

中煤新集能源股份有限公司

新集二矿

安全现状评价报告

未经允许，请勿使用

煤炭工业合肥设计研究院有限责任公司

资质证书编号：APJ-(皖·煤)-002

二〇二三年十一月

中煤新集能源股份有限公司

新集二矿

安全现状评价报告

项目编号 : APXZ-231072
项目规模 : 2.70 Mt/a
法人代表 : 闫红新
技术负责人 : 欧阳少林
项目负责人 : 高明松

二〇二三年十一月

新集二矿安全现状评价人员签名表

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签名
项目负责人	高明松	S011032000110192001421	037329	
评价组成员	刘宗亮	1800000000200385	032890	
	汪国祥	0800000000101584	002229	
	任 贇	0800000000203903	012429	
	夏园园	S011032000110193000951	037312	
	张 翥	S011032000110193000675	037306	
	邹福源	1600000000300706	030029	
报告编制人	任 贇	0800000000203903	012429	
	刘宗亮	1800000000200385	032890	
	汪国祥	0800000000101584	002229	
	夏园园	S011032000110193000951	037312	
	张 翥	S011032000110193000675	037306	
报告审核人	徐旭昭	0800000000101583	002225	
技术负责人	欧阳少林	S011032000110191000509	009015	
过程控制负责人	郎华东	1100000000100492	009017	

技术专家

姓 名	专 业	签 名
张长香	机 电	
汪显河	地 质	

目 录

1	前言	1
2	安全评价概述	2
2.1	安全评价对象及范围	2
2.2	评价目的	2
2.3	评价依据	2
2.3.1	国家法律、法规及规章	2
2.3.2	相关政府部门文件	3
2.3.3	采用标准和规范	4
2.4	评价程序	5
3	煤矿概况	7
3.1	煤矿基本情况	7
3.1.1	自然条件	7
3.1.2	证照情况	9
3.2	煤矿安全生产条件	9
3.2.1	井田境界	9
3.2.2	井田地质	10
3.2.3	井田资源/储量及服务年限	18
3.2.4	相邻煤矿情况	18
3.3	煤矿生产现状	18
3.3.1	煤矿安全管理	18
3.3.2	煤矿生产概况	19
4	危险、有害因素识别与分析	26
4.1	危险、有害因素识别的方法和过程	26
4.1.1	识别方法	26
4.1.2	识别过程	27
4.2	危险、有害因素辨识	27
4.2.1	瓦斯灾害	27
4.2.2	粉尘伤害	30
4.2.3	矿井火灾	31
4.2.4	矿井水灾	32
4.2.5	顶板灾害	37
4.2.6	爆破伤害	40
4.2.7	电气伤害	40
4.2.8	运输、提升伤害	41
4.2.9	中毒、窒息	45
4.2.10	机械伤害	46
4.2.11	坠落	47
4.2.12	物体打击	47
4.2.13	其他危险、有害因素	47
4.3	主要危险、有害因素的危险程度分析	48
4.3.1	危险、有害因素危险程度分析方法	48
4.3.2	矿井瓦斯的危险程度分析	49

4.3.3 矿井火灾危险程度分析	53
4.3.4 矿井粉尘危险程度分析	56
4.3.5 矿井水害的危险程度分析	58
4.3.6 顶板(围岩)危险程度分析	61
4.3.7 矿井运输提升事故的危险程度分析	64
4.3.8 矿井电气事故的危险程度分析	67
4.3.9 爆炸物品储存运输及爆破作业的危险程度分析	69
4.3.10 中毒、窒息危险有害因素	70
4.3.11 机械伤害危险有害因素	71
4.3.12 坠落危险有害因素	72
4.3.13 物体打击危险有害因素	73
4.3.14 其它危险、有害因素的危险程度分析	74
4.4 危险、有害因素可能导致灾害事故类型、可能的激发条件和作用规律、主要存在场所分析	74
4.5 危险有害因素危险程度排序	77
4.6 重大生产安全事故隐患判定	77
5 评价单元定性定量分析评价	79
5.1 评价单元划分	79
5.2 评价方法	79
5.3 安全管理单元	79
5.3.1 评价方法及过程	79
5.3.2 安全管理评价结果	84
5.4 地质勘探与地质灾害防治单元	84
5.4.1 评价方法及过程	84
5.4.2 地质勘探与地质灾害防治单元评价结论	85
5.5 开拓开采单元	85
5.5.1 评价方法及过程	85
5.5.2 开拓开采单元评价结论	88
5.6 通风单元	88
5.6.1 评价方法及过程	88
5.6.2 评价结论	92
5.7 瓦斯防治单元	92
5.7.1 评价方法及过程	92
5.7.2 评价结论	95
5.8 防治水单元	96
5.8.1 评价方法及过程	96
5.8.2 评价结论	101
5.9 防灭火单元	101
5.9.1 评价方法及过程	101
5.9.2 评价结论	104
5.10 粉尘防治单元	104
5.10.1 评价方法及过程	104
5.10.2 评价结论	106
5.11 运输、提升单元	106

5.11.1	评价方法及过程	106
5.11.2	评价结论	109
5.12	压风及其输送单元	110
5.12.1	评价方法及过程	110
5.12.2	评价结论	111
5.13	爆炸物品贮存运输与使用单元	111
5.13.1	评价方法及过程	111
5.13.2	评价结论	113
5.14	电气单元	113
5.14.1	评价方法及过程	113
5.14.2	评价结论	116
5.15	安全监控、人员位置监测与通信单元	117
5.15.1	评价方法及过程	117
5.15.2	评价结论	119
5.16	总平面布置单元(含地面生产系统)	120
5.16.1	评价方法及过程	120
5.16.2	评价结论	120
5.17	安全避险与应急救援单元	121
5.17.1	评价方法及过程	121
5.17.2	评价结果	121
5.18	职业病危害防治单元	122
5.18.1	评价方法及过程	122
5.18.2	评价结果	122
5.19	其他	122
5.19.1	评价方法及过程	122
5.19.2	评价结论	124
6	煤矿事故统计分析	125
7	安全措施及建议	126
7.1	安全管理措施及建议	126
7.2	安全技术措施及建议	127
7.2.1	“一通三防”安全技术措施	127
7.2.2	矿井防治水措施	131
7.2.3	顶板灾害防治措施	133
7.2.4	爆破伤害防治措施	134
7.2.5	运输提升事故防治措施	135
7.2.6	电气事故防治措施	141
7.2.7	机械伤害防治措施	141
7.3	其他相关措施及建议	142
8	安全评价结论	143
8.1	各单元评价结果	143
8.2	矿井危险有害因素排序	146
8.3	煤矿是否具备安全生产条件综合结论	147

附件 1：新集二矿安全现状评价检查表

附件 2：安全生产条件符合性评价表

附件 3：煤矿重大事故隐患检查表

附件 4：中煤新集能源股份有限公司新集二矿安全现状评价委托书

未经允许，请勿使用

2 安全评价概述

2.1 安全评价对象及范围

评价对象：中煤新集能源股份有限公司新集二矿。

评价范围：矿井生产系统与辅助生产系统。

2.2 评价目的

为了贯彻“安全第一，预防为主，综合治理，总体推进”的方针，提高煤矿的本质安全程度和安全管理水平，减少与控制煤矿生产中的危险、有害因素，降低煤矿生产的安全风险，预防事故发生，保护建设单位和煤矿的财产安全及人员的健康和生命安全。

通过对新集二矿的安全设施、设备、装置实际情况和管理状况的调查分析，定性、定量分析其生产过程中存在的危险、有害因素，确定其危险度，对其安全管理状况给予客观的评价，对存在的问题提出合理可行的安全对策措施及建议。

2.3 评价依据

2.3.1 国家法律、法规及规章

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》(主席令 [2021 年] 第 88 号修订);
- 2) 《中华人民共和国职业病防治法》(主席令 [2018 年] 第 60 号修订);
- 3) 《中华人民共和国消防法》(主席令 [2021 年] 第 81 号修订);
- 4) 《中华人民共和国矿山安全法》(主席令 [1992 年] 第 65 号, 1993 年 5 月 1 日实施, 2009 年 8 月 27 日修订);
- 5) 《工伤保险条例》2010 年 12 月 20 日国务院令 第 586 号;
- 6) 《安全生产许可证条例》2004 年 1 月 13 日国务院令 第 397 号, 2014 年国务院令 第 653 号修订;

- 7) 《民用爆炸物品安全管理条例》(国务院令 第 466 号);
- 8) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安全生产监督管理总局令 第 30 号);
- 9) 《煤矿作业场所职业病危害防治规定》(原国家安全生产监督管理总局令 第 73 号);
- 10) 《煤矿企业安全生产许可以实施办法》(2016 年 2 月 16 日, 原国家安全生产监督管理总局令 第 86 号);
- 11) 《煤矿安全规程》(2022 年版, 应急管理部令 第 8 号);
- 12) 《生产安全事故应急预案管理办法》(2019 年 7 月 11 日 应急管理部令 第 2 号);
- 13) 《煤矿安全培训规定》(原国家安全生产监督管理总局令 第 92 号);
- 14) 《煤矿重大事故隐患判定标准》(应急管理部令 第 4 号);

2.3.2 相关政府部门文件

- 1) 《关于印发<煤矿井下安全避险“六大系统”建设完善基本规范(试行)>的通知》(原国家安全生产监督管理总局安监总煤装〔2011〕33 号);
- 2) 《关于印发煤矿作业场所职业危害防治规定(试行)的通知》(原国家安全生产监督管理总局安监总煤调〔2010〕121 号);
- 3) “关于印发《安徽省煤矿企业安全生产许可以实施细则》的通知”安徽煤矿安全监察局(皖煤监察[2016]37 号文);
- 4) 《煤矿瓦斯等级鉴定办法》(原国家煤矿安全监察局煤安监技装〔2018〕9 号);
- 5) 《煤矿防治水细则》(原国家煤矿安全监察局煤安监调查〔2018〕14 号);
- 6) 《关于印发<煤矿单班入井(坑)作业人数限员规定>的通知》(国家煤矿安全监察局煤安监行管[2023]129 号);

- 7)《防治煤与瓦斯突出细则》(原国家煤矿安全监察局煤安监技装〔2019〕28号);
- 8)《关于印发<安徽省煤矿采空区管理办法>的通知》(皖煤监一〔2014〕25号);
- 9)《煤矿防灭火细则》(国家矿山安全监察局(矿安〔2021〕156号);
- 10)《煤矿安全评价导则》(原国家煤矿安全监察局煤安监技装字〔2003〕114号);
- 11)《国家矿山安全监察局关于印发<矿山安全评价检测检验监督管理办法(试行)>的通知》(矿安〔2022〕81号)。

2.3.3 采用标准和规范

- 1)《煤炭工业矿井设计规范》GB50215-2015;
- 2)《矿山电力设计标准》GB50070-2020;
- 3)《矿井通风安全装备标准》GB/T50518-2020;
- 4)《煤矿井工开采通风技术条件》AQ1028-2006;
- 5)《煤矿井下粉尘综合防治技术规范》AQ1020-2006;
- 6)《煤矿安全监控系统及检测仪器使用管理规范》AQ1029-2019;
- 7)《煤矿井下消防、洒水设计规范》GB50383-2016;
- 8)《建筑防雷设计规范》GB50057-2010;
- 9)《矿井密闭防灭火技术规范》AQ1044-2007;
- 10)《煤矿采掘工作面高压喷雾降尘技术规范》AQ1021-2006;
- 11)《煤矿巷道锚杆支护技术规范》GB/T35056-2018;
- 12)《企业职工伤亡事故分类》GB6441-86;
- 13)《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022;
- 14)《煤矿安全现状评价实施细则》AQ/T1121-2023;
- 15)《煤矿瓦斯抽采工程设计标准》GB50471-2018;
- 16)《煤矿瓦斯抽采基本指标》GB41022-2021。

2.4 评价程序

煤矿安全现状评价程序包括：前期准备；危险、有害因素识别与分析；划分评价单元；现场安全调查；定性、定量评价；提出安全对策措施及建议；作出安全评价结论；编制安全评价报告；安全评价报告审核等。

1)前期准备

明确评价对象和范围，准备煤矿现场检查表，收集相关法律法规、技术标准及与评价对象相关的煤矿行业数据资料。

2)危险、有害因素识别与分析

根据煤矿的开拓工艺、开采方式、生产系统和辅助系统、周边环境及安全技术条件等特点，识别和分析生产过程中的危险、有害因素。

3)划分评价单元

根据煤矿安全现状评价的需要，按安全生产系统划分评价单元。评价单元相对独立，便于进行危险、有害因素识别和危险度评价。

4)现场安全调查

针对煤矿生产的特点，对照安全生产法律法规和技术标准的要求，采用安全检查表安全评价方法，对新集二矿的各生产系统及其工艺、场所和设施、设备等进行安全调查。

5)定性、定量评价

选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法，对可能引发事故的危险、有害因素进行定性、定量评价，给出引起事故发生的致因因素、影响因素及其危险度，为制定安全对策措施提供科学依据。

6)提出安全对策措施及建议

根据现场安全检查和定性、定量评价的结果，对那些违反安全生产法律法规和技术标准或不适合本煤矿的行为、制度、安全管理机构设置和安全管理机构配置，以及不符合安全生产法律法规和技术标准的工艺、场所、

设施和设备等，提出安全改进措施及建议；对那些可能导致重大事故发生或容易导致事故发生的危险、有害因素提出安全技术措施、安全管理措施及建议。

7)做出安全评价结论

简要地列出对主要危险、有害因素的评价结果，指出应重点防范的重大危险、有害因素，明确重要的安全对策措施。明确矿井开拓方式、开采方法、生产工艺与系统、辅助系统、安全管理等是否满足有关安全生产法律法规和技术标准要求以及安全管理模式是否适应安全生产要求的结论。

8)编制安全评价报告

煤矿安全现状报告编写严格按公司作业文件要求，由各专业编写，项目负责人汇总形成初稿，经三级审核后定稿。报告内容必须符合相关要求，包括是煤矿安全评价过程，采用的安全评价方法、获得的安全评价结果、提出的安全对策措施及建议等。

3 煤矿概况

3.1 煤矿基本情况

新集二矿隶属于中煤新集能源股份有限公司，矿井位于淮南市凤台县城西约 12km，面积约 21.397km²，1993 年 7 月开工建设，1996 年 10 月建成投产，矿井由煤炭工业合肥设计研究院设计，设计生产能力 300 万吨/年，2018 年核定生产能力 270 万吨/年。

3.1.1 自然条件

1) 位置与交通

新集二矿位于安徽省淮南市毛集实验区境内。西起 1 勘探线，与新集一矿矿井接壤，东至 013 勘探线，与新集三矿毗邻；南自 1#煤层与阜风逆冲断层交面线，北到 13-1 煤底板-1000m 高程的垂直投影线；井田东西走向长 6.0km，南北倾向宽 5.0km，井田面积约 22km²。

矿井主、副、风三个井筒位于井田中央，井口标高均为+25.3m，工广平均标高为+25.0m，主井坐标为：东经 116°33'52"，北纬 32°43'52"。

井田内有铁路专用线至张集站与淮阜(淮南~阜阳)铁路线相连，张集站东至蚌埠站 141km，西至阜阳站 69km，分别与京沪、京九铁路相接；潘集~谢桥、凤台-张集两条公路在矿区中部通过，且与凤台~颍上、凤台~利辛、凤台~蒙城等公路相接，可通往周围各县市。新建有寿县高铁站相距 25km；矿井中部有西淝河流过，向东南注入淮河，常年有水，可通百吨机帆船，凤台有较大的河港，水路运输极为方便。铁路、公路、水路构成了矿井便利的交通条件。

2) 地形与河流

本井田地处淮河冲积平原，地势平坦，地面标高一般都在+18~+23m，西部和南部略高，东部和北部略低，沿西淝河两岸地面标高多在+19m 以下，

02~04 勘探线，地面有明显的台阶状起伏，高差 2~3m。

地表水系主要有淮河、西淝河及花家湖。淮河河床宽约 250~300m，洪水时最大宽度达 800m；河床底部标高为+10m 左右，河堤堤顶标高+27.60~+28.30；常年水位+16~+18m，历史最高洪水位+25.63(1954 年 7 月 29 日)，历史最低水位+12.36m；1991 年最高水位峡山口+25.20m，鲁台孜+26.00m。西淝河河堤堤顶标高+26.47~+27.63m，历史最高洪水位+24.82m，1991 年闸上水位+24.03m。沿西淝河两岸有常年积水洼地，河岸以北称为花家湖，积水面积约 22km²(其中本井田内常年水域面积约 12km²)，丰水季节与西淝河连成一片。1991 年夏季洪水泛滥时，井田地表 70%以上被淹。

3)气候与气象

本区属于季风、暖温带半湿润气候，四季分明，具夏季炎热多雨，冬季寒冷多风的大陆性气候特征。据凤台县气象局观测资料：年平均气温 15.1℃，最高气温 41.2℃(1966 年 8 月 8 日)，最低气温-22.8℃(1969 年 1 月 3 日)。年平均降雨量 908mm，最大降雨量 1723.5mm(1954 年)，最小降雨量 389.8mm(1966 年)，日最大降雨量 173.1mm(1954 年)，降雨多集中在 6、7、8 三个月份，约占全年降雨量的 40%。年平均蒸发量 1610.14mm(水面)，最大 2008.1mm(1958 年)，最小 1261.2mm(1980 年)。蒸发量大于降雨量，潮湿系数约 0.5。相对湿度最大 78%，最小 10.14%，平均为 74%。初雪一般在十一月上旬，终雪在次年三月中旬，雪期 72~127 天，最长 138 天，最短 26 天，最长连续降雪 6 天，日最大降雪量 16cm。

冻结及解冻无定期，一般夜冻日解，冻结深度 4~12cm，最大深度 30cm。春季多东南风，夏季多东南及东风，秋季多东风，东北风，冬季多东北风，西北风，风速一般为 2.8~3.5m/s，平均 3.3m/s，最大风速 22m/s(1978 年 8 月 8 日，南风)。

4)地震

根据已掌握的地震历史资料，淮南市属于许昌～淮南地震带，从地震活动性、断裂构造、地形变化及第四纪地质、地貌等方面的情况来看，许昌～淮南地震带在新构造时期活动是比较明显的。

据历史记载自公元 294 年以来，许昌～淮南地震带发 4.75 级以上地震 14 次，其中 1831 年淮南北部的明龙山发生 6.25 级地震，震中烈度为 8 度。除此之外，淮南周围的较大地震对淮南也产生过不同程度的破坏和震撼，如 1868 年山东郯城 8.5 级大地震，波及到淮南，1979 年固镇 5 级地震，1979 年 7 月 9 日江苏溧阳 6 级地震，1983 年 10 月 7 日山东菏泽 5.9 级地震，1984 年 5 月 21 日黄海 6.2 级地震，淮南均有不同程度的震撼。

根据 2001 年 8 月实施的《中国地震动峰值参数区划图》(GB18306-2001)。矿井地震动反映谱特征周期为 0.40s(2 区)，地震动峰值加速度为 0.05g(2 区)相应地震基本烈度为 VI 度。

3.1.2 证照情况

矿井属合法生产矿井，矿井证照情况见表 3-1。

表 3-1 矿井证照登记表

证照名称	证 号	发证机构	有效 期
工商营业执照	91341200591405797M (1-1)	淮南市市场监督管 理局	成立日期： 2007.08.02
采矿许可证	C1000002011121110121004	自然资源部	2017.11.03～ 2047.11.03
安全生产许可证	MK 安许证字[2022]0022	安徽煤矿安全监察 局	2022.7.22～ 2023.12.21
矿长安全生产知识和管理能力考核合格证	360222197909251219	安徽省经济和信息 化委员会	2022.06.23～ 2025.06.22

3.2 煤矿安全生产条件

3.2.1 井田境界

新集二矿采矿许可证由国土资源部颁发，证号为 C100000201101120107890，登记范围面积 21.397km²，开采深度由-230m～

-1000m 标高，西起 1 勘探线与新集一矿相接，东至 013 勘探线与新集三矿毗邻；南自 1 煤层与阜风逆冲断层交面线，北到 13₋₁ 煤底板-1000m 高程的垂直投影线；井田东西走向长 6.0km，南北倾向宽 5.0km，生产规模 3.0Mt/a，有效期限自 2017 年 11 月~2047 年 11 月。矿井范围拐点坐标见表 3-2。

表 3-2 新集二矿采矿许可证范围拐点坐标

点号	西安 80 坐标系		北京 54 坐标系	
	纬距(X)	经距(Y)	纬距(X)	经距(Y)
1	3620965.90	39465973.65	3621013	39466026
2	3621076.89	39464649.64	3621124	39464702
3	3621397.89	39464497.64	3621445	39464550
4	3622556.87	39459166.60	3622604	39459219
5	3618502.84	39459147.62	3618550	39459200
W6	3618557.85	39460217.63	3618605	39460270
Y	3618752.89	39465967.67	3618800	39466020

3.2.2 井田地质

1)地质特征与地质构造

(1)矿井区域地层

本井田属于淮南煤田的一部分，煤田内的地层除缺失上奥陶统、中、下石炭统及中、上三叠统和中、下侏罗统外，从下元古界到第四系均有不同程度的发育。

井田内基岩均被新生界所覆盖，经钻探揭露和控制的有：下元古界、寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、三叠系、第三系和第四系。其中二叠系的山西组和上、下石盒子组为主要含煤地层。

①下元古界(Pt1)

主要由灰~灰绿色片麻岩、角闪片岩、角闪斜长片麻岩、浅红色混合花岗岩、花岗片麻岩组成。分布于本井田的中、南部，呈东西向展布，叠覆于煤系和寒武系之上，为 F02 逆冲断层上盘。钻探揭露最大铅垂厚度为 475.52m。

②寒武系(C)

由灰褐色~褐红色中厚层状灰岩、鲕状灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩、白云岩、泥岩、褐色薄层状钙质粉砂岩、砂质泥岩组成；分布于本井田中、北部，呈东西向展布，位于阜风逆冲断层与阜风下夹片断层之间，叠覆于煤系之上。钻探揭露最大铅垂厚度 853.00m。

③奥陶系中下统(O1+2)

由浅灰~灰白色中厚层状结晶灰岩、白云质灰岩、夹薄层绿色铝质泥岩组成；为煤系的沉积基底，局部地段呈夹片状分布于阜风逆冲断层之下片麻岩和原地系统之间。井田内有 2 个钻孔揭露，厚度不全，据区域资料全层厚度大于 270m，与下伏地层呈假整合接触。

④石炭系上统太原组(C3t)

由 10~13 层浅灰~深灰色灰岩、含泥灰岩、生物碎屑灰岩和砂岩、砂质泥岩、泥岩组成，含不稳定煤层 5~7 层。其中 4、12 号灰岩全区稳定，12 号灰岩富含蜓科化石。该地层在原地系统中，厚 130~140m，夹片中也有部分残存。

⑤二叠系山西组(P1sh)：底部以致密的海相泥岩与太原组分界。多为砂质泥岩，内含菱铁结核，见有个体较小的瓣鳃类和腕足类动物化石及虫迹(见图版VII0707 孔、0302 孔)，中下部含煤两层。中部为中、粗粒石英砂岩(见图版VI0402 孔、0302 孔)，含泥岩及粉砂岩包体。上部为浅灰色砂质泥岩、粉砂岩。山西组为二叠系第一含煤段，主要分布在原地系统内。本组厚 36.84~86.06m，平均 57.53m。

二叠系下石盒子组(P1X)：由灰~深灰色泥岩、砂质泥岩、砂泥岩互层、粉砂岩、浅灰色铝质泥岩或鲕状花斑铝质泥岩、灰白色富含菱铁质团粒的细、中、粗砂岩和石英砂岩组成(见图版III0402 孔)。中上部含煤 8~12 层。5 号煤顶板为砂泥岩互层，具混浊层理和虫迹。4₂ 煤层下部 20m 左右的鲕状花斑铝质泥岩或铝质泥岩为全井田的标志层，底部以“骆驼脖子”中、细粒砂岩与山西组分界。本组为二叠系第二含煤段，本组厚 76.77~172.35m，

平均 146.33m。

二叠系上石盒子组(P2S): 本组地层仅北部保存尚全。根据邻区资料, 本组厚度为 546m。由深灰色砂岩、泥岩及浅灰~灰绿色砂岩组成, 含煤 21~29 层, 根据沉积特征、岩性组合和含煤情况, 本组自下而上分为三、四、五、六、七, 共五个含煤段。与下伏地层为整合接触。

二叠系石千峰组(P2sh): 为非含煤地层。主要由灰绿、紫红色砂质泥岩、泥岩、粉砂岩、紫红色中、细砂岩、含砾石英砂岩及数层花斑状泥岩等组成。底部以灰白~浅紫红色中~粗粒砂岩或含砾石英砂岩与下石盒子组分界。厚度大于 200m。与下伏地层整合接触。

⑥三叠系下统(T1)

三叠系下统分布于井田东北缘, 仅有凤 09 孔揭露, 控制不全, 厚度不详。据区域资料主要由褐红~紫红色泥岩、砂质泥岩, 夹中、细粒砂岩、含砾石英砂岩组成。与下伏地层整合接触。

⑦下第三系(E)

分布于寿县~老人仓断层以南, 下部以紫红色砾岩、砂砾岩为主, 中夹粉砂岩、砂质泥岩、泥岩薄层。砾石成份以片麻岩、石灰岩砾为主, 分选磨圆不佳。上部以紫红色~浅紫红色的粉、细砂岩, 砂砾岩, 砂泥岩互层为主, 夹有砂质泥岩及泥岩薄层。在泥岩中偶见腹足类口盖化石。全层固结程度低, 疏松易碎, 控制最大厚度 747.71m。与下伏地层不整合接触。

⑧上第三系(N)

井田内新生界松散层底部, 普遍发育有钙质粘土, 夹数层不稳定中、细砂, 局部见 1~2 层泥灰岩。直接覆盖于基岩之上。未作专门工作, 地层划分依据不够充分, 厚度不详。

⑨第四系(Q)

下部为上第三系, 岩性变化较大, 以灰绿、浅黄、褐红等杂色厚层状粘土、钙质粘土为主, 夹有数层中砂、细砂、粘土质砂薄层。下部以中、

细砂和粘土质砂为主，夹数层不稳定粘土。上部以细砂、粘土质砂为主，夹不稳定的粘土。近地表处含较多的砂礓。揭露厚度 48.40~203.20m，平均 113.94m。与下伏地层不整合接触。

(2)地质构造

矿井位于淮南复向斜的古沟向斜南翼，主体构造线方向近东西向。受区域性构造影响，外来的元古代片麻岩系、寒武系灰岩老地层被推覆于原地含煤地层之上，形成了以阜风逆冲断层为主推覆面的后展式逆冲推覆构造格架。矿井南边界以井田南部近东西向的阜风逆冲断层(下夹片断层)控制，矿井中部近东西向的 F₁₀ 断层组将井田分为 F₁₀ 断层南、北两个区域，控制井田的构造格局。

矿井主要以断裂构造为主，沿倾向发育有小型宽缓的褶曲构造次之。根据矿井实际揭露及勘探资料分析，大断层均分布于矿井边界以及 F₁₀ 断层组附近，未发现有岩浆岩侵入体、古隆起等不良异常体。

矿井外来系统构造复杂，F₁₀ 断层南部原地系统构造相对简单，总体为一单斜构造，地层走向近东西，倾向北，浅部地层产状平缓，一般为 5~10°，中部 10~20°，往深部倾角逐渐增大，一般为 25~30°，西北部受 F₁₀ 断层组影响局部地段达 60°。构造复杂程度属于中等。由于矿井属于煤与瓦斯突出矿井，按照《煤矿地质工作规定》，矿井地质类型属于极复杂型。

2)煤层及煤质

(1)煤层

矿井含煤地层为华北型石炭、二叠系，其中二叠系的山西组与上、下石盒子组为主要含煤层段。

矿井内二叠系山西组和上、下石盒子组含煤地层总厚 749.91m，自下而上共分 7 个含煤段，含煤 31~43 层，煤层平均总厚 40.81m，含煤系数 5.44%。矿井范围内主要含煤地层是第一~四含煤段，含煤地层总厚度 410.75m，含可采煤层 13 层，煤层平均总厚度 27.79m，含煤系数 6.77%，从上至下分别

为：13₋₁、11₋₂、11₋₁、9_上、9、8、7₋₂、6_{-1上}、6₋₁、5₋₂、4₋₂、1_上、1煤层，其中：稳定煤层有8、1_上、1煤共3层，较稳定煤层有13₋₁、11₋₂、6₋₁煤共3层，不稳定煤层有11₋₁、9_上、9、7₋₂、6_{-1上}、5₋₂、4₋₂煤共7层。矿井主采煤层共6层，从上至下分别为：13₋₁、11₋₂、8、6₋₁、1_上、1煤层，主采煤层平均总厚19.91m。可采煤层主要特征详见下表。

矿井多为大部可采~全区可采的中厚~厚煤层，煤层结构简单~较简单，主采煤层以较稳定型~稳定为主。可采煤层主要特征见表3-3。

表 3-3 可采煤层主要特征表

煤层编号	煤层厚度(m)	可采煤层厚度(m)	与上一煤层间距(m)	煤层结构复杂程度	煤层稳定程度	煤层可采性
13 ₋₁	0.75-14.77 5.42(82)	0.75-14.77 5.41(68)		较简单	较稳定	全区
11 ₋₂	0.78-6.43 2.66(79)	0.78-6.43 2.66(73)	56.13-95.28 76.08	复杂	较稳定	全区
11 ₋₁	0-3.61 0.86(89)	0-3.61 0.85(50)	10.60-43.31 35.95	较简单	不稳定	大部
9 _上	0-3.48 1.08(89)	0-3.06 1.05(55)	33.07-80.36 47.75	较简单	不稳定	大部
9	0-2.59 0.92(90)	0-2.59 0.88(49)	1.60-19.08 4.85	较简单	不稳定	大部
8	0.85-5.60 3.17(84)	0.85-5.60 3.16(82)	8.42-26.80 14.41	简单	稳定	全区
7 ₋₂	0-3.97 1.04(90)	0-3.97 1.04(63)	2.10-17.45 6.50	简单	不稳定	大部
6 _{-1上}	0-4.56 1.07(71)	0-4.56 1.06(25)	2.85-20.11 11.17	简单	不稳定	大部
6 ₋₁	0-8.19 2.24(85)	0-8.19 2.22(72)	0-15.16 6.75	较简单	较稳定	全区
5 ₋₂	0-5.03 0.79(93)	0-5.03 0.79(44)	10.86-42.23 18.52	简单	不稳定	局部
4 ₋₂	0-5.86 1.33(98)	0-5.86 1.31(54)	6.60-36.07 16.16	较复杂	不稳定	大部
1 _上	0-7.66 3.07(96)	0-7.09 3.05(68)	41.02-110.14 83.82	简单	稳定	全区
1	0-5.80 3.35(92)	0-5.80 3.35(84)	0-18.23 5.18	简单	稳定	全区

(2)煤质

精查报告取得了比较充分的基础资料。基本查明了各可采煤层的煤种

及煤质特征，矿井井以气煤为主，少量 1/3 焦煤。一般具有良好的粘结性和结焦性，多属中灰、酸性灰渣、高灰熔点、低硫、特低磷、中高发热量煤。但次要煤层采样点偏少，煤类划分依据不够充分。

3) 水文地质

矿井水文地质类型为复杂型，矿井面临的水害类型有底板灰岩水、顶板砂岩水、采空区水和推覆体水，其中主要防范水害为底板灰岩水。目前矿井正常涌水量 $350.1\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量 $421.7\text{m}^3/\text{h}$ 。

矿井地下水赋存按含水介质特征、地下水埋藏及水动力条件等可划分为新生界含水层组、推覆体含水层组(包括片麻岩裂隙水和寒灰、奥灰、太灰岩溶裂隙水)、二叠系砂岩裂隙含水层组和 1 煤底板石炭—奥陶系灰岩岩溶裂隙含水层组。

(1) 新生界含水层组

由新近系和第四系松散沉积物组成，岩性主要为粉砂、细砂、中砂、粘土及砂质粘土，局部见粘土砾石层和少量泥灰岩，属湖泊、河流相交替沉积相。地层厚度 $40.24\sim 203.20\text{m}$ ，平均厚度 111.50m 。按照沉积物的相对导水性，自上而下可划分为三个含水层组和两个隔水层组，其中第二含水层(组)为本段主要含水层。

① 第一含水层组

属第四系全新统。厚度 $1.20\sim 21.20\text{m}$ ，平均 9.08m ，单位涌水量 $q=0.508\sim 0.75\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，富水性中等，受大气降水入渗补给。

② 第二含水层组

属第四系上更新统下部～下更新统上部，厚度 $8.75\sim 94.00\text{m}$ ，平均 52.64m ，单位涌水量 $q=1.81\sim 5.79\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，富水性中～强。

③ 第三含水层组

本组属新近系上新统中部和中新统，直接覆盖于基岩之上。受古地形控制，矿井内发育不全。地层厚度变化很大， $0\sim 72.1\text{m}$ 不等。基底隆起部

位沉积缺失，单位涌水量 $q=0.782\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，富水性中等，在二隔变薄或缺失区受二舍越流补给。

④古近系砂岩裂隙含水层段

该含水层段东南部发育，厚度 $144.70\sim 278.90\text{m}$ ，平均厚度 224.50m 。
 $q=0.00065\sim 0.0178\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，富水性弱。

(2)推覆体含水层

推覆体下夹片含水层厚 $24.85\sim 335.60\text{m}$ ，平均厚度 97.34m ，单位涌水量 $q=0.00611\sim 0.0767\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，富水性弱。

推覆体寒武系灰岩岩溶裂隙承压含水层总厚 $10.00\sim 853.00\text{m}$ ，平均 330.65m ，矿井内单位涌水量 $q=0.0000260\sim 0.0785\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，富水性弱。

推覆体下元古界片麻岩裂隙承压含水层总厚 $8.64\sim 475.52\text{m}$ ，平均 183.83m ，单位涌水量 $q=0.007\sim 0.1041\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，片麻岩裂隙发育程度和富水性总体较弱。

(3)二叠系砂岩裂隙含水层

二叠系煤系砂岩含水层，单位涌水量 $q=0.00143\sim 0.0186\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，弱富水性，以静储量为主。

(4)太原组灰岩岩溶裂隙含水层

太原组灰岩含水层总厚 $98.34\sim 144.98\text{m}$ ，平均 111.09m ，共分为三段：上段即 $C_3\text{ I 组}(1\sim 4\text{灰})q=0.000147\sim 0.009\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ， $k=0.0000532\sim 0.0538\text{m}/\text{d}$ ，富水性弱；中段即 $C_3\text{ II 组}(5\sim 10\text{灰})q=0.00008\sim 0.00052\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ， $k=0.000195\sim 0.00225\text{m}/\text{d}$ ，富水性弱；下段 $C_3\text{ III 组}(11\sim 13\text{灰})q=0.000028\sim 0.000063\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ， $k=0.0001\sim 0.00013\text{m}/\text{d}$ ，富水性弱。

(5)奥陶系灰岩岩溶裂隙含水层

奥陶系灰岩含水层厚度 $87.35\sim 135.60\text{m}$ ，平均 114.32m 。单位涌水量 $q=0.00037\sim 0.722\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，富水性弱~中等。

4)地温

矿井所在地的恒温带深度为自地表向下垂深 20m，相应的温度为 17.1℃。实测地温资料表明：矿井地温有随深度的增加而增高的趋势，平均地温梯度为 3.4℃/百米。-650m 标高以下，地温多大于 37℃，属二级热害区。

5)冲击地压

2020 年经山东科技大学鉴定矿井 1 煤组及其顶底板均无冲击倾向性；2021 年经安徽理工大学鉴定矿井 7₋₁、7₋₂、8、9 煤组及其顶底板岩层均无冲击倾向性；4 煤、5 煤、6 煤顶板岩性以泥岩或砂质泥岩为主，部分为炭质泥岩，其上覆的 7 煤至 9 煤间煤岩层经鉴定为无冲击倾向性，底板为泥岩或砂质泥岩，少量粉砂岩；综上矿井为无冲击地压矿井。

6)其它开采技术条件

(1)瓦斯

根据《中煤新集能源股份有限公司(新集二矿)2023 年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量测定报告》，矿井绝对瓦斯涌出量为 36.8m³/min，相对瓦斯涌出量为 8.20m³/t。该矿井为煤与瓦斯突出矿井。主采煤层中 1 煤组、6₋₁ 煤、8 煤、13₋₁ 煤经具有资质的单位鉴定均为突出煤层。目前矿井 2201 采区的 220105 风巷、220105 机巷等 1 煤掘进工作面均处于无突出危险区，2301 采区的 230106 工作面(1 上煤)处于突出危险区，2106(08、09)采区的 210813(里)工作面(8 煤)处于突出危险区。

(2)煤尘爆炸性

可采煤层共 13 层，13₋₁、11₋₂、8、6₋₁、1 上煤、1 煤层为主要可采煤层。各煤层煤尘具有爆炸性，爆炸指数为 34.31%~40.99%，其中 1 煤煤层爆炸指数为 37.38%，1 上煤煤层爆炸指数为 37.46%，4 煤煤层爆炸指数为 36.21%，5 煤煤层爆炸指数为 40.99%，6₋₁ 上煤煤层爆炸指数为 34.31%，6₋₁ 煤煤层爆炸指数为 38.80%，7 煤煤层爆炸指数为 37.04%，8 煤煤层爆炸指数为 34.49%，9 上煤煤层爆炸指数为 38.58%，9 煤煤层爆炸指数为 36.50%。

(3)煤层自燃倾向性

矿井开采的各煤层(1煤、1上煤、6₋₁煤、8煤、11₋₂煤、13₋₁煤)均具有自燃发火倾向性,属Ⅱ级自燃发火矿井,自燃发火期均为3~6个月。

(4)矿井地温

本井田属地温高异常区,平均地温梯度为3.4℃/hm。其中-550m水平(在未考虑通风降温的情况下)的地温均达31℃以上,最高达37℃,属一级高温区;-750m水平(在未考虑通风降温的情况下)的地温均高于37℃,属二级高温区。根据新集井田13勘探线的恒温观测孔实测资料,恒温带深度为地表向下20m,温度为17.1℃。

3.2.3 井田资源/储量及服务年限

截至2023年9月末,矿井剩余资源储量41183.3万吨,可采储量17024.8万吨,剩余服务年限45.0年。

3.2.4 相邻煤矿情况

新集二矿西起1勘探线与新集一矿相接,距离新集二矿边界最近距离为23m,大于井田20m边界煤柱宽度,两个矿井坚持定期进行图纸交换更新制度。因此,新集一矿老空水对井田采掘活动无影响。东至013勘探线与新集三矿毗邻,目前新集三矿已闭坑。各矿井界限清楚,且均留有边界煤柱。

3.3 煤矿生产现状

3.3.1 煤矿安全管理

新集二矿隶属于中煤新集能源股份有限公司,公司设专门驻矿安全监督机构。矿级领导由公司任命。矿设立三级管理机构,中层机构设有调度指挥中心、生产办、总工办、地测科、机电办、通防科等职能科室,负责

全矿安全技术管理工作。矿制定了较完善的安全生产责任制、安全管理制度；建立了以总工程师为首的技术管理体系。安全风险管控和安全隐患排查制度能够全面得到落实。

3.3.2 煤矿生产概况

1) 开拓开采

(1) 开拓方式及水平、采区划分

矿井采用立井、主石门、多水平、集中运输大巷开拓方式。现有主井、副井、中央风井 3 个井筒，共布置三个水平：一水平标高为-550m，二水平标高为-750m，-750m 以下为三水平(暂未开拓)。由主井、副井进风，中央风井回风。井筒特征表见表 3-4。

表 3-4 井筒特征表

井筒名称	井口标高(m)	井底标高(m)	支护形式	净断面(m ²)	安全出口
主井	25.3	-555.05	钢筋砼浇灌	19.63	无
副井	25.3	-578.46	钢筋砼浇灌	28.26	有
风井	25.3	-450	钢筋砼浇灌	28.26	有

(2) 采掘现状

矿井现有三个生产采区：2201 采区、2301 采区、2106(08、09)采区，一个准备采区：2401 采区。矿井现有 1 个回采工作面、1 个准备工作面、1 个备用工作面、4 个掘进工作面。采掘队伍活动情况见表 3-5。

表 3-5 2023 年 10 月矿井采掘工作面布置情况表

采区	采煤工作面	掘进工作面	岩性	采掘队伍	
				名称	个数
2201 采区	220105 工作面(回采)	无	/	综采二队	1 采
2301 采区	无	230108 风巷里段	煤	综掘三队	2 掘
	无	230108 风巷外段	煤	综掘五队	
	230101 工作面(准备)	无	/	综采安装队	

2106(08、09)采区	210918 工作面(备用)	无	/		
2401 采区	无	2401 采区轨道上山	煤	综掘七队	1 掘
	110911 工作面	110911 机巷	半煤	综掘一队	1 掘
合计	1 采	4 掘			1 采 4 掘

2)通风系统

矿井采用中央并列式通风，主井、副井进风，中央风井回风。实行机械通风，安设 GAF-28-14-1 型主扇 2 台，配套电机 2500kW，一台运转，一台备用。主要通风机风叶角度+4.5°，负压 2640Pa，主扇排风量 20500m³/min。矿井总进风量 19307m³/min，矿井总回风量 19990m³/min，矿井总有效风量 16511m³/min，有效风量率 85.5%，外部漏风率 2.49%，等积孔 7.911m²。

3)运输提升系统

矿主井井筒直径 5.0m，井底标高-575.3m，提升高度 559.86m，钢丝绳罐道，承担矿井提煤兼进风。装备 1 套 17.5t 双箕斗，选用 1 台 JKMD-4×4(III) 型多绳摩擦轮提升机，配备 1 台 ZKTD285/67-P 型，2250kW，50.13r/min 直流直联电机，最大提升速度 10.5m/s。

矿副井为立井，井筒直径 6.0m，井底标高 603.8m，提升高度 576.2m，槽钢组合罐道，承担矿井的辅助提升兼进风。装备 1 套 1.1m³ 矿车双层 4 车双罐笼，矿车倒罐进出，人员可同时进出。选用 1 台 JKMD-3.5×4(III) 型多绳摩擦轮提升机，配备 1 台 ZKTD215/45-P 型，1000kW，52.4r/min 直流直联电机，最大提升速度为 9.6m/s。

煤炭运输采用胶带机连续直接输送至主井煤仓。

辅助运输使用 CTL8/6GP 防爆特殊型蓄电池电机车牵引，MGC1.1-6 型固定车厢式矿车、MLC1.5-6 型材料车和 PRC12-6 型平巷人车，用于设备、材料和人员的运送。运送综采支架等大型设备时选用 MPC25-6 型平板车。

采区主斜巷物料主要采用单轨吊、辅助轨道提升机运输。运送人员采

用单轨吊人车运输。

4)瓦斯抽采系统

矿井地面建设有高、低负压分源永久瓦斯抽采系统，其中地面高负压抽采泵站装备4台2BEY-81型抽放泵，电机功率560kW，单台泵的额定流量为500m³/min；低负压抽采泵站安装4台2BEY-81型水环真空泵，电机功率710kW，单台泵的额定流量为600m³/min；低负压抽采管路系统在地面分二路瓦斯抽采管路进入井下，一路Φ630mm管路由风井下至-450m水平(长460m)；一路Φ630mm管路由地面管道钻孔(长570m)下至-550m水平；高负压抽采管路系统由地面二路管道钻孔分别下至-450m水平(长460m，Φ630mm钢管)。矿井共计四路管道通过回风巷到各个采区回风上山对采掘工作面进行抽采。

5)防尘系统

地面主水池容量430m³、备水池容量269m³。水源由风井井筒、钻孔供水管路到达井底车场，经比例减压阀减压后供向井下供水管路。井下防尘系统管路完善，所有主要进回风大巷、采区上下山、采区进回风巷，采掘工作面、煤仓放煤口、各转载点等均要求敷设有防尘供水管路。轨道大巷、工作面机、风巷、采掘工作面进、回风巷每隔50m设1个三通和阀门，主管路每隔100m设1个三通和阀门。

各采掘地点均设置了隔爆水袋、转载喷雾和净化喷雾，机械化采煤机和综掘机全部安设了喷雾装置，综采支架安设了移架自动喷雾装置，各放炮地点均设置了放炮喷雾。

6)防灭火系统

矿井防灭火系统包括：灌浆系统、注氮系统、消防供水系统、束管监测系统。

灌浆系统：新集二矿地面老式制浆站内设置泥浆搅拌机2台，配套有

电源箱、开关控制柜等，需要人工进行操作控制，制浆池 2 个，每池可制浆 48m^3 ；自动制浆站为新安设 MDZ-40/80 自动制浆机，实现制浆自动化，系统制浆能力 $\geq 60\text{m}^3/\text{h}$ 。井下灌浆主管路管径 $\Phi 159\text{mm}$ ，工作面分支管路管径 $\Phi 108\text{mm}$ 。

注氮系统：地面制氮机房安设 GY-4500/6 型 3 台机组，单台机组制氮能力为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 。目前运行 3 台 GY-4500/6 型机组，实际注氮系统运行能力 $3300\text{m}^3/\text{h}$ 左右。井下主注氮管路管径 $\Phi 159\text{mm}$ ，工作面分支管路管径 $\Phi 108\text{mm}$ 。

消防供水系统：矿井消防供水系统水源取自地面消防水池，地面建有消防水池，主水池 430m^3 ，备用水池 269m^3 。消防供水管路每隔 100m 设置支管和阀门，在带式输送机巷道中每隔 50m 设置支管和阀门。

束管监测系统：矿安设了 JSJ6N 火灾束管监测系统，可对采空区 CO 、 O_2 、 CH_4 、温度等数据采集分析。

7) 矿井供电系统

矿井三路供电电源分别来自张集 220kV 变电所和毛集 110kV 变电所，其中张集变电所两路进线，毛集变电所一路进线。三路电源引到矿井地面 35kV 变电所母线上，张集变电所两路 35kV 主电源分列运行带矿井全部负荷，毛集变电所 35kV 备用电源。

矿井工广 35kV 变电所装备 3 台主变压器，型号 SF9-16000/35/6，正常情况下两用一备。变电所 35kV 侧采用全桥接线，除主变压器室外布置外，其它设备均为室内布置。6kV 侧为双母线分段。变电所设 6kV 配电室、主控制室、6kV 配电装置室、无功补偿电容室等。

工业场地及应急潜水电泵配电共设 9 个 6kV 车间变电所。

矿井井下在 -550m、-650m、-750m 井底车场附近设有中央变电所、采区变电所。入井电缆沿副井井筒敷设 9 根，其中 6 根敷设至井下中央变电

所,3根敷设至井下潜水泵房。入井9根电缆均为矿用交联粗钢丝铠装电缆。

井下供电电压等级为6000V、3300V、1140V、660V、127V。

8)排水系统

井下现有两个主排水泵房。-550m中央泵房安装5台MD420-96×8型水泵,流量为420m³/h,安设3趟D273排水管经副井井筒直排地面污水处理站;-750m中央泵房安装六台主排水泵,其中2台MD420-96×4型水泵,2台MD420-96×10型水泵,额定流量420m³/h,2台MD500-85×11型水泵,额定流量500m³/h,布置3趟D325排水管路,其中两趟管路经钻孔直排矿井污水处理站,另一趟管路通过2#暗斜井至-550m水平南水仓。

-750m水平建立了地面远程操控的潜水泵应急排水系统,泵房共安装了3台BQ550-838/22-1900/W-S型潜水电泵,扬程838m,额定流量550m³/h,通过2趟DN325mm管路直排至地面。

9)压风系统

矿井地面压风机房共安装8台风冷螺杆式空压机,其中2台优耐特斯空压机公称排气量61m³/min,额定压力0.8MPa,6台英格索兰空压机公称排气量60.2m³/min,额定压力0.75MPa。入井压风管路一路为Φ273mm,经副井井筒敷设至-550m井底车场,一路为Φ325mm,经地面压风钻孔到-450m钻孔联巷,向井下输送压缩空气。压风机房设有1套集中监控系统,可以通过工业以太网至监控中心进行远程监控,已采用自动化运行方式。

10)安全避险系统

(1)安全监控系统

矿井安装了KJ90X安全监控系统。安装激光甲烷传感器78台,风速、一氧化碳、温度、负压、开停、风筒等传感器齐全。

(2)人员位置监测

矿井使用KJ69J型人员位置监测,配备信息化矿灯作为定位卡,实现

灯卡合一。系统覆盖井下主要运输大巷和采掘工作面，共有 6 台环网交换机、28 台验卡分站、98 台收发器。

(3)压风自救系统

矿井压风自救共用生产压风系统，采掘工作面安装压风自救装置。避险硐室安装供风管路系统及压风自救装置。

(4)供水施救系统

矿井建立了供水施救系统，采掘工作面及避灾地点设有供水阀门和管路。

(5)通信系统

新集二矿通讯联络系统由调度通讯系统和行政通讯系统组成。

新集二矿井下通讯系统采用北方联创公司最新 KTI47 矿用调度广播通信系统系列产品，容量 520 门。该系统分为地面部分和井下部分，目前井下、地面安装调度电话 260 部。沿副井及主井分别敷设 1 根 50 对、1 根 80 对，1 根 50 对共计 3 根通信电缆至井下硐室分线箱，分别延伸至矿井两翼采区，然后经采区分线箱连接至各工作地点电话机。

地面行政通讯系统采用华为 SoftCo9500 系统，容量 1000 门，已使用 450 门，采、掘、开、修各生产单位及机电、运输、通防辅助单位及各口领导办公室均安装有行政电话。

调度电话和行政电话之间可以互联互通

(6)紧急避险系统

矿井目前有 3 个采区避难硐室，分别是 2201 采区避难硐室、2301 采区避难硐室和 2108(09)采区避难硐室，其它突出煤层采掘工作面均按要求设置临时避难硐室。避难硐室功能设施完备，硐室实现了环境监测、供电照明、通讯联络、视频、人员定位、供水施救、压风自救和生存保障等功能。

11)其他系统

(1)炸药库

矿井未设地面爆破材料库，矿井所需爆破材料直接由生产厂家专车专人送到该矿井，然后由矿方专人专车运至爆炸物品库。井底车场附近设有标准爆破材料库。

(2)机械制冷降温系统

新集二矿目前采用移动制冷方式对采掘头面进行局部降温，由互相连接的制冷主机和蒸发器两大部分组成，采用闭式循环水系统，配冷却器，将冷却水在冷却器内降温后，再供主机冷凝器循环使用。目前矿井安装 8 台制冷机，其中正在使用 5 台。赫尔柯矿业制冷技术(安徽)有限公司 ZLF450 型 2 台，分别安装在 230101 风巷（停用）、220105 机巷各 1 台。北京鑫源九鼎公司 ZLF450 型 2 台，分别安装在 230108 机巷，210613 底板巷外段(停用)各 1 台。德国 WAT 公司 DV400 型 4 台，分别安装在 230110 下底板巷(停用)、110911 机巷、230108 风巷，2401 轨道上山各 1 台。

(3)职业病危害防治

新集二矿设有职业病防治机构，配有专人负责职业病防治工作，包括职业危害因素检测、职业病防护用品发放及职工职业病检查等。

4 危险、有害因素识别与分析

4.1 危险、有害因素识别的方法和过程

4.1.1 识别方法

根据危险、有害因素分类方法，参照《企业职工伤亡事故分类》，综合考虑煤矿事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，拟采用现场检查和系统分析法，将矿井危险、有害因素分为：1)瓦斯灾害；2)粉尘伤害；3)矿井火灾；4)矿井水灾；5)顶板灾害；6)爆破伤害；7)电气伤害；8)运输、提升伤害；9)中毒、窒息；10)机械伤害；11)坠落；12)物体打击；13)其他危险、有害因素。

危险、有害因素识别方法采用经验分析法和系统安全分析法两种。

1)经验分析法

(1)对照、经验法：对照有关标准、法规和检查表，依靠专业人员的实践经验和判断能力，通过其观察分析对评价对象的危险、有害因素进行分析的方法。

(2)类比方法：是利用相同和相似工程系统或作业条件的经验和劳动卫生的统计资料来类推、分析评价对象的危险、有害因素。

(3)专家评议法：专家评议实质上集合了专家的经验、知识、推理能力，特别是对同类装置进行类比分析，能较系统全面地识别出危险、有害因素，此方法有一定的预测性。

2)系统安全分析法

系统安全分析方法有：安全检查表、事故树分析法等。

(1)安全检查表或调查表法：根据检查或调查的需要设计表格形式，以提问或现场观察等方式确定检查项目的状况，并填写到表格相应的项目上，可用于安全设备、设施使用前或使用过程中的安全性检查或调查。

(2)事故树分析法：是对既定的生产系统或作业中可能出现的事故条件及可能导致的灾害后果、按工艺流程、先后次序和因果关系绘成程序方框图，表示导致灾害、伤害事故的各种因素间的逻辑关系。

4.1.2 识别过程

按照煤矿安全生产管理的特点和专业划分习惯，本公司组织采矿、机电、提升和运输、“一通三防”、防治水、安全管理等方面的评价人员对矿井现场进行调查，查阅了矿井设计文件、地质勘探报告、矿井技术测定资料、安全管理文件、安全技术措施、生产图纸以及有关报表、记录，检查了矿井主要生产作业场所及沿线安全设施、装置，测定了部分生产系统运行主要数据，分析其运行稳定性。对矿井开拓方式、开采工艺、开采技术条件、生产系统和辅助生产系统、主要设备特点以及矿井周边环境和水文条件等基础资料分析；通过现场对情况的调查，与现场有关人员座谈和现场测试等，运用直观经验分析法，并参照《生产过程危险和有害因素分类代码》(GB/T13861-2022)和《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)，对矿井生产过程中可能存在的危险、有害因素进行识别和分类。

4.2 危险、有害因素辨识

4.2.1 瓦斯灾害

1)矿井瓦斯等级

根据《中煤新集能源股份有限公司(新集二矿)2023年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量测定报告》，矿井绝对瓦斯涌出量为 $36.8\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量为 $8.20\text{m}^3/\text{t}$ 。矿井为煤与瓦斯突出矿井。

2)瓦斯基础参数测定情况

矿井设置了防突实验室，配备了DGC瓦斯含量测试仪、工业分析仪、WP-1瓦斯放散初速度测定仪、HCA高压容量法吸附装置测定仪、

MJC 煤体坚固性测试仪等仪器，自主测定煤层瓦斯基础参数。参数测定具体见表 4-1。

表 4-1 瓦斯含量及压力最大值测定情况统计表

煤层	测定值	最大值	测定地点	标高/m
1 煤	W(m ³ /t)	8.9	2301 皮带上山 1#钻场	-734
	P(MPa)	1.8	2301 皮带上山 1#钻场	-729
6 ₁ 煤	W(m ³ /t)	7.70	210616 底板巷 1#下帮钻场	-556
	P(MPa)	1.75	-750m 西翼轨道大巷 D51+17.7m	-737
7 ₁ 煤	W(m ³ /t)	5.80	-735m 皮带石门 4#钻场	-724
	P(MPa)	1.40	-750m 中央轨道石门	-730
8 煤	W(m ³ /t)	10	-735m 皮带石门(南段)	-725
	P(MPa)	1.5	-750m 轨道石门	-750
9 煤	W(m ³ /t)	4.0	2106 采区东翼回风上山 Q15+6m	-686
	P(MPa)	0.38	-735m 皮带石门联行距皮带石门 25m 处	-760
11 ₂ 煤	W(m ³ /t)	6.9	-735m 皮带石门北段(PL7+7.5m)	-721
	P(MPa)	0.7	-750 中央轨道石门	-760
13 ₁ 煤	W(m ³ /t)	9.2	-750m 回风石门 H10+12.3m	-758
	P(MPa)	1.39	-750m 回风上山皮带联巷	-746

2) 瓦斯灾害类主要危险有害因素

(1) 矿井通风异常

当出现通风异常情况时，采掘工作面可能出现风量不足或无风的情况，从而造成瓦斯的局部积聚。通风异常主要有以下几种情况：

①停电或风机故障：主要通风机停电或风机故障造成全矿井停风(只有自然通风)，必然引起矿井瓦斯积存；掘进工作面局部通风机停风，引起其供风的独头巷道无风，可能造成该巷道的瓦斯积存。

②通风系统不合理，存在串联通风、角联通风现象，临时改变通风系统，风量分配不合理；风门未关闭，风道堵塞，掘进风筒脱节或破坏等，都会造成局部或区域风量不足甚至无风，产生瓦斯积存。

③反风：当矿井反风时，若反风系统不完善，会出现瓦斯异常。

(2) 瓦斯涌出异常

当瓦斯涌出量大于预计或实测的正常涌出量时，即使保持正常通风，也会出现瓦斯积聚的情况。根据新集二矿矿井的地质和开采技术条件，在下列情况下可能会出现瓦斯异常现象：

①地质原因引起的瓦斯异常。在进行采掘活动时，有可能遇到地质构造出现瓦斯异常或瓦斯喷出，煤与瓦斯突出，引起一定范围的瓦斯长时间超限事故。

②综采工作面采空区顶板不能及时冒落，可能导致积聚瓦斯。

③其它情况引起的瓦斯异常。如大气压力急剧降低，采煤工作面割煤速度快，采空区大面积冒顶等，都有可能造成瓦斯大量涌出。

④采掘工作面接近采空区时，采空区内积存的瓦斯可能突然涌入采掘空间，造成瓦斯异常。

⑤安全管理有漏洞，当安全管理上存在一些不足之处时，如安全监控系统不完善、未按规定对传感器及时进行校验、未及时按照规定检查瓦斯等，容易导致瓦斯积聚而没有及时发现。

3)瓦斯危险性分析

瓦斯是煤层形成过程中生成的产物，在开采过程中对安全影响严重的主要是甲烷，其危险性特征有：

(1)爆炸性和燃烧性：

瓦斯爆炸必须具备三个条件，即瓦斯浓度为5~16%、有点爆火源(650℃)和足够氧气浓度(12%以上)。当瓦斯浓度大于16%时可发生燃烧。矿井瓦斯爆炸、燃烧事故的破坏性极为严重，一旦发生瓦斯燃烧、瓦斯爆炸事故，轻则破坏矿井的通风系统，损坏井下的设施、设备，致使人员伤亡；重则导致矿毁人亡，给矿工生命和企业财产造成不可估量的损失。

(2)中毒窒息

高浓度瓦斯易产生氧气浓度不足，引起作业人员窒息死亡。

(3)煤与瓦斯突出

根据矿井瓦斯等级鉴定资料，矿井存在煤与瓦斯突出危险性。

4.2.2 粉尘伤害

1)煤矿的粉尘主要是岩尘和煤尘，其危害很大，主要表现为：

(1)煤尘在一定条件下可以发生爆炸，酿成严重灾害。煤尘爆炸的必要条件：煤尘本身具有爆炸性；煤尘必须悬浮在空气中，并达到一定浓度(45~2000g/m³)；有一个能点燃煤尘爆炸的热源。

(2)粉尘能污染工作场所，危害人体健康，甚至引起尘肺病和皮肤病；尘肺病是长期吸入大量微细粉尘引起的一种慢性职业病，在煤矿里危害最大，一旦患病很难治愈。严重危害作业人员的身体健康，严重时会造成劳动力的丧失和死亡。

(3)能加速机械的磨损，缩短精密仪表的使用寿命。

(4)工作场所的污染。降低工作场所的可见度，使工伤事故增多。

2)粉尘伤害类主要危险有害因素

可采煤层共 13 层，13₋₁、11₂、8、6₁、1 上煤、1 煤层为主要可采煤层。各煤层具有爆炸性，爆炸指数为 34.31%~40.99%，其中 1 煤煤层爆炸指数为 37.38%，1 上煤煤层爆炸指数为 37.46%，4 煤煤层爆炸指数为 36.21%，5 煤煤层爆炸指数为 40.99%，6₋₁ 上煤煤层爆炸指数为 34.31%，6₋₁ 煤煤层爆炸指数为 38.80%，8 煤煤层爆炸指数为 34.49%，新集二矿开采煤层煤尘均具有爆炸性，通过查阅其测尘报表和测尘记录，空气中粉尘浓度均控制在《煤矿安全规程》规定的范围内，但煤尘在生产过程中不断的产生，一旦某个环节出现问题，也可能产生巷道煤尘堆积、煤尘浓度超标引起事故。该矿现有防尘设施较多；防尘工作牵涉到各个作业工序、环节，管理上有各生产单位和通风区专职单位，可能产生隐患的危险有害因素较多。

现场检查时发现有部分人员作业时没有使用个体防尘设施，这是一种不良习惯，也是与矿制定的防尘管理制度不相符的，容易产生尘肺病。通过检查分析认为该矿存在以下主要危险有害因素：

(1)喷雾设施不齐全，设施损坏，安设位置不当，没有正常开启等。

(2)煤层注水钻孔数量不够，深度达不到要求，注水时间不足等。

(3)隔爆设施没有及时加水，移动地点的隔爆设施没有随采掘工作面推进而及时移动；自动隔爆装置没有定期检查维护。

(4)作业人员没有按规定戴口罩等防尘保护用品。

(5)没有及时清洗巷道积尘。

(6)管理上不到位，如没有及时测尘或测尘数据不准确，防尘工作质量验收没有责任人，巡回检查不全面等。

4.2.3 矿井火灾

1)火灾危险性特征

矿井火灾分为外因火灾和内因火灾。外因火灾是由于外界引火源引起的火灾；内因火灾是煤炭在一定条件和环境下自身的物理化学作用引起的火灾，即煤炭的自燃。

(1)内因火灾：发生内因火灾的条件有煤炭具有自燃倾向性、煤炭松散或堆积、氧气供给充足、热量容易积聚温度上升。其产生灾变一般经过4个过程，即煤炭氧化分解、热量积聚(温度上升)、着燃、明火。内因火灾由煤炭氧化到着燃过程较长，可产生CO、CO₂、C₂H₄、C₂H₆等气体和温度升高，只要监测点设置合理，一般都可提前采取防治措施控制其发生灾变。

(2)外因火灾：外因火灾是指由外部火源引发的火灾，主要有电气火花、明火、放炮、机械摩擦等原因引起。当发生电火花、放炮火焰等明火，并能点燃周围易燃材料时，就会发生外因火灾。外因火灾发生至引起灾害时间短，控制困难。火灾可烧伤人员、烧坏支架、设备和设施，火灾还能产

生大量有毒、有害气体，造成人员伤亡；在一定条件下，火灾可引发瓦斯、煤尘爆炸，造成重大事故。

2)火灾类主要危险有害因素

矿井开采的各煤层(1煤、1上煤、6₋₁煤、8煤、11₋₂煤、13₋₁煤)均为Ⅱ类自燃煤层。

为了预防煤炭自燃，矿井安设了束管监测系统，地面建有灌浆注氮防火系统，能够及时采取封闭、灌浆注氮等方法控制内因火灾。但矿井内因火灾的影响因素较多，煤层自然发火的可能性仍然很大。

该矿火灾危险有害因素主要有：

(1)采掘面存在可燃性材料，胶带输送机及使用电气设备等原因，均有可能造成火灾，因此存在外因性火灾危险因素。

(2)采煤工作面收作时间过长，过断层推进速度慢，留有残余煤炭较多，容易发生煤炭自燃事故。

(3)开采煤层均具有自燃倾向性，采煤工作面采空区未灌浆注氮或灌浆注氮量不足或注氮量不足；采煤工作面结束后进风、回风巷未及时封闭或封闭不严，未灌浆注氮或灌浆注氮量不足。

(4)采掘工作面进风、回风巷浮煤未进行处理、产生的空洞未充填也未采取其他措施；

(5)井下巷道存在易燃物，电气设备失爆，电缆有鸡爪子羊尾巴，井下检修带电或明火违章作业等。

(6)放炮钻孔充填不够，爆破引起火灾。

(7)煤炭自燃观测点设置不合理或漏设。

(8)消防管路检查维护不到位，闸门设置不合理或不能打开。

4.2.4 矿井水灾

1)大气降水和地表水

由于地表水与煤系地层间距 260m 以上，间隔有新生界松散层隔水层、推覆体老地层的阻隔，与煤系地层无水力联系。

2) 新生界松散砂层水

新生界松散层厚度受古地形控制，变化较大，沿古地形走向隆起带变薄，向南北两侧增厚，造成二隔和三含呈东西向带状缺失，形成二含直接覆盖于基岩之上的“天窗”。“天窗”区，二含对推覆体寒灰产生垂向渗透补给；非“天窗”区，三含水可对推覆体寒灰和片麻岩产生越流或垂向渗透补给。大气降水和地表水对新生界松散含水层产生补给。新生界松散层与原地系统之间受巨厚推覆体所阻隔，无直接水力联系。

3) 推覆体寒武系灰岩岩溶裂隙水

推覆体寒武系灰岩上部中等富水性、向下减弱，底部受阜风逆冲断层影响富水性亦相对较强，“天窗”区，二含对推覆体寒灰产生垂向渗透补给，储存量和补给量均较丰富。随矿井延深，该含水水体对生产的影响减弱。

4) 推覆体片麻岩裂隙水

片麻岩裂隙发育较弱且不均一，上部风化带及下部构造破碎带相对含水，是浅部 13₁、11₂ 煤层顶板砂岩的主要补给水源。其总体为弱富水性，补给量不足，以静储量为主，对深部煤层开采不会造成危害。

5) 推覆体夹片灰岩岩溶裂隙水

推覆体夹片灰岩主要分布于夹片地层上部，具有夹片太灰弱富水性、夹片奥灰富水性中等的特征，总体岩溶裂隙不发育，一般对下伏煤层开采无充水威胁。井田西段局部受阜风断层影响岩溶裂隙较发育，富水性强。

6) 二叠系砂岩裂隙水

二叠系各主采煤层顶底板砂岩裂隙水是矿井充水的主要直接水源，总体富水性弱，对矿井生产不构成威胁。但其富水性不均一，8 煤、6₁ 煤和 1 煤顶板砂岩富水性弱，补给条件差，以静储量为主，水量有限，易于疏干。11₂ 煤顶板砂岩厚度大，裂隙较发育，其南部露头局部与推覆体片麻岩接触，

浅部水平富水性相对较强，涌水量偏大。13₋₁煤顶板砂岩较薄，其总体富水性较弱，但浅部与推覆体寒武系地层相接触，可能受寒武系灰岩水的补给造成涌水量相对较大。

7)原地太原组灰岩岩溶裂隙水

现有资料表明，新集二矿通过底板注浆加固、地面超前区域探查治理等技术手段实现了矿井1煤组安全开采，区内1煤底板太原组灰岩具低存储、少补给、弱富水的特征的特点，目前2101采区1上煤已安全回采4个工作面，1煤安全回采2个工作面；2201采区1上煤已回采5个工作面，1煤已安全回采2个工作面；2301采区1上煤已回采2个工作面。

通过1煤组开采底板灰岩水地面超前区域探查治理工程，井下验证工程施工情况结合开采实际情况分析：太原组灰岩整体弱富水性、层位稳定、岩性完整，无垂向隐伏导水构造和陷落柱，太灰和奥灰无水力联系。太原组C₃I、C₃II组灰岩可作为相对隔水层使用；C₃III经区域治理后，太原组全层可做隔水层使用。

8)原地奥陶系灰岩岩溶裂隙水

区内地面水文长观孔自开始观测以来，水位均呈平缓变化趋势，且与太原组灰岩水位变化趋势存在明显差异。通过矿井实际采掘验证，奥陶系灰岩与太原组灰岩之间未发现有明显的水力联系。

综合现有奥灰抽水试验资料分析，奥陶系灰岩总体富水性弱~中等，与石炭系太原组灰岩无水力联系。由于奥陶系灰岩与矿井1煤工作面间距均大于120m，正常情况下不会影响工作面的安全回采，若存在垂向导(含)水通道，将可能会向工作面间接充水。

9)断层水

区内所见断层带多为砂岩、泥岩、煤屑等受挤压破碎，并由泥质重新胶结而成，一般不含(导)水。但个别断层附近裂隙发育，岩层破碎，局部含水，受采动影响活化可能发生充水。该种类型充水的特点是初始水量较大，

衰减幅度大并很快趋于疏干。矿井自生产以来巷道及工作面揭露断层基本上无明显出水。

10)采空区水

工作面前，需超前施工采空区低洼点探查验证钻孔查清采空区低洼点情况。

井田内不存在老窑，也不受相邻矿井采空区影响。但随着矿井开采深度和强度的增大，矿井生产形成的采空区范围不断扩大。由于煤层起伏大，采空区基本呈里低外高形态，因生产用水和采空区灌浆造成采空区内部大量积水，局部存在动态水补给，对相邻的采掘工作面构成充水威胁，为矿井主要充水水源之一。

11)钻孔水

新集二矿地面所有补勘钻孔资料详细，已封闭钻孔封闭质量清晰。二矿共有未封闭地面水文长观孔和未封闭钻孔 33 个；封孔情况及质量不详或不合格的钻孔 8 个，其中 H0902 钻孔留孔留有钻具，施工质量不合格，凤 07、凤 9、凤 13 三个钻孔位于 F₁₀ 以北，为早期找煤孔仅见推覆体老地层终孔，水 111、H0601、1113104、H01004 四个钻孔封孔情况及质量不详。地面水文长观孔分布于全矿井范围内，但该类钻孔资料清楚。所有封闭不良钻孔或未封闭钻孔均建立了台帐。当采掘工程接近或穿过这些钻孔时，应提前采取防范措施，探明钻孔的导水性，受采掘影响的长观孔提前封闭。

12)采动离层或局部裂隙水

矿井各煤层顶板至阜风断层范围内无单层厚度大于 10m 的砂岩、岩浆岩等坚硬岩层，且坚硬岩层和软岩互层，不具备形成离层水的条件，但矿井存在厚层的推覆体片麻岩(均厚 183m)和寒武系地层(均厚 330m)，受采动影响，在推覆体片麻岩和寒武系地层(阜风断层)底界面有存在离层空间的可能。片麻岩地层单位涌水量 $q=0.007\sim 0.1041\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，裂隙发育程度和富水性总体较弱，且不均一，补给量不足，以静储量为主，虽然均为弱富水，

推覆体寒武系灰岩单位涌水量 $q=0.000575\sim 0.00393L/(s.m)$ ，整体富水性弱，补给水源不足，但离层空间依然有充水的条件。虽然浅部的 13₋₁ 煤、11₋₂ 煤工作面均安全开采，未出现离层出水现象，随着开采深度增加，煤层距离推覆体越来越远，类似条件下新集一矿施工了离层空间探查钻孔 360805-1# 钻孔(2021.12.25-2022.2.12)，终孔深度 658m，终孔层位为 11₋₂ 煤，钻孔在施工过程中钻进正常，没有掉钻现象，根据钻孔取芯、测井、井内窥视综合分析地层正常，不存在离层空间。但从离层水的形成条件来看，矿井仍存在离层水的可能性。

11₋₂ 煤 010 勘探线以西顶板 100m 范围内上覆为煤系地层和推覆体下夹片地层，无单层厚度大于 10m 的砂岩、岩浆岩等坚硬岩层，且坚硬岩层和软岩互层，不具备形成离层水的条件。11₋₂ 煤 010 勘探线以东和 13₋₁ 煤浅部顶板 100m 范围内存在厚层的推覆体地层，存在离层水风险。

13)8、9 上煤顶板 100m 范围内，中央采区上覆为二叠系煤系地层，东西翼上覆为煤系地层和推覆体下夹片地层，无单层厚度大于 10m 的砂岩、岩浆岩等坚硬岩层，且坚硬岩层和软岩互层，不具备形成离层水的条件。最上部的 9 上煤工作面距推覆体底界 164.6m~380m，远大于 6、8、9 上煤(综合采高 ΣM 为 8.4m)顶板导水裂隙带最大高度 96.9m。因此，6、8、9 上煤开采不存在离层水威胁。

1 煤组浅部上覆为煤系地层和推覆体下夹片地层，顶板 100m 范围内无单层厚度大于 10m 的砂岩、岩浆岩等坚硬岩层，且坚硬岩层和软岩互层，不具备形成离层水的条件。距阜风断层最小法距均在 150m 以上，远大于煤层开采后顶板导水裂隙带(综合采高 ΣM 为 7m)最大高度 89.4m，1 煤组开采不存在离层水威胁。

生产过程中水灾主要危险有害因素有：

- 1)防水(砂)煤(岩)柱留设不合理；
- 2)水文地质资料不详，冒险接近太灰(奥灰)含水层；

3)断层造成煤层与太灰(奥灰)含水层接近或对接等未采取防治措施进行采掘;

4)采掘工程接近隐伏陷落柱或垂向导水断层(通道)导通灰岩水;

5)采动造成断层“活化”导通灰岩水;

6)在老空区或老巷道下部采掘;

7)在断层破碎带附近掘进;

8)采掘活动进入封闭不良钻孔区域等。

4.2.5 顶板灾害

在矿井采掘生产过程中,采场和巷道围岩就会在矿山压力作用下发生变形或破坏。由矿压造成的危害主要表现为顶板下沉和垮落、底鼓、片帮、支架变形破坏、采场冒落等。

根据矿井地质特点及开采技术特征,在矿井生产过程中发生冒顶的影响因素如下。

1)煤层顶、底板岩性

矿井二叠系煤系地层岩石大多胶结良好,砂岩抗压强度较高,抗风化能力强,工程地质条件良好,粉砂岩次之,泥岩的力学强度相对较低。断层面附近构造带及风化带均属软弱带,工程地质条件不良。

矿井主采煤层顶底板有软弱夹层及局部破碎带存在。断层及构造裂隙对煤层顶底板破坏严重,主采煤层13₋₁、11₋₂煤层局部顶底板裂隙发育,较软易碎,存在复合顶板,局部地段易发生工程地质问题。特别是6-1煤层顶底板岩性软弱,稳定性差,物理力学强度低。回采时经常发生架前窜矸、垮落、顶板大面积来压及压架现象,发生片帮,属“三软”管理煤层,顶板不易管理,易发生工程地质问题。主要可采煤层顶底板岩性中:泥岩类抗压强度为21.57~62.74MPa,平均46.81MPa;抗拉强度为1.0~3.31MPa,平均2.18MPa。粉砂岩类抗压强度为31.55~79.60MPa,平均55.0MPa;抗拉

强度为1.51~4.09MPa，平均2.82MPa。砂岩类抗压强度为67.46~145.7MPa，平均96.56MPa；抗拉强度为3.72~5.97MPa，平均4.84MPa。

2)地质构造

新集二矿位于淮南复向斜的谢桥向斜南翼，主体构造线方向近东西向。由阜风逆冲断层为主推覆面的后展式逆冲推覆构造格架组成。矿井中部 F_{10} 、 F_{20} 及矿井38南部的 DF_1 和 F_1 断层先于逆冲推覆构造成型。而后期(新近纪)形成的寿县~老人仓断层在矿井南部错断阜风逆冲断层和下夹片断层，使该断层以南沉积了千余米厚的新生界地层。自南向北有近东西向的阜风逆冲断层、 F_{10} 、 F_{20} 和 DF_1 断层控制了矿井含煤岩系分布和构造格局。

根据钻探、地震断点以及区域构造规律和本区的构造特点，共组合断层52条。其中正断层33条，逆断层19条。按照断层落差划分，落差 $\geq 500m$ 的断层6条，落差 $< 500m$ 且 $> 100m$ 的断层7条，落差 $< 100m$ 且 $\geq 50m$ 的断层5条，落差 $< 50m$ 且 $\geq 20m$ 的断层13条，落差 $< 20m$ 的断层21条。

由于受断层的交叉切割影响，破坏了煤层的连续性，改变了煤层的原生空间关系。采掘工作面进入断层、褶曲等时，由于煤岩层破碎、应力增大等原因，矿压显现较为明显，给顶板管理带来许多困难。

3)采场支护

从淮南矿区开采实践来看，主要可采煤层顶板均为非坚硬顶板。松软的顶板易出现局部冒顶，松软底板上支架(柱)没有增大底座面积，易出现钻底下沉；煤质松软，煤壁处理措施不力，易造成顶板事故。另外，回采工作面空顶面积过大，空顶时间过长会造成顶板突然来压，摧毁采场和巷道；掘进工作面空顶面积过大、时间过长、支护滞后等都可造成严重冒顶；在顶板比较松软和破碎的巷道掘进时没有及时采取临时支护，也可能引起冒顶片帮伤人事故。

4)开采深度

矿井地压受开采深度影响较大，工作面周围的支承压力峰值和影响范

围增加，给采场支护和维修带来困难，增加冒顶的可能性。当隔离煤柱尺寸较小，或其抗压强度不能支承矿山压力时，煤柱会被破坏而造成顶板冒落。在地质构造复杂区域可能还会出现瓦斯异常涌出现象。

矿井易发生顶板事故的地点主要有回采工作面上下出口点、大面积巷道和硐室及遇到断层、破碎带等地点，这些地点普遍存在顶板管理困难，易因顶板支护措施不当而引发顶板事故。

5)冒顶、片邦等危险有害因素识别与分析

(1)采煤工作面过断层，顶板破碎稳定性差；底板松软易引起液压支架钻底，顶板离层失稳，导致工作面发生冒顶事故。

(2)受采动影响，工作面两侧端头跨度大，工作面与巷道连接处空顶面积大或支护强度不够，容易发生局部冒顶事故。

(3)主采煤层厚度变化大，构造多，采高不一致，如果推进速度慢、架前空顶或移架支护不及时会导致架前冒顶、片邦。

(4)工作面安装撤出支架时，如果支护强度不足、空顶作业等可以造成顶板事故。

(5)掘进工作面遇到地质条件变化、破碎带等如不及时改变支护设计；在交叉点、大断面硐室和巷道开门掘进时，如施工不当、支护不及时、质量不合格、空顶作业等都可以发生冒顶伤人。

(6)掘进巷道没有及时“敲邦问顶”、未采取超前支护、支护不及时、空顶面积大、支护强度不够等容易发生冒顶事故。

(7)巷道支护形式不合理，断面形状不科学，不符合围岩矿压情况，或设计的支护参数不科学，未及时修复等可能造成大面积的冒顶。

(8)巷修工作面由于受围岩采动压力影响较大，顶板离层、片邦较严重，维修过程中易发生顶板事故。

(9)生产中的人的不安全行为，如违章指挥、违章作业，容易发生冒顶事故。

4.2.6 爆破伤害

1) 爆炸物品伤害危险性分析

井下设有正规爆破材料库，位于井底车场附近。炸药库采用壁槽式，硐室包括库房、辅助硐室和进、出口通道。

爆破作业时，炸药不完全爆炸时，会产生明火和大量的可燃性气体，这些气体与瓦斯汇合后，形成“二次火焰”，容易引燃瓦斯和煤尘。

矿井爆破材料的危险、有害因素主要指炸药、雷管在运输过程中和储存管理不当发生的爆炸事故。炸药、雷管爆炸不但会造成人员的伤亡和设备的损坏，甚至会造成矿井毁灭性的重特大事故。

2) 爆炸品危险、有害因素分析

(1) 雷管炸药接触火源、静电、撞击，爆炸物品使用不当，爆破时未执行安全技术措施，雷管炸药保管不善或丢失等。

(2) 在装药和放炮的过程中，未爆炸或未爆炸完全的炸药在装卸矿岩的过程中意外爆炸。

(3) 炸药和雷管在储存、运输和使用的全过程中，未按规定操作引起意外爆炸。

(4) 采用爆破巷道贯通时警戒设置不到位。

(5) 爆破撤人不到位、安全距离不够等。

(6) 处理瞎炮措施不当等。

4.2.7 电气伤害

新集二矿井下生产系统使用大量的用电设备，存在电危害。井下电气设备如果长时间过负荷运行，会产生大量热量，电气设施内部绝缘损坏，保护监测装置失效，将会造成火灾、爆炸；另外，配电线路、开关、照明器具、电动机等均有可能引起电伤害，或成为火灾的引燃源。主要存在的危险、有害因素有：

1) 电击触电危险

地面 35kV 变电所、电缆桥架、工广低压变电所、各车间、井下的各变电所、电气硐室、配电线路以及在生产过程中使用的各种电气拖动设备、移动电气设备、手持电动工具、照明线路及照明器具等，都存在直接接触电击及间接接触电击的可能。

电击危险因素的产生原因：

(1) 电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患。

(2) 没有设置必要的安全保护设施(如保护接地、漏电保护、安全电压、等电位联结等)，或安全措施失效。

(3) 电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的安全组织措施。

(4) 专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

2) 供电线路及地面变电所事故

(1) 地面架空线路可能会发生以下事故而引起停电事故：线路断线；线路杆塔倒杆；线路共振；线路遭受雷击。

(2) 地面变电所事故可能会出现以下事故：雷电引起的过电压、火灾等事故。

4.2.8 运输、提升伤害

1) 矿井提升危险、有害因素识别与分析

立井提升中可能出现的危险、有害因素主要有：提升过速、过卷、断绳、钢丝绳打滑、井筒坠人坠物、电气谐波等，造成人员伤亡或设施设备损坏。

(1) 上、下罐时坠人、坠物事故：主要发生在乘罐、装载物料超载超重、井口无安全防护设施(包括：安全门、阻车器、摇台、缓冲托罐装置等)或安

全防护设施不完善(包括安全门、摇台与提升机未按规定设置闭锁)等情况下。

(2)提升容器过卷、墩罐、过放：主要发生在重载提升，减速异常，极限停车开关损坏、行程监控器故障、维修调试不当、闸间隙超限、电气制动失效等因素条件下。

(3)断主绳：主要发生在紧急停车或提升容器运行中被卡住、钢丝绳受外来物体撞击受伤、钢丝绳因井筒淋水、腐蚀、直径变细或锈蚀严重、钢丝绳悬挂装置异常及超载提升等条件下。

断尾绳：主要发生在容器运行中尾绳摆动过大被卡住，尾绳保护装置失效，尾绳受外力而断丝、断股，尾绳磨损、锈蚀严重，尾绳悬挂装置异常等条件下。

(4)过速：主要发生在励磁减弱或失磁，负载超重，速度给定和速度反馈异常，测速元件损坏等条件下。

(5)罐道变形：主要发生在地质条件变化，而使井壁变形，造成罐道受压扭曲变形，或井筒淋水过大使罐道锈蚀、磨损严重以及提升容器将罐道拉坏等条件下。

(6)电气谐波：由大功率变流设备产生，当无滤波设施或抑制措施不力，供电系统遭受污染，使电气设备受损。

2)斜巷运输提升危险、有害因素识别与分析

矿井存在斜巷绞车运输方式。斜巷运输提升危害最大的事故是车辆跑车事故。

(1)斜巷运输提升伤害事故的原因

斜巷运输提升伤害事故的主要原因是：车辆脱离连接、钢丝绳意外断绳、防跑车装置失灵等。

(2)斜巷运输提升伤害事故的后果

巷道破坏；撞坏斜巷内的电缆、风水管路；人员伤亡。

3) 胶带输送机运输主要危险、有害因素识别与分析

新集二矿井下主运输系统采用胶带输送机运输，其主要危险、有害因素如下：

(1) 胶带输送机伤害事故

胶带输送机运行中可能出现的危险、有害因素，主要有胶带打滑、倒转、堆煤、断带、撕带和电气事故及胶带火灾事故等，造成人员伤亡、财产损失，同时输送带着火后还会产生大量的有毒烟雾，造成人员中毒、窒息死亡。

(2) 胶带输送机伤害事故的原因

①使用非阻燃输送带，托辊的非金属材料零部件和包胶滚筒胶料的阻燃性和抗静电性不符合要求，堆煤、防滑、防跑偏、烟雾和超温自动洒水等保护装置缺少或失效，当出现堆煤和打滑时，使输送带与滚筒和煤产生摩擦，输送带和带式输送机底部的堆积物产生摩擦，都可能引起输送带着火。

②带式输送机检修使用电气焊时，在检修完毕没有认真检查是否还有余火，人就离开，由于余火引燃输送带造成输送带着火。

③采用液力偶合器或液体粘性驱动装置时，可燃性传动介质，在过负荷或充油量使用不当的情况下，可使油液喷出造成人员灼伤或引燃输送带。

④输送带通过长期运行，疲劳、磨损、破损，钢丝绳芯输送带的钢丝绳锈蚀、断绳、断股等使强度降低，在负荷大的情况下有可能发生断带。

⑤选用的输送带抗拉强度偏小，或抗拉强度满足要求但其输送带使用皮带扣、硫化热补接头的强度偏低与工作条件不相适应，在负荷大或紧急制动时有可能发生断带，胶带撕裂事故。

⑥上运带式输送机没有防逆转装置和制动装置或两种装置选型不当，或两种装置失效，下运带式输送机没有制动装置或制动装置失灵、选择的制动力矩不够等可引起输送带下滑造成飞车事故。

⑦传动滚筒和输送带的摩擦力不够，胶带产生打滑，尤其是上运胶带机在突然有载停车时则会产生倒转、下滑引起飞车事故。

⑧跨越、穿过胶带机时，没有过桥，引起人身伤亡事故。

⑨胶带机之间或胶带机与刮板输送机之间电气闭锁失效，造成埋压机头、机尾设施事故。

⑩胶带输送机头部、尾部和驱动装置、煤仓仓口等处未安装防护栅栏，沿途未安装紧急停车开关或违章检修，造成人员误入导致胶带卷入事故。

4)大巷轨道运输主要危险、有害因素识别与分析

辅助运输系统由于机车性能、行车速度、巷道照明、行人违章等原因可能引起瓦斯煤尘爆炸事故和撞人、挤人、轧人等行车事故。安全防护装置不合格失去安全防护作用，直接威胁司乘人员的安全，发生绞人、摔人、轧人等事故。轨道运输伤害事故原因有：

①运输轨道质量缺陷：轨缝宽度超过规定、轨距不符合要求、轨面不平等会造成机车撞人，列车颠覆，人员伤亡和财产损失。

②信号缺陷：行驶电机车的平巷，未设电气闭锁或行车信号装置不完好；井底车场、弯道或其它行人密集的地方没有预报警信号，电机车的制动装置不完好，制动距离超过规定以及列车前有照明后有红灯的制度执行不好等原因，都可能造成撞人、追尾事故。

③电机车失爆、制动装置缺陷：电机车电气部分失爆、电机车制动装置不完好、制动距离超过《煤矿安全规程》的规定，制动装置损坏未能及时更换或失灵，电机车运行时不能及时制动等原因会造成机车追尾、碰头，人员伤亡。

5)单轨吊危险、有害因素识别与分析

(1)危险因素：巷道中的车辆、管线、电缆、外露超长锚索、巷道突出部分。产生后果：易造成突出部分碰伤人员。

(2)单轨吊吊梁不完好，易发生车辆脱轨事故。

- (3)单轨吊机车的闸、灯、喇叭和连接装置失效，易碰伤行人。
- (4)操作室内电缆老化或破皮未及时处理，易造成触电伤人或着火。
- (5)驾驶机车时司机注意力不集中，易损坏单轨吊吊梁及其它设施。
- (6)起吊时物料或设备脱钩，易碰伤人员。

4.2.9 中毒、窒息

1)中毒、窒息危险性分析

作业环境中有毒有害气体浓度超限或氧气浓度不足，均可产生人员中毒窒息事故。其危险性见表 4-2。

表 4-2 矿井有毒有害气体危害性分析

名称	来源	主要性质	安全浓度	危害性与中毒症状
一氧化碳 (CO)	1.放炮：1kg 炸药生成 40L； 2.火灾：1m ³ 木材，生成 500m ³ ； 3.煤自燃；4.瓦斯、煤尘，爆炸，CO 达 1%~7%； 5.用水灭火。	无味、无色、无臭，密度 0.97，浓度达 13%~75%有爆炸性，引爆温度 630-810 摄氏度。	≤0.0024% ≤30mg/m ³	极毒。CO 与血色素亲和力比氧大 250~300 倍，排挤、阻碍氧，使血液中毒，使人体缺氧窒息死亡。轻微：0.048%，1h，耳鸣，心跳；严重：0.128%，0.5~1h，四肢无力，呕吐，失去行动能力；致命：0.4%，短时，丧失知觉，痉挛，呼吸停顿，假死、死亡。
二氧化碳 (CO ₂)	1.有机物氧化；2.煤和岩体的缓慢氧化； 矿井水与碳酸性岩石的分解；3.人员呼吸；4.瓦斯与煤尘爆炸；5.煤炭自燃；6.井下火灾。	无色、无味，不助燃，	≤0.5%~ 1.5%	略有毒性，对人的呼吸有刺激作用，能窒息。1%时，呼吸急促。5%时，呼吸感到困难，同时有耳鸣、血液流动很快的感觉。10~15%时，人将中毒死亡。
二氧化氮 (NO ₂)	爆破工作产生。硝酸炸药分解： 4NH ₂ NO ₃ —2NO ₂ +8H ₂ O+3N ₂ +123kJ 有时生成 NO，与空气中氧化合成 N ₂ 、成 NO ₂	褐红色，刺激臭味，密度 1.57，极易溶于水，成硝酸。	≤0.00025% ≤5mg/m ³	剧毒。对眼、鼻、口腔、呼吸道有刺激作用，破坏肺组织，造成肺水肿，中毒潜伏期 6~24h。0.006%咳嗽、胸痛；0.01%咳嗽加剧、呕吐、神经麻木；0.025%短时间死亡。

硫化氢 (H ₂ S)	1.有机物腐烂； 2.煤岩放出； 3.硫化矿物水解、自燃； 4.含硫矿尘爆炸； 5.老空积水。	无色，微甜，0.0001% 嗅出臭鸡蛋味，易溶于水，密度 1.19，浓度达 4.3%~46%有爆炸性。引爆温度 260 度。	≤0.00066% ≤10mg/m ³	剧毒。对眼、呼吸系统粘膜有刺激作用，使血液中毒。0.01~0.015%，流唾液清水鼻涕，呼吸困难；0.02%，强烈刺激粘膜头痛、呕吐、无力；0.05%半小时失去知觉，痉挛死亡。
二氧化硫 (SO ₂)	1.含硫煤中放炮； 2.硫化矿物氧化； 3.含硫煤自燃； 4.含硫矿尘爆炸。	无色，硫磺刺激味及酸味，密度 2.2，易溶于水，成硫酸。俗称“害眼气”。	≤0.0005% ≤15mg/m ³	剧毒。对眼、呼吸道强烈刺激和腐蚀作用，引起肺水肿。0.002%眼红肿、流泪、喉痛头痛。0.05%急性支气管炎、肺水肿、死亡。

2)中毒窒息危险有害因素

- (1)放炮引起的炮烟浓度超限造成人员中毒。
- (2)盲巷内缺氧可造成误入人员窒息。
- (3)充电室风量不足可造成有害气体超标引发中毒事故。
- (4)火灾产生的一氧化碳可引起人员中毒窒息。
- (5)瓦斯积聚地点可引起人员窒息。

4.2.10 机械伤害

机械伤害是矿井生产最常见的伤害之一，井下的各种机械设备都可能造成机械伤害。这些机械、设备包括：采煤设备；运输机械；掘进机械；装载机械；钻探机械；水泵、电机等转动设备。

矿井采煤、掘进、装载机械化程度高，机械设备多。矿井在生产过程中，职工在操作机器、移动设备或在机械周围工作时，外露的转动部件防护设施不齐全或不起作用，机械设备不完好，在操作或检查、检修维护过程中，对设备性能不熟悉，不执行操作规程，错误使用工器具，个人防范意识不强，容易发生对操作人员及周围人员的人身伤害。

压风机安全阀、释压阀失效，使压风机主机、风包等承压能力高于额定值，有可能造成主机、风包等爆炸事故。冷却水系统断水，或冷却水管、冷却器等由于水垢积存，使冷却水腔断面减小，造成冷却效果差，引起主

机、风包等温度升高，有可能造成压风机和风包爆炸。

4.2.11 坠落

煤矿发生坠落地点主要有井筒、井塔、煤仓、急倾斜联络巷道。由于人员安全意识不强，缺乏防坠落保护装置，可能产生人员直接坠落，也可能产生物体坠落引起人员伤亡。坠落伤害危险有害因素主要有：

- (1)急倾斜联络巷道未设步梯，无扶手。
- (2)煤仓上下口未设栏杆。
- (3)井筒内坠人、坠物，冬季冰块坠入井筒。

4.2.12 物体打击

矿井生产过程中有大量的设备、笨重的材料以及矿石需要工人提取、搬运、装载、卸载。井下工作空间狭窄，光线差易引起挤压、冲撞等打击伤害事故。

4.2.13 其他危险、有害因素

1)劳动安全危害分析

(1)物的不安全状态：机电设备、安全监控、检测系统在动作过程中，由于设备、元件的磨损、疲劳、老化等原因，发生故障是不可避免的。

(2)人的不安全行为：职工在劳动过程中由于违章指挥、违章作业、违反劳动纪律极易造成事故；职工安全意识淡薄、有令不行、有禁不止、冒险蛮干；职工安全技术素质低等，可能产生如坠落等意外事故。

(3)管理缺陷：管理人员安全意识淡薄，重生产、重效益、轻安全；生产过程中产生的隐患不能及时发现和排除，也是事故发生的重要原因。

2)职业危害分析

(1)噪声与振动

噪声和振动产生的主要形式为设备产生的机械振动和空气动力。产生

噪声和振动的设备和场所主要有：

运输大巷；压风机和压风机房；水泵和水泵硐室；绞车和绞车房；通风机和通风机房；综采工作面；凿岩机和掘进工作面。

矿山噪声对人体的影响不但损害人的听力，还对心血管系统、神经系统、消化系统产生有害影响。人员长期或临时在以上环境中工作，还会导致操作人员听觉疲劳，精神烦躁，精力不集中引起操作失误事故。

(2)地温

-750m 水平(在未考虑通风降温的情况下)的地温均高于 37℃,属二级高温区。夏季采掘工作面气温存在超标现象。

3)淹溺：煤矿井下水仓、地面水池存在淹溺事故危险。

4.3 主要危险、有害因素的危险程度分析

4.3.1 危险、有害因素危险程度分析方法

采用作业条件危险性评价法对新集二矿的危险、有害因素进行危险程度分析。它是以与系统风险率有关的三种因素指标值之积来评价系统人员伤亡风险的大小。

其简化公式是： $D=LEC$

式中：D-风险值，

L-发生事故的可能性大小，见表 4-3。

表 4-3 事故发生可能性分值表

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

E-人员暴露于危险环境的频繁程度，见表 4-4。

表 4-4 暴露于潜在危险环境的分值表

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况

10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

C-发生事故产生的后果，见表 4-5。

表 4-5 发生事故可能结果的分值表

分值	可能结果	分值	可能结果
100	10 人以上死亡	7	伤残
30	2—9 人死亡	3	重伤
15	1 人死亡	1	轻伤

D-危险、有害因素的危险性等级，见表 4-6。

表 4-6 危险程度分值表

分值	可能结果	危险等级	分值	可能结果	危险等级
>320	极其危险	V	20~70	一般危险	II
160~320	高度危险	IV	<20	稍有危险	I
70~160	显著危险	III			

4.3.2 矿井瓦斯的危险程度分析

1) 矿井瓦斯

根据《中煤新集能源股份有限公司(新集二矿)2023 年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量测定报告》，矿井绝对瓦斯涌出量为 36.8m³/min，相对瓦斯涌出量为 8.20m³/t。矿井为煤与瓦斯突出矿井。

2) 突出煤层鉴定及区划情况

新集二矿 1 煤层、4 煤、5 煤、6₋₁ 煤、7₋₁ 煤、8 煤、9 煤、11₋₁ 煤、13₋₁ 煤均为突出煤层，11₋₂ 煤为非突出煤层，具体情况见下表。

突出煤层区划统计表

煤层	突出危险性鉴定及区划情况
1 煤	新集二矿井田范围内 1 煤层为突出煤层。2101 采区 1 煤层组 2101 行人上山至寿县老人仓断层、-650m 标高以浅区域预测为无突出危险区；1 煤层组 2201 采区地质勘探线 1 线以东、2201 采区运煤行人上山以西、-581.4m 标高以浅区域为无突出危险区；地质勘探线 1 线以东、2201 采区运煤行人上山以西、-581.4m 标高以深区域 1 煤层组为突出危险区。

4 煤	东至中央强力皮带上山、西至地质勘探线 00 线、底板等高线-550m~-681.3m 之间为无突出危险区；东至中央强力皮带上山、西至地质勘探线 00 线，底板等高线-681.3m~-750m 之间为突出危险区。
5 煤	东至中央强力皮带上山、西至地质勘探线 00 线、底板等高线-550m~-750m 之间为无突出危险区。
6 ₁ 煤	-550m(南以 6 煤层-450m 等高线为界，北以 6 煤层-550m 等高线为界，西至 01 勘探线，东以 09 勘探线为界)，该区域为无突出危险区域；(1 线~07 线西 200m，标高在-600~-550m) 范围内为无突出危险区；(约 07 线西 200m~010 线，标高在-550~-564m)范围内为无突出危险区；约 07 线西 200m~010 线-564~-600m 范围内；-600m 以下、-750m 以上为突出危险区。
7 ₁ 煤	东翼：西至-750m 中央轨道石门、东至-650m 东翼轨道石门以东 30m，底板等高线-650m~-760m 范围。 西翼：东至中央强力皮带上山，西至地质勘探线 00 线，底板等高线-550m~-760m 范围。
8 煤	-550m 以上(南以 8 煤层-450m 等高线为界，北以 8 煤层-550m 等高线为界，东以 01 勘探线，西至 1 勘探线为界)，该区域为无突出危险区域；中央采区(-550m 以下、-750m 以上)为突出危险区。
9 煤	9 煤层东至-650m 东翼皮带石门，西至地质勘探线 00 线，底板等高线-550m~-740m 范围内为无突出危险区；西至 01 勘探线、东至 05 勘探线、-450m~-550m 底板等高线之间区域为无突出危险区。
11 ₁	西至地质勘探线 01 线，东至-650m 东翼轨道石门，底板等高线-550m~-752.8m 标高之间为无突出危险区。
11 ₂	-760~650m 标高范围内的 11-2 煤非突出煤层。
13 ₁ 煤	约 05 线西 200m~07 线，标高在-600~-550m 范围、中央采区(-600m 以下、-750m 以上) 内为突出危险区；-550m 以上(地质剖面线 01-013 勘探线之间)，为无突出危险区域。

2) 矿井瓦斯的危险程度分析

瓦斯是该矿的主要危险、有害因素之一。如果在采掘工作面生产过程中不采取有效瓦斯治理措施，不坚持进行瓦斯抽采和“四位一体”防突措施，通风系统管理不善、风量不足、瓦斯监控不到位、空班漏检，极易发生瓦斯事故。

(1) 瓦斯引发事故的类型

① 瓦斯窒息

盲巷、废旧巷道等通风不良的地点，都容易发生瓦斯积聚超限，氧气浓度降低，人员误入就会发生窒息死亡事故。

② 瓦斯爆炸

瓦斯爆炸是矿井主要灾害之一，它涉及范围大，伤亡人数多，后果极其严重。瓦斯爆炸的主要危害有：①造成人员伤亡；②引起井下火灾和煤尘爆炸事故；③造成系统破坏、设备和设施损坏、巷道垮塌。

③瓦斯燃烧

当瓦斯浓度小于 5%或大于 16%，瓦斯可发生燃烧，瓦斯燃烧事故除事故本身可造成人员伤亡和财产损失外，还可引发瓦斯爆炸、火灾和煤尘爆炸事故。

④煤与瓦斯突出

该矿为突出矿井，煤与瓦斯突出是该矿的主要危险、有害因素之一。如果采掘工作面不提前采取有效防突措施，尤其是石门揭煤掘进工作面，可能发生煤与瓦斯突出事故。

(2)瓦斯的危险程度分析

根据表 4-3，发生瓦斯事故可能性 L 取值 3。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 15~100。

(3)分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 D 最小= $3 \times 6 \times 15=270$ ，D 最大= $3 \times 6 \times 100=1800$

对照表 4-6，矿井生产期间发生瓦斯事故的危险等级为 IV~V 级。该矿瓦斯的危险程度为高度危险~极其危险。

3)瓦斯爆炸、燃烧、窒息事故致因

(1)未进行瓦斯抽采或抽采措施落实不彻底，矿井通风系统不合理、不完善。管理不善形成串联风、扩散风、循环风；采空区和盲巷不及时处理和封闭，极易形成瓦斯库，留下事故隐患。

(2)局部通风管理不善。局部通风机随意停开；不按需要配风；巷道冒落堵塞，风流短路；风筒脱节、漏风、被压等处理不及时；风筒口距掘进

工作面太远，使风量过小、风速低，导致掘进工作面微风作业，致使瓦斯积聚。

(3)瓦斯检查制度执行不严。瓦斯检查工数量不足，空班漏检；瓦斯检查工思想与业务素质不高，责任心不强，甚至做假记录；矿井瓦斯监测监控系统安装不合理或检修不及时，不能发挥其作用。

(4)违章爆破。爆破作业未执行“一炮三检”制度，炮眼不装或少装炮泥，甚至用煤粉等可燃物替代；最小抵抗线不够或用多母线爆破、裸露母线爆破或放连珠炮等，均能引起瓦斯爆炸酿成事故。

(5)电气火花及机械设备摩擦火花引爆瓦斯。如井下照明和机械设备的电源、电气装置不符合规定，疏于管理，电气设备失爆或带电作业产生火花，以及机械设备摩擦产生火花引爆瓦斯。

(6)静电产生的火花(职工穿化纤衣服下井，轨道、风筒等因磨擦都有可能产生静电)引爆瓦斯。

(7)胶带着火以及井下吸烟、违章动用电焊、火焊等引发瓦斯爆炸。

(8)采煤工作面因顶板垮落也可能产生矸石碰撞火花，引起瓦斯事故。

4)煤与瓦斯突出事故致因分析

(1)未按规定进行煤与瓦斯突出危险性鉴定，不掌握突出煤层及突出区域资料，在生产过程中可能发生煤与瓦斯突出。

(2)未按规定编制防突设计，或在施工过程中设计的防突措施落实不彻底，均可引发煤与瓦斯突出事故。

(3)未采取瓦斯预抽采和开采解放层等防突措施或防突措施落实不彻底，突出煤层中的瓦斯含量和压力未得到释放，在采掘过程中可能发生煤与瓦斯突出。

(4)主要巷道未按规定布置在岩层或非突出煤层中，而是布置在了突出煤层中，致使突出煤层中的掘进工作量大，增加了发生突出的机遇。

(5)未合理减少石门揭穿突出煤层的次数或是揭穿突出煤层地点未避开

地质构造带，增加了发生突出的机率。

(6)石门揭煤、煤巷掘进、回采工作面未制定专门的防突措施，未在井下设置避难所或压风自救系统，增加了突出发生的机遇，增大了可能造成的灾害程度。

(7)采煤方法和采掘工艺不符合《煤矿安全规程》规定，可能造成煤与瓦斯突出。

(8)进入突出危险区采掘前未进行防突措施效果检验，未按规定进行突出危险性检测。

根据上述分析，防止瓦斯事故是新集二矿煤矿在进行采掘作业时的重点是安全工作。

4.3.3 矿井火灾危险程度分析

1)煤的自燃倾向性和自然发火期

矿井开采的各煤层均具有自燃发火倾向性，属Ⅱ级易自燃发火矿井，自燃发火期均为3~6个月。

2)矿井火灾的危险程度分析

(1)矿井火灾的事故类型

矿井火灾分内、外因火灾两种类型。外因火灾的发生基本同地面火灾类型，内因火灾则是由于煤层自燃引起的。

①内因火灾

2023年经中煤科工集团沈阳研究院有限公司鉴定，矿井开采的各煤层均具有自燃发火倾向性。

该矿采取了灌浆及注氮等防煤层自燃专项措施，矿井曾经发生过煤炭自燃现象，存在煤炭自然发火可能。所以矿井内因火灾是该矿重大危险、有害因素。

②外因火灾

矿井在生产过程中，因煤层自燃以外的原因而形成的各种火灾，统称为外因火灾。矿井外因火灾产生的条件是：有易燃物存在、有足够的氧气和足以引起火灾的热源。

矿井外因火灾发火突然，来势凶猛，而且发生的时间与地点往往出乎人们的意料，正是这种突发性和意外性常给人们造成惊慌失措而酿成恶性事故。随着矿井机械化和电气化程度的提高，外因火灾事故的比例也在上升，机电硐室、电缆、胶带输送机等都可能发生火灾事故，给矿井造成巨大损失。因此，预防外因火灾的发生，已成为煤矿防火的重大课题，必须给予足够的重视和有效的防治。

③矿井火灾的危害

矿井外因火灾可能造成人员伤亡，财产损失，对生产系统造成破坏。甚至引起瓦斯、煤尘爆炸。

(2)矿井火灾的危险程度分析

根据表 4-3，发生火灾事故可能性 L 取值 3。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 15~100。

(3)分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 D 最小= $3 \times 6 \times 15=270$ ；D 最大= $3 \times 6 \times 100=1800$

对照表 4-6，矿井生产期间发生火灾事故的危险等级为 IV~V 级。因此，该矿火灾的危险程度为高度危险~极其危险。

3)引发矿井内因火灾的原因

矿井内因火灾主要是指在煤层具有自燃发火倾向的情况下发生，是煤炭自燃引起的火灾。它是煤炭自身吸氧、氧化发热、热量逐渐积聚，达到着火温度而形成的。煤的自燃必须同时具备三个条件：一是煤具有自燃倾向性并呈破碎状态；二是连续的通风供氧维持煤的氧化过程不断发展；三

是煤氧化生成的热能大量蓄积，难以及时散发。煤炭从氧化发热到自燃过程中，氧化产物内有多种碳氢化合物，并产生煤油味、汽油味、松节油或焦油的气味，经验证明，当人们嗅到这些气味时煤炭自燃已经发展到了一定的程度，这些气体能使矿工头疼、闷热、精神不振、不舒服、有疲劳感，甚至中毒身亡。

该矿回采工作面采用全部冒落法管理顶板，容易造成采空区漏风。因此采空区遗煤极易发生煤炭自燃，从而造成矿井内因火灾事故。

井下容易自燃放火的地点主要有：

(1)地质构造带附近煤层破碎带，采掘工作面过地质构造带，留设煤柱被压酥而形成的区域浮煤，由于漏风，易造成供氧条件而自燃；

(2)煤层砌碛巷道或架棚巷道高冒处，因充填不实，低速漏风易造成拱顶供氧而导致自燃；

(3)采煤工作面进回风顺槽、采空区、开采线、停采线附近易丢失浮煤而导致自燃；

(4)由于密闭墙质量差，或受采动影响遭到破坏，在密闭墙内造成漏风供氧条件而自燃；

(5)工作面供风量越大，采空区漏风量越大，氧化带就愈宽，如果在最短发火期内，工作面推进度大于氧化带宽度，则不会发生自燃，若小于氧化带宽度，就可能发生煤炭自燃。

4)引发矿井外因火灾的原因

(1)在井下或地面重要防火场所吸烟引燃可燃物着火。

(2)电气设备失爆、过负荷、电缆短路等产生电火花引燃可燃物。

(3)电气设备长时间过负荷运行产生高温，电缆截面小、超负荷供电或电缆盘成一团，被煤掩埋发热着火。

(4)雷电造成过电压，引发火灾。

(5)闭锁缺陷、电气失爆、杂散电流大、过流保护缺陷、设备及电缆缺

陷、发生电气火花而引起火灾。

(6)井口房和通风机房 20m 内，如使用烟火或用火炉取暖，容易发生火灾，威胁井下人员生命安全，或影响主要通风机正常运转，造成停电停风事故。

(7)井下和井口房从事电焊、气焊和喷灯焊接时，如未执行《煤矿安全规程》第 254 条的有关规定，可能发生火灾，威胁井下人员生命安全。

(8)井下发生火灾初期时，如未采取有效办法进行灭火，可能造成灾害扩大。

(9)井口房及其附近的设施用可燃性材料建筑，遇到火源(如明火、电火、电气焊，或喷灯焊等)引起火灾，同时烟雾和有毒有害气体进入井下，威胁井下工作人员的生命安全。

(10)使用非阻燃输送带，托辊的非金属材料零部件和包胶滚筒胶料的阻燃性和抗静电性不符合要求，堆煤、防滑、防跑偏、温度、烟雾和自动洒水等保护装置缺少或失效，当出现堆煤和打滑时，使输送带与滚筒和煤产生摩擦，输送带和带式输送机底部的堆积物产生摩擦，都可能引起输送带着火。

(11)使用易燃物质(乙炔、汽油、煤油、柴油、甲烷)未按规定操作引起火灾。

(12)地面工业建筑、公共设施由于管理不善可能造成地面火灾。工业场地内有大量煤炭、木材、油脂等可燃物存在，一旦着火不易扑灭。造成设施等损坏。

4.3.4 矿井粉尘危险程度分析

1)矿井煤尘爆炸性

根据矿井各主采煤层的煤尘爆炸危险性鉴定，均有煤尘爆炸危险。

2)煤尘的危险程度分析

(1)煤尘引发事故的类型

①煤尘爆炸

煤尘爆炸后产生的 CO 一般为 2%~4%，有时高达 8%，可以造成井下作业人员中毒死亡，煤尘爆炸可以产生巨大的冲击压力，造成爆炸地点的设备损坏，造成停工停产，给企业造成巨大经济损失。煤尘爆炸的理论压力为 750kPa，如遇到障碍物及巷道的拐弯或巷道的突变，爆炸压力将大幅度增加，尤其是煤尘连续爆炸时，第二次爆炸的理论压力为第一次爆炸压力的 5~7 倍。因此，煤尘爆炸的破坏性比瓦斯爆炸更为严重。

②煤(岩)尘对人体的职业危害

煤矿是重体力行业，特别是采、掘工人，劳动强度大，工作时间长，肺呼吸量大，吸入的煤、岩尘，一部分可排出体外，一部分就附着在肺部，长期下去就形成煤肺病、矽肺病。据统计，我国国有重点煤矿尘肺病患者占全国所有尘肺病患者总数的 46.5%。随着机械化程度的提高，采、掘工作面煤尘、粉尘浓度有增高的趋势，危害程度增加。如果防治不力，患病率将呈上升趋势。尘肺病是一种慢性职业病，矿工称之为慢性自杀。煤肺病使一些工人提前丧失劳动能力，或过早死亡，给职工、家庭和社会造成恶劣影响。煤(岩)尘是井下作业人员的主要职业危害之一，空气中悬浮的煤(岩)尘严重损害井下作业人员的身体健康，使作业人员患尘肺病，是煤矿职业病的主要危险有害因素。

③地面生产系统及储煤场产生的煤尘对环境的危害

煤炭堆放在地面后水分减少就容易产生煤尘飞扬，特别是在多风季节，煤尘到处扩散；汽车运输也会造成大量的煤尘飞扬；在地面选煤楼的各个转载点，装卸车时都会产生大量的煤尘；主通风机排出的风流中含有大量的粉尘和有害气体。这些都会对周围环境造成污染，特别是对附近的农作物、居民、水体、动植物等造成一定的危害，同时污染周围的环境卫生，严重影响煤炭工业的形象。

(2)煤尘爆炸的危险程度分析

根据表 4-3，发生煤尘爆炸事故可能性 L 取值 3。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 15~100。

(3)分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 D 最小= $3 \times 6 \times 15=270$ ；D 最大= $3 \times 6 \times 100=1800$

对照表 4-6，矿井生产期间发生煤尘爆炸事故的危险等级为Ⅳ~Ⅴ级。

因此，该矿煤尘的危险程度为高度危险~极其危险。

3)煤尘爆炸事故致因

(1)综合防降尘措施落实不到位，采掘工作面、煤炭运输系统的各转载点及其他巷道中空气中的浮游粉尘浓度达到爆炸极限。

(2)井下违规进行明火作业；电气设备失爆产生电火花；胶带、风筒、电缆外皮等化工材料不阻燃发生火灾。引发煤尘爆炸事故。

(3)隔爆设施未按规定设置，未发挥隔爆作用，发生瓦斯爆炸事故的同时引发煤尘爆炸事故。

4.3.5 矿井水害的危险程度分析

1)矿井主要充水水源

(1)新生界松散砂层水

新生界松散层厚度受古地形控制，变化较大，沿古地形走向隆起带变薄，向南北两侧增厚，造成二隔和三含呈东西向带状缺失，形成二含直接覆盖于基岩之上的“天窗”。新生界松散层与原地系统之间受巨厚推覆体所阻隔，无直接水力联系。

(2)推覆体片麻岩裂隙水

片麻岩裂隙发育较弱且不均一，上部风化带及下部构造破碎带相对含

水，是浅部 13₁、11₂ 煤层顶板砂岩的主要补给水源。其总体为弱富水性，补给量不足，以静储量为主，对深部煤层开采不会造成危害。

(3) 二叠系砂岩裂隙水

二叠系各主采煤层顶底板砂岩裂隙水是矿井充水的主要直接水源，总体富水性弱，对矿井生产不构成威胁。

(4) 原地太原组灰岩岩溶裂隙水

新集二矿通过底板注浆加固、地面超前区域探查治理等技术手段实现了矿井 1 煤组安全开采。通过 1 煤组开采底板灰岩水地面超前区域探查治理工程、井下验证工程施工情况结合开采实际情况分析：太原组灰岩整体弱富水性、层位稳定、岩性完整，无垂向隐伏导水构造和陷落柱，太灰和奥灰无水力联系。

(5) 采空区水

工作面前，需超前施工采空区低洼点探查验证钻孔查清采空区低洼点情况。井田内不存在老窑，也不受相邻矿井采空区影响。但随着矿井开采深度和强度的增大，矿井生产形成的采空区范围不断扩大。生产用水和采空区灌浆造成采空区内部大量积水，局部存在动态水补给，对相邻的采掘工作面构成充水威胁，为矿井主要充水水源之一。

(6) 煤层顶板离层积水

除上述几种矿井充水水源之外，离层积水也可能是矿井充水的水源之一。离层积水是指煤层开采后岩层受力不协调，顶板覆岩不均匀变形及破坏而形成的离层空腔积水，离层主要形成于软硬互层结构的地层中，并集中发育于厚层坚硬岩层底部，满足“可积水离层空间”条件、“离层空间周边的含水体能够对该离层形成补给水源”和“离层空间持续时间足够长”三个条件。

矿井充水的通道主要有：断层、原生节理和裂隙、采煤垮落带、导水裂缝带、封闭不良钻孔等。

3)水灾的危险程度分析

(1)事故类型

①采空区积水透水

在采掘作业过程中，揭露上部煤层的积水采空区及处于采掘作业场所上部的本煤层有积水采空区，或揭露导水性好的地质构造，积水涌入采掘工作面而发生的水灾事故。

②采掘工作面突水

当采掘工作面揭露富水的地质构造带、采空区、封闭不良钻孔(长观孔)等积水区时，易发生矿井突水事故。

矿井水灾事故的特点是出水量大，出水速度快，破坏性大，事故后果严重。

(2)危险程度

根据表 4-3，发生水灾事故可能性 L 取值 3。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 1。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 15~100。

(3)分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 $D_{\text{最小}}=3 \times 1 \times 15=45$ ； $D_{\text{最大}}=3 \times 1 \times 100=300$

对照表 4-6，矿井生产期间发生水灾事故的危险等级为 II~IV 级。因此，该矿水灾的危险程度为一般危险~高度危险。

4)引起矿井水灾的主要原因

矿井突水的来源主要有四含水、煤层顶底板裂隙水、断层和采空区积水。在采掘前没有采取有效的探放水措施，可能造成矿井水灾。造成水灾的主要原因有：

(1)矿井未做好水害分析预报，不能坚持“预测预报，有掘必探，先探后掘，先治后采”的复杂型煤矿防治水原则。

(2)爆破时揭露水体。

(3)采掘工程揭露封闭质量不好的钻孔时，安全技术措施不当。

(4)采掘过程违章作业，进入、破坏防水煤柱。

(5)采掘过程没有采取合理的疏水、导水措施，致使采掘工程与采空区、废弃巷道积水无计划贯通。

(6)没有及时发现突水征兆。

(7)采掘工作面临时排水设施、设备的排水能力小于最大涌水量。

(8)排水设备的供电系统出现故障。

(9)煤层顶、底板砂岩水通过裂隙、废弃巷道与采空区、巷道、采掘工作面连通，使水体直接与作业场所贯通，造成井下涌水量突然增大。

(10)煤层开采后，导水裂隙导通周围积水层，积水突然涌入采场。

(11)断层、裂隙等构造受采掘活动影响活化，采造成不明水源通过断层等通道涌入采场。

上述原因的存在，有可能引发矿井水灾，造成人员和财产的损失。

4.3.6 顶板(围岩)危险程度分析

1)主要可采煤层顶底板岩性

13₁煤层顶板岩性以泥岩或砂质泥岩为主，部分为砂岩或炭质泥岩，存在多层薄层泥岩与薄煤层呈互层状的复合顶板；底板为泥岩或砂质泥岩，少量粉砂岩。

11₂煤层顶板岩性在 04 勘探线以西以细砂岩、中砂岩、石英砂岩为主，04 勘探线以东为泥岩或砂质泥岩；底板为泥岩或砂质泥岩。

8 煤层顶、底板岩性主要为泥岩或砂质泥岩，少量粉砂岩或细砂岩。

6₁煤层顶板为泥岩或砂质泥岩、炭质泥岩，1~01 勘探线个别地段为细砂岩，直接底板为薄层泥岩或砂质泥岩，其下为厚层砂岩，在 06 勘探线以东砂岩为直接底板。

1 上煤层顶板为巨厚层状的砂岩或石英砂岩，少数孔为薄层泥岩、砂质泥岩，底板为泥岩或砂质泥岩。

1 煤层顶板为泥岩或砂质泥岩，底板为泥岩或砂质泥岩，少数孔为砂岩、砂泥岩互层。

2)井田构造

根据钻探、地震断点以及区域构造规律和本区的构造特点，共组合断层 52 条。其中正断层 33 条，逆断层 19 条。按照断层落差划分，落差 $\geq 500\text{m}$ 的断层 6 条，落差 $< 500\text{m}$ 且 $> 100\text{m}$ 的断层 7 条，落差 $< 100\text{m}$ 且 $\geq 50\text{m}$ 的断层 5 条，落差 $< 50\text{m}$ 且 $\geq 20\text{m}$ 的断层 13 条，落差 $< 20\text{m}$ 的断层 21 条。

3)冲击地压

2020 年经山东科技大学鉴定矿井 1 煤组及其顶底板均无冲击倾向性；2021 年经安徽理工大学鉴定矿井 7₋₁、7₋₂、8、9 煤组及其顶底板岩层均无冲击倾向性；4 煤、5 煤、6 煤顶板岩性以泥岩或砂质泥岩为主，部分为炭质泥岩，其上覆的 7 煤至 9 煤间煤岩层经鉴定为无冲击倾向性，底板为泥岩或砂质泥岩，少量粉砂岩；综上矿井为无冲击地压矿井。

4)顶板灾害危险程度分析

(1)顶板灾害的事故类型

①采煤工作面顶板事故

工作面支架选型不合理、支护质量不符合《煤矿安全规程》和作业规程规定，易发生冒顶、漏顶、片帮等事故，严重影响安全生产，甚至会造成人员伤亡或设备损毁。工作面 20m 范围内两巷未加强支护或支护质量不合格，可能发生安全出口堵塞事故，影响通风、运输的同时，造成遇险逃生困难。

②掘进工作面顶板事故

支护不及时、未使用超前支护、空顶作业或支护质量差，巷道失修，发生冒顶、片帮事故，造成人员伤亡，设备损坏，并影响生产。

③巷道维修顶板事故

维修巷道时作业人员没有采取有效的控制顶板措施，可能发生漏顶埋人事故。

(2)顶板事故的危险程度分析

根据表 4-3，发生顶板事故可能性 L 取值 3。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 1~30。

(3)分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 $D_{\text{最小}}=3 \times 6 \times 1=18$ ； $D_{\text{最大}}=3 \times 6 \times 30=540$

对照表 4-6，矿井生产期间发生顶板事故的危险等级为 I ~ V 级。因此，该矿顶板事故的危险程度为稍有危险~极其危险。

3)造成顶板事故的主要原因

(1)回采工作面

①工作面遇顶板破碎、不稳定和地质变化带、断层破碎带时，安全技术措施跟不上。

②回采工作面两端头控顶面积大，顶板压力集中，未按设计要求进行支护。

③回采工作面顺槽距工作面 20m 范围内未进行加强支护，支护质量不达标。

④回采工作面出现大面积空顶时，未采取强制放顶等专项措施。在工作面回撤期间，措施不当。

⑤工作面安装和撤架时，安全措施落实不到位。

⑥软弱底板遇水后强度降低，支架初撑力和工作阻力下降，支架下陷、歪扭。

(2)掘进工作面

- ①掘进工作面支护不及时，未使用超前支护、空顶作业。
- ②巷道断面形状、尺寸和支护形式选择以及巷道布置不合理。
- ③巷道施工中遇断层、地质破碎带等地质构造时，未制定安全技术措施或措施落实不到位。
- ④掘进工作面空顶作业或未及时架设永久(或临时)支架，易发生冒顶事故。
- ⑤未执行敲帮问顶制度。
- ⑥未及时维修已掘巷道，造成巷道塌冒。

4.3.7 矿井运输提升事故的危险程度分析

1) 运输提升事故类型

(1) 提升系统

立井提升事故主要有过卷、断绳、坠罐、井口人员坠落等。

(2) 运输系统

① 主运输

事故主要有断带、火灾、人员伤亡等。

② 辅助运输

事故主要有撞车、追尾，易造成人员伤亡。

2) 运输提升事故的危險程度分析

根据表 4-3，发生运输提升事故可能性 L 取值 3。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 1~30。

3) 分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 D 最小= $3 \times 6 \times 1 = 18$ ；D 最大= $3 \times 6 \times 30 = 270$

对照表 4-6，矿井生产期间发生运输提升事故的危險等级为 I ~ IV 级。

因此，该矿运输提升的危险程度为稍有危险～高度危险。

4)造成运输提升事故的主要原因

立井提升系统：

(1)使用中的钢丝绳由于受井筒淋水、磨损、锈蚀等影响，使钢丝绳磨损、断丝锈蚀超过规定，或在特殊情况下钢丝绳打弯、挤压、撞击变形或受猛烈拉力伸张而不及时更换。

(2)摩擦式提升机更换摩擦衬垫时不是一次更换全部衬垫，出现提升速度短时打滑、失控。

(3)制造精度不高或维护不及时，绳槽直径误差超过 0.05mm，缩短了钢丝绳运行寿命。

(4)因安装悬挂精度不够或调整不及时，各绳长度相差过大，缩短了钢丝绳运行寿命，影响提升系统正常运行。

(5)无防止过卷装置、无超速或减速保护装置或保护装置失效，使绞车处于失控状态。

(6)未安装深度指示器或深度指示器指示不准确，无深度指示器失效保护装置或深度指示器保护装置失效。

(7)超载运行、制动系统失灵。

(8)制动力矩不符合规定，制动闸制动时的空动时间、闸瓦间隙大于规定值，闸瓦磨损超限而不及时更换，不能提供可靠制动。

(9)提升容器和提升钢丝绳未使用合格连接装置连接或连接装置安全系数不符合规定。

(10)立井口无围栏或不完善，人员在围栏内作业。

(11)绞车或输送机声光信号不完善，导致司机误操作。

(12)绞车提升未执行三级信号传递、井口信号装置与绞车控制回路没有闭锁，导致绞车司机误操作。

(13)罐笼超过规定人数乘载，罐笼栅栏门关闭不好、或因闭锁失灵罐笼

门未关已行车。

(14)提升装置配重调整不合理，提升中出现打滑。

蓄电池电机车牵引运输：

(1)隔爆装置失爆引发瓦斯爆炸。

(2)安全装置不全、制动装置性能不满足要求，造成撞人或追尾事故。

(3)车速超过规定，未配备警铃、照明灯、红灯或警铃、照明灯、红灯失效，造成撞人、撞车事故。

(4)司机未经过专业培训，违反行车规程，损坏设备或伤及人员。

胶带输送机运输：

(1)胶带输送机防护装置不完善、保护装置失灵，驱动部位、转动部位防护不当，可能会发生超温起火、撕带、跑偏或损坏皮带等事故，行人过桥安设质量不好或无过桥等，都会对人员造成伤害。

(2)输送带着火。其原因主要是：输送带张紧力不足，驱动滚筒打滑，摩擦发热起火；液力偶合器使用可燃介质和不合格的合金易熔塞，导致液力偶合器因过载喷油着火，引起输送带着火；输送带跑偏摩擦可燃物发热起火。

(3)浮散煤堆积，与运行输送带摩擦起火。

(4)处理输送机故障时，因经验不足或违章操作造成伤人事故。

(5)倾斜井巷使用带式输送机无逆止安全保护装置或装置失效，遇突然停机引起的输送带反向下滑导致设备毁坏和伤人事故。

(6)人员从运转中的输送带下穿越或从上跨越，遭挂、拉、摔，致人身伤害事故。

(7)违章乘坐输送带或在停止的输送带上行走或蹬、踩刮板输送机；遇突然起动，被碰、擦、摔伤，造成人员伤亡。

(8)机头、机尾传动和转动部分未按规定设置护栏，作业人员衣着不整，被运转中的输送带卷入，造成人员伤亡事故等。

(9)由于人的不安全行为，操作人员精力不集中或身体进入机械危险部位；违章作业或违反劳动纪律，违章乘车“爬、蹬、跳”而引发运输事故。

刮板运输机运输：

工作面采用刮板运输机运输，机头机尾不稳定或刮板运输机漂链会撞坏拉坏其它设备，造成人员伤害。

单轨吊：

(1)对单轨吊固定不牢，造成设备松动掉落引起人员伤亡。

(2)声光信号不齐全，制动系统失灵等均可能发生事故。

4.3.8 矿井电气事故的危險程度分析

1)煤矿电气事故的主要特点

(1)煤矿生产的特点是井下作业。矿井通风、排水、人员提升等主要设备的用电属于煤矿一级用电负荷，不能中断供电。

井下电气事故的主要原因有井下电气设备的工作空间狭窄，空气潮湿，易受冒落岩石的砸、碰、挤。用电设备功率变化大，启动频繁，易产生过负荷、漏电和短路故障。电气事故也是造成矿井重大事故的重要危险因素之一。

(2)电气事故的类型

①杂散电流引发爆炸物品意外爆炸。

②静电产生火花，放电能量大时，引起瓦斯爆炸。

③供电系统漏电引发触电事故；漏电保护装置动作，造成停机、停产。

④雷电引发停电事故或雷电沿入井提升钢丝绳、罐道、管道、电缆芯线、铠装电缆等导入井下，造成电气设备绝缘击穿，对地放电，产生火花，造成停电事故甚至引起火灾和瓦斯煤尘爆炸。

⑤电气设备失爆引发瓦斯煤尘爆炸事故；

⑥电路故障引发断相烧毁变压器或电动机绕组绝缘和电缆线路，产生

的火焰会导致瓦斯煤尘爆炸事故；

⑦过负荷会导致电动机和电缆发热，电动机绕组和配电电缆绝缘损坏，造成短路烧毁设备，严重时会引起火灾和瓦斯煤尘爆炸事故。

⑧电缆或电气设备的绝缘遭受破坏，产生两相或三相短路事故，造成烧毁电动机等电气设备，引发火灾、瓦斯爆炸和煤尘爆炸。高压短路事故还会使电网电压急剧降低，扩大事故影响范围。

2) 电气事故的危险程度分析

根据表 4-3，发生电气事故可能性 L 取值 3。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 3。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 1~15。

(3) 分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 D 最小= $3 \times 3 \times 1 = 9$ ；D 最大= $3 \times 3 \times 15 = 135$

对照表 4-6，矿井生产期间发生电气事故的危险等级为 I ~ III 级。因此，该矿电气事故的危险程度为稍有危险~显著危险。

3) 引起电气事故的主要原因

(1) 下井的电气设备为非隔爆或非本安型产品。

(2) 用电负荷大于供电能力，长期处超负荷运行状态。

(3) 供电系统维护不到位，漏电保护及其他安全保护装置失效。

(4) 杂散电流检测及防治措施不落实。

(5) 入井的轨道、管线未按规定在井口设置可靠的接地装置。

上述原因的存在，有可能引发矿井电气事故，造成人员伤亡和财产的损失。

4.3.9 爆炸物品储存运输及爆破作业的危险程度分析

1) 爆炸物品储存运输及爆破作业

矿井爆炸物品库设在井下井底车场附近。爆炸物品由厂家专业运输车辆运输到矿，进矿后由专职押运工在安监处、武保科监督下装运至井下爆炸物品库，并与爆炸物品库管理员现场清点交接。雷管由爆破工按计划领用后携带至爆破地点，炸药由经过培训的背药工在爆破工监护下运送。

爆炸物品在储存、运输、爆破作业及其管理中都可能存在危险、有害因素。

该矿存在岩巷掘进工作面，爆破作业是其必要的作业方式之一。

2) 爆炸物品储存运输及爆破作业的危险程度分析

(1) 引发事故的类型

爆炸物品储存运输过程中违反《民用爆炸物品安全管理条例》和《煤矿安全规程》第 339~342 条有关规定。在爆炸物品库和运输途中发生意外爆炸事故。

爆破作业中的事故主要有：爆破引起瓦斯、煤尘爆炸事故；爆破崩人；爆破引起透水事故；爆破对工作面及巷道帮、顶板的稳定性造成破坏；爆破崩到、崩坏支架，引起冒顶事故。

(2) 爆炸物品储存运输及爆破作业的危险程度分析

根据表 4-3，发生事故可能性 L 取值 1。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 3~30。

(3) 分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 D 最小= $1 \times 6 \times 3 = 18$ ； D 最大= $1 \times 6 \times 30 = 180$

对照表 4-6，矿井生产期间发生煤尘爆炸事故的危险等级为 I~IV 级。因此，该矿爆炸物品储存运输及爆破作业的危险程度为稍有危险~高度危

险。

3)引发爆炸物品储存运输及爆破作业事故的原因

(1)地面爆炸物品运输违反《民用爆炸物品安全管理条例》，违反《煤矿安全规程》有关规定。

(2)井筒内及井下爆炸物品运输中：

①电雷管和炸药混合运送。

②爆炸物品与人员混合运送。

③在巷道内运输爆炸物品违反《煤矿安全规程》的规定。

④在交接班、人员上下井时间运送爆炸物品。

⑤爆炸物品暂时存放在井口房、井下硐室。

⑥向工作地点运送爆炸物品由非爆破工运送；未使用专用容器或使用的容器不符合规定；火药、雷管未分装分运。

(3)井下爆破作业操作人员无爆破作业人员资格证书进行爆破作业。或管理不善，执行规章制度不严，违反《煤矿安全规程》和作业规程爆破作业，违章操作。

(4)爆炸物品管理制度不完善；当班未用完的爆炸物品未及时交回爆炸物品库，在工作面存放或在巷道中乱扔或乱放；未对雷管逐个进行全电阻检查和导通试验，发放电阻不合格的电雷管，使用质量不合格的炸药。

(5)无存放爆炸物品的木架或爆炸物品箱在木架上叠放多层。炸药与雷管混合存放。超量储存炸药或雷管。

(6)人员携带矿灯进入爆炸物品库。

(7)未按规定使用煤矿许用炸药和许用雷管。

4.3.10 中毒、窒息危险有害因素

1)中毒、窒息危险性分析

煤矿井下可能产生有害气体的地点主要是煤体内含有的 CH_4 、 CO_2 、爆

破作业时产生的氮氧化合物,采空区煤体氧化产生的 CO 和碳氢化合物以及火灾产生的有毒有害气体和浓烟。

2)中毒、窒息危险、有害因素

(1)放炮后的采掘工作面风流中有害气体浓度超标。

(2)通风不良的硐室中有毒有害气体浓度超标。

(3)矿井火灾引起的风流中有毒有害气体浓度超标。

(4)盲巷内有毒有害气体浓度超标。

3)中毒、窒息危险程度分析

根据表 4-3,发生事故可能性 L 取值 1。

根据表 4-4,人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5,发生事故产生的后果 C 取值 3~30。

据公式: $D=L \cdot E \cdot C$

则 D 最小= $1 \times 6 \times 3=18$; D 最大= $1 \times 6 \times 30=180$

对照表 4-6,矿井中毒、窒息事故的危险等级为 I~IV 级。因此,该矿中毒、窒息危险程度为稍有危险~高度危险。

4.3.11 机械伤害危险有害因素

1)机械伤害危险性分析

井下机械设备在运转过程中直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害,主要有采掘机械、运转的胶带、刮板机、绞车、钻机、风机、水泵、压风机、装载机械等。

2)机械伤害危险有害因素

(1)违章操作,穿戴不符合安全规定的服装进行操作。

(2)工作人员蹬、爬、跳机械设备。

(3)机械设备不按时检修。

(4)机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆卸等。

(5)操作人员疏忽大意，进入机械危险部位。

(6)在检修和正常工作时，机器被别人随意启动或停止。

(7)在不安全的机械上停留、休息。

(8)工人违章跨越、搭乘运行中输送机；违章使用输送机运送材料、设备等。

3)机械伤害危险程度分析

根据表 4-3，发生事故可能性 L 取值 1。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 1~15。

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 $D_{\text{最小}}=1 \times 6 \times 1=6$ ； $D_{\text{最大}}=1 \times 6 \times 15=90$

对照表 4-6，矿井机械伤害事故的危险等级为 I ~ III 级。因此，该矿机械伤害危险程度为稍有危险 ~ 显著危险。

4.3.12 坠落危险有害因素

1)坠落危险性分析

煤矿发生坠落地点主要有井筒、井塔、煤仓、急倾斜联络巷道。由于人员安全意识不强，缺乏防坠落保护装置，可能产生人员直接坠落，也可能产生物体坠落引起人员伤亡。

2)坠落伤害危险有害因素

(1)急倾斜联络巷道未设步梯，无扶手。

(2)煤仓上下口未设拦杆。

(3)井筒内坠人、坠物，冬季冰块坠入井筒。

3)坠落伤害危险程度分析

根据表 4-3，发生事故可能性 L 取值 1。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 1~15。

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 D 最小= $1 \times 6 \times 1 = 6$ ；D 最大= $1 \times 6 \times 15 = 90$

对照表 4-6，矿井坠落事故的危险等级为 I ~ III 级。因此，该矿坠落伤害危险程度为稍有危险~显著危险。

4.3.13 物体打击危险有害因素

1) 物体打击危险性分析

矿井生产过程中有大量的设备、笨重的材料以及矿石需要工人提取、搬运、装载、卸载。井下工作空间狭窄，光线差易引起挤压、冲撞等打击伤害事故。

2) 物体打击危险有害因素

- (1) 违章操作，穿戴不符合安全规定的服装进行操作。
- (2) 工作人员蹬、爬、跳机械设备。
- (3) 机械设备不按时检修。
- (4) 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆卸等。
- (5) 操作人员疏忽大意，进入机械危险部位。
- (6) 在检修和正常工作时，机器被别人随意启动或停止。
- (7) 在不安全的机械上停留、休息。
- (8) 工人违章跨越、搭乘运行中输送机；违章使用输送机运送材料、设备等。

3) 物体打击危险程度分析

根据表 4-3，发生事故可能性 L 取值 1。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 1~15。

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 $D_{\text{最小}}=1 \times 6 \times 1=6$ ； $D_{\text{最大}}=1 \times 6 \times 15=90$

对照表 4-6，矿井物体打击事故的危险等级为 I ~ III 级。因此，该矿物体打击危险程度为稍有危险 ~ 显著危险。

4.3.14 其它危险、有害因素的危险程度分析

1) 其它危险、有害因素辨识

煤矿生产作业条件复杂，职工劳动强度大，机械设备多，除存在上述危险、有害因素外，还存在下述其它危险、有害因素：

- (1) 淹溺：地面水池、井下水仓等。
- (2) 噪声、振动对人体的危害。
- (3) 高温对作业人员的危害。
- (4) 自然灾害因素：龙卷风、雷电、暴雨等引起的坍塌、停电等事故。
- (5) 违章指挥、违章作业等人的失误也是矿井生产的危险有害因素。

2) 其它危险、有害因素的危险程度分析

根据表 4-3，发生其它事故可能性 L 取值 1。

根据表 4-4，人员暴露于危险环境的频繁程度 E 取值 6。

根据表 4-5，发生事故产生的后果 C 取值 1~15。

3) 分析结果

据公式： $D=L \cdot E \cdot C$

则 $D_{\text{最小}}=1 \times 6 \times 1=6$ ； $D_{\text{最大}}=1 \times 6 \times 15=90$

对照表 4-6，矿井生产期间发生其它事故的危险等级为 I ~ III 级。因此，该矿其它事故的危险程度为稍有危险 ~ 高度危险。

4.4 危险、有害因素可能导致灾害事故类型、可能的激发条件和作用规律、主要存在场所分析

通过对该矿的主要危险、有害因素进行辨识，该矿主要存在瓦斯、火灾、粉尘、水害、顶板、运输提升、电气事故、爆炸物品储存运输及爆破

作业及其它等主要危险、有害因素。上述危险有害因素可能导致的灾害事故类型、可能的激发条件和作用及主要存在场所见表 4-7。

表 4-7 可能导致的事故类型、激发条件、作用和主要存在场所

序号	危险有害因素	灾害事故类型	激发条件和作用	主要存在场所
1	瓦斯	1. 瓦斯爆炸; 2. 瓦斯燃烧; 3. 瓦斯窒息; 4. 煤与瓦斯突出。	1. 瓦斯抽采不达标, 造成采掘工作面瓦斯浓度超标, 达到爆炸极限; 2. 存在火源, 点燃瓦斯, 造成瓦斯爆炸或瓦斯燃烧; 3. 电气设备不隔或隔爆作用失效, 产生的电气火花引起瓦斯爆炸或瓦斯; 4. 采空区漏风, 形成适合瓦斯爆炸的氧气环境; 5. 违章进行爆破作业, 产生的火焰引起瓦斯爆炸。 6. 防治煤与瓦斯突出措施未落实或落实不到位。	1. 采煤工作面的上隅角; 2. 井下工作面的采空区; 3. 煤巷掘进工作面; 4. 巷道或工作面的冒落区; 5. 盲巷或瓦斯聚集区; 6. 通风不良的场所; 7. 具有煤与瓦斯突出危险的采掘工作面。
2	火灾	外因火灾。	1. 下井的胶带、电缆、风筒及其他有机材料制品不阻燃, 永久巷道使用可燃材料支护, 为外因火灾提供了可燃物; 2. 违规使用明火, 可引起外因火灾事故; 3. 入井电气设备不隔爆或隔爆作用失效, 产生电气火花, 引起火灾。	1. 机电硐室; 2. 采煤工作面上、下巷电气设备安放点; 3. 用易燃材料支护的巷道; 4. 敷设电缆的巷道; 5. 井下胶带巷
3	粉尘	1. 煤尘爆炸; 2. 尘肺病	1. 煤的原有自然水分 $\leq 4\%$ 的煤层回采前未进行注水降尘; 2. 未采取喷雾、洒水、及安装降尘水幕等综合降尘措施; 3. 未设置隔爆水棚; 4. 违规使用明火, 可引起外因火灾事故; 5. 入井电气设备不隔爆或隔爆作用失效, 产生电气火花, 引起火灾。	1. 回采工作面; 2. 掘进工作面; 3. 回风顺槽; 4. 回风大巷; 5. 各转载地点
4	水害	1. 透水事故; 存在采空区积水、未封闭的	1. 采空区存在积水, 未实行有疑必探的防治水措施, 采掘作业时与积水区贯通, 引起透水事故;	1. 采掘工作面; 2. 采空区; 3. 没有封闭的地面长观

中煤新集能源股份有限公司新集二矿安全现状评价报告 4 危险、有害因素识别与分析

		<p>地面长观孔。</p> <p>2、井田边界防水煤柱破坏引起涌水量异常增大。</p> <p>3、排水系统故障等引起泵房被淹。</p>	<p>2.在带压开采区域采掘作业时，未采取疏水卸压措施，引起突水事故；</p> <p>3.井口标高低于当地最高洪水位，当发生洪水时发生洪水灌入井下的淹井事故；</p> <p>4.排水系统的排水能力未达到《煤矿安全规程》的有关规定，遇到突水、透水时引发淹井事故；</p>	<p>孔</p>
5	顶板	<p>1.片帮；</p> <p>2.冒顶；</p>	<p>1.选择的支架形式不能满足顶板支护的需要；</p> <p>2.回采工作面移架不及时，空顶作业，无防倒柱措施，距工作面 20m 范围内的运输巷和回风巷未进行加强支护；</p> <p>3.掘进工作面未进行临时支护；</p> <p>4.巷道维修不及时，存在失修巷道。</p>	<p>1.采煤工作面及上、下端头附近；</p> <p>2.掘进工作面；</p> <p>3.巷道交叉处；</p> <p>4.支护状况不良地段或工作面等</p>
6	运输提升伤害	<p>1.断绳、坠罐；</p> <p>2.胶带机断带、卷人；</p> <p>3.胶带着火；</p>	<p>1.钢丝绳未按期更换，使用不合格的钢丝绳，发生断绳、坠罐事故；</p> <p>2.未按规定按期进行联接装置的检查，发现问题未及时处理，发生断绳、坠罐事故；</p> <p>3.使用不阻燃胶带，洒洒煤炭清理不及时，胶带与堆煤摩擦起火；</p> <p>4.刮板输送机铺设不平，发生漂链；</p> <p>5.刮板输送机机尾固定不牢，发生翻机尾事故。</p>	<p>1.主副立井井口、井底；</p> <p>2.安装有胶带输送机的巷道内；</p> <p>3.井下辅助运输大巷内；</p> <p>4.刮板输送机巷内。</p>
7	电气事故	<p>1.电气设备失爆，产生火花引起瓦斯、粉尘爆炸；</p> <p>2.发生触电伤人事故；</p> <p>3.供电系统故障，停电。</p>	<p>1.井下配电变压器中性点直接接地；</p> <p>2.电气设备失爆；</p> <p>3.电气设备接地保护不符合《煤矿安全规程》第 484 条规定；</p> <p>4.电气设备无煤安标志，电缆不阻燃；</p> <p>5.电缆吊挂不符合有关规定；</p> <p>6.矿井单回路供电。</p>	<p>1.井上下变电所；</p> <p>2.井上下机电设备机房(硐室)；</p> <p>3.掘进工作面配电点；</p> <p>4.配电线路以及生产过程中使用电气设备地点；</p> <p>5.移动电气设备、手持电动工具、照明等地点。</p>
8	爆炸物品和爆破作业	<p>1.爆炸物品爆炸；</p> <p>2.爆破作业事</p>	<p>1.爆炸物品运输储存违反《民用爆炸物品安全管理条例》和《煤矿安全规程》第 310 条有关规定，引发爆炸物品爆炸事</p>	<p>1.运送炸药、雷管的井巷；</p> <p>2.进行爆破作业的掘进</p>

		故。	故； 2.爆破作业时违反《煤矿安全规程》、《爆破安全规程》及作业规程的有关规定，违章作业引发爆破伤人事故及引发瓦斯、煤尘爆炸事故。	工作面； 3.其他进行爆破作业的地点； 4.爆炸物品库。
9	中毒、窒息	中毒、窒息	1.通风管理不到位、存在无风区或盲巷。 2.没有按规定进行有毒有害气体检测。	盲巷、风量不足采掘工作面、硐室等。
10	机械伤害	机械伤害	1.机械设备不完好。 2.机械设备保护不全。	胶带机巷、机械设备安装地点。
11	坠落	坠落	1.高处作业没有采取有效保护措施。 2.防坠落设施不完善。	井筒、煤仓、井塔、急倾斜巷道。
12	物体打击	物体打击	作业时没有采取保护措施	采掘、设备搬运、安装、拆除等作业点
13	淹溺	淹溺	水仓、水池没有防护栏	水仓、水池。
14	噪声、振动	职业危害	采掘机械、压风机、通风机、真空泵、水泵、提升机、风钻等设备运转。	设备安装地点。
15	自然灾害	坍塌、停电。	龙卷风、雷电、暴雨等	地面。

4.5 危险有害因素危险程度排序

经过对该矿存在的危险、有害因素进行辨识、对前面所述危险有害因素的事故类型、激发条件和作用进行分析，对引发事故的主要存在场所进行识别，评价认为，按危险有害因素引发的事故类型、危害程度及事故后果，该矿的主要危险有害因素排序为：瓦斯灾害、火灾、顶板、水害、煤尘爆炸、爆炸物品运输和爆破作业、运输提升事故、电气事故、机械伤害、中毒、窒息、机械伤害、坠落、物体打击、其他危险有害因素。

4.6 重大生产安全事故隐患判定

2023年2月19日-2月24日，国家矿山安全监察局安徽局执法一处到矿开展“2.19”高值瓦斯超限事故调查期间发现两项重大安全隐患及2023年9月10日-9月11日国家矿山安全监察局第16异地执法组安全监察发现一项重大安全隐患具体如下：

- 1)2月16日在230108机巷H15点前55.7m进行了地震MSP超前探测，

探测发现迎头前方 21.8~44.8m 范围反射界面较为明显，分析为煤岩层破碎或岩性变化；2 月 16 日在 H15 点前 58m 施工了瞬变电磁物探，顶、底板视电阻率值均在 10~60 Ω .m 区间，存在相对低阻区。实际揭露高角度裂隙带位于以上物探探查异常区内，矿未对两种物探成果进行综合分析，提出进一步钻探验证措施。

2)230108 机巷掘进工作面采用钻屑指标法进行突出危险性预测，巷道左、右侧预测钻孔记录距帮部均为 0.8m 且与中心线夹角 23°，经查看预测视频和巷帮预测钻孔揭露位置(左右帮分别为 1.4m、3.6m)，经测算右侧预测钻孔控制巷道轮廓线外最大距离为 0.9m，未控制在预测允许掘进巷道断面轮廓线外 2-4m；下底板巷 10#钻场 7#、33#、65#钻孔验收单中显示钻孔未按设计穿透煤层全厚并进入煤层顶板。

3)-750m 中央行人上山回风联巷为主要进回风联络巷，未砌筑永久性风墙(现场留有风窗)，不符合《煤矿安全规程》第 144 条规定要求。

矿井对以上问题已经进行整改闭合并向国家矿山安全监察局安徽局执法一处提出重大安全隐患消除验收。

5 评价单元定性定量分析评价

5.1 评价单元划分

根据煤矿安全生产和管理的特点，按照《煤矿安全评价实施细则》的要求，该矿井安全现状评价的评价单元划分为：安全管理评价单元、地质勘探与地质灾害防治单元、开拓开采(包括顶板管理)单元、通风单元、瓦斯防治单元、防治水单元、防灭火单元、粉尘防治单元、运输提升单元、压风及其输送单元、爆破材料储存运输及使用单元、电气单元、安全监控、人员位置监测与通信单元、总平面布置单元(含地面生产系统)、安全避险与应急救援单元、职业危害防治单元、其他单元。

5.2 评价方法

针对煤矿生产的特点，对照安全生产法律法规和技术标准的要求，对煤矿的安全管理及矿井生产系统与辅助系统采用安全检查表法进行评价。

5.3 安全管理单元

5.3.1 评价方法及过程

安全管理单元安全评价方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过对矿井安全管理机构及人员，安全生产责任制和规章制度、安全投入、安全培训、工伤保险、职业危害防治与职业防护等进行分类检查，对照国家相关法规、规章、文件要求来进行评价，得出结论。

1)安全管理机构及人员

中煤新集二矿设置了专门安全生产管理机构，即驻矿安全监察处，另外设置了调度指挥中心、生产办、总工办、地测科、机电办、通防科等职能科室。驻矿安监处机构管理人员 8 人。

中煤新集集团任命了矿长汪有清，主要管理人员配备了安监处长、总工程师、生产副矿长、掘进副矿长、机电副矿长等 7 名副矿长，另有采煤、掘进、通风、地质、机电、安全等 8 名副总工程师。全矿副科以上安全生

产管理人员 68 人，全部人员都持有安全合格证。副总以上管理人员名单见下表。

表 5-3-1 矿井副总以上管理人员名单

姓名	文化程度	资质类别	人员类别	资格证编号
汪有清	研究生	煤矿安全生产管理人员	矿长	360222197909251219
王吉飞	本科	非煤矿安全生产管理人员	党委书记	340402197001220238
周鹏举	研究生	煤矿安全生产管理人员	总工程师	342225198404052419
周虎	本科	非煤矿安全生产管理人员	纪委书记	340421197604064114
王思锋	本科	煤矿安全生产管理人员	生产矿长	370921197909213013
王旭	研究生	非煤矿安全生产管理人员	经营矿长	340403198005081619
凡玉社	本科	煤矿安全生产管理人员	机电矿长	34042119761001245x
吴明	本科	煤矿安全生产管理人员	通风矿长	34082719871102477x
王多浩	研究生	煤矿安全生产管理人员	安全处长	340404197409251233
蔡涤标	本科	煤矿安全生产管理人员	准备矿长、工会主席	340421197008011059
黄昌征	研究生	煤矿安全生产管理人员	采煤副总	411221198205060031
袁维进	本科	煤矿安全生产管理人员	生产准备副总	340822197511290735
王连臣	本科	煤矿安全生产管理人员	掘进副总(技术)	342221198311023074
梁国栋	本科	煤矿安全生产管理人员	掘进副总(行政)	222303197206107613
芮君	本科	煤矿安全生产管理人员	安全副总	220602198610211511
王光	本科	煤矿安全生产管理人员	机电副总	340406197802011036
张爱华	本科	煤矿安全生产管理人员	地测副总	412321198104118437
汤孟庆	本科	煤矿安全生产管理人员	通风副总	342601198310056591

矿井持有有效证件的特种作业人员：井下爆破作业 21 人，井下电气作业 395 人，主提升机操作作业 32 人，瓦斯检查作业 66 人，安全监测监控作业 24 人，安全检查作业 45 人，采煤机(掘进机)操作作业 86 人，探放水

作业 61 人，瓦斯抽采作业 155 人，防突作业 9 人。

2) 安全生产责任制、规章制度

该矿建立健全了各级领导、职能机构和岗位人员的安全生产责任制，每月对责任制落实情况进行一次综合考核，实行奖罚。

矿井修订完善了以下安全管理制度：安全办公会议制度；安全目标管理制度；安全检查制度；安全技术审批制度；安全质量标准化管理制度；安全教育与培训制度；入井人员管理制度；事故隐患排查治理报告制度、安全投入保障制度、管理人员下井及带班制度、矿井设备器材使用管理制度、矿井主要灾害预防管理制度、事故应急救援制度、安全与经济利益挂钩制度、安全举报制度、安全操作票制度、事故责任追究制度、火工品管理制度、安全风险分级管控制度等。各项制度落实有记录可查。

3) 安全教育培训

新集二矿培训办现有主任 1 人，科员 7 人，共计 8 名专职管理人员。持有安徽煤矿安全监察局颁发的《安全培训教师岗位证书》的专职培训教师 3 名，兼职教师 18 人，均具有大专及以上学历和相关专业现场实践工作经验。根据《煤矿安全培训规定》(第 92 号令)和中煤新集公司《关于公司 2023 年教育培训工作的安排意见》(中煤新集〔2023〕8 号)对教育培训工作的要求，按照《新集二矿 2023 年教育培训工作计划》，2023 年“三项岗位”人员及从业人员培训情况见下表。

表 5-3-2 矿井 2023 年 1-9 月安全培(复)训实际完成表

序号	培训班名称	培训对象	培训时间	期数	培训人数	培训地点
1	安全生产管理人员培训班	安全生产管理人员	2023/1/1-2023/10/19	4	11	新集公司培训中心
2	安全生产管理人员复训班	安全生产管理人员	2023/1/1-2023/10/19	9	83	新集公司培训中心
3	特种作业人员初训班	特种作业人员	2023/1/1-2023/10/19	4	49	新集公司培训中心
4	特种作业人员复训班	特种作业人员	2023/1/1-2023/10/19	15	384	新集公司培训中心
5	班(组)长培训班	班(组)长	2023/1/1-2023/10/19	1	6	新集公司培训中心

中煤新集能源股份有限公司新集二矿安全现状评价报告 5 评价单元定性定量分析评价

6	班(组)长复训班	班(组)长	2023/1/1-2023/10/19	9	223	新集公司培训中心
7	煤矿从业人员岗前安全培训班	新工人	2023/1/1-2023/10/19	5	148	新集二矿培训办
8	从业人员再培训班	其他从业人员	2023/1/1-2023/10/19	22	1104	新集二矿培训办
9	转岗培训班	其他从业人员	2023/1/1-2023/10/19	5	53	新集二矿培训办
10	三违帮教培训班	三违人员	2023/1/1-2023/10/19	1	30	新集二矿培训办

4)安全投入

根据《煤炭生产安全费用提取和使用管理办法》以及安徽煤矿安全监管部有关文件制定。矿井 2023 年 1-9 月安全生产费用提取与使用情况见下表。

表 5-3-3 矿井 2023 年 1-9 月年度安全费用投入表

项目	行次	计量单位	合计
1、原煤产量	1	万吨	180.86
2、提取标准	2	元/t	50.00
3、提取数	3	万元	9043.09
4、使用数	4	万元	9980.10
5、安全费用项目	5	万元	9980.10
(1)煤与瓦斯综合防突	6	万元	5185.43
(2)安全改造隐患治理、安全防护设备设施	7	万元	4067.23
(3)完善煤矿监测监控、应急救援人员防护	8	万元	188.21
(4)重大危险源评估	9	万元	0.02
(5)安全检查评价咨询	10	万元	107.27
(6)作业人员防护用品	11	万元	260.32
(7)安全宣传教育培训	12	万元	6.66
(8)新技术新标准推广	13	万元	39.51
(9)特种设备检验检测	14	万元	120.74
(10)其他直接支出	15	万元	4.71

5) 工伤保险和职业健康分析

新集二矿系中煤新集能源股份有限公司下属单位，由中煤新集能源股份有限公司统筹参保工伤保险。在岗人员均按规定参加工伤保险，保险费每月月底由中煤新集能源股份有限公司按当月实际全部参保职工的缴费基数之和按一定比例缴费，2023年9月末实际参保人数2395人，年参保率100%。工伤保险金缴纳情况见下表。

表 5-3-4 矿井 2023 年 1-9 月工伤保险金缴纳情况表

月份	参保人数(人)	工伤保险金额(单位: 元)
1 月	2441	441778.88
2 月	2440	441762.92
3 月	2432	440514.24
4 月	2429	440196.94
5 月	2386	433007.91
6 月	2380	431984.38
7 月	2376	430826.90
8 月	2412	431957.21
9 月	2395	501975.63

矿井制定了职业危害综合防治措施、粉尘防治措施等各种防治措施，建立了粉尘测定制度，每六个月取样化验一次粉尘分散度和粉尘游离 SiO₂ 的含量。粉尘浓度基本符合《煤矿安全规程》第 640 条的规定。有毒有害气体一氧化碳、二氧化硫每 3 个月监测一次，硫化氢至少每月监测一次，检测浓度值符合国家规定标准。为从业人员配备了符合的劳动防护用品，严格按《煤矿职业安全卫生个体防护用品配备标准》进行发放，建立个体劳保用品发放台账。

安全管理单元安全检查表评价见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(一、安全管理单元)”。

5.3.2 安全管理评价结果

评价认为：新集二矿安全管理机构健全，安全生产责任制、安全管理规章制度完善并能有效实施，安全投入到位，三类人员安全培训计划得到全面落实，煤矿为从业人员办理了工伤保险，交纳了工伤保险费。职业危害防治及安全防护用品符合国家标准和行业标准。安全管理符合《煤矿安全规程》及国家有关规定。矿井安全管理适应安全生产需要。

5.4 地质勘探与地质灾害防治单元

5.4.1 评价方法及过程

地质勘探与地质灾害防治单元安全评价方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。

安全检查表是根据《煤矿安全规程》等制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对地质勘探与地质灾害防治单元进行评价，得出结论。

1)地质勘探与地质灾害工作开展情况

1956 年以来，矿井进行了井田勘探预查、普查、详精查和补勘等多个阶段。并提交了各个时期的地质勘探报告。1993 年至 2010 年间又进行了生产补充勘探。2007、2011 年及以后为查清矿井 F₁₀ 断层以北地质及水文地质条件和资源储量情况，进行了补充勘探。，进一步查清了矿井水文地质因素。矿井生产建设过程中进行的水文地质补勘和井上下水文地质工作以及相关水文地质专题研究，查明了井田范围内的含、隔水层赋存和富水性特，分析了 1 煤底板灰岩的水文地质条件，对矿井工程地质条件作了研究。系统分析、总结各主采煤层开采条件下的充水特征并采取了相应的防治水措施，进行了推覆体片麻岩和“夹片”含水体系下 13₋₁、11₋₂、8 煤缩小上限煤柱开采。

对矿井 2023 年隐蔽致灾因素进行了普查，并编制了新集二矿隐蔽致灾因素普查治理报告(2024-2028 年)，结合矿井未来 5 年采掘接替计划变化及工程实施情况，及时修订报告，并制定相应的治理措施，保障矿井安全生产。

2)地质勘探与地质灾害单元评价过程

评价过程中查阅了相关勘探地质报告、补充勘探地质报告、水文地质类型划分报告、隐蔽致灾因素地质报告以及相关记录、采掘工作面作业规程、采掘工程平面图地质预测预报说明书及其他有关资料。地质勘探与地质灾害单元安全检查表评价见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(5、地质勘探与地质灾害防治单元)”。

5.4.2 地质勘探与地质灾害防治单元评价结论

矿井能够及时完成地质勘探工作，地质预测预报较规范，隐蔽致灾因素普查较全面，能够及时预测地质灾害因素，对煤矿安全生产起到了保障作用。地质勘探与地质灾害防治符合《煤矿安全规程》等相关国家文件要求。

5.5 开拓开采单元

5.5.1 评价方法及过程

开采系统安全评价的方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。

安全检查表是根据《煤矿安全规程》等制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对开采系统进行评价，得出结论。

1)开采系统现状

矿井采用立井、主要石门及大巷开拓方式。现有主井、副井、中央风井 3 个井筒，矿井划分为 3 个水平开采，一水平标高为-550m，二水平标高为-750m，-750m 以下为三水平(暂未开拓)。矿井现有 1 个回采工作面、1 个准备工作面、1 个备用工作面、4 个掘进工作面。

矿井 2022~2024 年开拓煤量、准备煤量、回采煤量及可采期详见表 5-5-1。矿井工作面接替表 5-5-2。

表 5-5-1 “三个煤量”及可采期计算表

年度	项目名称	开拓煤量	准备煤量	回采煤量
----	------	------	------	------

中煤新集能源股份有限公司新集二矿安全现状评价报告 5 评价单元定性定量分析评价

2022	煤量(万 t)	2228.4	473.7	127.6
	可采期(月、年)	8.3 年	23.2 月	6.7 月
2023	煤量(万 t)	2041.5	534.5	142.1
	可采期(月、年)	8.4 年	26.5 月	7.4 月
2024	煤量(万 t)	1813.2	701.1	137.1
	可采期(月、年)	7.7 年	35.8 月	7.5 月

根据《防范煤矿采掘接续紧张暂行办法》规定、矿安〔2022〕68号《国家矿山安全监察局关于加强煤与瓦斯突出防治工作的通知》，结合矿井采掘接替计划以及采掘工作面灾害治理情况，新集二矿开拓煤量可采期不得少于5年，准备煤量可采期不得少于14个月，回采煤量可采期不得少于5个月。矿井“三个煤量”符合国家相关规定。

表 5-5-2 新集二矿 2023-2025 年采煤工作面接替表

序号	工作面名称	面长(米)	推采剩余长度(米)	采高(米)	剩余可采储量(万吨)	时间		回采产量(万吨)		
						起	止	2023年	2024年	2025年
1	230106	180	0	4	0	2022/6/10	2023/5/10	55		
2	210913	180	0	2.8	0	2023/1/21	2023/7/10	54		
3	220105	180	80	3.8	16	2023/5/11	2023/11/5	83		
4	230101	123	390	4	32	2023/11/6	2023/12/3 1	32		
5	230108	180	840	3.8	103	2024/1/1	2024/7/31		103	
6	220101	160	430	3.5	37	2024/8/1	2024/10/2 0		37	
7	210613	80	760	3.6	41	2024/10/2 1	2025/1/31		24	17
8	110911	175	660	2.8	56	2024/3/1	2024/12/3 1		56	
9	210818	110	560	3.5	40	2025/2/1	2025/4/10			40
10	230105	100	650	3.5	41	2025/4/11	2025/6/20			41

中煤新集能源股份有限公司新集二矿安全现状评价报告 5 评价单元定性定量分析评价

11	230110	180	895	3.8	110	2025/6/21	2026/12/3 1			110
全矿回采产量 年度小计								224	220	208
全矿掘进煤量								12	15	12
全矿原煤产量 年度合计								236	235	220
全矿商品煤产 量年度合计								210	200	185

矿井采用走向长壁采煤方法，综采一次采全高，全部垮落法管理顶板。综采工作面主要生产设备见表 5-5-3、5-5-4。

表 5-5-3 220105 综采工作面主要设备表

设备名称	规格型号	功率(kW)	主要技术特征
采煤机	MG500/1210	1210	截深 0.8m
液压支架	ZZ9200/24/50D	/	支架高度：2.4~5.0m
刮板输送机	SGZ800/1050	2×525	输送能力 1500t/h
转载机	SZZ800 / 315	315	输送能力 3000t/h
破碎机	PLM-2000	200	破碎能力 1800t/h
乳化泵	BRW-500/31.5	355	流量 500L/min

表 5-5-4 230101 综采工作面主要设备表

设备名称	规格型号	功率(kW)	主要技术特征
采煤机	MG500/1170	1170	截深 0.8m
液压支架	ZZ8600/18/38D	/	支架高度：1.8~3.8m
刮板输送机	SGZ800/1400	2×700	输送能力 1500t/h
转载机	SZZ1000 / 400	400	输送能力 3000t/h
破碎机	PCM-200	200	破碎能力 2200t/h
乳化泵	BRW-550/31.5	355	流量 550L/min

掘进工作面主要设备综掘机：EBZ-260H、EBZ260M-2、EBZ-260A、EBZ260Q、EBZ-200C、EBZ-200T；刮板输送机：SGB620/40；耙矸机：P-60、P-90；柴油机单轨吊：DC280/160Y、DC40/74Y、DLZ210F、DZK3500 等；皮带机：DSJ100/80/2×125 等。一般岩巷采取锚网索喷+锚索吊梁支护，地

质构造及破碎带采用架 U 型棚支护；煤巷主要为锚网索+锚索吊梁支护。开拓开采单元单元安全检查表评价见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(三、开拓开采单元)”。

5.5.2 开拓开采单元评价结论

1)矿井开拓布局、采区布置合理，水平、采区接替能够满足正常生产要求。

2)矿井采用综采、综掘工艺，采掘机械化程度高。

3)采掘工作面作业规程内容完善，指导性和可操作性较强，对安全生产能起到应有的指导作用。

4)矿井、采区、回采工作面安全出口符合要求。

5)矿井所有巷道净高符合规定要求。

6)井巷支护方式能够适应矿井地质条件，符合安全需要。巷道断面满足通风、排水、运输和行人需要，符合安全要求。

矿井开采系统符合《煤矿安全规程》和《煤矿安全生产许可证实施办法》的规定。

5.6 通风单元

5.6.1 评价方法及过程

1)评价方法：通风系统安全评价的方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查来进行评价。

安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对矿井通风系统进行评价，得出结论。

2)评价过程：评价人员通过了解矿井通风现状，核算通风能力，现场检查及分析有关技术管理资料，得出评价结论。

(1)通风现状

矿井现采用中央并列式通风，各采区实行分区通风，通风系统由主井、副井进风，中央风井回风。

矿井安设 GAF-28-14-1 型主扇 2 台，配套电机 2500KW，一台运转，一台备用。主要通风机风叶角度+4.5°，负压 2640Pa，主扇排风量 20500m³/min。矿井总进风量 19307m³/min，矿井总回风量 19990m³/min，矿井总有效风量 16511m³/min，有效风量率 85.5%，外部漏风率 2.49%，等积孔 7.911m²。

矿井风量分配见表 5-6-1(2023 年 9 月份通风月度报表数据)。

表 5-6-1 矿井风量分配情况

矿井风量	进风情况					风量分配情况				
	需风量 m ³ /min	进风量 m ³ /min	进风 比%	有效 风量 m ³ /min	有效风 量率%	采煤面 m ³ /min	掘进 m ³ /min	峒室 m ³ /min	其它 m ³ /min	漏风 m ³ /min
全矿合计	14328	19307	74.21	16511	85.5	1406	7560	2356	4579	2796
2201 采区	2240	3302	147	2851	78.57	1442	/	390	1055	415
2301 采区	4811	6432	134	5337	90.14	/	2934	821	1438	1239
2401 采区	1509	2178	144	1741	86.67	/	1173	/	/	1005
二水平及其它 区域	5768	7395	128	6582	87.63	/	3225	1145	1677	1348
工作面风量	进风情况					回风情况				
	断面 m ²	风速 m/min	风量 m ³ /min	温度 ℃	上隅 角% CH ₄	断面 m ²	风速 m/min	风量 m ³ /min	温度 ℃	有效 风量 m ³ /min
220105 工作面	14.2	99	1406	27	0.36	16.2	89	1442	28	1442

2023 年 3 月 16 日安徽矿安检测技术服务有限公司对中央风井 2 台主通风机进行了检测检验，检验合格。2020 年 12 月 29 日安徽矿安检测技术服务有限公司对中央风井 2 台主通风机进行了性能测定，检验合格。

矿井主要通风机及附属装置安装齐全，检查、维修制度完善，有记录。反风设施齐全，2022 年 12 月 3 日 8:00~12:00 进行了全矿性反风演习，矿井反风率为 81.7%，反风技术指标满足要求。

局部通风：所有掘进工作面采用压入式供风，各掘进工作面均安装了同等能力备用局部通风机，主、备局部通风机均有专用电源，且安装了自动转换开关，一旦主局部通风机停止运转时备用局部通风机能够自动启动。

主要硐室：井下设有中央变电所、采区变电所、爆破材料库、充电室、车房、消防材料库等。其中爆破材料库、充电室、车房和采区变电所均采用独立通风。

通风设施情况：矿井通风设施现有 133 道风门，109 道永久密闭墙。通风设施基本能按质量标准要求构筑。矿井在用通风巷道无严重失修巷道。矿井所有的通风设施设置地点和数量符合《煤矿安全规程》要求，质量达到要求，风门配置开关传感器，主要进回风巷之间设置 2 道正反向风门，通风系统稳定。

矿井通风阻力测定情况：2020 年 11 月，安徽理工大学对中煤新集二矿矿井通风阻力进行了测定，根据《中煤新集二矿通风系统阻力测定研究报告》，矿井通风阻力测定结果中央风井系统排风量为 20250m³/min，测定阻力为 2671Pa。通风系统阻力及路线长度分布表见表 5-6-2。

表 5-6-2 通风系统阻力及路线长度分布表

测定路线	区段	始末点	阻力 /Pa	所占比例 /%	长度 /m	所占比例 /%	百米阻力 /Pa/hm
2301 采区 230102 采煤面	进风井筒段	1~2	553	20.7	572.3	9.2	97
	进风大巷段	2~11	371	13.9	1567	25.2	24
	采区用风段	11~17	338	12.7	2147	34.5	16
	回风大巷段	17~24	554	20.7	1427	22.9	39
	回风井筒段	24~27	855	32.0	506	8.1	169
	合计	1~27	2671	100.0	6219.3	100.0	43
2301 采区 23010 上底板 巷掘进面	进风井筒段	1~2	553	21.1	572.3	8.6	97
	进风大巷段	2~33	330	12.6	2145	32.4	15
	采区用风段	33~43	271	10.3	1302	19.7	21
	回风大巷段	43~24	617	23.5	2098	31.7	29
	回风井筒段	24~27	855	32.6	506	7.6	169
	合计	1~27	2626	100.0	6623.3	100.0	40

2201 采区 220106 采煤面	进风井筒段	1~2	553	21.6	572.3	8.0	97
	进风大巷段	2~52	377	14.7	1504	21.1	25
	采区用风段	52~62	292	11.4	3546	49.8	8
	回风大巷段	62~24	486	19.0	988	13.9	49
	回风井筒段	24~27	855	33.4	506	7.1	169
	合 计	1~27	2563	100.0	7116.3	100.0	36
中央采区 211112 采煤面	进风井筒段	1~70	465	18.0	475	9.1	98
	进风大巷段	70~77	201	7.8	1471	28.2	14
	采区用风段	77~82	607	23.5	1663	31.9	37
	回风大巷段	82~25	554	21.5	1186	22.8	47
	回风井筒段	25~27	752	29.2	416	8.0	181
	合 计	1~27	2579	100.0	5211	100.0	49

矿井总风阻 $0.0243\text{Ns}^2/\text{m}^8$ ，通风等积孔 7.7821m^2 。通过阻力分析，矿井进风井和回风井的阻力占比偏高，井巷通风设施设置较合理。

通风、瓦斯等安全仪器仪表：矿井建立了各类安全仪表的计量检验制度，属于强检范围内的仪器仪表按时送检，满足矿井安全生产的需要。现配备了 56 台 CJG10(低浓度)、23 台 CJG100(高浓度)光学瓦斯测定仪，1162 台 JCB4 便携式瓦斯检测报警仪，65 台风表，检测仪器仪表较齐全，统一管理发放。维修、校验制度落实较好，记录较齐全，能保证正常使用。

通风管理制度及技术措施：编制一通三防各种管理制度；编制了瓦斯排放、防火、防尘安全技术措施；建立了测风旬报、月报，并由总工程师、矿长签字审查。

(2)现场检查

现场检查了 110911 风巷掘进工作面、220105 采煤工作面、井底车场、充电室、采区变电所及其沿线通风设施，查阅了矿井设计文件、矿井通风阻力测定资料、采掘工作面作业规程、安全技术措施、生产图纸以及有关报表、记录，测定了部分通风数据，通过查阅培训考核记录与询问相结合的办法了解职工队伍素质及特殊工种技术操作水平。其现场检查情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(四、通风单元)”。

5.6.2 评价结论

1)矿井通风系统完善，主要通风机运行平稳、风量稳定，现场检查的采掘工作面、硐室的风量、风速符合规定。

2)所有掘进工作面采用压入式供风，局部通风机完好满足要求。

3)矿井反风设施齐全，设施质量符合要求；2022年12月3日进行了全矿井反风演习，反风效率符合要求。

4)该矿于2020年11月进行了矿井通风系统阻力测定，通风阻力分布较合理，矿井通风容易。

5)井下通风设施的安装质量、地点符合要求。

6)矿风通风管理制度健全，通风、瓦斯等安全仪器仪表按规定定期送检。

新集二矿通风系统符合《煤矿安全规程》、《煤矿安全生产许可证实施办法》等的规定。通风系统安全可靠。

5.7 瓦斯防治单元

5.7.1 评价方法及过程

1)评价方法：瓦斯防治单元安全评价的方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。

安全检查表是根据《煤矿安全规程》来制定，专家评议法是根据专家的经验和矿井现状对瓦斯防治系统进行评价，得出结论。

2)评价过程

(1)矿井瓦斯等级鉴定情况

根据《中煤新集能源股份有限公司(新集二矿)2023年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量测定报告》，矿井绝对瓦斯涌出量为 $36.8\text{m}^3/\text{min}$ ，相对瓦斯涌出量为 $8.20\text{m}^3/\text{t}$ 。矿井为煤与瓦斯突出矿井。

(2)煤与瓦斯突出危险性

新集二矿 1 煤组、4 煤、5 煤、6₁ 煤、7₁ 煤、8 煤、9 煤、11₁ 煤、13₁ 煤均为突出煤层，11₂ 煤为非突出煤层。

(3) 瓦斯抽采情况

矿井地面建设有高、低负压分源永久瓦斯抽采系统。

其中高负压抽采泵站装备 4 台 2BEY-81 型抽放泵(单台泵额定抽放能力 500m³/min)，抽采系统装机能力 2000m³/min；抽采管路系统在地面分二路 Φ630mm 管道钻孔下至-450m 水平(长 460m)，通过采区回风巷的干管路直径分别为 Φ529mm 或 Φ426mm，主要负责工作面上隅角及钻孔施工防喷等地点抽采；

低负压抽采泵站安装 4 台 2BEY-81 型水环真空泵(单台额定流量 600m³/min)，抽采系统装机能力 2400m³/min；抽采管路系统在地面分二路瓦斯抽采管路进入井下，一路 Φ630mm 管路由风井下至-450mm 水平(长 460m)；一路 Φ630mm 管路由地面管道钻孔(长 570m)下至-550m 水平，通过采区回风巷的干管路直径分别为 Φ630mm 或 Φ426mm，主要负责底板巷、穿层钻孔等卸压高浓度瓦斯抽采。

目前主要采取底板巷穿层钻孔、风巷顶板(定向)钻孔、采煤工作面上隅角埋管等瓦斯抽采方法。2022 年 1~12 月矿井累计抽放瓦斯纯量 1403 万 m³。

(4) 瓦斯检测仪器仪表配备

通风、瓦斯等安全仪器仪表：矿井建立了各类安全仪表的计量检验制度，属于强检范围内的仪器仪表按时送检，满足矿井安全生产的需要。现配备了 56 台 CJG10(低浓度)、23 台 CJG100(高浓度)光学瓦斯测定仪，1162 台 JCB4 便携式瓦斯检测报警仪，65 台风表，检测仪器仪表较齐全，统一管理发放。维修、校验制度落实较好，记录较齐全，能保证正常使用。矿长、矿技术负责人、爆破工、采掘区队长、通风队长、工程技术人员、班长、流动电钳工、煤机司机等下井时携带便携式甲烷检测

仪。瓦斯检测仪器仪表设专人管理维护，每 15 天用标准气样校正一次。

(5)瓦斯防治措施

①防止瓦斯爆炸措施

新集二矿使用的机电产品均为防爆型，机电设备下井前由专人进行防爆性能检查，合格才能下井，井下机电设备由使用部门负责检查维护，安全监察部门监督检查，公司每季度进行一次综合检查。

矿井制定了明火管理规定，严禁井下动用明火，电焊等需要动火作业编制措施报批后方可在安监部门监督下作业。

②防突措施

矿井固化“U 型底板巷穿层钻孔抽采”“保护层开采与卸压瓦斯抽采相结合”的瓦斯治理模式，聚焦灾害治理重点工作，探索“瓦斯地面区域治理”“底板梳状钻孔消突”新技术。

U 型底板巷穿层钻孔抽采瓦斯治理模式。矿井 1 煤组工作面布置“U”型底板巷形成负压通风后，在底板巷巷道内施工钻孔预抽工作面机巷条带及回采区域煤层瓦斯的区域综合防突措施。230106 工作面首次采取“U”型底板巷施工穿层钻孔预抽煤层瓦斯区域防突措施，回采期间采取底板巷穿层钻孔、大直径定向长钻孔及上隅角埋管治理工作面瓦斯，工作面回采期间回风瓦斯浓度在 0.2%左右，顺利实现安全回采。

230108 工作面底板巷超前工作面回采近 2 年完成施工，工作面瓦斯治理钻孔于今年 6 月份施工完毕，超前 6 个月。230110 底板巷于 2023 年 8 月施工结束，超前工作面回采 2 年施工完毕，瓦斯治理钻孔预计超前 10 个月完成施工，为瓦斯预抽钻孔提供了时间和空间保障。

保护层开采与卸压瓦斯抽采相结合瓦斯治理模式。矿井采用 9 煤保护 8 煤、8 煤保护 6 煤的保护层开采模式。9 煤为关键保护层，优先开采 9 煤层对 8 煤进行保护，同时对 8 煤层进行卸压抽采；开采 8 煤层对 6 煤进行保护，同时对 6 煤层进行卸压抽采。目前已完成 4 个保护层工作面开采(210913

工作面、210916 工作面、210816 工作面、210813(里)工作面)。

(6)瓦斯管理分析

新集二矿为避免瓦斯爆炸事故的发生,按国家要求建立了瓦斯管理机构 and 瓦斯管理体系,制订了通风瓦斯检查制度,保证通风系统的稳定可靠,严格盲巷管理、回采工作面及上隅角瓦斯管理,杜绝瓦斯超限作业现象。采取了有效的通风瓦斯管理、监测监控措施。瓦斯管理严格执行“一炮三检”和“三人连锁放炮制”以及瓦斯检查汇报和报表审批制度。该矿在岗瓦斯检测员均经培训,持有中华人民共和国特种作业操作资格证。该矿所有采掘工作面、硐室、使用中的机电设备的设置地点、有人员作业的地点都纳入瓦斯检查范围,检查地点设置了瓦斯检查牌板。建立了瓦斯巡回检查和安全监控的双重监测体系。所有采掘工作面瓦斯浓度的检查次数每班不少于 3 次,主要采掘工作面,巷道贯通、石门揭煤或瓦斯涌出量较大的工作地点,安设专职瓦检员,巡回检查瓦斯。通风值班人员审阅瓦斯巡回检查图表,掌握瓦斯变化情况,发现问题及时处理,并向矿调度室汇报。该矿制定并执行了瓦斯日报审批制度,建立了瓦斯日分析会议制度,矿长、总工程师每天签字审查瓦斯日报表。

(7)现场检查

现场检查了 110911 风巷掘进工作面、220105 采煤工作面;检查了瓦斯日报表、安全监控日报表等。实测了风量中瓦斯浓度,现场检查评价情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(五、瓦斯防治单元)”。

5.7.2 评价结论

- 1)瓦斯防治系统各项规章制度较齐全,日常管理规范,满足规定要求。
- 2)瓦斯抽放系统正常运行,能够满足需要。
- 3)瓦斯检测仪器仪表的配备和使用、定期校验,符合规定要求。
- 4)使用阻燃风筒,有煤安标志,符合规定要求。

5)严格执行井下防爆设备管理制度、明火管理制度以及放炮管理制度，能有效控制瓦斯爆炸事故。

6)防突区域性预测、实施区域性防突措施、区域防突措施效果检验、区域防突措施验证，有关报告、报表审批程序符合规定、现场防突管理牌板和记录较完善，综合防突措施落实较好。

新集二矿瓦斯防治单元符合《煤矿安全规程》、《煤矿安全生产许可证实施办法》等的规定。

5.8 防治水单元

5.8.1 评价方法及过程

1)评价方法

防治水单元安全评价方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅矿井水文地质图、防治水的各种规章制度、安全技术和措施、防排水系统图、排水设备布置和管路系统图、探放水设施、矿井涌水量、排水量的观测记录和台帐等，在井下检查了水泵房的排水设施的设置，使用状况和排水工程等进行评价。

安全检查表是根据《煤矿防治水细则》、《煤矿安全规程》、《安徽省煤矿防治水和水资源化利用管理办法》制定，专家评议法是根据专家的经验对防治水进行评价，得出结论。

2)评价过程

(1)矿井水文地质情况

新集二矿井田位于淮南复向斜谢桥向斜南翼，含煤地层为近东西走向的单斜构造，上覆第四系和新近系松散层，下伏石炭系太原组和奥陶系。阜风逆冲断层将下元古界片麻岩、寒武系以及部分奥陶、石炭和二叠系地层推覆于煤系地层之上。井田内地表水系发育，西淝河由西往东穿过井田中部流入淮河。西淝河两侧积水洼地较多，花家湖水体大半位于井田内，常年积水，在丰水季节可同西淝河连成一体。据矿井地面水文观测资料，

西淝河历史最高洪水位+24.82m，十年内最高洪水位+21.46m，井口标高为+25.3m，工广平均标高为+25.0m，均高于最高洪水位。地面在用钻孔及井筒均有良好的保护措施，地表水体对矿井生产无影响。

矿井水文地质类型为复杂型。

(2)矿井主要水害及防治措施

①新生界松散层砂层水和底部古近系弱含水层水

矿井内新生界松散砂层厚度受古地形控制变化较大，沿古地形走向隆起带变薄，向南北两侧增厚，造成二隔和三含呈东西向带状缺失，形成二含直接覆盖于基岩之上的“天窗”。“天窗”区，二含对推覆体寒灰产生垂向渗透补给；非“天窗”区，三含水可对推覆体寒灰和片麻岩产生越流或垂向渗透补给。底部古近系弱含水层虽直接覆盖在基岩之上，但分布范围很小，富水性微弱，且不均一。由于该含水层(组)与原地煤系间有厚度较大的推覆体存在，正常情况下不会充入矿坑。但矿井主、副、风井筒均穿过新生界松散层，砂层水是井筒出水的主要水源之一。

防治措施：加强对井筒出水的观测，若出水明显增加，应及时找出出水部位，进行处理，对井壁进行加固防渗。必要时可在井筒外围注浆堵漏，确保井筒的安全。

②推覆体片麻岩、灰岩溶隙、裂隙含水层水

推覆体片麻岩裂隙发育较弱且不均一，上部风化带及下部构造破碎带相对含水，总体为弱富水性，补给量不足，以静储量为主。矿井内沿 102、0002、0104、0202、0309、0402、0604、0702 孔一带直接覆盖在原地 11₂~17₁ 煤层隐伏露头之上，是 13₁、11₂ 煤层顶板砂岩的弱补给水源。推覆体寒武系灰岩上部中等富水性、向下减弱，底部受阜风逆冲断层影响富水性亦相对较强，是矿井开采 13₁ 煤层的主要水害和威胁之一。夹片含水岩体岩溶裂隙总体不发育，不均一，补给量弱、以储存量为主。因直接覆

盖在原地 13₁ 煤及其以下各煤层隐伏露头之上，是煤系浅部砂岩含水层直接补给水源，是下伏煤层开采的主要水害威胁，影响较大。

防治措施：新集二矿在原设计时留设了 80m 推覆体防水煤岩柱，有效的阻隔了推覆各含水层水对矿井的充水影响。矿井开采期间要超前分析地面勘探资料，充分掌握推覆体含水性及推覆体断层导(含)水性；在工作面巷道掘进至防水煤柱线时超前施工钻孔探查验证推覆体断层导(含)水性，对防水煤柱宽度和岩柱高度进行校核，并对留设的防水岩(煤)柱可靠性进行验证及安全评价，确保采掘安全。

③原地系统煤系砂岩裂隙含水层组

煤系砂岩裂隙水是矿井顶底板进水的直接充水含水层。根据矿井内钻孔单位涌水量，煤系砂岩裂隙水总体富水性弱，不均一，但根据矿井历年采掘情况，煤系砂岩裂隙水随着开采深度增加富水性减弱，且下组煤层比上组煤层顶板砂岩裂隙水富水性减弱，对矿井生产不会构成严重威胁。但由于隐伏于推覆体之下，其浅部风化带和砂岩直接与推覆体各含水层相接，受其补给，水量丰富。据矿井出(突)水观测资料，砂岩裂隙水主要以滴水、淋渗水为主，少见集中出(突)水，并呈“大→稳定→小”的变化趋势，易于疏干。

防治措施：施工围面物探对工作面顶板砂岩富水性进行探查，施工钻孔超前对顶板砂岩水进行疏放，并针对物探低阻区施工钻孔进行验证。综合钻探、物探成果进行效果分析及评价，评价达标后方可回采。

④原地系统灰岩岩溶裂隙水

矿井井 1 煤组底板太原组灰岩补、径、排条件较差，具有高水压、低存储、少补给、弱富水的特征；太原组灰岩与上覆推覆体夹片地层、下伏奥陶系灰岩之间无明显的水力联系。但 1 煤组底板距太原组灰岩顶界面较近，平均只有 19.83m，其岩性多为泥岩、砂质泥岩，受开采扰动影响，岩体抗压强度低，难以阻挡太原组水头压力。开采 1 煤层时，其底部岩石容

易破裂，引起底鼓，导致灰岩水突入矿坑巷道。尤其在断层由煤系切入灰岩，或者遇断层使煤层与灰岩直接对口，可能造成底板突水进入矿坑。

防治措施：坚持“奥灰与太灰水防治并重、区域超前探查治理”的原则，采用地面区域超前探查治理措施，对探查底板灰岩富水异常区域及垂向隐伏导(含)水通道进行查治，辅以井下钻探、物探综合方法进行效果验证与评价，消除底板灰岩水害威胁，保障安全采掘。

⑤老空水

矿井回采后形成的采空区内会存留一定量的积水，但采空区积水的位置、范围、积水量清楚，因此老空水害对矿井影响程度较小。

防治措施：针对老空水害威胁，超前分析积水范围、积水量等，超前施工钻孔对老空水进行探放、验证，并进行效果评价，确保消除水害威胁，有水钻孔保持长期放水观测，对放水钻孔和闭墙出水管不得随意关闭。工作面回采前利用瞬变电磁、坑透物探方法对工作面回采范围采空区积水及面内构造发育情况进行探查，若存在物探低阻区域，超前施工钻孔进行验证。

⑥陷落柱

井田内未发现陷落柱。

⑦封闭不详及保留长观的钻孔

矿井内钻孔施工单位多，周期长，钻孔封闭方法、质量不相同，某些未经启封检查而又可能封闭不详的钻孔或层段，有可能成为各含水层水力联系的通道并向矿坑充水，生产时应提高警惕。

防治措施：针对本报告列出的 8 个封孔不详及 29 个未封闭钻孔，采掘工程接近或穿过这些钻孔前，应提前进行启封，进行注浆封闭，确保封堵导水通道，保障安全。

根据近三年(2020.1~2022.10)矿井涌水量为 289.8~421.7m³/h，最大值为 421.7m³/h；年平均涌水量为 350.1m³/h。结合矿井采掘规划，未来 3 年开

采仍集中在二水平 F₁₀ 断层以南区域，以 1 煤为主。由于以后采煤工艺、煤层赋存等均无较大变化，结合地下水动力学理论与水文地质比拟法预计结果，按照就高不就低的原则，确定矿井正常涌水量 Q₁ 为 350.1m³/h，最大涌水量 Q₂ 为 421.7m³/h。

(3) 矿井防排水系统

井下现有两个主排水泵房。-550m 中央泵房安装 5 台 MD420-96×8 型水泵，流量为 420m³/h，安设 3 趟 D273 排水管经副井井筒直排地面污水处理站；-750m 中央泵房安装六台主排水泵，其中 2 台 MD420-96×4 型水泵，2 台 MD420-96×10 型水泵，额定流量 420m³/h，2 台 MD500-85×11 型水泵，额定流量 500m³/h，布置 3 趟 D325 排水管路，其中两趟管路经钻孔直排矿井污水处理站，另一趟管路通过 2#暗斜井至-550m 水平南水仓。

-750m 水平建立了地面远程操控的潜水泵应急排水系统，泵房共安装了 3 台 BQ550-838/22-1900/W-S 型潜水电泵，扬程 838m，额定流量 550m³/h，通过 2 趟 DN325mm 管路直排至地面。

矿井排水设施能力能够满足《煤矿防治水细则》(煤安监调查(2018)14 号)第一百零六条、第一百零八条的要求，具有较强的抗灾能力。

(4) 矿井排水设施抗灾能力评价

排水系统完善，设备、设施完好，运转正常，每年都经有资质的煤矿机电装备安全检验中心进行检测，并进行一次全部工作水泵和备用水泵的联合运转试验，各项参数、指标均合格。管理维护制度健全，运行、维护、检查、事故记录完备。矿井主要水仓和下山采区水仓容量、排水能力均符合《规程》要求，能满足矿井安全生产的需要。

(5) 防治水工作

新集二矿成立了以矿长为组长的防治水工作领导小组，健全了防治水工作组织领导机构，配备了防治水设备，明确了责任单位和责任人。能够及时探查矿井水文地质条件。实施防治水措施。

5.8.2 评价结论

1)当地最高洪水位标高+24.82m，矿井井各井筒井口高程+25.3m。井口标高高于历史最高洪水位，不受洪水危害。

2)井下排水有工作泵、备用泵和检修泵，有工作管路和备用管路；排水能力满足矿井最大涌水量要求。排水设施齐全完好、独立可靠。2023年4月26日，矿井对-550m中央泵房、-750m中央泵房和潜水泵应急排水系统开展了排水试验，根据试验结果，-550m水平排水系统正常排水能力为787.6m³/h，最大排水能力1716.7m³/h；-750m水平排水系统正常排水能力837.8m³/h，最大排水能力1586.6m³/h；潜水泵应急排水系统最大排水能力1456.3m³/h；均满足矿井排水需要。

3)该矿投产后在采区设计前进行了水文地质补充探勘工作，并开展多项专题研究，为水害防治提供了可靠资料。

4)探放水设备的配备、探放水措施，符合规定要求。

矿井在防治水害方面能够满足《煤矿安全规程》、《煤矿防治水细则》和《安徽省煤矿防治水和水资源化利用管理办法》等规定。

5)建议

①矿井水文地质类型为复杂，加强底板灰岩水防治。

②随着矿井开采向深部延伸，水文地质条件愈趋复杂，对断层/封闭不良钻孔加密探查、验证、加固。

5.9 防灭火单元

5.9.1 评价方法及过程

1)评价方法：矿井防灭火单元采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。

安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对防治火灾系统进行评价，得出结论。

2)评价过程

(1)防火单元现状

煤层自燃性：13₋₁、11₋₂、9、8、7、6、5、4、1煤等各个煤层均进行了自燃倾向性鉴定，均为Ⅱ类自燃煤层。

灌浆系统：新集二矿地面老式制浆站内设置泥浆搅拌机2台，配有电源箱、开关控制柜等，需要人工进行操作控制，制浆池2个，每池可制浆48m³；自动制浆站为新安设MDZ-40/80自动制浆机，实现制浆自动化，系统制浆能力≥60m³/h。井下灌浆主管路管径159mm，工作面分支管路管径108mm。

注氮系统：地面制氮机房安设GY-4500/6型3台机组，单台机组制氮能力为1500m³/h。目前运行3台GY-4500/6型机组，实际注氮系统运行能力3300m³/h左右。井下主注氮管路管径159mm，工作面分支管路管径108mm。

消防供水系统：矿井消防供水系统水源取自地面消防水池，地面建有消防水池，主水池430m³，备用水池269m³。消防供水管路每隔100m设置支管和阀门，在带式输送机巷道中每隔50m设置支管和阀门。

束管监测系统：矿安设JSG6N火灾束管监测系统，可对采空区CO、O₂、CH₄、温度等数据采集分析。

防灭火管理：新集二矿井下设有消防材料库，并配备了灭火器等各类消防器材见表5-9-1。

新集二矿编制有专项的防灭火管理制度和措施，并定期组织有关人员消防器材和消防系统进行检查。

表 5-9-1 井下消防材料库物资配置表

材料名称	单位	数量	材料名称	单位	数量
灭火岩粉	kg	500	铁钉	kg	10
镀锌钢丝绳	m	200	木锯	把	2
干粉灭火器	台	28	铁丝	kg	20
水基灭火器	台	32	牙钳	把	6

中煤新集能源股份有限公司新集二矿安全现状评价报告 5 评价单元定性定量分析评价

CO ₂ 灭火器	台	20	手镐	把	4
消防发泡灭火	个	100	风筒	节	50
消防水管	m	800	砂子	m ³	3
胶管短接	个	20	瓦石	块	100
消火水龙带	m	800	砖	块	5000
多用消火水枪	支	10	木板	m ³	4
胶管	m	800	圆木	m ³	3
接管工具	套	2	安全带	条	5
消防水桶	个	5	救生绳	根	4
6 分管接	个	10	编织带	条	500
6 分胶管三通	个	10	铁锹	把	4
6 分注胶捣管	套	4	撬棍	把	4
捣管短接	个	10	大锤	把	2
水头五通	个	5	斧头	把	2
捣杆	根	20	黏土	m ³	0.5
瓦工工具	套	2	风煤钻	把	1
铁钉	kg	4	消防列车	辆	2
铁钉	kg	6			

(2)现场检查评价

在地面检查了井口布置，查阅了矿井开采煤层自燃倾向性鉴定报告、有关矿井防火管理的各种规章制度、安全技术和措施、作业规程、防火灌浆记录、防火器材配备清单等。现场检查了 110911 风巷掘进工作面、220105 采煤工作面、井底车场炸药库、采区变电所、消防材料库、地面布局等。矿井防灭火单元评价见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(七、防灭火单元)”。

5.9.2 评价结论

1)矿井消防洒水管路系统及消防设施齐全。

2)矿井建有地面灌浆系统，对采煤工作面封闭后及时灌浆。地面建立了注氮系统。

3)采煤工作面回风巷安装 CO 传感器，安全监控系统在线监测及束管检测和人工取样化验，有报表和记录。符合要求。

4)地面机房及井下机电硐室、井下爆炸物品库、皮带机硐室、采掘工作面等主要地点都配置了消防灭火器材。

5)矿井防火管理制度健全，措施及记录齐全。

该矿的防灭火单元符合《煤矿安全规程》、《煤矿安全生产许可证实施办法》等的规定。

5.10 粉尘防治单元

5.10.1 评价方法及过程

1)评价方法：矿井粉尘防治单元采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对防治煤尘系统进行评价，得出结论。

2)评价过程

(1)防尘现状

煤尘爆炸性：可采煤层共 13 层，13₋₁、11₋₂、8、6₋₁、1 上煤、1 煤层为主要可采煤层。各煤层具有爆炸性，爆炸指数为 34.31%~40.99%。

防尘供水、喷雾洒水系统与消防管路系统合一。防尘供水量及水压满足井下需要。采掘工作面及各用水地点都安装有 DN100mm 供水管路，所有管路都按规定距离安设了三通和闸阀。

主要运输巷、带式输送机斜巷与平巷、采区运输巷与回风巷、采煤工作面运输巷与回风巷、掘进巷道、煤仓放煤口、溜煤眼放煤口、卸载

点等地点都敷设了防尘供水管路。井下各采掘面、进回风巷均安设有净化水幕、隔爆水袋。综采工作面的采煤机有内外喷雾、移架喷雾、各转载点喷雾较完好。岩巷掘进工作面采用湿式打眼等综合防尘措施。由通风区负责定期对各采掘工作面的生产性粉尘按规定进行测定。

防尘管理：所有转载点、卸载点均安设有完善的喷雾装置。所有采掘工作面回风巷均安设有自动净化水幕、捕尘网，并能覆盖巷道全断面。矿划分洒水责任区，由责任单位每天安排专人对责任巷道进行洒水降尘。采掘工作面均实行湿式打眼，爆破使用水炮泥，爆破前后对工作面30m范围内进行洒水降尘作业，装岩(煤)前进行洒水降尘作业，降尘率大大提高，极大的改善了职工的工作环境；采煤工作面均编制有煤层注水设计，并严格落实安全技术措施进行煤层注水；岩巷掘进工作面安装有除尘风机，所有综掘机、采煤机按规定安设降尘喷雾装置，并能够正常使用。

根据矿井2023年9月份报表，目前井下共有防尘设施264处，其中隔爆水袋30处、自动隔爆装置12处、净化喷雾54处、截割喷雾7处、移架喷雾119处、转载喷雾42处，能够满足井下综合防尘的需要。通风区设有防尘队，配备专职人员9人；测尘员6人，粉尘测定仪器齐全。采掘作业范围内由施工单位负责防尘设施维护及清洗煤尘。矿井测尘每月2次，测点布置较全，根据2023年9月份报表，全矿所有测尘点共计测尘次数180次，合格率97.8%。采、掘进工作面放炮后或割煤时粉尘浓度易超标。矿井配有6台CCGZ-1000直读式粉尘浓度测量仪。

防尘管理制度较健全，定期测尘记录完善，主要大巷洗尘记录齐全。

(2)现场检查评价

在地面查看了防尘供水水池的设置及容量的设置情况。查阅了矿井开采煤层煤尘爆炸性鉴定报告、有关矿井防尘管理的各种规章制度、安全技术和措施、作业规程、测尘报表等。现场检查了110911风巷掘进工作面、220105采煤工作面等地点防尘设施及其使用情况。查看

了采煤机及支架、转载点喷雾、风流净化水幕等情况，查看了沿线隔爆水棚的设置情况。

矿井粉尘防治单元评价见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(八、粉尘防治单元)”。

5.10.2 评价结论

1)矿井防尘供水管路系统完善，防尘洒水设施齐全，主要进风巷、采煤工作面进回风巷设置了风流净化水幕，各转载点、卸载点设置了洒水喷雾装置。防尘洒水设施使用正常。

2)矿井进风大巷、采煤工作面进回风巷、煤巷掘进工作面回风流巷道按规定设置了隔爆设施。

3)采煤工作面进行了煤层注水，掘进工作面进行了人工洒水，采取了湿式作业。主要进回风巷道进行了定期清洗。

4)矿井配置了测尘仪器和测尘人员，定期进行粉尘浓度的测定。对降低粉尘浓度，减少尘毒危害，保证作业人员的健康起到了积极的作用。

该矿井粉尘防治单元符合《煤矿安全规程》和《煤矿井下粉尘综合防治技术规范》、《煤矿安全生产许可证实施办法》等的规定。

5.11 运输、提升单元

5.11.1 评价方法及过程

1)评价方法

运输、提升单元安全评价的方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、抽查取证来进行评价。

安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对运输、提升单元进行评价，得出结论。

2)运输、提升单元现状

(1)提升系统

①主井提升系统

主井井筒直径 5.0m，提升高度 559.86m，装备 1 套 17.5t 双箕斗，选用 1 台 JKMD-4×4(III)型多绳摩擦轮提升机，配备 1 台 2250kW，50.13r/min 直流直联电机，密封钢丝绳罐道，最大提升速度为 10.5m/s，实际提升速度 10.3m/s。液压制动系统采用中信重工 JYJ-14 型恒减速液压站，电控系统采用 ABB 公司控制设备 AC800M 及 DCS800 直流传动控制设备，具有完善的控制、监视、保护功能，具有完善的控制、监视、保护功能，过卷和过放、超速、过负荷和欠电压、限速、提升容器位置指示、闸瓦间隙、仓位超限、减速功能、错向运行等保护装置，各项保护装置工作正常，定期试验，设自动、手动、检修 3 种运行方式。提升信号为自动信号，PLC 控制，装载完成装煤后自动发送信号，经卸载中转至提升机控制系统。装载采用定量斗装载形式，PLC 自动控制，借助测重装置实现定量装载；卸载方式为曲轨到位自动卸煤，无人操作，主井上、下口装设监视摄像头，用于监视提升情况及尾绳运行情况，并将视频画面传入提升车房。

②副井提升系统

副井井筒净直径 6.0m，提升高度 576.2m，组合罐道。装备 1 套 1.1m³ 矿车双层 4 车双罐笼。选用 1 台 JKMD-3.5×4(III)型多绳摩擦轮提升机，配备 1 台 1000kW，52.4r/min 直流直联电机，最大提升速度为 9.6m/s，实际提升速度 7m/s。液压制动系统采用中信重工 E141A 型恒减速液压站，电控系统采用 ABB 公司控制设备 AC800M 及 DCS800 直流传动控制设备，具有完善的控制、监视、保护功能，过卷和过放、超速、过负荷和欠电压、限速、提升容器位置指示、闸瓦间隙、减速功能、错向运行等保护装置，各项保护装置工作正常，定期试验，设半自动、手动、检修 3 种运行方式。提升信号为手动信号，PLC 控制，下水平完成操车各项操作后，手动发送信号，经上井口中转至提升机控制系统。副井上、下口装设监视摄像头，用于监视提升情况，并将视频画面传入提升车房。

(2)运输系统

①主运系统

矿井煤炭由胶带机运输，目前矿井有 2 个生产采区，分别为 2201 采区、2301 采区。

2201 采区工作面煤流运输系统为顺槽胶带机经 2201 采区运输上山、-650m 西翼皮带大巷皮带机、-620m 皮带大巷皮带机、9#眼煤仓、-450m 强力皮带机、进入主井装载硐室煤仓，经装载硐室皮带进入定量斗装至主井箕斗提升至地面生产系统。

2301 采区工作面煤流运输系统为顺槽胶带机经 2301 采区运输上山、--735m 东翼皮带大巷皮带机、-735m 皮带石门皮带机、-750m 煤仓、-450m 强力皮带机、进入主井装载硐室煤仓，经装载硐室皮带进入定量斗装至主井箕斗提升至地面生产系统。

胶带机全部采用矿用阻燃胶带。各胶带机运输系统均装设有打滑、堆煤、防跑偏、温度、烟雾、胶带张力下降、防撕裂、紧急停车、超温洒水等保护装置。

②井下辅助运输系统

井下大巷运输使用 CTL8.6GP 防爆特殊型蓄电池电机车牵引，采用 MGC1.1-6 型固定车厢式矿车、MLC1.5-6 型材料车和 PRC12-6 型平巷人车，用于设备、材料和人员的运送。运送综采支架等大型设备时选用 MPC25-6 型平板车。

-550m 一水平至-750m 二水平有 1#暗斜井、2#暗斜井两条主要运输斜巷。1#暗斜井绞车房安装了 2JKB-2.5×1.2P 单绳缠绕式防爆变频提升机，配套矿用隔爆变频装置及控制装置。2#暗斜井绞车房安装了 JKB-2.5×2P 单绳缠绕式防爆变频提升机，配套矿用隔爆变频装置及控制装置。斜巷一坡三挡齐全，安装了常闭式跑车防护装置和视频监控系统。

采区内部斜巷及各采掘头面采用柴油机单轨吊运输人员及物料，目前

主要有 2201 采区、2301 采区、2401 采区三条单轨吊运输系统。使用单轨吊 16 台(石煤机产的 4 台 DC280/160Y 型、功率 160kW、牵引力 280kN、制动力 420kN；沙尔夫产的 3 台 DZK3500 型、功率 150kW、牵引力 220kN、制动力 330kN；芬瑞特的 1 台 DLZ210F 型、功率 142kW、牵引力 145kN、制动力 252kN, 1 台 DMZ50F-2 型、功率 36kW、牵引力 40kN、制动力 60kN, 常州科试产的 6 台 DC40/74Y(2+2)型、功率 74kW、牵引力 80kN、制动力 120kN, 1 台 DC110/74Y(2+2)型、功率 74kW、牵引力 165kN、制动力 230kN)。

现场检查情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(九、运输、提升单元)”

5.11.2 评价结论

副井、主井 2 台提升机均为多绳摩擦式提升机，各种保护装置齐全。主井提升机 2023 年 1 月 5 日由安徽矿安检测技术有限公司完成安全性能测试，测试合格；2023 年 5 月 5 日由安徽矿安检测技术有限公司完成关键部件探伤，检验合格。副井提升机 2023 年 3 月 16 日完成提升机安全性能测试及关键部件探伤，检验合格。副井提升机首绳悬挂装置于 2023 年 3 月由安徽矿安检测技术有限公司检测合格，副井提升钢丝绳于 2022 年 2 月由安徽矿安检测技术有限公司检测合格。主井提升钢丝绳于 2022 年 2 月由安徽矿安检测技术有限公司检测合格。

1#暗斜井、2#暗斜井轨道提升机及提升钢丝绳，在用的单轨吊均按规定经有资质的单位进行了测定，测试结果合格。

主井、副井提升机、1#暗斜井、2#暗斜井轨道提升机、单轨吊、胶带输送机按规定装备了各种保护装置，动作灵敏可靠，符合有关规定。该矿井下运输、提升系统合理、可靠。

5.12 压风及其输送单元

5.12.1 评价方法及过程

1)评价方法

采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。

安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对压气及其输送单元进行评价，得出结论。

2)评价过程

(1)压风系统现状

矿井压风机房共安装 8 台螺杆式压风机，冷却方式均为风冷。其中 UDT315-8 型优耐特斯螺杆压风机 2 台，公称排气量 $61\text{m}^3/\text{min}$ ，额定压力为 0.8Mpa ，配套 MCA355-4 型电机，额定电压 AC6000V，额定功率 315kW；ML300-2S 型英格索兰螺杆压风机 6 台，公称排气量 $60.2\text{m}^3/\text{min}$ ，额定压力 0.75MPa ，配套 IY3556-4 型电机，额定电压 AC6000V，额定功率 300kW。各种保护装置及安全设施完善、灵敏可靠、使用正常，已实现无人值守。矿井正常使用 5 台压风机，实际压风量 $300\text{m}^3/\text{min}$ 。入井压风管路一路为 $\Phi 273\text{mm}$ ，经副井井筒敷设至 -550m 井底车场，一路为 $\Phi 325\text{mm}$ ，经地面压风钻孔到 -450m 钻孔联巷，向井下输送压缩空气。压风主干管再经不同管径管路配置到各用风点，所有避灾路线上均设有压风管路，并间隔 50m 设置供气阀门，形成井下压风自救管网。

压风机房设有 1 套集中监控系统，可以通过工业以太网至监控中心进行远程监控，已采用自动化运行方式。

压风机房设有风包遮阳棚、风包出口管路处设有释压阀。

(2)现场检查评价

现场检查情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(十、压风单元)”

5.12.2 评价结论

压风系统已由安徽矿安检测技术服务有限公司安 2023 年 5 月对 8 台压风机进行了测定，均为合格。

5.13 爆炸物品贮存运输与使用单元

5.13.1 评价方法及过程

1)评价方法：爆炸物品贮存运输与使用单元安全评价的方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。

安全检查表是根据《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《煤矿安全规程》制定，专家评议法是根据专家的经验对矿井现状对爆炸物品贮存运输与使用进行评价，得出结论。

2)评价过程

(1)爆炸物品贮存运输及使用现状

爆炸物品库设置：新集二矿无地面爆炸物品库，购买的爆炸物品全部储存在井下爆炸物品库。

井下爆炸物品库位置、型式、支护：井下炸药库设在井底车场附近，采用壁槽式，包括库房、辅助硐室和进、出口通道。库房及辅助硐室采用抗渗水混凝土支护，通道采用锚喷支护。库房配备了泡沫灭火器和干粉灭火器，库房与通道连接处设有齿形混凝土阻波墙。爆炸物品库有 2 个出口，一个出口供发放爆炸物品及行人，并且出口的一端装有能自动关闭的抗冲击活门；另一出口布置在爆炸物品库回风侧，该出口与库房连接处装设一道抗冲击波密闭门。进风侧通道设抗冲击波活门和调节风门，回风侧设有抗冲击波密闭门。炸药库允许贮存炸药 4.2t，雷管 30000 发，现场无超存现象。

炸药库通风、照明与通讯：井下爆炸物品库采用独立的通风方式，库房进风侧设有调节风门。库房及通道采用矿用防爆型照明设备，阻燃

电缆，电压为 127V。

炸药库管理制度：新集二矿有健全的爆炸物品库的规章制度，矿制订了爆破器材装卸、运输制度、爆破材料贮存、保管制度、爆破材料库防火警卫制度、爆破材料的销毁处理制度、爆破材料发放、清退制度、雷管全电阻检查、编号制度、火工品定期检查制度等管理制度。明确了爆破材料装卸运输、爆炸物品贮存保管、雷管导通编号、爆破材料发放清退、爆破材料丢失、爆破材料销毁等方面的责任人员、工作要求及处罚规定。制度内容明确。库房管理人员都能持证上岗，领取爆炸物品和交回的数量有收、发放的台帐。现场检查无超存现象。

火工品运输从厂家到矿由厂家和库管专职人员负责打运，专人负责清点数量及产品规格型号，生产日期和包装是否完好。然后装入专用车辆，由运输用机车运往井口，到达井底车场后，由打运人员堆码各壁槽后与库房管理人员认真交接并记录。运输到入库严格按照矿制定的爆破材料装卸运输规定要求执行。

爆破：井下的爆破工作由专职爆破工负责，爆破工根据作业规程爆破说明书的规定办理领用手续后从爆炸物品库领取火工品和雷管。爆破工领取火药和雷管后，按照规定的路线，炸药由施工单位人员背运，雷管由专职爆破工背运。爆破工从引药制作、装药、充填炮泥、起爆的全过程中按照《煤矿安全规程》、作业规程、操作规程的有关规定要求进行操作并执行了“一炮三检制”和“三人连锁放炮制”。爆破工作结束后，爆破工按规定将剩余的火药交下班使用、雷管退回火药库，并办理退库登记手续。爆破工经培训考核合格，并持有中华人民共和国特种作业操作资格证。

(2)现场检查评价

检查了井下爆炸物品库及发放硐室，查阅了贮存、运输、发放、退库和使用等管理制度，抽查了炮掘工作面作业规程中的爆破说明书、图表及有关安全措施。现场检查情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(十一、爆炸物品贮存运输与使用单元)”。

5.13.2 评价结论

1)该矿的爆炸物品贮存运输与使用符合《煤矿安全规程》规定及爆破器材管理的有关规定。

2)使用的水胶炸药和煤矿许用毫秒电雷管，符合煤矿安全要求。

3)爆破工作执行了“一炮三检制”、“三人联锁放炮制”；井下爆破工作由专职爆破工担任。

该矿的爆炸物品贮存运输与使用单元符合《民用爆炸物品管理条例》和《煤矿安全规程》的规定。

5.14 电气单元

5.14.1 评价方法及过程

1)评价方法

电气单元安全评价的方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、抽查取证来进行评价。

安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对运输、提升单元进行评价，得出结论。

2) 评价过程

(1)供电系统现状

①矿井地面供电

矿井三路供电电源分别来自 220kV 张集变电站和 110kV 毛集变电站，其中张集变电站两路进线，分别取自张集变电站 35kV 不同母线段，线路采用 LGJ-120 钢芯铝绞线双回路架空线；毛集变电站一路进线，取自毛集变电站 35kV 母线，线路采用 JL/G1A-150 钢芯铝绞线架空线。三路电源引到矿井地面主变电所的 35kV 母线上，其中张集变电站两路 35kV 电源分列运行带矿井全部负荷，毛集变电站 35kV 电源备用。矿井地面 35kV 变电所安装 3 台 SF9-16000/35 的主变压器，其中两台工作，一台备用。

矿井地面 35kV 变电所安设 35kV XGN80-40.5 气体绝缘金属封闭开关柜 14 台，6kV KYN28A-12 交流金属封闭开关柜 63 台，馈出 53 个回路。SVG 集中无功补偿装置，消弧线圈。高压配出侧装设有选择性的接地保护。

②井下供电

井下供电，下井高压电缆共计 9 路，其中沿副井井筒敷设的入井电缆 4 路，到井下-550m 中央变电所 2 路电缆为 MYJV_{42-6/6kV3}×240 矿用交联聚乙烯绝缘粗钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆；到井下-650m 中央变电所 2 路，其中 1 路是 MYJV_{42-6/6kV3}×240 矿用交联聚乙烯绝缘粗钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆，另一路是 MYJV_{42-6/6kV3}×185 矿用交联聚乙烯绝缘粗钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆。沿主井井筒敷设的入井电缆共 5 路，到井下-750m 中央变电所 2 路电缆为 MYJV_{42-6/6kV3}×240 矿用交联聚乙烯绝缘粗钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆，到井下-750m 中央潜水泵房 3 路电缆为 MYJV_{42-6/6kV3}×185 矿用交联聚乙烯绝缘粗钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆。

新集二矿井下设置三个中央变电所，分别是-550m 中央变电所、-650m 中央变电所和-750m 中央变电所；设置三个采区变电所，分别是-550m 采区配电点、-650m 西翼变电所和-750m 东翼变电所。

-550m 中央变电所共安装 14 台 BGP43-6 高压真空配电装置(额定电压 6kV，额定电流 630A)，6 台 QBGZ-400/6 高压磁力启动器(额定电压 6kV，额定电流 400A，用于控制-550m 中央泵房 5 台主排水泵，1 台备用)，2 台 KBSG-315/6/0.69 干式变压器，9 台 KBZ2-400 真空馈电开关，1 台 ZBZ-10.0M 照明综保。二路电源进线，正常分列运行状态。

-650m 中央变电所共安装 16 台 PJG9L-630/6Y 高压真空配电装置(额定电压 6kV，额定电流 630A)，3 台 KBSG-315/6/0.69 干式变压器，10 台 KBZ2-400 真空馈电开关，1 台 ZBZ2-10 照明综保。二路电源进线，正常分列运行状态。

-750m 中央变电所共安装 20 台 PJG16-1250/6Y 高压真空配电装置(额定电压 6kV, 额定电流 1250A), 6 台 PJG9L-630/6Y 高压真空配电装置(额定电压 6kV, 额定电流 630A), 3 台 QJGZ1-400/6 高压磁力启动器(额定电压 6kV, 额定电流 400A), 1 台 DXJL6600/110J(B) 锂离子蓄电池电源, 2 台 HXB16-6 电压互感器箱, 4 台 KBSG-500/6/0.69 干式变压器, 1 台 KBSG-630/6/0.69 干式变压器, 2 台 KBSG-630/6/0.69 移动变电站, 23 台 KBZ2-400 真空馈电开关, 1 台 ZBZ2-10 照明综保。二路电源进线, 正常分列运行状态。

-550m 采区配电点共安装 8 台 PJG9L-630/6Y 高压真空配电装置(额定电压 6kV, 额定电流 630A), 2 台 KBSG-315/6/0.69 干式变压器, 1 台 KBSG-500/6/0.69 干式变压器, 11 台 KBZ2-400 真空馈电开关, 1 台 ZBZ2-10 照明综保。二路电源进线, 正常分列运行状态。

-650m 西翼变电所共安装 16 台 PJG9L-630/6Y 高压真空配电装置(额定电压 6kV, 额定电流 630A), 5 台 KBSG-500/6/0.69 干式变压器, 19 台 KBZ2-400 真空馈电开关, 1 台 ZBZ2-10 照明综保。二路电源进线, 正常分列运行状态。

-750m 东翼变电所共安装 8 台 PJG9L-630/6Y 高压真空配电装置(额定电压 6kV, 额定电流 630A), 8 台 PJG-630/6Y 高压真空配电装置(额定电压 6kV, 额定电流 630A), 2 台 KBSG-500/6/0.69 干式变压器, 3 台 KBSG-315/6/0.69 干式变压器, 20 台 KBZ2-400 真空馈电开关, 1 台 ZBZ2-10 照明综保。二路电源进线, 正常分列运行状态。

井下高压电缆除移变电缆选用矿用监视型屏蔽电缆外, 均选用 MYJV22 内铠装聚氯乙烯护套聚氯乙烯绝缘电缆。低压电缆根据电压等级进行选用, 660V、1140V 选用 MYP-1140V 矿用屏蔽电缆, 3300V 选用 MYPT-3300 矿用特殊屏蔽电缆。

井下供电电压等级为 6000、3300、1140、660、127V。

表 5-14-1 主要下井电缆的技术特征及参数

根数	电缆的型号及规格	单根电缆长度
2	MYJV42-6/6kV3×240(-550m 中央变电所)	1800m
5	MYJV42-6/6kV3×240 、 MYJV42-6/6kV3×185 、 MYJV22-6/6kV3×185(-650m 中央变电所)	3360m
7	MYJV42-6/6kV3×240、MYJV22-6/6kV3×240(-750m 中央变电所)	4130m
6	MYJV42-6/6kV3×185、MYJV22-6/6kV3×185(-750m 中央潜水泵房)	5400m

(3)电气单元评价

查阅了全矿井上、下供电系统图和有关技术文件，安全标志管理资料以及防爆电器设备入井检查记录等，并向有关人员进行了核实。在此基础上，深入现场，根据该矿采掘现状，现场检查了矿井地面变电所、井下-550m 中央变电所及排水泵房、胶带机配电点，采区变电所、主、副井车房、压风机房、主通风机房、矿灯房及沿途电缆、开关设备等。通过分析其运行稳定性、可靠性；查阅培训考核记录与现场调查，了解电钳工的技术操作水平。现场检查情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(十二、电气单元)”。

5.14.2 评价结论

1)该矿有 3 回路供电电源，来自张集 220kV 区域变电所和毛集 110kV 区域变电所，可满足全矿井负荷的要求。

2)井下所有供电变压器中性点为不接地；向井下供电的主变压器中性点未直接接地。

3)井下电气设备选型、使用符合要求。所有接地极构成了完整的接地网，接地电阻值符合要求。井下中央变电所具有选择性单相接地保护功能。移动变电站高压侧馈电线上装设了有选择性动作与跳闸的单相接地保护装置。低压馈电线路上均装设了漏电保护装置。

4)各种高压开关柜和高、低压开关中均装设有过流保护和过负荷保护装置。供电系统单相电容电流定期检测符合要求。

5)采掘工作面装设有风电、瓦斯电闭锁装置，经现场抽查，动作可靠。井下局部通风机全部采用专用变压器、专用线路、专用开关及双风机双电源供电。

5.15 安全监控、人员位置监测与通信单元

5.15.1 评价方法及过程

1)评价方法：矿井安全监控、人员位置监测与通信单元安全评价方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定，专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对矿井安全监控、人员位置监测与通信单元进行评价，得出结论。

2)评价过程

(1)安全监控系统现状

新集二矿安装了 KJ90X 安全监控系统，并与安徽省煤监局、中煤集团公司监控系统联网。监控中心配 4 台工控机及 3 台数据库服务器，能对井下各种环境参数、设备开停状态进行实时监测监控，实时上传监控数据，中心站配备了值班人员。

所有采掘头面、钻场、采区回风、一翼回风、瓦斯泵站等地点，按照《煤矿安全规程》和《煤矿安全监控系统及检测仪器使用管理规范》(AQ1029-2019)等相关规定，将监控设备安装到位。对矿井甲烷、一氧化碳、温度、风速、负压、设备开停、主要风门开关、抽放泵吸入管路、被控开关馈电状态进行实时监测，对瓦斯超限进行控制；每 15 天对甲烷超限功能测试一遍，甲烷传感器按规定时间用校准气样和空气样进行调校。采、掘工作面回风流 T₂ 甲烷传感器按规定设置 0.8%报警、0.8%报警断电，T₁ 传感器设置 0.8%报警、1%断电；其他按 AQ1029-2019 标准要求设置报警、断电浓度，监控故障处理及时；按时制作监控日报和月报，根据实际及时修改安全监控布置图和断电控制图。矿井安全监测

监控系统的安装、使用和维护符合《煤矿安全规程》、AQ1029-2019 标准等规定。目前，该矿矿井安全监控装备情况见表 5-15-1。

表 5-15-1 矿井安全监控装备表

名称	型号	数量		名称	型号	数量	
		在籍	使用			在籍	使用
安全监控系统	KJ90X	1	1	计算机	IBM	6	5
分站	KJ90-F16(C)	82	60	甲烷传感器	GJG100J、 GJJ100(A)	104	73
断路器	DG0.35/660	66	53	烟雾传感器	GQQ5	32	24
风速传感器	GFY15(B)	40	31	风门传感器	GFK60	24	14
CO 传感器	GTH1000	56	46	负压传感器	GF100Z(A)	7	2
温度传感器	GWP200	58	45	开停传感器	GTD0.5L	85	60
风筒传感器	GFK30	11	9	粉尘传感器	GCD1000(A)	16	9
馈电传感器	GKD200	15	4				
人员定位系统	KJ69J	1	1	分站	KTW139C	33	28
读卡器	KJF80.2A	100	98	识别卡	KLX5LM(C)	3163	2333

(2) 矿井人员位置监测

矿井安装了 KJ69J 型人员位置监测，设有 28 个分站，98 个读卡器，每人佩带定位卡，运行正常。该系统由无线编码发射器、井下数据监测分站、地面中心站及数据传输信道组成。主要用于对矿井井下工作人员位置进行监测与管理，该系统是通过对巷道远距离移动目标进行非接触式信息采集处理，实现对煤矿下井人员进行实时跟踪和定位。

(3) 通信系统

矿井行政电话程控交换机系统装机容量为 1000 门，现使用 450 门；通讯网络覆盖矿井各个单位。矿井调度交换机为 KT147 型数字程控调度机，装机容量 520 门，目前地面和井下使用 260 门，可以满足全矿井生产调度

需要。沿副井及主井分别敷设 1 根 50 对、1 根 80 对，1 根 50 对共计 3 根通信电缆至井下硐室分线箱，根据各采区实际需要配置大巷及采区通讯电缆。重要生产及管理岗位(主、副井绞车房、主通风机房、工广 35kV 变电所、井底车场、中央变电所、采区变电所、泵房、带式输送机控制硐室等主要硐室和采掘工作面)设置生产调度电话，井下调度电话采用 KTH-173 本安型电话分机。

(4)现场检查评价

2023 年 10 月 18~19 日本公司评价组对新集二矿进行了一次现场检查，查看了安全监控装备的配置、安装和使用情况及被控设备的通、断电状态。查阅了安全监控系统图、安全监控报表、有关记录等。人员监测调阅了相关历史记录及现场实际定位功能。通信系统抽查了井上下电话机及相关无线通信与广播系统。现场检查情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(十三、安全监控、人员位置监测与通信单元)”。

5.15.2 评价结论

1)经过现场检查分析和查阅资料，安全监控、人员位置监测与通信单元设置与运行等符合《煤矿安全规程》的规定，能满足矿井安全生产的需要。

2)矿井安全监控系统运行正常、可靠，传感器的设置符合有关规定，能够定期对各种传感器进行校验。矿井安全监控系统能够实时监测监控采掘工作面和回风流中的瓦斯浓度、一氧化碳浓度、巷道中的风速、主要通风机负压、局部通风机开停状态等。

该矿安全监控、人员位置监测与通信单元符合《煤矿安全规程》、《煤矿安全监控系统及检测仪器使用管理规范》(AQ1029-2019)、《煤矿安全生产许可证实施办法》等的规定。

5.16 总平面布置单元(含地面生产系统)

5.16.1 评价方法及过程

1)评价方法:总平面布置单元(含地面生产系统)安全评价方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定,专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对总平面单元进行评价,得出结论。

2)评价过程:

(1)总平面布置现状

矿井工业工程按生活区、办公区和生产区相对独立设置,具有较大隔离空间。

矿井地面煤炭运输系统由主井进地面煤仓经过封闭胶带机走廊进入选煤厂或直接进入地面储煤仓。辅助运输系统通过电机车牵引矿车等井下运输,地面设有轨道运输线路。

地面检修车间、仓库位于井口附近。

矸石山、空气压缩机站、瓦斯抽采泵站、风井主通风机房、油料库等均独立隔离设置。

(2)现场检查评价

现场检查情况见附表1“新集二矿安全现状评价检查表(十四、总平面布置单元含地面生产系统)”。

5.16.2 评价结论

经过现场检查分析和查阅资料,总平面布置单元(含地面生产系统)符合《煤矿安全规程》的规定。

5.17 安全避险与应急救援单元

5.17.1 评价方法及过程

1)评价方法：采用安全检查表的方法进行评价，安全检查表根据《安全生产法》、《煤矿安全规程》等制定。

2)评价过程：

安全避险与应急救援单元主要包括制度规章建立、应急预案、应急演练、矿山救护、应急物资、应急广播、安全设施、安全避险等。

(1)应急救援预案的编制及救灾实战演习情况

矿井制订了《矿井灾害预防和处置计划》以及《重大事故应急救援预案》，确定了瓦斯爆炸、煤尘爆炸、火灾、顶板事故、水灾、机电运输事故等危险源，并采取不同的救援预案。建立了突发事件的应急救援组织网络，明确了职责划分，矿井一旦发生突发事件，能够通过应急救援网络快速、有序、有效地实施现场急救与安全撤离事发现场和安全转运伤员。

(2)救护组织与装备

矿井与中煤新集能源股份有限公司救护大队签订了救护协议。各类救护装备、仪器完好。符合国家标准和行业标准。

(3)矿井创伤急救系统

矿井与东方医院和新华医院签订了医疗服务协议书。矿井发生突发性事故由矿山救护人员负责井下抢救，伤员撤离井下后，由医院医护人员承担一线医疗抢救工作，进一步的救援由协议医院担负。矿井配备了救护车和专职司机，24h 值班待命。

现场检查情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(十五、安全避险与应急救援单元)”。

5.17.2 评价结果

该矿安全避险与应急救援单元符合《煤矿安全规程》等国家有关规定。

5.18 职业病危害防治单元

5.18.1 评价方法及过程

1)评价方法

煤矿职业病危害主要指由粉尘、噪声、热害、有毒有害物质等因素导致煤矿劳动者职业病的危害。采用检查表法进行评价。

2)评价过程

根据《煤矿安全规程》和原国家安全生产监督管理总局 73 号令“煤矿作业场所职业危害防治规定”制定检查表，按检查表逐项检查该矿职业危害防治系统的管理状况，分析其完整性和合理性。现场检查情况见附表 1“新集二矿安全现状评价检查表(十六、职业病危害防治单元)”。

5.18.2 评价结果

该矿设置职业病防治机构，配有专人负责职业危害防治管理工作，矿制定了职业卫生管理制度，建立了职工健康档案，按规定发放了劳动保护用品。能够按国家规定对作业场所粉尘、振动噪音、高温、有害气体等进行检测。夏季高温时采掘工作面采取了机械制冷降温措施。该矿职业危害防治单元基本达到《煤矿安全规程》、《煤矿作业场所职业病危害防治规定》(国家安全生产监督管理总局令第 73 号)要求。

5.19 其他

5.19.1 评价方法及过程

1)评价方法

其他包括制冷降温系统、矿灯及自救器等装备，安全评价方法采用安全检查表法和专家评议法。评价人员通过查阅图纸资料、现场调查、检查取证来进行评价。安全检查表是根据《煤矿安全规程》制定；专家评议法是根据专家的经验 and 矿井现状对制冷降温系统、矿灯器材及自救器进行评价，得出结论。

2)制冷降温系统

新集二矿目前在用移动制冷方式对采掘头面进行局部降温，由互相连接的制冷主机和蒸发器两大部分组成，采用闭式循环水系统，配冷却器，将冷却水在冷却器内降温后，再供主机冷凝器循环使用。目前矿井安装 8 台制冷机，其中正在使用 5 台。赫尔柯矿业制冷技术(安徽)有限公司 ZLF450 型 2 台，分别安装在 230101 风巷（停用）、220105 机巷各 1 台。北京鑫源九鼎公司 ZLF450 型 2 台，分别安装在 230108 机巷，210613 底板巷外段(停用)各 1 台。德国 WAT 公司 DV400 型 4 台，分别安装在 230110 下底板巷(停用)、110911 机巷、230108 风巷，2401 轨道上山各 1 台。

矿井对高温作业点实行了制冷降温，效果较好。

3)矿灯及自救器安全评价过程

评价人员对具体内容向矿方各部门的有关人员进行了核实。在此基础上分组深入现场进行了检查。矿灯及自救器安全评价如表 5-19-1 所示。

表 5-19-1 矿灯及自救器安全检查表

检查项目	检查内容及要求	依据标准	实际检查情况	评价结果
自救器	矿井实行入井检身制度，入井人员必须随身携带自救器	《煤矿安全规程》第 13 条	入井人员都配备了自救器。	符合规定
	矿井应配备自救器，高瓦斯矿井和煤与瓦斯突出矿井应配备隔离式自救器，低瓦斯矿井可配备过滤式自救器。自救器数量应按矿井下井总人数配备，备用量应按总量的 5%~10%计	《矿井通风安全装备标准》第 2.4.1 条	全矿配备自救器 2430 台，备用 2990 台。	符合规定
矿灯	矿灯需符合国家标准	《矿灯安全通用要求》	符合国家标准。	符合规定
	矿灯应保持完好，出现电池漏液，亮度不够，电线破皮、灯锁失效、灯头密闭不严、灯头圈松动、玻璃破裂等情况时，严禁发放	《煤矿安全规程》第 471 条	矿灯管理良好。	符合规定
	矿井完好的矿灯总数，至少应比经常用灯的总人数多 10%。矿灯应集中统一管理。每盏矿灯必须编号，经常使用矿灯的人员必须专人专灯	《煤矿安全规程》第 471 条	矿井配备 3163 盏矿灯，在用 2333 盏，备用矿灯 830 盏。集中管理，所有矿灯统一编号，专人专灯。	符合规定
	矿灯应当使用免维护电池，并具有过流和短路保护功能。采用锂离子蓄电池的矿灯还应当具有防过充电、过放电功能。	《煤矿安全规程》第 471 条	锂电池矿灯全部装有 4 项保护。	符合规定

5.19.2 评价结论

1)矿井制冷降温系统完善，降温效果较好。

2)矿井配备 3163 盏矿灯，在用 2333 盏，备用矿灯 830 盏。

3)矿井配备自救器 2430 台，备用 2990 台。集中管理，所有自救器统一编号，专人专用，满足要求。

矿井制冷降温系统满足夏季高温降温要求。矿灯及自救器的选型、数量符合《煤矿安全规程》的规定，可满足煤矿安全生产的需要。

未经允许，请勿使用

6 煤矿事故统计分析

依照《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986), 新集二矿在本次安全生产许可证周期内未发生伤亡事故。

未经许可，请勿使用

7 安全措施及建议

7.1 安全管理措施及建议

1)对各项管理制度要严格落实和执行,对相关执行记录建档保存。严格执行隐患排查制度和风险分级管控制度。

2)强化安全教育和安全技术培训。一是狠抓基层作业人员的安全管理和安全技术培训,提高职工的自我保安意识。二是加强安全管理岗位人员的培训,建立区队长、班组长等重要岗位任职标准。三是认真执行特殊工种作业人员持证上岗制度。

3)加强采煤工作面防火管理,防火观测点设置应在作业规程中明确,以便现场检查时有依据。

4)工作面支架压力超载时安全阀不起作用的情况下应有相应措施处置。

5)加强防尘管理,及时校验粉尘传感器,按时冲刷巷道积尘。

6)电缆与瓦斯抽采管路交叉时应采取措施保护,防止产生静电引起管道内瓦斯爆炸、燃烧事故。完善隔爆设施,建议安装自动防爆装置。

7)加强矿井通风系统检查、测定工作,发现风速超限的巷道必须及时修护,并保留记录。

8)加强巷道支护质量过程控制,现场检查工作应到位并留有记录。

9)加强作业规程的编审管理,对有关安全管理新要求应及时补充到作业规程中。

10)加强对机电设备检查、维护和保养。确实做到电气设备台台完好。

11)加强水害管理,制定矿井水害预测预报制度,建立年度、月度预测报告,以便采取有效措施控制突水事故发生。

12)老空水探放期间加强施工人员组织监管,对施工记录及时建档留存,及时分析老空区内积水量和积水面积变化。

13)加强矿井断层充水性探查,应当同时采取物探、钻探两种方法,其探查设计由煤矿总工程师组织审批。

14)加强防治水资料分析、管理，存档，备查。

15)强化安全质量标准化体系工作，各项工作严格按质量标准要求执行，为矿井实现本质安全型生产打好基础。

16)应进一步完善矿井危险源检测、评估、监控措施及应急预案。

17)加强管理制度、作业规程的执行与落实，进一步完善各种安全生产责任制。

18)各生产现场和作业场所应配齐必要的安全设施、自救装备。

19)进一步加强矿工安全技术业务培训、加强矿工自主保安和互助保安的教育，提高矿工安全知识和安全意识水平，增强矿工应对各类灾害事故的自救能力。

20)建议将防爆电气设备、钢丝绳、运输胶带、矿用电缆等有关煤安标志、产品合格证、质保书、安全项目试验等相关资料收集、整理后备查。

21)进一步完善职业危害防治管理制度，加强职业危害因素的检测和控制，确保职工身体健康。

22)加强技术档案管理，矿井设计文件、技术检测、鉴定等资料应建立电子版档案，煤安 MA 标志应建立统一台账管理。

7.2 安全技术措施及建议

7.2.1 “一通三防”安全技术措施

1)确保风流稳定措施

(1)在各通风网络上按需要开设风门、调节风门和密闭等通风构筑物，并随生产的进度及时进行调整补充，不经常使用的联络巷尽可能设挡风墙。使各用风地点的风量，风速符合《煤矿安全规程》的规定，确保风流稳定。

(2)及时清除巷道的杂物和障碍，尽量避免在主要进回风巷道内停放矿车，堆放材料及其它物品，确保风流畅通。

(3)加强巷道维修工作，保证巷道断面尺寸满足风量、风速的要求。

(4)巷道断面的大小应保持相对稳定，避免忽大忽小，巷道转弯处应呈

弧线形，避免直角转弯，以降低通风阻力。

(5)掘进面必须采用局部通风机压入式通风，应严格局部通风机、风筒管理，风筒吊挂应平直，不受挤压，风筒破口及时粘补，风筒接口应有压边，拐弯应有专用弯头，确保迎头风量。

(6)井下通风设施及构筑物布置应按通风质量标准化实施办法要求严格执行。进、回风井之间和主要进回风巷之间的每个联络巷中，必须砌筑永久性风墙；需要使用的联络巷及风井安全出口必须安设2道联锁的正向风门和2道反向风门。控制风流的风门、风窗等设施必须可靠。单轨吊经过的风门应有相关设计及维护措施。

2)防止瓦斯积聚的措施

(1)加强掘进工作面局部通风的管理

①选择的局部通风机必须要满足掘进工作面稀释和排除瓦斯的需要。

②局部通风机必须由指定的专人负责管理，保证正常运转，严禁随意停电、停风，因特殊情况停风，必须撤离人员、切断电源、设置警戒进行处理，严禁无风作业。

③压入式局部通风机和启动装置，必须安装在进风巷道中，且距掘进巷道回风口不得小于10m，全风压供给该处的风量必须大于局部通风机的吸入风量，以防止出现循环风。局部通风机安装地点到回风口间的巷道中的风速必须符合《煤矿安全规程》第164条的有关规定。

④风筒到掘进工作面的距离应在作业规程中规定，且严格执行。风筒吊挂平直，接头严密，拐弯处要圆弧过度，以降低阻力、减少漏风，确保工作面足够的有效风量。

⑤掘进工作面的局部通风机应采用三专(专用变压器、专用开关、专用线路)供电，安装备用局部通风机，主、备用局部通风机来自不同电源且设置可自动切换电源开关，保证局部通风机可靠运转。

⑥临时停工地点不得停风，否则必须切断电源，设置栅栏、挂示警标，禁止人员进入，并报告调度室。

(2)防止采煤工作面及回风瓦斯积聚的措施

①保证采煤工作面风速符合规定，且稀释瓦斯应达到规定浓度内的风量。

②以风定产，瓦斯超限必须停止作业。当工作面投入正常生产时，供给的额定风量使瓦斯稀释达不到规定浓度以下时，在未采取其他有效措施前，应严格控制产量，禁止盲目生产。

③采煤工作面上隅角的瓦斯，应采用风障引流、密实工作面上下隅角，以减少流向采空区的漏风等方法处理。

(3)其他地点瓦斯积聚的处理措施

①顶板附近瓦斯积聚，应采用加大风速或安设引风板等措施进行处理。

②对顶板冒落空洞积聚瓦斯应采用充填空洞法或风流吹散法或封闭法进行处理。

③合理采掘布置及生产安排，避免施工造成的盲巷而导致瓦斯积聚。

④对报废巷道及盲巷要及时按规定封闭，以防止人员误入导致事故。

3)矿井瓦斯抽放

(1)采掘工作面采用的抽放方法应根据实际情况进行合理设计。

(2)采煤工作面顺层钻孔抽放应采取高负压系统进行预抽，上隅角插管应考虑采用低负压系统抽放，并应分别进行计量分析。

(3)抽放钻孔施工验收应建立管理台帐，掌握钻孔参数与抽放参数变化规律。

(4)加强抽放钻孔及管路参数测定工作，定期测定，定期分析。月度进行总结报告。

4)矿井瓦斯监控

(1)矿井安全监控系统必须实现甲烷断电和风电闭锁装置的全部功能。当主机或系统的电缆发生故障时，系统必须保证甲烷断电仪和风电闭锁装置的全部功能。

(2)采煤工作面及其回风巷道、掘进工作面及其回风流中、回风流中的

机电设备硐室的进风侧等都必须设置甲烷传感器，采煤工作面的上隅角、掘进工作面迎头设置便携式甲烷检测报警仪。其他地点均应按《煤矿安全规程》设置监测监控装置，以确保有效的监测监控瓦斯，防止瓦斯事故的发生。

(3)建立个体与集中相结合的瓦斯检测系统，按《煤矿安全规程》等有关要求，对井下有关人员配备检测仪器。

5)煤与瓦斯突出防治措施

(1)新采区应加强基本瓦斯参数测定工作。

(2)断层附近应及时进行突出危险性解析指标的检测，防止瓦斯异常涌出引发事故。

6)粉尘灾害防治措施

(1)湿式作业：回采工作面必须配备喷雾设施，对于干燥煤层的工作面采取煤层注水的措施，以预先湿润煤层降低破煤过程产生的煤尘。

(2)爆破作业地点，采用水炮泥进行水封爆破，放炮喷雾，有效降低爆破产生的粉尘。

(3)设置完善的防尘管路系统，在掘进工作面和采煤工作面的回风侧设置水幕，控制矿尘的扩散。

(4)煤矸装卸载点、煤仓、溜煤眼应设水幕除尘，以防止矿尘飞扬。

(5)煤仓、溜煤上山应保持一定的存煤，不准放空，以防止煤尘飞扬。

(6)井下巷道定期清扫冲洗，防止煤尘积聚。

(7)保证防尘系统有足够的水量和设施完好以满足井下防尘和煤层注水的需要。

7)防灭火措施

(1)完善矿井防火设计，明确预防煤层自然发火应采取的措施，保证措施的针对性和可靠性。

(2)加强防火灌浆系统的管理，明确水土比的匹配方法及检测要求，明确发泡剂、阻化剂等材料的配比量化标准。强化计量管理，建立相应台账。

(3)加强注氮效果考察，对采煤工作面注氮管路埋设、迈步应按煤层自燃“三带”考察参数进行设计操作，避免在扩散带注氮。

(4)保证井上、下消防材料库的材料配置，库内应存有灭火器、自救器、砂石、粘土、砖、水泥等材料，并定期检查，保证随时可以正常使用；井下机电硐室及火药库，应配足够数量灭火器、沙箱或沙袋等灭火装置。

(5)废弃巷道应及时封闭。

(6)加强自燃预测，完善自燃监测系统的功能。

7.2.2 矿井防治水措施

1)推覆体水防治

超前施工地面防水煤柱安全可靠探查验证钻孔，查明工作面东边界上方推覆体地层、夹片地层的岩性组合特征和水文地质情况，校核防水煤(岩)柱安全可靠，并进行安全评价，确保采掘安全。

2)构造裂隙水防治

井下石门过断层和在其附近掘进时采取物探、钻探相结合的手段进行超前探测掩护巷道掘进，提前对石门过断层影响区域进行注浆加固并利用物探、钻探手段进行效果检验、评价，确保巷道掘进安全。在其附近进行工作面回采时，主要采取留设足够的防水煤(岩)柱的措施。

3)二叠系砂岩裂隙水防治

巷道掘进期间以自然疏放为主，出现淋滴水现象时，及时取样化验，分析水源类型；若出水超过预计正常涌水量且持续出水，需施工探放水钻孔进行疏放。工作面回采前采用瞬变电磁、坑透(槽波)等不少于2种物探方法查明工作面顶板砂岩裂隙水及构造发育情况，针对地质构造、物探低阻区施工不少于2个验证钻孔，防止工作面周期来压期间发生顶板突水事故。

4)1 煤底板灰岩水防治

利用地面定向分支顺层钻孔对底板灰岩进行超前区域探查治理，重

点探查底板灰岩富水异常区域及垂向隐伏导(含)水通道, 并进行注浆封堵、加固, 井下巷道掘进期间采用瞬变电磁、电法、地震 msp(根据情况选择使用)物探方法对地面区域治理效果进行循环验证, 并施工井下钻孔对物探异常区及地面定向分支钻孔吸浆异常段进行效果验证, 综合评价区域钻探、物探探查成果, 以物探循环探查距离为一个单元评价巷道掘进安全性; 工作面回采前运用瞬变电磁、并行电法、坑透等物探方法进行再次验证, 综合分析地面超前区域探查治理成果、井下钻探、物探、化探及水文地质试验成果, 对存在的物探低阻区、底板灰岩富水区等采用钻探进行加密验证, 查明工作面回采范围内底板灰岩地质及水文地质条件, 确保工作面回采安全。

5)老空水防治

针对有动态补给老空水害威胁的工作面采掘前, 超前分析采空区内积水情况和积水位置, 针对采空区低洼点, 选择合理位置施工钻孔对采空区水进行探放、验证, 并进行效果评价, 确保消除水害威胁, 有水钻孔保持长期放水观测, 对放水钻孔和闭墙出水管不得随意关闭。工作面回采前利用瞬变电磁、坑透物探方法对工作面回采范围顶板采空区积水及面内构造发育情况进行探查, 若存在物探低阻区域, 超前施工钻孔进行验证。

针对受 1 上煤采空区局部低洼点积水影响的 1 煤工作面, 掘进期间采取“物探超前探查、针对物探低阻区进行钻探验证”的措施除水害威胁, 确保掘进安全。

6)钻孔水防治

对采掘工程附近的地质钻孔, 在充分分析封孔资料的基础上, 对其封闭质量进行评价, 在地面有启封条件时启封检查, 并重新封闭; 对于未封闭的钻孔, 应及时进行封闭或留设足够的防水煤(岩)柱, 并对封闭质量进行评价。井下采掘活动过钻孔期间应加强水情水害观测, 建立满足排水要求的排水系统并加强检修与维护, 确保施工安全。

7.2.3 顶板灾害防治措施

1)顶板管理方面的措施

(1)采掘工作面作业规程应明确支护形式、质量标准和事故预防安全技术措施。

(2)认真贯彻作业规程，所有作业人员须经考试合格后，方可下井作业。

(3)矿井应建立工作面工程质量验收管理办法。

(4)加强对职工的安全技术培训，提高职工的安全意识和技能，作业人员应掌握工作面顶板事故预兆，了解灾变应急措施和熟悉避灾路线。

2)回采工作面冒顶事故的防治措施

(1)根据支架性能及煤层赋存条件，为确保支架稳定，工作面采高严禁超高，液压支架必须有效支撑顶板，并保留不少于150mm的活柱伸缩量。

(2)煤壁端面距大于340mm时，应超前管理好顶板和煤壁，割煤后，要及时推出伸缩前梁进行护顶。工作面严禁空顶作业，人员进入煤壁作业必须严格执行“敲帮问顶”制度，安排专人观察顶板，防止片帮伤人。

(3)应使工作面液压支架紧贴顶板，移架后，确保支架达到额定初撑力，并及时提车。

(4)遇到地质构造等特殊地段时，应编制专门技术措施，加强支护。

(5)加强支护防漏，严防出现倒架、歪架，防止出现局部漏顶引起的冒顶。

(6)加强工作面顶板的矿压观测，掌握工作面来压规律。

3)掘进巷道冒顶事故防治措施

(1)合理确定巷道断面形状和大小。根据该矿采煤方法和煤层厚度，巷道断面形状多采用梯形或半园拱形。巷道断面大小，应考虑满足通风、行人和运输的安全需要。

(2)严格执行敲帮问顶制度，防止顶板意外冒落伤人。

(3)加强日常管理，严格工程(支护)质量检查、验收。严格控制巷道掘进

工作面空顶面积；架棚支护时，必须开凿腿窝，严禁把棚腿置于浮矸或底板上；支架之间要设撑木或拉杆，以加固支架。

(4)掘进面冒顶区及破碎带必须背严接实，必要时要密背条笆。在松软的煤、岩层或破碎性的地层中掘进时，应采用前探支架或其它有效的措施，使工人在顶板有防护的条件下作业。在坚硬和稳定的岩层中施工，确定巷道不设超前支护时，必须制定安全措施，报矿总工程师批准。

4)巷道维修维护时安全措施

(1)严禁空顶作业，严防顶板冒落伤人、堵人和支架歪倒。

(2)确保安全出口的畅通。独头巷道维修，必须由外向里逐架进行，严禁人员进入维修地点以内。

(3)在撤换巷道支架前，应先加固工作地点的支架。撤除原有支护后，必须及时除掉顶帮活矸和架设永久支护，必要时应采取临时支护措施。撤换支架的工作应连续进行；不连续施工时，每次工作结束前，都必须接顶封邦，确保工作地点安全。

(4)维修倾斜井巷时，应停止行车；需要通车作业时，必须制定行车安全措施。严禁上、下段同时作业。

(5)修复旧巷道，必须首先检查瓦斯，当瓦斯积聚时，必须按规定排放，只有在回风流中瓦斯浓度不超过1.0%，二氧化碳浓度不超过1.5%，空气成分符合《煤矿安全规程》第135条的要求时才能作业。

7.2.4 爆破伤害防治措施

1)严格执行炸药、雷管的运输管理制度，炸药、雷管分开单独装运下井。

2)必须严格按照火工产品管理的要求，抓好火工产品的领、退、销管理，防止爆破器材遗失和被盗。

3)严格执行好“一炮三检”、“三人连锁”放炮制度。

4)井下爆破工作必须有专职放炮员担任，要严格按照爆破图表和爆破说明书进行放炮工作。

5)爆破工应严格按操作程序处理残炮、瞎炮。

6)炸药库发放人员严禁穿化纤衣服。

7.2.5 运输提升事故防治措施

1)提升系统

(1)副井提升系统的罐笼须装设能打开的活顶盖，地板应铺设坚固的无孔钢板，如果需要设孔时，必须设置牢固可靠的盖门。两端应装设罐门或罐帘，罐门不得向外开启，罐笼内设阻车器，最大载重量和最多载人数应在井口布告牌公布。

(2)提升装置必须装设防过卷装置，防过速装置，过负荷和欠电压保护装置，限速装置，深度指示器失效保护装置，闸瓦过磨损装置，松绳保护装置（1#暗斜井 2#暗斜井提升装置），煤炭满仓保护装置等。提升装置应定期检查、维护，保护装置要定期进行可靠性试验。

(3)提升钢丝绳新绳到货必须进行验收检验，保管超过一年的钢丝绳，使用前必须再一次试验，合格后方可使用。使用后定期试验，安全系数不符规定时或超过使用年限时必须更换，且备有试验合格的备用钢丝绳。使用中的钢丝绳要按规定涂油。禁止使用有断股，接头或其他易造成事故的有缺陷的不合格钢丝绳。

(4)提升系统自动化程度高，对电控系统要加强维护，确保正常运行。

(5)主、副井提升机的外露段钢丝绳，要有防止冬季结冰措施。

(6)立井提升容器与提升钢丝绳，采用自动调绳连接装置要定期检测。

2)斜巷使用提升机安全技术措施

(1)斜巷设置可靠的防跑车装置和跑车防护装置，实现“一坡三挡”；在上部平车场入口要安装能够控制车辆进入摘挂钩地点的阻车器；在变坡点处要设能够阻止未联挂车辆滑入斜巷的挡车器和防止上行车辆逆行的挡车装置。挡车装置和阻车器必须经常关闭，放车时方准打开，并要加强检查、

维修、试验，健全责任制。

(2)绞车提升装置的防止过卷、超速、过负荷、欠电压、限速、深度指示器和深度指示器失效保护、闸瓦磨损保护、松绳保护和减速功能保护装置必须齐全、灵敏、可靠。

(3)采取轨道防滑措施，按设计要求设置托绳轮(辊)，并保持转动灵活。倾斜井巷上端必须要有足够的过卷距离和安全档，过卷距离应有1.5倍的备用系数。

(4)斜巷每间隔40m必须设一个躲避硐，串车提升的各车场必须设有信号硐室及躲避硐。信号必须明确、简单，各水平信号应有区别。提升信号要参照《煤矿安全规程》有关规定设置。

(5)斜巷钢轨道岔的选型和施工、维修质量应符合《规程》有关规定，并装设轨枕防滑装置，沿途装设托绳轮(辊)并应经常保持转动灵活。

(6)对钢丝绳和连接装置必须加强管理。倾斜巷道运输用的钢丝绳，每次换绳时，必须用2倍于其最大静荷重的拉力进行试验。倾斜井巷运输用的矿车连接装置，至少每年进行1次2倍于其最大静荷重的拉力试验。矿车的连接钩环、插销的安全系数不得小于6，并设专人定期检查试验，发现问题及时处理。

(7)倾斜井巷运输时，矿车之间的连接、矿车和钢丝绳之间的连接，都必须使用不能自行脱落的连接装置，并加装保险绳。

(8)保持井巷完好的顶、帮支护，局部冒顶的地方应进行填堵，并保持运行轨道干净、无杂物。

(9)斜巷提升，严禁蹬钩；行车时，严禁行人。

(10)缠绕式绞车滚筒上的钢丝绳固定牢固，留够3圈钢丝绳，防止发生绳头抽脱。滚筒应有带绳槽的衬垫。

(11)绞车司机、把钩工要持证上岗，严格执行操作规程和岗位责任制。集中精力，稳、准、快的操作，严禁违章作业。运送物料时，开车前把钩工必须检查牵引车数、各车的连接和装载情况。牵引车数超过规定，连接

不牢固，或者装载物料超重、超高、超宽或者偏载严重有翻车危险时，严禁发出开车信号。

(12)人力推车时，必须注意前方，1人1次只准推1个车。在开始推车，以及道岔、弯道、巷道口、风门、硐室出口、前方有人时，必须发出警号。推车时应匀速前进，严禁放飞车，不准蹬、坐车滑行，同方向推车时，两车间距不得小于10m，停车时，要立即发出警号通知后车。

(13)设备要台台完好，经常开展设备完好检查。

3)平巷电机车运输

(1)主要运输平巷钢轨和道岔要配套，铺设维修质量符合安全质量标准的的要求，使用中加强维护、定期检查、经常清理，要求无杂物、无浮煤、无积水。

(2)各种电机车要经常检查检修，发现隐患，及时处理。机车的闸、灯、警铃、连接装置、撒砂装置，任何一项不正常或失去防爆性能，都不得使用。机车必须装设瓦斯超限自动报警装置或携带瓦斯便携仪。一旦瓦斯报警，机车立即停止运行，切断电源。

(3)指定专人检查维修矿车，发现矿车的铆钉锈蚀断裂、矿车轮轴晃动、连接装置磨损超过10%，立即调离、停止运行。

(4)超过7t的电机车、3t以上矿车行驶的轨道应采用不低于30kg/m的钢轨，钢轨和道岔要配套，铺设维修质量符合安全质量标准的的要求，使用中加强维护、定期检查、经常清理，要求无杂物、无浮煤、无积水。

(5)巷道人行道，安全间隙宽度不得低于0.8m，巷道壁保持平整，局部冒落的地方应进行填堵，巷道变形应进行清理。

(6)机车组列的牵引量要进行计算，明确规定，每年不少于一次的机车安全制动距离测定。运送物料时不超过40m，运送人员时不超过20m。

(7)巷道内应装设路标和警标。机车行近巷道口、硐室口、弯道、岔道、坡度较大或噪声大等地段，以及前面有车辆或视线不清有障碍时，都必须减低速度，并发出警号。每列列车尾部必须吊挂红尾灯信号装置。

(8)平巷人车运送人员，每班发车前，应当检查各车的连接装置、轮轴、车门(防护链)和车闸等。严禁同时运送易燃易爆或者腐蚀性的物品，或者附挂物料车，列车行驶速度不得超过4m/s。人员上下车地点应当有照明，双轨巷道乘车场必须设置信号区间闭锁；人员上下车时，严禁其他车辆进入乘车场。应当设跟车工，遇有紧急情况时立即向司机发出停车信号，两车在车场会车时，驶入车辆应当停止运行，让驶出车辆先行，听从司机及跟车工的指挥。开车前必须关闭车门或者挂上防护链，人体及所携带的工具、零部件，严禁露出车外。列车行驶中及尚未停稳时，严禁上下车和在车内站立，严禁在机车上或者任意2车厢之间搭乘，严禁扒车、跳车和超员乘坐。

4)刮板输送机预防事故的措施

(1)在机尾处，牢固地设置压机尾的支撑柱，防止机尾翻翘。

①输送机在运行中或在起动机时，有可能出现翻翘。因此，必须注意在运行中或起动机时支撑柱的完整性、牢固性。

②溜槽安装时，溜槽铺设要平、直、稳和溜槽端部的质量，防止卡下链。防止上下链出槽。

(2)刮板输送机严禁乘人。用刮板输送机运送物料时，必须有防止顶人和顶倒支架的安全措施。

(3)移动刮板输送机时，必须有防止冒顶、顶伤人员和损坏设备的安全措施。必须打牢刮板输送机的机头、机尾锚固支柱。

(4)司机要遵守操作规程的规定，司机要专职，经培训合格后才能上岗。

(5)无关人员不得操作。

5)胶带输送机预防事故的措施

(1)井下采用带式输送机运输时，必须使用阻燃输送带；必须装设驱动滚筒防滑，堆煤保护和防跑偏装置；应装设温度保护，烟雾保护和自动洒水装置。

(2)井下在主要运输巷道内安设的带式输送机，还必须装设软启动装置，张力保护装置和防撕裂保护装置；在机头和机尾处设防止人员与滚筒相接

触的防护栏；行人跨越带式输送机处应设过桥；液力耦合器严禁使用可燃传动介质。

(3)胶带输送机外露的转动部位，应按规定设防护罩或防护栏；胶带输送机的安全设施，必须装设齐全，运行可靠，发生故障能够立即停机。

(4)在倾斜井巷中使用的胶带输送机，装设的防逆转装置和制动装置必须齐全、完整、可靠，防止飞车。

(5)液力耦合器外壳及泵轮无变形、损伤和裂纹，运转无异响。易熔合金塞完整，安装位置正确，并符合规定，不得使用其他材料代替。

(6)胶带输送机巷道要有充足的照明，可靠的信号装置；胶带输送机巷、装载硐室配置充足的防灭火器材、火灾报警装置。

(7)检查维修胶带输送机需要接触转动部件时，必须停电进行；运转中严禁用锹或其他工具刮托辊或滚筒上的粘着物，不得用工具拨正跑偏的胶带；连接输送带时，不得站在胶带机架子上牵拽胶带。

(8)煤仓和溜煤眼必须有防止瓦斯积聚，人员坠入的设施。

6)防止单轨吊运输事故的措施

(1)运人时机车应配备1名司机、1名押车工，司机在前进方向操作室，工作时，必须精力集中，押车工配合主司机观察机车运行情况，并负责挂防护链、打道岔、检查人员等工作。

(2)运行人车前由单轨吊司机负责清理沿线物料设备，挂好人车，并安排专人负责单轨吊人车的连接、固定、检查、维修、试验，发现问题及时处理，确保单轨吊人行车的可靠性。

(3)使用前检查随车灭火器、瓦斯检测报警仪等附件配置齐全，状态良好，显示仪表齐全，工作稳定、显示准确；电气系统工作正常，照明、信号、喇叭等应符合要求；车辆防爆柴油机工作正常、无异常噪声、温升和尾气排放；车辆制动系统、操纵系统、液压系统工作稳定可靠，无异常现象。安全保护装置应工作稳定可靠，各管路连接可靠。

(4)单轨吊机车在运行前，必须由专职人员和司机联系，确保机道内无人后方可进车，并且要检查吊梁牢固可靠，否则处理可靠后方可运行。

(5)单轨吊运行时，平巷段前后 50 米范围内严禁人员施工或逗留；如果坡度大于 6° 时，严格封闭管理制度，下坡方向至底弯道段严禁人员逗留。跟班班长安排专人在轨道上山滑头和下滑头两端清人，确保机车运行时不准任何人出入机车运行范围。

(6)在正常运行时，轨道上山运行速度不得超过 1.0m/s ，在运输大件和长料时，速度应保持在 0.5m/s 之内。

(7)起吊梁上的工作链在不起吊物料时，应将其收回，避免机车在运行过程中，起吊链来回摆动撞击、挂蹭巷道内的其它设施，造成危险。

(8)吊大件运行途中，如发现物料刮底板情况，应立即停车处理。在大件不能重新起吊高度的情况下，要处理底板，清理障碍物后方可运送物料，严禁硬闯障碍物运送；司机随时观察机车轨道情况，发现情况立即停车汇报处理；处理掉道、拧轨、吊梁或锚索抽出等事故时，要在管理人员现场指挥下进行施工。

(9)机车运行到车场、道岔、维修硐室、换装站、弯道、上下坡、乘车点前 20m 必须减速 0.5m/s 以下，鸣笛示警；运送人员车速不超过 1.0m/s 。

(10)机车通过施工区段时，必须服从现场施工人员的指挥，准许运行时方可慢速通过。

(11)运行过程中发现机车的轨道吊挂情况和制动系统装置、液压系统、灯铃、各部连接等部件等出现异常，应立即停车处理。

(12)单轨吊人车运行时，严禁吊挂其他物料。司机在挂人车时，必须要检查人车及人车与机车之间的连接销要牢固可靠并要有防脱装置。

(13)单轨吊人车运行时，速度不超过 1.0m/s ，过道岔时一定要减速运行。

(14)单轨吊机车应制定使用、维修、保养制度。严禁大件超宽、超长、超重。载物单轨吊不得司控人员外任何人搭乘。柴油单轨吊使用前每班要检

查柴油机排气温度，有疑问时要及时停运核实，无误后方可运行。

7.2.6 电气事故防治措施

1)防爆电气设备入井前，应检查其“产品合格证”、“煤矿矿用产品安全标志”及安全性能；检查合格并签发合格后，方准入井。

2)井下不得带电检修、搬迁电气设备、电缆和电线，严格遵守《煤矿安全规程》第 442 条规定。井下操作电气设备，严格遵守《煤矿安全规程》第 443 条规定。

3)购置增设井下低压磁力起动器的电动机综合保护装置。井下电缆选用、敷设时，严格遵守《煤矿安全规程》第 462 条及第 463 条规定。

4)对照《煤矿安全规程》规定，建立健全安全操作规程、运行管理和维护制度。开展电气安全教育，使管理和生产人员，懂得用电的基本知识，认识安全用电的重要性，掌握安全用电的基本方法，懂得电气装置在安装、使用、维护、检修时的要求，掌握触电急救的技能。

5)严格执行《停送电工作管理制度》，不能出现随意停送电行为。井下变电站，随采掘工作面的负荷转移，变电站负荷随之变动。主管变电站的技术员，每季必须对电气控制开关的保护，进行整定计算，调节整定值，并及时将变电站负荷变动情况，通知维护检修变电所的电工，由电工及时更改开关标志牌，防止发生误停送电事故。

6)井下的漏电保护装置，必须每班进行 1 次试验，并做好原始记录备查；漏电保护装置必须动作灵敏可靠，发现问题及时汇报处理，确保不发生漏电伤人事故。

7)井下所有的开关闭锁装置，均能可靠地防止擅自送电、开盖操作。在设备断电检修时，应悬挂“有人工作，不准送电”字样的警示牌，只有执行这项工作的人员，才有权取下此牌送电。

7.2.7 机械伤害防治措施

1)检查、检修设备时，必须严格遵守《操作规程》、安全技术措施的规

定，不得违章蛮干，防止出现检修、操作失误，造成人员受伤。在检修和正常工作时，非在岗人员不要随意开动或关停机器。

- 2) 严禁设备带病或超负荷运转。
- 3) 机械设备防护装置应调整得当。
- 4) 在旋转零部件的设备旁作业不要穿过肥大服装。
- 5) 工作人员不要蹬、爬、跳机械设备。
- 6) 操作人员不要疏忽大意，冒险进入机械危险部位。

7) 压气系统各种保护要装备齐全，动作灵敏可靠，按规定进行性能检测。进行检修时，拆卸前必须观察压力表，放出风包及机体内残留压缩空气，直到压力表指针为零，风包及机体内压气排尽后方可拆卸。处理压气管路时，必须先关闭管路控制闸门，排尽管路内的压气后方可拆卸，防止压气伤人。

- 8) 设置安全警示标志。

7.3 其他相关措施及建议

- 1) 加强现场隐患排查和重大事故隐患认定。
- 2) 进一步完善风险管控机制。
- 3) 进一步完善安全生产责任制考核机制。

8 安全评价结论

8.1 各单元评价结果

新集二矿的评价单元划分为：安全管理单元、地质勘探与地质灾害防治单元、开拓开采(包括顶板管理)单元、通风单元、瓦斯防治单元、防治水单元、防灭火单元、粉尘防治单元、运输提升单元、压风及其输送单元、爆破材料储存运输及使用单元、电气单元、安全监控、人员位置监测与通信单元、总平面布置单元(含地面生产系统)、安全避险与应急救援单元、职业危害防治单元、其他等。各单元评价结果如下：

(1)安全管理单元

矿井证照齐全，均在有效期内；安全管理机构健全，安全生产责任制、安全管理规章制度完善并能有效实施，安全投入到位，三类人员安全培训计划得到全面落实，煤矿为从业人员办理了工伤保险，交纳了工伤保险费。职业危害防治及安全防护用品符合国家标准和行业标准。安全管理符合《煤矿安全规程》及国家有关规定。

(2)地质勘探与地质灾害防治单元

矿井能够及时完成地质勘探工作，地质预测预报较规范，隐蔽致灾因素普查较全面，能够及时预测地质灾害因素，对煤矿安全生产起到了保障作用。地质勘探与地质灾害防治符合《煤矿安全规程》等相关国家文件要求。

(3)开拓开采单元

开拓开采布局合理，采掘接续正常，采掘工作面作业规程编制、审批、贯彻等符合规定，矿井主要通风巷道、采煤工作面上下顺槽断面能满足《煤矿安全规程》规定，采掘机械化程度高，采掘工作面支护方式、强度等符合规定要求。开拓开采单元符合相关要求。

(4)通风单元

矿井采用中央并列式通风方式，总进风量满足矿井需要风量。采、掘

工作面采用独立通风；通风设施完善。风量分配、计算合理，通风单元符合《煤矿安全规程》等要求。

(5)瓦斯防治单元

矿井瓦斯等级为煤与瓦斯突出矿井，建立了地面瓦斯抽放站，瓦斯抽采效果较好，通风可有效稀释采掘工作面风流中瓦斯浓度；矿井各项防治瓦斯管理规章制度较齐全，瓦斯检测仪器仪表配备数量充足，使用正常，定期校验，瓦斯管理制度落实到位；矿采取了有效的瓦斯抽采措施和保护层开采。突出危险区采取了2个“四位一体”的综合防突措施，采掘工作面进行了突出危险性验证，能够做到不采突出面，不掘突出头。能够按照《防治煤与瓦斯突出细则》实施防突措施，防突效果可靠。防突工作符合相关规定。瓦斯防治单元符合《煤矿安全规程》等规定。

(6)防治水单元

矿井水文地质类型为复杂型，建立了防治水管理体系和防治水制度，成立了防治水机构，配备了专职人员，矿井安装了潜水泵强排系统，井下排水系统完善。防治水工作落实到位。防治水单元符合《煤矿安全规程》《煤矿防治水细则》等规定。

(7)防灭火单元

矿井开采煤层属易自燃煤层。建立了地面灌浆系统和注氮系统、系统运行正常。完善了井上下消防管路系统，设置了消防器材库，机电硐室配备了消防器材，设置了CO监测、采煤工作面束管监测系统，烟雾报警等设施。防灭火单元符合《煤矿安全规程》《煤矿防灭火细则》等规定。

(8)防尘单元

防尘管理制度和机构健全，粉尘检测仪器配备、隔爆设施的设置、防尘供水管路系统及防尘洒水设施运行正常，符合规定要求。

(9)运输、提升单元

主、副井提升设备各种安全保护装置齐全，提升机、提升钢丝绳、提升机大轴探伤等均由具有资质的单位进行了安全性能测定，合格、合法、

有效。现场各项管理制度齐全并能认真执行，提升系统各环节相关资料完整，符合规定要求。井下主运输采用胶带机；辅助运输采用防爆蓄电池电机车牵引矿车轨道运输，单轨吊运输，运输系统设备安全保护装置齐全，运输电气设备的“MA”标志完善；运输、提升单元符合《煤矿安全规程》等规定。

(10)压风及其输送单元

矿井建立了地面压风站，压风机及风包保护齐全，设备和管路符合要求；压风及其输送单元符合《煤矿安全规程》等规定。

(11)爆破物品储存运输及使用单元

该矿井下建有标准爆破材料库，炸药、雷管储存运输等管理制度完善，进库、发放记录齐全，爆破工均持有特殊工种作业证，爆破物品储存运输及使用单元符合《煤矿安全规程》等规定。

(12)电气单元

井上下供电系统合理，电气设备选型符合设计和有关规定，继电保护装置完善，供电能力满足矿井安全生产需要。井下电气设备、电缆“二证一标志”齐全。制定的维护、检查、检验和岗位责任制等管理制度齐全，能较好执行；电气单元符合《煤矿安全规程》等规定。

(13)安全监控、人员位置监测与通信单元

矿井装备了KJ90X安全监测监控系统，系统可对矿井甲烷、一氧化碳、温度、风速、负压、设备开停、主要风门开关、被控开关馈电状态进行实时监测，对瓦斯超限进行监控；对掘进工作面实现风电、瓦斯电闭锁。该系统投入使用以来，性能稳定，数据可靠，在安全生产中发挥重要作用，安全监控系统符合《煤矿安全监控系统及检测仪器使用管理规范》要求。

矿井安装了人员位置监测系统，对下井人员能够实时跟踪、定位。

矿井建立了较完善的井上下有线通信电话，无线广播及移动通信。

安全监控、人员位置监测与通信单元符合《煤矿安全规程》等规定。

(14)总平面布置单元

矿井工业广场内办公区、生产区、瓦斯抽采泵站、压风机房、主要通风机房等总平面布置单元符合《煤矿安全规程》规定。

(15)安全避险与应急救援单元

该矿应急救援制度规章建立、应急预案、应急演练、矿山救护、应急物资、应急广播、安全设施、安全避险等符合《煤矿安全规程》等规定。

(16)职业危害防治单元

矿设置专人负责职业危害防治管理工作，制定了职业卫生管理制度，建立了职工健康档案，按规定发放了劳动保护用品。能够按国家规定对作业场所粉尘、有害气体、高温、振动、噪音等进行检测。职业病危害因素得到有效控制。

(17)其他单元

矿井制冷降温系统满足夏季高温降温要求。矿灯及自救器的选型、数量符合《煤矿安全规程》等规定。

8.2 矿井危险有害因素排序

根据对新集二矿存在的主要危险、有害因素的辨识结果和危险、有害因素的危险程度分析结果，该矿存在瓦斯灾害、火灾、顶板、水害、煤尘爆炸、爆炸物品运输和爆破作业、运输提升事故、电气事故、机械伤害、中毒、窒息、机械伤害、坠落、物体打击、其他等危险有害因素。

按危险程度排序为：瓦斯灾害、火灾、顶板、水害、煤尘等灾害因素为主要危险有害因素，存在引发重大事故危险；运输提升事故、电气事故、爆炸物品运输和爆破作业、中毒、窒息、机械伤害、坠落、物体打击等灾害因素为次要危险有害因素，存在伤亡事故可能。淹溺、自然灾害等为一般危险有害因素。

结合风险管控难易程度分析，重点应防范瓦斯、火灾、煤尘、水害、顶板等灾害因素。

8.3 煤矿是否具备安全生产条件综合结论

综上所述，中煤新集能源股份有限公司新集二矿生产、技术、安全管理机构健全，管理职责明确，安全管理制度和责任制较完善，安全投入、安全培训符合相关规定；矿井防治自然灾害技术措施较为全面；矿井生产系统完善，安全设施齐全，符合《煤矿安全生产许可以实施办法》及《安徽省煤矿企业安全生产许可证管理办法》的规定。

未经许可，请勿使用

附件 1

新集二矿安全现状评价检查表

序号	项目	检查内容	检查依据	现状描述	存在问题	整改措施
一、安全管理单元						
1	证照	采矿许可证、安全生产许可证、营业执照齐全、有效。	《煤矿安全规程》第 3 条,《煤矿企业安全生产许可证实行办法》第 2、7 条	采矿许可证、安全生产许可证、营业执照齐全、有效。	无	无
2	机构 人员	设置安全生产管理机构,配齐专职安全生产管理人员。建立总工程师为首的技术管理体系,落实技术管理职责;设置掘进技术管理、“一通三防”、地质防治水等安全技术管理机构,配齐专业技术管理人员;煤与瓦斯突出、水文地质类类型复杂、有冲击地压的矿井设置专门防治管理机构。	《煤矿安全规程》第 194、228、283 条,《防治煤与瓦斯突出细则》第 4 条,《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 18 条	矿井成立有防治水领导小组,下设专门的防治水机构-防治水办公室,配备专业技术人员 3 人,配备防治水副总 1 人。	无	无
3		煤矿企业设立地质测量部门,配备所需的相关专业技术人员和仪器设备,及时编绘反映煤矿实际的地质资料和图件,建立健全煤矿地质测量工作规章制度。	《煤矿安全规程》第 22 条	矿井成立有专门的地测机构-地测科,配备有相关专业技术人员,矿购买有两台物探仪器,用于井下物探。	无	无
4	责任落实	建立健全各级负责人、各部门、各岗位安全生产与职业病危害防治责任制,并落实。	《煤矿安全规程》第 4 条	矿井建立健全并严格落实全员安全生产责任制,涵盖全矿各级单位、管理人员、岗位工种 722 项。	无	无

5	管理制度	建立健全安全生产与职业病危害防治目标管理、投入、奖惩、技术措施审批、培训、办公会议制度，安全检查制度，安全风险分级管控工作制度，事故隐患排查、治理、报告制度，事故报告与责任追究制度等。制定重要设备材料的查验制度，做好检查验收和记录；建立各种设备、设施检查维修制度，定期维修检查记录；制定本单位的作业规程和操作规程。	《煤矿安全规程》第 4 条	矿井制定/完善《安全风险分级管控制度》《事故隐患排查制度》《安全目标管理制度》等 340 余项安全生产规章制度。所有规程措施的编制严格遵守《安全生产法》《煤矿安全规程》等法律法规要求，审批程序规范，内容贴合实际，能够有效指导安全生产。	无	无
6	托管煤矿管理	托管煤矿严格安全管理，落实安全责任。	《国家安全监管总局国家煤矿安监局关于加强托管煤矿安全监管监察工作的通知》(安监总煤监[2015]15 号)	不涉及。	不涉及	不涉及
7	灾害防治	煤矿编制年度灾害预防和处理计划，并根据具体情况及时修改。灾害预防和处理计划由矿长负责组织实施。	《煤矿安全规程》第 12 条	矿井编制了 2023 年度灾害预防和处理计划，由矿长组织实施，并根据安全生产情况进行补充完善。	无	无
8	安全培训	对从业人员进行安全教育和培训，合格后上岗作业。主要负责人和安全生产管理人员具备煤矿安全生产知识和管理能力，并经考核合格；特种作业人员按国家有关规定培训合格，取得资格证书，方可上岗作业。	《煤矿安全规程》第 9 条	三项岗位人员均参加年度培训，培训考核合格。	无	无
9	安全投入	按国家规定足额提取和按国家规定范围使用安全生产费用。	《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 18 条	矿严格按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知，财资〔2022〕136 号，并印发《新集二矿煤炭安全生产费用提取和使用管理办法》中煤新二〔2023〕75 号，建立完善矿井安全费用持续投入机制。2023 年 1-9 月，矿井生产原煤 180.86 万吨，提取安全费用 9043.09 万元，实际使用安全费用	无	无

				9980.10 万元。做到专款专用，不挤占和挪作它用。		
10	工伤保险	为从业人员缴纳工伤保险费。	《安全生产法》第 51 条	按规定缴纳。	无	无
11	生产组织	矿井年度、月度生产计划及实际产量、劳动定员符合要求，严禁超能力、超强度或超定员组织生产。	《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 4 条	2023 年计划原煤产量 255 万吨，1-9 月份实际生产 180.8617 万吨，其中 2023 年 1 月份实际生产原煤 22.0623 万吨；2 月份实际生产原煤 22.0329 万吨，3 月份实际生产原煤 22.0346 万吨，4 月份实际生产原煤 22.0619 万吨；5 月份实际生产原煤 22.1069 万吨，6 月份实际生产原煤 19.0187 万，7 月份实际生产原煤 20.0359 万吨，8 月份实际生产原煤 18.0580 万吨，9 月份实际生产原煤 13.4505 万吨，因此矿井全年原煤产量或月产量不存在超过核定(设计)生产能力 10%的情况。矿井制定了《新集二矿井下单班作业人数限员管理规定》，且严格执行。严格控制入井人数。综采工作面检修班每小班未超过 40 人，生产班每小班未超过 25 人；综掘工作面每小班未超过 18 人，炮掘工作面每小班未超过 15 人。矿井单班入井总人数未超过 600 人，采掘作业地点单班作业人数未超过国家有关限员规定 20%以上的。	无	无
12	事故防范整改	事故发生单位认真吸取事故教训，落实防范和整改措施，防止事故再次发生；防范和整改措施的落实情况接受工会和职工监督。	《生产安全事故报告和调查处理条例》第 33 条	不涉及。	不涉及	不涉及

二、地质勘探与地质灾害防治单元						
13		当煤矿地质资料不能满足建设和生产需要时，应针对存在的问题进行补充调查与勘探，收集相关地质资料，重点调查煤矿内或周边煤矿开采情况，并将老窑、采空区标绘在采掘工程平面图和井上下对照图等相关图件上。	《煤矿地质工作规定》第 21、22 条	目前矿井生产水平为二水平，水平内地质资料清楚，满足矿井生产需要。	无	无
14	地质补充调查勘测	煤矿存在下列情况之一的，应进行地质补充调查与勘探：(1)原勘探程度不足，或遗留有瓦斯地质、水文地质或重大工程地质等问题；(2)在建矿和生产过程中，构造、煤层、瓦斯、水文地质或工程地质等条件发生重大变化；(3)煤矿内老窑或周边相邻煤矿采空区未查清；(4)资源整合、水平延伸或煤矿范围扩大时，原地质勘探报告不能满足煤矿建设和安全生产要求；(5)提高资源/储量级别或新增资源/储量；(6)其他专项安全工程要求。	《煤矿地质工作规定》第 22 条	矿井三水平补勘工程严格按照规定要求组织实施，目前设备正在进点。	无	无
15	地质观测预报	煤矿建设、生产阶段，对揭露的煤层、断层褶皱、岩浆岩体、陷落柱、含水岩层，矿井涌水量及主要出水点等进行观测及描述，综合分析，实施地质预测、预报。	《煤矿安全规程》第 28 条，《煤矿地质工作规定》第 39、53、58 条	矿井均对揭露的煤层、断层、褶皱、冲刷带、含水岩层，矿井涌水量及主要出水点等进行观测及描述，每月进行地质预测、预报。	无	无
16	地质说明书	井巷揭煤前，探明煤层厚度、地质构造、瓦斯地质、水文地质及顶底板等地质条件，编制揭煤地质说明书。	《煤矿安全规程》第 29 条	矿井所有揭煤工作面均按要求编制了揭煤地质说明书。	无	无
17		掘进和回采前，编制地质说明书，掌握地质构造、岩浆岩体、陷落柱、煤层及其顶底板岩性、煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出危险区、受水威胁区、技术边界、采空区、地质钻孔等情况。	《煤矿安全规程》第 31 条	工作面掘进、回采前均按要求编制了地质说明书。	无	无
18	隐蔽致灾因素普查	结合实际情况开展隐蔽致灾地质因素普查或探测工作，并提出报告，由矿总工程师组织审定。	《煤矿安全规程》第 32 条、《煤矿地质工作规定》第 29 条	每年底根据采掘计划开展下一年隐蔽致灾因素普查，编制隐蔽致灾因素普查治理报告及台账，每月滚动更新台账，确保全面查清隐蔽致灾因素。	无	无

19	地质报告	每 5 年修编矿井地质报告。地质条件变化影响地质类型划分时，在 1 年内重新进行地质类型划分。	《煤矿安全规程》第 33 条	矿井地质报告为 2020 年最新修订，地质类型划分报告为 2019 年修订，满足规定期限要求。	无	无
三、开拓开采单元						
20	档案管理	填绘反映实际的矿井地质图、水文地质图、井上下对照图、巷道布置图、采掘工程平面图、井下避灾路线图等图纸。	《煤矿安全规程》第 14 条	矿井绘制了矿井地质图、水文地质图、井上下对照图、巷道布置图、采掘工程平面图、井下避灾路线图等图纸，并定期更新。	无	无
21	开采范围	采掘作业布置在采矿许可证规定的范围之内，严禁超层越界开采。	《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 10 条	矿井在采矿许可证规定范围内进行采掘活动，未超层越界。	无	无
22	开拓布置	矿井开拓系统巷道布置满足矿井生产、安全和抗灾的要求。	GB50215-2015 中 3.3.1	矿井采用立井、主石门、多水平、集中运输大巷开拓方式，满足生产、安全和抗灾的要求。	无	无
23	矿井接续	矿井开拓、准备、回采煤量可采期符合有关标准规定。下山采区工作面开始回采前采区通风、排水、运输等系统必须完整。	AQ1055-2018 中 52.2.3，《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 4 条	截至 2023 年 9 月底，矿井开拓煤量 2102.2 万吨，可采期 8.2 年；准备煤量 416.3 万吨，可采期 19.6 月；回采煤量 99.2 万吨，可采期 5.2 月，符合规定。矿井无下山采区回采工作面。	无	无
24	安全出口	生产矿井至少有 2 个能行人的通达地面的安全出口，各出口间距不小于 30m；新建、扩建矿井的回风井不兼作提升和行人通道，紧急情况下可作为安全出口。	《煤矿安全规程》第 87 条	矿井有副井、风井共计 2 个通达地面的安全出口，间距符合要求。	无	无
25		井下每一个水平到上一个水平和各个采(盘)区都至少有 2 个便于行人的安全出口，并与通达地面的安全出口相连。	《煤矿安全规程》第 88 条	矿井每一个水平到上一个水平和各个采区都至少有 2 个便于行人的安全出口，并与通达地面的安全出口相连。	无	无
26		采煤工作面至少有 2 个畅通的安全出口，一个通到进风巷道，另一个通到回风巷道；采煤工作面所有安全出口与巷道连接处超前压力影响范围内加强支护，且加强支护的巷道长度不小于 20m；综合机械化采煤工	《煤矿安全规程》第 97 条	矿井 220105 工作面设置了 2 个安全出口，分别通到机巷(进风巷)和风巷(回风巷)；两巷超前压力影响范围内采取单体托棚加固顶板，加固长度 20m 以上，且	无	无

		作面,此范围内的巷道高度不低于 1.8m 其他采煤工作面,此范围内巷道高度不低于 1.6m;安全出口和与之相连接的巷道发生支架断梁折柱、巷道底鼓变形时,及时更换、清挖。		巷道高度符合要求,无支架断梁折柱、巷道底鼓变形等现象。		
27	采区布置	一个采(盘)区内同一煤层的一翼最多只能布置 1 个采煤工作面和 2 个煤(半煤岩)巷掘进工作面同时作业;一个采(盘)区内同一煤层双翼开采或者多煤层开采的,该采(盘)区最多只能布置 2 个采煤工作面和 4 个煤(半煤岩)巷掘进工作面同时作业。在采动影响范围内不得布置 2 个采煤工作面同时回采。下山采区未形成完整的通风、排水等生产系统前,严禁掘进回采巷道。	《煤矿安全规程》第 95 条	矿井目前单面生产,在 2201 采区布置了 1 个回采工作面—220105 工作面,未布置掘进工作面;其余正在生产的采区:2301 采区布置 2 个煤巷掘进工作面(230108 风巷里段和外段)、2401 采区布置了 1 个煤巷掘进工作面(2401 采区轨道上山)。	无	无
28		巷道净断面满足行人、运输、通风和安全设施及设备安装、检修、施工需要。	《煤矿安全规程》第 90 条	矿井采区巷道净断面满足使用要求。	无	无
29	采煤方法	采煤工作面必须正规开采,严禁采用国家明令禁止的采煤方法。高瓦斯、突出、有容易自燃或者自燃煤的矿井,不采用前进式采煤方法。	《煤矿安全规程》第 97 条	矿井 220105 工作面采用走向长壁后退式综合机械化采煤方法。	无	无
30	专项设计	一个矿井同时回采的采煤工作面个数不超过 3 个,煤(半煤岩)巷掘进工作面个数不超过 9 个,严禁以掘代采。采(盘)区开采前必须按照生产布局和资源回收合理的要求编制采(盘)区设计,并严格按照采(盘)区设计组织施工,情况发生变化时及时修改设计。	《煤矿安全规程》第 95 条	矿井目前为单面生产格局,仅有 220105 工作面正在回采,煤(半煤岩)巷掘进工作面共计 4 个,分别是 230108 风巷里段和外段、2401 采区轨道上山和 110911 机巷,无以掘代采现象。矿井各采区均有专项设计,并根据情况变化对设计进行修改完善。	无	无
31	专项设计	采用综合机械化采煤时,必须编制工作面设计。	《煤矿安全规程》第 114 条	矿井 220105 工作面开采前编制了专项设计。	无	无
32		矿井第一次采用放顶煤开采,或者在煤层(瓦斯)赋存条件变化较大的区域采用放顶煤开采时,必须进行可行性论证和设计。	《煤矿安全规程》第 115 条	矿井未采用放顶煤开采工艺。	无	无
33	作业	单项工程、单位工程开工前,编制施工组织设计和作	《煤矿安全规	矿井严格执行“一工程、一措施”,每项	无	无

	规程	业规程。采掘作业前编制作业规程；情况发生变化时，及时修改作业规程或者补充安全措施。	《煤矿安全规程》第 38、96 条	工程开工前均编制了规程措施，并在执行过程中根据情况变化对规程措施进行补充完善。		
34	制度措施	掘进巷道在揭露老空区前，制定探查老空区安全措施。	《煤矿安全规程》第 93 条	矿井无揭露老空区掘进巷道。	无	无
35		使用滚筒式采煤机采煤，工作面倾角在 15°以上时，有可靠的防滑装置。	《煤矿安全规程》第 117 条	矿井 220105 工作面倾角 2~11°，平均 6°。	无	无
36		倾角在 25°以上的小眼、煤仓、溜煤(矸)眼、人行道、上山和下山的上口，设防止人员、物料坠落的设施。	《煤矿安全规程》第 133 条	矿井倾角在 25°以上的小眼、煤仓、溜煤(矸)眼、人行道、上山和下山的上口，均安设了防止人员、物料坠落的设施。	无	无
37		制定井巷维修制度，加强井巷维修，保证通风、运输畅通和行人安全。	《煤矿安全规程》第 125 条	矿井制定了井巷维修制度，定期对在籍巷道进行普查，并编制计划对失修巷道进行修护，确保满足通风、运输和行人要求。	无	无
38		报废的巷道进行封闭，报废的暗井和倾斜巷道下口的密闭墙留设泄水孔。	《煤矿安全规程》第 129 条	矿井报废的巷道及时封闭；报废的暗井和倾斜巷道下口的密闭墙均留设了泄水孔。	无	无
39		报废的井巷进行隐蔽工程记录，并在井上、下对照图上标明，归档备查。	《煤矿安全规程》第 130 条	矿井报废的井巷均有隐蔽工程记录，并在井上、下对照图上标明，归档备查。	无	无
40	顶板管理	采煤工作面用垮落法管理顶板时，必须及时放顶；顶板不垮落、悬顶距离超过作业规程规定的，停止采煤，采取人工强制放顶或者其他措施进行处理，并在作业规程中明确规定。采煤工作面初次放顶及收尾时，制定安全措施。	《煤矿安全规程》第 105 条	矿井采煤工作面采用垮落法管理顶板，及时放顶，在规程中规定了悬顶范围，制定了处置措施，一旦悬顶超过规定，工作面立即停采采煤，采取放顶措施。采煤工作面初次放顶及收尾时，均制定安全措施。	无	无
41		近距离煤层群开采下一煤层时，必须制定控制顶板的安全措施。	《煤矿安全规程》第 110 条	矿井 220105 工作面开采制定了控制顶板的安全措施。	无	无
42		采掘工作面及时支护，严禁空顶作业。	《煤矿安全规程》第 58、101 条	矿井采掘工作面及时支护，严禁空顶作业。	无	无

			条			
43		采用分层垮落法回采时,下一分层的采煤工作面必须在上一分层顶板垮落的稳定区域内进行回采	《煤矿安全规程》第 111 条	矿井 220105 工作面在 220106 工作面采空区顶板垮落稳定区域内回采。	无	无
44	巷道支护	采用锚杆、锚索、锚喷、锚网喷等支护形式时应符合要求;锚杆(索)的形式、规格、安设角度,混凝土强度等级、喷体厚度,挂网规格、搭接方式,以及围岩涌水的处理等,必须在施工组织设计或者作业规程中明确;煤巷、半煤岩巷支护必须进行顶板离层监测;遇顶板破碎、淋水,过断层、老空区、高应力区等情况时,应加强支护。	《煤矿安全规程》第 102 条	矿井掘进巷道开工前均编制了规程措施,明确了支护形式、支护标准,并进行顶板离层监测,顶板破碎、淋水,过断层、老空区、高应力区等特殊地段均采取加强支护措施。	无	无
45	矿压监测	采煤工作面应进行矿压观测,配备必要的矿压观测仪器和设备。	《煤矿安全规程》第 114 条 AQ1055-2018 中 4.2.3.3	矿井 220105 工作面严格按照规定开展矿压监测工作,配齐了矿压观测仪器和设备。	无	无
46		矿井有冲击地压相关征兆时,进行煤岩冲击倾向性鉴定;开采具有冲击倾向性煤层,进行冲击危险性评价。	《煤矿安全规程》第 226、227 条《防治煤矿冲击地压细则》第 10 条	矿井为非冲击地压矿井,无冲击倾向性煤层。	无	无
47	冲击地压防治	冲击地压矿井的新水平、新采区、新煤层有冲击地压危险的,编制防冲设计。	《煤矿安全规程》第 229 条	矿井为非冲击地压矿井,该项不涉及。	无	无
48		开采冲击地压煤层,设专门的机构与人员,采取冲击地压危险性预测、监测预警、防范治理、效果检验、安全防护等综合性防治措施建立冲击危险区人员准入制度,实行限员管理;建立生产矿长(总工程师)日分析制度和日生产进度通知单制度,建立防冲工程措施实施与验收记录台账。	《煤矿安全规程》第 228 条	矿井为非冲击地压矿井,该项不涉及。	无	无
49		建立冲击地压防治安全技术管理制度、防治岗位安全责任制度、防治培训制度、事故报告制度等工作规范	《防治煤矿冲击地压细则》第 6 条	矿井为非冲击地压矿井,该项不涉及。	无	无

50		冲击地压生产矿井应按照采掘工作面的防冲要求进行矿井生产能力核定；矿井改建和水平延深时，必须进行防冲安全性论证。非冲击地压矿井升级为冲击地压矿井时，应当编制矿井防冲设计，并按照防冲要求进行矿井生产能力核定。	《煤矿安全规程》第 230 条	矿井为非冲击地压矿井，该项不涉及。	无	无
51		冲击地压矿井巷道布置与采掘作业应满足防冲要求。	《煤矿安全规程》第 231 条	矿井为非冲击地压矿井，该项不涉及。	无	无
52		具有冲击地压危险的高瓦斯、突出煤层的矿井，应当根据矿井井条件，制定专门技术措施；开采具有冲击地压危险的急倾斜、特厚等煤层时，制定专项防冲措施，并由企业技术负责人审批。	《煤矿安全规程》第 232、233 条	矿井为非冲击地压矿井，该项不涉及。	无	无
53		建立区域与局部相结合的冲击地压危险性监测制度，根据现场实际资料和积累数据确定冲击危险性预警临界指标。	《煤矿安全规程》第 235 条	矿井为非冲击地压矿井，该项不涉及。	无	无
54	冲击地压防治	冲击地压矿井应当选择合理的开拓方式、采掘部署、开采顺序、采煤工艺及开采保护层等区域防冲措施；冲击地压煤层采煤方法与工艺确定应当遵守下列规定(1)采用长壁综合机械化开采方法；(2)缓倾斜、倾斜厚及特厚煤层采用综采放顶煤工艺开采时直接顶不能随采随冒的，预先对顶板进行弱化处理。	《煤矿安全规程》第 237、239 条	矿井为非冲击地压矿井，该项不涉及。	无	无
555		有冲击地压危险的采掘工作面，供电、供液等设备放置在采动应力集中影响区外；对危险区域内的设备管线、物品等采取固定措施。	《煤矿安全规程》第 243 条	矿井为非冲击地压矿井，该项不涉及。	无	无
56		冲击地压危险区域的巷道加强支护；采煤工作面必须加大上下出口和巷道的超前支护范围与强度，弱冲击危险区域的工作面超前支护长度不小于 70m；厚煤层放顶煤工作面、中等及以上冲击危险区域的工作面超前支护长度不小于 120m，超前支护应满足支护强度和支护整体稳定性要求；严重(强)冲击地压危险区域，采取防底鼓措施。	《煤矿安全规程》第 244 条	矿井为非冲击地压矿井，该项不涉及。	无	无

57		有冲击地压危险的采掘工作面设置压风自救系统，明确发生冲击地压时的避灾路线。	《煤矿安全规程》第 245 条，《防治煤矿冲击地压细则》第 85 条	矿井为非冲击地压矿井，该项不涉及。	无	无
四、通风单元						
58	通风系统	矿井、采区和采掘工作面的供风量满足安全生产要求，矿井每年安排采掘作业计划时核定矿井生产和通风能力，严禁超通风能力生产。	《煤矿安全规程》第 138、139 条，《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 8 条	矿井采区和采掘工作面均按照采掘作业规程风量要求进行配备，供风风量充足，满足安全生产要求；矿井不存在超通风能力生产。	无	无
59		填绘反映实际情况的通风系统图。	《煤矿安全规程》第 14 条	矿井按要求绘制与实际相符的通风系统图，按月进行更新、打印存档。	无	无
60	通风系统	生产水平和采(盘)区实行分区通风；准备采区，必须在采区构成通风系统后，方可开掘其他巷道；采用倾斜长壁布置的，大巷必须至少超前 2 个区段，并构成通风系统后，方可开掘其他巷道；采煤工作面必须在采(盘)区构成完整的通风、排水系统后，方可回采。高瓦斯、突出矿井的每个采(盘)区和开采容易自燃煤层的采(盘)区、低瓦斯矿井开采煤层群和分层开采采用联合布置的采(盘)区，设置专用回风巷，采区进、回风巷必须贯穿整个采区，无一段为进风巷、一段为回风巷情况。	《煤矿安全规程》第 149 条	1、矿井生产水平和采区均实行分区通风。 2、矿井生产采区均按规定设置了专用回风巷。 3、目前井下 220105 一个采煤工作面均有独立的进、回风系统，并有 2 个畅通的安全出口。 4、全矿井突出煤层采掘工作面均实现独立回风。所有掘进工作面均使用专用局部通风机进行通风，局部通风机均采用“三专两闭锁”。	无	无
61		采、掘工作面实行独立通风严禁 2 个采煤工作面之间串联通风；开采有瓦斯喷出、有突出危险的煤层或者在距离突出煤层垂距小于 10m 的区域掘进施工时，严禁任何 2 个工作面之间串联通风。	《煤矿安全规程》第 150 条	矿井目前所有采煤工作面均实行独立通风；掘进工作面均实行独立通风，无串联通风。	无	无
62		采煤工作面必须采用矿井全风压通风，禁止采用局部	《煤矿安全规	1、矿井 220105 工作面均采用全风压通	无	无

		通风机稀释瓦斯；采掘工作面的进风和回风不得经过采空区或者冒顶区；无煤柱开采沿空送巷和沿空留巷时，应当采取防止从巷道的两帮和顶部向采空区漏风的措施；矿井在同一煤层、同翼、同一采区相邻正在开采的采煤工作面沿空送巷时，采掘工作面严禁同时作业。	《煤矿安全规程》第 153 条	风，不存在使用局部通风机稀释瓦斯。 2、其他不涉及。		
63		煤层倾角大于 12°的采煤工作面采用下行通风时，应当报矿总工程师批准，并遵守：采煤工作面风速不低于 1m/s 在进回风巷中设置消防供水管路，有突出危险的采煤工作面不采用下行通风。	《煤矿安全规程》第 152 条	矿井现有 220105 回采工作面采用上行通风。	无	无
64		井下爆炸物品库、井下充电室、采区变电所及实现采区变电所功能的中央变电所有独立的通风系统。	《煤矿安全规程》第 166、167、168 条	井下爆炸物品库、井下充电室(-550m 充电房和-650m 充电房)、采区变电所(-550m 中央变电所、-650m 西翼变电所、-750m 东翼变电所)等硐室均实现独立通风。	无	无
65		井巷中的风速符合有关规定要求。	《煤矿安全规程》第 136 条	矿井井巷中风速均满足有关规定要求。	无	无
66	局部通风	压入式局部通风机和启动装置安装在进风巷道中，距掘进巷道回风口不小于 10m。高瓦斯、突出矿井的煤巷、半煤岩巷和有瓦斯涌出的岩巷掘进工作面正常工作的局部通风机配备安装同等能力的备用局部通风机，并能自动切换；正常工作的局部通风机必须采用“三专”(专用开关、专用电缆、专用变压器)供电，专用变压器最多可向 4 个不同掘进工作面的局部通风机供电；备用局部通风机电源必须取自同时带电的另一电源。使用局部通风机供风的地点实行风电闭锁和甲烷电闭锁，保证当正常工作的局部通风机停止运转或者停风后能切断停风区内全部非本质安全型电气设备电源。严禁使用 3 台及以上局部通风机同时向个采掘工作面供风；不得使用 1 台局部通风机同时向 2 个及以	《煤矿安全规程》第 164 条	压入式局部通风机和启动装置均安装在进风巷道中，安装位置和风量符合要求。煤巷、半煤岩巷和有瓦斯涌出的岩巷掘进工作面按规定安设备用局部通风机，并能自动切换。局部通风机全部采用三专供电。专用变压器向掘进工作面的局部通风机供电未超过 4 个；备用局部通风机电源均取自同时带电的另一电源。井下无 3 台及以上局部通风机同时向 1 个掘进工作面供风。无使用 1 台局部通风机同时向 2 个及以上作业的掘进工作面供风。	无	无

		上作业的掘进工作面供风。				
67	通风设施	控制风流的风门、风桥、风墙、风窗等设施必须可靠。开采突出煤层时，工作面回风侧不设置调节风量的设施。井下所有永久性密闭墙都应当编号，并在火区位置关系图中注明。	《煤矿安全规程》第 155、278 条	1、220105 工作面回风侧未设置调节风量的设施。 2、全矿井永久风门 65 组，通风设施均按要求设置可靠，井下所有风门、风窗、密闭等通风设施均编号建档管理，定期巡查、维修，台帐、记录齐全。 3、井下风门、风窗、密闭等通风设施按要求编制施工设计、施工安全技术措施并严格执行，工程结束后进行验收，通风设施的数量、施工位置、构筑质量和使用管理符合规定要求。	无	无
68	风阻测定	矿井每 3 年至少进行 1 次通风阻力测定；生产矿井转入新水平生产、改变一翼或者全矿井通风系统后，重新进行矿井通风阻力测定；矿井通风阻力符合要求。	《煤矿安全规程》第 156 条，AQ10282006 中 5.1.9	2020 年 11 月矿井委托安徽理工大学进行矿井通风阻力测定工作，经测定矿井通风阻力 2671Pa，符合要求。	无	无
69	矿井测风	建立测风制度，每 10 天至少进行 1 次全面测风；对采掘工作面和其他用风地点，应当根据实际需要随时测风，每次测风结果应记录并写在测风地点的记录牌上。	《煤矿安全规程》第 140 条	矿井按要求建立测风制度，每 10 天至少进行 1 次全面测风，采掘工作面和其它用风地点按需要随时测风，测风记录牌板设置、记录齐全，测风手册、台帐等记录齐全。	无	无
70	气体浓度	采掘工作面的进风流中，氧气浓度不低于 20%，二氧化碳浓度不超过 0.5%；有害气体的浓度不超标；甲烷、二氧化碳和氢气的浓度符合《煤矿安全规程》有关规定。	《煤矿安全规程》第 135、171、172、173、174 条	1、矿井按要求建立瓦斯、二氧化碳和其他有害气体检查制度，并严格落实执行。 2、矿井采掘工作面的进风流中，氧气浓度均不低于 20%，二氧化碳浓度不超过 0.5%。有害气体的浓度无超标情况。	无	无

71	通风仪表	矿井必须有足够数量的通风安全检测仪表。仪表必须由具备相应资质的检验单位进行检验。	《煤矿安全规程》第 141 条	<p>1、通风报表、记录齐全完善，按旬编制通风旬报，按月编制通风月报经矿审批后上报公司。</p> <p>2、机械风表、空盒气压计、干湿表、温度计等通风检测仪表齐全，均按要求进行检验、调校。</p> <p>3、风表、光干涉甲烷测定器、催化式甲烷检测报警仪及传感器、直读式粉尘浓度测定仪、井下粉尘采样器等检验符合要求。矿委托安徽矿安检测技术服务有限公司及淮南市计量测试检定所。</p>	无	无
72	通风设备	矿井安装 2 套同等能力的主要通风机装置，其中 1 套作备用，备用通风机必须能在 10min 内开动；装有主要通风机的出风井口安装防爆门，防爆门每 6 个月检查维修 1 次；至少每月检查 1 次主要通风机；新安装的主要通风机投入使用前，必须进行试运转和通风机性能测定，以后每 5 年至少进行 1 次性能测定主要通风机经有资质的部门检测检验，并出具检验合格报告。井下严禁安设辅助通风机。	《煤矿安全规程》第 158 条，AQ1055-2018 中 5.1.5	<p>1、矿井按要求安装上海鼓风机厂生产的 GAF-28-14-1 型轴流式主通风机 2 台，配套电机上海电机厂生产的 2500kW 同步电机，一台运转，一台备用。</p> <p>2、主要通风机的出风井口安装防爆门，防爆门每 6 个月检查维修 1 次。</p> <p>3、每月定期倒换主通风机，均能在 10min 钟内启动。检修人员在风机倒换前后均对备用风机进行全面检查，确保备用完好。</p> <p>4、井下无辅助通风机。</p> <p>5、矿井每年邀请有资质检测单位对主通风机进行检测检验，每 5 年进行 1 次综合性能测定。2023 年 3 月由安徽矿安检测技术服务有限公司对主通风机进行检验检测，检测结果合格。2020 年 12 月由安徽矿安检测技术服务有限公司对主通风机进行性能测定，检测结果</p>	无	无

				合格。		
73	矿井反风	主要通风机装有反风设施，能在 10min 内改变巷道风流方向；风流方向改变后，主要通风机的供给风量不小于正常供风量的 40%；每年进行 1 次反风演习；矿井通风系统有较大变化时，应进行 1 次反风演习。	《煤矿安全规程》第 159 条	2022 年 12 月 3 日矿组织进行反风演习工作，主要通风机反风设施操作反风时间为 2min，风流方向改变后，主要通风机的供给风量为正常供风量的 79.79%及 81.70%符合规定。	无	无
五、瓦斯防治单元						
74	瓦斯地质	井巷揭煤前，应当探明瓦斯地质。	《煤矿安全规程》第 29 条	井巷揭煤均有设计，进行了超前探查瓦斯地质情况	无	无
75		突出矿井编制并及时更新矿井瓦斯地质图，更新周期不超过 1 年突出矿井开采的非突出煤层和高瓦斯矿井的开采煤层，在延深达到或超过 50m 或开拓新采区时，须测定煤层瓦斯压力、瓦斯含量以及其他与突出危险性相关的参数，符合《防治煤与瓦斯突出细则》的要求。开采保护层的应对保护范围及保护效果进行考察，符合 AQ1050 要求。	《煤矿安全规程》第 200 条，《防治煤与瓦斯突出细则》第 26 条，AQ1050-2008 中 8.1、8.2	瓦斯地质图绘制符合规定。	无	无
76	瓦斯鉴定	矿井中只要有一个煤(岩)层发现瓦斯，该矿井即为瓦斯矿井；瓦斯矿井必须依照矿井瓦斯等级进行管理	《煤矿安全规程》第 169 条	瓦斯等级鉴定为突出矿井。	无	无
77		低瓦斯矿井必须每 2 年进行瓦斯等级和二氧化碳涌出量鉴定，鉴定结果报省级煤炭行业管理部门和省级煤矿安全监察机构。高瓦斯、突出矿井不再进行周期性瓦斯等级鉴定工作，但应每年测定和计算矿井、采区、工作面瓦斯和二氧化碳涌出量，并报省级煤炭行业管理部门和煤矿安全监察机构。	《煤矿安全规程》第 170 条	每年进行了矿井、采区、工作面瓦斯和二氧化碳涌出量的测定和计算。	无	无
78	瓦斯防治	建立甲烷、二氧化碳和其他有害气体检查制度。通风瓦斯日报必须送矿长、矿总工程师审阅，一矿多井的矿必须同时送井长、井技术负责人审阅。对重大的通风、瓦斯问题，应当制定措施，进行处理。	《煤矿安全规程》第 180 条	通风瓦斯日报表均有矿长和总工程师签字。	无	无
79		矿井瓦斯超限达到断电浓度时，班组长、瓦斯检查工、矿调度员有权责令现场作业人员停止作业，停电撤人。	《煤矿重大生产安全事故隐患判	未发现瓦斯超限现象。瓦斯排放有措施。	无	无

		矿井必须有因停电和检修主要通风机停止运转或者通风系统遭到破坏以后恢复通风、排除瓦斯和送电的安全措施。临时停工的地点，不停风；否则必须切断电源，设置栅栏、警标，禁止人员进入，并向矿调度室报告。恢复已封闭的停工区或者采掘工作接近这些地点时，必须先排除其中积聚的瓦斯。排除瓦斯工作必须制定安全技术措施。严禁在停风或者瓦斯超限的区域内作业。	《煤矿安全规程》第 5 条，《煤矿安全规程》第 175 条			
80		突出矿井必须建立地面永久抽采瓦斯系统。地面永久抽采瓦斯系统或者井下临时抽采瓦斯系统及其设施符合《煤矿安全规程》有关规定抽采应按规定进行计量，并对抽采效果进行评判，实现抽采达标。绘制与实际相符的抽采瓦斯管路系统图。	《煤矿安全规程》第 14、181、182 条，《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 7 条	瓦斯抽采系统完善，计量准确，实现了抽采达标，抽采系统图纸与实际相符。	无	无
81	瓦斯抽采	泵站的装机能力和管网能力应当满足瓦斯抽采达标的要求。备用泵能力不小于运行泵中最大一台单泵的能力；运行泵的装机能力不小于瓦斯抽采达标时应抽采瓦斯量对应工况流量的 2 倍。	《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》第 15 条	抽采系统能力满足要求。	无	无
82		瓦斯抽采矿井应配备瓦斯抽采监控系统，实时监控管网瓦斯浓度、压力或压差、流量、温度参数及设备开停状态等。	《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》第 16 条	瓦斯抽采管道安装了瓦斯浓度、压力、流量、温度参数传感器。	无	无
83		瓦斯抽采效果应当满足《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》。	《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》第 27、28、29、30 条	抽采效果满足《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》	无	无
84	突出鉴定	出现瓦斯动力现象的，瓦斯压力达到或者超过 0.74MPa 的，相邻矿井开采的同一煤层发生突出事故或者被鉴定、认定为突出煤层的，有上述情况之一的煤层应当在规定时间内进行煤层突出危险性鉴定，否则直接认定为突出煤层，鉴定未完成前，应当按照突	《煤矿安全规程》第 189 条，《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 18	对开采煤层均进行了突出危险性鉴定。突出煤层划分了突出危险区和无突出危险区。成立了防突专门机构，配备了专业人员，进行防突知识培训，及时测定、收集了瓦斯突出相关参数，绘制了	无	无

		出煤层管理，并采取区域或局部综合防突措施，矿井按突出矿井管理，设置防突机构、专业人员，进行防突知识培训，及时测定、收集瓦斯突出相关参数，绘制矿井瓦斯地质图。编制防突专项设计等。建立健全并严格落实防突预警分析处置制度。突出矿井应当对突出煤层进行区域突出危险性预测。经区域预测后，突出煤层划分为突出危险区和无突出危险区，未预测的视为突出危险区。	条，《防治煤与瓦斯突出细则》第 51 条	矿井瓦斯地质图。编制了防突专项设计。		
85		突出矿井防突工作必须坚持区域综合防突措施先行、局部综合防突措施补充的原则。	《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 6 条 《煤矿安全规程》第 191 条	采取了区域综合防突措施，措施经效果检验有效。	无	无
86	防突措施	突出矿井的新采区和新水平进行开拓设计前，应当对开拓采区或者开拓水平内平均厚度在 0.3m 以上的煤层进行突出危险性评估，评估结论作为开拓采区或者开拓水平设计的依据。对评估为无突出危险的煤层，所有井巷掘煤作业还必须采取区域或者局部综合防突措施；对评估为有突出危险的煤层，按突出煤层进行设计。	《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 6 条， 《煤矿安全规程》第 191 条	新采区有防突设计。	无	无
87		突出煤层突出危险区必须采取区域防突措施，严禁在区域防突措施效果未达到要求的区域进行采掘作业。按突出煤层管理的煤层，必须采取区域或者局部综合防突措施。在突出煤层进行采掘作业期间必须采取安全防护措施。	《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 6 条， 《煤矿安全规程》第 191 条	采取了安全防护措施。	无	无
88		突出矿井在编制生产发展规划和年度生产计划时，同时编制相应的区域防突措施规划和年度实施计划。突出矿井的新水平、新采区的设计，有防突设计篇章。非突出矿井升级为突出矿井时，必须编制防突专项设计。	《煤矿安全规程》第 192、193 条	编制了生产发展规划和年度生产计划，同时编制相应的区域防突措施规划和年度实施计划。采区设计有防突设计篇章。	无	无

89	井巷揭穿突出煤层必须编制防突专项设计，并报企业技术负责人审批。突出煤层采掘工作面必须编制防突专项设计。矿井必须对防突措施的技术参数和效果进行实际考察确定。	《煤矿安全规程》第 194 条	井巷揭穿突出煤层编制了防突专项设计，并报企业技术负责人审批。突出煤层采掘工作面编制了防突专项设计。防突措施的技术参数和效果进行实际考察。	无	无
90	突出矿井的采掘布置应当遵守：主要巷道应当布置在岩层或者无突出危险煤层内。突出煤层的巷道优先布置在被保护区域或者其他无突出危险区域内。减少井巷揭开(穿)突出煤层的次数，揭开(穿)突出煤层的地点应当合理避开地质构造带。同一突出煤层的集中应力影响范围内，不得布置 2 个工作面相向回采或者掘进。	《煤矿安全规程》第 195 条	同一突出煤层的集中应力影响范围内没有布置 2 个工作面相向回采或者掘进。	无	无
91	具备开采保护层条件的突出危险区，必须开采保护层。	《煤矿安全规程》第 204 条	采取了保护层开采。	无	无
92	开采保护层时，应当不留设煤(岩)柱。特殊情况需留煤(岩)柱时，必须将煤(岩)柱的位置和尺寸准确标注在采掘工程平面图和瓦斯地质图上，在瓦斯地质图上还应当标出煤(岩)柱的影响范围。在煤(岩)柱及其影响范围内采掘作业前，必须采取区域预抽煤层瓦斯防突措施。	《煤矿安全规程》第 207 条	保护层开采未留设煤柱。	无	无
93	开采保护层时，应同时抽采被保护层和邻近开采近距离保护层时，必须采取防止误穿突出煤层和被保护层卸压瓦斯突然涌入保护层工作面措施。	《煤矿安全规程》第 208 条	采取了防止误穿突出煤层和被保护层卸压瓦斯突然涌入保护层工作面措施。	无	无
94	工作面执行防突措施后，必须对防突措施效果进行检验。如果工作面措施效果检验结果均小于指标临界值，且未发现其他异常情况，则措施有效；否则必须重新执行区域综合防突措施或者局部综合防突措施。	《煤矿安全规程》第 218 条	工作面执行防突措施后，对防突措施效果进行了检验。	无	无
95	突出煤层采掘工作面附近、爆破撤离人员集中地点、起爆地点必须设有直通矿调度室的电话，并设置有供给压缩空气的避险设施或者压风自救装置。工作面回风系统中有人作业的地点，也应当设置压风自救装置。	《煤矿安全规程》第 223 条	按规定安装了压风自救及避险设施。	无	无

六、防治水单元						
96	制度 人员	建立健全水害防治岗位责任制、水害防治技术管理制度、水害预测预报制度、水害隐患排查治理制度、探放水制度、重大水患停产撤人制度以及应急处置制度等。	《煤矿防治水细则》第 6 条	矿井严格按照《煤矿防治水细则》第六条要求建立健全水害防治岗位责任制、水害防治技术管理制度、水害预测预报制度、水害隐患排查治理制度、探放水制度、重大水患停产撤人制度以及应急处置制度等，并结合实际进行修编：煤矿主要负责人必须赋予调度员、安检员、井下带班人员、班组长等相关人员紧急撤人的权力，发现突水(透水、溃水，下同)征兆、极端天气可能导致淹井等重大险情，立即撤出所有受水患威胁地点的人员，在原因未查清、隐患未排除之前，不得进行任何采掘活动。	无	无
97		煤矿应当根据本单位的水害情况，配备满足工作需要的防治水专业技术人员，配齐专用的探放水设备，建立专门的探放水作业队伍，储备必要的水害抢险救灾设备和物资。水文地质类型复杂、极复杂的煤矿，还应当设立专门的防治水机构、配备防治水副总工程师。	《煤矿防治水细则》第 5 条	根据中煤新二（2023）97 号文，矿井成立新集二矿防治水领导小组并下设防治水办公室，配备专业技术人员 3 人，配备防治水副总 1 人。新集公司成立有专门的钻探队伍—地勘公司，地勘公司二矿项目部有专门的探放水机组和探放水设备，并拥有探放水工 54 人。在井下及地面均储备有相应的水害抢险救灾物资。	无	无
98	防治 规划	编制本单位防治水中长期规划(5~10 年)和年度计划，并组织实施。矿井水文地质类型每 3 年修订一次，水文地质条件复杂、极复杂矿井每月至少开展 1 次水害隐患排查，其他矿井每季度至少开展 1 次。	《煤矿防治水细则》第 7 条，《煤矿安全规程》第 284 条	已按要求编制了矿井 5 年内中长期规划，并滚动修编。每年末编制下一年度防治水年度工作计划、一矿一策一面一策，并组织实施。矿井于 2023 年 1 月份编制了《矿井水文地质类型报告》，每月开展 1 次水害隐患排查。	无	无
99	图档	填绘反映实际情况的排水系统图，编制与实际相符的	《煤矿安全规	已按要求填绘、编制排水系统图、矿井	无	无

	管理	矿井充水性图、矿井涌水量与相关因素动态曲线图、矿井综合水文地质图、矿井综合水文地质柱状图、矿井水文地质剖面图等防治水图件，并至少每半年修订 1 次。	《煤矿安全规程》第 14、287 条	充水性图、矿井涌水量与相关因素动态曲线图、矿井综合水文地质图、矿井综合水文地质柱状图、矿井水文地质剖面图等防治水图件，并至少每半年修订 1 次。		
100	地面防治水	矿井井口和工业场地内建筑物的地面标高，应当高于当地历史最高洪水位；否则，应当修筑堤坝、沟渠或者采取其他可靠防御洪水的措施。加强与周边相邻矿井信息沟通，发现矿井水害可能影响相邻矿井时，立即向周边相邻矿井发出预警。	《煤矿防治水细则》第 53、59 条	矿井工广、井口高程+25.0m，附近花家湖、西淝河历史最高洪水位+24.2m，满足要求。	无	无
101	地面防治水	煤矿每年雨季前对防治水工作进行全面检查。受雨季降水威胁的矿井，制定雨季防治水措施，建立雨季巡视制度并组织抢险队伍，储备足够的防洪抢险物资。	《煤矿安全规程》第 289 条	新集公司编制有水害应急预案，且矿井每年汛期前均会开展 1 次水害应急演练，建立雨季巡视制度并组织抢险队伍，储备足够的防洪抢险物资	无	无
102	地面防治水	当矿井井口附近或者开采塌陷波及区域的地表有水体或者积水时，采取安全防范措施。	《煤矿安全规程》第 292 条	矿井井口附近无水体或者积水、开采塌陷波及不到地面	无	无
103	防隔水煤柱	相邻矿井的分界处，应当留防隔水煤(岩)柱；矿井以断层分界的，应当在断层两侧留有防隔水煤(岩)柱。矿井防隔水煤(岩)柱一经确定，不得随意变动，并通报相邻矿井。严禁在设计确定的各类防隔水煤(岩)柱中进行采掘活动。	《煤矿安全规程》第 297 条	新集二矿与西部的新集一矿、东北部的的新集三矿均留有 20m 隔水煤(岩)柱。矿井采掘范围内不存在开采防隔水煤(岩)柱工作面。	无	无
104	防隔水煤柱	井田内有与河流、湖泊、充水溶洞、强或者极强含水层等存在水力联系的导水断层、裂隙(带)、陷落柱和封闭不良钻孔等通道时，应查明其确切位置，并采取留设防隔水煤(岩)柱等防治水措施。	《煤矿安全规程》第 302 条	新集二矿目前采掘工程主要集中在矿井-750m 水平井田中央和东翼，暂不涉及上述情况。	无	无
105	井下防治	煤层顶、底板分布有强岩溶承压含水层时，主要运输巷、轨道巷和回风巷应当布置在不受水害威胁的层位中，并以石门分区隔离开采。对已经不具备石门隔离开采条件的应当制定防突水安全技术措施，并报矿总工程师审批。	《煤矿安全规程》第 307 条	新集二矿目前正在回采的 220105 工作面不具备石门隔离开采条件，已在回采前编制《220105 工作面不具备建筑防水闸门的防突水措施》，并报矿总工程师审批。	无	无

106	水	顶、底板存在强富水含水层且有突水危险的采掘工作面，应当提前编制防治水设计，制定并落实水害防治措施。开采底板有承压含水层的煤层，隔水层能够承受的水头值应当大于实际水头值；当承压含水层与开采煤层之间隔水层能够承受的水头值小于实际水头值时，应当采取疏水降压、注浆加固底板改造含水层或充填开采等措施，并进行效果检验，制定专项安全技术措施，报企业技术负责人审批。严禁开采地表水体、强含水层、采空区水淹区域下且水患威胁未消除的急倾斜煤层。	《煤矿安全规程》299、303、305 条，《煤矿防治水细则》第 70、71 条	新集二矿目前回采煤层为二叠系煤层，其顶、底板含水层均为弱富水性含水层。不涉及该内容。新集二矿底板太原组灰岩经地面超前区域探查治理后作为相对隔水层使用，隔水层厚度 130m 左右，满足工作面采掘安全需求。新集二矿目前采用综合机械化方式采煤，且煤层为缓倾斜~倾斜，不存在放顶煤开采、开采急倾斜煤层情况。	无	无
107	井下防治水	煤层顶板存在富水性中等及以上含水层或者其他水体威胁时，应当实测垮落带、导水裂隙带发育高度，进行专项设计，确定防隔水煤(岩)柱尺寸。当导水裂隙带范围内的含水层或者老空积水等水体影响采掘安全时，应当超前进行钻探疏放或者注浆改造含水层，待疏放水完毕或者注浆改造等工程结束、消除突水威胁后，方可进行采掘活动。	《煤矿安全规程》第 304 条	新集二矿目前回采煤层为二叠系煤层，其顶板含水层为弱富水性含水层。目前在采的 220105 工作面上覆 220106 采空区回采前已超前进行钻探疏放，无突水威胁。	无	无
108		水文地质类型复杂、极复杂或者有突水淹井危险的矿井，应当在井底车场周围设置防水闸门或者在正常排水系统基础上另外安设由地面直接供电控制，且排水能力不小于最大涌水量的潜水泵排水系统。不具备形成独立潜水泵排水系统条件，与正常排水系统共用排水管路的老矿井，必须安装控制阀门，实现管路间的快速切换。	《煤矿防治水细则》第 96 条	矿井在-750m 水平建立有应急潜水电泵排水系统，系统排水能力满足最大涌水量要求，排水系统管路不是独立的，与-750m 水仓排水管共用，已安装控制阀门实现管路切换。	无	无
109	水体下采煤	水体下采煤，应编制专项开采方案设计，经有关专家论证，煤炭企业主要负责人审批后，方可试采。采煤过程中，应当严格按照批准的设计要求，控制开采范围、开采高度和防隔水煤(岩)柱尺寸。	《煤矿防治水细则》第 85 条	新集二矿地表为花家湖，西淝河水域，上述水域距目前开采的二叠系煤层最近 550m，严格按照批准的设计要求，开采范围、开采高度、防隔水煤(岩)柱尺寸均满足要求。	无	无
110		进行水体下采煤，应当对开采煤层上覆岩层进行专门	《煤矿防治水细	新集二矿采掘范围内自上至下依次为	无	无

		水文地质工程地质勘探。	《煤矿安全规程》第 86 条	二叠系含煤地层、石炭系含煤地层、太原组灰岩、奥陶系灰岩，含煤地层以泥岩、砂岩、炭质泥岩、煤层为主，砂岩为弱富水性含水层，整体含煤地层可看作隔水层，不存在水体下采煤。		
111	探放水	井巷揭穿含水层或者地质构造带等可能突水地段前，必须编制探放水设计，并制定相应的防治水措施。	《煤矿安全规程》第 310 条	目前新集二矿井巷揭穿含水层或者地质构造带等可能突水地段前，均编制探放水设计，并制定相应的防治水措施	无	无
112		地面无法查明水文地质条件时，应在采掘前采用物探、钻探或者化探等方法查清采掘工作面及其周围水文地质条件。严格执行井下探放水“三专”要求。由专业技术人员编制探放水设计，采用专用钻机进行探放水，由专业人员和专职探放水队伍施工。严禁使用非专用钻机探放水。	《煤矿安全规程》第 317、318 条，《煤矿防治水细则》第 39 条	针对采空区水、构造水、顶板砂岩水，均按照要求进行钻探、物探，进行探查、疏放。探放水钻孔均由专业技术人员编制探放水设计，采用专用钻机进行探放水，由专业人员和专职探放水队伍施工。	无	无
113	排水设施	主要泵房至少有 2 个出口，一个出口用斜巷通到井筒，并高出泵房底板 7m 以上；另一个出口通到井底车场，在此出口通路内，应当设置易于关闭的既能防水又能防火的密闭门。泵房和水仓的连接通道，应当设置控制闸门下山开采的采区排水泵房供电线路，不得少于两回路。	《煤矿安全规程》第 312、438 条	550m 中央泵房有 3 个安全出口，一个出口通到副井，另两个出口通到井底车场，该两个出口通路内，设置有易关闭的既能防水又能防火的密闭门，泵房和水仓的连接通道，已设置控制闸门。 -750m 泵房有 3 个安全出口，一个出口通到 2#暗斜井，另两个出口通到-750m 井底车场，该两个出口通路内，设置有易关闭的既能防水又能防火的密闭门，泵房和水仓的连接通道，已设置控制闸门。排水泵房均采用供电双回路供电。 -550m 主要排水泵房的地面标高与井底车场的底板标高一平，已在-550m 排水泵房出口与井底车场的通道内设置了高出底板 0.5m 的挡水墙。	无	无
114	排水	矿井配备与矿井涌水量相匹配的水泵、排水管路、配	《煤矿安全规	矿井已配备与矿井涌水量相匹配的水	无	无

	设备	电设备和主副水仓等。水泵、水管闸阀、配电设备和线路，必须经常检查和维护。在每年雨季之前，必须全面检修 1 次，并对全部工作水泵和备用水泵进行 1 次联合排水试验，提交联合排水试验报告。水泵经有资质的部门检测检验，并出具检验合格报告。	《煤矿安全规程》第 311、313、314 条，《AQ1055-2018 中 5.1.5	泵、排水管路、配电设备和主副水仓等，矿机电办定期进行检查和维护，并在每年雨季前进行 1 次全面维护，每年雨季前由矿机电办组织对全部工作水泵和备用水泵进行联合试运转，并提交联合排水试验报告。主排水泵性能测试及联合试运转符合标准规定。		
七、防灭火单元						
115	煤层鉴定	矿井应当将所有煤层的自然倾向性鉴定结果报省级煤炭行业管理部门及省级煤矿安全监察机构。生产矿井延深新水平时，必须对揭露的平均厚度为 0.3m 以上煤层的自然倾向性进行鉴定。煤的自然倾向性鉴定工作应当由具备鉴定能力的机构承担，承担单位对鉴定结果负责。	《煤矿安全规程》260 条《煤矿防灭火细则》第 12 条	矿井所有煤层均按要求进行自然倾向性鉴定并上报。	无	无
116	档案管理	绘制与实际相符的防火注浆管路系统图。	《煤矿安全规程》第 14 条	按要求绘制防灭火系统图	无	无
117		绘制火区位置关系图，注明所有火区和曾经发火的地点。每处火区按形成先后顺序进行编号，建立火区管理卡片。	《煤矿安全规程》第 277 条	矿井无火区	无	无
118	消防设施	矿井设地面消防水池和井下消防管路系统井下消防管路系统敷设到采掘工作面。	《煤矿安全规程》第 249 条	按要求设置消防水池与敷设消防管路。	无	无
119		井上、下消防材料库设置符合《煤矿安全规程》《煤矿防灭火细则》有关要求。	《煤矿安全规程》256 条，《煤矿防灭火细则》第 43 条	井下消防材料库按要求配备消防物资。	无	无
120	外因火灾防治	井口房和通风机房附近 20m 内，不得有烟火或者用火炉取暖。通风机房位于工业广场以外时，除开采有瓦斯喷出的矿井和突出矿井外，可用隔焰式火炉或者防爆式电热器取暖风道和压入式通风的风硐必须用不燃性材料砌筑，并至少装设 2 道防火门在井下和井口	《煤矿安全规程》第 251 条，《煤矿防灭火细则》第 36 条	井口房和通风机房附近 20m 内，没有烟火或者用火炉取暖。	无	无

		房, 严禁采用可燃性材料搭设临时操作间、休息间。				
121		井筒与各水平连接处及井底车场, 主要绞车道与主要运输巷、回风巷连接处井下机电设备硐室, 主要巷道内带式输送机机头前后两端各 20m 范围内用不燃性材料支护。	《煤矿安全规程》第 252 条	使用不燃性材料支护。	无	无
122		井下和井口房内不得电焊、气焊和喷灯焊接作业。如果必须在井下主要硐室、主要进风井巷和井口房内进行电焊、气焊和喷灯焊接等工作, 每次必须制定安全措施, 由矿长批准并遵守规定要求。严禁在采掘工作面进行电焊、气割等动火作业。	《煤矿安全规程》第 254 条, 《煤矿防灭火细则》第 38 条	采掘工作面、井下主要硐室、主要进风井巷未进行电焊、气割等动火作业。主副井井口动火作业, 严格执行工作票制度, 一次烧焊一次措施, 由矿长批准。严格按照《煤矿防灭火细则》《煤矿安全规程》要求进行管理。	无	无
123		采用全部充填采煤法时, 严禁采用可燃物作充填材料。	《煤矿安全规程》第 272 条	不采用全部充填法采煤。	无	无
124	检测预报	开采容易自燃和自燃煤层时, 开展自然发火监测工作, 建立自然发火监测系统, 确定煤层自然发火标志气体及临界值, 健全自然发火预测预报及管理制度定期检测注浆防火区域采空区的出水温度和气体成分变化情况, 并建立注浆防火区域管理台账。	《煤矿安全规程》261 条《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 12 条, 《煤矿防灭火细则》第 65 条	矿严格执行防火预测预报制度, 建立束管监测系统; 每天检查采煤工作面的出水温度和气体成分变化情况。	无	无
125	井下火灾防治	开采容易自燃和自燃煤层的矿井, 必须编制矿井防火专项设计, 采取综合预防煤层自然发火的措施。	《煤矿安全规程》260 条《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 12 条	采煤工作面采取注浆、注氮、洒注灭火剂等综合防灭火措施。	无	无
126		开采容易自燃和自燃的单一厚煤层或者煤层群的矿井, 集中运输大巷和总回风巷应当布置在岩层内或者不易自燃的煤层内; 布置在容易自燃和自燃的煤层内时, 必须锚喷或者砌碛, 碛后的空隙和冒落处必须用不燃性材料充填密实, 或者用无腐蚀性、无毒性的材	《煤矿安全规程》第 262 条	按要求布置巷道及施工。	无	无

		料进行处理。				
127		开采容易自燃和自燃煤层时，采煤工作面采用后退式开采，根据防火措施确定采(盘)区开采期限。回采过程中不得任意留设计外的煤柱和顶、底煤。采煤工作面采到终采线时，必须采取措施使顶板冒落严实。	《煤矿安全规程》第 263 条，《煤矿防灭火细则》第 19 条	采煤工作面均采用后退式开采，采煤工作面回采期间均制定专项防灭火措施。	无	无
128		容易自燃和自燃煤层采(盘)区开采设计中，预先选定构筑防火门的位置。当采煤工作面通风系统形成后，按设计构筑防火门墙，储备足够数量的封闭防火门的材料。	《煤矿安全规程》第 273 条	均按设计要求构筑防火门，并储备足够数量的封闭防火门的材料。	无	无
129		矿井必须制定防止采空区自然发火的封闭及管理专项措施。采煤工作面回采结束后，必须在 45 天内进行永久性封闭，每周 1 次抽取封闭采空区内气样进行分析，并建立台账与封闭采空区连通的各类废弃钻孔必须永久封闭。构筑、维修采空区密闭时必须编制设计和制定专项安全措施。	《煤矿安全规程》第 274 条	收作封闭工作面编制防灭火专项措施；所有工作面在 45 天内进行永久封闭；采空区密闭墙每 7 天检查 1 次，建立了封闭区管理台账；与采空区联通的钻孔均进行永久封闭，封闭墙按要求编制设计和安全技术措施。	无	无
八、粉尘防治单元						
130	煤尘鉴定	新建矿井或者生产矿井每延深一个新水平，应当进行 1 次煤尘爆炸性鉴定工作，鉴定结果必须报省级煤炭行业管理部门和煤矿安全监察机构。	《煤矿安全规程》第 185 条	矿井生产水平所有煤层均进行煤尘爆炸性鉴定。	无	无
131	图档管理	填绘反映实际情况的防尘管路系统图。	《煤矿安全规程》第 14 条	矿井按要求绘制与实际相符的防尘管路系统图，按月更新并打印存档。	无	无
132	防尘措施	每年制定综合防尘措施、预防和隔绝煤尘爆炸措施及管理制度，并组织实施。每周至少检查 1 次隔爆设施的安装地点、数量、水量或者岩粉量及安装质量情况。	《煤矿安全规程》第 187 条	1、矿井按要求制定了年度综合防尘措施、预防和隔绝煤尘爆炸措施及管理制度，并严格执行。 2、全矿井共安装隔爆水袋 30 处，自动隔爆装置 12 处，隔爆水带安装地点、数量、水量符合相关要求。 3、井下隔爆水袋每周进行检查维护，发现问题及时整改，检查维护记录齐全。	无	无

133	消防系统	建立消防防尘供水系统，在地面建永久性消防防尘储水池，保持不少于 200m ³ 的水量。备用水池贮水量不小于储水池的一半。主要运输巷、带式输送机斜井与平巷、上山与下山、采区运输巷与回风巷、采煤工作面运输巷与回风巷、掘进巷道、煤仓放煤口、溜煤眼放煤口、卸载点等地点必须敷设防尘供水管路，并安设支管和阀门。	《煤矿安全规程》第 644 条	1、矿井有健全的防尘系统，地面主水池 430m ³ 、备水池 270m ³ 。 2、主要运输巷、带式输送机斜井与平巷、上山与下山、采区运输巷与回风巷、采煤工作面运输巷与回风巷、掘进巷道、煤仓放煤口、溜煤眼放煤口、卸载点等地点均按要求敷设防尘供水管路，并安设支管和阀门。	无	无
134		采煤工作面采取煤层注水防尘措施，特殊情况除外	《煤矿安全规程》第 645 条	依据煤炭科学技术研究院有限公司提供的煤层注水可注性鉴定报告，矿井 1 煤组、6 ₁ 煤、8 煤、9 煤、11 ₂ 煤及 13 ₁ 煤均为不可不注煤层。	无	无
135		采煤机安装内、外喷雾装置液压支架和放顶煤作面的放煤口、安装喷雾装置降柱、移架或者放煤时同步喷雾。破碎机安装防尘罩和喷雾装置或者除尘器。	《煤矿安全规程》第 647 条	现回采的 220105 一个工作面采煤机均已安装内、外喷雾装置，破碎机均已安装防尘罩和喷雾装置。工作面每架安设一个自动喷雾装置，降柱、移架时同步喷雾。	无	无
136	井下防尘	采煤工作面回风巷安设风流净化水幕。	《煤矿安全规程》第 648 条	矿井 220105 工作面回风巷均按要求安设由捕尘网和喷雾装置组成的风流净化水幕。	无	无
137		掘进井巷和硐室时，必须采取湿式钻眼、冲洗井壁巷帮、水炮泥、爆破喷雾、装岩(煤)洒水和净化风流等综合防尘措施。	《煤矿安全规程》第 649 条	在掘的炮掘岩巷均采取了湿式钻眼、冲洗井壁巷帮、水炮泥、爆破喷雾、装岩(煤)洒水和净化风流等综合防尘措施，煤巷采取用煤层注水、净化水幕、装煤洒水和净化风流等综合防尘措施，风锤和锚索机可实现湿式钻眼。	无	无
138		掘进机作业，采用内、外喷雾及通风除尘等综合措施。	《煤矿安全规程》第 650 条	现采用掘进机掘进巷道共有 5 条，分别为 110911 机巷、230108 风巷里段、230108 风巷外段、230101 机巷外段、2401 采区轨道上山，在用掘进机只有外	无	无

				喷雾, 无内喷雾, 但在掘进机上安设了增压泵, 确保外喷雾压力不小于 8MP, 230108 下底板巷及 220102 底板巷为岩巷, 掘进机均安设了除尘风机, 其它掘进机作业巷道为煤巷。		
139		井下煤仓(溜煤眼)放煤口、输送机转载点和卸载点及地面筛分厂、破碎车间、带式输送机走廊、转载点等地点, 安设喷雾装置或者除尘器。	《煤矿安全规程》第 652 条	井下煤仓(溜煤眼)放煤口、输送机转载点和卸载点及地面筛分厂、破碎车间、带式输送机走廊、转载点等地点按要求安设齐喷雾装置, 并正常使用。	无	无
140	隔爆措施	开采有煤尘爆炸危险煤层的矿井, 必须有预防和隔绝煤尘爆炸的措施。矿井的两翼、相邻的采区、相邻的煤层、相邻的采煤工作面间、掘进煤巷同与其相连的巷道间, 煤仓同与其相连的巷道间, 采用独立通风并有煤尘爆炸危险的其他地点同与其相连的巷道间, 必须用水棚或者岩粉棚隔开。必须及时清除巷道中的浮煤, 清扫、冲洗沉积煤尘或者定期撒布岩粉; 应当定期对主要大巷刷浆。	《煤矿安全规程》第 186 条	1、矿井隔爆水袋安设齐全, 截止 9 月份共计安设隔爆水袋 30 处。其中矿井两翼安设 9 处; 相邻采区安设 11 处; 相邻煤层安设 10 处。 2、严格执行矿井综合防尘制度, 定期清扫巷道、冲洗沉积煤尘及定期对主要大巷刷浆等措施。巷道定期冲刷记录、主要大巷刷浆记录齐全。	无	无
141		高瓦斯矿井、突出矿井和有煤尘爆炸危险的矿井, 煤巷和半煤岩巷掘进工作面安设隔爆设施。	《煤矿安全规程》第 188 条	矿井煤巷和半煤岩巷掘进工作面自动隔爆装置安设齐全。	无	无
九、运输、提升单元						
142	图档管理	填绘反映实际情况的井下运输系统图。	《煤矿安全规程》第 14 条	绘制了与实际相符的井下运输系统图, 并及时更新。	无	无
143	带式输送机	滚筒驱动带式输送机阻燃性能和抗静电性能必须符合有关标准的规定。装设防打滑、跑偏、堆煤、撕裂等保护装置, 同时装设温度、烟雾监测装置和自动洒水装置。机头、机尾及搭接处有照明。具备沿线急停闭锁功能。主要运输巷道中使用的带式输送机, 必须装设输送带张紧力下降保护装置。倾斜井巷中的带式输送机, 上运时装设防逆转装置和制动装置; 下运时装设软制动装置和防超速保护装置。大于 16°的倾	《煤矿安全规程》第 374 条	矿井在用滚筒驱动带式输送机使用的胶带阻燃性能和抗静电性能符合规定。输送机装设防打滑、跑偏、堆煤、撕裂等保护装置, 同时装设温度、烟雾监测装置和自动洒水装置。机头、机尾及搭接处有照明。具备沿线急停闭锁功能。强力输送带装设输送带张紧力下降保护装置。倾斜井巷中的带式输送机, 上运时装设了防逆转装置和制动装置; 下运时使用软启动开	无	无

		斜井巷中使用带式输送机, 设置防护网, 并采取防止物料下滑、滚落等的安全措施。机头、机尾、驱动滚筒和改向滚筒处, 设防护栏及警示牌。行人跨越带式输送机处, 设过桥。		关软停机功能且装设防超速保护装置。大于 16° 的倾斜井巷中使用带式输送机, 设置防护网, 并采取防止物料下滑、滚落等的安全措施。机头、机尾、驱动滚筒和改向滚筒处, 设防护栏及警示牌。行人跨越带式输送机处设置了过桥。		
144	电机车	列车和单独机车前有照明、后有红灯。机车的闸灯、警铃(喇叭)、连接器和撒砂装置符合要求。架线的悬挂高度、轨道质量符合规定。	《煤矿安全规程》第 376、377、381 条	矿井使用防爆特殊型电机车和列车均前有照明, 后有红灯。机车的闸、灯、警铃(喇叭)、连接器和撒砂装置符合要求。电机车制动距离符合《煤矿安全规程》规定。全部经过安徽矿安检测技术服务有限公司安全检验合格, 符合要求。不涉及架线电机车。	无	无
145	平巷运人	人员上下车地点有照明, 架空线设分段开关或自动停电开关, 人员上下车时切断该区段架空线电源	《煤矿安全规程》第 385 条	人员上下车地点均有照明。	无	无
146		立井升降人员或升降人员和物料的单绳提升罐笼装设可靠的防坠器。罐笼和箕斗的最大提升载荷和最大提升载荷差在井口公布, 不超载和超最大载荷差运行。	《煤矿安全规程》第 393 条	矿井主副井为立井提升, 提升机均为落地式多绳摩擦式提升机。罐笼和箕斗的最大提升载荷和最大提升载荷差均在井口公布, 不超载和超最大载荷差运行。	无	无
147	提升	立井提升系统设置过卷(放)的安全保护装置。井口过卷距离范围内设过卷缓冲装置和托罐装置, 在井底过放距离范围内设置过放缓冲装置。	GB50215-2015 中 9.2.5	矿井主副井立井提升系统井口(底)过卷(放)距离范围内均设置立井提升过卷(放)缓冲装置。同时保留原有的楔形木罐道和托罐装置。		
148		立井提升速度大于 3m/s 的提升系统, 设防撞梁和托罐装置。	《煤矿安全规程》第 406 条	主井设有防撞梁和托罐装置。	无	无
149		立井井口用栅栏或者金属网围住, 进出口设置栅栏门。井筒与各水平的连接处设栅栏。立井井筒与各水平车场的连接处, 设专用的人行道。罐笼提升的立井井口和井底、井筒与各水平的连接处, 设置阻车器。	《煤矿安全规程》第 132 条	主、副井井口用钢管栅栏围住, 进出口设置安全门。井筒与各水平的连接处设有栅栏和安全门。立井井筒与各水平车场的连接处, 设有专用的人行道。罐笼提升的副井井口和-550m 水平的连接处, 设置有阻车器。		
150	提升	提升装置装设的安全保护符合《煤矿安全规程》有关规定。	《煤矿安全规程》第 423 条	提升装置装设的各项安全保护齐全, 定期试验。	无	无

151		提升机装设可靠的提升容器位置指示器、减速声光示警装置，设置机械制动和电气制动装置。	《煤矿安全规程》第 424 条	提升机已装设可靠的提升容器位置指示器、减速声光示警装置，并装设有机械盘形闸制动和电气制动装置。	无	无
152		专门升降人员及混合提升的系统每年进行一次性能检测，其他提升系统每 3 年进行一次性能检测。	《煤矿安全规程》第 429 条	矿井主井提升机、副井提升机、1#暗斜井提升机、2#暗斜井提升机每年均进行一次性能测试并对关键部件进行无损探伤。提升系统性能测试均合格。	无	无
153		矿车提升的斜井上部平车场入口、接近变坡点处设置阻车装置，斜井内设置跑车防护装置。	GB50215-2015 中 9.2.2	矿车提升的斜井上部平车场入口、接近变坡点处设有阻车装置，斜井内设有跑车防护装置。	无	无
154	无轨胶轮车	建立无轨胶轮车入井运行和检查制度。设置车前照明灯和尾部红色信号灯，配备灭火器和警示牌。设置随车通信系统或者车辆位置监测系统。巷道路面、坡度、质量满足车辆安全运行要求。道和路面设置行车标识和交通管控信号。上坡段巷道内必须采取车辆失速安全措施。巷道转弯处设置防撞装置。人员躲避硐室、车辆躲避硐室附近设置标识。井下行驶特殊车辆或者运送超长、超宽物料时，制定安全措施。	《煤矿安全规程》第 392 条	不涉及。	无	无
155	单轨吊	单轨吊车运行中应设跟车工。采用柴油机、蓄电池单轨吊车运送人员时，必须使用人车车厢；两端必须设制动装置，两侧必须设防护装置采用钢丝绳牵引单轨吊车运输时，严禁在巷道弯道内侧设人行道。有防止淋水侵蚀轨道的措施。	《煤矿安全规程》第 391 条	单轨吊车运行中设置跟车工。柴油机单轨吊车运送人员时，使用人车车厢；两端设置制动装置，两侧设置防护装置。未在巷道弯道内侧设置人行道。单轨吊轨道淋水侵蚀的地方已采取防淋水措施。		
156	架空乘人装置	采用架空乘人装置运送人员时，应有专项设计。各类间距符合要求。架空乘人装置必须装设超速、打滑、全程急停、防脱绳、变坡点防掉绳、张紧力下降、越位等保护，安全保护装置发生保护动作后，需经人工复位，方可重新启动。应当有断轴保护措施。减速器应当设置油温检测装置，当油温异常时能发出报警信号。沿线应当设置延时启动声光预警信号。各上下人地点应当设置信号通信装置。倾斜巷道中架空乘人装	《煤矿安全规程》第 383 条	矿井两部架空乘人装置由新集公司设计院进行了专项设计。架空乘人装置各类间距符合《煤矿安全规程》第 383 条要求。两部架空乘人装置均不存在与轨道提升系统、带式输送机同巷布置的情况。每日由检修人员对架空乘人装置进行检查检修并有记录。架空乘人装置每年都进行一次年检，结果合格。		

		置与轨道提升系统同巷布置时，必须设置电气闭锁，2 种设备不得同时运行。倾斜巷道中架空乘人装置与带式输送机同巷布置时，必须采取可靠的隔离措施。每日至少对整个装置进行 1 次检查，每年至少对整个装置进行 1 次安全检测检验。			
157	斜巷运输	新建、扩建矿井严禁采用普通轨斜井人车运输。生产矿井在用的普通轨斜井人车运输，车辆必须设置可靠的制动装置；断绳时，制动装置既能自动发生作用，也能人工操纵；必须设置使跟车工在运行途中任何地点都能发送紧急停车信号的装置；多水平运输时，从各水平发出的信号必须有区别；人员上下地点应悬挂信号牌；任一区段行车时，各水平必须有信号显示；应有跟车工，跟车工必须坐在设有手动制动装置把手的位置。每班运送人员前，必须检查人车的连接装置、保险链和制动装置，并先空载运行一次。运行坡度、速度和载重不超过设计规定对使用中的斜井人车防坠器，每班进行 1 次手动落闸试验、每月进行 1 次静止松绳落闸试验、每年进行 1 次重载全速脱钩试验连接装置的安全系数不小于 13。	《煤矿安全规程》第 384、415、416 条	不涉及普通轨斜井人车运输。	无 无
158		倾斜井巷内使用串车提升时，在倾斜井巷内安设能够将运行中断绳、脱钩的车辆阻止住的跑车防护装置；在各车场安设能够防止带绳车辆误入非运行车场或者区段的阻车器；在上部平车场入口安设能够控制车辆进入摘挂钩地点的阻车器；在上部平车场接近变坡点处，安设能够阻止未连挂的车辆滑入斜巷的阻车器；在变坡点下方略大于 1 列车长度的地点，设置能够防止未连挂的车辆继续往下跑车的挡车栏；挡车装置必须经常关闭，放车时方准打开；兼作行驶人车的倾斜井巷，在提升人员时，倾斜井巷中的挡车装置和跑车防护装置必须是常开状态并闭锁。	《煤矿安全规程》第 387 条	1#暗斜井、2#暗斜井在倾斜井巷内均安设常闭式跑车防护装置；在各车场均安设能够防止带绳车辆误入非运行车场的阻车器；在上部平车场入口安装有能够控制车辆进入摘挂钩地点的阻车器；在接近倾斜井巷变坡点的地方以及变坡点下方略大于 1 列车长度的地点安装了气动连锁闭合档，能可靠防止未连挂的车辆继续往下跑车，上述挡车装置处于常闭状态，放车时方准打开。	

159		倾斜井巷使用提升机或者绞车提升时,必须采取轨道防滑措施;按设计要求设置托绳轮(辊),并保持转动灵活;井巷上端的过卷距离,应当根据巷道倾角、设计载荷、最大提升速度和实际制动力等参量计算确定,并有 1.5 倍的备用系数;串车提升的各车场设有信号硐室及躲避硐;运人斜井各车场设有信号和候车硐室,候车硐室具有足够的空间;提升信号符合《煤矿安全规程》有关规定。	《煤矿安全规程》第 388、403、404 条	在倾斜井巷使用提升机或者绞车提升时,轨道分段打地锚防滑;按要求设置托绳轮;根据巷道倾角、设计载荷、最大提升速度和实际制动力等参数计算留够井巷上端的过卷距离,并有 1.5 倍的备用系数;串车提升的各车场设有信号硐室及躲避硐;提升信号符合规定,信号装置与绞车的控制回路闭锁。运送物料时,开车前把钩工认真检查牵引车数、各车的连接和装车、封车情况,避免“四超”车辆打运。不涉及斜巷人车。		
	设备 检验	矿井提升机及提升绞车、提升钢丝绳、提升容器及连接装置、主要带式输送机、架空乘人装置等大型固定设备经有资质的部门检测检验,并出具检验合格报告。	AQ1055-2018 中 5.1.5	矿井提升机及提升绞车、提升钢丝绳、提升容器及连接装置、架空乘人装置等大型固定设备由安徽矿安检测技术服务有限公司检测检验,并出具了检验合格报告。	无	无
十、压风及其输送单元						
161	空气 压缩 机	矿井应在地面集中设置空气压缩机组。在井下设置空气压缩设备时,应选用螺杆式空气压缩机,不使用滑片式空气压缩机。井下固定式空气压缩机和储气罐分别设在 2 个独立硐室内,独立通风;井下移动式空气压缩机设在采用不燃性材料支护且具有新鲜风流的巷道中,设自动灭火装置,运行时有人值守。	《煤矿安全规程》第 431 条	矿井在地面工广区域集中设置了 8 台空气压缩机组。井下无空气压缩设备。	无	无
162		空气压缩机组设备设有压力表和安全阀。使用油润滑的空气压缩机设断油保护装置或断信号显示装置。水冷式空气压缩机设断水保护装置或断水信号显示装置。	《煤矿安全规程》第 432 条	矿井压缩机均为螺杆式风冷空压机,空气压缩机组设备设有压力表和安全阀,其中压力表半年检验一次,安全阀每年校验一次。空气压缩机均装设断油信号显示装置。	无	无
163		空气压缩机组的储气罐符合《煤矿安全规程》要求,避免阳光直晒储气罐。	《煤矿安全规程》第 433 条	地面空气压缩机组储气罐均在彩钢遮阳棚下。	无	无
164		保护装置	空气压缩机装设温度保护装置,在超温时能自动切断电源并报警。储气罐装有超温保护装置,在超温时能自动切断电源并报警。	《煤矿安全规程》第 434 条	矿井空气压缩设备装设温度保护装置,在超温时能自动切断电源并报警。储气罐装有超温保护装置,在超温时能自动切断电源并报警。	无

				警。		
165	设备检验	空气压缩机经有资质的部门检测检验，并出具检验合格报告。	AQ1055-2018 中 5.1.5	空气压缩机由安徽矿安检测技术服务有限公司检测检验，并出具了检验合格报告。	无	无
166	档案管理	填绘反映实际情况的压风管路系统图。	《煤矿安全规程》第 14 条	填绘了反映实际情况的压风管路系统图。	无	无
十一、爆炸物品贮存运输与使用单元						
167	爆炸物品贮存	地面爆炸物品库、井下爆炸物品库、井下爆炸物品发放硐室等设置符合《煤矿安全规程》相关要求。	《煤矿安全规程》第 327、332、335 条	矿井没有地面爆炸物品库；现使用的-550m 炸药库 1998 年 2 月经淮南市公安局审批，取得民爆物品使用许可证。	无	无
168		地面爆炸物品库有发放爆炸物品的专用套间或者单独房间。	《煤矿安全规程》第 330 条	矿井没有地面爆炸物品库。	无	无
169		井下爆炸物品库采用矿用防爆型(矿用增安型除外)照明设备，照明线用阻燃电缆，电压不超过 127V。贮存爆炸物品的硐室或壁槽内无照明设备。	《煤矿安全规程》第 336 条	-550m 炸药库全部采用矿用防爆型照明设备，照明线用阻燃电缆，电压为 127V。贮存爆炸物品的壁槽共 20 个，壁槽里面无照明设备。	无	无
170	爆炸物品运输	矿井爆破材料运输满足《煤矿安全规程》有关要求。	《煤矿安全规程》第 339、340、342 条	矿井爆破材料运输满足《煤矿安全规程》有关要求。	无	无
171	爆炸物品使用	建立爆炸物品领退制度和爆炸物品丢失处理办法。	《煤矿安全规程》第 337 条	矿井建立了爆炸物品领退制度和爆炸物品丢失处理办法。	无	无
172		井下爆破工作由专职爆破工担任，突出煤层采掘工作面爆破工作由固定的专职爆破工担任。爆破作业执行“一炮三检”和“三人连锁爆破”制度。	《煤矿安全规程》第 347 条	矿井配备了专职爆破工，爆破作业执行“一炮三检”和“三人连锁爆破”制度。	无	无
173		爆破作业必须编制爆破作业说明书，并符合《煤矿安全规程》要求。钻眼、爆破人员必须依照说明书进行作业。	《煤矿安全规程》第 348 条	矿井编制了爆破作业说明书并依照说明书进行作业。	无	无
174		井下爆破作业，使用煤矿许用炸药和煤矿许用电雷管，按瓦斯等级选用相应的煤矿许用炸药和电雷管。	《煤矿安全规程》第 350 条	矿井炸药和电雷管的选用符合《煤矿安全规程》第 350 条规定。	无	无
175		各种爆炸物品的每一品种都应专库贮存；当条件限制	《煤矿安全规	矿井爆炸物品的贮存符合《煤矿安全规程》	无	无

		时, 按国家有关同库贮存的规定贮存。	《程》第 329 条	第 329 条规定。		
十二、电气单元						
176	双电源	矿井有两回路电源线路(即来自两个不同变电站或者来自不同电源进线的同一变电站的两段母线)。当任一回路发生故障停止供电时, 另一回路担负矿井全部用电负荷。矿井的两回路电源线路上都不得分接任何负荷。10kV 及以下的矿井架空电源线路不得生产安全事故隐患共杆架设。矿井电源线路上严禁装设负荷定量器等各种限电断电装置。采用单回路供电时, 必须有备用电源, 其容量满足通风、排水、提升等要求, 并保证主要通风机在 10min 内可靠启动和运行。	《煤矿安全规程》436 条《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 14 条	矿井三回路供电电源分别来自 220kV 张集变电所和 110kV 毛集变电所, 其中张集变电所两回路进线, 分别取自张集变电所 35kV 不同母线段; 毛集变电所一回路进线, 取自毛集变电所 35kV VII 段母线。三回路电源引到矿井地面主变电所的 35kV 母线上, 其中张集变电所两回路 35kV 主电源分列运行带矿井全部负荷, 毛集变电所 35kV 电源备用。矿井的三回路电源线路上未分接任何负荷。矿井电源线路上未装设负荷定量器等限电断电装置。矿井采用 35kV 架空电源线路, 不涉及 10kV 及以下的矿井架空电源线路。	无	无
177	供电线路	地面固定式架空高压电力线路符合《煤矿安全规程》有关要求, 架空线不得跨越易燃易爆仓储区。	《煤矿安全规程》第 461 条	矿井地面固定式架空高压电力线路未穿越沉陷区、也未跨越易燃易爆仓储区。线路的安全距离符合要求、安全警示标志齐全、避雷设施齐全完好。	无	无
178	图档管理	填绘反映实际情况的井上、下配电系统图和井下电气设备布置图。	《煤矿安全规程》第 14 条	绘制有与实际相符的井上、井下配电系统图和井下电气设备布置图, 并及时更新。	无	无
179	供配电	井下各水平中央变(配)电所和采(盘)区变(配)电所、主排水泵房和下山开采的采区排水泵房供电线路, 不少于两回路。当任一回路停止供电时, 其余回路应承担全部用电负荷。向局部通风机供电的井下变(配)电所采用分列运行方式。主要通风机、提升人员的提升机、抽采瓦斯泵、地面安全监控中心等主要设备房, 应各有两回路直接由变(配)电所馈出的供电线路; 条件限制时, 其中的一回路可引自上述设备房的配电装置。向突出矿井自救系统供风的压风机、井下移动瓦斯抽采泵应各有两回路直接由变(配)电所馈出的供电线路。上述供电线路应当	《煤矿安全规程》第 438 条	矿井井下变电所均是两路电源, 分列运行的方式, 向同一掘进(开拓)工作面供风的局部通风机的主机、备机电源均取自各井下变电所 6kV 分列运行的不同母线及变压器, 确保局部通风机运行可靠。井下变电所及中央泵房供电线路均为 2 条, 当任一回路停止供电时, 其余回路可以承担全部用电负荷。主要通风机(127#、223#)、提升人员的提升机(107#、216#)、抽采瓦斯泵(108#、206#)、压风机(116#、6204#)均有两回路直接由变(配)电所馈出的	无	无

		来自各自的变压器或者母线段,线路上不应分接任何负荷。上述设备的控制回路和辅助设备,必须有与主要设备同等可靠的备用电源向采区供电的同一电源电路上串接的采区变电所数量不超过 3 个。		供电线路。上述供电线路来自矿 35kV 变电所 6kVI 段、II 段母线段,线路上未分接任何负荷。地面安全监控中心由矿锅炉房配电点、机修厂配电点各取 1 路电源供电,线路上未分接任何负荷。上述设备的控制回路和辅助设备,均有与主要设备同等可靠的备用电源。新集二矿采区供电的同一电源电路上,串接的采区变电所数量为 2 个,没有超过规程规定的 3 个限额。		
180		井下配电变压器中性点无直接接地。地面中性点直接接地的变压器或者发电机不得直接向井下供电。	《煤矿安全规程》第 440 条	35kV 变电所装设 3 台主变,2 台运行,1 台备用,运行的变压器中性点未直接接地(根据运行需要,中性点为不接地或者经消弧线圈接地);井下 6 个变电所装配的风机专供变压器、动力变压器以及外围高压配电点所属的各移变,其中性点均不直接接地。	无	无
181		井下各级配电电压和各种电气设备的额定电压等级,高压不超过 10kV,低压不超过 1140V。采掘工作面用电设备电压超过 3300V 时,制定专门的安全措施。	《煤矿安全规程》第 445 条	矿井下各级配电电压和各种电气设备的额定电压等级,高压 6kV,低压不超过 1140V。采掘工作面用电设备电压采用 3300V 时,制定了专门的安全措施。	无	无
182		井下配电系统同时存在 2 种或 2 种以上电压时,配电设备上应明显标出其电压额定值。	《煤矿安全规程》第 446 条	井下配电系统同时存在 2 种或 2 种以上电压时,配电设备上均明显标出其电压额定值。	无	无
183	电气信号	矿井中的电气信号,除信号集中闭塞外能同时发声和发光;重要信号装置附近,标明信号的种类和用途。升降人员和主要井口绞车的信号装置的直接供电线路上,不分接其他负荷。	《煤矿安全规程》第 473 条	矿井中的电气信号,除信号集中闭塞外能同时发声和发光。重要信号装置附近标明信号的种类和用途。井口信号装置集中闭锁,且能同时发声发光,并标明有信号的种类和用途,且未分接其他负荷。	无	无
184		井下照明和信号的配电装置具有短路、过负荷和漏电保护的照明信号综合保护功能。	《煤矿安全规程》第 474 条	井下照明和信号的配电装置使用 ZBZ 系列综合保护装置,具有短路、过负荷和漏电保护的照明信号综合保护功能。	无	无
185	设备	井下电气设备的选型符合《煤矿安全规程》规定。严禁	《煤矿安全规	井下电气设备的选型符合《煤矿安全规程》	无	无

	电缆	使用国家明令禁止使用或淘汰重大生产安全事的危及生产安全的电气产品。	《煤矿安全规程》第 441 条，《煤矿事故隐患判定标准》第 13 条	规定。无国家明令禁止使用或淘汰重大生产安全事的危及生产安全的电气产品。		
186	设备 电缆	井下防爆电气设备的运行、维护和修理，符合防爆性能的各项技术要求。	《煤矿安全规程》第 482 条	入井防爆电气设备入井前由防爆检查员检查，合格后贴“防爆合格证”方可入井使用。井下所有电气设备每半年经检查更换一次防爆合格证，防爆检查员每月进行一次防爆性能检查并做好记录；每日由分片负责电工检查一次外部防爆性能。使用中的电气设备、小型电器及供电线路有专人维护并挂责任牌，定期检修。	无	无
187		电气设备、电缆的检查和调整符合《煤矿安全规程》有关要求。	《煤矿安全规程》第 483 条	严格按照《煤矿安全规程》第 483 条《电气设备、电缆的检查和调整表》中的规定检查周期及要求进行检查、整定及测试。检查和调整结果记录存档。		
188		井下电缆的选用符合《煤矿安全规程》有关要求。	《煤矿安全规程》第 463 条	井下电缆截面满足供电负荷要求。井筒电缆使用 MYJV42 型号煤矿粗钢丝铠装电力电缆，平巷及倾角 45 度以下井巷使用 MYJV22 型号煤矿钢带铠装电力电缆，固定敷设的低压电缆采用对应电压等级的橡套软电缆，非固定敷设高低压电缆采用煤矿用橡套软电缆。井下电缆全部采用铜芯电缆。	无	无
189	井下 供电 保护	井下电气设备过流、漏电、接地三大保护符合《煤矿安全规程》有关规定。	《煤矿安全规程》第 451、475、476、477 条	井下高压控制开关具备短路、过负荷、接地和欠压释放保护；低压控制开关具备短路、过负荷、单相断线、漏电闭锁保护及远程控制功能；变配电设备及馈电线路具备短路、过负荷和漏电保护。电压在 36V 以上和由于绝缘损坏可能有危险电压的电气设备金属外壳、构架、铠装电缆的钢带(钢丝)、铅皮(屏蔽护套)等均有保护接地井下接地电阻每季	无	无

				度测试一次，接地电阻均不超过 2 欧，移动及手持电气设备接地阻值不超过 1 欧。主接地极在主、副水仓各埋设一块，面积、厚度符合规定，井下所有电气设备保护接地装置、局部接地极与主接地极连成一个主接地网。		
190	防雷	井上、下装设防雷电装置；经由地面架空线路引入井下的供电线路和电机车架线，在人井处装设防雷电装置。由地面直接入井的轨道、金属架构及露天架空引入(出)井的管路，在井口附近对金属体设不少于 2 处的良好的集中接地。	《煤矿安全规程》第 455 条	井上建筑物、井架等按规定装设了避雷装置，露天架空入井的管路在井口附近设有两处集中接地。2023 年度防雷接地设施检测 2 月 16 日由安徽省风云防雷安全检测有限责任公司进行检测。	无	无
十三、安全监控、人员位置监测与通信单元						
191	监控系统	装备安全监控系统、人员位置监测系统、有线调通信系统，如实记录监测监控数据，填写报表。	《煤矿安全规程》第 487 条	矿井装备 KJ90X 煤矿安全监控系统，记录数据真实、可靠，安全监控报表齐全、完善。	无	无
192		矿井安全监控系统主干线缆分设两条，系统具有防雷电保护；安全监控和人员位置监测系统主机及联网主机双机热备份，连续运行。	《煤矿安全规程》第 489 条	矿井监控系统主干光缆分设两条，分别从副井到-550m 三联巷网络交换机及-750m 中央变电所网络交换机形成环网。监控系统避雷装置安设齐全并正常使用。已与人员定位系统主机及联网主机实行双机热备份。	无	无
193		系统具有甲烷浓度、风速、风压、-氧化碳浓度、温度等模拟量采集、显示及报警功能，具有馈电状态、风机开停、风筒状态、风门开关、风向、烟雾等开关量采集、显示及报警功能。	AQ6201-2019 中 5.5	KJ90X 煤矿安全监控系统具有甲烷浓度、风速、风压、-氧化碳浓度、温度等模拟量采集、显示及报警功能，具有馈电状态、风机开停、风筒状态、风门开关、风向、烟雾等开关量采集、显示及报警功能。	无	无
194		档案 管理	编制采区设计、采掘作业规程时，对安全监控、人员位置监测、有线调度通信设备的种类、数量和位置，信号、通信、电源线缆的敷设，安全监控系统的断电区域等做出明确规定，绘制安全控布置图和断电控制图、人员位置监测系统图、井通信系统图，并及时更新。每 3 个月对安全监控、人员位置监测等数据进行备份，备份的数据介质保存时间不少于 2 年。图纸、	《煤矿安全规程》第 488 条	1、采区设计、采掘作业规程中已对安全监控设备的种类、数量和位置，信号、通信、电源线缆的敷设，安全监控系统的断电区域等做出明确规定。 2、按要求绘制安全监控布置图和断电控制图并及时更新。 3、装备安全监控数据库服务器 2 台，实现数	无

		技术资料的保存时间不少于 2 年。录音保存 3 个月以上。		据实时备份。备份的数据介质、图纸技术资料、录音等均按要求进行保存。		
195	监控闭锁	安全监控设备有故障闭锁功能，安全监控系统有甲烷电闭锁和风电闭锁功能，供电电源取自被控开关的电源侧或者专用电源；安全监控设备定期调校、测试。	《煤矿安全规程》第 490、491、492 条	安全监控设备故障闭锁功能、甲烷电闭锁和风电闭锁功能齐全、可靠，同时按要求定期进行试验检查。井下在用 6 台网络交换机、60 台监控分站供电电源均取自被控开关的电源侧或者专用电源。安全监控设备进行了定期调校，调校记录齐全完善。	无	无
196		采煤机、掘进机、掘锚一体机、连续采煤机，梭车、锚杆钻车，采用防爆蓄电池或防爆柴油机为动力装置的运输设备，以及其他需要安装的移动设备，设甲烷断电仪或便携式甲烷检测报警仪	《煤矿安全规程》第 501 条	采煤机、掘进机、单轨吊等配备操作人员配备便携式甲烷检测报警仪，并正常使用，同时按要求定期进行调校、实验。	无	无
197		井下相关地点设置甲烷传感器。突出矿井采煤工作面进回风巷，掘进工作面回风流采区回风巷、总回风巷设置的甲烷传感器为全量程或高低浓度甲烷传感器。	《煤矿安全规程》第 499、500 条，AQ1029-2019 中 6	1、井下相关地点甲烷传感器安设齐全，采煤工作面及其进回风巷和掘进巷道内设置的甲烷传感器均为全量程激光甲烷传感器。 2、截止 9 月份全矿共计安设甲烷传感器 73 台，所设甲烷传感器均为全量程激光甲烷传感器。	无	无
198	传感器设置	突出煤层采煤工作面进风巷、掘进工作面进风的分风口设置风向传感器；突出煤层采煤工作面回风巷和掘进巷道回风流中设置风速传感器。	《煤矿安全规程》第 502 条	1、220105 工作面及掘进工作面进风分风口均安设风向传感器。 2、220105 工作面工作面及突出煤层掘进工作面回风流均安设了风速传感器。 3、截止 9 月份全矿共计安设风速、风向传感器 31 台。	无	无
199		每一个采区、一翼回风巷及总回风巷的测风站设置风速传感器，主要通风机的风硐设置压力传感器。主要通风机、局部通风机设置设备开停传感器。主要风门设置风门开关传感器。甲烷电闭锁和风电闭锁的被控开关的负荷侧设置馈电状态传感器。	《煤矿安全规程》第 503 条：AQ1029-2019 中 7	1、采区回风巷及总回风巷的测风站设置风速传感器，主要通风机的风硐设置压力传感器。 2、主要通风机、局部通风机设备开停传感器安设 60 台；风筒状态传感器安设 11 台；主要风门安设风门开关传感器 14 台。 3、甲烷电闭锁和风电闭锁的被控开关的负荷	无	无

				侧设置馈电状态传感器 4 台。		
200	人员位置监测	下井人员必须携带标识卡。各个人人员出入井口、重点区域出入口、限制区域等地点设置读卡分站。	《煤矿安全规程》第 504 条	矿入井人员全部携带标识卡。在主、副井上下口，各水平巷道口，采掘面外口、里口、迎头，限制区域出入口等地点均设置读卡分站。	无	无
201		人员位置监测系统具备检测标示卡是否正常和唯一性的功能。	《煤矿安全规程》第 505 条	人员位置监测系统具有检测标识卡是否正常和唯一性的功能。标识卡出现异常，系统报警，标识卡信息唯一。		
202		人员位置监测系统基本功能符合有关规定要求。	AQ6210-2007 中 5.5	现人员位置监测系统基本功能符合有关规定要求。	无	无
203	调度通信	工作不正常的识别卡严禁使用。性能完好的识别卡总数，至少比经常下井人员的总数多 10%。不固定专门使用的识别卡，性能完好的识别卡总数至少比每班最多下井人数多 10%。	AQ1048-2007 中 5.1.5	异常识别卡出现报警后，直接要求更换新识别卡。在用矿灯 2333 盏，在册矿灯 3163 盏，满足 10%比例。单班入井人数不超过 600 人，不固定专用识别卡 147 盏，满足 10%比例。	无	无
204		矿井地面和井下相关地点设有直通矿调度室的有线调度电话。有线调度通信系统具有选呼、急呼、全呼、墙插、强拆、监听、录音等功能。有线调度通信系统的调度电话至调度交换机(含安全栅)采用矿用通信电缆直接连接。	《煤矿安全规程》第 507 条	二矿已建设有线调度通讯系统，地面及井下重要车间、厂房、固定硐室、施工地点均安设有直通电话。系统具有选呼、急呼、全呼、强插、强拆、监听、录音等功能。有线调度通信系统的调度电话均连接调度交换机。采用通讯电缆连接。	无	无
十四、总平面布置单元(含地面生产系统)						
205	储煤系统	原煤储煤场采取防煤尘措施；容易自燃的煤种采取预防和消除煤自燃措施。	GB50215-2015 中 9.6.2	原煤储煤场安设有三台防尘喷雾炮，正常使用。落地煤栈桥有完善的消防灭火系统，配备消防带、枪头、消防水箱、灭火器等灭火用具，定期检查消防灭火系统的完好性。尽量减少煤场煤量堆积量及时间，有能力的情况下尽力加大存煤消耗量。	无	无
206		原煤及末煤仓(包括半地下仓)根据煤质情况采取防瓦斯、防堵塞、破拱措施。	GB50215-2015 中 9.6.5	煤仓安设瓦斯检测仪对煤仓内瓦斯进行检测，防煤仓堵塞、破拱安设有空气炮，利用	无	无

				空气炮气压进行吹。		
207	地面爆炸物品库	矿井地面爆炸物品库场址符合国家有关规定要求。	GB50215-2015 中 10.1.7	地面无爆炸物品库	无	无
208	矸石山	矸石周转场与进风井口的距离不小于 80m，未设置在表土 10m 以内的有煤层的地面上；未设置在有漏风的采空区上方的沉陷范围内；位于山坡沟谷的矸石周转场地，采取防止滑坡或矸石被雨水、洪水冲刷流失措施；矸石周转场与居民区的距离不小于 500m，与标准轨距铁路、公路的距离不小于 40m 的要求	GB50215-2015 中 10.1.8	不涉及，无矸石山	无	无
209		回风斜井井口符合设计要求，未正对重要的建筑物和设施。	GB50215-2015 中 10.2.7	不涉及。	无	无
210	风井场地	通风机房周围 20m 以内无有烟火作业的建筑和设施；低瓦斯矿井通风机房与进风井、压缩空气站的距离不小于 30m；高瓦斯矿井通风机房与进风井、压缩空气站的距离不小于 50m；通风机房与提升机房、变电所、矿办公楼的距离不小于 30m。	GB50215-2015 中 10.2.8	通风机房周围 20m 以内无有烟火作业的建筑和设施；通风机房与进风井、压缩空气站的距离大于 50m；通风机房与提升机房、变电所、矿办公楼的距离大于 30m。	无	无
211	瓦斯抽采泵站	地面瓦斯抽采站泵房距进风井口和主要建筑物不小于 50m，并用栅栏或围墙保护；地面泵房和泵房周围 20m 范围内，无易燃物和明火；瓦斯储罐的防火间距符合有关规定。	GB50215-2015 中 10.2.9	地面瓦斯抽采站泵房距进风井口和主要建筑物大于 50m，并用栅栏或围墙保护；地面泵房和泵房周围 20m 范围内，无易燃物和明火；瓦斯储罐的防火间距符合有关规定。	无	无
212	压缩空气站	布置在室外的压缩空气站储气罐，吸气口与翻车机房、装车仓、受煤坑、储煤场等粉尘源的距离不小于 30m；在不利风向位置时，不小于 50m。	GB50215-2015 中 10.2.10	布置在室外的压缩空气站储气罐，吸气口与翻车机房、装车仓、受煤坑、储煤场等粉尘源的距离大于 30m；在不利风向位置时，大于 50m。	无	无
213	加油站	无轨胶轮车加油站与矿井变电所的距离不小于 50m，站内停车场和道路路面不采用沥青路面。	GB50215-2015 中 10.2.19	不涉及，无无轨胶轮车设备。	无	无
214		汽油库至进风井口和通风机房的安全距离符合设计要	GB50215-2015	不涉及，地面无汽油库。	无	无

		求:储存量 10t 及以下不小于 30m; 储存量 11~45t 不小于 50m; 储存量 45t 以上不小于 80m。	中 10.2.20			
215	支护材料场	坑木堆场边缘与进风井口的距离不小于 80m。	GB50215-2015 中 10.2.23	进风井口 80m 的距离范围无坑木堆场, 不存在该项问题。	无	无
216	特种设备	压力容器、锅炉等特种设备的检修、检测检验和更换符合国家有关要求。	《特种设备安全法》第 15 条	压力容器、锅炉等特种设备的检修、检测检验和更换符合国家有关要求。定期由淮南特种设备检测中心检测。	无	无
217	建筑防火	建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距, 以及消防通道的设置, 符合国家有关规定。	GB50187-2012 中 5.1.10	建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距, 以及消防通道的设置, 均符合国家有关规定。	无	无
十五、安全避险与应急救援单元						
218	规章制度	建立应急救援组织, 健全规章制度, 包括:事故预警、应急值守、信息报告、现场处置、应急投入、救援装备和物资储备、安全避险设施管理和使用、应急演练等规章制度, 对井下人员进行安全避险和应急救援培训。	《煤矿安全规程》第 17、672、675 条	矿井建立应急救援组织, 健全规章制度, 包括:事故预警、应急值守、信息报告、现场处置、应急投入、救援装备和物资储备、安全避险设施管理和使用、应急演练等规章制度。2023 年矿组织对井下人员进行安全避险和应急救援培训。	无	无
219	应急预案	编制应急救援预案并组织评审, 由本单位主要负责人批准后实施; 应急救援预案应当与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接。应急救援预案的主要内容发生变化, 或者在事故处置和应急演练中发现存在重大问题, 及时修订完善。	《煤矿安全规程》第 674 条	矿井 2021 年 5 月编制了《新集二矿生产安全事故应急预案》, 并组织评审, 由矿长批准后实施; 应急救援预案应当与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接。应急救援预案的主要内容未发生变化, 事故处置和应急演练中不存在重大问题。	无	无
220	应急演练	制定应急预案演练计划, 根据本单位事故风险特点, 至少每半年组织一次应急预案演练, 并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急预案管理办法》第 33 条	2023 年编制了生产安全事故应急演练工作计划, 计划开展 11 项应急演练, 包括 1 项综合应急预案演练和 8 项专项预案应急演练和 2 项现场处置方案演练。截止 9 月底, 共开展	无	无

				10 项应急演练，其中 1 项综合应急演练，7 项专项应急演练，2 项现场处置应急演练。开展应急演练后，演练情况均已报送到安徽应急管理厅信息化平台。		
221		应急演练计划、方案、记录和总结评估报告等资料保存期限不少于 2 年。	《煤矿安全规程》第 675 条	应急演练计划、方案、记录和总结评估报告等资料均按要求保存期限不少于 2 年。	无	无
222	矿山救护	井工煤矿企业应设立矿山救护队。不具备设立矿山救护队条件的煤矿企业，所属煤矿应当设立兼职救护队，并与就近的救护队签订救护协议，否则，不得生产。矿山救护队到达服务煤矿的时间不超过 30min。	《煤矿安全规程》第 676 条	矿井与中煤新集能源股份有限公司救护大队签订矿山救护协议，明确了救护职责。救护队距新集二矿 6.5 公里，10 分钟内能够到达新集二矿。	无	无
223		矿山救护队配备救援车辆及通信、灭火、侦察、气体分析、个体防护等救援装备，建有演习训练等设施。	《煤矿安全规程》第 699 条	中煤新集救护大队均配备救援车辆及通信、灭火、侦察、气体分析、个体防护等救援装备，建有演习训练等设施。	无	无
224	应急物资	根据矿井灾害特点，结合所在区域实际情况储备必要的应急救援装备及物资，由主要负责人审批，建立应急救援装备和物资台账。	《煤矿安全规程》第 701 条	矿井储备了水泵、各类开关、电缆、局部通风机、皮划艇、风筒、灭火器、各类工具、黄沙、水泥、瓦石等应急物资，由矿长审批，建立应急物资台账。	无	无
225		救援装备、器材、物资、防护用品和安全检测仪器、仪表等符合国家标准或者行业标准。	《煤矿安全规程》第 702 条	救援装备、器材、物资、防护用品和安全检测仪器、仪表等均符合标准，满足应急救援特殊需要。	无	无
226	应急广播	矿井设置井下应急广播系统，保证井下人员能够清晰听见应急指令。	《煤矿安全规程》第 685 条	矿井作业地点安装 KT147 型应急广播系统，该系统主要由广播控制台，音频控制台、矿用本安型广播对讲终端、后台管控软件等构成。集控平台每天进行通话测试，记录测试情况，对讲终端由使用单位进行维护，班中汇报使用情况。	无	无
227	安全避险	入井人员随身携带额定防护时间不低于 30min 的隔绝式自救器。根据需要在避灾路线上设置自救器补给站。补给站有清晰、醒目的标识。	《煤矿安全规程》第 686 条	入井人员均佩戴隔绝式化学氧自救器，额定防护时间为 30min；临时避难硐室配备 20 台压缩氧自救器，永久避难硐室配备 120 台压缩氧自救器，额定防护时间为 45min。	无	无

228	建立井下紧急撤离和避险设施，并与监测监控、人员位置监测、通信联络等系统结合，构成井下安全避险系统。安全避险系统应当随采掘工作面的变化及时调整和完善，每年由矿总工程师组织开展有效性评估。	《煤矿安全规程》第 673 条	矿井 2301 采区、2201 采区、2108(09)采区均设置避难硐室，采区避难硐室配备通讯、人员定位、视频监控、自救器、供水施救系统、压风自救系统、消防器材、急救药箱、食品和饮用水等物资，每年由矿总工程师组织开展有效性评估。	无	无
229	井下所有工作地点设置灾害事故避灾路线，避灾路线指示和避灾路线标识符合《煤矿安全规程》有关要求。	《煤矿安全规程》第 684 条	井下各个工作地点均悬挂避灾路线图，所有巷道交叉口均设置避灾路线标识牌板。避灾路线标识牌板间隔距离为：采区巷道不大于 200m、主要巷道不大于 300m。	无	无
230	采区避灾路线上设压风管路和供水管路。水文地质条件复杂和极复杂的矿井，在各水平、采区和上山巷道最高处敷设压风管路，并设供气阀门。	《煤矿安全规程》第 687 条	矿井配备完善的供风、供水管路系统，井下各水平、采区和上山巷道最高处、避难硐室内及人员集中处均按要求敷设了供风、供水阀门，供风、供水管路每 50m 设置 1 个阀门。	无	无
231	突出矿井以及发生险情或者事故时井下人员依靠自救器或者 1 人自救器接力不能安全撤至地面的矿井，应建设井下紧急避险设施，经矿总工程师审批。紧急避险设施设在避灾路线上，并有醒目标识。	《煤矿安全规程》第 688 条	矿井 2301 采区、2201 采区、2108(09)采区均设置避难硐室，采区避难硐室配备通讯、人员定位、视频监控、自救器、供水施救系统、压风自救系统、消防器材、急救药箱、食品和饮用水等物资，并有醒目标识。	无	无
232	突出矿井建设采区避难硐室，接入矿井压风管路和供水管路，满足避险人员的避险需要，额定防护时间不低于 96h。突出煤层的掘进巷道长度及采煤工作面推进长度超过 500m 时，应当在距离工作面 500m 范围内建设临时避难硐室或者其他临时避险设施，并符合《煤矿安全规程》有关要求。	《煤矿安全规程》第 689 条	矿井 2301 采区、2201 采区、2108(09)采区均设置避难硐室，采区避难硐室配备通讯、人员定位、视频监控、自救器、供水施救系统、压风自救系统、消防器材、急救药箱、食品和饮用水等物资；突出煤层采掘工作面 500m 均按照要求设计临时避难所并按照规定配备先关安全防护措施。工作面附近、爆破撤离人员集中地点、起爆地点均按照规定设有压风自救装置。	无	无
233	其他矿井应当建设采区避难硐室，或者在距离采掘工作面 1000m 范围内建设临时避难硐室或者其他临时避	《煤矿安全规程》第 690 条			

		险设施。				
234	安全 避险	突出与冲击地压煤层，在距采掘工作面 25~40m 的巷道内、爆破地点、撤离人员与警戒人员所在位置、回风巷有人作业处等地点，至少设 1 组压风自救装置；长距离掘进巷道中，应根据实际情况增加压风自救装置的设置组数。每组压风自救装置可供 5~8 人使用，平均每人空气供给量不少于 0.1m ³ /min。其他矿井掘进工作面敷设压风管路，并设供气阀门。	《煤矿安全规程》第 691 条	工作面附近、爆破撤离人员集中地点、起爆地点均按照要求设有压风自救装置。	无	无
十六、职业病危害防治单元						
235	机构 人员	建立职业病危害防治领导机构，制定职业病危害防治规划，明确职责分工，落实工作经费。	《煤矿作业场所职业病危害防治规定》第 6 条	已建立职业危害防治办公室。	无	无
236		设置或者指定职业病危害防治的管理机构配备专职职业卫生管理人员，负责职业病危害防治日常管理工作。	《煤矿作业场所职业病危害防治规定》第 7 条	已配备 2 名专职管理人员。	无	无
237	制度 措施	严禁使用未取得煤矿矿用产品安全标志的产品，及国家明令禁止使用或者淘汰的危及生产安全和可能产生职业病危害的技术、工艺、材料和设备。	《煤矿安全规程》第 10 条《煤矿重大生产安全事故隐患判定标准》第 13 条	矿用产品均有安全标志。	无	无
238		制定职业病危害防治年度计划和实施方案，建立健全有关制度，并落实。	《煤矿作业场所职业病危害防治规定》第 8 条	2023 年 2 月份印发《新集二矿 2023 年职业病危害防治工作计划及实施方案》中煤新二（〔2023〕17 号）。	无	无
239		制定职业危害防治措施。	《煤矿企业安全生产许可证实施办法》第 7 条	2023 年 2 月份已制定印发《新集二矿职业病危害防治管理制度(修订)》(中煤新二〔2023〕20 号)。	无	无
240	职业 危害 因素 检测	开展职业病危害因素日常监测，配备监测人员及设备；每年进行一次作业场所职业病危害因素检测，每三年进行一次职业病危害现状评价；检测、评价结果存入煤矿企业职业卫生档案，定期向从业人员公布。	《煤矿安全规程》第 638 条	正常开展职业病危害因素日常监测，配备监测人员及设备；每年进行一次作业场所职业病危害因素检测，每三年进行一次职业病危害现状评价；检测、评价结果存入煤矿企业	无	无

				职业卫生档案，定期向从业人员公布。		
241	健康监护	按照国家有关规定，对从业人员上岗前、在岗期间和离岗时进行职业健康检查，建立职业健康档案，并将检查结果书面告知从业人员。	《煤矿安全规程》第 663 条	按照规定正常开展职业健康检查工作，对从业人员上岗前、在岗期间和离岗时进行职业健康检查，建立职业健康档案，并将检查结果书面告知从业人员。	无	无
242	劳动防护	为接触职业病危害因素的从业人员提供符合要求的个体防护用品。	《煤矿安全规程》第 639 条	根据《煤矿职业安全卫生个体防护用品配备标准》(AQ1051-2008)为职工配备符合要求的个体防护用品。	无	无
243	粉尘监测	对生产性粉尘进行监测，总粉尘浓度，每月测定 2 次；粉尘分散度每 6 个月测定 1 次；呼吸性粉尘浓度每月测定 1 次；粉尘中游离二氧化硫含量每 6 个月测定 1 次，变更工作面时也必须测定 1 次。	《煤矿安全规程》第 642 条	按《煤矿安全规程》规定进行监测。	无	无
244	噪声防治	每半年至少监测 1 次噪声，监测点布置在主要通风机、空气压缩机、局部通风机、采煤机、掘进机、风动凿岩机、破碎机、主水泵等设备使用地点。	《煤矿安全规程》第 658 条	每半年至少监测 1 次噪声，监测点布置在主要通风机、空气压缩机、局部通风机、采煤机、掘进机、风动凿岩机、破碎机、主水泵等设备使用地点。	无	无
245	热害措施	采掘工作面空气温度超过 26℃、机电设备硐室超过 30℃时，缩短超温地点工作人员的工作时间，并给予高温保健待遇；采掘工作面的空气温度超过 30℃、机电设备硐室超过 34℃时，停止作业。	《煤矿安全规程》第 655 条	矿配备防暑降温药品，并给予高温补贴。	无	无
246		有热害的井工煤矿，采取通风等非机械制冷降温措施；无法达到环境温度要求时，采用机械制冷降温措施。	《煤矿安全规程》第 656 条	矿为高温头面配备 DV400、ZLF450 型制冷机，进行机械降温。	无	无
247	有害气体	监测有害气体时，选择有代表性的作业地点；氧化氮、一氧化碳、氨、二氧化硫至少每 3 个月监测 1 次，硫化氢至少每月监测 1 次。	《煤矿安全规程》第 660、661 条	按《煤矿安全规程》规定进行监测。	无	无
248	治疗安置	对检查出职业禁忌证和职业相关健康损害的从业人员，调离接害岗位，妥善安置；对已确诊的职业病人，及时给予治理、康复和定期检查。	《煤矿安全规程》第 665 条	对职业禁忌证从业人员调离接害岗位，每年对职业病进行一次职业健康检查及康复工作。	无	无

附件 2: 安全生产条件符合性评价表

序号	评价内容	评价方法	评价结论
1	建立、健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制。制定安全目标管理制度、安全奖惩制度、安全技术审批制度、事故隐患排查制度、安全检查制度、安全办公会议制度、井工煤矿入井检身制度与出入井人员清点制度等安全生产规章制度，制定各工种操作规程。	安全管理评价。	符合
2	安全投入符合安全生产要求，按规定提取安全技术措施专项经费。	安全管理评价。	符合
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	安全管理评价。	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力考核合格。	安全管理评价。	符合
5	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳工伤保险费。	安全管理评价。	符合
6	制定重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案。	安全管理评价。	符合
7	制定事故应急救援预案，按规定设立救护队，配备救护装备，不具备单独设立救护队条件的，与临近的专业救护队签订救护协议。	安全管理评价。	符合
8	应当制定特种作业人员培训计划、从业人员培训计划、职业危害防治计划。	安全管理评价。	符合
9	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得操作资格证书。	安全管理评价。	符合
10	从业人员依法进行安全生产教育和培训，并经考试合格。	安全管理评价。	符合
11	制定职业危害防治措施、综合防尘措施，建立粉尘检测制度，为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	安全管理评价。	符合
12	依法进行安全评价，有具备资质的中介机构提供的安全评价报告。	已评价。	符合
13	制定符合实际的《矿井灾害预防和处置计划》。	安全管理评价。	符合
14	矿井至少有两个独立的能够行人并直达地面的安全出口，安全出口之间的距离不得小于 30m；井下每一个水平、每一个采区至少有两个便于行人的安全出口，并与直达地面的安全出口相连接；采煤工作面有两个畅通的安全出口，一个通到回风巷一个通到进风巷。	现场检查	符合
15	在用巷道净断面必须满足行人、运输、通风和设置安全生产设施的需要，其中：矿井主要运输巷、主要风巷的净高自轨面起不得低于 2m，采区上、下山和平巷的净高不得低于 1.8m，回采工作面出口 20m 内巷道的净高不得低于 1.6m。	开拓开采评价。	符合
16	每年进行瓦斯等级鉴定，有各煤层的自然倾向性和煤尘爆炸性鉴定结果。	防灭火和瓦斯、煤尘防治单元评价。	符合

17	矿井具备完整的独立通风系统，矿井、采区和采掘工作面的供风满足安全生产要求。矿井使用安装在地面的矿用主要通风机进行通风，并有同等能力的备用主要通风机。生产水平和采区实行分区通风。掘进面使用专用局部通风机进行通风。有反风设施。	通风单元评价。	符合
18	高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井按规定装备瓦斯抽放系统和安全监控系统，低瓦斯矿井装备瓦斯断电仪、风电瓦斯闭锁装置。开采煤与瓦斯突出危险煤层的有预测预报、防治措施、效果检验和安全防护的综合防突措施。实行瓦斯检查制度和矿长、技术负责人瓦斯日报审查签字制度。配备足够的瓦斯检查员和瓦斯检测仪器。瓦斯检测仪器定期校验并由有资质的检测机构鉴定。	瓦斯防治、粉尘防治单元评价。	符合
19	有防尘供水系统，地面和井下有排水系统。开采容易自燃和自燃煤层的矿井有防灭火系统，采取综合预防自燃发火措施。井上下配备必要的消防器材。有水害威胁的矿井有探放水设备。	防灭火和防瓦斯、煤尘爆炸以及防治水系统评价。	符合
20	矿井有 2 回路电源线路供电，严禁由中性点直接接地的变压器向井下直接供电。井下电气设备的选型符合防爆要求，有接地、过流、漏电保护装置。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井掘进工作面的局部通风机采用专用变压器、专用电缆、专用开关，实现风电、瓦斯电闭锁。	电气单元评价。	符合
21	矿井提升使用矿用提升绞车，且保险装置和深度指示器装设齐全。立井升降人员使用罐笼或带乘人间的箕斗，并装设防坠装置。斜井机械升降人员使用专用人车或架空乘人装置，专用人车装设防跑车装置。使用检测合格的钢丝绳。带式输送机使用矿用阻燃胶带，设置安全保护装置。	运输、提升单元评价。	符合
22	有通达矿内外、井上下和重要场所、主要作业地点通信系统。	通信单元评价。	符合
23	按矿井瓦斯等级选用相应的煤矿许用炸药和雷管，爆破工作由专职爆破工担任。	爆破材料储存运输单元评价。	符合
24	使用安全标志管理目录内的矿用产品应有安全标志。	电气单元评价	符合
25	矿井配备足够数量的自救器。	安全管理评价。	符合
26	有反映实际情况的各种图纸。采掘工作面有符合实际情况的作业规程。	安全管理评价。	符合
27	矿井生产能力认定。	矿井没有超能力生产。	符合
28	矿井定员标准。	符合国家定员标准。	符合

附件3: 煤矿重大事故隐患检查表

序号	隐患类别		检查结果
	国家应急管理部4号令	《煤矿重大事故隐患认定办法》。	
1	超能力、超强度或者超定员组织生产。	煤矿全年原煤产量超过核定(设计)生产能力幅度在10%以上,或者月原煤产量大于核定(设计)生产能力的10%的。	没有超过核定生产能力。
		煤矿或其上级公司超过煤矿核定(设计)生产能力下达生产计划或者经营指标的。	没有下达超能力计划。
		煤矿开拓、准备、回采煤量可采期小于国家规定的最短时间,未主动采取限产或者停产措施,仍然组织生产的(衰老煤矿和地方人民政府计划停产关闭煤矿除外)。	符合要求。
		煤矿井下同时生产的水平超过2个,或者一个采(盘)区内同时作业的采煤、煤(半煤岩)巷掘进工作面个数超过《煤矿安全规程》规定的。	符合规定。
		瓦斯抽采不达标组织生产的。	瓦斯抽采达标。
		煤矿未制定或者未严格执行井下劳动定员制度,或者采掘作业地点单班作业人数超过国家有关限员规定20%以上的。	煤矿严格执行井下劳动定员制度,采掘作业地点单班作业人数不超过国家有关限员规定。
2	瓦斯超限作业。	瓦斯检查存在漏检、假检情况且进行作业的。	未发现漏检、假检情况。
		井下瓦斯超限后继续作业或者未按照国家规定处置继续进行作业的。	未发现瓦斯超限情况。
		井下排放积聚瓦斯未按照国家规定制定并实施安全技术措施进行作业的。	制定了瓦斯排放措施。
3	煤与瓦斯突出矿井,未依照规定实施防突出措施。	未建立防治突出机构并配备相应专业人员的。	建立了防治突出机构并配备了相应专业人员。
		未建立地面永久瓦斯抽采系统或者系统不能正常运行的。	建立地面永久瓦斯抽采系统,系统运行正常。
		未按照国家规定进行区域或者工作面突出危险性预测的(直接认定为突出危险区域或者突出危险工作面的除外)。	按照国家规定进行了区域及工作面突出危险性预测。
		未按国家规定采取防治突出措施的。	采取了防治突出措施。
		未按照国家规定进行防突措施效果检验和验证,或者防突措施效果检验和验证不达标仍然组织生产建设,或者防突措施效果检验和验证数据造假的。	按照国家规定进行了防突措施效果检验和验证。
		未按照国家规定采取安全防护措施的。	按照国家规定采取了安全防护措施。
4	高瓦斯矿井未建	使用架线式电机车的。	无架线式电机车
		按照《煤矿安全规程》规定应当建立而未建立瓦斯抽	该矿建立了瓦斯抽

	立瓦斯抽放系统和监控系统,或者不能正常运行。	采系统或者系统不正常使用的。	采系统,且系统运行正常。
		未按照国家规定安设、调校甲烷传感器,人为造成甲烷传感器失效,或者瓦斯超限后不能报警、断电或者断电范围不符合国家规定的。	按照国家规定安设、调校甲烷传感器。
5	通风系统不完善、不可靠的。	矿井总风量不足或者采掘工作面等主要用风地点风量不足的。	该矿总风量及采掘工作面等主要用风地点风量充足。
		没有备用主要通风机或者两台主要通风机不具有同等能力的。	该矿矿井安装了2台相同型号的主要通风机。
		违反《煤矿安全规程》规定采用串联通风的。	该矿无串联通风。
		没有按设计形成通风系统的,或者生产水平和采(盘)区未实现分区通风的。	该矿通风系统完善,实现了分区通风。
		高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井的任一采区,开采容易自燃煤层、低瓦斯矿井开采煤层群和分层开采采用联合布置的采(盘)区,未设置专用回风巷的,或者突出煤层工作面没有独立的回风系统的。	该矿设置了专用回风巷。
		进、回风井之间和主要进、回风巷之间联络巷中的风墙、风门不符合《煤矿安全规程》规定,造成风流短路的。	通风设施质量可靠,没有风流短路。
		采区进、回风巷未贯穿整个采区,或者虽贯穿整个采区但一段进风、一段回风,或者采用倾斜长壁布置,大巷未超前至少2个区段构成通风系统即开掘其他巷道的。	该矿通风系统符合《煤矿安全规程》规定。
		煤巷、半煤岩巷和有瓦斯涌出的岩巷的掘进工作面未按照国家规定装备甲烷电、风电闭锁装置或者不能正常使用的。	该矿掘进工作面按照国家规定装备了甲烷电、风电闭锁装置。
		高瓦斯、煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出矿井的煤巷、半煤岩巷和有瓦斯涌出的岩巷掘进工作面采用局部通风时,不能实现双风机、双电源且自动切换的。	该矿掘进工作面采用局部通风时,可以实现双风机、双电源且自动切换。
		高瓦斯、煤与瓦斯突出建设矿井进入二期工程前,其他建设矿井进入三期工程前,没有形成地面主要通风机供风的全风压通风系统的。	不涉及。
6	有严重水患,未采取有效措施	未查明矿井水文地质条件和井田范围内采空区、废弃老窑积水等情况而组织生产建设的。	该矿查明了矿井水文地质条件和井田范围内采空区、废弃老窑积水等情况。
		水文地质类型复杂、极复杂的矿井未设置专门的防治水机构、未配备专门的探放水作业队伍,或者未配备专用探放水设备的。	矿井水文地质类型复杂,设置了专门的防治水机构、配备了专门的探放水作业队伍。

		在需要探放水的区域进行采掘作业未按照国家规定进行探放水的。	在需要探放水的区域进行采掘作业按照国家规定进行了探放水。
		未按照国家规定留设或者擅自开采(破坏)各种防隔水煤(岩)柱的。	按照国家规定留设了各种防隔水煤(岩)柱。
		有透水征兆未撤出井下所有受水患威胁地点人员的。	有透水征兆撤出井下所有受水患威胁地点人员。
		受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或其来水上游发生洪水期间未实施停产撤人的。	矿井在强降雨天气或其来水上游发生洪水期间实施停产撤人。
		建设矿井进入三期工程前,未按照设计建成永久排水系统,或者生产矿井延深到设计水平时,未建成防、排水系统而违规开拓掘进的。	不涉及。
		矿井主要排水系统水泵排水能力、管路和水仓容量不符合《煤矿安全规程》规定的。	矿井主要排水系统水泵排水能力、管路和水仓容量符合《煤矿安全规程》规定。
		开采地表水体、老空水淹区域或者强含水层下急倾斜煤层,未按照国家规定消除水患威胁的	开采老空水淹区域按照国家规定消除水患威胁。
7	超层越界开采	超出采矿许可证规定开采煤层层位或者标高而进行开采的。	没有发现超出采矿许可证规定开采煤层层位或者标高进行开采。
		超出采矿许可证载明的坐标控制范围而开采的。	没有发现超出采矿许可证载明的坐标控制范围开采。
		擅自开采(破坏)保安煤柱的。	按照国家规定留设了各种防隔水煤(岩)柱。
8	有冲击地压危险,未采取有效措施	未按照国家规定进行煤层(岩层)冲击倾向性鉴定,或者开采有冲击倾向性煤层未进行冲击危险性评价,或者开采冲击地压煤层,未进行采区、采掘工作面冲击危险性评价的。	不涉及。
		有冲击地压危险的矿井未设置专门的防冲机构、未配备专业人员或者未编制专门设计的。	
		未进行冲击地压危险性预测,或者未进行防冲措施效果检验以及防冲措施效果检验不达标仍组织生产建设的。	
		开采冲击地压煤层时,违规开采孤岛煤柱,采掘工作面位置、间距不符合国家规定,或者开采顺序不合理、采掘速度不符合国家规定、违反国家规定布置巷道或	

		者留设煤(岩)柱造成应力集中的	
		未制定或者未严格执行冲击地压危险区域人员准入制度的。	
9	自然发火严重,未采取有效措施	开采容易自燃和自燃煤层的矿井,未编制防灭火专项设计或者未采取综合防灭火措施的。	编制了防灭火专项设计,采取了综合防灭火措施。
		高瓦斯矿井采用放顶煤采煤法不能有效防治煤层自然发火的。	能有效防治煤层自然发火。
		有自然发火征兆没有采取相应的安全防范措施并继续进行生产建设的。	未出现自然发火征兆。
		违反《煤矿安全规程》规定启封火区的	无火区。
10	使用明令禁止使用或者淘汰的设备、工艺	使用被列入国家禁止井工煤矿使用的设备及工艺目录的产品或者工艺的。	没有发现禁止井工煤矿使用的设备及工艺
		井下电气设备、电缆未取得煤矿矿用产品安全标志的。	井下电气设备、电缆取得煤矿矿用产品安全标志的。
		井下电气设备选型与矿井瓦斯等级不符,或者采(掘)区内防爆型电气设备存在失爆,或者井下使用非防爆无轨胶轮车的	未发现电气设备失爆。
		未按矿井瓦斯等级选用相应的煤矿许用炸药和雷管、未使用专用发爆器的,或者裸露爆破的。	炸药、雷管选用符合瓦斯等级。
		采煤工作面不能保证2个畅通的安全出口的。	采煤工作面有2个畅通的安全出口的。
		高瓦斯矿井、煤与瓦斯突出矿井、开采容易自燃和自燃煤层(薄煤层除外)矿井,采煤工作面采用前进式采煤方法的。	不涉及。
11	煤矿没有双回路供电系统	单回路供电的。	三回路供电。
		有两个回路但取自一个区域变电所同一母线段的。	三电源来自2个区域变电所不同母线段。
		进入二期工程的高瓦斯、煤与瓦斯突出及水害严重的建设矿井,进入三期工程的其他建设矿井,没有形成双回路供电的。	不涉及。
12	新建煤矿边建设边生产,煤矿改扩建期间,在改扩建的区域生产,或者在其他区域的生产超出安全设计规定的范围和规模	建设项目安全设施设计未经审查批准,或者批准后做出重大变更后未经再次审批擅自组织施工的。	不涉及。
		新建煤矿在建设期间组织采煤的(经批准的联合试运转除外)。	
		改扩建矿井在改扩建区域生产的	
		改扩建矿井在非改扩建区域超出设计规定范围和规模生产的。	
13	煤矿实行整体承包生产经营后,未重新取得或者及时变更安全生	煤矿未采取整体承包形式进行发包,或者将煤矿整体发包给不具有法人资格或者未取得合法有效营业执照的单位或者个人的。	不涉及。
		实行整体承包的煤矿,未签订安全生产管理协议,或	不涉及。

	产许可证从事生产的,或者承包方再次转包,以及将井下采掘工作面和井巷维修作业进行劳务承包	者未按照国家规定约定双方安全生产管理职责而进行生产的。	
		实行整体承包的煤矿,未重新取得或者变更安全生产许可证进行生产的。	不涉及。
		实行整体承包的煤矿,承包方再次将煤矿转包给其他单位或者个人的。	不涉及。
		井工煤矿将井下采掘作业或者井巷维修作业(井筒及井下新水平延深的井底车场、主运输、主通风、主排水、主要机电硐室开拓工程除外)作为独立工程发包给其他企业或者个人的,以及转包井下新水平延深开拓工程的。	不涉及。
14	煤矿改制期间,未明确安全生产责任人和安全管理机构,或者在完成改制后,未重新取得或者变更采矿许可证、安全生产许可证和营业执照	改制期间,未明确安全生产责任人而进行生产建设的。	非改制企业。
		改制期间,未健全安全生产管理机构和配备安全管理人员进行生产建设的。	非改制企业。
		完成改制后,未重新取得或者变更采矿许可证、安全生产许可证、营业执照而进行生产建设的。	非改制企业。
15	有其他重大事故隐患的	未分别配备专职的矿长、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长,以及负责采煤、掘进、机电运输、通风、地测、防治水工作的专业技术人员的。	该矿配备了专职矿长、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长,以及负责采煤、掘进、机电运输、通风、地测、防治水工作的专业技术人员。
		未按照国家规定足额提取或者未按照国家规定范围使用安全生产费用的。	该矿按照国家规定足额提取并按照国家规定范围使用安全生产费用。
		未按照国家规定进行瓦斯等级鉴定,或者瓦斯等级鉴定弄虚作假的。	该矿按规定进行了瓦斯等级鉴定。
		出现瓦斯动力现象,或者相邻矿井开采的同一煤层发生了突出事故,或者被鉴定、认定为突出煤层,以及煤层瓦斯压力达到或者超过0.74MPa的非突出矿井,未立即按照突出煤层管理并在国家规定期限内进行突出危险性鉴定的(直接认定为突出矿井的除外)。	该矿进行了突出危险性鉴定。
		图纸作假、隐瞒采掘工作面,提供虚假信息、隐瞒下井人数,或者矿长、总工程师(技术负责人)履行安全生产岗位责任制及管理制度时伪造记录,弄虚作假的。	未发现作假行为。
		矿井未安装安全监控系统、人员位置监测系统或者系统不能正常运行,以及对系统数据进行修改、删除及屏蔽,或者煤与瓦斯突出矿井存在第七条第二项情形的。	安全监控系统、人员位置监测系统运行正常。
		提升(运送)人员的提升机未按照《煤矿安全规程》规定	提升(运送)人员的

	安装保护装置，或者保护装置失效，或者超员运行的	提升机按照《煤矿安全规程》规定安装了保护装置。
	带式输送机的输送带入井前未经过第三方阻燃和抗静电性能试验，或者试验不合格入井，或者输送带防打滑、跑偏、堆煤等保护装置或者温度、烟雾监测装置失效的	带式输送机的输送带入井前经过第三方阻燃和抗静电性能试验合格，输送带保护装置或者温度、烟雾监测装置正常。
	掘进工作面后部巷道或者独头巷道维修(着火点、高温点处理)时，维修(处理)点以里继续掘进或者有人员进入，或者采掘工作面未按照国家规定安设压风、供水、通信线路及装置的	不涉及。
	露天煤矿边坡角大于设计最大值，或者边坡发生严重变形未及时采取措施进行治理的	不涉及。
	国家矿山安全监察机构认定的其他重大事故隐患。	不涉及。

未经允许，请勿使用

委 托 书

煤炭工业合肥设计研究院有限责任公司：

因矿井安全生产许可证延期需要，现委托贵公司对我矿进行安全现状评价，按国家有关规定编制《中煤新集股份有限公司新集二矿安全现状评价报告》。

特此委托。

中煤新集股份有限公司新集二矿

2023年10月11日

