

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司
红树梁煤矿供热系统改造工程

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司

评价单位：内蒙古钜捷环保科技有限公司

编制时间：二〇二四年十一月



现有锅炉房现状



锅炉东侧现状



锅炉房西侧现状



矿区危废库

目 录

第一章 概述	1-1
1.1 项目由来	1-1
1.2 环境影响评价的工作过程	1-3
1.3 分析判定相关情况	1-5
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	1-13
1.5 环境影响评价的主要结论	1-14
第二章 总则	2-1
2.1 编制依据	2-1
2.2 评价原则	2-3
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选	2-4
2.4 评价标准	2-5
2.5 评价等级及评价范围	2-10
2.6 环境功能区划	2-16
2.7 本项目与《准格尔矿区内蒙古自治区准格尔煤田准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书》符合性分析	2-20
2.8 环境保护目标	2-22
第三章 项目概况及工程分析	3-1
3.1 准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿现有工程概况	3-1
3.2 本次环评内容	3-21
3.3 锅炉生产工艺流程及排污节点	3-29
3.4 产品方案	3-32

3.5 主要原辅材料及能耗	3-32
3.6 主要设备情况	3-34
3.7 依托可行性分析	3-35
3.8 公用工程	3-36
3.9 主要污染源及污染防治措施	3-45
3.10 污染源汇总	3-57
3.11 总量控制	3-58
第四章 环境现状调查与评价	4-1
4.1 地理位置	4-1
4.2 自然环境现状调查与评价	4-4
4.3 生态环境现状调查与评价	4-12
4.4 环境质量现状调查与评价	4-13
第五章 环境影响预测与评价	5-1
5.1 环境空气影响预测与评价	5-1
5.2 地表水环境影响分析	5-16
5.3 地下水环境影响预测与评价	5-19
5.4 固废环境影响预测与评价	5-21
5.5 声环境影响预测与评价	5-22
5.6 生态环境影响	5-25
5.7 环境风险评价	5-25
第六章 环境保护措施及可行性分析	6-1
6.1 施工期污染防治措施	6-1
6.2 营运期环境保护措施及可行性分析	6-4

6.3 环保投资估算	6-12
第七章 环境经济损益分析	7-1
7.1 工程社会效益分析	7-1
7.2 工程经济效益分析	7-1
7.3 环境影响经济损益分析	7-1
7.3 环境损益分析	7-2
第八章 环境管理和监测计划	8-1
8.1 环境管理	8-1
8.2 污染源排放清单	8-1
8.3 环境监测	8-1
8.4 信息公开	8-2
第九章 结论	9-1
9.1 项目概况	9-1
9.2 环境质量现状	9-2
9.3 污染物排放情况分析	9-2
9.4 环境影响分析	9-3
9.5 环境保护措施分析	9-5
9.6 环境损益分析	9-5
9.7 环境管理与监测计划	9-5
9.8 公众意见采纳情况	9-5
9.9 总结论	9-5

附件：

附件 1 委托书

附件 2 内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(500 万 t/a)环境影响报告书的批复，原国家环保部环审〔2018〕187 号，2008 年 6 月；

附件 3 内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)竣工环境保护验收意见(2021 年 8 月)；

附件 4：原内蒙古自治区环境保护局关于分配给内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)项目二氧化硫排放总量指标的报告，内环发[2008]14 号；

附件 5：准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司不动产权证，编号蒙(2019)准格尔旗不动产权第 0004078 号；

附件 6：原准格尔旗环境保护局行政审批办公室关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井(500 万 t/a)项目锅炉变更工程环境影响报告表的批复，准环审字〔2019〕68 号，2019 年 8 月；及自主验收意见(2021 年 5 月 9 日)；

附件 7：准格尔旗环境保护局行政审批办公室关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井危废品暂存库建设项目环境影响报告表的批复，准环审字〔2020〕35 号，2020 年 5 月；及自主验收意见(2021 年 4 月 13 日)；

附件 8：现有厂区排污许可证，2024 年 6 月 19 日；

附件 9：现有工程一般工业固体废物处置合同；

时间过期

附件 10：现有企业的危废处理合同，仅为废矿物油部分

附件 11：建设单位突发环境事件应急预案备案表；

附件 12：监测报告(环境空气、声环境和土壤现状)；

附件 13：建设单位提供的锅炉用煤质成分数据统计表；

第一章 概述

1.1 项目由来

红树梁矿井是内蒙古开滦宏丰煤炭有限责任公司建设的资源开发项目，红树梁矿井曾用名“榆树湾煤矿”，隶属于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司。

红树梁煤矿的工业场地位于内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗东南部龙口镇周家焉村南侧、羊嘴沟村西南侧宽缓阶地上，西北方向距 Y17 钻孔 300m，井田西南方向距龙口镇 6.5km，北距准格尔旗旗府薛家湾镇约 60km，隔黄河与山西省偏关、河曲两县相望。井田位于准格尔煤田的南端。

2008 年，准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司委托中国环境科学研究院编制完成了《内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)环境影响报告书》，原中华人民共和国环境保护部以“环审[2008]187 号”文对本矿井环境影响报告书进行了批复。项目于 2008 年 10 月开工建设，期间由于采矿许可证等原因导致断续停工，于 2015 年完成主体工程建设并进行首采区 4 号煤一盘区的开采，因产能等原因生产一年后停止开采。于 2017 年对初步设计进行变更，内蒙古自治区煤炭工业局以“内煤局字[2017]160 号”文进行批复。2020 年 5 月，准格尔旗煤炭安全生产监督综合执法局发布开工通知，2021 年 5 月建成并开展联合试生产，煤矿于 2021 年 6 月进行自主验收。井田范围由 16 个拐点确定，面积为 29.6893km²，采用斜井开拓，地质储最为 6.46 亿吨，服务年限为 69 年，为低瓦斯矿井。主要建设内容有矿井生产系统(包括主斜井、副斜井、回风井、井下巷道、胶带输送机走廊、原煤缓冲仓、选煤厂、块装站、末煤仓等)、辅助工程(包括机修车间、坑木加工房、胶轮车加油站、煤样室、化验室等)、公用工程(包括供热工程、供水工程、供电工程、排水工程、危废暂存间等)。矿井采用综采采煤工艺，选煤厂采用复合式干选加跳汰洗煤组合工艺。全矿劳动人员在籍人数为 630 人，矿井生产人员在籍人数为 543 人，矿井原煤全员效率：35t/工；选煤厂劳动定员 64 人，全员生产效率 303t/工·d。

在《内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)环境影响报告书》中，红树梁矿规划建 3 台 10t/h 蒸汽锅炉(1#、2#、3#)和 1 台 4t/h 蒸汽锅炉，采暖期 4 台锅

炉同时运行，非采暖期运行 1 台 4t/h 蒸汽锅炉，锅炉烟气处理系统采用布袋除尘器+花岗岩水膜旋流高效脱硫塔，处理后锅炉烟气经 45m 的烟囱排放。2011 年，因为国家和地方对燃煤锅炉管理的政策的变化，原环评内计划建设的 1 台 4t/h 蒸汽锅炉不符合环保政策的要求，且处理后的锅炉排放烟气不能满足达标排放的要求，故 2019 年时，在准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿复工后，对锅炉建设环评进行变更。（变更环评为建设单位委托内蒙古凯越工程咨询有限公司进行编制，于 2019 年 8 月 21 日取得环评批复，批复文号为准环审字〔2019〕68 号）。锅炉变更环评内容为：将不再建设原环评报告书上的 1 台 4t/h 蒸汽锅炉和除尘脱硫塔，变更为建设 2 台（4#、5#）10t/h 蒸汽锅炉（一备一用），每台锅炉均配套建设 1 台布袋除尘器+1 座花岗岩水膜旋流高效脱硫工艺+双碱法脱硫塔（共 2 套）；将现有的 3 台（1#、2#、3#）10t/h 的蒸汽锅炉、布袋除尘器、花岗岩水膜旋流高效脱硫塔保留，依托现有的 3 座脱硫塔，只增加 3 套双碱法脱硫处理工艺（实际脱硫采用氧化镁湿法脱硫）；并将建设的原 45m 的烟囱变更为 60m 高烟囱。建成后锅炉房需承担井口防冻保温、场区工业建筑以及公共建筑的室内供暖。锅炉房对外供热主要包括蒸汽和低温热水两部分，工业建筑、井口防冻保温的蒸汽供热系统，分别是 0.2MPa 和 0.3MPa 的饱和蒸汽，公共建筑除浴室、更衣室之外均为 95/70℃低温热水供暖。

现场调查，2019 年锅炉变更报告批复后，现矿区内的供热由 5 台 10t/h 的 DZL10-1.25-AII 型蒸汽锅炉完成，每台锅炉均配套建设一套烟气处理系统，环评拟设采用 1 台布袋除尘器+1 座花岗岩水膜旋流高效脱硫工艺+双碱法脱硫塔进行烟气处理（实际上锅炉烟气均采用 1 台布袋除尘器+1 座氧化镁湿法脱硫方式对进行烟气处理）。锅炉房主要为工业场区冬季供热提供热源。冬季供暖期 4 台锅炉运行，1 台备用。非供暖期 1 台运行。于 2021 年 5 月进行了环保验收。

另外，由于在矿区副井口房空气加热室设有蒸汽加热器，井口房室内设有蒸汽供暖系统，供暖终端为铸铁散热器。依据近两年工作时，出现冬季副井井口房经常出现地面结冰现象，直接影响安全生产。由于井口房入口开口较大，生产运输载具频繁出入室内，造成大量冷风直接灌入室内，导致室内采暖效果不好。且矿区内经多年运行，在矿区副井采用散热器并不适合高大空间和开口较大部位的采暖，造成采暖方式存在缺陷，在井口房供暖方面，暖气发挥的作用并不大。

现阶段，随着红树梁煤矿节能要求，结合矿区现有的生产要求，拟新增矿区选煤厂供热要求，且结合煤矿的实际运行出现的副井井口房供暖效果不理想的问题，红树梁煤矿积极配合当地政府，做好矿区环境治理整顿，认真贯彻落实发展改革委等有关部委共同制定的“锅炉绿色低碳高质量发展行动方案”。为实现锅炉房供热生产环保达标，保障矿井生产的有序进行，提出改造矿区燃煤锅炉供热系统。

本次项目投资约 6464.7 万元，拟将现有的锅炉房内的 5 台 10t/h 燃烧锅炉全部封存(待与相关主管单位核实后拆除)，在现有锅炉房东南侧新建一座锅炉房，内部新建 2 台 40t/h 蒸气锅炉(一用一备)，并配套建设软水制备系统、除渣系统及烟气处理系统等，改造现有的上煤廊道到新建锅炉房内储煤仓，利用现有的灰渣储仓等设施。在满足矿区冬季供热采暖的同时，将副井口的供热设施进行更换(将末端散热器更换)，其他供暖管网保持不变，以满足矿区采暖期供暖要求，确保锅炉房符合现行环保要求。非采暖期锅炉不运行，大大减少锅炉燃煤消耗，也减少了各类污染物的排放量。新的锅炉房建成后，矿区非采暖期采用太阳能+空气能方式，解决员工洗浴用热的要求。

1.2 环境影响评价的工作过程

本次环评工作过程按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)制定的工作程序进行。

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2019)，本项目属于“4430 热力生产和供应”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修订版)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)中的有关规定，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”类别，属于环境影响报告书类。故确定本次评价级别为编制环境影响评价报告书。

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司于 2024 年 9 月正式委托我单位内蒙古钜捷环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位立即组织持证参评人员赴现场进行实地踏勘，全面对工程所在区域的自然物理(质)环境、自然生物(态)环境、周围污染源以及本项目的工程内容、建设场地等进行了全面调查，并积极收集了相关的资料对本项目环评报告进行了编制。

在编制过程中，评价单位就工程问题与建设单位进行了多次探讨，收集项目周边建设项目部分监测数据资料，同时与监测单位积极配合，进行了环境特征因子、土壤和声环境质量现状监测等现场调查工作。评价工作严格按照环保有关法律法规、环评技术规范及环保管理部门要求进行。

具体工作程序见图 1.2-1。

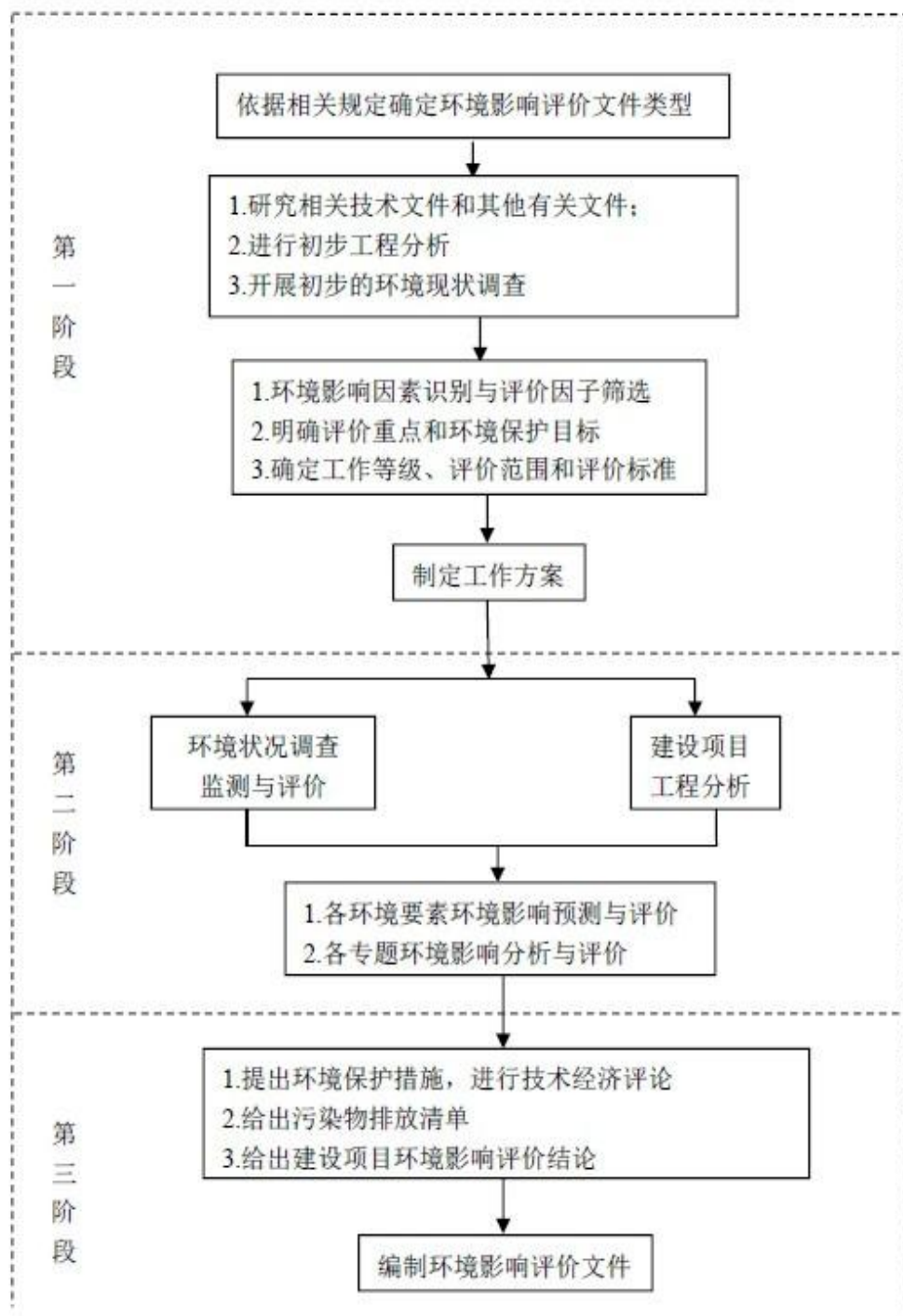


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性判定

对照《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目；同时，本次矿区供热锅炉房新建项目建设内容均在现有锅炉房管理区内进行建设(旧的锅炉房全部封存，待与相关主管单位核实后进行拆除)，在旧的锅炉房东南侧新建 1 座锅炉房，内部新建 2 台 40t/h 燃煤锅炉，配套软化水、烟气处理等系统，项目不属于《限制用地项目目录》(2012 年本)和《禁止用地项目目录》(2012 年本)所列的项目，本项目不属于限制类和禁止类项目。项目建设符合国家和地方产业政策。

1.3.2 选址合理性

(1) 与城市总体规划的符合性

红树梁煤矿供热系统改造工程锅炉房的建设地点位于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿现有厂区锅炉房东南侧空地，故锅炉房项目占地符合准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿工业广场规划要求，符合内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔煤炭矿区总体规划的要求。

(2) 土地利用规划符合性分析

本次项目厂址位于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿现有厂区锅炉房东南侧空地建设，占地类型为工业用地，厂区地势平坦。该厂址交通、供电、供水等条件较好，符合国家土地利用政策。

本项目厂址不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的区域内。附近无水源井分布。从环保角度分析，项目选址合理。

1.3.3 与“三线一单”符合性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)，分析本项目建设同“三线一单”的符合性。

1、生态保护红线

根据《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(鄂府发〔2021〕218 号)，全市共划定环境管控单元 163 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。

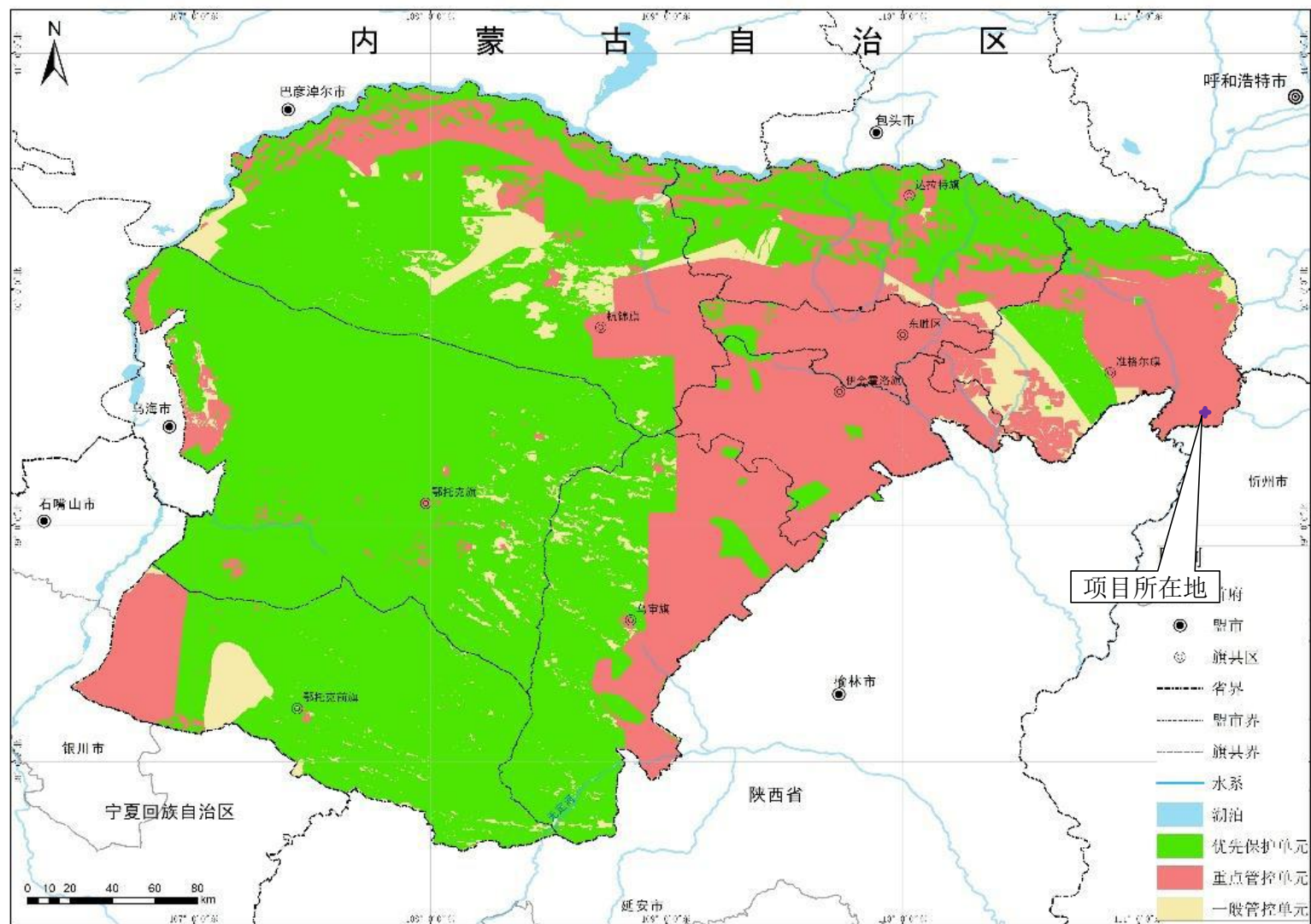
根据《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（鄂府发〔2021〕218号），红树梁煤矿区属于准格尔矿区及周边煤矿区单元，为重点管控单元，环境管控单元编码为ZH15062220008。

本项目与内蒙古自治区鄂尔多斯市环境管控单元图见附图1.3-1、图1.3-2。

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

本次锅炉房新建项目不属于大规模、高强度的工业开发和城镇建设项目。经现场踏勘和调查，本项目位于鄂尔多斯市准格尔旗龙口镇管辖内，占地范围内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等环境保护目标，属于重点管控单元，不在优先保护范围内，因此本项目符合生态保护红线要求。

本项目的新建锅炉房按矿区规划区域建设，按设计要求建设的锅炉尾气经处理后，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的排放要求。按要求对副井供热设施改造后，满足矿区对副井冬季供热的要求。项目建成后，矿区供热时间减少到180天，非供热季采用太阳能+空气能热水方式供员工洗浴用热，减少了锅炉耗煤量，也减少污染物的排放。



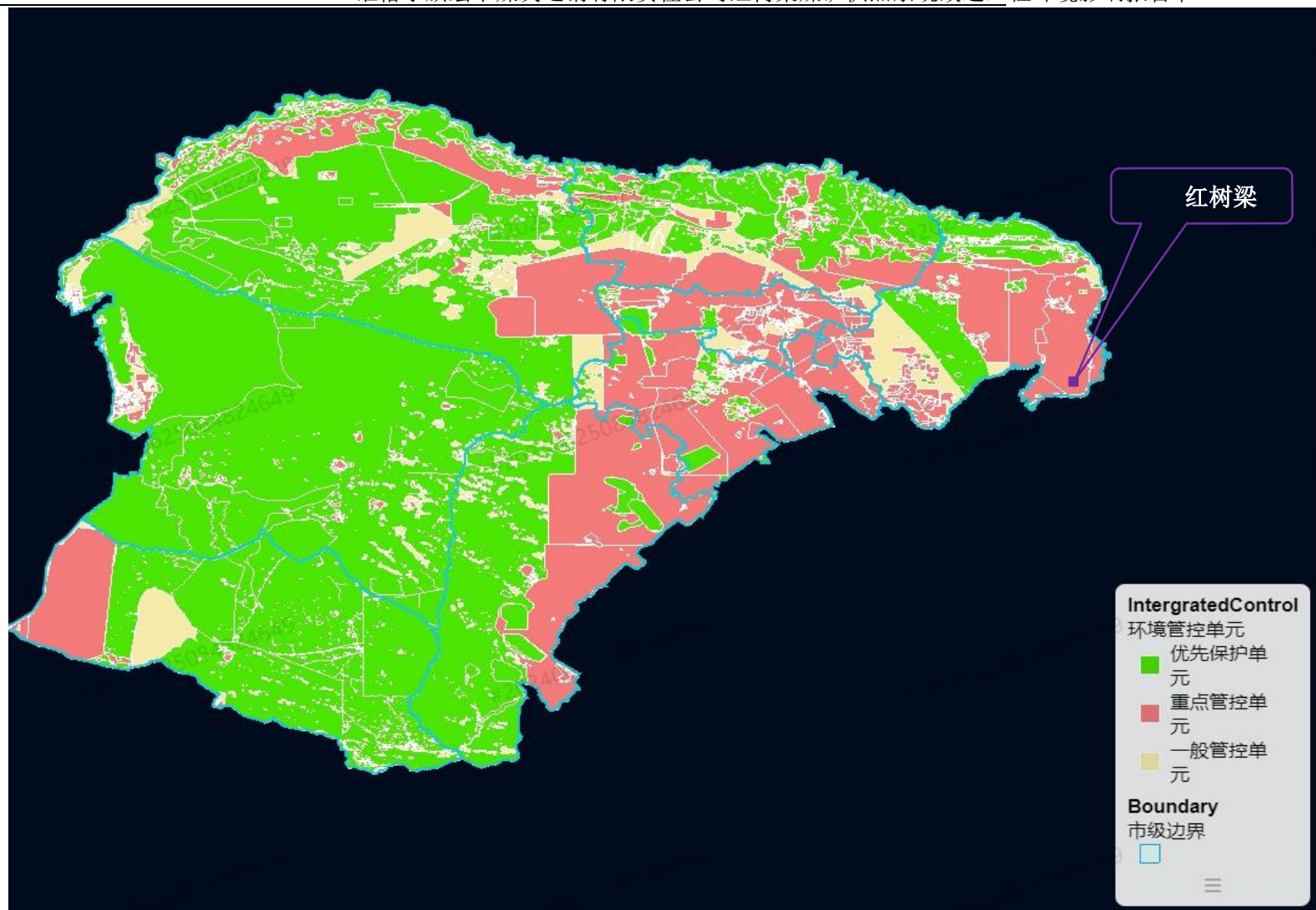


图 1.3-2 本项目与鄂尔多斯市环境分区管控单元位置关系图

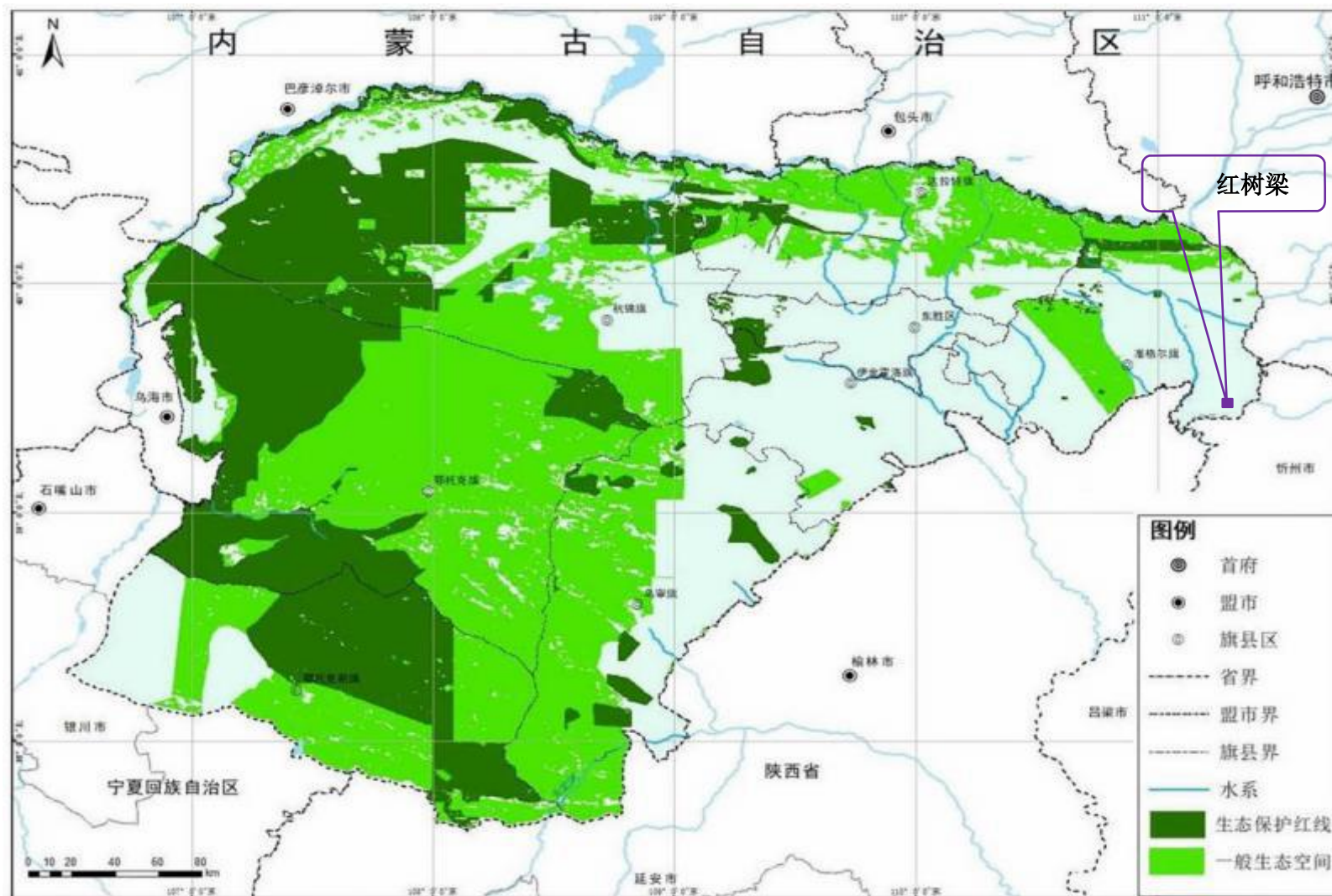


图 1.3-3 本项目在鄂尔多斯市生态空间分布位置关系图

2、环境质量底线

(1)环境空气：

例行监测：根据内蒙古自治区生态环境厅 2024 年 6 月 3 日发布的编纂的《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，公报中项目所在地鄂尔多斯市为达标区。

补充特征污染物监测：建设单位委托内蒙古腾烽环境检测有限公司于 2024 年 9 月 25 日~10 月 1 日对项目所在区域环境空气中污染物 TSP、汞及其化合物、氨因子进行了取样监测。监测结果分析，2 个监测点 TSP 监测指标满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；2 个监测点氨和汞因子监测指标满足环境影响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2)声环境现状

本次评价委托内蒙古腾烽环境检测有限公司于 2024 年 9 月 27 日对矿区四周布点进行了监测。监测结果分析：矿区四周噪声监测值昼间值介于 49.6-51.3dB(A)之间，夜间值介于 38.7-40.2dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类限值要求。

本次项目施工期主要为在现有锅炉房东侧建设新的锅炉房，安装新的锅炉，产生的主要废水、废气、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和防治措施，锅炉按现行环保要求建设，配套完善环保设施，污染物均能达标排放，锅炉房施工期较短，施工期对环境造成的影响随着施工结束而消失；项目运营期废气、废水、噪声、固废等污染物均可达标排放，不会对周围环境产生不良影响，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线。

“资源利用上线”，是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态环境安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域、分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本次项目主要资源消耗为原料煤，并辅以消耗水和电，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少。因此，本项目资源消耗符合资源利用上线要求。

④ 生态环境准入清单

对照《鄂尔多斯市环境准入清单》，本项目位于红树梁矿区内，属于准格尔矿区及周边煤矿区单元，属于重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH15062220008。

本项目与该单元的管控要求符合性见下表 1.3-1：

表 1.3-1 鄂尔多斯市准格尔旗生态环境准入清单

环境管控 单元名称	管控类别	管控要求		本项目	是否 符合
准格尔矿区 及周边煤矿 区 ZH15062220008	重点管城 单元	空间布 局约束	1. 非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在《中华人民共和国矿产资源法(修正)》中所列的6种地区开采矿产资源。 2. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2019年本)》明确的淘汰类项目：严格执行《自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(内政发(2018)11号)中采矿业管控要求。 3. 严格控制草原上新建矿产资源开发项目。新上矿产资源开发项目在开展前期工作时，应征求林业和草原行政主管部门意见，严格执行国家林草局草原征占用审核审批管理制度，把先预审、再立项、后建设的源头把控原则落到实处。 4. 严格规范草原上已建矿产资源开发项目。对依法批准的草原上已建和在建矿产资源开发项目，不得在依法确定的矿区范围外平面增扩面积，不得未经批准由井工开采变为露天开采，严格控制排渣场、排土场、煤矸石堆场、场区道路占用草原面积。 5. 执行《内蒙古自治区矿产资源总体规划(2016~2020)》中最低开采规模相关要求。	项目为红树梁煤矿内供暖系统技改工程，新建2台锅炉(1用1备)以满足矿区供暖需求， 项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》明确的淘汰类项目：项目不是《自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(内政发(2018)11号)中采矿业管控要求。 项目的建设不改变厂区内的绿化区域。	符合
		污染物 排放管 控	1. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范(试行)》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 2. 生产矿山年度占用土地面积与年度治理面积基本达到平衡，“三废”排放符合环保指标要求。 3. 煤矿地面运煤系统、运输设备、煤炭贮存场所应当全封闭。鼓励有条件的露天矿山采用密闭式皮带运输系统，煤炭企业应当负责矿权范围内和排矸场等着火点灭火工作；提高煤矸石、矿井水的综合利用。 4. 对新建硫份大于1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施；对现有硫份大于2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。	本项目不涉及。	符合

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

		环境 风险 防控	1. 制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。 2. 加强采矿引起的滑坡、塌陷等次生地质灾害的防范和治理，及时回填废弃巷道和采空区，要充分利用采矿疏干排出的地下水，最大限度的维持矿区生态平衡。	经了解，建设单位已编制完成风险评价预案，于2023年7月24日备案。备案编号：150622-2023-125-L。（备案表见附件）	符合
		资源利 用效率 要求	1. 原煤入选率不低于75%；煤矸石综合利用率应达到75%以上；矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率达到100%； 2. 煤矿采区回采率、原煤入选率、煤矸石与共伴生矿产资源综合利用率等三项指标符合自然资源部发布的《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求(试行)》； 3. 严格执行取用水总量控制制度，推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用； 4. 限制勘查开发过程中对环境破坏较大的砂金等重砂矿物，原则上不再新设勘查项目，确需新立的必须通过环境影响评估，并征得环保部门同意。禁止勘查超贫磁铁矿。	本次项目锅炉各项的用水均为矿区供水站供水。锅炉软化水废水用于烟气脱硫系统利用，不外排；定期排污水则排入矿区的洗煤厂用于洗煤补充水利用，废水不外排。	符合

综上所述，本项目不属于大规模、高强度的工业开发和城镇建设，项目用地不触及生态保护红线，项目运营中各生产工序均设在全封闭锅炉房内，产生的污染物采取环评要求的治理措施进行处理后能够达标排放，可确保生态环境功能不降低，项目建设符合重点保护单元的管控要求。符合鄂尔多斯市的“三线一单”政策要求。

1.3.4 与《鄂尔多斯市大气污染防治条例(2021年修订)》(鄂尔多斯市人民代表大会常务委员会公告第十二号)的符合性分析

表 1.3-2 本项目与《鄂尔多斯市大气污染防治条例》符合性分析

相关要求		本项目情况	符合性分析
工业污染防治	第三十一条 工业企业应当采用清洁生产技术、工艺和设备，减少大气污染物的产生和排放。	本项目采用清洁生产技术、工艺和设备，并达到国内先进企业的水平。	符合
	第三十二条 严格控制生产中产生的粉尘和气态污染物的排放。对不经过排气筒集中排放的，排污单位应当采取密闭、封闭、集中收集、过滤、吸附和分解等处理措施。	锅炉用煤为煤矿自建的洗煤厂洗选后精煤，采用皮带+刮板机运至锅炉房储煤筒仓内，输送走廊全封闭，洗煤厂精煤水份较大，运行过程几乎不起尘。 锅炉烟气经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原(SNCR)技术脱硝处理后，经炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫处理后，经50m高的烟囱排放。	符合
扬尘污染防治	第三十四条 重点区域执行重点行业污染物特别排放限值。燃煤发电机组和执行火电大气污染物排放标准的锅炉应当执行超低排放限值。	此次项目新建的2台锅炉(1用1备)为红树梁煤矿自用供暖锅炉，且不属于重点行业，执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB12371-2014)标准。	符合
	第四十四条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当全封闭。矿山、填埋场和消纳场应当实施分区作业，并采取有效措施防治扬尘污染。矿山开采、煤炭洗选、电力、冶金、水泥、化工等企业应当安装视频监控系统，对易产生扬尘的物料堆场进行监控。视频监控系统与生态环境主管部门联网并正常运行。	本项目灰仓、渣仓、脱硫原料、储仓均采用仓体密闭方式储存，委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。 脱硫石膏压滤后，定期外售。	符合
	第四十五条 运输煤炭、石膏、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的，应当依法使用符合条件的车辆，并密闭运输。鼓励采用集装箱运输。	项目运输煤炭、废灰、废渣采用密闭运输，其运输车辆符合密闭条件。	符合

综上所述，本项目符合《鄂尔多斯市大气污染防治条例(2021年修订)》(鄂尔多斯市人民代表大会常务委员会公告第十二号)的相关要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

- 1、锅炉运行过程产生的废气对大气环境的影响；
- 2、锅炉风机、水泵等运转噪声对周围声环境的影响；
- 3、锅炉软化废水、定期排污水、生活污水对周围水环境的影响；
- 4、除尘灰、飞灰、炉渣、除尘布袋、废机油等固废对周边环境的影响。

本项目关注的主要环境问题为废气、废水、噪声和固体废物。

1.5 环境影响评价的主要结论

根据《产业结构调整指导目录》(2024 修订)，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目。本项目建设符合国家及地方的产业政策，符合行业规范，选址符合土地利用规划以及区域发展规划，符合相关法律政策的要求。

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程符合国家和地方的产业政策，选址合理；项目污染治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放；项目选址合理；项目建设符合清洁生产和总量控制的要求；项目建成后对区域环境质量影响不大；所调查公众无意见反馈；项目具有良好的经济和社会效益。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

- (1) 项目建设情况说明。
- (2) 项目委托书。

2.1.2 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修正版)，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 修订)，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 修订)，2022 年 6 月 5 日；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2020 年修订)，2020 年 9 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 7 月 1 日；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日。

2.1.3 环境保护法规、部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录》(2024 本)，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号令；
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日；
- (4) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015 年 4 月 16 日；
- (5) 《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；

(6)《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号文，2012年8月8日；

(7)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021年3月12日；

(8)环保部等四部委联合发布《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》(2016年12月28日)；

(9)《鄂尔多斯市大气污染防治条例(2021年修订)》(鄂尔多斯市人民代表大会常务委员会公告第十二号)；

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

(11)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号；

(12)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第682号，2017年10月1日起实施；

(13)环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)，2016年10月26日；

(14)《内蒙古自治区大气污染防治条例》，内蒙古自治区人大公告第十二号，2018年12月6日；

(15)《鄂尔多斯市环境保护管理条例》(2016年11月4日鄂尔多斯市第三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过2016年12月1日内蒙古自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议批准)。

(16)内蒙古自治区人民政府，内政发〔2022〕17号文《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》，2022年6月6日发布。

2.1.4 环境影响评价相关规范

(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 土壤环境》(HJ964-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)；
- (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) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)；
- (13) 《工业锅炉烟气治理工程技术规范》(HJ 462-2021)；
- (14) 《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (16) 《国家危险废物名录》(2021 年版)，2021 年 1 月 1 日；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 10 月 1 日；
- (18) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (19) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)；
- (20) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.1.5 相关文件及技术资料

- (1) 企业提供的相关资料；
- (2) 当地自然环境有关资料；
- (3) 环境质量现状检测报告；
- (4) 排污许可证，证书编号：91150622747917941Q001U，有效期限 2022 年 9 月 30 日到 2027 年 9 月 29 日。
- (5) 建设单位委托书；

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

- (1) 依法评价贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

本项目为热力生产和供应类项目，为正确分析该项目建设可能对自然环境产生的影响，结合项目生产工艺和排污特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见下表。

表 2.3-1 本项目环境影响因素分析表

环境因素 影响因素		自然环境					
		环境空气	地下水	地表水	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	锅炉房建设	-1D	--	--	-1D	--	--
	设施安装	--	--	--	-1D	--	--
运营期	生产工艺过程	-2C	-1C	--	-1C	-1C	-1C
	物料储存及运输	-1C	-1C	--	-1C	-1C	-1C
备注：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。							

由上表可知，本项目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及声环境，随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，主要影响因素表现在环境空气、地下水环境、声环境和土壤环境等方面。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定本次评价因子包括污染源评价因子、环境质量评价因子和

影响分析因子，评价因子见下表。

表 2.3-2 评价因子筛选一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氨、汞
	影响评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氨、汞
声环境	现状评价	等效连续A声级Leq(A)
	影响评价	等效连续A声级Leq(A)
固体废物	现状评价	—
	影响评价	一般固废：脱硫副产物、飞灰、炉渣、除尘灰、废布袋和生活垃圾； 危险废物：废矿物油、废油桶。
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-cd]芘、萘45项基本项和石油烃。同时记录土壤的颜色、结构、质地、砂砾含量，测定土壤的pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重和孔隙度。
	影响评价	石油烃
环境风险	定量分析	液压油、废矿物油
生态环境	影响分析	—

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

评价区属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的二类区，即“居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、汞执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。

详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)相关要求
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	mg/m ³	
	1 小时平均	200		
CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
	24 小时平均	4		
Hg	平均值	0.05	μg/Nm ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	1 小时平均	200		

2、地下水

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水的分类要求：“地下水化学组分含量中等，以 GB5479-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水”，本区域地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，具体数值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准 单位：mg/L，PH 除外

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH 值	6.5-8.5	12	硝酸盐(mg/L)	≤20.0
2	总硬度(mg/L)	≤450	13	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00
3	氨氮(mg/L)	≤0.50	14	氯化物(mg/L)	≤250
4	挥发酚(mg/L)	≤0.002	15	氟化物(mg/L)	≤1.0
5	砷(mg/L)	≤0.01	16	硫酸盐(mg/L)	≤250
6	铅(mg/L)	≤0.01	17	菌落总数(CFU/mL)	≤100
7	镉(mg/L)	≤0.005	18	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0
8	铬(六价)(mg/L)	≤0.05	19	氰化物	≤0.05
9	铁	≤0.3	20	锰	≤0.10
10	溶解性总固体	≤1000	21	耗氧量	≤3.0
11	汞	≤0.001			

3、声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书》(2023.7),本项目所在区域执行2类标准。

表 2.4-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	备注
2类	60	50	厂界四周

4、土壤环境

本项目占地为位于煤矿工业广场内,属工业用地,占地范围内土壤环境质量执行《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中第二类用地标准。详见表2.4-4。

表 2.4-4 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	六价铬	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1 二氯乙烯	73-35-4	66	200
14	顺-1,2 二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2 二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	616	2000
17	1,2 二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
35	硝基苯	98-95-3	79	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900

43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃		6	

2.4.2 污染物排放标准

1、环境空气

施工期无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源大气污染物无组织排放限值。

运营期锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值以及表4燃煤锅炉房烟囱最低允许高度。运营期无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值要求。

表 2.4-5 大气污染物排放标准

项目		因子	排放方式	污染物排放限值	来源
施工期		颗粒物	无组织	厂界监控浓度限值： 1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中新建污染源大气污染物无组织排放限值要求
运营期	锅炉烟气	颗粒物	有组织	排放限值：50mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值以及表4燃煤锅炉房烟囱最低允许高度排气筒高50m
		SO ₂		排放限值：300mg/m ³	
		NO _x		排放限值：300mg/m ³	
		汞及其化合物		排放限值：0.05mg/m ³	
		烟气黑度		≤1	烟囱排放口
	锅炉房	氨	无组织	周界外浓度最高点 2.0mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值要求

(2) 噪声：

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关限值要求。

即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；

参考《准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书》(2023.7)要求，运营期锅炉房执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，即：昼间

60dB(A)，夜间 50dB(A)；

(3) 固体废物：

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求；

危险废物的贮存、管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准。

2.5 评价等级及评价范围

依据导则规定，结合该项目的性质、规模、污染物排放特点及污染物排放去向和周围环境状况，确定本次环境影响评价等级及评价范围。

2.5.1 环境空气影响评价等级及评价范围

1、等级划分判据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

TSP 选用日平均浓度二级标准的 3 倍值 ($900 \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

表 2.5-1 估算模型参数表

参数		取值	选取依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	城市
	人口数(城市选项时)	--	--
最高环境温度		38.9℃	根据历史统计资料，准格尔旗极端最高温度 38.9℃
最低环境温度		-30.4℃	根据历史统计资料，准格尔旗极端最低温度 -30.4℃
土地利用类型		工业用地	本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型目前为工业用地
区域湿度条件		平均	根据中国干湿地区分布图，项目所在区

			域为中等湿度气候
是否考虑	考虑地形	是 ☒ 否 ☐	--
地形	地形数据分辨率/m	90	--
是否考虑	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒	--
岸线熏烟	岸线距离/km	--	--
	岸线方向/°	--	--

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中城市/农村选项判别：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。根据本项目半径 3km 范围内土地使用情况判断，本项目半径 3km 范围内为红树梁煤矿，因此拟建工程估算模式农村或城市的计算选项为“城市”。

评价工作等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 大气环境评价工作等级划分表

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

经估算模式计算，环境空气评价级别计算结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 大气评价等级计算表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
锅炉	PM_{10}	3.409659	609	0.76	0.76	0	三级
	SO_2	16.188381		3.24	3.24	0	二级
	NO_2	18.540000		8.83	8.83	0	二级
	汞	3.71E-07		0.00	0.00	0	三级
脱硝剂氨水	氨	0.494351	110	0.25	0.25	0	二级
项目整体							二级

项目各污染物 NO_x 排放量的最大浓度为 $18.54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.83%，出现距离为 609m。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，确定大气环境影响评价范围以厂区中心点为中心，边长

5km 的矩形区域。

2.5.2 水环境评价等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目生活污水经污水排入矿区生活污水处理站进行处理；锅炉软化废水用于脱硫系统补充水利用，锅炉定期排污水经管网用于洗煤厂洗煤补充水利用，均不外排。供暖蒸汽冷凝水回用于锅炉用水，不外排。故本项目地表水评价等级为三级 B。

2、评价范围

本项目废水不外排，均得到合理处置，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级按照三级 B 评价，不进行地表水环境影响进行预测，仅对项目污水处理措施的可行性进行分析。

2.5.3 地下水环境影响评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 142、热力生产和供应工程燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(不含)以上-报告书”，为 IV 类项目。

因此，本项目为 IV 类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本次项目不开展地下水环境影响评价。

2.5.4 声环境评价等级及范围

参考《准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书》(2023.7)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)进行工作等级的划分，本项目为热力生产和供应工程项目，项目位于红树梁矿区工业广场，项目所在区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准功能区，建成投产后对周围敏感目标噪声级增加值小于 3dB(A) 以下，受影响人口无变化，根据导则确定声环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

声评价范围为锅炉房外周围外扩 200m 范围内。

2.5.5 生态评价工作等级及范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，评价等级根据“6.1 评价

等级判定章节”判定，根据“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。”

本项目符合生态环境分区管控要求，本次锅炉改造工程位于红树梁煤矿工业广场南侧区域，不新增占地。本项目位于已批准环评的工业厂场内且符合煤矿整体环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。因此本项目生态影响可不确定评价等级，生态环境影响进行简单分析。

2.5.5 环境风险评价等级及范围

1、环境风险潜势判断分析

建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。危险物质数量与临界量的比值(Q)

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，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的比值(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，直接对项目进行简单分析即可；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目设备维护、保养过程中会使用液压油，矿区原料库房液压油储存量为 0.1t/a。本次锅炉房内不设油类储存间（需要使用时才去申领）。

在维护、保养过程中废矿物油产生量为 0.02t/a，暂存于煤矿的危险废物暂存间内，定期交有内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司处置。建设项目 Q 值确定表见下表。

表 2.5-3 建设项目 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	废矿物油	/	0.1	2500	0.0004

本项目 $Q=0.0004 < 1$ ，故判定该项目环境风险潜势为 I。

2、风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，风险评价等级评定见下表：

表 2.5-4 评价工作级别确定

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。				

根据上表可知，本项目环境风险评价工作等级均为简单分析，评价范围确定为厂界边界以内的区域。

2.5.6 土壤环境评级等级及范围

1、土壤环境影响识别

①影响类型及途径

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ946-2018)附录 B，建设项目土壤环境类型及影响途径见下表：

表 2.5-5 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	影响途径			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	--	--	--
运行期	√	--	√	--
服务期满后	--	--	--	--

本项目为热力生产和供应工程项目，为污染影响型。

② 影响源及影响因子识别

表 2.5-6 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
角管式锅炉 排气筒	角管式锅炉运行	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、汞	SO ₂ 、NO _x 、汞	大气沉降

2、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ946-2018)，污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级划分主要根据建设项目类别、建设项目占地规模、建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度确定，本项目工作等级的依据如下：

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业生活污水处理；燃煤锅炉总容量 65t/h(不含)以上的热力生产工程；燃油锅炉总容量 65t/h(不含)以上的热力生产工程”，为 III 类项目。

(2) 建设项目占地规模

建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，本项目位于红树梁煤矿工业场区南端，锅炉房占地面积 $0.235\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，为小型占地规模。

(3) 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度

本项目位于红树梁煤矿南侧的锅炉房区，项目周边均为煤矿工业分布，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土地环境敏感目标，土壤环境为不敏感。本项目区域土地属工业用地。

(4) 评价工作等级划分评价等级划分依据见下表。

表 2.5-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	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

表 2.4-6 评价工作等级分级依据表

影响类型	项目类型	环境敏感程度	占地规模	评级等级
污染影响型	III 类项目	不敏感	小型	—

根据上表可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6 环境功能区划

2.6.1 环境空气

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中环境空气质量功能区的分类：城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区均属于二类功能区，本项目位于农村地区，环境空气功能区划属二类功能区。

2.6.2 地下水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的地下水水质分类要求，III类地下水以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，因此，本评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质要求。

2.6.3 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定和项目区的状况。项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

2.6.4 生态环境

根据《内蒙古自治区生态功能区划》，本项目所在区域属于 XXIX 陕甘宁黄土高原生态区(一级功能区)，XXIX-5 陕北黄土丘陵沟壑水土流失极敏感生态亚区(二级功能区)，XXIX-5-1 准格尔黄土丘陵沟壑农田草原水土保持生态功能区(三级功能区)。项目所在区域在内蒙古自治区三级生态功能区划见图 2.6-1。

根据《鄂尔多斯市生态功能区划》，项目区属于准格尔黄土丘陵沟壑农田草原水土保持生态功能区，项目所在区域在鄂尔多斯生态功能区划见图 2.6-2。

2.6.5 土壤

工业用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-

2018)中第二类用地筛选值标准。

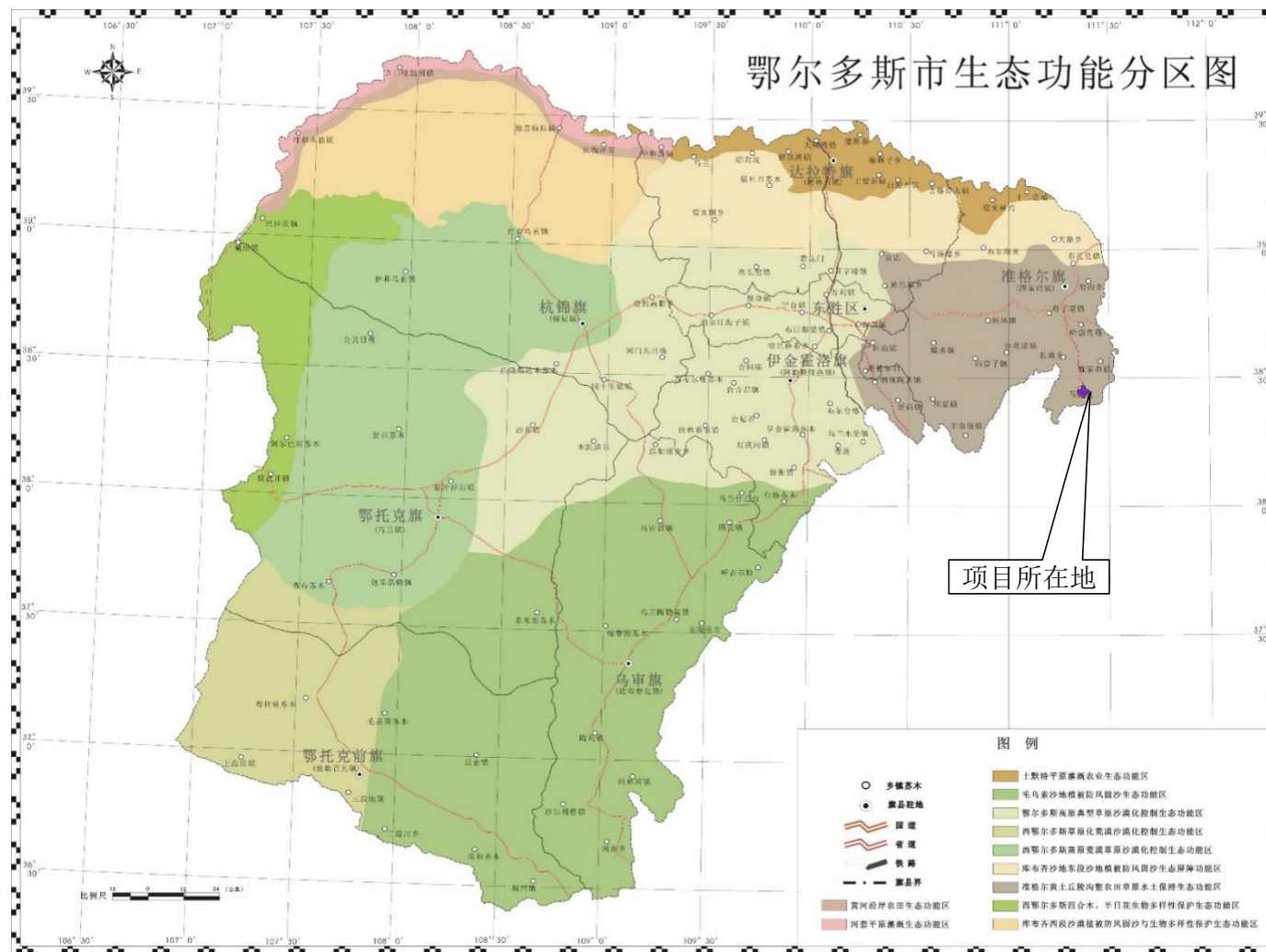


图 2.6-2 鄂尔多斯市生态功能分区图

2.7 本项目与《准格尔矿区内蒙古自治区准格尔煤田准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书》符合性分析

1、与矿区总体规划的符合性分析

红树梁煤矿采矿证中井田面积为 29.6893km^2 ，而准格尔矿区规划环评中，红树梁煤矿规划井田面积 26.24km^2 ，该面积是将井田沙嘴塔沟东部有约 3.3413km^2 煤炭资源划入串草圪旦煤矿，并将东南部小区域划入，使得整体矿区面积变小。由于煤炭资源划转手续在前期办理中，因此，本次评价井田范围仍以采矿证范围，井田面积 26.24km^2 。红树梁煤矿建设符合内蒙古自治区准格尔煤田准格尔矿区总体规划。

本项目为红树梁煤矿供热系统改造工程，建设场地位于现工业广场南侧的锅炉房规划建设区域中，不改变红树梁煤矿整体规划。

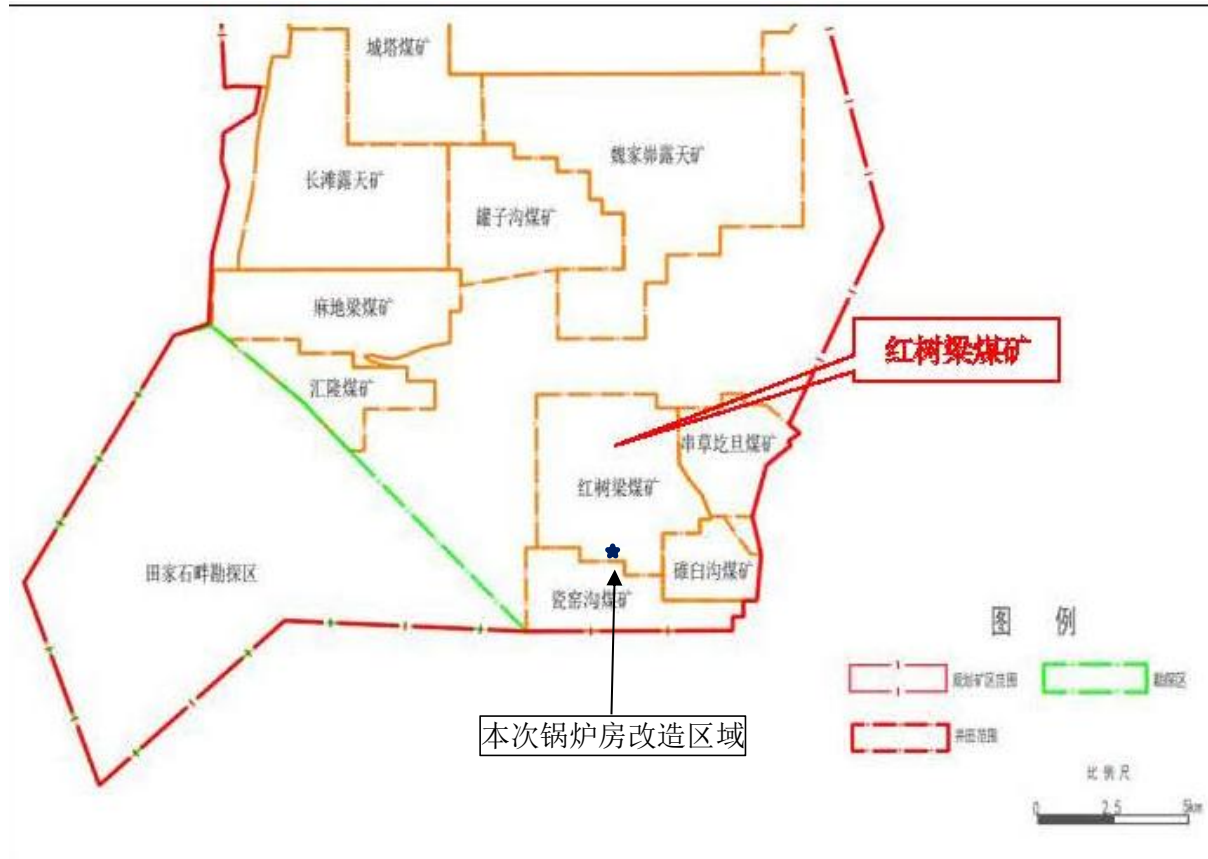


图 2.7-1 本项目与准格尔矿区的位置关系

2、与矿区总体规划环评的符合性分析

《准格尔矿区内蒙古自治区准格尔煤田准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书》已编制写成，于 2023 年年 9 月 29 日，生态环境部以“环审[2023]104 号”文出具

了《关于内蒙古自治区准格尔煤田准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书的审查意见》。

审查意见中提出的要求和建议在项目的建设过程中得到了落实，具体见表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目与规划环评审查意见的符合性分析情况

序号	相关要求	本项目落实情况	符合性
1	切实落实《规划环评报告书》提出的各项《规划》优化调整建议和生态环境保护对策措施，促进矿区开发与生态环境保护相协调，改善区域生态环境质量，维护区域生态安全。	本项目为红树梁煤矿供热系统改造工程，供暖范围涉及矿区的集中供暖要求，按设计规范建设，满足达标排放和总量控制的要求。	符合
2	从降低矿区整体开发的生态环境累积性影响角度考虑，建议…红树梁煤矿…等27座保供煤矿按照保供产能实施，满足保供需求	红树梁煤矿按规划进行建设，满足保供需求。	符合
3	按照法律法规和主管部门要求，做好二级国家级公益林、地方公益林、永久基本农田等的保护、修复和补偿，确保其生态功能不降低。	本项目占地为矿区的工业广场内用地，属工业用地，不涉及审批提出的范围林地。	符合
4	全面落实各项资源环境要求，矿区煤炭开采污染物排放以及生产用水、能耗、物耗等应达到清洁生产一级指标。2025年前矿区清洁运输比例达到70%以上。	项目按设计要求满足清洁生产一级指标要求。	符合
5	加强天桥泉域与泉域内岩溶含水层及地下水资源保护。矿区突水系数大于0.1兆帕/米的区域禁止开采，0.06~0.1兆帕/米的区域中存在断层、陷落柱等地质构造的突水风险区应留设足够的防水煤岩柱。	本项目不涉及。	符合
6	实现生产期掘进矸石不出井，形成以煤矸石“分散预处理、集中深加工、就近生态化利用”为导向的煤矸石利用产业布局。		
7	矿区应加强温室气体监测和管控，各煤矿优先使用乏风余热、矿井水余热、空压机余热等清洁能源供热，确保符合区域大气环境质量改善要求。		
8	加强生态环境监测，建立生态环境及地下水长期监测机制，加强导水裂隙带发育观测。		

综上所述，本项目符合准格尔矿区规划环评审查意见的要求。

2.8 环境保护目标

本项目为热力生产和供应工程项目，位于红树梁矿井工业场地南端，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、珍稀动植物资源等重点保护目标。

根据本工程建设特征和所在区域的生态环境的特点，确定项目主要环境保护目标。

环境保护目标及敏感点见表 2.8-1 及图 2.8-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标一览表

因素类别	名称	坐标		保护目标	保护内容	环境功能区	相对矿址方位	相对矿区边界距离 km
		X 东经	Y 北纬					
环境空气	马家塬	111.292560	39.460236	马家塬	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级区	北	0.62
	刘家伙盘	111.288998	39.447976	刘家伙盘	居民区		南	0.27
声环境	本项目	--	--	场地范围内		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准	--	--
地表水	黄河	--	--	黄河			南	3.01
土壤环境	厂区范围内(锅炉房)			占地直接影响、施工间接影响		《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	--	--

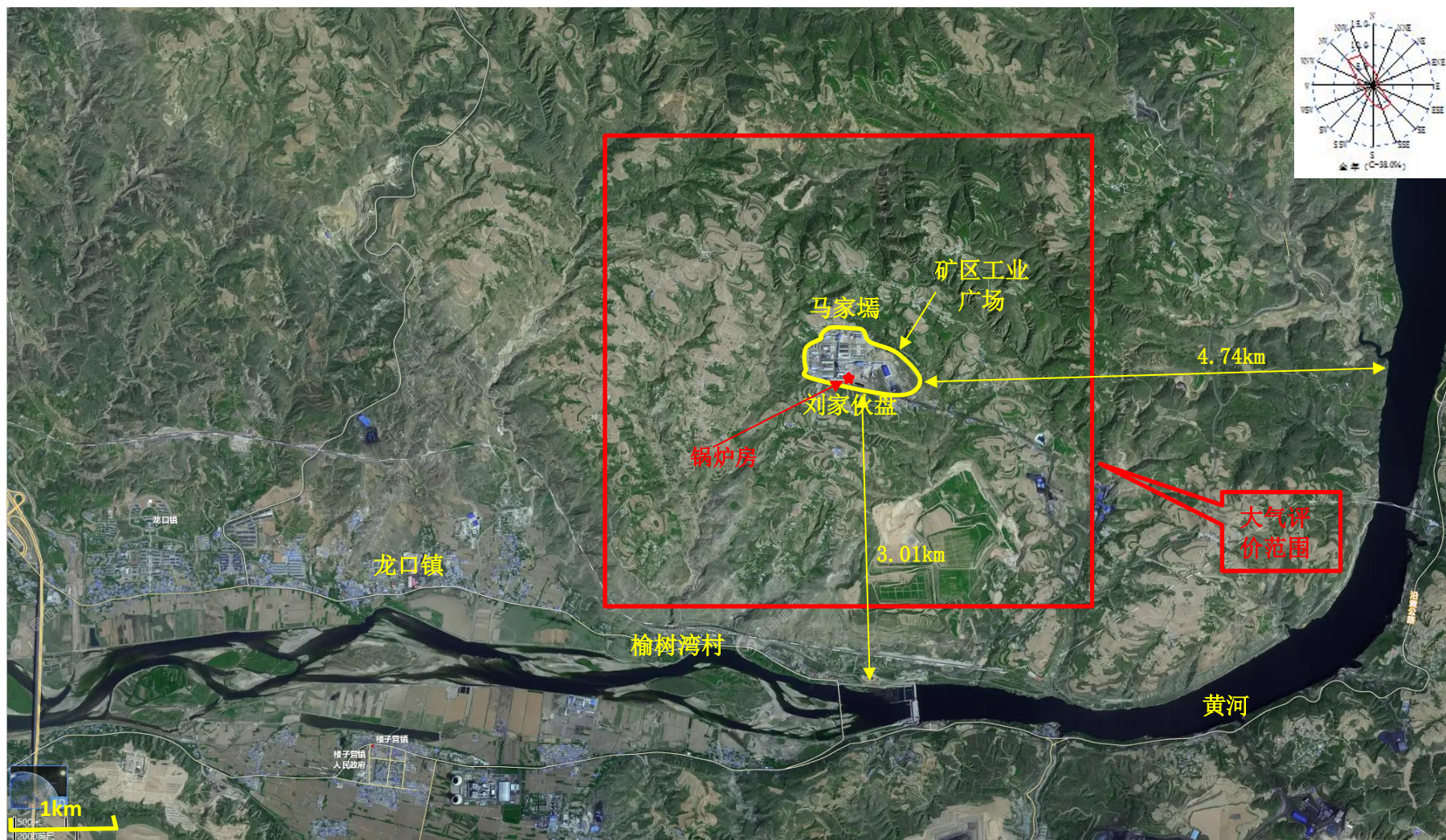


图 2.8-1 环境保护目标图

第三章 项目概况及工程分析

3.1 准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿现有工程概况

3.1.1 准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿基本情况

3.1.1.1 现有工程概况

1、煤矿环保手续

2007 年国家发展和改革委员会以“发改能源[2007]2496 号”批复了准格尔矿区总体规划，红树梁煤矿位于准格尔矿区内，规划井田面积 38.49km^2 ，生产规模 5.0Mt/a 。

2008 年 6 月，原中华人民共和国环境保护部以“环审[2008]187 号”对红树梁矿井(500 万吨/年)环境影响报告书进行了批复，井田面积 38.49km^2 ，批采山西组 4、5 及太原组 6-1、6、9_上、9、9_下煤层，采用斜井单水平开拓方式，生产规模 500 万吨/年，配套同等规模洗煤厂。

2014 年 8 月 20 日，原国土资源部为准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司颁发了采矿许可证，证号：C1000002014081110135337，采矿证有效期：2014 年 8 月 20 日至 2044 年 8 月 20 日，矿山名称：准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿，矿区面积 29.6893km^2 ，证载生产能力 500 万吨/年。

红树梁煤矿于 2008 年 10 月开工建设，2021 年 5 月开展联合试生产，同年 8 月通过竣工环境保护验收，除井田面积、供暖设施、生活污水处理工艺、矿井水处理站规模与环评阶段不一致外，其他均相同。验收时期井田面积依据原国土资源部颁发的采矿许可证面积，为 29.6893km^2 。

2023 年 5 月，国家发展改革委下发《关于组织开展煤矿产能核定工作的通知》，同意准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿核增产能 500 万吨/年，核增后产能 1000 万吨/年。

2023 年 6 月，鄂尔多斯市能源局以“鄂能局审批函[2023]14 号”文核定了红树梁煤矿生产能力，同意红树梁煤矿生产能力由 500 万吨/年核增至 1000 万吨/年。

2023 年 9 月，国家生态环境部以“环审[2023]104 号”文出具了《关于〈内蒙古自治区准格尔煤田准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书〉的审查意见》。

2024年5月31日，内蒙古自治区能源局出具关于《保供煤矿纳入矿区总体规划调整的承诺函》（内能源煤开函〔2024〕943号），向生态环境部承诺将红树梁煤矿纳入准格尔矿区总体规划调整中，规划规模1000万吨/年。现该煤矿提升生产规模的环评报告正在编制中。

准格尔矿区规划环评中，红树梁煤矿井田面积 26.24km^2 ，规划规模1000万吨/年。根据《采矿许可证》，红树梁煤矿目前矿区面积为 29.6893km^2 ，矿区总体规划环评中红树梁煤矿井田面积 26.24km^2 。以规划的井田范围作为开采范围，采矿证范围内东北部区域为不开采区。

红树梁煤矿采矿证规划建设范围如下图：



图 3.1-1 煤矿采矿证井田范围与规划井田范围示意图

2、其他单项工程环保手续

(1) 供暖锅炉

2019年8月，原准格尔旗环境保护局以“准环审字[2019]68号”文对红树梁煤矿锅炉变更工程环评予以批复。2021年5月，该工程通过竣工环境保护自主验收。红树梁煤矿锅炉房内共设置5台10t/h蒸汽锅炉，烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理，处理后烟气共同经一根60m高烟囱排放。

本次供暖系统改造工程以改造锅炉房为主，其他用热设施配套进行调整，并增加太阳能+空气能设施为夏季矿区员工洗浴热源，其他设施依托不变。

(2) 危废暂存库

2020年5月28日，原准格尔旗环境保护局以“准环审字[2020]35号”文对红树梁矿井危废暂存库环评予以批复。2021年4月，该项目通过竣工环境保护自主验收。危废暂存库占地面积300m²，为防风、防雨、防晒、防渗漏的封闭库房，库内四周设置导流槽，库房内西北角设置1个1m³的集液池，与导流槽相连。分区储存废矿物油、废铅蓄电池及废油桶。红树梁煤矿产生危险废物暂存至现有危废暂存库，危废暂存库储存能力可满足改扩建项目需求，依托可行。

环评批复文件、验收批复文件见附件。

现有矿区的工业广场平面布置图见3.1-2.

煤矿历史沿革及相关手续见表3.1-1。

煤矿现有工程项目与本次锅炉部分工程建设内容衔接表见表3.1-2。

现有工程供热锅炉建设内容表见表3.1-3

(3)、现有工程的排污许可证办理情况

建设单位于2024年9月19日变更了排污许可证，证书编号：91150622779452034E001U，有效期限2022年9月30日到2027年9月29日。核定锅炉单元的污染物排放总量指标为SO₂ 42.228216t/a，氮氧化物52.78527t/a。

本次环评中的现有工程建设内容结合环评报告书、表及验收监测报告等进行总结说明。

结合本次环评的主要建设内容为新建锅炉房，建设2台40t/h锅炉(1用1备)的运行情况，以具体说明。矿区其他建设保留不变。

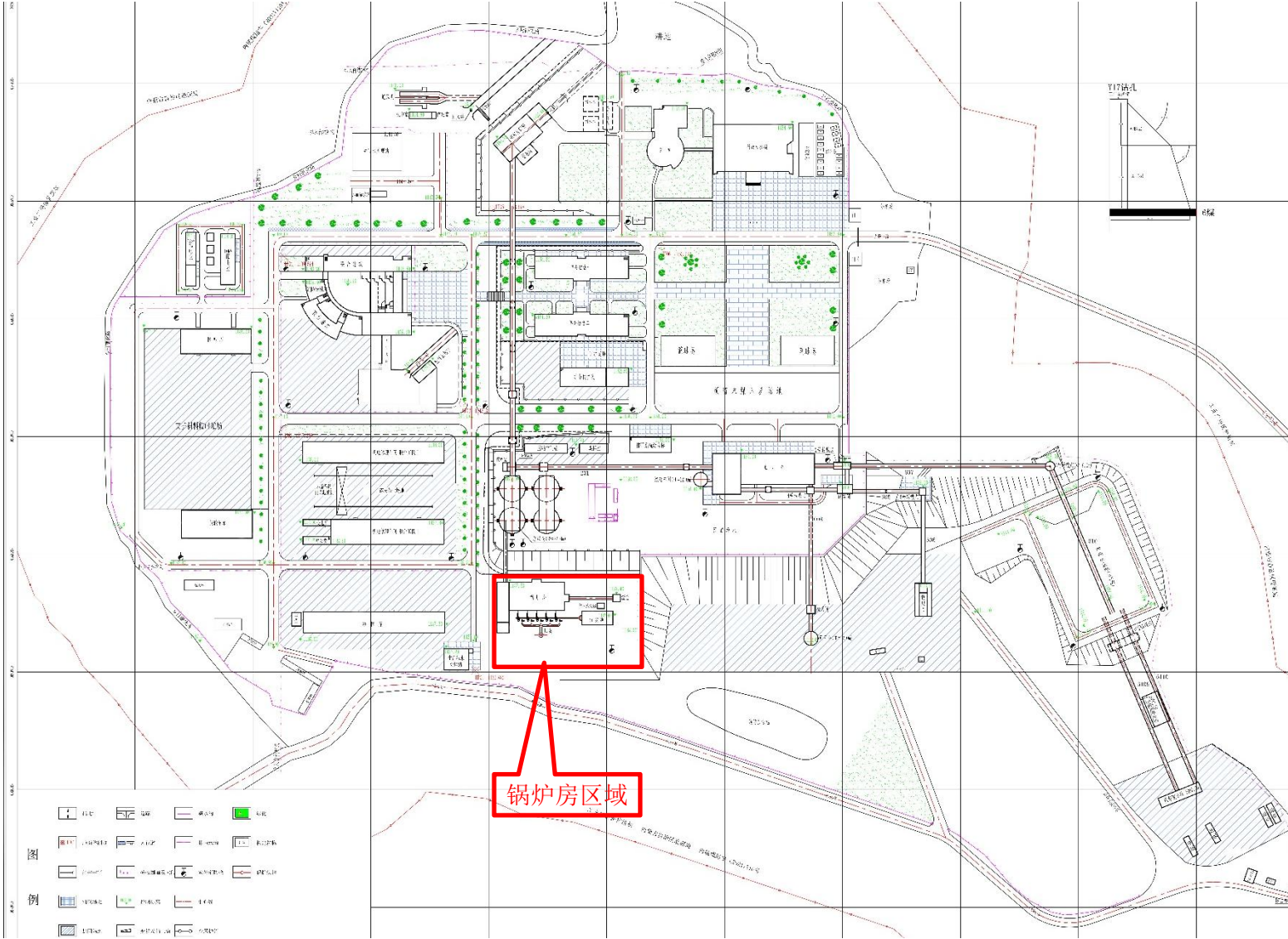


表 3.1-1 煤矿现有工程历史沿革情况表

序号	文件名称	审批时间	审批部门	审批文号	主要批复内容
1	《关于内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)环境影响报告书的批复》	2008年6月18日	原中华人民共和国环境保护部	环审[2008]187号	井田面积: 38.49km ² (根据矿区总体规划); 开采方式: 井工开采; 设计生产能力: 500万吨/年, 配套同等规模选煤厂; 开采煤层: 共7层, 4、5、6 ₋₁ 、6、9 _上 、9、9 _下 煤层。 工业场地内设置一座生活污水处理站, 采用二级生化处理工艺, 处理规模30m ³ /h; 设置一座矿井水处理站, 处理规模150m ³ /h; 设置一座锅炉房, 内置3台10t/h和1台4t/h燃煤蒸汽锅炉, 烟气采用花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器进行处理后经1根45m烟囱排放。
2	采矿许可证	2014年8月20日	原国土资源部	证号: C10000020140811101353 37	采矿权人为准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司, 井田面积29.6893km ² , 开采4、5、6-1、6、9 _上 、9、9 _下 煤层, 开采规模5.0Mt/a。
3	《关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井(500万吨/年)项目锅炉变更工程环境影响报告表的批复》	2019年8月21日	原准格尔旗环境保护局	准环审字[2019]68号	变更后锅炉房内共设置5台10t/h蒸汽锅炉, 烟气经配套除尘脱硫设施处理, 锅炉烟气处理后共同经一根60m高烟囱排放。
4	《准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井(500万吨/年)项目锅炉变更工程竣工环境保护验收意见》	2021年5月9日	/	/	企业按照设计及环评进行施工, 并通过了竣工环境保护自主验收, 锅炉房内共设置5台10t/h蒸汽锅炉, 烟气经布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后共同经一根60m高烟囱排放。
5	《关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井(500万吨/年)危废品暂存库建设项目环境影响报告表的批复》	2020年5月28日	原准格尔旗环境保护局	准环审字[2020]35号	危废暂存库占地面积300m ² , 为防风、防雨、防晒、防渗漏的封闭库房, 四周设置导流槽, 库房西北角设置1个1m ³ 的集液池, 与导流槽相连。
6	《准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井(500万吨/年)危废品暂存库建设项目竣工环境保护验收意见》	2021年4月	/	/	企业按照设计及环评进行施工, 并通过了竣工环境保护自主验收, 危废暂存库占地面积300m ² , 红树梁煤矿将危险废物暂存于此, 交有资质单位收运处置。

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

7	《内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)竣工环境保护验收意见》	2021年8月	/	/	井田面积：29.6893km ² ；开采方式：井工开采；设计生产能力500万t/a，配套同等规模洗煤厂；开采4、5、6-1、6、9 _上 、9、9 _下 煤层。 工业场地内设置一座生活污水处理站，采用“一体化BAF生物曝气滤池”工艺，处理规模720m ³ /d；设置一座矿井水处理站，处理规模400m ³ /h。设置一座锅炉房，内置5台10t/h燃煤蒸汽锅炉，烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后经1根60m烟囱排放。
8	排污许可证	2022年9月30日	鄂尔多斯市生态环境局	证书编号 91150622747917941Q001U	有效期限自2022年9月30日至2027年9月29日。
9	红树梁煤矿取水许可证	2023年10月30日	水利部黄河水利委员会	证书编号A150622G2023-0169	有效期限自2023年10月30日至2027年10月29日；红树梁煤矿矿井水经预处理系统及深度处理系统处理达标后充分回用于自身生产、生活。
10	《关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿核定生产能力的复函》	2023年6月13日	鄂尔多斯市能源局	鄂能局审批函[2023]14号	批复核定红树梁煤矿具备10.0Mt/a的生产能力，同意红树梁煤矿生产规模由5.0Mt/a核增至10.0Mt/a。
11	准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司突发环境事件应急预案	2023年7月24日	鄂尔多斯市生态环境局准格尔旗分局	备案编号150622-2023-125-L	/
12	《红树梁煤矿盘区划分和工作面接续优化设计》	2023年11月22日	内蒙古开滦投资有限公司	开内蒙技字[2023]43号，由准格尔旗能源局进行公告	设计中全井田划分为2个盘区，盘区接续顺序为一盘区→二盘区，全井田划分为1个水平开采，盘区工作面采用大巷条带式布置方式，回采巷道采用单巷布置方式，每个条带布置运输顺槽和辅运顺槽。（调整产能的环评正在编制中）

表 3.1-2 现有工程与本次锅炉部分工程建设内容衔接内容一览表

项目				环评及验收后主要建设内容	现有工程主要建设内容(此次环评时现状)	本项目建成后变化情况	备注
煤矿概 况	井田面积			根据红树梁煤矿《采矿许可证》，红树梁井田境界由16个拐点圈定，井田面积29.6893km ² 。	与环评验收时一致	不变	
	生产能力			现生产能力为 5.0Mt/a。	《关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿核定生产能力的复函》批复核定红树梁煤矿具备 10.0Mt/a 的生产能力，同意红树梁煤矿生产规模由 5.0Mt/a 核增至 10.0Mt/a。（环评报告编制中）	供热范围为整个矿区工业广场。	
	设计开采煤层及方法			开采山西组 4、5 及太原组 6-1、6、9 上、9、9 下煤层。采用综合机械化采煤工艺。	与环评验收时一致	不变	
	开拓方式及水平划分			采用斜井开拓方式，设主斜井、副斜井、回风斜井3个井筒，全井田采用1个水平开拓。	与环评验收时一致	不变	
主体工 程	矿井工程	井巷工程	主斜井	井筒井口标高+1155m，落底标高+978m，主斜井井筒倾角12°，斜长850m，井筒净宽5.5m。担负矿井煤炭提升任务，兼做进风井和安全出口。井下主排水管路、消防洒水管路、部分下井动力电缆、通信电缆沿该井敷设至井下。井口坐标(西安80坐标系)为：X4369027.996，Y37524779.114。	与环评验收时一致	不变	
			副斜井	井筒井口标高+1140m，落底标高+978m，副斜井井筒倾角0°～5°42′，总长度1992m，井筒净宽5.5m，于2021年2月对初步设计进行变更（“内能煤运字[2021]116号”），副斜井长度由1987m变为1992m。副斜井担负矿井辅助提升(运输)任务，兼做进风井和安全出口。井下主排水管路、消防洒水管理员、部分下井动力电缆、通信电缆沿该井敷设至井下。井口坐标(西安80坐标系)为：X4368807.998，Y37524661.116。	与环评验收时一致	不变	
			回风斜井	井筒井口标高+1145m，落底标高+966m，回风斜井倾角6°50′，斜长423m，再调整角度至11°42′～12°，斜长633m，总斜长为1056m，井筒净宽5.8m。担负矿井回风任务，兼做安全出口。井口坐标(西安80坐标系)为：X4369029.996，Y37524714.114。	与环评验收时一致	不变	
	工业场地	工业广场	工业场地位于井田南部边界，，占地为44.28hm ² ，配套完成主、副、回风斜井井口房、各类建构筑物、道路、输送胶带走廊及场地绿化工程。	与环评验收时一致	不变		
	选煤厂工程	跳汰+复合式干选工艺	准备车间	大块原煤破碎在井下，洗煤厂设置1座全封闭厂房，称为主厂房，占地约600m ² ，钢筋混凝土结构，内置破碎、筛分、跳汰工序。300-0mm原煤进入主厂房，经原煤分级筛进行50mm粒级分级，+50mm块原煤进入动筛跳汰机分选，分选出精煤和矸石。	现洗煤厂与环评验收时一致。 建设单位生产规模扩大到 10.0Mt/a 时，拟建二期选煤厂，拟将扩建的洗煤厂。	现洗煤厂与环评验收时一致。 建设单位生产规模扩大到 10.0Mt/a 时，拟建二期选煤厂，拟将扩建的洗煤厂。	
			主厂房	洗煤厂主厂房东侧建设干选车间，占地约2200m ² ，钢筋混凝土结构，内置干选工序，设置2套复合式干选机(共4台)，原煤分级筛筛下-50mm混原煤进入复合干选系统，分选出精煤和矸石。			
			浓缩车间	浓缩机布置在浓缩车间内，设置2台NZ-12型中心转动浓缩机(一用一备)，煤泥水处理采用粗、细煤泥分级，高频筛～压滤机联合回收的方式，回收的煤泥进入洗混煤收集带式输送机，最终转载输送至末煤仓。浓缩机溢流作为循环水使用。			
辅助工 程	机修车间、材料库、器材库、胶轮车库、油脂库、消防材料库、木工房、黄泥灌浆站等			与环评验收时一致	不变		
	行政、公共建筑、灯房、浴室和其它设施			与环评验收时一致	不变		

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书						
		150m²。				
储、 装、运 工程	产品煤运输方式		原煤及产品煤场内运输采用胶带输送机走廊，场外运输采用汽车外运。	与环评验收时一致	不变	
	原煤仓		2个Φ22m圆筒仓，容量2万t。钢筋混凝土圆筒仓，筏板基础。	与环评验收时一致	不变	
	块煤仓		块煤储存采用8个7m×7m方仓，总容量4800t。	与环评验收时一致	不变	
	末煤仓		建设一座半地下储存仓，长100m，宽55m，占地面积5500m²，总容量8万t。	与环评验收时一致	不变	
	矸石仓		1座Φ12m圆筒仓，容量3400t。	与环评验收时一致	不变	
	装车站		建设汽车快速定量装车站3座，2座快速装车站，1座普通装车站。	与环评验收时一致	不变	
	场内 外道路	进矿公路	自工业场地北部东大门起，向东南沿既有乡村道布线，后接至运煤公路，路线全长约0.9km。	与环评验收时一致	不变	
		运煤公路	自工业场地储煤场起，向东布线，后折向东南沿既有乡村道路布线，最终接至魏榆二级公路，路线全长约3.73km。	与环评验收时一致	不变	
		货运公路	自工业场地南大门起，向南布线，后折向东接至运煤公路，全长约0.9km。	与环评验收时一致	不变	
		块煤运煤公路	自块煤储煤场起，向东南布线，后折向东接至运煤公路，路线全长约0.36km。	与环评验收时一致	不变	
		进站公路	铁路装车站计划后期建设，进站公路未修建。	与环评验收时一致	不变	
公用工 程	给水		本矿井生活、消防用水为自备水井，生产用水来源于井下排水处理站和生活污水处理站出水。 本矿井生活用水由工业场地水井提供；井下降尘、消防用水由井下水处理达标后供给；选煤厂生产及道路降尘用水由生活污水处理达标后供给。	与环评验收时一致	不变	
	供电		红树梁矿井两回供电电源引自榆树湾110kV变电站不同母线段，矿井工业场地设35/10kV变电站，矿井供电电源可靠。	与环评验收时一致	不变	
	供热	工业场地	2019年8月，原准格尔旗环境保护局以“准环审字[2019]68号”对红树梁煤矿锅炉变更工程环评予以批复。2021年5月，通过了竣工环境保护自主验收。目前工业场地锅炉房内共设置5台10t/h蒸汽锅炉，采暖期运行4台锅炉，非采暖期不运行；烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后，共同经一根60m高烟囱排放。	将现有的锅炉房全部封存，待与相关主管单位核实后进行拆除。 新建锅炉房及配套设施，锅炉房内共新建2台40t/h蒸汽锅炉，采暖期运行1台锅炉(1用1备)，非采暖期不运行；每台采用经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原(SNCR)技术脱硝处理后，经炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫处理后，经50m高的烟囱排放。	锅炉房内共新建2台40t/h蒸汽锅炉，采暖期运行1台锅炉(1用1备)，非采暖期不运行；每台采用经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原(SNCR)技术脱硝处理后，经炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫处理后，经50m高的烟囱排放。	本次改扩建项目主要建设内容
		井筒防冻	主斜井空气加热选用3台KJZ-45蒸汽型空气加热机组。 副斜井空气加热选用4台KJZ-45蒸汽型空气加热机组。	与环评验收时一致	不变	
环保工 程	废水	生活污水	生活污水产生量为249m³/d，采用“一体化BAF生物曝气滤池”工艺，处理规模720m³/d。主要工程：一体化污水处理设备：BAF生物曝气滤池，调节池11200*5600*5000等，处理后生活污水回用于选煤厂生产及道路降尘用水，不外排。	与环评验收时一致	不变	
		矿井水	矿井水产生量为1919m³/d，建设1座矿井水处理站，采用“混凝-沉淀-过滤-消毒”工艺，处理规模400m³/h，2台无阀滤池，单套处理能力200m³/h，处理后出水水质达到《煤矿井下消防洒水设计规范》(GB50383-2016)和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)，回用于井下降尘、消防和工业场地绿化等生产用水，不外排。	与环评验收时一致	不变	
		锅炉冷凝回水	回用于锅炉用水利用，不外排。	回用于锅炉用水利用，不外排。	按新的锅炉房内循环水利用。	
	废气	燃煤锅炉烟气治理	锅炉烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后，共同经一根60m高烟囱排放(DA001)。	锅炉用煤为煤矿自建的洗煤厂洗选后精煤，采用皮带+刮板机运至锅炉房储煤筒仓内，输送走廊全封闭，洗煤厂精煤水份较大，运行过程几乎不起尘。 锅炉烟气经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原(SNCR)技术脱硝处理后，经炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫处理后，经50m高的烟囱排放。	按新建的锅炉房设计进行建设	

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书						
		原煤及产品煤场内运输、转载、储存、装卸煤尘	矿井原煤出井后存于原煤仓，经全封闭胶带走廊运至洗煤厂；末煤、块煤、矸石均存于筒仓内；转载点设置喷雾洒水装置，6个转载点共配备18个洒水喷头。	与环评验收时一致	不变	
		准备车间煤尘	原煤筛分破碎置于全封闭车间内，在车间进口201机头设置3个干雾抑尘喷头，干雾喷头产生10 μ m以下的干雾，使粉尘颗粒相互粘结、聚结增大，并在自身重力作用下沉降。	与环评验收时一致	不变	
		主厂房干选系统煤尘	主厂房设置4台复合式干选机，煤尘采用4台布袋除尘器处理后经15m排气筒排放。	与环评验收时一致	不变	
		汽车运输扬尘	建有1座洗车平台，对出场车辆轮胎自动清洗，设3台洒水车，对运输道路洒水降尘。	与环评验收时一致	不变	
	固体废物	煤矸石	本项目掘进巷全部为煤巷，无掘进矸石产生；验收阶段洗选矸石产生量为22万t/a，与内蒙古九通能源有限责任公司、山西利明煤炭销售有限公司、准格尔旗鸿盛预制厂签订了矸石处置协议。	与环评验收时一致	不变	
		矿井水处理站污泥	矿井水处理站污泥产生量为730t/a，经脱水处理后全部作为产品销售。	与环评验收时一致	不变	
		生活污水处理站污泥	生活污水处理站污泥产生量为40t/a，经脱水处理后定期由准格尔旗龙口镇文惠保洁有限责任公司负责清运至政府部门指定垃圾处理站。	与环评验收时一致	不变	
		锅炉渣	锅炉炉渣清运至排矸场填埋处理。	依托现有的处置单位内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。	处理方式不变	按新建的锅炉产生的废物进行处理，危险废物委托委托有资质的单位进行回收处置。
		除尘灰	经气力输灰系统储存于灰库内，定期外运。			
		脱硫产物	脱硫产物硫酸镁溶液易溶于水，循环使用	脱硫石膏压滤外售。	合理处理。	
		危险废物	2020年企业在工业场地建设1座危废暂存库，危废库面积300m²。原准格尔旗环境保护局行政审批办公室以“准环审字[2020]35号”文对红树梁煤矿危废库环评予以批复，2021年4月通过了竣工环保自主验收。 目前废矿物油产生量6.25t/a、废油桶产生量10.2t/a、废铅蓄电池产生量0.33t/a，集中收集暂存于危险废物暂存库，废矿物油、废铅蓄电池委托内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司收运处置；废油桶委托内蒙古星联环保科技有限公司收运处置。	依托现有的危险废物贮存库收集产生的废矿物油、废油桶等，委托内蒙古崇丰废旧物料资回收有限公司收运处置。	依托现有的危险废物贮存库收集产生的废矿物油、废油桶等，委托内蒙古崇丰废旧物料资回收有限公司收运处置。	
		生活垃圾	生活垃圾产生量为360t/a，由准格尔旗龙口镇文惠保洁有限责任公司清运至政府部门指定垃圾处理站。	锅炉房未新增加工作人员，故矿区内生活垃圾产生量没有增加。依托现有的垃圾处理方式进行处理即可。	依托现有的垃圾处理方式进行处理即可。	

经核实，现有工程关于锅炉的建设情况见下表：

表 3.1-3 现有工程的供热锅炉部分建设内容表

项目组成		建设内容	备注
锅炉主体工程	锅炉	现有矿区工业广场南侧中部区域为供热锅炉房，内设5台10t/h锅炉。 1#、2#、4#、5#10t/h蒸汽锅炉烟气分别采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫塔系统处理后经60m高的烟囱排放；3#锅炉作为备用锅炉，利用烟风道及烟气插板阀与2#、4#锅炉除尘、脱硫系统串联使用。锅炉烟气未设有脱硝设施。	现有锅炉房内配套各项设施均已建成并验收
储运工程	燃料煤供应系统	采用红树梁矿自建选煤厂的原煤为燃料。	建成已验收
	原辅料储运设施	脱硫原料采用氧化镁法处理，原料采用袋装购入，定时加入烟气系统中。	建成已验收
辅助工程	脱硫浆液制备	氧化镁法脱硫工艺以氧化镁为脱硫剂，该系统包括1台3m ³ 氢氧化镁制浆罐，1台2.2Kw搅拌器，及自来水管路，加药管路组成。	建成已验收
	混合池加药曝气池	容积为85m ³ ，用于脱硫剂加药混合，利用氧化曝气风机进行强制氧化，对池体进行防渗。	
	辐流式沉淀池	容积48m ³ ，溶液自行沉淀，用于脱硫碱液杂质、部分烟气粉尘、悬浮物在流动中沉降，澄清水进入清液池，对池体进行防渗。	
	混合絮凝池清液池	容积85m ³ ，4台锅炉脱硫循环泵同时使用，对池体进行防渗。	
公用工程	供电	接入厂区内变压器	建成已验收
	供水	厂区内用水由矿区供水管网提供，矿区水源由内蒙古准格尔旗黄河水务有限公司供给。	建成已验收
	供暖	锅炉房内不需供暖	—
环保措施	废气	燃料煤在矿区采用输送皮带转运锅炉房内储煤仓	已完成
		1#、2#、4#、5#10t/h蒸汽锅炉烟气分别采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫塔系统处理后经60m高的烟囱排放；3#锅炉作为备用锅炉，利用烟风道及烟气插板阀与2#、4#锅炉除尘、脱硫系统串联使用。	已完成，通过验收。

	废水	员工废水排入生活污水处理站处理，不外排。	已完成，通过验收。
		脱硫废水经沉淀、压滤处理后循环利用，不外排。	已完成，通过验收。
		原水软化处理采用离子交换法，制备废水用于补充烟气处理系统石灰石浆液的制备、脱硫塔内除雾器冲洗用水利用，不外排。	
	噪声	低噪声设备、加装基础减振，厂房隔音等措施。	达标排放
	一般固废	锅炉炉渣清运至排矸场填埋处理；锅炉除尘粉煤灰经气力输灰系统储存于灰库内，定期外运。 脱硫产物硫酸镁溶液易溶于水，循环使用。 职工生活垃圾集中收集后，交由环卫部门处理	已完成，通过验收。
	危险废物	废矿物油、废铅蓄电池委托内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司收运处置；废油桶委托内蒙古星联环保科技有限公司收运处置。	危废储存库已完成，通过验收。
注：现有工程中，锅炉采用 4 用 1 备形式运行。 本次锅炉更新建设后，2 台锅炉 1 用 1 备。			

现有工程的锅炉烟气处理流程图见下图：

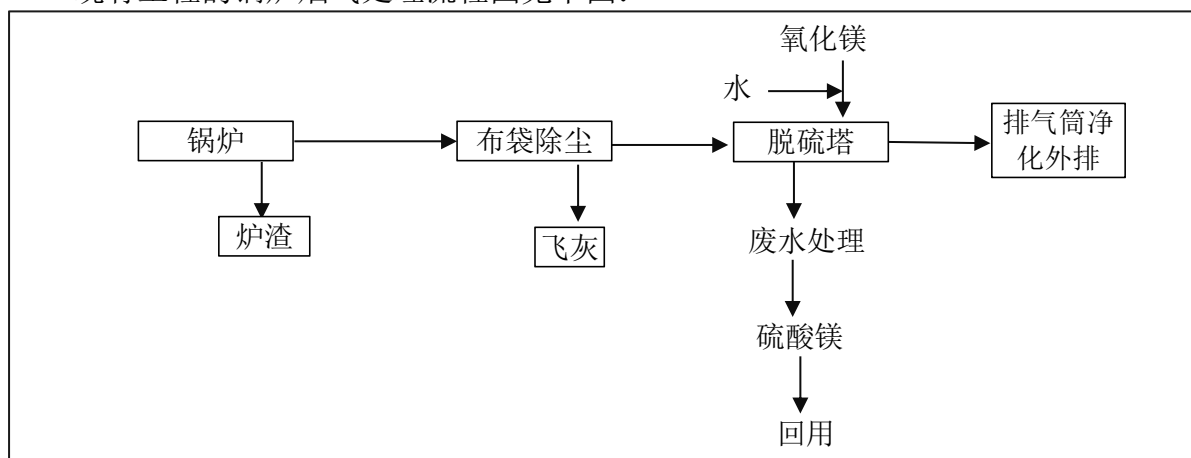


图 3.1-1 现有工程的锅炉烟气处理工艺流程图

3.1.2.2 现有矿区供暖系统

现有工程中的锅炉采用 4 用 1 备方式进行运行，运行时间为冬季开启 4 台锅炉，运行时间为 24h/d，180d/a；夏季开启 1 台，运行时间为 8h/d，180d/a。

供暖范围包括：矿井工业广场主要建筑物、排矸系统、主副井筒、浴室、洗衣房、一期选煤厂和二期选煤厂生产车间及矿区公共建筑(包括有矿办公楼、联合建筑、食堂、公寓及公共设施等区域)。供热负荷为 24.8MW。

3.1.2.3 现有工程原辅材料消耗

收集现有工程环评报告、验收报告内的资料统计情况如下：

表 3.1-4 现有工程中锅炉部分原辅材料消耗表

原料名称	现有工程使用量	备注	
锅炉燃煤量	14400t/a(参考于验收报告)	燃料煤来源于红树梁煤炭洗选后的精煤	按现有供应系统提供，协调保证项目运行
氧化镁	2000t/a	外购，固态，袋装，原料库内暂存	
水	19587.6m ³ /a	由内蒙古准格尔旗黄河水务有限公司供给。	
电	9.02 万 kWh/a	电源接自厂区变压器，供电电源不变	
软化树脂	0.12t/a	委托有资质的厂家定期上门更换并带走，不在厂内暂存。	

参考现有工程环评报告内容，煤质情况见下表：

表 3.1-5 现有工程燃料煤分析表

项目	符号	单位	数量	备注
全硫	St.ar	%	0.45	
分析水分	Mad	%	0.58	
全水分	Mt	%	8.96	
低位发热量	Qnet.ar	Kcal/Kg	3541-4069	

3.1.2.4 现有工程锅炉部分用水平衡

1、用水

锅炉房工作人员不新增劳动定员人数，因此无新增生活用水产生。

生产用水为软水系统补水、脱硫工艺用水。

本项目 1 台 10t/h 蒸汽锅炉软水系统补充用水量为 0.5m³/h，现有工程锅炉房内设有一套离子交换软水设备用于供应锅炉软水，软水制备率 75%。正常工况下，原水供应量为冬季 64m³/d，夏季 5.3m³/d，合计全年用水量为 12474m³/a。

5 台锅炉的脱硫工艺用水主要包括氧化镁浆液的制备、脱硫塔内除雾器冲洗用水，总用水量 0.38m³/h(7113.6t/a)。

2、排水

脱硫废水进入全部进入沉淀池，循环使用不外排；锅炉废水回用于脱硫系统中的补水。

锅炉软化废水用于脱硫系统制浆利用，不外排。

3.1.2.5 现有工程蒸气平衡

现有工程设有 5 台 10t/h 锅炉，冬季采用 4 开 1 备进行运行，夏季运行 1 台。

参考现有工程环评报告及业主提供的数据，现锅炉供热蒸气平衡表见下表：

表 3.1-6 锅炉供热负荷表(冬季)

项目		耗热量(W)	热媒
建筑物采暖	矿井工业建筑	3202762	蒸汽
	矿井公共建筑	1723350	95/70℃ 热水
		361225	蒸汽(浴室、更衣室)
	排矸系统建筑物	4929713	蒸汽
		65106	95/70℃ 热水(设换热站换，使用热水)
井筒防冻	主井	2367267	蒸汽
	副井	3945445	蒸汽
常年用热(包括热水供应及洗衣供热)		4765322	蒸汽
洗煤厂(一期)		1317000	蒸汽
合计		22677190	

表 3.1-6 锅炉供热负荷表(夏季)

项目		耗热量(W)	热媒
常年用热	热水供应	4567147	95/70℃ 热水
	洗衣供热	198175	
注：可错峰使用。			

依据企业提供的资料，项目现有的工程设置 5 台 10t/h 锅炉(冬季开启 4 台，夏季开启 1 台)，可以满足矿区用热要求。

3.1.2.6 现有工程中锅炉部分的主要生产设备

现有工程锅炉部分设施设备清单：

表 3.1-7 锅炉主要设备清单表

序号	名称	型号/规格	数量	备注
1	锅炉		5	4 用 1 备
2	除尘脱硫塔	布袋除尘器+氧化镁脱硫塔系统	5	每台锅炉均配套

				建设 1 套
3	钠碱溶解罐(含搅拌器)	1.5m ³ N=1.1kW	5 台	钢制
4	脱硫循环泵	Q=80m ³ /h, H=32m, N=18.5KW	5 台	
5	反冲洗水泵	Q=30m ³ /h, H=32m, N=5.5kW	5 台	
6	压滤泵	N=5kW	5 台	
7	压滤机	N=7.5kW	5 套	
8	控制柜	PLC 控制	5 台	
9	排气筒	60m	1 根	

3.1.2.7 现有工程污染物排放情况

现有工程的污染物采用自行监测数据说明现有工程中的污染物排放情况。

1、现有工程大气污染废气情况排放见下表：

1) 锅炉烟气

目前工业场地内锅炉房共设置 5 台 10t/h 蒸汽锅炉，烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后，共同经 1 跟 60m 高烟囱排放(编号 DA001)。本次评价收集到建设单位 2023.5 月及 2024 年 1 月、2 月例行监测报告，监测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

具体监测结果见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有工程锅炉部分污染物排放表(自行检测)

检测时间	检测点 位	烟气量 m ³ /h	检测项目	检测结果 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	是否达标	排放量 t/a
2024.1.29	总排放 口	62673	颗粒物	13.5	50	达标	3.73
			SO ₂	92	300	达标	25.4
			NO _x	120	300	达标	33.13
		59034	汞及其化合物	0.0047	0.05	达标	1.237
		—	烟气黑度	<1	≤1	达标	—
2024.2.4	总排放 口	62655	颗粒物	13.4	50	达标	3.71
			SO ₂	89	300	达标	24.443
			NO _x	118	300	达标	31.034
		65048	汞及其化合物	0.0125	0.05	达标	1.413
		—	烟气黑度	<1	≤1	达标	—
2023.5.21	2#排污	16977	颗粒物	13.4	50	达标	0.33

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

	口		SO ₂	89	300	达标	2.188
			NO _x	118	300	达标	2.901
		16294	汞及其化合物	0.0125	0.05	达标	0.295
		—	烟气黑度	<1	≤1	达标	—

分析监测数据，各污染物排放口均满足达标排放的要求。

排放总量计算按冬季 6 个月(184 天)计算，非冬季按(181 天)计算。污染物的排放量为：颗粒物 4.04-4.06t/a，SO₂ 26.631-27.588t/a，NO_x33.935-36.031t/a。

2、厂界无组织排放

收集企业 2024 年第一、二季度例行监测报告中工业场地无组织监测报告数据说明。

表 3.1-9 工业场地 2024 年第一、二季度例行监测无组织监测结果

监测时间		检测点位	检测结果 mg/m ³	结果浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	是否达标
2024.1.29	11:00-12:00	参照点	0.265	/	1.0	/
		监控点1	1.2	0.935		达标
		监控点2	1.063	0.798		达标
		监控点3	1.098	0.833		达标
	12:10-13:10	参照点	0.285	/	1.0	/
		监控点1	1.039	0.754		达标
		监控点2	1.122	0.837		达标
		监控点3	1.153	0.868		达标
	13:20-14:20	参照点	0.297	/	1.0	/
		监控点1	1.092	0.795		达标
		监控点2	1.213	0.916		达标
		监控点3	1.199	0.902		达标
	14:30-15:30	参照点	0.317	/	1.0	/
		监控点1	1.160	0.843		达标
		监控点2	1.152	0.835		达标
		监控点3	1.141	0.824		达标
2024.4.07	13:30-14:30	参照点	0.245	/	1.0	/
		监控点1	0.931	0.686		达标
		监控点2	0.893	0.648		达标
		监控点3	0.951	0.706		达标

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

	14:40-15:40	参照点	0.232	/	1.0	/
		监控点1	0.976	0.744		达标
		监控点2	0.965	0.733		达标
		监控点3	0.986	0.754		达标
	15:50-16:50	参照点	0.295	/	1.0	/
		监控点1	0.993	0.698		达标
		监控点2	0.994	0.699		达标
		监控点3	1.004	0.709		达标
	17:00-18:00	参照点	0.220	/	1.0	/
		监控点1	0.961	0.741		达标
		监控点2	0.923	0.703		达标
		监控点3	1.034	0.814		达标

备注：1、结果浓度=下风向-上风向；

2、检测结果执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)标准限值的要求

监测结果分析，监测期间工业场地厂界各监测点的颗粒物周界外浓度最高点与对照点的差值在 0.648~0.935mg/m³，其周界外浓度最高点与对照点的差值均小于《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 中标准值，达标率 100%。

4、总量控制指标

依据排污许可证信息，核算锅炉部分的污染物排放量为：颗粒物 4.04-4.06t/a，SO₂ 26.631-27.588t/a，NO_x33.935-36.031t/a。

现有工程 5 台锅炉满负荷运行条件下(冬季 4 台开启，共 180 天，夏季 1 台开启，共 180 天)，锅炉排放的各污染物的排放总量分别为：颗粒物：8.797545t/a、SO₂ 42.22821t/a、NO_x 52.78527t/a，满足现有的总量控制指标的要求。

5、现有工程水平衡

工业场地污废水来源为职工生活、食堂、洗浴、洗衣房等生活污水和矿井水。现有工程水平衡图如下：

现有工程水平衡图见下图：

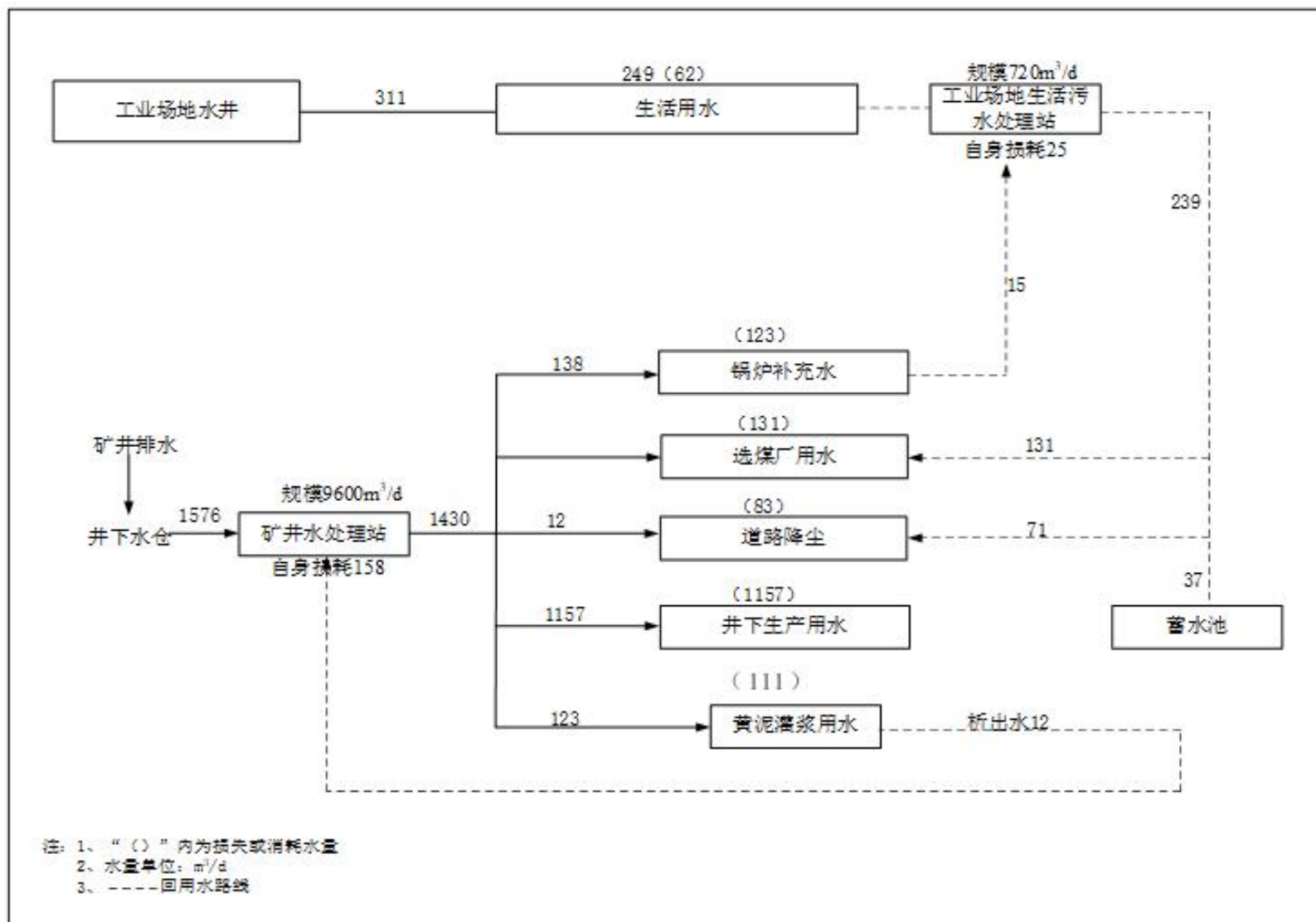


图 3.1-4-1 现有工程采暖期水平衡图

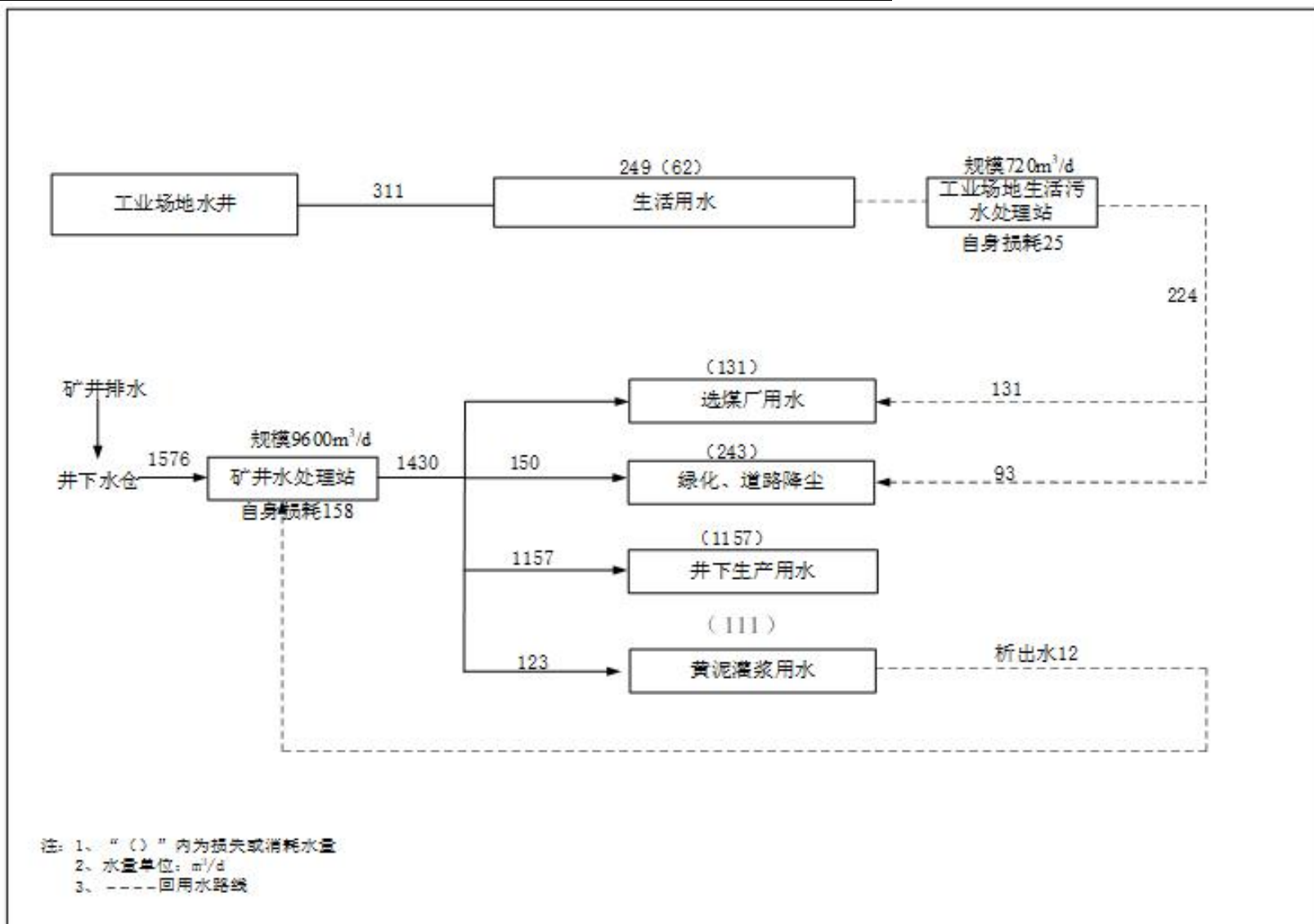


图 3.1-4-2 现有工程非采暖季水平衡图

3、现有工程污水处理

(1) 矿井水

本项目实际矿井水量为 1576m³/d(源于 2022 年 1-12 月矿井水量均值)。本项目矿井水由各采掘工作面分别排至一盘区北水仓及中央水仓，由中央水仓排至工业场地矿井水处理站处理，处理站处理能力为 9600m³/d(400m³/h)，采用“混凝+沉淀+过滤+消毒”工艺，处理后回用于井下消防、工业场地绿化等生产用水，剩余存至工业场地南侧的 19000m³蓄水池，目前蓄水池内存水量约 4500m³，均为处理后的中水，水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)，用于道路洒水抑尘，不外排。

本次评价收集企业 2024 年第一、二季度矿井水处理站例行监测数据进行达标性分析。监测数据统计见表 3.1-10。

表 3.1-10 红树梁煤矿矿井水处理站 2024 年第一、二季度例行监测结果统计

序号	监测项目	单位	监测结果	
			2024.1.29	2024.4.07
1	PH值	无量纲	7.1	7.5
2	化学需氧量	mg/L	48	26
3	悬浮物	mg/L	6	11
4	氟化物	mg/L	0.476	0.642
5	汞	mg/L	1.2×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴
6	砷	mg/L	3×10 ⁻⁴ L	9.8×10 ⁻³
7	铬	mg/L	0.03L	0.03L
8	锌	mg/L	0.23	0.32
9	铁	mg/L	0.03L	0.03L
10	锰	mg/L	0.01L	0.01L
11	铅	mg/L	0.001	0.003
12	镉	mg/L	1×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁴
13	六价铬	mg/L	0.004L	0.017
14	石油类	mg/L	0.06L	0.06L
15	总α放射性	Bq/L	0.064	4.3×10 ⁻²
16	总β放射性	Bq/L	0.148	0.022
备注：“L”未检出				

根据监测结果可知，矿井水处理站出水水质可达到满足《煤矿井下消防洒水设计规范》(GB50383-2016)中井下洒水水质标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准要求。

(2)生活污水

根据企业提供的生产期间实际水量统计，生活污水产生量为 249m³/d，分别来自办公、食堂、洗浴、洗衣、宿舍用水等。现有生活污水处理规模为 720m³/d，采用“一体化 BAF 生物曝气滤池”处理工艺，生活污水经化粪池收集、食堂污水经隔油池收集后统一经生活污水处理站处理，处理后生活污水回用于选煤厂生产及道路降尘用水，不外排。

根据矿方提供的 2024 年第一、二季度生活污水处理站出口例行监测数据进行达标性分析，监测结果见表 3.1-11。

表 3.1-11 红树梁煤矿生活污水处理站 2024 年第一、二季度例行监测结果统计

序号	监测项目	单位	监测结果	
			2024.1.29	2024.4.07
1	PH值	无量纲	7.2	7.4
2	色度	mg/L	8	5
3	悬浮物	mg/L	8	8
4	化学需氧量	mg/L	69	54
5	五日生化需氧量	mg/L	8.8	8.2
6	溶解氧	mg/L	6.0	6.1
7	阴离子表面活性剂	mg/L	0.06	0.06
8	溶解性总固体	mg/L	678	695
9	总氮	mg/L	13.0	23.0
10	石油类	mg/L	0.06L	0.06L
11	动植物油	mg/L	0.06L	0.06L
12	粪大肠菌群	MPN/L	<20	<20
13	铁	mg/L	0.03L	0.04
14	锰	mg/L	0.01L	0.01L
15	浊度	NTU	1.0	<0.5
16	氨氮(以N计)	mg/L	0.244	6.39
备注：“L”未检出				

根据例行监测报告的监测结果可知，生活污水出水水质可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)及《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)标准要求。

5) 现有工程固废排放情况

表 3.1-8 现有工程锅炉固废物排放表

序号	名称及来源	排放量 t/a	排放规律	去向
1	废矿物油、废油桶	2t/次	间断性产生	依托现有的危险废物贮存库收集产生的废矿物油、废油桶等依托现有的危险废物贮存库储存，委托内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司收运处置。
2	锅炉灰渣、飞灰	4000	连续	委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。

6) 现有工程防渗措施

现有工程锅炉房区域采取分区防治，各防渗措施及标准如下：

① 一般防治污染区：锅炉房、灰仓、渣仓等地面防渗层参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中 II 类场的相关要求，混凝土厚度不小于 15cm，池底及四壁采用防渗混凝土构筑。

② 重点防治污染区：危险废储存库按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2023)中相关要求，采用 30cm 黏土夯实后+2mm 厚的 HDPE 膜作防渗处理+30cm 厚混凝土硬化+涂刷环氧树脂防渗漆处理，地面渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③ 锅炉房周边进行水泥硬化处理，地基先用三合土夯实后，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

本次环评将现有的锅炉房进行封闭，新建锅炉房，按现行的环保设施要求进行建设。

3.1.2 现有工程自行监测计划

表 3.1-9 现有工程涉及本项目的自行监测方案(部分)

监测期	环境 污染	监测点位	监测项目	监测频率	备注
-----	----------	------	------	------	----

现有锅炉房运营期	废气	锅炉烟囱	烟气量、烟尘、SO ₂ 、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度等	手工，每月一次	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
		厂界	颗粒物	手工，一次/季度	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5中标准值
	废水	矿井水处理站排放口	PH值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、汞、砷、铬、锌、铁、锰、铅、镉、六价铬、石油类、总α放射性、总β放射性	手工一次/季度	《煤矿井下消防洒水设计规范》(GB50383-2016)中井下洒水水质标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准要求。
		生活污水处理站排放口	PH值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总氮、石油类、动植物油、粪大肠菌群、铁、锰、浊度、氨氮(以N计)	手工一次/季度	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)及《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)标准要求。
	噪声	厂界噪声达标	Leq	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

经调查核实，各排放口的排放浓度均满足达标排放和总量控制的要求。

3.1.3 现有工程其他环保措施

建设单位现已根据原环评报告风险评价编制完成了环境风险应急预案，并已在鄂尔多斯市生态环境局准格尔旗分局备案，最近一次备案时间为2023年7月24日。备案编号150622-2023-125-L。

总结建设单位在事故防范方面的措施，总结归纳如下：

①安全生产宣传教育和岗位培训

思想上的忽视是一切事故发生的根源。公司定期开展安全生产宣传教育，从领导到操作岗位工人，都牢固树立起安全生产观念，常备不懈地把安全生产放在重要地位。

进行岗位操作安全生产培训，可有效减少和防止操作工人误操作的可能性，同时提高岗位人员应对突发事件冷静和正确处置的能力。

②事故防范管理制度

公司制定了一系列防火、防爆、防污染、防破坏事故的安全生产管理制度，要基

本具备防范事故的能力和条件。在本项目运营过程，拟进一步补充和完善各项事故防范管理制度，把安全生产提高到新的水平。

③消除事故诱发因素的对策措施

消除事故诱因，将可能出现的细小事故消灭在初始萌芽状态，可避免引起事故连锁发生所导致的重大危害。

公司拟切实做好包括岗位安全操作、设备巡查维护、储运安全保障、日常防火、防爆安全检查等的例行监督检查，及时发现安全隐患，及时采取改进补救措施，能够消除各种可能的事故诱因。

④事故应急对策措施

本项目已如前述制定了包括所有车间、岗位、部门、环节的事故处置预案和泄漏应急救援预案，可对燃烧、爆炸、泄漏事故及电器、设备故障等各类意外事件采取科学及时的紧急补救和救援、疏散、安置措施，最大限度地防止事故扩大蔓延，减少可能事故的损失。

⑤事故处理过程中伴生/次生污染的消除措施

矿区在工业场地南侧建有1个19000m³的蓄水池用于暂存矿井水处理站的余水。回用于井下消防、工业场地绿化等生产用水。

3.1.4 现有工程存在的环保问题及整改措施

现有工程环评手续齐全，根据现场踏勘，锅炉房区域、污水处理站地面无破损，防渗措施可满足要求。

燃煤锅炉排气筒颗粒物、SO₂、NO_x、汞及烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)。

生活污水、矿井处理站处理后水用于矿区综合利用，不外排。

噪声采取基础减振、等降噪措施，并经距离衰减后，锅炉房噪声昼间及夜间监测结果可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准要求。

锅炉飞灰、锅炉炉渣委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。

脱硫副产物暂存于厂内，返回锅炉脱硫系统利用。

废矿物油及废油桶委托内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司收运处置。生活垃圾

集中收集后，与矿区生活垃圾一并处置。

综上，现有工程各项污染物均可达标排放，因此不存在环保问题。

3.2 本次环评内容

3.2.1 项目建设原由

2019 年锅炉变更报告批复后，现红树梁矿区锅炉房内建设有 5 台 10t/h 的 DZL10-1.25-AII 型蒸汽锅炉，完成矿区内各处理供暖，每台锅炉均配套建设一套烟气处理系统，均采用烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后经 1 跟 60m 烟囱排放。锅炉房主要为工业场区供热提供热源。冬季供暖期 4 台锅炉运行，1 台备用。非供暖期 1 台运行。

矿区各设施设备在运行中，在矿区副井口房空气加热室现设的蒸汽加热器，井口房室内设有蒸汽供暖系统，供暖终端为铸铁散热器。依据近两年工作时，出现冬季副井井口房经常出现地面结冰现象，直接影响安全生产。由于井口房入口开口较大，生产运输载具频繁出入室内，造成大量冷风直接灌入室内，导致室内采暖效果不好。且矿区内经多年运行，在矿区副井采用散热器并不适合高大空间和开口较大部位的采暖，造成采暖方式存在缺陷，在井口房供暖方面，暖气发挥的作用并不大。

现阶段，随着红树梁煤矿节能要求，结合矿区现有的生产要求，拟新增矿区选煤厂供热要求，且结合煤矿的实际运行出现的副井井口房供暖效果不理想的问题，红树梁煤矿积极配合当地政府，做好矿区环境治理整顿，认真贯彻落实发展改革委等有关部委共同制定的“锅炉绿色低碳高质量发展行动方案”。为实现锅炉房供热生产环保达标，保障矿井生产的有序进行，提出改造矿区燃煤锅炉供热系统。

本次矿区供热系统的改造考虑将现有的锅炉房内的 5 台 10t/h 燃烧锅炉全部封存（待与相关主管单位核实后拆除），在现有锅炉房东侧新建一座锅炉房，新建 2 台 40t/h 蒸气锅炉（一用一备），并配套建设软水制备系统、除渣系统及烟气处理系统等，在满足矿区冬季供热采暖的同时，确保锅炉房符合现行环保要求。

锅炉建成后，矿区非采暖期采用太阳能+空气能方式，解决员工洗浴用热的要求。夏季锅炉不运行，大大减少锅炉燃煤消耗的燃料，也减少了各类污染物的排放量。

本次项目矿区供热系统改造，仅涉及锅炉系统运行方式，不涉及矿区内其他工序。

故本次环评仅考虑锅炉运行产生的污染物。

3.2.2 项目建设内容

1、项目概况

(1) 项目名称

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程

(2) 建设单位

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司

(3) 项目性质

技改

(4) 生产规模

拟将现有的锅炉房内的 5 台 10t/h 燃烧锅炉全部封存(待与相关主管单位核实后拆除)，在现有锅炉房东侧新建一座锅炉房，新建 2 台 40t/h 蒸气锅炉(一用一备)，并配套建设软水制备系统、除渣系统及烟气处理系统等，在满足矿区冬季供热采暖的同时，确保锅炉房符合现行环保要求。

(5) 项目投资

本次项目总投资 6464.7 万元，全部由企业自筹。

(6) 建设地点

①项目占地均在现有厂区锅炉房东侧新建座锅炉房，现有的锅炉现进行全封闭封存。占地均为厂区工业用地。锅炉房地理中心坐标为东经 111° 17′ 8.401″，北纬 40° 02′ 36.201″。配套完成各项废气、废水、废渣及软化水等设施。

建设项目平面布置图见 3.2-1。

现场勘察，本次锅炉房新建区域为矿区废旧机器设施堆放地，需进行清理后再进行施工。

(7) 劳动定员

现有锅炉运行时，设有工作人员 5 人，锅炉房新建后，各岗位采用轮班制度调整满足工作制度要求，人员不增加。

2、项目建设内容

本项目利用现有锅炉房东南侧空地新建一座锅炉房，配套锅炉各项设施。

主要建设内容见下表 3.2-2:

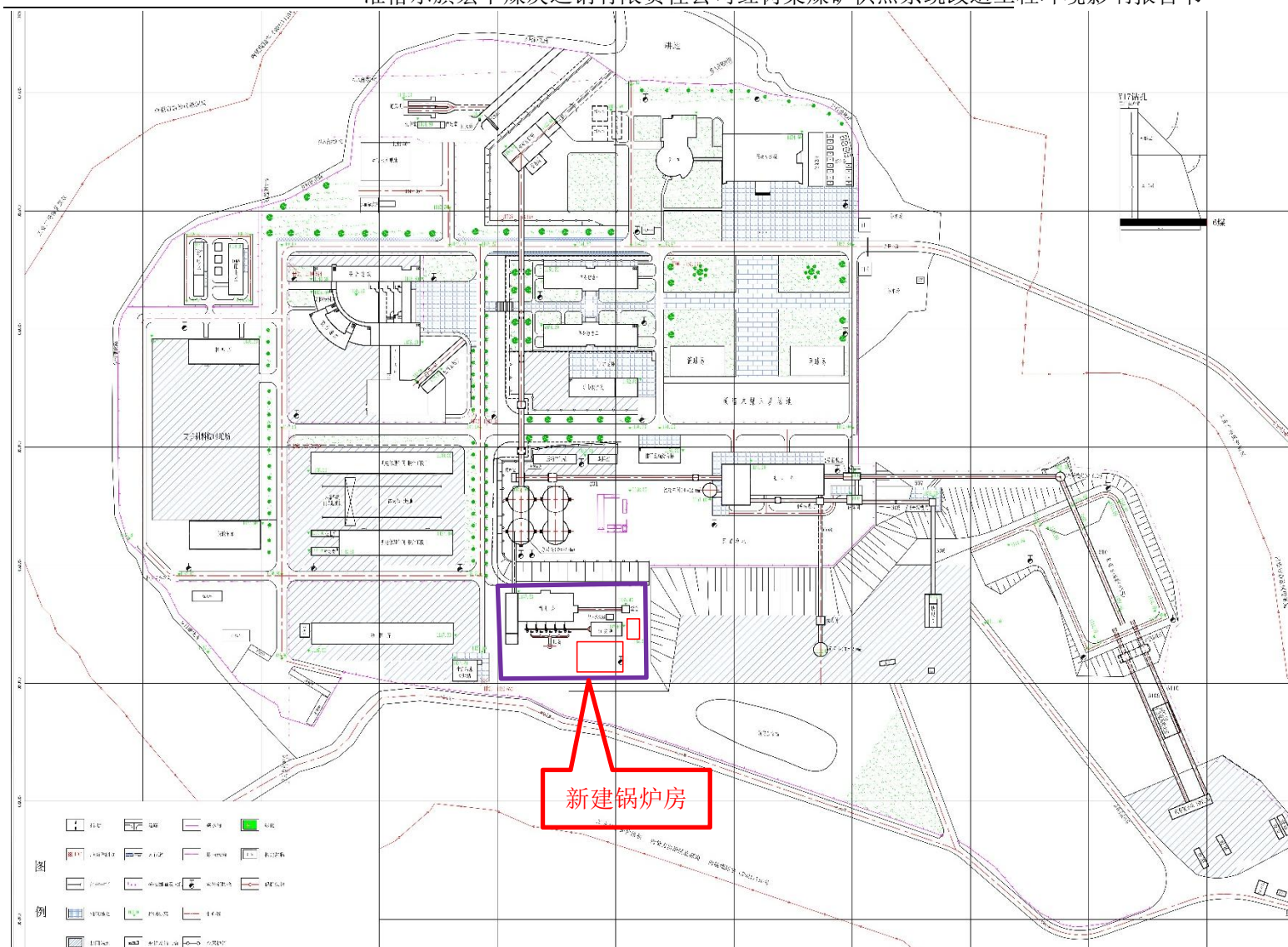


图 3.2-1 本项目与矿区相对位置图(图中红色区域为新建的锅炉房及烟气处理废水设施)

3-25

表 3.2 本次环评项目建设内容一览表

类别	项目	现有工程建设内容	改造建设内容	备注
主体工程	锅炉	锅炉房内共设置 5 台 10t/h 蒸汽锅炉，采暖期运行 4 台锅炉，非采暖期不运行；烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后，共同经一根 60m 高烟囱排放。	将现有的锅炉房全部封存，待与相关主管单位核实后进行拆除。 新建锅炉房及配套设施，锅炉房内新建 2 台 40t/h 角管式蒸汽锅炉，采暖期运行 1 台锅炉(1 用 1 备)，非采暖期不运行。	旧的，封存，锅炉房新建
	供热范围	矿区工业广场内供暖设施均已完成供暖管网。供暖设施满足现行矿区内供暖要求。存在副井口供暖效果不好现象。	供暖管网不变，拟在副井口处理采用蒸气供暖设计，以提高供暖效果。	调整供暖方式
公用工程	供水	新鲜水由厂区内用水由矿区供水管网提供，矿区水源由内蒙古准格尔旗黄河水务有限公司供给	供水水源不变，供水量增加	已建成，利旧
		中水由现有的矿井污水处理站中水提供，用于锅炉补充水、烟气处理系统水源	保留不变	已建成，利旧
	供电	已接入矿区，锅炉房用电已接入	保留不变	已建成，利旧
辅助工程	生活污水	矿区建设生活污水处理站，处理规模 400m ³ /h，采用“一体化 BAF 生物曝气滤池”处理工艺，生活污水经化粪池收集、食堂污水经隔油池收集后统一经生活污水处理站处理，处理后生活污水回用于选煤厂生产及道路降尘用水，不外排。	本项目不增加工作人员，生活污水产生量不增加。	已建成，利旧
	软化废水	用于烟气处理系统补充水利用。	排入烟气处理系统补充利用，不外排。	软化废水、定期排污水处理系统新建
	锅炉定期排污水	用于煤矿洗煤水补充用水利用。	用于煤矿洗煤水补充用水利用。	
	冷却系统	冷凝水循环利用	冷凝水循环利用	
储运工程	输煤系统	燃煤经皮带等设备将矿内选煤厂洗精煤送至锅炉使用	经核实，燃烧用煤来源保持不变，新建输送	新建

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

					皮带及刮板机		
	灰库		现有一座灰库暂存，定期外运处置。		新建灰库，定期外运处置。		依托现有工程处置单位可行
	沉灰池		现有沉灰池一座，容积 150m ³		新建排入沉灰池管线，利用现有的沉灰池处理水冲渣。		改造
	原料储库		现有氧化镁暂存库，15m ²		锅炉房内新建原料库，面积 30m ² ，暂存脱硝尿素和脱硫碱。		新建
环保工程	废气		锅炉烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后，共同经一根 60m 高烟囱排放。		每台锅炉烟气均采用经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原 (SNCR) 技术脱硝处理后，经炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫处理后，经 50m 高的烟囱排放。(2 台锅炉 1 用 1 备，排气筒共用 1 根)		新建
			燃煤经皮带等设备将矿内选煤厂洗精煤送至锅炉使用		经核实，燃烧用煤来源保持不变，新建输送皮带及刮板机		新建
	废水		锅炉脱硫工艺用水循环利用不外排。		废水处理流程保留不变，废水增加脱硝，废水量少量增加。		新建
	噪声		选用了低噪声设备、基础减振、厂房隔声，风机加装消声器，噪声设备置于车间内。		选用了低噪声设备、基础减振、厂房隔声，风机加装消声器，噪声设备置于车间内。		新建
	固废	一般固废	锅炉飞灰、锅炉炉渣委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。 脱硫副产物暂存于厂内，返回锅炉脱硫系统利用。		锅炉飞灰、锅炉炉渣委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。 脱硫石膏压滤后，定期外售。		利旧
		危险废物	废机油和废油桶	送至已建成危险废物储存库暂存，委委托内蒙古崇丰废旧物料资回收有限公司收运处置。		保留不变	

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

依托工程	生活污水		矿区生活污水处理站，处理规模 720m ³ /h，采用“一体化 BAF 生物曝气滤池”处理工艺，生活污水经化粪池收集、食堂污水经隔油池收集后统一经生活污水处理站处理，处理后生活污水回用于选煤厂生产及道路降尘用水，不外排。	本项目不增加工作人员，生活污水产生量不增加。	已建成，利旧
	危险废物	废机油和废油桶	送至已建成危险废物储存库暂存，委托内蒙古崇丰废旧物资资回收有限公司收运处置。	保留不变。	已建成，利旧
	供水		新鲜水由厂区内用水由矿区供水管网提供，矿区水源由内蒙古准格尔旗黄河水务有限公司供给	供水水源不变，供水量增加	已建成，利旧
			中水由现有的矿井污水处理站中水提供，用于锅炉补充水、烟气处理系统水源	保留不变	已建成，利旧
	供电		已接入矿区，锅炉房用电已接入	保留不变	已建成，利旧

3.3 锅炉生产工艺流程及排污节点

本项目依托现有的洗煤厂洗选后的精煤，建设全封闭皮带输送廊道，采用刮板机输送至锅炉原料储煤仓，燃料煤通过带式输送机、给煤机进入锅炉，利用煤燃烧放出的热量将给水转化为蒸汽，单台生产40t/h蒸汽，部分采用换热器至供暖设施，部分设施采用蒸气热源，用于生产及厂区供暖。

锅炉烟气经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原(SNCR)技术脱硝后，经炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫处理后，经共用的1根50m高的烟囱排放。

本项目运营期锅炉运行工艺流程及产排污示意图：

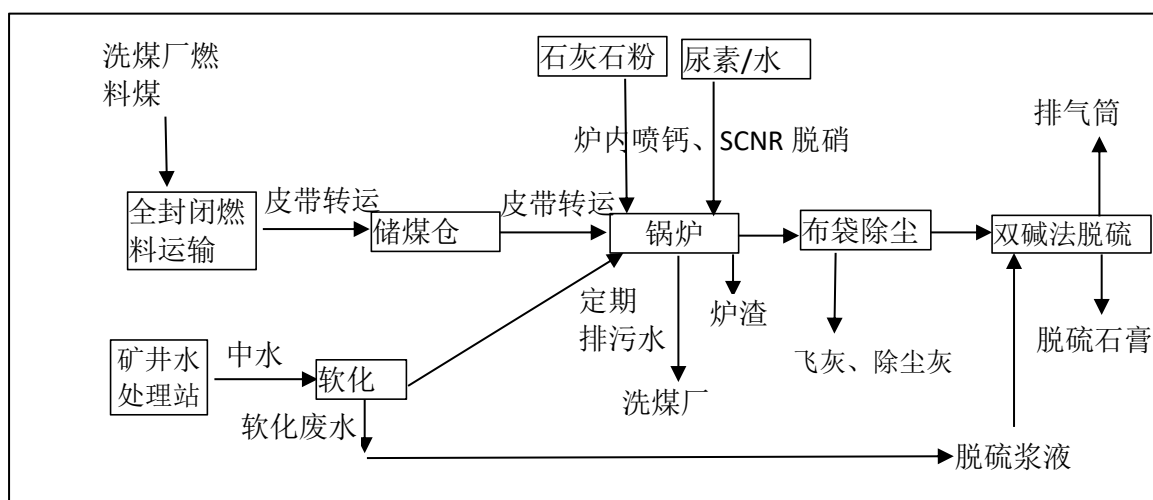


图 3.3-1 锅炉生产工艺流程及产排污示意图

(1) 布袋除尘方式：

布袋除尘器除尘效率可达99%以上。含尘烟气进入布袋除尘器后，气体中的颗粒粉尘通过自然沉降分离，直接落入灰斗。其余粉尘随气流进入箱体中过滤区，气流中的尘粒被滤层阻截捕集下来，吸附在滤袋外表面。过滤后的洁净气体透过滤袋经上箱体，由排风管排出。随着烟气的过滤，当滤袋表面积尘达到一定量时，布袋除尘器阻力值也随之增大，脉冲阀膜片发出指令，采用压缩空气进行喷吹清灰。落入灰斗中的粉尘储存到一定量后，经由卸灰阀排至集灰箱，经人工运输、集中处理，防止二次扬尘。煤灰的成分以 SiO_2 为主，其次为 CaO ，有害元素硫、磷、砷、氟等含量均很低，可随炉渣一起作为建筑材料出售。布袋除尘器的控制(包括清灰控制等)采用PLC控制。整套除尘系统的控制实行自动化无人值守，并可向总控制系统反馈信息、接受系统远程

控制。布袋除尘器滤料要求耐温 180℃ 以上，具有良好的耐高温、耐酸碱、抗氧化性能，清灰彻底、减少粉尘在滤袋表面结的可能。除布袋尘器通过 PLC 利用压差、定时或手动功能清灰，启动脉冲喷吹阀喷吹，使滤袋径向变形，抖落灰尘。系统所需压缩空气耗气量 15m³/min，现有矿井空压站可以满足压缩空气的需要。压缩空气气源、电源由矿井提供。

(2) 脱硫工艺：

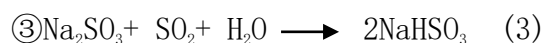
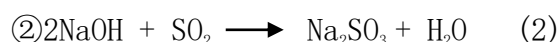
本项目烟气脱硫采用双碱法工艺，该工艺的脱硫效率可达到 80%。烟气脱硫装置主要包括 5 个部分：①吸收剂制备与补充；②吸收剂浆液喷淋；③塔内雾滴与烟气接触混合；④再生池浆液还原钠基碱；⑤石膏脱水处理。

① 吸收剂制备与补充

烧碱放入搅拌器，加入新鲜水，水量与烧碱量为比为 1：5，不停的搅拌，混均，形成成分均匀的浆液。浆液移至混合池，与再生的脱硫浆液使用搅拌器不停搅拌，为防止浆液凝固，通过耐碱泵泵至脱硫塔。

② 吸收剂浆液喷淋

烧碱浆液通过泵输送至脱硫塔塔内喷嘴系统，与从烟气中捕获的 SO₂ 发生化学反应，脱硫反应如下：



其中：

式①为启动阶段 Na₂SO₃ 溶液吸收 SO₂ 的反应式；

式②为再生液 PH 值较高时 (高于 9 时)，溶液吸收 SO₂ 的主反应；

式③为溶液 PH 值较低 (5~9) 时的主反应。在反应塔中，SO₂ 首先从气相进入液相，电离成 SO₃²⁻ 和 SO₄²⁻，被吸收的 SO₂ 被浆液中的碱性物中和，碱性物从固相溶解进入液相。在循环氧化槽中，通过氧化空气的进入，亚硫酸钙很大部分被氧化成硫酸钙，仅有少量的亚硫酸钙存在，硫酸钙通过结晶生成二水硫酸钙，即脱硫石膏。

① 塔内雾滴与烟气接触混合

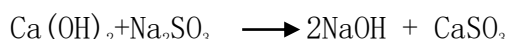
锅炉烟气经布袋除尘器处理后由引风机引至脱硫塔，烟气从脱硫塔底部进入，温

度约 150℃，与脱硫塔顶部喷出的烧碱浆液形成对流。

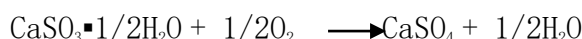
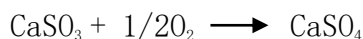
② 混合絮凝池浆液还原钠基碱

脱硫液经气液接触吸收 SO₂ 后，经脱硫器底部管道流入氧化再生池，在池内与石灰乳混合进行再生反应，再生液经泵打入沉淀池，清液经上部溢流进入循环池内，完成脱硫液再生。向循环池内补入适量 NaOH，调节脱硫液 PH 后，由泵打入脱硫器顶脱除 SO₂ 循环使用。再生反应及生成石膏的副反应公式如下：

再生反应：



副反应：



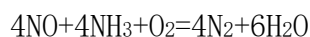
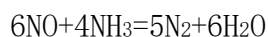
⑤ 石膏脱水处理

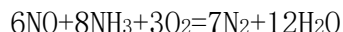
脱硫石膏在辐流沉淀池静止、沉降、结晶，经渣浆泵加压输送至滤灰装置进行脱水、压滤，压出的脱硫石膏暂存于固废暂存场，作建材外售，压后的石膏含水率约为 20%。压滤时产生的废水排入混合絮凝池。

(3) 脱硝工艺

SNCR 系统主要包括还原剂储存及供应系统、稀释水系统、计量混合系统、喷射系统及控制系统五部分。还原剂储存及供应系统实现氨水储存、然后由稀释水系统根据锅炉运行情况和 NO_x 排放情况在线稀释成所需的浓度，送入分配系统。分配系统实现各喷射层的氨水溶液分配、雾化喷射和计量。还原剂的供应量能满足锅炉不同负荷的要求，调节方便、灵活、可靠；氨水分配系统应配有良好的控制系统。

选择性非催化还原 (SNCR) 脱除 NO 技术是把 10% 尿素溶液喷入炉内温度为 830～950℃ 的合适区域，与 NO 发生还原反应生成 N₂ 和水，并通过喷射器的布置获得最佳烟气-还原剂混合程度以达到最高的脱硝效率。还原 NO_x 的主要方程式为：





SNCR 还原 NO 的反应对于温度条件非常敏感，炉膛上喷入点的选择，也就是所谓的温度窗口的选择，是 SNCR 还原 NO 效率高低的關鍵。一般认为理想的温度范围为 830~950℃，并随锅炉类型的变化而有所不同。

(4) 炉内喷钙

直接购入的石灰粉，用密闭罐式专用运输车辆运送到工厂，运输车自带气力输送配套设备，石灰粉经气力输送系统设置 1 座石灰粉仓，下设 2 套气力连续输送泵直接将石灰粉输送至锅炉石灰入口进行炉内脱硫。喷射口与分离器下料管平行，在高温区，石灰受热分解为氧化钙和二氧化碳，氧化钙与烟气中的二氧化硫反应生成硫酸钙。炉内喷石灰石粉量根据实际运行情况确定，钙硫比控制在 2~2.5，脱硫效率不小于 60%。

3.4 产品方案

此次锅炉房建设内容为：新建 2 台 40t/h 燃煤锅炉，型号为 DZL40-1.25-AII 型燃煤蒸汽锅炉，为角管式锅炉，运行时间仍为 24h/d，184d/a(每年 10 月 15 日至次年 3 月 15 日，合计共计 184d/a，年运行时间为 4416h/a)。锅炉单台热负荷 90%，单台锅炉供热量为 40t/h，2 台锅炉 1 用 1 备。锅炉房共设 1 根 50m 高的排气筒。冬季用于矿区工业广场全部供热热源，供热负荷为 24.808MW，核算供热量为 35.43t/h，则建设 40t/h 燃煤锅炉，热负荷 90%，可以满足矿区供热要求。

3.5 主要原辅材料及能耗

1、本次项目供热锅炉房新建后，主要原辅材料及能耗见下表：

表 3.5-1 锅炉变更运行前后能耗对比表

原料名称	现有工程使用量	新建锅炉房	矿区暂存量	备注
锅炉燃煤量	14400t/a(参考于原环评报告)	22761t/a(核实现有煤质计算)	锅炉房设有 60m ³ 储存筒仓，最大可存 75t 精煤	燃料煤来源于红树梁煤炭洗选后的精煤。
脱硫剂	氧化镁 2000t/a	95%石灰石粉 183.05t/a	3t	屯包运输包装，原料库内暂存，控制温度不高于 20℃，防潮，均外购。
脱硝剂	—	90%尿素 33.73t/a	3t	

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

水	19587.6m ³ /a	879.52m ³ /a	锅炉房水泵供应	水源为内蒙古准格尔旗黄河水务有限公司供给。
电	9.02 万 kWh/a	8.33 万 kWh/a	—	电源接自矿区变压器，供电电源不变
磷酸三钠	27.35t/a	20.6t/a	1.5t	外购，25kg/袋，作为锅炉除垢剂
软化树脂	0.12t/a	0.1t/a	0	委托有资质的厂家定期上门更换并带走，不在厂内暂存。

2、依据建设单位提供的资料，收集本矿选煤厂洗选后的精煤为锅炉用煤，其成分见下表：

表 3.5-2 锅炉用煤成分表

全水分 Mt, %	Mad (内水分)%	Aar (灰分) %	Var (挥发分)%	St, ar (硫含量), %	汞	发热量 (大卡)	发热量 (MJ/kg)
8.1	5.28	20.89	23.85	0.54	0.372 μg/g	5199	21.74

根据设计煤种煤质分析，设计煤种低位发热量为 21.74MJ/kg。

本项目 2 台锅炉采用 1 用 1 备方式运行。1 台 40t/h 锅炉额定功率为 40t/h，28MW，锅炉耗煤量计算如下：

40t/h 锅炉 1 小时产生的热值为 28(MW) × 3600(S)=100800MJ，锅炉理论耗煤量为 100800/21.74 × 10⁻³=4.637t/h，本项目锅炉热效率为 90%，则单台锅炉实际耗煤量 4.639/90%=5.152t/h，22751t/a。

3、其它物料理化性

磷酸三钠：磷酸三钠亦称“正磷酸钠”。化学式 Na₃PO₄ · 12H₂O。无色至白色针状结晶或结晶性粉末，十二水合物熔点 73.4℃。溶于水，水溶液因磷酸根(PO₄³⁻)强烈水解故呈强碱性；不溶于乙醇、二硫化碳。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠，加热至 55~65℃成十水物，加热至 60~100℃成六水物，加热到 100℃以上成为一水物，加热到 212℃以上成为无水物。1%的水溶液 pH 值为 11.5~12.1。磷酸三钠是磷酸盐工业的重要产品系列之一，由于其特殊的性质，广泛应用于现代化工、农牧业、石油、造纸、洗涤剂、陶瓷

等领域。

尿素：本项目选择脱硝还原剂为尿素，综合考虑其不易燃烧和爆炸，无色无味，运输、储存、使用比较简单安全，挥发性比氨水小，采用 10% 的尿素溶液在炉膛中穿透性好，脱硝效果高，适合于大型锅炉等设备的 SNCR 脱硝工艺。故本项目选用尿素为脱硝还原剂。本次项目采用浓度为 10% 的尿素溶液做为脱硝系统的反应剂。

石灰石：石灰石主要成分碳酸钙 (CaCO_3)。石灰和石灰石是大量用于建筑材料、工业的原料。石灰石可以直接加工成石料和烧制成生石灰。生石灰 CaO 吸潮或加水就成为熟石灰，熟石灰主要成分是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，可以称之为氢氧化钙，熟石灰经调配成石灰浆、石灰膏等，用作涂装材料和砖瓦粘合剂(区别：石灰石为混合物；碳酸钙为化合物)。

项目新鲜水通过新建软水制备机生产软化水，处理工艺为：离子交换法，制水率 75%。水源为内蒙古准格尔旗黄河水务有限公司，通过矿区输水管道至新建锅炉内使用。

3.6 主要设备情况

本项目主要生产设备见下表。

表 3.6-1 锅炉主要设备清单表

序号	设备名称	规格及技术数据			单位	数量	备注
1	锅炉	额定蒸发量	t/h	40	座	2	
		额定蒸汽压力	MPa	1.25			
		额定蒸汽温度	℃	104			
		给水温度	℃	20			
		锅炉设计热效率	%	>91.5			
		锅炉保证热效率	%	>90			
		锅炉排烟温度	℃	140			
2	辅助设备	全自动软水器	45t/h		台	2	
		热力除氧器	40t/h		台	2	
		软化水箱	20m ³		台	1	
		除氧水箱	20m ³ /h		台	1	
		冷水箱	50m ³		台	1	
		给水泵	立式多级泵		台	4	
		蒸汽给水泵	40t/h		台	1	
		除氧水泵			台	2	
		冷水加压泵			台	2	
3	烟气处理	钠碱溶解罐(含搅拌器)	1.5m ³		台	2	新建

	系统		N=1.1kW			
		脱硫循环泵	Q=120m ³ /h, H=38m, N=26KW	台	2	
		压滤泵	N=10kW	台	2	
		压滤机	N=15kW	台	2	
		控制柜	PLC 控制	台	2	
		两格式脱硫废水循环沉淀池	60m ³	台	1	
		尿素脱硫剂制备装置		台	2	
		布袋除尘器		台	2	
4		排气筒	高50m, $\phi 1.1m$	根	1	

3.7 依托可行性分析

3.7.1 主体工程依托可行性分析

经调查,现矿区内供热负荷为 24.808MW,核算供热量为 35.43t/h,故建设 40t/h 燃煤锅炉,热负荷 90%,可以满足冬季用于矿区工业广场全部供热负荷要求。

3.7.2 辅助工程依托可行性分析

3.7.2.1 燃料储存、输送系统依托可行性

本次项目依托现有工程煤炭转运系统。现有工程中,锅炉用煤为矿内自建的选煤厂洗选后的精煤。矿内采用皮带转运至锅炉房内储煤仓。

现洗煤厂入洗能力为 5Mt/a,洗选后的精煤量依据物料平衡分析,现有矿区内的生产块煤、洗混煤量合计 425 万 t/a,可以满足项目锅炉运行时用煤要求。

3.7.4.3 灰仓、渣仓依托可行性

本项目一般固体废物为脱硫石膏、粉煤灰、炉渣、废布袋和生活垃圾等。

职工生活垃圾集中收集后,交由环卫部门处理。

现有 1 座储灰仓,单个 50m³,可储存 5 天灰量;1 座渣仓,容积 80m³,可容纳约 4 天渣量。飞灰、除尘灰暂存于厂内灰仓内,脱硫石膏、炉渣暂存于厂内渣仓内,委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。

3.7.4.8 危废暂存间依托可行性

现有矿区建有 1 座 300m²危废贮存库,现有工程主要危险废物为废矿物油和废油桶,已按照规范要求重点防渗,其地面防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)要求建设，已完成验收。

本次锅炉房建设内容危险废物为废矿物油和废油桶，废矿物油产生量为 0.01t/a，废油桶产生量为 10 个/a，现有工程危废使用危废暂存间面积约占 10m²，剩余容量能够容纳本次建设项目产生的危险废物，本项目保养过程中会产生废矿物油、废油桶，与现有工程危险废物相容不反应，现有工程危险废物贮存量较小，本次项目增加量很少，且现有工程危废暂存间面积约能够容纳本次项目产生的危险废物，同时危废暂存间已按照规范要求，加设重点防渗措施，并通过验收，满足本次项目需求，危废暂存间依托性可行。经了解，废机油和废油桶委托内蒙古星联环保科技有限公司收运处置。

3.8 公用工程

3.8.1 给排水工程

1、给水

本项目用水单元主要为软化水制备工序和生活用水。供水由矿区供水管网提供。

本次项目锅炉供气为 40t/h，依据建设单位提供的资料，锅炉外供蒸汽和换热水暖供暖，回收冷凝水，回收水量蒸汽输出量为 90%(36t/h)，线路损失水量为 5%(2t/h)，定期排污水量为 5%(2t/h)，故锅炉系统补充水水量为 4m³/h。

新建锅炉离子交换软水设备用于供应锅炉软水，每台锅炉配有一套，软水制备率 85%。正常工况下，制备的软化用于锅炉补充水和尿素脱硝配制用水，依据计算，软化用水为 $4+0.06=4.06\text{m}^3/\text{h}$ ，故原水消耗量为 $4.78\text{m}^3/\text{h}$ ， $114.64\text{m}^3/\text{d}$ ， $21093\text{m}^3/\text{a}$ (按 4416h 计)。软化制备废水量为 $0.72\text{m}^3/\text{h}$ 。

锅炉运行不新增工作人员，无新增生活污水产生。

项目脱硫工艺用水主要包括石灰石浆液的制备、脱硫塔内除雾器冲洗用水，总用水量 $0.72\text{m}^3/\text{h}$ ， $17.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $3179.52\text{m}^3/\text{a}$ ，可用制备软化废水进行制备。

脱硝用水：项目脱硝用水主要是配置尿素溶液所需水，配制成浓度为 10%的溶液进行使用，消耗用水使用软水，使用量为 $0.06\text{t}/\text{h}$ ($264.96\text{m}^3/\text{a}$)，全部随工艺消耗，不回收。

2、排水

根据现有工程锅炉冷凝回收水量为蒸汽输出量的 90%，约 36t/h，可回用于锅炉生

产用水利用，不外排。

软化废水用于锅炉烟气处理脱硫处理工序补充水进行利用，合计用水量为 $0.72\text{m}^3/\text{h}$ ， $17.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $3179.52\text{m}^3/\text{a}$ ，烟气处理系统用水全部随工艺消耗，不回收。免礼定期排污水则排入洗煤厂洗煤补充水利用，不外排。

锅炉用排水平衡表见下表：

表 3.8-1 项目锅炉用排水平衡计算表 单位： m^3/h

项目		用水量	废水量	回用量	备注
锅炉供水软化		4.78	0.72	4.0	全部用于锅炉补充水和
				0.06	脱硝尿素配比利用
锅炉	冷凝水	36	0	36	全部回用
	排污水	2	2	0	排入洗煤厂洗煤补充水
锅炉脱硫烟气处理系统补充水		0.72	0	0	消耗，不回收
脱硝尿素制备水(软化水)		0.06	0	0	消耗，不回收

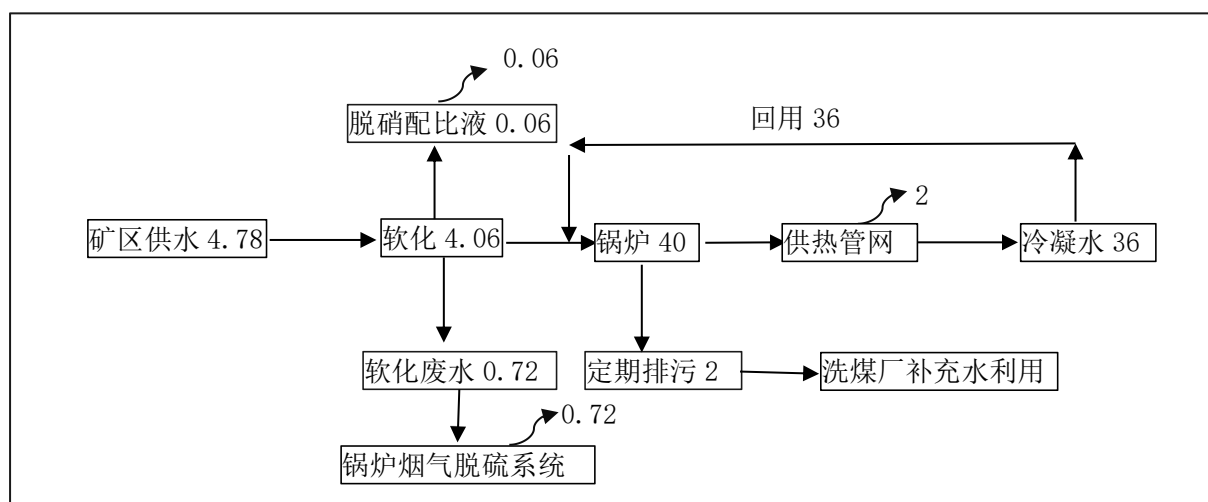


图 3.8-1 运营期锅炉水平衡图 单位： t/h

3.8.2 供电工程

本项目依托厂区现有供电设施，由矿区供电网路提供，锅炉设备开启后，年用电量为 $8.33\text{万 kWh}/\text{a}$ 。现有厂区变压器可以满足供电负荷，无需改造。

3.8.3 供暖及供热负荷

经与矿区了解，矿区内供暖区域分别矿区主要设施、主副井筒供热、浴室和洗衣房供暖及烘干用热、选煤厂一期、二期工程用热等情况。矿区用热负荷计算由建设单

位依据实际耗热量提供。

1、主、副井筒保温用热负荷

主斜井井筒进风量为 $60\text{m}^3/\text{s}$ ，耗热量为 2367267W ，加热风量为 $107613\text{m}^3/\text{h}$ ，空气加热选用 3 台 KJZ-45 蒸汽型空气加热机组，单台风机风量为 $45000\text{m}^3/\text{h}$ 。

副斜井井筒进风量为 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，耗热量为 3945445W ，加热风量为 $132032\text{m}^3/\text{h}$ ，空气加热选用 4 台 KJZ-45 蒸汽型空气加热机组，单台风机风量为 $45000\text{m}^3/\text{h}$ 。

2、浴室、洗衣房供热及设备

浴室内池浴、淋浴热水的制备采用换热器换热，一次热媒参数为 0.4MPa 饱和蒸汽，加热时间为 1h ，热水温度为 40°C ，总耗热量为 4567147W 。

洗衣房设 2 台 XGQ-40 型全自动洗涤脱水二用机，每台每次最大装载量为 40kg (干衣)，湿衣干燥选用 1 台 CH-25 型滚动式烘干机。洗衣机、烘干机的供热采用 0.3MPa 饱和蒸汽，热负荷为 198175W 。

3、矿区主要设施用热负荷见下表：

表 3.8-2 矿区供热负荷统计表

序号	建筑物名称	室内计算温度 (℃)	建筑物 体积 (m ³)	单位体积采 暖热指标 (W/m ³ ·℃)	室内外 温度差 (℃)	耗热量 (W)				备注
						采暖	通风	供热	合计	
一	矿井工业建(构)筑物									
1	主斜井井口房	15	18757.8	0.6	34	382659			382659	蒸汽采暖
2	主斜井变电所	15	1723.7	1.5	34	87909	17466		105375	蒸汽采暖
3	辅助设施									
	1) 机电修理车间联合工段 I	15	20038.2		34	431200			431200	蒸汽采暖
	2) 机电修理车间联合工段 II	15	30862.4		34	308000			308000	蒸汽采暖
	3) 机修车间办公楼	18	1070.1	1.4	37	55431			55431	蒸汽采暖
	4) 机修车间变电所	15	826.4	1.5	34	42146			42146	蒸汽采暖
4	通风机房值班室及变电所	15	499.5	2.5	34	42458			42458	蒸汽采暖
5	井下水处理站综合水处理间	15	13282.4	0.8	34	361281			361281	蒸汽采暖
6	工业场地水处理站水处理间	15	658.1	2.0	34	44751			44751	蒸汽采暖
7	生活污水处理站水处理间	15	3182	1.2	34	129826			129826	蒸汽采暖
8	锅炉房									
	1) 辅助间	15	9646.2		34	277123			277123	蒸汽采暖
	2) 除灰间	10	3511.3	1.1	29	89856			89856	蒸汽采暖
	3) 冲灰水泵房	15	201.5	2.5	34	7840			7840	蒸汽采暖
	4) 除渣带式输送机走廊	10	969.3		29	68556			68556	蒸汽采暖
	5) 原煤仓至锅炉房带式输送机走廊	8	332.1		27	13824			13824	蒸汽采暖
9	器材库	10	18502.8		29	240000			240000	蒸汽采暖
10	材料库	10	10796.6		29	125500			125500	蒸汽采暖

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

11	油脂库	15	1109.1	1.7	34	64106			64106	蒸汽采暖
12	压缩空气站	18	877.5	1.8	37	58442	9880		68322	蒸汽采暖
13	胶轮车库	10	8893.8		29	120000			120000	蒸汽采暖
14	地面灌浆站	10	11059.5	0.7	29	224508			224508	蒸汽采暖
15	主斜井空气加热室							2367267	2367267	蒸汽供热
16	副斜井空气加热室							3945445	3945445	蒸汽供热
	小 计					3175416	27346	6312712	9515474	
二	公共建筑									
1	矿办公楼(包括矿办公室、计算机室、探亲房等)	18	41788		37	474350			474350	热水采暖
2	联合建筑(包括任务交代室、井口浴室、矿灯房等)	23	65000		42	349900(热水)		4567147	5476447	洗衣房和浴室
						559400(蒸汽)				
3	职工食堂(包括全矿会议室)	16	14967		35	206100			206100	热水采暖
4	单身公寓(2处)	18	61896.8		37	488252			488252	热水采暖
5	门卫(2处)	18	336	2.2	37	27350			27350	热水采暖
6	公共厕所	16	242.6	2.4	35	20378			20378	热水采暖
7	救护中队	18	6623.8		37	120020			120020	热水采暖
8	35kV 配电室	18	2468.4		37	8490			8490	热水采暖
9	10kV 配电室及主控室	18	2862.4		37	28510			28510	热水采暖
	小 计					2282750		4567147	6849897	
	合 计					5458166	27346	10879859	16365371	
三	排矸系统建筑物									
1	主斜井井口房至原煤仓带式输送机栈	8	3692.25	3.0	27	299072			299072	蒸汽采暖
2	原煤仓	10	14724.75	0.9	29	384316			384316	蒸汽采暖

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

3	1 号转载点	10	838	2.3	29	55895			55895	蒸汽采暖
4	1 号转载点至主厂房带式输送机栈桥	8	1484.3	3.0	27	120228			120228	蒸汽采暖
5	主厂房	15	70299.1	0.7	34	1673119	554166		2227285	蒸汽采暖
6	主厂房至 4 号转载点带式输送机栈桥	8	427	3.0	27	34587			34587	蒸汽采暖
7	主厂房至破碎间带式输送机栈桥	8	698.98	3.0	27	56617			56617	蒸汽采暖
8	破碎间	15	1922.4	1.8	34	117651			117651	蒸汽采暖
9	破碎间至 5 号转载点带式输送机栈桥	8	416.25	3.0	27	33716			33716	蒸汽采暖
10	5 号转载点	10	541	2.5	29	39223			39223	蒸汽采暖
11	5 号转载点至块煤仓带式输送机栈桥	8	629.18	3.0	27	50964			50964	蒸汽采暖
12	块煤仓	10	4154.48	1.3	29	156624			156624	蒸汽采暖
13	破碎车间至 2 号转载点带式输送机栈	8	130.2	3.0	27	10546			10546	蒸汽采暖
14	主厂房至 2 号转载点带式输送机栈桥	8	96	3.0	27	7776			7776	蒸汽采暖
15	2 号转载点	10	1115.8	2.0	29	64716			64716	蒸汽采暖
16	2 号转载点至 3 号转载点带式输送机	8	1886.43	3.0	27	152801			152801	蒸汽采暖
17	3 号转载点	10	1752.03	1.9	29	96573			96573	蒸汽采暖
18	3 号转载点至末煤仓带式输送机栈桥	8	291.44	3.0	27	23607			23607	蒸汽采暖
19	末煤仓至 6 号转载点带式输送机栈桥	8	2473.38	3.0	27	200344			200344	蒸汽采暖
20	6 号转载点	10	1934.24	1.8	29	100967			100967	蒸汽采暖
21	6 号转载点至汽车装车站带式输送机	8	700	3.0	27	56700			56700	蒸汽采暖
22	汽车装车站	10	5620	1.3	29	211874			211874	蒸汽采暖
23	4 号转载点	10	840.8	2.3	29	56081			56081	蒸汽采暖
24	主厂房至矸石仓带式输送机栈桥	8	907.72	3.0	27	73525			73525	蒸汽采暖
25	矸石仓	10	1802.25	1.9	29	99304			99304	热水采暖
26	浓缩车间	15	620	2.4	34	50592			50592	蒸汽采暖

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

27	综合楼(内设化验室)	18	807.3	1.6	37	47792	17314		65106	热水采暖
28	煤样室	18	912.2	1.5	37	50627			50627	蒸汽采暖
29	块煤销售管理办公室	18	300	2.0	37	22200			22200	蒸汽采暖
30	末煤销售管理办公室	18	300	2.0	37	22200			22200	蒸汽采暖
31	凝结水泵房(2个)	15	283	3.1	34	29828			29828	蒸汽采暖
32	地磅房(2个)	18	175	3.6	37	23310			23310	蒸汽采暖
	小 计					4423339	571480		4994819	
	合 计					9881505	598826	10879859	21360190	

4、新选煤厂一期、二期

新选煤厂一期采暖耗热量总计 1317kW；新选煤厂二期采暖耗热量总计 2130.5kW，共计 3447.5kW。

表 3.8-3 新洗煤厂一期建筑物采暖耗热量计算表室外计算温度：-18℃

序号	建筑物名称	室内计算温度 (℃)	室内外温差 (℃)	建筑体积 (m ³)	单位体积耗热指标 (W/(m ³ ·℃))	耗热量(kW)
1	原煤仓至 7#转载点胶带输送机栈桥	8	26	26.2	3.8	3
2	7#转载点	10	28	304	2.8	24
3	7#转载点至准备车间栈桥	8	26	792	3.8	80
4	原煤仓至 2 号原煤仓胶带输送机栈桥	8	26	104	3.8	10.5
5	2#原煤仓仓上	10	28	3036	1.7	145
6	2#原煤仓仓下	10	28	5890	1.4	460
7	2 号原煤仓至 8#转载点胶带输送机栈桥	8	26	26.2	3.8	3
8	8#转载点	10	28	441	2.8	35
9	准备车间	15	33	19340	0.8	510

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

10	准备车间至 9#转载点胶带输送机栈桥	8	26	308	3.8	30
11	9#转载点	10	28	206	2.8	16.5
	合计					1317

表 3.8-4 新洗煤厂二期建筑物采暖耗热量计算表室外计算温度：-18℃

序号	建筑物名称	室内计算温度 (℃)	室内外温差 (℃)	建筑体积 (m ³)	单位体积耗热指标 (W/(m ³ ·℃))	耗热量(kW)
1	2 号主厂房	16	34	25305	0.8	690
2	2 号浓缩车间	15	33	5738	0.8	152
3	原煤准备车间至 2 号主厂房块煤入选胶带输送机栈桥	8	26	776	4	80
4	原煤准备车间至 2 号主厂房矸石、末煤胶带输送机栈桥	8	26	846	4.1	90
5	2 号主厂房至 12 号转载点胶带输送机栈桥	8	26	66	4.1	7.5
6	12#转载点	10	28	332	2.8	26
7	12#转载点至 11#转载点栈桥	8	26	71	3.8	7
8	2 号主厂房至 10 号转载点胶带输送机栈桥	8	26	264	4.1	28
9	10 号转载点	10	28	1056	2.8	83
10	10 号转载点至 2 号块煤仓胶带输送机栈桥	8	26	470	3.8	46.5
11	2 号块煤仓(仓上)	10	28	1098	2.8	86
12	2 号块煤仓(仓下)	10	28	2803	1.7	154
	矸石仓至 2#矸石仓栈桥	8	26	176	4.1	19
13	2 号矸石仓(仓上)	10	28	760	2.8	60
	2 号矸石仓(仓下)	10	28	654	2.8	51.5

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

14	11 号转载点	10	28	153	2.8	12
15	13 号转载点	10	28	495	2.8	39
16	14 号转载点(新建+ 扩建)	10	28	672	2.8	53
17	10 号转载点至 11 号转载点胶带输送机栈桥	8	26	66.5	4.1	7.5
18	11 号转载点至 13 号转载点胶带输送机栈桥	8	26	136.5	4.1	15
19	13 号转载点至 14 号转载点胶带输送机栈桥	8	26	88.2	3.8	9
20	块煤仓(大)仓上	10	28	612.5	2.8	48
	块煤仓(大)仓上	10	28	1235	2.8	97
21	块煤仓间栈桥	8	26	70	4.1	7.5
22	块煤仓(小)仓上	10	28	343	2.8	27
	块煤仓(小)仓上	10	28	412	2.8	33
23	介质库及机修车间	10	28	3610	1.8	202
	合计					2130.5

5) 耗热量汇总

表 3.8-5

本项目耗热量汇总表

项目		耗热量(W)	热媒
建筑物采暖	矿井工业建筑	3202762	蒸汽
	矿井公共建筑	1723350	95/70℃热水
		361225	蒸汽(浴室、更衣室)
	排矸系统建筑物	4929713	蒸汽
		65106	95/70℃热水
井筒防冻	主井	2367267	蒸汽
	副井	3945445	蒸汽
常年用热(包括热水供应及洗衣供热)		4765322	蒸汽
洗煤厂(一、二期)		3447500	蒸汽
合计		24807690	

矿井锅炉房现有热负荷主要包括矿井工业建(构)筑物、公共建筑、排矸系统建筑物热负荷以及主、副斜井井筒热负荷, 计算总热负荷为 24.8MW, 核算供热量为 35.43t/h, 则建设 40t/h 燃煤锅炉, 热负荷 90%, 可以满足矿区供热要求。

3.9 主要污染源及污染防治措施

3.9.1 施工期污染源分析及污染防治措施

依据工程设计情况, 锅炉房施工时主要污染包括扬尘、机械尾气、施工废水、施工人员生活污水、设备噪声、建筑垃圾和生活垃圾等。

1、施工期大气污染源分析及防治措施

施工期废气污染物主要是施工的二次扬尘和施工机械燃油废气等。

(1) 扬尘污染

项目施工过程中主要的大气污染物为粉尘, 污染环节为材料的运输和堆放, 土方的开挖和回填等作业过程, 上述各环节在一定风力作用下, 会对施工现场及周围环境产生粉尘。此外, 运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。

施工产生的扬尘污染: 施工扬尘主要包括土方开挖、回填, 平整土地等作业产生的扬尘, 使得环境空气中悬浮颗粒物浓度增加。

物料堆放产生的粉尘污染: 砂石料和粉状物料堆存过程中在大风天气下极易起尘, 使得堆存场所下风向环境空气中悬浮物浓度增加, 从而对堆存场所下风向环境空气质

量造成一定的影响。物料的运输和装卸粉尘：施工期施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上，路面含尘量高，运输车辆的行驶将产生二次扬尘。特别在混凝土浇筑及沥青摊铺工序阶段，运输车引起的扬尘对道路两侧的影响更为明显。根据类似工程经验数据，施工期间车辆运输产生的粉尘主要影响范围为下风向 150m 范围内。

建筑垃圾及时清运到指定地点，沙、石等散体建筑材料和土方要采取表面洒水、覆盖等防扬尘措施，大风天气下暂停施工。

通过以上措施，且扬尘为间断排放，随施工期结束而消失，预计可有效的降低本项目施工过程中对周边环境及敏感点的扬尘影响，扬尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，不会对其环境空气质量产生显著负面影响。

(2)焊接烟尘

本项目在钢结构厂房及设备安装过程涉及到焊接工序，焊接量相对较少，焊接烟尘产生量较少，随着施工期的结束，其影响也会随之消失，不会对周边环境产生长期影响。

(3)施工机械燃油废气

施工机械主要以油类为燃料，燃油机械排放尾气中有一氧化碳、氮氧化物等污染物，通过使用高品质燃料，合理控制使用时间，减少尾气排放量，不会对区域环境空气造成明显影响。根据类似工程施工期环境监测结果，在距离现场 50m 处 CO 和 NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.117mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.0558mg/m³，均能满足国家环境空气质量标准二级标准的要求。

2、施工期水污染源分析及防治措施

(1)生活污水

施工期生活污水主要来自施工人员生活污水。按施工期间施工人员平均为 30 人考虑，人均生活用水量按《内蒙古自治区地方标准行业用水定额》(DB15/T385-2020)，生活用水标准参照农村居民用水标准 60L/人·d 计，产污系数取 0.8，则施工期生活污水产生量为 1.8m³/d。

项目施工区均在厂区内，现厂区内设有环保水冲厕所，尾水可排入厂区内生活污水处理站进行处理，不外排。

(2) 施工废水

施工生产废水主要是施工机械的冲洗废水，冲洗废水中主要污染物为 SS，浓度可达到 3000~5000mg/L，每日补充水量按 0.5m³/d。设置沉淀池，冲洗废水经沉淀处理后回用，循环数量为 0.5t。

施工场地设沉淀池用于收集施工车辆冲洗废水，经沉淀池沉淀后部分回用，少量泼洒场地。

3、施工期噪声污染源分析及防治措施

项目施工期噪声主要来自施工开挖、填筑、砂石料粉碎、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、车辆运输和机械加工修配等。施工作业机械种类较多，有装载机、推土机、压路机、平地机、挖掘机、摊铺机、钻孔机械、吊车、搅拌机等，另外，噪声源还有运输车辆，包括各种卡车、自卸车。

不同施工机械的噪声级见下表。

表 3.9-1 主要施工机械的噪声级

机械设备	测距 (m)	声级 (dB(A))	备注
挖掘机	5	84	液压式
推土机	5	86	/
装载机	5	90	轮式
打桩机	15	90~100	不同类型打桩机噪声差异很大
摊铺机	5	87	/
平地机	5	90	/
卡车	7.5	89	卡车的载重量越大噪声越高
自卸车	5	82	/
移动式吊车	7.5	89	/
铲土机	5	93	

项目商品混凝土采用外购方式，送至施工区域。场地内不设加工区。为防治施工设备的噪声污染，一方面要合理布设施工便道和施工场地(物料堆场等)使其远离办公区和员工宿舍楼；尽量选用低噪声施工机械设备；另一方面可合理布置施工设备，安排施工时间及施工进度等措施。在特殊地段可设置围挡等噪声防治措施，以减少施工噪声对居民的影响。

4、施工期固体废物

本项目施工期固体废物主要来自锅炉房基础开挖产生的弃土、路面弃渣、建筑垃圾以及锅炉房建设过程中产生的弃土和建筑垃圾。

(1) 挖填平衡分析

本工程锅炉房土方挖方量约为 2400m^3 ，回填量约为 2380m^3 ，产生弃土量为 20m^3 ；余方用于厂区低洼地面填平利用，工程无弃土。不设弃渣场。工程的土石方平衡见表。

表 3.9-2 本项目土石方平衡表 (m^3)

项目	挖方	填方	余方	去向
锅炉房	2400	2380	20	厂区低洼地面填平利用， 工程无弃土


```

graph LR
    A[管网开挖 2400] --> B[管网回填 2380]
    A --> C[余方 20 厂区低洼地面填平利用]
  
```

图 3.9-1 土石方平衡图

(2) 施工建筑垃圾

施工期固体废物主要为生活垃圾、建筑垃圾，施工期产生的固体废物若不加以利用或合理处置，不但浪费资源，还将侵占土地；同时生活垃圾、建筑垃圾等随意堆放，由于雨水淋溶作用将会对土壤环境造成一定程度的不利影响。项目生活垃圾集中收集，交由环卫部门处理，建筑垃圾约 3.5t，定点存放，外运垃圾填埋厂填埋处理。

5、施工期对生态环境的影响

施工过程需对建设场地进行挖掘、填筑和平整，使原有的植被被铲除，改变了土地的原有用功能，从而使绿化面积有所减少。但这只是暂时性的，施工完成后，项目将进行大面积绿化美化，因此尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束和绿地设施的完善，这种影响也将随之消失。

3.9.2 运营期污染源分析

运营期的污染主要是上煤系统产生的颗粒物及锅炉产生的废气及烟气处理系统产生废水、噪声和固体废物。

1、运营期废气污染源分析

本项目依托现有工程渣仓、灰仓及其相关的环保措施。配套新建燃料运输系统、给煤系统、全封闭原煤筒仓等设施。

(1) 输煤废气

锅炉用煤为矿区洗煤厂洗选后的精煤，矿区内采用全封闭输送皮带走廊进行输送到锅炉房的储煤仓内，且洗选后的精煤含水率较高，故在转运过程几乎不起尘。

(2) 锅炉燃烧废气(含点火助燃废气)

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，本项目废气有组织源强优先采用物料衡算法核算，无组织源强采用类比法进行核算。

本项目点火助燃采用木柴，锅炉燃烧系统启动初期点火助燃，点火用量 10kg/a，则本项目点火助燃木柴废气约为 40m³，因木柴使用量较小，产生的 SO₂、NO_x 及颗粒物与锅炉燃烧废气一同处理，则木柴点火助燃废气可忽略不计。

本项目 40t/h 锅炉额定工况下燃煤量为 22751t/a。烟气中主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘、汞及其化合物、氨等。

本项目煤质分析一览表见 3.5-2。

锅炉燃煤热值为 21.37MJ/kg，依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)中表 5 进行计算烟气量。

A. 烟气量

$Q_{net, ar} \geq 12.54\text{MJ/kg}$ 、 $V_{daf} \geq 15\%$ 时，

基准烟气量按 $V_{gy} = 0.411Q_{net, ar} + 0.918$ 进行计算

计算烟气量为： $V_{gy} = 9.636\text{Nm}^3/\text{kg}$

锅炉供暖季耗煤为：5.152t/h，22751t/a。计算锅炉烟气量为：49644.7Nm³/h， $2.1923 \times 10^8\text{Nm}^3/\text{a}$ 。

B、根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，

颗粒物(烟尘)排放量按下计算：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fn}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fn}}{100}}$$

式中： E_A ——核算时段内颗粒物(烟尘)排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；22751t/a

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；23.85%

dfh ——锅炉烟气带出的飞灰份额，%；取15%

η_c ——综合除尘效率，%；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)附录B中布袋干法除尘，除尘率为99.1%。

C_{fh} ——飞灰中的可燃物含量，%。取7.5%

计算结果： $E_A = 22751 \times (23.85/100) \times (15/100) \times (1-99.1\%) / (1-7.5\%)$

$= 7.92\text{t/a}$ 排放浓度为 36.12mg/m^3

核算颗粒物(烟尘)产生量为880t/a，产生量为 4014mg/m^3

C、二氧化硫排放量按下式计算：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；22751t/a

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%；0.54%

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)附录B，链条炉 q_4 取10%。

η_c ——脱硫效率，%；项目烟气采用双碱湿法进行脱硫，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)附录B中钠碱(双碱)法，脱硫效率为80%。

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。取0.85

计算结果： $E_{\text{SO}_2} = 2 \times 22751 \times (0.54/100) \times (1-10/100) \times (1-80/100) \times 0.85 = 37.6\text{t/a}$ 排放浓度 171.48mg/m^3

锅炉二氧化硫的产生量=188t/a 产生浓度为： 857.7mg/m^3

D、NO_x 排放量

采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按下式计算。

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：\$E_{\text{NO}_x}\$——核算时段内氮氧化物排放量，t；

\$\rho_{\text{NO}_x}\$——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；取600

\$Q\$——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

\$\eta_{\text{NO}_x}\$——脱硝效率，%。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）

附录B中SNCR法，脱硝效率65%。

计算结果：\$E_{\text{NO}_x} = 600 \times 2.1923 \times 10^8 \times (1 - 65/100) \times 10^{-9} = 46.04 \text{ t/a}\$

排放浓度为210mg/m³

核实NO_x产生量131.54t/a 产生浓度为：600mg/m³

E、汞及其化合物

汞及其化合物排放量(t/h)按下式计算：

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

式中：

\$M_{\text{Hg}}\$——核算时段内汞及其化合物排放量(以汞计)，t；

\$B_g\$——锅炉燃料耗量，t/h；本项目新建的锅炉，燃煤量为5.152t/h；

\$m_{\text{Hg}_{\text{ar}}}\$——收到基汞的含量，μg/g，取值为0.372 μg/g；

\$\eta_{\text{Hg}}\$——汞的协同脱除效率，%，设计除尘、脱硫、脱硝对Hg产生协同脱除率70%；

综上，将上述数据代入公式可得 \$M_{\text{Hg}}\$ 为 \$5.75 \times 10^{-7} \text{ t/h}\$，0.00254t/a

$$C_{\text{Hg}} = \frac{M_{\text{Hg}} \times 10^9}{V_g \times 3600}$$

式中：

\$M_{\text{Hg}}\$——汞及其化合物排放量，t/h；

\$V_g\$——干烟气排放量，m³/s；

综上，将上述数据代入公式可得 \$C_{\text{Hg}}\$ 为 0.0032mg/m³。

(4) 氨逃逸

主要发生在烟气脱硝装置，参考《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还

原法》(HJ563-2010)及《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》(HJ2053-2018),脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在 $8\text{mg}/\text{m}^3$ (10ppm) 以下,未反应的氨气主要与烟气中的 SO_3 及飞灰在低温下发生固化反应,约 20%的氨以硫酸盐形式粘附在空气预热器表面,约 80%的氨进入除尘器飞灰,少于 2%的氨进入干法脱硫溶液,少于 1%的氨以气态形式随烟气排放。由于脱硝装置逃逸的氨气主要被灰尘吸附,大部分被除尘器清除,极少量的氨会随烟气排放,总体来说,随烟气排放的氨逃逸量极少,不作影响预测。

(5) 无组织氨

根据《环境影响评价实用技术指南》,其中无组织排放污染源强按原料用量的 $0.01\%\sim 0.04\%$ 计算。本项目使用尿素制备脱硝还原剂,且常温工况下,尿素性状稳定,故无组织排放量按均值按原料用量的 0.025% 计。项目使用尿素量为 $33.73\text{t}/\text{a}$,纯度 90% ,则无组织氨排放量为 $0.0076\text{t}/\text{a}$,氨无组织排放速率为 $0.00172\text{kg}/\text{h}$ 。

(6) 废气排放情况汇总

供暖项目新建锅炉大气污染物排放情况一览表及排放口基本信息一览表见下表。

表 3.10-3 新建锅炉大气污染物排放情况一览表

排污点	污染物名称	产生情况	处理措施	排放情况
锅炉	颗粒物	$880\text{t}/\text{a}$, $4014\text{mg}/\text{m}^3$	锅炉烟气经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原 (SNCR) 技术脱硝处理后,炉外布袋除尘+双碱法脱硫进行处理,处理后烟气经一根 50m 高排气筒排放。除尘率 99.1% ,脱硫率 80% ,脱硝率 65% 。设计除尘、脱硫、脱硝对 Hg 产生协同脱除率 70% ;	$7.92\text{t}/\text{a}$ $36.12\text{mg}/\text{m}^3$
	SO_2	$188\text{t}/\text{a}$ $857.7\text{mg}/\text{m}^3$		$37.6\text{t}/\text{a}$ $171.48\text{mg}/\text{m}^3$
	NO_x	$131.54\text{t}/\text{a}$ $600\text{mg}/\text{m}^3$		$46.04\text{t}/\text{a}$ $210\text{mg}/\text{m}^3$
	汞	$0.000736\text{t}/\text{a}$ $0.092\text{mg}/\text{m}^3$		$0.000254\text{t}/\text{a}$ $0.0032\text{mg}/\text{m}^3$

2、运营期废水污染源分析

锅炉运行不新增工作人员,无新增生活污水产生。

新建工程备有 2 台离子交换软水设备用于供应锅炉软水,每台锅炉配有一套,软水制备率 85% 。正常工况下,原水供应量为 $4.78\text{m}^3/\text{h}$, $114.64\text{m}^3/\text{d}$, $21093\text{m}^3/\text{a}$ (按 4416h 计)。本项目软化废水量为 $0.72\text{m}^3/\text{h}$ ($3179.52\text{m}^3/\text{a}$),用于脱硫工艺用水利用,不外排。

依据现有工程水平衡分析,本次项目锅炉冷凝水 $36\text{m}^3/\text{h}$,补充水量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ 。

锅炉定期排污水为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ($8832\text{m}^3/\text{a}$),排入洗煤厂用于洗煤补充水利用,不外排。

脱硫用水量为 0.72t/h，全部随工艺消耗，不回收。

脱硝用水量为 0.06t/h，全部随工艺消耗，不回收。

3、运营期噪声污染源分析

本项目锅炉房的噪声源主要为燃烧系统及锅炉配风系统(锅炉运行噪声及配风系统和废气处理过程中风机噪声)，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中附录 A 表 A.1 常见环境噪声污染源及其声功率级可知，燃烧系统及锅炉配风系统声功率级值在 90~100dB(A)之间。项目选用低噪声设，采取基础减振、厂房隔声，风机、泵机安装消声器等降噪措施来控制噪声对周围环境的影响，降噪值为 15~20dB(A)左右。

锅炉房内通过选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声，风机安装消声器等降噪措施，设备噪声声级值在 90~100dB(A)之间，结合厂区的平面布置，设备距离边界 10~25m，对厂区边界进行预测，根据噪声预测结果可知，本项目锅炉房噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准。

表 3.9-3 工业企业噪声源强调查清单(室内声源) 单位: dB(A)-1

序号	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			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	建筑物外距离	
			声压级/距声源距离 /dB(A)/m		X	Y	Z					声压级	建筑物外距离 m
1	风机 1/2	--	100/1	室内安装， 厂房屏蔽， 选用低噪声设备，空压机进出口安装消声器	25	25	1.5	25	61	连续	20	41	1
2	循环水泵 1/2	--	90/1		20	30	1.5	30	51		20	41	1
3	软化系统	--	80/1		15	25	1.5	25	48		20	41	1
4	换热器 1/2/3	--	80/1		3	25	1.5	25	48		20	41	1
注：以锅炉房西北角定为(0, 0)点													

4、运营期固体废物污染源分析

本项目固体废物主要为脱硫石膏、飞灰、炉渣、除尘灰、废布袋、废矿物油、废油桶和生活垃圾。

(1)一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物为脱硫过程中产生的脱硫渣、锅炉燃烧后产生的废灰和废渣、废气治理过程中产生的除尘灰和废布袋。

①脱硫渣：

脱硫副产物主要为脱硫渣，本项目脱硫渣外售综合利用。脱硫渣经压滤机脱水处理后暂存于灰渣储存间内，定期外运。

脱硫副产物产生量按下式计算：

$$E = \frac{MF \times ES}{64 \times \left(1 - \frac{Cs}{100}\right) \times \frac{Cg}{100}}$$

式中：

E ——核算时段内脱硫副产物产生量，t；

MF ——脱硫副产物摩尔质量；

ES ——核算时段内二氧化硫脱除量，t；

64 ——二氧化硫摩尔质量；

Cs ——脱硫副产物含水率，%，副产物为石膏时含水率一般≤10%；

Cg ——脱硫副产物纯度，%，副产物为石膏时纯度一般≥90%。

综上，将上述数据代入公式可得 M 为 348.15t/a

②飞灰：

飞灰产生量按下式计算：

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

式中：

Nh——核算时段内废灰产生量，t；

Bg——锅炉燃料耗量，t/h； 本项目锅炉燃煤量为 5.152t/h；

A_{ar} —燃煤的收到基灰分，取值为 23.85%；

q_4 —锅炉机械不完全燃烧的热损失，%；与炉型和煤质等有关，按锅炉制造商或工艺设计计算的数据，取值 10%；

$Q_{net, ar}$ —燃煤的收到基低位发热量，kJ/kg；取值 21.37×10^3 kJ/kg；

η_s —脱硫效率，%，取 80%，

d_{fh} —烟尘中灰分占燃煤总灰分的百分比，取 15%

综上，将上述数据代入公式可得 N_h 为 799.12t/a

③炉渣：

炉渣产生量按下式计算：

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

式中： N_z —核算时段内炉渣产生量，t；

d_{lz} —炉渣占燃料灰发分的份额，取 0.4；

其他符号见上文。

综上，将上述数据代入公式可得 2663.7t/a。

本项目废布袋产生量为 4 套/a，定期由厂家定期更换回收。

项目一般固废禁止混入生活垃圾和危险废物中进行处理。

一般固体废物暂存位置的建设标准应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，包括固废的种类、产生环节、存储量、转移量、转移频次、转移去向等。

(2) 渣仓、灰仓依托可行性：

职工生活垃圾集中收集后，交由环卫部门处理。

现有 1 座储灰仓，单个容积 $50m^3$ ，可储存 5 天灰量；1 座渣仓，容积 $80m^3$ ，可容纳约 4 天渣量。飞灰、除尘灰暂存于厂内灰仓内，脱硫石膏、炉渣暂存于厂内渣仓内，委托委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。

(2) 危险废物本项目危险废物为废机油和废油桶。

本项目废机油产生量为 0.02t/a，废油桶产生量为 5 个/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废矿物油废机油属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-

214-08，废油桶属 HW49 其他废物，代码为 900-041-49-08。

废机油、废油桶均暂存于现有矿区的危险废物贮存库内，分类分区存放。废机油、废油桶定期交与内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司收运处置。

锅炉软化过程，软化器产生的废树脂，委托有资质的单位定时更换，产生量 0.1t/a，更换后由其带走，不在危险废物贮存库内存放。

危废暂存间依托可行性：

现有工程主要危险废物为废矿物油、废油桶，已按照规范要求，在矿区建有 1 座危废贮存库(已通过验收)，贮有工程危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理，危险废物得到妥善处置。

本项目保养过程中会产生废矿物油、废油桶，与现有工程危险废物相容不反应，现有工程危险废物贮存量见上表，本次项目不会增加量，且现有工程危废暂存间面积能够容纳本次项目产生的危险废物，同时矿区危险废物贮存库已按照规范要求，加设重点防渗措施，并通过验收，满足本次项目需求，故现有的危险废物贮存库依托是可行的。

3.10 污染源汇总

本项目投入运行后，本次项目污染物排放情况见下表：

表 3.10-1 本次项目污染物排放情况表

类别	污染物	排放量(合计) t/a	备注
废气	颗粒物	7.92	
	SO ₂	37.6	
	NO _x	46.04	
	汞及其化合物	0.000254	
废水	BOD ₅	0	
	COD	0	
	SS	0	
	氨氮	0	

本项目运行后，锅炉房运行变更前后污染物排放“三本帐”分析表

表 3.10-2 锅炉运行变更前后“三本账”分析表 单位：t/a

类别	污染物名称	现有工程排放量(5 台锅	以新老消减量(5 台锅	本项目排放量(2 台锅	全部工程排放量	变化量
----	-------	--------------	-------------	-------------	---------	-----

		炉)	炉)	炉)		
废水	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
废气	颗粒物	8.797545	8.797545	7.92	7.92	-0.877545
	SO ₂	42.228216	42.228216	37.6	37.6	-4.628216
	NO _x	52.785270	52.785270	46.04	46.04	-6.745527

3.11 总量控制

3.11.1 污染物总量控制因子

根据国家有关政策要求，并结合拟建项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征确定以下污染物为拟建项目的总量控制因子：SO₂、NO_x、COD、氨氮。

3.11.2 污染物总量控制指标分析

从建设项目的生产特点、污染防治措施上分析，根据国家环保总局提出的《全国污染总量控制计划》、《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发【2014】197号）及《内蒙古自治区环境保护厅关于开展主要污染物初始排污权核定工作的通知》（内环办【2015】242号）文件要求，并考虑本项目污染物排放特点及所在区域的环境特征，确定污染物废气总量控制指标为：二氧化硫、氮氧化物。废水总量控制的污染物为COD、氨氮。

(1) 现有项目污染物排放总量控制指标

经核实，煤矿已批复的环评报告及总量批复文件中，现有工程污染物排放总量控制指标为：SO₂ 55.14t/a、NO_x 42.34t/a。

依据排污许可证信息，核算锅炉部分的污染物排放量为：颗粒物：8.797545t/a、SO₂ 42.22821t/a、NO_x 52.78527t/a。

(2) 本次项目燃煤锅炉燃烧过程中会产生二氧化硫和氮氧化物，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值，SO₂：300mg/m³，NO_x：300mg/m³，核定本项目污染物排放总量控制指标。

表 3.12-1 锅炉变更工程与厂内总量控制指标分析 单位：t/a

类别	污染物名称	新建锅炉排放量	相关文件核实排放总量	排污许可证核准总量指标	符合性
废气	颗粒物	7.92	7.36	8.797545	符合排污许可

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

	SO ₂	37.6	55.14	42.22821	证要求
	NO _x	46.04	42.34	52.78527	

(3) 本次项目生活污水经现有工程生活污水处理装置处理后，回用于生产利用。

软化废水用于烟气处理系统脱硫系统用水利用，不外排。锅炉定期排污水均排入洗煤厂洗煤补充水利用，不外排。脱硫用水、脱硝用水全部随工艺消耗，不回收。因此，本项目废水不外排，无污染物控制指标。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 地理位置

红树梁矿井是内蒙古开滦宏丰煤炭有限责任公司建设的资源开发项目，红树梁矿井曾用名“榆树湾煤矿”，隶属于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司。

红树梁井田位于国家煤炭规划区，符合国家发展和改革委员会和国土资源部业已通过的国家煤炭规划区准格尔矿区总体规划和矿业权设置方案。

在《内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔矿区总体规划(修编)环评报告书》(2023.7)，红树梁煤矿采矿证中井田面积为 29.6893km^2 ，而准格尔矿区规划环评中，红树梁煤矿规划井田面积 26.24km^2 ，该面积是将井田沙嘴塔沟东部有约 3.3413km^2 煤炭资源划入串草圪旦煤矿，并将东南部小区域划入，使得整体矿区面积变小。由于煤炭资源划转手续在前期办理中，因此，本次评价井田范围仍以采矿证范围，井田面积 26.24km^2 。红树梁煤矿建设符合内蒙古自治区准格尔煤田准格尔矿区总体规划。

红树梁矿井工业场地位于内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗东南部龙口镇周家焉村南侧、羊嘴沟村西南侧宽缓阶地上，西北方向距Y17钻孔300m，井田西南方向距龙口镇6.5km，北距准格尔旗旗府薛家湾镇约60km，隔黄河与山西省偏关、河曲两县相望。井田位于准格尔煤田的南端，地理范围为：东经 $111^{\circ}16'00''\sim 111^{\circ}20'00''$ ，北纬 $39^{\circ}26'45''\sim 39^{\circ}30'00''$ ，行政区划属准格尔旗龙口镇管辖。红树梁矿井隶属于内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司。

本项目锅炉房位于红树梁煤矿工业场地南侧中部区域，锅炉房地理中心坐标为东经 $111^{\circ}48'38.531''$ ，北纬 $37^{\circ}6'31.838''$ 。

项目地理位置图见附图4.1-1。

本项目与红树梁煤矿工业场地相对位置图见图4.1-2。

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

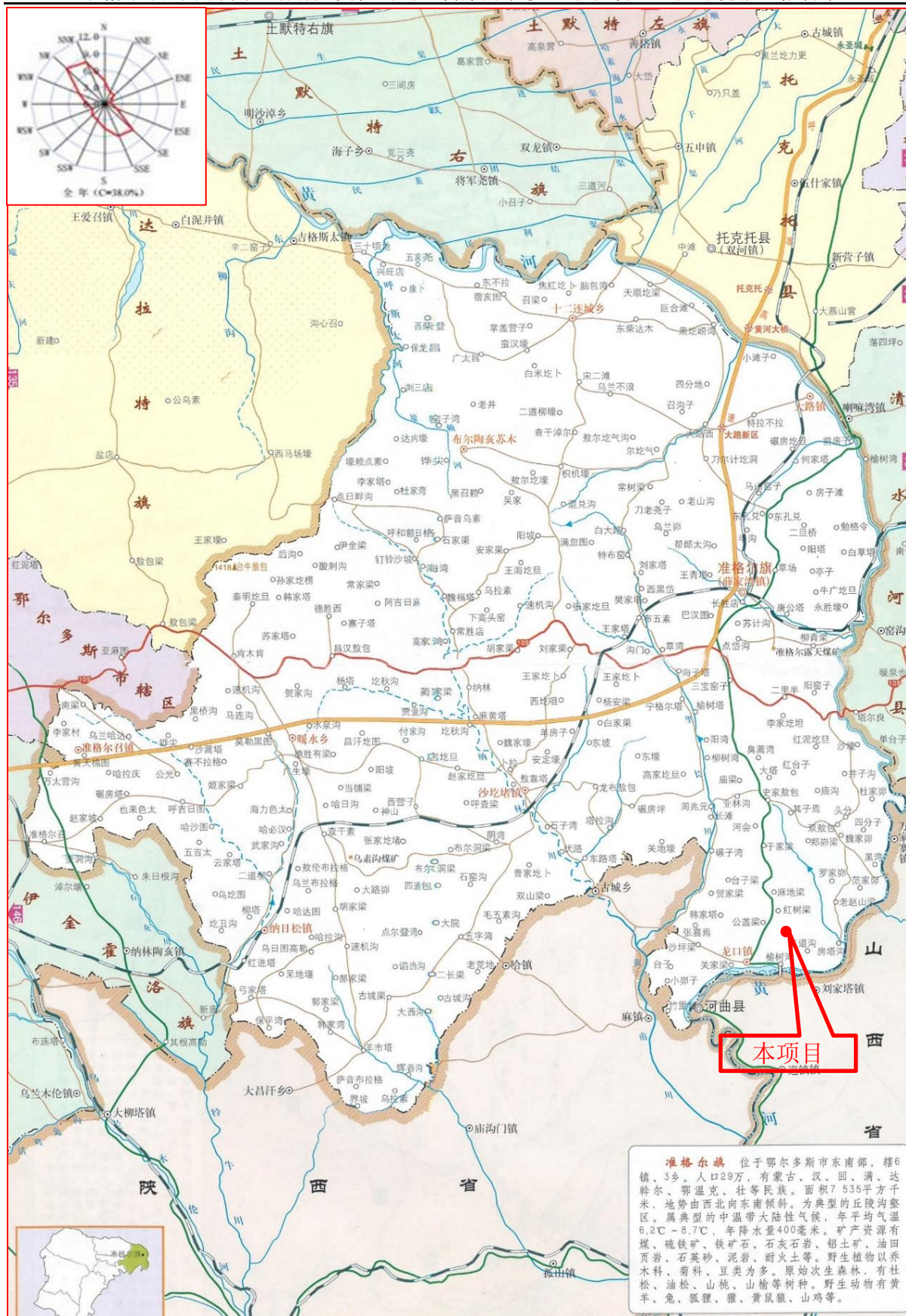


图 4.1-1 项目地理位置图

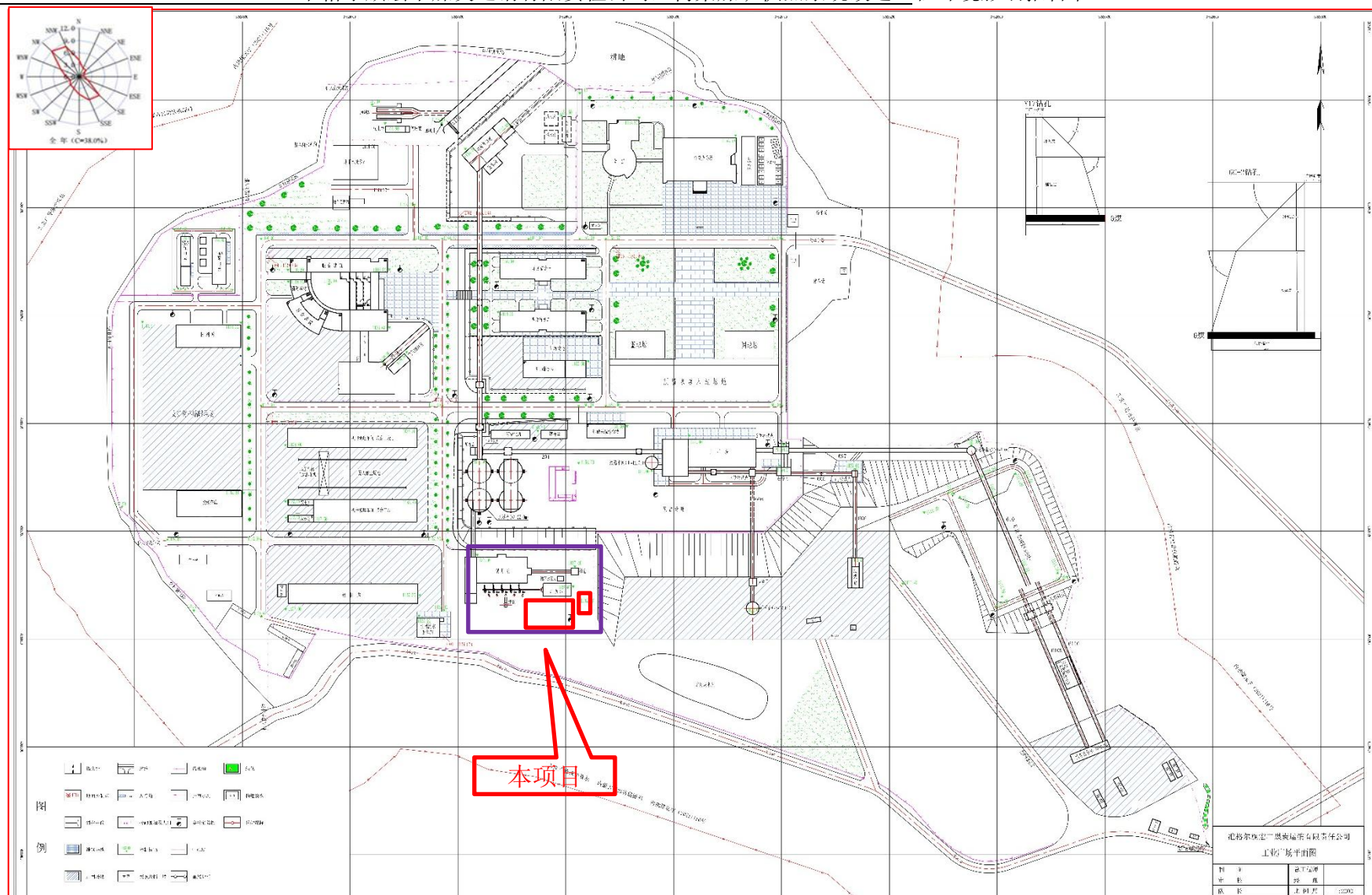


图 4.1-2 本项目与红树梁煤矿相对位置图(图中红色区域为新建的锅炉房及烟气处理废水设施)

4.2 自然环境现状调查与评价

本次环评引用《内蒙古自治区准格尔煤田准格尔矿区总体规划(修编)环境影响报告书》(2023.7)和《准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿 1000 万吨年改扩建项目环境影响报告书(最终版)》(2024.7)中自然环境现状、自然生态环境资料及水文地质资料。

4.2.1 地形地貌

准格尔旗地形地貌概括称为“七山二沙一分田”，即 70%的丘陵沟壑区，20%的沙漠区，10%的农田区。总的地形是西北高，东南低，中部略有隆起。境内大部地区沟谷发育、纵横密布，属丘陵沟壑地貌。

井田位于鄂尔多斯高原东北部，鄂尔多斯高原是内蒙古高原的主体部分之一。井田的地貌为黄土丘陵切割类型，黄河从井田东侧由北向南流过，从高崖头西折经榆树湾、马栅向西流去。受黄河支流房塔沟向源侵蚀的影响，区内的“V”字型冲沟十分发育，呈树枝分布，形成沟壑纵横、崩梁散布、支流破碎的地形特点。

井田内地形总体趋势是西北高、东南低，最高点位于鲍家峁。海拔标高+1254.00m，最低点位于房塔沟与井田东界交点处，海拔标高+930.00m，比高 324m。一般崩梁处地形标高+1250~+1100m，冲沟处+1050~+1000m，相对高差 100~200m 之间。

4.2.2 地层结构

矿区工业广场位于准格尔煤田准格尔矿区范围内，矿区地层结构以煤层为主。

(1) 含煤性

井田含煤地层为石炭系上统太原组(C2t)和二叠系下统山西组(P1s)。含可采煤层 7 层，自上而下分别为 4、5、6₋₁、6、9_上、9、9_下煤层。其中 4、5 号煤层赋存在山西组中下部；6₋₁、6 号煤层赋存于太原组上部；9_上、9、9_下煤层赋存在太原组下部。

(2) 可采煤层

井田内共有可采煤层 7 层。其中 4、5、6₋₁、6 号煤层除剥蚀区和风化区外均可采，煤层厚度变化不大，变异系数 24%~34%之间，属较稳定煤层；9_上、9、9_下号煤层局部可采，煤层厚度变化较大，变异系数在 41%~75%之间，属于不稳定煤层。

4.2.3 地质结构

项目区域地质结构是奠定在燕山运动的基础上，受喜马拉雅运动强烈影响所形成。第四纪时期，大体上继承了晚第三纪的构造格局，河套断陷带间歇性强烈沉陷，其沉陷深度最深达 2.4km。与此同时，断陷带北侧的色尔腾山、乌拉山、大青山山地，南侧的鄂尔多斯块体，东侧的吕梁山相对隆起遭受剥蚀，形成现今区域地质地貌景观。本区可划分 VI 个新构造区，分别为阴山隆起区 (I)、河套断陷带 (II)、吕梁隆起区 (III)、山西北部断陷带 (IV)、鄂尔多斯隆起区 (V)，各构造分区均被活动断裂或构造活动带所分隔。

阴山隆起区 (I) 的主构造线方向和山脉走向均为近东西，长 500 余 km，宽 30~50km，海拔 1700~2200m，最高海拔 2300 余 m。由狼山、色尔腾山、乌拉山、大青山组成。

河套断陷带 (II) 位于阴山隆起区与鄂尔多斯隆起区之间，西界为狼山山前断裂，东界为和林格尔断裂，北界为色尔腾山、乌拉山和大青山山前断裂，南界为鄂尔多斯北缘断裂。

吕梁山隆起区 (III) 大致以黄河为界与鄂尔多斯隆起区相隔，早第三纪时期本区与太行山隆起区一起，在整体间歇性抬升的基础上向西发生掀斜，上新世至第四纪，由于北北东向山西断陷盆地的形成和发育才与太行山隆起区分离，形成一个单独的构造单元，唐县期夷平面在大同西山地区分布在海拔 1700m 左右，云中山区约 1650m，太原西山地区可达 1800m。

山西北部断陷带 (IV) 为山西断陷带的北端，位于太行山隆起与吕梁山隆起带之间，它是一条上新世至第四纪发展起来的北北东向右旋剪切拉张带，主要由一系列盆地和断裂组成。

鄂尔多斯隆起区 (V) 鄂尔多斯隆起位于河套断陷南部，地貌上是著名的黄土高原，海拔高程为 1000~1700m，南北长东西窄，总体呈菱形。西北部微微翘起，略倾斜于东南。内部构造简单，新构造活动极其微弱，中生代地层至今仍保持近原始的水平状态。

区域地质构造图见下图：

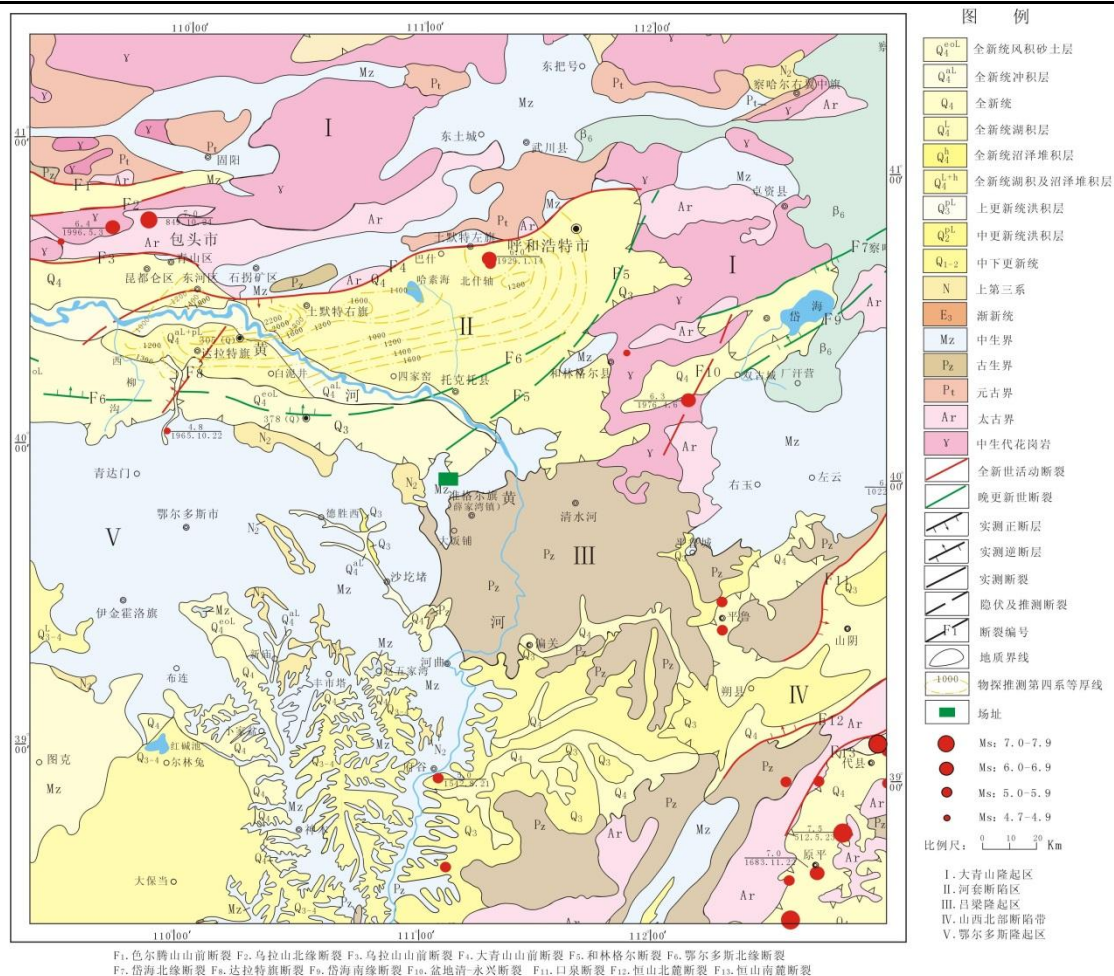


图 4.2-1 区域地质构造图

(2) 主要断裂构造

大青山山前断裂(F4)：西南起自昭君坟南，呈北东走向过黄河经麻池、苗家营子，而后转为近东西走向过包头市东河区，向东沿大青山南麓延伸至呼和浩特市以东的奎素一带，总体走向为北东东，全长约 200km，是呼包断陷的北边界断裂。大青山山前断裂是区内最主要的活动断裂，断裂活动具有西强东弱的特征，土右旗-美岱昭段活动最强烈，最新古地震事件距今仅 1100 年。

和林格尔断裂(F5)：为一条北东走向，倾向北西的正断层，它形成于上新世末期。该断裂北起呼和浩特市以东的大窑村附近，以南西 20~30° 走向，向西南经南店、公喇嘛、台基、至黑水泉西，转向南西 60~70° 延伸，大致止于冯彦附近。断面倾向北西，倾角 60~70°，全长约 100km，是河套断陷带东缘断裂。近十几年来，沿断裂中小地震活动比较频繁，1975 年断裂附近曾发生 Ms4.4 级地震。

鄂尔多斯北缘断裂(F6)：该断裂走向近东西，沿鄂尔多斯台地北缘延伸，西起蹬

口，向东至托克托隐伏于呼和拗陷之中，全长约 360km，向北倾斜，倾角 $51\sim 70^\circ$ ，垂直断距一般为 300~350m，为一左旋正走滑断裂。近十几年来沿断裂附近小震活动密集。

近场区大地构造处于华北块体的北部，新构造分区属鄂尔多斯隆起东北部与呼和断陷、吕梁隆起的交汇过渡地带，以黄河为界，西部为鄂尔多斯隆起主体部分，东部为吕梁隆起，北部为呼和断陷。

项目区域近场区地质构造背景概述如图 4.2-2。

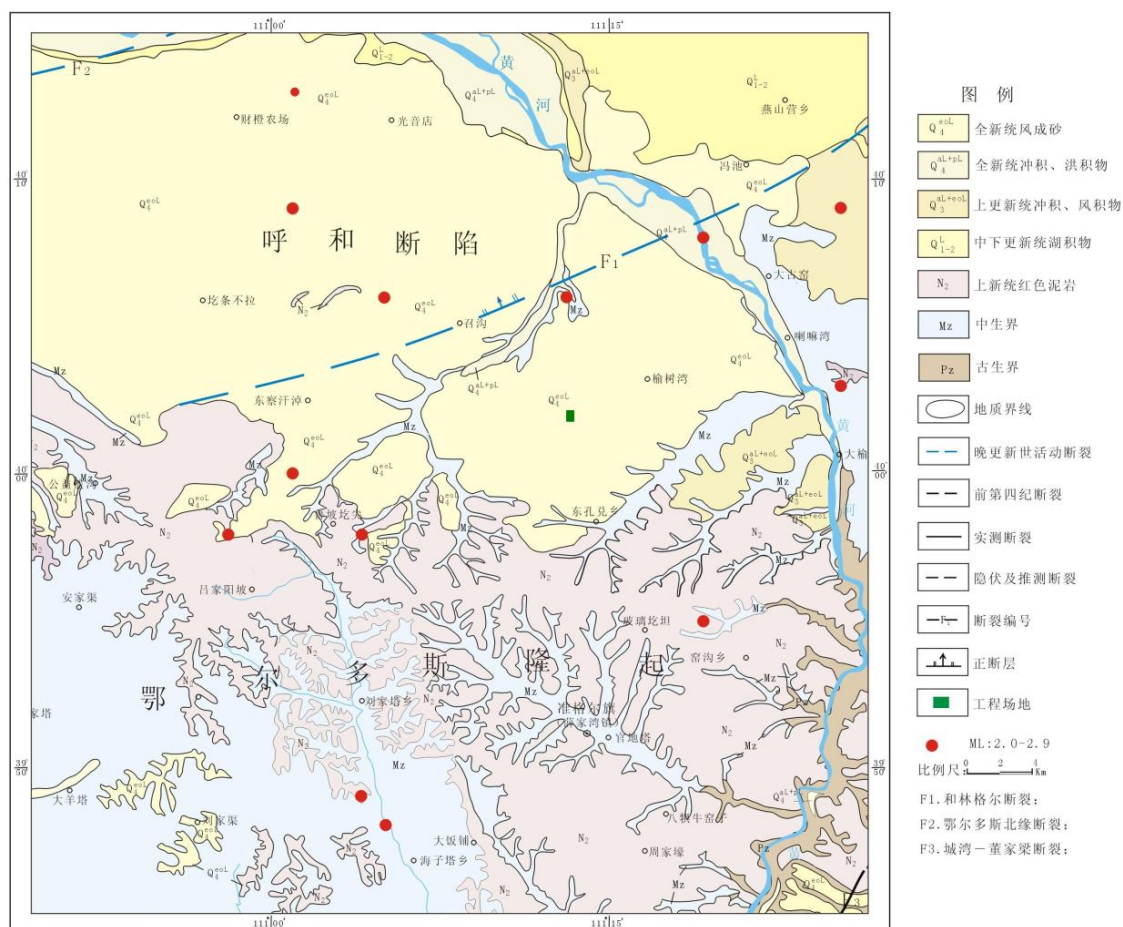


图 4.2-2 近场区地震构造图

鄂尔多斯隆起规模大，内部构造简单，新构造运动微弱，总体上是以缓慢的整体抬升为主，内部差异升降运动很微弱，中生代地层仍保持近原始的水平状态。历史上无 6 级以上地震发生，是华北地区最为完整和稳定的构造单元。

吕梁隆起大致以黄河为界与鄂尔多斯隆起相邻。吕梁山隆起主要以缓慢地间歇性隆升运动为主，新构造运动强度较弱，无 6.0 级以上地震发生，仅在大宁、蒲县发生过 5.0 和 5.4 级地震，属较稳定区。

呼和断陷位于河套断陷的东部，是河套断陷的一个次级断陷，呈近东西向展布于阴山隆起区与鄂尔多斯隆起区之间，长 150 余 km，宽 30~40km，地形平坦开阔，海拔 1000~1100m，总体地貌形态北高南低，东高西低。断陷从早第三纪晚期开始发育，晚第三纪是断陷发展的重要阶段，第三系沉积厚度达 5000m 以上。第四纪以来，断陷活动仍然保持晚第三纪的特点，周边山地持续抬升，断陷继承性沉降，强度加大，第四系厚度达 2300m，是鄂尔多斯周缘各断陷新生代沉积厚度次大的地段。该断陷盆地的新构造运动主要受大青山山前断裂、鄂尔多斯北缘断裂与和林格尔断裂控制，以沉降运动为主，盆地剖面形态西深东浅，北深南浅。现代地震活动水平较高，1920 年毕克齐曾发生 6.0 级地震，上世纪七十年代至今，断陷还发生了一系列 4 级左右中小地震，这些地震的频繁发生使其成为华北地区十分引人注意的地震活动地段，是近场区主要的活动构造，属于次稳定区。

本项目位于红树梁煤矿区域南侧中部的锅炉房区域，地质结构稳定。未见不良地质结构。

4.2.4 气候特征

本区属于大陆性半干旱气候。冬季寒冷，夏季炎热，春秋两季气温变化剧烈，昼夜温差大。降水量小，蒸发量较大，常有春旱现象，雨水多集中在 7、8、9 三个月，占全年降水量的 60~70%。

本区最高气温 39.4℃，最低气温 -34℃。年平均气温 5.3℃~8.2℃，多年平均气温 7℃左右。年降水量 231~634.7mm，多年平均 426.3mm。年蒸发量 1324.7~2896.1mm，多年平均在 2100mm 左右，蒸发量是降水量的 5 倍。最热月平均相对湿度 60.4%，最冷月平均相对湿度 54.5%。结冰期为每年 10 月中旬至翌年 4 月下旬，约 200 天。最大冻土深度 1.5m，积雪厚度 2~15cm，无霜期约 150d。

本区受季节风影响，冬春两季多风，春季风力多为 4~6 级，3、4 两个月为大风期。风向以西风为主，冬季有西北风，夏季有偏东、偏南和东南风。最大风速 24m/s。全年超过 17m/s 风速的天数 28 天。年平均风速 2.3m/s，年平均扬沙日 32.8 天，年平均沙暴日 15.2 天。

4.2.5 水文地质

4.2.5.1 地表水

1、黄河

黄河是我国第二大河流，从准格尔煤田东缘和南缘流过，是距本区最近的地表水体。据黄河水利委员会头道拐水文观测站观测资料，水位标高最低+984.52m(1978.7.20)，最高+990.33m(1981.9.26)；流量最小为 $55.2\text{m}^3/\text{s}$ ，最大为 $5150\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均含沙量 $5.75\text{kg}/\text{m}^3$ 。房塔沟沟口位于黄河万家寨水库以南河段，目前水库水位+960m，将来最高水位标高提升至+980m，对水库以南河段影响不大。

2、大沟

大沟是黄河的一级支沟，控制面积 527.8km^2 ，全长35.4km，干流段长度为21.3km，河道比降0.5~1.0%，平均比降0.62%，植被覆盖率在50~60%之间。它的主要支流发源于大路镇的老山沟村、常树梁村、刀劳窑村和布尔陶亥乡的只几壕村，流经尔圪气村、大沟村、召沟村，最后从小滩子村沟门汇入黄河。主要支流从上到下包括：老山沟、刀劳窑子沟、漫赖沟、尔圪气沟、唐纳沟、召沟、金家沟、纳林沟等。左岸和中下游沙丘(固定及半固定)区面积约 463.1km^2 ，降水时基本上不产生大的洪水。上游的老山沟和刀劳窑子沟大部分为丘陵区，总面积约 64.7km^2 ，是洪水的主要发源地，近几年的世行贷款和水保项目大量实施后，该地区的水土流失得到了有效的治理，植被覆盖率明显提高，洪水也得到了有效的控制。大沟流域多年平均天然径流量依据1956~2000年45年成果系列资料经年降水量~天然年径流量相关合理性分析确定为2330万 m^3 。

3、南沟

南沟是黄河的一级支流，流域面积 46.5km^2 ，主沟长约5.2km。发源于大路镇城壕村东北部的波状沙丘区，处于库布其沙漠的东边缘，地面高程在1040~1080m之间，沟底高程990~1020m左右，河道比降1~2%，地表全部为固定沙丘和沙地。近年来由于世行贷款项目和水保治理项目在该流域实施力度加大，流域植被覆盖率已达到70%以上，降水基本不产生洪水，可大部入渗，基流量不大。

依据1956~2000年45年成果系列资料经年降水量~天然年径流量相关合理性分析，南沟流域多年平均天然年径流量为205.3万 m^3 。

4、柳林沟

柳林沟是黄河的一级支流，总流域面积 9.6km^2 ，主沟长约 3.2km ，发源于大路镇城壕村东部的波状沙丘区，地面高程 $1050\sim 1060\text{m}$ 之间，沟底高程 $990\sim 1010\text{m}$ ，河道比降 1% 左右。地表全部为固定沙丘和沙地，植被覆盖率 70% 以上。柳林沟流域多年平均天然年径流量为 42.4万 m^3 。

5、孔兑沟

孔兑沟又称准混兑沟，全长 23km ，流域面积 126km^2 ，干流段长约 16km ，平均比降 1.0% 。它的主要支流发源于东孔兑镇的邦郎太村、东孔兑村和何家塔村，最后从前房子村流入黄河。主要支流从上到下包括：尔浩沟、史家沟、五当沟、长号窑子沟、蒙什兔沟、碾房沟和山拉沟等。全流域范围内左岸绝大多数地段为沙丘(流动、固定及半固定)区，面积 81km^2 ，降水时基本上不产生大的洪水。右岸大部分地区为黄土丘陵区，总面积 45km^2 ，是洪水的主要发源地。

准格尔旗河流水系图见图 4.2-3。



图 4.2-3 准格尔旗河流水系图

根据《内蒙古自治区准格尔矿区红树梁煤矿项目水资源论证报告》，井田内主要沟谷为罐子沟，其它沟谷大部分为其支沟。罐子沟(沙嘴塔沟)位于井田东部，由北向东南流经井田，由井田东部融入房塔沟流入黄河。羊塔沟位于井田中部，沿东西向横穿井田，将井田地表划分为南北两区，该沟最终与罐子沟(沙嘴塔沟)相接，日常无水，仅在雨季有短暂洪流。恐龙沟(大板申沟)由井田西部跨入井田，自西向东贯穿整个井田，日常无水，仅在雨季有短暂洪流。

井田内主要沟谷为罐子沟，其它沟谷大部分为其支沟，平时沟谷干涸无水，或仅有溪流，雨季可形成短暂洪流，汇入房塔沟后流出区外，然后注入黄河。

4.2.5.2 地下水

准格尔旗地处鄂尔多斯高原东部黄土丘陵区，出露地层包括第四系沟谷冲积洪积层、第四系中、上更新统全新统冲积湖积层、第三系上更新统地层、白垩系、侏罗系、三迭系、二迭系、石炭系以及奥陶系地层。沟谷冲积层分布于各大沟谷之中；冲积湖积层分布于满忽图、布日嘎斯太以北；奥陶系、石炭系、二迭系、侏罗系地层由东向西依次分布。根据其含水类型可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙水、层状基岩裂隙水、基岩裂隙岩溶水四大类。

井田区域按岩性组合特征及地下水水力性质、赋存条件等，井田含水层主要划分为：松散岩类孔隙潜水含水层、碎屑岩类孔隙～裂隙承压水含水层、碳酸盐岩类岩溶裂隙承压水含水层。松散岩类孔隙潜水含水层富水性较强，但沟谷狭窄，分布范围有限；碎屑岩类孔隙～裂隙承压水含水层富水性弱；碳酸盐岩类岩溶裂隙承压水含水层富水性中等，透水性强。井田较为稳定的隔水层，主要有新近系上新统粘土、亚粘土隔水层，各主要煤层及其顶底板泥岩、粉砂岩组成的隔水层，以及石炭系上统本溪组隔水层。

4.2.6 地震

根据“中国地震动峰值加速度图”所示，本区地震动峰加速度值为 0.15，对照地震烈度为 7 度。据了解，本区无破坏性地震纪录。

4.3 生态环境现状调查与评价

4.3.1 土壤

准格尔煤田处于黄土高原边缘地带，整个煤田被广厚的黄土覆盖，部分为风积沙覆盖，主要土壤类型为黄绵土和黑垆土，还有少量潮土。

根据《内蒙古国土资源地图集》记载，本矿区地带性土壤以黄绵土为主，非地带性土壤以分布风沙土广泛，其中粉粒占 64%-73%，粘粒占 17%-20%。其结构松散，土粒维持性差，质地为中、细砂，基本上无剖面发育，一般只有 A、C 层，有机质在土壤中基本上呈半分解状态或未分解状态的碎屑，土质疏松，抗蚀冲性差，水土流失严重，有机质含量少，根据土壤理化性质该地区土壤“缺磷少氮钾有余”。

4.3.2 植被

评价区位于准格尔旗东部，在内蒙古生态功能区划中该地区属于准格尔黄土丘陵沟壑农田草原水土保持生态功能区。

根据内蒙古植被的植物区系划分，属欧亚草原植物区-黄土高原草原植物省-阴南黄土丘陵洲，是位于阴山以南的黄土丘陵区。阴山山脉的天然屏障减弱了该区域冷高压的影响，气候比较温暖，属于半干旱典型草原气候型，因此暖温性草原特征逐渐显现。丛生禾草本氏针茅草原是这里最有代表性的地带性植被类型。

本区主要林地植被为西伯利亚杏、杨树和柠条锦鸡儿等，草类主要包括油蒿、沙蒿、本氏针茅、百里香等。农作物的主要类型为玉米、荞麦、马铃薯等。

根据调查了解，评价区内未发现国家珍稀野生植物。

4.3.3 矿产资源

准格尔旗境内矿产资源丰富，被誉为内蒙古西部的“金三角”地带，煤炭总储量544亿吨，与煤伴生的高岭土储量超过2亿吨。此外，石灰石储量1亿多吨。资源储量可观，均具有较高的开发利用价值。

矿产资源主要有煤、铁、铝土、石英砂、油母页岩、耐火粘土、石灰石。尤其是煤炭储量丰富，探明储量 $363 \times 10^8 \text{t}$ ，远景储量 $600 \times 10^8 \text{t}$ ，东部准格尔煤田是国家开采的五大露天煤矿之一。

4.3.4 厂址周围自然生态环境

本项目所在地生态环境质量一般。受地域、人文活动、气候条件等的影响，生态系统总体多样性水平不高，且各群落之间存在较大差异。野生动植物均为常见种类，未见珍稀、濒危物种分布。

4.4 环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在地的环境质量现状，本次评价收集了鄂尔多斯市2023年的大气例行监测数据，同时委托内蒙古腾烽环境检测有限公司对项目所在地的环境空气、声环境现状进行了现状监测。

4.4.1 环境空气质量现状与评价

1、例行监测

根据内蒙古自治区生态环境厅 2024 年 6 月 3 日发布的编纂的《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，公报中项目所在地鄂尔多斯市为达标区。

2、特征污染物监测

建设单位委托内蒙古腾烽环境检测有限公司于 2024 年 9 月 25 日~10 月 1 日对项目所在区域环境空气中污染物 TSP、汞及其化合物、氨和氨因子进行了取样监测。

(1) 监测点位

本次环境空气监测点布设：在拟建矿区周边布设了 2 个监测点，1# 马家塬(项目北侧)，2#刘家伙盘(项目南侧)。

(2) 监测频率和监测项目

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关规定执行，连续监测 3 天，TSP 日均值每天采样不少于 24 小时；氨和汞每天采样 4 次，采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00。监测时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(3) 评价标准

TSP、汞执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表 2.4-1。

(4) 监测结果统计分析

对各监测点各污染物的现状监测结果进行归纳，给出其日均浓度变化范围，分析统计各项目日均浓度或小时浓度超标个数、超标率和最大超标倍数，各污染物的浓度统计结果见下表。

1) TSP

表 4.4-1 评价区 TSP 小时浓度监测统计表

监测日期	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	1#马家塬(项目北侧)	2#刘家伙盘(项目南侧)
2024.9.25	98	132
2024.9.26	112	117
2024.9.27	103	109
2024.9.28	115	116

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

监测日期	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	1#马家塬(项目北侧)	2#刘家伙盘(项目南侧)
2024.9.29	121	114
2024.9.30	107	126
2024.10.1	128	103
浓度范围值	98—128	103—132
均值	122	116.7
Pi	40.7	38.9
最大浓度占标率%	42.7	44
超标倍数	—	—
标准值	300	
达标情况	达标	达标

根据现状监测资料统计：2 个监测点 TSP 监测指标满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；由此可见，评价区环境空气质量较好。

2)氨

表 4.4-2 评价区氨小时浓度监测统计表 单位： mg/m^3

监测日期	氨(mg/m³)							
	1#马家塬(项目北侧)				2#刘家伙盘(项目南侧)			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2024. 9. 25	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND
2024. 9. 26	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND
2024. 9. 27	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND
2024. 9. 28	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND
2024. 9. 29	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND
2024. 9. 30	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND
2024. 10. 1	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND	3×10 ⁻³ ND
浓度范围值	3×10 ⁻³ ND				3×10 ⁻³ ND			
标准值	0. 2mg/m³							
达标情况	—				— —			

根据现状监测资料统计：2 个监测点氨因子未检出。

2) 汞

表 4.4-3 评价区汞日均值浓度监测统计表 单位: mg/m^3

监测日期	氨 (mg/m³)							
	1#马家塬(项目北侧)				2#刘家伙盘(项目南侧)			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2024. 9. 25	0.01ND	0.03	0.02	0.01ND	0.04	0.01ND	0.01ND	0.02
2024. 9. 26	0.01ND	0.02	0.01	0.03	0.01	0.01ND	0.01	0.01ND
2024. 9. 27	0.03	0.01ND	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01ND	0.02
2024. 9. 28	0.02	0.03	0.02	0.01ND	0.04	0.01ND	0.01	0.01ND
2024. 9. 29	0.05	0.01ND	0.04	0.02	0.02	0.01ND	0.01	0.01ND
2024. 9. 30	0.02	0.02	0.03	0.01ND	0.01ND	0.05	0.01	0.02
2024. 10. 1	0.03	0.01ND	0.02ND	0.01ND	0.01	0.01ND	0.01ND	0.02
浓度范围值	0.01ND—0.04				0.01ND—0.05			
Pi	— —				— —			
最大浓度占标率%	0.13				0.17			
标准值	0.3ug/m³							
达标情况	达标				达标			

根据现状监测资料统计:2个监测点监测指标满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值;由此可见,评价区环境空气质量较好。

4.4.2 声环境质量现状监测

本次评价采用现场测量法对评价区声环境质量现状进行分析和评价。本次评价委托内蒙古腾烽环境检测有限公司于2024年9月27日对矿区四周布点进行了监测。

1、监测布点

环境质量现状监测布点:矿区四周设4个监测点。

2、监测频率、时间及方法

本次声环境现状监测于2024年9月27日进行,监测1天,昼、夜各测1次,昼间监测在8:00~12:00和14:00~18:00进行,夜间在23:00~次晨6:00进行。

3、评价标准

根据监测统计结果,采用比标法对评价范围声环境质量现状进行评价。项目厂区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

4、评价方法

根据现状监测结果，用等效连续 A 声级 LA_{eq} 作为评价值，按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)对评价区内现在的噪声情况进行现状分析评价。

5、监测结果见下表。

表 4.4-4 声环境现状监测与评价结果 单位：dB(A)

测点编号	监测结果	
	昼间	夜间
	L_{eq}	L_{eq}
厂界北	50.8	40.1
厂界东	50.2	40.2
厂界南	49.6	39.6
厂界西	51.3	38.7
标准	60	50
达标情况	达标	达标

由监测结果可知，矿区四周噪声监测值昼间值介于 49.6-51.3dB(A)之间，夜间值介于 38.7-40.2dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类限值要求。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 评价区气象特征分析

1、资料来源及气候特征

本项目位于准格尔旗境内，地面气象历史资料来源于准格尔旗气象站近三十年的地面常规气象资料。

准格尔旗气象站地面观测站地处内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗薛家湾镇(位于项目北侧 46km 处)，地理坐标为 39°52' N，111°13' E，观测场海拔高度 1221.4m。该地属于中温带大陆性气候区。由于其地理位置及特殊的地理环境使得该地的气候特征主要表现为：冬季寒冷、雨雪较少，春季干旱风大，夏季炎热、降水偏少且相对集中，秋季气温剧降。

该地区年平均气温为 7.8℃，极端最高气温为 38.9℃，极端最低气温为-30.4℃；年平均气压为 878.9hPa；年平均相对湿度为 54%；年降水量为 389.8mm；年蒸发量为 1944.6mm；年日照时数 2964.1h；年平均风速为 1.7m/s；年主导风向为 NW 风，出现频率为 8.8%，NNW 风的出现频率也较高，为 7.9%，静风的年出现频率为 38.0%。全年以 WNW 方向的风平均风速最大，为 3.5m/s。准格尔旗气象站近三十年各气象要素的统计结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 准格尔旗气象站近三十年各气象要素统计结果

项目	数值	项目	数值
年平均气温	7.8℃	年平均降水量	389.8mm
年极端最高气温	38.9℃	年极端最高降水量	542.9mm
年极端最低气温	-30.4℃	年最大风速，风向	21.3m/s，W
年平均气压	878.9hPa	年最大冻土深度	150cm
年平均相对湿度	54%	年最积雪深度	15cm
年平均水汽压	7.1hPa	年扬沙日数	16.4 天
年平均蒸发量	1944.6mm	年沙尘暴日数	1.2 天
年平均风速	1.7m/s	年雷暴日数	34.6 天
年日照日数	2964.1h	年冰雹日数	1.8 天

2、地面气温的变化特征

准格尔旗气象站近 30 年各月平均气温的统计值见表 5.1-2 和图 5.1-1，由图、表可知，准格尔旗近 30 年的年平均气温为 7.8°C ，全年最冷月为一月份，平均气温为 -10.6°C ，最热月出现在七月份，平均气温为 23.3°C 。

表 5.1-2 准格尔旗气象站近 30 年各月、年平均气温数值

月(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均气温	-10.6	-5.8	1.7	10.1	17.1	21.5	23.3	21.2	15.7	8.4	-0.6	-8.3	7.8

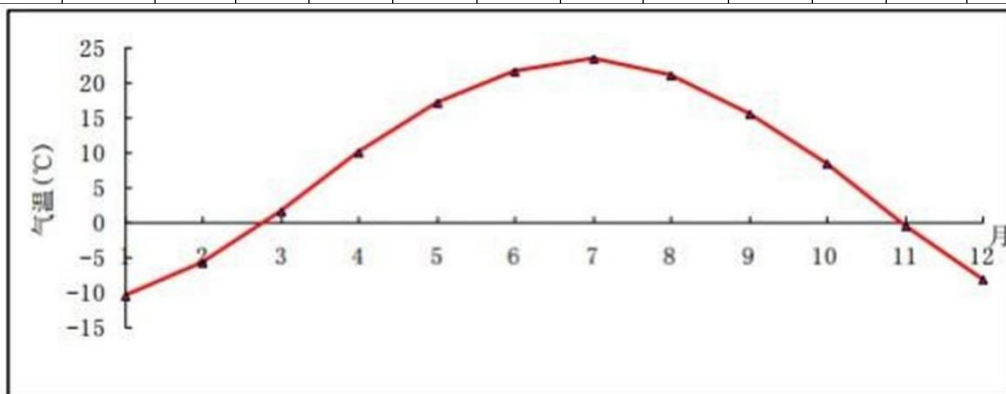


图 5.1-1 准格尔旗气象站近 30 年逐月平均气温变化曲线

3、地面风向、风速的统计特征

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

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

① 地面风向的基本特征

由准格尔旗气象站近三十年的地面平均风向频率及各风向下平均风速统计(表 5.1-3)可知，该地区年主导风向为 NW 风，出现频率为 8.8%，NNW 风的出现频率也较高，为 7.9%，静风的年出现频率为 38.0%。全年以 WNW 方向的风平均风速最大，为 3.5m/s ，W 方向的风平均风速也较大，为 3.4m/s 。

表 5.1-3 近 30 年地面风向频率及各风向下平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风向频率%	4.1	2.3	2.2	1.3	1.1	2.1	6.4	6.3	4.4
平均风速 m/s	2.2	2.7	2.7	2.5	1.9	2.0	2.0	2.1	2.3
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风向频率%	3.2	2.8	2.1	3.0	4.4	8.8	7.9	38.0	
平均风速 m/s	2.2	2.8	2.8	3.1	3.4	3.5	3.1	2.6	

表 5.1-4 准格尔旗各季平均风速日变化统计表

小时 风速	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	2.3	3.3	3.8	4.1
夏季	1.8	1.8	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.5	2.0	2.7	3.0	3.1
秋季	1.6	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	2.0	2.7	3.1
冬季	1.7	1.6	1.5	1.4	1.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.9	2.4
小时 风速	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	4.2	4.4	4.5	4.3	4.6	4.5	4.1	3.6	3.0	2.9	2.8	2.5
夏季	3.1	3.1	3.2	3.3	3.1	3.2	2.8	2.6	2.3	2.0	2.0	1.9
秋季	3.4	3.6	3.6	3.5	3.4	3.2	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	2.1
冬季	2.6	3.0	3.3	3.3	3.3	3.0	2.5	2.3	2.0	2.0	1.9	1.8

②地面风速变化

从准格尔旗气象站近 30 年平均风速的统计(见表 5.1-5)可以看出:该地区年平均风速为 1.7m/s。全年以春季风速最大(如四月份风速为 2.4m/s), 平均风速最小出现在一月, 平均风速为 1.2m/s; 风速的年较差为 1.2m/s。

表 5.1-5 近 30 年各月、年平均风速数值 m/s

月(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速	1.2	1.5	2.0	2.4	2.2	1.9	1.6	1.4	1.4	1.4	1.6	1.3	1.7

③地面风速的日变化

平均风速的日变化统计结果显示: 无论哪个季节平均风速均以凌晨较小(平均风速最小常出现在 05 时左右), 日出后随太阳高度角的增加, 风速明显增大, 14~16 时达到一日中的最大值, 此后随太阳高度角的降低平均风速逐渐减小, 到夜间至凌晨达到

最小。准格尔旗各季平均风速日变化统计表见表 5.1-4，准格尔旗各季平均风速的日变化曲线见图 5.1-3。

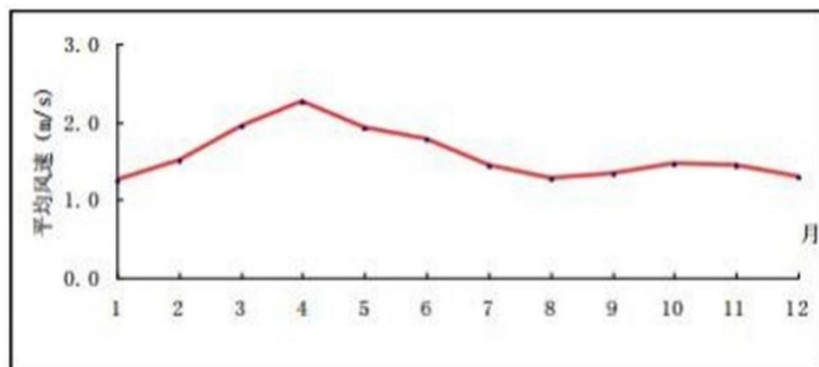


图 5.1-2 准格尔旗近 30 年逐月平均风速变化曲线

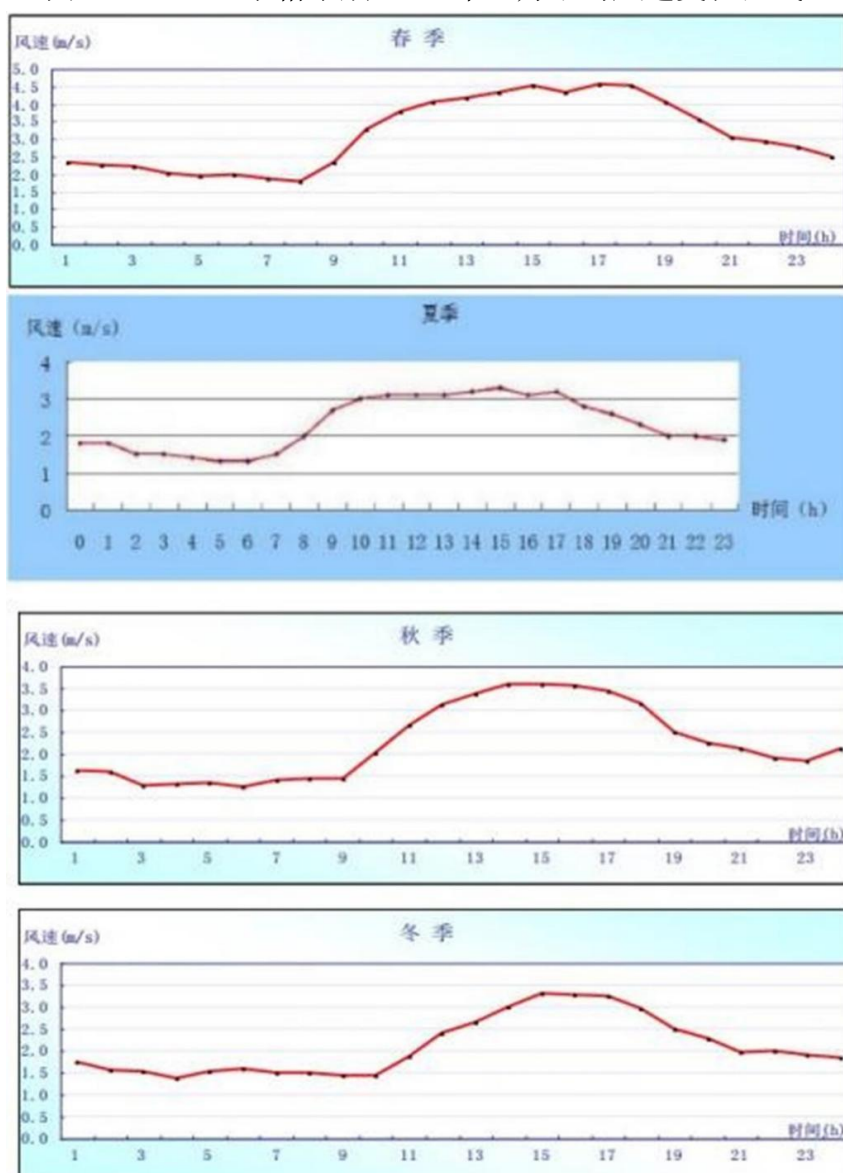


图 5.1-3 准格尔旗各季平均风速日变化曲线

④地面风频的月变化

准格尔旗近 30 年各月风向频率统计见表 5.1-6。

表 5.1-6 准格尔旗近 30 年各月风向频率统计表

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.7	1.4	1.3	0.5	0.8	0.9	3.4	4.1	2.8	2.1	1.8	1.8	2.2	4.7	8.7	10.0	49.4
二月	5.3	2.1	1.6	1.3	0.8	1.6	4.0	3.7	2.8	1.7	2.5	2.0	2.6	5.0	10.3	11.5	42.4
三月	4.5	3.2	2.7	1.8	1.0	1.7	5.0	4.8	3.0	3.1	2.9	2.4	4.4	5.5	11.4	10.6	32.1
四月	4.4	3.8	3.4	2.2	1.1	1.7	4.6	5.5	4.2	4.3	3.4	3.4	4.3	6.7	11.6	9.1	27.9
五月	4.1	3.5	3.5	2.1	1.5	2.0	5.8	5.9	5.4	4.3	3.6	2.8	3.8	4.8	9.7	7.9	29.3
六月	5.3	3.2	3.1	1.7	2.0	3.4	8.9	8.2	6.2	4.8	3.9	2.7	3.0	3.3	8.0	5.1	28.6
七月	3.5	2.2	2.5	1.9	2.0	3.6	11.2	8.9	6.9	3.3	2.4	2.0	2.1	2.7	6.1	4.8	33.6
八月	3.3	2.5	2.5	1.7	2.0	3.5	10.5	8.4	6.4	3.5	2.5	1.7	2.4	2.5	6.3	4.3	36.1
九月	3.9	2.2	2.5	1.3	1.5	2.7	8.0	6.7	5.5	3.9	3.0	1.9	1.8	3.2	6.8	5.8	41.2
十月	3.3	1.9	1.7	1.0	0.9	2.0	5.6	6.0	4.5	3.1	3.0	1.6	3.0	4.1	8.9	6.4	43.4
十一月	3.8	1.4	0.8	0.6	0.4	1.8	5.3	6.4	2.9	2.3	3.1	2.2	3.7	5.5	9.5	9.2	42.8
十二月	2.9	1.5	0.5	0.7	0.5	1.2	4.0	5.0	3.1	2.4	2.0	2.1	2.7	4.9	8.4	9.4	49.3

表 5.1-7 准格尔旗近 30 年各季的风向频率统计表

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.3	3.5	3.2	2.1	1.2	1.8	5.1	5.4	4.2	3.9	3.3	2.9	4.2	5.6	10.9	9.2	29.8
夏季	4.0	2.6	2.7	1.8	2.0	3.5	10.2	8.5	6.5	3.8	2.9	2.1	2.5	2.9	6.8	4.8	32.8
秋季	3.6	1.8	1.7	1.0	0.9	2.2	6.3	6.4	4.3	3.1	3.0	1.9	2.8	4.2	8.4	7.1	42.4
冬季	4.3	1.7	1.1	0.8	0.7	1.3	3.8	4.3	2.9	2.0	2.1	2.0	2.5	4.9	9.1	10.3	47.0
全年	4.1	2.3	2.2	1.3	1.1	2.1	6.4	6.3	4.4	3.2	2.8	2.1	3.0	4.4	8.8	7.9	38.0

由图表可知：准格尔旗一月份主导风向为 NNW 风，出现频率为 10.0%，次主导风向为 NW 风，出现频率为 8.3%；二月份主导风向 NNW 风，出现频率为 11.5%，次主导风向为 NW 风，出现频率为 10.3%；三月份主导风向为 NW 风，出现频率均为 11.4%；四月份主导风向为 NW 风，出现频率为 11.6%；五月份主导风向为 NW 风，出现频率为 9.7%；六月份主导风向为 SE 风，出现频率为 8.9%；七月份主导风向为 SE 风，出现频率为 11.2%；八月份主导风向为 SE 风，出现频率为 10.5%；九月份主导风向为 SE 风，出现频率为 8.0%；十月份主导风向为 NW 风，出现频率为 8.9%；十一月份主导风向为 NW 风，出现频率为 9.5%，十二月份主导风向为 NNW 风，出现频率为 9.4%。

由此可见：准格尔旗地区 6-9 月各月主导风向均为 SE 风，出现频率在 8.0%-11.2%之间；其它各月主导风向多为 NW 风或 NNW 风，出现频率在 10.0%左右。

⑤地面风频的季变化

准格尔旗近 30 年各季的风向频率统计见表 5.1-7，准格尔旗近 30 年各月风向频率玫瑰图见图 5.1-4、各季及全年风向频率玫瑰图见图 5.1-5。

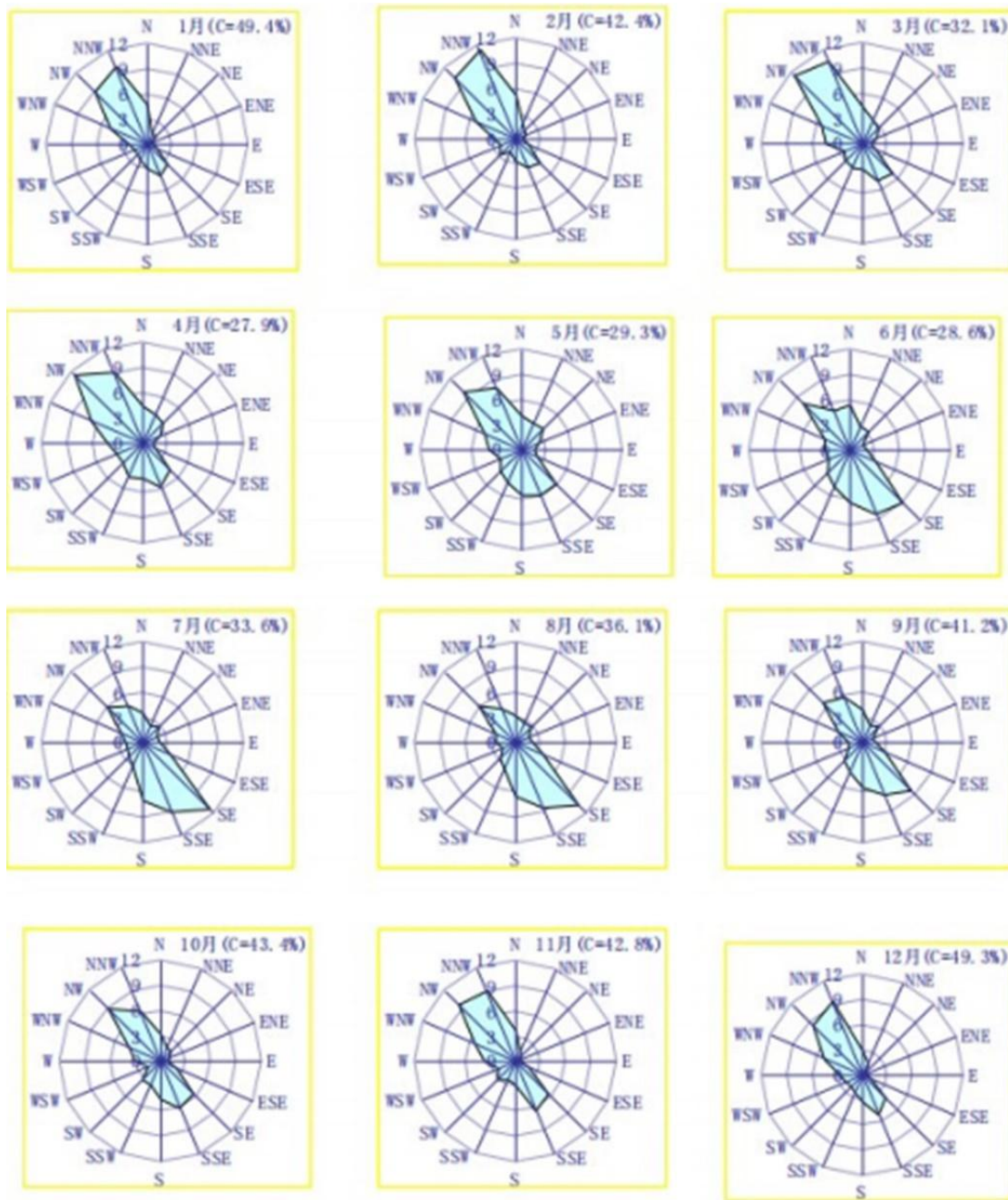


图 5.1-4 准格尔旗近 30 年各月风向频率玫瑰图

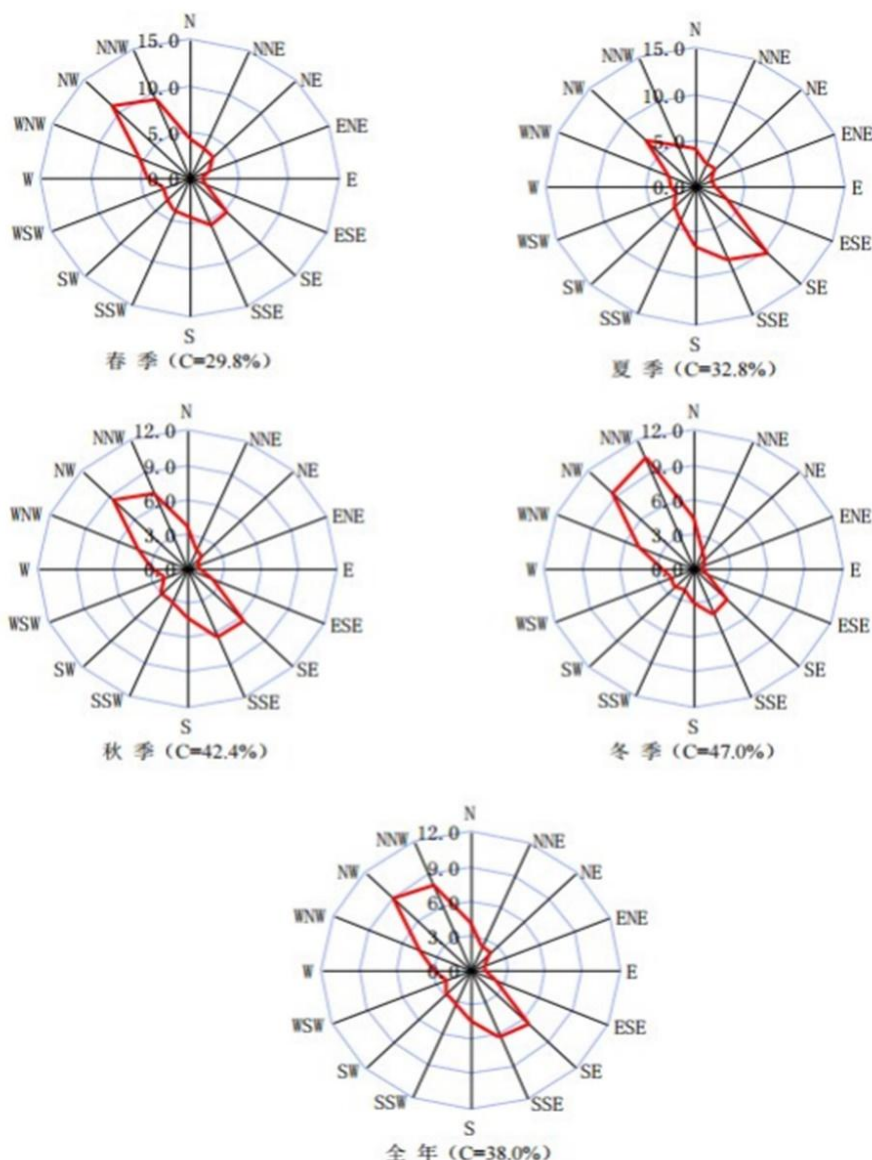


图 5.1-5 准格尔旗近 30 年各季及全年风向频率玫瑰图

准格尔旗地区春季主导风向为 NW 风，出现频率为 10.9%，次主导风向为 NNW 风，出现频率为 9.2%，静风在春季的出现频率为 29.8%；准格尔旗地区夏季主导风向为 SE 风，出现频率为 10.2%，次主导风向为 SSE 风，出现频率为 8.5%，静风在夏季的出现频率为 32.8%；准格尔旗地区秋季主导风向为 NW 风，出现频率为 8.4%，次主导风向为 NNW 风，出现频率为 7.1%，静风在秋季的出现频率为 42.4%；准格尔旗地区冬季主导风向 NNW 风，出现频率为 10.3%，次主导风向为 NW 风，出现频率为 9.1%，静风在冬季的出现频率为 47.0%；准格尔旗地区全年主导风向为 NW 风，其出现频率均为 8.8%，NNW 风的出现频率也较高，为 7.9%，静风的年出现频率为 38.0%。

5.1.2 运营期大气环境影响预测与评价

1、评价等级及评价范围的确定

本次评价选择参与计算的污染物为 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、氨等共 4 项进行评价计算。本次项目按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定，确定本项目大气环境评价工作等级。

按照 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式分别计算本项目各污染源的排放污染物的最大地面浓度，并计算相应的浓度的占标率。其中，估算模式为 AERSCREEN，是一种单源预测模式，用于计算点源、面源等污染源的最大地面浓度。其中模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件。

本项目有组织污染源废气排放参数一览表见表 5.1-8。

表 5.1-8 本项目有组织废气排放参数一览表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/m(UTM)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口速度(m/s)	废气温度/℃	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(g/s)			
		X	Y								颗粒物	SO ₂	NO ₂	汞
1	锅炉	111.289623	39.450656	1141	50	1.1	19.82	60	4416	正常	0.498	2.365	2.896	0.0000441

表 5.1-9 本项目无组织废气排放参数一览表

排放口名称	污染物名称	排放速率 Kg/h	面源坐标	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况
脱硝还原剂生产区	氨	0.00172	E111.289784 N 39.450660	1141	34.6	38.2	9	4416	正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境影响评价等级划分原则的规定,计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ;

评价工作等级按表 5.1-10 的分级判据进行划分。

表 5.1-10 大气环境评价工作等级划分表

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

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型, 参数见表 5.1-11。

表 5.1-11 估算模型参数表

参数		取值	选取依据
城市/农村 选项	城市/农村	农村	城市
	人口数(城市选项时)	--	--
最高环境温度		38.9℃	根据历史统计资料, 准格尔旗极端最高温度 38.9℃
最低环境温度		-30.4℃	根据历史统计资料, 准格尔旗极端最低温度 -30.4℃
土地利用类型		工业用地	本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型目前为工业用地
区域湿度条件		平均	根据中国干湿地区分布图, 项目所在区域为中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是 ☒ 否 ☐	--
	地形数据分辨率/m	90	--
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒	--
	岸线距离/km	--	--
	岸线方向/°	--	--

按照导则评价工作分级判据，确定本次大气评价的工作等级。各污染源各污染物估算模式详细计算结果见附表 5.1-12。

表 5.1-12 大气评价等级计算表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 ug/m ³	占标率 (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
锅炉	PM ₁₀	3.409659	609	450	0.76	0	三级
	SO ₂	16.188381		150	3.24	0	二级
	NO ₂	18.540000		80	8.83	0	二级
	汞	3.71E-07		0.3	0.00	0	三级
脱硝剂氨水	氨	0.494351	110	200	0.25	0	二级
项目整体							二级

本项目有组织污染物的最大地面浓度占标率 $P_{\max}(\text{NO}_x)=8.83\%$ 。根据评价等级判断标准，确定本项目的大气环境影响评价等级为二级。评价范围取以项目排气筒为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2、环境空气影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项为供热锅炉新建项目，大气评价等级为二级，大气污染源调查与分析主要是项目本身的污染源。不进行进一步预测与评价，只对污染物进行核算。

本次评价采用估算模型对运营期各污染物有组织 PM₁₀、SO₂、NO_x、汞、无组织排放氨进行估算，本项目浓度分布和占标率分布具体见表 5.1-6。

根据表 5.1-6 分析，项目各污染物 NO_x 排放量的最大浓度为 $18.54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.83%，出现距离为 609m。项目周边距离本项目最近的村庄为南侧的刘家伙盘(相距约 0.27km)，位于本项目地区主导风向的侧风向，故项目运营期对关心点的影响很小。

表 5.1-13 估算模型计算结果表

污染物 距源中心 下风向距离 D(m)	锅炉(有组织)								脱硝还原剂制备(无组织)	
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x		汞		NH ₃	
	Ci (ug/m ³)	Pi (%)	Ci (ug/m ³)	Pi (%)	Ci (ug/m ³)	Pi (%)	Ci (ug/m ³)	Pi (%)	Ci (ug/m ³)	Pi (%)
10	0.000000	0.00	0.000000	0.00	0.000000	0.00	0	0	0.027897	0.01
100	0.000002	0.00	0.000010	0.00	0.000011	0.00	1.106E-14	0	0.486051	0.24
200	0.362564	0.08	1.721828	0.34	1.897200	0.90	6.88667E-11	0	0.469653	0.23
300	2.209779	0.49	10.498950	2.10	11.565000	5.51	2.18133E-10	0	0.448755	0.22
400	3.147685	0.70	14.948505	2.99	16.470000	7.84	2.866E-10	0	0.430857	0.22
500	3.435656	0.76	16.318368	3.26	17.982000	8.56	3.13333E-10	0	0.424358	0.21
600	3.539646	0.79	16.808319	3.36	18.522000	8.82	3.14E-10	0	0.386761	0.19
700	3.409659	0.76	16.188381	3.24	17.847000	8.50	2.78333E-10	0	0.342666	0.17
800	3.142686	0.70	14.928507	2.99	16.452000	7.83	2.47267E-10	0	0.302270	0.15
900	2.862714	0.64	13.588641	2.72	14.985000	7.14	2.42267E-10	0	0.267173	0.13
1000	2.617738	0.58	12.428757	2.49	13.698000	6.52	2.43467E-10	0	0.237276	0.12
1100	2.472753	0.55	11.748825	2.35	12.942000	6.16	2.36667E-10	0	0.212379	0.11
1200	2.438756	0.54	11.578842	2.32	12.762000	6.08	2.24E-10	0	0.191181	0.1
1300	2.428757	0.54	11.538846	2.31	12.717000	6.06	2.23E-10	0	0.173183	0.09
1400	2.397760	0.53	11.388861	2.28	12.546000	5.97	2.19667E-10	0	0.157584	0.08
1500	2.338766	0.52	11.108889	2.22	12.240000	5.83	2.134E-10	0	0.144086	0.07
1600	2.317768	0.52	11.008899	2.20	12.132000	5.78	2.13667E-10	0	0.132387	0.07
1700	2.283772	0.51	10.848915	2.17	11.952000	5.69	2.11933E-10	0	0.122088	0.06
1800	2.233777	0.50	10.608939	2.12	11.691000	5.57	2.082E-10	0	0.112989	0.06

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

1900	2.172783	0.48	10.318968	2.06	11.367000	5.41	2.03133E-10	0	0.104990	0.05
2000	2.103790	0.47	9.993001	2.00	11.016000	5.25	1.97133E-10	0	0.097850	0.05
2100	2.052795	0.46	9.749025	1.95	10.746000	5.12	1.906E-10	0	0.091741	0.05
2200	2.036796	0.45	9.675032	1.94	10.665000	5.08	1.83733E-10	0	0.086271	0.04
2300	2.013799	0.45	9.562044	1.91	10.539000	5.02	1.76733E-10	0	0.081322	0.04
2400	1.983802	0.44	9.421058	1.88	10.386000	4.95	1.698E-10	0	0.076832	0.04
2500	1.949805	0.43	9.260074	1.85	10.206000	4.86	1.63E-10	0	0.072743	0.04
最大落地浓度	3.541646	0.79	16.818318	3.36	18.540000	8.83	2.78333E-10	0	0.494351	0.25
出现距离/m	609m		609m		609m		609m		110m	

5.1.3 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-14。

表 5.1-14 本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	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 其他污染物 ((TSP、氨))					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 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响评价	预测模型	AEEMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	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 _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、汞、氨)					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} 占标率 ≤100% ☐		C _{非正常} 占标率 >100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氨、汞			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 ☐ ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距	--							

	离			
	污染源年排放量	SO ₂ : 37.6t/a	NO _x : 46.04t/a	颗粒物: 7.92t/a
注: “□”为勾选项, 填√; “()”为内容填写项				

5.1.4 小结

本次项目为红树梁煤矿供热系统改造工程, 将原有的锅炉房进行封闭后, 新建锅炉房以满足矿区冬季供暖的要求。建设地点在厂区内锅炉房区域, 项目选址符合厂区建设要求。

根据上表分析, 项目各污染物 NO_x 排放量的最大浓度为 18.54 μg/m³, 占标率为 8.83%, 出现距离为 609m。项目周边距离本项目最近的村庄为南侧的刘家伙盘(相距约 0.27km), 位于本项目地区主导风向的侧风向, 故项目运营期对关心点的影响很小。

在计算后, 本次工程计算的污染物排放总量满足现有工程已批复的 SO₂ 和 NO_x 的总量核定指标, 故本项目不需申请污染物排放总量控制指标。

综上所述, 项目选址符合环境要求, 污染源排放强度和排放方式及大气污染控制措施在严格按照环评规定的要求下, 根据环境空气影响预测对周边环境的影响很小, 因此, 从环境空气角度出发, 本工程的建设在大气环境影响的可接受范围内, 项目建设可行。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 地表水环境评价等级的判定

项目锅炉运行时产生锅炉软化废水用于烟气脱硫系统的补充水, 定期排污水排入矿区选煤厂洗煤补充水, 不外排。项目没有增加新的员工, 无生活污水增加。运行期本次项目无生产废水外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 故本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。故仅需进行本项目废水不外排的可行性分析。

5.2.2 正常工况

根据本项目污染特征、生产工艺流程以及项目用水情况分析, 本项目运行期锅炉软化废水和定期排污水, 软化废水用于烟气脱硫系统的补充水, 定期排污水排入矿区选煤厂洗煤补充水, 不外排。脱硫和脱硝用水全部随工艺消耗, 不回收。

结合前面工程分析内容, 矿区有自建的洗煤厂, 每天洗煤水补充水量不少于

350m³/d，故将定期排污水送至洗煤厂是可行的。

项目没有增加新的员工，无生活污水增加。生活污水排入厂内污水处理厂进行处理。总量没有增加，故现有的生活污水处理站可以满足本项目建成后的污水处理要求。

5.2.3 非正常工况

矿区在工业场地南侧建有 1 个 19000m³ 的蓄水池用于暂存矿井水处理站的余水。回用于井下消防、工业场地绿化等生产用水。

若出现事故时，事故废水可排入蓄水池，可保证事故废水不外排。

5.2.4 自查表

地表水环境影响评价自查表见表：

表 5.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其它 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其它 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
现状调查	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；PH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其它 ☐	水温 ☐ ；水位(水深) ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其它 ☐
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其它 ☐	拟替代的污染源 ☐
现状调查	受影响水体水环境质量	调查事情	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其它 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其它 ☐

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	监测因子 ()	监测断面或点位 监测断面或点位 个数()
现状评价	评价范围	河流：长度()km；湖库、河口及近海岸海域：面积()km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年平均标准()		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源于开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、河口及近海岸海域：面积()km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其它 ☐ 导则推介模式 ☐ ；替代减源 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水源水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐		

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

		满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对应新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称 ()		排放量(t/a) ()		排放浓度(mg/L) ()
	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量(t/a) ()	排放浓度(mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量:一般水期() m^3/s ;鱼类繁殖期() m^3/s ;其它() m^3/s 生态水位:一般水期()m;鱼类繁殖期()m;其它()m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ;水文减缓设施 ☐ ;生态流量保障设施 ☐ ;区域削减 ☐ ;依托其它工程措施 ☐ ;其它 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ;自动 ☐ ;无监测 ☐		手动 ☐ ;自动 ☐ ;无监测 ☐	
		监测点位	()		()	
		监测因子	()		()	
污染源排放清单	☐					
评价结论		可以接受 ☐ ;不可以接受 ☐				
注:“ ☐ ”为勾选项,可 ☒ ;()为内容填写项;“备注”为其它补充内容。						

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 水文地质调查

项目区域水文地质资料见章节4.2.5。

5.3.2 地下水污染途径、影响分析及预防措施

1、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况,拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有:原辅料及固废暂存场、危险废物暂存区、污水管网等设施的破裂导致污水的下渗,对地下水造成的污染。

2、影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下,对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

项目场地为粉质粘土层，其渗透系数为 0.05m/d，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

3、预防措施

本项目运行期锅炉软化废水和定期排污水，烟气脱硫系统的补充水，定期排污水排入矿区选煤厂洗煤补充水，不外排。脱硫和脱硝用水全部随工艺消耗，不回收。渗透入地下的可能性较小。本项目地下水的主要污染途径为原辅料及固废暂存场、脱硫脱硝系统制备循环过程等设施的破裂导致污水的下渗，对地下水造成的污染。因此企业应加强废水排放流经的区域应做好污水管网的建设，同时应加强污水管网的管理，预防管网破损等情况发生。

新建的锅炉污水管网及脱硫、脱硝处理系统水池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗，控制各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

已有的危险废物贮存库进行严格防渗；防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

生产区路面、一般固体废弃物仓地面、初期雨水收集池等一般污染区采取粘土捕底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

对标《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，现有的防渗措施符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

另外，项目所需的新鲜水源由矿区管网供给，矿区水源由内蒙古准格尔旗黄河水务有限公司供给，不涉及地下水的采用，因此本项目不会对所在区域的地下水水质及水位产生影响。

5.3.6 地下水环境保护措施

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

1、源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

对于不同物料性质的区域，分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内设备跑、冒、滴、漏的污废水，围堰地面应采用不渗透的材料铺砌。

2、分区防控

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。

分区防渗要求如下：

表 5.3-1 新建锅炉房的分区防渗表

序号	名称	防渗区域及部位	防渗区类别	具体措施	防渗效果
1	各软水、原水、换热区、脱硫脱硝烟气处理设施	池底和池壁	重点防渗区	钢筋混凝土池体，底厚壁厚均为300mm，内侧刷防渗耐磨涂层，底层及侧壁混凝土外侧铺设土工膜，基础土层经强夯处理。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	锅炉房	地面	一般防渗区	混凝土地面，基础之下粉质粘土层强夯处理。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

本次项目按锅炉房各区域的防渗措施进行施工建设，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求施工。

5.4 固废环境影响预测与评价

5.4.1 固体废物产生及排放情况

本工程生产过程中产生的固体废物有以下几类：一类是可返回生产流程回用的物料，如袋式除尘器回收的粉尘等；第二类是有回收利用价值的，如不合格产品、烟气脱硫产生的脱硫渣等；第三类为废回收利用价值不大的，如生活垃圾。

5.4.2 固体废物成分分析及处置措施

1、一般固废

本项目锅炉烟气过程中会产生脱硫渣 348.15t/a、飞灰 799.12t/a、炉渣 2663.7t/a，合计 3810.97t/a，20.71t/d，由灰渣处理公司委托内蒙古万泰工贸有限公司来车进行拉走进行处理。

现有 1 座储灰仓，单个 50m³，可储存 5 天渣量；1 座渣仓，容积 80m³，可容纳约 4 天灰量。飞灰、除尘灰暂存于厂内灰仓内，脱硫石膏、炉渣暂存于厂内渣仓内，委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。

除尘的废布袋定期清理后，产生量为 4 套/a，由厂家更换回收。

2、危险废物

本项目废矿物油产生量为 0.02t/a，废油桶产生量为 5 个/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废矿物油废机油属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-214-08，废油桶属 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。

废机油、废油桶均暂存于现有矿区的危险废物贮存库内，分类分区存放。废机油、废油桶定期交与内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司收运处置。

锅炉软化过程，软化器产生的废树脂，委托有资质的单位定时更换，产生量 0.1t/a，更换后由其带走，不在危险废物贮存库内存放。

5.5 声环境影响预测与评价

5.5.1 运营期噪声源及防治措施

本项目的噪声源主要有风机、水泵等，其源强声级在 90-100dB(A) 之间，各声源强度详见表 5.5-1。

表 5.5-1 噪声源强度及其控制措施

设备名称	单台噪声级 dB(A)	数量 (台)	拟采取措施	措施后厂房外 1m 噪声级 dB(A)	排放 规律
风机	100	2	置于室内，减震基础、隔声门窗	41	连续
循环水泵	90	2		41	连续
换热器	80	3		41	连续
水泵	90	3	置于室内，泵房顶板和墙体用隔声材料和隔声门窗、柔性接头	41	连续

为了准确的预测噪声源对厂界环境噪声强度以及对关心点造成的影响，需要考虑从声源到关心点的传播途径特性，影响传播途径的主要因素是：距离衰减和屏蔽效应。可根据理论公式求出，其它则需要以实测值为基础，为了简化计算条件，此次噪声计算根据工程特点，考虑了噪声随距离的衰减，建筑物围护结构的隔声和建筑物屏蔽效应，其他因素则不考虑，噪声的实际值比预测值要低，这样能保证实际噪声影响优于预测结果。

5.5.2 噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声传播衰减方法进行预测。厂界噪声预测根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

本次噪声预测计算将从偏保守角度出发，仅考虑声波随距离的衰减 A_{div}

对单个点声源的几何衰减用以下公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{A_i}(r)}{10}} \right)$$

现状监测值与预测贡献值叠加的预测总声级计算公式为：

$$L = 10 \lg(10^{0.1L_p} + 10^{0.1L_n})$$

以上式中： r ：预测点到声源的距离；

A_{div} ：距离衰减，dB；

A_{atm} ：空气吸收衰减，dB；

A_{bar} ：遮挡物衰减，dB；

A_{gr} ：地面效应，dB；

A_{misc} ：其他多方面效应，dB；

$L_{(r)}$ ：声源衰减至 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：声源在参考距离 r_0 处的声压级；

r_0 ：预测参考距离，m；

L_0 : 预测点的噪声现状值, dB。

本次噪声预测计算从偏保守出发, 只考虑声波随距离的衰减 A_{div} , 以保证实际效果优于预测结果。

5.5.3 运营期噪声预测

1、厂界噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 项目厂界噪声以工程噪声贡献值作为评价量进行分析预测。

厂界噪声预测值见表 5.5-2。

表 5.5-2 工程项目厂界噪声预测值 单位: dB(A)

测点编号	测点位置	昼间		夜间	
		贡献值	标准值	贡献值	标准值
1	北厂界	16.0	60	16.0	50
2	东厂界	11.2		11.2	
3	南厂界	35.1		35.1	
4	西厂界	17.2		17.2	

根据预测, 营运期项目各厂界噪声贡献值较小, 均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值。

2、敏感点噪声预测

本项目声评价范围 200m 内没有敏感目标, 故不进行敏感点噪声预测。

5.5.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查见下表。

表 5.5-3 建设项目声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	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐						
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐						
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☒	3类区 ☐	4a类区 ☐	4b类区 ☐	
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐						

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐		
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐		
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于200m ☐		
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐		
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标	达标 ☒ 不达标 ☐		
	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐		
环境监测	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子： 等效连续 A 声级	监测点位数(4)	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		

注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

5.6 生态环境影响

本项目位于红树梁煤矿工业广场，占地类型为工业用地，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，本项目评价区域内无自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始森林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、洄游通道和天然渔场等敏感目标，本项目生态环境影响评价范围为厂区占地范围。

本项目结合地面实际调查，评价范围内为工业用地。本项目在现场踏勘过程中，生态环境评价范围内没有发现有受国家和地方保护的珍稀野生植物物种，项目建成后对周围生态环境影响较小，可通过种灌木及草本植物等绿化方式减少因工程建设对生态环境的影响。

5.7 环境风险评价

经了解，建设单位已完成环境风险预案备表。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中有关规定，同一时间内的火灾次数为1起，本项目消防用水量按最大的1座建筑物计算。

车间室内消火栓用水量为35L/S，室外消火栓用水量为30L/S，自动喷洒系统喷水强度 $2\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 999.6m^2 ，喷洒用水量约为33L/s，水幕系统用水量15L/S；室内、外消火栓系统和水幕系统火灾延续时间为3h，自动喷洒系统火灾延续时间为1h，一次消防用水量为 382.8m^3 。

现有矿区已建有 19000m^3 蓄水池，可满足本项目全厂的事故状态下消防废水的收集。

消防废水经导流沟由消防泵全部输送到蓄水池中，油料或事故废水与导流沟的对接时是可靠的，配备的相关设施有能力将事故废水全部转移到蓄水池中，不会发生外溢或泄漏到地表水环境。

第六章 环境保护措施及可行性分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期废气污染物主要是锅炉房建设过程的二次扬尘和运输车辆产生的机动车尾气等。

(1)施工扬尘施工期建设中将产生一定量的粉尘，根据统计资料，这部份粉尘粒径大，大多在 $25\mu\text{m}$ 以上，这些粉尘不仅会影响施工区环境空气质量，而且还会直接影响距施工场地周围 5-15m 范围内的人群。为此，要求施工场地周围必须设立屏障进行有效蔽挡，要求外运残土车辆要严格实行密封。同时，要求适时采取湿法作业方式，最大限度地减轻粉尘污染。

(2)机械尾气

施工机械燃料燃烧还将排放少量废气，污染物主要有 CO 、 NO_x 及 HC 等。施工机械所排放的废气在空间和时间上具有较集中的特点，并以无组织面源的形式排放，对施工区域大气环境造成不利影响。但施工结束后，废气影响也随之消失，不会造成长期影响。

(3)施工期环境空气影响分析结论项目施工期环境空气污染物主要为施工扬尘、焊接烟尘、施工机械排放的废气。其中，施工扬尘影响最为突出。为进一步减少本项目施工期废气对大气环境的影响，本次评价根据《内蒙古自治区建筑施工扬尘治理实施方案》和《自治区住房和城乡建设厅在全区范围着力推进建筑施工扬尘治理》等提出以下要求：

①施工现场必须封闭围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。施工场地周围应设置不低于 1.8m 高的彩钢板围挡或 24cm 砖墙抹灰刷白，做到坚固、稳定、整洁、美观。施工现场出入口应美观规范，设立企业标志、企业名称和工程名称，明显处应设置工程概况牌，大门内应有施工现场总平面图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工等制度牌。在建工程主体必须用密目式安全网进行全封闭，表面美观整洁、不破损、不污染，正立面要悬挂施工安全标准化、文明施工内容的条幅；

②工程施工前，施工现场出入口硬化，严禁使用其他软质材料铺设，其余场地必

须固化；硬化后的地面不得有浮土、积土。要尽量使用工地降水水源，减少地下水资源浪费；

③建筑工程施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，驶出施工现场的机动车辆要冲洗干净底盘和车轮后，方可上路行驶，严禁车辆带泥出场。运送土方、渣土和建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；

④施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。施工现场内的土堆、砂石料等应使用密目安全网等材料进行覆盖，确保封闭严密，固定牢靠。水泥、石灰粉等易飞扬的细颗粒建筑材料必须存放在库房内或者严密遮盖。砂浆搅拌机等机械设备必须搭设安全防护棚，使用密目网进行有效围挡，最大限度地减少粉尘污染；

⑤施工现场必须采取洒水清扫和雾化降尘措施，并有专人负责。清扫场地和楼层必须采用湿法作业，施工建筑垃圾楼层间运输要采取集装密闭方式进行，严禁凌空抛掷；建筑垃圾必须集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运；生活垃圾采用封闭式容器，日产日清；施工现场不得焚烧沥青、垃圾等有毒有害物质。

通过上述措施后，本项目施工期废气对周边环境影响将得到有效控制，而且随着施工期的结束，这些影响也随之消失，因此，本项目施工期废气对周边环境的影响可接受。

6.1.2 施工期地表水影响分析

①施工现场应设1座防渗废水沉淀池，对施工废水、车辆清洗废水进行收集、沉淀后，用作施工物料混合用水、降尘、喷洒等，不外排；

②厂区内设置环保厕所，排入厂区生活污水处理站进行处理，处理达标后回用于生产系统用水，不外排；

③加强施工现场的管理，禁止乱泼、乱洒现象，实现废水的集中收集，避免对地下水产生影响。

6.1.3 施工期声环境防治措施

根据类比调查，施工时各种机械的近场声级可达70~105dB(A)，对项目近距离范围内影响较大。另外，运输材料、建筑垃圾和工程渣土的重型卡车等运输车辆将增加

周边道路的交通噪声，且大多夜间进出，夜间影响更为明显。因此，施工噪声环境影响具有周期长和夜间影响明显的特点。

针对施工期噪声污染源及噪声影响的特点，应采取如下噪声污染控制措施：

①严格控制施工时间。

②采用低噪声设备和施工工艺，合理安排施工时间。

③合理布局位置相对固定的机械设备，能设在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立单面声障。

④对动力机械设备、运输车辆进行定期的维修、养护，防止因设备部件松动或消声器破坏而加大其工作时的声级。

⑤提倡文明施工，加强施工人员管理，少用哨子、喇叭等指挥作业，尽量减少人为原因产生的高噪声。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

①为避免二次污染，固体废弃物应及时清运，若需暂时堆放，则应根据需要，增设容量足够、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理。严禁擅自堆放和倾倒。

②现场堆放的固体废物，应与当地环卫局渣土管理部门联系，送至当地指定场所。

③施工土方应优先考虑场内回用，施工建筑垃圾应对其中可回收利用部分进行回收。

④施工人员生活垃圾在施工现场集中堆放，定期交由当地环卫部门集中处置。

施工期间固体废物产生量见表 6.1-1。

表6.1-1 施工期固体废物种类和产生量一览表

序号	固体废物种类	产生量	处理方式
1	建筑垃圾	15t	可回收的回收利用，不可回收的送至当地指定的渣土场。
2	施工人员生活垃圾	0.025t/d	在现场设置垃圾收集箱，定期交由当地环卫部门收集处置。

6.1.5 施工期生态环境防治措施

环评建议要求建筑施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污

染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，有效控制建设项目施工期间对生态环境造成的影响。

上述施工过程中产生的污染都是暂时的、局部的，且随着施工过程的结束，该污染源也将消失。

6.2 营运期环境保护措施及可行性分析

6.2.1 营运期环境空气环境保护措施及可行性分析

6.2.1.1 运营期环境空气治理措施

1、角管式锅炉

①角管式锅炉的原理

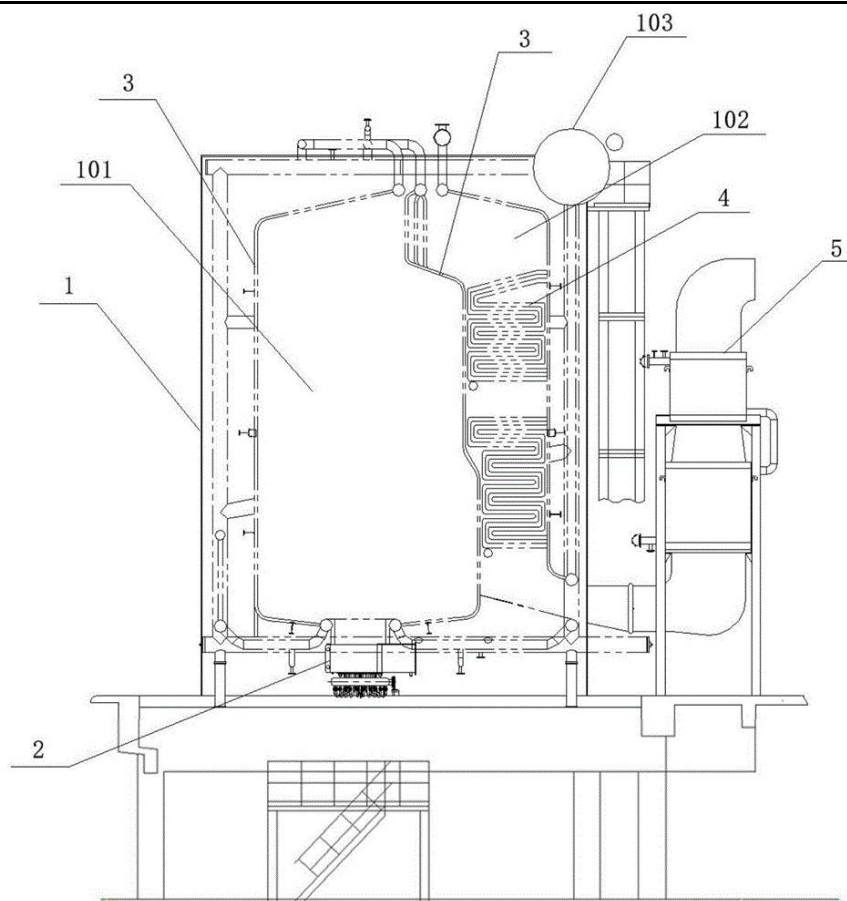
角管式锅炉是上海四方锅炉厂 85 年从丹麦沃伦公司引进的，具有国际先进水平的高新技术产品，它将电站锅炉的膜式水冷壁技术引用到工业锅炉上，具有密封性好，热效率高，锅炉水循环系统采用独特的自然循环与强制循环相结合形式，水循环安全可靠等特点。由于整台锅炉是由四个角处的下降管作支撑，并起到分配水的作用，故称之“角管式锅炉”。

角管式锅炉的基本原理是用一个管路系统作为锅炉的框架(或称为骨架)。这个框架同时作为下降管、下分配集箱和上集箱，并完成一定程度的汽水分离。在锅炉的前后有四根大直径下降管，前两根同时支撑锅筒(当锅筒置于后面时则在后下降管上)。下降管下部与所有受热面的下集箱连接。汽水混合物从受热面进入上集箱，并在上集箱里发生汽水预分离。蒸汽经气管进入锅筒上部的汽空间，一部分分离出来的水经锅筒和前下降管进行循环；另一部分水则经后下降管直接供给那些远离锅筒的蒸发受热面。

②角管式锅炉的基本技术特点

角管式锅炉具有锅炉热效率高、水循环安全、无钢架结构、抗震性好、全封闭结构、炉墙重量轻、占地面积小、土建成本低、安装工作量少、安装周期短、自动化控制程度高、操作方便安全、炉排配风精确、漏煤少，故障率低等。

角管式锅炉示意图见下图：



1-锅炉外壳, 2-排渣口, 3-受热面, 4-加热区, 5-排烟口,
101-炉膛, 102 受热面, 103 入水口

图 6.2-1 角管式锅炉示意图

2、角管式锅炉与传统炉型对比分析

表 6.2-1 角管式锅炉与传统炉型对比分析表

序号	结构类别	角管式锅炉	传统炉型
1	本体结构	系全膜式水冷壁结构, 密封性好, 漏风少; 锅筒为外置式, 不受热, 具有良好的蓄水性能;	传统炉型无膜式水冷壁, 砖混炉墙结构, 密封性差, 漏风严重, 内置式锅筒, 蓄热量大;
2	炉墙结构	具有轻型炉墙, 锅炉保温采用轻型复合硅酸盐保温材料, 保温效果好, 炉外墙温度可控制在 50℃ 以内, 锅炉本体无耐火砖, 无大型钢架结构;	钢架砖混结构, 属重型炉墙, 保温效果差;
3	炉排结构	采用最先进的重型链条鳞片挤压式炉排, 炉排片呈 45° 倾角, 杜绝了漏煤现象, 炉排片受热不受力, 而传动机构受力不受热, 避免高温状态的炉排受力变形, 炉排片并具有扇形送风	采用传统型链节炉排, 排面与传动机构整体受热, 易变形, 两侧密封较差, 漏煤漏风现象严重;

		槽，消除了送风的死角，使得燃料燃烧充分，边炉排为迷宫式的机械密封，属重型炉排；	
4	送风结构	采用等压大风仓和小风门结构，可均匀地控制各燃烧区的供风量；	采用分段送风，分段调节风量，送风不均匀；

表 6.2-2 角管式锅炉与传统炉型性能对比分析表

序号	性能指标	角管式锅炉	传统炉型
1	效率	锅炉膜式水冷壁采用全焊接结构，密封性好，不漏风，先进的炉排结构，等压风仓，风室布风均匀，燃料燃烧充分，烟气过量空气系数小，锅炉效率高。	砖混炉墙结构，密封性差，传统型炉排，漏风严重，锅炉炉膛温度较低，分段送风不均匀，燃料燃烧不充分，烟气流速快，锅炉排烟温度较高，相对烟气过量空气系数大，锅炉效率低；
2	维修量	角管式锅炉设计、制造工艺独特，无耐火砖，炉排先进，故障率低，5 年之内无需大修，故维修量小，使用寿命长；	传统锅炉结构，砖混炉墙，炉排易产生热力变形，由于漏煤严重，风、煤、灰同在风室内，一旦露火，将产生底部二次燃烧，导致炉排整体烧损，锅炉一般 2 年之内必须大修维护，炉墙每年均需维修，故维修量大，使用寿命短；
3	安全性	因结构设计独特，外置式锅筒，本体无耐火砖，炉内蓄热量小，当运行突然停炉、停电时，对于热水锅炉而言，锅炉不会产生汽化，安全可靠；	锅炉为砖混炉墙结构，内置式锅筒，蓄热量大。当突然停炉、停电时炉内热量不易在短时间内消除，另外水炉易汽化，存在不安全因素；
4	低温硫腐	当低温运行时，炉膛内壁无结露，因有膜式水冷壁隔离，炉外结露与烟气无法接触，故无硫腐蚀现象；	当低温运行时，高温区无结露，低温区的结露与烟气接触后产生硫腐蚀现象。具体体现在水冷壁管外侧和尾部对流管束；
5	污染情况	角管式锅炉升温快，炉内温度可高达 1300℃ 左右，因此，燃烧效果好，燃料能充分燃烧，锅炉初始排尘浓度小于 1800mg/Nm ³ ，低于同类产品的排尘浓度，符合环保要求。锅炉整体全密封，无漏风，无烟尘污染；	此炉型炉膛在 900℃ 左右，温度较低，分段送风不均匀，燃料燃烧不充分，烟气流速快，锅炉排烟温度较高，不利于环保，炉墙部分及炉排两侧均有漏风，将直接造成锅炉房内部污染；

经上表对比分析，基于角管式锅炉较比传统炉型锅炉有着更多的优越性，因此本项目锅炉房改造应选用角管式锅炉。

2、锅炉烟气治理措施

2 台锅炉产生的烟气经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原 (SNCR) 技术脱硝后，炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫进行处理，处理后烟气经共用的一根 50m 高排气筒排放。2 台锅炉 1 用 1 备。

本次项目的锅炉均完成了烟气治理的改造，每台锅炉都设有一套烟气处理设施设备，处理后的尾气共用一根排气筒排放。

(1) 脱硫

采用炉内喷钙+炉外湿法脱硫的组合方式，是国内对于锅炉烟气治理的常规方式，炉内喷钙技术为：首先石灰石粉料(固硫剂)喷入炉膛尾部热烟气中，在高于 750℃ 的温度下快速分解为 CaO ， CaO 在 800~1200℃ 的温度范围内与 SO_2 相遇直接进行脱硫反应生成 CaSO_4 ，然后烟气进行锅炉后部的活化反应器(或烟道)，炉内尚未参加反应的 CaO 通过喷水增湿转化为具有较高反应活性的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，继续与烟气中的 SO_2 反应，使脱硫效率从 20%~30% 提高到 70%~80%。炉内喷钙脱硫方法技术成熟，运行可靠，无废水排放，投资省、运行费用低，设备紧凑，占地少，是一种经济适用的脱硫工艺。

烟气脱硫采用双碱法工艺，该工艺的脱硫效率可达到 80%。烟气脱硫装置主要包括 5 个部分：①吸收剂制备与补充；②吸收剂浆液喷淋；③塔内雾滴与烟气接触混合；④再生池浆液还原钠基碱；⑤石膏脱水处理。

用石灰石(CaCO_3)浆液作为吸收剂，在反应塔内喷淋吸收烟气中的二氧化硫等酸性污染气体，生成亚硫酸钙后，通过强制氧化生成含两个结晶水的硫酸钙(石膏)。该工艺是目前世界上应用最广泛和可靠的工艺。湿法脱硫装置运行时，烟气从脱硫塔中部的入口烟道进入塔内，向上流动过程中，以逆流方式和从塔顶喷淋下来的石灰石浆液接触。烟气的二氧化硫被吸收并发生化学反应，在吸收塔下部的反应池内被鼓入的空气氧化，最终生成石膏晶体。脱硫后的烟气通过除雾器除去夹带的液滴后，从顶部离开吸收塔进入烟囱。

脱硫反应产生的晶体石膏，被送到旋流站进行初步脱水，然后经真空皮带机或压滤机二次脱水，成为石膏产品。

(2) 除尘

锅炉烟气采用布袋除尘方式除尘，袋式除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。除尘效率高，一般在 99% 以上。

(3) SNCR 脱硝技术

SNCR 系统主要包括还原剂储存及供应系统、稀释水系统、计量混合系统、

喷射系统及控制系统五部分。还原剂储存及供应系统实现尿素储存、然后由稀释水系统根据锅炉运行情况和 NO_x 排放情况在线稀释成所需的浓度，送入分配系统。分配系统实现各喷射层的氨水溶液分配、雾化喷射和计量。还原剂的供应量能满足锅炉不同负荷的要求，调节方便、灵活、可靠；氨水分配系统应配有良好的控制系统。

选择性非催化还原 (SNCR) 脱除 NO 技术是把氨水喷入炉内温度为 $830\sim 950^\circ\text{C}$ 的合适区域，与 NO 发生还原反应生成 N_2 和水，并通过喷射器的布置获得最佳烟气-还原剂混合程度以达到最高的脱硝效率。

SNCR 还原 NO 的反应对于温度条件非常敏感，炉膛上喷入点的选择，也就是所谓的温度窗口的选择，是 SNCR 还原 NO 效率高低的关键。一般认为理想的温度范围为 $830\sim 950^\circ\text{C}$ ，并随锅炉类型的变化而有所不同。

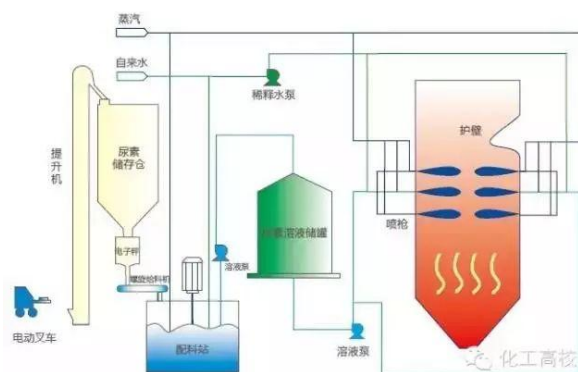


图 6.2-3 SNCR 脱硝工作原理图

项目拟建的 SNCR 烟气脱硝系统外购尿素配制还原剂存储于储罐，由高流量输送泵送到锅炉侧，由稀释计量模块精确计量脱硝反应所需的氨水量并采用清水进一步稀释至约 10%浓度后输送到喷枪。喷枪利用压缩空气将稀释后的氨水雾化喷入高温烟气中，还原剂与高温烟气中的 NO_x 发生反应，将 NO_x 转化为氮气而脱除。

经工程分析，锅炉烟气处理系统处理后的锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，满足达标排放的要求。

6.2.2 营运期地表水环境保护措施及可行性分析

本项目用水单元主要为锅炉软化水制备工序。供水由矿区供水管网提供。

新建的锅炉房内设有 1 台离子交换软水设备用于供应锅炉软水，软水制备率 85%，正常工况下，满足均可满足单台锅炉供水要求。

本项目运行期锅炉软化废水用于烟气脱硫系统的补充水，定期排污水排入矿区选煤厂洗煤补充水，不外排。脱硫和脱硝用水全部随工艺消耗，不回收。

结合前面工程分析内容，矿区有自建的洗煤厂，每天洗煤水补充水量不少于 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，故将定期排污水送至洗煤厂是可行的。

6.2.3 营运期地下水环境保护措施及可行性分析

本项目生活污水由管网进入矿区的生活污水处理站处理，锅炉定期排污水排入矿区选煤厂洗煤补充水，不外排。脱硫和脱硝用水全部随工艺消耗，不回收。故废水渗透入地下的可能性较小。本项目地下水的主要污染途径为危险废物贮存库废机油渗漏导致污水的下渗，对地下水造成的污染。因此企业应加强废水排放流经的区域应做好污水管网的建设，同时应加强污水管网的管理，预防管网破损等情况发生。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

经了解，现准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿依据现有审批的相关项目审批及现场勘察，现厂区内各区域的防渗要求已建成，并通过验收。满足地下水防渗要求。

6.2.3 营运期声环境保护措施及可行性分析

本工程对噪声的控制首先从声源上着手，对强噪声设备在设备安装时，加装减振装置；其次是在噪声传播途径上采取措施加以控制，将高噪声设备如泵机等设置在车间内。厂区布局上，将高噪声设备集中布置，利用厂房隔音控制噪声传播。本项目运营期噪声主要以设备运行时产生的噪声及各类泵机噪声为主。根据类比调查，噪声源强一般在 85-105dB(A) 之间，主要通过设备实体、流体、空气等进行传播，为此做好设备的减振和噪声声源的节制与防护工作将是十分必要。

因此，本环评建议建设单位在进行的安装设计时应采用如下隔振及消声办法：

(1) 从源头控制噪声污染：

①工艺设计中选用低噪音的设备；

②厂区布置合理，使噪声较大的车间远离锅炉房。

(2) 从传播途径控制噪声污染：

①对设备采取基础减震、加装消声器、隔音罩等措施，必要时采取地下或半地下安装，以降低车间内噪声向环境辐射；

②对于噪音较高的设备，应建筑专门的隔音间，安装隔音门窗。

③加强厂区、锅炉房外的绿化，利用建筑物及绿化来阻隔噪声的传播。

(3) 从噪声受体方面减小噪声影响：

①保证操作工人暴露于高噪音环境的时间低于 8 小时；

②项目操控室应远离高噪声设备，且房间窗户均安装双层中空隔音玻璃；

③项目选址位于红树梁煤矿工业广场南侧，周边多为工业广场内的其他生产单元，厂址周围 200m 范围内无居民等环境敏感保护目标。

本项目通过选用低噪声设备、加装基础减振，厂房隔音等措施后，项目昼间噪声源对锅炉房的贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准。

6.2.4 营运期固废环境保护措施及可行性分析

1、一般固废

本项目锅炉烟气过程中会产生脱硫渣 348.15t/a、飞灰 799.12t/a、炉渣 2663.7t/a，合计 3810.97t/a，20.71t/d，由灰渣处理公司委托内蒙古万泰工贸有限公司来车进行拉走进行处理。脱硫石膏暂存于石膏间内，定期外售其他企业进行综合利用。

用。

现有 1 座储灰仓，单个 50m^3 ，可储存 5 天渣量；1 座渣仓，容积 80m^3 ，可容纳约 4 天灰量。飞灰、除尘灰暂存于厂内灰仓内，脱硫石膏、炉渣暂存于厂内渣仓内，委托委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。

除尘的废布袋定期清理后，产生量为 4 套/a，由厂家更换回收。

2、危险废物

本项目废矿物油产生量为 0.02t/a ，废油桶产生量为 5 个/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废矿物油废机油属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-214-08，废油桶属 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。

锅炉软化过程，软化器产生的废树脂，委托有资质的单位定时更换，产生量 0.1t/a ，更换后由其带走，不在危险废物贮存库内存放。

废机油、废油桶均暂存于现有矿区的危险废物贮存库内，分类分区存放。废机油、废油桶定期交与内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司收运处置。

废物应及时转运，废物的转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，必要时将袋子盛入不锈钢制的容器内转运，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，做好废物的记录登记交接工作。在危险废物转移的过程中严格执行《危险废物转移单联管理办法》。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求标准执行。

采取以上措施后，本项目运营期产生的固体废物均能得到合理的处置，对周围环境影响较小。

6.2.5 营运期生态环境保护措施及可行性分析

本工程对固体废物进行了合理处置、妥善堆放；生产废水全部回用，对植物影响较小。因此，工程对植物的影响主要来源于排放的生产废气。本工程排放的大气污染物主要为 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、汞和氨。根据大气预测结果：本项目 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、汞、

氨对区域环境空气影响较小，不会对区域内植物造成不利影响。

6.2.6 营运期环境风险防范措施及应急预案

建设单位现已根据原环评报告风险评价编制完成了环境风险应急预案，并已在鄂尔多斯市生态环境局准格尔旗分局备案，最近一次备案时间为 2023 年 7 月 24 日。备案编号 150622-2023-125-L。

本项目建设建成后，应将更新新建的锅炉房内容纳入预案编制范围内，按预案的要求进行规范、定期演习。

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

(2) 必须进行广泛系统培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确的实施相关应急措施；

(3) 设立专职部门，负责环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担当；

(4) 建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分厂区内和厂区外两部分。厂区内部分落实厂区内应急防范措施，厂区外部分负责上报公司领导和相关职能部门、当地政府、安全、消防、环保、监测等相关部门；

6.3 环保投资估算

根据以上分析，对本次工程施工期和营运期环境保护投资费用估算详见表 6.3-1。工程环保投资 108 万元，占总投资 6464.7 万元的 1.67%。责任主体为建设单位，各项环保措施与主体工程三同时建设，资金由企业自筹。

表 6.3-1 环境保护措施汇总及投资估算一览表

项目	污染源	污染物名称	处理措施及效率	环保投资 (万元)
大气 污染物	锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、林格曼黑度	锅炉烟气经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原(SNCR)技术脱硝处理后，炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫进行处理，处理后烟气经的一根 50m 高排气筒排放。综合除尘率 99.1%、脱硫率 80%、脱硝率 65%，除尘、脱硫、脱硝对 Hg 产生协同脱除率 70%	53
废水	生活	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	未增加员工，生活污水量没有增加。 生活污水排入厂内生活污水处理站进行处理，处理达标后回用于生产，不外排。	--

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

	锅炉	定期排污水	排入矿区选煤厂洗煤补充水，不外排。	0.5
		软化废水	用于烟气脱硫系统的补充水利用，不回收。	0.5
		脱硫处理系统	脱硫水循环处理系统，压滤水循环利用，不外排。	20
固体废物	烟气处理系统	粉煤灰	依托现有的灰库暂存，由灰渣处理公司内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。	10
		炉渣		
		脱硫石膏	一般固体废物，压滤脱水后暂存于石膏房内，定期外售其他企业综合利用。	3
	养护	废机油和废油桶	暂存于危险废物贮存库内，分类分区存放。定期交给内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司收运处置。	1.0
噪声	生产设备	噪声	建筑隔声、减振底座，风机进出口加装消声器、加装隔音罩。	6.0
防渗	--	--	灰仓、渣仓利用现有设施，已满足相关防渗要求。	--
	--	--	锅炉房、储煤仓、石灰储仓、软化水处理装置：进行一般防渗，其防渗效果需达到等效黏土防渗层Mb $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	10.0
	--	--	厂区地面：进行一般地面硬化措施。	5.0
风险	--	--	安全建设，定期检查，编制应急预案，定期演练	--
合计				108.0

第七章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一个重要组成部分。通过环境影响经济损益分析，对建设项目所造成的环境资源损失进行定量计算，并与建设项目的经济效益进行比较，以确定其经济上的可行性。

7.1 工程社会效益分析

本项目的实施是在新建 2 台锅炉(1 用 1 备)，单台开启满足矿区供暖季各供热系统要求。非供暖期则改为太阳能+空气能的方式满足矿区的员工洗浴要求。

按锅炉房运行所需，配套完成各项环保设施，满足相关排放标准和总量控制要求。

7.2 工程经济效益分析

工程环保投资 108.0 万元，占总投资 6464.7 万元的 1.67%。

本项目主要技术经济指标列于表 7.2-1。

表 7.2-1 本工程主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	建设设计产量			
	供热负荷	t/h	40	
3	项目投资	万元	6464.7	

7.3 环境影响经济损益分析

7.3.1 环保投资估算

工程环保投资估算(见第六章污染防治措施一览表)，从表 6.3-1 可知，该工程环保投资主要包括各环保治理设施及常规监测仪器设备的配置费用等，环保措施投资费用合计 108 万元，占总投资占总投资 6464.7 万元的 1.67%。。

7.3.2 环保运行费用分析

环保费用是指日常环境管理中所需的费用，其中包括环保设施的运行费、维修费、设备折旧费、人工费及其他环保费用如绿化维护费等。

(1) 环保设施折旧费

项目环保设施折旧费(C1)由下式计算：

$$C1=a \times C0/n$$

式中：

a——固定资产形成率，取9%；

C₀——环保设施总投资(万元)；

n——折旧年限，取 10 年

$C_1 = 90\% \times 108 / 10 = 9.72$ 万元

(2) 环保设施运行费

参照国内其它企业有关资料，环保设施的年运行费用(C₂)可按环保投资的 10%计算。

$C_2 = C_0 \times 10\% = 108 \times 10\% = 10.8$ 万元

(3) 环保管理费用

环保管理费用(C₃)包括管理部门的办公费、监测费、科研费等，按环保折旧与运行费的 10%计算。

$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = (9.72 + 10.8) \times 10\% = 2.052$ 万元

环保设施运营支出总费用为：

$C = C_1 + C_2 + C_3 = 9.72 + 10.8 + 2.052 = 22.572$ 万元。

7.3.3 环保费用及收益情况估算

环保费用是指日常环境管理中所需的费用，其中包括环保设施的运行费、维修费、设备折旧费、人工费及其它环保费用如绿化维护费等。

本工程全年的环保运行费用为 22.572 万元，对项目的经济效益不会产生明显的影响，费用支出在企业可承受的范围内。

7.3 环境损益分析

本项目对废气、废水、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施，从而使污染得到了有效的控制，不仅减少了污染物的排放，也减轻了对区域环境的影响，生态环境得到有效改善。预测结果表明，项目投产后污染物排放对环境影响较小。因此，本项目采取上述污染防治措施具有较好的环境效益。

综上所述，本工程的实施具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

第八章 环境管理和监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理组织机构

现红树梁煤矿内部已建设有独立的环保部门，由总经理负责，设专职人员 3 名，环保部长全面负责厂内环保工作，传达上级环保部门制定的环保要求，培训工作人员，监督内部环保工作的实施情况，解决生产中出现的环保问题。

管理人员负责日常具体工作，除监督、巡视各环保设施的运行情况外，还负责监测、分析工作。

建设单位于 2022 年 9 月 30 日申领变更的排污许可证，证书编号：91150622747917941Q001U，有效期限 2022 年 9 月 30 日至 2027 年 9 月 29 日。

按排污许可的要求，锅炉烟气安装颗粒物、SO₂、NO_x 的在线监测系统，并与当地环保管理部门联网，已完成验收。其他排污口按自行检测的要求，每月、每季、每年按相关要求委托具有监测资质的单位进行监测，并出具监测报告。按照国家制定的有关监测、分析标准进行分析，并将结果汇总整理、存档备案。

8.1.2 规范排污口

根据《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定，在厂区“三废”及噪声排放点设置标志牌。标志牌应设在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、退色等情况时，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。同时厂内总排口应根据环保要求留有采样口，并设置明显标志，以便环保部门定期检查、监督和验收。

排放口图形标志见图 8.1-1。

8.2 污染源排放清单

本项目污染源排放清单见表 8.2-1：

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场	危险固体废物
图形符号				
背景颜色	绿色			黄色
图形颜色	白色			黑色

图 8.1-1 排放口图形标志

表 8.2-1 本次项目污染源排放清单

类别	污染源 (编号)	污染物	治理措施	排放情况		验收标准	
				排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	标准名称	验收浓度 值 mg/m ³
环境 空气	锅炉	烟尘	经炉内喷钙脱硫+选择性非催化还原 (SNCR) 技术脱硝处理后，经炉外布袋除尘+双碱湿法脱硫处理后，经50m高的烟囱排放。排放除尘率99.1%，脱硫率80%，脱硝率65%。设计除尘、脱硫、脱硝对Hg产生协同脱除率70%；	36.12	7.92	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表2新建锅炉大气 污染物排放浓度限值	50
		SO ₂		171.48	37.6		300
		氮氧化物		210	46.04		300
		汞		0.0032	0.00254		0.05
	锅炉房	氨	加强管理，提高有组织收集效率，加强设备维护等	--	0.0076	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污染物厂界 标准值要求	1.0
废水	锅炉软化废水	盐类	用于锅炉烟气脱硫系统利用，不外排。	--	0	综合利用，不外排	--
	锅炉定	盐类	用于矿区洗煤厂补充水，，不外排。	--	0	综合利用，不外排	

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程环境影响报告书

	期排污 水						
噪声	锅炉风 机、泵 类	设备运行 噪声	选用低噪声设，采取基础减振、厂房隔声， 风机、泵机安装消声器等降噪措施		---	---	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)表1中2类标 准 昼 60dB(A)， 夜50dB(A)
固废	一般固 废	脱硫渣	收集暂存于石膏间内，定期外售其他企业综 合利用。			348.15	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标 准》(GB18599-2020)
		飞灰	暂存于场内灰仓、渣仓			799.12	
		炉渣				2663.7	
		废布袋	定期由厂家更换回收			4套/a	
	危废	废机油	暂存于现有危 险废物储存 库，分类分区 存放。	定期交与内蒙古崇丰废旧 物料资回收有限公司回 收处置。		0.02t/a	《国家危险废物名录》：《危险废物贮存污染 控制标准》(GB18597-2023)
		废油桶				5个/a	

8.3 环境监测

8.3.1 环境监测工作的目的和重要性

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定防治对策和规划。

8.3.2 环境监测机构

本公司环境监测机构隶属于公司环保科，由环保科长领导，配置 1 名工作人员，负责企业日常的环境污染设施的监测，并对日常监测及定期监测的资料进行认真编号、归类，由科内建立污染监测档案，为环境管理及污染源治理提供依据。

8.3.3 监测范围

重点监测本矿区内各污染源。

8.3.4 环境监测内容

(1) 污染源监测

环境监测基本原则是根据装置运行状况及污染物排放情况，对环保设施运行进行监督，并对各类污染物排放情况进行监测，以及安全运行提供科学依据。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)中的要求，本项目为重点排污单位，项目环境监测计划，见下表 8.3-1。

表 8.3-1 项目污染源环境监测内容一览表

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	监测单位
废气	锅炉排放口	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、烟气量	在线监测	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	委托第三方监测单位
		汞及其化合物、林格曼黑	每季一次		
	厂界	氨、颗粒物	每季一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值	
废水	脱硫废水排放口	pH值、总砷、总铅、总汞、总镉、流量	每月一次	参考执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 1 限值	委托第三方监测单位
噪声	厂界四周	Leq	每季一	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	

			次	(GB12348-2008)2 类标准	
--	--	--	---	---------------------	--

(3) 环境监测管理及监测结果反馈

本项目的环境监测工作由本公司环境监测机构人员负责，监测人员应按照规定的环境监测项目和监测频率负责全公司的大气、噪声等监测任务，使环境监测计划落到实处。监测人员要对监测结果进行统计、汇总、造册和存档，并上报有关部门和上级主管部门，发现监测结果有异常情况，应及时反馈给生产部门，查找原因，及时解决。

(4) 应急监测方案

在项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测方案应与市环境监测站共同制定和实施。

8.4 信息公开

(1) 公开信息内容

建设单位有义务向公众公开企业环境保护相关信息，公示内容包括：

企业基本信息：企业名称、主要建设内容，主要产品、装置规模等；

主要污染源及治理情况：主要污染源个数、排放的主要污染物种类、主要污染物排放情况、废水排污口位置及基本走向描述。

突发环境事件应急情况：应急等级及相应情况、应急措施、疏散路线说明、应急人员的联系方式；

环境监督举报：企业环境监督电话、当地环境违法举报电话。

(2) 公开方式

根据企业实际情况，可采取网站公示及厂外设立公示牌方式公开信息。

第九章 结论

9.1 项目概况

2019 年锅炉变更报告批复后，现红树梁矿区锅炉房内建设有 5 台 10t/h 的 DZL10-1.25-AII 型蒸汽锅炉，完成矿区内各处理供暖。5 台锅炉均配套建设一套烟气处理系统，均采用烟气采用布袋除尘器+花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后经 1 跟 60m 烟囱排放。锅炉房主要为工业场区冬季供热提供热源。冬季供暖期 4 台锅炉运行，1 台备用。非供暖期 1 台运行。

矿区各设施设备在运行中，在矿区副井口房空气加热室现设的蒸汽加热器，井口房室内设有蒸汽供暖系统，供暖终端为铸铁散热器。依据近两年工作时，出现冬季副井井口房经常出现地面结冰现象，直接影响安全生产。由于井口房入口开口较大，生产运输载具频繁出入室内，造成大量冷风直接灌入室内，导致室内采暖效果不好。且矿区内经多年运行，在矿区副井采用散热器并不适合高大空间和开口较大部位的采暖，造成采暖方式存在缺陷，在井口房供暖方面，暖气发挥的作用并不大。

现阶段，随着红树梁煤矿节能要求，结合矿区现有的生产要求，拟新增矿区选煤厂供热要求，且结合煤矿的实际运行出现的副井井口房供暖效果不理想的问题，红树梁煤矿积极配合当地政府，做好矿区环境治理整顿，认真贯彻落实发展改革委等有关部委共同制定的“锅炉绿色低碳高质量发展行动方案”。为实现锅炉房供热生产环保达标，保障矿井生产的有序进行，提出改造矿区燃煤锅炉供热系统。

本次矿区供热系统的改造考虑将现有的锅炉房内的 5 台 10t/h 燃烧锅炉全部封存（待与相关主管单位核实后拆除），在现有锅炉房东侧新建一座锅炉房，新建 2 台 40t/h 蒸气锅炉（一用一备），并配套建设软水制备系统、除渣系统及烟气处理系统等，在满足矿区冬季供热采暖的同时，确保锅炉房符合现行环保要求。

锅炉房新建后，矿区非采暖期采用太阳能+空气能方式，解决员工洗浴用热的要求。夏季锅炉不运行，大大减少锅炉燃煤消耗的燃料，也减少了各类污染物的排放量。

本次项目矿区供热系统改造，仅涉及锅炉系统运行方式，不涉及矿区内工序。故本次环评仅考虑锅炉运行产生的污染物。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量现状

(1) 例行监测：

根据内蒙古自治区生态环境厅 2024 年 6 月 3 日发布的编纂的《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，公报中项目所在地鄂尔多斯市为达标区。

(2) 补充特征污染物监测：

建设单位委托内蒙古腾烽环境检测有限公司于 2024 年 9 月 25 日~10 月 1 日对项目所在区域环境空气中污染物 TSP、汞及其化合物、氨因子进行了取样监测。监测结果分析，2 个监测点 TSP 监测指标满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；2 个监测点氨和汞因子监测指标满足环境影响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

9.2.2 声环境

本次评价委托内蒙古腾烽环境检测有限公司于 2024 年 9 月 27 日对矿区四周布点进行了监测。监测结果分析：矿区四周噪声监测值昼间值介于 49.6—51.3dB(A)之间，夜间值介于 38.7—40.2dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类限值要求。

本项目实施后，在建设单位按照环评提出的措施实施的基础上，项目排放的污染物会有少量减少，不会对当地环境产生影响。

9.3 污染物排放情况分析

9.3.1 达标排放

本项目建成后全厂污染物排放情况见表 8.2-1。

9.3.2 总量控制

依据《内蒙古自治区环境保护厅关于开展主要污染物初始排污权核定工作的通知》(内环办【2015】242 号)文件要求，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。

表 9.3-1 项目总量控制指标(锅炉部分)

项目	二氧化硫	氮氧化物
现有工程污染物排放量 t/a	42.22821	52.78527
本工程排放量 t/a	37.6	46.04
批复总量指标 t/a(排污许可证核定)	42.22821	52.78527
满足要求	满足	满足

经计算,本项目建成后,锅炉烟气处理后的尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值(SO_2 : $300\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x : $300\text{mg}/\text{m}^3$)以及表4燃煤锅炉房烟囱最低允许高度,符合当地管理要求。计算的污染物排放总量满足现有工程已批复的 SO_2 和 NO_x 的总量核定指标,故本项目不需申请污染物排放总量控制指标。

9.4 环境影响分析

9.4.1 环境空气影响分析

本项目环境空气评价等级为二级,根据预测,项目各污染物 NO_x 排放量的最大浓度为 $18.54\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为8.83%,出现距离为609m。项目周边距离本项目最近的村庄为南侧的刘家伙盘(相距约0.27km),位于本项目地区主导风向的侧风向,故项目运营期对关心点的影响很小。各污染物下风向最大浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准限值,对区域大气环境影响较小。由此可见,项目建设可行。

9.4.2 水环境影响分析

项目没有增加新的员工,无生活污水增加。

本项目运行期锅炉软化废水用于烟气脱硫系统的补充水,定期排污水排入矿区选煤厂洗煤补充水,不外排。脱硫和脱硝用水全部随工艺消耗,不回收。

结合前面工程分析内容,矿区有自建的洗煤厂,每天洗煤水补充水量不少于 $350\text{m}^3/\text{d}$,故将定期排污水送至洗煤厂是可行的。

9.4.3 声环境影响分析

本项目运营后,在采取环评规定的污染治理措施的情况下,项目施工期及运营期噪声对周边环境的影响很小。

9.4.4 固体废物环境影响分析

本项目锅炉产的飞灰及除尘灰由处理公司内蒙古万泰工贸有限公司来车进行拉走进行处理。脱硫石膏暂存于石膏间内，定期外售其他企业进行综合利用。

现有 1 座储灰仓，单个 50m^3 ，可储存 5 天渣量；1 座渣仓，容积 80m^3 ，可容纳约 4 天灰量。飞灰、除尘灰暂存于厂内灰仓内，委托委托内蒙古万泰工贸有限公司进行处理。

废布袋定期更换后由厂家更换回收。

废机油、废油桶均暂存于现有危险废物储存库，分类分区存放。废机油、废油桶定期交与内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司进行回收处置。

经以上分析，本项目运营期产生的各类固废均得到有效处理，不会对区域环境产生影响。

9.4.5 生态环境影响分析

本工程对固体废物进行了合理处置、妥善堆放；生产废水全部回用，对植物影响较小。因此，工程对植物的影响主要来源于排放的生产废气。本工程排放的大气污染物主要为 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、汞和无组织氨。根据大气预测结果：本项目 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_x 、汞、无组织氨对区域环境空气影响较小，不会对区域内植物造成不利影响。

9.4.6 环境风险

经了解，建设单位已完成环境风险预案备表。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中有关规定，同一时间内的火灾次数为 1 起，本项目消防用水量按最大的 1 座建筑物计算。

车间室内消火栓用水量为 35L/S ，室外消火栓用水量为 30L/S ，自动喷洒系统喷水强度 $2\text{L/min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积 999.6m^2 ，喷洒用水量约为 33L/s ，水幕系统用水量 15L/S ；室内、外消火栓系统和水幕系统火灾延续时间为 3h，自动喷洒系统火灾延续时间为 1h，一次消防用水量为 382.8m^3 。

现有矿区已建有 19000m^3 蓄水池，可满足本项目全厂的事故状态下消防废水的收集。消防废水经导流沟由消防泵全部输送到蓄水池中，油料或事故废水与导流沟的对接时是可靠的，配备的相关设施有能力将事故废水全部转移到蓄水池中，不会发生外溢或泄漏到地表水环境。

9.5 环境保护措施分析

本项目总投资 6464.7 万元，本次环评规定了项目施工及运行过程中的各项噪声、扬尘、水环境污染等防治措施，同时针对生态影响提出了工程和植被措施，在采取环评要求的措施后，对环境的影响在可接受范围内。

9.6 环境损益分析

本工程运行后，环保各项费用较原锅炉房有锅炉全年开启运行(供暖期 4 台，非供暖期 1 台)减少一半运行时间。且但从全厂考虑来说，新建锅炉房的建设满足全矿冬季供暖负荷要求，经计算后，污染物的排放量满足现有的原环评审批的污染物排放总量较少，具有良好的环保效益。

9.7 环境管理与监测计划

现准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿内部已建设有独立的环保部门，由分管安全、环保的副总经理负责，设专职人员 3 名，环保部长全面负责厂内环保工作，传达上级环保部门制定的环保要求，培训工作人员，监督内部环保工作的实施情况，解决生产中出现的环保问题。

环保管理人员负责日常具体工作，除监督、巡视各环保设施的运行情况外，还负责监测、分析工作。

按排污许可的要求，锅炉烟气安装颗粒物、SO₂、NO_x 的在线监测系统，并与当地环保管理部门联网，已完成验收。其他排污口按自行检测的要求，每月、每季、每年按相关要求委托具有监测资质的单位进行监测，并出具监测报告。按照国家制定的有关监测、分析标准进行分析，并将结果汇总整理、存档备案。

9.8 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的公众参与调查报告，本项目公众参与采用了网址公示、张贴告示、报纸公示等多种形式。从调查表统计结果来看，被调查人员对项目建设没有人表示反对；网上公示期间也没有收到反馈意见。

9.9 总结论

综上所述，本工程的建设在采取评价提出的污染防治措施后，污染物能够做到达标排放并，对区域环境影响较小，项目的建设能得到大部分公众的支持，因此，从环

境保护角度出发，准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁煤矿供热系统改造工程是可行的。

附件 1 委托书

附件 2 内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(500 万 t/a)环境影响报告书的批复，
原国家环保部环审〔2018〕187 号，2008 年 6 月；

中华人民共和国环境保护部

环审〔2008〕187 号

关于内蒙古开滦宏丰煤炭 有限公司红树梁矿井(500 万吨/年) 环境影响报告书的批复

内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司：

你公司《关于内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井项目
环境影响评价报告审查批复的请示》(蒙宏生字〔2008〕3 号)收悉。

经研究，现批复如下：

一、该项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市，属于国家规划的神
东基地准格尔矿区，井田面积约 38.49 平方公里，全井田设计可采
储量 4.68 亿吨，矿井规划规模为 500 万吨/年。建设内容由矿井

和选煤厂组成,矿井和选煤厂设计规模均为 500 万吨/年,矿井配套建设地面生产系统、地面运输系统、矿井水处理站、生活污水处理站、锅炉房及行政福利设施等。矿井采用斜井开拓方式,采用高架一次采全高综采方式开采。选煤厂采用复合式干选工艺。

该项目符合国家产业政策和矿区规划,在全面落实报告书提出的各项生态保护及污染防治措施后,环境不利影响能够得到缓解和控制。因此,我部同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和开发运行中应重点做好的工作

(一)该项目地处鄂尔多斯高原东北部,属黄土丘陵沟壑地貌,区内由沙地生态系统、农业生态系统、草地生态系统和林业生态系统组成。施工期应严格控制占地,减少施工影响范围、不破坏原有的地表植被和土壤;做好土地复垦和植被恢复工作。落实生态补偿机制,保证生态复垦、耕地补偿、林地恢复专项资金的落实,建立地表变形—沉陷的监测和修复计划,做好生态恢复工作。首采区内郭六梁村和暖泉梁村居民在矿井投产前完成一次性整体搬迁,其他受影响的村庄随着开采进度提前整体搬迁,确保居民生产和生活不受影响。

(二)做好地下水资源保护工作。建立地下水长期动态监测计划,制定供水应急方案,及时解决因采煤导致生产、生活用水困难问题。在煤层开采时,坚持“先探后掘,有疑必探”的原则,减少煤矿突水现象发生。

(三)提高水资源、矸石和瓦斯的综合利用率。生活污水实行“冬储夏用”,处理达标后全部回用;矿井水处理后部分回用,其余用作周边农灌用水。矸石用于井下充填和制砖,矸石堆放应实施分层碾压、覆盖黄土等措施,防止自燃。

(四)工业场地锅炉采用花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器;原煤、产品煤和输煤栈桥采用全封闭储存,皮带输送机、输送机转载点及筛分破碎设备等安装喷雾洒水、设集尘罩和布袋除尘器。

(五)施工期合理安排施工时间,尽量避免夜间施工,进一步优化工业场地布局和噪声控制措施,保证各厂界噪声达标。与当地规划部门协调,工业场地外 100 米和运煤道路两侧 200 米范围内不再规划建设学校、医院、村庄等噪声敏感建筑物。

(六)初步设计阶段应进一步细化环境保护设施,在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。开展工程环境监理工作,在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明

确环保条款和责任,定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。
工程地点、规模、生产工艺以及环保措施等发生重大变更时,应
按照法律法规的规定,重新履行相关审批手续。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设
计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工
后,你公司必须按规定程序申请环保设施竣工验收。验收合格后,
该项目方可正式投入运营或生产。

四、我部委托内蒙古自治区环境保护局负责该项目施工期间
的环境保护监督检查工作。



二〇〇八年六月十八日

主题词:环保 煤炭 环评 报告书 批复

抄 送:国家发展和改革委员会,中国国际工程咨询公司,内
蒙古自治区环境保护局,鄂尔多斯市环境保护局,中
国环境科学研究院,环境保护部环境工程评估中心。

环境保护部

2008年6月20日印发



附件 3 内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井 (5.0Mt/a) 竣工环境保护验收意见
(2021 年 8 月);

内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井 (5.0Mt/a)

竣工环境保护验收意见

2021 年 8 月 8 日, 内蒙古开滦投资有限公司组织召开内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井 (5.0Mt/a) 竣工环境保护自主验收会, 对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》、本项目环境影响评价报告书和原国家环境保护部的审批决定等要求对本项目进行验收。验收小组由内蒙古开滦投资有限公司、建设单位准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司、验收调查报告编制单位内蒙古中昕生态环保技术有限公司、验收监测单位北京京畿分析测试中心有限公司的代表, 以及 7 位特邀专家组成 (名单附后)。与会代表对项目现场进行了踏勘, 对报告进行了审查, 形成意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 工程建设情况

内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井建设项目是内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司投资建设的煤炭资源开发项目, 属于新建工程。井田位于准格尔煤田的东南部, 地理范围: 东经 $111^{\circ}16'00''$ ~ $111^{\circ}20'00''$, 北纬 $39^{\circ}26'45''$ ~ $39^{\circ}30'00''$, 行政区划隶属于准格尔旗龙口镇管辖。井田范围由 16 个拐点确定, 面积为 29.6893km^2 , 采用斜井开拓, 地质储量为 6.46 亿吨, 服务年限为 69 年, 为低瓦斯矿井。主要建设内容有矿井生产系统 (包括主斜井、副斜井、回风井、井下巷道、胶带输送机走廊、原煤缓冲仓、选煤厂、块装站、末煤仓等)、辅助工程 (包括机修车间、坑木加工房、胶轮车加油站、煤样室、化验室等)、公用工程 (包括供热工程、供水工程、供电工程、排水工程、危废暂存间等)。矿井采用综采采煤工艺, 选煤厂采用复合式干选加跳汰洗煤组合工艺。

2008 年 6 月, 原中华人民共和国环境保护部以“环审[2008]187 号”文对本矿井环境影响报告书进行了批复。项目于 2008 年 10 月开工建设, 期间由于采矿许可证等原因导致断续停工, 于 2015 年完成主体工程建设并进行首采区 4 号煤一盘区的开采, 因产能等原因生产一年后停止开采。于 2017 年对初步设计进行变更, 内蒙古自治区煤炭工业局以“内煤局字[2017]160 号”文进行批复。2020 年 5 月, 准格尔旗煤炭安全生产监督综合执法局发布开工通知, 2021 年 5 月完

成建设并开展联合试生产。

项目实际投资约为 46.32 亿元，其中环保投资约为 0.491 亿元，占总投资的 1.27%。

（二）工程变更情况

根据调查报告，该项目在环评批复后发生的主要变动如下：

1、开采顺序调整：

原环评中开采顺序为：4 煤一盘区→4 煤二盘区→5 煤一盘区→5 煤二盘区→6 煤一盘区→6 煤二盘区。

实际生产过程中，建设单位在进行首采区（4 煤一盘区）开采一年后，由于煤层赋存差，产能及煤质达不到设计要求的原因，于 2017 年对原初步设计进行变更，调整开采顺序为 6 号煤一盘区→4 号煤一盘区（配采）→5 号煤一盘区→6 号煤二盘区→4 号煤二盘区→5 号煤二盘区→6 号煤三盘区；并得到内蒙古自治区煤炭工业局批复许可。

2、供热锅炉

原环评中设置供热锅炉 3 台 10t/h、1 台 4t/h 蒸汽锅炉。

实际建设情况，由于原设计的供热能力不够，并筒防冻供热量需求增加，变更为 5 台 10t/h 蒸汽锅炉，同时改进了环保设施。供热锅炉变更由原准格尔旗环境保护局行政审批办公室审批通过并通过验收。

3、末煤仓

原环评中设置长 220m，底宽 20m，一侧设置钢筋混凝土挡墙，另一侧利用冲沟的斜坡，储存产品，总容量 11.3 万 t 的末煤仓。

实际建设情况：在原规划用地位置，建设一座储煤仓，为半地下式结构，长 100m，宽 55m，占地面积为 5500m²，采用半地下储存仓，总容量 8 万 t。

4、装车仓

原环评中设置建设一座长 55m，宽 45m，容量为 1.5 万 t 的块煤场。

实际建设过程中，块煤储存采用 8 个 7m×7m 方仓，总容量为 4800t。减少了块煤在露天煤场产生的扬尘。

5、准备车间

原环评中准备车间为筛分破碎车间，钢筋混凝土结构，面积 625m²，独立结

构。

实际建设过程中，破碎车间位于井下，经破碎后的原煤进入选煤厂筛分车间进行筛分后进入下一道生产。减少了噪声及粉尘污染。

根据原环境保护部办公厅 2015 年 6 月 4 日印发的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）的要求分析，以上变更不属于重大变动。

二、环境保护设施及生态修复措施落实情况

（一）生态

环评批复要求，施工期应严格控制占地，减少施工影响范围、不破坏原有的地表植被和土壤；做好土地复垦和植被恢复工作。落实生态补偿机制，保证生态复垦、耕地补偿、林地恢复专项资金的落实，建立地表变形—沉陷的监测和修复计划，做好生态恢复工作。首采区内郭六梁村和暖泉梁村居民在矿井投产前完成一次性整体搬迁，其他受影响的村庄随着开采进度提前整体搬迁，确保居民生产和生活不受影响。

调查报告指出，施工中严格控制了临时占地，在施工结束后完成了场地平整及修复治理；建设单位制定了生态修复综合整治方案以及土地复垦计划，正在逐年落实；建设单位按照搬迁计划对井田范围内的居民进行整体搬迁，首采区郭六梁、暖泉梁共计 36 户 216 人已全部完成搬迁；现 6 煤一盘区工作面涉及的红树梁、大路梁居民已陆续开展搬迁工作，将于 2021 年 9 月底前全部完成，搬迁费用由矿井负责，搬迁后的生态修复工作由专人负责。井田范围内其余居民将在运行过程中陆续完成有偿搬迁。根据调查，项目原有开采区未出现塌陷及地表裂缝，对土地和植被资源影响较小，涉及新的采空区目前地表沉陷变形仍在活跃阶段，建设单位已在该区域建立地表岩移观测系统，对地面沉陷发展情况进行定量观测，同时对采空区定期巡查，并记录观测及巡查结果。

（二）水环境

环评批复要求，生活污水实行“冬储夏用”，处理达标后全部回用；矿井水处理后部分回用，其余用作周边农灌用水。做好地下水资源保护工作。建立地下水长期动态监测计划，制定供水应急方案，及时解决因采煤导致生产、生活用水困难问题。在煤层开采时，坚持“先探后掘，有疑必探”的原则，减少煤矿突水

现象发生。

根据调查报告，井田范围内居民在近期将全部整体搬迁，矿井生产不会对居民饮用水造成不利影响；工业场地建设一处矿井水处理站，矿井水经“混凝-沉淀-过滤-消毒”处理后，回用于井下洒水、消防用水、农田灌溉等，剩余回用水通过管道排放至生态蓄水池，不外排；建设一处生活污水处理站，全矿生活污水经管道排放至生活污水处理站，采用“一体化 BAF 生物曝气滤池”工艺处理，经处理后回用于洒水降尘或绿化，剩余回用水排入生态蓄水池。矿井在全井田共计设置 4 处水文观测孔，按照 1 次/5 天记录水位，能够有效的反映煤层开采对地下水水位是否造成影响。建设单位制定了运营期监测计划、编制了突发环境事件应急预案并进行备案，能够在井田范围及周边居民生产生活受到影响时及时采取应急救援及补偿措施。

（三）大气环境

环评批复要求，工业场地锅炉采用花岗岩水膜旋流高效脱硫除尘器；原煤、产品煤和输煤栈桥采用全封闭储存，皮带输送机、输送机转载点及筛分设备等安装喷雾洒水、设集尘罩和布袋除尘器。

根据调查报告，供暖锅炉已完成验收，不纳入本次验收；煤炭传输采用密闭胶带走廊，块煤和矸石出口采用洒水降尘，末煤采用全部密闭储煤仓储存；块煤、矸石运输车辆采用密闭运输车，并在运输道路上不定期洒水降尘。选煤厂采用复合式干选加跳汰洗煤组合工艺，风选机废气经布袋除尘器处理后排放。食堂油烟采用静电式油烟净化器净化后排放。

（四）声环境

环评批复要求，施工期合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，进一步优化工业场地布局和噪声控制措施，保证各厂界噪声达标。与当地规划部门协调，工业场地外 100 米和运煤道路两侧 200 米范围内不再规划建设学校、医院、村庄等噪声敏感建筑物。

根据调查报告，建设单位选用低噪声设备，加强设备的日常维护保养；高噪声设备在车间内放置，并设置减振基础、隔声门窗等；驱动机房、筛分车间、污水处理站等噪声较大的地方设置了隔声值班室，减少噪声对人员的危害；道路侧设置了限速、禁鸣等标牌，同时在道路两侧种植绿化带。

根据监测结果可知，昼间及夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关要求。工业场地南侧声环境敏感点为项目建设后期迁入，监测结果表明该处敏感点声环境质量能够满足验收标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（五）固体废物

环评批复要求，矸石用于井下充填和制砖，矸石堆放应实施分层碾压、覆盖黄土等措施，防止自燃。

根据调查报告，试生产前产生的掘进矸石全部用于工业场地平整或修建进场道路。现阶段煤矿已进入联合试生产，现阶段未产生废弃矸石，临时排矸场未建设。

三、环境保护设施效果

（一）生态环境影响

1、建设单位对工业场地场内道路、空地、选煤厂空地等进行了硬化，因地制宜的对工业场地、办公生活区及运输道路两侧进行了一定的绿化，对工业场地边坡采取了防护和绿化措施。

2、调查阶段，由于矿井开采时间尚短，井田范围内尚未形成明显的地表沉陷及裂缝等现象，地表沉陷影响尚未明显显现。矿方按照要求对井田边界、主要井巷、盘区边界留设了保护煤柱。根据地表岩移观测结果可知，井田范围内无明显的地表沉陷或裂缝现象产生。

（二）水环境影响

1、生活污水

监测结果表明，生活污水处理站出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后回用于场区绿化、洒水降尘，剩余回用水排入容积为19000m³的蓄水池，不外排。

2、矿井水

监测结果表明，矿井水处理站出水口各项监测指标均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）限制要求以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，回用于井下洒水、井下消防用水场区绿化、洒水降尘，排入容积为19000m³的蓄水池，不外排。

（三）大气环境影响

选煤厂风选机废气除尘器出口监测结果满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）相关限值要求。

厂界无组织排放监测结果表明：厂界无组织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界无组织排放监控浓度限值要求。

生活污水处理站四周恶臭气体监测结果表明：生活污水处理站四周恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1相关标准限值。

食堂油烟监测结果表明：本项目食堂排放的油烟经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关要求。

（四）声环境影响

根据厂界噪声监测结果可知，昼间及夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关要求。周边声环境敏感点声环境质量能够满足验收标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（五）固体废物环境影响

固体废弃物主要来源为井下煤巷开拓过程产生的煤矸石、办公楼及职工日常生活垃圾、生活污水处理站产生的污泥、矿井水处理站产生的煤泥。

(1)项目巷道采煤产生的掘进矸石全部用于工业场地平整或修建进场道路；项目试运行期矸石产生量约为22万t/a，分别与内蒙古九通能源有限责任公司、山西利明煤炭销售有限公司、准格尔旗鸿盛预制厂签订处置协议，现阶段本项目产生的矸石全部依托上述三家公司现有排矸方式处置。上述三家单位已通过批复的项目处理矸石的能力约270万t/a，能够满足煤矿的满负荷生产的排矸需求。后期煤矿运行期间产生的煤矸石全部综合利用或其他方式妥善处置。

(2)经统计，项目试运行期生活垃圾产生量为74.25t/a，定期由准格尔旗龙口镇文惠保洁有限责任公司负责清运；

(3)经统计，项目试运行期生活污水处理站污泥产生量约为133.65t/a，经脱水处理后暂存于固废暂存间，定期由资质单位清运处置；

(4)井下污水处理站的污泥主要成份是煤泥，产生量约990t/a，经脱水处理后全部作为产品销售。

四、验收结论

本项目在建设期及运行期基本落实了环评及其批复提出的生态恢复措施及大气、水、噪声和固体废物等污染防治措施。建设期发生的变更不属于重大变动，验收调查期间，生态恢复效果良好，各污染物达到环保要求。企业按要求制定了环境管理计划。本项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收组一致同意通过建设项目竣工环境保护验收。

五、后续需重点关注的工作

- (1) 积极开展沉陷区综合整治，加强对地表沉陷的观测。
- (2) 强化对井田区域的地下水观测工作。

验收组：

夏以明 李永群 邵生 邵生 闫石磊
唐六 李群 曹文军 戴蒙
姚书立 杜建 周鹏 彭强 李泽青
赵磊 宋文娟 高杨利

内蒙古开滦投资有限公司

2021年8月8日

附件 4: 原内蒙古自治区环境保护局关于分配给内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)项目二氧化硫排放总量指标的报告, 内环发[2008]14 号;



内蒙古自治区环境保护局文件

内环发[2008]14 号

签发人: 苏 青

内蒙古自治区环境保护局 关于分配给内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司 红树梁矿井(5.0Mt/a)项目二氧化硫 排放总量指标的报告

国家环境保护部:

内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司拟在鄂尔多斯市准格尔旗龙口镇建设内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)项目。根据《环境影响评价报告书》测算, 该项目年排放二氧化硫 55.14 吨。排放总量指标的解决途径是从 2008 年关闭鄂尔多斯市鄂托克旗白灰群(33 家)削减二氧化硫 6907.5 吨/年中, 分配给内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)项目二氧化硫排放总量指标 55.14 吨/年。

二〇〇八年五月七日

主题词: 环保 二氧化硫 总量 报告

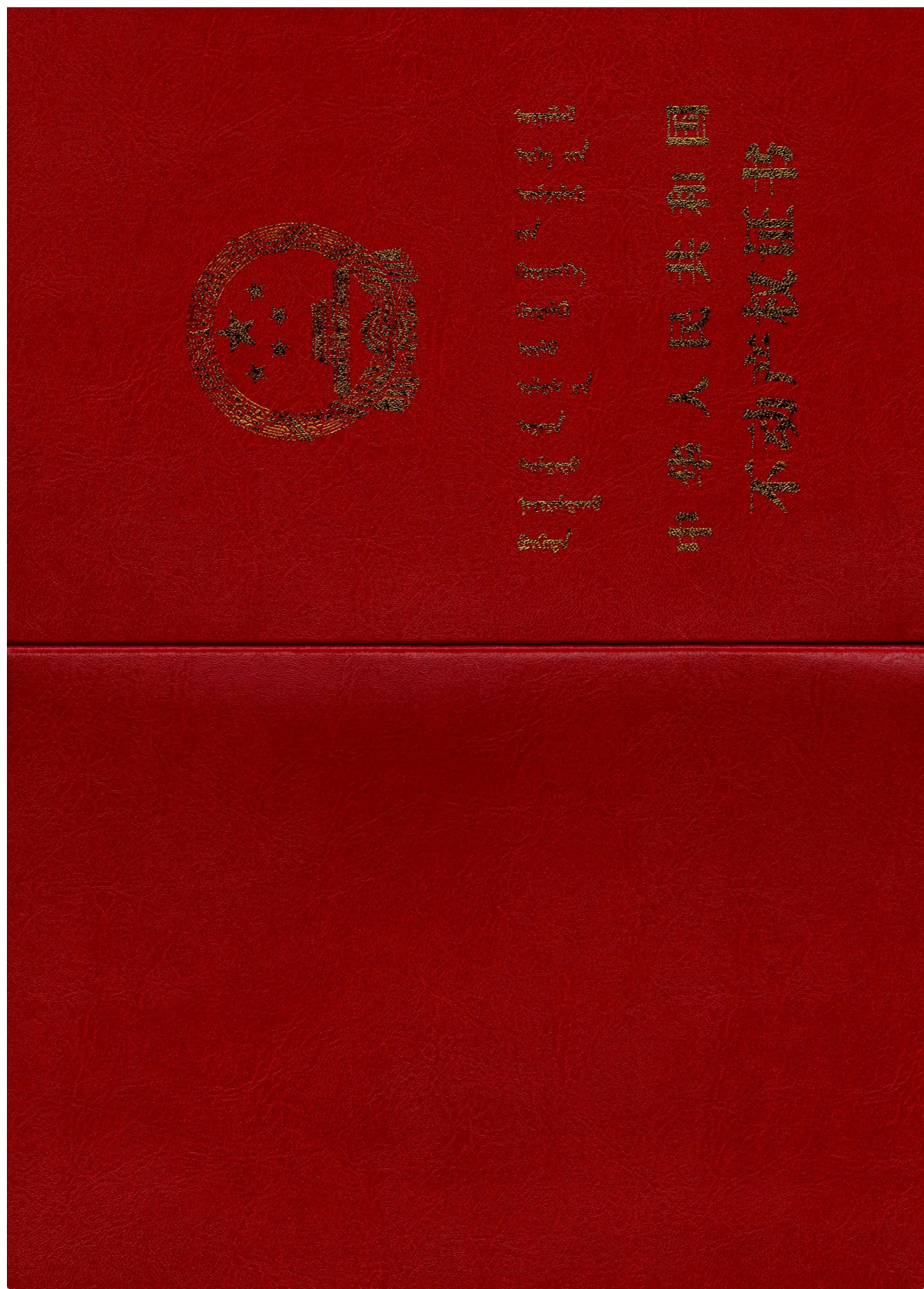
抄送: 鄂尔多斯市环境保护局。

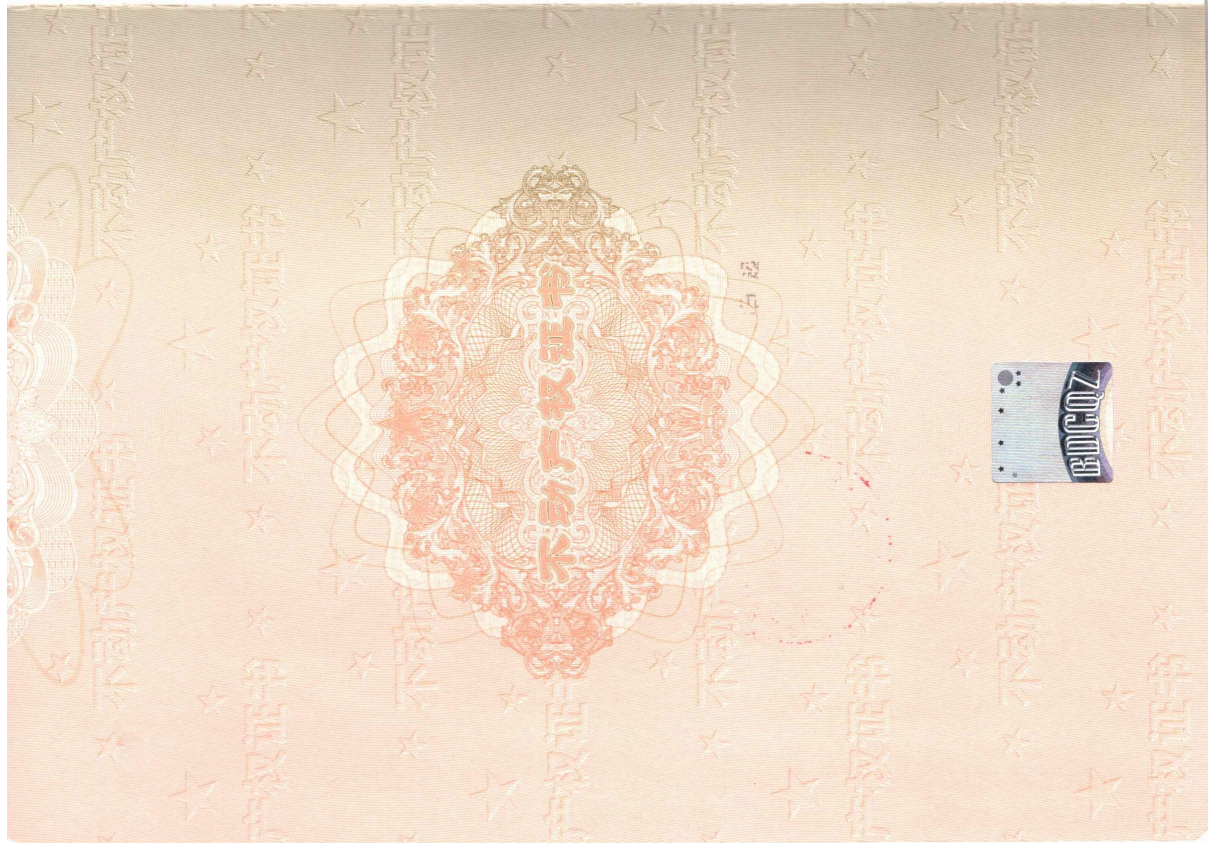
内蒙古自治区环境保护局办公室

2008 年 5 月 7 日印发

共印 8 份

附件 5：准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司不动产权证，编号蒙(2019)准格尔旗不动
产权第 0004078 号；

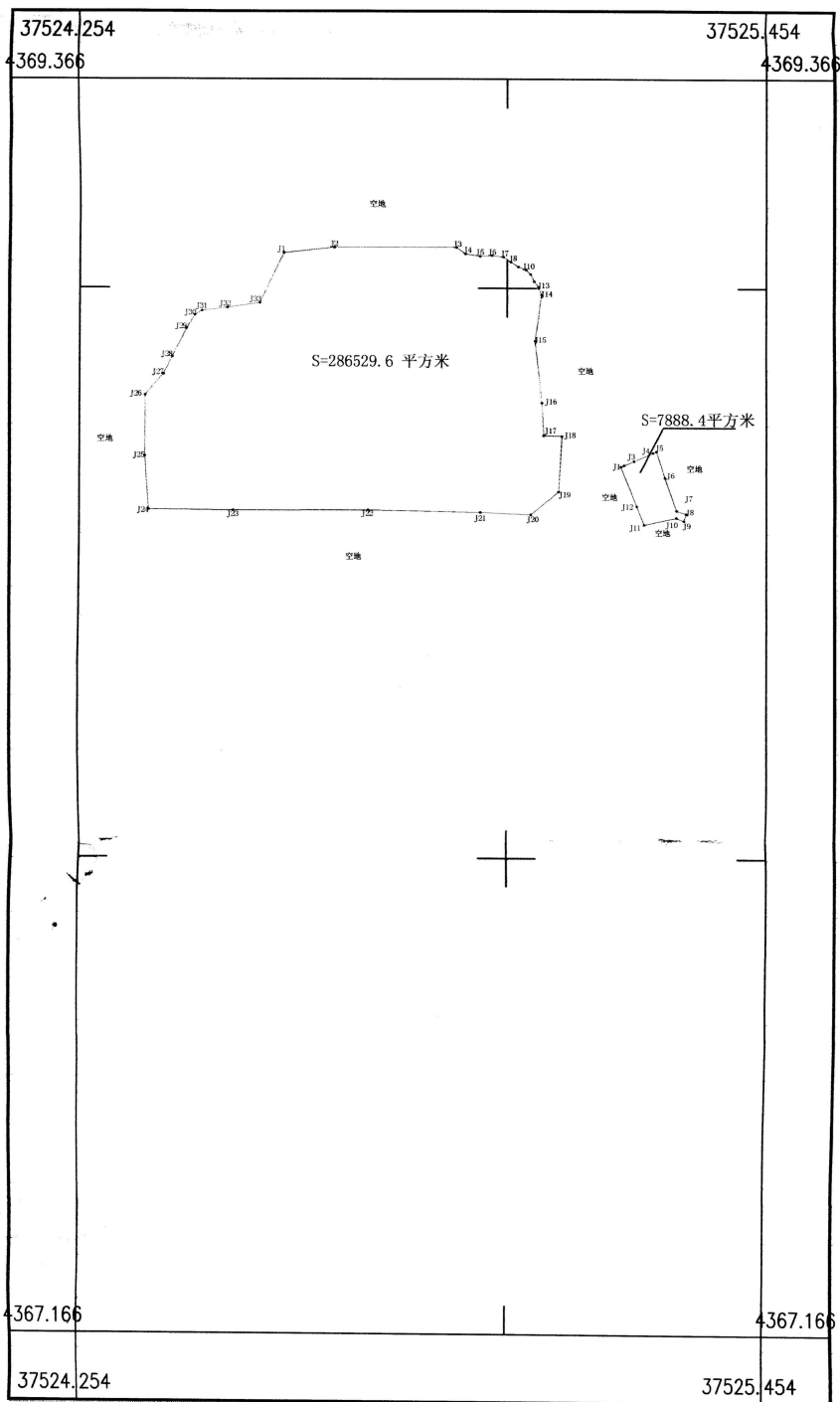




格尔旗光太工程地籍测绘有限公司
不动产权籍调查成果图

宗地图

4367.2-37524.3



准格尔旗光太工程地籍测绘有限公司

2019年9月数字化制图.
1980年西安坐标系

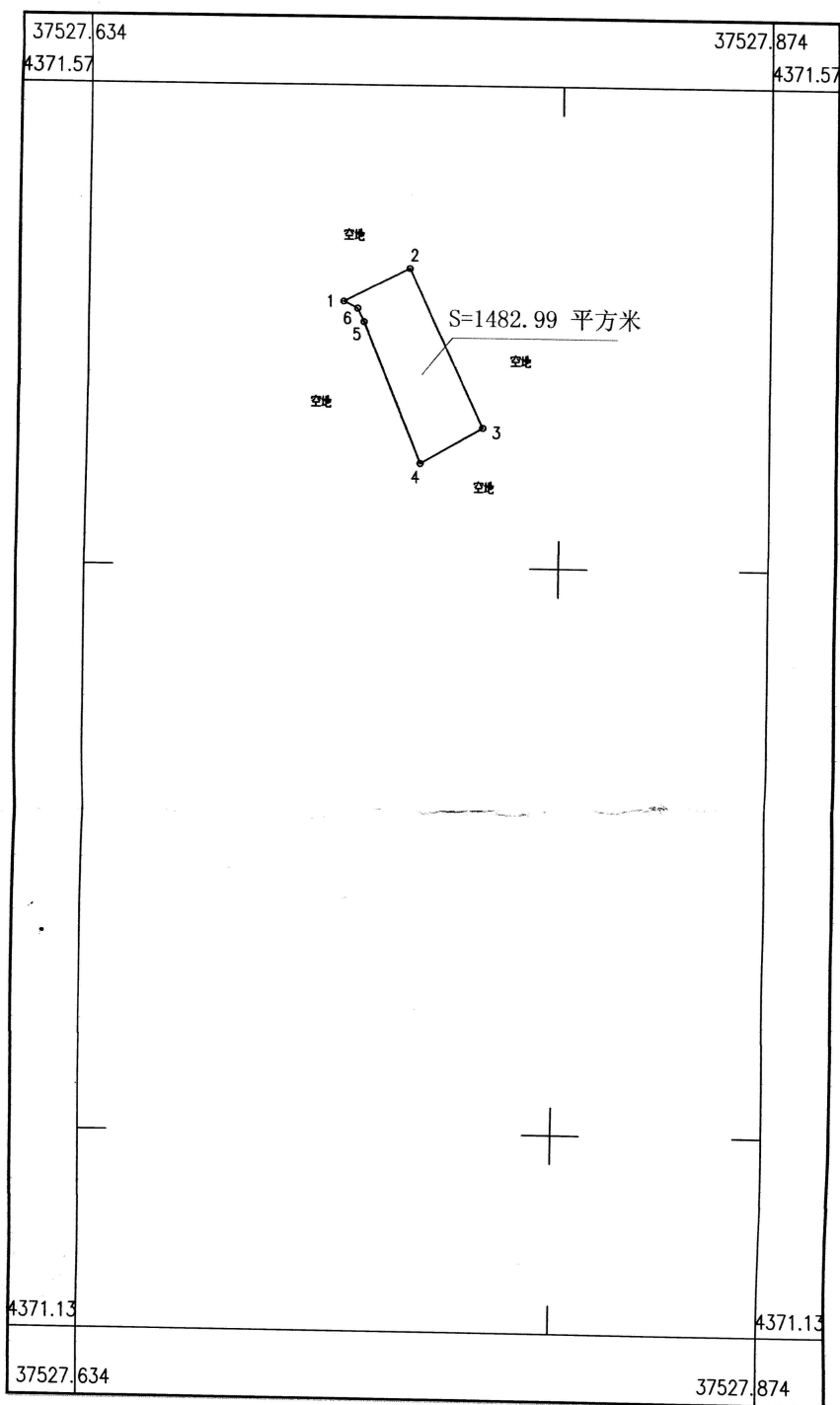
1:10000

测量员: 高万胜
绘图员: 刘文静
检查员: 刘文静

示地图 4371.1-37527.6

不动产附图骑缝章

准格尔旗光大工程地籍测绘有限公司

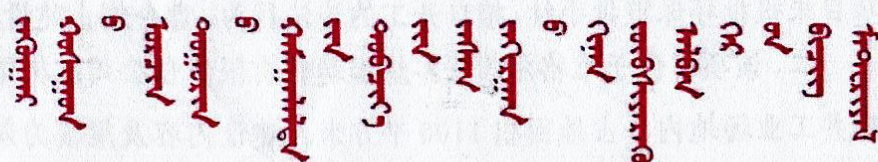


2019年9月数字化制图.
1980年西安坐标系

1:2000

测量员: 高万胜
绘图员: 刘文静
检查员: 刘文静

附件 6：原准格尔旗环境保护局行政审批办公室关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井(500 万 t/a)项目锅炉变更工程环境影响报告表的批复，准环审字〔2019〕68 号，2019 年 8 月；及自主验收意见(2021 年 5 月 9 日)；



准格尔旗环境保护局行政审批办公室文件

准环审字〔2019〕68 号

准格尔旗环境保护局行政审批办公室 关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树 梁矿井（500 万吨/年）项目锅炉变更工程 环境影响报告表的批复

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司：

你公司报送的由内蒙古凯越工程咨询有限公司编制的《准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井（500 万吨/年）项目锅炉变更工程环境影响报告表》已收悉（以下简称《报告表》）。经审核，现批复如下：

一、该项目属于未批先建，2019年6月12日准格尔旗环境保护局行政处罚决定书（准环罚〔2019〕59号）针对公司建设项目未报批环保审批手续，擅自开工的违法行为，责令停止建设。

二、该项目位于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井工业场地内，占地面积1100平方米。建设内容及规模为新建2台10蒸吨锅炉并配套除尘脱硫设施，对原有3台10蒸吨锅炉进行除尘脱硫升级改造。项目总投资为180万元，其中环保投资160万元，占总投资的88.89%。

《报告表》认为，在全面落实各项生态环境保护 and 污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和环境保护措施进行建设。

三、项目应重点做好以下生态环境保护措施：

（一）严格落实《报告表》提出的大气污染防治措施。锅炉烟气烟尘、二氧化硫、氮氧化物处理后应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的排放浓度限值，经60m烟囱排放。

（二）加强废水的综合利用。脱硫废水经处理后全部循环使用，不得外排。

（三）做好固体废弃物的收集、处置工作。除尘灰和炉渣妥善处置，合理利用；脱硫石膏存于固废储存间，外售处理。

(四)应采取妥善措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准要求。

四、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。该项目竣工后,按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的要求,对配套建设的环保设施进行验收。

准格尔旗环境保护局行政审批办公室

2019年8月21日



准格尔旗环境保护局行政审批办公室

2019年8月21日印发

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井（500 万吨/年）项目锅炉变更工程竣工环境保护自主验收意见

2021 年 5 月 9 日，准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司根据《准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井（500 万吨/年）项目锅炉变更工程竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行竣工环境保护自主验收。参加会议的有建设单位准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司、报告编制单位内蒙古鑫诚环保科技有限公司、检测单位内蒙古腾烽环境检测有限公司的代表及三位专家(名单附后)。与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目环保执行情况的介绍、报告编制单位对验收监测报告表的汇报，查阅了相关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井工业场地内；建设内容及规模为新建 2 台 10 蒸吨锅炉并配套除尘脱硫设施，对原有 3 台 10 蒸吨锅炉（2 用 1 备）进行除尘脱硫升级改造；将原建设的 45m 的烟囱变更为建设 60m 的烟囱。

（二）建设过程及环保审批情况

2019 年 8 月 21 日，《准格尔旗环境保护局行政审批办公室关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井（500 万吨/年）项目锅炉变更工程环境影响报告表的批复》（准环审字（2019）68 号）。

项目于 2018 年 12 月开工建设，2019 年 6 月 12 日准格尔旗环境

保护局行政处罚决定书(准环罚【2019】59号)针对公司建设项目未报批环保审批手续，擅自开工的违法行为进行了处罚，2021年1月投入运行。

（三）投资情况

本项目实际总投资 606 万元，其中实际环保投资 395 万元，占总投资的 65.18%。

二、工程变动情况

项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

1#、2#、4#、5#10t/h 蒸汽锅炉烟气分别采用 4 台布袋除尘器+4 套花岗岩高效喷淋氧化镁法脱硫系统处理后经 1 根 60m 高的烟囱排放；3#锅炉作为备用锅炉，利用烟风道及烟气插板阀与 2#、4#锅炉除尘、脱硫系统并联使用。

（二）废水

本项目脱硫废水循环利用不外排，锅炉排污水用于锅炉脱硫系统补水，无新增生活污水产生。

（三）固废

验收期间脱硫产物硫酸镁溶液易溶于水，循环使用。验收期间锅炉炉渣、除尘灰用于厂区道路建设等，待红树梁煤矿矸石场建成后运至排矸场填埋处理。

（四）噪声

选用低噪设备、基础减振、封闭锅炉房隔声等降噪措施。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气

厂界颗粒物最大排放浓度为 0.306mg/m³，满足《大气污染物综

合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值要求。

锅炉 1#、锅炉 2#、锅炉 4#、锅炉 5#烟气出口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度，均满足《锅炉大气污染排放标准》GB13271-2014 表 2 新建锅炉颗粒物 50mg/m³、二氧化硫 300mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求。

(二) 噪声

厂界昼间噪声值为 48.9dB (A) -52.1dB (A)，夜间噪声值为 41.8dB (A) -43.7dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准限值要求。

(三) 总量

本项目二氧化硫排放量为 14.6t/a，氮氧化物排放量为 27.6t/a。均低于环评预测值（二氧化硫为 15.55t/a，氮氧化物为 42.34t/a）。

五、环境管理制度

该项目环境管理依托准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司环境管理机构，环保档案齐全；该公司已编制突发环境事件应急预案，并在鄂尔多斯市生态环境局准格尔旗分局备案。

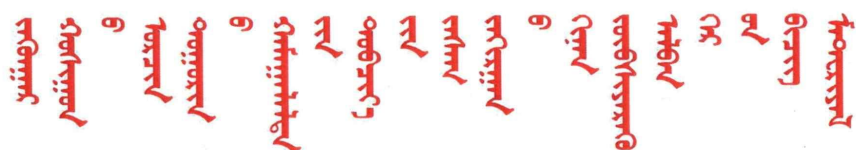
六、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，污染物实现了达标排放，满足项目竣工环境保护自主验收条件，验收合格。

验收组：

2021 年 5 月 9 日

附件 7：准格尔旗环境保护局行政审批办公室关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井危废品暂存库建设项目环境影响报告表的批复，准环审字〔2020〕35 号，2020 年 5 月；及自主验收意见(2021 年 4 月 13 日)；



准格尔旗环境保护局行政审批办公室文件

准环审字〔2020〕35 号

准格尔旗环境保护局行政审批办公室 关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司 红树梁矿井危废品暂存库建设项目 环境影响报告表的批复

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司：

你公司报送的由内蒙古凯越工程咨询有限公司编制的《准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井危废品暂存库建设项目环境影响报告表》已收悉（以下简称《报告表》），经审核，现批复如下：

一、该项目位于准格尔旗龙口镇准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井工业场地内，占地面积 300m²。主要建设内容为一座建筑面积为 200 m²的危废暂存库，建设规模为年储存废机油 5 吨、废液压油 8 吨、废铅蓄电池 4 吨以及废油桶 200 个。项目总投资 36 万元，其中环保投资 33 万元，占总投资的 91.67%。

《报告表》认为，在全面落实各项生态环境保护和污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和环境保护措施进行建设。

二、项目应重点做好以下生态环境保护措施：

（一）严格落实水污染防治措施。危废库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求建设，裙角、地面、导流槽、收集池、围堰采取严格的防渗措施；建立地下水环境监测制度和环境管理体系，完善监测计划，防止对地下水造成影响。

（二）做好固体废弃物的收集、处置工作。危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求分类贮存；废机油、废液压油、废铅蓄电池、废油桶、含油废抹布、含油废手套暂存于危废品暂存库内，由内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司处置。

（三）严格落实《报告表》提出的大气污染防治措施。废机油、废液压油盛放桶加盖密封，及时清运，严格控制非甲烷总烃

的无组织排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。

(四)采取妥善措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准限值要求。

(五)加强环境风险防范。制定环境风险防范应急预案,完善环境保护管理制度,落实环境风险事故防范措施,提高应急能力。

(六)危险废物转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求执行。

三、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,须按照规定程序实施竣工环境保护验收。

四、该项目从批准之日起超过五年方决定开工建设,其环评文件应重新审核。如果建设地点、规模、防治污染和防止生态破坏措施等发生重大变化时,需重新报批环评文件。

五、项目开工时,应立即通知我局,以便日常监督检查。

准格尔旗环境保护局行政审批办公室

2020年5月28日



准格尔旗环境保护局行政审批办公室

2020年5月28日印发

附件 8：现有厂区排污许可证，2024 年 6 月 19 日；

排污许可证

证书编号：91150622747917941Q001U

单位名称：准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司

注册地址：内蒙古自治区准旗龙口镇

法定代表人：陈继莹

生产经营场所地址：内蒙古自治区准旗龙口镇红树梁煤矿

行业类别：烟煤和无烟煤开采洗选，锅炉，水处理通用工序

统一社会信用代码：91150622747917941Q

有效期限：自2022年09月30日至2027年09月29日止



准格尔旗分局

发证机关：（盖章）鄂尔多斯市生态环境局

发证日期：2024年06月19日

中华人民共和国生态环境部监制

鄂尔多斯市生态环境局准格尔旗分局印制

准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司 炉灰渣综合利用合作协议

委托方（甲方）：准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司

受托方（乙方）：内蒙古万泰工贸有限公司

为保证甲方供暖期间产生的炉灰渣综合利用处理符合国家环保要求，经甲方与乙方就甲方炉灰渣综合利用处理相关事宜协商一致，签订如下协议：

一、服务内容

甲方供暖期间，锅炉房 5 台燃煤锅炉、4 用 1 备，平均每天产生炉灰渣约 20 吨左右。服务期限从 2023 年 10 月 12 日开始至 2024 年 5 月 11 日结束，期间炉灰渣产生量约 4000 吨，甲方委托乙方对炉灰渣进行清运和综合利用处理。乙方服务内容如下：

（一）负责炉灰渣的装卸车、运输及综合利用处理。

（二）做到及时清运和综合利用炉灰渣，确保甲方剩余炉灰渣存储量符合环保要求。

（三）承担清运及处理过程中产生的一切费用及安全风险。

（四）负责清运过程中严格采取防污染措施，确保炉灰渣综合利用处理符合当地政府环保相关规定，不得对周围环境造成影响。

（五）甲方炉灰渣储存区域周边 20 米范围均属乙方文明生产责任区域，应及时打扫，保持干净整洁。



二、服务要求

(一) 乙方负责甲方炉灰渣的装卸车、清运及综合利用处理，处理全过程符合环保要求，避免环保处罚；同时要建立炉灰渣清运及综合利用台帐、备案备查，台帐中应写明清运处理时间、处理车数、处理量、处理方式等，并由处理负责人签字、加盖乙方公章。

(二) 乙方清运炉灰渣过程中要随时对清运场地进行打扫，确保场地干净整洁，符合甲方标准化要求。

(三) 乙方应按甲方要求及时清运炉灰渣，确保甲方储存场地炉灰渣余量符合环保要求；乙方接到甲方清运通知后应及时清运、随叫随到。

(四) 乙方在清运炉灰渣过程中必须采取好防污染措施，确保炉灰渣综合利用处理符合当地政府环保相关规定，不得对周围环境造成不利影响。

(五) 乙方应严格按照环保要求进行炉灰渣的综合利用处理，杜绝运输过程中发生泄漏、非法倾倒等不良情况。

(六) 乙方人员在炉灰渣综合利用处理期间必须认真遵守甲方各项有关规章制度，服从甲方人员管理。

(七) 服务期限：一个供暖期，即 2023 年 10 月 12 日-2024 年 5 月 11 日、共七个月；具体时间根据甲方锅炉实际运行时间确定。

(八) 服务地点：准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司。

三、服务价款及支付方式

(一) 服务价款

服务价款(含税)总额为:¥285000元(大写)贰拾捌万伍仟元整;不含税价款为¥268867.92元;税费为¥16132.08元;税率为6%。

(二) 服务价款支付方式

供暖期结束,乙方将甲方炉灰渣综合利用处理完毕,经甲方验收合格并符合环保要求,乙方开具增值税专用发票,甲方通过银行转账方式向乙方支付服务价款。

四、安全及环保责任

(一)乙方在炉灰渣装卸车、清运和综合利用处理过程中的安全防护工作自行负责,如发生人身意外、运输事故及设备故障等,其后果均由乙方承担。

(二)乙方应严格遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境保护法》及地方政府相关法规,对甲方炉灰渣进行综合利用处理,保证处理过程合法合规。

(三)乙方必须严格按照当地政府环保部门要求对甲方炉灰渣进行综合利用处理,综合利用处理期间发生的所有环保问题或事件均由乙方承担责任。

五、甲乙双方指定联系人

在本合同有效期内,甲方指定刘雄飞为甲方联系人(手机号13931502729),乙方指定李培峰为乙方联系人(手机号



13384773163)。联系人主要作用：

- (一) 负责双方意见的交流和传递。
- (二) 通报工作情况。
- (三) 协调双方合作事项。

六、合同的终止、解除及违约责任

(一) 如发生因乙方综合利用处理能力无法满足甲方需要、严重影响甲方正常工作的情况时，甲方有权终止和解除本合同，且由此给甲方造成的经济损失及环保责任由乙方承担。

(二) 甲方因特殊情况有权在合同期满前提前终止或解除本合同，但须提前至少 30 天书面通知乙方，否则视为违约、承担相应违约责任。违约责任依法定。

(三) 如乙方因特殊情况需提前单方面终止和解除本合同，须给甲方留有充足时间寻找其他合作方，同时负责延续在此期间的相关服务，直至甲方新签约合作方接受移交，否则视为违约、承担相应违约责任。违约责任依法定。

(四) 如因甲乙双方任何一方单方面提前终止和解除本合同，涉及双方利益相关事项时，双方应本着互谅友好原则进行协商；协商不成时，双方均可向准格尔旗人民法院诉讼。

(五) 如甲乙双方共同商议提前终止和解除终止本合同，则双方就合同范围内相关事宜共同协商解决。

(六) 本合同期满，甲乙双方均完全履行完成了合同约定义务，合同自动终止和解除。



七、本合同未尽事宜，由甲乙双方协商解决。协商一致的可签订补充合同；协商不成时，双方均可向准格尔旗人民法院提起诉讼。

八、本合同一式六份，甲方肆份、乙方贰份，自甲乙双方签名盖章后生效。

(以下无正文)

甲方：(章)

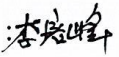
法定代表人(签名) 

或委托代理人(签名)： 

2023 年 10 月 9 日

乙方：(章)

法定代表人(签名)： 

或委托代理人(签名)： 

2023 年 10 月 9 日

...
...
...
...
...
...
...
...
...
...



附件 10：现有企业的危废处理合同，仅为废矿物油部分

编号：

危险废物利用处置协议

项目名称： 危险废物委托利用处置

委 托 方： 准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司

受 托 方： 内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司

签订时间： 2023 年 8 月 25 日

签订地点： 准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司

危险废物利用处置协议

合同编号:

甲方: 准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司

乙方: 内蒙古崇丰废旧物资回收有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关法律、法规的规定, 乙方作为内蒙古地区废矿物油(HW08)的专业机构(危险废物经营许可证编号: 1506220099), 双方签订如下协议:

第一条 废矿物油处置收费标准

废油 5 吨以下由乙方为甲方免费处置, 5 吨及以上乙方向甲方支付综合费用 1000 元/吨, 根据实际转移称重确定结算费用总额。

废物名称	类别	编号	成分	特性	物理形态	计量
废矿物油	HW08	900-214-08 900-218-08	石油类	毒性 易燃性	液态	吨

第二条 甲乙双方义务

甲方义务:

- (一) 生产过程中产生的废矿物油交由乙方。
- (二) 废矿物油的包装、贮存及标识符合国家危废包装有关技术规范的要求。
- (三) 废矿物油应集中存放, 在乙方装车运输时提供叉车、通行等便利。
- (四) 保证供给乙方的废矿物油不出现下列异常情况:
 - 1、品种未列入本合同;

- 2、标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严；
- 3、两类及以上危险废物混合装入同一容器；
- 4、其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况；

乙方义务：

- (一) 乙方必须具备处理废矿物油所需的相关资质并确保时效性。
- (二) 乙方负责废矿物油管理平台申报管理工作。按照环保要求，网上申报数要保证数据及时、准确、有效。
- (三) 乙方负责组织具有资质的危险废物运输车辆进行运输工作，在运输过程中不产生二次污染，废矿物油的处置符合国家相关技术要求。
- (四) 根据双方商定的运输时间、并采取相应的安全防范措施，确保运输安全。
- (五) 收运时，工作人员在甲方厂区内应遵守甲方的相关管理规定，按操作规程，安全、文明作业。

第三条 交接废物有关责任

- (一) 必须按《危险废物转移联单》中内容标准要求交接危险废物。
- (二) 废矿物油的运输由乙方承担，运费由乙方承担。
- (三) 运输之前甲方废物的包装须得到乙方认可。

第四条 转移联单的管理

乙方帮助甲方按环保部门要求建立危险废物转移联单。

第五条 乙方向甲方支付综合费用及支付方式为：

- (一) 废矿物油转移处置完成后，双方按照实际转移数量计算费用，双方确认无误后，甲方向乙方开具 13%增值税专用发票，乙方向甲方一次性支付全部费用。
- (二) 危险废物处置费用以双方友好协商达成为准。如有异议，双方协商解决。

第六条 合同有效期

合同有效期自 2023 年 9 月 1 日起至 2024 年 8 月 31 日。

第七条 违约责任

(一) 合同有效期内，根据主管部门要求，甲方不得私自出售或处理所产生的废矿物油。

(二) 乙方不得对废矿物油违法处置，否则造成环境污染等事件由乙方承担责任。

(三) 由于不可抗拒原因造成协议无法履行不承担违约责任。

第八条 争议的解决

双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，依法向准格尔旗人民法院起诉。

第九条 合同其他事宜

(一) 合同有效期内，处置废矿物油的价格如有变动，双方协商。

(二) 本合同一式陆份，甲方肆份，乙方贰份，具有同等法律效力。

(三) 本协议经双方法定代表人或委托代理人签名并加盖公章或合同专用章生效。

甲方：（盖章）

乙方：（盖章）



法定代表人

委托代理人

地址：内蒙古自治区准格尔旗龙口镇

联系人：

电话：

开户银行：中国工商银行鄂尔多斯

分行伊金霍洛西街支行

账号：0612081909200017743

统一社会信用代码：

91150622747917941Q



法定代表人：田广清

委托代理人：

地址：准格尔旗薛家湾镇柳青梁村面铺窑子社

联系人：郭伟

电话：15304776063

开户银行：中国建设银行股份有限公司准格尔

分行营业室

账号：15050188664000000863

统一社会信用代码：

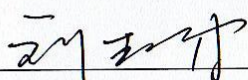
91150622MA0NN117XX

准格尔旗龙口镇

附件 11：建设单位突发环境事件应急预案备案表；

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司	机构代码	91150622747917941Q
法定代表人	陈继莹	联系电话	15134903124
联系人	王俊娜	联系电话	18831359919
传真		电子邮箱	
地址	内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗龙口镇		
预案名称	准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井项目突发环境事件应急预案		
风险级别	L（一般）		
本单位于2023年6月29日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  预案制定单位（公章）			
预案签署人	李海波	报送时间	

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环保设施设备安全风险评估报告； 6.环境应急预案评审意见。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年7月24日收讫，文件齐全，予以备案。 
备案编号	150622-2023-125-L
报送单位	准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司
受理部门负责人	 经办人 秦怡

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

附件 12：监测报告(环境空气、声环境和土壤现状)；

附件 13：建设单位提供的锅炉用煤质成分数据统计表；

宏丰煤业集团有限公司

煤质检测专用章

煤质分析报告

宏丰化验室

报出日期: 2024-9-15

2024-9-15 0:00 0:30

品种/煤样种类				
发运量(t)				
用户				
采样日期	2024-9-15 0:00 0:30			
采样方式/地点	洗煤厂			
采样人	薛二军			
煤样编号	202409295			
Mt%全水分	8.1			
Mad%空干基水分	5.28			
Aad%空干基灰分	20.89			
Ad%干基灰分	22.05			
Vad%空干基挥发分				
Vd%干基挥发分				
FCd%干基固定碳				
焦渣特征				
St,d%干基全硫	0.54			
Qnet,ar (MJ/kg)	21.74			
Qnet,ar (kcal/kg)	5199			
含矸率%				
备注	签字盖章有效			
执行标准	GB/T211-2017煤中全水分测定方法			
	GB/T212-2008煤的工业分析方法；GB/T30732-2014煤的工业分析方法 仪器法			
	GB/T214-2007煤中全硫测定方法；GB/T25214-2010煤中全硫测定 红外光谱法			
	GB/T213-2008煤的发热量测定方法			
签发:	审核:	分析:		
		李青		
		范超文		



煤质分析报告

报出日期: 2024-9-15

宏丰化验室

品种/煤样种类				
发运量(t)				
用户				
采样日期	2024-9-15 01:00-01:30			
采样方式/地点	洗煤厂			
采样人	薛军			
煤样编号	202409295			
Mo%全水分	8.1			
Mad%空干基水分	5.28			
Ad%空干基灰分	20.89			
A _d %干基灰分	22.05			
V _{ad} %空干基挥发分				
V _d %干基挥发分				
FC _d %干基固定碳				
焦渣特征				
St, d%干基全硫	0.54			
Q _{net, ar} (MJ/kg)	21.74			
Q _{net, ar} (kcal/kg)	5199			
含矸率%				
备注	签字盖章有效			
执行标准	GB/T211-2017煤中全水分测定方法			
	GB/T212-2008煤的工业分析方法; GB/T30732-2014煤的工业分析方法 仪器法			
	GB/T214-2007煤中全硫测定方法; GB/T25214-2010煤中全硫测定 红外光谱法			
	GB/T213-2008煤的发热量测定方法			

化验: [Signature]

审核: [Signature]

分析: 李青
范超文

附件 2 内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(500 万 t/a)环境影响报告书的批复，原国家环保部环审〔2018〕187 号，2008 年 6 月；

附件 3 内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)竣工环境保护验收意见(2021 年 8 月)；

附件 4：原内蒙古自治区环境保护局关于分配给内蒙古开滦宏丰煤炭有限公司红树梁矿井(5.0Mt/a)项目二氧化硫排放总量指标的报告，内环发[2008]14 号；

附件 5：准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司不动产权证，编号蒙(2019)准格尔旗不动产权第 0004078 号；

附件 6：原准格尔旗环境保护局行政审批办公室关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井(500 万 t/a)项目锅炉变更工程环境影响报告表的批复，准环审字〔2019〕68 号，2019 年 8 月；及自主验收意见(2021 年 5 月 9 日)；

附件 7：准格尔旗环境保护局行政审批办公室关于准格尔旗宏丰煤炭运销有限责任公司红树梁矿井危废品暂存库建设项目环境影响报告表的批复，准环审字〔2020〕35 号，2020 年 5 月；及自主验收意见(2021 年 4 月 13 日)；

附件 8：现有厂区排污许可证，2024 年 6 月 19 日；

附件 9：现有工程一般工业固体废物处置合同；时间过期

附件 10：现有企业的危废处理合同，仅为废矿物油部分

附件 11：建设单位突发环境事件应急预案备案表；

附件 12：监测报告(环境空气、声环境和土壤现状)；

附件 13：建设单位提供的锅炉用煤成分数据统计表；