

**晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司
三盘区进回风立井场地**

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司

编制单位：山西贝尔斯通环境工程有限公司

二〇二二年一月

目 录

前 言.....	1
第一章 总则.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 调查目的及原则.....	4
1.3 调查方法.....	5
1.4 调查范围、调查因子和验收标准.....	5
1.5 环境敏感目标.....	7
1.6 调查重点.....	7
第二章 项目周围环境概况.....	9
2.1 自然环境概况.....	9
2.2 社会环境概况.....	20
第三章 工程调查.....	21
3.1 工程建设历程.....	21
3.2 工程建设概况.....	22
3.3 工程主要变更情况.....	73
第四章 环境影响评价文件及其批复文件回顾.....	75
4.1 环境影响评价文件主要结论.....	75
4.2 环境影响评价的批复文件要点.....	83
4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况.....	86
4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况.....	86
第五章 生态影响调查.....	90
5.1 生态现状调查.....	90
5.2 生态影响调查及环境保护措施.....	94
5.3 生态影响调查结论.....	95
第六章 地下水环境影响调查.....	96

6.1 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施.....	96
6.2 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施.....	96
6.3 地下水环境影响调查结论.....	99
第七章 地表水环境影响调查.....	100
7.1 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施.....	100
7.2 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施.....	100
7.3 地表水环境影响调查结论.....	103
第八章 声环境影响调查.....	108
8.1 施工期声环境影响调查及环境保护措施.....	108
8.2 运行期声环境影响调查及环境保护措施.....	108
8.3 声环境影响调查结论.....	109
第九章 固体废物环境影响调查.....	110
9.1 固体废物来源及处置措施调查.....	110
9.2 施工期固体废物境影响调查及环境保护措施.....	110
9.3 运行期期固体废物境影响调查及环境保护措施.....	110
9.4 固体废物环境影响调查结论.....	110
第十章 环境管理及环境监测落实情况调查.....	112
10.1 建设单位环境管理状况.....	112
10.2 环境监测计划落实情况调查.....	113
10.3 突发环境风险事故防范措施落实情况调查.....	114
第十一章 调查结论与建议.....	115
11.1 工程概况.....	115
11.2 环境影响调查结果.....	117
11.3 环境保护措施落实情况.....	118
11.4 意见建议.....	119
11.5 项目竣工环境保护验收调查结论.....	119

附 件:

附件 1、山西省生态环境厅关于同煤国电同忻煤矿有限公司同煤国电同忻煤矿有限公司 1600 万 t/a 矿井生产能力核定项目环境影响报告书的批复；

附件 2、山西省人民政府办公厅关于同意大同矿区同煤集团部分煤矿兼并重组资源整合方案的函，晋政办函[2020]20 号；

附件 3、采矿许可证；

附件 4、山西省能源局晋能源煤技发[2019]536 号文“关于同煤大唐塔山煤矿有限公司等两座煤矿核定生产能力的批复”；

附件 5、国家发改委办公厅发改办运行[2020]369 号，“关于柴沟煤业公司等 10 处煤矿核增生产能力产能置换方案的复函”；

附件 6、国家发展改革委发改能源〔2010〕664 号，“关于山西省大同矿区总体规划的批复”；

附件 7、原环境保护部环审[2008]567 号，“关于山西晋北煤炭基地大同矿区总体规划环境影响报告书的审查意见”；

附件 8、原国家环境保护总局环审[2005]728 号，“关于大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程（1000 万 t/a）环境影响报告书的批复”；

附件 9、原环境保护部关于大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程竣工环境保护验收意见的函（环验[2013]147 号）；

附件 10、应急预案备案证明；

附件 11、污泥处置协议；

附件 12、排污许可证及排污登记回执；

附件 13、大同煤矿集团有限责任公司同煤经生便字[2020]543 号，关于同煤国电同忻煤矿有限公司开拓开采方案的批复；

附件 14、大同煤矿集团有限责任公司同煤经地字[2017]527 号“关于大同煤矿集团有限责任公司同忻煤矿生产地质报告的批复”；

附件 15、大同市生态环境局同环罚字[2021]001 号，行政处罚决定书及缴纳罚款收据；

附件 16、同忻煤矿关于“未批先建”责任人的处罚，同忻董发[2021]150 号；

附件 17、关于 1600 万 t/a 矿井生产能力核定项目的承诺函；

附件 18、企业名称变更证明；

附件 19、三盘区风井场地环境监测报告；

附件 20、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

前 言

晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司原为同煤国电同忻煤矿有限公司，于2021年2月更名为晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司（以下简称“同忻煤矿”）位于大同市西南约20km，大同煤田北东部。地理座标为东经112°58'29"至113°08'09"，北纬39°57'40"至40°05'54"。行政隶属大同市云冈区管辖。

原国家环境保护部以环审[2008]567号文对大同矿区总体规划环境影响报告书出具了审查意见。国家发改委以发改能源[2010]664号对大同矿区总体规划进行了批复，同忻煤矿属于矿区规划的大型在建矿井，建设规模1000万吨/年，规划井田面积84.52km²。2005年8月，原国家环境保护总局以环审[2005]728号对大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程（1000万t/a）环境影响报告书进行了批复。2013年7月，原国家环境保护部以环验[2013]147号文出具了大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程竣工环境保护验收意见的函。已验收工程内容包括1000万吨/年原煤矿井、洗选能力为1000万吨/年的选煤厂和装车能力为2万吨/列的铁路专用线及所有配套公用工程等。建设单位现持有新版排污许可证，许可证编号为：91140000678165685X001P，有效期2019年1月21日至2022年1月20日，2020年12月8日，同煤国电同忻煤矿有限公司取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91140000678165685X002Z，有效期限自2020年12月8日至2025年12月7日。

2016年10月，山西省煤炭地质115勘查院编制完成了《大同煤矿集团有限责任公司同忻煤矿生产地质报告》。大同煤矿集团有限责任公司以同煤经地字[2017]527号出具了“关于大同煤矿集团有限责任公司同忻煤矿生产地质报告的批复”。

根据国家发展和改革委员会、国家安全生产监督管理总局、国家煤矿安全监察局、国家能源局2017年4月24日下发的发改运行[2017]763号“关于做好符合条件的优质产能煤矿生产能力核定工作的通知”的文件要求，2019年建设单位委托山西省煤炭规划设计院编制完成了《同煤国电同忻煤矿有限公司矿井生产能力核定报告》，2019年8月，山西省能源局以晋能源煤技发[2019]536号，对同忻煤矿核定生产能力进行了批复，批复核定生产能力1600万t/a。2020年5月，国家发改委以发改办运行[2020]369号，对同忻煤矿核增生产能力产能置换方案进行了批复。

同忻煤矿原环评批复生产规模为1000万t/a，生产能力核定批复规模1600万t/a，净增生产能力600万t/a。

2019年9月，在同忻煤矿生产能力核定报告批复后，同煤集团对所属部分矿井进

行了矿业权重组，委托煤炭工业太原设计研究院集团有限公司编制完成了编制了《大同矿区同煤集团部分煤矿兼并重组资源整合方案》，将同忻井田与其重叠的 10 处矿权进行了重组。

2020 年 3 月，山西省人民政府办公厅以晋政办函[2020]20 号，出具了《关于同意大同矿区同煤集团部分煤矿兼并重组资源整合方案的函》。

2020 年 6 月，山西省自然资源厅颁发了《采矿许可证》，证号 C1000002012061120125583，批采标高为 1150m-725m 标高，开采煤层为山 2、山 4、2、3-5、8、9。井田面积 65.2487km²。

2021 年 7 月，煤炭工业太原设计研究院集团有限公司编制了《同煤国电同忻煤矿有限公司 16.0Mt/a 矿井生产能力核定项目环境影响报告书》，2021 年 10 月 11 日，山西省生态环境厅以晋环审批函【2021】404 号《山西省生态环境厅关于晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司 1600 万 t/a 矿井生产能力核定项目环境影响报告书的批复》进行了批复。

现阶段只针对三盘区风井场地进行验收调查，不包括 16.0Mt/a 矿井生产能力核定项目井田及其他场地验收。大同市生态环境局于 2021 年 1 月 14 日以同环罚字[2021]001 号对同忻煤矿三盘区进回风立井项目等需要配套建设的环境保护设施未经验收即投入生产进行了行政处罚。

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、原山西省环境保护厅“关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知”等各项相关规定，建设单位对三盘区风井场地进行自主验收。

2021 年 10 月，晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司委托山西贝尔斯通环境工程有限公司进行三盘区风井场地竣工环境保护验收工作。我公司有关工程技术人员于 2021 年 10 月 29 日对工程的建设情况进行了现场踏勘，并查阅了相关资料，编制修订了本项目竣工验收监测方案，同时，建设单位对本项目竣工环保验收监测方案进行了审查，依据审查后的监测方案，山西贝尔斯通环境工程有限公司委托山西蓝标检测技术有限公司于 2021 年 12 月 11 日-12 月 12 日及 2022 年 1 月 14 日至 1 月 15 日对本项目进行了竣工环境保护验收监测，在此基础上编写了《晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司三盘区进回风立井场地竣工环境保护验收调查报告》。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规机相关规划

1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (8) 《土地复垦条例》，中华人民共和国国务院，2011 年 3 月 5 日；
- (9) 《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；
- (10) 关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，环办[2015]113 号，2015 年 12 月 30 日；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日；
- (12) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；
- (13) 《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》，晋环许可函[2018]39 号，2018 年 1 月 17 日。

2、技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 煤炭采选》（HJ672-2013）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- (3) 生态环境部公告〔2018〕9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（2018 年 5 月 15 日）；
- (4) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发【2018】22 号）；
- (5) 山西省人民政府办公厅关于印发山西省打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划的

通知，晋政办发〔2020〕17号，2020年3月12日；

- (6) 《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；
- (7) 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013），；
- (10) 《清洁生产标准 煤炭采选业》（HJ 446-2008）；
- (11) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (12) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- (13) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 15618-2018）；
- (14) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）；
- (15) 《井下消防、洒水水质标准》（煤矿井下消防、洒水设计规范（GB50383-2016）

附录B）；

- (16) 《城市污水再生利用-城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）；
- (17) 《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）。

1.1.2 其他资料

(1) 同煤国电同忻煤矿有限公司《同煤国电同忻煤矿有限公司同煤国电同忻煤矿有限公司 16.0Mt/a 矿井生产能力核定项目环境影响报告书》（2021年7月）；

(2) 山西省生态环境厅晋环审批函〔2021〕404号文“关于同煤国电同忻煤矿有限公司 1600 万 t/a 矿井生产能力核定项目环境影响报告书的批复”（2021年10月11日）；

(3) 建设单位提供的其他材料、图件等。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对本项目环境影响的特点，确定本项目环境保护验收调查的目的是：

(1) 调查本项目在施工和管理等方面落实环境影响报告书、项目设计所提出的环境保护措施情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；

(2) 调查本项目已采取的生态保护、水土保持及水、气、声、固体废物污染控制措施，并通过对项目监测与调查结果，分析各项措施实施的有效性，针对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和应急建议，针

对实施的尚不完善的措施提出改进意见；

（3）根据调查和分析结果，明确提出需要进一步采取的环境保护补救或补充完善措施，有针对性地避免或减缓工程建设所造成的实际环境影响。

（4）根据项目环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本项目竣工环保验收调查坚持以下原则：

（1）科学性原则：验收调查方法注重科学性、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：突出本项目生态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。

1.3 调查方法

本次竣工环保验收调查主要采取资料调研、现场勘查与环境监测相结合的手段和方法。其主要方法为：

（1）采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范—煤炭采选》（HJ672-2013）中的要求执行，并参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》（HJ/T394-2007）；

（2）建设期环境影响调查现场勘察为主，了解项目建设期造成的环境影响；

（3）运营期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，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；

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

本项目竣工验收调查范围为三盘区进回风立井场地。同时，调查时段范围分为工程施工期和试运行期两个阶段。

调查范围见表 1-4-1。

表 1-4-1 竣工验收调查范围

环境要素	环评时段评价范围	本次验收调查范围	备注
生态环境	井田边界向外扩展 500m 的范围	三盘区风井场地	本次验收范围
环境空气	/	/	/
地下水	/	/	/
地表水	/	/	/
噪声	厂界外 200m 以内范围	厂界外 200m 以内范围	与环评一致
土壤	三盘区风井场地外扩 200m 范围	三盘区风井场地外扩 200m 范围	与环评一致

1.4.2 调查因子

本项目竣工环境保护验收调查因子见表 1-4-2。

表 1-4-2 竣工验收调查因子一览表

要素	调查因子
矿井水	/
废水	pH 值、氨氮 (NH ₃ -N)、粪大肠菌群数、化学需氧量、六价铬、色度、五日生化需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂 (LAS)、总氮 (以 N 计)、总铬、总汞、总磷 (以 P 计)、总铅、总砷、总镉、总硬度及回用去向
噪声	昼、夜等效连续 A 声级 LAeq
固体废物	生活垃圾、生活污水处理站污泥
生态环境	三盘区风井场地边坡等防护工程及其效果；绿化工程及其效果
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃

1.4.3 验收标准

本次验收标准根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—煤炭采选》(HJ672-2013)中的有关要求执行。

因此，本次验收调查原则上采用“同煤国电同忻煤矿有限公司 16.0Mt/a 矿井生产能力核定项目”影响报告书中选用的标准。

本次验收调查执行环境保护标准如下：

1、废水

生活污水处理后水质达到《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)中选煤用水水质指标以及《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质标准后，全部回用不外排；

2、噪声

三盘区风井场地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准；

3、固体废物

生活垃圾、污泥执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

4、土壤环境：场地内部执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中风险筛选值（第二类用地）标准。

污染物排放标准值见表 1-4-3~表 1-4-6。

表 1-4-3 《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)选煤用水水质指标

序号	污染物名称	标准值
1	悬浮物含量	≤50mg/L
2	pH 值	6.0~9.0
3	总硬度	≤143mg/L（浮选）

表 1-4-4 《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

序号	项目	城市绿化、道路清扫
1	色度（度）	30
2	五日生化需氧量（mg/L）	10
3	氨氮（mg/L）	8
4	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.5

表 1-4-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间	单位
2	60	50	dB（A）

表 1-4-6 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地			第二类用地
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000	8	石油烃	4500

1.5 环境敏感目标

本次验收调查范围为晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司三盘区进回风立井场地，三盘区进回风立井场地利用原大斗沟煤业公司西四风井工业场地和同家梁矿西三风井工业场地，留设有保护煤柱，场地周围 200m 范围内无村庄等声环境敏感目标表。

1.6 调查重点

根据项目所处区域环境状况、保护目标、工程分析及现场勘查结果，确定如下主要内容：

- 1、调查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 2、调查实际工程内容及工程变更情况；

- 3、调查工程建设前后环境敏感目标分布及其变化情况；
- 4、调查实际工程内容变更所造成的环境影响变化情况，调查变更环境保护措施；
- 5、调查环境影响评价文件及批复文件中提出的环境保护措施落实情况、运行情况及其试运行效果。
- 6、调查工程试运行期环境污染影响。
- 7、调查环境风险防范与应急措施落实情况。
- 8、调查工程环保投资情况。
- 9、调查建设单位环境管理情况。

调查的对象及重点是工程建设和生产过程中造成的生态影响、水环境、声环境和固体废物影响。调查对象及重点见表 1-6-1。

表 1-6-1 主要调查对象及重点

环境要素	调查对象	调查重点
生态环境	三盘区进回风立井场地	边坡等防护工程及其效果；绿化工程及其效果
水环境	污水处理	生活污水产生量、排放量；处理设施建设运行情况；生活污水综合利用情况
声环境	三盘区进回风立井场地 厂界	设备噪声治理措施、厂界噪声达标情况
固体废物	生活垃圾、生活污水处理站污泥	安全处置措施

第二章 项目周围环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地形地貌

同忻煤矿井田位于大同煤田北东部，为丘陵地带，地形起伏较大，地表大部分为黄土所覆盖，仅沟谷及山脊地区有岩层出露，东南边缘口泉山脉地形较高，最高高程约 1550m，最低在口泉沟口河床处，约 1100m，相对高差 450m，地表高程一般为 1300m。

2.1.2 河流水系

本区河流属海河流域永定河水系桑干河支系。从地形地质图分析，井田内分布的主要河流有口泉河及其支沟忻州窑沟谷，另在距井田北部边界外约 1.7km 处为十里河。现将主要河流及沟谷的基本情况叙述如下：

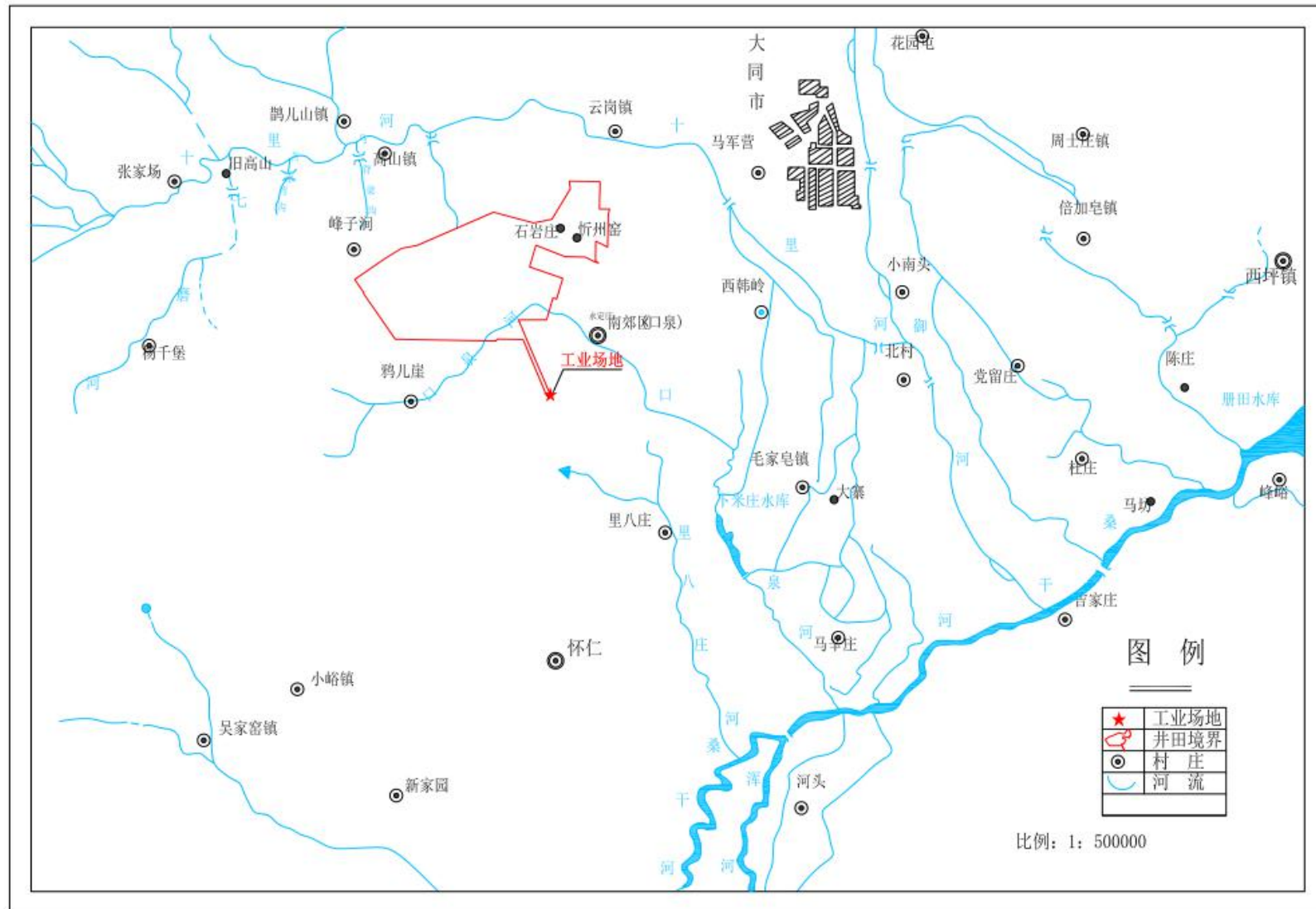
①口泉河：位于井田内东南部，发源于鸦儿崖乡黑流水村，由南而北，折向东南，流经鸦儿崖、口泉、赵家小村 3 个乡，由堡子店出境，流域面积 375.3km²，全长 57.5km，河宽 20~150m，呈树枝状水系，坡度 5~7%，在怀仁县大滩头汇入桑干河水系，为季节性河流，平常流量很小，主要靠矿坑排水补给，在雨季山洪爆发时流量猛增。据 1964 年白洞水源勘探设站观测，日径流量 0~0.22m³/s。1964 年 5 月 31 日，测得洪峰流量 60m³/s，同家梁为 246m³/s。1988 年 7 月 12 日据有关部门估计，洪峰流量 691m³/s。口泉河的主要功能为是灌溉、防汛。

②十里河：位于井田北部边界外约 1.7km，发源于左云县马道头乡曹家堡村一带，由东南向西北经麻黄头、南八里折向正北，在左云县城转向东北，经张家场、石墙矿进入大同市南郊区，后经云冈、小站向南折，最后在南郊区田村汇入御河。河干流全长 89.3km，流域面积 1306km²，河床上游宽约 50m，中游宽约 200m，下游宽度可达 500~600m。据大同水利设计院 1992 年 8 月 13 日实测计算，最大洪峰流量为 988m³/s，为建国以来最大洪水。北阳路以北地表水汇入十里河。

③忻州窑沟位于井田东部，自西北向东南延展斜穿井田流入甘河，甘河向东南经落里湾、裴家窑在吉家小村汇入口泉河。其支沟有白土寺沟、明灯寺沟、南帽沟，长约 8.7km，流域面积为 28km²。该冲沟为季节性沟谷，平常无水，仅在雨季为排泄洪水通道。据访问测算 1967 年 7 月 1 日在忻州窑矿副立井井口（井口标高 1146.27m）附近测约洪水高 2.99m，洪峰流量 512m³/s，忻州窑沟最低点高程 1132.8m，洪水位标高约为 1135.79m。

近年来，受上游及周边露天煤矿开采，山区内上述河流已成为渗透性河谷，仅降水后短时间内发育地表径流，平时多干涸无水，部分河流内为上游矿井排放的矿井水。

地表水系见图 2-1-1。



附图 2-1-1 地表水系图

2.1.3 气候气象

根据大同气象台近 20 年的气象资料:本区年平均气温 7.6℃,极端最低气温-28.1℃(2003 年 1 月 5 日),极端最高气温 39.0℃(2005 年 6 月 22 日)。年平均降水量为 372.9mm,降水量集中在 6、7、8、9 四个月,占全年降雨量的 74.8%;最大日降水 65.4mm;多年平均蒸发量为 2059.1mm,是降雨量的 5.52 倍;日照时数 2667.7 小时/年;一年中 N 风频率最高,为 16.57%,其次是 NNW 风,频率为 14.31%;年平均风速为 2.7m/s,4 月份平均风速最大,为 3.5m/s,8 月份平均风速较小,为 2.2m/s,最大风速为 20m/s。历年平均相对湿度为 53%。历年冻土月份为 11 月至翌年 4 月,最大冻土深度为 1610mm。

2.1.4 动植物

1、植被

根据《中国植被》植被区划类型分类依据,区域植被类型在中国植被区划中属温带草原带—温带南部草原亚带—晋北丘陵盆地草原地区。根据《山西植被》,评价区地处“左云、右玉、平山地丘陵,百里香、针茅、蒿类草原区”。本区自然植被以针茅、蒿类、百里香、糙隐子草组成的草原为主,在河流两岸及低洼滩地有沙棘灌丛分布,一部分石质山坡有虎榛子、三裂绣线菊等低矮灌丛或者灌草丛。农作物以耐寒的莜麦、马铃薯、胡麻为主,耕作制度为一年一熟。

2、动物

野生动物资源以昆虫和鸟类居多。兽类主要有:黄鼬、草兔、小家鼠、褐家鼠等;鸟类主要有角百灵、小沙百灵等构成了当地的优势种,鸦科的喜鹊、红嘴山鸦,文鸟科的麻雀以及鸽形目布谷鸟等在本区也有分布;爬行类主要有蛇、沙蜥;昆虫类:黑蛾、蚂蚁、地老虎等。

本区属古北界—东北亚界—华北区黄土高原区,位于山西的晋西北黄土高原沙地省和晋中、南黄土高原山地森林及间山盆地省的边缘地区。由于区域本身生境条件较差,加之人为扰动较严重,野生动物的种类 10 多种,数量很少。根据现场调查,没有发现国家和山西省珍稀野生动物,没有自然保护区。

2.1.5 水文地质

2.1.5.1 区域水文地质条件

一、基本情况

大同煤田位于山西省北部，介于口泉山脉与牛心山脉之间，四周为强烈上升的中高山地形，煤田内部地势变缓，为低山丘陵地貌。大同煤田为一北东～南西向向斜构造，东南翼窄，地层倾角陡，构造较复杂，西北翼宽广，地层及构造简单。区域内出露地层有太古界、寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、侏罗系、白垩系及第三系、第四系。区域内河流由北至南依次为十里河、口泉河、鹅毛口河、小峪河、大峪河。本矿位于口泉河流域。

区域地下水以大气降水为主要补给来源，其次为河流的渗漏补给，由于侏罗系、石炭～二叠系煤层均已开采，矿坑排水已成本区碎屑岩裂隙水的主要排泄方式，岩溶水由于矿坑排水和人工取水而使岩溶水的流场产生了变化，岩溶水仅有少部分排向了神头泉，大部分岩溶水则通过矿坑排水，人工取水排泄或由口泉沟、鹅毛口沟、小峪口、大峪口等沟口潜流排向了大同平原。

二、区域含水层特征

根据含水介质和空隙类型，区内含水岩组有：第三、第四系松散岩孔隙含水岩组；石炭-二叠-侏罗-白垩系碎屑裂隙含水岩组；寒武-奥陶系碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩组。

1) 新生界松散岩孔隙含水岩组

分布于区内河流的一、二级阶地和河漫滩。含水介质为砂砾石，厚度 4.7～25.2m，水位埋深 3.8～6.5m。含水层除接受大气降水和河流渗漏补给外，局部接受岩溶地下水的顶托补给。单位涌水量为 1.21～9.47L/s·m，渗透系数为 5～50.0m/d，水化学类型 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水，总硬度 67.05～76.32mg/l，矿化度 0.6g/l。地下水的径流方向与地表水流向一致，即由西向东径流，补给山前冲洪积盆地。

2) 石炭-二叠-侏罗系碎屑岩裂隙含水岩组

①白垩系碎屑岩孔隙、裂隙含水岩组

分布于西北部的潘家窑、郝家窑，含水层为砂砾岩组成，赋存于白垩系底部，左云组为半胶结岩石，厚度 0～450m，富水性弱。地表多以泉的形式出露，泉水流量 0.11～0.995l/s。钻孔单位涌水量 0.004L/(s.m)，水化学类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。在煤田西部覆盖于寒武奥陶系碳酸盐岩之上，侧向远途径流补给岩溶地下水。

②侏罗系碎屑岩裂隙含水岩组

分布于鹅毛口-冯家窑以北、鹅毛口-口泉-青磁窑以西，含水层为细-粗粒砂岩，一般富水性较弱。在构造发育含水层浅埋、地表汇水条件较好的地带，富水性较好，单

位涌水量可达 0.3~0.8L/sm，水化学类型为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水，矿化度 0.7-1.0g/l，总硬度 100.65~138.81 mg/l，PH 值 7.2-7.4。

③二叠系碎屑岩裂隙含水岩组

区内南部大面积分布。主要含水层为山西组底部和中部的砾岩、粗砂岩，上、下石盒子组底部的中~粗粒砂岩。该组出露位置较高者，受切割后裂隙水多以泉水形式排泄，泉水流量 0.071~2.104l/s。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水，矿化度 0.29~0.31g/l，总硬度 40.66 mg/l。

④石炭系碎屑岩裂隙含水岩组

全区分布稳定，厚度变化不大。含水层为太原组下部厚层中粗砂岩、细砂岩、砂砾岩。由北向南地层埋深变浅，富水性变好。富水地带的分布及富水性受构造发育程度控制，在鹅毛口以北的太原组含水层中，单位涌水量为 0.0024~0.017L/(s.m)。分布于魏家沟的 NWW 向正断层，切割石炭系砂岩裂隙含水层，沿断层有多股泉水出露，总涌水量大于 480 m³/d。

含水层水化学类型一般为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水，矿化度 1.40g/l，总硬度局部达 178.33mg/l。向南渐变为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水，矿化度为 0.8g/l，总硬度小于 89.17mg/l。

3) 寒武-奥陶系碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩组

寒武-奥陶系碳酸盐岩为统一的含水结构体。裸露区分布于本区东、东南部和西部，向大同煤田向斜轴部埋深逐渐增大，北、北西部埋深一般 400~800m，含水介质主要为下奥陶系白云岩、石灰岩、泥质白云岩和中寒武系鲕粒灰岩。

据钻探、抽水试验和矿井涌水资料，在断裂构造发育部位富水性强，钻孔单位涌水量为 0.0003~0.398 L/(s.m)，水化学类型以 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 和 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl-Na}$ 型为主，矿化度 0.48~1.40 g/l，总硬度 7.01~489.50 mg/l。

区域岩溶水水位标高 859.10（同忻井田 DT1 水文孔）-1179.93m（煤田西南史家屯下井水文孔）。

三、区域地下水补给、径流、排泄条件

1、岩溶水的补、径、排条件

1) 补给条件

①降水入渗补给

区内岩溶地下水的主要补给来源为西北部和东部灰岩裸露区大气降水入渗补给。

在灰岩裸露区，表层风化裂隙发育，特别是东部边山碳酸盐岩裸露区断裂构造纵横切割，寒武-奥陶系灰岩、白云岩表面多见垂直裂隙和层面裂隙，局部宽大裂隙和溶洞较发育，为大气降水入渗提供了良好的通道和赋存空间。

②河流渗漏入渗补给

源子河、大峪河、小峪河、鹅毛口河、口泉河、十里河横穿大同煤田，流经区断裂构造发育，有利于地下水的渗漏补给。据多年河流流量观测资料，区段内碳酸盐岩裸露区段有不同程度的渗漏（表 2-1-1）。

表 2-1-1 河流渗漏量统计表

河流	渗漏段长度 (m)	上段面流量 (m ³ /d)	下段面流量 (m ³ /d)	年平均渗漏量 (m ³ /d)
大峪河	2300	2855.7	2553.70	302.0
小峪河	1150	6253.7	5855.70	398.0
口泉河	300	8048.16	7884.86	163.30
鹅毛口河	320	3056.8	2783.80	273.00
十里河	无资料			
源子河	无资料			

2) 径流条件

大同煤田向斜、山前单斜构造、马道头井田东西向断层组、元堡子—黄家店之间的东西向断层组以及同煤集团塔山井田东西向断层组为区内主要控水构造，控制着本区地下水的补、径、排条件。区内规模较大的不同性质、不同方向的断裂构造和褶皱构造具有纵向及横向导水或阻水作用，影响着岩溶裂隙在平面和垂向上的发育程度，从而控制了地下水的径流方向。

根据以往施工的以及近期施工的水文孔资料分析，上世纪 80 年代以前，本区石炭系煤层开发程度低，岩溶地下水的流场处于自然状态，在天然状态下，岩溶水由西向东径流运动，由各个峪口排泄。近些年来，由于人工取水，矿坑排水以及降水量的减少，岩溶水的流场发生了一定的变化，岩溶水的水位也普遍下降。口泉沟沟口岩溶水水位标高在 1000m 以下。岩溶水总的径流方向变化不大，总体趋势仍是由西向东径流运动，但在排泄区附近形成了降落漏斗。

3) 排泄条件

岩溶水由西向东径流过程中，在十里河、口泉河河口，鹅毛口河口、小峪河河口、大峪河河口与大同盆地交汇部位隐伏河床排泄补给大同盆地第四系地下水。

2、碎屑岩类裂隙水的补、径、排条件

主要指石炭系-二叠系、侏罗系和白垩系砂岩裂隙孔隙水，其补给主要来自裸露区大气降水和上覆岩层的入渗补给。在沟谷切割深处，常以泉的形式排出地表或补给河谷第四系松散岩类孔隙水，另外，主要排泄方式还有生产矿井的矿坑排水和民用井人工开采。

3、松散岩类孔隙水的补、径、排条件

松散岩类孔隙水除大气降水的垂直入渗补给，亦有地表水的入渗补给和基岩裂隙水的侧向补给，地下水的流向与地表水的流向大致相似。排泄方式主要是人工开采。

2.1.5.2 三盘区风井场地地质与水文地质条件

1、地形地貌

根据三风井场地岩土工程勘察报告，场地位于大同市南郊区原碾子沟（已搬迁）村南，场地原始地形东高西低，沟谷发育，地勘阶段各孔（井）口高程介于1394.17-1407.17m之间，最大高差13.00m。

场地地貌单元属低中山区，整体属于沟头位置。

2、地层岩性

勘察钻孔最大深度25m，揭露土层为第四系全新统人工堆积（Q4ml）的填土、第四系上更新统风积（Q3eol）湿陷性粉土及侏罗系（J）砂岩和泥岩。根据其成因、岩性和物理力学性质，将场地土自上而下分为5层，分述如下：

①杂填土（Q4ml）：灰褐色、黄褐色，松散，稍湿，主要由煤矸石、煤渣、砖块、石块等组成，结构和成分不均匀，K1钻孔下部为素填土，以粉土为主，

含少量煤屑，厚2.0m，填龄超过5年。该层厚度及层底埋深0.5-13.0m，层底标高1385.37-1405.91m。

②湿陷性粉土（Q3eol）：浅黄色、褐黄色，稍密，稍湿，无光泽反应，无摇振反应，干强度低，韧性低，见白色钙质网纹，据探井土样试验结果：天然含水率10.0-23.6%；天然密度1.44-1.69g/cm³；天然孔隙比0.854-1.028；大于0.075mm颗粒含量2.7-26.9%。属中压缩性土。该层厚度2.9-9.7m，层底埋深6.1-11.8m，层底标高1394.81-1400.51m。

③强风化泥岩（J）：灰色，灰褐色，泥质结构，层状构造，结构大部分破坏，风化裂隙很发育，干钻不易钻进，岩体较破碎，为较软岩，岩体基本质量等级Ⅴ级。该层厚度0.5-2.4m，层底埋深1.2-7.4m，层底标高1392.25-1404.97m。

④强风化砂岩（J）：黄色，灰黄色，中粗粒结构，块状构造，结构大部分破坏，

风化裂隙很发育，干钻不易钻进，岩体较破碎，为较软岩，岩体基本质量等级 V 级。该层厚度 2.4-4.3m，层底埋深 5.0-12.0m，层底标高 1382.27-1402.17m。

⑤中等风化砂岩（J）：灰白色，灰黄色，中粗粒结构，块状构造，结构部分破坏，风化裂隙发育，岩体较完整，为较硬岩，岩体基本质量等级IV级，岩芯钻方可钻进。该层未揭穿，揭露最大厚度 19.0m。

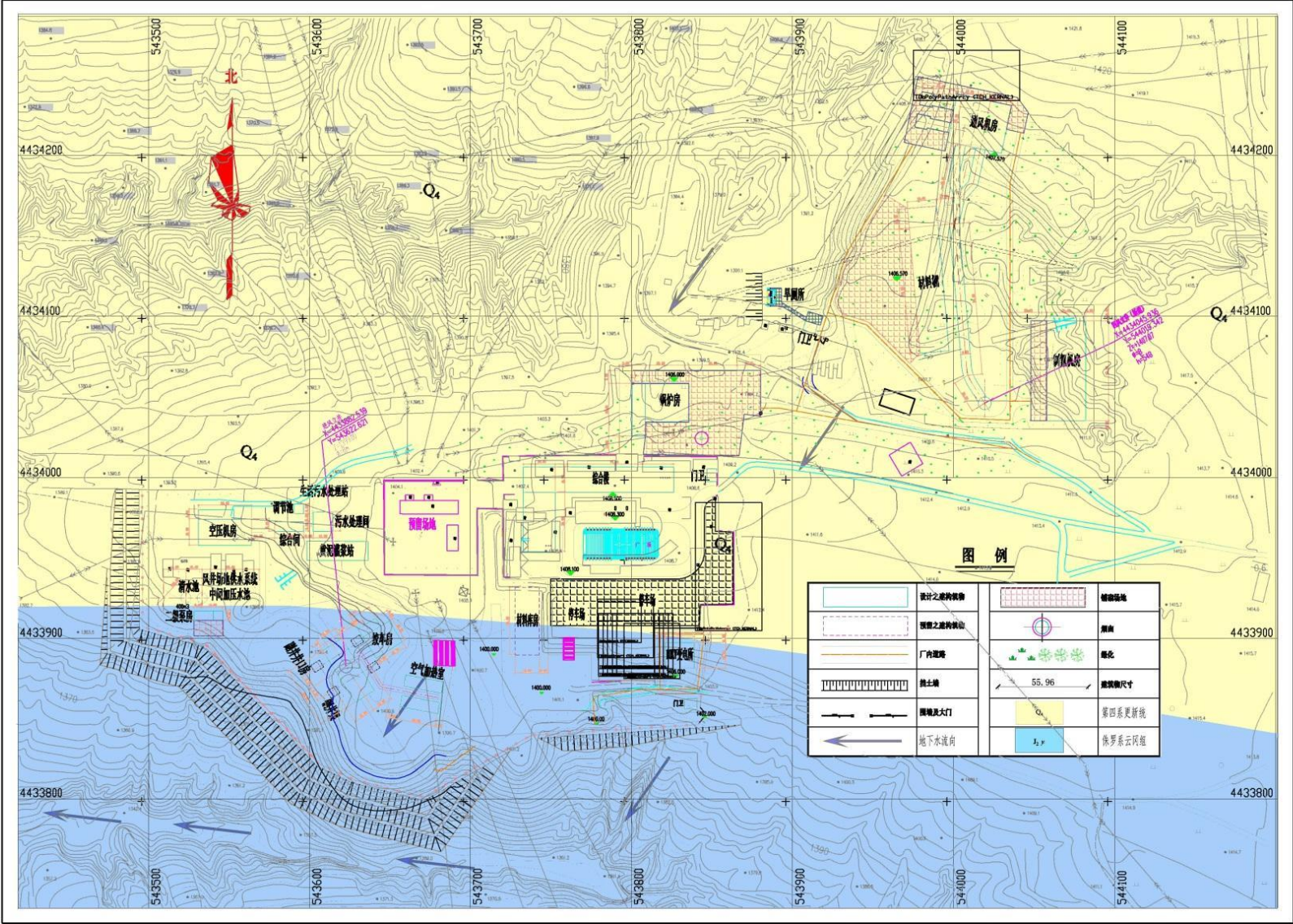
3、水文地质条件

岩土工程勘察期间，勘探深度（30m）范围内未见地下水。三风井场地浅部发育侏罗系风化裂隙水含水层，天然条件下地下水流向与沟谷下降方向一致整体上为自东向西方向。由于前期侏罗系煤层开采，已对区域范围内浅部地下水造成沟通破坏影响，场地所在沟谷成为渗透型沟谷，大气降水在沟谷内下渗进入地下水，部分超渗产流向下游径流，在下游沟谷深切位置出露排泄或者以人工疏排矿井水的形式排泄。

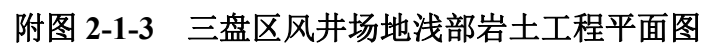
场地及三风井污染影响评价范围内无村庄分布，也无居民饮用水井。据区域地质资料，场地内无全新活动断裂，场地中地形开阔，不具有产生滑坡、崩塌及泥石流等地质灾害的客观条件，也未见古河道、软弱层等不良地质作用。

三盘区风井场地水文地质见图 2-1-2。

三盘区风井场地浅部岩土工程剖面见图 2-1-3。



附图 2-1-2 三盘区风井场地水文地质平面图



2.1.6 地震烈度

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)和《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),大同地区抗震设防烈度为VII度,设计地震动峰值加速度为0.10g。

2.2 社会环境概况

2.2.1 行政区划及人口

大同市云冈区是经国务院批准,按照省政府关于同意大同市调整部分行政区划的批复正式设立的,以原城区的西花园街道、老平旺街道,原南郊区的高山镇、云冈镇、口泉乡、平旺乡、西韩岭乡、鸦儿崖乡,原矿区的行政区域为云冈区的行政区域。

云冈区位于山西省北部,大同市西南部,东邻平城区、云州区,西接左云县,南连怀仁市,北依新荣区,总面积737.81平方公里,辖4乡2镇,94个行政村,21个街道,152个社区,常住人口68.5万人,总耕地面积26.19万亩,农村居民人均耕地面积2.01亩。

2.2.2 经济发展

工业雄厚,商贸繁荣。历史上云冈区经济以农业为主,产业结构单一。随着经济体制改革的进行,云冈区产业结构经历了由量到质的变化,农业产值占重逐年下降,工业和服务业比值逐年上升,工业成为云冈区的主导产业。同煤集团、山西柴油机厂、大唐热电、中煤能源、冀东水泥等一批国有大中型企业遍布我区,是典型的传统能源重化工基地。同时,云冈区内电力资源丰富充裕,总容量达到3418MW,在运发电机组计18台,主要包括中煤能源、同煤塔山、大唐云冈等6个火力发电电厂,安徽皖铜、京能、中电、中广核等11个新能源企业光伏发电厂在云冈区建成并网,富乔垃圾生物质发电厂。此外,伴随驻地企业以及城市的快速发展,一大批商贸餐饮、现代物流、新型服务业,孕育而生、蓬勃发展,以平旺地区为中心,恒安新区和口泉地区为两翼的核心商业圈已趋成熟。

2.2.3 交通状况

云冈区境地处城市近郊,是大同市南大门,距云冈机场30公里,大秦、京包、同蒲铁路,在建的大张高铁、大西高铁过境而过,大运、环城高速,109国道、208国道、同张、大塘、同太等8条国省公路以及县际公路交汇云冈区,韩杨铁路等50多条驻地企业铁路专用线遍布全区。

第三章 工程调查

3.1 工程建设历程

同忻煤矿于 2013 年 4 月利用大斗沟煤业公司原西四风井场地和同家梁矿西三风井作为三盘区风井场地，2014 年 12 月建成，三盘区风井场地生活污水处理站工程于 2019 年 9 月 15 日开工，2020 年 1 月 15 日竣工，三盘区风井场地乏风余热回收利用工程于 2021 年 3 月开始，2021 年 11 月竣工。

同忻煤矿基本建设历程如表 3-1-1 所示。

表 3-1-1 工程建设历程表

建设程序	报告/批准文号	编制/审批单位	时 间
环境影响 评价	《大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程环境影响报告书》	煤炭工业太原设计研究院	2005 年 5 月
环评批复	环审[2005]728 号文《关于大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程环境影响报告书的批复》	原国家环境保护总局	2005 年 8 月 26 日
可行性研究 报告	《大同煤矿集团有限责任公司同忻矿井修改可行性研究报告》	中煤国际工程集团沈阳设计研究院	2006 年 3 月
初步设计 批复	晋发改设计发[2006]733 号文《关于大同煤矿集团有限责任公司同忻矿井初步设计的批复》	山西省发展与改革委员	2006 年 9 月
项目核准 批复	发改能源[2006]1298 号文《关于山西大同矿区同忻矿井项目核准的批复》	国家发展改革委	2006 年 10 月 3 日
试生产批 复	晋环函[2012]355 号文《关于大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程试生产申请的复函》	山西省环境保护厅	2012 年 2 月 29 日
环保验收 批复	环验[2013]147 号《关于大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程竣工环境保护验收意见的函》	原环境保护部	2013 年 7 月 8 日
	晋发改验收发[2013]11 号对同忻矿井（含选煤厂、铁路专用线）项目的正式竣工验收批复	山西省发展和改革委员会	2013 年 5 月 31 日
生产地质 报告	《大同煤矿集团有限责任公司同忻煤矿生产地质报告》	山西省煤炭地质 115 勘查院	2016 年 10 月
生产地质 报告批复	同煤经地字[2017]527 号“关于大同煤矿集团有限责任公司同忻煤矿生产地质报告的批复”	大同煤矿集团有限责任公司	2017 年 6 月 1 日
生产能力 核定报告	《同煤国电同忻煤矿有限公司矿井生产能力核定报告》	山西省煤炭规划设计院	2018 年 7 月
采矿许可 证	《采矿许可证》	中华人民共和国国土资源部	2017 年 6 月
核定生产 能力批复	晋能源煤技发[2019]536 号《关于同煤大唐塔山煤矿有限公司等两座煤矿核定生产能力的	山西省能源局	2019 年 8 月

建设程序	报告/批准文号	编制/审批单位	时 间
	批复》		
产能置换方案批复	发改办运行[2020]369号《关于柴沟煤业公司等10处煤矿核增生产能力产能置换方案的复函》	国家发改委	2020年5月
兼并重组	《大同矿区同煤集团部分煤矿兼并重组资源整合方案》	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司	2019年9月
兼并重组方案的函	晋政办函[2020]20号《关于同意大同矿区同煤集团部分煤矿兼并重组资源整合方案的函》	山西省人民政府办公厅	2020年3月
采矿许可证	《采矿许可证》	山西省自然资源厅	2020年6月
环境影响评价	同煤国电同忻煤矿有限公司16.0Mt/a矿井生产能力核定项目环境影响报告书	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司	2021年7月
环评批复	晋环审批函[2021]404号	山西省生态环境厅	2021年10月11日

3.2 工程建设概况

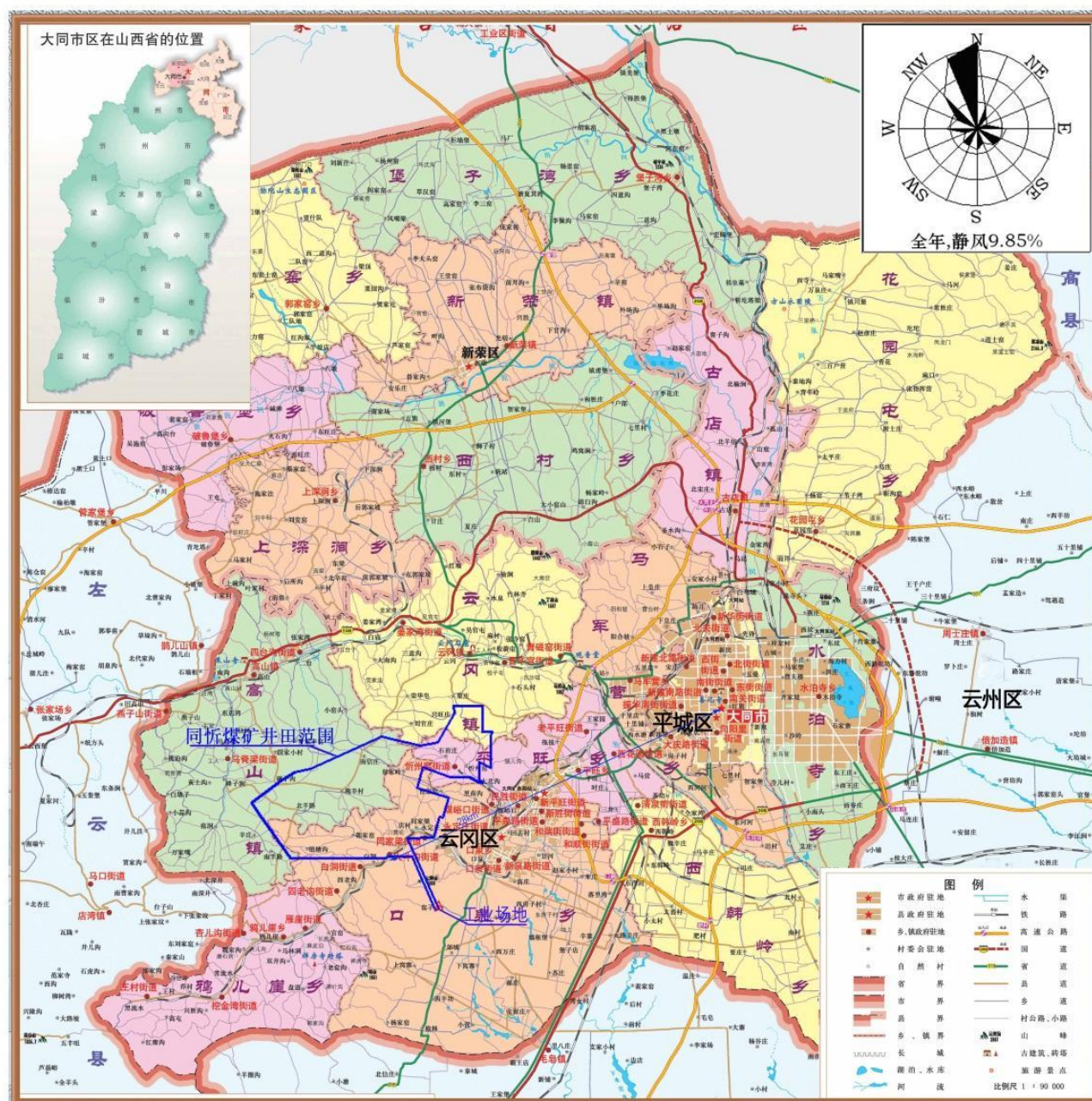
3.2.1 基本情况

- 1、项目名称：晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司三盘区进回风立井场地
- 2、建设规模：占地面积 11.81hm²
- 3、建设地点：山西省大同市云冈区原碾子沟（已搬迁）村南
- 4、建设性质：兼并重组
- 5、工作制度：年工作 330 天，每天三班，共 24 小时。
- 6、职工人数：300 人

3.2.2 地理位置及交通情况

同忻煤矿位于大同市西南约 20km，大同煤田北东部。地理坐标为东经 112°58'29"至 113°08'09"，北纬 39°57'40"至 40°05'54"。行政隶属大同市云冈区。三盘区进回风立井场地位于大同市云冈区原碾子沟（已搬迁）村南，地理坐标为东经 113°0'52"，北纬 40°2'20"。

井田东北侧有国铁干线京包铁路、大秦铁路，东侧有北同蒲铁路，均交汇于大同市铁路枢纽，并与口泉沟、云岗沟两条铁路支线相连，通往同煤集团公司各矿。沿京包线至北京全长 382km，至包头 450km，沿北同蒲线至太原 355km，沿大秦线至秦皇岛煤码头 653km。京大和大运高速公路已建成通车。区内公路、铁路交错纵横，交通十分便利。同忻煤矿地理位置图 3-2-1。



附图 3-2-1 地理位置图

3.2.3 矿井资源及地质环境概况

3.2.3.1 井田境界

同煤国电同忻煤矿有限公司现持有山西省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号 C1000002012061120125583，批采标高为 1150m-725m 标高，开采煤层为山 2、山 4、2、3-5、8、9，批准生产规模 1000 万 t/a。采矿许可证有效期 2020 年 6 月 29 日-2022 年 6 月 29 日，井田面积 65.2487km²。井田范围拐点坐标见表 3-2-1。

表 3-2-1 井田范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系					
序号	X	Y	序号	X	Y
1	4432815.80	38413047.41	20	4434590.55	38425653.47
2	4430315.59	38414781.54	21	4434666.06	38425654.71
3	4430223.35	38420255.51	22	4434668.57	38425651.70
4	4430330.81	38420310.30	23	4435649.31	38425667.81
5	4430306.26	38421720.73	24	4435320.40	38426315.42
6	4427235.69	38423012.15	25	4437132.57	38426352.32
7	4427308.53	38423195.64	26	4437389.76	38426428.03
8	4430233.08	38421954.91	27	4437394.83	38425870.86
9	4431370.49	38421472.36	28	4438880.29	38425901.90
10	4431370.49	38422999.59	29	4438908.49	38424228.40
11	4432555.44	38423340.00	30	4438484.57	38424286.43
12	4432499.60	38423539.88	31	4436832.79	38423288.48
13	4433620.17	38423875.51	32	4436636.12	38422298.59
14	4434251.42	38422072.92	33	4437219.91	38420114.69
15	4435423.23	38422418.99	34	4435425.22	38415996.02
16	4434804.36	38423998.26	35	4435247.30	38415101.75
17	4434782.97	38425107.80	36	4434681.94	38414187.42
18	4434528.48	38425595.34	37	4433564.87	38412578.92
19	4434455.91	38425819.44	38	4432844.04	38413076.75
扣除与七峰山地质遗迹保护区重叠拐点					
1	4430203.98	38421763.74	3	4429938.48	38421875.41
2	4430195.17	38421799.73			

3.2.3.2 资源储量及服务年限

1、资源储量

(1) 保有资源储量

根据山西省地质勘查局二一七地质队编制的《山西省大同煤田同忻矿（石炭二叠系）煤炭资源储量核实报告》（2020年10月）。截至2019年12月31日，井田范围内资源储量111989万吨，其中保有资源储量为99381万吨，累计消耗资源储量为12608万吨。截至2020年6月底，剩余资源储量为98705万t。井田内资源/储量分盘区估算结果汇总见表3-2-2。

表 3-2-2 井田内资源/储量估算结果汇总表

盘区	煤层	保有资源储量(万 t)			
		111	112	113	111+112+113
一盘区	山 4	0	343	1114	1457
	2	0	0	191.1	191.1
	3-5	8997.4	6177	5180.3	20354.7
	8	2759	3310	3760	9829
	9	0	0	401	401
	小计	11756.4	9830	10646.4	32232.8
二盘区	山 4	0	72	528	600
	2	0	0	869	869
	3-5	13501.4	3732	4247	21480.4
	8	3809	2605	218	6632
	9	0	0	1831	1831
	小计	17310.4	6409	7693	31412.4
三盘区	山 2	0	0	1346.9	1346.9
	山 4	0	75	533	608
	2	0	0	407	407
	3-5	5689.6	11770.7	7921.6	25381.9
	8	295	2644	3341	6280
	9	0	0	1036	1036
	小计	5984.6	14489.7	14585.5	35059.8
合计		35051.4	30728.7	32924.9	98705

(2) 设计资源/储量

矿井设计资源/储量=矿井资源/储量-永久煤柱损失

永久煤柱损失包括：井田边界煤柱、村庄、铁路、河流保护煤柱等永久性煤柱损失。设计资源储量约 72717.2 万 t，扣除 8、9 号高硫煤禁采区后，设计资源储量约 71765.2 万 t，详见表 3-2-3。

表 3-2-3 矿井设计资源储量汇总表

煤层 编号	资源/储量 (万 t)	永久煤柱损失(万 t)					蹬空	设计资源/储量 (万 t)
		井田 边界	工矿 企业	其他(村庄、 河流、铁路)	高硫 煤	小计		
山 2	1346.9	10	36.8	0	0	46.8	0	1300.1
山 4	2665	18	0	864	0	864	675	1126
2	1467.1	42	0	814	0	856	377	234.1
3-5	67217	476	1199	16313	0	17988	0	49229
8	22741	120	387	4180	792	4687	0	17262
9	3268	20	0	474	160	494	0	2614
合计	98705	668	1622.8	22645	952	25887.8	1052	71765.2

(3) 设计可采储量

本矿井留设的开采保护煤柱有：工业（风井）场地、井筒及大巷等保护煤柱。矿井设计可采储量为 51673.6 万 t，详见表 3-2-4。

表 3-2-4 矿井设计可采储量汇总表

煤层	设计资源/储量 (万 t)	工业场地和主要井巷煤柱损失(万 t)			开采损失 (万 t)	设计可采储量 (万 t)
		工业场地	主要井巷	小计		
山 2	1300.1	87	168	255	125	920.1
山 4	1126	55	125	180	113	833
2	234.1	46	31	77	20	137.1
3-5	49229	3678.6	5256	8934.6	6846	33448.4
8	17262	426	785	1211	1856	14195
9	2614	62	147	209	265	2140
合计	71765.2	4354.6	6512	10866.6	9225	51673.6

2、设计生产能力及服务年限

计算公式： $a=G/(KB \times A)$

式中： a —矿井剩余服务年限， a ；

G —煤矿核定能力时剩余可采储量，51673.6 万吨；

A —煤矿核定后生产能力，1600 万吨；

KB —储量备用系数，取 1.40；

矿井设计生产能力为 1600 万 t/a，剩余服务年限约 23.1a。

3.2.2.3 煤层与煤质

1、含煤地层

井田内赋存有侏罗系和石炭二叠系两套含煤建造。因同忻煤矿为石炭二叠系矿井，侏罗系大同组为上部含煤建造，故不赘述。

二叠系下统山西组和石炭系上统太原组为下部含煤建造，称为下煤系，地层平均总厚 113.67m，共含煤 13 层，煤层总厚 24.62m，含煤系数 22%。

其中山西组（P1s）含煤 4 层，依次为山 1、山 2、山 3、山 4 号煤层，仅上部的山 2 煤层局部可采，中、下部的山 4 号煤层在井田内较发育，局部可采，其余为零星赋存，不可采煤层。山西组地层厚 0-75.37m，平均厚 35.42m，煤层总厚平均 2.30m，含煤系数为 6%。

太原组（C3t）共含煤 10 余层，自上而下依次编号为 1、2、3-5、6、7、8、9、10、11 号煤层，2、3-5、8、9 号煤层为可采煤层，其中 3-5、8 号为主要可采煤层，2、9 号煤层为局部可采，其他其余煤层极不稳定，仅零星赋存，个别点可采，无工业价值。太原组地层厚 19.05m(2901 孔)-97.50m(TX2011-12)，平均 78.25m，煤层总厚平均为 22.32m，含煤系数 29%。

2、可采煤层特征

井田内可采煤层由山 2、山 4、2、3-5、8、9 号煤层，共计 6 层。山 2 号煤层零星可采，山 4、2、9 号煤层局部可采，3-5、8 号为主要可采煤层。

可采煤层特征表见表 3-2-5。

表 3-2-5 可采煤层特征表

煤层号	厚度(m)	间距 (m)	岩性		煤层夹矸层数	煤层结构	赋存范围	稳定性及可采性	可采范围分布位置
	最小-最大 平均	最小—最大 平均	顶板	底板					
山 2	0-6.18 0.50	7.69-18.0	泥岩、中砂岩	泥岩、粉砂岩	0-2	简单	小部分	极不稳定 局部可采	井田西部
山 4	0-4.59 1.40								
2	0-5.87 1.76	16.60-38.80 21.32	泥岩 炭质泥岩	高泥岩 砂质泥岩	0-3，多 为 0-2 层	简单	部分	极不稳定 局部可采	井田中南部
3-5	0-37.95 13.38	0.70-9.60 2.28 5.88-63.17	泥岩 高岭质泥岩	高岭岩 砂质泥岩	0-35， 多为 8-15	复杂	大部分	较稳定 大部分可采	除井田北部、南部剥蚀区的全井田范围

8	0-10.09	25.89 0.90-17.88	粉砂岩 砂质泥岩	砂质泥岩 细粒砂岩	0-8, 多 为 0-3	简单- 较简单	大部分	较稳定 大部分可采	除井田北部 尖灭区的大部分地区
	2.97								
9	0-3.59	6.63	砂质泥岩 粉砂岩	粉砂岩 细粒砂岩	0-3, 多 为 0-1	简单	部分	极不稳定 局部可采	井田中西部
	0.97								

①山 2 号煤层：位于山西组上部，上距 K8 砂岩 0~13.62m，平均 5.77m。煤厚 0-6.18m，平均 0.50m，属薄煤层，可采范围主要集中在井田西部较小范围。夹矸 0~6 层，多为 0-2 层，结构简单，为局部可采的极不稳定煤层，顶板多为泥岩、中粗粒砂岩，底板多为泥岩和粉砂岩。属于极不稳定、局部可采煤层。

②山 4 号煤层

为二叠系可采煤层，位于山西组下部，山 2 号煤层之下 7.69-18.0m，平均 13.44m，距底部 K3 砂岩 0-29.41m，平均 11.07m。井田北中部间距最大。K3 砂岩厚 0-16.32 m，平均 6.97m，岩性变化不大，一般为中、粗粒石英砂岩，局部含砾，个别钻孔为细粒砂岩或粉砂岩。煤层厚 0-4.59 m，平均 1.40m，可采范围主要分布于东南部及中北部厚煤体集中于井田东南部，煤层结构简单，含夹矸 0-2 层，夹矸岩性一般为砂质泥岩、高岭质泥岩和炭质泥岩。煤层伪顶一般为砂质泥岩或炭质泥岩，老顶为中、粗粒石英砂岩，局部地段冲刷煤层成为直接顶板；底板为砂质泥岩或细粒砂岩。山 4 号煤层属于极不稳定、局部可采煤层。

③ 2 号煤层

位于太原组上部，上距 K3 砂岩 0-14.03m，平均 3.72m，距山 4 号煤层 16.60-38.80m，平均 21.32m。煤层厚 0-5.87m，平均 1.76m，煤层结构简单，含夹矸 0-3 层，多为 0-2 层，岩性多为高岭质泥岩和炭质泥岩。赋存范围主要分布于井田南部，局部可采。

煤层伪顶一般为泥岩或炭质泥岩，直接顶为细粒砂岩或粉砂岩，老顶为中、粗粒含砾砂岩，局部受冲刷成为直接顶板；底板为高岭质泥岩、砂质泥岩、泥岩、个别钻孔见粉砂岩、细粒砂岩。2 号煤层属于极不稳定、局部可采煤层。

④ 3-5 号煤层

位于 2 号煤层之下 0.70-9.60m，平均 2.28m，煤层全层总厚 0-37.95m，平均 14.38m。含夹矸 0-35 层，多为 8-15 层。含矸率一般为 17%，煤层结构复杂，为一巨厚煤层，可采面积占井田总面积的 80.34%。

3-5 煤层总体上厚度变化不大，层位稳定，在井田东南部赋存较厚，往北有变薄趋势，在西北部尖灭为零。西南部及东北部受后期砂岩冲刷强烈，致使煤层变薄、缺失，出现无煤带。

3-5 煤层顶、底板及夹矸岩性一般为高岭岩、高岭质泥岩、砂质泥岩和炭质泥岩，局部为粉砂岩或细粒砂岩。3-5 煤层属较稳定、大部可采煤层。

⑤ 8 号煤层

上距 3-5 号煤层 5.88-63.17 m，平均 25.89m，西及西南部间距较大。煤层全层厚为 0-10.09m，平均 2.97m，含夹矸由 0-8 层，多为 0-3 层，煤层结构简单-较简单，夹矸岩性为砂质泥岩或炭质泥岩，含矸率一般为 8%左右。直接顶板为深灰、灰黑色含菱铁质粉砂岩、砂质泥岩(该层位较稳定)，老顶为中、粗粒石英砂岩，底板为砂质泥岩、高岭质泥岩、粉砂岩、细粒砂岩。

8 号煤层在井田西部受到煌斑岩的侵入破坏，失去了工业价值。

8 号煤层基本上全井田赋存，仅北部及局部缺失为零，厚煤体集中于井田东南部及西南部，该煤层属较稳定大部可采煤层。

⑥ 9 号煤层

位于 8 号煤层之下 0.90-17.88m，平均 6.63m，西部间距较大，301 号孔达 17.88m，往东间距变小，岩 15 号孔为 0.90m，一般为 3-5m，煤层厚度为 0-3.59m，平均厚度为 0.97m，含夹矸 0-3 层，多为 0-1 层，结构简单，夹矸多为砂质泥岩。9 号煤层可采范围主要分布在井田中部，呈北东向展布。

9 号煤层仅在西部的 303、505 及八 6 号钻孔中见有煌斑岩侵入，对煤层的影响不大。9 号煤层顶板以砂质泥岩居多，局部为细粒砂岩及粉砂岩；底板多为粉砂岩、细粒砂岩。该煤层属极不稳定，局部可采煤层。

各煤层可采范围及高硫煤分布见图 3-2-2~7。

3、煤质及用途

山 2 号煤总体属于中灰，高挥发分，低硫，中发热量煤，仅一个钻孔灰分大于 40%；山 2 号煤灰分等值线见图 3-2-8。

山 4、和 2 号煤属于中灰，中高挥发分，低硫，中发热量煤；山 4 煤有一个钻孔硫份大于 3.0%，位于可采范围外。山 4 号煤灰分等值线见图 3-2-9。

3-5 号煤属于中灰，中高挥发分，全硫（St,d）：原煤 0.15-4.85%，平均 0.98%，属于低硫，中发热量煤；个别钻孔硫份大于 3.00%，高硫煤平面分布见图 3-2-5，灰分等值线见图 3-2-10。

8 号煤属于中灰煤，中高挥发分煤，全硫（St,d）：原煤 0.16-6.55%，平均 1.96%，属于中硫煤。个别钻孔硫份大于 3.00%，高硫煤平面分布见图 3-2-6，灰分等值线见图

3-2-11。

9 号煤属于中灰，高挥发分煤。全硫（St,d）：原煤 0.31-6.80%，平均 2.18 %，属于中高硫煤，个别钻孔硫份大于 3.00%，高硫煤平面分布见图 3-2-7。

各可采煤层煤质指标汇总见表 3-2-6。

表 3-2-6 各可采煤层煤质主要指标汇总表

煤层		Mad %	Ad %	Vdaf %	St.d %	Qgr.d MJ/kg	G _{R.I}
山 ₂	原煤	0.95-2.73 1.95(8)	19.46- 40.65 29.75(8)	33.48-42.34 37.95(8)	0.41-0.96 0.73(8)	19.20-27.57 23.32(8)	51-94 71(8)
	浮煤	0.74-3.09 1.49(8)	6.56-12.03 9.78(8)	31.11-40.12 36.44(8)	0.47-0.71 0.55(8)		
山 ₄	原煤	0.43-2.78 1.55(83)	13.65- 40.39 27.17 (85)	25.65-43.05 36.98 (84)	0.27- 3.61 0.82 (82)	18.61-29.33 23.75(67)	0-97 50(72)
	浮煤	0.38-3.99 1.49(82)	4.03-19.02 10.28(82)	25.99-41.00 36.41 (82)	0.26-1.73 0.60(78)		
2	原煤	0.34-3.04 1.40(37)	11.70-39.22 27.71 (37)	22.23-42.32 36.76(37)	0.24-1.90 0.78(36)	18.92-29.72 23.781(25)	0-91 71(30)
	浮煤	0.63-4.81 1.46(35)	3.41-16.06 9.00 (34)	24.62-40.34 36.58(34)	0.43-1.23 0.63(32)		
3-5	原煤	0.29-4.21 1.57(185)	11.76- 40.68 26.67 (186)	9.99-40.60 35.35(186)	0.15- 4.85 0.98 (178)	17.38-29.22 23.95(143)	0-96 69(167)
	浮煤	0.51-2.12 1.33(182)	4.59-15.09 8.46 (182)	10.27-40.73 35.35 (182)	0.20-2.45 0.62(166)		
8	原煤	0.16-5.26 1.56(170)	11.28- 41.64 28.10 (171)	10.72-44.05 34.58 (174)	0.16- 6.55 1.96 (168)	17.67-30.15 23.44 (131)	0-99 69 (167)
	浮煤	0.28-4.34 1.41(165)	2.53-18.70 9.01 (165)	12.86-41.41 35.17(165)	0.29 -1.98 0.79(155)		
9	原煤	0.30-2.52 1.36(69)	8.79-39.94 29.86 (67)	29.15 -45.11 37.11 (67)	0.31- 6.80 2.18 (68)	19.12-30.74 23.07(49)	0-98 75(60)
	浮煤	0.43-3.05 1.44(68)	3.85-16.52 8.93(67)	3.83-42.67 35.52(66)	0.30-1.58 0.66(59)		

同忻煤矿山₂、山₄、3-5、8 号煤层存在高灰煤分布区，各煤层仅个别钻孔灰分大于 40%，零星分布，无法禁采。

山₄、3-5、8、9 号煤层存在高硫煤分布区，其中山₄、3-5 煤高硫煤为零星分布，无法禁采。8、9 号煤层存在连片分布的高硫煤区域，环评要求 8、9 号煤层连片分布的高硫煤区域禁止开采。

4、煤类及煤的工业用途

按中国煤炭分类 GB/T5751-2009 划分，煤类确定如下：

山₂ 号煤：浮煤挥发分 31.11-40.12%，平均 36.44%。粘结指数 51-94，胶质层最大厚度 7-16mm，煤类以气煤为主，有少量 1/3 焦煤。

山 4 号煤：浮煤挥发分 25.99-41.00%，粘结指数 0-97，胶质层最大厚度 8-18mm，煤类以气煤为主，1/3 焦煤次之，有少量弱粘煤，个别点有长焰煤、1/2 中粘煤。

2 号煤：浮煤挥发分 24.62-40.34%，粘结指数 0-91，胶质层最大厚度 9-15mm，煤类以气煤为主，1/3 焦煤次之，个别点有长焰煤、弱粘煤。

3-5 号煤：浮煤挥发分 10.27-40.73%，粘结指数 0-96，胶质层最大厚度 0-17mm，煤类以气煤为主，1/3 焦煤次之，局部有弱粘煤，个别点有长焰煤和 1/2 中粘煤。

8 号煤：浮煤挥发分 12.86-41.41%，粘结指数 0-99，胶质层最大厚度 0-22mm，煤类以气煤为主，1/3 焦煤次之，局部有弱粘煤和 1/2 中粘煤。

9 号煤：浮煤挥发分 27.31-42.67%，粘结指数 0-98，胶质层最大厚度 3-22mm，煤类以气煤为主，1/3 焦煤次之，个别点有长焰煤、弱粘煤和 1/2 中粘煤。

本区可采煤层总体煤质主要特征为：中灰、中高挥发分、低硫-中高硫、中发热量、有较强粘结性的气煤和 1/3 焦煤，可作电煤和炼焦配煤。

5、瓦斯、煤尘及煤的自燃性

据大同煤矿集团有限责任公司《关于大同煤矿集团有限责任公司 2019 年度矿井瓦斯等级鉴定（测定）结果的批复》（同煤经通便字[2009]150 号），同忻煤矿瓦斯相对涌出量为 4.63m³/t，绝对瓦斯涌出量为 66.59m³/min。二氧化碳相对涌出量为 1.98m³/t，绝对涌出量为 28.5m³/min，属高瓦斯矿井。

各煤层的煤尘均有爆炸危险性，均属自燃煤层。

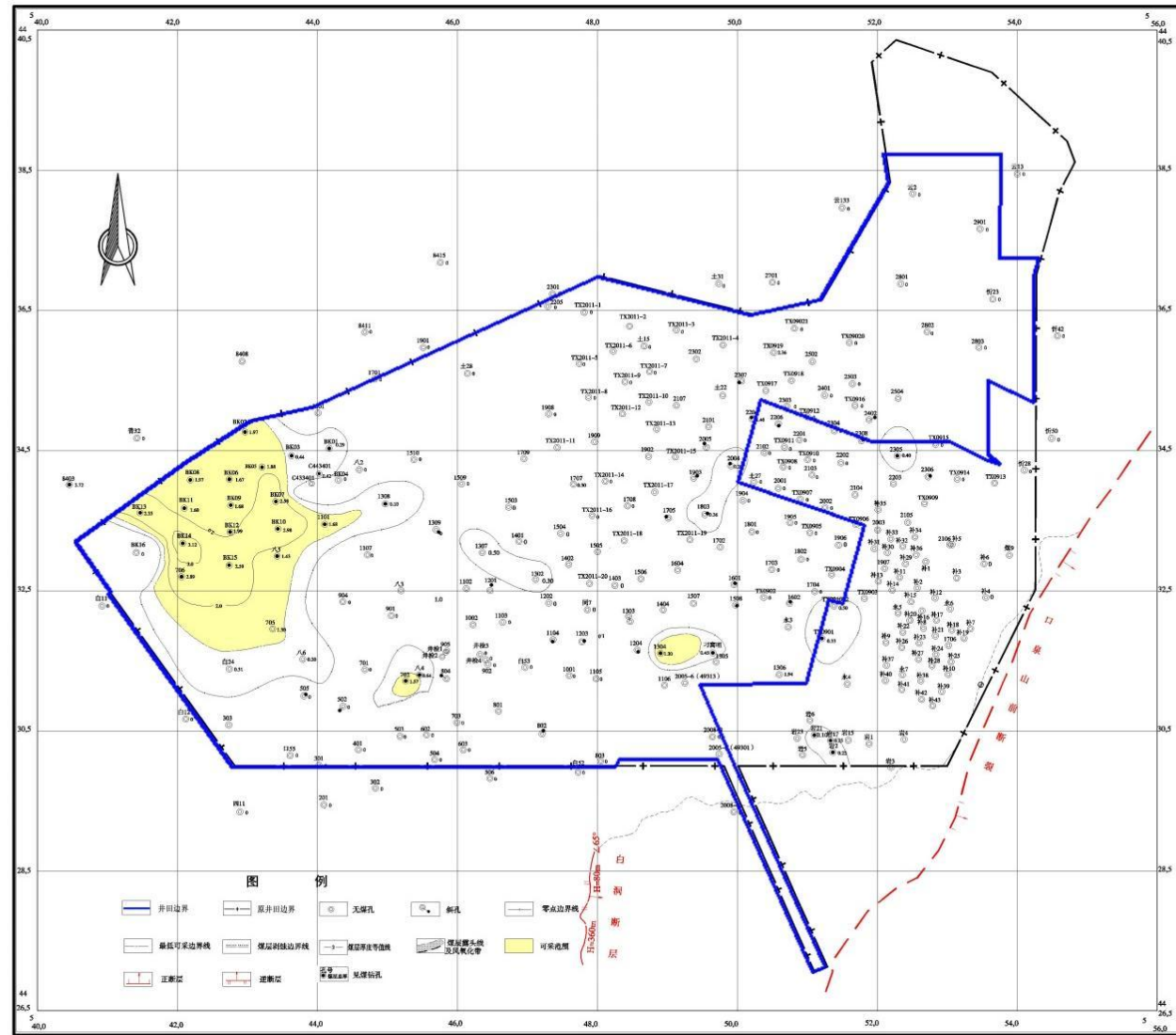


图 3-2-2 山 2 煤可采范围图

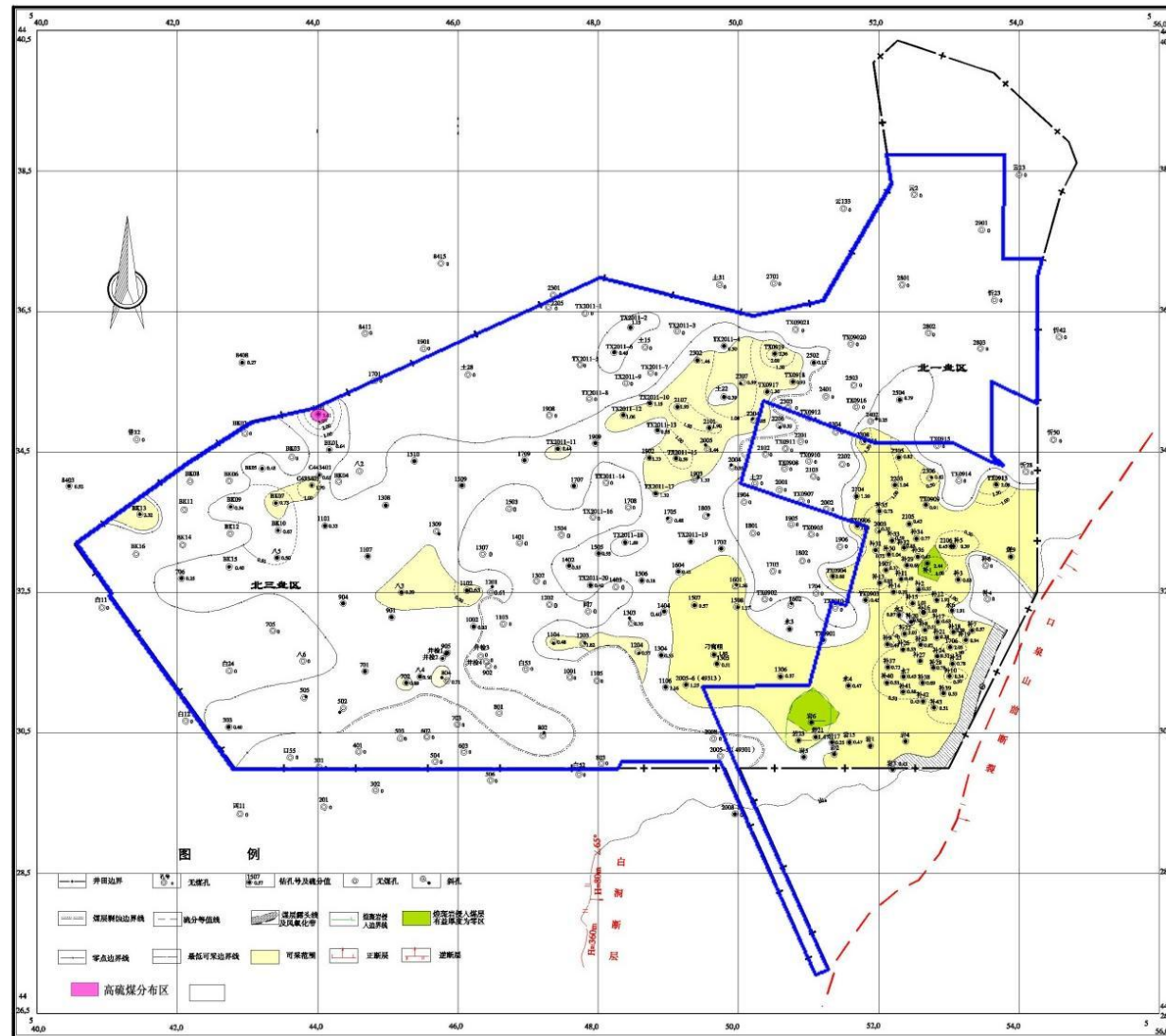
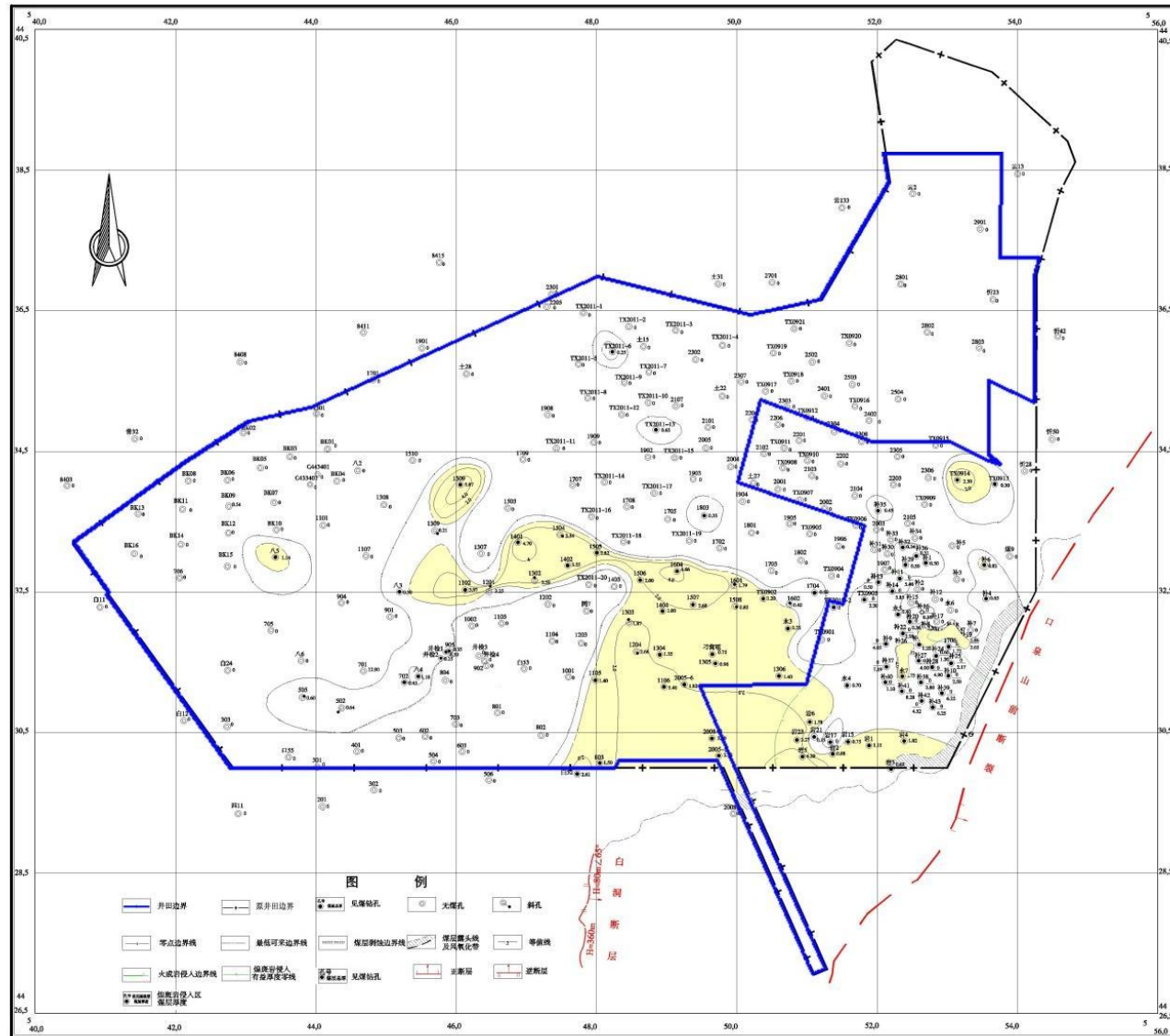


图 3-2-3 山 4 号煤可采范围及高硫煤分布



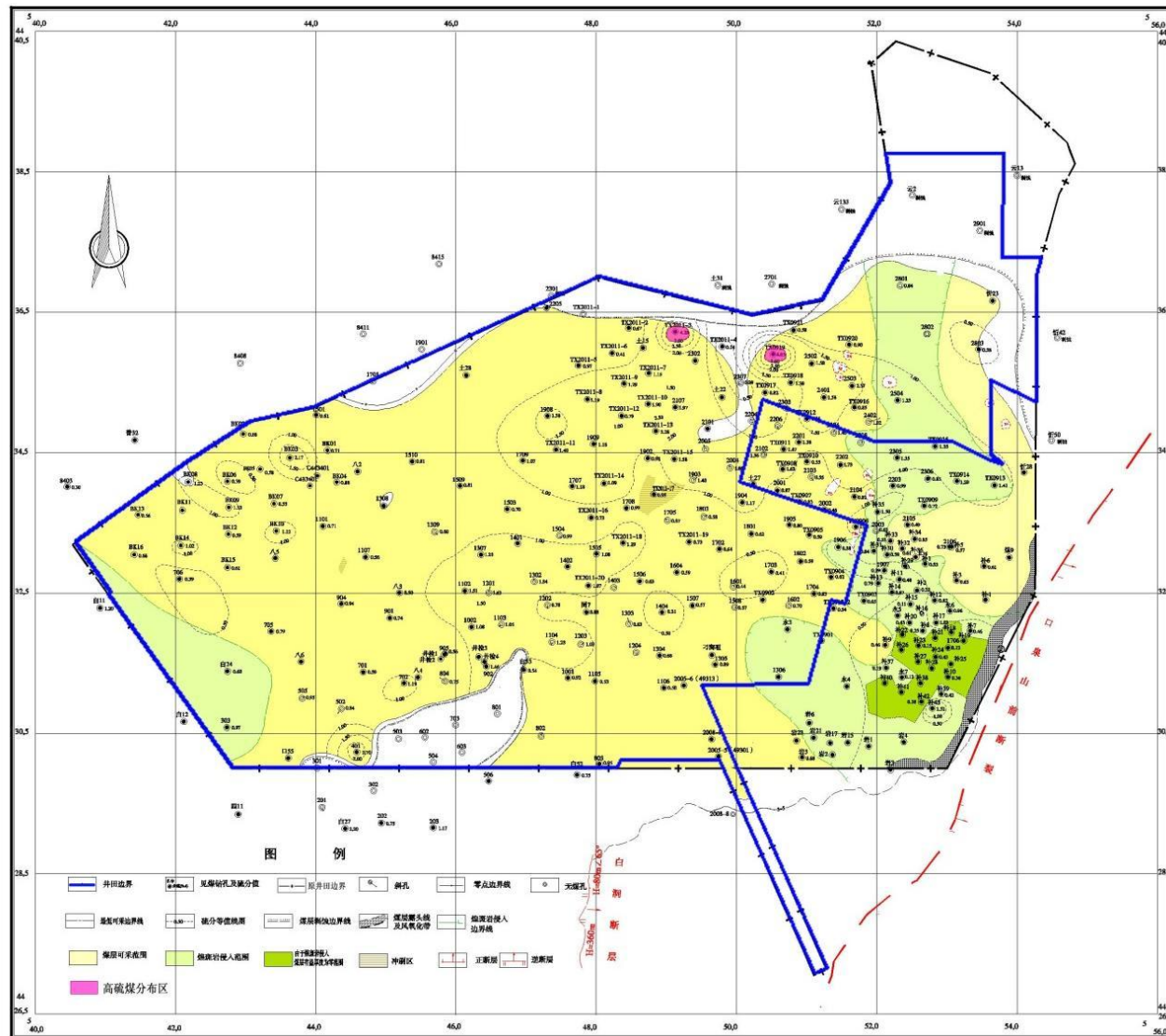


图 3-2-5 3-5 号煤可采范围及高硫煤分布

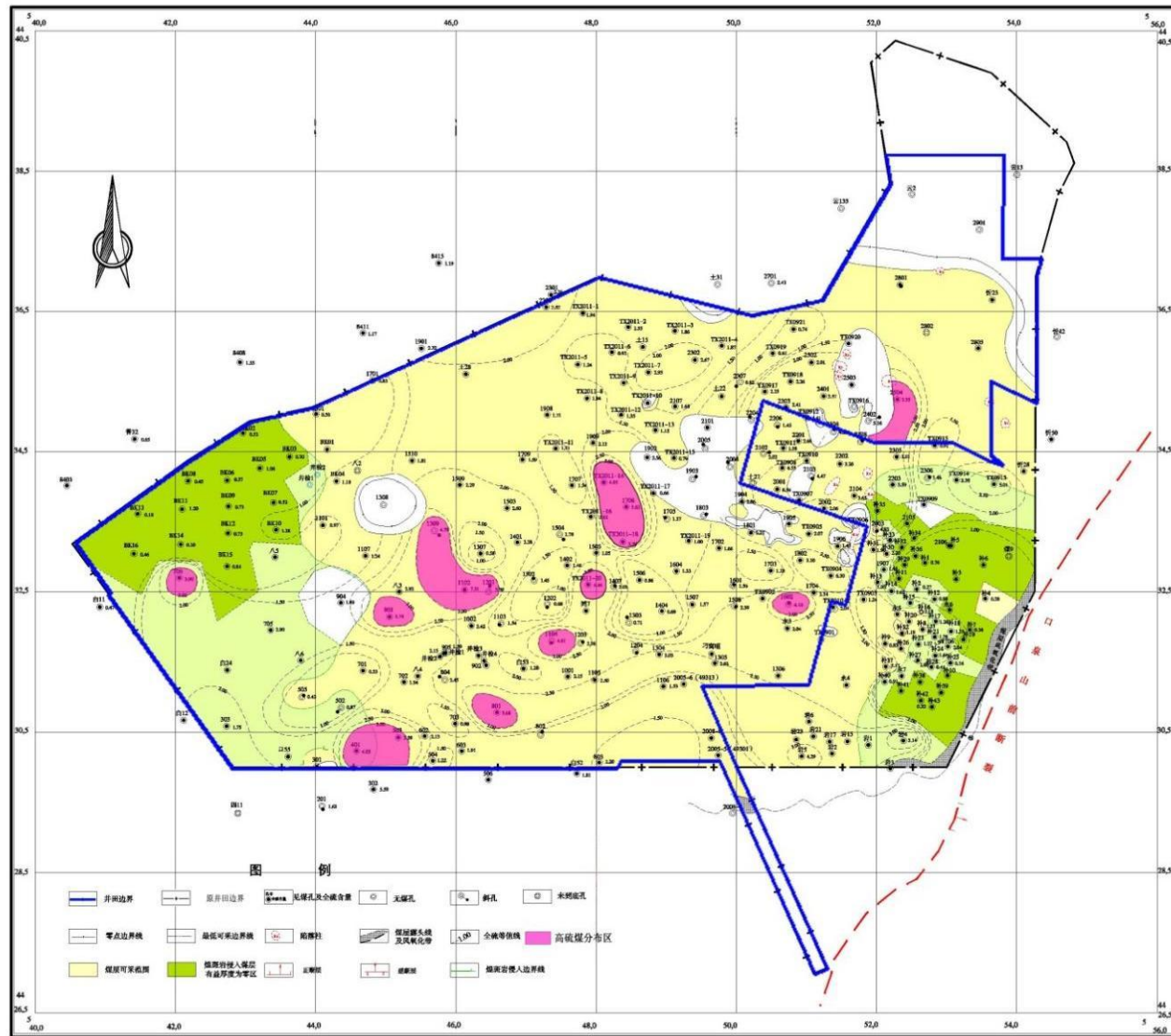


图 3-2-6 8 号煤可采范围及高硫煤分布

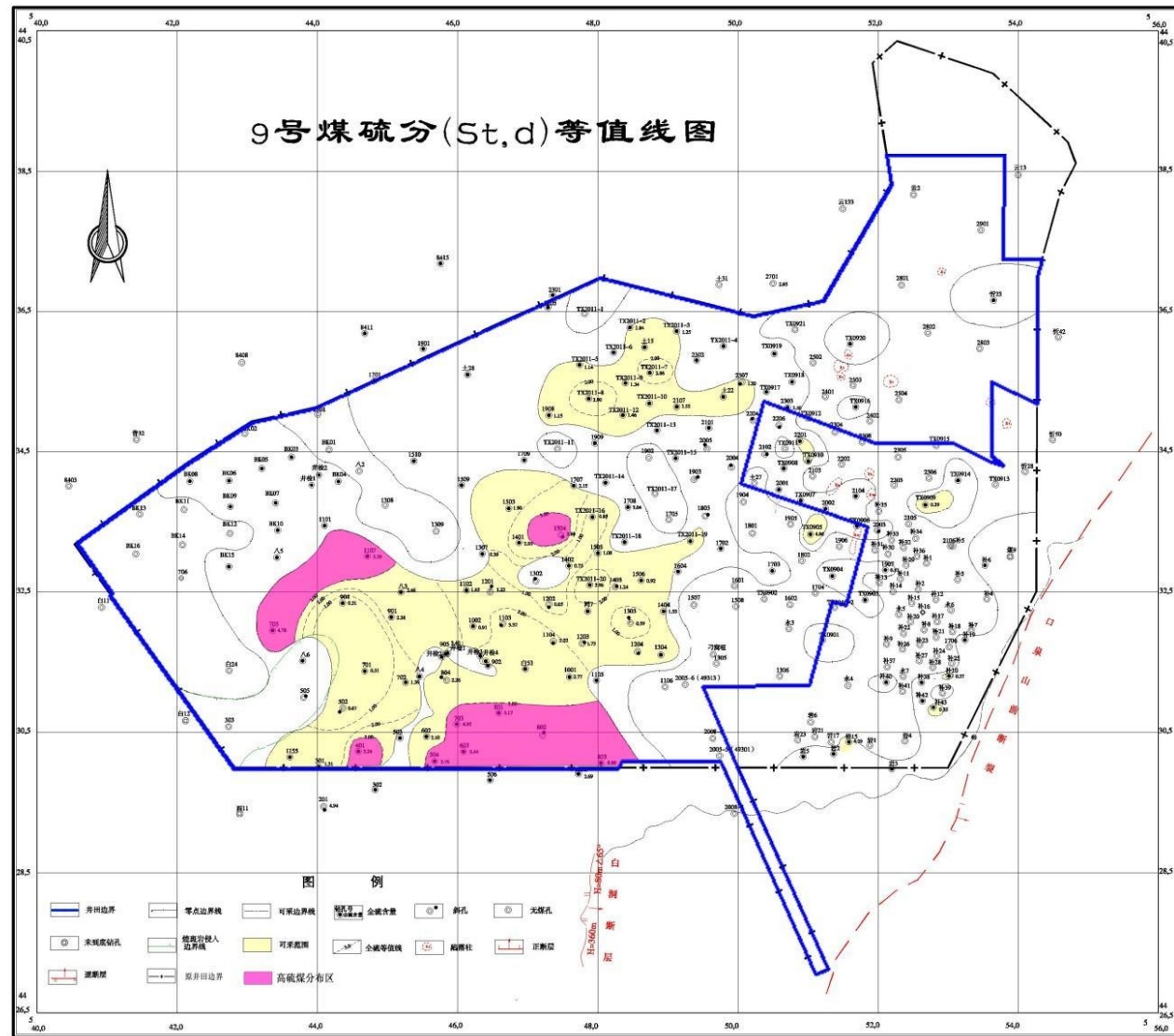


图 3-2-7 9 号煤可采范围及高硫煤分布

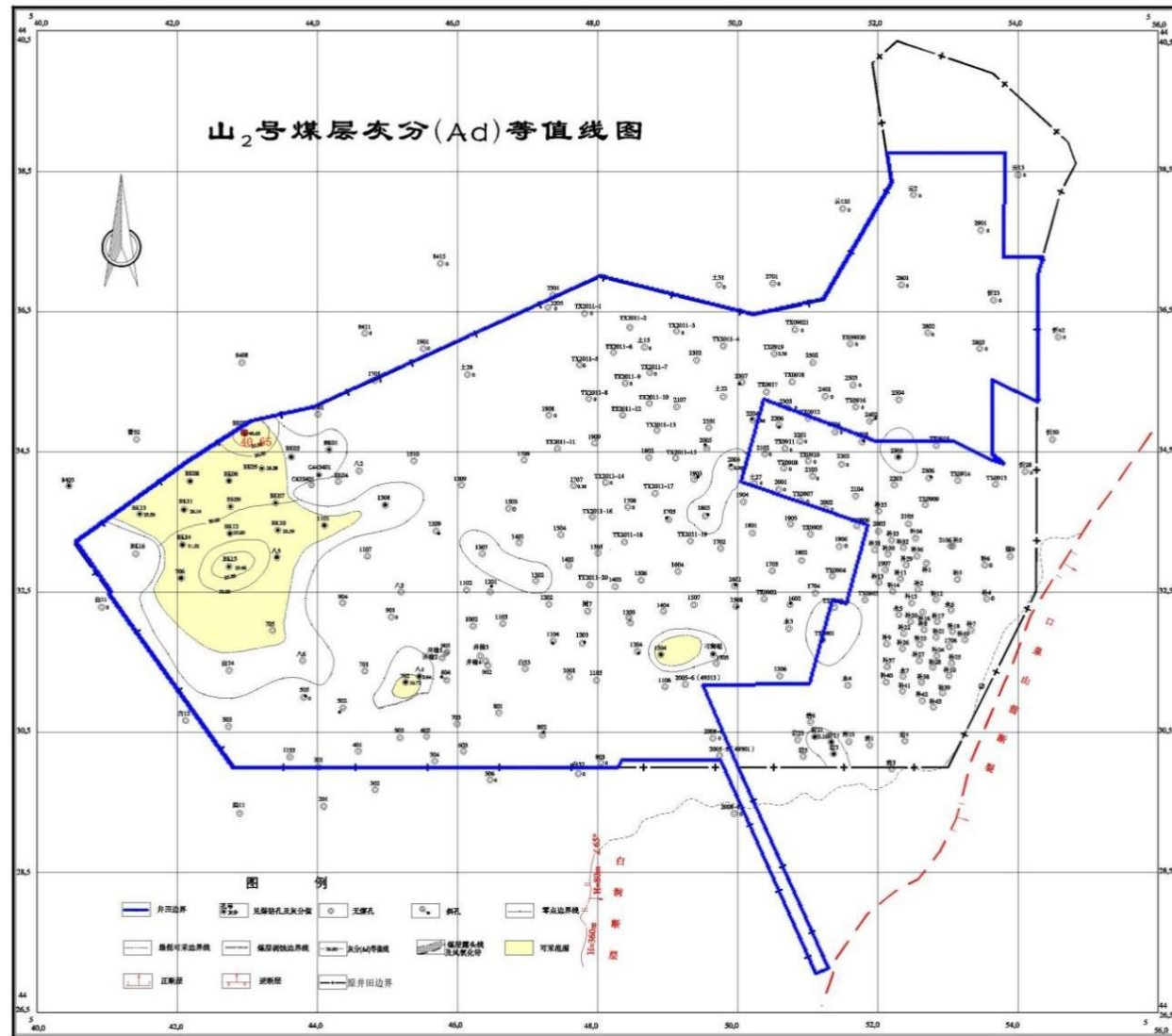


图 3-2-8 山 2 号煤灰分等值

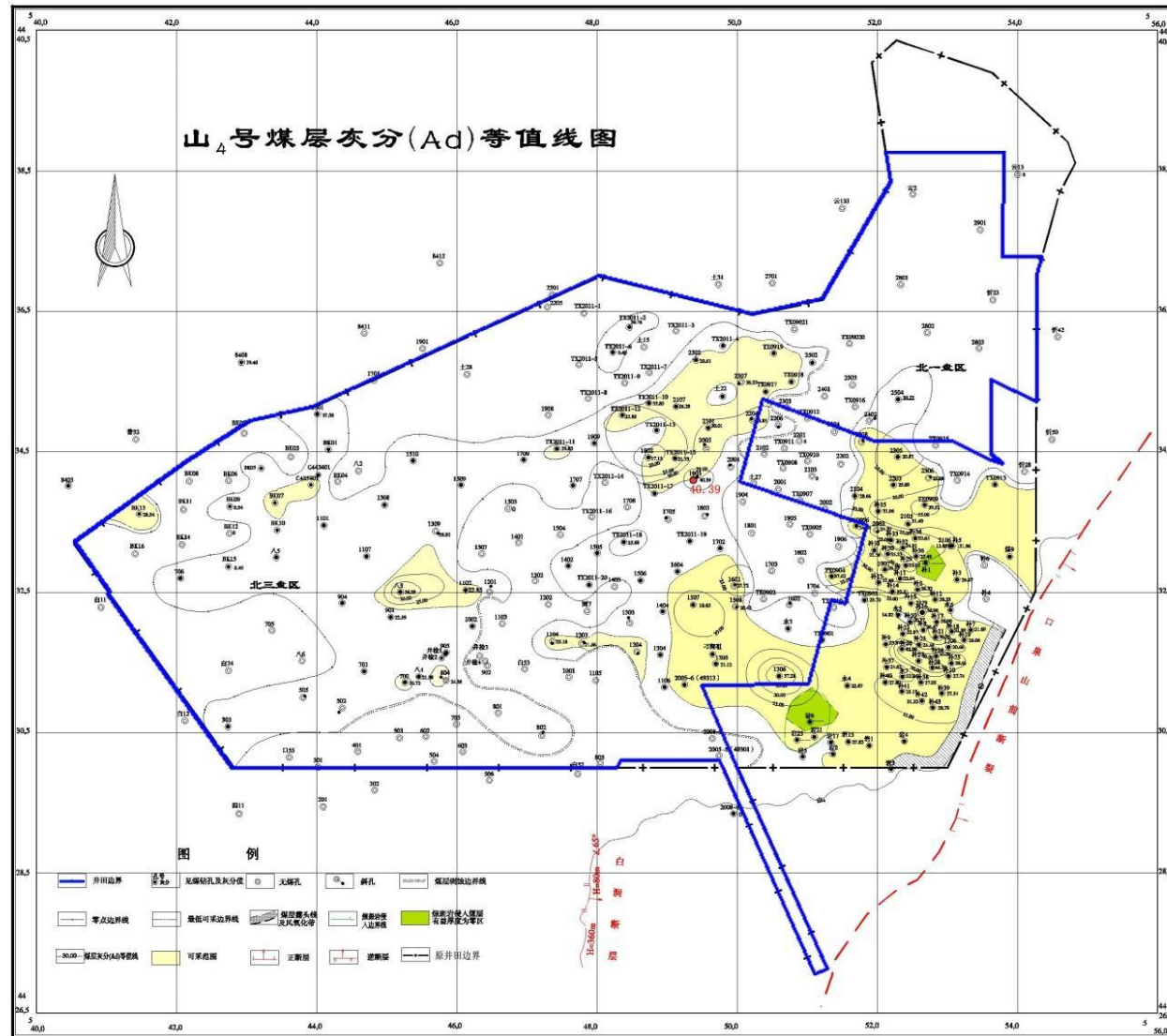


图 3-2-9 山₄号煤灰分等值

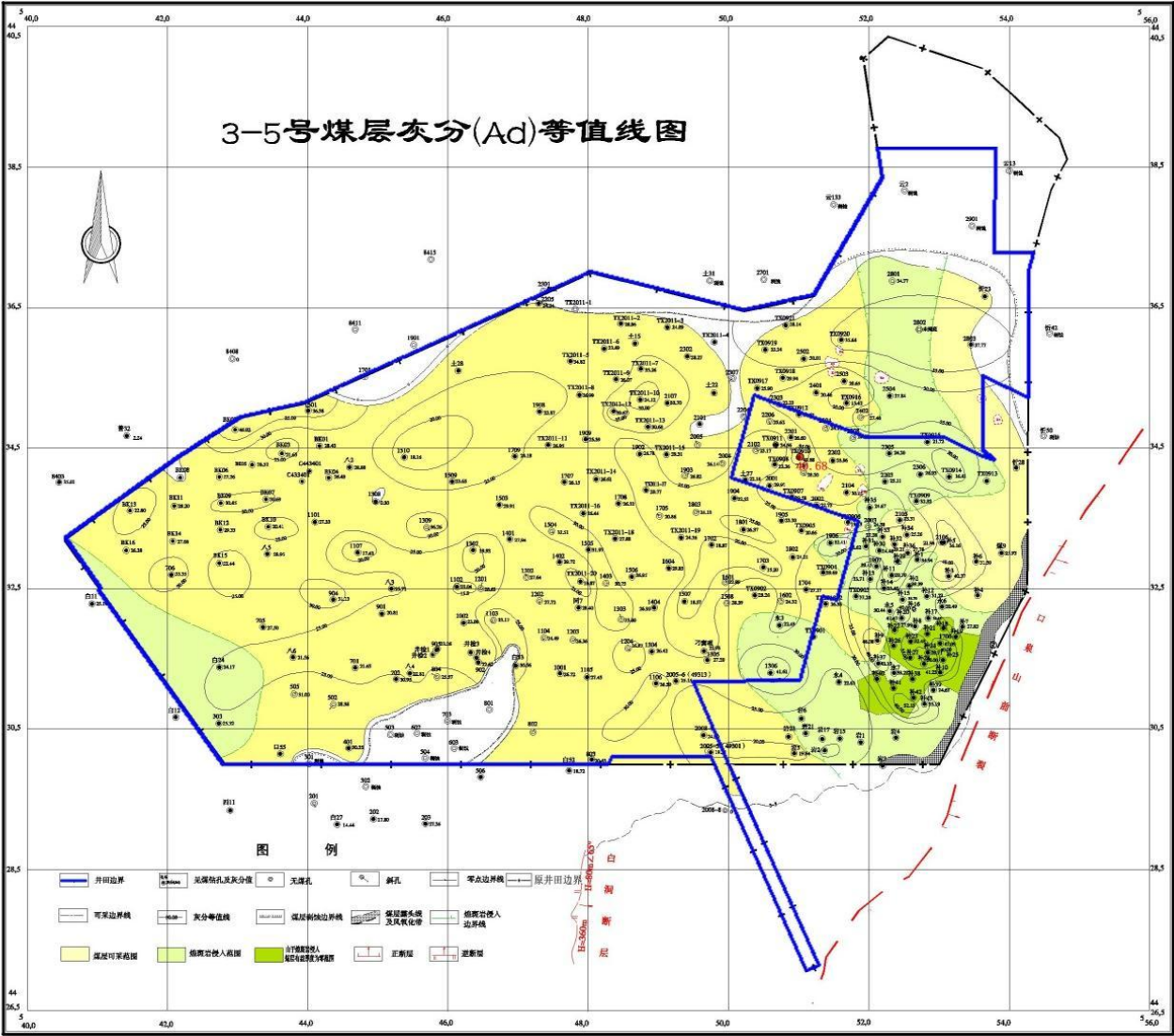


图 3-2-10 3-5 号煤灰分等值

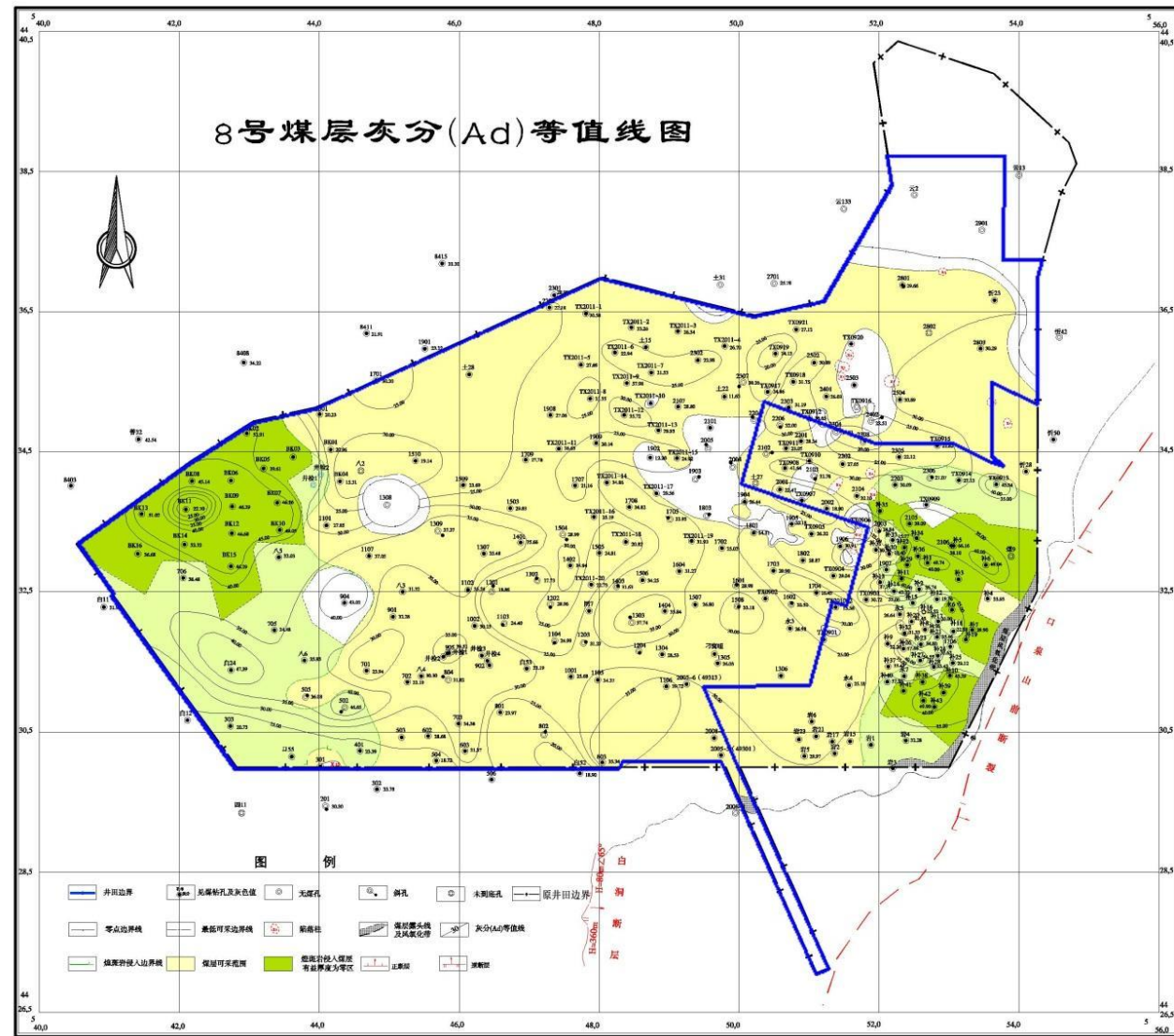


图 3-2-11 8 号煤灰分等值线

3.2.2.4 其他有益矿产

本区在石炭二迭系含煤岩系中含有十余层高岭石粘土岩，与煤层共生，一般赋存在煤层顶、底板及煤层之中，属沉积粘土。

本区高岭土矿为硬质高岭土，按沉积型原矿的化学成分质量分数（ $\text{Al}_2\text{O}_3 > 30\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2 < 2\%$ ，其中 $\text{TiO}_2 < 0.6\%$ ），大部分氧化钛超标达不到高岭土矿要求。若按耐火粘土的一般工业指标评价，硬质粘土的最低主要化学成分质量分数（硬质粘土Ⅲ级 $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 30\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 3.5\%$ ，烧失量 $\leq 15\%$ ，耐火度 $\geq 1630^\circ\text{C}$ ），山 4 和 8 号煤层顶、底 Al_2O_3 平均低于 30%，2 和 3-5 号煤的烧失量总体平均大于 15%，达不到耐火粘土要求，仅有 9 号煤的总体上符合要求。

高岭石粘土岩主要可用于造纸、陶瓷和耐火材料，次要用于涂料、橡胶填料、搪瓷釉料和白水泥原料，少量用塑料、颜料、砂轮、铅笔、日用化妆品、医药、石油、化工、建材等工业部门，用途广泛。

高岭岩测定结果汇总见表 3-2-7。

表 3-2-7 高岭岩测定结果汇总表

层名	Al_2O_3 %	Fe_2O_3 %	TiO_2 %	烧失量 %	外观特征
山 4	16.77-35.84	0.23-10.44	0.36-1.13	6.62-17.38	硬质高岭岩 致密块状
	26.44 (24)	1.84 (24)	0.73 (24)	13.19 (24)	
2	23.74-39.48	0.06-4.04	0.22-1.35	9.40-27.34	硬质高岭岩 致密块状
	33.29 (17)	0.99 (17)	0.61 (17)	17.46 (17)	
3-5	15.47-37.96	0.01-7.35	0.08-2.29	6.94-34.89	硬质高岭岩 致密块状
	34.08 (93)	0.82 (93)	0.61 (93)	17.41 (93)	
8	16.58-37.45	0.14-5.78	0.21-1.46	7.16-29.02	硬质高岭岩 致密块状
	28.53 (38)	1.11 (38)	0.78 (38)	13.81 (38)	
9	20.93-37.16	0.13-3.57	0.42-1.98	7.00-28.00	硬质高岭岩 致密块状
	31.56 (21)	0.96 (21)	1.00 (21)	14.54 (21)	

同忻煤矿选煤一厂设有高岭岩分选，方法采用动筛跳汰加人工手选的混合分选方法。分选出的高岭岩进入高岭岩仓，直接外售。

3.2.2.5 煤的放射性

根据山西省地质勘查局二一七地质队 2020 年 11 月编制的《山西省大同市云冈区大同煤矿集团有限责任公司同忻矿（石炭二叠系）煤炭资源储量核实报告》，各煤层放射性元素平均含量详见表 3-2-8。

表 3-2-8 各煤层放射性元素平均含量

元素 煤层号	铀 (U)		钍 (Th)	
	ppm	Bq/g	ppm	Bq/g
山 4	12	0.14688	11	0.044825
2	12	0.14688	14	0.05705
3-5	16	0.19584	15	0.061125
8	18	0.22032	10	0.04075
9	19	0.23256	11	0.044825

各煤层放射性元素含量均低于煤炭资源开采天然放射性核素限量规范要求。属于豁免监管类。本区无放射性异常。铀、钍放射性元素满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》核素活度均未超过 1Bq/g 要求。

3.2.4 项目组成

本项目组成主要包括副立井、副立井井口房、提升机房、回风立井，通风机房、制氮机房、回风热泵机房、综合楼、黄泥灌浆站、胶轮车维修车间、压风机房、热交换站、生活污水处理站等，具体项目组成见表 3-2-9。主要建构筑物见图：



进场道路



排水沟



污水处理站



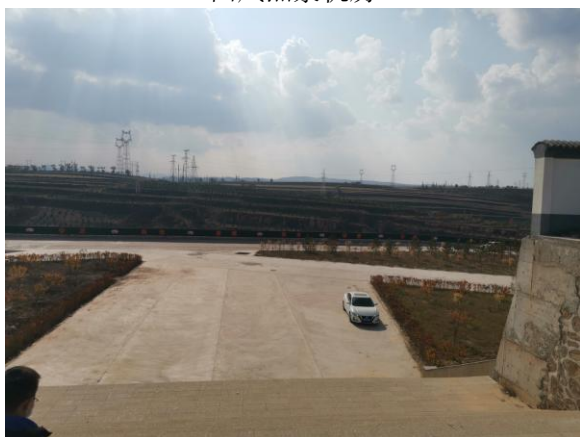
提升机房



回风热泵机房



回风井



硬化场地



压风机房

表 3-2-9 本项目组成表

项目名称		1000 万 t/a 原有工程建设内容（已验收）	16.0Mt/a 生产能力核定项目环评工程建设情况	实际工程内容	备注
井田面积（km ² ）		85.1242	65.2487	65.2487	一致
生产能力（万吨/年）		1000	1600	1600	一致
开采煤层		山 4、2、3-5、6、8、9	山 2、山 4、2、3-5、8、9	山 2、山 4、2、3-5、8、9	一致
开拓方式		斜井开拓	斜井开拓	斜井开拓	一致
服务年限（a）		62.8	23.1	23.1	一致
主体工程	三盘区风井场地	—	占地面积 11.81 hm ² ，建有回风立井、通风机房、热泵机房、制氮车间、材料棚、副立井井口房、空气加热室、提升绞车房、压风机房、生活污水处理站、办公楼、综合楼、10kV 变电所。	占地面积 11.81 hm ² ，建有回风立井、通风机房、热泵机房、制氮车间、材料棚、副立井井口房、空气加热室、提升绞车房、压风机房、生活污水处理站、办公楼、综合楼、10kV 变电所。	一致
	三盘区回风立井	—	井筒净直径 8.0m，倾角 90°，垂深 548m，担负三盘区的回风任务兼做安全出口。	井筒净直径 8.0m，倾角 90°，垂深 548m，担负三盘区的回风任务兼做安全出口。	一致
	三盘区副立井	—	井筒净直径 8.0m，倾角 90°，垂深 583m，井筒内装备单层双罐，担任三盘区人员、小型设备、材料及进风任务。	井筒净直径 8.0m，倾角 90°，垂深 583m，井筒内装备单层双罐，担任三盘区人员、小型设备、材料及进风任务。	一致
公用工程	生活用水	工业场地水源由大同市自来水公司厂统一供给，水源取自西万庄水厂，经 DN300 管路输送至矿井 500m ³ 水池供全矿使用。一风井供水水源取自主风区，经管路通过井下大巷、进风立井输送至场地 400m ³ 清水池。	三盘区风井场地水源引自集团本部供水分公司，先供至大斗沟矿主井工业广场清水池，经 DN250 输水管道供至三盘区风井场地 400m ³ 清水池。	三盘区风井场地水源引自集团本部供水分公司，先供至大斗沟矿主井工业广场清水池，经 DN250 输水管道供至三盘区风井场地 400m ³ 清水池。	一致
	供电	工业场地西南建有一座 35kV 变电所，设双回路供电电源（一回工作，一回备用），两回 35kV 电源取自塔山 110/35kV 变电站 35kV 不同母线段，总长度 7km。	三盘区风井场地建 10kV 变电站。	三盘区风井场地建 10kV 变电站。	一致
	三风井场地供热	—	拟采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉。	采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉。	一致
环保工程	废气	三风井场地锅炉	—	拟采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉。	一致
	废水	三盘区风井场地生活污水	—	通新建一座 800m ³ /d 的生活污水处理站，采用“A ² O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”工艺，处理后回用于洗煤厂生产补充水	一致

项目名称			1000 万 t/a 原有工程建设内容（已验收）	16.0Mt/a 生产能力核定项目环评工程建设情况	实际工程内容	备注
固废	生活垃圾		建设生活垃圾封闭式垃圾箱，交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	建设生活垃圾封闭式垃圾箱，交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	建设生活垃圾封闭式垃圾箱，收集后送环卫部门指定地点。	一致
	生活污水处理站污泥		交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	由大同冀东水泥有限责任公司负责处置。	冀东水泥处置
	噪声	三盘区	——	通风机排气口设有扩散塔；电机设置有减震基础。	通风机排气口设有扩散塔；电机设置有减震基础。	一致

3.2.5 项目总平面布置

晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司三盘区进回风立井场地利用大斗沟煤业公司（已关闭）原西四风井场地作为同忻矿三盘区开采的回风井场地；利用同家梁矿（已关闭）西三风井作为进风井场地。场地总占地面积约 11.81hm²。

场地内建有回风立井，通风机房；通风机房回风扩散塔顶建回风取热室，通风机房南侧布置回风热泵机房，风道东侧布置制氮机房，风道西侧布置材料棚及材料库房。场地中西部建副立井及进风立井井口房。空气加热室与井口房联建；井口房东侧布置提升绞车房，井口房西侧及北侧布置有风井场地供水系统、压风机房、黄泥灌浆站、生活污水处理站；提升绞车房北侧建 L 形综合楼；空气加热室东侧约 140m 上台阶布置 10kV 变电所。

三盘区风井场地平面布置见图 3-2-12。建构筑物一览表见表 3-2-10。主要设备一览表见表 3-2-11。

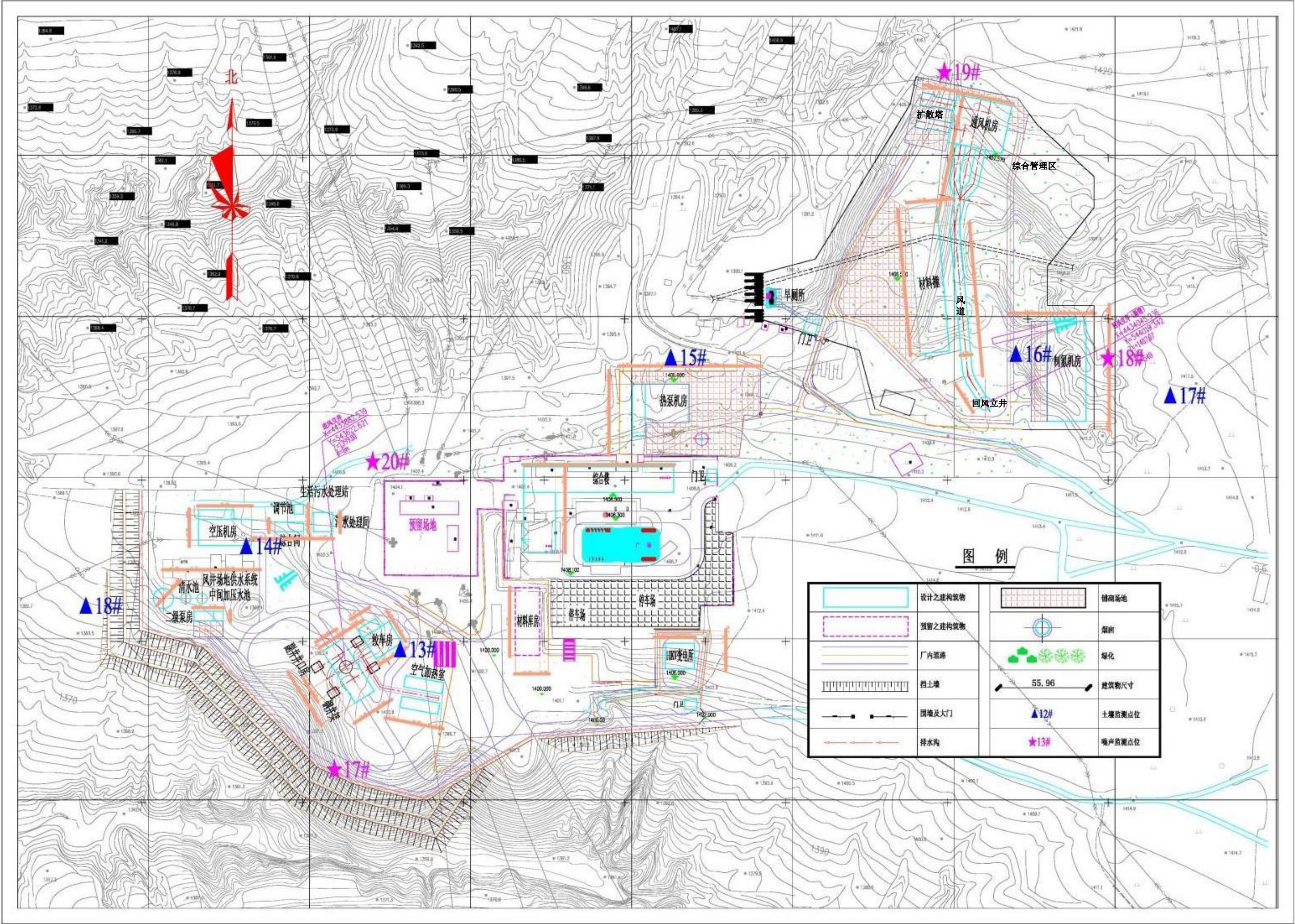


图 3-2-12 三盘区风井场地总平面布置图

表 3-2-10 三盘区风井场地建构筑物一览表

序号	工 程 名 称	建筑指标			檐高或平均檐高 (m)
		建筑面积 (m ²)	建筑体积 (m ³)	长度(m)	
一	副立井系统				
	进风立井井口房	210.3	1513.8		7.2
	提升机房	790.76	14866.3		18.8
	空气加热室 (共两座)	140.3	757.4		5.4
二	回风井系统				
	配电室	186.0	892.8		4.8
	通风机房	914.5	17558.4		19.2
	扩散塔 (两个)	8.2m×8.2m×25m(高)			
	回风取热室 (两个)	580.3	8182.5		39.1
	基本风道 (净断面:6.0m×6.0m) (共 2 条)			2×86.0	
	延长风道 (净断面:6.0m×6.0m)			120	
三	制氮机房	1584.65	20283.52		12
四	综合管理区	600	2100		3.5
五	材料棚	1947.9	12271.77		6.3
六	材料库房	678	4271.4		5.62
七	回风取热室	580.3	8182.5		39.1
八	回风热泵机房	1124.6	6916.5		12.3
九	锅炉房 (停用)	980	10682		10.9
十	综合楼	9564.15	222366.5		23.25
十一	黄泥灌浆站	210.12	756.43		3.6
十二	胶轮车维修车间	820	8364		10.2
十三	压风机房	558	4743		8.5
十四	10KV 变电站	308.8	1574.7		5.1
十五	门卫	48.0	158.4		3.3
十六	厕所	48.0	158.4		3.3
十七	风井场地供水系统				
1	中间加压水池 (共 2 座)	容积 V=100m ³ , 直径 D=6.4m, 深 H=3.5m,半地下式钢筋混凝土圆形水池			
2	清水池	容积 V=400m ³ , 直径 D=12.6m, 深 H=3.5m,半地下式钢筋混凝土圆形水池			
3	二级泵房 (地上部分)	120.3	469.0		3.9
十八	生活污水处理站	936	3790.8		4.05

表 3-2-11 三盘区风井场地主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量
一	提升机房设备			
1	多绳提升机 (含控制、配电)	JKMD-3.5×4(I)E 型, 摩擦轮 3500mm, 允许最大静拉力 525kN, 最大静拉力差 140kN, 传动比 i=11.5 要求衬垫摩擦系数 $\mu \geq 0.25$, 提升速度 V=8m/s 提升高度 Ht=553m, 液压站要求 二级制动 电动机功率: 1250kW, 电压: 10KV 额定转速 n=494r/min		
	主机	JKMD-3.5×4(I)E 型	套	1
	天轮	D=3250mm, 4 绳	套	2
	电机	1250KW,10KV,500r	台	1
	冷却风机		台	1
	自动卷帘过滤装置		套	1
	摩擦提升机防滑装置		套	1
	过卷过放防护装置		套	2

	高压变频调速系统变压器 柜功率单元控制柜	JD-BP37-1600T 多级裂解整流变压器、IGBT、 DSP 控制, 10KV 输入, 10KV 输出	套	1
	PC 主控柜	PCG	台	1
	网络化一体操作台	CZT	台	1
	上位监控系统	SWJ	套	1
	轴编码器	LF	台	4
	压力传感器	NS 系列	台	2
	UPS 不间断电源	1KVA	台	1
	测速发电机	ZCF-32	台	1
	井筒开关		套	1
	总线电缆	6XV1830 (西门子专门)	套	1
	进线柜	KGS1-01D	台	2
	出线柜	KGS1-04D	台	1
	所变柜	KGS1-24D	台	2
	PT 柜	KGS1-11D	台	1
	贯穿铜母排	TMY-60×6	m	25
	直流电源柜	GZDQW22B-100Ah	套	1
2	罐笼	非标, 定制宽罐笼两台, 单层, 1 车/层 宽罐断面净尺寸: 5180 (长)×2518 (宽)×4600 (高) 含首绳尾绳悬挂装置、滚轮罐耳 2 套	个	2
3	提升机房双梁起重机	QD32/5t-13.5-A5	套	1
4	井口房双梁起重机	QD32/5t-12.5-A5	套	1
5	操车系统			
	井口井底安全门	AQY 型	套	4
	井口井底锁罐摇台装置	SGYT30 型	套	4
	提升信号系统	KCT 型	套	1
	阻车器	ZDY 型	套	4
	液压站	CYZ-630L 型	套	2
6	提升机备用信号装置		套	1
7	提升钢丝绳 (主绳)	34ZBB6V×37S+Fc1670ZZ 型 GB8918-2006 单 质量 4.73kg/m	m	1530
8	提升钢丝绳 (主绳)	34ZBB6V×37S+Fc1670SS 型 GB8918-2006 单 质量 4.73kg/m	m	1530
9	扁尾绳	155×26-ZAB-PD8×4×9-1370 型扁尾 绳, 9.4kg/m。	m	1310
二	通风机房设备			
1	主扇风机及配套			
	主扇风机	ANN-2968/1400C	台	2
	电机	Y710-6, 10KV, 2400KW	台	2
	CBM 插板门	6000×6000	台	2
	百叶窗测试风门	6000×5000	台	2
	风机监控系统	CPJT2000	台	1
2	高压开关柜	KGS1 型双层柜	台	8
3	低压开关柜	KDC1(G)-08 改, 2 台; KDC1(G)-01, 1 台; 贯 穿铜母线 TMY-40×4, 11 米	台	3
4	电磁调压软启动装置	GDCQ-B-3000/6(10)	套	2
5	主扇风机在线监测	KSJ/FJ	套	1
6	通风机房天车	20t, L=23.5m	套	1
7	防爆风门	FBM-8.0	套	1
三	压风机房设备			
1	双螺杆空气压缩机	JN450-8.5 (每套配储气罐、安全阀、释压阀、 消音器、风包超温保护装置)	套	4
2	手动起重机	SL-10	套	1
3	空压机配电设备			
	高压开关柜(进线、出线)	XGN2-10	台	6

	高压开关柜(PT)	ETY-J/X	台	1
	高压开关柜(所变)	XGN2-10	台	1
4	高压电磁软启动装置	GDCQ-500/6 型	台	4
四	黄泥灌浆站设备			
	加压泵	SLS100-200A, 功率 55KW 流量 121m³/h, 扬程 41m	台	3
	水泵	ZBA-6B	台	2
	潜水排污泵	kWQB32-45/3 型 功率 7.5KW	台	1
	冲洗水枪	DN70×19/25	个	2
	泥浆搅拌机	JBQ11, 11KW	台	2
五	制氮机房设备			
	地面注氮机房设备 (包含以下设备)	产氮气量 3000m³/h, 氮气纯度≥97%, 出口压力 0.8Mpa	套	3
	风冷式螺杆空压机	65m³/min, 355KW, 10KV	台	6
	增压机	160KW, 380V	套	3
	氮、氧分离系统吸附塔、分子筛组件		套	3
	氮气出口组件		套	3
	空气净化组件		套	1
	气体控制组件		套	3
	LD 电动单梁起重机	16t, 22.5m	台	1
	高压开关柜 (馈线含 PT)	KYN28-006	台	10
	高压开关柜 (进线)	KYN28-043	台	2
	高压开关柜	KYN28-011	台	1
	高压开关柜	KYN28-055	台	1
	低压开关柜 (进线)	GCS-02	台	2
	低压开关柜	GCS-04	台	1
	低压开关柜	GCS	台	3
	干式变压器	SGB10-500/10/0.4~0.23kV	台	2
	电磁调压软启动柜 (带空压机)	GDCQ-500/10	台	6
六	副井 10KV 变电站设备			
1	新建副井 10KV 变电站			
(1)	10KV 变电所高低压开关柜			
	高压开关柜	KYN28A-12(1#进线柜 G1)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(空压机 1#柜 G2)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(注氮机柜 G3)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(副井绞车 1#柜 G4)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(1#变压器柜 G5)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(自动补偿消弧选线 G6)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(联络右柜 G7)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(联络左柜 G8)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(注氮机柜 G9)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(2#变压器柜 G10)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(自动补偿消弧选线 G11)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(空压机 2#柜 G12)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(加压水泵房柜 G13)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(备用柜 G14)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(副井绞车 2#柜 G15)	台	1
	高压开关柜	KYN28A-12(2#进线柜 G16)	台	1
	直流屏	直流屏一体柜 GZDQW 100Ah	套	1
	低压开关柜	GGD 低压开关柜 1#进线 (D1)	台	1
	低压开关柜	YTQ-0.4/300-KL 电容补偿柜 (D2)	台	1
	低压开关柜	GGD 低压开关柜 (D3)	台	1

	低压开关柜	GGD 低压开关柜 (D4)	台	1
	低压开关柜	GGD 低压开关柜 (D5)	台	1
	低压开关柜	GGD 低压开关柜母联 (D6)	台	1
	低压开关柜	GGD 低压开关柜 (D7)	台	1
	低压开关柜	GGD 低压开关柜 (D8)	台	1
	低压开关柜	YTQ-0.4/300-KL 电容补偿柜 (D9)	台	1
	低压开关柜	GGD 低压开关柜 2#进线 (D10)	台	1
(2)	电力干变	SGB-1250/10/0.4	台	2
七	井口空气加热室设备			
	副井空气加机组	WZFY-30/40/7-S Q=1988KW G=6750m ³ /h N=22Kw	台	10
八	输水管网三提升泵站设备			
	水泵	150S78:Q=160m ³ /h, H=78M,N=55KW	台	3
	水泵	50WQ20-10-0.75	台	1
	手动单轨小车	3t	台	1
	高压变压器柜	KYN28A-12	台	1
	高压聚优柜	KYN28A-12	台	1
	高压 1#进线柜	KYN28A-12	台	1
	干式变压器	SG10-200/6/0.4KV(带外壳、温控装置)	台	1
	低压电容补偿柜	YTQ-0.4/60-KL	台	1
	低压 1#~3#水泵柜	GGD	台	3
	低压电源进线柜	GGD	台	1
	低压开关柜	GGD	台	1
	PLC 控制操作台	T-03	台	1
九	生活消防水池泵房设备			
	水泵	XBD125-250B;Q=126m ³ /h; H=60M; N=37kw	台	2
	水泵	XQDP100-90;Q=90m ³ /h; H=63M; N=22kw	台	2
	低压开关柜	GGD	台	2
	手动单轨小车	3t	台	1

3.2.6 矿井生产工艺

3.2.6.1 井田开拓与开采方式

1、开拓方式

井田开拓方式不变,利用现有开拓系统(已建成)。采用斜井开拓。利用现有 9 个井筒,即主斜井、副斜井、南二盘区副立井、一盘区进风立井、一盘区回风立井、二盘区进风立井、二盘区回风立井、三盘区副立井、三盘区回风立井。

主斜井井筒倾角 4°23'~5°08',半圆拱断面,净宽 4.8m,净断面积 16m²,井筒内装备有带式输送机,担负全矿井煤炭运输任务,兼做安全出口;

副斜井井筒倾角 2°11'13"~7°34'14",半圆拱断面,净宽 5.6m,净断面积 20.71m²,采用无轨胶轮车运输,担负全矿井人员下井、大件运输及一、二盘区辅助材料运送任务,兼做安全出口;

一盘区进风立井,净直径 5.5m,净断面积 23.75m²,井筒内装备梯子间,担负北一盘区进风任务,兼做安全出口;北一盘区回风立井,净直径 6.0m,净断面积 28.26m²,井筒内装备梯子间,担负北一盘区回风任务,兼做安全出口;

二盘区进风立井，净直径 8.0m，净断面积 50.24m²，井筒内装备梯子间，担负北二盘区进风任务，兼做安全出口；

二盘区回风立井，净直径 8.0m，净断面积 50.24m²，井筒内装备梯子间，担负北二盘区回风任务，兼做安全出口；

南二盘区副立井，净直径 7.0m，净断面积 38.47m²，井筒内装备罐笼，担负南二盘区部分材料、设备及人员运输任务，兼做安全出口。

三盘区副立井井口坐标经度 543622.621、纬度 4433882.539，井口标高 1399m、井底高程+846.0，深度 583 米，井筒直径 8.0 米，净断面面积 50.3m²，钢筋砼浇注支护方式，装备梯子间，单层双罐，行人功能兼做安全出口。

三盘区回风立井井口坐标经度 544019.342、纬度 4434045.936，井口标高 1407.7m、井底高程+860.0，深度 548 米，井筒直径 8.0 米，净断面面积 50.3m²，钢筋砼浇注支护方式，装备梯子间，兼做安全出口。井筒特征见表 3-2-12。

表 3-2-12 同忻矿井筒特征表

顺序	名称		单位	主斜井	副斜井	一盘区 进风立井	一盘区 回风立井	二盘区 进风立井	二盘区 回风立井	南二盘区 副立井	三盘区 副立井	三盘区 回风立井
1	井口 坐标	经距 (Y)	m	551136.366	551144.000	549488.600	549432.227	546402.360	546324.160	549414.854	543622.621	544019.342
		纬距 (X)	m	4427277.101	4427165.000	4432205.000	4432227.000	4431524.840	4431591.653	4431054.081	4433882.539	4434045.936
2	井口高程		m	1153.000	1148.000	1186.000	1186.000	1254.300	1255.000	1195.500	1399	1407.7
3	提升方位角			155°15'00"	155°15'00"	270°00'00"	270°00'00"	270°00'00"	353°00'00"			
4	井筒倾角			4°23'~5°08'	2°11'~7°34'	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
5	井底高程 (一水平)		m	798.258	800.564	791.657	810.200	931.528	944.910	811.219	+846.0	+860.0
6	斜长或深度 (一水平)		m	4661.35	4765.23	394.34	375.80	322.77	310.09	384.281	583	548
7	井筒直径 (宽度)		mm	4800	5600	5500	6000	8000	8000	7000	8.0	8.0
8	净断面面积		m ²	16.00	20.71	23.75	28.26	50.24	50.24	38.47	50.3	50.3
9	支护方式			锚网喷	锚网喷	钢筋混凝土	钢筋混凝土	钢筋混凝土	钢筋混凝土	钢筋混凝土	钢筋砼浇注	钢筋砼浇注
10	装备			带式输送机		梯子间	梯子间	梯子间	梯子间	罐笼	梯子间 单层双罐	梯子间

2、采区及水平划分

（1）现主要生产采区及接续采区情况

矿井现生产采区为一盘区、二盘区，开采 3-5 号煤层，现共布置 2 个综放工作面，分别为西 8102 工作面、8209 工作面。

根据 2019 年山西省政府批复的同煤集团矿业权重组整合方案，同忻矿将一盘区的部分资源划分给了永定庄矿、煤峪口矿。导致一盘区东翼 3-5 煤剩余可采储量较少，一盘区东翼 3-5 煤剩余服务年限不足一年。一盘区东翼采完后接替开采三盘区 3-5 煤，和一盘区东翼二水平的 8 号煤。

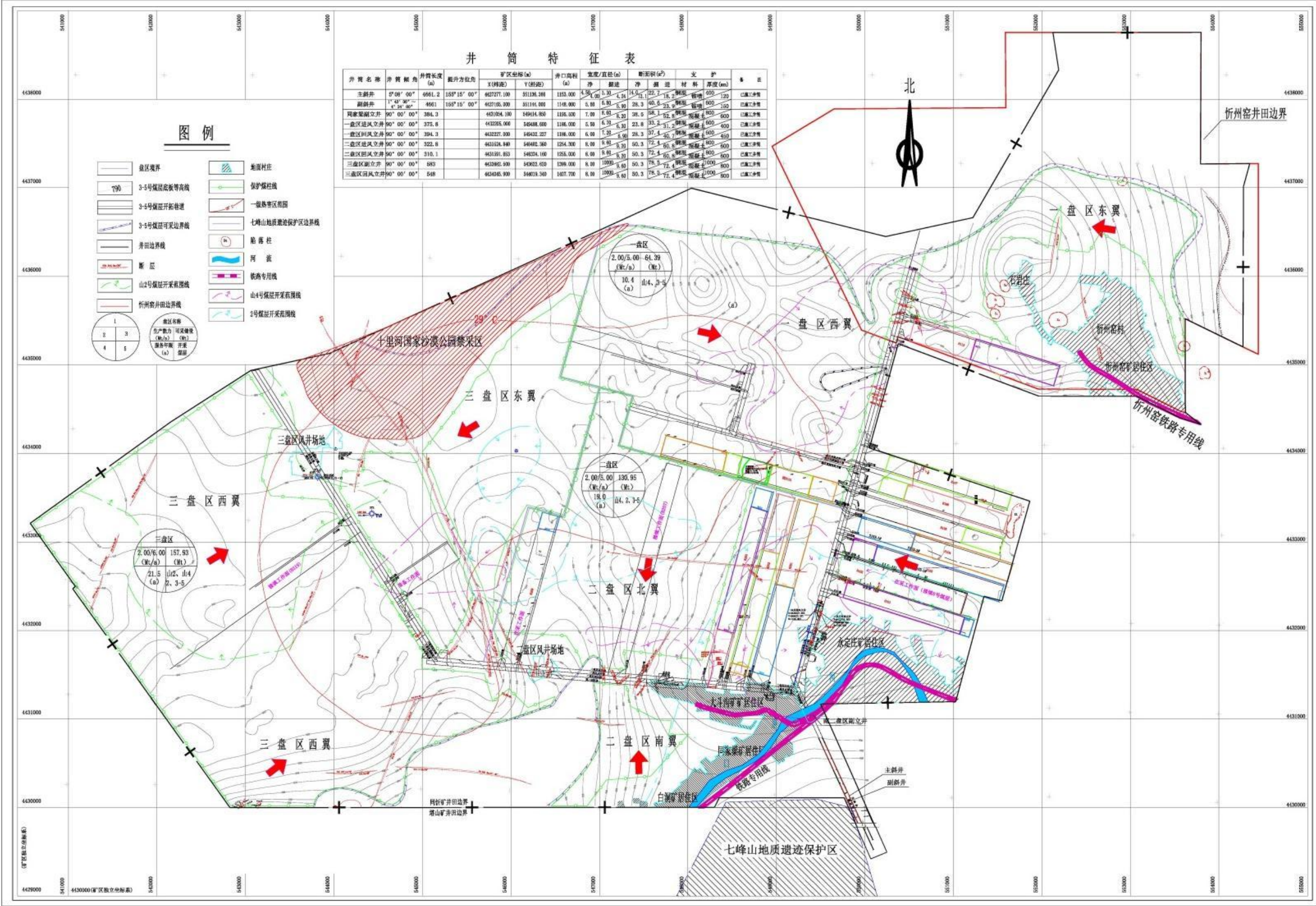
（2）水平划分

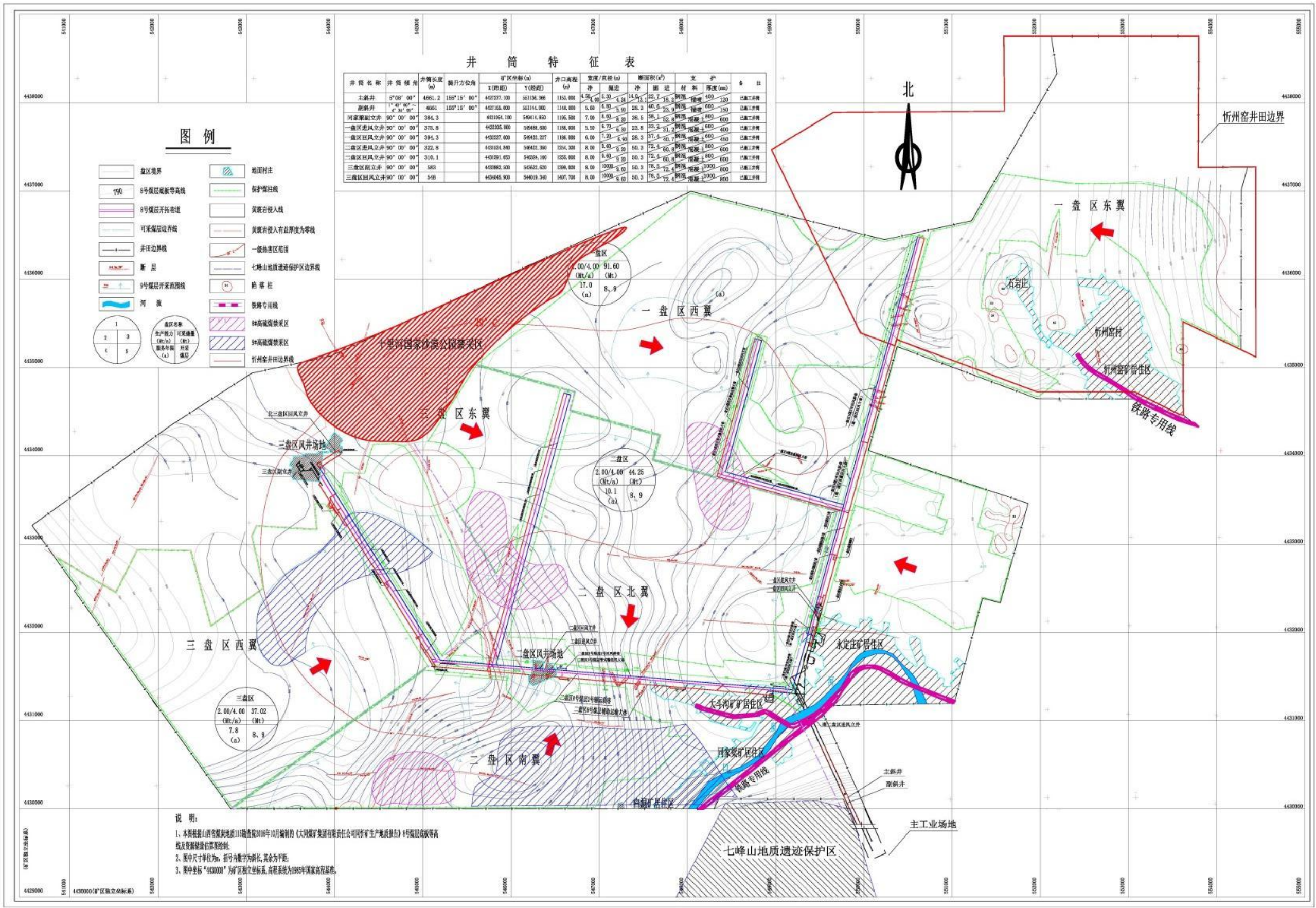
全井划分为两个水平，即山 2、山 4、2、3-5 号煤层划为一个水平，8 和 9 号煤层划为一个水平。每个水平布置三条大巷，分别布置在 3-5 号煤层和 8 号煤层中。初期副斜井井底落平点在 3-5 号煤层底板，高程为+789.58m；二水平大巷通过 3-5 号煤二盘区辅助运输大巷、二水平辅助运输巷与副斜井相连，二水平辅助运输巷落平点在 8 号煤层底板，高程为+757m。主斜井井底落平点在 8 号煤层底板 17m 处，高程为 746.34m。

矿井一水平开拓图见图 3-2-13。二水平开拓图见图 3-2-14。

（3）盘区划分及盘区接替

全井田共划分为 3 个盘区，现生产盘区为一水平一、二盘区。





附图 3-2-14 二水平井田开拓布置图

3、井下开采

(1) 盘区特征

一盘区走向长 4200m，倾向长 7100m，面积 28.11km²；

二盘区走向长 6700m，倾向长 3400m，面积 24.5km²；

三盘区东西走向长约 3.5km，南北宽约 3.85km，面积约 12.64km²。

(2) 盘区巷道布置

一水平和二水平的每个盘区均布置三条大巷，即一条带式输送机大巷、一条辅助运输大巷、一条回风大巷，分别布置在 3-5 号煤层和 8 号煤层中。三条大巷的中间一条为带式输送机大巷，两侧一条为辅助运输大巷，另一条为回风大巷，大巷间每隔 200m 设联络巷，大巷中心距为 40m。为了解决巷道立体交叉时因局部抬高或降低，人为造成巷道起伏，影响主、辅运输设备的正常运行，将回风大巷沿煤层顶板布置，带式输送机大巷和辅助运输大巷沿煤层底板布置。

(3) 工作面位置及参数

同忻煤矿在一盘区 3-5 号煤层布置一个 8102 综采放顶煤工作面，在二盘区 3-5 煤层布置一个 8209 综采放顶煤工作面。待一盘区 3-5 煤 8102 工作面采完，接替开采一盘区 8#煤 8105 工作面和三盘区 3-5 煤布置一个 8310 综采工作面。并布置有 8 个掘进工作面。工作面参数见表 3-2-13。

(4) 工作面设备

各回采工作面均采用 Eickhoff SL500 AC 型双滚筒采煤机，JTAFC1050×1050 型刮板输送机、ZF15000/27.5/42 型低位放顶煤液压支架，ZFG13000/27.5/42H 型低位放顶煤过渡支架和 ZTZ20000/30/42 型端头支架。

各综掘工作面使用的设备主要为 EBZ200H 型掘进机、DSJ80/40/2×40 型胶带输送机和锚杆机。每个掘进工作面通风均采用局部通风机压入式通风。

4、采煤方法、采煤工艺

厚煤层采用单一走向长壁后退式一次采全高综合机械化低位放顶煤工艺回采。薄煤层采煤方法为综采一次采全高采煤法，工作面推进方式为后退式，顶板管理方式为全部垮落法，工作面巷道布置为一进一回“U 型”布置方式，每个工作面布置 1 条瓦斯抽放巷。

作业方式：采用“四·六”制作业方式，三班生产，一班检修准备。工作面长度为 200m。

表 3-2-13 回采工作面参数表

盘区	工作面	长度	面长	煤层厚度	可采储量	面积	采高	日正 规循 环数	循环 进度 (m)	工作 面平 均长 度(m)	平均 采高 (m)	平均 日推 进度 (m)	产量 (万 t/a)
		(m)	(m)	(m)	(万 t)	(m ²)	(m)						
一盘区 (3-5#)	8102 工作面	1516.50	251	16.7	998	367739	3.9	9	0.8	228.7	17.25	7.2	800
二盘区 (3-5#)	8209 工作面	1747.0	200	16.98	880.5	306215	3.9	9	0.8	211.7	17.0	7.2	800
一盘区 (8#)	8105 工作面	1850	230	4.8	204.24	425500	4.8	5	0.8	230	4.8	4.0	200
三盘区 (3-5#)	8310 工作面	764	239	14.03	525	170072	3.9	9	0.8	240.7	17.35	7.2	600
合计													1600

3.2.6.2 地面生产系统

依托原有地面生产系统，原有地面生产系统能满足生产能力 1600 万 t/a 的要求。

1、主井生产系统

利用原有，井下原煤出井后由带式输送机运至选煤厂。

2、副井生产系统

一、二盘区利用原有副斜井担负材料、设备和人员等提升任务，采用无轨胶轮车由地面至井下工作面连续运输，井上下无矿车进出。

南二盘区副立井，装备罐笼，担负南二盘区部分材料、设备及人员运输任务，兼做安全出口。

三盘区新建副立井，用于三盘区生产时井下部分辅助材料运送及零散人员下井任务。

3、矸石生产系统

利用原有，矿井掘进矸石约 2.0 万 t/a，不出井直接填充井下废弃巷道，地面无矸石堆放。

4、防灭火系统

本矿井的采空区防灭火采用以注氮气防灭火为主，并辅以预防性灌浆和喷洒阻化剂等相结合的方法，在回采工作面建立火灾预报束管监测系统，胶带机硐室建立自动灭火系统。

一、二盘区利用现有风井场地内的注氮设施和灌浆设施。三盘区风井场地建注氮车间和灌浆站。

制氮车间设在一、二、三风井场地，各安装 5 套制氮机，单机制氮能力均为 3000m³/h。一盘区风井场地制氮机房安装 PSA-3000 型 2 套、PSA-98/3000 型 1 套、SDA-3000 型 2 套；二盘区风井场地制氮车间安装 FDA-3000 型 5 套。三盘区风井场地制氮车间安装 FDA-3000 型 5 套。

注氮主管路采用Φ480mm 无缝钢管从地面制氮车间进入各风井场地进风立井→盘区回风大巷→工作面两顺槽回风口，变径为Φ273mm 钢管进入工作面两顺槽三岔口，最后采用 2 趟直径为Φ108mm 钢丝缠绕管埋入采空区氧化带，进行埋管注氮，注氮步距为 50m。

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 供电

三盘区风井场地建有 10kV 变电所，两回 10kV 电源引自同煤集团碾子沟 110kV 变电站 10kV 不同母线段。两回电源线路一回工作，一回(带电)备用。

3.2.7.2 给排水

本次工程全部利用原有工程的给排水系统。

1、给水系统

(1) 生活供水系统

三盘区风井场地水源引自大同市供水公司，先供至大斗沟矿主井工业广场清水池，经 DN250 输水管道供至三盘区风井场地 400m³清水池。

(2) 消防及井下消防洒水供水系统

三盘区风井场地供水系统供水对象是消防等用水和井下消防洒水用水。水源取自处理后的井下排水和生活污水。

2、排水系统

三盘区风井场地新建一座污水处理站，处理规模 2×400m³/d，采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”工艺处理后进入 220m³回用水池，非采暖季回用于绿化洒水，采暖季通过污水管路送至井下矿井水主管道，然后进入工业场地矿井水处理站处理后回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

同忻煤矿矿井水处理利用现有工业场地矿井水处理站，处理能力为 18000m³/d。依据环评报告，三盘区风井场地生活污水最大产生量为 202.5m³/d，矿井产能达到 1600 万 t 时，矿井最大涌水量为 276m³/h。因此，工业场地矿井水处理站能满足三盘区生活污水处理站的水量要求。

3、水平衡计算

三盘区风井场地距离工业场地距离较远，开采三盘区时，生产人员从三盘区副立井下井。本项目未设置食堂、宿舍、浴室及洗衣房，生活污水产生量较少，现阶段三盘区职工人数 300 人，项目用水量详见表 3-2-14。

表 3-2-14 本项目用水量一览表

序号	用水项目	规模	用水量标准	用水量 (m³/d)		备注
				采暖期	非采暖期	
1	职工生活用水	300 人	50L/人·d	15	15	
2	绿化用水	21461m²	1.5 L/m²·次		32.2	
3	场地降尘洒水	11849	1.5 L/m²·次		17.8	
4	换热站补充水			14.4	7.2	
合计						

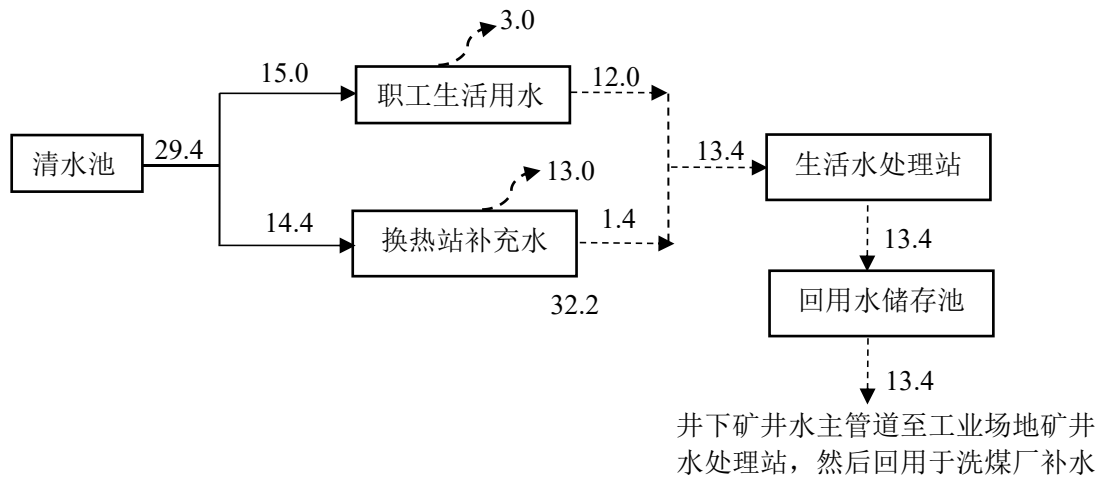


图 3-2-15 采暖期水平衡图 (m³/d)

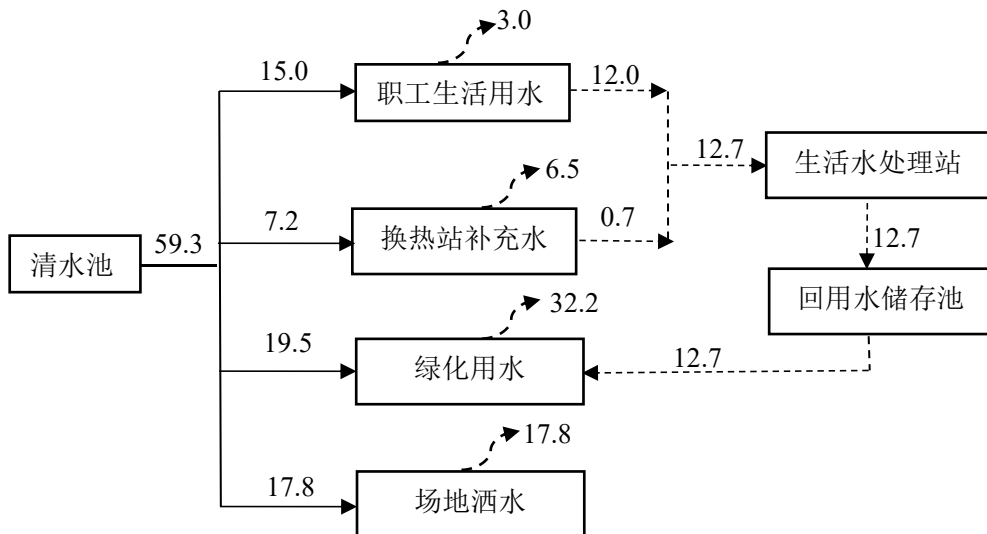


图 3-2-16 非采暖期水平衡图 (m³/d)

3.2.8.3 采暖、供热

三盘区风井场地采暖供热

(1) 热负荷

矿井三盘区风井场地供热热负荷统计见表 3-2-15。

表 3-2-15 三盘区风井场地热负荷统计

序号	项目	计算负荷 (kW)	管网损 失系数	实际负荷 (kW)	折合蒸汽 (t/h)
1	井筒防冻负荷	12273.59	1.05	12887.27	18.41
2	风井场地建筑采暖	2400.00	1.05	2520.00	3.60
	合计 (kW)	14673.59		15407.27	22.01

(2) 供热

利用回风井乏风余热给场地供热。

①乏风热泵机房

热泵机房布置直冷式乏风热泵机组、直冷式乏风高温热泵机组、循环水泵、补水泵及补水箱等设备。

采用 6 台型号 SMEET-FS-R-2400 直冷式乏风热泵机组，单台机组供热能力为 2400kW，额定输入功率 730kW，总供热能力 14400kW，供回水温度为 45/35℃，用于井口防冻；采用 2 台型号 SMEET-FS-R-1300H 直冷式乏风高温热泵机组，单台机组供热能力为 1300kW，额定输入功率 480kW，总供热能力 2600kW，供回水温度为 70/55℃，用于风井场地建筑采暖。

②井口空气加热室

在井口房两侧布置煤矿专用高压头井口空气加热机组。采用 12 台 SMEET-FJ-1200G 型高压头井口加热机组，单台供热能力 1200kW。

③乏风取热平台

在回风井口上方建设乏风取热平台，其内安装 36 台型号为 SMEET-FQ-360 的乏风取热机组，单机取热量 360kW。主要设备选型见表 3-2-16。

表 3-2-16 主要设备选型

乏风热泵机组			
序号	项目	符号	计算参数
1	井口负荷	kW	12887
2	加热热媒进出口参数	℃	45/35
3	乏风热泵机组型号		SMEET-FS-R-2400
4	制热量	kW	2400
5	额定功率	kW	730
6	乏风热泵机组台数	台	6
7	热泵机组供热负荷	kW	14400
乏风高温热泵机组			
1	建筑采暖负荷	kW	2520
2	加热热媒进出口参数	℃	70/55

3	乏风热泵机组型号		SMEET-FS-R-1300H
4	制热量	kW	1300
5	额定功率	kW	480
6	乏风热泵机组台数	台	2
7	热泵机组供热负荷	kW	2600
乏风取热机组			
1	乏风取热器型号	台	SMEET-FQ-360
2	乏风取热器取热量	kW	360
3	利用回风井回风量	m ³ /s	333.33
4	乏风取热器台数	台	36

3.2.8 依托工程

3.2.8.1 配套洗煤厂工程

同忻煤矿建有两座配套洗煤厂（简称洗煤一厂和洗煤二厂），总洗选能力 1600 万 t/a。

（1）洗煤一厂

①建设规模及环保手续履行情况

洗煤一厂与原矿井工程同时办理的环评和验收手续。洗选能力 1000 万 t/a。

②选煤工艺

工艺采用重介浅槽+重介旋流器+螺旋分选机分选：

a、150~13mm 块煤采用重介质浅槽分选机分选。

b、13~0.5mm 末煤采用两产品重介旋流器分选。

c、1.5~0.3mm 粗煤泥采用螺旋分选机处理；0.3~0mm 煤泥采用浓缩机浓缩后，用加压过滤机回收。

d、高岭岩分选方法采用动筛跳汰加人工手选的混合分选方法。分选粒级 150~50mm。

③选煤工艺流程

选煤厂最终产品平衡表见表 3-2-17。

表 3-2-17 选煤一厂最终产品平衡表

产品名称		数量				质量			
		r%	t/h	t/d	10kt/a	Ad%	Mt%	Q _{net,ar} (MJ/kg)	St,d%
精煤	块精煤	30.08	626.7	10026.7	300.8	18.00	8.0	23.17	
	末精煤	33.33	694.4	11110.0	333.3	16.3	8.3	23.62	
	小计	63.41	1321.1	21136.7	634.1	17.11	8.2	23.27	0.7
煤泥		8.15	169.8	2716.7	81.5	27.18	20.0	16.54	
高岭岩		2.66	55.4	886.7	26.6	77.60	10.0		

矸石	25.78	573.1	8593.3	257.8	71.36	12.5		~2.0
原煤	100.00	2083.3	33333.3	1000.0	33.53	8.0	18.31	1.15

a、原煤准备

主井来煤通过带式输送机运至筛分破碎车间，原煤通过分级筛（ $\Phi 13\text{mm}$ 、 $\Phi 150\text{mm}$ ）分级后， $>150\text{mm}$ 筛上物破碎至 $<150\text{mm}$ 级，与 $150\sim 13\text{mm}$ 级物料混合后，通过带式输送机运至圆筒仓储煤，经带式输送机运至主厂房洗选。

b、原煤脱泥

$150\sim 13\text{mm}$ 及 $<13\text{mm}$ 级物料分别进行脱泥。 $150\sim 13\text{mm}$ 级物料经脱泥筛（ $\Phi 13\text{mm}$ ）脱泥，筛上物直接进入块煤重介分选系统；筛下物进入 $<13\text{mm}$ 末煤脱泥筛（ $\Phi 1.5\text{mm}$ ），筛上物入混合桶，作为末煤重介旋流器分选的入料；筛下 $1.5\sim 0\text{mm}$ 级进入煤泥桶，由煤泥系统分级回收处理。

c、 $150\sim 13\text{mm}$ 级重介浅槽分选机两段分选

来自脱泥筛的 $150\sim 13\text{mm}$ 级物料进入重介浅槽分选机，分选出块精煤和块矸石产品。块精煤经脱介筛脱水、脱介后直接装仓；块矸石经脱介筛脱水、脱介、分级后， $150\sim 50\text{mm}$ 级去高岭岩分选车间， $50\sim 13\text{mm}$ 级矸石运至矸石仓。

d、 $13\sim 1.5\text{mm}$ 级重介旋流器分选

混合桶的物料和悬浮液一并给入重介旋流器，分选出精煤和矸石两种产品。末精煤经脱介筛（ $\Phi 1.5\text{mm}$ ）脱水、脱介，再经离心机二次脱水后，作为末精煤产品；矸石经脱介筛（ $\Phi 1.5\text{mm}$ ）脱水、脱介后，运至矸石仓。

e、 $1.5\sim 0.3\text{mm}$ 级螺旋分选机分选

煤泥桶物料入浓缩分级旋流器分选，旋流器溢流去浓缩机，底流入浓缩分选机分选；轻产物通过旋流器、弧形筛及煤泥离心机脱水后掺入末精煤；重产物通过高频筛脱水后掺入末矸石。弧形筛、高频筛筛下水及离心液入浓缩机。

f、煤泥水系统

煤泥水处理系统主要由浓缩和加压过滤作业组成。浓缩机溢流作为循环水，底流由加压过滤机脱水回收，滤液返回浓缩机，滤饼单独堆放。为确保煤泥的浓缩效果，系统设絮凝剂自动添加装置；设一台事故浓缩机，与生产浓缩机相互备用。

g、 $150\sim 50\text{mm}$ 级高岭岩动筛跳汰机分选

由块煤重介系统分选出的 $150\sim 50\text{mm}$ 级矸石进入动筛跳汰机进行分选，动筛跳汰机的轻产物（密度 $<2.4\text{g}/\text{cm}^3$ ）经脱水后作为最终矸石；重产物（密度 $\geq 2.4\text{g}/\text{cm}^3$ ）是

高岭岩和矸石的混合物，其中只有少部分矸石，80%以上的矸石经动筛分选后进入了轻产物中。高岭岩和矸石的混合物再经过人工手选，拣出矸石，分别装仓。动筛跳汰机透筛物经高频筛脱水回收的矸石运至矸石仓；高频脱筛筛下水去浓缩机。

④煤泥水系统

煤泥水系统水量平衡表见表 3-2-18。

表 3-2-18 煤泥水系统水量进出平衡表

进入系统水量 (m³/h)		系统排出水量 (m³/h)	
项目	水量	项目	水量
原煤带入水量	181.16	块精煤带走水量	54.50
补加清水量	66.57	末精煤带走水量	62.85
补加介质带入水量	0.10	矸石带走水量	81.87
		煤泥带走水量	42.45
		高岭岩带走水量	6.16
合计	247.83	合计	247.83
原煤带入水量+补加清水量+补加介质带入水量= 块精煤带走水量+末精煤带走水量+矸石带走水量+煤泥带走水量+高岭岩带走水量。			

⑤主要构筑物及产品储存

建有筛分破碎车间、主厂房、浓缩压滤车间，2 台Φ40m 浓缩机（一备一用，备用的作为事故浓缩机），3 台 GPJ-120 压滤机。

产品仓为 4 个Φ22m 圆筒仓，单仓容量 10000t，总容量 40000t；高岭岩仓为 4 个 8×8m 的方仓，单仓容量 1200t，总容量 4800t；矸石缓冲仓为一个 6×6m 方仓，容量 350t，工业场地以西 450m 处排矸场矸石仓为一个 8×8m 方仓，容量 1000t。

⑥筛分破碎车间

工业场地建有 1 座筛分破碎车间，内设 2 台 150mm 原煤分级筛，单台型号为 SRG2.4m×5.35m，筛面面积 12.84m²，设 2 台大块原煤破碎机，型号为 SR6520CS。

分级筛及破碎机均设在封闭车间内，且设备均配备全封闭式抑尘罩+超声雾化除尘器，首先采用钢制抑尘罩实施全封闭，并在抑尘罩内设置多个超声雾化喷头，覆盖筛子表面及破碎机进出料口，利用雾化液滴对颗粒物的捕集作用进行增湿降尘，采取上述措施后，基本抑制筛分及破碎过程产生的煤尘散逸。

（2）洗煤二厂

①环保手续履行情况

同忻煤矿于 2014 年在原有选煤厂基础上，新建一套生产能力为 600 万吨/年选煤系统。2014 年 12 月，大同市环境保护局以同环函（服务）[2014]137 号出具了“关于同煤国电同忻煤矿选煤厂技改项目环境影响报告表的批复”。

2016年5月，大同市环境保护局南郊分局以同南环函[2016]19号出具了“关于同煤国电同忻煤矿选煤厂技改项目竣工环境保护验收的意见”。

洗煤二厂于2018年建成投入使用，大同市经信委以同经信投资字[2018]17号出具了“关于同煤国电同忻煤矿选煤厂技改项目竣工验收的批复”。

②洗煤工艺

洗煤二厂采用重介选煤工艺，50-1.0mm有压两段两产品重介旋流器分选，1.0-0.25mm粗煤泥TSS分选机。

③选煤工艺流程

工艺流程分为原煤筛分破碎系统、预先脱泥系统、重介分选系统、介质系统、粗煤泥分选回收系统、煤泥水处理系统六部分。

a、原煤筛分破碎系统

原煤进入技改筛分破碎车间，经筛孔为50mm振动筛预先筛分分级，筛上物捡除杂物及大块矸石后由破碎机破碎至-50mm与筛下物合并一起进入主厂房预先脱泥系统，手选杂物、矸石通过皮带走廊送至手选矸石仓。

b、预先脱泥系统

原煤进入主厂房，经筛孔为 $\Phi 1.0\text{mm}$ 单层香蕉型振动筛预先脱泥，香蕉筛筛上物自流进入一段混料桶，筛下煤泥水进入煤泥桶。

c、重介分选系统

50-1.0mm原煤由混料泵打入一段有压两产品重介旋流器中进行分选，分选出轻产物以及矸石产品，矸石经由固定筛、矸石筛脱介脱水后作为矸石产品，进入矸石仓储存。轻产物经固定筛、轻产物筛脱介脱水后，进入二段混料桶，再由二段混料泵打入二段有压两产品重介旋流器中分选，分选出精、中煤两种产品，精煤经由固定筛、精煤筛脱介脱水后，再由离心机脱水作为最终的精煤产品；中煤经由固定筛、中煤筛脱介脱水后，再由离心机脱水作为最终的中煤产品。

d、介质系统

精煤固定筛筛下合格介质进入分流箱，通过分流箱将一部分合格介质与精煤、中煤、矸石脱介筛下合格介质进入合格介质桶；分流箱的另一部分合格介质与精煤、中煤、矸石脱介筛下稀介质自流进入稀介桶，离心机离心液进入离心液池，再由泵转排至稀介桶。稀介由稀介泵打入磁选机进行介质净化回收。磁选精矿进入合格介质桶，磁选尾矿进入煤泥桶。补充新介质直接加到浓介池，在池内调好后，由介质泵送至加

介磁选机，磁选机精矿进入合格介质桶，尾矿进入稀介桶中。

e、粗煤泥回收系统

煤泥桶中煤泥水由泵打入浓缩分级旋流器进行 0.25mm 分级，1.0-0.25mm 粗煤泥进入 TSS 分选机分选，0.25-0mm 进入煤泥水系统。

1.0-0.25mm 粗煤泥由 TSS 分选及再选分选出精煤、中煤和矸石三种产品。精煤经弧形筛预先脱水后由精煤泥离心机进一步脱水，得到的精煤掺入末精煤中作为最终的精煤。中煤经弧形筛预先脱水后由中煤泥离心机进一步脱水，得到的中煤掺入中精煤中作为最终的中煤产品。矸石经高频筛脱水后通过皮带走廊送至矸石仓。

f、细煤泥压滤回收及煤泥水处理系统

浓缩分级旋流器组溢流及煤泥离心液进入浓缩机浓缩。浓缩机底流由泵送至主厂房内的搅拌桶中，当煤泥量小时由加压过滤机进行脱水，产品掺入中煤产品中；当煤泥量大时，浓缩机底流同时进入压滤机搅拌桶中，由快开式隔膜压滤机同时进行脱水，滤饼掺入末中煤中。进入浓缩池的煤泥水经浓缩澄清后，溢流作为循环水重复使用，可保证任何情况洗水闭路循环不外排。

洗煤二厂最终产品平衡见表 3-2-19。

表 3-2-19 选煤二厂最终产品平衡表

名称		数量				质量	
		r, %	t/h	t/d	10kt/a	Mt, %	Ad, %
精煤 煤	精煤	14.62	166.10	2657.58	87.70	8.00	8.63
	TSS 精煤	12.06	137.06	2193.03	72.37	15.00	9.61
	小计	26.68	303.16	4850.61	160.07	11.30	9.07
中煤	中煤	19.54	222.05	3552.73	117.24	8.00	29.76
	TSS 中煤	6.38	72.44	1159.09	38.25	15.00	31.25
	细煤泥	26.85	305.11	4881.82	161.10	16.00	37.88
	小计	52.76	599.60	9593.64	316.59	13.08	34.07
矸石	矸石	14.64	166.38	2662.12	87.85	14.00	74.55
	TSS 矸石	5.92	67.23	1075.76	35.50	24.00	60.79
	小计	20.56	233.61	3737.88	123.35	17.14	70.59
总计		100.00	1136.36	18181.68	600.00		35.00

④煤泥水系统

煤泥水系统水量动态平衡表见表 3-2-20。

表 3-2-20 煤泥水系统水量动态平衡表

洗煤过程中用水量			m ³ /h	选煤过程中排水量			m ³ /h
清水	原煤带入水		60	返回澄清水	浓缩机溢流		1982
	补充清水		68		补充清水		68
	小计		128		小计		2050
循环水	主洗矸石脱介筛用循环水		409	产品带走水	精煤带水量		28
	再洗精煤脱介筛用循环水		409		中煤带水量		65
	再洗中煤脱介筛用循环水		327		矸石带水量		35

	原煤脱泥用循环水	685			
	稀释水	20			
	TSS 用上	200			
	小计	2050		小计	128
全部用水量		2178	排水总水量		2178

⑤主要构筑物及产品储存

建有筛分破碎车间、主厂房、浓缩车间及泵房、产品仓、矸石仓、介质库、锅炉房、转载点、带式输送机栈桥等，建 2 台 $\Phi 35\text{m}$ 高效浓缩机(一用一备)。

产品储存新建 2 座 $\Phi 22\text{m}$ 精煤仓，总容量为 20000t，1 座 $\Phi 15\text{m}$ 矸石仓，容量为 2000t。

3.2.8.2 同忻铁路专用线

1、同忻铁路专用线基本情况

同忻煤矿铁路专用线与原矿井工程同时办理的环评和验收手续。于 2009 年底建成。

铁路装车站位于工业场地东南约 1.3km。装车能力为 2 万吨/列。场地内建有信号楼、列检所、综合维修车间及其他生产辅助配套设施。

同忻铁路专用线于塔山铁路专用线辛庄站至塔山站间 Dk8+575.62 处接轨，设线路所 1 处。辛庄站在预留位置上增加 1 股到发线。专用线自线路所引出后，进入装车环线，向西与塔山铁路专用线并行约 1 公里，然后向西南过装车点后，向东北方向与环型装车线相接，线路全长约 5.8 公里。装车站建设有 6 个 1 万吨的产品仓，储量 6 万吨，2017 年由直接启动改造成变频启动，装车输煤皮带 1806 米。

2、铁路专用线运力保证性分析

大同矿区的煤炭主要通过大秦铁路专线流向秦皇岛港、京唐港方向。大秦股份有限公司大同站韩家岭站出具了“关于同忻铁路专用线运力的情况说明”。

(1) 大秦铁路运力现状

大秦铁路专线设计运输能力为 5 亿吨/年，2018 年大秦线累计完成货物运输量 4.51 万吨，2019 年累计完成货物运输量约 4.6 亿吨。

为贯彻落实中央关于调整运输结构、增加铁路运输量的决策部署，中国铁路总公司于 2018 年 7 月发布了《2018-2020 年货运增量行动方案》，进一步提升运输能力，降低物流成本，优化产品供给，到 2020 年，全国铁路货运量将达到 47.9 亿吨，较 2017 年增长 30%。

(2) 大秦铁路运力规划

以扩充煤炭外运通道能力为着力点，围绕大秦等六线和山西等六区域为重点，深入挖掘运输潜力，为铁路货运增量行动提供可靠的运力保障。扩大万吨重载列车开行范围。铁路总公司近三年以加大投资力度，新购置了一批大功率机车和货车，满足货运增量运输需要。

（3）同忻铁路专用线现状

同忻铁路专用线日运量 5.8 万吨，采用 2 万吨重载单元列车运输，运煤列车 4 对/日，车皮型号 C80，每节车皮载重 80 吨，全列 210 节，可装运煤炭 16800 吨，每节车皮装车时间 1 分钟，全列装完 4 小时以内。

同忻铁路专用线的运力能达到 1800 万吨/年以上。能够满足生产能力核定项目运营期的煤炭外运需求。

3.2.9 环境影响因素分析

3.2.9.1 生态环境影响因素

本项目生态影响主要为施工期，施工期主要为环保设施升级改造，三盘区风井场地未新增占地，且由于建设期相对较短，其影响程度也较小。随着施工结束，场地进行了硬化和绿化，施工造成的生态环境影响得以恢复。

3.2.9.2 污染影响因素

1、大气环境影响

（1）施工期

施工期大气污染源主要为施工场地开挖的表土裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘，建筑材料运输、装卸中的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘等。

（2）运营期

本项目用乏风余热回收工程替代三风井场地现有燃煤锅炉，无颗粒物、SO₂、NO_x等污染物排放。

2、水环境影响

（1）施工期

施工期的水污染源主要为施工区的冲洗与设备清洗废水、施工队伍的生活污水等。

（2）运营期

主要污染源为生活污水，污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。生活污水经过生活污水处理站处理后，非采暖季回用于绿化洒水，采暖季通过污水管路送至井下矿井

水主管道，然后进入工业场地矿井水处理站处理后回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

3、声环境影响

(1) 施工期

建设期噪声污染源主要为施工过程中的机械噪声。

(2) 运营期

运营期噪声源主要为通风机房、提升机房等产生的噪声，影响范围主要为三风井场地及周边区域。场地距村庄居民点较远，并有绿化林带，同时受地形、地物的屏蔽作用，对周围声环境影响不明显。

4、固体废物影响

(1) 施工期

拆除现有锅炉系统，建筑不拆除，不涉及拆除建筑垃圾。

(2) 运营期

生活垃圾送环卫部门指定地点，生活污水处理站污泥脱水后由大同冀东水泥有限责任公司负责处置。

3.2.10 环保措施及其投资

本项目实际投资为 7984.65 万元，实际环保投资为 1256.17 万元，环保投资占总投资 15.7%。具体环保投资见表 3-2-21。

表 3-2-21 三盘区环保工程内容及投资明细（万元）

序号	污染源		环评环境保护措施和设施		环评投资		实际投资	备注	
					已有	新增	新增		
1	大气环境	三盘区风井场地锅炉烟气	拆除现有 3 台 10 吨热水锅炉，采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉			—	5543	6728.48	列入基建投资
2	水环境	三风井场地生活污水处理	新建一座生活污水处理站，规模 2×400 m³/d，工艺采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”。			—	998	886.5	/
3	固废处理		生活垃圾	在场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。		25	15	0	三盘区部分
			污泥	工业场地、三盘区生活污水处理站污泥脱水后交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。		20	10	0.8	三盘区部分
4	声环境	16.0Mt/a 矿井生产能力核定项目	高噪声源采取隔声、吸声、消声、隔振措施	换热站门窗设置为隔声门窗，输送机电机设置减震基础，并加装隔声罩。		1200	240	0	三盘区部分
				空压机采用隔振机座，进排气口安装消声器，对机房墙壁、顶棚进行吸声处理，门窗采用隔声门窗					
				生活污水处理站内各种水泵：水泵间单独隔开封闭并在室内吊装吸声体，同时在水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器，降低管道和基础产生的固体传声。电机基座设减震措施，并加隔声罩					
				通风机风道内装设消声装置，扩散塔采用向上扩散形式，通风机机座进行隔振处理声					
5	生态	三盘区场地绿化	三盘区风井场地和道路绿化工程			—	196	368.87	/
总计						1245	7002	7984.65	/

3.3 工程主要变更情况

本项目变动主要为：

1、环评阶段：拆除现有 3 台 10 吨热水锅炉，采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉，新增投资 5543 万元；环评生产能力核定项目生活垃圾新增投资 15 万元，污泥新增投资 10 万元，噪声新增投资 240 万元，三盘区场地绿化新增投资 196 万元。

验收阶段：拆除现有 3 台 10 吨热水锅炉，采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉，实际新增投资为 6728.48 万元；三盘区风井场地生活垃圾及噪声未新增投资，污泥实际新增投资为 0.8 万元，三盘区场地绿化实际新增投资为 368.87 万元。

2、环评阶段：三盘区风井场地新建一座污水处理站，处理规模 $2 \times 400 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用“ $\text{A}^2\text{O}+\text{MBR}+\text{反硝化过滤}+\text{活性炭过滤}$ ”工艺处理后，部分回用于场地绿化、降尘洒水，剩余通过井下建一条污水管路，排放至工业场地全部回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

验收阶段：三盘区风井场地新建一座污水处理站，处理规模 $2 \times 400 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用“ $\text{A}^2\text{O}+\text{MBR}+\text{反硝化过滤}+\text{活性炭过滤}$ ”工艺处理后进入 220m^3 回用水池，非采暖季回用于绿化洒水，采暖季通过污水管路送至井下矿井水主管道，然后进入工业场地矿井水处理站处理后回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

同忻煤矿矿井水处理利用现有工业场地矿井水处理站，处理能力为 $18000 \text{m}^3/\text{d}$ 。依据环评报告，三盘区风井场地生活污水最大产生量为 $202.5 \text{m}^3/\text{d}$ ，矿井产能达到 1600 万 t 时，矿井最大涌水量为 $276 \text{m}^3/\text{h}$ 。因此，工业场地矿井水处理站能满足三盘区生活污水处理站的水量要求。

3、环评阶段：各风井场地不设危废暂存库，各风井场地产生的废润滑油、废液压油等在风井场地收集后，及时送至工业场地危废暂存库储存。

验收阶段：三盘区风井场地不产生危险废物，胶轮车井下至工业场地进行维护更换机油等，产生危废经工业场地危废暂存库储存。三盘区胶轮车维修车间仅涉及不产生危废的作业。

4、环评阶段：三盘区风井场地生活污水处理站污泥脱水后交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。

验收阶段：三盘区风井场地生活污水处理站污泥脱水后由大同冀东水泥有限责任

公司负责处置。

根据环境保护部环办【2015】52号《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》，本项目三盘区风井场地固废合理处置，厂界噪声达标排放，生活污水不外排，项目变动不属于重大变更。

第四章 环境影响评价文件及其批复文件回顾

4.1 环境影响评价文件主要结论

4.1.1 生态环境

1、地表沉陷影响

矿井一水平开采山 2、山 4、2、3-5 号煤层，服务年限 21.5a。根据地表沉陷预测结果，一水平最大沉陷预测值为 3511mm，一水平开采后受沉陷影响面积为 5069.98hm²，其中轻度影响面积 1194.36hm²，占沉陷影响区面积的 23.56%，中度影响面积 3875.62hm²，占沉陷影响区面积的 76.44%。

全井田地表最大下沉值为 5637mm。全井田开采后受沉陷影响面积为 6442.50hm²，其中轻度影响面积 1434.37hm²，占沉陷影响区面积的 22.26%，中度影响面积 8008.14hm²，占沉陷影响区面积的 77.74%。

2、地表沉陷对地表形态的影响

本井田位于大同煤田北东部，为丘陵地带，地形起伏较大，地表大部分为黄土所覆盖，仅沟谷及山脊地区有岩层出露，东南边缘口泉山脉地形较高，最高高程约 1550m，最低在口泉沟口河床处，约 1100m，相对高差 450m，地表高程一般为 1300m。全井田预测地表最大下沉值 5637mm，全井田下沉盆地中心都是海拔 1100m 以上的低缓丘陵，相对于地形高差，塌陷引起的地形起伏变化较小，所以开采后地表塌陷对地形、地貌不会产生明显的改变。

3、地表沉陷对土地资源的影响及保护措施

根据全井田地表沉陷预测结果，地表沉陷影响面积为 6442.5hm²。全井田受沉陷轻度破坏的耕地面积 235.18hm²、林地面积 524.67hm²、草地面积 596.70hm²；受沉陷中度破坏的耕地面积 728.79hm²、林地面积 1827.18hm²、草地面积 2291.78hm²。

对于受轻度破坏的耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、植被生长，农作物产量基本不受影响。对于受中度破坏的耕地，最终可以通过复垦恢复至其原有的生产力。影响期间对耕地采取补偿措施。按照当地食价进行，补偿时间从受到破坏的当年起到土地复垦后恢复原有生产能力为止。经调查，大同市云冈区粮食价格约 0.18 万元/t，即一水平补偿总费用为 44.06 万元/年，全井田补偿总费用为 78.71 万元/年。

评价区内受轻度影响的林地其生长基本不受影响，受中度影响的林地除个别树木发生歪斜外，不会影响大面积的林木正常生长。对受影响的林木建设单位可采取填充裂缝，扶正、支护树体，培土、补植树木，撒播草种，抚育管理等措施，1年后即可恢复原状，也可以根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费。

项目的草地均为覆盖度很低的其他草地，生物生产力较低，由于草本植被抗逆性较强，对于地表的变化表现不明显。采煤沉陷对草地的影响主要表现在沉陷裂缝使裂缝两侧一定范围内土壤水分、养分流失，草本植物生产受到影响。位于轻度影响范围的在自然恢复作用下，一般不受影响；位于中度影响范围的草地在没有恢复措施的情况下有一定影响，造成生物量略微下降。经过人工添堵裂缝、补植等措施后，再经过1~2年的自然恢复，能恢复原有的生产力。

4、井田内分布有省级公益林 31.96hm²，全部分布在开采范围外，不受采煤影响。

5、对土地沙化的影响

项目为生产能力核定项目建设期地上基本无动土工程，不增加地表的扰动和植被的破坏。运营期地表裂缝、错位等沉陷表现形式短期内破坏土壤结构，土壤沙物质裸露，如若不及时治理整治，可能造成土地沙化现象。

6、对地面建（构）筑物的影响和保护措施

（1）对口泉河的影响

口泉河从井田东南部穿过，井田内长约 3.2km，属常年性河流。由于河两侧均有居住区分布，因此，设计对口泉河和居住区一同留设了保护煤柱进行保护。煤柱留设后，对口泉河的影响不会进一步扩大。

（2）对矿区铁路专用线的影响

矿区铁路专用线从井田东南部穿过，井田内长约 3.6km，沿口泉河的南侧通过布设，位于居住区和口泉河的保护煤柱内，不会受到地表沉陷的影响。

（3）对井田内道路的影响

井田内道路多依地形修建，将会受到采煤沉陷的影响，造成路面纵向和坡度变大，路面开裂和凹凸不平，影响正常行车安全，严重造成道路中断，妨碍人员往来和货物运输。根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压覆开采规范》，评价要求派专人对井田内道路进行定期巡视和维护，及时采取恢复措施，保证道路运输畅通。

（4）对井田内输电线路的影响

井田范围内的输电线路均为低压输电线路，无高压输电线路。地表移动变形对输电线路造成的影响，主要使输电线路塔（杆）下沉或歪斜，影响线路驰度及对地高度，严重时，造成输电线路接地或拉断。根据《高压架空线路运行规程》的规定，塔（杆）倾斜不得超过其高度 1/200，即倾斜变形不得大于 5mm/m，环评要求派专人对输电线路进行定期巡视，对出现问题的输电线路塔(杆)及时采取加固、牵引、调整等措施。

（5）对七峰山地质遗迹保护区的影响

七峰山地质遗迹保护区位于井田南边界外约 20m 处，保护区北部距设计开采区约 800m，矿井沉陷影响半径最大约 233m，因此本项目开采不会对其产生影响。

（6）对山西大同十里河国家沙漠公园的影响

根据《国家沙漠公园管理办法》，为不影响十里河国家沙漠公园的荒漠生态系统功能，将井田与十里河国家沙漠公园重叠区域划定为禁采区。采区措施后，井田开采不会对十里河国家沙漠公园产生影响。

（7）对井田范围内光伏发电设施的影响

井田北部分布有六处光伏发电太阳能板基地，合计占地面积约 1.59km²。环评要求派专人对光伏发电太阳能板基地进行定期巡视，发现受到采煤沉陷影响时采取加固、牵引、调整等措施。

4.1.2 地下水

1、对各含水层的影响及治理措施

（1）对上覆含水层的影响

本煤矿主要开采山 4、2、3-5、8、9 号煤层，根据开采煤层所在地层位置，采用冒落开采方式，煤层顶板发生垮落，会对煤层上覆一定范围内的含水层产生破坏及影响。据地质资料、公式计算及现场调查，井田内开采石炭系太原组煤层，导水裂缝带会在部分地区到达地表，对导水裂缝带导通范围内含水层造成直接疏排影响。由导水裂缝带计算结果可知，回采工作面放顶后，会与前期侏罗系大同组煤层开采形成联通，石炭系太原组、二叠系山西组及上覆侏罗系永定庄组、大同组、云冈组含水层水均可能沿导水裂缝进入矿井，造成矿井充水现象。

据此分析，本煤矿煤层开采过程中会对采区及周边一定范围内上覆侏罗系含水层

造成导通与疏排影响，局部导通至地表。

（2）对煤系含水层的影响

二叠系山西组山 4 煤层开采之后，在煤层之上，发育贯穿山西组直至永定庄组的导水裂缝带。石炭系太原组煤层开采后，在各煤层之上，形成贯穿煤系太原组、山西组顶部的导水裂缝带。石炭系太原组煤层采开采对底板破坏深度一般不超过十几米，不会破坏下伏石炭系本溪组隔水层，不会影响到其下岩溶水含水层。

据此分析，矿井煤层开采会对煤系石炭系太原组、二叠系山西组含水层造成直接疏排影响。

（3）对下伏奥灰水的影响

井田寒武-奥陶系岩溶裂隙含水层岩性为石灰岩、白云质灰岩，岩溶发育不均，总体富水性弱，局部中等，岩溶水由西南向东北径流运动，水位标高 850-1050m。对比井田内各煤层最低底板标高，分析各煤层均有带压开采区段。

经计算，山 4 号煤层突水系数 0.013-0.026MPa/m，2 号煤层突水系数 0.018-0.027MPa/m，3-5 号煤层突水系数 0.01-0.048MPa/m，8 号煤层突水系数 0.012-0.09MPa/m，9 号煤层突水系数 0.015-0.078MPa/m。

山 4 号煤层突水系数小于 0.06MPa/m，带压区山 4 号煤层为相对安全区。

2 号煤层突水系数小于 0.06MPa/m，带压区 2 号煤层为相对安全区。

3-5 号煤层突水系数小于 0.06MPa/m，带压区 3-5 号煤层为相对安全区，在采掘时要加强对导水构造的探测。

8 号煤层带压区可采煤层突水系数小于 0.06MPa/m 的区域，为相对安全区；突水系数 0.06-0.1MPa/m 的区域，在井田的西南部，属于过渡区，在采掘时要加强对导水构造的探测，对断层等构造合理留设保护煤柱。

9 号煤层带压区可采煤层突水系数小于 0.06MPa/m 的区域，为相对安全区；带压区可采煤层突水系数在 0.06-0.1MPa/m 的区域，分布在井田的中南部，属于过渡区。过渡区突水系数大于 0.06MPa/m 的区域，断层附近易成为导水通道，其两侧 9 号煤层底板岩溶水突水危险性大，在采掘时要加强对导水构造的探测，对断层等构造合理留设保护煤柱。

本次评价要求，在带压区开采时，应按照《煤矿安全规程》《煤矿防治水细则》的要求，做制定应急预案，配备专业人员，做好各项工作，确保煤矿安全生产。在开

采煤层时，要坚持“预测预报、有掘必探、先探后掘，先治后采”的原则，采取探、防、堵、疏、排、截、监的综合防治措施，避免发生透水事故，既可以保护水资源，又可以保证煤矿安全生产。评价建议在生产中要注意对地质构造的勘察，尤其是对断层、陷落柱构造情况多加掌握，对构造合理留设保护煤柱。避免发生突水透水事故，保证煤矿安全生产和减小对水资源的影响程度。

2、对地下水水质污染影响分析

区域范围内煤矿开采过程中，对矿坑涌水进行疏干，处理达标后排入地表水，地表水再间接补给浅层地下水。

①采煤破坏对地下水质的影响：对采煤导水裂缝带影响到的太原组、山西组及上覆含水层地下水是疏干过程，污染物不会渗入地下水体造成直接污染。

②污废水排放对地下水质的影响：正常情况下，矿井开采期间生活污水经处理后全部回用不排放，矿井水经处理后全部综合利用不外排，没有污废水直接排放，对水环境造成污染影响轻微。

3、对村庄居民水源的影响及防治措施

地下水水量评价范围内现有石岩庄、忻州窑村共 2 个村庄及部分煤矿生活区，无取水井，全部由大同市自来水公司供水。评价认为，井田内及周边村庄居民由大同市自来水公司保障供水，其供水来源距离井田很远，供水水质及水量不会受到井田内煤层开采的直接影响。

对水质污染影响评价范围内有窑子坡新村、郊城、西万庄、五法庄村共 4 个村庄，现有村庄水井 3 眼，取用第四系中深层孔隙承压水含水层；此外还有西万庄水源地 12 眼水井，取用第四系中深层孔隙承压水含水层，供本矿及邻近同煤集团工矿用水和西万庄村居民用水。

根据场地对地下水的影响预测分析，矿井正常工况下矿井水和生活污水经处理后全部综合利用不排放，不会对水环境造成直接污染影响，事故泄露情况下对水环境污染影响范围较小，主要影响工业场地周边第四系浅部潜水含水层，一般传导波及第四系中深层承压水含水层影响较小。

结合村庄水井分布情况，工业场地下游 4#窑子坡新村水井距离工业场地最近，评价要求对 4#窑子坡新村水井进行跟踪监测。其他水井距离工业场地较远，不会受到本项目污染影响。

三风井场地下游及周边污染影响评价范围内无村庄和村庄水井，不会对居民用水造成污染影响。

综上，矿井正常建设与运行不会对周边村庄居民用水造成明显水量和水质污染影响，其供水条件一般不会受到本项目影响与破坏。

4、对工业场地下游西万庄水源地的污染影响与保护

工业场地位于水源地保护区西北约 1.0km，属水源地上游区域。此水源地为大同市自来水公司取水水源，主要为同煤集团相关工矿企业供水，兼顾西万庄村村民用水。

根据工业场地对地下水的影响预测分析，正常工况下矿井水和生活污水经处理后全部综合利用不排放，不会对水环境造成直接污染影响，非正常工况下泄露对水环境污染影响范围较小，主要影响第四系浅部潜水含水层，一般传导波及第四系中深层承压水含水层影响较小，不会对取用该含水层的周边水井造成明显污染影响。

4.1.3 地表水

1、废水排放对地表水的影响及其治理措施

井下正常涌水量为 $112.0\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $276\text{m}^3/\text{h}$ 。矿井水处理利用现有矿井水处理站，处理能力 $14400\text{m}^3/\text{d}$ ($2\times 300\text{m}^3/\text{h}$)，其中深度处理能力 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 。采用“调节+高效反应沉淀池+锰砂过滤+超滤+反渗透”工艺处理。达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中相应水质指标后，全部回用于井下降尘洒水和选煤厂补充用水。

工业场地生活污水最大产生量为 $494.6\text{m}^3/\text{d}$ 。依托现有生活污水处理站，处理规模 $960\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经采用采用二级生化+过滤消毒工艺处理后，全部回用于选煤厂生产补水，不外排。

一盘区风井场地生活污水，通过污水管道先汇入同家梁煤矿生活污水官网，然后统一汇入永定庄煤矿生活污水处理站，统一处理。污水管道长约 800m，已建成。

二盘区风井场地生活污水，通过污水管道先汇入大斗沟煤矿生活污水官网，然后统一汇入永定庄煤矿生活污水处理站，统一处理。污水管道长约 2.0km，已建成。

南二盘区副立井场地人员较少，设施利用同家梁煤矿工业场地，现同家梁煤矿生活污水统一送永定庄煤矿生活污水处理站处理，污水管道长约 1.7km，已建成。

三盘区风井场地生活污水最大产生量为 $202.5\text{m}^3/\text{d}$ 。新建一座污水处理站，处理规

模 $2 \times 400 \text{ m}^3/\text{d}$ ，采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”工艺处理后，通过污水管路送至工业场地，回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

非正常工况下，将生活污水暂存入站内调节池内，及时修复生活污水处理设备，保证事故工况下生活污水全部处理后综合利用不外排。

2、煤矿开采对地表水的影响及其保护措施

对口泉河留设保护煤柱，垂直方向上开采石炭系煤层不会对口泉河造成进一步的导水裂缝带导通影响，但是本开采对井田范围内的沟谷地表水产汇流量有一定影响，导水裂缝带导通地表的区域相对远离河谷且与前期侏罗系影响基本相似，井田范围内煤矿开采对沟谷地表水的影响在区域地表水上的进一步影响很小，不会对口泉河地表水流量造成进一步的明显影响。

4.1.4 环境空气

同忻煤矿淘汰各场地现有 17 台 10t/h 及以下燃煤锅炉及热风炉，共计 130 蒸吨/小时。工业场地和南二盘区副立井场地采用塔山电厂余热供暖。一盘区风井场地采用新型热管乏风余热回收，空气加热机组，压风机房空压机余热回收给一风井建筑物采暖、井筒保温提供热源，替代现有锅炉。

二盘区风井场地采用乙二醇双级提热热泵系统+空压机余热利用系统+瓦斯抽放泵站冷却水余热利用系统+制氮机余热利用系统，替代现有锅炉。

三盘区风井场地利用回风井乏风余热给场地供热，替代现有锅炉。

二盘区风井场地建有矸石筛分破碎车间、矸石磨粉车间。分级筛及破碎机均设在封闭车间内，设备均配套集尘罩+防爆布袋除尘器。

4.1.5 声环境

本次能力核定项目均利用现有场地，各场地主要噪声源未变，根据预测结果各场地厂界昼、夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准限值。对区域声环境影响较小。

4.1.6 固体废物

运营期固体废物主要为井下掘进矸石、生活污水处理站污泥、矿井水水处理站污泥、以及少量生活垃圾和危险废物。

掘进矸石约 2.0 万 t/a，充填废弃联络巷道，不出井。生活垃圾产生量为 341.3t/a，

由垃圾箱集中收集后，交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。矿井水处理站污泥量 106.7t/a，主要成分是煤泥，压滤后全部掺入末精煤中销售。工业场地生活污水处理站污泥产生量 81.5t/a，三盘区风井场地生活污水处理站污泥产生量 33.4t/a，与生活垃圾一并交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。废机油、废润滑油由专用油桶收集后和废油桶暂存于危废暂存间内，废机油、废润滑油危险废物生产量约 30t/a，最终委托山西嘉润宝润滑油集团有限公司处置。废油桶每年产生约 150 个，委托山西省太原固体废物处置中心处置。采取以上措施后，本项目固体废物基本上不会对周围环境产生影响。

4.1.7 土壤环境

正常工况下，项目油脂库、机修车间、水处理站等在建设过程中均采取了相应的防渗措施，各车间油类物品暂存量均较小，废水全部回用，且各车间设有严格的管理措施，正常工况下，矿物油类品及废水出现事故泄漏的几率极小，基本不会通过垂直下渗、地表漫流途径对周围土壤环境产生影响。

4.1.8 清洁生产

对比《煤炭采选业清洁生产评价指标体系（井工开采）》中要求的限定指标值，同忻煤矿限定性指标全部符合Ⅱ级限定性指标要求。根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》评价方法，计算同忻煤矿综合评价指数 $Y_{II}=93.47$ ，得分大于 85 分，因此判定同忻煤矿的清洁生产水平为Ⅱ级，即国内清洁生产领先水平。

4.1.9 公众意见采纳情况

本次评价从前期的现场调查开始一直到环评报告书的编制完成，在整个环评的各个阶段均进行了充分的公众参与。公众参与由建设单位组织完成，采取网站、登报、张贴公告等方式对环评信息进行了公示。

2020 年 3 月 4 日建设单位委托我公司承担该项目环境影响评价工作，3 月 9 日（项目委托之后的 7 个工作日内）建设单位在同煤集团网站（<http://www.dtcoalmine.com/101251/101493/156722.html>）发布了第一次公众参与公告。在信息公告期间，未收到当地群众的反馈意见。

在环境影响报告书征求意见稿编制完成后，建设单位分别采取网络、报纸和张贴公告等方式进行了第二次信息公示。即于 2020 年 8 月 24 日在同煤集团网站

(<http://www.dtcoalmine.com/101251/101493/156843.html>)发布了第二次公众参与公告,公布日期为2020年8月24日至2020年9月4日十个工作日;并在网络公示期间于2020年8月27日和8月31日两次在当地公开发行的报纸(大同日报)发布了第二次公众参与公告。公示期间采取在项目周围的窑子坡新村和石岩庄村、忻州窑村等张贴公告的方式,同步开展公众参与调查工作。核定项目环境影响报告书征求意见稿公示后,未收到群众的反馈意见。报告书公示期间,未收到公众的反馈意见。

项目环评报告在报批前,建设单位于2020年12月20日在晋能控股集团网站(<http://www.dtcoalmine.com/102952/160258.html>)进行了报批前公示,对项目环境影响报告书全文及公众参与说明进行了网络公示。公示期间建设单位及评价单位未收到投诉电话、也未收到书面或网络邮件意见反馈。

4.2 环境影响评价的批复文件要点

2021年10月11日,山西省生态环境厅以晋环审批函【2021】404号《山西省生态环境厅关于晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司1600万t/a矿井生产能力核定项目环境影响报告书的批复》对1600万t/a矿井生产能力核定项目环评予以批复。

批复内容如下:

你公司《关于同煤国电同忻煤矿有限公司16.0Mt/a矿井生产能力核定项目环境影响报告书报批申请》(同忻董字〔2021〕51号)、山西省生态环境保护服务中心《关于同煤国电同忻煤矿有限公司16.0Mt/a矿井生产能力核定项目环境影响报告书的评估报告》(晋环服务评估函〔2021〕121号)、山西省市场监督管理局将企业名称由同煤国电同忻煤矿有限公司变更为晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司文件及相关材料收悉。经研究,现批复如下:

一、同忻煤矿1600万吨/年矿井生产能力核定项目位于山西晋北煤炭基地大同矿区内,行政区划属大同市云冈区管辖。

井田面积65.2487平方公里,设计可采煤层为山2、山4、2、3-5、8、9号煤层,剩余服务年限23.1年。矿井属高瓦斯矿井。该项目采用斜立井混合开拓方式,综采一次采全高和综采放顶煤采煤法,利用现有工业场地、一盘区风井场地、二盘区风井场地、南二盘区副井场地、三盘区风井场地和井筒,以及现有地面生产系统、给排水供电系统、辅助公用工程系统、环保设施等,并新建矸石充填系统,拆除工业场地、风井场地和南二盘区副井场地原有燃煤锅炉,建设山西漳电大唐塔山电厂至工业场地集

中供热管线及换热站、各风井场地乏风余热回收工程等设施。项目总投资 26414.83 万元，环保投资 1489 万元。

该项目属国家发展改革委批复的晋北煤炭基地大同矿区规划矿井，原环境保护部以环审〔2008〕567 号文件《关于山西晋北煤炭基地大同矿区总体规划环境影响报告书的审查意见》对大同矿区总体规划环评进行了批复。原国家环境保护总局以环审〔2005〕728 号、原环境保护部以环验〔2013〕147 号文件分别对 1000 万吨/年矿井项目环评及竣工环境保护验收进行了批复。

山西省能源局以晋能源煤技发〔2019〕536 号文件核定该项目 1600 吨/年生产能力，国家发展改革委以发改办运行〔2020〕369 号文件对核增 800 万吨/年产能置换方案进行了批复。根据国家发展改革委、生态环境部、国家能源局、国家矿山安全监察局《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），同忻煤矿生产能力核定项目属于历史遗留问题，依据山西省人民政府办公厅《关于印发山西省加快煤矿产能核增工作方案的通知》（晋政办发电〔2021〕31 号）、山西省能源局《关于我省煤矿产能核增项目有关情况的复函》、山西省发展和改革委员会《关于山西省历史遗留问题煤矿和保供煤矿纳入矿区总体规划调整的承诺函》、山西省生态环境保护服务中心评估报告（晋环服务评估函〔2021〕121 号），在全面落实环境影响报告书提出的各项生态环境保护措施后，该项目建设从环境保护角度可行。我厅原则同意环境影响报告书的总体评价结论和各项生态环境保护措施。

二、主要生态环境影响及保护措施

（一）强化生态环境保护措施。按照“边开采、边修复”要求，制定详细的生态保护及修复方案，严格落实生态保护与修复措施，减缓对生态系统的不利影响，并开展长期生态跟踪监测。按照相关要求做好京津风沙源治理工程、耕地（基本农田）的保护、修复和补偿。对井田范围内的河流、铁路专用线、居民点等保护目标按要求留设足够的保安煤柱，建立地表沉陷岩移观测系统，开展岩移变形跟踪观测，发现问题及时采取措施。井田与十里河国家沙漠公园重叠面积为 269 公顷，重叠区域设为禁采区。

（二）强化水环境保护措施。严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”原则，制定地下水保护和应急方案。重视采煤过程中的地下水资源保护，对断层、陷落柱等构造留设足够的防水煤岩柱，建立地下水长期动态跟踪监测系统。对地下水评价范围内居民供水情况进行跟踪监测，发现问题及时解决，不得对居民生产和生活

用水造成影响。在开采 8、9 号煤层突水系数大于 0.06MPa/m 的区域前，应委托有资质的地勘部门编制专门的岩溶水带压开采安全性评价报告，在保证岩溶水不受采煤影响的前提下方可开采。加强矿井水和生活污水处理设施的维护管理，矿井水利用现有工业场地矿井水处理站，处理后全部回用，不外排；工业场地、三盘区风井场地生活污水均利用现有生活污水处理站，处理后全部回用，不外排；一盘区风井场地、二盘区风井场地、南二盘区副井场地生活污水依托同煤集团永定庄煤矿集中污水处理厂统一处理。初期雨水依托工业场地内东侧的洗煤二厂初期雨水收集池收集沉淀后用于场地抑尘洒水。

（三）落实大气、固体废物和噪声污染防治措施。工业场地采暖季热源利用山西漳电大唐塔山电厂余热，非采暖季热源为空气源热泵；南二盘区副井场地采暖供热利用中煤大同能源有限责任公司电厂余热；各风井场地采暖供热利用空压机余热、空气源热泵等设施。建设矸石充填系统，掘进矸石充填废弃巷道，不出井；矸石充填系统未建成前，矸石堆存至现有矸石场合理处置。生活污水处理站污泥脱水后与生活垃圾交由当地环卫部门统一处理；矿井水处理站污泥掺入洗煤产品外售；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振降噪等措施，确保厂界噪声达标。

（四）落实项目“以新带老”环境整改措施。尽快完成矸石充填系统建设，确保掘进矸石充填废弃巷道，不出井。做好现有地表沉陷区裂缝土地复垦及植被恢复工作。

三、强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。完善突发环境事件应急预案，与当地政府及相关单位实施联动，定期组织开展演练。严格落实各项应急管理及环境风险防范措施，确保事故状态下各污染物及时得到妥善处置，不对外环境造成污染影响。

四、你公司应落实生态环境保护主体责任，建立内部生态环境管理机构 and 制度，明确人员和职责，加强生态环境管理。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、我厅委托省生态环境综合行政执法总队、大同市生态环境局和大同市生态环境局云冈分局，按照各自职责负责该项目“三同时”监督检查及日常管理工作。

六、你单位收到本批复后 10 个工作日内，要将批准后的环境影响报告书分送省生

态环境综合行政执法总队、大同市生态环境局和大同市生态环境局云冈分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

七、其它生态环境保护要求仍按照环审〔2005〕728 号和环验〔2013〕147 号文件执行。待大同矿区总体规划修编及矿区规划环评完成后，须对照规划环评审查意见调整相应环评审批要求。

4.3 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况

环境影响报告书提出的环境保护对策措施及落实情况具体见表 4-3-1。

4.4 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况

根据山西省生态环境厅晋环审批函【2021】404 号文要求，本煤矿环保对策措施均按要求完成。具体措施及落实情况见表 4.4-1。

表 4-3-1 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实情况汇总表

污染源		环评环境保护措施和设施	实际环保措施和设施	完成情况
大气环境	三盘区风井场地锅炉烟气	拆除现有 3 台 10 吨热水锅炉，采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉	拆除现有 3 台 10 吨热水锅炉，采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉	完成
水环境	三风井场地生活污水处理	新建一座生活污水处理站，规模 2×400 m³/d，工艺采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”。	新建一座生活污水处理站，规模 2×400 m³/d，工艺采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”。	完成
固废处理	生活垃圾	在场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	在三盘区风井场地设置封闭式垃圾箱，集中收集后送环卫部门指定地点	完成
	污泥	三盘区生活污水处理站污泥脱水后交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	三盘区生活污水处理站污泥脱水后由大同冀东水泥有限责任公司处置	完成
声环境	通风机房	设在房间内，电机设置有减震基础，排气口设扩散塔，并安装有消声效果不低于 15（dB）的消声器。	设在房间内，电机设置有减震基础，排气口设扩散塔，并安装有消声效果不低于 15（dB）的消声器。	完成
	压风机房	设于房间内；空压机进风口加装有消声器，出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设有基础减震。	设于房间内；空压机进风口加装有消声器，出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设有基础减震。	
	制氮车间	设于房间内；出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设有基础减震。	设于房间内；出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设有基础减震。	
	空气加热室	混凝土结构房屋，电机设置基座减振。	混凝土结构房屋，电机设置基座减振。	
	提升绞车房	混凝土结构房屋，电机设置基座减振。	混凝土结构房屋，电机设置基座减振。	
	生活污水处理站	单独设水泵间；水泵在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头；泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器。	单独设水泵间；水泵在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头；泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器。	
	乏风热泵机房	设于房间内；热泵进风口加装有消声器，出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设基座减震。	设于房间内；热泵进风口加装有消声器，出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设基座减震。	
生态	绿化	三盘区风井场地和道路绿化工程	三盘区风井场地硬化面积 11849m²，绿化面积 21461m²	完成

表 4-4-1 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况汇总表

序号	环评批复要求	本项目实际采取的环保措施	完成情况
1	强化生态环境保护措施。按照“边开采、边修复”要求，制定详细的生态保护及修复方案，严格落实生态保护与修复措施，减缓对生态系统的不利影响，并开展长期生态跟踪监测。按照相关要求做好京津风沙源治理工程、耕地（基本农田）的保护、修复和补偿。对井田范围内的河流、铁路专用线、居民点等保护目标按要求留设足够的保安煤柱，建立地表沉陷岩移观测系统，开展岩移变形跟踪观测，发现问题及时采取措施。井田与十里河国家沙漠公园重叠面积为 269 公顷，重叠区域设为禁采区。	/	/
2	强化水环境保护措施。严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”原则，制定地下水保护和应急方案。重视采煤过程中的地下水资源保护，对断层、陷落柱等构造留设足够的防水煤岩柱，建立地下水长期动态跟踪监测系统。对地下水评价范围内居民供水情况进行跟踪监测，发现问题及时解决，不得对居民生产和生活用水造成影响。在开采 8、9 号煤层突水系数大于 0.06MPa/m 的区域前，应委托有资质的地勘部门编制专门的岩溶水带压开采安全性评价报告，在保证岩溶水不受采煤影响的前提下方可开采。加强矿井水和生活污水处理设施的维护管理，矿井水利用现有工业场地矿井水处理站，处理后全部回用，不外排；工业场地、三盘区风井场地生活污水均利用现有生活污水处理站，处理后全部回用，不外排；一盘区风井场地、二盘区风井场地、南二盘区副井场地生活污水依托同煤集团永定庄煤矿集中污水处理厂统一处理。初期雨水依托工业场地内东侧的洗煤二厂初期雨水收集池收集沉淀后用于场地抑尘洒水。	建设单位加强对三盘区生活污水处理设施的维护管理，三盘区风井场地生活污水经场地生活污水处理站处理后全部回用，不外排；	本项目已落实
3	落实大气、固体废弃物和噪声污染防治措施。工业场地采暖季热源利用山西漳电大唐塔山电厂余热，非采暖季热源为空气源热泵；南二盘区副井场地采暖供热利用中煤大同能源有限责任公司电厂余热；各风井场地采暖供热利用空压机余热、空气源热泵等设施。建设矸石充填系统，掘进矸石充填废弃巷道，不出井；矸石充填系统未建成前，矸石堆存至现有矸石场合理处置。生活污水处理站污泥脱水后与生活垃圾交由当地环卫部门统一处理；矿井水处理站污泥掺入洗煤产品外售；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处置。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振降噪等措施，确保厂界噪声达标。	三盘区风井场地利用回风井乏风余热给场地供热，生活污水处理站污泥脱水后由大同冀东水泥有限责任公司处置，生活垃圾收集后定期送环卫部门指定地点；项目选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振降噪等措施，确保三盘区风井场地厂界噪声达标。	本项目已落实
4	落实项目“以新带老”环境整改措施。尽快完成矸石充填系统建设，确保掘进矸石充填废弃巷道，不出井。做好现有地表沉陷区裂缝土地复垦及植被恢复工作。	/	/

序号	环评批复要求	本项目实际采取的环保措施	完成情况
5	强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。完善突发环境事件应急预案，与当地政府及相关单位实施联动，定期组织开展演练。严格落实各项应急管理及环境风险防范措施，确保事故状态下各污染物及时得到妥善处置，不对外环境造成污染影响。	同忻煤矿的突发环境事件应急预案在大同市生态环境局云冈分局已备案。备案编号：140214-2019-025-L。	本项目已落实

第五章 生态影响调查

5.1 生态现状调查

5.1.1 生态系统类型

根据遥感影像解析和实地调查，评价区共有 3 种生态系统类型，其类型及特征见表 5-1-1。

表 5-1-1 评价区生态系统类型及特征

序号	生态系统类型	主要物种	分布
1	农田生态系统	莜麦、胡麻、马铃薯等	评价区村庄周边附近
2	林地生态系统	以山杨、黄刺玫、沙棘和绣线菊等灌丛为主	广布于评价区内
3	草地生态系统	针茅、百里香、蒿类等	评价区中的山地、丘陵区荒坡及沟谷两侧，与其他生态系统镶嵌分布

评价区生态系统类型以草地生态系统占优，草地生态系统分布在评价区中的山地、丘陵区的荒坡及沟谷两侧，与林地生态系统镶嵌分布，主要有针茅、百里香、蒿类等；农田生态系统分布在评价区村庄周边附近的缓坡丘陵、沟谷低洼处，面积较小，农作物主要有莜麦、胡麻、马铃薯等一年一熟旱地农作物；林地生态系统条带状分布于评价区的沟谷，林地类型以灌木为主，主要黄刺玫、柠条、沙棘和绣线菊等灌丛。

5.1.2 土地利用现状

根据卫星图片解析结果，按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类，划分了 26 种二级土地利用类型。评价区及井田内土地利用情况见表 5-1-2。

表 5-1-2 评价区土地利用现状

土地利用类型		井田范围		评价区	
一级分类	二级分类	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
林地	乔木林地	3.72	5.70	6.08	5.63
	灌木林地	10.99	16.84	20.23	18.74
	其他林地	0.62	0.95	1.03	0.96
耕地	旱地	7.73	11.84	10.81	10.01
	水浇地	0	0	0.01	0.01
园地	其他园地	0	0	0.94	0.87
草地	其他草地	29.64	45.42	44.24	40.97
水域及水利设施用地	坑塘水面	0.01	0.01	0.01	0.01
	内陆滩涂	0.14	0.21	0.17	0.16
	河流水面	0.02	0.03	0.04	0.03
	水工建筑用地	0	0	0.04	0.03
	沟渠	0	0	0.04	0.04
其他土地	裸土地	0.40	0.61	0.68	0.63

	裸岩石砾地	0.09	0.14	0.10	0.10
	空闲地	1.54	2.35	2.36	2.19
工矿仓储用地	采矿用地	4.44	6.80	10.55	9.76
	工业用地	3.29	5.04	6.26	5.79
住宅用地	农村宅基地	0.39	0.60	0.72	0.67
	城镇住宅用地	0.25	0.39	0.50	0.46
交通运输用地	公路用地	1.15	1.76	1.88	1.74
	交通服务场站用地	0.02	0.04	0.12	0.11
	铁路用地	0.10	0.16	0.25	0.23
特殊用地	殡葬用地	0.63	0.97	0.83	0.77
公共管理与公共服务用地	机关团体用地	0.02	0.02	0.03	0.03
	教育用地	0.05	0.08	0.05	0.05
商服用地	零售商业用地	0.01	0.02	0.01	0.01
合计		65.25	100.00	107.99	100.00

由上表可知，评价区内土地利用类型以草地为主，其次为林地、工矿仓储用地和耕地。评价区草地面积为 44.24km²，占评价区的 40.97%，主要为针茅、百里香、青蒿、隐子草、披碱草等草本。评价区林地面积 27.35km²，占评价区总面积的 25.33%，以灌木林和乔木林地为主，灌木林地 20.23km²，占评价区的 18.74%，灌木林地集中分布在评价区的条形冲沟内，主要有黄刺玫、沙棘、山榆等，乔木林地树种主要是一些人工林，以杨树为主，林龄在 20-35 年不等，胸径 15-35cm，高度 4.5-6.5m；评价区工矿仓储用地面积 16.80km²，占评价区的 15.56%，以采矿用地为主，说明评价区工矿业较为发达；评价区耕地 10.82km²，占评价区的 10.02%，以旱地为主，仅有 0.01km²的水浇地，除此之外，评价区还有 0.94 km²，占评价区的 0.87%，井田范围内无水浇地和园地分布，评价区耕地主要分布在评价区的低缓坡地，无灌溉设施，靠天然降水耕作，主要农作物有莜麦、胡麻、玉米、马铃薯、豆类为主，产量较低。

评价区内土地利用类型以草地为主，其次为林地、工矿仓储用地和耕地。评价区土地垦殖率较低，耕地多退耕还草，工矿仓储用地相对较多，工业活动较为活跃。

5.1.3 植被分布现状

根据遥感解译结果，斑块数统计及相应的面积见表 5-1-3。

表 5-1-3 评价区植物类型面积统计一览表

序号	植被类型	评价范围		井田范围	
		面积(km ²)	百分比(%)	面积(km ²)	百分比(%)
1	阔叶林	4.88	4.52	3.37	5.16
2	阔叶灌木林	20.65	19.13	11.40	17.48
3	乔灌混合林	0.36	0.33	0.10	0.15
4	针叶林	1.13	1.04	0.30	0.46
5	针阔混合林	0.08	0.07	0.05	0.08

6	农田植被	12.02	11.13	7.83	12.00
7	草地	44.25	40.97	29.64	45.42
8	合计	83.36	77.19	52.69	80.75

由上表可知，评价区内的植被按照生活型可分为阔叶林、针叶林、针阔混交林、灌木林和草地及人工栽培作物，植被的具体特征如下：

1) 阔叶林

评价区内阔叶林面积为 4.88km^2 ，林地种类较单一，以人工有林地为主，主要为山杨和山榆。

2) 针叶林

评价区内针叶林面积为 1.13km^2 ，以人工有林地为主，主要为油松。

3) 针阔混交林

评价区内针阔混交林面积为 0.08km^2 ，以人工有林地为主，主要为山杨和油松混交。

4) 灌丛

半灌木及小半灌木是流域内山坡处的主要植物群落，具有优良的水保和防风固沙效应。评价区内灌丛为 20.64km^2 ，主要为黄刺玫灌丛和沙棘灌丛。

黄刺玫灌丛：灌丛的总覆盖度为 30~35%，生物量为 $2.2\sim 4.5\text{t}/\text{hm}^2$ ，株高 0.8~1.6m，分盖度为 20~30%，常见伴生的有蒿类、百里香、披碱草等。

沙棘灌丛：主要分布在评价区内丘陵地带的阴坡和半阴坡上。总覆盖度达 20~25%，高度为 0.8~1.2m，生物量为 $3.4\sim 5.0\text{t}/\text{hm}^2$ 。在现有地表塌陷破坏严重的地段覆盖度为 30~40%，伴生灌木主要有三裂绣线菊、黄刺玫等。草本层覆盖度 15~20%，以铁杆蒿、针茅为主。在少数地方，沙棘和三裂绣线菊共同成为群落的优势层片，生长在半阳坡和阳坡。

5) 草丛

评价区内现存的草本植物群落面积较大，主要的植被群落类型有披碱草+百里香群落、披碱草+针茅+百里香群落、蒿类草群落等。

评价区内草地面积 44.25km^2 ，广布于评价区范围内，是目前相对稳定的现状植物群落，主要为针茅+蒿类+百里香草丛，分布在区内山地阳坡和山麓地带，群落总覆盖度为 20~30%，主要有针茅、百里香、铁杆蒿、青蒿、糙隐子草等，高度 10~15cm，分盖度为 15~20%，群落的组成除蒿属种类外，还有披碱草、达乌里胡枝子、阿尔泰狗娃花等。

6) 栽培植被

栽培植物主要位于矿区内村庄周边。大田作物为旱地一年一熟作物组合型，栽培作物种类以莜麦、胡麻、马铃薯等温寒作物为主，旱作农田完全依赖自然降水，农业产量低而不稳定。

农作物：由一年一熟的春播早期作物组成，主要粮食作物有莜麦、胡麻、荞麦、马铃薯等。

根据《山西省植被区划》，评价区属于“左云、右玉、平山地丘陵，百里香、针茅、蒿类草原区”。从评价区植被与植物资源现状来看，评价区植被类型和植物成分相对较为简单。评价区灌丛主要为沙棘灌丛和黄刺玫灌丛，部分区域有柠条灌丛，草本植被多为百里香+蒿类草等草丛，林地多以人工林为主。未发现国家及山西省珍稀濒危野生保护物种。

5.1.4 土壤侵蚀现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目所在区域属于黄土高原区，容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。评价区和井田内水土流失现状遥感解析判断结果见表 5-1-4。

表 5-1-4 评价区土壤侵蚀现状表

序号	侵蚀强度	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	井田范围		评价区范围	
			面积	比例	面积	比例
			(km^2)	(%)	(km^2)	(%)
1	微度侵蚀	<1000	8.05	12.34	13.03	12.07
2	轻度侵蚀	1000~2500	19.38	29.71	29.53	27.35
3	中度侵蚀	2500~5000	13.24	20.29	20.59	19.06
4	强烈侵蚀	5000~8000	11.59	17.76	19.59	18.14
5	极强烈侵蚀	8000~15000	11.27	17.26	20.12	18.63
6	剧烈侵蚀	>15000	1.73	2.64	5.13	4.75
7	合计		65.25	100.00	107.99	100.00

由上表可知，评价区和井田内均以轻度侵蚀为主，其占评价区（井田）总面积的 27.35%（29.71%）。项目区地处大同煤田北东部，为丘陵地带，地形起伏较大，地表大部分为黄土所覆盖。根据山西省人民政府晋政发[1998]42 号《山西省人民政府关于划分水土流失重点防护区的通告》，本区为重点监督区，所在地容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。评价区平均土壤侵蚀模数为 $4500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属于中度侵蚀范围。项目区在开发建设中保护植被和提高植被覆盖率，以防治水土流失。

5.2 生态影响调查及环境保护措施

5.2.1 生态影响及措施调查

三风井场地未新增占地且建设期较短，其影响程度也较小。随着施工结束，生态环境得以恢复。

5.2.2 三盘区风井场地生态影响调查

三盘区风井场地是利用大斗沟煤业公司的原西四风井场地和同家梁矿西三风井，未新增占地，场地总占地面积约 11.81hm²。

同忻煤矿对三盘区风井场地场地进行了硬化，硬化措施有道路硬化、办公区域硬化、生产、生活区域硬化等，硬化面积 11849m²；工程在场地内修建了浆砌石挡墙、排水沟渠，有效地起到了防洪排涝的作用。同时对场地进行了一定的绿化，根据场区地形特征，结合各种生产设施特点，绿化主要包括场地绿化、道路两侧绿化等，栽植乔木 3706 株，灌木 3951 平方米，藤本 1570 株，绿化面积 21461m²，绿化率 18.2%。



场地硬化绿化

5.2.3 水土保持实施情况及防治调查

(1) 施工生产生活区设在风井场地内部，不新增临时占地，施工便道均利用原有道路；

(2) 各区域施工工艺，符合技术规范要求；

(3) 本工程施工用水利用现有的供水系统，施工用电利用原有线路；通讯采用有线和无线通讯。

(4) 建筑用砂石料从当地市场购买，相应水土保持防治责任由供方负责。

(5) 对施工过程中产生的弃渣，全部用于场地平整，现场调查阶段未发现场地内有弃土弃渣堆存。

(6) 场地进行了护坡、建设了排水沟等水土保持设施，设置路缘石 1987 米，围墙 326.8 米，排水沟 178.8 米，挡墙 137.5 米。



场内护坡及排水沟

5.3 生态影响调查结论

现场调查结果表明：三盘区风井场地场地位置、占地面积与环评一致，可绿化区域 100%绿化。按照初步设计和项目水土保持方案的要求，场地布设了排水沟、浆砌石挡土墙等水保设施，水保设施较为完善。

第六章 地下水环境影响调查

6.1 施工期地下水环境影响调查及环境保护措施

建设期水污染源主要是施工废水、施工人员少量的生活污水。生活污水相对较少，且水质简单，一般就地泼洒。建设期对水环境基本无影响。

针对施工期污水产生过程不连续、排放量小、废水种类较单一等特点，对施工期废水加强管理，采取上述措施后，未对环境造成污染。

6.2 运行期地下水环境影响调查及环境保护措施

6.2.1 废水处理措施

(1) 矿井水

矿井涌水利用工业场地现有矿井水处理站。

(2) 生活污水

本项目场地生活污水经处理站处理后全部综合利用不排放。

生活污水处理站设置有大容量的污水调节池，容积为 480m³，可以保证在事故工况下能够将污水存储于调节池内，及时修复事故设备后可将生活污水全部处理，不会发生事故排水对水环境造成污染影响。

6.2.2 分区防控措施

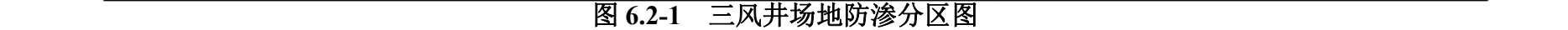
本项目划分为一般防治区与简单防治区。场地防渗分区情况见表 6-2-1。

表 6-2-1 本工程分区防渗表

防渗区域	分区	防渗要求	现有防渗措施	需补充防渗措施
生活污水处理站	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s	防渗混凝土 P8、厚度 100mm	当混凝土防渗层发生裂缝后，如果防渗层仍大致平整，无较大错位，裂缝较小的情况，可以运用过氯乙烯胶液涂料粘贴玻璃丝布的方法，进行修复。而对于裂缝较大者，可采用填筑伸缩缝的方法修复。对于大型渠道裂缝又较大的，可采用填塞与粘贴相结合的方法修复。
除一般防渗区和重点防渗区外的区域	简单防渗区	绿化或硬化	混凝土硬化和绿化	

据调查，三风井场地内生活污水处理站主要水池对池底及四壁进行了防渗，渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s。

三盘区风井场地防渗分区图见图 6-2-1。



6.2.4 土壤监测及结果分析

1、监测布点及时间

山西蓝标检测技术有限公司于 2021 年 12 月 11 日对三盘区风井场地生活污水处理站下游土壤进行了监测。

2、监测项目及监测要求

土壤监测布点、项目与监测频次见表 6-2-2。

表 6-2-2 土壤监测布点、监测项目及监测频次

监测点位	样品要求	采样深度	监测指标	监测频次	执行标准
三盘区风井场地生活污水处理站下游	柱状样	0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m 分别 取样	镉、汞、砷、 铅、铬、铜、 镍、锌、石油 烃	各采集 1 个样品	《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）二类建设用地风险筛选值

3、采样及分析方法

采样、分析方法按有关标准和监测技术规范执行。

4、监测结果及达标情况分析

土壤监测结果及其达标情况分析详见表 6-2-3。

表 6-2-3 土壤监测结果及达标情况一览表

监测项目	标准限值	监测日期 单位	2021.12.11	达标 情况	2021.12.11	达标 情况	2021.12.11	达标 情况
			S1		S1		S1	
			0.5m		1.5 m		3.0m	
砷	60	mg/kg	7.19	达标	12.5	达标	13.6	达标
镉	65	mg/kg	0.36	达标	0.22	达标	0.20	达标
铬	——	mg/kg	110	——	103	——	99	——
铜	18000	mg/kg	36	达标	34	达标	36	达标
铅	800	mg/kg	14.8	达标	13.3	达标	13.2	达标
汞	38	mg/kg	0.025	达标	0.049	达标	0.028	达标
镍	900	mg/kg	34	达标	37	达标	34	达标
锌	——	mg/kg	59	——	59	——	59	——
石油烃 (C10-C40)	4500	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
pH	——	——	8.87	——	8.43	——	7.96	——
六价铬	5.7	mg/kg	ND	达标	ND	达标	ND	达标
备注	1、“ND”表示低于检出限的结果；							

由表 6-2-3 可以看出，监测因子均能达到《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）二类建设用地风险筛选值标准要求。

6.3 地下水环境影响调查结论

正常情况下，三盘区风井场地生活污水经处理后全部回用不外排，没有污废水直接排放，对水环境造成污染影响轻微。三风井场地下游及周边污染影响评价范围内无村庄和村庄水井，不会对居民用水造成污染影响。

第七章 地表水环境影响调查

7.1 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施

建设期水污染源主要是施工废水、施工人员少量的生活污水。生活污水相对较少，且水质简单，一般就地泼洒。建设期对水环境基本无影响。

针对施工期污水产生过程不连续、排放量小、废水种类较单一等特点，对施工期废水加强管理，采取上述措施后，未对环境造成污染。

7.2 运行期地表水环境影响调查及环境保护措施

7.2.1 生活污水调查

本项目水污染源主要为生活污水，污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

生活污水处理工艺：三盘区风井场地新建一座生活污水处理站，规模 2×400m³/d，工艺采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”。

工艺系统由预处理系统、生化处理系统、MBR 膜生物反应器处理系统、反硝化滤池、活性炭过滤及清水池组成。其中预处理系统一套，为调节池，主要是调节原水的水质水量，以确保后续工艺的稳进行。生化处理系统则主要是去除污水中大部分的有机物、氨氮等污染物。以确保出水氨氮等指标稳定达标。MBR 膜生物反应器处理系统则能利用膜的过滤作用有效地截留污水的悬浮物及大部分细菌，并将生化处理系统中的污泥截留在生化池中，防止污泥的流失，增加生化系统的处理能力。反硝化滤池去除污水中的总氮，降低出水中氮含量，活性炭过滤能有效去除水中污染物质，降低出水污染物含量，出水水质达到《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)中选煤用水水质标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质标准。

生活污水经处理后进入 220m³回用水池，非采暖季回用于绿化洒水，采暖季通过污水管路送至井下矿井水主管道，然后进入工业场地矿井水处理站处理后回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

同忻煤矿矿井水处理利用现有工业场地矿井水处理站，处理能力为 18000m³/d。依据环评报告，三盘区风井场地生活污水最大产生量为 202.5m³/d，矿井产能达到 1600 万 t 时，矿井最大涌水量为 276m³/h。因此，工业场地矿井水处理站能满足三盘区生活污水处理站的水量要求。

工艺流程见图 7-2-2。

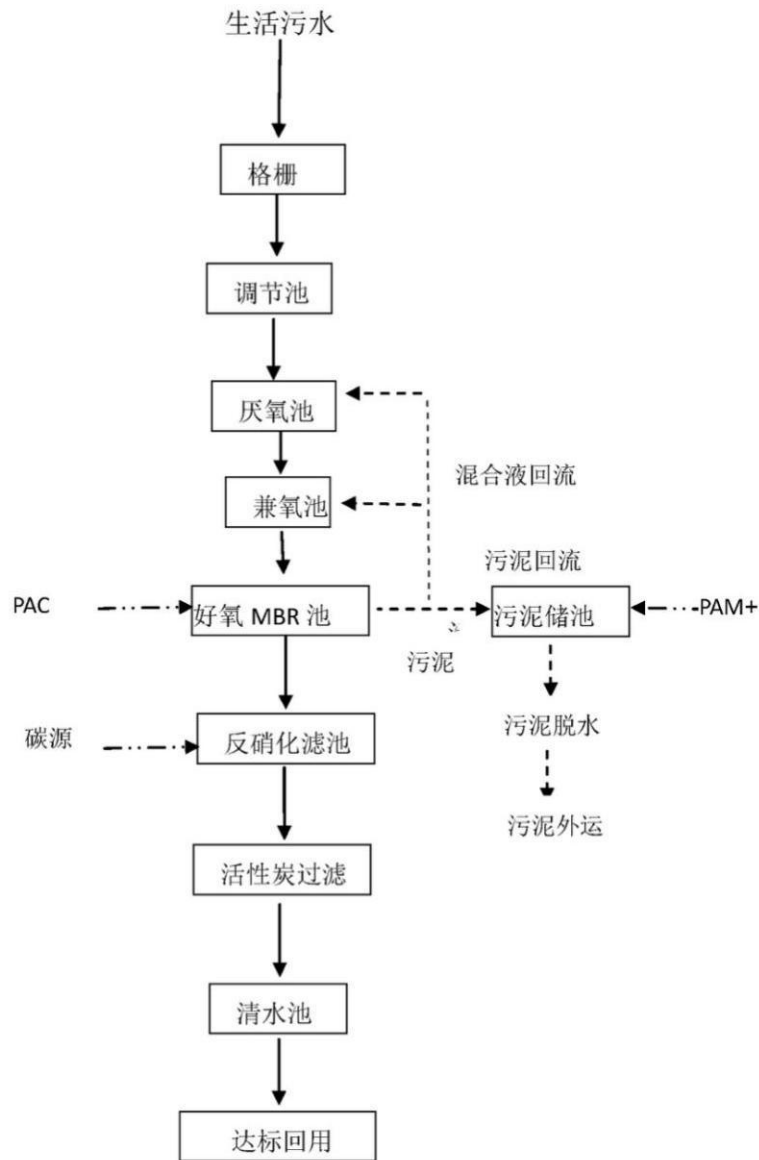


图 7-2-2 生活污水处理站处理工艺流程图

三盘区生活污水处理站主要设备配置见表 7-2-1。

表 7-2-1 主要设备配置表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	手动格栅	500*500*500,栅间隙 5mm	1	套	提篮格栅
2	集水井提升泵	Q=40m/hr,H=8m,N=2.2kw, 潜污泵	2	台	1 用 1 备
3	调节池提升泵	Q=40m/hr,H=8m,N=2.2kw, 潜污泵	2	台	1 用 1 备
4	调节池潜水搅拌机	N=4.0kW	1	台	
5	厌氧池潜水搅拌机	N=0.85kW	1	台	
6	兼氧池潜水搅拌机	N=1.5kW	1	台	
7	曝气盘	Φ215	192	个	

8	曝气风机	Q=6.94m ³ /min,P=53.9kpa, N=11kw	2	台	1 用 1 备
9	回流泵 2#	Q=100m ³ /h,H=8m,N=5.5kw,潜污泵	2	台	1 用 1 备
10	回流泵 1#	Q=40m ³ /h,H=8m,N=2.2kw,潜污泵	2	台	1 用 1 备
11	MBR 膜组件	TM-EPVDF-20-II	168	片	(20 平每片,4 组)
12	膜冲刷风机	Q=5.45m ³ /min,P=34.3kpa,N=7.5kw	2	台	1 用 1 备
13	膜出水泵	Q=30m ³ /h,H=9m, N=4kW 自吸泵	3	台	2 用 1 备
14	污泥回流泵 1	Q=50m ³ /h,H=8m,N=2.2kw,潜污泵	2	台	1 用 1 备
15	污泥回流泵 2	Q=50m ³ /h,H=8m,N=2.2kw,潜污泵	2	台	1 用 1 备
16	膜反洗泵	Q=35m ³ /h,H=12m,N=2.2kw,离心泵	2	台	1 用 1 备
17	反洗灌	5m ³	1	套	PE
18	反洗灌 搅拌机	N=3.7kW	1	台	
19	引水罐	0.5m ³	1	个	
20	保安过滤器	Q=50m ³ /h	1	个	
21	PAC 加药罐	0.5m ³	1	个	
22	PAC 加药罐搅拌机	N=0.37kW	1	台	
23	PAC 加药泵	Q=0-100L/h, H=30m,N=0.37kw	2	台	1 用 1 备
24	碳源加药罐	1m ³	1	个	
25	碳源加药罐搅拌机	N=0.37kw	1	台	
26	碳源加药泵	Q=0-100L/h,H=30m,N=0.37kW	2	台	1 用 1 备
27	废液外排泵	Q=25m ³ /h,H=9m,N=2.2kw,潜污泵	2	台	1 用 1 备
28	反洗排泥泵 1	Q=40m ³ /h,H=8m, N=2.2kw	1	台	潜污泵
29	反洗排泥泵 2	Q=40m ³ /h,H=8m,N=2.2kW	1	台	潜污泵
30	反硝化池填料	轻质填料	45	m ³	
31	活性炭	优质煤质压块炭	12	m ³	
32	清水池提升泵	Q=40m ³ /hr, H=8m,N=2.2kw	2	台	1 用 1 备
33	排泥泵	Q=10m ³ /h, H=10m,N=0.75kW	2	台	1 用 1 备
34	污泥储罐	V=3m ³	1	个	
35	污泥搅拌设备	N=2.2kW	1	台	
36	板框压滤机	A=25m ² , N=1.5kW	1	套	
37	螺杆泵	Q=16m ³ /h, H=60m,N=7.5kW	2	台	1 用 1 备
38	PAM+溶药罐	V=1m ³	1	个	
39	PAM+加药泵	Q=0-280L/h, H=35m,N=0.75kW	2	套	1 用 1 备
40	PAM+搅拌机	N=1.1kw	1	台	

41	好氧池堰板	4*0.5m 板厚 10mm	3	套	不锈钢非标设备
42	出水堰板	5*0.3m 板厚 10mm	2	套	不锈钢非标设备
43	铸铁闸门	300*300, 池深 5 米	2	套	
44	电气及控制	西门子 PLC、正太电气元件	1	批	

生活污水处理站部分设备详见以下图片：



污水处理站



水池防渗层

7.2.2 生活污水水质监测

1、监测布点及时间

山西蓝标检测技术有限公司于 2022 年 1 月 14 日至 1 月 15 日，在三盘区生活污水处理设施进口、出口分别布设 1 个监测点。

2、监测项目及监测要求

生活污水监测项目与监测要求见表 7-2-2。

表 7-2-2 三盘区生活污水监测布点、监测项目及监测频次

名称	监测位置	监测项目	监测频次
三盘区生活污水处理站	三盘区生活污水处理站进、出口各 1 个点	pH、氨氮、粪大肠菌群数、COD _{Cr} 、六价铬、色度、BOD ₅ 、悬浮物、LAS、总氮、总铬、汞、总磷、铅、砷、镉、总硬度	连续 2 天，每天采样 4 次。

3、采样及分析方法

采样、分析方法按有关标准和监测技术规范执行。

4、监测结果

生活污水执行《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤用水水质指标和《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准。

三盘区生活污水处理站进、出水口监测结果及达标情况分析详见表 7-2-3。

由表 7-2-3 可以看出，三盘区生活污水处理站出口水质各项污染物浓度均达到《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中选煤用水水质指标和《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准。

表 7-2-3 污水监测结果及达标情况一览表

监测日期	监测点位	监测频次	pH	氨氮 mg/L	SS mg/L	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	粪大肠菌 群数 MPN/L	六价铬 mg/L	色度 度	LAS mg/L	总铬 mg/L	汞 mg/L	铅 mg/L	砷 mg/L	镉 mg/L	总硬度 mg/L
2022 .1.14	生活 污水 处理 站进 口 1#	1	7.4	16.0	60	40	15.1	0.75	11.9	9200	ND	40	0.862	ND	ND	ND	ND	ND	171
		2	7.6	16.0	58	35	13.9	0.70	11.6	9200	ND	40	0.865	ND	ND	ND	ND	ND	176
		3	7.1	14.8	62	44	16.2	0.73	11.0	9200	ND	40	0.845	ND	ND	ND	ND	ND	182
		4	7.4	16.8	59	39	14.7	0.76	11.4	9200	ND	40	0.840	ND	ND	ND	ND	ND	186
		均值	——	16.0	60	40	15.0	0.74	11.5	——	——	40	0.853	——	——	——	——	——	179
	生活 污水 处理 站出 口 2#	1	7.1	1.88	12	20	4.8	0.04	3.81	2400	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	78
		2	7.2	2.03	9	18	3.5	0.05	3.79	3500	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	82
		3	7.5	2.04	10	22	5.1	0.04	3.80	2800	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	86
		4	7.4	2.24	15	19	3.9	0.05	3.86	2400	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	74
		均值	——	2.05	12	20	4.3	0.04	3.82	——	——	5	——	——	——	——	——	——	80
		标准 限值	6.0~ 9.0	8	50	——	10	——	——	——	——	30	0.5	——	——	——	——	——	143
		达标 情况	达标	达标	达标	——	达标	——	——	——	——	达标	达标	——	——	——	——	——	达标
2022 .1.15	生活 污水 处理 站进 口 1#	1	7.4	17.3	60	38	14.5	0.72	11.5	16000	ND	35	0.883	ND	ND	ND	ND	ND	173
		2	7.6	16.4	58	45	16.9	0.75	11.3	16000	ND	35	0.836	ND	ND	ND	ND	ND	178
		3	7.8	18.0	63	41	16.0	0.76	11.6	16000	ND	35	0.852	ND	ND	ND	ND	ND	188
		4	7.2	16.9	58	36	14.1	0.74	11.3	16000	ND	35	0.888	ND	ND	ND	ND	ND	184
		均值	——	17.2	60	40	15.4	0.74	11.4	——	——	35	0.865	——	——	——	——	——	181
	生活	1	7.4	2.07	13	21	4.7	0.04	3.86	3500	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76

	污水处理站出口 2#	2	7.6	1.84	16	17	3.6	0.05	3.82	2800	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	72
		3	7.2	2.03	14	16	3.2	0.05	3.81	2400	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	88
		4	7.1	1.96	12	20	4.3	0.04	3.88	4300	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	84
		均值	——	1.98	14	18	4.0	0.04	3.84	——	——	5	——	——	——	——	——	——	80
		标准限值	6.0~9.0	8	50	——	10	——	——	——	——	30	0.5	——	——	——	——	——	143
		达标情况	达标	达标	达标	——	达标	——	——	——	——	达标	达标	——	——	——	——	——	达标
备注		1、“ND”表示低于检出限的结果；																	

7.3 地表水环境影响调查结论

三盘区风井场地新建一座生活污水处理站，处理规模 $2 \times 400 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”工艺处理后进入 220m^3 回用水池，非采暖季回用于绿化洒水，采暖季通过污水管路送至井下矿井水主管道，然后进入工业场地矿井水处理站处理后回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

非正常工况下，生活污水暂存入生活污水处理站 480m^3 调节池内（或轮流清空处理站内池体），查明非正常工况原因与泄漏位置，及时修复生活污水处理设备或池体，保证前期收集的生活污水全部处理后综合利用不排放。

故本项目正常和事故情况下，废水均可得到处理与回用，不外排。

建议：

1、矿方加强生活污水处理站日常运行维护工作，保证生活污水出水水质满足设计标准，并分别达到回用要求，实现达标排放。

第八章 声环境影响调查

8.1 施工期声环境影响调查及环境保护措施

本项目场地剩余工程量较少，工期较短，且多数工程在原有厂房内进行，因此施工噪声较低，施工场界昼、夜间噪声级能够满足标准要求。另外，各场地周围 200m 范围内无村庄等声环境敏感点，因此，施工噪声也不会对周围声环境产生影响。

8.2 运行期声环境影响调查及环境保护措施

8.2.1 噪声污染源及防治措施

本项目噪声主要来自三盘区风井场地内的通风机房、回风热泵机房、制氮机房、空气加热室、提升绞车房、压风机房、生活污水处理站、乏风热泵机房等，其中乏风热泵机房为本新增噪声源，噪声级在 80-90 dB(A)之间。

本项目除采取优化布置、优先选用低噪声设备和绿化降噪外主要噪声源治理措施调查情况见表 8-2-1。

表 8-2-1 本项目主要噪声源治理措施

场地	名称	设备	已采取的降噪措施
三盘区风井场地	通风机房	通风机 1 台	设在房间内，电机设置有减震基础，排气口设扩散塔，并安装有消声效果不低于 15 (dB) 的消声器。
	压风机房	螺杆式空气压缩机	设于房间内；空压机进风口加装有消声器，出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设有基础减震。
	制氮车间	螺杆式空气压缩机	设于房间内；出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设有基础减震。
	空气加热室	空气加热机组	混凝土结构房屋，电机设置基座减振。
	提升绞车房	提升井	混凝土结构房屋，电机设置基座减振。
	生活污水处理站	各类水泵及污泥泵等	单独设水泵间；水泵在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头；泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器。
	乏风热泵机房	乏风热泵机组	设于房间内；热泵进风口加装有消声器，出风口加装有 SD 型橡胶接管，并设基座减震。

8.2.2 环境噪声监测

1、监测对象

本项目竣工环境保护验收调查阶段噪声质量监测主要考虑场地厂界噪声。

2、监测项目及频次

山西蓝标检测技术有限公司于 2021 年 12 月 11 日至 12 月 12 日，对本项目场地厂界噪声进行了监测。

具体监测布点、项目及频次见表 8-2-2。

表 8-2-2 噪声监测布点、监测项目及频次

类 别	监测点位名称	监测项目	监测频次
三盘区场地 厂界噪声	厂界布置 4 个监测点，东、西、南、北厂界各 1 个	Leq	监测 2 天 每天昼夜各 1 次

3、监测结果及达标分析

噪声监测结果及达标分析见表 8-2-3。

由表 8-2-3 可知，监测期间厂界各监测点噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

表 8-2-3 工业场地噪声监测结果及达标分析表

监测日期	监测点位		昼间（7:08-7:34）			夜间（22:05-22:25）		
			Leq	标准限值	达标情况	Leq	标准限值	达标情况
2021.12.11-2021.12.12	厂界	1#	53.8	60	达标	46.4	50	达标
		2#	53.9	60	达标	46.9	50	达标
		3#	54.0	60	达标	46.9	50	达标
		4#	54.5	60	达标	46.7	50	达标
	监测点位		昼间（7:11-7:30）			夜间（22:10-22:30）		
			Leq	标准限值	达标情况	Leq	标准限值	达标情况
	厂界	1#	53.4	60	达标	47.6	50	达标
		2#	54.1	60	达标	47.3	50	达标
		3#	53.8	60	达标	47.7	50	达标
		4#	54.1	60	达标	47.2	50	达标

8.3 声环境影响调查结论

本项目对工程产生的各噪声源进行了降噪处理。

监测期间三盘区风井场地厂界各监测点噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

第九章 固体废物环境影响调查

9.1 固体废物来源及处置措施调查

根据调查，同忻煤矿三盘区风井场地生产期间产生的固体废物主要为厂区职工生活产生的生活垃圾、生活污水处理站污泥。

三盘区风井场地不产生危险废物，胶轮车井下至工业场地进行维护更换机油等，产生危废经工业场地危废暂存库储存。三盘区胶轮车维修车间仅涉及不产生危废的作业。

生产期固体废物来源、产生量及处置措施详见表 9-1-1。

表 9-1-1 生产期固体废物来源、产生量及处置措施汇总表

类型	产生量 (t/a)	环评要求防治措施	实际防治措施
生活垃圾	90	经垃圾箱收集后，交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	经垃圾箱收集后，定期送环卫部门指定地点。
生活污水处理站污泥	33.4	污泥晾干后交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	污泥脱水后由大同冀东水泥有限责任公司负责处置。

9.2 施工期固体废物境影响调查及环境保护措施

本项目建设期的固体废物主要为施工时产生的建筑垃圾和少量施工人员产生的生活垃圾。

本项目施工期固体废物治理措施落实情况如下：

1、施工期产生的弃土、弃石渣土用于填垫场地等，不外排；建筑垃圾由施工单位指派专人负责清运，无乱堆乱放现象。

2、施工期参建各方人员生活垃圾经厂区内垃圾收集箱收集后，送环卫部门指定地点。

9.3 运行期固体废物境影响调查及环境保护措施

9.3.1 生活垃圾和污泥

场地内设定点生活垃圾桶，生活垃圾收集后定期送环卫部门指定地点。

9.3.2 污泥

生活污水处理站污泥脱水后由大同冀东水泥有限责任公司负责处置。

9.4 固体废物环境影响调查结论

从调查情况看，同忻煤矿三盘区风井场地工程施工期产生的固体废物主要为少量的建筑垃圾、生活垃圾；生产期产生的固体废弃物主要是生活垃圾及生活污水处理站污泥，矿方进行了合理化处置，对生态环境未造成不利影响。

第十章 环境管理及环境监测落实情况调查

10.1 建设单位环境管理状况

同忻煤矿建立了以矿长负责，生产副矿长兼管环保工作，各职能部门各负其职的环境管理体系，同忻煤矿现设有环境管理机构（环保科），环境保护专职人员 5 人，负责全矿的环境管理工作；同时，制定了相关环境保护管理制度。

环境管理机构见图 12-1-1。

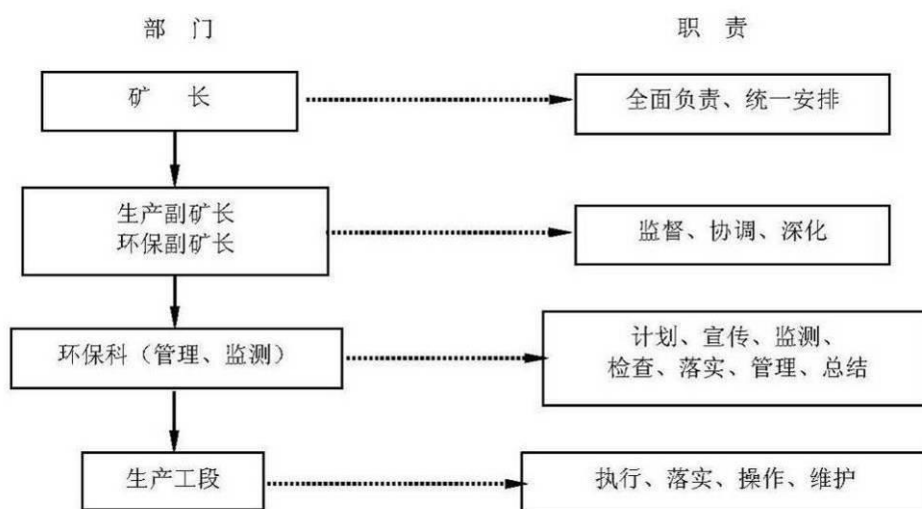


图 10-1-1 环境管理机构图

本项目环评阶段针对不同的工作阶段，制定了有关的环境管理计划。根据验收调查，环境管理工作落实情况详见表 10-1-1。

表 10-1-1 不同时期环境管理工作调查内容及结果

管理内容	环境管理要求	落实情况
废水	(1) 运行管理人员及操作人员应经过严格培训，掌握水处理工艺，设备操作章程及各项设计指标。 (2) 各岗位操作人员应做好运行记录，确保数据准确无误；当发现运行不正常时，应及时处理或上报主管部门。 (3) 应根据不同设备要求，定期进行检查，保证设备的正常运行。	(1) 运行管理人员及操作人员经过严格培训，掌握水处理工艺，设备操作章程及各项设计指标。 (2) 各岗位操作人员对运行情况进行了记录，确保数据准确无误；当发现运行不正常时，及时处理或上报主管部门。 (3) 根据不同设备要求，定期进行检查，保证设备的正常运行。
工业固体废物	(1) 生活垃圾交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。 (2) 生活水处理站污泥脱水后交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。	(1) 生活垃圾经垃圾桶收集后定期送环卫部门指定地点。 (2) 生活水处理站污泥脱水后由大同冀东水泥有限责任公司负责处置。
噪声	(1) 选用低噪声设备；	(1) 选用低噪声设备；

	(2)将高噪声设备尽量布置在厂区中间，尽可能的设置独立隔声间； (3)控制非正常噪声排放。	(2)将高噪声设备尽量布置在厂区中间，尽可能的设置独立隔声间； (3)控制非正常噪声排放。
地下水	(1)工厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。 (2)定期进行防渗系统检测。	(1)工厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。 (2)定期进行防渗系统检测。

建议矿方今后应加强环境保护管理工作，强化运行期环保设施的日常维护和环境管理工作。

10.2 环境监测计划落实情况调查

本项目按照环评要求制订了生产运行阶段监测计划。环境监测委托第三方环境监测机构进行监测。

山西贝尔斯通环境工程有限公司委托山西蓝标检测技术有限公司于 2021 年 12 月 11 日~12 月 12 日及 2022 年 1 月 14 日至 1 月 15 日进行了三盘区风井场地验收监测；建议矿方在正式投产运营后，应严格按照制定的监测计划落实监测任务。

本项目制定的环境监测计划检测内容如下：

表 10-2-1 水污染源自行监测计划

类别	断面或点位	监测因子	监测频次	执行标准
三盘区风井场地生活污水	生活污水处理站出口	pH 值、氨氮 (NH ₃ -N)、粪大肠菌群数、化学需氧量、六价铬、色度、五日生化需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂 (LAS)、总氮 (以 N 计)、总铬、总汞、总磷 (以 P 计)、总铅、总砷、总镉，同时监测水量、流量、流速、水温等。	季度	《煤炭洗选工程设计规范》(GB50359-2016)15.2.9 的规定

表 10-2-2 土壤监测计划

类别	监测点位	样品要求	采样深度	监测指标	监测频次	执行标准
污染影响	三盘区风井场地生活污水处理站下游	表层样	0-0.2m	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃	1 次/5 年	《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)二类建设用地风险筛选值
备注：土壤环境监测结果应及时采取公告或其他方式向社会公开。						

表 10-2-3 噪声监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
三盘区风井场地	厂界布置 4 个监测点,东、西、南、北厂界各 1 个	昼间等效声级 (L _d)、夜间等效声级 (L _n)	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区排放限值

由监测站对监测结果进行统计汇总,上报有关领导和上级主管部门,监测结果如有异常,应及时反馈生产管理部门,查找原因,及时解决。

10.3 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

根据环境保护部文件环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》,环发[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》,以及晋环发[2012]389 号文《关于进一步加强建设项目“三同时”管理严格防范环境风险的通知》,同忻煤矿编制了突发环境事件应急预案,按照预案建设并完善日常和应急监测系统,提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力,建立完备的环境信息平台,定期向社会公布企业环境信息,接受公众监督,将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务,不断提升环境风险防范应急保障能力。

同忻煤矿编制完成了突发环境事件应急预案;突发环境事件应急预案在大同市生态环境局云冈分局已备案。备案编号:140214-2019-025-L。

同时,同忻煤矿按照应急预案要求,设立了应急组织机构——应急指挥部并下各职能小组,由矿长担任总指挥,各副矿长及各部门负责人各尽其责,承担本项目应急指挥管理。

第十一章 调查结论与建议

根据对晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司三盘区进回风立井场地竣工环境保护验收调查，得出主要结论如下：

11.1 工程概况

11.1.1 项目基本情况

晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司（以下简称“同忻煤矿”）位于大同市西南约 20km，大同煤田北东部。地理座标为东经 112°58'29"至 113°08'09"，北纬 39°57'40"至 40°05'54"。行政隶属大同市云冈区管辖。

原国家环境保护部以环审[2008]567 号文对大同矿区总体规划环境影响报告书出具了审查意见。国家发改委以发改能源[2010]664 号对大同矿区总体规划进行了批复，同忻煤矿属于矿区规划的大型在建矿井，建设规模 1000 万吨/年，规划井田面积 84.52km²。2005 年 8 月，原国家环境保护总局以环审[2005]728 号对大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程（1000 万 t/a）环境影响报告书进行了批复。2013 年 7 月，原国家环境保护部以环验[2013]147 号文出具了大同煤矿集团有限责任公司同忻建设项目新建工程竣工环境保护验收意见的函。已验收工程内容包括年产 1000 万吨原煤矿井、洗选能力为 1000 万吨/年的选煤厂和装车能力为 2 万吨/列的铁路专用线及所有配套公用工程等。建设单位现持有新版排污许可证，许可证编号为：91140000678165685X001P，有效期 2019 年 1 月 21 日至 2022 年 1 月 20 日，2020 年 12 月 8 日，同煤国电同忻煤矿有限公司取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91140000678165685X002Z，有效期限自 2020 年 12 月 8 日至 2025 年 12 月 7 日。

2016 年 10 月，山西省煤炭地质 115 勘查院编制完成了《大同煤矿集团有限责任公司同忻煤矿生产地质报告》。大同煤矿集团有限责任公司以同煤经地字[2017]527 号出具了“关于大同煤矿集团有限责任公司同忻煤矿生产地质报告的批复”。

2019 年 3 月 15 日，国家能源局 2019 年第 2 号公告同忻煤矿生产能力为 800 万 t/a。

根据国家发展和改革委员会、国家安全生产监督管理总局、国家煤矿安全监察局、国家能源局 2017 年 4 月 24 日下发的发改运行[2017]763 号“关于做好符合条件的优质产能煤矿生产能力核定工作的通知”的文件要求，建设单位委托山西省煤炭规划设计院编制完成了《同煤国电同忻煤矿有限公司矿井生产能力核定报告》，2019 年 8 月，山

西省能源局以晋能源煤技发[2019]536号，对同忻煤矿核定生产能力进行了批复，批复核定生产能力1600万t/a。2020年5月，国家发改委以发改办运行[2020]369号，对同忻煤矿核增生产能力产能置换方案进行了批复。

2019年9月，在同忻煤矿生产能力核定报告批复后，同煤集团对所属部分矿井进行了矿业权重组，委托我公司编制了《大同矿区同煤集团部分煤矿兼并重组资源整合方案》，将同忻井田与其重叠的10处矿权进行了重组。

2020年3月，山西省人民政府办公厅以晋政办函[2020]20号，出具了《关于同意大同矿区同煤集团部分煤矿兼并重组资源整合方案的函》。

2020年6月，山西省自然资源厅颁发了《采矿许可证》，证号C1000002012061120125583，批采标高为1150m-725m标高，开采煤层为山2、山4、2、3-5、8、9。井田面积65.2487km²。

2021年7月，煤炭工业太原设计研究院集团有限公司编制了《同煤国电同忻煤矿有限公司16.0Mt/a矿井生产能力核定项目环境影响报告书》，2021年10月11日，山西省生态环境厅以晋环审批函【2021】404号《山西省生态环境厅关于晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司1600万t/a矿井生产能力核定项目环境影响报告书的批复》进行了批复。

现阶段只针对三盘区风井场地进行验收调查。调查期间，本项目配套的各项环保设施运行稳定、正常。本项目实际投资为7984.65万元，实际环保投资为1256.17万元，环保投资占总投资15.7%。

11.1.2 项目变更情况

本项目变动主要为：

1、环评阶段：拆除现有3台10吨热水锅炉，采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉，新增投资5543万元；环评生产能力核定项目生活垃圾新增投资15万元，污泥新增投资10万元，噪声新增投资240万元，三盘区场地绿化新增投资196万元。

验收阶段：拆除现有3台10吨热水锅炉，采用乏风热泵技术辅助电加热技术替代现有锅炉，实际新增投资为6728.48万元；三盘区风井场地生活垃圾及噪声未新增投资，污泥实际新增投资为0.8万元，三盘区场地绿化实际新增投资为368.87万元。

2、环评阶段：三盘区风井场地新建一座污水处理站，处理规模2×400m³/d，采

用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”工艺处理后，部分回用于场地绿化、降尘洒水，剩余通过井下建一条污水管路，排放至工业场地全部回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

验收阶段：三盘区风井场地新建一座污水处理站，处理规模 $2\times 400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”工艺处理后进入 220m^3 回用水池，非采暖季回用于绿化洒水，采暖季通过污水管路送至井下矿井水主管道，然后进入工业场地矿井水处理站处理后回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

同忻煤矿矿井水处理利用现有工业场地矿井水处理站，处理能力为 $18000\text{m}^3/\text{d}$ 。依据环评报告，三盘区风井场地生活污水最大产生量为 $202.5\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井产能达到1600万t时，矿井最大涌水量为 $276\text{m}^3/\text{h}$ 。因此，工业场地矿井水处理站能满足三盘区生活污水处理站的水量要求。

3、环评阶段：各风井场地不设危废暂存库，各风井场地产生的废润滑油、废液压油等在风井场地收集后，及时送至工业场地危废暂存库储存。

验收阶段：三盘区风井场地不产生危险废物，胶轮车井下至工业场地进行维护更换机油等，产生危废经工业场地危废暂存库储存。三盘区胶轮车维修车间仅涉及不产生危废的作业。

4、环评阶段：三盘区风井场地生活污水处理站污泥脱水后交由大同市南郊区志远服务中心负责处置。

验收阶段：三盘区风井场地生活污水处理站污泥脱水后由大同冀东水泥有限责任公司负责处置。

根据环境保护部环办【2015】52号《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》，本项目三盘区风井场地固废合理处置，厂界噪声达标排放，生活污水不外排，项目变动不属于重大变更。

11.2 环境影响调查结果

本项目施工阶段严格落实了环评报告提出的各项保护措施，施工范围控制在原有场地范围内，不新增占地；施工生活垃圾收集后送环卫部门指定地点；对三盘区风井场地进行了场地硬化、绿化，对场地周边裸露边坡进行了护坡，有效防止了水土流失。施工阶段按照环评要求实施物料苫盖、洒水抑尘、限制高噪声设备工作时间和遮挡降噪等环保措施，有限降低了施工期环境影响。

11.3 环境保护措施落实情况

本项目建设阶段严格落实了环评要求的各项环境保护设施及措施。目前，各项环保措施运行稳定有效。

11.3.1 生态环境保护措施落实情况

三盘区风井场地位置、占地面积与环评一致，厂区内可绿化区域全部进行了绿化，按照初步设计和项目水土保持方案的要求，场地布设了排水沟、浆砌石挡土墙等水保设施，水保设施较为完善。

11.3.2 地下水环境保护措施落实情况

三风井场地下游及周边污染影响评价范围内无村庄和村庄水井，不会对居民用水造成污染影响。

11.3.3 地表水环境保护措施落实情况

三盘区风井场地新建一座污水处理站，处理规模 $2 \times 400 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用“A²O+MBR+反硝化过滤+活性炭过滤”工艺处理后，通过井下管路送至工业场地，回用于洗煤厂生产补充水，不外排。

11.3.4 声环境保护措施落实情况

本项目对工程产生的各噪声源进行了降噪处理。

监测期间三盘区风井场地厂界各监测点噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

11.3.5 固体废物处置情况

三盘区风井场地生活垃圾产生量约为 90t/a，由垃圾箱集中收集后，定期送环卫部门指定地点。三盘区风井场地生活污水处理站污泥产生量约 33.4t/a，脱水污泥由大同冀东水泥有限责任公司负责处置。

11.3.6 环境管理及境监测落实情况调查

同忻煤业制定并基本落实了各阶段环境管理计划，组建环境管理机构并制定了相关环境保护管理制度及监测计划；建议矿方应加强环境保护管理工作，强化运行期环保设施的日常维护和环境监测工作。

同忻煤业按照环评要求制订了生产运行阶段监测计划。环境监测委托环境监测机

构进行监测。

同忻煤矿突发环境事件应急预案在大同市生态环境局云冈分局已备案。备案编号：140214-2019-025-L。到目前为止，本项目注重日常环境保护管理工作，并对各环保设施进行定期维护与巡查，尚未发生突发环境事件。

11.4 意见建议

为了更好的提高企业管理水平，提出以下建议和要求：

矿方应加强环境保护管理工作，加强生活污水处理站日常运行维护工作，保证生活污水出水水质满足标准要求。

11.5 项目竣工环境保护验收调查结论

综上所述，本项目环境影响报告书及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施基本得到了落实，采取的污染防治措施和生态保护措施效果良好，各项污染物达标排放。

调查认为：晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司三盘区进回风立井场地不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施得到了落实，有关环保设施已建成并投入正常使用。按照生态环境部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，该项目具备竣工环境保护验收条件。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山西贝尔斯通环境工程有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司三盘区进回风立井场地				项目代码		/		建设地点		山西省大同市云冈区原碾子沟（已搬迁）村南		
	行业类别（分类管理名录）		烟煤和无烟煤开采洗选 061				建设性质		新建（√）改扩建 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经 113°0'52"，北纬 40°2'20"		
	设计生产能力		矿井 1600 万 t/a				实际生产能力		矿井 1600 万 t/a		环评单位		煤炭工业太原设计研究院集团有限公司		
	环评文件审批机关		山西省生态环境厅				审批文号		晋环审批函【2021】404 号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2013 年 4 月				竣工日期		2014 年 12 月		排污许可证申领时间		2020 年 12 月 8 日		
	环保设施设计单位		晋能控股集团设计研究有限责任公司				环保设施施工单位		晋能控股集团宏远工程建设有限责任公司		本工程排污许可证编号		91140000678165685X002Z		
	验收单位		晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司				环保设施监测单位		山西蓝标检测技术有限公司		验收监测时工况		/		
	投资总概算（万元）		7002				环保投资总概算（万元）		1459		所占比例（%）		20.8%		
	实际总投资		7984.65				实际环保投资（万元）		1256.17		所占比例（%）		15.7%		
	废水治理（万元）		886.5	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		0.8		绿化及生态（万元）		368.87	其他（万元）
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			晋能控股煤业集团同忻煤矿山西有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			/		验收时间		2022 年 1 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
	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