

MEITAN



煤炭生产

井下现场管理之

MEITAN SHENGCHAN

JINGXIA XIANCHANG

GUANLI ZHI SHIJIAN

黄世龙 李福仁 主编

采煤篇 掘进篇 机电篇 运输篇 安全篇

质量篇 经营篇 人本篇

采煤篇 掘进篇 机电篇 运输篇 安全篇 质量篇 经营篇 人本篇

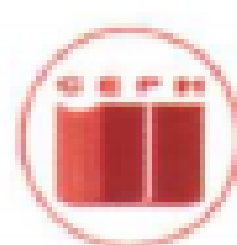
采煤篇 掘进篇 机电篇 运输篇 安全篇

质量篇 经营篇 人本篇

采煤篇 掘进篇 机电篇 运输篇 安全篇 质量篇 经营篇 人本篇

采煤篇 掘进篇 机电篇 运输篇 安全篇 质量篇 经营篇 人本篇

实践



中国经济出版社

www.economyph.com

煤炭生产

井下现场管理之实践

内容简介

本书归纳总结了现代化煤炭大生产现场管理实践经验，着重从采煤、掘进、机电、运输、通风、调度、洗选等环节阐述现场管理内容、方法和步骤，突出标准化管理法和人本管理法在生产实际中的运用，探索煤炭生产现场管理规律，对煤炭企业优化现场管理程序、完善现场管理机制、提高劳动工作效率，等方面具有参考价值。



ISBN 7-5017-5393-8



9 787501 753932 >

定价：20.00 元

煤炭生产井下 现场管理之实践

主编：黄世龙 李福仁

中国经济出版社

顾	问:	朱晓喜	彭建勋	刘随生	
主	编:	黄世龙	李福仁		
副主	编:	王学军	刘纯贵	陈国雄	
编写人员:		王庆水	张科	薛厚	李智慧
		王建广	王存权	康日霞	马文章
		杨辉	李守龙	王新春	王雄伟
		刘开宇	许胜利	曹振利	王建立
		陈志江	邓成奎	苏顺	樊海军
		翟茂兵	赵天明	贺军	许元录
		郝荣	杨发长	周广	张桂梅
		王建刚	岳志伟	郭永彪	张子禄
		张登瑞	徐钦文		

谨以此书献给：

大同煤矿集团公司
四台矿建矿十周年！

序

管理学是科学，也是艺术。

煤炭生产现场管理既是一门学问，也是一门技艺。随着科学技术的进步，现代化大生产的发展，市场机制的调节，煤炭生产告别粗放式管理，向集约化管理迈进，煤炭生产现场管理就显得愈加重要，因为这是一项复杂的系统工程，既有对人的管理，也有对物的管理，还有对环境的管理；既有过程管理，也有结果管理；既有宏观的计划、统筹、协调，也有具体的指挥、控制、操作。这其中最关键的是对人的管理，因为一切工作都要靠人去落实，如果缺乏责任心，制度再完善，设备再先进，都会一事无成。煤炭生产现场管理是煤炭企业管理的基础，也是煤炭企业立足市场的根基，可以说，抓不好生产现场管理的企业，必定是被市场竞争淘汰的企业。

大同煤矿集团四台矿是我国首座设计能力年产 500 万吨的特大型矿井，在生产、安全、运输、洗选、装车等方面高度现代化。投产 10 年来，全矿上下积极探索适应现代化矿井大生产和社会主义市场经济发展的新型管理模式，同时，认真学习借鉴其他矿井、其他行业甚至是国外企业的先进管理方式，逐步形成了四台特色的管理模式。这次，他们根据 10 多年现代化大生产现场管理的实践经验，归纳

概括总结，进行理论升华，编成了《煤炭生产井下现场管理之实践》一书，真实地反映了我们当前煤炭生产现场管理现状，探讨了现场管理规律。

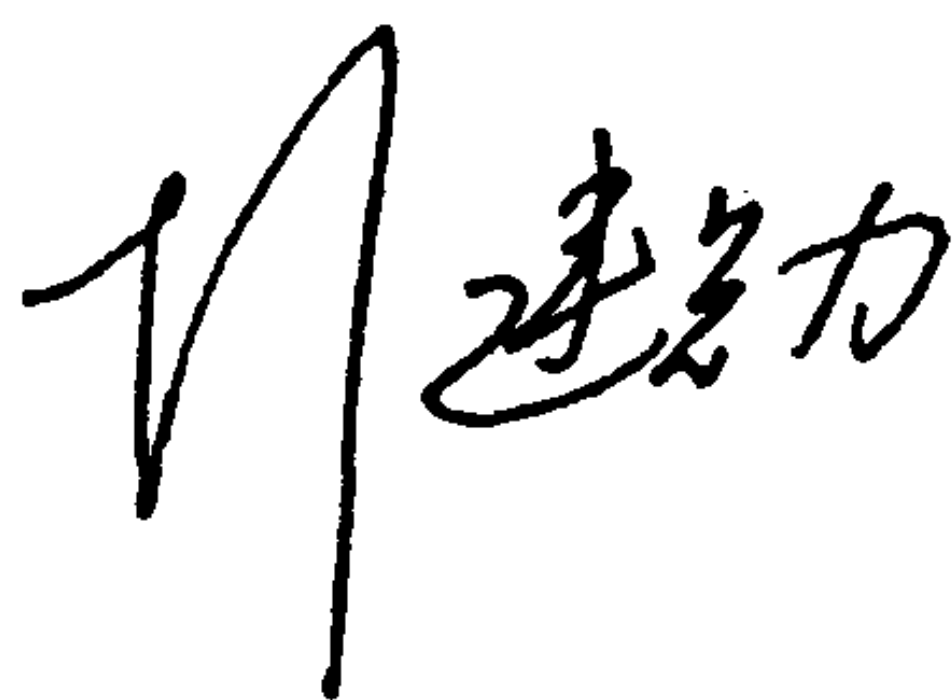
实践出真知，本书 30 多位编写者都工作在煤炭生产一线，面对这座高瓦斯矿井，面对号称侏罗纪博物馆的复杂地质结构，他们用自己的聪明才智，战胜了艰难险阻，积累了无比丰富的经验。他们中的多数人有较高的学历和职称，具有厚实的理论功底。这本书的编辑就是他们理论与实践相结合的结晶，就是他们在艰苦一线用血汗浇灌出的硕果，就是他们勤于思考、善于总结、勇于创新成果。这本书也是煤矿工人在地层深处与恶劣自然环境作斗争的真实写照，从另一个侧面再现出煤矿工人不畏艰难、敢打硬拼的品质。

此书在结构体系上以煤炭生产现场管理的采、掘、机、运、通等要素为经，以管理学的主要思想和基本原理为纬，纵横交织，融为一体。在写作上，力求归纳概括出某一方面管理的特色，是生动活泼、变化多样的井下现场管理的提炼和升华。从字里行间和篇章中折射出泰罗科学管理的思想，强调标准化操作，强调劳动效率的提高。体现出行为科学以人为本的思想，注重针对职工特点调动职工工作积极性。体现出马克斯·韦伯制度化管理思想，以制度规范行为。特别是强调煤质管理和成本管理，把以市场为导向的企业经营战略思想融入到最基础的现场管理之中。

此书的编辑出版仅是对现阶段一定范围内煤炭生产管

理的总结和有益的探索，不是模式，只是抛砖引玉。随着生产装备的改进和生产技术的进步，煤炭生产现场管理的内容将不断发展，水平将不断提高，也愿更多的实践者不断地总结和探索。

大同煤矿集团有限责任公司
副董事长、总经理

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' followed by the characters '建智' (Jianzhi).

2001 年 10 月 18 日

作者简介

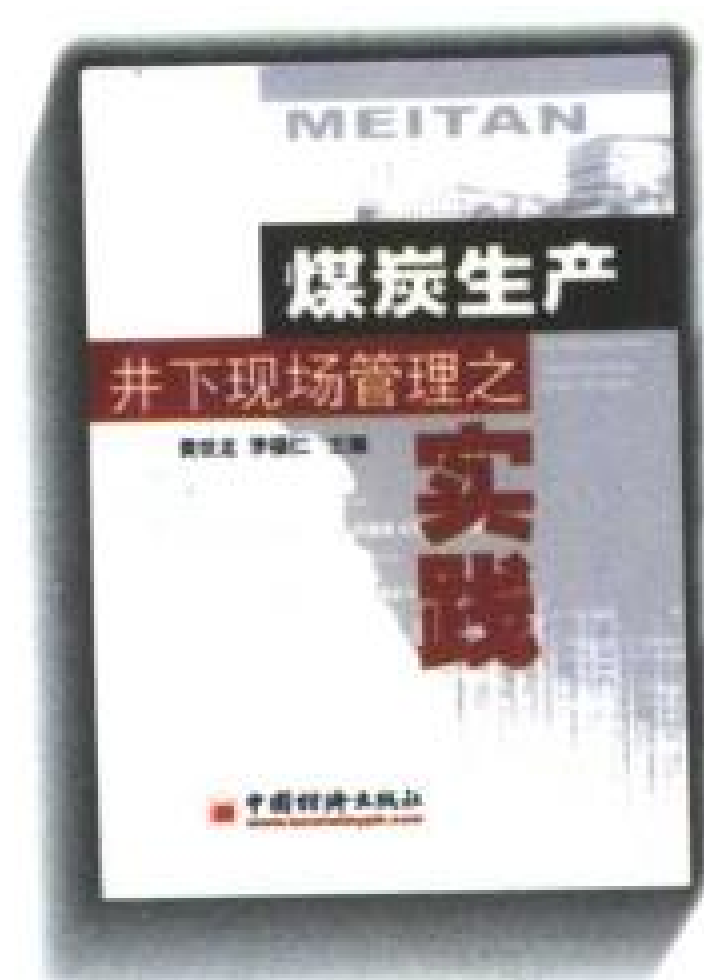


黄世龙，1956年11月生，大学文化，工程师，现任大同煤矿集团公司四台矿矿长。发表论文多篇。曾获得“山西省社会主义劳动竞赛三等功”、“第四届全国煤矿十佳矿长”、“山西省优秀青年管理者”、“山西省优秀青年企业家”、“山西省劳动模范”等荣誉。



李福仁，1954年生，大学文化，高级政工师，现任大同煤矿集团公司四台矿党委书记。发表论文三十多篇，并获奖被收入有关书目。执笔主编《思想政治工作方法论》一书，该书被山西省煤管局评为优秀论著。

煤炭生产 井下现场管理之实践



采煤篇 掘进篇 机电篇 运输篇
安全篇 质量篇 经营篇 人本篇

责任编辑 李彪

☎ 68359417

目 录

序	彭建勋 (1)
总论篇	
煤矿生产现场管理概述	(1)
采煤篇	
“两量两化”与“十环节”综采管理法	(7)
综采机电管理的“四一三二一”工作法	(17)
综采生产准备三步法	(27)
综采工作面顶板管理	(37)
掘进篇	
综掘工作面生产组织及现场管理四要素	(55)
综掘工作面日常机电管理	(65)
掘进工作面标准化工作“三二六一三”管理模式	(75)
机电篇	
高沼气矿井如何抓好电气安全	(85)
大型设备的“四一一七”管理工作法	(95)
煤矿机电设备维修与管理	(103)
运输篇	
胶带运输“三三五一一”工作法	(119)
特大型矿井盘区运输管理“三化”制	(129)
安全篇	
通风管理“三四三一”工作法	(139)

搞好煤矿综合防尘的有效途径·····	(149)
矿井水的综合治理·····	(157)
地质保障“八三一”管理模式·····	(165)
“以人为本”安全现场“一四三一五”管理法·····	(177)
生产调度管理实践·····	(191)
质量篇	
煤炭洗选“一四一”工作法·····	(201)
煤质管理“一二三五一”法·····	(211)
强化火工品管理 确保煤炭优质高效·····	(221)
经营篇	
坚持走集约化生产经营道路 建设高产 高效大型煤炭企业·····	(229)
区队班组成本管理的“三五一一”法·····	(245)
井下材料供应“二一三”管理法·····	(251)
人本篇	
夯实班组基础 增强细胞活力·····	(259)
生产现场管理中充分调动职工 积极性的六种方式·····	(267)
后 记·····	(273)

总 论 篇

煤矿生产现场管理概述

〔作者简介〕 刘纯贵，男，1964年6月生，汉族，中国矿业大学北京研究生部毕业，获工程硕士学位，高级工程师，曾任综采队技术员、队长、矿副总工程师，现任大同煤矿集团公司四台矿总工程师。

煤矿井工开采属地下作业，工作场所狭窄黑暗，移动频繁，其产品虽然单一，但生产过程却是一个复杂的多工序、多环节的综合体。它包括了地质勘探、测量、开拓、掘进、运输提升、排水、通风、供电、爆破、支护、采煤、选矿等诸多方面和环节。在生产作业过程中，既有其他工业企业普遍存在的事故因素，又有煤矿企业特有的自然灾害，例如水、火、瓦斯、煤尘、顶板的威胁。另外一个方面，由于矿井作业人员长期处于较艰苦和危险的环境，其劳动工资相对较低（这种情况近几年尤其严重）。直接造成该行业从业人员尤其井下一、二线劳动人员综合业务素质趋于降低，煤矿井工开采的这些特点最终导致了煤炭行业劳动效

率低、工伤人数偏多，亏损企业较多。这是困扰煤矿企业的老问题。在这种客观形势下，通过提高管理水平改变煤矿安全状况，提高产品效益，早已成为业内管理者共同认识。

大同煤矿集团公司四台矿是一座现代化的特大型矿井，井田面积 72 平方公里。1991 年 12 月建成投产，经过 2 年多的开采，我们发现矿井的生产开采技术条件非常复杂，在大同地区乃至北方都是少有的。

1. 地质条件已揭露陷落柱 31 个（测量到最大陷落柱长轴 150 米），冲刷 12 条（指落差大于 1 米），且分布无规律，呈不连续、不均匀性，其他构造像褶曲、向斜、背斜也随处可见。

2. 由于人为的因素井田内现有小煤窑 56 座，古窑 117 座，这些煤窑既有浅层的（2[#]—8[#]煤）开采，也有与大矿同层开采的（10[#]—14[#]煤）。小煤窑过多过滥和无序开采给大矿的安全生产带来了巨大的、无法准确估量的影响。一是小窑采空区积水，估计四台矿井田现日排水 7 000 立方米中 5 000 立方米水是小煤窑采空造成的，且部分水呈酸性。二是与大矿巷道、古塘打通，造成大矿通风系统紊乱。三是越界、越层开采大矿资源，严重破坏大矿的正常生产接替秩序，缩短矿井的生产年限。

3. 四台矿属高瓦斯矿井，几年来的瓦斯鉴定结果相对涌出量都在 14 立方米/吨以上。近几年来，四台井田内的小煤窑每年会发生 1~2 次瓦斯事故。瓦斯管理成为我们安全管理的中中之重。

4. 四台矿井下各生产系统分布广阔，任务量大，现有五个生产盘区，一个开拓盘区，盘区及大巷的运输煤皮带达 20 000 米。管路包括压风、排送水管分别 18 000 米（不包括采掘工作等），矿井供风量每分钟 2.5 万立方米，矿井有两个主泵房，日

排水能力 1 万立方米。采掘机械化程度高，有四个综采队，五个机掘队。现场管理工作量很大。

面对如此复杂的生产开采技术条件，矿党政领导一班人制定了明确的工作思路，即“转变观念，科学管理，明确责任，重在落实。”为了实现这一工作思路，矿党政首先注重队伍建设。四台矿是一座新矿，其员工也以年轻人居多，其中专业工程技术人员有近 500 人。矿党政坚持培养有知识、有能力、肯吃苦的新人，重点培养，大胆使用，到业务科室、现场一线的领导岗位，以技术口为例，通风、技术、地质、科协等单位副科长、科长平均 35 岁以下，有文凭，能吃苦的年轻人。这些年轻人在取得良好的工作成绩的同时，又影响带动本部门乃至相关部门的一大批年轻人，实现了干部队伍的良性循环。对全矿的职工业务素质培训上，矿上建立一套有机的制度，每个月、每个职工有一天的脱产培训学习，每半年每个职工有一次业务考核，不合格者下岗。对表现突出的职工除了优越的工资、奖金激励以外，还有外出旅游及其他福利，更有不定期的提拔，甚至破格提拔。这些措施激发了年轻职工进取、向上的意识。在全矿上下建立起一种浓厚的爱岗、敬业的氛围，现在我们有一些业务熟练、技术精通的技术队伍，有一支作风务实，勇于创新的干部队伍，有一支敢打敢拼的职工队伍，有了这样一支优秀的队伍，我们的现场管理便具备了首要的，必需的“人”的条件。

在现场业务管理上，矿上清晰地抓了“四条线”管理，即技术、标准化、安全和成本管理。每一条线的管理目标都很明确，且有独到之处，符合四台矿的矿情。

1. 在技术管理上，矿党政坚定不移地依靠科技进步、技术革新、技术投入推动现场管理水平的提高。我们有一个完整的技

术领导组织机构，有一套技术革新改造奖励办法。我们鼓励工程技术人员，参加各种学术会议，经常到科研单位大专院校学习、交流，我们在广泛论证的基础上大胆采用新方法、新工艺、新设备。例如，在道路离煤层巷道顶板支护上，我们采用了钢索全锚加菱形网护顶、护帮加工字钢的混合支护。解决了顶板层理发育、顶板薄、上部煤层煤柱对下巷压力大的情况下巷道支护问题。对于四台地质条件复杂、水文条件复杂的情况，我们使用了坑透、槽波、大地 CT 等多种探测技术手段，掌握工作面的地质构造、上覆积水情况，提前采取措施。针对四台矿瓦斯涌出量大，煤炭发火期短的特点，我们建立了完整的瓦斯及 CO 监控系统，对井下所有可疑地点的瓦斯和 CO 实施 24 小时不间断监控。初步建立起一套工业电视监视系统，对重要场所实施全天图像监控，针对我矿地下条件复杂，小煤窑破坏严重的现状，我们设计了短壁小综合开采方案，加快边角煤和部分残采盘区安全，高效开采，对回采面上覆强酸性积水（ $\text{PH}=2\sim4$ ），我们实施地面深水孔，选用防酸性深水泵及管路排放，解放了 11[#] 层 402 辅一盘区。

2. 在现场标准化管理方面，我们注重：（1）不搞“静态”标准化，要求作业区域在任何时候都达标。（2）井下不留死角，从每个峒空，每一条巷道，每一件设备，每一个工作面都有具体的人承包，具体的单位负责，具体的科室验收，谁验收，谁签字，谁负责。要求井下所有地方全部符合标准。（3）对作业人员的标准化要求，详细掌握本工种标准，干标准岗位活，做标准岗位工。

3. 在安全现场管理上，我们重点抓安全投入，设施质量和劳动纪律三个方面。“一通三防”是我们安全工作的主要内容，

无论资金多紧张，矿上都全力保证在这方面的资金投入，成本资金年投入超过 150 万元。我们在全公司第一家完全实现了“三专两闭锁”。几年来，我们分别改进了三个风井主扇，坚决实现了以风定产。如井下局部风机全部采用 28KN 风机和 2×15 千瓦对旋风机。对井下所有采掘作业区实现了 24 小时瓦斯及 CO 的监控。对通风工程，我们采用计件工资，保证不出现通风工程亏欠，在质量上，有安监站、调度室等有关部门组成的联合验收组做验收鉴定，合格后方进行结算，不合格推倒重做。加强对瓦斯工、安监工的教育，脱岗者立即开除。在防治水管理及小窑管理上，我们坚持“有疑必探，先探后掘，先探后采”。自 1998 年以来，排水设备及钻孔的费用每年都超过了 100 万元。矿井年排水 200 万吨/立方米，这在大同地区是不多见的。依靠钻机探测同层小窑采空，仅在 2000 年不到一年时间内，发现三处小窑采空，避免了重大安全事故。由于我们对重大安全问题的较高敏感性，采取措施提前、果断，保证了矿井在高瓦斯、多水害情况下的安全生产。

4. 在成本管理上，重点抓了三个方面的工作。一是工程设计。它对成本的影响是巨大的。如何在安全、可靠、合理的前提下让工程设计最经济是对工程设计有素质的考验。对每项设计，小到一个峒空，大到一个盘区，我们都会组织有关人员反复论证，听取行政人员及施工人员的意见，必要时到外单位考察学习，使设计趋于最经济合理。例如巷道断面“能小不大”，巷道岩性“能煤不岩”，巷道支护“能简不繁”，长度“能短不长”。二是在设备材料选型上，组织有关工程设计、机电、材料部门考证多家质量、价格及售后服务，最后确定型号。三是重视设备的正确使用和维护。大力开展物料回收，除了每日的班检，矿上明