

浅谈煤矿安全的法规和制度问题

蔡厚安^{1,2},耿妹华³,吕秀江³

(1. 中国地质大学(北京)能源学院,北京 100083;2. AAA 国际矿业公司,北京 100083;
3. 河北工程大学 资源学院,河北 邯郸 056038)

[摘要]瓦斯事故频发的根源,除人为、落后的技术和设备等因素外,矿山安全法规的不健全或许也是一个严重影响矿井安全生产的因素。介绍了一些国外先进的矿山安全法规,指出我国的矿山安全法规与国外的相比不足之处,并对矿山安全方面法规的修改和制定提出了进一步的建议,以求国家煤矿企业生产安全能够得到改善和提高。

[关键词]煤矿安全;法规;瓦斯;国外经验

[中图分类号] D920.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2008)04-0063-03

我国政府虽然采取了积极主动的措施来预防煤矿事故,但煤矿事故依然频发,死亡率居高不下原因一是法律不健全、法规难落实,惩罚与赔偿力度不够。国家缺乏具体的完善的法律体系来保障煤矿安全,特别是在瓦斯防治和矿工安全保障与赔偿方面难以做到有法可依。而现行的规章制度又没有切实执行,只是中央政府发布的大量文件而已。从美国矿难历史数据可以看出健全法规、加强法制对矿难死亡人数的控制作用^[1]。1907 年是美国历史上矿难死亡人数最多的一年,达 3200 余人。1910 年成立了全国矿管局进行监督生产,死亡人数马上降到 2800 左右,到 1930 年降至 2000 余人。1952 年美国颁布了煤矿安全法,加大了处罚与赔偿力度。到 1959 年死亡人数下降到 300 余人。1969、1973 和 1999 年分别修改了煤矿安全法,增设了矿山安全与健康管理局进行监督与执法,使矿难人数控制在 100 人以下,到 80 年代后期为 50 人以下。2003 年的死亡人数只有 30 人。可见,美国加强煤矿安全立法与执法,是减少事故的有效措施。二是管理水平落后,不按操作规程办事。现代化设备武装的矿山却用传统落后的管理方式进行管理;需要安全观念的煤炭工人却以降低成本为目的而起用没有任何技术培训的农民工来代替;为了追求效益,煤炭行业上下层层承包,超产追求利润从而超负荷生产是目前中国煤炭生产管理中的核心问题。三是煤矿瓦斯抽放利用远远不够,监控技术与设备落后。中国煤矿地质条件复杂,高瓦斯矿井多,矿井瓦斯事故隐患大,因此必须加大煤矿安全投入;采用先进的瓦斯防治技术与设备,是解决瓦斯事故的重要途径,也是煤炭企业面临的重要任务。

技术设备落后缺陷与不足可以靠引进国外先进技术和设备或自主研发新的高性能的产品来消除。笔者主要探讨一下我国煤矿安全的法规和制度问题,并结合分析给出一些具建设性的建议。

一、国外主要产煤国家煤矿(矿山)法规及条例

世界上的各个采煤大国都不可避免的有过煤矿安全事故的惨痛教训,但在各国建立煤矿安全法规后煤矿事故都大幅度降低。这在一定程度上说明煤矿安全

法规的重要性。表 1 列举了世界上的几个产煤国所制定的安全法规。

表 1 国外主要煤矿法规一览表

国家	法规	颁布及修正时间	介绍
南非	《矿山健康与安全法》	1996 年 5 月 30 日通过, 1997 年 1 月 15 日生效	该法共 8 章,立法目的、矿山健康与安全、健康与安全代表和委员会、三方机构、矿山健康和安监总局、部长的权力、法律诉讼和违法行为、总则。
前苏联	《煤矿和油页岩矿安全规程》	1986 年 9 月	主要包括采掘工作、井下巷道通风和煤生瓦斯管理制度、矿井运输和提升、电气设备、防火与灭火。
美国	《联邦法典》	1998 年	其中第 75 部分是地下煤矿的强制性安全标准,第 77 部分是露天煤矿及地下煤矿露天部分强制性安全标准 ^[2] 。
美国	《联邦矿山安全与健康法》	1977 年	本法由美国国会众参两院审议通过,又称为“1997 年联邦矿山安全卫生法”,内容以“井工煤矿法定安全暂行标准使用范围”为主。
波兰	《地质与采矿法》	1994 年	这是一部比较全面和完整的法律,对矿山安全生产做出了基本规定,规定任何公司在井下从事活动必须获得许可证。
德国	《煤矿安全管理条例》	1970 年颁布, 1984 年修正。	分四个部分:关于井下作业和井上作业的规定;地下开采的附加规定;地面作业的附加规定;结论。
澳大利亚	《矿山安全卫生法》	1994 年	规定每五年修订一次。国家职业安全健康委员会法是建立国家职业安全健康委员会和处理相关事务的法律。
印度	《矿山法》	1952 年	主要包括:关于安全和保健的规定、工作时间和限制、带薪休假、法规条例及细则、处罚与处罚的程序,共十章。
日本	《矿山保安法》	1973 年 7 月修正	本法中的“保安”指防止对矿山人员造成危害、保护矿物资源、保全矿山设施和防止矿害,总计四章。
韩国	矿业法施行令	1989 年 3 月 22 日	由韩国总统颁布。

二、国外安全法规的主要特点

(一)立法层次高,权威性强

美国、俄罗斯、南非、德国等国家对煤矿(矿山)的立法非常重视,煤矿(矿山)的安全立法都由国会审议通过,并由总统颁布^[3-5]。在波兰,有关煤矿安全的问题是国会的一个议题,由煤矿安全监察办公室执行并提交首相批准。该法规被收集在一本书中,而这本书详细说明了哪些参数应该测,多久测一次以及如何处理测量的数据。

[收稿日期] 2007-12-12

[作者简介] 蔡厚安(1981-),男,河南信阳人,博士生,研究方向:矿井安全与瓦斯抽放。

(二)法律体系严密,完整性强

美国、前苏联、印度、韩国除了制定煤矿(矿山)安全法律外,还制定了一系列相配套的安全规程或实施细则,建立了完善的法律、法规体系。

(三)法律条款明确,操作性强

波兰的煤矿安全法规用明确的条款规定了煤矿安全机操作规程。例如瓦斯危险方面,一个最重要的规则就是在每个采掘面安装甲烷传感器(距离顶板 10 cm)来测量甲烷。范围在 0—2.5 % 时采用精度为 0.1 % 的方法,而超过 5 % 时采用精度为 10 % 的测量方法。传感器必须也能指示浓度超过 5 % 到 100 % 的范围。每个工作面必须安装至少 3 个这样的传感器:一个在入口处,一个在工作面尽头,一个在距离尾部 100 米的地方。第一个和第二个传感器的测量数据要记录下来并保留三年。并且规定甲烷传感器要在不超过 15 秒的时间内切断电源。就一氧化碳、二氧化碳或氧气传感器而言,规则允许通风工程师来决定它们安装的地点和数量。而仪器结构方面参考的是现在比较精确的欧洲标准。

南非《矿山健康与安全法》规定,雇主必须进行职业卫生测定,必须建立医疗监测系统,必须要有危险工作的记录、医疗监测的记录和年度医疗报告等。

(四)机构、人员、职责定化,有利于依法行政

美国、波兰、南非、澳大利亚等国家把设立煤矿(矿山)安全监察机构、人员、职权、责任都写入法律,对煤矿安全监察机构和监察人员的行为,通过立法加以规范,以保证安全监察机构依法行政和依法监察。

同样,印度劳工部矿山安全管理总局也是印度矿山安全监察的最高权力机关,总部设在丹巴德^[6,7]。《矿山法》规定,劳工部矿山安全管理总局赋予以下职能:①对全国矿山强制性实施《矿山法》和安全法规;②对安全管理不善的矿山控制招工指标;③对安全状况不好的矿井,如为防止火灾、水灾的发生,有权停止矿井生产;④矿山必须向矿山安全管理总局报告事故死亡和重伤情况;⑤矿山发生重大死亡事故时,总局局长或其委托代表必须前往事故现场,调查事故原因。必要时,有权采取适当的法律措施。

(五)技术规程、标准上升到法律层次

美国、前苏联、印度、澳大利亚等主要产煤国家都把技术规程、标准写入法律之中,以法律的形式颁布实施。

三、国外经验总结

世界主要的煤炭生产国在煤矿安全方面都投入了大量的工作,积累了丰富的经验。以下我们将介绍一些国外对煤矿安全所采取的措施与经验,期望能为目前我国严峻的安全形势尽微薄之力。

(一)立法先行

美德等国将制定严格的法律法规作为煤炭安全的基本保障,各个国家与煤矿安全有关的法律法规已有上百年的历史。1891 年美国颁布第一个矿山安全的法律,1969 年则颁布了新的《煤矿安全与健康法》,规定了世界上最严格的安全与健康标准,1977 年 11 月颁布了《联邦矿山安全与健康法》,内容以“井工煤矿法定安全暂行标准使用范围”为主。1998 年颁布《联邦法典》,包含了地下煤矿的强制性安全标准和露天煤矿及地下煤矿露天部分强制性安全标准。南非 1996 年颁布了《矿山健康与安全法》,该法要求雇主和雇员识别、消除和

控制有损矿工健康和安全的危险,使矿工参与健康与安全领域的工作,保证矿山健康与安全法律的实施,保证矿山健康与安全环境的有效监控;保证矿山健康与安全法的强制实施;进行调查和质询,以提高矿山的健康和安全水平;加强采矿业健康和安全文化建设和培训;促进政府部门、雇主和雇员间涉及健康和安全领域的合作。其它如前苏联《煤矿和油页岩安全规程》、波兰《地质与采矿法》、德国《煤矿安全管理条例》、印度《矿山法》、日本《矿山保安法》^[10]等都对矿山安全做了严格的规定。

(二)矿山安全监督独立

国外主要产煤国家都设有独立的矿山安全监察机构,这对于安全监督与有效执法是极其重要的^[9]。美国有关法律规定,煤矿安全监察员与煤矿无任何隶属关系,他们必须具备煤矿和现场工程师的资格,每年到安全培训学院轮训一周。各地的联邦安全检查员,每两年也必须轮换对调。任何煤矿发生三人以上的死亡事故,当地的联邦及州政府安全监察员不得参与该事故的调查与处理,而须由联邦从外地调派安全监察员进行调查。印度矿山安全监管机构为矿山安全管理总局。矿山安全管理总局主要是通过加大矿工安全教育和培训力度,聘用矿工监察员、设立矿山安全委员会和用“三防检查”等方式促使矿工积极参与矿山安全管理。该国《矿山法》规定,任何与矿山或采矿权人有直接或间接关系的人,不得任命为矿山安全监察员。

美国、印度等国采矿安全法规定,矿工直接参与煤矿安全监督,有权举报,拒绝违章作业。美国煤矿安全监察员到现场检查时应有一名矿工全程陪同,矿工认为有险情或违法行为时,有权要求进行检查。

在美国,可能引起伤亡事故和危害矿工健康的严重违规行为为责任人,将被追究刑事责任;即使未造成严重后果,政府督察人员在进行初步调查后,也将把责任人交由司法部门起诉审判。严重违法或违法程度虽轻但导致人员伤亡的个人和公司,分别处以 25 万美元和 50 万美元罚款。在德国,矿工因事故受伤或死亡每人赔付数百万欧元,由煤矿和保险公司支付。高昂的事故代价让煤矿管理人员极其注重安全生产。

(三)重视安全培训

许多国家法律规定对矿工进行强制性安全培训。美国法律规定,所有矿工在上岗之前要接受培训,上岗后,每年还要接受再培训。如果发现矿工未按要求受到安全培训,劳工部部长或授权代表签发命令,要求该矿工立即撤出煤矿,直到受到法律规定的培训为止。美国各煤矿按照法律规定,制订矿工培训计划,安排必要的培训内容并保存培训资格证明。印度相关条例规定,新矿工和在职矿工必须经过矿山安全技术培训^[6,7]。各煤炭公司建立健全的矿山职业安全培训中心。新矿工下井采煤或采矿前必须在培训中心接受安全培训。培训中心还要为技术工人和在职的非技术人员开设安全技术进修培训课程,矿工每 5 年接受一次安全技术进修培训。

(四)政府资金支持安全工作

美国联邦政府对保证煤炭业安全的资金支持是每年批准矿山安全与监察局财务预算,2000 年预算资金额度为 2.28 亿美元,较 1994 年增长 17 %,并呈逐年增加的趋势。这些预算资金主要用于建立煤矿安全监察信息系统和更新安全与健康监察仪器设备。澳大利亚

的产煤大州新南威尔士州政府 2003 年拨款 1390 万美元,用于改善矿山安全状况。

(五)先进的矿山救护体系

俄罗斯拥有军事化矿山救护队,以职业化矿山救护分队与志愿矿山救护队配合作战,后者均由经过专门培训的煤矿工程技术人员和矿工组成。2000 年俄罗斯《国家对煤炭开采和利用的管理及采煤企业职工社会保障特点》中明确规定,采煤企业(任何所有制形式)应组建矿山救护队或与现有的矿山救护队合作。美国《联邦矿山安全与健康法》规定,井工矿矿主必须确保具备进行紧急救护的能力。一般每个矿的矿主应建立至少两支矿山救护队,在矿工井下工作时处于准备状态。救护队从地面到井下目的地的时间不能超过两小时。英国所有煤矿都必须是国家批准的矿山救护总会的会员,并且每个煤矿在地面都要拥有 2 支装备精良的能在 30 分钟内到达事故现场的救护队(每队 6 人)。所有救护队队员必须体验合格(每年 1 次极其严格的体验和体能测试),而且必须拥有 2 年以上的井下工作经历及急救证书。其他如德国、波兰、澳大利亚等国都有完备高效的矿山救护组织。

(六)瓦斯预测抽放与综合利用

美国近 5 年煤矿总死亡人数基本控制在 40 人以內,2003 年 30 人,百万吨死亡率控制在 0.04 以內,除有法律、管理、资金投入等因素外,强化瓦斯抽放,采用先进技术,加强瓦斯监控也是一个主要因素。而且巨大的瓦斯抽放量已成为美国一个重要的能源开发产业。既大大减少了矿井通风费用,改善了生产安全条件,又从根本上防止了瓦斯灾害事故的发生,并向市场销售了大量的高质量气体,产生了显著的社会经济效益。

英国、澳大利亚、俄罗斯、加拿大、波兰等国家也在瓦斯监控和瓦斯抽放方面取得了显著的社会经济效益^[12]。

四、建议

具体而言,笔者认为,如果能在以下三个方面采取行之有效的措施,瓦斯矿难事故会在近期内大幅度下降:

(一)政府与行业部门对不同所有权性质的煤矿进行一次全面调查整顿,制定更具体的行之有效的安全防治法律法规。安全生产监察部门加强执法、监督力度,对出事故的矿主及具体生产负责人追究所负的法律責任,而不是以行政处罚代之。对出事企业的罚款

与对伤亡人员的赔偿额度应大幅度提高,并以法规形式固定其数额。

(二)按现代化生产要求,加强、提高煤矿生产人员和各级管理人员的管理水平和安全技术知识。短期行为是轮流培训主要管理和操作人员。长期措施是增建煤矿安全与管理方面的学科和学校,定期对在职人员进行再培训。所有新矿工和矿山管理人员必须通过相应的考核才能上岗,对于煤矿井下的违章操作、违章作业,施以罚款,对于那些严重违章者,已经威胁到矿井安全及他人生命安全的行爲,要绳之以法。

(三)普及煤矿瓦斯抽放和利用,提高国产瓦斯监控系统的质量和自动化程度,增加矿难救护设备与队伍。矿井瓦斯抽放是变害为宝、是主动减少瓦斯释放,避免爆炸的最好办法。不但要开展生产矿瓦斯的抽放,还要开展采空区和废弃矿井的瓦斯抽放。

煤矿的瓦斯爆炸事故是完全可以避免的,只要我们做到政府加大立法执法和惩罚赔偿力度、企业加强监督与管理制度,采用国际先进技术设备、先抽后采、采中监测,瓦斯将不再是制造爆炸夺取矿工生命的魔鬼,而成为造福于民的洁净能源。世界众多国家政府都在瓦斯利用和事故综合治理方面投入大量人力、物力和财力,中国政府也应如此。

[参考文献]

- [1]王显政.美国煤矿安全监察体系[M].北京:煤炭工业出版社,2001.
- [2]U. S. Code of Federal Regulations. Title 30, Chapter I. U. S. Government Printing Office, Washington, DC. 1999.
- [3]杨瑾娣.美国煤炭工业考察报告[J].中国煤炭,2001,(1):50-52.
- [4]佟恩瑞.俄罗斯煤炭工业改革[J].中国煤炭,2002,(1),55-57.
- [5]窦永山,肖蕾,刘承秘.德国鲁尔矿区的安全监察与管理[J].中国煤炭,2001,(4):45.
- [6]董维武.印度职业安全与健康[Z].2002.
- [7]董维武.印度煤矿的安全监管[J].现代职业安全,2004,(4):60-64.
- [8]日本关闭煤矿的政策措施[Z].煤炭部赴日考察报告,1995.
- [9]崔沪.国外煤矿安全管理对国内矿难得启示[J].煤矿现代化.2005,(2):32-33.
- [10]房照增.英国的职业安全与健康[J].现代职业安全,2004,(4):52.

[责任编辑:陶爱新]

Discussion about the problem of coalmine safety regulation

CAI Hou-an^{1,2}, GENG Mei-hua³, LV Xiu-jiang³

(1. China University of Geological in Beijing, Beijing 100083, China; 2. AAA Mineral International, Beijing 100083, China; 3. Resource College, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: Several serious coalmine accidents occurred recently, which reduces us to finding the reasons. Besides the man-made factors and the poor geological condition, the distemperedness of coalmine safety regulation is an important factor which influenes the coal mine producing. In this paper, we will talk about the advanced coalmine safety regulations in foreign countries. What's more, we will compare the code of China with that of other countries. Then, we will give our suggestion and hope this would be helpful to China's coalmine corporations.

Key words: coalmine safety; code; gas; foreign experience