀锌	1300	700	

表 3.6 电镀工序生产参数方案

环评阶段			实际生产规模	
电镀工序				
类型	电镀厚度 μm	镀层面积 m²/a	实际电镀厚度 μm	实际镀层面积 m²/a
镀底镍	5	220225	4.9	114000
镀铜	5	112809	5.1	59000
镀亮镍	5	220225	4.8	114000
镀锌	3--10	700000	4~9	371000
化学镀镍	2	219101	1.8	113000
其他工序				
生产线	表面厚度 μm	表面面积 m²	实际表面厚度 μm	实际表面面积 m²
磷化	2	300000	1.8	198000
电泳	20	150000	22	149000
喷涂	20	400000	18	256000

### 3.4 主要原辅料及能源消耗

A2 标准厂房屋原辅材料消耗情况见表 3.7，B3 标准厂房屋原辅材料消耗情况见表 3.8；本次验收能源消耗量见表 3.9。

表 3.7 A2 厂房主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	设计年使用量 (t/a)	实际年使用量 (t/a)	主要成分	来源
一	电泳生产线				
1	磁材	787.9	780	Nd、Fe、B	天和磁材厂区
2	环氧树脂	10	8	聚氨酯交联剂、二乙醇胺、聚酰胺	天津中苑机电工程有限公司
3	色浆	2.5	2.3		天津中苑机电工程有限公司
4	乙二醇丁基醚	1	0.9		国家化学试剂有限公司

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

二	磷化生产线				
1	磁材	2098	1400	Nd、Fe、B	天和磁材厂区
2	磷化液	9.56	6.3	磷酸、磷酸二氢、水	成都祥和磷化有限公司 宁波海曙甬强表面处理剂经营部
3	钝化液	1.4	0.95	三价铬盐	宁波海曙甬强表面处理剂经营部
三	喷涂生产线				
1	磁材	640.76	450	Nd、Fe、B	天和磁材厂区
2	环氧树脂	34	22	聚氨酯交联剂、二乙醇胺、聚酰胺	洛德国际（上海）有限公司
3	溶剂	6.8	4.3	甲基异丁基酮 45%，丁酮 45%，二甲苯 10%	洛德国际（上海）有限公司
4	环氧树脂粉末	34	22	70%环氧树脂、25%矿物类填料、5%炭黑颜料	廊坊阿克苏粉末涂料有限公司
四	倒角工序				
1	磁材	6480	3090	Nd、Fe、B	天和磁材厂区
2	磨料	120	70	氧化铝、碳化硅	湖州磨料有限公司

表 3.8 B3 厂房主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	设计年使用量 (t/a)	实际年使用量 (t/a)	主要成分	来源
一	镍铜镍生产线				
1	磁材	971.3	500	Nd、Fe、B	天和磁材厂区
2	氨基磺酸镍	1.45	0.7	$\text{Ni}(\text{NH}_2\text{SO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	穗晔（青岛）贸易有限公司
3	硫酸镍	4.2	2.1	$\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	
4	氯化镍	1.05	0.6	$\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	
5	硼酸	6	2.8	$\text{H}_3\text{BO}_3$	
6	金属镍	24	13	Ni	
7	铜球	5.28	2.6	Cu	
8	焦磷酸铜	1.44	0.7	$\text{CuP}_2\text{O}_7 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	
9	焦磷酸钾	12	6.1	$\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$	
10	硫酸	1.95	0.92	$\text{H}_2\text{SO}_4$	
11	盐酸	0.95	0.5	HCl	

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

12	柠檬酸	0.95	0.55	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> ·H <sub>2</sub> O	
13	化学镀镍液	9	4.4		
二	镀锌生产线				
1	磁材	1264.84	700	Nd、Fe、B	天和磁材厂区
2	硫酸锌	4.5	2.3	ZnSO <sub>4</sub>	山西轩益兴化工有限公司
3	硫酸	2.6	1.7	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	穗晔（青岛）贸易有限公司
4	盐酸	1.25	0.66	HCl	
5	硝酸	0.37	0.19	HNO <sub>3</sub>	
6	氯化锌	4.5	2.4	ZnCl <sub>2</sub>	山西轩益兴化工有限公司
7	锌板	36	19	Zn	廊坊市庆业安商贸有限公司
8	钝化液	3.8	2	三价铬盐	宁波海曙甬强表面处理剂经营部
9	柠檬酸	1.25	0.7		

**表 3.9 A2、B3 标准厂房能源消耗一览表**

序号	名称	表面处理厂设计消耗量	A2 实际消耗量	B3 实际消耗量	单位	备注
1	电力	240	75	50	10 <sup>4</sup> kWh	
2	氮气	0.6	0	0.3	t/a	厂房内设有氮气储罐，氮气外购
3	纯水	159405.6	11067	50313.2	m <sup>3</sup> /a	基地内集中纯水站提供
4	新鲜水	6208.4	1819	1819	m <sup>3</sup> /a	来自城市供水系统

### 3.5 水源及水平衡

A2、B3 厂房实际总用水量 393.99m<sup>3</sup>/d，其中新鲜用水量 214.5 m<sup>3</sup>/d，纯水用水量 179.49 m<sup>3</sup>/d。

项目水量平衡情况见图 3-7。

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

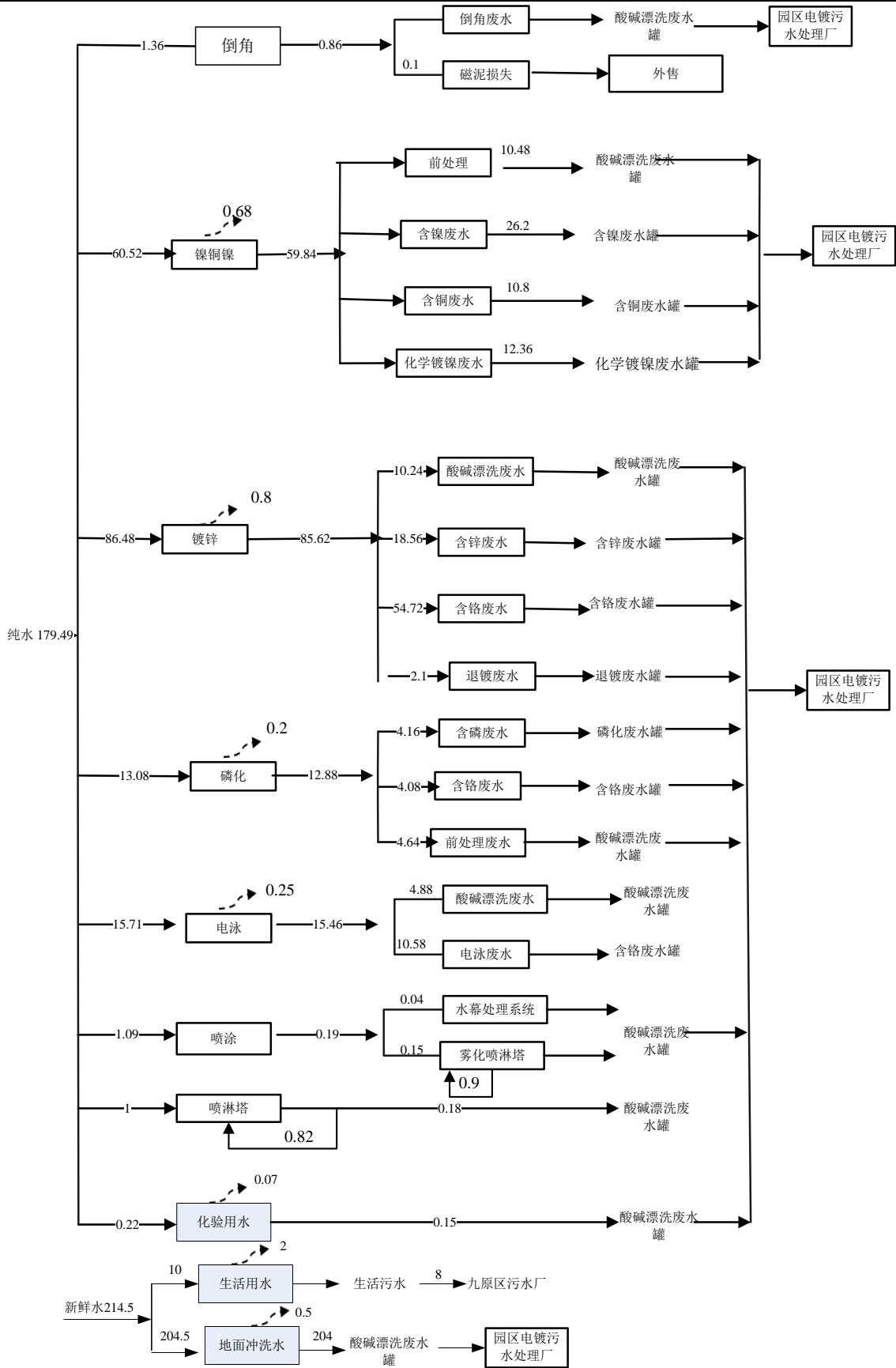


图 3-7 本项目水平衡图 单位 m³/d

### 3.6 生产工艺及主要设备

#### 3.6.1 生产工艺

本项目主要工艺过程如下：

##### （1）振动倒角

钕铁硼永磁材料首先需要在振动倒角机内进行倒角，是一道独立的前处理工序。在倒角过程中，将零件的锐角磨钝，减少在电镀过程中的边缘效应，使镀层厚度更加均匀。

##### （2）电镀前处理

钕铁硼磁钢在机械加工后表面存在残渣、油污等，在电镀过程易出现各种镀层缺陷，影响镀层质量。合适的预处理是钕铁硼电镀工艺中关键的一步，是保证镀层结合力的重要工序。

##### ①超声波除油

油污的存在会影响镀层的结合力。除油是通过皂化作用而把油脂除去，当清除不能皂化的矿物油时，靠表面活性剂的作用，帮助乳化脱脂。项目采用火碱除油，主要是将待镀品浸入除油槽碱性溶液中，以去除金属表面油污。为不影响下一道工序，除油后必须对镀件进行热水洗、二级逆流水洗。

##### ②酸洗

在电镀前进行酸洗的目的是进行表面活化，去除镀件暴露在空气中时形成的氧化膜，让金属表面呈活性状态，从而保证电镀层与基体的结合力。项目酸洗时采用的 5% 的稀硝酸进行清洗，酸洗后进行二级逆流水洗。

##### ③超声波清洗

超声波清洗用于形状复杂件、多孔隙的零件、小零件以及经抛光附着有残渣的制件，可有效地去除零件表面的残渣或油污。

##### ④水洗

工件的要经过许多工序，工件进出的溶液也有很多种。在从一种溶液进入另一种溶液前，几乎都要清洗，以除去制件表面滞留的前一种溶液。因此，在整个表面过程中，有许多道水洗工序。清洗既是保证镀件质量，防止槽液受污染，保证镀液稳定性和镀液的使用寿命的主要措施。

每个电镀工艺前面均有前处理工序。前处理工艺流程及排污节点见图 3-8。

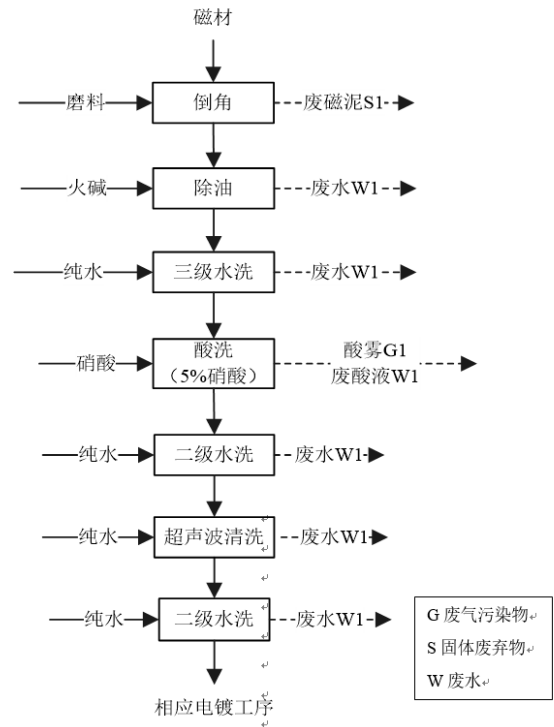


图 3-8 前处理工艺流程及排污节点图

（3）电镀工艺流程

电镀就是利用电解原理在某些金属表面上镀上一层其它金属或合金的过程，是电解作用使金属或其它材料制件的表面附着一层金属膜的工艺从而起到防止腐蚀，提高耐磨性、导电性、反光性及增进美观等作用。

在盛有电镀液的镀槽中，经过清理和特殊预处理的待镀件作为阴极，用镀覆金属作为阳极，两极分别与直流电源的负极和正极联接。电镀液由含有镀覆金属的化合物、导电的盐类、缓冲剂、pH 调节剂和添加剂等的水溶液组成。通电后，电镀液中的金属离子，在电位差的作用下移动到阴极上形成镀层。阳极的金属形成金属离子进入电镀液，以保持被镀覆的金属离子的浓度。电镀时，阳极材料的质量、电镀液的成分、温度、电流密度、通电时间、搅拌强度、析出的杂质、电源波形等都会影响镀层的质量，需要适时进行控制。

电镀分挂镀及滚镀两种，挂镀适用于一般尺寸的制品，为电镀生产中最常用的一种方式。电镀时，将工件悬挂于用导电性能良好的材料制成的挂具上，然后浸没于欲镀金属的电镀溶液中作为阴极，在两边适当的距离放置阳极，通电后使金属离子在零件表面沉积。滚镀是电镀生产中的另一种常用方法。它是将欲镀零件置于多角形的滚筒中，依靠工件自身的重量来接通阴极，在滚筒转动的过程中实现金属电沉积的方法。

为防止磁体氧化，需要对磁体表面进行电镀处理。经机加工后的磁材送到电镀车间。

项目各电镀线采用了二级和多级逆流漂洗，大大节约了用水量。生产工艺中热水洗所用热水由热水洗槽内的蒸汽加热管加热，目前加热所使用蒸汽由华鼎铜业提供。

本项目镀锌有问题产品采用 3%~5% 的硝酸退镀，其他镀种的废件不退镀，直接报废处理。

各镀种电镀处理工艺流程如下。

### ①电镀镍铜镍工艺

#### a.预镀镍工序

镍的标准电极电位为-0.25V，在空气中具有强烈的钝化能力，表面能生成一层极薄的保护膜，使基体与外界隔绝，从而起到保护作用，保护基体材料不受腐蚀或起光亮装饰作用，也常作为其它镀层的中间镀层，在其上再镀一层薄铬，或镀一层仿金层，其抗蚀性更好，外观更美。光亮镀镍层有良好的光泽性和低孔率，镀层柔软。

电镀工序：以被镀工件作为阴极，镍板为阳极，在低压直流电作用下，使得被镀工件表面沉积上一层镍。镀镍在在 60℃ 条件下进行，采用电加热。电镀槽槽液循环使用，只补充原料，电镀槽 6~12 个月清理一次，清除槽渣。镀镍槽中所加物质为硫酸镍、氯化镍、硼酸、镍块。组成原料的功用如下：

硫酸镍为镍离子主要来源，沉积在镀件金属表面的镍就是由镍离子还原得到的。氯化镍提供氯离子来帮助阳极溶解，减少极化现象，增加镀液的导电性，并使之有极高的电流密度，同时也供应镍离子。硼酸起缓冲作用，可稳定阴极膜的 pH 值，硼酸过低，镀层会有针孔，容易变脆，硼酸过高，阳极袋会因硼酸结晶而阻塞，间接增大电阻。

### ②活化

活化也称化学浸蚀，是将工件浸入酸性（或碱性）的浸蚀液中，将工件表面的氧化皮、锈蚀产物等碱性化学溶解，达到净化工件表面的目的。多数浸蚀液由酸类组成。

在镀铜前进行表面活化，去除镀件暴露在空气中时形成的氧化膜，让金属表面呈活性状态，从而保证电镀层与基体的结合力。本项目活化时采用硫酸或盐酸进行清洗，在室温下处理 2min 左右即可。

### ③镀铜

铜是玫瑰红色具有良好导电性、导热性和延展性的金属。镀铜层的化学稳定性较差，一般不单独用做防护装饰性镀层而常作为其他镀层的中间层或底层，以提高表面镀层和基体的结合力，本项目用到的镀铜工艺为焦磷酸盐镀铜（中间层），在 50℃ 条件下进行，采用电加热。主要使用焦磷酸铜、焦磷酸钾、铜球等原辅材料。根据订单需求，部分产品不需要镀铜，仅需镀镍。

#### ④镀镍

与前面预镀镍工序相同。活化后需在其表面再电镀上一层镍，镀镍前需经过预镀一层较薄的镍层，然后再在薄的镍层上再进行镀镍，使得镍层与工件紧密结合，预镀镍及镀镍槽中所加物质均为硫酸镍，氯化镍、镍块。镀镍槽操作温度为 60℃左右。

#### ⑤水洗

电镀过程中，有许多道水洗工序。清洗既是保证镀件质量，防止槽液受污染，保证镀液稳定性和镀液的使用寿命的主要措施，同时也是电镀废水的主要来源。

#### ⑥化学镀镍

根据订单需要部分产品需进行化学镀镍，化学镀镍不单独设置生产线，在电镀镍铜镍生产线后配备化学镀镍槽，根据需求，进行化学镀镍处理。化学镀是一种在无电流通过的情况下，金属离子在同一溶液中还原剂的作用下通过可控制的氧化还原反应在具有催化表面(催化剂一般为钯、银等贵金属离子)的镀件上还原成金属，从而在镀件表面上获得金属沉积层的过程。

生产工艺分为滚镀镍铜镍和挂镀镍铜镍，生产工艺流程相似镍铜镍生产工艺流程及排污节点见图 3-9。

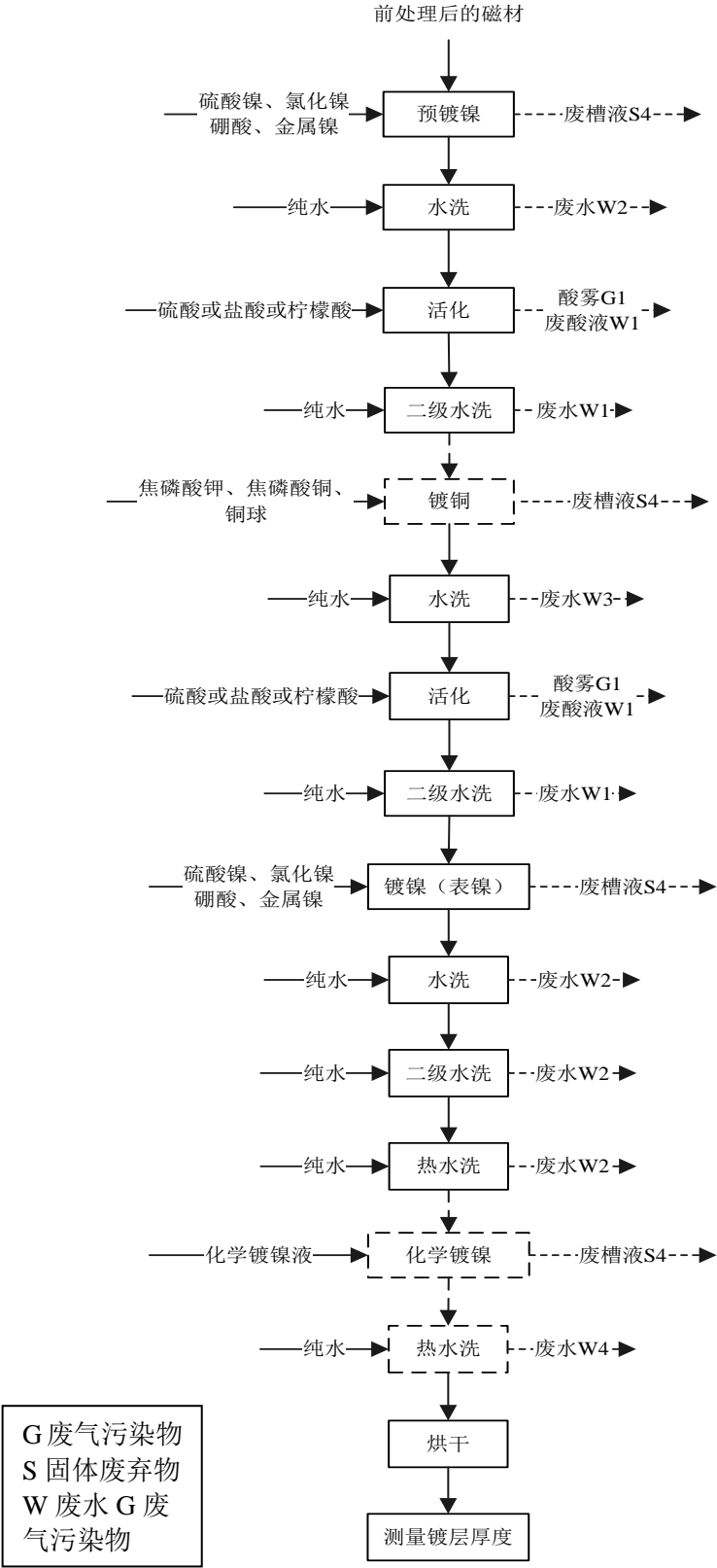


图 3-9 镍铜镍生产工艺流程及排污节点图

## b.镀锌生产线

镀锌生产线主要采用硫酸锌、氯化锌、氯化钾和锌板等材料，镀锌溶液不含络合剂，废水容易处理，对设备腐蚀性小，电流效率高，镀液稳定，镀层整平性和光亮度好。电镀锌后，还需经过出光和钝化工艺。

出光是镀锌中用到的工艺，是在钝化工艺之前进行的。出光目的主要是把电镀锌后表面上产生的碱性膜层去除掉，使表面更加光亮，它不仅可以增加锌层亮度，更可以中和零件凹孔内未清洗干净的碱液，利于后面钝化液的稳定。本项目镀锌水洗后用 0.5% 的稀硝酸溶液出光，之所以使用硝酸主要是硝酸的强氧化性，对锌的腐蚀轻微，并且有化学抛光的作用。

钝化是提高防护性镀层防腐蚀能力的重要手段之一，特别是镀锌层，如果不进行钝化处理，其表面极易发生腐蚀。锌镀层经三价铬酸盐钝化之后，可显著提高其防护性能和装饰性能，所以镀锌后钝化是镀锌工艺中的一道必须工序，是为了消除电镀过程中产生的缺陷，提高锌镀层表面的光亮和美观，增加镀层的耐蚀性能。为了防止零件镀后锈蚀或表面存有水而影响镀层质量，水洗过后的工件需进行烘干。

生产工艺分为滚镀锌和挂镀锌，生产工艺流程相似，主要区别为挂镀锌采用挂具承载磁材，滚镀锌直接将磁材放入镀液中。

镀锌生产工艺流程及排污节点见图 3-10。

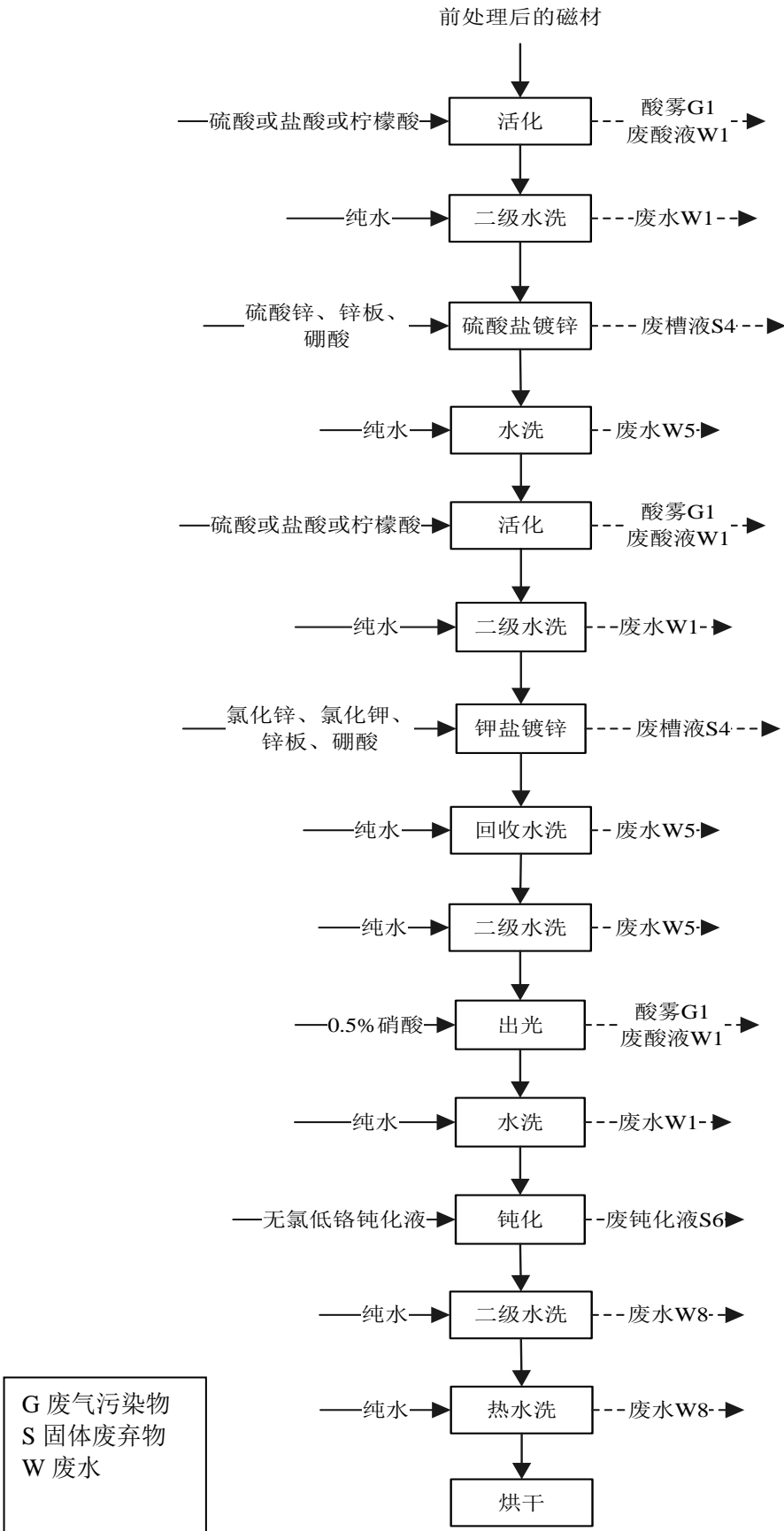


图 3-10 镀锌生产工艺流程及排污节点图

#### （4）磷化生产线

磁材浸入磷化液（主要成分为磷酸，磷酸二氢锌、磷酸二氢铁等），在表面沉积形成一层不溶于水的结晶型磷酸盐转换膜的过程。磷化温度为 30℃，使之在溶液浸涂 0.5~1min。工件表面附近溶液中  $\text{Fe}^{2+}$  的浓度不断增加，当  $\text{Fe}^{2+}$  与  $\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$ 、 $\text{PO}_4^{3-}$  离子浓度大于磷酸盐的溶度积时，产生沉淀，在工件表面形成磷化膜。

磷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于电泳前打底，提高漆层的附着力与防腐蚀能力；在金属冷加工工艺中起减摩润滑作用。

本项目使用无镍磷化液磷化，磷化生产工艺流程见图 3-11。



图 3-11 磷化生产工艺流程图

#### （5）电泳生产线

根据客户需要对磁材进行电泳处理，电泳涂装是利用外加电场使悬浮于电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移并沉积于电极之一的基底表面的涂装方法。在电泳工序中首先进行除油、酸洗等预处理，然后经过电泳漆，经水洗烘干后即为成品。本项目电泳采用环氧电泳漆，以水为分散介质，不含苯系、酮类、甲醛等化学溶剂，不添加铅、汞、锡等有毒重金属。电泳漆（环氧树脂）由固形物和去离子水组成，工件在电泳着漆过程中，不断带走电泳漆中的固形物成分，当物含量偏低，影响着漆效果时，补充电泳漆原液和蒸发损失去离子水，因此电泳槽内的槽液无需更换，只需定期补充电泳漆和去离子

水，调整固形含量。为回收电泳漆，在电泳生产线上设有电泳漆超滤回收设施。电泳工作原理如下：

①电解：在阳极反应最初为电解反应，生成氧气及氢离子  $H^+$ ，此反应造成阳极面形成一高酸性边界层，当阴离子与氢离子作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积。

②电泳动：氢氧根在电场作用下，向阳极移动，而阳离子树脂向阴极移动。

③电沉积：在被涂工件表面，阳离子树脂受到阴极附近碱扩散层（ $OH^-$ ）的影响，中和而析出沉积物，沉积于被涂工件上。

④电渗：涂料固体与工件表面上的涂膜为半透明性，具有多数毛细孔，水被从阴极涂膜中排渗出来，在电场作用下，引起涂膜脱水，而涂膜则吸附于工件表面，而完成整个电泳过程。

电泳后的部件经过超滤水喷淋和游浸两种方式去除表面未附着的水泳漆。电泳后工采用 UF 循环水 2 级（游浸、喷淋）逆流漂洗，减少电泳漆带入后工序，降低电泳后冲洗污水处理难度。

超滤液的流动方式为：从超滤系统滤出的超滤清液进入超滤储备槽，超滤储备槽喷淋，超滤浸槽槽液通过槽体溢流口，将超滤液溢流到超滤喷淋槽，超滤喷淋槽内的超滤液提供自身的超滤喷淋，同时又提供电泳槽出槽喷淋超滤液。

电泳生产工艺流程见图 3-12。

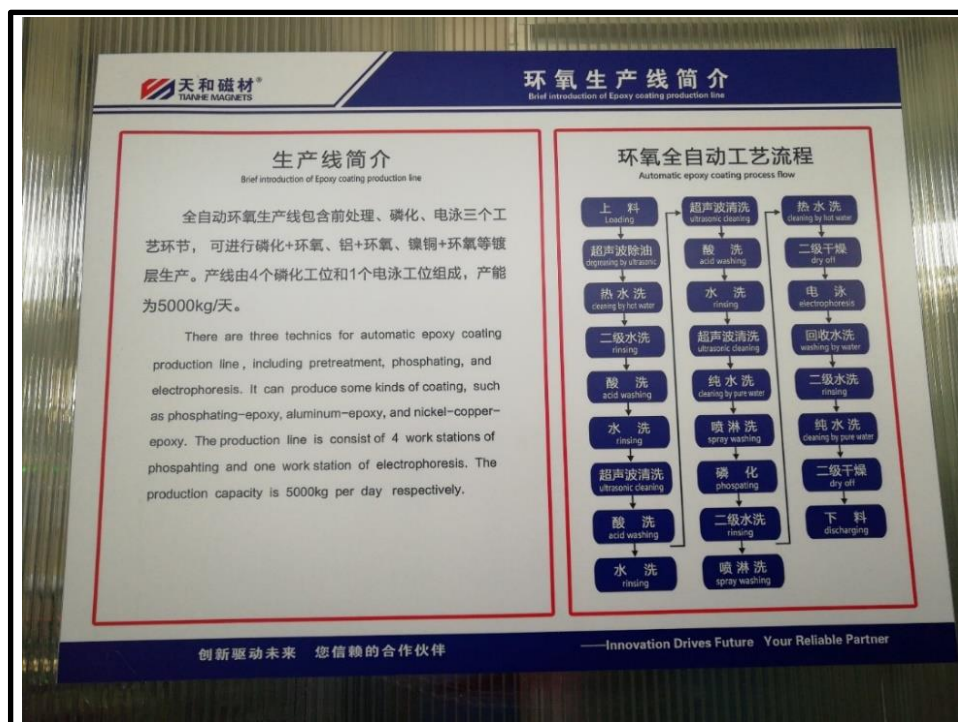


图 3-12 电泳生产工艺流程图

## （6）喷涂生产线

喷涂分为喷漆和喷粉两种。喷漆在岩棉净化板房内设有不锈钢的自动喷漆房，摆盘擦拭区，上料区，表干区，固化区，选别区等。自动喷漆房内设有 8 轴往复自动喷涂机械手。喷涂输送线为不锈钢托杆，采用密码器定位控制。磁材预热和表干使用同一种炉子，内胆采用不锈钢板，中波红外线加热管。固化使用精密柜式固化炉，容量为 4 盘，3 段温度控制，触摸屏操控面板。自动喷漆房内的输送线上设有水幕处理系统，将产生的漆雾进行有效处理。

喷粉工艺为：工件经由离子除尘箱和喷粉房隔离间进入喷粉房，通过静电喷涂方式完成喷粉工作。喷粉后的工件由悬挂式输送机送到电加热固化炉内，进行低温加热至 200℃ 以下固化固化后的产品由悬挂式输送机运送至冷却室，自然冷却至室温后产品下线，完成生产。喷粉房内设有单级粉体回收系统以回收喷粉过程产生的粉尘。

喷漆生产工艺流程见图 3-13。



图 3-13 喷涂生产工艺流程图

### 3.6.2 主要设备

A2、B3 厂房主要生产设备见表 3.10。

表 3.10 项目各工序主要设备表

安装区域	序号	工序	环评阶段建设要求					实际建设内容					
			数量（套/台）	规格/型号	设备名称	尺寸规格(mm)	个数	数量（条）	规格/型号	设备名称	尺寸规格(mm)	个数	备注
表面处理分厂A2厂房	1	倒角	--	--	--	--	--	1条倒角生产线	300L	倒角机	--	20台	倒角工序生产设备
									150L	倒角机	--	20台	
									30L	倒角机	--	5台	
									30L	滚磨机	--	5台	
	2	磷化	3条磷化生产线	2条自动、1条半自动	水洗槽	1300*800*1200	4	2条三工位磷化自动生产线	自动	超声波除油槽	1300*1000*1100	2	磷化工序生产设备
					热水洗槽	1300*800*400	3			热水洗槽	1300*900*1100	2	
					钝化水洗槽	1300*800*1200	3				1300*1000*1100	2	
					钝化热水洗	1300*800*400	3			水洗槽	1300*800*1100	24	
					纯水洗槽	1300*800*400	4			酸洗槽	1300*800*1100	2	
					磷化水洗槽	1300*800*1200	3			超声波水洗槽	1300*800*1100	4	
										超生波除灰槽	1300*1000*1100	2	
										表调槽	1300*800*1100	2	
										磷化槽	1300*850*1100	6	
					钝化槽	1300*800*1100	4						
	3	电泳	1条电泳生产线	自动	水洗槽	1300*800*1200	1	1条全自动电泳生产线	自动	超声波除油槽	1200*800*1000	1	电泳工序生产设备
					纯水洗槽	1300*800*1200	1			热水洗槽	1200*500*1000	2	
										水洗槽	1200*500*1000	11	
										酸洗槽	1200*500*1000	1	

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

					电泳前喷淋水洗槽	1300*800*400	1			表调槽	1200*500*1000	1		
					电泳后喷淋水洗槽	1300*800*400	1			磷化槽	1200*1000*1000	1		
					超滤液清洗水槽	1300*800*400	1			超生波除灰槽	1200*800*1000	1		
							电泳槽			1200*800*1000	1			
							回收槽			1200*500*1000	1			
							喷淋槽			1200*500*1000	1			
	4	喷涂	2 条喷涂生产线（1 条喷漆、1 条喷粉）	自动	8 轴往复自动喷涂机械手	--	1	2 条喷涂生产线（1 条喷漆、1 条喷粉）	自动	8 轴往复自动喷涂机械手	--	1	喷涂工序生产设备	
					精密柜式固化炉	--	2			电加热柜式固化炉	--	5		
					悬挂式输送机	--	1			悬挂式输送机	--	1		
	表面处理分厂 B3 厂房	5	前处理工序			除油水洗槽	1300*800*1200	7	未建设					环评要求在 B3 厂房设置前处理工序，对所有磁材集中进行前处理；实际建设过程中 B3 厂房未集中设置前处理工序，将前处理工序分散设置于每条生产线前。
							1300*800*400	3						
							500*500*500	2						
酸洗水洗槽						1300*800*1200	7							
						1300*800*500	5							
超声波清洗槽						1300*800*800	12							
水洗槽						1300*800*800	15							
6		电镀铜镍	3 套滚镀镍铜镍生产线，3 套挂镀镍铜镍生产线	自动	预镀镍水洗槽	1300*800*1200	8	1 条滚镀镍铜镍生产线、1 条挂镀镍铜镍生产线	自动	超声波除油槽	1100*700*800	1	滚镀镍铜镍工序生产设备	
										热水洗槽	1100*450*800	1		
										水洗槽	1100*450*800	22		
					活化水洗槽	1300*800*400	11			酸洗槽	1100*450*800	1		
										超生波除灰槽	1100*700*800	1		
										活化槽	1100*450*800	4		
										超声波水洗槽	1100*700*800	4		
					镀铜水洗槽	1300*800*1200	8			镀镍槽	1100*2800*800	6		

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

	7	镀锌	3套滚镀锌生产线,6套挂镀锌生产线	自动						回收槽	1100*450*800	6	挂镀镍铜镍工序生产设备
					镀镍水洗槽	1300*800*1200	12			镀铜槽	1100*2800*800	3	
										超声波除油槽	1300*600*800	1	
										热水洗槽	1100*400*800	1	
										水洗槽	1100*400*800	31	
										酸洗槽	1100*400*800	2	
					热水洗槽	1300*800*400	6			超生波除灰槽	1100*600*800	2	
										活化槽	1100*400*800	7	
					化学镀镍热水洗槽	1300*800*400	6			超声波水洗槽	1100*400*800	4	
										镀镍槽	1100*2800*800	6	
										回收槽	1100*400*800	9	
										镀铜槽	1100*2800*800	3	
					1条挂镀锌生产线、1条滚镀锌生产线	自动	超声波除油槽	1300*600*650	1	滚镀锌工序生产设备			
							热水洗槽	1300*400*650	1				
							水洗槽	1300*400*650	23				
							酸洗槽	1300*400*650	1				
							超声波除灰槽	1300*600*650	1				
							活化槽	1300*400*650	2				
							超声波水洗槽	1300*600*650	1				
							镀锌槽	1300*2400*650	4				
							回收槽	1300*400*650	2				
							出光槽	1300*400*650	2				
							钝化槽	1300*400*650	2				
							超声波除油槽	1200*700*1000	1	挂镀锌工序生产设备			
							热水洗槽	1200*500*1000	1				
							水洗槽	1200*500*1000	22				
酸洗槽	1200*500*1000	1											
超声波除灰槽	1200*700*1000	1											
活化槽	1200*500*1000	1											
超声波水洗槽	1200*700*1000	1											
镀锌槽	1200*4200*1000	3											
回收槽	1200*500*1000	3											
出光槽	1200*500*1000	2											

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

									钝化槽	1200*500*1000	2	
	8		--	--	--	--	--	1 条烤 蓝生产 线	热处理电阻加 热炉	ROA-800	1	

### 3.7 项目变动情况

A2、B3 厂房建设项目性质、地点、生产工艺方面，环评阶段与实际建设情况基本一致；建设内容部分发生变化，总平面布置进行部分调整，具体工程变更情况及原因见表 3.11。A2、B3 厂房实际建设内容与《电镀建设项目重大变动清单》（试行）对照清单见表 3.12。

表 3.11 项目变更情况表

类别	环评阶段		实际建设内容	变更原因
主体工程	A2 厂房设置磷化生产线 3 条，共设置钝化水洗、磷化水洗槽 20 个；设置电泳生产线 1 条，设置电泳水洗槽 5 个。		A2 厂房设置磷化生产线 2 条，共设置钝化水洗、磷化水洗槽 50 个，磷化生产线增加前处理工序的除油、酸洗槽、水洗槽共计 26 个；设置电泳生产线 1 条，设置电泳水洗槽 21 个，电泳生产线增加前处理工序水槽 13 个。	环评要求在 B3 厂房设置前处理工序，对所有磁材集中进行前处理；实际建设过程中 B3 厂房未集中设置前处理工序，将前处理工序分散设置于每条生产线前。
	1、B3 厂房设置前处理工序，共设置除油、酸洗、水洗槽 51 个；厂房一层设置镀锌生产线 9 条，共设置电镀、活化、水洗槽 46 个；二层设置镍铜镍生产线 6 条，共设置电镀、活化、水洗槽 51 个。 2、B4 厂房设置 4 条烤蓝生产线。		1、B3 厂房未集中设置前处理工序；厂房一层设置镀锌生产线 2 条，共设置电镀、活化、水洗槽 78 个；二层设置镍铜镍生产线 6 条，共设置电镀、活化、水洗槽 115 个。主要为前处理工序及多级水洗增加的水槽。 2、B3 厂房一层增加 1 条烤蓝生产线。	1、B3 厂房未集中设置前处理工序，将前处理工序分散设置于每条生产线前。 2、B4 厂房暂未建设，将 1 条烤蓝生产线调整至 B3 厂房。
环保工程	废气	A2 厂房喷涂废气经水幕处理系统与电泳及烘干废气一同经、废雾化喷淋塔、活性炭处理后由 15m 排气筒排放。	A2 厂房喷涂及电泳烘干废气废气净化设施与环评要求一致；增加 2 套磷化废气净化装置，设置雾化喷淋塔+18m 高排气筒。	磷化生产线增加酸洗的前处理工序，故每条磷化生产线设置 1 套废气净化装置。
		B3 厂房镀锌、镀镍铜镍各产生酸雾的槽上方分别设置集气罩收集酸雾，酸雾经喷淋塔处理后由 15m 排气筒排放。	B3 厂房镀锌、镀镍铜镍生产线产生酸雾的槽两侧均设置槽边吸风系统收集酸雾，收集后的酸雾经喷淋塔处理后分别由 18m、20m 高排气筒排放。	便于自动化设备的运行。
	废水	A2 厂房一层废水收集区设 4 个电镀废水水罐，3 个 6m <sup>3</sup> ，1 个 10m <sup>3</sup> ，1 个事故水罐 10m <sup>3</sup> 。	A2 厂房一层废水收集区设 5 个废水水罐、1 个事故水罐，容积均为 6m <sup>3</sup> 。	增加 1 个退镀废水水罐，生产废水每天排放，容积 6m <sup>3</sup> 的水罐可以满足生产需求。
		B3 厂房屋于厂房西南角地下设 6 个电镀废水水罐，3 个 6m <sup>3</sup> ，3 个 10m <sup>3</sup> ，1 个事故水罐 10m <sup>3</sup> 。	B3 厂房屋地下废水收集区设 7 个电镀废水水罐、1 个事故水罐，容积均为 6m <sup>3</sup> 。	增加 1 个退镀废水水罐，生产废水每天排放，容积 6m <sup>3</sup> 的水罐可以满足生产需求。
	固废	在 A2 厂房一层设有危废暂存区，占地面积为 10m <sup>2</sup> ，可防风、防雨、防晒，地面采用聚丙烯材料整体焊接做防渗，周围		在 A2 厂房一层设 2 间危废暂存区，总建筑面积 70.4 m <sup>2</sup> ，地面采用聚丙烯材料整体焊接做防渗，门口高出地面 15cm 做围堰。所用聚丙烯材料厚度为 6mm，液体危废暂存间地

类别	环评阶段	实际建设内容	变更原因
	高出地面 10cm 做围堰。 所用聚丙烯材料厚度为 10mm，参考聚乙烯材料渗透系数为 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	面铺设 20cm 混凝土。	
	B3 厂房产生的危险废物放置于 B4 厂房的危废间。	B3 厂房设置 2 间危废暂存区，总建筑面积 43 m <sup>2</sup> ，地面采用聚丙烯材料整体焊接做防渗，门口高出地面 15cm 做围堰。所用聚丙烯材料厚度为 6mm，液体危废暂存间地面铺设 20cm 混凝土。	B4 厂房暂未建设

表 3.12 实际建设情况与重大变动清单对照表

类别	电镀建设项目重大变动清单	实际建设内容	是否属于重大变动
规模	主镀槽规格增大或数量增加导致电镀生产能力增大 30% 及以上。	主镀槽规格增大，各生产线实际总生产规模未超过环评要求。环评阶段电镀镍铜镍生产线设置镀镍槽 12 个、规格 1300*800*1200；镀铜槽 8 个、规格 1300*800*1200，设计生产规模 1000t/a；实际建设镀镍槽 6 个、规格 1100*2800*800；镀铜槽 3 个、规格为 1100*2800*800，目前实际生产规模 500t/a。 环评阶段镀锌生产线设置镀锌槽 8 个、规格 1300*800*1200，设计生产规模 1300 t/a；实际建设镀锌槽 3 个、规格 1200*4200*1000，目前实际生产规模 700t/a。	否
建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	1、项目选址与环评阶段一致； 2、B3 厂房增加 1 条烤蓝生产线，环评建设内容为在 B4 厂房设置 4 条烤蓝生产线，该变化属于总平面布置的调整，烤蓝生产线使用电加热炉，生产过程中无污染物排放且防护距离范围内无新增环境敏感点，不属于重大变动。 3、B3 厂房取消集中前处理的工序，将前处理工序设置于每条生产线前，该变化也属于总平面布置的变化，A2 厂房增加氮氧化物的排放，根据监测结果，氮氧化物均未检出，且防护距离范围内无新增环境敏感点，不属于重大变动。	否
生产工艺	镀种类型变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	镀种类型未发生变化，与环评阶段一致，无新增污染物产生、污染物排放量未超过环评要求。	否
	主要生产工艺变化；主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	主要生产工艺未发生变化；主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	否
环境保护措施	废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	A2、B3 厂房的生产废水、废气处理工艺与环评阶段一致，无新增污染物、污染物排放量未超过环评要求的排放量。	否

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

类别	电镀建设项目重大变动清单	实际建设内容	是否属于重大变动
	排气筒高度降低 10% 及以上。	A2、B3 厂房排气筒高度符合环评要求，比环评阶段高度增加。	否
	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	A2、B3 厂房的生产废水均排入电镀园区污水处理厂进行集中处理，属于间接排放，未发生新增废水排放口情况。	否

根据《电镀建设项目重大变动清单》（试行），上述变动不属于重大变动。

## 4 环境保护措施

### 4.1 固废产生及处置措施

A2 标准厂房、B3 标准厂房产生的固体废物主要有：废磁泥、废钝化液、废磷化液、电泳废槽液、槽边废滤芯、漆渣、废包装材料、废活性炭、电镀废槽液以及生活垃圾。

#### （1）废磁泥

倒角过程有废磁泥产生，产生量为 290t/a，属于一般工业固废，收集于倒角车间内，由天和磁材总厂进行集中处置，定期外售至上犹东进稀土金属冶炼工贸有限公司进行综合利用。

#### （2）电泳废槽液（渣）

电泳槽液平均每年更换一次，每年的产生量约为 0.4t/a，属于危险废物中 HW12 染料、涂料废物，电泳废槽液暂存于 A2 厂房设置的液体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。

#### （3）废磷化液

磷化槽液平均 6 个月更换一次，废磷化液量为 6t/a，属于危险废物中 HW17 表面处理废物，废磷化液 A2 厂房设置的液体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。

#### （4）废钝化液

钝化槽液每年更换一次，A2、B3 厂房的废钝化液合计产生量为 4t/a，属于危险废物中 HW17 表面处理废物，废钝化液暂存于 A2 厂房设置的液体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。

#### （5）漆渣

喷涂及喷涂房内的水幕处理系统在处理喷涂废气过程有漆渣产生，产生量为 0.6t/a，属于危险废物中 HW12 染料、涂料废物，暂存 A2 厂房设置的固体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。

#### （6）槽液滤芯

本项目各镀槽均配备了槽液过滤机，定期会产生更换的废滤芯。滤芯每三个月更换一次，产生量为 0.6t/a，属于危险废物中 HW49 其他废物，分别暂存于 A2、B3 固体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。

#### （7）电镀废槽液

本项目电镀锌废槽液平均 5 年更换一次，电镀镍铜镍废槽液平均 8 年更换一次，目

前未产生，废槽液更换后暂存 B3 危废暂存间内，由有资质单位进行清运处理。

#### （8）废包装材料

废包装材料分两种，除酸液、含重金属、树脂油漆等包装材料之外的包装材料，主要为废纸箱，属于一般固体废物，产生量为 0.5t/a，由天和 磁材总厂进行统一收集后外售；酸液、含重金属、树脂油漆等包装材料，产生量为 3t/a，属于危险废物中 HW49 其他废物，分别暂存于 A2、B3 设置的固体危废暂存间，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。

#### （9）废活性炭

本项目电泳及烘干废气、喷涂废气采用雾化喷淋塔+活性炭吸附工艺进行处理，会有废活性炭产生，活性炭每半年更换一次，产生量为 0.6t/a，属于危险废物中的 HW12 染料、涂料废物，暂存于 A2 厂房设置的固体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。

#### （11）生活垃圾

A2、B3 厂房共有员工 100 人，生活垃圾产生量为 17.0t/a，由当地环卫部门清运处理。

表面处理分厂固体废物产生量及处置情况见表 4.1。

表 4.1 固体废物产生量及处置情况

产生环节	固废名称	性质类别	废物代码	环评要求		实际措施	
				产生量(t/a)	处置措施	产生量(t/a)	处置措施
倒角	废磁泥 S1	一般工业固废	--	600	外售综合利用	290	由天和磁材总厂进行集中处置，定期外售至上犹东进稀土金属冶炼工贸有限公司进行综合利用。
真空镀铝	废铝 S2		--	300	循环利用	0	未建设真空镀铝生产线
原辅材料	废包装袋 S3		--	1	委托协议单位清运处理	0.5	主要为废纸箱，由天和磁材总厂进行统一外售处置
小计				901	--	290.5	合理处置
电镀镍铜镍和镀锌	废槽液（渣） S4	危险废物 HW17	336-052-17（镀锌） 336-054-17（镍铜镍）	14.5	委托有资质单位处理	7.2	暂存于 A2 厂房设置的液体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

磷化	废磷化液 S5	危险废物 HW12	336-064-17	6	委托有资质单位处理	6	暂存于 A2 厂房设置的液体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。
钝化	废钝化液 S6		336-068-17	4	委托有资质单位处理	4	暂存于 A2 厂房设置的液体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。
喷涂	漆渣 S7		900-250-12	1.8	委托有资质单位处理	0.6	暂存 A2 厂房设置的固体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。
有机废气处理	废活性炭 S8	危险废物 HW12	264-012-12	4	委托有资质单位处理	0.6	暂存 A2 厂房设置的固体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。
电泳	废电泳槽液（渣） S9		336-064-17	0.4	委托有资质单位处理	0.4	暂存于 A2 厂房设置的液体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。
槽液过滤	滤芯 S10		900-041-49	0.86	委托有资质单位处理	0.6	暂存 A2 厂房设置的固体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。
原辅材料	废包装袋 S11	危险废物 HW49	900-041-49	3	委托有资质单位处理	3	暂存 A2 厂房设置的固体危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。
员工生活	生活垃圾 S12	--	--	27.2	当地环卫部门清运处理	17	统一收集后环卫部门清运处理
小计				61.76	--	39.4	合理处置
合计				962.76	--	329.9	



A2 液体危废暂存间

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



A2 固体危废暂存间



A2 固体危废暂存间



B3 危废暂存间

图 4-1 A2、B3 危险废物暂存间

[illegible]

## 4.2 其他环保设施

本项目涉及的风险防范设施主要为化学品库、危废暂存库、废水收集罐区、电镀生产线及喷漆生产车间防渗措施，均属于重点防渗区。

## 46

A2、B3 厂房租赁希望工业园区稀土新材料深加工基地建设的标准厂房，根据园区提供的资料，标准厂房地面在建设时均采取了防渗措施，底层土夯实后铺设 20cm 垫层，垫层上铺设 30cm 鹅卵石、20cm 混凝土，混凝土层上铺设 2 层高分子防水材料、10cm 混合砂浆，地面铺设花岗岩，地缝采用环氧胶泥进行填缝，达到地表防渗目的。

A2 厂房液体化学品库在标准厂房地面又铺设一层 6mm 厚 PP 防水板材，并于主要化学品区设置 10mm 高围堰。B3 设置 1 间固体化学品库，地面为标准厂房建设时铺设的防渗地面。



A2 液体化学品库地面 PP 防水板材



A2 液体化学品库设置的围堰



B3 固体化学品库

图 4-3 A2、B3 化学品库防渗措施

## (2) 危废暂存库

A2、B3 厂房均在一楼架高设置 2 间危废暂存间（1 间液体、1 间固体），液体危废暂存间地面铺设 6mm PP 板材，在 PP 板材上面又铺设 20cm 厚混凝土，并在四周设置导流渠，周围设置 15cm 高围堰；固体危废间地面铺设 6mm PP 板材，周围设置 10cm 高

围堰。



A2 固体危废暂存间



A2 液体危废暂存间



B3 危废暂存间

图 4-4 A2、B3 危废暂存间防渗措施

### （3）废水收集罐区

A2 厂房废水罐收集区位于厂房一层东侧，地面为标准厂房建设时铺设的防渗地面。B3 厂房废水罐收集区位于厂房一层地下，地面为标准厂房建设时铺设的防渗地面，在防渗地面上铺设混凝土。A2、B3 废水收集区均设置 1 个  $6\text{m}^3$  的事故水罐，若废水收集罐发生泄漏，可用泵抽至事故水罐中。



图 4-5 A2、B3 废水收集区防渗措施

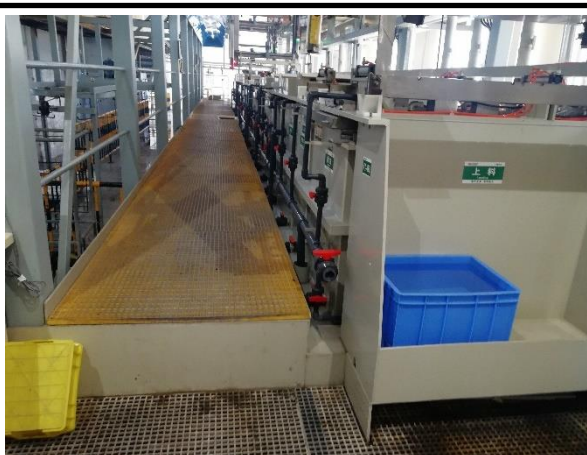
(4) 电镀生产线及喷漆生产线

A2、B3 厂房各生产线均采用铁架架高设置，离地 1.2m，铁架上铺设 12mm 厚 PP 板材，生产区域边缘设置 5cm 高围堰，有效防止泄露液体流出。

喷涂生产车间在标准厂房建设的防渗地面上铺设环氧自流平地面。



镀锌生产线



磷化生产线



生产线下方设置的 PP 板材及围堰



喷漆生产车间地面防渗措施

图 4-6 A2、B3 生产线防渗措施

#### 4.2.2 污染物排放口规范化工程

本工程根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，分别在废气、废水排放源、危废暂存间设置环境保护图形标志，并根据现场条件，在废气治理设施后设有符合监测规范要求的监测孔及监测平台，便于污染源的监督管理和常规监测，污染监控严格按照国家有关标准和技术规范进行，排污口规范化设置见图 4-7。



A2 危废暂存间标识牌



B3 危废暂存间标识牌

图 4-7 排放口环保标识

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

A2 实际环保投资为 85.54 万元、B3 实际环保投资为 138.5 万元、，该项目环评环保设施设计、落实、环保投资与实际建设情况及环保投资情况对比见表 4-2，项目“三同时”落实情况见表 4-3。

表 4-2 环评及批复要求建设的环保设施建成及投资情况

类别	污染源名称	环评设计			实际建设		
		环保设施	数量	环保投资（万元）	环保设施	数量	环保投资（万元）
A2 厂房							
废气	电泳、烘干、喷涂	雾化喷淋塔+活性炭吸附箱+15m 排气筒	1 套	15	雾化喷淋塔+活性炭吸附箱+15m 排气筒	1 套	13

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

类别	污染源名称	环评设计			实际建设		
		环保设施	数量	环保投资（万元）	环保设施	数量	环保投资（万元）
	磷化	--	--	--	雾化喷淋塔+ 18m 排气筒	2 套	48.4
废水	生产废水	废水收集罐+事故水罐	5 个	5	废水收集罐+事故水罐	6 个	7.38
噪声	设备噪声		建筑隔声、生产设备减震降噪		建筑隔声、生产设备减震降噪、风机安装消声器		1.76
固废	危废暂存间防渗		1 间	10	危废暂存间防渗、喷涂车间地面防渗	2 间	15
B3 厂房							
废气	酸洗、出光、活化	集气罩+喷淋塔+15m 排气筒	1 套	18.5	槽边吸风系统+喷淋塔+18、20m 排气筒	5 套	120
废水	生产废水	废水收集罐+事故水罐	7 个	7	废水收集罐+事故水罐	8 个	3.5
固废	危废暂存间防渗	--	--	--	危废暂存间防渗	2 间	12
噪声	设备噪声		建筑隔声、生产设备减震降噪		建筑隔声、生产设备减震降噪、风机安装消声器		3
合计				55.5	--		224.04

表 4-3 “三同时”落实情况一览表

类别	污染源	环评阶段要求		实际建设			验收标准
		环保治理措施及设施、数量	验收监测项目	环保设施	监测项目	处理效果	
固废	表面处理分厂危险固废	A2、B4 厂房各设一个危废暂存间，占地面积 10m <sup>2</sup> 。采用 PP 材质整体焊接防渗，10cm 高围堰	--	A2、B3 厂房各设 2 间危废暂存间，采用 PP 材质整体焊接防渗，15cm 高围堰	--	交资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

## 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 项目概况

本项目为扩建项目，现有情况简述如下：

##### （1）现有钕铁硼永磁项目一期工程（3000t）

包头天和磁材的一期工程环评由北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司 2008 年编制完成，内蒙古自治区环境保护局以“内环审（表）[2008]300 号”予以批复。

一期工程于 2011 年 4 月开始试生产，环保验收已由环保厅委托包头市环境保护局对该项目进行竣工环境保护验收工作，包头市环境监测站于 2012 年 2 月完成“建设项目竣工环境保护验收监测表”（包环站建验[2012]第 14 号）。包头市环保局于 2012 年 5 月以包环验[2012]19 号文出具了竣工环境保护验收的批复。

##### （2）现有钕铁硼永磁项目一期工程（4000t）

二期工程环评报告书于 2011 年 12 月由兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制完成，内蒙古自治区环境保护局以“内环审 [2012]86 号”予以批复。

二期工程于 2014 年 8 月开始试生产，包头市环境监测站于 2014 年 12 月编制完成验收监测报告（包环站建验[2014]第 83 号）。2015 年 6 月包头市环保局以包环验[2015]24 号文出具了竣工环境保护验收的批复。

##### （3）钕钴永磁项目

钕钴永磁项目环评报告于 2015 年 11 月由中冶东方控股有限公司编制完成，于 2015 年 12 月 24 日取得包头市环境保护局批文（包环管字[2015]206 号）。

钕钴永磁项目于 2016 年 8 月开始试生产，包头市东河区环境监测站 2016 年 12 月编制完成验收监测报告（包东环监站建验（2016）第 020 号）。

年产 10000 吨烧结钕铁硼永磁材料项目三期已取得环评批复，三期工程的表面处理分厂于 2017 年 6 月开工建设。建设过程中，出于对稀土永磁材料市场变化的应对和公司整体战略布局的重新考量，包头天和磁材技术有限责任公司对三期工程的建设内容、建设规模及产品方案做了重大调整，将三期工程天和磁材厂区中熔炼车间、氢破车间、六分厂以及加工车间的建设内容，改为建设后加工二厂（主要进行坯料的机械加工，计

划生产规模为 800t/a）、五分厂（主要进行重稀土扩散处理，计划生产规模为 1500t/a）；包头稀土新材料深加工基地内表面处理分厂由 1 座标准厂房增加为 3 座标准厂房（A2、B3、B4），表面处理规模由年产 3000t 变更为年产 6000t。

本工程总投资为 46659.14×10<sup>4</sup> 元。环保投资约 145×10<sup>4</sup> 元，约占总投资的 0.3%。

### 5.1.2 产业政策符合性分析

天和磁材厂区主要进行钕铁硼磁材固体渗碳及后加工处理，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改）中鼓励类第九项有色金属中的“5、交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产（2）高端制造及其他领域：高性能纳米硬质合金刀具和大晶粒硬质合金盾构刀具及深加工产品、稀土及贵金属催化剂材料、低模量钛合金材及记忆合金等生物医用材料、耐蚀热交换器用铜合金及钛合金材料、高性能稀土磁性材料和储氢材料及高端应用。”

表面处理分厂中的电镀工艺，不含有淘汰类的电镀工艺（含有毒有害氰化物电镀工艺），不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改）中的限制类和淘汰类，属于允许类，并取得《投资项目同意备案告知书》（2018-150299-32-03-007689，包头市稀土高新区经信局）。

所以，本项目符合产业政策的要求。

### 5.1.3 规划符合性与选址合理性分析

表面处理分厂位于包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区，包头稀土新材料深加工基地内，租赁现有标准厂房。

包头稀土新材料深加工基地占地约 200 亩，可满足年产 3.00 万吨毛坯稀土永磁（钕铁硼）的配套电镀需要，分两期建设，一期工程可满足年产 1.5 万吨毛坯钕铁硼配套电镀需要。包头天和磁材技术有限责任公司与园区管委会已签订了厂房租赁协议。

所以，表面处理分厂符合包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区规划的要求，选址合理。

### 5.1.4 环境质量现状

#### （1）环境空气

本次评价收集了《东方希望包头稀土铝业有限责任公司自备电厂 2×350MW 热电联

产机组续建项目环境影响报告书》中的常规监测因子的现状监测资料及《包头天和磁材技术有限责任公司年产 10000 吨烧结钕铁硼永磁材料项目（三期 3000 吨）环境影响报告书》中对非甲烷总烃和二甲苯的现状监测资料。并委托内蒙古宇驰环保科技有限公司于 2018 年 4 月 23 日至 29 日对氯化氢进行了一次为期 7 天的环境空气现状监测。

表面处理分厂评价区域内环境空气  $\text{NO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}$  能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准相应限值。 $\text{PM}_{10}$  及项目厂址  $\text{PM}_{2.5}$  日均浓度出现超标现象，主要是由于采样时间处于采暖季，及采样时期沙尘天气造成的。在监测期间，非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（河北省地方标准，DB13/1577-2012）中的二级标准（小时平均浓度限值为  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，二甲苯、氯化氢满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“居住区大气中有害物质最高容许浓度限值”的要求。

## （2）声环境质量

委托内蒙古宇驰环保科技有限公司对表面处理分厂的声环境质量分别进行了现状监测。各监测点噪声昼夜监测值均未出现超标现象，表面处理分厂声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准要求。说明项目区域声环境质量较好。

## （3）地下水环境质量

为全面了解表面处理分厂厂址附近的地下水水质现状，并为影响评价提供基础资料和数据，本评价引用《包头华鼎铜业发展有限公司含砷危废渣安全处置及资源化利用项目环境影响评价报告书》中的现状监测资料。

1#虎子圪梁监测点的总大肠菌群和细菌总数超标，2#万兴公监测点的 pH 超标，3#西壕口监测点的总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物存在超标现象。其中溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐、氯化物等超标原因是区内地下水流动速度缓慢、水位埋深较浅，黄河灌溉退水长期的蒸发浓缩使得含水层中含盐量较高。大肠菌群、细菌总数超标是由于地下水污染导致，评价区内生活污水排放、人畜粪便堆放、农业化肥农药的使用及部分生产废水的排放以及黄河灌溉退水等均可造成大肠菌群、细菌总数超标。

### 5.1.5 污染源治理及污染物排放

#### （1）废气

①电镀的前处理过程以及出光过程使用硝酸酸洗，工作人员手动在酸洗槽子、出光槽内进行浓硝酸稀释，浓硝酸与水稀释过程中产生少量硝酸雾硝酸雾见光分解为  $\text{NO}$ ；

活化过程需使用盐酸或硫酸，因此有硫酸雾及氯化氢产生。在酸洗槽、出光槽及活化槽上方均有集气罩，由引风机将硝酸雾集中引入废气喷淋塔内吸收。喷淋塔处理效率为 95%，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放。经换算，排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中大气污染物排放限值 50% 的要求。

②电泳在恒温下进行，电泳及烘干过程中树脂及溶剂（乙二醇丁基醚）等挥发形成有机废气，环评均以非甲烷总烃计。电泳和烘干工序上方均设有集气罩，烘干工序产生的有机废气温度较高，经与常温下大风量的电泳废气混合后降温，温度可大幅降低，然后共同进入雾化喷淋塔内经吸收处理后再经活性炭处理，去除率为 80%，处理后的废气通过 15m 高排气筒排入大气。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准中的限值要求，排放速率满足标准值的 50% 要求。

③喷涂工序在岩棉彩钢板房内进行，分为喷漆和喷粉两种，喷涂过程会有漆雾、非甲烷总烃、二甲苯产生。喷漆过程产生的非甲烷总烃及二甲苯漆雾一同经喷涂工段上水幕处理系统、雾化喷淋塔后由活性炭吸附处理，喷粉过程产生的非甲烷总烃并入喷漆过程的废气处理系统——雾化喷淋塔、活性炭吸附处理，处理后的废气通过 15m 排气筒排放。

非甲烷总烃及二甲苯的处理效率为 80%，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准中的限值要求，排放速率满足标准值的 50% 要求。

## （2）废水

表面处理分厂分 A2、B3、B4 三个厂房，生产废水按水质类别分，A2 厂房产生的污水包括倒角废水、酸碱漂洗废水、含镍废水、特种废水、含铜废水、含锌废水、含铬废水、磷化废水、电泳废水。根据水质类别不同设置不同数量的废水收集罐收集，进行短时间缓冲后，排入深加工基地内专门设置的电镀废水处理厂处理。

各厂房员工生活污水通过基地生活废水管网进入九原区污水处理厂集中处理。

## （3）噪声

本项目所选设备，选用效率高、噪声低、节能的产品，并在系统中采取了隔声、减振等措施。对噪声源的控制措施要求如下：

①从噪声源头进行控制，降低源强，即在设备选购时尽量采用低噪声设备；

②所有设备均布置在厂房内，并采取基础减震措施，风机出口设有消声器，水泵设置柔性接头等。

③通过合理的平面布置，并建设绿化隔离带，以降低噪声并美化环境。

④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

这些治理措施是国内治理噪声常用的方法，从源头、传播、易感人群等环节进行了噪声的防治，采取这些措施后，设备噪声得到有效的控制，可以把生产过程产生的噪声环境影响控制在较小范围。可确保表面处理分厂的厂界噪声分别能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

#### （4）固废

本项目固废包括两类，分别为一般工业固体废物和危险废物，均妥善处理处置，不外排。工作人员产生的生活垃圾由当地环卫部门进行清运。

所有固废按照危险性质和类别均分区域暂存，对存储的容器和区域进行标识，避免混合、混放。

表面处理分厂在 A2、B4 厂房一层各设置一间危废暂存间，占地面积均为 10m<sup>2</sup>，危险废物暂存间地面采用聚丙烯材料整体焊接做防渗，周围高出地面 10cm 做围堰。所用聚丙烯材料厚度为 10mm，参考聚乙烯材料渗透系数为≤10<sup>-10</sup>cm/s。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）（2013 年修改）。

#### 5.1.6 污染防治措施的可行性分析

本工程运营期采取的废气、废水、噪声、固体废物治理和处置方法，工艺成熟，适用可靠，均能达到预期的效率和效果，并有成功的运行经验参考，其技术先进可靠，经济上也是合理可行的。工程所有的废气、废水、噪声、固废等污染源经治理后，各项指标均能稳定达到国家排放标准的要求。

#### 5.1.7 公众参与

本次公众参与进行了两次公示。第一次公示时间为 2018 年 3 月 8 日至 2018 年 3 月 21 日在天和磁材公司网站公示；第二次公示时间为 2018 年 4 月 11 日至 2018 年 4 月 24 日在天和磁材公司网站公示，公示网址为 <http://www.thmagnet.com/news/292.htm>。公示

期间建设单位没有收到反馈意见。

公众参与采用问卷调查的方式，广泛征求项目周边居民的意见，并由建设单位进行两次公众参与公示。在公示期间也未收到任何反对该项目建设意见。建设单位发放个人调查问卷 50 份，收回 50 份，公众参与调查结果统计表明 100% 参与调查的公众对本工程的建设持积极支持的态度，无反对意见。

#### 5.1.8 总量控制

本项目位于非重点防控区，镀锌工艺中的钝化废水中含铬，清洗废水全部排入基地污水处理厂处理。含有重金属污染物总锌、总铜、总镍等的废水全部排入基地污水处理厂处理。含有重金属的固废全部合理处理处置。

所以，根据国家及地方实施总量控制的相关规定，结合项目特征、污染物排放状况等因素，最终确定本项目实行总量控制因子为：氨氮、化学需氧量、二氧化硫和氮氧化物。

结合项目总量控制污染物排放量，评价建议本项目  $\text{SO}_2$  总量控制指标建议值为 1.5kg/a， $\text{NO}_x$  总量控制指标建议值为 1.07t/a、COD 总量控制指标建议值为 25.9t/a，氨氮总量控制指标建议值为 0.36t/a。

#### 5.1.9 环境风险分析

针对项目潜在的环境风险进行分析，结果表明，本工程建设内容无重大危险源，通过加强风险管理，健全安全生产及风险防范机制，落实可行的风险防范措施，制定环境风险应急预案，可以减少事故发生的的可能，即使发生事故，可将环境风险控制在可接受的范围内。

##### 5.1.10 评价总结论

本项目符合国家产业政策，符合园区总体规划，选址合理。工程采用清洁生产的工艺和技术，从源头上控制了污染，并且采用了先进、可靠的废气、废水治理措施，各项污染物均能达标排放，污染物排放总量控制到最低限度；生产过程中产生的废气、废水、固体废物、噪声经采取治理措施后，对环境的影响满足环境功能要求，环境风险在可接受的程度；项目建设具有良好的经济效益、社会效益和环境效益，并得到大多数公众的支持。在严格执行和落实设计及环评要求的各项环保措施的基础上，本评价认为该项目从环保角度讲是可行的。

### 5.1.11 建议与要求

（1）严格按照设计及环评提出的污染治理措施进行落实和完善，在环保措施没有建成前，不得进行生产。在生产使用过程中加强管理，确保各项治污设施正常运转。

（2）严格按照环评要求，固体废物应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的要求执行。对危废暂存区域地面采取防渗措施。危险废物由有资质单位进行回收。建立工业固废管理台账制度，对项目固体废物的收储、处置进行合理的管理。

（3）切实落实项目的各项污染防治措施，各项环保设施必须与生产工程同时设计、同时施工、同时投产，并在使用过程中加强管理，确保各种污染防治设施正常运转。

### 5.2 审批部门审批决定

包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）对本项目环境影响报告书的批复如下（包开环审字【2018】33 号）：

#### 一、项目基本情况

本项目由年产 800 吨磁体坯料机械加工、年产 1500 吨重稀土扩散处理的磁材厂区和年处理 6000 吨钕铁硼磁体的电镀厂区组成。项目总投资 17708.17 万元，其中环保投资 210 万元，占总投资的比例为 1.2%。

#### （一）磁材厂区

本项目磁材厂区位于包头稀土高新区稀土应用产业园包头天和磁材技术有限责任公司院内。五分厂利用现有厂房，主要在厂房内布设扩散炉、金属镀膜机、涂覆机、磨床等设备，每年进行稀土永磁材料半成品重稀土扩散处理 1500 吨。新建后加工二厂，并在新建厂房内布设多线切割机、磨床、倒角机、喷砂机等设备，每年进行稀土坯料机械加工 800 吨。五分厂采用天然气热辐射供暖，后加工二厂采用新建天然气锅炉供暖，供电、供水、排水等公用设施依托天和公司内部设施。

#### （二）电镀厂区

本项目电镀厂区租赁包头稀土新材料深加工基地现有 A2、B3、B4 标准厂房。主体工程是在 A2 厂房设置喷涂生产线、磷化生产线、电泳生产线，并于厂房 2 层设分析化验室；B3 厂房设置镀锌生产线、镍铜镍生产线；B4 厂房设置烤蓝线、喷涂生产线、喷砂线、磷化生产线、真空镀铝生产线、镀锌生产线、镍铜镍生产线。三个厂房总生产规模为年处理 6000 吨稀土永磁材料。供暖、供电、供水、排水等公用设施依托电镀园区

基础设施。

根据《报告书》结论及专家审查意见，在严格执行“三同时”制度，全面落实本“环评报告书”与工程设计提出的环保对策措施基础上，从环境保护角度分析项目是可行的，原则同意你公司按《报告书》所列项目建设的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护措施建设。

## 二、项目建设应重点做好以下工作

### （一）磁材厂区

（1）表面涂覆废气经布袋除尘器处理后汇入扩散炉烟气收集系统由集中过滤器处理，最终通过排气筒排放，颗粒物应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。

（2）天然气供暖锅炉烟气经排气筒排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

（3）厂界颗粒物应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的无组织排放监控浓度限值要求。

（4）清净下水、生活污水、锅炉排污水应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后通过园区污水管网，最终排入污水处理厂。

（5）本工程产生噪声的设备需采用建筑物隔声，并对设备采取消声减振措施，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求。

（6）生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。边角料回用。废磁泥、废砂轮、废滤芯属于一般固废，暂存于厂区内的一般固废贮存场所，定期按照相关要求处置；一般固废贮存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设。废油、废润滑油属于危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理；危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设。

### （二）电镀厂区

（1）B3、B4 厂房的前处理、出光、活化工序产生的废气经集气罩收集后由喷淋塔净化，最终通过排气筒排放，氮氧化物、硫酸雾、氯化氢应满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求和表 6 单位产品基准排气量要求。

（2）A2 厂房的喷粉废气经单级粉体回收系统处理。电泳、烘干废气经集气罩收集

后与水幕处理系统净化后的喷涂废气一起送至雾化喷淋塔+活性炭吸附处理，最终通过排气筒排放，二甲苯、非甲烷总烃应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。

(3) B4 厂房的喷粉废气经单级粉体回收系统处理。喷涂废气经水幕处理系统+雾化喷淋塔+活性炭吸附处理后最终通过排气筒排放，二甲苯、非甲烷总烃应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。

(4) A2、B3、B4 厂房的厂界污染物应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的无组织排放监控浓度限值要求。

(5) 电镀车间内的生产废水通过车间管路汇集到不同的污水收集罐中，再分别接入车间外对应的基地污水管网，排入基地污水处理厂统一处理。生活污水符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后通过基地生活污水管网排入污水处理厂。

(6) 本工程产生噪声的设备需采用建筑物隔声，并对设备采取消声减振措施，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

(7) 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。废铝回用。废磁泥、普通废包装材料属于一般固废，暂存于车间内的一般固废贮存间，定期按照相关要求处置；一般固废暂存间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设。电镀废槽液（渣）、电泳废槽液（渣）、废磷化液、废钝化液、漆渣、槽液过滤滤芯、废活性炭、废包装材料（含酸液、含重金属、树脂油漆等）属于危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理；危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设。

三、加强环境风险事故防范，制定环境风险应急预案，并报环境保护主管部门备案，发生事故时立即启动环境风险事故应急预案，确保环境安全。

四、施工期间的环境保护监督检查工作由包头稀土高新区环境监察大队负责。项目竣工后，按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

五、项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。

若自批复之日起超过 5 年方开工的，必须向我局重新申报审核。

### 5.3 环评批复落实情况

环评批复与实际建设对照表见表 5.1。

表 5.1 环评批复与实际建设情况对照表

序号	环评批复要求	实际落实情况	与批复的符合性
电镀厂区			
一、项目建设基本情况	本项目电镀厂区租赁包头稀土新材料深加工基地现有 A2、B3、B4 标准厂房。主体工程是在 A2 厂房设置喷涂生产线、磷化生产线、电泳生产线，并于厂房 2 层设分析化验室；B3 厂房设置镀锌生产线、镍铜镍生产线；B4 厂房设置烤蓝线、喷涂生产线、喷砂线、磷化生产线、真空镀铝生产线、镀锌生产线、镍铜镍生产线。三个厂房总生产规模为年处理 6000 吨稀土永磁材料。供暖、供电、供水、排水等公用设施依托电镀园区基础设施。	电镀厂区租赁包头稀土新材料深加工基地现有标准厂房。A2 厂房设置了 2 条喷涂生产线、2 条磷化生产线、1 条电泳生产线，并于厂房 2 层设置了 1 间分析化验室；B3 厂房设置了 2 条镀锌生产线、2 条镍铜镍生产线、1 条烤蓝生产线；B4 厂房的生产线目前未建设。供暖、供电、供水、排水等公用设施依托电镀园区基础设施。	与批复要求一致。
二、项目建设应重点做好以下工作	1	B3、B4 厂房的前处理、出光、活化工序产生的废气经集气罩收集后由喷淋塔净化，最终通过排气筒排放，氮氧化物、硫酸雾、氯化氢应满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求和表 6 单位产品基准排气量要求。	与批复要求一致。
	2	A2 厂房的喷粉废气经单级粉体回收系统处理。电泳、烘干废气经集气罩收集后与水幕处理系统净化后的喷涂废气一起送至雾化喷淋塔+活性炭吸附处理，最终通过排气筒排放，二甲苯、非甲烷总烃应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。	与批复要求一致。
	3	B4 厂房的喷粉废气经单级粉体回收系统处理。喷涂废气经水幕处理系统+雾化喷淋塔+活性炭吸附处理后最终通过排气筒排放，二甲苯、非甲烷总烃应满足《大气污染物综合排放标准	B4 厂房未建设，不在本次验收范围内。

序号	环评批复要求	实际落实情况	与批复的符合性
	准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。		
4	A2、B3、B4 厂房的厂界污染物应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的无组织排放监控浓度限值要求。	根据监测报告的监测结果，A2、B3 厂房的厂界污染物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值中的无组织排放监控浓度限值要求。 B4 厂房不在本次验收范围内。	与批复要求一致。
5	电镀车间内的生产废水通过车间管路汇集到不同的污水收集罐中，再分别接入车间外对应的基地污水管网，排入基地污水处理厂统一处理。生活污水符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后通过基地生活污水管网排入污水处理厂。	电镀车间内的生产废水通过车间管路汇集到各类的污水收集罐中，排入园区电镀污水处理厂统一处理。根据监测结果，生活污水排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，通过基地生活污水管网排入污水处理厂。	与批复要求一致
6	本工程产生噪声的设备需采用建筑物隔声，并对设备采取消声减振措施，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求	噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求	与批复要求一致
7	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。废铝回用。废磁泥、普通废包装材料属于一般固废，暂存于车间内的一般固废贮存间，定期按照相关要求处置；一般固废暂存间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设。电镀废槽液（渣）、电泳废槽液（渣）、废磷化液、废钝化液、漆渣、槽液过滤滤芯、废活性炭、废包装材料（含酸液、含重金属、树脂油漆等）属于危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理；危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设。	1、产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。 2、产生的废磁泥、普通废包装材料属于一般固废，有天和磁材总厂进行统一收集处置，废磁泥定期外售至上犹东进稀土金属冶炼工贸有限公司进行综合利用。 3、A2、B3 厂房均设置 2 间危废暂存间，产生的各类危险废物暂存区危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。危险废物暂存间地面铺设 6mm 厚 PP 板材，四周 15cm 高围堰。	与批复要求一致
三	加强环境风险事故防范，制定环境风险应急预案，并报环境保护主管部门备案，发生事故时立即启动环境风险	已制定整体环境风险应急预案，已完成备案。	与批复要求一致

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

序号	环评批复要求	实际落实情况	与批复的符合性
	事故应急预案，确保环境安全。		
四	施工期间的环境保护监督检查工作由包头稀土高新区环境监察大队负责。项目竣工后，按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。	按照国家相关的法律、法规开展项目验收。	与批复要求一致
五	项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应按照国家法律法规的规定，重新履行相关审批手续。	A2、B3 厂房的建设性质、规模、建设地点及污染防治措施未发生重大变动。	与批复要求一致

## 6 固废验收执行标准

A2、B3 厂房产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部修改单公告，2013 年第 36 号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

## 7 验收监测期间工况

本次监测期间的生产工况稳定，生产负荷均达到 75% 及以上，符合要求，监测期间生产工况见表 7.1。

表 7.1 监测期间生产工况负荷

检测日期	生产线	设计产能	监测期间产能 t/d	生产负荷 (%)
2019 年 3 月 14 日	磷化工序	4.1	4.1	100
2019 年 3 月 15 日		4.1	4.1	100
2019 年 3 月 14 日	喷涂工序		1.56	76.1
2019 年 3 月 15 日			1.56	76.1
2019 年 3 月 14 日	电泳工序		1.78	75.7
2019 年 3 月 15 日			1.78	75.7
2019 年 3 月 14 日	电镀镍铜镍	1.47	1.33	90.5
2019 年 3 月 15 日		1.47	1.33	90.5
2019 年 3 月 14 日	镀锌		1.78	87
2019 年 3 月 15 日			1.78	87

## 8 固体废物自查结论及固废临时储存设施运行情况

### 8.1 固体废物

A2 标准厂房、B3 标准厂房产生的固体废物主要有：废磁泥、废钝化液、废磷化液、电泳废槽液、槽边废滤芯、漆渣、废包装材料、废活性炭、电镀废槽液以及生活垃圾。

（1）主要废磁泥和废纸箱为一般固废，收集后由天和磁材总厂进行集中处置，定期外售至上犹东进稀土金属冶炼工贸有限公司进行综合利用。

（2）除一般固废及生活垃圾外，其他固体废物均属于危险废物，分别暂存于 A2、B3 厂房设置的危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司进行处置。

（3）生活垃圾由环卫部门进行集中处置。

### 8.2 环境保护设施调试效果

A2、B3 厂房均建有危废暂存间，项目产生的固体废物均得到合理处置或综合利用，符合环境影响评价报告书和批复的要求。

## 9 环境管理检查

### 9.1 建设项目环境管理制度执行情况

本项目工程立项、可研、环评手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。基本执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环保设施运行过程中有专人负责设备正常运转所需原材料、动力、备件等的供应，并配备了相应的设备检查、维修、操作及管理人员。

### 9.2 环境保护档案资料

包头天和磁材科技股份有限公司设有专门的安全环保部，环保科负责全公司的环保档案管理工作，负责收集、整理和建立环保有关法规、法律、全厂运行记录等。

### 9.3 建设单位环境管理

#### （1）环保组织机构及规章制度

包头天和磁材科技股份有限公司非常重视环境保护工作，公司成立了安全环保部负责环境保护监督和管理的工作，检查环境保护工作开展情况和存在的问题，具体工作由环保部负责，下设专人负责环境保护相关工作。

包头天和磁材科技股份有限公司制定了《环境污染防治责任制度》、《环境保护管理和档案制度》、《固体废物管理规定》（2018 年修订）、《污水控制管理规定》、《噪声控制管理管理制度》等制度，逐渐形成了比较系统的固废管理制度，并具体落实到生产管理工作中，起到了很好的作用。

建设单位对从业人员均进行了上岗培训，根据电镀厂区的实际情况制定了标准的作业流程、事故应急救援流程，张贴于 A2 厂房的公告栏内。此外，建设单位还建立了 EHS 体系。



A2 标准厂房公告栏



A2 标准厂房公告栏



图 9-1 A2 标准厂房内设置公告栏

(2) 环境风险防范措施

包头天和磁材科技股份有限公司按照环评及批复要求，针对本项目建设了相应的环境风险防范措施，并制定了详细的《包头天和磁材科技股份有限公司表面处理分厂突发环境事件应急预案》，于 2019 年 5 月完成专家评审，于 2019 年 6 月进行了备案，备案号 150201-2019-021-L。

(3) 固体废物管理措施

建设单位针对全厂产生的固体废物制定了管理规定，明确了一般固体废物及危险废物的管理措施，具体如下：

a. 固体废物的分类贮存

- ①各部门、各车间应按照废物分类，设置不可回收、可回收废物箱，并分别设置明显标识。
- ②公司设置封闭的生产垃圾和生活垃圾点，垃圾点设置明显标识以防混投。
- ③危险固体废弃物

a)产生废油的部门应将废弃油装入指定的油桶，由有危险废物处置资质的单位回收。

b)废旧日光灯管、废电池、墨盒、硒鼓、色带等放入废弃物存放箱中，由厂商统一回收。

c) 电镀车间产生危险废物存储于指定的危废暂存室，由有危险废物处置资质的单位回收。

#### b.废弃物的投放

①生产部要设专人负责各类废弃物的投放管理，确保分类箱标识正确，配备充分。

②管理部应将废弃物的分类处置纳入培训计划，以提高员工和分包方人员分类投放的意识。

③大量废弃物在厂内运输时，搬运过程中要做到不遗洒不混投。

#### ④固体废物的类别、名称及处理方式

类别	废弃物名称	处理方式
城市生活垃圾	废纸、废报表、废塑料瓶	设置废纸、废瓶回收箱（桶），放置于指定分类区域，定期集中转卖给物资回收部门。
垃圾	食堂垃圾、生活垃圾	集中于指定的分类区域，由当地环卫部门清运处理。
一般固体废物	废坩埚、废刨料	集中于指定的分类区域，由厂家回收。
	熔炼废渣、气流磨和成型废粉、废磁泥	集中于指定的分类区域，定期委托有资质的单位回收，提炼稀土金属。
	残废次品、边角料	集中于废料库，做好分类标识，送回真空熔炼工序作为原料回收。
	铁锈、废铁屑	集中于指定之分类区域，定时集中转卖给物资回收部门。
	废编制袋、废纸箱、废锯末	集中于指定之分类区域，定时集中转卖给物资回收部门。
	废木箱、废木托盘	集中于指定的分类区域，由厂家回收。
	废油棉纱、废棉布	集中于指定之分类区域，由有资质的固废处置单位处置。
	废原料桶	集中定点放置，由厂家定期回收利用。
危险废物	镀锌镍废槽液、废磷化液、废钝化液、喷涂漆渣、废活性炭、废电泳槽液、滤芯、废包装袋、废油、废乳化液	集中于指定之分类区域，由有危险废物处置资质的单位处置。
危险废物	废灯管、旧电器、废旧墨盒、硒鼓、色带	集中于定点放置，由厂商定期回收处理。

图 9-2 天和磁材股份公司制定的固废管理措施

#### c.固体废物的跟踪管理

①生产过程中天和磁材总厂区产生的废机油、废乳化液、切削液及电镀分厂生产的危险废物，由有危险废物处置资质厂家处置，并建立台账。

②管理部应每月对相关危险废物的分类存放和清运情况进行检查，至少每半年检查一次固体废物控制程序的运行情况，并保留检查记录。

③对于检查中发现的问题，应及时组织整改，按《纠正预防措施控制程序》执行。

④要将废物管理的有关规定传递到相关方。

### 9.4 信访投诉、环保处罚情况

根据现场调查、走访、了解企业及周边情况，A2、B3 厂房投入生产后，从立项至今，无环境投诉、违法或处罚记录。

## 9.5 排污口规范化检查

A2、B3 厂房的废气、污水排放口、危废暂存间均按规范要求设置了环保排放标识。

## 9.6 环境风险防范措施与应急预案

包头天和磁材科技股份有限公司按照环评及批复要求，针对 A2、B3 厂房的实际情况建设了相应的环境风险防范措施，并制定了详细的《包头天和磁材科技股份有限公司表面处理分厂突发环境事件应急预案》，已于 2019 年 6 月在包头稀土高新技术产业开发区建设环保局完成备案工作，备案号 150201-2019-021-L，备案表见附件 13。

## 9.7 环保设施运行情况

本工程的主要环保设施均按照环评要求建设完成，并随生产线投产运行，监测期间工况稳定，生产负荷达到 75%，环境保护设施运行正常。

## 10 验收结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

包头天和磁材科技股份有限公司租赁包头稀土新材料深加工基地（包头稀土高新技术产业开发园区希望工业园区）的3座标准厂房（A2、B3、B4），建设表面处理能力为年产6000t的稀土永磁材料。本项目验收范围包括A2、B3标准厂房建设的磷化、电泳、喷漆、电镀镍铜镍、电镀锌生产线建设内容及配套建设的环保设施。

#### 10.1.2 实际建设内容与环评设计符合性

本建设项目性质、地点、生产工艺以及环境污染防治措施方面环评阶段与实际建设内容基本一致，主要变动情况为部分生产线的主电镀槽规格增大，但总产能未超出环评要求；对总平面布置进行调整，B4 厂房生产线目前暂未建设，将 B4 厂房的 1 条烤蓝生产线、危废暂存间布置于 A3 厂房中；取消 B3 厂房集中设置的前处理工序，将前处理工序设置于各生产线中；A2 厂建设的 2 条磷化生产线由于增加前处理工序，配套建设了 2 套喷淋塔；设除以上变动外，其他主体工程，辅助工程及环保工程等大部分均与环评内容相符。根据《电镀建设项目重大变动清单》（试行），主镀槽规格增大，生产线实际总生产规模未超过环评要求；总平面布置调整，防护距离范围内无新增环境敏感点，以上变动不属于重大变动。

本项目实际建设不存在重大变动。

#### 10.1.3 固废产生、治理及排放

A2 标准厂房、B3 标准厂房产生的固体废物主要有：废磁泥、废钝化液、废磷化液、电泳废槽液、槽边废滤芯、漆渣、废包装材料、废活性炭、电镀废槽液以及生活垃圾。

（1）废磁泥和废纸箱为一般固废，收集后由天和磁材总厂进行集中处置，定期外售至上犹东进稀土金属冶炼工贸有限公司进行综合利用。

（2）除一般固废及生活垃圾外，其他固体废物均属于危险废物，分别暂存于 A2、B3 厂房设置的危废暂存间内，定期交由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司进行处置。

（3）生活垃圾由环卫部门进行集中处置。

#### 10.1.4 环境管理及风险

包头天和磁材科技股份有限公司按照环评及批复要求，针对A2、B3厂房的实际情况建设了相应的环境风险防范措施，并制定了详细的《包头天和磁材科技股份有限公司表

面处理分厂突发环境事件应急预案》，已于2019年6月在包头稀土高新技术产业开发区建设环保局完成备案工作，备案号150201-2019-021-L。

### 10.1.5 环保现场检查结论

本工程可研、环评及报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。基本执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。从生产至今，无环境投诉、违法或处罚记录。环保设施运行过程中有专人负责设备正常运转所需原材料、动力、备件等的供应，并配备了相应的设备检查、维修、操作及管理人员。验收监测和调查期间，本项目所有环保设施均稳定正常运行。

### 10.1.6 验收总结论

A2、B3 厂房建设过程中不存在重大变更，废气、废水、噪声监测结果均满足相关标准要求，从生产至今无任何泄漏发生。其可研、环评及报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。从生产至今，无环境投诉、违法或处罚记录。环保设施运行过程中有专人负责设备正常运转所需原材料、动力、备件等的供应，并配备了相应的设备检查、维修、操作及管理人员。

因此，从环境保护角度，该项目符合竣工环境保护验收条件。

## 10.2 建议及要求

（1）进一步加强危险废物管理，严格按照要求执行危险废物的贮存、运输以及处置利用，固体、液体类危险废物分类进库。

（2）加强环保设施的日常管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（3）根据《关于下达 2017 年挥发性有机物污染防治重点工作安排的通知》（包环管字【2017】67 号）的要求，喷涂废气需加装其他处理设施与活性炭吸附技术进行组合处理或安装在线连续监控系统，确保有机废气达标排放。

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）竣工环境保护验收监测报告

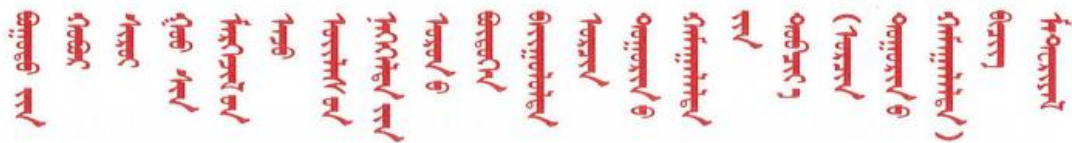
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）				项目代码			建设地点		包头稀土新材料深加工基地				
	行业类别（分类管理名录）		金属制品表面处理及热处理加工				建设性质		□新建√改扩建 □技术改造							
	设计生产能力		年产 6000 吨稀土永磁材料				实际生产能力			环评单位		时代盛华科技有限公司				
	环评文件审批机关		包头稀土高新技术产业开发区建设环保局				审批文号			环评文件类型		报告书				
	开工日期		2018 年 8 月				竣工日期		2018 年 9 月		排污许可证申领时间		--			
	环保设施设计单位		--金属制品表面处理及热处理加工				环保设施施工单位		--		本工程排污许可证编号		--			
	验收单位		内蒙古华泰天诚工程科技有限公司				环保设施监测单位		内蒙古宇驰环保科技有限公司		验收监测时工况		75%以上			
	投资总概算（万元）		17708.17				环保投资总概算（万元）		210		所占比例（%）		1.2			
	实际总投资		3500				实际环保投资（万元）		224.04		所占比例（%）		6.4			
	废水治理（万元）			废气治理（万元）			噪声治理（万元）			固体废物治理（万元）		绿化及生态（万元）			其他（万元）	
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		8160h			
运营单位		包头天和磁材科技股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				包头天和磁材科技股份有限公司		验收时间	2019 年 5 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目有关的其他特征污染物		无													

**注：**1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少    2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(11) + (1)    3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量单位为：吨/年；大气污染物排放量单位：吨/年

附件 1 环评批复



# 包头稀土高新技术产业开发区 建设环保局（环保）文件

包开环审字〔2018〕33 号

## 关于包头天和磁材技术有限责任公司 年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目 环境影响报告书的批复

包头天和磁材技术有限责任公司：

你公司报送的《关于包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目环境影响报告书报批的申请》及《包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。经研究，批复如下：

### 一、项目基本情况

本项目由年产 800 吨磁体坯料机械加工、年产 1500 吨重稀土扩散处理的磁材厂区和年处理 6000 吨钕铁硼磁体的电镀厂区组成。项目总投资 17708.17 万元，其中环保投资 210 万元，占

总投资的比例为 1.2%。

### （一）磁材厂区

本项目磁材厂区位于包头稀土高新区稀土应用产业园包头天和磁材技术有限责任公司院内。五分厂利用现有厂房，主要在厂房内布设扩散炉、金属镀膜机、涂覆机、磨床等设备，每年进行稀土永磁材料半成品重稀土扩散处理 1500 吨。新建后加工二厂，并在新建厂房内布设多线切割机、磨床、倒角机、喷砂机等设备，每年进行稀土坯料机械加工 800 吨。五分厂采用天然气热辐射供暖，后加工二厂采用新建天然气锅炉供暖，供电、供水、排水等公用设施依托天和公司内部设施。

### （二）电镀厂区

本项目电镀厂区租赁包头稀土新材料深加工基地现有 A2、B3、B4 标准厂房。主体工程是在 A2 厂房设置喷涂生产线、磷化生产线、电泳生产线，并于厂房 2 层设分析化验室；B3 厂房设置镀锌生产线、镍铜镍生产线；B4 厂房设置烤蓝线、喷涂生产线、喷砂线、磷化生产线、真空镀铝生产线、镀锌生产线、镍铜镍生产线。三个厂房总生产规模为年处理 6000 吨稀土永磁材料。供暖、供电、供水、排水等公用设施依托电镀园区基础设施。

根据《报告书》结论及专家审查意见，在严格执行“三同时”制度，全面落实本“环评报告书”与工程设计提出的环保对策措施基础上，从环境保护角度分析项目是可行的，原则同意你公司按《报告书》所列项目建设的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护措施建设。

## 二、项目建设应重点做好以下工作

### （一）磁材厂区

1. 表面涂覆废气经布袋除尘器处理后汇入扩散炉烟气收集

系统由集中过滤器处理，最终通过排气筒排放，颗粒物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。

2. 天然气供暖锅炉烟气经排气筒排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

3. 厂界颗粒物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的无组织排放监控浓度限值要求。

4. 清净下水、生活污水、锅炉排污水应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后通过园区污水管网，最终排入污水处理厂。

5. 本工程产生噪声的设备需采用建筑物隔声，并对设备采取消声减振措施，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求。

6. 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。边角料回用。废磁泥、废砂轮、废滤芯属于一般固废，暂存于厂区内的一般固废贮存场所，定期按照相关要求处置；一般固废贮存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设。废油、废润滑油属于危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理；危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设。

## （二）电镀厂区

1. B3、B4 厂房的前处理、出光、活化工序产生的废气经集气罩收集后由喷淋塔净化，最终通过排气筒排放，氮氧化物、硫酸雾、氯化氢应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）

中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求和表 6 单位产品基准排气量要求。

2. A2 厂房的喷粉废气经单级粉体回收系统处理。电泳、烘干废气经集气罩收集后与水幕处理系统净化后的喷涂废气一起送至雾化喷淋塔+活性炭吸附处理，最终通过排气筒排放，二甲苯、非甲烷总烃应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。

3. B4 厂房的喷粉废气经单级粉体回收系统处理。喷涂废气经水幕处理系统+雾化喷淋塔+活性炭吸附处理后最终通过排气筒排放，二甲苯、非甲烷总烃应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。

4. A2、B3、B4 厂房的厂界污染物应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的无组织排放监控浓度限值要求。

5. 电镀车间内的生产废水通过车间管路汇集到不同的污水收集罐中，再分别接入车间外对应的基地污水管网，排入基地污水处理厂统一处理。生活污水符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求后通过基地生活污水管网排入污水处理厂。

6. 本工程产生噪声的设备需采用建筑物隔声，并对设备采取消声减振措施，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。

7. 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。废铝回用。废磁泥、普通废包装材料属于一般固废，暂存于车间内的一般固废贮存间，定期按照相关要求处置；一般固废暂存间应严格

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设。电镀废槽液（渣）、电泳废槽液（渣）、废磷化液、废钝化液、漆渣、槽液过滤滤芯、废活性炭、废包装材料（含酸液、含重金属、树脂油漆等）属于危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理；危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设。

三、加强环境风险事故防范，制定环境风险应急预案，并报环境保护主管部门备案，发生事故时立即启动环境风险事故应急预案，确保环境安全。

四、施工期间的环境保护监督检查工作由包头稀土高新区环境监察大队负责。项目竣工后，按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

五、项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过 5 年方动工的，必须向我局重新申报审核。



**主题词：天和 稀土永磁材料 报告书 批复**

**包头稀土高新区建设环保局（环保） 2018 年 8 月 8 日印发**

共印 7 份

附件 2 经信委节能审查批复



# 包头稀土高新技术产业开发区 经信委文件

包开经信审批字〔2018〕1 号

## 包头稀土高新区经济和信息化委员会 关于包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目节能审查的批复

包头天和磁材技术有限责任公司：

按照内蒙古自治区固定资产投资项目节能审查实施办法相关规定，专家组对报告进行了评审，根据专家组的《评审意见》，现提出如下审查意见：

一、本项目拟建于包头稀土高新区稀土新材料深加工基地及天和磁材厂区内，拟建设期为2018年6月至2020年6月，计划总投资17708.17万元。项目已经稀土高新区经济和信息化委员会投资项目同意备案告知书备案，编号：2018-150299-32-03-007689。

项目主要建设内容为在天和磁材厂区内五分厂设置扩散炉、连续金属镀膜机、涂覆机、磨床，后加工二厂设置多线切割机、磨床、倒角机、喷砂机、清洗线以及相应供电、供水、供气等公辅设施等。在稀土新材料深加工基地表面处理分厂设置镍铜镍生产线、镀锌生产线、磷化生产线、电泳生产线、喷涂生产线、烤蓝线等。

二、本项目采用的主要工艺：后加工二厂为原料准备、多线切割、磨加工、倒角、清洗、喷砂；五分厂为金属镀膜、表面涂覆、扩散处理、磨加工清洗；表面处理分厂为振动倒角、电镀前处理、电镀工艺。项目主要耗能设备有：扩散炉、锅炉、空压机、循环水泵等。

三、本项目采用变频电机、实施无功补偿、节能变压器等节能措施。项目建设过程中要落实报告提出的各项节能措施。

四、项目建成后，综合能耗等价值 6218.52 吨标准煤，当量值 2324.32 吨标准煤。表面处理分厂单位产品综合能耗等价值 0.33 吨标准煤，当量值 0.11 吨标准煤。后加工二厂单位产品综合能耗等价值 1.32 吨标准煤，当量值 0.58 吨标准煤。五分厂单位产品综合能耗等价值 2.13 吨标准煤，当量值 0.82 吨标准煤。单位工业增加值综合能耗等价值 0.33 吨标准煤/万元，当量值 0.12 吨标准煤/万元。

五、项目投入使用前，建设内容、能效水平等发生重大变动的，建设单位应向我委提出变更申请。

六、项目要按规定开展节能审查验收工作，验收合格后，方可正式生产。

七、节能审查批复自文件印发之日起二年内有效。



---

包头稀土高新区经济和信息化委员会

2018年6月7日印发

---

附件 3 A2、B3 厂房租赁协议



合同编号：包开科创【D】2017-02

包头稀土高新区科技创业中心  
稀土新材料产业基地

房屋租赁合同

签约地点：内蒙古·包头

出租方：包头稀土高新区科技创业中心

承租方：包头天和磁材技术有限责任公司

根据国家有关规定，出租方、承租方双方在自愿、平等、互利的基础上就出租方将其合法拥有的厂房出租给承租方使用的有关事宜，经双方协商一致，签订本合同：

### 一、出租厂房基本情况

该厂房为位于包头稀土高新区希望园区“包头稀土新材料深加工基地”A区2号（☒整栋 ☐半栋\_\_\_\_\_侧）。租赁建筑面积为3117.44平方米（双方同意在本合同履行过程中均以此面积作为租金和其他需要按照面积计算的费用或者款项的计算依据；最终以房产证面积为准）。厂房类型为钢筋混凝土框架结构，装修状况良好，其他条件见附件《厂房附属设施、设备清单》。

### 二、校验身份

（一）出租方应向承租方出示营业执照，统一社会信用代码：9115029179016536XB。

（二）承租方应向出租方出示营业执照，统一社会信用代码：911502916743833351。

### 三、租赁时间与期限

租赁期五年，承租方自 2017年10月1日起将出租厂房交付承租方使用，至 2022年9月30日止。

### 四、租赁厂房交付

（一）出租方保证该厂房及其附属设施处于正常可使用和安

全的状态。厂房正式交付日为厂房钥匙交付之日。

（二）出租方、承租方对所租赁厂房设备、设施进行一次全面检查、维修、保证设施设备的状态良好适用。双方对有关厂房和设施设备的状况进行书面确认。承租方未按本合同约定足额向出租方交付租金、保证金等费用的情况下，出租方有权拒绝向承租方交付租赁厂房。

#### 五、租金及保证金支付方式

（一）厂房出租单价为每月每平方米 30 元；出租厂房面积为 3117.44 平方米（最终以房产证面积为准）。租金为 93523.1 元/月（大写）玖万叁仟伍佰贰拾叁元 元/月。

（二）租金按季度由承租方支付给出租方。承租方于每季度末提前一周付清本期租金，否则出租方有权收回租赁房屋。

（三）租金调整方式为：每 5 年按照市场价格调整一次，调整幅度 5%。

（四）厂房租赁保证金（大写）壹拾万元。承租方在入驻前交给出租方。保证金可用于违约赔偿和冲抵欠费，如本合同履行期限届满时，双方不再续签合同，承租方无任何欠费或违约行为，双方在办理厂房交接时出租方无息退还保证金。如双方达成续签合同，则保证金自动变更为续签合同的保证金。

#### 六、其他费用

（一）租赁期间，使用该厂房所发生的水、电、蒸汽、暖、天然汽、电话通讯等所有费用由承租方承担，可由出租方代为收

取，收费标准按照国家、自治区、包头市的有关规定执行。其中蒸汽按表计量，价格按出租方所购蒸汽价格调整；采暖费按四个月收取，缴费价格按包头市集中供热收费暂行办法执行，超高部分折算系数为 3.0。

（二）出租方于 2022 年 1 月 1 日开始收取承租方物业费。

七、租赁厂房的用途：生产、经营、办公、科研开发。

承租方的经营范围和产品方向，应符合包头稀土高新区稀土新材料深加工基地的特点和发展规划。

八、厂房使用要求和维修责任

（一）租赁期间，改变厂房内部的主体结构须书面通知出租方并附带施工图纸，施工图纸经过出租方审核并书面同意后，方可实施。

（二）租赁期间，承租方发现该厂房主体及其主要的附属设施需要维修维护的，应及时通知出租方修复；出租方应在接到承租方通知后的 3 个工作日内开始进行维修。

（三）租赁期间，承租方应合理使用并爱护该厂房及其附属设施。因承租方使用不当或不合理使用，致使该厂房及其附属设施损坏或发生故障的（正常自然老化损耗除外），承租方应负责维修。承租方拒不维修的，出租方可代为维修，费用由承租方承担。

（四）租赁期间，出租方负责厂房主体及其附属设施的正常维修，维修费由出租方承担。出租方对该厂房进行检查、养护，

应提前 3 日通知承租方。检查养护时，承租方尽可能予以配合。

出租方应减少对承租方生产经营的影响。

#### 九、厂房变更与设立他项权利

（一）租赁期间，出租方转让出租物的部分或全部产权转移给第三方，应提前 3 个月通知承租方，承租方有以同等价格的优先购买权，出租方须提供土地证和房产证，保证对出租物业拥有合法的权属。房产所有权转移给第三方后，该第三方即成为本合同的当然出租方，享有旧出租方的权利和承担旧出租方的义务，旧出租方不再承担本合同约定的权利与义务。

（二）如承租方不同意出租方转让出租物的部分或全部产权转移给第三方，同时承租方放弃同等价格的优先购买权，双方协商一致解除合同，出租方应付给承租方违约金和由此造成的损失，违约金以剩余租期内应交租金总额的 25% 计算；损失由双方认可的第三方机构进行评估。

（三）租赁期间，出租方欲对厂房设立抵押权，须提前 2 个月告知承租方，承租方有义务配合。但不得影响承租方的生产经营，否则出租方按照承租方实际损失予以赔偿。

#### 十、出租方权利、责任与义务

（一）按本合同相关规定收取承租方的应交房租费和补充协议中约定的费用。

（二）租赁期间出租方有权监督承租方合理使用厂房，承租方改变厂房用途或使用不当时，出租方有权进行制止。

十六、本合同所有条款均为商业机密，合同双方均有义务保守秘密，若有泄漏，由泄漏方承担违约责任。

十七、出租方、承租方双方须共同遵守《厂房租赁安全协议书》（见附件）。

十八、合同争议的解决方式：

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，依法向包头稀土高新区人民法院起诉。

十九、本合同一式六份，双方各执三份，合同经盖章签字后生效。

出租方（盖章）：\_\_\_\_\_

承租方（盖章）：\_\_\_\_\_

法定代表人

法定代表人

或授权代表人：\_\_\_\_\_

或授权代表人：\_\_\_\_\_

开户银行：交通银行包头开发区支行

开户银行：\_\_\_\_\_

账号：152001480018010113948

账号：\_\_\_\_\_

电话：0472-6960008

电话：\_\_\_\_\_

签约日期：2017年3月1日



合同编号：包开科创【D】2017-06

包头稀土高新区科技创业中心  
稀土新材料产业基地

房屋租赁合同

签约地点：内蒙古·包头

出租方：包头稀土高新区科技创业中心

承租方：包头天和磁材技术有限责任公司

根据国家有关规定，出租方、承租方双方在自愿、平等、互利的基础上就出租方将其合法拥有的厂房出租给承租方使用的有关事宜，经双方协商一致，签订本合同：

### 一、出租厂房基本情况

该厂房为位于包头稀土高新区希望园区“包头稀土新材料深加工基地”B区3号（☒整栋 ☐半栋\_\_\_\_\_侧）。租赁建筑面积为3640.8平方米（双方同意在本合同履行过程中均以此面积作为租金和其他需要按照面积计算的费用或者款项的计算依据；最终以房产证面积为准）。厂房类型为钢筋混凝土框架结构，装修状况良好，其他条件见附件《厂房附属设施、设备清单》。

### 二、校验身份

（一）出租方应向承租方出示营业执照，统一社会信用代码：9115029179016536XB。

（二）承租方应向出租方出示营业执照，统一社会信用代码：911502916743833351。

### 三、租赁时间与期限

租赁期五年，承租方自 2018年6月1日起将出租厂房交付承租方使用，至 2023年5月31日止。

### 四、租赁厂房交付

（一）出租方保证该厂房及其附属设施处于正常可使用和安

全的状态。厂房正式交付日为厂房钥匙交付之日。

（二）出租方、承租方对所租赁厂房设备、设施进行一次全面检查、维修、保证设施设备的状态良好适用。双方对有关厂房和设施设备的状况进行书面确认。承租方未按本合同约定足额向出租方交付租金、保证金等费用的情况下，出租方有权拒绝向承租方交付租赁厂房。

#### 五、租金及保证金支付方式

（一）厂房出租单价为每月每平方米 30 元；出租厂房面积为 3640.8 平方米（最终以房产证面积为准），租金为 109224 元/月（大写）壹拾万玖仟贰佰贰拾肆元 /月。

（二）租金按季度由承租方支付给出租方。承租方于每季度末提前一周付清本期租金，否则出租方有权收回租赁房屋。

（三）租金调整方式为：每 5 年按照市场价格调整一次，调整幅度 5%。

（四）厂房租赁保证金（大写）壹拾万元。承租方在入驻前交给出租方。保证金可用于违约赔偿和冲抵欠费，如本合同履行期限届满时，双方不再续签合同，承租方无任何欠费或违约行为，双方在办理厂房交接时出租方无息退还保证金。如双方达成绩签合同，则保证金自动变更为续签合同的保证金。

#### 六、其他费用

（一）租赁期间，使用该厂房所发生的水、电、蒸汽、暖、天然汽、电话通讯等所有费用由承租方承担，可由出租方代为收

十六、本合同所有条款均为商业机密，合同双方均有义务保守秘密，若有泄漏，由泄漏方承担违约责任。

十七、出租方、承租方双方须共同遵守《厂房租赁安全协议书》（见附件）。

十八、合同争议的解决方式：

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，依法向包头稀土高新区人民法院起诉。

十九、本合同一式六份，双方各执三份，合同经盖章签字后生效。

出租方（盖章）：\_\_\_\_\_

承租方（盖章）：\_\_\_\_\_

法定代表人

法定代表人

或授权代表人：\_\_\_\_\_

或授权代表人：\_\_\_\_\_

开户银行：交通银行包头开发区支行

开户银行：\_\_\_\_\_

账号：152001480018010113948

账号：\_\_\_\_\_

电话：0472-6960008

电话：\_\_\_\_\_

签约日期：2017年12月18日

#### 附件 4 电镀废水及去离子水供应协议

### 包头稀土新材料深加工基地污水处理厂 电镀废水处理及去离子水供应协议（试运行）

甲方：内蒙古北方节能环保有限公司

乙方：包头天和磁材技术有限责任公司

按照包头市稀土新材料深加工基地污水处理厂环评要求，甲方投资建设了园区污水处理设施和纯水制备设施，接纳的废水仅限于稀土新材料电镀过程中产生的漂洗废水，并向园区供应工业用去离子水，供电镀企业配槽液、镀件漂洗等使用。根据乙方委托，甲方同意接纳乙方正常生产过程中排放的电镀废水同时向乙方供应电导率 $\leq 10\mu\text{S}/\text{cm}$ 的工业用去离子水。

根据园区污水厂环评及乙方项目环评批复，甲乙双方应共同遵守下列条款：

#### 一、排水要求及处理标准

入园企业应取得环境影响评价批复后，按照环评批复的要求进行电镀生产。企业所排废水应采用不同的废水桶分类收集，单独排至污水厂，不得混合排放。

因镀锌钝化含铬废水在废水处理中要求做到零排放，为防止含铬废水混排造成含铬废水增加和蒸发系统腐蚀结垢，镀锌钝化必需采用固定的生产线，做到专线专用，废水单独收集，同时生产过程中建议采购无氯低 Cr（III）配方钝化液、漂洗必须采用去离子水。

生产线所排重金属废液及有机废液必须单独收集统一交园区污水厂外委处置，严禁通过管网直接排入污水处理厂。

## 1、排水水量

甲方同意接纳乙方每日废水排放总量暂定为 200 吨（最终以环评批复为准），具体分类排水量建议如下：

序号	系统名称	管网号	最大排水量
1	含镍废水收集管线	1#	30m <sup>3</sup> /d
2	含铬废水收集管线（钝化漂洗）	2#	20m <sup>3</sup> /d
3	含铜废水收集管线	3#	15m <sup>3</sup> /d
4	含锌废水收集管线（不含钝化漂洗）	4#	15m <sup>3</sup> /d
5	倒角废水收集管线	5#	10m <sup>3</sup> /d
6	电泳磷化废水收集管线	6#	20m <sup>3</sup> /d
7	特 1 废水（化学镀镍）	7#	2m <sup>3</sup> /d
8	特 2 废水（退镀废水）	8#	2m <sup>3</sup> /d
9	备用 3	9#	2m <sup>3</sup> /d
10	酸性漂洗废水收集管线	10#	47m <sup>3</sup> /d
11	碱性漂洗废水收集管线	11#	47m <sup>3</sup> /d
	合计		200m <sup>3</sup> /d

## 2、乙方排水浓度限值

污水厂可接纳企业排水浓度限值应满足下表要求（参照环评污水进水水质）：

系统名称	pH	总铁 (mg/L)	总镍 (mg/L)	总铬 (mg/L)	总铜 (mg/L)	总锌 (mg/L)	COD (mg/L)	总 P (mg/L)	氨氮 (mg/L)
含镍废水管线	2.0-12.0		350				200		--
含铬废水管线	2.0-12.0			100(三价铬)			--		--
含铜废水管线	2.0-12.0				300		200	90	--
含锌废水管线	2.0-12.0					300	200		--
倒角废水管线	2.0-12.0	21					250		--
电泳废水管线	2.0-12.0		2			15	400	200	--
特 1 废水	2.0-12.0		50					80	40

(化学镀镍)									
特 2 废水 (退镀废水)	2.0-12.0					25	800		
特 3 废水 (磷化废水)	2.0-12.0		20			120	1000	2000	
酸碱漂洗废水	2.0-12.0	285	2		2	10	450	10	40

满足以上要求,污水厂可通过增加投药量,正常处理,达标排放,超出此范围,需采取其他应对措施。

### 3、污水厂出水水质标准

乙方所排废水经甲方处理后,含铬废水实现废水零排放,总镍车间排口满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)的表2标准要求,厂区总排放口总锌、总铜、总铁满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)的表2标准要求,pH、COD满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级排放标准要求,总磷、氨氮指标满足《污水排入城市下水道标准》(CJ343-2010)中的B等级的要求,环评要求的各项指标除含盐量及总氮外其它指标满足包头市九源区工业污水厂进水标准的要求。

污水厂处理后废水排放指标单位:mg/L, pH 除外

污染物项目	纳管标准 (mg/L)	监控点位置	备注
总镍	0.5	预处理系统排放口  污水厂出水排放口	执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准 根据环评批复,铬实行零排放。
总铬	0		
总锌	1.5		
总铜	0.5		
总铁	3.0		
COD	500	污水厂出水排放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)的三级排放
PH	6-9		

污染物项目	纳管标准 (mg/L)	监控点位置	备注
			标准
氨氮	45	污水厂出水排放口	《污水排入城市下水道标准》 (CJ343-2010) 中的 B 等级
总磷	8.0		

## 二、收费标准：

供水协议商定入驻企业废水排放浓度（收费依据）：

系统名称	pH	总铁 (mg/L)	总镍 (mg/L)	总铬 (mg/L)	总铜 (mg/L)	总锌 (mg/L)	COD (mg/L)	总 P (mg/L)	氨氮 (mg/L)	编号
含镍废水 管线	3.0- 8.0		200		未检出	未检出	300	未检出		1
含铬废水 管线	4.0- 8.0		未检出	100(三 价铬)	未检出	未检出	300	未检出		2
含铜废水 管线	4.0- 10.5		未检出	未检出	300	未检出	300	90		3
含锌废水 管线	4.0- 8.0		未检出	未检出	未检出	100	400	未检出		4
特 1 废水 (化学镀 镍)	—		50	未检出	5	未检出	1000	80	40	5
特 2 废水 (电泳废 水、磷化 废水)	—		未检出	未检出	未检出	25	1000			6
磷化废液 管线	4- 8.0		2	未检出	未检出	4-7g/L	1000	4-10g/L		7
酸性漂洗 废水	1.5- 8.0	285	未检出	未检出	未检出	未检出	450	10		8
碱性漂洗 废水	6.0- 10.0	285	未检出	未检出	未检出	未检出	450	10		
倒角废水 管线	4- 11	21	未检出	未检出	未检出	未检出	660	未检出		
酸碱废液 、退镀废 液(锌)										9
备用	—									10

注：

1、电镀企业自行在一楼设置 9 个废水分类收集桶，镀镍、含铬钝化、镀铜、镀锌、特 1（化学镀镍）、特 2（电泳、磷化废水）、磷化废液单独收集，倒角及

酸碱漂洗废水混合收集，酸碱废液混合收集，每种废水按照存储 4-6 小时存水量计算，经甲方检测合格方可排入污水处理厂。

2、由于预计排水浓度远高于设计排水浓度，导致药剂费用和污泥处置费用大幅上升，甲方暂定试运行 3-6 个月，试运行期间废水暂按 45 元/吨收取。3-6 个月试运行结束，根据实际运行成本确定是否需要财政补贴及吨水补贴金额。

3、酸碱废液、废磷化液、退镀废液（锌）单独通过管道排至污水处理厂集中处理，处理费用超过 45 元部分由园区统一申请财政补贴。

4、退镀废液（铜、镍）、电镀废槽液（铜、镍、锌）严禁排入污水处理系统，必须单独装桶单独收集至污水厂集中外委处理，处理费用按照危废处理费用单独收费（暂定为 3000 元/吨，危废处置费用以实际接收价格为准）。

5、若甲方发现乙方将退镀废液（铜、镍）、电镀废槽液（铜、镍、锌）等通过管网直接排放到园区污水处理厂，甲方有权停止接纳乙方所有电镀废水并对乙方进行经济处罚，罚金为 50 万（伍拾万元）人民币。

按照车间进水的自来水表和纯水水表进行计量，对满足上述排放要求的废水（包括含铬废水），处理基准价格为 45 元/吨（不含自来水费），纯水基准价格为 15.6 元/吨（不含污水处理费，含自来水费），含铬废水零排放部分由政府专项补贴，处理费用建立按年调价机制。

对于超过排放要求的废水，按照重金属离子或酸碱离子浓度超标倍数收费。对于恶意将生产废液排入废水导致污染物浓度超标，甲方有权拒绝处理；乙方应将该部分废水作为危险废物交有资质的危废处理单位进行处理，罚金 50 万元人民币。

对于电镀及其它生产线排放的废槽液，乙方应交甲方统一收取，并按照危废处理中心的收费标准交纳危废处理费用。

甲方次月 5 日前向乙方报送上月废水处理收费单，乙方应在当月 10 日前缴清上月污水处理及纯水费用。如乙方未能按约定期限支付，每逾期一日按 0.2%/日向污水处理厂支付滞纳金。

甲方保证纯水设备出口电导率  $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ ，经双方核实纯水设备出口水质超标，超标时间段按自来水费用收取，若导致乙方产品质量异常，应合理赔偿乙方相应损失（最高不超过拾万元整）。

为避免因个别企业欠交污水处理费用，影响园区污水厂正常运行，乙方在签订本协议同时，应向甲方缴纳拾万元整污水处理押金，此押金在乙方退出园区生产并结清污水处理及纯水相关费用后无息退还。

### 三、 调价条件：

考虑到药剂价格、蒸汽价格、固废及危废处理价格、自来水价、电价及人工价格成本等主要成本的增加会导致运营费用的提高，所以污水（包括含铬废水）处理费、纯水销售价格为每三年调价一次。

污水处理价格以上基于但不限于下述各项成本因素价格以上三年包头地区最后一月采购价格作为参考，按照药剂价格 51%、固废及危废处理价格 41%，电费价格 3%，人工价格 4%，其它成本因素 1% 的权重计算次年综合价格。综合价格与上次调整后综合价格比较，累计上涨达到或超过 0.5%（即药剂价格涨幅\*51%+固废及危废处理价格涨幅\*41%+电费价格涨幅\*3%+社平工资涨幅\*4%+其他成本因素\*1%>0.5%），每三年的二月起据实调增污水处理价格。

纯水销售价格基于但不限于下述各项成本因素价格以上三年包头地区最后一月采购价格作为参考，按照自来水费 45%、电费 5%、药剂费 33%、人工价格 16%、其它成本因素 1% 的权重计算次年综合价格。综合价格与上次调整后综合价格比较，累计上涨达到或超过 0.5%（即自来水费涨幅\*45%+电费涨幅\*5%+药剂费涨幅\*33%+社平工资涨幅\*16%+其他成本因素\*1%>0.5%）时，每三年的二月起据实调增纯水销售价格。

如在本协议履行期间，因政府提高相关污染物排放标准及排污费

用或者个别成本因素大幅上涨等原因，导致污水处理厂经营成本增加的，应根据实际污水处理成本调整污水处理收费价格。

#### 四、 其它约定

1、乙方排水量、排水水质不得超过本协议规定的排水量、排放浓度要求。若因乙方未按规定排水造成甲方排放水质超标，乙方需承担相应法律责任。

2、甲方在乙方厂房排水管线上安装在线检测装置和数显仪表，数据异常时进行人工化验，若乙方排水水质达不到本协议规定的排放浓度要求甲方有权拒收。

3、本协议为试运行协议，有效期自签订之日起至 2019 年 4 月 30 日止。

4、甲方保证污水厂处理后水质满足城市污水厂接纳要求，并外排至城市污水厂。

5、本协议一式 6 份，甲乙双方各执 2 份，报园区管委会存档 2 份。

6、其它未尽事宜，双方友好协商解决，如经协商后仍不能达成一致时，向包头市稀土高新区人民法院诉讼解决。

甲方：内蒙古北方节能环保有限公司

乙方：包头天和磁材技术  
有限责任公司

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

签订日期：2019.4.30

签订日期：

附件 5 废磁泥综合利用协议

钕铁硼废料回收加工合同

合同编号:

甲方:

乙方:

签约地点:

签约时间:

## 钕铁硼废料回收加工合同

合同编号: JGMY-180415-1D

签约时间: 2018 年 04 月 15 日

甲方: 包头天和磁材技术有限责任公司

乙方: 上犹东进稀土金属冶炼工贸有限公司

甲乙双方本着平等合作、互惠互利的原则, 经认真协商, 达成以下协议:

### 1、业务方式及内容

甲方向乙方提供钕铁硼边角料, 乙方按本合同规定将其回收加工为成镨钕金属、镨铁金属及金属铈等后提供给甲方, 甲方按照本合同支付所需的加工费用。

### 2、钕铁硼废料加工条件

#### 2.1 钕铁硼边角料→稀土氧化物回收率

##### 2.1.1 当废料中稀土总量 $\geq 18\%$ , 收率为:

氧化镨钕回收率 92%

氧化镨回收率 90% ( $Dy_2O_3/REO < 0.5\%$ , 不返产品)

氧化铈回收率 90% ( $Tb_4O_7/REO < 0.3\%$  时, 不返产品)

##### 2.1.2 当废料中稀土总量 $\geq 15\%$ 、 $< 18\%$ 时, 收率为:

氧化镨钕回收率 90%

氧化镨回收率 88% ( $Dy_2O_3/REO < 0.5\%$ , 不返产品)

氧化铈回收率 88% ( $Tb_4O_7/REO < 0.3\%$  时, 不返产品)

##### 2.1.3 当废料中稀土总量 $\geq 10\%$ 、 $< 15\%$ 时, 收率为:

氧化镨钕回收率 85%

氧化镨回收率 83% ( $Dy_2O_3/REO < 0.5\%$ , 不返产品)

氧化铈回收率 83% ( $Tb_4O_7/REO < 0.3\%$  时, 不返产品)

##### 2.1.4 当废料中稀土总量 $< 10\%$ 时, 原则上不回收 (或双方根据实际情况进行核定加工收率及加工费等)。

#### 2.2 稀土氧化物→稀土金属加工料比

氧化镨钕: 镨钕金属 = 1.23 : 1

氧化镨: 镨铁金属 = 1 : 1

氧化铈: 金属铈 = 1.26 : 1



$\text{Si} \leq 0.035\%, \text{O} \leq 0.05\%, \text{C} \leq 0.05\%$

包装规格为内 PVC 袋外铁桶包装，50 或 250 公斤/桶。

#### 4.1.3 金属铽质量标准

$\text{RE} \geq 99\%, \text{Dy}/\text{RE} = 99.9\%, \text{Y} \leq 0.015\%, \text{Gd} \leq 0.015\%, \text{Dy} \leq 0.07\%, \text{Fe} \leq 0.05\%, \text{Si} \leq 0.02\%, \text{Al} \leq 0.02\%, \text{Ca} \leq 0.05\%, \text{Mg} \leq 0.01\%, \text{O} \leq 0.02\%, \text{C} \leq 0.03\%$

包装规格内为 PVC 袋外铁桶包装，50 公斤/桶。

#### 4.2 交付产品数量、期限及验收方法

##### 4.2.1 本合同产品交付数量

根据双方协商本合同乙方应在约定的日期内交付以下数量的符合本合同 4.1 条款质量标准的金属镨钕、金属镨铁和金属铽产品，交付数量按以下公式计算：

镨钕金属数量 =  $(\text{NdFeB 废料数量} \times \text{REO}\% \times \text{NdFeB 废料中 (Pr+Nd)\% 含量} \times 92\%) / 1.23$

镨铁金属数量 =  $(\text{NdFeB 废料数量} \times \text{REO}\% \times \text{NdFeB 废料中 Dy\% 含量} \times 90\%)$

金属铽数量 =  $(\text{NdFeB 废料数量} \times \text{REO}\% \times \text{NdFeB 废料中 Tb\% 含量} \times 90\%) / 1.26$

##### 4.2.2 本合同产品交付期限

确认数量后，乙方在一周内先付总金属量的 70% 左右（概算），结算确认后一周内付清全部货物。

##### 4.2.3 乙方交付产品时需附带对应批次的检验报告；

##### 4.2.4 甲方在收到产品后应尽快安排检验和验收，甲方收到产品后 10 日内无书面异议视为验收合格；

#### 5、钕铁硼废料和稀土产品交付地点及费用

5.1 钕铁硼废料由乙方负责从甲方场地运走，运费由乙方承担，甲方负责叉车协助装车；

5.2 镨钕金属、镨铁金属、金属铽由乙方送到甲方指定仓库，费用由乙方承担，甲方负责卸车。

#### 6、加工费用的结算、付款方式及期限

##### 6.1 加工费用结算（含 16% 增值税）

镨钕金属加工费 = 返回镨钕金属数量  $29941.85 \times 49.5 = 1482121.58$  元/kg

镨铁金属加工费 = 返回镨铁金属数量  $819.48 \times 52.5 = 43022.7$  元/kg

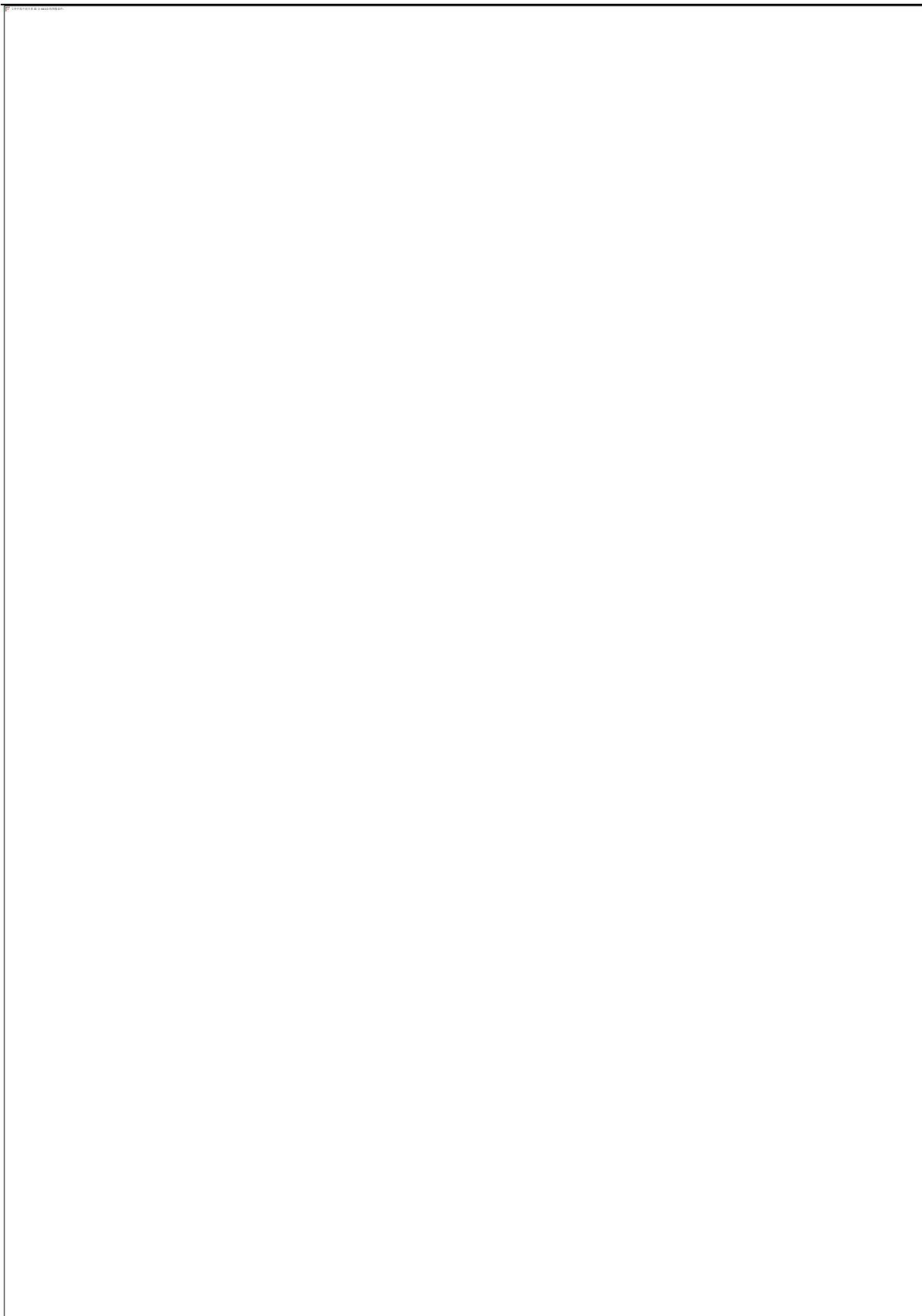
金属铽加工费 = 返回金属铽数量  $570.25 \times 149 = 84967.25$  元/kg

合计加工费 = 1610111.53 元

##### 6.2 付款方式及期限



包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



## 附件 6 危废处置协议



巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司

合同编号:

### 危险废物处置合同

项目名称: 危险废物无害化处置

委托方（甲方）: 包头天和磁材科技股份有限公司

受托方（乙方）: 巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司

签订时间: 2019 年 1 月 1 日

签订地点: 内蒙古包头市青山区少先路 2 号工商联大厦 2010

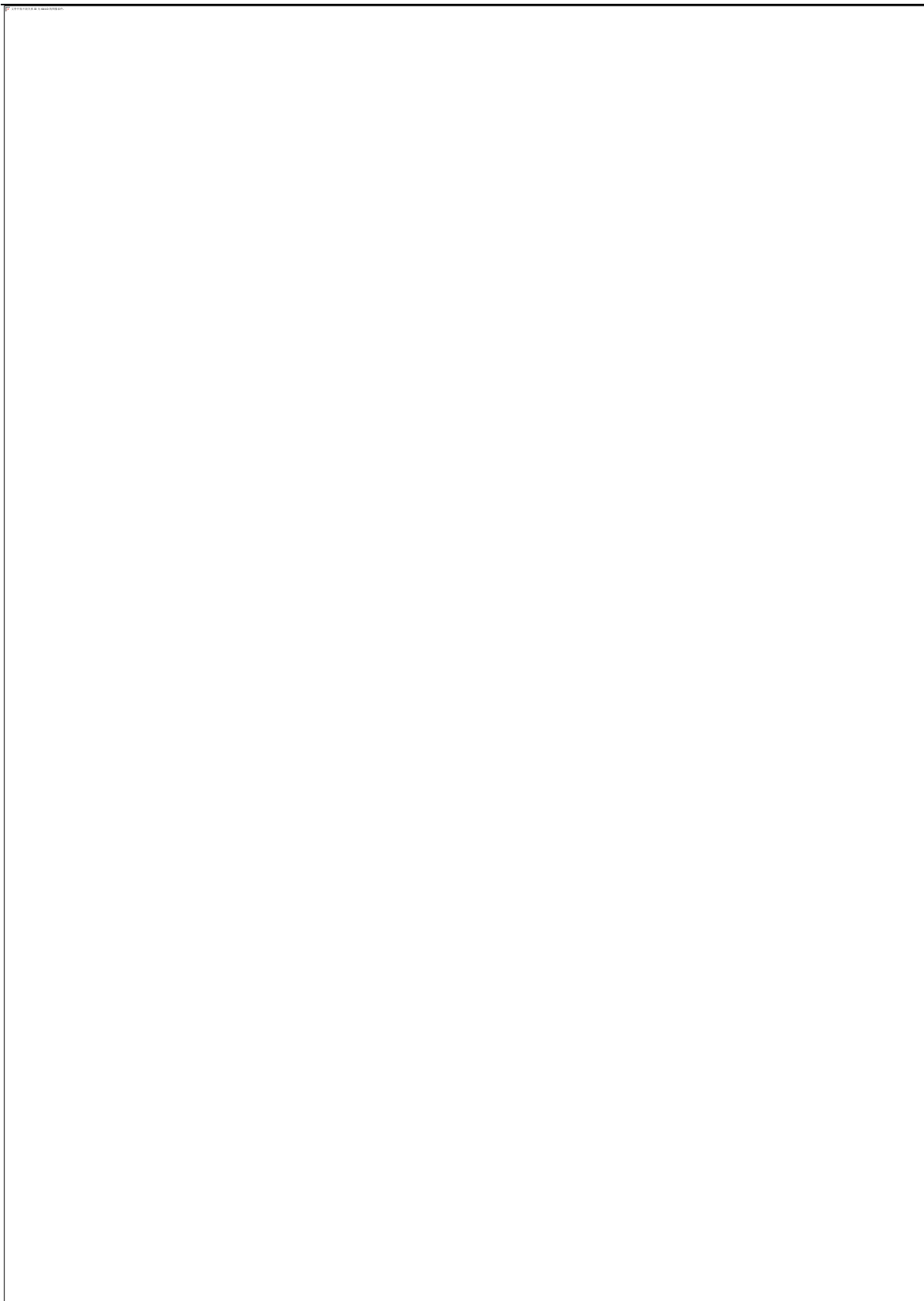
有效期限: 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日

中华人民共和国科学技术部印制

<http://www.nmjmhb.com>

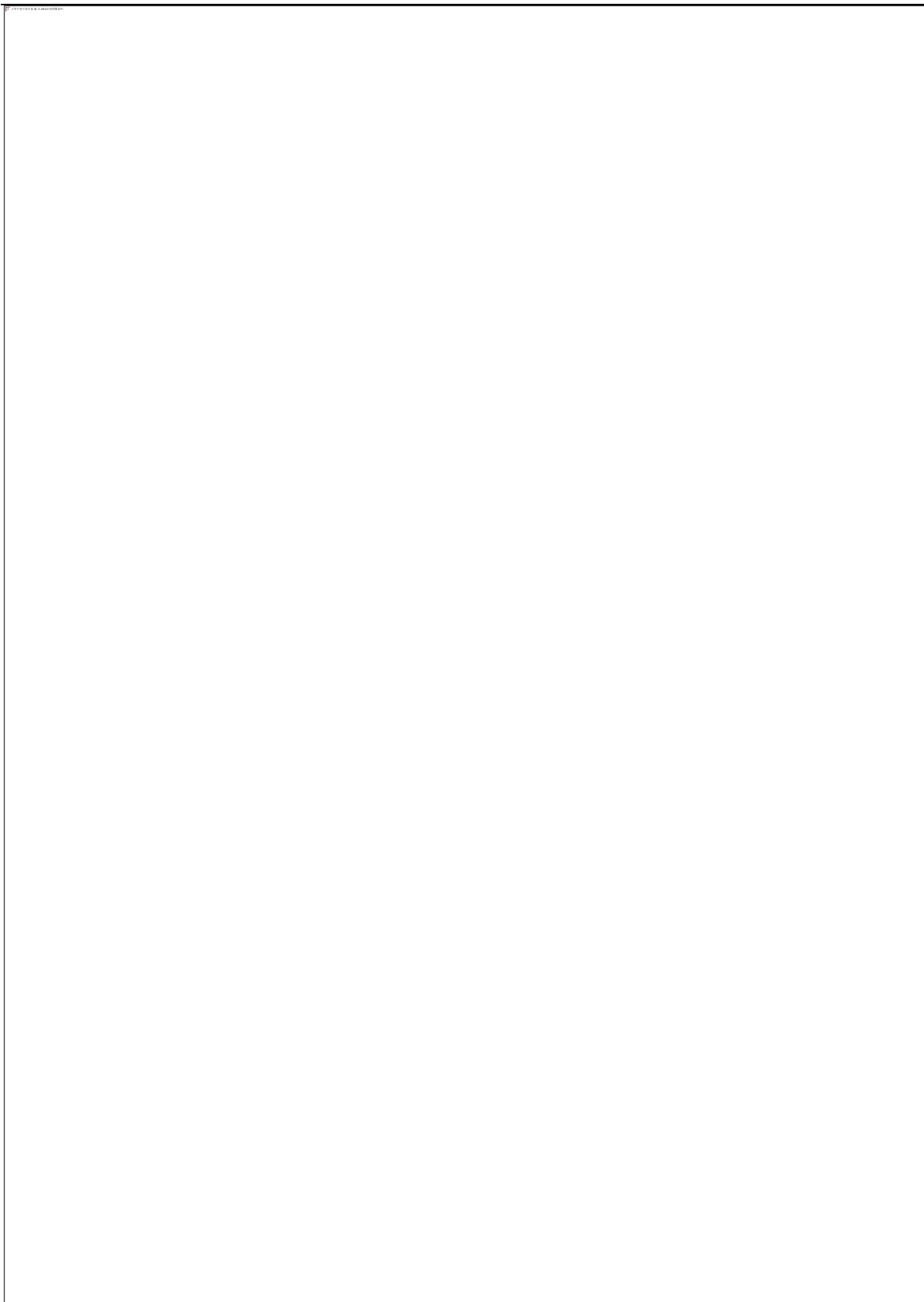


包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

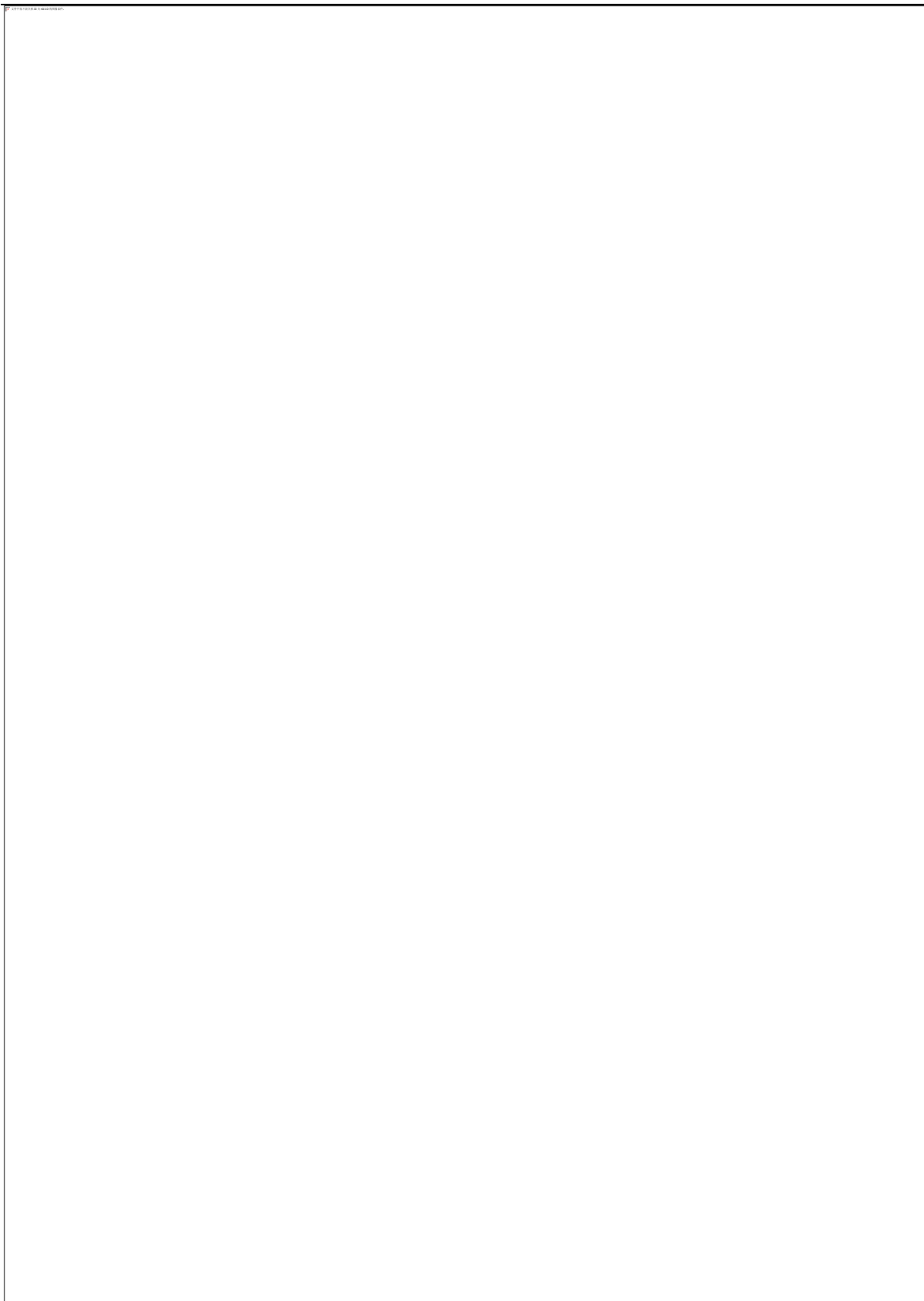


--

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

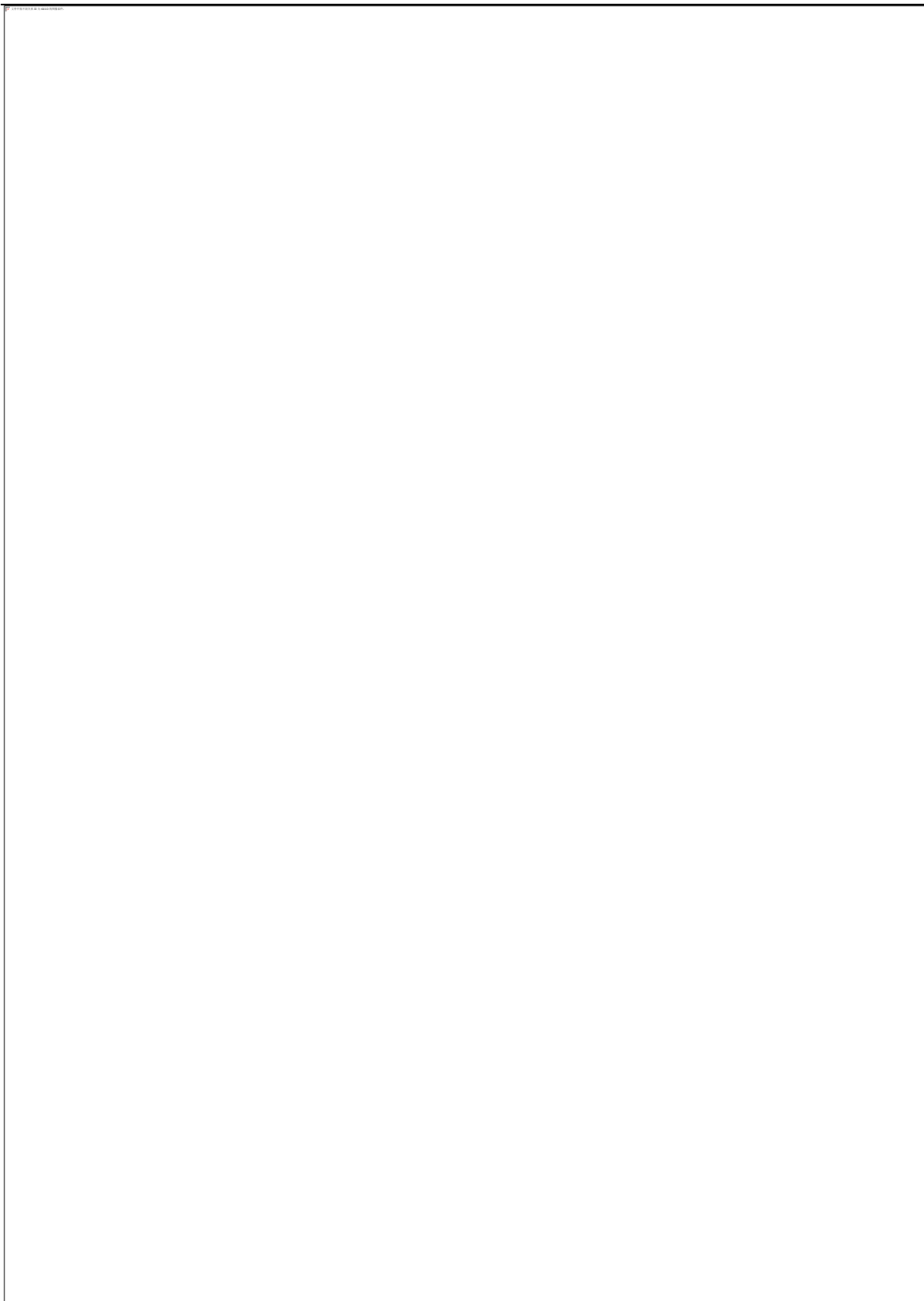


包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

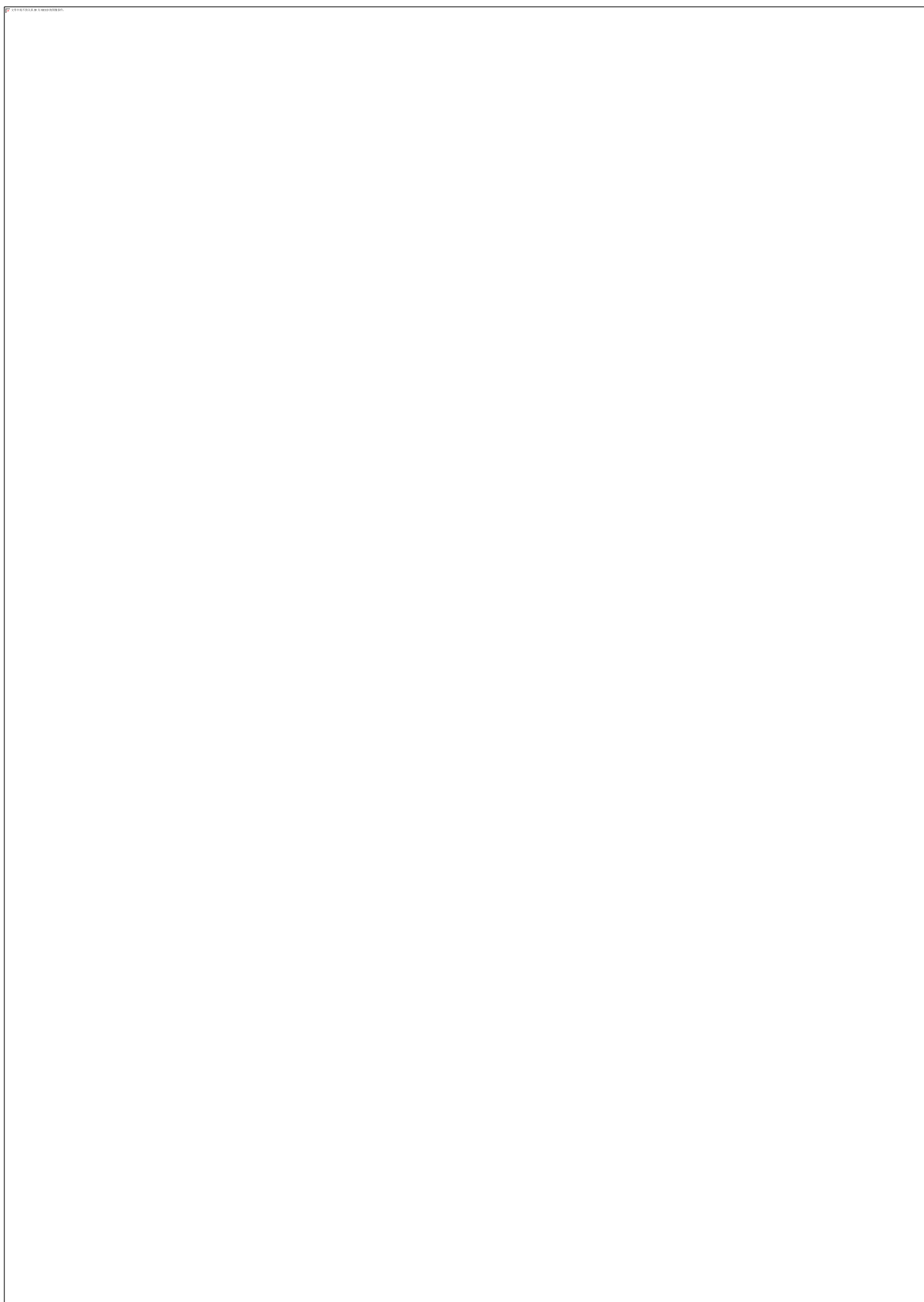


--

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

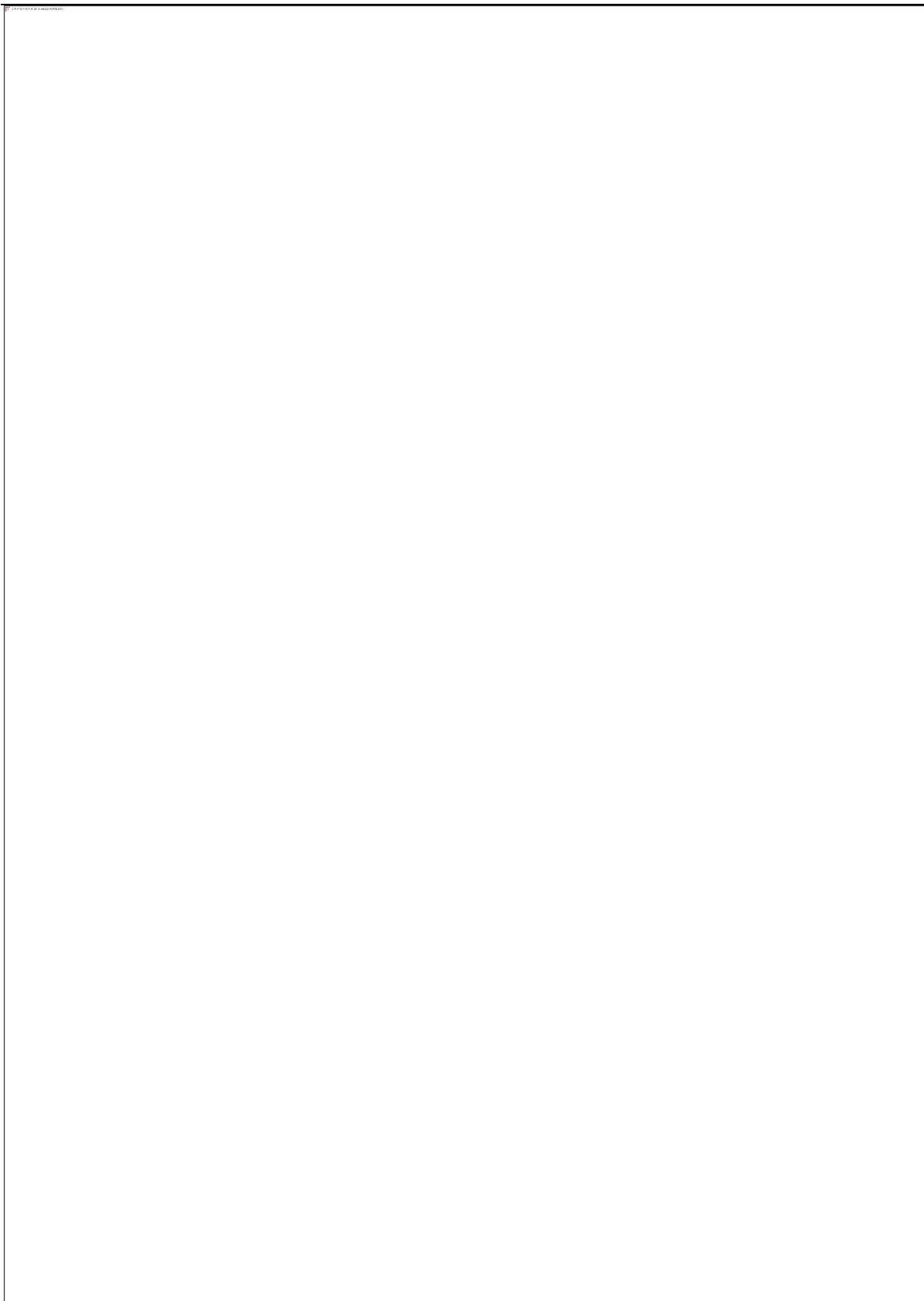


## 附件 7 危废资质



--

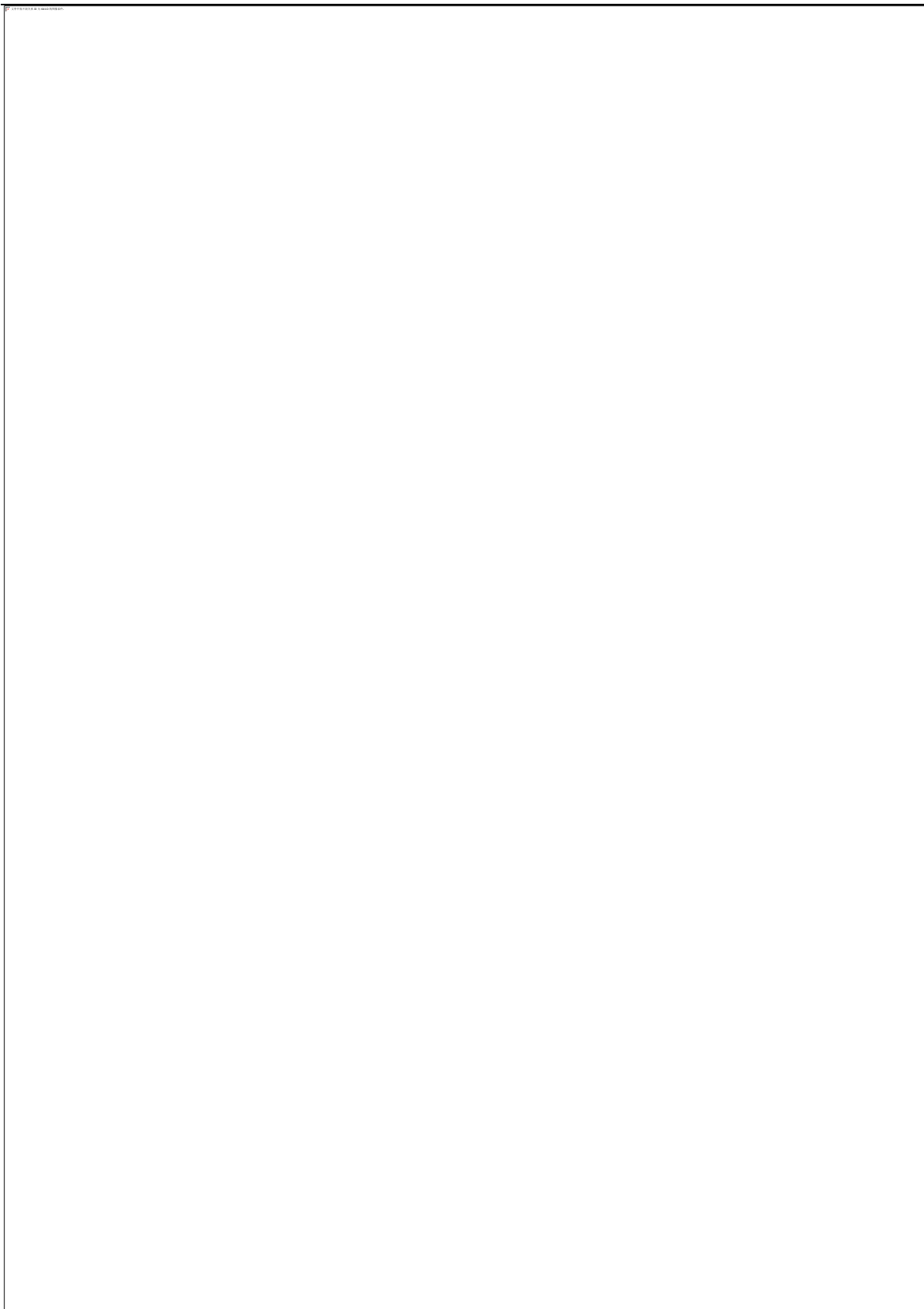
包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



--

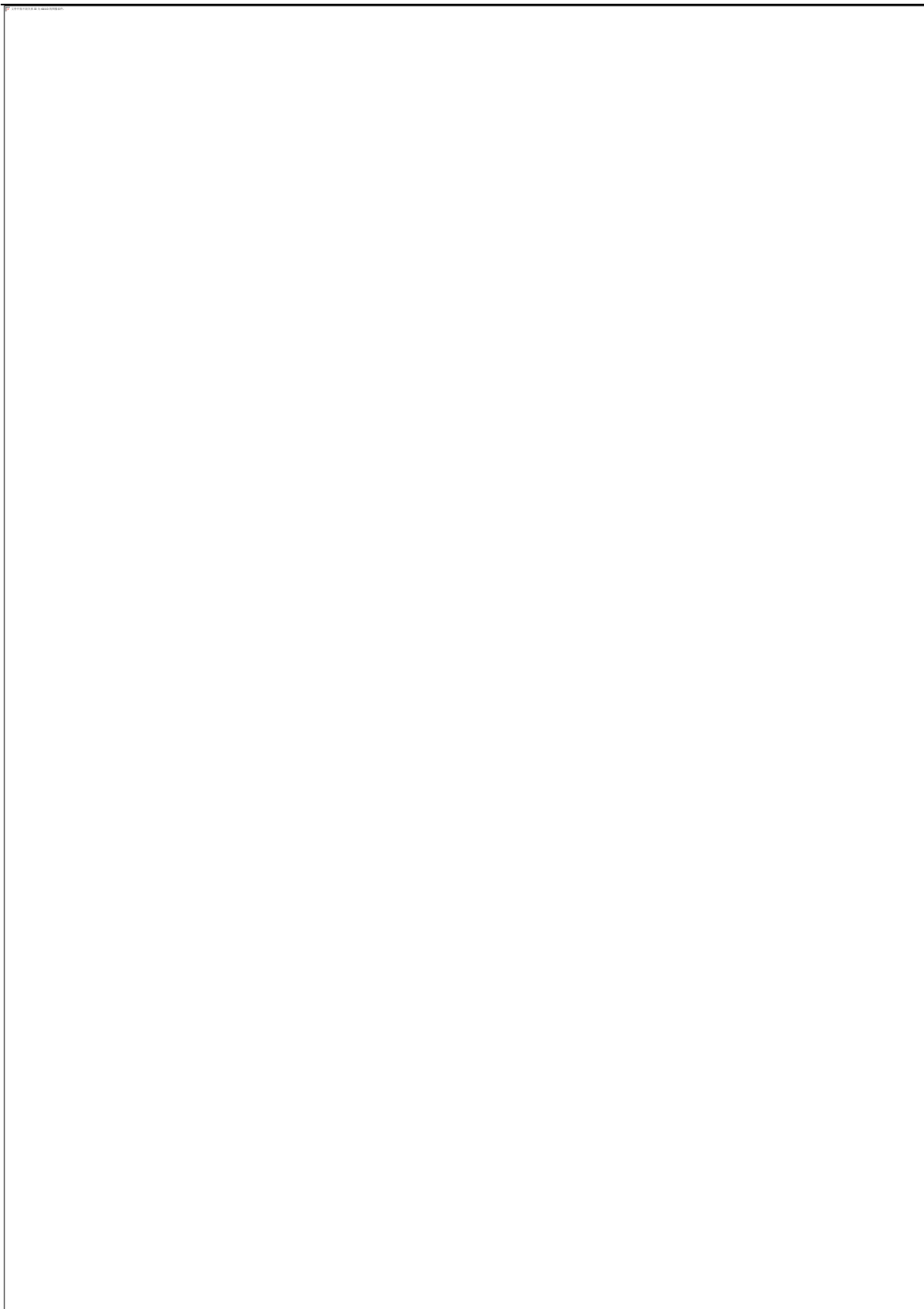


包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



--

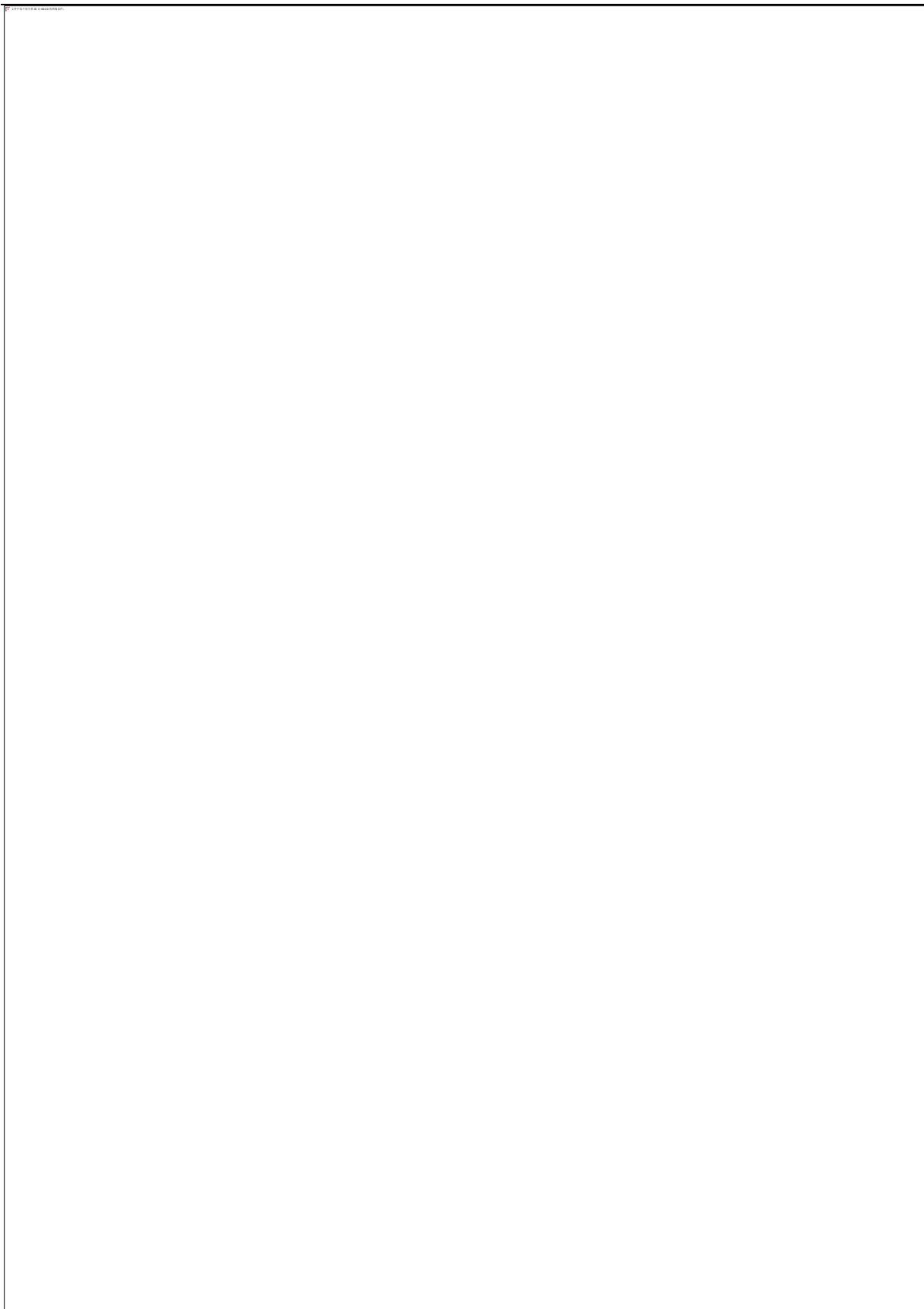
包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



--

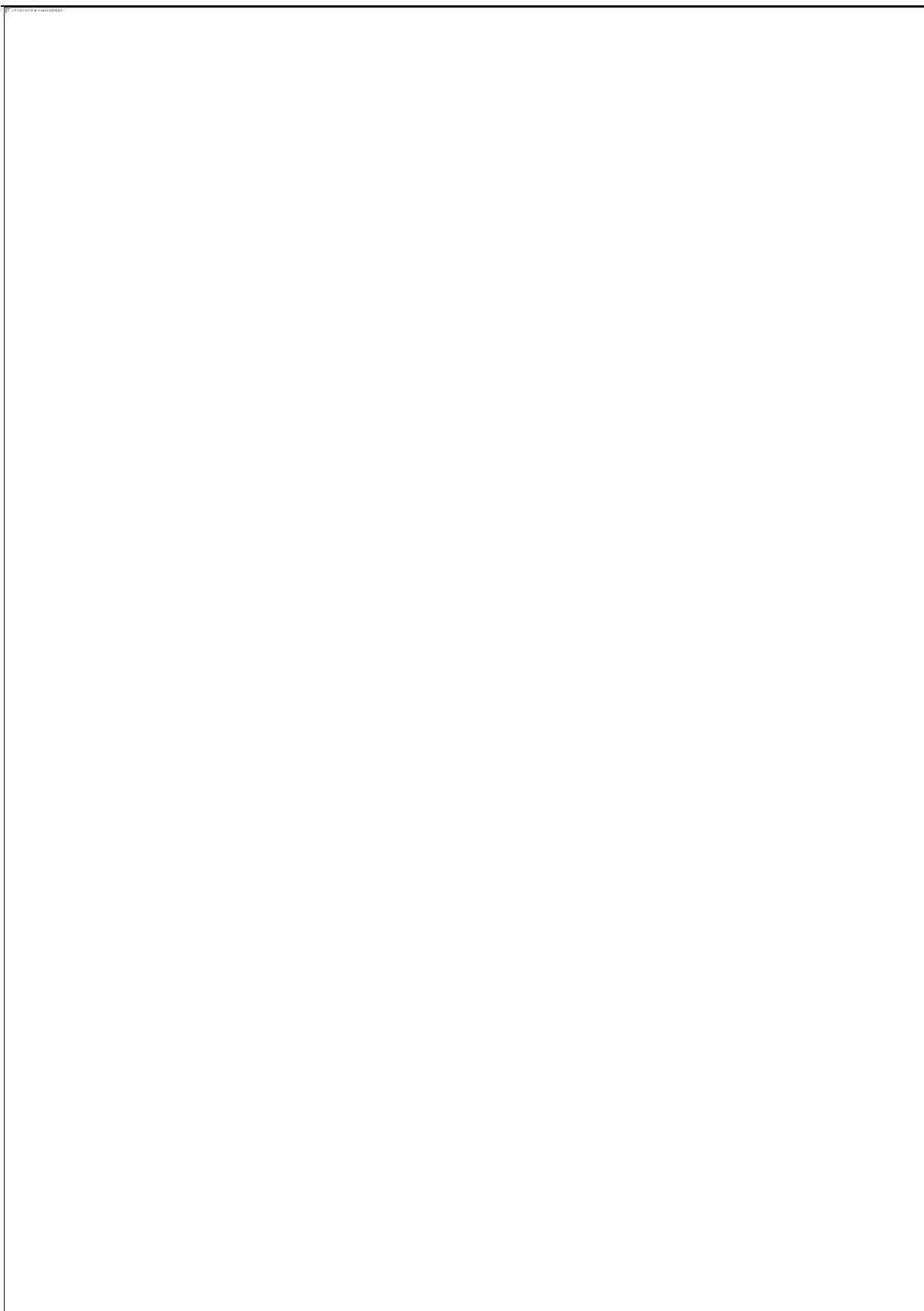
--

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



--

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

YCHB190314087

内蒙古宇驰环保科技有限公司

表二（14）检验检测分析结果汇总表

样品类别	废 水		样品性状		浑 浊	
采样地点	包头天和磁材技术有限公司 B3 车间生活污水 8#测点					
采样日期	2019 年 03 月 14 日		采样人		赵宇飞、张永毅	
采样方法	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)					
样品编号	检测结果					
	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
SW-19087-08-001	7.61	3.66	36	68	20.0	0.70
SW-19087-08-002	7.64	3.65	35	67	19.7	0.69
SW-19087-08-003	7.78	3.63	39	70	20.3	0.70
SW-19087-08-004	7.62	3.68	31	68	19.3	0.69
采样日期	2019 年 03 月 15 日					
SW-19087-08-005	7.69	3.63	37	65	19.8	0.70
SW-19087-08-006	7.66	3.60	33	67	19.7	0.69
SW-19087-08-007	7.63	3.68	30	68	20.3	0.69
SW-19087-08-008	7.62	3.63	32	63	18.7	0.69
标准限值	6~9	/	400	500	300	100
标准依据	依据《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4, 三级排放限值。					
结论	经检测生活污水排口 8#测点以上各项因子检测结果均满足标准依据限值要求。					

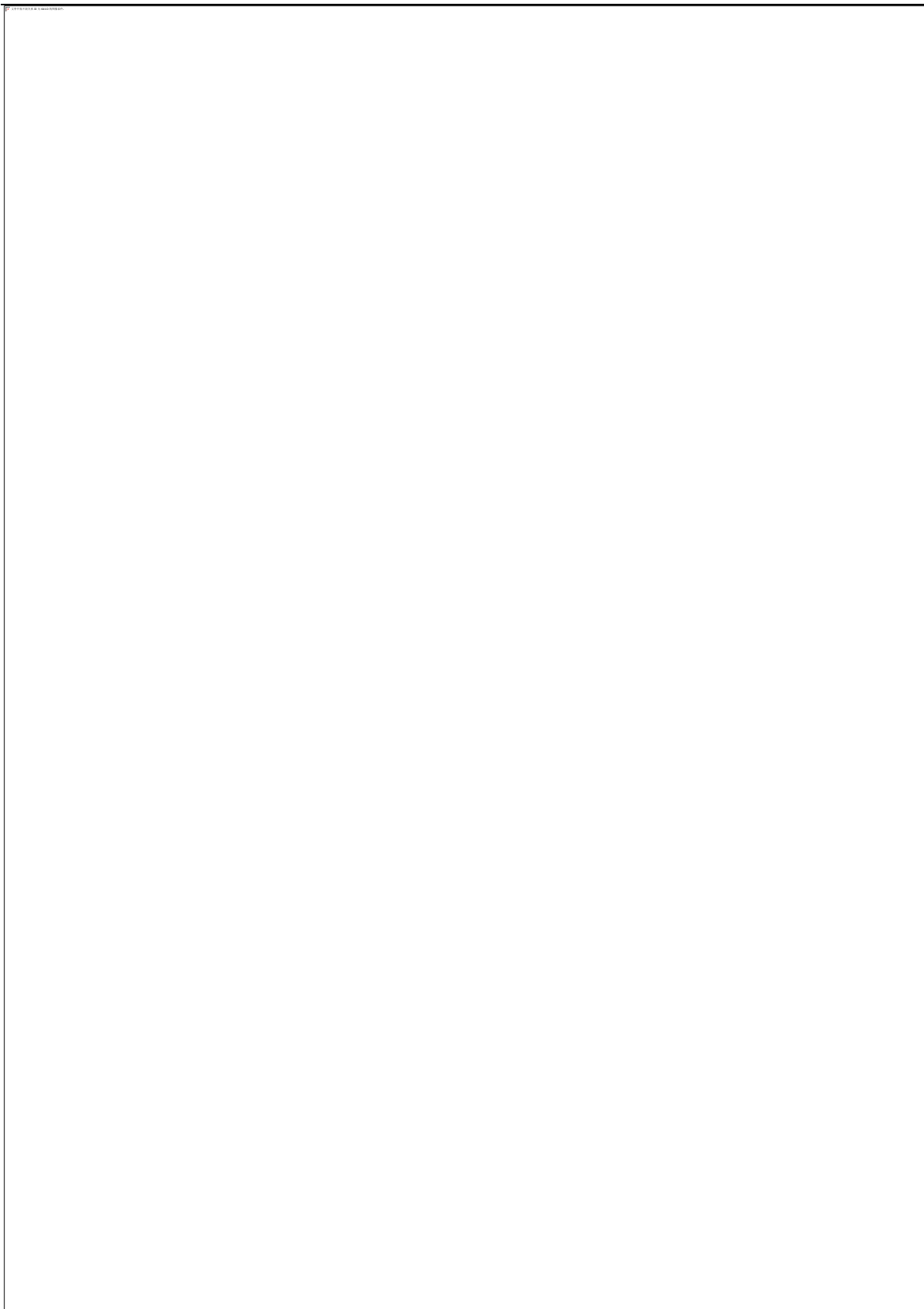
YCHB190314087

内蒙古宇驰环保科技有限公司

表二（15）检验检测分析结果汇总表

样品类别	地下水		样品性状		清 澈					
采样地点	万兴公地下水井 09#测点									
采样日期	2019 年 03 月 14 日至 15 日		采样人		赵宇飞、张永毅					
采样方法	《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)									
样品编号	检测结果									
	钾离子 (mg/L)	钠离子 (mg/L)	钙离子 (mg/L)	镁离子 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	碳酸根离子 (mmol/L)	碳酸氢根离子 (mmol/L)	pH (无量纲)	总硬度 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)
	2.31	56.8	24.2	18.8	29.9	0.00	4.11	7.39	140	35.6
	2.31	56.2	23.8	18.8	29.6	0.00	4.25	7.36	139	35.0
	2.32	56.8	25.1	18.9	29.3	0.00	4.35	7.39	142	35.7
SI1-19087-09-004	2.34	57.3	24.9	18.9	29.5	0.00	4.15	7.35	143	35.6
标准限值	/	/	/	/	/	/	/	6.5~8.5	450	250
样品编号	检测结果									
	氯化物 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	砷 (μg/L)	汞 (μg/L)	六价铬 (mg/L)	镉 (μg/L)
	29.9	1.05	<0.003	<0.025	<0.0003	<0.004	0.8	<0.04	<0.004	0.6
	29.6	1.05	<0.003	<0.025	<0.0003	<0.004	0.9	<0.04	<0.004	0.5
	29.3	1.06	<0.003	<0.025	<0.0003	<0.004	0.9	<0.04	<0.004	0.5
SI1-19087-09-004	29.5	1.04	<0.003	<0.025	<0.0003	<0.004	0.8	<0.04	<0.004	0.5
标准限值	250	20.0	1.00	0.50	0.002	0.05	10	1	0.05	5
标准依据	依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1, III 类常规指标及限值。									
结论	经检测万兴公地下水井 09#测点以上各项因子检测结果均满足标准依据常规指标及限值要求。									

包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告



包头天和磁材技术有限责任公司年产 6000 吨稀土永磁材料深加工项目（已建成设施）  
竣工环境保护验收监测报告

YCHB190314087

内蒙古宇驰环保科技有限公司

表二（17）检验检测分析结果汇总表

样品类别	厂界噪声		采样人	赵宇飞、张永毅	
采样方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)				
测试点位	2019 年 03 月 14 日		2019 年 03 月 15 日		
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
	09:00-10:00	22:00-23:00	09:00-10:00	22:00-23:00	
ZW-19087-01	50.6	48.6	50.7	48.4	
ZW-19087-02	49.8	47.7	49.2	47.5	
ZW-19087-03	51.2	48.2	51.4	48.0	
ZW-19087-04	52.1	48.8	52.2	48.9	
标准限值	65	55	65	55	
标准依据	依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1,3 类限值。				
结论	经检测厂界噪声，检测结果均满足标准依据限值要求。				

报告编写人:

徐书锐

审核人:

李如林


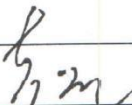
批准人:

赵宇飞

—本报告以下空白—

## 附件 8 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	包头天和磁材科技股份有限公司	机构代码	91150291674383335D
法定代表人	袁文杰	联系电话	13821383975
联系人	甘梅	联系电话	18547287266
传 真	0472-5240506	电子邮箱	project@thmagnetics.com
地址	中心经度：东经 109° 52' 55" 中心纬度：40° 36' 36"		
预案名称	包头天和磁材科技股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险		
<p>本单位于 2019 年 5 月 13 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p> 			
预案签署人		报送时间	

突发环境事件 应急预案备案 文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2019 年 6 月 26 日收讫，文件齐全，予以备案。 		
备案编号	150201—2019—021—L		
报送单位	包头天和磁材科技股份有限公司		
受理部门 负责人	德力格尔	经办人	游杉

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

## 附件 9 园区标准厂房防渗措施

### 包头稀土新材料深加工基地 A2 B3 厂房地面防渗措施说明

底层土夯实后上面有 20cm 垫层,铺设 30cm 鹅卵石,20cm 混凝土,混凝土层上面铺设 2 层高分子防水材料,10cm 混合砂浆,地面铺设花岗岩,地缝用环氧胶泥进行填缝。

包头稀土高新区科技创业中心

