

?!

煤矿安全规程问答

(修订本)

运输与提升

YUNSHUYUTISHENG

MEIKUANGANQUANGUICHENG



煤炭工业出版社

煤矿安全规程问答

(修订本)

运输与提升

主 编：辛广龙

副 主 编：向云霞

编写人员：卢吉洲 陈旭昌 封丙申 胡晓东

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

运输与提升/辛广龙主编. —修订本. —北京: 煤炭工业出版社, 2004

(煤矿安全规程问答)

ISBN 7-5020-2504-9

I. 煤… II. 辛… III. ①煤矿-矿山安全-安全规程-基本知识-中国②煤矿-矿山运输-安全规程-基本知识-中国③煤矿-矿井提升-安全规程-基本知识-中国 IV. TD7-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 077444 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 787mm × 1092mm $1/32$ 印张 $4\frac{3}{4}$

字数 91 千字 印数 1—20,000

2004 年 12 月第 1 版 2004 年 12 月第 1 次印刷

社内编号 5275 定价 12.00 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

随着国民经济的快速发展和科学技术的不断进步，我国安全生产法制建设也取得了长足的发展，《安全生产法》、《行政许可法》、《安全生产许可证条例》等法律法规相继出台，不仅极大地推进了我国安全生产工作，而且也对新形势下如何搞好煤矿安全生产工作提出了新的、更高的要求。为了适应新形势下对煤矿安全工作的要求，保持同国家颁布实施的法律法规的一致，根据 2001 年版《煤矿安全规程》（以下简称《规程》）实施 3 年来发现的问题和不足，在广泛征求煤矿企业、煤炭行业管理部门和煤矿安全监察机构意见的基础上，国家煤矿安全监察局组织人员对 2001 年版《规程》部分条文进行了修订，并已颁布，于 2005 年 1 月 1 日施行。新版《规程》的颁布、实施，将进一步推动我国煤矿安全生产形势的稳步好转。

为了深入学习、贯彻落实煤矿安全规程，加深广大煤矿职工对《规程》的理解，在 2001 年版《规程》颁布实施后，煤炭工业出版社组织出版了《煤矿安全规程问答》丛书（以下简称“丛书”）。该“丛书”从《规程》条文的制定依据、条文规定内容的沿革变化和相应的典型案例等方面，对《规程》主要条文进行了解释和分析。实践证明，这套“丛书”极大地促进了广大煤矿职工对《规程》条文的理解和掌握，使之不仅知其然，还知其所以然，从而极大地提高了广大煤矿职工遵守《煤矿安全规程》的主动性、自觉性和积极性，

为推动我国煤矿安全生产形势的好转做出了贡献，受到了煤矿企业和广大煤矿职工的广泛好评和赞誉。

在新版《规程》颁布实施之际，受煤炭工业出版社之托，“丛书”的主要策划者和部分作者，在认真学习新版《规程》、仔细分析和整理读者反馈意见的基础上，对“丛书”进行了修订和完善。本次修订的重点，首先是对新版《规程》中新修改条文进行分析与解释，然后对原版“丛书”中表述不够清晰的地方进行调整、补充和完善，同时，针对目前煤矿水灾事故多发的形势，在“丛书”的《采掘》分册中增加了有关水害防治的内容，并将此分册改名为《采掘与防治水》。希望这次“丛书”的修订再版能继续发挥宣传和贯彻《规程》的作用，为全国煤矿安全生产形势的进一步好转做出新的贡献。

编 者

2004年10月

目 录

第一章 平巷和斜巷运输..... 1

1. 为什么在低瓦斯矿井进风（全风压通风）的主要运输巷道内使用架线电机车时，巷道必须使用不燃性材料支护？[对应《煤矿安全规程》（以下简称《规程》）第三百四十七条] 1
2. 为什么在高瓦斯矿井进风（全风压通风）的主要运输巷道内和在瓦斯矿井的主要回风巷和采区进、回风巷内，应使用矿用防爆特殊型蓄电池电机车或矿用防爆柴油机车？（对应《规程》第三百四十七条） 2
3. 为什么在高瓦斯矿井进风（全风压通风）的主要运输巷道内使用架线电机车时，架线电机车必须装设便携式甲烷检测报警仪？（对应《规程》第三百四十七条） 3
4. 在煤（岩）与瓦斯突出矿井和瓦斯喷出区域中，如果在全风压通风的主要风巷内使用机车运输时，为什么必须使用矿用防爆特殊型蓄电池电机车或矿用防爆柴油机车？（对应《规程》第三百四十七条） 4
5. 为什么机车司机必须按信号指令行车，在开车前必须发出开车信号？在机车运行中，为什么严禁机车司机将头或身体探出车外？当机车司机离开座位时，为什么必须切断电动机电源，将控制手把取下，扳紧车闸，但不得关闭车灯？（对应《规程》第三百四十八条） 5

6. 为什么必须定期检修机车和矿车? (对应《规程》第三百四十九条) 7
7. 为什么机车的闸、灯、警铃(喇叭)、连接装置和撒砂装置任何一项不正常时, 都不得使用该机车? (对应《规程》第三百四十九条) 8
8. 为什么机车的防爆部分失去防爆性能时, 不得使用该机车? (对应《规程》第三百四十九条) 9
9. 采用机车运输时, 为什么正常运行时机车必须在列车的前端? 为什么列车或单独机车必须前有照明, 后有红灯? (对应《规程》第三百五十一条) 10
10. 为什么采用机车运输时, 同一区段轨道上不得行驶非机动车辆? (对应《规程》第三百五十一条) 11
11. 为什么列车通过的风门, 必须设有当列车通过时能够发出在风门两侧都能接收到声光信号的装置? (对应《规程》第三百五十一条) 12
12. 采用机车运输时, 为什么巷道内应装设路标和警标? 为什么机车行近巷道口、硐室口、弯道、道岔、坡度较大或噪声大等地段, 以及前面有车辆或视线有障碍时, 都必须减速并发出警号? (对应《规程》第三百五十一条) 13
13. 为什么 2 机车或 2 列车在同一轨道同一方向行驶时, 必须保持不少于 100m 的距离? (对应《规程》第三百五十一条) 13
14. 采用机车运输时, 为什么列车的制动距离每年至少测定 1 次? 为什么列车的制动距离运送物料时不得超过 40m; 运送人员时不得超过 20m? (对应《规程》第三百五十一条) 14

15. 采用机车运输时，为什么在弯道或司机视线受阻的区段，应设置列车占线闭塞信号？为什么在新建和改扩建的大型矿井井底车场和运输大巷，应设置信号集中闭塞系统？（对应《规程》第三百五十一条） 17
16. 为什么新建或改扩建的矿井中，对运行 7t 及其以上矿车或 3t 及其以上矿车的轨道应采用不低于 30kg/m 的钢轨？（对应《规程》第三百五十二条） 18
17. 为什么矿井轨道必须按标准铺设？并在使用期间应加强维护，定期检修？（对应《规程》第三百五十三条） 19
18. 为什么主要运输巷道轨道铺设时同一线路必须使用同一型号钢轨？为什么道岔的钢轨型号不得低于线路的钢轨型号？（对应《规程》第三百五十三条） 20
19. 为什么主要运输巷道轨道接头的间隙不得大于 5mm？高低和左右错差都不得大于 2mm？（对应《规程》第三百五十三条） 21
20. 为什么主要运输巷道轨道铺设时要求直线段和加宽后的曲线段轨距上偏差为 +5mm，下偏差为 -2mm？（对应《规程》第三百五十三条） 23
21. 为什么主要运输巷道轨道铺设时要求在曲线段内应设置轨距拉杆？（对应《规程》第三百五十三条） 24
22. 主要运输巷道轨道铺设时，为什么轨枕的规格及数量应符合标准要求，且间距偏差不得超过 50mm？（对应《规程》第三百五十三条） 25
23. 在主要运输巷道中，为什么道碴的粒度及铺设厚度应符合标准要求，轨枕下应捣实？为什么对轨道道床应经常清理，应无杂物、无浮煤、无积水？（对应《规程》第三百五十三条） 27

24. 架线电机车运行的轨道，为什么要求两平行钢轨之间每隔 50m 应连接 1 根断面不小于 50mm^2 的铜线或其他具有等效电阻的导线？（对应《规程》第三百五十四条） 28
25. 为什么架线电机车运行的轨道线路上所有钢轨接缝处，必须用导线或采用轨缝焊接工艺加以连接？（对应《规程》第三百五十四条） 29
26. 为什么不回电的轨道与架线电机车回电轨道之间必须加以绝缘？为什么在与架线电机车线路相联通的轨道上有钢丝绳跨越时，钢丝绳不得与轨道相接触？（对应《规程》第三百五十四条） 30
27. 为什么煤矿井下架线电机车使用的直流电压不得超过 600V？（对应《规程》第三百五十五条） 31
28. 为什么电机车架空线有 1.9m、2.0m 和 2.2m 不同的悬挂高度？（对应《规程》第三百五十六条） 32
29. 为什么电机车架空线与巷道顶或棚梁之间的距离不得小于 0.2m？悬吊绝缘子距电机车架空线的距离每侧不得超过 0.25m？电机车架空线悬挂点的间距在直线段内不得超过 5m，在曲线段内根据曲率半径的不同而不同？（对应《规程》第三百五十七条） 33
30. 为什么长度超过 1.5km 的主要运输平巷，和人员上下的主要倾斜井巷在垂深超过 50m 时，应采用机械运送人员？（对应《规程》第三百五十八条、第三百六十五条） 34
31. 为什么严禁使用固定车厢式矿车、翻转车厢式矿车、底卸式矿车、物料车和平板车等运送人员？（对应《规程》第三百五十八条） 35
32. 为什么用人车运送人员时，严禁同时运送有爆炸性的、

易燃性的或腐蚀性的物品，或附挂物料车？（对应《规程》第三百五十九条）	36
33. 用人车运送人员时，为什么列车行驶速度不得超过4m/s？（对应《规程》第三百五十九条）	37
34. 用人车运送人员时，为什么人员上下车地点应有照明？为什么架线必须安设分段开关或自动停送电开关，人员上下车时必须切断该区段架空线电源？为什么双轨巷道乘车场必须设信号区间闭锁？（对应《规程》第三百五十九条）	38
35. 为什么乘车人员必须听从司机及乘务人员的指挥？为什么人体及所携带的工具和零件严禁露出车外？（对应《规程》第三百六十条）	39
36. 乘车人员为什么严禁扒车、跳车和坐矿车？为什么严禁在机车上或任何2车箱之间搭乘？为什么在列车行驶中和尚未停稳时严禁上、下车和在车内站立？为什么严禁超员乘坐？（对应《规程》第三百六十条）	40
37. 为什么井下蓄电池充电室内必须采用矿用防爆型电气设备？为什么测定电压时必须在揭开电池盖10min以后进行？（对应《规程》第三百六十一条）	42
38. 为什么井下矿用防爆型蓄电池电机车和电气设备必须在车库内打开检修？（对应《规程》第三百六十一条）	42
39. 人力推车时，为什么1次只准推1辆车？为什么严禁在矿车两侧推车？为什么严禁放飞车？（对应《规程》第三百六十二条）	43
40. 为什么各种车辆的两端必须装置碰头？（对应《规程》第三百六十三条）	44
41. 为什么不得在能自动滑行的坡道上停放车辆？（对应	

《规程》第三百六十四条)	44
42. 为什么倾斜井巷运送人员的人车必须有顶盖? 车辆上必须装有可靠的防坠器? (对应《规程》第三百六十六条)	45
43. 为什么倾斜井巷运送人员的人车必须有跟车人? 为什么跟车人必须坐在设有手动防坠器把手或制动器把手的位置上? (对应《规程》第三百六十七条)	46
44. 为什么每班运送人员前, 必须检查人车的连接装置、保险链和防坠器, 并必须先放1次空车? (对应《规程》第三百六十七条)	47
45. 用架空乘人装置运送人员时, 为什么不得手扶牵引钢丝绳? 为什么不得引起吊杆摆动? 为什么不得触及邻近的任何物体? 为什么严禁同时运送携带爆炸物品的人员? (对应《规程》第三百六十八条)	48
46. 用架空乘人装置运送人员时, 为什么巷道倾角不得超过设计规定的数值? 为什么运行速度不得超过 1.2m/s ? 为什么在下人地点的前方必须设有能自动停车的安全装置? (对应《规程》第三百六十八条)	49
47. 为什么斜井人车必须设置使跟车人在运行途中任何地点都能向司机发送紧急停车信号的装置? (对应《规程》第三百六十九条)	50
48. 为什么多水平运输时, 从各水平发出的信号必须有区别? (对应《规程》第三百六十九条)	51
49. 倾斜井巷内使用串车提升时, 为什么必须在倾斜井巷内安设跑车防护装置? 为什么在各车场必须安设能够防止带绳车辆误入非运行车场或区段的阻车器? 为什么在上部平车场入口必须安设能够控制车辆进入摘挂钩地点的	

阻车器?为什么在上部平车场接近变坡点处必须安设能够阻止未连挂的车辆滑入斜巷的阻车器?为什么在变坡点下方略大于1列车长度的地点必须安设挡车栏?为什么挡车装置必须经常关闭?为什么兼作行驶人车的倾斜井巷在提升人员时,挡车装置和跑车防护装置必须是常开状态?(对应《规程》第三百七十条)	51
50. 倾斜井巷使用绞车提升时,为什么必须采取轨道防滑措施?为什么托绳轮(辊)必须按设计要求设置且保持转动灵活?(对应《规程》第三百七十一条)	54
51. 为什么倾斜井巷使用绞车提升时,倾斜井巷上端必须有足够的过卷距离?(对应《规程》第三百七十一条)	55
52. 为什么倾斜井巷串车提升的各车场必须设有信号硐室及躲避硐室?运人斜井各车场必须设有信号和候车硐室?(对应《规程》第三百七十一条)	55
53. 为什么斜井提升时,严禁蹬钩、行人?(对应《规程》第三百七十二条)	56
54. 为什么斜井提升运送物料时,开车前把钩工必须检查牵引车数、各车的连接和装载情况?(对应《规程》第三百七十二条)	57
55. 采用滚筒驱动带式输送机运输时,为什么必须使用阻燃输送带?(对应《规程》第三百七十三条)	57
56. 采用滚筒驱动带式输送机运输时,为什么带式输送机托辊的非金属材料零部件和包胶滚筒的胶料,其阻燃性和抗静电性必须符合有关规定?(对应《规程》第三百七十三条)	59
57. 采用滚筒驱动带式输送机运输时,为什么巷道内应有充分照明?(对应《规程》第三百七十三条)	61

58. 采用滚筒驱动带式输送机运输时,为什么必须设驱动滚筒防滑保护装置?(对应《规程》第三百七十三条) 61
59. 采用滚筒驱动带式输送机运输时,为什么必须装设堆煤保护装置?(对应《规程》第三百七十三条) 63
60. 采用滚筒驱动带式输送机运输时,为什么必须设防跑偏装置?(对应《规程》第三百七十三条) 64
61. 滚筒驱动带式输送机为什么应装设温度保护、烟雾保护和自动洒水装置?(对应《规程》第三百七十三条) 66
62. 为什么在主要运输巷道内安设的带式输送机还必须装设输送带张紧力下降保护装置和防撕裂保护装置?(对应《规程》第三百七十三条) 66
63. 为什么主要运输巷道内安设的带式输送机还必须装设机头和机尾防止人员与驱动滚筒和导向滚筒相接触的防护栏?(对应《规程》第三百七十三条) 68
64. 为什么在倾斜井巷中使用的带式输送机上运时,必须同时装设防逆转装置和制动装置;下运时,必须装设制动装置?(对应《规程》第三百七十三条) 69
65. 液力耦合器为什么严禁使用可燃性传动介质(调速型液力耦合器不受此限)?(对应《规程》第三百七十三条) 69
66. 采用滚筒驱动带式输送机运输时,为什么带式输送机巷道中行人跨越带式输送机处应设过桥?(对应《规程》第三百七十三条) 71
67. 带式输送机为什么应加设软启动装置?下运带式输送机为什么应加设软制动装置?(对应《规程》第三百七

- 十三条) 72
68. 采用钢丝绳牵引带式输送机运输时,为什么必须装设下列保护装置:过速保护;过电流和欠压保护;钢丝绳和输送带脱槽保护;输送带局部过载保护;钢丝绳张紧车到达终点和张紧重锤落地保护?(对应《规程》第三百七十四条) 73
69. 在倾斜井巷中使用的钢丝绳牵引带式输送机,为什么必须装设弹簧式或重锤式制动闸?(对应《规程》第三百七十四条) 77
70. 井巷中采用钢丝绳牵引带式输送机或钢丝绳芯带式输送机运送人员时,为什么要求在上、下人员的20m区段内输送带至巷道顶部的垂距不得小于1.4m,行驶区段内的垂距不得小于1m?为什么下行带乘人时,上、下输送带间的垂距不得小于1m?(对应《规程》第三百七十五条) 77
71. 在倾斜井巷中采用钢丝绳牵引带式输送机运送人员时,为什么要求:输送带宽度不得小于0.8m,运行速度不得超过1.8m/s,输送带绳槽至带边的宽度不得小于60mm?(对应《规程》第三百七十五条) 78
72. 井巷中采用钢丝绳牵引带式输送机运送人员时,为什么要求乘坐人员的间距不得小于4m,乘坐人员不得站立或仰卧,应面向行进方向,并严禁携带笨重物品和超长物品,严禁抚摸输送带侧帮?(对应《规程》第三百七十五条) 79
73. 井巷中采用钢丝绳牵引带式输送机运送人员时,为什么要求:上下人员的地点应设有平台和照明?上行带下人平台的长度不得小于5m,宽度不得小于0.8m,并

有栏杆？上、下人的区段内不得有支架或悬挂装置？下人地点应有标志或声光信号，在距下人区段末端前方 2m 处，必须设有能自动停车的安全装置？在卸煤口，必须设有防止人员坠入煤仓的设施？（对应《规程》

第三百七十五条） 80

74. 井巷中采用钢丝绳牵引带式输送机运送人员时，为什么要求：运送人员前，必须卸除输送带上的物料？（对应《规程》第三百七十五条） 82

75. 井巷中采用钢丝绳牵引带式输送机运送人员时，为什么应装有在输送机全长任何地点可由搭乘人员或其他人员操作的紧急停车装置？（对应《规程》第三百七十五条） 82

76. 为什么单轨吊车、卡轨车、齿轨车和胶套轮车的运行坡度、运行速度和载荷重量不得超过设计规定的数值？对其技术性能和适应范围的要求有哪些？（对应《规程》第三百七十六条） 83

77. 单轨吊车、卡轨车、齿轨车和胶套轮车的牵引机车和驱动绞车的保险制动和停车制动装置为什么应设计成失效安全型？（对应《规程》第三百七十八条） 84

78. 为什么在单轨吊车、卡轨车、齿轨车和胶套轮车的牵引机车或头车上，必须装设车灯和喇叭，列车的尾部设有红灯？为什么在钢丝绳牵引的单轨吊车和卡轨车的运输系统内，必须备有列车司机与牵引绞车司机联络用的信号和通信装置？（对应《规程》第三百七十九条） 85

第二章 立井提升 86

79. 为什么凿井期间，立井采用吊桶升降人员时，应采用不

旋转提升钢丝绳? (对应《规程》第三百八十条)	86
80. 凿井期间立井采用吊桶升降人员时, 为什么吊桶上方必须装保护伞? 为什么吊桶边缘上不得坐人? 为什么严禁用底开式吊桶升降人员? 为什么双吊桶提升时井盖门不得同时打开? (对应《规程》第三百八十条)	86
81. 专为升降人员的罐笼的乘人层顶部为什么应设置可以打开的铁盖或铁门? 罐底为什么必须满铺钢板? (对应《规程》第三百八十一条)	87
82. 提升矿车的罐笼内为什么必须装有阻车器? (对应《规程》第三百八十一条)	88
83. 为什么严禁提升装置超载和超载重差运行? (对应《规程》第三百八十二条)	88
84. 升降人员或升降人员和物料的单绳提升罐笼、带乘人间的箕斗为什么必须装设可靠的防坠器? (对应《规程》第三百八十三条)	89
85. 立井井口和井底使用罐座时, 为什么必须对罐座设置闭锁装置? 升降人员时, 为什么严禁使用罐座? (对应《规程》第三百八十四条)	89
86. 为什么罐道和罐耳的磨损量超过一定值时必须更换? (对应《规程》第三百八十六条)	90
87. 为什么立井提升容器间及提升容器与井壁、罐道梁、井梁之间必须保持一个不小于最小间隙值的距离? (对应《规程》第三百八十七条)	91
88. 为什么每年应对金属井架、井筒罐道梁和其他装备的固定和锈蚀情况进行 1 次检查? (对应《规程》第三百八十九条)	91
89. 为什么严禁在同一层罐笼内人员和物料混合提升?	

(对应《规程》第三百九十二条)	92
90. 井底车场的信号为什么不能直接发向绞车司机而应由井口信号工转发?(对应《规程》第三百九十四条)	92
91. 为什么在提升速度大于 3m/s 的提升系统内, 必须设防撞梁和托罐装置?(对应《规程》第三百九十六条)	93
92. 立井提升时, 为什么在过卷高度或过放距离内, 应安设性能可靠的缓冲装置? 为什么在过放距离内不得积水和堆积杂物?(对应《规程》第三百九十七条)	93
第三章 钢丝绳和连接装置	95
第一节 钢丝绳	
93. 为什么必须将每卷钢丝绳的原始资料完整保存?(对应《规程》第三百九十八条)	95
94. 为什么要对提升装置使用中的钢丝绳做定期检验? 检验的安全系数小于规定值时为什么必须更换?(对应《规程》第四百零一条)	95
95. 新钢丝绳悬挂前为什么必须对每根钢丝做拉断、弯曲和扭转试验? 在用钢丝绳为什么可只对每根钢丝做拉断和弯曲试验而不做扭转试验?(对应《规程》第四百零二条)	96
96. 为什么每天必须对提升钢丝绳、罐道绳进行 1 次检查? 为什么在检查钢丝绳时应剪下断丝的突出部分?(对应《规程》第四百零四条)	96
97. 为什么升降人员或升降人员和物料的股捻钢丝绳在 1 个捻距内的断丝断面积与钢丝总断面积之比达到 5% 时必须更换?(对应《规程》第四百零五条)	97
98. 为什么钢丝绳在运行中遭受到卡罐、突然停车等猛烈	