

煤矿全员安全素质提高必读丛书

煤矿工人不可不知的 1000个安全生产常识

主编 王宝才 李元超 宁尚根

中国矿业大学出版社

煤矿全员安全素质提高必读丛书

煤矿工人不可不知的 1000 个安全生产常识

主 编	王宝才	李元超	宁尚根			
副主编	侯宇刚	宋爱平	陈 菁	陈 静	姜 涛	纪晓峰
	孟吉业	陈菊生	赵文凯	王 伟	杨传森	孙爱东
	咎圣杰	陈长奇	王向军	崔建忠	杨建庄	胡文柱
编 写	丁贵章	于善勇	马始兴	王海军	王林云	王卫国
	孔利丽	田令东	宁凡梅	刘书岭	刘仁平	安博智
	伊建国	张振国	张凤春	张瑞庆	孟庆胜	单玉生
	杨永慧	赵秀玲	赵增国	徐汝营	徐会金	徐 茹
	袁秀珍	商思旺	曹风林	梁 峰	魏 平	彭书新
主 审	胡叔佳	袁河津	马仲宁	施建达		
副主审	刘新水	冯新生	祝鑫瑶			
审 稿	郭玉祥	尹贻瑞	陈学军	陈 烽	张宗平	雷茂峰
	张 琼	高尚柱				
插 图	吕景福					
策 划	杨 帆					

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书包括煤矿安全管理常识、安全法律法规常识、瓦斯防治常识、火灾防治常识、矿尘防治常识、水灾防治常识、顶板灾害防治常识、自救互救常识、煤矿生产管理常识、地质常识、测量常识、采煤常识、掘进常识、机电常识、运输提升常识以及通风常识等。

该书特色鲜明,富有创新,实用性强,可操作性强,贴近煤矿工人需求,语言通俗易懂,图文并茂,内容新颖丰富,贯通煤矿安全生产的新技术、新知识、新设备、新理论、新经验,是一套煤矿全员安全素质教育的优秀教材。

图书在版编目(CIP)数据

煤矿工人不可不知的 1000 个安全生产常识/王宝才,
李元超, 宁尚根主编. —徐州: 中国矿业大学出版社,
2009. 10

ISBN 978-7-5646-0444-8

I. 煤… II. ①王…②李…③宁… III. 煤矿—安全生产—
基本知识 IV. TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 143403 号

- 书 名 煤矿工人不可不知的 1000 个安全生产常识
主 编 王宝才 李元超 宁尚根
责任编辑 周 丽
策 划 杨 帆
出版发行 中国矿业大学出版社
(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)
网 址 <http://www.cumtp.com>
E-mail: cumtpvip@cumtp.com
排 版 北京安全时代文化发展有限公司
印 刷 煤炭工业出版社印刷厂
经 销 新华书店
开 本 850×1168 1/32 印张 9.25 字数 232 千字
版次印次 2009 年 10 月第 1 版 2009 年 10 月第 1 次印刷
定 价 15.00 元
(图书出现印装质量问题, 负责调换电话: 010-64462264)

前 言

煤矿生产，安全第一。煤矿安全是全国安全生产工作的重中之重。党和政府历来十分重视煤矿安全生产工作，提出了“安全发展”的理念和“安全第一”的公理，完善和发展了“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，规范了安全生产行为，明确了安全生产的法律责任，充分体现了“以人为本”的治国方略。

安全工作是一项需要全员、全方位、全过程参与管理的群众性工作，安全生产不仅是社会经济发展的保障和制约条件，同时也是全面落实“三个代表”重要思想和科学发展观的主要目标之一。搞好安全生产，是践行“三个代表”的具体体现。在安全工作中，努力实践“三个代表”是企业安全管理的重要任务，也是新时代赋予我们的历史使命。安全也体现了“三个代表”重要思想中代表先进生产力的发展方向这一要求。安全文化体现了“三个代表”重要思想中代表先进文化的前进方向这一要求。安全生产体现了“三个代表”重要思想中代表最广大人民根本利益这一要求。

安全就是生命，安全就是生产力，安全就是效益，安全就是健康，安全就是财富。安全生产，人命关天；安全责任，重于泰山。搞好安全生产，是我们共同的心愿。为实现安全生产年的预期目标，必须做好煤矿安全基础管理工作，要做好煤矿安全基础管理工作，就必须使我们的员工精通煤矿安全生产知识。员工的安全生产基础知识是我们抓好安全生产的基础之基础，因此为实现煤矿安全生产的长治久安，创建本质安全型矿井和本质安全型矿工，切实推进煤矿安全基础管理工作，提高煤矿全员安全素质，开展好“三全”安全管理，我们组织有关专家、老师和现场

工程技术人员编写了该书。

本书为了便于工人学习还配有 100 多幅插图进行讲解，插图画面情景贴近工人的工作实际，让工人在熟悉的氛围中学习安全知识、受以启发。

由于编者水平和能力有限，时间仓促，挂一漏万在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2009 年 8 月

目 录

第一部分 煤矿工人不可不知的安全常识

第一章	煤矿安全管理常识	(1)
第二章	煤矿安全法律法规常识	(13)
第三章	瓦斯防治常识	(27)
第四章	火灾防治常识	(44)
第五章	矿尘防治常识	(61)
第六章	水灾防治常识	(77)
第七章	顶板灾害防治常识	(95)
第八章	自救互救常识	(114)

第二部分 煤矿工人不可不知的生产常识

第一章	煤矿生产管理常识	(141)
第二章	地质常识	(166)
第三章	测量常识	(180)
第四章	采煤常识	(196)
第五章	掘进常识	(214)
第六章	机电常识	(233)
第七章	运输提升常识	(253)
第八章	通风常识	(271)

参考文献	(289)
------------	-------

第一部分

煤矿工人不可不知的安全常识

第一章 煤矿安全管理常识

1. 安全 (safety)

“安全”是指人们在劳动、生产和生活中的安全。

安全对个人而言，就是指平安、顺利。

安全对企业而言，就是指设备、设施不受损坏，人员不受伤害，顺利地生产出合格的产品或达到预定的生产目的。

安全对国家而言，就是指国泰民安，和谐昌盛。

2. 安全条件与安全状况

安全条件是指在生产过程中，不发生人员伤亡、职业病或设备、设施损坏或环境危害的条件。安全状况是不因人、机、环境的相互作用而导致系统失效、人员伤害或其他损失。

3. 本质安全

本质安全是指设备、设施或技术工艺含有内在的能够从根本上防止发生事故的功能。具体包括两方面的内容：(1) 失误—安全功能；(2) 故障—安全功能。

4. 安全生产

安全生产是指使生产过程在符合物质条件和工作秩序下进

行，防止发生人身伤亡和财产损失等生产事故，消除或控制危险有害因素，保障人身安全与健康，设备和设施免受损坏，环境免遭破坏的总称。

5. 安全生产管理

安全生产管理是指针对人们生产过程中可能出现的不安全问题，运用有效的资源，发挥人们的智慧，通过人们的努力，进行有关策划、计划、组织、指挥、控制和协调等活动，实现生产过程中人与机械设备、物料、环境的和谐，达到安全生产的目的。

6. 安全生产格局

我国的安全生产工作格局是：（1）政府统一领导；（2）部门依法监管；（3）企业全面负责；（4）群众参与监督；（5）全社会广泛支持。

7. 安全技术

安全技术是指为了防止和消除事故，保护人们安全与健康以及设备与生产的正常运转，而对事故隐患和事故进行分析研究，创造安全或良好的劳动条件所采取的技术和组织措施的总称。

8. 安全技术措施

安全技术措施是指为防止伤亡事故和职业病的危害，从技术上采取的措施。

9. 安全装置

安全装置是指接受了能量的机械、设备、容器以及电气设备等，为防止能量的泄漏、转移而造成故障和使操作人员不受到伤害而设置的特种装置。

10. 事故 (accident)

事故是指造成死亡、疾病、伤害、损坏或者其他损失的意外情况。

11. 生产事故

生产事故是指生产经营活动过程中，突然发生的伤害人身安全和健康或者损坏设备、设施或者造成经济损失，导致原活动暂时中止或永远终止的意外事件。

12. 事故隐患

(1) 物的不安全状态；(2) 人的不安全行为；(3) 管理上的缺陷。

13. 事故预防

事故预防是指为防止事故发生，对工作环境、生产过程、现场设备和系统装置等采取必要的劳动卫生措施和行之有效的安全技术措施及组织管理措施。

14. 事故管理

事故管理是指对事故的抢救、调查、分析、研究、报告、处理、统计、建档、制定预案和采取防范措施等事故发生后的一系列工作与管理的总称。

15. 煤矿生产安全事故

煤矿生产安全事故是指各类煤矿（包括与煤炭生产直接相关的地面生产系统、附属场所）发生的生产安全事故。

16. 险肇事故

险肇事故是指虽然发生事故，但是没有造成人员伤亡和财产损失的事故。

17. 伤亡事故

伤亡事故是指个人或集体在行动过程中接触或遇到了与周围条件有关的外来能量，作用于人体，致使人体生理机能部分或全部地丧失。伤亡事故一般是指伤害与死亡事故的总称。

18. 轻伤事故

轻伤事故是指在事故发生造成的人员伤害中，只有轻伤人员的事故。轻伤是指事故受害者因事故伤害而导致损失工作日 1 天以上、104 天以下的暂时性伤害。

19. 重伤事故

重伤事故是指在事故发生造成的人员伤害中，只有重伤人员的事故。重伤是指事故受害者因事故伤害而导致永久性伤害或损失工作日等于及超过 105 天的暂时性伤害。

20. 死亡事故

死亡事故是指生活或生产过程中造成一次死亡一人以上事故的总称。

21. 特别重大事故

特别重大事故是指造成 30 人及以上 (≥ 30 人) 死亡, 或者 100 人及以上 (≥ 100 人) 重伤 (包括急性工业中毒), 或者 1 亿元以上直接经济损失的事故。

22. 重大事故

重大事故是指造成 10 人以上 30 人以下 (10~29 人) 死亡, 或者 50 人以上 100 人以下 (50~99 人) 重伤 (包括急性工业中毒), 或者 5 000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故。

23. 较大事故

较大事故是指造成 3 人以上 10 人以下 (3~9 人) 死亡, 或者 10 人以上 50 人以下 (10~49 人) 重伤 (包括急性工业中毒), 或者 1 000 万元以上 5 000 万元以下直接经济损失的事故。

24. 一般事故

一般事故是指造成 3 人以下 (1~2 人) 死亡, 或者 10 人以下 (1~9 人) 重伤 (包括急性工业中毒), 或者 1 000 万元以下直接经济损失的事故。

25. 煤矿安全管理

煤矿安全管理是指煤矿生产建设过程中的全部安全工作及所制定的一系列法制、组织、技术措施和管理办法、管理制度等。

26. 煤矿安全管理的基本任务

(1) 防止生产中的工伤事故和职业伤害, 保护生产者的安全与健康; (2) 保护国家的矿产资源、生产设备和财产免遭损失; (3) 保障矿山生产建设顺利进行; (4) 促进采矿业的发展。

27. 煤矿安全管理的指导思想

一切从实际出发, 重点在于加强现场和动态管理; 以人为管理动力和对象, 把人从不安全因素的危害下解放出来; 通过管理制度的贯彻和安全技术措施的实施, 变事故后补救为事故前预防, 实现安全生产。

28. 煤矿安全管理的基本特性

(1) 安全管理的政策性；(2) 安全管理的法规性；(3) 安全管理的思想性；(4) 安全管理的权威性；(5) 安全管理的科学性；(6) 安全管理的全面性；(7) 安全管理的复杂性；(8) 安全管理的长期性；(9) 安全管理的连续性；(10) 安全管理的应急性。

29. 安全管理的基本原理

安全管理的基本原理就是研究劳动生产过程中的自然条件、物的状态、人的行为和管理工作等方面的不安全因素与劳动生产中产生的矛盾和对立统一的规律，以便适应这些规律来保障职工在生产过程中的安全和健康，保护国家财产和资源不受损失，保证生产建设的正常进行，促进生产建设的发展。

30. 煤矿安全生产管理基本原则

(1) “安全第一，预防为主，综合治理”的原则；(2) 企业法人和各级行政正职负责制原则；(3) “安全生产，人人有责”的原则；(4) “管生产必须管安全”的原则；(5) 安全具有否决权的原则；(6) “三同时”原则；(7) “四不放过”原则。

31. “三同时”原则

“三同时”原则就是指矿山建设工程的安全设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

32. “四不放过”原则

“四不放过”原则就是指发生事故后，要做到事故原因没查清不放过，当事人未受到处理不放过，群众未受到教育不放过，整改措施未落实不放过。这是我国事故管理的基本经验和基本原则。

33. 安全生产管理的基本制度

(1) “三同时”制度；(2) 设计审批制度；(3) 工程检查验收制度；(4) 设备使用制度；(5) 事故预防制度；(6) 安全生产责任制度；(7) 安全教育、培训制度；(8) 劳动保护制度；(9) 安全技术措施经费提取、使用制度；(10) 安全生产检查制

度；(11) 质量管理制度；(12) 安全生产调度制度；(13) 事故报告、处理、统计、分析制度；(14) 安全生产奖惩制度；(15) 事故防范制度。

34. 煤矿安全管理的方法

(1) 方针政策管理；(2) 法规制度管理；(3) 安全目标管理；(4) 措施计划管理；(5) “五防合一”管理；(6) 统计分析管理；(7) PDCA 循环管理；(8) 控制图管理；(9) 系统工程管理；(10) 思考性管理。

35. 煤矿安全管理的手段

(1) 方针政策手段；(2) 法规法制手段；(3) 规章制度手段；(4) 技术装备手段；(5) 教育培训手段；(6) 检查监督手段；(7) 结构工资手段；(8) 安全奖惩手段；(9) 竞赛激励手段；(10) 目标管理手段。

36. 安全生产“十不准”

(1) 采掘工作面要有作业规程，并向工人贯彻，否则不准开工。

(2) 采掘工作面要有足够风量，消除不合理通风，瓦斯超限时不准生产。

(3) 局部通风机要指定专人管理，不准擅自停开。

(4) 瓦斯检查员要按作业区域配齐，不准空班、漏检。

(5) 有煤与瓦斯、二氧化碳突出的矿井，要有防治措施，否则不准施工。

(6) 放炮员要执行放炮规定，不准放空心炮、糊炮和明火放炮。

(7) 井下电气设备安装和维修，一律不准带电作业。

(8) 煤尘大的工作面、转载点，要有洒水消尘设施；自然发火严重的矿井，要有灌浆灭火系统，否则不准开采。

(9) 有透水事故危险的矿井，必须实行“有疑必探，先探后掘”的探放水规定，否则不准掘进和回采。

(10) 岩石掘进工作面要实行湿式凿岩，否则不准掘进。

37. 矿工入井前必须具备的条件 1

从事井下劳动，必须是男性成年人。

38. 矿工入井前必须具备的条件 2

新工人入井前必须进行身体健康检查，有禁忌症者不得从事煤矿工作。

39. 矿工入井前必须具备的条件 3

订好师徒合同，明确以师带徒的责任与任务。

40. 矿工入井前必须具备的条件 4

未经安全培训或培训后考试不合格的，不得上岗作业；特种作业人员按国家有关规定培训合格，取得资格证书，才可上岗作业。

41. 矿工入井前必须具备的条件 5

认真学习和自觉遵守三大规程，互相制止、互相监督，自觉抵制违章作业、违章指挥；熟悉井下主要井巷的路径、避灾路线和安全标志，以免迷失方向、误入危险区域。

42. 矿工入井前必须具备的条件 6

有下列病症之一的人，不得从事井下工作：癫痫病和精神分裂症患者；风湿病；严重的皮肤病；活动性肺结核及肺外结核病；严重的上呼吸道或支气管疾病；显著影响肺功能的肺脏病或胸膜病变；心血管器质性疾病；或者经医疗鉴定，不适于从事井下工作的其他疾病。

43. 新工人入井前的有关规定

(1) 新进矿山的井下作业职工，接受安全教育、培训时间不得少于 72 h，考试合格后，必须在有安全工作经验的职工带领工作满 4 个月，考核合格后，方可独立工作。

(2) 对调换工种和采用新工艺作业的人员，必须重新培训，经考核合格后，方可上岗作业。

44. 矿工应具备的十项权利

(1) 带班人员不下井，工人有权不下井；(2) 带班人员早出井，工人有权早出井；(3) 管理人员违章指挥，工人有权不执

行；(4) 不组织班前安全学习，工人有权不下井；(5) 无作业规程或安全措施，工人有权不开工；(6) 安全隐患不排查，工人有权不作业；(7) 未进行“四位一体”安全检查，工人有权不开工；(8) 监测监控系统安装不到位、运行不正常，工人有权不开工；(9) 不配全合格的劳动保护、防护用品，工人有权不下井；(10) 避灾路线不标识，工人有权不下井。

45. 入井前的注意事项“十必须” 1

(1) 入井前，必须休息好，吃饱、睡足；(2) 必须掌握入井须知。

46. 入井前的注意事项“十必须” 2

(3) 必须服从检身检查。

《煤矿安全规程》规定：“煤矿企业必须建立入井检身制度和出入井人员清点制度”。

47. 入井前的注意事项“十必须” 3

(4) 必须持证上岗。

煤矿井下作业人员必须按规定培训，考试合格后持证上岗，特别是特种作业人员必须取得资质证书，方可持证上岗。

48. 入井前的注意事项“十必须” 4

(5) 必须带好自救器。

《煤矿安全规程》规定，入井人员必须随身携带自救器。

49. 入井前的注意事项“十必须” 5

(6) 必须戴好安全帽。

《煤矿安全规程》规定：“入井人员必须戴安全帽。”

50. 入井前的注意事项“十必须” 6

(7) 必须带好矿灯。

《煤矿安全规程》规定：“入井人员必须随身携带矿灯。”

51. 入井前的注意事项“十必须” 7

(8) 衣服、矿靴、毛巾必须整齐。

52. 入井前的注意事项“十必须” 8

(9) 必须带好当班用的工具、材料和维修用的零配件等。

53. 入井前的注意事项“十必须”9

(10) 必须参加班前会，按时上班，挂好考勤牌。

54. 入井前的注意事项“四严禁”1

(1) 严禁酒后入井。

《煤矿安全规程》规定：“入井人员入井前，严禁喝酒。”

55. 入井前的注意事项“四严禁”2

(2) 严禁携带烟草和点火用品。

《煤矿安全规程》规定：“入井人员严禁携带烟草和点火物品。”(图 1-1-1)



图 1-1-1

56. 入井前的注意事项“四严禁”3

(3) 严禁穿化纤衣服

《煤矿安全规程》规定：“入井人员严禁穿化纤衣服。”

57. 入井前的注意事项“四严禁”4

(4) 严禁无证件入井。

58. 入井前的注意事项“三注意”

(1) 注意圆形物品装袋；(2) 注意利器上套；(3) 注意携带物品不超长超重。

59. 井下安全注意事项

(1) 熟悉安全出口、路标和避灾路线；(2) 熟悉和爱护井下信号；(3) 熟悉和爱护矿山安全标志；(4) 爱护和正确操作机电设备；(5) 爱护通风设施；(6) 严格执行交接班制度；(7) 熟悉在采掘工作面应注意的安全事项。

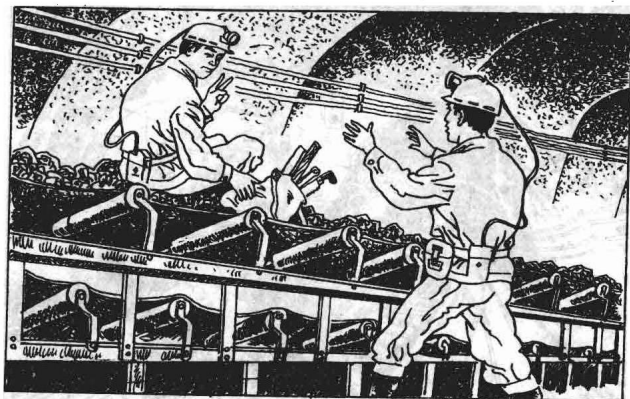
60. 安全出口

为了防备煤矿一旦发生重大灾害事故时，所有人员都能及时安全地撤到地面上来，每个矿井都设有至少两个能行人的通到地面的安全出口。井下各开采水平之间和各个采区都有两个以上便于行人的安全出口，并与通到地面的安全出口相连接。安全出口是矿井中一项很重要的安全设施。所以，在井下工作的人，都要熟悉矿井安全出口的位置和各条巷道通向安全出口的路线。每隔一定时期，或者井巷出口有改变时，都要再熟悉一次各个主要井巷和出口。(图 1-1-2)。



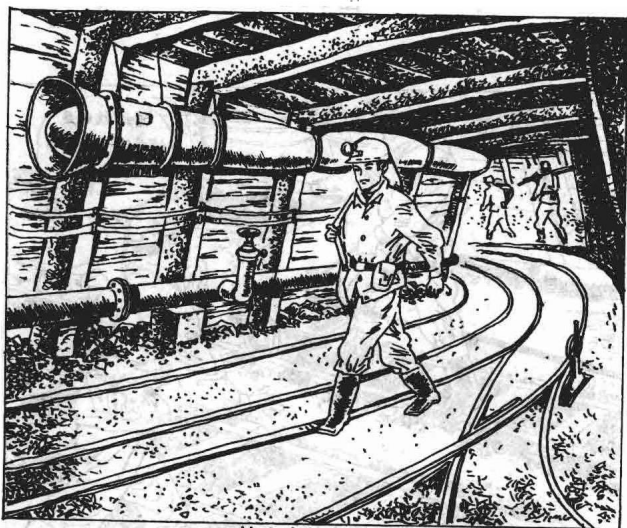
图 1-1-2

井下工作安全注意事项如图 1-1-3～图 1-1-6 所示。



禁止乘皮带

图 1-1-3



禁止走绞车道

图 1-1-4