

小煤矿 **P**RACTICE OF SMALL COAL MINE
WORK SAFETY MANAGEMENT
安全管理实践

郭宝厚 唐润生著

煤炭工业出版社

小煤矿安全管理实践

郭宝厚 唐润生 著

煤炭工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

小煤矿安全管理实践 / 郭宝厚, 唐润生著. —北京:
煤炭工业出版社, 2008. 11

ISBN 978 - 7 - 5020 - 3392 - 7

I. 小… II. 郭… III. 乡镇 - 煤矿 - 矿山安全 - 安
全管理 - 中国 IV. TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 140311 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

网址: www.cciph.com.cn

北京盛兰兄弟印刷装订有限公司 印刷
新华书店北京发行所 发行

*

开本 880mm × 1230mm¹/₃₂ 印张 8¹/₂

字数 191 千字 印数 1—1,500

2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

社内编号 6197 定价 35.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

前 言

煤炭是我国最基础的能源，小煤矿的发展为我国的能源供应发挥了重要的作用。改革开放以来，小煤矿取得了快速的发展，已成为目前经济发展的新亮点。随着国民经济的平稳快速发展，煤炭需求不断增加，产量逐年增长，运行态势良好。产业组织结构开始得到优化，煤炭产业集中化程度逐步提高，大批小煤矿以基地为载体相继组成大集团，新的产业格局开始逐步形成。

但是，小煤矿的安全问题成为全社会关注的焦点。据有关资料介绍，我国煤炭产量 90% 以上来自地下开采，安全生产和制约因素很多，瓦斯、水、火、煤尘、顶板五大灾害长期困扰着煤矿的安全，治理难度极大，开采急倾斜煤层的煤矿难度更大。目前，各原国有统配煤矿平均资源回采率约为 40%，小煤矿仅为 15%，近 6 年来小煤矿平均百万吨死亡率为 8.52，直接影响着煤炭产业的发展。

山西省是全国产煤大省，也是世界最大的产煤区域之一，煤炭资源储量大、品种全、煤质优、埋藏浅、易开采。全省总面积约 $6.2 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，占国土面积的 40%，2000m 以上浅储量约 $6551.98 \times 10^8 \text{ t}$ ，119 个市区中有 94 个县市区有煤炭资源，分布占到全省市县区的 79%。

山西省国有重点煤矿、地方国有煤矿、乡镇煤矿三种经营方式和三种经济体制并存。乡镇煤矿多数为小煤矿，国有和地方煤矿回收率高、机械化程度高、百万吨死亡率低，2001—2007 年

上半年国有重点煤矿百万吨死亡率由 0.27 下降到 0.086，基本达到了发达国家水平，但乡镇煤矿百万吨死亡率平均为 2.25，高出国有重点煤矿的 1.5 倍，资源回收率仅是国有重点煤矿的 1/5。

面对乡镇煤矿事故多发的严峻局面，企业的法定主体作用如何发挥，管理的对策何在，发展的出路何在，是一个系统性的研究课题。所以必须在体制机制上做文章：一是靠煤矿自身规范采掘行为提高对安全生产的驾驭能力，真正体现以矿为本，以人为本的科学发展观，消除“运动式”的安全整治模式，确立长治久安的科学管理思路；二是煤炭产业需尽快走上集团化、规模化经营的道路，这是控制重特重大事故的良策，是当前迫在眉睫的大事，是国家在体制机制上应该深层次研究的新举措，也是解决小煤矿“小、散、弱、乱”故事多发的根本出路。

本书以山西省小煤矿为研究对象，围绕生产、管理、安全等重点，结合实际、深入研究、摸索规律，阐述了当前小煤矿生产发展中存在的问题与对策，不妥之处敬请专家、学者批评指正。

作者

2008 年 6 月

目 次

前言

第一章 基础管理中存在的问题与建议	1
第一节 基础工作	3
第二节 人员机构	5
第三节 设备设施	6
第四节 规费征收	8
第五节 几点建议	11
第二章 忻州市乡镇煤矿安全状况	15
第一节 忻州市煤矿安全生产形势平稳好转	17
第二节 煤矿安全生产中存在的问题	18
第三节 实现煤矿安全生产的对策和思路	20
第三章 忻州市采煤方法探讨	27
第一节 忻州市得天独厚的煤炭资源	29
第二节 采煤方法改革势在必行	30
第三节 采煤方法改革是防止和减少重特大事故的 有效措施	31
第四节 采煤方法改革要在“改”字上下功夫	32

第四章 宁武县煤炭企业快速发展中存在的问题	37
第一节 随着产业发展定位，六新一好格局 逐步形成	39
第二节 全县煤矿存在的问题	44
第三节 重点从八个结合寻找突破	47
第五章 柔性掩护支架采煤法在宁武煤田急倾斜 煤层中的推广与应用	53
第一节 宁武煤田急倾斜煤层的煤矿储量构成	55
第二节 急倾斜煤层新旧方法可采储量与服务 年限比较	59
第三节 采用柔性掩护支架采煤法的优势	61
第六章 宁武县加强煤矿安全监管的探索	63
第一节 加强行政监管，强化技术服务	65
第二节 严格任用考核，规范用工管理	67
第三节 落实局审矿用，加大安全投入	68
第四节 提高绩效管理，杜绝承包转包	68
第七章 宁武县地质灾害	71
第一节 宁武县是山西地质灾害治理的重点区域	73
第二节 地质灾害治理	98
第三节 地质灾害治理项目规划	100
第四节 地质灾害治理的保障体系与总体目标	103

第八章 组建煤炭集团公司	105
第一节 建设煤炭大型集团公司的必要性	107
第二节 山西组建集团公司的前提条件	115
第九章 煤矿安全生产	131
第一节 认清安全生产形势	133
第二节 明确安全生产任务	135
第三节 加强对安全生产的领导	137
第十章 规范采掘	141
第一节 山西省煤矿生产安全现状分析	143
第二节 乡镇煤矿规范采掘是控制“五超”的 主要途径	146
第三节 规范乡镇煤矿采掘的主要措施	152
第十一章 促进乡镇煤矿人员机构管理	161
第一节 煤矿发展面临的问题	163
第二节 解决问题的对策	164
附录一 关于加强小煤矿安全基础管理的指导 意见（国家七部委文件）	167
附录二 山西省煤炭企业办矿标准暂行规定 （山西省人民政府文件）	180
附录三 2007 年山西煤矿基本情况	190

第一章

基础管理中存在的问题 与建议



安全生产是构建和谐社会的重要组成部分。从 2001 年到 2006 年的 6 年间, 全国煤矿死亡人数分别为 5670 人、6995 人、6434 人、6027 人、5938 人、4746 人, 从这些数字分析, 有下降趋势, 但重特大事故特别是一次死亡 10 人以上事故死亡人数分别为 1015 人、1167 人、1061 人、1008 人、1739 人、744 人, 分别占年度总死亡比例的 17.90%、16.68%、16.49%、16.72%、29.28%、15.67%。这些事故阻碍着我国经济的持续发展, 给国家财产和人民的生命安全带来极大损失, 严重影响着我国建设小康社会和营造和谐社会步伐。安全生产不仅是企业生产问题, 也是社会问题。我们要从深层探究这个现实的难题, 不断总结历史经验和教训, 在使违法者受到法律制裁的同时, 更重要的是使全社会真正形成“关注安全, 关爱生命”的氛围, 实现安全生产局面的根本好转。但是当前煤炭行业有关生产经营和发展过程中存在的问题仍需认真研究。

第一节 基础工作

一、图纸不能够反映实际情况

图纸是矿山的眼睛, 是一个煤矿企业安全生产、经营管理、矿井服务年限和“三量关系”是否平衡的综合反映, 是开采布局的重要依据, 据调查, 乡镇煤矿 80% 以上存在着图纸内容不全、立体关系不清、巷道相对位置不准的问题。从图纸功能和作用分析, 基础性、真实性、可靠性和适用性差。作为一座规模矿井, 《煤矿安

全规程》明确规定,煤矿必须及时填绘实际情况的下列图纸:

- (1) 矿井地质和水文地质图。
- (2) 井上下对照图。
- (3) 巷道布置图。
- (4) 采掘工程平面图。
- (5) 通风系统图。
- (6) 井下运输系统图。
- (7) 安全监测装备布置图。
- (8) 排水、防尘、防火注浆、压风、充填、抽放瓦斯等管路系统图。
- (9) 井下通信系统图。
- (10) 井上、下配电系统图和井下电气设备布置图。
- (11) 井下避灾路线图。

如果说以上 11 种图纸都能按需求落实到位,不但能够在常规管理上有条不紊地发展下去,而且在安全生产中的各个环节、各个部位存在的隐患就会有针对性地得到及时解决和排查,重特大事故就会在萌芽状态得到有效遏制。比如,矿井地质地形图和水文地质图大多都没有经过实际勘探和测量,基本是在早期专业部门做好的小比例尺区域水文地质图上缩放而成,针对性、适用性很差,巷道布置图和采掘工程平面图也是如此。一旦有事故发生,根本无法制定抢险救援计划,只能采取边探边救的办法,这样不但延长了救援时间,更重要的是不能准确分析险情,给救护人员也会造成自身不安全因素。

二、矿方提供的资料不详实

领取安全生产许可证和煤炭生产许可证,需要矿方提供以下

资料：

- (1) 安全生产申请书。
- (2) 各种安全生产责任制。
- (3) 安全生产规章制度和操作规程。

这些资料包括作业规程、操作规程、灾害预计大多不是煤矿企业根据本矿的实际情况和作业环境等因素编写出来的，而是沿用规程和书本上的东西。

第二节 人 员 机 构

作为一个运行正常、管理有序的煤矿企业，应该建立科学、稳定、合理的组织机构。

不少乡镇煤矿，表面上机构健全，工种齐全，人员到位，但实际调查中发现，有些地方矿科级机构形同虚设，领导和岗位人员名不副实，大多都缺位，机构缺失和人员挂名。不少煤矿没有专职总工程师和相应的工程技术人员，好多煤矿的矿长挂名或不在岗，大多数矿没有科级人员和科级机构，还有不少矿仅靠包工队和工人第一线作业，部分矿矿级领导不跟班作业，一个规模矿井要求特殊工种培训后上岗，年初验收时人员齐全，但干不久因工资少或兼职情况有一半的人离开了岗位。

煤矿的第一线人员队伍极不稳定，由于停产整顿、政策因素等，工人出于生计，频繁更换工作地点，原本就素质低的从业人员，这样频繁更换对安全生产无法提供保障。

煤矿是水、火、瓦斯、顶板、煤尘五大灾害并存的危险行业，它又是一个产业，那么它的员工必须是技能熟练的产业工人，有些矿一年要换2~3次一线工人，这些工人专业知识和文

化素质较差，导致安全事故频发。

在全国构建和谐社会的今天，我们认为珍惜生命、关爱生命，比发展经济更重要，所以提高办矿标准，改革用人制度，规范办矿秩序已迫在眉睫，从根本上解决工人素质问题和用工制度问题，安全生产就会有保障。

一个完整意义上的企业，在市场经济条件下，队伍是基础，班子是关键，矿长是核心。在日常经营过程中，一个煤炭企业能否安全生产，取决于矿长的管理水平。20 世纪 80 年代、90 年代后，乡镇煤矿的矿长是从农村选用任职的，虽经短期培训，但仍沿用农村联产承包责任制的模式管理煤矿，能力水平十分有限。1998 年以后煤矿生产能力随着发展的需要，95% 以上煤矿几经改造达到年产 $(9 \sim 30) \times 10^4 \text{t}$ 以上，这样他们就感到力不从心，远不能胜任矿长职务。

这样的机构组织生产，企业自身不健全，再多的管理和检查也是无法保障正常的安全生产的。

第三节 设备设施

不论是过去还是现在，乡镇煤矿为社会主义现代化建设，为地方经济的发展都作出了一定的贡献。进入 21 世纪后，随着全球经济一体化过程的推进和能源需求量的增大，国家对办矿的标准，有了不同的要求。尽管在证件上核定成了现代化的规模，但根本性的问题没有得到解决，人们的思想观念没有变。有些乡镇矿从 20 世纪 80 年代中后期周期性地进入大规模的技术改造和水平改造阶段。尤其运输方面，80% 左右的煤矿安装井上下带式输送机，和相应能力的主要通风机基本满足生产规模的要求。但是

在采掘方面长期处于“三量失调”状态，同时有些地区由于煤层赋存的差异，如急倾斜煤层采用柔性掩护支架采煤法和水平分段采煤法刚刚开始试采，仍采用人工掘进回采工作面使用耙斗机进行，采出率仅能达到 30%。这样由于运输能力大，回采、掘进煤量满足不了运输的需要，于是就多开工作面，甚至以掘代采打人海战。在调查中发现，不少事故的发生，很大程度上是因为采掘工作面过多，而造成各个系统风流紊乱，瓦斯聚集导致瓦斯事故接连发生。

在供电方面按《煤矿安全规程》要求， $9 \times 10^4 \text{ t/a}$ 以上煤矿必须架设双电源线路，但是由于一些供电网络配备不合理，满足不了煤炭和工农业发展的需求。一些矿架设双回路供电线路来应付验收检查。因为煤矿 6 大系统的建立，6 大能力的形成核心是电，如果电力不配套，用电无保障，煤矿生产就会在紧要关头发生事故。近年来有不少煤矿由于无双电源供电引起瓦斯爆炸的事例不少，但事过之后，就再也再没人过问。

煤矿的安全生产完全取决于它工艺的连续性和采煤方法的科学性。随着社会经济的飞速发展，市场对能源的旺盛需求也日益增强，加之社会利益关系的复杂，从而导致煤炭资源缺乏有效的管理手段，再加之区域经济结构的历史性不可取代，因此，不少人抱着冒险和侥幸的心理去开采煤炭资源，无疑，这种情况将导致事故多发。

一个成熟的煤炭生产企业必须至少经历 8 ~ 10 年的时间，必须要有一个人员聚集的过程，系统形成的过程，采煤方法适用和熟练的过程。据调查，山西的国有重点矿和地方国营矿除神华之外，至少都有 40 ~ 60 年历史。而煤炭市场火爆起来的历史也不过 5 年，5 年正好是小型煤矿大量投入资金的时期，他们为了尽

快回收投资，根本不可能顾及研究未来长久发展之计。我们的国家人口最多，能源消耗量最大，人均占有资源量最少，发展速度快，如果照此发展下去，资源就被浪费掉了。

应结合我国的国情，省情，深入调查研究多实践多论证，广泛听取人民群众的意见，制定出更能适合我们国情的能源开发政策。

第四节 规 费 征 收

资源价款和可持续发展基金从本身的出发点和意图来说是好的，收取时却存在着自身的不科学和不合理性。调查中发现，在山西，收取资源价款中存在以下的问题。

一、资源储量核查

经过勘探的区域储量相对较准确，没有勘探或者普查的区域资源储量相对不准确，但价款收取往往是以核查不准确的储量来进行收取的。资源价款价位制定不科学，山西省主要的7个煤种资源价款只占平均总煤价的1.045%，从目前来看，煤炭坑口价位与资源价款比例偏低。稀缺煤种如焦煤、1/3焦煤和肥煤本来储量较少，用途广、价格高，是其他煤种价格的2~3倍，但资源价款是其他煤种平均价款的1.59倍，需要按煤种增减资源价款的比例。

二、可持续发展基金征收试行标准

根据《山西省煤炭可持续发展基金征收使用管理实施办法（试行）》第八条规定，全省统一的适用煤种征收标准为动力煤

5 ~ 15 元/t, 无烟煤 10 ~ 20 元/t, 焦煤 15 ~ 20 元/t, 2007 年适用煤种征收标准为动力煤 14 元/t, 无烟煤 18 元/t, 焦煤 20 元/t。

据山西煤炭销售市场了解, 根据煤热量挥发分和灰分等有关煤质指标, 焦煤的坑口销售价格在 500 ~ 560 元/t, 无烟煤在 400 ~ 440 元/t, 气煤在 100 ~ 160 元/t。从上述数据分析, 目前焦煤和无烟煤平均是气煤的 4.07 倍和 3.23 倍, 而征收的可持续发展基金, 焦煤和无烟煤分别为气煤的 1.32 倍和 1.42 倍, 这样在平等竞争的平台上就显示出不平等的因素。

三、动力煤征收发展基金

动力煤征收发展基金规定是 5 ~ 15 元/t, 这样一个价格征收档次, 应按煤种自身的发热量、挥发分、灰分等主要指标确定收取标准, 因为根据用途其价位悬殊。发展基金应在授权单位化验后结合市场行情分成 3 个档次, 售价在 90 ~ 100 元/t 的收取 5 元/t, 售价在 100 ~ 150 元/t 的收取 10 元/t, 售价在 150 ~ 180 元/t 的收取 15 元/t。这样计算是科学的合理的, 也符合规定的收取价位 5 ~ 15 元/t。

四、发展基金征收

《发展基金征收实施办法 (试行)》第十条规定, 矿井核定产能规模 $45 \times 10^4 \text{ t/a}$ 以下 (不含 $45 \times 10^4 \text{ t/a}$), 调节系数为 2.1, 照此规定 3 个质量档次的动力煤 (气煤) $45 \times 10^4 \text{ t/a}$ 以下矿井分别应为 10 元/t、20 元/t、30 元/t。不应该一律定为 28 元/t, 这样体现不出以质论价的价格观念和效益观念。以此类推焦煤的可持续发展基金建议定为 20 ~ 60 元/t, 这样各煤种征缴比较合理。