

鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目
环境影响报告书

建设单位：鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司

评价单位：内蒙古绿之垠环保科技有限公司

二〇二五年二月

打印编号: 1732610634000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	wcmv10		
建设项目名称	鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目.		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
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）	鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司		
统一社会信用代码	91150623674396072R		
法定代表人（签章）	薛瑞		
主要负责人（签字）	戴继鹏		
直接负责的主管人员（签字）	戴继鹏		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	内蒙古绿之垠环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91150103328931095M		
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
刘艳	2016035150350000003512150327	BH018614	刘艳
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
耿天宇	前言、总则、环境影响经济效益分析、评价结论、环境管理与监测计划、环境现状调查与评价	BH025403	耿天宇
刘艳	工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证	BH018614	刘艳

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位内蒙古绿之垠环保科技有限公司（统一社会信用代码91150103328931095M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘艳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035150350000003512150327，信用编号BH018614），主要编制人员包括刘艳（信用编号BH018614）、耿天宇（信用编号BH025403）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024年11月6日



编制单位承诺书

本 单 位 内蒙古绿之垠环保科技有限公司

(统一社会信用代码 91150103328931095M) 郑重承诺:

本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于
(属于/不属于) 该条第二款所 列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2、3 项 相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2022 年 3 月 23 日



编制人员承诺书

本人耿天宇 (身份证件号

郑

重承诺：本人在内蒙古绿之垠环保科技有限公司单位（
统一社会信用代码91150103328931095M）全职工作，
本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况
信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



2023 年3月 11 日

编制人员承诺书

本人 刘艳 (身份证件号码 _____) 郑重承诺：本人在 内蒙古绿之垠环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91150103328931095M) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 刘艳

2020 年 4 月 29 日

目录

1 概述	1
1.1 建设项目背景及其特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	3
1.3 分析判定相关情况	5
1.4 关注的主要环境问题	13
1.5 环境影响评价的主要结论	13
2 总论	14
2.1 编制依据	14
2.2 评价目的、指导思想与评价重点	18
2.3 环境影响因子的识别和筛选	19
2.4 评价工作等级与评价范围	20
2.5 环境功能区划与评价标准	20
3 工程分析	38
3.1 现有项目基本情况	38
3.2 原有工程工艺流程及产污环节	46
3.3 原有工程污染物排放情况	48
3.4 扩建项目基本情况	55
3.5 生产工艺流程以及产污环节	68
3.6 工艺流程图及产排污情况	73
3.7 污染源核算	75
3.8 主要污染物“三本账”排放汇总	95
4 区域环境概况及现状调查与评价	97
4.1 区域自然环境现状调查	97
4.2 环境功能区划	102
4.3 大气环境质量现状调查及评价	102
4.4 声环境质量现状调查与评价	106
4.5 土壤环境质量现状监测与评价	107
5 环境影响预测评价	107
5.1 大气环境影响预测与评价	115
5.2 地下水环境影响分析	147
5.3 噪声影响预测与评价	148
5.4 固体废物影响分析	152
5.5 土壤环境影响分析	155
5.6 施工期环境影响分析	157
6 污染防治措施分析	162
6.1 废气污染防治措施分析	162
6.2 水污染防治措施分析	167
6.3 噪声污染防治措施技术经济可行性分析	168
6.4 固体废弃物污染防治措施分析	170
6.5 土壤污染防治措施	172
6.6 施工期环境保护措施	176
7 环境风险评价	179
7.1 评价依据	179

7.2 环境敏感目标概况	180
7.3 环境风险识别	180
7.4 环境风险分析	183
7.5 环境风险防范措施及应急措施	184
7.6 分析结论	188
8 环境经济损益分析	190
8.1 环保投资估算	190
8.2 环境效益分析	190
8.3 社会效益分析	191
8.4 本章小结	191
9 环境管理与监测计划	192
9.1 环境管理体制	192
9.2 各阶段的环境管理要求	194
9.3 环境管理制度	195
9.4 企业内部环境管理措施	199
9.5 环境监测	201
9.6 竣工验收管理	204
10 污染物排放总量控制分析	210
11.1 项目概况	211
11.2 项目建设可行性分析	211
11.3 环境质量现状结论	211
11.4 环境影响预测结论	212
11.5 污染物排放及防治措施	212
11.6 总量控制	213
11.7 环境影响损益分析	214
11.8 公众参与结论	214
11.9 综合结论	214
11.10 要求与建议	214

1 概述

1.1 建设项目背景及其特点

1.1.1 项目的建设背景及意义

敖勒召其镇隶属于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗，为旗人民政府驻地，地处鄂托克前旗境中部。供暖工作，是“温暖工程”投入最大的项目，也是时间急迫、内容交织、最为棘手的工作。鄂托克前旗供暖问题主要集中在敖镇镇区。敖镇镇区现有热源厂 1 座，内设有 2 台 70MW 链条式热水锅炉作为主供热锅炉，锅炉已经投入运行多年。

2012 年 5 月，鄂托克前旗鑫洲供热有限责任公司委托内蒙古自治区环境科学研究院编制完成了《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程环境影响报告书》

2012 年 7 月，原鄂尔多斯市环境保护局以鄂环评字【2012】541 号文出具了关于《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程环境影响报告书》的批复。

2015 年，热源厂主体单位由鄂托克前旗鑫洲供热有限责任公司变更为鄂托克前旗旭能供热有限责任公司。

2015 年 12 月，浙江瑞阳环保科技有限公司编制完成了《鄂托克前旗旭能供热有限责任公司脱硫除尘技改项目、全封闭煤场建设项目环境影响报告表》。

2016 年 1 月，鄂尔多斯市环境保护局批复了该热源厂脱硫除尘技改项目、全封闭煤场建设项目环境影响报告表(鄂环评字[2016]3 号)。技改工程于 2016 年 5 月开工建设，2016 年 10 月投入试运行。

2016 年 12 月，委托鄂尔多斯环境保护中心监测站编制《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程》竣工环境保护验收报告。

2017 年 3 月原鄂尔多斯市环境保护局以鄂环监字【2017】27 号文出具了关于《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程竣工环境保护验收报告》的验收意见批复。

截止目前：热源厂实际建设锅炉房 1 座（锅炉房内 2 台 70MW 链条锅炉、3 台 29MW 链条锅炉（停用））、石灰石粉仓 1 座、供热管网 36.6km、换热站 23 座及辅助生产办公设施。锅炉烟气采用石灰石石膏法脱硫、布袋除尘，处理后烟气经 1 座 51.5m 高砖混结构烟囱排放。

锅炉已经投入运行多年，供暖期间故障频发，2021 年完成环保设施改造，供热能力不能满足敖镇当前热负荷；3 台 29 兆瓦链条式热水锅炉作为备用锅炉，由于排放不达标，其中 1 台于 2015 年完成环保设施改造后也瘫痪，其他 2 台验收后陆续故障无法启用。敖勒召其镇

供热设施、设备运行多年，维修改造投入严重不足，供热期间管网、设备等故障频发，特别是在23年极寒天气的影响下，在2台70MW链条式热水锅炉同时运行的情况下，敖镇镇区在严寒天气下发生停暖4次，低温运行2次，供热问题已严重影响到了居民正常的生活，群众反映异常强烈、供暖问题解决迫在眉睫。因此拟在现有热源厂区建设116MW热水循环流化床锅炉2台（锅炉房、引风机机房、除灰渣系统、脱硝系统、输煤系统、消防水池及泵房、脱硫除尘系统、空压机系统、厂区消防采暖通风、点火油泵房、高低压配电室、干燥棚等建构物设施及相关系统），同时拆除原有3台29MW链条式热水锅炉，原有2台70MW链条式热水锅炉作为备用锅炉。

扩建后项目供热期运行锅炉总容量 232MW，备用锅炉总容量为 140MW。

新建锅炉可行性分析：2023 年鄂前旗入网面积 292 万 m^2 ，其中，居民 189.9 万 m^2 ，非居民 102.1 万 m^2 ，项目远期规划面积预计达到 400.00 万 m^2 。采暖热综合指标为 $52.3\text{W}/\text{m}^2$ ，供热负荷为 209.2MW。本次新增循环流化床锅炉容量 232MW，本次扩建锅炉用于敖勒召其镇供热可行。

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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等有关法律文件的规定和精神，建设项目在可行性研究的同时应对该项目进行环境影响评价。根据《建设项目分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业—91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的”，应当编制环境影响评价报告书。按照上述法律法规对建设项目的管理要求，鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司委托我单位对该项目进行环境影响评价工作。

1.1.2 项目的特点

（1）本项目属于热力生产和供应行业（D4430），项目拟在现有热源厂区建设 116MW 热水循环流化床锅炉 2 台扩大城镇供热能力。

（2）本项目主要燃料为煤，辅料主要包含石灰石、尿素等辅料。

（3）本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“鼓励类中二十二中城市基础设施建设-市政基础设施建设中，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程）”符合产业政策要求。

（4）本项目锅炉废气经过“布袋除尘器+SNCR+SCR 脱硝+石灰石石膏法脱硫”处理后，通过 60m 高排气筒排放。破碎筛分废气经集气罩收集到布袋除尘器处理后经高 15m 的排气

筒排放，本项目石灰石粉仓、粉煤灰灰仓的颗粒物经过布袋除尘器处理后由仓顶排。

(5) 拟建项目废水较简单，主要为软水器排水和脱硫废水：其中生活污水排放至管网。软水器排水回用于脱硫系统、灰渣、煤棚抑尘和锅炉房地面用水。脱硫系统排水经石膏脱水后循环利用不外排。

(6) 本项目产生的固废中，除尘灰、炉渣、脱硫石膏、废树脂均属于一般固废类别，除尘灰、炉渣、脱硫石膏外售资源化利用。废钒钛-脱硝催化剂属于危险固废，更换后及时委托有资质单位处理；废矿物油以及废油桶、废油泥委托有资质单位处理。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》要求，鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司委托内蒙古绿之垠环保科技有限公司进行该建设项目环境影响评价工作。

评价单位接受委托后，环评工作人员进行了现场踏勘，并到相关部门进行了资料收集，分析判定建设项目选址、规模和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、地方规划及环境主管部门审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单进行对照。

内蒙古华智鼎检测技术有限公司于 2024 年 06 月 21 日~2024 年 06 月 27 日进行“鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目”环境质量现状监测。

评价单位根据工程设计资料和可行性研究报告，进行建设项目工程分析，并对项目施工期及运营期的各环境要素环境影响进行了预测与评价，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出了污染物排放清单，给出了项目环境影响评价结论。

于 2024 年 5 月 6 日在全国建设项目环境信息公示平台发布了第一次环境影响评价信息公示；于 2024 年 9 月 20 日在全国建设项目环境信息公示平台发布了第二次环境影响评价信息公示，并分别于 2024 年 9 月 25 日、2024 年 10 月 1 日在内蒙古法制报进行 2 次登报公示，公示期间未收到公众反馈意见，无公众反对项目建设。

评价单位遵循相关环境影响评价技术导则编制完成了项目环境影响报告书。

环境影响报告书编制工作程序见图 1.2-1。

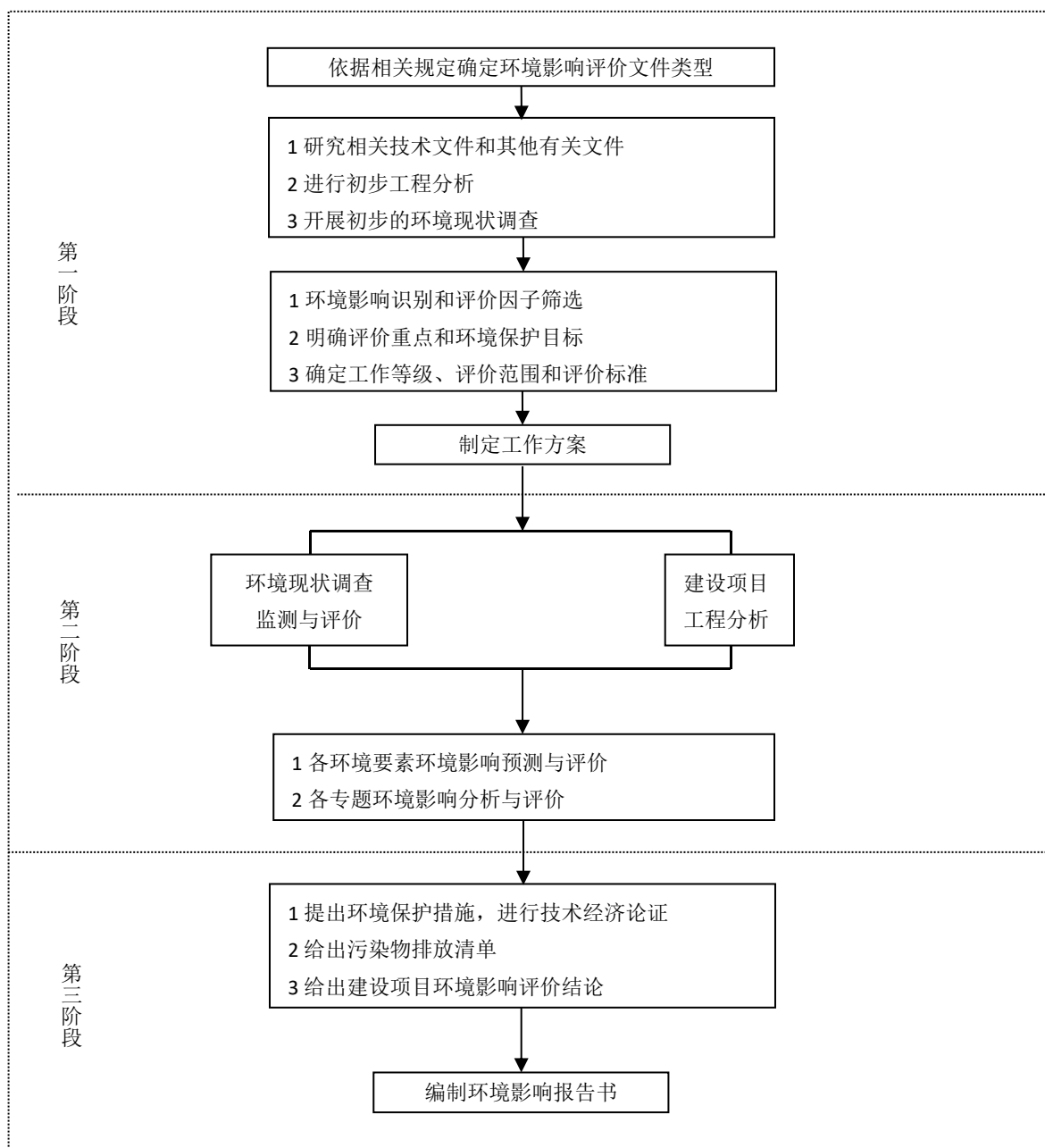


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

编制过程说明：

评价单位承接本建设项目环评任务后，通过搜集技术文件资料进行初步工程分析，委派环评人员奔赴现场勘查开展逐步的环境现状调查，在此基础上进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，完成第一阶段制定工作方案的工作；接下来开展第二阶段工作，完成工程分析、项目环境现状调查、监测与评价；第三阶段工作在前期工作成果基础上，提出环境保护措施，核算统计污染物排放清单，综合分析得出建设项目环境影响评价结论。汇集以上工作成果编制完成环境影响报告书后即提交技术评估、分级主管部门预审，最终

报送环境主管部门审批。

1.3 分析判定相关情况

（1）项目产业政策符合性分析

本项目属于热力生产扩建项目，扩建 2 台 116MW 热水循环流化床锅炉。本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“鼓励类中二十二中城市基础设施建设-市政基础建设中，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程）”，符合产业政策要求。2024 年 11 月 8 日该项目取得鄂托克前旗县发展和改革委员会《项目备案告知书》（项目代码 2404-150623-04-01-761520），本项目的建设符合产业政策要求。

（2）选址合理性分析

本项目建设地点位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇南鄂托克前旗旭能供热有限责任公司现有院内，不新增占地。根据《鄂托克前旗国土空间总体规划（2021—2035 年）》本项目位于中心城区规划线内，该项目符合“三区三线”等国土空间规划管控规则，不涉及各级自然保护区、不占用生态保护红线、不占用永久基本农田，也不位于饮用水水源保护区范围内。供水、供电等公辅设施均可利用现有工程。

根据本报告书相关影响预测章节，本工程排气主要为锅炉废气，在采取措施后对环境产生影响较小；生产废水全部回用到生产中，生活污水排入市政管网；采取措施后，项目产生的噪声对居民产生影响较小；项目产生的固体废弃物也都妥善处置，对周边环境产生影响较小。项目所在地常年主导风向为西南风，敖勒召其镇居民位于该项目侧风向，污染影响较小。项目所在城镇基础设施条件完善，项目现有厂区已取得了土地使用证，厂区总平面布置图合理，产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

因此，项目选址从环保角度讲是合理的。

（3）本项目与《鄂托克前旗国土空间总体规划》（2021—2035 年）用地符合性分析

本项目建设地点位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇南鄂托克前旗旭能供热有限责任公司现有院内，根据《鄂托克前旗国土空间总体规划》（2021—2035 年）对地块用地性规划进行说明：本项目位于鄂托克前旗中心城区结构规划中综合服务区；根据用地规划图占地属公用设施用地，按照《鄂托克前旗国土空间总体规划》（2021—2035 年）供热用地属于公用设施用地范围内；因此本项目用地满足国土空间总体规

划用地要求。

鄂托克前旗国土空间总体规划（2021-2035年）

中心城区土地使用规划图

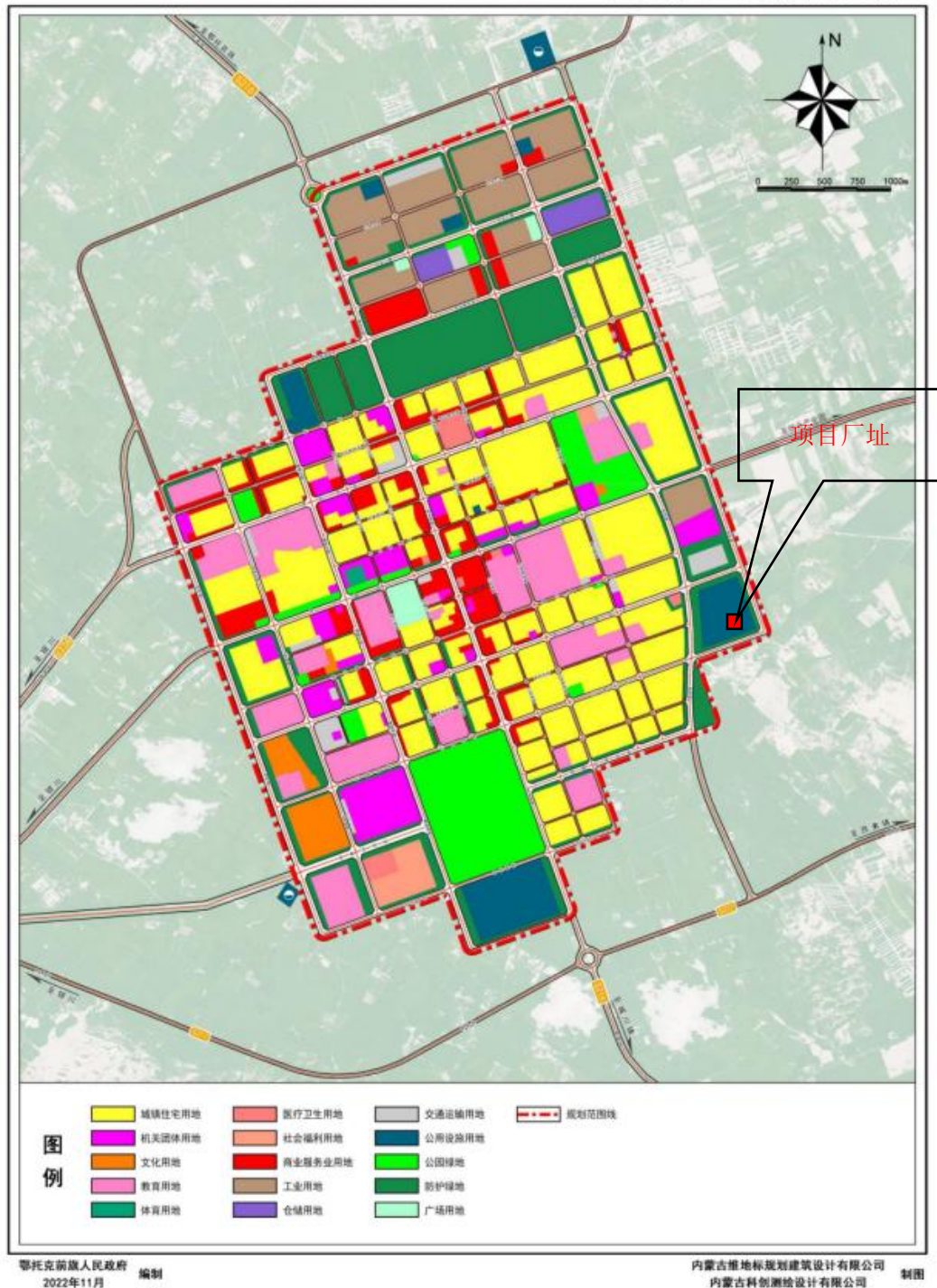


图 1.3-1 本项目在鄂托克前旗国土空间总体规划中的位置图

（3）与三线一单符合性分析

根据生态环境部《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）、自治区生态环境厅《关于开展 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作

的通知》（内环办〔2023〕89号）有关要求），鄂尔多斯市生态环境局2024年8月6日发布《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果(2023年版)》、《鄂尔多斯市生态环境管控准入清单（2023年）》和三线一单查询报告（附件3）；本项目区与依据上述文件对鄂尔多斯市“三线一单”符合性进行分析。

1、生态红线区域

根据《鄂尔多斯市国土空间总体规划（2021—2035年）》、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园等变化调整生态保护红线，全市生态红线面积由22900.81平方千米调整为23385.00平方千米，占国土面积比例由26.36%调整为26.92%。符合生态保护红线占国土面积比例不降低的目标要求。

鄂托克前旗生态保护红线由面积4657.58平方千米、占全旗国土面积的38.11%调整为面积4491.14平方千米、占全旗国土面积的36.75%。

本项目厂址位于建设地点位于鄂托克前旗敖勒召其镇，项目区占地不涉及自然保护区、风景旅游区、文物保护区等特殊环境敏感区，不在生态保护红线范围内。因此本项目不涉及生态保护红线。

鄂托克前旗国土空间总体规划（2021—2035年）

旗域国土空间规划三区三线图

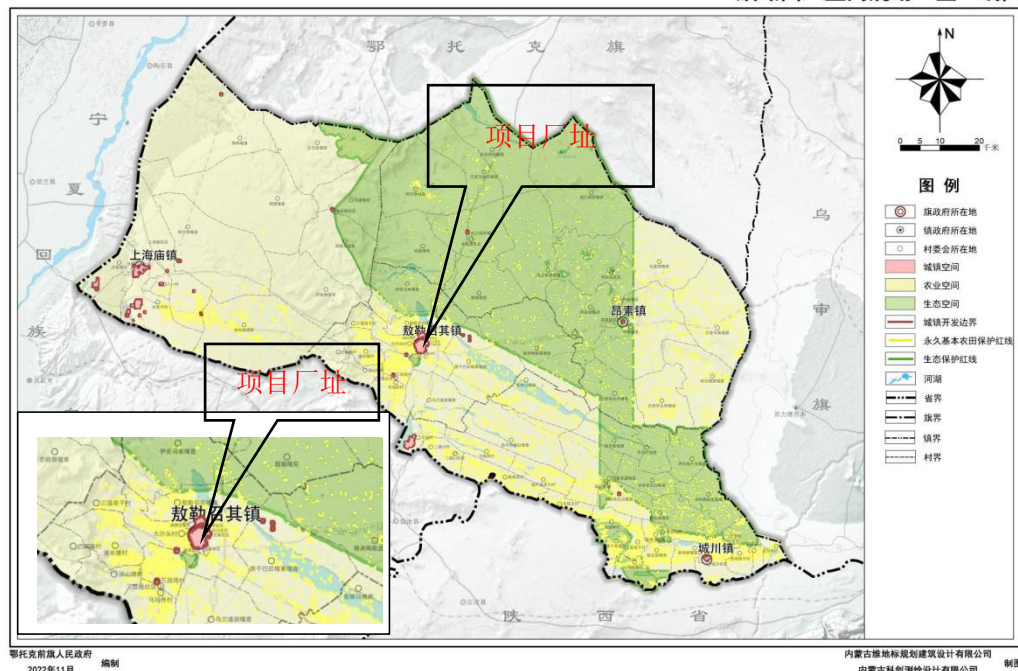


图 1.3-2 鄂托克前旗国土空间规划三区三线图

2、环境质量底线

①环境空气：项目所在区基本污染物 2023 年评价指标中，基本污染物年均值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单相应标准浓度限值，项目所在区域城市环境空气质量达标，拟建项目所在评价区域为达标区。本项目运营后排放的废气经处理后都可达标排放，预测贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单二级标准限值要求。对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。

②声环境质量：该区域声功能区划定为 3 类和 4 类区域，评价范围内的声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4 类标准要求，声环境质量良好。

③地下水环境：本项目所有废水不外排，厂区地面硬化，储油罐外设围堰：按照规定进行防渗，不会对地下水产生污染。

本项目建设过程生产的废气、废水、噪声在采取相应的污染防治措施后，不会降低当地环境质量，不会改变周围环境功能区类别，符合环境质量底线的要求。

3、资源利用上线

①水资源利用管控要求：

要求：工业用水：新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止使用地下水，已使用地下水的企业，在地表水供水管网覆盖的区域，逐步置换为其它水源。食品、制药等项目取用地下水，须经有管理权限的水行政主管部门批准。地下水超采区内具备水源置换条件的工业取用地下水的，应限期全部置换为其他水源。

本项目位于鄂托克前旗敖勒召其镇现有厂区内，主要用水为锅炉用水，不属于高耗水工业项目，本项目生产用水是采用鄂托克前旗敖勒召其镇工业园区污水处理公司处理后的中水作为本工程的生产用水；敖勒召其镇的自来水厂作为备用的工业水源和生活水水源，不涉及利用地下水，满足水资源利用管控要求。

②土地资源利用管控要求：

要求：科学划定“三线”范围。①优先划定永久基本农田和耕地保护红线，保障农业生产空间：严格落实永久基本农田和耕地保护条例相关要求，任何单位和个人不得擅自占用或改变永久基本农田用途。②严格划定生态红线，保护生态空间：按国家禁止开发区的要求实行最严格的准入管控，根据保护对象不同实行 差别化的管控策略。③统筹划定城镇开发边界，优化生活空间：严格落实规划建设用地规模控制，促进城镇建设地向开发边界内集中建设区集中。

主要城镇空间要求：在原有基础上增加以下管控要求：严控新建、扩建高污染、高耗水、高耗能项目。城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。禁止在居民区和学校、

医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。

本项目为集中供热项目，不属于《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中两高项目，同时本项目不属于高耗水企业。本项目拟建116MW热水循环流化床锅炉2台，不属于35蒸吨/小时以下燃煤锅炉；本项目按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），土壤类别为Ⅲ类项目，且厂区内地面全部硬化，不属于可能造成土壤污染的建设项目；本项目为供热项目，不属于涉重金属及恶臭气体排放企业，可以满足土地资源利用管控要求。

③能源资源利用管控要求：

要求：关停淘汰能耗、水耗和环保不达标的机组，扩大热电联产机组供热规模和供热范围，走绿色发展道路。改造关停低效煤电机组。按国家和自治区关于煤电机组升级改造相关政策要求，对能耗、水耗不达标的机组实施改造、关停。鼓励工业园区的煤电机组淘汰后，按等容量替代方式建设高效机组。鼓励利用淘汰煤电机组的部分设施进行区域能源或分布式能源改造，协同园区内外的高低品位能源，实现多能互补、梯级利用，探索综合能源新模式。

采用本地煤为燃料，燃煤由产地煤炭运销公司汽车直接运入厂区干燥棚。因此，本项目的建设不受能源的供应有保障，符合能源资源利用上线要求。

因此，本项目的建设不受土地资源的制约，能源的供应有保障，不受资源利用上线的制约，均在供应范围内，且消耗量相对区域资源总量较少。因此，本项目建设符合区域资源利用上线要求。

4、生态环境准入清单

全市共划定环境管控单元171个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

环境优先保护单元76个、总面积55906.81平方千米、占全市总面积的64.35%；

重点管控单元86个、总面积24410.46平方千米、占全市总面积的28.61%；

一般管控单元9个、总面积6565.06平方千米、占全市总面积的7.56%。

鄂托克前旗优先保护单元6个，总面积9481.88平方千米、占全旗国土面积的77.59%；

重点管控单元数量6个、总面积1856.14平方千米、占全旗国土面积的15.19%；

一般管控单元数量不变，仍为1个，总面积882.98平方千米、占全旗国土面积的7.23%。

本项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇，根据三线一单查询报告查询：本项目所在地同时压占了优先保护单元---【鄂托克前旗-防风固沙生态功能重要区域】【ZH15062310005】、重点管控单元---【鄂托克前旗城镇边界】【ZH15062320003】以及一般管控单元【鄂托克前旗一般管控区】【ZH15062330001】。

本项目与鄂尔多斯市环境管控单元位置关系见图 1.3-3，本项目生态环境准入清单对比分析见表 1.3-1。

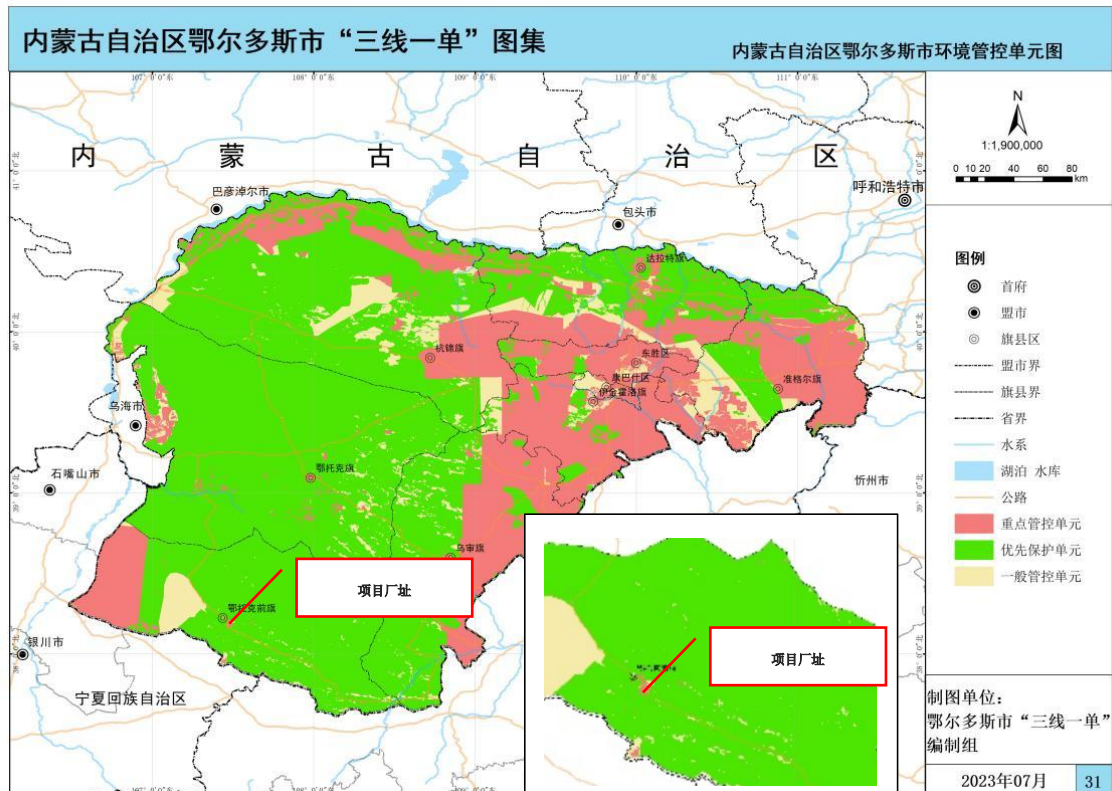


图1.3-3 本项目与鄂尔多斯市环境管控单元位置关系示意图

表 1.3-1 本项目与《鄂尔多斯市生态环境准入清单》中鄂托克前旗城镇边界-重点管控单元准入要求的符合性

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目情况	相符性
【鄂托克前旗-防风固沙生态功能重要区域 (ZH15062310005)】	优先保护单元	空间布局约束	1. 降低防风固沙生态功能区的农牧业开发强度；禁止过度开垦、不适当樵采和超载过牧，退牧还草，防治草场退化沙化； 2. 转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退耕还林、退牧还草力度，恢复草原植被。加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地，禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。 3. 在生态保护红线内的有限人为活动管理要求按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）》相关规定执行。	1. 本项目不涉及过度开垦、不适当樵采和超载过牧，退牧还草，防治草场退化沙化； 2. 本项目不涉及； 3. 本项目不涉及生态保护红线	相符
【鄂托克前旗一般管控区】 【ZH15062330001】	一般管控单位	空间布局约束	永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目为工业用地，不涉及永久基本农田	相符
		资源开发效率	提高农业用水水平，井灌区配套低压管道输水等措施，大力推广以浅埋滴灌为主、喷灌为辅的节水设备和技术，引进培育优良作物品种、合理调整作物种植结构等农业措施。	本项目不涉及	相符
鄂托克前旗城镇边界 (ZH15062)	重点管控单元	空间布局约束	1. 城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。 2. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止	1. 本项目拟建 116MW 热水循环流化床锅炉 2 台，不属于 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉； 2. 本项目按照《环境影响评价技术导则	符合

320003)			在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。 3.有计划关闭超采区已批自备水井，禁止超采区工农业生产及服务业新增取用地下水。	土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），土壤类别为III类项目，且厂区内地面全部硬化，不属于可能造成土壤污染的建设项目；本项目为供热项目，不属于涉重金属及恶臭气体排放企业； 3.本项目用水由管网提供，不涉及开采地下水。厂区内不涉及地下水井	
		污染物排放管控	1.提升城镇生活污水收集管网覆盖率，逐步实施雨污管网分流改造、管网更新、破损修复改、中水回用等工程。城镇生活污水实现“应收尽收、应处尽处”。	1.本工程生活污水通过污水管网排入市政污水管网系统，生产废水不外排；	符合
		资源开发效率	2.强化水资源论证管理，优化水源配置，鼓励优先配置利用非常规水源。 3.严控地下水超采，执行地下水“五控”制度。	1..本项目生产用水是采用鄂托克前旗敖勒召其镇工业园区污水处理公司处理后的中水作为本工程的生产用水； 2.本项目不涉及开采地下水。	符合

综上所述，本项目符合国家和地方相关产业政策、相关规划，符合“三线一单”的要求。

1.4 关注的主要环境问题

本项目工程的环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注以下环境问题：

（1）重点关注项目的废气污染防治措施技术经济可行性，该项目排放的污染物对周围环境产生的影响；

（2）关注本项脱硫石膏、粉煤灰以及脱硝产生的催化剂的等各类固体废弃物在厂内暂存、合理合法处置的可行性；

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家及地方的相关产业政策，基本符合规划相关要求；项目采用国内先进成熟的生产工艺，在能耗、水耗、装备水平及污染物排放等方面属国内先进水平，符合清洁生产要求。项目配套建设有完善的污染防治及环境风险防范设施，废气污染物可以实现达标排放，满足总量控制要求；对周边区域的环境影响和环境风险可以接受。在严格执行“三同时”制度、严格落实本报告书提出的各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，工程建设可行。

在报告书编制过程中，我们得到了鄂尔多斯市生态环境局、鄂尔多斯市生态环境局鄂托克前旗分局等单位及有关专家的热情指导和大力支持，也得到了建设单位、设计单位、监测单位等单位的大力配合，在此一并表示感谢。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修订，2015年1月1日施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修改，2018年12月29日）；
- 3、《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月修订，2011年3月1日施行）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修正，2018年10月26日）；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修正，2018年1月1日）；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月通过，2019年1月1日施行）；
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月修正，2022年6月5日）；
- 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- 9、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月通过，2012年7月1日施行）；
- 10、《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月修改，2017年10月1日施行）；
- 11、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- 12、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号）2024年2月1日实施；
- 13、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；
- 14、《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号，2013年9月10日）；
- 15、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，2016年5月28日）；
- 16、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第五十九号，2011年12月1日）；
- 17、《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）；
- 18、《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7日）；
- 19、《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号，2010年9月28日）；
- 20、《化学物质环境风险评估与管控条例》（环办固体函[2019]18号，2019年1月8日）；
- 21、《国家危险废物名录》（部令第三十六号，2025版）；

22、《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号，生态环境部、公安部、交通运输部），2022年1月1日起施行；

23、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号，2017年11月15日）；

24、《排污许可管理办法》（环境保护部令第48号，2018年1月10日）；

25、《固定污染源排污许可分类管理名录》（环境保护部令第45号，2017年7月28日）；

26、《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》（环境保护部公告2017年第81号，2017年12月27日）；

27、《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）；

28、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起实施）；

29、《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，2021年5月31日；

30、《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》环办环评【2020】36号，2020年12月31号。

2.1.2 地方法规和文件

（1）《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》

（2）《内蒙古自治区人民政府关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》内政发〔2018〕37号）；

（3）《内蒙古自治区发展改革委工信厅能源局引发<关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施>的通知》（内发改环资字〔2021〕209号）2021年3月9日；

（4）《内蒙古自治区贯彻国务院〈建设项目环境保护管理条例〉实施意见》，2009年11月10日；

（5）《内蒙古自治区环境保护条例》（2018年修正）2018年12月6日；

（6）内蒙古自治区生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（非辐射类），内政字[2021]29号）2021年12月22日

（7）《内蒙古自治区大气污染防治条例》，2019年3月1日

（8）《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）；

(9) 《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实施意见》(内政发[2016]127号, 2016年11月14日);

(10) 《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)的通知》(内政发[2018]11号);

(11) 《内蒙古自治区土壤污染防治条例》, (2021年1月1日实施);

(12) 《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果(2023 年版)》、《鄂尔多斯市生态环境管控准入清单(2023年)》;

(13) 《内蒙古自治区水污染防治条例》, 2020年1月1日起施行;

(14) 《内蒙古自治区饮用水水源保护条例》, 2019年9月27日起施行;

(15) 《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》, 2022年1月1日起施行。

(16) 《鄂尔多斯市大气污染防治条例》2020 年 1 月 1 日;

(17) 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高能耗项目的通知》, 发改办产业[2021]1635 号, 2021 年 8 月 16 日

(18) 鄂尔多斯市人民政府关于印发《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划的通知》, 鄂府办发〔2022〕7 号;

(19) 《鄂尔多斯市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》, 2022 年 1 月 12 日;

(20) 鄂尔多斯市生态环境局发布的《鄂尔多斯市生态环境管控准入清单》(2023)。

(21) 《鄂尔多斯市环境保护条例》以及《鄂尔多斯市人大常委会常务委员会关于修改<鄂尔多斯市环境保护条例>等 5 部地方性法规的决定》修正), 2021 年 9 月 29 日;

(22) 《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》, 2022 年 1 月 13 日;

(23) 《鄂托克旗地下水保护与管理实施细则》, 鄂政发〔2022〕245 号(2022 年 10 月 22 日);

(24) 《鄂尔多斯市水资源管理条例》(2023 年 9 月 27 日)

2.1.3 技术导则与规范

(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》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》
(HJ1033-2019)；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (13) 《工业锅炉烟气治理工程技术规范》（HJ462—2021）；
- (14) 《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178—2021）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991—2018)
- (16) 《工业锅炉水质》（GB/T1576-2018）
- (17) 《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）

2.1.4 项目文件、资料

- (1) 鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目环境影响评价工作委托书；
- (2) 《鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目备案证明》；
- (3) 《鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目可行性研究报告》；
- (4) 《鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目节能报告》；
- (5) 环境质量现状检测报告；
- (6) 鄂托克前旗国土空间总体规划（2021—2035 年）。
- (7) 《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程环境影响报告书》（内蒙古自治区环境科学研究院）
- (8) 《关于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程环境影响报告书的批复》
(鄂环评字【2012】541 号文)
- (9) 《鄂托克前旗旭能供热有限责任公司脱硫除尘技改项目、全封闭煤场建设项目环境影响报告表》（浙江瑞阳环保科技有限公司）。
- (10) 《鄂托克前旗旭能供热有限责任公司脱硫除尘技改项目、全封闭煤场建设项目环境影响报告表批复》(鄂环评字[2016]3 号)
- (11) 《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程竣工环境保护验收报告》（鄂

尔多斯环境保护中心监测站)。

(12)《关于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程竣工环境保护验收报告的验收意见批复》鄂环监字【2017】27号文。

(13)《鄂托克前旗旭能供热有限责任公司排污许可证》(91150623341383871U001V)

2.2 评价目的、指导思想与评价重点

2.2.1 评价目的

摸清工程所在地环境质量现状,通过对拟建项目进行工程分析,找出工程的排污环节、确定污染物产生量、治理后排放量,提出拟建工程环境保护措施,分析治理措施的可行性,预测拟建项目投产后对周围环境的影响范围和程度;论证工程建设是否符合国家产业政策,为工程中的环保设施设计、环境管理及领导部门决策提供依据。

2.2.2 指导思想

根据项目特点,抓住影响环境的主要因子,有重点地进行评价;评价方法力求科学严谨,实事求是;分析论证力求客观公正;贯彻国家产业政策、城市总体规划、环境功能要求、达标排放、总量控制、节能减排、事故风险的原则;提出的环保措施力求技术可靠、经济合理;充分利用已有数据,在保证报告书质量的前提下尽量缩短评价周期。

2.2.3 评价重点

根据项目的环境影响特征及当地的环境特征,通过工程分析和环境影响识别,确定本次评价重点为:

(1) 工程分析

结合工艺过程,对物料、水进行平衡计算,分析生产过程中“三废”及噪声排放情况。

(2) 污染防治措施分析推荐

根据工程“三废”及噪声排放特点,结合相似企业实际治理经验,对拟采取的治理措施可行性进行分析,并提出建议,确保拟建项目各污染物达标排放。

(3) 环境影响预测及评价

结合生产过程“三废”及噪声排放特点以及评价范围内环境概况,综合考虑共建项目的污染源及污染物情况,重点分析对环境的影响程度和范围。

(4) 环境风险评价

结合本项目生产工艺特点,分析确定各项目风险因素,预测风险发生时对环境造成的危害,提出环境风险防范措施,并编制应急预案。

2.3 环境影响因子的识别和筛选

2.3.1 环境影响识别

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）在了解和分析建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状的基础上，分析和列出建设项目的直接和间接行为，以及可能受上述行为影响的环境要素及相关参数。

根据生产运行期对环境影响分析及区域环境制约因素分析结果，结合工程分析，定性分析给出本项目建设与生产运营期可能对环境影响的性质。

项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气和声环境，随着施工期的结束而消失；运营期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、水环境等，因此本项目环境影响评价主要时段是运营期，评价重点应为废水和废气的环保治理措施，实现达标排放，最大限度降低项目建设对环境的影响。项目运营生产对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用，有利于当地经济的发展。

根据生产运行期对环境影响分析及区域环境制约因素分析结果，结合工程分析，给出本项目建设与建设、运营期环境影响识别因子，见表 2.3-1 所示。

表2.3-1 环境影响因子识别一览表

类别		自然环境					生态环境		
		环境空气	地下水环境	地表水环境	声环境	土壤环境	陆域生物	水生生物	景观
施工期	土方施工	-2D	--	--	-2D	-1D	--	--	--
	材料堆存	-1D	--	--	--	--	--	--	--
	建筑施工	-1D	--	--	-1D	--	--	--	--
	设备安装	-	--	--	-1D	--	--	--	--
运营期	物料运输及储运	-1C	--	--	-1C	--	--	--	--
	产品生产	+2C	--	--	--	--	--	--	--
	废水	-	-1C	--	--	-1C	--	--	--
	废气	-2C	--	--	--	--	--	--	--
	噪声	--	--	--	-1C	-	--	--	--
	固体废物	-	-1C	-	--	-1C	--	--	--
	风险事故	-1D	-1D	--	--	-1D	--	--	--

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 2.3-1 中可知，项目运行期对环境的不利影响主要是生产废气影响最大，其次为固废、废水和噪声。运行期的影响为长期的直接影响，因此进行评价的主要时段是运行期，评价重点应为大气环境影响

2.3.2 环境影响因子筛选

拟建项目可能对环境产生的污染因素包括废气、废水、噪声、工业固体废弃物，这些因素可能导致的环境影响涉及环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境等。根据初步工程分析及项目所在地环境状况调查，本项目评价因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境评价因子筛选

序号	环境要素	专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} ； 其他污染物：NO _x 、TSP、汞及其化合物、氨
		预测评价	SO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、汞及其化合物、氨
		总量控制	SO ₂ 、NO _x
2	地表水	现状评价	/
		影响分析	/
3	地下水环境	现状评价	/
		预测评价	/
4	声环境	现状评价	厂区的东、南、西、北边界声环境
		预测评价	厂界噪声
5	土壤	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物
		预测评价	/

2.4 环境功能区划与评价标准

2.4.1 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的规定，该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（2）声环境功能区划

根据《鄂托克前旗声环境功能区划分方案》（鄂前政办发〔2020〕10号2020年3月6日）：本项目属于3类声功能区，项目北侧其巴嘎图街属于4类声环境功能区主干道；项目西侧大街属于4类声环境功能区主干道。

表 2.4-1 3类声环境功能区一览表

功能区类型	区划编号	主要特征	边界范围	区域面积 (km ²)
3类	3-2	食品加工物流园、热源厂片区	区划东界——区划东南界——涛海路——苏力迪街东延长线	0.8

《方案》中针对交通干线有关事项的确定：

①边界确定：

地面段城市道路以最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿为边界；

②距离确定：

表2.4-2 4类功能区两侧距离的确定

类别	源强类型	交通干线边界外距离 (m)	相邻功能区类型
4a	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路	55	1类区
		40	2类区
		25	3类区

表2.4-3 本项目厂界距离交通边界确定

序号	厂界	距离最近交通干线	距离 m
1	西厂界	西侧主干道	50
2	北厂界	北侧主干道	24

本项目厂区周围北侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，东、西、南侧厂界执行3类标准。

2.4.2 环境质量标准

（1）环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中环境空气质量功能区分类规定，本项目所在地为工业区，属于二类功能区，环境空气质量执行二级标准。SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氮氧化物、汞及其化合物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；标准限值详见表 2.4-1。

表 2.4-4 环境空气质量评价标准（基本污染物）

污染物名称	取值时间	标准限值		单位	标准来源
		一级	二级		
PM ₁₀	24小时平均	50	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	年平均	40	70		
PM _{2.5}	24小时平均	35	75		

	年平均	15	35		
SO ₂	1小时平均	150	500		
	24小时平均	50	150		
	年平均	20	60		
NO ₂	1小时平均	200	200		
	24小时平均	80	80		
	年平均	40	40		
NO _x	1小时平均	250	250		
	24小时平均	100	100		
	年平均	50	50		
臭氧 (O ₃)	1小时平均	160	200		
	日最大8小时平均	100	160		
TSP	24小时平均	120	300		
	年平均	80	200		
CO	1小时平均	10	10	mg/m ³	
	24小时平均	4	4		

表 2.4-5 环境空气质量评价标准（其他污染物）

污染物名称	取值时间	标准限值		单位	标准来源
		一级	二级		
TSP	24小时平均	120	300	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	年平均	80	200		
NO _x	1小时平均	250	250		
	24小时平均	100	100		
	年平均	50	50		
汞及其化合物	年平均	0.05	0.05	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 附录A
氨	1小时平均	200		μg/m ³	参照《环境影响评价技术 导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D其他 污染物空气质量浓度参考 限值

(2) 声环境

本项目厂区周围北侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，东、西、南侧厂界执行 3 类标准。

表2.4-6 声环境质量标准单位：dB(A)

执行标准	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3	65	55
	4a	70	55

(4) 土壤

项目内土壤环境质量均执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）筛选值中第二类用地的要求。项目厂区外土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控

标准》（GB15618-2018）。

表2.4-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	57
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	1975/9/2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5

40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	蔡	91-20-3	70
其他项目			
46	石油烃 (C10-C40)	-	4500
47	总铬	-	-
48	锌	-	-
49	氟化物	-	-
50	银	-	-
51	硼	-	-
52	铝	-	-
53	锡	-	-

表2.4-8 农用地土壤污染风险管控标准

污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	其他	40	40	30	25
铅	其他	70	90	120	170
铬	其他	150	150	200	250
铜	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.4.3 污染物排放标准

(1) 废气

锅炉烟气排放标准参照《内蒙古自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》，65t 及以上的锅炉烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度限值参照执行《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164 号)超低排放限值要求(烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米)；汞及其化合物烟气黑度(林格曼黑度)执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 标准要求；氨排放满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)中氨逃逸浓度限值，具体排放限值见表 2.4-9。

表 2.4-9 大气污染物有组织排放限值

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
			单位	数值
废气	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164号)	烟尘	mg/m ³	10
		SO ₂		35
		NO _x		50
	《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)	汞及其化合物	级	0.03
		烟气黑度（林格曼黑度）/级		1
	《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)	氨	mg/m ³	2.5

破碎工段颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB016297-1996)表2标准，厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB016297-1996)表2厂界无组织标准。

表 2.4-10 大气污染物有组织排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
		排气筒高度 m	二级
颗粒物	120	15	3.5
	60^①	15	2.75

①按照《大气污染物综合排放标准》(GB016297-1996)，应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本项目排放源周边 200m 范围内最高建筑为锅炉房，其高度约 36.5 米。因此，本项目破碎系统废气排气筒排放速率标准值严格 50% 执行。

表表 2.4-11 大气污染物无组织排放限值

序号	污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB016297-1996)表 2 标准

(2) 废水

厂区生产废水不外排。生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准排放至市政管网。废水中的主要污染物排放限值见表 2.4-12。

表表 2.4-12 本项目污水排放标准 mg/L

项 目	pH	COD	BOD ₅	动植物油	SS
浓度值	6~9	≤500	≤300	≤100	≤400

(3) 噪声

项目施工期间，施工场地产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定，昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

表2.4-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼间dB(A)	夜间dB(A)
70	55

本项目厂区周围北侧声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准，东、西、南侧厂界执行 3 类标准。具体指标见表 2.4-14。

表 2.4-14 噪声限值标准 单位：dB（A）

厂界外环境功能区类	时段	
	昼间dB(A)	夜间dB(A)
3类	65	55
4a类	70	55

（4）固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价工作等级与评价范围

2.5.1 环境空气

（1）判定依据

根据导则要求，本项目使用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级判定，估算模型参数取值情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 估算模式参数取值情况一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		30.4
最低环境温度		-14.2
土地利用类型		草地 ²
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

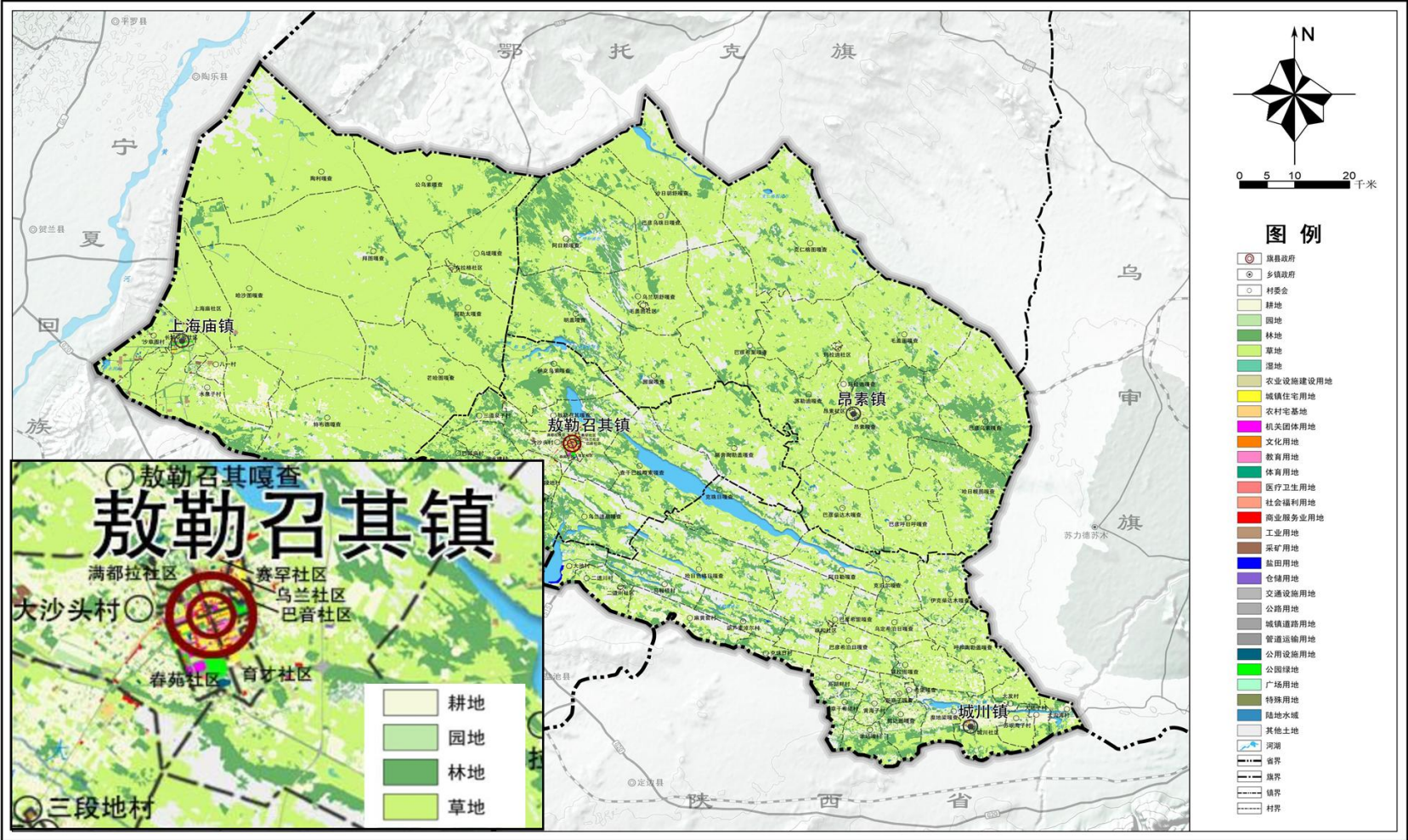
1 注：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村，本项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇，其中非规划区占地面积较大，超过 1/2，因此 3km 范围内属于农村。

2 注：本项目根据国土空间用地现状，周围三公里范围内，占地面积最大的土地类型为草地。



鄂托克前旗国土空间总体规划（2021-2035年）

旗域国土空间用地现状图



鄂托克前旗人民政府 编制
2022年11月

内蒙古维地规划建筑设计有限公司 制图
内蒙古科创测绘设计有限公司

图 2.5-1 鄂托克前旗国土空间用地现状图

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算项目或者排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式(1)。

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\% \quad (1)$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

评价工作等级的判定依据见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价工作等级

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

对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目,并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于使用高污染燃料为主的多源项目,需提升一级。

(2) 预测因子与评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 2.5-3。

表 2.5-3 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	24 小时平均	0.15mg/m ³	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
SO ₂	二类限区	1 小时平均	0.50 mg/m ³	
NO _x	二类限区	1 小时平均	0.25 mg/m ³	
PM _{2.5}	二类限区	24 小时平均	0.075mg/m ³	
TSP	二类限区	24 小时平均	0.3mg/m ³	
汞及其化合物	二类限区	年平均	0.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
氨	二类限区	1 小时平均	0.2mg/m ³	

(3) 评价等级及评价范围判定

估算模型计算结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 估算模式计算最大地面空气质量浓度占标率

污染源名称	评价因子	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
-------	------	---	----------------------	----------------------

破碎筛分 废气	PM10	3.08	0.68	/
	PM2.5	1.54	0.69	/
锅炉废气	PM10	5.37	1.19	/
	PM2.5	2.69	1.20	/
	SO ₂	26.8	5.36	/
	汞及其化合物	0.001	0.1	/
	NO _x	36.9	14.74	125
	氨	1.2	0.6	/
石灰石粉 仓	PM10	5.10	1.13	/
	PM2.5	2.55	1.13	/
灰仓	PM10	13.1	2.91	/
	PM2.5	6.55	2.91	/
渣仓	PM10	26.1	5.98	/
	PM2.5	13.55	5.98	/
矩形面源	TSP	1.24	0.14	/

根据上表，本项目 $P_{NOx\max}=14.74\%$ ， $D_{10\%}$ 在 125m。一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25 km 时，确定评价范围为边长 50 km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

因此，本项目环境空气影响评价等级定为一级， $D_{10\%}$ 在 125m。评价范围取边长 5km 矩形区域范围。

2.5.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关规定，根据建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度，受纳的规模以及水质要求进行地面水环境影响评价工作级别的划分。

本项目生产废水循环利用，不外排。生活污水排入市政污水管网。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作分级原则，本项目属于水污染影响型建设项目，评价等级判定见表 2.5-5。

表 2.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	—

根据上表，本项目生产废循环利用，不外排，生活污水排入市政污水管网排入污水处理厂，不直接外排到外环境，故确定本项目地表水评价等级为三级 B。根据三级 B 评价范围的要求，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域，本项目生产废水不涉及地表水环境风险，且环境风险影响范围内不存在环境保护目标水域。本项目重点分析其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

2.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定建设项目所在行业为“U 城镇基础设施及房地产-燃煤、燃油锅炉总容量 65 t/h（不含）以上”，因此，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不开展地下水等级评价工作。

2.5.4 声环境

项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇内，声环境功能区属于 3、4 类区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A) -5 dB(A)，且受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。等级判定见表 2.5-6。

表 2.5-6 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受噪声影响范围内的人口数量
二级评价	3、4 类地区	噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)）	受影响人口数量变化不大时
本工程	3 类区	<3 dB(A)	变化不大
评价等级	三级评价		

声环境评价范围为厂界外 200m 范围。

2.5.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中对评价工作等级划分的要求：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，根据 1.3 章节分析判定相关情况-----三线一单分析：本项目满足生态环境分区管控要求，且本项目属于原厂界范

围内的污染影响类改扩建项目、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此本次生态影响评价工作不确定评价等级，仅进行简单分析。

2.5.6 环境风险

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）根据评价项目的物质危险性和功能单元危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级、三级。评价工作等级划分见表 2.5-7。

表 2.5-7 评价工作级别划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目原辅材料涉及危险物质的是柴油、二氧化硫、汞及其化合物。通过下表核算危险物质数量与临界量比值（Q）。

表 2.5-8 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	/	11.07	2500	0.004428
2	二氧化硫	7446-09-5	0.01	2.5	0.004
3	汞及其化合物	7439-97-6	0.0017	0.5	0.0034
项目 Q 值Σ					0.012

本项目的 $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I，项目评价工作等级为简单分析。根据评价导则要求对事故影响进行定性分析，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

2.5.7 土壤环境

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，本项目属于污染影响型，属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“生活污水处理；燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程”项目，属于 III 类项目。

（2）评价范围

按照三类项目评定最大等级为三级，评价范围为厂界扩 50m 范围。

（3）占地规模

本项目所在厂区的本次扩建部分占地范围约为 3.4hm^2 ，厂区总面积为 12.55hm^2 。
 $50\text{hm}^2 > 12.5\text{hm}^2 > 5$ 。占地规模属于“中型”。

(4) 敏感程度

项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇内，本项目涉及土壤影响途径主要是大气沉降，不涉及垂直入渗、地面漫流，本项目土壤评价 50m 范围内涉及居民区等土壤环境敏感目标，因此本项目所在地土壤环境敏感程度判定为“敏感”。

(5) 评价等级

本项目占地规模属于中型。项目为污染影响型建设项目，判定评价等级为三级（见下表）。

表 2.5-9 本项目土壤环境影响评价工作等级分级表

类别	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	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	——	——

注：“——”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.5.8 评价范围

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）内容，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

结合 AERSCREEN 模式估算结果，本项目 $P_{\text{NOx max}}=14.74\%$ ， $D_{10\%}$ 在 125m。因此，环境空气影响评价等级定为一级，评价范围取以该项目区边界为起点，边长 5km 矩形区域范围。

(2) 地下水

本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不开展地下水等级评价工作，不划定地下水评价范围。

(3) 地表水

本项目地表水环境评价等级确定为三级 B，应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，项目不涉及地表水环境风险，不划定评价范围。

（4）噪声

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）噪声评价工作等级划分依据，该项目噪声环境影响评价工作等级确定为3级，重点预测厂界噪声达标情况。即厂界噪声评价范围为厂界外200m。

（5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，确定评价范围为：评价范围为厂区外扩0.05km范围。

（6）环境风险

本项目的 $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为I，项目评价工作等级为简单分析。根据评价导则简单分析不设置评价范围。

（7）生态环境

本项目生态环境影响评价等级为简单分析，评价范围为项目用地红线范围内区域。

本项目各环境要素评价范围详见下表2.5-10所示。

表2.5-10 项目评价范围表

环境要素	评价范围
大气环境	评价范围取边长5km矩形区域范围。
声环境	项目区周边200m范围内
地表水环境	/
地下水环境	/
土壤环境	评价范围为厂界扩50m范围
风险环境	不设置评价范围

2.6 环境保护目标

根据环境影响因子识别结果、影响程度及工程的各环境要素评价范围，确定项目评价区内主要环境保护对象见下表。

表2.6-1 主要环境敏感点分布及环境保护目标一览表（环境空气）

名称	坐标	保护对象	保护内容	相对厂址方向	户数	保护人数	距离m	环境功能区
环境空气	107.477356378, 38.190467348	满都拉社区	居民	NW	2200	8000	1615	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单
	107.469009343, 38.184604039	锦绣丽岛	居民	NW	600	2000	1779	
	107.470811788, 38.181728711	鄂托克前旗政府	行政机关	W	/	100	1875	

107.471549395, 38.178253909	鄂托克前旗蒙古中学	学校	W	/	1200	1987
107.465541247, 38.175721904	鄂托克前旗汉族幼儿园	学校	W	/	140	2240
107.476734105, 38.172823777	春苑社区	居民	W	1800	6000	1440
107.478536550, 38.167588105	圣火文化公园	居民	SW	/	30	1400
107.485381547, 38.185306778	赛罕区社区	居民	NW	1900	6000	909
107.483418170, 38.177673211	育才社区	居民	W	2000	5000	1050
107.493256513, 38.174594035	平房区	居民	SW	2100	6500	300
107.492194358, 38.180317869	安居小区	居民	W	520	1500	236
107.480475787, 38.181134602	鄂托克前旗实验小学	学校	NW	/	800	1108
107.487704340, 38.181294193	鄂托克前旗中学	学校	NW	/	1800	600
107.493320886, 38.182713082	和泰家园	居民	NW	600	2000	255
107.491016868, 38.186802110	鄂托克前旗第三小学	学校	NW	/	800	695
107.494128231, 38.189913472	乌兰社区	居民	N	2000	7500	948

本项目位于鄂托克前旗敖勒召其镇，敏感目标繁杂，本次以社区为一个单元进行统计

表 2.6-2 工业企业声环境保护目标调查表

名称	声环境保护目标名称	相对位置	方位	环境功能区
声环境	项目区 200m 范围内无敏感目标			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a、3 类标准

表 2.6-3 地表水水环境保护目标调查表

名称	保护目标名称	保护要求	坐标	相对位置	高差	相对距离
地表水环境	项目区周边 1km 范围不涉及地表功能水体					

表2.6-4 土壤敏感目标一览表

敏感目标名称	面积（公顷）	保护要求	方位	距离厂界
草地	4.09	草地	东侧	3m

表2.6-5 生态敏感目标一览表

名称	保护目标	保护要求
----	------	------

生态环境	项目用地范围内不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群及生物群落等生态保护目标用地范围内无生态环境保护目标
------	--

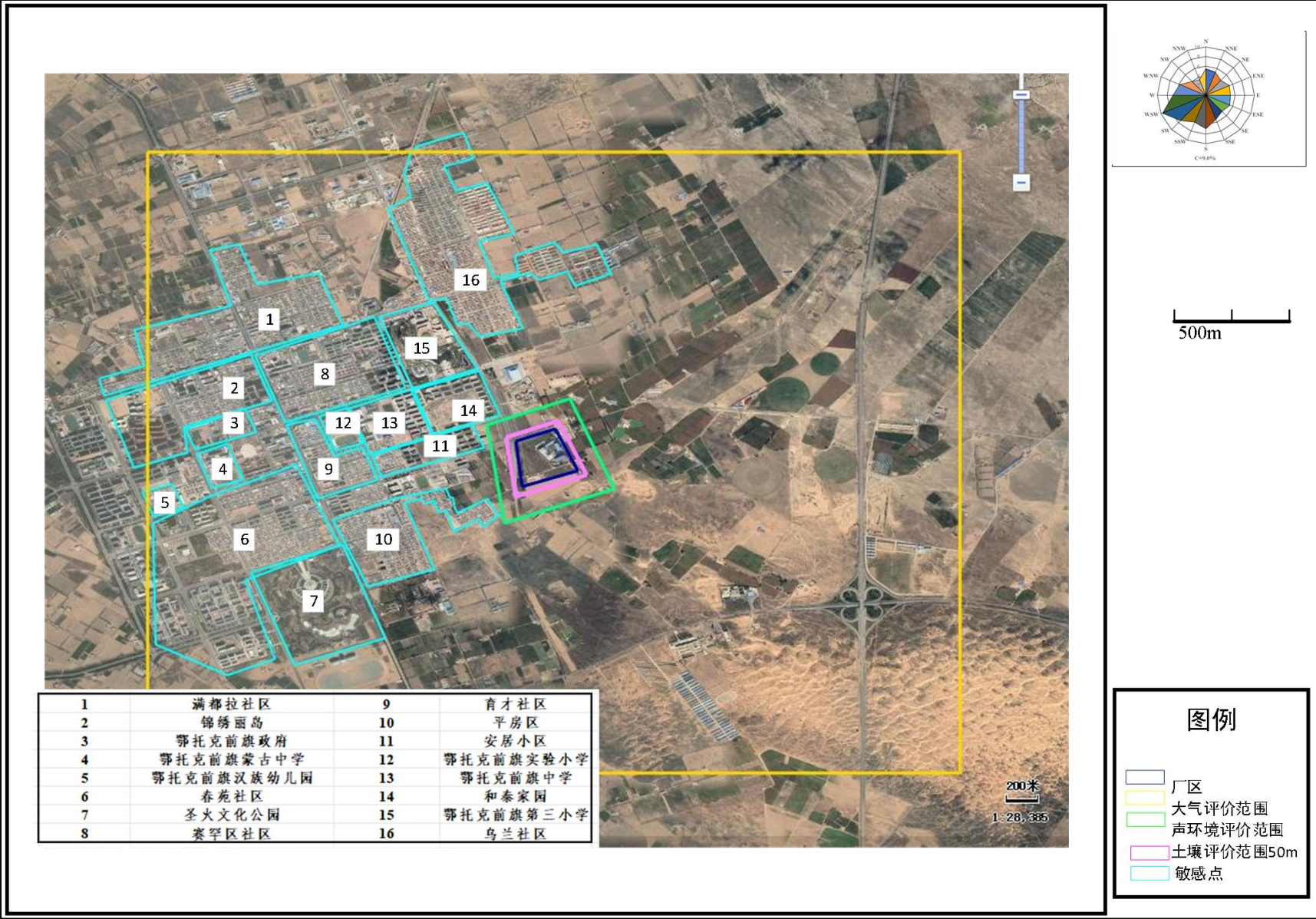


图 2.6-1 环境保护目标示意图

3 工程分析

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 建设单位概况及现有工程环保制度执行情况

项目名称：鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程

建设单位：鄂托克前旗旭能供热有限责任公司

占地面积：占地面积 91500 平方米

生产制度：年工作 180 天，每天 16 小时，工作制度为三班两倒制。

劳动定员：劳动定员 22 人。

建设地点：厂区位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇鄂托克前旗旭能供热有限责任公司院内。

现有工程项目建设规模及内容：热源厂实际建设锅炉房 1 座（锅炉房内 2 台 70MW 链条锅炉、3 台 29MW 链条锅炉（停用））、石灰石粉仓 1 座、供热管网 36.6km、换热站 23 座及辅助生产办公设施。锅炉烟气采用石灰石石膏法脱硫、布袋除尘，处理后烟气经 1 座 51.5m 高砖混结构烟囱排放。

鄂托克前旗旭能供热有限责任公司现有热源厂可满足约 250 万平方米取暖需求。现有热源厂主要由鄂托克前旗旭能供热有限责任公司建设、管理、运营。

现有工程环保手续执行情况具体见表 3.1-1。

表3.1-1 现有工程的审批及建设情况一览表

序号	项目名称	主要建设工程	审批情况	审批文号	验收建设情况	验收运行情况	实际运行情况	验收情况	批复文号
1	《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程环境影响报告书》	新建 4x70MW 链条锅炉,总供热容量为 280MW;新建热力站 34 座;供热管网(沟槽长度)25.6km(旧管网 6km,新建 19.6km)。	已批复	鄂环评字【2012】541 号文	实际建设 2x70MW、3x29MW 链条锅炉,总供热容量为 227MW 新建热力站 23 座;供热主管网(沟长度)36.6km(旧管网 6km,新建 30.6km)	由于鄂托克前旗敖勒召其镇验收时期实际供热面积未达到环评预测供热面积,故验收时期冬季供暖只运行一台 DHL70-1.6/150/90-AII 型锅炉,另一台 DHL70-1.6/150/90-AIII 型锅炉备用。三台 DHL29-1.25/130/70-AIII 型锅炉为远期供热,其中的一台基本瘫痪。	截止目前,厂区实际运行 2x70MW 链条锅炉,3x29MW 链条锅炉全部故障无法使用。	2016 年 12 月,委托鄂尔多斯环境保护中心监测站编制《鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程》竣工环境保护验收报告。	鄂环监字【2017】27 号文
2	《鄂托克前旗旭能供热有限责任公司脱硫除尘技改项目、全封闭煤场建设项目环境影响报告表》	全封闭储煤棚、布袋+碱液湿式除尘、炉内喷钙+双碱法脱硫,120m 排气筒排放。	已批复	(鄂环评字[2016]3 号)	炉内喷钙+水浴喷淋脱硫除尘,68m 排气筒	/	石灰石石膏脱硫+布袋除尘器		
3	《鄂托克前旗旭能供热有限责任公司排污许可证》	91150623341383871U001V			许可年排放量 (t/a)	SO ₂	180.93		
						NO _x	302.32		
						颗粒物	88.43		

	
脱硫塔	储煤棚
	
锅炉	固体废物暂存间
	
布袋除尘器	生活区

3.1-1 现有场地周围环境状况

3.1.2 现有建设内容与项目组成

本项目实际建设项目建设组成及主要建设内容汇总见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目组成与主要建设内容汇总表

工程类别	名称	验收内容	实际建设内容	备注
主体工程	锅炉房	1 座锅炉房内置 70MW 链条锅炉，型号 DHL70-1.6-150/90AIII 热水锅炉 2 台（一用一备）	厂区现存 1 座锅炉房内置 70MW 链条锅炉，型号 DHL70-1.6-150/90AIII 热水锅炉 2 台。	实际两台锅炉全部运行，无备用
		三台 DHL29-1.25/130/70-AIII 型锅炉为远期供热备用，其中的一台基本瘫痪。	配置 DHL29-125/130/70-A11 热水锅炉 3 台（2013 年全部停用）。	锅炉全部停用
辅助工程	换热站	新建热力站 23 座	现存热力站 40 座，未在项目厂区内。	后期新增 17 台热力站
	供热管网	供热主管网(沟长度)36.6km(旧管网 6km，新建 30.6km)	网由锅炉房引出，全长 36.6km。管径在 DN100-DN900 之间，DN150 以下为直缝焊管，DN200 以上全部采用螺旋焊管，供热管网均位于城市建成区，已建成并运行多年。	一致
	燃料供应系统	燃煤从伊金霍洛旗国电建投内蒙古能源有限公司所属煤矿由公路运抵热源厂供锅炉使用。	燃煤由鄂尔多斯购买，由汽车运输至热源厂全封闭储煤场。	燃煤供应源发生变化
	输煤系统	锅炉上煤时由装载机运至地上半封闭受煤坑下料口，经封闭斗提机送入炉膛内燃烧。	锅炉上煤时由装载机运至地上半封闭受煤坑受煤坑下料口，经封闭斗提机送入炉膛内燃烧。	一致
	沉渣池	年产生灰渣 0.8x10 ⁴ t，暂存于 100m ³ 沉渣池内，定期采用车辆外运综合利用。	本工程除灰渣系统采用机械灰渣分除方式。灰渣经出渣口落入刮板机内，同时冷却至常温后，运到锅炉房外的 100m ³ 沉渣池。	一致
	软化水系统	软化水制备采用“离子树脂交换”处理系统，纯水站设计总出水量为 200m ³ /h，纯水站的出水效率为 80%。	软化水制备采用“离子树脂交换”处理系统，纯水站总出水量为 200m ³ /h，纯水站的出水效率为 80%。	一致
	储煤棚	长 72m*宽 30m*高 12m 拱形储煤棚（2160m ² ）1 座，最大堆存高度为 10m，贮煤量可达 1.0x10 ⁴ t，可满足锅炉 15 天的用量	厂区内现有储煤棚三座，占地分别为 2160m ² 、1940m ² 、2160m ² 。单车间最大堆存高度为 10m，贮煤量可达 3.0x10 ⁴ t，可满足锅炉 50 天的用量。	新增两个全封闭储煤棚
	废气在线系统	未安装在线连续监测分析仪。	安装一套颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线设施	后续建设过程中建设一套在线设施
公用工程	给水	热源厂所需水由鄂托克前旗自来水有限责任公司供给。	热源厂所需水由鄂托克前旗自来水有限责任公司供给。	一致
	供热	热源厂自身供给	热源厂自身供给	一致
	供电	电力引自敖勒召变电站，电源电压为 10kV 线路架空引来，引至项目厂区变配电室。	电力引自敖勒召变电站，电源电压为 10kV 线路架空引来，引至项目厂区变配电室。	一致

环保工程	废气	锅炉烟气采用炉内喷钙+水浴喷淋脱硫除尘处理由排气筒排放	锅炉脱硫方式为石灰石石膏脱硫，除尘方式为布袋除尘。燃煤烟气经脱硫除尘设施处理后由一根 51.5m 烟囱排放。	废气处理措施发生变化
		输煤皮带粉尘设置两套喷淋除尘	输煤皮带粉尘设置两套喷淋除尘	一致
		/	煤棚全封闭堆存，煤棚定期洒水抑尘。	验收时未提及储煤棚粉尘
	废水	生活污水全部直接排入市政污水管网；	生活污水全部排入市政污水管网	一致
		锅炉排污水、软水站反冲洗废水、锅炉房冲洗废水及脱硫废水一同进入废水收集池（4 座：109.2m ² 混凝土结构废水池 2 座，86.4m ² 混凝土结构废水池 1 座，450m ² 钢结构废水池 1 座）沉淀处理后，返回复用水箱作为脱硫用水；输煤系统喷淋水随燃煤进入锅炉燃烧蒸发；冲渣水随灰渣一起进入冷渣仓自然蒸发。	锅炉排污水、软水站反冲洗废水、锅炉房冲洗废水及脱硫废水一同进入废水收集池（4 座：109.2m ² 混凝土结构废水池 2 座，86.4m ² 混凝土结构废水池 1 座，450m ² 钢结构废水池 1 座）沉淀处理后，返回复用水箱作为脱硫用水；输煤系统喷淋水随燃煤进入锅炉燃烧蒸发；冲渣水随灰渣一起进入冷渣仓自然蒸发。	一致
	固体废物	锅炉炉渣、粉煤灰经各自刮板机清理到 100m ³ 沉渣池内暂存，最后委托乌审旗顺世亨混凝土有限责任公司用于混凝土生产；生活垃圾由敖勒召其镇环卫部门统一处理。离子交换树脂由厂家回收再利用，不在厂区暂存。	锅炉炉渣、粉煤灰、脱硫石膏经各自刮板机清理到 100m ³ 沉渣池内暂存，布袋除尘灰收集后与锅炉灰清理至沉渣池内暂存，最后委托乌审旗顺世亨混凝土有限责任公司用于混凝土生产；生活垃圾由敖勒召其镇环卫部门统一处理。离子交换树脂由厂家回收再利用，不在厂区暂存。	新增脱硫石膏

3.1.3 现有工程主要设备

原有工程主要设备见表 3.1-3

表 3.1-3 原有项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	100T 热水锅炉	DHL70-1.6/150/90	台	2	
2	重框链除渣机	LCZ-1210	台	1	
3	除灰刮板机	FU310	台	1	
4	双轴加湿器	SJ-40	台	1	
5	斗式提升机	NE100(H=27m)	台	1	
6	皮带输送机	B800mm	台	1	
7	40T 热水锅炉	DHL29-125/130/70-A11	台	3	2013 年全部停用
8	重框链除渣机	LCZ-1110	台	1	
9	板框链除灰机	LCZ-810	台	1	
10	皮带输送机	B650mm	台	1	
11	斗式提升机	NE50(H=18m)	台	2	
12	循环水泵	KP29-14201-DDB06S、流量： 2600m³/h	台	2	2013 年全部停用
13	循环水泵	KP10203-DO1306S、流量： 1300m³/h	台	2	2013 年全部停用
14	补水泵	SBL-80-200 流量：40-50m³/h	台	2	2013 年全部停用
15	换热机组	GB2SIII-N-3MW	组	2	2013 年全部停用
16	100T 布袋除尘器		台	2	
17	40T 布袋除尘器		台	1	
18	脱硫塔	底φ8.8m、L=51.5m、烟气处理量 500000m³/h	套	1	
19	螺杆式空气压缩机	BMVF45、排气量：7.1m³/min	台	1	
20	螺杆式空气压缩机	ACLS60A-8VPM、排气量： 7.1m³/min	台	1	
21	空气压缩机		台	1	
22	离子交换树脂软水器	/	台	1	纯水站设计总出水量为 200m³/h

表 3.1-4 项目现有构筑物一览表

名称	指标				备注
	层数	占地面积(m²)	建筑面积 (m²)	建筑高度 (m)	
100T 锅炉房	锅炉为二层（局部 3 层）	1700	3400	27/25	
100T 除尘间	一层	1100	1100	25	
100T 出渣、出灰间	一层	380	380	7	
40T 锅炉房	一层	1100	1100	18/16	已停用
40T 除尘间	一层	750	750	16	已停用

40T 出渣、出灰间	一层	260	260	7	已停用
脱硫间	一层	690	690	7/6	
在线小屋	一层	20	20	6	
储煤棚	一层	2160	2160	11/6	
储煤棚	一层	1944	1944	11/6	
储煤棚	一层	2160	2160	11/6	
办公室、化验室、库房	一层	846.2	846.2	3.5	
宿舍	一层	931.52	931.52	3.5	
北门房、地磅房	一层	99.2	99.2	3.2	
简易库房	一层	717.36	717.36	6/5	
西门房	/	70	70	3.2	

3.1.4 现有工程原料消耗量及储运工程

(1) 燃煤消耗量

现有工程锅炉房内置 2 台 70MW 链条锅炉正常运行，锅炉总燃煤量为 116800t/a。储煤场总面积 6264m²（三座储煤棚），为全封闭式彩钢结构，地面硬化，储存量 12 万吨，周转日期为一个供暖期。

表 3.1-5 现有工程燃煤用量

规模	小时耗煤量 t/h	日耗煤量 t/d（16 小时）	年耗煤量 t/a（2880 小时）	系统出力
100t/h	20	320	58400	70
100t/h	20	320	58400	70

煤质分析见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有工程燃煤质分析表

Mt (%)	Mad (%)	Ad (%)	Vadf (%)	St,ar (%)	Qnet,ar (kcal/kg)	Qgr.d (kcal/kg)
14.38	6.04	19.96	32.50	0.74	4168	4853

(2) 石灰石粉消耗量

2 台 70MW 链条锅炉脱硫方式采用石灰石石膏法脱硫法；除尘方式为布袋除尘系统。燃煤烟气经脱硫除尘设施处理后由车间一根 51.5m 高烟囱排放，具体消耗量见表 3.1-7

表 3.1-7 原辅材料消耗量表

名称	单位	消耗量	储存方式	来源及运输方式
石灰石	t/a	7488	粉末状，袋装，放置在脱硫车间	汽车

3.1.5 公用工程

3.1.5-1 供水系统

(1) 给水水源

热源厂所需用水由鄂托克前旗自来水有限责任公司供给。

(2) 给水

生活用水：本工程热源厂劳动定员 22 人，其中管理及服务人员 7 人，锅炉工人 15 人。年工作 180 天，每天 16 小时，工作制度为三班两倒制。用水量为 1.3t/d，234t/a。

锅炉用水：现有 2 台 70MW 链条锅炉。根据企业实际运行资料：采暖期循环水量为 160t/h，补软水水量为 3.2t/h，51.25t/d，（包含蒸发 2t/h 和排污水量 1.2t/h），循环水量为 2508.8t/h。新鲜水经过软水器处理系统处理后送入锅炉，软水处理效率为 80%，软水进新鲜水为 4t/h，64t/d，软水器排水量为 0.8t/h，12.8t/d，软水器处理系统排放的浓盐排水除渣用水和脱硫系统补水。

冷却水系统用水：冷却水补水为软化水。根据企业提供资料。冷轧器循环水 20t/h，风机循环水 25t/h。补水量取循环水 2%，补水量为 0.9t/h（14.4t/d）。

脱硫系统用水：石灰石-石膏湿法脱硫系统中制石灰石浆液补水量 8t/h，日工作 16 小时，日补水量为 128t/d，脱硫系统排水由自带处理系统处理后循环使用，浆液补水和蒸发损耗量为 128t/d，石灰石-石膏湿法脱硫系统总补水量 128/d（包含浆液补水和蒸发损耗补水）。

煤场、输煤系统抑尘用水：本项目实际储煤场输煤系统抑尘用水全部来自新鲜水，为 32t/d。

灰渣用水：除灰渣系统需要用水量 5t/d，用水来源于软水系统排水，此部分水随灰渣排入灰渣库。

3.1.5-2 排水系统

生活污水：生活污水排放量为 1.04m³/d，排入市政管网。

锅炉排水：根据企业提供资料，锅炉排放量为 1.2t/h，19.2t/d，回用于脱硫系统。

软水器排水：排水量为 0.8t/h，12.8t/d；回用除渣和脱硫系统用水。

表 3.1-8 水平衡一览表

序号	用水项目	总用水量 (t/d)	新鲜水 (t/d)	回用水量 (t/d)	循环水量 (t/d)	损耗量 (t/d)	排水量 (t/d)	排水去向
1	生活用水	1.3	1.3	-	-	0.26	1.04	市政管网
2	离子交换树脂软水器用水	64	64	51.2（去向锅炉）			12.8	除渣用水、脱硫系统
3	锅炉用水	2560	-	51.2（软水器来水）	2508.8	32	19.2	脱硫系统
4	脱硫系统用水	128	121	27		128	0	-
5	煤场、输煤系统抑尘用水	32	-	-	-	32	0	-

6	灰渣抑尘用水	-	-	5（锅炉排水）	-	5	0	-
7	冷却水系统用水	720	14.4		705.6	14.4		

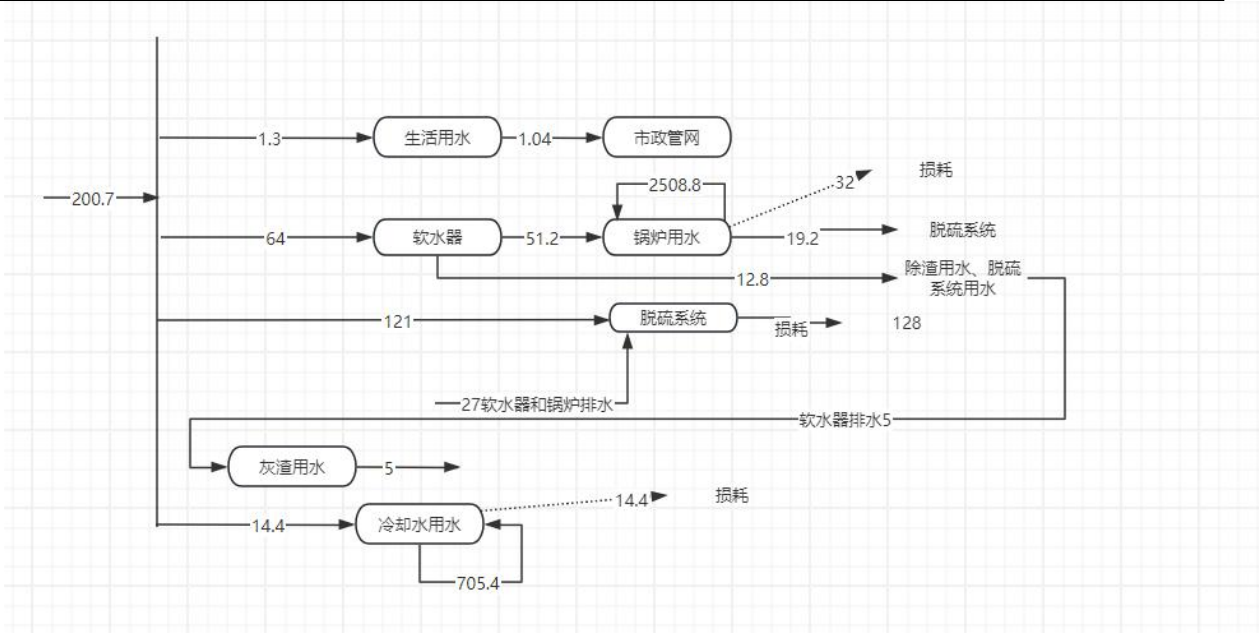


图 3.1-2 水平衡图 (t/d)

3.1.5-3 供电系统

电力引自敖勒召变电站，电源电压为 10kV 线路架空引来，引至项目厂区变配电室。

3.1.5-4 供热系统

项目办公室取暖由厂区自供。

3.2 原有工程工艺流程及产污环节

1. 工艺流程图

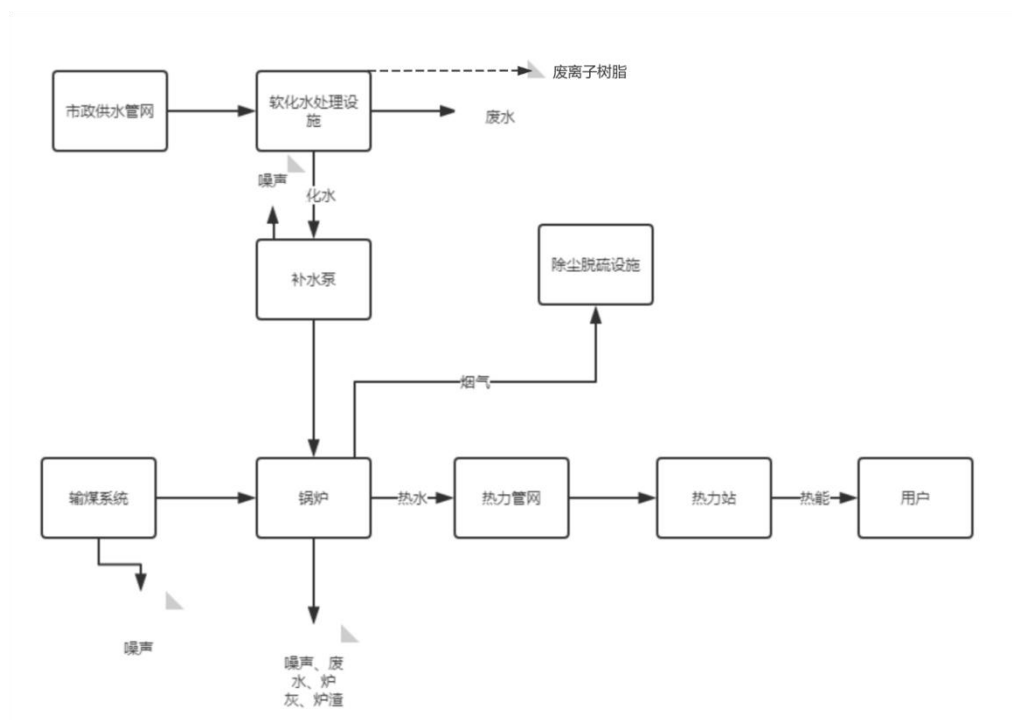


图 3.2-1 工艺流程及产污环节

2.工艺流程简介

(1)上煤系统

汽车运煤进入厂区过磅后进入储煤场，通过提升机送入受煤斗，再由电机振动给料机送到皮带上，送至主厂房煤仓间胶带机，再由犁式卸料器分到原煤斗中。原煤斗下振动给料器将煤均匀送入皮带送至每台炉前大煤斗，保证锅炉满负荷用煤量，夜间不上煤，每天上煤两次，每次上煤 2-3 小时。

(2)燃烧系统

链条锅炉燃烧系统由送风系统、煤—灰—渣系统、烟气系统及除尘脱硫系统、等组成，简述如下：

①送风系统

每台锅炉配有一台鼓风机。燃烧所需的空气由鼓风机送入空气预热器，经预热后由炉床下部的布风板均匀进入燃烧室，以达到理想的燃烧效率。

②燃料、灰、渣系统

原煤自原煤斗、溜煤槽、运转炉排送入炉床，每台锅炉配1个煤斗、1个溜煤槽。煤斗可贮煤约11h，溜煤槽可储煤4.2h。燃烬的灰渣由锅炉底部的出渣口、重型框链除渣机送至沉渣池内暂存。

③烟气系统

燃烧产生的烟气依次经过炉膛、锅筒、烟道、省煤器、空气预热器后从锅炉排出，为有效减少烟气污染，锅炉烟气先除尘脱硫装置，再经引风机、烟道、烟囱排向大气。钢筋混凝土烟囱，高 51.5m。

(3)热力系统

①循环水系统

管网回水经除污器进入循环水泵吸水母管，由循环水泵加压后一路经锅炉进水母管送入各锅炉进行加热升温，另一路经旁通管和混水器与各锅炉的出水进行混合，确保热源厂供水温度不大于 115℃。为缓解因意外事故使循环水泵突然停止而产生的水击对锅炉及其设备造成的冲击，在循环水泵吸水母管与压水母管之间装设旁通管，并在其上加装止回阀。

②补给水系统

由补给水泵吸入软水箱中软水送至海绵除氧器，除氧后送至循环泵入口管，补水量取循环量的 2%，补水压力取 0.31MPa，保证在临时停电时，炉出口处水不至汽化，各设备均由备用，可作再生处理。要定期测量循环水碱度，用加碱器调节其碱度。

③排污系统

锅炉排污主要排除锅炉下部的固体沉积物，定期排至渣沟，提高其碱度与冲灰酸性水部分中和，水被渣带走一部分，过量水会送入沉灰池。

④化学水处理系统

进入热水锅炉的补给水必须作软化处理，通过离子交换，去除水中的钙镁离子，防止水在锅炉中结垢，阻碍传热。带压力的自来水通过钠离子交换器去除钙镁离子后进入软水箱，离子交换器失效后自动切换，失效的交换器采用 NaCl 液再生，清洗后达到备用状态，当软水箱满水后会自动停止运行。

(4)除灰渣系统

由除尘器收集的灰在其下部封闭收集，定期外运。锅炉落渣进入链条除渣机，送入沉渣池内暂存。

3.3 原有工程污染物排放情况

3.3-1 废气处理设施以及排放情况

(1) 现有锅炉废气的处置方式

车间现有的两台 70MW 链条锅炉共同配备一套石灰石脱硫设备和布袋除尘，锅炉燃煤废气经由一根 51.5m 排气筒排放。安装一套颗粒物、SO₂、NO_x 在线设施并与环保局联网。

(2) 原有工程主要污染物排放情况

①烟气中主要污染物

烟气中主要污染物有 SO₂、NO₂、烟尘等，鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程运行锅炉中 SO₂、NO₂、烟尘数据来自 2023 年自动监测数据核算；无组织数据、噪声、运行锅炉汞及其化合物数据主要来自 2023 年第四季度 《鄂托克前旗旭能供热有限责任公司污染源自行监测》（报告编号：YCHB2312201492）

检测时间：2023 年 12 月 28 日；

检测单位：内蒙古宇驰环保科技有限公司；

主要污染物排放情况如下。

②有组织废气产生情况

表 3.3-1 有组织废气检测结果（自动监测）

烟气排放连续监测													运行天数
时间	累计流量单位：万标立方米	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			氧含量(百分比)	烟气流速(米/秒)	
		浓度		排放量(千克)	浓度		排放量(千克)	浓度		排放量(千克)			
		实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值				
1月	22569.3466 2	7.027	8.991	2145.361	90.325	98.605	27460.099	226.891	243.66	58527.37	10.229	13.705	31
2月	23958.6228 3	15.381	19.464	3741.415	89.402	104.228	21575.247	191.978	255.088	36109.452	11.024	14.74	28
3月	20863.5484 3	14.717	32.676	3634.792	61.628	141.278	16056.416	135.267	216.579	33518.364	14.23	11.402	21
4月	6313.04334	16.87	60.883	1133.512	79.797	312.087	5886.718	110.316	175.829	9460.225	15.897	7.514	10
5月-8月停工													
9月	179.55142	8.296	19.12	27.939	9.61	14.996	43.97	53.286	94.803	250.392	19.033	1.6	调试阶段
10月	7753.71884	16.944	42.409	1380.669	75.542	161.509	8875.389	182.611	289.089	15926.295	14.195	4.275	10
11月	15943.9470 9	13.039	20.903	2590.354	80.154	121.289	17248.823	180.491	261.623	33966.941	12.959	10.295	31（80%负荷）
12月	19158.3083 8	13.61	20.383	4586.53	104.384	144.388	30698.862	195.44	269.704	46609.981	12.359	13.654	30（90%负荷）
平均值		13.235	28.103		73.855	137.297		159.535	225.796		13.74	9.648	/
最大值	23958.6228 3	16.944	60.883	4586.53	104.384	312.087	30698.862	226.891	289.089	58527.37	19.033	14.74	/

最小值	179.55142	7.027	8.991	27.939	9.61	14.996	43.97	53.286	94.803	250.392	10.229	1.6	/
年排放总量(吨)	116740.087	/	/	19.24057	/	/	127.84552	/	/	234.36902	/	/	/

表 3.3-2 有组织废气检测结果（手工监测）

污染源	锅炉型号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	检测日期	执行标准	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	超标倍数
锅炉烟道总排口 1#	70MW (2 台)	烟气黑度	<1	/	51.5	23.12.20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 1 现有锅炉大气污染物排放浓度限值	1	达标	0
		汞及其化合物	1.10*10 ⁻²	4.19*10 ⁻³				0.05	达标	0

经监测数据，厂区现有供热燃煤热力锅炉建设项目锅炉总排口烟气监测结果，烟气排放浓度最大值为 60.883mg/m³；二氧化硫排放浓度为 312.087mg/m³；氮氧化物排放浓度为 289.089mg/m³；汞及其化合物排放浓度为 1.10×10⁻²mg/m³。满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 排放限值。

③无组织废气

表 3.3-3 无组织废气检测结果（手工监测）

检测点位	检测项目	检测点位	检测结果				评价限值	评价结果
			第一次	第二次	第三次	最大值		
厂界四周	颗粒物 (mg/m ³)	1	0.335	0.202	0.227	0.802	≤1.0	达标
		2	0.741	0.759	0.764			
		3	0.777	0.802	0.677			
		4	0.616	0.675	0.755			

无组织排放监测结果表明：厂区颗粒物无组织排放浓度最大值为 0.802mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值。

3.3-2 厂界噪声监测情况

本项目运营期噪声数据主要来自于《2023 年鄂托克前旗旭能供热有限责任公司污染源自行监测》（内蒙古宇驰环保科技有限公司）（第 4 季度）：

表 3.3-4 噪声检测结果（手工监测第四季度）

检测点位	检测项目	检测点位	检测结果				评价结果
			昼间	标准值	夜间	标准值	
噪声	等效 A 声级	1	52.4	60	45.9	55	达标
		2	53.4	60	47.5	55	
		3	52.1	60	45.6	55	
		4	51.9	60	45.3	55	

根据厂界噪声监测结果表明：例行监测厂界噪声昼间最大值为 53.4dB，夜间最大值为 47.5dB，监测点噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类

标准。

3.3-3 废水处理设施以及排放情况

锅炉排水：根据企业提供资料，锅炉排放量为 1.2t/h，19.2t/，回用于脱硫系统。

软水器排水：排水量为 0.8t/h，12.8t/d；回用除渣和脱硫系统用水。项目废水全部不外排。

生活污水排入市政管网。

3.3-4 固体废物处理设施以及排放情况

车间固废中炉灰、炉渣、除尘器收集的灰尘、脱硫石膏根据产生量进行核算，除尘器收集飞灰经厂区灰仓收集后由罐车运出厂区，飞灰不落地，现有厂区的锅炉炉渣、脱硫石膏以及除尘器粉尘委托乌审旗顺世亨混凝土有限责任公司用于混凝土生产（处理协议见附件 3）；生活垃圾由敖勒召其镇环卫部门统一处理。

离子交换树脂由厂家回收再利用，不在厂区暂存。

表 3.3-5 现有工程固体废物产生及处置情况

固废类型	产生量	性质	处理方式
灰量（t/a）	4000	一般固废	乌审旗顺世亨混凝土有限责任公司
渣量（t/a）	8000	一般固废	
脱硫石膏（t/a）	647.5	一般固废	
离子交换树脂（t/a）	0.1	一般固废	厂家回收利用
生活垃圾	4.5	/	环卫部门统一处理

3.4 现有项目环境问题以及整改方案

现有两台 70MW 环保措施比较落后，厂区粉尘、氮氧化物、二氧化硫不符合《内蒙古自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》，65t 及以上的锅炉烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度限值参照执行《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164 号)超低排放限值要求标准。

整改方案要求：后续甲方若启动两台 70MW 备用锅炉，需要在扩建项目建设后甲方自主优化防治措施，满足烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米标准。

表 3.4-1 整改方案以及整改时间

废气因子	建议整改方案	整改期限	主体单位
二氧化硫	增加炉内喷钙脱硫	2025.10	鄂托克前旗旭能供热有限责任

颗粒物	优化布袋除尘器。精细布袋滤膜	2025.10	公司
氮氧化物	增加 SNCR 尿素用量	2025.10	

注：本项目实际整改方案不局限于表中方案要求。

3.4 扩建项目基本情况

3.4.1 项目概况

项目名称：鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目

建设单位：鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司

建设性质：扩建

项目总投资：15200 万元

占地面积：本次扩建占地面积 34000 平方米

生产制度：四班三运转，全年工作 180 天，年工作 4320h。

劳动定员：本项目劳动定员 50 人。

建设地点：厂区位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇现有鄂托克前旗旭能供热有限责任公司院内。

建设周期：建设期为 8 个月。

项目建设规模及内容：项目拟在现有热源厂区建设 116MW 热水循环流化床锅炉 2 台（锅炉房、引风机机房、除灰渣系统、脱硝系统、输煤系统、消防水池及泵房、脱硫除尘系统、空压机系统、厂区消防采暖通风、点火油泵房、高低压配电室、干燥棚等构筑物设施及相关系统），同时拆除原有 3 台 29MW 链条式热水锅炉，原有 2 台 70MW 链条式热水锅炉作为备用锅炉。

3.4.2 建设内容与项目组成

本项目建设内容主要包括主生产装置及相关公辅设施设施。本项目组成及主要建设内容汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目组成与主要建设内容汇总表

工程类别	名称	现有工程	本次扩建内容	变化情况	备注
主体工程	锅炉间	厂区东侧现有 1 座锅炉房 1#; 内置 70MW 链条锅炉, 型号 DHL70-1.6-150/90AIII 热水锅炉 2 台。配置 DHL29-125/130/70-A11 热水锅炉 3 台 (2013 年全部停用), 占地面积为 1700m ² 。	厂区西侧新建一座主厂房, 锅炉间 2#位于主厂房北侧, 全封闭布置内设两座 116MW 循环流化床锅炉, 占地面积为 2240m ² 。	本次锅炉房完全新建, 不涉及利用原有锅炉房	新建
储运工程	储煤棚	厂区东侧现有储煤棚三座, 占地分别为 2160m ² 、1940m ² 、2160m ² 。单车间最大堆存高度为 10m, 贮煤量可达 3.0x10 ⁴ t, 可满足锅炉 50 天的用量。	厂区西侧东南侧新建一座 6000m ² 密闭干燥棚, 堆煤高度 6m。能贮煤约 8640t, 可满足 2 台 116MW 锅炉正常运行 12 天的耗煤量。煤场设 2 个给料斗给煤。煤场卸煤采用汽车自卸和人工辅助作业, 上煤和倒运采用推煤机或装载机。	新建一座储煤棚, 不涉及利用原有储煤棚	新建
	石灰石仓	本工程现有一座石灰石粉仓, 直径 3m, 有效容积 100m ³ 。	本工程设置一座钢制石灰石粉仓, 直径 5m, 有效容积 160m ³ , 可满足近期 2x116MW 热水锅炉消耗石灰石粉 144 小时。	新建一座石灰石仓, 不涉及利用原有石灰石仓	新建
	输送系统	锅炉上煤时由装载机运至地上半封闭受煤坑受煤坑下料口, 经封闭斗提机送入炉膛内燃烧	燃料输送系统采用双路输送皮带, 二班制运行, 运煤系统出力为 150t/h, 1#皮带采用大倾角皮带, 带宽 B=800mm, 输送量 180t/h。; 2#皮带带宽: 800mm, 输送量: 180t/h。	输送系统互不联系	新建
辅助工程	碎煤楼	/	位于储煤棚左侧。占地 204m ² , 内设一台回转筛和齿棍式筛分破碎一体机, 处理量为 150t/h。	/	新建
	软水车间	现有锅炉间内软化水制备采用“离子树脂交换”处理系统, 纯水站设计总出水量为 200m ³ /h, 纯水站的出水效率为 80%。	在锅炉间内部东侧, 设立一个软水间, 软水间内设全自动钠离子交换器, 共二套, 单套连续出力 50t/h。正常运行时一套运行, 一套备用。软化水系统还原剂为 NaCl, 同时交换器设备旁配有盐液箱。	独立新建一套软水设备	新建
	脱硝车间	/	占地 96m ² , 内设一座 7m ³ 尿素溶液储存罐、7m ³ 溶解罐以及 12m ³ 稀释水箱。	原有锅炉不涉及脱硝系统	新建
	脱硫车间	位于原有锅炉房内, 未单独设置脱硫车间	占地 505m ² , 内设脱硫泵房、脱硫石膏暂存间、控制室, 在线室。	/	新建

	点火油罐区	/	本工程燃油系统中设一座 15m ³ 储油罐（地下单层配置防渗围堰），配设 2 台供油泵，运行一台备用	/	新建
公用工程	给水系统	热源厂所需水由鄂托克前旗自来水有限责任公司供给。	本项目生产用水是采用鄂托克前旗敖勒召其镇工业园区污水处理公司处理后的中水作为本工程的生产用水；敖勒召其镇的自来水厂作为备用的工业水源和生活水水源。	供水水源发生改变	依托
	供电工程	电力引自敖勒召变电站,电源电压为 10kV 线路架空引来, 引至项目厂区变配电室。	本工程厂用电压采用 10kV 和 380/220V 两级电压。电源由敖勒召变电站 10KV 专线接入, 总长 9540m。	一致	依托
	供热系统	热源厂自身供给	厂区自行供热	一致	新建
环保工程	废水治理	生活污水全部直接排入市政污水管网；锅炉排污水、软水站反冲洗废水、锅炉房冲洗废水及脱硫废水一同进入废水收集池（4 座：109.2m ² 混凝土结构废水池 2 座，86.4m ² 混凝土结构废水池 1 座，450m ² 钢结构废水池 1 座）沉淀处理后，返回复用水箱作为脱硫用水；输煤系统喷淋水随燃煤进入锅炉燃烧蒸发；冲渣水随灰渣一起进入冷渣仓自然蒸发。	本项目运营期产生的生活污水通过化粪池以及隔油池处理后经过污水管网排入市政污水管网系统。生产废水不外排	生活污水新建化粪池以及隔油池预处理；生产废水循环系统不共用	新建
	废气治理	锅炉废气	现有两台锅炉炉脱硫方式为石灰石石膏脱硫，除尘方式为布袋除尘。燃煤烟气经脱硫除尘设施处理后由一根 51.5m 烟囱排放。	烟气处理系统:两台燃煤锅炉经炉内 SNCR 脱硝后两套布袋除尘器进行除尘处理+两套 SCR 还原剂系统+共用一套石灰石-石膏脱硫装置。采用炉后湿法脱硫，采用脱硫塔和烟囱一体布置由一套 60m/1.2m 的钢筋混凝土材质烟囱排放	废气处理系统全部新建
		破碎筛分粉尘；	/	破碎筛分废气经过布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放	本项目新建锅炉新增破碎筛分工段
		石灰石仓废气	现有石灰石仓经过仓顶布袋除尘器处理后无组织排放	经过仓顶布袋除尘器处理后无组织排放	新建一座石灰石仓，不涉及利用原有石灰石仓

	灰仓废气	/	经过仓顶布袋除尘器处理后无组织排放		扩建锅炉配套灰仓	新建
固废处理处置设施	除尘灰	锅炉炉渣、粉煤灰、脱硫石膏经各自刮板机清理到 100m³ 沉渣池内暂存，布袋除尘灰收集后与锅炉灰清理至沉渣池内暂存，最后委托乌审旗顺世亨混凝土有限责任公司用于混凝土生产；	设 1 座灰仓，钢结构，直径为 10m，有效容积约为 440m³，可满足近期锅炉燃烧时存灰 17d。每台除尘器下设一条输灰管。灰库底部配有干灰散装机和双轴湿式搅拌机，用于卸灰。同时设有 1 台湿式搅拌机及干灰散装机。收集后委托综合利用		固废处理系统全部独立	新建
	炉渣		设一座渣仓，渣仓直径为 7m 有效容积约为 300m³，能满足存渣 3d 的要求，渣仓中的底渣用罐车运往综合利用场所。收集后委托综合利用			新建
	脱硫石膏		80m³ 石膏暂存间布置在脱硫综合楼内，可暂存 10d 脱硫石膏；内设 2 台石膏旋流器，2 台真空皮带脱水机。收集后委托综合利用			新建
	废催化剂	/	设置 20m³ 危废暂存间，接委托有资质单位进行处置		扩建锅炉配套 SCR 处理系统	新建
	废树脂	离子交换树脂由厂家回收再利用，不在厂区暂存。	离子交换树脂软水系统更换后，直接由厂家回收		扩建系统与原有系统独立运行	新建
	废矿物油以及废油桶、废油泥	/	设置 20m³ 危废暂存间，由有资质单位进行拉运		新增危废暂存间	新建
	生活垃圾	生活垃圾由熬勒召其镇环卫部门统一处理。	厂区设立垃圾桶，由环卫部门统一收集处理		/	依托
	噪声防治	现有设备购置低噪声设备，合理布局噪声源，基础做减振处理等。		购置低噪声设备，合理布局噪声源，基础做减振处理等。		/
地下水防渗	/	储煤棚、锅炉车间、脱硝车间、设备车间、脱硫车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s		现有工程防渗属于隐蔽工程，无准确防渗系数	新建
	/	地下储罐+防渗池、危废暂存间、事故水池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；			新建
环境风险	/		设置容积为 500m³的事故水池 1 座			新建

3.4.3 项目主要原辅料消耗情况

(1) 燃煤消耗量

锅炉房内置 2 台 116MW 循环流化床锅炉，锅炉总燃煤量为 138966t/a。干煤场总面积 6000m²，为全封闭式彩钢结构，地面硬化，能贮煤约 8640t，可满足 2 台 116MW 锅炉正常运行 12 天的耗煤量。

表 3.4-2 锅炉燃煤用量

燃煤耗量	2×116MW	备 注
小时耗煤量(t/h)	35.52	额定工况
日耗煤量(t/d)	852.55	额定工况下运行 24 小时
年耗煤量(t/a)	138966	按实际耗热量计算

本项目主要生产系统原煤的消耗用于锅炉的生产运行。根据甲方的煤质分析报告得知：褐煤的低位发热量为 23.86MJ/kg，折标系数为 0.5780tce/t。

表 5.1-3 设计供暖热负荷指标表

热指标	采暖期最大热负荷 (MW)	采暖期平均热负荷 (MW)	采暖平均热指标 (W/m ²)	综合热指标 (W/m ²)
采暖热负荷	210.00	130.55	52.50	52.50

则本项目外供采暖系统在采暖期间的平均热负荷为 52.50MW，年需热力为： $52.50 \times 180 \times 24 \times 3.6 = 2041530.21 \text{GJ}$ 。

本项目热源厂自身冬季采暖供热面积为 6322.00 平方米，供暖热负荷为 190.26 kW，冬季采暖所需热力为 1737.59GJ。则热源厂总产生热量为 $2041530.21 + 1737.59 = 2043267.79 \text{GJ}$ 。循环流化床热水锅炉热效率为 90%。则项目所需煤量为： $2043267.79 \times 0.03512 \div 0.90 \div 0.5780 = 138966 \text{t}$ 。

煤质分析见表 3.4-4。煤制分析报告见附件。

表 3.4-4 燃煤质分析表

Mt (%)	Mad (%)	Ad (%)	Vad _f (%)	St, _{ar} (%)	Q _{net,ar} (kcal/kg)	Q _{gr.d} (kcal/kg)
17.69	3.78	17.20	31.43	0.80	7116	5705

(2) 石灰石粉消耗量

脱硫方式采用石灰石石膏法脱硫，锅炉脱硫用石灰石粉由自卸汽车运至厂内，采用汽车自带空压机气力输送至石灰石粉仓，厂内不设破碎设施。

本项目脱硫效率为 95%，则石灰石的耗量通过以下公式计算：石灰石耗量=烟气量×二氧化硫浓度×钙硫比×脱硫效率/石灰石纯度/100000000：烟气量为 305000m³/h，二氧化硫浓

度为 608.4, 钙硫比为 2, 脱硫效率为 0.95, 石灰石纯度为 0.89, 计算得石灰石消耗量为 4t/h。

具体消耗量见表 3.4-5

表 3.4-5 石灰石消耗量表

石灰石耗量	2×116MW	备 注
小时耗石灰石量(t/h)	4.0	额定工况
日耗石灰石量(t/d)	96	额定工况下运行24小时
年耗石灰石量(t/a)	17280	按实际耗热量计算

(3) 尿素消耗量

本项目 SCR+SNCR 脱硝还原剂原料使用尿素。两台锅炉使用两套 SCR+SNCR 系统, 两套脱硝系统共用一套还原剂辅助设施(尿素溶解罐)。具体消耗量见表 3.4-6

表 3.4-6 尿素消耗量表

	2×116MW	备 注
SCR尿素耗量(t/h)	0.07	/
SNCR尿素耗量(t/h)	0.05	/
日耗尿素量(t/d)	2.88	额定工况下运行24小时
年耗尿素量(t/a)	518.4	按实际耗热量计算

(4) 点火用油消耗量

本项目本工程燃油系统中设一座 15m³ 柴油储油罐, 配设 2 台供油泵, 运行一台备用, 通过炉前燃油控制操纵台控制油枪的供油, 一次点火时间在 5-7 小时。消耗量一年为 5m³。

3.4.4 工程技术指标

表 3.4-7 项目技术经济指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	建设内容			
1	116MW 清洁高效燃煤循环流化床锅炉	台	2	
2	耗煤量	万 t	12.9	
3	耗电量	万 kwh	2732.33	
4	远期供热面积	万 m ²	400.00	
5	远期热负荷	MW	209.20	
6	附属设施用房	m ²	11450.00	

7	建设期	月	8	2025 年 3 月-2025 年 12 月
二	经济指标			
1	总投资	万元	15200.00	
1.1	工程费用	万元	12566.84	
1.2	工程建设其他费	万元	1044.27	
1.3	预备费	万元	1088.89	
2	资金筹措	万元	15200.00	申请上级资金和地方自筹

3.4.5 工程主要设备一览表

表 3.4-8 项目工程主要设备一览表

序号	项 目	单位	设备类型	数量	备注
1	循环流化床热水锅炉	台	QXF70-1.6/130/70-SMJ	2	
2	一次风机	台	离心式, CEF2566-282	2	Q=82692 m ³ /h
3	电动机	台	YSPKK400-6	2	
4	二次风机	台	离心式, CEF2512-237	2	Q= 124000m ³ /h
5	电动机	台	YSPKK400-6	2	
6	引风机	台	CE2822-211	2	Q=312200m ³ /h
7	电动机	台	YSPKK500-6	2	
8	称重式皮带给煤机	台	NJGC-30	6	0-15t/h 输送距离 7485m
9	煤仓	台		2	总容积: 300m ³ ,有效容积 260m ³
10	滚筒冷渣机	套		6	出力 0~ 1t/h
11	供油泵	台		2	Q=2.5m ³ /h H=280m
12	卸油泵	台		2	Q=20m ³ /h H=60m
13	污油泵	台		1	Q=10m ³ /h H=60m
14	油罐	座		1	V= 15m ³
15	软化水箱	座		1	V=60m ³
16	除氧水箱	座		1	V=60m ³
17	全自动钠离子交换器	台		2	最大处理量: 50t/h
18	冷却水循环水箱	台		1	V= 10m ³
19	往复式给煤机	台	Y160M1-8-4KW	2	出力 0~150t/h
20	带式输送机设备				
21	1 号带式输送机	台			V= 1.6m/s; Q=150t/h; L=30m
22	2 号带式输送机	台		2	B=800; V= 1.6m/s; Q=150t/h; L=80m
23	3 号带式输送机	台		2	B=800mm ; V= 1.6m/s; Q=150t/h; L=40m
24	回转筛	台		1	出力 150t/h 进料粒度≤300mm
25	齿辊式碎煤机	台		2	出力 150t/h 进料粒度≤300mm; 出料粒度 10mm
26	脉冲布袋除尘器	台	JJWM-250A	2	L=15000m ³ /h,
27	烟道	批		1	

28	吸收塔喷嘴	个		240	
29	吸收塔喷淋层	层		4	直径 7800mm
30	除雾器	层	型式：屋脊式；		尺寸：7800mm
31	吸收塔本体	台		1	塔釜直径：95000mm
32	粉仓	座		1	高度 10m
33	仓顶除尘器	台		1	布袋除尘，24m ² ；
34	石灰石浆液箱搅拌机	台	型式：顶进式；	1	叶片直径：2000mm；
35	石灰浆液箱	套		1	直径 4.5m ， 高度 4.3m
36	吸收塔排浆泵	台	型式：离心式；	2	流量：55 m ³ /h
37	石膏浆液旋流器	台		2	流量 Q =55m ³ /h，来料浓度：20%
38	尿素溶液储存罐	个		1	7m ³ ，304 ， Φ2.0m×2.5m
39	稀释水箱	个		1	12m ³ ，304 ， Φ2.5m×2.5m
40	尿素溶解罐	个		1	7m ³ ，304 ， Φ2.0m×2.5m
41	SNCR 尿素溶液输送泵（尿素溶液）	台		3	500L/h ， 80m ， 0.75kw ， 隔膜式 变频计量泵
42	SNCR 稀释水泵（除盐水）	台		3	800L/h ， 80m ， 0.75kw ， 变频离心泵
43	催化剂	m ³		55	蜂窝式催化剂；每层模块数：6 块，采用 2×3 形式布置，每台 SCR 反应器配 2 层
44	SCR 尿素溶液输送泵（尿素溶液）	台		3	0.3m ³ /h ， 80m ， 1.5kw
45	仓顶除尘器	台		3	/

3.4.6 公用工程

（1）给水水源

本项目生产用水是采用鄂托克前旗敖勒召其镇工业园区污水处理公司处理后的中水作为本工程的生产用水；敖勒召其镇的自来水厂作为备用的工业水源和生活水水源。

（2）给水

生活用水：本工程热源厂劳动定员新增至 50 人，新增人数为 28 人。参照《内蒙古自治区行业用水定额》（DB15/T385-2020）对本项目用排水量进行预测。生活用水量按 60L/人·d，年工作 180 天。则生活用水新增水量为 1.68m³/d、302.4m³/a。

软水用水：新鲜水经过软水器处理系统处理后变成软化水送入锅炉和冷却水系统，处理效率按 0.85 计，软水器处理系统进新鲜水为 9.93t/h(238.25t/d)，排水为 1.49t/h(35.76t/d)。

锅炉用水：本项目建设 2 台 116MW 循环流化床锅炉年供热，循环水量为年用水量为 331t/h（7944t/d），补水量取循环量的 2%（包含蒸发 1%和排污水量 1%），锅炉补水量为 6.62t/h（158.88t/d）。

脱硫系统用水：脱硫工程工艺用水一般包括：吸收塔工艺水、脱硫冷却用水等。

根据企业提供资料，脱硫冷却水补水量 10t/d，来源于软水系统；

石灰石-石膏湿法脱硫系统中制石灰石浆液的浓度为 20%，采用石灰石用量为 4t/h，计算得用水量 16t/h，日用水量为 384t/d。

煤棚抑尘用水：本项目对干煤棚进行洒水抑尘，用以降低煤倾倒、堆存过程产生的扬尘。抑尘用水为新鲜水；抑尘用水根据《内蒙古自治区行业用水定额（2020 年版）》中：“场地、道路喷洒，通用值”，取 2L/（m²·d）。煤棚储煤量新建面积约为 6000m²，则洒水抑尘用水量约为 12m³/d（合计 2160m³/a）。

灰渣用水：灰渣每日产生量计算为 64.30t/d，外运湿渣含水率达到 10%，则灰渣系统需用水量 0.30t/h，7.1t/d；用水来源于软水器排水，此部分水随灰渣排入渣仓。

冷却水系统用水：冷却水补水为软化水；冷却水系统为母管制，主要向锅炉冷渣器提供冷却水，并提供一次风机、二次风机、引风机等各辅助设备轴承的冷却用水。根据企业提供资料。冷轧器循环水 45t/h，风机循环水 25t/h。补水量取循环水 2%，补水量为 1.4t/h（33.6t/d）。

脱硝用水：脱硝工序尿素溶液浓度为 10%，项目尿素用量为 2.88t/d，则尿素溶液配制用水量为 0.29t/d。

车间锅炉房地面用水：锅炉房地面抑尘用水 0.72t/d。

（3）排水系统

生活污水：生活污水排放量为 1.34t/d，通过化粪池以及隔油池处理后排入市政管网。

软水器排水：离子交换树脂排水按 0.15 计算，排水为 1.49t/h（35.76t/d）回用于脱硫系统工艺用水；

锅炉排水：锅炉排水量约为 3.31t/h，79.44t/d；回用于脱硫系统工艺用水。

表 3.4-9 水平衡一览表

序号	用水项目	总用水量 (t/d)	新鲜水 (t/d)	回用水量 (t/d)	循环水量 (t/d)	损耗量 (t/d)	排水量 (t/d)	排水去向
1	生活用水	1.68	1.68	-	-	-	1.34	市政管网
2	离子交换树脂软水器用水	238.25	238.25	202.49		-	35.76	脱硫系统工艺用水
3	锅炉用水	7944	-	158.88 (软水器来水)	7785.2	79.44	79.44	脱硫系统工艺用水
4	脱硫系统冷却用水	10	-	10 (软水器来水)	500	10	-	-
	脱硫系统工艺用水	384	268.8	115.2	-	384		
5	煤场抑尘用水	12	12		-	12	0	-
6	灰渣抑尘用水	7.1	7.1	-	-	7.1	0	-
7	冷却水系统用水	33.6		33.6 (软水器来水)	1440	33.6		
8	脱硝系统用水	0.29	0.29	-	-	0.29	-	-
9	锅炉车间地面用水	0.72	0.72		-	0.72	-	-

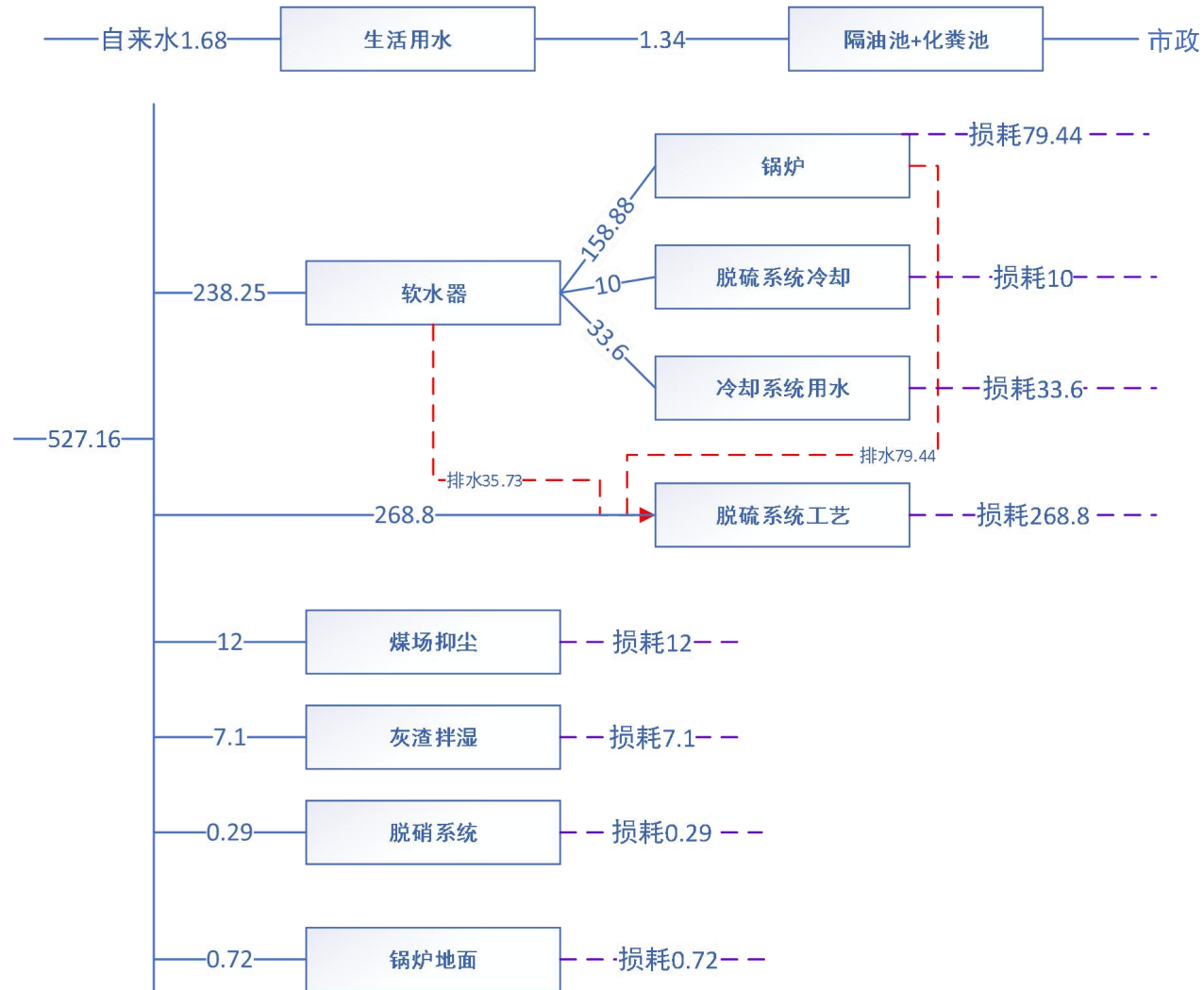


图 3.4-2 水平衡图 (t/d)

3.4.7 项目总图布置

(1) 总平面图布置

本项目总平面布置见图 3.4-1。

本项目占地面积 34000.00 m²（合 51 亩），主要包括锅炉房、除尘设施、脱硫脱硝设施、灰库、渣仓、石灰石粉仓、输煤栈桥、碎煤楼、干燥棚、烟囱（本项目采用烟塔一体）、压缩空气站、地磅房、消防水池及综合水泵房等部分。

厂区主要呈南北方向布置，由北向南依次为锅炉间、渣仓、除尘设施、引风机、脱硫塔和烟囱一体、脱硫泵房、石灰石粉仓及灰库，干燥棚位于厂区东侧。空压机房及脱硝间位于 2#输煤廊道下方，综合水泵房位于厂区南侧位置。

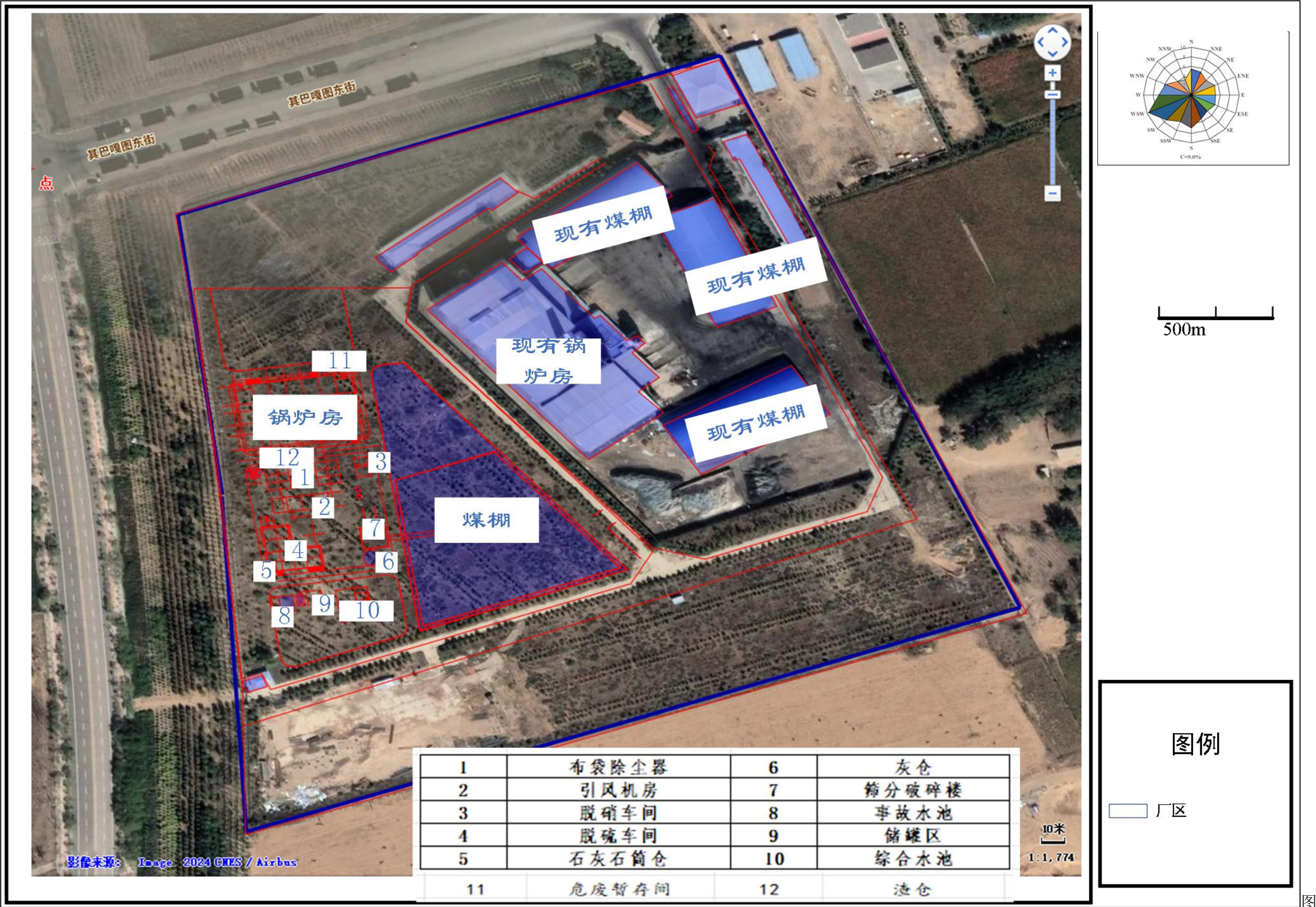
本项目煤棚、碎煤楼相邻，减少物料运输局里，方便管理和安全，又方便生产，便于保护厂区内有序的生产环境；物流入口直接连接主干道，方便车辆进出，在物流入口设置地磅房的机修设施。

(2) 主要建、构筑物

本项目主要建、构筑物见表 3.4-10。

表 3.4-10 主要建构筑物一览表

名称	指标			
	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)
锅炉房	锅炉区域为两层，炉前锅炉房为四层（局部五层）	2240	4352	31.5/36.5
干燥棚	一层	6000	6000	15
碎煤楼	三层（局部一层4.5m）	204	516	14.5
1#输煤栈桥	一层	/	/	/
2#输煤栈桥	一层	/	/	/
脱硫间	三层（局部一层）	505	650	16.5
脱硝间	一层	96	96	5
空压机房	一层	120	120	6
引风机房	一层	216	216	8.5
综合泵房	二层（含地下一层）	156	312	4
综合水池	地下	/	/	/
油泵房	一层	30	30	5.5
办公生活出入口门卫室	一层	15	15	4
物流出入口门卫室	一层	15	15	4



3.4-3 总平面布置图

3.5 生产工艺流程以及产污环节

(1) 上煤系统

燃料选用本地煤，公路运输条件优越，故燃煤由煤炭运销公司汽车直接运入站区储煤场。厂外运输采用汽运方式，厂内不设运输车辆，车辆由运输公司负责，煤场卸煤采用汽车自卸和人工辅助作业。

煤场设2个地下给料斗给煤，煤场卸煤采用汽车自卸和人工辅助作业，上煤和倒运采用推煤机、装载机以及桥式抓煤斗。运煤系统为双路皮带系统，设有一级筛分和一级破碎装置，单路系统出力为150t/h。

外运来煤粒度在250mm~300mm，燃料通过1号皮带输送机落料进入回转筛，燃料经筛分后，筛上物（大于8mm）料进入下级齿棍式破碎机，经过破碎后（小于8mm）进入2号带式输送机，回转筛筛下物（小于8mm）。

本项目燃料输送系统采用双路输送皮带，二班制运行，运煤系统出力为 150t/h，1#皮带采用大倾角皮带，带宽 B=800mm，输送量 180t/h。；2#皮带带宽：800mm，输送量：180t/h。

煤仓间配仓带式输送机采用电动犁式双侧卸料器向炉前仓（煤斗）卸料。

每台锅炉在炉前设置一个原煤仓，炉前原煤仓设计容积 350m³，可储煤约 306t，按照单台锅炉最大耗煤量 30t/h，可储煤小时数约 10.2h，可满足 8h 以上储煤量。每个原煤仓在底部设置三个 800×800 的落煤口，与炉前的三台皮带称重式给煤机相对应。

表 3.5-1 原煤仓储量

名称	项目	单位	数值
原煤仓	几何容积	m ³	350
	充满系数		0.85
	有效容积	m ³	297.5
	锅炉耗煤量	T/h	35.52
	原煤堆积比重	T/m ³	0.87
	储煤量	t	306
	储煤小时数	h	10.2

(2) 送风系统

循环流化床锅炉的送风系统由一次风和二次风组成。

①（一次风系统）

锅炉一次风分为三部分(去向)，冷风由一次风机加压后一部分作为给煤设备的密封风，

送至给煤机，克服炉内正压，防止炉膛烟气倒流进入给煤系统；一部分冷风经过空气预热器预热后，风温约 104.2℃，一次热风进入炉膛底部的水冷风室，通过布置在布风板上的风帽使床料流化，同时也作为点火燃烧器的点火用风。

系统设一次风机一台，一次风风量调节采用高压变频调速，当高压变频调速系统出现故障时采用电动入口导叶调节装置实现。

②二次风系统

二次风分为二部分(去向)，冷风经二次风机加压，经空预器预热后，风温约 104.2℃，一部分由两侧二次风口进入锅炉二次风环形风箱，通过分布在炉膛前后墙上的喷口喷入炉膛，补充空气，加强扰动与混合，实现分级送风，强化燃烧，保证床内良好的燃烧及脱硫反应；另一部分热风引至锅炉给煤装置，作为给煤松动风随给煤一同进入炉膛。

系统设二次风机一台，风量调节采用高压变频调速，当高压变频系统出现故障时采用电动入口导叶调节装置实现。

（3）返料风系统

在循环流化床锅炉中，返料机构起着十分重要的作用，必须保持物料连续均匀返回炉膛。本系统返料风由返料风机加压后被送至分离器回料处，以便物料返回炉膛并形成循环。返料风机采用变频调整。

（4）烟气系统

每台锅炉设 1 台离心式引风机，除克服除尘器、烟道和脱硫塔等阻力外，还要克服旋风分离器的阻力，需要较高的压头。锅炉产生的烟气经布袋除尘器净化后经过引风机送入脱硫塔及烟囱后排入大气，烟尘排放浓度 $<5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

（5）锅炉点火系统

本工程锅炉本体设置油点火接口，设点火油泵房以及油罐区。

本工程燃油系统流程为：汽车来油→卸油泵→油罐→供油泵→炉前燃油控制操纵台→油枪。

本工程燃油系统中设一座 15m³ 储油罐，配设 2 台供油泵，运行一台备用，通过炉前燃油控制操纵台控制油枪的供油。油库区、输油管设有必要的防火及防雷击措施。

（6）软水处理系统

供热管网补给水采用全自动软水器软化，然后经除氧后补进循环水中：

①软化系统：软化系统采用组合式全自动钠离子交换器，共二套，单套连续出力 50t/h。正常运行时一套运行，一套备用。

软化水系统还原剂为 NaCl，交换器设备配有盐液箱。

软化水系统运行和再生均采用程序控制，但在事故时可切换至手动。

②除氧系统：本项目选用二台出力为 50t/h 的除氧器，正常运行时一套运行，一套备用，可满足补充水的需求。

本工程设 60m³ 软化水箱和 60m³ 除氧水箱共 2 个。

（7）除灰渣系统

①除灰系统

本工程拟采用正压浓相气力输送方式。

本期工程锅炉布袋除尘器设 6 个灰斗，在每个布袋除尘器灰斗下设一台压力仓泵，利用压缩空气直接将飞灰输送到灰仓。灰仓为钢结构，直径为 10m，有效容积约为 440m³，可满足近期锅炉燃烧时存灰 17d。每台除尘器下设一条输灰管。灰仓底部配有干灰散装机和双轴湿式搅拌机，用于卸灰。设有 1 台湿式搅拌机及干灰散装机，既可将灰加水搅拌调湿外运，又可将干灰直接装罐车运到综合利用用户。

②除渣系统

在锅炉的布风板上设有三根φ219 的放渣管，分别接至三台冷渣器，冷渣器采用水冷滚筒式冷渣器。锅炉底渣经冷渣器冷却后排渣温度≤100℃。

循环流化床锅炉底渣输送方式采用耐磨型皮带输送机加斗式提升机将底渣输送至渣仓，本工程锅炉公用一座渣仓，渣仓直径为 7m 有效容积约为 300m³，能满足 2×116MW 存渣 5d 的要求，渣仓中的底渣用罐车运往综合利用场所。

（8）石灰石系统

①石灰石粉仓系统

石灰石粉采用成品进厂方式，厂区内设置一座钢制石灰石粉仓。仓内石灰石粉由布置在粉仓底层的喷射泵经石灰石输送管道送至炉膛喷口。

本项目要求来厂的石灰石的颗粒是小于 1mm 的粉状物料，在厂内不设石灰石破碎系统。本期工程建设一座钢制石灰石粉仓，直径 5m，有效容 160m³，可满足热水锅炉消耗石灰石粉 144 小时。当地加工好的石灰石粉采用汽车运送至石灰石粉仓区，用汽车上的空压机将石灰石粉气力输送至石灰石粉仓内储存。库内的石灰石粉可以卸至布置在粉库底层的喷射泵内，由空压机房来的压缩空气将石灰石粉输送到锅炉本体石灰石接口。

新建石灰石粉储仓制浆系统应包含石灰石粉储仓、卸料装置、仓顶除尘器、及其它浆液制备所需的全套设备。

卸料时，石灰石粉应能从罐车通过管道气力输送至石灰石粉储仓。

石灰石粉储仓设有防止石灰石粉板结的气化装置，同时，在落料管底部装有电动插板门，防止浆液箱内水汽进入粉仓。

（9）除烟气系统

烟气去除顺序：烟气首先炉内进行 SNCR 脱硝，再经过布袋除尘器除尘、SCR 脱硝最后进入石灰石石膏法脱硫由 60m 排气筒排出。

①除尘系统

本项目除尘系统采用脉冲袋式除尘器，含尘气体由灰斗进入除尘器，含尘气体中的大颗粒粉尘发生自然沉降并经导流系统分离后直接落入灰斗、其余粉尘在导流系统的引导下，随气流进入箱体过滤区。

含尘气体在中箱体内在负压作用下穿透滤袋，粉尘被滤袋阻挡，吸附在滤袋的外表面，过滤后的洁净气体穿透滤袋进入上箱体并通过排风总管排放。

除尘系统利用除尘器各列过滤区之间的间隔设置全烟气量内置型旁路管道，由气缸驱动的顶推式薄板零泄露旁路阀，在锅炉投油、烟温异常、“四管”爆裂等状态下使烟气经旁路管道排放而不经滤袋，保护除尘器。

根据环保对除尘效率的要求，每台锅炉配一台布袋除尘器，设备最大阻力小于 1500Pa，设备漏风率小于 2%，除尘器支架为钢结构。

②脱硝系统

脱硝还原剂原料使用尿素，脱硝系统包括 SNCR 脱硝+SCR 脱硝。

①SNCR

选择性非催化还原（SNCR）脱硝技术，把含有氨基的还原剂（尿素或氨水）在不使用催化剂的前提下均匀喷入硫化床炉膛出口适宜的温度范围，选择性的把烟气中的 NO_x 还原为 N_2 和 H_2O ，以达到减排 NO_x 的目的。

当温度超过 1100°C 时， NH_3 会被氧化成 NO ，反而造成 NO_x 排放浓度增大。而温度低于 800°C 时，反应不完全，氨逃逸率高，造成新的污染。尿素作为还原剂的反应温度窗口 $850\sim 1050^\circ\text{C}$ 。所以为了达到最大脱硝效率，还原剂喷入系统必须能将还原剂喷入到炉内最有效的部位，因为 NO_x 在炉膛内的分布经常变化，如果喷入控制点太少或喷到炉内某个断面上的氨分布不均匀，则会出现分布较高的氨逃逸量。

SNCR 脱硝系统主要包括尿素溶液制备及输送系统、尿素溶液计量与分配系统、喷射系统、压缩空气系统等。

②SCR

SCR 脱硝系统主要包括尿素溶液制备及输送系统、尿素热解系统、反应器本体、催化剂、吹灰系统等。

尿素溶液制备及输送系统与 SCNR 工序共用；

尿素热解系统：

主要包括电加热器、尿素热解炉、雾化喷枪、稀释风机、控制装置等。

将 SCR 入口烟道引出部分烟气作为稀释风通过电加热装置加热到 550℃以上进入尿素热解炉。电加热器建议垂直高位置布置，尽量缩短其出口和尿素热解炉入口之间的距离。

尿素溶液配制好后经计量输送至尿素热解炉雾化喷嘴，雾化后的液滴在绝热分解室内被热风加热，生成 NH_3 、 H_2O 。分解室的温度由加热器控制装置维持在适当的氨水蒸发温度。

稀释风温度较高，一般在 200~300℃，氨水分解产物与稀释风混合后（气化后的氨气必须稀释到 5%浓度以下），最终通过喷氨格栅喷入 SCR 脱硝系统前端烟道，进入反应器。

SCR 反应器

SCR 反应器本体依烟气流向可分为喷氨段、混合段、均流段、反应段。

SCR 脱硝效率与以下因素有关：

催化剂量；反应温度；停留时间；氨氮比；氨气与烟气混合均匀程度；烟气在 SCR 反应器内分喷氨格栅：

喷氨段内安装有喷氨格栅，喷氨格栅上安装有喷氨专用喷嘴，喷氨格栅不仅能将氨气均匀喷入烟气中，而且还有良好的初步混合效果。只有喷氨格栅喷出的氨气均匀，后面的混合器的混合效果才能好。喷氨格栅采用 304 不锈钢，可增加使用寿命。布均匀程度。

为使氨气与烟气混合均匀，在喷氨格栅后安装有混合器。

为使进入催化剂层的烟气分布均匀，均流器采用导流板加均流格栅板形式，导流板和格栅板依据 CFD 数值模拟计算结果选择。保证进入催化剂层的烟气流速均匀程度 $\sigma < 0.2$ 。

本工程中 2×116MW 锅炉共配置 2 台 SCR 反应器，反应器设计 2+1 层催化剂层，烟气竖直向下流经反应器。

催化剂应采用模块化、标准化。催化剂各层模块一般应规格统一、具有互换性以减少更换催化剂的时间。

催化剂模块有效防止烟气短路的密封系统，密封装置的寿命不低于催化剂的寿命。

模块应采用碳钢结构框架，并要求焊接、密封完好，且便于运输、安装、起吊。我方

提供必要的催化剂安装的专用设备或工具。

每层催化剂都应安装可拆卸的测试块，每 8 个模块至少应有 1 个测试块，均匀布置。各种形式的催化剂可以互换。

催化剂运行一段时间后，其活性会逐渐衰减，当不能满足设计值时，脱硝效率将会降低，氨的逃逸量将会增加，此时必须清洗或重新更换催化剂。催化剂的运行寿命为 3 年。去除效率 70%。

③烟气脱硫系统

每台吸收塔处理 2 台锅炉烟气，不设 GGH（烟气换热器），不设旁路烟道，烟气经脱硫后进入直排烟囱排放。2×116MW 运行时，脱硫塔整套装置能够满足要求运行。

SO₂ 吸收系统是整个脱硫系统的核心，主要包括吸收塔、除雾器、循环浆泵、氧化风机、喷淋层和托盘等设备系统。在吸收塔内设有一层托盘，四层喷淋层及二级屋脊式除雾器。烟气进入吸收塔后，依次经过托盘、喷淋区域，经过二级除雾后除去烟气中携带的细小液滴，保证在设计工况范围内除雾器出口烟气中大于 20μm 的液滴浓度≤15mg/m³，经吸收塔顶部排出，进入高效除尘除雾器。

SO₂ 吸收系统按照二炉一塔原则设计，脱硫塔按照逆流喷淋空塔设计，塔体为圆柱形钢结构，直径 7.8m，采用玻璃鳞片防腐。吸收塔底部设置循环浆液池，循环停留时间 4.5min。

吸收塔循环浆泵采用离心式浆液泵，循环浆泵采用单元制，每座吸收塔配置 4 台，每台对应一层喷淋层。

吸收塔浆液搅拌方式采用侧入式搅拌器，每 1 座吸收塔设置 3 台搅拌器。每座吸收塔设置 2 台石膏排放泵，采用变频控制，一用一备。

③石膏脱水系统

石膏脱水系统布置在脱硫综合楼内，主要包含 2 台石膏旋流器，2 台真空皮带脱水机。每台真空皮带脱水机的处理能力为 8t/h，每台石膏旋流器出力 50m³/h，两台石膏旋流器底流可进入任一台脱水机。

石膏旋流器溢流及真空脱水机滤液进入滤液水池。脱水后石膏进入石膏间。

3.5 工艺流程图及产排污情况

本工程工艺流程及产污环节见图3.5-1

表 3.5-2 产污环节及主要污染物、处理措施一览表

类别	编号	污染源名称	产污环节	主要污染物	处置措施
废气	G1	堆存装载粉尘	储煤棚	粉尘	全封闭+喷淋洒水抑尘
	G2	破碎粉尘	破碎工段	粉尘	布袋除尘器+15m 排气筒排放
	G3	筛分粉尘	筛分工段	粉尘	
	G4	锅炉废气	流化床锅炉	颗粒物	布袋除尘器+SCR-SNCR+石灰石 脱硫石膏+60m 排气筒排放
				SO ₂	
				NO _x	
				汞及其化合物	
				氨	
	G5	灰仓粉尘	灰仓	粉尘	仓顶除尘器处理
	G6	石灰石仓粉尘	石灰石仓	粉尘	仓顶除尘器处理
废水	G7	输煤粉尘	皮带	粉尘	全封闭输送系统配置喷雾洒水系统
	G8	渣仓	渣仓	粉尘	仓顶除尘器处理
废水	W1	生活污水	员工办公、生活	pH、COD、氨氮、SS	排入市政污水管网
	W2	软水器排水	离子交换树脂软水	pH、COD、氨氮、SS、含盐量	回用于脱硫系统。
	W3	锅炉排水	锅炉	pH、COD、氨氮、SS、含盐量	回用于脱硫系统、灰渣用水
固废	S1	除尘灰	布袋除尘器	除尘灰	优先综合利用，不能综合利用由鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司拉运处置。
	S2	炉渣	锅炉	炉渣	
	S3	废催化剂	SCR 脱硝	废催化剂	暂存于危废暂存间，有资质单位进行处理
	S4	脱硫石膏	脱硫系统	脱硫石膏	优先综合利用，不能综合利用由鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司拉运处置。。
	S5	废树脂	软水设备	废树脂	按照一般工业固体废物进行厂家回收处理。
	S6	废矿物油	维修, 点火装置	废矿物油	暂存于危废暂存间，有资质单位进行处理

3.6 污染源核算

3.6.1 大气污染物 源强及排放情况

本项目产生的废气储运为储煤棚储存废气、输煤系统、破碎产生的粉尘、筛分产生的粉尘、原煤仓粉尘、循环流化床锅炉废气、灰仓、渣仓粉尘、石灰石仓粉尘。

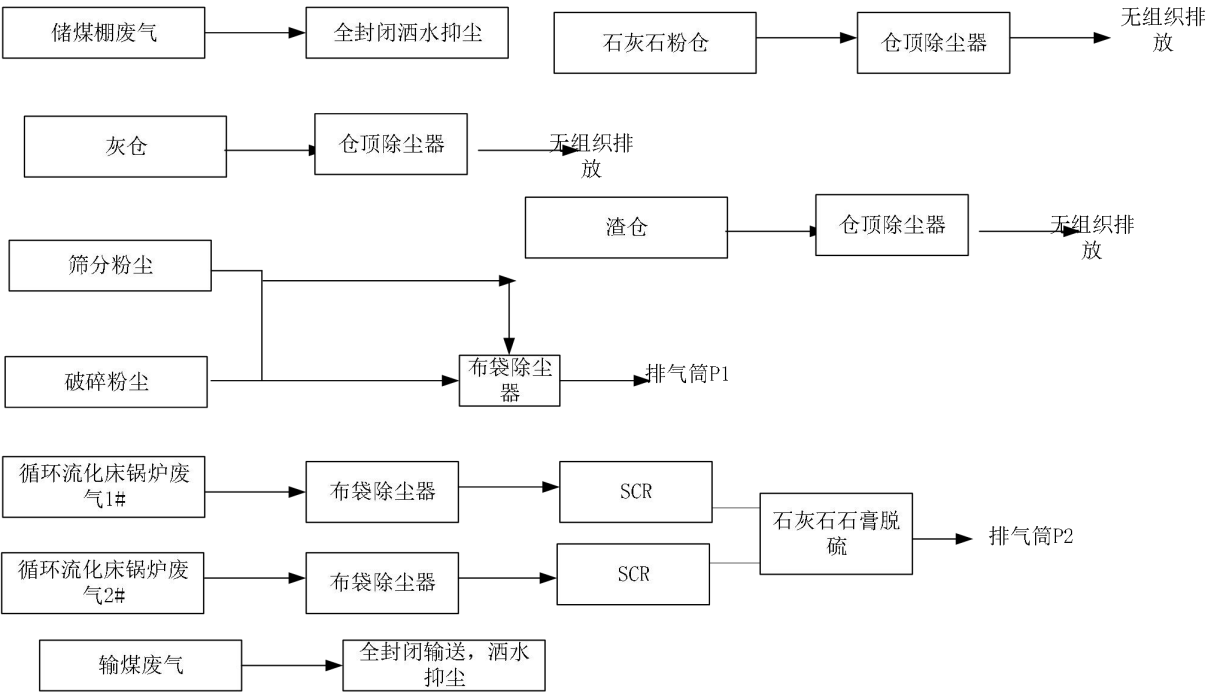


图 3.6-1 项目废气收集处理流程图

3.6.1-1有组织废气

(1) 破碎筛分粉尘

燃料煤进入锅炉之前产品粒径较大，需经过破碎、筛分工序得到小粒径煤成品，项目破碎粉尘源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，“06 煤炭开采和洗选业行业系数手册”筛分破碎车间--产污系数 0.40 千克/吨—产品。根据企业提供资料：生产线总破碎筛分量为 138966t/a。破碎生产线破碎筛分、皮带机等主要设备在封闭设备间内，即可降低设备运行噪声又可有效收集生产过程中产生的粉尘。产生量为 55.59t/a。

破碎生产线皮带封闭，破碎筛分设备自身封闭，破碎机和筛分上部设集气罩，风机风量约为 10500m³/h，集气罩收集效率取 90%，经过集气罩收集后送至布袋除尘器处理，处理效率为 99.5%。粉尘排放量为 0.2t/a，排放浓度为 6mg/m³。

表 3.6-1 有组织废气产排情况一览表

厂房	排放源	编号	污染物	产生量			治理措施	风机风量 m³/h	收集/去除效率	排放量			排气筒
				产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³				排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
破碎筛分	破碎筛分废气	G1	颗粒物	55.59	12.87	1226	经集气罩收集后排至布袋除尘器处理后经	10500	90%/99.5%	0.25	0.06	6	DA001
								/	无组织	5.6	1.3		

						15m 排 气筒排 放							
		颗 粒 物 (无 组 织)	5.55	1.28	/	全封闭 车间	/	90%	0.55	0.12	/	/	

(2) 锅炉废气

项目设计采用布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫，综合除尘效率不低于 99.75%；通过石灰石-石膏湿法脱硫方式去除烟气中的酸性气体，脱硫效率不低于 95%；脱硫脱硝除尘附带对 Hg 约 70% 的去除效果。锅炉烟气经净化处理后，共用 1 座高 60m 的烟囱排放，并安装烟气在线监测系统，与环保部门联网。

本次评价计算 SO₂、NO_x、烟尘等废气污染物排放量时，参考《污染源源强排放技术指南 火电》（HJ888-2018），锅炉烟气量及污染物排放量的计算公式如下：

A) 烟尘排放量按下列公式计算

$$M_A = B_g \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right) \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 Q_{netar}}{100 \times 33870}\right) \times \alpha_{fn}$$

式中：M_A——核算时期烟尘排放量

B_g——核算时段内锅炉燃料耗量 138966t

η_c——除尘效率，99.90%（布袋除尘烟气效率取 99.75%，脱硫协同除尘按 60 计算）

A_{ar}——收到基灰分的质量分数 14.72%

α_{fn}——锅炉烟气带出的飞灰份额 0.5

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失 3%

本项目计算参数来源于《污染源源强排放技术指南 火电》（HJ888-2018）附录 A、B；

表 3.6-2 附录 B 锅炉废气污染源源强核算参数参考值

指标	措施/炉型	参考值	本项目取值
除尘效率	干式袋式除尘器	99.5~99.99	99.75
	湿法脱硫	可协同脱除 50~70%的颗粒物	60%
飞灰份额	流化床炉	0.4-0.6	0.5
锅炉机械不完全燃烧热损	流化床炉（无烟煤）	2.5-3.5	3

收到基灰分的质量分数	参照煤质分析报告	Ad: 17.20% 计算得出 Aar: 14.72%	14.72
Aar=Aad*100-Mt/100-Mad			

通过上式计算得到烟尘排放量为 2.70kg/h, 11.69t/a, 排放浓度为 8.87mg/m³。

B) 二氧化硫排放量

$$M_{SO_2} = 2B_g \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \frac{S_{ar}}{100} \times K$$

式中: M_{SO_2} ——核算时期内二氧化硫排放量

B_g ——核算时期内锅炉燃料消耗量 138966t

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失 16%

η_s ——脱硫系统的脱硫效率 95%

S_{ar} ——收到基硫的质量分数 0.66%

K ——燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额 0.78

表 3.6-3 附录 B 锅炉废气污染源强核算参数参考值

指标	措施/炉型	参考值	本项目取值
脱硫效率	石灰石/石膏法脱硫	90-99	95
锅炉机械不完全燃烧热损	流化床炉	5-27	16
燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额	流化床炉	0.75-0.8	0.78
收到基硫的质量分数	参照煤质分析报告	S _d : 0.80% 计算得出 Aar: 0.66%	0.66
Sar=Std*(100-Mt)/100			

通过上式计算出二氧化硫排放量为 9.27kg/h, 40.08t/a, 排放浓度为 30.42mg/m³。

C) 氮氧化物排放量采用《污染源源强排放技术指南 火电》(HJ888-2018)附录 B 的氮氧化物控制保障浓度计算

$$M_{NO_x} = \frac{\rho NO_x \times V_g}{10^9} \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right)$$

式中: M_{NO_x} ——核算时期内氮氧化物排放量

ρNO_x ——锅炉炉膛出口氮氧化物排放质量浓度 150mg/m³

V_g ——核算时期内标态干烟气排放量 131760 万 m³

η_{NO_x} ——脱硝效率 70% (SCR+SNCR 联合脱硝)

表 3.6-4 附录 B 锅炉废气污染源源强核算参数参考值

指标	措施/炉型	参考值	本项目取值
脱硝效率	SCR+SNCR 联合	55-85	70
锅炉炉膛出口氮氧化物 排放质量浓度	流化床炉	(根据厂家设计资料)	150

通过上式计算出氮氧化物排放量为 13.72kg/h, 59.29t/a, 排放浓度为 45mg/m³。

D) 汞及其化合物的排放量物料衡算按下类公式计算

$$M_{Hg} = B_g \times m_{Hgar} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中: M_{Hg} ——核算时期内汞及其化合物排放量

B_g ——核算时期内锅炉燃料消耗量 138966t

m_{Hgar} ——收到基汞的含量 本次取值为 0.268, 选自《内蒙古自治区原煤中汞含量分布及燃煤大气汞排放量估算》

η_{Hg} ——汞的协同脱除效率 70% (烟气 SCR 脱硝、除尘和湿法脱硫等污染防治设施对汞及其化合物具有协同脱除效果, 脱除效率约 70%。)

通过计算得出汞的排放量为 0.0025kg/h, 0.011t/a, 排放浓度为 0.008mg/m³

E) 氨逃逸的排放量物料衡算按下类公式计算

项目脱硝工艺使用尿素, 尿素使用封闭袋装, 于尿素储存间存放, 正常使用工况下尿素在密闭溶解罐中溶解, 在密闭储存罐中存储, 经管道和输送泵输送亦为全封闭过程。此过程不会产生氨逃逸; 烟气处理过程中, 当温度超过 1100℃时, NH₃ 会被氧化成 NO, 反而造成 NO_x 排放浓度增大。而温度低于 800℃时, 反应不完全, 氨逃逸率高, 造成新的污染。尿素作为还原剂的反应温度窗口 850~1050℃。所以为了达到最大脱硝效率, 还原剂喷入系统必须能将还原剂喷入到炉内最有效的部位, 因为 NO_x 在炉膛内的分布经常变化, 如果喷入控制点太少或喷到炉内某个断面上的氨分布不均匀, 则会出现分布较高的氨逃逸量。本项目氨的排放按照尿素含氮量的万分之五考虑, 氨年排放量约为 0.01t/a, 排放浓度为 0.02mg/m³。

F) 参照《污染源源强排放技术指南 火电》(HJ888-2018): 没有元素分析时, 干烟气排放量的经验公式参照 C3。计算公式:

$$V_g = 2.63 \times \frac{Q_{net,ar}}{10000}$$

式中： V_g ——基准烟气排放量 Nm^3/kg

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量 KJ/kg 5705cal/g ($1000\text{KJ/kg}=238.9\text{cal/g}$)
 21.88KJ/kg

通过计算得出基准烟气排放量为 $6.28\text{Nm}^3/\text{kg}$ 。

本工程烟气排放量为 87277.80 万 m^3/a 。折合烟气排放量为 $202031.9509\text{Nm}^3/\text{h}$ 。理论计算烟气值按照实际设计烟气量偏低。

根据《污染源源强排放技术指南 火电》(HJ888-2018)：C.5 考虑到大型锅炉或燃气轮机燃烧过程的复杂性，可采用锅炉生产商基于热力平衡参数给出的烟气排放量。

本项目烟气排放量采用锅炉生产商基于热力平衡参数计算得出的烟气量： $305000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

本项目污染物排放源及源强见表 3.6-3。

表 3.6-5 本项目锅炉烟气污染物种类及主要污染物排放情况

污染物名称	产生废 量(Nm ³ /h)	产生浓 度(mg/Nm ³)	排放速 率(kg/h)	产生量 (t/a)	废气治理措施	去除效 率(%)	排放烟 气量(m ³ /h)	排放浓 度(mg/Nm ³)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)	标准限值
NO _x	305000	150.00	45.73	197.63	“布袋除尘器 +SCR-SNCR 脱硝+ 石灰石石膏法脱硫 +60 排气筒” 排气筒参数： 高度 60m 内径 1.2m	70	305000	45	13.72	59.29	50mg/m ³
SO ₂	305000	608.4	185.4	801.6		95	305000	30.42	9.27	40.08	35mg/m ³
颗粒物	305000	8870	2700	11690		99.90	305000	8.87	2.7	11.69	10 mg/m ³
汞及其化 合物	305000	0.03	0.008	0.04		70	305000	0.008	0.0025	0.011	0.03
氨	305000	0.02	0.002	0.01		/	305000	0.02	0.002	0.01	2.5

由上表可知，本项目各污染物中二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放满足《实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164号)超低排放限值要求(烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米)，汞及其化合物满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)，氨排放满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》(HJ562-2010)中氨逃逸浓度限值。

3.6.1-2无组织废气

(1) 运输扬尘源强分析

项目石灰石、原料煤等主要原辅材料均通过汽车运输入厂，年运输量为 868450.6t/a。按每车平均载重量 30t 计算，采购期间年增加重型货车运输量约为 28949 车次。排放污染物主要为 NO_x 和 CO。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），大型车时速为 60km 时，NO_x、CO 排放因子推荐值分别为 10.48mg/辆·m、4.48mg/辆·m，按评价范围 5km 距离进行计算。

全厂主要物料年平均运输量 28949 辆·次/年。锅炉炉渣、脱硫石膏、燃煤由于粒径大，运输过程产生少量扬尘，运输车辆，要用蓬布苫盖，以防物料飞扬。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。对大气环境的影响较小。与炉渣相比粉煤灰粒径较细，运输时如不采取措施将会产生扬尘污染。为减少运输过程中扬尘对大气环境的影响，拟建项目粉煤灰运输采用密闭罐车，对进出厂的运输车辆定期冲洗，运输路线尽量避开敏感点，采取以上措施后，扬尘影响较小。

(2) 储煤棚堆存废气

本工程燃煤量 138966t/a，原料煤由汽车运输至厂区全封闭煤棚，主要污染源为煤炭堆存过程的粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，“工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘”。

颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P——颗粒物产生量，t/a；

ZC_y——装卸扬尘产生量，t/a；

FC_y——风蚀扬尘产生量，t/a；

N_c——年物料运载车次（车）；

D——单车平均运载量（吨/车），本项目年转运燃料煤 138966t，即 N_c×D=138966t；

(a/b)——装卸扬尘概化系数（kg/t）；

a 指各省风速概化系数，内蒙古自治区取 0.00017，

b 指物料含水率概化系数，参照煤取 0.0008；

E_f ——堆场风蚀扬尘概化系数，(kg/t)，本项目位于室内，不受风蚀影响， $E_f=0$ ；

S ——堆场占地面积 (m^2)。

根据计算，本项目堆场粉尘产生量为 27.41t/a。

热源厂使用的燃煤从周边地区经公路由箱式密闭汽车直接运至厂内的储煤棚，来煤卸车时采用洒水抑尘，洒水降尘+全封闭储煤棚抑尘效率为 98%，则排放量约为 0.54t/a，排放速率 0.12kg/h。

(3) 输煤系统粉尘

原料煤由储煤棚采用密闭的皮带输送系统，采用传送带自储煤棚中给锅炉供煤输煤。输送系统配置喷雾洒水系统，颗粒物产生系数取 0.1kg/原料 t，故颗粒物产生量约为 13.8t/a，全封闭输送皮带及洒水降尘抑尘效率为 98%，输送每日 24 小时，年运行 180 天，则排放量约为 0.28t/a，排放速率 0.06kg/h。

(4) 石灰石仓废气

本期工程建设一座钢制石灰石粉仓，直径 5m，有效容 160m³，仓顶设有无动力布袋除尘器，卸料过程中产生的正压含尘废气通过布袋过滤后，仓顶排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表，物料输送储存过程废气量为 41.8 标立方米/吨—产品，颗粒物产生量为 0.19 千克/吨—产品，项目年使用石灰石 17280t，年卸料时间约为 200h，颗粒物的产生量为 3.3t/a，产生速率 0.37kg/h，经仓顶除尘器处理后由仓顶无组织排放，仓顶除尘器的去除效率不低于 99%，则处理后排放量 0.03t/a，排放速率为 0.004kg/h。

(5) 灰仓废气

本项目灰仓贮存物质主要为除尘灰，粉煤灰的年产生量共计为 4179t/a。

本期工程锅炉布袋除尘器设 6 个灰斗，在每个布袋除尘器灰斗下设一台压力仓泵，利用压缩空气直接将飞灰输送到灰仓。灰仓为钢结构，直径为 10m，有效容积约为 440m³，可满足近期锅炉燃烧时存灰 55h。除尘灰筒仓罐顶自带布袋除尘器，布袋除尘器的除尘效率为 95%。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表，物料输送储存过程废气量为 41.8 标立方米/吨—产品，颗粒物产生量为 0.19 千克/吨—产品，粉煤灰的年产生量共计为 8861.13t/a。则本项目粉煤灰在储存过程中产生的粉尘约为 1.7t/a，布袋除尘器的除尘效率为 99%，则粉尘的排放量为 0.017t/a。

(6) 渣仓废气

在锅炉的布风板上设有三根 $\phi 219$ 的放渣管，分别接至三台冷渣器，冷渣器采用水冷滚筒式冷渣器。锅炉底渣经冷渣器冷却后排渣温度 $\leq 100^{\circ}\text{C}$ 。

循环流化床锅炉底渣输送方式采用耐磨型皮带输送机加斗式提升机将底渣输送至渣仓，本工程锅炉公用一座渣仓，渣仓直径为7m有效容积约为 300m^3 ，能满足 $2\times 116\text{MW}$ 存渣5d的要求，渣仓中的底渣用罐车运往综合利用场所。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表，物料输送储存过程废气量为 41.8 标立方米/吨—产品，颗粒物产生量为 0.19 千克/吨—产品，炉渣的年产生量共计为 11574.48t/a 。则本项目粉煤灰在储存过程中产生的粉尘约为 2.20t/a ，布袋除尘器的除尘效率为 99% ，则粉尘的排放量为 0.022t/a 。

(7) 柴油储罐

本项目的非甲烷总烃主要来源于油罐车的装卸、贮存作业等过程造成燃料油、气，以气态形式逸出进入大气环境，从而引起对大气环境的污染。储油罐在装卸料时或静置时，由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，即储罐大小呼吸。

本项目年用量 5m^3 ，油罐车卸车频率极低。本项目油罐为埋地卧式单层复合油罐，本项目为柴油，油品贮存过程中油品损耗和卸油损耗可以忽略不计。

表 3.6-6 无组织废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	收集处理措施及效率	无组织排放量 t/a
运输扬尘	颗粒物	/	蓬布苫盖、对进出厂的运输车辆定期冲洗	/
储煤棚废气	颗粒物	27.41	定期喷淋洒水抑尘	0.54
输煤系统粉尘	颗粒物	13.8	全封闭输送系统配置喷雾洒水系统	0.28
石灰石仓废气	颗粒物	3.3	仓顶布袋除尘器	0.033
灰仓废气	颗粒物	1.7	仓顶布袋除尘器	0.017
渣仓废气	颗粒物	2.2	仓顶布袋除尘器	0.022

3.6.2 废水

3.6.2.1 废水来源及产生情况

本项目排水主要包括：生活污水排水系统、生产废水排水系统。

(1) 生活污水系统

本项目员工生活用水量为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$ 、 $302.4\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放量以用水量 80% 计，则生活污水排放量为 $1.34\text{m}^3/\text{d}$ ($241.2\text{m}^3/\text{a}$)，排入市政污水管网。

生活污水：生活污水排放量为 $1.34\text{t}/\text{d}$ ，通过化粪池以及隔油池处理后排入市政管网。

(2) 生产废水（主要按照 3.4.6 公用工程进行核算）

软水器排水：离子交换树脂排水按 0.15 计算，排水为 $1.49\text{t}/\text{h}$ ($35.76\text{t}/\text{d}$) 回用于脱硫系统工艺用水；

锅炉排水：锅炉排水量约为 $3.31\text{t}/\text{h}$ ， $79.44\text{t}/\text{d}$ ；回用于脱硫系统工艺用水。

脱硫系统排水：项目烟气脱硫采取石灰石-石膏湿法脱硫工艺，脱硫废水产生量为 $79.44\text{t}/\text{d}$ ，回用于除灰渣用水。

表 3.6-7 项目生产废水污染源产排情况汇总表

类别	污染源强				治理措施
	排水量 m^3/a	污染物名称	浓度	产生量	
			mg/L	t/a	
脱硫工艺 废水	69120	pH 值	9.3-9.5	/	经除雾器脱除大部分液态水滴后 进入烟囱，最终排入大气
		悬浮物	52	3.59	
		化学需氧量	600	41.47	
		氟化物	1310	90.55	
		硫化物	121	8.36	
		总砷	0.0003	2×10^{-5}	
		总铅	0.00005	3×10^{-6}	
		总汞	0.00024	1.6×10^{-5}	
		总镉	0.00001	6.9×10^{-7}	
软水制水 排水	6436.8	pH 值	7-7.2	/	回用于脱硫系统工艺用水
		溶解性总固 体	2000	138.24	
		化学需氧量	100	6.912	
锅炉排水	14299.2	pH 值	7-7.2	/	
		溶解性总固 体	1000	69.12	

		化学需氧量	200	13.824	
--	--	-------	-----	--------	--

表 3.6-8 项目生活污水污染源产排情况汇总表

类别	污染源强							治理措施
	废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度	产生量	处理措施	浓度	排放量	
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	
生活污水	241.2	COD	460	0.11	化粪池+隔油池	460	0.11	排入市政管网
		SS	100	0.02		100	0.02	
		NH ₃ -N	52.2	0.01		52.2	0.01	
		总磷	5.12	0.001		5.12	0.001	
		动植物油	100	0.02		100	0.02	

3.6.3 固体废物

本项目产生的固废主要包括布袋除尘器的粉煤灰、锅炉炉渣、脱硫石膏、废离子树脂、废催化剂、废矿物油以及生活垃圾。

(1) 锅炉炉渣

根据《污染源源强排放技术指南 火电》(HJ888-2017)中的炉渣及脱硫石膏产生量计算公式:

炉渣产生量

$$N_z = B_g \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 Q_{net, ar}}{100 \times 33870} \right) \times \alpha_{lz}$$

式中: N_z ——核算时段内炉渣产生量, t

B_g ——核算时段内锅炉燃料耗量, 138966t

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数, 14.72 %

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失, 3%

$Q_{net, ar}$ ——收到基低位发热量, 21880kJ/kg

α_{lz} ——炉渣占燃料灰分的份额 0.5

根据式中计算得出炉渣量为 11574.48t/a。

本项目产生的炉渣暂存于渣仓, 渣仓中的底渣用罐车优先综合利用, 不能综合利用由鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司拉运处置。

(2) 脱硫石膏

采用石灰石-石膏等湿法烟气脱硫工艺时，脱硫副产物采用（16）计算

$$M = M_L \times \frac{M_F}{M_S \times \left(1 - \frac{C_S}{100}\right) \times \frac{C_g}{100}}$$

式中：M——核算时段内脱硫副产物产生量，t

M_L ——核算时段内二氧化硫脱除量，761.52t

M_F ——脱硫副产物摩尔质量 172

M_S ——二氧化硫摩尔质量 64

C_S ——脱硫副产物含水率，%，副产物为石膏时含水率一般≤10% 取 10%

C_g ——脱硫副产物纯度，%，副产物为石膏时纯度一般≥90% 取 90%

M_L 可采用下式计算

$$M_L = 2B_g \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \frac{\eta_{s2}}{100} \times \frac{S_{ar}}{100} \times K$$

式中： B_g ——核算时期内锅炉燃料消耗量，138966t

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，3%

η_{s2} ——脱硫效率，95%

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，0.66%

K ——燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额。0.78

根据上式计算得出脱硫石膏产生量为 2526.65t。

本项目产生的脱硫石膏暂存于石膏间，优先综合利用，不能综合利用由鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司拉运处置。

（3）除尘灰

废气处理过程中吸附后的煤粉以及燃烧产生的飞灰被截留在尾气处理装置中的布袋除尘器内，截留的颗粒物定期清理。其中项目布袋除尘器效率以 99.9% 计算，截留烟尘量约 8861.13t/a；暂存于灰仓，优先综合利用，不能综合利用由鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司拉运处置。

（4）废离子树脂

本项目锅炉软水本项目离子交换树脂软水器树脂每 2 年更换一次，一次更换 0.2t。根

据《国家危险废物名录(2025 年版)》及《名录》编制组发布的《名录》常见问题解答(第一批)名录》中 900-015-13 类废物“工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”中所称的工业废水特指工业企业工艺生产过程产生的废水,不包含工业企业锅炉软化水,工业企业锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂不属于该类废物,可按照一般工业固体废物进行外售处理。

(5) 废催化剂

本项目脱硝采用 SCR 脱硝工艺,主要利用催化剂为废钒钛系催化剂。脱硝催化剂的量为 $2 \times 3 \times 15 \text{m}^3$,催化剂定期由厂家更换,更换后委托有资质单位进行处置,一般情况下不在厂区内存储,特殊情况下可暂存在危废暂存间暂存。

根据《国家危险废物名录》(2025 年)中规定可知,该部分催化剂属于危险废物,编号为 HW50,废物代码为 772-007-50。

(6) 废矿物油以及废油桶

项目生产设备使用润滑油进行润滑维护,使用过程中需要定期更换,更换量约 0.1t/a 。根据《国家危险废物名录》(2025 年)中规定可知,废矿物油属于危险废物,编号为 HW08,废物代码为 900-214-08,危废间暂存后由有资质单位进行拉运处理。使用润滑油过程产生废油桶废物 0.01t/a ,类别为 HW08,废物代码为 900-249-08,用密闭塑料桶、或原包装桶加盖密封,危废库内暂存,收集后交由有资质单位处置。

(7) 废油泥

项目储油罐平均每 3 年由专业的清罐公司对其进行清理一次,油泥产生量为 0.05t/次 ,即 $0.05 \text{t/3 年} \cdot \text{次}$,属于危险废物(危废编号: HW08-251-001-08),清理产生的废油泥直接由清罐公司运走交由有资质单位处置,不在站区停留。

(8) 生活垃圾

本项目员工为 50 人,每人产生生活垃圾量以 0.65kg/d 计,则生活垃圾产生量为 5.85t/a ,生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

项目固体废物和危险废物产生及处理措施汇总情况见表 3.6-9。

表 3.6-9 项目固体废物产排情况统计表 单位: t/a

编号	装置	污染物名称及主要成分	产生量	废物类别	废物代码	措施及去向
S1	除尘灰	煤粉以及燃烧产生的颗粒物	8861.13t/a	一般固废	/	优先综合利用,不能综合利用由鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有
S2	炉渣	循环流化床	11574.48t/a	一般固废	/	

						限公司拉运处置。
S3	废催化剂	SCR脱硝设备	6*15m ³	HW50	772-007-50	催化剂定期由厂家更换, 委托危废处理单位处置
S4	脱硫石膏	石灰石石膏法脱硫设备	2526.65t/a	一般固废	/	综合利用
S5	废树脂	软水设备	0.2t/a	一般固废	/	厂家回收
S6	废矿物油	维修装置	0.1t/a	HW08	900-214-08	由危废处理单位收集处置
S7	废油桶	包装	0.01	HW08	900-249-08	
S8	废油泥	储油罐产生	0.05t/3年·次	HW08	251-001-08	由危废处理单位收集处置
/	生活垃圾	生活垃圾	5.85	生活垃圾	/	由环卫部门统一收集处理

表 3.6-10 本项目产生危险废物性质一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废催化剂	HW50	772-007-50	6*15m ³	SCR脱硝设备	固态	吸附废气的废钒钛系催化剂	沾染的有毒物质	24个月	T	催化剂定期由厂家更换, 委托有资质单位处理
废矿物油	HW08	900-249-08	0.1t/a	设备维护	液体	废矿物油	易燃、有毒物质	12个月	T, I	由危废处理单位收集处置
废油桶	HW08	900-249-08	0.01	包装	固态	废油桶	沾染的有毒物质	12个月	T, I	由危废处理单位收集处置
废油泥	HW08	251-001-08	0.05t/3年·次	储油罐产生	半固态	废油泥	易燃、有毒物质	36个月	T, I	由危废处理单位收集处置

3.6.4 噪声

本项目噪声主要来源于锅炉系统的风机、泵等设备。对部分高噪声设备加装消声器或隔音罩; 厂房屏蔽、距离衰减、厂界外设置绿化带等。通过采取新增设备选取低噪声设备, 运行设备、泵类和风机均置于生产车间厂房内, 同时对不同设备采取密闭隔音、吸音和消声处理措施; 对有振动设备机组设防振支座, 以减振降噪; 并加强设备维护保养, 使之在

正常工况下运行。对设备基座的减振安装，以及增加软连接的使用，可以使设备噪声对环境的影响降到最低。环境可以接受。本项目主要噪声源强见下表。

表 3.6-11 主要噪声源源强及防治措施（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	声源源强	声源控制措施	运行时段
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	货物运输车辆	/	5/d	90 dB(A)/1m	减少鸣笛、减少机动车频繁启运和怠速	全天
2	私家车	/	10/d	90 dB(A)/1m		全天

表 3.6-12 主要噪声源源强及防治措施（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源强	声源控制措施	距室内边界距离 /m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)						声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	锅炉房	一次风机	离心式, CEF2566-282	2	~70dB(A)/1m	全密闭, 并设置基础减振措施等	3	65	全天	15	50	1
		电动机	YSPKK400-6	2	~70dB(A)/1m	全密闭, 并设置基础减振措施等	3	65	全天	15	50	1
2		二次风机	离心式, CEF2512-237	2	~75dB(A)/1m	选用低噪声设备, 并设置基础减振措施等	2	70	全天	15	55	1
3		电动机	YSPKK400-6	2	~70dB(A)/1m		2	70	全天	15	55	1
		引风机	CE2822-211	2	~70dB(A)/1m		2	70	全天	15	55	1
4		电动机	YSPKK500-6	2	~80dB(A)/1m	选用低噪声设备, 进风口与出风口消声处理, 机组加装防振垫圈等	3	75	全天	15	60	1
5	破碎间	称重式皮带给煤机	NJGC-30	6	~85dB(A)/1m	选用低噪声设备, 进行基础减震, 密闭隔声等	2	70	全天	15	55	1
6		往复式给煤机	Y160M1-8-4KW	2	~85dB(A)/1m	选用低噪声设备, 加装橡胶挠性接管等	2	68	全天	15	53	1
7		1号带式输送机	/	2	~85dB(A)/1m	选用低噪声设备, 进行基础减震, 密闭隔声等	1	80	全天	15	65	1
8		2号带式输送机	/	2	~80dB(A)/1m	选用低噪声设备, 进行基础减震, 密闭隔声等	3	75	全天	15	60	1
9		3号带式输送机	/	2	~85dB(A)/1m	选用低噪声设备,	2	70	全天	15	55	1

鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目环境影响报告书

10		回转筛	/	1	~85dB(A)/1m	并设置基础减振措施等	2	70	全天	15	55	1
11		齿辊式碎煤机	/	2	~85dB(A)/1m		2	70	全天	15	55	1
12	脱硫间	吸收塔喷淋层		4	~80dB(A)/1m	选用低噪声设备，并设置基础减振措施等	1	75	全天	15	60	1
13		除雾器	型式：屋脊式；	1	~85dB(A)/1m		1	70	全天	15	55	1
14		仓顶除尘器		1	~85dB(A)/1m		1	68	全天	15	53	1
15		石灰石浆液箱搅拌机	型式：顶进式；	1	~85dB(A)/1m		1	80	全天	15	65	1
16		吸收塔排浆泵	型式：离心式；	2	~85dB(A)/1m		1	70	全天	15	55	1
17		石膏浆液旋流器	/	2	~85dB(A)/1m		1	70	全天	15	55	1
19	脱硝车间	SNCR 尿素溶液输送泵（尿素溶液）	/	3	~85dB(A)/1m	选用低噪声设备，并设置基础减振措施等	2	70	全天	15	55	1
20		SNCR 稀释水泵（除盐水）	/	3	~80dB(A)/1m		1	75	全天	15	60	1
21		SCR 尿素溶液输送泵（尿素溶液）	/	3	~85dB(A)/1m		1	70	全天	15	55	1

3.6.5 非正常排放分析

本次非正常工况废气污染源源强排放参照《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）进行计算。

无实测数据：

a) 点火启动、停炉熄火导致脱硝系统不能投运，"NO_x 按 0%考虑，pNO 参考附录 A。

b) 低负荷运行或设备故障导致脱硝系统不能投运，NO_x 按 0%考虑，pNO 参考附录 A，氮氧化物排放量按式计算。

$$M_{NO_x} = \frac{\rho_{NO_x} \times V_g}{10^9} \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100} \right)$$

式中： M_{NO_x} ——核算时期内氮氧化物排放量

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物排放质量浓度 150mg/m³

V_g ——核算时期内标态干烟气排放量 137697.70 万 m³

η_{NO_x} ——脱硝效率 0%

氮氧化物在点火启动、停炉熄火、低负荷运行或设备故障导致脱硝系统不能投运阶段的排放量为 47.80kg/h。排放浓度为 150mg/m³。

c) 袋式除尘器并联布置，滤袋破损期间可按下式计算烟尘排放增加量

$$\Delta M_A = \rho_d \times S \times v$$

式中： ΔM_A ——滤袋破损后增加的烟尘排放量， g/s；

ρ_d ——原烟气含尘质量浓度， 4g/m³

S——滤袋破口面积， 0.05 m²；

V——滤袋破洞处烟气流速， m/s,一般为 20~30m/s。

本项目原烟气含尘浓度为 4g/m³，则滤袋破损后增加的烟尘排放量为 4g/s。

d) 湿法脱硫设备故障造成喷淋层减少，可按 1 式计算受损脱硫塔的脱硫效率，代入 2 式计算二氧化硫排放量。

$$\eta_s = 1 - \prod_{i=1}^I \left(1 - \frac{\eta_i}{100} \right) \quad (1)$$

式中： η_s ——脱硫效率 %

I——脱硫塔运营喷淋层数：正常运行按照 4 层计算非正常工段算作 2 层，

η_i ——第 i 层喷淋层脱硫效率，无数据式可取 50%

脱硫效率为 75%。

$$M_{SO_2} = 2B_g \times \left(1 - \frac{\eta_{s1}}{100}\right) \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_{s2}}{100}\right) \times \frac{S_{ar}}{100} \times K \quad (2)$$

式中： M_{SO_2} ——核算时期内二氧化硫排放量

B_g ——核算时期内锅炉燃料消耗量 138966t

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失 16%

η_{s1} ——除尘器的脱硫效率

η_{s2} ——脱硫系统的脱硫效率 75%

S_{ar} ——收到基硫的质量分数 0.66%

K——燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额 0.78

通过上式计算出二氧化硫排放量为 46.35kg/h，排放浓度为 152.1mg/m³。

在湿法脱硫设备故障造成喷淋层减少时，二氧化硫排放量为 200.4t/a。

e) 汞及其化合物按无处理措施计算。

本项目非正常工况下废气源强见表 3.6-13。

表 3.6-13 废气污染物非正常排放状况表

事故状况	污染物名称	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放参数（高度 m 内径 m 时间 min）
锅炉设备故障	SO ₂	46.35	152.1	60/1.2/60
	烟尘	14.4	44.97	
	NO _x	47.80	150	
	汞及其化合物	0.0013	0.004	
	氨	0.002	0.02	

2、非正常工况污染防治措施

建设单位应强化本项目的运行管理、定期对除尘器、脱硫设施及脱硝系统进行检修，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。上述非正常情况均可通过在线监测装置及时发现，并通过调整运行参数或停机检修来解决，尤其是脱硫系统与锅炉连锁，一旦发生故障停运，锅炉即停止运行，因此各非正常工况均能在短时间内得到解决，不会造成长时间污染。

3.7 污染物达标排放分析

本项目有组织大气污染物达标排放分析见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目有组织大气污染物达标排放分析一览表

厂房	排气筒 编号	主要污 染物	排放量		排气筒	排放标准		是否达 标
			mg/m ³	kg/h		kg/h	mg/m ³	
锅炉废 气	DA001	NO _x	45	13.72	60m	/	50	达标
		SO ₂	30.42	9.27		/	35	达标
		烟尘	8.87	2.7		/	10	达标
		汞及其 化合物	0.008	0.0025		/	0.03	达标
		氨	0.02	0.002		/	2.5	达标
破碎废 气	DA002	颗粒物	6	0.06	15	2.75	60	达标

综上所述，项目废气污染物全部达标排放。

3.8 主要污染物“三本账”排放汇总

表 3.8-1 拟建项目“三本账”污染物产生及排放情况汇总

污染物		现有工程①	拟建工程②	“以新带老”消减量③	排放总量 (④=①+②-③)	排放增减量④-①	总量指标	达标情况
		2×70MW 锅炉	2×116 MW 锅炉	2×70MW 锅炉				
废气	废气量 (万 m ³ /a)	——	——	——	——	——	——	——
	SO ₂ (t/a)	127.85	40.08	127.85	40.08	-87.77	180.93	达标排放
	NO _x (t/a)	234.4	59.29	234.4	59.29	-175.11	302.32	达标排放
	烟尘(t/a)	19.24	11.69	19.24	11.69	-7.55	88.43	达标排放
	汞及其化合物	0.018	0.011	0.018	0.011	-0.007	——	达标排放
	氨	/	0.01	/	0.01	0.01	——	达标排放
破碎废气	颗粒物	/	5.85	/	5.85	5.85	——	达标排放
生产废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	0	0	0	0	——	达标排放
	COD	0	0	0	0	0	——	达标排放
	氨氮	0	0	0	0	0	——	达标排放
固废产生量	除尘灰(t/a)	4000	8861.13	4000	8861.13	+4861.13	——	——
	炉渣(t/a)	8000	11574.48	8000	11574.48	+3574.48	——	——
	脱硫石膏(t/a)	647.5	2526.65	647.5	2526.65	+1879.15	——	——
	废油(t/a)	0	0.1	0	0.1	+0.1t/a	——	——
	废油桶 (t/a)	0	0.01	0	0.01	+0.01	——	——
	废油泥	0	0.05/3 年	0	0.05/3 年	+0.05/3 年	——	——
	废离子树脂	0.1	0.2	0	0.2	+0.2t/a	——	——
	废催化剂	0	6*15m ³	0	6*15m ³	+6*15m ³	——	——

4 区域环境概况及现状调查与评价

4.1 区域自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

鄂托克前旗位于内蒙古自治区西南部，地处蒙陕宁三省区交界，即北纬 $37^{\circ}44'$ ~ $38^{\circ}44'$ ，东经 $106^{\circ}26'$ ~ $108^{\circ}32'$ 交汇点附近。北与鄂托克旗相依；东与乌审旗相连；南与陕西靖边、定边两县及宁夏盐池县毗邻；西与宁夏陶乐县、灵武县接壤。鄂托克前旗总面积 1.218 万平方千米。敖勒召其镇为鄂托克前旗人民政府驻地，地处鄂托克前旗境中部，东邻昂素镇，南接城川镇，西和北连上海庙镇，西南与宁夏回族自治区盐池县接壤，区域面积 1662.71 平方千米。

敖勒召其镇，隶属于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗，为旗人民政府驻地，地处鄂托克前旗境中部，东邻昂素镇，南接城川镇，西和北连上海庙镇，西南与宁夏回族自治区盐池县接壤。鄂托克前旗位于内蒙古自治区西南部，地处北纬 $37^{\circ}44'$ — $38^{\circ}44'$ 之间，东经 $106^{\circ}26'$ — $108^{\circ}32'$ 之间为毛乌素沙漠的腹地。鄂托克前旗地处鄂尔多斯市西部，位于蒙、陕、宁三省交界处，是自治区的南大门。

鄂托克前旗国土空间总体规划（2021-2035年）

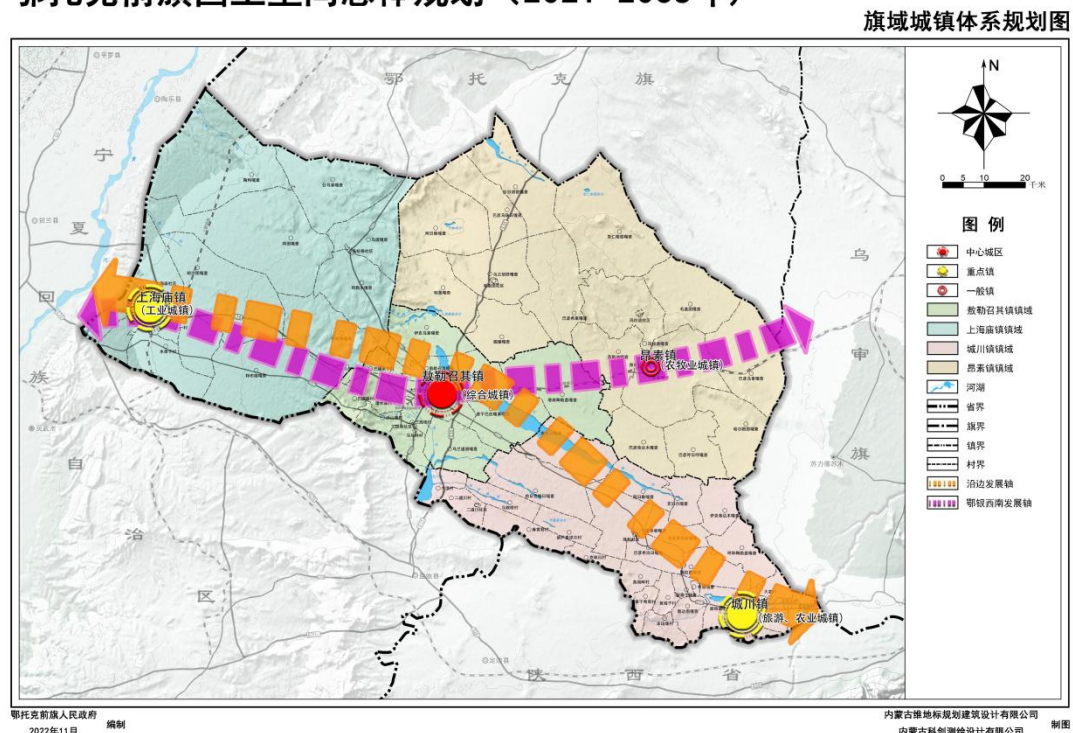


图4.1-1 拟建项目旗域城镇体系规划图

4.1.2 气象条件

鄂托克前旗属温带大陆性气候，四季分明。春季气温起伏大，多大风沙尘天气。夏季高温炎热，降水相对集中，多发局地性冰雹、雷电灾害。秋季短暂，秋高气爽。冬季漫长寒冷。近 20 年的（1998-2017 年）的气象资料显示：该地区年平均气温为 8.3℃，极端最高气温 37.7℃，极端最低气温-30.2℃，年平均气压为 867.0hpa，平均相对湿度 49%，年平均降水量为 294mm，蒸发量为 890.8mm，年日照时数 2983.1 小时，平均风速为 1.7m/s，主导风向为 NW，出现频率为 8.9%，SW 风的出现频率也较高，为 6.4%，静风的年出现频率为 15.7%，全年以 WNW 方向的风平均风速最大，为 3.9m/s。

4.1.3 地形地貌

鄂托克前旗地势从布拉格到城川镇呈南北脊型，分别向东南西北倾斜，海拔最高点在布拉格与城川镇交接处为 1564m，最低点在宁与夏回族自治区陶乐县交界处为 1160m，境内海拔一般在 1300-1400m 之间，地貌类型分梁、滩、沙 3 种。梁地占全旗总面积的 31.64%，主要分布在西北部，地下水埋藏较深，多数地区在 50m 以下，个别地区超过 70m；滩地、沙地分别占全旗总面积的 7.94%和 60.53%，主要分布在东南部毛乌素沙地腹部，地下水位 2~3m。东难流沙呈西北-东南条带状的与滩相间分布。

敖勒召其镇地处鄂托克前旗北部梁弗地区与南部沙川地区的过渡地带，毛乌素沙漠腹地；地势总的分布是西北高、东南低，地形基本特征是沙、滩、梁相间，一般海拔高度在 1200~1500m 之间。

4.1.4 地质概况

参照《鄂托克前旗敖勒召其镇生活垃圾填埋场勘察报告》敖勒召其镇根据其岩性不同，地层由上而下分为：

单元层①—粉砂：风积，黄褐色，松散，稍湿，矿物成份以长石、石英为主，颗粒形状多呈次棱角状及针片状，磨圆较差，级配较差，地表被植被所覆盖。其中粒径大于 0.075mm 的颗粒含量为 58%，小于 0.005mm 的粘粒含量为 1.9%。地层强度低，变形量高，不冻胀。该层在场区分布范围较大，地层厚度较小，变化较小，地层厚度为 1.4~3.3m。

单元层②—粉砂：黄褐色，稍密~中密，湿~饱和，矿物成分以长石、石英为主，含少量云母类暗色矿物，颗粒形状多呈次棱角状或次圆粒状，少为针片状或圆粒状，磨圆一般，级配一般。其中粒径大于 0.075mm 的颗粒含量为 59%，小于 0.005mm 的粘粒

含量为 2.3%。混粉土，局部夹粉质黏土薄层，夹层厚 0.30~0.40m，夹层呈硬塑、湿状态；地层强度低，变形量高，中等冻胀。该层在场区均有分布，地层厚度较大，变化较小，地层厚度为 4.4~6.0m。

单元层③—粉砂：黄褐色，密实，饱和，矿物成分以长石、石英为主，含少量云母类暗色矿物，颗粒形状多呈次棱角状或次圆粒状，少为针片状或圆粒状，磨圆一般，级配良好。其中粒径大于 0.075mm 的颗粒含量为 56%，小于 0.005mm 的粘粒含量为 2.4%。地层强度低，变形量高，中等冻胀。该层在场区均有分布，层顶起伏一般较小，地层厚度较大，变化较小，地层厚度为 4.0~6.4m。

单元层④—细砂岩：全风化~强风化，棕红色，稍湿，全风化~强风化，主要矿物成分为长石、石英及高岭土，泥质胶结，胶结差~较差，极破碎~破碎，散体状~碎裂状结构，矿物风化蚀变显著，风化裂隙发育，裂隙多为张裂隙，裂隙面多为粘性土充填，岩芯多呈散粒状~碎块状，少为短柱状，采取率 84%~89%，RQD 较差~差，质量等级 V 级，易风化崩解及水浸软化，属极软岩。地层强度高，变形量微。该层在场区均有分布，层顶起伏一般较小，局部起伏较大。地层厚度大，变化小，勘探孔均予以揭露，但未揭穿，揭露地层厚度 6.9~14.6m。

单元层①—粉砂，承载力特征值 $f_{ak}=60\text{KPa}$

单元层②—粉砂：承载力特征值 $f_{ak}=140\text{KPa}$

单元层③—粉砂：承载力特征值 $f_{ak}=200\text{KPa}$

单元层④—全风化~强风化细砂岩：承载力特征值 $f_{ak}=450\text{KPa}$

4.1.5 水文条件

敖勒召其镇境内无地表水，地下水总储量为 3573.82 万 m^3 ，可利用地下水 2094.38 万 m^3 ，总供水最为 1471.9 万 m^3 。

场址周边无河流流经。除降雨外，无地表水。场地区域在马拉迪苏木及公乌素一带，有两个北东南西向地下分水岭，地下水分别向分水岭两侧运动，西部流向宁夏回族自治区，东部流向乌审旗，中部在巴彦温都尔、伊克乌素一带汇集，区域地形地貌以构造剥蚀丘陵地形为主，侵蚀冲沟、侵蚀堆积河谷及湖泊发育，各沟谷基本为季节性沟谷，以排泄洪流为主，平水期及枯水期多以干沟为主，丰水期有少许地表清水基流，场地位于沟谷水系的上游补给区。

场地区域属风积相对富水水文地质单元区。场地及外围均无地表径流，在勘探所达深度范围内均见地下潜水，场地地下水为松散岩类孔隙潜水，赋存于单元层②—粉砂，

主要补给来源为大气降水，潜水水位埋深 3.6~6.8m，水位标高 1315.96~1319.15m，水位及水量受季节性影响变化较大，水量较贫乏，一般单井涌水量小于 100m³/d，水位变幅 +1.0~-1.0m，即历史最高地下潜水埋深 2.6~5.5m，水位标高 1316.96~1320.15m。

场区区域属丘陵水文地质单元区，其水文地质特征主要受气象、地形及岩性条件控制。区域主要在马拉迪苏木及公乌素一带有两个北东南西向地下分水岭，地下水分别向分水岭两侧运动，西部流向宁夏回族自治区，东部流向乌审旗，中部在巴彦温都尔、伊克乌素一带汇集。区内地表形态主要为风积地形，局部为侵蚀冲沟地形为主，区域地势较高，地形波状起伏较小，沟谷发育，基岩埋藏较深，利于降水垂直入渗，地下水吸收及调蓄能力较高。上述这些因素，决定了区内地下水资源较丰富，区域地下水一般以碎屑岩类孔隙~裂隙潜水为主。松散岩类孔隙潜水一般在各冲沟河床及阶地有分布；碎屑岩类孔隙裂隙潜水含水层为 K1zh2 细砂岩，潜水埋深一般 30~40m，单井涌量 200~300m³/d，水质良好，为低矿化度淡水；松散岩类孔隙潜水含水层为 Q3s 粉砂，潜水埋深为 3.6~6.8m，因含水层厚度小，涌水量较贫乏，一般单井涌水量小于 60m³/d，水质一般较好，局部较差，矿化度较高。

流域内地质构造简单，构造断裂及纵深裂隙不发育，地层组合大部为双层结构，即上部地层为第四系地层，下部为基岩地层，岩层产状近于水平，为呈近水平状产出的单斜构造。沟谷下切不明显，仅区域切穿了所在的潜水含水层和碎屑岩类孔隙、裂隙潜水~承压水含水层，构成流域区最低侵蚀基准面，形成了内陆湖淖，湖淖两侧丘陵地形地势较高，地表与地下分水岭一致，构成完整且独立的水文地质单元。区内地表水及地下水补给来源以大气降水为主。地表水及地下水均由四周分水岭高地向中部侵蚀沟谷迳流，以潜流和清流形式向下游迳流排泄。此外，蒸发消耗、农田灌溉也是地下水排泄的途径之一。

4.1.6 地震烈度

按《建筑抗震设计规范》(GB200850011-2001、2008 年版),鄂托克前旗抗震设防烈度为VI度,设计分组为第二组,设计特征周期 0.40s,设计基本地震加速度值为 0.05g。

4.1.7 土壤植被

本项目通过资料调查的方式对项目所在区域的土壤理化性质进行了调查,数据来源于中国土壤数据库。根据数据库查询可知,项目所在区域土壤类型以灰钙土为主,该土种表层质地砂,养分含量低,水分不足,全部为牧用地,亩产鲜草 50-70kg,改良利用方向是发展牧业。

4.1.8 资源状况

鄂托克前旗探明煤炭储量 142 亿吨,远景储量 500 亿吨以上,煤炭年产量达 1050 万吨;天然气已探明储量 7000 亿立方米,年产量达 50 亿立方米;石油分布面积 2800 平方公里,年产量达到 1 万吨;盐、芒硝、石膏、方沸石、优质紫砂陶土等储量丰富,矿产资源开发利用前景十分可观。

鄂托克前旗素有“药材之乡”的美称,是我国梁外甘草和天然麻黄的主要产地之一,野生甘草保存面积 425 万亩,麻黄保存面积 26 万亩。

鄂托克前旗林业用地面积 912.77 万亩,占总面积的 48.8%;非林业用地 961.48 万亩,占总面积的 51.2%。2010 年鄂托克前旗的森林覆盖率为 16.28%。在林业用地中,有林地 166.92 万亩,占林业用地面积的 18%;灌木林地 93 万亩,占林业用地面积的 10%;疏林地 26.75 万亩,占林业用地面积的 3%;未成林造林地 84 万亩,占林业用地面积的 9.2%;宜林荒山(沙)荒地 542.1 万亩,占林业用地面积的 68.8%;其它用地面积 0.11 万亩。鄂托克前旗林业资源中,国有林 12.56 万亩,占林业用地面积的 9.1%;集体林 154.36 万亩,占林业用地面积的 90.9%。有林地中,防风固沙林面积 64.26 万亩,占有林地面积的 38.5%;农防林面积 27.54 万亩,占有林地面积的 16.5%;经济林面积 13.85 万亩,占有林地面积的 8.3%。在树种分布上,乔木主要以柳树、杨树为主;灌木以沙柳、杨柴、花棒、柠条为主,还伴有旱生、沙生和盐生灌木、小灌木,主要有:锦鸡儿、藏锦鸡儿、红沙、白刺、盐爪爪、珍珠米等。

鄂托克前旗境内草原、湿地、沙漠、河谷、遗址等旅游资源丰富,有古河套人遗址、宥州古城、明长城等历史古迹和三段地工委、王震井、延安民族学院等革命旧址,10 万亩马兰花和 100 万亩藏锦鸡儿扮靓草原,荟萃了内蒙古自治区的各类旅游形态:壮美峡谷、

长城内外、沙漠草原、河流湖泊、生态成果、蒙汉一体、民俗文化，是内蒙古的“浓缩之地”，已建成国家 4A 级旅游景区 3 个、自治区 3A 级旅游景区 1 个。

4.2 环境功能区划

项目所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区；根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，区域地下水功能属Ⅲ类水质；项目区域声环境以工业生产为主要功能，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，区域声环境功能属 3 类区和 4 类区。

4.3 大气环境质量现状调查及评价

4.3.1 达标区判定

项目区达标判定采用 2024 年 6 月 3 日发布的《2023 内蒙古自治区生态环境状况公报》，2023 年全区城市环境空气各项污染物年均浓度均达标。各盟市中除乌海市可吸入颗粒物不达标外其他盟市其他各项污染物均达标。

本项目选址位于鄂尔多斯市，各项指标全部符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。因此，鄂尔多斯市环境空气质量属于达标区。

4.3.2 特征污染物现状监测

1、监测布点

根据评价区常年主导风向，结合厂址周围环境特征及气象特点，该项目本次评价共布设 2 个环境空气质量现状监测点位。监测点位具体位置见图 4.4-1，各点与项目的相对位置、距离及功能见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量现状监测点一览表

序号及测点名称	与厂界距离	检测项目	相对厂址方位
G1 厂址	-	TSP、氮氧化物、汞及其化合物、氨	东北侧
G2 下风向（东北）	220m	TSP、氮氧化物、汞及其化合物、氨	厂址

2、监测单位、时间、监测项目与频率

(1) 监测单位：内蒙古华智鼎检测技术有限公司；

监测因子（小时值）：氮氧化物、氨；

监测因子（日均值）：TSP、汞及其化合物、氮氧化物；

监测时同步测量风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。

监测时间：2024年06月21日~2024年06月27日；

3、 分析方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定进行监测，分析方法见表4.4-2。

表 4.3-2 监测项目及分析方法 单位：mg/m³

序号	检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》（HJ 1263-2022）	7 μg/m³	电子天平（十万分之一）/GE0505	HZD-012-M
				综合大气采样器/KB6120 型	HZD-059-Q
2	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009 ）	0.01 mg/m³	可见光分光光度计/7230G	HZD-022-A
				综合大气采样器/KB6120 型	HZD-059-Q
3	氮氧化物（NO _x ）	《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）	0.005 mg/m³	综合大气/烟气/VOCS 采样器/TW-2630	HZD-059-F/E
				可见分光光度计/7230G	HZD-022-A
4	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2003 年） 第五篇 第三章 七、汞及其化合物 （二）原子荧光分光光度法（B）	3×10 ⁻³ μg/m³	原子荧光光度计/AFS-8220	HZD-003-A
				烟气烟尘颗粒物浓度测试仪/MH3300 型	HZD-058-E

4、 监测结果

监测期间气象条件见表4.3-3，监测数据见表。

表 4.3-3 现状监测期间同步气象资料一览表

采样日期	采样时间	平均气温 (°C)	大气压 (kPa)	风向 (度)	风速 (m/s)	天气状况
2024-06-21	02:00-03:00	19.2	86.19	东北风 45°	3.2	晴
	08:00-09:00	19.6	86.14	东北风 40°	3.1	晴
	14:00-15:00	22.4	86.08	东北风 45°	3.2	晴
	20:00-21:00	30.2	86.01	东北风 40°	3.0	晴
	08:14-次日 08:14	25.8	86.13	东北风 45°	3.3	晴
2024-06-22	02:00-03:00	16.4	86.20	北风 355°	3.1	晴
	08:00-09:00	15.8	86.14	北风 0°	3.2	晴
	14:00-15:00	20.4	86.10	北风 5°	3.2	晴
	20:00-21:00	27.3	86.07	北风 0°	3.1	晴
	08:30-次日 08:30	19.8	86.12	北风 5°	3.3	晴

2024-06-23	02:00-03:00	16.8	86.09	西南风 225°	3.1	多云
	08:00-09:00	16.0	86.04	西南风 230°	3.2	多云
	14:00-15:00	21.6	86.97	西南风 225°	3.1	多云
	20:00-21:00	27.6	86.93	西南风 230°	3.0	多云
	08:42-次日 08:42	20.4	86.04	西南风 225°	3.2	多云
2024-06-24	02:00-03:00	18.6	86.18	东北风 45°	2.8	晴
	08:00-09:00	24.6	86.14	东北风 40°	2.8	晴
	14:00-15:00	31.4	86.09	东北风 45°	2.4	晴
	20:00-21:00	19.4	86.12	东北风 40°	2.6	晴
	08:36-次日 08:36	19.8	86.14	东北风 45°	2.8	晴
2024-06-25	02:00-03:00	20.1	86.16	北风 355°	3.1	晴
	08:00-09:00	26.8	86.11	北风 0°	3.2	晴
	14:00-15:00	32.3	86.04	北风 5°	3.0	晴
	20:00-21:00	19.8	86.17	北风 0°	3.1	晴
	08:29-次日 08:29	21.2	86.15	北风 5°	3.0	晴
2024-06-26	02:00-03:00	18.9	86.18	西南风 225°	2.9	多云
	08:00-09:00	22.3	86.14	西南风 230°	2.4	多云
	14:00-15:00	33.2	86.06	西南风 225°	2.3	多云
	20:00-21:00	25.4	86.11	西南风 230°	2.5	多云
	08:54-次日 08:54	20.1	86.16	西南风 225°	2.7	多云
2024-06-27	02:00-03:00	19.9	86.21	东北风 45°	2.2	阴
	08:00-09:00	25.6	86.17	东北风 40°	2.4	阴
	14:00-15:00	31.4	86.09	东北风 45°	2.6	阴
	20:00-21:00	20.6	86.17	东北风 40°	2.2	阴
	09:01-次日 09:01	21.2	86.14	东北风 45°	2.1	阴

表 4.3-4 环境空气检测结果表 单位：μg/m³

检测类别			环境空气			检测性质			现状检测		
检测点位	检测项目	单位	检测时间	检测日期：2024 年 06 月 21 日~2024 年 06 月 27 日							标准 限值
				采样日期及检测结果（2024 年）							
				06 月 21 日	06 月 22 日	06 月 23 日	06 月 24 日	06 月 25 日	06 月 26 日	06 月 27 日	
G1 厂址	氨	μg/m³	02:00-03:00	13	15	13	12	14	13	11	200
			08:00-09:00	14	14	12	14	12	14	13	
			14:00-15:00	15	16	14	11	14	12	13	
			20:00-21:00	13	14	13	15	14	16	12	
	氮氧化物	μg/m³	02:00-03:00	24	14	24	21	24	21	19	250
			08:00-09:00	26	21	21	19	21	22	18	
			14:00-15:00	28	24	22	18	22	16	16	
			20:00-21:00	19	26	23	17	23	18	17	
			24 小时均 值	32	31	28	34	36	35	38	100
	总悬浮颗 粒物	μg/m³	24 小时均 值	187	192	194	184	186	187	189	300
汞及其化 合物	μg/m³	24 小时均 值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	

G2 下风向	氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	02:00-03:00	12	12	14	13	11	15	14	200
			08:00-09:00	14	15	13	11	14	15	16	
			14:00-15:00	13	14	16	15	14	13	15	
			20:00-21:00	16	14	16	13	15	14	12	
	氮氧化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	02:00-03:00	18	17	16	14	21	20	15	250
			08:00-09:00	16	15	14	15	18	19	18	
			14:00-15:00	19	21	20	14	16	15	17	
			20:00-21:00	18	17	16	18	14	16	15	
	24 小时均值			31	34	36	35	34	36	38	100
	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时均值	187	191	188	182	184	186	188	300
	汞及其化合物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-

4.3.2 环境空气质量特征污染物现状评价

1、评价因子

评价因子标准浓度限值见表4.3-5。

表 4.3-5 环境空气质量标准一览表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氮氧化物	二类限区	一小时	250	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
		日均	100	
汞及其化合物	二类限区	年均	0.05	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
TSP	二类限区	日均的 6 倍	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
氨	二类限区	小时	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D

2、评价方法

评价方法采用单因子指数法。计算公式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中， C_i — i 污染物的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

S_i — i 污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$I_i \geq 1$ 为超标，否则为不超标。

3、评价结果

环境空气质量现状评价结果见表4.3-6。

表 4.3-6 特征污染物监测结果统计表

监测点位	监测项目	浓度范围 (mg/m^3)	最大指数	超标率 (%)
G1 后圪卜	氮氧化物	0.014~0.028 mg/m^3	0.112	0
		0.028~0.038 mg/m^3	0.38	0

	汞及其化合物	未检出	/	0
	TSP	0.184-0.194	0.64	0
	氨	0.011-0.016 mg /m ³	0.08	0
G2 厂址	氮氧化物	0.014~0.021 mg /m ³	0.084	0
		0.031~0.038mg /m ³	0.38	0
	汞及其化合物	未检出	/	0
	TSP	0.182-0.191	0.63	0
	氨	0.011-0.016 mg /m ³	0.08	0

由监测数据可见，本次监测的氮氧化物、汞及其化合物、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

4.4 声环境质量现状调查与评价

本次评价声环境质量现状数据委托内蒙古华智鼎检测技术有限公司，监测时间 2024 年 06 月 21 日~06 月 22 日，检测报告编号：HD2024HBJM-1（详见附件）。

1、监测布点

厂区的东、南、西、北边界外 1m 处各布设 1 个监测点。

表 4.4-1 声环境现状监测布点情况

测点序号	监测点位	备注
1#	项目厂界东侧外 1m 处	厂界区域声环境
2#	项目厂界南侧外 1m 处	
3#	项目厂界西侧外 1m 处	
4#	项目厂界北侧外 1m 处	

2、监测频率

监测 2 天，昼、夜各 1 次。

3、监测项目

监测项目：等效连续 A 声级 LAeq。

4、监测时间

2024 年 06 月 21 日~06 月 22 日

5、监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

6、监测结果

噪声现状监测结果详见表4.4-2。

表 4.4-2 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

检测类别		环境噪声		检测性质		现状检测		
气象参数	2024-06-21	天气	晴	风速		2.8m/s（昼）		2.6m/s（夜）
气象参数	2024-06-22	天气	晴	风速		2.6m/s（昼）		2.4m/s（夜）
检测点位名称		检测日期	检测时间(昼)	结果值 dB(A)	标准 值	检测时间(夜)	结果值 dB(A)	标准 值
厂界东侧△1		2024-06-21	08:02-08:12	51	65	22:02-22:12	41	55
厂界南侧△2			08:22-08:32	52	65	22:24-22:34	42	55
厂界西侧△3			08:44-08:54	53	65	22:49-22:59	44	55
厂界北侧△4			09:03-09:13	51	70	23:16-23:26	42	55
厂界东侧△1		2024-06-22	08:11-08:21	54	65	22:00-22:10	44	55
厂界南侧△2			08:34-08:44	52	65	22:23-22:33	43	55
厂界西侧△3			08:59-09:09	54	65	22:46-22:56	45	55
厂界北侧△4			09:24-09:34	53	70	23:08-23:18	44	55

根据声环境现状监测结果，监测点位南侧、西侧以及东侧昼间、夜间噪声的监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，北侧昼间、夜间噪声的监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准要求。

4.5 土壤环境质量现状监测与评价

1、监测布点

本项目土壤现状监测数据委托委托内蒙古华智鼎检测技术有限公司，在拟建项目占地范围内共设3个土壤检测点（表层样），监测图见图4.5-1。

点位设置原则：根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）布点要求，分别在厂址内煤棚、锅炉房以及下风向处设置3个点（3个表层样点）。

表4.5-1 土壤监测点位布置一览表

导则要求	本项目设置原则	设置点位
调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置1个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。	根据土壤信息服务平台（ http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx ）中国1公里土壤类型图，项目所在区域土壤类型均为草原风沙土	S1表层样
生态影响型建设项目应根据建设项目所在地的地形特征、地面径流方向设置表层样监测点。	本项目不涉及	/
涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整。	本项目涉及入渗影响的位置主要为储罐区和煤棚。无地下构筑物。	S2储罐区-表层样 S3煤棚-表层样
涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置1个表层样监测点。	本项目所在区域风向为西南风，本项目无厂界外监测点要求，因此在厂界内东北侧设置1个表层样监测点。	S1表层样

涉及地面漫流途径影响的，应结合地形地貌，在占地范围外的上、下游各设置 1 个表层样监测点。	不涉及	/
线性工程应重点在站场位置（如输油站、泵站、阀室、加油站及维修场所等）设置监测点，涉及危险品、化学品或石油等输送管线的应根据评价范围内土壤环境敏感目标或厂区内的平面布局情况确定监测点布设位置。	不涉及	/
评价工作等级为一级、二级的改、扩建项目，应在现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处设置监测点。	不涉及	/
涉及大气沉降影响的改、扩建项目，可在主导风向下风向适当增加监测点位，以反映降尘对土壤环境的影响。	不涉及	/
建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定。	不涉及	/

表 4.5-2 土壤监测布点位置

位置	序号	采样深度	检测项目	采样点	功能区土壤环境质量标准
占地范围内	S1	表层样	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	0-20	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
	S2	表层样	土壤 45 项+氟化物	0-20	
	S3	表层样	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、氟化物	0-20	

2、监测频次及内容

监测时间：2024 年 06 月 21 日。

监测频次：采样一次。

监测单位：内蒙古华智鼎检测技术有限公司。

监测因子：土壤监测项目确定为：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、

氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-二氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cda]芘、蔡、氟化物。

3、监测分析方法

土壤监测分析方法按照国家环保总局《土壤元素的近代分析方法》以及《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中有关规定进行。具体监测方法见表4.5-3。

表 4.5-3 土壤检测分析方法及仪器等情况一览表 单位: $\mu\text{g/kg}$ (特殊注明除外)

序号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第2部分:土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)	0.01	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500	HZD-020-A
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019)	0.5	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
4	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	10	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第1部分:土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
7	镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	3	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0021	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》(HJ 736-2015)	0.003	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A

11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0026	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0019	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
19	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0014	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
26	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A

27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
31	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
32	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.002	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
33	间/对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0036	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
34	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
35	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.09	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
36	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.08	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
37	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.06	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.004	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.005	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.005	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.005	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
42	蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.003	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
43	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.005	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.004	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
45	萘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.003	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
46	铬	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	4	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B

47	总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》（HJ 873-2017）	63	pH（酸度）计 /PHSJ-4F	HZD-009-A
----	------	---	----	------------------	-----------

表 4.5-4 土壤检测结果表

采样位置		S2（0-0.2m）	执行标准及限值 (GB 36600-2018)
检测项目		检测结果	
挥发性有机物	四氯化碳（mg/kg）	ND	2.8
	氯仿（mg/kg）	0.0314	0.9
	氯甲烷（mg/kg）	ND	37
	1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	9
	1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	5
	1,1 二氯乙烯（mg/kg）	ND	66
	顺 1,2 二氯乙烯（mg/kg）	0.0416	596
	反 1,2 二氯乙烯（mg/kg）	ND	54
	二氯甲烷（mg/kg）	0.0194	616
	1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	0.0194	10
	1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	ND	6.8
	四氯乙烯（mg/kg）	ND	53
	1,1,1-三氯乙 烷（mg/kg）	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	ND	2.8
	三氯乙烯（mg/kg）	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	0.0314	0.5
	氯乙烯（mg/kg）	0.0211	0.43
	苯（mg/kg）	ND	4
	氯苯（mg/kg）	0.0124	270
	1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	560
	1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	20
	乙苯（mg/kg）	ND	28
	苯乙烯（mg/kg）	0.0242	1290
	甲苯（mg/kg）	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯（mg/kg）	ND	570
	邻二甲苯（mg/kg）	ND	640
半挥发性有机物	硝基苯（mg/kg）	ND	76
	苯胺（mg/kg）	ND	260
	2-氯酚（mg/kg）	ND	2256
	苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	15
	苯并[a]芘（mg/kg）	ND	1.5
	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND	15

	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	151
半挥发性有机物	蒽 (mg/kg)	ND	1293
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	15
	萘 (mg/kg)	ND	70
	砷 (mg/kg)	8.75	60
	镉 (mg/kg)	0.28	65
	铬 (六价) (mg/kg)	0.7	5.7
	铜 (mg/kg)	31	18000
	铅 (mg/kg)	18	800
	镍 (mg/kg)	0.0441	900
	汞 (mg/kg)	27	38
	氟化物 (mg/kg)	323	/

备注：土壤执行《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

续上表	土壤检测结果表		单位: mg/kg (特殊注明除外)
采样位置	S1 (0-0.2m)	S3 (0-0.2m)	执行标准及限值 (GB 36600-2018)
检测项目	检测结果		
总砷 (mg/kg)	8.24	8.14	60
镉 (mg/kg)	0.14	0.16	65
铜 (mg/kg)	28	30	18000
铅 (mg/kg)	30	31	800
总汞 (mg/kg)	0.0523	0.0486	38
镍 (mg/kg)	21	21	900
铬 (mg/kg)	54	56	—
总氟化物 (mg/kg)	321	323	—

备注：土壤执行《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值

厂区内监测点位所监测指标结果可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36000-2018）筛选值二类用地标准要求，土壤环境质量良好。

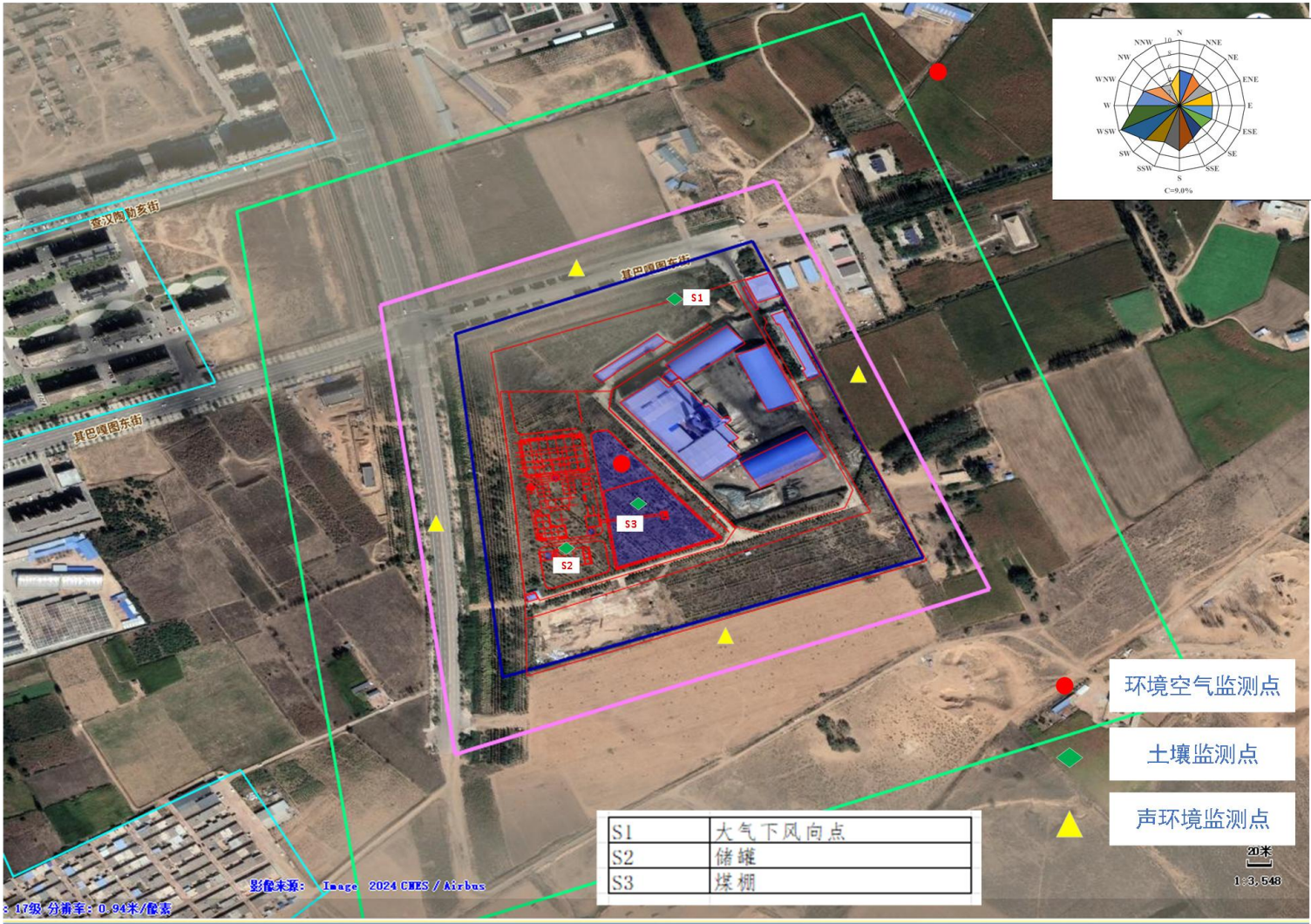


图4.5-1 现状监测图

5 环境影响预测评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 常规气相资料分析

1、地面气象历史（2003-2022）资料

项目采用的是鄂托克前旗气象站（53730）资料，气象站位于内蒙古自治区鄂尔多斯市，地理坐标为东经 107.47 度，北纬 38.19 度，海拔高度 1015.9 米。

鄂托克前旗气象站距项目 2.7km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

鄂托克前旗气象站气象资料整编表如下表所示：

表 5.1-1 鄂托克前旗气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		8.8		
累年极端最高气温（℃）		36.2	2017-0-12	39.4
累年极端最低气温（℃）		-25	2008-1-23	-30.1
多年平均气压（hPa）		867.1		
多年平均水汽压（hPa）		6.7		
多年平均相对湿度(%)		49.3		
多年平均降雨量(mm)		257.2	2008-08-16	65.4
灾害天气 统计	多年平均雷暴日数(d)	20.4		
	多年平均冰雹日数(d)	0.8		
	多年平均大风日数(d)	7.2		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		21.6	2020-6-1	27.4WSW
多年平均风速（m/s）		2.1		
多年主导风向、风向频率(%)		WSW9.0%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		9.0		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端 最高气温	*代表极端最高气温 的累年平均值	**代表极端最高气 温的累年最高值

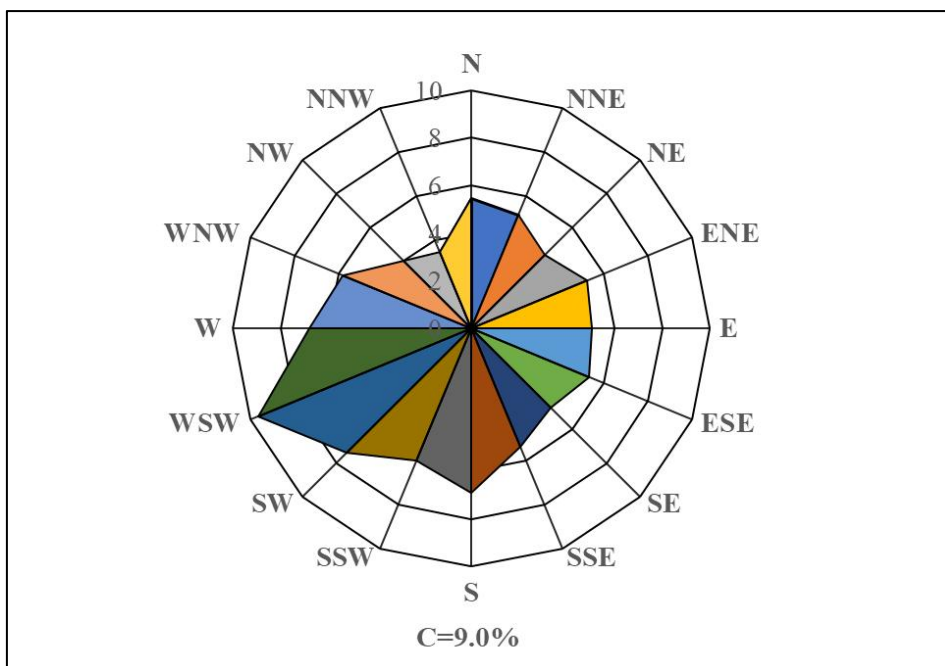


图 5.1-1 鄂托克前旗 20 年风向玫瑰图（静风频率 9.0%）

5.1.2 污染源调查

本项目为扩建项目，位于鄂托克前旗敖勒召其镇，评价范围内不存在拟建、在建项目与本项目排放同类型污染物的项目，本项目自身存在“以新带老”污染源。

5.1.3 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；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。

2、预测模型参数选取

（1）化学转化

在计算 1 小时平均浓度时，不考虑 SO_2 转化；在计算日平均或更长时间平均浓度时，考虑化学转化， SO_2 转化半衰期取值为 17880s。 NO_2 化学转化不考虑。

（2）干湿沉降

在计算颗粒物 PM_{10} 浓度时，不考虑干湿沉降的影响。

（3）地形数据

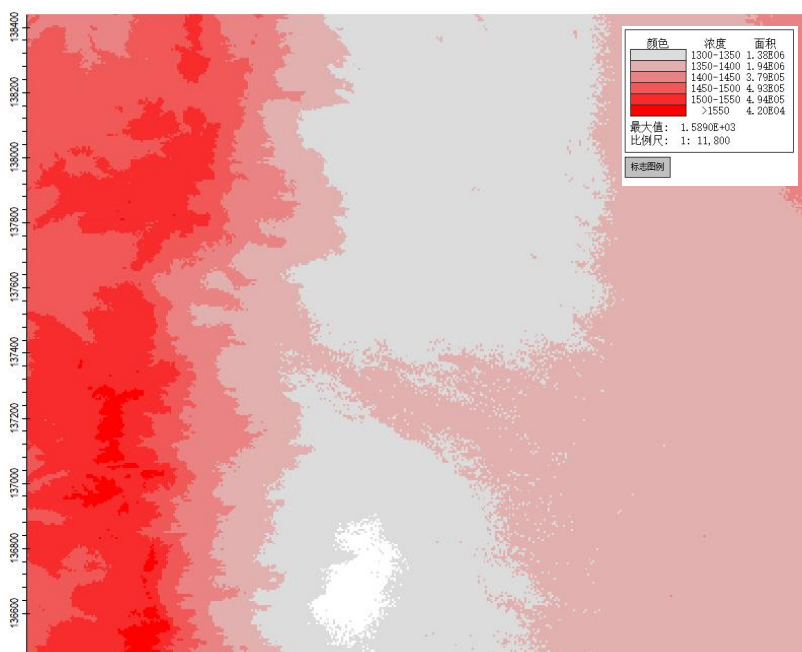
选用宁波六五软件工作室开发的 EIAProA2018（AERMOD）大气预测软件中的 DEM 文件生成器生成的地形数据。该模型可直接使用源头数据（不插值）方便、快速、无缝生成任何一个评价区域的单一 DEM 文件，并且兼容 AERMAP 格式。

地形数据使用由 csi.cgiar.org 下载的 SRTM 数据生成合适的 DEM 文件，分辨率为 90×90m，地形数据范围为：srtm_58_05.ASC，格式为 DEM，区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度：

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度：（秒）

西北角(107.174583333333, 38.43875) 东北角(107.81375, 38.43875)

西南角(107.174583333333, 37.92125) 东南角(107.81375, 37.92125)



（4）地表参数

预测地表参数根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行合理划分，根据土地利用类型，本次评价将项目周边 3km 大致划为 2 个扇区，0~225°为草地，225°~360°为城市。

地表反照率（Albedo）、BOWEN 率和地表粗糙度（RoughnessLength）的选择与地表状况及季节有关，本次评价依照《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使用手册》（环境保护总局环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室 2009 年 4 月 1 日修正版）推荐的值进行选取。

（5）城市/农村

依据大气导则，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区

时，选择城市，否则选择农村。本项目 3km 半径范围内非规划区占比一半以上，因此选择农村。

（6）岸边烟熏

项目周边 3km 范围内无大型水体，不考虑岸边烟熏。

（7）建筑物下洗

根据项目污染源排放参数及周边主要建筑分布情况，计算得各污染源排放高度均大于 GEP 烟囱高度，不考虑建筑物下洗。

（8）地面气象数据

项目采用的是鄂托克前旗气象站（53730）资料，气象站位于内蒙古自治区鄂尔多斯市，地理坐标为东经 107.47 度，北纬 38.19 度，海拔高度 1015.9 米。

鄂托克前旗气象站距项目 2.7km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，同时满足导则要求的地面气象观测站与评价区距离不超过 50 公里的要求，拥有长期的气象观测资料。

3、预测方案

（1）预测因子

根据项目大气污染物排放特点，选择有质量标准的主要污染物 SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_x 、TSP 以及汞及其化合物进行预测。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），当建设项目排放的 SO_2 和 NO_x 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 $\text{PM}_{2.5}$ ，本项目氮氧化物排放量 61.96t/a，因此本次评价不评价二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。

（2）预测范围

根据导则要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，结合 AERSCREEN 模式估算结果，本项目 D10%最远距离为 125m，确定本项目环境空气评价范围取厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域，因此，本次评价预测范围确定边长 5km 的矩形区域，预测范围覆盖评价范围，符合导则要求。

本次预测取厂区中心点作为原点。本次预测共设置三类计算点：环境空气保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。

网格点设置按照导则 B.6.3.3 要求：AERMOD 和 ADMS 预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响。网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5~15km 的网格间距不

超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m。

具体设置情况如下：

X 方向（m）：[-2500，2500]50

Y 方向（m）：[-2500，2500]50

（3）预测内容及预测情景

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对达标区项目预测与评价内容，项目正常排放条件下，预测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贡献值，评价其最大浓度占标率。项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。经调查，本项目所在区域无削减项目，评价范围内无已批在建企业，因此本次对以下内容进行预测：

1 项目正常排放条件下，预测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贡献值，评价其最大浓度占标率。

2 项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，包括区域削减项目的叠加，未检出污染物取检出限一半作为背景值。

3 项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

项目所选的预测情景组合见表 5.1-2。

表 5.1-2 预测情景组合一览表

序号	评价对象	排放形式	污染源	污染因子	预测内容	计算点	评价内容
1	达标区评价项目	正常排放	本项目污染源贡献值	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、TSP、氨	短期浓度	网格点+环境空气保护目标	最大浓度占标率
2				TSP、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、汞及其化合物	长期浓度		
3		正常排放	本项目污染源贡献值	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、TSP	短期浓度	网格点+环境空气保	叠加环境质量现状同步减去

4				TSP、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、汞及其化合物	长期浓度	护目标	“以新代老”污染源影响浓度后的达标情况
5		非正常排放	本项目污染源	氨、TSP、SO ₂ 、NO _x	1h 平均质量浓度	网格点+环境空气保护目标	最大浓度占标率
6	大气环境防护距离	正常排放	本项目污染源	氨、SO ₂ 、NO _x 、TSP	短期浓度	厂界	大气环境防护目标

4、预测源强

本次预测污染源特征参数见表 5.1-3

表 5.1-3 正常工况下主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				排放源 (kg/h)					
	x	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	NOx	汞	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨
锅炉排气筒	205	-198	1346	60	1.2	30	19	13.72	0.0025	9.27	11.69	5.35	0.002
破碎筛分	120	-165	1346	15	0.2	25	4.4				0.12	0.06	

表 5.1-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	x	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
矩形面源	223	-198	1345	100	60	6	0.005	0.004	0.002
石灰石仓废气	139	-239	1346	4	4	15		0.008	0.004
灰仓废气	108	-174	1346	3	2	15		0.004	0.002
渣仓废气	126	-133	1346	4	4	15		0.005	0.0025

5.1-5 “以新代老”主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				排放源 (kg/h)					
	x	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	NOx	汞	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	氨
锅炉排气筒	225	-178	1346	51.5	0.8	60	16.5	65	0.004	35	4	2	-

表 5.1-6 废气污染物非正常排放状况表

事故状况	污染物名称	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放参数 (高度 m 内径 m 时间 min)
锅炉设备故障	SO ₂	26.21	82.5	60/1.2/30
	烟尘	14.4	44.97	
	NOx	47.28	180	
	汞及其化合物	0.0013	0.004	
	氨	0.002	0.02	

5.1.3 正常工况贡献值预测结果及评价

本评价根据 2023 年全年逐日、逐时气象条件，并根据污染源强参数及预测模式，预测计算本项目外排废气污染物对各预测点的贡献浓度。

(1) SO₂ 贡献浓度

表 5.1-7 SO₂ 贡献值浓度预测结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	满都拉社区	1 小时	4.68	500.00	0.94	达标
		日平均	0.74	150.00	0.49	达标
		全时段	0.08	60.00	0.14	达标
2	锦绣丽岛	1 小时	6.15	500.00	1.23	达标
		日平均	0.59	150.00	0.39	达标
		全时段	0.04	60.00	0.07	达标
3	鄂托克前旗政府	1 小时	5.71	500.00	1.14	达标
		日平均	0.50	150.00	0.34	达标
		全时段	0.04	60.00	0.07	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学	1 小时	5.07	500.00	1.01	达标
		日平均	0.40	150.00	0.27	达标
		全时段	0.03	60.00	0.06	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园	1 小时	5.60	500.00	1.12	达标
		日平均	0.44	150.00	0.29	达标
		全时段	0.04	60.00	0.07	达标
6	春苑社区	1 小时	6.09	500.00	1.22	达标
		日平均	0.47	150.00	0.31	达标
		全时段	0.04	60.00	0.07	达标
7	圣火文化公园	1 小时	5.54	500.00	1.11	达标
		日平均	0.43	150.00	0.29	达标
		全时段	0.05	60.00	0.08	达标
8	赛罕区社区	1 小时	6.58	500.00	1.32	达标
		日平均	0.92	150.00	0.61	达标
		全时段	0.10	60.00	0.16	达标
9	育才社区	1 小时	8.04	500.00	1.61	达标
		日平均	0.64	150.00	0.42	达标
		全时段	0.06	60.00	0.10	达标
10	平房区	1 小时	4.76	500.00	0.95	达标
		日平均	0.69	150.00	0.46	达标
		全时段	0.07	60.00	0.12	达标
11	安居小区	1 小时	11.84	500.00	2.37	达标
		日平均	0.93	150.00	0.62	达标
		全时段	0.09	60.00	0.16	达标
12	鄂托克前旗实验小学	1 小时	11.38	500.00	2.28	达标
		日平均	0.97	150.00	0.65	达标
		全时段	0.11	60.00	0.19	达标
13	鄂托克前旗中学	1 小时	5.41	500.00	1.08	达标
		日平均	1.72	150.00	1.15	达标

		全时段	0.17	60.00	0.29	达标
14	和泰家园	1 小时	7.09	500.00	1.42	达标
		日平均	2.89	150.00	1.92	达标
		全时段	0.28	60.00	0.47	达标
15	鄂托克前旗第三小学	1 小时	8.72	500.00	1.74	达标
		日平均	0.84	150.00	0.56	达标
		全时段	0.07	60.00	0.12	达标
16	乌兰社区	1 小时	4.73	500.00	0.95	达标
		日平均	0.87	150.00	0.58	达标
		全时段	0.11	60.00	0.19	达标
17	网格	1 小时	40.90	500.00	8.18	达标
		日平均	4.10	150.00	2.74	达标
		全时段	0.56	60.00	0.93	达标

由上表分析可知，评价区域内网格点小时最大贡献浓度为 $40.90\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $8.18\%\leq 100\%$ ；日均最大贡献浓度为 $4.10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $2.74\%\leq 100\%$ ；年均最大贡献浓度为 $0.56\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.93\%\leq 30\%$ 。

本项目叠加现状背景浓度值，预测范围区域内 SO_2 预测结果表 5.1-8~5.1-9，浓度等值线分布见图 5.1.2~5.1-3。

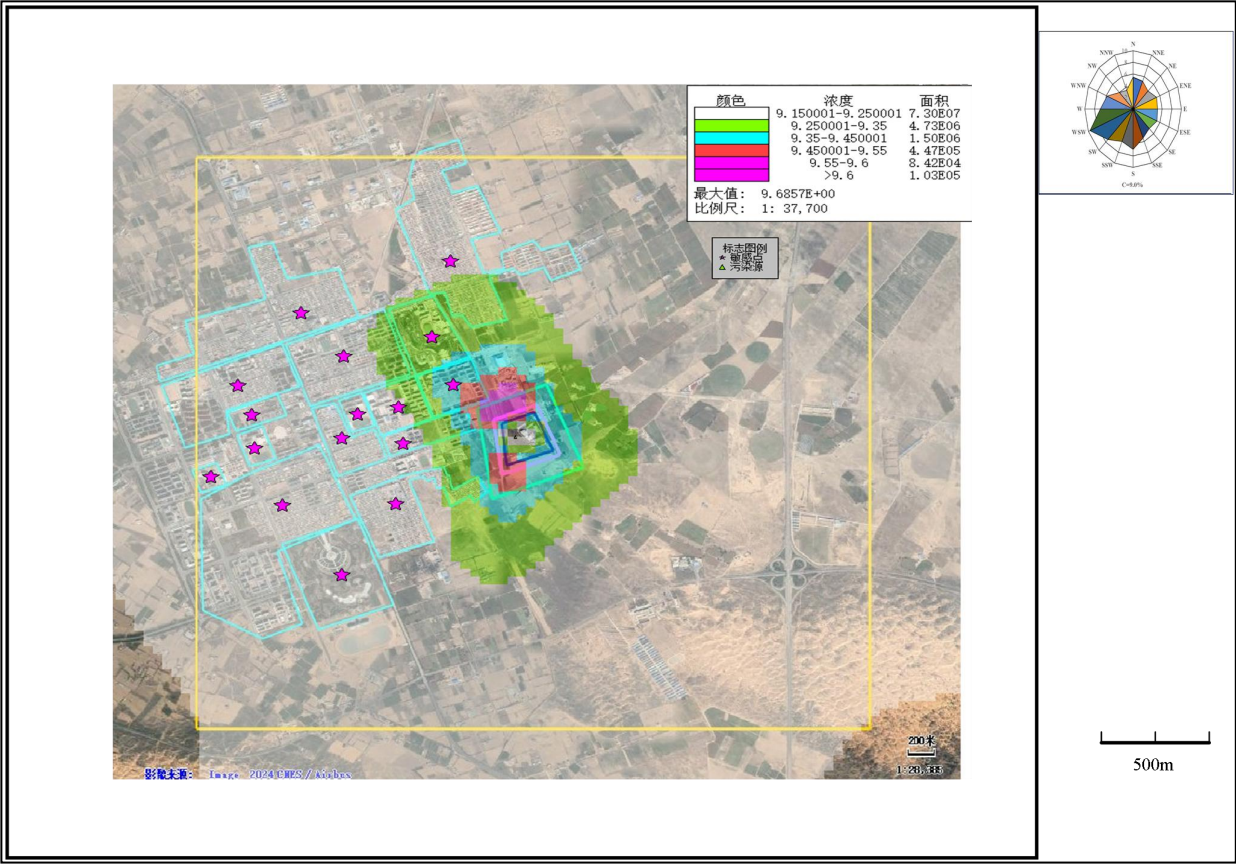
表 5.1-8 SO_2 叠加环境质量浓度 98%保证率日均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	满都拉社区	日平均	0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
2	锦绣丽岛		0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
3	鄂托克前旗政府		0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0.01	24.00	24.01	150.00	16.01	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
6	春苑社区		0.09	24.00	24.09	150.00	16.06	达标
7	圣火文化公园		0.06	24.00	24.06	150.00	16.04	达标
8	赛罕区社区		0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
9	育才社区		0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
10	平房区		0.21	24.00	24.21	150.00	16.14	达标
11	安居小区		0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
13	鄂托克前旗中学		0.14	24.00	24.14	150.00	16.09	达标
14	和泰家园		0.03	24.00	24.03	150.00	16.02	达标
15	鄂托克前旗第三小学		0.00	24.00	24.00	150.00	16.00	达标
16	乌兰社区		0.14	24.00	24.14	150.00	16.10	达标
17	网格		0.97	24.00	24.97	150.00	16.65	达标

表 5.1-9 SO₂ 叠加环境质量浓度年均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	满都拉社区	年平均	0.08	9.13	9.21	60.00	15.35	达标
2	锦绣丽岛		0.04	9.13	9.17	60.00	15.28	达标
3	鄂托克前旗 政府		0.04	9.13	9.17	60.00	15.28	达标
4	鄂托克前旗 蒙古中学		0.03	9.13	9.16	60.00	15.27	达标
5	鄂托克前旗 汉族幼儿园		0.04	9.13	9.17	60.00	15.28	达标
6	春苑社区		0.04	9.13	9.17	60.00	15.28	达标
7	圣火文化公 园		0.05	9.13	9.17	60.00	15.29	达标
8	赛罕区社区		0.10	9.13	9.22	60.00	15.37	达标
9	育才社区		0.06	9.13	9.19	60.00	15.31	达标
10	平房区		0.07	9.13	9.20	60.00	15.33	达标
11	安居小区		0.09	9.13	9.22	60.00	15.37	达标
12	鄂托克前旗 实验小学		0.11	9.13	9.24	60.00	15.40	达标
13	鄂托克前旗 中学		0.17	9.13	9.30	60.00	15.50	达标
14	和泰家园		0.28	9.13	9.41	60.00	15.68	达标
15	鄂托克前旗 第三小学		0.07	9.13	9.20	60.00	15.33	达标

16	乌兰社区		0.11	9.13	9.24	60.00	15.40	达标
17	网格		0.56	9.13	9.69	60.00	16.14	达标



5.1.-3 SO₂ 叠加现状后 98%保证率日均值浓度分布图

(2) NO_x 贡献浓度

表 5.1-10 NO_x 贡献值浓度预测结果 单位 μg/m³

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	满都拉社区	1 小时	8.85	250.00	3.54	达标
		日平均	1.40	100.00	1.40	达标
		全时段	0.15	50.00	0.31	达标
2	锦绣丽岛	1 小时	11.62	250.00	4.65	达标
		日平均	1.12	100.00	1.12	达标
		全时段	0.08	50.00	0.16	达标
3	鄂托克前旗政府	1 小时	10.79	250.00	4.32	达标
		日平均	0.95	100.00	0.95	达标
		全时段	0.08	50.00	0.16	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学	1 小时	9.57	250.00	3.83	达标
		日平均	0.76	100.00	0.76	达标
		全时段	0.06	50.00	0.13	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园	1 小时	10.57	250.00	4.23	达标
		日平均	0.83	100.00	0.83	达标
		全时段	0.07	50.00	0.15	达标
6	春苑社区	1 小时	11.50	250.00	4.60	达标

		日平均	0.89	100.00	0.89	达标
		全时段	0.08	50.00	0.16	达标
7	圣火文化公园	1 小时	10.47	250.00	4.19	达标
		日平均	0.82	100.00	0.82	达标
		全时段	0.09	50.00	0.18	达标
		1 小时	12.43	250.00	4.97	达标
8	赛罕区社区	日平均	1.73	100.00	1.73	达标
		全时段	0.18	50.00	0.36	达标
		1 小时	15.18	250.00	6.07	达标
		日平均	1.20	100.00	1.20	达标
9	育才社区	全时段	0.12	50.00	0.23	达标
		1 小时	9.00	250.00	3.60	达标
10	平房区	日平均	1.30	100.00	1.30	达标
		全时段	0.14	50.00	0.28	达标
		1 小时	22.37	250.00	8.95	达标
		日平均	1.75	100.00	1.75	达标
11	安居小区	全时段	0.18	50.00	0.35	达标
		1 小时	21.50	250.00	8.60	达标
12	鄂托克前旗实验小学	日平均	1.84	100.00	1.84	达标
		全时段	0.22	50.00	0.43	达标
		1 小时	10.21	250.00	4.09	达标
		日平均	3.25	100.00	3.24	达标
13	鄂托克前旗中学	全时段	0.33	50.00	0.65	达标
		1 小时	13.40	250.00	5.36	达标
14	和泰家园	日平均	5.45	100.00	5.45	达标
		全时段	0.54	50.00	1.07	达标
		1 小时	16.48	250.00	6.59	达标
		日平均	1.59	100.00	1.59	达标
15	鄂托克前旗第三小学	全时段	0.14	50.00	0.28	达标
		1 小时	8.94	250.00	3.58	达标
16	乌兰社区	日平均	1.65	100.00	1.65	达标
		全时段	0.21	50.00	0.42	达标
		1 小时	77.28	250.00	30.91	达标
		日平均	7.75	100.00	7.75	达标
17	网格	全时段	1.06	50.00	2.11	达标

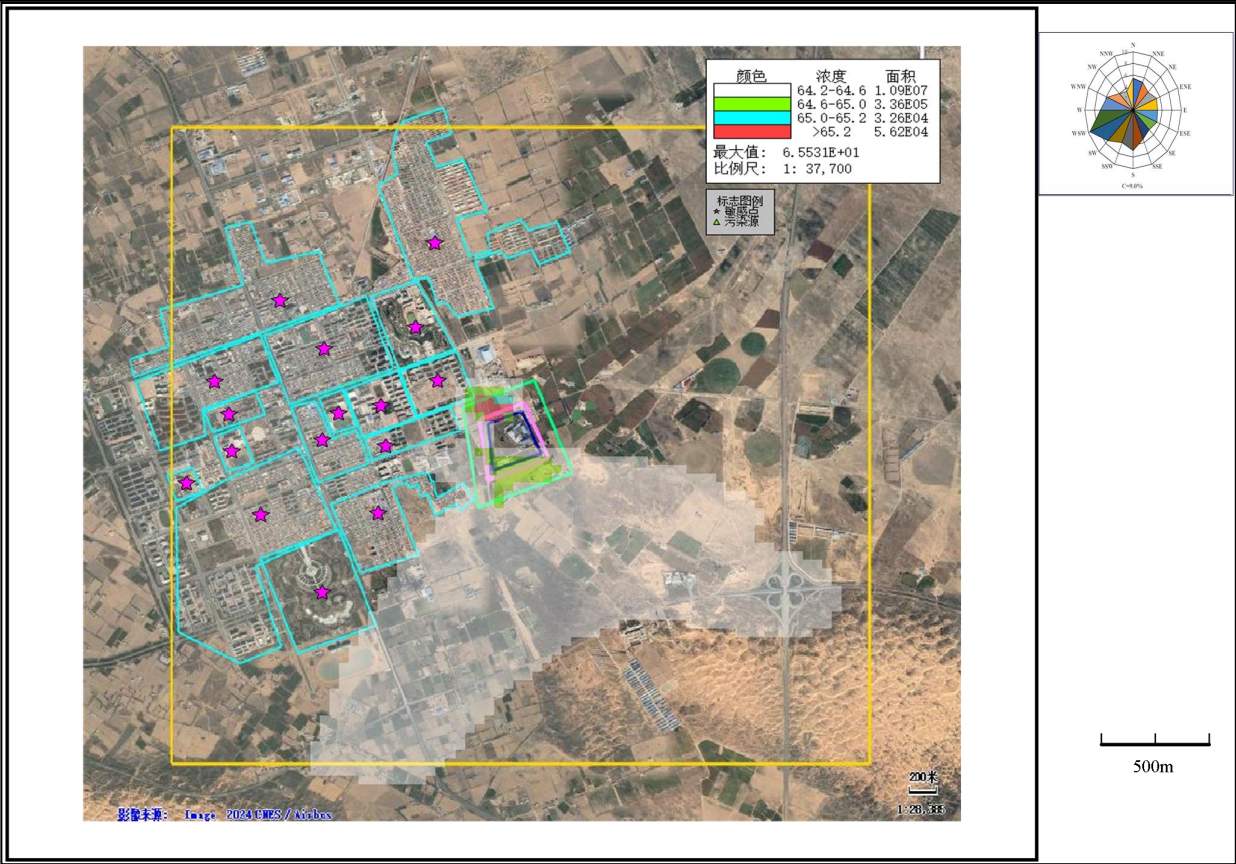
由上表分析可知，评价区域内网格点小时最大贡献浓度为 $77.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $30.91\%\leq 100\%$ ；日均最大贡献浓度为 $7.75\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $7.75\%\leq 100\%$ ；年均最大贡献浓度为 $1.06\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $2.11\%\leq 30\%$ 。

本项目叠加现状背景浓度值，预测范围区域内氮氧化物预测结果表 5.1-11~5.1-12，浓度等值线分布见图 5.1-4~5.1-5。

表 5.11 氮氧化物叠加环境质量浓度 98%保证率日均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	满都拉社区	日平均	0.02	64.00	64.02	100.00	64.02	达标
2	锦绣丽岛		0.02	64.00	64.02	100.00	64.02	达标

3	鄂托克前旗政府		0.02	64.00	64.02	100.00	64.02	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0.05	64.00	64.05	100.00	64.05	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0.02	64.00	64.02	100.00	64.02	达标
6	春苑社区		0.06	64.00	64.06	100.00	64.06	达标
7	圣火文化公园		0.06	64.00	64.06	100.00	64.06	达标
8	赛罕区社区		0.03	64.00	64.03	100.00	64.03	达标
9	育才社区		0.03	64.00	64.03	100.00	64.03	达标
10	平房区		0.10	64.00	64.10	100.00	64.10	达标
11	安居小区		0.06	64.00	64.06	100.00	64.06	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.05	64.00	64.05	100.00	64.05	达标
13	鄂托克前旗中学		0.02	64.00	64.02	100.00	64.02	达标
14	和泰家园		0.12	64.00	64.12	100.00	64.12	达标
15	鄂托克前旗第三小学		0.03	64.00	64.03	100.00	64.03	达标
16	乌兰社区		0.00	64.00	64.00	100.00	64.00	达标
17	网格		0.53	65.00	65.53	100.00	65.53	达标

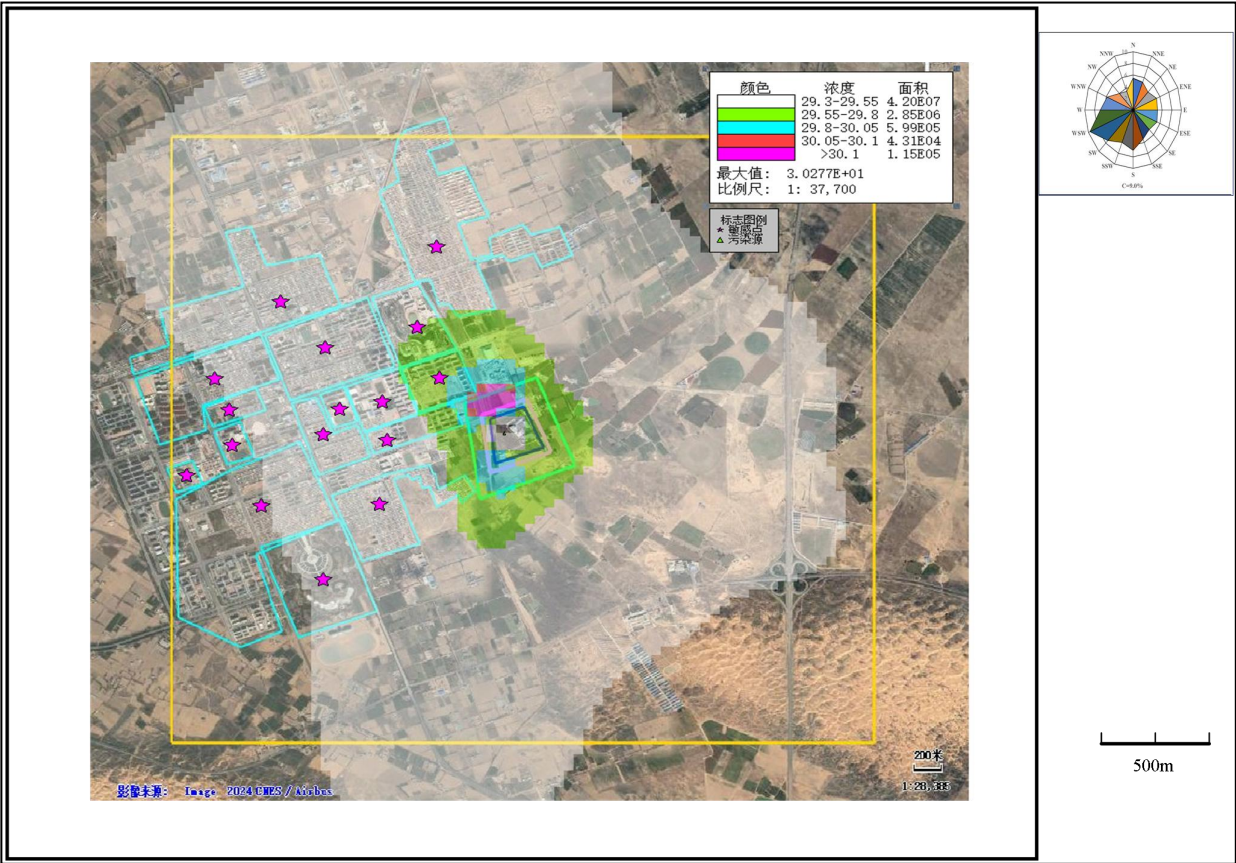


5.1-4 氮氧化物叠加现状后 98%保证率日均值浓度分布图

表 5.1-12 氮氧化物叠加环境质量浓度年均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
----	-----	------	--------------------------	--------------------------	------------------------------	--------------------------	--------------	------

1	满都拉社区	年平均	0.15	29.22	29.37	50.00	58.75	达标
2	锦绣丽岛		0.08	29.22	29.30	50.00	58.60	达标
3	鄂托克前旗政府		0.08	29.22	29.30	50.00	58.60	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0.06	29.22	29.28	50.00	58.56	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0.07	29.22	29.29	50.00	58.59	达标
6	春苑社区		0.08	29.22	29.30	50.00	58.59	达标
7	圣火文化公园		0.09	29.22	29.31	50.00	58.61	达标
8	赛罕区社区		0.18	29.22	29.40	50.00	58.80	达标
9	育才社区		0.12	29.22	29.34	50.00	58.67	达标
10	平房区		0.14	29.22	29.36	50.00	58.71	达标
11	安居小区		0.18	29.22	29.40	50.00	58.79	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.22	29.22	29.43	50.00	58.87	达标
13	鄂托克前旗中学		0.33	29.22	29.55	50.00	59.09	达标
14	和泰家园		0.54	29.22	29.75	50.00	59.51	达标
15	鄂托克前旗第三小学		0.14	29.22	29.36	50.00	58.72	达标
16	乌兰社区		0.21	29.22	29.43	50.00	58.86	达标
17	网格		1.06	29.22	30.28	50.00	60.55	达标



5.1-5 氮氧化物叠加现状后 98%保证率日均值浓度分布图

(3) PM₁₀ 贡献浓度表 5.1-13 PM₁₀ 贡献值浓度预测结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	满都拉社区	日平均	0.31	150.00	0.21	达标
		全时段	0.07	70.00	0.11	达标
2	锦绣丽岛	日平均	0.22	150.00	0.14	达标
		全时段	0.04	70.00	0.06	达标
3	鄂托克前旗政府	日平均	0.20	150.00	0.13	达标
		全时段	0.04	70.00	0.06	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学	日平均	0.17	150.00	0.11	达标
		全时段	0.04	70.00	0.06	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园	日平均	0.19	150.00	0.12	达标
		全时段	0.04	70.00	0.06	达标
6	春苑社区	日平均	0.22	150.00	0.15	达标
		全时段	0.05	70.00	0.07	达标
7	圣火文化公园	日平均	0.21	150.00	0.14	达标
		全时段	0.06	70.00	0.08	达标
8	赛罕区社区	日平均	0.39	150.00	0.26	达标
		全时段	0.09	70.00	0.13	达标
9	育才社区	日平均	0.27	150.00	0.18	达标
		全时段	0.07	70.00	0.10	达标
10	平房区	日平均	0.31	150.00	0.20	达标
		全时段	0.09	70.00	0.12	达标
11	安居小区	日平均	0.42	150.00	0.28	达标
		全时段	0.10	70.00	0.15	达标
12	鄂托克前旗实验小学	日平均	0.45	150.00	0.30	达标
		全时段	0.12	70.00	0.17	达标
13	鄂托克前旗中学	日平均	0.57	150.00	0.38	达标
		全时段	0.15	70.00	0.22	达标
14	和泰家园	日平均	0.98	150.00	0.66	达标
		全时段	0.26	70.00	0.37	达标
15	鄂托克前旗第三小学	日平均	0.34	150.00	0.23	达标
		全时段	0.08	70.00	0.11	达标
16	乌兰社区	日平均	0.34	150.00	0.23	达标
		全时段	0.10	70.00	0.14	达标
17	网格	日平均	2.73	150.00	1.82	达标
		全时段	0.72	70.00	1.03	达标

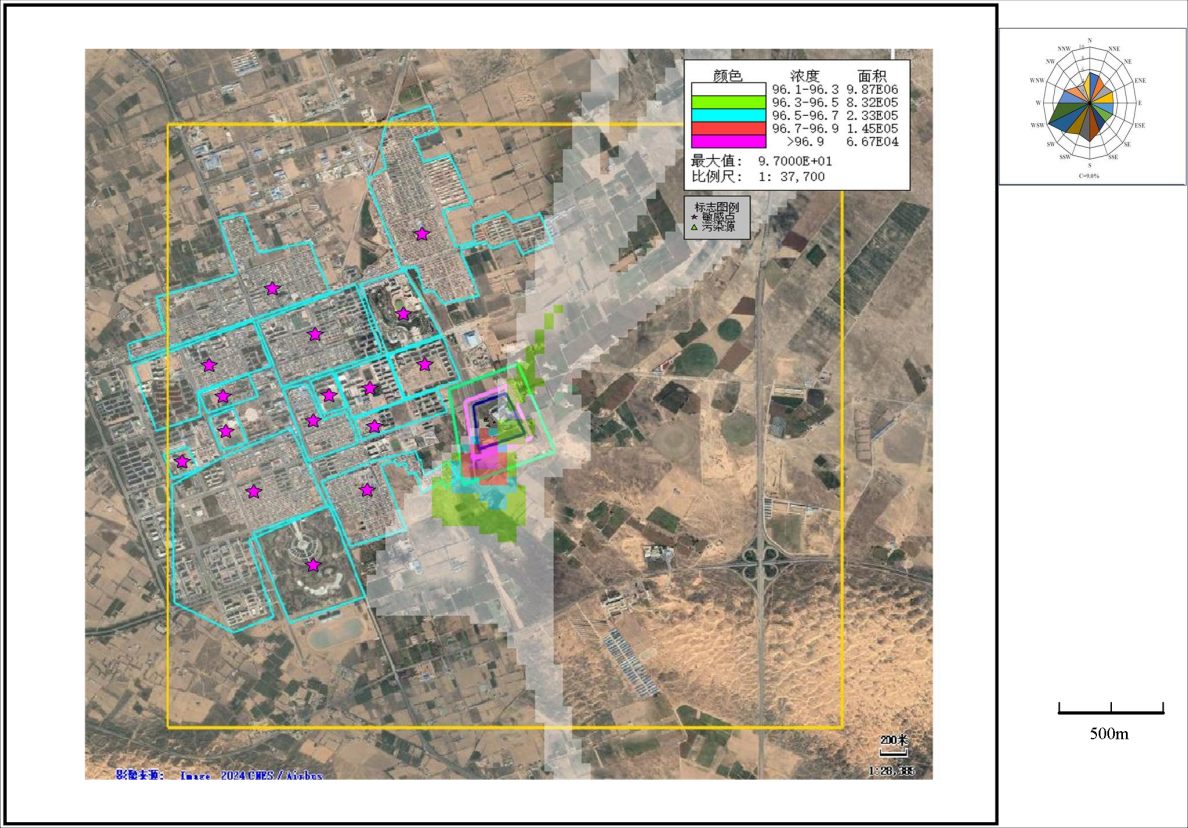
由上表分析可知，评价区域内网格点日均最大贡献浓度为 $2.73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $1.82\%\leq 100\%$ ；年均最大贡献浓度为 $0.72\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $1.03\%\leq 30\%$ 。

本项目叠加现状背景浓度值，预测范围区域内 PM₁₀ 预测结果表 5.1-14~5.1-15，浓度等值线分布见图 5.1-6~5.1-7。

表 5.1-14 PM₁₀ 叠加环境质量浓度 95%保证率日均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
----	-----	------	--------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	------------------	----------

1	满都拉社区	日平均	0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
2	锦绣丽岛		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
3	鄂托克前旗政府		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
6	春苑社区		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
7	圣火文化公园		0.01	96.00	96.01	150.00	64.01	达标
8	赛罕区社区		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
9	育才社区		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
10	平房区		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
11	安居小区		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
13	鄂托克前旗中学		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
14	和泰家园		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
15	鄂托克前旗第三小学		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
16	乌兰社区		0.00	96.00	96.00	150.00	64.00	达标
17	网格		0.00	97.00	97.00	150.00	64.67	达标



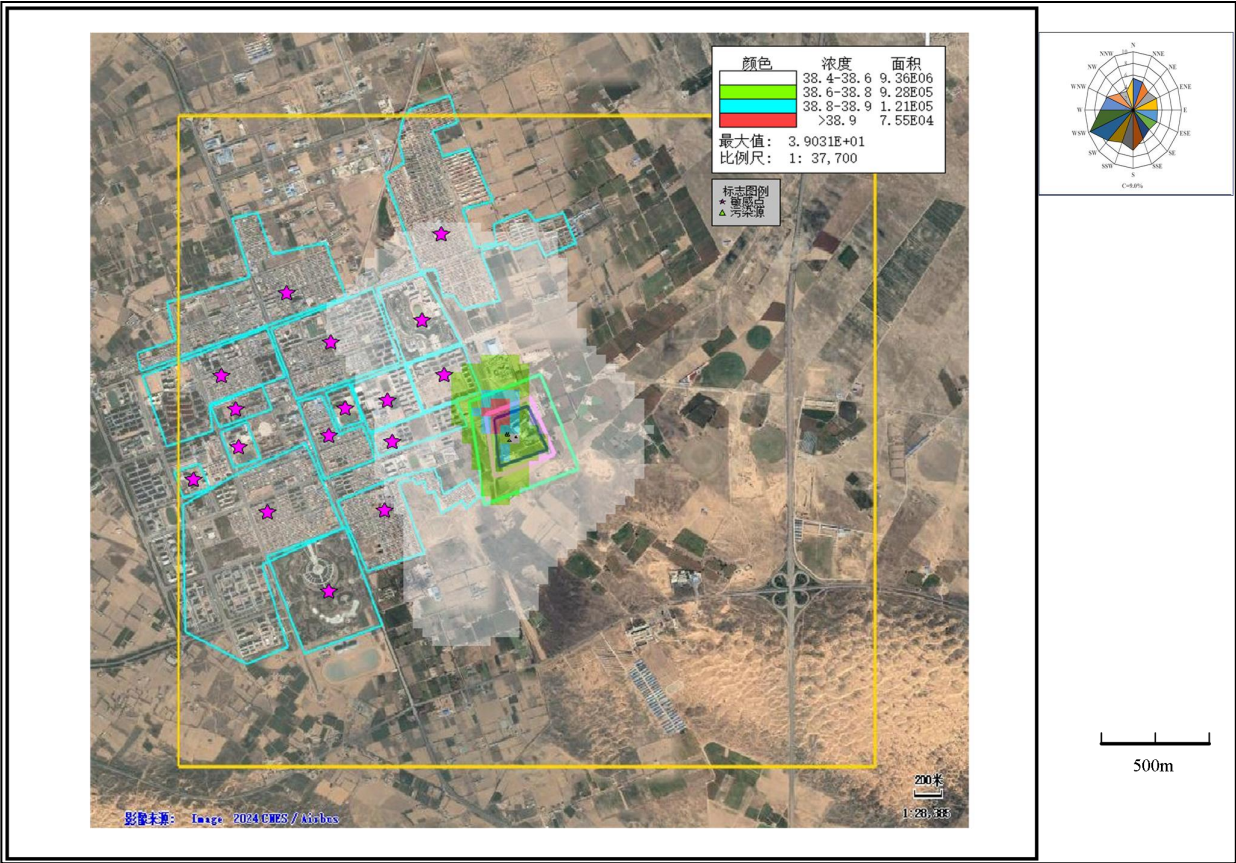
5.1-6 PM₁₀叠加现状后 95%保证率日均值浓度分布图

表 5.1-15 PM₁₀叠加环境质量浓度年均值浓度预测结果表

序	点名称	浓度	浓度增量	背景浓度	叠加背景后的	评价标准	占标率%(叠	是否
---	-----	----	------	------	--------	------	--------	----

鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目环境影响报告书

号		类型	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	加背景以后)	超标
1	满都拉社区	年平均	0.07	38.31	38.38	70.00	54.83	达标
2	锦绣丽岛		0.04	38.31	38.35	70.00	54.79	达标
3	鄂托克前旗政府		0.04	38.31	38.35	70.00	54.79	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0.04	38.31	38.35	70.00	54.78	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0.04	38.31	38.35	70.00	54.79	达标
6	春苑社区		0.05	38.31	38.36	70.00	54.80	达标
7	圣火文化公园		0.06	38.31	38.36	70.00	54.80	达标
8	赛罕区社区		0.09	38.31	38.40	70.00	54.86	达标
9	育才社区		0.07	38.31	38.37	70.00	54.82	达标
10	平房区		0.09	38.31	38.39	70.00	54.85	达标
11	安居小区		0.10	38.31	38.41	70.00	54.87	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.12	38.31	38.42	70.00	54.89	达标
13	鄂托克前旗中学		0.15	38.31	38.46	70.00	54.94	达标
14	和泰家园		0.26	38.31	38.56	70.00	55.09	达标
15	鄂托克前旗第三小学		0.08	38.31	38.38	70.00	54.83	达标
16	乌兰社区		0.10	38.31	38.41	70.00	54.87	达标
17	网格		0.72	38.31	39.03	70.00	55.76	达标



5.1-7 PM₁₀ 叠加现状后年均值浓度分布图(4) PM_{2.5} 贡献浓度表 5.1-16 PM_{2.5} 贡献值浓度预测结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

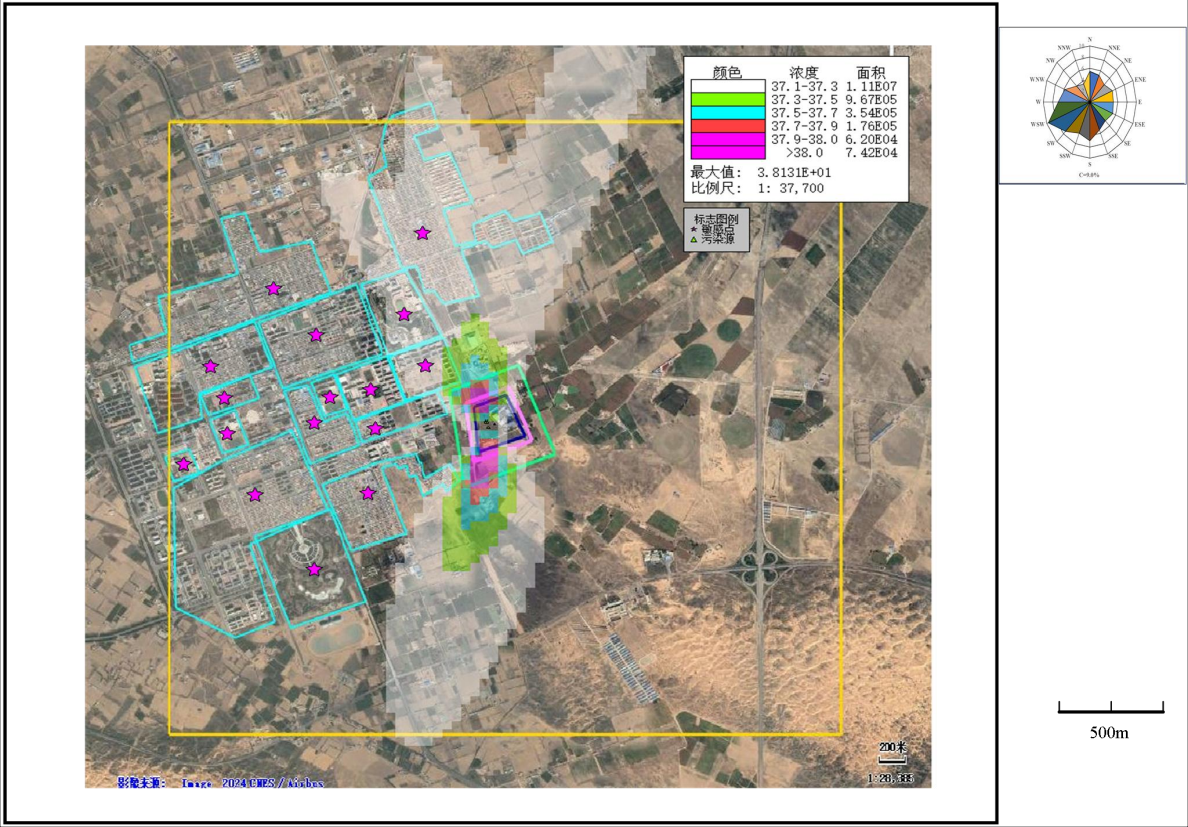
序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	满都拉社区	日平均	0.15	75.00	0.21	达标
		全时段	0.04	35.00	0.11	达标
2	锦绣丽岛	日平均	0.11	75.00	0.14	达标
		全时段	0.02	35.00	0.06	达标
3	鄂托克前旗政府	日平均	0.10	75.00	0.13	达标
		全时段	0.02	35.00	0.06	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学	日平均	0.08	75.00	0.11	达标
		全时段	0.02	35.00	0.06	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园	日平均	0.09	75.00	0.12	达标
		全时段	0.02	35.00	0.06	达标
6	春苑社区	日平均	0.11	75.00	0.15	达标
		全时段	0.03	35.00	0.07	达标
7	圣火文化公园	日平均	0.10	75.00	0.14	达标
		全时段	0.03	35.00	0.08	达标
8	赛罕区社区	日平均	0.20	75.00	0.26	达标
		全时段	0.05	35.00	0.13	达标
9	育才社区	日平均	0.14	75.00	0.18	达标
		全时段	0.03	35.00	0.10	达标
10	平房区	日平均	0.15	75.00	0.20	达标
		全时段	0.04	35.00	0.12	达标
11	安居小区	日平均	0.21	75.00	0.28	达标
		全时段	0.05	35.00	0.15	达标
12	鄂托克前旗实验小学	日平均	0.22	75.00	0.30	达标
		全时段	0.06	35.00	0.17	达标
13	鄂托克前旗中学	日平均	0.28	75.00	0.38	达标
		全时段	0.08	35.00	0.22	达标
14	和泰家园	日平均	0.49	75.00	0.66	达标
		全时段	0.13	35.00	0.37	达标
15	鄂托克前旗第三小学	日平均	0.17	75.00	0.23	达标
		全时段	0.04	35.00	0.11	达标
16	乌兰社区	日平均	0.17	75.00	0.23	达标
		全时段	0.05	35.00	0.14	达标
17	网格	日平均	1.36	75.00	1.82	达标
		全时段	0.36	35.00	1.03	达标

由上表分析可知，评价区域内网格日均最大贡献浓度为 $1.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $1.82\%\leq 100\%$ ；年均最大贡献浓度为 $0.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $1.03\%\leq 30\%$ 。

本项目叠加现状背景浓度值，预测范围区域内 PM_{2.5} 预测结果表 5.1-17~5.1-18，浓度等值线分布见图 5.1-8~5.1-9。

表 5.1-17 PM_{2.5} 叠加环境质量浓度 95%保证率日均值浓度预测结果表

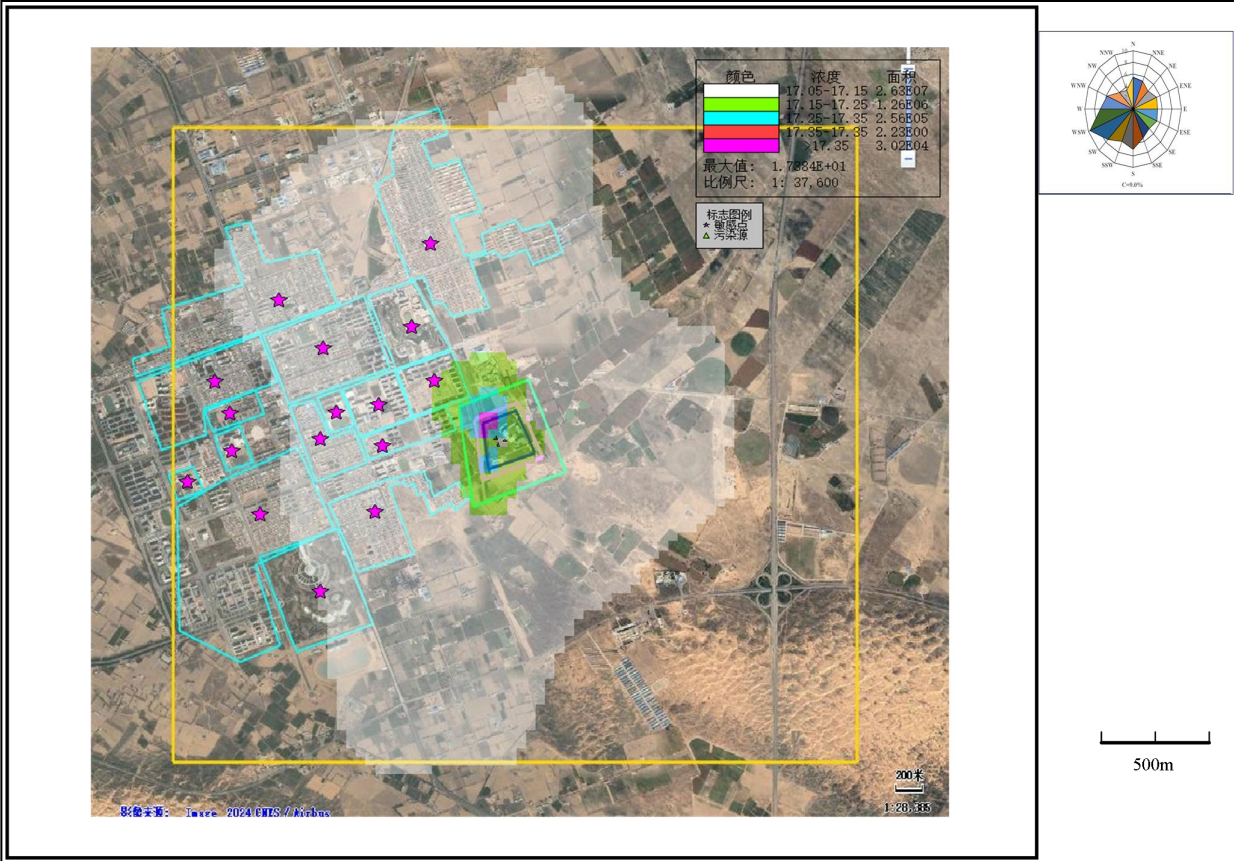
序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	满都拉社区	日平均	0.04	37.00	37.04	75.00	49.39	达标
2	锦绣丽岛		0.01	37.00	37.01	75.00	49.34	达标
3	鄂托克前旗政府		0.01	37.00	37.01	75.00	49.34	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0.00	37.00	37.00	75.00	49.34	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0.01	37.00	37.01	75.00	49.34	达标
6	春苑社区		0.00	37.00	37.00	75.00	49.34	达标
7	圣火文化公园		0.01	37.00	37.01	75.00	49.34	达标
8	赛罕区社区		0.04	37.00	37.04	75.00	49.38	达标
9	育才社区		0.01	37.00	37.01	75.00	49.34	达标
10	平房区		0.01	37.00	37.01	75.00	49.34	达标
11	安居小区		0.01	37.00	37.01	75.00	49.35	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.03	37.00	37.03	75.00	49.37	达标
13	鄂托克前旗中学		0.13	37.00	37.13	75.00	49.51	达标
14	和泰家园		0.20	37.00	37.20	75.00	49.60	达标
15	鄂托克前旗第三小学		0.01	37.00	37.01	75.00	49.35	达标
16	乌兰社区		0.12	37.00	37.12	75.00	49.50	达标
17	网格		1.13	37.00	38.13	75.00	50.84	达标



5.1-8 PM_{2.5} 叠加现状后 95%保证率日均值浓度分布图

表 5.1-19 PM_{2.5} 叠加环境质量浓度年均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	满都拉社区	年平均	0.04	17.02	17.06	35.00	48.74	达标
2	锦绣丽岛		0.02	17.02	17.04	35.00	48.70	达标
3	鄂托克前旗 政府		0.02	17.02	17.04	35.00	48.70	达标
4	鄂托克前旗 蒙古中学		0.02	17.02	17.04	35.00	48.69	达标
5	鄂托克前旗 汉族幼儿园		0.02	17.02	17.04	35.00	48.70	达标
6	春苑社区		0.03	17.02	17.05	35.00	48.71	达标
7	圣火文化公 园		0.03	17.02	17.05	35.00	48.71	达标
8	赛罕区社区		0.05	17.02	17.07	35.00	48.77	达标
9	育才社区		0.03	17.02	17.06	35.00	48.73	达标
10	平房区		0.04	17.02	17.07	35.00	48.76	达标
11	安居小区		0.05	17.02	17.07	35.00	48.78	达标
12	鄂托克前旗 实验小学		0.06	17.02	17.08	35.00	48.80	达标
13	鄂托克前旗 中学		0.08	17.02	17.10	35.00	48.85	达标
14	和泰家园		0.13	17.02	17.15	35.00	49.00	达标
15	鄂托克前旗 第三小学		0.04	17.02	17.06	35.00	48.74	达标
16	乌兰社区		0.05	17.02	17.07	35.00	48.78	达标
17	网格		0.36	17.02	17.38	35.00	49.67	达标



5.1-9 PM_{2.5} 叠加现状后年均值浓度分布图

(5) TSP 贡献浓度

表 5.1-20 TSP 贡献值浓度预测结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
1	满都拉社区	日平均	2.18	300.00	0.73	达标
		全时段	0.14	200.00	0.07	达标
2	锦绣丽岛	日平均	1.84	300.00	0.61	达标
		全时段	0.12	200.00	0.06	达标
3	鄂托克前旗政府	日平均	2.10	300.00	0.70	达标
		全时段	0.14	200.00	0.07	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学	日平均	2.20	300.00	0.73	达标
		全时段	0.13	200.00	0.07	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园	日平均	1.74	300.00	0.58	达标
		全时段	0.15	200.00	0.08	达标
6	春苑社区	日平均	2.58	300.00	0.86	达标
		全时段	0.21	200.00	0.10	达标
7	圣火文化公园	日平均	3.13	300.00	1.04	达标
		全时段	0.27	200.00	0.14	达标
8	赛罕区社区	日平均	3.05	300.00	1.02	达标
		全时段	0.19	200.00	0.09	达标
9	育才社区	日平均	2.74	300.00	0.91	达标
		全时段	0.23	200.00	0.12	达标
10	平房区	日平均	4.31	300.00	1.44	达标

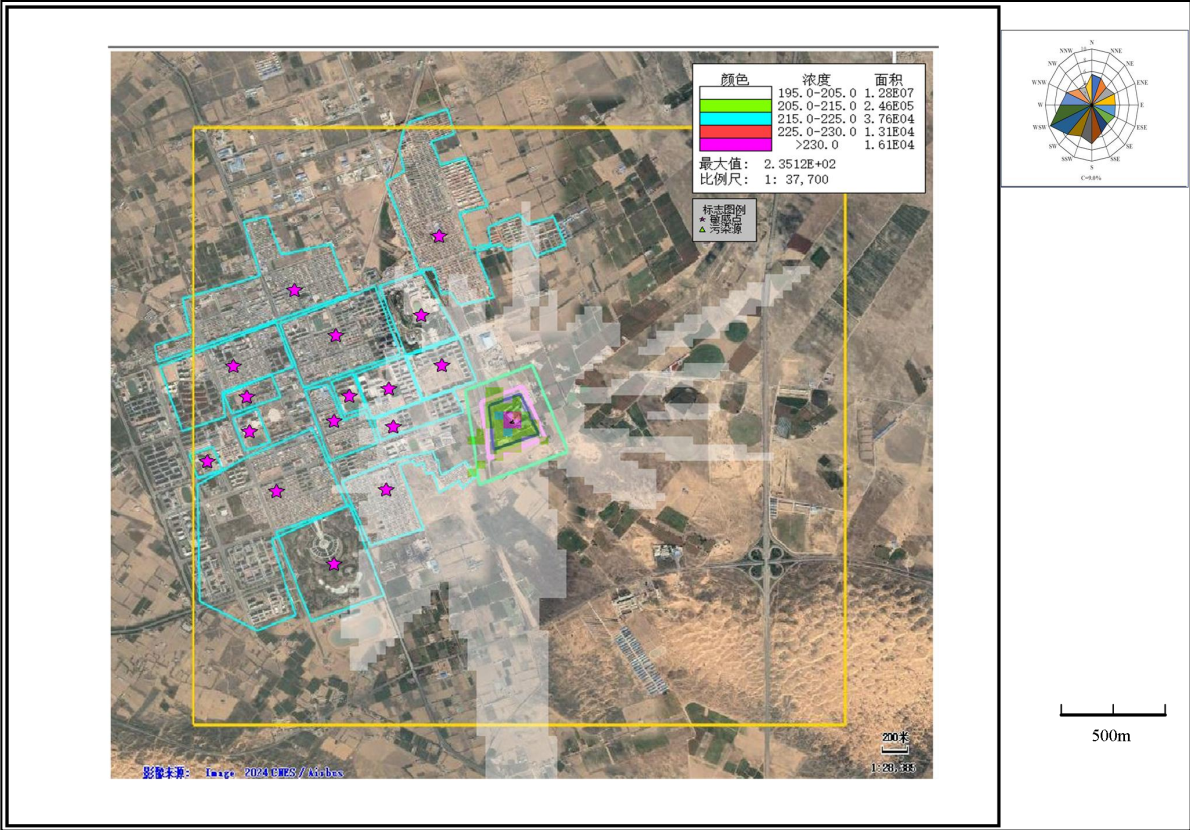
		全时段	0.40	200.00	0.20	达标
11	安居小区	日平均	4.04	300.00	1.35	达标
		全时段	0.38	200.00	0.19	达标
12	鄂托克前旗实验小学	日平均	3.86	300.00	1.29	达标
		全时段	0.30	200.00	0.15	达标
13	鄂托克前旗中学	日平均	4.55	300.00	1.52	达标
		全时段	0.27	200.00	0.13	达标
14	和泰家园	日平均	4.99	300.00	1.66	达标
		全时段	0.48	200.00	0.24	达标
15	鄂托克前旗第三小学	日平均	2.85	300.00	0.95	达标
		全时段	0.23	200.00	0.12	达标
16	乌兰社区	日平均	2.72	300.00	0.91	达标
		全时段	0.21	200.00	0.10	达标
17	网格	日平均	43.62	300.00	14.54	达标
		全时段	8.72	200.00	4.36	达标

由上表分析可知，评价区域内网格点日均最大贡献浓度为 $43.62\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $14.54\%\leq 100\%$ ；年均最大贡献浓度为 $8.72\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $4.36\%\leq 100\%$ 。

本项目叠加现状背景浓度值，预测范围区域内 TSP 预测结果表 5.1-21~5.1-22，浓度等值线分布见图 5.1-10~5.1-11。

表 5.1-21 TSP 叠加环境质量浓度 95%保证率日均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	满都拉社区	日平均	2.18	191.50	193.68	300	64.56	达标
2	锦绣丽岛		1.84	191.50	193.34	300	64.45	达标
3	鄂托克前旗政府		2.10	191.50	193.60	300	64.53	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		2.20	191.50	193.70	300	64.57	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		1.74	191.50	193.24	300	64.41	达标
6	春苑社区		2.58	191.50	194.08	300	64.69	达标
7	圣火文化公园		3.13	191.50	194.63	300	64.88	达标
8	赛罕区社区		3.05	191.50	194.55	300	64.85	达标
9	育才社区		2.74	191.50	194.24	300	64.75	达标
10	平房区		4.31	191.50	195.81	300	65.27	达标
11	安居小区		4.04	191.50	195.54	300	65.18	达标
12	鄂托克前旗实验小学		3.86	191.50	195.36	300	65.12	达标
13	鄂托克前旗中学		4.55	191.50	196.05	300	65.35	达标
14	和泰家园		4.99	191.50	196.49	300	65.5	达标
15	鄂托克前旗第三小学		2.85	191.50	194.35	300	64.78	达标
16	乌兰社区		2.72	191.50	194.22	300	64.74	达标
17	网格		43.62	191.50	235.12	300	78.37	达标

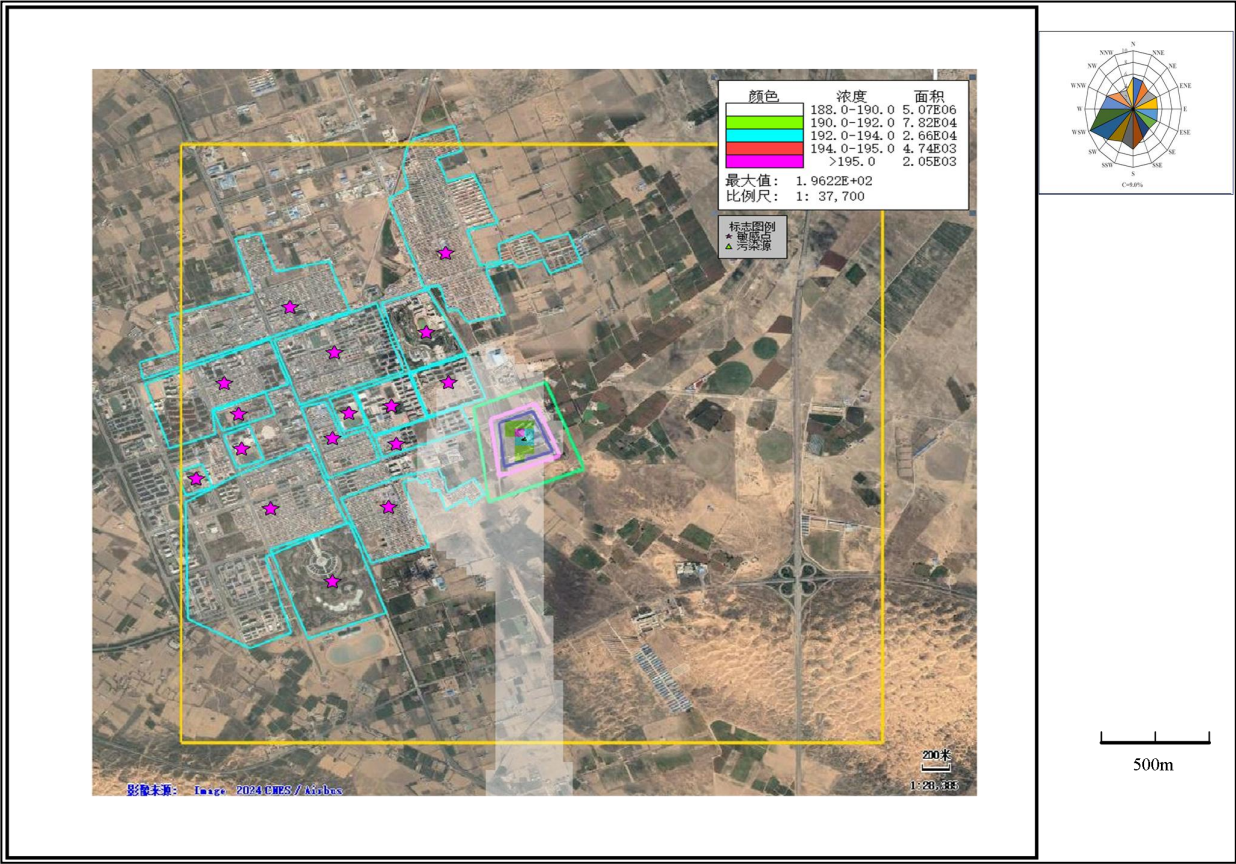


5.1-10 TSP 叠加现状后 95%保证率日均值浓度分布图

表 5.1-22 TSP 叠加环境质量浓度年均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	满都拉社区	年平均	0.14	187.50	187.64	200	93.82	达标
2	锦绣丽岛		0.12	187.50	187.62	200	93.81	达标
3	鄂托克前旗政府		0.14	187.50	187.64	200	93.82	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0.13	187.50	187.63	200	93.82	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0.15	187.50	187.65	200	93.83	达标
6	春苑社区		0.21	187.50	187.71	200	93.85	达标
7	圣火文化公园		0.27	187.50	187.77	200	93.89	达标
8	赛罕区社区		0.19	187.50	187.69	200	93.84	达标
9	育才社区		0.23	187.50	187.73	200	93.87	达标
10	平房区		0.40	187.50	187.90	200	93.95	达标
11	安居小区		0.38	187.50	187.88	200	93.94	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.30	187.50	187.80	200	93.9	达标
13	鄂托克前旗中学		0.27	187.50	187.77	200	93.88	达标
14	和泰家园		0.48	187.50	187.98	200	93.99	达标
15	鄂托克前旗第三小学		0.23	187.50	187.73	200	93.87	达标
16	乌兰社区		0.21	187.50	187.71	200	93.85	达标

17	网格		8.72	187.50	196.22	200	98.11	达标
----	----	--	------	--------	--------	-----	-------	----



5.1-11 TSP 叠加现状后年均值浓度分布图

(6) 汞贡献浓度

表 5.1-23 汞贡献值浓度预测结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

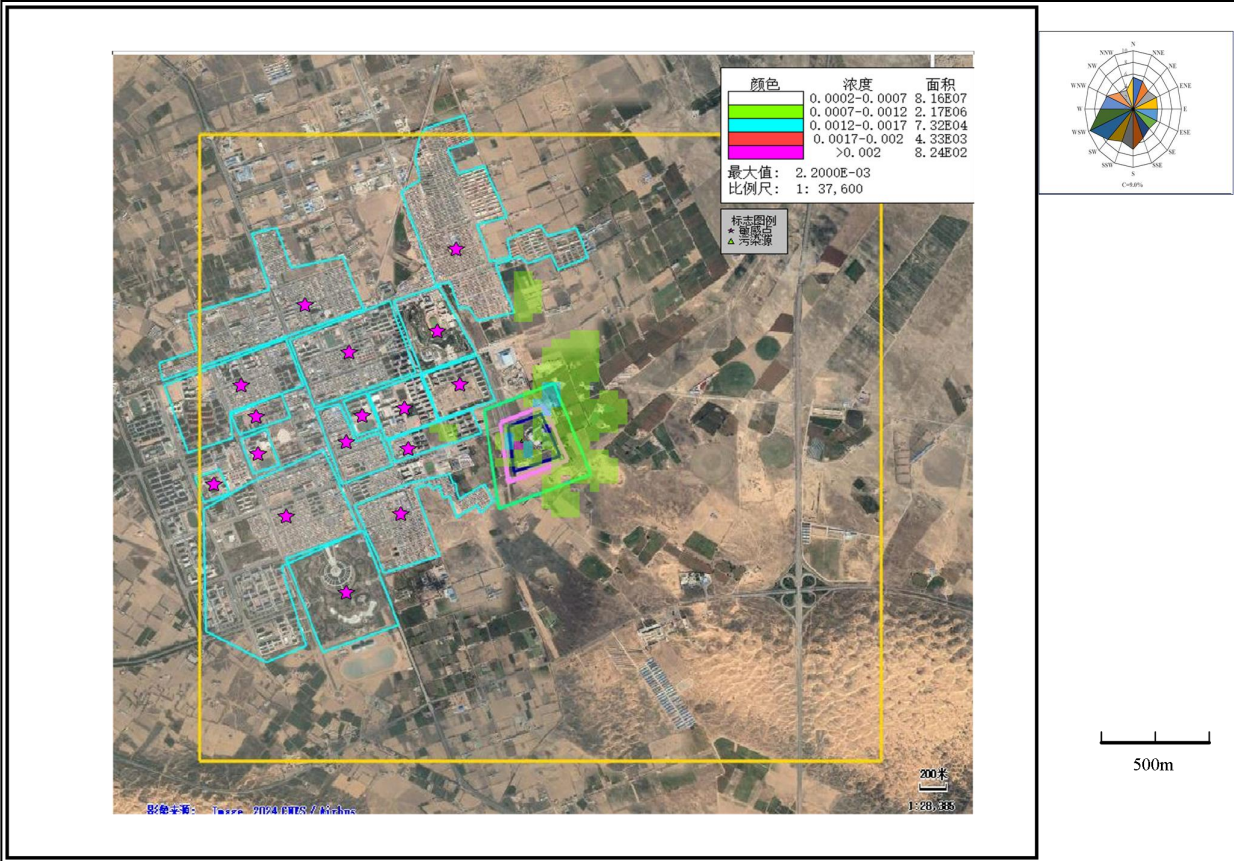
序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	满都拉社区	年平均	0	0.05	0	达标
2	锦绣丽岛		0	0.05	0	达标
3	鄂托克前旗政府		0	0.05	0	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0	0.05	0	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0	0.05	0	达标
6	春苑社区		0	0.05	0	达标
7	圣火文化公园		0	0.05	0	达标
8	赛罕区社区		0.00001	0.05	0.02	达标
9	育才社区		0	0.05	0	达标
10	平房区		0	0.05	0	达标
11	安居小区		0	0.05	0	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.00001	0.05	0.02	达标
13	鄂托克前旗中学		0.00001	0.05	0.02	达标
14	和泰家园		0.00001	0.05	0.02	达标

15	鄂托克前旗第三小学		0	0.05	0	达标
16	乌兰社区		0.00001	0.05	0.02	达标
17	网格		0.00003	0.05	0.06	达标

由上表分析可知，评价区域内网格点年均最大贡献浓度为 $0.00003\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.06\%\leq 100\%$ 。

表 5.1-24 汞叠加环境质量浓度年均值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	满都拉社区	年平均	0	0	0	200	0	达标
2	锦绣丽岛		0	0	0	200	0	达标
3	鄂托克前旗政府		0	0	0	200	0	达标
4	鄂托克前旗蒙古中学		0	0	0	200	0	达标
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		0	0	0	200	0	达标
6	春苑社区		0	0	0	200	0	达标
7	圣火文化公园		0	0	0	200	0	达标
8	赛罕区社区		0.00001	0	0.00001	200	0.02	达标
9	育才社区		0	0	0	200	0	达标
10	平房区		0	0	0	200	0	达标
11	安居小区		0	0	0	200	0	达标
12	鄂托克前旗实验小学		0.00001	0	0.00001	200	0.02	达标
13	鄂托克前旗中学		0.00001	0	0.00001	200	0.02	达标
14	和泰家园		0.00001	0	0.00001	200	0.02	达标
15	鄂托克前旗第三小学		0	0	0	200	0	达标
16	乌兰社区		0.00001	0	0.00001	200	0.02	达标
17	网格		0.00003	0	0.00003	200	0.06	达标



5.1-12 汞叠加现状后年均值浓度分布图

(7) 氨贡献浓度

表 5.1-25 氨贡献值浓度预测结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	满都拉社区	小时平均	1 小时	0.0012	200	0
2	锦绣丽岛		1 小时	0.0016	200	0
3	鄂托克前旗政府		1 小时	0.0015	200	0
4	鄂托克前旗蒙古中学		1 小时	0.0013	200	0
5	鄂托克前旗汉族幼儿园		1 小时	0.0015	200	0
6	春苑社区		1 小时	0.0016	200	0
7	圣火文化公园		1 小时	0.0015	200	0
8	赛罕区社区		1 小时	0.0017	200	0
9	育才社区		1 小时	0.0021	200	0
10	平房区		1 小时	0.0013	200	0
11	安居小区		1 小时	0.0031	200	0
12	鄂托克前旗实验小学		1 小时	0.003	200	0
13	鄂托克前旗中学		1 小时	0.0014	200	0
14	和泰家园		1 小时	0.0019	200	0
15	鄂托克前旗第三小学		1 小时	0.0023	200	0
16	乌兰社区		1 小时	0.0013	200	0
17	网格		1 小时	0.0108	200	0.01

由上表分析可知，评价区域内网格点小时均最大贡献浓度为 $0.0108\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.01\%\leq 100\%$ 。

5.1.4 非正常工况贡献值预测结果及评价

本评价根据 2023 年逐时气象条件，计算项目非正常工况废气污染源对评价区域各评价点 1 小时平均贡献浓度，计算结果见表。

表 5.1-25 非正常工况本项目贡献值后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
SO ₂	满都拉社区	1 小时	15.08	23021709	3.02	达标
	锦绣丽岛	1 小时	18.44	23101708	3.69	达标
	鄂托克前旗政府	1 小时	18.45	23021709	3.69	达标
	鄂托克前旗蒙古中学	1 小时	15.96	23010110	3.19	达标
	鄂托克前旗汉族幼儿园	1 小时	18.06	23021709	3.61	达标
	春苑社区	1 小时	18.88	23010110	3.78	达标
	圣火文化公园	1 小时	17.09	23083007	3.42	达标
	赛罕区社区	1 小时	21.15	23021709	4.23	达标
	育才社区	1 小时	26.78	23021709	5.36	达标
	平房区	1 小时	14.84	23112110	2.97	达标
	安居小区	1 小时	36.04	23021709	7.21	达标
	鄂托克前旗实验小学	1 小时	35.86	23021709	7.17	达标
	鄂托克前旗中学	1 小时	15.75	23081619	3.15	达标
	和泰家园	1 小时	19.66	23071719	3.93	达标
	鄂托克前旗第三小学	1 小时	29.72	23021709	5.94	达标
	乌兰社区	1 小时	14.86	23041209	2.97	达标
	网格	1 小时	107.51	23080710	21.5	达标
NO _x	满都拉社区	1 小时	33.15	23021709	13.26	达标
	锦绣丽岛	1 小时	40.53	23101708	16.21	达标
	鄂托克前旗政府	1 小时	40.55	23021709	16.22	达标
	鄂托克前旗蒙古中学	1 小时	35.09	23010110	14.04	达标
	鄂托克前旗汉族幼儿园	1 小时	39.71	23021709	15.88	达标
	春苑社区	1 小时	41.50	23010110	16.6	达标
	圣火文化公园	1 小时	37.57	23083007	15.03	达标
	赛罕区社区	1 小时	46.49	23021709	18.6	达标
	育才社区	1 小时	58.88	23021709	23.55	达标
	平房区	1 小时	32.63	23112110	13.05	达标
	安居小区	1 小时	79.22	23021709	31.69	达标
	鄂托克前旗实验小学	1 小时	78.83	23021709	31.53	达标
	鄂托克前旗中学	1 小时	34.63	23081619	13.85	达标
	和泰家园	1 小时	43.23	23071719	17.29	达标
	鄂托克前旗第三小学	1 小时	65.34	23021709	26.14	达标
	乌兰社区	1 小时	32.66	23041209	13.06	达标
	网格	1 小时	236.35	23080710	94.54	达标
氨	满都拉社区	1 小时	0.0012	23021709	0	达标
	锦绣丽岛	1 小时	0.0016	23101708	0	达标
	鄂托克前旗政府	1 小时	0.0015	23021709	0	达标
	鄂托克前旗蒙古中学	1 小时	0.0013	23010110	0	达标
	鄂托克前旗汉族幼儿园	1 小时	0.0015	23021709	0	达标
	春苑社区	1 小时	0.0016	23010110	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率%	达标情况
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	圣火文化公园	1 小时	0.0015	23083007	0	达标
	赛罕区社区	1 小时	0.0017	23021709	0	达标
	育才社区	1 小时	0.0021	23021709	0	达标
	平房区	1 小时	0.0013	23010316	0	达标
	安居小区	1 小时	0.0031	23021709	0	达标
	鄂托克前旗实验小学	1 小时	0.003	23021709	0	达标
	鄂托克前旗中学	1 小时	0.0014	23081619	0	达标
	和泰家园	1 小时	0.0019	23021709	0	达标
	鄂托克前旗第三小学	1 小时	0.0023	23021709	0	达标
	乌兰社区	1 小时	0.0013	23041209	0	达标
	网格	1 小时	0.0108	23080710	0.01	达标

本项目汞及其化合物、PM10 和 PM2.5 没有小时值标准，本次非正常工况未进行分析。

由上表分析可知，非正常工况下，污染物区域最大落地浓度占标率未超过 100%，网格点小时浓度都达标，但较正常排放情况占标率都有大幅度增加，整体而言，非正常排放对环境的影响较大，环评要求建设单位加强管理和设备维护，杜绝非正常排放发生。

5.1.5 大气防护距离设置

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镜区域，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。

5.1.6 交通源影响分析

本项目厂内主要依靠皮带上料，不考虑厂内移动源污染物排放。

物料及产品运输分别由大型载货汽车和中型载货汽车来实施，根据估算，本项目折算为大型货车，将增加大型运输车辆4000次/年，将增加物流交通运输车辆车起扬尘。

根据《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等5项技术指南的公告》（环境保护部公告[2014]第92号）中附件6《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，道路扬尘指道路积尘在一定的动力条件（风力、机动车碾压、人群活动等）的作用下进入环境空气中形成的扬尘，开发区内道路由环卫车全天进行洒水抑尘，项目区域全部道路硬化，采用湿式道路清扫作业，进一步减少扬尘产生及排放。

本次道路扬尘源排放量的计算公式为：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - n_r / 365) \times 10^{-6}$$

式中:

W_{Ri} 为道路扬尘源中颗粒物总排放量, t/a;

E_{Ri} 为道路扬尘源中颗粒物的平均排放系数, g/(km·辆);

L_R 为道路长度, km;

N_R 为一定时期内该段道路的平均车流量, 辆/a;

n_r 为不起尘天数, 可使用一年中降水量大于0.25mm/d的天数表示, 根据宁晋县气象统计资料, 降水量大于0.25mm/d的天数为35天。

对于铺装道路, 道路扬尘源排放系数计算公式:

$$E_{Ri} = K_i \times sL^{0.91} \times W^{1.02} \times (1 - \eta)$$

公式中:

E_{Ri} 为铺装道路的扬尘颗粒物排放系数, g/km/辆; K_i 为扬尘颗粒物的粒度乘数;

sL 为道路积尘负荷, g/m²;

W 为通过某等级道路所有车辆的平均车重, t; η 为道路扬尘控制措施的控制效率, %

颗粒物排放系数见下表:

表 5.1-26 道路扬尘颗粒物 PM_{10} 排放系数 (E_{Ri}) 计算参数一览表

参数类别	g/(km)		sL (g/m ²)	W (t)		η %	
	PM_{10}	$PM_{2.5}$		空车	载重	PM_{10}	$PM_{2.5}$
数值	0.62	0.15	1	13.5	18	11	9
数据来源	《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表5		《防治城市扬尘污染技术规范》附录C	统计调查		《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表6: 控制对象为铺装主干路, 控制措施为吸尘清扫 (未安装真空装置)	

表 5.1-27 道路扬尘颗粒物 PM_{10} 排放系数 (E_{Ri}) 计算结果一览表

因子	PM_{10} (g/km)	$PM_{2.5}$ (g/km)
空车	7.847	1.941
满载	18.623	4.607

结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表1机动车排放系数手册, 经计算, 本项目后续开发建设过程物流交通废气新增污染物排放情况见下表:

表 85.1-28 本项目新增移动源污染物排放一览表

因子	PM_{10}	$PM_{2.5}$	非甲烷总烃
污染物 (t/a)	1.072	0.299	0.025

5.1.7 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 5.1-29 大气污染物有组织排放量核算表

编号	排放口编号		主要污染物	排放		
				排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m³
主要排放口						
1	DA002		NOx	59.29	13.72	45
			SO ₂	40.08	9.27	30.42
			颗粒物	11.69	2.7	8.87
			汞及其化合物	0.011	0.0025	0.008
			氨	0.01	0.002	0.02
一般排放口						
1		DA001	颗粒物	0.25	0.06	6
有组织排放						
主要排放口合计			NOx		59.29	
			SO ₂		40.08	
			颗粒物		11.69	
			汞及其化合物		0.011	
			氨		0.01	
一般排放口合计			颗粒物		0.25	
总排放口合计			NOx		61.96	
			SO ₂		32.78	
			颗粒物		11.94	
			汞及其化合物		0.011	
			氨		0.01	

(2) 无组织排放量核算

表5.1-30 大气污染物无组织排放量核算表

厂房	污染物	排放量t/a	排放量 速率 kg/h	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准	
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)
储煤棚废气	颗粒物	0.54	0.13	煤棚喷淋洒水抑尘	《大气污染物综合 排放标准》 (GB016297-1996) 表2厂界无组织标准	1.0
输煤系统粉尘	颗粒物	0.28	0.06	全封闭输送系统配置喷雾洒水系统		
石灰石仓废气	颗粒物	0.033	0.008	仓顶除尘器		
灰仓废气	颗粒物	0.017	0.004	仓顶除尘器		
渣仓废气	颗粒物	0.022	0.005	仓顶除尘器		

无组织排放合计		
合计	颗粒物	0.892

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表5.1-31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NO _x	59.29
2	SO ₂	40.08
3	颗粒物	12.83
4	汞及其化合物	0.011
5	氨	0.01

(4) 非正常排放量核算

本项目非正常排放量核算见表 5.1-32。

表 5.1-32 本项目非正常排放量核算

事故状况	污染物名称	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放参数 (高度 m 内径 m 时间 min)
锅炉设备故障	SO ₂	26.21	82.5	60/1.2/60
	烟尘	14.4	44.97	
	NO _x	47.80	150	
	汞及其化合物	0.0013	0.004	
	氨	0.002	0.02	

5.1.8 大气环境影响评价结论

本项目设定的评价基准年为 2023 年,根据达标区判定内容可知项目所在区域为达标区。

1) 正常工况下:

本项目投入正常运行后,通过大气扩散模型预测分析与评价,得出以下结论:

1、项目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为氮氧化物,网格点最大落地浓小时均值占标率为 30.91%。小于 100%。

2、项目新增污染源正常排放情况下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 PM_{2.5}/PM₁₀,网格点最大落地浓度年均值占标率为 4.36%,小于 30%。

项目环境影响符合环境功能区划。敏感点和网格点污染物项目汞及其化合物、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 以及 SO₂ 叠加现状浓度的环境影响后的保证率日平均质量浓度和年均质量浓度均符合环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中给出达标区域的建设项目环境影响评价,同时满足以上三条时,认为环境影响可以接受。所以通过预测结果分析,认为本项目的的环境影响可以接受。

2) 非正常工况

非正常工况下,污染物区域最大落地浓度占标率未超过 100%,网格点小时浓度都达标,但较正常排放情况占标率都有大幅度增加,整体而言,非正常排放对环境的影响较大,环评要求建设单位加强管理和设备维护,杜绝非正常排放发生。

表 5.1-33 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 ☒		二级 ☐			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP 、氮氧化物、汞及其化合物、SO ₂				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有排放源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价（二级评价项目不进行进一步预测与评价）	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP 、氮氧化物、汞及其化合物、SO ₂				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5}			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒				C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	C 非正常最大占标率≤100% ☐			C 非正常最大占标率>100% ☒			
保证率日平均浓度和年平均	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐				

	浓度叠加值			
	区域环境质量的整体变化	$K \leq -20\%$ ☐		$K > -20\%$ ☐
环境监测计划	污染源监测	监测因子：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氮氧化物、汞及其化合物、SO ₂ 、烟气黑度		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数（）
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境保护距离	不需要设置		
	污染源年排放量	SO ₂ : (32.78) t/a	NO _x : (61.96) t/a	颗粒物: (11.5) t/a
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

5.2地下水环境影响分析

本项目正常情况下，项目污水基本不会渗入地下含水层，项目运营的地下水环境影响很小。本项目属于“U 城镇基础设施及房地产，142、热力生产与供应工程”，本项目属于地下水IV类，可不做地下水环境影响评价。

5.3 噪声影响预测与评价

5.3.1 主要噪声源分析

根据“3.11-4 噪声污染源分析”，本项目噪声来自各生产装置中的泵机、风机。源强约为 75dB(A)~85dB(A)。项目主要的噪声源强及分布见第三章工程分析中表 3.11-8。按其产生机理可分为以下几种类型：

(1) 气体动力噪声：由气体振动、高速流动引起的噪声，如风机运行产生的噪声，其声级一般在 85dB(A) 左右，频谱呈宽频带，可通过风管传到各设备和房间以及透过墙、窗及风管骚扰风机附近的房间，并以共振形式沿着房屋结构传播，污染周围环境。

(2) 机械动力噪声：机械设备运转过程中由于振动、摩擦、碰撞产生的噪声，如泵类、粉碎机等噪声，以中、低频为主。

(3) 交通噪声：厂区内、外道路上各种车辆、人流活动产生噪声，属流动性噪声源，其噪声成分以中、低频为主。

前两类噪声源声压级较大，影响范围广，是本项目的主要噪声源。

5.3.2 预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中工业噪声预测模式。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级 (从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度(sr)立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ 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。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

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

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{p_i}(r)$ ——预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算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；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： L_{pli} ——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。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

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。

5.3.3 噪声预测结果

本项目厂界噪声预测以贡献值进行分析，预测结果见表。根据预测结果，本项目厂界的噪声贡献值、预测值北侧昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准；东、西、南侧均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；

表5.3-1 项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
----	-----	-----	-----	-----

贡献值		17.7	29.8	36.4	20.1
预测值		49.26	49.91	49.53	49.33
标准限值	昼间	65	65	65	70
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

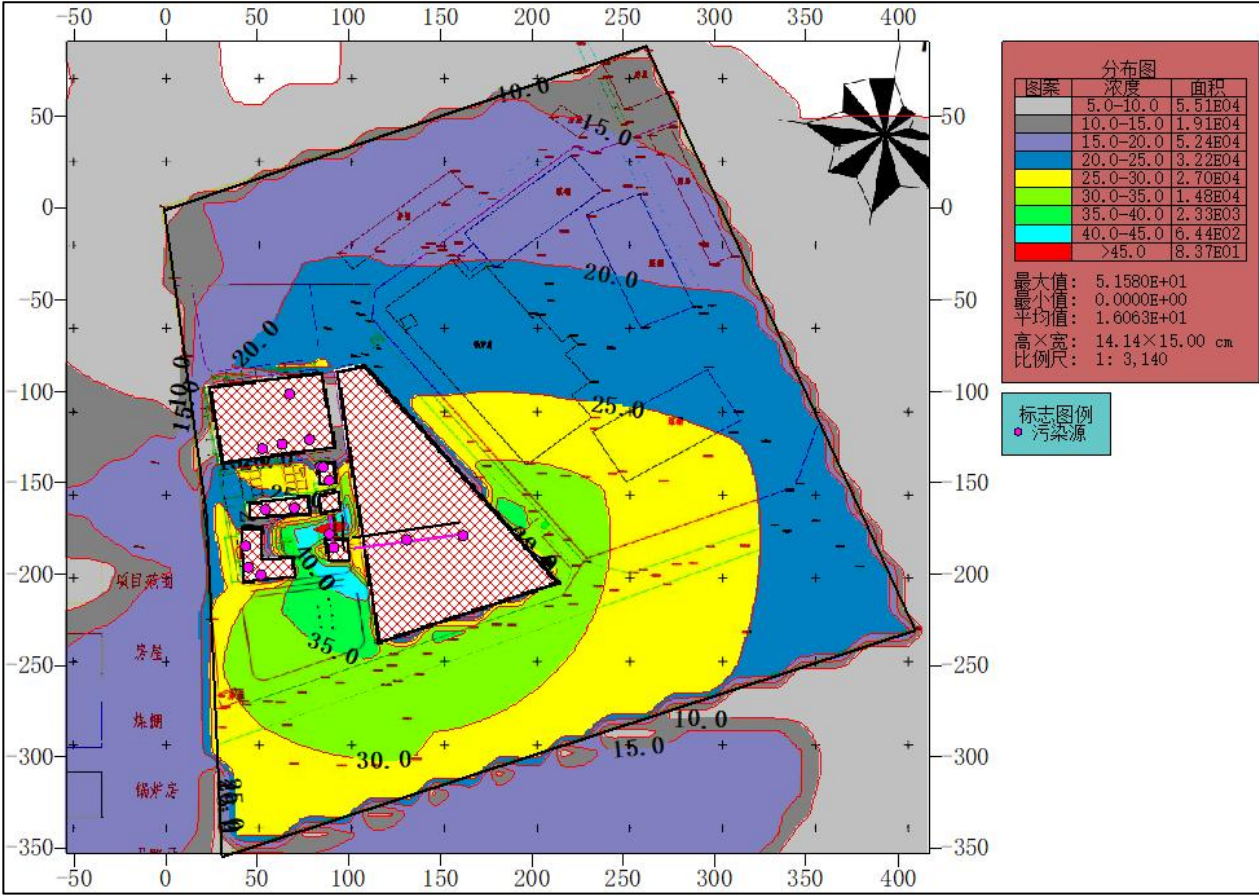


图 5.3-1 噪声等值线预测图

5.3.4 噪声治理措施

本项目在设计、建设和运行时应采取如下措施：

- 1、源头控制。项目在选用和购买设备时，应采用国内外生产效率高且性能好、节能的先进设备，噪声产生源强小。在订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声器。
- 2、合理布局。在项目的总体布局时要充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，将生产车间和噪声源强较高的设备布置在远离厂区边界的位置并远离办公区，加大了噪声的距离衰减，同时生产设备尽可能的安置在室内，对无法在室内布置的露天设备，均尽量远离厂界，并采取相应的防噪降噪措施。工人不设固定岗，只作巡回检查；操作间做吸音、隔音处理等。对强噪声单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

3、针对不同的噪声设备，采取针对性较强的措施。对强噪声设备采用安装吸声、消声材料等措施，对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。设备基础减振，加隔声罩等。管道设计中注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声。

4、做好厂房内的噪声控制，厂房墙面要有吸声、消声处理，有条件时可用隔声门等。对于一些高噪声设备，对外墙面尽量不要开窗，以保护厂界外的声环境。

5、厂区内特别是厂界处种植高大树木及灌木，保证厂区内的绿地面积，起到降噪和净化空气的作用。

6、加强管理，严格操作规程。建立噪声污染源、治理设施的运行档案，加强厂内噪声污染治理设施的日常运行管理和维护，增强岗位职责和环保意识。

7、水泵、风机均设变频调速装置。通过调整设备转速，使夜间低负荷运行时，设备处于低速运转状态，从而达到降低噪声的目的。

总之，通过采用以上措施，厂界噪声可以达标。

5.3.5 运输过程中的噪声环境影响分析

拟建项目的营运会使从城区、各乡镇至本项目的运输道路的车流量增加，道路两侧的噪声值也会相应增加，但本项目运输路线主要为交通主干道和拟建的进场道路，进场道路与周围村庄的距离均大于200m，则对周围村庄的影响较小，交通主干道本身的车流量就较大，则因本项目增加的车流量相对于道路原有的车流量来说较小，则因本项目车流量增加的噪声值较小，故本项目运输系统对周围敏感点噪声影响较小。

5.4 固体废物影响分析

5.4.1 本项目固废产生及处置情况

项目产生的固废中，除尘灰、炉渣、脱硫石膏、废树脂均属于一般固废类别，除尘灰、炉渣、脱硫石膏优先综合利用，无法利用的外售至鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司（处理协议见附件）。废催化剂属于危险固废，更换后及时委托有资质单位处理；废矿物油委托有资质单位处理。

固体废物产生情况见表5.4-1。

表 5.4-1 固体废物排放情况一览表

编号	装置	污染物名称及主要成分	产生量	废物类别	废物代码	措施及去向
----	----	------------	-----	------	------	-------

S1	除尘灰	煤粉以及燃烧产生的颗粒物	8861.13t/a	一般固废	/	优先综合利用，不能综合利用由鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司拉运处置。
S2	炉渣	循环流化床	11574.48t/a	一般固废	/	催化剂定期由厂家更换，委托危废处理单位处置
S3	废催化剂	SCR脱硝设备	6*15m ³	HW50	772-007-50	综合利用
S4	脱硫石膏	石灰石石膏法脱硫设备	2526.65t/a	一般固废	/	厂家回收
S5	废树脂	软水设备	0.2t/a	一般固废	/	由危废处理单位收集处置
S6	废矿物油	维修装置	0.1t/a	HW08	900-214-08	由危废处理单位收集处置
S7	废油桶	包装	0.01	HW08	900-249-08	由危废处理单位收集处置
S8	废油泥	储油罐产生	0.05t/3年·次	HW08	251-001-08	由环卫部门统一收集处理
/	生活垃圾	生活垃圾	5.85	生活垃圾	/	

5.4.2 环境影响分析

1、一般固废库

项目运行产生的除尘灰、炉渣、脱硫石膏、废树脂均属于一般固废。其中企业在厂区建设一座脱硫石膏暂存间以及一座灰仓、渣仓用于暂存一般固体废物。

表5.4-2 一般固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	固废名称	位置	占地面积（m ² ）	贮存能力（t）	贮存周期
1	石膏暂存间	脱硫石膏	脱硫车间	80	120	10d
2	灰仓	除尘灰	破碎楼南侧	440m ³	400	17d
3	渣仓	炉渣和粉煤灰	布袋除尘器西侧	300m ³	280	3d

（1）厂家回收

项目运行过程中产生的废树脂，对于生产厂家均有二次利用价值，可由厂家进行回收。

（2）委托处置

项目运行过程中产生的除尘灰、炉渣其化学成分主要继承于煤，脱硫石膏主要成分为二水石膏晶体（CaSO₄·2H₂O）。外售于外售至鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司。

2、危险废物暂存间

项目运行过程中会产生废矿物油、废油桶、废油泥以及废脱硝催化剂，属于危险废物，为防止危险废物污染地下水和土壤，企业在厂内设置一面积 10m² 危废暂存间，并且安排专人管理（按危废转移五联单制度管理）。

表5.4-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	HW08	900-214-08	厂区 北侧	桶装	0.1	1年
2		废油桶	HW08	900-249-08		/	0.01	1年
3		催化剂	HW50	772-007-50		袋装	1*15m ³	/

本项目SCR催化剂更换分层更换。

该危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设计施工。

具体要求：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（7）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（8）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10

（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤

液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

危险废物外运严格按照《危险废物转移管理办法》中的要求。

生活垃圾

生活垃圾主要由办公区和员工生活区等位置排放。生活垃圾成分复杂，有机物质含量较高，产生后存放于垃圾桶内，由环卫部门定期清运。

据以上的分析可知，本工程在采取有效的措施后，所有固废均能得到妥善处置，因此本工程排放的固体废物基本不会对周围环境产生影响。

5.5 土壤环境影响分析

5.5.1 评价等级以及范围确定

根据 2.4.7 章节的土壤环境评价等级：项目为污染影响型建设项目，判定评价等级为三级。

污染影响型项目三级评价以本项目占地范围及外扩 50m 范围内为评价范围。

5.5.3 土壤环境污染分析

本次扩建主要在现有厂区空地上新增锅炉、设备间以及储煤棚场地，根据工程分析结果，本项目对土壤环境的污染主要包含以下几个途径：

（1）项目向大气排放的污染物由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，进入到土壤环境中，对土壤环境造成影响。

（2）本项目储煤棚全部封闭。不会发生因降雨导致淋滤水在地表漫流进入土壤环境，污染土壤的因子本次环评不做考虑。

（3）本项目厂区内大部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，并且项目储煤场、地下储罐围堰以及车间地面均按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求采取了严格的防渗设施。基本不会对厂区内的土壤产生影响。

根据土壤环境现状监测数据可知，项目区域土壤环境质量各监测项目现状值均低于《土壤环境质量建设用土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求。

5.5.4 土壤环境影响分析

垂直入渗：

本项目正常运行情况下，项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必

要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

大气沉降：

大气环境污染物为SO₂、NO_x、颗粒物、汞及其化合物，项目的大气污染物经预测证明热力厂能够实现长期稳定达标，锅炉排放中产生的汞及其化合物协同经布袋+脱硫塔+SNCR-SCR附带处理后经60m烟囱排放，排放量极少，不会以大气沉降的形式对土壤环境产生污染。

综上分析，厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，拟建项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的情况下，拟建项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

表 5.5-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	34000 平方米				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降√；地表漫流□；垂直入渗☑；地下水□；其他（）				垂直入渗仅存在于事故状态
	全部污染物	土壤 45 项+氟化物				
	特征因子	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类；II类□；III类☑；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~20cm	
	现状监测因子	土壤 45 项+氟化物				
现状评价	评价因子	氟化物				
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	各监测点指标均 GB/36600-2018 中风险筛选值及（GB 15618-2018）表 1 其他标准				
影响预	预测因子	/				

测	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他 ()	
	预测分析内容	影响范围 (/影响程度 (/)	
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☒ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ()	
	跟踪监测	/	
	信息公开指标	监测点位及监测值	
评价结论		采取环评提出的措施, 影响可接受。	
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。			
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作, 分别填写自查表。			

5.6 施工期环境影响分析

由工程分析可知, 本项目的施工期的主要活动包括主体工程土建施工, 环保处理设施的基础建设, 设备的安装等施工内容。

本项目总体的工程量较大, 在建设施工过程中, 可能对环境造成影响的主要因素包括: 施工机械噪声、场地平整和交通运输过程中的扬尘、施工过程中形成的固体废物和施工人员生活污水等。

根据项目施工内容特点、污染类型及环境影响程度, 确定本项目建设施工期间主要环境污染特征见表 5.6-1。

表 5.6-1 建设施工期环境污染特征

影响分类	影响来源	污染物	影响范围	影响时段及特征
扬尘废气	运输、基础工程、物料堆放、汽车尾气等	TSP	施工场地及其周围 200m 范围、运输沿线	与施工期同步
噪声	运输、施工机械	L _{Aeq}	施工场地及其周围 200m 范围、运输沿线	间断 与施工期同步
废水	生活、施工废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	施工营地、施工现场	简单、间断 与施工期同步
固体废物	生活、建筑垃圾	有机物、无机物	施工场地 施工营地	
生态环境	占地、渣土堆放	土方	施工场地	局部

5.6.1 环境空气影响分析

5.6.1.1 环境空气影响

本项目施工期间, 在土方开挖等建设过程将会因破坏地表结构而形成裸露地表, 建筑

材料、砂石等装卸、堆放、转运、运输均会形成地面扬尘污染源。一般扬尘粒径较大、沉降快，影响范围较小。一般会造成施工场地局部环境污染，影响施工人员和附近人员的健康和作业。

据类比调查某企业施工工地，建设期施工扬尘影响类比监测资料见表 5.6-2。

表 5.6-2 建设期扬尘类比监测结果

工程名称	围栏情况	TSP 浓度 (mg/m^3)						
		工地下风向						上风向 对照点
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	
甲段工程	无	1.540	0.991	0.535	0.611	0.504	0.401	0.404
乙段工程	无	1.457	0.963	0.568	0.570	0.519	0.411	
平 均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406	
丙段工程	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.424	0.417	0.420	0.419
丁段工程	围彩条布	1.105	0.647	0.453	0.420	0.421	0.417	
平 均		1.024	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

从表 5.6-2 可以看出：

(1) 无围栏施工时，施工场地下风向 20~200m 范围内 TSP 浓度为 1.503~0.512 mg/m^3 ，均远大于上风向对照点浓度。在下风向距离 250m 处 TSP 浓度趋近于上风向对照点浓度。

(2) 有围栏施工时，施工场地下风向 20~200m 范围内 TSP 浓度为 0.419~1.024 mg/m^3 ；在下风向距离 200m 处 TSP 趋于上风向对照点浓度。

项目在建设施工时，施工场界设置围栏，辅以现场洒水防尘，本项目北侧和西侧为居民区，重点在此处设置防风抑尘网，防止对居民造成影响。同时在西风、西南风时尽量减少施工时间，或者减少在外扬尘大的施工作业。能有效地减小施工扬尘的影响范围。施工扬尘影响范围主要在下风向距离 200m 范围内，超标范围在下风向 100m 范围。在当地大风情况下，影响范围则较大一些。这种影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失。

5.6.1.2 大气治理措施

根据国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）中的有关规定要求制定如下的扬尘防治措施：

(1) 强化施工期环境管理，加强环保宣传和教育，努力提高施工人员的环保意识，杜绝粗放式施工。

(2) 加强各种材料的堆放管理，以减少扬尘的产生。粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(3) 施工过程中会产生扬尘, 应有专人负责施工场地的洒水工作, 对作业面应适当地洒水, 使其保持一定的湿度, 以减少扬尘量。洒水频率决定于天气状况, 以防止二次扬尘污染。

(4) 施工场地内运输通道及时清扫和平整, 尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘, 施工渣土外运车辆均加盖篷布, 严禁沿路遗撒产生扬尘。

(5) 针对施工任务和施工场地以及天气状况, 制定合理的施工计划, 采取集中力量逐项施工的方法, 既缩短施工周期, 又减少施工现场的作业面, 减轻施工扬尘对环境的影响。

总之, 施工单位应做到建筑工程施工工地“六个百分百”规范”, 做到“施工现场封闭管理 100%、施工现场渣土物料覆盖 100%、施工现场地面硬化 100%、出入车辆清洗 100%、施工现场洒水清扫 100%、物料密闭运输 100%”六个百分百。

由以上分析可知, 建设期产生的扬尘不可避免地将对大气环境造成一定的影响, 但只要加强管理, 即可将影响降至较低的水平, 施工期对大气环境的影响属可接受范围。

5.6.2 噪声环境影响分析

5.6.2.1 噪声环境影响

拟建项目在施工期间, 挖掘机、推土机、平地机以及吊车、升降机和各种装载车辆运行, 必然会加大施工场地周围环境噪声。据有关测试资料, 各种机械运行中的噪声水平见表 5.6-3。

表 5.6-3 建筑现场主要施工噪声源情况(单位: dB(A))

机械名称	噪声级 (平均)	机械名称	噪声级 (平均)
推土机	78-96	挖土机	80-93
搅拌机	75-88	运土卡车	85-94
气锤、风钻	82-98	空气压缩机	75-88
卷扬机	75-88	-	-

根据上表内容, 目前常用施工机械或车辆噪声级在 75~98dB(A)之间, 其对声环境影响, 参考同类施工机械噪声影响预测结论, 昼间施工影响范围为 60m, 夜间为 180m。对厂区施工的不同施工阶段, 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011) 提出了不同的要求, 其中打桩阶段夜间禁止施工。可以减少施工噪声对周围环境的影响。

5.6.2.2 噪声控制污染措施

(1) 合理安排施工时间。安排施工计划时, 应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。尽量加快施工进度, 缩短整个工期。企业夜间不得施工, 如遇到抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的情况须获得夜间施工许可证后方可施工。

(2) 降低设备声级。尽量选用低噪声施工机械; 对动力机械设备进行定期的维护保养;

闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3) 降低人为噪声。根据当地环保部门制定的噪声防治条例的要求施工，以免影响周围单位人员的正常工作。

(4) 建立临时声屏障。对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，可适当建立单面声屏障。

5.6.3 固体废物环境影响分析

5.6.3.1 施工期固废产生情况

施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、土石方施工时开挖的渣土、碎石以及锅炉拆除建筑垃圾等；物料运送过程中的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。工程对固体废弃物定点堆放、管理，均可得到妥善处理，可以做到“零”排放，不会对周围环境造成二次污染。

本次扩建主要涉及现有 3*29MW 锅炉进行拆除，因 70MW 锅炉作为备用，因此拆除部分仅仅有锅炉主体以及辅助设备，建筑垃圾进行清运处理，保证其拆除清运过程中苫布遮挡，可以减少其扬尘污染影响：

5.6.3.2 控制固体废物措施

(1) 建筑垃圾要分类收集，集中存放，将其中可作为原材料再生利用的成分进行回收再利用，其他成分运往指定的垃圾处理场所或指定地点填埋处理。

(2) 施工期开挖土石方全部外运至市政部门指定的合法堆放场地，后期回填所需的土石方从外运进。

(3) 施工场地内应设临时收集施工垃圾的垃圾站。

(4) 将施工期生活垃圾收集后送到指定的垃圾处理站统一处理。

(5) 建设单位在施工期间对其产生的施工废物及时收集、清运。

落实以上措施后，固体废物可实现零排放，对周围环境影响很小。

5.6.4 水环境影响分析

5.6.4.1 废水环境影响

施工期产生废水主要包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水以及各种车辆冲洗水。由于施工期废水排放量较少，水质简单，且形成不了地表水径流，对水环境不会产生明显的影响。

5.6.4.2 废水控制措施

(1) 施工中产生的砂石冲洗水、混凝土养护水、设备水压试验水以及设备车辆洗涤水等应导入事先设置的沉淀池进行沉淀后方可排放。施工期生活污水产生量少，厂区内存在现有生活区，依托现有工程。

(2) 对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理，所有废弃油脂类均要集中处理，不得随意倾倒。

(3) 施工过程中应做好施工场地周围的围挡，做好生活污水处理设施的防渗、防漏处理，以免工程废水和生活污水渗入地下，对该区域地下水水质造成污染。

落实以上措施后，施工期污水不会对周围水环境造成污染影响。

5.6.5 生态环境及社会环境影响分析

本项目主要利用现有厂区内部进行施工。经采取污染防治措施后，仍不可避免会产生一定量的污染物，污染物的排放对周边生态环境会造成一定的影响，可能影响植被的正常生长或人群的健康。考虑到本次评价范围内无特殊或重要生态敏感区分布，总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，重视污染防治措施，因此本项目对区域生态环境的影响可忽略不计。

6 污染防治措施分析

本项目为供热锅炉扩建项目，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 1953-2019）的规定要求，对于执行 13223 的锅炉（单台出力 65t/h 以上蒸汽仅用于供热且不发电的锅炉）参照火电行业排污许可证申请与核发技术规范执行；本项目根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体【2016】189 号-附件 1）的规定要求，对供热过程产生的环境问题及其拟采用的环保措施的可行性进行分析论述，并提出相应的对策措施。

6.1 废气污染防治措施分析

6.1.1 锅炉废气

1、处理方案

锅炉废气中主要含有烟尘、酸性气体（ SO_2 、 NO_x ）、汞及其化合物等污染物，由于其中有害成分复杂，必须采取组合净化系统处理。本项目拟采用由“布袋除尘器+SNCR+SCR 脱硝+石灰石石膏法脱硫”组成的烟气净化系统进行综合处理。

2、处理工艺技术可行性分析

参照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体【2016】189 号-附件 1）的规定要求表 5 可行性技术中针对锅炉烟气污染防治可行性技术：

①对于锅炉燃烧排放的颗粒物，对于火电企业产生的烟尘，一般采用袋式除尘器、静电除尘+湿法脱硫或电袋复合除尘器即可满足排放标准限值要求。

②对于锅炉燃烧排放的二氧化硫，采用低硫煤（硫分 $<1\%$ ），并安装脱硫效率超过 95%的烟气脱硫装置，或采用 IGCC 等其他发电工艺，即可满足 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准限值要求；采用低硫煤（硫分 $<1.5\%$ ），并安装脱硫效率超过 95%的烟气脱硫装置，即可满足 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准限值要求。

③对于锅炉燃烧排放的氮氧化物，采用高效低氮燃烧器+SCR 或高效低氮燃烧器+SNCR；即可满足排放标准限值要求。

④对于汞及其化合物，可采用烟气脱硝+静电除尘/布袋除尘+湿法烟气脱硫的组合技术进行协同控制，如采用协同控制还未达标，可采用炉内添加卤化物等和烟道喷入活性炭吸附剂。

表 5 火电企业废气可行技术

环境要素	污染物项目	标准名称	限值 (mg/m ³)	可行技术
废气	烟尘	《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223)	30	袋式除尘器、静电除尘器或电袋复合除尘器
	二氧化硫		100	采用低硫煤(硫分<1%), 并安装脱硫效率超过 95%的烟气脱硫装置, 包括石灰石-石膏法、氧化镁法、海水脱硫技术等; 或采用 IGCC 等其他发电工艺
			200	采用低硫煤(硫分<1.5%), 并安装脱硫效率超过 95%的烟气脱硫装置, 包括石灰石-石膏法、氧化镁法、海水脱硫技术等
			100	采用高效低氮燃烧器+SCR 或高效低氮燃烧器+SNCR, CFB 锅炉低温燃烧或+SNCR
	汞及其化合物		0.03	采用烟气脱硝+静电除尘/布袋除尘+湿法烟气脱硫的组合技术进行协同控制, 如采用协同控制还未达标, 可采用炉内添加卤化物等和烟道喷入活性炭吸附剂

本项目采用硫分含量低于1%的煤炭，本项目根据煤质分析报告：所用煤炭含硫量0.80%满足要求。因此本工程选用“布袋除尘器+锅炉低氮燃烧器+SNCR+SCR脱硝+石灰石石膏法脱硫”组成的烟气净化系统进行综合处理是可行的。

1) 袋式除尘器

袋式除尘器通常包含多组密闭集尘单元，其中包含多个由龙骨支撑的滤袋。烟气由袋式除尘器下半部进入，然后由下向上流动，当含尘烟气流经过滤袋时，粒状污染物被滤布过滤，并附着在滤布上。滤袋清灰方法通常有下列三种方式：反冲洗空气清除法、摇动清除法及脉冲喷射清除法，清除的粉尘掉落至灰斗并被运走。在袋式除尘器的设计上，气布比对投资费用及去除效率有决定性的影响。

袋式除尘器是利用粘附在纤维上的粉尘层（初层）通过扩散、惯性、过滤等作用除掉含尘气体中的粉尘的除尘装置。由于它具有效率高、性能稳定可靠、操作简单等特点，因而获得越来越广泛的应用。袋式除尘器的有效捕集粒径大于0.2μm，其总除尘效率一般可达99%以上。

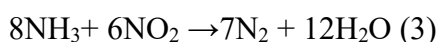
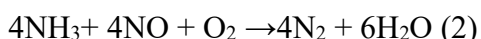
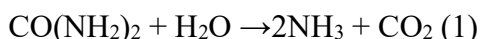
2) SCR+SNCR 脱硝

烟气中含有一定量的 NO_x，主要是由于废物中含氮无机物及有机物在燃烧过程中形

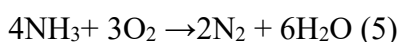
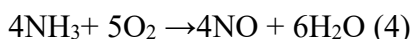
成的，燃烧空气中的 N_2 对其贡献较少。工程采用的 SNCR 系统控制氮氧化物产生量，采用 SCR 装置进行补充脱硝，保证烟气达标排放。

选择性非催化还原(SNCR)技术属于燃烧后控制技术，是将带有氨基物质在没有催化剂的情况下，由泵喷射入炉内在一定条件下，与 NO_x 反应还原生成无毒无害的氮气和水。尿素溶液的喷入点的温度是 SNCR 反应过程的“温度窗口”。其合适的范围在 $900^{\circ}C \sim 1100^{\circ}C$ 。

尿素溶液还原 NO_x 的化学反应方程式为：



在尿素还原 NO_x 的同时，也会发生从尿素溶液挥发出来的 NH_3 分子与 O_2 的反应。



当温度高于“温度窗口”时候， NH_3 的氧化反应就会占主要地位，尿素溶液分解出来的氨没有还原 NO_x ，反而和氧反应生成 NO_x 。反应温度是影响 SNCR 过程的主要因素。

总的来说，尿素溶液还原 NO_x 的反应是尿素还原和被氧化的两类反应相互竞争的结果，在“温度窗口”范围内的反应温度是还原反应占主要地位；高于“温度窗口”的反应温度，就是尿素的氧化反应和热力 NO_x 生成占主要地位。

SNCR（尿素）脱硝工艺流程：用水、固体尿素以 1:1 比例在 $2m^3$ 尿素配置罐内配置成 50%浓度的尿素溶液，然后高浓度尿素输送到尿素储罐内，按设备使用要求，用水稀释成 10%浓度的尿素溶液，通过尿素喷射泵运输，由脱硝雾化器自动地、持续地喷入烟气管道内，对管道内的烟气进行脱硝。

本项目配套 SNCR 脱硝系统 2 套，燃烧烟气首先进行脱硝处理。

SNCR 脱硝技术（即选择性非催化还原技术）是一种不用催化剂，将还原剂尿素喷入二燃室后的管道内，与烟气中的 NO_x 还原脱除，主要生成氮气和水。

目前的趋势是用尿素代替氨作为还原剂。对照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）中工艺设计规定，本项目氨逃逸的质量浓度小于 $2.5mg/m^3$ 。

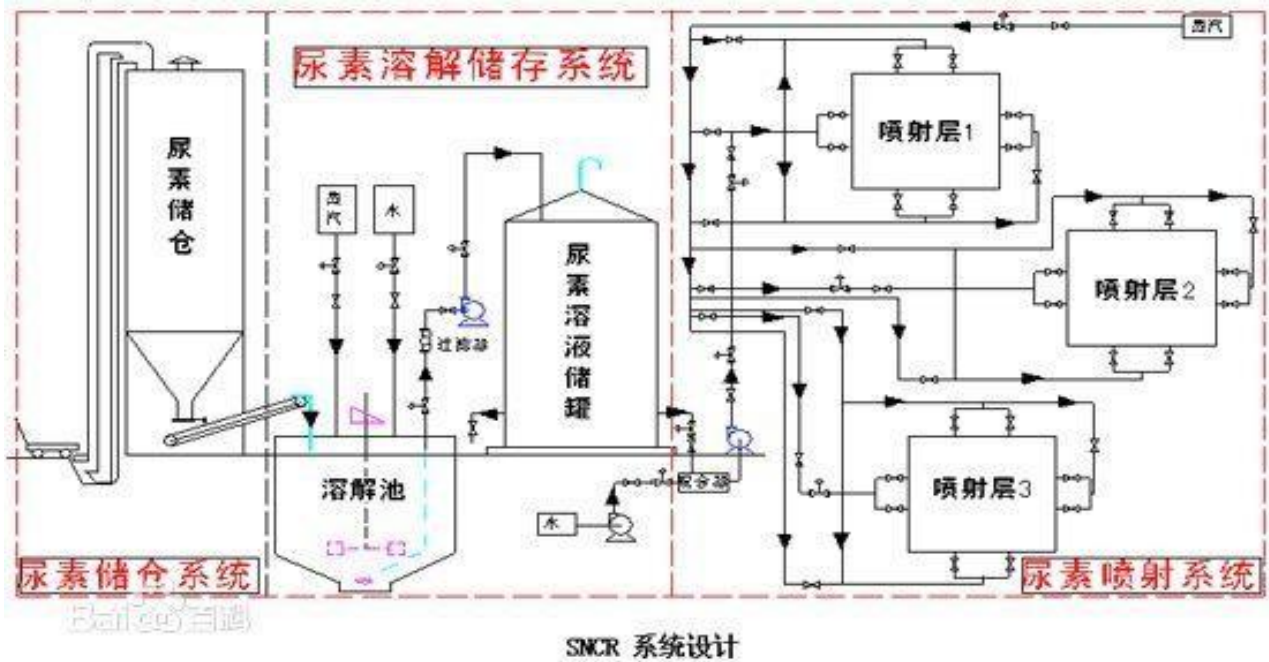


图 6.1-1 SNCR 脱硝工艺流程图

工程采用的SNCR系统控制氮氧化物产生量，采用SCR装置进行补充脱硝，保证烟气达标排放。SNCR+SCR处理工艺可是NO_x的还原效率在75%左右。

3) 石灰石石膏法脱硫

每台吸收塔处理 2 台锅炉烟气，不设 GGH（烟气换热器），不设旁路烟道，烟气经脱硫后进入直排烟囱排放。2×116MW 运行时，脱硫塔整套装置能够满足要求运行。

SO₂ 吸收系统是整个脱硫系统的核心，主要包括吸收塔、除雾器、循环浆泵、氧化风机、喷淋层和托盘等设备系统。在吸收塔内设有一层托盘，四层喷淋层及二级屋脊式除雾器。烟气进入吸收塔后，依次经过托盘、喷淋区域，经过二级除雾后除去烟气中携带的细小液滴，保证在设计工况范围内除雾器出口烟气中大于 20μm 的液滴浓度 ≤15mg/m³，经吸收塔顶部排出，进入高效除尘除雾器。

SO₂ 吸收系统按照二炉一塔原则设计，脱硫塔按照逆流喷淋空塔设计，塔体为圆柱形钢结构，直径 7.8m，采用玻璃鳞片防腐。吸收塔底部设置循环浆液池，循环停留时间 4.5min。

吸收塔循环浆泵采用离心式浆液泵，循环浆泵采用单元制，每座吸收塔配置 4 台，每台对应一层喷淋层。

吸收塔浆搅拌方式采用侧入式搅拌器，每 1 座吸收塔设置 3 台搅拌器。每座吸收塔设置 2 台石膏排放泵，采用变频控制，一用一备。

③石膏脱水系统

石膏脱水系统布置在脱硫综合楼内，主要包含 2 台石膏旋流器，2 台真空皮带脱水

机。每台真空皮带脱水机的处理能力为 8t/h，每台石膏旋流器出力 50m³/h，两台石膏旋流器底流可进入任一台脱水机。

石膏旋流器溢流及真空脱水机滤液进入滤液水池。脱水后石膏进入石膏间。

4) 煤质要求

煤质分析见表 6.1-2。

表 6.1-2 燃煤质分析表

Mt (%)	Mad (%)	Ad (%)	Vad _f (%)	St, _{ar} (%)	Q _{net,ar} (kcal/kg)	Q _{gr.d} (kcal/kg)
17.69	3.78	17.20	31.43	0.80	7116	5705

本项目燃煤属于低硫煤，满足燃煤锅炉优先采用低硫煤的要求。

3、达标排放可行性分析

锅炉废气经过“布袋除尘器+SNCR+SCR脱硝+石灰石石膏法脱硫”处理后，各污染物能够处理后可满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164号)超低排放限值要求。

综上所述，在严格控制入厂煤品质品质，保证各项污染防治设施正常运行，加强生产设备运行维护的前提下，本项目采用的锅炉废气治理措施在技术上是可行的，通过源强核算，锅炉废气经过“布袋除尘器+SNCR+SCR脱硝+石灰石石膏法脱硫”处理后可确保各项污染物稳定达标排放。

6.1.2 其他废气

1、处理工艺技术可行性分析

参照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体【2016】189号-附件1）中针对锅炉无组织烟气污染防治可行性技术：

要求：火电企业无组织排放节点主要包括储煤场、输煤系统、油罐区、物料场、翻车机房、备煤备料系统、石灰石及石膏储存区、脱硝辅料区（氨罐区）、灰场等。

表 6.1-3 排污单位无组织排放控制要求

生产工艺	控制措施	本项目情况	符合性分析
储煤场	对于露天储煤场应配备防风抑尘网、喷淋、洒水、苫盖等抑尘措施，且防风抑尘网不得有明显破损。	本项目设置全封闭储煤棚，并且设置洒水进行抑尘。	符合
煤粉、石灰或石灰石粉	煤粉、石灰或石灰石粉等粉状物料须采用筒仓等全封闭料库存储。其他易起尘物料应苫盖。石灰石卸料斗和储仓上设置布袋除尘器或其他粉尘收集处理设施。翻车机房在作业过程要保证除尘设施的正常运行。输煤栈桥	1. 灰仓、石灰石粉仓全密闭设置仓顶除尘器，灰仓设有 1 台湿式搅拌机及干灰散装机，既可将灰加水搅拌调湿外运，又可将干灰直接装罐车运到综合利用，灰渣定期洒水抑尘。 2. 输煤栈桥、输煤转运站全封闭运输。连	符合

	、输煤转运站采用封闭措施并配置袋式除尘器 对原煤或物料破碎、磨粉产生的粉尘要进行有效收集。	接至破碎系统除尘器。 3. 破碎系统配置布袋除尘。	
氨水罐	氨罐区应设有防泄漏围堰、氨气泄漏检测设施。氨罐区应安装氨（氨水）流量计	不涉及	符合

2、处理工艺技术可行性分析

参照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体【2016】189号-附件1）中针对贮存、输送以及制备系统可行性技术，本项目满足锅炉排污单位无组织排放控制要求。

6.1.6 废气处理措施经济可行性分析

本项目的废气处理系统为整个生产流程的关键环节，决定着项目的环境可行，因此必须加大资金投入，确保污染物控制效果。根据建设单位估算，废气治理设施固定资产投资约3672.6万元，约占项目总投资额15200万元的24%，废气处理投资比例占比最大，从经济角度上是可行的。

6.1.7 排气筒设置合理性分析

本项目共设置2根排气筒，破碎一根、锅炉废气一根。本项目排放源周边200m范围内最高建筑为锅炉房，其高度约36.5米，本项目锅炉排气筒60m，设置合理；破碎排气筒15m，按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求：应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。因此，本项目破碎系统废气排气筒排放速率标准值严格50%执行。

6.2 水污染防治措施分析

本项目运营期废水主要为生活污水、生产用水（离子交换树脂软水器、锅炉、脱硫系统、脱硝系统）。

表 6.1-4 运营期废水处理一览表

序号	用水项目	损耗量（t/d）	排水量（t/d）	排水去向
1	生活用水	-	1.34	市政管网
2	离子交换树脂软水器用水	-	35.76	脱硫系统工艺用水
3	锅炉用水	79.44	79.44	脱硫系统工艺用水
4	脱硫系统冷却用水	10	-	-

	脱硫系统工艺用水	384	0	-
5	煤场抑尘用水	12	0	-
6	灰渣抑尘用水	7.1	0	-
7	冷却水系统用水	33.6		
8	脱硝系统用水	0.29	-	-
9	锅炉车间地面用水	0.72	-	-

(1) 生活污水处理系统

热源厂内生活污水主要来自厂区内生产办公楼、主厂房、辅助/附属车间等建筑物的生产人员产生的生活污水。生活污水中的主要污染物为pH、SS、BOD₅、COD及氨氮等。全厂设置独立的生活排水管网，各生活排水点的排水首先进入化粪池和隔油池处理，由管网排入污水处理厂。

(1) 软水、锅炉排水

本项目软水和锅炉排水主要为清净下水，废水中主要为含盐量较高，用作脱硫系统用水可以满足条件。

(2) 脱硫系统工艺排水

项目烟气脱硫采取石灰石-石膏湿法脱硫工艺，脱硫石膏压滤产生的废水用于灰渣拌湿，没有水质要求，处置可行。

本项目脱硫工艺不外排水，补水主要用于石灰石-石膏湿法脱硫工艺运行过程中产生的消耗量：①脱硫塔内蒸发水是脱硫系统的最大水耗，进入脱硫塔的锅炉原烟气温一般度一般为130℃~150℃，烟气中的水蒸汽远没有达到饱和状态。当烟气流经脱硫塔时，与逆向的石灰石浆液进行传热，烟气温度迅速降低的同时脱硫塔内水分发生大量蒸发，烟气中的水蒸汽迅速达到饱和状态，脱硫塔出口烟气在50℃左右且其中的水蒸汽已经达到饱和状态。②石膏中携带的水分主要包括石膏的结晶水以及脱水后在石膏表面附着的游离水。石膏表面附着水按石膏产量的10%计算。最终可以做到脱硫废水零排放。

综上所述，本项目水污染防治措施可行。

6.3 噪声污染防治措施技术经济可行性分析

6.3.1 噪声治理措施

本项目噪声多发生于各车间内部，主要噪声源是各类泵类、风机、锅炉、冷却塔、喷淋塔等。结合类比调查可知，噪声级一般在75~95dB(A)。各类设备声源较强，如果

噪声没有得到有效的控制，将会对周边环境造成一定的影响。建设单位拟采取隔声、消声和减振等措施，声环境保护具体措施和对策如下：

1、拟建项目在工程设计，设备选型，管线设计，隔声消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB50087-2013）的要求进行，对施工质量也要严格把关。

2、从声源上降低噪声是积极的措施，具体措施如下：

（1）在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔震垫或减震器。

（2）管道采用隔震避震喉，以减少噪声的传播。

（3）空压机气体进口管道装消声器，减少由于气扰动产生的噪声。

3、在设备安装时，噪声大的设备不要安排在临厂界一侧，应安排在厂房与厂房之间。

4、高噪声设备安置车间内壁采用具有较高吸声功能的建筑材料，以减少噪声在车间内混响及向环境传播。据调查类似企业，如引风机位于车间外，可能对声环境造成较大的影响。可采取以下治理措施：引风机出气管进入隔声间，隔音间采取扩张管和膨胀室相结合的技术措施可降低气体流速，同时又起抗性消声作用。当低流速的气体进入降噪间进一步膨胀后，再经过阻性材料吸声降噪，通过管道引至排气底部的抗性消声器，废气经排气筒顶部的膨胀管排入大气。由于风机的出口噪声较高，须对裸露风管的表面隔声处理，可用 10cm 树脂棉外加玻璃纤维布包扎，同时要注意运行设施的维护。

5、噪声的产生与机械设备的运动情况也有很大的关系，工厂应加强设备运行管理，对各机械设备定期检查，维修，使各机械设备保持良好的工作状态。

6、厂界及车间外，应结合厂区绿化，种植一些吸尘，消声效果好的常绿乔木和灌木，以减少噪声对外界的影响。

通过以上噪声控制措施，可有效地降低项目产生噪声对环境的影响。根据估算，企业噪声治理措施投资约 10 万元，占项目总投资比例小，在企业可接受范围之内。

6.3.2 噪声治理措施可行性分析

本项目拟采取的噪声污染防治措施均为已较为成熟的、被应用于大多数工程的治理措施，是切实可行的。通过采取各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后，本项目厂区周围北侧昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准；东、西、南侧均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

综上所述，建设单位拟采取的噪声治理措施技术可行，经济合理。

6.4 固体废弃物污染防治措施分析

6.4.1 固废产生量及处理措施

本项目固废的种类、排放量及其处理措施见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目固体废物产排情况统计表 单位：t/a

编号	装置	污染物名称及主要成分	产生量	废物类别	废物代码	措施及去向
S1	除尘灰	煤粉以及燃烧产生的颗粒物	8861.13t/a	一般固废	/	优先综合利用，不能综合利用由鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司拉运处置。
S2	炉渣	循环流化床	11574.48t/a	一般固废	/	催化剂量定期由厂家更换，委托危废处理单位处置
S3	废催化剂	SCR脱硝设备	6*15m ³	HW50	772-007-50	综合利用
S4	脱硫石膏	石灰石石膏法脱硫设备	2526.65t/a	一般固废	/	厂家回收
S5	废树脂	软水设备	0.2t/a	一般固废	/	由危废处理单位收集处置
S6	废矿物油	维修装置	0.1t/a	HW08	900-214-08	由危废处理单位收集处置
S7	废油桶	包装	0.01	HW08	900-249-08	由危废处理单位收集处置
S8	废油泥	储油罐产生	0.05t ³ 年·次	HW08	251-001-08	由环卫部门统一收集处理
/	生活垃圾	生活垃圾	5.85	生活垃圾	/	

6.4.2 固体废物污染防治措施可行性

项目产生的固废中，除尘灰、炉渣、脱硫石膏、废树脂均属于一般固废类别，除尘灰、炉渣、脱硫石膏外售资源化利用。废催化剂属于危险固废，更换后及时委托有资质单位处理；废矿物油危废间暂存后委托有资质单位处理。

(1) 炉渣的处置可行性评述

根据《热电厂炉渣的综合利用》（张忠宝、张滨翔、刘玉海、张恩华）：热电厂炉渣是煤和生石灰烧结后产生的--种酸性物质。经分析，其化学成份及含量如下：SiO₂ 含 59.78%；CaO 含 20.13%；FeO 含 3.58%；Al₂O₃ 含 1.37%；MgO 含 0.58%。

在锅炉的布风板上设有三根φ219 的放渣管，分别接至三台冷渣器，冷渣器采用水冷滚筒式冷渣器。锅炉底渣经冷渣器冷却后排渣温度≤100℃。循环流化床锅炉底渣输送方式采用耐磨型皮带输送机加斗式提升机将底渣输送至渣仓，本工程锅炉公用一座渣仓，

渣仓直径为 7m 有效容积约为 500m³,能满足存渣 96h 的要求,渣仓中的底渣优先综合利用,无法利用的外售至鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司。

(2) 除尘灰处置可行性评述

在燃煤过程中,磨成一定细度的煤粉在煤粉炉中经过高温燃烧后,由烟气带出并经收尘器收集的粉尘。粉煤灰是燃煤的主要副产物,其化学成分主要继承于煤。

粉煤灰外观类似水泥,颜色在乳白色到灰黑色之间变化。粉煤灰的颜色是一项重要的质量指标,可以反映含碳量的多少和差异。在一定程度上也可以反映粉煤灰的细度,颜色越深粉煤灰粒度越细,含碳量越高。粉煤灰就有低钙粉煤灰和高钙粉煤灰之分。通常高钙粉煤灰的颜色偏黄,低钙粉煤灰的颜色偏灰。粉煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织,比表面积较大,具有较高的吸附活性,颗粒的粒径范围为 0.5~300μm。并且珠壁具有多孔结构,孔隙率高达 50%-80%,有很强的吸水性。

根据《我国粉煤灰化学成分与理化性能及其应用分析》(刘全,白志民,王东,汪溢汀)(中国非金属矿工业导刊-2021.2.20),收集了我国粉煤灰化学成分和理化性能有关的近 600 个样品,通过数据统计分析,明确火电厂粉煤灰的主要氧化物组成分别为:SiO₂、Al₂O₃、FeO、Fe₂O₃、MgO、CaO、K₂O、Na₂O、SO₃等。

表 6.4-2 粉煤灰化学成分

组分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	烧失量
变化范围/%	19.11 ~ 66.72	6.09 ~ 55.22	0.3 ~ 22.4	0.02 ~ 4.97	0.02 ~ 29.95	0.02 ~ 2.51	0.04 ~ 3.9	0.03 ~ 8.44	0.1 ~ 34.85
平均值/%	48.80	27.86	6.14	1.07	3.95	0.42	1.10	0.92	6.13

锅炉布袋除尘器设 6 个灰斗,在每个布袋除尘器灰斗下设一台压力仓泵,利用压缩空气直接将飞灰输送到灰仓。灰仓为钢结构,直径为 10m,有效容积约为 440m³,可满足近期锅炉燃烧时存灰 55h。每台除尘器下设一条输灰管。灰仓底部配有干灰散装机和双轴湿式搅拌机,用于卸灰。设有 1 台湿式搅拌机及干灰散装机,可将灰加水搅拌调湿优先综合利用,无法利用的外售至鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司。

(3) 脱硫石膏处置可行性评述

本项目安装石灰石-石膏湿法脱硫装置,采用外购合格石灰石粉作为吸收剂,烟气中的 SO₂ 与石灰石浆液发生化学反应,生成亚硫酸钙,汇于吸收塔下部的循环氧化浆池,由氧化风机向循环氧化浆池送入空气,使亚硫酸钙氧化为硫酸钙(石膏),再用泵将石膏浆液排出送入脱水系统处理,石膏脱水装置滤出液由滤液泵送回制浆系统,脱水后石膏进入石膏间。外售综合利用。

《脱硫石灰石和脱硫石膏产业化问题的探讨》（毛健全）石灰石-石膏产生的脱硫石膏的主要成分为二水石膏晶体（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）。

固体废物去向可行性分析：

本项目属于改扩建项目，建设 116MW 热水循环流化床锅炉 2 台，同时拆除原有 3 台 29MW 链条式热水锅炉，原有 2 台 70MW 链条式热水锅炉作为备用锅炉，本项目现有粉煤灰、炉渣以及脱硫石膏外售至乌审旗顺世亨混凝土有限责任公司用于混凝土生产（协议见附件）。现有固体废物产生情况见第三章表 3.3-5 现有工程固体废物产生及处置情况：灰量 4000t/a；渣量 8000t/a；脱硫石膏 647.5t/a。本次扩建后固体废物产生及处置情况：灰量 8861.13t/a；渣量 11574.48t/a；脱硫石膏 2526.65t/a。产生量增加，无法利用的委托鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司进行填埋处理（协议见附件）。

6.5 土壤、地下水污染防治措施

土壤污染主要来自废气、储罐污染，重在预防，污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

（1）防治措施

1、生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

2、严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降。

3、原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

（2）分区防渗

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

①天然包气带防污性能分级

本项目参照根据距离本项目 12km 的《鄂托克前旗敖勒召其镇生活垃圾填埋场建设项目岩土工程勘察报告》统计。本项目与鄂托克前旗敖勒召其镇生活垃圾填埋场处于同一水文地质单元。可知，鄂托克前旗敖勒召其镇地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水

及白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水。地下水埋深约为 5m 左右，地下水径流方向为自南向北径流。地下水水力梯度小，径流滞缓，加之含水层上部包气带防污性能弱，地表污染物容易进入含水层，而由于地下水径流滞缓，使得进入含水层的污染物难以稀释降解，因此，含水层属易污染含水层。包气带地层岩性为粉砂，渗透系数 $4.10 \times 10^{-3} \sim 4.77 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，表明包气带防污性能为“弱”。

②污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。根据项目实际情况，对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表 8.2.5-1。

表6.5-1 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	主要为项目地下式或半地下式的池体、地埋管线等
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	厂区架空管道，地上构筑物等

③场地防渗分区确定方法

据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 6.5-2 提出防渗技术要求。

表 6.5-2 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB18598-2001 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

项目厂区应根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防渗分区参照表，分区不同采取相应的防渗措施，本项目主要分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

表 6.5-3 地下水污染防渗区域一览表

区域	污染物类型	污染控制难易程度	防渗分区
锅炉车间	其他类型	易（无地下构筑物）	一般防渗区

鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目环境影响报告书

储煤棚	其他类型	易（无地下构筑物）	一般防渗区
脱硫库房	其他类型	易（无地下构筑物）	一般防渗区
脱硝车间	其他类型	易（无地下构筑物）	一般防渗区
地下储罐+防渗池、危废暂存间、事故水池	石油类	难	重点防渗区
设备车间	其他类型	易（无地下构筑物）	一般防渗区

项目具体污染防治分区情况见表 6.5-4 及图 6.5-1。

表 6.5-4 地下水污染防渗分区做法一览表

防渗分区	防渗单元	防渗要求
一般防渗区	锅炉车间、脱硝车间、设备车间、脱硫车间、储煤棚	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
重点防渗区	地下储罐+防渗池、危废暂存间、事故水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$;

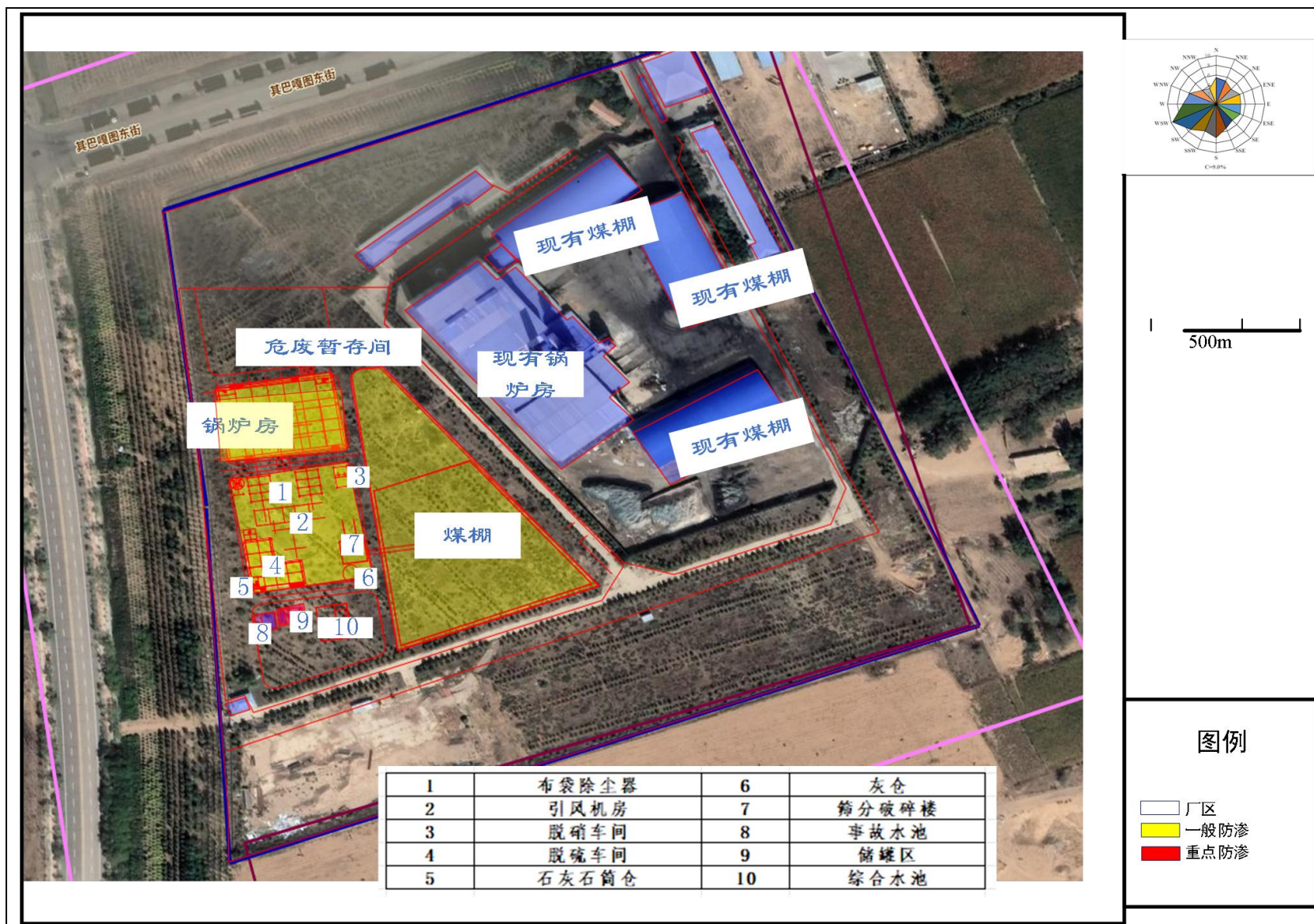


图6.5-1 分区防渗

通过采取以上措施，可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的分区防渗要求。

综上所述，本项目通过采取防治措施后，本工程废水对土壤、地下水影响较小。

按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

6.6 施工期环境保护措施

6.6.1 施工期大气保护措施

工程施工期间，土方挖掘、装卸和运输过程产生扬尘会对所在区域的大气环境质量造成一定影响。同时扬尘的产生及影响程度与风力大小和气候因素有一定关系。因此，首先应合理安排施工时间，避免在风季破土开工。施工临时道路应铺设沙砾或粘土面层，经常洒水，减小扬尘对环境的污染。此外，施工弃土、施工废物的堆放也是造成扬尘的重要来源之一，如果其堆放场地选择不当或堆放方式不合理，不但会影响景观，还会造成二次扬尘污染。

厂房基础的建设及管线施工大部分均采用开槽方法施工，故必须要在地面堆积大量回填土和部分弃土，回填土和部分弃土一般要堆积 20 天左右，当其风干时可在有风情况下形成扬尘。据类比调查，在大风情况下施工现场下风向 10m 处扬尘浓度可达 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m 处为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 60m 范围内 TSP 浓度超标。在风速大于 $3\text{m}/\text{s}$ 时容易形成扬尘，所以应特别加以关注。

在施工时尽可能做到土方平衡，以减少取土的开挖和弃土的堆积所带来的不利影响。为控制扬尘对大气环境造成的污染，可以在施工期采取以下控制措施：

（1）本项目施工过程中使用的建筑材料，施工单位必须加强施工区域的管理，可在施工厂区设置围栏。当风速 $2.5\text{m}/\text{s}$ ，有围栏可使施工扬尘影响距离缩短 40%，相对无围栏时有明显改善。

（2）建筑材料堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对路面和散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖料堆。干旱多风季节可增加洒水次数，以保持下垫面和空气湿润，减少起尘量。

（3）加强运输管理，如运输车辆应加盖篷布，不能超载过量；坚持文明装卸，避免使用散装水泥，运输车辆卸完货后应清洗车厢；

(4) 合理安排施工计划，避免在多风季节施工。

(5) 对可能产生扬尘的建筑材料加盖篷布或避免露天堆放；

(6) 加强对施工人员的环保教育，提高施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

6.7.2 施工期污水排放及固体废物控制措施

在施工期间施工人员日常生活将产生一定量的生活废水及施工废水。由于施工期间水量不大，加上建设区域气候极端干旱，强烈的蒸发和风力作用使施工建设期的少量的排水很快蒸发殆尽，不会对周围水环境产生明显影响。

在施工过程中将产生一定数量的生活垃圾，这些垃圾虽属无害固体废弃物，但施工生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响。本项目属于在现有工程上进行扩建，因此，施工期间的生活污水、生活垃圾可以依托厂区现有处置设施，不会在施工期对环境造成影响。

6.7.3 施工期噪声环保对策措施

由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下措施，严格管理。

(1) 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对不同施工阶段作业的噪声限值；

(2) 在工地布置时应考虑将搅拌机等高噪声设备安置在离敏感点相对较远的一侧，并设立简单屏蔽以减少噪声源的影响范围。运输车辆的进出应确定固定运输路线，保持行驶道路平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动；

(3) 由于运输车辆沿途居民居住，因此要合理安排，尽量避免夜间施工、运输等。

6.7.4 施工期固体废物处置及管理措施

本项目施工期间，产生的固体废物主要有：基础工程产生的工程渣土，主体工程施工和装饰工程施工产生的废物料等建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾等。施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》，在施工期固体废弃物的处置过程中，采取如下管理措施：

(1) 渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路生态景观建设等，必须外运的弃土以及建筑垃圾应运至专门的建筑垃圾堆放场；生活垃圾应及时交由环卫部门清运统一处置。

(2) 在工程竣工后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃

圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废弃物处置清理工作。

7 环境风险评价

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

项目风险调查的范围包括生产过程所涉及的物质风险调查和生产设施风险调查，其中风险物质主要包括原辅材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物；而生产设施风险调查包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

项目拟在现有热源厂区建设 116MW 热水循环流化床锅炉 2 台（锅炉房、引风机机房、除灰渣系统、脱硝系统、输煤系统、消防水池及泵房、脱硫除尘系统、空压机系统、厂区消防采暖通风、点火油泵房、高低压配电室、干燥棚等构筑物设施及相关系统），同时拆除原有 3 台 29MW 链条式热水锅炉，原有 2 台 70MW 链条式热水锅炉作为备用锅炉。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要包括柴油、脱硝设置释放出的氨气以及锅炉烟气中的（二氧化硫、重金属）。

7.1.2 环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

$Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

①柴油密度(20℃)在 790kg/m³-850kg/m³，则本项目柴油储量最大值为 15m³×0.82t/m³(柴油的平均密度)×0.9(油罐的最大充装系数)×1(柴油罐数量)=11.07t。

②锅炉烟气中风险物质以炉膛、管道及处理设施为存储点，即时产生即时处理，最大存在总量以小时产生量计。

参照 3.7.1 章节废气污染源排放计算：二氧化硫排放量为 10.48kg/h，45.28t/a；通过计算得出汞的排放量为 0.0004kg/h，0.0017t/a。

2、环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

通过下表核算危险物质数量与临界量比值（Q）。

表 7.1-1 项目环境危险物质数量和分布情况一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	/	11.07	2500	0.004428
2	二氧化硫	7446-09-5	0.01	2.5	0.004
3	汞及其化合物	7439-97-6	0.0017	0.5	0.0034
项目 Q 值Σ					0.012

因为本项目的 $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I。

7.1.3 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简要分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。根据环境风险潜势初判，本项目的风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7.1-2 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 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

7.2 环境敏感目标概况

根据现场调查并结合项目特征，确定了建设项目的的主要环境敏感目标，敏感目标特征见第2章表2.6-1。

7.3 环境风险识别

7.3.1 风险识别

7.3.1.1 主要危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要包括柴油，同时还涉及及锅炉烟气中的 SO₂、重金属等。其理化特性及危险特性见下表。

表 7.3-1 主要风险物质理化特性一览表

序号	物质名称	理化性质	危险特性
1	柴油	稍有粘性的棕色液体，熔点为-18℃，沸点为 282~338℃	可引起接触性皮炎、油性痤疮、可致急性肾脏损害。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。对环境有危害，对水体和大气可造成污染，易燃，具有刺激性。
2	汞	是在常温、常压下唯一以液态存在的金属。熔点-38.87℃，沸点 356.6℃，密度 13.59g/cm ³ 。内聚力很强，在空气中稳定，常温下蒸发出汞蒸气，蒸气有剧毒。天然的汞是汞的七种同位素的混合物。汞微溶于水，在有空气存在时溶解度增大。汞在自然界中普遍存在，一般动物植物中都含有微量的汞，因此我们的食物中，都有微量的汞存在，可以通过排泄、毛发等代谢。	危险性类别：第 8.3 类其它腐蚀品；侵入途径：吸入 食入经皮吸收健康危害：急短期内大量吸入汞蒸气后引起急性中毒，病人有头痛、头晕、乏力、多梦、睡眠障碍、易激动、手指震颤、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。呼吸道刺激症状有咳嗽、咳痰、胸痛、胸闷等。严重者可发生化学性肺炎。可引起肾脏损伤。口服可溶性汞盐引起急性腐蚀性胃肠炎，严重者发生昏迷、休克、急性肾功能衰竭。慢性中毒：最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征，并有口腔炎。严重者可有明显的性格改变，汞毒性震颤及四肢共济失调等中毒性脑病表现，可伴有肾脏损害。环境危害：对环境有严重危害，对水体和土壤可造成污染。燃爆危险：本品不燃，有毒。
3	二氧化硫	无色气体，特臭。分子式：SO ₂ ；分子量：64.06；熔点-75.5℃，沸点-10℃；饱和蒸气压 338.42（21.1℃）；临界温度 157.87℃；临界压力 87MPa；相对密度（空气=1）2.26；溶于水、乙醇。不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。急性毒性：LC50：6600mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）

7.3.1.2 风险单元识别

（1）柴油储存单元

本项目助燃采用柴油进行助燃，柴油放置于 15m³地下单层储油罐，储罐设置一座 20m³围堰，，配设 2 台供油泵（一用一备），通过炉前燃油控制操纵台控制油枪的供油给锅炉点火，因此，从整个运营期来看，本项目可能发生一定的污染泄露事故和“跑冒滴漏”现象，可能出现的污染途径主要为生活污水及罐区柴油的污染泄露事故和“跑冒滴漏”现象，可能产生的污染物主要为石油类、COD、NH₃-N 等，这些污染泄露事故和“跑冒滴漏”现象都可能对地下水环境产生影响。

（2）锅炉废气系统单元

项目产生的废气主要为锅炉废气，本项目锅炉在正常运行过程中废气排放满足相应标准要求，不会对外环境造成较大影响。一旦废气处理装置发生事故或非正常工况，未经处理达标的污染物对周围环境造成污染。

(3) 储煤场单元

项目厂区东南侧新建一座封闭式储煤场，煤场面积 6000m²，全封闭的彩钢结构，堆煤高度 6m。能贮煤约 8640t，可满足 2 台 116MW 锅炉正常运行 12 天的耗煤量，在封闭式煤场可能有可燃性气体积聚的场所，可燃气体集聚后容易燃烧发生火灾，从而产生的次生灾害 CO，对环境空气造成污染。

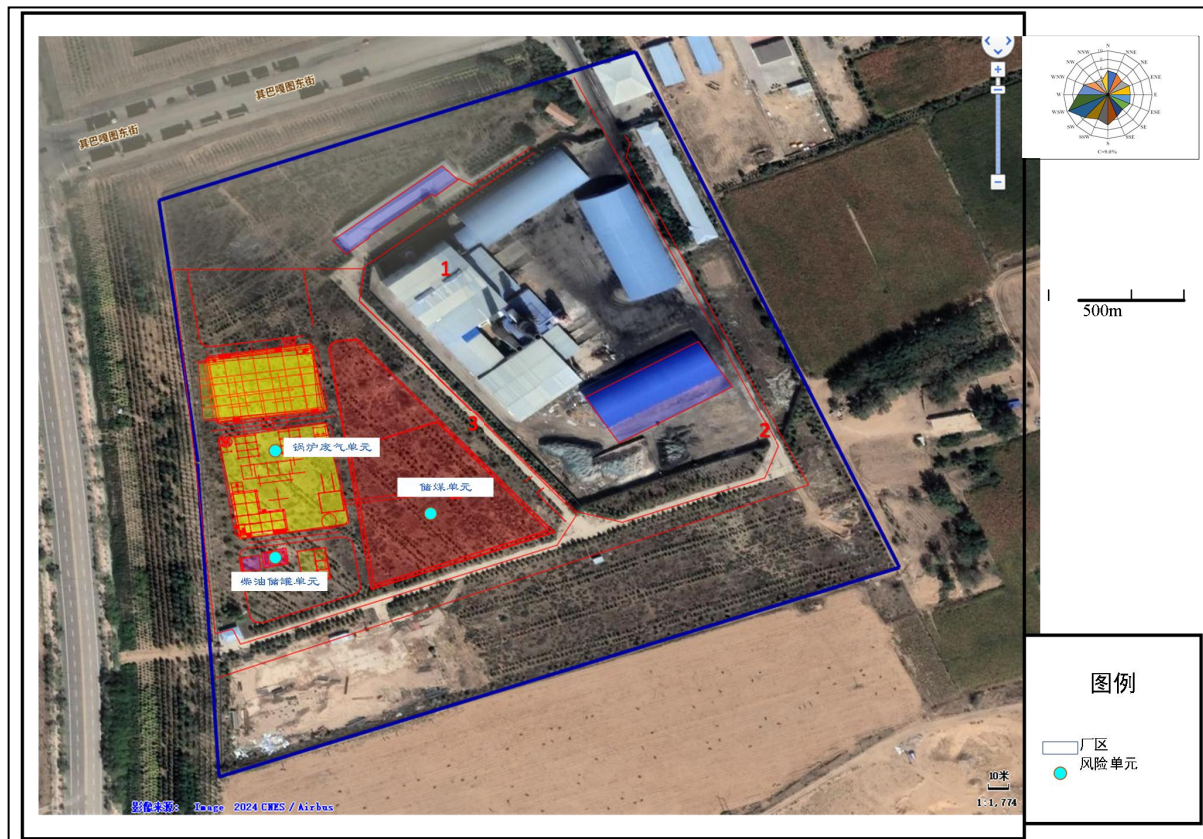


图 7.3-1 项目风险单元分布图

7.3.2 风险识别结果

本项目运营期的环境风险主要类型有火灾和爆炸产生的次生污染、泄漏（或事故排放）。其中一般情况下火灾、爆炸范围限于厂内，其事故评价属安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响，故本次评价柴油泄漏（或事故排放）风险，对于地下水，土壤影响，主要关注其锅炉废气排放对环境大气影响，和柴油储罐和储煤棚发生火灾导致伴生/次生污染物排放。本项目运营期主要环境风险见表 7.3-3。

表 7.3-3 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储煤场	贮存装置	煤炭	火灾次生污染 CO	大气扩散	厂区办公生活区、城镇居民区
2	生产车间	锅炉环保设施非正常排放	二氧化硫 汞及其化合物	大气污染	大气扩散	厂区办公生活区、城镇居民区
3	柴油储罐	柴油储罐	辅料	泄露	垂直入渗	土壤、地下水
				火灾、爆炸产生的次生污染	大气	厂区办公生活区、城镇居民区

7.4 环境风险分析

7.4.1 大气环境事故风险分析

- 1、柴油储罐发生火灾被动燃烧产生一氧化碳排放；
- 2、废气处理设施故障废气非正常排放；
- 3、煤炭被动燃烧产生一氧化碳排放；

本项目发生大气污染事故时会排放和逸散锅炉尾气，其主要成分是二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物等有毒、有害气体。在最常见气象条件下，有害气体的影响范围一般不会超出厂区，因此不会发生损害人体的风险事故。主要对操作工人产生影响，可能危害生命，需要给予特殊防护。

柴油为易燃物质，其中一般情况下火灾、爆炸范围限于厂内，其事故评价属安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。一旦发生火灾情况下，不完全燃烧产生的 CO 污染大气环境。但本项目贮存的柴油不构成重大危险源，且柴油储罐均采用地埋式储油工艺，发生事故可能性很小，对环境的影响可防可控。

7.4.2 地下水和土壤环境事故风险分析

项目柴油在贮存过程中，因不涉及贮存过程中更换容器，在正常使用的情况下，一般不会出现漏油，非正常环境影响，容器发生非人为性损坏，油品会发生外漏，本项目储油设置单层罐，罐外设围堰，要求防渗等级达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；可用于收集事故状态下泄漏的物料，排入事故水池可有效防止储罐的泄漏对地下水的影响。因此，本项目物料泄漏对地下水和土壤的影响较小。

本项目厂区内大部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，并且项目储煤场、围堰以及车间地面均按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求采取了严格的防渗设施。因此，本项目发生废水泄露时对厂区内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂区内的土壤造成严重污染。

发生风险事故后消防所产生的事故废水全部进入到事故水池，不会污染厂区内部和外部的土壤。

同时本项目在设计和建设过程中加强风险事故防范设施的建设，以降低风险事故的概率，即便在发生风险事故时也能够及时有效地对有害物质进行处置。因此，在发生柴油泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

7.5 环境风险防范措施及应急措施

7.5.1 企业总图布置与风险防范

施工过程中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

7.5.2 储煤场的风险防范措施

①消除和控制明火源：在储煤场内设醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；进入危险区的机车，停止抽风，关闭灰箱，其烟筒上装设火星熄灭器；进入危险区的机动车辆，其排气管应戴防火帽；进入危险区的人员，按规定登记，严禁携带火柴、打火机等；使用气焊、电焊等进行按照维修时，必须按照规定办理动火批准手续，领取动火证，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须按规定办理动火批准手续，领取动火证，并消除物体和环境的危险状态。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。

②防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

③储存过程应加强通风，通风排气口的设置要得当，加强通风，采取防潮措施防止枝条腐烂及产生可燃性气体。

④储存场周围设置环形消防通道，封闭式煤场与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

⑤建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。灭火器材配置有安全帽、安全带、切割机、气焊设备、小型电动工具、一般五金工具、雨衣、雨靴、手电筒等。统一存放在仓库，仓库保管员 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、国标消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。周围消防栓应标明地点。急救物品：配备急救药箱、口罩、担架及各类外伤救护用品。其它必备的物资供应渠道：保持社会上物资供应渠道，随时确保供应。急救车辆：项目部自备小车，或报 120 急救车救助。为了防止自燃起火，贮煤温度应控制在 60°C 下，万一发现温度上升有可能超过 60°C 时，应采取洒水降温措施。为了防止发生火灾，封闭式煤场内严禁烟火，工作中需要时，需要准备好灭火器、消防软管等，为初期灭火做好准备。

7.5.3 罐区防范措施

本项目油品储存量不构成重大危险源。储油罐埋地设置，油罐进行防雷接地。油罐还设置高液位报警功能的液位计。在贮罐区严格按安全、消防有关规范建设，并列为重点防范区，油罐采取防渗保护和检测设备，周边配备必要的消防器材。

加强生产管理。严格按照操作规程作业，严格执行 24h 值班制度和巡回检查制度，及时发现并向有关部门通报，并及时解除不安全因素。

在污染区地面进行防渗处理，防止泄漏的污染物渗入地下，本项目储油罐区采取的防渗措施：单层罐+防渗罐池，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的要求；防渗罐池的具体防渗措施及工程做法如下：

①清理地面，确保绝对干净，铺设底层罐池水泥层，厚度 40-100mm 厚，待底层水泥铺设完成后向基层浇水，确保新浇筑的水泥不会因为水分蒸发过快而产生裂痕；搅拌水泥的沙子含泥率要低，越干净越好，适当粒径，一般配比 1: 3；

②待罐池水泥层铺设完，在其上面铺层素灰浆（不掺沙子的纯水泥浆），最终地面必须平整，无明显的坑洼处；素灰浆尽量 $\leq 2\text{mm}$ ，太厚会有裂痕产生；

③待素灰浆铺设完成，首先清除有可能损伤 HDPE 膜的杂物，然后进行防渗层的铺设。

底部防渗层铺设：主防渗层防渗材料采用 2.0mm 厚的高密聚乙烯（HDPE）防渗膜，防渗膜上、下采用 200g/m² 的聚酯长丝土工布对 HDPE 膜进行保护；次防渗层防渗材料采用 1.5mm 厚的高密聚乙烯（HDPE）防渗膜，防渗膜上采用 200g/m² 的聚酯长丝土工布对 HDPE 膜进行保护，防渗层下采用 GCL 保护；

④罐池防渗层 HDPE 防渗膜应利用专用焊机进行焊接；

⑤待 HDPE 高密度聚乙烯膜铺设完成后，在进行一层 40-100mm 厚抗渗混凝土层及 ≤2mm 厚素灰浆的铺设，施工注意事项及工艺同上；

⑥防渗罐池应采用抗渗混凝土，等级不低于 P12。

综上所述，本项目储油罐区如采取如上防渗措施，其渗透系数满足等效黏土防渗层 Mb ≥6.0m，K ≤1×10⁻⁷cm/s 的要求，满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求。

7.5.4 大气环境风险防范措施

锅炉废气处理设施风险防范措施

（1）对操作人员进行岗位培训，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。

（2）对布袋除尘系统和排气管道应经常检验其气密性，查看其是否堵塞或破损，必要时进行更换。

（3）锅炉排气筒要求安装污染物在线监控装置并于环保局联网，可以及时对污染物排放进行监控。

（4）如果废气处理装置发生故障时，则立即开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

7.5.5 水环境风险防范措施

7.5.5.1 消防废水

厂内可燃物、易燃物可能引起火灾事故，会造成次生/伴次生污染，如：消防废水污染周边地表水体、土壤和地下水。伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、仓库、堆场或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂等占地面小于等于 100hm² 时，同一时间内的火灾处数为 1 处；仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于 500000m² 时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。

本项目厂区总占地面积约 34000m²，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取 1 起。本项目可能发生火灾的位置为储煤棚，故本次主要考虑仓库发生火灾时需要收集的消防废水及泄漏液体的收集。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，本项目煤棚属于丙类，仓库高度 15m<24m。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），事故池的容量应满足发生火灾延续时间 2 小时以上的用水。按照表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量及表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量可知，消防用水量为 20L/s，火灾延续时间按 2 小时考虑；室外消火栓消防用水量为 25L/s，火灾延续时间按 2 小时考虑。则灭火所需的消防水量=（20+25）×2×3600/1000=324m³，即消防事故废水排放量为 324m³。

本项目涉及储油罐，建设单位应落实委托相关资质单位对厂区进行建筑防火规范设计，并向消防部门、安监部门进行报备，取得消防部门、安监部门的意见；消防废水池的设置大小、位置应按照消防部门、安监部门最终意见为准。

7.5.5.2 事故废水环境风险防范措施

事故废水收集系统的容量要根据物料泄漏起火后最大消防水用量确定。生产装置的消防用水量，应根据其规模、火灾危险性类别及消防设施的设置情况等综合考虑确定，

事故池最小容积计算根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V₂——发生事故的贮罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以传输到其它储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

①泄漏物料 V₁：根据项目储运工程分析，项目储油罐设置一座 20m³围堰，可有效收集泄漏物料。

②消防水 V₂：324m³。

③转输其他措施的物料量 V₃：本项目无转输其他措施的物料量，V₃为 0。

④事故状态下可能进入该收集系统的生产废水 V₄：本项目事故状态下停止生产，无进入该收集系统的生产废水，V₄为 0。

⑤V₅：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$$V5=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

式中：q_a—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数。

F—进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；ha。

根据东胜区气象统计资料（2004～2023 年），鄂托克前旗的多年平均降雨量 257.2mm。降水主要集中在 7～8 月份（降雨日数取 60 天），F 为主要厂房建筑的区域，取 3.4ha；因此，V5=146.2m³。

由此计算得出，V 总=470m³；企业需要配置足够大的应急废水池，在发生事故时用于暂存其废水，本项目拟设置容积为 500m³的事故应急池。可满足本项目事故废水的收集。对事故水池收集的事故废水，应尽快处理后回用或排入园区污水厂。

7.5.6 火灾事故次生有毒气体泄漏的应急处理措施

在危险废物的储运和使用过程中，如发生燃烧事故，需注意发生一氧化碳和其他有毒气体的外泄，因此需要采取快速、有效的安全技术措施，如灭火、喷淋，来消除或减少泄露危害，如果对泄漏控制不住或处理不当，有可能转化为中毒、人员伤亡等重大事故，特别是近距离作业人员的危险性更高。

1、疏散与隔离

在生产、储运过程中一旦发生火灾事故及次生有毒气体泄漏，首先要疏散无关人员，隔离泄漏污染区。必要时拨打“119”、“120”急救电话，进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- ①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；
- ②应急处理时严禁单独行动，应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入；
- ③必要时用水枪、防护服等掩护。

2、个人防护

参加事故应急处理人员应对现场、事故性质及反应特性有充分的了解，要根据事故性质，选择适当的防护用品，加强应急处理个人安全防护，防止处理过程中发生中毒、伤亡事故。

7.6 分析结论

综上所述，本项目的环境风险防范措施合理可行，风险水平属于可以接受的范畴。

表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目			
建设地点	内蒙古自治区鄂托克前旗敖勒召其镇			
地理坐标	经度	107°29'52.08117"	纬度	38°10'47.01064"
主要危险物质及分布	①柴油，地下储罐。 ②二氧化硫、汞及其化合物，排烟管道			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1. 柴油储罐泄露垂直入渗从而污染地下水、土壤污染 柴油爆炸、火灾不完全燃烧产生的 CO 由大气沉降对周边敏感目标环境风险。 2.非正常工况下锅炉废气排放的污染物由大气沉降对周边敏感目标环境风险。 3.储煤场原料发生火灾不完全燃烧产生的 CO 由大气沉降对周边敏感目标环境风险。			
风险防范措施要求	储煤场风险防范措施： 消除和控制明火源：在储煤场内设醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟； 储存过程应加强通风，通风排气口的设置要得当，加强通风，采取防潮措施防止枝条腐烂及产生可燃性气体。 储存场周围设置环形消防通道，封闭式煤场与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。 建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。 罐区应急措施 （一）主动控制措施 从生产过程入手，在工艺、设备等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度地降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对地下水的影响降至最低，一旦出现泄漏等，即刻由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面能有效阻止污染物的下渗。 （二）被动防渗措施 被动防渗措施即末端控制措施，在污染区地面进行防渗处理，防止泄漏的污染物渗入地下，本项目储油罐区采取的防渗措施：单层罐+防渗罐池，满足渗透系数 $K \leq 10^{-12} \text{cm/s}$ 的要求，满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求。 火灾事故次生有毒气体泄漏应急措施 在危险废物的储运和使用过程中，如发生燃烧事故，需注意发生一氧化碳和其他有毒气体的外泄，因此需要采取快速、有效的安全技术措施，如灭火、喷淋，来消除或减少泄露危害，如果对泄漏控制不住或处理不当，有可能转化为中毒、人员伤亡等重大事故，特别是近距离作业人员的危险性更高。			
评价结论	本项目建设单位应严格按照国家有关规范的要求对生产过程严格监控和管理，按要求编制突发环境事故应急预案，并认真落实本次环评提出的安全对策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故发生的风险较小，采取应急措施后对周边环境的影响在可接受范围。			

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

本项目总投资 15200 万元，其中环保投资 4201.7 万元，占总投资额的 27.6%，主要用于废气的处理，固废的收集、存放和处理，以及加强地面防渗、厂区绿化、污水收集等。

表 8.1-1 环保设施及投资

类别		污染源	环保工程	投资金额(万元)	
运营期	废气	锅炉废气	2 套布袋除尘器	1135	
			2 套 SNCR+2 套 SCR	183	
			1 套石灰石石膏法脱硫+60m 排气筒	1817	
		破碎废气	布袋除尘器+15m 排气筒	21	
		石灰石仓	石灰石仓仓顶除尘器	5.4	
		灰仓	灰仓仓顶除尘器	5.4	
		渣仓	仓顶除尘器	5.4	
		储煤棚	全封闭	500	
	噪声	各运转设备	隔声降噪	10	
	固废	除尘灰	设 1 座灰仓，钢结构，直径为 10m，有效容积约为 440m³，可满足近期锅炉燃烧时存灰 17d。每台除尘器下设一条输灰管。灰库底部配有干灰散装机和双轴湿式搅拌机，用于卸灰。同时设有 1 台湿式搅拌机及干灰散装机。外售综合利用		26
		炉渣	设一座渣仓，渣仓直径为 7m 有效容积约为 300m³，能满足存渣 3d 的要求，外售综合利用		335
		脱硫石膏	80m³ 石膏暂存间布置在脱硫综合楼内，可暂存 10d 脱硫石膏；内设 2 台石膏旋流器，2 台真空皮带脱水机。外售综合利用		35
		废催化剂	更换后不在厂区暂存，直接委托有资质单位进行处置		1
		废树脂	更换后，不在厂区暂存直接由厂家回收		/
		废矿物油以及废油桶、废油泥	设置 20m³ 危废暂存间，由有资质单位进行拉运		1
		生活垃圾		厂区设置垃圾箱，由环卫部门进行处理	1
	风险	500m³ 事故水池			20
	监测	锅炉在线监测系统			50.5
	防渗	锅炉车间、脱硝车间、设备车间、石膏间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s		20
		地下储罐+防渗池、储煤棚、危废暂存间、事故水池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；		30
环保总投资				4201.7	

8.2 环境效益分析

本项目属于热力生产扩建项目，扩建 2 台 116MW 热水循环流化床锅炉。本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“鼓励类中二十二中城市基础建设-市政基础建

设中，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程）”，符合产业政策要求。

本项目建成后将淘汰拆除厂内现有 29MW 燃煤小锅炉，同时将原有 70MW 的链条式热水锅炉做备用，扩建 2 台 116MW 热水循环流化床锅炉，符合国家环保及能源政策。同时，本项目相应《内蒙古自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案》，65t 以上锅炉烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度限值参照执行《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164 号)超低排放限值要求(烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米)，本项目采用先进的废气治理技术，采用 SNCR+SCR 脱硝处理+布袋除尘+石灰石石膏法脱硫处理等防治措施，使烟囱排放的烟尘、NO_x 和 SO₂ 排放总量执行超低排放，削减了现有锅炉烟囱对周围大气环境的污染影响，可实现节能减排、增产减污，使区域内环境空气质量得到改善。

8.3 社会效益分析

本项目的建设将作为鄂托克前旗敖勒召其镇民生设施，目前敖勒召其镇供暖工程是“温暖工程”投入最大的项目，也是时间急迫、内容交织最为棘手的工作。鄂托克前旗供暖问题主要集中在敖镇镇区。鄂前旗现有供热设施、设备老旧、供暖锅炉容量不足、环保系统落后等问题突出，致使居民供热质量严重下滑，现有供暖系统环境排放不达标，已经严重影响居民正常生活，以彻底改变鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热不足的现状，解决群众反映强烈的供暖问题，达成节约能源，保护周边环境的目标。统筹推进各项市政基础设施建设，为鄂托克前旗迈入高质量发展提供保障。完善集中供热基础设施建设更好地满足人民群众不断升级的文化和消费需求。

8.4 本章小结

综合上面的分析可知：本项目既具有很好的社会效益和经济效益，也具有较好的环境效益，而对于社会环境和自然环境的负面影响则较小。总体而言，本项目的环境经济损益是一个明显的正值。从环境影响经济损益的角度考察，本项目的建设是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理体制

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

9.1.1 环境管理机构及职责

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

为了企业生产正常进行，预防安全和环境事故，参照 ISO14000 环境管理体系，依据 ISO14000 标准规定的环境管理体系的五大要素，应建立一套完整的管理体系。根据生产组织及地方环境保护要求的特点，厂内应设置一个专职的环境保护管理机构，并配备专职技术人员 2 人，负责日常环保管理和环保技术研究工作，建议在管理中担当以下主要职责：

（1）施工期环境管理职责

- ①负责施工过程中的日常环境管理；
- ②协调和督促生产装置配套的环保设施的建设符合“三同时”要求；
- ③参与工程环保设施竣工验收（对不符合质量要求和达不到性能要求的环保设施，不能通过验收）；
- ④组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识，在施工操作中，应尽可能减少扬尘和噪声。

（2）营运期环境管理职责

- ①贯彻国家环境保护法，监督各生产车间对环保法规的执行情况，并负责组织制定环保管理条例细则；
- ②组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育；
- ③掌握各车间污染档案，按照污染物排放指标，环保设施运行指标等，实行环境保护工

作动态管理，确保本厂水、气、声、渣排放达到国家和地方标准；

④组织制定全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行；

⑤对可能造成的环境污染及时向上级汇报并提出防治、应急措施；

⑥每季度对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，并确保无重大环境污染、泄漏事故发生；

⑦推广应用环境保护先进技术和经验，并开展环境保护的有关科研工作。

9.1.2 环境管理依据

（1）国家、地方政府颁布的有关法律、法规

①中华人民共和国环境保护法；

②鄂尔多斯市人民政府和各级环保部门颁布的地方性环保法规、条例；

③《中华人民共和国清洁生产促进法》及国家有关部委关于清洁生产工艺的规定。

④环境管理部门为本企业核定下达的污染物排放总量控制指标。

（2）环境质量标准

①《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；

②《地表水质量标准》（GB3838-2002）V类标准；

③《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；

④《声境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

（3）污染物排放标准

①《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164号）；

②《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；

③《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

④《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

9.1.3 环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，本项目在管理方面采取以下措施：

（1）建立ISO14000环境管理体系，建议同时进行QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；

（2）制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

(3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

(4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

(6) 制订应急预案。

9.2 各阶段的环境管理要求

9.2.1 项目审批阶段

项目环境影响评价文件要按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托有相关编制能力的单位编制。

企业在建设项目环评文件编制前应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的环境保护行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

9.2.2 建设施工阶段

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地环境保护主管部门。

建设单位与施工单位负责落实环境保护主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周围生活居住区的污染和危害。具体的管理要求

见施工期污染防治措施分析内容。

9.2.3 运行期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

本项目具体废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施见运营期污染防治措施分析内容。

9.2.4 非正常工况及风险状况下环境应急管理

综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。

环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地环境保护主管部门做书面报告：

(1) 废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；

(2) 环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

9.3 环境管理制度

9.3.1 排污许可证制度

2016年11月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 1953-2019）等文件要求填报执行。

9.3.2 环境信息公开

排污企业应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）要求，依法通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，企业环境信息公开采取自愿公开与强制公开相结合。

国家鼓励企业事业单位自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。企业可通过网站公示信息、编制环保白皮书等方式向公众发布本企业的环境信息。

9.3.3 污染源自动监控管理

项目应按照《污染源自动监控管理办法》及当地环境主管部门要求，65t/h以上锅炉排气筒需要安装污染物自动监控装置。

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照规定提供相关技术资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后12小时内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在5个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工监测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

9.3.4 排污口规范化

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37T3535-2019），废气排气筒按规范设置采样口，必要时设置采样平台，应按规定要求设置标志。

监测断面及监测孔要求：

1) 监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所。

2) 对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。

3) 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

4) 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

监测平台要求：

1) 距离坠落高度基准面 0.5 m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ 。

2) 监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm}\times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

3) 监测平台应设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m}\sim 1.3\text{m}$ 处，应永久、安全、便于监测及采样。

4) 监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 $1/3$ 。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

监测梯要求：

1) 监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB 4053.1 和 GB 4053.2 要求。

2) 监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过

45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5 m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

监测断面：应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所。

废气标志牌应包括：

- 1) 标志牌信息内容字型应为黑体字。
- 2) 标志牌边框尺寸为长 600mm×宽 500mm，二维码尺寸为边长 100mm 的正方形。
- 3) 标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板。
- 4) 标志牌的表面应经过防腐处理。
- 5) 标志牌的外观应无明显变形，图案清晰，色泽一致，不应有明显缺损。
- 6) 监测点位信息应包括单位名称、点位编码、经纬度、生产设备及其投运年月、净化工艺及其投运年月、监测断面尺寸、排气筒高度及污染物种类等。

排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》HJ1276-2022 等的要求。

监测点位管理：

- 1) 排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测梯、监测孔、自动监控设备等是否能正常运行，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。
- 2) 监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，定期进行防锈及防腐等的维护，确保正常安全使用，并保存相关管理记录，配合测试人员开展监测工作。
- 3) 监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

各排污口排放源的图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，其中提示图形符号用于向人们提供某种环境信息，警告图形符号用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

环境保护图形标志具体设置图形见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名 称	功 能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
4			危险废物	危险废物堆放场所

9.4 企业内部环境管理措施

9.4.1 建立健全企业环境管理台账和资料

按照“规范、真实、全面、细致”的原则，建立环境管理台账和资料。内容包括：适用于本企业的环境法律、法规、规章制度及相关政策性文件，建设项目环境影响评价文件和“三同时”验收资料，企业环境保护职责和管理制度，企业污染物排放总量控制指标和排污申报登记表，废水、废气、噪声等污染物处理装置日常运行记录、原辅材料购买复印件及使用台账、治污设施检修停运申请报告、环保部门批复文件和监测记录报表，固体废物的产生量、处置量，固体废物贮存、处置和利用设施的运行管理情况，工业固体废物委托处理协议、危险废物安全处置五联单据，防范环境风险的措施和突发环境事件应急预案、应急演练组织实施方案和记录，突发环境事件总结材料，安全防护和消防设施日常维护保养记录，企业环境管理工作人员专业技术培训登记情况；环境评价文件中规定的环境监控监测记录，企业总平面布置图和污水管网线路图（总平面布置图应包括废水、废气污染源和排放口位置等）。企业环境管理档案分类分年度装订，资料和台账完善整齐，装订规范，排污许可

证齐全，污染物处理装置日常运行状况和监测记录连续、完整，指标符合环境管理要求。环境管理档案有固定场所存放，资料保存应在3年及以上，确保环保部门执法人员随时调阅检查。

9.4.2 建立和完善企业内部环境管理制度

企业应建立健全以下环境管理制度：

（1）企业环境综合管理制度

主要包括：企业环境保护规划与计划，企业污染减排计划，企业各部门环境职责分工，环境报告制度，环境监测制度，环境管理制度，危险废物环境管理制度，环境宣传教育和培训制度等。

（2）企业环境保护设施设备运行管理制度

主要包括：企业环境保护设施设备操作规程，交接班制度，台账制度，环境保护设施设备维护保养管理制度等。

（3）企业环境应急管理制度

主要包括：环境风险管理制度，突发环境事件应急报告制度，综合环境应急预案和有关专项环境应急预案等。

（4）企业环境监督员管理制度

主要包括：企业环境管理总负责人和企业环境监督员工作职责、工作规范等。

（5）企业内部环境监督管理制度

主要包括：环境保护设施设备运转巡查制度等。

（6）危险化学品和危险废物管理制度

主要包括：危险化学品保管和贮存管理制度，危险废物环境管理制度等。

环境管理制度以企业内部文件形式下发到车间、部门。

9.4.3 建立和完善企业内部环境管理体系

企业应明确设置环境监督管理机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和车间环保员组成的企业环境管理责任体系，定期或不定期召开企业环保情况报告会和专题会议，专题研究解决企业的环境保护问题，共同做好本企业的环境保护工作。

（1）企业环境管理总负责人

企业确定1名主要领导担任环境管理总负责人。其职责主要包括：在企业内全面负责环境管理工作，制定企业环境战略和总体目标；监督、指导企业环境监督员或其他环境管

理人员的工作，审核企业环境报告和环境信息；组织制定、实施企业污染减排计划，落实削减目标；组织制定并实施企业内部环境管理制度；建立并组织实施企业突发环境事件的应急处置救援制度。

（2）企业环境管理机构

本企业的环境管理机构的职责和目标应包括但不限于以下内容：

制定企业环境战略和总体目标；组织开展企业环境工作及部署相应计划；完善企业环境管理体系建设；督促企业各个环节的污染防治工作；检验企业环境工作成果，发布企业环境报告等。

（3）企业环境监督员或者其他环境管理人员

企业应根据企业规模和污染物产生排放实际情况以及环境保护主管部门要求，设置专兼职的企业环境监督员或其他环境管理人员。其职责主要包括：制定并监督实施企业的环保工作计划和规章制度；推动企业污染减排计划实施和工作技术支持；协助组织编制企业新、改、扩建项目环境影响报告及“三同时”计划；负责检查企业产生污染的生产设施、污染防治设施及存在环境安全隐患设施的运转情况；检查并掌握企业污染物的排放情况；负责向环境保护主管部门报告污染物排放情况、污染防治设施运行情况、污染物削减工程进展情况以及主要污染物减排目标实现情况，接受环境保护主管部门的指导和监督，并配合环境保护主管部门监督检查；协助开展清洁生产、节能节水等工作；组织编写企业环境应急预案，组织应急演练，对企业突发环境事件及时向环境保护主管部门报告，并进行处理；负责环境统计工作；组织对企业职工的环保知识培训。

废气、污水等处理设施必须配备保证其正常运行的足够操作人员，设立能够监测主要污染物和特征污染物的化验室，配备化验人员。

鼓励企业自律，主动发布环境报告、公开环境信息、填写自愿减排协议和在区域内构建合理的上下游产业链等。

9.5 环境监测

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

9.5.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 1953-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）。环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测因子、监测布点、监测频次等。污染源监测内容主要包括废气、废水、固体废弃物、噪声等污染源监测。依据，监测工作内容汇总见表 9.5-1。

表 9.5-1(1) 监测工作内容一览表

监测类型	监测点			监测因子	监测频率	监测因子、频次确定依据	执行标准
	位置	产污工序	排气筒				
废气	锅炉房	锅炉烟气	DA002	颗粒物	自行检测	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》 (HJ820-2017)	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164 号) 《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2011)
			DA002	氮氧化物	自行检测		
			DA002	二氧化硫	自行检测		
			DA002	汞及其化合物、氨、 烟气黑度	1 次/季度		
	筛分破碎楼	筛分破碎工段	DA001	颗粒物	1 次/年	参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 1953-2019）	《大气污染物综合排放标准》 (GB016297-1996) 表 2 标准
	无组织	厂界无组织废气(上风向 1 个点，下风向 3 个点)		颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季度	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》 (HJ820-2017)	《大气污染物综合排放标准》 (GB016297-1996) 表 2 标准
废水	废水排口 DW001			生活污水单独排向污水处理厂的不需监测			
	脱硫废水循环池			pH、总砷、总铅、总汞、总镉、流量	1 次/月	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》 (HJ820-2017)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 1 和表 4 三级标准限值
噪声	厂界			昼间 Leq、夜间 Leq、 夜间频发偶发噪声 Lmax	1 次/季	《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》 (HJ1301-2023)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类区和 4a 限值

注：企业运营过程中应根据燃料改变时调整废气例行监测的特征污染物。

9.5.2 环境质量监测

(1) 空气环境质量监测

①监测点位：厂区东北方向设一个空气环境监测点。

②监测项目及监测频次：TSP、氮氧化物、汞及其化合物；各污染物每半年监测一次。

监测按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》进行。

表 9.5-2 运营期环境质量监测计划一览表

监测类型	监测点	监测因子	监测频率	监测因子、频次确定依据	执行标准
环境空气	厂区东北方向	TSP、氮氧化物、汞及其化合物	半年/次	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

9.6 竣工验收管理

9.6.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展环境保护验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

(1) 建设项目竣工环境保护验收的主要依据包括：

- ①建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件；
- ②建设项目竣工环境保护验收技术规范；
- ③建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定。

(2) 验收的程序和内容

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设

和调试情况，编制验收监测（调查）报告。以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。

建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（4）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- ③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

(7) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投入生产。

企业自主验收流程示意图 9.6-1。

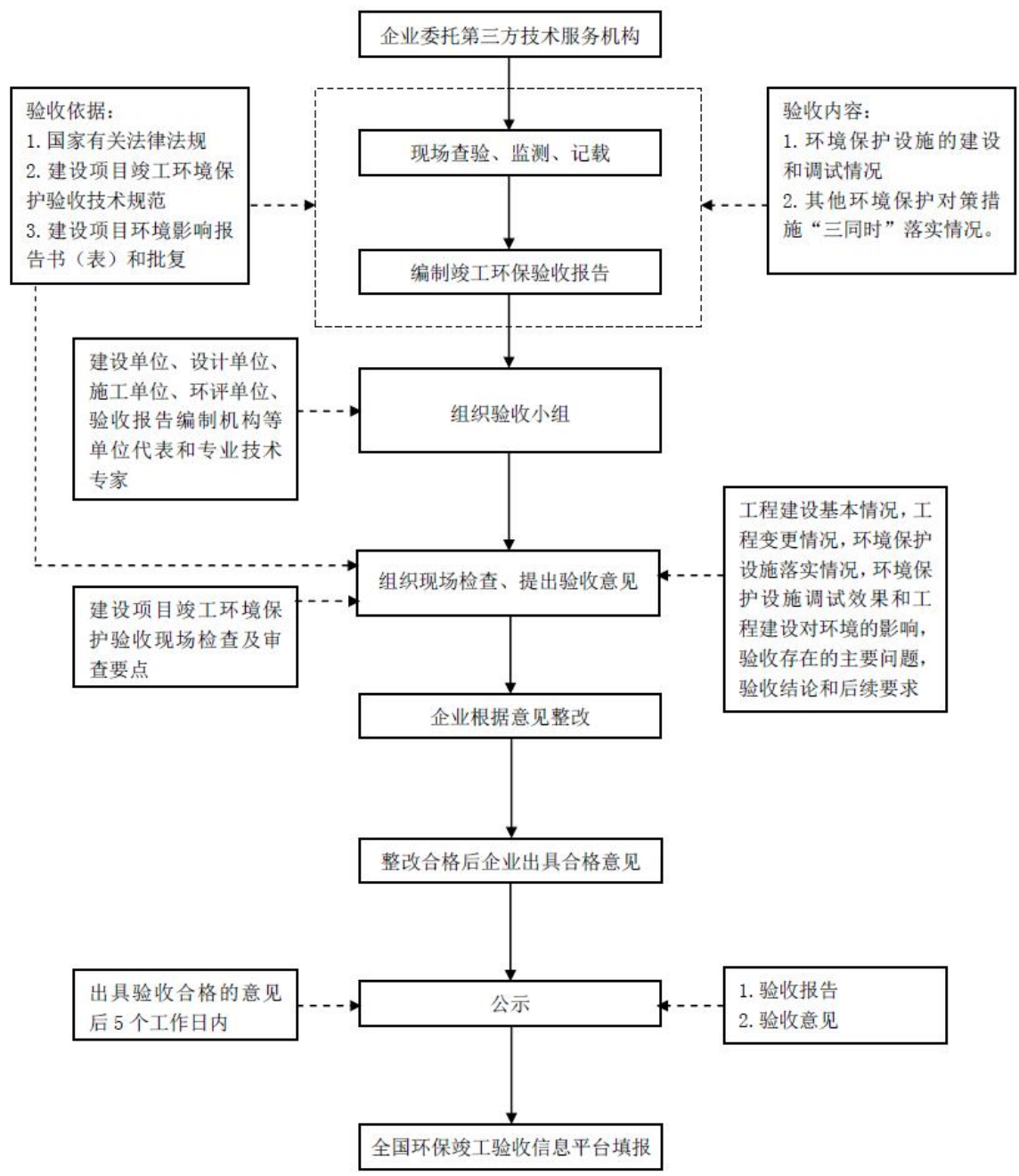


图 9.6-1 企业自主验收流程示意图

9.6.2 环保竣工验收

本项目环保竣工验收汇总见表 9.6-1。

表 9.6-1 环保竣工验收一览表

处理对象	验收内容		污染防治措施	排放去向/排气筒高度/m	验收标准
废气处理	破碎筛分废气	颗粒物	集气罩收集后布袋除尘器处理	经 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB016297-1996）表 2 标准
	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物	SCR+ SNCR 脱硝+布袋除尘+石灰石石膏脱硫	经 60m 排气筒排放	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164 号）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）
	无组织排放	石灰石粉仓废气	布袋除尘器	/	/
		灰仓	布袋除尘器	/	
	生活污水	COD、氨氮	隔油池+化粪池	市政管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
废水处理	脱硫废水	pH 值	不外排	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		悬浮物			
		化学需氧量			
		氟化物			
		硫化物			
		总砷			
		总铅			
		总汞			
		总镉			
	软水、锅炉排水	pH 值	回用于脱硫系统、灰渣、煤棚抑尘和锅炉房地面用水。	/	不外排
		溶解性总固体			
		化学需氧量			

固废处置	一般固废	除尘灰	设 1 座灰仓，钢结构，直径为 10m，有效容积约为 440m³。	优先综合利用，无法利用的外售至鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		炉渣	设一座渣仓，渣仓直径为 7m 有效容积约为 300m³		
		脱硫石膏	80m³ 石膏暂存间压滤		
	危险废物	废催化剂 废矿物油以及废油桶、废油泥	一座 20m³ 危废暂存间。	委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
防渗措施	锅炉车间、脱硝车间、储煤棚、设备车间、石膏间		等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s		《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）
	地下储罐+防渗池、危废暂存间、事故水池		等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；		
其他	厂区绿化、施工期污染防治措施、环境管理与监控、排污口规范化，环境风险防范及应急救援措施，设置容积为 500m³的事故水池 1 座				/

10 污染物排放总量控制分析

本次环评主要污染物排放量具体如下：

根据内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划主要污染物排放总量指标为氮氧化物、挥发性有机污染物、化学需氧量和氨氮。

本次环评明确主要污染物排放量，根据第二章的工程分析可知，本项目有组织年排放量为SO₂40.08t/a、NO_x59.29t/a。

本项目属于扩建项目，拟在现有热源厂区建设116MW热水循环流化床锅炉2台，同时拆除原有3台29MW链条式热水锅炉，原有2台70MW链条式热水锅炉作为备用锅炉。根据《鄂托克前旗旭能供热有限责任公司排污许可证》（91150623341383871U001V）本项目现有锅炉总量指标：SO₂180.93t/a、NO_x302.32t/a。可以满足本项目扩建项目所需要的总量要求。无需另外申请总量。

11 评价结论与建议

11.1 项目概况

项目拟在现有热源厂区建设 116MW 热水循环流化床锅炉 2 台（锅炉房、引风机机房、除灰渣系统、脱硝系统、输煤系统、消防水池及泵房、脱硫除尘系统、空压机系统、厂区消防采暖通风、点火油泵房、高低压配电室、干燥棚等构筑物设施及相关系统），同时拆除原有 3 台 29MW 链条式热水锅炉，原有 2 台 70MW 链条式热水锅炉作为备用锅炉。

扩建后项目供热期运行期锅炉总容量 232MW，备用锅炉总容量为 140MW。

11.2 项目建设可行性分析

（1）项目产业政策符合性分析

本项目属于热力生产扩建项目，扩建 2 台 116MW 热水循环流化床锅炉。本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“鼓励类中二十二中城市基础设施建设-市政基础建设中，城镇集中供热建设和改造工程（包括长距离集中供热管网应用工程）”，符合产业政策要求。2024 年 11 月 8 日该项目取得鄂托克前旗县发展和改革委员会《项目备案告知书》（项目代码 2404-150623-04-01-761520），本项目的建设符合产业政策要求。

（2）本项目与用地符合性分析

本项目建设地点位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇南鄂托克前旗旭能供热有限责任公司现有院内，根据《鄂托克前旗国土空间总体规划》（2021—2035 年）对地块用地性规划进行说明：本项目位于鄂托克前旗中心城区结构规划中综合服务区；根据用地规划图占地属公用设施用地，按照《鄂托克前旗国土空间总体规划》（2021—2035 年）供热用地属于公用设施用地范围内；因此本项目用地满足国土空间总体规划用地要求。

11.3 环境质量现状结论

（1）大气环境

引用《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》中依据 2023 年环境监测结果显示：各盟市中除乌海市可吸入颗粒物不达标外其他盟市其他各项污染物均达标。

本项目选址位于鄂尔多斯市，各项指标全部符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，鄂尔多斯市环境空气质量属于达标区。

评价区域内其他特征因子委托内蒙古华智鼎检测技术有限公司进行检测；

本次监测的各特征污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

（2）声环境

拟建项目厂址处声环境质量现状良好，厂区四至监测点位昼间、夜间噪声的监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类和4a标准要求。

（5）土壤环境

厂区内监测点位监测结果可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值二类用地标准要求，土壤环境质量良好。

11.4 环境影响预测结论

（1）环境空气

本项目 $PNOx_{max}=14.74\%$ ， $D10\%$ 在125m。因此，环境空气影响评价等级定为一级，评价范围取以该项目区为中心，边长5km矩形区域范围。

（2）声环境

根据噪声预测结果可知，项目厂界昼、夜间噪声贡献值、预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4a标准，因此，项目产生噪声对周边环境影响较小。

（5）土壤环境

厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据评价分析，拟建项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，拟建项目对土壤环境影响风险较小。

11.5 污染物排放及防治措施

本项目采取环保措施如下：

（1）废气

本项目主要包含锅炉废气、破碎筛分废气、原料辅料贮存废气。

锅炉废气中主要含有烟尘、酸性气体（ SO_2 、 NO_x ）、汞及其化合物等污染物，由于其有害成分复杂，必须采取组合净化系统处理。本项目拟采用由“布袋除尘器+SNCR+SCR脱硝+石灰石石膏法脱硫”等组成的烟气净化系统进行综合处理。

本项目储煤棚全封闭建设，储煤棚定期洒水抑尘；灰仓、石灰石粉仓全密闭设置仓顶除尘器，灰仓设有1台湿式搅拌机及干灰散装机，既可将灰加水搅拌调湿外运，又可将干灰

直接装罐车运到综合利用，灰渣定期洒水抑尘。

本项目储煤场定期洒水抑尘，皮带全密闭输送。

项目破碎筛分工序在封闭厂房中进行，配备集气罩并设置一台布袋除尘器处理。

(2) 废水

厂区生活污水排放至管网，生产过程产生的废水回用不外排。

(3) 固体废物

项目产生的固废中，除尘灰、炉渣、脱硫石膏、废树脂均属于一般固废类别，除尘灰、炉渣、脱硫石膏外售资源化利用。废催化剂属于危险固废，更换后及时委托有资质单位处理；废矿物油在危废暂存间暂存后委托有资质单位处理。

(4) 噪声

通过采用隔声减振、厂区绿化、加强管理等方法控制噪声影响，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4a标准。

(5) 环境风险

项目在设计中充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，并采取了相应的预防措施。只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，项目可以在设计年限内平稳安全地运行。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染，其潜在的事故风险是可以防范的。

11.6 总量控制

根据总量污染物排放情况，本项目废气污染物总量： SO_2 40.08t/a、 NO_x 59.29t/a。

11.7 环境影响损益分析

本项目总投资 15200 万元，其中环保投资 4201.7 万元，占总投资额的 27.6%，在充分考虑污染物治理措施的基础上，环保投资占总投资适宜。项目环保投资经济效益较为明显，同时具有较好的环境效益和社会效益，保证做到污染物达标排放，减轻对环境的污染，保护人群健康。因此，项目环保设施产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

11.8 公众参与结论

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）、《环境影响评价公众参与办法》（中华人民共和国生态环境部令第 4 号）等相关规定，鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司于 2024 年 5 月 6 日在全国建设项目环境信息公示平台发布了第一次环境影响评价信息公示；于 2024 年 9 月 20 日在全国建设项目环境信息公示平台发布了第二次环境影响评价信息公示，并分别于 2024 年 9 月 25 日、2024 年 10 月 1 日在内蒙古法制报进行 2 次登报公示；同时在项目厂区周边进行张贴公示。根据公示及调查情况，项目公示期间未收到公众提出反对意见。

11.9 综合结论

项目建设符合产业政策，基本符合园区总体规划。工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；在建立可靠的风险防范措施后，环境风险可控。当地公众普遍支持该项目建设；项目建成后对当地经济和废气污染物的治理起到促进作用。项目建设过程中认真落实环境保护“三同时”，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，项目建设基本可行。

11.10 要求与建议

- 1、项目运营期应加强管理，提高环保意识，确保各项环保设施的正常运转，使外排污染物达标排放。
- 2、建设单位应严格按照设计的工艺方案组织生产，不得随意改变产品结构或生产工艺技术路线。如有改动，应提前向环保有关部门提出书面申请，根据环保部门要求，办理相关事宜。
- 3、建设单位应积极向环保有关部门提出排污许可申请，根据环保部门要求，办理相关事宜。

附件 1 委托书

授 权 委 托 书

内蒙古绿之垠环保科技有限公司：

根据《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》等有关法律法规的规定，特委托贵公司为我单位“鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目”开展环境影响评价工作。

我们将积极配合协助，按照贵单位提供的资料清单和相关要求提供该项目环境影响评价的各项基础资料和相关数据，并对所提供的所有资料和数据的真实性负责。

特此委托！

委托单位（盖章）：鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司



日期：2024 年 4 月 30 日

附件 2 备案文件

鄂托克前旗发展和改革委员会文件

鄂前发改审批发〔2024〕51号

鄂托克前旗发展和改革委员会关于
鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目
可行性研究报告的批复

鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司：

你单位《鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司关于申请办理鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目可行性研究报告的函》及
相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、项目建设的必要性

为全面贯彻落实内蒙古自治区、鄂尔多斯市“温暖工程”工作，

彻底解决群众反映强烈的供暖问题，保障群众“温暖过冬”，鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司拟实施鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目。鄂托克前旗发展和改革委员会根据《鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司关于申请办理鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目可行性研究报告的函》、《鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司关于鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目申报材料内容的真实性承诺的函》、《不动产权证书》、《鄂托克前旗发展和改革委员会关于鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目节能报告的审查意见》（鄂前发改审批〔2024〕50号）、《鄂托克前旗财政局关于鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目资金承诺的函》以及《鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目可行性研究评审报告》，原则同意鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目，项目代码为：2404-150623-04-01-761520。

二、建设规模及内容

项目占地面积 34000 平方米，总建筑面积 12322 平方米，在现有热源厂区建设锅炉房、引风机房、泵房，扩建储煤棚及其他辅助设施。建设 2 台 116 兆瓦热水循环流化床锅炉代替现有 2 台 70 兆瓦链条式热水锅炉和 3 台 29 兆瓦链条式热水锅炉，项目建成后供热面积可达 400 万平方米。办公及其他附属设施依托原有。

三、项目总投资及资金来源

项目总投资 15200 万元，资金来源为申请上级资金和地方自筹解决。

四、项目建设地点

鄂托克前旗敖勒召其镇现热源厂区内。

五、项目建设工期

项目建设期限：2024—2025 年。

六、建设要求

望接文后，进一步落实建设条件，优化建设方案，本着实事求是、勤俭节约的原则，委托相应资质的设计单位编制项目的初步设计，报行业主管部门审批。在项目设计中要严格控制建设规模、建设标准，严格工程预算和使用功能，不得超概算、超面积。项目建设要符合规划、土地、环保等要求，待项目建设资金落实后，方可开工建设，并按时报送项目建设进度，确保工程尽早完工。

附件：审批部门核准意见

鄂托克前旗发展和改革委员会

2024年11月8日



附件

审批部门核准意见

项目名称：鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	委托 招标	自行 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	✓		✓		✓		
设计	✓		✓		✓		
建筑工程	✓		✓		✓		
安装工程	✓		✓		✓		
监理	✓		✓		✓		
设备	✓		✓		✓		
重要材料							✓
其他							✓

审批部门核准意见说明：

鄂托克前旗发展和改革委员会

2024 年 11 月 8 日印发

附件3 现有厂区脱硫石膏、粉煤灰、炉渣处理协议

脱硫石膏委托利用协议

甲方：鄂托克前旗旭能供热有限责任公司

乙方：乌审旗顺世亨混凝土有限责任公司

为认真贯彻执行中华人民共和国固体废物污染环境防治法，防止化工废物污染环境、保障人民健康、维护社会稳定、促进社会和谐发展。现甲方根据国家法律法规委托乙方对其产生的工业废物进行利用，双方就一般固体废弃物的安全利用，本着符合环境保护的要求、平等互利的原则，为明确双方的责任和义务，经双方友好协商，达成协议如下：

- 1、甲方同意将脱硫工序生产出的脱硫石膏委托乙方进行利用，由乙方负责回收用于水泥生产。
- 2、双方约定脱硫石膏的运输费用由乙方承担，甲方负责装车。
- 3、乙方必须保证及时拉运甲方生产出的脱硫石膏，尽可能降低甲方的储存量，于每年9月30日前完成甲方一个年度采暖期所产出的脱硫石膏。
- 4、在甲、乙双方合作期间，甲方应为乙方提供必要的协助，帮助乙方顺利完成脱硫石膏的拉运任务。
- 5、本协议签订后，乙方享有优先拉运脱硫石膏的权利，甲方若有必要为第三方提供脱硫石膏时，必须经得乙方同意方可。
- 6、本协议未尽事宜，由甲、乙双方共同协商解决。
- 7、本协议有效期为二年。
- 8、本协议一式二份，双方各执一份，双方签字盖章后生效。

甲方签字（盖章）：

乙方签字（盖章）：

合同签订日期：2024年03月13日

炉渣、炉灰委托利用协议

甲方：鄂托克前旗旭能供热有限责任公司

乙方：乌审旗顺世亨混凝土有限责任公司

为认真贯彻执行中华人民共和国固体废物污染环境防治法，防止化工废物污染环境、保障人民健康、维护社会稳定、促进社会和谐发展。现甲方根据国家法律法规委托乙方对其产生的工业废物进行利用；双方就一般固体废弃物的安全利用，本着符合环境保护的要求、平等互利的原则，为明确双方的责任和义务，经双方友好协商，达成协议如下：

1、甲方同意将锅炉工序生产出的炉渣、炉灰委托乙方进行利用，由乙方负责回收用于水泥生产。

2、双方约定炉渣、炉灰的运输费用由乙方承担，甲方负责装车。

3、乙方必须保证及时拉运甲方生产出的炉渣、炉灰，尽可能降低甲方的储存量，于每年9月30日前完成甲方一个年度采暖期所产生的炉渣、炉灰。

4、在甲、乙双方合作期间，甲方应为乙方提供必要的协助，帮助乙方顺利完成炉渣、炉灰的拉运任务。

5、本协议签订后，乙方享有优先拉运炉渣、炉灰的权利，甲方若有必要为第三方提供炉渣、炉灰时，必须经得乙方同意方可。

6、本协议未尽事宜，由甲、乙双方共同协商解决。

7、本协议有效期为二年。

8、本协议一式二份，双方各执一份，双方签字盖章后生效。

甲方签字（盖章）：

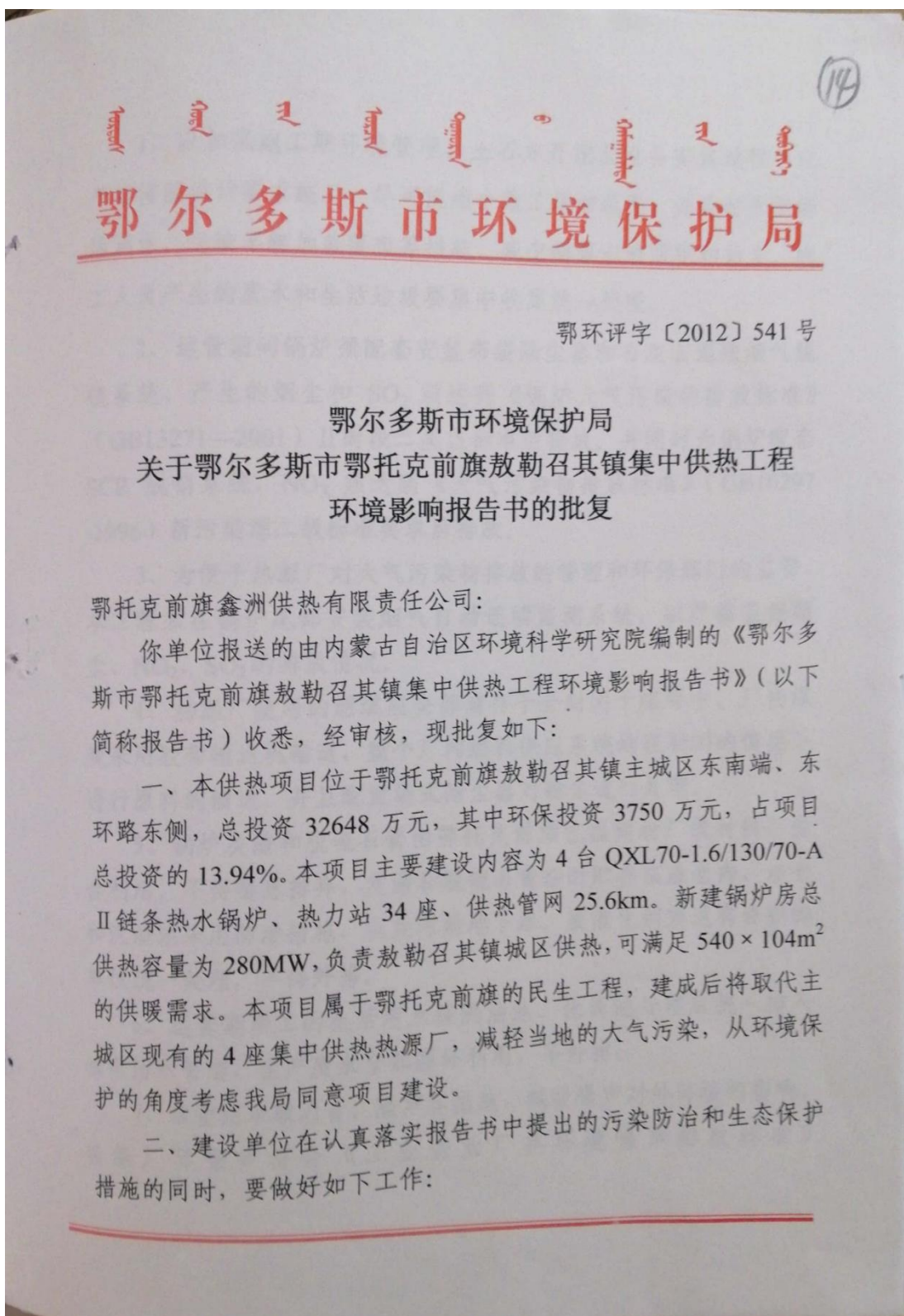


乙方签字（盖章）：



合同签订日期：2024年03月13日

附件 3 现有项目环评批复



1、应加强施工期环境管理，土石方开挖及设备安装过程中应严格按照设计要求施工，尽可能缩小施工活动范围，并及时采取场地洒水、运输车辆加盖篷布等措施，减少裸露土地面积和扬尘。施工人员产生的废水和生活垃圾要集中收集统一处理。

2、运营期间锅炉须配套安装布袋除尘器和石灰石湿法烟气脱硫系统，产生的烟尘和 SO_2 须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2001）II 时段二类区标准后排放。并同时为锅炉配套 SCR 脱销系统， NO_x 须达到《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准要求后排放。

3、为便于热源厂对大气污染物排放的管理和环保部门的监督，本工程须在锅炉尾部安装烟气自动连续监测系统，以严格监控烟尘、 NO_2 、 SO_2 的排放情况。

4、热源厂使用的燃煤应全部储存于全封闭干煤库中，厂内煤炭采用胶带输送机输送，整个厂内燃料供应系统均在封闭的情况下进行原料的输送，并且配置袋式除尘器对粉尘进行处理。

5、锅炉灰渣和脱硫石膏由鄂托克前旗忆磊建材厂筑材料厂综合利用，不得随意排弃，灰渣和脱硫石膏临时贮存在渣仓内，渣仓和沉渣池采用防渗措施，以免污染地下水。废催化剂须送有资质的单位统一处理，不得外排。

6、运营期职工的生活用水经隔油池、化粪池处理后统一排入城市污水管道，生产废水全部循环利用，不外排。

7、运营期采取消音、隔声等措施，减缓噪声对外环境的影响，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348—2008) 2类区标准后排放。

8、建设单位须建立有效的施工期环境监理机制，认真开展工程环境监理工作，作为项目竣工环境保护验收的依据。

三、项目尽快按规定程序向我局申请环境保护竣工验收，验收合格后方可正式投入使用。

四、你单位应在收到本批复 20 日内，将报告书（报批版）及批复文件送至鄂托克前旗环境保护局，我局委托旗环境保护局负责该项目的日常监管工作。

五、该项目从批准之日起 5 年之内有效，如果建设地点、规模等发生变化时，需重新报批环评文件。



主题词：环保 环评 报告书 批复

抄送：鄂托克前旗环境保护局、市环境监察支队

鄂尔多斯市环境保护局

2012 年 7 月 30 日印发

附件 4 验收意见

鄂尔多斯市环境保护局

鄂环监字〔2017〕27 号

鄂尔多斯市环境保护局
关于鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程
竣工环境保护验收意见的通知

鄂托克前旗旭能供热有限责任公司：

你公司《关于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇集中供热工程竣工环境保护验收申请》及附送的鄂尔多斯市环境保护中心监测站编制的竣工环境保护验收监测报告、鄂尔多斯市汇鑫工程环境监理有限责任公司编制的环境监理报告等材料收悉。我局于 2017 年 2 月 21 日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

该项目位于鄂托克前旗敖勒召其镇城区东南端，主要建有锅炉房 1 座（安装 DHL70-1.6/150/90-A III 型锅炉 2 台、DHL29-1.25/130/70-AIII 型锅炉 3 台）、供热管网 36.6km、换热站 21 座及办公设施等。工程实际总投资 20500 万元，其中环保投资 1149.85 万元，占总投资的 5.61%。

2012 年 7 月，鄂尔多斯市环境保护局批复了该工程环境影

响报告书（鄂环评字[2012]541号）。工程于2012年5月开工建设，2012年10月投入试运营。

2016年1月，鄂尔多斯市环境保护局批复了该热源厂脱硫除尘技改项目、全封闭煤场建设项目环境影响报告表（鄂环评字[2016]3号）。技改工程于2016年5月开工建设，2016年10月投入试运行。

二、环境保护执行情况

（一）建有容积25920m³储煤棚、150m³石灰石粉仓、锅炉烟气采用炉内喷钙+麻石喷淋脱硫除尘净化后经68m高烟囱排放，热源厂四周设有高6m、长790m防尘网。

（二）建有容积2×109.2m³和86.4m³混凝土沉淀池、450m³钢结构沉淀池用于存储锅炉房排污水。脱硫水经沉淀后循环使用；换热站脱盐废水和生活污水排入市政污水管网。

（三）炉渣年产生量8000吨，喷淋脱硫除尘灰年产生量648吨。经刮板机清理到沉渣池内暂存，由鄂托克前旗基隆建材厂综合利用。生活垃圾年产生量2吨，定期由敖勒召其镇环卫部门清运。

（四）鼓风机、引风机及各类水泵均置于封闭厂房内。

（五）热源厂硬化面积14999m²，硬化道路9250m，绿化面积65240m²。管网沿线进行了硬化、绿化。

（六）编制了环境风险应急预案并在鄂托克前旗环境保护局备案。

三、验收监测结果

(一) 2台 70MW/h 供暖锅炉同时运行时总排口烟尘、NO_x、SO₂、汞及其化合物最大排放浓度和 2台 29MW/h 供暖锅炉排口烟尘、NO_x、SO₂ 最大排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 1 中在用燃煤锅炉限值要求。一台 29MW/h 供暖锅炉因故障未监测。

储煤场、灰渣场无组织颗粒物最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值要求。

(二) 厂界四周昼、夜环境噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。

(三) 2台 70MW/h 锅炉年排放 SO₂ 70.9t、NO_x 93.9t, 小于核定的总量控制值 (SO₂ 180.93t/a、NO_x 302.32t/a)。

(四) 共发放调查问卷 30 份, 100%的受访者对建设单位环境保护工作表示满意或基本满意。

四、验收结论

该项目按环评及批复文件要求, 配套建设了环保设施, 落实了相关环保措施, 经验收合格, 同意通过竣工环境保护验收。

五、要求

(一) 限 2017 年 9 月底前安装在线监测设备并与环保部门联网。

(二) 限 2017 年 9 月底前封闭受煤坑, 建成灰渣临时储棚。严禁露天堆煤和灰渣。

(三)强化环境风险防控措施,加强环保设施的日常维护与管理,确保环境安全和污染物达标排放。

请鄂托克前旗环境保护局做好该项目运营期的日常环境监管。



抄送: 自治区环境保护厅, 鄂尔多斯市环境监察支队, 鄂托克前旗环境保护局
鄂尔多斯市环境保护局办公室

2017年3月6日印发

附件 5 协议脱硫石膏、粉煤灰。炉渣处理协议

甲方合同编号：YJHB2024-058

一般工业固体废物贮存结算协议

一般工业固体废物贮存结算协议

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律规定，就乙方委托甲方贮存一般工业固体废物贮存结算事宜经协商一致，达成如下协议：

第一条 固体废物贮存内容

- 1.1 固体废物：乙方生产过程中产生的一般工业固体废物。
- 1.2 数量：以乙方实际排放并运抵甲方渣场数量为准。
- 1.3 贮存方式：根据乙方产生的一般工业固体废物性质依法进行贮存。

2.1.2 按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求，对进场固体废物提出如下要求：

2.1.2.1 灰渣要求加湿到含水率在 15%~20%。

2.1.2.2 脱硫石膏的含水率小于等于 7%。

2.1.3 为确保所有进场固体废物均能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求，进场固体废

物应有有关部门的检测合格证明，填埋场对进场的固体废物进行抽样监测，若发现不达标情况，将禁止入场填埋，返回各固废产生单位重新对固体废物进行处理。根据《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），若检测出进场固体废物属于危险废物的，则禁止入场填埋。

2.1.4 綜上述环评要求，乙方向甲方需提供有资质的第三方检验机构出具的灰、渣、石膏的成分含水率分析报告，并向甲方备案，且备案的检验分析报告要达到甲、已双方的环评要求。甲方对进场的固体废物进行抽样检测，如排放的灰渣、石膏成分与乙方提供的报告不符，返回各固废产生单位重新对固体废物进行处理。若检测出进场固体废物属于危险废物及含水率不符合甲乙双方环评要求的，我方将禁止入场贮存，并申请鄂尔多斯市生态环境局鄂前旗分局进行依法查处。

2.1.5 甲方按照渣场项目设计和批复建设、运营和维护渣场项目设施，确保渣场项目持续保证设计所确认的处理能力。

2.1.6 甲方遵守现行的劳动保护法律法规，维护甲方职工的权利，严格执行安全生产法律法规及有关标准，承担渣场运营管理产生的安全、环保等法律责任。

2.1.7 甲方定期对渣场项目计量设施校验，保证计量结果准确无误。

2.1.8 甲方不得擅自倾倒、堆放、丢弃乙方固体废弃物，不得违规将未经处理的固体废弃物转运、转卖，否则，甲方应承担全部责任。

2.1.9 在甲方场区范围内，甲方是固体废弃物贮存的安全责任主体，应采取各项安全措施，确保运输车辆及人员、设备和设施的安全，

防止在固体废弃物贮存过程中造成人身伤害和财产损失，并对贮存过程中发生的人身、财产损害事故承担全部责任（乙方运输车辆和人员违章作业除外）。

2.1.10 当乙方未按照本合同条款约定履约时，甲方有权利拒绝接收乙方所排的一切工业固废。

2.1.11 若遇到政策变化等因素导致本合同无法继续履行，甲方有权与乙方解除本合同，并互相不追究对方违约责任。

2.2 乙方的权利和义务

2.2.1 乙方提供的固体废弃物应属于一般工业固体废弃物（灰、渣、脱硫石膏），不含工业危险废弃物。

2.2.2 乙方负责将乙方产生的一般工业固体废弃物分类运送至甲方渣场，遵循渣场入场须知的相关规定，服从甲方现场作业人员指挥，倾倒至指定的卸料区。

2.2.3 乙方运输车辆应符合环保相关法律法规要求，避免对运输路线周边造成环境污染。如乙方未按规定运输，由此造成的环境污染事故由乙方承担全部责任。

2.2.4 乙方自行负责固废运输车辆的司乘人员相关证件、保险及安全培训，确保安全运输。

2.2.5 乙方固废运输车辆应严格遵守上海庙能源化工基地配套渣场固废运输车辆管理办法。

第三条 服务费单价及数量确认

3.1 贮存服务费

运营成本等市场价格发生变动，导致固废贮存成本变化超过 5%时，经甲、乙双方协商一致后，可对贮存服务费相应进行调整，并对本协议进行补充。

上述服务费单价为固定单价，包括甲方贮存乙方一般工业固体废物（每吨）所发生的费用

3.2 固体废弃物交付及计量方式

3.2.1 固体废弃物计量点为甲方渣场地磅，乙方应将固体废弃物卸到甲方指定的贮存区域。乙方卸载固体废弃物应遵守甲方渣场营业时间，如遇暴雨、暴雪、大风等不可抗力因素，导致渣场无法正常作业的，甲方有权暂停固体废弃物贮存作业。

3.2.2 甲方应对乙方交付的固体废弃物数量进行进场前计量称重，并按自动磅秤电脑记录打印汇总每日乙方进场实际固体废弃物数量，按月累计进场数量并制作月度结算单。如乙方提出查看进场固体废弃物数量原始电脑记录要求时，甲方应当随时提供。

3.2.3 若乙方对计量结果有异议，双方应共同聘请有关机构对磅秤进行校验，并以校验后的计量结果为准。

3.2.4 因甲方使用地磅系统为无人值守系统，乙方需对车辆进行定车分类运输，按照固体废弃物种类的不同，甲方将制作不同车辆、固废的计量卡，乙方运输车辆严格按照计量卡注明的固废名称进行运输并倾倒入指定固废区域。

第四条 结算方式

4.1 结算：按月结算。

4.2 付款：甲方根据双方共同确认的乙方实际排渣数量计算贮存服务费，并向乙方出具和交付合法全额增值税专用发票后，乙方据实

支付。

4.3 月度结算单和发票

4.3.1 结算以实际供货数量为准计算，具体方式：乙方车辆进入甲方厂区，甲方安排及时有序过磅，并向乙方（或运输车辆司机）出具原材料过磅单确认的产品数量（吨），双方于当月 25 日前共同对账，确认乙方一个月一般工业固体废弃物贮存数量，并共同签署对账单，作为双方每月的结算依据。乙方于次月 25 日前按对账单确认的贮存数量和贮存服务费用向甲方结算支付。

4.3.2 双方各自指定下列人员作为各方合法授权代表。各方的授权代表有权代表委托方完成本合同的履行过程中的送（交）货、签署入库证明和货款结算对账单等有关民事行为。授权代表所完成的民事行为对委托方具有完整的约束力。

甲方委托的授权代理人信息：

姓名 身份证号：

职务 联系电话：

姓名 身份证号：

职务 联系电话

乙方委托的授权代理人信息：

姓名 身份证号：

职务 联系电话

姓名 身份证号：

职务 联系电话

4.3.3 甲方按照双方确认的月度结算单及服务费单价计算贮存服务费，向乙方开具等额的增值税专用发票。

4.3.4 乙方对月度结算单如有任何异议，应在收到月度结算单后五个工作日内通知甲方。如果未发出通知，有关的月度结算单应视为无争议。

4.3.5 乙方在收到发票后的 5-20 个工作日内，向甲方支付一般工业固体废物贮存服务费。

4.3.6 付款方式：乙方向甲方以现金或者银行转账方式结算，出具月度结算单后次月进行结算付款。本合同履行过程中，甲方开具的发票仅作为双方税务结算的凭证，双方之间贮存服务费结算以银行转账（进账）凭证确认为准。

4.3.7 如果乙方对月度结算单的任何

部分有异议，甲方应当及时给予解答，如果甲方、乙方不能达成共识，双方应共同请求双方均认可的第三方进行调解。该争议不应影响无争议部分一般工业固体废物贮存服务费的支付。

第五条 违约责任

5.1 本协议签订后，任何一方均不得解除本协议，否则，应赔偿对方的全部损失。

5.2 若乙方未按本协议约定及时足额付款的，则应当按实际欠付金额自应付之日起至实际付款之日止，每日按万分之三向甲方支付违约金。

5.3 若因甲方管理或设备等自身原因单方中止或终止接受、贮存乙方的一般工业固体废物，影响乙方正常生产经营的，应赔偿乙方全部损失。

第六条 争议解决方式

在本协议履行期间双方应严格遵守本协议的各项条款，如发生争

议双方应协商或请求第三方调解解决；协商或调解不成的，任何一方均可向合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第七条 其他约定

7.1 在协议执行过程中，未尽事宜由双方协商签订补充协议。

7.2 本协议自甲、乙双方法定代表人或委托代理人签字并加盖合同专用章或公章后生效。

7.3 本协议一式陆份，甲、乙双方各执叁份，具有同等法律效力。
(以下无正文)

甲方：鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司 (盖章)
法定代表人/委托代理人： (签字)

乙方：鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司
法定代表人/委托代理人： (签字)

签订地点：鄂托克前旗上海庙镇
签订日期：2020年12月27日

附件 6 煤质检测报告

检验检测报告



SYJY NO. 2024M0486

样品名称: 工业煤

委托单位: 鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司

检验类别: 委托检验

报告日期: 2024 年 12 月 25 日



榆林市山宇均屹检测技术有限公司

榆林市山宇均屹检测技术服务有限公司

检验检测报告

SYJY NO. 2024M0486

共 2 页 第 1 页

样品编号	SYJY2024M0486	样品名称	工业煤	规格型号	≤ 25mm
委托单位名称	鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司				
受检单位地址	神木市店塔镇碾房湾村商业街 95 号				
样品来源	委托	样品状态	白色袋装固体		
样品数量	21Kg	收样时间	2024-12-23		
抽样位置	\	抽样基数	\		
抽样时间	\	抽样环境	\		
抽样人员	\	采样依据	GB 475-2008		
检测时间	2024-12-24				



注意事项

- 1、报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。

2、除全文复制外，未经公司批准，不得部分复制检验报告。

3、复制报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。

4、报告无检验、审核、批准人员签字无效。

5、报告涂改无效。

6、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。

7、送检仅对来样检测结果负责，抽检仅对所抽批次煤炭检测结果负责。

联系地址：神木市店塔镇碾房湾村商业街 95 号 电话：18966974768

榆林市山宇均屹检测技术服务有限公司

检验检测报告

SYJY NO. 2021M0486

共 2 页 第 2 页

序号	检测项目	符号	单位	检测值	检测依据	检测方法
1	全水分	M_t	%	17.69	GB/T 211-2017	方法 B2
2	水分	M_{ad}	%	3.78	GB/T 212-2008	方法 B
3	灰分	A_{ad}	%	17.20	GB/T 212-2008	缓慢灰化法
4	挥发分	V_{ad}	%	31.43	GB/T 212-2008	/
5	焦渣特征	CB (1-8)	/	1	GB/T 212-2008	/
6	固定碳	FC_{ad}	%	60.43	GB/T 212-2008	/
7	全硫	$S_{t,ad}$	%	0.80	GB/T 214-2007	库仑滴定法
8	氢	H_{ad}	%	/	GB/T 476-2008	三节炉法
9	碳	C_{ad}	%	/	GB/T 476-2008	三节炉法
10	发热量	$Q_{gr,d}$	MJ/kg	29.76	GB/T 213-2008	自动氧弹热量计法
		Q_{net}	MJ/kg	23.86		
11	灰熔融性	DT	℃	\	GB/T 219-2008	弱还原气氛-封碳法
		ST		\		
		HT		\		
		FT		\		
12	可磨指数	HGI	/	\	GB/T 2565-2014	/
检验结论	检测结果详见数据， 签发日期：2021 年 12 月 25 日					
备注	干基高位发热量($Q_{gr,d}$)7116kcal/kg, 收到基低位发热量(Q_{net})5705kcal/kg					

批准: 赵晓兰

审核: 李呼玛

主检: 金朝元

附件 7 三线一单查询清单

2024/12/19 11:15	三线一单查询报告
根据“三线一单”管控要求,对进行环保分析:	
◆ 空间冲突分析结果(3)	
管控单元(3)	
优先保护(1)	
* 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【鄂托克前旗-防风固沙生态功能重要区域】【ZH15062310005】	
* 环境管控单元编码: ZH15062310005	
* 环境管控单元名称: 鄂托克前旗-防风固沙生态功能重要区域	
* 管控单元分类: 优先保护单元	
* 环境要素: --	
* 行政区划: 内蒙古自治区-鄂尔多斯市-鄂托克前旗	
* 面积: 5001.081713km2	
* 备注: 一般生态空间	
* 空间布局约束: 1.降低防风固沙生态功能区的农牧业开发强度;禁止过度开垦、不适当樵采和超载过牧,退牧还草,防治草场退化沙化;2.转变畜牧业生产方式;实行禁牧休牧,推行舍饲圈养,以草定畜,严格控制载畜量。加大退耕还林、退牧还草力度,恢复草原植被。加强对内陆河流的规划和管理,保护沙区湿地,禁止发展高耗水工业。对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。3.在生态保护红线内的有限人为活动管理要求按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)相关规定执行。	
* 污染物排放管控: --	
* 环境风险管控: --	
* 资源开发效率: --	
重点管控(1)	
* 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【鄂托克前旗城镇边界】【ZH15062320003】	
* 环境管控单元编码: ZH15062320003	
* 环境管控单元名称: 鄂托克前旗城镇边界	
* 管控单元分类: 重点管控单元	
* 环境要素: --	
* 行政区划: 内蒙古自治区-鄂尔多斯市-鄂托克前旗	
* 面积: 25.051272km2	
* 备注: --	
* 空间布局约束: 1.城市建成区禁止新建35吨/小时以下燃煤锅炉。2.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新(改、扩)建涉重金属及恶臭气体排放企业。3.有计划关闭超标区已批自备水井,禁止超标区工农业生产及服务业新增取用地下水。	
* 污染物排放管控: 1.提升城镇生活污水收集管网覆盖率,逐步实施雨污管网分流改造、管网更新、破损修复改造、中水回用等工程。城镇生活污水实现“应收尽收、应处尽处”。	
* 环境风险管控: --	
* 资源开发效率: 1.强化水资源论证管理,优化水源配置,鼓励优先配置利用非常规水源。2.严控地下水超采,执行地下水“五控”制度。	
一般管控(1)	
* 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【鄂托克前旗一般管控区】【ZH15062330001】	
* 环境管控单元编码: ZH15062330001	
* 环境管控单元名称: 鄂托克前旗一般管控区	
* 管控单元分类: 一般管控单元	
* 环境要素: --	
* 行政区划: 内蒙古自治区-鄂尔多斯市-鄂托克前旗	
* 面积: 885.201742km2	
* 备注: --	
* 空间布局约束: 1、永久基本农田一经划定,任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。	
* 污染物排放管控: --	
* 环境风险管控: --	
* 资源开发效率: 提高农业用水水平,并灌区配套低压管道输水等措施,大力推广以浅埋滴灌为主、喷灌为辅的节水设备和技术,引进培育优良作物品种、合理调整作物种植结构等农业措施。	
10.15.255.197:8085/NMG_SXYD/login.do	1/2

附件 8 文物查询清单

鄂托克前旗文化和旅游局

鄂前文旅函〔2024〕226 号

鄂托克前旗文化和旅游局关于鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目地表文物调查的函

鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司：

《鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司关于鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目征求意见的函》文件已收悉，按照文物保护工作的相关规定和要求，经旗文博研究院上图比对和实地踏查，该项目位于敖勒召其镇，占地面积 34000 平方米，通过实地踏查，项目建设用地地表未发现文物遗迹现象，无文物遗址分布。

为了配合基建项目，原则上同意在项目选址范围内建设，该函只作为办理组件使用。如拟选址有变动，需重新申报。根据《中华人民共和国文物保护法》相关规定，项目单位在施工过程中如发现文物或疑似文物，应及时停工看护，并上报文物行政主管部门。

附件： 鄂托克前旗文博研究院关于鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目地表文物调查报告

(本页无正文)

鄂托克前旗文化和旅游局

2024年12月6日



附件：

鄂托克前旗文博研究院关于鄂托克前旗 敖勒召其镇热源提升项目 地表文物调查报告

鄂托克前旗文化和旅游局：

根据《鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司关于鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目征求意见的函》文件申请，我院对建设项目用地范围进行了地表文物调查，现将调查结果报告如下：

一、调查范围

该项目位于敖勒召其镇，用地面积 34000 平方米。坐标如下：

J1	4227653.854	36455798.97
J2	4227748.882	36456059.08
J3	4227722.336	36456070.43
J4	4227400.919	36456203.57
J5	4227264.458	36455829.82
J6	4227341.536	36455829.04
J7	4227352.903	36455828.97
J8	4227406.515	36455824.83
J9	4227447.42	36455822.12
J10	4227498.805	36455817.66
J11	4227564.636	36455810.34

J12	4227611.244	36455804.3
J1	4227653.854	36455798.97

J1	E 107° 29' 44"	N 38° 10' 50"
J2	E 107° 29' 55"	N 38° 10' 53"
J3	E 107° 29' 55"	N 38° 10' 52"
J4	E 107° 30' 01"	N 38° 10' 42"
J5	E 107° 29' 45"	N 38° 10' 37"
J6	E 107° 29' 45"	N 38° 10' 40"
J7	E 107° 29' 45"	N 38° 10' 40"
J8	E 107° 29' 45"	N 38° 10' 42"
J9	E 107° 29' 45"	N 38° 10' 43"
J10	E 107° 29' 45"	N 38° 10' 45"
J11	E 107° 29' 44"	N 38° 10' 47"
J12	E 107° 29' 44"	N 38° 10' 48"
J1	E 107° 29' 44"	N 38° 10' 50"

二、调查情况

经实地踏查，项目建设用地地表未发现文物遗迹现象，无文物遗址分布。

三、建议

根据《中华人民共和国文物保护法》相关规定，项目建设单位在施工过程中如发现文物或疑似文物，应及时停工看护，并上报文物行政主管部门。

鄂托克前旗文博研究院
2024 年 12 月 6 日

抄送：鄂托克前旗文博研究院。

鄂托克前旗文化和旅游局办公室 2024 年 12 月 6 日印发

附件 9 检测报告

HD-GL-04-46

华智鼎
huazhidong


190512050061
有效期2025年05月16日

检测报告

报告编号：HD2024HBJM-1

项目名称：鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目

委托单位：鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司

报告日期：2024 年 06 月 30 日

内蒙古华智鼎检测技术有限公司

(检验检测专用章)



HD-GL-04-46



声 明

- 1.报告原件及复印件无加盖本公司的检验检测专用章、资质认定  章和骑缝章无效。
- 2.报告无编写人、审核人、签发人签字无效。
- 3.报告中有涂改、增删，报告无效。
- 4.报告未经本公司书面批准不得复制(全文复制除外)。
- 5.委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6.委托方提供虚假资料和信息导致检测项目不符合管理要求的，本公司不承担责任。
- 7.本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。
- 8.本报告只对本次采样、检测或送检样品的检测结果负责。
- 9.标注*符号的检验项目为分包项，不在我公司资质认定范围内。
- 10.不可重复性实验不进行复检。
- 11.我公司承诺对本报告的数据保密。
- 12.任何未经授权对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的，将被追究法律责任。
- 13.若委托方对本报告有异议，应在收到报告 10 个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。

检测单位：内蒙古华智鼎检测技术有限公司

地 址：内蒙古自治区包头市稀土开发区滨河新区中央景观大道与包哈公路交汇处胜源滨河新城二号写字楼七楼 701 室

邮 编：014030

电 话：13614828766 0472-6141500

HD-GL-04-46



鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目
基本情况一览表

项目名称	鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目		
项目地址	内蒙古自治区鄂尔多斯市		
联系人	耿天宇	联系方式	18847129469
现场检测采样日期	2024年06月21日~2024年06月27日		
现场检测采样人员	陈凯、王建国		
检测日期	2024年06月22日~2024年06月29日		
实验室检测人员	赵悦、姜雪晴、娄智新		
样品/数据来源	现场采样		
样品描述	滤膜保存完好、无破损、符合检测要求； 吸收液颜色无异常变化、吸收瓶保存完好、无破损、符合检测要求； 土壤呈黄褐色、沙粒状、符合检测要求。		
检测项目检测点位及频次	1.环境空气检测 (1)检测点位：G1厂址○1、G2下风向○2； (2)检测因子：氨、氮氧化物、总悬浮颗粒物、汞及其化合物； (3)检测频次：氨、氮氧化物：4次/天，测7天；总悬浮颗粒物、汞及其化合物：24小时均值，测7天。 2.土壤检测 (1)检测点位：S1(表层样)□1、S2(表层样)□2、S3(表层样)□3； (2)检测因子：(2)检测因子：□1、□3：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、氟化物；□2：总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物； (3)检测频次：1次/天，测1天。 3.噪声检测 (1)检测点位：厂界东侧△1、厂界南侧△2、厂界西侧△3、厂界北侧△4； (2)检测因子：环境噪声； (3)检测频次：昼、夜各1次，测2天。		
备注	1.本项目检测方案由委托方提供； 2.“—”表示无此项内容。		

HD-GL-04-46



气象参数一览表

采样日期	采样时间	平均气温(°C)	大气压(kPa)	风向(度)	风速(m/s)	天气状况
2024-06-21	02:00-03:00	19.2	86.19	东北风 45°	3.2	晴
	08:00-09:00	19.6	86.14	东北风 40°	3.1	晴
	14:00-15:00	22.4	86.08	东北风 45°	3.2	晴
	20:00-21:00	30.2	86.01	东北风 40°	3.0	晴
	08:14-次日 08:14	25.8	86.13	东北风 45°	3.3	晴
2024-06-22	02:00-03:00	16.4	86.20	北风 355°	3.1	晴
	08:00-09:00	15.8	86.14	北风 0°	3.2	晴
	14:00-15:00	20.4	86.10	北风 5°	3.2	晴
	20:00-21:00	27.3	86.07	北风 0°	3.1	晴
	08:30-次日 08:30	19.8	86.12	北风 5°	3.3	晴
2024-06-23	02:00-03:00	16.8	86.09	西南风 225°	3.1	多云
	08:00-09:00	16.0	86.04	西南风 230°	3.2	多云
	14:00-15:00	21.6	86.97	西南风 225°	3.1	多云
	20:00-21:00	27.6	86.93	西南风 230°	3.0	多云
	08:42-次日 08:42	20.4	86.04	西南风 225°	3.2	多云
2024-06-24	02:00-03:00	18.6	86.18	东北风 45°	2.8	晴
	08:00-09:00	24.6	86.14	东北风 40°	2.8	晴
	14:00-15:00	31.4	86.09	东北风 45°	2.4	晴
	20:00-21:00	19.4	86.12	东北风 40°	2.6	晴
	08:36-次日 08:36	19.8	86.14	东北风 45°	2.8	晴
2024-06-25	02:00-03:00	20.1	86.16	北风 355°	3.1	晴
	08:00-09:00	26.8	86.11	北风 0°	3.2	晴
	14:00-15:00	32.3	86.04	北风 5°	3.0	晴
	20:00-21:00	19.8	86.17	北风 0°	3.1	晴
	08:29-次日 08:29	21.2	86.15	北风 5°	3.0	晴
2024-06-26	02:00-03:00	18.9	86.18	西南风 225°	2.9	多云
	08:00-09:00	22.3	86.14	西南风 230°	2.4	多云
	14:00-15:00	33.2	86.06	西南风 225°	2.3	多云
	20:00-21:00	25.4	86.11	西南风 230°	2.5	多云
	08:54-次日 08:54	20.1	86.16	西南风 225°	2.7	多云
2024-06-27	02:00-03:00	19.9	86.21	东北风 45°	2.2	阴
	08:00-09:00	25.6	86.17	东北风 40°	2.4	阴
	14:00-15:00	31.4	86.09	东北风 45°	2.6	阴
	20:00-21:00	20.6	86.17	东北风 40°	2.2	阴
	09:01-次日 09:01	21.2	86.14	东北风 45°	2.3	阴

HD-GL-04-46



环境空气分析方法

序号	检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	7 μg/m ³	电子天平（十万分之一）/GE0505	HZD-012-M
				综合大气采样器 /KB6120 型	HZD-059-M/N
2	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01 mg/m ³	可见分光光度计 /7230G	HZD-022-A
				综合大气采样器 /KB6120 型	HZD-059-M/N
3	氮氧化物（NO _x ）	《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）	0.005 mg/m ³	综合大气采样器 /KB6120 型	HZD-059-M/N
				可见分光光度计 /7230G	HZD-022-A
4	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）第五篇 第三章 七、汞及其化合物（二）原子荧光分光光度法（B）	3×10 ⁻³ μg/m ³	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
				综合大气采样器 /KB6120 型	HZD-059-O/P

环境空气检测结果

检测类别			环境空气		检测性质			现状检测				
检测点位	检测项目	单位	检测时间	检测日期：2024 年 06 月 22 日~2024 年 06 月 29 日							标准 限值	
				采样日期及检测结果（2024 年）								
				06 月 21 日	06 月 22 日	06 月 23 日	06 月 24 日	06 月 25 日	06 月 26 日	06 月 27 日		
G1 厂址 O1	氨	μg/m³	02:00-03:00	13	15	13	12	14	13	11	200	
			08:00-09:00	14	14	12	14	12	14	13		
			14:00-15:00	15	16	14	11	14	12	13		
			20:00-21:00	13	14	13	15	14	16	12		
	氮氧化物 (NO _x)	μg/m³	02:00-03:00	24	14	24	21	24	21	19	250	
			08:00-09:00	26	21	21	19	21	22	18		
			14:00-15:00	28	24	22	18	22	16	16		
			20:00-21:00	19	26	23	17	23	18	17		
				24 小时均值	32	31	28	34	36	35	38	100
	总悬浮颗 粒物	μg/m³	24 小时均值	187	192	194	184	186	187	189	300	
汞及其化 合物	μg/m³	24 小时均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—		
G2 下风向 O2	氨	μg/m³	02:00-03:00	12	12	14	13	11	15	14	200	
			08:00-09:00	14	15	13	11	14	15	16		
			14:00-15:00	13	14	16	15	14	13	15		
			20:00-21:00	16	14	16	13	15	14	12		
	氮氧化物 (NO _x)	μg/m³	02:00-03:00	18	17	16	14	21	20	15	250	
			08:00-09:00	16	15	14	15	18	19	18		
			14:00-15:00	19	21	20	14	16	15	17		
			20:00-21:00	18	17	16	18	14	16	15		
				24 小时均值	31	34	36	35	34	36	38	100
	总悬浮颗	μg/m³	24 小时均值	187	191	188	182	184	186	188	300	

HD-GL-04-46



	颗粒物										
	汞及其化合物	μg/m ³	24 小时均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供；其他因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值；氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准；O ₁ ：E107°29'47.28",N38°10'44.86"；O ₂ ：E107°30'3.16",N38°11'0.00"； 2.“ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表。										

土壤检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第 2 部分：土壤中总砷的测定（GB/T 22105.2-2008）	0.01	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	0.01	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500	HZD-020-A
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	0.5	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
4	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	10	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第 1 部分：土壤中总汞的测定（GB/T 22105.1-2008）	0.002	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
7	镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	3	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0021	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
10	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 736-2015）	0.003	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0026	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A

内蒙古华智鼎检测技术有限公司

第 4 页 共 8 页

HD-GL-04-46



17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0019	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0008	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0014	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0015	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
26	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
31	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
32	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.002	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
33	间/对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0036	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
34	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0013	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
35	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.09	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
36	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.08	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
37	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	0.06	气相色谱质谱联用仪/ISQ7000	HZD-018-A
38	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.004	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
39	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
40	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》(HJ 784-2016)	0.005	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A

HD-GL-04-46



41	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.005	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
42	蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.003	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
43	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.005	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
44	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.004	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
45	苯	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ 784-2016）	0.003	液相色谱仪 /1220/1260LC	HZD-019-A
46	铬	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	4	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
47	总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》（HJ 873-2017）	63	pH（酸度）计 /PHSJ-4F	HZD-009-A

土壤检测项目检测结果（1）

检测类别		土壤		检测性质	现状检测
采样日期		2024 年 06 月 21 日		检测日期	2024 年 06 月 25 日~2024 年 06 月 28 日
序号及检测因子			采样点位及检测结果		
序号	检测因子	单位	S1#□1 E107°29'50.07",N38°10'52.06"	S3#□3 E107°29'47.97",N38°10'44.03"	标准限值
			表层样	表层样	
1	总砷	mg/kg	8.24	8.14	60
2	镉	mg/kg	0.14	0.16	65
3	铜	mg/kg	28	30	18000
4	铅	mg/kg	30	31	800
5	总汞	mg/kg	0.0523	0.0486	38
6	镍	mg/kg	21	21	900
7	铬	mg/kg	54	56	—
8	总氟化物	mg/kg	321	323	—
备注	检测点位和执行标准由委托方提供；执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准。				

土壤检测项目检测结果（2）

检测类别		土壤		检测性质	现状检测
采样日期		2024 年 06 月 21 日		检测日期	2024 年 06 月 22 日 ~2024 年 06 月 28 日
序号及检测因子			采样点位及检测结果		
序号	检测因子	单位	S2□2 E107°29'45.86",N38°10'46.91"	标准限值	
			表层样		
1	总砷	mg/kg	8.75	60	
2	镉	mg/kg	0.28	65	
3	六价铬	mg/kg	0.7	5.7	
4	铜	mg/kg	31	18000	
5	铅	mg/kg	18	800	
6	总汞	mg/kg	0.0441	38	

HD-GL-04-46



7	镍	mg/kg	27	900
8	四氯化碳	mg/kg	ND	2.8
9	氯仿	mg/kg	0.0314	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0416	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54
16	二氯甲烷	mg/kg	0.0194	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0194	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0314	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	0.0211	0.43
26	苯	mg/kg	ND	4
27	氯苯	mg/kg	0.0124	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20
30	乙苯	mg/kg	ND	28
31	苯乙烯	mg/kg	0.0242	1290
32	甲苯	mg/kg	ND	1200
33	间/对二甲苯	mg/kg	ND	570
34	邻二甲苯	mg/kg	ND	640
35	硝基苯	mg/kg	ND	76
36	苯胺	mg/kg	ND	260
37	2-氯酚	mg/kg	ND	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151
42	蒽	mg/kg	ND	1293
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15
45	萘	mg/kg	ND	70
46	总氟化物	mg/kg	323	—

备注 1.检测点位和执行标准由委托方提供,执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)筛选值第二类用地标准;
2.“ND”表示未检出或低于检出限,检出限详见分析方法一览表。

HD-GL-04-46



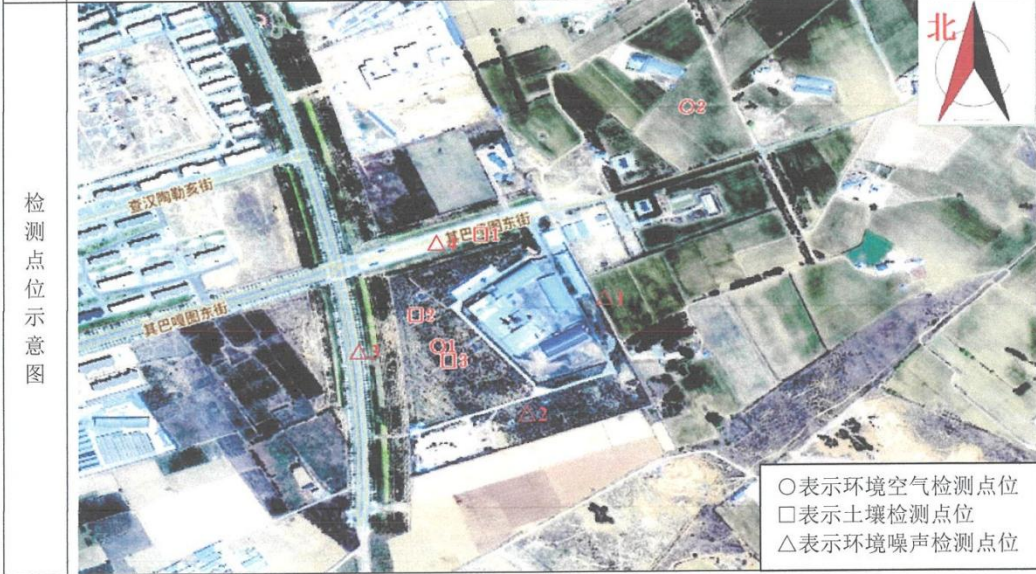
噪声分析方法

检测项目	分析方法及来源	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
环境噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	多功能声级计/AWA5688	HZD-053-E
		声校准器/AWA6022A	HZD-050-E

噪声检测结果

检测类别		环境噪声		检测性质	现状检测	
气象参数	2024-06-21	天气	晴	风速	2.8m/s（昼）	2.6m/s（夜）
气象参数	2024-06-22	天气	晴	风速	2.6m/s（昼）	2.4m/s（夜）
检测点位名称		检测日期	检测时间（昼）	结果值 dB(A)	检测时间（夜）	结果值 dB(A)
厂界东侧△1		2024-06-21	08:02-08:12	51	22:02-22:12	41
厂界南侧△2			08:22-08:32	52	22:24-22:34	42
厂界西侧△3			08:44-08:54	53	22:49-22:59	44
厂界北侧△4			09:03-09:13	51	23:16-23:26	42
厂界东侧△1		2024-06-22	08:11-08:21	54	22:00-22:10	44
厂界南侧△2			08:34-08:44	52	22:23-22:33	43
厂界西侧△3			08:59-09:09	54	22:46-22:56	45
厂界北侧△4			09:24-09:34	53	23:08-23:18	44

备注 检测点位和执行标准由委托方提供，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）声环境功能区 2 类标准，噪声排放限值：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

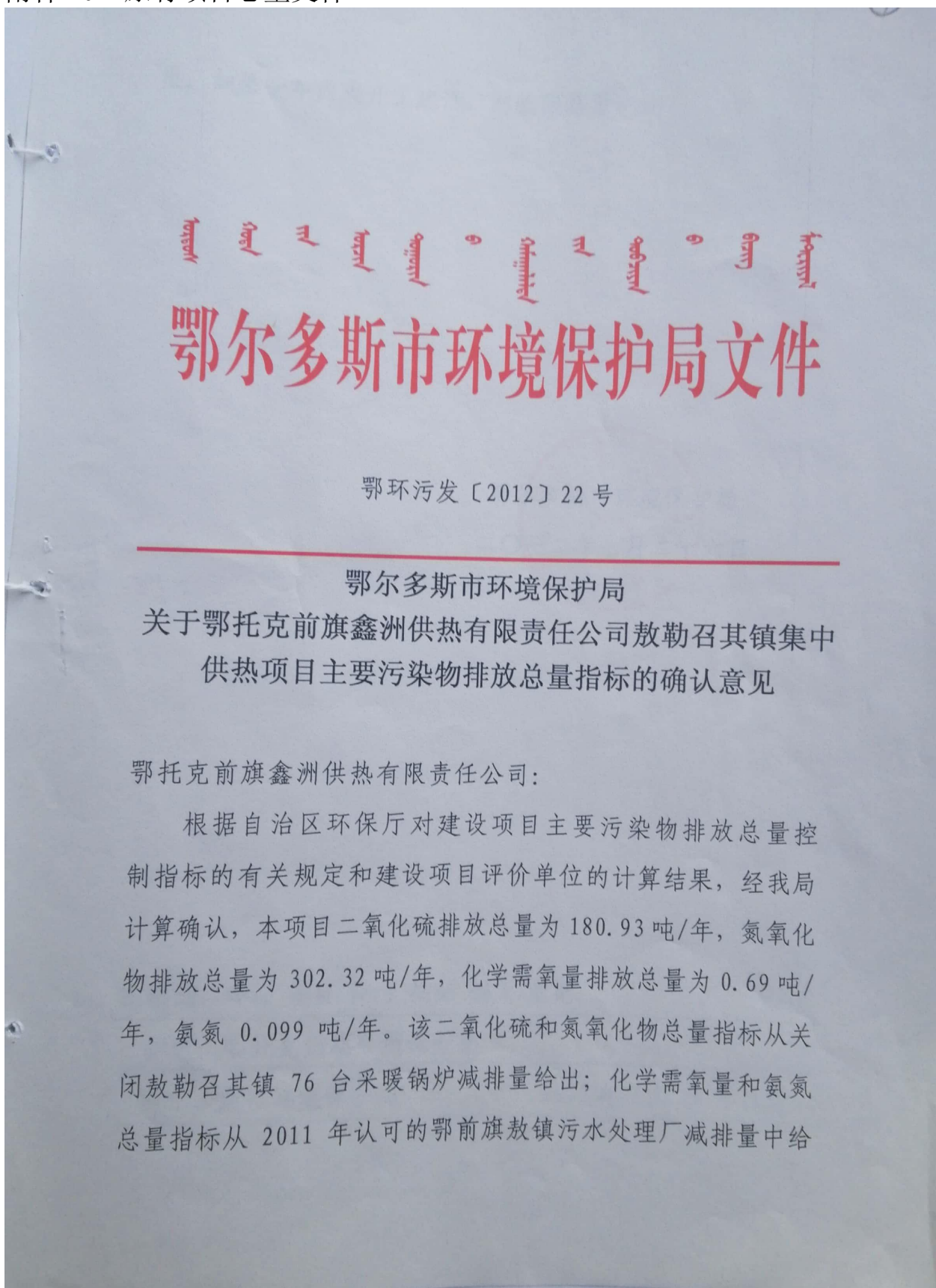


———报告结束———

编写人：周婧宜  审核人：金佳丽 

签发人：乔君盼  签发日期：2024年06月30日

附件 10 原有项目总量文件



出。如果一年内未开工建设，则收回总量。

鄂尔多斯市环境保护局
二〇一二年七月二十六日

主题词：环保 项目 排污 指标 确认 意见

抄送：鄂托克前旗环境保护局

鄂尔多斯市环境保护局

2012年7月26日印发

附件1																									
建设项目环境影响报告书审批基础信息表																									
填表单位（盖章）：										填表人（签字）：								项目经办人（签字）：							
建 设 项 目	项目名称		鄂托克前旗敖勒召其镇热源提升项目						建设内容				项目拟在现有热源厂区建设116MW热水循环流化床锅炉2台（锅炉房、引风机机房、除灰渣系统、脱硝系统、输煤系统、消防水池及泵房、脱硫除尘系统、空压机系统、厂区消防采暖通风、点火油泵房、高低压配电室、干燥棚等建构物设施及相关系统），同时拆除原有3台29MW链条式热水锅炉，原有2台70MW链条式热水锅炉作为备用锅炉。												
	项目代码		2404-150623-04-01-761520																						
	环评信用平台项目编号		7uw736																						
	建设地点		厂区位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇现有鄂托克前旗旭能供热有限责任公司院内						建设规模				116MW热水循环流化床锅炉2台												
	项目建设周期（月）		6.0						计划开工时间				2025年1月												
	环境影响评价行业类别		业—91. 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—燃煤、燃油锅炉总容						预计投产时间				2025年6月												
	建设性质		改扩建						国民经济行业类型及代码				D4430												
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）				现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）				项目申请类别				新申报项目												
	规划环评开展情况		无						规划环评文件名																
	规划环评审查机关		无						规划环评审查意见文号																
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		109. 853596		纬度		39. 708082		占地面积（平方米）		34000		环评文件类别		环境影响报告书								
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度				终点纬度				工程长度（千米）						
总投资（万元）		15200. 00						环保投资（万元）				3638. 30				所占比例（%）		23. 94							
建 设 单 位	单位名称		鄂托克前旗城市建设投资有限责任公司		法定代表人				环评 编制 单位	单位名称		内蒙古绿之垠环保科技有限公司		统一社会信用代码		91150103328931095M									
					主要负责人					编制主持人		姓名		刘艳		联系电话									
	信用编号		BH018614																						
	职业资格证书管理号		2016035150350000003512150327																						
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91150623674396072R		联系电话					通讯地址		内蒙古呼和浩特市新城区隆裕憩园													
通讯地址		厂区位于鄂尔多斯市鄂托克前旗敖勒召其镇现有鄂托克前旗旭能供热有限责任公司院内																							

污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)					区域削减来源(国家、 省级审批项目)					
		①排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)		⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)						
污 染 物 排 放 量	废水	废水量(万吨/年)			0				0.000	0.000					
		COD			0				0.000	0.000					
		氨氮			0				0.000	0.000					
		总磷							0.000	0.000					
		总氮			0.000				0.000	0.000					
		铅							0.000	0.000					
		汞							0.000	0.000					
		镉							0.000	0.000					
		铬							0.000	0.000					
		类金属砷							0.000	0.000					
	其他特征污染物							0.000	0.000						
	废气	废气量(万标立方米/年)							0.000	0.000					
		二氧化硫	127.85	180.93	40.08	127.85			40.080	127.850					
		氮氧化物	234.4	302.32	59.29	234.4			59.290	234.400					
		颗粒物	19.24	88.43	11.69	19.24			11.690	19.240					
挥发性有机物				0.000				0.000	0.000						
项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
		生态保护目标									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)				
		生态保护红线		(可增行)							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)				
		自然保护区		(可增行)				核心区、缓冲区、实验区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)				
		饮用水水源保护区(地表)		(可增行)			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)				
		饮用水水源保护区(地下)		(可增行)			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)				
		风景名胜区分区		(可增行)			/	核心景区、一般景区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)				
主要原料及燃料信息		其他		(可增行)							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建(多选)				
		主要原料								主要燃料					
		序号	名称	年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
		1	煤炭	138966		t									
	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
			DA001	60	TA001	石灰石脱硫	95.00%			二氧化硫	24	7.59	32.78	《实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164号)超低排放限值要求	
						SCR-SNCR	75.00%			氮氧化物	45	14.34	61.96		
						布袋除尘器	99.90%			颗粒物	8	2.43	10.5		
	无组织														
		序号		无组织排放源名称					污染物种类		排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称			
		1		运输扬尘					颗粒物		/				
		2		储煤棚废气					颗粒物		/				

	排放	3		石灰石仓废气			颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）					
		4		灰仓废气			颗粒物	/						
		5		渣仓废气			颗粒物	/						
		6						/						
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
						序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
							名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
					/		/							
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放				
							名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	除尘灰	煤粉以及燃烧产生的颗粒物		/		/	8861.13t/a	灰仓	8861.13t/a	/	/	是
		2	炉渣	循环流化床		/		/	11574.48t/a	渣仓	11574.48t/a	/	/	是
		3	脱硫石膏	石灰石石膏法脱硫设备		/			2526.65t/a	石膏暂存间	2526.65t/a	/	/	是
	危险废物	4	废矿物油	维修装置		T			0.1t/a	危废暂存间	0.1t/a	/	/	是
		5	废油桶	包装		T			0.01	危废暂存间	0.01	/	/	否
		6	废油泥	储油罐产生		T			0.05t/3年·次	危废暂存间	0.05t/3年·次	/	/	是
7		废催化剂	SCR脱硝设备		T			6*15m ³	危废暂存间	6*15m ³	/	/	是	

字段

1. 项目名称
 2. 项目代码
 3. 环评信用平台项目编号
 4. 建设地点
 5. 建设内容
 6. 建设规模
 7. 项目建设周期（月）
 8. 计划开工时间、预计投产时间
 9. 建设性质
 10. 环境影响评价行业类别
 11. 国民经济行业类型及代码
 12. 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）
 13. 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）
 14. 项目申请类别
 15. 规划环评审查机关
 16. 规划环评审查意见文号
 17. 建设地点中心坐标（非线性工程）
 18. 建设地点坐标（线性工程）
 19. 环评文件类别
 20. 总投资（万元）
 21. 环保投资（万元）
 22. 所占比例（%）
- 高度、排放量、排放浓度、产生量等
是否外委处置

有效性条件

- 必填项
- 非必填项，文本长度19-24
- 必填项，文本长度6-22
- 必填项
- 必填项
- 必填项
- 必填项，数字
- 必填项，日期
- 必填项，序列（新建（迁建）、改扩建）
- 必填项
- 必填项
- 非必填项，文本长度22
- 非必填项，序列（重点管理，简化备案）
- 必填项，序列（新申报项目、不予审批）
- 非必填
- 非必填
- 非必填，数值，小数点后保留6位，
- 非必填，数值，小数点后保留6位，
- 环境影响报告书
- 必填项，数字，0-99999999999
- 必填项，数字，0-99999999999
- 必填项，数字，0-100
- 均设置为小数格式
- 非必填，序列（是，否）

建、技术改造)

管理，登记管理)

批准后再次申报项目、超5年重新申报项目、重大变动项目)

经度73-136， 纬度3-54

经度73-136， 纬度3-54