

安全·幸福

献给建设矿井的朋友们

李仲逵 孙国权 编著



TD7-49

1

3

安全 · 幸福

——献给建设矿井的朋友们

李钟逵 孙国权 编著
刘其兴 李泽民 配图

煤炭工业出版社

内 容 提 要

本书是向煤矿工人,特别是井巷施工人员宣传、普及安全知识的科普读物。以井巷施工中常见的事故为实例,结合学习《煤矿安全规程》,从入井须知、立井施工、平巷施工、斜井施工和机电安装等五个方面,提出了一些安全常识、事故教训及防范措施。语言简炼,通俗易懂,图文并茂,形式新颖。

读者对象,煤矿井巷施工的工人,技术人员,管理人员。并可作为煤矿、化工、冶金、国防地下工程施工等部门安全培训的参考书。

责任编辑: 鲍 仪 陈 昌

安 全 · 幸 福

——给建设矿井的朋友们

李钟逵 孙国权 编著

刘其兴 李泽民 配图

*

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平里北街21号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 787×1092mm¹/32 印张 5

字数98千字 印数 1—2,840

1988年10月第1版 1988年10月第1次印刷

ISBN 7-5020-0087-9/TD·83

书号 2997 定价 2.95元

前 言

煤矿建设是一项极其复杂的系统工程。在施工过程中，由于受自然条件（如作业环境差，受瓦斯、水、火、顶板，煤尘等灾害的威胁。）以及其它方面的限制，安全成为我们首先考虑并要解决的问题。

事故的发生，除客观上存在不安全因素外，还有许多是人为的原因。对历次事故调查、分析的结果都证明了这一点。由于干部对安全工作的松懈；工人为某个“理由”而违章操作，或安全措施制订得不够严谨，等等。这些都会成为悲剧的隐患。

党和政府一贯重视安全工作，并根据煤矿建设和生产的特殊条件，明确规定了“安全第一”的基本方针。并制定颁布了《煤矿安全规程》等一系列安全法规。

安全既是技术问题也是心理问题。一方面，为了最大限度地减少危险事故的发生，应树立“安全第一”的思想，建立健全业务保安监察制度和运用现代化的安全检测仪器科学地管理施工。另一方面，安全也是职工责任心的心理学修养问题，它同教育和培养有关。因此，要抓好职工的安全培训、教育工作，努力提高施工队伍的素质。

真正的问题是完善技术措施，并通过心理因素用之于安全。使工人懂得如何正确保护自己的健康和生命，并用各种方法（四肢和眼睛等）来爱护自己的健康和生命。使国家财产不受损失，职工个人和家庭幸福得以保障。

本书以煤矿建设过程中典型的施工事故为实例，结合学习《煤矿安全规程》，从入井须知、立井施工、平巷施工、

斜井施工、机电安装等五部分提出了一些安全知识、事故教训及防范措施。对每个问题还配有主题鲜明而有趣的彩色图画，人物形象处以漫画形式，寓教于乐，雅俗共赏，以期读者从中学到知识，加深对安全工作重要性的认识，严守各种安全技术法规，作好自身的安全防护工作，使安全面貌焕然一新。

本书由李钟逵修改定稿。在写作过程中，得到了崔云龙、张锦松、谢保毅、刘其端等同志的帮助，在此深表感谢。

全书的处理是一个尝试，诚请读者惠教。

作 者

1987年9月

目 录

第一篇 入井须知.....	1
第一讲 参加培训.....	2
第二讲 禁带烟火.....	4
第三讲 入井口房.....	6
第四讲 不准喝酒.....	8
第五讲 劳动保护.....	10
第六讲 井下勿睡.....	12
第七讲 学习规程.....	14
第八讲 交接班制.....	16
第九讲 及时避灾.....	18
第十讲 抢救措施.....	20
第十一讲 救死扶伤.....	22
第十二讲 分析事故.....	24
第二篇 立井施工	27
第一讲 井筒信号.....	28
第二讲 把钩职责.....	30
第三讲 防车坠井.....	32
第四讲 乘坐吊桶.....	34
第五讲 井下稳罐.....	36
第六讲 压风胶管.....	38
第七讲 吊盘升降.....	40
第八讲 更换钢绳.....	42
第九讲 电缆悬吊.....	44
第十讲 断电装药.....	46
第十一讲 处理瞎炮.....	48
第十二讲 胶质炸药.....	50
第十三讲 抓斗装岩.....	52
第十四讲 井帮管理.....	54
第十五讲 管道下料.....	56

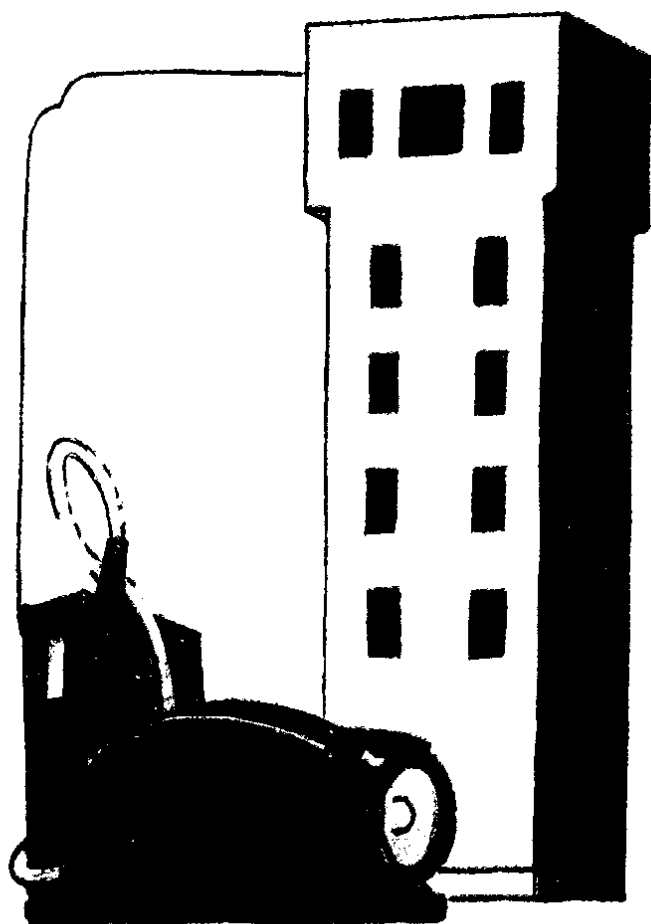
第十六讲	拆除模板	58
第十七讲	冻土爆破	60
第十八讲	注浆裂管	62
第十九讲	井内焊接	64
第二十讲	井架沉降	66
第三篇	平巷施工	69
第一讲	巷内行走	70
第二讲	乘坐矿车	72
第三讲	爆破图表	74
第四讲	残眼禁钻	76
第五讲	钻毕清眼	78
第六讲	放炮警戒	80
第七讲	放炮通风	82
第八讲	敲帮问顶	84
第九讲	瓦斯处理	86
第十讲	放炮引爆	88
第十一讲	铲斗装岩	90
第十二讲	人工推车	92
第十三讲	预防冒顶	94
第十四讲	料石砌碛	96
第十五讲	安装锚杆	98
第十六讲	喷射堵管	100
第十七讲	干喷防尘	102
第十八讲	瓦斯突出	104
第十九讲	老窑积水	106
第二十讲	探水拔钻	108
第四篇	斜井施工	111
第一讲	挖掘明槽	112
第二讲	谨防跑车	114
第三讲	人员上下	116

第四讲	严禁登钩.....	118
第五讲	安全躲炮.....	120
第六讲	平行作业.....	122
第七讲	耙斗装岩.....	124
第八讲	施工防水.....	126
第五篇	机电安装.....	129
第一讲	规程措施.....	130
第二讲	起重吊架.....	132
第三讲	谨慎起吊.....	134
第四讲	钢绳防断.....	136
第五讲	小心搬运.....	138
第六讲	攀高作业.....	140
第七讲	吊盘作业.....	142
第八讲	下放长料.....	144
第九讲	谨防触电.....	146
第十讲	预防火灾.....	148

第一篇

入井须知

安全第一重要 工作时对号
范防措施有哪些 入井必须知道



第一讲 参加培训

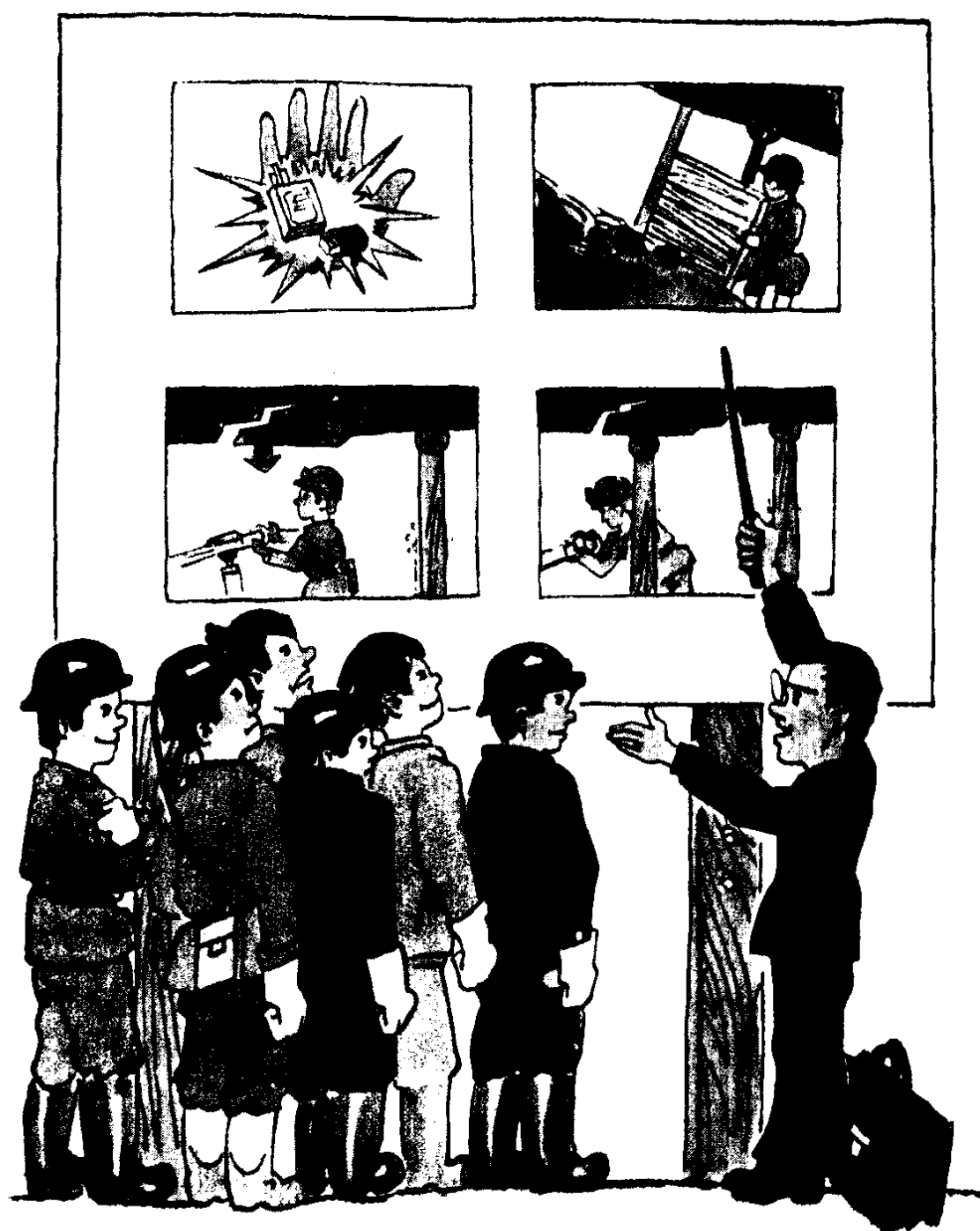
新工人下井前，集训不少六十天。

受教育长知识，生产才能保安全。

《煤矿安全规程》第502条规定：“新入矿的井下工人（包括合同工、轮换工），接受培训时间不少于两个月（包括井下参观、现场实习）。在有经验的工人带领实习四个月，考核合格后，方可独立工作”。

为什么要做这样的规定呢？因为建井工程主要是地下作业，施工过程中有可能遇到自然灾害，象掘进涌水的侵袭，矿内火灾的损伤，瓦斯和煤尘的危害，围岩坍落的威胁等。而这些灾害都有其发生的条件和预兆，要求每个建井职工在实践中认识和掌握它的变化规律及其预防技能，特别要学习前人总结出的宝贵经验，这对预防事故保证安全是十分有益的。另一方面，井下环境昏暗、工作空间狭窄、施工技术复杂。这对新工人来说，短时间内不能适应这种环境，所以要求他们了解和熟悉各种预防措施和规章制度，掌握安全生产的知识，才能防患于未然。

国家非常重视职工的安全，并用法规的形式将一系列行之有效的规章制度固定下来。因此，新工人下井前必须进行培训，增强对安全生产重要意义的认识，并掌握各种预防灾害的技能。以胜任所要从事的地下工程作业。



第二讲 禁带烟火

防止意外爆炸，严禁烟火带井下。

更衣先存烟火，下井之前再检查。

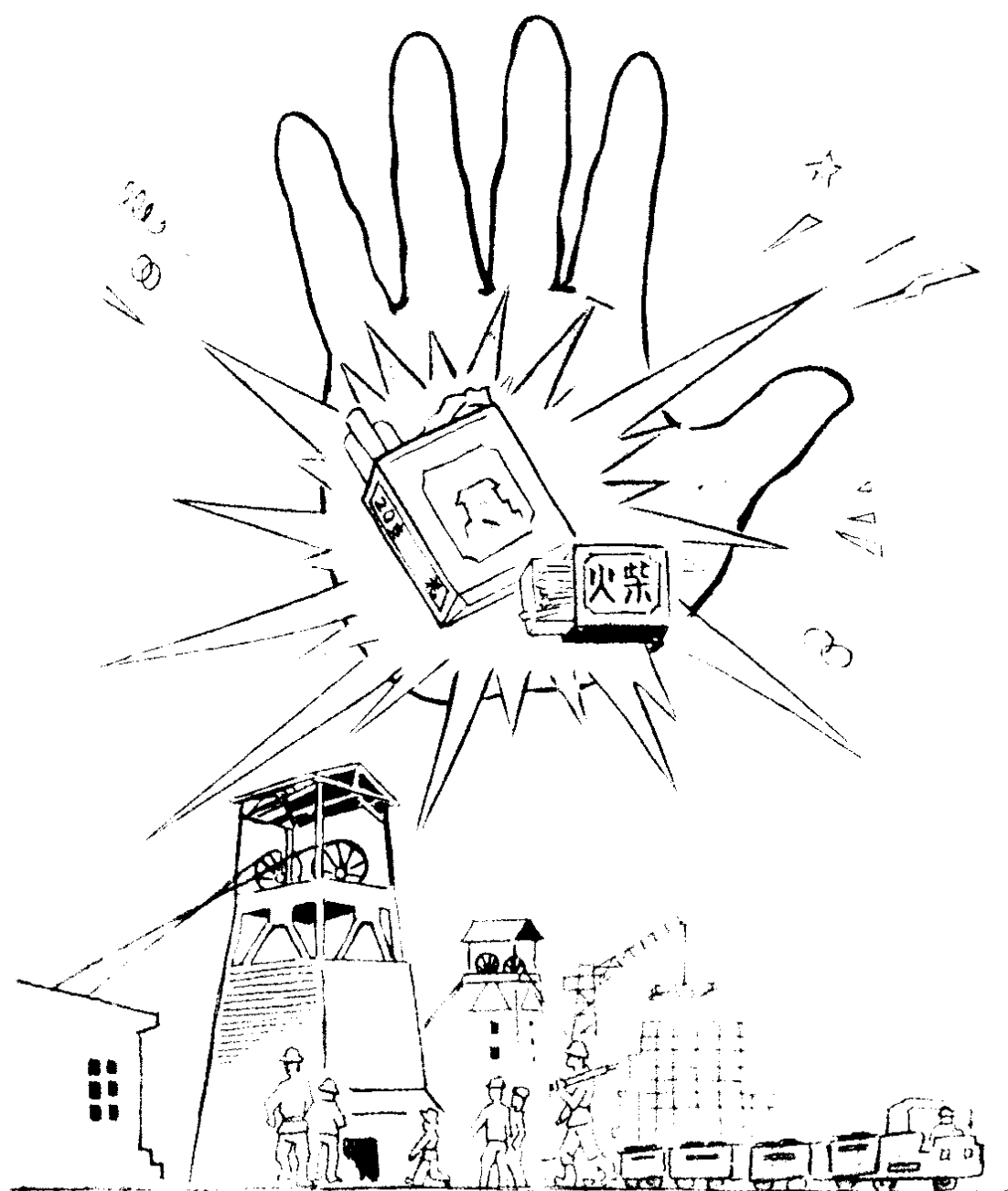
《煤矿安全规程》第9条中规定了入井人员严禁携带烟草和点火物品。

为什么不准携带烟火下井？主要是为了防止由于明火引起瓦斯和煤尘的爆炸。

瓦斯是井下有害气体的总称，主要成分有沼气等。在掘进接近和揭开煤层时，瓦斯会渗透乃至涌向工作面。沼气的学名叫甲烷，是一种无色、无味、无臭的气体。比空气轻，故经常积聚在巷道的顶部，只有借助仪器才能检测到。它虽无毒，但含量增多会使空气中氧气的百分比相对减少，严重会使人窒息、死亡。特别应该注意：当其浓度在5~16%之间时，锤击产生的火星，电路的火花，燃着的火柴以及其它明火，都会引起爆炸，也就是人们常说的瓦斯爆炸。

煤尘，是指在采掘生产和装运过程中所产生的煤的细微颗粒。浮游在空气中的煤尘，当达到适当的浓度时，遇火也会引起爆炸。

瓦斯和煤尘爆炸的破坏力很大。它能毁坏支护，造成顶帮塌陷，人员伤亡，甚至矿井遭受破坏。为确保工人、矿井的安全，防止这类事故发生，必须采取一系列预防措施。沼气爆炸必须具备三个条件：一是沼气的浓度，二是火源，三是足够的氧气浓度。如果说瓦斯的涌出量和煤尘的浓度尚不能完全控制的话，那么人为的火源是完全可以杜绝的。为防止爆炸产生的危害，国家作了禁止烟火下井的严格规定。我们都应该自觉地遵守。



第三讲 入井口房

井口房有秩序，不准吵闹发脾气。

听指挥别乱跑，接受检查不许拒。

进入井口房不准随意走动，更不准拥挤、吵闹、乱跑。为防止出现混乱，必须听从管理人员和把钩工的指挥，按照规定和次序进入罐笼或吊桶。

为确保人身安全，入罐前要接受把钩工的检查。劳动保护用品要配带齐全，若有短缺者，不准下井。携带工具要符合规定，若是带刃带齿等锋利工具应带上护套或用布包好，或放在专用的工具袋内。不符合要求者，不准携带下井。人和物经检查均符合要求后，方准进入罐笼或吊桶。

每次进罐人数不准超过定额，以免由于拥挤而出现事故。乘吊桶时，要按把钩工要求，待井盖门关闭、吊桶停稳后，再依次进入，不许争抢入罐。进罐后要系好保险带并面朝桶外站立。严禁坐或站在桶沿上，所携带工具也不准放在桶外，以免人、物坠入井内，导致事故。乘坐罐笼要抓牢顶部的扶手，人员应沿长侧站立，站在罐口附近的人员应面朝井壁，由把钩工负责关好罐门，发出信号后，罐笼才能运行。

吊桶或罐笼在井内运行时，人员和携带物均不准探出罐外，也不准在罐内推搡拥挤，更不准自行打开罐门，以防发生意外事故。提升终止后，待罐停稳，由把钩工将罐门打开，依次出罐。



第四讲 不准喝酒

下井前禁喝酒，失控常在酒后。

神智不清违纪律，违纪会出纰漏。

井巷施工是一项条件错综，技术复杂的工作。井巷开凿后周围的岩石失去了原来的平衡状态，有变形坍落趋势；巷道断面有限，其内又有车辆运行，使人员行走受限；一般巷道掘进头不设电器照明，工作面光线昏暗；随着工作面的推进和煤岩的揭露，还可能遇到各种险情；在有限的空间和时间要完成交叉进行的多种作业；施工中机械设备、器材又占据较多的空间，使人员活动受限。在这样的环境里无论是行走还是工作，始终保持清醒的头脑和旺盛的精力，才能做到“眼观六路，耳听八方”，以适应工作。试想，在宽敞的马路上，为避免车祸，开车前司机尚不准喝酒，何况是昏窄的井下工作面，工作前就更不能喝酒了。

有位工友，在下井前偷喝了酒，自仗酒量大，趁人不备，爬进了吊桶下井。到了吊盘一见凉，酒劲发作。盘上的工友闻到了酒味，劝他上井，他仍强充好汉。当班作业是盘上拆模，并将拆下的模板装吊桶提升到地面。第一桶装满提升正常，在第二桶下来时，内乘有一人，他神智迷糊辨别不清，见桶一停就将模板扔了进去，结果将桶内工人砸伤。

“入井前严禁喝酒”。已作为一条煤矿法规固定下来。

