

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司
高碳锰铁渣综合利用拟建
2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目
环境影响报告书

建设单位：内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

编制单位：内蒙古中科国信环保科技有限公司

二〇二二年十二月

打印编号: 1658142978000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	28k-jw		
建设项目名称	内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司高碳锰铁渣综合利用拟建2×10000kVA金属锰精炼炉技改项目		
建设项目类别	28-062炼钢; 铁合金冶炼		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司		
统一社会信用代码	91150926756654282Y		
法定代表人(签章)	邓国宏		
主要负责人(签字)	贾金龙		
直接负责的主管人员(签字)	贾金龙		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	内蒙古中科国信环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91150602MA13NDYH8Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王学端	12355543508550105	BH049317	王学端
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董俊斌	概述\总则\建设项目工程分析\环境现状调查评价\环境影响预测与评价\环境风险分析与评价\	BH052280	董俊斌

目 录

目录	
概 述.....	1
1、项目由来.....	1
1.1 企业沿革.....	1
1.2 本次项目建设由来.....	2
2、环境影响评价的工作程序.....	3
3、分析判定相关情况.....	4
4、关注的主要环境问题.....	15
5、报告书主要结论.....	15
第一章 总则.....	16
1.1 编制依据.....	16
1.1.1 任务依据.....	16
1.1.2 法律、法规及政策性依据.....	16
1.1.3 技术依据.....	17
1.1.4 地方性法规及规范性文件.....	18
1.1.5 相关技术资料.....	19
1.2 评价目的与评价原则.....	19
1.2.1 评价目的.....	19
1.2.2 评价原则.....	19
1.3 评价内容和评价因子.....	20
1.3.1 评价内容.....	20
1.3.2 环境影响要素识别.....	20
1.3.3 评价因子.....	20
1.4 环境功能区划与评价标准.....	21
1.4.1 环境功能区划.....	21
1.4.2 评价标准.....	21

1.5 评价工作等级及评价范围.....	23
1.5.1 大气环境.....	23
1.5.2 地表水环境.....	25
1.5.3 地下水环境.....	26
1.5.4 声环境.....	27
1.5.5 环境风险.....	27
1.5.6 生态环境评价等级.....	27
1.5.7 土壤环境.....	28
1.6 环境保护目标.....	29
第二章 项目概况与工程分析	32
2.1 企业沿革.....	32
2.2 现有工程存在的环保问题.....	32
2.3 项目概况.....	33
2.3.1 项目基本情况.....	33
2.3.2 工程内容.....	35
2.3.3 主要生产设备.....	35
2.3.4 平面布置图.....	36
2.3.5 原辅料消耗.....	36
2.3.6 产品方案及标准.....	38
2.4 平衡分析.....	38
2.5 公用工程.....	39
2.6 生产工艺及污染源分析.....	41
2.6.1 工艺原理.....	41
2.6.2 设备型式.....	41
2.6.3 工艺流程.....	42
2.7 污染来源及治理措施.....	44
2.8 总量控制.....	48
2.9 清洁生产分析.....	49
第三章 环境现状调查与评价.....	51

3.1 自然环境现状调查.....	51
3.1.1 地理位置.....	51
3.1.2 地形地貌.....	53
3.1.3 气候气象.....	54
3.1.4 水文条件.....	54
3.1.5 土壤类型.....	55
3.2 黄旗海自然保护区.....	56
3.3 环境质量现状监测与评价.....	60
3.3.1 环境空气质量现状监测与评价.....	61
3.3.3 声环境质量现状监测与评价.....	69
第四章 环境影响预测与评价.....	72
4.1 大气环境影响预测与评价.....	72
4.1.3 大气防护距离.....	76
4.1.4 大气环境影响评价结论.....	76
4.2 地下水环境影响分析.....	78
4.2.1 地下水环境影响评价.....	95
4.3 地表水环境影响评价.....	96
4.4 声环境影响预测与评价.....	96
4.4.1 主要噪声源强.....	96
4.4.2 预测模型.....	97
4.4.3 噪声预测结果.....	99
4.5 固体废物影响分析.....	99
4.6 施工期环境影响分析.....	100
4.6.1 施工扬尘环境影响分析.....	100
4.6.2 施工期废水污染影响.....	103
4.6.3 施工期噪声污染影响及预防措施.....	103
4.6.4 施工期固体废物影响.....	105
4.6.5 施工期生态影响分析.....	105
第五章 环保措施及经济、技术论证.....	106

5.1 施工期污染防治措施.....	106
5.1.1 施工期环境空气污染防治措施.....	106
5.1.2 施工期水环境污染防治措施.....	107
5.1.3 施工期噪声污染防治措施.....	107
5.1.4 施工期固体废物污染防治措施.....	108
5.2 运营期污染防治措施可行性论证.....	108
5.2.1 大气污染物污染防治措施可行性论证.....	108
5.2.2 废水治理措施.....	111
5.2.3 噪声治理措施.....	114
5.2.4 固体废物治理措施.....	114
5.3 污染防治措施汇总.....	116
第六章环境影响经济损益分析.....	118
6.1 环境经济效益.....	118
6.2 环境经济效益综合评述.....	118
第七章环境管理与监测计划.....	120
7.1 环境保护管理计划.....	120
7.1.1 环境管理机构.....	120
7.1.2 环境管理机构的主要职责.....	120
7.1.3 环境管理计划.....	121
7.2 环境监测计划.....	121
7.3 排污口规范化管理.....	122
7.3.1 管理原则.....	122
7.3.2 技术要求.....	122
7.3.3 排污口标示管理.....	122
7.3.4 排污口建档管理.....	123
7.4 “三同时”竣工验收一览表.....	123
第八章 环境影响评价结论.....	125
8.1 项目概况.....	125
8.2 产业政策、规划符合性及选址合理性.....	125

8.3 环境质量现状.....	125
8.4 环境影响分析.....	126
8.4.1 大气环境影响评价.....	126
8.4.2 水环境影响分析.....	127
8.4.3 噪声影响分析.....	127
8.4.4 固体废物影响分析.....	127
8.4.5 风险影响分析.....	127
8.5 总量控制.....	127
8.6 公众参与.....	127
8.7 总结论.....	128
8.8 建议.....	128

概 述

1、项目由来

1.1企业沿革

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司，是一家专业生产锰系铁合金的民营企业，主要从事硅锰、高碳，锰铁、中低碳锰铁的生产和经营。

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司原址为察右前旗土贵乌拉工业园区，厂区建设有 1 台 6300KVA 高碳锰铁合金炉。2011 年搬迁至内蒙古察右前旗天皮山冶金化工园区，同时进行技术改造，将 1 台 6300KVA 高碳锰铁合金炉，改为 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉、1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉。

2011 年 11 月乌兰察布市环境科学院研究所编制完成了《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉、1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉搬迁技术改造项目环境影响评价报告书》，乌兰察布市环境保护局于 2011 年 11 月 17 日以乌环监字[2011]120 号文对该搬迁技改项目环境影响报告书进行了批复。其中 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉于 2015 年 6 月通过环保竣工验收，验收文号为乌环验[2015]15 号，1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉于 2016 年 12 月通过环保竣工验收，验收文号为前环验[2016]20 号文。1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉于 2021 年 4 月通过自主验收。

2017 年 4 月内蒙古八思巴环境技术咨询有限公司编制完成了《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 30000KVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45m² 带式烧结机建设项目环境影响评价报告表》，内蒙古察右前旗环境保护局于 2017 年 5 月 9 日以前环表[2017]7 号文对该项目环境影响报告表进行了批复。并于 2020 年 1 月对该项目进行自主验收，验收文号为蒙发办法[2020]1 号文。

内蒙古中联冶金化工有限公司于 2020 年 1 月 16 日变更登记，并入内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司名下，内蒙古中联冶金化工有限公司位于内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司厂址西侧，中联现有 2 台矿热炉位于合并厂区后的西北侧。内蒙古中联冶金化工有限公司厂区现有两台矿热炉分别为 1 台 12500KVA 半封闭硅锰矿热炉与 1 台 16500KVA 半封闭高碳锰铁合金矿热炉。

2021 年 10 月内蒙古元捷环保科技有限公司编制完成了《内蒙古察右前旗蒙

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目

发铁合金有限责任公司改建 2×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉项目

（1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）环境影响评价报告书》，乌兰察布市生态环境局于 2011 年 10 月 23 日以乌环审[2021]33 号文对该项目环境影响报告书进行了批复。项目于 2021 年 12 月 30 日通过自主验收，验收文号为蒙发办发[2021]15 号。

该次技改完成后，中联厂区（原蒙发厂区西北侧）现有 2 台矿热炉均停产，拆除设施，保留厂房备用。

1.2 本次项目建设由来

当前，锰系铁合金行业着力推进转型升级，依靠技术创新、管理提升和产品升级，全行业经济运行总体平稳，规模以上企业主要运行指标保持增长。为应对国内外市场的变化，政府大力推动并加快锰系行业转型升级，锰系合金产业产品结构逐步由低端产品向中高端产品转移，目前高端市场需求激增，中低碳锰铁及金属锰市场需求上升，供不应求。

为了贯彻执行党中央、国务院关于能耗双控决策部署，确保完成自治区“十四五”能耗双控的目标任务，加快推动高质量发展，提升企业的综合竞争力，公司结合我国铁合金行业发展较好的行业背景、中低碳锰铁以及金属锰等相关产品市场需求日益旺盛，以项目实施地具备多方资源优势的情况下，提出了“金属锰生产线建设项目”。

本项目以节能减排和提升品质为导向，以创新驱动为引领，实施多品种、系列化金属锰研发生产，是与国家产业政策密切相关的高端、高附加值、具有很好市场前景的产品。项目将采用国内外最先进的热装热兑生产工艺技术和自动化装备，坚持创新发展，突出节能降耗、低碳环保和循环经济；将生产过程中的热能充分利用，大幅降低电能的消耗；整个生产过程不需要额外添加焦炭，确保生产全过程粉尘排放浓度低于国家排放要求，无废水排放，并缩短生产流程，实现了真正的循环经济和绿色低碳冶金；实现了锰铁合金产业的结构调整和转型升级，项目符合《工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部三部委关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6 号）的要求，符合国家的产业政策和行业发展规划。具有明显的投资优势和非常广阔的市场前景。因此，本项目的提出恰合时宜且意义重大，项目建设具备一定的市场发展空间，项目实施将为项目建设方带来较为可观的经济效益与社会效益。

项目的建设对于加快当地铁合金行业结构优化升级，大力推进新型工业化发展进程，带动当地国民经济可持续发展具有积极的意义。有利于促进公司技术水平的提升，有利于促进企业自主研发能力的提高，有利于发挥导向、牵引、辐射和带动作用，延伸相关产业链，壮大产业集群，增强相关产业的发展水平和竞争能力；可以大幅度提高企业的经济效益，为公司进一步发展创造条件；更为重要的是企业在多年的生产中，积累了大量的生产经验和管理经验，提升了在铁合金行业的核心竞争力，有利于促进当地铁合金行业的可持续发展。

本项目于 2022 年 5 月 7 日取得察哈尔右翼行政审批和政务服务局备案告知书（备案编号 2205-150926-89-02-780057）。

本项目产品方案是以矿热炉产出的富锰渣为主要原料，加入硅铁和石灰，使用电硅热法生产金属锰产品，设计 2 台 10000kVA 精炼电炉配 3 台 25m³ 摇包，配置一个电炉车间。10000kVA 精炼电炉采用倾动式，每台精炼电炉配一台 10000kVA 三相电炉变压器。

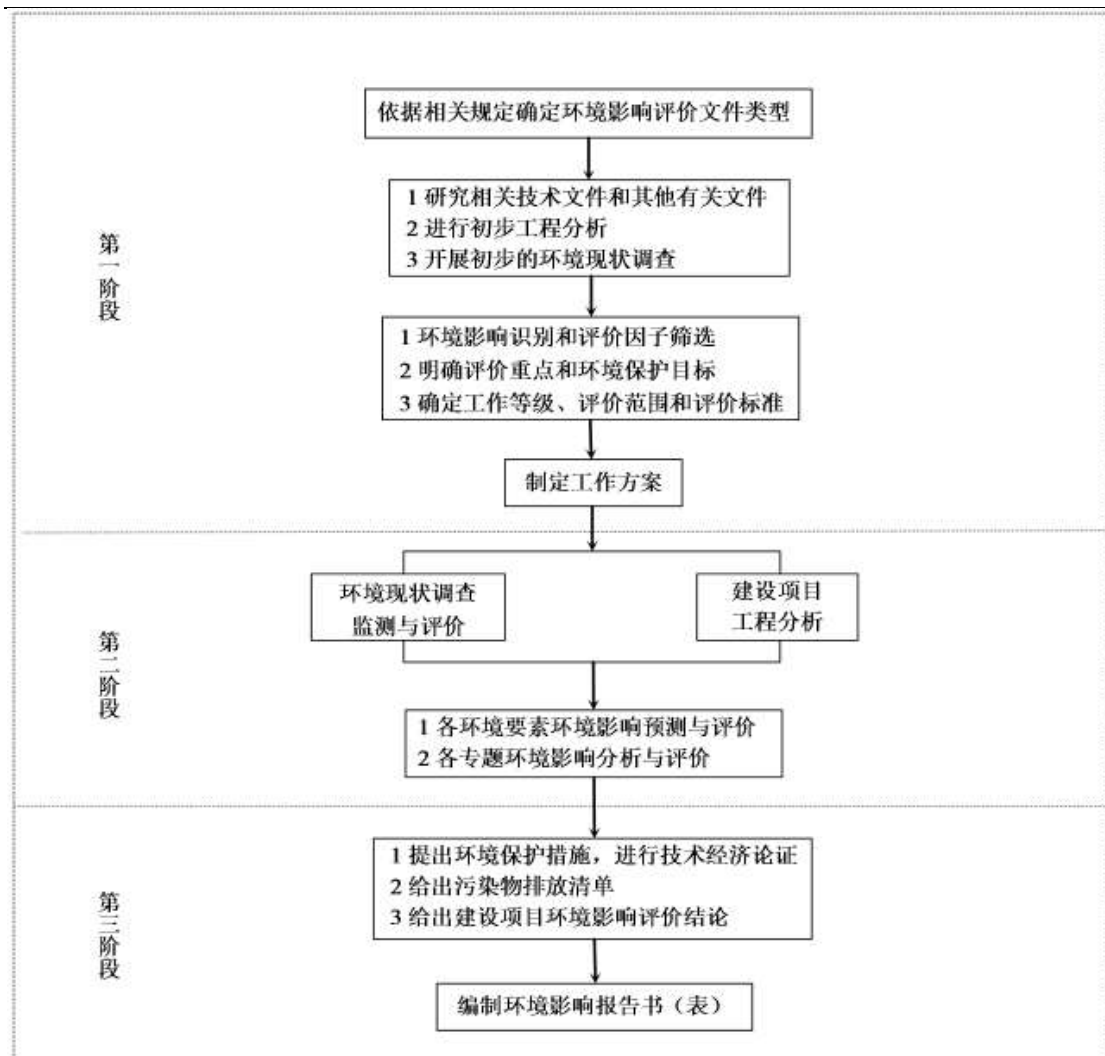
车间内配置了一套摇炉预炼、硅锰合金热装、电炉精炼的生产工艺。即熔融的富锰渣与摇炉预炼产出的高硅硅锰合金，热装加入精炼电炉中，再配以熔剂石灰，高硅硅锰合金作为还原剂将熔融的富锰渣中的锰还原出来，即产出金属锰产品。然后出炉浇注成块，冷却后即可作为产品外销。

炉渣经跳汰回收有价值的金属，剩余跳汰渣作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场，回收的金属返回矿热炉回用生产。

本次项目建成后年产金属锰 48510t/a。

2、环境影响评价的工作程序

本项目环境影响评价工作程序详见下图。



根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司于（委托日期）委托（环评单位）承担了“内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目”（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。接受委托后，我公司对本项目所在地进行了现场踏勘、调研及咨询，收集与核实了相关资料，并进行了类比调查和工程分析，完成了环境影响分析和预测，提出了相关污染防治对策和措施。在此基础上，编制完成了《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目环境影响报告书》，现呈报环境保护行政主管部门审查。

3、分析判定相关情况

（1）报告等级判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的规定，“内蒙

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目

古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目”属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31，62、炼钢 312；铁合金冶炼 314—全部”类别，需编制环境影响报告书。

(2) 产业政策相符性分析

察哈尔右翼行政审批和政务服务于 2022 年 5 月 7 日出具备案文件，同意本项目建设，备案号为 2205-150926-89-02-780057。

1) 本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中有关内容对照如下，通过对比，项目属于“允许类”。

表1 产业结构调整指导目录（2019 年本）的符合性

类别	相关要求	本项目情况	是否属于
鼓励类	无相关要求	/	否
限制类	2×2.5 万千伏安以下普通铁合金矿热电炉(中西部具有独立运行的小水电及矿产资源优势的国家确定的重点贫困地区，矿热电炉容量<2×1.25 万千伏安)；2×2.5 万千伏安及以上，但变压器未选用有载电动多级调压的三相或三个单相节能型设备，未实现工艺操作机械化和控制自动化，硅铁电耗高于 8500 千瓦时/吨，工业硅电耗高于 12000 千瓦时/吨，电炉锰铁电耗高于 2600 千瓦时/吨，硅锰合金电耗高于 4200 千瓦时/吨，高碳铬铁电耗高于 3200 千瓦时/吨，硅铬合金电耗高于 4800 千瓦时/吨的普通铁合金矿热电炉	项目不涉及矿热炉改造	否
限制类	180 平方米以下烧结机（铁合金烧结机除外）	本期不涉及烧结机改造	否
淘汰类	土烧结矿		
	热烧结矿		
	土烧结矿		
	90 平方米以下烧结机（2013）、8 平方米以下球团竖炉；铁合金生产用 24 平方米以下带式锰矿、铬矿烧结机		
	环形烧结机		
	6300 千伏安以下铁合金矿热电炉，3000 千伏安以下铁合金半封闭直流电炉、铁合金精炼电炉（钨铁、钒铁等特殊品种的电炉除外）	本期新增 2 台精炼电炉，规模为 2×10000kVA	否

3) 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

表2 本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

工业炉窑大气污染综合治理方案	本项目情况	符合性
加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指	本项目为富锰渣精炼金属锰，属于冶炼渣综合利用项目，不属于限制或淘汰类	符合

<p>导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p>		
<p>实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件 3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件 4），确保稳定达标排放。</p>	<p>本项目污染物排放执行附件 3 中《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）</p>	<p>符合</p>
<p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件 5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>本项目车间全封闭，物料输送采用封闭皮带；废气经集气罩收集后采用袋式除尘器处理后通过排气筒排放。</p>	<p>符合</p>

4) 项目与《关于进一步加强全区自治区级以上工业园区环境保护工作的通知》（内政办发〔2018〕88 号）文件的相符性分析

根据《关于进一步加强全区自治区级以上工业园区环境保护工作的通知》（内政办发〔2018〕88 号）文件要求：

①要严格落实环评限批。未完成规划环评的园区，暂停受理除污染治理、生态恢复建设和循环经济类以外的入园项目环评。园区所在地区被生态环境部或自治区生态环境厅按照相关规定执行区域限批的，各级生态环境部门应暂停审批该园区新增排放重点污染物或对生态环境有较大影响的相关建设项目环评文件。

②有效实施集中供热。加大分散燃煤小锅炉淘汰力度。加快集中供热及配套管网建设进度。鼓励因地制宜利用天然气、太阳能、工业余热等清洁能源实现集中供热、供汽。

③扎实推进特征污染物治理。化工、医药等企业应建设有毒及恶臭气体收集、

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目

处理和应急处置设施。化工、石化、包装印刷、工业涂装等企业应尽快实施技术升级改造，减少挥发性有机污染物（VOCs）的泄漏排放。重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。

④提高用水效率。新、改、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。优先配置利用中水和疏干水等作为生产水源；具备使用非常规水源条件的园区，限期关闭企业生产用地下水自备水井。积极推动钢铁、造纸、印染、化工等高耗水企业废水深度处理和回用。

⑤规范处置一般固废。推进粉煤灰、有色冶炼渣等大宗固体废物综合利用，以及高铝粉煤灰等资源化利用。结合区域内工业固废产生情况，统筹建设固体废物贮存场所。加强固体废物分类处置和全流程监管。

2019年7月，乌兰察布市生态环境保局文件出具《关于察右前旗天皮山冶金化工园总体规划环境影响报告书审查意见》（乌环审〔2019〕206号）；本项目车间进行全封闭，用水采用园区集中供水，工业废水全部回用，不外排；本项目工段各除尘器产生的除尘灰和精炼炉炉渣均作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场。

可见项目建设符合《关于进一步加强全区自治区级以上工业园区环境保护工作的通知》（内政办发〔2018〕88号）文件要求。

5) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的符合性

表3 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的符合性分析

关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	本项目情况	符合性
新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	经核实，本项目不属于“两高”项目	符合
新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目属于黑色金属冶炼，且项目所在的天皮山冶金化工园区是依法合规设立且经规划环评的产业园区	符合
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目为富锰渣精炼金属锰，属于冶炼渣综合利用项目，提升	符合

	全场的清洁生产水平	
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目为富锰渣精炼金属锰，属于冶炼渣综合利用项目	符合

6) 与《内蒙古自治区发展改革委工信厅能源局印发<关于确保完成“十四五”能耗双控目标若干保障措施的通知>》(内发改环资字[2021]209号)的符合性

表4 与《内蒙古自治区发展改革委工信厅能源局印发<关于确保完成“十四五”能耗双控目标若干保障措施的通知>》(内发改环资字[2021]209号)的符合性分析

通知	本项目情况	符合性
控制高耗能行业产能规模。从2021年起，不再审批焦炭(兰炭)、电石、聚氯乙烯(PVC)、合成氨(尿素)、甲醇、乙二醇、烧碱、纯碱(《西部地区鼓励类产业目录(2020年本)》中内蒙古鼓励类项目除外)、磷铵、黄磷、水泥(熟料)、平板玻璃、超高功率以下石墨电极、钢铁(已进入产能置换公示阶段的，按国家规定执行)、铁合金、电解铝、氧化铝(高铝粉煤灰提取氧化铝除外)、蓝宝石、无下游转化的多晶硅、单晶硅等新增产能项目，确有必要建设的，须在区内实施产能和能耗减量置换。	本项目为富锰渣精炼金属锰，属于冶炼渣综合利用项目，不新增产能。	符合
提高产业准入标准。新建高耗能项目，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。改建钢铁、电解铝、铁合金、水泥、焦炭、电石项目要严格执行《关于提高部分行业建设项目准入条件规定的通知》(内工信原工字〔2019〕454号)文件规定(锰硅合金、高碳锰铁、高碳铬铁矿热炉应采用全封闭型，矿热炉容量须高于30000千伏安，配套余热和煤气综合利用设施。电炉高碳锰铁低于2100千瓦时/吨，单位产品综合能耗低于610千克标煤/吨。有序提高自治区高耗能行业能耗限额地方性标准。	根据本项目节能申请表，本项目满足《关于提高部分行业建设项目准入条件规定的通知》(内工信原工字〔2019〕454号)中要求。	符合
加快淘汰化解落后和过剩产能。引导产能过剩行业限制类产能(装备)有序退出，实施产能置换升级改造。列入《国家产业政策指导目录》(2019版)淘汰类和2020年连续停产1年以上的企业(装备)不得进行产能置换。具体按照以下原则实施：铁合金：25000千伏安及以下矿热炉(特种铁合金除外，具体特种铁合金种类由工信厅认定)，原则上2022年底前全部退出；符合条件的可以按照1.25:1实施产能减量置换。	本项目为富锰渣精炼金属锰，属于冶炼渣综合利用项目，不使用矿热炉	符合

2022年11月10日，察右前旗发展和改革委员会出具了《关于〈内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000KVA 金属锰精炼炉技改项目不属于“两高”项目的情况说明〉》(见附件)，文件中明确本

项目是对现有高碳锰铁产业链的延伸，将高碳锰铁冶炼产生的废渣综合利用，通过热装热兑工艺精炼生产金属锰，是目前国内生产金属锰最先进的生产工艺，生产金属锰后产生的尾渣也通过跳汰机洗选后，无公害处理，不属于“两高”项目。

7) 选址合理性分析

本项目在内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司现有厂区范围内建设，无新增占地，项目目前位于内蒙古乌兰察布市察哈尔右翼前旗天皮山化工园区，该园区主要定位为冶金、化工产业区，风电、太阳能产业区和工业固废综合利用产业区，本项目为冶金项目，占地属于三类工业用地，因此项目选址符合园区产业定位及用地性质要求。项目北侧距离黄旗海自然保护区实验区 0.9km。

综上，项目选址合理。

8) “三线一单”分析

①生态红线

根据《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（内政办[2020]24号），全区共划分环境管控单元 1135 个，包括有线保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控其中乌兰察布市管控单元 92 个，优先管控单元 32 个，重点管控单元 51 个，一般管控单元 9 个。根据内蒙古自治区环境管控单元图，本项目位于乌兰察布市天皮山冶金工业园，属于重点管控单元，应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

本项目为技改项目，不新增用地，原有占地为工业用地；项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内；依据生态保护红线规划分区，项目不在生态红线区范围内，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

本项目位于乌兰察布市，评价基准年为 2021 年。根据内蒙古自治区生态环境厅发布的《内蒙古自治区生态环境状况公报 2021》，乌兰察布市环境空气质量达标，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

补充监测中，二类区 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。一类区补充监测 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 均满足《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）一级标准；

声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；

地下水环境质量 3 个监测点中 D2(赵家村)钠离子、氟化物超标，且 D3（加油站）氟化物超标；根据对区域污染源现状调查，钠离子、氟化物超标是由于原生水文地质条件所决定的。其余各监测指标皆满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

本项目主要大气污染物为烟粉尘等，本项目主要采用集气罩+布袋除尘的方式对粉尘废气进行处理，经采取相应治理措施后可达标排放；项目生产废水全部回用，不外排，生活污水排入已建化粪池处理后，排入园区污水管网；项目固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境，项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，因此项目的建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

项目资源利用包括水、电，均由园区提供，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用及污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单

根据《乌兰察布市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（2021 年 11 月 5 日），划定了优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。

其中（一）优先保护单元。共 126 个，面积占比为 55.65%，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态环境功能不降低。

（二）重点管控单元。共 81 个，面积占比为 17.85%，主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

（三）一般管控单元。共 11 个，面积占比为 26.50%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域主要落实生态环境保护基本要求。

根据 2021 年 10 月发布的《乌兰察布市生态环境准入清单》，本项目所在区

域管控要求及本项目与该区域管控要求符合性分析见下表。

表5 本项目与区域管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别
ZH15092620002	察哈尔右翼前旗天皮山冶金化工园区	重点管控单元
管控要求		符合性分析
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1.避让黄旗海自然保护区、黄旗海饮用水源地等环境敏感区域，并合理设置防护隔离带。 2.合理发展高新科技研发与生产以及新能源产业。禁止高污染、高耗能的、国家产业政策明令禁止、限制的项目入园。避免引入大气污染物、水污染物大量排放的项目；禁止引入高风险的化工产业。 3.园区各产业片区间应防范相互污染干扰，布局时应重点考虑污染相对较重行业的环境防护距离，并以生态隔离带分隔区域功能。 	本工程不涉及黄旗海自然保护区、黄旗海饮用水源地等环境敏感区域；本项目不属于高污染、高耗能及限制类项目，大气、水污染物排放量较小，不属于高风险化工产业。
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.深化现有工业企业污染治理，加强分散燃煤锅炉综合整治工作；严控扬尘污染，加强道路、建筑工地、企业料场、裸露地面等扬尘污染防治。 2.冶金、化工企业矿热炉和污染治理设施应当升级改造，实现物料运输、装卸、储存、配料等环节全封闭作业和主体设施的稳定达标排放。 3.冶金、热力生产及供应企业对重点行业粉状物料堆场进行全封闭，块状物料安装抑尘设施 4.电石、铁合金企业改进环保设施，颗粒物执行《铁合金工业污染物排放标准》、《电石工业污染物排放标准》特别排放限值，脱硫效率达到90%。 	本项目无需燃煤；生产车间全封闭，配套污染治理设施保证废气、废水、噪声、固废达标排放。
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 1.完善环境风险防控体系。全面落实园区、企业环境风险应急预案各项要求，增强突发环境事件处置能力。 2.开展涉危化企业、有风险隐患的渣场等风险排查和整改工作，及时消除隐患。按要求建设园区隔离带、绿化防护带和风险事故水池等设施。 	本环评要求企业及时更新环境风险应急预案；企业已按照要求建设绿化防护带和风险事故油池等设施
资源利用效率要求	园区企业优先使用城镇污水处理厂中水作为生产用水水源，禁止工业企业擅自使用地下水作为生产水源，同步配套建设中水回用管网，工业发展严禁挤占生活、生态用水指标。	项目跳汰用水使用中水

综上所述，本项目符合国家和地方“三线一单”的相关要求。本项目在生态环境管控分区的位置见下图。

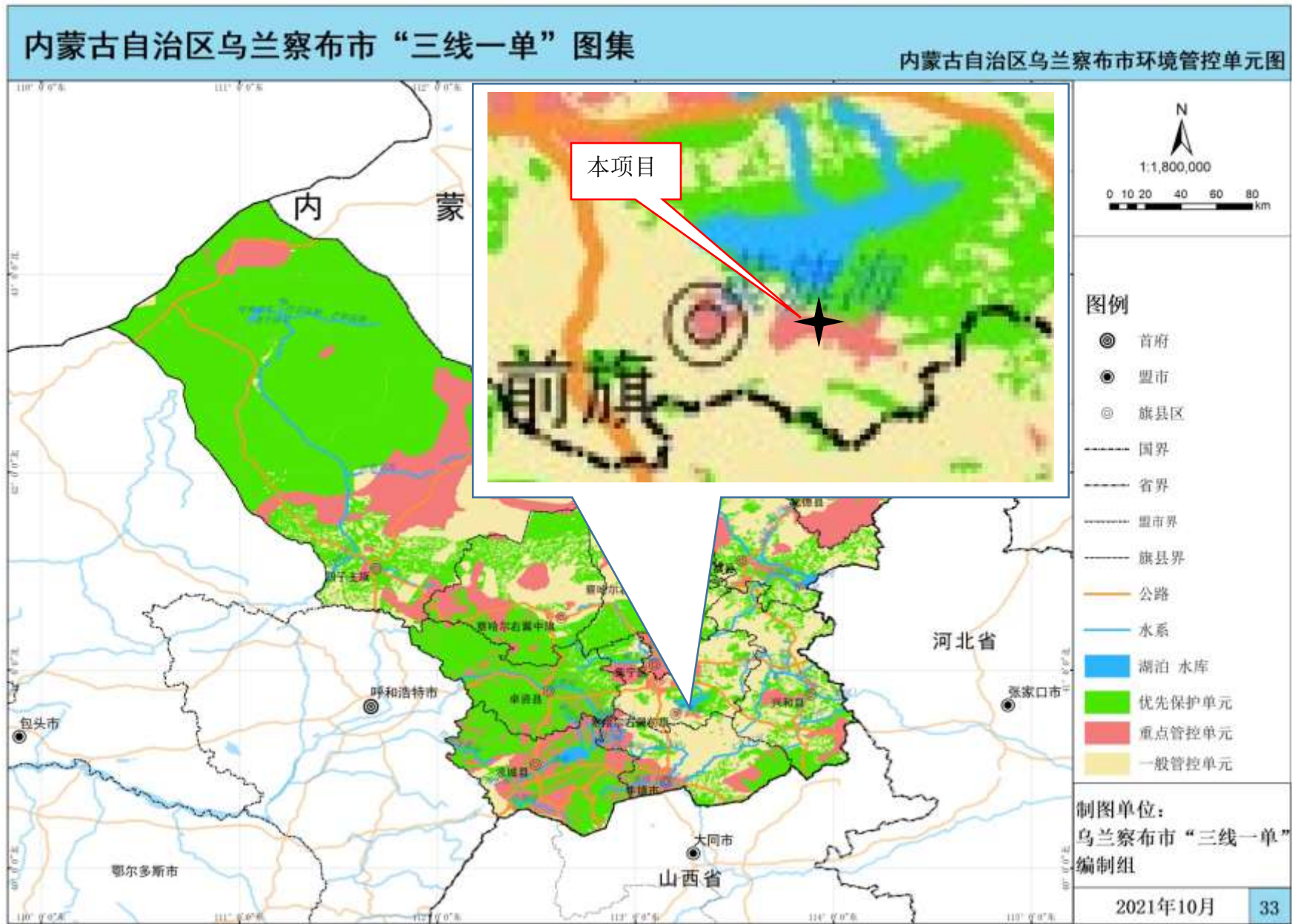


图 1 生态环境管控分区图

9) 规划符合性分析

察右前旗天皮山冶金化工园区位于察哈尔工业园南部，土贵乌拉镇东，地理位置为东经 113° 08' ，北纬 40° 57' 。北至黄旗海湿地保护线，东至米家东村（基本农田界线）、南至南部山体，西至旭峰西路（基本农田界线）。规划总面积 17.35 平方公里，其中建设用地约 15.69 平方公里。规划区内有一条 581 县道穿过，区域南侧紧邻重载高速。

土贵乌拉镇位于位于内蒙古自治区察哈尔右翼前旗北部，是察哈尔右翼前旗旗委、旗人民政府驻地，也是察哈尔右翼前旗政治、经济、文化中心，东与乌拉哈乌拉乡接壤，北与赛汉塔拉乡连接，西南与丰镇为邻的中心镇。全镇土地面积 359.1km² ，京包铁路纵贯全镇南北，G208 国道穿镇而过，交通十分便利，通讯发达便捷，且有较好的地域优势。

园区发展定位：建设自治区高端冶金化工重要加工基地；冶金建材生产循环经济园区；高新科技重要研发与生产基地；察右前旗稳定的经济增长点。本次规划将天皮山园区性质确定为以冶金化工加工为主，辅以建材生产、高新科技研发与生产的循环经济园区。

园区主导产业是已经有大量企业入驻且具有一定规模的冶金化工产业。配套产业为建材生产，以及由冶金化工、建材生产过程衍生的其他循环类产业，同时配套部分高新科技研发与生产以及新能源产业。

园区产业布局分为高新科技研发片区、冶金化工、建材生产集中发展片区、高新科技生产片区、综合服务区、村庄拆迁安置区、园区垃圾集中处理区。其中本项目所在的冶金化工、建材生产集中发展片区产业布局规划如下：

581 县道以南、兴巴高速以北片区，将该片区打造为冶金化工、建材生产集中发展片区，保留现状运行良好的企业，但要求对现状企业通过工艺提升、技术改造等达到环境等规定与要求，对于仍不能满足相关规定与要求的规划建设远期通过逐步拆迁出园区。

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司主要产品为铁合金、硅锰合金等，属于冶金化工类项目。该项目位于冶金化工、建材生产集中发展片区（位置见下图），符合园区产业规划。

察右前旗天皮山冶金化工园总体规划(2018-2030)

产业布局规划

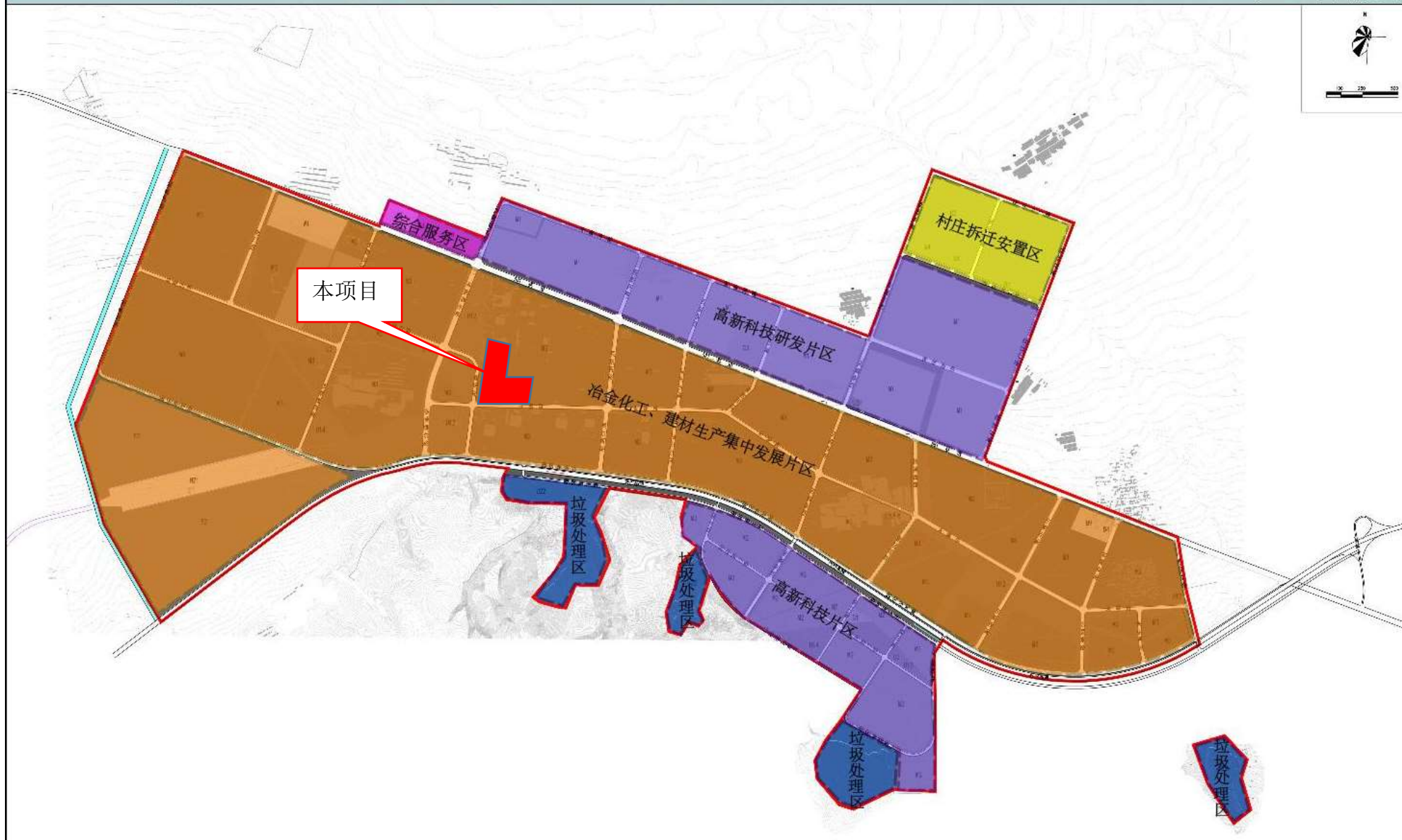


图2 园区规划图

4、关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题为生产过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物以及发生环境风险对大气、地表水、地下水环境的影响。

(1) 项目建设与乌兰察布市察哈尔右翼前旗天皮山化工园区内规划、环境功能区划的符合性。

(2) 结合项目的技改方案，通过项目拟采取和依托原有的废气、废水、固废、噪声处理工艺方案进行分析，论证拟采取工艺废气、废水、固废、噪声处理方案的可行性。

同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性。

(3) 关注区域环境现状调查，特别是可能对项目区内环境造成影响的分析。

(4) 对项目建成运行后，可能产生的废气、废水、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

(5) 完善建设项目的产排污环节、污染物种类及污染方式设施和措施。对建设单位提出污染防治措施与相应行业排污许可证申请与核发技术规范中列明的可行技术对照分析，充分论证措施可行性。

5、报告书主要结论

本项目建设符合国家和地方的相关产业政策；符合“三线一单”要求；项目选址可行；在采取报告提出的环境保护措施后，污染物可做到达标排放；对区域产生的影响在可接受的范围内，不会改变区域内的环境功能；公众参与调查显示公众同意本项目的建设，未出现反对意见。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 任务依据

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 项目备案文件。

1.1.2 法律、法规及政策性依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日）；
- (14) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日）；
- (17) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部

[2010]218 号，2010 年 5 月 4 日）；

(18) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号，2019 年 11 月 6 日）；

(19) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知》（环办发[2013]103 号）；

(20) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日施行）；

(21) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号，2019 年 7 月 9 日）；

(22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日发布

(23) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》环环评〔2021〕45 号，生态环境部办公厅 2021 年 5 月 31 日印发；

(24) 《2023 年碳达峰行动方案》国发[2021]23 号。

1.1.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2021）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

(10) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；

(11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

(12) 《危险废物运行单位应急预案编制指南》（2007 年 7 月 4 日）；

(13) 《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）》（试行）。

1.1.4 地方性法规及规范性文件

- (1) 《内蒙古自治区环境保护条例》，2018 年 12 月 6 日；
- (2) 《内蒙古自治区主体功能区划》内政发[2012]85 号，2012 年 7 月 27 日；
- (4) 《内蒙古自治区人民政府关于水污染防治行动计划的实施意见》（内政发[2015]119 号），2015 年 10 月 19 日发布实施；
- (7) 《内蒙古自治区关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》内党发〔2018〕13 号，2018 年 8 月 22 日公布；
- (8) 《关于进一步加强全区自治区级以上工业园区环境保护工作的通知》（内政办发〔2018〕88 号）；
- (9) 《内蒙古自治区土壤污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (10) 《内蒙古自治区水污染防治条例》，2020 年 1 月 1 日起施行；
- (11) 《内蒙古自治区大气污染防治条例》，2019 年 3 月 1 日起施行；
- (12) 《内蒙古自治区人民政府关于水污染防治行动计划的实施意见》（内政发[2015]119 号）；
- (13) 《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，2019 年 10 月 12 日；
- (14) 内蒙古自治区发展改革委生态环境厅印发《关于加强高耗能高排放项目准入管理的意见》的通知（内发改环资字〔2021〕262 号），2021.3.19；
- (17) 《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》（内政发[2016]127 号）；
- (18) 《内蒙古自治区发展改革委工信厅能源局印发<关于确保完成“十四五”能耗双控目标若干保障措施的通知》（内发改环资字[2021]209 号）；
- (15) 乌兰察布市人民政府办公厅《关于加快推进全市电石、铁合金产业结构调整和技术改造升级的实施意见》（乌政办发[2014]10 号）；
- (19) 乌兰察布市人民政府办公室印发《乌兰察布市关于进一步推进合金产业高质量发展的指导意见》及其补充意见（乌政办字[2019]63 号）。
- (5) 《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，2021 年 3 月 11 日；
- (6) 《内蒙古自治区生态环境保护“十四五”规划》，2021 年 9 月；

(16) 《内蒙古自治区人民政府关于进一步实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（内政发[2020]24 号）。

(21) 《乌兰察布市生态环境准入清单》（2021 年 10 月）

(22) 《察右前旗天皮山冶金化工园总体规划（2008—2030 年）》（批复文号：乌政批字[2012]10 号）

(23)《察右前旗天皮山冶金化工园总体规划环境影响报告书》2019 年 5 月；

(24) 《关于察右前旗天皮山冶金化工园总体规划环境影响报告书的审查意见》（乌环发[2019]206 号），2019 年 7 月 4 日

1.1.5 相关技术资料

(1) 《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限公司 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目可研报告》；

(2) 企业提供的其他技术资料及图件等。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

1、通过现场调查、监测及评价，掌握工程周围环境质量现状、环境功能要求；评价项目排放的污染物对周围环境产生的影响程度和范围；通过计算和分析，确定污染控制目标，污染物消减量，在调查研究的基础上提出合理可行的资源利用和防治对策方案。

2、以三线一单为原则，强化空间、总量、准入环境管理，为地方环境保护管理部门和建设单位提供科学依据。

1.2.2 评价原则

1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务管理。

2、科学评价

按照建设项目评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价内容和评价因子

1.3.1 评价内容

根据项目生产工艺和当前区域环境质量状况，确定本评价的工作重点是对生产工艺及环境质量现状进行调查，分析产排污状况，提出环保措施，分析环境质量是否能承载本工程带来的环境问题，各环境要素评价以环境空气、固体废物、环境风险做为评价重点，对声环境、地下水环境影响评价做次要点进行分析评价。

1.3.2 环境影响要素识别

本项目对项目区环境影响的程度和范围与工程建设各个阶段的实际进展密切相关，不同的工程行为对环境各要素的影响也不相同。根据本项目特征及项目区环境特点，对本项目环境影响要素进行识别，定性识别矩阵见下表。

表6 工程环境影响识别矩阵

项目阶段	影响因素	环境要素					污染因子				
		环境空气	地下水	声环境	生态环境	土壤	环境空气	水环境	声环境	生态环境	土壤
施工期	土方挖掘	-1D		-1D		-1D	扬尘	COD BOD ₅ 氨氮 SS	Leq (A)	地表植被	土壤扰动
	材料堆放	-1D									
	建筑施工	-1D		-1D							
	材料运输	-1D		-1D							
运营期	废气	-1C			-1C	-1C	PM ₁₀ 、TSP 锰及其化合物、SO ₂ 、 NO _x	COD BOD ₅ 氨氮 SS Mn	Leq (A)	地表植被	废气 污废水 固废
	废水		-1C			-1C					
	固废	-1C	-1C			-1C					
	噪声			-1C							
注：表中 1-轻度影响；2-中等影响；3-重度影响；负号（-）为不利影响；C-长期影响；D-短期影响。											

可以看出，施工期扬尘、机械噪声将对环境空气和声环境产生短期影响，项目建设地址位于工业园区内，对区域生态环境产生的不良影响较小；施工期场地平整会产生土石方，施工生活垃圾必须集中收集后处理，随着施工期结束，影响随即消失。本项目运营期对环境的影响是长期的，主要是生产过程产生的颗粒物、锰及其化合物、等对环境空气产生的影响；COD、BOD₅、氨氮、SS、Mn 等对地下水环境产生的影响；噪声对声环境产生的影响；废气对地表植被产生的影响。

1.3.3 评价因子

对环境影响因素的识别并结合项目排污特点，确定本项目评价因子见下表。

表7 项目现状监测因子和影响评价因子表

环境要素	现状监测因子	预测评价因子
环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、锰及其化合物	TSP、PM ₁₀ 、锰及其化合物
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、石油类	SS、氨氮、TDS、COD _{Cr} 、BOD ₅
地表水环境	—	简要分析
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	—	各类除尘灰、冶炼炉渣、废矿物油、废矿物油抹布

1.4 环境功能区划与评价标准

1.4.1 环境功能区划

本项目位于内蒙古乌兰察布市察哈尔右翼前旗天皮山化工园区，根据评价区功能区划和环境保护目标的要求，环境空气为一类区、二类区；地下水为工业、农业及生活用水区，为Ⅲ类水质要求；声环境为 3 类区级要求。

1.4.2 评价标准

1.4.2.1 环境质量标准

根据本项目的排污特征以及该地区的环境功能区划等级，确定本项目拟采用如下评价标准。

(1) 环境空气

环境空气中 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准值见下表。

表8 环境空气质量标准（GB3095-2012）单位：μg/m³

污染物	年均值	24 小时均值	1 小时均值
SO ₂	60	150	500
NO ₂	40	80	200
PM ₁₀	70	150	--
PM _{2.5}	35	75	--
O ₃ （日最大 8 小时平均）	--	160	200
CO	--	4	10
TSP	200	300	--

(2) 地下水

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，标准值见下表。

表9 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

序号	项目	标准值 (mg/L)	序号	项目	标准值 (mg/L)
1	色(铂钴色度单位)	≤15	20	钠	≤200
2	嗅和味	无	21	总大肠菌群, CFU/100mL	≤3.0
3	浑浊度/NTU	≤3	22	菌落总数, CFU/mL	≤100
4	肉眼可见物	无	23	硝酸盐(以 N 计)	≤20
5	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	24	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0
6	溶解性总固体	≤1000	25	氟化物	≤1.0
7	硫酸盐	≤250	26	氰化物	≤0.05
8	氯化物	≤250	27	碘化物	0.08
9	铁	≤0.3	28	砷	≤0.01
10	锰	≤0.1	19	汞	≤0.001
11	锌	≤1.0	30	硒	≤0.01
12	铜	≤1.0	31	镉	≤0.005
13	铝	≤0.2	32	铬(六价)	≤0.05
14	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	33	铅	≤0.01
15	阴离子交换量	≤0.3	34	三氯甲烷/ug/L	60
16	耗氧量	≤3.0	35	四氯化碳	2.0
17	pH, 无量纲	6.5~8.5	36	苯	10
18	氨氮(以 N 计)	≤0.5	37	甲苯	700
19	硫化物	≤0.02			
备注	K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 在地下水质量标准中没有相应的标准, 此处不列出;				

(3) 声环境评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准, 标准见下表:

表10 声环境噪声标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

1.4.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

运营期全厂颗粒物排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)

表6 大气污染物特别排放限值、表7 企业边界大气污染物排放标准;

表11 《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表6、表7

污染物	生产工艺或设施	限值 mg/m ³	污染物排放监控位置
颗粒物	其他设施	20(特别排放)	车间或生产设施排气筒
颗粒物	/	1.0	边界浓度限值

(2) 厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3类标准, 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体指标值见下表。

表12 厂界噪声执行标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间

3 类	65	55
表13 建筑施工场界噪声执行标准单位: dB(A)		
昼间	夜间	
70	55	

(3) 固废: 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单中的相关规定。

(4) 废水: 本项目生产废水全部回用不外排, 外排废水仅为生活污水, 根据《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 30000KVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45m² 带式烧结机建设项目》环评及自主验收意见中厂区生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级排放标准。

表14 废水污染物排放标准单位 mg/L

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
标准限值	500	300	400	--	100

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 大气环境

1、判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 大气环境影响评价工作等级判定依据如下表。

表15 大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

其中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \cdot 100\%$$

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的 1h 最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$,

选用 GB3095 及导则附录 D 等标准中 1h 平均质量浓度的限值, 对仅有 8h 平均质量浓度、日平均质量浓度、年平均质量浓度的分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

2、评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (ug/m ³)	标准来源
TSP	1 小时均值	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准 μg/m ³
PM ₁₀	1 小时均值	450	

3、污染源及排放参数

表16 有组织排放参数一览表

编号	名称	底部中心坐标	底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
										PM ₁₀
P1	精炼车间排气筒	113°17'2.305" 40°46'35.278"	1301	25	2.2	200000	150	7920	浇铸期	6.327
								1320	非浇铸期	5.886

表17 无组织排放参数一览表

名称	坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率
	经度	纬度								TSP
浇铸工段	113°17'2.30548"	40°46'35.27806"	1301	50	70	0	7	1320	正常	0.022

4、估算模型参数

表18 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	3737 人
最高环境温度/°C		38.1
最低环境温度/°C		-32.8
土地利用类型		草地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线烟熏	否
	海岸线距离/m	
	海岸线方向/°	

5、估算结果

表19 主要污染源估算模式计算结果

距离/m	有组织-PM10				无组织-TSP	
	浇铸期		非浇铸期		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%		
100	5.272	1.17	4.903201	1.09	13.762	1.53
200	10.385	2.31	9.6582	2.15	7.2219	0.80
300	10.795	2.40	10.039	2.23	4.5226	0.50
400	10.374	2.31	9.648101	2.14	3.1708	0.35
500	9.2254	2.05	8.579901	1.91	2.3858	0.27
1000	4.6409	1.03	4.3162	0.96	0.97292	0.11
1500	3.5698	0.79	3.32	0.74	0.56061	0.06
2000	2.6588	0.59	2.4728	0.55	0.37886	0.04
2500	2.2386	0.50	2.0819	0.46	0.27949	0.03
5000	1.72	0.38	1.5997	0.36	0.10857	0.01
Max	276m		275m		44m	
	10.909	2.42	10.145	2.25	22.288	2.48
一类区 900m	4.7584	1.06	4.4255	0.98	1.1224	0.12

经估算模式计算得出,本项目污染物最大落地浓度为矿热炉配料站有组织排气筒排放的 PM10,最大落地浓度 22.288 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大地面浓度占标率为 2.48%,因此本次大气评价等级为二级。无 D10%,因此大气环境影响评价范围是以厂址为中心区域,边长 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

1.5.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ2.3-2018)的规定,地表水评价等级按建设项目污水排放量、污水水质的复杂程度以及污水受纳体的大小和水域功能等因素确定。本项目运营期无生产废水排放,生活污水经化粪池处理后,经污水管网排入察右前旗土贵乌拉污水处理厂。水污染影响型建设项目评价等级判定依据见下表。

表20 水污染型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)关于评价等级的划分原则,本项目生产过程中产生的废水不排向地表水体,本项目地表水环境影响评价工作等级确定为三级 B,仅需分析其所依托污水处理设施的环境可行性。

1.5.3 地下水环境

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ6102016），建设项目地下水环境影响评价工作等级应由建设项目类别和项目所在区地下水环境敏感程度确定。

①建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附表 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“G 黑色金属 45、铁合金制造；锰、铬冶炼”，属于其中规定的 III 类建设项目。

②敏感程度

项目厂区周边村庄大部分使用自来水，评价区范围内还分布着数眼分散式水井为村庄及周边的企业提供生活用水，这些皆属分散式饮用水水源地，故地下水环境敏感程度属“较敏感”。

表21 水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

因此，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。项目地下水影响评价等级判断见下表。

表22 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2、评价范围

本项目所在区域地下水径流方向为自南向北，北部下游为黄旗海。本次地下水调查评价范围根据公式法的确定。

根据导则中的公式法确定地下水调查评价范围，公式如下：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，本项目取 10.0m/d；

I——水力坡度，无量纲，本项目取 3‰；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲，取 0.1。

根据以上公式计算得， $L=3000m$ 。根据厂址周边水文地质条件，北面边界为黄旗海淹没区边界（约 1.9km），南面边界为基岩山区与山前倾斜平原的交界处，东西侧边界为距离项目厂界 1.5km 左右垂直于等水位线的轮廓，四个边界围成的区域面积约为 14.8km²。本项目地下水评价调查范围见保护目标图 1.6-1。

1.5.4 声环境

本项目属于声环境 3 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》，本项目的噪声环境影响评价定为三级评价。评价范围为厂界外 200m 范围。

1.5.5 环境风险

《建设项目环境风险评价技术导则 HJ/T 169-2018》中规定的风险评价工作级别的划分见下表。

表23 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目原辅材料均不涉及风险物质，风险等级为 I 级，仅进行简单分析。

1.5.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ/T19-2011），本项目位于内蒙古乌兰察布市察哈尔右翼前旗天皮山化工园区企业原厂区内，不新增占地，属于《环境影响评价技术导则生态影响》“位于原厂界（或永久占地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析”。因此，本次评价仅做生态影响分析。

建设项目评价等级及评价范围见下表。

表24 评价范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
----	------	------	------

1	大气环境	二级	评价范围边长取 5km 矩形区域
2	地表水	简要分析	简单环境影响分析
3	地下水	三级	根据当地水文地质情况，北面边界为黄旗海淹没区边界（约 1.9km），南面边界为基岩山区与山前倾斜平原的交界处，东西侧边界为距离项目厂界 1.5km 左右垂直于等水位线的轮廓，四个边界围成的区域面积约为 14.8km ²
4	声环境	三级	厂界外 200m 的范围
5	生态环境	简要分析	仅作简单分析
6	环境风险	简要分析	仅作简要分析
7	土壤环境	三级	厂区占地范围内以及占地范围外距厂界 50m 范围内

1.5.7 土壤环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目建设项目土壤环境影响评价工作等级由建设项目土壤评价行业分类、建设项目占地规模及项目场地土壤环境敏感程度综合确定。

① 建设项目类型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他”，属于其中规定的 III 类建设项目（污染型）。

② 占地规模

本项目厂区总地面积为 175220m²，属于中型（5~50hm²）占地项目。

③ 土壤环境敏感程度

建设项目的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。项目厂址位于天皮山冶金工业园区，项目周边无敏感目标，确定项目区土壤环境敏感程度为“不敏感”。

表25 污染型敏感程度分级表

分级	项目场地的土壤环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

③ 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分规定，本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

表26 评价工作等级分级表

占地规模 评价等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

1.6环境保护目标

根据现场调查及项目所在地自然环境现状并结合项目特征，确定主要环境保护目标。项目环境保护目标见下表。

表27 环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
大气环境	黄旗海自然保护区	113.290219	40.780860	保护黄旗海及周边滩涂湿地生态系统及栖息在湿地的珍稀鸟类		一类功能区	N	900（一般控制区）
	小西村	113.310626	40.781291	居民	环境空气	二类功能区	NE	2070
	庞家村	113.293148	40.783392	居民	环境空气	二类功能区	NE	948
	马家村	113.300756	40.776679	居民	环境空气	二类功能区	E	1150
	刘家村	113.281870	40.789162	居民	环境空气	二类功能区	N	1020
	许家村	113.266324	40.788507	居民	环境空气	二类功能区	N	1427
	赵家村	113.277981	40.790397	居民	环境空气	二类功能区	N	1000
	大九号村	113.311406	40.769097	居民	环境空气	二类功能区	SE	2200
	新村	113.262339	40.759777	居民	环境空气	二类功能区	SW	2260
	沟口子村	113.254751	40.753540	居民	环境空气	二类功能区	SW	3230
地下水	天丰村	113.271577	40.775724	居民	环境空气	二类功能区	W	510
	天丰村	113.271042	40.775800	水源井	地下水环境	III类功能区	W	610
	许家村	113.266017	40.788771	水源井	地下水环境	III类功能区	N	1210
	刘家村	113.277989	40.789591	水源井	地下水环境	III类功能区	N	1520
	赵家村	113.278118	40.789754	水源井	地下水环境	III类功能区	N	1100
	庞家村	113.290961	40.783537	水源井	地下水环境	III类功能区	NE	1000

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目

	马家村	113.2996.28	40.776643	水源井	地下水环境	III类功能区	E	1200
声环境	厂界周围 200m 范围内无敏感点							
土壤环境	无							
环境风险	详见表 5.2-2							
生态	黄旗海自然保护区		省级自然保护区			N	900（一般控制区）	

本项目附近存在的生态保护目标为黄旗海自然保护区，项目边界距离保护区一般控制区约 900m，本项目与保护区位置关系图见图 1.6-1。

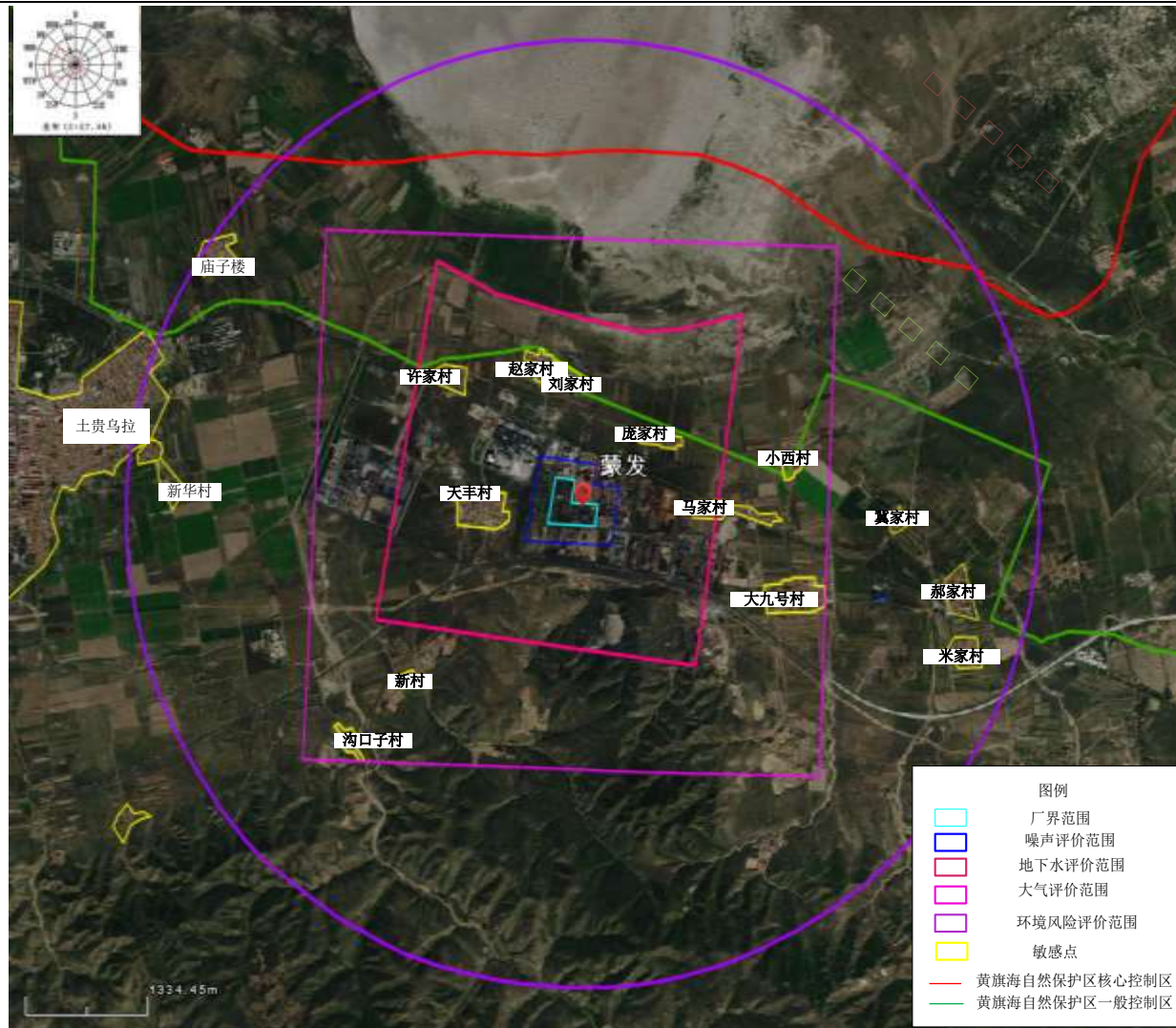


图 1.6-1 评价范围与保护目标图

第二章 项目概况与工程分析

2.1 企业沿革

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司，是一家专业生产锰系铁合金的民营企业，主要从事硅锰、高碳，锰铁、中低碳锰铁的生产和经营。

企业历年主要建设项目环评及验收情况如下：

环评	验收
《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉、1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉搬迁技术改造项目环境影响评价报告书》乌环监字[2011]120 号，2011 年 11 月 17 日	1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉于 2015 年 6 月通过环保竣工验收，验收文号为乌环验[2015]15 号 1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉于 2016 年 12 月通过环保竣工验收，验收文号为前环验[2016]20 号。 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉于 2021 年 4 月通过自主验收。
《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 30000KVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45m ² 带式烧结机建设项目环境影响评价报告表》前环表[2017]7 号，2017 年 5 月 9 日	于 2020 年 1 月对该项目进行自主验收，验收文号为蒙发办法[2020]1 号。
《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建 2×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）环境影响评价报告书》乌环审[2021]33 号，2021 年 10 月 23 日	于 2021 年 12 月 30 日通过自主验收，验收文号为蒙发办发[2021]15 号。

中联冶金化工有限公司并入内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司后，因其原有矿热炉不满足现行环保及产业政策要求，已停产并拆除设施，仅保留厂房备用。

目前，内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司现存 1 台 42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉，1 台 30000 KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉，年产量高碳锰铁合金 24 万 t/a。

2.2 现有工程存在的环保问题

根据现场勘察，企业淘汰产能已拆除完毕，环保设施较为完备，无现有环保问题。

2.3 项目概况

2.3.1 项目基本情况

项目名称: 内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目

建设单位: 内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

建设性质: 新建

建设地点: 本项目位于内蒙古察右前旗天皮山冶金化工园区内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司院内，西侧隔园区道路为绿地；东侧紧邻永盛冶金厂，南侧隔园区道路为裕兴碳素有限公司，北侧为鑫物冶金厂区和天润合金厂。厂区中心地理坐标为东经 113°17'01.32"，北纬 40°46'33.75"。地理位置见图 2.5-1。

建设内容: 项目设计在厂内原有矿热炉生产线末端建设一条精炼炉生产线，使用厂内生产中、高碳锰铁产生的富锰渣生产金属锰。设计安装两台 10000kVA 精炼电炉配 3 台 25m³ 摇包，年产金属锰 48510 吨。

炉渣经跳汰回收金属后回用生产，跳汰渣作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场。

项目投资: 总投资 11898.23 万元。

占地面积: 本项目仅建设车间 1 座，占地面积 3500m²

劳动定员: 本项目需劳动定员 60 人，从厂内其他部门抽调，不新增。

工作制度: 年工作天数为 330 天，每天生产 24 小时，采用四班三运转制，年运行 7920h。

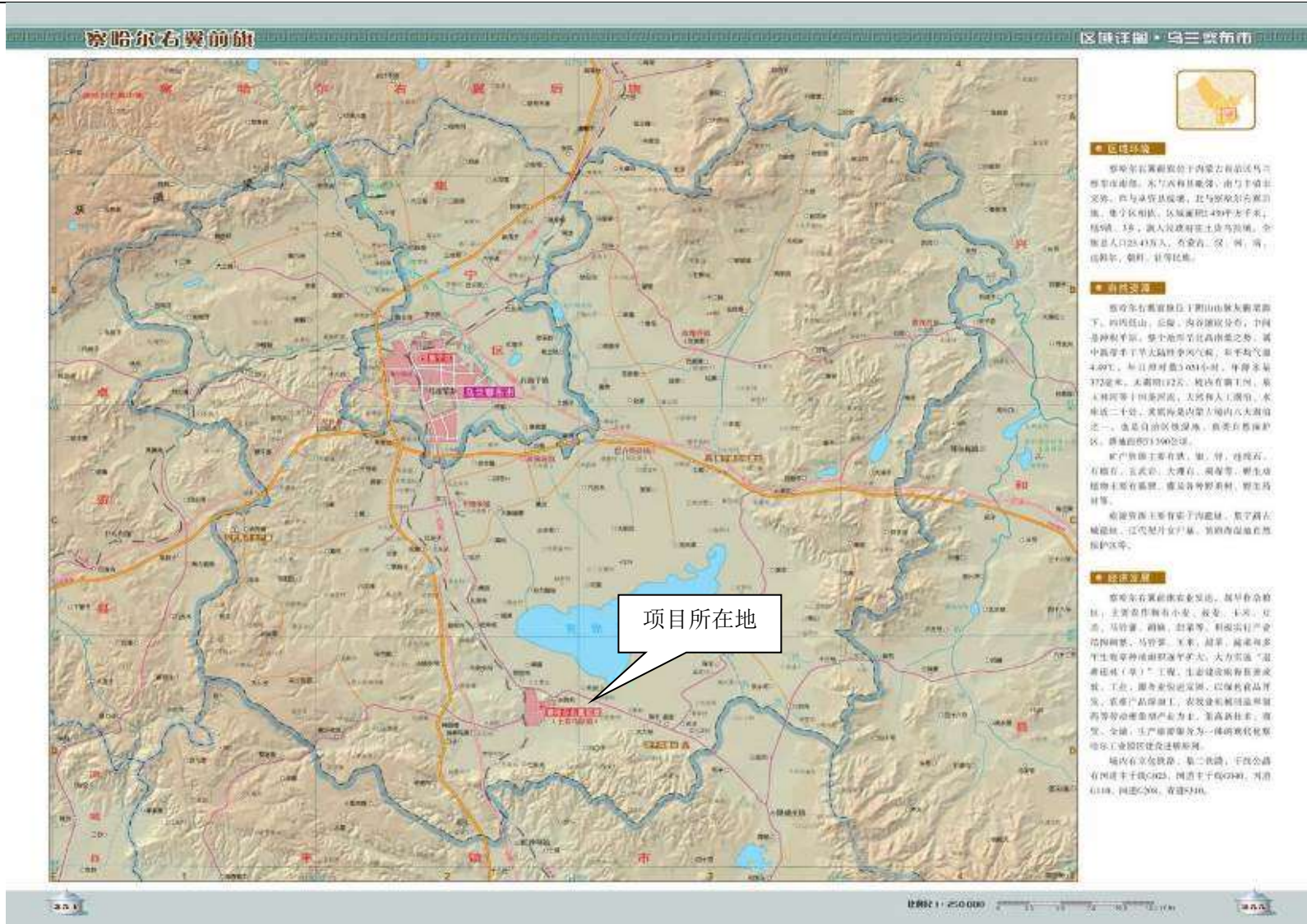


图 2.5-1 项目地理位置图

2.3.2 工程内容

1.建设内容

项目仅新建车间1座，金属锰生产线1条，不涉及原有建设内容改造，本章节仅介绍本次项目建设内容。

表28 项目组成一览表

工程类别	项目名称	技改前建设内容	备注
主体工程	精炼车间	1座，占地面积3500m ² ，车间高7m，安装1台3000KVA保温炉和2台10000KVA精炼电炉，包括冶炼和出铁工序，年产金属锰48510t/a	新建
辅助工程	配料站	依托场内现有精炼炉配料站储存，配料站为封闭钢结构，地面硬化，占地面积2600m ²	依托
	浇铸区	在精炼车间内设置1处浇铸区，4个浇铸池，分别为2个40m ² 和2个80m ² ，用于金属锰产品浇铸	新建
	储渣池	企业目前有储渣池2个，位于精炼炉西侧，占地面积150m ² ，可储存废渣量约为1万吨。	依托
贮运工程	成品库	产品储库1座，位于车间北侧，用于储存成品	新建
公用工程	项目办公、食宿、供水、供电、供暖均依托场内现有条件		依托
	排水	跳汰用水循环使用，定期补充，无废水外排	/
环保工程	废气	项目设置一套除尘系统，包括1台旋风除尘器、1台脉冲袋式除尘器该系统除尘点包括：炉顶密闭罩、摇包密闭罩、浇铸侧吸罩等。	新建
	废水	跳汰用水循环使用，无废水外排。	依托
	固废	冶炼废渣与除尘灰送入跳汰工序回收金属成分，跳汰渣作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场；废机油等危废暂存于厂内现有危废暂存间中，定期委托有资质单位处置。	依托

2.3.3 主要生产设备

本项目生产的设备清单见下表。

表29 项目主要设备一览表

序号	设备或材料名称	规格、型号、材质等	单位	数量	备注
1	精炼电炉	10000kVA	台	2	半封闭、倾动式精炼电炉
2	保温炉	3000kVA	台	1	
3	摇包	25m ³	台	3	
4	铸造起重机	Q=75/20t S=22.5m A7	台	2	
5	热兑铁水包车		台	2	
6	精炼电炉电动出炉车		台	2	
7	三相电炉变压器	10000kVA	台	2	
8	浇注机	35米，单链	台	1	

9	出铁浇铸系统		套	1	
10	桥式起重机	Q=16/3.2t S=13.5m A6	台	2	
11	铁水包	1.5m ³	个	5	
12	渣包	5m ³	个	6	
13	圆锥破碎机	GYP-1200	台	1	
14	圆振筛	YZ-1230	台	1	
15	锯齿波跳汰机	GJT-5	台	1	

2.3.4 平面布置图

本项目在内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司内，仅建设 1 座厂房，物料运输道路依托场内原有道路。项目紧邻前置工序，车间布局紧凑合理，物料输送短捷顺畅

综上所述，项目总平面布置较为合理。平面布置见图 2.5-1。

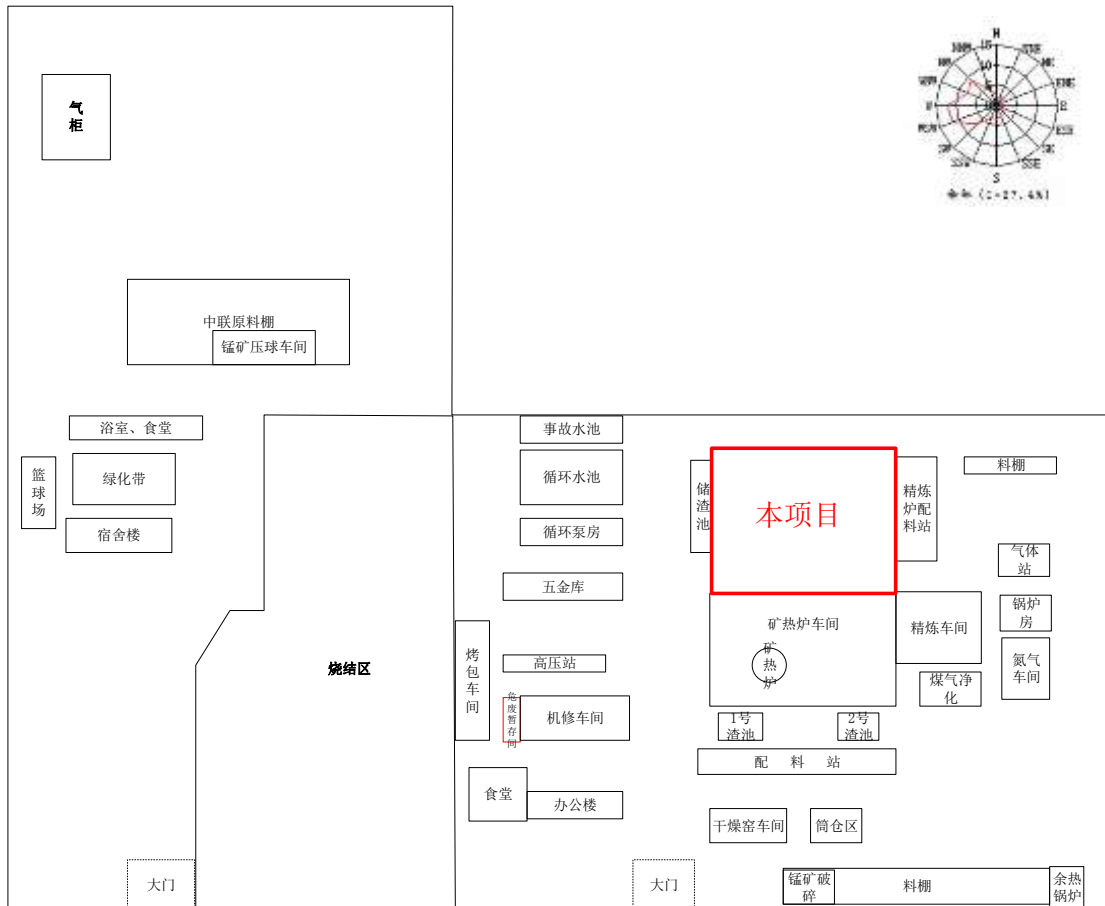


图 2.5-1 全厂总平面布置图

2.3.5 原辅料消耗

(1) 原料存储工艺

本项目生产所需的富锰渣来自厂内现有矿热炉工序，其他原料如硅铁、石灰

等原料均由厂外运输至本项目。

本次新建金属锰项目的主原料来源于原有 2 台高碳锰铁电炉，设计产量 240000t/a。为了适应金属锰生产对富锰渣的技术要求，需要对 2 台高碳锰铁电炉生产工艺进行调整，原设计产量 240000t/a，调整后的高碳锰铁年产量为 176800t/a，减少 63120t/a；企业目前富锰渣产量约 91045t/a，产能调整后，可满足本项目原料需求。

外购原料依托场内现有精炼炉配料站储存，配料站为封闭钢结构，地面硬化，占地面积 2600m²。

本项目主要原辅料及消耗情况见下表：

表30 主要原辅材料消耗与贮存一览表

序号	名称	规格	年需要量 (t/a)
1	富锰渣	粒度 4-12mm，堆比重 2.2-2.4t/m ³ ，粒状	154165t/a
2	硅铁	粒度 10-35mm，块状	16397t/a
3	石灰	纯度 99.9%，压力 1.8MPa	12322t/a
4	石墨电极	/	1760
6	耐火材料	/	1200

原料技术条件应满足如下条件：

表31 富锰渣的牌号

牌号	化学成分 (%)				备注	
	Mn	Fe		P		
		一组	二组	一组		二组
≥	≤		≤			
FMnZh1	46.0	1.5	2.5	0.015	0.035	金属锰用
FMnZh2	44.0	1.5	2.5	0.015	0.035	金属锰用
FMnZh3	42.0	1.5	2.5	0.015	0.035	金属锰用
FMnZh4	40.0	1.5	2.5	0.015	0.035	高硅锰用
FMnZh5	38.0	2.0	3.0	0.020	0.040	锰硅合金用
FMnZh6	36.0	2.0	3.0	0.020	0.040	锰硅合金用
FMnZh7	34.0	2.0	3.0	0.020	0.040	锰硅合金用

由于有部分富锰渣是高碳锰铁生产线缩减产能供本项目生产，本项目使用的富锰渣品质较高，含锰量以 46%计。

表32 硅铁合金的牌号

牌 号	化 学 成 分 (%)							
	Si	Al	Ca	Mn	Cr	P	S	C
	范 围:		不 大 于					
FeSi75Al0.5-A	74.0~80.0	0.5	1.0	0.4	0.3	0.035	0.02	0.1
FeSi75Al0.5-B	72.0~80.0	0.5	1.0	0.5	0.5	0.04	0.02	0.2
FeSi75Al1.0-A	74.0~80.0	1.0	1.0	0.4	0.3	0.035	0.02	0.1
FeSi75Al1.0-B	72.0~80.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.04	0.02	0.2

FeSi75Al1.5-A	74.0~80.0	1.5	1.0	0.4	0.3	0.035	0.02	0.1
FeSi75Al1.5-B	72.0~80.0	1.5	1.0	0.5	0.5	0.04	0.02	0.2

表33 石灰成分表

CaO	P	SiO ₂	生过烧	其它	粒 度(mm)
≥90%	≤0.02%	<2.5%	≤8%	不得混有夹杂	10~50

(2) 建设项目能源消耗情况

本建设项目需消耗水、电和其他动力，项目用量及来源见下表。

表34 项目主要能源消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量	来源
1	新鲜水	m ³	23760	园区供水管网供给
2	电能	万 Kwh	10672.2	来自园区供电网

2.3.6 产品方案及标准

1.产品方案

本项目铁合金的产品方案见下表。

表35 产品方案

产品名称	生产规模	单位	产品规格	备注
金属锰	48510	t/a	《锰铁》（GB/T3795-2014）	/

2.产品质量标准

本项目高碳锰铁产品符合《锰铁》（GB/T3795-2014）中金属锰质量标准。

具体标准值见下表。

表36 金属锰牌号及化学成分

牌号	化学成分（质量分数）/%					
	Mn	C	Si	Fe	P	S
	不小于	不大于				
JMn98	98	0.05	0.3	1.5	0.03	0.02
JMn97-A	97	0.05	0.4	2.0	0.03	0.02
JMn97-B	97	0.08	0.6	2.0	0.04	0.03
JMn96-A	96.5	0.05	0.5	2.3	0.03	0.02
JMn96-B	96	0.10	0.8	2.3	0.04	0.03
JMn95-A	95	0.15	0.5	2.8	0.03	0.02
JMn95-B	95	0.15	0.8	3.0	0.04	0.03
JMn93	93.5	0.20	1.5	3.0	0.04	0.03

根据企业提供资料，本项目生产的金属锰纯度为 98.95%。

2.4平衡分析

(1) 物料平衡

表37 物料平衡一览表

投入			产出		
项目	投入量 (t/a)	比例 (%)	项目	产出量 (t/a)	比例 (%)

富锰渣	154165	84.30%	金属锰	48510	26.53%
硅铁	16397	8.97%	炉渣	130226.4	71.23%
石灰	12322	6.74%	除尘灰	4672.75	2.22%
			地面降尘	38.9	
			有组织排放	41.08	0.02%
			无组织粉尘	0.392	0.00%
合计	182884	100%	合计	182884	100%

(2) 元素平衡

表38 锰元素平衡一览表

投入				产出			
项目	投入量 (t/a)	含锰率 (%)	总锰量 (t/a)	项目	产出量 (t/a)	含锰率 (%)	总锰量 (t/a)
富锰渣	154165	46	70916	金属锰	48510	98.95	48000
硅铁	16397	0	0	炉渣	130226.4	17.19	22387.26
石灰	12322	0	0	除尘灰	4672.75	13	528.74
合计	182884	/	70916	合计	182884	/	70916

注：本项目废气中的粉尘大部分被除尘系统收集并截留，外排粉尘量微小，本次评价不考虑外排粉尘对整体元素平衡的影响。

2.5公用工程

2.5.1给排水系统

项目年用水量 26085.28m³/a（全部为中水），循环使用，定期补充，无废水外排。

1、给排水系统

本项目劳动定员由内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司原有人员抽调，无需生活用水，无新增生活污水。

项目生产用水全部为中水，由园区中水管网提供，供水能力可满足本项目生产、生活、消防用水。

项目生产用水主要用于跳汰工序。

项目进入跳汰工序的炉渣量为 130226.4t/a（22.9t/h）。跳汰机在选矿过程中对水流量和水流速度是有要求的，所以跳汰机循环水量约为处理物料量的 4 倍，循环水量以 90t/h 计，跳汰渣出渣含水率以 20%计，则年补充用水量为 26085.28m³/a。

跳汰工序用水全部循环使用，仅需定期补充，不排放。

2、事故废水

厂内现有 1 座 1000m³雨水收集兼事故水池一座，用于收集事故状态下的消

防废水，经沉淀后依据生产状况，补充至循环水池。

3、雨水

根据《察右前旗天皮山冶金化工园总体规划环境影响报告书》：“所有设计镍、铬、锰的冶金项目均应考虑建设初期雨水收集系统及收集池，收集系统设有阀门可切换排入收集池或园区雨水管网，收集池容积应满足收集厂区降雨前 30 分钟的要求”。厂区现有雨水排水系统为在厂内设雨水排水明沟，全厂雨水通过厂内排水明沟收集后，排入厂区 1000m 雨水收集池（事故水池），降雨前 30 分钟的雨水收集至雨水收集兼事故池，收集后的初期雨水经沉淀，用于厂区洒水抑尘及渣池冷却喷淋用水。降雨 30 分钟后雨水通过收集系统排入园区雨水管网。

2.5.2 供电

察右前旗天皮山冶金化工园区 220KVA 和 110KVA 变电站均已投入使用，目前园区内变电站仍有富裕容量给本项目供电，电力是锰铁合金冶炼生产消耗的主要能源。本项目预计全年耗电量 $10672.2 \times 10^4 \text{Kwh}$ ，电源取自厂内开关站，故本项目依托厂区原有供电系统可行，仅安装本工程所用的变压器等设备。

2.5.3 供热

依托厂内现有燃气锅炉及余热利用供热。

2.6 生产工艺及污染源分析

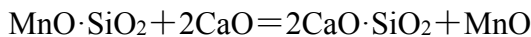
2.6.1 工艺原理

电硅热法冶炼金属锰的实质是用高硅硅锰合金中的硅作为还原剂，富锰渣作为主原料，辅以熔剂石灰，在精炼电炉内由硅还原富锰渣的氧化锰制得金属锰。

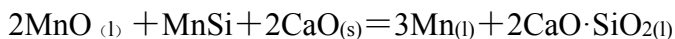
用高硅硅锰合金中的硅还原富锰渣的主要反应为：



由于反应的自由能变化不大，使反应进行的不够完全，以及 SiO_2 易于和 MnO 作用生成 $\text{MnO} \cdot \text{SiO}_2$ 和 $2\text{MnO} \cdot \text{SiO}_2$ ，使自由 MnO 减少， MnO 还原困难，为了改善 MnO 的还原，提高锰的回收率，要往炉料中加入石灰，以取换出 MnO ，使其呈自由状态，其反应如下：



制取金属锰的总反应式为：



工艺中所有反应均在锰的熔融温度即可进行，项目运行温度介于 1300~1350℃，可避免热力型 NO_x 的大量产生，对环境较为友好。

2.6.2 设备型式

1、精炼电炉

10000kVA 精炼电炉为半封闭、倾动式精炼电炉。由倾炉机构、炉体、炉盖以及水冷系统等组成。

(1) 倾炉机构

倾炉机构由倾炉平台、倾炉液压缸、左右轨道、水平支撑装置和炉盖旋开支撑机构等组成。

(2) 炉体

炉体包括有炉壳、炉门机构、出钢嘴和出钢嘴检修操作平台。炉壳是钢板焊制而成的圆筒形结构，其底部为截锥体，上部有水冷加强圈，炉口处有供密封用的砂封槽，炉壳外焊有加强筋板。炉门机构包括炉门框、炉门和气缸驱动的炉门开启机构等。炉门框和炉门均为通水冷却的钢板焊接空腔结构。出钢嘴亦用钢板焊接而成，长度方向分成两节，用楔销连接。出钢嘴向上倾斜 5° 角。出钢嘴处的

炉体上设有钢板焊接的水冷箱，以防高温钢液烧损炉体。出钢嘴处设有操作平台，以便操作和维护出钢嘴。炉壳结构与倾炉平台设计成整体结构。

炉体倾动角度要求：

前倾 42°（出铁口方向）；后倾 15°（操作门方向）。

炉体设两个操作门，两个操作门成 90° 夹角，与出铁口成 90° 的操作门用以热兑液态锰硅合金和富锰渣。炉门口底沿距离操作平台 550mm。

2、铁水摇包

铁水摇包为带锥台形盖圆筒形结构，侧壁和底砌筑镁砖，盖的斜侧面喷涂高铝耐火浇注料。由双传动结构使之做圆周起伏运动。

摇包机主要由电动机、联轴器、减速器、机座、摇架、润滑泵系统、电气控制系统等组成。

2.6.3 工艺流程

矿热炉产出的液态富锰渣通过炉底的出渣口出渣流入铁水包，一部分通过天车转运倾倒进入摇包，一部分通过天车转运倾倒进入精炼炉。

向摇包中加入一定量的 75 硅铁粒，进行摇包，以改善渣、金两相间界面反应条件。摇包内产生的波浪使渣、金充分搅拌，高度乳化，借助液态渣的显热和脱硅反应热使 75 硅铁粒充分溶化并脱硅，从而得到高硅硅锰合金，倾倒入铁水包中，天车吊运至精炼炉。

铁水包中的液态高硅硅锰合金返回和同样液态的富锰渣一同加入三相倾动式精炼炉中，送电精炼，精炼结束后，渣铁混出；出铁时，铁水和炉渣同时流入铁水包中，多余的炉渣由铁水包流入渣包，返回摇包工序。

铁水包中的成品铁水使用浇注机进行浇注，浇注机故障时，铁水浇入锭模内。金属锰定形后即可作为产品运出。

精炼炉产生的高锰炉渣倒回摇包与熔融富锰渣热兑，开始下一炉生产；摇包产生的含锰较低的废渣倒入干渣池，自然冷却后进入跳汰工序洗选金属成分，选出的金属成分（主要含铁、锰）用于厂内矿热炉生产。跳汰渣作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场。

由于项目仅有一套浇铸工序，项目 2 套精炼炉-摇包中的精炼炉与摇包交替

运行，即 A 精炼炉与 B 摇包同时运行，B 精炼炉与 A 摇包同时运行。

3. 产污环节分析

项目主要产污环节为精炼炉冶炼过程产生的废气（G1），摇包烟气（G2）、精炼炉、摇包添加辅料时产生的粉尘（G3）、浇铸过程中产生的少量烟气（G4），除尘系统收集的粉尘、跳汰洗选后产生的跳汰渣（S1）

（1）废气

精炼炉冶炼过程产生的烟气（G1），主要污染物为烟尘，使用密闭烟罩收集，经除尘系统处理后，由排气筒 P1 排出；

摇包过程产生的烟气（G2），主要污染物为烟尘，使用密闭烟罩收集，烟气收集后经除尘系统处理后，由排气筒 P1 排出。

精炼炉、摇包添加辅料时产生的粉尘（G3），配料过程中各个落料点均有粉尘产生，主要污染物为颗粒物，在进料口设置侧吸罩，经除尘系统处理后，由排气筒 P1 排出。

浇铸过程中会产生少量烟气，污染物为烟尘（G4），使用侧吸罩收集，经除尘系统处理后，由排气筒 P1 排出。

无组织废气源主要有：配料逸散粉尘 G₃₋₁，浇铸逸散粉尘 G₄₋₁。

（2）固废

精炼炉生产系有渣法生产，精炼渣作为富锰渣返回摇包回用生产。

除尘系统收集的粉尘，收集后加入到跳汰洗选工序。

跳汰渣（S1）：摇包产生的炉渣，含锰量极低，跳汰回收含铁量较高的渣回用于矿热炉，跳汰渣作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场。

项目生产工艺流程及产污环节见图 2.6-1。

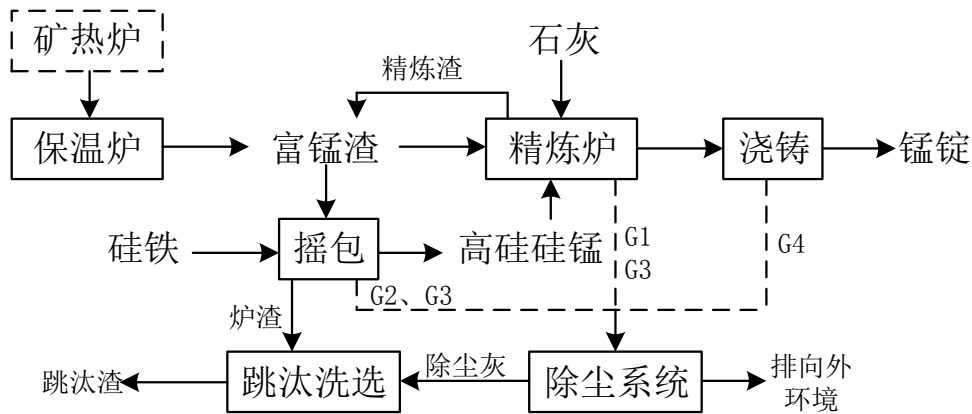


图 2.6-1 生产工艺流程及产排污节点

2.7 污染来源及治理措施

2.7.2.1 废气污染源及治理措施

项目 2 条精炼炉-摇包生产线交替运行（即 A 精炼炉和 B 摇包同时运行，B 精炼炉与 A 摇包同时运行），每天各运行 12 小时，可等效为 1 条生产线 24 小时连续运行；精炼炉工序前的摇包除倾倒入铁间隙外一直运行，出铁间隙忽略不计，本评价认为该摇包 24 小时连续运行。

1、精炼炉烟气（G₁）

本项目采用电硅热法生产金属锰。根据生态环境部 2021 年 6 月 11 发布的[公告 2021 年 第 24 号]《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，3140 铁合金行业系数手册，参照中低碳锰铁电硅热法冶炼废气产污系数，工业废气量为 30000Nm³/t 产品，烟尘产生系数为 69.3kg/t 产品。

项目年产金属锰 48510t/a，年运行 7920h，每小时工业废气量为 183750Nm³/h。则精炼炉烟气中烟尘产生量为 3361.743t/a、产生速率为 424.4625kg/h、产生浓度为 2527.68mg/m³

项目采用封闭式集气罩对废气进行收集。废气经收集后共用一套除尘系统处理，综合处理效率为 99%，排放高度 25m。

2、摇包烟气（G₂）

根据生态环境部 2021 年 6 月 11 发布的[公告 2021 年 第 24 号]《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，3140 铁合金行业系数手册，参照中低碳锰铁摇炉、电炉法废气产污系数，摇包工业废气量产生系数为 17700Nm³/t 产品，

颗粒物的产生系数为 26.8kg/t 产品。

项目年产金属锰 48510t/a，年运行 7920h，每小时工业废气量为 108412.5Nm³/h。颗粒物产生量为 1300t/a、产生速率为 164.15kg/h、产生浓度为 1514.12mg/m³

项目采用封闭式集气罩对废气进行收集。废气经收集后共用一套除尘系统处理，综合处理效率为 99%，排放高度 25m。

3、配料粉尘（有组织 G₄、无组织 G₄₋₁）

项目使用的石灰、硅铁均为颗粒或块状原料，加入精炼炉及摇包时，产生的粉尘极少，可忽略不计。

3、浇铸烟气（G₃、G₃₋₁）

①有组织：（G₃）

浇铸机在出铁后进行浇铸，每 2.5h 浇铸一次，每次浇铸时间为 0.5h 左右，每天浇铸次数为 8 次，即总浇铸时间为 4h/d，1320h/a。

浇铸烟尘：参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十四章 铁合金厂 逸散尘排放因子 浇铸”，浇铸烟尘产生量约为产品的 1.2kg/t。

项目年产金属锰 48510t/a，该工序年运行 1320h。则项目颗粒物产生量为 58.21t/a，产生速率为 44.1kg/h。引风量定为 200000m³/h，则烟尘产生浓度为 220.5mg/m³。

项目设置集气罩对浇铸烟尘进行收集，该烟气罩收集效率为 95%。废气经收集后共用一套除尘系统处理，综合处理效率为 99%，排放高度 25m。

②无组织：（G₂₋₁）

浇铸过程中含尘废气的捕集率按照 95%考虑，精炼炉车间为封闭车间，未收集废气中粉尘约 95%在车间内沉降。项目车间内设置雾炮降尘，可进一步沉降 80%的粉尘。经计算，无组织粉尘产生量为 2.91t/a，排放量为 0.029t/a，排放速率为 0.022kg/h。

5、除尘系统及废气排放

项目所有废气经收集后均通过 1 套除尘系统处理后排放。

除尘系统采用水冷烟道+多管旋风冷却+耐高温布袋除尘器对收集到的废气

进行处理，综合处理效率为99%，配备风机风量为200000m³/h。

项目精炼炉烟气颗粒物产生量为3361.74t/a，摇包烟气颗粒物产生量为1300t/a，浇铸烟气颗粒物产生量为58.21t/a（收集率95%）

经计算，除尘系统年颗粒物处理量为4719.95t/a，排放量为47.2t/a。

根据企业提供资料并类比同类型项目，项目烟尘中锰及其化合物的含量约为13%。则本项目锰及其化合物产生量为613.6t/a，排放量为6.14t/a。

由于浇铸工段属于间断生产，不是连续工作，项目浇铸工段运行时、不运行时的排放速率、排放浓度分别见下表。

表39 废气产排情况一览表

排放时段	污染物	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
浇铸期	颗粒物	632.7	6.327	31.635
	锰及其化合物	82.251	0.82251	4.11255
非浇铸期	颗粒物	588.6	5.886	29.43
	锰及其化合物	76.518	0.76518	3.8259

综上，项目各时段排放浓度均满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中特别排放限值要求（颗粒物-精炼炉，30mg/m³）。

表40 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	P1	颗粒物	31.635（最大）	6.327（最大）	47.2
2		锰及其化合物	82.251	0.82251	6.14

表41 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
			标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
浇铸烟气	颗粒物	车间封闭	颗粒物满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）	1.0	0.029

表42 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	47.229
2	锰及其化合物	6.143

2.7.2.2 废水污染源及治理措施

项目不新增劳动定员，无新增生活污水产生；跳汰机处理物料量为22.29t/h，需循环水量为90t/h。该循环水仅需补充，无废水外排。

2.7.2.3 噪声污染源及治理措施

本项目生产过程采用低噪声设备、对高噪声设备采取隔声、减震、消声、优化总平面布置、加强绿化吸声等措施减少噪声对厂界的影响。

2.7.2.4 固体废物产生及治理措施

(1) 精炼渣

精炼炉生产系有渣法生产，精炼渣作为富锰渣返回摇包回用生产。

(2) 除尘灰

除尘系统收集的粉尘（4672.75t/a），收集后进入跳汰工序回收金属。

(2) 跳汰渣

跳汰选铁后剩余的炉渣，作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场，年产生量 127426.4t/a。

(4) 废耐火材料

矿热炉在大修时需要更换耐火砖等炉衬材料，大修频率约为 3~5 年 1 次，大修产生一定量的废耐火材料，根据业主提供设计资料及设备资料，产生量为 2t/次。废耐火材料不含铬等有毒有害物质，属于一般固废，作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场。

(5) 废矿物油

本项目各种机械设备维修保养每年产生废矿物油及废矿物油抹布约 1t/a，暂存在厂区现有危废暂存间，委托有资质单位处理。

表43 项目固体废物产生处理情况

编号	产生环节	固废名称	性质类别	危废代码	产生量 (t/a)	综合利用及处置措施
/	精炼炉	精炼渣	一般固废	--	--	回用生产
/	除尘系统	除尘灰		--	4672.75	
S1	跳汰	跳汰渣	一般固废	--	127426.4	作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场
S4	精炼炉	废耐火材料		--	2	
S5	各机械	废矿物油、废矿物油抹布	危险废物	HW08 900-214-08	1	暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清理

根据工艺流程及产污环节分析，本次工程生产期污染源汇总详见下表。

表44 项目运营期主要污染源及污染防治措施一览表

项目	产污环节	主要成分	治理措施
废气	有组织	精炼炉烟气 G1	集气罩收集后送入除尘系统处理（处理效率 99%），由 25m 高排气筒排放
		摇包烟气 G2	
		浇铸烟气 G3	
		配料粉尘 G4	
	无组织	浇铸烟气 G3-1	封闭式车间
	配料粉尘 G4-1		
废水	跳汰循环水	SS、盐类	厂内回用（用于炉渣冷却等），不外排
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	生产线噪声设备、泵类安装减震装置并通过建筑隔声减轻影响，风机安装消声器
固废		精炼渣	回用生产
		除尘灰	
		炉渣 S1	拉运至一般固废填埋场处置
		废耐火材料 S2	
		废矿物油、废矿物油抹布 S3	暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清理

2.7.2.5 非正常工况下污染物分析

根据本项目生产工艺，本项目开车时无污染物排放，停车、检修时可先关停生产线再关停废气治理设施，可避免废气非正常排放。

本项目在事故状态下可能导致污染物排放量突增，短期内对环境造成污染。项目事故主要为除尘器运行异常、布袋除尘器滤袋破损等情况，引起除尘效率下降，从而造成污染物的非正常排放。本次评价考虑除尘器运行异常，除尘效率下降到 50%考虑，给出非正常工况下的污染物排放量。

计算可知，非正常工况下，颗粒物最大排放浓度为 55.13mg/m³，排放浓度较高。建设单位应在日常生产过程中随时检查环保设备运行情况，一旦发生环保设备运行不正常情况，应立即采取相应措施，最大限度的降低对周围环境的影响。项目中要求各环保设备在出现故障情况后在 1h 时间内完后更换、修理，若不能完成，应及时停止生产。

2.8 总量控制

根据本项目工程分析，由于本项目不添加焦炭，运行温度低于热力型 NO_x 生成温度，故本项目无 SO₂ 和 NO_x 排放。生产废水厂内回用，不排放。本项目无需申请总量控制指标。

2.9 清洁生产分析

本项目属于高碳锰铁项目废渣加工项目，根据《清洁生产标准 钢铁行业(铁合金) (HJ 470—2009)》中高碳锰铁合金产品清洁生产评价指标体系与本项目指标情况对比，具体数据见下表。

表45 电炉高碳锰铁产品（熔剂法）清洁生产指标要求

清洁生产指标等级		一级	二级	三级		
一、生产工艺与装备要求						
1. 电炉额定容量/kVA		≥50000	≥25000	≥12500		
2. 电炉装置		全封闭式		全封闭式或半封闭式		
3. 煤气净化装置		干式净化装置		干式或湿式净化装置		
4. 除尘装置		原料处理、熔炼产尘部位配备有除尘装置，在熔炼除尘装置废气排放部位安装有在线监测装置，对烟粉尘净化采用干式除尘装置和 PLC 控制	原料处理、熔炼产尘部位配备有除尘装置，对烟粉尘净化采用干式除尘装置和 PLC 控制	原料处理、熔炼产尘部位配备有除尘装置，对烟粉尘净化采用干式或湿式除尘装置		
5. 生产工艺操作	原辅料上料	配料、上料、布料实现 PLC 控制		配料、上料、布料实现机械化		
	冶炼控制	电极压放、功率调节实现 PLC 控制		电极压放实现机械化		
	炉前出炉	加料实现机械化 开堵炉眼实现机械化				
6. 煤气或余热回收利用	全封闭电炉回收煤气并利用	回收电炉煤气或烟气余热并利用				
7. 水处理技术	采用软水、净环水闭路循环技术					
二、资源与能源利用指标						
1. 电炉功率因数 cosφ	电炉额定容量 (S) / kVA	S≥50000	30000≤S<50000	25000≤S<30000	16500≤S<25000	12500≤S<16500
	电炉自然功率因数 cosφ	—	≥0.60	≥0.70	≥0.76	≥0.78
	低压补偿后功率因数 cosφ	≥0.92	≥0.92		—	
2. 锰矿入炉品	Mn 含量≥38					

位/%			
3. 锰 (Mn) 元素综合回收率/%	≥80		
4. 单位产品冶炼电耗/(kW·h/t)	≤2300	≤2600	
5. 单位产品综合能耗 ^a (折标煤)/(kg/t)	≤670	≤710	
6. 单位产品新水消耗量/(m ³ /t)	≤5.0	≤8.0	≤10.0

三、废物回收利用指标

1. 工业用水重复利用率/%	≥95		≥90
2. 煤气回收利用率/%	100	≥90	≥85
3. 炉渣利用率/%	100	≥95	≥90
4. 尘泥回收利用率/%	100	≥95	≥90

注：1. 电炉高碳锰铁产品标准执行 GB/T 3795。

2. 高碳锰铁产品实物量以锰含量 65%为基准折合成基准吨，然后以基准吨为基础再折算单位产品能耗、物耗。

3. 入炉矿品位每升高或降低 1%，相应冶炼电耗也降低或升高≤60 kW·h/t，详见 GB 21341。

a. 综合能耗计算过程中电力折合标煤按当量热值折算，取折标系数 0.122 9 kg/(kW·h)。

本项目使用高碳锰铁生产产生的富锰渣生产金属锰，属于现有高碳锰铁生产项目的延续，为炉渣综合利用项目，可提高高碳锰铁项目的清洁生产等级，本项目因生产工艺与清洁生产指标不能匹配，不进行清洁生产等级评价。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查

3.1.1 地理位置

1、乌兰察布市

乌兰察布市地处中国正北方，内蒙古自治区中部，地理坐标北纬 39°37′~43°28′，东经 109°16′~114°49′。乌兰察布市东部与河北省接壤，东北部与内蒙古锡林郭勒盟相邻，南部与山西省相连，西南部与呼和浩特毗连，西北部与包头市相接，北部与蒙古国交界，国境线长 100 多公里。东西长 458 公里，南北宽 442 公里，总面积 5.4 万平方公里。乌兰察布市在内蒙古自治区地理位置见图 4.1-1。



图 3.1-1 乌兰察布市在内蒙古自治区地理位置

2、察右前旗

察右前旗天皮山冶金化工园区位于乌兰察布市察右前旗境内，土贵乌拉镇东部，察哈尔生态工业园南部。581 县道东西向从中间穿行而过，南部紧邻重载高速。基地东西长 6.12 公里，南北宽约 2.6 公里，总规划面积 1842.12 公顷。

察右前旗在乌兰察布市地理位置见图 3.1-2。

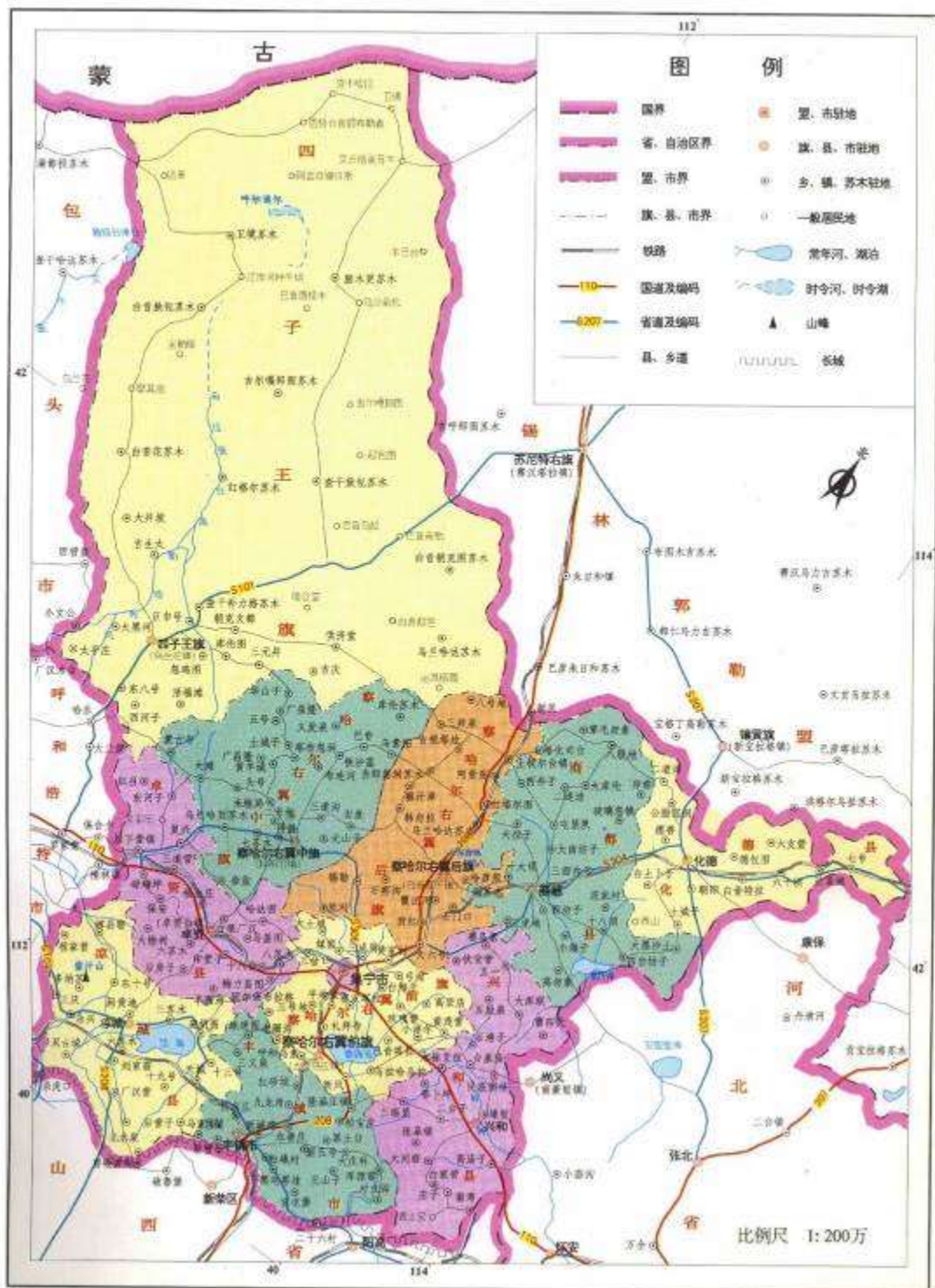


图 3.1-2 察右前旗在乌兰察布市的地理位置图

3、察右前旗蒙发有限责任公司

本项目位于乌兰察布市察右前旗天皮山冶金化工园察右前旗蒙发有限责任公司院内。其地理坐标为：东经：113°17'03.02"；北纬：40°46'33.60"，其东侧为冶金企业，北侧、南侧个园区道路为冶金企业，西侧为隔园区道路为空地（园

区绿地)，本项目地理位置图见 3.1-3。



图 3.1-3 本项目地理位置图

3.1.2 地形地貌

察右前旗天皮山冶金化工园区地理位置为东经 $113^{\circ}08'$ ，北纬 $40^{\circ}57'$ ，属内蒙古高原南缘低山丘陵区，地势东南高、西北低，海拔高度一般为 $1340—1500\text{m}$ ，沟谷水流由西北向东南径流。地貌形态分为低山丘陵区剥蚀地形，地势由西北向东南逐渐降低，山体高程 $1365-1423\text{m}$ ，侵蚀堆积地形分为一级侵蚀阶地。

本区位于阴山东西向复杂构造带的中部偏东地段，并与基底华夏系组成复合地段，基底华夏系构造系分布于集宁区、土贵乌拉镇地区。东西向构造体系的形迹分布于经度 114 度线，主要分一组逆断层，东西向构造体系的次级“X”型纽动构造体系，分为南北两区；分布于大青山~集宁一线。新华夏系构造体系在本区新生代沉积盆地占有大片面积，未发现显著的构造变动形迹。

依据国家《建筑抗震设计规范》GB50011—2001，建筑物地震设防烈度为 7 度区，设计基本加速度值为 $0.10g$ ，所属设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.35s 。

根据以往区域地质调查以及勘察资料分析结果表明，区域处在相对稳定地段，无不良地质作用发育，属抗震有利地段，无饱和砂土地震液化存在。

根据近几年来对察右前旗天皮山冶金化工园区地质勘察工作经验及有关资料的基础上分析，主要建筑持力层地质分布情况为第四系全新统地层。

地基承载力特征值（参考建议值）：粉土、粉质粘土、粘土、砾砂土、砂土， $f_{ak} = 140 \sim 200 \text{kpa}$ ；强风化玄武岩 $f_{ak} = 500 \text{kpa}$ ；中等风化玄武岩 $f_{ak} = 1000 \text{KPa}$ 。

察右前旗天皮山冶金化工园区季节性标准冻深为-1.8m。

3.1.3 气候气象

该区气候干燥，属于亚热带大陆性气候，春秋季节多风干旱，夏末秋初雨水较多，冬季寒冷。昼夜温差大，无霜期短，年平均气温 4.7°C ，年平均无霜期 113 天，最大冰冻深度 1.80 米。全年降水量较少，蒸发量较大，气候比较干燥，年平均降水量 369 毫米，而年蒸发总量为 1962.1 毫米。常年主导风向为西南风，西风、西北风，风速较大，年平均风速 3.2 米/秒。日照基本上能够满足当地农作物的生长，年平均日照 3070.3 小时。

3.1.4 水文条件

1、地表水

察右前旗共有中小河流 20 余条，主要河流有 14 条，按水系分为两大水系，即黄旗海内陆河水系 11 条，永定河水系上游 3 条（外流河）。

园区所在地位于黄旗海内陆河水系，其河流列表见下表。

表46 黄旗海内陆河河流列表

序号	河流名称	发源地	流域面积 (km^2)	河流长度 (km)	多年平均径流量 ($\text{万 m}^3/\text{a}$)
1	霸王河	中旗草垛山	1142.9	130.4	2642.218
2	泉玉林河	中旗白家村	2079.33	220.8	6079.84
3	磨子山河	高宏店闫家村	318.14	40.4	984.91
4	谢家沟	小淖东房村	50.24	20.3	163.28
5	隆盛庄西河	丰镇市大西山	188.53	40.4	612.723
6	清水河	乌拉哈乡老爷庙山北	30.9	14	100.425
7	乌拉哈河	乌拉哈乡老爷庙山南	40	15.7	130
8	大巴沟	丰镇市白石头东山	42.18	17.1	137.085
9	呼和乌素河	丰镇市杨中元沟北	181.47	41.3	589.778
10	纳令沟	老圈沟固尔班胡洞	65.53	20.1	205.01
11	老平地泉河	老圈沟小黑沟	371.98	43.7	1208.936
小计			4511.2	604.2	12854.21

2、地下水

从区域水文地质条件来看，本区处在由山区过度到山间盆地的地带，因受历

次地质构造运动的影响，使隆起与拗陷的过渡带升降活动比较强烈，产生了一系列拗折和断裂，在阴山山区形成许许多多的山间盆地，黄旗海盆地就是其中之一。在此范围形成的区域性的供水意义的含水层为第三系中上新统玄武岩和砂砾岩，因受地质构造控制，使含水层埋藏与分布不尽一致。至第三纪末第四纪初，在一些较大的盆地又进一步发展为断陷盆地，随着山区的上升，沟谷发育，逐渐汇合形成内陆河流后均汇入断陷盆地，使其形成较厚的第四纪松散沉积层，亦是本区最为富水的含水层（组），加之在盆地下部有区域性第三系新统承压含水层（组）和第三系中上新统玄武岩裂隙孔洞水及砂砾岩裂隙孔隙水，故黄旗海盆地是区内富水含水层集中分布区，再从隆起区看，山区一直处在上升阶段，老基底裸露，下太古界集宁群片麻岩和大理岩，裂隙岩溶发育，形成较为富水的裂隙岩溶含水层。

山前倾斜平原第四系上更新统孔隙潜水，平地泉含水层普遍分布，含水层由冲洪积含卵砂砾石，砾石及砾中粗砂组成受大气降水，沟谷洼地潜水以及地下水径流补给湖盆洼地中潜水，由盆地边缘至盆地中心含水层厚度逐渐增大，汇水条件好。水量可随之增大，为全旗最富水地段，含水层由两个单层组成，总厚度一般 10 米左右，水位埋深山边缘向盆地中心逐渐变小，水质为 $\text{HCO}_3\text{-Mg-Ca}$ 型，矿化度小于 $1\text{-}6\text{g/L}$ 。

潜水埋深 3-5m 之间，承压水埋深在 30-50m 之间。

潜水及承压水对建筑物、构筑物及建筑材料无腐蚀性。

工业园区位于黄旗海盆地南部，地下水储量丰富，经内蒙古 101 水文地质勘察公司对该地区进行勘探，其水文地质单元属丘陵及溶岩台地。探明总储量 12 万 m^3/d （可开采量 6.08 万 m^3/d ）。地下水水质较好，属低矿化度的重碳酸水，可以达到生活用水和一般工业用水标准。

3.1.5 土壤类型

土壤分布以栗钙土、暗棕壤土和风沙土为主，其次是黑钙土、草甸土和沼泽土等，主体土类有机质含量在 0.87%~4.38%，pH 值在 6.7~9.6 之间。。锡林郭勒高原，大兴安岭山地，低山丘陵坡麓、谷地分布着一定面积的栗钙土。北中部低山陡坡，山间谷地以暗棕壤土为主。南部和东南部以风沙土分布为主。有栗钙

土和暗棕壤土的地带常伴有黑钙土分布。在中部地区河流两岸和山间谷地分布着草甸土。在沟谷泉溢处、地下潜水、河床漫溢处分布着沼泽土。粗骨土和石质土主要分部在山地上部和顶部。

3.1.6 植被类型

乌兰察布市地域辽阔，自然环境类型差异悬殊，动植物资源分布受地域影响十分明显，园区所在区域属中部阴山山地森林草原和山麓草原区，多数山坡为灌丛和草甸草原、山地草原，动物区系为北方区系、华北区系以及蒙新区系共存。

园区的评价区内，由于人类活动频繁，垦殖历史较久，周围没有野生动物的栖息地，偶尔能见少量的野兔和鼠类，植被类型相对单一，植物资源贫乏，自然植被覆盖度较低。

3.1.7 矿产资源

察右前旗矿产资源丰富，境内已探明的矿产主要有硅藻土、文象石、云母、石榴石、褐煤、墨玉、石灰石、硅线石、白云岩、铅银锌锰矿等，其中硅藻土品位居华北第一，石灰石品位居东南亚之最；目前已开发利用的有：石榴石、褐煤、银铅锌矿、硅藻土、石灰石、云母等 10 多种。正在勘探中的玫瑰营煤田，初步探明煤层大约在 20 米以上，热值超过 5000 大卡。

3.2 黄旗海自然保护区

内蒙古黄旗海自然保护区成立于 1993 年，2000 年晋升为盟级自然保护区，2003 年 3 月经内蒙古自治区人民政府批准晋升为自治区级自然保护区。根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》的通知（中办发[2019]42 号）文件，乌兰察布市人民政府于 2019 年 12 月 23 日对黄旗海自然保护区范围进行调整，并于 2020 年 6 月 11 日取得《内蒙古自治区人民政府关于调整黄旗海自然保护区范围的批复》（内政字[2020]53 号）。

1、地理位置

黄旗海自然保护区位于内蒙古自治区乌兰察布盟察哈尔右翼前旗境内中部，行政上隶属于本旗的黄家村乡、白海子镇、玫瑰营镇、赛汉塔拉乡、巴音塔拉镇、土贵乌拉乡、乌拉哈乡的部分区域。调整前总面积 36823hm²，调整后黄旗海自

自然保护区总面积为 36946hm²。本项目与黄旗海自然保护区位置关系见图 3.2-1。

本项目距离自然保护区核心保护区最近点 2.3km，距离自然保护区一般控制区最近 1.2km。

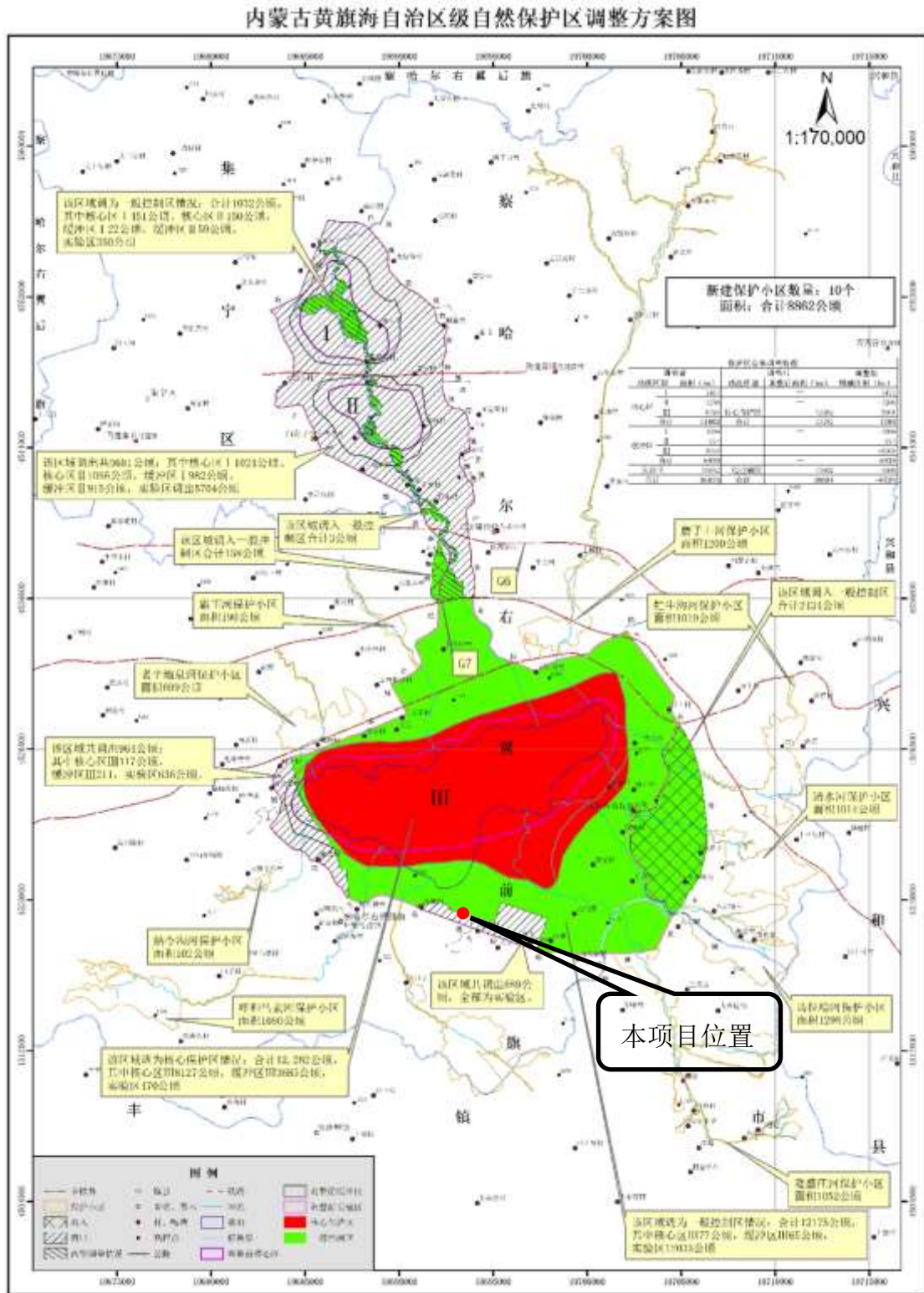


图 3.2-1 本项目与黄旗海自然保护区相对位置关系

2、保护区的历史沿革

黄旗海自然保护区位于乌兰察布市察哈尔右翼前旗境内的中部，是内蒙古西部地区三大内陆湖之一，历史上的黄旗海面积为 40 万亩。海拔高度在 1290 米，自然生态环境较好，野生动物较丰富。后来由于气候干旱以及上游山区，丘陵区对森林采伐和植被的严重破坏，导致黄旗海湖自然生态恶化，野生动物减少，湖区被冲积物填充，水面减小，深度变浅。黄旗海曾于 1929 年前后干枯成沼泽地，40 年代以后，降水量有所增加，到了五十年代末，水面为 140km²，水深 8—9 米，沿湖周围曾生长着大量的芦苇、蒲草、其生态环境得以恢复，当时该湖以盛产“官村鲫鱼”而闻名区内外，野生涉禽和游禽类动物，种群数量繁多，进入 70 年代初，因气候干旱严重，降水量锐减，绝大部分年份补水量小于蒸发量，湖面缩减为 66km²，再加上工农业用水量增大，流域内各地兴修水利，截流了一部分水源，工业废水不断排放到湖内，导致水域面积、深度逐年缩小，湖水水质恶化，原生植物破坏严重，沿湖周围滩涂湿地盐渍化加重，植物群落演替加快。进入九十年代由于降水量增加，特别是在 95、96 两年中，充沛的雨量黄旗海注入大量的淡水，使黄旗海湖水水质明显好转。1993 年旗人民政府决定成立黄旗海自然保护区，于此同时，开展加强对黄旗海保护。由于保护措施得力，这几年迁徙季节的湿地鸟类在该保护区有了明显的增加。而且停留时间长于往年。特别是 2002 年春季的天鹅在此过路停歇数量多达 2 万余只。2003 年，经内蒙古自治区人民政府批准，晋升为自治区级自然保护区(内政字 [2003] 76 号)。

2011 年，为了加强乌兰察布市集宁区道路与绕城高速公路的直接联系，修建一条集宁区与东绕城高速公路的连接线，连接线接玫瑰营互通，连接线长 10 公里。此连接道路从黄旗海保护区通过，并穿越保护区 I 核心区，为了避免公路建设的人为干扰，也避免工程建设与保护管理工作产生矛盾，依据《国家级自然保护区范围调整和功能调整及更改名称管理规定》，对保护区 I 核心区和 I 缓冲区做出了适当的调整，并对保护区建设内容和发展方向进行重新规划和布局，从而更加有利于保护区的建设与发展，也使自然保护与地区社会经济的发展更加和谐。

2019 年，为了落实《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导

意见》文件精神，按照文件第（十二）项：合理调整自然保护地范围并勘界立标，制定自然保护地范围和区域调整办法，依规开展调整工作；第（十六）项：分类有序解决历史遗留问题。对自然保护地进行科学评估，将保护价值低的建制城镇、村屯或人口密集区域，社区民生设施等调出自然保护地范围有关精神，由于当时划定不科学，泉玉岭河两侧导则保护区北部存在大量的耕地和村镇。其中，耕地面积占北部区总面积的 39.55%，村镇等建设用地面积占北部区总面积的 10.89%，两项之和达到 50.44%。由此造成北部区域的保护管理与社区群众生产生活矛盾十分突出，需要将该区域内的耕地和村镇调出保护区范围，以规范自然保护区规划。因此对黄旗海自然保护区范围进行了调整。

3、保护区类型

依据《自然保护区类型与级别划分标准》（GB/T1459-93），黄旗海自然保护区属“自然生态系统类别”中的“湿地生态系统类型”自然保护区。

4、主要保护对象及保护价值

黄旗海自然保护区是一个以保护黄旗海及周边滩涂湿地生态系统及栖息在湿地的珍稀鸟类为主要对象的自然保护区。在保护区内保留着比较完整的湿地生态环境和自然生态景观，区内分布着以草甸植被为主的植被类型。该保护区最突出的景观为自然形成黄旗海及周围的滩涂湿地，是内蒙古西部三大内陆湖泊湿地之一，也是珍稀湿地鸟类迁徙过程中的重要集散地。

5、保护区功能区划分

调整前，《黄旗海自然保护区调整总体规划》将保护区划分为 3 个功能区，核心区（3 个），缓冲区（3 个），实验区（1 个）。

（1）核心区

由于集宁区与东绕城高速公路的连接公路从保护区的 I 核心区中穿过，将原核心区分成了两部分，为了即能避开人为干扰，又可最大限度地将区内的天然植物群落得以保护，将原来 I 核心区调整区划为南北 2 个核心区，整个保护区共区划为 3 个核心区，顺序由北向南依次为 I 核心区、II 核心区、III 核心区，调整后 I 核心区面积为 1475 公顷、II 核心区面积为 1206 公顷，I、II 核心区总面积为 2681 公顷，占保护区总面积的 7.3%，比调整前减少 609 公顷。III 核心区面积为

8321 公顷，占保护区总面积的 22.6%，

I 核心区：位于集宁区与东绕城高速公路的连接公路的北部，也是保护区的最北部区域，主要包括泉玉林水库及周边湿地和泉玉林河的部分河段，面积为 1475 公顷，占保护区总面积的 4.0%。

II 核心区：位于集宁区与东绕城高速公路的连接公路的南部，主要是泉玉林河的部分河段及河流周边湿地。面积为 1206 公顷，占保护区总面积的 3.3%。

III核心区：位于保护区的南部区域，主要是黄旗海及周边的滩涂湿地，是自然生态最完整和野生动物分布最集中的区域。

(2) 缓冲区

I 缓冲区位于 I 核心区的外围，面积 1004 公顷，II 缓冲区位于 II 核心区的外围，面积 974 公顷，I、II 缓冲区总面积为 1978 公顷，占保护区总面积的 5.4%。比调整前增加了 75 公顷。III缓冲区面积 3961，占保护区总面积的 10.8%。

I 缓冲区位于 I 核心区的外围，占总面积的 2.7%。II 缓冲区位于 II 核心区的外围，占总面积的 2.6%。III缓冲区位于III核心区的外围，占总面积的 10.8%。

(3) 实验区

由于保护区原 I 核心区、缓冲区进行了重新区划，必然造成实验区面积的变化，调整后保护区实验区面积为 19882 公顷，占保护区总面积的 54.0%。比原来增加了 534 公顷。调整后的黄旗海自然保护区总面积仍为 36823 公顷，共设 3 个核心区，总面积为 11002 公顷，占保护区总面积的 29.9%；3 个缓冲区，总面积为 5939 公顷，占保护区总面积的 16.1%，实验区面积为 19882 公顷，占保护区总面积的 54.0%。

2019 年调整后，将“三区”变为“两区”，即“核心保护区”和“一般控制区”，同时在保护区周边新建了 10 个自然保护小区。其中核心保护区面积为 12282 公顷，一般控制区面积为 15802 公顷，自然保护小区总面积为 8862 公顷，保护区总面积为 36946 公顷。相较于调整前，整体面积增加 123 公顷。

3.3 环境质量现状监测与评价

项目周边已有大气、地下水等监测数据，检测时间距今均在 3 年内。经调查，项目周边近三年无新建项目或新增污染源，本评价引用监测数据是可行的。

3.3.1 环境空气质量现状监测与评价

3.3.1.1 达标区判定

本项目位于乌兰察布市。根据内蒙古自治区生态环境厅发布的《2021 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，2021 年乌兰察布市环境空气质量数据如下表。

表47 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
SO ₂	年平均质量浓度	17	60	28.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4.0mg/m ³	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	140	160	87.5	达标

根据该公报数据，乌兰察布市 6 项基本污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于环境空气质量达标区。

3.3.1.2 环境空气质量现状监测

本次环境空气质量现状评价因子中 TSP 引用《内蒙古辰强再生资源科技开发有限公司 10 万吨/年再生资源循环利用环保项目环境影响报告书》中马家村的监测数据，监测时间为 2020 年 4 月 19 日~4 月 25 日，锰及其化合物引用内蒙古航峰检测技术有限公司于 2020 年 03 月 23 对《乌兰察布市旭峰新创实业有限公司建设 2 台 6600KVA 全封闭低碳硅锰矿热炉项目》现状监测数据，监测点位均为天丰村，位于本项目西侧 500m 处，属于大气评价范围内，引用可行。

本项目大气评价范围包含一类区，一类区 TSP、PM₁₀、SO₂ 环境质量现状委托内蒙古八思巴环保科技有限公司于 2020 年 11 月 1 日-2020 年 11 月 8 日对一类区环境质量现状进行监测，监测点位为项目西北侧 2.5km。NO₂ 引用《察右前旗天皮山冶金化工园总体规划环境影响报告书》中对一类区的监测数据，监测时间为 2018 年 10 月 16 日~22 日，监测点位为大东村，位于本项目东北 3.5km 处。

具体监测点见下表。

表48 环境空气监测点布设一览表

测点编号	测点名称	与项目相对方位	距离 (km)	测点坐标	监测内容
1#	马家村	E	1.1	N : 40°46'41.70" E: 113°18'26.67"	TSP

2#	天丰村	W	0.5	N: 40°46'31.03" E: 113°16'18.89"	锰及其化合物
3#	一类区监测点	NW	2.5	N: 40°47'52.98" E: 113°15'54.62"	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂
4#	大东村	NE	3.5	N: 40°47'24.83" E: 113°19'27.50"	NO ₂

2、监测项目

监测项目有：NO₂、SO₂、TSP、PM₁₀、锰及其化合物；同时同步观测气象资料：风向、风速、气温、气压等。

3、监测频率

表49 环境空气采样监测频率表

监测因子	取值时间	监测频率
TSP	24 小时平均	每日应有 24 小时采样时间
锰及其化合物	1 小时平均	每小时至少有 45min 的采样时间
SO ₂	24 小时平均	每日至少有 18h 采样时间
NO ₂	24 小时平均	每日至少有 18h 采样时间

4、采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》（第四版）和环保部推荐的有关采样监测方法进行。各分析方法见下表：

表50 空气监测分析方法

序号	检测项目	分析及来源	检出限 mg/m ³
1	SO ₂	环境空气二氧化硫的测定甲醛缓冲液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	小时:0.007 日均:0.004
2	NO ₂	《环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479—2009）	小时:0.005 日均:0.003
3	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	0.001
4	锰及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局(2003 年)第三篇第二章十二铜、锌、镉、铬、锰及镍原子吸收分光光度法(B)	2×10 ⁻⁴ mg/m ³
5	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 HJ618-2011	0.010

5、监测结果

项目监测因子监测结果见下表。

表51 环境空气现状监测结果统计表

监测因子	监测点名称	浓度范围 (ug/m ³)		评价标准		最大占表率
		1 小时均值	24 小时均值	1 小时均值	24 小时均值	

						(%)
TSP	马家村	/	128~154	/	300	51.3
	一类区监测点	/	82-97	/	120	80.8
锰及其化合物	天丰村	/	ND	/	10	未检出
PM ₁₀	一类区监测点	/	32-38	/	50	76
SO ₂	一类区监测点	/	10-16	150	20	80
NO ₂	大东村(一类区)	/	13~28	200	80	35

6、评价结论

根据引用监测结果可知，二类区监测点 TSP、锰及其化合物的 24 小时平均浓度、硫化氢的 1 小时浓度满足二类区相应标准要求，一类区监测点 TSP、锰及其化合物、PM₁₀、SO₂、NO₂ 的 24 小时平均浓度满足一类区相应标准要求。表明项目周边环境具有一定的环境容量，环境空气质量现状良好。

3.5.2 地下水环境质量现状调查

依据现场踏勘调查，项目位于乌兰察布市察右前旗天皮山冶金化工工业园区，工业园区分布有厂区自备水井和村庄灌溉水井等。本次监测采样时间为 2021 年 10 月 10 日，监测单位为内蒙古八思巴环保科技有限公司。

1、监测布点

本次评价设置 3 个潜水含水层水质监测点，5 个水位监测点。监测点信息和位置如下表。

表52 地下水监测点布设表

点位	监测点名称	坐标		监测项目
		E (°)	N (°)	
D1	天丰村	113°16'7.91"	40°46'23.86"	水质、水位
D2	赵家村	113°16'51.04"	40°47'23.30"	
D3	加油站	113°18'20.67"	40°46'31.98"	
D4	小西村	113°18'38.00"	40°46'47.49"	水位
D5	许家村	113°15'54.05"	40°47'20.39"	

2、监测时间及频率

监测时间为 2021 年 10 月 11 日~14 日，瞬时采样，监测 1 次。

3、监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、

铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、石油类。

4、监测分析方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）执行。地下水分析方法见下表。

表53 地下水监测分析方法一览表

监测项目	监测方法	检出限
pH 值	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（5.1 玻璃电极法）GB/T 5750.4-2006	/
氨氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（9.1 纳氏试剂分光光度法）GB/T 5750.5-2006	0.020mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（8.1 称量法）GB/T 5750.4-2006	4 mg/L
耗氧量	水质高锰酸盐指数的测定酸性（碱性）高锰酸钾法 GB/T 11892-1989	0.1mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标离子色谱法（3.2 离子色谱法）GB/T 5750.5-2006	0.1mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标离子色谱法（2.2 离子色谱法）GB/T 5750.5-2006	0.15 mg/L
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标重氮耦合分光光度法（10.1 重氮偶合分光光度法）GB/T 5750.5-2006	0.001mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标离子色谱法（5.3 离子色谱法）GB/T 5750.5-2006	0.08mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（1.2 离子色谱法）GB/T 5750.5-2006	0.75 mg/L
砷	生活饮用水标准检验方法金属指标（6.1 原子荧光法）GB/T 5750.6-2006	1×10 ⁻³ mg/L
汞	生活饮用水标准检验方法金属指标（8.1 原子荧光法）GB/T 5750.6-2006	1×10 ⁻⁴ mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法金属指标（10.1 二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标（4.2 火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006	2.5×10 ⁻³ mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法金属指标（9.1 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006	5×10 ⁻⁴ mg/L
钾	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.013mg/L
钠		0.008mg/L
钙	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02 mg/L
镁		0.002 mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保	/

重碳酸盐	护总局(2002年)第三篇第一章十二(一)酸碱指示剂滴定法(B)	
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.020 mg/L
锰		0.005 mg/L
氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法(方法2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法) HJ 484-2009	0.002mg/L
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法(GB/T16489-1996)	0.005mg/L
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T 5750.12-2006	/
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	/
石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01 mg/L

5、现状评价

(1) 评价方法

本次评价采用单项污染因子指数进行评价,结合地下水水质标准,对评价区地下水水质优劣进行评述。

水质指数基本表达式为:

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中: $S_{i,j}$ —第 i 种污染物的水质污染指数;

C_{ij} —地下水中第 i 种污染物的实测浓度, mg/L;

C_{si} —第 i 种污染物的评价标准, mg/L。

$S_{i,j}$ 值越小,说明水质越好,当 $S_{i,j}$ 超过 1 时,则表明该污染物浓度已超标。

其中, pH 的水质指数表达式为:

$$S_{PH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - 6.5} \quad (pH_j < 7.0)$$

$$S_{PH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{8.0 - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中: $S_{PH,j}$ —pH 的标准指数;

pH_j —监测点的 pH 值；

pH_{sd} —地下水水质标准的 pH 值下限；

pH_{su} —地下水水质标准的 pH 值上限。

(2) 评价标准

地下水环境质量现状评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准值。石油类《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中无对应标准,参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002),其中石油类参照III类标准值。

(3) 评价结果

根据评价方法及评价标准,对现状监测结果进行评价,并对评价结果进行分析。监测及评价结果见下表所示。

表54 地下水检测结果统计表

检测项目	单位	检测结果			标准
		天丰村 /WT21311DX010101	赵家村 /WT21311DX020101	中国石油加油站 /WT21311DX030101	
pH	/	7.8	7.7	7.7	65~8.5
总硬度	mg/L	189	259	310	450
溶解性总固体	mg/L	304	840	586	1000
钾离子	mg/L	0.715	0.918	1.83	/
钠离子	mg/L	34.1	224	80.0	200
钙离子	mg/L	36.3	26.2	45.0	/
镁离子	mg/L	15.9	40.2	38.0	/
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	/
重碳酸根	mg/L	243	449	339	/
氯离子	mg/L	31.8	209	107	250
硫酸根	mg/L	39.0	112	113	250
铁	mg/L	0.15	0.11	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
铜	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0
锌	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0

挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3
高锰酸盐指数	mg/L	0.6	1.2	0.6	3.0
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	3.0
菌落总数	CUF/mL	21	74	43	100
氨氮	mg/L	0.038	0.031	0.025L	0.5
亚硝酸盐氮	mg/L	0.013	0.010	0.003L	1.0
硝酸盐氮	mg/L	4.06	9.34	7.56	20
硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	mg/L	0.502	3.05	1.92	1.0
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	1
砷	μg/L	0.7	0.3	0.9	10
镉	μg/L	0.323	3.60	1.91	5
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅	μg/L	1.70	9.33	7.89	10
硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.6	10
铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.2
浊度	NTU	2.2	2.4	0.5	3
色度	/	5	5	5	15
臭和味	/	无	无	无	无
肉眼可见物	/	无	无	无	无
三氯甲烷	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L	60
四氯化碳	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	2.0
苯	μg/L	2L	2L	2L	10
甲苯	μg/L	2L	2L	2L	700
碘化物	μg/L	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	0.08
样品状态	/	清澈透明、无色无	清澈透明、无色无	清澈透明、无色无	/

描述		味	味	味
备注	pH 无量纲, pH 现场测定; “检出限+L”: 表示检测值低于方法检出限; 高锰酸盐指数在《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中又名耗氧量 (COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)。			

表55 地下水现状评价结果统计表

检测项目	检测点位/评价结果		
	检测 点位:	检测 点位:	检测 点位:
	D 1	D 2	D 3
pH	0.47	0.53	0.53
总硬度	0.42	0.58	0.69
溶解性总固体	0.30	0.84	0.59
钾离子	--	--	-
钠离子	0.17	1.12	0.40
钙离子	--	--	--
镁离子	--	--	--
碳酸根	--	--	--
重碳酸根	--	--	--
氯离子	0.13	0.84	0.43
硫酸根	0.16	0.45	0.45
铁	0.50	0.37	0.05
锰	0.05	0.05	0.05
铜	0.05	0.05	0.05
锌	0.05	0.05	0.05
挥发酚	0.075	0.075	0.075
阴离子表面 活性剂	0.083	0.083	0.083
高锰酸盐指数	0.20	0.40	0.20
总大肠菌群	0	0	0
菌落总数	0.21	0.74	0.43
氨氮	0.08	0.05	0.025
亚硝酸盐氮	0.01	0.01	0.0015
硝酸盐氮	0.2	0.47	0.38
硫化物	0.125	0.125	0.125
氰化物	0.02	0.02	0.02
氟化物	0.5	3.05	1.92
汞	0.02	0.02	0.02
砷	0.07	0.03	0.09
镉	0.06	0.72	0.38
六价铬	0.04	0.04	0.04
铅	0.17	0.93	0.79
硒	0.02	0.02	0.02
铝	0.02	0.02	0.02

浊度	0.73	0.80	0.17
色度	0.33	0.33	0.33
臭和味	--	--	--
肉眼可见物	--	--	--
三氯甲烷	0.0017	0.0017	0.0017
四氯化碳	0.025	0.025	0.025
苯	0.1	0.1	0.1
甲苯	0.0014	0.0014	0.0014
碘化物	0.025	0.025	0.025

由检测结果可知：3个监测点中D2(赵家村)钠离子、氟化物超标，且D3(加油站)氟化物超标；根据对区域污染源现状调查，钠离子、氟化物超标是由于原生水文地质条件所决定的。其余各监测指标皆满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值，地下水环境质量现状良好。

水位监测结果：

表56 地下水水位统测结果一览表

点位名称及编号	坐标	海拔 (米)	水位 (米)	井深 (米)	埋深 (米)
天丰村 WT21311DX010101	N 40°46'23.86"; E 113°16'7.91"	1315	1225	130	90
赵家村 WT21311DX020101	N 40°47'23.30"; E 113°16'51.04"	1265	1255	25	10
中国石油加油站 WT21311DX030101	N 40°46'31.98"; E 113°18'20.67"	1287	1245	60	42
小西村 WT21311DX040101	N 40°46'47.49", E 113°18'38.00"	1284	1245	65	39
许家村 WT21311DX050101	N 40°47'20.39", E 113°15'54.05"	1289	1259	40	30

3.3.3 声环境质量现状监测与评价

本次噪声环境质量监测委托内蒙古八思巴环保科技有限公司，监测时间为2020年11月29日~30日。

1、监测布点

本项目在厂界四周共布设5个噪声监测点位，测点位于厂界外1m处。

2、监测时间和频次

每天昼间监测1次、夜间监测1次(22:00~24:00和24:00~6:00)，每次监测10分钟。

3、监测项目

等效连续 A 声级。

4、监测方法

该区声环境噪声监测按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《声学环境噪声测量方法》（GB/T 3222-94）和《环境噪声监测技术规范（噪声部分）》中规定的方法进行测试。

5、监测结果

声环境质量现状监测结果见下表。

表57 声环境质量监测结果一览表

时间 点位	2020年11月29日		2020年11月30日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	58.3	53.6	59.4	54.1
南厂界	57	54	56.3	54.0
西厂界	53.6	52.4	52.5	52.3
北厂界	51.0	50.8	49.5	48.6
东北厂界	53.5	50.8	52.6	51.3

从噪声现状监测结果来看，厂界周围监测点声环境质量昼间在 51dB（A）~59.4dB（A），夜间在 48.6（A）~54.1dB（A）之间，监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）标准限值。

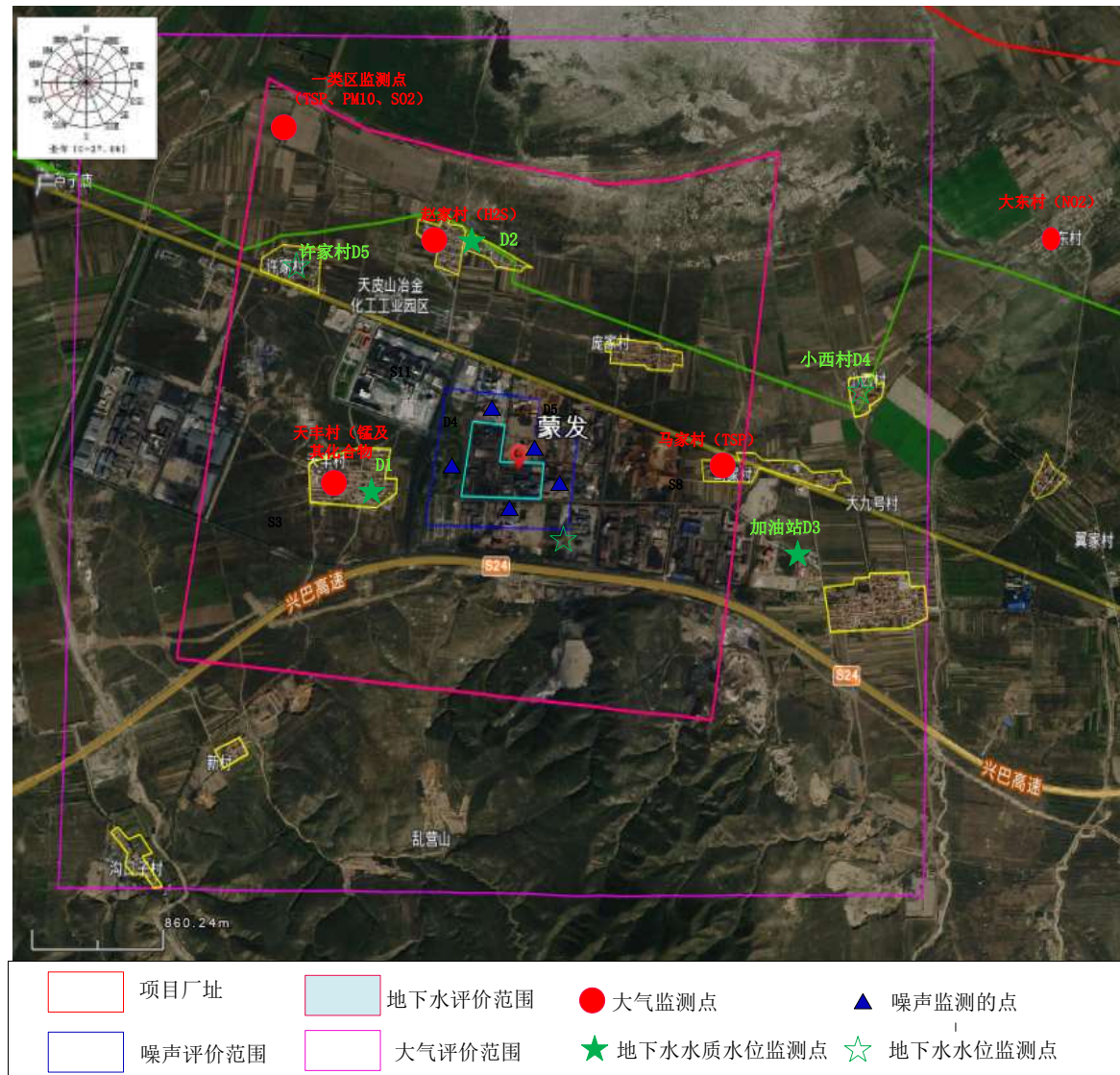


图 3.3-1 本项目现状监测点位图

第四章 环境影响预测与评价

4.1 大气环境影响预测与评价

4.1.1 基本气象特征

4.1.1.1 气候特征

本次气象资料采用乌兰察布市气象台察右前旗气象站数据。该地区属于中温带半干旱大陆性季风气候区。其气候特征主要表现为冬季漫长寒冷、春季干旱多风、夏季短促温凉、秋季气温剧降。日照充足,降水量少,空气干燥,多干旱、大风、沙暴、寒潮等灾害性天气。近二十年的气象资料显示:该地区年平均气温为 5.1℃, 极端最高气温为 35.9℃, 极端最低气温为-28.4℃; 年平均气压为 857.8hPa; 年平均相对湿度为 52%; 年平均降水量为 356.3mm, 年极端最多降水量为 503.9mm; 年蒸发量为 1988.5mm。年平均风速为 2.4m/s, 年主导风向为 W 风,其年出现频率为 11.9%, WSW 风的出现频率也较高,为 11.6%, 静风的年出现频率为 27.4%。全年以 WNW 方向的风平均风速最大, 为 5.5 m/s。

下表为察右前旗该地区近二十年各气象要素的统计表。察右前旗该地区年平均气温为 5.1℃, 极端最高气温为 35.9℃, 极端最低气温为-28.4℃; 年平均气压为 857.8hPa; 年平均相对湿度为 52%; 年平均水汽压 5.7hPa; 年平均降水量为 356.3mm, 年极端最多降水量为 503.9mm; 年平均蒸发量为 1988.5mm; 年平均日照时数 2821.4h; 年平均风速为 2.4m/s, 年最大风速为 33.0m/s, 对应风向为 WSW; 年最大冻土深度为 184cm, 年最大积雪深度为 16cm, 全年平均沙暴日数为 1.9 天, 全年平均雷暴日数 38.3 天, 全年平均冰雹日数 2.7 天。

表58 察右前旗气象站近 20 年气象要素特征表

项目	数值	项目	数值
年平均气温	5.1℃	年平均降水量	356.3mm
年极端最高气温	35.9℃	年极端最高降水量	503.9mm
年极端最低气温	-28.4℃	年最大风速, 风向	33.0m/s, WSW
年平均气压	857.8hPa	年最大冻土深度	184cm
年平均相对湿度	52%	年最大积雪深度	16cm
年平均水汽压	5.7hPa	年平均沙暴日数	1.9 天
年平均蒸发量	1988.5mm	年平均雷暴日数	38.3 天
年平均风速	2.4 m/s	年平均冰雹日数	2.7 天
年日照时数	2821.4h		

4.1.1.3 地面气象要素

1、地面气温的变化特征

察右前旗近 20 年的年平均气温为 5.0℃，全年最冷月为一月份，平均气温为 -12.3℃，最热月出现在七月份，平均气温为 20.3℃。

表59 察右前旗气象站各月、年平均气温数值单位：℃

月(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均气温	-12.3	-8.1	-1.6	6.7	13.6	18.3	20.3	18.5	12.9	5.6	-3.0	-10.0	5.0

2、地面风向、风速的统计特征

地面风向、风速的统计分析是污染气象中最基本的方面，其风况不但受季节变化的制约，而且还明显地受地形及地表状况的影响。虽然其风况具有较大的年际变化，但仍然具有较好的统计特征。

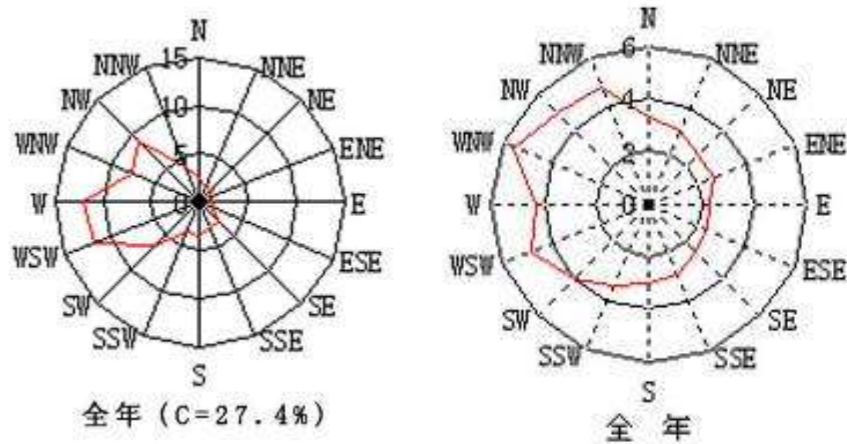
项目所在地处于内蒙古中部，该地地面风的变化规律：春季由于冷暖气团交汇，气旋活动频繁，地表覆盖度较差，故多风沙天气；夏季由于降水相对集中，当锋面过境可伴有雷雨和大风天气，瞬时风速较大；秋季虽为冷暖气团的交替时期，但此时气团活动远不如春季活动频繁，因此风沙天气较少；冬季常处于稳定的大气层结，风速较小。

(1) 地面风向的基本特征

由察右前旗气象站二十年的地面平均风向频率及各风向下平均风速统计可知，该地区年主导风向为 W 风，其出现频率为 11.9%，WSW 风的出现频率也较高，为 11.6%，静风的年出现频率为 27.4%。全年以 WNW 方向的风平均风速最大，为 5.5 m/s，NW 方向的风平均风速也较大，为 4.9m/s。察右前旗全年风向频率玫瑰图见图 4.1-1，察右前旗全年风速玫瑰图见图 4.1-2。

表60 察右前旗地面风向频率及各风向下平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风向频率(%)	2.4	1.7	2.0	1.0	1.3	1.6	3.1	2.8	3.5	3.3	6.5	11.6	11.9	7.5	9.0	4.0	27.4
平均风速(m/s)	3.3	3.0	2.6	2.6	2.3	2.4	2.5	2.9	3.0	3.4	3.9	4.8	4.3	5.5	4.9	4.7	--



4.1-1 察右前旗近 20 年全年风频玫瑰图图 4.1-2 察右前旗近 20 年全年风速玫瑰图

(2) 地面风速月变化

从察右前旗气象站近 20 年平均风速的统计可以看出：该地区年平均风速为 2.4m/s。全年以春季风速最大（如四月份风速为 3.3m/s），平均风速最小出现在夏季（如八月份风速为 1.6m/s），平均风速的年较差为 1.7 m/s。

表61 察右前旗气象站近 20 年各月、年平均风速数值

月(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速	2.4	2.6	2.8	3.3	2.9	2.5	1.9	1.6	1.9	2.3	2.7	2.4	2.4

(3) 地面风速的日变化

察右前旗气象站各季平均风速日变化见下表。

表62 察右前旗气象站各季平均风速日变化统计表单位：m/s

小时 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.27	2.23	2.03	1.80	1.90	1.88	1.98	2.22	2.92	3.49	3.88	4.07
夏季	2.08	1.93	1.76	1.62	1.63	1.48	1.76	2.00	2.44	2.73	3.01	3.27
秋季	1.46	1.45	1.43	1.16	1.28	1.23	1.29	1.47	1.74	2.18	2.51	2.99
冬季	1.70	1.64	1.77	1.66	1.74	1.51	1.67	1.78	1.88	2.54	2.62	3.19
小时 风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.53	4.47	4.63	4.59	4.35	3.89	3.18	2.68	2.57	2.51	2.38	2.23
夏季	3.29	3.37	3.48	3.40	3.30	3.17	2.86	2.53	2.32	2.05	2.19	2.13
秋季	3.29	3.07	3.09	2.88	2.64	2.24	2.05	1.91	1.71	1.51	1.51	1.46
冬季	3.49	3.69	3.59	3.34	3.02	2.71	2.52	2.28	2.05	1.78	1.65	1.81

4.1.2 大气环境影响预测

4.1.2.1 预测模式与参数

1.预测模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为一级，需要选择导则推荐模式清单中的进一步预测模式进行大气环境影响预测工作。

项目预测范围（评价范围）为以厂址为中心区域，边长为 5000m 的矩形区域，属于局地尺度（50km 以下）；污染源的排放形式主要是点源和面源，均为连续源；污染物性质包括气态、颗粒态污染物，均为一次污染物；本项目区域无特殊气象条件（岸边烟熏和长期静、小风）。因此按导则要求选择 AERMOD 模式进行大气预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年均值）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

2.污染源及排放参数

（1）正常工况

表63 有组织排放参数一览表

编号	名称	底部中心坐标	底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
										PM ₁₀
P1	精炼车间排气筒	113°17'2.305" 40°46'35.278"	1301	25	2.2	200000	150	7920	浇铸期	6.327
								1320	非浇铸期	5.886

表64 无组织排放参数一览表

名称	坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率
	经度	纬度								TSP
浇铸工	113°17'2.30548"	40°46'35.27806"	1301	50	70	0	7	1320	正常	0.022

段								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

4.1.2.2 正常工况贡献值预测结果与评价

项目正常排放条件下,环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度最大贡献值及其占标率见下表。

表65 本项目贡献质量浓度预测结果表

距离/m	有组织-PM10				无组织-TSP	
	浇铸期		非浇铸期		浓度 (µg/m³)	占标率%
	浓度 (µg/m³)	占标率%	浓度 (µg/m³)	占标率%		
100	5.272	1.17	4.903201	1.09	13.762	1.53
200	10.385	2.31	9.6582	2.15	7.2219	0.80
300	10.795	2.40	10.039	2.23	4.5226	0.50
400	10.374	2.31	9.648101	2.14	3.1708	0.35
500	9.2254	2.05	8.579901	1.91	2.3858	0.27
1000	4.6409	1.03	4.3162	0.96	0.97292	0.11
1500	3.5698	0.79	3.32	0.74	0.56061	0.06
2000	2.6588	0.59	2.4728	0.55	0.37886	0.04
2500	2.2386	0.50	2.0819	0.46	0.27949	0.03
5000	1.72	0.38	1.5997	0.36	0.10857	0.01
Max	276m		275m		44m	
	10.909	2.42	10.145	2.25	22.288	2.48
一类区 900m	4.7584	1.06	4.4255	0.98	1.1224	0.12

由以上分析可知,本项目主要污染物浓度贡献值占标率小于 10%,贡献值可达标。

4.1.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境防护距离的确定是采用进一步预测模型模拟评价基准年内,所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布,在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域。

根据计算,本项目主要污染物短期贡献浓度无超标,不需要设置大气环境防护距离。

4.1.4 大气环境影响评价结论

预测结果表明,本项目大气环境影响满足以下条件:

(1) 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 10%；

(2) 新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 10%；

(3) PM₁₀、TSP 的日均浓度值浓度满足相应环境质量标准要求。

(4) 本项目主要污染物短期贡献浓度无超标，不需要设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目的大气环境影响可接受。

大气环境影响评价自查表如下：

表66 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、锰及其化合物)				包括二 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
非正常排放 1h 浓	非正常持续时长 (1)	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 非正常占标		

	度贡献值	h		率>100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>		k > -20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM ₁₀ 、TSP、锰及其化合物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(TSP、锰及其化合物)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	颗粒物： (47.229t/a)	NO _x : (t/a)	SO ₂ : (t/a)	
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项					

4.2地下水环境影响分析

1.1.1.1 区域水文地质条件

(1) 区域地质

本项目所在区域地层区划属内蒙地轴分区，地层出露不全，地层系统见图 5.2-6。

上述地层以新生界分布最广，其他地层仅零星出露。第四系主要分布于沟谷洼地中，据成因类型分为更新统及全新统。

①更新统 (Qp)

在察哈尔右翼前旗纳令沟附近为冲洪积砂砾层，呈灰白色，砾石成分为玄武岩、片麻岩、花岗岩、石英岩，磨圆中等，松散状砂质胶结，厚度大于 10 米，覆于中新统玄武岩之上。喇嘛营子附近所见本统为含砾质黄土夹少量砾石层。

②全新统 (Qh)

主要分布在黄旗海附近洼地中，尚义及兴和一带也有零星分布，由湖积淤泥及河流冲洪积层组成，厚度大于 10 米，不整合覆于第三系红色粘土之上。

湖积层：分布在黄旗海附近，为黑色，灰色含砂质淤泥，以及含盐碱细砂土。

冲积层：分布在河谷中，由碎石及砂砾层组成。

黄旗海流域属新华夏系构造发育地段，地层岩性较复杂，主要由大古变质岩系及不同时期花岗岩组成多呈块状剥蚀的低山和丘陵，整个地势北高南低，四周高中间低，呈盆底状。据考证，原黄旗海属于桑干水系外流湖，由于陷落较深，切断了隆盛河的出口，变成今天的内陆闭塞湖。

表67 区域地层系统图

界	系	统	群	组	段	代号	厚度(米)
新生界	第四系	全新统				Q _h ^{al+pl}	>10
		更新统				Q _p	>10
	第三系	上新统				N ₂	>10
		中新统				βN ₁	>90
		渐新统				E ₃	>95
中生界	侏罗系	上统			砂岩段	Jz ³	2424
					火山岩段	Jz ²	
					砂砾岩段	Jz ¹	
		中下统	石拐子群			J ₁₋₂ zh	601
古生界	石炭系	上统		拴马桩组		C ₃ s	152
元古界	震旦系		什那干群			Zsh	2280
太古界			桑干群	大理岩组		Ar ₁ sn ³	2890
				长石石英岩组		Ar ₁ sn ²	1270
				硅线榴石片麻岩组		Ar ₁ sn ¹	1240

(2) 区域地形地貌

本项目所在区域位于黄旗海流域。黄旗海流域整个地势北高南低，四周高中间低，呈盆底状。流域地形自北向南依次为丘陵、高平原和盐湖平原，地表形态以平原为主。

① 丘陵台地地貌

丘陵台地主要分布于流域内察右中旗，海拔在 1350—2168m，冲沟较发育，组成岩性以变质岩、片麻岩、大理岩及花岗岩为主，为缓慢上升，地区呈构造剥蚀地形，为山地典型草原区。

② 高平面

主要黄旗海流域分布于桌子县和察右前旗西北部区域，地势平坦开阔，微倾向黄旗海，海拔在 1264—1350m，随着地形降低，地下水埋藏变浅，地势平坦，土质较肥沃。

③ 低湿洼地地貌

低湿地地貌分布于黄旗海周围一带，地表平坦，略向湖心倾斜，由全新世

湖积淤泥质粘土组成。洼地边缘有沼泽、洼地中土壤盐渍化较严重，地下水位较高。

(3) 区域水文地质

本项目所在区域位于单一的熔岩台地，由中上新统玄武岩流堆积而成，台面较平坦，呈缓波状起伏，微倾向东南，台地边缘有切割，为地下水之补给区。本区域内北高南低的地形特点，决定了地下水运动趋势为由北向南，在由地下水除接受大气降水补给外，还接受北、东、西三面地下径流的侧向补给，除地下水位埋深 3m 地区有蒸发排泄外，其余均以较短距离的地下径流排向黄旗海中，或以潜水排泄河谷中的地表水。故本区域内的地下水动态以降水、径流-蒸发、径流型和降水-径流-开采型为主。本区域内地下径流条件较好，径流途径短，地下水处于溶滤阶段，矿化度低，故形成以重碳酸盐型水为主的低矿化水，水质良好。地下水类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水分布，矿化度在 1g/l 以内。在玫瑰营一带出现个别地下水 Cl 离子、 NO_3 离子偏高，地下水类型呈现 $\text{Cl-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度相对较高，达到 2g/l 左右。潜水中总硬度以 16.8-25.2 德国度的硬水和以 8.4-16.8 德国度的微硬水为主。潜水中 PH 值在 6.8-8.2 之间，以中性偏弱碱性水为主。区内大部分地区灌溉系数大于 18，为适宜饮用和灌溉用水。

黄旗海流域影响区域地下水化学成分的主要因素是地形、气候、地质构造、岩性。这些因素彼此联系，相互制约，使地下水类型多样化。由于地下水处于大区域补给地带上和封闭式构造盆地，因此，构成一完整独立循环系统。地下水来源主要有三种形式：周围低山、台地、丘陵地下直接补给盆地地下水；各种地表径流补给；大气降水直接渗透补给。

①低山、丘陵潜水

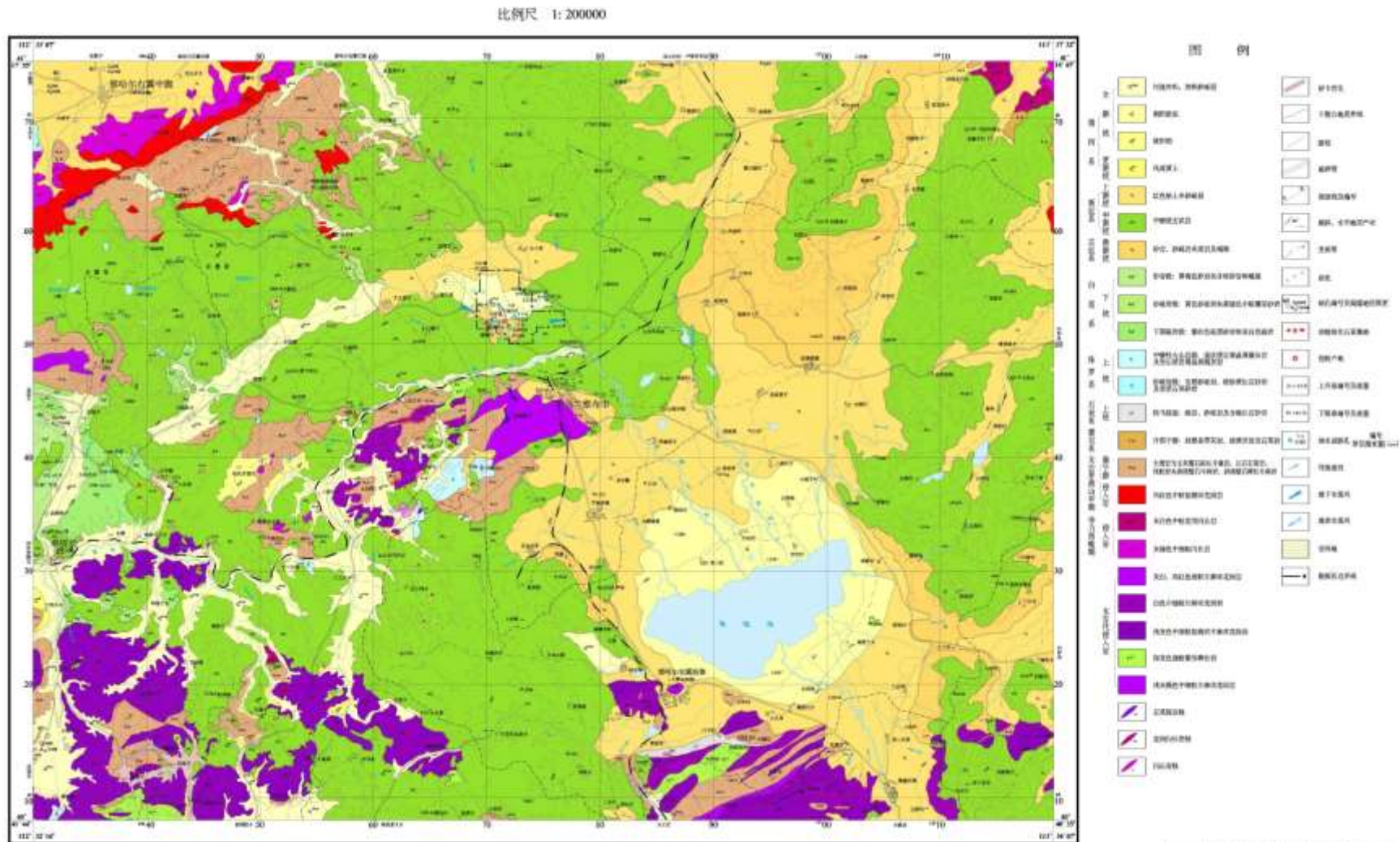
主要分布于黄旗海周边的低山和丘陵区，含水层由太古界桑干群片麻岩，大理岩及太古代侵入的花岗岩组成。此区山坡陡峭，岩石裸露，节理裂隙发育，裂隙潜水主要靠大气降水直接渗入补给。水位埋深随地形起伏而变化，一般地形高水位就深。裂隙潜水受气候影响大，季节性动态变化显著。

②低缓丘陵潜水

主要分布于黄旗海保护区东北部一带，水量较贫乏，采集量一般小于 100t/h，水位埋深随地形而变。

③黄旗海盆地地下水和其他水源的补给

黄旗海属内陆闭塞湖，是黄旗海水系的汇集处，流域内有大小河流 21 条。其主要补水量除来源于盆地内各河流汛期注入的洪水外，还有湖区部分渗水的地下水和直接降入湖内的雨水等。在降水量平均值 372.7mm 情况下，年补给黄旗海的总水量为 138723 万 m³；再加上湖区地下水渗透水，因此，只要有充沛的降雨及河道源源不断的补水，黄旗海的自然环境会得到很大的改善。



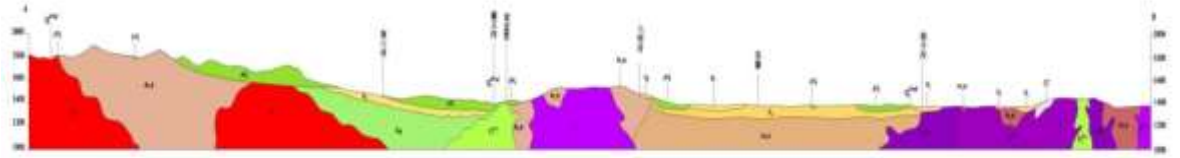


图1.1-2 区域水文地质剖面图

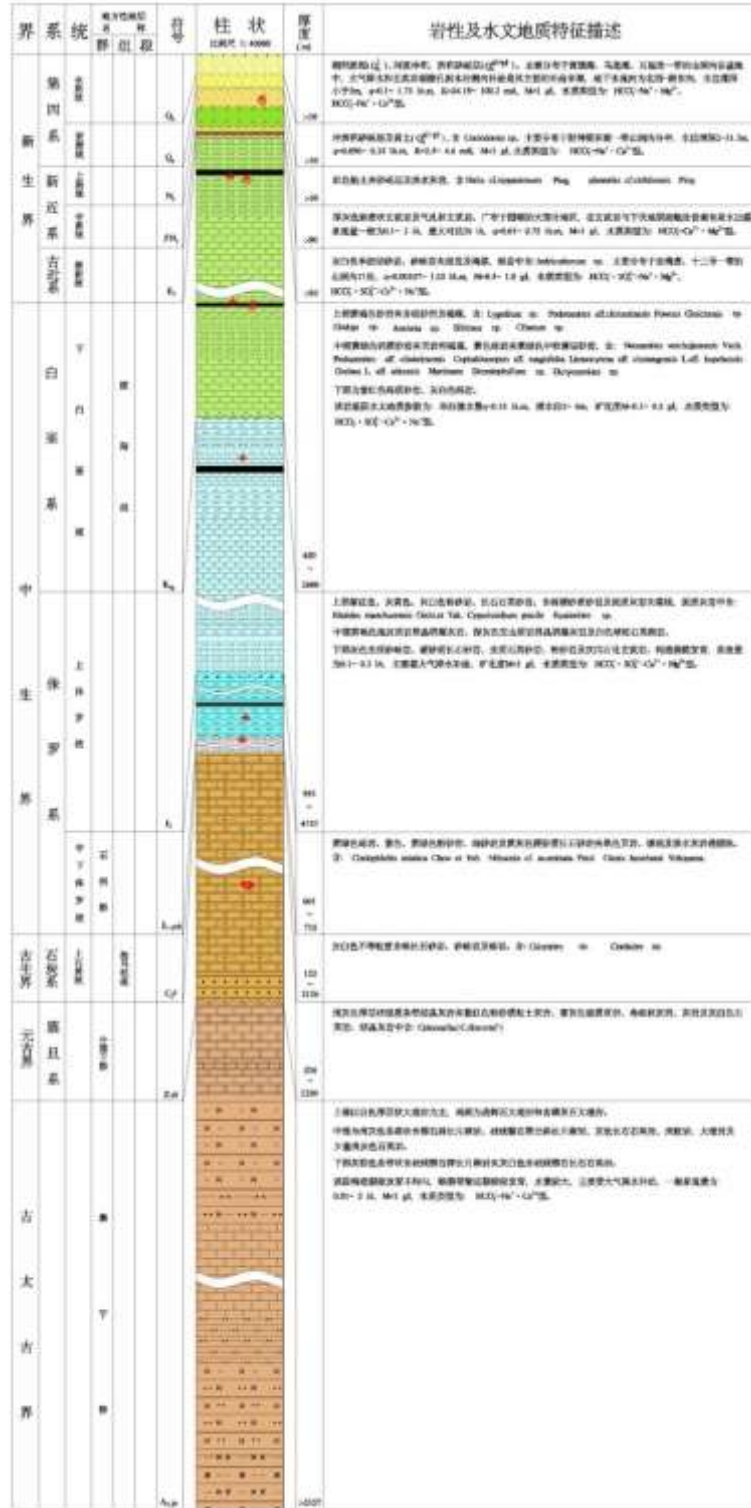


图1.1-3 区域综合地层柱状图

1.1.1.2 评价区水文地质条件

(1) 评价区地形地貌

察哈尔右翼前旗位于大青山余脉的东南延伸部分。总的地形为四周高，中间低的盆地地形。盆地四周接起山丘陵和熔岩台地环绕。海拔高程在 1400-1800m 之间，盆地中间为辽阔的冲湖积平原，海拔高程在 1270-1350m，黄旗湖位居其中，称为黄旗海盆地评价区主要山脉有岱青山、灰腾梁、琵琶梁等，北部西段为第十陡峻的灰腾梁，耸立于北部的磨子山主峰-后梁坝子，为全区屋脊，海拔高程 1828.8m。

区内地貌控发展类型和形态，分述如下：

构造剥蚀地区地貌分布于土贵乌拉地区，主要由太古界变质岩及花岗岩组成。由于处于区内上升区、长期遭受风化剥蚀和流水冲蚀切割，形成冲沟密布，山坡陡峻，山顶呈浑圆状低山丘陵，冲沟呈“V”字形或成“U”字形，切割深度 30-200m，海拔高程 1400-1700m，相对高差 135-435m。

剥蚀堆积地貌分布于黄旗海盆地，马莲滩盆地及泉玉林河、磨子山河、黄茂营等地沟谷中、由第四松散物堆积而成。地形为黄土坡地、倾斜平原、洪积群、湖盆洼地、河谷洼地、地面多呈波状起伏，缓倾斜。一般海拔高程为 1270-1350m，相对高差小于 85m，洪积群海拔高程为 1400-1350m，相对高度为 145-235m。

剥蚀地貌分布于弓沟至玫瑰营一带及河谷洼地两侧。由第三纪泥岩、砂砾岩组成低缓丘陵和台边斜坡，地形显波状起伏。冲沟较发育，多呈“V”字形，海拔高程为 1337-1500m，相对高差 70-245m。

熔岩堆积地貌由第三系玄武岩组成，可分为微切别台地和强切割台地两种。前者自然分布于集宁以北地区，台面波状起伏，轮廓较完整，海拔高程为 1350-1600m，相对高差 85-335m；后者分布于东胜乡，磨子山及岱青山一带。台面起伏不平，轮廓不完整，多被深沟切割。海拔高程 1450-1820m，相对高差 185-555m。

(2) 评价区地质

评价区位内蒙地轴东段的西部，属于康保台拱的一部分，为中新生代形成的北东向断拗陷盆地。外围有土贵乌拉断层，土贵乌拉一平地泉隐伏推断断裂组；冀家村一大西房地伏推断断裂破碎带。盆地内有黄旗海第四纪沉降带；黄

旗海中生代拗陷；马莲滩中生代拗陷；集宁隆起；天皮山隆起。以上土贵乌拉一平地泉隐伏推断断裂组和黄旗海第四纪沉降带，水文地质意义最大。

土贵乌拉一平地泉推断断裂组，呈弧形分布于黄旗海盆地西南侧，长达 60km，由分别发生在中、新生代不同时期的断层组成。在南部 S019 号孔和 QZ9 号孔，太古界地层断距达 200m；西部 S013 和 S07 号孔，相距 3km，将白垩系煤层错断 130m；北部 S05 和 S06 孔，相距 2km，白垩系下统地层和第三系渐新统地层错断达 150m。

黄旗海第四纪沉降带，呈北西南东向展布于黄旗海盆地中，面积约 360km²；第四系沉降深度大于 224.4m，长轴约 30km，向东南延伸至丰镇市境内。

(3) 评价区水文地质

黄旗海盆地山丘区，分布在土贵乌拉乡、赛汉乌素乡、平地泉乡、白海子、乌拉哈乡、新风乡等外围地区。马莲滩盆地山丘区，分布在煤窑乡、红城乡、二家沿、六十号、喇嘛沟水库等外围地区。黄旗海平原边界，在东、西、南方向，距黄旗海为 2-3km，东南距黄旗海 13km，北距黄旗海 15km。

根据含水层时代及其含水岩性、结构等，区内地下水共有三种类型：①第四系松散层孔隙潜水、承压水；②第三系白垩系碎屑岩、花岗岩孔隙裂隙潜水、承压水；③前白垩系基岩裂隙潜水、承压水。其中以第四系地下水最富水，次为第三系玄武岩地下水。

含水岩组由新到老分述如下：

①第四系含水岩系（Q）

A、全新统冲洪积层孔隙潜水含水岩组（Q^{al-pl}）

分布于霸王河+，泉玉林河，唐子山河及黄茂营等地沟谷洼地中。含水层为砂砾石、砂碎石、厚度 1-4m。水位埋深 0.5-9m，单位涌水量 18-28.8m³/h.m，矿化度小于 1g/L。水化学类型以 HCO₃-Mg Na 型水为主。

B、全新统湖积层孔隙潜水含水岩组（Q_{4L}）

分布于黄旗海盆地和马莲滩盆地低洼地区。含水层为含砾中细砂及粉组砂，厚度 2-5m。水位埋深小于 5m，单位涌水量 5.4-18m³/h.m，矿化度多小于 1g/L。水化学类型为 HCO₃-Mg Na 型水。黄旗南部水量较小，水质较差。

C、上更新统风积洪积层孔隙潜水含水岩组（Q_{3eoL+pl}）

分布于黄旗海盆地东南部，含水层为含砾中细砂，不连续，厚度变化大，多小于 10m。水位埋深小于 10m。水量小，开采价值不大。

D、上更新统冲洪积层孔隙潜水含水岩组 (Q3al+p1)

分布于黄旗海盆地北部、西部和马莲滩盆地山前倾斜平原地带。含水层为含卵砂砾石、砂砾石及含砾中粗砂。在黄旗海盆地西部，含水层厚度 8-13m。水位埋深小于 5m。单位涌水量 7.2-21.6m³/h.m，矿化度小于 1g/L，水化学类型为 HCO₃-Mg Ca 型水。是全区主要供水层。在南关家村至富贵村一带，含水层厚度 1.342-2.07m，水位埋深小于 10m，单位涌水量 1.03-6.3m³/h.m，矿化度小于 1g/L，水化学类型为 HCO₃-Mg Na 型水。

E、中下更新统冲洪积层承压水含水岩组 (Q1-2al+L)

分布于黄旗海盆地中部，为第四纪沉降带沉积。含水层为含砾中粗砂、中细砂，厚度 5.08-18.57m。含水层埋深 37.54-50.38m。承压水位埋深 8.77—+1.51m。单位涌水量 0.55-15.1 m³/h.m。自北而南，含水层埋深和厚度增大，颗粒粗变细，层次增多，水头压力增大，并可自流。矿化度小于 1g/L，水化学类型以 HCO₃-Mg Na 型水为主，随含水层埋深增加，水质变差。

②第三系含水岩系(R)

A、上新统孔隙裂隙潜水、承压水含水岩组 (N₂)

分布于弓沟至师泉村一带，玄武岩台坡亦有零星可见。含水层为砂岩、灰岩，厚度 0.5-24.36m，水位埋深 3.15-8.03m，单位涌水量小于 1.8-12.03m³/h.m。矿化度小于 1g/L，为 HCO₃-Ca-Mg Na 型和 HCO₃-Mg Na 型水。

B、中上新统裂隙潜水、承压水含水岩组 (βN₁₋₂)

大面积分布于黄旗海盆地外围。含水层为玄武岩孔洞裂隙层。潜水分布不连续，水位水量变化大，泉水流量 1.8-36 m³/h。隐伏区为承压水，含水层厚度 5.52-49.27m，单位涌水量 0.035-70.96 m³/h.m，水位埋深 19.71--+2.02m。矿化度小于 1g/L，水化学类型为 HCO₃-Mg Na 型和 Cl-HCO₃-Mg Na 型水。

C、渐新统孔隙潜水、承压水含水岩组(E₃)

潜水分布于东风乡一带。含水层为砂岩、砂砾岩-水位埋深 5-10m。单位涌水量 1.8-5.4 m³/h.m。矿化度小于 1g/L，为 HCO₃-Mg Na 型水。承压水分布在平地泉、吉庆村以北地带，厚度 31-63.96m，顶板埋深 22.52-25.79m，水位埋深 13.24--+1.46m，单位涌水量一般小于 0.36m³/h.m，个别为 1.04 m³/h.m，矿化度

小于 1g/L，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na Mg}$ 型和 $\text{Cl-HCO}_3\text{-Na Mg}$ 型水为主。

D、白垩系下统孔隙潜水、承压水含水岩组 (K_1)

潜水仅分布在煤窑乡一带。含水层为砂岩，水位埋深 16.7m，单位涌水量 $2.20 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，矿化度 1.22g/L， $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Mg Na}$ 型水。含水层为砂岩，厚度 10.24m，单位涌水量 $0.10 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，矿化度 1g/L，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}$ 型水。

E、侏罗系上统裂隙潜水含水岩组 (J_{3a})

分布于集宁西南大脑包山及以西地区，含水层为凝灰岩，水位埋深不定，泉流量 $1.8\text{-}3.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，矿化度小于 1g/L，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Mg Na}$ 型水。

F、石炭系上统铁装置水含水岩组 (C_2)

分布于土贵乌拉镇南口干村里中脑包一带。含水层为砂岩、砂砾岩，水位埋深不稳定，泉流量小于 $1.8 \text{ m}^3/\text{h}$ ，矿化度小于 1g/L，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Mg}$ 型水。

G、太古界片麻岩、大理岩、裂隙潜水、承压水含水岩组 (A_r)

潜水分布于集宁沙渠村至三岔口及土贵乌拉镇南大脑包山一带。片麻岩裂隙潜水，泉流量多小于 $3.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，一般单井涌水量为 $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ，矿化度小于 1g/L，为 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Mg Ca}$ 型水。大理岩溶洞裂隙潜水，含水层厚度 10.97-15.66m，潜水位埋深 18.75-26.24m，机井单井涌水量 $40\text{-}80 \text{ m}^3/\text{h}$ 。河谷地区钻孔单位涌水量 $6.75\text{-}18.25 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

承压水顶板埋深 26.72m，水位埋深 10.94m，含水层厚度 20.03m，钻孔单位涌水量 $2.34 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，矿化度 0.48g/L，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Mg Na}$ 型水。

H、太古界花岗岩裂隙潜水、承压水含水岩体 (r_1)

潜水分布集宁西南和土贵乌拉附近山丘区。泉水涌水量小于 $3.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，矿化度小于 1g/L，为 $\text{HCO}_3\text{-Mg Na}$ 型水。承压水顶板埋深 160.54m，水位埋深 2.03m，单位涌水量 $0.65 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。矿化度 1.65g/L，水化学类型为 $\text{Cl-HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na Mg}$ 。

(4) 地下水补径排条件

察右前旗共有大小河流 14 条，按水系划分主要为黄旗海水系（内陆河），其次为永定河水系上游。按流域能分黄旗海水系共有河流 11 条，分别是霸王河、泉玉林河、磨子山河、谢家沟河、清水河、乌拉哈河、纳令沟河、呼和乌

素河、隆圣庄河、大坝沟河、平地泉河等直接注入黄旗海。永定河水水系上游在我旗支流（支沟）有三条，即西河、黄茂营河、毛虎沟。

黄旗海水系以黄旗海为中心，分布在我旗四周及相邻旗县。总流域面积为 4511.2 平方公里（包括黄旗海四周近海集水区 321.1 平方公里）。其中流域面积在我国境内为 2360.6 平方公里，占总流域面积的 52.3%，占全国总面积的 86.4%；流域面积在外旗县境内为 2150.6 平方公里，占总流域面积的 47.7%。

永定河水系上游在我旗境内流域面积为 362.1 平方公里，分布在我旗东北边缘的黄茂营乡以及土镇西南的边缘地带，占全旗总面积的 13.6%。

霸王河，属内陆河水系，发源于乌兰察布市境内五福堂-八苏木山区的脑包沟，向东流至集宁区拐向南注入黄旗海。流域面积 918.7km²，河流长 125.4km，1956~2000 年多年平均径流量 2698 万 m³/a。

泉玉林河，属内陆河水系，发源于察右中旗大滩公社-大塔寺山区的白家村，进入前旗境内拐向南注入黄旗海。流域面积 2001.92 km²，河流长 135.5km，1956~2000 年多年平均径流量 6006 万 m³/a。

4.2.1 环境水文地质条件

4.2.1.1 区域地质条件

一、地层

1 太古界桑干群（Arish）

出露于集宁市西南及土贵乌拉南的大片低山丘陵地区。上部为白色后层状大理岩夹硅线榴石黑云母斜长片麻岩及灰色长石石英岩。下部为灰棕色条带状硅线榴石钾长片麻岩及长石石英岩。均遭受轻度的混合岩化，形成条带状混合岩。岩石破碎，节理裂隙发育。上限各时代地层都与其呈不整合接触，厚 4130m。

2 石炭系上统拴马桩组（C_{3s}）

呈长条状东西向分布于土贵乌拉南中脑包一带。由灰白色不等粒含砾长石砂岩、砂砾岩、砾岩组成。下限不整合覆盖于太古界花岗岩之上，厚 152m。

3 侏罗系上统火山岩段（J₃）

出露于集宁市西南大脑包山以西地带。由黄褐色流纹质岩屑晶屑凝灰岩、深灰色安山质岩屑晶屑凝灰岩及白色石英斑岩组成。不整合于太古界花岗岩之上，厚 360m。

4 白垩系下统（K₁）

地表仅出露于煤窑公社附近，钻孔揭露广泛分布于黄旗海至集宁市以北地区，埋藏深度数十米至数百米。由灰色砂岩、砂质泥岩、泥岩及所夹褐煤组成。不整合覆盖于太古界片麻岩之上，厚 493.75m。

5 第三系

(1) 渐新统 (E₃)

大片出露于玫瑰营以北地带，比格、苏集、十三号等玄武岩台边斜坡地带也有断续处理，由钻孔揭露，区内除马莲滩和老基区以外，均有分布。由岩性特征可分为三段①上部砂岩、砂砾岩与泥岩互层段：砂岩、砂砾岩为灰白色、钙质胶结。泥岩呈红色。该段地层中夹有薄层分布不稳定的褐煤，厚 309.3m；②中部泥岩段：由杂色泥岩夹薄层中粗砂岩组成，厚 173m；③下部砾岩段：主要由灰色砾岩、砂砾岩夹薄层砂质泥岩组组成，厚 4216m。

(2) 中上新统 (N₁₋₂)

广泛出露于区内东北西部，由钻孔揭露，在黄旗海盆地和马莲滩盆地也有分布。下限平行不整合于白垩系下统和渐新统之上，厚 401.5m。由岩性特征分两套地层①上部玄武岩：灰色、暗紫色，块状和气孔状，总厚度大于 356m；②下部含砾中粗砂岩夹薄层泥岩：呈灰白、棕黄色、泥质砂质胶结。砾石有石英岩、花岗岩组成，滚圆状，厚 34.07m。

(3) 上新统 (N₂)

主要出露于弓沟至师家村一带，高宏店、黄茂营、四苏木等沟谷洼地的边坡上也有出露。岩性以红色泥岩为主，夹有杂色砂岩及钙质结核层。东黄家村、弓沟等地所见为红色泥岩夹层淡水灰岩。产状近于水平，下限平行不整合覆于各老地层之上，总厚度 63.50m。

6 第四系 (Q)

(1) 中下更新统冲湖积层 (Q₁₋₂^{al+1})

由钻孔揭露，分布于黄旗海盆地中部，地面仅在盆地边缘深切冲沟底部有所出露。由灰白色、黄褐色砂质黏土、含砾中粗砂、中细砂及淤泥组成。由盆地四周向盆地中部沉积颗粒变细，层次变复杂，厚度加大。海富村一带为沉积中心，大喇嘛营、转达营、米家梁一带颗粒较粗，砂层较厚。平行不整合与上新统地层之上。

(2) 上更新统 (Q₃)

由冲洪积和风洪积两大成因类型组成，厚 58.8m，平行不整合覆盖于上新统地层和中下更新统地层之上。

①冲洪积层 (Q_3^{al+pl})

分布于黄旗海西部、北部及马莲滩北部的山前倾斜平原地带。有黄色、黄褐色含卵砂砾石、砂砾石、砂质黏土组成。砾石由花岗岩、玄武岩组成。以平地泉至坝王河一带沉积厚度较大，一般厚 30m，最厚 58.8m。

②风积洪积层 (Q_3^{col+pl})

分布于黄旗海东南边坡地带，由薄层黄色黄土、黄土状亚砂土及下部分布不普遍的含砾中细砂组成，黄土中常夹砾石和红色泥岩团块，垂直节理发育，厚 38.8m。

(3) 全新统 (Q_4)

①湖积层 (Q_4^l)

分布于黄旗海盆地、马莲滩盆地和呼和乌苏滩等低洼下湿地。由灰白色、灰黑色淤泥质粘砂土及含砾中细砂、粉细砂组成，厚度大于 8m。

②冲洪积层 (Q_4^{al+pl})

分布于各河流、沟谷洼地中，由砂砾石、含砾粘砂土组成，黄褐色，砾石成分为玄武岩、花岗岩、片麻岩、石英岩等。厚度大于 10m。

7 火成岩

本区火成岩仅有太古代侵入的花岗岩 (γ_1)，分布于集宁市西南和土贵乌拉附近的低山丘陵区。岩体北东东向分布，呈规则的岩株状产出，灰褐色、灰白色，中细粒，花岗状变晶结构，块状和片麻状构造，经区域变质均已成为片麻状花岗岩，围岩界线不清，但围岩俘虏体较多。风化后岩石极为疏松，裂隙发育，剥蚀深度中等，此外伟晶岩脉及其发育。

二、构造

区域地质构造位于内蒙地轴东段的西部，属康宝和供的一部分。按地质力学观点，处于阴山东西纬向复杂构造带中，并位于基底华夏系复合地段。区内各种构造体系都是复合在东西复杂构造带之上的，同时较晚形成的构造体系又常包容、迁就老的构造体系，此种构造复合的结果形成现今北东向的黄旗海断陷盆地。其构造行迹有：土贵乌拉断层、土贵乌拉-平地泉隐伏推断断裂组、冀家村-大西房隐伏推断断裂破碎带；黄旗海第四纪沉降带、黄旗海中生代凹陷、马莲滩中圣地

啊凹陷；集宁隆起、天皮山隆起。其中土贵乌拉-平地泉隐伏推断裂组与黄旗海第四纪沉降带水文地质意义最大。

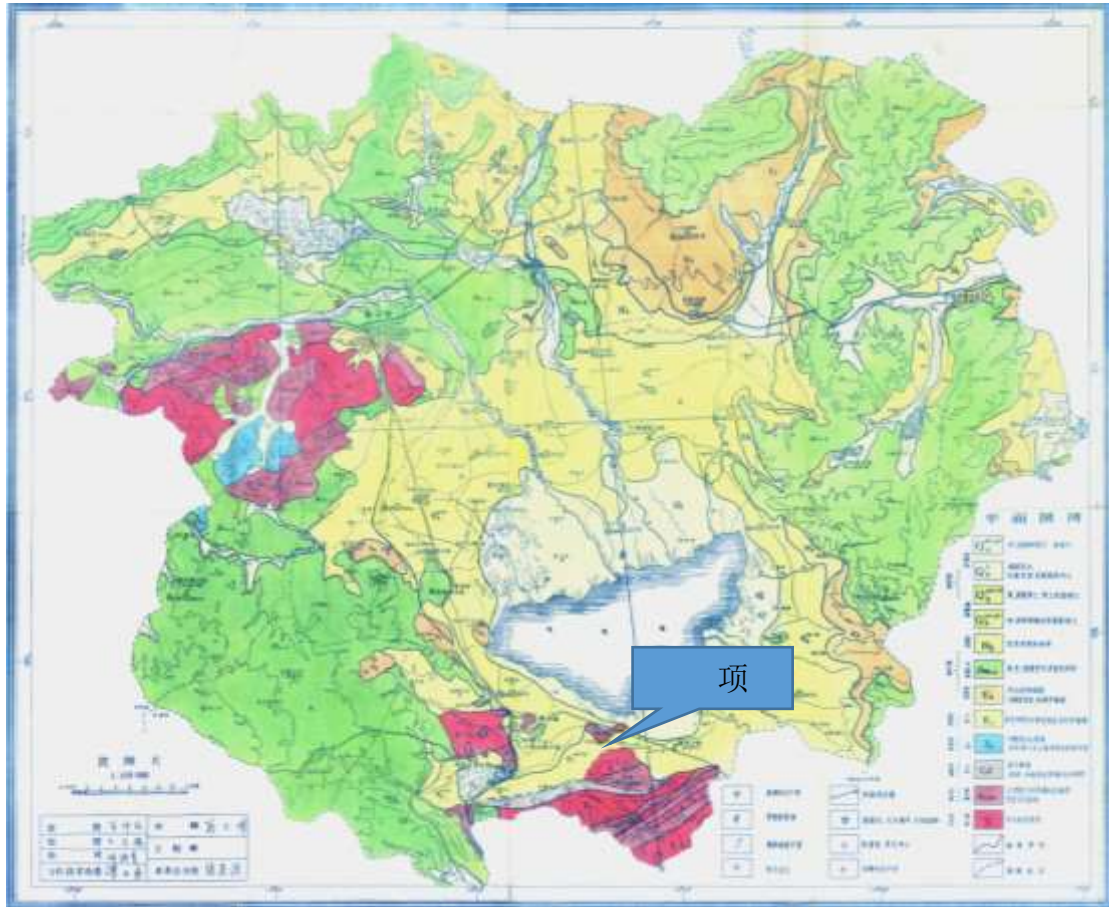


图 4.2-1 区域地质图

4.2.1.2 区域水文地质条件

一、含水岩组划分及水文地质特征

(一) 第四系 (Q) 含水岩组

1 全新统冲洪积 (Q_4^{al+pl}) 砂砾石孔隙潜水含水岩组

呈条带状分布于坝王河、泉玉林河、磨子山河及黄茂营等地沟谷洼地中。含水层由砂砾石、砂碎石组成。含水层厚 1-4m，水位埋深 0.5-9m，单位涌水量 5-8L/s·m，矿化度小于 1g/L，以 $HCO_3-Mg-Na$ 型水为主。该含水岩层由于水位埋藏浅、水量较丰富、水质好，具有一定开采价值。

2 全新统湖积 (Q_4^l) 砂孔隙潜水含水岩组

分布于黄旗海盆地及马莲滩盆地的低洼部分，含水层由含砾中细砂及粉细砂组成，含水层厚 2-5m，水位埋深小于 5m，单位涌水量 1.5-5.0 L/s·m，多为矿化度小于 1g/L 的 $HCO_3-Mg-Ca$ 型水，黄旗海南部水量较小，水质较差。

3 上更新统风积洪积 (Q_3^{eol+pl}) 含砾中细砂孔隙潜水含水岩组

分布于盆地东南部，含水层由含砾中细砂组成，含水层分布不连续，厚度变化较大，多小于 10m，水位埋深一般小于 10m，水量较小，开采价值不大。

4 上更新统冲洪积 (Q_3^{al+pl}) 含卵砂砾石、砂砾石孔隙潜水含水岩组

分布于黄旗海盆地北部、西部和马莲滩盆地，在地貌上属于山前倾斜平原地带。含水层由含卵砂砾石、砂砾石及含砾中粗砂组成。在平地泉、赛罕塔拉、巴音塔拉、小土城及土贵乌拉地带含水层厚 8-13m，水位埋深一般小于 5m，单位涌水量 2-6 L/s·m，矿化度小于 1g/L，为 $HCO_3-Mg·Ca$ 型水，含水层分布稳定、水位埋藏较浅、水量丰富，为全区主要供水水源。在南关家村至富贵村一带，含水层厚 1.342-2.07m，水位埋深小于 10m，单位涌水量 0.286-1.754 L/s·m，矿化度小于 1g/L，为 $HCO_3-Mg·Na$ 型水。

5 中下更新统冲湖积 (Q_{1-2}^{al+1}) 含砾中粗砂孔隙承压水含水岩组

分布于黄旗海盆地中部，为第四纪沉降带沉积，含水层由含砾中粗砂、中细砂组成，含水层厚 5.08-18.57m，含水层埋深 37.54-50.38m，承压水位埋深 8.77-11.51m，单位涌水量 0.154-4.198 L/s·m。一般自北向南含水层埋深厚度增大，颗粒变细，层次增多，水头压力增大，并可自流，矿化度小于 1g/L，以 $HCO_3-Mg·Ca$ 型水为主，随含水层埋深增加水质变差。

(二) 第三系含水岩组

1 上新统砂岩、淡水灰岩孔隙裂隙潜水承压水含水岩组

潜水主要分布于弓沟至师家村一带，玄武岩台地亦有零星所见，多呈不连续分布，含水层厚仅数十厘米，水位埋深一般 5-10m，单位涌水量小于 0.5L/s·m，矿化度小于 1 g/L，为 $HCO_3·Cl-Mg·Ca$ 型和 $HCO_3 -Mg·Ca$ 型水。

承压水分布范围有限，仅 Qz17、Qz18 两钻孔有所揭露，含水层顶板埋藏深度分别为 30.47m 和 16.40m，含水层厚度 5.13m 和 24.36m，水位埋深 8.03m 和 3.15m，单位涌水量 0.053 L/s·m 和 3.342 L/s·m，矿化度小于 1 g/L，为 $HCO_3 -Mg·Na$ 型水。

2 中上更新统玄武岩 ($\beta 1-2$) 裂隙潜水承压水含水岩组

大面积分布于盆地外围，潜水分布不连续，水位、水量变化甚大，泉流量一般 0.5-1.0L/s，仅个别地方(如李老虎村)泉流量大，达 10L/s，矿化度小于 1 g/L，为 $HCO_3 -Mg·Na$ 型水。

在有隐伏岩体分布的平地泉、大土城、黄家村、弓沟等地几乎都埋藏有承压

水,含水层顶板埋深 18.26-89.09m,水位埋深 19.71-21.73m,含水层厚 5.52-49.27m,单位涌水量 0.0096-19.71L/s·m,矿化度小于 1 g/L,为 HCO₃⁻·Mg·Na 型和 Cl⁻·HCO₃⁻·Mg·Na 型水。

3 渐新统砂岩、砂砾岩孔隙潜水承压水含水岩组

潜水含水层主要分布在东风公社一带,水位埋深 8-10m,单位涌水量 0.5-1.5 L/s·m,矿化度小于 1 g/L,为 HCO₃⁻·Mg·Na 型。承压水含水层主要分布于平地泉、吉庆村以北地带。含水层顶板埋深 22.52-130.20m,单位涌水量一般小于 0.1 L/s·m,矿化度小于 1 g/L,以 HCO₃⁻·Cl⁻·Na·Mg 型和 Cl⁻·HCO₃⁻·Na·Mg 型为主。

(三) 白垩系 (K₁) 下统砂岩孔隙潜水承压水含水岩组

潜水仅在煤窑公社一带有所分布,距民井调查资料:水位埋深 16.7m,单位涌水量 0.61 L/s·m,矿化度 1.22 g/L,为 SO₄²⁻·HCO₃⁻·Mg·Na 型水。承压水顶板埋深 160.30m,承压水位 6.54m,含水层厚 10.24m,单位涌水量 0.0267 L/s·m,矿化度 0.44 g/L,为 HCO₃⁻·Cl⁻·Na 型水。

(四) 侏罗系上统 (J₃) 凝灰岩裂隙潜水含水岩组

分布于集宁西南大脑包山及以西地区,水位埋深不稳定,泉流量 0.5-1.0L/s,矿化度小于 1 g/L,为 HCO₃⁻·Mg·Na 型水。

(五) 石炭系上统拴马桩组 (C_{3s}) 砂岩、砂砾岩裂隙潜水含水岩组

分布于土贵乌拉南口子村至中脑包一带,水位埋深不稳定,泉流量小于 0.5L/s,矿化度小于 1 g/L,为 HCO₃⁻·Mg 型水。

(六) 太古代桑干群 (Ar_{1sh}) 片麻岩、大理岩裂隙潜水承压水含水岩组

潜水含水层分布于集宁市沙渠村至三岔口及土贵乌拉南大脑包一带,泉流量多小于 1.0 L/s,矿化度小于 1 g/L,为 HCO₃⁻·Cl⁻·Mg·Ca 型水。承压水含水层顶板埋深 26.72m,水位埋深 10.94m,含水层厚 20.03m,单位涌水量 0.65 L/s·m,矿化度 0.48 g/L,为 HCO₃⁻·Na·Mg 型水。

(七) 太古代花岗岩 (γ₁) 裂隙潜水承压水含水岩组

潜水分布于集宁西南和土贵乌拉附近低山丘陵地区,泉水流量小于 1.0 L/s,矿化度小于 1g/L,为 HCO₃⁻·Mg·Na 型水。承压水含水层顶板埋深 160.54m,水位埋深 2.03m,单位涌水量 0.18 L/s,矿化度 1.65g/L,为 Cl⁻·HCO₃⁻·SO₄²⁻·Na·Mg 型水。

二、地下水水化学特征及分布规律

区域为一构造盆地，地下水化学类型不但水平分带明显，而且垂直方向亦具有明显的分带现象。由于盆地面积小、地形坡度大、地下水径流条件好，径流短，地下水来不及矿化就进入黄旗海区，加上地层中易溶岩含量较少，是区域地下水水化学阴离子以 HCO_3 为主，又由于全区广布第三纪喷发的玄武岩，使地下水中 Mg 离子含量相当高，从而形成了全区占主导地位的 $\text{HCO}_3\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。在黄旗海四周，马莲滩中部洼地及区域南部地区为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Mg}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度绝大部分地区小于 1g/L ，仅乌拉哈及其他个别地区为 $1\text{-}3\text{ g/L}$ 。

黄旗海四周的薛家村至吉庆村、冀家村、楼子庙滨海地带，含水层颗粒细小，水交替条件极弱，水位变浅，大气蒸发作用强烈，盐分富集，矿化度增高， Cl 的含量随矿化度的增高而在地下水中占有相当的地位，改变了地下水的水化学类型，形成 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水，矿化度在黄旗海北小于 1g/L ，在黄旗海东南达 $1\text{-}3\text{g/L}$ 。

大井村至中脑包一带的低山丘陵区，由于隆起上升晚，幅度小，受构造影响，形成不同于它处于低山丘陵区的水化学类型，以 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Mg}\cdot\text{Na}$ 型水为主，矿化度小于 1g/L 。

地下水水化学垂直分带在盆地中反应较明显。在 100m 以上地下水多为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，而在 100m 以下，低于循环基准面，分别变为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型或 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水。矿化度多低于 1g/L 。

另外，区域地下水中普遍含有 NO_3 ，并以弓沟公社一带最高， NO_3 含量一般为 $50\text{-}175\text{mg/L}$ 。在黄旗海盆地，在矿化度较低地区（矿化度小于 0.8g/L ）， NO_3 含量较高，一般 $30\text{-}40\text{ mg/L}$ 。矿化度相对较高地区（矿化度大于 0.8g/L ） NO_3 含量低，一般为 $0.7\text{-}1.5\text{ mg/L}$ 。在一般低洼的沟谷洼地， NO_3 含量相对较高。本区 NO_3 含量高低并非是污染的标志，在水质评价时不能当污染程度考虑。



图 4.2-2 区域水文地质图

4.2.1 地下水环境影响评价

1、废水对地下水环境的影响

(1) 生产废水

工程实施后无生产废水排放。厂区暂存污水包括跳汰循环水，暂存在循环水池，主要污染因子为 TDS 和锰及其化合物。工程设计对厂区废水管网进行严格的防渗漏设施的建设，本项目拟采取的防渗措施主要有：企业厂区及车间地面进行硬化，生产循环水池做水泥硬化处理；渣池地面防渗水泥硬化，污水排放管线采取水泥防渗管道，采取上述措施后，能够有效隔绝污染物（TDS 和锰）渗入地下的污染途径，对区域地下水环境影响较轻。

由工程分析内容可知，本项目地下水潜在污染源位置为循环水池，当出现老化、破损、开裂等非正常工况时，非可视部位发生渗漏，污染物通过泄漏点，逐步渗入包气带并可能影响地下水。为避免非正常工况下循环水渗漏对场址下游地下水保护目标的影响，项目运营期间要加强对循环水池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最低。

(2) 生活污水

本项目生活污水排入厂区已建化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放标准，排入园区污水管网，不会对地下水环境

造成影响。

2、废气对地下水环境的影响

本项目废气污染物主要污染物有颗粒物和锰及其化合物等，通过采用先进工艺和有效治理措施，可使污染物的危害程度和排放量得到大幅度减轻、降低，并使其全部达标排放。由于废气污染物中的颗粒物较重，同时锰及其化合物包含在颗粒物内，随颗粒物的沉降在较近的地方就沉降下来，一般情况下均局限于厂区内，而本项目的厂区大部分进行硬化处理，因此对于沉降到厂区内的颗粒物等污染物不会对地下水产生影响；同时气态物质大部分会随着大气扩散得以稀释自净，仅有极少量可能会被吸附在土壤表面，即使在降水的过程中也仅有少量污染物会被随降雨落到地面，而这部分落到地面的污染物由于浓度较低，会通过土壤的吸附和自净能力得以降解，不会使污染物进入到浅层地下水中，因此本项目的废气中的污染物对地下水产生的影响非常小。

3、固体废物对地下水环境的影响

本项目固体废物主要为除尘灰、跳汰渣、废耐火材料及废矿物油。除尘灰、跳汰渣、废耐火材料需在厂内临时堆放，对固废储库进行防渗、硬化；废矿物油及抹布暂存于危废暂存间。同时项目各个车间、储库、一般固废及危废暂存间等也需要采取相应的防渗措施，避免深入地下，对地下水造成影响。

综上所述，本项目对所产生三废采取了相应的治理措施后，可确保本项目不会对地下水产生大的影响。

4.3地表水环境影响评价

本项目产生的生产废水均回用于生产，生活废水经化粪池处理后排入市政管网，废水均不会直接排入水体环境中，因此本项目的废水不会对当地水体环境造成直接的影响。

4.4声环境影响预测与评价

4.4.1 主要噪声源强

1、预测源强

本项目的噪声源主要来源于电炉运行时产生的电弧噪声及电机、各类泵、引风机、破碎机等噪声源产生的空气动力噪声，声源强度在 95-100dB(A)范围内。针对不同噪声源采用隔声、消声等合理布局治理措施后，经距离衰减和厂界的围墙隔声后，厂界噪声能达标排放。各噪声源情况见下表。

表68 噪声源一览表

序号	设备名称	运行台数	单台源强 dB (A)	防治措施	治理后源强 dB (A)
1	精炼电炉	2	95	基础减震、厂房隔声	85
2	保温炉	1	95	基础减震、厂房隔声	85
3	摇包	3	95	基础减震、厂房隔声	85
4	铸造起重机	2	95	基础减震、厂房隔声	85
5	热兑铁水包车	2	100	消声器及隔音操作室	90
6	精炼电炉电动出炉车	2	100	消声器及隔音操作室	90
7	三相电炉变压器	2	100	消声器及隔音操作室	90
8	浇注机	1	100	消声器及隔音操作室	90
9	出铁浇铸系统	1	100	消声器及隔音操作室	90
10	桥式起重机	2	400	消声器及隔音操作室	90
11	卷扬机	5	95	基础减震、厂房隔声	85

4.4.2 预测模型

本次环境噪声预测，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式，主要对各个车间拟建噪声源对厂界的影响进行预测，厂界以现状监测点为预测点。预测模式如下：

- 1、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式
相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$L_p(r_0)$ —靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

- 2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室外的倍频带声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数；

R—房间常数；

r—声源在靠近围护结构某点处的距离，m。

室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1i,j}} \right)$$

式中：

L_{p1i}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，

dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

3、噪声贡献值计算

拟建项目声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}$$

式中：

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

4、预测值计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

4.4.3 噪声预测结果

根据表中所列噪声源强，按预测模式计算出本项目噪声贡献值，叠加现状监测值，即为项目建成后的噪声预测值。所有贡献值均为采取了治理措施以后的贡献值。预测结果见下表。

表69 厂界声环境质量预测单位：dB(A)

预测评价点		现状值		新源贡献值	预测值	标准限值	超标情况
N1	厂界东	昼间	59.4	46.3	59.6	65	达标
		夜间	54.1	46.3	54.7	55	达标
N2	厂界南	昼间	57.0	45.4	57.2	65	达标
		夜间	54.0	45.4	54.5	55	达标
N3	厂界西	昼间	53.6	35.2	53.7	65	达标
		夜间	52.4	35.2	52.5	55	达标
N4	厂界北	昼间	51.0	33.5	51.1	65	达标
		夜间	50.8	33.5	50.9	55	达标

由下表的结果可知，本项目投产后，设备运行噪声对厂界噪声的贡献值在 35.2-48.7dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，贡献值与现状值叠加，厂界噪声预测值昼间为 51.1-59.6dB(A) 之间，夜间为 50.9-54.7dB(A) 之间，《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，不会对周围声环境产生明显影响。

4.5 固体废物影响分析

本项目所产生的主要固体废物是除尘灰、炉渣等。固废属性及统计情况见下表。

表70 项目固体废弃物产生处理情况

编号	产生环节	固废名称	性质类别	危废代码	产生量	综合利用及处置
----	------	------	------	------	-----	---------

					(t/a)	措施
/	精炼炉	精炼渣	一般固废	--	--	作为原料回用生产
/	除尘系统	除尘灰		--	4672.75	
S1	跳汰	跳汰渣	一般固废	--	127426.4	作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场
S2	精炼炉	废耐火材料		--	2	
S3	各机械	废矿物油、废矿物油抹布	危险废物	HW08 900-214-08	1	暂存于厂内现有危废暂存间，委托有资质单位定期清理

一般固废按上表处置方式合理处置，设置专门的固废暂存场所，定期处置拉运。危险固废按照危险废物处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，委托有资质的处置单位进行妥善处理。

通常固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境的浓度。根据对本项目各类固体废物处置分析可以看出，本项目的固体废物都有相应的处置方案，为了减少固废在临时储存和运输中对环境产生的不利影响，要求在储存和运输过程中应严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告[2013]6号）要求对厂区的固废临时储存场所设置污染防治措施，以免造成对环境的影响。同时要求在试生产前应签订相关危废储运协议，并报当地环保部门备案；外运时需要严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒；此外，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，固体废弃物贮存场所应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。

4.6 施工期环境影响分析

本项目仅建设车间1座，施工期土建工程较少，主要是设备安装，施工期对环境的影响属于短期的、可恢复的、局部的环境影响。

在项目的施工期，对周围环境可能造成不利影响的因素主要包括：扬尘、噪声、废水、固体废物等。

4.6.1 施工扬尘环境影响分析

施工期大气污染主要为施工扬尘、施工机械运转、施工车辆运输产生的汽车

尾气。

1、扬尘

施工扬尘的主要来源是施工场地开挖填方、露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1V_{50} - V_0 e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50m 风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。

表71 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

根据有关资料，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 以外基本不受影响。

通常施工扬尘中粒径大于 10μm 的颗粒物（降尘）会降落在植物叶片上，使植物叶片表面积尘成层而抑制植物的光合作用、呼吸作用和蒸腾作用，不利于植物的生长。根据类比，施工扬尘对周围植物的影响范围为扬尘点下风向 100m 范围内，但在施工场地采取勤洒水等防尘抑尘措施后，施工扬尘对周围植物的影响范围可以被控制在 20-50m 范围内，且施工对植物造成的这种影响是局部和暂时的，施工结束，这些影响也随即消失。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5 次/天），可以使空气中扬尘产

生量减少 70%左右，收到很好的降尘效果，施工扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。施工阶段洒水的试验资料见下表。

从下表可知，洒水抑尘可以使扬尘在 20~50m 的距离内接近和达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求的 1.0mg/m³（周界外浓度最高点）。

表72 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距施工点距离		0	20	50	100	200
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘效果 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2	48.2

根据现场踏勘及工程设计，本项目土建施工距离厂界最近距离呢约 50m，在采取洒水抑尘的措施后，粉尘排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求的 1.0mg/m³。对周围环境影响较小。

2、行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V^w}{5} \frac{P}{0.5} \frac{0.85}{6.8}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，T；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表73 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量单位：kg/km·辆

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由表可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情

况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

3、废气

施工时使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。

4.6.2 施工期废水污染影响

建筑施工期间，车辆清洗、设备维修等，将会带来一定量的含油废水，此外还将产生一定量的生活废水。施工废水主要污染物为无机悬浮物（SS）和极少量的油类等。

在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。要求施工单位在进行设备及车辆冲洗时应固定地点，不允许将冲洗水随时随地排放，设废水隔油沉淀池，沉淀后的废水复用于搅拌砂浆等施工环节中。

建设期生活污水主要为施工人员的洗漱和食堂排水，水量较小约为 5m³/d，生活污水水质较简单，主要为有机污染物，生活污水经厂区内现有化粪池处理后，排入园区污水管网。

4.6.3 施工期噪声污染影响及预防措施

4.6.3.1 噪声污染特征

1、施工期噪声源强

在施工过程中，常使用的施工机械有挖掘机、装卸机、振捣棒、吊车、电锯、运输车辆等设备，在正常情况下这些设备产生的声压级在 72~110dB（A）之间，且施工期间这些噪声源均处于露天状态。根据类比调查各类施工机械噪声源强见下表。

表74 主要施工设备噪声源强单位：dB（A）

声源名称	噪声强度
空压机	110
挖掘机	83
推土机	85
装载机	85

升降机	72
载重汽车	83
电锯	90
焊接机	78
平铲	80
压路机	84
混凝土泵	85

2、预测模式

施工期噪声预测采用如下模式：

点声源几何发散衰减模式：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_i ——第 i 个噪声源在预测点的噪声值，dB(A)；

L_0 ——施工机械噪声源强，dB(A)；

r_0 ——测定 L_0 时距噪声源的距离，m；

r ——预测点距噪声源的距离，m。

声级叠加模式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的等效 A 声级，dB(A)；

L_1 ——第 i 个等效外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_2 ——预测点的现状值，dB(A)。

3、场界噪声限值

施工场界噪声限值见下表。

表75 建筑施工现场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

4.6.3.2 施工期声环境影响分析

施工期分不同的施工阶段，不同的施工阶段使用的机械也不同，即使在同一施工阶段，几台同一型号的机械有时同时使用，有时单独使用，且在厂界内随时移动，因此施工期具有噪声强度大、噪声源数量增减频率大和噪声源位置不固定的特点。为说明施工期噪声对声环境的影响，本次评价以单台施工机械单独作业为基点，计算其对距声源不同距离处的噪声贡献值，从而确定其影响范围。计算

结果见下表。

表76 距声源不同距离处的噪声值单位：dB(A)

声源名称	噪声强度	距声源不同距离处的噪声值/dB(A)							
		20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	500m
空压机	110	84	78	74	72	70	64	60	56
挖掘机	83	57	51	47	45	43	37	-	-
推土机	85	59	53	49	47	45	39	-	-
装载机	85	59	53	49	47	45	39	-	-
升降机	72	46	40	36	-	-	-	-	-
载重汽车	83	57	51	47	45	43	37	-	-
电锯	90	64	58	54	52	50	44	40	36
焊接机	78	52	46	42	40	38	-	-	-
平铲	80	54	48	44	42	40	34	-	-
混凝土泵	85	59	53	49	47	45	39	-	-

由表可以看出，施工机械的噪声较高，白天施工噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的点出现在距声源 50m 的范围内，夜间出现在距声源 150m 范围内。本项目仅昼间施工，施工点位 50m 范围内无敏感目标，因此拟建项目施工期间不会发生噪声扰民现象。

4.6.4 施工期固体废物影响

建设期固体废物主要是生活垃圾和大量的建筑垃圾。

在施工过程中产生的建筑垃圾，这些垃圾虽属无害固体废弃物，但长期堆置会因扬尘影响大气质量，同时影响景观。

生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响。

建筑垃圾应分阶段清理和处置，应合理调配弃土弃渣，将弃土弃渣全部调往同步建设的其他工程做填方用。

生活垃圾依托厂区现有生活垃圾桶统一收集后送当地环卫部门指定的生活垃圾处理场统一集中处理。

4.6.5 施工期生态影响分析

本项目位于内蒙古乌兰察布市察哈尔右翼前旗天皮山化工园区企业原厂区内，不新增占地，施工过程不会造成生态破坏。

第五章环保措施及经济、技术论证

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 施工期环境空气污染防治措施

1、洒水抑尘：扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小。

表77 建设期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)	措施	5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

以上为施工场地洒水抑尘试验结果，经试验表明：每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染影响距离可缩小到 20~50m 范围，因此本项目可通过该方式来减缓施工扬尘。

2、限制车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。

3、采用施工围挡：建筑施工时，用网布将施工工地与人们活动区域分开，使挖掘出的泥土不进入行车道路，避免人为扰动产生扬尘；据监测结果表明，围挡可减少扬尘 10%。

4、道路硬化：施工现场道路要坚实路面，经常清扫、干旱季节要洒水，保持湿润，监测结果表明，道路硬化可减少扬尘 15-20%。

5、覆盖：覆盖是指在裸土或堆料表面采用苫盖织物、化学覆盖剂、洒水等方式或在存留时间较长的裸土上简易绿化以抑制大风扬尘。细颗粒散体材料要严密保存，搬运时轻拿轻放，避免破裂造成扬尘。

6、运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易扬尘物车辆要严密苫盖，工地内部铺洒水草袋防尘，车厢覆盖帆布防尘；车辆进出工地的车辆要清洗或清扫车轮，避免把泥土带入城市道路。

7、施工现场只存放用于回填的土方量，多余的土方要及时运走，干燥季节要适时地对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘。

8、施工期间应加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则，合理规划施工时间和施工程序，四级风以上的天气停止土方作业并作好遮掩工作。

9、应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖篷布，减少大风造成的施工和物料堆场扬尘。

施工期间须制定并采取多种防治、控制工地扬尘及大气污染的方案，施工期间接受城管部门的监督检查，按要求采取有效防尘措施，不得施工扰民。

5.1.2 施工期水污染防治措施

1、要求施工单位在进行设备及车辆冲洗清洁时固定地点，不允许将冲洗水随时随地排放。

2、施工排放的主要生产废水要进行收集和处理，工地要设废水沉淀池，沉淀后的废水复用于搅拌砂浆等施工环节中。

3、施工期生活污水水量较小，施工人员生活污水经厂区现有化粪池处理后，排入察右前旗天皮山冶金化工园区污水管网。采取上述措施，施工期对水环境影响较小。

针对施工机械冲洗水、施工废水、施工生活污水分别采取措施后，各种废水均能得到有效处理，项目施工期不排放污水，全部回收利用，对项目周边水环境基本没有影响。且该废水处理方式为国内企业的普遍做法，技术可行，经济也是合理的。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

为减小施工期噪声对外环境的影响，应采取如下处理措施：

1、施工期间应严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)有关要求，合理安排施工时间，优化施工方案，高噪声的施工作业如打夯、打桩、大型设备吊装及安装调试工作应尽可能选择在昼间工作，一般安排在早 6 时至晚 10 时之间，禁止夜间施工；同时物料进场应安排在白天，运输车辆经过村庄时禁止鸣笛，减速慢行，以减少对物料运输途中居民生活的干扰；

2、尽可能避免大量高噪声设备同时施工；

3、合理布局施工场地，避免同一地点安装大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

4、降低设备声级：应尽量采用低噪声施工设备；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护，闲置设备应立即关闭。

5、尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

采取上述措施后，预计可将施工期噪声对环境的影响降至最低程度。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

1、建筑垃圾主要为一般建筑材料，不含有毒有害成分，施工期产生的可回收废料如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利用。

2、其它废弃的土方、灰渣及边角料应按有关单位指定地点消纳处理，对环境影响较小。

3、施工期将产生大量渣土，这些渣土虽不含有毒有害物质，但渣土运输及堆存量易引起二次扬尘污染。因此，渣土应按有关管理部门的指定地点堆存，渣土运输过程中应做覆盖，严禁遗洒。

4、施工期间产生的生活垃圾，要收集到指定的垃圾箱内，由园区环卫部门统一处理，不会对周围环境造成明显影响。

5、施工期间产生的建筑垃圾中的废弃砂土、石块、水泥可用于回填或铺路。

6、本工程地基开挖产生的大量土方除施工区内可用于回填外，剩余的弃土外运至建筑弃土堆放场或其他需要弃土的地方。

7、弃土的运输往往会产生扬尘污染和遗洒影响，对运输弃土的车辆应按市政要求落实防尘和减免遗撒的措施。可减轻弃土运输对环境的影响。

8、建设单位应要求施工单位规范运输，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。

经上述措施处理后，本项目各固体废物均能得到妥善处置，施工固废处理措施合理可行。

5.2运营期污染防治措施可行性论证

5.2.1大气污染物污染防治措施可行性论证

1、有组织废气治理措施

脉冲布袋收尘器由灰门、中箱体、上箱体等部分组成，中箱体为分室或分组结构。工作时，含尘气体由尘气集合管进入灰门，粗尘粒直接落入灰门底部，细尘粒随气流转折向上进入中箱体，灰尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入净气集合管经风机排至大气。

(1) 袋式除尘器处理优点：

脉冲袋式除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器，脉冲袋式除尘器的工作原理是通过袋式缝隙的过滤作用而阻挡粉尘，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时，通过脉冲作用使滤袋抖动并变

形，沉积的粉尘落入集灰斗，避免了喷吹清灰产生二次扬尘，同时运行平稳，除尘效率高。

脉冲布袋式除尘器主要特点如下：

①单位体积处理风量大，除尘效率高。

②可直接处理含尘浓度高的含尘气体，经处理后气体的排放浓度低。

③针对各种不同类型的烟气，可采用不同的滤料来加以处理，使之达到排放要求，适应性强。

④采用先进的脉冲阀，性能可靠。脉冲阀使用寿命 100 万次。

⑤采用先进的 PLC 可编程控制器，定时或定阻自动喷吹清灰，实行自动化运行，耗气量小，清灰彻底，性能稳定。

⑥可在线检修。分室换袋维修不影响主机的运行。袋式除尘器结构与工作原理，袋式除尘器由上部箱体、袋室、排灰装置及脉冲喷吹清灰控制系统等组成。式除尘器内部被花板划分为两部分。上面的部分称之为上部箱体或净气室。下面这一部分称之为袋室或滤室。

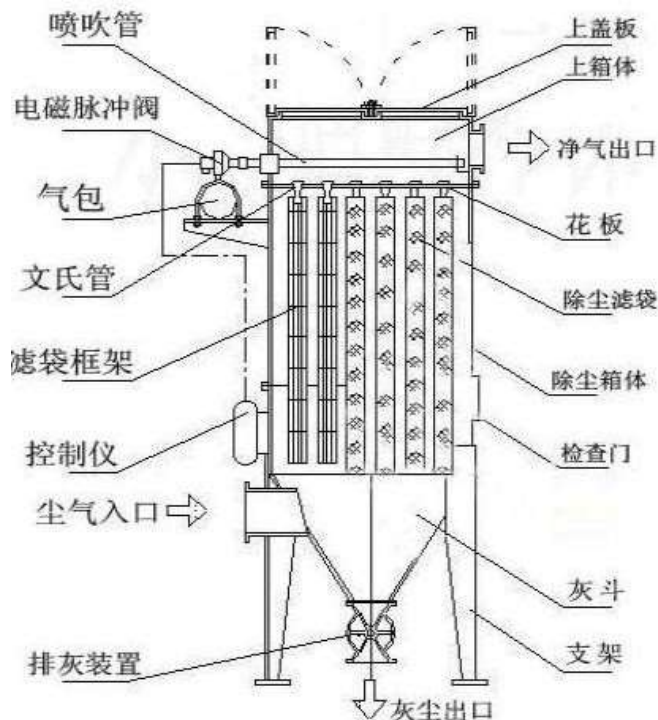


图1.1-4 脉冲式袋式除尘器工作原理

(2) 项目采用过滤材料特点

随着科技的发展，脉冲袋式除尘器滤料已出现多种形式，从过滤效果可分为普通滤料和覆膜滤料。

覆膜滤料是在普通滤料表面复合一层高效过滤薄膜而形成的一种新型滤料。这层薄膜相当于起到了“一次粉尘层”的作用，物料交换是在膜表面进行的，使用之初就能进行有效的过滤。薄膜特有的立体网状结构，使粉尘无法穿过，无孔隙堵塞之虞。

覆膜滤料过滤方式称为“表面过滤”，性能优异，与普通滤料相比，其优点是：

①表面过滤效率高。通常工业用滤材是依赖在滤材表面先建立一次粉尘层进行有效过滤，建立有效过滤时间长(约需整个滤程的 10%)，阻力大，效率低，截留不完全，损耗也大，过滤和反吹压力高，清灰频繁，能耗较高，使用寿命不长，设备占地面积大。使用覆膜滤布，粉尘不能透入滤料，只是表面过滤，无论是粗、细粉尘，全部沉积在滤料表面，即靠膜本身孔径截留被滤物，无初滤期，开始就是有效过滤，近百分之百的时间处于有效过滤。

②低压、高通量连续工作。传统的深层过滤的滤料，一旦投入使用，粉尘穿透，建立一次粉尘层，透气性便迅速下降。过滤时，内部堆积的粉尘造成阻塞现象，从而增加了除尘设备的阻力。覆膜滤料以微细孔径及其不黏性，使粉尘穿透率近于零，投入使用后提供极佳的过滤效率，当沉积在覆膜滤料表面的粉尘达到一定厚度时，就会自动脱落，易清灰，使过滤压力始终保持在很低的水平，空气流量始终保持在较高水平，可连续工作。而过滤压力的降低，使其可以选择长滤袋形式，以减少占地面积。

③容易清灰。任何一种滤料的操作压力损失直接取决于清灰后残留在滤料表面上、下的粉尘量。覆膜滤料清灰容易，具有非常优越的清灰特性，每次清灰都能彻底除去尘层，滤料内部不会产生堵塞，不会改变孔隙率和质密度，能经常维持于较低压力损失工作。

④寿命长。覆膜滤料无论采用什么清灰机制，都可以发挥其优越的特性，是一种将工业除尘器设计机能完全过滤作用的过滤材料，因而成本低廉。覆膜滤料是一种强韧而柔软的纤维结构，与坚强的基材复合而成，所以有足够的机械强度，加之有卓越的脱灰性，降低了清灰强度，在低而稳的压力损失下，能长期使用，延长了滤袋寿命。

综合以上分析，覆膜滤料具有表面光滑、防水透气、容易清灰等特点，过滤效率高，运行阻力低，耗能少，使用寿命长，真正实现了“表面过滤”。

目前，脉冲袋式除尘器是各类企业常用的环保设备之一，几乎在各产尘生产

工序都可以采用。参照《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017), 采用高精过滤滤料时, 出口烟尘浓度可以实现 10mg/m³以下。调查可知, 诸多钢铁、建材和化工企业的物料转运、筛分、干燥等工序产生废气均采用脉冲袋式除尘器净化处理, 实际监测结果表明, 覆膜滤袋净化后外排废气中粉尘浓度净化效率可达 99.8%以上。

项目粉尘产生源主要为配料、出铁、浇铸等过程。为减少粉尘的产生量, 企业在 2 座精炼炉出铁口、浇筑区均设置集尘罩并安装 1 套袋式除尘器;

袋式除尘器除尘效率高, 技术成熟, 处理后所排放的粉尘浓度和排放速率较小, 根据工程分析可知, 经袋式除尘器处理后, 各类烟(粉)尘均达标排放, 同时袋式除尘器属于《钢铁工业污染防治技术政策》推荐措施, 因此本项目烟(粉)尘处理措施可行。

2、无组织粉尘治理措施可行性分析

项目无组织粉尘主要采用堆场封闭、车间封闭、洒水抑尘、皮带封闭等措施, 满足《乌兰察布市蓝天保卫战攻坚推进落地三年(2018-2020 年)行动计划(修订稿)》中提出的“察右前旗、化德县工业园区完成全密闭大型化改造、提高精炼产品的同时, 先期开展污染治理设施升级改造, 实现物料运输、装卸、储存、配上料等环节全封闭作业和主体设施的稳定达标排放”的要求。

5.2.2 废水治理措施

1、废水治理措施

本项目劳动定员由内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司现有人员调派, 无新增生活废水; 生产废水主要为跳汰用水, 全部循环利用, 仅需定期补充, 无废水排放。

2、地下水防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610 2016), 关于地下水环境保护措施与对策基本要求, 地下水环境保护措施与对策应当符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定, 按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”, 重点突出饮用水水质安全的规定。

(1) 源头控制措施

本项目源头控制主要是控制各车间“跑、冒、滴、漏”事故的发生。本环评报告主要提出如下措施:

①各车间必须加强管理，严格控制“跑、冒、滴、漏”现象发生，发现“跑、冒、滴、漏”及时进行清除；

②各工艺车间发现跑冒滴漏现象时，必须及时采取措施，控制跑冒滴漏进一步扩大，若发生大量的泄漏事故时，应马上将泄漏的污水切换至事故池；

③各工艺车间发现管线、阀门、槽体等泄漏时，必须及时联系维修中心抢修；

(2) 分区防控措施

本报告提出的分区防控措施主要为对项目厂区各地下水污染源进行防渗分区和设计。

本次根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610 2016）中的相关要求，对项目厂区可能对地下水造成污染的区域进行防渗分区，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：是指位于地下或半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。

②一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，发生物料泄漏后容易被及时发现和处理的区域或部位。

③简单防渗区：主要是办公区、宿舍、厂区其他区域，采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑作好加固处理。非污染区可不作防渗设计，同时，对全厂地面全部硬化。

本项目危废暂存间依托厂内现有，不再建设危废暂存间；精炼车间无用水工序，执行简单防渗区要求；跳汰车间及循环水池执行一般防渗区要求。

项目分区防渗如下表所示。

表78 全厂污染防治分区表

防渗单元	防渗分区及要求
危废暂存间（依托现有）	重点污染防治区（防渗区） 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， k≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s
生产车间、循环水池、废水收集池、一般固废暂存间成品车间、配料车间、炉渣储库等	一般污染防治区（防渗区） 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；
精炼车间	简单防渗区 地面全部硬化

3、地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握项目周围地下水污染控制状况，要求建设单位建立覆盖全厂区的地下水监控体系，主要关注事故水池、危废暂存间。要求企业建立完善

的监测制度，对地下水污染问题及时发现，及时控制。

(1) 地下水跟踪监测井布置原则及布置情况

- ①重点防渗区加密监测原则；
- ②浅层地下水监测为主，兼顾承压水监测原则；
- ③上、下游同步对比监测原则；
- ④抽水井与监测井兼顾原则。

根据以上地下水跟踪监测井布置原则，结合项目水文地质条件及潜水径流方向（南-北），本项目共布设 2 口地下水环境跟踪监测井，上游布设在天丰村现有水井，下游布设在厂区事故水池地下水径流下游方向（事故水池北侧），监测含水层为潜水层。

⑤地下水跟踪监测井建设按照《地下水监测井建设规范》（DZ/T 0270-2014）相关要求建设。

(2) 地下水监测计划

为了及时准确地掌握库区周围地下水质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，对项目设置的 2 口地下水环境跟踪监测井进行长期监测。采取有效的污染物泄/渗漏监测手段，设置自动检漏设施，及时发现和处理可能泄漏的污染物质。

(3) 地下水监测因子及监测频次

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类。

监测层位及深：潜水含水层，设计监测井深度为 25m。

监测频率：背景监测井（项目上游居民水井）每年枯水期采样监测 1 次，厂区监测井逢单月采样 1 次，全年监测 6 次。如果以下游居民生活饮用水井作为监测井，每月监测 1 次。发生事故后应加密监测，每周监测 1 次，直到污染消除。

(4) 监测数据管理

监测结果应形成跟踪监测报告，明确跟踪监测报告编制的责任主体。跟踪监测报告内容一般包括：建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向当地环保部门汇报，所有监测因子监测数据应进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

5.2.3 噪声治理措施

本工程噪声主要来源于生产车间各机械、各类风机、炉气净化的风机、破碎机等机械设备，声源强度在 95-100dB(A)范围内。因此，必须采取一定的降噪隔音措施。本工程采取噪声防治措施如下：

1、在设备较集中的厂房内，设置集中控制室，在建筑上都采取强化隔声处理；集中控制室（室内噪声 $\leq 80\text{dB(A)}$ ），减少工人在强噪声环境下的工作时间，操作人员采用配戴防护耳塞等个人防护措施，可满足《工业企业噪声控制设计规范》要求。

2、本工程风机、循环水泵房等诸多设备等较大的设施均安装在厂房或车间内，室内安装的设备经墙体等隔声后，可以减轻对厂界噪声的影响。

3、在各种设备采购时，尽可能使用低噪声设备；在空压机、风机出口安装消声器，进气管设消音过滤器，在送风管道安装柔性接头，以减少噪声污染。

4、在管道设计中，应注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。

5、风管及流体输送应注意改善其流场状况，减少空气动力性噪声。

6、除以上措施，为控制设备运行噪声对环境的影响，在厂界外侧种植高大树木作为防护林带以起到隔声降噪的作用。

本项目从源头、传播等环节进行了噪声的防治，通过选用低噪声的设备和机械、安装在密闭室内、消声器、设立隔声罩、加装基础减振、同时采取吸音隔音材料等措施。采取这些措施后，设备噪声得到有效的控制，设备噪声对周围环境噪声没有明显的影响。即：本项目的噪声防治措施基本是可行的。

5.2.4 固体废物治理措施

5.2.4.1 固废处置措施综述

本项目产生的固体废物种类较少，涉及到危险废物，处理的原则是分类收集、及时清理。本次评价重点对项目的分类、处理措施进行分析，明确项目固体废物处理的可行性。

(1) 固体废弃物的危险性识别

本项目一般固废包括跳汰渣及耐火材料。

炉渣中本身含有的锰及其化合物较少，经过跳汰洗选后，可被磁选的金属被回收，可被淋溶出的锰及其化合物大部分留在循环水中，跳汰渣中残留的锰及其化合物很少，故认为跳汰渣为 I 类固废。

根据企业提供资料，检修拆除的耐火材料上的残留金属回收利用，废耐火材料不含锰、铬等金属成分，属于 I 类固废。

本次评价固体废弃物危险性识别以《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日施行），根据该名录，项目中废矿物油属于危险废物。

（2）固体废物处置合理性分析

①一般固废

一般固废依托现有储渣池存放，定期拉运至固废填埋场处置。

建设单位与察右前旗绿环固废清运有限公司签订协议将一般固废拉运至察右前旗泰和鑫新材料有限公司填埋场和内蒙古博润天成环保产业发展有限公司填埋场。

②危险固废

废矿物油、沾染了矿物油的废抹布为危险固废，在厂区危废暂存间暂存，委托有资质单位处理。

通过上述分析可知，项目各类固废去向可行，得到了合理处置。

5.2.4.2 固废临时储存场所

1、储渣池

企业目前有储渣池 2 个，位于精炼炉西侧，占地面积 150m²，做防渗处理，防渗系数达 10⁻⁷cm/s，建完可储存废渣量约为 1 万吨。

2、危废暂存间

厂内现有一座危险废物暂存间用于存放废矿物油、废矿物油抹布、析出焦油等，建筑面积 50m²，可存储 45 天危废产生量，危废每 30 天由有资质单位清理并处置一次。

危废暂存库应按照危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中的相关规定进行设计施工和管理，进行防渗处理，采取的防渗措施等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，k≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。

建设单位应不断改进计算、完善工艺，贯彻清洁生产原则，从源头削减固废产生量；加强固体废物的企业内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终

去向的详细台账。

废矿物油、废矿物油抹布、析出焦油等危废转运、临时贮存管理要求如下：

(1) 转运、出厂管理要求

- 1) 危险废物转运、出厂应划定专用的转运路线，避开办公区和生活区；
- 2) 危险废物出厂时应有专人负责签署危险废物转移联单，并加以记录；
- 3) 转运完成后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并要求转运单位按规定对车辆进行清洗；
- 4) 划定专门的区域停放危险废物运输车辆；

(2) 临时贮存、管理要求

- 1) 危险废物的贮存应在危险废物暂存库内，暂存库采取防渗措施；
- 2) 危险废物暂存库的选址、设计、建设和运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

3) 暂存库应配备通讯设备、照明设施和消防设施。应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置通道、挡墙进行分隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置，应配置有机气体报警、火灾报警装置等。暂存库应根据危险废物种类和特性，按照 GB18597 的要求设置标志；

4) 建设单位应建立危险废物贮存台账制度，对所有危险废物贮存台账制度，对所有危险废物的出入库交接进行记录。

2、一般固体废物治理方案

本项目一般工业固体废物暂存在一般固废暂存间，定期拉运至固废填埋场进行填埋处置。

贮存场均采取了防止粉尘污染的措施；要求贮存场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），贮存场在运行过程中要遵循以下环保要求：企业应建立贮存场检查维护制度，定期检查，同时建立档案制度，应将贮存的一般工业固体废物的种类和数量进行详细记录在案，长期保存，供随时查阅；按照规定，对环境保护图形标志进行检查和维护。

综上所述，本项目固废处理方案技术可靠。经济可行。

5.3 污染防治措施汇总

本项目总投资 11898.23 万，新增环保投资 735 万，占本次技改总投资的 6.18%。

项目环保投资一览表见下表。

表79 项目环保投资估算表

项目	污染环节	主要防治措施	环保投资 (万元)
大气	精炼炉烟气	集气罩收集后送入除尘系统处理（处理效率 99%），由 25m 高排气筒排放	700
	摇包烟气		
	浇铸烟气		
	配料粉尘		
	无组织排放	车间封闭	/
废水	跳汰循环水	循环使用，不外排	/
噪声	各类设备	选用低噪声的设备和机械、安装在密闭室内、消声器、 设立隔声罩、加装基础减振、同时采取了吸音隔音材料 等措施，有效地控制了噪声	35
固废	各工业一般固废	集中收集，作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场，依托厂 区内现有储渣池暂存	依托
	危险废物	集中收集，委托有资质单位处理，依托厂区内现有危险 废物暂存库暂存	依托
合计		-	735

第六章环境影响经济损益分析

项目对外界社会、经济、环境的影响有正面的也有负面的。社会影响、经济影响、环境影响的最佳结合点可以使得人们的生活质量持续提高。它们三者之间既相互制约，又相互促进，只有站在一个全局的高度，综合考虑全局利益和局部利益、远期利益和近期利益，才能实现社会的良性发展、经济的持续增长、环境的不断改善。

6.1 环境经济效益

6.1.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。据此规定，本拟建工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、噪声污染治理设施、废水污染防治措施、固体废物处置设施及绿化等，其环境保护投资估算见表 79。

经估算，本项目总投资 11898.23 万，新增环保投资 735 万，占本次技改总投资的 6.18%。与同行业类似工程相比，环保投资适当。

6.1.2 环境效益分析

本工程环保措施和污染治理方案通过充分有效的实施可以使污染物的排放总量在生产过程中得到有效控制。使各种污染物在排放前得以尽可能大的削减，大大降低其对周围环境的影响；减轻地区大气、水及生态平衡的破坏；减少各种资源的损失。不仅对改善本公司的生活环境和培养职工的良好环境意识带来积极的影响，而且还有利于改善周围地区的生活环境，提高人们的生活质量，为推动本地区的环境保护事业的发展起到了一定的促进作用。本工程在采取一系列污染治理措施后，自身排污均可控制在国家允许范围之内，满足达标排放。

由此可见，本项目建设环境效益显著。

6.2 环境经济效益综合评述

(1) 本项目建成后，不仅增加了地方的财政收入，而且还能为企业积累大量资金，经济效益较好。

(2) 拟建工程完成后，增强了企业的生存竞争能力，促进了当地经济发展，增加了当地农民的经济收入，提高了公众的生活质量，维持了社会稳定，社会效益较好。

(3) 本项目在严格落实可研和环评提出的各项污染防治措施后，能够保证达标排放，有利于整个评价区内环境质量的改善，具有环境效益。

通过对本项目在经济效益、环境效益和社会效益三方面的分析，可以看出，本项目的建设能够达到“三效益”的和谐统一发展，项目是可行的。

第七章环境管理与监测计划

环境管理是以环境科学理论为基础，采用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏进行调节和控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存与发展，因此环境管理应作为企业管理工作中重要的组成部分，企业应积极并主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免因管理不善而可能产生的环境风险。

7.1 环境保护管理计划

7.1.1 环境管理机构

要把环境保护工作管理好，必须有健全的管理机构。要求本项目运行期设环保处并配备专职技术人员，车间内设有专职环保人员，环保工作由公司副总负责。运行期间需要制定运行期的环境监测及环境管理计划。为减少运行期间可能出现的环境影响，制定必要的运行、维修、安全规程，对工作人员进行培训，并在管理上强制施行。

7.1.2 环境管理机构的主要职责

1、认真贯彻执行国家、自治区、市环保法规及行业环保规定，负责制定全厂近期、远期环保规划，按计划实施、落实环保要求，解决存在的环保问题。

2、制订整个厂区岗位环保制度，并检查制度的落实情况，制定环保工作年度计划，负责组织实施。

3、制定并负责实施环保设备的运行管理计划。

4、负责厂区环境保护的管理工作，监督、检查各车间环保设施的情况，建立完善的环保档案，掌握汇总各污染源污染物的排放情况及环境质量问题。

5、负责全公司的污染事故调查，随时做好应急准备，对于发生的事故，应及时处理并上报有关部门。

6、做好环保教育的宣传工作，定期组织厂区员工进行环保知识的培训学习，不断提高全体员工的环保意识和专业人员的技术水平。

7、对公司环保实行统一管理，并对厂区的环境质量进行全面负责。

8、协调公司后勤管理部门，对环保设施进行维修和保养，做好日常环保设施与生产主体设备的统一管理，加强维护，定期检查，以确保设备的正常运行。当治理设施发生故障时，生产设备应采取相应措施，以防止污染事故的发生。

9、定期对车间的环保工作进行考核，随时检查其工作情况，制定考核与奖惩的具体办法，将环保考核纳入生产考核的主要部分。

10、针对厂区一年内的环保设备运行情况和环境保护管理情况编制年报，并汇报上级部门。

7.1.3 环境管理计划

1、定期进行环保安全检查，及时发现、解决环境问题；

2、对专兼职环境管理人员进行环保业务知识培训，并在公司全范围内进行环保知识宣传教育，树立全员环保意识；

3、定期组织员工对事故预案进行预练，提高员工应急处理事故能力，努力将环境风险降到最低；

4、组织召开环保工作例会，针对生产中存在的环保问题进行讨论，制定处理措施，并报上级主管；

5、制定环境监测计划；

6、对环境管理台账经常检查，检查重大环境因素整改计划的落实情况；

7、严格日常环保工作落实，保证达标排放。

7.2 环境监测计划

建设单位须委托有资质的环境监测专门机构对工程运营后所产生的废气、噪声依据国家相应标准、规范及《排污许可证申请与核发技术规范铁合金、电解锰工业》（铁合金排污单位）及《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司排污许可证副本》中规定进行监测，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。本项目环境监测工作内容见下表。

表80 监测方案

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	精炼车间总排口	颗粒物、锰及其化合物	1次/年	《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）
	厂界	颗粒物、锰及其化合物	1次/年	《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）
噪声	厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	每年 2 次，每次 1 昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	统计全厂各类固废量	统计其种类、产生量、处理方式、去向	1次/年	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单

表81 本项目环境质量现状监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	监测频率	执行环境质量标准
环境空气	厂区下风向	TSP、锰及其化合物	1次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准； 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D
地下水	厂区监测井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数	逢单月监测1次， 全年6次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准
	背景监测井		每年枯水期采样监测1次	

7.3 排污口规范化管理

7.3.1 管理原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- 2、根据该项目工程的特点，以及列入总量控制指标的排污口为管理的重点；
- 3、排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

7.3.2 技术要求

- 1、排污口的位置必须合理确定，按环监(1996)470号文件要求进行规范化管理；
- 2、排放采样点设置按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口处；
- 3、废气排放口要按国家有关规定，规范整治排气筒数量、高度，此外，还要按《污染源监测技术规范》要求对现场监测条件规范，搭设监测平台，除尘器前、后预留监测孔，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。

7.3.3 排污口标示管理

- 1、排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警示性标志牌。本项目只需设立提示性标志牌。
- 2、项目应按《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)规定的图形，在各气、水、声排污口(源)挂牌标识，标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，设置高度为其上缘距地面2m。做到各排污口(源)的环保标志明显，

便于企业管理。

7.3.4 排污口建档管理

1、要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。



图 7.3-1 排放口图形标志

7.4 “三同时”竣工验收一览表

本工程必须贯彻“三同时”原则，污染治理措施必须做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，作为环保验收内容。

表82 项目环保竣工验收一览表

项目	污染环节	主要防治措施	验收标准
大气	精炼炉烟气	集气罩收集后送入除尘系统处理（处理效率99%），由 25m 高排气筒排放	颗粒物执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）
	出铁烟气		
	浇铸烟气		
	配料粉尘		
	无组织废气	车间封闭	
废水	生产废水	厂内回用（用于炉渣冷却等），不外排	不外排
噪声	各类设备	选用低噪声的设备和机械、安装在密闭室内、消声器、设立隔声罩、加装基础减振、同时采取了吸音隔音材料等措施，有效地控制了噪声	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	精炼渣	作为原料回用生产	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	除尘灰		
	跳汰渣	作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场	
	废耐火材料		
	废矿物油、废矿物油抹布 S5		

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

高碳锰铁渣综合利用拟建 2×10000kVA 金属锰精炼炉技改项目

			(GB18597-2001)
环境风险		及时修编制定环境风险应急预案	/

第八章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

本项目位于内蒙古察右前旗天皮山冶金化工园区内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限公司院内，在原有的矿热炉生产线末端增建 1 套金属锰精炼生产线，建设 10000KVA 精炼炉 2 座，年产金属锰 48510t/a。

8.2 产业政策、规划符合性及选址合理性

10.2.1 产业政策和规划符合性分析

(1) 本项目为铁合金生产行业，根据《产业政策调整目录（2019 年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类及，属于允许类项目。察哈尔右翼行政审批和政务服务局于 2022 年 5 月 7 日出具备案文件，同意本项目建设，备案号为 2205-150926-89-02-780057。

(2) “三线一单”符合性分析

根据对项目的生态保护红线、资源利用上线和环境准入负面清单进行分析，项目符合要求。

(3) 本项目同时也符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《大气污染防治三年攻坚计划》、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）等相关政策规划。

10.2.2 选址合理性分析

本项目目前位于内蒙古乌兰察布市察哈尔右翼前旗天皮山化工园区，该园区主要定位为冶金、化工产业区，风电、太阳能产业区和工业固废综合利用产业区，本项目为冶金项目，占地属于三类工业用地，因此项目选址符合园区产业定位及用地性质要求。项目西侧距离察右前旗黄旗海水源地 2.0km，北侧距离调整后黄旗海自然保护区一般控制区 1.9km，不占水源地保护区以及自然保护区范围，因此，项目选址合理。

综上所述，本项目选址基本合理。

8.3 环境质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于乌兰察布市，评价基准年为 2020 年。根据内蒙古自治区生态环境厅发布的《内蒙古自治区生态环境状况公报 2018》P6“一、大气环境（2）综合评价 2020 年，12 盟市中，乌兰察布市、巴彦淖尔、鄂尔多斯市、阿拉善盟、锡

林郭勒盟、通辽市、赤峰市、兴安盟及呼伦贝尔市达标”，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

评价区域 SO₂、NO₂ 年均浓度、日平均第 98 百分位数浓度，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度、日平均第 95 百分位数浓度，CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。PM₁₀、PM_{2.5} 日平均浓度超标频率分别为 1.37%、0.27%，NO₂ 日平均浓度超标频率为 0.27%，O₃ 日最大 8h 平均浓度超标率为 2.73%。由上述分析可知，评价区域首要污染物为 PM₁₀。

补充监测中，TSP、PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值，表明具有一定的环境容量，环境空气质量现状良好。

一类区中 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准要求。

2、地下水环境质量

本次评价地下水环境质量 3 个监测点中 D2(赵家村)钠离子、氟化物超标，且 D3（加油站）氟化物超标；根据对区域污染源现状调查，钠离子、氟化物超标是由于原生水文地质条件所决定的。其余各监测指标皆满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，地下水环境质量现状良好。

3、声环境质量

2020 年 11 月 29 日~30 日内蒙古八思巴环保科技有限公司对项目厂界东、西、南、北、东北五个方位的监测，声环境昼间夜间所有监测点都能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

8.4 环境影响分析

8.4.1 大气环境影响评价

本项目对各工序含尘废气采用布袋除尘器进行处理，原料库全封闭，各类废气中污染物排放满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）大气污染物排放限值；

根据预测结果，本项目大气环境影响满足以下条件：

- （1）新增污染源正常排放下各污染物最大浓度占标率均小于 10%；
- （2）本项目主要污染物短期贡献浓度无超标，不需要设置大气环境防护距

离。

8.4.2 水环境影响分析

项目运营期，废水污染源主要为生产废水排水和生活污水。生产废水主要为含盐废水，作为炉渣冷却喷淋用水。

因此，从地下水环境保护的角度上而言，本项目建设可行。

8.4.3 噪声影响分析

由声环境影响预测结果可知：本工程采取环评要求的各项减振隔声降噪措施后，主要噪声源对厂界环境均不存在太大影响，根据预测结果，本技改项目对厂界噪声贡献值可达到《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

8.4.4 固体废物影响分析

本项目生产产生的精炼渣、炉渣、除尘灰、废耐火材料为一般固废，精炼渣作为富锰渣回用生产，炉渣、除尘灰作为弃渣倒运至规定的废渣填埋场，废耐火材料作为一般固废外运至固废填埋场，一般固废暂存间设计及建设按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求进行。

废矿物油、废矿物油抹布暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清理。危险废物须严格按照《危险废物转移联单管理办法》《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2015-2012)等有关要求进行转移、运输和贮存，危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单(环境保护公告 2013 年第 36 号)要求进行建设，对地面和墙面进行防渗处理。

8.4.5 风险影响分析

项目原材料及产品均不涉及风险物质，无环境风险。

8.5 总量控制

根据本项目工程分析，本项目无 SO₂ 和 NO_x 排放，生产废水厂内回用，不排放。本项目无需申请总量控制指标。

8.6 公众参与

在本环评报告书编制过程中建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号 2019 年 1 月 1 日起施行)对本项目进行公示，公示期间未收到反对意见。

8.7 总结论

本项目建设符合国家产业政策和察右前旗天皮山冶金化工园总体规划的要求；满足清洁生产要求；污染物可做到达标排放；满足总量控制的要求；项目建设满足国家关于“环境质量底线、资源消耗上限、生态保护红线和环境准入负面清单”相关要求；本项目对区域产生的影响在可接受的范围内，不会改变区域内的环境功能。因此，本项目的建设从环境保护角度讲是可行的。

8.8 建议

1、加强各污染治理设施的日常管理工作，保证其正常运行，严格杜绝事故排污及风险事故的发生。

2、通过组织学习等有效途径，不断提高企业员工的环境保护意识。

3、企业产生“三废”严禁不经处理直接外排，应严格落实好各项环保措施，使各污染物达标排放。

4、设备选型时，尽量选用低噪声设备，从根本上消除强噪声源。同时加强厂区绿化，并在绿化布局、树种选择时，应考虑适当的乔、灌、草比例，在此基础上合理选择绿化类型，以美化环境，降低污染。

5、由于本项目生产中可能存在事故隐患，因此建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

6、为了在发展经济的同时保护好当地环境，厂方应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料，生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物的排放。

7、为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，厂方应建立健全的环境保护制度，设立负责环保的科室和环境监测站，负责经常性的监督管理和监测分析工作。加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

8、如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门申报。

项目备案告知书

项目代码：2205-150926-89-02-780057

项目单位：内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

经核查，你单位申请备案的蒙发铁合金有限责任公司高碳锰铁渣综合利用拟建2×10000KVA金属锰精炼炉技改项目，符合产业政策和市场准入标准，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。特此告知！

建设地点：乌兰察布市—察哈尔右翼前旗—天皮山工业园区

总投资：11898.23万元，其中：自有资金11898.23万元，申请银行贷款0万元，其他0万元。

计划建设起止年限：2022年07月至2023年07月

建设规模及内容：本项目依托现有1×42000KVA、1×30000KVA全密闭高碳锰铁矿热炉及配套1×25吨CLU吹氧精炼炉，对高碳锰铁渣进行综合利用，建设2台10000KVA精炼炉，通过热装热兑工艺生产金属锰，冶炼金属锰产生的废渣进行跳汰机洗选，回收废渣中金属锰铁，洗选后的废渣进行销售或填埋场无害化处理。项目主要建设内容包括：2台10000KVA精炼电炉、1台3000KVA保温炉及3台15m³摇包等辅助设施，年产金属锰48510吨。

补充说明：项目未办理节能审查，不得开工建设。

(注意:项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的,项目单位如果决定继续实施该项目,请通过在线平台作出说明;如果不再继续实施,请申请撤销已备案项目,2年期满后仍未作出说明并未撤销的,备案机关将删除已备案项目并在在线平台公示。)

察哈尔右翼前旗行政审批和政务服务局

2022年05月07日



察右前旗绿环固废有限公司
废渣清运合同（协议）

甲方：察右前旗绿环固废清运有限公司

乙方：内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

签订日期：2019年10月7日



扫描全能王 创建

废渣清运合同条款

甲方：察右前旗绿环固废清运有限公司（以下简称甲方）

乙方：内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司（以下简称乙方）

依照《中华人民共和国合同法》及其它有关法律、法规，依据国家、自治区和乌兰察布市相关政策规定及相关法律法规等生态建设治理条例，以及察右前旗天皮山冶金化工园区《工业固废综合处置实施方案》的规定实行“企业收集，集中处理，规范填埋”，达到无害化处理，建立环保优先，清洁安全，规范有序的工业固废处置体系。依照方案规定，各企业固体废物必须由园区管委会指定的察右前旗绿环固废清运公司集中装运到填埋场处理，由清运公司统一调度管理车辆。遵循平等、自愿、诚实守信的原则，经双方充分协商，甲乙双方签订固体废物清理协议，协议如下：

一、甲方负责乙方产生的废渣、石膏等固体废物装卸、拉运、清理。

二、合同期限为 三 年，2019 年 10 月 7 日至 2022 年 10 月 7 日。

三、根据天皮山冶金化工园区《工业固废综合处置办法（试行）》的通知，制定如下价格，填埋场填埋费 7.6 元/m³，清运公司管理费 0.3 元/m³（包括填埋场填埋费、清运公司管理费）。考虑到企业现雇拉运车辆大小不同，运费按实际拉运立方结算。

四、结算方式：甲方根据《三方拉运清单》，统计报表，经双方确



绿环



11

认无误后，由甲方开具 6%的增值税专用发票，乙方收到甲方开具的发票后次月 15 日前以现金形式结清费用。

五、乙方如使用企业内部装卸设备，要保证甲方车辆及时装运，如发生时间拖拉，造成废渣堆积由乙方自行负责，甲方清运车辆要保证及时拉运、拉满、不撒漏。

六、乙方不得以任何理由将固体废物自行拉运随意乱到，严格遵守旗政府、园区管委会及环保部门固体废物清运填埋的规定。

七、甲方运输车辆，装卸车辆进厂后严格遵守乙方企业的一切规章及管理制度，并保证乙方的人身及财产安全。

八、甲乙双方按日清理、月结算的原则，做到诚实守信。除特殊情况外，避免在运输过程中发生路面撒漏，不给企业厂区造成二次污染（除大雨大雾等特殊情况外，保证乙方的正常生产）。

九、因乙方不能按合同时间向甲方支付清运费，甲方有权暂停拉运，造成乙方固体废物的堆积或影响生产，由乙方自行负责，甲方不承担任何责任。

十、本合同共计三页一式两份，甲乙双方各执一份，不妥事宜双方协商解决，本合同签字盖章后生效。



甲方：
法定代表人：
委托代理人：张金龙
电话：13313410079



乙方：
法定代表人：
委托代理人：

电话：13234742180



扫描全能王 创建

危险废物收集合同

甲方:内蒙古华新弘达再生资源回收利用有限公司

乙方:内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

根据:《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物经营许可证管理办法》规定,乙方生产过程中产生的废矿物油及废铅蓄电池属于《国家危险废物名录》中危险废物,按规定必须交由资质的单位进行无害化处置。甲方为持有《危险废物经营许可证》的资质单位,甲、乙双方本着平等协商,保护环境和共同发展的目标,达成以下协议:

一、乙方在生产过程中产生的废矿物油交由甲方回收。

二、双方责任

1、乙方提供危险废物有关的基本信息:包括但不限于危险废物的生产工艺、主要成分、物理形态、危险特性及发生危险时的应急措施,包装物情况、预计转移量、必要的安全预防措施等;

2、乙方不得在未告知甲方的条件下将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危险废物(《危险化学品目录(2015版)》中涉及到的药品)混入其他危险废物中交由甲方回收。如发生事故,由乙方承担相应责任;

3、甲方委托专人负责危险废物转移交接工作,乙方产生的危险废物装入运输车辆前由乙方承担安全环保等相应责任,装入运输车辆后甲方承担安全环保等相应责任;



4、甲方接收乙方的废矿物油向乙方提供相应的“危废转移五联单”；

5、乙方对所提供危险废物来源确保合法，甲方拉运离开乙方场所后发生泄漏、污染等事件乙方不负责。

6、双方对彼此商业机密都具有保密义务。

7、危险废弃物运输车辆必须符合国家及地方相关要求，否则甲乙双方任何一方都有权停止合同。

8、危险废弃物运输车辆必须封闭化，在清运过程中不得洒落、遗漏。

三、委托处置危险废物名称、编号及代码、价格、包装方式。

序号	货物名称	编号及代码	处置价格 (元/吨)	预计重量 (吨)
1	废矿物油	HW08 (900-214-08)	600	以实际为准
2	废铅酸蓄电池	HW31 (900-052-31)	以市场价 格为准	以实际为准

四、合同期限

本合同有效期限：2022年6月2日至2023年6月1日，
共计1年。

五、费用及付款

合同期内，乙方在生产过程中产生的废矿物油交由甲方回收，乙



方开具相应发票后三个工作日甲方向乙方付款。

六、违约责任

1、甲方不得在本地区违法处置，及由此造成环境污染等事件由甲方承担责任。

2、乙方提供的废机油不含其他物质、杂质（如泥沙、破布、防冻液及其他非矿物油的化学有毒有害物等）。

3、由于不可抗拒原因造成合同无法履行的除外。

七、争议解决

双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。如双方经协商后仍不能解决时，可向乙方所在地人民法院提起诉讼裁决。

八、合同生效

本合同经双方法定代表人（负责人）或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章后生效。

九、合同终止

协议有效期内，如有一方因生产故障或不可抗拒因素无法履约，应及时通知对方，以便采取相应的应急措施，合同执行终止。

十、其他

本协议一式贰份，双方各执壹份，具有同等法律效力。

十一、以下无正文。



(本页为签字盖章页，无正文)

甲方：(盖章) 内蒙古华新弘达再
生资源回收利用有限公司



乙方：(盖章) 内蒙古察右前旗
蒙发铁合金有限责任公司



经办人：贾晓宇

经办人：贾金如

签订日期：2022年6月2日

签订日期：2022年6月2日

合同签署地：内蒙古乌兰察布丰镇
市



ᠤᠯᠠᠨ ᠴᠢᠰᠤ ᠰᠢ ᠨᠢ ᠭᠡᠨ ᠰᠢ ᠨᠢ ᠭᠡᠨ ᠰᠢ ᠨᠢ ᠭᠡᠨ

乌兰察布市生态环境局文件

乌环发（2019）206号

关于察右前旗天皮山冶金化工园区总体规划环境影响报告书的审查意见

察右前旗天皮山冶金化工园区管理委员会：

你单位报送的《察右前旗天皮山冶金化工园区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。我局组织有关部门代表和专家对《报告书》进行了审查。根据审查小组的审查意见和《报告书》结论，提出审查意见如下：

一、察右前旗天皮山冶金化工园区位于乌兰察布市察右前旗土贵乌拉镇东，总规划用地面积 17.35 平方公里，规划

范围为：北至黄旗海湿地保护线、南至南部山体、西至旭峰西路、东至米家东村。产业定位为以冶金化工加工为主，辅以建材生产、高新科技研发与生产。规划近期至 2020 年，规划远期至 2030 年。

二、《报告书》提出的区域污染控制和环境保护对策措施及规划调整意见基本可行，结合本意见的要求，可作为调整、优化工业园区总体规划和环境保护工作的指导性文件。

三、在园区规划和建设中应做好以下工作

（一）严格遵循环境保护的总体要求。园区的规划范围应与当地区域总体功能区划有机衔接，充分考虑园区与自然保护区、水源地等环境敏感区的位置关系，建议园区在规划时本着“生态优先、绿色发展”的理念，调整四至范围，避让黄旗海自然保护区、黄旗海饮用水源地等环境敏感区域，并合理设置防护隔离带。

（二）优化规划产业定位。园区应按照高质量绿色发展要求，科学发展现有冶金主导产业，鼓励延伸固废综合利用等产业链，合理发展高新科技研发与生产以及新能源产业，不宜规划水污染和大气污染严重的高环境风险化工产业。规划中包含产业要综合考虑水资源供给、区域环境质量、生态保护、环境风险防范等因素，严格控制发展规模，科学规划建设时序。

（三）完善规划产业布局。园区各产业片区间应防范相

互污染干扰，布局时应重点考虑污染相对较重行业的环境防护距离，并以生态隔离带分隔区域功能。园区与周边主要环境目标间应设置合理的防护隔离带，有效防范环境污染和事故风险。

（四）统筹推进区域大气环境治理。深化现有工业企业污染治理，加强分散燃煤锅炉综合整治工作；严控扬尘污染，加强道路、建筑工地、企业料场、裸露地面等扬尘污染防治。确保规划期内区域生态环境质量总体改善、绿色发展水平明显提高。

（五）合理利用水资源。园区企业优先使用城镇污水处理厂中水作为生产用水水源，禁止工业企业擅自使用地下水作为生产水源，同步配套建设中水回用管网，工业发展严禁挤占生活、生态用水指标。

（六）规划建设园区渣场。园区工业固废要立足于综合利用，并明确存放场所，优先在企业内、园区内进行资源利用，并提高利用率。剩余的进入园区固废处置场最终填埋处置，规划要明确固废处置场所位置、规模等内容，并按照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中Ⅱ类一般工业固体废物贮存场地的要求设计、建设。危险固废可委托有资质的单位处置，园区要加强区内企业危险废物的管理，防止造成二次污染。

（七）鉴于区域生态环境脆弱，工业园区规划要制定详

细的生态环境保护计划，并保证按期实施。

（八）加强日常监管和监测。重点企业排污口要设置在线监测系统与生态环境部门联网，确保园区各企业污染物长期稳定达标排放。加强对区域大气、地下水、土壤等跟踪监测，防止发生环境污染事件。

（九）强化事中事后监管。全面排查现有企业污染防治和风险防范情况，综合考虑拟引进项目的环境影响，在项目环评阶段严格落实规划环评成果，推动园区实现经济高质量和生态环境高水平保护。

四、在规划实施过程中应加强跟踪监测，针对可能产生的不利环境影响及时提出应对措施。应根据国家、地区经济发展状况、科学技术水平和园区内项目实施情况，适时组织环境影响跟踪评价。在规划修编时，应重新编制环境影响报告书。

五、当地政府尽快落实居民搬迁计划，确保防护距离内没有居民等环境敏感点。



抄送：察右前旗分局，南京向天歌环保科技有限公司。

乌兰察布市生态环境局办公室

2019年7月4日印发

察右前旗绿环固废有限公司
废渣清运合同（协议）

甲方：察右前旗绿环固废清运有限公司

乙方：内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

甲方：察右前旗绿环固废清运有限公司（以下简称甲方）
察右前旗泰和鑫新材料有限公司（填埋场）
内蒙古博润天成环保产业发展有限公司（填埋场）
乙方：内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司（以下简称乙方）

依照《中华人民共和国合同法》及其它有关法律、法规，依据国家、自治区和乌兰察布市相关政策规定及相关法律法规等生态建设治理条例，以及察右前旗天皮山冶金化工园区《工业固废综合处置实施方案》的规定实行“企业收集，集中处理，规范填埋”，达到无害化处理，建立环保优先，清洁安全，规范有序的工业固废处置体系。依照方案规定，各企业废渣必须由园区管委会指定的察右前旗绿环固废清运公司集中装运到填埋场处理，由清运公司统一调度管理车辆。遵循平等、自愿、诚实守信的原则，经双方充分协商，甲乙双方签订固体废物清理协议，协议如下：

- 一、甲方负责乙方产生的固体废物装卸、拉运、清理。
- 二、合同期限为壹年，2021年8月1日至2022年7月31日。
- 三、根据天皮山冶金化工园区《工业固废综合处置办法（试行）》的通知，双方制定协议价格，7.90元/m³，【其中：填埋场开具填埋费6.4元/m³，清运公司管理费1.50元/m³（含政府复垦费0.90元/m³）】，考虑到各企业现雇拉运车辆大小不同，运费按实际拉运以每方、每吨、

每车结算。

四、结算方式：甲方根据《三方拉运清单》，统计报表，经双方确认无误后，由甲方和填埋场分别开具各自增值税专用发票，乙方收到甲方和填埋场开具的发票后次月15日前以现金形式结清费用。

五、乙方如使用企业内部装卸设备，要保证甲方车辆及时装运，如发生时间拖拉，造成废渣堆积由乙方自行负责，甲方清运车辆要保证及时拉运、拉满、不撒漏。

六、乙方不得以任何理由将固体废物自行拉运随意乱到，严格遵守旗政府、园区管委会及环保部门固体废物清运填埋的规定。

七、甲方运输车辆，装卸车辆进厂后严格遵守乙方企业的一切规章及管理制度，并保证乙方的人身及财产安全。

八、甲乙双方按日清理、月结算的原则，做到诚实守信。除特殊情况外，避免在运输过程中发生路面撒漏，不给企业厂区造成二次污染（除大雨大雾等特殊情况外，保证乙方的正常生产）。

九、因乙方不能按合同时间向甲方支付清运费用，甲方有权暂停拉运，造成乙方固体废物的堆积或影响生产，由乙方自行负责，甲方不承担任何责任。

十、本合同共计三页一式两份，甲乙双方各执一份，不妥事宜双方协商解决，本合同签字盖章后生效。

ᠤᠯᠠᠨ ᠴᠢᠰᠤ ᠪᠢᠰᠤ ᠬᠤ ᠬᠤ ᠬᠤ ᠬᠤ ᠬᠤ ᠬᠤ ᠬᠤ ᠬᠤ

乌兰察布市环境保护局文件

乌环监字〔2011〕120号

关于内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司
1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉、1×30000KVA 全封闭
高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉
搬迁技改项目环境影响报告书的批复

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司：

你公司报送的《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉、1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉搬迁技改项环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉，我局组织有关专家对《报告书》进行了审查，经研究，批复如下：

一、本项目属于新建项目，建设地点位于察右前旗天皮山冶金

化工园区。项目占地为工业用地，总占地面积为 65138m^2 ，占地符合察右前旗天皮山冶金化工园区总体规划和自治区提出的工业项目进入工业园区的要求，产业布局合理。在落实察右前旗人民政府“关于天皮山冶金化工园区整体建设过程中周边村庄搬迁计划”（前政函发[2011]26号）后，本项目选址合理。乌兰察布市经济和信息化委员会以乌经信投资字[2011]395号进行备案批复，项目符合国家产业政策。项目主要建设内容为： $1 \times 30000\text{KVA}$ 半封闭硅锰矿热炉、 $1 \times 30000\text{KVA}$ 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉，其他生产及辅助设施包括：原料堆场、上料系统、原料准备、成品车间及库房、除尘设施、循环冷却水设施及其它辅助设施。项目生产能力为硅锰合金 $5.0 \times 10^4\text{t/a}$ ，高碳锰铁产量为 $7.0 \times 10^4\text{t/a}$ ，中低碳锰铁产量为 $6.3 \times 10^4\text{t/a}$ 。

项目劳动定员 200 人，年工作 330 天，实行“四班三倒”制，年工作小时数为 7920 小时，总投资 19295 万元，其中环保投资 3800 万元，占总投资的 19.7%。在全面落实污染防治措施、确保各项污染物达标排放的基础上，我局原则同意你公司按照《报告书》中所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施和下述要求进行项目建设。

二、项目建设和运行过程中还应做好以下工作

(一) 本项目硅锰矿热炉烟气采用布袋除尘器除尘，除尘效率为 99% 以上，除尘后的烟气要达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级标准要求；出铁口废气设置集气罩，将废气

2

通过风机送入矿热电炉废气净化处理系统中处理；中低碳锰铁摇包及精炼烟气产生的粉尘，通过集气罩收集布袋除尘器除尘后排放，布袋除尘器除尘效率 99%，除尘后的烟气要达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级标准要求；高碳锰铁全封闭矿热炉烟气采用布袋除尘器除尘，除尘效率为 99% 以上，除尘后的煤气送入 1 万立方米的储气柜，出售给察右前旗中联冶金化工有限公司使用，严禁未经利用直接外排。原料堆场四周设置防风抑尘网及喷淋措施，对地面实施硬化，原料堆场的粉尘排放要满足《大气污染物综合排放标准》中无组织粉尘排放的限值要求；原料在配料过程产生粉尘，采用集气罩和除尘器除尘；除尘后的粉尘排放浓度要满足《大气污染物综合排放标准》中二级标准的限值要求。

(二) 生活污水和地面等冲洗水采用地埋式污水处理设施处理后用于厂区绿化、洒水抑尘，待园区污水管网、污水处理厂建成后排入；生产废水主要是矿热炉炉体用冷却水，按照设计要求循环使用，不得外排。

(三) 选购低噪声设备，对于噪声相对较大的设备，车间要选用隔声及消声性能较好的建筑材料；各除尘系统的风机安装于风机房，在风机口设消声器；在设计中要做到合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，使产噪设备对周围环境的影响尽可能减小。

(四) 建筑垃圾要运入有关部门指定地点，冶炼废渣外售用于制砖等综合利用，除尘灰外售用于生产富锰渣。在厂区要设置临时渣场(库)，并做好防渗措施，不得随意堆弃；生活垃圾由环卫部门

统一清运处理。

(五) 公司要强化风险控制，制定完善的环境事故应急预案，做到安全生产。

三、本项目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。项目建成后，你公司要向我局提交书面试生产申请，经检查同意后，可进行试生产。试生产3个月之内，要向我局申请项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入生产。

四、察右前旗环境保护局负责该项目日常环境保护监督管理工作。



抄发：察右前旗环境保护局

乌兰察布市环境保护局办公室

2011年11月17日印发

2017 04 12

4

审批意见:

前环表[2017] 7号

一、内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限公司 30000KVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45 m³带式烧结机建设项目, 察右前旗经济和信息化商务局以前经信商发(2016)281 号文件进行备案确认, 符合国家产业政策。项目主要建设一台 45 m³抽风带式烧结机生产系统, 包括配料室、混料室、制粒室、主抽风机室、脱硫室、除尘室和烧结室、转运站等, 建成后年生产烧结矿 36 万吨。项目总投资 5655.19 万元, 其中环保投资 225 万元, 占总投资的 3.98%。建设地点位于察右前旗天皮山冶金化工园区蒙发铁合金有限责任公司厂区内。

该项目为技改项目, 项目建成后, 可实现矿热炉除尘灰及煤气的全部综合利用。在全面落实污染防治措施, 确保各项污染物达标排放及总量控制的基础上, 我局原则同意按照项目《建设项目环境影响报告表》中所列的建设性质、地点、规模、生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

(一) 烧结机机头配套袋式除尘器和石灰石-石膏脱硫系统, 配料段和机尾分别设置一套袋式除尘器, 混料段和烧结矿筛分工序设置一套袋式除尘器, 废气分别经治污设施处理后要达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 表 2 新建企业大气污染物排放浓度限制。原料、烧结矿要采用封闭式料棚堆存, 以减少无组织粉尘排放。

(二) 脱硫废水全部循环利用, 不外排; 生活污水排入厂区内现有化粪池处理后, 经园区管网进入察右前旗污水处理厂处理。

(三) 在施工过程中, 采取降噪措施, 确保施工噪声达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求; 营运期对固定噪声源采取设备基础减振、厂房封闭等措施, 确保噪声排放要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(四) 除尘器产生的除尘下灰返回配料系统, 回用于生产; 脱硫石膏外售进行综合利用; 生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。

(五) 强化环境风险防范和应急管理, 建立和完善突发环境事件应急预案, 严格落实环境风险防范措施, 防止各类突发环境事件的发生。

三、做好项目环境信息公开工作, 建立健全相关制度。建设单位是项目建设全过程环境信息公开的主体, 是环境影响评价文件相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体, 须严格执行《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》中的相关要求。

四、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后, 你单位要规定程序向我局申请项目竣工环境保护验收, 经验收合格后方可正式投入生产。

五、察右前旗环境保护局负责该项目日常环境保护监督管理工作。

经办人: 张军文

2017年5月9日



ᠤᠯᠠᠨ ᠴᠢᠰᠤ ᠪᠢᠰᠤ ᠬᠤᠰᠢᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ

乌兰察布市环境保护局文件

乌环验〔2015〕15号

关于内蒙古察右前旗
蒙发铁合金有限责任公司
1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉
1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉
及配套1×25吨CLU吹氧精炼炉搬迁技改
项目（1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉）
竣工环境保护验收的意见

察右前旗蒙发铁合金有限责任公司：

你公司关于内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉、1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套1×25吨CLU吹氧精炼炉搬迁技改项目（1×30000KVA 半封

闭硅锰矿热炉) 竣工环境保护验收申请和验收监测报告收悉, 经现场检查, 提出如下验收意见。

一、项目基本情况

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 $1 \times 30000\text{KVA}$ 半封闭硅锰矿热炉、 $1 \times 30000\text{KVA}$ 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉搬迁技改项目位于察右前旗天皮山冶金化工园区, 乌兰察布市经济和信息化委员会以乌经信投资字〔2011〕395 号文件进行了备案批复。本项目是在淘汰原有一台 6300KVA 硅铁矿热炉的基础上, 在察右前旗天皮山冶金化工园区异地技术改造 $1 \times 30000\text{KVA}$ 半封闭硅锰矿热炉。环评设计建设内容包括 1 台 30000KVA 半封闭硅锰矿热炉、1 台 30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉, 实际建成 1 台 30000KVA 半封闭硅锰矿热炉及其配套设施, 故本次竣工环境保护验收只针对 1 台 30000KVA 半封闭硅锰矿热炉及其配套设施进行。

本项目建设内容包括 1 台 30000KVA 硅锰矿热炉, 原料堆场、原料棚、配料系统、上料系统、除尘系统、循环冷却水系统、成品库及其它辅助设施, 项目实施后, 年产硅锰合金 5 万吨。项目实际总投资约 12000 万元, 其中环保投资约 1452 万元, 占总投资的 12.1%。

乌兰察布市环境科学研究所于 2011 年 11 月编制完成了《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 $1 \times 30000\text{KVA}$ 半封闭硅锰矿热炉、 $1 \times 30000\text{KVA}$ 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉搬迁技改项目环境影响报告书》, 乌兰察布市环境保护局于 2011 年 11 月 17 日以乌环监字〔2011〕120 号文件对本项目环境影响报告书进行了批复。

本项目验收监测及报告编制单位为乌兰察布市环境监测中心站。

二、环保执行情况

在项目的建设过程中，该公司基本按照环境影响报告书及环评批复要求落实了各项污染防治措施：

(一) 废气治理措施

本项目1台30000KVA硅锰矿热炉配套建设1套布袋除尘器，出铁口、配料系统配套建有集尘罩，通过引风机将烟气引入矿热炉主除尘器进行净化处理，浇铸工序单设1套布袋除尘器，全厂共安装了2套除尘设施，本项目由中联冶金化工有限责任公司余热供暖。

工程配料建有半封闭车间(650m²)并建有集尘罩，烟气经风机引入硅锰矿热炉布袋除尘器进行净化处理。上料建有半封闭通廊，成品破碎在封闭车间内进行。焦炭、锰矿石、硅石等原料均布置在同一料棚中(该料棚面积为6000m²)，仍有部分原料露天堆放但用苫布进行了苫盖。在厂区南侧、西侧均建有防风抑尘网(南侧防风抑尘网高8米、长275米、西侧防风抑尘网高6米、长220米)。

(二) 废水治理措施

本项目总用水量1207t/d(察右前旗天皮山冶金化工园区统一供水)，其中新水用量107t/d，硅锰矿热炉冷却循环水用量1100t/d不外排。生活污水排放量为2527.8t/a，经化粪池处理后排入察右前旗天皮山冶金化工园区污水管网。

(三) 固体废物治理措施

本项目除尘灰产生量14163.81t/a，无偿提供给内蒙古察右1旗中联冶金化工有限公司。硅锰矿热炉水渣产生量30000t/a，外

给察右前旗天丰有生环保砖厂。生活垃圾产生量 31.4t/a, 由察右前旗天皮山冶金化工园区管委会进行处理。

(四) 噪声治理措施

项目采取优化厂区平面布局, 将生产区与生活区进行隔离。采用低噪声设备, 维持设备处于良好的运转状态, 可减少设备运转不正常时噪声的增高。将产生噪声的设备置于建筑物内。

三、验收监测结果

(一) 工况负荷

现场监测期间, 1 台 30000KVA 硅锰矿热炉生产正常、稳定。硅锰矿热炉的工况负荷为 80.61%-84.83%, 工况负荷达到了原国家环保总局 [2000] 38 号文件《关于建设项目竣工验收监测管理有关问题的通知》中的相关技术规定, 即监测期间企业生产工况达到 75% 以上的要求。

(二) 废气监测结果

1、废气有组织排放

1 台硅锰矿热炉烟尘排放浓度范围 $30.6\text{mg}/\text{m}^3$ - $34.8\text{mg}/\text{m}^3$, 二氧化硫排放浓度范围为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ - $23\text{mg}/\text{m}^3$, 氮氧化物排放浓度范围为 $36\text{mg}/\text{m}^3$ - $43\text{mg}/\text{m}^3$; 硅锰炉烟尘、二氧化硫各测值均达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中二级标准限值要求, 也符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012) 中标准限值要求; 硅锰炉氮氧化物各测值均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准限值要求; 烟尘、二氧化硫、氮氧化物均达标排放。

浇铸粉尘排放浓度范围为 $39.6\text{mg}/\text{m}^3$ – $42.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，浇铸粉尘各测值均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准限值要求，实现达标排放。

硅锰矿热炉除尘器平均除尘效率为 99.09%。浇铸除尘器平均除尘效率为 99.02%。各除尘器除尘效率均符合环评及环评批复中高于 99.0%的要求。

2、废气无组织排放

硅锰炉车间无组织排放粉尘最大浓度为 $14.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。硅锰炉车间无组织排放粉尘浓度均达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准限值要求，实现达标排放。

厂界颗粒物无组织排放浓度在监测期间气象条件下监测浓度扣除参考值后最大值为 $0.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，各测值均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准限值，实现达标排放。

(三) 噪声监测结果

厂界噪声共布设 4 个监测点位，验收监测期间，厂界噪声监测点位昼间噪声监测等效声级范围值为 $45.7\text{dB}(\text{A})$ – $56.4\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声等效声级范围值为 $39.1\text{dB}(\text{A})$ – $45.6\text{dB}(\text{A})$ ，各测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值。

(四) 污染物排放总量

该技改项目二氧化硫年排放量为 47.92 吨，氮氧化物年排放量为 96.39 吨，烟尘年排放量为 156.19 吨。

(五) 公众意见调查

调查结果统计表明,74%的被调查者对该新建工程的环境保护工作表示满意,26%的被调查者基本满意。

四、验收结论

本项目建设过程中能较好的执行国家有关环境保护政策,基本落实了环保“三同时”制度,各项污染防治措施落实到位,所监测的各项污染物均能实现达标排放。公司制定了各项环境保护管理制度,并能有效管理,验收资料齐全,基本符合建设项目竣工环境保护验收条件,乌兰察布市环境保护局同意内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司1×30000KVA半封闭硅锰矿热炉、1×30000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉及配套1×25吨CLU吹氧精炼炉搬迁技改项目(1×30000KVA半封闭硅锰矿热炉)通过竣工环境保护验收。

五、项目运行期间要做好以下工作

- (一) 续建规模适当的原料堆棚,以满足后期生产需要。
- (二) 对除尘器出灰口区域进行围挡,防止二次扬尘污染。
- (三) 加强污染治理设施的运行维护,确保各项污染物长期稳定达标排放。

乌兰察布市环境监察支队、察右前旗环境保护局要做好本项目运行期间的环境保护监督管理工作。



抄送: 察右前旗环保局, 市环境监测中心站、市环境监察支队。

乌兰察布市环境保护局

2015年6月29日印发

前旗天皮山冶金化工园区异地技术改造 1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉。环评设计建设内容包括 1 台 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉，1 台 1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉，实际建成 1 台 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉及其配套设施已完成竣工环境保护验收，1 台 1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及其配套设施，故本次竣工环境保护验收只针对 1 台 1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及其配套设施进行。

项目建设内容包括 1 台 30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及相关辅助设施，部分设施依托半封闭硅锰炉共用；实际总投资 3560.71 万元，其中环保投资 868.8 万元，占总投资的 24.4%。

乌兰察布市经济和信息化委员会于 2011 年 6 月 16 日以乌经信投资字（2011）395 号文对《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉 1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉搬迁技改项目》进行了备案批复，乌兰察布市环境科学研究所于 2011 年 11 月编制完成了《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 1×30000KVA 半封闭硅锰矿热炉 1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉搬迁技改项目环境影响报告书》，乌兰察布市环境保护局于 2011 年 11 月 17 日以乌环监字（2011）120 号文件对本项目环境影响报告书进行了批复。

本次验收监测与报告编制单位为乌兰察布市环境监测中心站。

二、环保执行情况

(一) 废气治理措施

本项目有组织废气源主要是1台1×30000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉在冶炼生产过程中产生的烟气及电炉出铁、浇铸、配料系统、上料系统及成品破碎产生的粉尘。配套建有1套煤气净化系统，高碳锰铁全封闭矿热电炉烟气经煤气净化系统净化后所得煤气全部直接燃烧处理。企业拟于2017年对此部分煤气进行综合利用，其预计使用方案为铁水包烘包器1500m³/h（间歇）、锰矿压球烘干窑800m³/h、烧结机3200m³/h，分别于2017年1月、5月、10月投入使用，届时煤气全部充分利用；当煤气使用设备出现故障时，剩余煤气于封闭室燃烧处理。目前煤气管道已施工完毕，用气设备正在制作和安装。配料站及上料系统配套建设一套布袋除尘器，上料系统建有封闭通廊，出铁口建有一套布袋除尘器，烟气通过集气罩收集布袋除尘器除尘后排放。浇铸及成品破碎工段与1×30000KVA半封闭硅锰矿热炉共用一套布袋除尘器，成品破碎在车间内进行。

颗粒物无组织排放源主要是工程配料、上料、出铁、浇铸及成品破碎等过程中产生的未捕集粉尘及焦炭、锰矿石等原料堆场产生的粉尘。上料建有通廊，配料站建有1套布袋除尘器，破碎及浇铸工段配套建设1套除尘器（与半封闭硅锰矿热炉共用），出铁口建有集尘罩，烟气经风机引入一套单独的布袋除尘器进行净化处理，焦炭、锰矿石等原料均设置了料棚，部分原料露天堆放，并用苫布进行了苫盖，在厂区南侧、西侧均建有防风抑尘网（南侧防风抑尘网高8米、

长 275 米、西侧防风抑尘网高 6 米、长 220 米），场区进行洒水抑尘。

（二）废水治理措施

本项目（1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）产生的废水主要为生产废水、化验室用水及生活污水。生产废水循环利用，不外排；化验室用水及生活污水经化粪池处理后排入察右前旗天皮山冶金化工工业园区污水管网，最终进入城镇污水处理厂。

（三）固体废物治理措施

项目（1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）产生的固体废物主要是各除尘系统收集的除尘灰、富锰渣，另有职工产生一定量的生活垃圾等。高碳锰铁冶炼过程产生的富锰渣在临时渣场晾干后用于硅锰生产原料，临时渣场全部硬化，设置导流沟槽、防风棚及防雨棚。高碳锰铁矿热炉配料、出铁等除尘设备产生的除尘灰作为压球工艺原料暂存。生活垃圾由天皮山冶金化工工业园区管委会处理。

（四）噪声治理措施

噪声源主要为矿热炉冶炼时电机、各类泵、引风机、破碎机噪声源产生的空气动力噪声。采用了低噪声的设备，对高噪声设备采取隔声、减震、以及加强绿化等噪声污染防治措施，维持设备处于良好的运转状态，减少了设备运转不正常时噪声的增高，将产生噪声的设备置于建筑物内，并对门窗、墙壁等进行了隔声处理。

（五）成立了环保领导小组，主要由生产科负责日常的环保管理工作，在各车间班组设有安环员，形成了全厂环保

管理体系。

三、验收监测结果

乌兰察布市环境监测中心站编制的《验收监测报告》表明：

(一) 工况负荷

现场监测期间，1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉生产正常、稳定。工况负荷为 75.11%-76.4%，两天平均负荷为 75.81%。

(二) 废气监测结果

本次验收对全封闭高碳锰铁矿热炉的配料、出铁口、浇铸及破碎三套除尘器以及高碳锰铁矿热炉车间无组织排放粉尘进行了验收监测。

全封闭高碳锰铁矿热炉的配料站除尘器粉尘排放浓度测值达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准限值要求，实现达标排放。

出铁口除尘器烟尘排放浓度测值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准限值要求，实现达标排放。

浇铸、破碎除尘器粉尘排放浓度各测值均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准限值要求，实现达标排放。

高碳锰铁矿热炉车间无组织排放粉尘排放浓度均达到《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996) 中二级标准限值要求，同时也符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012) 中标准限值要求，实现达标排放。

厂界颗粒物无组织排放浓度在监测期间气象条件下各测值均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准限值要求,实现达标排放。

(三) 废水监测结果

本项目(1×30000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉)产生的废水主要为生产废水、化验室用水及生活污水。生产废水循环利用,不外排;化验室用水及生活污水经化粪池处理后排入察右前旗天皮山冶金化工工业园区污水管网,最终进入城镇污水处理厂。

(四) 厂界噪声监测结果

厂界噪声监测点位昼间、夜间噪声等效声级范围各测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。

(五) 固体废物

该技改项目(1×30000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉)固体废物主要为一般固废。一般固废主要是各除尘系统收集的除尘灰、硅锰废渣及生活垃圾等。除尘灰暂存,作为压球工艺原料储备;全封闭高碳锰铁矿热炉冶炼产生的富锰渣作为半封闭硅锰炉原料;生活垃圾由天皮山冶金化工工业园区管委会处理。

(六) 污染物排放总量

该技改项目(1×30000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉)粉尘排放总量为23.91吨。

四、 验收结论

该项目实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，原则同意该项目通过环境保护竣工验收。

五、项目运行期间要做好以下工作

(一) 尽快完善全封闭高碳锰铁矿热炉煤气的综合利用设施并投入运行。

(二) 完善《环境风险应急预案》并到我局备案。

(三) 加强对全封闭高碳锰铁矿热炉烟气净化系统以及配料站、出铁口、浇铸及成品破碎布袋除尘器的管理，确保各主要污染物稳定达标排放。

(四) 加大厂区及周围环境的绿化、美化投资力度。

察右前旗环境保护局监察大队做好本项目运行期间的环境保护监督管理工作。

2016年12月27日



内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司文件

蒙发办发【2020】1号

签发人：邓国宏

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 30000kVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45m² 带式烧结机建设项目竣工环境保 护验收自主意见

2020年1月12日，内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司根据《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 30000kVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45m² 带式烧结机建设项目》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门决定等要求对项目配套大气、水、噪声、固体废物防治设施进行验收，提出意见如下：

一、工程建设情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目主要建设内容为一台 45m² 抽风带式烧结机生产系统，包括配料室、混料室、制粒室、主抽风机室、脱硫室、除尘室和烧结室、转运站等，建成后年产烧结矿 36 万 t/a。

本次验收内容为：45m² 抽风带式烧结机及其配套相关设施。

本次验收内容为：45m²抽风带式烧结机及其配套相关设施。

本项目生产规模为：年产烧结矿 36 万 t/a。

（二）建设过程及环保审批情况

2016 年 12 月 28 日，“内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 30000kVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45m² 带式烧结机建设项目”经察右前旗经济和信息商务局以前经信商发[2016]281 号文件备案确认；内蒙古八思巴环境技术咨询有限公司于 2017 年 4 月完成了《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 30000kVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45m² 带式烧结机建设项目环境影响报告表》；内蒙古察右前旗环境保护局于 2017 年 5 月 9 日对该项目提出了审批意见（前环表[2017]7 号）。该项目于 2018 年 7 月动土始建，2019 年 6 月完成，并投入试生产运行，目前运行情况良好。

（三）投资情况

本项目一期实际总投资 7168.3 万元，其中环保投资 2270 万元，占总投资的 31.67%。

（四）验收范围

本次验收范围为《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 30000kVA 全封闭高碳锰铁炉配套 45m² 带式烧结机建设项目》实际建设内容及相关污染防治设施。

（五）项目建设情况一览表

项目建设情况一览表

工程类别	工程名称	环评设计	实际建设
------	------	------	------

主体工程	配料室	占地面积 291.5m ² , 采用混凝土框架结构, 用于锰矿粉、焦粉等原料的配料处理, 设 9 个配料矿槽, 呈单列布置, 地下结构, 配料方式采用电子皮带秤自动称量配料。	配料置于 2000m ² 的封闭式原料棚内, 可有效减少原料转运过程中的无组织粉尘扩散; 其余与环评一致
	混料室	占地面积 127.5m ² , 采用轻钢框架结构, 用于原料混合, 包含设备 ϕ 2.8×9m 混合机、电动葫芦。	与环评一致
	制粒室	占地面积 136m ² , 采用轻钢框架结构, 用于雾化加水制粒, 包含设备 ϕ 2.5×8m 制粒机、电动葫芦。	与环评一致
	主厂房	占地面积 656.106m ² , 采用轻钢框架结构, 用于将混合料烧结为成品并经筛分处理, 包含设备烧结机 (有效烧结面积为 45m ²), 1.0×1.50×0.55m 台车、 ϕ 1400×1680mm 单辊破碎机 2060 双层热筛。	烧结机台车长度为 2m; 其余与环评一致
	主抽风机室	占地面积 240m ² , 采用轻钢框架结构, 用于将废气排入大气, 主要 SJ5000 抽风机。	与环评一致
储运工程	原辅料料棚	原料场地采用封闭料棚接受/储存, 占地面积 600m ² , 主要存储锰矿粉、焦粉和石灰石。	实际建设 2000m ² 的封闭式原料棚, 锰矿粉、焦粉分区存放于原料棚内, 且下料口均置于封闭式原料棚内。
	成品堆场	本项目成品储存在封闭仓库, 其占地面积 300m ² , 封闭, 砖混结构。	实际建设为半封闭式成品仓, 占地面积 28m ² , 采用轻钢框架结构。
	脱硫石膏贮存场	存放脱硫石膏是产生的脱硫石膏, 全封闭、砖混结构、基础防渗, 占地面积 150m ² , 最大储存量 500t。	本项目存放脱硫石膏库占地 40m ² , 采用全封闭式、砖混结构、基础防渗。
公用工程	给水	生产用水来自厂区生产管网。	与环评一致
	供电	从现有厂区引接至项目区供电设备供给。	与环评一致
环保工程	废气处理	1. 烧结配料产生点设负压集气罩 (集气效率 95%), 收集, 脉冲除尘器除尘后单独由 15m, 内径 0.8m 烟筒排放; 混料、机尾烟筒、筛分粉尘分别经集气罩 (效率 95%) 收集后, 其中机尾废气采用单独脉冲袋式除尘器处理后 (除尘效率 99.9%), 混料和筛分废气采用单独脉冲袋式除尘器处理后, 三股废气一并经 15m 高, 出口内径 1.2m 烟筒排放。 2. 烧结机机头烟筒经集气罩收集后布袋除尘器除尘和石灰石—石膏脱硫处理后, 单	1. 烧结机机头烟筒和烧结配料站废气由集气罩收集后经静电除尘器和脱硫塔处理后, 由一根 35m 高、出口内径 2.5m 的排气筒排放。2. 混料、机尾烟筒、筛分废气、破碎废气、成品下料废气由各集气罩收集后, 并入机尾脉冲布袋除尘器处理后, 由一根 15m 高、出口内径 1.2m 烟筒排放。

		独通过 20m 高，出口内径 2.5m 烟筒排放。	
废水		本项目不产生生产废水	本项目无生产废水产生，脱硫塔用水循环使用，不外排，生活污水经厂区内化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入到园区污水处理厂。
固废		除尘灰均送至配料段回用；脱硫石膏外运销售；炉渣外运销售用于生产水泥。	除尘灰均送至配料段回用；脱硫石膏委托察右前旗绿环固废有限公司进行拉运处理；本生产工艺实际运行时无炉渣产生。生活垃圾由园区管委会拉运处理。
噪声		主抽风机和助燃风机等封闭安装在风机房内，且主抽风机外壳设有隔音材料。在风机出口安装消声器；各种泵设置在单独泵房内。	与环评一致

二、环境保护设施建设情况。

(一) 废气治理措施

(1) 无组织废气

本项目运行期间无组织废气主要由汽车运输过程中装卸及物料转运过程中产生的无组织粉尘。

原料由汽车运输进厂，将锰矿粉和焦粉储存于厂区内建设的 2000m² 的原料棚内分区存放，经厂区内的装载机进行物料转运至配料站内设置的 9 个储存仓，且配料站置于原料棚内。同时对原料棚和周边定期进行洒水降尘，以减少无组织粉尘的排放。

(2) 有组织废气

本项目运行期间的有组织废气主要是配料、混料、破碎、筛分、成品下料口、烧结机机头及烧结机机尾产生的废气。

烧结机机头烟气和烧结配料站废气由集气罩收集后经静电除尘器和脱硫塔处理后，由一根 35m 高、出口内径 2.5m 的排气筒排放。

混料、机尾烟气、筛分废气、破碎废气、成品下料废气由各集气罩收集后，并入机尾脉冲布袋除尘器处理后，由一根 15m 高、出口内径 1.2m 烟筒排放。

（二）废水治理措施

本项目运营期废水主要为生活污水和生产废水。生产废水主要为脱硫废水，脱硫废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。生活污水经厂区内化粪池预处理后经过园区污水管网排入园区污水处理厂进行处理。

（三）噪声治理措施

本项目噪声主要为鼓风机、风机、圆盘给料机、制粒机、筛分机、皮带输送机等设备运行时产生的机械噪声以及运输车辆的交通噪声。

本项目生产过程均置于封闭式厂房，引风机设有单独的封闭车间，厂房对产生的噪声进行有效的阻隔；同时选用低噪声设备，并定期加强润滑保养措施；厂区内对运输车辆进行限速禁止鸣笛等措施，运营期间对周围声环境无明显的影响。

（四）固废处置情况

本项目固体废物主要包括生活垃圾、除尘灰及脱硫石膏。

（1）一般固体废物

生产过程中产生的除尘灰及脱硫石膏属于一般固体废物，除尘灰经厂区集中收集，定期回用于烧结生产；脱硫石膏存储于厂区内的石膏库中，委托察右前旗绿环固废有限公司进行拉运处理。

（2）生活垃圾

生活垃圾由园区管委会进行拉运处理。

四、验收监测结果

（一）废气监测结果

1、无组织废气

监测结果表明：厂界颗粒物无组织排放颗粒物浓度在监测期间气象条件下监测浓度最大值为 $0.800\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 4 现有和新建企业颗粒物无组织排放浓度限制。

2、有组织废气

监测结果表明：脱硫塔排气筒出口烟气烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 $22.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $116\text{mg}/\text{m}^3$ ，各测值均达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 2 新建企业大气污染物排放标准。

机尾布袋除尘器排气筒出口颗粒物排放浓度最大值为 $24.4\text{mg}/\text{m}^3$ 监测值达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表 2 新建企业大气污染物排放标准。

（二）噪声监测结果

验收监测期间：厂界噪声昼间等效声级范围为 $53.1\text{dB}(\text{A})$ - $63.4\text{dB}(\text{A})$ ，夜间等效声级范围为 $45.2\text{dB}(\text{A})$ - $53.0\text{dB}(\text{A})$ ，各测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准限值要求。

（三）废水监测结果

监测结果表明：化粪池污水两天 pH 值范围为 8.01 — 8.21 ，两日监测日均值最大值悬浮物 $34\text{mg}/\text{L}$ 、 COD_{cr} $368\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $135\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $74.0\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $9.89\text{mg}/\text{L}$ 、氟化物 $0.77\text{mg}/\text{L}$ 、锰 $0.01\text{mg}/\text{L}$ 、铅 $0.003\text{mg}/\text{L}$ 、阴离子表面活性剂、铁、镉均未检出，各测值均能符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放标准。

五、验收结论

本项目在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求配套建设了相应的废气、水、噪声、固体废物防治设施，通过与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的验收不合格情形逐一对比，本项目不存在不合格项。经我单位研究，认为项目大气污染防治措施、噪声治理措施、水污染防治设施、固体废物治理措施均验收合格。

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

2020年1月12日



ᠤᠯᠠᠨ ᠴᠢᠰᠤ ᠪᠢᠰᠦ ᠬᠤᠰᠢᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠬᠤᠰᠢᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠬᠤᠰᠢᠨ

乌兰察布市环境保护局文件

乌环监字（2007）第 92 号

签发人：何立玺

关于对内蒙古察右前旗中联冶金化工有限公司技改扩建 硅锰合金炉项目环评报告书的批复

内蒙古察右前旗中联冶金化工有限公司：

你公司报送来的《内蒙古察右前旗中联冶金化工有限公司 2×16500KVA 硅锰合金技改项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经我局组织有关专家对《报告书》进行评审，现批复如下：

一、你公司拟在察右前旗高载能工业生产基地三区技改扩建 2×16500KVA 硅锰合金炉。该技改扩建项目的建设有利于提高我市高载能工业的品位，带动全市的高载能企业技术更新、升级换代，具有良好的社会效益和经济效益。同意技改扩建项目的建设。

二、《报告书》评价目的和保护目标明确，工程分析清晰，适用标准正确，评价范围适当，内容全面，专题设置合理，可以作为该项目污染治理和环境管理的依据。

三、本项目技改扩建过程及生产期间，你公司要严格执行本《报告书》的建议、要求，建设污染防治设施，综合利用资源，实现各项污染物的达标排放。

四、本技改扩建项目必须按《报告书》的论述，每台合金炉分别建设相应的除尘设施，实现合金炉冶炼烟尘等污染物的达标排放。其中主要污染物的排放必须符合总量控制目标的要求。

五、按《报告书》的论证，本项目必须建设合金炉出料口收烟装置设施，实现出料口烟尘等污染物的达标排放。

六、本技改项目必须实现合金炉炉体、观察口、电极三角区等部位的密闭，提高烟气的收集率。

七、必须按《报告书》的论证，采用自动加料系统，并封闭自动加料系统，实现加料系统粉尘无组织的达标排放。

八、本技改项目必须按《报告书》的分析论证，对原料堆场采取防尘措施，实现堆场粉尘的无组织排放达标。

九、本项目冷却循环水间歇性排放、和工作人员生活污水按《报告书》的论述进行处理。

十、本项目必须按《报告书》的要求栽树种草、硬化厂区车辆进出道路，绿化、美化厂区环境。

十一、本项目必须按要求建设污染物排放在线监测装置，并和我局监控中心联网，全面准确反映电炉及各个排污点的污染物排放情况。

十二、本项目必须制定环境污染事故应急预案，确保除尘器不能正常运行时，主体工程相应的停止运行，实现环保设施与主体工程的同步运行，实现污染物的长期稳定达标排放。

十三、本项目必须实现除尘设施和主体工程合金炉的分表供电，准确反映除尘器等环保设施的运转情况。

十四、本项目必须按《报告书》的论证，实现清洁生产，从源头减少污染物的产生量，提高能源原料的利用率。

十五、本技改项目必须贯彻“以新带老”原则，带动原有矿热炉的污染治理，提高污染治理效果，减少污染物的排放。

十六、本项目技改过程和建成后生产期间的环境监督管理工作由察右前旗环保局负责，乌兰察布市环境监察支队监督。

十七、本项目建成后你公司必须取得我局同意后再试生产，试生产3个月内你公司要向我局提交建设项目竣工环保设施验收相关资料，经我局验收合格后方可正式投入生产。

二〇〇七年十二月十二日

主题词： 环保 项目环评 报告书 批复

抄发：察右前旗环保局、市环境监察支队、市环科所

乌兰察布市环境保护局办公室

2007年12月12日印发

打印：高彩霞

校对：张献亮

份数：7份

ᠤᠯᠠᠨ ᠴᠢᠰᠤ ᠪᠤ ᠬᠤ ᠰᠢᠨ ᠠᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ

乌兰察布市环境保护局文件

乌环监字(2011)62号

签发人: 冀高亮

关于内蒙古察右前旗中联冶金化工有限公司1台16500KVA 硅锰合金炉技术改造项目环保竣工验收的批复

内蒙古察右前旗中联冶金化工有限公司:

你公司1台16500KVA硅锰合金炉技术改造项目,建设地点位于内蒙古察右前旗高载能工业园区三区。工程完成总投资3630万元,其中环保投资实际完成581万元,占总投资16.0%。2007年12月12日乌兰察布市环保局对该项目环评报告书以乌环监字(2007)第92号进行了批复。该项目工程于2009年5月15日开工建设,2011年6月8日建成并投入试运行。

2011年9月1日,乌兰察布市环保局会同前旗环保局对“内蒙古察右前旗中联冶金化工有限公司1台16500KVA硅锰合金炉技术改造项目”进行竣工环境保护验收。经现场核查,该项目环境保护管理制度健全,污染防治设施运行正常,基本执行了“三同时”制度,

验收资料齐全，我局同意验收组意见，原则同意该项目环保竣工验收通过，并提出以下要求：

一、本项目在生产运行中必须严格执行环评报告及批复要求，加强环保设施的日常监管，使各项污染物稳定达标排放。

二、应加强环境保护设施日常巡查，发现问题及时处理，必要时应停炉待除尘设施修复后正常运营。

三、企业要进一步加强原料堆场的封闭、遮盖，以减少无组织粉尘的排放，减少粉尘对周边环境的影响。

四、察右前旗环境保护局要加强日常监管工作。

二〇一一年九月二日

主题词：环保 项目 竣工 验收 批复

乌兰察布市环境保护局办公室

2011年9月2日印发

打印：高俊霞

校对：张有智

共印：3份

一、项目的基本情况

内蒙古察右前旗中联冶金化工有限公司的1台12500KVA矿热炉原来生产电石，于2006年已通过我局组织的环保达标验收，现转产硅锰后进行环保验收。该企业位于察右前旗高载能工业生产基地；本项目年产硅锰18000吨。

二、环境保护执行情况

该项目执行了环境影响评价等制度，按要求建设了相应的除尘设施并能够稳定运行。企业内部确定了环保兼职人员，制定了相关的环保管理制度。1台12500KVA硅锰矿热炉去掉了旁通烟道，炉体密封，加料口的关闭门、出料口收烟系统等无组织排放部分符合自治区环保局的验收基本要求。

三、验收监测结果

乌兰察布市环境监测站的验收监测结果显示，该公司的1台12500KVA硅锰矿热炉烟尘有组织排放和无组织排放，符合国家《工业炉窑大气污染排放标准》(GB9078—1996)新、改、扩建的排放限值要求，实现了烟尘有组织和无组织排放的达标。厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—1990)三类标准的要求，厂界噪声达标。

四、验收结论及要求。

内蒙古察右前旗中联冶金化工有限公司1台12500KVA矿热炉转产硅锰合金后，符合清理整顿环保达标验收的要求，同意环保验收合格。并提出以下要求：

1、在今后的生产过程中要保证除尘设施的正常运行，做到除尘设施与主体工程的同步运行，加强对除尘设施的维护和日常监管，实现稳定达标排污。

2、进一步密封电极三角区，加大出料口收烟罩。

3、对矿热炉除尘器收尘工段的防尘措施进一步加强

4、加强对硅锰冶炼渣的管理，实现再生利用。

二〇〇七年十二月二十七日



主题词：环保

项目验收

审批意见

通知

乌兰察布市环境保护局办公室

2007年12月27日印发

丁印：高彩霞

校对：张献亮

份数 7 份

ᠤᠯᠠᠨ ᠴᠢᠰᠤ ᠪᠢ ᠰᠢ ᠨᠢ ᠭᠤ ᠬᠡ ᠭᠡ ᠨᠢ ᠭᠡ ᠨᠢ ᠭᠡ ᠨᠢ ᠭᠡ

乌兰察布市生态环境局文件

乌环审（2021）33号

关于内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建 2×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）环境影响报告书的批复

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司：

你公司报送的《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建 2×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及申请材料收悉。该项目属于技术改造项目，符合国家及自治区坚决遏制“两高”项目盲目发展的相关要求，并经乌兰察布市规范整治两高项目工作领导小组及

工作专班研究同意补办手续。经查，该项目环境影响评价文件未经审批即擅自开工建设，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，按照有关法律法规，我局已对该违法行为进行处罚。你公司应认真吸取教训，增强守法意识，杜绝此类违法行为再次发生。《报告书》已经我局建设项目环评行政审批委员会 2021 年第 6 次会议审议通过，现批复如下：

一、项目建设地点位于内蒙古察右前旗天皮山冶金化工园区。察哈尔右翼前旗工业和信息化局于 2020 年 5 月 19 日准予该项目备案，项目代码为：2020-150926-31-03-014507。该项目主要建设内容包括：将厂区现有的 1×30000kVA 半封闭硅锰铁矿热炉改建为 1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉，并建设相关配套设施，现有 1×30000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉及配套 1×25 吨 CLU 吹氧精炼炉保留不变。停产中联厂区现有的 1×12500KVA 硅锰合金半封闭矿热炉和 1×16500KVA 高碳锰铁半封闭矿热炉。技改完成后 1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉年产高碳锰铁合金 16 万 t/a，全厂生产高碳锰铁合金 24 万 t/a。本项目总投资 12500 万元，其中新增环保投资 413 万元，占本次技改总投资的 3.3%。

在全面落实《报告书》中提出的各项污染防治措施后，项目建设运行对环境的不利影响能够得到缓解和控制，我局原则同意《报告书》中所列建设项目性质、规模、地点、生

产工艺和拟采取的环境保护措施。

二、项目建设和运行管理中应重点做好的工作

(一) 严格落实废气污染治理措施。项目产生的废气要按照《报告书》中治理措施进行达标治理，污染物排放按照《关于加强高耗能高排放项目准入管理的意见》要求执行最严格的污染物排放标准。

1、全密闭矿热炉产生的冶炼废气通过煤气净化系统“旋风+空冷器+布袋除尘器”进行干法净化，净化后煤气在气柜暂存，部分用于厂区蒸气锅炉、烧结机、烘干窑、烘包器用气，剩余煤气用作建设单位发电项目气源综合利用。

2、各工段破碎、筛分、配料、压球等过程中设置集尘罩、布袋除尘器对粉尘进行收集治理，颗粒物排放浓度须满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)特别排放限值要求。

3、原料烘干废气采用布袋除尘器处理后经20m高排气筒排放，颗粒物执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中特别排放限值要求。SO₂、NO_x的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值要求。

4、全封闭式矿热炉出铁口废气、浇铸机废气经集气罩收集后，采用布袋除尘器处理后经排气筒排放。颗粒物执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中特别排

放限值要求。

5、做好无组织粉尘收集治理和抑尘工作，采用提高集气效率、车间和料棚封闭处理及配置喷雾抑尘等措施，确保厂界无组织达标排放。

(二) 严格落实废水污染治理措施。项目产生的废水要严格按照《报告书》的要求进行综合利用，确保生产废水“零排放”，且不对水环境产生影响。软水制备排污水、循环水系统排污水、燃气锅炉排污水和蒸汽锅炉排污水作为炉渣冷却喷淋系统补充用水，不外排。厂区要做好分区防渗工作，加强运行维护，严防跑冒滴漏和事故排放，防止污染地下水。

(三) 落实固体废物安全处置措施。项目产生的固体废物要按照《报告书》的要求进行处理，做好分类处理处置工作。各工段除尘灰妥善收集后全部回用；废耐火材料外售用于生产建材；矿热炉冶炼炉渣定期外售，扒渣与包底渣经烧结系统回用；废弃树脂、废分子筛不在厂内储存，由厂家定期回收；废矿物油、煤气冷凝液暂存厂区内危废间，由有资质单位进行回收处理。固废转移建立完善的记录台帐，严格执行《危险废物转移联单管理办法》。固体废物暂存场所要严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单相关要求建设，规范管理运行。

(四) 强化噪声污染控制。选用低噪声设备，高噪声采取减震、消声、隔声等措施。确保厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

(五) 加强环境风险防范。你公司要制定切实可行的环境风险应急预案，落实环境风险防范措施，加强环保设施的运行管理，防范环境风险事故发生。

(六) 排污口规范化要求。按规定设置规范的污染物排放口，设立相应的标志牌；废气排放管道要按照监测技术规范要求设置永久性监测采样孔。安装烟气在线监测系统，并与生态环境部门联网。

(七) 建立健全环境管理制度。加强环保设施运行维护和管理，制定严格的环境保护岗位责任制，确保污染治理设施稳定正常运行，建立污染治理设施运行台账，严禁擅自闲置、停用环保治理设施，杜绝事故性污染排放，确保各项污染物达标排放。落实报告书提出的环境管理及监测计划。

三、在工程运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的要求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

四、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验

收。

五、《报告书》经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，应当重新报批环境影响报告书。

六、市环境执法支队、察右前旗分局对该项目环境保护措施的落实情况进行监督检查。



抄送：市环境综合执法支队、察右前旗分局、内蒙元捷环保科技有限公司。

乌兰察布市生态环境局办公室

2021年10月23日印发

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司文件

蒙发办发【2021】15号

签发人：邓国宏

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建 2×42000KVA 全封闭
高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）

竣工环境保护自主验收意见

2021年12月25日，内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建 2×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）根据《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建 2×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉）竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。

验收组由建设单位、验收报告编制单位内蒙古佳行环保科技发展有限责任公司并特邀3名专家（验收组成员名单附后）组成，验收组现场查阅并核实了项目环境保护设施的建设与运行情况，经认真研究讨论形成如下意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：内蒙古察右前旗天皮山冶金化工园区内蒙古察右前旗蒙发铁合金

有限责任公司院内

项目性质：改建

建设规模：内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司将蒙发厂区现有的1×30000kVA半封闭硅锰铁矿热炉改建为1×42000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉。停产中联厂区现有的1×12500KVA硅锰合金半封闭矿热炉和1×16500KVA高碳锰铁半封闭矿热炉。1×42000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉年产高碳锰铁合金16万t/a。技改完成后全厂生产高碳锰铁合金24万t/a，其中18万t/a外售，6万t/a自用。

（二）建设过程及环保审批情况

2020年4月委托内蒙元捷环保科技有限公司编制《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建2×42000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉）》环境影响报告书，乌兰察布市生态环境局于2021年10月23日以乌环审[2021]33号对《内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建2×42000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉）》进行了批复。项目于2021年10月开工建设，于2021年11月竣工进行调试运行。

（三）投资情况

项目建成后实际总投资12500万元，实际环保投资438万元，占总投资的3.5%。

（四）验收范围

本次验收范围为关于《乌兰察布市生态环境局关于内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建2×42000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉项目（1×42000KVA全封闭高碳锰铁矿热炉）环境影响报告书的批复》（乌环审[2021]33号）批复建设内容。

二、工程变动情况

1、公用工程

环评设计2台2t/h的燃气锅炉同时使用，项目在实际使用过程中，1台锅炉可满足厂区供暖，所以将其中1台2t/h的燃气锅炉作为备用锅炉。

2、辅助工程

环评设计重渣破碎车间整改为全封闭破碎车间。项目重渣破碎车间目前未进行全封闭，2022 年进行全封闭，在全封闭前停用，重渣外售至内蒙古新创冶金有限公司，厂内不进行重渣破碎。

3、环保工程

环评设计全封闭干燥窑车间，锰矿烘干工序上料、下料及烘干烟尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后，由 20m 高排气筒（DA010）排放。项目实际未建设全封闭干燥窑车间，锰矿烘干工序上料、下料及烘干烟尘均经集气罩收集，袋式除尘器处理后，由 20m 高排气筒（DA010）排放。

环评设计配料废气经集尘罩收集通入袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（DA002）排放。项目实际建设配料废气经集尘罩收集通入袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒（DA013）排放。

环评设计矿热炉浇铸废气经集尘罩收集后，共用 1 套布袋除尘器除尘，经由 15m 高排气筒（DA004）排放。项目实际建设矿热炉浇铸废气经集尘罩收集后，共用 1 套布袋除尘器除尘，经由 15m 高排气筒（DA013）排放。

本项目规模、建设地点未发生变化，项目未建设全封闭干燥窑车间，由于干燥工段不进行物料储存，锰矿烘干工序上料、下料及烘干烟尘均经集气罩收集后经袋式除尘器处理后有组织排放，满足环保要求。环评设计配料废气由 15m 高排气筒（DA002）排放，项目实际建设配料废气由 15m 高排气筒（DA013）排放，经监测，DA013 排气筒颗粒物浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中特别排放限值要求。环评设计浇铸废气由 15m 高排气筒（DA004）排放，项目实际建设浇铸废气由 15m 高排气筒（DA013）排，经监测，DA013 排气筒颗粒物浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中特别排放限值要求。

综上，本项目以上变化内容未新增污染物排放数量及种类，变化后满足本项目污染防治相关要求，以上变化均不属于重大变化。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

(1) 焦炭烘干

焦炭烘干工序上料、下料及烘干烟尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后，由 20m 高排气筒 (DA009) 排放。

(2) 锰矿烘干

锰矿烘干工序上料、下料及烘干烟尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后，由 20m 高排气筒 (DA010) 排放。

(3) 锰矿筛分破碎

锰矿筛分破碎位于原料棚中，破碎粉尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后，由 15m 高排气筒 (DA011) 排放。

(4) 压球车间

压球车间粉尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后，由 15m 高排气筒 (DA012) 排放。

(5) 配料废气

配料废气经集尘罩收集通入袋式除尘器处理，由 15m 高排气筒 (DA013) 排放。

(6) 矿热炉出铁废气

矿热炉出铁口，设置集尘罩，收集粉尘通入 1 套布袋除尘器除尘，经由 15m 高排气筒 (DA013) 排放。

(7) 矿热炉浇铸废气

矿热炉浇铸废气经集尘罩收集后，共用 1 套布袋除尘器除尘，经由 15m 高排气筒 (DA013) 排放。

(8) 高碳锰铁合金破碎废气

高碳锰铁合金产品在车间破碎，收集粉尘经集尘罩收集后通入布袋除尘器处理，经 15m 高排气筒 (DA004) 排放。

(9) 锅炉烟气

蒸汽锅炉烟气经 15m 高烟囱 (DA014) 高空排放；燃气锅炉烟气经 13m 高烟囱 (DA015) 高空排放。

（二）废水

本项目的排水包括生活污水排水、循环水系统排污以及软水系统排污水。软水系统排污水、循环水系统排污水与锅炉排污水作为炉渣冷却喷淋系统补充用水，不外排。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

（三）噪声

本项目生产过程采用低噪声设备、对高噪声设备采取隔声、减震、消声、优化总平面布置、加强绿化吸声等措施减少噪声对厂界的影响。

（四）固体废物

项目产生的固废为各种除尘器下灰、降尘灰、矿热炉炉渣、废分子筛、废树脂、废耐火材料、废矿物油、析出焦油。

除尘器下灰、降尘灰产生量为 8000t/a，作为烧结矿原料回用；废分子筛、废树脂、废耐火材料作为一般固废外运至察右前旗泰和鑫新材料有限公司填埋场填埋，已签订处理协议，该部分固废试生产期间未产生；矿热炉炉渣产生量为 120000t/a 作为富锰渣定期外售，建设单位已与辽宁正棣商贸有限公司签订外售合同。

废矿物油产生量为 5t/a，暂存于危废暂存间，委托赤峰市明峰危险废物回收有限公司定期清理。析出焦油试生产期间未产生，未与有资质单位签订处理协议，待产生后及时与有资质单位签订危废处理协议，及时清运。

四、验收监测结果

（一）废气

（1）无组织废气

经监测，本项目厂界无组织颗粒物最大浓度为 0.453mg/m³，符合《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 7 企业边界大气污染物排放标准：1.0 mg/m³；厂界无组织二氧化硫最大浓度为 0.028mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限制：0.40mg/m³；厂界无组织氮氧化物最大浓度为 0.065mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限制：0.12mg/m³。

（2）有组织废气

经监测,焦炭烘干除尘器颗粒物浓度,处理前颗粒物平均浓度为 1630mg/m³,处理后颗粒物平均浓度为 17.5mg/m³。处理效率约为 98.71%。排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值。二氧化硫平均浓度为 23mg/m³、氮氧化物平均浓度为 34mg/m³。排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放标准。

锰矿烘干除尘器颗粒物浓度,处理前颗粒物平均浓度为 1660mg/m³,处理后颗粒物平均浓度为 16.8mg/m³。处理效率约为 98.99%。排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值。

二氧化硫平均浓度为 22mg/m³、氮氧化物平均浓度为 26mg/m³。排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放标准。

锰矿破碎除尘器颗粒物浓度,处理前颗粒物平均浓度为 1630mg/m³,处理后颗粒物平均浓度为 17.3mg/m³。处理效率约为 98.93%。排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值。

锰矿压球除尘器颗粒物浓度,处理前颗粒物平均浓度为 1840mg/m³,处理后颗粒物平均浓度为 16.4mg/m³。处理效率约为 99.11%。排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值。

矿热炉配料(出铁、浇筑)除尘器颗粒物浓度,处理前颗粒物平均浓度为 1690mg/m³,处理后颗粒物平均浓度为 16.8mg/m³。处理效率约为 99.00%。排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值。

高碳锰铁合金破碎除尘器颗粒物浓度,处理前颗粒物平均浓度为 1690mg/m³,处理后颗粒物平均浓度为 16.0mg/m³。处理效率约为 99.05%。排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 6 大气污染物特别排放限值。

蒸汽锅炉排气筒颗粒物浓度,平均浓度为 14.4mg/m³,二氧化硫浓度未检出、氮氧化物平均浓度为 82mg/m³。排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中大气污染物特别排放限值。

燃气锅炉排气筒颗粒物浓度,平均浓度为 17.3mg/m³,二氧化硫浓度未检出、氮氧化物平均浓度为 108mg/m³。排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中大气污染物特别排放限值。

（二）厂界噪声治理设施

本次验收监测厂界噪声共设4个监测点位，各监测点位昼夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求。

（三）固体废物治理设施

项目产生的固废为各种除尘器下灰、降尘灰、矿热炉炉渣、废分子筛、废树脂、废耐火材料、废矿物油、析出焦油。

除尘器下灰、降尘灰产生量为8000t/a，作为烧结矿原料回用；废分子筛、废树脂、废耐火材料作为一般固废外运至察右前旗泰和鑫新材料有限公司填埋场填埋，已签订处理协议，该部分固废试生产期间未产生；矿热炉炉渣产生量为120000t/a作为富锰渣定期外售，建设单位已与辽宁正棣商贸有限公司签订外售合同。

废矿物油产生量为5t/a，暂存于危废暂存间，委托赤峰市明峰危险废物回收有限公司定期清理。析出焦油试生产期间未产生，未与有资质单位签订处理协议，待产生后及时与有资质单位签订危废处理协议，及时清运。

五、验收存在问题整改

- 1、已完善建设项目一览表，明确本次验收范围；
- 2、所有原料、废渣全部入封闭料棚；
- 3、已明确固体废物种类、数量、处理处置方式及去向，补充了相关的支撑性协议和相关处置单位的资质；已建立固体废物管理台账；危险废物储存、转运已建立台账，并合法贮存和处置；
- 4、燃气锅炉烟筒已改为一根排气筒；
- 5、已完善环境监测计划，定期进行监测；
- 6、自备电厂已进入调试阶段，现通过降负荷，煤气已全部综合利用，电厂调试完毕进行生产后，可实现煤气全部综合利用；
- 7、已找第三方进行技术服务，共同编制突发环境事件应急预案，已签合同；现有应急预案未到期。
- 8、已设立专门的环境保护专职人员，明确人员责任分工，完善了环境管理制度；环保设施的日常管理和维护工作由除尘工段负责，确保各项环保设施正常运转，污染物稳定达标排放。

六、验收结论

已对存在的问题进行整改，通过验收。

七、验收人员信息

验收组成员名单附后。

内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司

2021年12月30日



内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司改建 2×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉项目 (1×42000KVA 全封闭高碳锰铁矿热炉) 竣工环境保护验收专家签字表

姓名	单位	职务 (职称)	签字
杨紫烟	内蒙古自治区高碑旗生态环境监测站	高工	杨紫烟
付星	内蒙古自治区兰芳生态环保科技有限公司	工程师	付星
阿剑平	内蒙古大学	副教授	阿剑平