

铁路信号工问答

第三册

# 电锁器联锁的维修

郑州铁路局工电处编

铁道出版社



铁路信号工问答

第 三 册

# 电锁器联锁的维修

郑州铁路局工电处编

人民铁道出版社

1979年·北京

本书是“铁路信号工问答”第三册，共100个问题。内容除电锁器联锁设备的工作原理及维修外，并举例介绍部号8005与8505定型电路，以及同半自动闭塞结合的电路。文字比较通俗简明，主要是供铁路信号工学习参考。

铁路信号工问答

第三册

电锁器联锁的维修

郑州铁路局工电处编

人民铁道出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{4}$  印张3.375 插页：1 字数：54千

1976年5月 第1版

1979年7月 第1版 第2次印刷

印数：12,001—24,000册 定价：0.25元

## 编者的话

《铁路信号工问答》是为了提高铁路现场信号工的业务知识与维修技术水平而编写的一套通俗读物。

这一套通俗读物将按照我国铁路信号设备类型和保证行车安全，提高运输效率的需要，本着普及与提高相结合，以普及为主的原则，选定专题，编写分册，陆续出版。

电锁器联锁在我国铁路车站上大量使用，为满足广大信号工同志们的学习需要，第三册内容选定为电锁器联锁，除有关设备的工作原理及维修知识外，并介绍了部号8005和8505定型电路，以及同继电半自动闭塞结合的电路，共100个问题。

由于我们缺乏经验，政治与业务水平有限，缺点错误一定不少，希读者批评指正。

## 目 录

1. 什么是电锁器联锁? ..... 1
2. 什么是臂板电锁器联锁和色灯电  
锁器联锁? ..... 1
3. 什么是电锁器? ..... 2
4. 电锁器有几种? ..... 4
5. 直流电锁器的电气特性如何? ..... 4
6. 道岔握柄由哪些部件组成? ..... 5
7. 道岔握柄和电锁器怎样结合? ..... 7
8. 道岔握柄和电锁器相结合的五项  
标准是什么? ..... 10
9. 电锁器用于道岔握柄时, 其锁闭  
片的缺口怎样开法? ..... 13
10. 电锁器锁闭片的缺口为什么要开  
两段缺刻? ..... 16

11. 检修道岔握柄时应注意哪些问题? .....16
12. 什么是无磨耗道岔握柄? .....17
13. 电锁器接点的接触位置怎样调整? .....21
14. 电锁器接点的接触压力怎样调整? .....22
15. 擦拭电锁器接点时应注意什么问题? .....24
16. 怎样防止脚踏电门接触器轴的旷动? .....26
17. 怎样测试电锁器的解锁和锁闭电压、电流值? .....27
18. 什么是道岔转换锁闭器? .....27
19. 道岔锁闭杆为什么要用主、副两杆? .....31
20. 道岔转换锁闭器的主要技术条件是什么? .....31

21. 什么叫做道岔转换锁闭器的正拐和反拐? .....33
22. X 2005型和 X 2006型转换锁闭器的区别是什么? .....35
23. X 2006型转换锁闭器的锁闭子为什么一个要锯掉 9 毫米、另一个要锯掉10毫米? .....38
24. 道岔转换锁闭器与道岔握柄的安装根据哪些尺寸? .....40
25. 检修转换锁闭器时应注意哪些问题? .....42
26. 导管怎样铆接? .....44
27. 导管装置中常用的拐肘有几种? ...45
28. 导管怎样与拐肘等设备相连接? ...49
29. 导管动程损失的主要原因是什么? 允许限度是多少? 怎样检查与维修? .....50
30. 导管随温度变化而伸缩的长度如

- 何计算? .....51
31. 什么是负拐肘? 它为什么能够使  
导管的伸缩得到自动调整? .....52
32. 直线拐肘为什么能够使导管的伸  
缩得到自动调整? .....54
33. 什么是导管调整器? 其安装位置  
如何确定? .....54
34. 导管装置怎样调整方能动作灵  
活? .....57
35. 检修导管装置时应注意哪些问题?  
.....57
36. 怎样调整道岔表示器的显示? .....59
37. 什么是脱轨表示器? 它安装在什  
么地方? .....60
38. 什么是机械式臂板信号机? .....61
39. 单导线臂板信号机的操纵系统由  
哪些部件组成? .....62
40. 带电锁器的信号握柄由哪些部件

- 组成？其动作原理如何？ .....62
41. 单导线式信号握柄的维修注意事项是什么？ .....67
42. 双导线信号握柄有几种？ .....68
43. 单柄式双导线信号握柄由哪些部件组成？其动作原理如何？ .....69
44. 双导线信号握柄的维修注意事项是什么？ .....72
45. 导线随温度变化而伸缩的长度如何计算？ .....73
46. 什么是导线反正扣？在温差为 $40^{\circ}\text{C}$ 的地方，一个导线反正扣能够胜任多少米导线的调整需要？ ...73
47. 导线装置的维修注意事项是什么？ .....75
48. 以水平为定位的机械臂板信号机，定位时臂板上扬的原因是什么？如何维修？ .....78

- 49. 以水平为定位的机械臂板信号机，定位时臂板下降的原因是什么？如何维修？ .....80
- 50. 辅助臂板定位时左偏或右偏的原因是什么？如何维修？ .....81
- 51. 机械臂板信号机反位时不够 $45^{\circ}$ 的原因是什么？如何维修？ .....81
- 52. 机械臂板信号机反位和回定位时冲击太大的原因是什么？如何维修？ .....82
- 53. A型电动臂板信号机的信号机构由哪些部件组成？ .....83
- 54. A型电动臂板信号机的保持装置由哪些部分组成？作用如何？ .....86
- 55. 在A型电动臂板信号机的齿轮装置中为什么要用卡爪连接器？ .....87

- 56. A 型电动臂板信号机的单向连接器为什么能够防止外力使臂板开放? .....88
- 57. A 型电动臂板信号机的局部控制电路如何工作? .....89
- 58. A 型电动臂板信号机通电后, 臂板往复动作不停的原因是什么? .....92
- 59. A 型电动臂板信号机通电后, 臂板不动作的原因是什么? .....93
- 60. A 型电动臂板信号机接近反位时, 发生“喀啦”的连续响声, 其原因是什么? .....93
- 61. 色灯信号机的灯泡更换制度有哪些规定? .....93
- 62. 如何测试色灯信号机灯泡的端电压? .....95
- 63. 双丝灯泡的灯丝转换器有几种? ...96

- 64. 什么是 DB 型臂板信号灯? ..... 100
- 65. 在电锁器联锁装置中, 怎样保证敌对进路之间的联锁关系? ... 103
- 66. 在臂板电锁器联锁装置中, 怎样用锁簧保证敌对进路间的联锁关系? ..... 103
- 67. 怎样看锁簧图? ..... 106
- 68. 检修锁簧床时应注意什么? ..... 110
- 69. 在电锁器联锁装置中, 怎样防止向有车线接入列车? ..... 111
- 70. 在色灯电锁器联锁站上, 应采用何种类型的轨道电路? ..... 112
- 71. 安全型整流式轨道继电器内的四个二极管有损坏时, 怎样检查? ..... 112
- 72. 怎样看信号电路图? ..... 115
- 73. 在臂板电锁器联锁装置中, 怎样实现车站值班员对接发车进路

- 的控制? ..... 118
74. 在臂板电锁器联锁装置中, 车站值班员怎样检查扳道员所排进路是否正确? ..... 122
75. 在臂板电锁器联锁装置中, 怎样实现车站值班员对进站信号机主臂板及辅助臂板的控制? ... 124
76. 在臂板电锁器联锁装置中, 通过臂板怎样控制? ..... 129
77. 若因外线太长、压降太大, 通过臂板选别器不能正常动作时, 怎么办? ..... 131
78. 在臂板电锁器联锁装置中, 怎样实现车站值班员对出站信号机的控制? ..... 133
79. 在臂板电锁器联锁装置中, 排列进路时, 道岔什么时候开始被锁闭? 什么时候解锁? ..... 135

80. 在臂板电锁器联锁装置中, 怎样实现进站信号机对预告信号机的控制? ..... 136
81. 在臂板电锁器联锁装置中, 怎样实现扳道员对进站信号机及预告信号机的监督? ..... 140
82. 在色灯电锁器联锁装置的车站上, 车站值班员怎样布置进路与开放信号? ..... 142
83. 在色灯电锁器联锁装置中, 怎样实现车站值班员对扳道员所排进路的检查? ..... 144
84. 在色灯电锁器联锁装置中, 排列进路时, 道岔什么时候开始被锁闭? ..... 146
85. 在色灯电锁器联锁装置中, 怎样实现车站值班员对进站信号机的控制? ..... 149

86. 在色灯电锁器联锁装置中, 怎样实现车站值班员对引导信号的控制? ..... 155
87. 在色灯电锁器联锁装置中, 怎样实现车站值班员对出站信号机的控制? ..... 157
88. 在图71所示的车站上, 当向 1、Ⅰ股道接入下行列车或由这两股道发出上行列车时, 道岔11要不要锁闭? ..... 160
89. 在色灯电锁器联锁站上, 通过进路怎样办理? ..... 161
90. 当进站信号机显示两个黄灯、第二位黄灯断丝时, 如果长时间按住进站信号按钮不放, 将会产生什么现象? ..... 164
91. 什么是照查? 在色灯电锁器联锁装置中, 怎样用继电器电路

- 来完成照查任务? ..... 165
92. 在色灯电锁器联锁装置中, 怎样实现车站值班员对信号机点灯情况的检查? ..... 169
93. 什么是接近锁闭? 采用电锁器联锁的车站, 在什么情况下应考虑接近锁闭? ..... 170
94. 铁路信号设备对电源的要求分为几级负荷? ..... 173
95. 信号设备的专用低压交、直流电源, 为什么必须采用对地绝缘系统? ..... 174
96. 色灯电锁器联锁装置的电源设备是如何考虑的? ..... 175
97. 电锁器联锁与半自动闭塞相结合时有什么特殊问题须考虑解决? ..... 180
98. 电锁器联锁怎样与64D 型继电