晋应急规发〔2026〕3号

山西省应急管理厅
国家矿山安全监察局山西局
关于印发《煤矿顶板安全管理规定》的通知

各市应急管理局、国家矿山安全监察局山西局各煤矿监察执法处:

为加强煤矿顶板安全管理，有效预防和减少顶板事故，根据《煤矿安全规程》等国家及行业标准、规范和国家矿山安全监察局《关于进一步强化矿山顶板安全管理工作的通知》(矿安〔2026〕65号)，省应急管理厅、国家矿山安全监察局山西局研究修订了《煤矿顶板安全管理规定》。现印发给你们，请认真贯彻落实。

附件：煤矿顶板安全管理规定

山西省应急管理厅　　国家矿山安全监察局山西局

2026年10月14日

附件

煤矿顶板安全管理规定

第一章 总则

第一条 为强化煤矿顶板安全管理，有效防范和遏制顶板事故，保障煤矿安全生产和从业人员生命安全，根据《中华人民共和国安全生产法》《煤矿安全生产条例》《煤矿安全规程》等有关法律、法规、规章、标准和国家矿山安全监察局顶板安全管理工作通知要求，结合全省煤矿开采实际，制定本规定。

第二条 本省行政区域内井工煤矿（含新建、改建、扩建和技术改造煤矿）、煤矿上级公司和从事煤矿设计、建设、施工、技术服务等单位开展的顶板安全管理相关活动，适用本规定。

第三条 煤矿上级公司、煤矿是顶板安全管理的责任主体，必须建立全覆盖、可追溯的顶板安全管理责任体系：

（一）主要负责人为第一责任人，统筹顶板管理责任制建立、机构设置、人员配备、制度建设、安全投入、装备升级等，并将顶板管理纳入安全办公会研究内容，研判顶板风险隐患，研究解决重大顶板安全问题。

（二）总工程师牵头建立顶板技术管理体系，统筹开展围岩地质条件、矿压显现规律及地质风险等分析研判工作，负责顶板支护设计和技术措施的论证、编制、评审、审批，加强技术实施

监督。

（三）分管负责人牵头建立质量控制与安全监督体系，负责制度执行、现场管控、工程质量验收、常态化隐患排查，严查“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）行为；其他职能部门协同生产技术、安全管理等部门推进顶板安全管理工作。

（四）推行顶板管理“巷长制”或巷道包保责任制，明确每条巷道、每个工作面、每个作业点的责任人及其安全责任，常态化开展巡查检查，及时消除顶板安全隐患。

第四条 煤矿应当建立至少包括以下顶板管理制度并严格执行:

（一）顶板地质保障制度。明确顶底板岩性探查、围岩地质力学评估、隐蔽致灾因素普查、地质预测预报等地质保障的内容、执行方式方法、工作要求、成果运用等。采掘工作面设计前编制地质说明书，地质条件突变重新探查评估、动态更新地质资料。

（二）敲帮问顶及围岩观测制度。制定敲帮问顶操作规范，明确专人观测，配齐监测设备。

（三）支护设计变更制度。明确适用范围、设计及实施责任、编制依据、设计内容及参数、审批交底、变更触发条件及审批程序、施工验收、动态监测、禁止性要求和责任追究。

（四）井巷维修制度。明确巷修作业审批流程、施工标准、安全防护措施和现场监护要求。

（五）支护材料质量控制和工程质量检查验收制度。严把支

护材料采购、检验、入库、使用、报废关口，严格支护工程质量验收，严禁使用不合格、非专用支护材料。

（六）特殊区域顶板专项管控制度。明确界定范围、专项支护标准、现场管控流程、监测预警、准入作业要求、隐患处置及责任追究全链条管理要求。

第五条 煤矿必须常态化开展顶板管理安全培训。对全体入井人员重点培训顶板风险辨识、顶板异常征兆识别、应急避灾及自救互救技能；对支护作业岗位人员还应当培训支护操作流程及标准等实操内容。人员未经培训合格不得上岗作业。

第六条 煤矿应当建立顶板管理考核奖惩机制，制定覆盖全员的顶板管理“三违”责任清单，将制度执行、支护工程质量、隐患排查治理、现场规范作业纳入安全生产绩效考核，严格落实奖惩。

第七条 煤矿应当严格落实采掘作业、巷道维修和其它顶板灾害治理全流程管控，严禁无设计施工、无措施作业、无监护操作，严禁擅自缩减支护工序、降低支护标准、超循环作业，严禁在未支护、未治理的区域冒险作业。

第八条 煤矿应当建立顶板常态化巡查检查机制，结合实际开展日常巡查、专项检查、验收考核，实行隐患排查、登记、整改、复查、销号闭环管理。必须加强作业现场管理，带班矿领导、区（科）队管理人员、班组长、安全员必须落实现场跟班管控责任，对当班支护作业全过程实施监督。

第九条 煤矿顶板管理重点管控特殊区域包括:地质构造带、顶板破碎带、应力集中区、老空区、空巷、淋水区、托顶煤巷道、孤岛工作面、“三软” 煤层、冲击地压危险区域等。

特殊区域作业应当坚持“先探后治、先治后掘、先治后采、治后评价”的原则，超前查明地质情况，制定专项治理方案，实行提级管理。专项治理方案及设计必须经煤矿主要负责人、总工程师审核批准。作业前必须开展风险评估和安全交底，严格执行双人（带班矿领导或跟班区（科）队长、专职安全员）监护、视频监控全覆盖、矿压监测点位加密等措施，治理效果达不到设计要求的，严禁进行采掘作业。

第十条 所有采掘、巷修、强制放顶、冒顶治理等高风险顶板作业，严格执行无照明不作业、无视频不作业，作业地点应安设本安摄像装置全程留痕，危险区段加装“电子围栏”，鼓励运用视频 AI “反三违”。

第十一条 煤矿上级公司、煤矿应推广应用顶板管理新技术、新工艺、新装备、新材料，及时淘汰安全保障低、劳动强度大的落后工艺，积极应用盾构机、掘锚一体机、凿岩台车、液压锚杆钻车、巷道修复机等先进装备，不断提高顶板安全管理水平。

第二章 掘进顶板管理

第十二条 煤矿掘进执行“一巷一设计、一巷一策”，支护设

计应依据地质条件、矿压规律、围岩稳定性、服务年限、断面规格等因素确定支护参数、控顶距、循环进度、临时支护、工艺流程、质量验收、矿压监测等内容。

第十三条 遇地质条件发生重大变化、矿压显现异常，必须重新开展地质评估、修订支护设计，按原审批程序报批；支护方式、参数变更必须经煤矿总工程师组织论证，严禁擅自变更支护设计。

第十四条 开拓巷道、交岔点、车场、硐室等，应尽量避开松软煤岩层、富水区、构造带、破碎带与应力集中区，根据现场实际采用架棚等联合支护形式提前加强支护，并至少向正常地段延伸 5 米。

第十五条 井巷开口、贯通、穿层施工、特殊区域作业、大坡度掘进、交岔点施工等，必须单独编制专项安全技术措施，经煤矿总工程师审批后方可施工。

第十六条 锚杆（索）支护设计应符合《强化煤矿锚杆支护巷道顶板管理规定》（矿安〔2022〕135 号）、《煤矿巷道锚杆支护技术规范》（GB/T35056-2018）要求，明确材料规格、布置形式、间排距、安设角度、锚固参数、预紧力、施工要求等内容，严禁截短锚杆（索）；水平或采区主要巷道、长服务年限（超过 2 年）巷道的支护设计应经煤矿上级公司审查。

第十七条 架棚支护应开展设计验算，明确棚体规格、棚距、迎山角、接顶背帮、连锁防倒等参数；冲击地压危险区域、动压

明显巷道，禁止使用刚性棚支护，应采用可缩性支架支护或锚杆（索）+架棚联合支护。

第十八条 掘进全过程严格落实“先支后掘、及时护顶”要求，循环进尺、最大控顶距严格按照作业规程执行，严禁空顶作业。

第十九条 支护施工作业必须全程执行敲帮问顶，配齐长短撬棍、扭矩扳手、锚杆（索）拉力计等专用工具，逐段清理危岩活矸，安排专人监护作业、保障撤退通道畅通。

第二十条 地质条件发生突然变化或特殊区域作业采用普通工艺无法保障安全时，必须采取加强支护措施。

过地质构造、破碎带，应采取注浆加固、超前锚杆（索）等超前治理措施；围岩破碎严重的，应采用“锚杆（索）+ 架棚”联合支护，并紧跟迎头，架棚范围两端应超出破碎带 5 米以上。

过上覆近距离老空，应当超前探查煤（岩）柱层位、岩性、厚度等，并根据立交段情况，提前注浆充填或构筑人工假顶，或者采取架棚等联合支护措施。

过淋水区，应超前采取探放水、注浆、锚网、架棚等措施加强支护；处于腐蚀性较强环境下的巷道，优先使用防腐支护材料、防水型锚固剂；对长期淋水巷道，应加密顶板离层检测频次，定期抽检锚固力，必要时补强支护。

施工托顶煤巷道，应优化支护设计，合理确定锚杆（索）长度、锚固深度、锚固方式等；锚杆（索）支护无法控制围岩变形

时，应采用锚杆（索）+架棚等联合支护措施。

第三章 回采顶板管理

第二十一条 回采工作面应落实“一面一设计”，结合煤层硬度、顶板岩性、采高、矿压特征等因素，选型验算液压支架，明确端头、两巷超前支护、悬顶处置等专项措施。

第二十二条 多煤层、近距离上下采掘同步作业的，煤矿总工程师应提前论证应力叠加风险，制定错距开采、煤柱优化、补强支护措施。

煤矿新水平或新煤层采用复采、充填开采、首次采用无煤柱采煤，或者存在孤岛工作面、三软煤层开采等情形的，应当编制专项设计，并经煤矿上级公司组织论证和审批。

第二十三条 回采工作面支架初撑力不低于额定值的 80%；采高大于 3 米或者煤壁片帮严重的，必须使用护帮板，采高超过 4.5 米的，必须编制专项防片帮措施；严格控制实际采高，不得超出支架最小、最大支护高度区间。

第二十四条 采煤机割煤后应立即追机移架，严控端面距、滞后移架距离，初次来压、收尾、过构造带应进一步缩小控顶范围；出现片帮、漏顶立即停机处置，禁止人员进入煤壁无支护区域。

第二十五条 回采工作面必须加强端头、两巷超前支护，两

巷超前支护优先使用超前支架，支护长度、巷道净断面应符合规程要求。对超设计服务期的巷道，应定期开展支护有效性检查，必要时采取加强支护措施或及时进行维修。

回采工作面初采初放、巷道贯通、停采线100米范围内末采、设备安拆、回撤作业必须单独编制专项措施，加强矿压监测。工作面安装回撤可以使用有相应资质的专业化队伍。

第二十六条 回采工作面悬顶范围超设计限值，应采取强制放顶或其他方式进行处理；放顶煤开采必须评估顶煤冒放性，坚硬难垮顶板应预先弱化处理；采用充填法控制顶板时，应随采随充，杜绝空顶；采用水力压裂、爆破、注水、卸压钻孔、静态胀裂、气体致裂、注浆等方法处理顶板或者煤层时，应当采取有效措施保护原有支护，防止施工诱发顶板垮塌，原有支护造成破坏的，应当补强支护。

第二十七条 回采工作面两巷退锚、替棚作业必须执行先支（临时支护）后拆、逐排逐根作业、全程监督管理，顶板破碎地段禁止退锚，鼓励采用远程退锚装备，严禁大拆大卸、分段同时作业。

机头、机尾挪移需拆除原有支护时，必须提前架设临时护顶设施。单体液压支柱实行统一编号台账管理，入井前应全部检测合格，初撑力不得小于90kN。

第二十八条 特殊区域回采前，应对原支护设计进行分析论证，并根据论证情况变更设计、调整开采方案或制定专项治理措

施。治理不到位、效果评价不能保障回采安全的，不得进行采煤作业。

第二十九条 松软破碎煤体工作面必须严格执行“先固化后开采、先护帮再控顶”的要求，实施超前煤体注浆固化，固化强度未达标严禁割煤；采煤过程中出现片帮、掉矸、裂隙扩展时，必须立即停止回采，采取措施维护顶板、煤帮，隐患排除后方可恢复作业。

第四章 井巷维修与支护质量管控

第三十条 煤矿应当建立失修巷道分级管理台账，巷修施工前必须现场勘查辨识风险，编制专项维修方案，由煤矿总工程师审批。井巷维修必须严格遵循“敲帮问顶、先支后修、由外向里、先顶后帮、专人监护”原则，独头巷道严禁内外同时作业，斜巷应落实防滚落、防倒棚措施，作业区域须设置警示隔离、预留逃生通道。

第三十一条 煤矿应加强支护质量管控，落实班组自检、区（科）队日检、矿井抽检三级质量管控制度，实施支护质量终身负责。锚杆（索）支护应当保证锚固段锚固在稳定的煤（岩）层中；锚杆（索）预紧力、锚固力应按照《煤矿安全规程》、《煤矿巷道锚杆支护技术规范》（GB/T 35056-2018）及支护设计、作业规程要求开展检测。检测不合格的，必须立即整改并复检合

格，确保支护质量达标。冲击地压巷道、托顶煤巷道、深部高应力巷道等风险较高区域，应当在专项支护设计、作业规程中明确加密检测、逐根检测等管控措施。喷浆巷道应当在作业规程中明确喷浆料配合比、初喷、复喷厚度，按规范定期检测喷射混凝土强度。支护质量检测、验收资料应当完整留存，做到责任可追溯。

第三十二条 永久支护的锚杆、锚索、支架、金属网不得用于设备起吊；吊挂管路、线缆等优先使用专门打设的吊挂锚杆，确需利用原有永久支护锚杆（索）吊挂时，必须在作业规程或专项措施中明确，一旦吊挂锚杆（索）松动，立即拆除吊挂物、补强支护。围岩薄弱、高应力区段严禁依托永久支护吊挂重物。

第五章 矿压监测

第三十三条 煤矿应按照《煤矿巷道矿山压力显现观测方法》（KA/T11-2023）等有关要求，规范建立矿压观测体系，鼓励推广应用矿压在线监测系统，将顶板离层、围岩表面位移、锚杆（索）载荷作为必测项目，动态开展矿压监测。

第三十四条 矿压监测测站布设、观测频率必须符合规范要求，煤巷日常观测间距不大于50m，岩巷不大于100m，断层、淋水、交岔点应加密布置。掘进迎头100m范围、采煤工作面200m范围、围岩变形速率超标的区域，观测频率不低于1次/天，在线监测频率不低于1次/30分钟。应加强周期来压监测，严防推

垮、压垮、漏垮型顶板事故。

第三十五条 煤矿应当建立矿压监测、预警、处置、复查销号闭环机制，明确顶板离层、围岩变形预警值与处置流程，按月形成矿压观测报告，由煤矿总工程师审批后存档；发现顶板离层超过预警值、淋水异常、矿压骤增、煤柱破坏、顶板破裂等冒顶征兆，必须立即停止作业、撤离人员，隐患消除后方可恢复作业。

第六章 应急管理

第三十六条 煤矿主要负责人是顶板应急管理和事故救援第一责任人，必须开展顶板安全风险辨识管控，编制顶板事故专项应急预案与现场处置方案，每半年至少组织 1 次应急演练。

第三十七条 煤矿井下采掘工作面、避险硐室、机电硐室应足额配齐急救器材，避险设施设置在围岩稳定区域；常态化组织从业人员学习避灾路线、自救互救、顶板险情处置流程。

第三十八条 煤矿处置冒顶、片帮、冲击动力显现事故前，应全面评估次生垮塌、瓦斯涌出等风险，加强巷道支护，保障退路与通风，安排专人持续观测顶帮动态，严禁盲目冒险施救。

第七章 监督管理

第三十九条 煤矿上级公司应加强监督指导和考核管理，每

季度至少开展1次顶板管理检查，重点检查设计落实、支护质量、矿压监测、特殊区域作业管控，指导帮助煤矿解决人员、装备、技术、资金和治理难点，发现所属煤矿顶板管理措施落实不到位、存在重大事故隐患未治理情形时，应主动落实停产措施。

第四十条 煤矿安全监管监察部门应将顶板管理作为日常执法检查的重点内容，对未建立顶板管理体系、支护不达标、隐患不治理、空顶冒险作业等违法违规行为依法处罚；存在重大事故隐患的，依法责令停产停建整顿并挂牌督办。

第四十一条 煤矿安全监管部门应当加强对煤矿顶板防治专业技术服务机构的监督管理，发现技术服务机构出具虚假失实报告、违法挂靠转包的，依法依规处理；引发顶板事故的，依法追究相应责任。

第四十二条 煤矿发生顶板事故，必须严格落实“四不放过”原则进行调查处理、追责问责。

第八章 附则

第四十三条 法律、法规、规章和上级文件对煤矿顶板安全管理另有规定的，从其规定。未尽事宜，按照国家和省有关规定、规程和标准规范执行。

第四十四条 本规定由山西省应急管理厅、国家矿山安全监察局山西局共同解释，自印发之日起施行，有效期五年。原山西

省应急管理厅 山西省地方煤矿安全监督管理局《关于印发<山西省煤矿顶板安全管理规定>的通知》（晋应急发〔2019〕299号）同时废止。

（此件公开发布）

抄送：各省属国有重点煤炭集团公司。

山西省应急管理厅　　2026年10月14日印发