

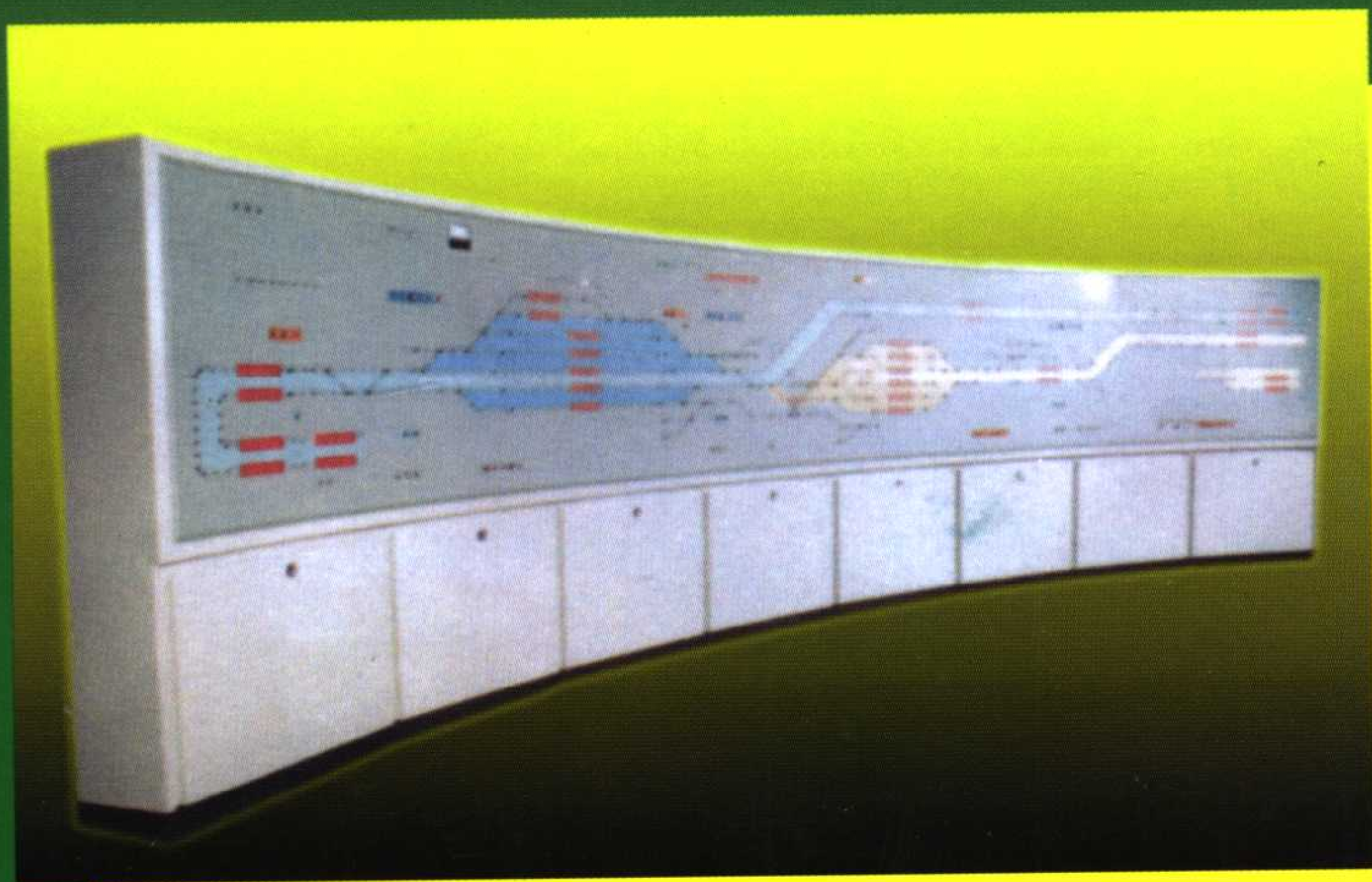
正确使用

6502 电气集中

(第二版)

林瑜筠 编著

Zhengque Shiyong 6502 Dianqijizhong



中国铁道出版社

正确使用 6502 电气集中

(第二版)

林瑜筠 编著

中 国 铁 道 出 版 社

2006 年·北京

内 容 简 介

本书以问答方式较全面、详细地介绍了涉及 6502 电气集中设备使用的各种情况。全书共分基本知识、使用方法和常见故障处理方法、站内特殊作业的办理和闭塞设备结合作业的办理、各种联系作业的办理,以及在非正常情况下如何尽量利用电气集中设备等六个部分。此次修订补充了双线双向四显示自动闭塞和提速道岔的有关内容。

本书可作为铁路车务部门技术培训的教材和学习用书,也可供电务部门学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

正确使用 6502 电气集中/林瑜筠编著.—2 版.—北京:中国铁道出版社,2004 (2006.1 重印)
ISBN 7-113-05591-5

I. 正… II. 林… III. 铁路信号-电气集中联锁-问答 IV. U284.36-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 123073 号

书 名: 正确使用 6502 电气集中 (第二版)
作 者: 林瑜筠
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: 魏京燕
责任编辑: 魏京燕
封面设计: 赵敬宇
印 刷: 河北省遵化市胶印厂
开 本: 787×1092 1/32 印张: 5.25 插页: 1 字数: 107 千
版 本: 1998 年 7 月第 1 版 2004 年 3 月第 2 版 2006 年 1 月第 3 次印刷
印 数: 13501~16500 册
书 号: ISBN 7-113-05591-5/TP·1066
定 价: 12.00 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。

前 言

(第二版)

电气集中联锁在保证车站行车安全，提高作业效率，改善劳动条件等方面发挥着显著的作用，是铁路现代化的重要基础设备。电气集中联锁在我国铁路得到迅速发展，应用广泛。其中 6502 电气集中经长期应用，不断改进和完善，已成为电气集中联锁设备的较好定型。虽然目前也积极发展计算机联锁，但仍然存在大量电气集中联锁。如何正确使用电气集中联锁设备，以充分发挥其效能，就成为当前铁路技术培训的一个重要课题。为此，我们编写了这本书，为车务职工提供完整的学习资料，也对信号工作人员提供帮助。

全书共分六部分。第一部分，介绍有关电气集中的基础知识，以建立对于电气集中联锁的基本概念。第二部分，介绍 6502 电气集中的使用方法，以附图所示站场为例，详尽地叙述控制台盘面的布置，各种进路的办理和解锁方法，以及电气集中的常见故障及其处理。第三部分，介绍站内一些特殊作业的办理方法，如到发线出岔、非进路调车、局部控制道岔、超过 6‰ 下坡道延续进路等。第四部分，介绍电气集中联锁与半自动闭塞和自动闭塞的结合作业的办理方法。第五部分，介绍机务段联系、场间联系、站间联系、驼峰场联系等作业的办理方法。第六部分，介绍在非正常情况下如何尽量利用电气集中联锁设备的方法。全书以问答形式，对涉及 6502 电气集中的基本知识和使用方法做了尽可能全面、详细的介绍。至于电路原理，考虑到车务部门的实际需要，

未予以介绍。

本书于 1998 年编写，几年来铁路又经历了几次大提速，信号设备的状况有了较大变化。为适应这种变化，此次修订特别补充了双线双向四显示自动闭塞和提速道岔的有关内容。

本书承蒙胡德臣、赵春雷、卢元昌审阅，他们提出了许多宝贵意见，在此深表感谢。

因编者水平所限，书中疏漏、不妥之处恳望读者批评指正。

编 者

2003 年 10 月

前 言

(第一版)

电气集中联锁在保证车站行车安全，提高作业效率，改善劳动条件等方面发挥着显著的作用，是铁路现代化的重要基础设备。电气集中联锁在我国铁路得到迅速发展，应用广泛。其中 6502 电气集中经长期应用，不断改进和完善，已成为电气集中的较好定型。虽然目前也积极发展计算机联锁，但仍然存在大量电气集中联锁。如何正确使用电气集中设备，以充分发挥其效能，就成为当前铁路技术培训的一个重要课题。为此，我们编写了这本书，为车务职工提供完整的学习资料，也对信号工作人员提供帮助。

全书共分六部分。第一部分，介绍有关电气集中的基础知识，以建立对于电气集中联锁的基本概念。第二部分，介绍 6502 电气集中的使用方法，以附图所示站场为例，详尽地叙述控制台盘面的布置，各种进路的办理和解锁方法，以及电气集中的常见故障及其处理。第三部分，介绍站内一些特殊作业的办理方法，如到发线出岔、非进路调车、局部控制道岔、超过 6‰ 下坡道延续进路等。第四部分，介绍电气集中联锁与半自动闭塞和自动闭塞的结合作业的办理方法。第五部分，介绍机务段联系、场间联系、站间联系、驼峰场联系等作业的办理方法。第六部分，介绍在非正常情况下如何尽量利用电气集中联锁设备。全书以问答形式，对涉及 6502 电气集中的基本知识和使用方法做了尽可能全面、详细的介绍，至于电路原理，考虑到车务部门的实际需要，未

予以介绍。

本书承蒙铁道部运输局技术处胡德臣、赵春雷审阅，电务局卢元昌审阅了第六部分，他们提出了许多宝贵意见，在此深表感谢。

因编者水平所限，书中疏漏、不妥之处恳望读者批评指正。

编 者

1998 年 4 月

目 录

一、基本概念

(一) 联 锁

- 1. 什么叫联锁? (1)
- 2. 联锁的基本内容有哪些? (1)
- 3. 联锁的最基本技术条件是哪些? (1)
- 4. 什么是联锁设备? (2)
- 5. 联锁设备如何分类? (2)
- 6. 电气集中由哪些设备组成? (3)
- 7. 电气集中各组成设备的作用是什么? (3)

(二) 道 岔

- 8. 道岔的组成情况如何? (5)
- 9. 什么是道岔的定位和反位? (5)
- 10. 确定道岔定位的原则有哪些? (5)
- 11. 什么是防护道岔? (6)
- 12. 什么是带动道岔? (7)
- 13. 对防护道岔和带动道岔要检查联锁条件吗? (8)
- 14. 道岔的集中操纵与否如何确定? (8)
- 15. 道岔怎么编号? (9)

(三) 进 路

- 16. 什么叫进路? (10)
- 17. 列车进路如何分类? (11)
- 18. 短调车进路和长调车进路如何区分? (11)

19. 基本进路和变通进路如何确定?	(12)
20. 为什么要设变通进路?	(12)
21. 哪些进路规定为敌对进路?	(12)
22. 同一到发线对向的调车进路是敌对进路吗?	(13)

(四) 锁闭和解锁

23. 什么叫进路的两种状态?	(14)
24. 什么叫进路锁闭和接近锁闭?	(14)
25. 接近区段是怎样规定的?	(14)
26. 道岔区段有哪几种锁闭情况?	(15)
27. 进路的解锁分哪几种?	(15)
28. 正常解锁要符合哪些条件?	(16)
29. 为什么要采用逐段解锁的方式?	(16)
30. 为什么要采用三点检查法?	(16)
31. 列车进路正常解锁如何进行检查?	(17)
32. 调车进路正常解锁如何进行检查?	(17)
33. 什么时候需要取消进路?	(17)
34. 取消进路要符合哪些条件?	(18)
35. 什么叫取消解锁和人工解锁?	(18)
36. 人工解锁为何要有不同的延时?	(18)
37. 进路的人工解锁要具备哪些条件?	(18)
38. 什么是调车中途返回解锁?	(19)
39. 调车中途返回解锁有哪两种情况?	(19)
40. 什么是故障解锁?	(20)
41. 轨道电路停电恢复后如何办理解锁?	(20)

(五) 信 号 机

42. 色灯信号机的构造是怎样的?	(20)
43. 高柱和矮型信号机如何应用?	(21)
44. 双丝信号灯泡如何应用?	(21)
45. 信号机如何分类?	(21)

46. 进站信号机的作用是什么？	(21)
47. 进站信号机的显示意义如何？	(21)
48. 进站信号机的显示距离有何规定？	(23)
49. 进站信号机安装于何处？	(23)
50. 进站信号机如何编号？	(23)
51. 出站信号机的作用是什么？	(24)
52. 出站信号机的灯光如何配列？	(24)
53. 出站信号机的显示红灯的意义是什么？	(24)
54. 出站信号机的显示距离有何规定？	(24)
55. 出站信号机设于何处？	(25)
56. 什么情况下设线群出站信号机？	(25)
57. 出站信号机怎么编号？	(26)
58. 何时设进路信号机？	(26)
59. 进路信号机如何分类？	(26)
60. 进路信号机的显示意义和显示距离如何规定？	(27)
61. 调车信号机的作用是什么？	(27)
62. 调车信号机如何显示？	(27)
63. 调车信号机的显示距离如何规定？	(28)
64. 调车信号机如何设置？	(28)
65. 咽喉区调车信号机如何分类？	(29)
66. 调车信号机按所起作用如何分类？	(29)
67. 调车信号机如何编号？	(29)
68. 预告信号机的作用是什么？	(30)
69. 什么情况下要设预告信号机？	(30)
70. 预告信号机显示意义和显示距离如何规定？	(31)
71. 预告信号机设于何处？	(31)
72. 预告信号机如何编号？	(31)
73. 什么情况下要设复示信号机？	(31)
74. 复示信号机灯光如何配置？	(31)
75. 复示信号机的显示距离如何规定？	(32)
76. 复示信号机如何编号？	(32)

77. 信号机应设于何处?	(32)
78. 信号机的定位如何确定?	(32)
79. 开放的信号机如何关闭?	(33)

(六) 转 辙 机

80. 对转辙机的基本要求是哪些?	(34)
81. 转辙机如何配置?	(34)
82. 转辙机的基本结构如何?	(35)
83. 提速道岔采用何种转辙机?	(36)
84. 电动转辙机如何操纵?	(39)
85. 对道岔动作有何要求?	(39)
86. 对道岔表示有何要求?	(39)
87. 转辙机如何编号?	(40)

(七) 轨 道 电 路

88. 轨道电路的工作原理如何?	(40)
89. 交流连续式轨道电路的主要缺点是什么?	(40)
90. 电气化区段采用何种轨道电路?	(40)
91. 什么叫轨道电路区段?	(40)
92. 轨道电路区段划分有哪些原则?	(41)
93. 什么叫无岔区段?	(41)
94. 道岔区段如何命名?	(41)
95. 无岔区段如何命名?	(42)
96. 信号机处的钢轨绝缘如何设置?	(42)
97. 什么是侵限绝缘?	(43)

(八) 其 他 设 备

98. 电缆线路组成情况如何?	(43)
99. 控制台控制方式是怎样的?	(43)
100. 控制台上的表示系统有何作用?	(44)
101. 控制台有哪些类型?	(44)

102. 继电器的基本工作原理是怎样的？	(44)
103. 什么叫组合？是怎样安装的？	(44)
104. 区段人工解锁按钮盘的作用是什么？	(45)
105. 电源屏如何供电？	(45)
106. 除以上设备外，还有哪些室内设备？	(45)

二、使用方法和常见故障处理方法

(一) 控制台盘面

1. 为什么要熟悉控制台盘面？	(46)
2. 控制台盘面上的按钮有哪些用途？	(46)
3. 控制台盘面上的表示灯有哪些用途？	(46)
4. 控制台光带如何表示？	(47)

(二) 按钮和表示灯

5. 进路按钮和信号复示器是如何设置的？	(47)
6. 什么情况下要设变通按钮？	(48)
7. 进路的始端按钮和终端按钮如何确定？	(48)
8. 什么是重复开放信号？	(48)
9. 按钮表示灯显示意义如何？	(49)
10. 信号复示器显示情况如何？	(49)
11. 排列进路表示灯如何显示？	(50)
12. 道岔按钮和表示灯是如何设置的？	(50)
13. 道岔总定位、总反位按钮和表示灯是如何设置的？	(50)
14. 道岔单独操纵如何进行？	(50)
15. 道岔如何施行单独锁闭？	(51)
16. 控制台上的电流表有何作用？	(51)
17. 总取消按钮如何使用？	(51)
18. 总人工解锁按钮如何使用？	(51)
19. 引导按钮如何使用？	(52)
20. 引导总锁闭按钮如何使用？	(52)
21. 接通光带按钮如何使用？	(52)

22. 接通道岔表示按钮如何使用?	(52)
23. 切断挤岔电铃按钮如何使用?	(53)
24. 为什么设主灯丝断丝报警?	(53)
25. 切断灯丝断丝报警按钮如何使用?	(53)
26. 如何切断跳信号报警?	(54)
27. 与电源有关的按钮有哪些?	(54)
28. 主、副电源按钮如何使用?	(54)
29. 信号调压按钮如何使用?	(54)
30. 表示灯调压按钮如何使用?	(55)
31. 接近、离去表示灯是如何设置的?	(55)
32. 切断区间报警按钮如何使用?	(55)
33. 半自动闭塞用的按钮是如何设置的?	(56)
34. 半自动闭塞用的表示灯是如何设置的?	(56)
35. 站内电码化用的按钮和表示灯是如何设置的?	(56)
36. 如何切断电码化报警?	(56)

(三) 办理进路的方法

37. 电气集中为什么采用双按钮操纵方式?	(56)
38. 电气集中在什么情况下才能办理进路?	(57)
39. 防护进路的信号机在什么情况下才能开放?	(57)
40. 接车进路如何处理?	(57)
41. 半自动闭塞区段的发车进路如何处理?	(58)
42. 自动闭塞区段发车进路如何处理?	(59)
43. 进路中有超限绝缘时如何处理接、发车进路?	(59)
44. 为什么进站信号机等红灯灭灯时不能开放信号?	(60)
45. 办理接、发车进路时进路中的调车进路按钮 表示灯闪白灯是否正常?	(60)
46. 通过进路如何处理?	(60)
47. 自动通过进路如何处理?	(61)
48. 列车变通进路如何处理?	(62)
49. 哪些按钮可作为列车进路的变通按钮?	(63)

50. “S”形变通进路能建立吗?	(64)
51. 以尽头线调车信号机为终端的调车进路如何 办理?	(64)
52. 以并置或差置调车信号机为终端的调车进路 如何处理?	(65)
53. 以单置调车信号机为终端的调车进路如何处理?	(65)
54. 长调车进路如何处理?	(66)
55. 调车变通进路如何处理?	(67)
56. 什么情况下的咽喉区调车进路按钮可作调车 进路的变通按钮用?	(68)

(四) 办理引导接车的方法

57. 哪些情况下办理引导接车?	(69)
58. 引导进路锁闭用于哪些情况?	(69)
59. 进站信号机不能开放时如何处理引导接车?	(70)
60. 轨道电路故障时如何处理引导接车?	(70)
61. 引导总锁闭用于哪些情况?	(71)
62. 道岔失去表示时如何处理引导接车?	(71)
63. 如何向非接车线办理引导接车?	(71)
64. 用引导总锁闭方式接车时行车安全如何保证?	(72)

(五) 进路的正常解锁

65. 列车进路如何正常解锁?	(72)
66. 短调车进路如何正常解锁?	(73)
67. 长调车进路如何正常解锁?	(73)

(六) 进路的取消和人工解锁

68. 取消进路如何处理?	(73)
69. 通过进路如何取消?	(74)
70. 长调车进路如何取消?	(74)
71. 在进路人工解锁过程中车能否冒进信号机?	(74)

- 72. 如何办理进路的人工解锁? (75)
- 73. 通过进路和长调车进路如何办理人工解锁? (75)
- 74. 未设接近区段轨道电路的调车进路如何解锁? (75)
- 75. 同一咽喉能同时办理两条进路的人工解锁吗? (76)

(七) 调车中途返回解锁

- 76. 牵出进路中已有部分区段解锁, 还有部分区段
未解锁时的调车中途返回解锁如何进行? (76)
- 77. 牵出进路的所有区段均未解锁时的调车中途返
回解锁如何进行? (76)
- 78. 短车列折返能按调车中途返回解锁方式解锁吗? (77)

(八) 引导解锁

- 79. 引导进路锁闭如何解锁? (77)
- 80. 引导总锁闭如何解锁? (78)

(九) 故障解锁

- 81. 故障锁闭如何解锁? (78)
- 82. 区段人工解锁按钮盘如何使用? (78)

(十) 常见故障及处理

- 83. 遇到故障未影响设备使用时应如何处理? (79)
- 84. 发现设备严重故障时应如何处理? (79)
- 85. 发生影响行车的信号设备故障时应督促信号
维修人员登记哪些内容? (79)

● 排列进路过程中的故障

- 86. 进路按钮表示灯不闪光的原因是什么? (79)
- 87. 进路按钮表示灯闪一下后熄灭的原因是什么? (80)
- 88. 进路按钮表示灯一直闪光的原因是什么? (80)

89. 始端进路按钮表示灯不点稳定光的原因是什么?	(80)
90. 排列进路表示灯不点亮的原因是什么?	(80)
91. 排列进路表示灯点亮一下就灭的原因是什么?	(80)
92. 未办理进路时排列进路表示灯就点亮的原因 是什么?	(81)
93. 进路选不出来的原因是什么?	(81)
94. 进路不出现白光带的原因是什么?	(81)
95. 信号复示器没有开放表示的原因是什么?	(82)
96. 信号复示器开放后又立即关闭的原因是什么?	(82)
97. 主副电源正常切换时信号复示器灭灯的原因 是什么?	(82)
98. 按下引导按钮其表示灯不亮的原因是什么?	(82)
99. 按下引导按钮, 信号复示器白灯不亮的 原因是什么?	(82)
100. 按下引导按钮, 信号显示器亮白灯, 松开按钮 后即熄灭的原因是什么?	(83)
101. 按下引导总锁闭按钮不能构成引导总锁闭 的原因是什么?	(83)

● 道岔转换过程中的故障

102. 电动转辙机无法启动的原因是什么?	(83)
103. 电动转辙机启动后不能内解锁, 或转换后不 能内锁闭的原因是什么?	(84)
104. 电动转辙机向一方向不转换, 向另一方向正常的原 因是什么?	(84)
105. 单独操纵正常, 进路操纵时不能转换的原 因是什么?	(84)
106. 转换双动道岔时, 第一动转换正常, 第二动 未转换的原因何在?	(84)
107. 道岔表示灯突然灭灯的原因是什么?	(84)
108. 道岔正常转换后无法构成表示, 或一个位置有表示	

另一个位置无表示的原因是什么？	(85)
109. 道岔失去表示时挤岔电铃不鸣响或挤岔表示灯不亮的原因是什么？	(85)

● 与信号机有关的故障

110. 列车信号自动关闭的原因有哪些？	(85)
111. 允许信号不能开放的原因是什么？	(86)
112. 进站信号机引导白灯不能开放的原因是什么？	(86)

● 与轨道电路有关的故障

113. 轨道区段常点红光带的原因有哪些？	(86)
114. 轨道区段间歇性点亮红光带的原因是什么？	(87)
115. 轨道区段闪烁性点红光带的原因是什么？	(87)
116. 轨道电路区段不亮红光带的原因是什么？	(87)
117. 轨道区段红光带不正常的原因是什么？	(87)

● 进路解锁过程的故障

118. 列车或调车车列驶过进路不能正常解锁的原因是什么？	(87)
119. 进路取消不了的原因是什么？	(88)
120. 办理人工解锁时进路不解锁的原因是什么？	(88)
121. 办理人工解锁时不经延时或延时不足的原因是什么？	(89)
122. 调车中途返回时应自动解锁的区段未能解锁的原因是什么？	(89)
123. 办理故障解锁时故障区段不能解锁的原因是什么？	(89)
124. 引导进路不能解锁的原因是什么？	(89)

三、站内特殊作业的办理

(一) 到发线出岔

1. 什么叫中间道岔？	(90)
-------------------	------