

淮北矿业（集团）有限责任公司

袁店二井煤矿生产能力核定项目

竣工环境保护验收调查报告

委托单位：淮北矿业（集团）有限责任公司

调查单位：安徽睿晟环境科技有限公司

完成时间：二〇二四年五月

项目名称：袁店二井煤矿生产能力核定项目

建设单位：淮北矿业（集团）有限责任公司

调查单位：安徽睿晟环境科技有限公司

调查单位法人：方云祥

技术负责人：吴强

项目负责人：吴强

监测单位：安徽世标检测技术有限公司

监测单位参与人员：胡燕、梁瑞、张家宝、胡梦雅、李艳萍、王微、
陈晓文、李想、张静、李健、王冬冬、周磊、魏
巢巢等

目录

1 前言	1
2 总则	3
2.1 编制依据.....	3
2.1.1 国家法律、法规、标准及条例.....	3
2.1.2 地方法规条例、标准及规划.....	4
2.1.3 工程技术资料及批复文件.....	5
2.1.4 环评技术资料及相关批复文件.....	6
2.1.5 其他相关支撑性资料.....	7
2.2 调查目的及原则.....	7
2.2.1 调查目的.....	7
2.2.2 调查原则.....	7
2.3 调查方法.....	8
2.4 调查范围、调查因子和验收标准.....	9
2.4.1 调查范围.....	9
2.4.2 调查因子.....	11
2.4.3 验收标准.....	12
2.5 环境敏感目标.....	20
2.6 调查重点.....	31
3 项目周围环境概况	32
3.1 自然环境概况.....	32
3.1.1 地理位置.....	32
3.1.2 地形地貌.....	32
3.1.3 气象气候.....	32
3.1.4 土壤植被.....	33
3.2 社会环境概况.....	34
4 工程调查	39
4.1 工程建设历程.....	39
4.2 工程建设概况.....	39
4.2.1 核增前工程建设概况.....	39
4.2.2 本工程建设概况.....	42
4.3 工程主要变更情况.....	60
4.4 工程验收期间运行工况.....	61
5 环境影响评价文件及其批复文件回顾	62
5.1 环境影响评价文件主要结论.....	62
5.2 环境影响评价文件的批复文件要点.....	74
5.3 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况.....	76
6 生态影响调查	79
6.1 生态环境现状调查.....	79
6.2 生态影响调查及保护措施.....	84
6.2.1 地表沉陷影响调查.....	84
6.2.2 地表沉陷治理措施.....	86
6.3 调查结论及建议.....	95
6.3.1 调查结论.....	95
6.3.2 建议.....	95
7 地下水环境影响调查	96
7.1 地下水环境现状调查.....	96
7.1.1 区域水文地质.....	96
7.1.2 矿井水文地质.....	98
7.1.3 各含水层补给、径流、排泄条件及其水力联系.....	106

7.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性	108
7.3 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性	108
7.3.1 运行期地下水环境影响调查	108
7.3.2 地下水保护措施有效性分析及整改措施建议	111
7.4 地下水环境影响调查结论及整改建议	123
7.4.1 结论	123
7.4.2 建议	123
8 地表水环境影响调查	124
8.1 地表水环境现状调查	124
8.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性	125
8.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性	125
8.3.1 废水污染源及防治措施调查	125
8.3.2 水源及水平衡	128
8.3.3 水污染源与地表水环境质量监测	129
8.3.4 地表水保护措施有效性分析及整改措施建议	148
8.4 地表水环境影响调查结论及建议	148
8.4.1 结论	148
8.4.2 建议	149
9 大气环境影响调查	150
9.1 大气环境现状调查	150
9.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性	150
9.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性	150
9.3.1 废气污染源及防治措施调查	150
9.3.2 监测结果分析	152
9.3.3 大气环境保护措施有效性分析及整改措施建议	166
9.4 大气环境影响调查结论及建议	167
9.4.1 结论	167
9.4.2 建议	168
10 声环境影响调查	169
10.1 声环境概况	169
10.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性	169
10.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性	169
10.3.1 噪声污染源及防治措施调查	169
10.3.2 监测结果分析	170
10.3.3 声环境保护措施有效性分析及整改措施建议	173
10.4 声环境影响调查结论及建议	173
11 固体废物及土壤环境影响调查	174
11.1 固体废物环境影响调查	174
11.1.1 矸石环境影响调查	174
11.1.2 其它固体废物环境影响调查	175
11.1.3 调查结论	176
11.2 土壤环境影响调查与分析	176
11.2.1 土壤污染防治措施	176
11.2.2 土壤质量监测	177
12 社会环境影响调查	180
12.1 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查	180
12.2 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查	180
13 清洁生产与总量控制调查	181
13.1 清洁生产调查与分析	181
13.1.1 清洁生产指标分析	181
13.1.2 进一步提高清洁生产水平的措施建议	187

13.2 总量控制调查	187
14 环境风险事故防范及应急措施调查	189
14.1 环境风险因素调查	189
14.2 环境风险应急组织、物资及设施	189
14.3 环境风险防范措施落实情况	193
15 环境管理落实情况调查	195
15.1 环境管理情况	195
15.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	195
15.3 排污许可及环境监测计划落实情况	196
16 公众意见调查	199
16.1 调查目的与方式	199
16.2 调查表内容	199
16.3 公众意见调查结论	201
17 调查结论与建议	202
17.1 工程概况	202
17.2 环境保护措施落实情况调查	202
17.3 生态环境影响调查	203
17.4 水环境影响调查	203
17.5 大气环境影响调查	204
17.6 声环境影响调查	205
17.7 固体废物及土壤影响调查	205
17.8 社会环境影响调查	205
17.9 环境风险事故防范及应急措施	206
17.10 环境管理状况调查	206
17.11 公众意见调查	206
17.12 清洁生产与总量控制调查	206
17.13 验收调查总体结论	207
17.14 补充措施及建议	207
18 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	208
附件 1 委托书	209
附件 2 项目备案文件	210
附件 3 环评批复	212
附件 4 标准确认函	217
附件 5 总量批复	220
附件 6 采矿许可证	221
附件 7 应急预案备案表	222
附件 8 排污许可证正本	224
附件 9 袁店二井煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案审查意见的函	225
附件 10 矸石处置合同	227
附件 11 危废处置合同	229
附件 12 自行监测委托协议	232
附件 13 2023 年钻孔水位、井泉动态观测成果台帐记录	239
附件 14 工况证明	240
附件 15 验收监测报告	241
附件 16 部分采样照片	282

1 前言

淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿（以下简称“袁店二井”）属袁店井田西半部，位于安徽省涡阳县曹市镇境内，地理坐标东经 116°23'59"~116°32'04"，北纬 33°28'29"~33°33'55"，中心东距宿州市约 55km、东北距淮北市约 52km。井田范围东西长约 10.9~13.3km，南北宽 1.3~5.3km，面积约 41.6km²。袁店二井煤矿是淮北矿区总体规划中临涣区的 10 对矿井中的中型矿井，是“两淮”基地骨干矿井之一，属国家鼓励建设的大中型现代化矿井，公司秉承“诚信、专业”的经营理念，坚持用户至上、质量，经过不断的努力和已经成为一家在行业内具有相当规模、较大影响力、发展迅速的企业之一。

袁店二井煤矿所属的淮北矿区总体规划于 2006 年 4 月 15 日国家发改委以发改能源[2006]643 号《关于淮北矿区总体规划的批复》进行了批复。根据矿区总体规划及批复，袁店二井煤矿井田面积为 41.6km²，规模 0.9Mt/a。2007 年，淮北矿业（集团）有限责任公司委托中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司编制了袁店二井及选煤厂环境影响评价文件，同年 8 月原安徽省环境保护局以环评函[2007]746 号《关于淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井及选煤厂环境影响报告书批复的函》进行批复，批复的生产能力与规划的 0.9Mt/a 保持一致。2011 年，袁店二井及选煤厂基本建设完成，开始联合试运转。2011 年 6 月 8 日，袁店二井及选煤厂由原安徽省环境保护厅以环评函[2011]541 号《关于淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井及选煤厂竣工环境保护验收意见的函》通过环境保护竣工验收，正式投入运行。2018 年，安徽省经济和信息化委员会出具皖经信煤炭函[2018]260 号《安徽省经济和信息化委员会关于袁店二井煤矿生产能力核定结果的批复》，核定袁店二井煤矿生产能力为 1.5Mt/a。2023 年 1 月，建设单位委托安徽东晟环保科技集团有限公司编制了《淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响报告书》，2023 年 1 月 20 日，安徽省生态环境厅以皖环函[2023]90 号文“关于淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响报告书的批复”对本项目环评报告书予以批复。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等

相关规定，淮北矿业（集团）有限责任公司于 2023 年 10 月委托安徽睿晟环境科技有限公司开展袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查工作。

本次调查工作按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，调查工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施的落实情况，调查该工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响、以及是否采取行之有效的预防、减缓和补救措施。同时本次调查工作也为该工程全面做好环境保护工作并进行竣工环境保护验收提供技术依据。我公司接受委托后，立即开展了工程资料收集和初步现场调查等工作，并在淮北矿业（集团）有限责任公司的配合下，对环评报告书及其批复中所提出的环境保护措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、水土保持情况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了初步调查，制定了生态、水环境、大气环境、声环境和各类污染源的调查和监测方案。根据调查和监测方案，调查人员详细收集并研读了工程设计资料及工程竣工验收的有关资料，同时于 2024 年 1 月~3 月委托安徽世标检测技术有限公司对污染源以及环境质量进行了现状监测。根据环保设施监测结果、环境管理检查情况和相关文件技术资料，编制了本项目竣工环境保护验收调查报告。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、标准及条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日颁布）；
- (8) 《中华人民共和国水法（2016年修订）》（2016年7月2日发布）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011年3月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日施行）；
- (12) 《中华人民共和国矿山安全法（2009年修订）》（2009年8月27日施行）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（试行）（国环规环评〔2017〕4号文，2017年11月20日实施）；
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月）；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- (17) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号，生态环境部，2019年3月28日）；
- (18) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（原国家环保总局、国土资源部、卫生部，环发〔2005〕第109号，2005年9月7日）；

(19) 《矿山地质环境保护规定》（中华人民共和国自然资源部令第5号，2019年7月24日）；

(20) 《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号，国土资源部、工业和信息化部、财政部、环境保护部、国家能源局，2016年7月1日）；

(21) 《矿山地质环境保护规定》（2019年7月24日施行）；

(22) 《煤炭工业环境保护设计规范（煤矿、选煤厂）》（能源基〔1992〕第1229号）；

(23) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》（HJ/T394-2007）；

(24) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—煤炭采选》（HJ672-2013）；

(25) 《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ446-2008）；

(26) 《关于印发<建设项目竣工环境保护验收申请>的通知》（原环境保护部，环办〔2010〕62号）；

(27) 《关于印发<环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）>的通知》（原环境保护部，环发〔2009〕150号）；

(28) 《中华人民共和国行业标准 土地复垦技术标准（试行）》（2010年）；

(29) 《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第592号，2011年3月5日）；

(30) 《煤炭工业环境保护设计规范》（中华人民共和国住房和城乡建设部，2012年10月11日）；

(31) 《中华人民共和国安全生产行业标准 煤矿瓦斯抽采基本指标》（国家安全生产监督管理总局，AQ1026-2006，2006年12月1日）；

(32) 《原环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）（2015年6月4日）。

2.1.2 地方法规条例、标准及规划

(1) 《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日起施行）；

(2) 《安徽省矿产资源管理办法》（2006年6月29日起施行）；

- (3) 《安徽省矿山地质环境保护条例》（2007年12月1日起施行）；
- (4) 《安徽省淮河流域水污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；
- (5) 《安徽省矿山环境保护管理办法》（2003年8月）；
- (6) 《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》（原安徽省环境保护厅，皖环发〔2013〕91号，2013年10月18日）；
- (7) 《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（安徽省人民政府皖政〔2015〕131号，2015年12月29日）；
- (8) 《安徽省大气污染防治条例(修订)》（安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议，2018年11月1日起施行）；
- (9) 《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（安徽省人民政府，皖政〔2016〕116号）；
- (10) 《安徽省在建与生产矿山生态修复管理暂行办法》（安徽省自然资源厅，皖自然资规〔2020〕4号，2020年7月2日）；
- (11) 《关于印发安徽省煤矿瓦斯综合治理与利用办法(修订版)的通知》（安徽省人民政府办公厅，皖政办秘〔2022〕62号，2022年12月8日）；
- (12) 《安徽省煤矿防治水和水资源化利用管理办法》（安徽省能源局 国家矿山安全监察局安徽局，皖能源煤监规〔2021〕6号，2021年12月20日）；
- (13) 《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会，2022年1月27日）；
- (14) 安徽省生态环境厅关于规范建设项目环境影响评价调整变更工作的通知；
- (15) 《亳州市“十四五”生态环境保护规划》（亳州市人民政府，亳政秘〔2022〕12号，2022年2月22日）。

2.1.3 工程技术资料及批复文件

- (1) 《关于淮北矿区总体规划的批复》（国家发展改革委，发改能源〔2006〕643号，2006年10月15日）；
- (2) 《淮北矿业集团袁店二井煤矿生产能力核定报告书》（煤炭工业合肥设计研

究院，2018年1月）；

（3）《关于袁店二井煤矿生产能力核定结果的批复》（安徽省经济和信息化委员会，皖经信煤炭函〔2018〕260号，2018年3月14日）；

（4）《安徽省能源局关于将部分煤矿项目纳入两淮矿区规划调整的承诺函》（安徽省能源局，皖能源煤炭函〔2022〕78号，2022年9月28日）；

（5）《采矿许可证》（国土资源部，2012年8月10日）；

（6）《关于袁店二井及选煤厂工程水资源论证报告书的审查意见》（安徽省水利厅，皖水资源函〔2014〕396号，2014年4月1日）；

（7）《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（安徽省亳州煤业有限公司，2023年4月）；

（8）《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿2021年度矿山储量年报》（淮北矿业股份有限公司通防地测部，2022年1月10日）；

（9）《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿井水文地质类型划分报告（修编）》（安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿，2019年10月）；

（10）《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿安全现状评价报告》（安徽华秦安全评价有限责任公司，2018年6月）；

2.1.4 环评技术资料及相关批复文件

（1）《淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响评价报告书》（安徽东晟环保科技集团有限公司，2023年1月）；

（2）《关于淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响评价执行标准的确认函》（亳州市生态环境局，2022年11月2日）；

（3）《关于确认淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井及选煤厂项目污染物排放总量的函》（亳环监〔2006〕118号，2006年7月13日）；

（4）《安徽省生态环境厅关于淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响报告书的批复》（皖环函〔2023〕90号，2023年1月20日）。

2.1.5 其他相关支撑性资料

（1）《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿排污许可证》（证书编号 91341600563419323T001Y，2023 年 7 月 5 日）；

（2）《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿突发环境事件应急预案（修编）》（备案编号 341621-2022-0272，2022 年 8 月）；

（3）《关于落实淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿环境问题整改的承诺》（淮北矿业（集团）有限责任公司，2023 年 1 月 19 日）。

（4）建设单位提供的其它资料。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

（1）调查工程在设计、施工和调试阶段对环境影响报告书及其批复中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

（2）调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施；并根据项目所在区域环境现状监测结果，评价分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出整改意见。

（3）通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及运营期环境保护工作的意见和要求，针对居民工作和生活的受影响状况，提出合理的解决建议。

（4）根据工程影响情况调查的结果，客观、公正的从技术上论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

（1）科学性原则

验收调查方法应注重科学性、先进性，应符合国家有关规范要求。

（2）实事求是原则

验收调查应如实反映工程实际建设及运行情况、环境保护措施落实情况及运行效果。

（3）全面性原则

对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、试运行期全过程进行调查。

（4）重点性原则

突出煤炭采选建设项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的特点，有重点、有针对性的开展验收调查工作。

（5）公众参与原则

开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

2.3 调查方法

本次竣工环保验收调查主要采取现场勘察、文件资料核实、公众意见调查相结合的技术手段和方法。但在实际工作中，对不同的调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重：

（1）原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法；

（2）环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法；

（3）建设期环境影响调查以公众意见调查为主，通过走访咨询区域各相关部门和个人，了解区域各相关部门和受影响居民对工程建设期造成的环境影响的反映，并核查有关施工设计和文件，来确定工程建设期的环境影响；

（4）调试期间环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工设计文件来分析调试期的环境影响；

（5）环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况；

（6）环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

本次验收调查的工作程序如图 2.3-1 所示。

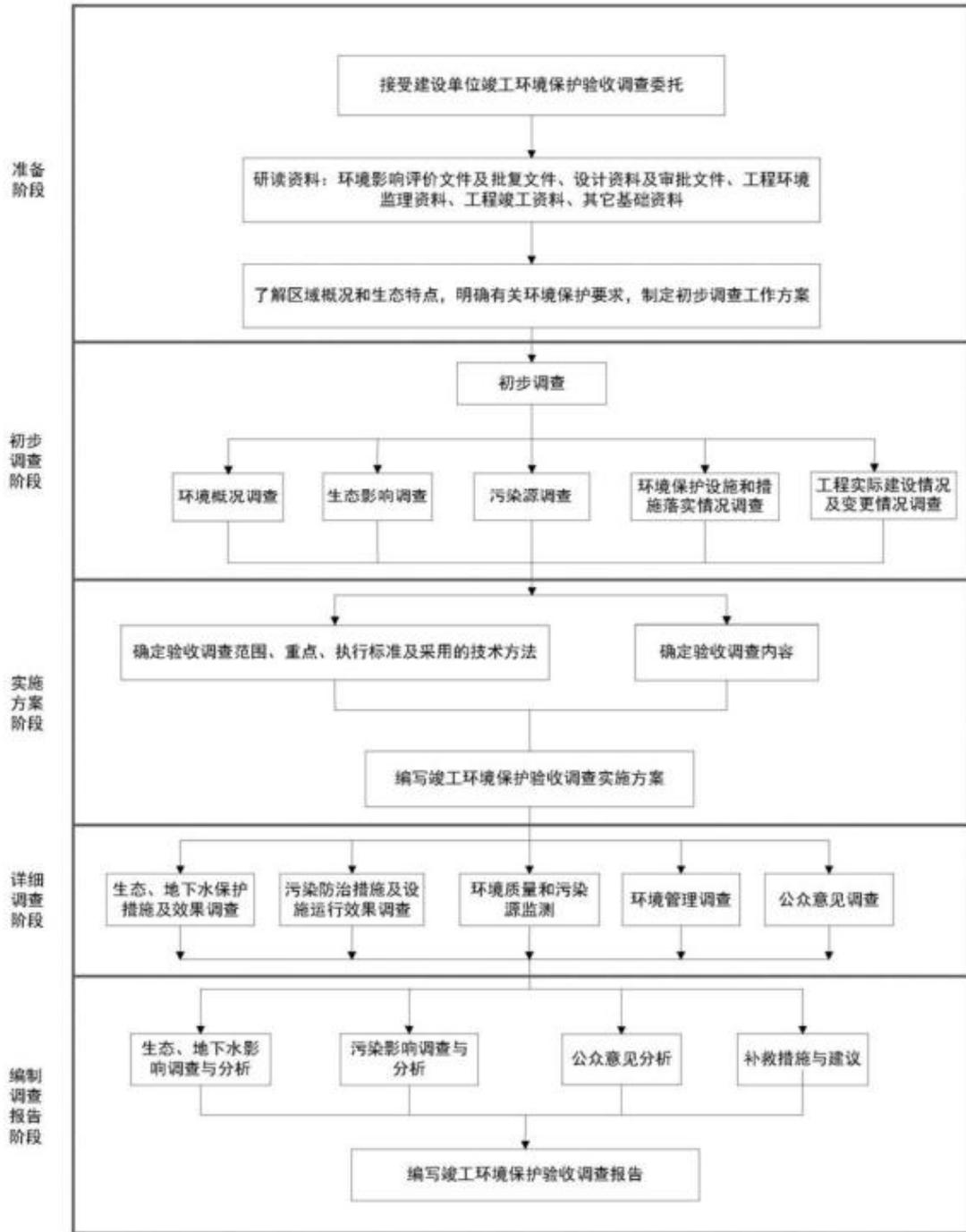


图 2.3-1 环境保护验收调查工作程序图

2.4 调查范围、调查因子和验收标准

2.4.1 调查范围

本次竣工验收调查的范围为袁店二井井田、工业场地、进场道路及铁路专用线沿线及其所涉及的影响区，具体调查范围确定如下：

(1) 生态环境

调查范围为井田至井田边界外 1km；主要包括邻近水域、井田范围及地表塌陷区、工业场地等。

(2) 环境空气

工业场地周围 5km×5km、面积 25km²，主要包括工业场地周边敏感点环境空气质量、各工艺环节除尘设备、废气排放口及厂区锅炉废气。

(3) 水环境

地表水环境：生活污水处理设施排口、矿井水处理设施排口、曹青河排污口上游 500m 至北淝河与曹青河交口下游 100m。

地下水环境：全井田以及井田边界外延 1000m 范围，重点是井田范围内以及井田边界外延 1000m 范围内民用水井。

(4) 环境噪声

工业场地厂界外 200m、进场道路及铁路专用线两侧 200m 区域。

(5) 固体废物

矿井工业场地固体废物及其处置措施。

(6) 公众意见调查范围

工程影响范围内直接受工程影响的村庄及居民、以及地方环保、规划、土地部门等有关工作人员。

本项目竣工环境保护验收调查范围与环境影响报告书评价范围基本一致，具体情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 验收调查范围与环境影响评价范围对比一览表

环境要素	环境影响评价范围	验收调查范围
生态环境	井田开采范围向外扩展 1km	井田开采范围向外扩展 1km
环境空气	工业场地锅炉烟囱为中心，周围 5km×5km、面积 25km ²	工业场地锅炉烟囱为中心，周围 5km×5km、面积 25km ²
地表水环境	曹青河排污口上游 500m 至北淝河与曹青河交口下游 100m，合计约 6500m 的水域	曹青河排污口上游 500m 至北淝河与曹青河交口下游 100m，合计约 6500m 的水域
地下水环境	全井田以及井田边界外延 1000m 范围	全井田以及井田边界外延 1000m 范围

环境噪声	工业场地厂界外 200m、进场道路及铁路专用线两侧 200m 区域	工业场地厂界外 200m、进场道路及铁路专用线两侧 200m 区域
固体废物	矿井工业场地固体废物	矿井工业场地固体废物
公众意见	工程影响范围内直接受工程影响的村庄及居民、以及地方环保、规划、土地部门等有关工作人员	工程影响范围内直接受工程影响的村庄及居民、以及地方环保、规划、土地部门等有关工作人员

2.4.2 调查因子

(1) 生态环境

工程建设调查因子主要为为工程占地面积、所占地的原土地类型、耕地特别是国家基本农田占用量、土石方工程量、绿化工程量、工程移民（拆迁）数量等；

生态现状调查因子主要为：植被类型、分布、面积和覆盖率、国家及地方重点保护物种和地方特有物种分布情况，野生动物生境现状、野生动物的种类及其分布情况、国家和地方重点保护野生动物的种类与分布，土壤类型及性质、水土流失状况等；

生态保护措施调查主要包括生态保护、恢复、补偿、重建措施等。

(2) 环境空气

环境空气质量现状监测因子为 TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、二甲苯，同时记录监测期间的风向、风速等气象条件；

场内废气污染源调查包括以下内容：

锅炉烟气污染源调查因子为烟尘、SO₂ 和氮氧化物；

风选车间污染源调查因子为粉尘；

生活污水处理站污染源调查因子为氨、硫化氢、臭气浓度；

工业场地无组织排放调查因子为 TSP、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度；同时根据监测气象条件，记录监测点位。

(3) 水环境

①生活污水：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、挥发酚、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂。同步监测污水处理站进、出口污水流量。

②矿井水：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、铁、锰、汞、镉、铬、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、硫化物、全盐量、色度、浊度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总（余）氯、总大肠菌群。同步监测矿井水处理站进、

出口水量。

③地表水：pH、COD、BOD₅、DO、SS、NH₃-N、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、砷、镉、汞、六价铬、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

④地下水：pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、砷、六价铬、镉、汞、锰、铁、锌铅、耗氧量、石油类，同时测量井深、水位和水温。

(4) 环境噪声

调查因子：等效声级 Leq_A。

(5) 土壤环境

调查因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六价铬、石油烃。

(6) 固体废物

调查因子：矸石、生活垃圾、污泥、废机油、废油（漆）桶、废铅酸电池以及废活性炭等危险废物。

2.4.3 验收标准

本次验收调查采用该工程环境影响评价时所采用的标准，对已经修订的标准或者新颁布的标准则采用新的标准。本次验收调查所采用的验收评价标准见表 2.4-1：

表 2.4-1 本次验收调查采用的环境标准一览表

标准类型		环评报告书执行的标准	本次验收调查执行的标准
环境 质量 标准	地表水	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 IV 类水质标准	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 IV 类水质标准
	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》
	环境噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准
	土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36000-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36000-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)
	地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准
污	大气	《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)、《锅炉大气污染物排放标	《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)、《锅炉大气污染物排放标

染 物 排 放 标 准		准》(GB 12371-2014)、《关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》(皖大气办[2020]2 号)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	准》(GB 12371-2014)、《关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》(皖大气办[2020]2 号)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	废水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中二级标准；《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)、《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)、《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB 50383-2016)	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中二级标准；《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)、《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)、《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB 50383-2016)
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)

2.4.3.1 环境质量标准

(1) 地表水

曹青河、殷家沟、北淝河等地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 IV 类水质标准。具体标准详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L, pH 无量纲）

污染物	单位	标准限值（IV类）		标准来源
pH	无量纲	/	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838- 2002)
COD	mg/L	≤	30	
BOD ₅	mg/L	≤	6	
DO	mg/L	≥	3	
NH ₃ -N	mg/L	≤	1.5	
总磷	mg/L	≤	0.3	
总氮	mg/L	≤	1.5	
氟化物	mg/L	≤	1.5	
硫化物	mg/L	≤	0.5	
石油类	mg/L	≤	0.5	
挥发酚	mg/L	≤	0.01	
砷	mg/L	≤	0.1	

镉	mg/L	≤	0.005
汞	mg/L	≤	0.001
六价铬	mg/L	≤	0.05
阴离子表面活性剂	mg/L	≤	0.3
粪大肠菌群	个/L	≤	20000

(2) 环境空气

NH₃、H₂S、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
TSP	24h 平均	μg/m ³	300	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准及修改单
NH ₃	1h 平均	μg/m ³	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	1h 平均	μg/m ³	10	
二甲苯	1h 平均	μg/m ³	200	
非甲烷总烃	1 次值	μg/m ³	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值

(3) 声环境

本项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值要求。具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准

采用标准	适用区域	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
2 类	项目区域	60	50

(4) 土壤环境

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36000-2018)中风险筛选值要求；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中风险筛选值要求。具体标准限值要求见2.4-5和表2.4-6。

表 2.4-5 建设用地土壤评价标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	/	4500

表 2.4-6 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

（5）地下水环境

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

表 2.4-7 地下水环境质量标准

污染物	单位	浓度限值		标准来源
pH	无量纲	/	6.5-8.5	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类
总硬度	mg/L	≤	450	
溶解性总固体	mg/L	≤	1000	
硫酸盐	mg/L	≤	250	
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	mg/L	≤	3.0	
NH ₃ -N	mg/L	≤	0.5	
硝酸盐	mg/L	≤	20	
亚硝酸盐	mg/L	≤	1.0	
挥发性酚类	mg/L	≤	0.002	
氟化物	mg/L	≤	1.0	
氯化物	mg/L	≤	250	
氰化物	mg/L	≤	0.05	
硫化物	mg/L	≤	0.02	
砷	mg/L	≤	0.01	
汞	mg/L	≤	0.001	
铬(六价)	mg/L	≤	0.05	
铅	mg/L	≤	0.01	
镉	mg/L	≤	0.005	
铁	mg/L	≤	0.3	
锰	mg/L	≤	0.1	
锌	mg/L	≤	1.00	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤	0.3	

2.4.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

煤炭生产废气污染物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)。天然气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 12371-2014)中燃气锅炉大气污染特别

排放限值，其中氮氧化物排放应满足安徽省大气办《关于印发<安徽省2020年大气污染防治重点工作任务>的通知》(皖大气办[2020]2号)中“氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米”的要求。NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)；二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)。详见表2.4-8~表2.4-10。

表2.4-8 煤矿生产废气污染物排放限值 单位：mg/m³

类别	标准名称及级(类)别	限值	备注
颗粒物	《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)无组织排放限值	1.0	周界外浓度最高点
	《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)表4标准	80	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备

表 2.4-9 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	50	
烟气黑度(林格曼黑度，级)	≤1	烟囱排放口

表2.4-10 恶臭和有机废气排放标准

污染物	排放标准值		厂界标准值(mg/m ³)	标准来源
	排气筒高度(m)	排放限值		
NH ₃	15	4.9kg/h	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
H ₂ S	15	0.33kg/h	0.06	
臭气浓度	15	2000(无量纲)	20	
二甲苯	15	/	1.5	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
非甲烷总烃	15	/	4.0	

(2) 废水

生活污水经处理后满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中二级标准；矿井水处理站出口水质满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)表2中“采煤废水污染物排放限值”要求。此外，根据中华人民共和国生态环境部《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)中“矿井水在充分利用后仍有剩余

且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过1000毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求”。袁店二井煤矿纳污水体为曹青河，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准。因此，袁店二井煤矿外排矿井水水质还应满足IV类水标准。具体标准见表2.4-11。

表2.4-11 废水污染物排放执行标准 单位：mg/L，pH无量纲

序号	污染物	生活污水	矿井水		
		GB 8978-1996 表 4 二级	GB 20426-2006	GB 3838-2002 IV 类	外排矿井水水质
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	SS	300	50	/	50
3	COD	150	50	30	30
4	BOD ₅	30	/	6	6
5	NH ₃ -N	25	/	1.5	1.5
6	石油类	/	5	0.3	0.3
7	总磷	1.0	/	0.3	0.3
8	铁	/	6	0.3	0.3
9	锰	/	4	0.1	0.1
10	汞	/	0.05	0.001	0.001
11	镉	/	0.1	0.005	0.005
12	铬	/	1.5	/	1.5
13	六价铬	/	0.5	0.05	0.05
14	铅	/	0.5	0.05	0.05
15	砷	/	0.5	0.1	0.1
16	锌	/	2.0	2.0	2.0
17	氟化物	10	10	1.5	1.5
18	硫化物	/	/	0.5	0.5
19	含盐量	/	/	/	1000
20	动植物油	15	/	/	/
21	挥发酚	0.5	/	/	/
22	阴离子表面活性剂	10	/	/	/

工业场地生产回用水需达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T

18920-2020)中相应标准；井下生产回用水主要回用于消防、洒水等，回用水需达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB 50383-2016)中相应水质标准。详见表 2.4-12 和表 2.4-13。

表2.4-12 工业场地生产回用水标准

序号	控制项目	单位	指标
1	pH	/	6.0~9.0
2	色度	铂钴色度单位	≤30
3	嗅	/	无不快感
4	浊度	NTU	≤10
5	BOD ₅	mg/L	≤10
6	氨氮	mg/L	≤8
7	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5
8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	溶解氧	mg/L	≥2
10	总氯	mg/L	≥0.2

表2.4-13 矿井井下回用水标准

序号	控制项目	单位	指标
1	pH	/	6.0~9.0
2	SS	mg/L	30

(3) 噪声

项目运营期噪声厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放限值，详见表 2.4-14。

表 2.4-14 项目运营期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类标准	60	50
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	

(4) 固体废物

本项目一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求进行贮存，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.5 环境敏感目标

根据现场调查，袁店二井建设过程中厂址选择、铁路专用线选线的位置与环评时相比较均未发生变化，因此袁店二井的工业场地、铁路专用线、井田区的主要环境保护目标与环评时相比较均未发生变化。主要环境保护目标表 2.5-1 和表 2.5-2，具体分布见图 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	工程项目	保护对象		经度(E)	纬度(N)	相对方位	相对距离(m)	规模(户数/人口)	环境功能保护级别	
环境空气	工业场地	居民点	1	程楼村	116°27'12"	33°31'53"	W	134	58/402	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准
			2	前刘店孜	116°27'21"	33°32'14"	NW	520	184/729	
			3	高土楼	116°28'03"	33°32'12"	N	230	174/808	
			4	高长营村	116°28'17"	33°31'43"	E	240	408/2021	
			5	袁店孜	116°27'51"	33°32'29"	N	760	36/145	
			6	旗杆刘	116°28'14"	33°32'41"	N	1226	40/182	
			14	大张家	116°29'05"	33°33'06"	NE	2330	343/1320	
			15	黄庄	116°28'16"	33°33'23"	N	2238	36/153	
			30	小殷家	116°26'27"	33°30'45"	NW	2450	24/93	
			53	袁庙	116°28'01"	33°33'21"	N	2236	11/36	
			54	中店孜	116°27'22"	33°32'43"	NW	1778	8/34	
			55	小冯家	116°26'27"	33°32'25"	NW	1790	18/64	
			56	彭家	116°26'32"	33°32'11"	W	1480	84/332	
			57	邢家	116°26'00"	33°32'12"	W	2360	103/463	
			79	河东徐	116°28'38"	33°30'26"	SE	2480	42/163	
80	西高	116°28'41"	33°31'04"	SE	1450	36/132				
81	侯楼	116°28'58"	33°31'04"	SE	1647	34/128				

环境要素	工程项目	保护对象		经度(E)	纬度(N)	相对方位	相对距离(m)	规模(户数/人口)	环境功能保护级别			
			82	西堂孜	116°29'18"	33°31'42"	E	1841	28/104			
			84	前纪	116°29'41"	33°31'05"	SE	2590	26/98			
			85	东堂孜	116°29'35"	33°31'32"	E	2285	32/126			
			86	候家庄	116°26'46"	33°32'49"	NW	1590	78/295			
			87	王堰口村	116°26'16"	33°33'14"	NW	2630	72/278			
		学校	1	高长营中学	116°28'32"	33°31'54"	E	680	约 300 师生			
			2	高长营小学	116°28'36"	33°31'52"	E	820	约 100 师生			
			3	程楼小学	116°27'24"	33°31'42"	S	280	约 250 师生			
			4	前刘店小学	116°27'34"	33°32'23"	N	490	约 200 师生			
		地表水	工业场地	曹青河		116°28'12"	33°31'48"	E	250		小型	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 IV 类水质
				殷家河		116°28'06"	33°30'43"	S	1900		小型	
				北淝河		116°28'21"	33°28'35"	S	5900		中型	
开采区	曹青河		受沉陷影响长度 4.4km					地表塌陷影响可接受				
	殷家河		受沉陷影响长度 5.2km									
	北淝河		受沉陷影响长度 4.2km									
地下水	开采区和工业场地	全井田范围内地下水资源，高长营村 2 口深层水源井及所在第三含水层							避免影响浅层地下水资源，水质满足《地下水质量标准》(GB/T 4848-2017)中 III 类标准			
土壤环境	工业场地	工业场地 200m 范围内耕地和居住用地							满足《土壤环境质量 建设用地上			

环境要素	工程项目	保护对象		经度(E)	纬度(N)	相对方位	相对距离(m)	规模(户数/人口)	环境功能保护级别	
	开采区	井田开采区外扩 1km 区域							壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36000-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中筛选值要求	
声环境	工业场地	居民点	1	程楼村	116°27'12"	33°31'53"	W	134	58/402	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类区
	西风井	居民点	32	黄堂	116°25'46"	33°30'32"	W	167	114/513	
	铁路专用线	居民点	2	前刘店孜	116°27'21"	33°32'14"	N	163	184/729	
			4	高长营村	116°28'17"	33°31'43"	E	12	408/2021	
		学校	1	高长营中学	116°28'32"	33°31'54"	S	84	约 300 师生	
			2	高长营小学	116°28'36"	33°31'52"	S	176	约 100 师生	
	场外道路	居民点	4	高长营村	116°28'17"	33°31'43"	E	12	408/2021	
			28	徐楼村	116°28'10"	33°30'18"	E	13	174/445	
			29	桥西庄	116°27'59"	33°29'59"	W	12	42/177	
		学校	5	徐楼小学	116°28'09"	33°30'02"	E	95	约 150 师生	
生态环境	开采区	井田及其周边 1km 范围				井田及周边土壤、植被、农业生态环境、地下水文地质环境等。			自然生态系统完整性、多样性	
	北平城遗址	安徽省第五批省级重点文物保护单位，位于井田外，遗址边界距离井田边界最近距离为 390m						位于沉陷影响范围外，确保不受沉陷影响		

表 2.5-2 井田及周边 1km 范围内村庄及学校一览表

保护对象		经度(E)	纬度(N)	规模(户数/人口)	与井田关系	保护要求
居民点	1	程楼村	116°27'12"	33°31'53"	58/402	井田范围内 居民生活不降低；加强 沉陷损害观测，发现问 题及时采取措施治理
	2	前刘店孜	116°27'21"	33°32'14"	184/729	
	3	高土楼	116°28'03"	33°32'12"	174/808	
	4	高长营村	116°28'17"	33°31'43"	408/2021	
	5	袁店孜	116°27'51"	33°32'29"	36/145	
	6	旗杆刘	116°28'14"	33°32'41"	40/182	
	7	李瓦房	116°29'52"	33°32'32"	78/359	
	8	孙家	116°29'57"	33°32'41"	21/94	
	9	柴村	116°29'41"	33°32'47"	17/73	
	10	庙东	116°29'51"	33°32'49"	21/90	
	11	碾盘	116°29'52"	33°32'55"	27/116	
	12	庙后	116°29'42"	33°32'52"	41/184	
	13	后寨	116°29'49"	33°33'02"	44/202	
	14	大张家	116°29'05"	33°33'06"	343/1320	
	15	黄庄	116°28'16"	33°33'23"	36/153	
	16	李油坊	116°30'30"	33°32'45"	39/167	
	17	王土楼	116°30'57"	33°32'50"	24/101	

淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

保护对象		经度(E)	纬度(N)	规模(户数/人口)	与井田关系	保护要求
18	中平	116°30'54"	33°33'03"	62/279		
19	后平	116°30'48"	33°33'22"	133/590		
20	刘圩孜	116°30'12"	33°33'27"	31/139		
21	小赵家	116°30'01"	33°33'35"	54/245		
22	小李家	116°29'54"	33°33'41"	42/176		
23	吴牌坊	116°29'35"	33°33'43"	104/436		
24	周小桥	116°30'42"	33°33'39"	96/452		
25	碾盘张家	116°31'11"	33°33'44"	62/284		
26	马草张家	116°31'47"	33°33'23"	208/630		
27	松林村	116°31'54"	33°33'49"	57/213		
28	徐楼村	116°28'10"	33°30'18"	174/445		
29	桥西庄	116°27'59"	33°29'59"	42/177		
30	小殷家	116°26'27"	33°30'45"	24/93		
31	大刘家	116°25'46"	33°30'59"	137/539		
32	黄堂	116°25'46"	33°30'32"	114/513		
33	刘园	116°25'56"	33°30'07"	56/228		
34	后周家	116°26'27"	33°29'54"	61/236		
35	前周家	116°26'28"	33°29'32"	31/139		

淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

保护对象		经度(E)	纬度(N)	规模(户数/人口)	与井田关系	保护要求
36	刘楼村	116°27'15"	33°29'26"	21/114		
37	四眼庄	116°26'16"	33°29'09"	27/118		
38	后陈庄	116°25'56"	33°29'43"	55/231		
39	大吴家	116°25'28"	33°29'57"	36/153		
40	刘破桥	116°25'08"	33°30'13"	61/262		
41	后楼村	116°24'17"	33°29'52"	76/330		
42	后刘庄	116°24'29"	33°30'47"	43/184		
43	小张家	116°24'39"	33°29'52"	41/184		
44	顺河村	116°24'42"	33°30'44"	317/615		
45	八里谢家	116°31'03"	33°32'27"	41/163		
46	大路东王家	116°32'05"	33°32'49"	76/330		
47	寺西魏庄	116°32'18"	33°33'33"	23/94		
48	大于村	116°29'13"	33°34'08"	54/237		
49	曹圩子	116°28'24"	33°34'12"	43/206		
50	后孙庄	116°27'58"	33°33'49"	15/64		
51	大袁村	116°27'39"	33°33'45"	27/103		
52	前孙庄	116°27'53"	33°33'30"	14/53		
53	袁庙	116°28'01"	33°33'21"	11/36		

淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

保护对象		经度(E)	纬度(N)	规模(户数/人口)	与井田关系	保护要求
54	中店孜	116°27'22"	33°32'43"	8/34		
55	小冯家	116°26'27"	33°32'25"	18/64		
56	彭家	116°26'32"	33°32'11"	84/332		
57	邢家	116°26'00"	33°32'12"	103/463		
58	要塞	116°25'18"	33°31'49"	47/198		
59	袁家	116°24'59"	33°31'17"	42/186		
60	小张庄	116°24'10"	33°30'45"	23/85		
61	王园	116°23'59"	33°30'51"	22/78		
62	王老家	116°23'31"	33°30'35"	31/115		
63	前李楼	116°23'50"	33°29'33"	24/83		
64	郭家	116°23'27"	33°29'33"	76/330		
65	天齐村	116°23'41"	33°29'22"	17/75		
66	前小庄	116°23'39"	33°29'09"	13/42		
67	薛王村	116°24'10"	33°29'25"	24/98		
68	王家	116°24'21"	33°29'21"	32/117		
69	西小冯	116°24'18"	33°28'59"	33/121		
70	晁湖	116°25'12"	33°29'18"	24/98		
71	吴寨村	116°25'43"	33°29'45"	16/49		

淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

保护对象		经度(E)	纬度(N)	规模(户数/人口)	与井田关系	保护要求
	72	姜庄	116°25'35"	33°28'27"	22/85	
	73	八里村	116°25'30"	33°28'17"	24/93	
	74	五爱村	116°26'04"	33°28'19"	31/123	
	75	姬庄	116°25'56"	33°28'08"	27/105	
	76	柳叶张	116°26'27"	33°28'13"	35/137	
	77	栏桥	116°26'57"	33°28'57"	33/129	
	78	刘瓦房	116°27'19"	33°28'52"	46/174	
	79	河东徐	116°28'38"	33°30'26"	42/163	
	80	西高	116°28'41"	33°31'04"	36/132	
	81	侯楼	116°28'58"	33°31'04"	34/128	
	82	西堂孜	116°29'18"	33°31'42"	28/104	
	83	小刘家	116°30'15"	33°32'07"	26/98	
	学校	1	高长营中学	116°28'32"	33°31'54"	
2		高长营小学	116°28'36"	33°31'52"	约 100 师生	
3		程楼小学	116°27'24"	33°31'42"	约 250 师生	
4		前刘店小学	116°27'34"	33°32'23"	约 200 师生	
5		徐楼小学	116°28'09"	33°30'02"	约 150 师生	
6		柴村小学	116°29'41"	33°32'45"	约 250 师生	

保护对象		经度(E)	纬度(N)	规模(户数/人口)	与井田关系	保护要求
7	后平小学	116°30'39"	33°33'20"	约 70 师生		
8	松林小学	116°32'00"	33°33'43"	约 100 师生		
9	顺河学校	116°24'45"	33°30'48"	约 400 师生		
10	大于小学	116°29'27"	33°34'03"	约 80 师生	井田范围外	确保无影响
11	刘楼教学点	116°27'35"	33°29'12"	约 50 师生		
12	天齐庙小学	116°24'06"	33°29'02"	约 60 师生		

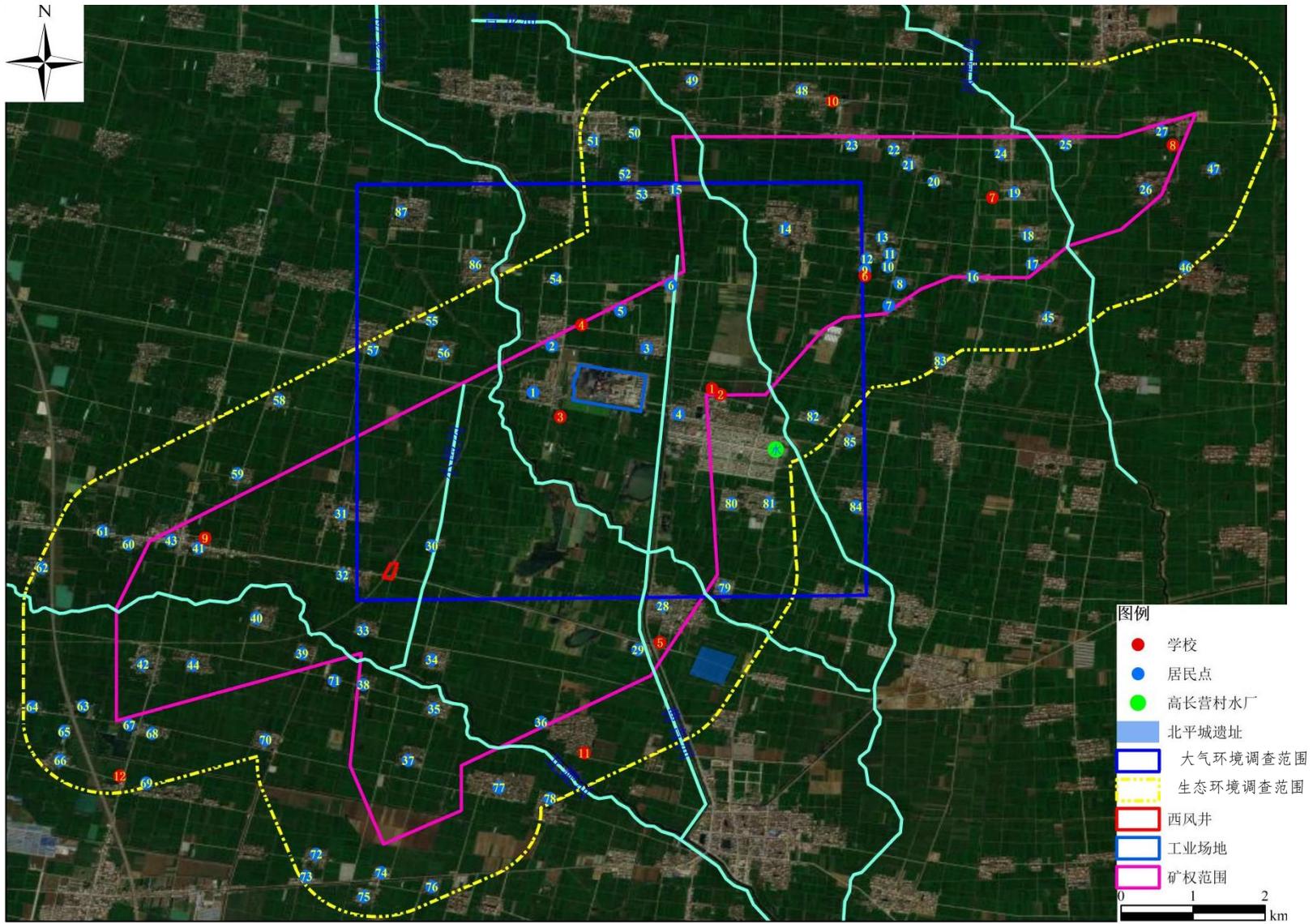


图 2.5-1 主要环境保护目标示意图

2.6 调查重点

本次调查的重点是工程建设造成的生态影响、大气环境影响、水环境影响及声环境影响，调查环境影响报告书及设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护的补救措施。

1、生态环境影响

(1) 调查工业场地施工期的占地情况、生态恢复措施及恢复效果，道路的水土保持；

(2) 调查地表沉陷对地表设施的破坏程度及补救措施；

(3) 调查沉陷区治理计划及移民搬迁计划，重点调查开采区地表沉陷情况、治理措施及涉及村庄的搬迁安置情况。

2、大气环境影响

(1) 调查锅炉房除尘设施的配置情况及其除尘效果；

(2) 调查环境影响报告书中提出的各种抑尘措施的实施情况及效果。

3、水环境影响

重点调查矿井水及生产、生活污水处理措施是否按照环境影响报告书的要求落实，调查生活污水和矿井水净化工艺流程、回用及排放情况，以及污水达标排放情况。

4、声环境

重点调查主要高噪声设备的降噪措施是否按照环境影响报告书的要求落实，厂界噪声达标情况以及运输道路、铁路专用线两侧 200m 范围内的敏感点声环境质量达标情况、噪声治理措施。

3 项目周围环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

涡阳县位于淮北平原，地处亳州市中心地带，位于东经 115°53′~116°33′，北纬 33°27′~33°47′之间。涡阳交通便捷，境内涡河横穿东西，永青、濉阜铁路纵贯南北，与津浦、陇海、台漯干线衔接，大京九铁路擦境而过，距阜阳机场仅 70 公里。S202、S307 省道在县城交汇，50km 长的涡河岸线建有客货码头，可直入长江，四季通航。

袁店二井煤矿位于安徽省涡阳县曹市镇境内，东经 116°23′59″~116°32′04″，北纬 33°28′29″~33°33′55″，中心东距宿州市约 55km、东北距淮北市约 52km。

3.1.2 地形地貌

涡阳县处于淮北平原腹地，境内涡河横贯东西，将全县分为涡南、涡北两个自然区域。地形除北部龙山、石弓山等零星分布的几座岛状残丘外，其余均为平原。地势西北高，东南低，海拔 26.5-34.5m，地面自然坡降为 1/9000。全县地貌分为两种类型：一是石灰岩岛状残丘，零星分布在涡河以北；二是涡河南北两岸河间平原，是全县最主要的地貌类型，南片在涡河与西淝河之间，北片在涡河与包河之间。

袁店二井煤矿矿区位于淮北平原中部偏北，地势平坦，地面标高 25.9~30.9m。区域地貌类型属于平原，地表由第四纪晚更新世及全新世冲积物组成，根据形态及相对高差可进一步分为泛滥坡平地、河间平地等微地貌类型。泛滥坡平地主要分布在涡河以北及北淝河两岸，由第四系全新统肖垌组粉质粘土组成，地面标高 26.1~28.3m，地势由沿河地带向外缓倾；河间平地分布于广大的河间地带，由第四系晚更新统茆塘组粘土、粉质粘土组成。

3.1.3 气象气候

涡阳县境位于暖温带半湿润季风气候区。由于淮河以南为亚热带湿润季风气候，故气候有明显的过度性特征，主要表现季风明显，气候温和，雨量适中，雨热同步，光照充足，无霜期较长，光、热资源比较丰富。年平均气温 15.1℃，极端最高气温 40.3℃(1994 年 7 月 10 日)，极端最低气温-17.2℃(1991 年 12 月 28 日)。历年平均日照时数为 2015.7

小时。县域内年平均降雨量为 809.8mm，雨量分布由东南向西北递减；受季风气候影响，降水季节性变化明显，一般夏季多，冬季少，春雨多于秋雨。年平均风速为 2.3m/s，夏季盛行东南风，冬季盛行北、西北风，春秋多偏东风。

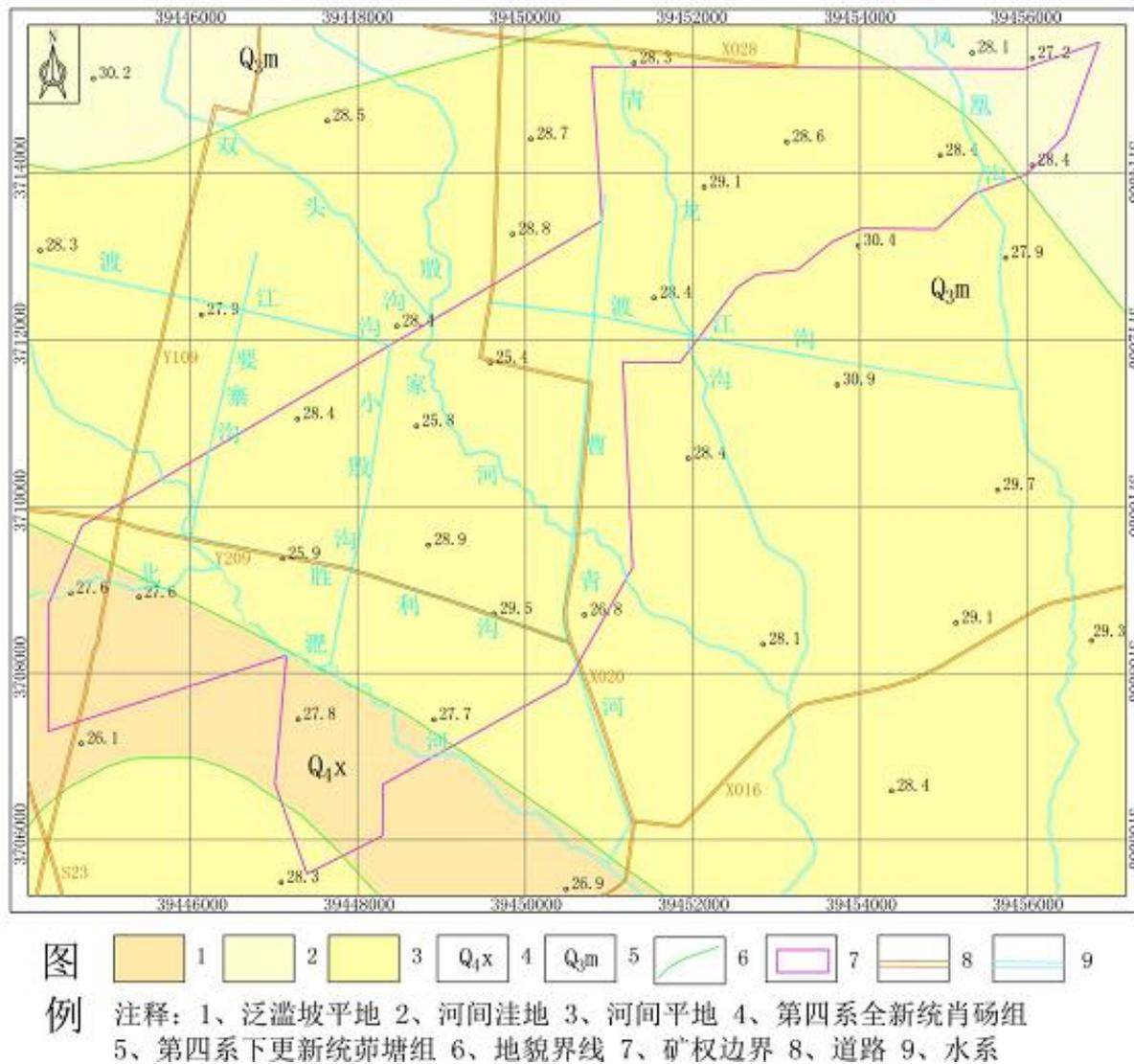


图 3.1-1 第四纪地质与地貌图

3.1.4 土壤植被

(1) 土壤

涡阳县土壤有 3 个土类，5 个亚类，13 个土属，46 个土种。土类主要有砂姜黑土、潮土和石灰土，其中砂姜黑土系黄土性古河流沉积物发育而成，是分布最广、面积最大的耕作土壤，占全县耕地面积的 83.1%，潮土系近代河流泛滥沉积物发育而成，土壤肥力较高，占全县耕地面积的 16.8%，石灰土系以石灰岩为主的风化积物发育而成，面积

仅为 180ha，有二个亚类，即红色石灰土与黑色石灰土。不同土壤的分布规律较为明显，以涡河为轴线，分成较为对称的三大片，即沿涡河黄潮土片和南、北河间平原砂浆姜黑土片。

（2）植被

涡阳县适宜暖温带各种植物生长，因人为活动影响，原生植物不复存在，林木属暖温带落叶阔叶类，呈网带片结合状分布，即农田林网、营造在主干道路和大中型沟河堤坝上的林带和村片林及农田成片经济林，主要木本类植物有杨、泡桐、椿、楝、柳、桑、槐、榆、水杉以及苹果、柿、梨、桃、枣、银杏等 50 余种；竹类有刚竹、淡竹，紫竹 3 种；草本类主要有白茅、蒲公英、扒根草，芦苇、芦竹、茴草、马齿苋和苜蓿等 50 余种；水生植物主要有蒲草、香蒲、菱、莲藕等；粮食作物以麦、豆、薯为主，辅以水稻、高粱、玉米、小豆、绿豆、荞麦、谷子等；经济作物主要有棉花、芝麻、花生、油菜、烟叶和麻类等，苔干为地方特色蔬菜种类；中药材有白芍、白芷，紫苑等。

3.2 社会环境概况

2022 年，涡阳县地区生产总值 451.7 亿元，按可比价格计算，同比增长 5.1%。分产业看，第一产业增加值 67.8 亿元，增长 3.8%；第二产业增加值 166.3 亿元，增长 6.8%；第三产业增加值 217.6 亿元，增长 4.3%。三次产业结构由上年的 15.6：34.5：49.9 调整为 15.0:36.8:48.2，其中工业增加值占 GDP 比重为 28.5%。按常住人口计算，人均地区生产总值 38689 元，比上年增加 3468 元。

2022 年，涡阳县常住居民人均可支配收入 23138 元，同比增长 6.5%。人均消费支出 16462 元，同比增长 5.8%。按常住地分，城镇常住居民人均可支配收入 34959 元，同比增长 5.5%。人均消费支出 19476 元，同比增长 3.6%。全年农村常住居民人均可支配收入 16769 元，同比增长 6.6%。人均消费支出 14839 元，同比增长 5.6%。

2022 年，涡阳县固定资产投资比上年增长 19.1%。分产业看，第一产业投资增长 37.9%，第二产业投资增长 19.1%，第三产业投资增长 18.2%。工业投资增长 19.1%，其中制造业投资增长 42.3%；基础设施投资增长 184.7%；民间投资增长 5.3%；社会领域投资下降 1.3%。

2022年，涡阳县房地产开发投资90.2亿元，比上年增长8.5%。商品房销售面积80万平方米，增长3.1%。商品房销售额43.8亿元，下降5.8%。年末商品房待售面积3.8万平方米，下降77.9%。

2022年，涡阳县一般公共预算收入21亿元，同比增长5.7%；其中税收收入13.31亿元，增长0.2%；一般公共预算支出67.47亿元，增长6.6%。重点支出项目中，科学技术支出下降94.8%，社会保障与就业支出增长15.8%，卫生健康支出增长18.2%，教育支出增长9.2%，全年18项民生实事和10项暖民心行动累计投入财政资金24.74亿元。新增减税降费及退税缓税缓费9.51亿元。其中，累计退到纳税人账户的增值税留抵退税款超6.91亿元，新增减税降费超1.72亿元，办理缓税缓费超0.88亿元。

2022年，涡阳县粮食播种面积371.86万亩，比上年增加1.2万亩；粮食产量128.87万吨，比上年增产0.52万吨，增长0.4%。其中，夏粮90.99万吨，增产1.58万吨，增长1.8%；秋粮37.88万吨，减少1.06万吨，下降2.7%；油料产量0.27万吨，增长25.4%；蔬菜产量45.48万吨，增长2.5%；水果产量9.52万吨，增长2.5%；棉花产量0.0012万吨，下降1.1%。

2022年，涡阳县生猪存栏45.87万头，比上年增长10.9%；全年生猪出栏85.69万头，增长1.6%。肉类总产量10.19万吨，增长3.1%。猪肉产量6.76万吨，增长0.2%。牛肉产量0.089万吨，增长8.1%。羊肉产量0.72万吨，增长12.5%。禽蛋产量1.74万吨，增长9.2%。

2022年，涡阳县农业机械总动力202.4万千瓦，比上年增长2.0%；主要农作物耕种收综合机械化率95.6%。全年化肥施用量（折纯）7.20万吨，下降0.1%。新增高标准农田10000公顷。有效灌溉面积143.28千公顷，新增0.64千公顷；新增节水灌溉面积1.66千公顷。

2022年，涡阳县规模以上工业企业116家。全年规模以上工业增加值比上年增长8.1%。分经济类型看，国有企业增长22.5%，股份制企业增长7.8%。分门类看，采矿业增长15.4%，制造业增长6.1%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长7.0%。

全县 25 个工业行业大类中，10 个行业增加值实现增长，其中部分行业增长速度较快，如金属制品业增长 44.0%，食品制造业增长 23.0%。另外 15 个行业增加值有所下降，其中造纸和纸制品业下降 79.9%，废弃资源综合利用业下降 53.1%，纺织服装、服饰业下降 48.4%。

规模以上工业统计的主要产品产量中，小麦粉增长 3.1%、饲料下降 23.8%、水泥下降 5.0%、商品混凝土下降 29.2%。

2022 年，涡阳县规模以上工业企业利润总额 13 亿元，比上年增长 33.5%。分门类看，采矿业实现利润总额 5 亿元，增长 3508.5%；制造业实现利润总额 8.2 亿元，下降 13.2%；电力、热力、燃气及水生产和供应业实现利润总额-0.2 亿元，下降 194.9%。全年规模以上工业企业每百元营业收入中的成本为 88.8 元，比上年同期减少 0.8 元；营业收入利润率为 5.0%，比上年同期提高 0.6 个百分点。

2022 年，涡阳县建筑业产值 18.4 亿元，比上年增长 10.5%。年末具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业 35 家，比上年增加 7 家。全年房屋建筑施工面积 94.29 万平方米，增加 70.22 万平方米；房屋竣工面积 22.54 万平方米，增加 16.3 万平方米。

2022 年，涡阳县批发和零售业增加值 26.26 亿元，比上年增长 2.8%；交通运输、仓储和邮政业增加值 31.15 亿元，增长 1.9%；住宿和餐饮业增加值 7.66 亿元，增长 1.6%；金融业增加值 23.68 亿元，增长 6.9%；房地产业增加值 35.08 亿元，增长 4.4%；其他服务业增加值 91.60 亿元，增长 4.7%。2022 年，涡阳县邮政业务总量 4.79 亿元，增长 27.4%。其中，快递业务量完成 3035.41 万件，增长 82.6%。快递业务收入 1.97 亿元，增长 57.9%。电信业务总量 1.66 亿元，增长 9.8%。年末全县电话用户总数 101.19 万户，其中移动电话用户 98.13 万户。年末互联网宽带接入用户 38.53 万户，增加 5.12 万户。

2022 年，涡阳县国内游客 467.03 万人次，同比增长 9.7%。旅游总收入 37.38 亿元，同比增长 10.0%。年末全县共有 A 级旅游景区(区)11 处，星级酒店 2 个，旅行社 9 家。

2022 年，涡阳县社会消费品零售总额 268.2 亿元，比上年下降 1.4%。按经营地统计，城镇消费品零售额 202.5 亿元，下降 1.3%；乡村消费品零售额 65.7 亿元，下降 1.6%。

按消费类型统计，商品零售额 234.3 亿元，下降 1.3%；住宿、餐饮收入 33.9 亿元，下降 2.3%。

限额以上企业商品零售额中，粮油、食品类增长 3.5%，饮料类下降 25.5%，烟酒类下降 27.1%，服装、鞋帽、针纺织品类下降 31.2%，日用品类增长 8.0%，家用电器和音像器材类下降 49.6%，家具类下降 32.0%，汽车类下降 14.1%，石油及制品类增长 59.8%。

2022 年，涡阳县进出口总额 12978 万美元，比上年下降 5.8%。其中，出口 11245 万美元，同比下降 8.9%；进口 1733 万美元，增长 20.4%。贸易顺差 9512 万美元，比上年减少 1441 万美元。

2022 年，涡阳县新建省外亿元以上项目 31 个，当年实际到位资金 174 亿元，比上年下降 7.0%。

2022 年，涡阳县金融机构人民币各项存款余额 652.44 亿元，比上年末增加 103.98 亿元，增长 19.0%；人民币各项贷款余额 456.99 亿元，比上年末增加 62.08 亿元，增长 15.7%。

2022 年，涡阳县共有各类中等职业教育学校 2 所，在校生 0.61 万人。普通高中 7 所，在校生 2.56 万人，高中阶段毛入学率 93.9%。普通初中 88 所，在校生 6.2 万人，初中阶段适龄人口入学率 100%。小学 224 所，在校生 10.55 万人，小学学龄儿童入学率 100%。全面实施免费义务教育，受益学生 16.75 万人。

2022 年，涡阳县共有各类专业技术人员 1.44 万人，比上年增长 0.5%。科研机构 67 个，其中大中型工业企业办机构 3 个。授权专利 558 件，比上年下降 25.8%。

2022 年，涡阳县共有产品质量检验机构 3 个，其中系统内 1 个，有法定计量技术机构 1 个，强制检定计量器具 13509 台（件），其中贸易结算类 11721（件），安全防护类 1464 台（件），医疗卫生类 324 台（件）；有国家地理标志产品 2 个。

2022 年，涡阳县共有医疗卫生机构 559 个，其中医院 19 个（县级公立医院 2 家，民营医院 17 家）、乡镇卫生院 16 个，中心卫生院 7 个，妇幼保健院（所、站）1 个，疾病预防控制中心 1 个。卫生技术人员 8612 人，其中执业（助理）医师 2309 人，注册护士 3230 人。医院、卫生院床位 7155 张。全年诊疗 451.7 万人次。村卫生室 405 个（村

卫生室 380 个、社区卫生服务站 25 个），乡村医生和卫生员 1367 人，农村有医疗点的村占总村数的 100%。2019 年 8 月，入选为紧密型县域医共体建设试点县。

2022 年，涡阳县参加城镇职工养老保险人数为 10.48 万人，城乡居民养老保险参保人数为 88.4 万人，参加失业保险人数为 3.96 万人。全年为 0.26 万名失业人员发放了不同期限的失业保险金。全年参加工伤保险人数为 5.41 万人，参加生育保险人数为 6.22 万人。参加城镇职工基本医疗保险人数为 6.22 万人。参加城乡居民基本医疗保险的人口 139.22 万人，参合率 96.5%。

2022 年，涡阳县 0.2 万人享受城市居民最低生活保障，6.32 万人享受农村居民最低生活保障，农村特困供养对象 0.77 万人。有各类提供住宿的社会服务机构 79 个，床位 1.03 万张，收养救助人员 0.3 万人；不提供住宿的社会服务机构和设施 413 个，其中社区服务站 383 个。全年销售社会福利彩票 0.55 亿元，筹集社会福利资金 0.06 亿元。

4 工程调查

4.1 工程建设历程

2018年，安徽省经济和信息化委员会出具《安徽省经济和信息化委员会关于袁店二井煤矿生产能力核定结果的批复》（皖经信煤炭函[2018]260号）。

2022年9月28日，安徽省能源局向国家能源局和生态环境部递交了《安徽省能源局关于将部分煤矿项目纳入两淮矿区规划调整的承诺函》（皖能源煤炭函[2022]78号），承诺将袁店二井煤矿纳入矿区规划调整，并在限期内组织完成规划调整及其环境影响评价。

2023年1月，建设单位委托安徽东晟环保科技集团有限公司编制完成了《淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响报告书》（以下简称“环评报告书”）。

2023年1月20日，安徽省生态环境厅以皖环函[2023]90号文“关于淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响报告书的批复”对本项目环评报告书予以批复。

2022年8月8日，安徽省亳州煤业有限公司完成袁店二井煤矿的突发环境事件应急预案备案工作，备案编号341621-2022-0272。

2023年7月5日，亳州市生态环境局核发安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿的排污许可证，许可证编号为91341600563419323T001Y。

由于本项目为补办环评手续，2018年生产能力达到1.5Mt/a，2023年12月，环评中要求环保设施已建成并调试运行。

从工程建设过程来看，袁店二井项目建设过程中较好的执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，各项手续健全。

4.2 工程建设概况

4.2.1 核增前工程建设概况

4.2.1.1 核增前工程基本情况

(1) 建设地点：位于安徽省涡阳县曹市镇境内，东经 116°23'59"~116°32'04"，北纬 33°28'29"~33°33'55"，中心东距宿州市约 55km、东北距淮北市约 52km。井田范围东西长约 10.9~13.3km，南北宽 1.3~5.3km，面积约 41.6km²。

(2) 生产规模：袁店二井煤矿回采煤量约 85 万 t/a、掘进煤量约 5 万 t/a，合计约 90 万 t/a，全部转运至邻近的临涣选煤厂进行洗选。临涣选煤厂独立运营，不属于袁店二井煤矿责任范围。

(3) 开采方式：地下开采，设有主井、副井和中央风井三个井筒。主井净直径Φ5.0m，设 1 对 12t 箕斗，担负矿井煤炭提升；副井净直径Φ6.5m，设 1 套 1.5t 双层四车罐笼(1 宽 1 窄)，担负全矿井人员、材料、设备升降及矸石提升，并兼作进风井；中央风井净直径Φ5.0m，装备全玻璃钢梯子间，井筒回风井作为矿井的第二个安全出口。

4.2.1.2 核增前环保手续履行情况

袁店二井煤矿所属的淮北矿区总体规划于 2006 年 4 月 15 日国家发改委以发改能源[2006]643 号《关于淮北矿区总体规划的批复》进行了批复。根据矿区总体规划及批复，袁店二井煤矿井田面积为 41.6km²，规划规模为 0.9Mt/a。2010 年，《淮北矿区总体规划环境影响报告书》由安徽省环境科学研究院编制完成，同年 7 月 19 日原环境保护部以环审[2010]208 号《关于安徽省淮北矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》对报告书下发审查意见。

2007 年，淮北矿业(集团)有限责任公司委托中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司编制了袁店二井及选煤厂环境影响评价文件，同年 8 月原安徽省环境保护厅以环评函[2007]746 号《关于淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井及选煤厂环境影响报告书批复的函》进行批复，批复的生产能力与规划的 0.9Mt/a 保持一致。2011 年，袁店二井及选煤厂基本建设完成，开始联合试运转。2011 年 6 月 8 日，袁店二井及选煤厂由原安徽省环境保护厅以环评函[2011]541 号《关于淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井及选煤厂竣工环境保护验收意见的函》通过环境保护竣工验收，正式投入运行。

核增前工程环保手续履行情况见下表。

表 4.2-1 核增前工程环保手续执行情况一览表

序号	项目名称	环评批复		环保验收	
		批复部门	批复文号	验收部门	验收文号
1	淮北矿区总体规划项目	原环境保护部	环审 [2010]208 号	/	/
2	淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井及选煤厂项目	原安徽省环境保护厅	环评函 [2007]746 号	原安徽省环境保护厅	环评函 [2011]541 号

4.2.1.3 核增前工程建设内容

核增前工程建设内容见表 4.2-2。

表 4.2-2 核增前工程建设内容一览表

类别	项目名称	工程内容及规模	
	规模	0.9Mt/a	
	井田面积	41.5875km ² (采矿许可证)	
主体工程	矿井	主井	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 5.0m，深度 590.5m，井口标高+30.500m，担负全矿井煤炭运输
		副井	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 6.5m，深度 605.0m，井口标高+30.500m，担负全矿井井下人员、材料、设备、矸石提升等，并兼进风
		中央风井	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 5m，深度 511.5m，井口标高+30.500m，用于回风井作为矿井的安全出口，敷设防火灌浆等管路
		主井井架、井口房及绞车房	提升天轮中心高度 43m，绞车房设 1 台 JKMD-3.5×4(III)落地多绳摩擦式提升机 1 台，9t 多绳箕斗 1 对；井口房建筑面积 216.0m ² ；绞车房建筑面积 354.8m ²
		副井井架、井口房及绞车房	提升天轮中心高度 32m，绞车房设 1 台 JKMD-3.5×4(III)落地多绳摩擦式矿井提升机，1.5t 矿车二层多绳罐笼 1 对；井口房建筑面积 675.0m ² ；绞车房建筑面积 411.3m ² 。
		中央风井通风	BDK-8-NO26A 型矿用对旋风机 2 台，风量 147m ³ /s，矿井负压 1300p
		压风机房	设置 4 台 SSR-250-2 型螺杆式空气压缩机，建筑面积 566.0m ²
		防火灌浆站	灌浆采用黄土，中央区安装 2 台 NJ30 型制浆机，灌浆量 240m ³ /h；西风井安装 2 台 ZN30 型制浆机，灌浆量 50m ³ /h
		排矸系统	由 1 台 1.5t 矿车液压推车机将整列矿车逐辆(不摘钩)推入翻车机，依次将矸石翻入矸石缓冲仓，仓下设有 1 台三面翻矸车装载设备。装满的三面翻矸车由一台 2JTP-1.6 型绞车牵引至液压自移式卸矸架排矸，混凝土框架结构一层，建筑面积 144m ²
		风选车间	主厂房
转载点及栈桥	1 个转载点采用钢筋混凝土框架结构，栈桥总长 577m		
辅助	瓦斯抽放站	建井下移动抽采系统，装备 2 台 ZWY-80/160 型水环式真空泵，额定流量 80m ³ /min，电机功率为 160kW。工业场地内预留有瓦斯抽采系统建设场地，必要时建设相应	

类别	项目名称	工程内容及规模
工程		的地面抽采系统。
	矿井辅助设施	综采设备维修库、坑木加工房、材料库、汽车库、消防、救护、后勤服务、油脂库、水源井泵房、日用生活消防水池泵房等辅助生产设施
	矸石周转场	占地面积 6hm ² ，最大容积约 51 万 t，最大堆高 55.8m，周边设挡土墙、洒水降尘设备
	矿井水处理站	处理规模 700m ³ /h，采用混凝沉淀一级处理工艺，部分过滤、消毒、回用
	生活污水处理站	处理规模 90m ³ /h，采用水解酸化、曝气生物滤池工艺
	锅炉房	1 座，设 3 台燃煤锅炉，每台锅炉配水膜除尘器(加碱液)，除尘效率 95%，脱硫效率 15%，处理后废气通过高 50m、内径 1.4m 烟囱排烟
储运工程	铁路专用线	专用线线路全长 11.7km，工企 II 级，内燃牵引，接轨于袁店一井铁路装车站。铁路生产房屋及建筑物工 1404m ²
	装车站	装车站共设 7 股道，分别为装车线 2 股，到发线 2 股，正线兼到发线、材料线、牵出线各 1 股
	场外公路	进厂公路 6.60km，路面宽 9m，路基宽 12m，沥青混凝土路面
	装车仓	4 个直径 15m 的圆筒仓，单个容量 3000t
	原煤仓	1 个直径 15m 的圆筒仓，容量 3000t
公用工程	供电	工业场地设有 1 座 35kV 变电所，两回路电源均引自涡阳县焦楼 220kV 区域变电所不同母线端，每回架空线路长 17.42km
	供水	采用新生界松散层第三含水层，水源井设在工业场地内
	排水	采用雨污分流制，矿井水经沉淀、过滤、消毒处理、生活污水经曝气生物滤池处理分别进入清水池，回用于矿井井下消防洒水、矸石周转场、黄泥灌浆、绿化及道路洒水等，未能利用部分排入曹青河
	行政与公共设施	行政办公楼、区队办公楼、矿灯房、浴室、更衣室、井口等候室、单身宿舍楼、矿山救护队、门卫室等设施
环保工程	废气处理工程	每台燃煤锅炉均单独配备 1 台水膜除尘器(加碱液)，除尘效率 95%，脱硫效率 15%，处理后烟气经高 50m、内径 1.4m 烟囱排放；工业场地原煤转载点设喷雾洒水装置；风选废气经袋式除尘+旋风除尘器(除尘效率 99.5%)处理后进入降尘池吸附；原煤密闭存储、场内输送采用全封闭式输煤栈桥；运矸窄轨两侧采用定期清扫和洒水降尘；矸石周转场采用洒水降尘
	废水处理工程	1 座 700m ³ /h 矿井水处理站，采用迷宫斜板沉淀、再过滤消毒工艺；1 座 90m ³ /h 生活污水处理站，采用曝气生物滤池处理工艺。处理后矿井水和生活污水汇入清水池，优先回用，不能回用部分外排
	噪声治理工程	减震基础；隔声罩，室内顶棚安装吸声板等
	固废处理工程	矸石优先用于采煤沉陷区治理，剩余矸石与建材公司签订协议由其负责转运、管理、处置，综合利用率达到 100%；矿井水处理站煤泥压滤后掺入原煤外运洗选；生活垃圾及生活污水处理站污泥由环卫部门清运处理；废机油、废油(漆)桶等危险废物库暂存后委托资质单位处理

4.2.2 本工程建设概况

4.2.2.1 工程基本情况

(1) 地理位置

本工程位于安徽省涡阳县曹市镇境内，东经 $116^{\circ}23'59''\sim 116^{\circ}32'04''$ ，北纬 $33^{\circ}28'29''\sim 33^{\circ}33'55''$ ，中心东距宿州市约 55km、东北距淮北市约 52km。具体地理位置见图 4.2-1。

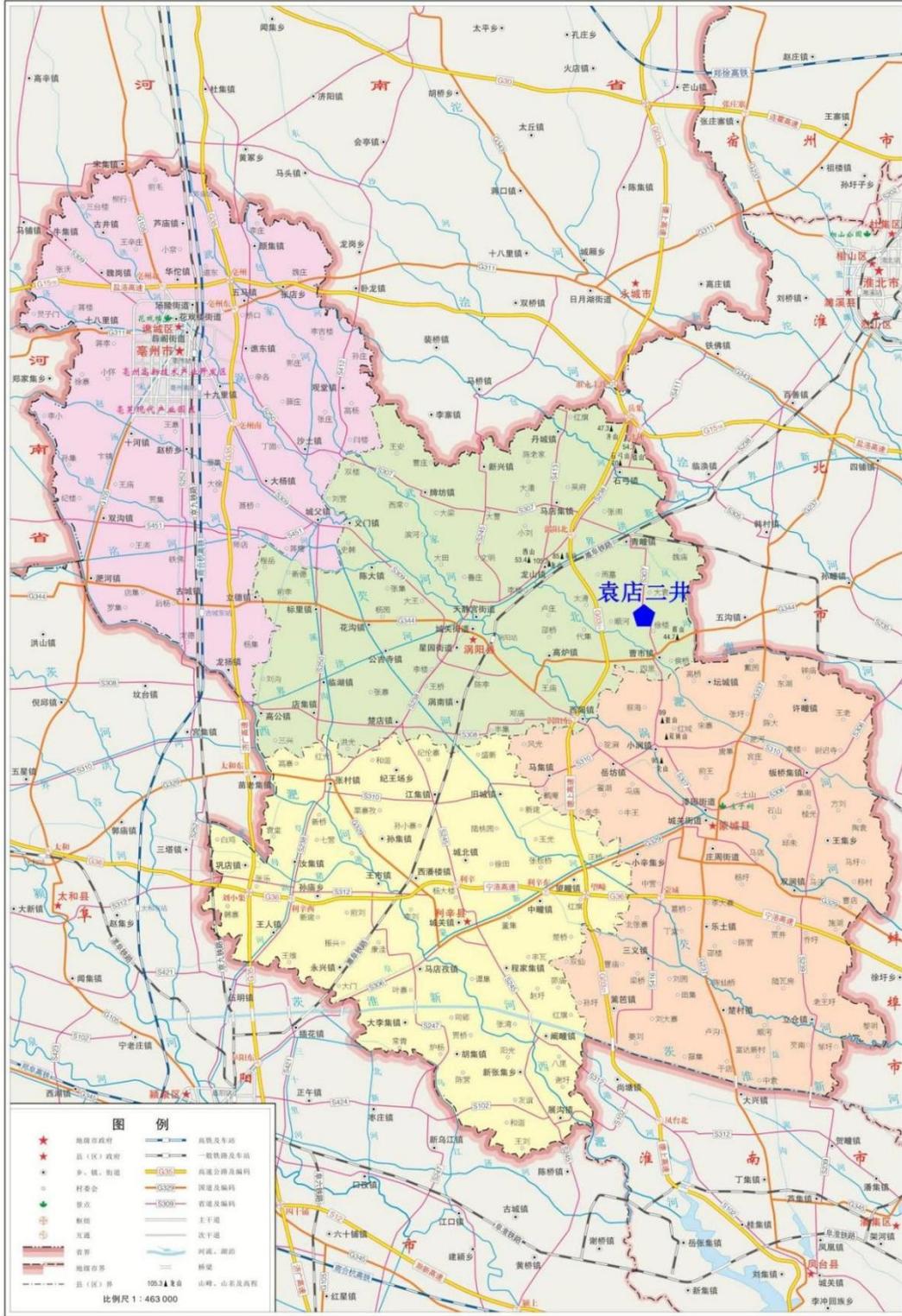


图 4.2-1 项目地理位置示意图

（2）总平面布置

袁店二井煤矿工业场地总占地面积 74.9095hm²，其中工业场地占地面积 27.8775hm²，单身宿舍区占地面积 4.40hm²，场外公路占地面积 4.293hm²，铁路专用线占地面积 32.739hm²，矸石大棚占地面积 400m²。

①地面总体布置

工业场地布置在曹市镇北部，铁路专用线自袁店一井装车站牵出线引出即折向西南，避开西边李村，从周楼与小周家间通过，再穿过王楼与小宋家中间，至前小魏村南折向西，于高长营村北向西进入矿井工业场地铁路装车站，全长 13.244km。

进场公路起点位于工业场地东门，向东跨曹青河后拐向南，从高长营村西南侧上曹青公路，沿曹青公路向南，从徐楼西侧经过，至曹市扎花厂北侧离开曹青公路，沿河堤向东，终点接曹市至五沟公路(老淮六公路)，进场公路路线长 6.60km。地销煤公路起点位于工业场地西门，北邻铁路装车站，西邻运矸石窄轨，出门后拐向南，与窄轨铁路平行，与既有曹青路交叉后拐向东，终点接至进场公路，路线长约 1.66km，地面工程总体布置见图 4.2-2。

②工业场地平面布置

袁店二井矿井及选煤厂工业场地按功能分为场前区、生产区、辅助生产区、矿井水及污水处理区和单身宿舍区。场前区位于工业场地的东南部，采用街区式布置，主要布置有行政、采区办公楼、灯房、浴室、等候室联合建筑、生活接待中心及单身公寓等。

生产区位于工业场地的西北部，主要布置有主、副井井口房及提升设施、输煤栈桥、筛分破碎车间、原煤仓、锅炉房、主厂房及泵房、空压机房等，满足煤炭提升、加工、储存、运输等。原煤储煤场布置在铁路南侧、工业场地的西北部。风井场地布置在场地中西部，布置有通风机房、泥浆站等，通风系统为中央并列于对角混合式，西翼设置一个安全出口(西风井)。矸石大棚位于工业场地西侧，面积约 400m²。

辅助生产区位于工业场地中、北部，靠近副井及准轨铁路站场，有机修车间、综采设备库、器材库、器材棚、坑木加工房等。矿井水及生活污水处理站布置在工业场地西南角，消防队、救护队布置在工业场地场区中、北部。本次验收实际总平面布置和环评

一致，工业场地平面布置见图 4.2-3。

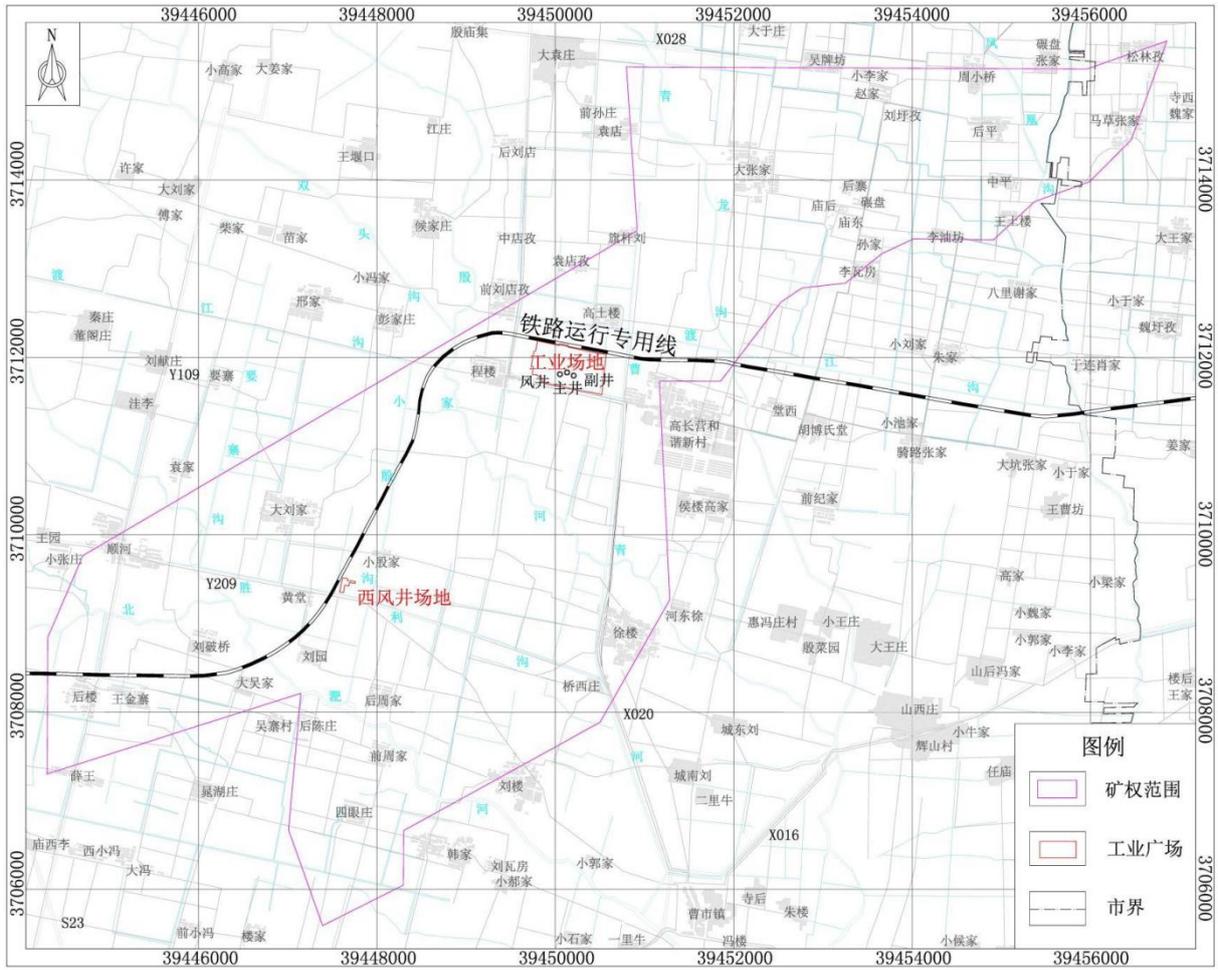


图 4.2-2 地面工程总体布置图

4.2.2.2 主要建设内容

项目环评建设与工程实际建设内容比对详见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目环评建设内容与实际建设对比情况一览表

类别	项目名称	环评工程内容及规模	实际建设情况	备注	
	规模	1.5Mt/a	1.5Mt/a	一致	
	井田面积	41.5875km ² (采矿许可证)	41.5875km ² (采矿许可证)	一致	
主体工程	矿井	主井	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 5.0m，深度 590.5m，井口标高+30.500m，担负全矿井煤炭运输	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 5.0m，深度 590.5m，井口标高+30.500m，担负全矿井煤炭运输	一致
		副井	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 6.5m，深度 605.0m，井口标高+30.500m，担负全矿井井下人员、材料、设备、矸石提升等，并兼进风	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 6.5m，深度 605.0m，井口标高+30.500m，担负全矿井井下人员、材料、设备、矸石提升等，并兼进风	一致
		中央风井	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 5m，深度 511.5m，井口标高+30.500m，用于回风井作为矿井的安全出口，敷设防火灌浆等管路	井口位于工业场地内，立井，井筒净直径 5m，深度 511.5m，井口标高+30.500m，用于回风井作为矿井的安全出口，敷设防火灌浆等管路	一致
		主井井架、井口房及绞车房	提升天轮中心高度 43m，绞车房设 1 台 JKMD-3.5×4(III)落地多绳摩擦式提升机 1 台，9t 多绳箕斗 1 对；井口房建筑面积 216.0m ² ，绞车房建筑面积 354.8m ² 。	提升天轮中心高度 43m，绞车房设 1 台 JKMD-3.5×4(III)落地多绳摩擦式提升机 1 台，9t 多绳箕斗 1 对；井口房建筑面积 216.0m ² ，绞车房建筑面积 354.8m ² 。	一致
		副井井架、井口房及绞车房	提升天轮中心高度 32m，绞车房设 1 台 JKMD-3.5×4(III)落地多绳摩擦式提升机，1.5t 矿车二层多绳罐笼一对；井口房建筑面积 675.0m ² ，绞车房建筑面积 411.3m ² 。	提升天轮中心高度 32m，绞车房设 1 台 JKMD-3.5×4(III)落地多绳摩擦式提升机，1.5t 矿车二层多绳罐笼一对；井口房建筑面积 675.0m ² ，绞车房建筑面积 411.3m ² 。	一致
		中央风井通风	两台 GAF26.6-13.3-1 型轴流式通风机，一台工作，一台备用，总进风量 7907m ³ /min，矿井负压 2150pa	两台 GAF26.6-13.3-1 型轴流式通风机，一台工作，一台备用，总进风量 7907m ³ /min，矿井负压 2150pa	一致
		西风井	立井，井筒净直径 5.5m，净断面积 23.76m ² ，井筒落底标高为-390m，地面标高+30m，净深 420m。井筒内装备密闭梯子间作为矿井的边界安全出口	立井，井筒净直径 5.5m，净断面积 23.76m ² ，井筒落底标高为-390m，地面标高+30m，净深 420m。井筒内装备密闭梯子间作为矿井的边界安全出口	另外履行环评手续，不在本次验收范围内
		西风井通风	西风井安装两台 FCZNo23/630 (I) 型轴流式通风机，一台工作，一台备用，总进风量 3620m ³ /min，矿井负压 1650pa	西风井安装两台 FCZNo23/630 (I) 型轴流式通风机，一台工作，一台备用，总进风量 3620m ³ /min，矿井负压 1650pa	

淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

类别	项目名称	环评工程内容及规模	实际建设情况	备注
风选车间	压风机房	设置 4 台 SSR-250-2 型螺杆式空气压缩机，建筑面积 566.0m ²	设置 4 台 SSR-250-2 型螺杆式空气压缩机，建筑面积 566.0m ²	一致
	防火灌浆站	灌浆采用黄土，中央区安装 2 台 NJ30 型制浆机，灌浆量 240m ³ /h；西风井安装 2 台 ZN30 型制浆机，灌浆量 50m ³ /h	灌浆采用黄土，中央区安装 2 台 NJ30 型制浆机，灌浆量 240m ³ /h；西风井安装 2 台 ZN30 型制浆机，灌浆量 50m ³ /h	一致
	排矸系统	由 1 台 1.5t 矿车液压推车机将整列矿车逐辆(不摘钩)推入翻车机，依次将矸石翻入矸石缓冲仓，仓下设有 1 台三面翻矸车装载设备。装满的三面翻矸车由一台 2JTP-1.6 型绞车牵引至液压自移式卸矸架排矸，混凝土框架结构一层，建筑面积 144m ²	由 1 台 1.5t 矿车液压推车机将整列矿车逐辆(不摘钩)推入翻车机，依次将矸石翻入矸石缓冲仓，仓下设有 1 台三面翻矸车装载设备。装满的三面翻矸车由一台 2JTP-1.6 型绞车牵引至液压自移式卸矸架排矸，混凝土框架结构一层，建筑面积 144m ²	一致
	主厂房	采用“复合式干法选煤”工艺，设置 2 台风选机，单台处理能力 0.9Mt/a	采用“复合式干法选煤”工艺，设置 2 台风选机，单台处理能力 0.9Mt/a	一致
	转载点及栈桥	3 个转载点采用钢筋混凝土框架结构，栈桥总长 577m	3 个转载点采用钢筋混凝土框架结构，栈桥总长 577m	一致
辅助工程	瓦斯抽放站	建井下移动抽采系统，装备 2 台 ZWY-80/160 型水环式真空泵，额定流量 80m ³ /min，电机功率 160kW。工业场地内预留有瓦斯抽采系统建设场地，必要时建设相应的地面抽采系统	建井下移动抽采系统，装备 2 台 ZWY-80/160 型水环式真空泵，额定流量 80m ³ /min，电机功率 160kW。工业场地内预留有瓦斯抽采系统建设场地，必要时建设相应的地面抽采系统	一致
	矿井辅助设施	综采设备维修库、坑木加工房、材料库、汽车库、消防、救护、后勤服务、油脂库、水源井泵房、日常生活消防水池泵房等辅助生产设施	综采设备维修库、坑木加工房、材料库、汽车库、消防、救护、后勤服务、油脂库、水源井泵房、日常生活消防水池泵房等辅助生产设施	一致
	选煤厂辅助设施	煤样室、化验室、生产水池	煤样室、化验室、生产水池	一致
	矸石大棚	掘进矸石和风选矸石大棚各 1 座，占地面积约 400m ² ，最大容积约 6000t，配置喷淋降尘措施	掘进矸石和风选矸石大棚各 1 座，占地面积约 400m ² ，最大容积约 6000t，配置喷淋降尘措施	一致
	矿井水处理站	处理规模 700m ³ /h，采用混凝沉淀一级处理工艺，部分过滤、消毒、深度除氟回用	处理规模 700m ³ /h，采用混凝沉淀一级处理工艺，部分过滤、消毒、深度除氟回用	一致
	生活污水处理站	处理规模 90m ³ /h，采用水解酸化、曝气生物滤池工艺	处理规模 90m ³ /h，采用水解酸化、曝气生物滤池工艺	一致
	锅炉房	1 座，设 2 台天然气锅炉，每台额定出力 10t/h，设计年运行 5184h，天然气年用量约 150 万 m ³ /a	1 座，设 2 台天然气锅炉，每台额定出力 8t/h，设计年运行 5184h，天然气年用量约 150 万 m ³ /a	锅炉规模变小

淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

类别	项目名称	环评工程内容及规模	实际建设情况	备注
储运工程	铁路专用线	专用线线路全长 11.7km，工企 II 级，内燃牵引，接轨于袁店二井铁路装车站。铁路生产房屋及建筑物工 1404m ²	专用线线路全长 11.7km，工企 II 级，内燃牵引，接轨于袁店二井铁路装车站。铁路生产房屋及建筑物工 1404m ²	一致
	装车站	装车站共设 7 股道，分别为装车线 2 股，到发线 2 股，正线兼到发线、材料线、牵出线各 1 股	装车站共设 7 股道，分别为装车线 2 股，到发线 2 股，正线兼到发线、材料线、牵出线各 1 股	一致
	场外公路	进厂公路 6.60km，路面宽 9m，路基宽 12m，沥青混凝土路面	进厂公路 6.60km，路面宽 9m，路基宽 12m，沥青混凝土路面	一致
	装车仓	4 个直径 15m 的圆筒仓，单个容量 3000t	4 个直径 15m 的圆筒仓，单个容量 3000t	一致
	原煤仓	1 个直径 15m 的圆筒仓，容量 3000t	1 个直径 15m 的圆筒仓，容量 3000t	一致
公用工程	供电	工业场地设有 1 座 35kV 变电所，两回路电源均引自涡阳县焦楼 220kV 区域变电所不同母线端，每回架空线路长 17.42km	工业场地设有 1 座 35kV 变电所，两回路电源均引自涡阳县焦楼 220kV 区域变电所不同母线端，每回架空线路长 17.42km	一致
	供水	采用新生界松散层第三含水层，水源井设在工业场地内	采用新生界松散层第三含水层，水源井设在工业场地内	一致
	排水	采用雨污分流制，矿井水经沉淀、过滤、消毒处理、生活污水经曝气生物滤池处理均进入清水池，回用于矿井井下消防洒水、黄泥灌浆、绿化及道路洒水等，未能利用部分排入曹青河	采用雨污分流制，矿井水经沉淀、过滤、消毒处理后回用，未能利用部分排入曹青河；生活污水经曝气生物滤池处理后进入清水池，回用于矿井井下消防洒水、黄泥灌浆、绿化及道路洒水等	一致
	行政与公共设施	行政办公楼、区队办公楼、矿灯房、浴室、更衣室、井口等候室、单身宿舍楼、矿山救护队、门卫室等设施	行政办公楼、区队办公楼、矿灯房、浴室、更衣室、井口等候室、单身宿舍楼、矿山救护队、门卫室等设施	一致
环保工程	废气处理工程	每台天然气锅炉配置低氮燃烧，烟气由楼顶高度约 8m 的烟囱排放；工业场地原煤转载点设喷雾洒水装置；风选废气经袋式除尘+旋风除尘(除尘效率 99.5%)处理后通过 15m 高排气筒排放；煤炭、矸石场内输送采用全封闭式栈桥；原煤采用筒仓存储；矸石存储采用密闭大棚暂存；生活污水处理站主要产臭单元加盖密闭，负压抽吸，废气经低温等离子除臭设施处理后经 15m 高排气筒排放；危险废物暂存间相对密闭，废机油采用密封桶储存，废机油桶采用加盖储存	每台天然气锅炉配置低氮燃烧，烟气由楼顶高度约 8m 的烟囱排放；工业场地原煤转载点设喷雾洒水装置；风选废气经两套袋式除尘+旋风除尘处理后各自通过 15m 高排气筒排放；煤炭、矸石场内输送采用全封闭式栈桥；原煤采用筒仓存储；矸石存储采用密闭大棚暂存；生活污水处理站主要产臭单元加盖密闭，负压抽吸，废气经二级活性炭设施处理后经 15m 高排气筒排放；危险废物暂存间相对密闭，废机油采用密封桶储存，废机油桶采用加盖储存	生活污水处理站废气处理设施由低温等离子除臭设施变更为二级活性炭处理设施；风选废气新增 1 个一般废气排放口

淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

类别	项目名称	环评工程内容及规模	实际建设情况	备注
	废水处理工程	1座 700m ³ /h 矿井水处理站，采用迷宫斜板沉淀、再过滤消毒、深度除氟处理工艺；1座 90m ³ /h 生活污水处理站，采用曝气生物滤池处理工艺。处理后矿井水和生活污水分别汇入清水池，优先回用，不能回用部分外排	1座 700m ³ /h 矿井水处理站，采用迷宫斜板沉淀、再过滤消毒、深度除氟处理工艺；1座 90m ³ /h 生活污水处理站，采用曝气生物滤池处理工艺。处理后矿井水和生活污水分别汇入清水池，优先回用，不能回用部分外排	一致
	噪声治理工程	减震基础；隔声罩，室内顶棚安装吸声板等	减震基础；隔声罩，室内顶棚安装吸声板等	一致
	固废处理工程	矸石优先用于采煤沉陷区治理，剩余矸石与建材公司签订协议由其负责转运、管理、处置，综合利用率达到100%；矿井水处理站煤泥压滤后掺入原煤外运洗选；生活垃圾及生活污水处理站污泥由环卫部门清运处理；废机油、废油(漆)桶等危险废物库暂存后委托资质单位处理	矸石优先用于采煤沉陷区治理，剩余矸石与淮北矿业信盛国际贸易有限责任公司签订协议由其负责转运、管理、处置，综合利用率达到100%；矿井水处理站煤泥压滤后和生活污水处理站污泥一同进入矸石大棚，外售处置；生活垃圾由环卫部门清运处理；废机油、废油(漆)桶、废活性炭等危险废物库暂存后委托资质单位处理	矿井水处理站煤泥和生活污水处理站污泥处置方式发生变化

4.2.2.3 井田分布及其煤层、煤质、瓦斯概况

(1) 井田境界

袁店二井煤矿位于淮北矿区涡阳区的东部，其东以袁店断层为界与袁店一井煤矿毗邻；西以 39444200m 经线为界与单集勘查区接壤，南自 10 煤层露头线；北到 32 煤层 -1000m 的水平投影线或区块登记边界。东西长约 10.9~13.3km，南北宽 1.3~5.3km，面积约 41.5875km²。采矿许可证由国土资源部 2012 年 8 月 10 日颁发，登记矿山企业名称为安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿，经济类型为其他有限责任公司。采矿许可证号为 C1000002011031110107770，登记范围由 25 个拐点圈定。

表 4.2-4 矿区范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系					
编号	X	Y	编号	X	Y
1	3711730.1	39451852	14	3713428.2	39450918
2	3712623.4	39452528	15	3709764.4	39444705
3	3712783.7	39452765	16	3708842.3	39444312
4	3712838	39453251	17	3707301.8	39444303
5	3713170.8	39453661	18	3708210.2	39447148
6	3713337	39454020	19	3706670.3	39447010
7	3713325.9	39454912	20	3705589.8	39447392
8	3713756.2	39455373	21	3706047.1	39448298
9	3713979.9	39455986	22	3706663.3	39448301
10	3714452.3	39456455	23	3707884.3	39450502
11	3715569.7	39456856	24	3709266.8	39451284
12	3715252.5	39455957	25	3711732.3	39451167
13	3715277.5	39450798			

(2) 储量

截止 2022 年 12 月 31 日，袁二煤矿矿井保有资源储量 16299.8 万 t，矿井剩余可采储量 6543.5 万 t。根据《袁二矿 2023 年~2031 年采煤接替表》，矿井 2023~2031 年产能稳定在 90~120 万 t，开采储量共计 936.5 万 t。2032~闭坑开采剩余可采储量 5607 万吨。按现行《煤炭工业矿井设计规范》的规定，考虑 1.40 的储量备用系数，矿井剩余生产服务年限为 35 年，即 2023 年~2057 年。

（3）煤层

袁店二井煤矿井含煤地层为石炭~二叠系。石炭系煤层薄，不稳定，煤质差。二叠系含煤地层分下统山西组、下石盒子组和上统上石盒子组，含煤地层总厚约 900m；含 1、2、3、4、5、6、7、8、10、11 等十个煤层(组)，含煤 20 余层，煤层总厚 10.91m，含煤系数为 1.2%。

1、2、4、5、6、11 等六个煤层(组)为不可采煤层，32、72、81、82、10 等 5 层煤为可采煤层，可采煤层总厚 7.94m，占含煤总厚的 73%；其中 32、72、10 为主采煤层，总厚 6.17m，占可采煤层总厚的 77.7%。

（4）煤质特征

袁店二井煤矿可采煤层主要煤质指标统计见表 4.2-5。由表可以看出，除 82 煤是中高灰煤，其它煤层为中灰煤；特低磷~低磷分煤；特低氯；一级含砷煤；具中高发热量煤；煤灰为中等~高软化温度和中等~高流动温度灰；不易结渣；含油~富油；各煤层属中高挥发分煤；具强粘结性~特强粘结性；具有良好的结焦性；各煤层可选性为易选~极难选煤。

表 4.2-5 可采煤层主要煤质指标统计表

煤层	项目	M.ad(%)	A.d(%)	V _{daf} (%)	St.d(%)	P.d(%)	Cl.d(%)	As.d(10 ⁻⁴ %)	Q _{gr.d} (MJ/kg)
		最小-最大 平均	最小-最大 平均	最小-最大 平均	最小-最大 平均	最小-最大 平均	最小-最大 平均	最小-最大 平均	
3 ₂		<u>0.47-6.71</u> 1.39	<u>11.47-37.21</u> 23.77	<u>26.06-39.05</u> 33.30	<u>0.41-1.46</u> 0.74	<u>0.0010-0.0110</u> 0.0050	<u>0.006-0.015</u> 0.011	<u>1-4</u> 2	24.48
7 ₂		<u>0.47-2.62</u> 1.25	<u>16.40-33.50</u> 23.28	<u>5.40-36.45</u> 36.45	<u>0.32-1.52</u> 0.65	<u>0.0019-0.0230</u> 0.0111	<u>0.006-0.039</u> 0.018	<u>0-4</u> 1	25.98
8 ₁		<u>0.45-2.36</u> 0.92	<u>16.10-30.25</u> 23.14	<u>7.44-33.36</u> 30.73	<u>0.13-1.56</u> 0.62	<u>0.0014-0.0150</u> 0.0050	<u>0.006-0.077</u> 0.020	<u>0-4</u> 1	26.19
8 ₂		<u>0.34-1.84</u> 1.00	<u>5.60-37.66</u> 24.81	<u>24.51-34.00</u> 30.09	<u>0.31-2.89</u> 0.70	<u>0.0014-0.0240</u> 0.0133	<u>0.002-0.038</u> 0.013	<u>0-14</u> 3	25.18
10		<u>0.40-1.76</u> 0.89	<u>11.00-39.87</u> 24.40	<u>18.36-35.36</u> 29.81	<u>0.34-6.11</u> 1.24	<u>0.0016-0.0430</u> 0.0068	<u>0.006-0.048</u> 0.016	<u>0-17</u> 4	26.27

（5）瓦斯赋存概况

根据 2022 年矿井瓦斯等级鉴定结果，本矿井为高瓦斯矿井。矿井建有井下移动抽采系统，装备了 2 台 ZWY-80/160 型水环式真空泵（额定流量 $80\text{m}^3/\text{min}$ ，电机功率为 160kW ）。矿井在已开采的一采区、二采区、三采区实测矿井 7_2 煤层最大瓦斯压力 0.48MPa ，最大瓦斯含量 $3.05\text{m}^3/\text{t}$ 。实际生产中采掘工作面瓦斯涌出量较小，矿井通风能够满足稀释瓦斯需求，无需进行瓦斯抽采。

此外，根据《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省煤矿瓦斯综合治理与利用办法(修订版)的通知》（皖政办秘[2022]62 号），矿井抽采浓度大于 5%，且年瓦斯抽采纯量在 100 万立方米及以上的煤矿，应当配套建设瓦斯发电等综合利用项目。袁店二井煤矿做好瓦斯浓度跟踪监测工作，瓦斯浓度达到 5%且年瓦斯抽采纯量在 100 万立方米即开展综合利用。瓦斯综合利用项目后期另行履行环评手续，不在本次验收范围。

4.2.2.4 产品方案及流向

袁店二井煤矿回采煤量约 142 万 t/a、掘进煤量约 8 万 t/a，合计约 150 万 t/a，全部转运至邻近的临涣选煤厂进行洗选。临涣选煤厂独立运营，不属于袁店二井煤矿责任范围。

4.2.2.5 主要生产工艺及流程

4.2.2.5.1 井田开拓

（1）开拓方式

袁店二井煤矿设有主井、副井和中央风井三个井筒。主井净直径 $\Phi 5.0\text{m}$ ，设 1 对 12t 箕斗，担负矿井煤炭提升；副井净直径 $\Phi 6.5\text{m}$ ，设 1 套 1.5t 双层四车罐笼(1 宽 1 窄)，担负全矿井人员、材料、设备升降及矸石提升，并兼作进风井；中央风井净直径 $\Phi 5.0\text{m}$ ，装备全玻璃钢梯子间，井筒回风井作为矿井的第二个安全出口。西风井井筒净直径 $\Phi 5.5\text{m}$ ，净断面积 23.76m^2 ，马头门绝对标高为 -400m ，井口标高 $+30\text{m}$ ，净深 430m 。井底车场层位为 32 煤顶板。装备梯子间，布置灌浆管及消防洒水管。担负 7 采区回风任务并兼做矿井边界安全出口。

（2）开拓布置

划分二个水平，一水平标高-560m，二水平标高-750m。采用分区上、下山开拓，下山开拓时另设-1000m 辅助水平。一水平标高-560m，阶段垂高 260m，井底车场及硐室位于 32 煤层底板 K3 砂岩中，层位好，利于施工及巷道维护，且水平以上储量大。二水平东翼(高长营子断层以东)标高为-750m，阶段垂高 190m，西翼(高长营子断层以西)标高为-800m，阶段垂高 240m。

（3）水平间的延深方式

各水平的延深方式均采用暗斜井方式进行延深。

（4）大巷布置

①大巷布置方式

根据开拓布置、煤层地质条件，在井底车场南(东)、北(西)两翼分别布置-560m 水平大巷，采用分区上、下山开拓。

②大巷层位

-560m 水平轨道大巷、胶带机大巷、回风大巷主要为穿层布置，大巷一般位于 32 煤层底板。

（5）大巷运输方式

矿井煤炭运输方式选用胶带输送机运输。



图 4.2-4 开拓系统及保安煤柱留设图

4.2.2.5.2 井下开采

(1) 开采情况

袁店二井煤矿目前开采-560m 水平，开采 72 煤和 10 煤，有 4 个活动采区：81、82、83 和 102 采区为生产采区，85 采区为开拓采区。

(2) 采煤方法

袁店二井煤矿采用倾斜长壁式采煤法，后退式回采，沿空掘巷无煤柱开采，全部冒落法管理顶板。采煤方法采用综采采煤，一次采全高采煤工艺开采。

4.2.2.5.3 矿井通风

袁店二井煤矿通风方式为混合式通风，主、副井进风，中央风井和西风井回风。其中，主井、副井和中央风井均布置在工业场地内，西风井布置在工业场地外(已单独履行环评手续)。

主井(D5.0m)、副井(D6.5m)进风，中央风井(D5.0m)回风。中央风井安装 2 台 GAF26.6-13.3-1 型轴流式风机(1 用 1 备)，电机型号为 YR560-6，额定功率 1250kW。西风井立井，井筒净直径 5.5m，净断面积 23.76m²，井筒落底标高为-390m，地面标高+30m，净深 420m。井筒内装备密闭梯子间作为矿井的边界安全出口。

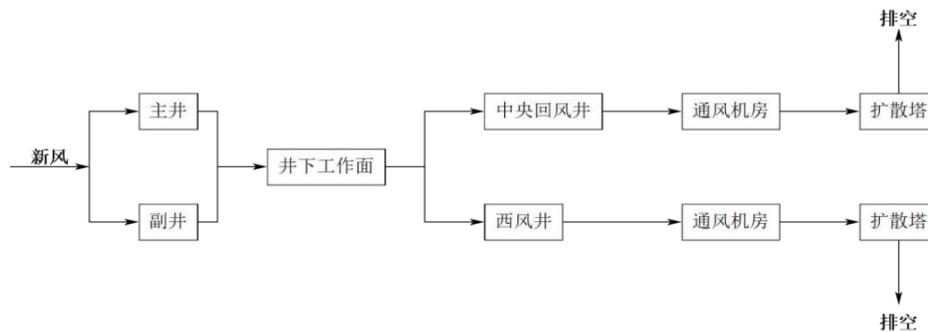


图 4.2-5 矿井通风方式

4.2.2.5.4 矿井排水

-560m 水平设有中央水泵房，泵房内安装 5 台 MDS300-65×10 型多级离心水泵，其中，2 台工作、2 台备用、1 台检修。水泵单台额定流量为 300m³/h，扬程 648.1m，配套 YB2-500-4 型防爆电机(900kW，6kV，1480r/min)。副井筒中布置四趟 DN250 排水管路。内、外水仓容量为 4907m³。

4.2.2.5.4 瓦斯抽排

矿井建有井下移动抽采系统，装备了 2 台 ZWY-80/160 型水环式真空泵，额定流量 $80\text{m}^3/\text{min}$ ，电机功率为 160kW。2022 年，袁店二井煤矿瓦斯等级鉴定为高瓦斯矿井，最大绝对瓦斯涌出量 $6.26\text{m}^3/\text{min}$ ，最大相对瓦斯涌出量 $3.3\text{m}^3/\text{t}$ 。矿井目前开采的 72、10 煤层工作面，实际生产中回采工作面瓦斯涌出量 $0.72\text{m}^3/\text{min}\sim 2.70\text{m}^3/\text{min}$ ，煤巷掘进工作面瓦斯涌出量 $0.06\text{m}^3/\text{min}\sim 0.55\text{m}^3/\text{min}$ ，甲烷体积分数小于 0.3%，暂不具备利用价值。依据《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB 21522-2008），当采煤工作面的瓦斯涌出量大于 $5\text{m}^3/\text{min}$ 或一个掘进工作面瓦斯涌出量大于 $3\text{m}^3/\text{min}$ 时，需建立地面永久抽放瓦斯系统或井下移动泵站抽放系统，因此，袁店二井工业场地预留了瓦斯抽采系统建设场地，必要时建设相应的地面抽采系统。

4.2.2.5.5 提升系统

主井井筒净直径 5.0m，装备 1 套 12t 双箕斗，提升高度 573m，刚性组合罐道。井下设缓冲煤仓，定量装载，采用曲轨卸载方式，提升过程能够实现数控全自动运行。提升设备采用 1 台 JKMD-3.5×4(III)E-(YD)型落地式摩擦轮提升机，提升机最大静张力 570kN，最大静张力差 140kN。由 1 台 ZKTD250/56 型直流电动机(1500kW，50r/min，800V)拖动。最大提升速度 9.16m/s。

副井井筒净直径 6.5m，装备 1 套 1.5t 双层四车双罐笼，提升高度 590.5m。主要承担矿井的提矸、提人、下料、下设备等辅助提升任务，并兼作进风井。提升设备采用 JKMD-3.5×4(III)E-(YD)型落地式多绳摩擦轮提升机，最大静张力 570kN，最大静张力差 140kN。由 1 台 ZKTD250/56 型直流电动机(1500kW、800V、50r/min)拖动，最大提升速度 9.16m/s。

4.2.2.5.6 煤炭洗选

袁店二井煤矿建设“复合式干法选煤”排矸系统，选煤依托淮北矿业股份有限公司临涣选煤厂。

袁店二井工艺流程及产排污节点图如下所示。

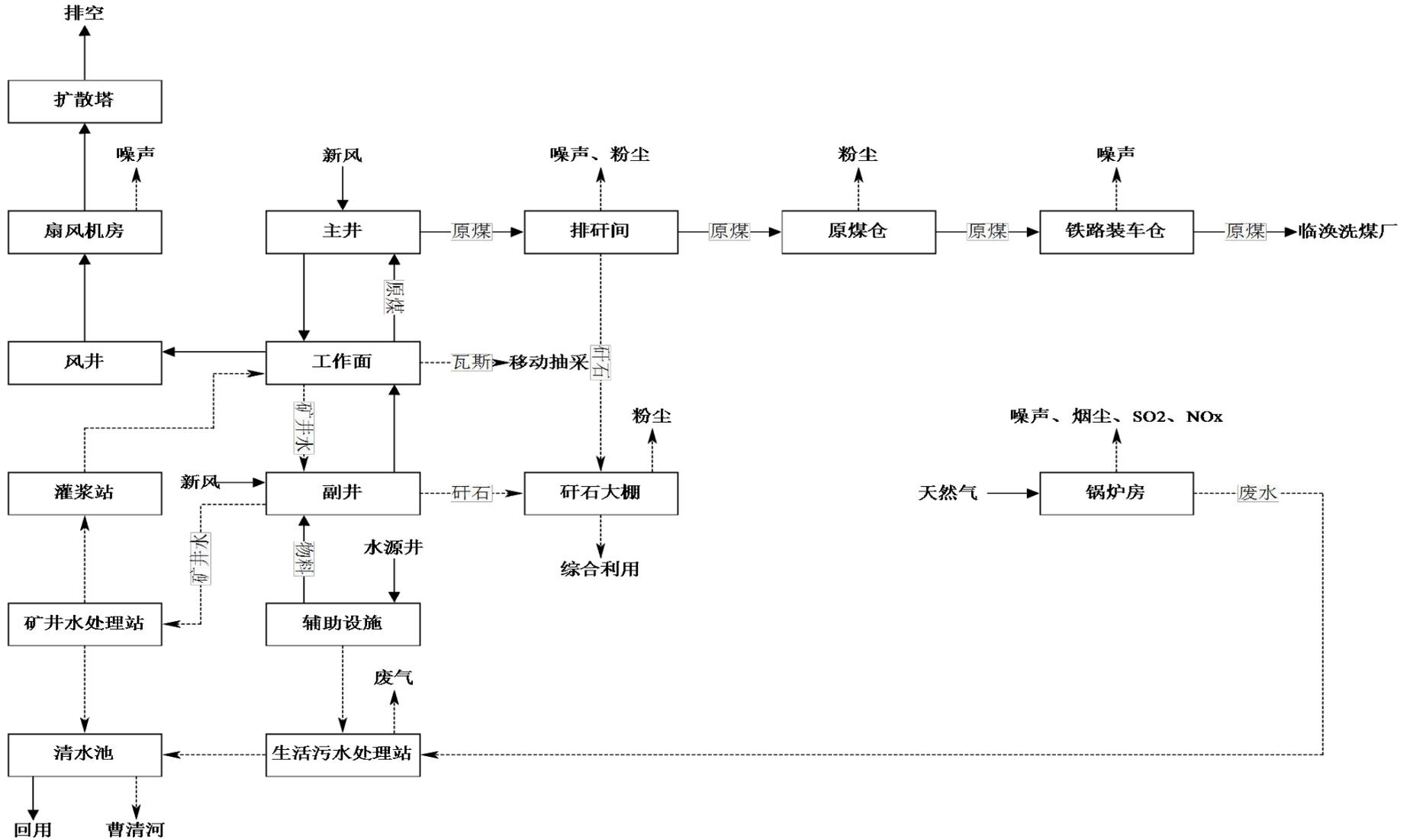


图 4.2-6 袁店二井工艺流程及产排污节点图

4.2.2.6 工程总投资与环境保护投资

项目实际总投资约为 161472 万元，环保投资为 2962.16 万元，占总投资的比例为 1.8%。环保投资一览表详见表 4.2-6:

表 4.2-6 环境保护投资一览表

序号	要素	污染环节	采取的污染防治措施	环保投资	备注
1	废气	天然气锅炉废气	低氮燃烧	85	/
		风选废气	经袋式除尘+旋风除尘后经过 15m 高排气筒排放，除尘效率不低于 99.5%	3	/
		生活污水处理站废气	主要产臭单元加盖密闭，负压抽吸，经二级活性炭设施处理后经 15m 高排气筒排放	15	/
		危废暂存库废气	危废暂存库相对密闭，废机油采用密封桶储存，废机油桶采用加盖储存	/	依托原有
		输煤走廊及转载点等	输煤走廊及转载点全封闭，并配设喷淋洒水装置	/	依托原有
		运输道路	配洒水车，配套喷雾洒水降尘措施	/	依托原有
2	废水	生活污水	处理规模为 90m ³ /h，采用“采用水解酸化+两级曝气生物滤池”处理工艺	/	依托原有
		矿井水	处理规模为 700m ³ /h，采用“迷宫斜板沉淀+过滤+消毒+深度除氟”处理工艺	50	/
		初期雨水	经初期雨水池(15m×10m×4m)收集后，分批经管道输送至厂区矿井水处理站处理	/	依托原有
3	噪声	提升机、通风机、压缩机、水泵等	风机配置减振台座，通风机机座采取隔振处理；房屋隔声、污水处理站单独设水泵间	5	依托原有
4	固废	矸石	矸石存储采用密闭大棚，转运采用封闭式栈桥	25	/
		矿井水处理煤泥、生活污水处理污泥	压滤后进入矸石大棚，外售综合处置		依托原有
		废机油、废油桶、废铅蓄电池、废活性炭等危废	工业场地内设 1 座危废库，重点防渗，暂存后定期委托资质单位处置	/	依托原有
		生活垃圾	委托环卫部门处置		依托原有
5	生态	采煤沉陷	搬迁避让、土地复垦等	近期 2664.63	/
6		环境监测	地表沉陷、岩移、环境监测等	114.53	/
合计				2962.16	/

4.3 工程主要变更情况

根据现场调查，本项目在建设过程中，部分工程内容根据实际情况进行了调整，主要是：①环评中设 2 台天然气锅炉，每台额定出力 10t/h，实际 2 台天然气锅炉的额定出力为 8t/h，锅炉规模变小；②生活污水处理站废气处理设施由低温等离子除臭设施变更为二级活性炭处理设施，环评中低温等离子除臭设施的处理效率约为 80%，通过查阅相关资料和对比验收监测结果可知，二级活性炭对硫化氢的除臭效率达到 90%左右，因此该变动基本不会导致废气的处理效率降低；风选废气新增 1 个一般废气排放口，环评中风选废气经两套袋式除尘+旋风除尘处理后经过 1 根 15m 高排气筒排放，实际两套袋式除尘+旋风除尘处理后各自经过 1 根 15m 高排气筒排放，该变动后排放的污染物总量不增加，不会导致污染防治措施弱化；③矿井水处理站煤泥和生活污水处理站污泥处置方式发生变化，环评中矿井水处理站煤泥压滤后掺入原煤外运洗选，生活污水处理站污泥由环卫部门清运处理，实际运营过程中因矿井水处理站煤泥压滤后达不到洗选的要求，因此和生活污水处理站污泥一同进入矸石大棚，外售处置，综合利用率达到 100%，该变动不会导致污染防治措施减弱。对照《原环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）相关内容，本项目未发生重大变动。工程实际变动情况与变动清单的对照情况具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 工程实际变动情况与变动清单的对照情况一览表

类别	变动清单	实际建设	是否涉及重大变动
规模	设计生产能力增加 30%及以上	生产能力未发生变化	否
	井（矿）田采煤面积增加 10%及以上	井（矿）田采煤面积未发生变化	否
	增加开采煤层	开采煤层未发生变化	否
地点	新增主（副）井工业场地、风井场地等各类场地（包括排矸场、外排土场），或各类场地位置变化	各类场地未发生变化	否
	首采区发生变化	首采区未发生变化	否
生产工艺	开采方式变化：如井工变露天、露天变井工、单一井工或露天变井工露天联合开采等	开采方式未发生变化	否
	采煤方法变化：如由采用充填开采、分层开采、条带开采等保护性开采方	采煤方法未发生变化	否

	法变为采用非保护性开采方法		
环境保护措施	生态保护、污染防治或综合利用等措施弱化或降低；特殊敏感目标（自然保护区、饮用水水源保护区等）保护措施变化	生活污水处理站废气处理设施由低温等离子除臭设施变更为二级活性炭处理设施，分选废气新增1个一般排放口，不会导致污染防治措施弱化；矿井水处理站煤泥和生活污水处理站污泥处置方式发生变化，综合利用率达到100%，该变动不会导致污染防治措施减弱。	否

4.4 工程验收期间运行工况

本项目设计的原煤生产能力为150万t/a，安徽世标检测技术有限公司于2024年1月2日~1月6日、3月18日~3月19日对现场进行验收监测，验收监测期间，1月2日原煤产量为2386t，工况负荷为52.5%，1月3日原煤产量为2385t，工况负荷为52.5%，1月4日原煤产量为3155t，工况负荷为69.4%，1月5日原煤产量为3848t，工况负荷为84.7%，1月6日原煤产量为3233t，工况负荷为71.1%，3月18日原煤产量为4442t，工况负荷为97.7%，3月19日原煤产量为4350t，工况负荷为95.7%。

根据验收调查，虽然验收调查期间袁店二井部分生产负荷未达到设计生产能力的75%，但袁店二井实际建设中辅助工程、环保工程能够做到与主体工程同时建设；同时在验收期间辅助工程与环保工程也能够做到同时运行；环保设施与主体工程运行稳定、正常；根据验收期间污染源监测结果表明，在达到设计生产能力时各类污染物能够做到稳定达标排放；同时，根据第13章表13.2-2和表13.2-3计算内容，主要污染物年排放总量在达到年设计生产能力时亦能够满足生态环境部门所下达的总量控制指标相关要求。

5 环境影响评价文件及其批复文件回顾

2023年1月,安徽东晟环保科技集团有限公司编制完成《淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响报告书》;2023年1月20日,安徽省生态环境厅以“皖环函[2023]90号”文对本项目环评报告书予以批复。

5.1 环境影响评价文件主要结论

(1) 项目概况

淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井及选煤厂(以下简称“袁店二井煤矿”)属袁店井田西半部,位于安徽省涡阳县曹市镇境内,地理坐标:东经 116°23'59"~116°32'04",北纬 33°28'29"~33°33'55",中心东距宿州市约 55km、东北距淮北市约 52km。井田范围东西长约 10.9~13.3km,南北宽 1.3~5.3km,面积约 41.6km²。

袁店二井煤矿所属的安徽省淮北矿区总体规划于 2006 年 4 月 15 日国家发改委以发改能源[2006]643 号进行了批复。根据矿区总体规划及批复,袁店二井煤矿井田面积为 41.6km²,规划规模为 0.9t/a。2010 年,《淮北矿区总体规划环境影响报告书》由安徽省环境科学研究院编制完成,同年 7 月 19 日原环境保护部以环审[2010]208 号《关于安徽省淮北矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》对报告书下发审查意见。

2007 年,淮北矿业(集团)有限责任公司委托中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司编制了袁店二井及选煤厂环境影响评价文件,同年 8 月原安徽省环境保护局以环评函[2007]746 号进行批复,批复的生产能力与规划的 0.9Mt/a 保持一致。2011 年,袁店二井及选煤厂基本建设完成,开始联合试运转。2011 年 6 月 8 日,袁店二井及选煤厂由原安徽省环境保护厅以环评函[2011]541 号通过环境保护竣工验收,正式投入运行。

2018 年,安徽省经济和信息化委员会根据《国家发展改革委办公厅关于淮北矿业集团袁店二井煤矿核增生产能力产能置换方案的复函》(发改办运行[2018]214 号)要求,组织专家对袁店二井煤矿生产能力重新核定,并出具《安徽省经济和信息化委员会关于袁店二井煤矿生产能力核定结果的批复》(皖经信煤炭函[2018]260 号)。袁店二井煤矿生产能力最终核定为 1.5Mt/a,与原环境影响评价文件批复的 0.9Mt/a 相比,增幅约 66.7%。

2021 年,为深入贯彻落实习近平生态文明思想,解决《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)提出的相关煤矿项目生产能力与环评文件不一致历史遗留问题,国家发展改革委等部门联合印发《关于解决煤矿生产能力变化与环保管理要求不一致历史遗留问题的通知》(发改办运行[2021]722号)(以下简称“通知”),通知明确:解决历史遗留问题的范围为在环环评[2020]63号文件印发前已取得生产能力核定批复和已完成核增所需产能置换方案审核的煤矿;对于单个煤矿核定生产能力较环评批复能力(项目环评)增加幅度在30%(含)~100%(含)之间的项目,依法开展环境影响评价;需完善规划调整和规划环评手续的,由负责编制规划的发展改革(能源主管)部门向国家能源局、生态环境部出具承诺函,承诺将该项目纳入矿区规划调整并在限期内完成规划调整和规划调整环境影响评价,同步办理项目环境影响评价手续。

袁店二井煤矿生产能力于2018年最终核定为1.5Mt/a,在“环环评[2020]63号文件印发前已取得生产能力核定批复”,属于发改办运行[2021]722号文件中历史遗留问题的范围,而且与原环评批复的0.9Mt/a相比,新增规模0.6Mt/a,增幅约66.7%,属于“新增规模较环评批复规模小于1.20Mt/a(不含)”、“单个煤矿核定生产能力较环评批复能力(项目环评)增加幅度在30%(含)~100%(含)”的项目。

(2) 环境质量现状

①环境空气

依据《亳州市2021年度城市环境质量公报》,亳州市属于环境空气质量不达标区域,超标污染物为PM₁₀、PM_{2.5}。补充监测结果显示,TSP满足《环境空气质量标准》表2限值要求;NH₃、H₂S、二甲苯能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考现限值要求;非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

②地表水

曹青河、殷家沟、北淝河各项监测指标满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中IV类水质标准要求。

③地下水

各监测点位地下水环境污染因子污染指数均小于1,可满足《地下水质量标准》

(GB/T 14848-2017)中 III 类标准限值。各点位包气带浸溶液测试结果变化不大,说明袁店二井煤矿运营未对包气带防污性能产生显著影响。

④声环境

工业场地各厂界监测点昼间声级值在 48~54dB(A)之间,夜间声级值在 44~48dB(A)之间,昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准的限值要求;工业场地西侧程楼村、进场公路高长营、铁路线徐楼村、前刘店孜、高长营中学昼间声级值在 50~52dB(A)之间,夜间声级值在 43~47dB(A)之间,均满足 GB3096-2008 中 2 类标准要求。

⑤土壤

工业场地 S1~S4 等点位各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值要求,S5 满足 GB 36600-2018 中第一类用地筛选值要求;S6~S8 等点位各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中风险筛选值要求。

⑥底泥

曹青河取样的 2 个断面底泥环境质量现状能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。

⑦生态环境

袁店二井井田范围内田间、路旁、河沟、堤边广泛分布着草本植物,以菊科、乔本科种类居多,经济价值极小。木本植物多为人工栽培的林木种类。野生动物种类、数量不多,以啮齿类占优势。袁店二井煤矿井田内无原始森林和次生林及各级人民政府批准建立的自然保护区,未见国家级及省级重点保护野生生物物种,也没有大面积的成片森林,生态环境质量良好。

(3) 环境影响及减缓措施

1) 生态环境影响分析

①对地形地貌影响

袁店二井煤矿地处冲积平原,地势平坦开阔。矿井投产后,随着井下煤炭资源开采,

使影响区内地表逐渐下沉，形成高低不平的塌陷区，且地表塌陷超过 2m 深时，一般会形成积水区。

袁店二井至 2031 年预计最终下沉值达 5.4m；全井田开采后预计最终下沉值达 10.03m。地表塌陷超过 2m 深区域(面积约 21.93km²)，一般会形成积水区，造成耕地大面积毁损和部分农村居民点永久消失，对影响区内地形标高和地表形态产生严重影响，使矿区原生的地形地貌景观发生较大变化，采矿活动对开采影响区内地形地貌的影响程度为严重。

②对植被涵养潜水层影响

由于该区土壤质地粘重、沥水性差，而矿井地下开采对地表潜水层的水位基本上不产生影响，因此评价认为地表塌陷盆地周围的斜坡地对植被涵养潜水层的影响较小，在塌陷区影响之外的植被涵养潜水层则不会受到影响。此外，植被的生长，尤其是农作物的生长，主要靠天然降水和人工灌溉来维系生长，从这个意义上来说，煤矿开采地表塌陷不会对植被的生长产生显著影响。

③对地表水体影响

袁店二井周边地表水体主要有：北淝河、殷家河、曹青河和小殷沟、青龙沟、凤凰沟等，同与这六条河流相连的沟渠和水闸一并形成了井田内完整的农灌体系。其中，以北淝河、殷家河和曹青河为主体的农灌体系是井田内主要的农灌体系，井田内 80%的耕地灌溉是由这一农灌体系完成的。至 2031 年，曹青河受采煤沉陷影响长度 2.619km；殷家河受采煤沉陷影响长度 5.219km；北淝河受采煤沉陷影响长度 3.306km。全井田采完后，曹青河受采煤沉陷影响长度 4.4km；殷家河受采煤沉陷影响长度 5.2km；北淝河受采煤沉陷影响长度 4.2km。全井田开采沉陷后，殷家河、曹青河和北淝河将受到影响。随着地面沉陷的加剧，矿区内大范围积水，井田内区段将出现水面加宽、水深加深，由原来的细长的河道，变为宽阔的河道型小湖泊。预计袁店二井至 2031 年，积水区水深最大达 6.5m，积水区面积约 3.75km²；全井田采完后，积水区水深最大达 8.03m，积水区面积约 21.93km²。因此采煤沉陷将使袁店二井井田内的地表水系发生明显的变化。开采沉陷造成地表坡度发生变化，地面径流因此而可能发生改变。地表坡度的增大

还将造成农田灌溉困难，过大坡度将使灌溉渠道不能正常使用，供水不均。但初期首采区开采的影响范围和程度相对较小，以北淝河为主体的农灌体系基本不受影响，而以殷家河和曹清河为主体的农灌体系在井田范围内受到破坏，但周边农灌体系整体构架受影响较小，仍可发挥作用。根据淮北矿区长期的开采经验，采取必要的平整修复措施即可恢复农灌设施的正常运行。

④对土地资源影响

矿区开采影响范围内的土地利用类型主要为耕地，还有部分村庄建筑用地和道路用地。采矿引起的地表变形将使土地的利用受到影响，一些耕地的耕作条件会恶化。为此国务院于2011年3月颁布了《土地复垦规定》，明确了土地复垦实行“谁损毁、谁复垦”的原则，破坏土地者必须承担复垦义务。因此，淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿结合土地破坏规律，合理规划，已将土地复垦纳入生产建设规划，编制了《淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，将土地复垦作为生产建设的一个主要环节，指定相关业务部门负责土地复垦工作。

⑤对地面建(构)筑物影响

袁店二井全部开采结束后，受开采影响的村庄共计38个(不含已搬迁的小代家、军张村、李园、河北徐、洪寺王等村庄)。其中，受影响轻微(I级)的村庄5个，不需维修或只需简单维修；受II级破坏需要进行小修的村庄6个；受III级破坏需要进行中修的村庄5个；其余22个村庄均为IV级破坏，需搬迁。

⑥对交通设施影响

地表沉陷对公路的影响主要表现在下沉造成路面低凹起伏不平，在拉伸区和压缩区会造成路面的开裂等路面损坏，导致车速减慢。井田内主要公路为曹青公路以及在曹青公路基础上改造的场外道路。全井田开采后，场外道路受到地表沉陷的影响长度3018m，其中下沉深度超过1000mm的路段长度为1947m，最大下沉深度为4m；曹青公路(不包括改造的场外公路段)受到地表沉陷的影响长度为1170m，其中下沉深度超过1000mm的路段长度为300m，最大下沉深度为1.5m。

全井田开采结束时，铁路专用线受到地表沉陷影响长度为1063m，下沉超过1m的

长度为 563m，最大下沉深度为 2m，主要影响装车站段。因此，袁店二井开采对二井井田范围内的铁路影响较小。

环评要求运行期应加强地表岩移观测，及时校正保护煤柱留设，确保采煤不影响铁路运行安全。对于井田内低等级乡镇公路，采煤会使这些道路路面产生裂缝、错落台阶，影响交通运输畅通，由于这些公路交通流量较小，在采取及时充填裂缝、采煤过后及时修缮恢复措施后，采煤对交通运输不会产生大的影响。

⑦对生态系统影响

通过对矿区生产矿井沉陷区的调研，积水区面积随着年降雨量的不同也会发生一定程度的变化，干旱年份水域面积缩小，洪涝年份水域面积扩大，但总体变幅不大。结合袁店二井煤矿现有沉陷区的积水情况来看，沉陷积水区地段的农作物和四周树木因水渍作用而无法生长。随着沉陷区面积和沉陷水域的不断增大，将可能在一定程度上影响现有的陆生生态系统。虽然沉陷区地表植被数量减少，但水生动、植物种类和数量的增加却可以在一定程度上提高区域的生物多样性。随着塌陷水域面积不断增大，塌陷区内的水生生态系统也将逐渐完善和稳定，最终形成陆生生态系统和水生生态系统稳定并存的生态格局。

2) 生态减缓措施

①留设保护煤柱

各类永久煤柱的留设如下：

断层煤柱：3₂煤层落差在 50m 以上的断层两侧各留 30~40m 煤柱；7₂、8₁、8₂煤层落差在 50m 以上的断层两侧各留 30~80m 煤柱；10 煤层落差在 50m 以上的断层两侧各留 50~100m 煤柱。各煤层落差在 20~50m 的断层两侧一般各留 30m 煤柱，小于 20m 的断层原则上可不留煤柱。

防水煤柱：按照露头附近不同钻孔厚度计算防水煤柱高度，直接在勘探线剖面 and 煤层底板等高线上圈定防水煤柱范围。

井田境界煤柱：根据勘探报告及生产矿井开采经验，按照各煤层厚度及赋存深度，本井田境界内侧留设 30m 保护煤柱。

②沉陷裂缝处理措施

较小的裂缝就地平整，简易的填土、夯实、整平即可。对于较大的裂缝，首先剥离裂缝地周围和需要削高垫低部位的表层土壤并就近堆放，剥离厚度为表层土壤厚度；其次在复垦场地附近上坡方向就近选取土作为回填物；最后用回填物对沉陷裂缝进行填充，在充填部位或削高垫低部位覆盖耕层土壤。对于还未稳定的沉陷区域，应略比周围地面高出 5~10cm，待其稳定沉实后可与周围地面基本齐平。

③耕地复垦措施

袁店二井煤矿的采煤沉陷区尚未达到稳定时不宜进行土地复垦，但可以回填沉陷区为以后复垦创造条件。根据地表沉陷预测，浅沉陷区耕地推高填低作为耕地直接利用，0.5~2m 的沉陷区通过回填覆土恢复部分耕地，最终可恢复耕地面积 10.82km²。为保护和合理利用耕作层土壤，沉陷水域的耕地在形成积水区前将耕作层土壤取出集中堆置贮存，用作本矿井土地复垦后的表层土壤，改良复垦土地的土壤，使其尽快熟化以利于农业耕作。

此外，井田范围内涉及到基本农田，建设单位应严格按照《中华人民共和国基本农田保护条例》、《安徽省基本农田保护条例》的要求保护项目区内基本农田：

加强矿区采煤沉陷的动态监测与土地生态监测，并设立耕地保护为目的的岩移观测站，采用 3S 技术提高数据采集、处理及综合分析的效率和质量，建立可靠的岩石与地表移动变形的预测模型。合理预测基本农田破坏的开始和结束，从时间尺度上有效遏制基本农田减少的趋势。

建立矿区地籍与矿籍复合的信息系统，加快地政、矿政统一管理的科学化、现代化进程，使基本农田的保护和煤炭资源的开发在时间、空间上实现协同，使静态特征的基本农田实现动态化管理，提高基本农田对抗煤炭开采的灵敏度。

由于袁店二井煤矿开采损失的耕地面积较大，在井田范围不可能实现耕地平衡，需异地复垦土地以补偿采煤沉陷损失的耕地。袁店二井煤矿未来开采拟损毁的土地资源及时办理合法用地手续，对于轻度、中度损毁的基本农田，严格按照《高标准基本农田建设标准》进行复垦，对重度损毁基本农田无法复垦的，依据《基本农田保护条例》向当

地政府申购开垦指标，用于补充耕地。

④交通设施保护措施

根据安徽省两淮矿区“三下采煤”的经验，公路和矿井铁路专用线不留设保护煤柱予以保护，而是对路基采取随塌随填的方式予以修复。对于受影响的道路，未来采空塌陷深度小于 0.5m 的区段，采取道路养护措施，而对于未来采空塌陷深度大于 0.5m 的区段，主要利用矸石作为回填材料及时采取回填措施，确保线路在采空塌陷影响期间正常运行，待其地表达达到稳沉，对其毁损地段按不低于原设计标准进行修复。

⑤河堤保护措施

受采煤沉陷影响河堤段治理工程主要是在采空塌陷稳沉后与土方回填工程一起进行。对于采煤塌陷大于 0.5m 的河流沟渠采用分层回填、分层碾压，每回填 0.3m，用推土机进行整平，用履带拖拉机碾压，碾压次数根据现场压实实验结果进行调整。

⑥供电线路保护措施

对于区内未来受采空塌陷影响的供电线路，主要采取“采后恢复”或“采后废弃”措施，但在开采中要加强监测，发现问题及时采取调整供电线路、维修、加固等措施。

(3) 地下水

1) 影响分析

①对新生界含水层影响

袁店二井井田的新生界第一、二、三含水层之间存在一定的水力联系，上部含水层通过越流补给下部含水层，由于第三隔水层隔水性能良好，第四含水层与上部三个含水层之间没有水力联系。根据水文地质资料，新生界第四含水层底板一般在-300m 以上，且对于-300m 以上的煤层不予开采，导水裂隙带均未达到第四含水层，因此井田煤层开采不会造成煤层露头附近四含的破坏，更不会对新生界第一、二、三含水层结构的破坏，也不会影响高长营村水源井供水。

②对地下水水质影响

井田区域新生界以下深层地下水平均埋藏深度在 224~576m 以下，基本上与上部松散层地下水无较大的水力联系，受浅层水和地表水的影响较小。当地下煤炭资源开采过

程中，煤层顶板围岩受采动影响，可能造成局部地质条件发生改变，但二叠系、石炭系和奥陶系等地层各含水层(组)中地下水水质不会发生变化；另外，位于基岩上部第四系松散层下部砾石层之上共有四个平均厚度在 10~80m 之间的隔水组阻隔，地表水中污染物也不可能通过松散层含水组渗入到二叠系含水组以下的地下水中。所以，煤炭采掘对深层地下水水质不会产生污染影响，但由于矿井井下排水将加速深层地下水的循环，导致部分岩层的矿物质被剥蚀，会使深层地下水的矿化度相对增高。

正常工况下，原煤在场内的转运全部采用全封闭式输煤栈桥，工业场地内的储煤场均为全封闭建设，不会产生淋溶水。工业场地地面采取混凝土硬化措施，各分区均设有良好的导排水系统。正常生产时，矿井涌水收集后经管道送至矿井水处理站，生活污水收集后进入生活污水处理站，处理后部分回用，剩余达标外排。

项目煤矸石为 I 类一般工业固体废物，矸石大棚防渗性能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相关要求。废矿物油、废油桶、废铅酸电池等危险废物在危废暂存库内暂存，定期委托资质单位处置。危废库按照要求，进行了重点防渗。

综上所述，整个工业场地在正常情况下不会导致污染物进入地下污染地下水。

2) 减缓措施

项目开采对煤系含水层破坏不可避免，该部分水资源主要以矿井水的方式产生，矿井水合理规划利用，确实未能利用部分外排，尽量减少水资源浪费。项目开采对浅层含水层无导通影响，沉陷会导致潜水含水层局部流场发生改变，且沉陷也可导致取水设施破坏。评价范围内居民水井主要用于灌溉，居民供水来源为自来水，为保证居民用水满足灌溉需要，建议加强对居民灌溉水井水位观测，对水井及取水设施有影响的，则根据实际情况，对水井重建或者寻找替代水源。对于场地内的生活污水处理设施、矿井水处理设施采区了防渗措施。为了及时发现项目运行中出现的对地下水环境不利影响，为地下水污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料，建议建设单位建立起动态监测网络，并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别风险并采取措施。

(4) 地表水

袁店二井煤矿废水污染源主要是矿井水以及生活污水。矿区建有 1 座处理能力为 700m³/h 的矿井水处理站，采用“迷宫斜板沉淀+过滤+消毒”处理工艺；1 座处理规模为 90m³/h 的生活污水处理站，采用“采用水解酸化+两级曝气生物滤池”处理工艺。现阶段，袁店二井煤矿生活污水和矿井水经处理后均进入清水池集中回用，无法保证生活污水全部回用不外排。

袁店二井煤矿拟将现有清水池分隔，分别用于存储处理后生活污水和矿井水，确保处理达标生活污水全部回用，不外排。自行监测数据统计结果显示，矿井水经处理后氟化物不能稳定达到 GB 3838-2002 中 IV 类水质标准。建设单位拟增加矿井水处理站除氟工艺，确保外排矿井水达到 GB 3838-2002 中 IV 类水质标准。同时，建议建设单位强化矿井水处理设施的运行管理与维护，确保各污染物长期稳定满足 GB 3838-2002 中 IV 类水质标准要求。同时，积极开拓矿井水综合利用途径，最大限度综合利用；跟踪监测矿井水水量、水质变化情况，关注涌水矿化度指标，必要时进一步提标改造，不得影响地表水水功能需求。

(5) 大气环境

1) 影响分析

本次评价对工业场地附近的程楼村 NH₃、H₂S、二甲苯和非甲烷总烃等现状进行了 7 天实测。监测结果显示，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准要求。NH₃、H₂S、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求，说明袁店二井煤矿运行对周边环境空气影响可接受。

2) 减缓措施

2 台天然气锅炉（1 用 1 备）均配置低氮燃烧装置，烟气由楼顶高度约 8m(离地高度约 23m)的烟囱排放(DA001 和 DA002)。风选粉尘经袋式除尘+旋风除尘(除尘效率 99.5%)处理后，通过 15m 高排气筒排放(DA003)。生活污水处理站废气进行收集处理，主要产臭单元加盖密闭，负压抽吸，废气经低温等离子除臭设施处理后经 15m 高排气筒排放 (DA004)。

工业场地 3 座原煤转载点易产生扬尘的环节设置除尘措施；原煤、矸石场内输送采用全封闭式输送栈桥；原煤采用筒仓暂存，矸石采用密闭大棚存储。道路扬尘主要来源于工业场地内的道路、地销煤公路、进场公路的车辆行驶产生的扬尘。对运矸车辆进行统一管理，限载限速，防止抛洒碎屑；对厂区附近的道路及运矸专用公路经常维护以保持良好的路面状况，并经常洒水，及时清扫洒道路上散状物料。袁店二井煤矿地面不设喷漆房，油漆主要用于井下管道防腐，且采用水性漆，井下刷漆废气随通风系统排至地面。危废暂存库相对密闭，废机油采用密封桶储存，废机油桶采用加盖储存。

(6) 声环境

1) 影响分析

袁店二井煤矿现有地面设施能够满足 1.5Mt/a 工程生产需要，地面无新增设备，噪声水平没有显著变化。工业场地各厂界监测点昼间声级值在 48~54dB(A)之间，夜间声级值在 44~48dB(A)之间，昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准的限值要求；工业场地西侧程楼村、公路高长营、铁路线徐楼村、前刘店孜、高长营中学昼间声级值在 50~52dB(A)之间，夜间声级值在 43~47dB(A)之间，均满足 GB 3096-2008 中 2 类标准要求，区域声环境质量较好，说明袁店二井煤矿运营对周边声环境影响可接受。

2) 减缓措施

袁店二井煤矿选用低噪声设备，采取基础减振；空压机、矿井通风机等安装消声器；各类主要产噪设备均布置在建筑物内，并设隔声门窗；各类水泵均布置在室内，进出口管道端采用柔性接头；采取噪声控制措施后，工业场地厂界和周边敏感点昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类区标准要求。

(7) 固体废物

袁店二井煤矿矸石属 I 类一般工业固体废物；矸石优先用于采煤沉陷区治理，剩余矸石与建材公司签订协议(现状为蒙城县板桥镇飞恒建材有限公司)由其负责转运、管理、处置，综合利用率达到 100%；生活垃圾收集后，按照当地环卫部门要求统一妥善处置；废矿物油、废油桶、废铅酸蓄电池等危险废物设置暂存间暂存交由危废资质单位

妥善处置。采取上述措施后，袁店二井煤矿生产运行过程中产生的固体废物均得到合理的处理与处置，对环境的影响可接受。

(8) 土壤环境

1) 影响分析

评价区内建设用地监测点位各监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值要求；工业场地周边耕地、开采区表层样监测结果表明，各项监测因子均满足《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)筛选值要求，项目周边土壤环境污染风险较小。

随着开采的井下，地面部分区域积水区形成，会轻度改变评价范围地表蒸发现状，会造成评价范围土壤轻度盐渍化。矿井水处理站、生活污水处理站、危险废物暂存间等均进行了防渗处理，工业场地对土壤环境的影响小。袁店二井煤矿运营对土壤环境影响可接受。

2) 减缓措施

袁店二井煤矿建成运行多年，生产系统均利用现有，主要土壤污染源危废暂存间、机修车间等在建设过程中均采取了相应的防渗措施，危废暂存间采取了基础防渗、留设堵截泄漏裙角等一系列措施；现工业场地内的矿井排水处理站可能产生污染源区均已进行防渗处理。

(9) 环境风险

项目涉及的危险物质数量与临界量比值小于 1，不涉及重大危险源。淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿已编制了突发环境事件应急预案，并在亳州市涡阳县生态环境局进行了备案(备案编号为 341621-2022-027-L)，采取风险预防、应急措施后，环境风险可防控。

(10) 公众意见采纳情况

项目环境影响报告书编制过程中，建设单位采取了网络公示、报纸公示、张贴公告等方式开展公众参与调查工作。具体情况如下：2022 年 8 月 12 日，建设单位在企业网站对本次环境影响评价工作进行了首次公示；2022 年 9 月 28 日，项目环境影响报告书

主要内容基本编制完成，建设单位在企业网站对本次环境影响评价工作的进展以及初步评价结论进行了征求意见稿公示。征求意见稿公示期间，建设单位在周边居民点张贴了公告，并在《安徽日报》进行了两次登报公示。2022年11月8日，项目环境影响报告书和公众参与说明定稿，建设单位在公司网站对环境影响报告书全文和公众参与说明进行了报批前公示。首次公示、征求意见稿公示、报批前公示期间，建设单位和评价单位均没有收到公众意见反馈。

(11) 评价总结论

淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核增至 1.5Mt/a 后，规模、工艺、产品及资源利用均符合产业政策和环保政策的要求；生活污水处理后全部回用，不外排；矿井水处理后优先回用，确实不能利用部分满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类水体限值要求后排至曹青河；矸石属于 I 类一般工业固体废物，全部综合利用。在采取完善的污染防治措施、沉陷治理及生态恢复措施后，项目对大气、地表水、地下水、土壤和生态环境等影响较小，对环境的影响可接受。因此，项目建设运营实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求，满足清洁生产的要求。环境影响评价公众参与过程中，建设单位和评价单位均没有收到反馈意见。因此，从环境保护角度分析，淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿产能核增后环境影响可接受。

5.2 环境影响评价文件的批复文件要点

安徽省生态环境厅对本项目批复的函摘录如下：

一、为保障能源安全，全面解决煤矿历史遗留问题，国家发展改革委、生态环境部等四部委联合印发的《关于解决煤矿生产能力变化与环保管理要求不一致历史遗留问题的通知》(发改办运行〔2021〕722号)。经审查，本项目符合上述文件要求，项目在落实环境影响报告书和本批复提出的各项生态环境保护措施后，工程建设导致的不利生态环境影响可得到缓解和控制。我厅原则同意环境影响报告书的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目运营过程中应重点做好以下工作：

(一) 你公司应严格履行“以新带老”治理工程承诺，按承诺时限完成生活污水回用，不外排；矿井水处理站提标改造深度除氟，提高回用率；生活污水处理站臭气收集处理。

(二) 严格落实生态保护措施。按照“边开采、边修复”的原则，结合矿井生产实际，编制矿山地质环境保护与综合治理方案并严格落实，减缓对生态系统的不良影响。积极配合当地政府，妥善做好搬迁安置工作。按照相关要求留设保护煤柱，建立地表沉陷岩移观测系统和生态监测系统，开展岩移跟踪观测和生态系统跟踪监测。

(三) 加强地下水环境保护。严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，加强采煤过程中的地下水资源保护。建立地下水、导水裂缝带发育高度动态监测系统，及时指导优化采煤方案，切实保护区域具有供水意义的含水层。制定居民供水预案，加强对居民水井的跟踪监测，一旦发现居民用水受到影响，应及时解决，确保居民用水安全。

(四) 严格地表水环境保护。生活污水利用现有生活污水处理厂处理后全部回用，不外排。矿井水处理站增设除氟工艺，氟化物应纳入在线监测，矿井水处理后部分回用，其余外排，外排矿井水应满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准且含盐量不得超过 1000 毫克/升。你公司应积极开拓矿井水综合利用途径，最大限度减少外排量，矿井水回用率不得低于 75%。跟踪监测矿井水水量、水质变化情况，必要时进一步优化矿井水处理工艺，外排矿井水不得影响接纳水体地表水功能需求。

(五) 强化大气污染防治措施。厂内应采取全封闭栈桥输煤、输矸，原煤、矸石采用封闭储存仓贮存。外运原煤应用铁路送至选煤厂，严禁使用汽车运输；矸石等大宗物料优先采用新能源或国六汽车运输，新增非道路移动机械应选用新能源机械；厂区应建立门禁视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况，运输车辆电子台账需保存至少一年。落实天然气锅炉、风选车间、生活污水处理站废气处理措施。

天然气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 12371-2014) 中燃气锅炉大气污染特别排放限值氮氧化物排放应满足安徽省大气办《关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》(皖大气办[2020]2 号)中“氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。恶臭污染物排放执行《恶臭污

染物排放标准》(GB14554-93)表2标准。颗粒物有组织、无组织排放分别执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表4、表5标准。

(六)其他生态环境保护措施。对高噪声设备采取减振、隔声、吸声、消声等综合降噪措施,确保厂界噪声排放和敏感点声环境质量符合相关标准要求。矸石全部综合利用,矿井水处理煤泥压滤后外售,危险废物交有资质单位处置。你公司委托他人运输、利用、处置煤矸石等一般工业固体废物的,应当落实《固体废物污染环境防治法》要求,对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求,未依法履责将承担连带责任。

(七)强化环境风险防范措施。完善尤其是矿井水外排突发环境事件应急预案,严格落实各项环境风险防范措施,定期组织开展演练,确保突发环境事件不对外环境造成污染影响。你公司应定期监测原煤仓等处的环境伽马辐射计量率,发现异常立即取样监测原煤中放射性核素含量,当铀(钍)系单个核素含量超过1贝可/克时,应及时上报亳州市生态环境局。

三、你公司应落实生态环境保护主体责任,加强生态环境管理,推进各项生态环境保护措施落实。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目信息,畅通公众参与和社会监督渠道,保障可能受项目建设影响的公众环境权益。

四、你公司应当依法及时变更排污许可证,组织环境保护设施验收,适时开展环境影响后评价。项目环境影响评价文件经批准后,项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染防止生态破坏的措施发生重大变动,应当重新报批项目环境影响评体文件。

5.3 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况

安徽省生态环境厅以皖环函〔2023〕90号文“关于淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目环境影响报告书审批意见的函”对本项目环评报告书予以批复。批复意见落实情况见表5.3-1。

表 5.3-1 环评审批意见落实情况表

审批意见要求	落实情况
<p>你公司应严格履行“以新带老”治理工程承诺，按承诺时限完成生活污水回用，不外排；矿井水处理站提标改造深度除氟，提高回用率；生活污水处理站臭气收集处理。</p>	<p>已落实 验收调查期间，生活污水全部回用；矿井水处理站增加了深度除氟工艺，矿井水回用率达到 75%；生活污水处理站臭气经二级活性炭设施处理后经 15m 高排气筒排放。</p>
<p>严格落实生态保护措施。按照“边开采、边修复”的原则，结合矿井生产实际，编制矿山地质环境保护与综合治理方案并严格落实，减缓对生态系统的不良影响。积极配合当地政府，妥善做好搬迁安置工作。按照相关要求留设保护煤柱，建立地表沉陷岩移观测系统和生态监测系统，开展岩移跟踪观测和生态系统跟踪监测。</p>	<p>已落实 按照“边开采、边修复”的原则，建设单位于 2023 年 4 月委托安徽省亳州煤业有限公司编制了《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，并按照方案的要求进行了土地复垦工作。截至目前，采煤沉陷区内涉及亳州市涡阳县曹市镇辖区内的小代家、军张村、李园、河北徐、洪寺王、双庙冯、桥西庄等 7 个村民组，涉及 1429 户 5005 人，已经全部实施搬迁，后续因塌陷区涉及到移民搬迁的问题，建设单位积极配合当地政府，妥善做好搬迁安置工作。建设单位已建立了地表沉陷岩移观测系统和生态监测系统，定期开展岩移跟踪观测和生态系统跟踪监测。</p>
<p>加强地下水环境保护。严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则，加强采煤过程中的地下水资源保护。建立地下水、导水裂缝带发育高度动态监测系统，及时指导优化采煤方案，切实保护区域具有供水意义的含水层。制定居民供水预案，加强对居民水井的跟踪监测，一旦发现居民用水受到影响，应及时解决，确保居民用水安全。</p>	<p>已落实 已建立地下水、导水裂缝带发育高度动态监测系统；建有地面水文长观孔 18 个，分别为四舍长观孔 4 个、太灰长观孔 8 个、奥灰长观孔 6 个，定期监测水位、取水层位和日取水量；工业场地内目前共设有 3 个水质跟踪监测井，建设单位按照自行监测的要求定期对地下水进行监测；制定了居民供水方案。</p>
<p>严格地表水环境保护。生活污水利用现有生活污水厂处理后全部回用，不外排。矿井水处理站增设除氟工艺，氟化物应纳入在线监测，矿井水处理后部分回用，其余外排，外排矿井水应满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准且含盐量不得超过 1000 毫克/升。你公司应积极开拓矿井水综合利用途径，最大限度减少外排量，矿井水回用率不得低于 75%。跟踪监测矿井水水量、水质变化情况，必要时进一步优化矿井水处理工艺，外排矿井水不得影响受纳水体地表水功能需求。</p>	<p>已落实 生活污水利用原有生活污水厂处理后全部回用，不外排。矿井水处理站增设除氟工艺，氟化物设置在线监测系统，矿井水处理后部分 75%回用，其余外排。根据验收监测报告可知，外排矿井水各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准限值，废水中含盐量低于 1000mg/L。建设单位已委托安徽中成检测有限公司进行手工监测，定期检测矿井水水量、水质。</p>
<p>强化大气污染防治措施。厂内应采取全封闭栈桥输煤、输矸，原煤、矸石采用封闭储存仓贮存。外运原煤应用铁路送至选煤厂，严禁使用汽车运输；矸石等大宗物料优先采用新能源或国六汽车运输，新增非道路移动机械应选用新能源机械；厂区应建立门禁视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况，运输车辆电子台账需保存至少一</p>	<p>已落实 采取封闭输煤栈桥进行煤炭厂内运输，原煤采用筒仓暂存，矸石采用密闭大棚存储。外运原煤使用铁路送至选煤厂；矸石等大宗物料采用国六汽车运输；厂区建立了门禁视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况，运输车辆电子台账保存至少一年。锅炉配低氮燃烧装置，烟气直接由楼顶</p>

<p>年。落实天然气锅炉、风选车间、生活污水处理站废气处理措施。天然气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 12371-2014)中燃气锅炉大气污染特别排放限值氮氧化物排放应满足安徽省大气办《关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》(皖大气办[2020]2 号)中“氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准。颗粒物有组织、无组织排放分别执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 4 、表 5 标准。</p>	<p>高度约 8m 的烟囱排放;风选废气经袋式除尘器与旋风除尘器并联除尘后进入 15m 高排气筒排放;生活污水处理站废气经二级活性炭设施处理后经 15m 高排气筒排放。验收监测结果表明,天然气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 12371-2014)中燃气锅炉大气污染特别排放限值要求,氮氧化物排放满足安徽省大气办《关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》(皖大气办[2020]2 号)中“氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准。颗粒物有组织、无组织排放均满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 4 、表 5 标准要求。</p>
<p>其他生态环境保护措施。对高噪声设备采取减振、隔声、吸声、消声等综合降噪措施,确保厂界噪声排放和敏感点声环境质量符合相关标准要求。矸石全部综合利用,矿井水处理煤泥压滤后外售,危险废物交有资质单位处置。你公司委托他人运输、利用、处置煤矸石等一般工业固体废物的,应当落实《固体废物污染环境防治法》要求,对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求,未依法履责将承担连带责任。</p>	<p>已落实 高噪声设备采取减振、隔声、吸声、消声等综合降噪措施,验收调查期间,未收到居民投诉。验收监测结果表明,厂界噪声排放和敏感点声环境质量均符合相关标准要求。矸石优先用于采煤沉陷区治理,剩余矸石与淮北矿业信盛国际贸易有限责任公司签订协议由其负责转运、管理、处置,综合利用率达到 100%,合同中已约定污染防治要求。矿井水处理站煤泥压滤后和生活污水处理站污泥一同进入矸石大棚,外售处置;生活垃圾统一收集后委托环卫部门处置;废机油、废油桶、废油漆桶、废活性炭以及废旧铅酸蓄电池收集后在危废暂存库暂存,验收期间定期交由安徽嘉朋特环保科技有限公司处置。</p>
<p>强化环境风险防范措施。完善尤其是矿井水外排突发环境事件应急预案,严格落实各项环境风险防范措施,定期组织开展演练,确保突发环境事件不对外环境造成污染影响。你公司应定期监测原煤仓等处环境伽马辐射剂量率,发现异常立即取样监测原煤中放射性核素含量,当铀(钍)系单个核素含量超过 1 贝可/克时,应及时上报亳州市生态环境局。</p>	<p>已落实 建设单位于 2022 年 8 月 8 日完成突发环境事件应急预案备案工作,并报生态环境部门备案(备案编号为 341621-2022-027L),按照应急预案要求进行每年进行一次培训及演练。建设单位已委托中国建材检验认证集团安徽有限公司对原煤仓等处环境伽马辐射剂量率定期检测。</p>
<p>你公司应当依法及时变更排污许可证,组织环境保护设施验收,适时开展环境影响后评价。项目环境影响评价文件经批准后,项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染防止生态破坏的措施发生重大变动,应当重新报批项目环境影响评体文件。</p>	<p>已落实 2023 年 7 月 5 日,安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿完成排污许可重新申报,许可证编号为 91341600563419323T001Y。</p>

6 生态影响调查

6.1 生态环境现状调查

(1) 生态环境功能区划

本次验收生态调查范围为工业场地及井田边界外延 1km 的区域，调查面积约 82.98km²。

根据项目与《安徽省生态功能区划》位置关系，袁店二井煤矿所在区域生态功能一级区划为“I沿淮淮北平原生态区”，二级区划为“I2 淮北河间平原农业生态亚区”，三级区划为“I2-2 涡淝河间平原旱作农业生态功能区”。本功能区位于涡河与北淝河之间，包括阜阳市辖区东部、颍上县东部、太和县东部，亳州市谯城区东南部、涡阳县西南与东北部、利辛和蒙城县全部，濉溪县南部，埇桥区南部，凤台县和怀远县的北部地区，面积 11813.3km²。本位于淮北平原中部，为淮河多条支流之间地势平坦开阔的河间平原，其间有涡河、浍河、沱河、西淝河、北淝河及濉河等穿过。本区地处南北气候过渡带，四季分明，光照充足，水热条件较好，年降水量 900mm 左右，年蒸发量 1700mm 左右，年平均气温 14.5-15.0℃，无霜期 210 天左右。土壤主要类型为砂姜黑土，沿河流两岸呈条带状分布有潮土、黄褐土，南部颍上县境内有少量潴育水稻土分布。耕作制度上多为一年两熟制旱作农业为主，农作物主要有小麦、大豆、芝麻、棉花、玉米等，是淮北平原主要的粮油产区。本区内生态农业建设开展较早，并取得了较大成绩，位于本功能区内的“全球环境 500 佳”的颍上县小张庄村就是其中的代表。该生态功能区内畜牧业发展较好，全国著名的黄牛大县就位于本区内。

本区人口密集，区域生态系统受人为活动影响强烈。本区内河间洼地较多，排水不畅，加上降水集中，容易造成洪涝灾害，同时可用水资源量相对不足。该区生态建设的方向是按照土地生态适宜性特点，合理调整农业产业结构，发展无公害特色农产品，利用秸秆资源发展黄牛等畜牧业，完善防护林体系建设。

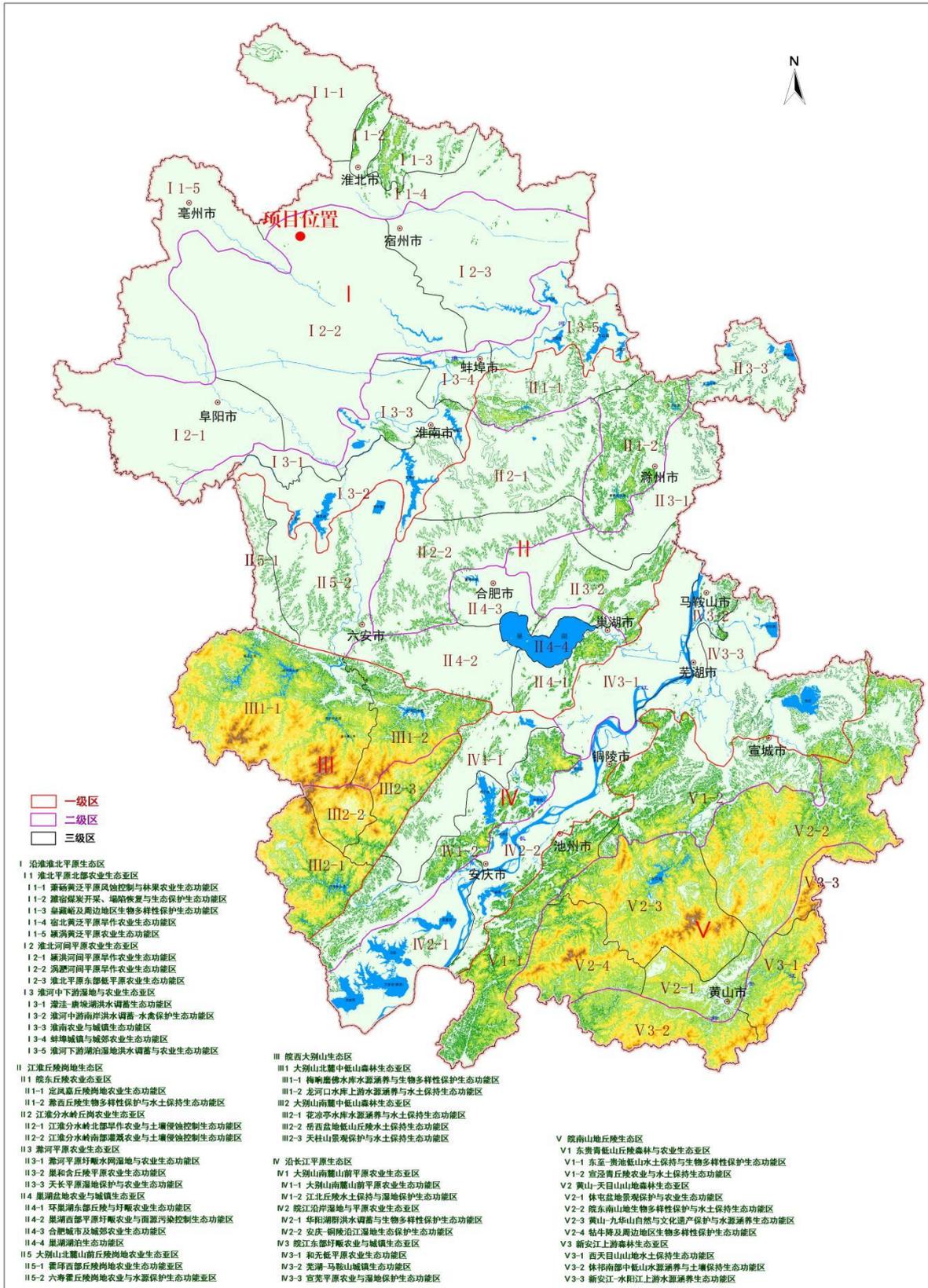


图 6.1-1 袁店二井煤矿与《安徽省生态功能区规划》位置关系示意图

(2) 土地利用现状调查

袁二煤矿生态调查范围内土地利用类型主要有耕地、建筑用地、林地、水体等，共计 82.98km²。其中，耕地 71.3523km²，为旱地和部分水浇地，占调查范围面积的 85.99%。土壤类型为砂姜黑土，土层深厚，土壤质地为壤土。矿区为典型的淮北种植区域，主要农作物为小麦和玉米。小麦亩均产量约为 505.5kg，玉米亩均产量约为 314.6kg。耕地复种指数为 200%。调查范围内共有林地 3.3635km²，占调查范围面积的 4.05%。土壤类型为砂姜黑土，土层深厚，土壤质地为壤土，适宜栽植杨树等。

(3) 土壤类型及土壤侵蚀

①土壤类型

袁店二井煤矿所在区域地势平坦，形态单一，从成土因素和成土过程分析，砂姜黑土是矿区内主要土壤类型，其中砂姜黑土亚类及土种有砂姜黄土、青白土和砂姜黑土等。

矿区范围内砂姜黑土可分为腐泥状黑土层和潜育性砂浆层，腐泥状黑土层厚度约为 30~60cm，多为暗灰色或黑色，质地为重壤土到轻壤土，有机质含量不高，pH 值在 7.4 左右，潜育性砂浆层出现在黑土层之下，多为棕黄色壤土，有锈斑及砂姜，深度在 70cm 左右。

根据《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，典型耕地土壤剖面附近种植作物主要为大豆，土壤厚度一般在 100cm 以上。耕作层的厚度在 30cm 左右，质地多以粘土、亚粘土为主，保水性较好、透气性差。耕地上耕作层上含有机质 0.76%、全氮 0.06%、全磷 0.12%、碱解氮 50.1PPM、速效磷 4.4PPM、速效钾 150.1PPM、代换量为 4.2~22.1 毫克当量/100 克、N: P: K 为 11: 1: 33，性状如下：

0~30cm，耕作层，黑褐，屑粒状结构，植物根系多量，土壤质地较松，pH7.2；

30~70cm，犁底层，黑褐，小块状结构，植物根系多量，土壤质地紧实，pH7.4；

70~100cm，残留黑土土层，黑褐，块状结构，有少量砂姜，土壤质地紧实，少量植物根系，pH7.4。

林地的郁闭度约为 18.45%，腐殖质层约为 20cm，色暗，疏松，土壤呈团粒状或粒状结构，透水性能良好，pH 值偏碱性。

②土壤侵蚀

根据《涡阳县水土保持规划(2020~2030年)》,《安徽省水土保持规划(2016-2030)》没有安排亳州市水土保持综合治理规模,仅将其作为平原岗地农田防护保土区(III-5-4nt)进行防护保土。淮北平原岗地农田防护保土区(III-5-4nt)位于安徽省淮河以北、黄泛区以南的区域,总面积35483km²。涉及5市25个区(市、县)。亳州市位于该区范围内,水土流失面积2.62km²,占国土总面积的0.03%,其中轻度流失面积0.27km²,占水土流失面积的0.003%;中度流失面积2.25km²,占水土流失面积的0.026%;强度流失面积0.08km²,占水土流失面积的0.009%;极强烈流失面积0.02km²,占水土流失面积的0.0002%。

涡阳县水土保持主导基础功能为农田防护和土壤保持;社会经济功能以粮食生产、综合农业生产、河湖沟渠边岸保护、自然景观保护、土地生产力保护和饮水安全保护为主。涡阳县位于淮北平原岗地农田防护保土区(III-5-4nt)范围内,总面积2109.89km²。涡阳县地势平坦,垦殖率高,农作物复种指数超过1.85,约93%的土地常年被农业植被覆盖,人工植被防护水平较高。

(4) 植物资源

对调查区域进行现场调查和历史资料查阅,调查区共统计维管束植物科37科属114种,其中菊科植物最多,23种,占总数的20.16%,包括常见的菊科野草比如小蓟、蒲公英、青蒿、泥胡菜等以及人工种植蔬菜,生菜、莴苣;禾本科、十字花科和豆科植物都为7种,各占总数的6.14%,主要为人工种植农作物和蔬菜,包括小麦、油菜、蚕豆、大豆等;另外蔷薇科和唇形科6种,各占总数的5.26%。其他科植物种类则比较少,除了玄参科有4种外,其他都在4种以下。

(5) 动物资源

由于调查范围内自然生态系统基本已不存在,受人类干扰较为严重,野生动物主要集中在田间地头、沟渠河道和村庄人工植被丛内。

1) 兽类

根据《安徽动物志》记载,主要是各种农田鼠类,包括黑线姬鼠、黑线仓鼠、小家

鼠、褐家鼠等，以及以鼠类为食的黄鼬和少量食虫类如东北刺猬、北小麝鼯，食草动物如草兔等，傍晚还可以见到东亚小伏翼、菊头蝠在天空捕食昆虫。根据现状调查及查找区域相关资料文献，区域调查到的动物物种如下：

①啮齿目

黑线姬鼠 *Apodemus agrarius*：常见的小型鼠类，栖息在农田、草地和开阔林地，吃各种谷物、种子和昆虫，白天活动，冬季常迁入居室内活动。

小家鼠 *Mus musculus*：甚常见的小型鼠类，活动于居室内和农田，冬季大量迁入室内而不易被发觉，咬坏衣物，常遭人捕杀。

褐家鼠 *Rattus norvegicus*：甚常见的大型鼠类，伴人而居，活动在有水的地方，如仓库、厨房、下水道，善于游泳，取食人类活动的垃圾，可传播疾病，遭到人类捕杀。

②兔形目

草兔 *Lepus tolai*：较常见的野兔，棕黄色，耳长，尾上部黑色，下部白色，活动与荒野和农田，吃各种杂草，也吃少量蔬菜，常被人当野味捕杀。

③猬形目

东北刺猬 *Erinaceus amurensis*：较常见的刺猬，活动于耕地和荒野，杂食性，取食各种昆虫、两爬、小型鼠类和浆果，常被人当野味捕杀。

④翼手目

东亚伏翼 *Pipistrellus abramus*：常见的蝙蝠，栖息于人类建筑物的屋檐下，春夏秋季活动，冬季冬眠，夜间活动，取食各种昆虫。

菊头蝠 *Rhinolophus luctus*：因嘴脸部特殊复杂的叶状突起而显著有别于其它类蝙蝠。菊头蝠是狂犬病病毒、尼帕病毒、汉塔病毒等许多动物源病毒的重要宿主，群居岩洞，冬季则冬眠于山洞深处，以昆虫及其幼虫为食。

⑤食肉目

黄鼬 *Mustela sibirica*：较常见的黄鼠狼，浑身黄色，口周围白色，有特殊臭味，夜间活动，捕食各种鼠类、鸟类和两爬类，因为迷信而很少遭人捕杀。

2) 爬行类

本次调查地区爬行类动物主要龟科、鳖科及蛇科动物。蛇类主要分布临水灌木和灌草丛附近，种群数量相对较高，而其它蛇类种群数量较低。另外，龟鳖类的资源几近枯竭。在对当地居民访问过程中得知，近年来龟鳖类种类的资源大幅度急剧减少。

3) 两栖类

调查范围内两栖类可分为以下 2 种生态类型：

静水型（在静水或缓流中觅食）：泽蛙等。主要在调查范围内的坑塘、沟渠及稻田中生活。

陆栖型（在陆地上活动觅食）：中华蟾蜍、黑斑蛙等。它们主要是在调查范围内离水源不远的陆地上活动，与人类活动关系较密切。

4) 鸟类

袁店二井位于平原地区，区域现状以耕地位置，只在河道、沟渠以及村庄附近有一定人工植被，河道浅滩水域有一定水生灌丛，形成了独特的自然地理环境，这些区域适合鸟类生存。根据调查并结合参考文献资料等，项目区及周边的生活的鸟类主要在村庄人工次生林、灌丛、耕地及空旷荒地等生境。其中鸟类以家燕、金腰燕、黑卷尾、鹭类等为主。

5) 鱼类

区域水生生物种类简单，主要为一些常见养殖鱼类，通过访问和实地调查，工程区域水域分布的鱼类主要有如鲤鱼(*Ciprinus carpio*)、鳊鱼(*Parabramis pekinensis*)、草鱼(*Ctenopharyngodon idellus*)、鲢鱼(*Hypophthalmichthys molitrix*)、鲫(*Carassius auratus*)等鱼类。项目区域未发现国家级、省级以及列入《中国濒危动物红皮书》珍稀保护鱼类，也未发现洄游性鱼类。

6.2 生态影响调查及保护措施

袁店二井已运行多年，生产设施、设备均依托原有，本项目的生态影响主要是井下采煤形成的地表沉陷。

6.2.1 地表沉陷影响调查

根据矿山地质环境现状调查，自 2011 年 12 月袁店二井建成投产以来，矿井开采了

7₂和10煤层，开采深度为-250.0~-560.0m。截止至2022年12月，采煤沉陷在矿井范围内已塌陷影响面积569.19hm²。根据现场调查，塌陷积水区多为椭圆型积水区，矿井范围内现状积水区面积合计约143.90hm²，积水深度0~4.2m。采煤沉陷影响的土地类型主要为耕地，其次还有少量的林地。根据套合土地利用现状图及基本农田分布图，采空塌陷已破坏耕地4.18km²，破坏形式主要表现为地表出现塌陷积水坑、地形坡度变化等，造成农作物减产。

受影响的地面设施为道路、水工构筑物、电力等基础设施，塌陷区内X020、Y209等交通线路受影响长度分别为1.21km和1.97km，地表最大下沉值分别为3.4m和3.5m。根据本次验收调查，调查区内已出现大面积积水，积水区域地表存在明显塌陷，下沉值大于1.5m，地表建（构）筑物明显变形开裂，积水区所涉村庄均已搬迁完毕。采矿活动对曹青河、胜利沟和殷家河堤产生影响，受采空塌陷影响长度分别为3.96km、2.36km和4.386km（右岸2.354km，左岸2.032km），上述河流均为无堤河，无维修措施。采矿活动对电力等基础设施产生影响，受采煤沉陷影响的电线杆有75个。

现状采空塌陷影响分布图如下图所示：

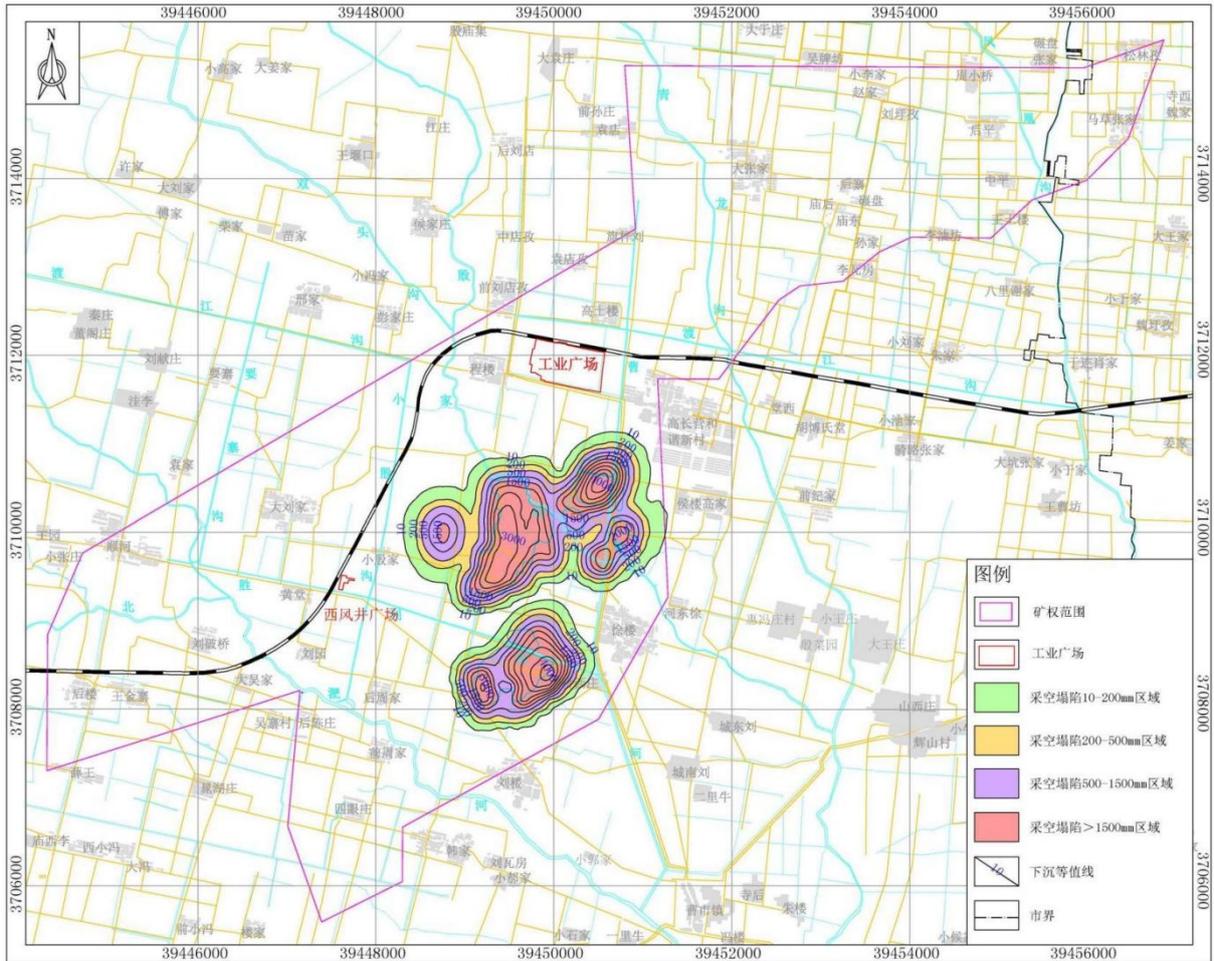


图 6.2-1 现状采空塌陷影响分布图

6.2.2 地表沉陷治理措施

1、已采取的生态治理措施

(1) 土地复垦工程

袁二煤矿于 2021 年至 2022 年对 82 采区内工业场地南侧、殷家河北侧、X020 县道及西侧，采取挖方工程、填方工程、场地平整工程、道路工程等措施对采煤塌陷区进行了综合治理，共计复垦土地 46.30hm²(694.50 亩)，该项目总投资共计投资 1585.63 万元。

按照“宜农则农、宜水则水”的因地制宜原则，结合塌陷区土地塌陷季节性积水特征，项目区土地利用规划为两个区域：一种是利用塌陷较轻区域回填复垦为耕地区（I 区），另一种是采取挖深方法规划为鱼塘（II 区）。

一塌陷农用地治理区（I 区）

位于治理区范围和塌陷积水区外围之间的区域。该区现状塌陷深度为 0-2m。区内主要的治理工程为废渣清理工程、填方工程、道路工程、桥梁工程、排水工程、河堤修

复工程、绿化工程。恢复地类为耕地和交通运输用地。

一塌陷农用地治理区（II区）

位于塌陷积水区域。该区现状塌陷深度大于 2m。区内主要的治理工程为挖方工程修复地类主要为旱地、坑塘水面，同时修整了农村道路和排系统。

主要工程量如下表所示：

表 6.2-1 采空区土地复垦工程量表

工程项目		单位	工程量
排水工程	积水区排水	万 m ³	10.23
挖方工程	地基清理	万 m ³	0.8
	表土剥离	万 m ³	8.2
	养殖水或挖方	万 m ³	8.64
填方工程	养殖水或填方	万 m ³	1.05
	交通用地填方（矸石）	万 m ³	1.12
	交通用地填方（矸）	万 m ³	0.16
	农业用地填方	万 m ³	6.21
	表土回覆	万 m ³	4.52
护坡	浆砌块石	万 m ³	0.45
	砂砾垫层	万 m ³	0.15
土方平整	土方平整	hm ²	15.66
绿化工程	植树	株	1413
监测工程	土壤质量监测	次	10
	防护林监测	次	10
农田水利	农沟	m	1970
	涵洞	座	13
道路工程	生产路	m	1466
桥涵工程	桥梁	座	2
防护工程	防护栏	m	1980
其他	各类宣传警示牌板	个	9



图 6.2-2 已复垦实施照片

(2) 拆迁避让工程

矿区周边村庄涉及亳州市涡阳县曹市镇、高炉镇、青瞳镇和淮北市濉溪县五沟镇 14 个行政村，村民组 43 个，合计约 3020 户，12738 人；涉及曹市镇辖区内的行政村 8 个村民组 31 个，合计约 2429 户，人口 10194 人；涉及高炉镇辖区内的行政村 3 个，村民组 7 个，合计约 2075 户，人口 3923 人；涉及青瞳镇辖区内的行政村 2 个，村民组 3 个合计约 30 户，人口 133 人；涉及五沟镇辖区内的行政村 1 个，村民组 2 个，合计约 78 户，人口 336 人。自建矿以来，陆续搬迁军张村、李园、小代家、洪寺王、河北徐、双庙冯、桥西庄等村庄，共计 1429 户，5005 人。

(3) 道路工程

近年来，袁二煤矿对 82 采区、83 采区内受采空塌陷影响道路进行了修复，主要用矸石作为回填材料及时采取回填措施，确保线路在采空塌陷影响期间正常运行。道路工程针对 Y209 和主要村间道路，共计修复道路 3198m，回填高度 0.3~1m，共计回填矸石 1.01 万 m^2 。袁二煤矿已治理道路分布图如下图所示。

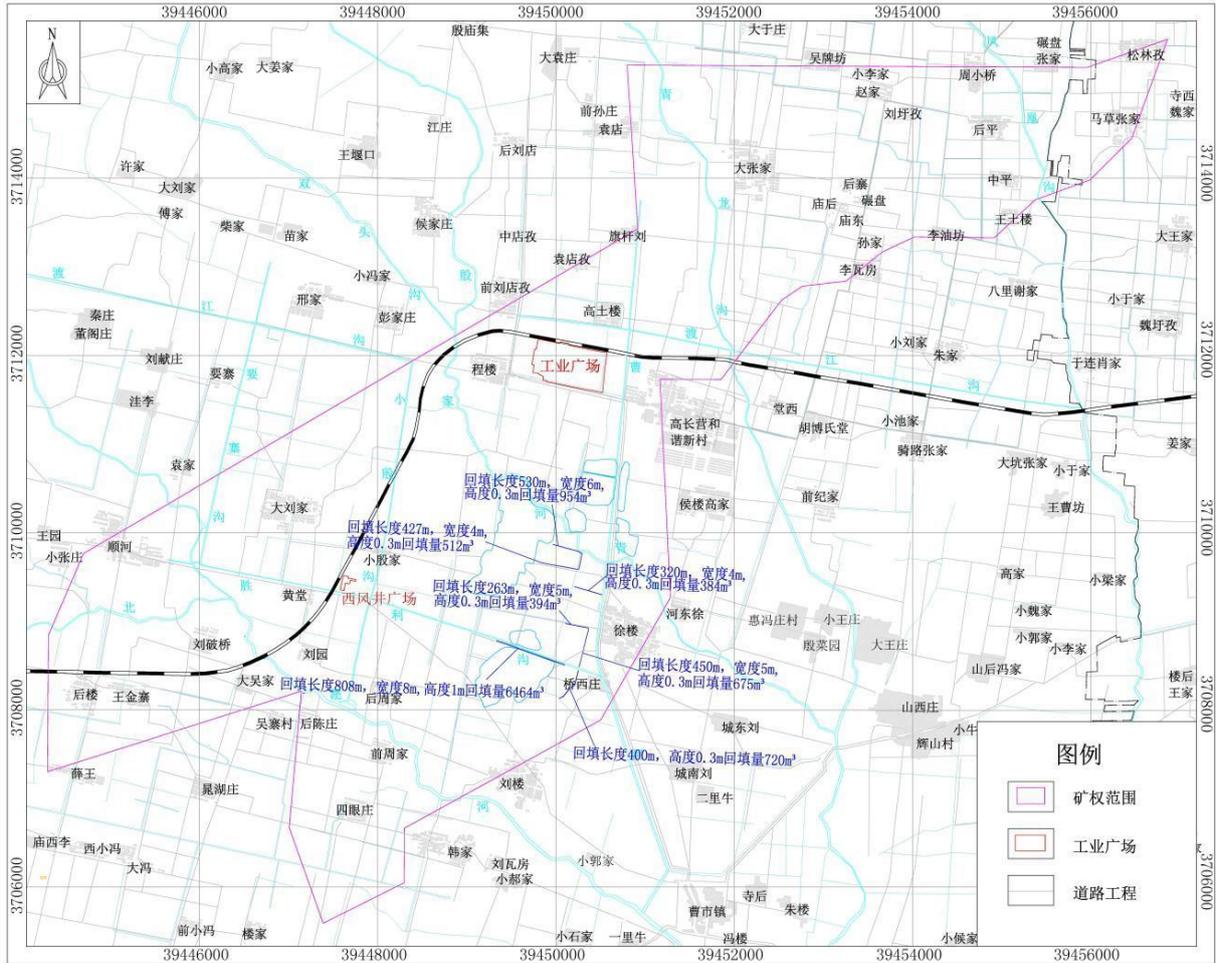


图 6.2-3 袁二煤矿已治理道路分布图

综上, 验收调查期间, 袁二煤矿矿区范围内已完成土地复垦面积共计 46.30hm², 复垦方向以旱地、坑塘水面和道路为主; 搬迁村庄 7 个, 共计 1429 户; 共计修复道路 3198m, 回填矸石 1.01 万 m³。

已治理复垦范围详见下图。

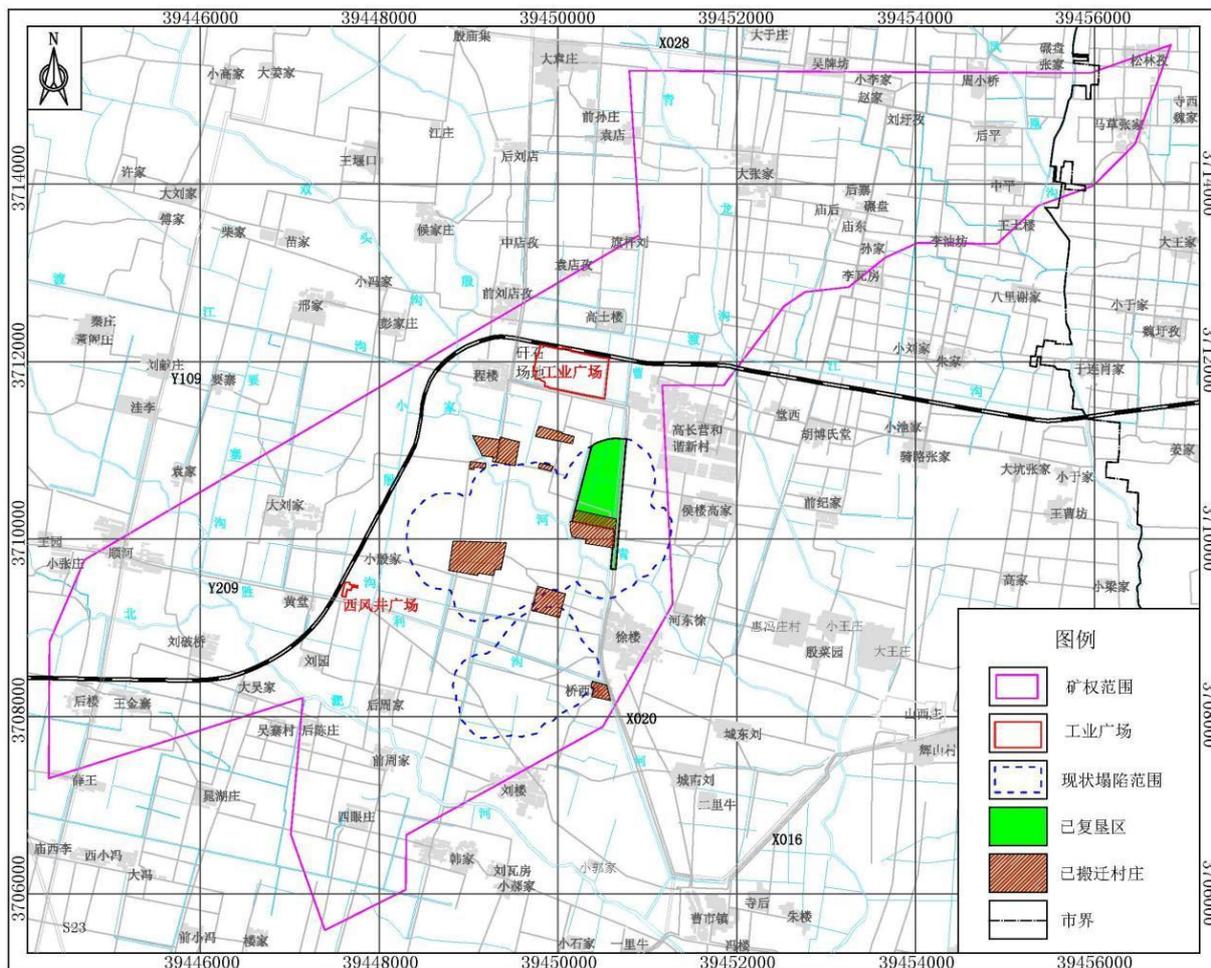


图 6.2-4 已复垦区范围图

(4) 保护煤柱留设

建设单位已按照要求留设保护煤柱，各类永久煤柱的留设如下：

①断层煤柱：3₂煤层落差在 50m 以上的断层两侧各留 30~40m 煤柱；7₂、8₁、8₂煤层落差在 50m 以上的断层两侧各留 30~80m 煤柱；10 煤层落差在 50m 以上的断层两侧各留 50~100m 煤柱。各煤层落差在 20~50m 的断层两侧一般各留 30m 煤柱。

②防水煤柱：按照露头附近不同钻孔厚度计算防水煤柱高度，直接在勘探线剖面 and 煤层底板等高线上圈定防水煤柱范围。

③井田境界煤柱：根据勘探报告及生产矿井开采经验，按照各煤层厚度及赋存深度，本井田境界内侧留设 30m 保护煤柱。

(5) 远期治理计划

煤矿的建设规模大、服务年限长，对井田范围内生态环境影响较大。截止 2022 年 12 月 31 日，袁二煤矿矿井保有资源储量 16299.8 万 t，矿井剩余可采储量 6543.5 万 t。

根据《袁二矿 2023 年~2031 年采煤接替表》，矿井 2023~2031 年产能稳定在 90~120 万 t，开采储量共计 936.5 万 t。2032~闭坑开采剩余可采储量 5607 万吨。按现行《煤炭工业矿井设计规范》的规定，考虑 1.40 的储量备用系数，矿井剩余生产服务年限为 35 年，即 2023 年~2057 年。随着煤炭的开采，会进一步引发地表沉陷、裂缝，破坏土地和植被资源。建设单位已于 2023 年 4 月编制了《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿山地质保护与土地复垦方案》，该方案于 2023 年 7 月 31 日取得安徽省自然资源厅的批复（皖自然资修函（2023）80 号）。方案中明确了地质环境保护和土地复垦阶段实施计划如下：

地质环境保护和治理恢复工作按照近期（2023 年 1 月-2027 年 12 月）、中期（2028 年 1 月-2031 年 3 月）和远期（2031 年 4 月~2065 年 12 月）三个阶段制定。

1) 地质环境保护和治理近期（2023 年 1 月-2027 年 12 月）

为了保证当前和今后矿山的安全生产，改善矿山环境，将目前对矿山威胁最大和急需治理的地质环境问题及容易实施、近期易见成效的治理工程作为近期保护和综合治理的主要内容，治理时间为 2023 年~2027 年。主要工作为：

①表土剥离工程：对于中度、重度（0.5m~2.0m）塌陷耕地在挖深垫浅前先进行表土剥离，堆放于田块附近，待挖深垫浅、田块平整后立刻回覆；对于塌陷深度大于 2.0m 区域的原有耕地，在积水之前预先进行表土剥离，剥离后直接回覆至当前复垦范围或临时堆存已搬迁的建设用地区域待复垦。

a) 道路工程：依据交通线路受损情况及时进行回填，确保道路在采空塌陷影响期间正常运行；

b) 电力通讯工程：对区内未来受采空塌陷影响的供电、通讯线路进行恢复措施；

c) 警示牌及标识牌工程：在塌陷坑塘周边设置警示牌及标识牌；

d) 含水层破坏修复工程：对地下煤层开采出现的各类出水点进行灌浆堵漏。

e) 监测措施：建立并逐步完善袁二煤矿矿山地质环境监测系统，实施矿山地质环境监测工作，加强对采空塌陷地质灾害、含水层、地形地貌景观和水土环境污染等矿山地质环境问题实施监测。

②地质环境保护和治理中期（2028年1月-2031年3月）

a) 表土剥离工程：对于中度、重度（0.5m~2.0m）塌陷耕地在挖深垫浅前先进行表土剥离，堆放于田块附近，待挖深垫浅、田块平整后立刻回覆；对于塌陷深度大于2.0m区域的原有耕地，在积水之前预先进行表土剥离，剥离后直接回覆至当前复垦范围或临时堆存已搬迁的建设用地区域待复垦。

b) 道路工程：依据交通线路受损情况及时进行回填，确保道路在采空塌陷影响期间正常运行，待其下压煤全部采出，地表达到稳沉后，对道路受损地段按不低于原设计标准进行修复；

c) 铁路修复工程：对受采空塌陷影响的袁二运煤铁路专用线采取整修措施；

d) 水利工程：对受采空塌陷影响受损桥梁、河流和干渠堤坝进行维修加固；

e) 绿化工程：对治理区范围内修复道路两侧进行绿化；

f) 电力通讯工程：对区内未来受采空塌陷影响的供电、通讯线路进行恢复措施；

g) 警示牌及标识牌工程：在塌陷坑塘周边设置警示牌及标识牌。

h) 防护围栏工程：在采空塌陷积水区域、主要道路两侧设置防护围栏。

i) 含水层破坏修复工程：对地下煤层开采出现的各类出水点进行灌浆堵漏。

j) 监测措施：对已布设的地表水、地下水、地表变形监测点继续进行监测。

③地质环境保护和治理远期（2028年1月-2031年3月）

a) 表土剥离工程：对于中度、重度（0.5m~2.0m）塌陷耕地在挖深垫浅前先进行表土剥离，堆放于田块附近，待挖深垫浅、田块平整后立刻回覆；对于塌陷深度大于2.0m区域的原有耕地，在积水之前预先进行表土剥离，剥离后直接回覆至当前复垦范围或临时堆存已搬迁的建设用地区域待复垦。

b) 道路工程：依据交通线路受损情况及时进行回填，确保道路在采空塌陷影响期间正常运行，待其下压煤全部采出，地表达到稳沉后，对道路受损地段按不低于原设计标准进行修复；

c) 铁路修复工程：对受采空塌陷影响的袁二运煤铁路专用线采取整修措施；

d) 水利工程：对受采空塌陷影响受损桥梁、河流和干渠堤坝进行维修加固；

- e) 绿化工程：对治理区范围内修复道路两侧进行绿化；
- f) 电力通讯工程：对区内未来受采空塌陷影响的供电、通讯线路进行恢复措施；
- g) 警示牌及标识牌工程：在塌陷坑塘周边设置警示牌及标识牌。
- h) 防护围栏工程：在采空塌陷积水区域、主要道路两侧设置防护围栏。
- i) 含水层破坏修复工程：对地下煤层开采出现的各类出水点进行灌浆堵漏。
- j) 井口封堵工程：矿山闭坑后，西风井、主副井和中央风井均不再使用，对各井筒进行封堵。
- j) 监测措施：对已布设的地表水、地下水、地表变形监测点继续进行监测。

复垦工程按 4 个阶段实施，第一阶段为 2023 年-2027 年（近期五年开采期），第二阶段为 2028 年-2031 年 3 月（至采矿证到期），第三阶段为 2031 年 4 月-2057 年 12 月（延续采矿证至矿山闭坑），第四阶段为 2058 年 1 月-2065 年 12 月（矿山闭坑、稳沉期、施工期、管护期），各阶段土地复垦工程结束后即进入管护期。综上，分 4 个阶段制定计划，各阶段复垦计划如下。

①第一阶段实施计划（2023 年-2027 年（矿山开采期））

主要复垦措施：按照矿山提供的十四五规划，近期对矿井已稳沉的采空塌陷区进行复垦，复垦面积 20.97hm²，对轻微、轻度损毁的土地进行土地平整，对中度损毁的土地进行挖深垫浅土方回填复垦农田，对重度损毁塌陷深度 1.5m~2.0m 的区域进行土地平整恢复土地功能，塌陷深度>2.0m 挖深垫浅治理成鱼塘；及时对矿井新增加塌陷积水区提前进行表土剥离及回覆工程（剥离后直接回覆至当前复垦范围或临时堆存已搬迁的建设用地区域待复垦）；并对复垦后的土壤质量、林地植被恢复情况、配套措施进行监测及管护。

②第二阶段实施计划（2028 年-2031 年 3 月（矿山开采期））

随着矿山生产的进行，矿山开采规模的不断扩大，矿井内地表将产生更大的塌陷积水区，很多区域在未稳沉前不具备复垦条件，计划继续在矿井中部已稳沉的采空塌陷区进行复垦，复垦面积 84.53hm²。该阶段主要复垦措施：对轻度损毁的土地进行土地平整，对中度损毁的土地进行挖深垫浅土方回填复垦农田，对重度损毁塌陷深度

1.5m~2.0m 的区域进行土地平整恢复土地功能，塌陷深度>2.0m 挖深垫浅治理成鱼塘；对矿井新增加塌陷积水区提前进行表土剥离及回覆工程（剥离后直接回覆至当前复垦范围或临时堆存已搬迁的建设用地区域待复垦）；并对上阶段复垦后的土壤质量林地植被恢复情况、配套措施进行监测及管护。

③第三阶段实施计划（2031 年 4 月-2057 年（矿山开采期））

随着矿山生产的进行，矿山开采规模的不断扩大，矿井将产生更大的塌陷积水区。该阶段主要复垦措施同第二阶段，对稳沉区进行复垦及复垦后的监测管护。拟复垦面积 199.86hm²。

④第四阶段实施计划（2058 年-2065 年（矿山闭坑、稳沉期、施工及管护期））

该阶段为矿井闭坑稳沉后的复垦。主要复垦措施：对塌陷土地进行全面复垦，按照塌陷土地类型和土地功能分类进行整理，达到全面恢复和改良土地、改善矿山周围环境的目的。继续进行复垦后土壤质量监测、林地植被恢复监测、配套设施监测及管护。拟复垦面积 3179.66hm²。各阶段复垦区域见图 6.2-5 所示。

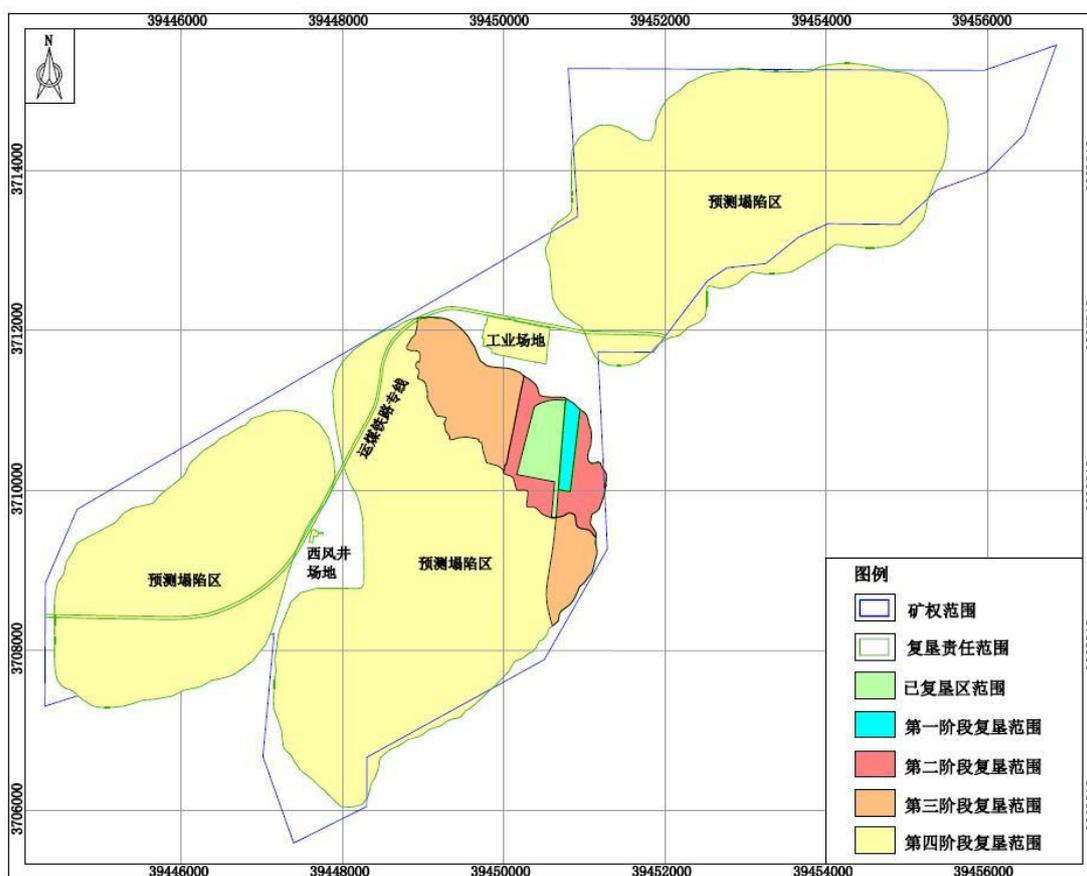


图 6.2-5 各阶段土地复垦工作计划安排图

6.3 调查结论及建议

6.3.1 调查结论

袁店二井自运行以来在矿井范围内已塌陷影响面积 569.19hm²。截至目前已完成土地复垦面积共计 46.30hm²，复垦方向以旱地、坑塘水面和道路为主；搬迁村庄 7 个，共计 1429 户；共计修复道路 3198m，回填矸石 1.01 万 m³。建设单位已按照环评及批复要求留设保护煤柱。建设单位已于 2023 年 4 月编制了《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿山地质保护与土地复垦方案》，该方案于 2023 年 7 月 31 日取得安徽省自然资源厅的批复（皖自然资修函〔2023〕80 号）。方案中明确了地质环境保护和土地复垦阶段实施计划，根据井田的开采计划和沉陷情况进行逐步治理。对井田内的需要搬迁的村庄建设单位已制定逐步搬迁计划，并在集团公司和当地政府的配合下实施。

6.3.2 建议

积极开展沉陷区综合整治和利用，加强对沉陷地表的观测，及时采取搬迁或土地整治措施，使之不影响居民生活及农业生产。

7 地下水环境影响调查

7.1 地下水环境现状调查

7.1.1 区域水文地质

淮北煤田位于安徽省淮北平原的北部。在地貌单元上属华北大平原的一部分。除濉溪、萧县和宿州市北部符离集~徐州一带为震旦、寒武、奥陶系等基岩裸露的剥蚀低山、丘陵，其余地区皆为黄、淮河冲积平原。其低山、丘陵海拔高程一般为 80~408m，平原区海拔高程一般为 20~50m，地势总体上呈现西北高而东南略低的微微倾斜趋势。

区内河渠纵横，河流较多，主要河流有岱河、闸河、濉河、唐河、新汴河、沱河、涡河、浍河、北淝河、濉河等，多属淮河水系。各河大致自西北流向东南，大部分汇入淮河，最后汇入洪泽湖后入海。各河均属中小型季节性河流，河水受大气降水控制。雨季各河水位上涨，流量突增；枯水期间河水位回落，流量减少甚至干涸。

淮北煤田大地构造单元处于华北板块东南缘，豫淮拗陷带的东部，徐宿弧形推覆构造的中南部，东有固镇~长丰断层及支河断层，南有光武~固镇断层与淮南煤田相望，西以夏邑~固始断层及丰涡断层与太康隆起和周口拗陷为邻，北以丰沛断裂为界与丰沛隆起相接。四周大的断裂构造控制了该区地下水的补给、径流、排泄条件，使其基本上形成一个封闭~半封闭的网格状水文地质单元。淮北煤田中部还有宿北断层，其间又受徐宿弧形推覆构次一级构造的制约。以宿北断层为界将淮北煤田划分为 I 区(南区)包括宿县矿区、临涣矿区和涡阳矿区和 II 区(北区)位于宿北断层与丰沛断层之间，包括北东部的闸河矿区和北西部的濉萧矿区。

临涣矿区位于淮北煤田中南部，属淮北煤田水文地质分区 I 区(南区)的一部分。东部以南坪断层与宿县矿区相接，西部以丰涡断层与涡阳矿区相邻；北部以宿北断层与濉萧矿区相接，南部至光武~固镇断层，以寒武、奥陶系石灰岩为界。其水文地质条件受四周的大断裂所控制，形成网格状水文地质单元。

袁店二井煤矿所在水文地质单元属于淮北煤田 I 区(南区)。

I 区(南区)包括宿县矿区、临涣矿区和涡阳矿区。

新生界松散层覆盖于二叠系煤系地层之上，松散层厚 80.45~866.70m，一般 350m 左右。新生界松散层自上而下划分四个含水层(组)和三个隔水层(组)。三隔厚度大，分布稳定，隔水性好，是区内重要的隔水层(组)。由于三隔的存在，致使三含以上各含水层及地表水对矿床充水无影响。“四含”分布比较广泛，除局部地段沉积缺失外，全区多数都有沉积。岩性以砾石、砂砾、粘土砾石、砂层及粘土质砂等为主，厚度 0~59.10m， $q_{91}=0.00024\sim0.404\text{L/s.m}$ ， $k=0.0011\sim5.8\text{m/d}$ ，富水性弱~中等。在朱仙庄矿东北部，有侏罗~白垩系砾岩含水层。祁南矿西北部，许疃矿、徐广楼及花沟井田有古近系砾岩含水层。砾岩厚度 0~111.40m，一般 20~50m， $q_{91}=0.0568\sim3.406\text{l/s.m}$ ， $k=0.23\sim29.53\text{m/d}$ ，富水性弱~强。“四含”水平迳流、补给微弱，开采条件下通过浅部裂隙带和采空冒裂带渗入矿井排泄，是矿井充水的主要补给水源之一。

“四含”直接覆盖在二叠系煤系砂岩裂隙含水层和太原组、奥陶系石灰岩岩溶溶隙含水层之上，其地下水不仅与煤系砂岩裂隙水有水力联系，而且又是沟通基岩各含水层地下水之通道，使基岩各含水层之间有一定水力联系。尽管在隐伏煤层露头带附近，基岩各含水层之间地下水具有混流作用，但受基岩顶部岩石风化程度和四含富水性及导水能力制约，所以各含水层之间水力联系程度也存在一定差异。已获资料表明，在一个含水层或几个含水层向矿床充水时，其余含水层可以通过四含向直接充水含水层补给，从而形成“共同效应”使得各含水层地下水位均有不同程度下降，但下降幅度差异性较大。

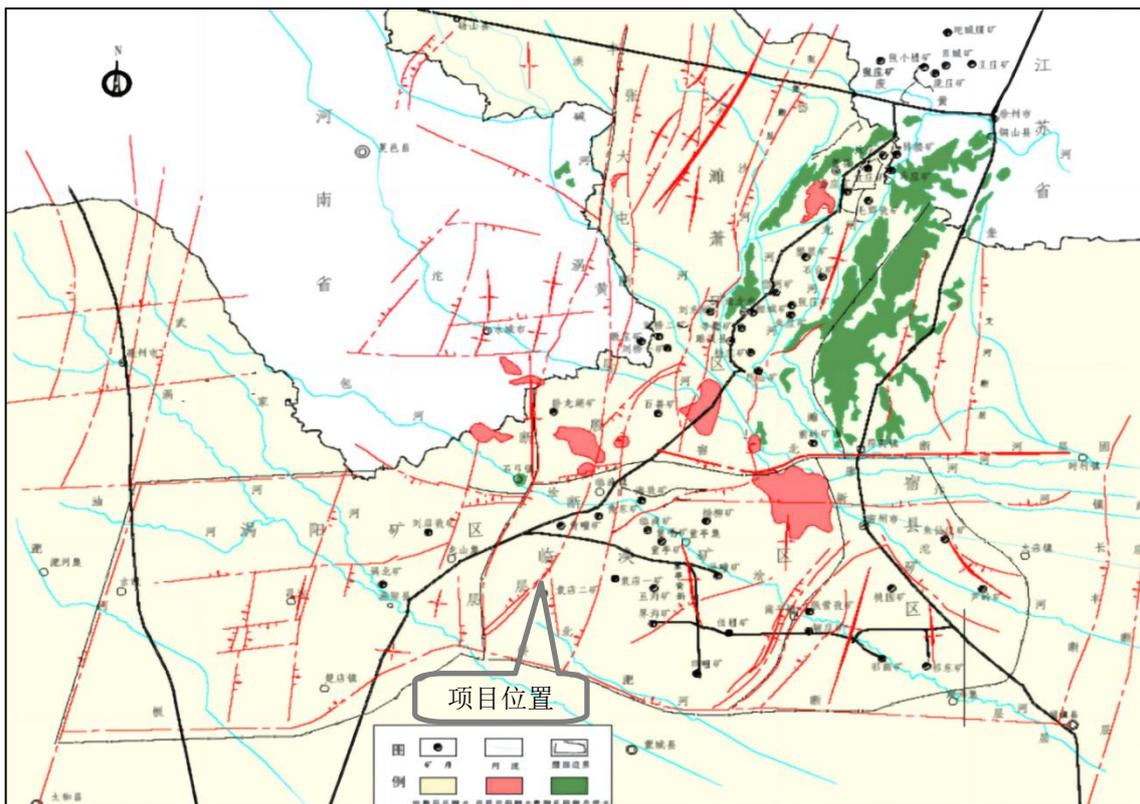


图 7.1-1 淮北煤田区域水文地质图

7.1.2 矿井水文地质

袁店二井煤矿位于淮北煤田临涣矿区西南部，地处宿北断裂、光武~固镇断裂、丰涡断裂和固镇~长丰断裂圈定的断块内，主体构造表现为一遭受断层(块)切割了的向西倾斜的单斜构造。

该井田水文地质边界条件与临涣矿区水文地质边界条件一致，四周被大的断层切割，东西分别受固镇—长丰断层和丰涡断层控制，南北分别受光武—固镇断裂和宿北断裂制约。这些大的断裂均具有一定的隔水能力，井田内次一级构造展布形迹主要受控于四周边界断层。大的构造单元控制着矿坑总涌水量大小，各部位的富水性又受次一级构造和各种因素的制约。井田内地层中有多个含水层(组)，但也有多个相应的隔水层阻隔。由于井田内断层的导水性差，当煤层顶底板隔水层厚度较大时，具有抑制顶、底板突水的作用，而且不同组(段)地下水对矿坑充水的影响程度有明显的不同。

(1) 含、隔水层(段)水文地质特征

1) 新生界松散层含、隔水层(组)

井田内新生界松散层厚度变化受下伏基岩古地形控制，大致上有自东向西，自南北向中部逐渐增厚的趋势。松散层两极厚度 202.50~309.40m，平均 262.00m。古地形起伏总体不大。按其岩性组合特征及其与区域水文地质剖面对比，自上而下可划分为四个含水层(组)和三个隔水层(组)，现自上而下分述之。

①第一含水层(组)

一般自地表垂深 3~5m 起，底板埋深 27~36m 左右，平均 30.70m，含水砂层总厚 6.40~24.27m，平均 13.10m。岩性以浅黄色、土黄色粉砂、粘土质砂、细砂为主，夹 1~4 层粘土或砂质粘土。砂层结构松散，成分以石英、长石为主，次为云母，具水平层理，粘土中含砂礓及铁锰质结核。垂深 20m 左右普遍发育有一层灰黑色富含腐植质的粘土或砂质粘土，厚约 1~1.5m，含螺蚌化石或碎片，近地表 0.50m 为褐黄色耕植土壤。

据相邻任楼矿 45-4 孔抽水试验资料：静止水位标高+24.12m， $q_{91}=0.482\text{L/s}\cdot\text{m}$ ， $K=3.09\text{m/d}$ ，富水性中等。水化学类型 $\text{HCO}_3\sim\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度为 0.535g/L。

井田内小井水样分析资料：水化学类型为 $\text{HCO}_3\sim\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型或 $\text{HCO}_3\sim\text{Na}$ 型、 $\text{HCO}_3\sim\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 0.368~1.030g/L，pH 值 7.30~8.30，全硬度 11.69~16.85 德国度，水质较好。

该组上部为潜水，下部水具弱承压性，为一复合型潜水~弱承压含水层(组)。地下水主要补给来源为大气降水渗入，其次为侧向径流补给。一含水的排泄除蒸发和人工开采外，上部潜水经常排泄于河流。

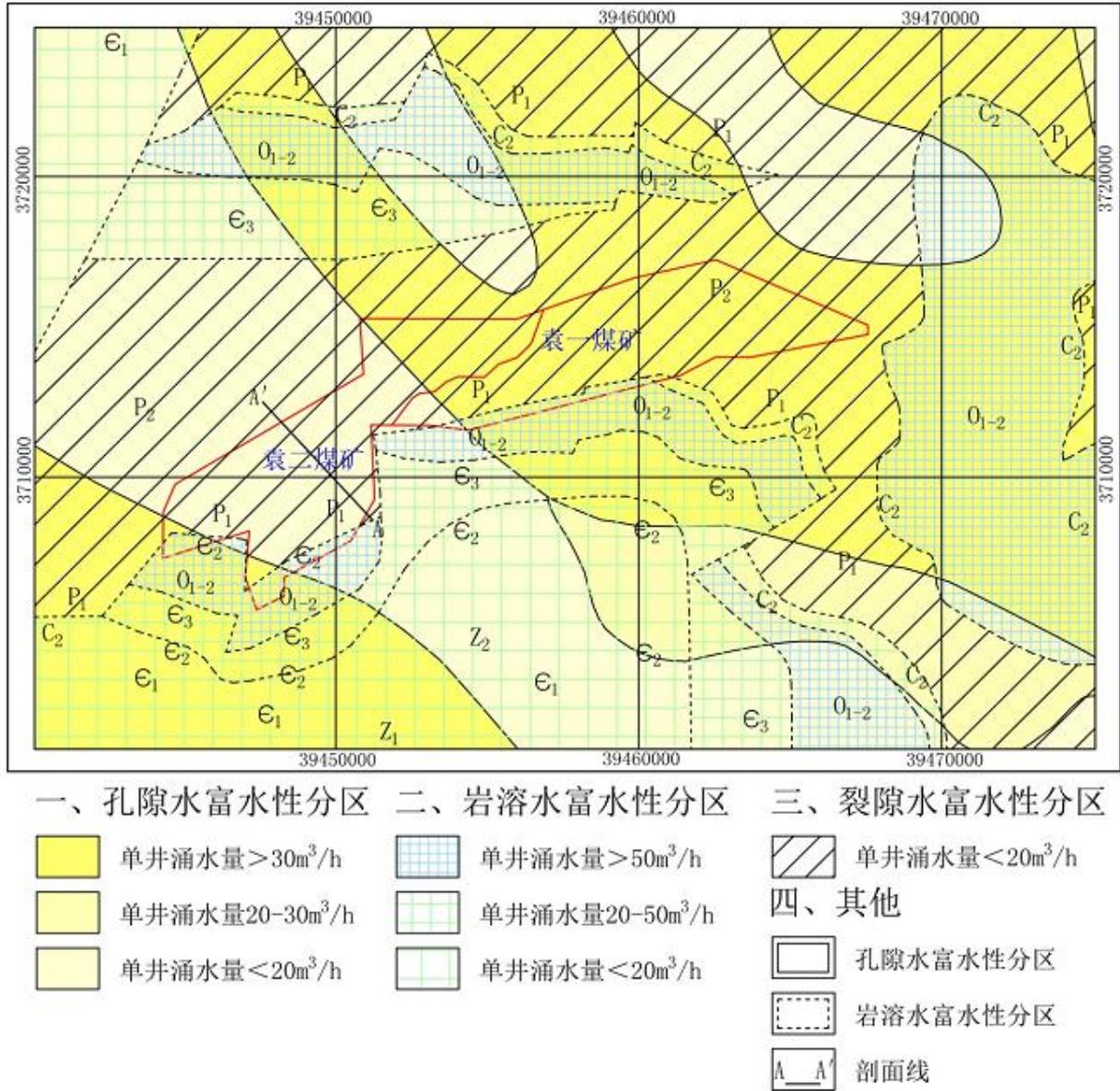


图 7.1-2 区域水文地质图

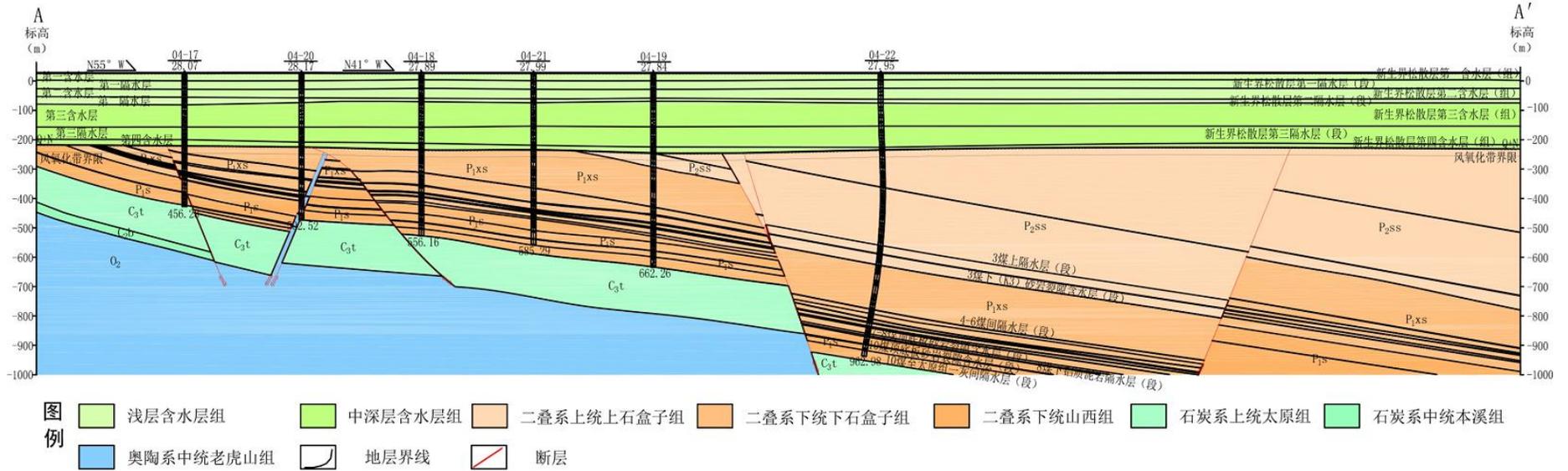


图 7.1-3 水文地质剖面图
(注：A、A'位置如图 5.2-7 所示)

②第一隔水层(组)

底板埋深 47.60~63.90m, 平均 52.40m。隔水层厚 10~28.20m, 平均 15.80m。岩性由土黄色、棕黄色及少量棕红色粘土或砂质粘土夹 0~3 层砂或粘土质砂组成, 富含钙质或铁锰质结核。粘土或砂质粘土质纯致密, 可塑性较强。该层分布较稳定, 一般隔水性能较好, 但在局部地带隔水层较薄, 使其具有弱透水性。

③第二含水层(组)

底板埋深 77.20~106.20m, 平均 85.50m。含水砂层厚 4.60~26.50m, 平均 12.90m。岩性以土黄色、浅肉红色细砂、粉砂为主, 夹 2~3 层粘土或砂质粘土。砂层结构松散, 成分以石英、长石为主, 次为云母, 分选性较好。砂层不太发育, 分布不稳定, 厚度变化大且薄。局部地段仅有相应的层位, 无明显的含水砂层存在。

本组为孔隙型复合承压含水层, 砂层发育分布不均, 富水性也相对强弱不一。以层间水平迳流补给为主, 在局部地带接受一含的越流补给, 水位变化基本上与一含升降同步, 并滞后于一含。

据矿井水源井资料, 二含水质较好, 各项指标均能满足生活饮用水标准, 可以作为供水水源。

④第二隔水层(组)

底板埋深 93.20~126.65m, 平均 108.30m。隔水层厚度 5.50~44.30m, 平均 18.90m。岩性由土黄色、棕黄色、浅棕红色及少量灰绿色粘土、砂质粘土夹 1~2 层薄层砂层组成。隔水层一般塑性好, 膨胀性强, 结构致密, 分布较稳定, 隔水性能一般较好, 但局部隔水层薄弱地带隔水性能较弱, 二、三含之间存在一定的水力联系。

⑤第三含水层(组)

底板埋深 156.20~197.95m, 平均 177.40m。含水砂层厚 7.30~69.10m, 平均 33.90m。岩性以土黄色、浅肉红色、棕红色、灰白色细砂、粉砂、中砂、粘土质砂为主, 夹棕黄色、浅肉红色及灰绿色粘土或砂质粘土 3~5 层, 砂层结构松散, 主要矿物成分为石英, 次为长石及云母片, 分选性较差。本组中部有一层厚层粘土将含水层分为上、下两部分; 上部局部含有 1~3 层透镜状钙质胶结的砂岩(盘), 厚 1~3m, 较坚硬, 局部有溶蚀现象;

上部砂层单层厚度大，富水性较强。下部砂层不太发育，单层厚度较小，质不纯，含泥质量增高，富水性较弱。

本组属孔隙类承压含水层(组)，富水性中等，受区域水平径流补给。

据相邻界沟矿 13-6 孔和任楼 5-25 孔抽水资料， $q_{91}=0.274\sim 0.546\text{L/s}$ ， $k=1.6\sim 1.85\text{m/d}$ ，富水性中等。三含上部水质尚好，在一、二含水量不足时，三含上部水可以作为生活饮用水水源。三含下部水质较差，不宜做生活饮用水水源。

⑥第三隔水层(组)

第三隔水层底板埋深 219.00~289.30m，平均 244.20m。隔水层厚约 23.20~84.40m，平均 57.20m。岩性以灰绿色、棕黄色、棕红色砂质粘土、粘土及灰白色钙质粘土、泥灰岩为主，夹砂层或粘土质砂 0~5 层。在深度 190~200m 处局部地段为厚层砂。上部粘土、砂质粘土可塑性好，膨胀性强。下部灰白色、乳白色钙质粘土，泥灰岩呈半固结状，可塑性较差，为湖滨回水湾静水环境沉积。该层(组)粘土类可塑性好，膨胀性强，厚度大，分布稳定，隔水性良好，是区域及井田内重要的隔水层(组)。由于它的存在，使其以上各含水层地下水及地表水、大气降水与其下的四含水、煤系水失去水力联系。

⑦第四含水层(组)

简称“四含”，底板埋深 202.50~309.40m，平均 262.00m；含水砂层厚度 0~30.3m，平均 7.50m。“四含”沉积厚度受古地形控制，井田内地形低洼处“四含”沉积厚度较大。

“四含”岩性复杂，由砾石、砂砾、粘土砾石、粗砂及粘土质砂等组成，其间夹有 0~4 层薄层状粘土夹砾石、粘土、砂质粘土、钙质粘土等。从总体上看“四含”岩性泥质含量高，渗透性差，补给条件较差，一般富水性弱。其地下水依靠区域层间径流，同时由于该含水层直接覆盖在煤系地层之上，与煤系砂岩裂隙含水层通过风化裂隙带构成直接水力联系，而与上覆一、二、三含水层无直接水力联系。

2) 二叠系含、隔水层(段)

二叠系岩性由砂岩、泥岩、粉砂岩、煤层等组成，并以泥岩、粉砂岩为主。其中泥岩、粉砂岩可视为隔水层，砂岩层组成含水层，各含水层之间均为有效隔水层阻隔，含水层的富水性主要取决于岩层的裂隙发育程度、连通性和补给条件。地下水主要储存和

运移在以构造裂隙为主的裂隙网络之中，以储存量为主。其主采煤层顶底板砂岩裂隙水是井巷开拓、煤层开采时矿坑直接充水水源。据矿井钻孔抽水资料，主采煤层顶底板砂岩裂隙含水层 $q_{01} \leq 0.1 \text{L/s.m}$ 。另据区域生产实际资料，井下揭露的突水点变化规律，一般是开始涌水量较大，随时间延长，衰减较快，呈淋水或滴水状态，仅少量突水点呈流量稳定的长流水。总的来说，煤系砂岩裂隙含水层富水性较弱，很难明显的划分含隔水层(段)，只能根据区域资料及该矿主采煤层赋存的位置关系与裂隙发育程度划分为三个含水层(段)和四个隔水层(段)。

① 3 煤层上隔水层(段)

底板埋深 285.50~796.30m，平均 440.50m，除部分地段该层位缺失外，隔水层厚度为 19~380.48m，平均 146.90m。岩性为泥岩、粉砂岩、砂岩相互交替，以泥岩、粉砂岩为主。钻探揭露时没有发生漏水现象，隔水性能较好。本层段上部为风氧化带，泥岩强烈风化后呈高岭土状，增加其隔水能力，砂岩风化后裂隙发育，减弱其隔水能力。

② 3~4 煤层间砂岩(K3)裂隙含水层(段)

底板埋深 318.55~892.15m，平均 512.60m。砂岩厚度 3.28~57.27m，平均 16.50m。岩性主要由灰白色中、粗砂岩组成，在 3₂ 煤组下 22.85~67.21m，平均 44.40m，有 1~2 层，灰白色中、粗、细粒砂岩(即 K3 砂岩)。K3 砂岩厚度变化较大，厚度 0~25.89m，平均 11.00m。该层(段)砂岩裂隙发育不均匀，局部构造裂隙发育，特别是浅部当 K3 砂岩处于风氧化带范围内时，裂隙一般较发育。

③ 4~6 煤层间上、下隔水层(段)

底板埋深 271.50~1067.85m，平均 526.40m，隔水层厚度 10.90~157.70m，平均 100.70m，主要由泥岩、粉砂岩夹少量砂岩组成，岩性致密完整，裂隙不发育，隔水性能较好。

④ 7~8 煤层上、下砂岩裂隙含水层(段)

底板埋深 288.50~1126.78m，平均 562.50m，砂岩厚度 1.83~42.39m，平均 15.40m，岩性以灰白色中、细粒砂岩为主，夹泥岩、粉砂岩。砂岩中高角度裂隙发育，但具有不均一性。该含水层(段)是开采 7~8 煤层的矿坑直接充水含水层，也是矿井主要充水水源。

⑤8 煤层下隔水层(段)

底板埋深 263.15~966.95m, 平均 581.90m, 隔水层厚度 5.81~65.65m, 平均 31.70m。岩性以泥岩、粉砂岩、铝质泥岩为主, 局部夹薄层砂岩。在 8 煤下 7.90~29.20m, 平均 16.8m。普遍有 0~2 层铝质泥岩, 厚度 0~9.55m。铝质泥岩岩性特征明显、层位稳定。该层(段)岩性致密, 隔水性能较好。

⑥10 煤层上、下砂岩裂隙含水层(段)

底板埋深 328.60~1028.20m, 平均 597.90m, 砂岩厚度 0~55.68m, 平均 20m。岩性以灰白色中、细砂岩为主, 夹灰色粉砂岩及泥岩。砂岩裂隙发育不均, 局部多发育垂直裂隙, 钻探揭露时没有发生漏水现象。袁店二井煤矿 10 煤层已开采了两个工作面, 采掘活动中, 10 煤层顶板砂岩水局部较丰富, 出水形式以滴淋水或沿裂隙出水为主, 水量最大达 10m³/h, 有随时间增长出水量逐渐减小的趋势。

该含水层(段)是开采 10 煤的直接充水水源。

⑦10 煤层下至太原组一灰间隔水层(段)

岩性主要为泥岩和粉砂岩, 夹 1~2 层砂岩, 局部有砂泥岩互层, 在一般情况下开采 10 煤时此层(段)能起到隔水作用。

3) 石炭系含、隔水层(段)

①太原组石灰岩岩溶溶隙含水层(段)

袁店二井煤矿共有 146 个钻孔揭露太原组地层, 最大揭露厚度 102.89m(11-太观 1 孔见 10 层太原组灰岩, 灰岩总厚 37.55m), 多数钻孔仅揭露 1~2 层灰岩。据统计: 一灰厚度 0.30~5.49m, 平均 1.84m, 二灰厚度 1.15~5.22m, 平均 3.02m。三灰厚度 1.87~10.83m, 平均 6.13m, 四灰厚度 5.69~17.46m, 平均 10.35m。一至四灰累计平均厚度 21.34m。四灰厚度大, 含有燧石结核, 底部常有薄煤层; 六、七、八层石灰岩常合并为一层; 十二层石灰岩厚度大, 普遍发育有燧石条带及结核, 底部常有薄煤层。

太原组岩性由石灰岩、泥岩、粉砂岩及薄煤层组成, 以石灰岩为主。太原组灰岩水主要储存和运移在石灰岩岩溶溶隙网络之中, 富水性主要取决于岩溶溶隙发育的程度。岩溶溶隙发育具有不均一性, 因此富水性也不均。石灰岩岩溶溶隙在浅部较发育, 向深

部逐渐减弱。当岩溶溶隙发育时富水性较强，反之就弱。第一、二层石灰岩厚度小，第三、四层石灰岩厚度较大。一~四灰通常视为一个统一的含水层(段)，并作为 10 煤开采时防治水的主要对象。五灰~十二灰埋藏较深，距主采煤层较远，岩溶溶隙不太发育，水动力条件相对较差，通常视为间接含水层段。

② 本溪组铝质泥岩隔水层(段)

袁店二井煤矿井只有 11-太观 1、12-奥观 1 和 17-太观 1 等三孔揭露本溪组地层，厚度 3.47~24.58m，岩性由灰白色的泥岩和铝质泥岩构成，隔水性较好。

4) 奥陶系石灰岩岩溶溶隙含水层(段)

区域厚度 500 多米，袁店二井煤矿井厚度未控制，仅 04-23、12-奥观 1、15-4 和 15-奥观 1 共四孔揭露该层位，揭露厚度为 11.21~100.15m。岩性为肉红色致密块状性硬隐晶质厚层状白云质灰岩。

据袁店二井煤矿 12-奥观 1、15-奥观 1 孔抽水试验：静止水位标高+9.91~+13.78m， $q_{91}=0.0096\sim 0.157\text{L/s}\cdot\text{m}$ ， $k=0.009\sim 0.162\text{m/d}$ ，富水性弱~中等，水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\sim\text{K}+\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 和 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\sim\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型水。总硬度为 24.30 德国度，矿化度为 0.968g/L，PH 值为 7.5。由此可以看出，奥陶系石灰岩岩溶溶隙发育不均，一般浅部岩溶溶隙发育，向深部逐渐减弱，当岩溶溶隙发育时，富水性就强，反之就弱。

由于奥灰含水层距离开采煤层 150~250m，其间有两到三个隔水层，正常情况下能有效阻断奥灰对开采煤层的直接充水。

奥灰水对矿井生产是否产生影响，主要取决于奥灰与太灰，甚至与煤系砂岩含水层之间是否存在水力联系，这种水力联系的通道主要是导水性断层或导水性岩溶陷落柱。奥灰单层厚度大，浅部岩溶溶隙发育，含水丰富，若遇导水岩溶陷落柱或导水大断层会对矿坑产生强补给。从目前的奥灰水位、水质和三维地震资料来看，尚未发现奥灰水与太灰水、煤系地层砂岩裂隙水有水力联系。

7.1.3 各含水层补给、径流、排泄条件及其水力联系

(1) 新生界第一含水层(组)

该层(组)上部属潜水，下部属弱承压水，为多层结构的复合含水层(组)，主要靠大

气降水和地表水体垂直渗透补给，地下水循环交替条件良好，水位随季节变化大。主要排泄途径为蒸发和人工开采。

在一隔薄弱地带，一、二含水层(组)之间存在着越流补给关系，两者水力联系密切。

(2) 新生界第二、三含水层(组)

二、三含均属多层结构的承压含水层(组)，以区域层间径流补给为主，其次在二隔薄弱地带，隔水层具有弱透水性，二、三含之间存在着越流补给关系二者的排泄方式主要为侧向径流，其次二、三含上部也有相当部分水为人工开采。

(3) 新生界第四含水层(组)

“四含”属承压含水层，其上有隔水性良好的第三隔水层(组)所阻隔，其地下水与地表水及一、二、三含地下水无水力联系。

在自然条件下“四含”地下水水平径流条件差，区域补给微弱，处于滞缓状态。

“四含”直接覆盖在基岩各含水层之上，在天然状态下与下伏基岩各含水层均有一定的水力联系(主要在各基岩含水层露头带)，特别是在浅部与煤系砂岩裂隙含水层(段)水力联系较密切。据 09-四含观 2 孔“四含”水位长期观测资料，2019 年 10 月 16 日水位标高为-3.89m，与 2007 年 10 月 3 日 07-6 孔抽水试验静止水位标高+24.087m 相比，累计下降 27.98m，年降幅约 2.33m。这说明袁店二井煤矿建矿以来，矿井的不断排水造成了煤系砂岩水位的下降，“四含”水位也随着下降。由此可见，“四含”水是浅部煤系砂岩水的补给水源。

(4) 二叠系主采煤层砂岩裂隙含水层(段)

二叠系主采煤层砂岩裂隙含水层(段)，裂隙不发育，连通性差，水平径流微弱，补给条件差，富水性弱，属于以储存量为主的承压含水层，各含水层(段)之间地下水一般无水力联系，除因导水张性断层沟通外，一般都为独立含水层。主要受区域层间径流补给、排泄，同时浅部露头带接受上覆新生界松散层第四含水层(组)地下水缓慢入渗补给。在井巷开拓和煤层开采条件下，二叠系砂岩裂隙水以滴、淋水形式向矿坑排泄。

(5) 太原组石灰岩岩溶裂隙含水层(段)

以层间径流补给为主，在浅部露头带接受“四含”水的补给，区域范围内，若出现大

的水位差，则径流、排泄、补给明显。据 09-太观 3、11-太观 1 两长观孔资料，2019 年 10 月 17 号太灰水位标高分别为+7.07m 和+8.65m，与两长观孔原始静止水位标高+16.41m、+13.30m 相比较，分别下降了 9.34m、4.65m。这说明在开采条件下，太灰水通过露头与煤系含水层之间存在一定的水力联系。太灰水可以部分间接地补给矿坑，以 10 煤层底板涌水的形式向矿坑排泄，成为矿井排水的一部分被排放到地面。

袁店二井煤矿 102 采区从 2016 年 1 月 27 号至 2016 年 8 月 16 号共计施工灰岩放水孔 3001.9m/26 孔，累计放水量 30.2 万 m³，该区域井下太灰水位已疏降到-541m；根据该区域的联通试验和已施工完成灰岩放水孔成果可知，受断层分割该区域是一个独立的次级水文地质单元，太原组石灰岩岩溶溶隙在该区域内较发育，灰岩水连通性较好，但补给不足。

袁店二井煤矿太原组石灰岩岩溶溶隙含水层(段)被大断层分割为多个次级水文地质单元，各次级水文地质单元间水力联系较差、补给不足，主要是接受其它含水层的层间越流补给。

(6) 奥陶系石灰岩岩溶溶隙含水层(段)

奥灰含水层为承压含水层，主要以层间径流补给为主，只有在大断层将奥灰与煤系地层砂岩含水层对接情况下、或遇导水断层、导水陷落柱时方可与煤系地层砂岩裂隙含水层有水力联系。

从矿井勘探及开采的情况看，目前还未发现有导水断层和导水陷落柱，开采遇将煤层与灰岩对接的断层时均留设了断层防水安全煤柱，严禁沟通，奥灰水在正常情况下对矿坑无直接充水影响。

7.2 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

袁店二井煤矿投产运行多年，且生产设施、设备均依托原有，不涉及相关工程的改扩建，因此施工期地下水环境影响及环境保护措施不再进行调查分析。

7.3 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施有效性

7.3.1 运行期地下水环境影响调查

(1) 对地下水水位影响

袁店二井地层中新生界自上而下分布有四个含水层(组)和三个隔水层(组)，由于第三隔水层(组)的存在，上部一、二、三含水层(组)的砂岩孔隙水与下部二叠系煤系地层含水层(组、段)基本无水力联系，它们一般对矿井充水无影响；矿井水主要充水水源有：松散层第四含水层孔隙水、主采煤层顶、底板砂岩裂隙水和断层及构造裂隙水。

袁店二井目前已建立有地下水位自动监测系统，每月定期监测水源井地下水位变化情况。袁店二井内工业场地水源监测井主要代表第四含水层的水源（与一含、二含、三含同为饮用水源含水层）。其近一年定期水位监测数据见表 7.3-1 所示。根据监测数据可以看出，第四含水层在过去的一年内平均变化范围为-1m 左右。因此矿井涌水对第四含水层水位无影响。四含水变化是靠地表露头带靠大气降水补给，地下水位大气降水补给及附近居民再抽取地下水对农田进行灌溉的变化而略微变动。近年来亳州地区降水量普遍很小，所以使得这三个含水层水位有所下降。

表 7.3-1 袁店二井工业场地水源井水位监测数据

监测时间	2009 四含观 1		
	埋深 (m)	水位标高 (m)	埋深状态
2022-9-15	15.02	12.58	正常
2022-10-15	15.14	12.46	正常
2022-11-15	15.28	12.32	正常
2022-12-15	15.41	12.19	正常
2023-1-15	15.527	12.073	正常
2023-2-15	15.623	11.977	正常
2023-3-15	15.709	11.891	正常
2023-4-15	15.805	11.795	正常
2023-5-15	15.888	11.712	正常
2023-6-15	15.977	11.623	正常
2023-7-15	16.020	11.580	正常
2023-8-15	16.021	11.582	正常

(2) 对地下水水质影响

井田区域新生界以下深层地下水平均埋藏深度在 224~576m 以下，基本上与上部松散层地下水无较大的水力联系，受浅层水和地表水的影响较小。当地下煤炭资源开采过程中，煤层顶板围岩受采动影响，可能造成局部地质条件发生改变，但二叠系、石炭系和奥陶系等地层各含水层(组)中地下水水质不会发生变化；另外，位于基岩上部第四系松散层下部砾石层之上共有四个平均厚度在 10~80m 之间的隔水组阻隔，地表水中污染物也不可能通过松散层含水组渗入到二叠系含水组以下的地下水中。所以，煤炭采掘对深层地下水水质不会产生污染影响，但由于矿井井下排水将加速深层地下水的循环，导致部分岩层的矿物质被剥蚀，会使深层地下水的矿化度相对增高。

(3) 对地下水资源量影响

①对浅层地下水资源量影响

根据井田水文地质特征，开采水平上部松散层底部砾石层以上各含水组之间共分布有四个隔水层组，每一隔水组平均厚度一般在 10~80m 之间，且各含水组之间基本上无水力联系。

根据调查了解，袁店二井煤矿所在区域具有供水意义的含水层主要是新生界松散层第一、二含水层，当地民用井井深一般在 10m~30m，取水来自第一含水层，区内灌溉机井多开凿于此层内。

袁店二井煤炭开采形成的导水裂隙带发育不会达到新生界第四含水层和第三隔水层内，不会造成第四含水层和第三隔水层结构的破坏，也不会造成新生界第一、二、三含水层水位降低或疏干，矿井水抽排不会造成地下浅层民用水源井的疏干，更不会对地表水产生影响。袁店二井导水裂缝带发育高度见图 7.3-1。

袁店二井煤矿已运行多年，至今尚未出现因矿井水抽排而导致民用水源井疏干及浅层地下水资源枯竭的现象。

②对深层地下水资源影响

袁店二井矿井排水主要来自于煤系地层砂岩裂隙水，根据地质报告，由于第四含水层空隙水和煤系砂岩裂隙水埋藏较深，目前不为人们所开采利用；袁店二井煤矿已投产

多年，未出现过因矿井排水而造成深层地下水断流的现象。因此，矿井水抽排对深层地下水资源虽有一定的影响，但不会产生明显的疏干影响，也不会对地下水资源的利用造成直接的不良影响。

③对高长营村水源井影响

根据《涡阳县农村饮用水(地下水)水源保护区划报告》，高长营村设置 2 眼农村饮用水源井，以埋深大于 150m 的第三含水层为目标含水层，水源井坐标分别为 (116°29'14"，33°31'22")、(116°29'31"，33°31'38")，周边 30m 划定一级保护区，未划定二级保护区和准保护区。如上分析，袁店二井煤矿开采不会造成新生界含水层水位的降低或疏干，不会影响高长营村水源井供水。

(4) 煤矸石堆放对地下水水质的影响

本项目设置掘进矸石和风选矸石大棚各 1 座，均采用密闭大棚，大棚地面采取了水泥硬化措施，煤矸石堆放场地对地下水水质的影响较小。

7.3.2 地下水保护措施有效性分析及整改措施建议

7.3.2.1 地下水保护措施

(1) 分区防渗措施

工业场地实行分区防渗，危废暂存库为重点防渗；生活污水处理站、矿井水处理站等为一般防渗区；生活办公区、职工区、转载点、主井口、绞车房、制修车间、原煤筒仓地磅房等为简单防渗区。

①危废暂存库等重点防渗区域采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②生活污水处理站、矿井水处理站等一般防渗区采用刚性防渗结构：采用厚度不小于 150mm 抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土。

③生活办公区、职工区、转载点、主井口、绞车房、制修车间、原煤筒仓地磅房等一般地面硬化。

(2) 跟踪监测

①水位跟踪监测

建设单位目前已建有地面水文长观孔 18 个，分别为四含长观孔 4 个、太灰长观孔 8 个、奥灰长观孔 6 个。定期监测水位、取水层位和日取水量。

详细点位信息见表 7.3-2。

表 7.3-2 地下水水位监测点位置一览表

序号	监测类型	编号	坐标		监测时间	监测层位	备注
			X	Y			
1	长期观测孔	2019 四含观 1	3708897.420	39449257.252	全程	四含	正在监测
2	长期观测孔	2009 四含观 1	3709108.850	39449077.520	全程	四含	正在监测
3	长期观测孔	2020-四含观 1	3708625.775	39446998.253	全程	四含	正在监测
4	长期观测孔	2021 水 1	3708897.159	39446300.716	全程	四含	正在监测
5	长期观测孔	2011 太灰观 1	3709621.350	39451375.670	全程	太灰	正在监测
6	长期观测孔	2015 太灰观 2	3711793.623	39451486.430	全程	太灰	正在监测
7	长期观测孔	2016 太灰观 2	3712907.120	39452534.100	全程	太灰	正在监测
8	长期观测孔	2017 太灰观 2	3707491.920	39449898.370	全程	太灰	正在监测
9	长期观测孔	2020 太观 2	3708771.730	39450378.800	全程	太灰	正在监测
10	长期观测孔	20 太观 1	3708117.348	39446672.673	全程	太灰	正在监测
11	长期观测孔	2020 太观 3	3710768.566	39449439.748	全程	太灰	正在监测
12	长期观测孔	2022 太观 3	3709353.638	39449497.835	全程	太灰	正在监测
13	长期观测孔	2012 奥观 1	3708250.570	39450914.270	全程	奥灰	正在监测
14	长期观测孔	2015 奥观 1	3711143.090	39453598.892	全程	奥灰	正在监测
15	长期观测孔	2020 奥观 1	3707947.969	39446097.159	全程	奥灰	正在监测
16	长期观测孔	2020 奥观 3	3709279.470	39450581.720	全程	奥灰	正在监测
17	长期观测孔	2020 奥观 4	3708836.485	39448798.249	全程	奥灰	正在监测
18	长期观测孔	2022 奥观 1	3709322.398	39449422.252	全程	奥灰	正在监测

②水质跟踪监测

工业场地内目前共设有 3 个水质跟踪监测井，建设单位按照自行监测的要求定期对地下水进行监测，各跟踪监测井信息见表 7.3-3。

表 7.3-3 地下水水质监测点位置一览表

编号(位置)	坐标		监测内容	频率
GW1 (危废库附近)	116.462601	33.531421	色、臭和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氯化	2 次/年
GW2 (生产区)	116.465619	33.532256		2 次/年
GW3 (矿井水处理站附)	116.463153	33.532599		2 次/年

近)			物、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数等,以及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
----	--	--	--

7.3.2.2 地下水监测结果与分析

(1) 监测点位、项目及频次

本次验收地下水监测点位、项目及频次见表 7.3-4, 监测点位图见图 7.3-2。

表 7.3-4 地下水验收监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
J1	原矸石周转场附近	pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、砷、六价铬、镉、汞、锰、铁、锌、铅、耗氧量、石油类	每天 2 次, 监测 2 天
J2	危废暂存库附近		
J3	生活污水处理站附近		
J4	前刘店孜南		



图 7.3-2 监测点位示意图

(2) 监测分析方法

监测分析方法详见表 7.3-5:

表 7.3-5 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	—
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硝酸盐(氮)	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004mg/L
	亚硝酸盐(氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05m/L
	氯化物	水质无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L
	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	总硬度 (钙和镁总量)	地下水水质分析方法 第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	0.1μg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	

硫酸盐	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	1μg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第9部分:溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	——
耗氧量	地下水水质分析方法 第68部分:耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L

(3) 监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 7.3-6:

表 7.3-6 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-044	2024/3/20
2	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990- AFG	WST/SY-003	2024/12/28
3	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005	2024/12/29
4	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006	2024/11/30
5	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012	2024/11/30
6	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2024/11/30
7	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038	2024/11/30
8	AA600 原子吸收光谱仪	PE AA600	WST/SY-055	2025/8/10
9	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2024/8/30

10	原子荧光光度计	北京普析 PF52	WST/SY-170	2024/8/25
----	---------	-----------	------------	-----------

(4) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测的质量保证以《环境水质监测质量保证手册》(第四版)作为依据,实施全过程质量控制。按质控要求水质样品增加 10%的现场平行样,分析过程中以测定质控样作为质控措施。平行检测结果详见表 7.3-7,质控样分析结果详见表 7.3-8。

表 7.3-7 监测项目平行检测结果

监测项目	样品编号	平行样测定					
		测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
氟化物	4-J-2	0.62	0.62	0.62	0	±10	合格
	4-J-4	0.60	0.59	0.60	0	±10	合格
氨氮	4-J-2	0.096	0.093	0.094	0	±10	合格
锰	1-J-1	<0.01	<0.01	<0.01	0	/	合格
砷	1-J-1	0.0005	0.0005	0.0005	0	±15	合格
硫化物	2-J-2	<0.003	<0.003	<0.003	0	/	合格
耗氧量	1-J-1	0.8	0.8	0.8	0	/	合格
镉	1-J-1	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0	±15	合格
铅	1-J-1	<0.001	<0.001	<0.001	0	±15	合格
挥发酚	2-J-1	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0	±15	合格
亚硝酸盐(氮)	1-J-1	<0.003	<0.003	<0.003	0	±15	合格
六价铬	1-J-1	<0.004	<0.004	<0.004	0	±10	合格
硫酸盐	1-J-2	91.5	91.5	91.5	0	/	合格
硝酸盐(氮)	1-J-2	8.48	8.56	8.52	-0.5	±10	合格
氰化物	1-J-3	<0.002	<0.002	<0.002	0	±15	合格
锌	1-J-1	<0.05	<0.05	<0.05	0	/	合格
铁	1-J-1	<0.03	<0.03	<0.03	0	/	合格

表 7.3-8 监测项目质控样检测结果

监测项目	质控样编号	单位	测定值	标准值	是否合格
氨氮	B22070023	mg/L	0.808	0.808±10%	合格
锰	B21120110	mg/L	0.392	0.397±0.015	合格
耗氧量	B22120077	mg/L	4.62	4.78±0.30	合格
氰化物	标准点	mg/L	0.020	0.020±0.002	合格

砷	B22050241	μg/L	9.9	10.0±0.5	合格
汞	B22120212	μg/L	0.786	0.878±0.116	合格
六价铬	标准点	mg/L	0.042	0.040±0.004	合格
铅	B23050196	μg/L	67.6	66.5±2.9	合格
镉	B2004076	μg/L	9.7	10.1±0.7	合格
石油类	A22110638	mg/L	13.2	12.4±1.9	合格
锌	B21050006	mg/L	0.472	0.478±0.021	合格
铁	B21110254	mg/L	0.823	0.817±0.037	合格
硫化物	B22120108	mg/L	1.54	1.50±0.12	合格

(6) 监测结果

表 7.3-9 验收阶段地下水检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	样品性状	检测因子										
				pH	氨氮	耗氧量	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物	总硬度	溶解性总固体	氟化物	氰化物
2024.01.04	原矸石周转场附近	第一次	无色、无味、清澈	7.0	0.060	0.8	8.16	<0.003	76.6	26.5	246	589	0.87	<0.002
		第二次	无色、无味、清澈	7.1	0.069	0.8	8.52	<0.003	91.5	31.6	245	603	0.97	<0.002
	危废暂存库附近	第一次	无色、无味、清澈	7.1	0.048	1.3	<0.004	<0.003	213	147	250	914	0.98	<0.002
		第二次	无色、无味、清澈	7.2	0.066	1.2	<0.004	<0.003	216	151	256	913	0.96	<0.002
	生活污水站附近	第一次	无色、无味、清澈	7.1	0.087	1.4	5.98	0.006	204	148	244	920	0.93	<0.002
		第二次	无色、无味、清澈	7.0	0.072	1.4	6.09	0.006	209	151	243	925	0.98	<0.002
	前刘店孜南	第一次	无色、无味、清澈	7.0	0.081	0.5	12.8	<0.003	61.2	213	127	423	0.64	<0.002
		第二次	无色、无味、清澈	7.1	0.094	0.5	12.9	<0.003	59.0	214	125	410	0.62	<0.002
标准限值				6.5-8.5	0.5	3.0	20	1.0	250	250	450	1000	1.0	0.05
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 7.3-9 验收阶段地下水检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L)

采样日期	检测点位	检测频次	检测因子											
			挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	石油类	六价铬	砷	汞	铁	锰	铅	镉	锌
2024.01.04	原矸石周转场附近	第一次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	5×10^{-4}	1.2×10^{-4}	<0.03	<0.01	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-4}$	<0.05
		第二次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	4×10^{-4}	1.2×10^{-4}	<0.03	<0.01	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-4}$	<0.05
	危废暂存库附近	第一次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	1.2×10^{-3}	1.5×10^{-4}	0.04	0.02	1×10^{-3}	1×10^{-4}	<0.05
		第二次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	1.2×10^{-3}	1.5×10^{-4}	0.05	0.04	1×10^{-3}	1×10^{-4}	<0.05
	生活污水站附近	第一次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	4×10^{-4}	1.4×10^{-4}	<0.03	0.02	$<1 \times 10^{-3}$	1×10^{-4}	<0.05
		第二次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	3×10^{-4}	1.3×10^{-4}	<0.03	0.02	$<1 \times 10^{-3}$	1×10^{-4}	<0.05
	前刘店孜南	第一次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	3.8×10^{-3}	1.1×10^{-4}	<0.03	0.09	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-4}$	<0.05
		第二次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	3.2×10^{-3}	1.2×10^{-4}	<0.03	0.08	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-4}$	<0.05
标准限值			0.002	0.3	0.02	--	0.05	0.01	0.001	0.3	0.1	0.01	0.005	1.00
达标情况			达标	达标	达标	--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 7.3-9 验收阶段地下水检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	样品性状	检测因子										
				pH	氨氮	耗氧量	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物	总硬度	溶解性总固体	氟化物	氰化物
2024.01.05	原矸石周转场附近	第一次	无色、无味、清澈	7.1	0.240	0.9	8.48	<0.003	91.8	32.0	237	616	0.85	<0.002
		第二次	无色、无味、清澈	7.0	0.197	0.8	8.47	<0.003	95.0	31.9	238	626	0.87	<0.002
	危废暂存库附近	第一次	无色、无味、清澈	7.2	0.180	1.2	<0.004	0.007	216	151	250	922	0.85	<0.002
		第二次	无色、无味、清澈	7.1	0.158	1.2	<0.004	0.006	219	151	249	929	0.84	<0.002
	生活污水站附近	第一次	无色、无味、清澈	7.1	0.214	1.1	5.97	0.005	212	151	244	934	0.84	<0.002
		第二次	无色、无味、清澈	7.2	0.206	1.2	5.92	0.004	210	150	247	938	0.87	<0.002
	前刘店孜南	第一次	无色、无味、清澈	7.1	0.161	0.5	12.7	<0.003	61.1	212	118	436	0.59	<0.002
		第二次	无色、无味、清澈	7.0	0.140	0.5	13.0	<0.003	61.9	214	120	428	0.60	<0.002
标准限值				6.5-8.5	0.5	3.0	20	1.0	250	250	450	1000	1.0	0.05
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 7.3-9 验收阶段地下水检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L)

采样日期	检测点位	检测频次	检测因子											
			挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	石油类	六价铬	砷	汞	铁	锰	铅	镉	锌
2024.01.05	原矸石周转场附近	第一次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	6×10^{-4}	1.3×10^{-4}	<0.03	<0.01	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-4}$	<0.05
		第二次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	5×10^{-4}	1.3×10^{-4}	<0.03	<0.01	$<1 \times 10^{-3}$	1×10^{-4}	<0.05
	危废暂存库附近	第一次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	1.1×10^{-3}	1.5×10^{-4}	0.03	0.03	1×10^{-3}	1×10^{-4}	<0.05
		第二次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	9×10^{-4}	1.5×10^{-4}	0.05	0.02	$<1 \times 10^{-3}$	2×10^{-4}	<0.05
	生活污水站附近	第一次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	4×10^{-4}	1.2×10^{-4}	<0.03	0.04	$<1 \times 10^{-3}$	1×10^{-4}	<0.05
		第二次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	5×10^{-4}	1.1×10^{-4}	<0.03	0.03	$<1 \times 10^{-3}$	1×10^{-4}	<0.05
	前刘店孜南	第一次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	2.8×10^{-3}	1.1×10^{-4}	<0.03	0.09	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-4}$	<0.05
		第二次	<0.0003	<0.05	<0.003	<0.01	<0.004	2.5×10^{-3}	1.0×10^{-4}	<0.03	0.07	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-4}$	<0.05
标准限值			0.002	0.3	0.02	--	0.05	0.01	0.001	0.3	0.1	0.01	0.005	1.00
达标情况			达标	达标	达标	--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7.3-9 监测结果表明：验收监测期间，项目所在区域地下水 pH 监测结果为 7.0~7.2（无量纲），氨氮监测结果最大值<0.240mg/L，耗氧量监测结果最大值为 1.4mg/L，硝酸盐监测结果最大值为 13.0mg/L，亚硝酸盐监测结果最大值为 0.007mg/L，硫酸盐监测结果最大值为 219mg/L，氯化物监测结果最大值为 214mg/L，总硬度监测结果最大值为 256mg/L，溶解性总固体监测结果最大值为 938mg/L，氟化物监测结果最大值为 0.98mg/L，氰化物监测结果最大值为<0.002mg/L，挥发酚监测结果最大值为<0.0003mg/L，阴离子表面活性剂监测结果最大值为<0.05mg/L，硫化物监测结果最大值为<0.003mg/L，六价铬监测结果最大值为<0.004mg/L，砷监测结果最大值为 0.0038mg/L，汞监测结果最大值为 0.00015mg/L，铅的监测结果最大值为 0.001mg/L，镉监测结果最大值为 0.0002mg/L，铁监测结果最大值为 0.05mg/L，锰监测结果最大值为 0.09mg/L，锌监测结果最大值为<0.05mg/L。监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值要求。通过对比本次验收监测数据与环评现状监测数据，可以看出验收期间袁店二井及其周边村庄地下水环境质量变化不大。

7.3.2.3 地下水保护措施有效性分析及整改措施建议

根据近一年定期水位监测数据可以看出，第四含水层在过去的一年内平均变化范围为 $\pm 1\text{m}$ 左右。可以看出，矿井涌水对第四含水层水位无影响。四含水变化是靠地表露头带靠大气降水补给，地下水位大气降水补给及附近居民再抽取地下水对农田进行灌溉的变化而略微变动。近年来亳州地区降水量普遍很小，所以使得这三个含水层水位有所下降。通过项目区域地下水环境质量监测数据可以看出，本项目验收期间项目区域地下水的监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值要求。通过对比本次验收监测数据与环评现状监测数据，可以看出验收期间袁店二井及其周边村庄地下水环境质量变化不大。因此可见，本项目近期所采取的地下水保护措施是有效的。对于短期内难以显现的预期地下水环境影响，建设单位目前已建有地面水文长观孔 18 个，分别为四含长观孔 4 个、太灰长观孔 8 个、奥灰长观孔 6 个。定期监测水位、取水层位和日取水量。已在工业场地内设有 3 个水质跟踪监测井，按照自行检测的要求定期监测。

7.4 地下水环境影响调查结论及整改建议

7.4.1 结论

1、工业场地实行分区防渗，危废暂存库为重点防渗；生活污水处理站、矿井水处理站等为一般防渗区；生活办公区、职工区、转载点、主井口、绞车房、制修车间、原煤筒仓地磅房等为简单防渗区。

2、建设单位目前已建有地面水文长观孔 18 个，分别为四含长观孔 4 个、太灰长观孔 8 个、奥灰长观孔 6 个。定期监测水位、取水层位和日取水量。已在工业场地内设有 3 个水质跟踪监测井，按照自行检测的要求定期监测。

3、根据近一年定期水位监测数据可以看出，第四含水层在过去的一年内平均变化范围为 $\pm 1\text{m}$ 左右。可以看出，矿井涌水对第四含水层水位无影响。四含水变化是靠地表露头带靠大气降水补给，地下水位大气降水补给及附近居民再抽取地下水对农田进行灌溉的变化而略微变动。

4、袁店二井及其周边村庄的地下水中的监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值要求。对比本次验收监测数据与环评现状监测数据，验收期间袁店二井及其周边村庄地下水环境质量变化不大。

7.4.2 建议

1、预留资金，用于居民饮用水源收到影响时的资金保障；

2、建议加强对居民灌溉水井水位观测，对水井及取水设施有影响的，则根据实际情况，对水井重建或者寻找替代水源。

8 地表水环境影响调查

8.1 地表水环境现状调查

涡阳县河流均属淮河水系，境内河流主要有淮河的一级支流涡河横穿中部，两岸支流呈叶脉状，县内流域面积 1280km²，占全县总面积的 60.8%，其次是北淝河、西淝河、釉包河流经县境边缘地区，流域面积分别为 285km²、262km²和 263km²。沿河有 81 条大沟流入。

袁店二井井田范围内的主要河流是北淝河，以及殷家河、曹青河、凤凰沟、青龙沟、小殷沟等人工修建沟渠。

北淝河介于涡河与浍河两流域之间，四方湖以下至沫河口段，南面与淮河为界。源出河南商丘，流经皖境亳州、涡阳、蒙城、怀远、五河等市县，于沫河口注入淮河，全长 225km，流域面积 2866km²，为平原区。

曹青河位于工业场地东侧，于井田南部和北淝河相汇。殷家河与曹青河交叉，被曹青河分为东西两段。在正常情况下，西段上游流入曹青河，东段下游在曹青河旁设置了简易土坝使其不与曹青河相通。只有在雨季水量较大时才会越过土坝进入殷家河。区域地表水系图如下所示。

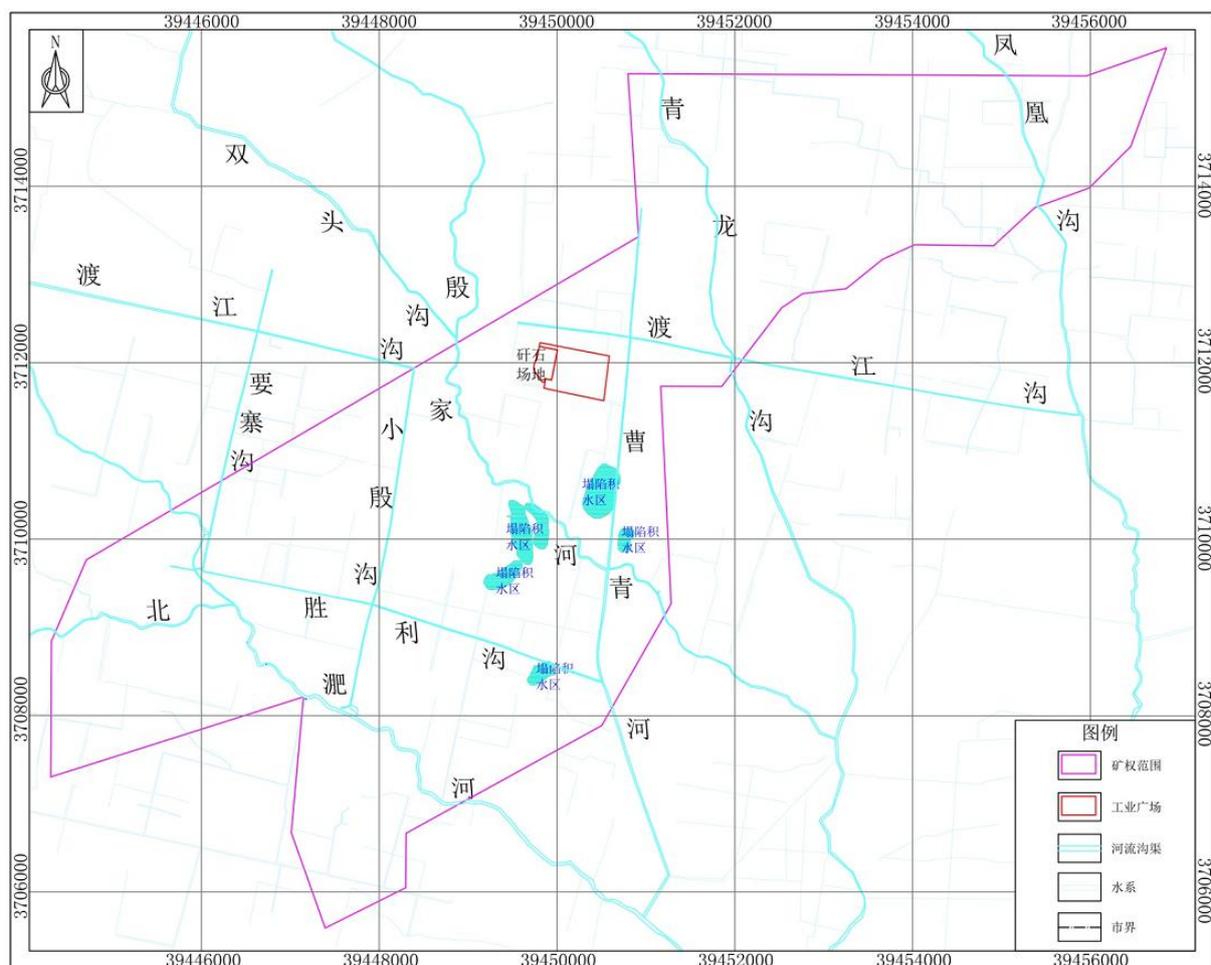


图 8.1-1 矿区地表水系示意图

8.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

袁店二井煤矿投产运行多年，且生产设施、设备均依托现有，不涉及相关工程的改扩建，因此施工期地表水环境影响及环境保护措施不再进行调查分析。

8.3 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

8.3.1 废水污染源及防治措施调查

袁店二井煤矿废水污染源主要是矿井排水、生活污水以及初期雨水。生活污水来源于工业场地浴室、食堂、办公楼、职工公寓等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等；矿井排水主要来源于井下开采涌水，主要污染物为 SS 等。

袁店二井煤矿已建 1 座最大处理能力 700m³/h 的矿井水处理站。矿井水处理工艺采用“调节+加药反应+迷宫斜板沉淀+过滤+深度除氟”处理后回用于井下洒水、黄泥灌浆、工业场地降尘以及绿化等，未能利用部分排入曹清河。

工业场地设 1 座生活污水处理站，设计处理能力为 90m³/h，采用“采用水解酸化+两级曝气生物滤池”处理工艺，处理工艺流程如下：格栅井→调节池→水解酸化池→DC 曝气生物滤池→N 曝气生物滤池→DN 生物滤池→清水池+反冲洗缓冲池。处理后的废水进入清水池后全部回用。

工业场地设置初期雨水截断阀，通过雨水截断阀，对厂区初期雨水进行截留。初期雨水经厂区初期雨水池(15m×10m×4m，有效容积 540m³)收集后，分批经管道输送至厂区矿井水处理站处理。

污水处理工艺流程图如下所示：

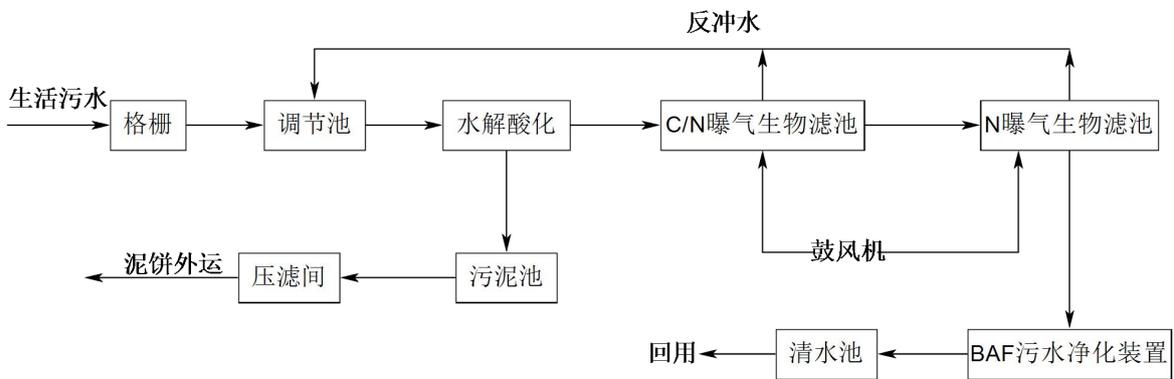


图 8.3-1 生活污水处理站工艺流程图

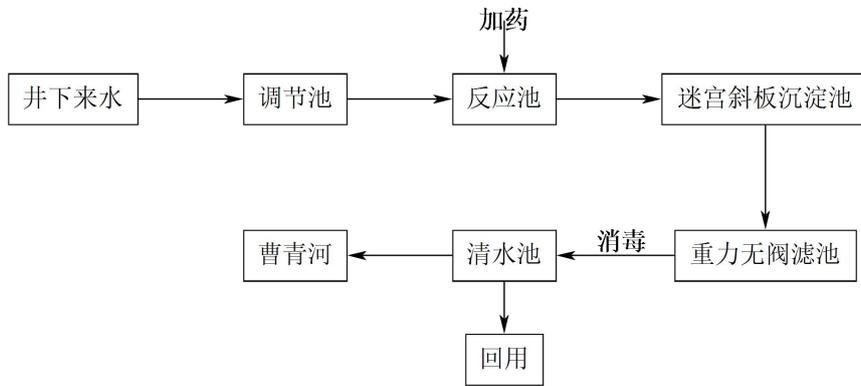


图 8.3-2 矿井水净化站工艺流程图



图 8.3-3 污水处理站处理设施照片

8.3.2 水源及水平衡

项目验收调查期间，袁店二井水源井的新鲜水供水量为 770m³/d，主要供给生活用水、食堂用水、单身公寓用水、浴室用水、洗衣房用水以及锅炉房用水。

矿井水经水处理站处理后水质能够达到生产用水标准，处理后的矿井水部分回用于井下生产用水、中央风井黄泥灌浆用水、压风机房用水、地面消防用水；验收调查期间，矿井水经处理后 75%回用，25%排入曹青河；生活污水经处理后全部回用于井下洒水。

项目验收期间供排水平衡见图 8.3-4。

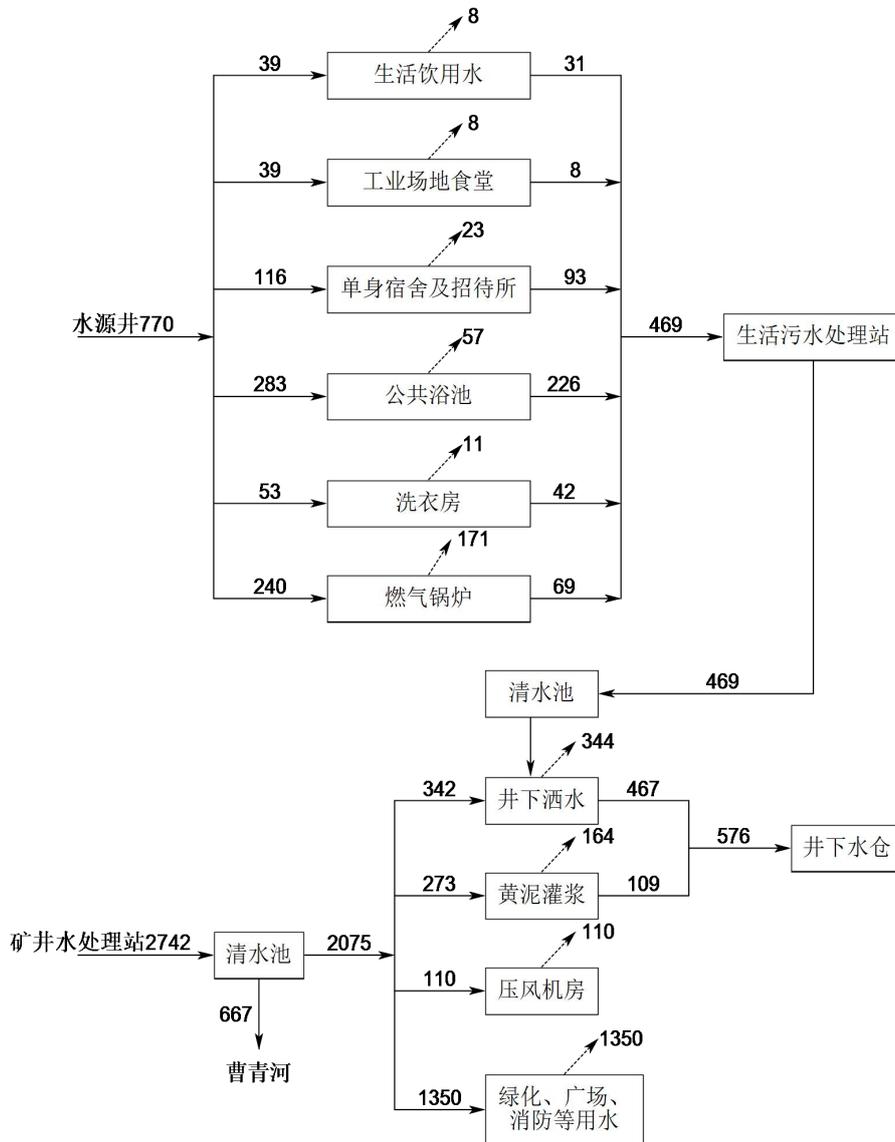


图 8.3-4 项目水量平衡图 (单位: m³/d)

8.3.3 水污染源与地表水环境质量监测

8.3.3.1 废水监测结果分析

(1) 监测点位、项目及频次

本次验收在矿井水处理设施进口、矿井水处理设施出口（矿井水清水池）、生活污水处理设施进口、生活污水处理设施出口（清水池）各布设 1 个监测点，主要监测因子及频次见表 8.3-1。监测布点图见图 8.3-5。

表 8.3-1 废水验收监测内容一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
F1	矿井水处理设施进口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、铁、锰、汞、镉、总铬、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、硫化物、全盐量、色度、浊度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总（余）氯	4 次/天，2 天
F2	矿井水处理设施出口（矿井水清水池）	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、铁、锰、汞、镉、总铬、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、硫化物、全盐量、色度、浊度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总（余）氯	4 次/天，2 天
F3	生活污水处理设施进口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、挥发酚、总磷、动植物油类、阴离子表面活性剂	4 次/天，2 天
F4	生活污水处理设施出口（清水池）	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、挥发酚、总磷、动植物油类、阴离子表面活性剂	4 次/天，2 天

(2) 监测分析方法

监测分析方法详见表 8.3-2:

表 8.3-2 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	——
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0mg/L
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和 物理指标 称量法 GB/T5750.4-2023	——
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	

铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.2mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	——
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
浊度	便携式浊度计法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	——
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	——
总（余）氯	水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	20MPN/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01mg/L
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L

（3）监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 8.3-3:

表 8.3-3 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-044	2024/3/20
2	数显便携式浊度仪	上海力辰邦西 WGZ-1B	WST/CY-045	2024/3/19
3	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990- AFG	WST/SY-003	2024/12/28

4	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006	2024/11/30
5	红外分光测油仪	北京博海星源 EP-600	WST/SY-007	2024/11/30
6	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012	2024/11/30
7	生化培养箱	上海三发 SHP-100	WST/SY-018	2024/11/30
8	恒温恒湿培养箱	上海一恒 LHS-80HC-1	WST/SY-020	2024/11/30
9	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2024/11/30
10	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038	2024/11/30
11	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2024/8/30
12	原子荧光光度计	北京普析 PF52	WST/SY-170	2024/8/25

(4) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测的质量保证以《环境水质监测质量保证手册》(第四版)作为依据,实施全过程质量控制。按质控要求水质样品增加 10%的现场平行样,分析过程中以测定质控样作为质控措施,平行检测结果详见表 8.3-4,质控样分析结果详见表 8.3-5。

表 8.3-4 监测项目平行检测结果

监测项目	样品编号	平行样测定					
		测定值 1	测定值 2	均值	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
化学需氧量 (mg/L)	2-F-8	27.7	27.1	27.4	1.1	±15	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	4-F-1	17.1	15.9	16.5	3.6	±20	合格
氨氮 (mg/L)	2-F-4	1.05	1.05	1.05	0	±5	合格
氟化物 (mg/L)	1-F-1	2.37	2.36	2.36	0	±5	合格
总磷 (mg/L)	1-F-1	0.06	0.06	0.06	0	±10	合格
砷 (μg/L)	2-F-1	0.4	0.4	0.4	0	±15	合格
汞 (μg/L)	2-F-8	0.15	0.14	0.15	3.4	±15	合格
镉 (mg/L)	1-F-2	<0.05	<0.05	<0.05	0	±15	合格
铅 (mg/L)	1-F-2	<0.02	<0.02	<0.02	0	±15	合格
挥发酚 (mg/L)	3-F-1	0.04	0.04	0.04	0	±15	合格
铬 (mg/L)	1-F-2	<0.03	<0.03	<0.03	0	±15	合格
六价铬 (mg/L)	1-F-1	<0.004	<0.004	<0.004	0	±10	合格

表 8.3-5 监测项目质控样检测结果

监测项目	质控样编号	单位	测定值	标准值	是否合格
化学需氧量	标准点	mg/L	74.7	75.0±7.50	合格

氨氮	B22070023	mg/L	0.808	0.808±10%	合格
锰	B21120110	mg/L	0.392	0.397±0.015	合格
砷	B22050241	μg/L	9.9	10.0±0.5	合格
汞	B22120212	μg/L	0.786	0.878±0.116	合格
锌	B21050006	mg/L	0.472	0.478±0.021	合格
铁	B21110254	mg/L	0.823	0.817±0.037	合格
六价铬	标准点	mg/L	0.042	0.040±0.004	合格
铅	B21040262	mg/L	5.36	5.30±0.38	合格
镉	B2004076	mg/L	0.271	0.270±0.012	合格
铬	B22030019	mg/L	1.90	1.86±0.11	合格

(5) 监测结果

表 8.3-6 废水检测检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L, pH、全盐量无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	样品性状	检测因子											
				pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	氟化物	阴离子表面活性剂	石油类	硫化物	溶解氧	全盐量
2024.01.04	矿井水处理设施进口	第一次	微黑、无味、微浊	8.5	40.7	5.2	25	1.68	0.06	2.36	<0.05	<0.06	<0.01	7.6	928
		第二次	微黑、无味、微浊	8.4	37.2	5.0	22	1.64	0.07	2.32	<0.05	<0.06	<0.01	7.8	935
		第三次	微黑、无味、微浊	8.3	34.2	4.4	24	1.73	0.06	2.30	<0.05	<0.06	<0.01	7.7	924
		第四次	微黑、无味、微浊	8.4	38.3	4.6	26	1.66	0.07	2.36	<0.05	<0.06	<0.01	7.7	940
	均值(或范围)			8.3~8.5	37.6	4.8	24	1.68	0.06	2.34	<0.05	<0.06	<0.01	7.7	932
	矿井水处理设施出口 (矿井水清水池)	第一次	无色、无味、微浊	7.8	26.5	3.0	6	1.07	0.03	0.82	<0.05	<0.06	<0.01	7.0	887
		第二次	无色、无味、微浊	7.9	24.1	2.9	7	1.03	0.03	0.82	<0.05	<0.06	<0.01	6.8	894
		第三次	无色、无味、微浊	7.7	29.5	3.7	7	1.00	0.03	0.80	<0.05	<0.06	<0.01	6.9	903
		第四次	无色、无味、微浊	7.8	25.3	2.9	5	1.05	0.03	0.83	<0.05	<0.06	<0.01	7.0	880
	均值(或范围)			7.7~7.9	26.4	3.1	6	1.04	0.03	0.82	<0.05	<0.06	<0.01	6.9	891
	处理效率			/	/	/	75.0%	/	/	65.0%	/	/	/	/	/
	标准限值			6~9	≤30	≤6	≤50	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.5	≥2	≤1000
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 8.3-6 废水检测检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L, 色度为倍, 总大肠菌群为 MPN/L, 浊度为 NTU)

采样日期	检测点位	检测频次	检测因子													
			色度	浊度	溶解性总固体	总(余)氯	总大肠菌群	铁	锰	砷	汞	镉	总铬	六价铬	铅	锌
2024.01.04	矿井水处理设施进口	第一次	30	85	970	0.22	<20	0.32	0.04	0.0058	0.00036	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第二次	20	86	961	0.22	<20	0.38	0.03	0.0053	0.00038	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第三次	30	77	969	0.22	<20	0.28	0.03	0.0048	0.00037	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第四次	30	80	976	0.22	<20	0.36	0.05	0.0057	0.00037	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
	均值		28	82	969	0.22	<20	0.34	0.04	0.0054	0.00037	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
	矿井水处理设施出口 (矿井水清水池)	第一次	<2	1.3	920	0.24	<20	0.07	<0.01	0.0004	0.00016	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第二次	<2	1.1	917	0.24	<20	0.08	<0.01	0.0004	0.00015	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第三次	<2	1.5	926	0.24	<20	0.10	<0.01	0.0004	0.00015	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第四次	<2	1.6	913	0.24	<20	0.08	<0.01	0.0005	0.00015	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
	均值		<2	1.4	919	0.24	<20	0.08	<0.01	0.0004	0.00015	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
	标准限值		≤30	≤10	≤1000	≥0.2	/	≤0.3	≤0.1	≤0.1	≤0.001	≤0.005	≤1.5	≤0.05	≤0.05	≤2.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

续表 8.3-6 废水检测检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L, pH、全盐量无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	样品性状	检测因子											
				pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	氟化物	阴离子表面活性剂	石油类	硫化物	溶解氧	全盐量
2024.01.05	矿井水处理设施进口	第一次	微黑、无味、微浊	8.4	33.6	3.9	26	1.42	0.08	2.16	<0.05	<0.06	<0.01	7.5	949
		第二次	微黑、无味、微浊	8.5	35.4	4.4	28	1.51	0.08	2.17	<0.05	<0.06	<0.01	7.6	961
		第三次	微黑、无味、微浊	8.6	31.2	4.1	25	1.44	0.12	2.16	<0.05	<0.06	<0.01	7.7	940
		第四次	微黑、无味、微浊	8.4	28.3	3.4	26	1.46	0.10	2.19	<0.05	<0.06	<0.01	7.6	953
	均值(或范围)			8.4~8.6	32.1	4.0	26	1.46	0.10	2.17	<0.05	<0.06	<0.01	7.6	951
	矿井水处理设施出口 (矿井水清水池)	第一次	无色、无味、微浊	7.6	27.7	3.8	8	1.10	0.03	0.63	<0.05	<0.06	<0.01	6.9	904
		第二次	无色、无味、微浊	7.7	24.1	3.1	7	1.14	0.03	0.61	<0.05	<0.06	<0.01	7.0	896
		第三次	无色、无味、微浊	7.8	25.9	3.4	6	1.09	0.03	0.61	<0.05	<0.06	<0.01	7.1	911
		第四次	无色、无味、微浊	7.6	27.4	3.2	6	1.17	0.03	0.61	<0.05	<0.06	<0.01	6.9	892
	均值(或范围)			7.6~7.8	26.3	3.4	7	1.12	0.03	0.62	<0.05	<0.06	<0.01	7.0	901
	处理效率			/	/	/	73.1%	/	/	71.4%	/	/	/	/	/
	标准限值			6~9	≤30	≤6	≤50	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.5	≥2	≤1000
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 8.3-6 废水检测检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L, 色度为倍, 总大肠菌群为 MPN/L, 浊度为 NTU)

采样日期	检测 点位	检测 频次	检测因子													
			色度	浊度	溶解性总 固体	总(余) 氯	总大 肠菌 群	铁	锰	砷	汞	镉	总铬	六价 铬	铅	锌
2024.01.05	矿井水 处理设 施进口	第一次	40	90	982	0.22	<20	1.11	0.05	0.0056	0.00037	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第二次	50	90	988	0.22	<20	1.34	0.04	0.0047	0.00038	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第三次	50	79	993	0.23	<20	1.03	0.02	0.0051	0.00036	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第四次	40	79	980	0.22	<20	1.29	0.02	0.0055	0.00039	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
	均值		45	84	986	0.22	<20	1.19	0.03	0.0052	0.00038	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
	矿井水 处理设 施出口 (矿井 水清水 池)	第一次	2L	1.7	933	0.25	<20	0.08	<0.01	0.0004	0.00015	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第二次	2L	1.2	925	0.25	<20	0.07	<0.01	0.0003	0.00016	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第三次	2L	1.7	941	0.24	<20	0.07	<0.01	0.0005	0.00015	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
		第四次	2L	1.4	929	0.25	<20	0.11	<0.01	<0.0003	0.00014	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
	均值		<2	1.5	932	0.25	<20	0.08	<0.01	0.0003	0.00015	<0.05	<0.03	<0.004	<0.2	<0.05
	标准限值		≤30	≤10	≤1000	≥0.2	/	≤0.3	≤0.1	≤0.1	≤0.001	≤0.005	≤1.5	≤0.05	≤0.05	≤2.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

续表 8.3-6 废水检测检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	样品性状	检测因子									
				pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	氟化物	挥发酚	动植物油类	阴离子表面活性剂
2024.01.04	生活污水 处理 设施进 口	第一次	微黄、异 味、微浊	7.7	90.3	26.2	48	16.3	0.96	1.45	0.04	0.28	<0.05
		第二次	微黄、异 味、微浊	7.7	86.8	28.6	46	15.4	1.14	1.44	0.04	0.31	<0.05
		第三次	微黄、异 味、微浊	7.8	85.0	26.4	45	16.1	1.08	1.43	0.04	0.32	<0.05
		第四次	微黄、异 味、微浊	7.8	88.6	28.4	49	15.8	1.04	1.45	0.04	0.36	<0.05
	均值(或范围)			7.7~7.8	87.7	27.4	47	15.9	1.06	1.44	0.04	0.32	<0.05
	生活污水 处理 设施出 口(清水 池)	第一次	无色、无 味、微浊	7.8	54.9	16.5	7	2.23	0.03	0.74	<0.01	<0.06	<0.05
		第二次	无色、无 味、微浊	7.9	51.4	14.9	8	2.20	0.03	0.73	<0.01	<0.06	<0.05
		第三次	无色、无 味、微浊	7.8	53.7	16.6	8	2.33	0.03	0.72	<0.01	<0.06	<0.05
		第四次	无色、无 味、微浊	7.7	50.2	16.0	9	2.17	0.03	0.69	<0.01	<0.06	<0.05
	均值(或范围)			7.7~7.9	52.6	16.0	8	2.23	0.03	0.72	<0.01	<0.06	<0.05
	处理效率			/	40.0%	41.6%	83.0%	86.0%	97.2%	50.0%	/	/	/
	标准限值			6~9	150	30	300	25	1.0	10	0.5	15	10
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 8.3-6 废水检测检测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	样品性状	检测因子									
				pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	氟化物	挥发酚	动植物油类	阴离子表面活性剂
2024.01.05	生活污水 处理 设施进 口	第一次	微黄、异 味、微浊	7.5	72.6	22.5	44	16.3	1.08	1.40	0.04	0.25	<0.05
		第二次	微黄、异 味、微浊	7.7	79.6	23.1	43	15.6	1.10	1.39	0.04	0.23	<0.05
		第三次	微黄、异 味、微浊	7.6	77.1	23.1	46	15.1	1.11	1.40	0.04	0.24	<0.05
		第四次	微黄、异 味、微浊	7.7	81.4	26.0	47	15.4	1.09	1.38	0.04	0.26	<0.05
	均值(或范围)			7.5~7.7	77.7	23.7	45	15.6	1.10	1.39	0.04	0.24	<0.05
	生活污水 处理 设施出 口(清水 池)	第一次	无色、无 味、微浊	7.6	46.0	13.3	8	1.13	0.05	0.76	<0.01	<0.06	<0.05
		第二次	无色、无 味、微浊	7.7	43.1	12.9	7	1.42	0.05	0.74	<0.01	<0.06	<0.05
		第三次	无色、无 味、微浊	7.8	39.5	12.2	8	1.26	0.05	0.76	<0.01	<0.06	<0.05
		第四次	无色、无 味、微浊	7.6	40.7	12.2	8	1.25	0.05	0.74	<0.01	<0.06	<0.05
	均值(或范围)			7.6~7.8	42.3	12.6	8	1.26	0.05	0.75	<0.01	<0.06	<0.05
	处理效率			/	45.6%	46.8%	82.2%	91.9%	95.5%	46.0%	/	/	/
	标准限值			6~9	150	30	300	25	1.0	10	0.5	15	10
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，矿井水处理设施出口（矿井水清水池）pH 为 7.6~7.9（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为 26.4mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为 3.4mg/L，氨氮日均浓度最大值 1.12mg/L，悬浮物日均浓度最大值为 7mg/L，总磷日均浓度最大值为 0.03mg/L，氟化物日均浓度最大值为 0.82mg/L，阴离子表面活性剂日均浓度最大值为<0.05mg/L，石油类日均浓度最大值为<0.06mg/L，硫化物日均浓度最大值为<0.01mg/L，溶解氧日均浓度最大值 7.0mg/L，全盐量日均浓度最大值 901mg/L，色度日均浓度最大值为<2 倍，浊度日均浓度最大值为 1.5（无量纲），溶解性总固体日均浓度最大值 932mg/L，总(余)氯日均浓度最大值 0.25mg/L，铁日均浓度最大值 0.08mg/L，锰日均浓度最大值<0.01mg/L，砷日均浓度最大值为 0.0004mg/L，汞日均浓度最大值为 0.00015mg/L，镉日均浓度最大值为<0.05mg/L，总铬日均浓度最大值为<0.05mg/L，六价铬日均浓度最大值<0.004mg/L，锌日均浓度最大值<0.05mg/L，各污染物的监测结果均满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)表 2 中“采煤废水污染物排放限值”、《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中相应标准以及《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB 50383-2016)中相应水质标准要求。其中，矿井水处理设施对悬浮物的最大处理效率达到 75.0%、对氟化物的最大处理效率达到 71.4%。生活污水处理设施出口（清水池）pH 值为 7.6~7.9（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为 52.6mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为 16.0mg/L，悬浮物日均浓度最大值为 8mg/L，氨氮日均浓度最大值为 2.23mg/L，总磷日均浓度最大值为 0.05mg/L，氟化物日均浓度最大值为 0.75mg/L；挥发酚日均浓度最大值为<0.01mg/L，动植物油类日均浓度最大值为<0.06mg/L，阴离子表面活性剂日均浓度最大值为<0.05mg/L，各污染物的监测结果均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中二级标准限值要求。其中，生活污水处理设施对化学需氧量的最大处理效率达到 45.6%、对五日生化需氧量的最大处理效率达到 46.8%、对悬浮物的最大处理效率达到 83.0%、对氨氮的最大处理效率达到 91.9%、对总磷的最大处理效率达到 97.2%、对氟化物的最大处理效率达到 50.0%。

8.3.3.2 地表水监测结果分析

(1) 监测点位、项目及频次

本项目地表水监测点位、项目及频次见表 8.3-7。监测布点图见图 8.3-6。

表 8.3-7 地表水验收监测内容一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
W1	矿井工业场地排水口上游 500m (曹青河)	pH、COD、BOD ₅ 、DO、SS、NH ₃ -N、 氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、 砷、镉、汞、六价铬、阴离子表面 活性剂、粪大肠菌群	1 次/天, 2 天
W2	矿井工业场地排水口下游 500m (曹青河)		
W3	曹青河与殷家沟交口上游 100m (殷家沟)		
W4	曹青河与殷家沟交口下游 100m (曹青河)		
W5	曹青河与北淝河交口上游 100m (北淝河)		
W6	曹青河与北淝河交口下游 100m (北淝河)		

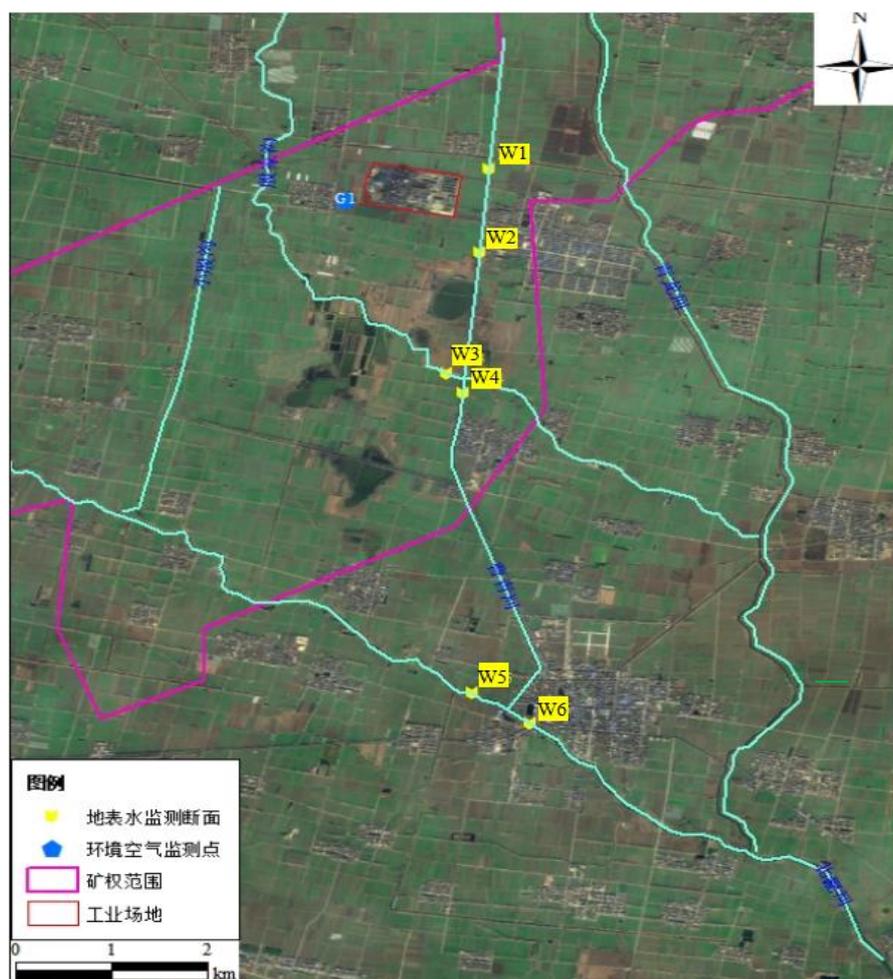


图 8.3-6 地表水、环境空气监测点位图

(2) 监测分析方法

监测分析方法详见表 8.3-8:

表 8.3-8 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
地表水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	——
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	——
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 5-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	0.1μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	

	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	20MPN/L
--	-------	---	---------

(3) 监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 8.3-9:

表 8.3-9 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751 型	WST/CY-044	2024/3/20
2	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006	2024/11/30
3	精密酸度计	上海仪电 PHSJ-4A	WST/SY-012	2024/11/30
4	生化培养箱	上海三发 SHP-100	WST/SY-018	2024/11/30
5	恒温恒湿培养箱	上海一恒 LHS-80HC-1	WST/SY-020	2024/11/30
6	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2024/11/30
7	AA600 原子吸收光谱仪	PE AA600	WST/SY-055	2025/8/10
8	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2024/8/30
9	原子荧光光度计	北京普析 PF52	WST/SY-170	2024/8/25

(4) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测的质量保证以《环境水质监测质量保证手册》(第四版)作为依据,实施全过程质量控制。按质控要求水质样品增加 10%的现场平行样,分析过程中以测定质控样作为质控措施。平行检测结果详见表 8.3-10,质控样分析结果详见表 8.3-11。

表 8.3-10 监测项目平行检测结果

监测项目	样品编号	平行样测定					
		测定值 1	测定值 2	均值	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
化学需氧量 (mg/L)	6-W-1	13	13	13	0	±15	合格
氨氮 (mg/L)	6-W-1	0.063	0.063	0.063	0	±10	合格
挥发酚 (mg/L)	2-W-1	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0	±15	合格
氟化物 (mg/L)	1-W-1	1.10	1.08	1.09	0.9	±5	合格
镉 (µg/L)	6-W-2	0.2	0.2	0.2	0	±15	合格
砷 (µg/L)	1-W-1	0.7	0.9	0.8	-12.5	±15	合格
汞 (µg/L)	2-W-1	0.05	0.04	0.04	11.1	±15	合格
六价铬 (mg/L)	1-W-1	<0.004	<0.004	<0.004	0	±10	合格

表 8.3-11 监测项目质控样检测结果

监测项目	质控样编号	单位	测定值	标准值	是否合格
氟化物	标准点	mg/L	0.58	0.60±0.06	合格
挥发酚	A23010208	µg/L	21.8	22.3±1.8	合格
硫化物	B22120108	mg/L	1.56	1.50±0.12	合格
化学需氧量	标准点	mg/L	26	25.0±2.5	合格
砷	B22050241	µg/L	9.8	10.0±0.5	合格
汞	B22120212	µg/L	0.957	0.878±0.116	合格
六价铬	B22080111	mg/L	0.207	0.205±0.015	合格
镉	B2004076	µg/L	10.8	10.1±0.7	合格
氨氮	B22070023	mg/L	0.796	0.800±0.08	合格

(5) 监测结果

表 8.3-12 地表水检测结果表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	检测点位	样品性状	检测因子							
			pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	溶解氧	氟化物	硫化物
2024.01.02	矿井工业场地排水口上游 500m (曹清河)	无色、无味、微浊	6.8	12	1.3	6	0.080	9.5	1.09	<0.01
	矿井工业场地排水口下游 500m (曹清河)	无色、无味、微浊	6.9	18	1.9	15	0.382	9.6	1.18	<0.01
	曹清河与殷家沟交口上游 100m (殷家沟)	无色、无味、微浊	7.1	14	1.7	6	0.075	10.4	1.47	<0.01
	曹清河与殷家沟交口下游 100m (曹清河)	无色、无味、微浊	7.2	13	1.5	5	0.081	10.4	1.37	<0.01
	曹清河与北淝河交口上游 100m (北淝河)	无色、无味、微浊	7.3	15	1.9	11	0.069	10.3	1.38	<0.01
	曹清河与北淝河交口下游 100m (北淝河)	无色、无味、微浊	7.2	13	1.4	4	0.063	10.3	1.38	<0.01
标准限值			6~9	≤30	≤6	/	≤1.5	≥3	≤1.5	≤0.5
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2024.01.03	矿井工业场地排水口上游 500m (曹清河)	无色、无味、微浊	6.9	10	1.2	7	0.100	9.7	1.08	<0.01
	矿井工业场地排水口下游 500m (曹清河)	无色、无味、微浊	6.9	19	2.1	16	0.486	9.8	1.18	<0.01
	曹清河与殷家沟交口上游 100m (殷家沟)	无色、无味、微浊	7.0	16	1.9	6	0.078	10.4	1.44	<0.01
	曹清河与殷家沟交口下游 100m (曹清河)	无色、无味、微浊	7.1	15	1.6	6	0.099	10.5	1.30	<0.01
	曹清河与北淝河交口上游 100m (北淝河)	无色、无味、微浊	7.3	16	2.0	10	0.104	10.6	1.40	<0.01
	曹清河与北淝河交口下游 100m (北淝河)	无色、无味、微浊	7.1	12	1.4	5	0.108	10.3	1.42	<0.01
标准限值			6~9	≤30	≤6	/	≤1.5	≥3	≤1.5	≤0.5
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 8.3-12 地表水检测结果表

(单位: mg/L, 粪大肠菌群为 MPN/L)

采样日期	检测点位	样品性状	检测因子							
			石油类	挥发酚	砷	汞	镉	六价铬	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
2024.01.02	矿井工业场地排水口上游500m(曹青河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0008	0.00006	0.0001	<0.004	<0.05	<20
	矿井工业场地排水口下游500m(曹青河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0006	0.00004	0.0004	<0.004	<0.05	<20
	曹青河与殷家沟交口上游100m(殷家沟)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0006	0.00007	0.0001	<0.004	<0.05	<20
	曹青河与殷家沟交口下游100m(曹青河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0011	0.00008	0.0003	<0.004	<0.05	<20
	曹青河与北淝河交口上游100m(北淝河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0012	0.00007	0.0002	<0.004	<0.05	<20
	曹青河与北淝河交口下游100m(北淝河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0011	0.00008	0.0002	<0.004	<0.05	<20
标准限值			≤0.5	≤0.01	≤0.1	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤0.3	≤20000
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2024.01.03	矿井工业场地排水口上游500m(曹青河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0009	0.00006	0.0001	<0.004	<0.05	<20
	矿井工业场地排水口下游500m(曹青河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0005	0.00005	0.0004	<0.004	<0.05	<20
	曹青河与殷家沟交口上游100m(殷家沟)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0010	0.00007	0.0001	<0.004	<0.05	<20
	曹青河与殷家沟交口下游100m(曹青河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0012	0.00008	0.0003	<0.004	<0.05	<20
	曹青河与北淝河交口上游100m(北淝河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0009	0.00008	0.0003	<0.004	<0.05	<20
	曹青河与北淝河交口下游100m(北淝河)	无色、无味、微浊	<0.01	<0.0003	0.0010	0.00009	0.0002	<0.004	<0.05	<20
标准限值			≤0.5	≤0.01	≤0.1	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤0.3	≤20000
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据验收监测结果可知，验收期间，矿井工业场地排水口上游 500m（曹青河）处、矿井工业场地排水口下游 500m（曹青河）处、曹青河与殷家沟交口上游 100m（殷家沟）处、曹青河与殷家沟交口下游 100m（曹青河）处、曹青河与北淝河交口上游 100m（北淝河）处、曹青河与北淝河交口下游 100m（北淝河）处监测断面各监测因子浓度值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准要求。

8.3.4 地表水保护措施有效性分析及整改措施建议

验收调查期间，矿井排水各污染物的监测结果均满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)表 2 中“采煤废水污染物排放限值”、《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中相应标准以及《煤矿井下消防、洒水设计规范》(GB 50383-2016)中相应水质标准要求。其中，矿井水处理设施对悬浮物的最大处理效率达到 75.0%、对氟化物的最大处理效率达到 71.4%。生活污水各污染物的监测结果均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中二级标准限值要求。其中，生活污水处理设施对化学需氧量的最大处理效率达到 45.6%、对五日生化需氧量的最大处理效率达到 46.8%、对悬浮物的最大处理效率达到 83.0%、对氨氮的最大处理效率达到 91.9%、对总磷的最大处理效率达到 97.2%、对氟化物的最大处理效率达到 50.0%。地表水曹青河、殷家沟以及北淝河各监测断面各监测因子浓度值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准要求。由此说明，本项目所采取的地表水保护措施是有效的。

8.4 地表水环境影响调查结论及建议

8.4.1 结论

1、袁店二井建有 1 座生活污水处理站和 1 座矿井水处理站。调查期间，矿井水处理站和生活污水处理站均正常运行，矿井水经处理后回用于井下洒水、黄泥灌浆、工业场地降尘以及绿化等，未能利用部分排入曹青河，矿井水回用率为 75%；生活污水处理后达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)后，全部回用于井下洒水。

2、地表水曹青河、殷家沟以及北淝河各监测断面各监测因子浓度均达到IV类标准的要求；因此袁店二井矿井水经处理达标后外排，对纳污水体的影响较小。

8.4.2 建议

1、进一步加强对矿井水处理设施的管理，投入正式生产运行期后，经处理达标后的污水应尽可能回用于井下洒水、黄泥灌浆、工业场地降尘以及绿化等或寻找其他污水回用途径，以减少废水外排量。

2、加强污水处理设施的日常维护与监测，确保污染物长期达标。

9 大气环境影响调查

9.1 大气环境现状调查

项目所在区域为二类环境空气功能区，本项目工业场地、铁路专用线、井田区的主要环境保护目标与环评时相比较均未发生变化。主要环境保护目标上表 2.5-1。

9.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

袁店二井煤矿投产运行多年，且生产设施、设备均依托现有，不涉及相关工程的改扩建，因此施工期大气环境影响及环境保护措施不再进行调查分析。

9.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性

9.3.1 废气污染源及防治措施调查

本项目运营期的废气污染源主要为工业场地锅炉烟气；原煤筛分、破碎、转载点以及煤炭风选设备处扬尘；原煤、矸石场内输送的扬尘；原煤暂存、矸石存储扬尘；地面和道路扬尘；生活污水处理站恶臭气体以及危废暂存库废气。项目废气采取的措施如下：

①工业场地锅炉烟气除尘措施

袁店二井工业场地设有 2 台 8t/h 燃气锅炉，1 用 1 备，配低氮燃烧装置，烟气直接由楼顶高度约 8m 的烟囱排放。

②原煤筛分、破碎、转载点处除尘措施

为减轻煤炭在工业场地内运输中产生的煤尘的污染，袁店二井采取封闭输煤栈桥进行煤炭厂内运输，原煤输送机采用密闭式机头溜槽以减轻煤尘外漏量，工业场地 3 座原煤转载点易产生扬尘的环节设置喷雾降尘措施。

③风选煤厂除尘措施

风选废气经袋式除尘器与旋风除尘器并联除尘后进入 15m 高排气筒排放。

④原煤暂存、矸石存储扬尘治理

原煤采用筒仓暂存，矸石采用密闭大棚存储，扬尘产生量较小。

⑤道路和地面扬尘污染防治

道路扬尘主要来源于工业场地内的道路和进场公路的车辆行驶产生的扬尘，道路抑尘采取清扫与洒水相结合的方法。袁店二井已配备洒水车及专职保洁人员，定时对工业场地内的道路和进场公路进行清扫、洒水。

⑥污水处理站恶臭气体

袁店二井煤矿对污水处理站废气进行收集处理，主要产臭单元加盖密闭，负压抽吸，废气经二级活性炭设施处理后经 15m 高排气筒排放。

⑦危废暂存库废气

袁店二井煤矿危险废物暂存间相对密闭，废机油采用密封桶储存，废机油桶采用加盖储存。

本项目废气处理措施照片如下所示：



密闭输煤廊道



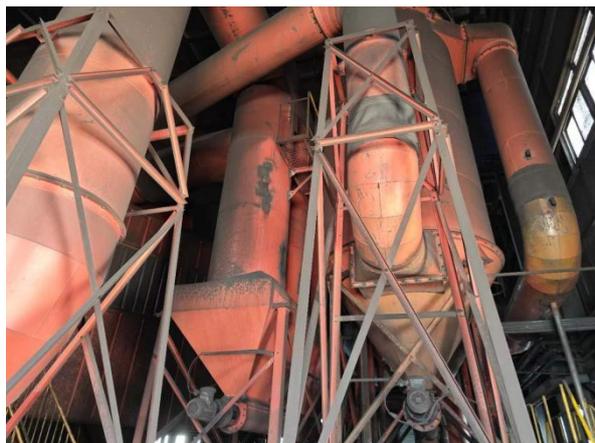
密闭输煤廊道



矸石大棚



车辆冲洗平台



风选废气经袋式除尘器与旋风除尘器并联



二级活性炭设施



风选废气排气筒

图9.3-1 大气污染防治措施照片

9.3.2 监测结果分析

9.3.2.1 有组织废气监测结果分析

(1) 监测点位、项目和频次

本次验收在锅炉废气排放口、风选废气处理设施（袋式除尘器与旋风除尘器并联）出口、生活污水处理站废气处理设施（二级活性炭）进口以及出口布设监测点。主要监测因子及频次见表 9.3-1。监测布点图见图 8.3-5。

表 9.3-1 有组织废气验收监测内容一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
Y1	锅炉废气排放口	废气流量、含氧量、低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	3次/天, 2天
Y2	南侧风选废气处理设施(袋式除尘器与旋风除尘器并联)出口	烟气参数、低浓度颗粒物	3次/天, 2天
Y3	北侧风选废气处理设施(袋式除尘器与旋风除尘器并联)出口	烟气参数、低浓度颗粒物	3次/天, 2天
Y4	生活污水处理站废气处理设施(二级活性炭)进口	烟气参数、硫化氢、氨、臭气浓度	1次/天, 2天
Y5	生活污水处理站废气处理设施(二级活性炭)出口	烟气参数、硫化氢、氨、臭气浓度	3次/天, 2天

(2) 监测方法

监测方法见表 9.3-2。

表 9.3-2 有组织废气验收监测方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
有组织 废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	污染源废气 亚甲基蓝分光光度法 空气和废气监测分析方法(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	0.001mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	——
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³

(3) 监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 9.3-3:

表 9.3-3 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-025	2024/10/13
2	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-058	2024/6/1
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-081	2024/7/10
4	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2024/11/30
5	恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031	2024/11/30
6	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2024/11/30
7	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2024/8/30

(4) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

①采样系统在现场连接安装好以后，对采样系统进行气密性检查，发现问题及时解决。

②采样位置选择气流平稳的管段。

③采样嘴先背向气流方向插入管道，采样时采样嘴对准气流方向；采样结束时先将采样嘴背向气流，迅速抽出管道，防止管道负压将尘粒倒吸。

④定期对采样仪器流量计进行校准，校核结果详见表 9.3-4。

表 9.3-4 大气采样仪器校准记录

校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准环境条件	采样前读数 (L/min)	采样后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差 (%)	误差范围 (%)	是否合格
2024.01.01	YQ3000-D	WST/CY-025	烟尘路	24.3°C/ 49%	50.1	50.0	50.0	0	±5	√
	YQ3000-D	WST/CY-058	烟尘路	24.3°C/ 49%	50.1	50.0	50.0	0	±5	√
	MH1205	WST/CY-081	A路	24.3°C/ 49%	0.602	0.601	0.600	0.17	±5	√
			B路	24.3°C/ 49%	0.595	0.598	0.600	-0.33	±5	√
			C路	24.3°C/ 49%	0.302	0.301	0.300	0.33	±5	√
			D路	24.3°C/ 49%	0.902	0.901	0.900	0.11	±5	√
			E路	24.3°C/ 49%	100.1	100.0	100.0	0	±5	√

续表 9.3-4 大气采样仪器校准记录

校准日期	仪器型号	实验室编号	标定物质名称	测定值 (mg/m ³)	规定值 (mg/m ³)	示值误差	误差范围	是否合格
2024.01.01	YQ3000-C	WST/ CY-058	SO ₂	142	143	-0.70%	±5%	合格
			NO	134	135	-0.74%	±5%	合格
			NO ₂	105	106	-0.94%	±5%	合格
			CO	200	201	-0.50%	±5%	合格
			O ₂	10.1%	10.1%	0	±5%	合格

(5) 监测结果

监测结果见表 9.3-5、表 9.3-6、表 9.3-7。

表 9.3-5 风选废气监测结果统计、分析、评价一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2024.01.05	南侧风选废气处理设施（袋式除尘器与旋风除尘器并联）出口	低浓度颗粒物	第一次	16575	1.2	0.020	
			第二次	16308	1.5	0.024	
			第三次	16293	1.6	0.026	
	北侧风选废气处理设施（袋式除尘器与旋风除尘器并联）出口	低浓度颗粒物	第一次	14458	3.8	0.055	
			第二次	14914	3.8	0.057	
			第三次	14600	7.3	0.107	
	标准限值				浓度 80mg/m ³		
	达标情况				达标		
	2024.01.06	南侧风选废气处理设施（袋式除尘器与旋风除尘器并联）出口	低浓度颗粒物	第一次	17463	1.6	0.028
第二次				16797	1.1	0.018	
第三次				17205	1.2	0.021	
北侧风选废气处理设施（袋式除尘器与旋风除尘器并联）出口		低浓度颗粒物	第一次	15583	5.0	0.078	
			第二次	15743	6.9	0.109	
			第三次	15672	7.7	0.121	
标准限值				浓度 80mg/m ³			
达标情况				达标			

表 9.3-6 锅炉废气监测结果统计、分析、评价一览表

采样日期	检测点位	检测频次	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	检测因子								
					二氧化硫			氮氧化物			低浓度颗粒物		
					实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.01.04	锅炉 废气 排放 口	第一次	5074	2.4	<3	<3	<0.015	38	36	0.193	1.3	1.2	0.007
		第二次	3059	2.7	<3	<3	<0.009	40	38	0.122	1.5	1.4	0.005
		第三次	4635	3.0	<3	<3	<0.014	36	35	0.167	1.6	1.6	0.007
2024.01.05	锅炉 废气 排放 口	第一次	5008	2.3	<3	<3	<0.015	47	44	0.235	1.3	1.2	0.007
		第二次	4146	2.9	<3	<3	<0.012	46	44	0.191	1.3	1.3	0.005
		第三次	4536	3.0	<3	<3	<0.014	44	43	0.200	1.5	1.5	0.007
标准限值 (mg/m ³)					50			50			20		
达标情况					达标			达标			达标		

续表 9.3-6 锅炉废气监测结果统计、分析、评价一览表

采样日期	检测点位	检测因子	检测频次		
			第一次	第二次	第三次
2024.01.04	锅炉废气排放口	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1
2024.01.05	锅炉废气排放口	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1
标准限值			≤1		
达标情况			达标		

表 9.2-7 生活污水处理站废气监测结果统计、分析、评价一览表

采样日期	检测点位	检测频次	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	检测因子					
				硫化氢		氨		臭气浓度	
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (无量纲)	排放速率 (kg/h)
2024.01.04	生活污水处理站废气处理设施（二级活性炭）进口	第一次	1609	0.387	0.0006	1.55	0.002	549	--
	生活污水处理站废气处理设施（二级活性炭）出口	第一次	1690	0.035	0.00006	0.45	0.0008	151	--
		第二次	1694	0.036	0.00006	0.45	0.0008	112	--
		第三次	1594	0.059	0.00009	1.02	0.002	151	--
	标准限值			--	0.33	--	4.9	2000	--
	达标情况			达标		达标		达标	
	处理效率			90.0%		60%		--	
2024.01.05	生活污水处理站废气处理设施（二级活性炭）进口	第一次	1506	0.382	0.0006	1.37	0.002	354	--
	生活污水处理站废气处理设施（二级活性炭）出口	第一次	1700	0.026	0.00004	0.63	0.001	151	--
		第二次	1697	0.022	0.00004	0.63	0.001	112	--
		第三次	1596	0.024	0.00004	0.72	0.001	112	--
	标准限值			--	0.33	--	4.9	2000	--
	达标情况			达标		达标		达标	
	处理效率			93.3%		50%		--	

表 9.3-5~9.3-7 监测结果表明：验收监测期间，风选废气处理设施（袋式除尘器与旋风除尘器并联）出口颗粒物排放浓度最大值为 $7.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.121\text{kg}/\text{h}$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)中的排放限值要求。锅炉废气排口颗粒物排放浓度最大值为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度最大值为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度排放为 <1 级，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准限值要求；锅炉废气排口氮氧化物排放浓度最大值为 $44\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2020〕2 号）规定的限值要求。生活污水处理站废气排放口硫化氢排放速率最大值为 $0.00009\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放速率最大值为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度排放最大值为 151（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的限值要求。

生活污水处理站废气处理设施（二级活性炭）对硫化氢的最大处理效率为 93.3%，对氨的最大处理效率为 60%。

9.3.2.2 无组织废气监测结果分析

(1) 监测点位、项目和频次

本次验收在工业场地上风向布设 1 个对照点，工业场地下风向布设 3 个监测点，主要监测因子及频次见表 9.3-8。监测布点图见图 8.3-5。

表 9.3-8 厂界无组织废气监测点位、项目和频次

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
G1	工业场地上风向	气象参数、总悬浮颗粒物	3 次/天，2 天
G2	工业场地下风向	气象参数、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	3 次/天，2 天
		气象参数、氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天，2 天
G3	工业场地下风向	气象参数、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	3 次/天，2 天
		气象参数、氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天，2 天
G4	工业场地下风向	气象参数、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	3 次/天，2 天
		气象参数、氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天，2 天

(2) 监测方法

监测方法见表 9.3-9。

表 9.3-9 无组织废气验收监测方法一览表

类别	监测项目	分析方法	检出限
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	小时值 167μg/m ³
	硫化氢	环境空气 亚甲基蓝分光光度法 空气和废气监测分析方法（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	——
	邻二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	间二甲苯		1.5×10 ⁻³ mg/m ³
对二甲苯	1.5×10 ⁻³ mg/m ³		

(3) 监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 9.3-10:

表 9.3-10 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-081	2024/7/10
2	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-082	2024/7/10
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-083	2024/7/10
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-084	2024/7/10
5	气相色谱仪	安捷伦 7820A	WST/SY-001	2024/12/29
6	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2024/11/30
7	恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031	2024/11/30
8	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2024/11/30
9	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2024/8/30
10	气相色谱仪	GC9790 II	WST/SY-184	2025/11/30

(4) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

①采样系统在现场连接安装好以后，对采样系统进行气密性检查，发现问题及时解决。

②定期对采样仪器流量计进行校准，校核结果详见表 9.3-11。

表 9.3-11 大气采样仪器校准记录

校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准环境条件	采样前读数 (L/min)	采样后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差 (%)	误差范围 (%)	是否合格
2024.01.01	MH1205	WST/CY-081	A路	24.3°C/49%	0.602	0.601	0.600	0.17	±5	√
			B路	24.3°C/49%	0.595	0.598	0.600	-0.33	±5	√
			C路	24.3°C/49%	0.302	0.301	0.300	0.33	±5	√
			D路	24.3°C/49%	0.902	0.901	0.900	0.11	±5	√
			E路	24.3°C/49%	100.1	100.0	100.0	0	±5	√
	MH1205	WST/CY-082	A路	24.3°C/49%	0.597	0.598	0.600	-0.33	±5	√
			B路	24.3°C/49%	0.901	0.900	0.900	0	±5	√
			C路	24.3°C/49%	0.898	0.899	0.900	-0.11	±5	√
			D路	24.3°C/49%	0.596	0.598	0.600	-0.33	±5	√
			E路	24.3°C/49%	100.1	100.1	100.0	0.1	±5	√
	MH1205	WST/CY-083	A路	24.3°C/49%	0.902	0.901	0.900	0.11	±5	√
			B路	24.3°C/49%	0.597	0.598	0.600	-0.33	±5	√
			C路	24.3°C/49%	0.602	0.600	0.600	0	±5	√
			D路	24.3°C/49%	0.903	0.900	0.900	0	±5	√
			E路	24.3°C/49%	100.1	100.0	100.0	0	±5	√
	MH1205	WST/CY-084	A路	24.3°C/49%	0.602	0.601	0.600	0.17	±5	√
			B路	24.3°C/49%	0.598	0.599	0.600	-0.17	±5	√
			C路	24.3°C/49%	0.605	0.603	0.600	0.5	±5	√
			D路	24.3°C/49%	0.898	0.900	0.900	0	±5	√
			E路	24.3°C/49%	99.8	99.9	100.0	-0.1	±5	√

(5) 监测结果

监测结果见表 9.3-12、表 9.3-13。

表 9.3-12 检测期间气象条件

采样日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向
2024.01.02	阴	1.8~5.8	1024.5~1031.8	1.9~2.3	西
2024.01.03	晴	3.5~7.3	1024.6~1031.9	2.1~2.5	西

表 9.3-13 厂界无组织废气监测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/m³, 臭气浓度无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	检测因子					
			总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯	氨	硫化氢	臭气浓度
2024.01.02	G1 工业场地上风向西界	第一次	0.217	--	--	--	--	--
		第二次	0.218	--	--	--	--	--
		第三次	0.213	--	--	--	--	--
	G2 工业场地下风向东北界	第一次	0.232	0.92	ND	0.07	ND	<10
		第二次	0.233	0.91	ND	0.07	ND	<10
		第三次	0.226	0.92	ND	0.08	ND	<10
		第四次	--	--	--	0.06	ND	<10
	G3 工业场地下风向东界	第一次	0.231	1.22	ND	0.06	ND	<10
		第二次	0.230	1.23	ND	0.07	ND	<10
		第三次	0.225	1.27	ND	0.07	ND	<10
		第四次	--	--	--	0.06	ND	<10
	G4 工业场	第一次	0.232	1.07	ND	0.08	ND	<10

	地下风向东南界	第二次	0.228	1.08	ND	0.07	ND	<10
		第三次	0.231	0.98	ND	0.08	ND	<10
		第四次	--	--	--	0.07	ND	<10
	最大值		0.233	1.27	ND	0.08	ND	<10
	标准限值		1.0	4.0	1.5	1.5	0.06	20
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：“ND”表示未检出。

续表 9.3-13 厂界无组织废气监测结果统计、分析、评价一览表

(单位: mg/m³, 臭气浓度无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	检测因子					
			总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯	氨	硫化氢	臭气浓度
2024.01.03	G1 工业场地上风向西界	第一次	0.217	--	--	--	--	--
		第二次	0.216	--	--	--	--	--
		第三次	0.216	--	--	--	--	--
	G2 工业场地下风向东北界	第一次	0.227	0.70	ND	0.05	ND	<10
		第二次	0.229	0.69	ND	0.04	ND	<10
		第三次	0.231	0.80	ND	0.06	ND	<10
		第四次	--	--	--	0.06	ND	<10
	G3 工业场地下风向东界	第一次	0.232	1.12	ND	0.06	ND	<10
		第二次	0.231	1.18	ND	0.09	ND	<10
		第三次	0.229	1.22	ND	0.07	ND	<10
		第四次	--	--	--	0.06	ND	<10

G4 工业场 地下风向东 南界	第一次	0.225	0.77	ND	0.06	ND	<10
	第二次	0.233	0.80	ND	0.05	ND	<10
	第三次	0.232	0.70	ND	0.06	ND	<10
	第四次	--	--	--	0.04	ND	<10
	最大值	0.233	1.22	ND	0.09	ND	<10
	标准限值	1.0	4.0	1.5	1.5	0.06	20
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：“ND”表示未检出。

根据监测结果，验收监测期间，项目工业场地厂界无组织颗粒物最大排放浓度 0.233mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)无组织排放限值要求；项目工业场地厂界无组织氨最大排放浓度 0.09mg/m³，硫化氢未检出，臭气浓度检测结果为<10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)限值要求；项目工业场地厂界无组织非甲烷总烃最大排放浓度 1.27mg/m³，二甲苯未检出，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

9.3.2.3 环境空气监测结果分析

(1) 监测点位、项目和频次

本次验收在程楼村布设 1 个环境空气监测点，主要监测因子及频次见表 9.3-14。监测布点图见图 8.3-6。

表 9.3-14 环境空气监测点位、项目和频次

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
H1	程楼村	TSP	1 次/天, 2 天 (日均值)
		氨	3 次/天, 2 天 (小时均值)
		硫化氢	3 次/天, 2 天 (小时均值)
		非甲烷总烃	3 次/天, 2 天 (小时均值)
		二甲苯	3 次/天, 2 天 (小时均值)

(2) 监测方法

监测方法见表 9.3-15。

表 9.3-15 环境空气验收监测方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	日均值 7 μ g/m ³
	硫化氢	环境空气 亚甲基蓝分光光度法 空气和废气监测分析方法 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	邻二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	1.5 \times 10 ⁻³ mg/m ³
	间二甲苯		1.5 \times 10 ⁻³ mg/m ³
	对二甲苯		1.5 \times 10 ⁻³ mg/m ³

(3) 监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 9.3-16:

表 9.3-16 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-085	2024/7/10
2	气相色谱仪	安捷伦 7820A	WST/SY-001	2024/12/29
3	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2024/11/30
4	恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031	2024/11/30
5	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2024/11/30
6	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2024/8/30
7	气相色谱仪	GC9790 II	WST/SY-184	2025/11/30

(4) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

①采样系统在现场连接安装好以后，对采样系统进行气密性检查，发现问题及时解决。

②定期对采样仪器流量计进行校准，校核结果详见表 9.3-17。

表 9.3-17 大气采样仪器校准记录

校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准环境条件	采样前读数 (L/min)	采样后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差 (%)	误差范围 (%)	是否合格
2024.01.01	MH1205	WST/CY-085	A路	24.3°C/49%	0.601	0.600	0.600	0	±5	√
			B路	24.3°C/49%	0.599	0.600	0.600	0	±5	√
			C路	24.3°C/49%	0.901	0.900	0.900	0	±5	√
			D路	24.3°C/49%	0.598	0.599	0.600	-0.17	±5	√
			E路	24.3°C/49%	100.1	100.0	100.0	0	±5	√

(5) 监测结果

监测结果见表 9.3-18。

表 9.3-18 环境空气监测结果表 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

采样日期	检测点位	检测因子	检测频次			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2024.01.02~ 2024.01.03	程楼村	总悬浮颗粒物(日均值)	136	--	--	300	达标
		二甲苯(小时均值)	<1.5	<1.5	<1.5	200	达标
		氨(小时均值)	70	70	80	200	达标
		硫化氢(小时均值)	<1	<1	<1	10	达标

		非甲烷总烃(小时均值)	620	650	620	2000	达标
2024.01.03~ 2024.01.04	程楼村	总悬浮颗粒物(日均值)	138	--	--	300	达标
		二甲苯(小时均值)	<1.5	<1.5	<1.5	200	达标
		氨(小时均值)	90	80	80	200	达标
		硫化氢(小时均值)	<1	<1	<1	10	达标
		非甲烷总烃(小时均值)	600	540	530	2000	达标

根据监测结果可知,验收监测期间,程楼村环境空气 TSP(日均值)最大监测浓度为 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准及修改单要求;氨(小时均值)最大监测浓度为 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,二甲苯和硫化氢均未检出,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的要求;非甲烷总烃(小时均值)最大监测浓度为 650 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值的要求。

9.3.2.4 总量核定结果

根据亳州市生态环境局下达的《关于确认淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井及选煤厂项目污染物排放总量的函》(亳环监(2006)118号,2006年7月13日)核定本项目废气总量控制指标为:SO₂:100t/a、烟尘:20t/a。

企业提供的年工作时间为7920h,根据本次验收监测期间监测结果,核算的污染物排放量如下表所示:

表 9.3-19 污染物排放总量核算表

污染物	污染源	最大排放速率(kg/h)	年工作时间(h)	当前工况实际排放量(t/a)	达到设计生产能力的实际排放量(t/a)	总量控制指标要求(t/a)	是否满足
颗粒物	天然气锅炉	0.007	7920	1.24	1.65	20	满足
	风选	0.149	7920				
SO ₂	天然气锅炉	0.0075	7920	0.059	0.079	100	满足

备注:SO₂未检出,排放速率按照检出限的一半计算。

根据上表可知,本项目颗粒物、SO₂均满足总量控制指标要求。

9.3.3 大气环境保护措施有效性分析及整改措施建议

验收调查期间,风选废气排口颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)中的排放限值要求;锅炉废气排口颗粒物、二氧化硫、烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准限值要求;锅炉废气排口氮氧化物

排放浓度满足《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2020〕2 号）规定的限值要求。生活污水处理站废气排放口硫化氢、氨以及臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的限值要求。

生活污水处理站废气处理设施(二级活性炭设施)对硫化氢的最大处理效率为 93.3%，对氨的最大处理效率为 60%。

项目工业场地厂界无组织颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)无组织排放限值要求；无组织氨、硫化氢和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)限值要求；无组织非甲烷总烃、二甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

项目周边大气环境敏感目标程楼村环境空气 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准及修改单要求；氨（小时均值）、二甲苯、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃（小时均值）满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值的要求。

本项目核算的颗粒物、SO₂排放量均满足总量控制指标要求。

由此说明，本项目所采取的地表水保护措施是有效的。

9.4 大气环境影响调查结论及建议

9.4.1 结论

1、针对调试期大气污染源，建设单位按照环评和设计要求对污染防治措施落实到位。2 台天然气锅炉(1 用 1 备)均配置低氮燃烧装置，烟气由楼顶高度约 8m(离地高度约 23m)的烟囱排放。风选粉尘经袋式除尘+旋风除尘(除尘效率 99.5%)处理后，通过 15m 高排气筒排放。生活污水处理站废气进行收集处理，主要产臭单元加盖密闭，负压抽吸，废气经二级活性炭设施处理后经 15m 高排气筒排放。工业场地 3 座原煤转载点易产生扬尘的环节设置除尘措施；原煤、矸石场内输送采用全封闭式输送栈桥；原煤采用筒仓暂存，矸石采用密闭大棚存储。对运矸车辆进行统一管理，限载限速，防止抛洒碎屑；对厂区附近的道路及运矸专用公路经常维护以保持良好的路面状况，并经常洒水，及时清扫洒道路上散状物料。危废暂存库相对密闭，废机油采用密封桶储存，废机油桶采用加

盖储存。

2、验收调查期间，风选废气排口颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)中的排放限值要求；锅炉废气排口颗粒物、二氧化硫、烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准限值要求；锅炉废气排口氮氧化物排放浓度满足《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》的通知(皖大气办〔2020〕2号)规定的限值要求。生活污水处理站废气排放口硫化氢、氨以及臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的限值要求。

生活污水处理站废气处理设施(二级活性炭设施)对硫化氢的最大处理效率为93.3%，对氨的最大处理效率为60%。

项目工业场地厂界无组织颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)无组织排放限值要求；无组织氨、硫化氢和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)限值要求；无组织非甲烷总烃、二甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

项目周边大气环境敏感目标程楼村环境空气TSP满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准及修改单要求；氨(小时均值)、二甲苯、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的要求；非甲烷总烃(小时均值)满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值的要求。

本项目核算的颗粒物、SO₂排放量均满足总量控制指标要求。

9.4.2 建议

- 1、建议加大对工业场地扬尘环境的治理力度，如大风天气增加洒水频次等。
- 2、废气处理设施保持正常运行。

10 声环境影响调查

10.1 声环境概况

根据环境功能区划，项目所在地属于声环境质量功能二类区。根据现场调查可知，声环境保护目标与环评时相比较均未发生变化。主要环境保护目标上表 2.5-1。

10.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性

袁店二井煤矿投产运行多年，且生产设施、设备均依托现有，不涉及相关工程的改扩建，因此施工期声环境影响及环境保护措施不再进行调查分析。

10.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性

10.3.1 噪声污染源及防治措施调查

袁店二井工业场地噪声源主要来自矿井通风机房、提升机房、坑木加工房、锅炉引风机房、风选车间、生活污水处理站、矿井水处理站、原煤转运、铁路装车仓等，噪声的主要类型为空气动力性噪声、机械性噪声和电磁噪声；西风井场地的主要噪声源为通风机房；进场道路、运煤道路噪声源主要是车辆噪声；铁路专用线噪声源主要为机车噪声和鸣笛噪声。设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源。交通噪声主要是铁路专用线噪声，运输产生的噪声源主要为线性间断噪声源。

本项目所采取的防治措施如下：

- ①主、副井提升机房设置了单独的隔声工作间，采用了隔声门、隔声窗；
- ②压风机房内吊装了吸声平顶，墙壁敷设吸声结构，空压机进气口安装了消声器；
- ③通风机房风道内安装阻性消声器，机器底座加装减震基垫；
- ④锅炉房安装的鼓风机和引风机均自带消声器；
- ⑤机修车间和坑木加工房等都设置在独立的厂房内，安装隔声门窗；矿井要求坑木加工房夜间不开机；
- ⑥风选车间采取了基础减振声等措施进行降噪处理，车间采用隔声门窗；
- ⑦原煤转运设隔声罩，设置封闭通廊，通廊采用隔声结构；
- ⑧西风井风机设消声装置，机座进行减振处理，对机房采用隔声门窗；
- ⑨生活污水处理站和矿井水处理站水泵设置基础减震，水泵进出口连接管设计采用

柔性连接方式。

10.3.2 监测结果分析

(1) 噪声监测点位、因子及频次

本次验收调查阶段沿用环评阶段的噪声监测点位，噪声监测的点位、项目、频次详见表 10.3-1，监测点位图见图 10.3-1。

表 10.3-1 噪声监测点位、项目、频次一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次	备注	
N1	工业场地厂界东	厂界环境噪声	昼、夜各监测 1 次/天，2 天	/	
N2	工业场地厂界南				
N3	工业场地厂界西				
N4	工业场地厂界北				
N5	程楼村	声环境		空车、满车、无车条件下各监测 1 次/天，2 天；夜间不运煤，不对夜间噪声进行检测	敏感点
N6	高长营				
N7	徐楼村				
N8	前刘店孜				铁路专用线
N9	高长营中学				



图 10.3-1 噪声监测布点图

(2) 监测分析方法

监测分析方法详见表 10.3-2:

表 10.3-2 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	——
	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	——

(3) 监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 10.3-3:

表 10.3-3 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定有效期
1	多功能声级计	杭州爱华 AWA5688	WST/CY-012	2024/6/18
2	声校准器	杭州爱华 AWA6221B	WST/CY-015	2024/8/13
3	声校准器	杭州爱华 AWA6221B	WST/CY-033	2024/7/17
4	声级计	杭州爱华 AWA5688	WST/CY-034	2024/8/28
5	多功能声级计	杭州爱华 AWA6228+	WST/CY-040	2024/9/21
6	声校准器	杭州爱华 AWA6021A	WST/CY-048	2024/9/20
7	声级计	杭州爱华 AWA6228+	WST/CY-096	2024/8/7
8	声校准器	杭州爱华 AWA6021A	WST/CY-097	2024/8/6

(4) 噪声监测分析中的质量控制和质量保证

噪声仪在使用前、后用标准声源进行了校准，校准值与标准值相差小于 0.5dB(A)，仪器正常，校准记录详见表 10.3-4:

表 10.3-4 噪声仪校准记录表

项目	监测时间	测量前校准值 dB (A)	测量后校准仪器示值 dB (A)	示值偏差 dB (A)	标准值 dB (A)	是否符合要求
噪声	2024.01.02 昼间	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	2024.01.02 夜间	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	2024.01.03 昼间	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	2024.01.03 夜间	93.8	93.8	0	±0.5	合格

	2024.03.18 昼间	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	2024.03.19 昼间	93.8	93.8	0	±0.5	合格

(5) 监测结果与分析

噪声监测结果详见表 10.3-5。

表 10.3-5 噪声监测结果表

点位 编号	检测点位	2024.01.02		2024.01.03	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	工业场地厂界东	53	48	54	48
N2	工业场地厂界南	52	46	52	46
N3	工业场地厂界西	53	47	53	47
N4	工业场地厂界北	51	46	51	46
N5	程楼村	52	48	52	48
N6	高长营	51	47	52	47
N7	徐楼村	51	48	52	48
标准限值		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

续表 10.3-5 噪声检测结果表

(单位: dB (A))

检测时间	点位编号	检测点位	检测结果 (昼间 Leq)
2024.03.18	N12	前刘店孜 (空车)	57
		前刘店孜 (满车)	58
		前刘店孜 (无车)	46
	N13	高长营中学 (空车)	58
		高长营中学 (满车)	59
		高长营中学 (无车)	47
2024.03.19	N12	前刘店孜 (空车)	55
		前刘店孜 (满车)	59
		前刘店孜 (无车)	46
	N13	高长营中学 (空车)	57
		高长营中学 (满车)	59
		高长营中学 (无车)	47
标准限值			60
达标情况			达标

表 9.3-5 监测结果表明：验收监测期间，工业场地昼间噪声监测结果为 51~ 54dB(A)，夜间噪声监测结果为 46~ 48dB(A)，噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；工业场地西侧程楼村、公路高长营、徐楼村昼间声级值在 51~52dB(A)之间，夜间声级值在 47~48dB(A)之间，铁路线前刘店孜、高长营中学昼间声级值在 46~59dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

10.3.3 声环境保护措施有效性分析及整改措施建议

本项目工业场地各厂界监测点昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准的限值要求；工业场地西侧程楼村，公路高长营、徐楼村昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；无论是在无车、空车以及满车的情况下，铁路线敏感点前刘店孜、高长营中学昼间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，区域声环境质量较好，说明袁店二井煤矿采取的污染防治措施总体有效。

10.4 声环境影响调查结论及建议

针对运行期工业场地噪声污染源，袁店二矿井根据环评及设计要求进行噪声污染防治，根据项目调试验收期间噪声监测结果可知，其厂界噪声可做到达标排放。

同时袁店矿二井在实际生产过程中，应加强各类噪声污染源的维护和管理，确保工业场地的噪声维持在较低水平；加强运输人员的管理和培训，严格控制铁路运输和汽车运输中的车辆在通过敏感点时的车速、并严禁在敏感点处鸣笛。

11 固体废物及土壤环境影响调查

11.1 固体废物环境影响调查

本矿生产过程中产生的固体废弃物主要有矸石、煤泥、污水处理污泥、生活垃圾，废气治理过程中产生的废活性炭、机械设备更换下来的废机油、废油桶、废铅蓄电池等危险废物。

11.1.1 矸石环境影响调查

11.1.1.1 矸石处置方式

袁店二井煤矿设置有掘进矸石和风选矸石大棚各 1 座，占地面积约 400m²，最大容积约 6000t。袁店二井煤矿矸石年产生量约 16.2 万 t/a。矸石优先用于采煤沉陷区治理，剩余矸石与淮北矿业信盛国际贸易有限责任公司签订协议由其负责转运、管理、处置，综合利用率达到 100%。

11.1.1.2 矸石回填影响调查

根据《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矸石浸出液各项检测指标均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)中标准限值的监测结果（见表 11.1-1），可以判定袁店二井产生的煤矸石属《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中划定的“第 I 类一般工业固体废物”。因此袁店二井产生的煤矸石回填沉陷区不会对当地地下水产生污染，而且安徽两淮地区对煤矸石的处理最广泛方法就是煤矸石回填沉陷区，多年实践证明，煤矸石回填沉陷区尚未造成不良的环境影响，矸石回填措施是可行的。

表 11.1-1 矸石浸出毒性试验结果

检测点位		矸石堆场	浸出液中危害分浓度限值	是否具有浸出毒性
锌	mg/L	0.278	100	否
镉	mg/L	0.005L	1	否
铬	mg/L	0.320	15	否
汞	mg/L	0.0065	0.1	否
铜	mg/L	0.842	100	否
砷	mg/L	0.0344	5	否
钡	mg/L	0.0241	100	否

硒	mg/L	0.0107	1	否
铅	mg/L	0.095	5	否
镍	mg/L	0.263	5	否
铍	mg/L	0.00432	0.02	否
六价铬	mg/L	0.035	5	否
氟化物	mg/L	0.21	100	否
硫化物	mg/kg	201	/	/

11.1.2 其它固体废物环境影响调查

(1) 煤泥

袁店二井煤矿矿井水处理产生的煤泥属于一般固废，压滤后进入矸石大棚，外售综合处置。

(2) 污泥

本项目不新增员工，全厂生活污水处理站产生的污泥压滤后进入矸石大棚，外售综合处置。

(3) 生活垃圾处置

本项目不新增员工，全厂生活垃圾统一收集后委托环卫部门处置。

(4) 危险废物

工业场地已建 1 座危废暂存库，面积约 120m²，危废库内设置废液收集池和导流槽，导流槽与废液收集池相连。危废暂存库照片如下图所示。

本项目产生的废机油、废油桶、废油漆桶、废旧铅酸蓄电池和废活性炭收集后在危废暂存库暂存，定期交由安徽嘉朋特环保科技服务有限公司处置，验收调查期间，危废尚未转移。



危废暂存间

图 11.1-1 危废暂存间照片

根据上述分析，生活垃圾、矿井水处理产生的煤泥、生活污水处理产生的污泥以及废机油、废油桶、废油漆桶、废旧铅酸蓄电池以及废活性炭产生量较小，且均得到妥善处理或处置，不会对周围环境产生不良影响。

11.1.3 调查结论

本项目矸石优先用于采煤沉陷区治理，剩余矸石与淮北矿业信盛国际贸易有限责任公司签订协议由其负责转运、管理、处置，综合利用率达到 100%。本矿矸石回填沉陷区不会对当地地下水产生影响，矸石回填措施是可行的。

本项目煤泥压滤后进入矸石大棚，外售综合处置；生活垃圾统一收集后委托环卫部门处置；生活污水处理站污泥压滤后进入矸石大棚，外售综合处置；废机油、废油桶、废油漆桶、废旧铅酸蓄电池以及废活性炭收集后在危废暂存库暂存，定期交由安徽嘉朋特环保科技服务有限公司处置。各项固体废物均实现了“资源化、减量化、无害化”处置。

11.2 土壤环境影响调查与分析

11.2.1 土壤污染防治措施

(1) 井田开采区保护措施

根据《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，企业已制定矿山地质环境治理恢复资金计划，用于矿山地质环境保护、修复与土地复垦。

(2) 工业场地污染防治措施

袁店二井煤矿建成运行多年，生产系统均利用原有，主要土壤污染源危废暂存库、

机修车间等在建设过程中均采取了相应的防渗措施，危废暂存库采取了基础防渗、留设堵截泄漏裙角等一系列措施；矿井水处理站、生活污水处理站等可能产生污染源区均已进行防渗处理，防渗层厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

11.2.2 土壤质量监测

为了解项目调试阶段评价区域土壤环境状况，验收期间对项目区附近的土壤进行了监测。

(1) 监测点位、项目和频次

本项目土壤监测内容见表 11.2-1。

表 11.2-1 土壤验收监测内容一览表

点位编号	点位名称	检测因子	检测频次
S1	工业场地污水处理站下游	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、石油烃	1次/天，1天
S2	工业场地危废库附近		
S3	工业场地原矸石周转场附近		
S4	井田开采区附近	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、	

(2) 监测方法

土壤监测方法见表 11.2-2。

表 11.2-2 土壤监测方法及检测限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	—
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg

六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg

(3) 监测结果

土壤监测结果见表 11.2-3。

表 11.2-3 土壤监测结果一览表 (单位: mg/kg)

采样日期		2024年01月04日			标准 限值	达标 情况
检测点位		工业场地污水处 理站下游	工业场地危废库 附近	工业场地原矸石 周转场附近		
采样深度		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
砷	mg/kg	5.73	6.00	5.17	60	达标
镉	mg/kg	0.17	0.19	0.29	65	达标
铜	mg/kg	20	20	24	18000	达标
铅	mg/kg	29.2	30.6	30.0	800	达标
汞	mg/kg	0.044	0.072	0.047	38	达标
镍	mg/kg	34	39	37	900	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
石油烃	mg/kg	33	46	44	4500	达标

续表 11.2-3 土壤检测结果表 (单位 mg/kg, pH 无量纲)

采样 日期	检测 点位	采样 深度 (m)	检测因子								
			pH	砷	镉	铜	铅	汞	镍	铬	锌
2024.1.4	井田开 采区附 近	0~0.2	7.71	5.94	0.08	15	23.9	0.079	30	50	54

标准限值	--	25	0.6	100	170	3.4	190	250	300
达标情况	--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(4) 结论

从土壤现状监测结果中可以看出，验收期间项目场地内土壤六价铬、汞、砷、铅、铜、镉、镍、石油烃监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求；井田开采区附近汞、砷、铅、铜、镉、镍、铬、锌监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值的要求。

12 社会环境影响调查

12.1 搬迁、安置与补偿措施落实情况调查

矿区周边村庄涉及亳州市涡阳县曹市镇、高炉镇、青瞳镇和淮北市濉溪县五沟镇 14 个行政村，村民组 43 个，合计约 3020 户，12738 人；涉及曹市镇辖区内的行政村 8 个村民组 31 个，合计约 2429 户，人口 10194 人；涉及高炉镇辖区内的行政村 3 个，村民组 7 个，合计约 2075 户，人口 3923 人；涉及青瞳镇辖区内的行政村 2 个，村民组 3 个合计约 30 户，人口 133 人；涉及五沟镇辖区内的行政村 1 个，村民组 2 个，合计约 78 户，人口 336 人。自建矿以来，陆续搬迁军张村、李园、小代家、洪寺王、河北徐、双庙冯、桥西庄等村庄，共计 1429 户，5005 人。已搬迁村庄统计表如下所示。

表 12.1-1 已搬迁村庄统计表

所属矿区	村庄名称	隶属	户数	人口	搬迁时间
袁二煤矿	军张村	涡阳县曹市镇	390	1323	2009 年
	李园				
	小代家				
	双庙冯		207	725	2009 年
	洪寺王		450	1575	2009 年
	河北徐		310	1130	2009 年
	桥西庄		72	252	2019 年
小计			1429	5005	-

随着煤炭的开采，会进一步引发地表沉陷、裂缝，破坏土地和植被资源。后续对井田内的需要搬迁的村庄建设单位已制定逐步搬迁计划，并在集团公司和当地政府的配合下实施。

12.2 文物古迹、历史遗迹等重要保护目标保护措施调查

本项目周边重要保护目标为北平城遗址，属于安徽省第五批省级重点文物保护单位，位于井田外，遗址边界距离井田边界最近距离为 390m，经调查可知，北平城遗址位于沉陷影响范围外，基本不受沉陷影响。

13 清洁生产与总量控制调查

13.1 清洁生产调查与分析

13.1.1 清洁生产指标分析

按照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》指标，对项目涉及的生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标等五个方面的清洁生产指标进行了评价（见表 13.1-1），计算矿井综合评价指数 $Y=90.25$ ，得分大于 85 分，因此判定矿井的清洁生产水平为 I 级，即国内清洁生产先进水平。

表 13.1-1 清洁生产水平评价指标一览表

序号	一级指标 指标项	一级指标 权重值	二级指标指标项	单位	二级指标 分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业清洁生 产等级
1	(一)生产工 艺及装备 指标	0.25	*煤矿机械化掘进 比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	95, I级
2			*煤矿机械化采煤 比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	100, I级
3			井下煤炭输送工艺 及装备	—	0.04	长距离井下至井口带式 输送机连续运输(实现 集控);立井采用机车牵 引矿车运输	采区采用带式输送机,井下 大巷采用机车牵引矿车运 输	采用以矿车为主的运输方式	I级
4			井巷支护工艺	—	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚 杆、锚索等支护技术, 煤巷采用锚网喷或锚 网、锚索支护;斜井明 槽开挖段及立井井筒采 用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支 护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用 锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。	I级	
5			采空区处理(防灾)	—	0.08	对于重要的含水层通过 充填开采或离层注浆等 措施进行保护,并取得 较好效果的。(防火、冲 击地压)	顶板垮落法管理采空区,对于重要的含水层通过充填开 采或离层注浆等措施进行保护,并取得一般效果的。	I级	
6			贮煤设施工艺及装 备	—	0.08	原煤进筒仓或全封闭的 贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置,上层有棚顶 或苫盖。	I级	
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90	≥80	100, I级
8			原煤运 输	—	0.08	矿井型选 煤厂	由封闭皮带输送机将原煤直接运进矿井选煤厂全 封闭的贮煤设施	由箱车或矿车将原煤运进矿 井选煤厂全面防尘的贮煤设 施	I级
	群矿(中 心)选煤厂	由铁路专用线将原煤运 进选煤厂,采用翻车机 的贮煤设施,运煤专用	由箱式或自卸式货运汽车 将原煤运进选煤厂的贮煤 设施,运煤专用道路必须硬			由汽车加遮苫将原煤运进选 煤厂的贮煤设施;运煤专用 道路必须硬化	/		

淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

				道路必须硬化		化			
9		粉尘控制		—	0.1	原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	I级
10	产品的储运方式	精煤、中煤	—	0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		I级	
		煤矸石、煤泥	—	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢		I级		
11		选煤工艺装备		—	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理	采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	I级	
12		煤泥水管理		—	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置		I级	
13		矿井瓦斯抽采要求		—	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求		I级	
14	(二)资源能源消耗指标	*采区回采率		—	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求		I级	
15		*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB 29444 先进值要求	按 GB 29444 准入值要求	按 GB 29444 限定值要求	I级
16		原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	24.5
17		原煤生产水耗		m³/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.29
18		选煤吨煤电耗	动力煤	kWh/t	0.15	按 GB 29446 先进值要求	按 GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限定值要求	I级
			炼焦煤	kWh/t					
19		单位入选原煤取水量		m³/t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求		I级	

淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

20	(三)资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率	%	0.3	≥85	≥80	≥75	100, I级	
21			*矿井水利利用率	水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	/
				一般水资源矿区	%		≥85	≥75	≥70	75, II级
				水资源丰富矿区	%		≥70	≥65	≥60	/
22			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	100	
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	0(暂不具备综合利用条件)	
24	(四)生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.15(0.19)	100	100	100	100, I级	
26			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15(0.19)	100	≥90	≥80	100, I级	
27			*污染物排放总量符合率	%	0.2(0.24)	100	100	100	100, I级	
29			沉陷区治理率	%	0.15(0.19)	90	80	70	100, I级	
30			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	/	
31			工业场地绿化率	%	0.15(0.19)	≥30	≥25	≥20	32.5, I级	
32	(五)清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	——	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求, 污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全, 严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			I级	
33			清洁生产管理	——	0.15	建有负责清洁生产的领导机构, 各成员单位及主管人员职责分工明确; 有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法, 有执行情况检查记录; 制定有清洁生产工作规划及年度工作计划, 对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案, 认真组织落实; 资源、能源、环保设施运行统计台账齐全; 建立、制定环境突			I级	

淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

					发性事件应急预案(预案要通过相应环保部门备案)并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求,加强对无组织排放的防控措施,减少生产过程无组织排放。			
34		清洁生产审核	——	0.05	按照国家和地方要求,定期开展清洁生产审核	I级		
35		固体废物处置	——	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求,建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度,制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。	I级		
36		宣传培训	——	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划,并付诸实施;在国家规定的重要节能环保日(周)开展宣传活动;每年开展节能环保专业培训不少于2次,所有在岗人员进行过岗前培训,有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传,在国家规定的重要节能环保日(周)开展宣传活动;每年开展节能环保专业培训不少于1次,主要岗位人员进行过岗前培训,有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传,在国家规定的重要节能环保日(周)开展宣传活动,每年开展节能环保专业培训不少于1次	II级
37		建立健全环境管理体系	——	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系,并取得认证,能有效运行;全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案,并达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系,并能有效运行;完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%,达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系,并能有效运行;完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%,部分达到环境持续改进的要求;环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	II级
38		管理机构及环境管理制度	——	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门,配有专职管理人员,环境管理制度健全、完善,并纳入日常管理	有明确的节能环保管理部门和人员,环境管理制度较完善,并纳入日常管理	I级	
39		*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求		I级	
40		生态环境管理规划	——	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态	制定有较完整的矿区生产期	I级

淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查报告

						生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划,包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	环境修复计划、节能环保近、远期规划,措施可行,有一定的操作性	和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	
41			环境信息公开	—	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息,按照 HJ 617 编写企业环境报告书		I 级	

注: 1、标注*的指标项为限定性指标。2、水资源短缺矿区,指矿井涌水量 ≤ 60 立方米/小时;一般水资源矿区,指矿井涌水量 60~300 立方米/小时;水资源丰富矿区,指矿井涌水量 ≥ 300 立方米/小时(矿井涌水量一般指正常涌水量)。

13.1.2 进一步提高清洁生产水平的措施建议

根据上述 13.1.1 节清洁生产指标水平分析内容，本项目在调试期间，矿井水利用率指标为二级水平，当年抽采瓦斯利用率指标为三级水平；其中当年抽采瓦斯利用率由于企业暂不具备瓦斯综合利用条件而被暂时定为三级，当具备条件后，袁店二井“当年抽采瓦斯利用率”指标能够提升到清洁生产二级乃至一级的水平。

针对矿井水利用率指标，本次验收调查报告建议企业进一步做好以下工作：

积极拓展矿井水回用途径，提升矿井水回用率，尽量减少矿井水排放。矸石优先用于采煤沉陷治理，其余部分外售综合利用，确保其处置率达到 100%。加强环境管理，提高矿井清洁生产水平，矿井在运营中，按照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》中（五、清洁生产管理）的相关要求加强矿井的环境管理体系建设，努力达到清洁生产更高水平。

13.2 总量控制调查

根据亳州市生态环境局下达的《关于确认淮北矿业（集团）有限责任公司袁店二井及选煤厂项目污染物排放总量的函》（亳环监〔2006〕118 号，2006 年 7 月 13 日），全厂总量控制指标如下表所示：

表 13.2-1 全厂污染物总量控制指标

污染物	污染物名称	总量控制指标
废气	颗粒物	20t/a
	SO ₂	100t/a
废水	化学需氧量	80t/a
	氨氮	5t/a

建设单位提供的年工作时间为 330 天（7920h），根据水平衡图可知，矿井水日排放量为 667t。由此计算的各废气污染物年排放量见表 13.2-2，废水污染物年排放量见表 13.2-3。

表 13.2-2 废气污染物排放量一览表

污染物	污染源	最大排放速率 (kg/h)	年工作时间(h)	当前工况实际排放量 (t/a)	达到设计生产能力的实际排放量 (t/a)	总量控制指标要求 (t/a)	是否满足
颗粒物	天然气锅炉	0.007	7920	1.24	1.65	20	满足
	风选	0.149	7920				
SO ₂	天然气锅炉	0.0075	7920	0.059	0.079	100	满足

备注：废气检测时间为 2024.01.04~2024.01.06，平均工况达到 75.1%。

表 13.2-3 废水污染物排放量一览表

污染物	污染源	最大排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/d)	当前工况实际排放量 (t/a)	达到设计生产能力的实际排放量 (t/a)	总量控制指标要求(t/a)	是否满足
化学需氧量	矿井废水	29.5	667	6.5	8.4	80	满足
氨氮		1.17		0.26	0.34	5	满足

备注：废水检测时间为 2024.01.04~2024.01.05，平均工况达到 77.0%。

通过上述分析可以看出，本项目采取了合理可行的污染防治措施并做到了达标排放，项目污染物排放对环境的影响都在环境质量标准允许的范围之内，项目实施后全厂主要污染物排放总量能够满足总量控制指标要求。

14 环境风险事故防范及应急措施调查

14.1 环境风险因素调查

为了提高环境保护队伍应急反应能力，正确应对突发性环境污染、生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染与破坏事故，确保事故发生能快速有效的进行现场应急处理、处置，保护人民的生命、财产安全，结合实际，安徽省亳州煤业有限公司于2022年8月8日签署发布了袁店二井煤矿的突发环境事件应急预案，并经亳州市涡阳县生态环境分局备案，备案编号341621-2022-027L。应急预案中判定企业的环境风险级别为一般环境风险等级。

根据现场踏勘情况，本项目可能发生的环境风险事故主要有危废流失、矿井水异常排放、锅炉LNG储罐区泄漏以及瓦斯泄漏等。

14.2 环境风险应急组织、物资及设施

安徽省亳州煤业有限公司设置了应急队伍以及配备了相应的应急设施及物资，公司应急组织机构人员设置情况见表14.2-1，应急物资配备情况见表14.2-2~14.2-4。

表 14.2-1 环境应急组织机构人员设置情况一览表

姓名	职务	联系电话	办公电话	应急小组职务	所在小组
周宏平	矿长	18156126008	0561-4889152	总指挥	指挥组
高德仲	党委书记	18156156111	0561-4889120	副总指挥	
乔志鹏	纪委书记	13856182578	0561-4889236	副总指挥	
吴瀚	总工程师	18156118266	0561-4889183	副总指挥	
朱少刚	安监处长	13856121252	0561-4889223	副总指挥	
刘强	采煤副矿长	18156128688	0561-4889157	副总指挥	
蔡德永	机电副矿长	18656103678	0561-4889282	副总指挥	
黄敦杰	掘进副矿长	15856109967	0561-4889180	副总指挥	
马虎	经营副矿长	18856158795	0561-4889170	主任	应急办公室
赵家伟	主任	13965886253	0561-4889336	成员	
程龙	副主任	17709614520	0561-4889638	成员	
杨鑫	通风副总工程师	13215612226	0561-4889387	组长	应急技术组
许京破	安全副总工程师	13705612527	0561-4889221	成员	
江波	地测副总工程师	13856168082	0561-4889272	成员	

陈文红	机电副总工程师	18105618179	0561-4889126	成员	
张玉涛	采煤副总工程师	15956175323	0561-4889318	成员	
牛立全	掘进副总工程师	18156128600	0561-4889259	成员	
贾明	党支部书记	18605619185	/	组长	物资供应组
马林	副科长	15156182157	0561-4889625	成员	
张标	科长	13965843931	0561-4889689	成员	
王松	副科长	13605615259	0561-4889660	成员	
刘海涛	经理	15856166383	4889324	组长	应急消防、警戒疏散组
王学民	党支部书记	19956110659	4889635	成员	
廖新利	副经理	15756106975	4889632	成员	
丁四化	副经理	18105618191	4889636	成员	
程波	副经理	18365242997	/	成员	医疗救护组
朱运军	院长	18056158529	0561-4889619	组长	
周亚鲁	科长	18156126566	0561-4889338	组长	
刘辉	党支部书记	18356108677	0561-4889299	成员	抢险抢修组
宋学通	副主任	15856175805	0561-4889939	成员	
李杰	副科长	13965863751	0561-4889206	成员	
潘敬亮	主管技术员	15956165008	0561-4889295	成员	
蔺环民	主管技术员	13966107127	0561-4889206	成员	
倪长明	技术员	15005614378	0561-4889295	成员	
周顺	区长	13705617289	0561-4889129	成员	
武玉龙	党支部书记	13856162081	0561-4889173	成员	
潘衍慎	副区长	13966145612	0561-4889299	成员	
王坤	副区长	13696657593	0561-4889811	成员	
邱若诚	主管技术员	13965856709	0561-4889823	成员	
张铜杰	主管技术员	15856140131	0561-4889823	成员	
谢继民	副主任	13856153491	0561-4889317	组长	通讯联络组
王攀峰	副主任	13731860562	0561-4889309	成员	
王洋洋	主管技术员	13355617900	0561-4889263	成员	

表 14.2-2 公司环境应急救援物资配备表

类别	名称	数量	配置场所	用途	负责人	联系电话
应急设施	潜水泵	2 台	库房	用于环保设施事故	张标	13965843931
	铁锹	10 把	库房		张标	13965843931

	洒水喷头	5 个	库房	应急救援	张标	13965843931
	洒水车	1 台	车队		张标	13965843931
	洒水喷嘴	5 个	库房		张标	13965843931
	矿灯、自救器	60 套	灯房		张标	13965843931
	电缆	1000m	库房		张标	13965843931
	局扇	6 台	库房		张标	13965843931
	抢险工具 (镐、铲)	50 套	物管科仓库		张标	13965843931
	风筒	60 节	物管科仓库		张标	13965843931
	施工材料 (料石、红砖、 水泥、黄沙)		物管科仓库		张标	13965843931
	应急工具	5 套	物管科仓库		张标	13965843931
	水泵	10 台	物管科仓库		张标	13965843931
	瓦斯检定器	2 台	通风区发放室		张标	13965843931
	一氧化碳检定器	2 台	通风区发放室		张标	13965843931
通讯器材	手机		随身携带		处理事故 相互联络	张标
	固定电话		办公室	张标		13965843931
	对讲机	1 套	随身携带	张标		13965843931
	程控电话	2 部	值班室	张标		13965843931
防护器材	4h 呼吸器	2 台	库房	物料泄漏 处理	张标	13965843931
	2h 呼吸器	2 台	库房		张标	13965843931
	自动苏生器	2 台	直属中队		张标	13965843931
	自救器	30 台	库房		张标	13965843931
	隔热服	12 套	库房		张标	13965843931
	防爆工具	10 套	库房		张标	13965843931
	手套	30 套	库房		张标	13965843931
	口罩	20 个	库房		张标	13965843931
	防护眼镜	5 副	库房		张标	13965843931
	雨鞋	10 双	库房		张标	13965843931
	泡沫/干粉灭火器	440 个	车间、库房		张标	13965843931
	消防黄沙	1 个	库房		张标	13965843931
	消防栓	150 个	各楼层、车间		张标	13965843931

表 14.2-3 煤矿消防材料库材料

配置地点	名称	数量 (只)	责任人	
35KV 变电所	灭火器	16	刘海涛	15856166383
材料库、棚、办公楼	灭火器	30	刘海涛	15856166383
材料库、棚、办公楼	消火栓	5	刘海涛	15856166383
坑木房	灭火器	6	刘海涛	15856166383
坑木房	消火栓	4	刘海涛	15856166383
机厂机修车间、办公楼	灭火器	4	刘海涛	15856166383
采掘楼道	消火栓	8	刘海涛	15856166383
压风机房	灭火器	7	刘海涛	15856166383
抽风机房	灭火器	4	刘海涛	15856166383
矿井水处理站	灭火器	6	刘海涛	15856166383
主井提升机房	灭火器	16	刘海涛	15856166383
主井提升机房	消火栓	6	刘海涛	15856166383
副井提升机房	灭火器	18	刘海涛	15856166383
副井提升机房	消火栓	3	刘海涛	15856166383
办公大楼楼道	灭火器	20	刘海涛	15856166383
锅炉房	灭火器	7	刘海涛	15856166383
生活生活处理站	灭火器	8	刘海涛	15856166383
井口灯房	灭火器	6	刘海涛	15856166383
井口报警仪、瓦斯机 发放室	灭火器	2	刘海涛	15856166383

表 14.2-4 应急医疗物资配置情况表

类别	名称	数量	配置场所	用途	负责人	联系电话
包扎类	纱布	2 包	综合办	受伤救护	张标	13965843931
	绷带	2 包	综合办		张标	13965843931
	止血带	5 个	综合办		张标	13965843931
	创可贴	2 盒	综合办		张标	13965843931
消毒药 品类	酒精	2 瓶	综合办		张标	13965843931
	双氧水	2 瓶	综合办		张标	13965843931
	碘伏	2 瓶	综合办		张标	13965843931
包装类	急救箱	1 个	综合办		张标	13965843931
药品类	十滴水	5 瓶	综合办	高温防暑	张标	13965843931

类别	名称	数量	配置场所	用途	负责人	联系电话
	风油精	5 瓶	综合办		张标	13965843931

14.3 环境风险防范措施落实情况

企业目前采取的风险防范措施如下：

(1) 预防危废库泄露措施

- ①危废库地面采取防渗措施，防渗等级达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
- ②危废库内设有导流沟和集液槽。
- ③油品采购采用桶装成品，运输至危废库后，装卸过程采用装卸车装卸。
- ④废油灌装时，先认真检查容器完好情况，有泄露隐患的容器禁止灌装油品。
- ⑤危废库储存油品为丙类，禁止非丙类油品储存。
- ⑥加强危废库巡检，发现隐患及时采取措施处理。
- ⑦危废库设立标志，禁止无关人员出入，防止人为破坏。

(2) 水处理环境风险预防措施

- ①加强井田水文地质条件调查工作，积极提高煤矿开采矿井水涌水量预测准确性，严格按照《煤矿防治水细则》要求，落实“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”煤矿防治水原则，并实施根据不同水文地质条件，采取探、防、堵、疏、排、截、监等综合防治措施，杜绝煤矿井下突水事故发生。
- ②按《煤矿安全规程》、《煤矿防治水细则》要求建立健全矿井涌水量观测制度。
- ③矿井水处理站正常运行时，调节池等具有污水缓冲功能的池等容器在满足工艺要求的前提下，保持在低水位。
- ④矿井水和生活污水处理站供电采用双回路供电，杜绝因停电造成污水外排事故。

(3) 瓦斯泄漏风险防范措施

- ①采用高强度的优质管材，并树立明显防火标志。
- ②通风机定期安全检验，通风系统应保证各用风地点稳定可靠供风。

(4) 结论

截止 2024 年 3 月，安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿未发生突发环境事件，

说明环境风险防范措施总体有效。

15 环境管理落实情况调查

15.1 环境管理情况

为加强袁店二井的环境工作的管理，确保环境工作的正常开展，袁店二井成立了环境保护工作领导小组。由矿长、党委书记担任小组组长，小组下设办公室，办公室设在生产技术部，由办公室具体负责日常环境管理工作。对矿井环境管理落实到具体人员，并制定了环保工作制度。主要制度如下：

(1) 贯彻执行国家和地方人民政府有关的环境保护法律、法规、方针和政策，具体实施集团公司的环境管理办法和制度。

(2) 编制本矿环境保护工作的年度计划和长远规划。

(3) 认真执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度。

(4) 积极开展环境治理和管理工作的，对各单位的环境管理状况进行监督、检查和考核。

(5) 配合政工部门组织开展环境宣传教育工作，普及环保知识、提高环保意识。

(6) 协调与地方环保部门及集团公司环保主管部门的业务关系，做好环境统计调查、排污申报工作，依法按时缴纳排污费。

(7) 开展必要的环境监测工作，分析掌握本单位环境污染现状、发展趋势和治理措施。

(8) 建设环境保护档案，开展环境统计工作，按照有关规定及时、准确填报各类报表。

(9) 做好竣工环境保护验收资料收集、整理工作。

15.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 规范化排污口

根据现场调查，本项目排污口设置规范，并按《污染源监测技术规范》，在排污口设置采样点。

废气、废水等排污口按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置相应的环境保护图形标志牌。



图 15.2-1 规范化废水排放口

(2) 在线监测装置

袁店二井煤矿废水总排口已安装了 pH、COD 和 NH₃-N 在线自动监测仪和环保数据采集传输仪等在线设备，废水的在线设备已联网运行多年，建设单位已按照自行检测要求进行废水在线设备日常的比对校验；本次验收调查期间在废水总排口安装了氟化物在线监测设备，目前正在进行设备的在线验收工作。在线设备的照片如下所示。



图 15.2-2 废水总排口在线设备照片

15.3 排污许可及环境监测计划落实情况

2023年7月5日，安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿完成排污许可重新申报，许可证编号为91341600563419323T001Y。

建设单位已按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）的要求制定了环境监测计划，并委托安徽中成检测有限公司进行手工监测（监测协议见附件12）。项目运营期自行监测方案如下：

表 15.3-1 项目自行监测方案

序号	监测内容		主要技术要求
1	废气污染源	锅炉废气	1.监测项目：SO ₂ 、NO _x 、烟尘以及林格曼黑度 2.监测频率：1次/季度 3.监测地点：天然气锅炉排气筒(1用1备，DA001、DA002)。
		风选废气	1.监测项目：颗粒物 2.监测频率：1次/季度 3.监测地点：风选排气筒(DA003、DA004)。
		生活污水处理站恶臭	1.监测项目：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 2.监测频率：1次/季度 3.监测地点：生活污水处理站排气筒(DA005)。
		无组织排放	1.监测项目：TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃 2.监测频率：1次/季度 3.监测地点：工业场地厂界。
2	声环境	厂界噪声	1.监测项目：等效声级。 2.监测频率：1次/季，每次1天，昼、夜各1次。 3.监测地点：主工业场地厂界
3	水污染源	总排口	1.监测项目：《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中基本因子、含盐量，同时监测水量、流量、流速等。pH、COD、NH ₃ -N、氟化物在线监测。 2.监测频率：1次/季，每次1天。 3.监测地点：废水总排口。
3	生态环境	地表沉陷	1.观测范围：在工作面建立地表岩移观测站，对采空区地表沉陷变形开展长期观测。 2.观测项目：经纬坐标，地面或建筑物标高、下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形。 3.观测布点：参考相关资料布点，选择在煤层综合厚度最大处附近地表。 4.观测频率：各监测点3次/月，监测1个岩移周期。
		井田内植被变化情况	1.观测项目：植被类型、植物种类、高度、盖度。 2.观测频率：1次/年。 3.观测地点：地表沉陷区3-5个点。
4	地下水环境		1.监测项目：色、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、NH ₃ -N、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、碘化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、砷、六价铬、镉、汞、锰、铁、铜、锌、铝、铅、硒、耗氧量、钠、石油类等，同步记录水位、层位等。

序号	监测内容		主要技术要求
			2.监测频率：每年枯水期、丰水期分别进行一次全水质因子监测；水位监测每月一次。 3.监测地点：水位长观控、3个水质监测点。
5	土壤环境	工业场地	1.监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃。 2.监测频率：1次/5年。 3.监测地点：工业场地污水处理站下游记为1#，工业场地危废库附近记为2#。
		井田开采区	1.监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、土壤含盐量。 2.监测频率：1次/5年。 3.监测地点：井田开采区1~2个点。

16 公众意见调查

16.1 调查目的与方式

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众意见调查，可广泛地了解和听取民众的意见与建议，提高项目被公众的接受程度，同时提高公众的环境保护意识，维护区域公众的切身利益，促进企业进一步做好环保工作。

本次调查采用发放“公众参与调查表”的形式（共发放 50 份，回收 50 份，占发放总数的 100%）。征询项目所在地有关单位和居民对项目建设的态度及反映，提出相应的对策及建议并反馈给建设单位。

16.2 调查表内容

调查表主要包括以下几部分内容：

- (1) 被调查者的基本资料（姓名、性别、年龄、文化程度、住址等）；
- (2) 本期项目工程概况；
- (3) 被调查者对周围环境状况的基本看法；
- (4) 被调查者对建设项目在运营期对环境影响的看法；
- (5) 被调查者对建设项目的态度、意见与建议。

本次调查共发放调查表50份，收回有效调查表50份。公众意见调查统计结果详见表16.2-1、表16.2-2。

50名调查对象中男性35人，女性15人；调查对象中年龄50岁以上30人，40~50岁10人，30~40岁8人，30岁以下2人；调查对象专科以上学历15人，高中及中专学历10人，初中及以下学历25人；调查对象均在厂区附近生活或工作。

50名调查对象中，50人对该项目的环保工作表示满意，满意率100%。

表 16.2-1 公众参与人员构成情况一览表

性别	男		女	
人数	35		15	
年龄	30 岁以下	30~40 岁	40~50 岁	50 岁以上
人数	2	8	10	30
受教育程度	专科及以上		高中及中专	
			初中及以下	

人数	15	10	25
地址	均在厂区附近		

表 16.2-2 公众参与调查结果

调查内容	调查项目	选择人数	所占比例
1、生产噪声对您的影响?	严重	0	0%
	一般	17	35%
	轻微	8	15%
	无影响	25	50%
2、矸石扬尘对空气的影响?	严重	0	0%
	一般	4	8%
	轻微	12	25%
	无影响	34	67%
3、矿井开采对农业生产的影响?	严重	0	0%
	一般	16	32%
	轻微	20	40%
	无影响	14	28%
4、矿井开采对井水水位、水质的影响?	严重	0	0%
	一般	36	72%
	轻微	10	20%
	无影响	4	8%
5、煤矿首采区是否已经出现地表沉降?	是	0	0%
	否	28	56%
	没注意	22	44%
6、您认为现阶段煤矿主要环境影响是?	空气污染	2	4%
	废水污染	9	18%
	噪声污染	5	19%
	固体废弃物	15	39%
	其他	19	38%
7、工程建设将来对您影响最大的方面是?	空气	0	0%
	废水	4	8%
	噪声	0	0%
	采空塌陷	30	60%
	其他	16	32%

8、您对该项目建设环境保护工作的总体态度？	满意	48	96%
	基本满意	2	4%
	无影响	0	0%
	不满意	0	0%

16.3 公众意见调查结论

由表 16.2-2 可知，在 50 份有效问卷中，所有受访公众均赞成该项目运营，说明袁店二井在建设和运营期污染防治措施落实情况较好。从公众参与的角度分析，本项目运营期对外界环境影响不大。

17 调查结论与建议

根据以上对淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目竣工环境保护验收调查工作,可以得出以下结论:

17.1 工程概况

袁店二井煤矿所属的淮北矿区总体规划于2006年4月15日国家发改委以发改能源[2006]643号《关于淮北矿区总体规划的批复》进行了批复。根据矿区总体规划及批复,袁店二井煤矿井田面积为41.6km²,规模0.9Mt/a。2007年,淮北矿业(集团)有限责任公司委托中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司编制了袁店二井及选煤厂环境影响评价文件,同年8月原安徽省环境保护局以环评函[2007]746号《关于淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井及选煤厂环境影响报告书批复的函》进行批复,批复的生产能力与规划的0.9Mt/a保持一致。2011年,袁店二井及选煤厂基本建设完成,开始联合试运转。2011年6月8日,袁店二井及选煤厂由原安徽省环境保护厅以环评函[2011]541号《关于淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井及选煤厂竣工环境保护验收意见的函》通过环境保护竣工验收,正式投入运行。2018年,安徽省经济和信息化委员会出具皖经信煤炭函[2018]260号《安徽省经济和信息化委员会关于袁店二井煤矿生产能力核定结果的批复》,核定袁店二井煤矿生产能力为1.5Mt/a。

17.2 环境保护措施落实情况调查

袁店二井煤矿生产能力核定项目基本按照环境影响报告书和各级生态环境部门的要求完成了各项环保措施。按照环评及批复要求对矿井水处理站进行提标改造,增加了深度除氟工艺;生活污水全部回用,不外排;锅炉配低氮燃烧装置,烟气直接由楼顶高度约8m的烟囱排放;风选废气经袋式除尘器与旋风除尘器并联除尘后进入15m高排气筒达标排放;生活污水处理站废气经二级活性炭设施处理后经15m高排气筒达标排放。工业场地的主要产噪位置均采取了有效地降噪措施,验收期间监测结果表明,工业场地的厂界噪声均满足相应标准要求;工业场地总排放口安装污水氟化物在线监测装置,同时废水、废气排放口也规范设置了排污口标志;对各类污染源进行定期监测;企业环境规章制度健全,环境管理较完善。

15.3 生态环境影响调查

袁店二井自运行以来在矿井范围内已塌陷影响面积 569.19hm²。截至目前已完成土地复垦面积共计 46.30hm²，复垦方向以旱地、坑塘水面和道路为主；搬迁村庄 7 个，共计 1429 户；共计修复道路 3198m，回填矸石 1.01 万 m³。建设单位已按照环评及批复要求留设保护煤柱。建设单位已于 2023 年 4 月编制了《安徽省亳州煤业有限公司袁店二井煤矿矿山地质保护与土地复垦方案》，该方案于 2023 年 7 月 31 日取得安徽省自然资源厅的批复（皖自然资修函〔2023〕80 号）。方案中明确了地质环境保护和土地复垦阶段实施计划，根据井田的开采计划和沉陷情况进行逐步治理。对井田内的需要搬迁的村庄建设单位已制定逐步搬迁计划，并在集团公司和当地政府的配合下实施。

17.4 水环境影响调查

（1）地表水环境影响调查

①袁店二井建有 1 座生活污水处理站和 1 座矿井水处理站。调查期间，矿井水处理站和生活污水处理站均正常运行，矿井水经处理后回用于井下洒水、黄泥灌浆、工业场地降尘以及绿化等，未能利用部分排入曹青河，矿井水回用率为 75%；生活污水处理后达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)后，全部回用于井下洒水。

②地表水曹青河、殷家沟以及北淝河各监测断面各监测因子浓度均达到IV类标准的要求；因此袁店二井矿井水经处理达标后外排，对纳污水体的影响较小。

（2）地下水环境影响调查

①工业场地实行分区防渗，危废暂存库为重点防渗；生活污水处理站、矿井水处理站等为一般防渗区；生活办公区、职工区、转载点、主井口、绞车房、制修车间、原煤筒仓地磅房等为简单防渗区。

②建设单位目前已建有地面水文长观孔 18 个，分别为四含长观孔 4 个、太灰长观孔 8 个、奥灰长观孔 6 个。定期监测水位、取水层位和日取水量。已在工业场地内设有 3 个水质跟踪监测井，按照自行检测的要求定期监测。

③根据近一年定期水位监测数据可以看出，第四含水层在过去的一年内平均变化范围为±1m 左右。可以看出，矿井涌水对第四含水层水位无影响。四含水变化是靠地表露

头带靠大气降水补给,地下水位大气降水补给及附近居民再抽取地下水对农田进行灌溉的变化而略微变动。

④袁店二井及其周边村庄的地下水中的监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中III类限值要求。对比本次验收监测数据与环评现状监测数据,验收期间袁店二井及其周边村庄地下水环境质量变化不大。

17.5 大气环境影响调查

1、针对调试期大气污染源,建设单位按照环评和设计要求对污染防治措施落实到位。2台天然气锅炉(1用1备)均配置低氮燃烧装置,烟气由楼顶高度约8m的烟囱排放。风选粉尘经袋式除尘+旋风除尘处理后,通过15m高排气筒排放。生活污水处理站废气进行收集处理,主要产臭单元加盖密闭,负压抽吸,废气经二级活性炭设施处理后经15m高排气筒排放。工业场地3座原煤转载点易产生扬尘的环节设置除尘措施;原煤、矸石场内输送采用全封闭式输送栈桥;原煤采用筒仓暂存,矸石采用密闭大棚存储。对运矸车辆进行统一管理,限载限速,防止抛洒碎屑;对厂区附近的道路及运矸专用公路经常维护以保持良好的路面状况,并经常洒水,及时清扫洒道路上散状物料。危废暂存库相对密闭,废机油采用密封桶储存,废机油桶采用加盖储存。

2、验收调查期间,风选废气排口颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)中的排放限值要求;锅炉废气排口颗粒物、二氧化硫、烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准限值要求;锅炉废气排口氮氧化物排放浓度满足《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》的通知(皖大气办〔2020〕2号)规定的限值要求。生活污水处理站废气排放口硫化氢、氨以及臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的限值要求。

生活污水处理站废气处理设施(二级活性炭设施)对硫化氢的最大处理效率为93.3%,对氨的最大处理效率为60%。

项目工业场地厂界无组织颗粒物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006)无组织排放限值要求;无组织氨、硫化氢和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)限值要求;无组织非甲烷总烃、二甲苯排放满足《大气污染物

综合排放标准》(GB 16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

项目周边大气环境敏感目标程楼村环境空气 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准及修改单要求；氨（小时均值）、二甲苯、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃（小时均值）满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值的要求。

17.6 声环境影响调查

针对运行期工业场地噪声污染源，袁店二矿井根据环评及设计要求进行噪声污染防治，根据项目调试验收期间噪声监测结果可知，其厂界噪声可做到达标排放。

17.7 固体废物及土壤影响调查

本项目矸石优先用于采煤沉陷区治理，剩余矸石与淮北矿业信盛国际贸易有限责任公司签订协议由其负责转运、管理、处置，综合利用率达到 100%。本矿矸石回填沉陷区不会对当地地下水产生影响，矸石回填措施是可行的。

本项目煤泥压滤后进入矸石大棚，外售综合处置；生活垃圾统一收集后委托环卫部门处置；生活污水处理站污泥压滤后进入矸石大棚，外售综合处置；废机油、废油桶、废油漆桶、废旧铅酸蓄电池以及废活性炭收集后在危废暂存库暂存，定期交由安徽嘉朋特环保科技服务有限公司处置。各项固体废物均实现了“资源化、减量化、无害化”处置。

从土壤现状监测结果中可以看出，验收期间项目场地内土壤六价铬、汞、砷、铅、铜、镉、镍、石油烃监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求；井田开采区附近汞、砷、铅、铜、镉、镍、铬、锌监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值的要求。

17.8 社会环境影响调查

矿区周边村庄涉及亳州市涡阳县曹市镇、高炉镇、青瞳镇和淮北市濉溪县五沟镇 14 个行政村，村民组 43 个，合计约 3020 户，12738 人。自建矿以来，陆续搬迁军张村、李园、小代家、洪寺王、河北徐、双庙冯、桥西庄等村庄，共计 1429 户，5005 人。随着煤炭的开采，会进一步引发地表沉陷、裂缝，破坏土地和植被资源。后续对井田内的

需要搬迁的村庄建设单位已制定逐步搬迁计划，并在集团公司和当地政府的配合下实施。

本项目周边重要保护目标为北平城遗址，属于安徽省第五批省级重点文物保护单位，位于井田外，遗址边界距离井田边界最近距离为 390m，经调查可知，北平城遗址位于沉陷影响范围外，基本不受沉陷影响。

17.9 环境风险事故防范及应急措施

据调查可知，建设单位设置了应急队伍以及配备了相应的应急设施及物资，于 2022 年 8 月 8 日签署发布了袁店二井煤矿的突发环境事件应急预案，并经亳州市涡阳县生态环境分局备案，备案编号 341621-2022-027L。自工程运行以来，没有发生过重大的环境风险事故。

17.10 环境管理状况调查

通过查阅相关资料和现场调查发现，袁店二井在建设、运营阶段对环境保护工作比较重视，管理机构已建立，环境管理职责明确，日常环境监测工作已开展，符合环保管理要求。

17.11 公众意见调查

通过公众意见调查，所有受访公众均赞成该项目运营；从公众参与的角度分析，本项目运营期对外界环境影响不大。

17.12 清洁生产与总量控制调查

按照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》指标，对项目涉及的生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标等五个方面的清洁生产指标进行了评价，判定矿井的清洁生产水平为 I 级，即国内清洁生产先进水平。本项目在调试期间，矿井水利用率指标为二级水平，当年抽采瓦斯利用率指标为三级水平；其中当年抽采瓦斯利用率由于企业暂不具备瓦斯综合利用条件而被暂时定为三级，当具备条件后，袁店二井“当年抽采瓦斯利用率”指标能够提升到清洁生产二级乃至一级的水平。

针对矿井水利用率指标，本次验收调查报告建议企业进一步做好以下工作：

积极拓展矿井水回用途径，提升矿井水回用率，尽量减少矿井水排放。矸石优先用于采煤沉陷治理，其余部分外售综合利用，确保其处置率达到 100%。加强环境管理，提高矿井清洁生产水平，矿井在运营中，按照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》中（五、清洁生产管理）的相关要求加强矿井的环境管理体系建设，努力达到清洁生产更高水平。

项目实施后全厂主要污染物排放总量能够满足总量控制指标要求。

17.13 验收调查总体结论

综上所述，淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目在设计、施工和运营期均采取了有效的污染防治和生态保护措施，按照环评及审批要求，编制了突发环境事件应急预案，申领了排污许可证，落实了污染防治和生态保护措施，监测的主要污染物达标排放，周边区域环境质量监测结果满足相应环境质量标准，排放总量达标，环境风险可控。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形，同意本项目通过竣工环境保护验收。

17.14 补充措施及建议

（1）积极开展沉陷区综合整治和利用，加强对沉陷地表的观测，及时采取搬迁或土地复垦措施，使之不影响居民生活及农业生产。

（2）加强对居民灌溉水井水位观测，对水井及取水设施有影响的，则根据实际情况，对水井重建或者寻找替代水源。

（3）建议加大对工业场地扬尘环境的治理力度，如大风天气增加洒水频次等；喷淋降尘设施保持正常运行。

（4）积极开展环境监测计划，定期开展地下水、土壤等监测工作，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况。

（5）加强企业环保管理，加强环保宣传教育和培训。定期开展环境风险应急演练，建立健全项目环境信息公开制度，积极开展并落实项目的环境信息公开工作。

18 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	淮北矿业(集团)有限责任公司袁店二井煤矿生产能力核定项目					项目代码	/			建设地点	安徽省涡阳县曹市镇境内		
	行业类别（分类管理名录）	煤炭开采和洗选业					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心 经度/纬度	E116°23'59" N33°28'29"		
	设计生产能力	原煤 150 万吨/年					实际生产能力	原煤 150 万吨/年			环评单位	安徽东晟环保科技集团有限公司		
	环评文件批复机关	安徽省生态环境厅					批复文号	皖环函[2021]937 号			环评文件类型	报告书		
	开工日期	/					竣工日期	2023 年 12 月			排污许可证申领时间	2023 年 7 月 5 日		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91341600563419323T001Y		
	验收单位	淮北矿业(集团)有限责任公司					环保设施监测单位	安徽世标检测技术有限公司			验收监测时工况	52.5%		
	投资总概算（万元）	161472					环保投资总概算（万元）	6183			所占比例（%）	3.8		
	实际总投资	161472					实际环保投资（万元）	2962.16			所占比例（%）	1.8		
	废水治理（万元）	50	废气治理（万元）	103	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	25			绿化及生态（万元）	2664.63	其他（万元）	114.53
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7920			
运营单位	淮北矿业(集团)有限责任公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91341600563419323T			验收时间	2023.10~2024.3			
污染物排放与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水									/	/			
	COD									8.4	80			
	NH ₃ -N									0.34	5			
	废气													
	颗粒物									1.65	20			
	SO ₂									0.079	100			
	NO _x													
与项目有关的其他特征污染物														

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