

## 论我国乡镇煤矿的安全生产管理

### On Safety Production Management of China's Township Coal Mines

吴 强<sup>1</sup> 杨大明<sup>2</sup>

(黑龙江科技学院, 教授<sup>1</sup> 鸡西 158105; 中国矿业大学, 副教授<sup>2</sup> 北京 100024)

乡镇煤矿在保证我国煤炭供应、解决农村富余劳动力就业、促进农村经济发展等方面发挥着重要作用。但我国乡镇煤矿发展过多过乱, 布局不合理, 水平参差不齐, 技术力量薄弱, 管理缺乏有效性、规范性、针对性, 在安全生产方面存在一系列问题。乡镇煤矿的安全生产管理是我国安全生产工作的重点和难点。探讨乡镇煤矿安全生产管理的若干问题, 对我国煤炭工业的健康发展, 促进社会的稳定和进步具有十分重要的意义。

#### 一、我国乡镇煤矿发展的简要回顾

我国乡镇煤矿在 20 世纪 50 年代就存在, 但数量较少、产量较低。70 年代乡镇煤矿有所发展, 产量也仅几千万吨, 占全国煤炭总产量的 10%~15%。乡镇煤矿的大发展是在“六五”时期, 在我国煤炭供应短缺、制约国民经济发展的形势下, 国家放宽了办矿政策, 提出了“国家、集体、个人一齐上, 大、中、小煤矿一起搞”的发展煤炭工业方针, 在全国掀起了大办乡镇煤矿的热潮。1980 年全国乡镇煤矿产量 1.14 亿 t, 占全国煤炭总产量的 18.4%; 1985 年猛增到 2.83 亿 t, 占全国煤炭总产量的 32.5%。5 年间乡镇煤矿产量增加 1.7 亿 t, 增长了 148%。“七五”期间, 乡镇煤矿发展速度放慢, 但仍然稳定增长。1990 年全国乡镇煤矿产量 3.94 亿 t, 占全国煤炭总产量的 36.5%, 比 1985 年增加 1.11 亿 t, 增长 39.2%, 年均增长 2220 万 t。“八五”期间, 国家逐步放开了煤炭价格, 在利益机制的驱动下, 乡镇煤矿出现了第二次发展高潮, 1995 年全国乡镇煤矿产量 6.59 亿 t, 占全国煤炭总产量的 48.4%, 比 1990 年增加 2.65 亿 t, 增长 67.3%, 年均增长 5300 万 t。“九五”头两年, 乡镇煤矿继续保持较高产量比重, 分别占全国煤炭总产量的 45.79% 和 46.6%; 产量分别达到 6.34 亿 t 和 6.2 亿 t; 1997 年全国小煤矿数量达到 8.2 万处。

由于乡镇煤矿的生产经营越来越严重地制约煤炭工业的健康发展, 自 1998 年开始, 国家加大限产关井力度, 两年多共关闭各类小煤矿 4.73 万处, 压产 3.73 亿 t。2000 年, 全国乡镇煤矿产量 2.69 亿 t, 占全国煤炭总产量的比例下降到 26.9%, 乡镇煤矿数量减少到 3.39 万处。2001 年, 国家继续加强对小煤矿的整顿, 又关闭小煤矿 1.22 万处, 乡镇煤矿产量下降到 2.46 亿 t, 产量比例下降到 22.57%。

#### 二、乡镇煤矿的安全形势

在乡镇煤矿大发展的同时, 安全工作就一直是乡镇煤矿面临的重大问题。“六五”期间, 全国乡镇煤矿共死亡 11 287 人, 平均每年死亡 2 257 人, 占全国煤矿死亡人数的 40.79%, 百万吨死亡率 11.96。其中, 1985 年死亡 3 385 人, 占全国煤矿死亡人数的 50.8%, 百万吨死亡率 11.92。“七五”期间, 乡镇煤矿的安全形势进一步恶化, 共死亡 22 325 人, 平均每年死亡 4 465 人, 占全国煤矿死亡人数的 67%, 百万吨死亡率 13.35。其中, 1990 年死亡 4 831 人, 占全国煤矿死亡人数的 74.28%, 百万吨死亡率 12.79。“八五”期间, 全国乡镇煤矿死亡 20 663 人, 平均每年死亡 4 132.6 人, 占全国煤矿事故总死亡人数的 71.07%, 百万吨死亡率 8.73。“九五”期间, 全国乡镇煤矿死亡 22 742 人, 平均每年死亡 4 548.4 人, 占全国煤矿死亡人数的 72.5%, 百万吨死亡率 11.3。2000 年, 在国家加大煤矿安全监察力度, 加强限产关井工作的情况下, 虽然死亡人数有所降低(3 592 人), 但百万吨死亡率却大幅度上升, 达到 17.06。在产量比例仅占 25.9% 的情况下, 死亡人数占到 68.79%。2001 年, 乡镇煤矿发生死亡事故 1 876 起, 死亡 3 645 人, 分别占全国煤矿总数的 60.87% 和 64.29%。在国家对乡镇煤矿进行全面整顿的情况下, 乡镇煤矿死亡事故发生次数仍上升 7.0%。百万吨死亡率为 14.8, 是国家重点煤矿的 11.23 倍, 国有

地方煤矿的 2.31 倍。在重特大事故中,乡镇煤矿还占有更高比例。2001 年,乡镇煤矿发生一次死亡 3~9 人特大事故 255 起,死亡 1 181 人,分别占全国的 75.89% 和 74.84%;发生一次死亡 10 人以上特别重大事故 33 起,死亡 609 人,分别占全国煤矿的 67.35% 和 60.0%。

### 三、乡镇煤矿安全生产存在的主要问题

上述情况说明,虽经近年的大力整顿,乡镇煤矿的安全生产仍存在重大问题,仍然是我国煤矿安全工作的难点和重点。分析乡镇煤矿安全生产存在的问题,主要有以下几个方面。

1. 数目过多,井型过小,布局不合理 我国煤矿数量是世界各主要产煤国煤矿总数的数倍。2000 年底,我国有各类煤矿 35 307 处。其中,乡镇煤矿 31 048 处,占全国煤矿总数的 87.94%。经过 2001 年的全面停产整顿,乡镇煤矿数量有大幅度下降,但目前仍有 22 928 处,其中通过验收的有 17 956 处。乡镇煤矿数量还时刻存在反弹的可能。2001 年上半年全国新关闭小煤矿 5 117 处,而同时已关闭的死灰复燃的小煤矿竟达 6 345 处。随着煤炭市场出现转机,煤价恢复性上涨,小煤矿死灰复燃的危险性也在增大。乡镇煤矿单井规模过低,没有达到规模经济的要求。据 2000 年进行的全国煤矿安全生产状况调查,我国乡镇煤矿均为小型煤矿,平均单井年产量 0.84 万 t,与 1981 年的水平相当。说明经过 20 年的发展,乡镇煤矿的平均单井规模并未提高。由于单井规模过低,使乡镇煤矿普遍难以实现正规开采和规模经营。乡镇煤矿随意布点、非法生产、超层越界、滥采乱挖现象仍大量存在。

2. 煤矿自然灾害严重 我国所有乡镇煤矿均为有瓦斯涌出的矿井,其中高瓦斯矿井约占 15% 左右,但部分省市高瓦斯矿井比例较高,如云南省占 55.36%。47.41% 的乡镇煤矿的煤层自燃发火期在 6 个月以下;47.85% 的煤层自燃发火期在 6~12 个月之间。91.35% 的小煤矿的煤尘具有爆炸危险,其中 57.41% 具有强爆炸性。有些乡镇煤矿还受到水害和煤与瓦斯突出的威胁。

3. 装备水平低、防灾系统不完善 装备水平低、系统不完善、防灾抗灾能力差,是乡镇煤矿存在的十分普遍的问题。据 2000 年的调查,在通风系统方面,采用单风机、单电机,且电机容量不配套的乡镇煤矿居多数,贵州省大部分乡镇煤矿的风机是不合格产品,1/3 左右风机安装不合格。在提升运输系统方面,10.37% 乡镇煤矿采用人力或畜力提升,64.32% 采用人力、2.82% 采用畜力进行井下运输;在采掘系统方面,采掘机械化尚未起步,大多采用原始落后的采掘方法,回采率低,职工劳动强度大,

安全保障程度差。在防灾系统方面,建立排水系统的只占 66.62%,其中仅有 1 台水泵的煤矿占到 27.74%;90% 以上的小煤矿没有防尘系统或防尘系统不能满足要求;建立消防系统的乡镇煤矿不到 7%。在安全生产必备的仪器仪表方面,60% 以上没有配备风表;95% 没有配备测尘设备或未提供资料;瓦斯检测仪表也严重不足,不能提交资料或数量在 3 台以下的占 68.60%;CO 测定仪的使用面不到 20%;氧气测定仪的使用覆盖面不到 5%。在自救器方面,92.5% 以上的乡镇煤矿自救器不足或根本不配备自救器,截至 1999 年底,云南全省小煤矿只有 100 台自救器,重庆全市只有 191 台。

4. 技术及管理力量薄弱,人员素质差 乡镇煤矿技术及管理力量薄弱,专业人员奇缺,而且专业结构不合理,是长期沿用传统落后生产方法的重要原因之一。据不完全统计,小煤矿中专以上职工平均每处不到 3 人,初中以下人员构成职工主体,6.82% 的小型煤矿特种作业人员没有实现全部取证。而且还存在着职工流动性大,安全基础知识培训缺乏针对性、全面性、规范性,人员管理方法落后等问题,不能满足基本的安全生产的需要。乡镇煤矿安全管理十分薄弱,95% 以上对安全生产基础参数掌握不全,不进行矿井瓦斯等级鉴定,不清楚瓦斯涌出量、煤尘爆炸指数、煤层自燃发火期等基本参数;普遍缺乏安全生产基本图件,安全检测、检查记录不全、不规范;普遍不具备应急救援能力和抢险救灾基本知识。

5. 缺乏合理的自我积累和良性发展机制,没有稳定的安全生产投入 乡镇煤矿普遍存在利益分配不合理,自我积累、自我发展意识差。大部分地区乡镇煤矿的经营利润连同维简费基本上是分光吃净,而且分配极不合理,窑主或经营承包人获取暴利,直接从事生产的劳动者工资收入很低。普遍缺乏安全生产投入保障机制。据对 1999 年小煤矿安全投入情况的调查,41% 的小煤矿没有安全投入记录,能提交资料的煤矿的计划安全投入实现率不到 75%,年投入额普遍在 5 万以下,不能满足安全生产的基本需求。乡镇煤矿的资金统筹使用能力不强。由当地政府集中收取的开发基金和部分维简费,因矿点多、小、分散,征收难度大,集中使用的发展资金严重不足,还有不少地区将其当作财政收入的来源,挪作他用,返还企业部分得不到保证,也在很大程度上影响企业的安全投入。

6. 安全管理体制不适应乡镇煤矿的特点,安全监控手段和能力不足 国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》颁布后,各级政府对安全生产的重视程度有了很大提高,但不少重点产煤区仍存在着体制不顺、机构不全、政出多门、政策不实、以包代管,任其自由发展,不能进行有效的安全生

产监督管理。在小煤矿全面治理整顿中,一些县乡工作不到位,甚至有抵触情绪,对违法生产的小煤矿姑息迁就,致使治理整顿质量不高,存在死角、盲点。一些安全事故的发生与腐败存在密切联系。在国家煤矿安全垂直监察体制建成之后,国家加大了乡镇煤矿安全监察的力度,但由于煤矿点多面广,且体制建设时间不长,有些地方还习惯于行政管理方式,缺乏有效的执法手段、方法和制约保障机制,执法监察工作的立足点还没有真正转移到预防事故上来。

7. 安全生产服务保障体系不健全,服务不规范  
乡镇煤矿本身缺乏技术手段和技术能力,建设主要为乡镇煤矿服务的安全生产服务保障体系具有十分重要的现实意义,但现有体系很不健全,也没有形成适应社会主义市场经济体制要求的运行机制,安全检测检验、评估评价不能正常进行,存在的重大安全隐患不能及时发现并消除,生产中的巨大安全需求不能及时满足,这是乡镇煤矿生产体系和防灾系统不完善、抗灾防灾能力弱、各类事故多发常见的重要原因之一。

#### 四、乡镇煤矿安全生产管理的主要策略

促进乡镇煤矿的健康发展和安全生产,应坚持“安全第一、预防为主”的方针,全面贯彻《煤炭法》、《煤矿安全规程》等安全生产法律法规,大力整顿采矿秩序和煤炭流通秩序,完善乡镇煤矿生产系统、防灾系统和管理系统,提高抗灾防灾能力,建立安全生产监督监察和服务保障体系,健全制约机制和保障机制,使乡镇煤矿尽快步入依法办矿、依法管矿、依法治矿的轨道,实现安全生产。应从以下方面采取措施。

1. 继续加大乡镇煤矿的治理整顿力度,坚决淘汰落后的生产能力 经过 2001 年小煤矿的全面治理整顿,全国煤炭生产秩序和安全生产有了好转,但并未实现根本性变化,小煤矿仍然过多、过乱,需要在前期全面整治的基础上深化、提高,禁止生产能力低、威胁重点煤矿生产安全、不具备安全生产基本条件、浪费资源、破坏生态环境和污染严重的小煤矿继续生产,今后也不应再批准开办新的小煤矿,力争在“十五”期间,将小煤矿数量减少到 5 000 处以内。应把关闭治理小煤矿作为煤矿安全生产整治的重中之重,并作为一项长期任务,实现行政领导负责制,坚持“谁验收、谁签字、谁负责”的原则,根据国务院 302 号令制定具体的责任追究办法,把相关责任落实到各级政府主要领导人和各有关方面负责人,逐级备案,逐级追究行政责任。各省(区、市)和地(州、市)要按照国家有关法律法规、产业

政策和技术标准,制定辖区乡镇煤矿发展规划,对辖区内乡镇煤矿个数、密度、规模、分布等提出明确要求,并提出乡镇煤矿关闭、改造、联合的方案。同时,完善办矿准入机制,提高办矿条件,加快乡镇煤矿由数量型向质量效益型转变,由粗放型向集约型转变,由分散型向规模型转变,努力改变乡镇煤矿星罗棋布、粗放经营的状况。应停建以下煤矿:晋陕蒙区年产低于 15 万吨、西南和中南地区低于 6 万吨、其它区低于 9 万吨的煤矿;采用落后开采方法的煤矿;各类高硫煤矿;具有煤与瓦斯突出危险的煤矿。严格乡镇煤矿的“四证”的审核发放和年检制度,审核发放权利一律上收到省级有关部门。对有关部门及其工作人员徇私舞弊、滥发证照的,严肃查处;导致重大事故的,要依法追究行政责任;涉及腐败、构成犯罪的,移交司法机关依法追究刑事责任。加强巡查,强化监察执法,开设举报电话和举报信箱,完善社会监督体系。

2. 强化乡镇煤矿安全生产基础,提高安全生产水平 对整顿合格后保留的乡镇煤矿,要以《煤矿安全规程》为依据,根据《小煤矿安全生产基本条件》继续深入整改。要改进采掘布置,采用壁式正规开采,形成完整的通风系统和防灾系统。井下不得采用农用机动车和畜力运输;不得使用非防爆设备。必须配备足够的安全仪器仪表和防灾、避灾设施,完善安全生产管理体系。必须进行瓦斯等级鉴定,根据矿井瓦斯等级,配备相应的安全装备。必须掌握煤矿灾害特点、规律和危险程度,制定灾害预防与处理计划。应建立安全技术档案,配齐安全生产图件和牌版,完善以安全生产责任制为中心的管理制度体系。国家要制定乡镇煤矿安全生产发展规划,研究逐步提高乡镇煤矿机械化程度、装备标准、煤炭生产准入标准的计划,有计划地提高乡镇煤矿的安全生产水平,建立乡镇煤矿人员安全资格认证体系。

3. 加强乡镇煤矿的安全生产监督管理,提高安全监察执法水平 健全煤矿安全监察执法体系,规范执法和处罚程序,做到依法行政、执法到位。应建立健全煤矿安全监察档案,实行分类指导,重点监察,并及时向当地政府和煤矿企业通报监察意见,下达监察指令。在加强对煤矿安全监察的同时,要监察各级政府,特别是县、乡政府贯彻国家有关安全生产法律法规情况,监察有关部门安全职责的履行情况。开展乡镇煤矿安全生产评估,促使煤矿及时发现和消除事故隐患,建立和完善自我约束机制,形成与煤矿安全监察相互配合、管理和监督相互促进的运行机制。逐步推行将煤矿安全评估报告作为煤矿年检的内容之一。实现乡镇煤矿分级监察、分级管理。现阶段可划分 3 种基本类型:一类为

安全矿井,要完善和巩固提高;二类为基本安全矿井,要继续深化整改;三类为不安全矿井,要限期停产整顿,逾期仍达不到基本安全生产条件的,依法予以关闭。要严肃查处事故,加大责任追究力度。按照“四不放过”的原则,对发生重大事故的煤矿,要从严从重加大处罚力度,而且要依法追究地方政府和有关部门主要领导的行政责任。

4. 完善乡镇煤矿安全生产保障体系 建设主要为乡镇煤矿服务的技术创新体系,围绕安全综合配套技术装备,搞好科技攻关和安全示范工程,推进科技成果转化,帮助煤矿解决关键技术难题,提高煤矿灾害综合防治能力。要搞好以下方面的建设:安全生产服务体系、安全装备保障体系、安全生产信息网络、抢险救灾体系、安全技术培训体系。

5. 完善乡镇煤矿安全生产经济政策体系 利用法律、行政和必要的经济手段,是保障乡镇煤矿安全生产的基本措施。在我国目前生产力低下、市场机制发育不全、法律法规体系不健全、执法不力、职工法制意识不强的现实情况下,利用经济手段促进安全生产具有特殊意义。应建立资源有偿使用制度,实行煤炭资源资产化管理。这种制度已被许多国家的实践证明是成功的。50年代的美国也曾小矿林立、爆炸频繁,引起社会很大不满。为此,美国推行了资源有偿使用制度,国家对资源进行拍卖,然后进行探矿、开采。购买者要想获利,就必须达到一定的生产规模,必须对资源精打细算。应建立煤矿工伤保险制度。工伤保险是市场经济国家安全生产的三大措施(立法、监察和工伤保险)之一。根据煤

炭行业的实际情况,应考虑借鉴德国的成功经验,建立煤炭行业的工伤保险体系,将工伤保险与事故预防紧密结合起来,利用差别费率、浮动费率和安全生产奖罚政策,促进企业真正重视安全生产。应建立煤矿安全风险抵押制度。目前部分市县已取得成功经验,山西全省也已开始执行。美国在50年代小矿事故频发时也曾要求矿主事先交纳足够的事故处理保证金,对控制小煤矿事故起到了积极作用。应建立煤矿伤亡事故处理规章制度,提高伤亡事故赔偿标准,规范赔偿行为,提高事故成本。发达国家的煤矿十分重视安全生产,重要原因之一是事故成本极高,死亡1人要赔付数十万甚至上百万美元,安全生产直接决定企业的生产。而我国小煤矿目前一般都与矿工签订“生死合同”,一个遇难矿工只赔付2万元甚至更少。这在一定程度上使不法矿主无视工人生命的安全。应通过法律法规规范事故赔偿行为,依法加大经济处罚力度,让小煤矿的矿主“再也死不起人”。应建立安全生产保障基金,用于重大事故的抢险救灾、安全关键技术的开发研究、安全生产宣传教育、职工安全技术培训和煤矿安全投入的引导资金。我国部分市县实行集中提取乡镇煤矿维简费,再根据煤矿实际投入情况返还企业的制度,以保证企业的必要投入;各级政府亦都应有计划地加大投入;工伤保险费中也必须有一定比例的资金用于事故预防,可将上述资金一并纳入安全生产保障基金,形成分级设立、分级保障、各有侧重的格局,以保障煤矿的安全生产。

(责任编辑 王宏章)

## 科技动态

### 美国研制可延长种子播种时间的种子涂层

据英《新科学家》2002年3月23日报道:加利福尼亚的Landec Ag公司研制了一种种子涂层,可以抑制种子发芽,直到条件适合才发芽。农民种植庄稼的季节性很强,适于播种的时间很短。在可播季节的早期播种,可能遇到寒潮冻坏种子,使产量大大降低;而播种太晚,同样影响庄稼产量。用有涂层的种子则可延长播种时间。

这种涂层是由多脂聚合物组成的,可以在寒冷气候时保持水分,而在某一温度以上分解。当有涂层的种子播种在寒冷的土壤中时,它们会休眠直到土壤变暖适合发芽为止。涂层的成分可以根据不同庄稼的最佳发芽温度“定做”。该公司的执行主任Tom Crowley说,迄今为止,他们已为玉米和大豆种子研制出各自的涂层。

自1995年以来,美国一直在进行小规模试验。现在Landec Ag公司开始进行首次大规模播种有涂层的种子试验。2001年,约有150个农场种植了1000公顷以上的有涂层的玉米种子。种植的玉米种子比传统播种时间提

前了2~4星期。结果得到的产量等于或高于那些按常规日期播种的农场的产量。2002年,又有500个农场用有涂层的种子播种了8000公顷玉米。这在美国3100万公顷玉米地中只是很小的比例。

有涂层的种子价格虽然较高,每公顷多花20~25美元,但它能保证庄稼增产,最终还是非常合算的。有涂层的种子除了能提早播种外,还有利于农民在同一块土地上每季种两种庄稼,如,可将大豆在春季末播种在正生长的小麦地里,到小麦收获时,大豆秧苗已经长得相当好了,因此有充分时间在生长季节结束前生长成熟;但问题是可以播种的时间太短——大豆种子播种太早会干扰小麦的生长,播种太晚则播种的农用机械可能破坏正在生长的小麦,为此Landec Ag公司已研制了一种新的大豆种子涂层,可以推迟大豆种子发芽,从而可以提前播种。

(刘先曙)