

国家矿山安全监察局山西局文件

矿安晋〔2022〕30号

国家矿山安全监察局山西局关于转发 《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定》 《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定 执行说明与事故案例分析和规定条款 对应说明》的通知

各市应急管理局（地方煤矿安全监督管理局）、国家矿山安全监察局山西局各煤矿监察执法处、各省属国有重点煤炭集团、中央驻晋煤矿企业：

为了深刻吸取事故教训，切实加强煤矿瓦斯防治、防灭火、防治水、顶板管理等工作，晋能控股集团制定了《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定》48条刚性措施，并结合对全国、全省煤矿事故案例的复盘分析，配套制定了《晋能控股集团汲取煤

矿事故教训特别规定执行说明与事故案例分析和规定条款对应说明》，对加强煤矿安全生产工作，开展安全风险管控和重大灾害治理，防范同类同质事故发生，具有很好的参考价值和借鉴意义。现将《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定》《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定执行说明与事故案例分析和规定条款对应说明》转发给你们，请结合煤矿安全生产实际学习借鉴，并提出以下要求：

一、进一步深化煤矿安全生产专项整治三年行动治本攻坚

各级、各部门、各煤矿企业要进一步提高政治站位，立足“两个根本”，把深化煤矿安全生产专项整治三年行动治本攻坚作为加强煤矿安全生产工作、防范和遏制煤矿生产安全事故的治本之策。要认真贯彻落实《国家矿山安全监察局关于深化煤矿安全专项整治三年行动推进治本攻坚的通知》（矿安〔2022〕1号），对照煤矿安全生产专项整治三年行动目标任务，持续深入排查和梳理影响煤矿安全的突出问题、共性问题、深层次问题和根源性问题，动态更新问题隐患和制度措施“两个清单”。煤矿企业要把“减人员、简系统、强装备、夯基础”纳入治本攻坚主要内容，着力解决“系统复杂、大班次、安全保障程度低”等突出问题；要健全安全生产管理制度，配齐配强安全管理人员和专业技术人员，不断提高办矿能力；要强化安全培训，加强对新《煤矿安全规程》等法律法规、规章的宣贯，不断提升从业人员素质，确保治本攻坚取得实效。

二、进一步强化重大灾害防治

各煤矿企业要紧盯重大安全风险和安全隐患，落实风险管控措施，加大隐患排查治理力度。要坚持“通风可靠、抽采达标、监控有效、管理到位”，不断加强煤矿瓦斯灾害的防治工作，特别是煤与瓦斯突出矿井要转变治理理念和治理方法，持续推动瓦斯防治区域治理、超前治理，彻底解决与突出煤层“拼刺刀”的问题；要坚持“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”，不断加强水害防治工作，特别是要针对去年秋汛造成采空区大量积水的重大风险，采取物探、钻探等补充勘探手段重新查明采空区积水情况，及时更新矿井充水性图等防治水图件，并落实查清、放净、验准的防控措施；要持续开展隐蔽致灾因素普查，确保矿井近两年内采掘范围内的隐蔽致灾因素清清楚楚，并落实好防控措施。同时，要结合矿井实际合理部署采掘接续计划，确保满足灾害治理时间、空间、效果的需要。

三、进一步开展事故警示教育

各级、各部门、各煤矿企业要深刻汲取事故教训，举一反三防控风险，把别人的事故当成自己的事故、把过去的事故当成现在的事故，扎实开展事故警示教育，用事故教训推动安全生产工作。各煤矿企业要对全国、全省近年来的煤矿生产安全事故进行全面复盘，认真分析总结事故原因，结合本单位实际，深入查找煤矿安全生产工作存在的风险和隐患，并制定有效的管控和治理措施，推动同类同质问题得到彻底解决。

四、进一步压紧压实各方责任

各煤矿企业要建立健全各层级、各部门、各岗位的全员安全生产责任制，压紧压实安全生产管理责任、技术责任和岗位责任，确保安全生产责任到区队、到班组、到现场、到岗位，把落实责任转化为推动矿山安全生产工作的具体举措。担负增产增供任务的煤矿要按照《国家能源局 国家矿山安全监察局关于进一步做好今冬明春煤炭增产增供工作的通知》（国能发煤炭〔2021〕50号）要求，加强隐患排查治理，落实各项安全措施，坚决做得不安全生产。

各煤矿安全监管监察部门要严格履职尽责，强化精准执法，按照《国家矿山安全监察局关于进一步严厉打击煤矿严重违法违规生产建设行为的通知》（矿安〔2021〕124号）要求，持续保持“打非治违”的高压态势，对超层越界、隐瞒工作地点、私挖乱采等严重违法违规行为，依法依规从严惩处。

请各市应急管理局（地方煤矿安全监督管理局）将本通知转发至辖区内所有煤矿。

- 附件：1. 晋能控股集团有限公司《关于下发〈晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定〉的通知》（晋能控股董发〔2021〕145号）
2. 晋能控股集团有限公司《关于下发〈晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定执行说明与事故案例分析

和规定条款对应说明>的通知》(晋能控股董发〔2021〕
146号)

国家矿山安全监察局山西局

2022年4月2日



晋能控股集团有限公司文件

晋能控股董发〔2021〕145号

关于下发《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定》的通知

各总部机构、中心、煤业集团：

为深刻汲取事故教训，巩固好事故案例“回头看”成果，切实加强通风瓦斯防治、防灭火、防治水、顶板管理工作，特下发《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定》，请各单位严格遵照执行。

附件：晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定

晋能控股集团有限公司

2021年9月8日

（此文件发至子公司）



附件：

晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定

第一章 总 则

第一条 为进一步巩固事故案例“回头看”成果，做到深剖析、真汲取、实措施、强宣贯，特针对通风瓦斯防治、防灭火、防治水、顶板管理，制定本规定。

第二条 晋能控股集团总部机构、中心，煤业板块集团，煤炭事业部、子公司，业务主管部门，各煤矿适用本规定。

第二章 通风瓦斯防治管理

第三条 禁止使用抽排风机、风障等不合理措施处理上隅角瓦斯。

第四条 严禁盲目处置“一通三防”事故。发生事故必须立即停工撤人，科学处置，组织救护队侦察现场、判明情况。

第五条 排放瓦斯严禁“一风吹”。密闭启封排放瓦斯前必须分析封闭区积气情况，判明风险点，禁止盲目进入封闭区域。

第六条 变化作业必须加强气体、风量检测。清掏水仓、恢复堵塞巷道、施工密闭、巷道贯通、回收水泵必须首先分析通风系统影响，作业时设专职瓦检工检查瓦斯并有专人携带便携仪实时监测有害气体浓度，完工后立即测定风量、检查气体。

第七条 严禁违规串联通风，采煤工作面乏风不得再次进入其他采掘工作面。

第八条 预抽煤层瓦斯钻孔设计必须覆盖软分层、断层等地质构造区域；抽采钻孔控制范围未覆盖设计区域、钻孔密度未达到设计参数要求必须补打钻孔；抽采时间服从抽采效果，评判达标后方可生产。

第九条 突出矿井临近瓦斯地质异常区和煤层增厚区必须进行连续区域验证。由煤矿总工程师评估确认缩短每一循环允许采掘距离，必要时补充防突措施。

第十条 严禁钻孔参数、效果检验指标造假和超允许采掘范围作业的行为。严格履行“采掘工作面开口由上一级管理主体准入验收和防突措施效果检验由矿总工程师核准确认”两个程序，对于数据、指标存疑的，要进行现场复检验证。

第十一条 出现瓦斯异常涌出和响煤炮声、喷孔、顶钻等突出预兆时，必须立即停工撤人。由煤矿总工程师组织通风、防突、地质等部门分析评估、查明原因，并采取措施。

第十二条 严禁堵塞、包裹、风吹甲烷传感器进气口，或擅自断开传感器数据线。

第三章 防灭火管理

第十三条 开采容易自燃和自燃煤层的工作面未采期间严格遵守下列规定：

(一) 停采线要避开地质构造带和周期来压影响范围。

(二) 提前一个月制定专项防火措施, 重新规划注氮点位置, 增加注氮量。

(三) 每周分析关键点自然发火指标性气体, 特别是顶抽巷 CO 浓度变化趋势。

(四) 停采支护完工后停用顶抽巷, 改为注氮惰化采空区遗煤。

(五) 停采支护不得超 15 天, 设备回撤不得超 20 天, 工作面封闭不得超 15 天。

第十四条 容易自燃和自燃煤层使用粘接材料加固煤体时, 单孔一次注入量超过 500KG 或注浆孔周围煤体温度超过 35℃时, 必须采取降温措施。

第十五条 禁止非防爆器械入井和《煤矿安全规程》规定以外的区域动火作业。动火作业必须制定专项安全技术措施并经煤矿矿长(董事长)审批。

第十六条 井下爆破作业严格执行“一炮三检”和“三人连锁爆破”制度。禁止使用煤粉和可燃材料封堵炮眼。

第十七条 禁止随意堆放雷管、炸药, 必须设专箱保存。严禁用刮板、带式输送机等运输爆炸物品。

第十八条 采煤工作面初采切顶采用爆破工艺时, 各爆破区段间必须留有 3~5m 的安全距离。

第四章 防治水管理

第十九条 必须严格执行“有掘必探”, 严禁“不探、假探、做假

资料、假验收”、不按设计施工、超安全距离掘进。物探成果必须由矿井总工程师组织分析论证，异常区必须加密钻探验证。

第二十条 受小窑水影响的采掘面，必须严格按照《煤矿防治水细则》和《山西省井下探放老空水技术要求》编制探放水设计，经矿井总工程师组织会审后严格实施，严禁出现探测盲区。

第二十一条 受上覆老空水影响的采掘面，必须留足 30 米安全距离进行超前探放，严禁顶水采掘。

第二十二条 受下层老空水影响的采掘面，必须探清采空和积水情况，疏水降压至安全水头值以下，论证评价安全后方可采掘。

第二十三条 受灰岩承压水影响的采掘面，必须超前开展音频、槽波、瞬变、坑透等井上下综合物探，对物探异常及构造区进行评价、探查、治理、验证工作，确认安全后方可采掘。

第二十四条 受上覆松散层、黄泥顶、强含水层影响的采掘面，必须制定专项措施，超前探查治理，论证评价安全后方可采掘。

第二十五条 受废弃井筒、封闭不良钻孔影响的采掘面，必须制定专项措施，彻底探清废弃井筒、钻孔的位置及积水情况，超前治理，论证评价安全后方可采掘。

第二十六条 位于沟谷、河床等低洼易汇水区域的地面塌陷、裂缝、废弃井筒以及其他存在地表水大量下泄的隐患点，必须通过铺底、改道、防渗等工程进行彻底治理，杜绝地表水下泄风险。

第二十七条 存在地表水、老空水、含水层水等补给水源的采空密闭，必须加固或重新修筑为防水密闭，保证密闭的防水性。

第二十八条 受小窑老空水、奥灰水、地表水影响严重，存在溃水、突水风险的矿井，必须建立强排水系统。

第二十九条 矿井主要系统巷道发生异常涌水易覆顶，严重影响行人、通风等安全的低洼区域，必须建立永久排水点，并能实现远程启动排水。

第三十条 井下各类涌水应经排水系统直接排至地面，非特殊情况严禁打循环水，向采空区或废弃巷道内排水。

第三十一条 受断层影响且对盘存在老空水、灰岩承压水等水患风险的，必须提前 50 米探清构造及水患情况，论证评价安全后方可采掘。

第三十二条 采掘面前方存在采空区或废弃巷道，贯通前30米查清探明另一侧积水、煤泥情况，采取措施消除隐患后，有计划贯通。

第三十三条 严禁在水体下开采急倾斜煤层，或违规开采，破坏各类防隔水煤（岩）柱。

第三十四条 出现地表水溃入、井下淋涌水异常增大等透水征兆及遇极端灾害性天气，必须立即执行停产撤人制度。

第五章 顶板管理

第三十五条 掘进工作面遇地质条件变化时，必须立即停工，由煤矿矿长（董事长）亲自组织制定安全施工组织措施。

第三十六条 禁止在地质条件变化影响区域，施工任何硐室或增大巷道跨度。必要时必须由专业科研院所论证后方可施工。

第三十七条 掘进巷道在开挖硐室前和进出地质构造时，必须进行锁口加强支护。

第三十八条 禁止将锚杆、锚索锚固在受水影响的砂质泥岩层或围岩破碎层位。

第三十九条 锚固效果得不到保障的，必须采取架棚加强支护。围岩表面破碎地带，必须采取喷浆护表。

第四十条 严把掘进巷道支护质量关，严格执行质检员验收制度。

第四十一条 严禁出现剪短锚杆、锚索进行支护和不按规定足数使用锚固剂行为。

第四十二条 严格执行“敲帮问顶”制度，严禁空顶作业、超循环作业。对临时支护不起作用、护顶面积不足且没有其它配套临时支护手段的，一律停工整改。

第四十三条 作业规程中必须明确最大、最小控顶距离和帮部滞后距离、最大空帮时间，并严格按规程要求施工。

第四十四条 炮掘巷道在爆破前后，必须加固、修复工作面迎头10米范围内的支护。

第四十五条 禁止动压掘进，必要时必须由专业科研院所论证后方可施工。

第四十六条 巷道维修、扩刷必须遵守下列规定：

（一）拆除原有支护前，必须采取支护与加固措施。

（二）同一巷道内存在多段失修巷道时必须由外向内逐段维修，严禁跨失修巷道进行掘进或维修作业。

（三）巷道维修必须坚持“先挑顶后刷帮、挑一排支一排”原则，

严禁一次性大面积挑顶，严禁同排同时进行挑顶刷帮作业。

（四）刷帮必须自上而下进行，先支护刷帮后暴露的顶板，再从上而下及时支护帮部。

第六章 考核与问责

第四十七条 凡违反上述规定一条给予责任单位 3 万元、5 万元、10 万元、30 万元、50 万元罚款，主要负责人连带处罚 10%。

第四十八条 对相关责任人的处理方式包括组织处理、纪律处分(约谈、调整岗位、免职、警告、严重警告、记过、记大过、降级、撤职等)，可以单独使用，也可以合并使用。

抄送：集团公司相关领导

共印 25 份

2021 年 9 月 8 日印发

晋能控股集团有限公司文件

晋能控股董发〔2021〕146号

关于下发《晋能控股集团汲取煤矿事故教训 特别规定执行说明与事故案例分析和 规定条款对应说明》的通知

各总部机构、中心、煤业集团：

为切实贯彻执行好《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定》，现将《晋能控股集团汲取煤矿事故教训特别规定执行说明与事故案例分析和规定条款对应说明》下发给你们，请遵照执行。

- 附件：1. 通风瓦斯防治管理特别规定执行说明与事故案例分析和规定条款对应说明
2. 防灭火管理特别规定执行说明与事故案例分析和规定条款对应说明

3. 防治水管理特别规定执行说明与事故案例分析和规定条款对应说明
4. 顶板管理特别规定执行说明与事故案例分析和规定条款对应说明



(此文件发至子公司)

附件 1:

通风瓦斯防治管理特别规定执行说明与 事故案例分析和规定条款对应说明

瓦斯防治管理特别规定执行说明

一、禁止使用抽排风机、风障等不合理措施处理上隅角瓦斯。

说明：禁止使用抽排风机、风障等国家、省、行业等明文禁止使用的设施设备及方法处理上隅角瓦斯。

二、严禁盲目处置“一通三防”事故。发生事故必须立即停工撤人，科学处置，组织救护队侦察现场、判明情况。

说明：发生瓦斯燃烧、瓦斯爆炸、煤尘爆炸、内外因火灾等“一通三防”事故，煤矿应立即根据应急救援预案启动应急响应。由煤矿矿长（董事长）分析确定受影响区域范围，组织涉险人员撤离险区，并根据事故类型及严重程度等决定是否采取现场救援、处置等。事故发生后，必须首先由矿山救护队侦察现场、判明情况，根据情况制定抢救方案和安全保障措施。

三、排放瓦斯严禁“一风吹”。密闭启封排放瓦斯前必须分析封闭区积气情况，判明风险点，禁止盲目进入封闭区域。

说明：任何排瓦斯作业严禁“一风吹”，必须保证排出的瓦斯与全风压风流混合处的甲烷和二氧化碳浓度均不超 1.5%。密闭启封排放瓦斯前必须由煤矿总工程师组织分析封闭区积气、积水、顶板等情况，综合研判启封排瓦斯过程中

存在的风险点并制定防范措施。

四、变化作业必须加强气体、风量检测。清掏水仓、恢复堵塞巷道、施工密闭、巷道贯通、回收水泵必须首先分析通风系统影响，作业时设专职瓦检工检查瓦斯并有专人携带便携仪实时监测有害气体浓度，完工后立即测定风量、检查气体。

说明：变化作业可能造成通风系统发生变化，进而引发瓦斯等有毒有害气体浓度升高。因此，应掌握作业过程中和结束后的气体、风量情况，出现异常及时采取措施。

五、严禁违规串联通风，采煤工作面乏风不得再次进入其他采掘工作面。

说明：采掘工作面应当实行独立通风。在布置通风系统有困难，必须采用串联通风时，必须满足《煤矿安全规程》第一百五十五条规定。不允许1个采煤工作面的回风传入任一采掘工作面。

六、预抽煤层瓦斯钻孔设计必须覆盖软分层、断层等地质构造区域；抽采钻孔控制范围未覆盖设计区域、钻孔密度未达到设计参数要求必须补打钻孔；抽采时间服从抽采效果，评判达标后方可生产。

说明：在已知的具有软分层、断层等地质构造区实施煤层瓦斯预抽的，钻孔设计时必须布置覆盖并穿透软分层、断层等地质构造区域的钻孔。利用视频监控、钻孔轨迹测定等手段核查分析钻孔施工质量，当钻孔控制范围不足或者布置不足时，必须补孔。预抽时间取决于抽采效果是否满足《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》（安监总煤装〔2011〕163号）要

求；并在采掘作业前，严格进行瓦斯抽采达标评判，评判不达标或未进行评判不得组织生产。

七、突出矿井临近瓦斯地质异常区和煤层增厚区必须进行连续区域验证。由煤矿总工程师评估确认缩短每一循环允许采掘距离，必要时补充防突措施。

说明：采用物探、钻探等手段探查掘进前方和回采区域的地质构造、煤层赋存情况，出现断层、瓦斯涌出增大、防突指标超标、煤层增厚等异常情况时，必须进行连续区域验证。由煤矿总工程师评估确认缩短每一循环综合防突措施的允许采掘距离，必要时补充区域或局部防突措施。

八、严禁钻孔参数、效果检验指标造假和超允许采掘范围作业的行为。严格履行“采掘工作面开口由上一级管理主体准入验收和防突措施效果检验由矿总工程师核准确认”两个程序，对于数据、指标存疑的，要进行现场复检验证。

说明：区域或局部突出危险性预测、防突措施、效果检验和验证钻孔施工长度、方位、孔径、数量等参数必须严格按设计施工，防突措施效果检验取样和测试情况符合要求，测定指标齐全、数据可靠，采掘作业必须留有足够的超防突措施超前距或突出预测超前距。在执行两个验收、核准程序过程中，如发现提供的数据、指标不可靠，应当进行现场抽检验证。

九、出现瓦斯异常涌出和响煤炮声、喷孔、顶钻等突出预兆时，必须立即停工撤人。由煤矿工程师组织通风、防突、地质等部门分析评估、查明原因，并采取措​​施。

说明：出现响煤炮声，喷孔、顶钻，煤壁外鼓、掉渣，

瓦斯涌出持续增大或者忽大忽小，煤尘增大，煤壁温度降低、挂汗等瓦斯预兆时，必须立即停工撤人。

十、严禁堵塞、包裹、风吹甲烷传感器进气口，或擅自断开传感器数据线。

说明：严禁采取堵塞、包裹或风吹甲烷传感器进气口，或者故意不按规定位置悬挂甲烷传感器等方式，造成甲烷传感器失效而规避甲烷超限报警、上传的行为。

事故案例分析和规定条款对应说明

为使各单位深刻汲取瓦斯事故教训，严防类似事故发生。通风部对近年来发生的7起典型瓦斯事故案例，进行了深入剖析，具体事故原因和防范规定对应情况如下：

一、王村“4·9”瓦斯燃烧事故

1、事故案例。2015年4月9日，王村煤业公司（低瓦斯矿井）山4[#]层8126综采工作面因更换抽排风机高开电压互感器停止抽排风机运行，作业时上隅角发生5次瓦斯燃烧，次日临时闭后在4个小时内发生了2次爆炸。第1次燃烧事故后没及时撤人，2次燃烧时再次烧伤人员，先后9人烧伤。

2、事故原因。直接原因是上隅角采用抽排风机配合L型风帐治理瓦斯的措施不可靠，抽排风机无计划停电停风后造成上隅角瓦斯积聚（第1次燃烧后切顶线处瓦斯浓度8.3%，前柱1.9%）；而超前支护处锚杆螺帽受力摩擦产生火花，点燃附近区域瓦斯。间接原因是瓦斯危害意识淡薄，对事故处理过程中潜在的危险认识不足，第一次燃烧事故后没有及时撤人汇报，在瓦斯燃烧原因不明，且存在高浓度瓦斯的情况下盲目处理，造成二次燃烧。

3、防范规定。特别规定中的第三条、第四条。

二、同基“10·26”窒息事故

1、事故案例。2017年10月26日，同基煤业有限公司（低瓦斯矿井）发生一起窒息事故。5201回风巷停掘封闭时间长达2年5个月。密闭启封后，救护队员进入巡查时违章“一风吹”排放瓦斯，造成3人死亡。

2、事故原因。直接原因是救护队员启封巷道后，排放瓦斯时违章作业，将140m处断开的风筒连接起来后直接“一风吹”，进入巷道低氧区擅自摘掉呼吸器口具，导致窒息死亡。间接原因是巷道启封安全技术措施存在漏洞，未考虑到巷道封闭长达两年零五个月，致使巷道严重低氧（事故地点氧气浓度10-11%），而未制定防范措施。

3、防范规定。特别规定中的第四条、第五条。

三、王台铺“8·26”窒息事故

1、事故案例。2017年8月26日，王台铺矿（低瓦斯矿井）关井回撤期间，主斜井底应急水仓回撤水泵后，未对直排井水管口进行封堵，地面排水沟里积存的有毒有害气体沿直排水管泄入主斜井底，导致发生窒息事故，共造成4人死亡。

2、事故原因。直接原因是地面排水沟里积存的有毒有害气体沿直排水管泄入主斜井底后，瓦斯员、安检工、班组长、跟班干部均未发觉，导致发生窒息事故。间接原因是各级管理人员和作业人员对变化作业警觉性不强，未认识到作业现场潜在的安全风险；而且应急救援过程中处置不当，冒险实施救援，造成二次人员死亡。

3、防范规定。特别规定中的第四条、第六条。

四、二亩沟“11·18”、景有“10·29”瓦斯爆炸事故

1、**事故案例。**2019年11月18日13时07分，二亩沟煤矿炮采组工人在未执行“一炮三检”和“三人连锁爆破”制度的情况下违章爆破，爆破产生的明火引爆了9103工作面采空区涌入煤柱回收面的瓦斯，发生瓦斯爆炸，共造成15人死亡，9人受伤。2016年10月29日21时许，七台河景有煤矿二段40煤层左二片局扇采煤工作面发生瓦斯爆炸，造成21人遇难。

2、**事故原因。**直接原因是通风、爆破管理混乱。采煤工作面未形成独立的通风系统，采用局扇供风，工作面乏风串入另一个采煤工作面，形成违规串联通风导致瓦斯积聚达到爆炸界限；加之，爆破作业未执行“一炮三检”和“三人连锁爆破”制度，爆破火焰引爆瓦斯。间接原因是安全、法治意识淡薄。二亩沟煤矿违法开采保安煤柱，贯通9103采空区，造成采空区瓦斯大量涌入煤柱回收面，违章爆破产生明火引爆瓦斯；景有煤矿存在安全管理机构不健全、未安装安全监控系统 and 人员位置监测系统、违规管理使用火工品等诸多安全管理问题。

3、**防范规定。**特别规定中的第七条、第十二条、第十六条、第十七条。

五、石港“3·25”煤与瓦斯突出事故

1、**事故案例。**2021年3月25日，石港煤业（突出矿井）井下15[#]煤层15210进风顺槽掘进工作面掘进过程中发生煤与瓦斯突出事故，突出煤量240 t、突出瓦斯量2.2万m³，造成4人死亡。

2、**事故原因。**直接原因一是抽采效果不达标组织生产。

地面钻孔预抽掘进条带时间短，井下钻孔顺层条带预抽范围小（100m长×15m），残余瓦斯含量未降到吨煤 $8\text{m}^3/\text{t}$ 以下而强行掘进；二是防突效果检验数据造假。实测瓦斯含量、钻屑量与钻屑瓦斯解析指标均存在造假问题。间接原因是存在管理失控、违章指挥等重大管理问题，而且瓦斯地质预测预报工作开展不实而盲目冒进，瓦斯地质预报未将瓦斯与地质结合起来分析研判工作面前方的瓦斯突出危险性。

3、防范规定。特别规定中的第八条、第九条、第十条。

六、广隆“12·16”煤与瓦斯突出事故

1、事故案例。2019年12月16日，贵州省广隆矿（低瓦斯矿井）21202运输巷掘进工作面掘进过程中出现突出预兆（煤炮声、顶钻、卡钻、喷孔，风流瓦斯最大2.76%）未撤人，发生重大煤与瓦斯突出事故，死亡16人。

2、事故原因。直接原因是工作面全程构造煤发育，煤层松软，突出点煤层变厚，未采取措施消除突出危险；在瓦斯涌出量增加，频繁超限，并出现响煤炮、顶钻、卡钻、喷孔等明显突出预兆的情况下违章指挥工人冒险作业。间接原因是故意隐瞒瓦斯真实情况，用塑料袋包裹甲烷传感器或用煤泥封堵进气口，发出瓦斯超限报警信号时监控员就拔掉数据传输线；防突力量不足，煤矿仅有的总工和通防副总两名专业技术人员还都没有防突工作经验及能力。

3、防范规定。特别规定中的第九条、第十条、第十一条、第十二条。

附件 2:

防灭火管理特别规定执行说明与 事故案例分析和规定条款对应说明

防灭火管理特别规定执行说明

一、开采容易自燃和自燃煤层的工作面末采期间严格遵守下列规定:

(一) 停采线要避免地质构造带和周期来压影响范围。

(二) 提前一个月制定专项防火措施,重新规划注氮点位置,增加注氮量。

(三) 每周分析关键点自然发火指标性气体,特别是顶抽巷 CO 浓度变化趋势。

(四) 停采支护完工后停用顶抽巷,改为注氮惰化采空区遗煤。

(五) 停采支护不得超 15 天,设备回撤不得超 20 天,工作面封闭不得超 15 天。

说明:开采容易自燃和自燃煤层的工作面,除以上述五项主要措施外,还应根据现场情况采取调风降压、喷洒阻化剂、密集端头封堵等辅助措施,多措并举、综合防火。

二、容易自燃和自燃煤层使用粘接材料加固煤体时,单孔一次注入量超过 500KG 或注浆孔周围煤体温度超过 35℃时,必须采取降温措施。

说明:井下高分子粘接材料要按照“适度使用、能少则少”的原则,谨慎使用反应型高分子材料。使用高分子粘接材料前,必须由煤矿总工程师牵头,组织生产、技术、通风、

安全等相关部门，根据现场煤岩破碎程度、高分子材料特性以及水、火、瓦斯等现场条件，编制专项注浆设计方案和异常高温应急处置措施，并由矿长批准实施。

三、禁止非防爆器械入井和《煤矿安全规程》规定以外的区域动火作业。动火作业必须制定专项安全技术措施并经煤矿矿长（董事长）审批。

说明：在《煤矿安全规程》允许地点进行电氧焊割作业，必须制定专项安全技术措施并经煤矿矿长（董事长）审批。作业前，防范措施、防护设备及材料提前准备到位，并由矿M4/T4以上管理人员现场跟班。

四、井下爆破作业严格执行“一炮三检”和“三人连锁爆破”制度。禁止使用煤粉和可燃材料封堵炮眼。

说明：炮眼封泥必须使用水炮泥，禁止使用煤泥、煤粉、块状材料或者其他可燃性材料作炮眼封泥，无封泥、封泥不足或者封孔不实的炮眼不得爆破。

五、禁止随意堆放雷管、炸药，必须设专箱保存。严禁用刮板、带式输送机等运输爆炸物品。

说明：雷管、炸药必须使用专用保管箱分开存放、上锁管理、专人看管，存放在顶板完好，支护完整地方，避开电气、机械设备。矿井运送爆炸物品必须合理选择运输方式，全过程必须由爆破员看护，严禁用刮板、带式输送机等运输爆炸物品。

六、采煤工作面初采切顶采用爆破工艺时，各爆破区段间必须留有3~5m的安全距离。

说明：初采工作面实施切顶作业，推广使用水压致裂、

二氧化碳致裂和密集卸压孔等物理性切顶工艺。使用炸药爆破切顶工艺，要根据顶板岩性在各爆破区段间留有 3~5m 的安全距离，防止爆破火焰引燃顶板裂隙瓦斯。

事故案例分析和规定条款对应说明

为使各单位深刻汲取火灾事故教训，严防类似事故发生。通风部对煤业集团近年来发生的 4 起典型火灾事故案例，进行了深入剖析，具体事故原因和防范规定对应情况如下：

一、塔山“5·21”、永定庄“9.2”火灾事故

1、**事故案例。**塔山矿所采煤属于 II 类自燃，最短自然发火期 85 天，8234 末采工作面停采阶段遇地质构造，61-62[#]支架间后摆梁破碎煤体发生氧化出现明火，导致工作面于 2021 年 5 月 21 日被迫封闭。永定庄矿所采煤属于 II 类自燃，最短自然发火期 75 天，8103 末采期间由于顶板破碎，漏顶严重，5 月到 8 月基本没有推进进，注入马丽散 1500 t，2020 年 9 月 2 日 87-88[#]架间发现白烟，局部区域出现明火，导致工作面封闭。

2、**事故原因。**直接原因是停采位置选择不合理，遇地质构造，停采铺网困难，停采时间长；对破碎区域大量注马丽散固化顶板，马丽散化学反应大量发热。两个主要因素叠加，导致煤体迅速氧化自燃出现明火，被迫封闭工作面。间接原因 CO 浓度出现明显增大趋势未引起矿方重视，导致处置措施采取不及时，进而引发后续的着火事故；防火措施不到位，注氮管路位置埋设不合理，存在注氮盲区，且末采期间没有提前关闭顶抽巷，改变采空区流场，加速氧化。

3、防范规定。特别规定中的第十三条、第十四条。

二、寺河“4·24”瓦斯燃烧事故

1、事故案例。寺河矿属于煤与瓦斯突出矿井，所采煤层属于III类不易自燃，2021年4月24日早班，4308初采工作面发现43084巷回风流出现CO，进而发现115[#]-116[#]支架间一氧化碳达到50ppm。5月2日，架顶最高达到210ppm，回风流达到189ppm，呈继续增加趋势，工作面被迫封闭。

2、事故原因。直接原因是工作面连续多次初采切顶爆破，导致切眼顶板煤（岩）体破碎并产生大量裂隙，瓦斯在裂隙中积聚，后续爆破时产生火焰引燃裂隙内的瓦斯。间接原因是存在不易自燃煤层就不发火固有观念，对出现CO不敏感，延误最佳治理时机，导致裂隙中瓦斯持续不断燃烧，进而引燃顶板深部破碎煤体。

3、防范规定。特别规定中的第十六条、第十八条。

三、长平“5·5”燃烧事故

1、事故案例。2017年5月5日18时20分，长平公司（高瓦斯矿井）2311工作面处理前溜进行烧焊作业，产生的火星窜入采空区，发生采空区瓦斯燃烧事故。

2、事故原因。直接原因是综采队组违规在工作面回风隅角后溜处烧焊，导致烧焊过程中产生的火星串入采空区，造成采空区瓦斯燃烧。间接原因是安全管理不到位，现场当班安监部、通风部、机电部、调度室、瓦检员把关不严，违规进行烧焊。

3、防范规定。特别规定中的第十五条。

附件 3:

防治水管理特别规定执行说明与 事故案例分析和规定条款对应说明

防治水管理特别规定执行说明

一、必须严格执行“有掘必探”，严禁“不探、假探、做假资料、假验收”、不按设计施工、超安全距离掘进。物探成果必须由矿井总工程师组织分析论证，异常区必须加密钻探验证。

说明:

一是矿井必须严格执行超前钻探和两种超前物探，探放水设计和物探异常区专项设计要求由矿井总工程师组织审查同意后严格施工。掘进期间必须留足 30 米超前安全距离；

二是钻孔验收必须以地测科为主体，组织安监、队组等至少三个部门进行验收，视频验收不再组织现场验收；

三是探构造孔深不得大于 100 米，探小窑孔深不得大于 60 米。孔深超出要求，必须使用钻孔轨迹仪测量轨迹，对于未达到探测要求的必须补孔；

四是掘进期间不执行“有掘必探”、钻孔数据不足、未开展两种超前物探等情况视为“不探”；不按探放水设计施工视为“假探”；采掘图和充水性图造假、报告中水文地质资料与实际不符、物探报告造假等情况视为“假资料”；钻孔施工未严格执行“单孔验收”和“联合验收”制度，验收人员代签、无人员定

位、定位时长与钻孔施工时间不符等情况视为“假验收”。

二、受小窑水影响的采掘面，必须严格按照《煤矿防治水细则》和《山西省井下探放老空水技术要求》编制探放水设计，经矿井总工程师组织会审后严格实施，严禁出现探测盲区。

说明：采掘工作面周边历史上存在小窑采掘活动的，必须严格按照《煤矿防治水细则》和《山西省井下探放老空水技术要求》编制探放水设计，经矿井总工程师组织审查同意后严格实施，超前钻孔终孔平距不大于3米，垂距不大于1.5米，加密布孔，长短探结合，严禁出现探测盲区。

三、受上覆老空水影响的采掘面，必须留足30米安全距离进行超前探放，严禁顶水采掘。

说明：受近距老空水影响的采掘面，掘进期间必须留足30米超前安全探测距离，边探边掘，超前施工探上覆采空钻孔，严禁顶水作业；根据老空巷道布置、开采方式、测点等资料，分层绘制1:2000层间对照图，圈定积水区，针对性编制探放水设计，经矿总工程师审查同意后严格施工。同时不得忽略工作面采后岩移范围内上覆外部老空区的积水疏放。

四、受下层老空水影响的采掘面，必须探清采空和积水情况，疏水降压至安全水头值以下，论证评价安全后方可采掘。

说明：底板受老空水影响采掘面，必须疏水降压，把水头值降到安全水头值以下；同时由外委资质单位评价论证安全，经上级业务主管部门同意后方可组织作业，否则严禁作业。

五、受灰岩承压水影响的采掘面，必须超前开展音频、槽波、瞬变、坑透等井上下综合物探，对物探异常及构造区进行评价、探查、治理、验证工作，确认安全后方可采掘。

说明：带压工作面掘进期间必须选用两种超前物探方法，一种用于探测赋水异常区，一种用于探测构造；回采前，必须使用音频电透视探测赋水异常区，探测构造方法由矿井结合实际自行选择。同时根据物探成果，编制专项探测设计，经矿井总工程师审查同意后，对物探异常和构造区进行评价、探查、治理、验证，物探异常区验证孔垂深必须达到底板破坏深度 20 米以下。

六、受上覆松散层、黄泥顶、强含水层影响的采掘面，必须制定专项措施，超前探查治理，论证评价安全后方可采掘。

说明：

一是受松散层影响或强含水层影响的工作面，掘进前必须聘请国内权威资质单位进行可行性评价，评价可行，制定具体探测措施，经矿井总工程师组织审查同意后严格实施，隐患解除后，经上级业务主管部门确认安全允许采掘，否则严禁采掘活动；

二是受黄泥顶影响的工作面，必须根据钻孔资料、以往采掘资料综合分析黄泥顶赋存范围，超前预测预报，掘进期间必须超前探查黄泥顶的充水、充泥情况，存在问题的必须进行超前治理，同时在采掘期间必须制定黄泥顶板溃水、溃泥应急措施，出现异常及时处置。

七、受废弃井筒、封闭不良钻孔影响的采掘面，必须制定专

项措施，彻底探清废弃井筒、钻孔的位置及积水情况，超前治理，论证评价安全后方可采掘。

说明：采掘面内部或周边存在废弃井筒、各类大孔径钻孔、封闭不良钻孔的，不得完全依赖井筒、钻孔调查资料，必须制定专项探测方案，经矿井总工程师审批同意后，超前 50 米探清井筒、大孔径钻孔、封闭不良钻孔具体位置、落底位置以及积水、积泥情况，采取措施消除隐患。同时在距废弃井筒、钻孔等水平距离 30 米、10 米、5 米时，再次探查验证，彻底无问题后，经上级业务主管部门再次确认安全，方可通过。

八、位于沟谷、河床等低洼易汇水区域的地面塌陷、裂缝、废弃井筒以及其他存在地表水大量下泄的隐患点，必须通过铺底、改道、防渗等工程进行彻底治理，杜绝地表水下泄风险。

说明：对于汛期排查的沟谷、河床等低洼处易聚水区域的地面塌陷、裂缝、废弃井筒等存在地表水下泄的隐患点，严禁使用黄土简单充填，必须通过水泥铺底、河流改道、防渗工程等进行彻底治理，确保隐患解除。

九、存在地表水、老空水、含水层水等补给水源的采空密闭，必须加固或重新修筑为防水密闭，保证密闭的防水性。

说明：煤层埋深浅的采空密闭、与小窑破坏区存在联通关系的密闭、处于相对高处长期存在涌水的密闭及对应地表存在河流的采空密闭，必须通过加固或重新修筑为防水密闭，保证密闭的防水性。

十、受小窑老空水、奥灰水、地表水影响严重，存在溃水、突水风险的矿井，必须建立强排水系统。

说明：对于煤层埋深浅、受小窑水、奥灰水威胁严重易造成突水、溃水的矿井，必须建立强排系统，在井底车场周围设置防水闸门或在正常排水系统基础上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。

十一、矿井主要系统巷道发生异常涌水易覆顶，严重影响行人、通风等安全的低洼区域，必须建立永久排水点，并能实现远程启动排水。

说明：矿井总工程师每年组织对本矿系统巷道、采掘面巷道进行全面排查，巷道局部低洼处且易积水覆顶区域，必须建立永久排水点并能实现远程启动；水泵排水能力要大于巷道预计最大涌水量 2 倍以上，优先考虑潜水泵且电控开关系统布置在不易被积水淹没的地点。

十二、井下各类涌水应经排水系统直接排至地面，非特殊情况严禁打循环水，向采空区或废弃巷道内排水。

说明：井下排水无特殊情况，必须将各类涌水排至地面，防范因打循环水，向采空区或废弃巷道排水增加井下水患风险。

十三、受断层影响且对盘存在老空水、灰岩承压水等水患风险的，必须提前 50 米探清构造及水患情况，论证评价安全后方可采掘。

说明：采掘工作面揭露断层前，必须超前编制探测方案，经

矿井总工程师审批同意后，提前 50 米查明构造的含（导）水性及对盘水患情况，采取措施确认水患解除，经上级业务主管部门评价安全后允许作业。若含水体水量大，短时间无法有效疏放，治理工程难度大的，必须按要求留设防隔水煤柱。

十四、采掘面前方存在采空区或废弃巷道，贯通前 30 米查清探明另一侧积水、煤泥情况，采取措施消除隐患后，有计划贯通。

说明：掘进工作面前方存在采空区或废弃巷道，贯通前 30 米停掘，制定专项探测措施，经矿井总工程师审批后，采取措施超前探明采空区或废弃巷道内积水、煤泥情况并进行处理，确认隐患消除，经上级业务主管部门评价安全后允许掘进，按照计划实现安全贯通；回采前必须确保工作面内部采空巷道水患解除，经上级业务主管部门评价安全后，允许作业。

十五、严禁在水体下开采急倾斜煤层，或违规开采、破坏各类防隔水煤（岩）柱。

说明：严禁在水体下开采急倾斜煤层，防范发生抽冒事故，造成溃水溃沙；同时必须按照《煤矿防治水细则》规定留设防隔水煤（岩）柱，严禁随意变动或进入矿界防隔水煤（岩）柱中、非法越界在防隔水煤（岩）柱中进行采掘活动，不得以“探巷”等名义开采（破坏）防隔水煤（岩）柱。

十六、出现地表水溃入、井下淋涌水异常增大等透水征兆及遇极端灾害性天气，必须立即执行停产撤人制度。

说明：矿长（董事长）必须赋予调度员、安监员、井下带班人员、班组长等相关人员紧急撤人的权利，发现矿井有透水征兆或遇暴雨等极端灾害性天气可能存在地表水灌入井下威胁时，要立即撤出井下全部作业人员，隐患未解除前，严禁擅自进入危险区域。

事故案例分析和规定条款对应说明

为使各单位深刻汲取透水事故教训，严防类似事故发生。地测部对近十年来发生的 16 起典型水害事故案例，进行了深入剖析，具体事故原因和防范规定对应情况如下：

一、山西汾西正升煤业“9.28”透水事故

1、事故案例。2013 年 9 月 28 日，山西汾西正升煤业有限责任公司东翼回风大巷掘进工作面发生透水事故，造成 12 人被困，最终 2 人成功获救，10 人遇难。

2、事故原因。直接原因是该矿东翼回风大巷掘进过程中未严格执行探放水规定，在超过允许掘进距离的情况下继续掘进，导致煤壁不能承受小窑采空区积水压力，造成煤壁坍塌发生透水；间接原因是井下施工队组防治水意识淡薄，在未经允许的情况下，冒然组织掘进造成的；水文地质条件不清，未查明老窑采空区位置和范围、积水情况；未对职工进行全员安全培训，部分新到矿职工未经培训就安排上岗作业。

3、防范规定。特别规定中的第十九条。

二、华晋焦煤王家岭“3.28”重特大透水事故

1、事故案例。2010年3月28日14时30分中煤集团山西临汾碟子沟项目部施工的华晋焦煤有限责任公司王家岭矿发生透水事故,当班下井261人,升井108人,153人被困井下,被困人员多为山西、河北、湖南、贵州4省籍农民工。为小窑老空水透水事故。

2、事故原因。直接原因是物探成果未分析论证,异常区未进行验证,在发现透水征兆后未及时采取撤出井下作业人员等果断措施,掘进作业导致老空区积水透出。间接原因是地质勘探程度不够,水文地质条件不清,未查明老窑采空区位置和范围、积水情况;水患排查治理不力,发现透水征兆后未采取有效措施;施工组织不合理,赶工期、抢进度;未对职工进行全员安全培训,部分新到矿职工未经培训就安排上岗作业,部分特殊工种人员无证上岗。

3、防范规定。特别规定中的第十九条、第二十条、第三十四条。

三、姜家湾“4.19”透水事故

1、事故案例。2015年4月19日下午6点50分,地煤公司姜家湾矿8#层8446工作面采空区涌出大量积水,积水通过2446巷涌向机掘二队2448巷和掘进一队5448巷,24人被困。该起事故造成21人遇难,抢险排水量共计7930方。

2、事故原因。直接原因是8446综采工作面上覆老空积水和回采过程中出现的透水征兆未采取有效措施,随着工作面回采,

悬顶面积不断增大，在上覆岩体和 7#层老空水体共同压力作用下，顶板瞬间冒裂垮落导致大量老空积水突然溃出。间接原因是探放水设计不规范，审批把关不严格，措施不完善，未认真分析上覆采空积水情况，对上覆采空积水区存在漏探盲区；探放水队人员配备不足，没有实现探掘分离；探放水孔施工验收制度不规范。

3、防范规定。特别规定中的第十九条、第二十一条、第三十四条。

四、东于煤矿“5.22”透水事故

1、事故案例。2017年5月22日晚11点38分，山西美锦集团东于煤业有限公司（以下简称东于煤矿）井下三采区03304巷（切眼）发生透水事故，导致作业点及部分巷道被淹，造成11人被困，经营救，5人脱险，6人遇难。此次事故透水量约5100方。

2、事故原因。直接原因是原泽渔河煤矿越界进入原东于煤矿井田内开采2#煤层，东于矿未查清其采掘情况，探放水工作落实不到位，工作面上山掘进，下伏2#煤采空远端水头高于03#煤底板，形成承压老空水，在03#煤底板扰动与2#煤顶板采动破坏共同作用下，承压老空水突破03#煤底板涌入03304巷（切眼），造成透水事故。间接原因是出现异常出水后矿方未引起足够重视，未立即停止作业、撤出受水害威胁区域人员；出水原因未查清前安排人员集中作业，最终导致事故的发生。老空区资料调查不清。

3、防范规定。特别规定中的第二十二、三十三、三十四条。

五、骆驼山“3·1”特别重大透水事故

1、事故案例。2010年3月1日7时20分骆驼山煤矿发生重大透水事故，此次透水事故共造成32人遇难、7人受伤。事故矿井出现透水征兆后现场撤离不及时造成大量人员伤亡。

2、事故原因。直接原因是16#煤回风大巷掘进工作面遇煤层下方隐伏陷落柱，在承压水和采动应力作用下，承压水突破隔水带形成导水通道，导致奥灰水从煤层底板涌出。间接原因是该矿地质勘探资料与实际水文地质情况有差异，对奥灰水防治工作认识和措施不到位。矿井建设施工中的探放水措施不落实，没有严格执行先探后掘、有疑必探的规定，发生事故的掘进工作面作业规程没有制定探放水方案，在实际施工中没有配备探放水设备，掘进过程中没有采取超前探放水措施。

3、防范规定。特别规定中的第十九、二十三、三十四条。

六、赵固一矿“4.24”水害事故

1、事故案例。2019年4月24日河南能源化工集团焦煤公司赵固一矿发生一起水害事故，基岩厚度薄，回采期间，先后7次出现顶板出水，当日采煤机割煤至140#架(距工作面上安全出口30m)处时，工作面顶板出水量增大，泥砂随流水冒落，发生溃水，溃出的泥砂充填工作面上段57米、上顺槽40米，涌水量

40 方/时。造成一人死亡。

2、事故原因。直接原因是工作面基岩厚度薄，基岩上覆为巨厚第四系冲击含水层，探放水工作不到位，导致回采后顶板垮落导通冲积含水层水。间接原因是不严格执行煤矿水害防治规定，工作面回采前已采用物探方法探明上覆基岩风化壳赋水情况，未进行疏放；未深刻吸取事故教训，矿井先后发生 3 次溃水溃砂事故，未结合实际设计保护煤柱；隐患管控排查不到位，没有把顶板频繁出水、顶板多次来压、支护强度不够作为重大风险进行管控。

3、防范规定。特别规定中的第十九条、第二十四条。

七、裕隆源通煤业“4.14”透水事故

1、事故案例。2012 年 4 月 14 日，河南省平顶山市裕隆源通煤业有限公司 2010 采煤工作面运输巷发生透水事故，造成 9 人遇难。

2、事故原因。直接原因是矿井小窑井筒资料不清，掘进期间接近废弃井筒，未编制专项探放水设计对井筒进行超前探测，造成透水事故。

3、防范规定。特别规定中的第二十五条。

八、山东华源矿“8.17”透水事故

1、事故案例。2007 年 8 月 17 日，山东省华源矿业有限公司发生洪水淹井事故，死亡 172 人，与其相邻的名公煤矿也被洪水淹没，致使 9 名矿工遇难。

2、事故原因。

一是预防自然灾害的机制不健全。由于各部门预报预警机制不健全,导致该地区强降雨发生时,加上上游水库泄洪、河道清理不及时,致使柴汶河河岸突然决口,发生淹井灾害。

二是暴雨期间井下停产撤人不及时。华源矿业公司发现井下透水后,没有及时做出人员一次性撤离升井的决定,而是分三次下达撤人命令,延误了部分人员的最佳撤离时机。

三是煤矿也没有严格执行上级灾害性天气停产撤人的规定,接到政府下达撤人指令后,仍坚持生产。

四是开采防隔水煤柱、超层越界开采。与华源矿业公司同一井田内有9个小煤矿,其中6个正在生产,3个已报废,各矿井之间相互沟通,超层越界开采非常严重,废弃的井筒未填实封死,成为洪水溃入井下的主要通道。

五是应急排水设备不完善。事故发生后,由于当地没有大流量排水设备,只能外调,致使开始时排水进度不理想。

六是企业超定员组织生产。事故发生时,井下作业人员比有关规定多61人,加上151名检修人增加了事故灾难的遇险人数。

3、防范规定。特别规定中的第二十六条、第二十八条、第三十三条、第三十四条。

九、燕子山“8.12”透水事故

1、事故案例。2013年8月11日14时30分,燕子山矿附近区域雷电交加,骤雨倾盆,持续时间长达1个多小时,为多年

来罕见。8月12日11时30分，矿调度室接到汇报称：303盘区14-3#2311巷密闭被水冲垮，大量积水流入盘区轨道巷。接到汇报后，调度值班人员立即核实各作业队组人数并通知停电撤人，经落实南翼盘区巷700米低洼处长约160米范围被淹没，正在该盘区以里2303掘进工作面作业的掘进五队6名员工被困，2人获救，死亡4人。

2、事故原因。直接原因是燕子山区域骤降暴雨，山洪冲垮已关闭废弃的小窑井筒，洪水溃入井下，通过小窑采空区、顶板冒落区及裂隙带涌入燕子山矿14-3#层8311采空区，将2311巷防火密闭冲垮。间接原因是职工素质不高，应急避险能力不强，安全培训不到位；雨季汛期地面巡查不彻底，发现沟谷排洪沟堵塞后未能及时处置。井下密闭巡查工作有漏洞，未能及时发现密闭墙内水压力的大幅增加，从而及时分析原因，消除隐患。

3、防范规定。特别规定中的第二十六条、第二十七条。

十、晋阳事业部四侯矿“7·21”事故

1、事故案例。7月21日，井下密闭涌水淹巷，造成通风系统中断，矿井停产。

2、事故原因。直接原因是3106工作面采空区距地表20-30米，对应地表存在季节性冲沟，近期当地持续强降雨，地表冲沟汇水通过地面塌陷坑，溃入井下一采区采空区，导致水量突增、水压加大，积水通过密闭墙体裂缝和返水管涌出，造成一采区水仓、胶带运输巷、二采区回风巷被水淹没。间接原因是未按规定

对地表裂缝进行治理；未建立灾害性天气预警和预防机制；不执行汛期“三排查”制度；不执行紧急情况下及时撤出井下人员制度；监测监控不能及时报警；溃水安全风险未能辨识管控；防治水基础管理薄弱；应急排水设备选型不合理。

3、防范规定。特别规定中的第二十六条、第二十七条、第二十八条、第二十九条。

十一、太原煤气化晋普山“7·25”事故

1、事故案例。7月25日，井下发生涌水淹巷事故。

2、事故原因。直接原因是为北区东部3#煤层埋深较浅，存在2008年关闭的原西峪小窑破坏区，对应地表为冲沟、农田，原有暗涵损坏。同时矿井北区东部地面建有诺达铸造厂，2018-2020年不断占地建设，填埋冲沟，过水断面缩小。受强降雨影响，原西峪煤矿对应地表冲沟过水不畅，雨水长时间沿农田漫流，冲蚀农田表土后通过采空裂隙、塌陷坑流入西峪采空区。又因西峪采空区与晋普山北区3#层五采区东北部采空有联通关系，导致采空区水量突增，积水由北翼轨道巷密闭涌出，造成720皮带巷、北轨道巷、904皮带暗斜井、904轨道暗斜井、904皮带巷、901皮带延伸巷部分巷道被淹。间接原因是汛期未对地表裂缝全覆盖排查；不执行紧急情况下撤人制度；不执行汛期“三排查”制度；溃水安全风险未能辨识管控；应急处置不得力；汛期隐患排查执行不到位；应急物资储备不合理；发生险情不汇报、贻误抢险时机；太原煤气化公司安全管理责任不落实。

3、防范规定。特别规定中的第二十六条、第二十七条、第二十八条。

十二、太原煤矿“6·27”透水事故

1、事故案例。2010年6月27日，湖南省郴州市北湖区鲁塘镇，太原煤矿井下-60米水平发生透水事故，7人遇难。

2、事故原因。本次透水事故透水水源为邻近矿井底部巷道积水和地表渗水（该矿区前几天连续大雨），以及排水没有出地面，继续补充到透水点，周而复始打循环水，造成无效排水。

3、防范规定。特别规定中的第二十八条、第三十条。

十三、山西介休鑫峪沟煤业“4·28”透水事故

1、事故案例。2020年4月28日山西介休鑫峪沟煤业有限公司503采区回风联络巷探水过程中发生透水事故，造成3人被困。事发后，当地应急部门及国家矿山应急救援汾西队等救援队到场处置。经全力救援，29日10时30分，3名被困人员安全升井。

2、事故原因。直接原因是矿方在三联巷巷道掘进期间，未根据邻近老空积水资料进行精细探查。钻探发现地质条件变化时，未分析原因、调整允许掘进距离及探放水方案，导致巷道迎头直接接近断层对盘的老空积水巷道。在老空积水的压力作用下，煤岩壁发生破裂，老空水溃入工作面发生透水事件。间接原因是企业主体责任落实不到位，在日常检查中流于形式未发现矿上存在的防治水深层次问题；探放水现场管理混乱；安全技术措施落实

不到位；防治水技术力量薄弱。

3、防范规定。特别规定中的第十九条、第三十一条。

十四、济南民泰“3.16”透水事故

1、事故案例。2014年3月16日凌晨1点02分，济南民泰煤矿探煤巷废弃巷道内，积水突入-200水平中央泵房，导致主回电缆短，造成-200水平中央泵房被淹，事后经反复查对下井人员名单、比对下井资料，确认尚有1人被困井下，下落不明。

2、事故原因。施工探煤巷时，未执行探放水工作，打透废弃巷道，导致废弃巷道积水溃出。

3、防范规定。特别规定中的第十九条、第三十二条。

十五、合山煤业公司“7·2”事故

1、事故案例。2011年7月2日12时30分，广西壮族自治区来宾市合山煤业公司八矿樟村井发生采空区垮冒溃浆事故，事故当班下井71人，事故发生后49人安全升井，已造成4人死亡，仍有18人被困井下。7月10日上午，两名被困188小时的矿工奇迹生还；截至7月12日18时，该事故已造成8人遇难，12人生死不明。

2、事故原因。该矿采用倾斜长孔爆破法开采急倾斜煤层(倾角81度)造成-200米水平以上留下大量采空区：保护煤柱裂缝与地面联通，雨水泥浆渗入；事故前出现强降雨，地面地势低洼处雨水汇集和渗漏，导致凹陷区域压力增大，采空区垮冒，造成地表大面积塌陷、泥浆溃入井下巷道。

3、防范规定。特别规定中的第二十六条、第三十三条。

十六、山西新井矿“5.18”透水事故

1、事故案例。2006年5月18日,山西省大同市左云县张家场乡新井煤矿发生一起透水事故,造成56人死亡。

2、事故原因。直接原因是新井煤矿没有严格执行探放水的有关规定,从事故发生前的5月12日,邻近的同煤燕西一号井采空积水区的东13巷和东14巷,就已经出现了明显的滴水 and 淋水等透水征兆。东13巷附近的异常水文地质情况引起了矿方的注意,从东6巷抽调钻机到东13巷与东14巷之间进行探水,5月17日钻机在施工中出现了故障,5月18日安排修理。但就在透水征兆明显尚未完成探放水工作的情况下,矿方没有停产,也未撤人,继续违章冒险组织生产,最终导致突水事故发生。间接原因是新井煤矿在14-1号煤层掘进巷道透水征兆十分明显情况下,未能严格按照防治水有关规程和条例,采取真正有效的防治水措施,仍违规在燕西1号井靠近采空区附近组织生产,冒险作业,最终导致特别重大透水事故的发生。

3、防范规定。特别规定中的第三十四条。

附件 4:

顶板管理特别规定执行说明与 事故案例分析和规定条款对应说明

顶板管理特别规定执行说明

一、掘进工作面遇地质条件变化时，必须立即停工，由煤矿矿长（董事长）亲自组织制定安全施工组织措施。

说明：掘进工作面遇地质条件变化时，必须立即停工，由煤矿矿长（董事长）牵头，组织分管副职、总工程师及相关职能部门，进行现场勘测、召开研究分析会及制定专项安全施工组织措施与治理措施。

二、禁止在地质条件变化影响区域，施工任何硐室或增大巷道跨度。必要时必须由专业科研院所论证后方可施工。

说明：掘进巷道在开挖硐室、施工交岔点等大跨度区域前，必须提前开展地质探测或围岩窥视，根据实际地质条件制定施工方案和支护方案。因客观条件限制必须施工硐室或交岔点的，必须由矿总工程师在开挖前组织专业科研院所分析、设计、论证，并采取相应措施后方可开掘。

三、掘进巷道在开挖硐室前和进出地质构造时，必须进行锁口加强支护。

说明：锁口加强支护可采用锚索梁、组合锚索等加强支护方式。

四、禁止将锚杆、锚索锚固在受水影响的砂质泥岩层或围岩破碎层位。

说明：锚索支护设计前必须做可锚性试验，确保锚固力

满足支护强度需求。

五、锚固效果得不到保障的，必须采取架棚加强支护。围岩表面破碎地带，必须采取喷浆封闭措施。

说明：掘进工作面过褶曲、断层、陷落柱、风氧化带、流沙层、破碎带及淋水区等地质构造，及空巷、采空区、应力集中区、交叉点等应力复杂地段时，必须严格执行“先治后掘”。对于自稳能力很差的围岩，应采取超前加固措施。特殊地质构造区、应力复杂地段，可采取减小支护间排距、加长骨架支护材料长度、喷浆、锚索梁、组合锚索、架棚等措施加强支护，加强支护段要延伸至正常地段 10 米以上。

六、严把掘进巷道支护质量关，严格执行质检员验收制度。

说明：掘进巷道支护质量验收必须由质检员负责，做到支护质量全过程监管、全工艺管控、全覆盖验收。验收记录单经质检员、跟班队长、当班班组长、安监工签字确认后存档，存档期限为巷道全生命周期。煤矿领导、相关职能部门及上一层级管理部门，必须动态对支护质量进行检查、考核。

七、严禁出现剪短锚杆、锚索进行支护和不按规定足数使用锚固剂行为。

说明：质检员必须对锚杆、锚索等支护材料规格进行验收，在施工过程中必须全程监督钻孔深度、角度及锚固剂填装数量数等关键支护环节。

八、严格执行“敲帮问顶”制度，严禁空顶作业、超循环作业。对临时支护不起作用、护顶面积不足且没有其它配套临时支护手段的，一律停工整改。

说明：掘进工作面必须配备“敲帮问顶”工具，及时开

展敲帮问顶和对顶板进行有效临时支护。严格按正规循环作业要求施工，严禁单次循环作业距离、最大及最小空顶距离超作业规程规定。对临时前探支护不能正常使用、护顶面积不足或配备数量不符合规定要求的一律停工整改。

九、作业规程中必须明确最大、最小空顶距离和帮部滞后距离、最大空帮时间，并严格按规程要求施工。

说明：永久支护的锚杆、锚索必须按规程要求及时施工，禁止出现锚索支护滞后和帮部支护滞后距离过大行为。

十、炮掘巷道在爆破前后，必须加固、修复工作面迎头10米范围内的支护。

说明：采用爆破掘进，必须优化爆破参数，最大程度减小爆破对围岩的损伤。爆破前必须加固靠近工作面10m范围内的支护，爆破中破坏的支护必须及时修复。

十一、禁止动压掘进，必要时必须由专业科研院所论证后方可施工。

说明：对于存在“邻采邻掘”的巷道，必须由矿总工程师在开掘前组织专业科研院所分析、论证。经论证可行，并采取相应措施后方可开掘。

十二、巷道维修、扩刷必须遵守下列规定：

（一）拆除原有支护前，必须采取支护与加固措施。

（二）同一巷道内存在多段失修巷道时必须由外向内逐段维修，严禁跨失修巷道进行掘进或维修作业。

（三）巷道维修必须坚持“先挑顶后刷帮、挑一排支一排”原则，严禁一次性大面积挑顶，严禁同排同时进行挑顶刷帮作业。

(四) 刷帮必须自上而下进行，先支护刷帮后暴露的顶板，再从上而下及时支护帮部。

说明：巷道维修、扩刷前，由矿总工程师牵头，组织开展维修区域的地质与生产条件调查和评估，并制定专门维修及支护加固和安全施工技术措施。

事故案例分析和规定条款对应说明

为使各单位深刻汲取顶板事故教训，严防类似事故发生。掘进开拓办公室对近十年来发生的 14 起典型顶板事故案例，进行了深入剖析，具体事故原因和防范规定对应情况如下：

一、四老沟顶板事故

1、**事故案例**。2015 年 7 月 31 日，四老沟矿 2201 巷在掘进过程中，工人发现顶板有漏煤便立即停工撤人，10 分钟后工作面发生大面积冒顶，漏顶长度 15 米，漏高 8-10 米，因停工撤人及时，没有造成人员伤亡。

2、**事故原因**。直接原因是地质条件发生变化后，对顶板岩性掌握不清，煌斑岩侵入区域，未做可锚性试验，导致锚索未锚固在稳定岩层中，应采取架棚补强支护措施但未采取。间接原因是破碎区域未进行喷浆，破碎煤体风化脱落导致护表不严，顶板失稳。同时在围岩不稳定区域施工调车硐室，容易诱发漏顶。

3、**防范规定**。特别规定中的第三十五条、第三十七条、第三十八条、第三十九条。

二、虎龙沟顶板事故

1、**事故案例**。2013 年 8 月 27 日，虎龙沟矿 C5^F层 5505-1 巷，在掘进过程中工人发现工作面无风，随后立即撤离，在撤至 1345 米处发现巷道冒顶并将巷道封堵(漏顶长度 15 米，

漏高 13 米), 7 人返回压风自救处等待救援, 后经全力救援全部安全升井。

2、**事故原因**。直接原因是煤层上部火成岩侵入, 煤层节理裂隙发育, 并伴有少量淋水, 在水的长期作用下硅化煤吸水变为糊状, 煤岩体强度降低, 原有支护失效。间接原因是矿压监测手段落后, 巷高 3 米以上, 还使用机械式离层仪, 读数不清, 不能及时掌握顶板离层情况。

3、**防范规定**。特别规定中的第三十五条、第三十八条、第三十九条。

三、北辛窑顶板事故

1、**事故案例**。2021 年 1 月 20 日, 北辛窑矿 2201 巷掘进过程中, 工人发现顶板掉渣, 立即停工撤人, 随后现场勘查时发现工作面发生冒顶, 漏顶长度 6 米, 漏高不详, 因停工撤人及时没有造成人员伤亡。

2、**事故原因**。直接原因锚索锚固段在砂质泥岩层位, 由于砂质泥岩遇水膨胀、软化, 导致锚固端承载力下降, 主动支护失效。过断层安全技术措施没有针对性, 未严格按照规定对断层影响区域进行锁口。间接原因是矿压管理不到位, 顶板离层仪安设不规范, 存在深基点安装不牢固, 浅基点显示离层、深基点无变化。

3、**防范规定**。特别规定中的第三十五条、第三十八条、第三十九条。

四、塔山顶板事故

1、**事故案例**。2020 年 4 月 14 日, 塔山 C3-5[#]层 2205 巷在掘进过程中, 工人发现左帮钻场后部顶板掉渣, 巷道中部顶板有明显下沉, 随即发生冒顶事故, 工作面迎头 5 人被困,

后经全力抢救全部安全升井。

2、事故原因。直接原因是外委队伍不按设计要求施工，偷工减料，人为剪短锚索，并且在冒顶段施工一个钻机硐室，巷道跨度增大、支护强度不足，造成顶板垮塌。间接原因是塔山矿现场监管不严，对支护材料不把关，不监督离层仪安装，导致深基点没有安装在规定深度，不能监测顶板离层情况。

3、防范规定。特别规定中的第三十六条、第三十七条、第四十条、第四十一条。

五、赵庄、燕子山、岳城、上社顶板事故

1、事故案例。2011年11月21日，赵庄西翼北回风巷在施工瓦斯预抽孔期间，被伞檐砸伤致死，造成2人死亡。2012年6月5日，赵庄5302二切眼在支护作业时，被迎头突然冒落的矸石砸伤致死，造成1人死亡。2015年5月9日，燕子山8218巷在机组割煤后，支护工违章作业，在机载前探没有升起的情况下进入空顶区域，被突然漏冒的煤体砸伤致死，造成1人死亡。2011年4月27日，岳城13051巷漏顶事故，是在临时支护未安装的情况下，工人违章进入空顶区域被突然冒落的矸石砸伤致死，造成1人死亡。2018年10月16日，上社9306回风顺槽因1名支护作业人员站位不当，被垮落的伞檐及煤壁砸伤，送医抢救无效死亡。

2、事故原因。主要原因是均为现场管理差，员工安全意识差，重生产、轻安全，违章指挥、违章作业，“敲帮问顶”不到位，空顶作业造成的顶板零敲碎打事故。

3、防范规定。特别规定中的第四十二条。

六、成庄顶板事故

1、**事故案例**。2002年9月1日，成庄2201巷掘进时发生冒顶事故，造成8人死亡。

2、**事故原因**。直接原因是当班为赶进度，连续掘进11米，未按作业规程要求施工锚索，超控顶作业，致使煤体与岩层发生离层，造成大面积冒顶。间接原因是员工安全意识差，重生产、轻安全，违章指挥、违章作业。

3、**防范规定**。特别规定中的第四十三条。

七、岳城顶板事故

1、**事故案例**。2015年7月5日，岳城1304（下）切眼，爆破后发生漏顶事故，造成1人死亡。

2、**事故原因**。直接原因受爆破冲击波影响，顶网破损，钢棚弯曲变形，在爆破震动、顶网破损漏矸的共同作用下，顶板来压下沉，导致棚梁被冒落的顶板压垮。间接原因是爆破员素质低，炮眼布置不合理，对爆破冲击波对抬棚支护强度造成破坏的认识不足。

3、**防范规定**。特别规定中的第四十四条。

八、紫金巷修顶板事故

1、**事故案例**。2020年2月23日，紫金煤业6103回风顺槽在补强支护作业时，发生冒顶事故，造成3人死亡。

2、**事故原因**。直接原因是现场人员在无临时支护的情况下违章进行补强支护作业，补强支护过程中，未按措施施工顶锚索，导致施工过程中顶板失稳冒落。间接原因是劳动组织混乱，安排安监科和外委探水队人员进行补强作业，作业时未安排相关人员跟班上岗。

3、**防范规定**。特别规定中的第四十六条。

九、担水沟巷修顶板事故。

1、**事故案例**。2017年1月17日，山西省朔州市中煤集团担水沟煤业4203运输顺槽巷修作业时，发生冒顶事故，造成10人死亡。

2、**事故原因**。直接原因是超能力生产，生产布局集中、接替顺序不合理（对采对掘、上下层同时回采），在矿压明显增大，巷道变形严重时，没有采取加强支护措施，致使采动应力叠加，诱发冲击地压，造成冒顶。间接原因是工作面布置时未考虑相邻回采工作面及上下层工作面开采的扰动影响，工作面布局集中，造成应力叠加。重生产、强安全，违规使用外委队伍且监管不严，超头面、超能力组织生产。

3、**防范规定**。特别规定中的第四十五条、第四十六条。

十、大运华盛庄旺巷修顶板事故

1、**事故案例**。2019年6月19日，山西宁武县大运庄旺煤业50206回风顺槽在加固维护作业时，发生冒顶事故，造成6人死亡。

2、**事故原因**。直接原因是巷修作业时，不执行安全技术措施，未按照由上向下、逐排推进的作业顺序，实际是先起底刷帮，后进行顶板补强支护，且两帮同时扩刷，一次性扩帮尺寸过大，打破原有支护平衡，造成顶板锚杆、锚索破断失效，顶板失稳，瞬时冒落。间接原因是安全管理不到位，未发现施工顺序错误的问题，跟班安监员安全检查不到位，擅自脱岗。

3、**防范规定**。特别规定中的第四十六条。

抄送：集团公司相关领导

共印 25 份

2021 年 9 月 8 日印发

(信息公开形式：主动公开)

抄报： 国家矿山安全监察局

国家矿山安全监察局山西局办公室

2022年4月2日印发

经办人：李秉宸

共印 30 份