



《煤矿安全规程》第68、158条修订问答

2006-11-14 16:36

来源：煤矿安监局综合司

字体：【大中小】

打印

2006年10月25日，安全监管总局公布了《关于修改〈煤矿安全规程〉第六十八条和第一百五十八条的决定》（国家安全生产监督管理总局令第10号），自2007年1月1日起施行。为便于公众了解这次《煤矿安全规程》修订条款的主要内容，日前国家煤矿安全监察局综合司（技术装备司）有关负责人接受了记者的采访。

• 1. 我国放顶煤开采的现状如何？存在哪些主要危险有害因素？

我国放顶煤开采主要分为综采放顶煤和单体液压支柱炮采放顶煤两类。根据对我国15个采用放顶煤开采重点省、398个工作面的调研，综采放顶煤工作面有198个，占49.7%，生产能力通常在50～500万t/a，工作面倾角最大24°，采高2.0～4.5m，采放比1:0.5～1:10；单体液压支柱放顶煤工作面有200个，占50.3%，产量15～50万t/a，工作面倾角最大32°，采高一般为1.8～2.0m，采放比1:0.5～1:3。

放顶煤开采过程中的危险有害因素主要体现在以下几个方面：①顶板方面，由于顶煤的大量冒放造成大范围的围岩移动和应力变化，使顶板管理难度加大，尤其是坚硬顶板、顶煤，必须采取有效的预裂措施才能正常开采。②瓦斯方面，放顶煤开采工作面的绝对瓦斯涌出量大幅度增高，瓦斯涌出的不均衡性和上隅角瓦斯超限几率大大增加；在放煤区域，常常产生瓦斯积聚的空洞。③煤尘方面，放顶煤工作面放煤期间，放煤口附近及整个工作面的煤尘十分严重。④矿井水害方面，由于放煤引起的导水裂隙范围加大，与含水层水、老空水、地表水沟通的可能性增大。⑤高瓦斯、易自燃煤层采用放顶煤开采时，两方面灾害的防治措施存在矛盾，增加了灾害防治的复杂性。如：采用专用瓦斯排放巷，可以有效解决回风隅角的瓦斯超限问题，但同时也加大了采空区的漏风，增加了煤层自燃的危险性。⑥资源利用方面，由于放顶煤工作面放煤工艺和煤炭块度等条件的影响，回收率比分层开采减少5～15%，如果放煤参数及放煤工艺不合理，回收率将更低。

• 2. 为何要对《煤矿安全规程》第68条进行修订？

我国自上世纪80年代开始实验推广放顶煤开采技术。作为一项高效集约化的开采技术，放顶煤开采目前已经有了很大的发展，为煤炭生产规模的发展和煤矿企业效益的提高发挥了积极作用。但近年来，放顶煤开采出现了“有条件要上，没有条件创造条件也要上”的趋势，普遍忽视该采煤方法带来的安全生产、资源浪费等方面问题，并发生了多起放顶煤开采过程中的特别重大恶性事故，如：铜川陈家山2004年“11.28”、鹤壁二矿2005年“10.3”瓦斯爆炸事故等；而现行《煤矿安全规程》第68条对放顶煤开采中存在的采放比过大、工作面放炮处理顶板、顶煤等问题缺乏明确的规定。因此，为进一步加强对放顶煤开采的管理，迫切需要对《规程》第68条的内容进行修订。

• 3. 本次修订的主要内容有哪些？

本次修订的主要内容包括5个方面：

①增加了对矿井并采用放顶煤开采审批管理的内容，防止出现不符合安全生产条件的放顶煤开采工作面。“矿井第一次采用放顶煤开采，或在煤层（瓦斯）赋存条件变化较大的区域采用放顶煤开采时，必须根据顶板、煤层、瓦斯、自然发火、水文地质、煤尘爆炸性、冲击地压等地质特征和灾害危险性编制开采设计，开采设计应当经专家论证或委托具有相关资质单位评价后报请集团公司或者县级以上煤炭管理部门审批，并报煤矿安全监察机构备案。”

②为防止放顶煤工作面放炮处理顶煤、顶板引起瓦斯爆炸，增加了严禁在放顶煤工作面采用炸药爆破方法处理顶煤、顶板和卡在放煤口的大块煤（矸）的规定。“采用预裂爆破对坚硬顶板或者坚硬顶煤进行弱化处理时，应在工作面未采动区进行，并制定专门的安全技术措施。严禁在工作面内采用炸药爆破方法处理顶煤、顶板及卡在放煤口的大块煤（矸）。 ”

③对高瓦斯矿井的易自燃煤层采用放顶煤开采，提出了灾害防治的要求。“高瓦斯矿井的易自燃煤层，应采取以预抽方式为主的综合抽放瓦斯措施和综合防灭火措施。保证本煤层瓦斯含量不大于 $6\text{m}^3/\text{t}$ 或工作面最高风速不大于 $4.0\text{m}/\text{s}$ 。”

④增加了对采用单体液压支柱放顶煤开采的限制条件。“有下列情形之一的，严禁采用单体液压支柱放顶煤开采：（一）倾角大于 30° 的煤层（急倾斜特厚煤层水平分层放顶煤除外）。（二）冲击地压煤层”。

⑤对放顶煤开采的采放煤高度进行了限制。“有下列情形之一的严禁采用放顶煤开采：（一）煤层平均厚度小于 4m 的。（二）采放比大于 $1:3$ 的”。

• 4. 矿井第一次采用放顶煤开采，或在煤层（瓦斯）赋存条件变化较大的区域采用放顶煤开采时，为何要进行开采设计的审批、备案？

为了从根本上防止放顶煤开采带来的一系列隐患，从源头上堵塞不符合安全生产条件的放顶煤开采工作面的出现，此次修订明确了矿井首次采用放顶煤开采，或在煤层（瓦斯）赋存条件变化较大的区域采用放顶煤开采时，必须根据煤层的情况编制包含灾害防治措施的开采设计，并进行开采设计的论证和审批。为保障论证的科学性和可靠性，要求国有重点煤矿，由集团公司组织论证和审批；乡镇煤矿、地方煤矿，需要委托具有相关资质的单位进行评价后，由县级以上煤炭管理部门审批，并报煤矿安全监察机构备案，以便实施监察。

• 5. 放顶煤工作面采用预裂爆破对坚硬顶板或坚硬顶煤进行弱化处理时，应当怎样进行？

总的原则是严禁在工作面采用炸药爆破的方法处理。如果采用炸药爆破方法处理坚硬顶煤或顶板，应在未采动区进行。未采动区是指未受工作面开采产生的应力变化影响的区域，通常指距离工作面 $20\sim 30\text{m}$ 以外的区域。

在工作面直接放炮处理坚硬顶煤、顶板的危险性较大。一方面，放煤产生的空洞容易积聚瓦斯，而顶部煤层破坏产生的裂隙又使得钻孔爆破的火焰难以控制，因此大大增加了发生瓦斯爆炸的危险性；另一方面，几起特别重大恶性事故的发生也暴露出工作面炸药爆破处理顶煤、顶板的危险性。

对于坚硬顶煤、顶板，可以采用分层开采的方法。此外，在工作面可以采用水力弱化、空气爆破等措施，在未采动区可以采用工艺巷预裂爆破等措施。

• 6. 对于高瓦斯、易自燃煤层，采用放顶煤开采时应采取哪些措施？

高瓦斯和易自燃情况共存的放顶煤工作面，一方面瓦斯大要求增加风量，另一方面，风量增加又使得漏风增大，容易引起自燃。因此对这类工作面增加了限制条件和安全措施。应当采取以预抽方式为主的综合抽放瓦斯措施以减少工作面的需风量，要求抽放后本煤层瓦斯含量不大于 $6\text{m}^3/\text{t}$ 。工作面的最高风速限制为 $4.0\text{m}/\text{s}$ ，防止风速过大造成的采空区漏风增大。

• 7. 为什么禁止工作面采用木支柱、金属摩擦支柱支护进行放顶煤开采？

放顶煤工作面严禁采用木支柱、金属摩擦支柱支护方式。因为木支柱、金属摩擦支柱的初撑力难以保障，支架的整体性差，难以适应放顶煤开采引起的顶板压力变化。当前，煤矿支护装备的进步以

及频发的顶板事故也要求逐步淘汰落后的支护形式，加强工作面的支护安全。

• 8. 采用单体液压支柱放顶煤开采的限制条件有哪些？

有下列情形之一的，严禁采用单体液压支柱放顶煤开采：

- ①倾角大于30°的煤层（急倾斜特厚煤层水平分层放顶煤除外）。
- ②冲击地压煤层。

由于单体液压支柱的整体性、稳定性较差，当煤层倾角大于30°时，工作面落煤、放煤的滑落，放煤时顶煤、顶板产生的倾向下落和压力都容易造成支架不稳和冒顶，因此，根据调研的数据和专家意见，确定煤层倾角大于30°的严禁采用单体液压支柱放顶煤开采。

冲击地压的煤层采用放顶煤开采，增加了诱发冲击地压灾害的危险性，采用单体液压支柱的工作面抗冲击的能力弱，支架的整体性、稳定性较差。

• 9. 修订后的68条对放顶煤开采煤层厚度有何限制？为什么？

煤层厚度小于4m或采放比大于1:3的，严禁采用放顶煤开采。

厚度小于4m的煤层采用放顶煤开采时，损失资源的比例较大，回采率难以保证。而且，当前我国开采4m厚煤层的综采支架和开采技术已经成熟，可以实现一次采全高，因此，严禁采用放顶煤开采。

采放比1:3是指，假设工作面采高为3m，则一次采放煤的厚度最大为12m。如果采放比过大，一方面难以保证放出的煤量，损失的资源量较大；另一方面，瓦斯涌出、矿山压力等方面的问题也难以有效控制，容易造成瓦斯超限和顶板事故。

• 10. 有煤与瓦斯突出危险的煤层能否采用放顶煤开采？

煤层有煤（岩）和瓦斯（二氧化碳）突出危险的，严禁采用放顶煤开采。

该条规定与《煤矿安全规程》183、186、187条保持一致，主要强调了区域的概念。也就是说，对于突出矿井的突出煤层，经区域预测，鉴定为突出危险区、威胁区的，严禁采用放顶煤开采；无突出危险区，可以采用放顶煤开采。不允许在突出危险区、威胁区布置放顶煤工作面后再采取局部消突措施进行回采。

• 11. 坚硬顶煤、顶板采用放顶煤开采时何有限制？

坚硬顶板、坚硬顶煤不易冒落，且采取措施后冒放性仍然较差，顶板垮落充填采空区的高度不大于采放煤高度的，严禁采用放顶煤开采。

对于坚硬顶板、顶煤，可以在未采动区域进行预裂措施或其它措施来处理顶煤、顶板，处理后必须保证顶板跨落充填采空区的高度大于采放煤的高度，否则，采空区就会存在冒落空洞，增加瓦斯积聚的危险性。由于针对顶板或顶煤的硬度进行限制存在一定困难，比如有些煤岩的硬度较大，但裂隙发育，冒落较好，因此，直接采用了经验型的综合参数“冒放性”来限定。实际操作中必须根据矿井具体情况，通过观测，确定工作面顶板煤岩的冒放性，如可保证垮落的岩石能够充填采放煤的高度、不在采空区内留有空洞，方能采用放顶煤开采。

• 12. 修订后的68条对水文地质条件复杂矿井采用放顶煤开采有何限制条件？

矿井水文地质条件复杂，采放后有可能与地表水、老窑积水和强含水层导通的，严禁采用放顶煤开采。

由于水文地质条件复杂的矿井，若采用放顶煤开采产生的顶底板裂隙较大，可能导通含水层或其它水源，因此严禁采用放顶煤开采。

• 13. 为什么将158条修订为所有矿井都必须装备矿井安全监控系统？

所有矿井必须安装矿井安全监控系统。矿井安全监控系统的安装、使用和维护必须符合规程和相关规定的要求。

低瓦斯矿井虽然瓦斯涌出量较小，但在无风、微风的状态下，仍然会形成瓦斯积聚，发生瓦斯事故，因此，也需要监控瓦斯和井下设备的安全运行状况。2005年全国发生的40起特大瓦斯事故中，18

起发生在低瓦斯矿井，这就充分说明了在低瓦斯矿井装备安全监控系统的必要性和紧迫性。



扫一扫在手机打开当前页面

责任编辑：网站管理员

相关链接

国家安全生产监督管理总局令（第10号）关于修改《煤矿安全规程》第六十八条和第一百五十八条的决定

网站地图 | 联系我们

主办单位：应急管理部

京ICP备18056520号-2 网站标识码bm34000001



京公网安备11040102700086号



官方微信



官方微博