

中国煤炭工业协会推荐丛书

MEIKUANG ANQUAN

煤矿安全

十万个为什么⑥

SHIWANGE WEISHENMO

郎庆田 李希勇 袁秋新 主编

运输分册

煤炭工业出版社

中国煤炭工业协会推荐丛书

煤矿安全十万个为什么

运 输 分 册

郎庆田 李希勇 袁秋新 主编

煤 炭 工 业 出 版 社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

煤矿安全十万个为什么. 6, 运输分册 / 郎庆田, 李希勇, 袁秋新主编. -- 北京: 煤炭工业出版社, 2010
中国煤炭工业协会推荐丛书
ISBN 978-7-5020-3517-4

I. ①煤… II. ①郎…②李…③袁… III. ①煤矿-运输机械-安全技术-问答 IV. ①TD7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 025276 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
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 850mm × 1168mm^{1/32} 印张 6^{5/8}
字数 111 千字 印数 1—33,000
2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷
社内编号 6322 定价 16.00 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

内 容 提 要

以“提供煤矿员工最需要的安全基础知识”为出发点，从煤炭企业安全管理最基础、最根本的内容入手，认真剖析、全面诠释安全管理相关规定的内在要求和根本原因，用深入浅出、循序渐进的编写手法，对近五千个煤矿安全基础问题进行了因果诠释，在对安全管理的基本规定和要求进行整合与梳理的同时，对企业员工进行生命与健康管理的启蒙教育，解决安全管理与现场操作中企业员工“只知其然而不知其所以然”的问题，实现员工知理作业、知情作业。

该丛书分通用、掘进、采煤、机械、电气、运输、通风、洗选8个分册。本分册为运输分册，内容包括行走乘坐、运输设备、提运设施、运输轨道、岗位工种、立井提升、综合知识等模块。

该丛书内容丰富，通俗易懂，选题全面，实用性强，既是员工普及学习煤矿安全知识的实用手册，也是煤炭企业为员工进行安全教育培训的优秀教材，可供煤矿各级管理者、生产技术和安全管理人员及广大员工阅读使用。

创新知识性趣味性

于一体的安全文化提升

职工队伍素质

王景波

二〇一〇年六月

顾问委员会

主 副 委	任 主 任 员	王显政			
		姜智敏	孙之鹏	卜昌森	
		钟亚平	卢鉴章	王虹桥	刘 峰
		刘修源	孙继平	何国家	汤家轩
		张延松	柏建彪	王子奇	何树国
		李 勇	刘纯法	杜长龙	张万红
		王恩元	张希久	孙洪江	曹杰振
		金佩煌	钱粤民	金兆民	商永泰
		张殿增			

编纂委员会

主 委	编 员	郎庆田	李希勇	袁秋新	
		王元仁	王圣合	孙中辉	安广君
		巩传景	吴 刚	彭绪军	孙正启
		张开顺	孙春江	潘福华	曹民清
		牛家成	马晓贵	刘 永	郎秀勇
		杨元庆			
		杨元庆	王 伟	李光汉	梁京园
编纂办公室 本分册编委		王 维	许启东	薛德强	李纯东
		曹树峰			

序

安全生产事关广大人民群众的根本利益，事关改革发展稳定大局。党中央、国务院历来高度重视，相继颁布实施了一系列法律法规，提出了许多重大方略，丰富了“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。特别是党的十七大“坚持安全发展”理念的提出与确立，丰富了科学发展观的内涵，有力地推动了我国安全生产状况总体稳定、趋于好转的态势。

我国经济和社会的持续健康稳定快速发展，需要能源的支持。我国能源资源的基本特点是富煤、贫油、少气，这就决定了煤炭在我国一次能源中的重要地位。新中国成立以来，煤炭在全国一次能源生产和消费中的比例长期占70%以上，在可以预见的未来，煤炭仍将是我国能源的基础，是能源的支柱行业。加快煤炭工业发展是国家经济建设的要求，是提高人民生活水平的要求。煤炭工业必须适应这一要求，为实现全面建设小康社会的目标提供能源保障。

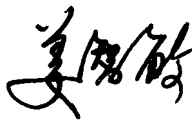
煤炭行业是高危行业。煤矿安全生产是煤炭企业生产经营活动中的首要问题。只有始终坚持安全发展的理念，加强安全基础建设，抓好基层，夯实基础，才能逐步构建安全生产长效机制，实现安全生产总体形势持续稳定好转。

提高全体员工的安全意识和自主保安能力，是现代煤矿安全管理工作的一项重要任务。在人、机、物、环（境）诸安全管理要素中，人是核心要素、决定性因素，也是最具不确定性的因素，只有有效地解决好人的问题，才能实现煤矿安全生产。近年来，新汶矿业集团有限公司在认真总结经验的

基础上，不断创新实施卓有成效的安全管理新模式、新方法，解决煤矿安全工作中出现的新问题、新矛盾，取得了显著的工作成绩。特别是在协庄煤矿开展的“基于根源认知的启迪式安全管理”，在认真分析煤炭企业安全管理的内因与外因的基础上，通过对煤炭企业安全管理最基础、最根本的规定和要求进行剖析、诠释，实现员工在安全管理上由“只知其然而不知其所以然”向“既知其然也知其所以然”的转变，引导员工关心和管理自己的健康和安全，不断规范自己的思想行为，从根本上解决企业员工安全素质低、保安能力差的问题，并取得了很好的效果。该管理方法的操作平台——《煤矿安全十万个为什么》丛书，分8个分册，紧密联系实际，深入浅出，对涉及煤矿安全方方面面的问题进行准确、透彻的解答。对煤矿工人掌握安全基本知识，理解和有效地贯彻煤矿安全规范、提高防范事故能力，很有帮助，在全行业具有推广学习价值。

我相信，在新的历史条件下，新汶矿业集团公司的“基于根源认知的启迪式安全管理”一定会不断得以完善，并在煤炭企业安全管理活动中发挥越来越大的作用，为煤炭工业的可持续发展做出新的贡献。

中国煤炭工业协会副会长兼秘书长

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Meng Xuebin, the Vice President and Secretary General of the China Coal Industry Association.

二〇一〇年六月八日

前 言

安全是人类生存繁衍、社会文明进步、企业和谐发展和个人健康幸福的前提保障。安全生产历来为党和国家所重视，历来是社会关注的焦点和企业管理的要点，更是煤矿企业不遗余力努力做好的头等大事。

煤炭企业在为国家经济建设的发展、人民生活水平的提高发挥着重要作用的同时，付出了巨大的代价。近年来，煤炭行业加快现代化建设，不断提高管理水平，改善生产环境，安全管理状况有了根本性的好转，安全事故总量明显下降；但是时有发生的安全事故特别是重特大安全事故，仍给矿工的生命和健康带来巨大伤害，给国家和企业财产造成重大损失，给社会带来不安定因素，教训十分深刻。

上上下下都在抓安全管理，为什么安全事故仍时有发生？时时刻刻都在强调正规操作、按章作业，为什么“三违”现象仍屡禁不止？方方面面都如此重视安全，为什么仍不能唤起部分矿工对生命健康的珍爱？原因是多方面的，但最根本的原因是煤矿工人安全知识匮乏和综合素质较低。

西方有句名言：“人类有位暴君，他的名字叫愚昧。”无知者无畏，在煤炭生产过程中，许多矿工由于文化程度低、学习能力差，进而造成业务技能低、安全意识差，不知有多少人成为“愚昧”这位“暴君”戕害的对象。可以说，愚昧无知是安全事故的导火索，是煤炭企业最大的安全隐患。为了提高矿工综合素质，使广大矿工做到“知情作业”、“知理作业”，山东新汶矿业集团协庄煤矿创新实施了“基于根源认知的启迪式安全管理”，从煤炭企业安全管理最

基础、最根本的内容入手，认真剖析、全面诠释安全管理相关规定的内在要求和根本原因，对企业员工进行生命与健康管理的启蒙教育，让企业员工在安全管理与实践中“既知其然，也知其所以然”。

为更好地配合“基于根源认知的启迪式安全管理”的实施，山东新汶矿业集团协庄煤矿组织编写了《煤矿安全十万个为什么》丛书。丛书按专业分为通用、掘进、采煤、机械、电气、运输、通防、洗选8个分册，共涉及近五千个安全知识问题。尽管离“十万”还相差甚远，但还是对安全管理的基本规定和要求进行了一次有益的整合与梳理，其意义比数字更为重要。随着时间的推移和生产实践的不断积累，编者还将继续补充续编。另外，为方便各专业员工学习使用，对因专业知识的交叉重叠而造成的各分册之间个别问题的重复，各分册均予以保留。

丛书从编纂谋划到成书出版历时半年多的时间，成书过程中，山东新汶矿业集团公司领导和各业务处室给予了大力支持和帮助；矿副总以上领导，各专业、基层单位的工程技术人员付出了艰辛的劳动；先后有多位行业知名专家对本丛书进行了修订、审核，提出了许多权威性的修改意见；中国煤炭工业协会的领导非常关心协庄煤矿的生产经营和安全生产工作，对安全管理模式与方法的创新实施及丛书的编纂工作，给予了重要指导，在此一并表示衷心感谢。

编 者

二〇一〇年六月



目次

行走乘坐

- 6-001 为什么在巷道行走时必须走人行道? 3
- 6-002 为什么在巷道行走时必须密切注意前后
方运行机械? 3
- 6-003 为什么在宽度不足地段来车时要及时躲
进安全区域? 3
- 6-004 为什么严禁擅自进入封闭管理的巷道? 3
- 6-005 为什么严禁在巷道中追逐、打闹? 3
- 6-006 为什么严禁矿灯不亮时独自行走? 3
- 6-007 为什么过弯道和道口时必须一停、二看、
三通过? 4
- 6-008 为什么横过轨道时必须走过道平桥? 4
- 6-009 为什么严禁抢行? 4
- 6-010 为什么严禁翻越车辆? 4
- 6-011 为什么随身携带的物件不得触碰运行机
械? 4
- 6-012 为什么携带较长金属物件时严防触及架
线? 4
- 6-013 为什么遇到机车运送大件时人员必须停
止行进? 5
- 6-014 为什么过施工地点时必须经警戒人员允

	许?	5
6-015	为什么遇有事故时不得围观?	5
6-016	为什么严禁进入正在提升的斜巷中?	5
6-017	为什么乘车时人体及所携带的工具严禁 露出车外?	5
6-018	为什么随身携带的锋利器具必须加设防 护套?	6
6-019	为什么乘坐运人机械时严禁打闹?	6
6-020	为什么乘坐运人机械时严禁携带超长、 超宽的物料?	6
6-021	为什么乘坐人车、罐笼严禁超员?	6
6-022	为什么乘坐斜巷人车严禁与押车工同排?	6
6-023	为什么乘坐架空乘人装置必须保持一定 的间距?	6
6-024	为什么乘坐架空乘人装置严禁携带超重 物料?	7
6-025	为什么必须在候车室或指定地点候车?	7
6-026	为什么必须按秩序依次上、下运人机械?	7
6-027	为什么开车信号发出后严禁进出运人机 械?	7
6-028	为什么严禁在机车上或两车箱之间搭乘?	7
6-029	为什么不得在人车内躺卧或睡觉?	7
6-030	为什么严禁扒、蹬、跳车?	8
6-031	为什么严禁搭乘规定之外的任何机械装 置?	8
6-032	为什么乘坐人车和罐笼开车前必须挂好 防护链?	8
6-033	为什么人车在行驶中和未停稳时严禁抢	

上抢下?	8
6-034 为什么必须有用矿灯发送紧急停车信号 的规定?	8
6-035 为什么非危险情况下任何人不得使用紧 急停车信号?	9
6-036 为什么携带爆炸品的人员严禁乘坐架空 行人装置?	9
6-037 为什么乘车人员必须听从跟车工或司机 的指挥?	9
6-038 为什么上下人车时严禁其他车辆进入乘 人车场?	9

运 输 设 备

一、架线电机车	13
6-039 为什么电机车要进行定期检修?	13
6-040 为什么电机车驾驶室底板不得断裂或严 重锈蚀?	13
6-041 为什么电机车必须设自动开关?	13
6-042 为什么电机车缓冲装置(碰头)要固定 牢靠?	13
6-043 为什么电机车均衡梁、弹簧、吊架等严 禁出现裂纹或严重磨损现象?	13
6-044 为什么电机车板弹簧各片厚度要一致, 承载时应保持弓形?	14
6-045 为什么电机车轮踏面磨损余量不得小于 原厚度的 50%?	14

- 6-046 为什么电机车轮路面凹槽深度不得超过 5mm? 14
- 6-047 为什么电机车轮缘高度不得超过 30mm? 14
- 6-048 为什么电机车轮缘厚度磨损不得超过原厚度的 30%? 15
- 6-049 为什么电机车同一轴两车轮直径差不得超过 2mm, 前后轮对直径差不得超过 4mm? 15
- 6-050 为什么车轴轴径磨损不得超过原直径的 5%? 15
- 6-051 为什么电机车的制动距离每年测定一次? 15
- 6-052 为什么电机车轴承箱与车架采用沟槽滑动连接方式? 15
- 6-053 为什么电机车轴承箱与导向板间隙必须符合规定值? 16
- 6-054 为什么电机车齿轮磨损不能超限? 16
- 6-055 为什么电机车制动装置必须齐全可靠? 16
- 6-056 为什么电机车闸瓦磨损余厚不得小于 10mm? 16
- 6-057 为什么电机车同一制动杆两闸瓦的厚度差不得大于 10mm? 17
- 6-058 为什么电机车在完全松闸状态下闸瓦与车轮踏面间隙为 3~5mm? 17
- 6-059 为什么电机车车闸接触面积不得小于 60%? 17
- 6-060 为什么电机车制动梁两端高低差不得大于 5mm? 17
- 6-061 为什么电机车制动手轮必须保证转紧圈



	数在 2~3 圈范围内?	17
6-062	为什么电机车制动手轮螺杆、螺母配合 不得松旷?	18
6-063	为什么电机车各连接销轴必须不松旷、 不缺油?	18
6-064	为什么电机车储气包不得有积水?	18
6-065	为什么井下电机车车库必须设在进风流 中?	18
6-066	为什么电机车撒沙装置必须灵活可靠?	18
6-067	为什么电机车沙箱内沙子必须干燥充足, 粒度符合要求?	19
6-068	为什么电机车换向和操作手把闭锁装置 要可靠?	19
6-069	为什么电机车自动开关和控制器主令控 制开关要设消弧装置?	19
6-070	为什么电机车消弧罩必须完整齐全、不 松脱?	19
6-071	为什么电机车触头、接触片必须紧固?	19
6-072	为什么电机车触头接触面积不得小于 60%?	20
6-073	为什么电机车触头接触压力在 15~30N 之间?	20
6-074	为什么电机车触头烧损修整后余量不得 小于原厚度的 50%?	20
6-075	为什么电机车接触点连接线断丝不得超 过 25%?	20
6-076	为什么电机车控制器外壳不得有烧伤、 击穿及严重变形?	20

- 6-077 为什么电机车控制器外壳必须加设绝缘层?..... 21
- 6-078 为什么电机车电阻箱盖必须无严重变形?..... 21
- 6-079 为什么电机车集电弓必须起落灵活?..... 21
- 6-080 为什么电机车集电弓接触滑板不得有严重凹槽?..... 21
- 6-081 为什么电机车电源引线截面必须符合规定?..... 21
- 6-082 为什么电机车自动开关电流脱扣器必须与电动机容量相匹配?..... 22
- 6-083 为什么电机车喇叭音响有效距离必须大于40m?..... 22
- 6-084 为什么电机车照明灯有效光距必须大于40m?..... 22
- 6-085 为什么电机车红尾灯必须齐全有效?..... 22
- 6-086 为什么电机车压缩空气系统必须装调压器?..... 22
- 6-087 为什么要对电机车车体及外露金属表面进行防腐处理?..... 23
- 6-088 为什么在电机车(轴距1.1m)运行线路中,弯道曲线半径不得小于12m?..... 23
- 6-089 为什么检修电机车要落下集电弓、切断总开关?..... 23
- 6-090 为什么电机车必须加设扫道器?..... 23
- 6-091 为什么在架线电机车运行区域内必须使用阻燃性材料支护?..... 23
- 6-092 为什么运煤专列或运输距离大于2000m时电机车应装备气动闸进行制动?..... 24

目 次



6-093	为什么禁止在装备信集闭系统的计轴器上方停车?.....	24
6-094	为什么必须严格执行空车让载重车的规定?.....	24
6-095	为什么运行 7t 及以上重量的机车应采用不低于 30kg/m 的轨道?	24
6-096	为什么牵引 5 辆以上人车时应装备押车工信号装置?.....	24
6-097	为什么机车运行的同一区段轨道上不得行驶非机动车辆?.....	25
6-098	为什么检修机车必须在检修车间内进行?.....	25
6-099	为什么被检修机车停稳后必须用止轮器再次稳车?.....	25
6-100	为什么起吊机车所用工具必须符合要求?.....	25
6-101	为什么架线电机车使用的直流电压不得超过 600V?	25
6-102	为什么回风巷道内严禁使用架线电机车?.....	26
6-103	为什么电机车架空线有 1.9m、2.0m 和 2.2m 等不同的悬挂高度?	26



二、电瓶车 26

6-104	为什么电瓶车控制箱必须固定牢固?.....	26
6-105	为什么不同轴距电瓶车运行线路中弯道曲率半径不同?.....	26
6-106	为什么电瓶车不得失爆?.....	27
6-107	为什么电瓶车必须安设电池插销徐动机构?.....	27
6-108	为什么电瓶车电池插销与电池箱闭锁必	