

阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 45 万
吨煤炭及洗煤厂项目
环境影响后评价报告书

建设单位：阜新弘霖矿业（集团）有限公司

编制单位：阜新市鑫汇纳工程咨询有限公司

2023 年 3 月

目 录

1 总则	1
1.1 项目背景	1
1.2 评价目的与依据	2
1.3 评价范围	6
1.4 环境功能区划	6
1.5 评价因子与评价标准	7
1.6 污染控制目标及环境保护目标	13
1.7 工作程序	15
2 建设项目过程回顾	14
2.1 企业建设以来环保有关文件及批复	14
2.2 排污许可制度执行情况回顾	15
2.3 环保投诉及处罚情况	15
2.4 公众意见收集调查回顾	15
2.5 环保投资情况	16
2.6 相符性分析	17
2.7 环境保护措施落实情况	19
3 建设项目工程评价	25
3.1 建设项目概况	25
3.2 工程内容	25
3.3 环保措施建设及运行情况	46
4 区域环境质量变化评价	49
4.1 自然环境概况	49
4.2 区域环境质量现状及变化分析	51
4.3 环境保护目标及污染源变化情况	62
5.生态环境影响后评价	63
5.1 生态环境影响回顾	63
5.2 已采取的生态保护措施有效性评价	65

5.3 生态环境影响预测验证	68
6、地下水环境影响后评价	70
6.1 评价区水文地质条件	70
6.2 地下水污染防治措施有效性分析	75
6.3 地下水环境影响预测验证	80
7 大气环境影响后评价	81
7.1 大气环境影响回顾	81
7.2 已采取的大气污染防治措施有效性分析	81
7.3 环境空气影响预测验证	84
8 地表水环境影响后评价	85
8.1 地表水环境影响回顾	85
8.2 废水污染防治措施有效性分析	85
8.3 地表水环境影响预测验证	88
9 声环境影响后评价	89
9.1 声环境影响回顾	89
9.2 噪声污染防治措施有效性分析	89
9.3 声环境影响预测验证	91
10 固体废物环境影响后评价	92
10.1 固体废物环境影响回顾	92
10.2 固体废物污染处置措施有效性分析	92
10.3 固体废物环境影响预测验证	93
11 风险防范措施有效性分析	96
11.1 环境风险识别	96
11.2 环境风险措施有效性分析	97
11.3 风险防范措施有效性分析	98
12.环境保护措施补救方案及改进措施	99
12.1 生态保护措施补救方案及改进措施	99
12.2 大气污染防治措施补救方案及改进措施	99
12.3 地表水污染防治措施补救方案及改进措施	99

12.4 地下水和土壤污染防治措施补救方案及改进措施	99
12.5 声环境污染防治措施补救方案及改进措施	100
12.6 固体废物污染防治措施补救方案及改进措施	100
12.7 环境风险防范补救方案及改进措施	100
12.8 环境管理改建措施	100
12.9 后评价阶段总量控制	103
13 环境影响后评价结论	104
13.1 项目概况	104
13.2 区域环境质量情况	104
13.3 环境保护措施有效性评估	105
13.4 环境保护措施补救方案及改进措施结论	107
13.5 综合结论	109
13.6 要求及建议	109

1 总则

1.1 项目背景

阜新弘霖矿业（集团）有限公司，原为平安煤矿五井，始建于 1971 年 3 月，2001 年由于产量低资金紧张，实行民营承包经营，成立阜新弘霖矿业（集团）有限公司，住所为阜新市海州区平安西部西段。

2009 年 6 月阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托阜新市环境科学研究所承担年产 15 万吨煤炭项目的环境影响评价工作；当时该项目已建设完成，为补办环评及审批手续。2009 年 8 月 31 日，阜新市环境保护局以“阜环发【2009】87 号”对《阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 15 万吨煤炭项目环境影响报告书》进行批复。阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 15 万吨煤炭项目位于阜新市海州区韩家店镇民主村，该项目总投资 6000 万元，本项目采用斜井开拓方式，长壁式开采方法，生产能力为 15 万吨/年，矿区面积为 3.1985 平方公里，矿区由 17 个拐点坐标圈定。2019 年 1 月，阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托阜新浩诚环保检测有限公司负责阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 15 万吨煤炭项目竣工环境保护验收监测工作并编制了竣工环境保护验收调查报告。阜新市生态环境局关于阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 15 万吨煤炭项目（固废部分）竣工环境保护验收的审查意见，文号为阜环函【2019】19 号。

2009 年 7 月阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托阜新市环境科学研究所承担年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目的环境影响评价工作；为改扩建项目。2009 年 8 月 31 日，阜新市环境保护局以“阜环发【2009】88 号”对《阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目环境影响报告书》进行批复。阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目位于阜新市海州区韩家店镇民主村，原生产规模为年开采煤炭 15 万吨，开采北翼孙本煤层，南翼煤层尚未开采。2005 年 2 月经阜新市煤炭工业管理局批准，项目总投资 7049 万元进行技术改造，以解决南翼采区的开采问题，技改工程的生产能力为 30 万吨/年，全矿总生产能力达到年开采煤炭 45 万吨。为充分开采矿区煤炭资源，2008 年 7 月经阜新市国土资源局批准，同意该矿进行扩界。本次技改及扩界建设内容包括新建一对立井、主提升系统、地面压风、消火灌浆、地面瓦斯抽放系统和工业广场等。采用长壁式开采方法。2019 年 1 月，阜新弘霖矿业（集团）有限公

司委托阜新浩诚环保检测有限公司负责阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目竣工环境保护验收监测工作并编制了竣工环境保护验收调查报告。阜新市生态环境局关于阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目（固废部分）竣工环境保护验收的审查意见，文号为阜环函【2019】27 号。

2017 年 9 月，阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托辽宁瑞尔工程咨询有限公司进行阜新弘霖矿业（集团）有限公司洗煤厂项目环境现状评估报告。2017 年 9 月 25 日阜新市环境保护局海州分局以阜环海备【2017】1 号对阜新弘霖矿业（集团）有限公司洗煤厂项目环境现状评估报告备案意见。阜新弘霖矿业（集团）有限公司洗煤厂项目位于阜新市海州区韩家店镇民主村，洗煤厂项目建于 2009 年，洗煤厂占地面积 51750 平方米，总投资 900 万元，年入洗原煤 38 万吨/年，采用水介质跳汰选煤工艺。年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目和洗煤厂项目均在年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目厂区内。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境影响后评价管理办法》（试行）、《辽宁省生态环境厅关于加强建设项目环境影响后评价工作的通知》等有关规定，阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托我公司进行阜新弘霖矿业（集团）有限公司项目环境影响后评价工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员对本项目进行调查、踏勘和历史资料收集，根据本项目实际运行情况，复核了项目工程分析，对项目污染防治措施、环境风险因素及区域环境质量等方面进行全面调查，分析掌握项目对区域大气、噪声等环境的影响程度和范围，提出环保措施、环境风险防范措施等方面的改进建议，在此基础上编制完成了《阜新弘霖矿业（集团）有限公司项目环境影响后评价报告》，为本项目的环境管理提供科学依据。

1.2 评价目的与依据

1.2.1 评价目的

对通过竣工环保验收后的污染物排放情况、处理情况及存在的问题进行分析及监测，根据对现有项目产生的污染物、治理措施的了解和核定，分析企业的污染物排放量、排放浓度及对周围环境的影响。通过分析企业营运产生的废气、废水、固废、噪声及环境风险对环境的影响，对企业的污染防治措施进行逐项调查，

对现有项目运行过程中产生的污染物处理存在的问题进行详细分析,评价现有环境保护措施有效性,进行环境影响预测验证,提出科学合理的污染防治设施整改措施及建议。

对企业内现有工程进行全面回顾性评价,评价企业现有污染防治措施落实情况,进行污染防治措施的有效性分析。以企业所在区域环境质量现状评价为重点,注重污染物达标排放分析、环保措施技术可行性分析、环境风险可接受性的评述。

1.2.2 评价依据

(1) 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 年 12 月 29 日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(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) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日执行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日);
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 10 月 26 日);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日);
- (10) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日);
- (12) 《中华人民共和国标准化法》(2018 年 1 月 1 日);
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令,2017 年 10 月 1 日);
- (14) 《地下水管理条例》(国令第 748 号,2021 年 12 月 1 日施行);
- (15) 《排污许可管理条例》(国令第 736 号,2021 年 3 月 1 日施行);

(2) 国家行政法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(环境保护部,部令第 37 号,2016 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录>(2019 年本)的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会)

革委员会令 第 49 号)；

(3)《建设项目环境保护管理条例》，国务院 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行；

(4)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，2021 年 1 月 1 日起施行；

(5)《国家危险废物名录(2021 年版)》，2021 年 1 月 1 日起施行；

(6)《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(国办发〔2014〕56 号)；

(7)《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2021〕40 号)；

(8)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)。

(9)《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评〔2020〕63 号)；

(10)《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》

(3) 地方行政法规、条例

(1)《辽宁省环境保护条例》(2017 年 11 月 30 日辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过)；

(2)《辽宁省水污染防治条例》(2018 年 11 月 28 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过)；

(3)《辽宁省地下水资源保护条例》(2014 年 9 月 26 日第三次修正)；

(4)《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》(辽环综函〔2020〕380 号；

(5)《关于严格控制建设项目主要污染物排放总量强化污染减排工作有关问题的通知》(辽环发〔2007〕34 号)；

(6)《关于贯彻执行环保部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》(辽宁省环境保护厅，辽环发〔2015〕17 号)；

(7)《关于执行<辽宁省污染水综合排放标准>有关问题的通知》(辽环函〔2009〕25 号)；

(8)《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》(辽环发

[2013]53 号)；

(9) 辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省“十四五”生态环境保护规划的通知(辽政办发[2022]16 号)；

(10) 《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》；

(11) 辽宁省生态环境厅，辽环综函[2021]827 号《关于加强建设项目环境影响后评价工作的通知》。

(12) 《辽宁省大气污染防治条例》(2020 年 3 月 30 日修正)

(4) 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，2017 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，2018 年 12 月 1 日起施行；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，2019 年 3 月 1 日起施行；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，2022 年 7 月 1 日起施行；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，2016 年 1 月 7 日起施行；

(6) 《煤炭采选建设项目 环境影响后评价技术导则(征求意见稿)》

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，2019 年 3 月 1 日起施行。

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)

(9) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022)

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

(5) 其它依据

(1) 《阜新弘霖矿业(集团)有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目环境影响报告书》及其批复、竣工环境保护验收调查报告。

(2) 《阜新弘霖矿业(集团)有限公司年产 15 万吨煤炭项目环境影响报告书》及其批复、竣工环境保护验收调查报告。

(3) 《阜新弘霖矿业(集团)有限公司洗煤厂项目环境现状评估报告》及其备案意见。

(4) 其他相关资料。

1.3 评价范围

根据环评报告,并结合当地气象、水文、地址条件,以及建设项目营运期间污染物排放情况和厂址周边企事业单位、居民分布特点,确定本次评价范围见下表。

表 1.3-1 评价范围一览表

项目	原环评阶段评价范围	后评价评价范围	变化情况
环境空气	以锅炉房烟囱地面位置为中心,以 2.5km 为半径的圆形评价区域	本项目厂址为中心,边长为 5km 的矩形区域	由于导则更新,导致评价范围变化
地表水	/	本项目废水不外排	原环评未对地表水环境评价范围作出分析
地下水	/	项目周围 6km ² 范围	原环评未评价地下水环境
声环境	工业场地厂界外 100 米范围内	厂界外 200m	由于导则更新,导致评价范围变化
生态评价范围	/	矿区边界外扩 1000m	新增

1.4 环境功能区划

根据现行管理要求,本项目所处区域环境功能区详见下表。

表 1.4-1 年产 15 万吨煤炭项目各环境要素功能区及执行标准

序号	环境要素	环境功能区类别		变化情况
		原环评阶段	后评价阶段	
1	环境空气	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二类区	GB3095-2012 二类区	标准更新,仍为二类区
2	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类	废水不外排,不进行评价	原环评废水排入黑水河,后评价阶段废水不外排
3	地下水	/	GB/T14848-2017《地下水环境质量标准》III 类	原环评未对地下水进行评价
4	声环境	《声环境质量标准》GB3096-2008 1 类区	《声环境质量标准》GB3096-2008 2 类区	根据周边环境变化,项目位于居住、工业混杂区域

表 1.4-2 年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目各环境要素功能区及执行标准

序号	环境要素	环境功能区类别		变化情况
		原环评阶段	后评价阶段	
1	环境空气	《环境空气质量标准》GB3095-1996 二类区	GB3095-2012 二类区	标准更新，仍为二类区
2	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	废水不外排，不进行评价	原环评废水排入黑水河，后评价阶段废水不外排
3	地下水	/	GB/T14848-2017《地下水环境质量标准》III类	原环评未对地下水进行评价
4	声环境	《声环境质量标准》GB3096-2008 1类区	《声环境质量标准》GB3096-2008 2类区	根据周边环境变化，项目位于居住、工业混杂区域

表 1.4-3 洗煤厂项目各环境要素功能区及执行标准

序号	环境要素	环境功能区类别		变化情况
		原现状评估阶段	后评价阶段	
1	环境空气	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二类区	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二类区	无变化
2	地表水	洗煤水全部闭路循环，不外排	洗煤水全部闭路循环，不外排	无变化
3	地下水	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	标准更新，仍为III类标准
4	声环境	《声环境质量标准》GB3096-2008 1类区	《声环境质量标准》GB3096-2008 2类区	根据周边环境变化，项目位于居住、工业混杂区域

1.5 评价因子与评价标准

1.5.1 评价因子

本次评价因子详见下表。

表 1.5.1-1 年产 15 万吨煤炭项目评价因子

分类	原环评阶段评价因子	后评价因子
大气	锅炉产生的 TSP、SO ₂	无组织排放的颗粒物、二氧化硫
地表水	COD、ss	本项目废水不外排
地下水	/	pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总

		固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氟化物、氰化物、六价铬、铁、锰、砷、汞、铜、锌、铅、镉、石油类。共 22 项。
噪声	LeqdB (A)	LeqdB (A)

表 1.5.1-2 年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目评价因子

分类	原环评阶段评价因子	后评价因子
大气	锅炉产生的 TSP、SO ₂	无组织排放的颗粒物、二氧化硫
地表水	COD、SS	本项目废水不外排
地下水	/	pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氟化物、氰化物、六价铬、铁、锰、砷、汞、铜、锌、铅、镉、石油类。共 22 项。
噪声	LeqdB (A)	LeqdB (A)

表 1.5.1-3 洗煤厂项目评价因子

分类	原环评阶段评价因子	后评价因子
大气	粉尘	粉尘
地表水	COD、SS、氨氮、BOD	本项目废水不外排
地下水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、铁、锰、砷、氟化物、水位	pH)、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氟化物、氰化物、六价铬、铁、锰、砷、汞、铜、锌、铅、镉、石油类。共 22 项。
噪声	LeqdB (A)	LeqdB (A)

1.5.2 环境质量标准

环境空气质量标准

本次后评价阶段项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准，见下表

表 1.5.2-1 环境空气质量标准 单位: µg/m³

污染物	浓度限值 (µg/m ³)	
SO ₂	60	年均浓度
NO ₂	40	年均浓度
PM ₁₀	70	年均浓度
PM _{2.5}	35	年均浓度
CO	4mg/m ³	24h 平均浓度
O ₃	160	8h 平均浓度

地下水环境质量标准

本次后评价阶段区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准，见下表。

表 1.5.2-2 地下水质量标准

序号	项目	III类	单位
1	硫酸盐	250	mg/L
2	耗氧量	3.0	mg/L
3	溶解性总固体	1000	mg/L
4	氨氮	0.5	mg/L
5	硝酸盐	20	mg/L
6	亚硝酸盐	1.0	mg/L
7	挥发性酚类	0.002	mg/L
8	氟化物	1.0	mg/L
9	氯化物	250	mg/L
10	氰化物	0.05	mg/L
11	总硬度	450	mg/L
12	汞	0.001	mg/L
13	砷	0.01	mg/L
14	镉	0.005	mg/L
15	锰	0.10	mg/L
16	铁	0.3	mg/L
17	铅	0.01	mg/L
18	六价铬	0.05	mg/L
19	pH	6.5-8.5	/
20	铜	1.0	mg/L
21	锌	1.0	mg/L
22	石油类	0.05	mg/L

注：石油类为生活饮用水卫生标准 GB5749-2022 要求。

声环境质量标准

本次后评价阶段项目位于居住、工业混杂区域，为 2 类声环境功能区，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；

表 1.5.2-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	评价标准	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	60	55

土壤环境

本次后评价阶段项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中的第二类用地筛选值见下表。

表 1.5.2-4 土壤环境质量标准一览表

标准名称	类别	污染物项目	CAS 编号	标准限值 mg/kg	
				筛选值	管制值
《土壤环境质量 建设用地土壤污	重金属和 无机物	砷	7440-38-2	60	140
		镉	7440-43-9	65	172

标准名称	类别	污染物项目	CAS 编号	标准限值 mg/kg	
				筛选值	管制值
染风险管控指标》 (GB36600-2018) 第二类用地标准		铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
		铜	7440-50-8	18000	36000
		铅	7439-92-1	800	2500
		汞	7439-97-6	38	82
		镍	7440-02-0	900	2000
	挥发性有 机物	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
		氯仿	67-66-3	0.9	10
		氯甲烷	74-87-3	37	120
		1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	200
		1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
		1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
		顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
		反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
		二氯甲烷	75-09-2	616	2000
		1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
		四氯乙烯	127-18-4	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
		三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	79-01-6	0.5	5
		氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
		苯	71-43-2	4	40
		氯苯	108-90-7	270	1000
		1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
		1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
		乙苯	100-41-4	28	280
		苯乙烯	100-42-5	1290	12090
		甲苯	108-88-3	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
		邻二甲苯	95-47-6	640	640
	半挥发性 有机物	硝基苯	98-95-3	76	760
		苯胺	62-53-3	260	663
		2-氯酚	95-57-8	2256	4500
		苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
		苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15

标准名称	类别	污染物项目	CAS 编号	标准限值 mg/kg	
				筛选值	管制值
		苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
		苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
		蒽	218-01-9	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
		萘	91-20-3	70	700
	石油烃类	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	—	4500	9000

1.5.3 污染物排放标准

1.5.3.1 废气排放标准

1、原环评阶段评价标准

燃煤锅炉及热风炉的烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 二类区 II 时段标准

表 1.5.3-1 锅炉大气污染物排放标准

项目	适用区域	标准值 (mg/m ³)
		II 时段
烟尘	二类区	120 (<0.7MW 的自然通风锅炉) 200 (机械通风)
二氧化硫	全部区域	900

本次评价标准

由于锅炉已全部停用, 本项目无有组织排放废气。大气污染物排放标准如下:

颗粒物、SO₂ 执行 GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》表 5 规定, 具体标准见下表:

表 1.5.3-2 本次评价废气排放标准

污染物	监控点	排放场所
		无组织排放限值 (监控点与参照点浓度差值)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
SO ₂	周界外浓度最高点	0.4mg/m ³

注: 周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内, 若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围, 可将监控点移至该预计浓度最高点。

1.5.3.2 废水排放标准

1、原环评阶段评价标准

项目产生的矿井水可用于井上井下抑尘、洗浴和绿化，剩余的矿井水通过在地表设置的矿井水沉淀池，采用絮凝沉淀法对矿井水进行处理后，满足DB21/1627-2008《辽宁省污水综合排放标准》直排标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-92），达标后再用于农田灌溉及道路抑尘，使矿井水零排放。

生活污水采用一段式污水处理设施对污水进行处理，处理达到DB21/1627-2008《辽宁省污水综合排放标准》相关要求后，生活污水处理达标后排入项目北侧黑河。

2、本次评价标准

本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，洗煤废水实现闭路循环不外排。剩余矿井水抽到地表，采用絮凝沉淀方法的污水处理站对矿井水进行处理，废水循环利用，处理后的废水用于井下消防灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到100%。

生活污水经化粪池收集后，每周清运一次，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责，洗浴污水沉淀后入矿井水絮凝沉淀池。

悬浮物执行《煤炭工业给水排水设计规范》MT/T 选煤用水水质要求，矿进水处理后执行GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》中工艺与产品用水的限值。具体见下表。

表 1.5.3-3 废水污染物执行标准

序号	监测项目	单位	标准值	标准	备注
1	pH	无量纲	6.5~8.5	GB/T19923-2005 《城市污水再生利用 工业用水水质》	按本标准中工艺与产品用水执行
2	化学需氧量	mg/L	60		
3	BOD ₅	mg/L	10		
4	氨氮	mg/L	10		
5	石油类	mg/L	1		
6	硫酸盐	mg/L	250		
7	SS	mg/L	400	《煤炭工业给水排水设计规范》MT/T	选煤用水水质标准

1.5.3.3 噪声

1、原环评阶段评价标准

原环评阶段四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，见下表

表 1.5.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

适用区域	昼间	夜间	来源
厂界	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类标准

2、本次评价标准

本项目位于居住、工业混杂区域,为 2 类声环境功能区,因此本次后评价阶段四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准,见下表。

表 1.5.3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

适用区域	昼间	夜间	来源
厂界	60	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

1.5.3.4 固体废物

1、本次评价标准

本次后评价阶段一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第五十八号公布,2020 年 4 月 29 日修订版);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的公告(环境保护部公告,公告 2013 年第 36 号)。

1.6 污染控制目标及环境保护目标

1.6.1 污染控制目标

在本次后评价中,通过分析项目生产过程中对周围环境的影响,筛选出对环境产生影响的因子,进行系统分析,提出问题和对策,为环境管理和污染防治提供依据。项目运营过程中所有污染均应得到妥善控制,保证其符合国家和地方有关污染物排放标准的规定以及其附近水体、大气、声环境功能区要求。

1.6.2 环境保护目标

项目评价区域无自然保护区及国家珍稀动物,不在生态保护红线划定区及水源保护区内。本次后评价期间,根据对建设项目周边环境的调查,项目区域评价范围内有居民点(敏感目标)分布。项目环境保护目标具体见下表。

表 1.6-1 年产 15 万吨煤炭项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	标准
------	--------	------	-------	--------	----------	----

环境空气	1	韩家店	居住区	二类功能区	北	10	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	2	马场	居住区		北	560	
	3	南沟	居住区		南	562	
	4	北山社区	居住区		南	1059	
	5	民主村	居住区		南	1634	
地表水环境	西侧 50 米黑水河						《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	西侧 1450 米细河						《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
声环境	厂界四周 200m 范围内						《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
地下水环境	所在地及周边地下水						《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤环境	厂区及矿区						《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准
生态环境	全井田及周边 1km 范围内耕地、植被、土壤、土地资源、野生动物等						

表 1.6-2 年产 30 万吨技改及扩界、洗煤厂项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	标准
环境空气	1	民主村	居住区	二类功能区	西北	80m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	2	下王营子	居住区		南	442m	
	3	腰王营子	居住区		东南	1120m	
	4	王家营子	居住区		东南	1230m	
	5	南营子	居住区		西南	1414m	
地表水环境	西侧 1493 米细河						《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
声环境	厂界四周 200m 范围内						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准

地下水环境	所在地及周边地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
土壤环境	厂区及矿区	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018) 第 二类用地标准
生态环境	全井田及周边 1km 范围内耕地、植被、土壤、土地资源、野生动物等	

1.7 工作程序

对调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据进行汇总、分析，根据工程的环境影响、法律法规和标准等相关要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度出发，针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出环境影响后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告书编制。

2 建设项目过程回顾

2.1 企业建设以来环保有关文件及批复

2009年6月阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托阜新市环境科学研究所承担年产15万吨煤炭项目的环境影响评价工作；当时该项目已建设完成，为补办环评及审批手续。2009年8月31日，阜新市环境保护局以“阜环发【2009】87号”对《阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产15万吨煤炭项目环境影响报告书》进行批复。2019年1月，阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托阜新浩诚环保检测有限公司负责阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产15万吨煤炭项目竣工环境保护验收监测工作并编制了竣工环境保护验收调查报告。阜新市生态环境局关于阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产15万吨煤炭项目（固废部分）竣工环境保护验收的审查意见，文号为阜环函【2019】19号。

2009年7月阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托阜新市环境科学研究所承担年产30万吨煤炭技改及扩界项目的环境影响评价工作；为改扩建项目。2009年8月31日，阜新市环境保护局以“阜环发【2009】88号”对《阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产30万吨煤炭技改及扩界项目环境影响报告书》进行批复。2019年1月，阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托阜新浩诚环保检测有限公司负责阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产30万吨煤炭技改及扩界项目竣工环境保护验收监测工作并编制了竣工环境保护验收调查报告。阜新市生态环境局关于阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产30万吨煤炭技改及扩界项目（固废部分）竣工环境保护验收的审查意见，文号为阜环函【2019】27号。

2017年9月，阜新弘霖矿业（集团）有限公司委托辽宁瑞尔工程咨询有限公司进行阜新弘霖矿业（集团）有限公司洗煤厂项目环境现状评估报告。2017年9月25日阜新市环境保护局海州分局以阜环海备【2017】1号对阜新弘霖矿业（集团）有限公司洗煤厂项目环境现状评估报告备案意见。

阜新弘霖矿业（集团）有限公司以来项目环保手续履行情况见表。

表 2.1-1 项目环保手续履行情况

序号	文件名称	审批部门及审批时间	文号/编号
1	年产15万吨煤炭项目环境影响报告书	2009年8月31日，阜新市环境保护局	阜环发【2009】87号
2	年产30万吨煤炭技	2009年8月31日，阜	阜环发【2009】88号

	改及扩界项目环境影响报告书	新市环境保护局	
3	洗煤厂项目环境现状评估报告	2017年9月25日，阜新市环境保护局海州分局	阜环海备【2017】1号
4	年产15万吨煤炭项目（固废部分）环境影响报告书竣工环境保护验收调查报告	阜新市生态环境局	阜环函【2019】19号
5	年产30万吨煤炭技改及扩界项目（固废部分）竣工环境保护验收调查报告	阜新市生态环境局	阜环函【2019】27号
6	阜新弘霖矿业（集团）有限公司突发环境事件应急预案	阜新市生态环境局海州分局	备案编号为210902-2022-008-L

2.2 排污许可制度执行情况回顾

2.2.1 排污许可证申领情况

本公司行业类别为煤炭开采和洗选业，为登记管理，2020年6月18日，进行排污许可登记管理信息填报，排污许可登记管理编号为91210900744303741G001W。

环境质量监测回顾

本项目定期对地表变形等进行定期监测。2022年对大气、废水、噪声、地下水、土壤进行监测。

2.3 环保投诉及处罚情况

根据公众环境研究中心（<http://www.ipe.org.cn/index.html>）查询结果，阜新弘霖矿业（集团）有限公司无环保投诉与处罚情况。

2.4 公众意见收集调查回顾

项目于2018年进行竣工环境保护验收调查报告时对项目周边地区的居民、企业进行了公众参与调查。共发放公众参与调查表50份，回收50份，回收率为100%。通过对调查问卷的统计分析，被调查者对本项目的建设均表示支持，无被调查者对本项目建设持反对意见。公众参过程中，建设单位未收到周边居民相关意见。

2.5 环保投资情况

表 2.5-1 阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 15 万吨煤炭项目实际环保投资对比表

序号	环保设施（环评）	投资估算（万元）	实际落实情况	实际环保投资（万元）
1	工业场地绿化	2	工业场地绿化	30
2	生态补偿性投资（生态恢复投资）	22	生态修复	22
3	脱硫费用	2	锅炉已停用	-
4	生活污水处理设施	12	化粪池	5
5	矿井水综合利用措施	2	沉淀池	5
6	不可预见费	4	生活垃圾暂存箱	0.2
7	/	/	危废暂存库	0.8
合计		44	/	63

表 2.5-2 阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目实际环保投资对比表

序号	环保设施（环评）	投资估算（万元）	实际落实情况	实际环保投资（万元）
1	工业场地绿化	1.2	工业场地绿化	3.5
2	生态补偿性投资（生态恢复投资）	2	生态修复	22
3	热风炉除尘设施	1.5	锅炉已停用	-
4	废水处理絮凝沉淀池	3.2	防渗旱厕	5
5	噪声治理	12	噪声治理（隔音罩）	17
6	/	/	生活垃圾暂存箱	0.2
合计		19.9	/	47.7

表 2.5-3 阜新弘霖矿业（集团）有限公司洗煤厂项目实际环保投资对比表

序号	环保设施（现状评估）	投资估算（万元）	实际落实情况	实际环保投资（万元）
1	堆场封闭或苫盖设施，封闭筛分系统，封闭皮带传送系统	11	堆场封闭或苫盖设施，封闭筛分系统，封闭皮带传送系统	11
2	洗煤废水循环利用水池	20	洗煤废水循环利用水池	20
3	防渗旱厕	2	防渗旱厕	依托年产 30 万吨煤炭项目
4	洗煤厂隔声减震设施进风口安装消音器	4	洗煤厂隔声减震设施	2
5	生活垃圾箱	1	生活垃圾暂存箱	依托年产 30 万吨

				煤炭项目
	绿化	2	绿化	2
	合计	40	/	35

2.6 相符性分析

2.6.1 项目与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订版），“第三类、淘汰类，（二）煤炭中9、不能实现洗煤废水闭路循环的选煤工艺、不能实现粉尘达标排放的干法选煤设备；10、开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）”。

本项目生产规模为45万t/a，洗煤废水闭路循环使用，不外排；项目井田范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区；不属于鼓励类项目，也不是限制类和淘汰类，因此，符合国家产业政策。

2.6.2 与《煤炭产业政策》（国发【2005】18号）相符性分析

根据《煤炭产业政策》(国发【2005】18号)文中“山西、内蒙古、陕西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于120万吨/年。重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于15万吨/年。福建、江西、湖北、湖南、广西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于9万吨/年。其他地区新建、改扩建矿井规模不低于30万吨/年。”本项目位于辽宁省地区，设计生产规模为45万t/a，符合不低于30万吨/年的要求。因此，工程规模符合相关产业政策要求。

2.6.3 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

根据原国家环保总局《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发(2005)109号)要求：“禁止的矿产资源开发活动：禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源；禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。”本项目井田范围内不涉及自然保护区，不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中的禁止类项目。

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）中指出：应“禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿；发展干法或节水的工艺技术，减少水的使用

量；大中型煤矿矿坑水重复利用率力求达到 65%以上”。本项目矿区内长焰煤原煤全硫分为 0.89-1.86%。矿井水经厂区矿井水污水处理设施处理后，回用于井下生产，本项目产品及资源利用符合该《技术政策》相关规定。

2.6.4 与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）相符性分析

表 2.6-1 本项目与《大气污染防治行动计划》相符性分析

政策要求	本项目	符合性
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放		
<p>（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每 10t/h 以下的燃煤锅炉。</p> <p>除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。</p>	本项目已拆除锅炉，采用电供暖。	符合
<p>（二）深化面源污染治理。大型煤堆、料堆要实施封闭储存或建设防风抑尘设施。</p>	煤堆场采取苫盖措施。	符合
二、调整优化产业结构，推动产业转型升级		
<p>（四）严控“两高”行业新增产能。</p>	本项目不属于两高行业	符合
<p>（五）加快淘汰落后产能。</p> <p>按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。2015 年再淘汰炼铁 1500 万吨、炼钢 1500 万吨、水泥（熟料及粉磨能力）1 亿吨、平板玻璃 2000 万重量箱。对未按期完成淘汰任务的地区，严格控制国家安排的投资项目，暂停对该地区重点行业建设项目办理审批、核准和备案手续。2016 年、2017 年，各地区要制定范围更宽、标准更高的落后产能淘汰政策，再淘汰一批落后产能。</p> <p>对布局分散、装备水平低、环保设施差的小型工业企业进行全面排查，制定综合整改方案，实施分类治理。</p>	本项目为煤炭开采项目，不属于规定的淘汰、落后行业。	符合
四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应		
<p>（十四）推进煤炭清洁利用。提高煤炭洗选比例，新建煤矿应同步建设煤炭洗选设施，现有煤矿要加快建设与改造；到 2017 年，原煤入选率达到 70%以上。</p>	煤矿配套建设选煤厂，原煤入选率达到 100%	符合

2.6.5 与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）相符性分析

表 2.6-2 本项目与《水污染防治行动计划》相符性分析

政策要求	本项目	符合性
一、全面控制污染物排放		
（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。	本项目为煤炭开采项目，不属于专项整治十大重点行业；不属于不符合国家产业政策的“十小”企业。	符合
二、推动经济结构转型升级		
（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订版）中“允许类”项目。	符合
（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。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。	本项目矿井水经矿井水处理站处理达标后回用于矿井生产用水，洗煤废水形成闭路循环，循环利用不外排。	
三、着力节约保护水资源		
（八）控制用水总量。严控地下水超采。	本项目生活用水来自市政供水管网。	符合

2.6.6 与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）相符性分析

表 2.6-3 本项目与《土壤污染防治行动计划》相符性分析

政策要求	本项目	符合性
三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全		
（八）切实加强保护力度。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目不属于上述严格控制行业，且本项目废气经过污染防治措施治理后无组织废气达标排放，大大降低大气沉降途径对土壤的污染。	符合
六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作		
（十八）严控工矿污染。加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目煤矸石、煤泥饼外售；废矿物油和废铅蓄电池委托有资质单位处置，不会对土壤和地下水造成污染。	符合

2.7 环境保护措施落实情况

表 2.7-1 年产 15 万吨煤炭项目环境保护措施落实情况一览表

项目	环评内容	环评批复内容	验收阶段	现阶段实际建设情况	变化情况
水污染防治设施	矿井水处理	<p>该项目产生的矿井水可用于井上井下抑尘、洗浴和绿化，剩余的矿井水通过在地表设置的矿井水沉淀池，采用絮凝沉淀法对矿井水进行处理后，使 SS 浓度达到 20mg/L 以下后再用于农田灌溉及道路抑尘</p> <p>项目年产生矿井水 35 万吨。要求建设井底水仓和地面矿井水沉淀池、储水池，采用絮凝沉淀方法对抽排到地表的矿井水进行处理，井下消火灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、卫生冲洗等全部使用矿井水，其余用于周围农田灌溉，使矿井水综合利用率达到 100%。</p> <p>项目年产生生活污水 9675.6m³，要求采用一段式污水处理设施或其他有效处理措施对生活污水进行处理，处理达到 DB21/1627-2008《污水综合排放标准》相关要求后，排入北侧黑河。建议将处理后的生活污水进行厂区绿化及道路抑尘等综合利用。</p>	<p>本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，剩余矿井水抽到地表，采用絮凝沉淀方法的矿井水进行处理，处理后的废水用于井下消火灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%</p>	<p>本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，剩余矿井水抽到地表，采用絮凝沉淀方法的污水处理站对矿井水进行处理，污水处理站处理后对污水循环利用，处理后的废水用于井下消火灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%</p>	与验收一致
	生活污水处理	<p>生活污水处理采用一段式污水处理设施对其进行处理，处理达标后排入黑河</p> <p>禁止将矿井水及生活污水以地渗形式排放。</p>	<p>生活污水经化粪池收集后，每周清运一次，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责，清运协议见附件。洗浴污水沉淀后入矿井水絮凝沉淀池。</p>	<p>生活污水经化粪池收集后，每周清运一次，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责。洗浴污水沉淀后入矿井水絮凝沉淀池。</p>	与验收一致
大气污染防治设施	瓦斯气	<p>要求项目在地面建设永久瓦斯抽放系统，这样可使瓦斯气体蕴藏量的 30%通过抽放系统排出，其余 70%通过通风排出，排出过程中，还将有 30%的瓦斯气通过瓦斯抽放系统排出。并尽可能使瓦斯气综合利用。</p> <p>结合瓦斯综合利用规划，要求逐步将燃煤锅炉改造成燃煤层气锅炉。要求按照你矿发展规划，尽快启动瓦斯发电综合利用建设项目。</p>	<p>在地面建设永久瓦斯抽放系统，使瓦斯气体通过抽放系统排出，经瓦斯发电站利用瓦斯发电。</p>	<p>在地面建设永久瓦斯抽放系统，使瓦斯气体通过抽放系统排出，经瓦斯发电站利用瓦斯发电。</p>	与验收一致
	锅炉烟气处理	<p>根据锅炉的实际情况，要求项目单位采用石灰乳脱硫法，另外，根据 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中锅炉房烟囱高度的要求，该项目所有锅炉房的烟囱高度应加高至 20 米。</p> <p>项目现有三台热水锅炉（两台取暖、一台浴池）及一台热风炉，要求将两台取暖锅炉合并为一台环保节能型锅炉，更换或改造热风炉，采取有效脱硫除尘措施，确保烟尘及二</p>	<p>项目目前浴池和供热都采用电取暖，锅炉全部停用取消。</p>	<p>项目目前浴池和供热都采用电取暖，锅炉全部停用取消。</p>	与验收一致

			氧化硫达到 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》规定要求。加高锅炉、热风炉烟囱高度达到 20 米以上。			
固体废弃物防治设施	固体废弃物	对年产生的 2760 吨落地矸石可依据煤矸石岩性成分，将具有燃烧热值的约 1380 吨页岩矸石出售，对没有燃烧热值的另外约 1380 吨砂岩和页岩混合矸石作为制砖原料供当地砖厂使用掉，对热风炉，锅炉房年总共产生的约 321 吨炉灰渣，即可垫道修路，又可作为建房的建筑材料出售。	该项目年产生煤矸石 2760 吨，要求将有燃烧热值的矸石出售，没有燃烧热值的矸石提供给周边砖厂制砖。年产生炉渣 321 吨，要求用于垫道修路或作为建筑材料进行综合利用。	矸石提供给周边砖厂制砖。无炉渣产生，燃煤锅炉已停用取消。	矸石提供给周边砖厂制砖。无炉渣产生，燃煤锅炉已停用取消。	与验收一致
	生活垃圾	对全矿井年产生约 43.89 吨生活垃圾，通过及时收集，可定期用专用车辆运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。		生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。	生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。	与验收一致
噪声防治设施	消声、隔声、减振	当采取隔声、消声复合式治理方法	选用低噪声设备，采取有效隔声减振措施，保证厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》1 类标准要求。	本项目噪声主要来源于矿井主扇运行噪声，目前已经对主扇整体加制隔音罩。	本项目噪声主要来源于矿井主扇运行噪声，目前已经对主扇整体加制隔音罩。	与验收一致
生态保护与恢复		采取合理生态恢复和补偿措施减轻生态影响，并随时监测监控采矿生产过程中出现的地表沉陷情况。工业场地等永久性占地应因地制宜进行绿化，在场地周围植树，建立防护林草，场地内根据空地情况，进行植树、种草种花等，绿化率不应低于 30%，以补偿因占地引起的生态损失。随着煤层开采生产活动的结束，及时做好井下采空区的回填工作。并应按照项目占用土地的多少采取生态环境补偿性做法，提高生态环境意识，根据辽宁省政府生态补偿金制度，建设	建设单位按照“占补平衡”原则制定并落实生态补偿措施，边生产边恢复，对矿区煤炭开发中挖掘、塌陷、压占等造成破坏的土地逐步进行整治，并进行植树、种草等，保护和恢复矿区生态环境。	目前对矿区煤炭开发中挖掘、塌陷、压占等造成破坏的土地逐步进行整治，并进行植树、种草等，保护和恢复矿区生态环境	目前对矿区煤炭开发中挖掘、塌陷、压占等造成破坏的土地逐步进行整治，并进行植树、种草等，保护和恢复矿区生态环境	与验收一致

	单位必须要交足生态补偿金				
--	--------------	--	--	--	--

表 2.7-2 年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目环境保护措施落实情况一览表

项目	环评内容	环评批复内容	验收阶段	现阶段实际建设情况	变化情况
水污染防治设施	本项目年产生矿井水 87600 吨，其中用于井下生产和设备冷却损失 32076 吨；用于地面煤场抑尘、绿化及农灌 55524 吨，排放生活废水 11880 吨，排放 COD0.45 吨。	项目矿井水年涌出量为 87600m ³ ，要求建设井底水仓和地面矿井水沉淀池，储水池，采取絮凝沉淀方法对抽排到地表的矿井水进行处理，井下消防灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、卫生冲洗等全部使用矿井水，其余用于周围农田灌溉，使矿井水综合利用率达到 100%。 要求将技改项目产生的生活污水用排水管网接入老项目污水处理站，经过处理后达标排放或用于厂区绿化及道路抑尘等。 禁止将矿井水及生活污水以地渗形式排放。	本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，剩余矿井水抽到地表，采用絮凝沉淀方法的矿井水进行处理，处理后的废水用于井下消防灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%	本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，剩余矿井水抽到地表，采用絮凝沉淀方法的污水处理站对矿井水进行处理，处理后的废水用于井下消防灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%	与验收一致
			生活污水经化粪池收集后，每周清运一次，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责，清运协议见附件。洗浴污水沉淀后入矿井水絮凝沉淀池。	生活污水排入防渗旱厕定期清掏。	与验收一致
大气污染防治设施	本项目浴池锅炉、采暖锅炉及热风炉年燃煤 430 吨，排放锅炉烟气 38.57×10 ⁵ m ³ ；产生烟尘 3.01t/a；产生 SO ₂ 5.8t/a；可根据炉排及燃煤粒径的实际情况，在燃煤中适量喷加石灰乳以达到烟气脱硫的目的，锅炉外烟气中二氧化硫的排放浓度完全可以达标排放，浴池锅炉及采暖锅炉须选用专业定点厂家的生产设备，并配套安装除尘设施，确保烟尘及二氧化硫达标排放，浴池锅炉及采暖咕噜烟囱高度应加高至 20 米。瓦斯绝对涌出量 10.3m ³ /min，同时地面贮	本项目安装了两台锅炉（洗浴、取暖）、一台热风炉（井口保温），锅炉须选用环保节能型锅炉，热风炉采取有效脱硫除尘措施，确保烟尘及二氧化硫达到 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》规定要求。加高锅炉、热风炉烟囱高度达到 20 米以上。结合瓦斯综合利用规划，要求逐步将燃煤锅炉改造成燃煤层气锅炉。	在地面建设永久瓦斯抽放系统，使瓦斯气体通过抽放系统排出，经瓦斯发电站利用瓦斯发电。	在地面建设永久瓦斯抽放系统，使瓦斯气体通过抽放系统排出，经瓦斯发电站利用瓦斯发电。	与验收一致
			项目目前浴池和供热都采用电取暖，锅炉全部停用取消。	项目目前浴池和供热都采用电取暖，锅炉全部停用取消。	

	煤场有扬尘产生。	要求按照你矿发展规划，尽快启动瓦斯发电综合利用建设项目。			
固体废物防治设施	本项目年产生煤矸石 5520 吨，产生燃煤炉渣 118.7 吨，产生除尘灰渣 2.43 吨，产生生活垃圾 3.3 吨。本项目产生的煤矸石、燃煤炉渣、除尘灰渣等固体废物，用于修路、制砖及其他建筑材料后，各种固废综合利用率达到完全可以达到零排放	该项目年产生煤矸石 5520 吨，要求全部用于周边砖厂制砖。年产生炉渣 118.7 吨及除尘灰渣 2.43 吨，可用于垫道修路或作为建筑材料进行综合利用，实现固废零排放。	煤矸石提供给周边砖厂制砖。无炉渣及除尘灰渣产生，燃煤锅炉已停用取消。 生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。	煤矸石提供给周边砖厂制砖。无炉渣及除尘灰渣产生，燃煤锅炉已停用取消。 生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。	与验收一致
噪声防治设施	本项目噪声主要来源于矿井主扇运行噪声，当采取隔声、消声复合式治理方法后，排放的噪声能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类的要去，居民居住区的声环境能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类的要求。	选用低噪声设备，采取有效隔声减振措施，保证厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》1 类标准要求。	本项目噪声主要来源于矿井主扇运行噪声，目前已经对主扇整体加制隔音罩。	本项目噪声主要来源于矿井主扇运行噪声，目前已经对主扇整体加制隔音罩。	与验收一致
生态保护与恢复	采取合理生态恢复和补偿措施减轻生态影响，并随时监测监控采矿生产过程中出现的地表沉降情况。工业场地等永久性占地因地制宜进行绿化，在场地周围植树，建立防护林草，场地内根据空地情况，进行植树、种草种花等，绿化率不应低于 30%，以补偿因占地引起的生态损失。随着煤层开采生产活动的结束，及时做好井下采空区的回填工作。并应按照项目占用土地的多少采取生态环境补偿性做法，提高生态环境意识，根据辽宁省政府生态补偿金制度，建设单位必须要交足生态补偿金	建设单位按照“占补平衡”原则制定并落实生态补偿措施，边生产边恢复，对矿区煤炭开发中挖掘、塌陷、压占等造成破坏的土地逐步进行整治，并进行植树、种草等，保护和恢复矿区生态环境。	目前对矿区煤炭开发中挖掘、塌陷、压占等造成破坏的土地逐步进行整治，并进行植树、种草等，保护和恢复矿区生态环境	目前对矿区煤炭开发中挖掘、塌陷、压占等造成破坏的土地逐步进行整治，并进行植树、种草等，保护和恢复矿区生态环境	与验收一致

表 2.7-3 洗煤厂项目环境保护措施落实情况一览表

项目	环评内容	环境现状评估报告备案内容	现阶段实际建设情况	变化情况
----	------	--------------	-----------	------

大气污染防治设施	本项目原煤含水率为9%，产生粉尘很少，企业筛分间和洗煤车间封闭，每一小时对厂区和四周洒水一次，可有效抑尘。原煤堆场、煤矸石堆场、粉煤、粒煤、块煤堆放场应加盖苫布，并且在厂界四周设置高于堆场3米的防尘网。	本项目主要大气污染物来源于原煤筛分、煤矸石堆场、粉煤、粒煤、块煤堆场以及原料投料、贮存、皮带传送等工序产生的粉尘，经整改后。粉尘无组织排放浓度满足GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》表5新污染源大气污染物排放限值。并要求做好临时储煤的喷淋降尘。	本项目皮带输送采用封闭廊道进行，定期洒水降尘，经检测，本项目粉尘无组织排放浓度满足GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》表5新污染源大气污染物排放限值。	一致
噪声防治设施	本项目噪声设备设置单独基础，并加设减振垫，以防治振动产生噪音；进出水口采用柔性接头，同时利用生产车间进行隔声。采取上述措施后，东、南、北厂界噪声满足GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》1类标准要求。西侧超标，原因是地下采煤需要的风机在运行，其位于整个厂区西侧，要求在风机出安装减振装置，安装隔声罩，确保厂界西侧噪声达标排放。	本项目噪声主要为设备产生的噪声，采取减震措施，设置隔声罩，噪声满足GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》1类标准要求。	目前已经对主扇整体加制隔音罩。	一致
固体废物防治设施	本项目产生的生活垃圾运至环卫部门指定的排放场所，煤泥饼和煤矸石对外出售。	本项目主要废物为一般工业固体废物煤矸石、煤泥饼外售，固体废物去向明确，不会造成二次污染。	本项目产生的生活垃圾运至环卫部门指定的排放场所，煤泥饼对外出售，煤矸石提供给周围砖厂制砖。	一致
水污染防治设施	本项目无生产废水排放，项目已购置浓缩机和压滤机，已正常运行，实现洗煤废水闭路循环，措施可行。生活污水排入防渗旱厕，定期有专人清掏，发酵后用于周围农田	本项目洗煤废水闭路循环，不外排。生活污水排入浓缩池，处理后用于周围农田灌溉。	本项目洗煤废水闭路循环，不外排。生活污水排入防渗旱厕定期清掏。	一致

3 建设项目工程评价

3.1 建设项目概况

阜新弘霖矿业（集团）有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目和洗煤厂项目均在年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目厂区内。具体项目情况见下表。

表3.1-1 项目概况一览表

建设单位	项目名称	建设地点	建设规模	行业代码	项目投资	地理位置坐标
阜新弘霖矿业（集团）有限公司	阜新弘霖矿业集团有限公司年产 15 万吨煤炭项目	阜新市海州区韩家店镇民主村	年产 15 万吨煤炭	煤炭开采和洗选业 B06	6000 万元	东经：121°36'10.4"， 北纬：41°57'16"
	阜新弘霖矿业集团有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目		年产 30 万吨煤炭	煤炭开采和洗选业 B06	7049 万元	东经：121°35'53'， 北纬：41°55'42"
	阜新弘霖矿业集团有限公司洗煤厂项目		年入洗原煤 38 万吨/年	煤炭开采和洗选业 B06	900 万元	

工程概况

建设单位：阜新弘霖矿业（集团）有限公司

建设规模：设计矿井生产能力为 45 万 t/a；年入洗原煤 38 万 t/a。

建设地点：阜新弘霖矿业（集团）有限公司（简称弘霖煤矿）位于辽宁省阜新市火车站西南方向 5km，其行政区划隶属于阜新市海州区韩家店镇民主村。

本矿生产规模：45 万吨/年，矿区面积：3.3126 平方千米，开采深度：由-200～-490m 标高。

3.2 工程内容

3.2.1 项目组成

项目后评价阶段实际工程组成见下表。

表 3.2-1 年产 15 万吨煤炭项目、年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目实际项目组成一览表

阜新弘霖矿业集团有限公司年产 15 万吨煤炭项目			阜新弘霖矿业集团有限公司年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目	
	工程名称	工程内容与规模	工程名称	工程内容与规模
主体工程	主斜井	X= -1837 Y= -6085 Z= +155 井底标高为-409.3m；斜长 1507m，坡度-22°；支护方式：发硐；断面形状为拱形，净面积为 11.4m²；使用 JK-2.5×2.3 型提升机，采用串车提升。用途：主要用于入风、安全出口（井筒设有行人台阶）。	主立井	X= -4623 Y= -6432 Z= +154.6 井底标高为-400 米；垂深 554.6m；支护方式为混凝土；断面形状为圆形，净直径为 4.5m；现使用 JKM-1.85/4（Ⅰ）型提升机，采用 6.5 吨标准双箕斗提升；用途：主提升，入风，安全出口（设有梯子间）。
	副斜井	X= -1842 Y= -6128 Z= +155 井底标高为-402.7m；斜长 1447m、坡度-22°；支护方式：发硐；断面形状为拱形，净面积为 11.4m²；使用 JK-3.5×2.8 型提升机，采用串车提升。用途：辅助提升，入风、安全出口（井筒设有行人台阶）；	副立井	X= -4600 Y= -6448 Z= +154.6 井底标高为-400 米；垂深 554.6m；支护方式为混凝土；断面形状为圆形，净直径为 4.5m；因井筒内安装有抽采管路等设施，安装有 2JK-2.5/1.3（Ⅱ）型提升机，以利于维护井筒及管路等。设主扇 BD-Ⅱ-8-No22/2×160 型风机二台；用途：专用回风井。
	风井	形式：斜井；X= -1945 Y= -6150 Z= +147.4 井底标高为井底标高：+130.7m；斜长 27.0m，坡度-24°；支护方式：发硐；断面形状及净面积：断面形状为拱形，净面积为 7.1m²；设主扇 FBCDZN22/2×160 型风机二台；用途：专用回风井，安全出口（设有行人台阶）。	/	/
	矿井开拓	该矿开采方式为地下开采，采用伪倾斜长壁式采矿方法，综采回采工艺，高水膨胀材料充填法管理顶板。该矿现有井筒为三个斜井、一对立井。矿井为立斜井混合开拓方式，矿井生产水平在-400 标高。立井通过-400 井底车场、集中皮带道、转载皮带道、-400 回风大巷与斜井相通，构成矿井开拓系统。		

	矿井通风	<p>矿井采用混合式通风，“三入二排”，即：主立井、主斜井、副斜井入风，副立井、斜风井回风。</p> <p>1、在副立井使用 BD-II-8-№22/2×160 型风机二台，一台使用，一台备用。 该风机性能参数：额定风量 $Q=2400\sim6000\text{m}^3/\text{min}$，额定负压 $H=1004\sim3517\text{Pa}$。 该风机配套电机 $160\times2=320\text{KW}$，电压 380V。</p> <p>2、在斜风井使用 FBCDZ№22/2×160 型风机二台，一台使用，一台备用。 该风机性能参数：额定风量 $Q=2700\sim6900\text{m}^3/\text{min}$，额定负压 $H=1400\sim3800\text{Pa}$。 该风机配套电机 $160\times2=320\text{KW}$，电压 380V。</p> <p>采煤工作面采用全负压通风；掘进工作面采用局部通风机压入式通风，采用“三专两闭锁”供电方式，并实现了“双风机、双电源及自动切换”局部通风管理。</p>		
	矿井提升	<p>1、主立井为主提升井，安装有 JDS-3.8/55×4 型双箕斗 2 个，容积 4.4m^3，自重 6500kg。 使用 JKM-1.85/4（I）E 型提升绞车一台，主导轮直径 1.85m，电机功率 450kw。</p> <p>2、副立井采用双罐笼提升，使用 GLS/6/1/1 型单层单车单绳罐笼。使用 2JK-2.5/1.3（II）型提升机双滚筒，滚筒直径 2.5m，滚筒宽度 1.3m，电机功率 280kw，电压 380V。</p> <p>3、副斜井提升采用串车提升，任务是提升矸石、材料和升降人员。井口绞车房安装了一台 JK-3.5×2.8Z 型缠绕式提升绞车，配置一台 YR560-10 型交流电动机，电机功率 630kW，电压 6kV；绞车悬挂 6×7+FC-32（ZZ）型光面园股钢丝绳，直径 32mm，单位重量 3.52kg/m。</p>		
辅助生产工程	辅助生产设施	主扇房，机修车间、绞车房、瓦斯抽放发电站、机修厂等	辅助生产设施	变电所等
	办公生活设施	应急救援中心、办公楼、食堂、浴池、职工福利楼、浴池等	办公生活设施	办公室
储运工程	井下运输	<p>1、井下主运输使用皮带运输机和刮板运输机运输。</p> <p>2、井下辅助运输采用具有“MA”标志的 1.0t 标准矿车和叉车。</p>		
	地面运输	煤炭外运采用汽车向外运输		
	运输道路	本项目厂内均依托原有道路，厂外依托城市现有道路，无新建道路		
	储存工程	煤炭、矸石堆场为封闭堆场或苫盖处理，封闭堆场为彩钢房 为半封闭		
公用工程	采暖	采暖用电能		
	供电	<p>该矿井供电系统分两个区域供电：立井区域供电系统和斜井区域供电系统。</p> <p>该矿在立井地面工业广场内设有一座 10kV 电压等级变电所，为两回路电源线路供电方式。二回电源线路分别引自农电西韩线和创韩线，供电距离 3km；经 LGJ~70 架空线路引入变电所。该矿在斜井地面工业广场内设有 6.3kV 电压等级开闭所一座。两回电源线路引自民主变电所不同母线的 5711#、5722#。经架空线路引入开闭所。</p>		
	给水	该项目用水分生产用水和生活用水、井上生活用水来自市政供水，生产用水采用矿井水污水处理站处理后的水。		

	排水	立井和斜井共用一座污水处理站处理矿井水。矿井水由斜井地面污水处理站处理后再利用。排水泵房设在副立井井底附近，标高-400m。在立井底-400 水平布置主、副水仓两个，水仓长度 100m，水仓净断面积 8.3m ² ；由-400 水泵房经副立井排水管路排至地面水池。-400 水平以下采区布置采区水仓，经水泵排水至-400 水平水仓。下山掘进工作面设置临时水仓，安设潜水泵将掘进工作面涌水排至采区水仓。		
环保工程	废气	本项目锅炉已全部停用拆除，无锅炉废气产生。取暖采用电能。在地面建设永久瓦斯抽放系统，使瓦斯气体通过抽放系统排出，经瓦斯发电站利用瓦斯发电。本项目现阶段大气污染主要为工业场地煤（粉）尘和运输道路粉尘。煤堆场矸石堆场等堆场为封闭或苫盖处理。对工业场地生产各环境产生的煤粉尘采取洒水降尘的措施，储煤定时洒水，对运输道路进行硬化并定时洒水，同时运煤设施采用箱式或密闭篷布苫盖，以减少抛洒和扬尘。		
	废水	15 万吨煤炭项目生活污水建有一座化粪池，项目生活污水经化粪池收集后，每周清运一次，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责；洗浴污水沉淀后入矿井水絮凝沉淀池。	废水	30 万吨煤炭及洗煤厂项目生活废水排入防渗旱厕定期清掏；
		生产废水：本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，洗煤废水实现闭路循环不外排。剩余矿井水抽到地表，采用絮凝沉淀方法的污水处理站对矿井水进行处理，处理后的废水用于井下消火灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%。		
	噪声	减震基础、隔音罩	噪声	减震基础、隔音罩
	固废	矸石提供给周边砖厂制砖。无炉渣产生，燃煤锅炉已停用取消。生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。废矿物油废铅酸蓄电池暂存于危废暂存间。交由有资质单位阜新宏远再生资源回收有限公司处置。	固废	煤矸石提供给周边砖厂制砖。无炉渣及除尘灰渣产生，燃煤锅炉已停用取消。生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。废矿物油废铅酸蓄电池暂存于危废暂存间。交由有资质单位阜新宏远再生资源回收有限公司处置。

阜新弘霖矿业集团有限公司洗煤厂项目实际组成情况见下表。

表3.2-2 洗煤厂项目组成表

工程名称		工程内容于规模
主体工程	筛分车间	占地面积 900m ² ，1 层，层高 6m
	洗煤车间	占地面积 1200m ² ，4 层，建筑面积 4800m ² ，层高 3m
	压滤机房	占地面积 54m ² ，1 个，位于洗煤车间
辅助工程	煤仓	占地面积 50m ² ，2 个，最高堆高 10m
	水池	循环水池一个，容积 84m ³ ，事故池一个，容积 2700m ³ ，浓缩池一个，直径 20m，容积 1290m ³ ，均位于洗煤车间。
	皮带廊	占地面积 600m ² ，建筑面积 3000m ² ，1 个，5 层，层高 3m，紧邻洗煤车间。
	堆场	煤炭、煤矸石、煤泥堆场，加盖苫布
	办公室	占地面积 1000m ² ，1 层，建筑面积 1000m ²
	检斤台房	占地面积 200m ² ，建筑面积 200m ² ，1 个
公用工程	采暖	采暖用电能
	供电	依托煤炭开采项目
	给水	生产补充水由煤炭开采时的矿井水，生活用水来自市政供水
	排水	煤泥水闭路循环不外排，厂区生活污水排入防渗旱厕，定期清掏
环保工程	废气	原煤筛分粉尘采取封闭筛分系统措施；煤矸石堆场粉尘要求建设单位加强管理，必须对厂区原料堆场进行规范建设，应加盖苫布，洒水降尘；煤粉堆场粉尘应设置顶棚，防风防雨淋；原料进厂卸料、皮带传送等工序粉尘采取加强管理，降低物料的落料高度，封闭皮带传送系统；
	废水	洗煤水要求闭路循环，不外排，设有浓缩机、压滤机、污水暂存池、循环水池、事故池。
	噪声	隔声、减震措施，选用低噪声设备

阜新弘霖矿业集团有限公司煤炭开采后评价阶段实际主要设备一览表如下。

表 3.2-3 项目实际主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	电压（V）	功率 KW
1	采煤机	MG-160/390-WD	台	1	1140	390
2	液压支架	ZF5400/16/32	台	73	/	/
3	刮板输送机	SGZ630/220	台	1	1140	220
4	转载机	SZZ730/200	台	1	1140	200
5	皮带运输机	DSJ80/40/2×40	台	1	1140	40×2
6	乳化液泵	XR2B-80/200	台	2	1140	55
7	乳化液泵箱	XRXT	台	1	/	/
8	小绞车	JTB-0.5	台	1	660	15
9	掘进机	EBZ132	台	2	1140	(132+7.5+5.5)×2
10	局部通风机	DBKJ№5.6	台	4	660	7.5×2×2
11	潜水泵	KWQX25-10-2.2	台	2	660	2.2×2
12	探水钻	MTZ/250	台	2	660	5.5×2
13	风动锚杆钻机	MFC-1094/2465	台	4	/	/
14	凿岩机	ZY24	台	4	/	/
15	风煤钻	ZQS-25	台	4	/	/
16	主立井提升机	JKM-1.85×4（I）E型	台	1	/	450kw
17	副立井提升机	2JK-2.5/1.3（II）型	台	1	380V	280kw
18	副斜井提升机	JK-3.5×2.8Z 型	台	1	6kV	630kW
19	主斜井提升机	JK-2.5×2.3 型	台	1	/	/
20	副立井风机	BD- II -8-№22/2×160型	台	2	380V	320KW
21	斜风井风机	FBCDZ№22/2×160型	台	2	380V	320KW
22	水泵	MD155-67×10 型	台	3	6KV	500KW
23	胶带输送机	DTL/40/2×55 型	台	1	660V	55×2kw
24	空气压缩机	LG-20/8G 型	台	2	/	110KW
25	瓦斯抽采泵	CBF400-2BG3 型	台	2	380V	132KW

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	电压（V）	功率 KW
26	煤矿人员定位监控系统	KJ239(A)型	套	1	/	/
27	煤矿安全监控系统	KJ78N 型	台	2	/	/
28	制氮装置	/	台	1	/	/

阜新弘霖矿业集团有限公司洗煤厂项目主要设备一览表如下。

表 3.2-4 洗煤厂项目设备表

序号	设备名称	数量
1	滚轴筛	1 台
2	分级破碎机	1 台
3	跳汰机	1 台
4	精煤分级脱水筛	1 台
5	提升机	2 台
6	浓缩机	1 台
7	细煤泥压滤机	1 台
8	皮带机	4 台
9	底流泵	1 台
10	清水泵	1 台
11	空气鼓风机	1 台

产品方案及产量

企业近三年来产品生产情况见下表。

表 3.2-7 2020-2022 年产品完成情况表

年份	煤炭开采量（t）
2020	停产
2021	398599
2022	306520

3.2.2 资源概况

井田境界及储量

(1) 境界面积

该矿矿区范围由 22 个拐点圈定，矿区面积 3.3126 平方千米。

3.2-5 弘霖煤矿矿区范围坐标一览表

阜新弘霖矿业（集团）有限公司				
点号	国家 2000 坐标系		阜新矿区坐标	
	X(纬距)	Y (经距)	X(纬距)	Y (经距)
1	4647508.7686	21384093.5224	-1775.000	-6080.000
2	4647480.7660	21383937.5229	-1805.000	-6235.000
3	4646688.7641	21383775.5282	-2600.000	-6385.000
4	4646689.7665	21384035.5292	-2595.000	-6125.000
5	4646172.7674	21384127.5283	-3110.000	-6025.000
6	4645563.7647	21383737.5296	-3725.000	-6405.000
7	4645392.7638	21383490.5286	-3900.000	-6650.000
a	4645350.7608	21382934.5283	-3950.000	-7205.000
b	4645661.7606	21382884.5286	-3640.000	-7260.000
c	4645488.7544	21381821.5294	-3830.000	-8320.000
d	4645014.7509	21381763.5301	-4305.000	-8370.000
e	4644978.7559	21382433.5284	-4330.000	-7700.000
10	4644669.7584	21382378.5280	-4640.000	-7750.000
11	4643866.7823	21383201.5286	-5430.000	-6915.000
A	4644042.5500	21383888.4100	-5244.000	-6231.000
B	4644314.7500	21383847.5300	-4971.000	-6276.000
C	4645278.7500	21384340.5300	-4000.000	-5798.000
D	4645502.7500	21384277.5300	-3777.000	-5865.000
E	4645685.7500	21384277.5300	-3594.000	-5867.000
F	4645817.7500	21384404.5300	-3460.000	-5742.000
G	4646419.1200	21384352.4100	-2861.000	-5803.000
16	4646415.7699	21384291.5301	-2865.000	-5865.000
开采标高	-229.625~-519.625 米		-200~-490 米	

(2) 储量

截止 2019 年 8 月末，阜新弘霖矿业（集团）有限公司矿区范围内保有煤炭资源储量 13566 千吨，其中：探明的经济基础储量（111b）1269 千吨，探明的内蕴经济资源量（331）1656 千吨，推断的内蕴经济资源量（333）10641 千吨。

可采煤层

本井田含煤地层属于白垩系下统阜新组，自上而下含六个煤层群，上段是水泉层群和孙家湾层群，中段是中间层，下段是太平上层、下层群和高德层群。其中孙家湾层群：孙家湾层、盘下层；中间层；太上层群：太上一层、二层、三层、四层；太下层群：太下一层、二层、三层、四层为本井田开采煤层，总计共 11 个分煤层。

1、孙家湾层：为主要可采煤层，赋存较稳定，大部分可采，较复杂～复杂结构，岩墙以近东西走向与煤层斜交、岩床由井田东翼侵入，对煤层的破坏较严重；以中厚、厚复合煤层为主，煤层厚度呈规律性变化，西薄东厚，南薄北厚，煤厚最大 8.79 米，最小 0.27 米，平均煤厚 3.00 米；夹石 1～10 层，夹矸岩性为粉砂岩和泥岩；煤层顶底板均为泥岩、粉砂岩。距盘下层煤层 2～16 米。

2、盘下层：为主要可采煤层，赋存较稳定，大部分可采，简单～复杂结构，岩墙以近东西走向与煤层斜交、岩床由井田东翼侵入，对煤层的破坏较严重；以薄、厚复合煤层为主，煤层厚度呈规律性变化，由西至东煤层逐渐增厚，煤厚最大 4.26 米，最小 0.40 米，平均煤厚 1.94 米；夹石 0～6 层，夹矸岩性为粉砂岩、泥岩、碳质页岩；煤层顶底板均为泥岩、粉砂岩；距中间层 20～60 米。

3、中间层：该煤层赋存不稳定，局部可采，简单～复杂结构，岩墙以近东西走向贯穿井田与煤层斜交，对煤层有一定的破坏；以薄、中厚复合煤层为主，赋存于井田中南部、北部，F2 号断层以西，煤厚最大 5.40 米，最小 0.15 米，平均煤厚 1.55 米；夹石 1～3 层，夹矸岩性为粉砂岩、泥岩；煤层顶底板均为泥岩、砂岩；距太上一层 5～40 米。

4、太上一层：该煤层赋存不稳定，局部可采，简单～复杂结构，以薄、中厚复合煤层为主，赋存于 $\beta_{8.3}$ 号岩墙以南，平西二号断层、F₁₋₂断层之间。煤厚最大 2.00 米，最小 0.35 米，平均煤厚 1.05 米；夹石 0～3 层，夹矸岩性以粉砂岩为主；煤层顶底板均为泥岩、粉砂岩；距太上二层 2～3 米。

5、太上二层：煤层赋存稳定较差，零星可采，简单～复杂结构，以薄煤层为主，赋存于矿区中部，平西二号断层、F₁₇断层之间。煤厚最大 1.15 米，最小 0.25 米，平均煤厚 0.87 米；夹石 0～2 层，夹矸岩性以粉砂岩、泥岩为主；煤层顶底板均为泥岩、粉砂岩；距太上三层 4～15 米。

6、太上三层：煤层赋存稳定，部分可采，简单～复杂结构，赋存于矿区东

部，F₁₇号断层以东；以薄、厚复合煤层为主，煤层厚度呈规律性变化，由西至东煤层逐渐增厚，煤厚最大 4.14 米，最小 0.35 米，平均煤厚 1.39 米；夹石 0~8 层，夹矸岩性为粉砂岩、泥岩为主；煤层顶底板均为泥岩、粉砂岩；距太上四层 1~5 米。

7、太上四层：煤层赋存不稳定，在 F₁₇ 号断层以西范围区，煤层厚度变化大，有零星钻孔控制厚度孤立可采点，属于薄煤层； F₁₇ 号断层和平西二号断层之间，煤层厚度变化不大，属于薄、中厚煤层。该煤层结构简单；岩墙以近东西走向与煤层斜交，对煤层破坏较严重；煤厚最大 1.73 米，最小 0.16 米，平均煤厚 0.98 米，无夹石，煤层顶底板均为泥岩、粉砂岩；距太下一层 5~30 米。

8、太下一层：煤层赋存不稳定，平西二号断层以西，有零星钻孔控制厚度孤立可采点，属于薄煤层，煤层结构简单，4 组岩墙以近东西走向与煤层斜交，对煤层破坏较严重；煤厚最大 2.49 米，最小 0.20 米，平均煤厚 1.14 米，无夹石，煤层顶底板均为泥岩、粉砂岩；距太下二层 1~5 米。

9、太下二层：煤层赋存不稳定，F₁₂ 断层与 F₁₇ 断层之间，有零星钻孔控制厚度孤立可采点，煤层结构简单，岩墙以近东西走向与煤层斜交，对煤层破坏较严重；煤厚最大 1.55 米，最小 0.38 米，平均煤厚 0.95 米，无夹石，煤层顶底板均为泥岩、砂岩；距太下三层 2~5 米。

10、太下三层：煤层赋存不稳定，煤厚最大 2.71 米，最小 0.17 米，平均煤厚 1.06 米，无夹石，煤层顶底板均为泥岩、砂岩；距太下四层 2~10 米。

11、太下四层：煤层赋存不稳定，煤层结构较简单至较复杂，含夹石 0-7 层，岩性以粉砂岩、泥岩为主，赋存与平西二号断层以东，煤层最厚 3.19 米，最薄 0.80 米，煤层顶底板均为泥岩、砂岩。

煤层特征表

煤层名称	煤层厚度 (m)			煤层结构	层间距 (m)	顶底板岩性		煤层现可采性
	大	小	平均			顶	底	
孙家湾层	8.79	0.27	3.00	较复杂~复杂	1~10	泥岩、粉砂岩	泥岩、粉砂岩	大部可采较稳定
盘下层	4.26	0.40	1.94	简单~复杂		泥岩、粉砂岩	泥岩、粉砂岩	大部可采较稳定
中间层	5.40	0.15	1.55	简单~复杂	20~60	泥岩、砂岩	泥岩、砂岩	局部可采不稳定

					5~40			
太上一层	2.00	0.35	1.05	简单 ~复杂		泥岩、砂岩	泥岩、砂岩	局部可采 不稳定
					2~3			
太上二层	1.15	0.25	0.87	简单 ~复杂		泥岩、砂岩	泥岩、砂岩	零星可采 不稳定
					4~15			
太上三层	4.14	0.35	1.39	简单 ~复杂		泥岩、粉砂岩	泥岩、粉砂岩	部分可采 稳定
					1~5			
太上四层	1.73	0.16	0.98	简单		泥岩、砂岩	泥岩、砂岩	零星可采 不稳定
					4~25			
太下一层	2.49	0.20	1.14	简单		泥岩、砂岩	泥岩、粉砂岩	零星可采 不稳定
					1~5			
太下二层	1.55	0.38	0.95	简单		泥岩、砂岩	泥岩、砂岩	零星可采 不稳定
					2~5			
太下三层	2.71	0.17	1.06	简单		泥岩、砂岩	泥岩、砂岩	零星可采 不稳定
					2~10			
太下四层	3.19	0.80	1.58	简单 ~复杂		泥岩、砂岩	泥岩、砂岩	零星可采 不稳定

煤质

根据勘探报告资料，本井田煤层：原煤水份为 4.98~10.46%；原煤灰份为 18.83~38.31%；浮煤挥发份为 37.62~42.42%；原煤发热量为 24.3~32.6 兆焦/千克；原煤全硫为 0.89-1.86%；原煤磷份 0.031%。该区煤类为长焰煤，主要用途：可做一般工业动力及民用煤。

工业场地位置及构建筑物

矿井工业广场分为两处，在主立井和主斜井附近，工业场地各设有办公区、

福利区、检修区、绞车房、储煤场、消防水池、充填站、材料库及非常仓库等；副立井和风井各设有主扇房。

开拓系统

矿井现有开拓方式为立斜井联合开拓，矿井（立井）生产水平在-400 标高，回风水平在-400 标高。主立井通过井底车场、集中皮带道、转载皮带道、-400 回风大巷与副立井相通，构成立井开拓系统。主斜井、副斜井通过-110 车场与风井相通，构成斜井开拓系统。两斜井通过-400 立斜大巷、-400 回风大巷与副立井相通，构成矿井总体开拓系统。

采区布置

根据矿井地质条件、矿井生产能力，全矿划分为十二个采区：

1、12 采区（投产采区）：开采孙家湾层煤和盘下层煤，层间距为 1.0-10.0m，采用联合布置方式。12 采区还剩 3 个回采工作面，其中 SN101 面为投产面，接续面为 212 面。工作面的运输道通过运输转载道及反井与北翼转载运输道联通，工作面的回风道通过采面回风联络道与南翼回风大巷联通，通过开切眼贯通，构成 SN101 投产面的生产系统。

2、13 采区（接续采区）：开采孙家湾层煤和盘下层煤，层间距为 1.0-10.0m，采用联合布置方式。13 采区共布置 14 个回采工作面。

各工作面的运输道通过 13 采区运输、回风道、盘下层运输、回风道、盘下层运输、回风下山与集中皮带、回风道相连，形成运输、回风等生产系统。

3、14 采区：开采孙家湾层煤和盘下层煤，层间距为 1.0-10.0m，采用联合布置方式。14 采区共布置十三个回采工作面，其中 411 工作面、412 工作面、413 工作面、414 工作面、415 工作面和 421 工作面、422 工作面、423 工作面、424 工作面、425 工作面、426 工作面已采。剩余 416 工作面和 427 工作面未采。

416 工作面和 427 工作面的运输道通过两面运输道、426 工作面运输道与集中皮带道相连，形成入风和运输系统；416 工作面和 427 工作面的回风道通过两面回风道、415 工作面的回风道、回风大巷与集中回风道相连，形成回风系统。

4、15 采区：开采孙家湾层煤和盘下层煤，层间距为 1.0-10.0m，采用联合布置方式。15 采区的孙家湾层煤已通过斜井生产系统采完，盘下层布置 4 个采煤工作面，由-400 运输道和-400 回风道与工作面运输顺槽、工作面切眼和回风

顺槽构成生产系统开采。

5、21 采区：开采中间层煤。21 采区布置一个回采工作面。

101 工作面的运输道直接与转载皮带道相连，形成入风和运输系统；101 工作面的回风道直接与-400 回风大巷和集中回风道相连，形成回风系统。

6、22 采区：开采中间层煤。22 采区共布置三个回采工作面，为 201、202、203 工作面。

各工作面的运输道通过 22 采区运输道与集中皮带道相连，形成入风和运输系统；各工作面的回风道通过 22 采区回风道与集中回风道相连，形成回风系统。

7、34 采区：开采太上一层煤,布置 3 个采面，为 3401、3402 及 3403 工作面。各工作面利用-400 回风大巷和转载皮带道相连，形成运输和通风系统。

8、35 采区：采太上二层煤,布置 2 个采面，为 3501、3502 工作面。各工作面利用-400 回风大巷和转载皮带道相连，形成运输和通风系统。

9、36 采区：采太上三层煤,布置 1 个采面，为 3601 工作面。工作面利用-400 北翼回风大巷和转载皮带道相连，形成运输和通风系统。

10、37 采区：采太上三层煤,布置 1 个采面，为 3701 工作面。工作面利用北翼采区回风下山和运输下山及深部联络巷相连，形成运输和通风系统。

11、38 采区：采太上四层煤和太下三层煤，层间距为 5.0-30.0m，采用联合布置方式。布置 2 个采面，为 3801、3802 工作面。

利用集中回风道和集中皮带道，掘进 38 区运输、回风道相连，然后掘进工作面运输、回风道形成运输和通风系统。

12、39 采区：开采太下一层煤、太下三层煤，层间距为 3-10m，采用联合布置方式。布置 4 个采面，为 3901、3902、3903 和 3904 工作面。

利用北翼回风大巷和北翼转载运输道掘进 39 区回风道和运输道，掘进 39 区运输、回风联络道，然后掘进工作面运输、回风道形成运输和通风系统。

二、采区开采顺序

采区开采顺序：12采区→13采区→14采区→15采区→21采区→22采区→34采区→35采区→38采区→36采区→37采区→39采区。

由于 36、37、39 区开采太上、太下煤层，储量较少零星分布，构造较较复

杂，且大部分为立井工业广场及巷道煤柱，最后回收开采。

采煤方法

根据煤层赋存条件，采用综合机械化伪倾斜长壁采煤法，采空区顶板管理为高水膨胀材料充填法。采用 ZY5400/16/32 型综采液压支架。支架高度 1.6-3.2m；支架长度 2.42-3.16m；支架宽度 1.5m；支架中心距 1.5m；工作阻力 5400KN。

回采工艺

一、准备工作

检查工作面安全情况，敲帮问顶。检查设备运转情况。作好开工前的一切准备工作。

二、破煤工序

采用采煤机落煤工艺，循环进度 0.6m，平均采高 2.9m。

三、装煤与运煤

1、装煤方法：采煤机落煤直接进入到工作面刮板输送机，少量不能进入刮板运输机的煤炭采用人工装煤。

2、运煤方法：工作面采用刮板输送机运煤。

四、工作面支护

工作面支护：采用液压支架进行工作面顶板管理，最大控顶距 5.75m，最小控顶距 5.15m，放顶步距 0.6m。

五、回采工艺

回采工艺流程：交接班准备→截煤→推溜→出货→移架→充填。

采空区处理

弘霖煤矿设计充填方法为：采用高水膨胀材料充填法管理顶板，将充填袋充填和开放式充填相结合，采空区先采用袋式充填，保证顶板短期内不跨即可，工作面推进一定距离后用充填袋将采空区未充填的部分封闭，然后向内充入高水材料浆液充填。

巷道掘进

一、掘进工作面数量

根据矿井的生产能力及采煤工作面的技术条件，安排二个掘进工作面为一个采煤工作面接续做准备。

二、巷道支护

- 1、开拓巷道采用半圆拱锚、网、喷支护。
- 2、准备巷道采用半圆拱锚、网支护。
- 3、回采巷道及其它巷道采用矩形锚、网支护。

三、掘进工艺

采用掘进机掘进，巷道铺设皮带运输机至采区运输道。

准备→掘进→出货→支护。

矿井通风系统

- 1、通风方法：采用抽出式通风。
- 2、通风方式：采用混合式通风，“三入二排”，即：主立井入风，副立井回风；主斜井、副斜井入风，风井回风。
- 3、通风系统：分两套系统，即立井系统和斜井系统。

立井通风系统：新鲜风流→主立井→主立井井底车场→北翼转载运输道→SN101 面入风行人道→SN101 面运输顺槽→SN101 采煤工作面→SN101 面回风顺槽→回风联络道→南翼回风大巷→副立井→地面。

斜井通风系统：新鲜风流→主斜井→-400 运输大巷→-400 运输石门→岩石运输巷→采区回风联络→采区回风下山→采区总回风道→矿井总回风道→太平层总排→风井→地面。

立井配备一定的风量由立斜大巷→-400 集中运输大巷→岩石运输大巷→采区轨道下山（采区运输下山）→采区深部联络→采区回风下山→采区总回风道→

矿井总回风道→太平层总排→风井→地面。

井下运输

一、井下运输系统

（一）主运输

投产 12 区的 SN101 工作面：采面采用刮板运输机运输，工作面运输道采用转载机和皮带运输机运输，北翼转载运输道采用皮带运输机运输。其运输系统：

煤炭由工作面（刮板运输机）→工作面运输道（转载机和皮带运输机）→反井→北翼转载运输道（皮带运输机）→井底煤仓→主井（箕斗）→地面。

（二）辅助运输

1、矸石运输

12 区 212 工作面掘进工作面（掘进机）→12 采区运输道（12 采区回风道）（矿车）→盘下层运输下山（矿车）→集中皮带道（矿车）→北翼转载运输道（矿车）→-400 集中运输大巷（矿车）→-400 运输大巷（矿车）→副斜井井底车场（矿车）→副斜井（矿车）→地面。

2、材料运输

12 区的 SN101 工作面：地面→副斜井（矿车）→-400 运输大巷（矿车）→-400 集中运输大巷（矿车）→北翼转载运输道（矿车）→SN101 工作面材料道（矿车）→SN101 工作面转载道（矿车）→采面运输顺槽或回风顺槽。

3、人员运输

由副斜井（人车）入井，其他路线为行走。

矿井瓦斯

依据阜新弘霖矿业（集团）有限公司 2018 年度瓦斯等级测定：该矿瓦斯鉴定等级为高瓦斯矿井，矿井最大绝对涌出量为 $23.322\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量 $25.076\text{m}^3/\text{t}$ 。采煤工作面最大绝对瓦斯涌出量为 $13.601\text{m}^3/\text{min}$ 。

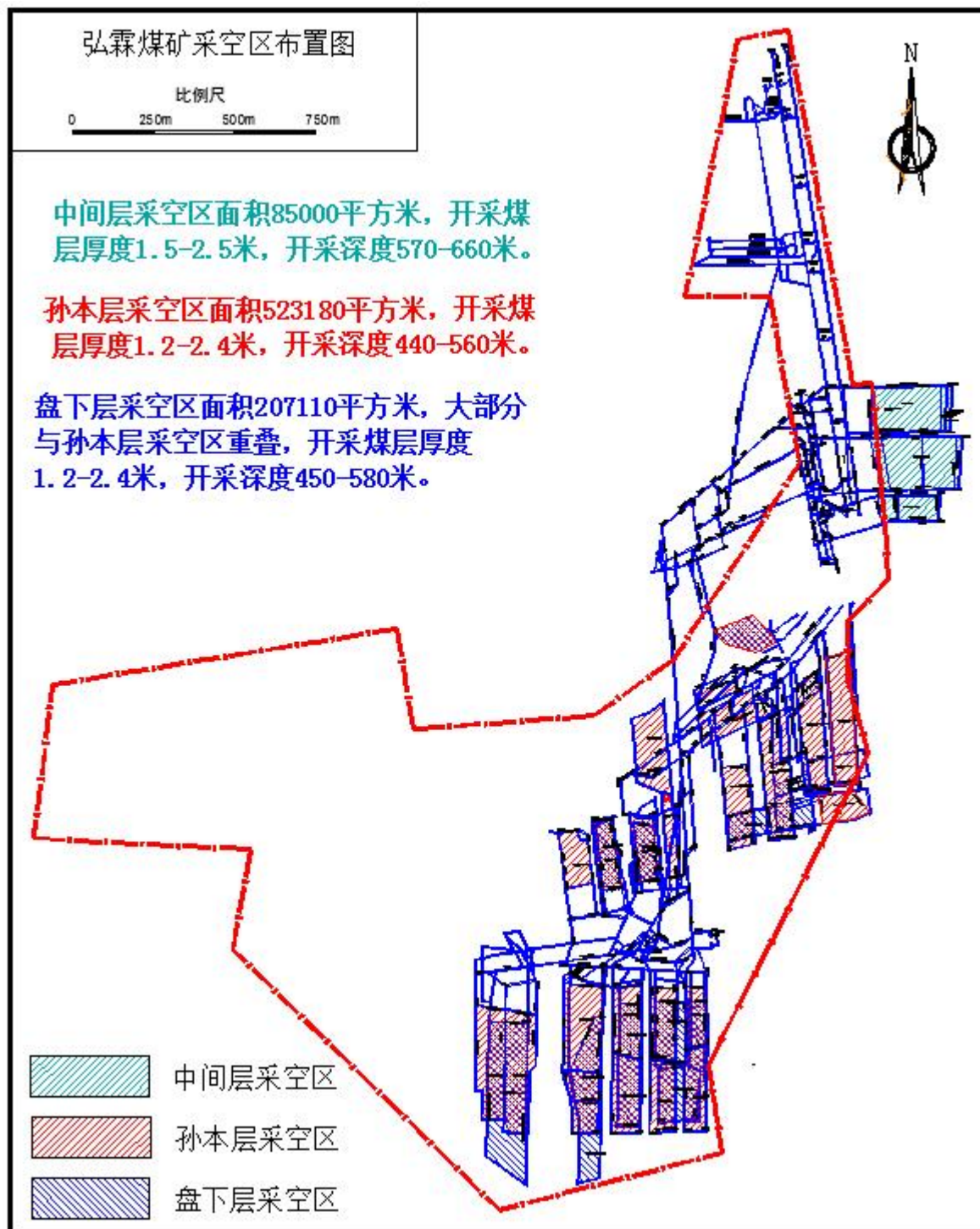
（一）抽采泵站及抽采系统

1、泵站位置：地面设置固定式抽采站。

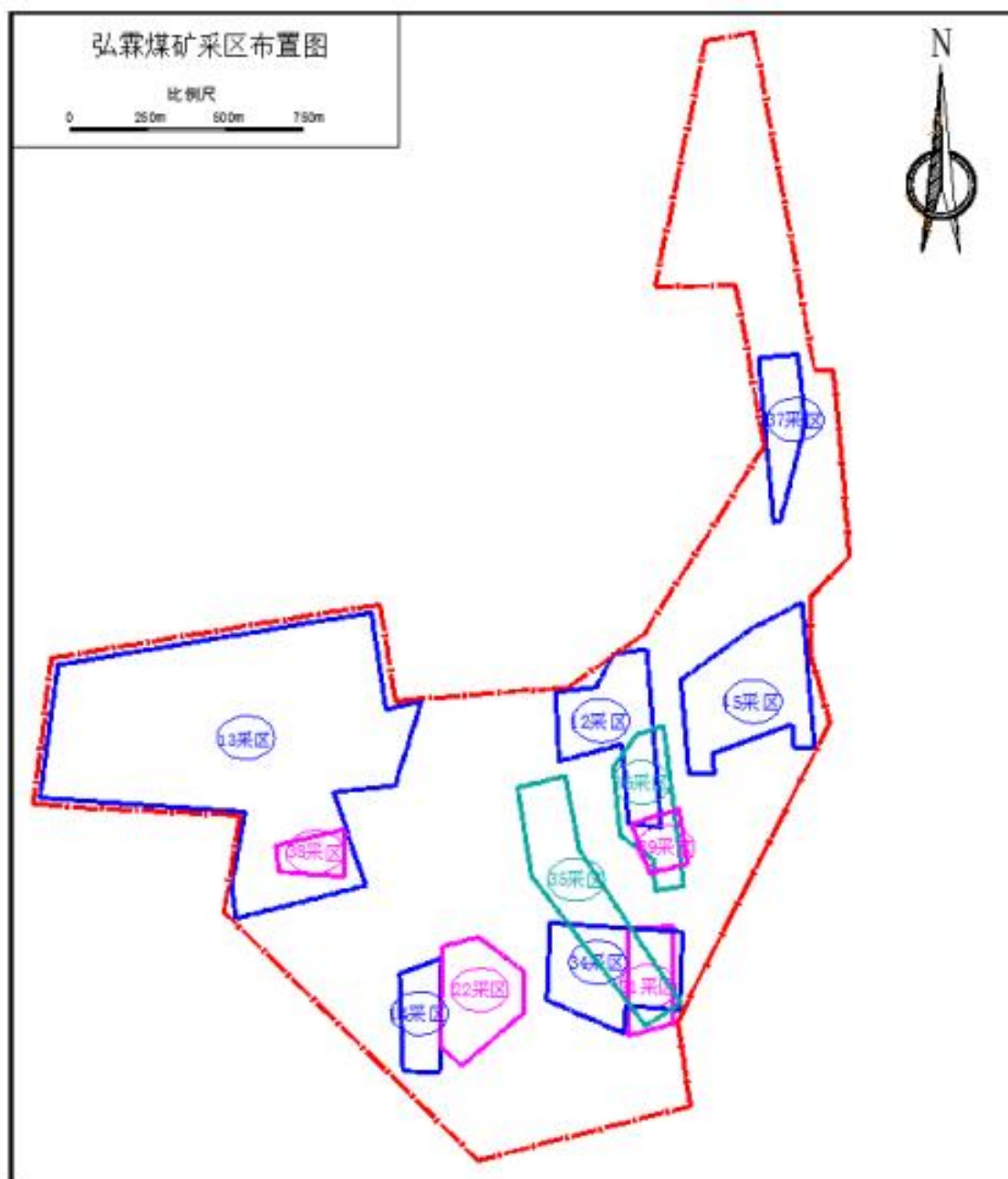
2、采用老塘抽采方法，在采空区预埋管路边采边抽。其抽采系统：采空区→工作面回风道→-400 回风大巷→-400 井底车场→副立井→地面。

瓦斯抽采泵参数

根据以上验算结果，矿已有 CBF400-2BG3 型瓦斯抽采泵二台，一使一备。其技术参数：额定抽采量 87~109m³/min；极限真空度≤0.081MPa；耗水量 91L/min；电机功率 132KW；电压 380V。符合要求。



弘霖煤矿各煤层采空区分布图



弘霖煤矿采取布置图

厂区平面布置状况

阜新弘霖矿业（集团）有限公司厂区平面布置情况未发生变化。

年产15万吨煤炭项目工业场地分为三个功能区即生产区、行政办公区及风井场区。

（1）生产区：以主、副斜井为中心布置，附近有机修车间、运输区办公室、

瓦斯抽放站、变电所等。

（2）行政办公区：在工业场地北侧利用已有建筑作为办公楼、食堂及浴池等。

（3）风井场区：该场地位于工业广场西南侧，利用两台风机工作，一备一用，能够满足通风需求。

年产30万吨煤炭技改及扩界项目工业场地分成两个功能区，即立井生产区及洗煤厂区。

（1）立井生产区：以立井、风井（副立井）为中心布置，附近有办公室、变电所、制氮机房等。

（2）洗煤厂区：立井提升至地面的原煤通过皮带廊入洗煤厂，洗煤厂位于工业场地东侧。

采用联合集中布置，运输线路短捷，人货分流，互不干扰。该区紧靠场外公路，对外联络及煤炭外运方便。工业场地平面布置见附图 1、附图 2。

工艺流程

年产 15 万吨煤炭项目矿井主要生产工艺流程为：井下工作面开采，开采的煤炭经运输机运至地面后，入临时堆煤场。其工艺流程及排污节点详见图。

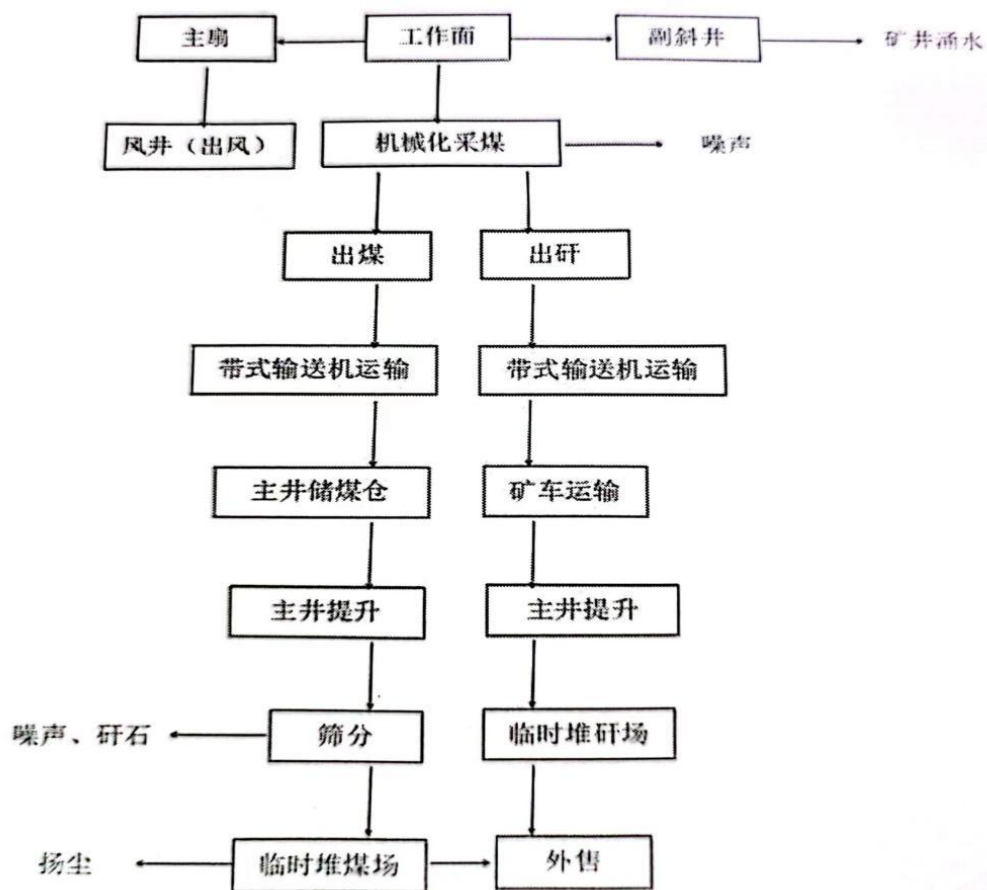


图 3.2-1 年产 15 万吨煤炭项目工艺流程及产污节点分析

年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目矿井主要生产工艺流程为：井下工作面开采，开采的煤炭经运输机运至地面后，入洗煤场，经清洗后入临时堆煤场。其工艺流程及排污节点详见图。

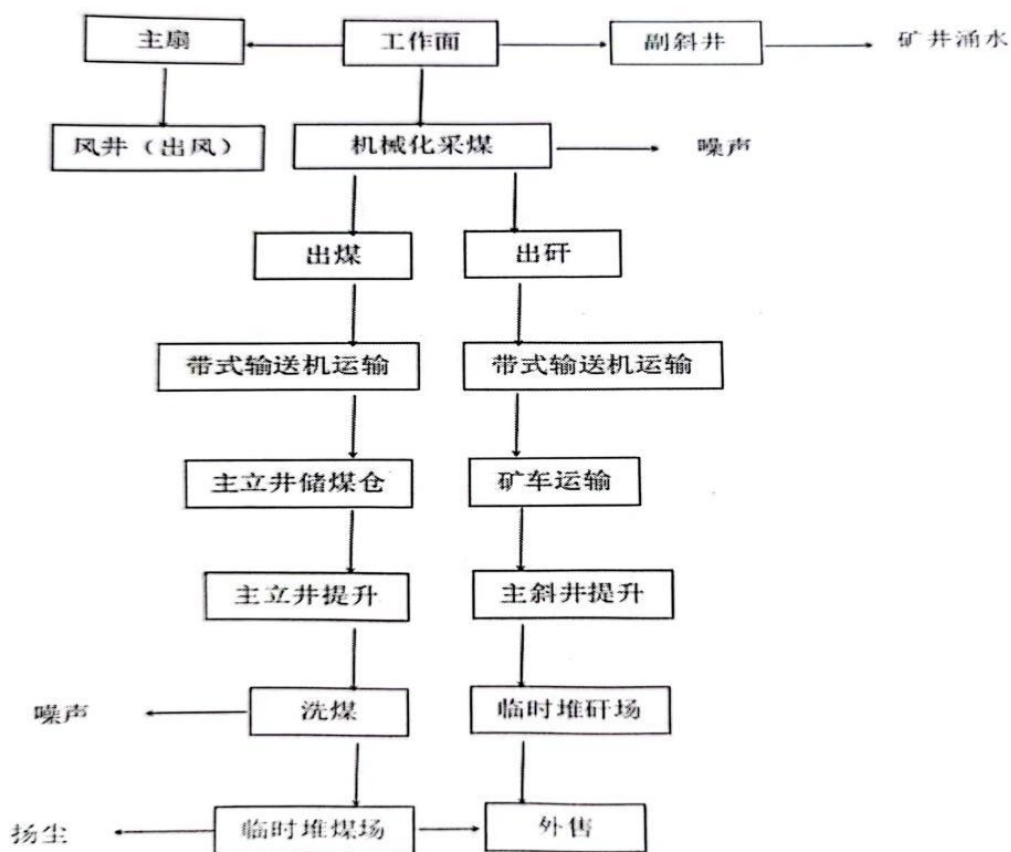


图 3.2-2 年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目工艺流程及产污节点分析

洗煤厂项目主要生产工艺流程为：

精煤泥高频筛筛下煤泥水流流入污水浓缩池，浓缩机底流经底流泵送至压滤机，压滤后回收得到煤泥滤饼。浓缩池上清液和压滤机滤液进入循环水池，给泵给入跳汰机循环使用，实现生产废水闭路循环。

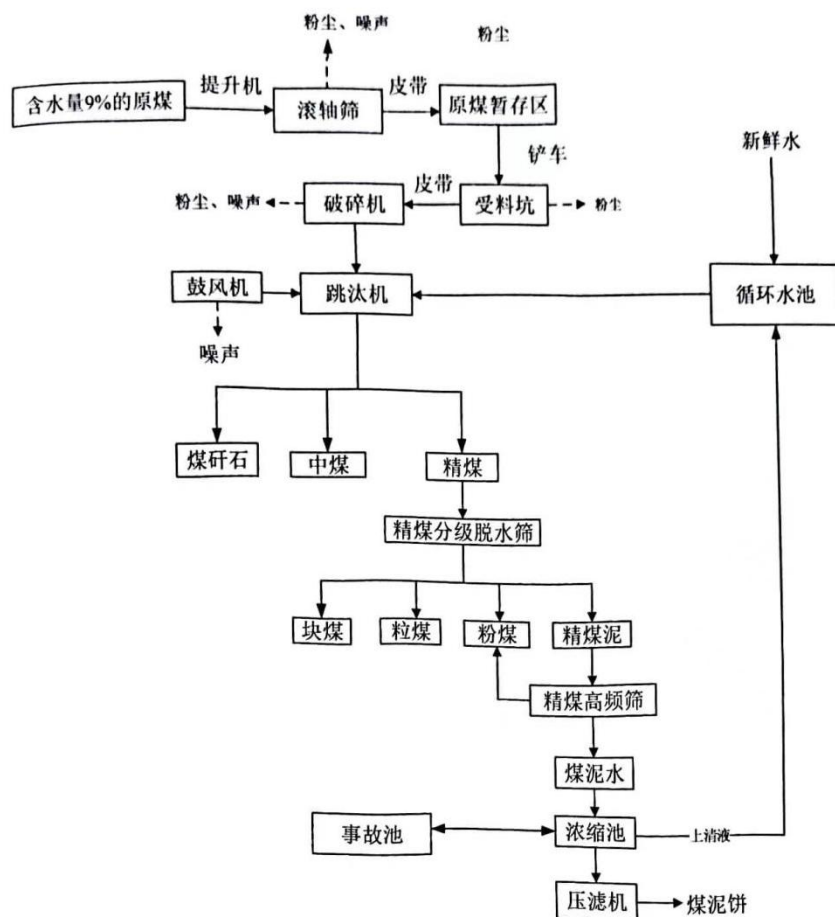


图 3-2 生产工艺及排污节点流程图

工艺流程简述:

本项目采用水介质跳汰选煤工艺，其具体流程如下：通过提升机将含水量为 9% 的原煤由地下直接提升到滚轴筛，分级粒径为 50 mm，筛上物暂存于矸石暂存场后，筛下物经皮带送入原料暂放地。经铲车输送到受煤坑，通过电机经皮带廊道中的皮带机将煤输送到破碎机破碎，使入洗原煤粒度符合跳汰机工艺粒度要求，破碎过后进入跳汰机，加水进行洗选。经跳汰机洗出、精煤、中煤和洗矸。跳汰机溢流精煤进入精煤分级脱水筛后分别得到粉煤（粒径 ≤ 13 mm）、粒煤（粒径 13~35 mm）、块煤（粒径 35~50 mm），分别经输送带送至粉煤暂存区、粒煤暂存区、块煤暂存区。跳汰机分选出的洗选矸石经提升机脱水后由皮带机送入洗选矸石堆场暂存。

3.3 环保措施建设及运行情况

主要污染源、污染物处理和排放

(1) 废气

本项目废气主要为无组织废气。

本项目锅炉已全部停用拆除，无锅炉有组织废气产生。在地面建设永久瓦斯

抽放系统，使瓦斯气体通过抽放系统排出，经瓦斯发电站利用瓦斯发电。本项目后评价阶段大气污染主要为工业场地煤（粉）尘和运输道路粉尘、洗煤厂粉尘。洗煤厂设封闭皮带输送廊道传送物料，对原料筛分在封闭车间内进行，加强洒水降尘，控制粉尘产生。进行对工业场地生产各环节产生的煤粉尘采取洒水降尘的措施，储煤煤堆封闭或苫盖，对储煤定时洒水，对运输道路进行硬化并定时洒水，同时运煤设施采用箱式或密闭篷布苫盖，以减少抛洒和扬尘。

（2）废水

本项目 15 万吨和 30 万吨煤炭项目矿井水共用一套矿井水污水处理站。矿井水经污水处理站处理后全部回用不外排。本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，洗煤废水实现闭路循环不外排。剩余矿井水抽到地表，采用絮凝沉淀方法的污水处理站对矿井水进行处理，废水循环利用，处理后的废水用于井下消防灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%。

15 万吨煤炭项目工业场地生活污水经化粪池收集后，每周清运一次，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责，洗浴污水沉淀后入矿井水絮凝沉淀池。30 万吨技改及扩界项目和洗煤厂项目生活污水排入防渗旱厕定期清掏。

（3）噪声

本项目噪声主要来源于矿井主扇运行噪声，目前已经对主扇整体加制隔音罩。洗煤厂对噪声源通过选用低噪声设备、基础减振、封闭车间等措施，噪声达标排放。

（4）固废

本项目固废主要为煤矸石、生活垃圾，危废废矿物油、废铅蓄电池。煤矸石来自井下煤巷开拓和筛分过程，生活来及来自办公室及职工的日常生活。废矿物油废铅蓄电池来自机修车间机械设备维护。

煤矸石提供给周边砖厂制砖。无炉渣及除尘灰渣产生，燃煤锅炉已停用取消。洗煤厂煤泥饼对外出售。生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。

危险废物废矿物油、废铅蓄电池。废矿物油（HW08 900-214-08）、废铅蓄电池（HW31 900-052-31）暂存厂区内危废暂存间，委托有资质单位阜新宏远再生资源回收有限公司处置暂存。

（5）生态影响及治理措施

矿山对工业场地进行了绿化工作，共栽植各类绿化树木、园林景观树种及果树 1457 株，修建草坪 14.43 亩，美化了矿区环境。

根据开发利用方案和相关资料，阜新弘霖矿业（集团）有限公司矿区现状未出现明显沉陷和地裂缝。根据《阜新弘霖矿业（集团）有限公司矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2019 年 9 月）对矿山地质环境与损毁土地进行恢复治理与土地复垦工作。

（6）地下水

在非正常状况下，污废水处理设施、水池、管线的跑、冒、低、漏，可能会造成地下水污染；

本项目场区进行了分区防渗处理，对于矿井水污水站污水处理站水池、洗煤厂各水池等均进行了重点防渗处理，并设专人进行运维维护，防止因破损老化等原因对地下水造成污染。

4 区域环境质量变化评价

4.1 自然环境概况

对比原环评，本项目的建设地点，厂区周围环境等基本未发生变化，周边污染源情况基本未发生变化，具体情况如下：

1、地理位置

阜新市位于辽宁省西北部，在东经 $121^{\circ}10' \sim 122^{\circ}56'$ ，北纬 $41^{\circ}41' \sim 42^{\circ}56'$ 之间。东与沈阳毗连，西与朝阳接壤，南与锦州为邻，北与内蒙古相接。地处内蒙古高原和辽河平原的中间过渡地带，属辽宁西部的低山丘陵区自东北向西南倾斜的细河盆地中。阜新地处辽宁西北部，位于辽宁中部城市群沈阳经济区。东邻省会沈阳市，距沈阳直线距离 147.5km；南靠渤海辽东湾，经锦州可直下京、津、唐，与大连港南北相望；西至朝阳、内蒙古赤峰；北上经过通辽可以到霍林河矿区，是辽宁西部的重要交通节点。锦-阜高速公路，铁—朝高速公路已连接通车。还有新一义铁路、巴—新铁路、沈—阜公路、锦—阜疏港公路和小—小公路等从境内通过，交通便利。

年产 15 万吨煤炭工业场地中心地理坐标为东经 121 度 36 分 10.4 秒，北纬 41 度 57 分 16 秒；年生产能力 30 万吨煤炭工业场地中心地理坐标为东经 121 度 35 分 53 秒，北纬 41 度 55 分 42 秒。

2、地形、地貌

阜新市是内蒙古高原和辽河平原的中间过渡带，居辽宁西部的低山丘陵区，山地偏于西及西南部，丘陵偏于北及西北部，平原集中于彰武县及阜蒙县东南部。建设项目所在区域处于阜新盆地腹部，地势平坦，地貌单元为剥蚀准平原向冲击平原过渡型，下卧层为强风化侏罗纪砂页岩层，地质结构稳定，岩性结构简单，地层从上而下依次为耕土、粘土、强风化泥岩、中等风化泥岩。地貌特征为城市人文建筑。

3、气候、气象

阜新地处中温带，属亚湿润大陆性季风气候。其主要气候特征是：春季干燥多大风，有风沙和浮尘；夏季炎热多低云、多降水、多雷暴；秋季多晴天；冬季寒冷多烟，有降雪。历年（2005 年前）极端最低气温 -27.1°C （1992 年 12 月），极端最高 40.9°C （2000 年 7 月）。全年除夏季多云雨外，其它季节以晴天少云为主。

年平均降水日数 89.0d(大于 0.1mm 或大于 2h), 其中降雨日约 75.8d, 降雪日 13.2d, 平均降水量 484.2mm, 但年际差别较大, 多的年份可有 803.8mm(1994 年), 少的年份只有 273.4mm(1999 年)。

由于“风洞”地形作用, 大风是阜新地区最显著的天气特点, 全年平均有 12m/s 以上的大风日数 11.6d, 最多风向是西南, 其次是北、西北。大风主要发生于春季, 西南大风平均最大风速出现过 30m/s(1967 年)。

全年除冬、夏季烟雾和春季风沙影响视程外, 通常能见度良好。全年能见度小于 4km 的日数平均有 172.0d, 其中小于 1km 的有 23.0d。

强雷暴和冰雹是阜新地区突出的灾害性天气, 年平均有雷暴 25.2d, 初雷多发生在 5 月初, 最早为 3 月 24 日, 终雷多在 10 月初, 最迟是 11 月 2 日。九十年代前, 冰雹平均每年有 1~2 次, 最多出现过 5 次, 雹期为 4~10 月, 6 月较多。九十年代后, 冰雹平均每年有 0.2 次。10~4 月份为降雪期, 11~3 月有积雪通常深度为 3~4cm。最深出现过 16cm。10 月末至次年 4 月初土地封冻, 冻土层 3 月最深可达 1.5m。

4、地质及水文

阜新地区的大地构造处于阴山东西向复杂构造带中段东端与大兴安岭--太行山新华夏系构造隆起带的交接部位。属华北地台边缘, 中朝准地台的内蒙地轴和燕山台褶皱带的一部分。阜新地区所处位置地壳厚度总体上东薄西厚, 北薄南厚。

地址构成为新华夏构造体系第三隆起带。大约在一亿八千万年前, 受燕山运动影响, 该地区开始剧烈上升, 并有裂隙形成岩浆侵入, 一直延续到白垩纪末, 方渐趋稳定; 到新第三纪再度进入上升期, 形成山的基本轮廓, 从而完成了漫长的演讲过程。随着第四纪末气候的变迁和周期交替、风化、侵蚀等地质作用, 急剧改变了该地区的面貌, 形成深沟峡谷的地貌。岩层主要由太古界建平群片岩, 片麻岩和混合岩组成。地貌呈侵蚀剥蚀低山丘陵特征。强烈的侵蚀形成了阳坡大面积基岩裸露, 山势陡峻雄伟, 巍峨壮丽, 成为辽西独特的自然景观。

细河水系属松散岩类孔隙水, 且第四系沉积厚度大, 地下水较丰富。细河水系的沉积厚 10—20 米, 含水层为 5—10 米, 以中细沙为主, 单井的出水量为 500—2000 立方米/日, 属低矿化度重碳酸型。地下水补给来源主要为大气降水。

项目所属地表水流域为细河，其发源于阜蒙县境内的骆驼山西坡，流经新邱、阜新县城、阜新市区、东梁、清河门等地，境内流段为 86.2 公里，最后于义县的复兴堡汇入大凌河，主要支流有九营子河、汤头河、清河。

4.2 区域环境质量现状及变化分析

4.2.1 环境空气

(1) 区域环境质量现状及变化分析

本项目所在地属于阜新市所辖市区，根据《阜新市生态环境质量报告书》，近三年来（2019-2021），阜新市区域环境空气质量成好转趋势，环境空气六项评价指标，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度和臭氧日最大 8 时滑动平均值第 90 百分位数浓度均达到环境空气质量二级标准。近 3 年阜新市区域环境质量变化情况详见下表。

表4.2-1 阜新市区域环境质量变化情况 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	2021 年均值	2020 年均值	2019 年均值	标准值	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	19	21	25	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	21	23	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	61	67	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	36	37	35	达标
CO	24h 平均质量浓度	1.2mg/m ³	1.3	1.3	4mg/m ³	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	132	160	150	160	达标

注：CO 浓度为日平均质量浓度，O₃ 为 8h 平均质量浓度。

由上表可见，2021 年污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 8 月 13 日）中二级标准要求，环境空气从 2019 年到 2021 年逐年好转。

(2) 其他污染物环境空气质量及变化情况

本次后评价 TSP 引用 2022 年 12 月“阜新矿业（集团）有限责任公司恒大煤矿煤炭开采项目环境影响后评价报告书”中的环境空气监测数据。

表 4.2-2 监测点位表

序号	监测点位	坐标		监测因子
1	民主村	121.59925°	41.93411°	TSP
2	腰王营子村	121.61736°	41.92438°	
3	西卜营子村	121.63384°	41.91068°	
4	上王营子村	121.63196°	41.92885°	

监测结果

评价范围内各监测点其他污染物监测结果及评价结果见下表。

表 4.2-3 项目其他污染物日均值监测结果及评价结果表

监测项目	监测日期	日均值监测结果 (mg/m ³)				标准值 (mg/m ³)	达标情况
		民主村	腰王营子村	西卜营子村	上王营子村		
TSP	2022.12.08	0.266	0.221	0.248	0.257	0.3	达标
	2022.12.09	0.199	0.222	0.263	0.195	0.3	达标
	2022.12.10	0.208	0.184	0.233	0.201	0.3	达标

由上表可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 8 月 13 日）中二级标准要求。

环境质量变化分析

本次后评价其他污染物评价数据来源于阜新浩诚环保检测有限公司 2018 年 12 月出具的阜新弘霖矿业集团有限公司年产 15 万吨煤炭项目验收监测报告和年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目验收监测报告的环境空气质量监测数据，以及引用阜新矿业（集团）有限责任公司恒大煤矿煤炭开采项目环境影响后评价报告书中 2022 年 12 月的环境空气监测数据。采用 2018 年验收数据和引用的 2022 年恒大数据情况来分析环境空气质量变化情况。

本次后评价收集了阜新弘霖矿业集团有限公司年产 15 万吨煤炭项目验收监测报告和年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目验收监测报告中的监测数据，监测结果及评价结果见下表。

表 4.2-4 验收监测报告中环境空气检测结果表

检测项目	采样日期	日均值检测结果				标准值	达标情况
		东北侧约 500m 韩家店村高振宝家	西南侧 1000 米阜新市光韧有色金属	西侧 90 米韩家店村许文信家	西南侧民主村郭学芝家		
TSP	2018.11.14	0.109	0.166	0.131	0.116	0.3	达标
	2018.11.15	0.113	0.137	0.140	0.110		
	2018.11.16	0.117	0.137	0.130	0.122		

PM ₁₀	2018.11.14	0.052	0.071	0.044	0.058	0.15	达标
	2018.11.15	0.050	0.064	0.055	0.047		达标
	2018.11.16	0.051	0.061	0.041	0.067		达标
SO ₂	2018.11.14	0.015	0.015	0.015	0.014	0.15	达标
	2018.11.15	0.013	0.016	0.009	0.013		达标
	2018.11.16	0.013	0.011	0.010	0.015		达标
NO ₂	2018.11.14	0.038	0.040	0.037	0.023	0.08	达标
	2018.11.15	0.038	0.035	0.032	0.025		
	2018.11.16	0.036	0.045	0.035	0.028		

经对照，与 2018 年 11 月验收阶段监测数据相比，2022 年后评价阶段的 TSP 监测浓度增大，但环境空气质量现状可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 8 月 13 日）中二级标准限值要求。

4.2.2 地表水环境

本项目废水不外排。距离本项目最近的地表水为项目西侧的细河，根据辽宁省阜新生态环境监测中心发布的《阜新市生态环境质量报告书（2021 年）》对细河新地桥断面的水质监测年均值数据，具体监测数据及评价结果详见下表。

表 4.2-5 地表水监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

监测时间	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮（以 N 计）	总磷	氟化物	监测点位
2021 年均值	15	4.4	3.3	0.6	0.230	1.080	细河新地桥断面
GB 3838-2002Ⅲ类水质标准	≤20	≤6	≤4	≤1	≤0.2	≤1	
超标倍数	-	-	-	-	0.2	0.1	

2021 年，细河新地桥断面为Ⅳ类水质，主要污染指标为总磷和氟化物，年均浓度分别为 0.230mg/L 和 1.080mg/L，分别超Ⅲ类标准 0.2 倍和 0.1 倍。枯水期水质相对较好，丰水期相对较差。其余化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮各项污染物指标年均值均满足（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

4.2.3 地下水环境质量及变化情况

本次后评价地下水环境质量现状引用 2022 年 12 月“阜新矿业（集团）有限责任公司恒大煤矿煤炭开采项目环境影响后评价报告书”中的地下水监测数据。

监测结果

项目地下水监测结果及评价结果见下表

表 4.2-6 地下水各污染物监测结果及评价结果表

序号	监测项目	单位	项目	腰王营子村民井	下王营子村民井	上王营子村民井	民主村民井
1	pH 值	无量纲	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	7.1	7.5	7.5	6.6
			限值	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
			达标情况	达标	达标	达标	达标
2	总硬度	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	667	679	618	585
			限值	≤450	≤450	≤450	≤450
			达标情况	超标	超标	超标	超标
3	耗氧量	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	2.47	2.37	1.75	1.38
			限值	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤3.0
			达标情况	达标	达标	达标	达标
4	氨氮	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	0.361	0.477	0.074	0.127
			限值	≤0.5	≤0.5	≤0.5	≤0.5
			达标情况	达标	达标	达标	达标
5	亚硝酸盐	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	0.024	<0.003	0.003	0.004
			限值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
			达标情况	达标	达标	达标	达标
6	挥发酚	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	0.0013	0.0012	0.0009	0.0012
			限值	≤0.002	≤0.002	≤0.002	≤0.002
			达标情况	达标	达标	达标	达标
7	铬（六价）	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	0.005	0.008	<0.004	<0.004
			限值	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
			达标情况	达标	达标	达标	达标
8	氟化物	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	0.53	0.27	<0.002	0.84
			限值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
			达标情况	达标	达标	达标	达标
9	砷	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	2022.5.22
			监测数据	0.008	0.009	<0.007	<0.007
			限值	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01
			达标情况	达标	达标	达标	达标

10	汞	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	0.00075	0.00086	未检出	未检出
			限值	≤0.001	≤0.001	≤0.001	≤0.001
			达标情况	达标	达标	达标	达标
11	铜	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	0.04	0.05	/	/
			限值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
			达标情况	达标	达标	达标	达标
12	锌	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	0.27	0.29	/	/
			限值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
			达标情况	达标	达标	达标	达标
13	铅	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	未检出	未检出	未检出	未检出
			限值	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01
			达标情况	达标	达标	达标	达标
14	镉	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	未检出	未检出	未检出	0.00061
			限值	≤0.005	≤0.005	≤0.005	≤0.005
			达标情况	达标	达标	达标	达标
15	铁	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	0.08	0.06	未检出	未检出
			限值	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3
			达标情况	达标	达标	达标	达标
16	锰	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	0.06	0.03	未检出	未检出
			限值	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
			达标情况	达标	达标	达标	达标
17	氰化物	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			限值	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
			达标情况	达标	达标	达标	达标
18	石油类	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	0.02	0.18	0.028	0.024
			限值	0.3	0.3	0.3	0.3
			达标情况	达标	达标	达标	达标
19	硫化物	mg/L	监测时间	2022.12.08	2022.12.08	2022.5.22	222.5.22
			监测数据	0.006	0.007	/	/
			限值	≤0.02	≤0.02	≤0.02	≤0.02
			达标情况	达标	达标	/	/

由监测结果可知，区域地下水环境质量各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

地下水环境质量变化分析

本次后评价地下水评价数据及对比变化趋势来源于阜新浩诚环保检测有限公司 2018 年 12 月出具的阜新弘霖矿业集团有限公司年产 15 万吨煤炭项目验收监测报告和年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目验收监测报告的地下水环境质量监测数据，以及引用阜新矿业（集团）有限责任公司恒大煤矿煤炭开采项目环境影响后评价报告书中 2022 年 12 月的地下水监测数据。采用 2018 年验收数据和引用的 2022 年恒大数据情况来分析地下水质量变化情况。

本次后评价收集了阜新浩诚环保检测有限公司 2018 年 12 月出具的阜新弘霖矿业集团有限公司年产 15 万吨煤炭项目验收检测报告（阜浩环检 2018-057-002 号）、阜新浩诚环保检测有限公司 2018 年 12 月出具的阜新弘霖矿业集团有限公司年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目验收检测报告（阜浩环检 2018-057-001 号），年产 15 万吨煤炭项目及年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目地下水环境质量检测结果见下表：

表 4.2-7 地下水检测结果 单位：mg/L（pH 无量纲，总汞为μg/L）

采样时间	检测项目	年产 15 万吨煤炭项目		年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目		执行标准	达标情况
		西侧居民家自备井	东侧居民家自备井	西侧民主村居民家自备井	东侧下王家营子村居民家自备井		
2018.11.14	pH	7.42	7.36	7.33	7.42	6.5-8.5	达标
	石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.5	达标
	氟化物	0.65	0.68	0.56	0.54	1.0	达标
	总汞	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.001	达标
	总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	达标
	总砷	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.01	达标
	总硬度	422.1	439.2	442.5	437.8	450	达标
	硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	达标
	硫酸盐	186	173	150	118	250	达标
	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
	耗氧量	1.4	1.4	1.5	1.5	3.0	达标
	氯化物	49.2	50.9	53.3	50.9	250	达标
	溶解性总固体	678	656	692	705	1000	达标

2018.11.15	pH	7.40	7.37	7.29	7.39	6.5-8.5	达标
	石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.5	达标
	氟化物	0.67	0.64	0.54	0.53	1.0	达标
	总汞	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.001	达标
	总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	达标
	总砷	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.01	达标
	总硬度	431.6	423.5	423.2	445.2	450	达标
	硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	达标
	硫酸盐	173	146	129	119	250	达标
	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
	耗氧量	1.4	1.4	1.5	1.5	3.0	达标
	氯化物	63.0	62.3	50.8	51.5	250	达标
	溶解性总固体	651	670	659	690	1000	达标
2018.11.16	pH	7.43	7.37	7.40	7.44	6.5-8.5	达标
	石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.5	达标
	氟化物	0.60	0.62	0.55	0.54	1.0	达标
	总汞	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.001	达标
	总镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	达标
	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
	总铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	达标
	总砷	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.01	达标
	总硬度	442.8	422.8	439.7	421.7	450	达标
	硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	达标
	硫酸盐	159	170	128	144	250	达标
	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
	耗氧量	1.4	1.3	1.6	1.6	3.0	达标
	氯化物	62.1	64.3	49.7	48.4	250	达标
	溶解性总固体	659	641	698	710	1000	达标

根据检测结果,年产 15 万吨煤炭项目及年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目地下水监测点位监测因子均满足《地下水环境质量标准》GB/T14848-2017 相关要求。

经对照,与 2018 年 11 月验收阶段监测数据相比,2022 年后评价阶段地下水的总硬度、挥发酚、耗氧量监测浓度增大,氟化物监测浓度减小,六价铬、砷、硫化物等变化趋势相差不大。

4.2.4 声环境质量及变化情况

本次后评价委托辽宁中怍检测有限公司于 2023 年 1 月对声环境质量现状进行检测，分别在年产 15 万吨煤炭项目、年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目东、南、西、北厂界各设 1 个监测点位，及在厂界周围最近居民敏感点设相应的监测点位。监测结果详见下表。

表 4.2-8 年产 15 万吨煤炭项目噪声检测结果

检测点位	检测时间		测量结果（Leq）	单位
厂界东 N1	2023.01.30	昼间	58	dB（A）
		夜间	47	dB（A）
厂界南 N2		昼间	56	dB（A）
		夜间	45	dB（A）
厂界西 N3		昼间	55	dB（A）
		夜间	43	dB（A）
厂界北 N4		昼间	56	dB（A）
		夜间	46	dB（A）
东侧居民处 N5		昼间	52	dB（A）
		夜间	41	dB（A）
北侧居民处 N6		昼间	51	dB（A）
		夜间	40	dB（A）
西侧居民处 N7		昼间	50	dB（A）
		夜间	40	dB（A）
厂界东 N1	2023.01.31	昼间	57	dB（A）
		夜间	47	dB（A）
厂界南 N2		昼间	55	dB（A）
		夜间	44	dB（A）
厂界西 N3		昼间	54	dB（A）
		夜间	43	dB（A）
厂界北 N4		昼间	55	dB（A）
		夜间	45	dB（A）
东侧居民处 N5		昼间	51	dB（A）
		夜间	42	dB（A）
北侧居民处 N6		昼间	51	dB（A）
		夜间	40	dB（A）
西侧居民处 N7		昼间	50	dB（A）
		夜间	39	dB（A）
注：“昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00 至次日 06:00 之间的时段。				

由上表可知，本项目厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。居民敏感点噪声《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准

要求.

表 4.2-9 年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目噪声检测结果

检测点位	检测时间		测量结果（Leq）	单位
厂区东 N1	20223.01.31	昼间	53	dB（A）
		夜间	42	dB（A）
厂区南 N2		昼间	50	dB（A）
		夜间	41	dB（A）
厂区西 N3		昼间	53	dB（A）
		夜间	41	dB（A）
厂区北 N4		昼间	56	dB（A）
		夜间	45	dB（A）
西侧最近居民处 N5		昼间	49	dB（A）
		夜间	38	dB（A）
注：“昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00 至次日 06:00 之间的时段。				

由上表可知，本项目厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。居民敏感点噪声《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求.

本次后评价阶段项目位于居住、工业混杂区域，为 2 类声环境功能区，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

环境质量变化分析

本次后评价声环境质量数据及对比变化趋势来源于阜新浩诚环保检测有限公司 2018 年 12 月出具的阜新弘霖矿业集团有限公司年产 15 万吨煤炭项目验收监测报告和年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目验收监测报告的声环境质量监测数据，以及 2023 年本次后评价声环境质量监测数据。采用 2018 年验收数据和 2023 年本次后评价监测数据情况来分析声环境质量变化情况。

本次后评价收集了阜新浩诚环保检测有限公司 2018 年 12 月出具的阜新弘霖矿业集团有限公司年产 15 万吨煤炭项目验收检测报告（阜浩环检 2018-057-002 号），年产 15 万吨煤炭项目噪声检测结果见下表：

表 4.2-10 噪声检测结果 单位: dB (A)

检测日期	检测时间	检测结果						
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东侧居民	北侧居民	西侧居民
		N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13
2018.11.14	10:00	47.7	47.1	48.7	46.8	45.6	45.6	46.3
	14:00	47.9	47.3	48.8	46.2	45.3	45.9	45.9
	22:00	43.6	43.3	44.4	43.1	42.2	41.1	42.3
	23:00	42.6	44.2	44.8	42.4	41.7	41.4	42.3
2018.11.15	13:00	46.8	47.7	48.0	45.8	46.0	45.3	46.3
	14:00	47.0	47.4	49.4	45.2	46.2	45.2	48.9
	22:00	43.4	42.2	43.5	42.9	42.2	41.3	43.1
	23:00	42.5	42.2	42.7	41.9	42.1	40.8	41.6

根据检测结果可知,年产 15 万吨煤炭项目建成后运行四周厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 1 类标准。居民敏感点噪声《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求。

根据阜新浩诚环保检测有限公司 2018 年 12 月出具的阜新弘霖矿业集团有限公司年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目验收检测报告(阜浩环检 2018-057-001 号),年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目噪声检测结果见下表:

表 4.2-11 噪声检测结果 单位: dB (A)

检测日期	检测时间	检测结果					
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	主扇风机	西侧居民点
		N1	N2	N3	N4	N5	N6
2018.12.05	10:00	46.4	47.5	48.4	47.4	49.3	45.1
	14:00	46.3	47.7	48.5	47.2	49.6	45.3
	22:00	42.9	42.3	44.2	43.3	44.4	42.8
	23:00	43.4	43.1	44.2	43.6	44.6	42.5
2018.12.06	10:00	47.2	46.1	48.1	47.2	48.6	45.9
	14:00	47.1	46.9	48.3	47.1	49.6	45.4
	22:00	42.9	42.9	44.1	43.7	44.3	42.9
	23:00	42.9	42.9	43.5	43.6	44.2	42.3

根据检测结果可知,年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目建成后运行四周厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 1 类标准。居民敏感点噪声《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求。

经对照，后评价阶段较验收阶段，厂界四周噪声呈增大趋势，但噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；居民敏感点处噪声呈增大趋势，但噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求；

4.2.5 土壤环境质量

本次后评价委托辽宁中怿检测有限公司于2023年1月对土壤环境质量现状进行检测，在年产30万吨煤炭技改和扩界项目厂区内表层样（0~0.2m）设一个监测点位。监测结果详见下表。

表 4.2-12 土壤检测结果

采样点位	采样时间	样品编号	检测项目	检测结果	单位
厂区内表层 点 T1	2023.01.31	2301061TR01001	pH	7.45	无量纲
			砷	8.23	mg/kg
			镉	0.18	mg/kg
			铬（六价）	未检出	mg/kg
			铜	28	mg/kg
			铅	46	mg/kg
			汞	0.019	mg/kg
			镍	35	mg/kg
		2301061TR01002	四氯化碳	未检出	μg/kg
			氯仿	未检出	μg/kg
			氯甲烷	未检出	μg/kg
			1,1-二氯乙烷	未检出	μg/kg
			1,2-二氯乙烷	未检出	μg/kg
			1,1-二氯乙烯	未检出	μg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	未检出	μg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	未检出	μg/kg
			二氯甲烷	未检出	μg/kg
			1,2-二氯丙烷	未检出	μg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	μg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	μg/kg
			四氯乙烯	未检出	μg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	未检出	μg/kg
厂区内表层 点 T1	2023.01.31	2301061TR01002	1,1,2-三氯乙烷	未检出	μg/kg
			三氯乙烯	未检出	μg/kg
			1,2,3-三氯丙烷	未检出	μg/kg
			氯乙烯	未检出	μg/kg
			苯	未检出	μg/kg

			氯苯	未检出	μg/kg
			1,2-二氯苯	未检出	μg/kg
			1,4-二氯苯	未检出	μg/kg
			乙苯	未检出	μg/kg
			苯乙烯	未检出	μg/kg
			甲苯	未检出	μg/kg
			间+对二甲苯	未检出	μg/kg
			邻二甲苯	未检出	μg/kg
		2301061TR01003	硝基苯	未检出	mg/kg
			苯胺*	未检出	μg/kg
			2-氯酚	未检出	mg/kg
			苯并[a]蒽	未检出	mg/kg
			苯并[a]芘	未检出	mg/kg
			苯并[b]荧蒽	未检出	mg/kg
			苯并[k]荧蒽	未检出	mg/kg
			蒽	未检出	mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	未检出	mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	mg/kg
			萘	未检出	mg/kg
			石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	11	mg/kg

由上表可知，厂区内土壤监测点中各污染项目监测值均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2中第二类用地筛选值标准限值要求。

4.2.6 生态环境质量现状

矿区边界外扩1000m生态评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、青山保护区、生态红线区等生态敏感目标。弘霖煤矿矿区内面积331.1700 hm²，矿区以外面积（矿区外的斜井工业广场部分）7.4737 hm²，现状未出现明显沉降和地裂缝。对办公区及工业场地可绿化的区域均进行了绿化工作。栽植各类绿化树木、园林景观树种及果树和修建草坪。在本项目矿区范围内没有各级保护动物分布。此处野生动物主要是鸟类、啮齿类等常见种类，其栖息生境并非单一，食物来源多样化，且有一定迁徙能力。矿区范围内植被类型主要以杂草等地表草本植被和农业植物为主。

4.3 环境保护目标及污染源变化情况

本项目环境保护目标未发生变化，除拆除锅炉外其余污染源未发生变化。

5.生态环境影响后评价

5.1 生态环境影响回顾

地形地貌

项目区地貌类型为低丘陵坡积裙地形地貌类型。

低丘陵坡积裙地形地貌，地形较平坦，最高地面标高为 135m，最低 115m，高差为 20m，总体地形呈北高、南低趋势，地形坡度 5~10°之间。综上所述，评估区地形条件简单。



项目区地形地貌照片

植被

矿区植物属华北植物区系，植被类型主要为农业植物，主要有玉米、花生、谷类、大豆等。矿区周边零散分布野生的杨树、柳树，局部地表植被分布较密，野草丛生。草本植物主要有隐子草、碱草、苔草、狗尾草、野豌豆及羊草等。木本植物主要有零散分布野生的酸枣灌丛、荆条等。乔木类主要有杨树、柳树，榆树等。



项目区域植被情况

土壤

项目区位于辽西北低山丘陵区，地带性土壤类型为耕型坡积淋溶褐土。淋溶程度不很强烈，有少量碳酸钙淀积。土壤质地为轻壤质和中壤，有机质含量 12g/kg-15g/kg，土壤 pH 值在 7.4-7.8 之间，全氮平均含量 1.08g/kg，碱解氮平均含量为 64mg/kg，速效磷平均含量 7.97mg/kg，速效钾平均含量 55.20mg/kg，矿区土壤 A 层厚度平均为 20cm，呈棕色，多为粒状结构，疏松，植物或作物根系较多，B 层心土层厚度平均为 65cm，颜色呈土黄色，多呈核状和块状结构，较紧实，C 层母质层为沙石混合状物。



土壤剖面图

弘霖煤矿矿区内面积 331.1700 hm²，矿区以外面积（矿区外的斜井工业广场部分）7.4737 hm²，现状未出现明显沉陷和地裂缝。现状评估面积为 338.6437 hm²。根据开发利用方案设计，现状两处工业场地满足未来生产需求，后续采用充填法开采，对地面变形影响轻微。

项目区土地利用状况

项目区总面积为 338.6437 hm²，其中矿区范围 331.1700hm²，矿区以外面积（矿区外的斜井工业广场部分）7.4737 hm²。项目区土地利用现状见下表。

项目区中基本农田面积 17.0422hm²。为保护基本农田，矿山在编制《开发利用方案》中在基本农田 50m 范围内不布置采掘工程，不在基本农田下方开展采掘活动。

项目区土地利用现状统计

一级地类		二级地类		矿区内面积 (hm ²)	矿外内面积 (hm ²)	合计
01	耕地	011	水田	0.5239		0.5239
		012	水浇地	38.1331		38.1331
		013	旱地	112.3509		112.3509
02	园地	021	果园	3.1072		3.1072
03	林地	031	有林地	46.4371		46.4371
		033	其他林地	10.1593		10.1593
04	草地	043	其他草地	9.2791		9.2791
10	交通运输用地	101	铁路用地	6.7233		6.7233
		102	公路用地	3.7336		3.7336
11	水域及水利设施用地	111	河流水面	1.1615		1.1615
		114	坑塘水面	8.9870		8.9870
		116	内陆滩涂	1.1154		1.1154
12	其它土地	122	设施农用地	4.3068		4.3068
20	城镇村及工矿用地	202	建制镇	2.4242		2.4242
		203	村庄	66.6268	1.6955	68.3223
		204	采矿用地	15.7581	5.4029	21.1610
		205	风景名胜及特殊用地	0.7180		0.7180
合计				331.1700	7.0984	338.2684

5.2 已采取的生态保护措施有效性评价

弘霖煤矿为正在生产矿山，不具备开展全面矿山地质环境治理与土地复垦的条件，但矿山依据上一期方案，自 2017 年 10 月开展了矿山地质环境监测工作，共设立地面变形监测点 13 个，地下水监测点 2 个，并开展了相关的监测工作。此外矿山对工业场地进行了绿化工作，共栽植各类绿化树木、园林景观树种及果树 1457 株，修建草坪 14.43 亩，美化了矿区环境。



弘霖煤矿工业场地植树绿化



弘霖煤矿工业场地修建草坪



办公区绿化



道路绿化

根据阜新弘霖矿业（集团）有限公司于 2019 年 11 月修编了《阜新弘霖矿业（集团）有限公司（煤矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》，目前属于该方案确定的第一阶段：矿山开采生产期五年计划中的第一阶段（2019.11~2020.11），主要工程量为地质环境和地形地貌监测等。编制了《阜新弘霖矿业（集团）有限公司（煤矿）矿山地质环境保护与恢复治理年度报告》，经核实，我矿完成地面变形监测 12 次，地下水水质监测 1 次，地下水水位监测 2 次，土地损毁监测 2 次，治理总费用 10684.45 元。

地面塌陷

弘霖煤矿是开采四十年的老矿区，由于历史原因对个别村庄压煤进行了开采。2019 年 6 月受弘霖煤矿邀请，辽宁工程技术大学矿山灾害治理研究院组织相关专家，编制了《阜新弘霖矿业（集团）有限公司（煤矿）矿产资源开发对矿区范围内基本农田影响论证报告》（2019 年 6 月 28 日经专家评审并出具了《阜新弘霖矿业（集团）有限公司（煤矿）矿产资源开发对矿区范围内基本农田影响论证的专家审查意见》），根据矿山开发利用方案及现场调查，在矿区范围内，用全自然垮落法已开采完毕的 S101、S102、S103、S104 和 S105 工作面相对应的地表，根据阜新市采煤沉陷区治理办公室多年阜新矿区地表移动观测成果，矿山范围基本农田等地表范围均为稳沉区，现状调查矿山地表未产生下沉及地裂缝区，基本农田等地表未见破坏。

根据《阜新弘霖矿业（集团）有限公司（煤矿）矿产资源开发对矿区范围内基本农田影响论证的专家审查意见》，矿井采用高水膨胀材料充填法开采，“最大沉陷值仅为 14mm，最大倾斜变形值仅为 0.07mm/m，最大水平变形值仅为 0.03mm/m。”开采后地面不会发生明显沉陷，因此对地面环境不会造成大的影响。

5.3 生态环境影响预测验证

根据现场调查，矿区生态环境治理已按照矿山地质环境保护与土地复垦方案实施，项目产生的矸石外售。并且对办公区及工业场地可绿化的区域均进行了绿化工作。项目采取的生态环保措施基本合理可行。

（1）矿山生产和运行阶段

矿区已对地下采空区及开采进展情况进行记录，包括地面变形监测、土地损毁监测、水位水质监测等。

（2）该矿山于 2012 年 7 月缴存矿山地质环境恢复治理保证金 634 万元。2018 年 3 月签订了土地复垦费监管协议，预存复垦费 17.8 万元。

（3）2017 年 10 月至 2019 年 10 月期间的的矿山地质环境保护工作为地面变形监测，土地复垦工作为土地损毁监测，矿山已按该实施计划开展地面变形监测地下水及土壤损毁监测工作。监测结果表明，监测点基本未发生明显移动、下沉，地表稳定，无地面沉陷灾害。

此外，矿山每月安排人员进行地质灾害及土地损毁巡查一至两次，2017 年 10 月以来共执行巡查 35 次。未发现地质灾害隐患及新增土地损毁情况。矿山在韩家店村和民主村各选取一个村民用井做为地下水水位监测点 1 个，开展地下水位监测，监测频率为 2 次/年，共实施监测 4 次，监测结果表明，矿区地下水水位因季节变化有 1.1m 左右手的变幅，并未因矿山开采而发生较大变化。

（4）根据《阜新弘霖矿业（集团）有限公司矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2019 年 9 月）山地质环境恢复治理与土地复垦总体工程部署划分为两个阶段，即边生产边治理期、闭矿治理期。主要采取拆除、回填井口、平整、翻耕、培肥、撒播草籽等工程措施、生物化学措施、监测与管护措施对矿山地质环境与损毁土地进行恢复治理与土地复垦工作。

综上所述，矿区建设和运营对周边生态环境影响较小。建设单位基本按方案要求采取了生态保护措施，取得了较好的效果，建立了环境管理制度与员工培训制度，开展了生态环境保护宣传教育，划定了生产作业范围，要做到及时发现，及时治理，并且做好矿山日常生产管理，尽量减少土地占用及扰动，继续加强矿区绿化工作的推进。

6、地下水环境影响后评价

6.1 评价区水文地质条件

地层

本井田地层为中生界白垩系下统沙海组、阜新组及新生界第四系地层。阜新组为主要含煤地层。由下而上为：

(1)中生界白垩系下统沙海组（K1sh）

地层厚度 500~1000 米，按岩性特征分为四个段，自下而上为：

沙一段：以砾岩、砂岩为主，夹粉砂岩及泥岩。该段于艾友以南为紫红色或灰紫色，以北为灰色、灰绿色。

沙二段：以灰绿、灰白色砾岩、砂砾岩为主，夹粉砂岩及泥岩。

沙三段：即含煤段，下部为灰色砂岩、细砂岩、灰黑色粉砂岩及泥岩；

中部为灰及深灰色砂岩夹细砾岩、粉砂岩；上部为灰及浅灰色砂岩、粉砂岩、泥岩、炭泥岩和煤组成。

沙四段：以灰、深灰、灰黑色泥岩、粉砂岩、砂质泥岩为主，夹砂砾岩、砾岩及薄层砂岩，含大量软体动物化石。

(2)中生界白垩系下统阜新组(K1f)

该组地层为本井田的主要含煤地层，与下伏沙海组呈整合接触。岩性主要为灰色粉砂岩、细砂岩、泥岩及灰白色粗砂岩、砂砾岩，成分多以石英岩、硅质灰岩及花岗片麻岩为主，组内含六个煤层群，上段是水泉层群和孙家湾层群，中段是中间层，下段是太平上层群，太平下层群和高德层群，地层厚度 400~560 米。阜新组顶部水泉一层顶板上部含有较多的小旋螺化石，底部高德三层底板的砂岩中，富含大量的淡水软体动物化石。本井田开采孙家湾层群：孙本层、盘下层；中间层；太上层群：太上一层、二层、三层、四层；太下层群：太下一层、二层、三层、四层；共计 11 个分煤层。

(3)中生界下白垩统孙家湾组（K2S）

该组地层为煤系上覆地层，主要是以紫红色、砖红、灰绿色粉砂岩、泥岩夹黄绿色中、粗砂岩、砾岩，分选性极差，无层理，该组地层与下伏的阜新组地层为假整合接触。地层厚度 150~350 米。

(4)新生界第四系（Q）

由洪积层、冲积层构成，岩性为砂质粘土，砾石，砂和黄土地，厚度 4 米～15 米。

岩浆岩

井田内岩浆岩活动较为强烈，为第三纪浅成基性侵入体，岩性为辉绿岩，呈高角度侵入，多为墙状，属浅层侵入体，走向近东西。井田范围内岩墙达到 15 组，其中贯穿全区的岩墙有 12 组之多，岩墙两侧煤层蚀变为天然焦，根据该区生产实践变焦宽度约为岩墙宽度的 0.5～2 倍。随着建井和生产工程的展开，所揭露的地质情况也越来越清晰，辉绿岩以岩床形式侵入孙本层、盘下层、中间层煤层；其中在孙本层、盘下层煤层，辉绿岩从本井田东翼境界外、-500 水平以上向浅部侵入，形成一宽 150～210 米、长约 590 米条带状岩床，本井在孙本层、盘下层开采过程中实见了该岩床，变焦宽度为 3～20 米左右；中间层煤层，在井田中部 6-5 号岩墙处侵入至-425 水平处尖灭，形成宽约 450 米、长约 780 米条带状岩床，但 2006 年 5 月本井施工开采 S010 工作面正是在此岩床范围内，未见岩床，与原勘探报告提供的侵入范围和侵蚀程度存在差异，究其原因是在有可能在当时特定的历史条件下，对钻孔中所见到的岩浆岩来源没有进行认真细致的去研究。

另据恒大煤矿 2017 年核实报告资料，辉绿岩以岩床形式侵入太下一煤层、太下二煤层，侵入范围在平西二号断层以东， $\beta 6-3$ 至 $\beta 6-5$ 岩墙中间，从-600 米水平沿倾向向浅部侵入至-475 米水平，形成一长 300 米～500 米，宽 360 米～440 米的岩床区。

地质构造

(1) 褶曲

本井田位于东梁短轴背斜的北部，王家营至民主向斜区内，总体为一向斜构造形态，经历年的勘探、建井及生产实践证明，王家营至民主向斜属于一个较完整的同沉积向斜，其明显的地质特征是向斜在形成的过程中，对其轴两翼的沉积相、沉积厚度和煤层赋存状态起着明显的控制作用，井田地层走向北西转南西，倾向由南西转北东，倾角 2～18 度。

(2) 断层

本井田内断裂构造较发育，有落差大于 20 米断层 12 组，落差小于 20 米断层一组，均属张性或张扭性断层，为正断层，断层已经以往勘探控制和矿山生

产实见，控制程度较高（表 5）。

断层产状要素一览表

表 5

断层名称	产状要素			落差 (m)	性质	控制程度
	走向 (°)	倾向	倾角 (°)			
F ₁	N38°~68° W	SW	40~60	40~120	正断层	生产实见
F ₁₋₁	SN	W	20~50	20~30	正断层	生产实见
F ₁₋₂	SN	W	20~50	20~30	正断层	生产实见
F ₁₋₃	SN	W	20~50	20~30	正断层	生产实见
平西二号	N8° W	E~NE	30~65	20~120	正断层	生产实见
F ₃	SN	E	20~40	10~30	正断层	生产实见
F ₄	N8° W	W~NW	30~40	20~30	正断层	生产实见
F ₁₀	SN	E	40~60	20~40	正断层	生产实见
F ₁₂	N15° W	NE	40~60	30~80	正断层	生产实见
F ₁₇	N 转 N8° W	E~NE	30~60	30~60	正断层	生产实见
平西一号	N31° W	SW	64°	0~10	正断层	生产实见
F ₁₁	N28° E	SE	30~60°	0~25	正断层	生产实见
F ₁₉	N18° W	NE	30~65	20~80	正断层	生产实见

水文地质条件

区域水文地质概况

受新华夏系构造体系的两大断裂的控制，阜新煤田位于辽宁省西部，为三面环山的狭长型盆地，地形总趋势为北东高，南西低。

在盆地两侧发育着数十条较大的冲沟。山区地下水多以泉的形式在冲沟出露，成为地表河流的源头。区域内地表水系就是由这些地表小河构成的。细河是盆地内最大的一条常年性河流，全长 140 公里，一般流量 1 立方米/秒~5 立方米/秒，由东向西流入大凌河，流域面积约 3000 平方公里。

地区地下水，主要为第四系松散堆积物中的潜水和深部基岩裂隙承压水。浅部的潜水主要赋存在第四系冲、洪积砂砾层中，分布于盆地内各河流的河床、漫滩及阶地一带。含水层厚度一般为 1 米~10 米，单位涌水量 0.1L/s.m~14.43L/s.m。渗透系数 10 m/d~300m/d。

区域内断裂构造十分发育，侵入岩破坏处处可见，广布的裂隙空间含有较丰富的深层地下水。渗透系数一般为 0.0028 m/d~40.914m/d，单位涌水量为

0.0007 L/s.m~0.81L/s.m。

浅部地下水分别受到污染。深部水质较好，水化学类型一般均呈 CO₃~Ca、Mg 型。

井田水文地质条件

本井田处于阜新盆地低缓丘陵地带，属于老年期剥蚀堆积的丘陵地带，地形比差异不大，地区最低侵蚀面标高为+138.00 米。井田范围无河流水系，因此降雨是本区域的主要充水来源。

经多年生产实践，水文地质条件为简单型。

1、含水层特征(自上而下分布)

第四系砂砾石孔隙潜水含水层：本层由粗砂砾石组成，一般厚度为 1.2~4.2 米，上覆亚粘土盖层，厚 2~4 米，弱含水。分布于细河及山前坡洪积扇。据二组群孔及民井抽水试验地下水埋藏深为 0.2~4.45 米，局部微承压。渗透系数为 4.35~248 米/天，单位涌水量 7.352 升/秒.米。是一强含水层，亦是矿井水最主要补源。

白垩系下统孙家湾组灰绿色砂岩和砂砾岩孔隙、裂隙含水层：据国铁南 825 号孔和 909 号孔抽水试验：渗透系数为 0.05224~0.0761 米/天，单位涌水量为 0.0220~0.0276 升/秒.米，据民主斜井资料，厚度 0~361 米，浅部含风化裂隙水，中下部含隔水层相间，含弱孔隙—裂隙水，厚度 40~150 米。水质类型：为重碳酸—镁—钙—钾—钠型。

阜新组孙本层煤层顶、底部砂岩、砂砾岩孔隙含水层：顶底部的灰白色胶结较松散的砂岩，砂砾岩含水层分布广泛，由北东向南西，由浅部向深部变薄，一般厚度为 13~47.5 米。据 825 号孔抽水试验结果，渗透系数为 0.0353~0.038 米/天，单位涌水量 0.0155 升/秒.米，水质类型为：重碳酸—氯—镁—钙—钾—钠型。

阜新组中间层~太平层间砂岩、砂砾岩裂隙含水层：本含水层在六带火成岩以下比较稳定，但坚硬，胶结较好，含水性差，含水层厚度 10~35 米，据邻区王营矿立井 722 号孔及 750 号孔抽水试验结果：渗透系数为 0.0317 米/日，单位涌水量 0.002320.0145 升/秒.米，水质类型：重碳酸—镁—钙型。

辉绿岩与断层含水裂隙段（带）：辉绿岩在本区一般沿深层断裂侵入，浅部

侵入体多，深部少；岩墙多，岩床少。据原四井观测资料，见辉绿岩墙最大一次突水为 93.6 立方米/小时，五井突水为 55.3 立方米/小时，但几天后变小。

隔水层特征

阜新组孙本煤层以下至太平煤层之间的粉砂岩、细砂岩与炭质泥岩，胶结较致密，遇水易软化，起到相对隔水作用。1994 年 7 月 13 日发生水淹五井事故，造成原五井盲斜井主要巷道及-300 水平报废，事故造成原因，原阜新市海州区韩家店村新地煤矿，开采露头煤，恰逢雨季，造成附近沟、渠水、雨水倒灌发生水淹五井事故，造成原五井盲斜井主要巷道及-300 水平报废，事故发生地段在本井境界外西北。

井田水文地质类型

井田内含水层主要有：第四系砂砾石孔隙潜水含水层、白垩系下统孙家湾组灰绿色砂岩和砂砾岩孔隙、裂隙含水层、阜新组孙本层煤顶、底部砂岩、砂砾岩孔隙含水层、阜新组中间层～太平层间砂岩、砂砾岩裂隙含水层、辉绿岩与断层含水裂隙段（带）。井田地表无水系发育，煤系地层无明显含水层，充水因素主要为大气降水，地层本身的含水岩墙裂隙有少量水和断层水。矿井经多年开采，地下水位下降。

本井田水文地质条件属简单型。

矿床充水因素分析及涌水量

充水因素：原平安五井建井以来进行了大量的水文观测，为掌握和研究矿井涌水量变化规律特征提供了十分宝贵的材料。原五井开采期间涌水量，最大为 240.10 立方米/小时，一般在 192.40 立方米/小时，其规律一：涌水量在开采初期水量较小，到中期增大，后期水量较小，遇出水点则水量增大。

矿井水的主要补给为第四系沙层水。实践证明：遇裂隙出水初期水量较大，经一段时间后减少到一个常数，或是变为潮湿以至无水。其规律二：浅部涌水量较大，深部较小，出水点多为火成岩裂隙带，断层带裂隙带、砂岩及砂砾岩裂隙，涌水量由初期的最大到常数或是潮湿或是无水状态。随采区面积和开拓巷道长度的增加，涌水量有增大趋势。浅部随面积增大而增大，深部随面积增加减少而减少。而裂隙不发育的砂砾岩含水较小，或不含水。

弘霖煤矿 2019 年矿井正常涌水量 60 立方米/小时，最大涌水量 120 立方

米/小时。本次核实报告，查阅了矿井 2015 年核实报告，2015 年度、2016 年度、2017 年度报告、2018 年度报告这几年矿井排水量都是正常涌水量 60 立方米/小时，最大涌水量 120 立方米/小时。

综上，各含水层富水性中等，与地表水联系不密切，老窿水威胁中等，矿井正常涌水量小于 125 立方米/小时，地下采矿和疏干排水不会导致周围主要充水含水层破坏。确定矿井水文地质条件复杂程度中等。

6.2 地下水污染防治措施有效性分析

根据弘霖煤矿资料，矿山地下开采活动对地下水环境的影响主要体现在矿坑涌水排水及矿层地下水径流面的破坏。项目矿井水建设污水处理站对污水进行处理，处理后的水质满足相关标准后回用矿井生产用水；洗煤水实现闭路循环不外排，均不会对地下水造成污染。开采过程中出现的废石、废沙填充到采空区，减少采空面积，降低塌陷风险，同时矿区周围已种植抗旱植物，减少对地下水的影响。

同时工业场地排水设计采用雨污分流；采取分区防控措施：对于选煤厂浓缩池、污水处理设施、相关水池等基础层均进行了重点防渗处理，对办公区、生活区、库房等生活生产单元进行了一般防渗处理。

矿区周边居民生活用水来自阜新市自来水公司供水管网，已铺设好自来水管线，煤矿生产导致的地下水环境变化对村民的生活用水无影响。煤炭开采对井田范围潜水含水层水源补给产生影响较小。

煤矿为保护地下水环境主要采取了以下措施：

（1）采取综合防水采煤措施对井下大巷两侧一定区域、旧采空区与新开采盘区间一定范围内按规程留设安全煤柱予以保护，严禁越界开采。井下掘进和开采期间，如发现异常，应即刻进行探水，分析产生原因，在确保安全的前提下才可继续生产。

（2）井下水资源化：充分利用地下水资源是保护地下水资源的重要措施。本矿井排出的井下水经混凝沉淀及深度处理后，根据各用水单元对水质的不同要求分别复用于井下消防洒水，工业场地内道路抑尘及厂区绿化，将其作为水源统一调配使用。

（3）开展井田内地下水水位观测，根据实际采矿进度，定期进行水位观测。

综上所述，矿区作业活动对含水层的影响程度较小。

监测结果

本次后评价委托辽宁中怵检测有限公司于 2023 年 1 月对厂区地下水进行检测，分别在年产 15 万吨煤炭项目、年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目厂区内自备水井各设 1 个监测点位。监测结果详见下表。

表 6-1 年产 15 万吨煤炭项目地下水检测结果

采样 点位	采样时间	样品编号	检测项 目	检测结果	单位	标准值 (mg/L)	达标 分析
厂区内 自备井 D1	2023.01.30	2301060DX01001	pH 值	6.9 (1.4℃)	无量 纲	6.5-8.5	达标
		2301060DX01002	总硬度	337	mg/L	450	达标
			溶解性 总固体	498	mg/L	1000	达标
		2301060DX01003	耗氧量	1.48	mg/L	3.0	达标
		2301060DX01004	氨氮	0.233	mg/L	0.5	达标
		2301060DX01005	铬（六 价）	0.004（L）	mg/L	0.05	达标
			氰化物	0.002（L）	mg/L	0.05	达标
		2301060DX01006	挥发酚	0.0003 (L)	mg/L	0.002	达标
		2301060DX01007	硫酸盐	56.2	mg/L	250	达标
			氯化物	40.7	mg/L	250	达标
			硝酸盐	5.1	mg/L	20	达标
			亚硝酸 盐	0.016（L）	mg/L	1.0	达标
			氟化物	0.484	mg/L	1.0	达标
		2301060DX01008	汞	0.04（L）	μg/L	0.001	达标
			砷	0.3（L）	μg/L	0.01	达标
		2301060DX01009	铁	0.03（L）	mg/L	0.3	达标
			锰	0.01（L）	mg/L	0.1	达标
			铜	0.05（L）	mg/L	1.0	达标
			锌	0.01（L）	mg/L	1.0	达标
			铅	2.5（L）	μg/L	0.01	达标
			镉	0.5（L）	μg/L	0.005	达标
		2301060DX01010	石油类	0.02	mg/L	0.05	达标
		2301060DX01011	pH 值	7.0 (2.6℃)	无量 纲	6.5-8.5	达标
		2301060DX01012	总硬度	335	mg/L	450	达标
			溶解性 总固体	491	mg/L	1000	达标
		2301060DX01013	耗氧量	1.38	mg/L	3.0	达标

		2301060DX01014	氨氮	0.226	mg/L	0.5	达标
		2301060DX01015	铬（六价）	0.004（L）	mg/L	0.05	达标
			氰化物	0.002（L）	mg/L	0.05	达标
		2301060DX01016	挥发酚	0.0003（L）	mg/L	0.002	达标
		2301060DX01017	硫酸盐	56.1	mg/L	250	达标
			氯化物	39.8	mg/L	250	达标
			硝酸盐	4.9	mg/L	20	达标
			亚硝酸盐	0.016（L）	mg/L	1.0	达标
			氟化物	0.479	mg/L	1.0	达标
		2023.01.30	2301060DX01018	汞	0.04（L）	μg/L	0.001
	砷			0.3（L）	μg/L	0.01	达标
	2301060DX01019		铁	0.03（L）	mg/L	0.3	达标
			锰	0.01（L）	mg/L	0.1	达标
			铜	0.05（L）	mg/L	1.0	达标
			锌	0.01（L）	mg/L	1.0	达标
		铅	2.5（L）	μg/L	0.01	达标	
2301060DX01020	镉	0.5（L）	μg/L	0.005	达标		
厂区内自备井D1	2023.01.31	2301060DX01020	石油类	0.01	mg/L	0.05	达标
		2301060DX01021	pH 值	6.9（1.2℃）	无量纲	6.5-8.5	达标
		2301060DX01022	总硬度	341	mg/L	450	达标
			溶解性总固体	505	mg/L	1000	达标
		2301060DX01023	耗氧量	1.53	mg/L	3.0	达标
		2301060DX01024	氨氮	0.238	mg/L	0.5	达标
		2301060DX01025	铬（六价）	0.004（L）	mg/L	0.05	达标
			氰化物	0.002（L）	mg/L	0.05	达标
		2301060DX01026	挥发酚	0.0003（L）	mg/L	0.002	达标
		2301060DX01027	硫酸盐	56.5	mg/L	250	达标
			氯化物	41.6	mg/L	250	达标
			硝酸盐	5.2	mg/L	20	达标
			亚硝酸盐	0.016（L）	mg/L	1.0	达标
			氟化物	0.487	mg/L	1.0	达标
		2301060DX01028	汞	0.04（L）	μg/L	0.001	达标
			砷	0.3（L）	μg/L	0.01	达标
2301060DX01029	铁	0.03（L）	mg/L	0.3	达标		

			锰	0.01 (L)	mg/L	0.1	达标
			铜	0.05 (L)	mg/L	1.0	达标
			锌	0.01 (L)	mg/L	1.0	达标
			铅	2.5 (L)	μg/L	0.01	达标
			镉	0.5 (L)	μg/L	0.005	达标
		2301060DX01030	石油类	0.03	mg/L	0.05	达标
		2301060DX01031	pH 值	6.9 (2.8℃)	无量纲	6.5-8.5	达标
		2301060DX01032	总硬度	333	mg/L	450	达标
			溶解性总固体	486	mg/L	1000	达标
		2301060DX01033	耗氧量	1.45	mg/L	3.0	达标
		2301060DX01034	氨氮	0.227	mg/L	0.5	达标
厂区内自备井D1	2023.01.31	2301060DX01035	铬(六价)	0.004 (L)	mg/L	0.05	达标
			氰化物	0.002 (L)	mg/L	0.05	达标
		2301060DX01036	挥发酚	0.0003 (L)	mg/L	0.002	达标
		2301060DX01037	硫酸盐	55.8	mg/L	250	达标
			氯化物	39.4	mg/L	250	达标
			硝酸盐	4.9	mg/L	20	达标
			亚硝酸盐	0.016 (L)	mg/L	1.0	达标
			氟化物	0.473	mg/L	1.0	达标
		2301060DX01038	汞	0.04 (L)	μg/L	0.001	达标
			砷	0.3 (L)	μg/L	0.01	达标
		2301060DX01039	铁	0.03 (L)	mg/L	0.3	达标
			锰	0.01 (L)	mg/L	0.1	达标
			铜	0.05 (L)	mg/L	1.0	达标
			锌	0.01 (L)	mg/L	1.0	达标
			铅	2.5 (L)	μg/L	0.01	达标
			镉	0.5 (L)	μg/L	0.005	达标
		2301060DX01040	石油类	0.02	mg/L	0.05	达标

由上表可知，项目厂区各地下水指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

表 6-2 年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目地下水检测结果

采样 点位	采样 时间	样品编号	检测项 目	检测结果	单位	标准值 (mg/L)	达标 分析
厂区内 自备井 D1	2023.0 1.31	2301061DX01001-01	pH	7.1 (1.2℃)	无量 纲	6.5-8.5	达标
		2301061DX01001-02		7.0 (1.8℃)			达标
		2301061DX01002-01	氨氮	0.242	mg/L	450	达标
		2301061DX01002-02		0.239			达标
		2301061DX01003-01	总硬度	305	mg/L	1000	达标
		2301061DX01003-02		312			达标
		2301061DX01003-01	溶解性 总固体	487	mg/L	3.0	达标
		2301061DX01003-02		469			达标
		2301061DX01004-01	NO ₂ ⁻ (亚 硝酸盐)	0.016(L)	mg/L	0.5	达标
		2301061DX01004-02		0.016(L)			达标
		2301061DX01004-01	NO ₃ ⁻ (硝 酸盐)	4.6	mg/L	0.05	达标
		2301061DX01004-02		4.1			达标
		2301061DX01004-01	氯化物	41.9	mg/L	0.05	达标
		2301061DX01004-02		40.5			达标
		2301061DX01004-01	硫酸盐	57.8	mg/L	0.002	达标
		2301061DX01004-02		54.7			达标
		2301061DX01004-01	氟化物	0.512	mg/L	250	达标
		2301061DX01004-02		0.496			达标
		2301061DX01006-01	氰化物	0.002(L)	mg/L	250	达标
		2301061DX01006-02		0.002(L)			达标
		2301061DX01005-01	铬(六 价)	0.004(L)	mg/L	20	达标
		2301061DX01005-02		0.004(L)			达标
		2301061DX01006-01	砷	0.3(L)	μg/L	1.0	达标
		2301061DX01006-02		0.3(L)			达标
		2301061DX01006-01	汞	0.04(L)	μg/L	1.0	达标
		2301061DX01006-02		0.04(L)			达标
		2301061DX01007-01	挥发酚	0.0003(L)	mg/L	0.001	达标
		2301061DX01007-02		0.0003(L)			达标
厂区内 自备井 D1	2023.0 1.31	2301061DX01008-01	镉	0.5(L)	μg/L	0.01	达标
		2301061DX01008-02		0.5(L)			达标
		2301061DX01008-01	铁	0.03(L)	mg/L	0.3	达标
		2301061DX01008-02		0.03(L)			达标
		2301061DX01008-01	锰	0.01(L)	mg/L	0.1	达标
		2301061DX01008-02		0.01(L)			达标
		2301061DX01008-01	铜	0.05(L)	μg/L	1.0	达标
		2301061DX01008-02		0.05(L)			达标

		2301061DX01008-01	锌	0.01(L)	mg/L	1.0	达标
		2301061DX01008-02		0.01(L)			达标
		2301061DX01008-01	铅	2.5(L)	μg/L	0.01	达标
		2301061DX01008-02		2.5(L)			达标
		2301061DX01009-01	耗氧量	1.42	mg/L	0.005	达标
		2301061DX01009-02		1.39			达标
		2301061DX01010-01	石油类	0.02	mg/L	0.05	达标
		2301061DX01010-02		0.02			达标

由上表可知，项目厂区各地下水指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

6.3 地下水环境影响预测验证

根据地下水的监测结果可知，项目厂区各地下水指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。故本项目采取的地下水防治措施可行。

7 大气环境影响后评价

7.1 大气环境影响回顾

瓦斯气

要求项目在地面建设永久瓦斯抽放系统，这样可使瓦斯气体蕴藏量的 30% 通过抽放系统排出，其余 70% 通过通风排出，排出过程中，还将有 30% 的瓦斯气通过瓦斯抽放系统排出。并尽可能使瓦斯气综合利用。

锅炉烟气处理

根据锅炉的实际情况，要求项目单位采用石灰乳脱硫法，另外，根据 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中锅炉房烟囱高度的要求，该项目所有锅炉房的烟囱高度应加高至 20 米。

煤炭堆场粉尘

控制井下储煤量，控制堆场储存量，对堆场定期洒水降尘，保持表面湿度。

洗煤厂粉尘

本项目原煤含水率为 9%，产生粉尘很少，企业筛分间和洗煤车间封闭，每一小时对厂区和四周洒水一次，可有效抑尘。原煤堆场、煤矸石堆场、粉煤、粒煤、块煤堆放场应加盖苫布，并且在厂界四周设置高于堆场 3 米的防尘网。

7.2 已采取的大气污染防治措施有效性分析

本项目锅炉已全部停用拆除，无锅炉废气产生。在地面建设永久瓦斯抽放系统，使瓦斯气体通过抽放系统排出，经瓦斯发电站利用瓦斯发电。本项目现阶段大气污染主要为工业场地煤（粉）尘和运输道路粉尘。煤炭堆场矸石堆场等堆场采取封闭储存或苫盖处理。对工业场地生产各环境产生的煤粉尘采取洒水降尘的措施，储煤定时洒水，对运输道路进行硬化并定时洒水，同时运煤设施采用箱式或密闭篷布苫盖，以减少抛洒和扬尘。

监测结果

本次后评价委托辽宁中怿检测有限公司于 2023 年 1 月对废气进行检测，分别在年产 15 万吨煤炭项目、年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目区上风向设一个监测点位，下风向处设三个点（每个点之间夹角为 22.5°），呈扇形分布。监测结果详见下表。

表 7-1 年产 15 万吨煤炭项目无组织废气检测结果

采样 点位	采样时间	样品编号	检测 项目	检测 结果	单位	标准值 (mg/m³)	达标情 况
项目 区上 风向 1#	2023.01.30	2301060KQ01001-01	总悬 浮颗 粒物	172	μg/m³	1.0	达标
		2301060KQ01002-01		175	μg/m³		达标
		2301060KQ01003-01		174	μg/m³		达标
		2301060KQ01001-02	二氧化 化硫	18	μg/m³	0.4	达标
		2301060KQ01002-02		15	μg/m³		达标
		2301060KQ01003-02		17	μg/m³		达标
项目 区下 风向 2#		2301060KQ02001-01	总悬 浮颗 粒物	214	μg/m³	1.0	达标
		2301060KQ02002-01		209	μg/m³		达标
		2301060KQ02003-01		212	μg/m³		达标
		2301060KQ02001-02	二氧化 化硫	27	μg/m³	0.4	达标
		2301060KQ02002-02		26	μg/m³		达标
		2301060KQ02003-02		27	μg/m³		达标
项目 区下 风向 3#		2301060KQ03001-01	总悬 浮颗 粒物	206	μg/m³	1.0	达标
		2301060KQ03002-01		214	μg/m³		达标
		2301060KQ03003-01		211	μg/m³		达标
		2301060KQ03001-02	二氧化 化硫	24	μg/m³	0.4	达标
		2301060KQ03002-02		23	μg/m³		达标
		2301060KQ03003-02		25	μg/m³		达标
项目 区下 风向 4#	2301060KQ04001-01	总悬 浮颗 粒物	217	μg/m³	1.0	达标	
	2301060KQ04002-01		219	μg/m³		达标	
	2301060KQ04003-01		216	μg/m³		达标	
	2301060KQ04001-02	二氧化 化硫	26	μg/m³	0.4	达标	
	2301060KQ04002-02		25	μg/m³		达标	
	2301060KQ04003-02		26	μg/m³		达标	
项目 区上 风向 1#	2023.01.31	2301060KQ01001-01	总悬 浮颗 粒物	174	μg/m³	1.0	达标
		2301060KQ01002-01		171	μg/m³		达标
		2301060KQ01003-01		172	μg/m³		达标
		2301060KQ01001-02	二氧化 化硫	17	μg/m³	0.4	达标
		2301060KQ01002-02		18	μg/m³		达标
		2301060KQ01003-02		19	μg/m³		达标
项目 区下		2301060KQ02001-01	总悬 浮颗	213	μg/m³	1.0	达标
		2301060KQ02002-01		214	μg/m³		达标

风向 2#		2301060KQ02003-01	颗粒物	211	μg/m ³		达标
		2301060KQ02001-02	二氧化 化硫	28	μg/m ³	0.4	达标
		2301060KQ02002-02		27	μg/m ³		达标
		2301060KQ02003-02		28	μg/m ³		达标
项目 区下 风向 3#		2301060KQ03001-01	总悬 浮颗 粒物	209	μg/m ³	1.0	达标
		2301060KQ03002-01		210	μg/m ³		达标
		2301060KQ03003-01		207	μg/m ³		达标
		2301060KQ03001-02	二氧化 化硫	23	μg/m ³	0.4	达标
		2301060KQ03002-02		24	μg/m ³		达标
		2301060KQ03003-02		23	μg/m ³		达标
项目 区下 风向 4#		2301060KQ04001-01	总悬 浮颗 粒物	218	μg/m ³	1.0	达标
		2301060KQ04002-01		215	μg/m ³		达标
		2301060KQ04003-01		219	μg/m ³		达标
		2301060KQ04001-02	二氧化 化硫	27	μg/m ³	0.4	达标
		2301060KQ04002-02		25	μg/m ³		达标
		2301060KQ04003-02		28	μg/m ³		达标

由检测结果可知，15 万吨煤炭项目无组织废气均符合 GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》要求，达标排放。现有采取的废气治理措施是有效可行的。

表 7-2 年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目无组织废气检测结果

采样点 位	采样时 间	样品编号	检测项 目	检测 结果	单位	标准值 (mg/m³)	达标 情况
项目区 上风向 1#	2023.0 1.31	2301061KQ01001-01	总悬浮 颗粒物	171	µg/m³	1.0	达标
		2301061KQ01002-01		168	µg/m³		达标
		2301061KQ01003-01		176	µg/m³		达标
		2301061KQ01001-02	二氧化 硫	16	µg/m³	0.4	达标
		2301061KQ01002-02		19	µg/m³		达标
		2301061KQ01003-02		17	µg/m³		达标
项目区 下风向 2#		2301061KQ02001-01	总悬浮 颗粒物	205	µg/m³	1.0	达标
		2301061KQ02002-01		211	µg/m³		达标
		2301061KQ02003-01		209	µg/m³		达标
		2301061KQ02001-02	二氧化 硫	23	µg/m³	0.4	达标
		2301061KQ02002-02		22	µg/m³		达标
		2301061KQ02003-02		26	µg/m³		达标
项目区 下风向		2301061KQ03001-01	总悬浮 颗粒物	198	µg/m³	1.0	达标
		2301061KQ03002-01		203	µg/m³		达标

3#		2301061KQ03003-01		196	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
项目区 下风向 3#		2301061KQ03001-02	二氧化 硫	21	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.4	达标
		2301061KQ03002-02		22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
		2301061KQ03003-02		22	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
		2301061KQ04001-01		212	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
项目区 下风向 4#	2023.0 1.31	2301061KQ04002-01	总悬浮 颗粒物	208	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.0	达标
		2301061KQ04003-01		205	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
		2301061KQ04001-02		24	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
		2301061KQ04002-02	二氧化 硫	26	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.4	达标
		2301061KQ04003-02		23	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标

由检测结果可知，年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目无组织废气均符合 GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》要求，达标排放。现有采取的废气治理措施是有效可行的。

7.3 环境空气影响预测验证

7.3.1 原环评大气环境影响预测结论

年产 15 万吨煤炭项目原环评大气预测章节，主要对烟尘和二氧化硫进行预测，采用 HJ/T2.2-2008 中的估算模式法进行预测，验证内容为最大落地浓度，最远落地距离，TSP 下风向最大预测浓度为 $0.003932\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.4369%；二氧化硫下风向最大预测浓度为 $0.0269\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 5.38%；本项目大气评价等级为三级。

年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目原环评大气预测章节，主要对烟尘和二氧化硫进行预测，采用 HJ/T2.2-2008 中的估算模式法进行预测，验证内容为最大落地浓度，最远落地距离，TSP 下风向最大预测浓度为 $0.01391\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.0001545%；二氧化硫下风向最大预测浓度为 $0.04251\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.0008502%；本项目大气评价等级为三级。

7.3.2 后评价阶段大气环境影响预测验证

本项目锅炉已全部停用取消。因此无锅炉废气，无有组织废气。根据年产 15 万吨煤炭项目、年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目无组织废气均符合 GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》要求，达标排放。

综上所述，本项目无组织废气均达标排放，项目的实施对项目评价范围内环境空气的影响在可接受范围内。

8 地表水环境影响后评价

8.1 地表水环境影响回顾

年产 15 万吨煤炭项目：该项目矿井水及生活污水日废水排放量约 855t，矿井水 COD 达到 DB21/1627-2008《污水综合排放标准》直排要求，SS 浓度则超标，该项目产生的矿井水可用于井上井下抑尘、洗浴和绿化，剩余的矿井水通过在地表设置的矿井水沉淀池，本评价要求项目单位在地表设矿井水沉淀池，采用絮凝沉淀法对矿井水进行处理，达标后农田灌溉及道路抑尘，使矿井水零排放。这样，该项目的矿井水对周围环境影响很小。

生活污水处理采用一段式污水处理设施对其进行处理，使其出水水质完全满足 DB21/1627-2008《污水综合排放标准》规定的排放要求，处理达标后排入黑河。

年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目环评：洗煤厂矿井水一部分用于井下凿岩抑尘、消火灌浆，地面煤场抑尘、补充循环冷却水，剩余部分用于农田灌溉。

生活污水经过处理后能够达到 DB21/1627-2008《污水综合排放标准》直排要求。

洗煤厂环评：洗煤水来源于矿井水，洗煤废水实现闭路循环不外排。

8.2 废水污染防治措施有效性分析

本项目废水不外排，不影响地表水环境。

项目主要水污染物源为矿井水和生活污水。立井和斜井共用一座污水处理站处理矿井水。本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，洗煤废水实现闭路循环不外排。剩余矿井水抽到地表，矿井水经过污水处理站处理后全部回用不外排。矿井水经过絮凝沉淀工艺的污水处理站处理后对矿井水循环利用，处理后的废水用于井下消火灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%。

年产 15 万吨煤炭项目生活污水主要为洗浴污水及办公生活污水，洗浴污水沉淀后上层清液入矿井水絮凝沉淀池，办公生活污水集中收集化粪池后，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责清运。

年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目工业场地生活污水排入旱厕定期清掏。



矿井水污水处理站

监测结果

本次后评价委托辽宁中怍检测有限公司于 2023 年 1 月对废水进行检测，在年产 15 万吨煤炭项目矿井水污水处理站出水口设 1 个监测点位，监测结果详见下表。

表 8-1 矿井水检测结果

采样点位	采样时间	样品编号	检测项目	检测结果	单位	标准值	达标情况
矿井水污水处理站出水口 S1	2023.01.30	2301060FS01001-01	pH 值	7.0 (1.3℃)	无量纲	6.5-8.5	达标
		2301060FS01002-01		7.1 (1.6℃)	无量纲		达标
		2301060FS01003-01		6.9 (1.9℃)	无量纲		达标
		2301060FS01004-01		6.9 (2.2℃)	无量纲		达标
		2301060FS01001-02	悬浮物	18	mg/L	400	达标
		2301060FS01002-02		14	mg/L		达标
		2301060FS01003-02		12	mg/L		达标
		2301060FS01004-02		19	mg/L		达标
		2301060FS01001-03	生化需氧量	6.7	mg/L	10	达标
		2301060FS01002-03		6.9	mg/L		达标
		2301060FS01003-03		6.6	mg/L		达标
		2301060FS01004-03		6.5	mg/L		达标

矿井水 污水处理站出 水口 S1		2301060FS01001-04	化学 需氧 量	25	mg/L	60	达标
		2301060FS01002-04		22	mg/L		达标
		2301060FS01003-04		24	mg/L		达标
		2301060FS01004-04		20	mg/L		达标
	2023.01.30	2301060FS01001-04	氨氮	4.56	mg/L	10	达标
		2301060FS01002-04		4.62	mg/L		达标
		2301060FS01003-04		4.59	mg/L		达标
		2301060FS01004-04		4.51	mg/L		达标
		2301060FS01001-05	石油 类	0.21	mg/L	1	达标
		2301060FS01002-05		0.28	mg/L		达标
		2301060FS01003-05		0.25	mg/L		达标
		2301060FS01004-05		0.24	mg/L		达标
		2301060FS01001-06	硫酸 盐	175	mg/L	250	达标
		2301060FS01002-06		186	mg/L		达标
		2301060FS01003-06		181	mg/L		达标
		2301060FS01004-06		172	mg/L		达标
	2023.01.31	2301060FS01001-01	pH 值	6.8 (1.2℃)	无量 纲	6.5-8.5	达标
		2301060FS01002-01		7.0 (1.4℃)	无量 纲		达标
		2301060FS01003-01		6.9 (1.7℃)	无量 纲		达标
		2301060FS01004-01		6.8 (2.0℃)	无量 纲		达标
		2301060FS01001-02	悬浮 物	19	mg/L	400	达标
		2301060FS01002-02		17	mg/L		达标
		2301060FS01003-02		14	mg/L		达标
		2301060FS01004-02		21	mg/L		达标
		2301060FS01001-03	生化 需氧 量	6.5	mg/L	10	达标
		2301060FS01002-03		6.8	mg/L		达标
		2301060FS01003-03		6.7	mg/L		达标
		2301060FS01004-03		6.3	mg/L		达标
		2301060FS01001-04	化学 需氧 量	23	mg/L	60	达标
		2301060FS01002-04		26	mg/L		达标
		2301060FS01003-04		22	mg/L		达标
		2301060FS01004-04		27	mg/L		达标
		2301060FS01001-04	氨氮	4.55	mg/L	10	达标
		2301060FS01002-04		4.64	mg/L		达标
		2301060FS01003-04		4.58	mg/L		达标
		2301060FS01004-04		4.52	mg/L		达标
		2301060FS01001-05	石油 类	0.23	mg/L	1	达标
		2301060FS01002-05		0.29	mg/L		达标
		2301060FS01003-05		0.27	mg/L		达标

		2301060FS01004-05		0.25	mg/L		达标
		2301060FS01001-06	硫酸 盐	178	mg/L	250	达标
		2301060FS01002-06		189	mg/L		达标
		2301060FS01003-06		184	mg/L		达标
		2301060FS01004-06		175	mg/L		达标

根据检测结果可知，矿井水处理站出水口悬浮物执行《煤炭工业给水排水设计规范》MT/T 选煤用水水质要求，矿进水处理后执行 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》中工艺与产品用水的限值。现有采取的废水治理措施是有效可行的。

8.3 地表水环境影响预测验证

本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，剩余矿井水抽到地表，采用絮凝沉淀方法的污水处理站对矿井水进行处理，污水处理站处理后对污水循环利用，处理后的废水用于井下消防灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%。本项目废水实现零排放。不需进行地表水预测。

根据检测结果可知，矿井水处理站出水口悬浮物执行《煤炭工业给水排水设计规范》MT/T 选煤用水水质要求，矿进水处理后执行 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》中工艺与产品用水的限值。达标排放。现有采取的废水治理措施是有效可行的。

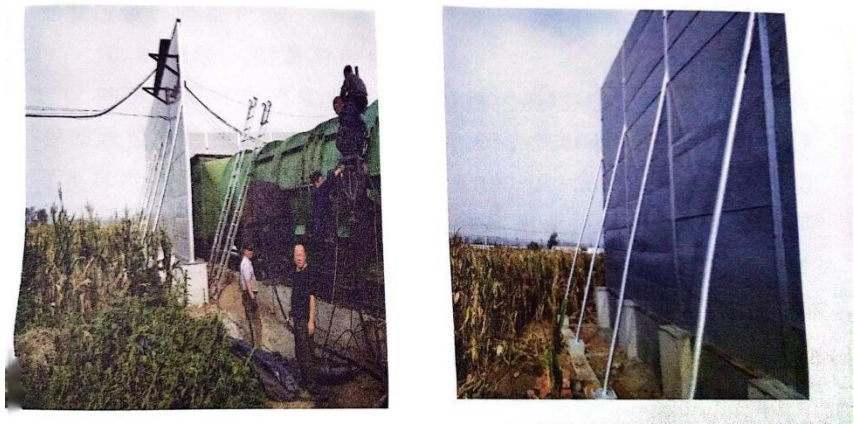
9 声环境影响后评价

9.1 声环境影响回顾

本项目噪声源主要为工业场地的主扇风机。洗煤厂设备噪声。

9.2 噪声污染防治措施有效性分析

煤矿矿井设备选用低噪声设备，本项目噪声源主要为工业场地的主扇风机。主扇风机已装有消声设备，并设置隔声屏障降噪。洗煤厂选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声的措施。



隔声屏障措施

监测结果

本次后评价委托辽宁中怍检测有限公司于 2023 年 1 月对声环境质量现状进行检测，分别在年产 15 万吨煤炭项目、年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目东、南、西、北厂界各设 1 个监测点位，及在厂界周围最近居民敏感点设相应的监测点位。监测结果详见下表。

表 9-1 年产 15 万吨煤炭项目噪声检测结果

检测点位	检测时间		测量结果（Leq）	单位
厂界东 N1	2023.01.30	昼间	58	dB（A）
		夜间	47	dB（A）
厂界南 N2		昼间	56	dB（A）
		夜间	45	dB（A）
厂界西 N3		昼间	55	dB（A）
		夜间	43	dB（A）
厂界北 N4		昼间	56	dB（A）
		夜间	46	dB（A）

东侧居民处 N5		昼间	52	dB（A）	
		夜间	41	dB（A）	
北侧居民处 N6		昼间	51	dB（A）	
		夜间	40	dB（A）	
西侧居民处 N7		昼间	50	dB（A）	
		夜间	40	dB（A）	
厂界东 N1	2023.01.31	昼间	57	dB（A）	
		夜间	47	dB（A）	
厂界南 N2		昼间	55	dB（A）	
		夜间	44	dB（A）	
厂界西 N3		昼间	54	dB（A）	
		夜间	43	dB（A）	
厂界北 N4		昼间	55	dB（A）	
		夜间	45	dB（A）	
东侧居民处 N5		昼间	51	dB（A）	
		夜间	42	dB（A）	
北侧居民处 N6		昼间	51	dB（A）	
		夜间	40	dB（A）	
西侧居民处 N7		昼间	50	dB（A）	
		夜间	39	dB（A）	
注：“昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00 至次日 06:00 之间的时段。					

由上表可知，本项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。敏感点噪声《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

表 9-2 年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目噪声检测结果

检测点位	检测时间		测量结果（Leq）	单位
厂区东 N1	20223.01.31	昼间	53	dB（A）
		夜间	42	dB（A）
厂区南 N2		昼间	50	dB（A）
		夜间	41	dB（A）
厂区西 N3		昼间	53	dB（A）
		夜间	41	dB（A）
厂区北 N4		昼间	56	dB（A）
		夜间	45	dB（A）
西侧最近居民处 N5		昼间	49	dB（A）
		夜间	38	dB（A）

注：“昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00 至次日 06:00 之间的时段。

由上表可知，本项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。敏感点噪声《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

9.3 声环境影响预测验证

本项目噪声主要来源于矿井主扇运行噪声，目前已经对主扇整体加制隔音罩。厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对企业周边声环境质量基本无影响。

10 固体废物环境影响后评价

10.1 固体废物环境影响回顾

年产15万吨煤炭项目：对年产生的2760吨落地矸石可依据煤矸石岩性成分，将具有燃烧热值的约1380吨页岩矸石出售，对没有燃烧热值的另外约1380吨砂岩和页岩混合矸石作为制砖原料供当地砖厂使用掉，对热风炉，锅炉房年总共产生的约321吨炉灰渣，即可垫道修路，又可作为建房的建筑材料出售。对全矿井年产生约43.89吨生活垃圾，通过及时收集，可定期用专用车辆运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理。

年产30万吨煤炭技改和扩界项目：本项目年产生煤矸石5520吨，产生燃煤炉渣118.7吨，产生除尘灰渣2.43吨，产生生活垃圾3.3吨。本项目产生的煤矸石、燃煤炉渣、除尘灰渣等固体废物，用于修路、制砖及其他建筑材料后，各种固废综合利用率达到完全可以达到零排放

洗煤厂项目产生的生活垃圾运至环卫部门指定的排放场所，煤泥饼和煤矸石对外出售。

10.2 固体废物污染处置措施有效性分析

本项目后评价阶段早已拆除锅炉，因此无锅炉灰渣和除尘灰渣固废。本项目现阶段固废主要为煤矸石、生活垃圾，危废废矿物油、废铅蓄电池。煤矸石来自井下煤巷开拓和筛分过程，生活来及来自办公室及职工的日常生活。废矿物油废铅蓄电池来自机修车间机械设备维护。矸石提供给周边砖厂制砖，生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理，废矿物油废铅酸蓄电池暂存于危废暂存间。交由有资质单位阜新宏远再生资源回收有限公司处置。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废矿物油属于废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-214-08。废铅蓄电池属于废物类别HW31含铅废物，废物代码900-052-31。

本项目固废、危险废物已按照相关要求进行了妥善处置，处置措施合理有效，对环境的影响较小。

表10.2-1 本项目后评价阶段固废产生情况汇总表

名称	类型	产生环	产生量(t/a)	处置量(t/a)	贮存方式	处置方式及去向
----	----	-----	----------	----------	------	---------

		节				
煤矸石	一般工业固体废物	井下煤巷开拓和筛分过程	36863	36863	堆场临时贮存	外售给周边砖厂制砖
废矿物油	危险废物 (900-214-08)	机修车间机械设备维护	5	5	危废间	交由有资质单位阜新宏远再生资源回收有限公司处置
废铅蓄电池	危险废物 (900-052-31)		3	3	危废间	交由有资质单位阜新宏远再生资源回收有限公司处置
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	62.7	/	垃圾桶	收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理



危废间

10.3 固体废物环境影响预测验证

本项目固废主要为煤矸石、生活垃圾，危废废矿物油废铅蓄电池。煤矸石来自井下煤巷开拓和筛分过程，生活来及来自办公室及职工的日常生活。废矿物油废铅蓄电池来自机修车间机械设备维护。矸石提供给周边砖厂制砖，生活垃圾收

集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理，废矿物油废铅酸蓄电池暂存于危废暂存间。交由有资质单位阜新宏远再生资源回收有限公司处置。

监测点位图

(南风)



(西北风)



年产 15 万吨煤炭项目检测点位示意图



年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目检测点位示意图

11 风险防范措施有效性分析

11.1 环境风险识别

环境风险识别包括物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别

经过对公司运营过程中涉及到原辅材料、能源消耗以及运营过程排放的“三废”污染物物质统计，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列举的环境风险物质进行识别。公司存在的环境风险物质主要为机油、柴油、甲烷。

环境风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 C 中，危险物质数量与临界量比值（Q）的计算方法：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

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

表 5.6-1 风险物质识别一览表

化学品名称	存在量 $w_n(t)$	临界量 $W_n(t)$	w_n/W_n	Q 值
机油	5	2500	0.002	0.3088
柴油	17	2500	0.0068	
甲烷	3	10	0.3	

本项目 $Q=0.3088 < 1$ 。

评价等级及范围

评价工作等级标准见下表。

表 5.6-6 评价工作等级划分

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

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

由于本项目环境风险潜势为 I，故对本项目的风险简单分析。包括风险识别、源项分析，并对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

生产设施风险识别

主要生产设施风险有污水处理站污染治理设施异常导致矿井水事故性排放，瓦斯抽放系统故障泄漏；柴油罐储存不当泄漏、机油泄漏；废油等危废事故性排放。

事故类型

本项目生产过程中主要事故隐患为机油、柴油、瓦斯泄露环境风险、污染设施异常、污染物事故性排放、火灾爆炸引发的次生环境风险等。

11.2 环境风险措施有效性分析

《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案号 210902-2022-008-L），项目环境风险等级为“一般环境风险”，公司已成立突发环境事件应急组织机构，主要包括应急救援总指挥部、各应急救援小组，结合现场调查，项目已采取的风险防范措施如下：

1、建设单位已建立厂级安全、环保和消防组织机构。制定环境保护管理制度，设立独立管理部门，配备专职工作人员，负责全厂安全、环保和消防日常管理工作。在厂区地面、危废暂存间进行防腐防渗处理。并与有资质单位签订危废处置协议。

2、运行人员要经过消防安全培训合格，熟知危险品性质和安全管理常识。

3、为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生产财产的人身安全，有必要建立风险事故决策支持系统明确项目应急处理的现场指挥机构及其相关系统，明确责任，并确保指挥到位和畅通。保证通讯，及时上报和联系。

4、多数事故都是由于生产管理问题和工人操作不当引起的，因此，要经常对车间具体操作人员进行安全教育，包括事故发生时的自我防护知识等。

5、矿井通风部门必须配备专业技术人员，负责瓦斯抽采日常管理，必建立健全瓦斯抽采管理制度，如：岗位责任制、瓦斯抽采泵检查管理制度、抽采工程

质量验收制度等。

6、必须建立专门的瓦斯抽采队伍，负责监测、瓦斯抽采泵检修、管路维修等工作。

7、矿井安装 KJ78N 型安全监控系统一套，24 小时对井上、下 9 个分站进行监测、监控。

11.3 风险防范措施有效性分析

综上所述，公司在环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，措施基本完善、有效，能够在发生突发环境事件时及时对泄漏、污染物事故性排放、火灾爆炸的次生环境风险物质进行控制，避免事件进一步扩大。

12.环境保护措施补救方案及改进措施

12.1 生态保护措施补救方案及改进措施

根据现场调查及矿山地质环境保护与土地复垦方案，项目区现有生态环保措施基本可行。本次后评价针对矿山生态环境保护措施主要整改建议汇总如下：

（1）按照矿山地质环境保护与土地复垦方案对矿山的目标任务实施矿山地质环境治理与土地复垦。

（2）现要求矿区对地下采空区及开采进展情况进行记录，包括地面变形监测、土地损毁监测、水位水质及土质监测等。

（3）矿山闭矿后采取土地复垦措施，矿区损毁的土地、地形地貌景观大部得到恢复，植被得以重建，改善了矿区的原有脆弱的生态环境。

矿山运营时应重视由于井田巷道开采带来的有可能的环境问题，要做到及时发现，及时治理，并且做好矿山日常生产管理，尽量减少土地占用及扰动，加强矿区绿化及生态恢复治理。

12.2 大气污染防治措施补救方案及改进措施

本次后评价对矿山粉尘提出以下补救方案及改进措施：

（1）加强洗煤厂车间封闭，在筛分破碎及转载点处增加洒水频次，控制无组织粉尘排放。

（2）在储煤场、及各堆场场地设置防风抑尘网，加强苫盖，对堆场及时洒水、喷雾等抑尘和防止煤炭自燃。

12.3 地表水污染防治措施补救方案及改进措施

加强对矿井水污水处理站的运维维护，保证废水稳定达标处理。

12.4 地下水和土壤污染防治措施补救方案及改进措施

本次后评价建议对矿区地质条件做进一步的水文地质勘探工作，在可能受污染的位置设置符合导则要求地下水监测井，以便对区域地下水的水质及水位情况进行动态监测，加强矿区跑冒滴漏的巡检和排查，发现破损，及时采取措施。

根据土壤环境现状监测结果，目前采取的措施未发生污染土壤事故，因此无需采取过程控制改进措施，仅需要根据跟踪监测要求，完善土壤和地下水自行监测计划和监测方案。

12.5 声环境污染防治措施补救方案及改进措施

根据本次后评价分析，项目所采取噪声防治措施合理有效，在后期运营中继续做好噪声防护措施，定期维护产噪设备，做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境的影响。

(1) 加强矿区日常环保工作管理，若厂房门窗玻璃破损应及时修复，从而保证门窗阻隔降低生产噪声对外界环境的影响；

(2) 加强筛分设备及各类泵和风机等高噪声设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态；

12.6 固体废物污染防治措施补救方案及改进措施

建议建设单位继续研石外售。根据危险废物产生后不同的管理流程、在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表，如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。按照相关标准规范建设危废暂存间，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。

12.7 环境风险防范补救方案及改进措施

(1) 在后期运营中严格按照应急预案中的要求进行员工培训并做培训记录。

(2) 深入开展环境风险排查与评估。落实以预防为主的环境风险管理制度，常态化与动态化相结合，开展生态环境保护违法违规事件和突发环境事件隐患的风险评估，建立清单。

(3) 进一步完善环境风险防控措施。持续健全环境风险防范与应急救援体系，完善应急设施配备、物资储备和应急队伍建设，维护相关设施、材料等完好性，有效落实环境风险防控措施，完善突发环境事件应急预案并开展演练，实现持续改进。

12.8 环境管理改建措施

12.8.1 企业内部环境管理

根据实际调查,企业环境管理制度有所欠缺,本次后评价提出以下补救措施:

(1) 建立健全企业环境管理台账和资料

按照“规范、真实、全面、细致”的原则,建立环境管理台账和资料。内容包括:适用于本企业的环境法律、法规、规章制度及相关政策性文件,企业污染物排放总量控制指标和排污申报登记表,治污设施检修停运申请报告、环保部门批复文件和监测记录报表,记录突发环境事件总结材料,安全防护和消防设施日常维护保养记录,企业环境管理工作人员专业技术培训登记情况;相关环保手续。

企业环境管理档案分类分年度装订,资料和台账完善整齐,装订规范,排污许可证齐全,污染物处理装置日常运行状况和监测记录连续、完整,指标符和环境管理要求。环境管理档案有固定场所存放,资料保存应在5年及以上,确保环保部门执法人员随时调阅检查。

(2) 加强制度学习、培训和落实。

(3) 建立和完善企业内部环境管理体系

企业应明确设置环境监督管理机构,建立领导小组、环境管理部门、矿区负责人和矿区环保专员组成的企业环境管理责任体系,定期或不定期召开企业环保情况报告会和专题会议,专题研究解决企业的环境保护问题,共同做好本企业的环境保护工作。

(4) 加强固体废物管理

①严格固体废物分类管理,严格废物转移监管。

遵循“减量化、再利用、资源化和无害化”原则,危险废物一定要贮存在危废暂存间内,并设置防渗、消防设施,交由资质单位回收处理。

②进一步规范危险废物全过程管理。

一是树立危险废物从产生、贮存、转移、利用、处置全生命周期管理理念,提高信息化管理水平。二是及时跟进国家、省、市、县(区)生态环境部门固体废物信息管理系统。三是理顺煤矿内部信息管理机制。四是对标对表,按照《固废法》、《国家危险废物名录》及豁免管理清单,认真落实危险废物各项管理制度。五是结合现有国家突发环境事件相关政策要求,完善突发环境事件应对和处理措施。

12.8.2 监测计划

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。

同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。环境监测工作可委托第三方监测机构负责进行，定期对项目区环境质量和污染源排放情况监测。

（1）污染源监测计划

通过本次后评价调查，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）进行自行监测。污染源监测计划见下表。

（2）环境质量监测计划

本项目的环境质量监测工作可依据本项目的工程特征和周围地区环境特征、已有的监测点位及监测计划，制定具体的外部环境监测计划，并负责组织实施。

本项目质量监测（监控）计划见下表。

1、污染源监测

本项目可委托具有资质的检测公司进行监测，并设置专职管理人员，负责全厂的环境管理、监测及污染治理的具体工作。根据排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017 2017-06-01 实施），本项目生产运行期污染源监测计划见下表。建设单位监测委托有资质的检测单位定期进行。

表 12-1 年产 15 万吨煤炭项目污染源监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气 无组织	厂界	颗粒物、二氧化硫	每年 1 次	GB20426-2006《煤炭工业 污染物排放标准》
废水	污水处理 站出水口	pH、氨氮、悬浮物 （ss）、化学需氧量、 五日生化需氧量、石 油类、硫酸盐，共 7 项。	每年 1 次	《煤炭工业给水排水设计 规范》MT/T 选煤用水水质 要求，《城市污水再生利 用 工业用水水质》中工 艺与产品用水的限值
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度监测 1 天，昼夜各监 测一次	《工业企业场界环境噪声 排放标准》中 2 类标准限 值要求

表 12-2 年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目污染源监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气 无组织	厂界	颗粒物、二氧化硫	每年 1 次	GB20426-2006《煤炭工业 污染物排放标准》
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度监测 1 天，昼夜各监 测一次	《工业企业场界环境噪声 排放标准》中 2 类标准限 值要求

表 12-3 年产 15 万吨煤炭项目环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
地下水	厂区自备井、 下游监测井	pH（无量纲）、氨氮、总 硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、 溶解性总固体、耗氧量、 硫酸盐、氯化物、挥发性 酚类、氟化物、氰化物、 六价铬、铁、锰、砷、汞、 铜、锌、铅、镉、石油类。 共 22 项。	每年 1 次	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中 III类标准

表 12-4 年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
地下水	厂区自备井、 下游监测井	pH（无量纲）、氨氮、总 硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、 溶解性总固体、耗氧量、 硫酸盐、氯化物、挥发性 酚类、氟化物、氰化物、 六价铬、铁、锰、砷、汞、 铜、锌、铅、镉、石油类。 共 22 项。	每年 1 次	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中 III类标准
土壤	矿井厂区	pH、石油烃类+45 项基本 因子	1 次/3 年	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准（试行）》 （GB36600-2018）

12.9 后评价阶段总量控制

根据《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部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》（辽环发[2015]17 号）及“关于印发《阜新市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理细则（实行）》的通知 阜环发[2015]76 号”及《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函 [2020]380 号）等文件要求，由于本项目已拆除锅炉，无有组织废气，废水不外排。因此本项目后评价阶段无总量控制因子。

13 环境影响后评价结论

13.1 项目概况

建设单位：阜新弘霖矿业（集团）有限公司

建设规模：设计矿井生产能力为 45 万 t/a；年入洗原煤 38 万 t/a。

建设地点：阜新弘霖矿业（集团）有限公司（简称弘霖煤矿）位于辽宁省阜新市火车站西南方向 5km，其行政区划隶属于阜新市海州区韩家店镇民主村。

本矿生产规模：45 万吨/年，矿区面积：3.3126 平方千米。

13.2 区域环境质量情况

（1）大气环境质量

阜新市区域环境空气质量成好转趋势，环境空气六项评价指标，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度和臭氧日最大 8 时滑动平均值第 90 百分位数浓度均达到环境空气质量二级标准。

TSP 采用 2018 年验收数据和引用的 2022 年恒大数据情况来分析环境空气质量变化情况。经对照，与 2018 年 11 月验收阶段监测数据相比，2022 年后评价阶段的 TSP 监测浓度增大，但环境空气质量现状可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年 8 月 13 日）中二级标准限值要求。

（2）地表水环境质量

本项目矿井水经过污水处理站处理后全部回用不外排。洗煤废水闭路循环不外排。年产 15 万吨煤炭项目生活污水集中收集化粪池后，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责清运。年产 30 万吨煤炭技改及扩界项目生活污水排入旱厕定期清掏。

距离本项目最近的地表水为项目西侧的细河，根据辽宁省阜新生态环境监测中心发布的《阜新市生态环境质量报告书（2021 年）》对细河新地桥断面的水质监测年均值数据，2021 年，细河新地桥断面为Ⅳ类水质，主要污染指标为总磷和氟化物，年均浓度分别为 0.230mg/L 和 1.080mg/L，分别超Ⅲ类标准 0.2 倍和 0.1 倍。枯水期水质相对较好，丰水期相对较差。其余化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮各项污染物指标年均值均满足（GB3838-2002）《地

表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

(3) 地下水环境质量

采用2018年验收数据和引用的2022年恒大数据情况来分析地下水环境质量变化情况。经对照，与2018年11月验收阶段监测数据相比，2022年后评价阶段地下水的总硬度、挥发酚、耗氧量监测浓度增大，氟化物监测浓度减小，六价铬、砷、硫化物等变化趋势相差不大。但均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

(4) 声环境质量

根据本次监测结果，厂界四周声环境质量监测结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准要求。居民敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

经对照，后评价阶段较验收阶段，厂界四周噪声呈增大趋势，但噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；居民敏感点处噪声呈增大趋势，但噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求；

(4) 土壤环境质量

从本次后评价土壤环境质量现状结果看项目区土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求。

13.3 环境保护措施有效性评估

(1) 生态

弘霖煤矿根据《阜新弘霖矿业（集团）有限公司矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2019年9月）对矿山地质环境与损毁土地进行恢复治理与土地复垦工作。矿山已按该实施计划开展地面变形监测地下水及土壤损毁监测工作。监测结果表明，监测点基本未发生明显移动、下沉，地表稳定，无地面沉陷灾害。并且对办公区及工业场地可绿化的区域均进行了绿化工作。项目采取的生态环保措施基本合理可行。矿区建设和运营对周边生态环境影响较小。

(2) 地下水

根据地下水的监测结果可知，项目厂区各地下水指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。故本项目采取的地下水防治措施可行。

（3）废气

本项目锅炉已全部停用拆除，无锅炉废气产生。在地面建设永久瓦斯抽放系统，使瓦斯气体通过抽放系统排出，经瓦斯发电站利用瓦斯发电。本项目现阶段大气污染主要为工业场地煤（粉）尘和运输道路粉尘。煤炭堆场矸石堆场等堆场采取封闭储存或苫盖处理。对工业场地生产各环境产生的煤粉尘采取洒水降尘的措施，储煤定时洒水，对运输道路进行硬化并定时洒水，同时运煤设施采用箱式或密闭篷布苫盖，以减少抛洒和扬尘。

根据检测结果可知，无组织废气均符合 GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》要求，达标排放。现有采取的废气治理措施是有效可行的。

（4）废水

本项目废水不外排，不影响地表水环境。

项目主要水污染物源为矿井水和生活污水。立井和斜井共用一座污水处理站处理矿井水。本项目矿井水用于井下抑尘、灌浆、洗煤，洗煤废水实现闭路循环不外排。剩余矿井水抽到地表，矿井水经过污水处理站处理后全部回用不外排。矿井水经过絮凝沉淀工艺的污水处理站处理后对矿井水循环利用，处理后的废水用于井下消防灌浆、煤堆消尘、工业广场绿化、道路抑尘，矿井水综合利用率达到 100%。

年产 15 万吨煤炭项目生活污水主要为洗浴污水及办公生活污水，洗浴污水沉淀后上层清液入矿井水絮凝沉淀池，办公生活污水集中收集化粪池后，由阜新市海州区平安西部街道环境卫生管理所负责清运。

年产 30 万吨煤炭技改和扩界项目工业场地生活污水排入旱厕定期清掏。

根据检测结果可知，矿井水处理站出水口悬浮物执行《煤炭工业给水排水设计规范》MT/T 选煤用水水质要求，矿进水处理后执行 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》中工艺与产品用水的限值。现有采取的废水治理措施是有效可行的。

（5）噪声

煤矿矿井设备选用低噪声设备，本项目噪声源主要为工业场地的主扇风机。

主扇风机已装有消声设备，并设置隔声屏障降噪。洗煤厂选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声的措施。

根据检测结果，本项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。敏感点噪声《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

（6）固废

本项目固废主要为煤矸石、生活垃圾，危废废矿物油废铅蓄电池。煤矸石来自井下煤巷开拓和筛分过程，生活来及来自办公室及职工的日常生活。废矿物油废铅蓄电池来自机修车间机械设备维护。矸石提供给周边砖厂制砖，生活垃圾收集后运至垃圾中转站或阜新市垃圾填埋场进行统一处理，废矿物油废铅酸蓄电池暂存于危废暂存间。交由有资质单位阜新宏远再生资源回收有限公司处置。

（7）环境风险

企业自行编制环境应急预案并在环保主管部门进行备案，在环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，措施基本完善、有效，能够在发生突发环境事件时及时对泄漏、火灾爆炸的环境风险物质进行控制，避免事件进一步扩大。

自本项目投运以来，尚未发生环境风险事故，环境风险防范措施可行有效。

13.4 环境保护措施补救方案及改进措施结论

生态环境

（1）按照矿山地质环境保护与土地复垦方案对矿山的目标任务实施矿山地质环境治理与土地复垦。

（2）现要求矿区对地下采空区及开采进展情况进行记录，包括地面变形监测、土地损毁监测、水位水质及土质监测等。

（3）矿山闭矿后采取土地复垦措施，矿区损毁的土地、地形地貌景观大部得到恢复，植被得以重建，改善了矿区的原有脆弱的生态环境。

矿山运营时应重视由于井田巷道开采带来的有可能的环境问题，要做到及时发现，及时治理，并且做好矿山日常生产管理，尽量减少土地占用及扰动，加强矿区绿化及生态恢复治理。

地下水

加强矿区跑冒滴漏的巡检和排查，发现破损，及时采取措施；

大气环境

（1）加强洗煤厂车间封闭，在筛分破碎及转载点处增加洒水频次，控制无组织粉尘排放。

（2）在储煤场、及各堆场场地设置防风抑尘网，加强苫盖，对堆场及时洒水、喷雾等抑尘和防止煤炭自燃。

地表水

本项目废水不外排，不影响地表水环境。

矿井水经过污水处理站处理后全部回用不外排。本项目加强对矿井水污水处理站的运维维护，保证废水稳定达标处理。

声环境

（1）加强矿区日常环保工作管理，若厂房门窗玻璃破损应及时修复，从而保证门窗阻隔降低生产噪声对外界环境的影响；

（2）加强筛分设备及各类泵和风机等高噪声设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态；

固体废物

建议建设单位继续矸石外售。根据危险废物产生后不同的管理流程、在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表，如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。按照相关标准规范建设危废暂存间，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。

环境风险

（1）在后期运营中严格按照应急预案中的要求进行员工培训并做培训记录。

（2）深入开展环境风险排查与评估。落实以预防为主的环境风险管理制度，常态化与动态化相结合，开展生态环境保护违法违规事件和突发环境事件隐患的风险评估，建立清单。

（3）进一步完善环境风险防控措施。持续健全环境风险防范与应急救援体系，完善应急设施配备、物资储备和应急队伍建设，维护相关设施、材料等完好性，有效落实环境风险防控措施，完善突发环境事件应急预案并开展演练，实现持续改进。

13.5 综合结论

根据监测结果可知，项目运营期污染防治措施切实有效，污染物排放均满足国家及地方相关标准要求，未出现超标情况；项目运营期在确保环境保护设施稳定、正常运行及污染物稳定达标排放情况下未导致环境功能发生改变，环境可接受；综上所述，阜新弘霖矿业（集团）有限公司在继续保持各项环保设施正常运行，污染物达标排放的情况下，可继续运行。

13.6 要求及建议

（1）强化厂区各项污染治理设施及矿区生态治理措施，减轻项目运行对周围环境的影响，进一步加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，最大限度减少污染物排放。

（2）定期对员工进行安全环保教育与提示，明确岗位职责，杜绝违规作业等。