

铁路安全问答丛书

电 务 安 全

北京铁路局 编

8-404
01

中国铁道出版社

U28-44

001

铁路安全问答丛书

电 务 安 全

北京铁路局 编

中国铁道出版社

2002年·北京

(京)新登字 063 号

图书在版编目(CIP)数据

电务安全/北京铁路局编. —北京:中国铁道出版社, 2002.3

(铁路安全问答丛书)

ISBN 7-113-04583-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 013714 号

书 名: 铁路安全问答丛书
电 务 安 全

作 者: 北京铁路局

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)

策划编辑: 梁兆煜 熊安春

责任编辑: 傅立彦 安颖芬

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

开 本: 787×1092 1/64 印张: 2.625 字数: 52 千

版 本: 2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~20 000 册

书 号: ISBN 7-113-04583-9/U·1283

定 价: 6.20 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(021)73169, 市电(010)63545969

前 言

铁路安全问答丛书包括车务、机务、车辆、供电、水电、工务、电务、客运、货装等部门的安全问答教材。

本教材针对当前铁路的发展情况和新技术、新设备的普遍应用,结合全路运输生产中的实际问题,采用问答的形式,简明扼要地把与安全有关的新修订实施的规程、规则、标准及事故处理等融为一体,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应急处理等,力图通过这套系列安全教材,能从总体上强化安全意识,规范安全行为,传授安全技能,提高应急处理能力,达到安全生产之目的。

本教材作为运输系统各部门、各单位

的培训和考工用书,也可供干部、职工自学时参考。

《电务安全》分册由大同、天津铁路分局修订编写。主编:陈万库、吴鸿祥,参加编写的人员有:计春山、段国强等。该教材由北京铁路局电务处孙颖、班大华、白海威,局安全监察室王钢,局教育处韩志强、沈洁英,北京分局电务分处葛东升,天津分局职教分处王怡群,大同分局职教分处林茂育等同志集体审稿,并经局教育处、电务处、安全监察室审定。

本系列教材在修订编写过程中,得到了北京铁路局及其所辖分局各部门领导的多方面支持和帮助,各分局业务分处、职教分处、安全监察室做了大量的组织和调研工作,在此一并致谢。由于水平所限,书中不妥之处,恳请读者指正。 编 者

2002.2

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(领工区)、工区三级施工安全措施和内容是什么? 2
5. 什么是“两失一违”? 防联锁失效的重点是什么? 2
6. 铁道部《关于严禁使用封连线及其他违章手段进行电务作业的通知》中严禁哪些违反规定的作业? 3
7. 对信号施工后的联锁试验有何基本要求? 4
8. 信号哪些工作应列入运输综合作业方案中实施? 5

9. 电务哪些工作可利用列车间隔时间 进行?	6
10. 信号检修作业时应该如何联系、要点、 登记?	6
11. 对电务设备发生故障时的登记有什么 规定?	8
12. 信号设备加封、启封如何登记?	8
13. 信号施工遇哪些情况应与工务部门 联系?	9
14. 信号机械室应做好哪些防火工作?	9
15. 信号检修工具及安全防护用品的使 用和管理应注意什么?	10
16. 信号器材在使用前应符合哪些 要求?	10
17. 为什么严禁信号工代替行车人员办 理信号或闭塞?	11
18. 各种联锁设备应满足哪些条件?	11
19. 为什么严禁“甩开联锁条件,借用电 源动作继电器”?	12
20. 为什么严禁“封连电气设备接点”?	13

21. 铁道部对手摇把的管理有什么规定?	13
22. 铁道部对手摇把的使用有什么规定?	14
23. 6502 电气集中电路应完成哪些技术要求?	14
24. 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?	17
25. 哪些进路互为敌对进路?	19
26. 什么是侵入限界绝缘? 电路中怎样防护?	20
27. 如何从控制台盘面迅速判断 6502 电气集中选岔网路故障?	20
28. 如何从控制台盘面判断 6502 电气集中选 7 线故障?	21
29. 如何分析 6502 电气集中电路 XJJ 不励磁故障?	22
30. 6502 电气集中电路 XJJ 局部电路的三个用途是什么?	23
31. 如何分析判断 6502 电气集中车站车	

出清进路后区段不解锁的故障？	23
32. 如何分析判断 6502 电气集中车站 在排列进路时个别区段不显示白 光带的故障？	24
33. 什么是“先扳后摇”？为什么要执行 这个制度？	25
34. 为什么“严禁未登记要点使用手摇把 转换道岔”？	25
35. 电动转辙机动作电流的变化与哪些因 素有关？	26
36. 电动转辙机的摩擦电流变化与哪些因 素有关？	26
37. 在线路钢轨或道岔上钻孔应符合哪些 安全要求？	27
38. 防挤切销非正常切断及道岔断表示应 采取哪些措施？	28
39. 如何在控制台上迅速判断电动转辙机 失去表示的故障？	29
40. 道岔表示继电器正常吸起后出现连续 颤动是什么原因？	30

41. 轨道电路为什么要进行极性交叉?	30
42. 轨道电路的跳线和引接线应符合哪些 要求?	31
43. 轨道电路钢轨绝缘的设置应符合哪些 要求?	32
44. 轨道电路分路不良时应怎么办?	33
45. 防轨道电路红光带应采取哪些 措施?	34
46. 防熔丝断丝应采取哪些措施?	35
47. 在处理故障时为什么严禁盲目提高轨 道电路送端电压?	35
48. 为什么严禁在轨道电路上拉临时线沟 通电路造成死区间?	36
49. 轨道继电器无电压或电压低的原因 有哪些?	36
50. 轨道电路间断性红光带的原因有 哪些?	37
51. 怎样查找轨道电路无车占用而控制台 突然亮红光带的故障?	38
52. 信号机的安设应符合哪些要求?	39

53. 防信号灯泡断丝应采取哪些措施?	40
54. 为什么严禁在色灯信号机灯光灭灯 时用其他光源代替?	41
55. 大站电源屏交流调压屏升、降压失灵 时应怎样处理?	41
56. 微电子交流计数电码自动闭塞的主 要技术条件是什么?	42
57. 各种制式机车信号与列车超速防护 应符合哪些共同要求?	44
58. 64D 型继电半自动闭塞有哪几种 事故复原情况?	45
59. 防信号电缆断线应采取哪些措施?	46
60. 信号设备各种地线应符合哪些 要求?	46
61. 什么是强电的纵向防护和横向 防护?	47
62. 信号设备的雷电防护应符合什么 原则?	48
63. 信号设备的防雷元件安装应符合 哪些规定?	48

64. 防雷元件的选择应符合哪些规定?	49
65. 减少雷害事故和电源故障应采取 哪些措施?	49
66. 怎样判断驼峰信号不能开放的 故障?	50
67. 自动溜放作业中能否抢扳道岔? 抢 扳时应注意什么?	51
68. 为什么设置切断驼峰信号按钮? 应 设在什么地方?	51
69. 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?	52
70. 驼峰分路道岔转辙机应满足哪些技 术要求?	52
71. 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?	53
72. ZK3 电空转辙机应符合哪些要求?	54
73. JWXC-2.3 型交流闭路式驼峰轨道 电路应符合哪些要求?	55
74. JWXC-2.3 型直流闭路式驼峰轨道 电路应符合哪些要求?	55

75. JWXC-2.3 型驼峰轨道电路为什么 设一个缓放型复示继电器?	56
76. 怎样判断 JWXC-2.3 型驼峰轨道电 路的常见故障?	57
77. 空气压缩机应符合哪些要求?	58
78. 储风缸日常维修应符合哪些要求?	58
79. 风(油)管路日常应做好哪些检修 工作?	59
80. 怎样判断控制台雷达测速表无显 示的故障?	60
81. 怎样判断控制台雷达测速表速度 显示晃动过大的故障?	60
82. 怎样判断雷达微波部分常见故障?	61
83. 车辆减速器不制动或不缓解故障 主要有哪些原因?	62
84. 车辆减速器制动、缓解慢的故障主 要有哪些原因?	62
85. 分动外锁闭道岔的外锁闭杆因故障 需要更换时,应如何处理?	63
86. ZYJ7 型电液转辙机油路系统的工作	

原理是什么？	63
87. ZYJ7 型电液转辙机油路系统各主要器 件的作用是什么？	65
88. 怎样对 ZYJ7 型电液转辙机进行注油？ 应注意哪些事项？	67
89. 1DF 组合中有哪些继电器？ 它们的 符号和类型是什么？	68
90. DBQ 和 BHJ 的作用是什么？	68
91. TJ 是怎样工作的？ 它的作用是什么？	69
92. 在 ZYJ7 外锁闭道岔电路中，R1、R2、 R3 电阻的作用是什么？	70
93. 对 ZYJ7 外锁闭道岔整流二极管的特 性参数有什么要求？ 为什么？	72
94. ZYJ7 外锁闭道岔表示电路的特点是 什么？	72
95. ZYJ7 外锁闭道岔表示继电器工作原 理是什么？	73
96. ZYJ7 型电液转辙机各线的用途是 什么？	75

97. ZYJ7 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? 75
98. ZYJ7 型电液转辙机主要由哪几部分
组成? 76
99. ZYJ7 型电液转辙机动作杆的作用
是什么? 76
100. ZYJ7 型电液转辙机锁闭杆的作用
是如何实现的? 77
101. SH6 转换锁闭器表示杆的作用
是如何实现的? 77
102. ZYJ7 型电液转辙机机械动作原理
是什么? 78
103. ZYJ7 型电液转辙机正常转换的六
步主要程序和标准是什么? 80
104. 什么是外锁闭? 外锁闭装置由哪
些部分组成? 81
105. 外锁闭杆的作用是什么? 82
106. 尖轨与基本轨, 心轨与翼轨宏观
密贴是如何规定的? 82
107. 钢枕及外锁闭装置哪些部位需要装

绝缘?	83
108. 怎样调整外锁闭道岔的开口?	83
109. 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?	84
110. 调整外锁闭道岔锁闭量是否影响表 示杆、锁闭杆缺口?	85
111. 怎样将外锁闭道岔调整到最佳 状态?	85
112. 外锁闭道岔巡视的主要内容是 什么?	86
113. 外锁闭道岔检修的主要内容是 什么?	88
114. 外锁闭道岔不密贴、不锁闭的原 因有哪些? 如何排除?	90
115. SH6 转换锁闭器挤脱后应如何 判断和处理?	91
116. 外锁闭道岔密贴力过大,扳动道岔时 机内能解锁,外锁不解锁,应如何 处理?	92
117. 怎样通过测量室内各部交直流电压	

判断道岔电路故障?	92
118. 外锁闭道岔尖轨与基本轨间4 mm 锁闭应如何调整?	94
119. 外锁闭道岔密贴良好但不锁闭原因 有哪些? 如何处理?	94
120. 外锁闭道岔在转换、解锁、锁闭过 程中,燕尾铁与锁闭铁犯卡,应如何 处理?	95
121. 外锁闭道岔装置及相关设备工、电部 门维护分工是如何规定的?	96

二、通 信

122. 铁路通信设施的作用是什么?	97
123. 对铁路通信网的构成、运用和调整的 分工管理是如何规定的?	97
124. 对通信设备的变更批准权限是怎样 规定的?	97
125. 通信部门的安全工作重点是什么?	98
126. 三级施工安全措施是什么?	99
127. 通信工作人员应遵循的保密守则	