

铁路电务安全 知识问答

北京铁路局 编

TIELU DIANWU ANQUAN ZHISHI WENDA



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铁路电务安全知识问答

北京铁路局 编

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 0 6 年 · 北 京

图书在版编目(CIP)数据

铁路电务安全知识问答/北京铁路局编. —北京:
中国铁道出版社, 2006. 7
ISBN 7-113-07252-6

I. 铁… II. 北… III. ①铁路通信-安全技术-
问答②铁路信号-安全技术-问答 IV. U28-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 078077 号

书 名:铁路电务安全知识问答
作 者:北京铁路局 编
出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西
街 8 号)
责任编辑:崔忠文
封面设计:陈东山
印 刷:北京市彩桥印刷有限责任公司
开 本:880×1 230 1/64 印张:3.125 字数:57 千
版 本:2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷
印 数:1~8 000 册
书 号:ISBN 7-113-07252-6/TP·1958
定 价:7.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社
发行部调换。

联系电话:(路电) 73146 发行部电话:(路电) 73167

(市电) 51873146 (市电) 63545969

内 容 简 介

本书结合生产实际,以问答的形式,简明扼要地阐述了铁路电务人员必须掌握的安全知识。全书分为信号、通信、人身安全、事故(故障)处理四大部分,可作为相关单位培训和考工用书。

本书可供铁路信号、通信技术人员学习和参考。

编委会名单

主 任：朱楚生 米志刚
主 编：张国元
主 审：孙 颖
编审人员：班大华 崔长文 刘本堂
 周建平 郭 庆 李良正
 罗国江 曹元枫 钟 彤
 邓 洪 韩志强 王宗利
 魏金兰
责任编辑：班大华 韩志强

前 言

随着铁路跨越式发展战略的深入实施,铁路运输管理体制、生产力布局、运输安全管理模式及方法等发生了深刻的变化,新技术、新设备、新工艺大量使用,给电务系统的安全工作带来诸多新问题和新要求。为适应当前形势下职工教育培训工作需要,我们根据现行的规章制度、技术标准,结合电务系统安全工作的实际和广大干部、职工多年来总结的经验,组织编写了《铁路电务安全知识问答》一书。

本书采用问答的形式编写,内容包括:信号、通信、人身安全、事故(故障)处理等四大部分,共计 216 题。本书简明扼要地把与电务安全有关的规定、标准及信号设备故障处理程序、方法等融为

一体,着重阐述了安全生产的基本原则、操作要求、事故预防及非正常情况下的应急处理等,力图通过本书传授电务安全知识,提高电务职工安全意识和安全技能,达到促进安全生产之目的。

本书内容丰富、重点突出、通俗易懂,是铁路电务职工安全知识教育、全员培训较系统的应用教材,亦可作为干部、职工的自学用书。

本书在北京铁路局职工教育处、电务处组织下,由张国元主编,孙颖主审,并经班大华、崔长文、刘本堂、周建平、郭庆、李良正、罗国江、韩志强等集体审定。

该书在编写过程中直接或间接地参考和借鉴了不少路内外的书籍、资料,在此一并对有关作者和出版社深表谢意。

书中不妥之处,恳请读者指正。

《铁路电务安全知识问答》编委会
2006年6月

目 录

一、信 号

1. “三不动”的内容是什么? 1
2. “三不离”的内容是什么? 1
3. “三不放过”的内容是什么? 1
4. 段、车间、工区三级施工是如何规定的? 各级制定施工安全措施应包括哪些基本内容? 2
5. 什么是“两失一违”? 防止联锁失效的重点是什么? 3
6. 信号工作人员必须遵守的“七严禁”包括哪些内容? 4
7. 铁道部对手摇把的保管有什么规定? 4
8. 铁道部对手摇把的使用有什么规定? 5

9. 为什么严禁“封连各种信号设备电气接点”?	6
10. 为什么严禁“甩开联锁条件,借用电源动作设备”?	6
11. 为什么严禁“在轨道电路上拉临时线沟通电路造成死区间”?	6
12. 在处理故障时为什么严禁“盲目提高轨道电路送电端电压”?	7
13. 为什么严禁“在色灯信号机灯光灭灯时用其他光源代替”?	7
14. 为什么严禁“未登记要点使用手摇把转换道岔”?	8
15. 为什么严禁信号工“代替行车人员开放信号或办理闭塞”?	8
16. 什么是“先扳后摇”?为什么要执行这个制度?	9
17. 信号作业时联系、要点、登(销)记有哪些基本要求?	9
18. 信号设备加封、启封如何登记?	10
19. 对信号设备发生故障时的登记	

有什么规定？	12
20. 信号哪些工作应纳入维修天窗？	13
21. 信号哪些工作可利用列车间隔时间进行？	14
22. 各种联锁设备应满足哪些条件？	14
23. 对信号施工后的联锁试验有何基本要求？	15
24. ZYJ7 型电液转辙机油路系统的工作原理是什么？	15
25. ZYJ7 型电液转辙机油路系统各主要器件的作用是什么？	17
26. 怎样对 ZYJ7 型电液转辙机进行注油？应注意哪些事项？	19
27. TDF 组合中有哪些继电器？它们的符号和类型是什么？	20
28. DBQ 和 BHJ 的作用是什么？	20
29. TJ 是怎样工作的？它的作用是什么？	21

30. 在外锁闭道岔控制电路中, R_1 、 R_2 、 R_3 电阻的作用是什么?	22
31. 对外锁闭道岔表示电路整流二极管的特性参数有什么要求?	24
32. 外锁闭道岔表示电路的特点是什么?	24
33. 外锁闭道岔表示继电器工作原理是什么?	25
34. ZYJ7 型电液转辙机各线的用途是什么?	26
35. 外锁闭道岔表示电路如何与电气集中道岔定型电路进行组合?	27
36. ZYJ7 型电液转辙机(两点牵引)主要由哪几部分组成?	27
37. ZYJ7 型电液转辙机动作杆的作用是什么?	28
38. ZYJ7 型电液转辙机锁闭杆的作用是如何实现的?	28

39. SH6 转换锁闭器表示杆的作用是 如何实现的？	29
40. ZYJ7 型电液转辙机机械动作 原理是什么？	29
41. ZYJ7 型电液转辙机正常转换的 六步主要程序和标准是什么？	32
42. 什么是外锁闭？外锁闭装置由 哪些部分组成？	32
43. 外锁闭杆的作用是什么？	34
44. 尖轨与基本轨、心轨与翼轨宏观 密贴是如何规定的？	34
45. 外锁闭装置哪些部位需要 装设绝缘？	34
46. 怎样调整外锁闭道岔的开口？	35
47. 为什么外锁闭道岔要装限位铁？ 限位铁与锁闭铁端面间隙 是多少？	35
48. 调整外锁闭道岔锁闭量是否影响 表示杆、锁闭杆缺口？	36
49. 怎样将外锁闭道岔调整到	

最佳状态?	36
50. 外锁闭道岔巡视的主要内容 是什么?	38
51. 外锁闭道岔检修的主要内容 是什么?	39
52. 对于外锁闭装置及相关设备工、 电部门维护分工是如何 规定的?	41
53. 外锁闭道岔扳动时,油缸已到位 但电机仍转动(溢流)的原因 有哪些?	42
54. 电动(电液)转辙机动作电流的 变化与哪些因素有关?	42
55. 电动转辙机的摩擦电流变化与 哪些因素有关?	43
56. 防止挤切销非正常切断及道岔 断表示应采取哪些措施?	44
57. 轨道电路为什么要采用 极性交叉?	44
58. 防止轨道电路红光带应采取	

哪些措施？	45
59. 轨道电路分路不良时应 采取什么措施？	45
60. 轨道电路的跳线和引接线应 符合哪些要求？	46
61. 轨道电路钢轨绝缘的设置应 符合哪些要求？	47
62. JZXC-480 型交流轨道电路应 符合哪些要求？	49
63. 对 25 Hz 相敏轨道电路的调整 状态和分路状态有何要求？	49
64. 对 UM71 电气绝缘轨道电路的 调整状态和分路状态有何要求？	50
65. 对 ZPW-2000A 无绝缘轨道电路 的调整、分路、断轨和机车 信号状态有何要求？	51
66. ZPW-2000A 无绝缘轨道电路由 哪些主要设备构成？	52
67. 什么是预叠加方式站内电码化 轨道电路？	52

68. 闭环电码化包括哪几种类型?	53
69. 闭环电码化系统应满足哪些要求? ...	54
70. 防信号灯泡断丝应采取哪些措施? ...	56
71. 信号机的安设应符合哪些要求?	57
72. 6502 电气集中电路应满足哪些 技术要求?	58
73. 为防止进路错误解锁,6502 电 气集中解锁网路采取了哪些 防护措施?	60
74. 哪些进路互为敌对进路?	62
75. 什么是侵入限界绝缘? 电路中 怎样防护?	63
76. 6502 电气集中电路 XJJ 局部电 路的三个用途是什么?	64
77. 驼峰信号开放后,对哪些道岔 实行锁闭? 对哪些道岔 不实行锁闭?	64
78. 驼峰分路道岔转辙机应满足 哪些技术要求?	65
79. 对道岔恢复继电器缓放时间是怎样	

规定的？为什么要经常	
测试调整？	65
80. ZK4 型电空转辙机由几大部分组成？	
各部分主要功能是什么？	66
81. JWXC-2.3 型交流闭路式驼峰	
轨道电路应符合哪些要求？	67
82. JWXC-2.3 型直流闭路式驼峰轨	
道电路应符合哪些要求？	68
83. JWXC-2.3 型驼峰轨道电路为什么	
设一个缓放型复示继电器？	69
84. 为什么设置切断驼峰信号按钮？	
应设在什么地方？	69
85. 自动溜放作业中能否抢扳道岔？	
抢扳时应注意什么？	70
86. 空气压缩机应符合哪些要求？	71
87. 储风缸日常维修应符合	
哪些要求？	71
88. 风(油)管路日常应做好哪些	
检修工作？	72
89. 64D 型单线继电半自动闭塞	

主要由哪些设备组成？	73
90. 64D 型继电半自动闭塞有哪几种 事故复原情况？	73
91. EI32-JD 型计算机联锁系统由哪些 部分组成？技术特点是什么？	74
92. JT1-CZ2000 型主体化机车信号 车载系统的功能是什么？由哪些 设备构成？其作用是什么？	76
93. 各种制式机车信号与列车超速 防护设备应符合哪些要求？	78
94. 减少雷害事故和电源故障应 采取哪些措施？	80
95. 信号设备各种地线应符合 哪些要求？	80
96. 信号设备的雷电电磁脉冲防护 应符合什么原则？	81
97. 信号设备防雷保安器的安装 应符合哪些规定？	83
98. 什么是强电的纵向防护和 横向防护？	83