

煤矿安全规程问答

(1992年版)

煤炭工业部安全司 编

一九九五年十月

煤矿安全规程问答

（1992年版）

煤炭工业部安全司 编

前 言

《煤矿安全规程》(1992年版,以下简称《规程》)颁布执行已逾二年。为了认真贯彻执行党和国家的安全生产方针,搞好煤矿安全生产,使广大职工正确理解和执行好新《规程》,我局组织编写了新《规程》问答。新《规程》问答针对《规程》修订过程中、干部研讨新《规程》学习班和新《规程》执行过程中提出的主要问题,采取问答形式进行编写,从理论上、实践上进行阐述,总结了我国煤矿安全生产方面的经验和教训,通俗易懂。新《规程》问答的大部分内容曾在《煤矿安全技术》刊物上发表过,现经重新修订出版,是各级干部、技术人员和广大工人学习新《规程》的必备材料。有不妥之处,请提出,以便修改。

煤炭工业部安全司

一九九五年七月五日

目 录

前言

第一章	关于《规程》修订工作	1
第二章	总则	5
第三章	开采	10
第四章	通风、瓦斯、煤尘和安全监测	15
第五章	煤和瓦斯突出	26
第六章	防灭火	30
第七章	防治水	36
第八章	爆破材料和井下放炮	39
第九章	运输提升	47
第十章	电气	55
第十一章	工业卫生	64

第一章 关于《规程》修订工作

(一) 问：为什么要修订《煤矿安全规程》(1986年版)？
修订的范围是什么？

《煤矿安全规程》(1986年版)颁布实施至今已逾6年，鉴于煤炭工业生产建设、科学技术的发展，新技术，新装备、新工艺、新材料的不断应用，经济体制改革的深化和煤矿管理体制也有了很大的变化，因此，原《规程》已不能适应煤炭生产建设 and 安全管理需要。为了促进煤炭工业的持续发展，确保煤矿安全生产，原能源部决定，在总结煤矿安全生产经验与教训的基础上，对1986年版《规程》进行了修订。修订的范围主要是：

1. 围绕已定型用于煤矿生产建设的新技术、新工艺、新装备和新材料，对原《规程》有关章节中的条文规定进行修订或增补有关规定；
2. 因技术、装备发展进步而提高了安全性的，在充分技术论证的基础上，合理调整有关条文的限制性规定；
3. 适应国家经济体制改革，修改某些安全管理规定；
4. 修改中充分考虑六年来全国国营煤矿重火、特大事故教训和执行原《规程》中的经验与问题；
5. 统一技术标准、名词和计量单位名称等。

(二) 问：修订《规程》的指导思想和原则是什么？

《煤矿安全规程》是煤炭工业贯彻执行党和国家安全生产方针和《矿山安全法》的具体规定，是煤矿生产建设安全

管理的法规和准则。这次修订《规程》的指导思想 and 原则是：《规程》应充分体现科学性和严肃性；体现党和国家对煤炭工业的安全生产方针政策；体现煤矿生产的客观规律；体现生产技术和管理的规范化；体现提高技术装备和强化职工安全培训。条文的修订，要有科学、使用或试验的根据，做到实事求是，切实可行，确保煤矿安全生产。

（三）问：《规程》修订和修订后的情况怎样？

《规程》修订工作，从1990年11月开始，原能源部成立了以胡富国副部长为主的由40人组成的《规程》修订委员会，同时成立了由32位专家、教授组成的编委会，对《规程》进行修订起草工作，并设立了《规程》修订办公室，负责组织《规程》修订和日常工作。

《规程》修订工作，始终贯彻客观、科学、实事求是、切实可行、确保煤矿安全生产为原则的精神，采取点面结合，广泛征求意见，对有关重大技术性问题，进行调研、专题讨论和必要的论证与试验。两年来，召开100人以上的专家会议5次，20~30人的专家会议8次，共征集修改意见和建议3784条，编委会对《规程》修订的第三稿定稿后送审。

《规程》修订委员会于1992年10月9日召开全体委员会议通过审定。1992年10月22日原能源部批准颁布《煤矿安全规程》（1992年版），并决定1993年1月1日执行。

修订后的新《规程》共有15章523条。这次修订在原《规程》512条中，不包括名词、计量单位统一和文字稍加改动的，修改的条文有256条，其中文字、内容都有改动的有184条，内容上作了实质性改动的有72条，合并的条文有5条，取消的条文有4条，新增的条文有20条。新《规程》比原《规程》的条文总数增加了11条。

(四) 问: 新《规程》与原《规程》比较增加、合并、减少了哪些条文?

新《规程》增加新条文20条: 第64条综合机械化放顶煤开采; 第72条耙装机; 第124条矿井通风阻力测定; 第141条低瓦斯矿井中的高瓦斯区管理; 第181条有突出危险的单一煤层和无保护层可采的突出危险煤层“预抽瓦斯”的预防措施; 第220条氮气防火; 第224条综采放顶煤防火; 第225条有自燃倾向煤层超前支护冒顶区; 第325条防爆型柴油机动力装置; 第349条滚筒驱动带式输送机; 第350条钢丝绳牵引带式输送机; 第352、353、354、355、356条单轨吊、卡轨车、齿轨车和胶套轮机车; 第359条箕斗提升载重差; 第372条防撞梁; 第459条本质安全型防爆装置; 第516条职工培训档案。

合并5条: 原《规程》第184条采用金属骨架措施揭穿煤层后, 严禁拆除或回收金属骨架, 并入新《规程》第186条; 原《规程》第223条防水墙质量标准, 并入新《规程》第227条; 原《规程》第262条罐笼过放距离的规定, 并入373条; 原《规程》348条罐笼乘人, 并入358条, 原《规程》505条职工培训计划, 并入515条。

取消4条: 原《规程》第152条、第153条瓦斯检定灯; 原《规程》第325条不回电轨道绝缘; 原《规程》第499条事故发生后有关后勤工作的规定。

(五) 问: 新《规程》有什么特点?

1. 新技术、新工艺、新装备、新材料使用中的有关安全规定纳入了新《规程》。例如: 10kV 级高压电允许下井, 综合机械化放顶煤开采技术, 氮气防火, 机械化辅助运输(单轨吊、卡轨车、齿轨车、胶套轮机车)等。

2. 某些安全重要问题经过试验或论证纳入新《规程》。

例如：井下火药库为了安全应当装备抗冲击波密闭门，由于没有成熟技术和经验，为此，在《规程》修订过程中，拨款立项指定有关单位进行试验，鉴定后纳入新《规程》；采掘工作面空气温度的规定；总粉尘和呼吸性粉尘浓度的管理标准等。

3. 有关煤矿安全的规定、细则、指令等部分内容纳入新《规程》。例如：涉及煤矿井下安全产品，必须有安全标志的规定；每一矿井按不同场所和作业对象的要求，设置禁止、警告、指令、提示安全标志牌的规定；当风流方向改变后，主要通风机的供风量，不应小于正常风量的40%的规定等。

4. 某些安全重要问题，经过论证或调研没有纳入新《规程》。例如：①采煤工作面下行风要求放宽倾角限制的规定。编委会研究认为我国虽然有100多个工作面实施下行风，对降低瓦斯、煤尘浓度和降温都有较好的效果，但工作面运输巷机电设备多，长期在回风风流中运转，是个较大的安全隐患，并参照了国外煤矿安全规程而决定维持原《规程》倾角不大于 12° 的规定；②有些矿区采用瓦斯尾巷处理瓦斯浓度超限，已有10多年的经验，要求瓦斯尾巷合法化，纳入新《规程》。为此编委会组织了调研和座谈，了解到尾巷中的瓦斯浓度很难控制到3%以下，有时达5~6%，即使采取通风措施也难以解决尾巷瓦斯超限问题，安全隐患很大，没有纳入新《规程》；③关于串联通风问题，不少局矿要求放宽限制，增加串联通风次数。例如突出矿井岩巷串联煤巷，低瓦斯矿井或建井时期掘进允许串联两次以上等，经研究，认为串联通风出事故机率高，出了事故扩大灾情的事例也不少，串联通风的安全问题比较严重，故对串联通风的次数的规定，维持原条文不变。

第二章 总 则

(六) 问：煤矿企业为什么必须贯彻执行国家的安全生产方针？

煤矿生产特点是地下作业，工作空间受各种条件限制，采掘场所分散并不断移动；井下开采是人与自然作斗争，环境条件随时变化，经常受到瓦斯、煤尘、水、火和顶板等自然灾害的威胁；煤矿生产环节多，生产系统复杂，矿井开采又是一项综合性的科学技术，生产技术管理不是单项的，而是综合性多科学的；煤矿为了保证矿井持续生产，它的生产和建设（掘巷道）工作必须同时进行，在某一时期还要进行开拓延深，煤矿生产的安管理工作复杂，客观上存在的不安全自然因素多，因此，认真贯彻执行国家安全方针，是搞好煤矿安全生产的头等大事。

煤炭工业部再次确定“安全第一，预防为主”的方针，就是煤矿企业管理的全部内容和生产建设的全过程都要把安全生产放在第一位，而且要做到预防为主，其目的是为了保障煤矿职工安全和健康，保护国家资源和财产不受损失，保证生产和生产建设的正常进行；煤矿生产安全第一的方针，要求煤炭职工人人树立人身安全和身体健康的思想。它是煤矿安全生产的指导思想和行动准则。这是根据煤矿生产的特点，矿井自然灾害的规律，事故教训，安全管理经验和国家社会主义性质决定的一项重要长期的基本方针。

（七）问：新《规程》适用哪些范围？

新《规程》适用于全国国营煤矿企业、事业单位及其主管部门，无论地质、计划、设计、基建、生产、制造、供应、财务、劳资、干部、科研、教育、卫生等部门都必须严格执行本规程。

（八）问：为什么要明确规定各级安全生产责任制和各级行政正职是安全生产的第一责任者？

煤矿生产中的安全问题涉及范围广泛，搞好煤矿安全生产，必须实行全系统、全过程、全部门和全员的全面安全管理；必须实行各级职能部门的业务保安和各级安全监察部门的专职监督制度，煤矿的安全工作必须纳入企业的计划、生产、技术、设备、质量和财务等管理中，并同步实施。

煤矿安全管理的这些特点，需要有一个层层负责的安全生产责任制。有了明确的职责范围，就可以促使各级领导和职工在生产建设工作中切实承担起责任，做到有职、有权、有责，使安全工作落到实处，事事、处处、时时有人管。

煤矿企业、事业单位的各级行政正职，对企业的安全工作负全面责任，是贯彻执行国家安全生产方针政策，改善职工劳动条件，加强职工劳动保护的决策者。新《规程》明确规定：“各级行政正职是安全生产的第一责任者”，可促使各级行政正职全面加强管理，搞好安全生产。

（九）问：为什么煤矿要实行安全监督？

煤矿安全工作的复杂性和艰巨性，从客观上决定了煤矿实行安全监督的必要性。井下生产不安全的因素和发生自然灾害的因素比较多，工作中不能有任何麻痹大意或侥幸心理；煤矿的事故比较多，往往是由于重视生产任务而忽视安全，有章不循，违章不究而造成的，所以必须建立专门的安

全监察机构，对煤矿企业在生产建设的全过程中执行国家安全方针、法令和安全规程的情况进行日常的监督检查，不断制止和追究违章指挥、违章作业和违犯劳动纪律的“三违”情况，保证安全生产。

安全监督是搞好煤矿安全生产的一个重要手段，也是世界各主要产煤国家的一个成熟的经验。

安全监察部门代表上级对所在单位行使安全监察权，它有权监督所在单位的任何个人或任何部门，这对贯彻执行《煤矿安全规程》保障煤矿职工的安全和健康，改善煤矿企业的安全状况，促进安全等，起到监督保证作用。

(十) 问：为什么每一入井人员必须携带自救器？

“每一入井人员必须随身携带自救器”。这是一条很重要的规定，不分高瓦斯或低瓦斯矿井都要严格执行。

自救器对煤矿井下工人来说，是一个极重要的个体安全装置。在井下如果发生瓦斯、煤尘爆炸，火灾或煤与瓦斯突出的重大灾害，被波及的人员，佩带自救器就可以撤离灾区而避免有害、有毒气体中毒或窒息。在煤与瓦斯突出的矿井，由于突出时空气中严重缺氧，不能使用过滤式自救器，还应配以隔离式自救器。

每一入井人员，还必须了解自救器的作用和原理，学会正确的使用方法，发生事故时能熟练地使用。

(十一) 问：为什么涉及煤矿井下安全产品，必须有安全标志？安全标志适用范围？矿务局（矿）怎样建立相应的管理制度？

为了严格贯彻执行《煤矿安全规程》，加强煤矿用的设备、材料安全可靠性的监督管理，防止伪、劣、次产品混入煤矿井下，保证煤矿安全生产，保证煤矿职工安全健康，保

证国家资源财产不蒙受意外损失。为此，将煤矿井下安全产品必须有安全标志的规定纳入新《规程》。

安全标志适用范围：凡属“煤矿用设备、材料、仪器、仪表类产品执行安全标志产品目录”所列的产品，均须执行安全标志制度，并取得安全标志后，该产品方准许在煤矿安设使用。

为了加强安全标志的使用管理，各矿务局（矿）等使用单位，要认真执行充分发挥生产、安全、机电、供应、保卫（公安）等部门的职能作用，建立相应的严格的供应、验收、使用、维修管理、入井检查监督等各项制度，做到人人识别，人人执行，人人监督。各生产矿在安全检查活动中，应将检查执行安全标志作为重要内容之一。 —

煤矿安全标志图案，由汉语拼音字母“MA”组成，边框线表示全国煤矿范围适用。

（十二）问：为什么要规定每一矿井应按不同场所和作业对象的要求，设置禁止、警告、指令、提示等安全标志牌？

对每一矿井要求设置安全标志牌，是一项实现安全生产根本好转的配套措施，它能起到预防事故的作用，保证个人行为安全的作用，保证正确安全操作的作用，保证一旦发生事故灾区人员安全撤离危险区的作用。将矿井设置安全标志牌纳入新《规程》，可以体现该设施具有强制推行的法律性意义。

（十三）问：新《规程》在专业名词方面有哪些变动？

新《规程》中专业名词基本上与原《规程》相同，但下列专业名词有所改变：

原《规程》中使用名词

新《规程》中改用名词

回采工作面

采煤工作面

链板输送机

刮板输送机

皮带输送机

胶带输送机

不延燃胶带

阻燃胶带

液压联轴节

液力耦合器

橡胶电缆

橡套电缆

预防瓦斯

防治瓦斯

沼气

瓦斯

解放层

保护层

主扇

主要通风机

局扇

局部通风机

通讯

通信

坡度

倾角

(十四) 问：新《规程》为什么把沼气改为瓦斯？

这几年在原《规程》实施过程中，普遍反映“沼气”一词不确切，有些地方还与“瓦斯”不好区别，因此，对原《规程》中凡用“沼气”的地方全部恢复使用“瓦斯”一词，并把“瓦斯”定义为：“井下以甲烷为主的有毒、有害气体的总称，有时单独指甲烷”。

第三章 开 采

(十五) 问：为了提高人行、运输的安全程度、巷道断面及两侧宽度作了哪些新规定？为什么？

为了保证巷道净断面，必须满足行人、运输、通风安全设施、设备安装、检修和施工的需要。因此，在新《规程》第18条中规定：

1. 主要运输巷和主要风巷的净高，自轨面起不得低于2m（比原《规程》增加了0.1m）。

2. 采区内的上山、下山和平巷的净高，不得低于1.8m（比原《规程》增加了0.1m），并增加“薄煤层内不得低于1.8m”的规定。

随着机械化采煤的发展，大型设备的增多，为了确保运输、安装、检修和行人的安全。因此，对采煤工作面运输和回风巷的净断面作了新的规定：“综合机械化采煤工作面运输巷的净断面不得小于 12m^2 ；回风巷的净断面不得小于 10m^2 。高档普采工作面运输、回风巷的净断面不得小于 6m^2 。设计巷道的净断面，必须按支护最大允许变形后的断面计算。”对运输巷两侧和运输设备最突出部分之间的距离也作了新的规定：“综采矿井新掘运输巷的一侧，从巷道道碴面起1.6m的高度内，必须留有宽1m以上的人行道，管道应吊挂在1.8m以上的巷道上部；巷道另一侧的宽度，不得小于0.5m；巷道内安设输送机时，输送机距支护或碴墙的距离，不得小于0.5m；巷道内移动变电站或平车上综

采设备的最突出部分，同巷道支护间的距离不得小于0.3m，同输送机的距离应满足设备检查、检修的需要，并不得小于0.7m。

(十六) 问：立井井筒冻结法凿井有哪些新的主要规定？为什么？

1. 开滦东欢坨矿二号井以及其它矿井，在立井井筒采用冻结法凿井时，水文观测钻孔穿过了下部隔水层，将冻结段以下基岩水流入冻结段，造成冻结壁长期不能交圈。因此，规定：“水文观测钻孔偏斜不得超出井筒，深度不得超过冻结段下部隔水层”。

2. 冻结法凿井的成败，关键是冻结管的质量及其连接工艺。因此，规定：“冻结管采用无缝钢管，焊接或丝扣连接。冻结管下入钻孔后应进行试漏，发现异常时，必须及时处理。”

3. 规定：“井筒开始冻结以后，应经常观察水文观测管的水位变化。当水文管内的水冒出7d后，且水量正常，确认冻结壁已经交圈，方可进行试挖。”这是根据国内冻结井筒经验，一般水文管内的水冒出7~10d后，水量正常，冻结已经交圈，可以试挖。

4. 原条文规定：“开凿表土层冻结段时，不得采用放炮作业。”近年来，经邢台西风井、榆树林子斜井、吴村风井等，在表土层冻结段都采用了放炮作业，取得成功，加快了掘进速度。因此，规定：“开凿表土层冻结段作业时，可以采用放炮作业。但必须制订安全技术措施，由工程处总工程师批准。”

5. 现在冻结井筒的冻结管一般都不提拔回收，为了确保井筒围岩的稳定性，因此，规定：“无论冻结管能否提拔

回收，对全孔必须及时用水泥砂浆或混凝土全部充满填实”。

(十七) 为什么软岩使用锚杆支护时，应采用全长锚固？

用端头（或部分）锚固软岩时，由于岩石松软，锚固力不够，而使锚杆松动或离层，造成不安全的隐患或发生冒顶事故。采用全长锚固，即将锚固剂灌满填实全孔，使之沿全孔壁渗透固结软岩，增加了锚固力和岩体的稳定性，不易因锚杆松动或离层发生事故。

(十八) 问：《规程》对井下使用摩擦式金属支柱和单体液压支柱的管理、检查、初撑力有什么新规定？

为了掌握每根支柱的入井时间、质量、压力试验情况等，有根有据的科学地管理好支柱，因此作出规定：“摩擦式金属支柱或单体液压支柱入井前必须逐根进行压力试验，并编号登记造册”。

为了避免支柱自动卸载，倒斜伤人，减少顶板位移及位移速度，有利于顶板管理，防止冒顶，为此规定：“使用摩擦式金属支柱时，必须使用液压升柱器架设，初撑力不得小于 30kN；使用单体液压支柱时，初撑力不得小于 50kN。底板松软时必须穿柱鞋”。

(十九) 问：为什么在倾角大于 15° 时，综采工作面的液压支架必须采取防倒、防滑措施？

根据许多局矿使用综采的经验表明，当工作面倾角小于 15° 时，在正常情况下支架不会滑移和倾倒，大于 15° 时，特别是工作面挑头液压支架容易出现滑移或倾倒，所以作此规定。

当工作面倾角大于 15° 时，是否需要全工作面还是部分液压支架采取防倒、防滑措施呢？这要根据该工作面的顶底

板条件和矿山压力大小而定，根据多数矿的使用经验，认为工作面当倾角 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 时，一般挑头架液压支架采取防倒、防滑措施后，可以防止倒架；工作面倾角大于 20° 时，全工作面所有液压支架应有防倒防滑装置。

(二十) 问：什么是冲击地压？冲击地压有什么预兆？冲击地压发生时有什么特点？

冲击地压是井巷（或工作面）周围的煤（岩）体，在外载作用下产生的变形能，当力学平衡受到破坏时，变形能释放而产生的一种以急剧、突然、猛烈地破坏为特征的井下动力现象，称冲击地压。

冲击地压在发生前一般是有预兆的，可分宏观前兆和微观前兆两种。

1. 宏观前兆。顶板活动加剧，能听到顶板断裂声，远处老塘有闷雷声，顶板移近量增大，移近速度加快；支护出现变形或拆断；煤壁出现片帮，煤壁有被压响声；钻杆震动易卡而不好拔出等现象。

2. 微观前兆。人们很难觉察，只有依靠微震、地音监测仪进行预测预报而获得冲击地压的前兆现象。例如，根据微震仪记录的曲线资料分析，可获得这样的规律：①微震在某一方向比较频繁，且高于其他方向，预示该方向有较大的冲击地压。②微震在某一方向比较频繁，而突然出现一段平静或显著下降，预示该方向有较大冲击地压发生的可能性。③微震比较分散，不集中在某一方向，间隔时间较长，预示近期不会出现冲击地压。

冲击地压发生时的主要特点，是发生时间短、有巨大的响声和强烈的震动，支架严重折损或倒塌，煤（岩）堵塞巷道，煤尘很大，排出大量瓦斯等。因此，冲击地压是煤矿开