

河南永华能源有限公司嵩山煤矿
入河排污口设置论证报告
(报批稿)

建设单位：河南永华能源有限公司

编制单位：洛阳志远环保科技有限公司

编制日期：二〇二三年七月

河南永华能源有限公司嵩山煤矿

入河排污口设置论证报告

(洛阳志远环保科技有限公司)

审核、审定：王大伟 高级工程师

项目负责人：石正平 高级工程师

编 写：韩灿灿 工程师

 刘玉娟 工程师

河南永华能源有限公司嵩山煤矿入河排污口设置论证报告专家评审意见

2023年6月17日，洛阳市生态环境局偃师分局组织召开了《河南永华能源有限公司嵩山煤矿入河排污口设置论证报告》（以下简称“论证报告”）专家评审会。参加会议的有业主单位河南永华能源有限公司嵩山煤矿、编制单位洛阳志远环保科技有限公司等单位代表及会议邀请专家，共计11人。会议成立了专家组（名单附后）。与会人员踏勘了现场，听取了业主单位的情况介绍和编制单位的汇报，经讨论，形成评审意见如下：

一、项目概况

河南永华能源有限公司嵩山煤矿位于河南省偃师区府店镇。嵩山煤矿生活污水处理达标后全部回用于生产，处理达标后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产，剩余部分一部分用于静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分灌溉期用于农田灌溉，非灌溉期外排进入二龙沟，退水量为24.67万 m^3/a 。

二、入河排污口设置方案

排污口地理坐标为东经 $112^{\circ}52'13.17''$ ，北纬 $34^{\circ}33'34.12''$ ，排放方式为连续排放，入河方式为管道。

排污口主要污染物指标执行《煤炭工业污染物排放标准》

(GB20426-2006)、《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》(NY5051-2001)排放(COD_{Cr}、氨氮等指标优于以上标准)。

三、入河排污口设置合理性分析

该项目符合国家政策及水功能区管理相关规定,主要污染物排放化学需氧量 4.4406 t/a,氨氮 0.0982 t/a。尾水排放对地表水质基本不产生影响,地表水质能满足功能区划,入河排污口设置基本合理。

四、意见和建议

1. 进一步完善入河排污口位置方案的相关信息,为入河排污口的管理提供详实的

2. 完善排污口规范化内容要求,结合排水路径特点,针对性提出管控措施与要求。

《论证报告》编制基本符合《入河排污口管理技术导则》、《入河排污口设置论证基本要求》、《水功能区监督管理办法》和《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》等相关要求,原则上同意通过评审。

专家组长:程卫月

2023年6月17日

河南永华能源有限公司嵩山煤矿入河排污口设置论证报告

技术评审会专家组名单

姓名	单 位	职务/职称	签 字
程卫月	河南省洛阳水文水资源勘测局	高工	程卫月
王建龙	郑州市城市排水设施管理中心	高工	王建龙
刘守长	郑州市城市排水设施管理中心	高工	刘守长

目 录

1 总则	- 1 -
1.1 项目背景.....	- 1 -
1.2 论证目的.....	- 2 -
1.3 论证原则及依据.....	- 3 -
1.4 论证范围.....	- 7 -
1.5 论证工作程序.....	- 9 -
1.6 论证的主要内容.....	- 11 -
2 项目概况	- 13 -
2.1 项目基本情况.....	- 13 -
2.2 项目所在区域概况.....	- 40 -
3 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况	- 70 -
3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求.....	- 70 -
3.2 论证水功能区（水域）现有取排水状况.....	- 72 -
4 入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况	- 73 -
4.1 水功能区（水域）管理要求和现有取排水情况.....	- 73 -
4.2 水功能区（水域）水质现状.....	- 74 -
4.3 所在水功能区（水域）纳污状况.....	- 79 -
5 拟建入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置情况	- 80 -
5.1 废污水来源及构成.....	- 80 -
5.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量.....	- 82 -

5.3 入河排污口设置可行性分析.....	- 89 -
5.4 入河排污口设置方案.....	- 99 -
6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析.....	- 101 -
6.1 影响范围.....	- 101 -
6.2 对水功能区水质影响分析.....	- 101 -
6.3 对水生态的影响分析.....	- 102 -
6.4 对地下水的影响分析.....	- 103 -
6.5 对第三者影响分析.....	- 104 -
7 水环境保护措施.....	- 107 -
7.1 水生态保护措施.....	- 107 -
7.2 事故排污时应急措施.....	- 117 -
7.3 非工程措施.....	- 123 -
8 入河排污口设置合理性分析.....	- 126 -
8.1 入河排污口设置位置合理性分析.....	- 126 -
8.2 尾水排放符合水质目标浓度要求.....	- 126 -
8.3 对第三者的影响分析.....	- 127 -
8.4 入河排污口设置的合理性分析结论.....	- 127 -
9 论证结论与建议.....	- 129 -
9.1 论证结论.....	- 129 -
9.2 建议.....	- 132 -

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 验收意见
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 河南省工信委核准文件（120 万 t/a 产能）
- 附件 6 河南省工信厅核准文件（180 万 t/a 产能）
- 附件 7 采矿许可证
- 附件 8 取水许可批复（180 万 t/a 产能）
- 附件 9 嵩山煤矿外排水利用协议
- 附件 10 偃师静脉产业园取水许可批复
- 附件 11 农田灌溉供水协议
- 附件 12 地表水环境质量检测报告
- 附件 13 废水水质检测报告

1 总则

1.1 项目背景

河南永华能源有限公司嵩山煤矿位于洛阳市偃师区府店镇刘村，原名偃师县焦村煤矿夹沟分矿，始建于1985年，为偃师唯一的市办煤矿，1990年其接替井——夹沟矿井建成投产，设计生产能力为15万t/a，后由河南永华能源有限公司进行整合、改制，更名为河南永华能源有限公司嵩山煤矿，嵩山煤矿技术改造项目于2007年由河南省发改委以豫发改能·源[2007]88号文予以批复；2006年9月14日，原河南省环境保护局以内环审〔2006〕172号文出具了《河南省环境保护局关于河南永华能源有限公司焦村煤矿夹沟矿井（60万吨/年）技改项目环境影响报告书的批复》，详见附件2；于2006年10月开始进行技术改造工程建设，设计生产能力为60万t/a，2009年1月，由于井田煤层开采技术条件变化，委托煤炭工业部郑州设计研究院进行了设计修改，并由河南省能源规划建设局以豫能局综合[2009]41号文予以批复，矿井于2010年12月完成技改工程；2010年12月14日，原河南省环境保护厅以豫环然验〔2010〕25号文出具了《关于河南永华能源有限公司焦村煤矿夹沟矿井（60万吨/年）技术改造项目竣工环境保护验收意见》，详见附件3；此后正式投产，河南省发改委以豫发改能源[2011]37号文予以批复，至此嵩山煤矿达到设计生产能力60万t/a。

由于井田开采技术条件较好，特别是试验综合机械化采煤成功后，矿井的生产能力有了很大提升空间，对生产能力进行了重新核定核定，2015年5月根据河南省工业和信息化委员会《关于河南能源化工集团嵩

山煤矿生产能力核定结果的批复》，批复嵩山煤矿生产能力核定为 120 万吨/年（豫工信煤[2015]129 号文，详见附件 5），根据 2022 年 9 月河南省工业和信息化委员会《关于河南永华能源有限公司嵩山煤矿等四处煤矿生产能力核定结果的批复》，批复嵩山煤矿生产能力由 120 万吨/年提升至 180 万吨/年（豫工信煤行函[2022]280 号文，详见附件 6）。

根据生态环境部《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体[2019]36 号）要求，将入河排污口设置管理职责由相关部门划转至生态环境部。地方各级生态环境主管部门和各流域生态环境监督管理局依法依规，开展监督管理工作，做好入河排污口申请受理及设置审核工作。根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《入河排污口监督管理办法》和《水功能区管理办法》等法律法规，河南永华能源有限公司嵩山煤矿需开展入河排污口设置论证，并办理入河排污口设置手续。

河南永华能源有限公司委托洛阳志远环保科技有限公司开展嵩山煤矿的入河排污口设置论证工作，接受委托后，依据国家和地方相关法律、法规和政策，组织有关技术人员对现场进行了勘察，在广泛收集、查阅资料、补充监测的基础上编制了《河南永华能源有限公司嵩山煤矿入河排污口设置论证报告》。

1.2 论证目的

通过分析河南永华能源有限公司嵩山煤矿入河排污口有关信息，论证入河排污口的设置对水功能区、水生态和第三者权益的影响，根据纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，提出水资源保护措施，优化入河排污口设置方案，为行政主管部门审批入河排污口及建设单位合

理设置入河排污口提供科学依据，以保障生活、生产、生态用水安全。

1.3 论证原则及依据

(1) 符合国家有关水污染防治、水资源保护法律、法规和相关政策的要求和规定；

(2) 符合国家和行业有关技术标准与规范、规程；

(3) 符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划；

(4) 符合水功能区管理要求。

1.3.1 论证依据

1.3.1.1 法律法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

(5) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年修订）；

(6) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修订）；

(7) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号）；

(8) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修正）；

(9) 《入河排污口监督管理办法（2015 修订）》（水利部令第 47 号，2015 年 12 月 16 日）；

(10)《入河排污口监督管理办法(征求意见稿)》(环办便函[2023]114 号，2023 年 4 月 15 日)；

(11) 《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》
(水资源〔2017〕138号)；

(12) 《水功能区监督管理办法》(水资源〔2017〕101号)；

(13) 《水行政许可实施办法》(水利部23号令, 2005年7月8日)；

(14) 《生态环境部办公厅关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》(环办水体〔2019〕36号)；

(15) 《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》(国办函〔2022〕17号)；

(16) 《生态环境部入河(湖、库)排污口排查整治技术指南(试行)》(征求意见稿)(2018.7)；

(17) 《河南省水污染防治条例》(2019年10月1日实施)；

(18) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》(2021年10月8日)；

(19) 《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》(2022年9月1日)；

(20) 《洛阳市人民政府关于调整洛阳市地表水功能区划的批复》(洛政文[2014]64号)。

1.3.1.2 标准、规程及规范

(1) 《建设项目水资源论证导则》(GB/T35580-2017)；

(2) 《入河排污口设置论证基本要求》(试行)；

(3) 《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)；

(4) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

(5) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(6) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(7) 《水资源评价导则》(SL/T238-1999)；

(8) 《水环境监测规范》(SL219—2013)；

- (9) 《污水再生利用工程设计规范》（GB/T50335—2002）；
- (10) 《煤矿矿井水利用技术导则》（GB/T 31392-2022）；
- (11) 《河南省黄河流域水污染排放标准》（DB41/2087-2021）；
- (12) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；
- (13) 《入河排污量统计技术规程》（SL662-2014）；
- (14) 《企业水平衡测试通则》（GB/T12452-2008）；
- (15) 《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）；
- (16) 《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；
- (17) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；
- (18) 《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》；
- (19) 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；
- (20) 《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）；
- (21) 《渔业水质标准》（GB 11607-89）。

1.3.1.3 其他技术资料及文件

- (1) 《全国重要江河湖泊水功能区划》（2011-2030 年）；
- (2) 《河南省水功能区划报告》（河南省人民政府批准实施，2004 年 6 月 18 日）；
- (3) 《河南省水环境功能区划》（河南省环境保护局，2006 年 7 月）；
- (4) 《河南省重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》（河南省水文水资源局，2012 年 12 月）；
- (5) 《河南省水资源保护规划》，河南省水利厅、河南省水文水资源局，2014；
- (6) 《洛阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（洛环委办〔2023〕24 号）；

(7) 《洛阳市水资源公报》，洛阳市水利局、河南省洛阳水文水资源勘测局，2014-2021；

(8) 《洛阳市入河排污口监测》，河南省洛阳市水文水资源勘测局；

(9) 《河南省环境保护局关于河南永华能源有限公司焦村煤矿夹沟矿井（60 万吨/年）技改项目环境影响报告书的批复》（内环审〔2006〕172 号，2006 年 9 月 14 日）；

(10) 《关于河南永华能源有限公司焦村煤矿夹沟矿井（60 万吨/年）技术改造项目竣工环境保护验收意见》（豫环然验〔2010〕25 号，2010 年 12 月 14 日）；

(11) 《河南永华能源有限公司嵩山煤矿矿井水文地质类型报告》（2023 年 3 月）；

(12) 《河南永华能源有限公司嵩山煤矿水平衡测试报告》（2022 年 10 月）；

(13) 《河南永华能源有限公司嵩山煤矿突发环境事件应急预案》（2021 年版）；

(14) 《河南永华能源有限公司嵩山煤矿生产能力核定报告》（2021 年 10 月）；

(15) 《河南永华能源有限公司嵩山煤矿清洁生产审核报告（第二轮）》（2022 年 12 月）；

(16) 《河南永华能源有限公司嵩山煤矿水资源论证报告》（2023 年 1 月）；

(17) 其他相关技术报告与文件。

1.4 论证范围

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）规定：“原则上以受入河排污口影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户为论证范围；论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区，是论证的重点区域；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区；未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应作为论证范围。”

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河，经过 15.6km 后注入伊洛河。入河排污口设置在嵩山煤矿厂区排污口与 G207 交汇处，地理坐标为东经 112°52'13.17"，北纬 34°33'34.12"。根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030 年）》、《河南省水功能区划报告（2004）》和《河南省辖黄河流域水功能区划》，二龙沟及干沟河未划定水功能区。

本项目论证范围划定根据项目入河排污口污水排放对上下游水体可能产生的影响，确定本次排污口论证范围为：二龙沟入河口上游 0.1km 至干沟河入河口下游 1km 处，见图 1.4-1。

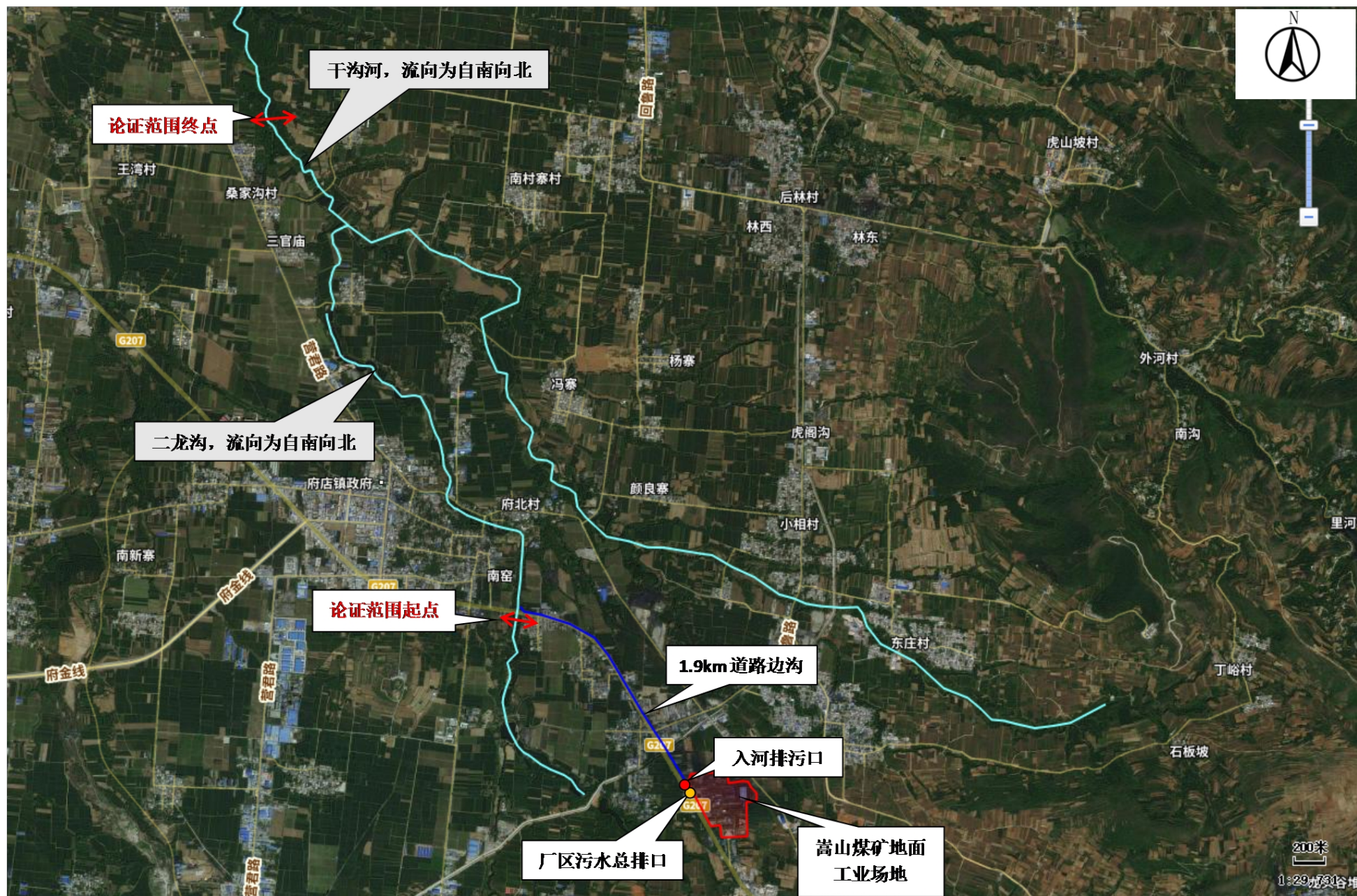


图 1.4-1 嵩山煤矿入河排污口论证范围示意图

1.5 论证工作程序

1.5.1 现场查勘与资料收集

对入河排污口现场多次查勘，调查和收集入河排污口工程的基本资料、工程所在区域自然环境和社会环境资料、排污口设置河段的水文、水质和水生态资料、环境监测资料，并收集可能受影响的其他取排水用户资料等。

收集建设项目环评资料、工程方案设计资料，以及废污水处理工艺流程资料等，依据排污口论证相关的技术规程和规范要求，遵循合理开发、节约使用、有效保护的原则，分析入河排污口相关信息。

1.5.2 资料整理

对所收集资料进行整理分析，明确污水处理站的基本布局、工艺流程、入河排污口设置、主要污水来源、主要污染物排放量及污染物特性等基本情况；分析项目所属河段水资源保护管理要求、水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

1.5.3 建立数学模型，进行预测模拟

根据项目所处河段与水文特性，选定合适的数学模型，结合嵩山煤矿入河排污口废污水排放规律，拟定模型预测计算工况，进行预测计算，统计分析污水排放产生的影响程度及范围。

1.5.4 影响分析

统筹考虑预测计算结果、水功能区管理要求和所在河流水生态现状，分析排污口设置后对所在功能区水质影响和污染物对水功能区水域污染

总量的影响程度和变化趋势；以及对水域生态系统和敏感生态目标的影响程度。论证分析排污对上下游水功能区内第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

1.5.5 排污口设置合理性分析

综合考虑水功能区（水域）水质和水生态保护要求、第三方权益等因素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求，论证排污口设置的合理性。具体论证程序见框图 1.5-1。

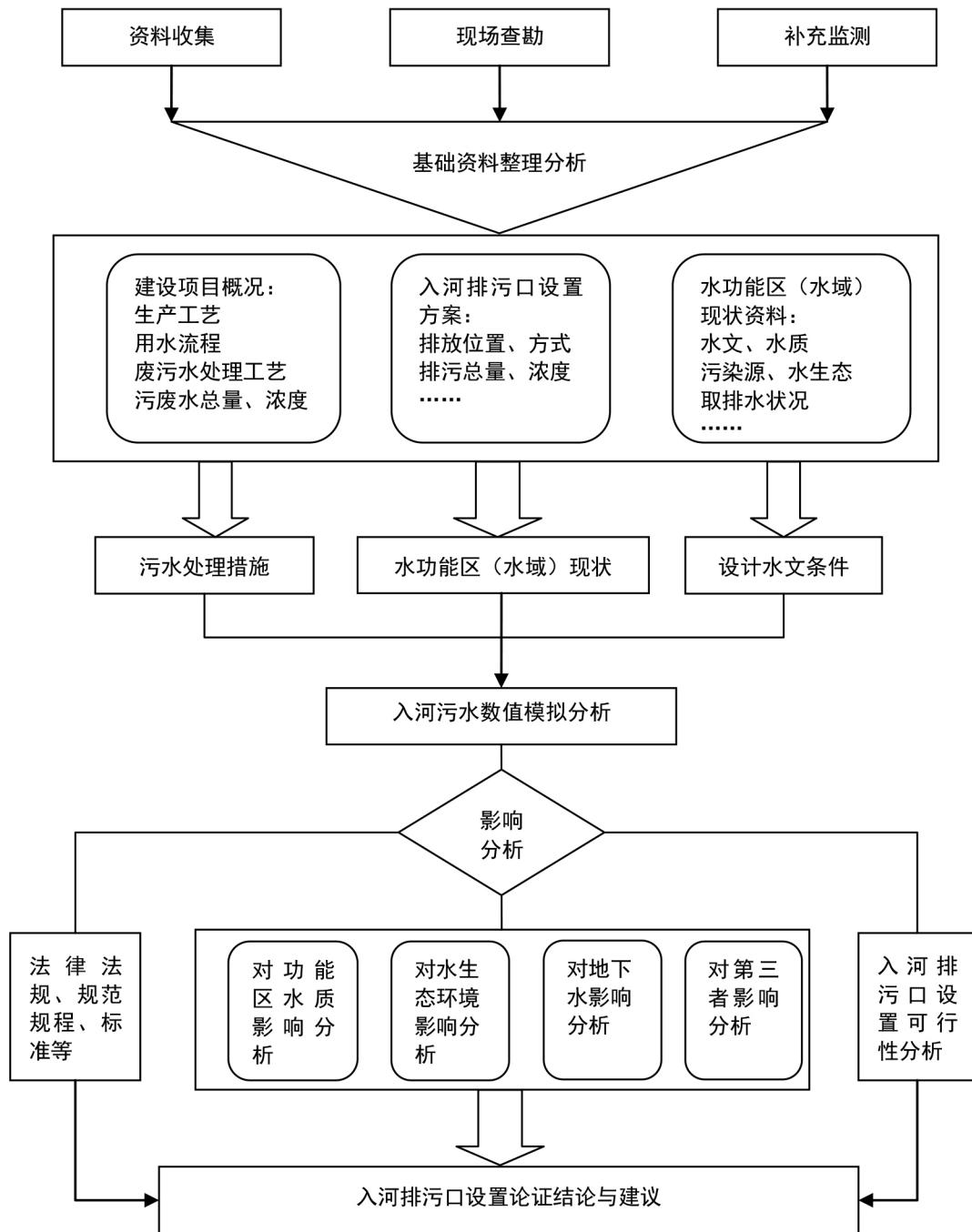


图 1.5-1 入河排污口设置论证程序框图

1.6 论证的主要内容

- (1) 建设项目基本情况；
- (2) 建设项目入河排污口所在水功能区（水域）水质及纳污现状分

析；

(3) 建设项目入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案；

(4) 入河排污口设置对水功能区（水域）水质影响分析；

(5) 入河排污口设置对水功能区（水域）水生态影响分析；

(6) 入河排污口设置对地下水影响分析；

(7) 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；

(8) 入河排污口设置合理性分析；

(9) 结论与建议。

2 项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：河南永华能源有限公司嵩山煤矿

项目性质：扩建

项目类别：煤炭开采和洗选业

项目地点：洛阳市偃师区府店镇刘村东

建设单位：河南永华能源有限公司

建设规模：目前核定生产能力 180 万 t/a(豫工信煤行函[2022]280 号)

2.1.1 项目位置及井田范围

河南永华能源有限公司嵩山煤矿位于河南省偃师区府店镇，偃龙煤田嵩山井田东段，矿区西北距洛阳市 37km，北东距郑州市 60km，由煤田和地面工业场地组成，地面工业场地位于府店镇刘村东。见图 2-1-1。



图 2.1-1 项目地理位置示意图

2017年3月7日嵩山煤矿由河南省国土资源厅颁发采矿许可证，详见附件7，采矿权人是河南永华能源有限公司，采矿许可证号C4100002010121110089152，有效期自2016年12月29日至2036年12月29日，矿区范围由28个拐点圈定，其地理坐标极值为：东经 $112^{\circ}50'06'' \sim 112^{\circ}54'43''$ ，北纬 $34^{\circ}32'16'' \sim 34^{\circ}34'22''$ ，限采标高+350m~-630m，限采二1煤层。东西长2.35~7.08km，南北宽1.70~3.90km，面积16.6583km²。矿区边界拐点坐标详见表2.1-1。

表 2.1-1 嵩山煤矿采矿权边界拐点坐标表(80 坐标)

点号	直角坐标		点号	直角坐标	
	(x)	(y)		(x)	(y)
1	3825501.06	38399507.49	2	3824211.05	38399503.51
3	3824190.05	38399137.50	4	3823858.04	38399137.51
5	3823858.04	38398572.50	6	3824159.04	38398572.50
7	3824081.03	38397137.49	8	3825081.03	38397137.48
9	3825050.02	38396054.47	10	3824926.02	38396067.47
11	3824858.02	38395940.47	12	3824631.02	38395940.47
13	3824631.02	38395480.47	14	3825032.02	38395480.46
15	3824951.00	38393057.44	16	3826651.01	38393237.43
17	3827751.07	38398775.47	18	3825751.07	38400137.50
限采标高: +350 至-630m					
以下坐标圈定范围仅主、副井井筒保护煤柱使用，不得进行任何开采活动。					
点号	直角坐标		点号	直角坐标	
	x	y		x	y
3	3824190.05	38399137.50	4	3823858.04	38399137.51
5	3823858.04	38398572.50	6	3824159.04	38398572.50
限采标高: +350 至-630m					
以下范围仅作西一风井井口及风井保护煤柱范围，此范围内不得进行任何开采活动。					
9	3825050.02	38396054.47	10	3824926.02	38396067.47

11	3824858.02	38395940.47	12	3824631.02	38395940.47
13	3824631.02	38395480.47	14	3825032.02	38395480.46
限采标高: +350 至-630m					

2.1.2 周边矿井开采情况

矿区范围内现无小煤窑开采。据现场调查和查阅以往资料，矿区浅部共有老窑 10 个，其中分布于神和煤业有限公司浅部的老窑 6 个（与本矿不相邻）、本矿浅部二 1 煤层露头附近 4 个。以上老窑开采水平在二 1 煤层+200m 底板等高线以浅。其中分布在神和煤业有限公司浅部的 6 个老窑，均不与本矿相邻。本矿浅部二 1 煤层露头附近 4 个老窑，经过实地踏勘与调查，现均已填实；且矿井浅部均已采完，目前不再有采掘活动。因此浅部老窑对矿井无影响。

本矿四邻开采矿井较少，仅在矿区南西部和东南部有三个煤矿企业，分别是偃师区神和煤业有限公司（原偃师区双兴煤业有限公司）、巩义市邢村煤业有限公司和叁伟煤业有限公司（原偃师区府店参驾店煤矿），具体位置详见图 2.1-2。

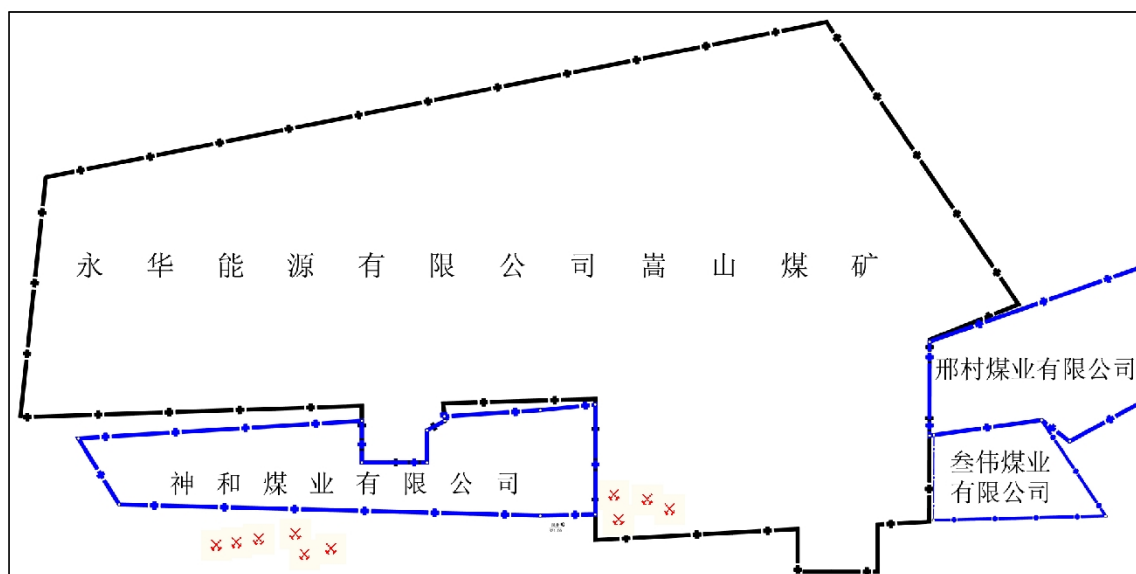


图 2.1-2 本矿与四邻关系示意图

2.1.3 煤层及煤质

2.1.3.1 可采煤层

全区所含煤层按照规范衡量，仅有山西组下部的二₁煤层为可采煤层，煤层埋深 45~930m，赋存标高+350~-630m。矿区范围内共有钻孔和井下煤层揭露点 237 个，可采点 230 个，不可采点 5 个，零点 2 个，可采指数 97%。二₁煤层厚度 0~12.15m，平均厚度 4.2m，标准差 1.89m，厚度变异系数 45.4%，可采面积 15.959km²，面积可采系数为 95.7%，属全区可采煤层。

二₁煤层顶板为炭质泥岩、泥岩、砂质泥岩及粉~细粒砂岩，间接顶板为深灰色条带状中细粒石英砂岩；底板常为含丰富的植物化石的炭质泥岩、泥岩、砂质泥岩及粉砂岩，间接底板为深灰色条带状粉~细粒石英砂岩。

二₁煤层的结构属简单~复杂结构煤层，在 93 个钻孔中，含矸的 38 孔（占见煤点总数的 22.8%），见矸 1~3 层，矸石厚度 0.03~0.75m，平均 0.20m，夹矸厚度变化大，不稳定，对煤层开采影响有不大。矸石岩性多为炭质泥岩、泥岩、砂质泥岩。

2.1.3.2 煤质

(1)物理特性

二₁煤层为灰黑色，条痕灰黑色，土状及参差状断口，原生结构及构造消失，主要粒度在 1mm 以下，呈粉状及鳞片状产出，属糜棱煤为主的构造煤。煤层中揉皱与揉皱镜面发育，偶见块状煤，亦为粉煤压固而成，强度极低，手捻即成煤粉。煤中可见粒径小于 10mm 的黄铁矿结核。煤的视密度为 1.43~1.70t/m³，平均 1.53t/m³（34 点），真密度平均 1.79t/m³（32 点），孔隙度 14.5%左右，电阻率 5~10Ω，属低阻煤。

(2)煤的化学特性

①灰分 (A_d)

据已获资料,区内二₁煤层原煤灰分(A_d)两极值为8.86~26.75%,平均14.69%(60点)。1.5密度液无法洗出浮煤。经1.6密度液洗选后,平均灰分产率7.77%(32点),理论降灰率一般在47%左右,平均回收率3.09%(39点)。焦渣特征1-2号,粘结性差。

②挥发分 (V_{daf})

二₁煤层原煤挥发分(V_{daf})产率为3.71~8.13%,平均5.01%(61点),浮煤挥发分产率3.02~7.29%,平均3.71%(32点),属特低挥发分煤。

③硫分 (S_t, d)

二₁煤层原煤全硫含量两极值为0.32~2.44%,平均0.66%(59点),经1.6密度液洗选后,浮煤全硫两极值为0.40~0.52%,平均为0.46%(19点)。

依据 GB/T15224.2-2004 标准(无烟煤和烟煤的硫分分级)进行质量分级,本区原煤特低硫($S_t, d < 0.50\%$)点占61.0%。低硫煤(0.50~0.90%)占18.6%,二者占79.6%,总体评价属低硫煤。

④水分 (M_{ad})

二₁煤层原煤水分(M_{ad})两极值为0.57~4.34%,平均2.29%,含量较低,属低水分煤。

⑤发热量

二₁煤层原煤干基高位发热量($Q_{gr, d}$)两极值为23.60~31.00MJ/kg,平均28.67MJ/kg(59点),依据 GB/T15224.3-2004 标准,无烟煤和烟煤的发热量分级,属高热值煤。干基低位发热量($Q_{net, d}$)两极值23.30~

30.64MJ/kg, 平均 28.34MJ/kg (59 点)。

⑥可选性

本区二₁煤层变质程度高, 密度大, 低密度分选困难。根据灰分特性曲线也可明显看出, 高灰部分与低灰部分不易分开。假定浮煤灰分为 10% 时, 理论分选密度为 1.77、1.78, 依据 (GB/T16417-1996) 标准, 确定本区二₁煤层属中等选煤。

(4)煤类及用途

二₁煤层属低灰、低硫、特高热值、可选~较难的粉状无烟煤(WY₀₁), 可用于动力发电和民用燃料。

2.1.4 资源储量

2011 年 4 月河南永华能源有限公司委托河南省煤田地质局二队对嵩山煤矿井田进行了资源储量核实工作, 并编制完成了《河南省偃师区河南永华能源有限公司嵩山煤矿二₁煤层资源储量核实报告》。该报告于 2011 年 11 月由河南省国土资源厅豫国土资储备字〔2011〕87 号文予以备案。其中二₁煤层累计查明资源储量 10987.0×10⁴t, 其中动用 651.5×10⁴t, 保有资源储量 10335.5×10⁴t。保有资源储量中(111b)4591.4×10⁴t, (122b) 4556.6×10⁴t, (333) 1187.5×10⁴t。

据《河南永华能源有限公司嵩山煤矿 2013 年度矿山动态检测报告》会审验收结论表, 截止 2013 年 12 月 31 日, 二₁煤层累计查明资源储量 10972.8×10⁴t, 其中动用 980.5×10⁴t, 保有资源储量 9992.3×10⁴t。保有资源储量中(111b)4248.2×10⁴t, (122b) 4556.6×10⁴t, (333) 1187.5×10⁴t。截至 2013 年末, 矿井可采储量为 6309.9 万 t。

河南省煤田地质局二队 2015 年 5 月编制了《河南省偃师市河南永华

能源有限公司嵩山煤矿二₁煤层资源储量核实报告》，通过河南省矿产资源储量评审中心评审通过，并以豫国土资储备字[2015]70 号文批复备案，截止到 2015 年 3 月 31 日，采矿许可证平面范围内（+350~-630m）累计查明二₁煤层资源储量 $10892.2 \times 10^4 \text{t}$ ，其中累计动用(111b)采 $1122.0 \times 10^4 \text{t}$ ，保有资源储量 $9770.2 \times 10^4 \text{t}$ ，其中(111b) $4041.6 \times 10^4 \text{t}$ 、(122b) $4431.4 \times 10^4 \text{t}$ 、(333) $1297.2 \times 10^4 \text{t}$ 。

据《河南永华能源有限公司嵩山煤矿 2020 年度矿山动态检测报告》截止 2020 年 12 月 31 日，全区累计查明各类资源储量 10874.94 万 t。其中，累计动用储量（111b）采 1531.35 万 t，保有资源储量 9343.59 万 t，其中（111b）类资源量 3666.63 万 t，（122b）类资源量 4379.76 万 t，（333）类资源量 1297.2 万 t。

2.1.5 开采历史与现状

嵩山煤矿的前身是焦村煤矿夹沟矿井，原属偃师市办地方经营煤矿，焦村煤矿建于 1958 年，是偃师市唯一的市办煤矿，1990 年焦村煤矿接替井——夹沟矿井建成投产，设计生产能力为 15 万 t/a，资源整合后上隶属于河南永城煤电（集团）有限责任公司同华润电力公司合资成立的河南永华能源有限公司，嵩山煤矿技术改造初步设计于 2005 年 10 月由煤炭工业郑州设计研究院编制完成，矿井设计生产能力 60 万 t/a，2009 年 1 月，由煤炭工业郑州设计研究院有限公司进行了设计修改，于 2007 年由河南省发展和改革委员会以豫发改能源【2007】88 号文予以批复，技改建设期 32.6 个月，2009 年 1 月，由于井田煤层开采技术条件变化，特委托煤炭工业部郑州设计研究院进行了设计修改并由河南省能源规划建设局以豫能局综合【2009】41 号文予以批复，矿井于 2010 年 12 月技改工

程结束，并通过河南省有关部门的竣工验收，正式投产，河南省发展和改革委员会以豫发改能源【2011】37号文予以批复。

由于井田开采技术条件较好，特别是试验综合机械化采煤成功后，矿井的生产能力有了很大的提升空间，对生产能力进行了重新核定核定，2015年5月根据河南省工业和信息化委员会《关于河南能源化工集团嵩山煤矿生产能力核定结果的批复》，批复嵩山煤矿生产能力核定为120万吨/年，批复文号为：豫工信煤[2015]129号文，详见附件5；根据2022年9月河南省工业和信息化委员会《关于河南永华能源有限公司嵩山煤矿等四处煤矿生产能力核定结果的批复》，批复嵩山煤矿生产能力由120万吨/年提升至180万吨/年，批复文号为：豫工信煤行函[2022]280号文，详见附件6。

目前，嵩山煤矿可采煤层为山西组下部二₁煤层，埋深45~930m，赋存标高+350~-630m，厚度0~12.15m，平均4.20m，煤层结构属简单~复杂，厚煤带分布规律其长轴方向大致呈北东方向，由于嵩山滑动构造原因，总体煤层厚度变化情况为从走向上讲东部相对较厚，西部相对较薄；从倾向上看，深部相对较厚，浅部相对较薄，属较稳定型煤层。矿井采用立井开拓方式，主立井承担矿井煤炭提升和进风。副立井用于升降人员、下料、提矸及进风。目前以-365m水平运输大巷布置21、22采区开拓，采区走向长约2500m，倾斜长约840m，工作面倾斜长度平均约180m。采用走向长壁后退式综采放顶煤工艺，一次采全高顶板垮落法。

2.1.6 建设规模及服务年限

该矿山为地下开采，矿区面积为16.6583km²，批准开采二煤层，煤层埋深+350~-630m，目前最新核定生产能力为180万t/a，为一大型矿

山。截止目前剩余服务年限为 30 年。

2.1.7 煤矿工程布局

2.1.7.1 工业场地布置

场前区(办公楼、单身宿舍楼、区队办公楼、灯房、浴室更衣室等)布置在工业场地的南部,对外联络道路向南直接与 G207 相接,对外联系方便。生产区(主井、副井、储煤场、锅炉房、器材库等)布置在工业场地的中东部,生产系统顺畅、便捷,运煤公路和运矸道路合并而用,避免了重复建设,由储煤场向西与 G207 相接,交通便利。生产辅助区(矿井水处理站、生活污水处理站、变电站等)布置在工业场地的中西部,与生产区联系紧密,能够很好的为矿井生产服务。主副井工业场地总平面布置见图 2.1-3。

其中,矸石临时周转场位于工业场地西北侧,占地面积 0.2hm^2 。

同时,技改工程新建西一风井,承担全矿井的井下回风任务。该风井场地位于工业广场南部、寨孜村西部约 300m 处的农田内,占地面积 1.35hm^2 。

该矿山工业场地包含主副井、西一风井和东风井三个工业场地,目前主要工业场地位于府店镇刘村东。

1)主副井工业场地

主副井工业场地位于矿区的中西部,占地面积约 11.88hm^2 ,场地内包含主、副井筒,行政办公楼、宿舍楼、变电所、灯房浴室、储煤场、锅炉房、餐厅、日用消防水池及泵房以及一些生产、生活辅助设施等。主要经济技术指标表见表 2.1-2。

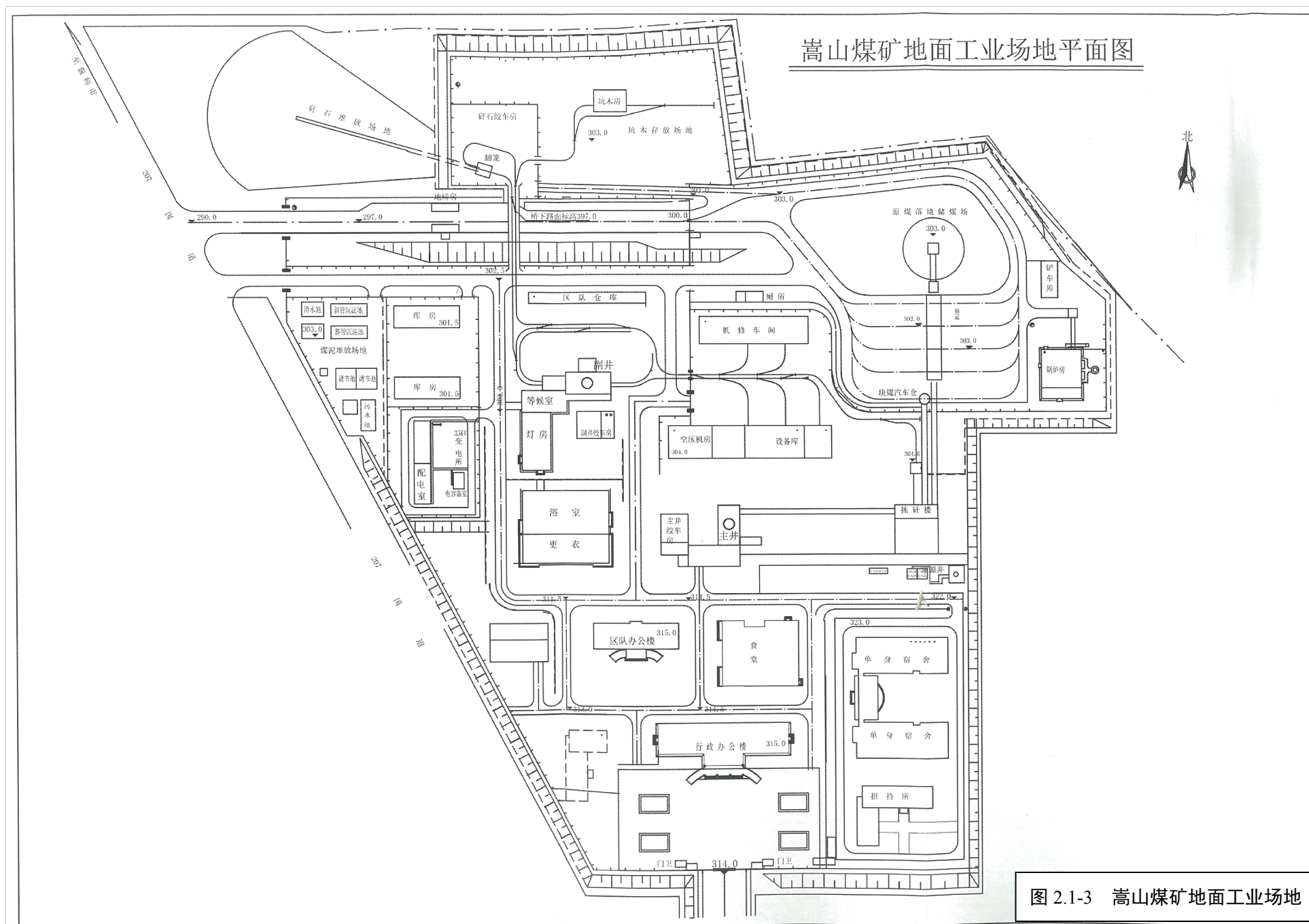


表 2.1-2 工业场地主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	主副井工业场地占地	hm ²	17.6	折合 264 亩
(1)	主副井工业场地围墙内占地	hm ²	11.88	
(2)	1 号临时矸石堆场	hm ²	2.10	
(3)	场外公路占地	hm ²	2.36	
(4)	场外公边排水沟占地	hm ²	1.26	
2	西一风井工业场地	hm ²	1.35	
3	东风井工业场地	hm ²	13.58	
(1)	东风井工业场地围墙内占地	hm ²	9.48	
(2)	2 号临时矸石堆场	hm ²	4.10	
4	场区内道路	m ²	12800	
5	排水沟	m	1800	
6	绿化面积	hm ²	3.93	
7	建筑系数	%	35.25	
8	场地利用系数	%	72.68	
9	工业建(构)筑物体积	m ³	221410	

①筒布置

主井井口坐标(西安 80 坐标系, 下同)X: 3826201; Y: 38396467 井口标高为+312.8m, 落底标高-365m, 井筒深 677.8m, 直径Φ5m 装备一对 12t 多绳箕斗, 钢罐道, 担负矿井西翼的煤炭提升和进风任务, 见图 2.1-4。

副井井口坐标 X: 3826276; Y: 38396387, 井口标高为+303.0m 落底标高-364.8m, 井筒深 668m, 直径Φ6m, 装备一对 GDG1/6/2/4(K)型 1t 矿车双层四车钢罐道多绳罐笼, 钢罐道, 玻璃钢梯子间, 井筒内设排水管、压风管、洒水管、动力电缆和通讯信号电缆, 担负矿井的升降人员, 提矸下料、进风等辅助提升任务、兼做矿井的安全出口, 见图 2.1-5。

主立井提升高度 65701m, 装备一对 JDG-9/135x4 型 4 绳 9t 立井多绳

箕斗，双箕斗提升，采用定量装载，一次提煤 9t，担负矿井的提煤任务。

胶带斜井斜长 780m，倾角 $17^{\circ}\sim 22^{\circ}$ ，井筒内敷设带宽为 800mm 的强力胶带输送机，担负矿井提煤任务。

副立井提升高度 668m，装备一对 1t 矿车一层二车钢罐道四绳罐笼(宽、窄各一个)，双罐笼提升，担负矿井提矸、下料和运送人员及设备辅助提升任务。

东风井(副斜井)井筒斜长 715m，井筒倾角： $16^{\circ}40'\sim 22^{\circ}$ ，平均 20° ，提升一次串 1t 矿车 5 辆提矸、下料等，不提人。担负矿井东翼部分提矸、下料和设备等辅助提升任务。

②建(构)筑物布置

工业场地内建构筑物见图 2.1-6~9。



图 2.1-4 矿区西一风井井口

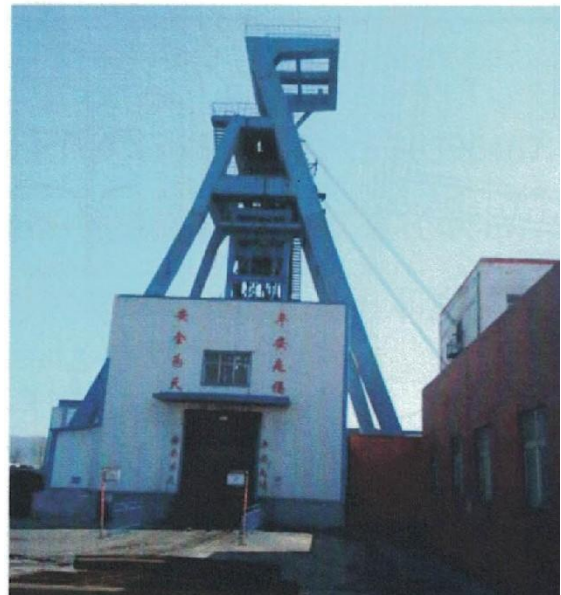


图 2.1-5 矿区东翼胶带斜井井口



图 2.1-6 矿区大门及办公楼



图 2.1-7 矿区职工餐厅



图 2.1-8 矿区职工浴池



图 2.1-9 矿井水处理设施

2)西一风井工业场地

西一风井工业场地位于矿区西南部，围墙内占地面积约 1.35hm²，场地内含西风井及一些生产辅助建筑物。

西一风井井口坐标 X: 3824781; Y: 38395730，井口标高为+302.0m，落底标高+11.10m，并筒深 290.9m，直径Φ4.5m，设玻璃钢梯子间，担负矿井的回风任务，兼作矿井边界的安全出口，见图 2.1-10。

3)东风井工业场地

东风井工业场地位于矿区的东南部，其内含有东翼胶带斜井(主斜

井)、东风井(副斜井)及一些构筑物,且有2号临时矸石堆场,占地面积约 7.1hm^2 。

东翼胶带斜井井口坐标为 X: 3824025; Y: 38398741,井口标高为 +376.6m,井筒斜长 750m,井筒倾角 $17\sim 22^\circ$,半圆拱形,净宽 2.8m,净断面积 7.0m^2 ,井筒内敷设宽为 800mm 的强力胶带输送机,主要担负矿井东翼采区提煤和进风任务,兼作矿井的安全出口,见图 2.1-11。

东翼轨道斜井井口坐标 X: 3824061; Y: 38398765,井口标高为 +377.0m,井筒斜长 715m,井筒倾角 $16^\circ 40'\sim 22^\circ$,半圆拱形,净宽 3.8m,净断面积 106m^2 ,担负矿井东翼部分辅助提升和回风的任务,兼作矿井的安全出口。

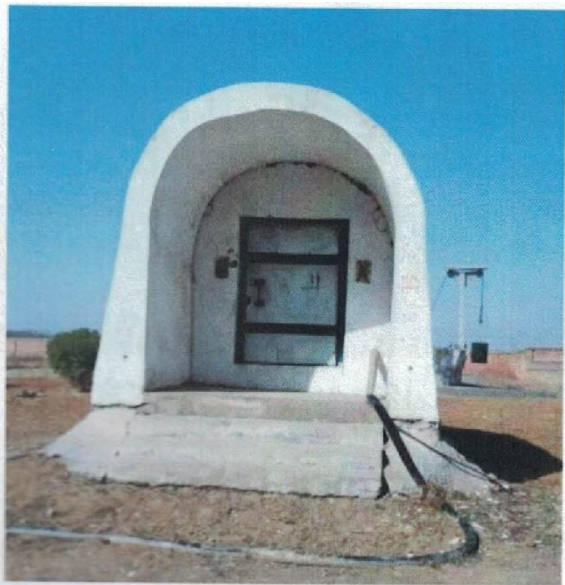


图 2.1-10 矿区西一风井井口

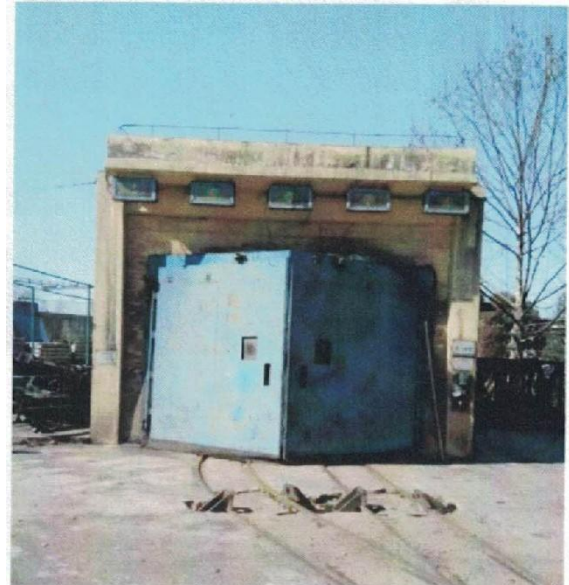


图 2.1-11 矿区东翼胶带斜井井口

2.1.7.2 矸石山场地布置

1 号矸石山场地位于矿区主工业场地的西北部,占地面积约 2.1hm^2 ,长约 170m,宽约 120m;2 号矸石上场地位于东风井工业场地,占地约 4.1hm^2 ,长约 270m,宽约 190m。

2.1.8 矿山采区布置与开采接替顺序

2.1.8.1 开拓方式及采煤方法

嵩山煤矿矿井为混合开拓方式，单水平上下山开拓，开采水平标高-365m。采煤方法为走向长壁综采放顶煤低位放顶煤采煤法，全部垮落法管理顶板。

矿井布置了两条大巷，分别为-365m 水平轨道运输大巷、-365m 水平胶带运输大巷。两条大巷均沿煤层底板 L7 灰岩布置，主要担负矿井煤炭运输及助运输任务。开拓巷道布置在 L7 灰岩中下部，锚网喷支护或锚网喷+U36 型钢棚支护。准备巷道和回采巷道布置在二₁煤层中，采用 U36 型钢支护。

2.1.8.2 采区划分及开采顺序

全井田共划分 6 个采区，其中 3 个上山采区，3 个下山采区。其中 3 个上山采区(21、22、23 采区)，3 个下山采区(31、32、33 采区)，采区开采顺序的原则为：先上山后下山，一般为后退式开采。目前生产采区为分别为 21 采区和 22 采区，两个采区均为上山采区。21 采区边界东至工业广场保护煤柱东边界，西至 65 勘探线附近，南起井田边界，北至-365m 水平运输大巷，走向长度约 1.9km，倾斜宽度 11km，面积约 2.09km²；22 采区边界东至矿井井田边界，西至 21 采区东边界，南起井田边界，北至-365m 水平运输大巷，走向长度约 2.4~3.2km，倾斜宽度 1.3km，面积约 3.64km²。

根据矿井开拓布局，21 采区的接替采区为 23 采区，22 采区的接替采区为 32 采区。掘进工作面采用风动煤钻打眼、爆破落煤，半圆拱断面，U 型钢支护，刮板输送机配合 800mm 胶带输送机运煤，人工运料。

2.1.9 各主要生产系统

2.1.9.1 供电系统

矿井地面工业广场现有 35kV 变电所一座，35kV 变电所采用双回路进线，一回 35kV 架空输电线路引自缙氏 110kV 变电站，导线型号 LGJ-240，供电距离约 10.3km；另一回 35kV 架空输电线路引自刘庄配电中心 35kV 变电站，导线型号 LGJ-240，供电距离约 10.5km。电源供电质量可靠。35kV 线路两端距变电所约 1.5km 的范围内设避雷线。正常情况下，两回架空线路分列运行；任一回路故障时，另一回路均能够满足全矿井的负荷需要。

地面 35kV 变电所安装两台主变压器，型号均为 SF11-12500/35，35±2×2.5%/10.5kV，12500kVA，正常情况下一用一备。矿井 35kV 变电所以 10kV 电压分别向西一风井通风机房变电所（两回）、东翼胶带斜井通风机房变电所（二回）、主井绞车（两回）、副井绞车（两回）、地面压风机（两回）、地面生产系统车间（两回）供电。其中架设两趟 10kV 架空线路至西一风井通风机房变电所，线路型号均为 LGJ-120，长度均为 1.5km。架设二趟 10kV 架空线路至东翼胶带斜井通风机房变电所，线路型号为 LGJ-120，长度为 3km。

井下供电采用 10kV 高压下井，选用 4 根 MYJV42-8.7/10kV-3×185 煤矿用交联聚乙烯绝缘粗钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆，沿副井井筒下至井底中央变电所。当任一回路电缆故障时，另外三回电缆能够保证最大涌水量时井下用电设备的正常运行。

矿井高压和低压供电保护齐全，井下防爆设备性能可靠，全矿井供电系统的整定测试均按规定定期进行，供电系统的制度齐全，符合《煤矿安全规程》要求。

2.1.9.2 提升、运输系统

(1)提升系统

主井井筒深度 677.8m，装备一对 12t 多绳箕斗及 JKMD-3×4Z 型落地式多绳摩擦轮提升机，配套上海电机厂 ZKTD 型电动机，功率 1400kW，转速 61r/min，提升钢丝绳为四根 32NAT6V×37S+FC 型三角股钢丝绳，担负矿井部分原煤提升任务。

副立井井筒深 668m，现装备一对 1t 矿车双层四车多绳罐笼及一台 JKMD-3×4Z 型落地式多绳摩擦轮提升机，配套 ZKTD215/40 型的直流电动机，功率 600kW，电压 600V，转速 54r/min，主绳采用四根 32NAT6V×37S+FC 型三角股钢丝绳，担负矿井部分的提矸、下料、升降人员及下放设备等任务，井筒装备有梯子间兼做矿井安全出口。

(2)井下运输系统

井下煤炭运输采用带式输送机运输，煤炭主运输系统分别有东翼运输系统和西翼运输系统，两个运输系统为独立系统。西翼采煤工作面开采煤炭依次经过西翼工作面顺槽带式输送机、石门带式输送机、西翼胶带巷 3 部带式输送机、西翼胶带巷 2 部带式输送机、西翼上仓斜巷带式输送机、主井底煤仓、煤仓底给煤机、装载带式输送机、定量斗、箕斗提升出地面；东翼采煤工作面开采煤炭依次经过采煤工作面顺槽带式输送机、22 采区上山带式输送机、东翼胶带巷 2 部带式输送机、东翼上仓带式输送机、主井底煤仓、煤仓底给煤机、装载带式输送机、定量斗、箕斗提升出地面。

井下辅助运输系统主要人员运送和物料运输。井下人员运送：平巷采用 PRC12-6/3 型人车，21 胶带上山、22 轨道上山斜巷采用 RJKZ75-35/2000U 型架空乘人装置；物料运输：水平轨道巷采用

CTY5/6GB 型电机车+矿车；21 轨道上山、22 轨道上山斜巷采用 JKB-2.5×2P 型变频绞车串车提升；在 2112 轨道岩石集中巷已安装使用无极绳绞车。长距离煤巷使用 DQD10-6 型气动单轨吊运送设备、物料。

2.1.9.3 排水系统

矿井排水系统设计正常涌水量 $730\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量 $1170\text{m}^3/\text{h}$ ，近五年平均涌水量 $161.7\text{m}^3/\text{h}$ 。矿井实际最大涌水量 $226\text{m}^3/\text{h}$ ，排水高度约 675m ，矿井中央水仓总容积 6535m^3 ，井下中央泵房安装上海第一水泵厂生产的 PJ200A×8 型高扬程多级离心水泵七台，水泵额定流量为 $420\text{m}^3/\text{h}$ ，额定扬程 742.3m ，排水管路 3 趟，均为 $\Phi 426\text{mm}$ 无缝钢管。正常时 3 台工作，3 台备用，1 台检修；最大涌水时 6 台工作，1 台检修。排水管路沿副井井筒敷设 3 趟 $\Phi 426\text{mm}$ 排水管，将矿井涌水排至地面。

2.1.9.4 矿井水处理系统

嵩山煤矿污水处理站分矿井水处理站，位于地面工业场地西北角，建于 2008 年，设计处理能力为 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，占地面积为 1022m^2 ，为提高矿井水处理效果，于 2018 年新建 3000m^3 矿井水调节池，占地 250m^2 。

矿井水处理工艺流程：矿井水先进入分配水箱，通过管道经过管道混合器与药液混合后进入旋流反应沉淀池、斜管沉淀池，处理达标后一部分回用作为煤矿生产用水，剩余部分一部分用于静脉产业园工业冷却用水，一部分通过已建渠道作为周边灌溉用水。在旋流反应沉淀池和斜管沉淀池底部沉淀的污泥经排泥管进入污泥处理系统的集泥池，用泵排入污泥浓缩池，再由管道通入污泥脱水机房，经加药后进入板框压滤机，成为泥饼外运。

生活污水处理站分新建生活污水处理站和旧生活污水处理站，位于矿井水处理站南侧，建于 2018 年，新建生活污水处理站设计处理能力

50m³/h，占地面积 250m²，旧生活污水处理站设计处理能力 25m³/h，占地面积 200m²，生活污水处理能力达到 75m³/h。

生活污水处理工艺流程：生活污水进入调节池，经调节池调节后进入地埋式一体化处理生活污水处理设备，处理后的出水进入过滤器，经过滤器过滤后消毒达标后回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产。

在总排口建设有在线监测系统，主要检测 COD、氨氮、悬浮物、pH 值，在 2018 年投入使用，并实时上传数据至环保局。

2.1.9.5 压风系统

本矿设置地面空压机组，设计站内设备为：中山市艾能机械有限公司生产的 AED250A 压风机 3 台，2 台工作，1 台备用。单台空压机排气量 40m³/min，排气压力 1.0MPa；配套 250kW，10kV 电动机。压风管路：主干管为Φ219×8mm 无缝钢管，支管、分支管分别为 Φ159×4.5mm、Φ108×4mm 无缝钢管。

2.1.9.6 地面生产系统

井下煤炭经箕斗提出的煤由 1#胶带输送机运至筛分楼，进入螺旋筛进行+50mm 筛分。筛上物通过 2#手选带式输送机人工拣矸，拣出的矸石落入矸石缓冲仓。拣出矸石后的块煤经 5#胶带输送机运至半封闭储煤场落地储存。筛下物通过分料溜槽或经 3#胶带机、4#胶带机转载直接进入半封闭储煤场储存。通过装载机装汽车外运。地面生产系统完善，运行安全正常。

2.1.9.7 通风系统

矿井通风方式为混合式，通风方法为抽出式。主井、副井及东翼胶带斜井进风，东翼轨道斜井及西一风井回风。东翼轨道斜井、西一立风

井各安装两台 FBCDZ№22/2×160kW 型对旋轴流风机，一台工作，一台备用。

2.1.10 现主要生产煤层、采区、工作面情况

嵩山煤矿开采煤层为山西组二₁煤层，目前生产采区为 21 采区和 22 采区，21 采区布置 2112 综采工作面，2112 综采工作面走向长 840m，斜长 242m，平均煤厚 5.1m，为目前正在生产工作面；22 采区 2206 综采工作面为接续工作面，2206 综采工作面剩余走向长度 600m，斜长 180m，平均厚度 4.1m。

2.1.11 劳动组织及定员

嵩山煤矿年工作日为 330d，井下作业采用“四、六”工作制，即每天四班作业，其中三班生产，一班检修准备，每班劳动时间为 6h，地面采用 3 班 8 小时工作制，现状煤矿有职工及辅助人员 1650 人，产能提升后，预计人员将增至 2310 人，其中井下作业人员 1890 人辅助及办公人员 420 人。

2.1.12 项目取排水情况

嵩山煤矿于 2019 年 11 月取得水许可证（取水【豫洛偃】字【2019】第 024 号），批复取水量为 25 万 m³/a，由于原取水许可主要考虑生活用水情况，未考虑煤矿开采的疏干排水量及其利用情况，为规范取水许可，嵩山煤矿委托河南中海水利工程咨询有限公司于 2023 年 1 月对河南永华能源有限公司嵩山煤矿进行补充水资源论证，2023 年 1 月洛阳市水利局以洛水许准字[2023]第 6 号文对《河南永华能源有限公司嵩山煤矿水资源论证报告书》进行批复，详见附件 8，目前嵩山煤矿正在重新办理取水许

可证。

2.1.12.1 水资源论证取水情况

根据《河南永华能源有限公司嵩山煤矿水资源论证报告书》，嵩山煤矿生产取水水源为本矿的疏干水，生活取水水源为地面工业场地内布置的两眼自备井。

(1) 煤矿疏干水(矿井涌水)

矿井在回采(掘进)工作面上、下顺槽，以及底板岩石集中巷构筑有排水沟，均可实现采掘工作面排水自流，个别巷道低洼处设置有蓄水池，安设有排水泵和排水管路，能够将巷道积水排出采掘工作面。

生产采区(21、22 采区)排水通过采区上山水沟，自行流入-365m 水平东、西翼轨道运输大巷水沟，最终流入副井底水仓，矿井最低水平-365m 水平轨道运输大巷(副井底)布置有东、西翼水仓，两翼水仓总容积 6535m³。

嵩山煤矿井下主排水采用一级排水系统，在副井井底建立排水泵房，将矿井涌水直接排到地面，在井下中央泵房设置 PJ200A×8 型矿用排水泵 7 台，正常排水能力 1315m³/h，最大排水能力 2666m³/h，完全能够满足排水要求。

嵩山煤矿疏干水(矿井涌水)排至地面进入矿井水处理站，处理达标后，一部分生产自用，用于井下采掘面、地面场地浇洒、车辆冲洗、地面工业场地绿化、煤仓除尘等，另外一部分用于偃师静脉产业园垃圾发电项目的工业用水，剩余部分通过现有的灌溉渠道用于周边的农田灌溉，基本可以做到疏干水的资源化利用。

根据涌水量台账统计可知，2014~2022 年涌水量为 123.8~226m³/h，最小涌水量为 123.8m³/h，最大为 226m³/h，平均为 148m³/h，涌水量整体呈现上升趋势。2014 年~2022 年嵩山煤矿矿井涌水量统计结果详见表

2.1-3。

嵩山煤矿涌水量在 2014~2019 基本上处于稳定阶段，变化量不大，自 2020 年开始由于产能的逐步释放，随着巷道的掘进长度的增加，采空区范围扩大，含水层揭露面积的加大，涌水点增多，矿井涌水量呈现逐步增大的趋势。

表 2.1-3 嵩山煤矿矿井涌水量统计结果一览表 (单位: m³/h)

年份 月份	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
1 月	126.6	128.4	118.9	137.2	129.3	142.2	151.9	164.0	226.0
2 月	132.5	126.0	112.9	137.7	148.6	147.4	141.9	160.3	216.6
3 月	128.5	125.3	117.1	139.4	147.8	137.8	153.5	171.8	205.5
4 月	130.9	129.2	121.2	143.9	154.0	137.7	157.7	185.3	184.7
5 月	135.2	123.9	114.8	144.8	149.4	137.7	149.6	167.7	199.4
6 月	137.3	121.4	122.9	144.3	142.6	144.6	153.6	168.3	195.8
7 月	131.4	118.1	123.0	138.2	134.5	144.9	162.8	160.0	175.2
8 月	132.4	121.2	133.9	140.0	131.4	149.4	164.2	161.7	163.7
9 月	130.0	121.6	146.8	145.7	142.1	155.0	156.7	157.5	173.6
10 月	130.5	119.3	150.8	138.1	145.4	157.9	151.7	161.3	176.9
11 月	125.6	120.7	144.1	142.9	154.1	156.6	148.9	179.2	194.6
12 月	121.9	130.8	143.9	134.5	145.1	164.2	161.9	207.8	190.9
最大	137.3	130.8	150.8	145.7	154.1	164.2	164.2	207.8	226.0
最小	121.9	118.1	112.9	134.5	129.3	137.7	141.9	157.5	163.7
年平均	130.2	123.8	129.2	140.6	143.7	148.0	154.5	170.4	191.9

根据预测分析，到规划水平年 2025 年嵩山煤矿矿井正常涌水量为 267m³/h，即 233.89 万 m³/a。

(2) 生活取水水源

嵩山煤矿通过在地面工业场地内建设的两眼自备井满足煤矿的生活用水需要，1#井于 2008 年 5 月建成，井深 150m，井径 325mm 位于工业场地水泵房附近，2#井建成于 2010 年 7 月，井深 160m，井径 325mm，

位于地面工业场地运动场附近，两眼井井间距 135m，单井出水量 30~35m³/h，通过生活水泵房及配套的 1 座容量 1000m³的清水池满足煤矿生活用水及空压机冷却补充水的需水要求。



图 2.1-12 生活用水清水泵房

2.1.12.2 水资源论证用水方案

根据《河南永华能源有限公司嵩山煤矿水资源论证报告书》，嵩山煤矿用水主要包括生产及辅助生产系统用水和生活用水，通过采取相关解释措施后，核定规划水平年 2025 年用水方案如下：

(1)生产用水量

主要生产系统用水主要为井下煤层注水、除尘用水，全部利用的为矿井涌水，这部分水量全部消耗，设计用水量 1583m³/d。

附属生产系统用水包括车辆冲洗水、地面场地浇洒用水、储煤场喷淋用水、绿化灌溉用水以及未预见水量，结合水平衡测试结果，车辆冲洗用水总用水量 39.5m³/d，其中补充新水量 13.5m³/d，地面场地浇洒用水量为 172m³/d，绿化灌溉用水量为 155m³/d，储煤场及洗煤喷淋用水量为 325.5m³/d，未预见水量主要包括临时冲洗，机械设备冲洗、临时堆放煤

矸石的喷淋除尘等杂用水以及管网漏损、消防用水等，未预见水量 $56\text{m}^3/\text{d}$ ，附属生产系统全部利用处理后的矿井涌水。

嵩山煤矿生产用水利用处理后的生活污水和矿井涌水，各项用水指标均在合理范围内，规划水平年 2025 年按照最新核准的产能 180 万/t 考虑，生产用水量为 $2305\text{m}^3/\text{d}$ ，年运行时间为 330 天，生产需水量为 76.07 万 m^3/a ，考虑 5% 的管网漏损量，生产取水量为 79.87 万 m^3/a 。

(2)生活用水

生活用水既包括地面工业场地内的办公楼、职工餐厅、浴池、洗衣房、宿舍等用水，同时考虑到软化及锅炉系统用水、风压机房用水，补充水源也为自备井，将其划入生活用水中，软化水系统设计新水量为 $526\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后用于锅炉系统作为职工浴池用水；风压机冷却补充水量为 $106.2\text{m}^3/\text{d}$ ，为实现余热回收利用，减少能源消耗，将部分温度较高的循环水用于职工浴池的淋浴用水。

办公用水量 $22.4\text{m}^3/\text{d}$ 、宿舍用水量 $67.6\text{m}^3/\text{d}$ 、餐厅用水量 $62\text{m}^3/\text{d}$ 、以及洗衣房用水量 $58.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《河南永华能源有限公司嵩山煤矿水资源论证报告书》，生活用水量为 $842.4\text{m}^3/\text{d}$ ，由于煤矿生产特殊性，在检修维护期间也需要保持一定的人员在岗值班数量，因此其生活用水按照每年 365 天考虑，生活需水量为 30.75 万 m^3/a ，考虑到生活供水管网长度较长，管网漏损率按照 3% 考虑，则生活取水量为 31.67 万 m^3/a 。

(3)总取水量

根据《河南永华能源有限公司嵩山煤矿水资源论证报告书》，到规划水平年 2025 年嵩山煤矿矿井涌水量为 $267\text{m}^3/\text{h}$ ，即 233.89 万 m^3/a 。

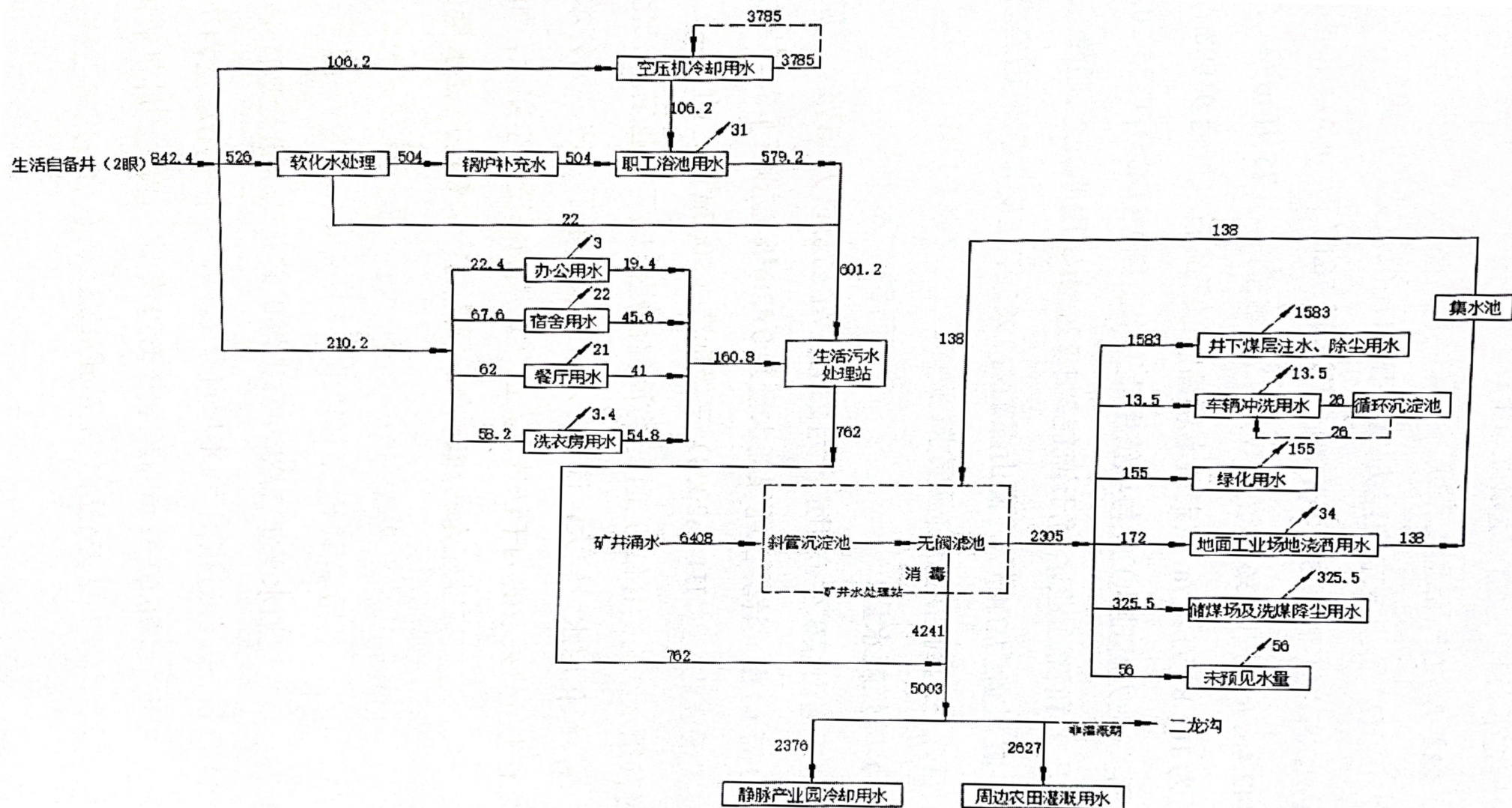
项目用水情况详见表 2.1-4，水平衡见图 2.1-13。

(4)外排水量

嵩山煤矿生活污水处理达标后全部回用于生产，矿井涌水一部分回用于自身生产，剩余部分一部分用于静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分灌溉期用于农田灌溉，非灌溉期外排进入二龙沟，排水量为 24.67 万 m³/a。

表 2.1-4 嵩山煤矿用水情况一览表 单位：m³/d

用水单元	用水项目	用水总量	新水量	串联水量	循环水量	消耗水量	排水量(回用及外供)
主要生产系统	井下煤层注水、除尘用水	1583	1583	0	0	1583	0
附属生产系统	车辆冲洗水	39.5	13.5		26	13.5	
	绿化用水	155	155			155	
	地面工业场地洒水用水	172	172			34	138
	储煤场及洗煤除尘用水	325.5	325.5			325.5	
	未预见水量	56	56			106	
小计		2331	2305	0	26	2217	138
生活用水	空压机冷却用水	3891.2	106.2	0	3785		
	软化系统用水	546	526	0	0	0	20
	锅炉补充水	504		504	0	0	0
	办公用水	22.4	22.4			3	19.4
	宿舍用水	67.6	67.6			22	45.6
	餐厅用水	62	62			21	41
	洗衣房用水	58.2	58.2			3.4	54.8
	职工浴池用水	636.2		636.2		31	625.2
	小计	5787.6	842.4	1140.2	3785	80.4	806
合计		8118.6	3147.4	1140.2	3811	2297.4	944

图 2.1-13 嵩山煤矿水平衡图 (m^3/d)

2.1.13 项目退水情况

根据《河南永华能源有限公司嵩山煤矿水资源论证报告书》，嵩山煤矿生活污水采用生物接触氧化法工艺处理达标后进入总排口，和处理后达标后的矿井涌水一部分外供静脉产业园，一部分用于灌溉期的农田灌溉，非灌溉期外排入二龙沟，生活污水产生量为 27.81 万 m^3/a ，灌溉期用于周边灌溉 21.10 万 m^3/a ，非灌溉期外排量为 6.71 万 m^3/a 。

到规划水平年 2025 年嵩山煤矿矿井涌水量为 233.89 万 m^3/a ，采用斜管沉淀池+无阀滤池处理工艺对矿井水进行处理，处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产，回用量为 79.87 万 m^3/a ；一部分通过输水管道输送至偃师市静脉产业园作为工业用水，供水量 79.2 万 m^3/a ，嵩山煤矿外排水利用协议、偃师静脉产业园取水许可批复分别见附件 9、附件 10；灌溉期用于农业灌溉水量 56.86 万 m^3/a ，农田灌溉供水协议见附件 11；非灌溉期外排入二龙沟，外排量 17.96 万 m^3/a 。

采用上述排放方式后，目前嵩山煤矿外排水水质氨氮不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，因此嵩山煤矿拟采取以下整改措施：将处理达标后的生活污水经输水管道送至现有供水系统清水池（150 m^3 ）内，经现有供水系统全部回用于生产及辅助生产系统用水，不外排，于 2023 年 7 月初整改完成。整改后，嵩山煤矿生活污水处理达标后全部回用于生产（27.81 万 m^3/a ），外排废水仅为矿井涌水。处理达标后的矿井涌水（233.89 万 m^3/a ）一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产（52.06 万 m^3/a ），剩余部分一部分用于静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水（79.2

万 m^3/a ），剩余部分灌溉期用于农田灌溉（56.86 万 m^3/a ），非灌溉期外排进入二龙沟，退水量为 24.67 万 m^3/a 。

2.2 项目所在区域概况

2.2.1 地理位置

河南永华能源有限公司嵩山煤矿位于河南省偃师区府店镇，地跨偃师、巩义两市，行政区划隶属偃师区府店镇管辖。嵩山煤矿是河南永华能源有限公司下属矿井，隶属于河南能源化工集团，属国有煤矿。

矿区距偃师区 17km，北西距洛阳市 37km，北东距郑州市 60km，北距陇海铁路、连霍高速公路 22km，西距焦枝铁路、二广高速公路 33km，310 国道由矿区北侧 11km 处的营防口车站穿过，207 国道由矿区中部呈北西～南东向穿过，区内简易公路纵横分布，交通便利。见图 2.2-1。

井田地形较平坦，属山丘与平原地区之间的丘陵区，地势大致是南高北低，东高西低。大部分为新生界第四系黄土层所覆盖，并被山间地面水冲刷为近似南北向狭窄而深的冲沟。属黄河流域的伊洛河水系，河流主要为西部的马涧河，分布有赵城水库、缙阳水库、二龙沟水库。矿区属北暖温带季风气候区。

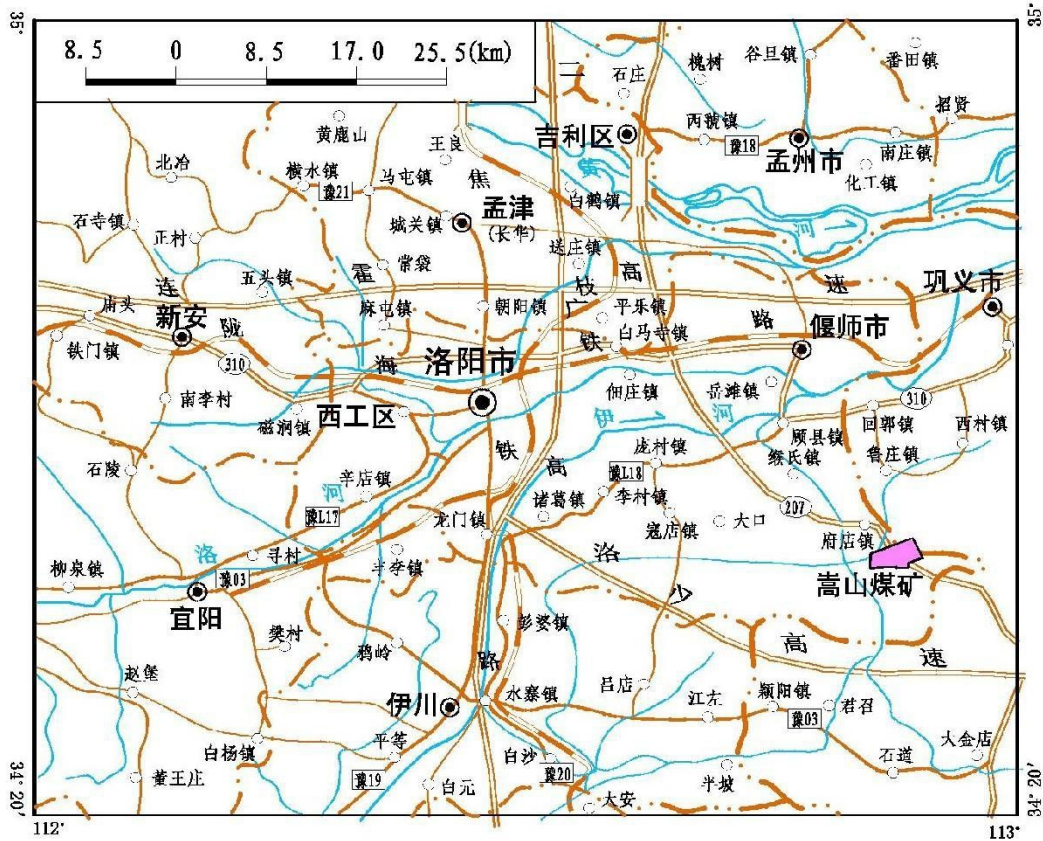


图 2.2-1 项目地理位置示意图

2.2.2 地形地貌

矿区地形东属低山丘陵区，西属山前平原区，地势总体为东高西低，区内标高 246.7~500.2m，相对高差 253.50m。区内第四系松散层广布全区，仅在矿区东部有零星基岩出露。区内南北向及北西向“V”字形和“U”字形的冲沟发育，最大沟深 35m。

2.2.3 气候气象

矿区属北暖温带季风气候区。其特征是春季干旱且多风，夏季炎热雨集中，秋季凉爽湿度大，冬季严寒少雪雨。据巩县气象站 1963 年至 1984 年观测资料，极高气温 1966 年 6 月 22 日为 43℃，极低气温 1969 年 1 月 31 日为 -15.4℃，温差 58.4℃。年平均气温 14.6℃。月平均最高气温 7 月为 27.3℃，月平均最低气温 1 月为 0.4℃。降水量多集中在 7、8、9 月，

一般占年降水量的 60%左右。年最大降水量 1982 年为 990.6mm，年最小降水量 1981 年为 316mm，年平均降水量为 583mm。月平均最大降水量 7 月为 139.7mm，月平均最小降水量元月为 5.4mm，月平均降水量为 48.61mm。连续最长降水日数 1963 年 9 月 15 日~23 日共 9 天，降水量为 49.1mm。年最大蒸发量 1965 年为 2563.0mm，年最小蒸发量 1984 年为 1612.4mm，年平均蒸发量为 2136mm。月平均最大蒸发量 6 月为 381.9mm；月平均最小蒸发量为 79.2mm，月平均蒸发量为 178.0mm。月平均相对湿度，最大 8 月为 78%，最小元月为 52%，年平均相对湿度为 62%。绝对湿度最大日 1964 年 7 月 21 日和 1966 年 7 月 29 日为 40.3 mb；最小日 1967 年 1 月 11 日和 1966 年 11 月 30 日为 0.1mb。月平均最大气压 12 月 1007.5 mb，月平均最小气压 8 月为 988.0 mb。年平均气压为 997.4 mb。最多风向为南西，年平均频率为 16 次，最大风速 1974 年 7 月 22 日为 20m/s。年平均风速 3.4m/s。年平均八级以上大风为 0.55 次。历年最大冻土深度为 1977 年 1 月 16 日的 22cm。年平均霜冻期为 43d，10 月份为最早进入霜冻期，年最长霜冻期 1975 年为 60d。各气象要素特征见图 2.2-2。

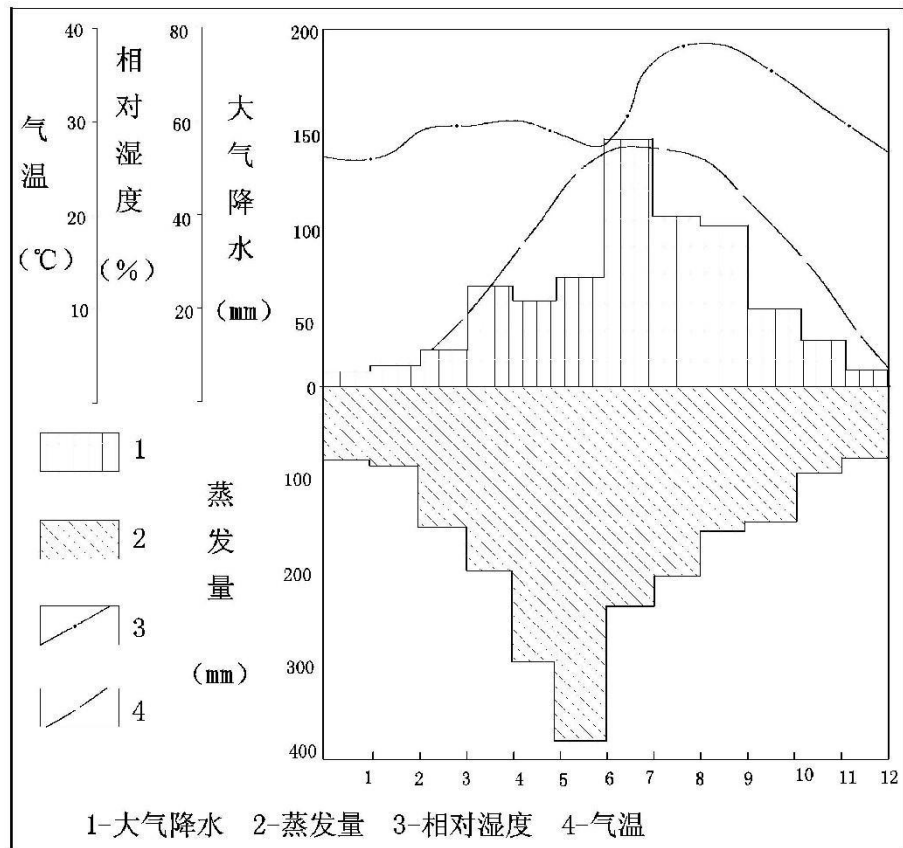


图 2.2-2 各气象要素综合时程曲线

2.2.4 河流水系

偃师区属于黄河流域伊洛河水系，区内主要河流为洛河、伊河及其支流。

洛河：洛河是潼关以下黄河上的最大支流，发源于陕西省兰田县，沿途东流，经由卢氏、洛宁、宜阳、洛阳、偃师等市县，在巩义市神堤村汇入黄河，干流全长 4469km，流域面积 18881km²(含伊河)，多年平均径流量 37.6 亿 m³，洛河干流杨村以下习惯上又称伊洛河，洛河长水以上为上游区，河道行于深山峡谷之中，中间偶有小盆地相间，坡度陡峭，蜿蜒曲折，水流湍急，河槽深浅，呈“V”字形，两岸及河底基岩裸露，河床质为大卵石及沙砾石，洛河长水以下至杨村以下为中游区，河流进入浅山丘陵区，两岸山势逐渐开阔，河槽两岸为土质阶台地，槽身宽浅，

呈“U”字形，河床内主流摆动，沙滩棋布，汊流纵横，洛河杨村以下为下游区，河道纵坡平缓，流速减小，水位高于地面，成为地上河，河床为细沙，险工较多，是防洪重点河段，洛河在洛阳市区段河长 34.94km，纵坡降约 2%，河道宽 500~800m，河床由砂卵石、砂石组成，渗透性能好。

洛河干流白马寺水文站多年平均径流量 21.08 亿 m^3 ，非汛期径流量 9.89 亿 m^3 ，径流深 177.3mm，历史实测最大洪峰流量 7230 m^3/s (1958 年)，洛河上游修建有故县水库，该水库 1980 年截流，1991 年 2 月下闸蓄水，投入运用，总库容 11.75 亿 m^3 ，控制流域面积 5370 km^2 。

伊河：伊河古名鸛水，源于陶湾镇三合村闷顿岭。沿伏牛山北麓与熊儿山南麓之间，自西向东流经陶湾、石庙、城关、栾川、庙子、大清沟、潭头等乡镇，至潭头乡汤营村出境入嵩县，经伊川、洛阳至偃师汇入洛河，全长 268km，总流域面积 6100 km^2 ，根据龙门水文站资料，多年平均流量 37.82 m^3/s ，多年平均含沙量 3.9 kg/m^3 ，伊河市区段先后建成了七级水面工程，伊河上游修建有陆浑水库，位于嵩县境内，距嵩县县城 15km，是一座集防洪、发电、灌溉、供水、养殖为一体的综合性水利枢纽工程，属大(1)型工程，水库控制流域面积 3492 km^2 ，占伊河总流域面积 6029 km^2 的 58%，总库容 13.2 亿 m^3 ，兴利库容 5.83 亿 m^3 ，调洪库容 6.77 亿 m^3 ，死库容 1.55 亿 m^3 。

在偃师市境内洛河主要支流有滑城河和马涧河。

滑城河总长度为 30km，为偃师市与巩义市界河，流域面积 89 km^2 ，其中偃师市境内流域面积 3518 km^2 。滑城河发源于偃师市府店镇唐窑村村北，流经府店的韩庄村，缙氏的马屯、贾屯，顾县的回龙湾等村，在顾县镇杨村东注入伊洛河，又称干沟河，属季节性河流。

马涧河为伊河一级支流，长度 45.15km，流域面积 253 km^2 ，发源于

偃师市府店镇来定村香楼寨，府店镇、缙氏镇；在高龙镇、顾县镇、缙氏镇三镇交界处汇入陶花店水库，陶花店水库以下为马涧河干流，经顾县镇安滩汇入伊河。马涧河流域内有 2 座中型水库(九龙角水库、陶花店水库)。

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 进入干沟河。二龙沟现状为深切型干沟，起止点位刘村至府西村，全长 13.2km，深度约 20m，宽度 15~30m 不等，除汛期会产生径流外，正常无地表径流。



图 2.2-3 二龙沟现状照片

2.2.5 水利工程

2.2.5.1 地表水工程

1、蓄水工程

全区已建成小型水库 4 座，合计总库容 3286.99 万 m^3 ；小(1)型水库 2 座，小(2)型水库 2 座，以上水库均分布在伊河支流上。

陶花店水库：属于中型水库，位于偃师区伊河南岸坡岭地区的伊河支流马涧河下游，地处高龙、缙氏、顾县三镇交界处。控制流域面积 230 km^2 ，除去上游中、小型水库拦蓄面积 170 km^2 ，区间流域面积 60 km^2 。总库容 1872 万 m^3 ，兴利库容 886 万 m^3 ，设计灌溉面积 3.0 万亩，实际灌溉面积 1.6 万亩。该水库是集防洪、灌溉、工业供水等功能于一身的多功水库。

九龙角水库：属于中型水库，位于伊河支流马涧河上游的柏峪沟河、来定河和稻田河汇流处，地处偃师区南部浅山区。坝址以上干流全长 12 km ，河道比降 1/31，控制流域面积 47 km^2 。总库容 1045.0 万 m^3 ，兴利库容 528 万 m^3 ，设计灌溉面积 1.36 万亩，实际年均灌溉 1.30 万亩。该水库主要发挥了防洪、灌溉和改善地区自然环境的综合作用。

据统计，偃师区现有塘坝 49 座，窑池为 19 处，总库容 957.5 万 m^3 ，灌溉面积 4.37 万亩。

2、引水工程

引水工程是指直接从自然河道引水自流的水利工程。偃师区引水工程主要为东一干渠、伊东渠、中州渠。现状年全市引水工程引水共计 455 万 m^3 ，设计灌溉面积合计 16 万亩，有效灌溉面积合计 6.63 万亩，实际灌溉面积合计 1.7 万亩。

3、提水工程

偃师区水利泵站 5 座，装机流量 $0.91\text{m}^3/\text{s}$ ，装机功率 562.0kw ，水泵 12 台，灌溉面积 0.50 万亩。

2.2.5.2 地下水供水工程

偃师区地下水的取水方式主要是机械取水形式。利用动力机械开采地下水，由于动力形式不同而分为电动机井(电配井)和内燃机(机配井)。现状年全市机电井共 7087 眼，水源地 4 个。

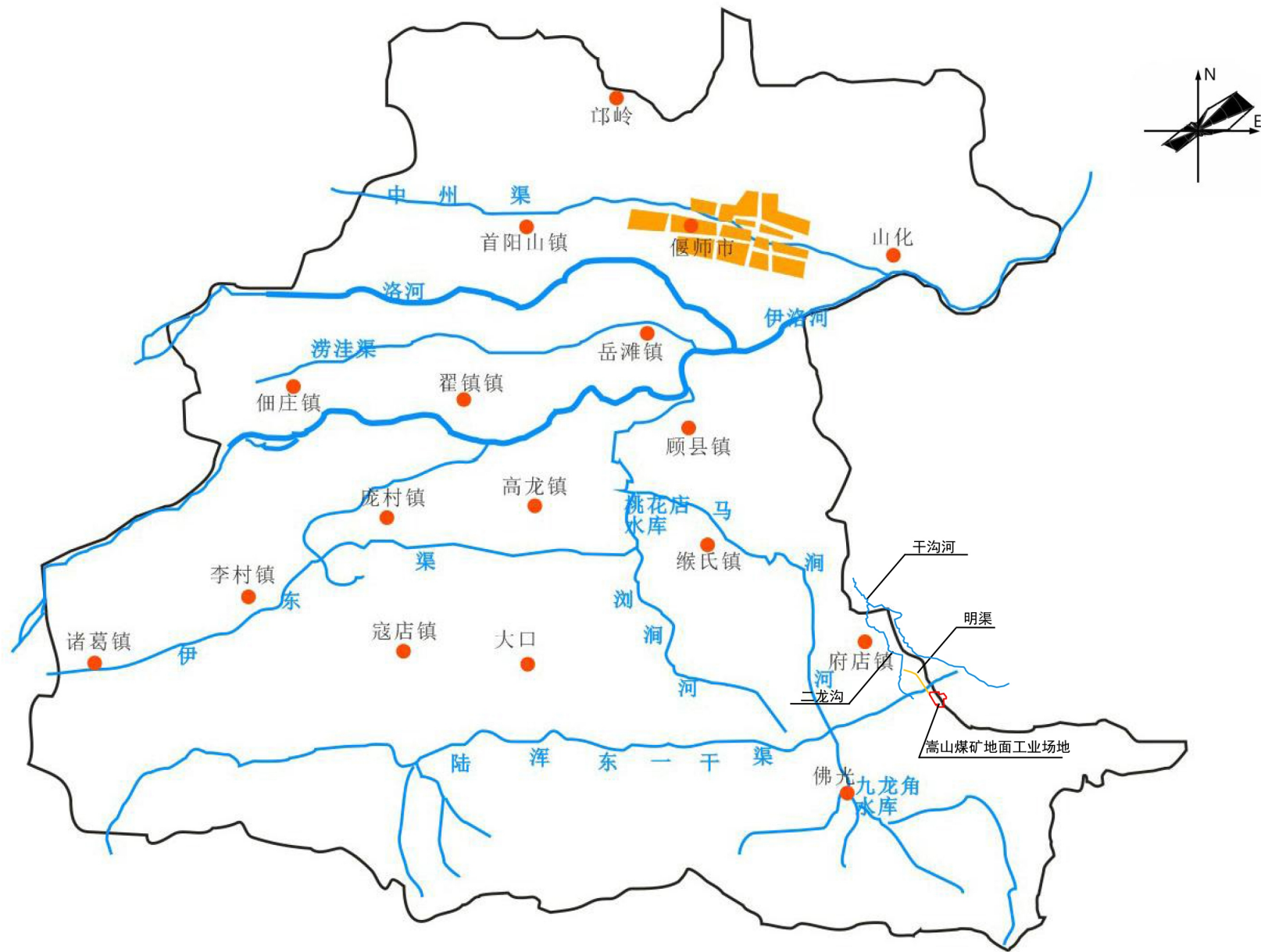


图 2.2-4 区域水系图

2.2.6 矿区地质

2.2.6.1 地层

井田地层由老到新依次为寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、三叠系及第四系，含煤地层为石炭系、二叠系，地层由老到新依次叙述如下：

1、寒武系上统凤山组（ ϵ_3f ）

灰白、浅灰色，厚层状、中厚层状晶粒结构白云质灰岩、晶粒结构灰岩夹灰黄色薄层状泥晶结构灰岩，中上部含燧石结核及条带，风化后呈蜂窝状。平均厚 27.61m。

2、奥陶系中统马家沟组（ O_2m ）

平行不整合于 ϵ_3f 地层之上，为灰色、深灰色厚层状泥晶灰岩，成分以泥晶方解石为主，偶见零星黄铁矿散晶，有较多方解石脉穿插，浑圆状溶洞、溶沟发育，夹灰、灰黄色薄层状泥岩、泥质灰岩、角砾灰岩及溶洞灰岩，底部为薄层状泥灰岩，含燧石结核。平均厚 32.52m。

3、石炭系（C）

区内仅沉积上统（ C_2 ），自上而下依其岩性、沉积特征分为本溪组（ C_{2b} ）及太原组（ C_{2t} ）。平均厚度 56.29m。

（1）本溪组（ C_{2b} ）灰、深灰色铝质岩及铝质泥岩，鲕状或豆状结构，含少量黄铁矿散晶及结核，分布不均匀，底部偶尔有山西式铁矿层，上部偶夹薄煤一层（古占煤）。与下伏马家沟组地层呈平行不整合接触。厚 1.48~16.04m，平均 9.65m。

（2）太原组（ C_{2t} ）

自一₁煤层根土岩之底至山西组二₁煤层底板砂岩底或海相泥岩、灰岩顶，与下伏本溪组地层呈整合接触。厚 30.50~106.01m，平均 46.54m。

依其岩性组合特征分为三段。

下部灰岩段：自一₁煤层根土岩底至L₄灰岩顶，平均厚17.43m，为灰、深灰色厚层状泥晶灰岩（L₁~L₄），夹薄层泥岩、煤层（一₁~一₄）。灰岩中含黄铁矿结核，L₁、L₂灰岩稳定，L₄灰岩不稳定。灰岩中产蜓科化石及珊瑚化石。一₁煤层层位稳定，偶尔可采。

中部碎屑岩段：自L₄灰岩顶至一₇煤层底，平均厚9.11m，岩性主要为深灰色中厚状泥岩、细粒砂岩、薄层粉砂岩及透镜状灰岩二层（L₅~L₆），含不稳定的薄煤二层（一₅~一₆），不可采。

上部灰岩段：自一₇煤层底至太原组顶部海相泥岩或灰岩之顶，平均厚20.00m。为深灰色薄、中厚状泥晶灰岩（L₇~L₉），L₉灰岩极不稳定，L₇灰岩厚度分布广，含燧石条带为特征，为矿区内重要标志层之一。该段含薄煤三层（一₇~一₉），不可采。

4、二叠系分为上、下统，自二叠系底界至三叠系金斗山砂岩底界；平均厚947.30m。

（1）二叠系下统（P₁）

本统自二叠系底界至田家沟砂岩（St）底，平均厚358.71m。分二组。

①山西组（P_{1sh}）

为本矿区主要含煤地层，下以二₁煤层底板砂岩底或海相泥岩、灰岩顶，上至下石盒子组砂锅窑砂岩底为界，与下伏地层整合接触，厚58.50~100.15m，平均73.40m。由泥岩、砂质泥岩、砂岩和煤层（二₁~二₅）组成，依其岩性组合特征分为四段。

二₁煤层段：自太原组顶至大占砂岩（Sd）底。平均厚10.09m，下部由深灰色薄层状泥岩、粉砂岩、细粒砂岩（Se），含黄铁矿结核，具透镜状层理及生物潜穴；上部为二₁煤层，厚度0-11.82m，平均4.42m，

二₁煤层为灰黑色、黑色粉状，似金属光泽，条痕钢灰色，属半亮型，镜面发育，含黄铁矿结核，局部含泥岩、炭质泥岩夹矸，二₁煤层岩性特征明显，是划分山西组和太原组的良好标志；顶部为断续分布的深灰色薄层状泥岩砂质泥岩、炭质泥岩及薄煤层二₁²煤层，偶见可采点。

大占砂岩段：自大占砂岩（Sd）底至香炭砂岩底，平均厚 23.73m，下部为灰、深灰色细粒石英砂岩，局部相变为中粒石英砂岩（Sd）层面富集片状较大的白云母片和炭质。该层砂岩平均厚 2.92m，为二₁煤层顶板，是对比二₁煤层的良好标志。上部为深灰色泥岩、砂质泥岩，中夹细粒砂岩及薄煤二层（二₂、二₃），其中二₂煤层位稳定，偶尔可采。

香炭砂岩段：自香炭砂岩（Sx）底至二₄煤层顶板砂岩底，平均厚 17.58m。下部为灰色厚层状中细粒砂岩（Sx）含少量长石及板岩、泥岩岩屑，硅质胶结，含菱铁质集合体，平均厚 7.58m。上部为深灰色砂质泥岩、泥岩，偶夹薄煤一层（二₄），不可采。

小紫泥岩段：自二₄煤层顶板砂岩底至砂锅窑砂岩（Ss）底，平均厚 22.00m。为深灰色砂质泥岩、泥岩，偶夹薄煤一层（二₅），不可采。含菱铁质假鲕，具紫斑及暗斑，中部为浅灰色厚层状中细粒砂岩，局部相变为粉砂岩。

②下石盒子组（P_{1x}）

自砂锅窑砂岩底至田家沟砂岩底，含三、四、五、六煤段，与下伏地层整合接触，厚 197.29~356.62m，平均 285.31m。

三煤段：本段自砂锅窑砂岩底至四煤底砂岩底，厚 53.45~86.13m，平均 68.12m。岩性组合：下部砂锅窑砂岩，为浅灰、灰白色厚层状中粒石英砂岩，含石英岩砾，分选好，硅质胶结，具大型板状、槽状交错层理，正粒序，其底部多相变为含砾粗粒石英砂岩及硅质细砾岩。该砂岩

层位稳定，厚 0.79~20.05m，平均 10.67m。中部为灰、浅灰色砂质泥岩、泥岩，含菱铁质假鲕，有时呈菱铁质集合体出现，具紫斑及豆状、鲕状结构（俗称大紫泥岩），局部相变为粉砂岩、砂质泥岩；上部为灰、浅灰色含紫斑泥岩、中细粒砂岩，砂岩硅质胶结，具交错层理。

四煤段：本段自四底砂岩底至五煤底砂岩之底，厚 52.29~112.04m，平均 65.20m。岩性组合：下部四底砂岩（S₄），为浅灰色中厚层状中细粒长石石英砂岩，含岩屑，呈次棱角状，硅质胶结，该砂岩层位稳定，厚 1.13~17.78m，平均 9.72m。中部为浅灰、灰色泥岩、砂质泥岩、中细粒砂岩及薄煤三层（四₁、四₂、四₃），不可采。泥岩、砂质泥岩具紫斑，含菱铁质假鲕。上部为灰、深灰色中厚层状砂质泥岩，夹粉砂岩。顶部偶见紫斑。

五煤段：本段自五煤底砂岩至六煤底砂岩底，厚 49.35~118.79m，平均 77.91m。岩性组合：底部为灰、浅灰色中细粒砂岩，硅质胶结，含泥质及泥质包体，夹薄层砂质泥岩，不稳定，多相变为粉砂岩。中部为灰、深灰色厚层状泥岩、砂质泥岩，夹中细粒砂岩和极不稳定薄煤三层（五₂、五₃、五₄）不可采。砂岩中含少量暗色岩屑，次圆状，分选性差，硅质胶结。上部灰色厚层状泥岩、砂质泥岩，含少量菱铁质假鲕，具紫斑，夹中细粒砂岩。

六煤段：本段地层自六煤底砂岩底界至田家沟砂岩底，厚 42.20~90.28m，平均 74.08m。岩性组合：底部为灰色厚层状中粗粒石英砂岩，分选性差，具板状、楔形交错层理，局部相变为细砂岩或含砾中粗粒石英砂岩。中上部为灰、深灰色中厚层状泥岩、砂质泥岩。具紫斑及少量暗斑，夹浅灰色厚层状长石石英砂岩及薄煤二层（六₁、六₂），煤层极不稳定，不可采，多相变为炭质泥岩。

(2) 二叠系上统 (P_2)

本统自田家沟砂岩 (St) 底至三叠系金斗山砂岩底, 平均厚 588.59m。共分二组, 即: 上石盒子组 (P_{2s})、石千峰组 (P_{2sh})。

①上石盒子组 (P_{2s})

本组共分成七、八两个煤段, 自田家沟砂岩 (St) 底至平顶山砂岩 (Sp) 底, 与下伏地层下石盒子组整合接触。平均 197.29m。

七煤段: 自田家沟砂岩 (St) 底至七/八煤段分界砂岩底, 底部为浅灰色厚层状中粗粒长石石英砂岩, 呈次棱角状, 硅质胶结, 含少量暗色岩屑及云母碎片, 具递变层理, 是煤系地层良好标志。中上部由深灰色中厚层状泥岩、砂质泥岩、粉砂岩、浅灰色细中粒砂岩及不稳定薄煤四层 ($七_1 \sim 七_4$) 组成, 上部夹 3-5 层薄层状海绵骨针的硅质海绵岩; 与下伏地层下石盒子组整合接触。厚 83.13~143.03m, 平均 112.50m。

八煤段: 自七/八煤段分界砂岩底至平顶山砂岩 (Sp) 底, 底部为浅灰色厚层状中粗粒长石石英砂岩, 呈次棱角状, 硅质胶结, 中上部由灰色、深灰色中厚层状泥岩、砂质泥岩、粉砂岩、浅灰色细中粒砂岩组成, 厚 60.02~112.49m, 平均 84.79m。

②石千峰组 (P_{2sh})

自平顶山砂岩 (Sp) 底至金斗山砂岩 (Sj) 底, 主要有灰白色中粗粒长石石英砂岩及紫红色、灰绿色泥岩、砂质泥岩、灰白色、灰色砂岩组成, 与下伏地层上石盒子组呈平行不整合接触。厚 391.30m。

平顶山段 (P_{2sh}^1): 灰白色厚层状中粗粒长石石英砂岩, 底部含石英岩细砾, 正粒序, 夹 2-3 层泥岩薄层, 呈次圆状、棱角状, 分选性差, 具大型板状交错层理及槽状层理, 再生型硅质胶结, 坚硬, 是煤系地层顶界良好标志, 厚约 65.80m。

土门段（P²sh₂）：按岩性组合分成三段：下部砂泥岩段主要由灰、黄绿色、灰黄色中厚层状中细粒砂岩、粉砂岩及暗紫红色泥岩、砂质泥岩组成。中部泥岩段主要由灰色薄层状细粒石英砂岩与暗紫色中厚层状泥岩互层组成。上部同生砾岩段为灰绿色、褐黄色厚层状～中厚层状中细粒砂岩夹薄层状泥岩及 4～5 层砾屑灰岩组成。厚约 325.50m。

5、三叠系（T）

与下伏地层二叠系呈整合接触。据本区钻孔揭露为三叠系下统刘家沟组（T₁l）的金斗山砂岩（Sj）地层。其岩性为紫红色，具暗紫色斑点，厚～巨厚层状中粒石英砂岩，分选中等，硅、铁质胶结，波痕发育，偶见泥裂，具交错层理，岩石坚硬，石英脉发育，脉宽 0.2～3cm。平均厚度 113.40m。

6、第四系（Q）

下部为砂、卵石层组成，夹红色粘土、亚粘土层，含大量钙质结核、具可塑性；上部为覆盖黄土层。与下伏地层呈角度不整合接触。厚 0～281.70m，平均 83.46m。

2.2.6.2 构造

嵩山煤矿位于偃龙煤田嵩山井田中东部，矿区整体构造形态为一单斜构造，地层走向 70°～95°，倾向 340°～5°，倾角 14°～20°。矿区主要构造形迹为断裂和滑动构造及断层牵引形成的小褶皱，导致煤层沿走向及倾向均有一定的起伏。在勘探阶段，详细查明了先期开采地段无落差大于 30m 的断层，对滑动构造的延展范围和派生发育大于 20m 的小断层进行了详细查明和控制，采首区（21 采区）采用三维地震对小构造进行控制，未发现落差大于 20m 的断层。矿区构造复杂程度属中等类型。构造情况分叙如下。

1、褶曲

东峪沟向斜：位于嵩山断层的上盘，由于受牵引作用，在东峪沟附近沿嵩山断层西侧的平顶山砂岩相向分布，形成明显的不对称向斜构造。轴向北西，且与嵩山断层微有交角。其东翼倾角陡，西翼较缓，向北逐渐散开消失。在二₁煤层平面图上，煤层底板等高线显示向北弯曲。

2、断层

(1) 嵩山断层 (F₂₉)：位于矿区东界以东 1000~1700m 处，为嵩山井田与瑶岭井田的自然边界。断层走向 NW，倾向 SW，倾角 60~70°，落差 345~85m，地表出露长度 8000 余米。该断层在瑶岭井田精查已经查明，本区勘查对该断层又进行进一步的地表揭露和分析研究，地面共有 20 个露头点和七条探槽进行控制，深部有 7902、7707 两孔见到该断层，控制该断层两侧的钻孔有 7801、7706、7406、7210、7901、7903、7908、79010 孔。佐证如下：

在猪娃岭一带，见上盘的八煤段下部地层与下盘的四煤段地层接触，缺失地层 300m，地面沿断层线见有断层角砾岩、破碎带及断层崖。北部崔凹见上盘的 T₁l 地层与下盘的 P₂sh₂ 地层接触，断层落差 100m。瑶岭井田 7902 孔于 102.49~118.65m 见厚 16.16m 的断层角砾岩，上盘的八煤段地层与下盘的四煤段地层接触，落差 345m。7707 孔于孔深 255.54~265.89m 见断层破碎带，上盘的七煤段下部地层与下盘的五煤段上部地层接触，缺失地层 130m。受该断层影响使矿区东部边界附近的二₁煤层走向转向 NE。

(2) 管茅断层 (F₃₆)：位于区西南角的西口孜 SW，地表掩盖。6004 钻孔 91.60~93.70m 见该断层，上盘为 C₂tL₇ 灰岩（保留厚度 1.74m），下盘为 C₂t 下部之 L₂ 灰岩，缺失地层 30m。结合地表出露及周围钻孔的

控制情况，分析该断层为走向 NNE，倾向，倾角 70° ，落差 $0\sim 40\text{m}$ 的正断层，该断层对副 61 线西+100m 底板等高线以浅的二₁煤层连续性有一定破坏。

在煤矿掘进开采过程中，发现的较多落差 $1\sim 5\text{m}$ 、均得到较为可靠控制的小断层，断层大多为走向 NNE 或 NWW，倾向 NWW、NNE 或 SEE，倾角 $34\sim 88^{\circ}$ 不等，但均对矿井开拓及开采影响很小，在此不再叙述。

3、滑动构造

嵩山滑体东起嵩山断层（F₂₉），西至 60 线，浅部位于二₁煤层露头附近，向东渐远离二₁煤层露头，深部在 6205—副 6406—副 6904—7211—7902 孔一带通过，走向长 10km，倾向宽 1.2~2.0km，面积 15km²。根据对嵩山井田嵩山滑体的研究情况，认为该滑体的生成原因是由重力滑动所致，滑动方向大体由 NE 向 SW 方向滑动，形成时期为燕山期，在喜山期又再次复活而成为现在的滑体形态。根据研究成果，嵩山滑体自下而上由主滑面（HF₁）、次级滑面（HF₂）和古滑坡（G_h）三部分组成。

（1）主滑面（HF₁）：东起嵩山断层（F₂₉），西至副 61 线西。在倾向上，深部以高角度反倾向正断层出现，中间段较平直，沿层面滑动，向浅部有微向上翘的趋势。滑面的平直段位于山西组中部至下石盒子组地层，向浅部个别地段切去了二₂煤层，逼近二₁煤层，62 线的 6202 孔滑面铲去了二₁煤层，钻孔取芯为“破碎角砾岩，下部含粉状煤窝”。从走向上，自东向西切割渐深。矿区内有 81 个钻孔穿见主滑面。

（2）次级滑面（HF₂）：次级滑面是因嵩山滑体在动力作用下滑动与主滑面（HF₁）同期形成的次级滑动构造。滑面产状、滑动方向均与主

滑面大致相同，在倾向上，次级滑面切割的地层为七煤段下部至四煤段的地层，向浅部渐交于主滑面（HF₁）之上。矿区内有 43 个钻孔穿见次级滑面（HF₂）。

（3）古滑坡（G_h）：古滑坡是在嵩山滑体的主、次级滑面形成之后，喜山期再次复活而形成的古滑坡构造。根据地表出露和钻孔揭露情况，矿区内古滑坡（G_h）主体构成为平顶山砂岩及其底部少量的软弱层，其滑动的北界为 6205—副 6406—补 6804—7303 钻孔一线。矿区内有 33 个钻孔见到古滑坡。

2.2.6.3 岩浆岩

区内未见到侵入岩和喷出岩体。在钻孔中，个别地段煤层及顶、底板岩层中见到石英脉穿插，就表明本区有岩浆侵入后期的气液热化作用。但因有岩浆侵入活动后期的气液热化作用，导致局部煤层发生一定程度的变质，二₁煤层浮煤 Vdaf 为 3.17%，镜煤平均最大 Rmax 为 6.18%，表明煤的变质程度很高。

2.2.7 区域水文地质

2.2.7.1 水文地质单元划分

本矿区区域上地处嵩山北麓水文地质区，龙门～上庄水文地质亚区，龙门～佛光水文地质单元。主要出露、揭露的地层有太古界、元古界及寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、三叠系及第四系。

2.2.7.2 含水层及隔水层划分及其特征

根据岩性、富水性、地下水的赋存、埋藏条件和地层的组合关系，自下而上可划分为 4 个主要含水岩组和 4 个主要隔水层组。分别简述如下。

①含水组划分及其特征

A.变质岩裂隙含水岩组

指下元古界及震旦系中的变质程度较浅的中厚层石英砂岩及各类片岩。岩石坚硬，性脆，岩石中裂隙较发育，但由于地形坡度、补给面积有限，一般水量较小。出露于该含水岩组中的泉水流量一般小于 0.5L/s，为弱水岩层。但在断层带附近裂隙较发育，富水性较强，如龙门矿区 04 孔在石英岩中遇断层，钻孔单位涌水量可达 5.622L/s·m。

B.碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组

指寒武系、奥陶系和石炭系太原组上、下段石灰岩岩溶裂隙含水岩组。矿区南部大片出露。其中，寒武系出露广泛；奥陶系出露于偃师区口孜以东，多与寒武系并存；石炭系太原组出露是较为零星。岩性为豹皮灰岩、泥质灰岩、鲕状灰岩、白云质灰岩、鲕状白云质灰岩、燧石条带灰岩、生物碎屑灰岩和泥晶灰岩等。灰岩总厚 422~1228m。岩溶裂隙发育不均一，岩溶现象以溶沟、溶槽、溶孔和溶隙为主，溶洞较为少见，钻孔中所见溶洞洞高一般为 1~3m。本含水岩组中，寒武系灰岩厚 415~1083m，一般泉水流量 6.98~30L/s；出露的泉水有佛光泉、凌沟泉两个较大泉水及龙门泉群，泉水流量分别为 20 L/s、38.42L/s 和 100L/s；钻孔单位涌水量最大 83.70L/s·m。奥陶系灰岩厚 0~116m，钻孔（机井）单位涌水量 0.00712~14.60L/s·m，据巩义市圣水 28 号机井和 29 号机井长观资料，水位变幅不超过 1m，动态比较稳定。石炭系太原组下段石灰岩，厚 0.35~24.83m，岩溶裂隙比较发育，钻孔中有漏水现象，钻孔单位涌水量 0.0153~16.29L/s·m。石炭系太原组上段石灰岩厚 0.78~16.51m，一般 8m 左右。钻孔漏失量 2.00~33.75m³/h，钻孔单位涌水量 0.0000479~0.153L/s·m。

该区域寒武系和奥陶系石灰岩为强富水～极强富水岩段，一旦突水，极易造成淹井事故。太原组下段石灰岩为弱～中等富水岩段；太原组上段石灰岩富水性普遍较弱，上距二₁煤层 2.68～48.97m，一般 5～10m 左右，属二₁煤层底板直接充水含水层。

C.碎屑岩类裂隙含水岩组

系指二叠系和三叠系中的中粗粒砂岩裂隙含水岩组。主要出露于邙山岭首阳山、偃师区以北及南部山前地带。大占砂岩、砂锅窑砂岩、田家沟砂岩和平顶山砂岩等沉积厚度大，层位比较稳定，为该含水岩组中主要含水层段，厚 63.16～233.14m。钻孔抽水试验，单位涌水量一般 0.0015～0.10L/s·m，最大 10.147 L/s·m，富水性差异较大。在该含水岩组中，出露的泉水，主要为下降泉，流量一般 0.1～1.0L/s，最大 30L/s，随季节变化明显。

山西组砂岩含水层位于该含水岩组底部，为二₁煤层顶底板直接充水含水层；其它含水层段远离二₁煤层，属二₁煤层间接充水含水层。

D.松散类孔隙含水层组

泛指第四系与新近系地层中不同成因类型的砂及砂、砾（卵）石组成的各含水层组。主要分布和埋藏于伊洛河冲积平原、邙山岭及山前倾斜平原中。主要由冲积、冲洪积、坡洪积的砂、砂砾石、砾卵石及半固结的砂砾岩和泥灰岩组成。地层总厚 0～2267.50m，含水层揭露总厚 0～200m 左右。钻孔（机民井）单位涌水量在 0.003～124.387L/s·m。属孔隙潜水或承压水。中等富水或强富水。

②隔水层划分及其特征

根据上述各含水层组特征，划分以下区域隔水层。

A.本溪组隔水层

岩性为深灰色厚层状铝质岩及铝质泥岩。具豆状、鲕状结构，含黄铁矿散晶及结核。上部偶夹薄煤(古占煤)一层。底部夹黄铁矿层。厚 0.31～46.45m，平均 8.56m。分布广泛，层位稳定。在正常情况下，可阻隔上、下含水层之间的水力联系。

B.太原组中段隔水层

岩性主要为泥岩、砂质泥岩和粉细粒砂岩等。厚度 7.04～23.83m，一般 12m 左右。层位较稳定。分布广泛。一般情况下，可阻隔上、下含水层之间的水力联系。

C.二 1 煤层底板隔水层

岩性主要为泥岩、砂质泥岩、粉～细粒砂岩等，厚度 2.68～48.97m，一般 6m 左右，层位较稳定，全区有分布，富水性及透水性极弱。正常情况下可阻止太原组上段石灰岩水进入二 1 煤层。

D.上下石盒子组各煤段之间隔水层

在上、下石盒子组各煤层之间，均有相对泥岩、砂质泥岩相对隔水层段，厚度一般 10～35m 之间。该类岩石透水差，可塑性强，在外力作用下易于变形而不易碎裂，具有较好的隔水性能。但由于厚度有限，岩相变化大，在横向上连续性差，不能构成区域性隔水层，只在局部地段起到一定隔水作用。

2.2.7.3 地下水的补给、径流与排泄条件

地下水的补给、径流与排泄条件，完全受自然地理条件、地质构造所控制及人为因素的影响。简述如下：

1、地下水的补给

(1) 大气降水补给

大气降水为矿区地下水的主要补给来源。每年 7～9 月份为降水季节，

泉水流量普遍增大，一些岩溶大泉（如巩义市的凌沟泉、偃师区的佛光泉及洛阳市龙门泉群）暴涨暴落；生产矿井的涌水量明显增大，大多数矿井涌水量的增加量为矿井正常涌水量的 1.5~5.0 倍；地下水水位有所上升。受岩性、地形及植被等条件的影响，区内南部坡度较缓的低山丘陵区、灰岩出露区，对地下水的补给较为有利；在平原地区，埋藏不深的地下水，也容易得到大气降水的补给；在坡度较大植被稀少的中、低山区，大气降水对地下水的补给作用相应较差。

（2）地表水的渗漏补给

流经矿区的河流，在洪水季节，河流漫滩阶地、山间凹地和平原地带，有接受地表水渗漏补给的情况。从南部山区流出的河流，如偃师区的口孜河、铁窑河和巩义市的瑶岭河、圣水河等，在流经地段内，由于地下水水位低于地表水水位，亦具有地表水渗漏补给地下水的情况。

在伊东渠、中州渠、大明渠等灌区内，放水期间亦有地表水和灌溉水对地下水的渗入补给。

2、地下水的迳流条件

区域埋藏于新近系及第四系松散层中的地下水，受地形条件影响较为明显。地下水一般从地形高处向地形低处迳流，地下水的迳流方向具有多向性。在地下水被长期集中开发地区（如供水源地），地下水的天然流场一般都遭到了破坏，地下水一般都具有从降落漏斗周边向降落漏斗中心迳流的特点。

区域埋藏于基岩中的地下水，一般具有先沿地层倾向向深部迳流，继而转为水平迳流的特点。受构造条件的影响，地下水迳流方向会受到相应的改变，如受五指岭断层和嵩山等断层影响，一般地下水都具有先水平运动继而转向垂直运动特点。另外，地下水的迳流途径长短，地层

的走向，对地下水的迳流方向亦有一定的影响。受其影响，在巩义市凌沟以东地区，地下水迳流方向大致近于南东，在偃师区佛光至洛阳市龙门一带，地下水一般由东向西迳流。

区域由东向西，煤矿广布，在长期排水作用下，二 1 煤层顶底板直接充水含水层中的水的天然流场已得到了彻底改变，地下水一般从降落漏斗周边向降落漏斗中心迳流。

3、地下水的排泄

区域中被地形切割含水层的沟谷、河流、出露泉水等，对地下水具有天然排泄作用。城市供水源地对地下水的长期集中开采，农灌机井季节性开采和偃龙煤田诸矿井经常性的抽排，对地下水的排泄产生了重要影响。其次，在平原地下水水位浅埋地区，蒸发作用对地下水亦起到了一定的排泄作用。

2.2.8 矿井水文地质

2.2.8.1 含水层

根据岩性、富水性、地下水的赋存、埋藏条件和地层的组合关系，自下而上可划分为 9 个含水层和 5 个主要隔水层。分别简述如下：

1、凤山组及马家沟组石灰岩含水层（I）

凤山组中岩性为灰白色、浅灰色中厚层状～巨厚层状泥晶粒结构白云质灰岩、晶粒结构灰岩夹黄色薄层状泥晶结构灰岩，中上部含燧石结核及条带。马家沟组中岩性为灰色、深灰色厚层状泥晶灰岩，夹灰色～灰黄色薄层状泥岩、泥质灰岩、角砾状灰岩及底部的薄层状泥灰岩，含燧石组成。该含水层厚度 60m 左右。矿区外围地表岩溶较发育，以溶沟、溶槽、溶隙为主，侵蚀作用较为明显。

以往勘查阶段有 16 个钻孔揭露该层，揭露最大厚度 52.12m（6606 孔），揭露最小厚度 2.18m（7103 孔），据揭露，岩溶现象主要以小溶洞、小裂隙为主，溶洞次之。以往勘探中对该层灰岩于邻区的 6001 孔中取样进行化学分析，其中奥陶系灰岩中的 CaO 含量大于寒武系灰岩中 CaO 的含量，可溶解能力高于后者。

以往勘探中邻区有 6605 孔和 6201 孔等 3 孔漏水，抽水试验 3 次，其中 2 次为与太原组石灰岩混合抽水。地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 0.271~0.567g/l，pH 值 7.30~8.10，总硬度 224.16~275.91mg/l，水温 15~18℃。该层含岩溶裂隙承压水，富水性强，导水性好，水压大。上距二₁煤层距离 57.00~153.66m，平均 91.65 m，其间夹有三个较稳定的隔水层，属二₁煤层间接充水含水层。

2、太原组下段石灰岩含水层（II）

岩性为灰至灰黑色生物碎屑灰岩，泥晶灰岩组成，夹薄层泥岩、砂质泥岩和薄煤层。灰岩 1~4 层，总厚 4.82m（6704 孔）~40.34m（副 6104 孔），平均厚度 14.98m。岩溶裂隙不发育，且裂隙多被方解石脉充填。勘查中仅副 6105 孔中见有小溶洞。历次勘查中有 4 孔漏水。该层在 7103 孔中抽水试验一次，静止水位深度 46.23m，静止水位标高 303.82m，单位涌水量 0.0153L/s·m，渗透系数 0.1459m/d。

地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 0.407g/L，pH 值 7.45，总硬度 331.78mg/l，水温 17℃。

该层为岩溶裂隙承压水，含水层富水性弱，导水性不强。上距二₁煤层 20.10~91.13m，平均 48.11m，中间夹有二个隔水层。属二₁煤层间接充水含水层。

以往勘查中，该层于区内 6606 孔及邻区副 6001 孔中采集了岩石化

学样各 1 个，CaO 含量 3.13~54.60%，多数在 46.4%以上；MgO 含量 0~1.13%。说明该层具有一定的可溶性。

3、太原组上段石灰岩含水层（III）

岩性为深灰色生物碎屑灰岩、泥晶灰岩，中厚层状，据 52 个钻孔统计，灰岩总厚 2.22~34.13m，平均厚 9.98m。层数 1~3 层，一般 2 层。L₇ 灰岩相对较厚和沉积分布较为稳定。

以往勘查中，该层于区内副 6107 孔、6606 孔及邻区 6809 孔取岩石化学样 3 个，CaO 含量 3.36~52.77%，可溶性较好。

地下水化学类型为 HCO₃-K+Na·Ca 型，矿化度 0.46~0.526g/l，pH 值 7.50，总硬度 256.82~356.40mg/l，水温 18~21℃。

该层为岩溶裂隙承压水含水层，岩溶裂隙不太发育，富水性弱，渗透系数 0.052~0.6984m/d。上距二₁煤层 3.40m（6205 孔）~39.40m（6208 孔），平均 9.61m。属二₁煤层底板直接充水含水层。

4、山西组砂岩含水层（IV）

由二₁煤层至砂锅窑砂岩底的中粗粒砂岩组成，以大占砂岩和香炭砂岩为主，层数 1~4 层，总厚 0~23.04m，平均厚 9.52m，裂隙发育较差，且有些被方解石脉所充填。钻孔简易水文地质观测，未发现有漏（涌）水现象。

地下水化学类型比较复杂，主要为 HCO₃-Ca·K+Na 型、SO₄·Cl-Ca·K+Na 型和 HCO₃-Ca·Mg 型，矿化度 0.345~0.732g/l，pH 值 7.70~8.60，总硬度 121.49~305.68mg/l。

该层为砂岩裂隙承压水含水层，富水性弱，导水性差。属二₁煤层顶板直接充水含水层。

5、下石盒子组砂岩含水层（V）

由灰白色薄至厚层状中粗粒长石石英砂岩组成，砂岩总厚 0～71.55m，一般厚 30m；层数 0～18 层，一般 6 层。53 个钻孔遇滑动构造 HF₁。多数层中具裂隙或裂隙较为发育。

地下水化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 型及 HCO₃-K+Na·Ca 型，矿化度 0.378～0.931g/l，pH 值 7.25～7.70，总硬度 222.73～305.90mg/l。

该层含砂岩裂隙承压水，富水性不均一。该层为二₁煤层顶板间接充水含水层。

6、上石盒子组砂岩含水层（VI）

由中粗粒砂岩组成，总厚 0～62.32m，多数约 20m；1～14 层，一般 4 层；该层中田家沟砂岩较发育，是主要含水层位，受滑动构造（HF₂）影响，局部裂隙发育。

该层属砂岩裂隙承压水，远离二₁煤层，一般对矿井影响不大。

7、石千峰组平顶山段砂岩含水层（VII）

由灰白色厚层状中粗粒或巨粒长石石英砂岩组成。钻探揭露厚 65.80m。赵城水库以西出露零星，70 线以东出露较好，岩石坚硬，抗风化能力较强，垂直裂隙较为发育。勘查中，干漏普遍，无水位或者深水位。

该层裂隙水，因远离二₁煤层，对二₁煤矿充水影响不大。

8、刘家沟组金斗山砂岩含水层（VIII）

主要岩性为紫红色厚层状中粒长石砂岩，坚硬，矿区东北角有出露。可见厚 100m 左右，节理裂隙发育不佳，富水性很弱，对二₁煤层无充水影响。

9、第四系砂砾卵石孔隙含水层（IX）

由砂砾卵石、砾卵石组成，成分为长石石英砂岩、石英砂岩及灰岩

等，砾石 2~8cm，卵砾径大于孔径，磨圆度及分选性中等，结构松散，含泥质。厚 0~166.75m，1~13 层。该层出露泉水 1 个，流量 2.00L/s。调查机民井 74 个，水位深度 0.95~65.00m，水位标高 195.23~392.45m。

地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型和 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 0.277~0.586g/l，pH 值 7.30~8.10，总硬度 221.83~363.15mg/l，水温 17~19℃。

该层地下水类型为孔隙潜水，富水性和透水性差别较大。

2.2.8.2 隔水层

1、本溪组隔水层

由铝质岩组成，岩石致密，节理裂隙不发育，勘探中有 17 个孔揭露该层。厚 3.92m（补 6804 孔）~36.94m（主井检查孔），一般 8m。层位较稳定。正常情况下，可阻隔上部太原组下段石灰岩含水层和下部寒武系及奥陶系石灰岩含水层的水力联系。

2、太原组中段隔水层

位于太原组上段石灰岩含水层和太原组下段石灰岩含水层之间，岩性主要由泥岩、砂质泥岩、粉、细粒砂岩及薄煤层组成。据 22 个钻孔资料统计，厚 1.78m（6606 孔）~25.30（副 6107 孔）。正常情况下，可起到阻隔太原组上、下段灰岩含水层之间水力联系。但厚度小于 5m 的地段，隔水性能较差。

3、二₁煤层底板隔水层

位于太原组上段石灰岩含水层与二₁煤层之间，岩性以泥岩、砂质泥岩和粉砂岩为主。据 66 个钻孔资料统计，厚度 2.07~33.22m，多数 6m 左右。层位较稳定。正常情况下，可阻止太原组上段石灰岩含水层中水进入二₁煤层。

4、山西组顶部隔水层

指山西组砂岩含水层与下石盒子组砂锅窑砂岩之间的泥岩、砂质泥岩和粉砂岩，厚 0~47.37m。其中，厚度小于 5m 的 5 孔，厚 5~10m 的 13 孔，厚度大于 10m 的 27 孔，山西组砂岩含水层与下石盒子组砂锅窑砂岩直接接触的 4 孔。除厚度小于 5m 和山西组砂岩含水层与下石盒子组砂锅窑砂岩直接接触地段外，在冒裂带未达不到此层时，一般具有隔水作用。

5、砂锅窑砂岩顶部隔水层

包括下石盒子组、上石盒子组及石千峰组、刘家沟组中的泥岩、粉、细粒砂岩及砂质泥岩。这些岩石处于中粗粒砂岩含水层之间，一般厚 30m 左右，节理裂隙发育较差，透水性很弱，隔水性良好。

2.2.8.3 地下水的补给、迳流与排泄条件

补给水源主要为大气降水，其次为地表水。核查区的年降水量 316~990.6mm，年平均降水量为 583mm，多集中在 7、8、9 三个月份，对地下水的补给作用较为明显。当地机井的水位普遍上升，涌水量明显增加，但矿井的正常涌水量增加不明显。

区内有东一干渠和赵城水库、二龙沟水库、缙阳水库等地表水体，因渠道为粘土碾压而成，坝基、库区由第四系粘土组成或库底淤塞等，渗漏较弱或者微弱，一般对地下水的补给作用不强。

邻近的马涧河，流向 NNW，旱季断流干枯，雨季（尤其是洪水季节）暴涨暴落，对地下水有一定的补给作用。

地下水的迳流条件与地形条件、岩性与岩石产状等有关。埋藏在第四系砂砾卵石层中的地下水，开始以垂直运动为主，尔后为水平运动，地下水由东向西迳流。埋藏于基岩中的地下水，接受补给后，先沿岩层

倾向向深部运动，尔后再转为水平运动。核实区地势南东高，北西低，地下水的迳流方向基本与地势相近。

但是，在矿井长期生产开采的影响之下，核实区山西组砂岩含水层和太原组上段石灰岩中的地下水的天然流场已得到了彻底的改变，地下水主要从已经形成的降落漏斗周边向其中心迳流。

地下水的排泄，区内的宋寨村 1 号泉和沟谷对地下水具有天然排泄作用。在山前倾斜平原地带，当地居民打机井 70 多处，长期做为居民生活用水和农灌之用，对地下水具有一定的排泄作用。另外，当地的生产矿井对地下水亦具有长期疏排作用。

2.2.8.4 岩溶裂隙发育程度及分布规律

核实区内的可溶岩类主要为寒武系、奥陶系和太原组石灰岩，其中寒武系、奥陶系石灰岩为海相沉积，厚度较大，层位稳定，质地较纯，可溶性相对较强。该层区外地表出露广泛，有利于地下水的补给、运移和贮存，为溶隙、溶洞的形成创造较好的条件。而太原组石灰岩属海陆交互相沉积，含杂质较多，出露较为零星，地下水补给条件不佳，岩溶裂隙的发育受到了一定的限制。一般具有在地下水迳流带、构造影响带及石灰岩浅埋地带岩溶裂隙较发育的规律性。

2.2.9 社会环境概况

根据《洛阳统计年鉴》的有关资料，现状年(2021年)分析范围辖9镇4个街道，232个村民委员会(社区)，常住人口 53.71万，分析范围人口占洛阳市总人口的7.6%，城镇人口34.94万人，占分析范围总人口的65.1%，乡村人口18.77万人，比上年末分别下降0.34万人和0.52万人；常住人口城镇化率65.04%，比上年末提高0.41个百分点。全年人口出生率8.01‰，人

口死亡率7.23‰，人口自然增长率0.78‰。

2021年完成地区生产总值464.68亿元，同比增长6.1%。其中，第一产业22.38亿元，同比增长7.4%；第二产业251.54亿元，同比增长5.7%；第三产业190.77亿元，同比增长6.4%。三次产业结构为4.8:54.1:41.1。全年人均地区生产总值85822元，比上年增长8.2%。

全年全区粮食种植面积40694公顷，比上年增加5公顷，蔬菜种植面积6557公顷，增加192公顷。全年全区粮食产量24.2万吨比上年减少2.0万吨，减产7.5%。

3 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

水功能区划是依据国民经济发展规划和水资源综合利用规划，结合区域水资源开发利用现状和社会需求，科学合理地在相应水域划定具有特定功能、满足水资源合理开发利用和保护要求并能够发挥最佳效益的区域（即水功能区）；确定各水域的主导功能及功能顺序，制定水域功能不遭破坏的水资源保护目标；通过各功能区水资源保护目标的实现，保障水资源的可持续利用。

水功能区采用一、二两级区划的分级分类系统。

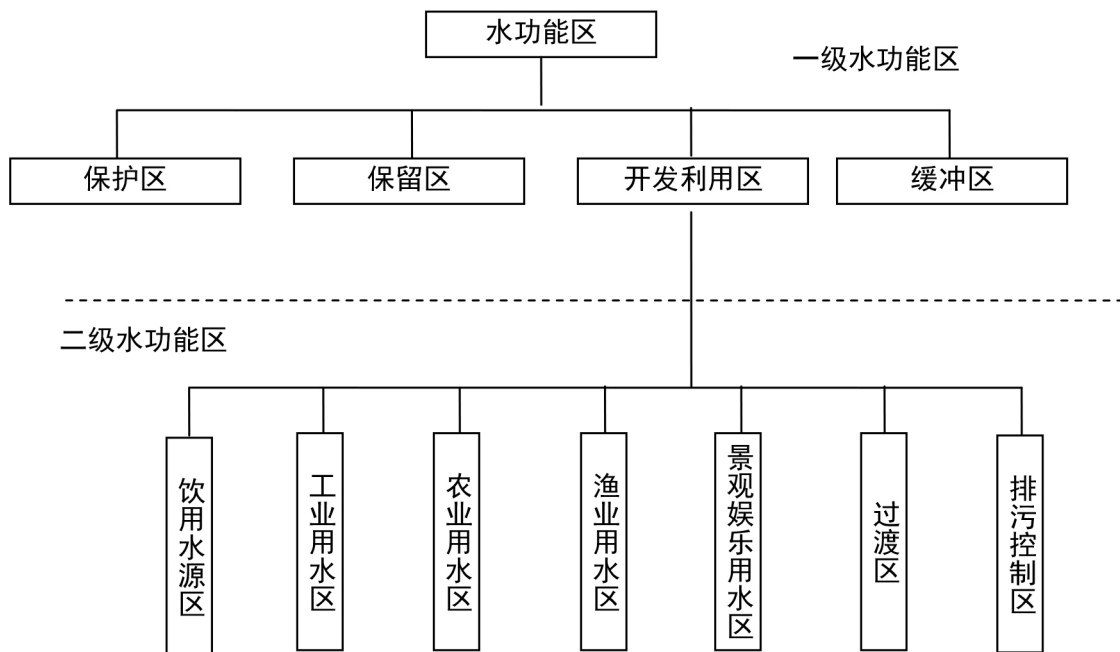


图 3.1-1 水功能区分级分类系统

一级水功能区分为保护区、保留区、缓冲区和开发利用区四类。

二级水功能区在开发利用区中划分为饮用水源区、工业用水区、农

业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区和排污控制区七类。

各水功能区定义如下。

表 3.1-1 各水功能区定义

类别	水功能区	定义
一级水功能区	保护区	对水资源保护、自然生态系统及珍稀濒危物种的保护具有重要意义，需划定进行保护的水域。
	保留区	目前水资源开发利用程度不高，为今后水资源可持续利用而保留的水域。
	开发利用区	为满足工农业生产、城镇生活、渔业、娱乐等功能需求而划定的水域。
	缓冲区	为协调省际间、用水矛盾突出的地区间用水关系而划定的水域。
二级水功能区	饮用水源区	为城镇提供综合生活用水而划定的水域。
	工业用水区	为满足工业用水需求而划定的水域。
	农业用水区	为满足农业灌溉用水需求而划定的水域。
	渔业用水区	为满足鱼、虾、蟹等水生生物养殖需求而划定的水域。
	景观娱乐用水区	以满足景观、疗养、度假和娱乐需要为目的的江河湖库等水域。
	过渡区	为满足水质目标有较大差异的相邻水功能区间水质状况过渡衔接而划定的水域。
	排污控制区	生产、生活废污水排污口比较集中的水域，且所接纳的污水对水环境不产生重大不利影响。

3.1.1 水功能区管理目标与要求

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河。根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030 年）》、《河南省水功能区划报告（2004）》、《河南省辖黄河流域水功能区划》等，二龙沟及干沟河未划定水功能区。干沟河为伊洛河支流，因此，二龙沟及干沟河水水质参照执行《地表水环境

质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。

3.2 论证水功能区（水域）现有取排水状况

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河，所在水域为二龙沟及干沟河未划定水功能区。根据实地调查，本项目入河排污口上、下游论证范围内无工业、生活地表水取水口，无集中供水水源地取水口，除本项目外也无其他排水口。

4 入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况

4.1 水功能区（水域）管理要求和现有取排水情况

4.1.1 管理要求

2017年5月，水利部印发《全国水资源保护规划（2016-2030年）》（水资源〔2017〕191号），在“入河排污口布局”部分关于排污口布设的相关要求如下：

根据水功能区划及纳污限排要求，对入河排污口设置进行分类管理，将规划水域分为禁止设置排污、严格限制排污、一般限制排污3种类型。新建、改建和扩建入河排污口严格执行排污设置申请和分类管理要求；同时按照布局规划对现有入河排污口逐步实施改造，促进陆域有序控源减排。

禁止设置排污水域。禁止设置排污水域为饮用水水源地保护区、跨流域调水水源地及其输水干线、自然保护区、风景名胜区、国家主体功能区划中禁止排入污染物的水域或水功能保护要求很高的水域。在禁止设置排污水域，禁止新建、改建及扩建入河排污口，已经设置的入河排污口，按要求限期关闭或调整至水域外。

严格限制排污水域。与禁止设置排污水域存在密切水力联系的一级支流及部分二级支流、省界缓冲区、具有重要保护意义的保留区、现状污染物入河量超过或接近水域纳污能力的水功能区等。严格限制排污水域内严格控制新建、改建、扩大入河排污口。对污染物入河量已削减至纳污能力范围内或现状污染物入河量小于纳污能力的水域，原则上可在

不新增污染物入河量的前提下，按照“以新带老、削老增新”的原则，根据规划和法律要求设置入河排污口。对现状污染物入河量尚未削减至水域纳污能力范围内的水域，原则上不得新建、扩建入河排污口。

一般限制排污水域。除禁止设置排污水域和严格设置排污水域之外的其他水域为一般限制排污水域，一般限制排污水域的现状污染物入河量明显低于水功能区纳污能力。一般限制排污水域内对入河排污口设置应依法设置并符合规划要求。

根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030 年）》、《河南省水功能区划报告（2004）》、《河南省辖黄河流域水功能区划》等，二龙沟未划定水功能区。

4.1.2 水域取排水现状

根据实地调查，本项目入河排污口上、下游论证范围内无工业、生活地表水取水口，无集中供水水源地取水口，除本项目外也无其他排水口。

4.2 水功能区（水域）水质现状

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河。根据《洛阳市人民政府关于调整洛阳市地表水环境功能区划的批复》（洛政文〔2014〕64 号文），二龙沟及干沟河未划定水环境功能区，干沟河为伊洛河支流，因此，二龙沟及干沟河水质参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。干沟河属季节性河流，现状调查期间，干沟河无地表径流，故未进行地

表水环境质量监测。

为了解二龙沟地表水环境质量现状，2023 年 4 月 25 日~27 日，委托河南永飞检测科技有限公司在二龙沟入口处、二龙沟入口下游 0.8km 过水涵洞处、二龙沟入口下游 2.9km 鱼塘处采样分析，监测报告详见附件 12。监测项目与评价结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 二龙沟现状水质评价一览表 单位：mg/L（另注除外）

监测断面	污染物名称	监测值	GB3838-2002 III 类	达标情况
二龙沟入口 口处	pH 值(无量纲)	7.4~7.6	6~9	达标
	溶解氧	5.3~5.9	≥5	达标
	化学需氧量	10~13	≤20	达标
	五日生化需氧量	2.1~2.6	≤4	达标
	氨氮	0.447~0.485	≤1.0	达标
	总磷	0.03~0.04	≤0.2	达标
	总氮	0.56~0.63	≤1.0	达标
	氟化物	0.22~0.27	≤1.0	达标
	氰化物	0.004L	≤0.2	达标
	挥发酚	0.0003L	≤0.2	达标
	石油类	0.06L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	≤0.2	达标
	硫化物	0.01L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	2800~4300	≤10000	达标
	高锰酸盐指数	4.8~5.4	≤6	达标
	铜	0.05L	≤1.0	达标
	铁	0.03L	≤0.3	达标
	锰	0.01L	≤0.1	达标

监测断面	污染物名称	监测值	GB3838-2002 III 类	达标情况
	汞	0.00004L	≤ 0.0001	达标
	镉	0.0005L	≤ 0.005	达标
	总铬	0.03L	/	/
	六价铬	0.004L	≤ 0.05	达标
	铅	0.0025L	≤ 0.05	达标
	硒	0.0004L	≤ 0.01	达标
	砷	0.0003L	≤ 0.05	达标
	锌	0.05L	≤ 1.0	达标
	叶绿素 a	0.04L	/	/
	透明度 (m)	0.39~0.43	/	/
	流速 (m/s)	0.1	/	/
	流量 (m ³ /s)	0.12	/	/
	水温 (°C)	12.6~13.3	/	/
二龙沟入口下游 0.8km 过水涵洞处	pH 值(无量纲)	7.5~7.7	6~9	达标
	溶解氧	5.0~5.5	≥ 5	达标
	化学需氧量	11~13	≤ 20	达标
	五日生化需氧量	2.3~2.7	≤ 4	达标
	氨氮	0.471~0.514	≤ 1.0	达标
	总磷	0.02~0.03	≤ 0.2	达标
	总氮	0.61~0.64	≤ 1.0	达标
	氟化物	0.19~0.26	≤ 1.0	达标
	氰化物	0.004L	≤ 0.2	达标
	挥发酚	0.0003L	≤ 0.2	达标
	石油类	0.06L	≤ 0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	≤ 0.2	达标

监测断面	污染物名称	监测值	<u>GB3838-2002</u> <u>III 类</u>	达标情况
	硫化物	0.01L	<u>≤0.2</u>	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	2100~2800	<u>≤10000</u>	达标
	高锰酸盐指数	4.9~5.6	<u>≤6</u>	达标
	铜	0.05L	<u>≤1.0</u>	达标
	铁	0.03L	<u>≤0.3</u>	达标
	锰	0.01L	<u>≤0.1</u>	达标
	汞	0.00004L	<u>≤0.0001</u>	达标
	镉	0.0005L	<u>≤0.005</u>	达标
	总铬	0.03L	/	/
	六价铬	0.004L	<u>≤0.05</u>	达标
	铅	0.0025L	<u>≤0.05</u>	达标
	硒	0.0004L	<u>≤0.01</u>	达标
	砷	0.0003L	<u>≤0.05</u>	达标
	锌	0.05L	<u>≤1.0</u>	达标
	叶绿素 a	0.04L	/	/
	透明度 (m)	0.44~0.51	/	/
	流速 (m/s)	0.2~0.3	/	/
	流量 (m³/s)	0.24~0.37	/	/
	水温 (°C)	12.8~13.5	/	/

由上表可知，二龙沟入口处、二龙沟入口下游 0.8km 过水涵洞处等各监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

表 4.2-2 二龙沟入口下游 2.9km 鱼塘处现状水质评价一览表

单位：mg/L（另注除外）

监测断面	污染物名称	监测值	《渔业水质标准》 (GB 11607-89)	达标情况
二龙沟入口下游 2.9km 鱼塘处	pH 值(无量纲)	7.5~7.8	淡水 6.5~8.5	达标
	溶解氧	5.1~5.8	≥5	达标
	化学需氧量	12~14	/	/
	五日生化需氧量	2.5~2.7	≤5	达标
	氨氮	0.463~0.498	/	/
	总磷	0.03~0.05	/	/
	总氮	0.60~0.66	/	/
	氟化物	0.27~0.33	≤1	达标
	氰化物	0.004L	≤0.005	达标
	挥发酚	0.0003L	≤0.005	达标
	石油类	0.06L	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	/	/
	硫化物	0.01L	≤0.2	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1700~3500	/	/
	高锰酸盐指数	4.5~5.0	/	/
	铜	0.05L	≤0.01	达标
	铁	0.03L	/	/
	锰	0.01L	/	/
	汞	0.00004L	≤0.0005	达标
	镉	0.0005L	≤0.005	达标
	总铬	0.03L	≤0.1	/
	六价铬	0.004L	≤0.1	达标

监测断面	污染物名称	监测值	《渔业水质标准》 (GB 11607-89)	达标情况
	铅	0.0025L	≤0.05	达标
	硒	0.0004L	/	/
	砷	0.0003L	≤0.05	达标
	锌	0.05L	≤0.1	达标
	叶绿素 a	0.04L	/	/
	透明度 (m)	0.56~0.63	/	/
	流速 (m/s)	/	/	/
	流量 (m³/s)	/	/	/
	水温 (°C)	13.6~14.3	/	/

由上表可知，二龙沟入口下游 2.9km 鱼塘处各项监测因子均满足《渔业水质标准》（GB 11607-89）要求。

4.3 所在水功能区（水域）纳污状况

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河。所在水域为二龙沟、干沟河，未划定水功能区。根据实地调查，本项目入河排污口上、下游论证范围内无工业、生活地表水取水口，无集中供水水源地取水口，除本项目外也无其他排水口。

5 拟建入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置情况

5.1 废污水来源及构成

嵩山煤矿废水包括煤矿疏干水以及生活污水。

5.1.1 矿井水处理系统

嵩山煤矿在地面工业场地建设有完善的矿井水处理系统，位于地面工业场地西侧，采用斜管沉淀池+无阀滤池处理工艺，2018 年新建 3000m³ 矿井水调节池，现状处理能力为 800m³/h，能够满足矿井水处理的要求。

矿井水处理工艺流程：矿井水先进入分配水箱，通过管道经过管道混合器与药液混合后进入旋流反应沉淀池、斜管沉淀池，在旋流反应沉淀池和斜管沉淀池底部沉淀的污泥经排泥管进入污泥处理系统的集泥池，用泵排入污泥浓缩池，再由管道通入污泥脱水机房，经加药后进入板框压滤机，成为泥饼外运。

处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿生产用水；一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟，实现矿井涌水的资源化利用。

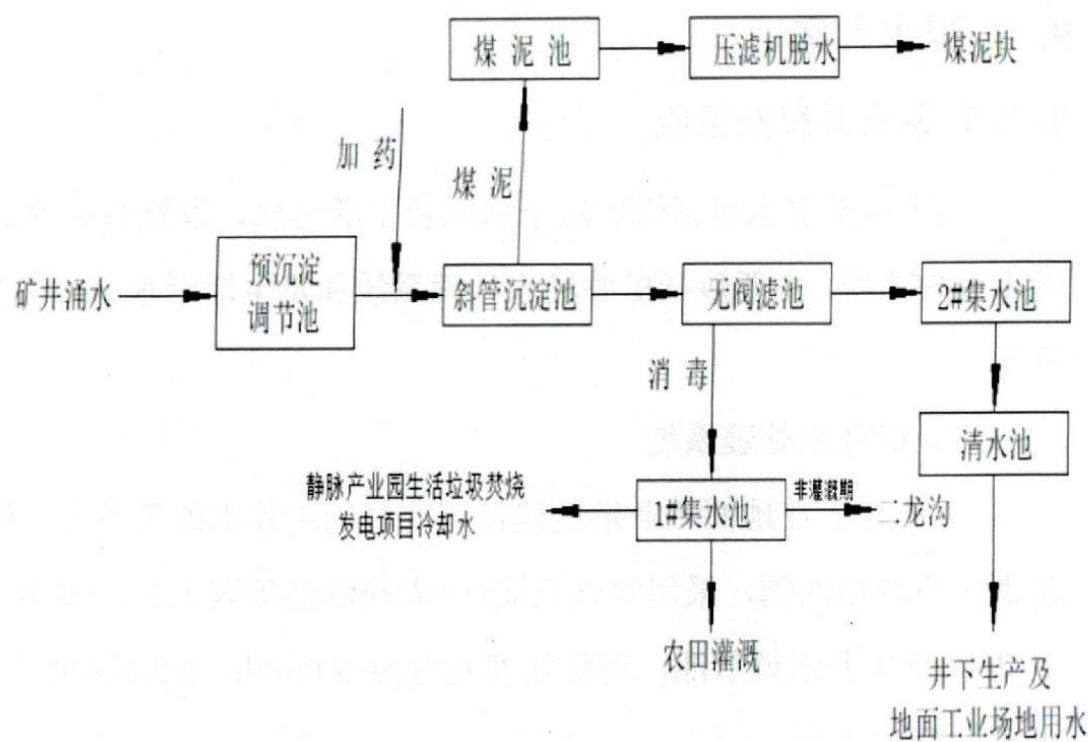


图 5.1-1 嵩山煤矿矿井水处理系统工艺示意图



图 5.1-2 嵩山煤矿矿井水处理站现状图

5.1.2 生活污水处理系统

嵩山煤矿生活污水主要来源于办公楼、宿舍楼、食堂、职工浴池等生活设施所产生，在主斜井工业广场建设有生活污水处理系统，位于矿井水水处理站南侧，采用生物接触氧化法工艺处理生活污水，处理能力为75t/h，处理达标后全部回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产。

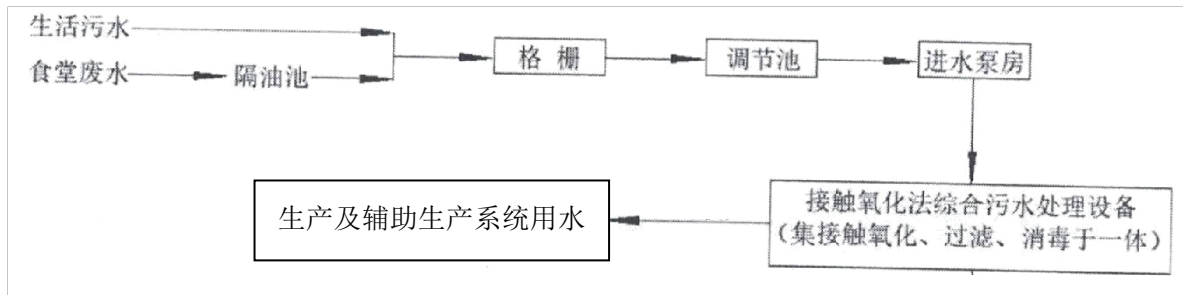


图 5.1-3 嵩山煤矿生活污水处理系统工艺示意图

5.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

5.2.1 废污水所含主要污染物种类及排放浓度分析

按照河南省水功能区（水域）管理相关规定，本次论证确定将 COD、氨氮、SS 作为纳污限排控制指标。

5.2.1.1 根据嵩山煤矿在线检测结果分析废水所含主要污染物种类及排放浓度

嵩山煤矿在总排口建设有在线检测系统，主要检测 COD、氨氮、悬浮物、pH 值，在 2018 年投入使用，并实时上传数据至生态环境局。根据嵩山煤矿 2022 年 1 月~12 月对外排废水的在线检测数据，具体见下表。

表 5.2-1 嵩山煤矿 2022 年 1 月~12 月外排废水在线检测结果一览表

单位: mg/L, pH 无量纲

时间	排放量 (t)	pH 值	COD	氨氮	SS
2022 年 1 月	221420.846	7.61	5.58	1.63	4.43
2022 年 2 月	154188.9	7.19	5.32	3.11	3.5
2022 年 3 月	155842.236	7.03	4.63	2.57	3.66
2022 年 4 月	133244.928	7.08	6.80	1.81	4.1
2022 年 5 月	132473.696	6.7	12.78	2.36	4.47
2022 年 6 月	137225.794	6.27	7.44	1.50	4.88
2022 年 7 月	134700.628	7.66	9.43	0.77	9.26
2022 年 8 月	129913.704	7.99	9.51	1.28	8.75
2022 年 9 月	121493.39	7.8	6.42	1.15	7.03
2022 年 10 月	128779.678	6.87	6.58	0.75	7.02
2022 年 11 月	126344.554	6.64	9.68	1.80	6.98
2022 年 12 月	132017.374	6.96	6.55	0.72	7.04
平均值	142303.811	7.15	7.56	1.62	5.93
最大值	221420.846	7.99	12.78	3.11	9.26
最小值	121493.39	6.27	4.63	0.72	3.5
GB20426-2006	/	6-9	≤50	/	≤50
<u>DB41/2087-2021</u> 一级标准	/	<u>6-9</u>	<u>≤40</u>	<u>≤3.0 (5.0) ^a</u>	<u>≤30</u>
<u>GB3838-2002III 类</u>	/	<u>6-9</u>	<u>≤20</u>	<u>≤1.0</u>	/
NY5051-2001	/	/	/	/	/

注: a 括号外数值为 4 月~10 月期间排放限值, 括号内数值为 1 月~3 月、11 月~12 月期间排放限值。

由上表可知, 2022 年 1 月~12 月嵩山煤矿各月份外排废水中主要污染物 COD、氨氮、SS 浓度范围分别为 4.63~12.78mg/L、0.72~3.11mg/L、3.5~9.26mg/L, 除 2022 年 1 月~5 月、11 月份氨氮浓度超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求外, 其余月份污染物排放浓

度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）要求。

5.2.1.2 根据近3个月例行检测结果分析废污水所含主要污染物种类及排放浓度

嵩山煤矿每个月按要求对总排口水质进行检测，每次检测取样三次，间隔两个小时，根据对2023年2月、3月和4月连续三个月水质检测数据的分析（详见附件13），监测结果见下表。

表 5.2-2 嵩山煤矿总排口水质监测评价一览表 单位: mg/L (另注除外)

序号	污染物	2023 年 2 月检测值	2023 年 3 月检测值	2023 年 4 月检测值	GB20426-2006	DB41/2087-2021 一级标准	GB3838-2002 III 类	NY5051-2001
1	pH 值 (无量纲)	7.8	7.8	7.4	6-9	6~9	6~9	/
2	氨氮	2.74	/	0.145	/	≤3.0 (5.0) ^a	≤1.0	/
3	COD	13	12	12	≤50	≤40	≤20	/
4	SS	12	8	9	≤50	≤30	/	/
5	五日生化需氧量	3.3	3.5	2.0	/	≤10	≤4	/
6	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	≤5	≤3.0	≤0.05	≤0.05
7	阴离子表面活性剂	0.050L	/	0.050L	/	≤3.0	≤0.2	/
8	总磷	0.18	0.15	0.04	/	≤0.4	≤0.2	/
9	动植物油	0.38	/	0.32	/	≤5.0	/	/
10	总氮	3.72	/	1.73	/	≤12	≤1.0	/
11	氟化物	0.90	0.92	0.63	≤10	≤5.0	≤1.0	≤1
12	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.5	≤0.1	≤0.05	/
13	总铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤1.5	≤0.5	/	≤0.05
14	总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.05	≤0.01	≤0.0001	≤0.0005
15	总砷	0.0009	0.0015	0.0003L	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.05

序号	污染物	2023 年 2 月检测值	2023 年 3 月检测值	2023 年 4 月检测值	GB20426-2006	DB41/2087-2021 一级标准	GB3838-2002 III 类	NY5051-2001
16	总铅	0.07L	0.07L	0.07L	≤0.5	≤0.2	≤0.05	≤0.05
17	总铁	0.03	0.02L	0.02L	≤6	/	≤0.3	/
18	总镉	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.1	≤0.02	≤0.005	≤0.005
19	总锌	0.004L	0.004L	0.004L	≤2.0	≤1.5	≤1.0	≤0.1
20	粪大肠菌群 (MPN/L)	320	/	390	/	≤1000	≤10000	≤5000

注：“检出限+L”表示未检出。a 括号外数值为 4 月~10 月期间排放限值，括号内数值为 1 月~3 月、11 月~12 月期间排放限值。

由上表可知，除嵩山煤矿外排水水质 2022 年 2 月份氨氮、2022 年 2 月~4 月总氮浓度均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求外，其余月份污染物排放浓度均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）要求。

5.2.1.3 根据煤矿矿井水处理设施出口检测结果分析废污水所含主要污染物种类及排放浓度

由于目前嵩山煤矿外排水水质氨氮不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，因此嵩山煤矿拟采取以下整改措施：将处理达标后的生活污水经输水管道送至现有供水系统清水池（150m³）内，经现有供水系统全部回用于生产及辅助生产系统用水，不外排，于 2023 年 7 月初整改完成。整改后，嵩山煤矿外排废水仅为处理

达标后的矿井水，利用 2022 年 7 月 5 日和 2023 年 7 月 17 日对矿井水处理设施出口的检测数据进行分析（详见附件 13），监测结果见下表。

表 5.2-3 嵩山煤矿矿井水处理设施出口水质监测评价一览表 单位：mg/L（另注除外）

序号	污染物	2022 年 7 月检测值	2023 年 7 月检测值	GB20426-2006	DB41/2087-2021 一级标准	GB3838-2002 III 类	NY5051-2001	环环评[2020]63 号文要求
1	pH 值（无量纲）	8	7.2	6-9	6~9	6~9	/	/
2	氨氮	0.2	0.398	/	≤3.0（5.0） ^a	≤1.5	/	/
3	COD	4	18	≤50	≤40	≤30	/	/
4	SS	23	11	≤50	≤30	/	/	/
5	五日生化需氧量	0.5L	2.6	/	≤10	≤4	/	/
6	石油类	/	0.06L	≤5	≤3.0	≤0.05	≤0.05	/
7	动植物油	/	0.24	/	≤5.0	/	/	/
8	阴离子表面活性剂	0.050L	0.050L	/	≤3.0	≤0.2	/	/
9	氟化物	0.681	0.31	≤10	≤5.0	≤1.0	≤1	/
10	六价铬	0.004L	0.004L	≤0.5	≤0.1	≤0.05	/	/
11	总铬	0.004L	0.004L	≤1.5	≤0.5	/	≤0.05	/
12	总汞	0.00004	0.00016	≤0.05	≤0.01	≤0.0001	≤0.0005	/
13	总砷	0.0003L	0.0008	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.05	/

序号	污染物	2022年7月检测值	2023年7月检测值	GB20426-2006	DB41/2087-2021 一级标准	GB3838-2002 III类	NY5051-2001	环环评[2020]63号文要求
14	总铅	0.001L	0.07L	≤0.5	≤0.2	≤0.05	≤0.05	/
15	总铁	0.03L	0.02L	≤6	/	≤0.3	/	/
16	总镉	0.0001L	0.005L	≤0.1	≤0.02	≤0.005	≤0.005	/
17	总锌	/	0.004L	≤2.0	≤1.5	≤1.0	≤0.1	/
18	全盐量	713	/	/	/	/	/	1000
注：“检出限+L”表示未检出。a 括号外数值为4月~10月期间排放限值，括号内数值为1月~3月、11月~12月期间排放限值。								

由上表可知，嵩山煤矿矿井水处理设施出口水质均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001），水质较好。

嵩山煤矿矿井水处理设施出口的全盐量浓度监测值为713mg/L，满足《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）中第十二条“……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……”的全盐量限值要求。

5.2.2 废污水所含主要污染物总量计算

整改后，嵩山煤矿生活污水处理达标后全部回用于生产（27.81 万 m³/a），外排废水仅为矿井涌水。处理达标后的矿井涌水（233.89 万 m³/a）一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产（52.06 万 m³/a），剩余部分一部分用于静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水（79.2 万 m³/a），剩余部分灌溉期用于农田灌溉（56.86 万 m³/a），非灌溉期外排进入二龙沟，退水量为 24.67 万 m³/a。污染物排放浓度为 COD 18mg/L、氨氮 0.398mg/L。

根据外排废水量及矿井水处理设施出口排放浓度可以计算出污染物质的排放总量。计算公式如下：

污染物质排放总量=污染物质排放浓度×废水排放量

计算主要污染物排放量表见下表。

表 5.2-4 预测主要污染物最大入河量排放量一览表

序号	污染物	排放浓度 (mg/L)	年入河污水量 (万 m ³ /a)	污染物年排放量 (t/a)
1	COD	18	24.67	4.4406
2	氨氮	0.398		0.0982

5.3 入河排污口设置可行性分析

5.3.1 入河排污口标准化建设与管理要求

5.3.1.1 入河排污口标准化建设

（1）入河排污口岸边建设宜采取八字挡墙、抛笼护石、消能设施等，既可减少对河道的冲刷，又可以防止洪水对排污口的破坏，同时不影响河道正常行洪。

(2) 入河排污口口门不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要铺设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督。

(3) 《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011) 明确，入河排污口门的设置应符合下列要求：

①入河排污口设置应便于采集样品、计量监测、日常现场监督检查；

②入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上；

③入河排污口口门不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要铺设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督；

④凡含有有毒有机污染物、重金属、持久性有毒化学污染物和热污染的入河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响；

⑤入河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括下列资料信息：

A、入河排污口编号；

B、入河排污口名称；

C、入河排污口地理位置及经纬度坐标；

D、排入的水功能区名称及水质保护目标；

E、入河排污口设置单位；

F、入河排污口设置审批单位及监督电话。

⑥标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保留。

5.3.1.2 入河排污口管理要求

(1) 凡含有有毒有机污染物、重金属、持久性有毒化学污染物和热污染的入河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响；

(2) 经审查批准设置的入河排污口，当发生以下情况时，应重新进行入河排污口设置申请：

①入河排污口位置、排放方式和建设方案发生变化的；

②入河废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、排放总量发生变化的；

③自批准之日起 3 年内未实施的；

④已有入河排污口停用两年之后重新启用的。

(3) 污水排放单位需要为入河排污口建立档案，并按要求认真填写有关内容。如：排污单位名称，入河排污口性质及编号，入河排污口地理位置，排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，立标情况，设施运行情况及整改意见等。

(4) 规范的入河排污口相关设施属环境保护设施，各地环境保护部门应按照有关环境保护设施监督管理规定，加强日常监督管理。排污单位应将环境保护设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度。

(5) 排污单位应选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对入河排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

5.3.2 “三线一单”符合性分析

“三线一单”，即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

(1) 生态保护红线

本项目总体线路为嵩山煤矿废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km

进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河。根据《洛阳市“三线一单”生态环境准入清单》（试行）（洛市环[2021]58 号），并结合河南省“三线一单”成果查询系统，本项目总体线路范围不在生态保护红线区范围内。因此，本项目总体线路不涉及依法划定的区域优先保护单元和生态红线管控区。

（2）资源利用上线

项目不属于高耗能和资源消耗型企业，项目建设符合资源利用上线要求。

（3）环境质量底线

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河，外排废水中 COD、氨氮等污染因子满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）要求，对区域地表水环境影响较小，不会改变项目所在区域的地表水环境功能。

（4）环境准入负面清单

本项目位于洛阳市偃师区，根据《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政[2021]7 号）及《洛阳市生态环境“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（洛市环[2021]58 号）可知，项目所在地属于洛阳市偃师区大气布局敏感区，环境管控单元编码为 ZH41038120004。本项目与之相符性分析见下表。

表 5.3-1 洛阳市偃师区环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

管控要求		本项目	相符性
大气布局敏感区（环境管控单元编码 ZH41038120004）			
空间布局约束	1、高龙镇区域引导智能家居、装配式住宅、钢制办公家具等产业入园入区发展，培育现代物流产业。 2、府店镇区域引导高端耐火材料、新型绿色建材等行业入园入区发展、整合提升绿色矿山产业。 3、大口镇区域重点发展培育生态旅游产业，引导耐火材料企业入园入区发展；缙氏镇区域围绕静脉产业园发展资源综合利用。 4、依托健稷农业发展农副产品深加工工业，发展休闲食品、生态农产品等产业。	本项目位于府店镇，不涉及左侧所列内容。	相符
污染物排放管控	1、严格控制新建、扩建高排放、高污染项目。 2、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新建涉 VOCs 项目，严格落实大气攻坚等文件要求，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。强化餐饮油烟治理和管控。 3、生活垃圾发电厂要提高运营管理效率，严格控制各项污染物排放，安装自动监测设备，进行自动在线管控，确保污染物排放达标。	本项目不属于高排放、高污染项目。	相符

5.3.3 与产业政策、规划符合性分析

5.3.3.1 与国家产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录 2019 年本（2021 年修正）》，本项目属于国家鼓励类建设项目第三项“煤炭”中，第 2 条“120 万吨/年及以上高产高效煤矿(含矿井、露天)、高效选煤厂建设”，且本项目已经通过河南省工信厅批复(豫工信煤行函[2022]280 号文)，由此可知，本项目建设符合国家当前产业政策。

5.3.3.2 与《煤炭产业政策》相符性分析

本项目位于国家规划的矿区内，为已建项目，现状核定产能为 120 万 t/a，属大型煤矿，采煤工艺为综采放顶煤，实现了 100%机械化采煤，煤巷掘进已全部实现装载机械化，目前矿井工作面实际回采率为 85%，回采率指标均优于国家标准 75%的要求。项目建设有一套处理能力 800m³/h 的矿井水处理站，容积为 3000m³矿井水调节池保证矿井水处理达标，部分回用于厂区生产，大部分用于偃师静脉产业园垃圾发电项目用水，剩余部分用于周边农田灌溉。清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平。环保手续完善，且建设单位已编制完成了《河南永华能源有限公司嵩山煤矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》，并对矿区生态环境进行恢复补偿。

符合《煤炭产业政策》中所列条款：具备相应资质，并符合法律、法规规定的条件；鼓励发展综合机械化采煤技术；综合利用矿井水，发展循环经济；按照谁开发、谁保护，谁损坏、谁恢复，谁污染、谁治理，谁治理、谁受益的原则，推进矿区环境综合治理，形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和矿区生态环境恢复补偿机制。

由上可知，本项目建设符合《煤炭产业政策》中相关要求。

5.3.3.3 与《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]7 号）符合性分析

根据文件要求，通过严格控制新增产能、加快淘汰落后产能和其他不符合产业政策的产能、有序退出过剩产能等任务，以达到较大幅度压缩煤炭产能，适度减少煤矿数量，煤炭行业过剩产能得到有效化解，市场供需基本平衡，产业结构得到优化，转型升级取得实质性进展的目的。

本项目为已建项目，各项手续较为完善，根据“国家能源局公告 2018 年第 3 号”：“未按法律法规取得核准（审批）和其他开工报建审批手续的建设煤矿、未取得相关证照的生产煤矿，不纳入本次公告范围。”嵩山煤矿已列入该公告附件中，由此可知，本项目符合《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]7 号）中相关要求。

5.3.3.4 与《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）符合性分析

根据通知要求：可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。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。安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。

嵩山煤矿处理达标后的矿井涌水，一部分回用于自身生产，剩余部分一部分用于静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分灌溉期用于农田灌溉，非灌溉期外排进入二龙沟。外排水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）要求。且外排水中全盐量浓度范围 713mg/L。企业已在废水总排口处安装在线监测，与环保部门联网，接受监督。因此，项目建设符合环环评[2020]63 号中相关要求。

5.3.3.5 与《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政[2016]27号）符合性分析

根据意见要求：四、强化环境保护，推进绿色和谐矿区建设。加强矿山地质环境恢复治理和采矿损毁土地复垦，推动绿色和谐矿区建设，构建生态友好、矿地和谐的矿产开发新格局。（一）严守矿山开采生态红线。（二）加大矿山地质环境恢复治理与土地复垦力度。（三）全面推进绿色和谐矿区建设。

本项目选址不在重要自然保护区、景观区周边，项目不在重要交通干线直观可视范围内。本项目已编制完成了《河南永华能源有限公司嵩山煤矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》，按照治理方案进行治理，由此可知，本项目符合《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》（豫政[2016]27号）中相关要求。

5.3.3.6 矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（HJ651-2013）

矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求：

（1）禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。

本项目为煤炭地下开采，选址不在划定的自然保护区等重要生态保护地，不在法律法规规定的禁采区域，选址符合要求。

（2）矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或

减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

本项目符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划，生态环境保护规划的要求，并采取了有效的生态恢复、保护及污染防治措施，最大程度的减小了矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

(3) 坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。

本项目矿井采煤工艺为综采放顶煤，实现了 100%机械化采煤，煤巷掘进已全部实现装载机械化，采用先进的生产工艺和技术装备，达到了较高的清洁生产水平，提高了生态环境保护与恢复治理水平，满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）相关要求。

5.3.3.7 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》对排污口的设置要求

2021 年 10 月 8 日，中共中央、国务院印发了《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实，其中对于强化环境污染系统治理作出了具体要求。

在加大工业污染协同治理力度方面提出“要开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉

打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。”

嵩山煤矿属于煤炭开采和洗选业，不属于制造业，不在沿黄工业园区内。嵩山煤矿处理达标后的矿井涌水，一部分回用于自身生产，剩余部分一部分用于静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分灌溉期用于农田灌溉，非灌溉期外排进入二龙沟。外排水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）要求。煤矿排水的进入，不会挤占二龙沟及下游干沟河的环境容量，对相应水域环境影响较小，本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》文件精神相符。

5.3.3.8 与《入河排污口监督管理办法》的符合性分析

根据《入河排污口监督管理办法》（水利部第22号令，2005年1月1日起施行，2015年12月16日水利部令第47号修改）第十四条，有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：

- （1）在饮用水水源保护区内设置入河排污口的；
- （2）在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的；
- （3）入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的；
- （4）入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的；

- (5) 入河排污口设置不符合防洪要求的；
- (6) 不符合法律、法规和国家产业政策规定的；
- (7) 其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。

本工程与《入河排污口监督管理办法》第十四条情形分析如下：

表 5.3-2 与《入河排污口监督管理办法》第十四条的符合性分析

序号	《入河排污口监督管理办法》 (令水利部部令第 47 号) 第十四条要求	本入河排污口情况	是否有 该情形
1	在饮用水水源保护区内设置入河排污口的。	入河排污口附近无集中式饮用水源取水口，不在饮用水水源保护区内。	无
2	在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的。	不在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域。	无
3	入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的。	项目纳污河流二龙沟未设置水功能区。	无
4	入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的。	入河排污口附近无集中式饮用水源取水口，本入河排污口建设不会影响合法取水户用水安全。	无
5	入河排污口设置不符合防洪要求的。	根据分析，本工程入河排污口设置符合防洪要求。	
6	不符合法律、法规和国家产业政策规定的。	本工程入河排污口设置符合法律、法规和国家产业政策规定。	无
7	其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。	无其他不符合国务院水行政主管部门规定条件。	无

对照上表可知，本工程建设无《入河排污口监督管理办法》第十四条所列情形，符合《入河排污口监督管理办法》要求。

5.4 入河排污口设置方案

5.4.1 入河排污口位置

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路

边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟（二龙沟水库下游），流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河。入河排污口设置在嵩山煤矿厂区排污口与 G207 交汇处，地理坐标为东经 112°52'13.17"，北纬 34°33'34.12"。



厂区废水总排口现状



G207 道路边沟现状

5.4.2 排污口设置类型

已建成排污口。

5.4.3 排污口性质

工业废水入河排污口。

5.4.4 排污口排放方式

连续排放。

5.4.5 排污口入河方式

管道，内径 800mm，全长 10m。

6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析

6.1 影响范围

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）规定：“原则上以受入河排污口影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户为论证范围；论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区，是论证的重点区域；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区；未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应为论证范围。”

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，流经约 1.9km 排入二龙沟，流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河。根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011~2030 年）》、《河南省水功能区划报告（2004）》、《河南省辖黄河流域水功能区划》以及《洛阳市人民政府关于调整洛阳市地表水环境功能区划的批复》（洛政文〔2014〕64 号文）等，二龙沟及干沟河未划定水功能区。

因此根据项目入河排污口污水排放对上下游水体可能产生的影响，确定本项目影响范围为：二龙沟入河口上游 0.1km 至干沟河入河口下游 1km 处。

6.2 对水功能区水质影响分析

嵩山煤矿处理达标后的矿井涌水，一部分回用于自身生产，剩

余部分一部分用于静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分灌溉期用于农田灌溉，非灌溉期外排进入二龙沟，实现矿井涌水的资源化利用。

嵩山煤矿在非灌溉期会有部分处理达标后的矿井涌水通过 G207 道路边沟 进入二龙沟，二龙沟现状为深切型干沟，深度约 20m，宽度 15~30m 不等，除汛期会产生径流外，正常无地表径流。根据监测，嵩山煤矿外排废水满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）要求。根据分析，到规划水平年外排矿井涌水和生活污水量为 24.67 万 m³/a，外排水量较小，对水功能区和水环境影响甚微，运行至今也未发生水污染事件。

同时根据嵩山煤矿入河排污口下游，二龙沟入口处、二龙沟入口下游 0.8km 过水涵洞处监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，二龙沟入口下游 2.9km 处鱼塘各项监测因子均满足《渔业水质标准》（GB 11607-89）要求。

6.3 对水生态的影响分析

6.3.1 对水生生境的影响

嵩山煤矿废水经厂区废水总排口通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，流经约 1.9km 排入下游二龙沟，流经约 2.9km 进入鱼塘，之后再流经 700m 汇入干沟河。本工程排污口位于嵩山煤矿厂区排污口与 G207 交汇处，下游二龙沟现状为深切型干沟，深度约 20m，宽度 15~30m 不等，

除汛期会产生径流外，正常无地表径流。工程实施不会改变河段的河势，对河段水文情势无明显影响，废水排放对河段水质有一定浓度增量的影响，但影响范围较小，局部岸边水质的微小变化对水生生物影响很小。

6.3.2 对水生生物的影响

（1）浮游动植物

工程实施后，浮游生物生境小范围会有一定变化，浮游生物的种类和数量也将随之发生变化。主要表现为近岸水域营养盐含量升高，可能导致浮游植物种群结构发生微小变化，蓝绿藻门中喜污种类会少量增加，硅藻门中的清水物种会减少；浮游植物生物量变化不明显。浮游动物的种群结构和生物量变化不太明显。

（2）底栖动物

工程实施后对底栖动物的影响甚微。在水质影响区内，由于不产生污染底泥的淤积，对底栖动物的生境影响甚微，对其种类和生物量基本不产生影响。

6.4 对地下水的影响分析

根据实地调查，嵩山煤矿工业场地内的两眼自备井在工业场地煤柱保护区内，根据建成以来的水位观测资料，其静水位无明显的变化，周边的村庄的现有开采井深度不超过 150m，主要取用上部松散岩类孔隙水，其目标含水层与煤层顶板高度均大于导水裂隙带的高度，本区中下奥陶系灰岩含水层与二、煤层底板含水层之间由铝土岩、铝土质泥岩组成的本溪组铝土岩隔水层，相对较稳定，目前尚未发现明显造成当地地下水取水用户取水困难的情况，说明对第四系孔隙水含水层水位的影响

较轻，这也与目前矿井涌水主要来自于底板岩溶承压水是相符的，同时由于地下水系统的复杂性及随着开采范围的扩大，要加强观测，发现问题及时采取治水及补偿措施。

嵩山煤矿达标后的生活污水全部回用于生产，处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产，一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟。用于绿化、抑尘的污水会有少量下渗到浅层地下水中。在由地表渗入补给浅层地下水的过程中，污染物要受到地表土壤的吸附、过滤和微生物的生物分解作用等，使到达地下水中的污染物大大减少，且用于绿化、抑尘的污水水量不大，水质简单，因此对浅层地下水产生的污染影响非常小。

6.5 对第三者影响分析

第三者主要是指拟建入河排污口水域取排水口设施、重要生态保护湿地、饮用水源地等对水质有特殊要求的取用水对象。

6.5.1 对偃师区乡镇地下水水源地影响分析

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》，偃师区共划分了10个乡镇集中式饮用水水源保护区，即(1)偃师市邙岭乡集中供水厂井群(共2眼井)，(2)偃师市首阳山镇供水厂地下水井群(共2眼井)(3)偃师市翟镇供水厂地下水井群(共2眼井)，(4)偃师市岳滩镇东水厂地下水井群(共2眼井)，(5)偃师市岳滩镇西水厂地下水井群(共2眼井)，(6)偃师市岳滩镇三水厂地下水井群(共2眼井)，(7)偃师市顾县镇供水厂地下水井群(共

2 眼井), (8)偃师市府店镇供水厂地下水井群(共 3 眼井), (9)偃师市高龙镇供水厂地下水井群(共 3 眼井), (10)偃师市大口乡供水厂地下水井群(共 2 眼井)

距离本项目最近的水源地为偃师市府店镇地下水饮用水源保护区, 偃师市府店镇供水厂地下水井群(共 3 眼井)具体区划如下:

一级保护区范围: 取水井外包线外围 100 米的区域。

本项目位于偃师市府店镇地下水饮用水源保护区的东侧, 距离饮用水保护区边界的最近距离约 3.6km, 远在偃师市乡镇集中式饮用水源保护区范围之外, 符合《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》的要求。

因此, 本项目排水对偃师区乡镇地下水水源保护区基本没有影响。

6.5.2 对生活用水取水口的影响分析

本项目论证范围内无生活用水取水口。

6.5.3 对农业取水的影响分析

本项目论证范围内无农业取水口。

6.5.4 对下游渔业养殖户的影响分析

排污口所在河段无需要特殊保护的珍稀鱼类, 也无较大规模的产卵场; 工程实施后排污口正常排放废水时, 水质影响变化区较小, 对二龙沟及下游干沟河整体水质影响不大, 考虑到正常排污范围有限, 不会对鱼类产卵和肥育产生明显不利影响。

6.5.5 排污口设置对防洪影响分析

本项目排污口入河方式为管道入河, 入河排污口不挤占河道空间, 排污口设置坚固, 不易坍塌堵塞河道, 不会对行洪造成影响。

综上所述，本项目入河排污口设置不会对偃师区乡镇地下水水源地、生活用水取水口、下游渔业养殖户、二龙沟及下游干沟河产生影响，满足防洪和监管管理要求。

7 水环境保护措施

7.1 水生态保护措施

7.1.1 矿井排水资源化利用

由于矿井涌水是采煤的副产品，只要矿井采煤，就必然有矿井涌水排出。矿坑排水是一种变废为宝、综合开发利用的再生资源，是国家提倡利用的再生水。对于缓解水资源紧缺状况，保护生态环境，改善水资源质量，具有显著的经济、社会、生态效益。

矿井涌水作为取水水源，一方面以矿井涌水代替当地水资源，节约了对当地水资源的取用量；另一方面，将煤矿矿井涌水处理后利用，属于合理开发利用煤矿排水再生资源，节约水资源和保护水环境的重要举措。

嵩山煤矿处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产，一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟，实现矿井涌水的资源化利用。

7.1.2 地下水保护措施

(1) 嵩山煤矿设置有矿井涌水观测点，并建立涌水量观测台账，每10d观测记录1次。经净化站矿井水处理系统处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿生产用水；一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟。

(2) 嵩山煤矿严格按照《煤矿安全规定》和《煤矿防治水细则》等的要求，对以往采空区留有足够的放水煤柱，与相邻矿井边界留有足够的放水煤柱，在断层两侧留有足够的断层放水煤柱，减少水灾事故的发生。

(3) 嵩山煤矿各开采水平配备有足够水量的排水泵、排水管路、配电设备及水仓等，可确保矿井能够正常生产与排水。

(4) 矿井在开采过程中

定期进行矿井水文地质勘探工作，始终坚持“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的开采原则。

(5) 煤矿开采过程中，企业积极执行水土保持的有关法规、政策，对矿区及周边因采煤引起的地面变形、裂缝、塌陷等破坏植被及土地的情形及时进行隐蔽致灾因素普查，并开展沉陷区治理工作，按照煤矿沉陷区治理要求，采取合理有效的措施，对因煤矿开采造成的裂缝、变形、沉陷等地表生态问题进行治理、恢复地表形态，减少矿井开采造成的生态破坏，以有效保护水环境。

(6) 定期对矿井排水进行水质检测。嵩山煤矿定期委托有资质的第三方对矿井涌水、生活污水、废水总排口进行水质检测和分析，形成简易水质分析报告，以确保外排废水达标。

(7) 采取多项措施加强对地下水的防控。本项目通过采取废污水资源化措施，将矿井水回用至井下及地面生产，减少了污染物的排放量。

落实分区防控措施，工业场地废污水处理过程中的池、渠采取防渗处理；储煤系统场地、材料堆放场地等全部进行硬化，阻断渗透途径。在采取完善的防渗防腐措施后，大大降低了污染物泄漏的几率，本项目

正常生产对周边地下水环境影响较小。企业制定有相应的地下水污染应急响应预案，在地下水跟踪监测过程中，发现地下水受到污染，将立即启动应急响应预案。

7.1.3 水土保持

7.1.3.1 工业场地

对工业场地内道路和主要场地进行硬化，并沿场内道路设排水沟，在工程完工期，对厂区做好绿化美化。场内道路两侧栽植树木，场内空地采用灌草混交绿化。

7.1.3.2 矿区道路

矿区道路硬化，并沿道路设排水沟，两侧栽植树木等。

7.1.3.3 矸石堆场

矸石堆场不再堆存矸石的区域表面已经进行了覆土、绿化，新产生的矸石每天经过封闭的矸石运输皮带输送至 1 号、2 号矸石堆场。

7.1.4 清洁生产

根据《河南永华能源有限公司嵩山煤矿（第二轮）清洁生产审核报告》（2022 年 12 月），参照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、矿山生态保护指标、环境管理要求等进行评估，见下表。

表 7.1-1 清洁生产水平定位表

序号	一级指标指标项	一级指标权重	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	企业现状	权重得分
1	生产工艺及设备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	85 (II级)	2
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	100 (I 级)	2
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	长距离胶带运输立井箕斗提升 (II级)	1
4			井巷支护工艺	/	0.04	井筒岩巷采用光爆锚喷、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		大部分井筒岩巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术, 煤巷采用锚网喷或锚网支护, 部分井筒及大巷采用砌壁支护, 采区巷道金属棚支护	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索 U 型钢+锚网喷等支护技术, 煤巷采用 U 型钢+塑编网+川杆联合支护, 斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护 (II级)	1
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	顶板垮落法管理采空区, 对于中压的含水层通过填充开采或离层注浆等措施进行保护, 并取得一定效	采用顶板垮落法进行采空区填充, 对采空区进行黄泥灌浆		2

序号	一级指标指标项	一级指标权重	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	企业现状	权重得分
							保护，并取得良好的效果（防火、冲击地压）	果		（II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		全封闭储煤场（I级）	2
7			原煤入选率		%	0.1	100	90	80	企业 2022 年建设选煤厂，入选率 100%（I级）	2.5
8	生产工艺与设备（续）	0.25（续）	原煤运输	矿井型选煤厂	/	0.08	由铁路专用线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	由皮带将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施（I级）	2
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密闭作业，并设有集尘系统，车间有机机械通风设施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾系统	破碎机、带式输送机、转载点设喷雾装置	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾系统（II级）	2.5
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专车系统	存于本封闭且配有洒水喷淋系统的储煤场。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		存于封闭且配有喷淋设施储煤场，汽车外运全封闭（II级）	1.5
	煤矸	/		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			地面不设置永久矸	1.5		

序号	一级指标指标项	一级指标权重	二级指标指标项		单位	二级指标权重	I 级基准值	II级基准值	III级基准值	企业现状	权重得分
	11			石、煤泥			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			石山，煤矸石及煤泥采用全封闭车厢外运销售（II级）	
			选煤工艺装备		/	0.3	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监控和信息化管理		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，设有过程控制手段	选煤厂选煤工艺先进，实现数量、质量自动监控和信息化管理。（I 级）	2
12	生产工艺与设备（续）	0.25（续）	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			煤场煤泥沉淀后作为产品销售（I 级）	1.5
13			矿井瓦斯抽采要求		/	0.3	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》			不涉及	1.5
14	资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率		/	0.15	满足《生产煤矿回采率管理规定》的要求（井工煤矿采区回采率标准：煤层厚度 $\geq 3.5\text{m}$ ，考核标准： $\geq 75\%$ ）			满足要求，2112 工作面平均厚度 3.6m，采区回采率 92.8%（I 级）	6
15			*原煤生产综合能耗		kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 先准入要求	按 GB29444 限定值要求	3.792kgce/t（II级）	3
16			原煤生产电耗		kWh/t	0.15	≤ 18	≤ 22	≤ 25	21.09（II级）	3
17			原煤生产水耗		m ³ /t	0.15	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	0.189（II级）	3
18			选煤吨煤电耗	动力煤	kWh/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 先准入要求	按 GB29444 限定值要求	3.792（II级）	3
19			单位入选原煤取水		m ³ /t	0.1	符合《GB/T18916.11 取水第 11 部分：选煤》要求			符合《GB/T18916.11	2

序号	一级指标指标项	一级指标权重	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	企业现状	权重得分
			量						取水第 11 部分：选煤》附表 2 要求（I级）	
20	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）	4.5
21			*矿井水利用率	%	0.3	≥70	≥65	≥60	91.57（I 级）	4.5
22			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	≥100	≥95	≥90	100（I 级）	3
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用	%	0.2	≥85	≥70	≥60	属于低瓦斯矿井（I 级）	3
24	生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.15	100	100	100	煤矸石和煤泥作为产品出售，企业不产生粉煤灰 100（I 级）	2.25
26			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	企业矸石山覆土绿化率 100%（I级）	2.25
27			*污染物排放总量符合率	%	0.2	100	100	100	满足要求 100（I级）	3
29			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	100（I 级）	2.25
30			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	100（I 级）	3

序号	一级指标指标项	一级指标权重	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	企业现状	权重得分
31			工业广场绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	近几年加大工业广场绿化及塌陷区治理绿化。工业广场绿化率≥25（II级）	2.25
32	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			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。（I级）	3.75
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办法，有执行情况记录，制定有清洁生产工作规划及年度计划，对规划、计划提出的目标和清洁生产方案，认真组织落实，能源、资源、环保设施运行统计台账齐全，建立、制定环境突发事件应季预案，并备案，定期演练，按照行业无组织排放监管相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放			按照要求成立组织机构，制定工作计划，并落实目标，突发环境事件应急预案已经备案，按要求进行无组织治理（I级）	3.75
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			本次为第二轮清洁生产审核（I级）	1.25
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			按照要求管理（I级）	1.25

序号	一级指标指标项	一级指标权重	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	企业现状	权重得分
36 3	清洁生产 管理 指标 (续)	0.25 (续)	宣传培训	/	0.1	制定有绿的低碳宣传和节能环保培训监督计划,并付诸实施,在国家规定的重要节能环保日开展宣传活动,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开展宣传活动,每年开展节能环保专业培训不少于1次,所有在岗人员进行岗前培训,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开展宣传活动,每年开展节能环保专业培训不少于1次	在世界环境日开展专项活动,全部进行了岗前培训(II级)	2.5
37			建立健全环境管理体系	/	0.05	通过 GB/T14001 环境管理体系认证,能有效运行,全部完成年度环保目标,并达到持续改善需求,程序文件齐备、有效	通过 GB/T14001 环境管理体系认证,能有效运行,全部完成年度环保目标 80%,并达到持续改善需求,程序文件齐备、有效	通过 GB/T14001 环境管理体系认证,能有效运行,全部完成年度环保目标 60%,并达到持续改善需求,程序文件齐备、有效	环境管理制度健全,原始记录及统计数据齐全、真实(II级)	1.25
38	清洁生产 管理 指标	0.25 (续)	管理机构及环境管理制度	/	0.1	设有独立的节能环保管理部门,配有专职人员,环境管	有明确的环保管理部门和人员,环境管理制度较为完善,并纳入日常管理		设有环保办公室,专职人员 2 名,建立有环境管理制度,纳入	2.5

序号	一级指标指标项	一级指标权重	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	企业现状	权重得分
	(续)					理制度健全，完善，并纳入日常管理			日常管理(II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》			符合要求(II级)	2.5
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矿山生态修复计划，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	制定有完整的矿区生产期和服务期满时矿山生态环境修复计划，节能环保近远期规划，措施可行，有一定的 操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时矿山生态修复计划，节能环保近远期规划或企业近远期规划的节能环保专篇	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时矿山生态修复计划(II级)	2.5
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 HJ617 编制企业环境报告书			按照要求公开企业产排污信息（I级）	3.75
注：表中带*的指标为限定性指标。										

注：企业选煤系统是对原煤进行破碎筛分，没有洗煤系统。

对新建煤炭采选企业或新改扩建项目，现有煤炭采选业企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先水平、清洁生产先进水平和清洁生产一般水平，根据我国目前煤炭采选企业实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数判定值规定见下表。

表 7.1-2 煤炭企业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级(国际清洁生产领先水平)	$Y I \geq 85$ ，限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级(国内清洁生产先进水平)	$Y II \geq 85$ ，限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级(国内清洁生产一般水平)	$Y III = 100$ ，限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

表 7.1-3 企业清洁生产水平表

企业清洁生产水平	企业得分
I 级（国际清洁生产领先水平）	63
II 级（国内清洁生产先进水平）以上	100
III 级（国内清洁生产基本水平）以上	100

经计算，企业综合评价指数为 100 分，其中限定性指标全部在 II 级以上水平，故判定企业为国内清洁生产先进水平。

7.2 事故排污时应急措施

7.2.1 废污水故障源分析

嵩山煤矿废水包括煤矿疏干水以及生活污水。

嵩山煤矿在地面工业场地建设有完善的矿井水处理系统，位于地面工业场地西侧，采用斜管沉淀池+无阀滤池处理工艺，处理后的矿井涌水

一部分回用于嵩山煤矿生产用水；一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟，实现矿井涌水的资源化利用。

嵩山煤矿在主斜井工业广场建设有生活污水处理系统，位于矿井水水处理站南侧，采用生物接触氧化法工艺处理生活污水，处理达标后全部回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等。

嵩山煤矿矿井水未经处理直接排放进入地表河流会导致水体污染，使水体溶解氧降低，影响水体使用功能，根据地表水体使用功能的不同，会造成不同程度的后果。

本项目可能发生的废污水排放事故主要分如下几种情况：

7.2.1.1 废水处理设施故障事件分析

嵩山煤矿废水主要为生活污水和矿井水，企业生产废水中污染物涉及 pH 值、COD、SS 等，分别经两个污水处理设施处置达标后排放。

矿井水处理站出现故障时，矿井水排入工业场地 3000m³调节水池内，待矿井水处理系统正常后逐步处理回用。

另企业设置 1 个雨水收集池（兼事故池），容积为 270m³，初期雨水池收集的水主要为厂区雨水及车辆冲洗废水，日常运行中，企业初期雨水池中的水通过水泵泵入废水处理站处理后达标排放，无直接排放的情况。

若污水处理站发生故障，应第一时间关闭污水排放口应急闸阀，将超标废水截流在污水站内，防止超标废水经污水排放口排至外环境，同时启动应急泵将超标排放废水引至初期雨水池内，待设备正常后，将初期雨水池内不达标的废水泵入污水站进行处理。

7.2.1.2 矿井透水事故分析

矿井透水具有矿井水排放量大、排放时间短、排放强度大等特点，矿井水处理系统和事故水池不能处理和容纳矿井涌水，透水事故矿井水在未处理的情况下通过事故排污管道排入地表水体，会对地表水体水质造成一定的影响，矿井水主要污染物为 pH 值、COD、SS 等，但矿井突水事故发生的概率小、且时间短，涌出的矿井水进入厂区污水站调节池（3000m³）内，另厂区设有雨水收集池（兼事故池）内，雨水收集池有效容积分别为 270m³，应急响应时间内，涌出的矿井水可被完全容纳。

7.2.1.3 外部不可抗力因素引起的故障

外部不可抗力因素主要指由于自然灾害引起的停机事故，包括气象灾害、地震和电力等。

（1）地震：在工程设计中，一般均考虑当地地震烈度进行防震设计，影响到工程项目的几率相对较小。且本项目不处于地震活跃区，地震发生概率较小。

（2）电力：在外部不可抗力因素中，电力供应是可能引发事故的重要因素。区域计划停电或临时停电以及长时间停电导致矿井水处理系统、生活污水处理系统设备停止运行，泵机无法运行，污水满溢后直接排放，导致废水超标排放。

国内外也有相关报道，因电压、电流等突变导致一个或数个单元的设备烧毁，进而引起全矿停产，虽然矿井采用双回路供电大大提高了供电可靠性，但这种事件的后果一般较为严重，恢复生产时段较长，工业场地未加处理的尾水对二龙沟水质的有一定的影响。

7.2.2 废污水故障应急措施

7.2.2.1 预防措施

(1) 矿井水处理系统和生活污水处理系统的进出水质执行定期检测制度，了解进出水水质情况，防止废污水水质、水量波动影响污水处理设施的正常运行，及时合理的调节运行工况，严禁长时间超负荷运行。

(2) 污水处理设施沿池部位设置可靠地防护设施、安全围栏。

(3) 加强对矿井水处理系统、生活污水处理系统设备、设施的检修、维护、管理，保证检修质量，使设施随时处于良好状态，保证其正常运行及时处理污水。

(4) 本项目各套污水处理系统均为双回路电路，设备为一用一备，最大程度地降低因停电、设备故障等原因造成处理装置无法正常运行的可能性，避免废水超标外排。

7.2.2.2 预警措施

嵩山煤矿突发环境污染事件的预警，指的是当可能发生或已经发生环境突发事件时，怎样在第一时间内将危险信息传送给企业所有人员和周边涉及人员，以及怎样准备及进行应急救援工作，将人员伤害和经济损失降至最低。

当企业收集到的有关信息能够证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，必须要按照急预案执行。

进入预警状态后，企业根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，及时上报给当地政府相关部门，政府相关部门及企业各部门应当迅速采取以下措施：

①立即启动相应事件的应急预案。

②发布预警公告：事故发生后首先按照指挥部的命令通过电话或者广播通知全矿人员，由应急指挥部发布相应的预警通知，各应急小组依照各自的职责紧张有序地应对突发环境事件。企业启动Ⅱ级预警，事故发现人（报警人）报告事故发生班组负责人，由班组负责人报告应急领导小组，由指挥长根据事态判定后报告给新安县人民政府和新安县环保局，由应急领导小组发布矿区内部预警，通过电话、对讲机、报警器等对矿区内部员工发出预警信息。

7.2.2.3 监控系统

（1）监控人员落实到位

监控人员包括生产设施、设备监控人员，电器设施、设备监控人员，原料储存、产品储存监控人员，消防设施监控人员，事故池监控人员等。

（2）监控人员坚守岗位

正常生产时，各岗位不少于2人，其监控方式主要通过定期巡检设备及时发现问题，提出报警；巡检频率严格按照规程执行，并做好巡检资料记录，非正常工况下，现场不能离人，随时检查。

（3）人员考核

对技术人员必须进行考核上岗，合格人员则进行定期的培训。

（4）监控设施、仪器完好

7.2.2.4 突发环境事件场区内现场应急措施

（1）若值班人员发现污水处理系统发生事故导致污水外溢或出水水质不达标，应立即上报值班领导并关闭排水阀门，由领导派专人来维修。

（2）矿井处理系统发生故障导致出水水质不达标，则对出水口进行拦截，将不达标的废水截排至沉淀池内暂存，若发生严重事故，领导应

根据实际情况判断是否立即停产。

(3) 若生活污水处理系统发生故障时，应快速关闭进水阀门，更换备用设备，防止废污水外溢，更换备用设备后，通过调节工艺参数，确保污水达标外排。

(4) 技术保障组根据事件现场情况，查寻设施故障、判断事发原因，并提出可行有效的应急方案。

7.2.2.5 水质异常应急措施

当出水水质异常时，分析人员应根据现场情况，分析造成出水水质异常原因，如不明原因造成出水水质异常，应迅速组织专家查明原因作出并实施整治方案，使其出水水质恢复正常。当设备发生故障时，应迅速组织现场人员分析原因，应及时报告相关负责人，启动备用设备，同时尽快安排人员修复及整改，确保设备的正常运转。

发现异常应及时通知调度，查明不达标废水排放的原因、排放量，以便尽快采取措施，防止污染事故的发生。及时将沉淀池内不达标废水分批进行处理，以保证沉淀池及时保持在备用状态。一旦发现废污水泄漏、超标准排放等事故，应立即向上级主管部门、生态环境保护部门通报。在事故快报基础上，要根据事故报送内容的完整情况，对事故要素不完整、事故情况不清晰的及时进行跟踪调度，尽快按规定进行补报、续报，直至事故抢救工作结束。

7.2.2.6 设置事故池

(1) 废水处理设施故障预防措施

1) 厂区污水站设有 3000m³ 调节池，1 个初期雨水收集池(兼事故池)，容积为 270m³，足够满足故障时使用。

2) 废水处理设施故障时满足事故废水在厂区的暂存容积要求。

(2) 矿井透水事故预防措施

1) 井下设置水泵及排水管，确保工作水泵能 20h 内排除一昼夜正常涌水量。

2) 在可疑地段严格执行探防水制度，打钻地点或其附近设专用电话，一旦透水可立即通知有关人员通知危险区，同时厂区污水站设有 3000m³ 调节池，即使矿井大量透水，调节池也足够满足使用。

7.3 非工程措施

7.3.1 加强监督管理

根据国家政策要求和行业管理要求，本项目必须设置生态管理机构 and 制定管理制度。为了保护好水资源，应在建立健全生态管理机构和制度的同时，培养一批精通业务、擅长管理的高素质管理人员，把管理纳入正常的生产管理之中。

(1) 定期对矿区的水务人员进行业务培训，使水务人员熟练掌握业务技术，适时领会国家有关的政策精神。在全矿区用水、排水等与水有关的环节和部门设置相关的节水宣传栏和制定节水公约，对全矿区职工认真宣传节水制度，提高职工节水意识，使全矿区形成节约用水的良好习惯。

(2) 加强用水管理，制定用水定额，实行水费制管理，按计划用水，不得产生污水。

(3) 机器设备安装、调试和维修过程中，不得有废污水外排。节水设施及污水处理设施必须经水行政主管部门竣工验收后投产运行。

(4) 严格检验耗水指标，以此作为是否达标投产的考核条件之一。

(5) 建立用水资料档案，详细记录各用水工艺、节水设施和计量装置所显示的用水情况，认真记录全矿区废污水排量，建立隔环节水质监测档案，总结分析用水、排水、水质之间的关系，以科学的方法指导水务工作。

(6) 建立水务管理档案，积累水务管理知识、经验，不断更新水务管理办法，使水务管理工作始终保持较高水平，满足节水、减污、高效、降耗的要求。

(7) 严格按计划用水，认真接受有关部门的年审，在接受审查时，应积极提供矿区用水、排水、水质档案。

(8) 生产运行过程中，严格按照设计的耗水指标控制用水量，针对各用水环节制订相应的用水计划和管理办法。

(9) 生产工程中应不断改进用水工艺和节水措施，努力提高水的循环利用率和保证设计的新水利用系数。

(10) 严格按照批准的取水指标取水，加强取水、供水管网的安全供水管理，密切注意管网的渗漏损失，制订管网渗漏检查、维修制度。

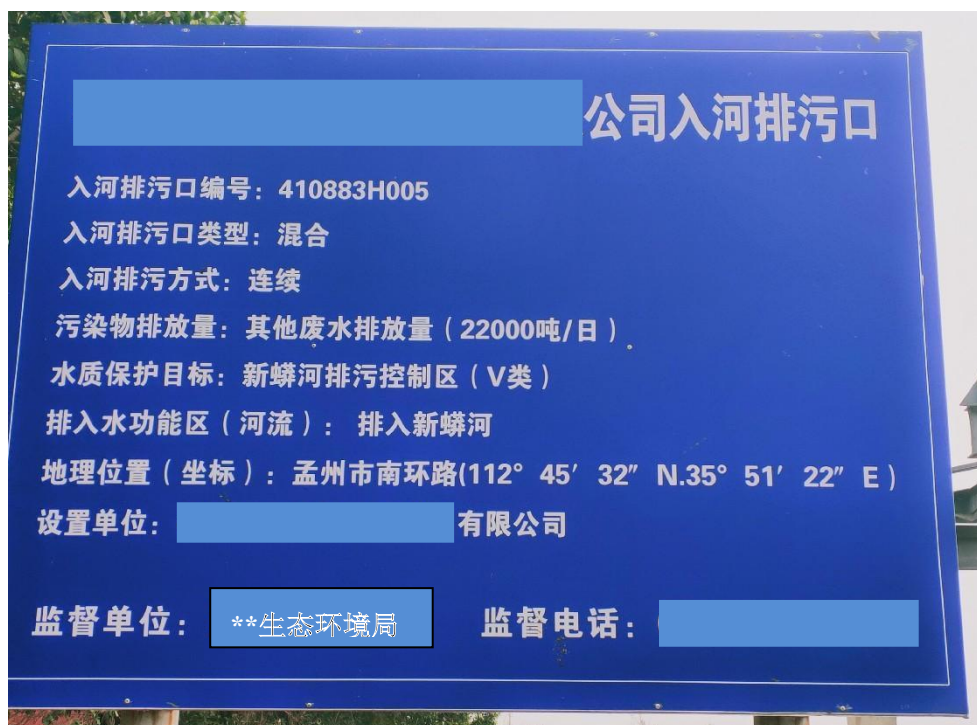
7.3.2 排污规范化措施

(1) 按《污染物监测技术规范》，在污水厂进出水处位置设置在线监测仪；

(2) 在排污口所在处设置规范的、便于测量流量、流速的取样点，安装测流装置，联机上网便于环境管理部门定时监控；

(3) 按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，在排污口设置相应的环境保护图形标志牌，标志牌内容应包含：入河排污口

编号、坐标、入河排污口类型、入河排放方式、入河排放量、排污口位置、监督单位、设置单位、监督电话等信息，示例见下照片所示；



示例照片 入河排污口标志牌

(4) 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并国家登记证的内容建立排污口管理档案；

(5) 规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

7.3.3 建立并完善水质保护规章制度

建立水质保护管理措施，并不断充实和完善各项管理制度。健全水质保护管理机构，实现统一领导，分区负责，保障各项水质保护规章制度有效实施。

8 入河排污口设置合理性分析

8.1 入河排污口设置位置合理性分析

嵩山煤矿处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等，一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟。

入河排污口的设置不影响河道防洪等。根据现场查勘，本项目外排水方式为“地埋管”，通过约 10m 地埋管进入 G207 道路边沟，有利于减少工程投资，同时也有利于减小工程运行过程中的不利影响，如遇特殊情况管网污水外泄，排水管网较短，便于及时查找原因并及时处理恢复。因此，该入河排污口位置设置是合理的。

8.2 尾水排放符合水质目标浓度要求

嵩山煤矿在地面工业场地建设有完善的矿井水处理系统，采用斜管沉淀池+无阀滤池处理工艺。嵩山煤矿处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产，一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟。

嵩山煤矿外排水水质较好，根据嵩山煤矿 2022 年 7 月 5 日矿井水处理设施出口的检测数据可知，其外排水水质满足嵩山煤矿排水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》

(NY5051-2001) 要求。正常运行条件下, 排污口排放的尾水主要污染物浓度符合干沟河的Ⅲ类水目标, 故所在入河排污口设置满足所排水域的要求, 符合水功能区水质目标要求, 不会对河段水生态环境造成显著影响。

8.3 对第三者的影响分析

嵩山煤矿入河排污口评价范围内无农业取水口、无渔业养殖户等, 不会对偃师市乡镇地下水水源地、生活用水取水口、下游渔业养殖户等第三者权益产生影响, 满足防洪和监管管理要求。

8.4 入河排污口设置的合理性分析结论

嵩山煤矿入河排污口属于已建成排污口, 由于目前嵩山煤矿外排水水质氨氮不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准, 因此嵩山煤矿拟采取以下整改措施: 将处理达标后的生活污水经输水管道送至现有供水系统清水池(150m³)内, 经现有供水系统全部回用于生产及辅助生产系统用水, 不外排, 于2023年7月初整改完成。整改后, 嵩山煤矿外排废水仅为处理达标后的矿井水, 排水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)、《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021) 一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》(NY5051-2001) 要求, 未对下游河流水质、水生态、地下水、河道防洪行洪及第三者造成影响。

根据上述对入河排污口位置、入河排放浓度及对第三者影响的分析结论来看, 入河排污口的设置不会对下游水体造成显著影响。本项目入

河排污口设置符合相关法律、法规规定。

综上，入河排污口设置合理。

9 论证结论与建议

9.1 论证结论

9.1.1 项目基本情况

入河排污口名称：河南永华能源有限公司嵩山煤矿入河排污口

所属排污单位：河南永华能源有限公司

入河排污口位置：位于嵩山煤矿厂区排污口与 G207 交汇处，地理坐标为东经 112°52'13.17"，北纬 34°33'34.12"。

排污口设置类型：已建成排污口

排污口性质：工业废水入河排污口

排污口排放方式：连续排放。

排污口入河方式：管道，内径 800mm，全长 10m。

污水排放量：预测排放量 24.67 万 m³/a。

排放标准：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）。

9.1.2 对水功能区水质的影响

嵩山煤矿在非灌溉期会有部分处理达标后的矿井涌水通过 G207 道路边沟进入二龙沟。根据监测，嵩山煤矿外排废水满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）要求，对二

龙沟及下游干沟河地表水环境影响较小。

9.1.3 对水生态影响分析

嵩山煤矿排水汇入二龙沟，二龙沟主要水生生物为常见浮游植物，无列入《中国濒危动物红皮书 鱼类》的鱼类存在，也无列为国家 I、II 类保护鱼类的存在，无水产种质资源保护区及鱼类产卵场区。项目正常的排污情况下，对二龙沟的水质没有影响，且外排水对于维持河道生态系统有一定的正面作用。

9.1.4 对地下水影响的分析

嵩山煤矿处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等自身生产，一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟。用于绿化、抑尘的污水会有少量下渗到浅层地下水中。在由地表渗入补给浅层地下水的过程中，污染物要受到地表土壤的吸附、过滤和微生物的生物分解作用等，使到达地下水中的污染物大大减少，且用于绿化、抑尘的污水水量不大，水质简单，因此对浅层地下水产生的污染影响非常小。

9.1.5 对第三者影响分析

嵩山煤矿入河排污口评价范围内无生活取水口、农业取水口等。

本项目位于偃师市府店镇地下水饮用水源保护区的东侧，距离饮用水保护区边界的最近距离约 3.6km，远在偃师市乡镇集中式饮用水源保护区范围之外，因此，本项目排水对偃师市府店镇地下水水源保护区基本没有影响。

综上，本项目入河排污口设置不会对偃师区乡镇地下水水源地、下游渔业养殖户等第三者权益产生影响，满足防洪和监管管理要求。

9.1.6 入河排污口排污前污水处理措施及其效果

嵩山煤矿在地面工业场地建设有完善的矿井水处理系统，采用斜管沉淀池+无阀滤池处理工艺。嵩山煤矿处理后的矿井涌水一部分回用于嵩山煤矿的井下煤层注水、除尘，地面工业场地浇洒，绿化等，一部分输送至偃师市静脉产业园垃圾焚烧发电项目的工业冷却用水，剩余部分在灌溉期周边的农田灌溉，非灌溉期多余水量排入二龙沟。

根据嵩山煤矿 2022 年 7 月 5 日矿井水处理设施出口的检测数据可知，嵩山煤矿排水水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类、《无公害食品 淡水养殖用水水质》（NY5051-2001）要求，故现有污水处理工艺可行。

9.1.7 风险防范与水资源保护

河南永华能源有限公司嵩山煤矿入河排污口的主要风险为：污水处理站设备发生故障或设备大修而无备用设备，或者由于污水管网破裂，在未来得及发现的情况下，导致矿井水、生活污水无法及时收集、处理，造成废水超标外排。通过定期检测预防措施，安排值班人员定期巡检、设置监测系统、发布预警启动应急预案、设置事故池等风险防控措施和风险管理措施能够将其风险保持在可控范围内。

9.1.8 入河排污口设置合理性分析

河南永华能源有限公司嵩山煤矿排污口设置，符合国家产业政策和

相关规划要求，与第三者需求相兼容的，对水生生物影响甚微，排污口设置合理。

9.1.9 综合结论

通过本报告分析论证，河南永华能源有限公司嵩山煤矿入河排污口设置符合相关法律、法规规定。其入河排放主要污染物排放量符合相关流域规定要求，对下游水体影响较小，不会影响到下游第三者权益，符合社会经济发展战略和环境保护的要求，入河排污口设置合理。

9.2 建议

（1）加强水功能区监督管理

对功能区水质进行水质监测是水功能区监督管理的基础工作，加强对功能区的水环境监测，有利于全面了解水功能的水环境状况，对于超标排污或排放污染物量超过限排指标的情况，依照法律由地方生态环境主管部门提出整改意见并监督执行，确保水功能区的水质达标。

（2）建立安全保障应急预案

发生风险事故时，高浓度的污水将有可能排入水体，对水环境产生严重影响。为此应建立水质安全保障应急预案，以保障污水在进入河流之前进行有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，及时关闭排污口，采取污水应急处理措施等。并及时将事故信息报告给水利、环保等主管部门，减少污染影响范围或避免水体水质不受污染。

（3）加强入河排污口规范化管理，对净化站矿井水处理系统及外排管道、明渠加强管理，避免其他废污水的汇入，确保外排水达标排放。

(4) 确保废污水处理满足排放标准，作为二龙沟水产养殖用水及两侧农田灌溉用水，提高矿井水回用率。

(5) 入河排污口规范化建设应包括统一规范入河排污口设置、树立明显的建筑物标示碑、实行排污口的立标管理、标明水污染物限制排放总量及浓度情况、明确责任主体及监督单位等内容。

入河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括下列资料信息：

- 1) 入河排污口编号；
- 2) 入河排污口名称；
- 3) 入河排污口地理位置及经纬度坐标；
- 4) 排入的水功能区名称及水质保护目标；
- 5) 入河排污口设置单位；
- 6) 入河排污口设置审批单位及监督电话。

标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保留。