

6502 DIANQI JIZHONG
JI JISUANJI LIANSUO XITONG
CAOZUO SHIYONG WENDA

6502电气集中 及计算机联锁系统操作 使用问答

刘自忠 编

中国铁道出版社

6502 电气集中及计算机联锁系统 操作使用问答

刘自忠编

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 0 0 年 · 北京

内 容 简 介

本书以问答方式详细介绍了 6502 电气集中和计算机联锁系统的操作使用知识。共分为三大部分,153 问。第一部分为基本概念;第二部分为 6502 电气集中的操作使用、异常现象的处理,并对半自动闭塞条件下的应用等作了适当介绍;第三部分为计算机联锁的操作使用知识。条理清晰,浅显易懂,针对性强。

适合配置 6502 电气集中及计算机联锁车站的车站值班员和信号员阅读,也可供其他行车人员参考学习。

图书在版编目(CIP)数据

6502 电气集中及计算机联锁系统操作使用问答/刘自忠编. —北京:中国铁道出版社,2000.9

ISBN 7-113 03843-3

I. 6… II. 刘… III. ①铁路信号-电气集中联锁; 电子联锁-问答②计算机应用-铁路信号-联锁-问答
IV. U284.36 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 42023 号

书 名: 6502 电气集中及计算机联锁系统操作使用问答
作 者: 刘自忠
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: 梁兆煜
封面设计: 李艳阳
印 刷: 北京市兴顺印刷厂
开 本: 850×1168 1/64 印张: 2.625
插页: 1 字数: 61 千
版 本: 2000 年 9 月 第 1 版 2000 年 9 月 第 1 次印刷
印 数: 1~6000 册
书 号: ISBN 7-113-03843-3/U·1059
定 价: 6.00 元

版权所有 盗印必究

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

车站联锁设备是保证车站内行车安全的技术设施,车站上信号机与信号机之间、道岔与道岔之间以及信号机与道岔之间相互制约、相互依存的关系靠它们来实现。

目前我国铁路上主要采用 6502 型电气集中联锁,最近几年,一种更为先进的联锁设备——计算机联锁已从厂矿企业专用线走向干线车站,这标志着我国的计算机联锁已进入可用阶段。随着计算机技术的进步,计算机联锁将会迅速推广普及,最终将取代电气集中联锁。

本书是在《6502 电气集中操作使用问答》的基础上增加了计算机联锁的内容编写完成的,也因此更名为《6502 电气集中及计算机联锁系统操作使用问答》。全书分为三部分,第一部分为基本概念,是为更好地阅读后面的内容作准备;第

二部分主要讲 6502 电气集中的操作使用及其与闭塞设备的联系;第三部分是本次再版增加部分

一 计算机联锁系统的操作使用。

鉴于读者对象的文化水平及车务部门的实际需要,书中尽量不讲理论,而注重实际操作处理,遇非讲不可时,也力求以最浅显的方式阐述。由于计算机联锁在操作上与 6502 有许多共同之处,所以在讲计算机联锁时,尽量与 6502 电气集中相对照,以求使已熟悉 6502 电气集中操作使用的读者更易理解,因此也提请使用计算机联锁系统的读者:切不可忽视对本书第二部分的阅读。

由于编者水平有限,也因计算机联锁系统起步不久,目前正在发展之中,制式尚未统一,疏漏甚至错误之处在所难免,特恳请读者和专家批评指正。

本书经我的老师——兰州铁道学院黄运隆副教授审阅、指导,特在此表示感谢!

刘自忠

2000 年 4 月

目 录

一、基本概念

1. 什么叫闭塞？闭塞分哪几种？	1
2. 什么是自动闭塞？	2
3. 什么是半自动闭塞？	3
4. 什么是铁路信号？	4
5. 视觉信号如何分类？	5
6. 视觉信号采用哪几种颜色？其含义是 什么？	5
7. 信号装置分哪几类？	6
8. 信号机按用途分哪几种？	7
9. 信号机应设置在什么地点？	8
10. 进站信号机有什么作用？设置在什么 地方？	8
11. 出站信号机有什么作用？	8
12. 预告信号机有什么作用？	9

13. 复示信号机有什么作用?	9
14. 调车信号机有什么作用?	10
15. 在什么情况下调车信号机的蓝色灯 光可用红色灯光代替?	10
16. 信号机是怎样编号的?	11
17. 什么是信号机的定位? 怎样定位?	11
18. 道岔怎样编号?	12
19. 什么是道岔定位? 怎样定位?	12
20. 什么是防护道岔及带动道岔?	13
21. 什么是联锁?	14
22. 联锁设备分哪几种?	15
23. 联锁设备必须满足哪些基本技术条件?	17
24. 什么叫进路?	18
25. 接车进路从何处起? 到何处止?	18
26. 发车进路从何处起? 到何处止?	19
27. 通过进路从何处起? 到何处止?	19
28. 什么叫延续进路?	20
29. 什么是短调车进路? 什么是长调车 进路?	21
30. 什么叫基本进路? 什么叫迂回进路?	22
31. 什么叫敌对进路?	23
32. 什么叫超限绝缘?	25

33. 什么叫接近区段?	27
34. 继电器是怎样工作的?	27
35. 什么是轨道电路? 它有什么作用?	28
36. 轨道电路怎样命名?	30
37. 什么叫单置、并置、差置?	30
38. 联锁图(表)有什么作用? 如何识别联锁 图表?	31

二、6502 电气集中的操作使用

(一)6502 电气集中的技术特性

39. 6502 电气集中设备主要由哪些部 分组成?	35
40. 6502 控制台上的按钮和表示灯有 什么用途?	36
41. 接车按钮如何设置? 有什么作用?	36
42. 通过按钮如何设置? 有什么作用?	37
43. 发车按钮如何设置? 有什么作用?	37
44. 引导按钮如何设置? 有什么作用?	37
45. 引导总锁闭按钮如何设置? 有什么作 用?	37
46. 调车按钮如何设置? 有什么作用?	38
47. 道岔单独操纵按钮如何设置? 有	

什么作用?	38
48. 总人工解锁按钮如何设置? 有什么作用?	39
49. 总取消按钮如何设置? 有什么作用?	39
50. 接通道岔表示按钮如何设置? 有什么作用?	39
51. 接通光带按钮如何设置? 有什么作用?	40
52. 切断挤岔电铃按钮如何设置? 有什么作用?	40
53. 区段故障按钮(或称事故按钮)如何设置? 有什么作用?	40
54. 断丝报警按钮如何设置? 有什么作用?	41
55. 熔丝报警按钮如何设置? 有什么作用?	41
56. 表示灯调压按钮如何设置? 有什么作用?	42
57. 信号调压按钮如何设置? 有什么作用?	42
58. 信号表示灯如何设置? 有什么作用?	42
59. 进路表示灯如何设置? 有什么作用?	42
60. 排列进路表示灯如何设置? 有什么作用?	43
61. 道岔反位报警表示灯如何设置? 有什么作用?	43

62. 主、副电源表示灯如何设置? 有什么作用?	43
63. 进路排列过程中各表示灯的变化及意义是怎样的?	44
64. 6502 电气集中能实现哪些主要的技术条件?	45
65. 信号机在什么时候才能关闭?	46
66. 道岔转换需满足哪些技术条件?	47
67. 道岔锁闭有哪几种方式?	48
68. 进路有哪几种解锁方式? 如何办理?	49
69. 中岔有什么特性?	52

(二)6502 电气集中的操作使用

70. 操作 6502 设备应遵循怎样的操作程序?	53
71. 进路的始、终端按钮是如何确定的? 接车进路、发车进路、通过进路和调车进路 如何排列?	51
72. 怎样排列长调车进路?	57
73. 怎样办理变通进路?	57
74. 排列进路时误按了按钮怎么办?	59
75. 什么时候才能使用坡道按钮?	59

76. 必须取消接车进路时应如何处理?	60
77. 取消发车进路时应如何处理?	61
78. 取消调车信号应如何处理?	61
79. 引导进路锁闭和引导总锁闭有什么 不同?	61
80. 哪些情况应按引导进路锁闭办法接车? 如何处理?	62
81. 引导总锁闭在什么情况下使用?	65
82. 遇到什么情况应使用人工解锁?	67
83. 什么情况应使用区段人工解锁?	67
84. 调车作业压信号折返时应如何处理?	68
85. 在超限绝缘区段上作业应注意哪些 问题?	70
86. 为什么不能预排进路?	71
87. 排列进路表示灯红灯未灭之前,能否 排列另一条进路?	72
88. 道岔单独锁闭后能否利用该锁闭的 位置排列进路?	72
89. 可否由两端同时进入同一股道调车?	73
90. 出发列车未全部出清股道区段前,可 否由后方办理追踪的调车进路?	73
91. 半自动闭塞区段接车时,在什么时候就	

可办理到达复原?	73
92. 什么情况下设置“非进路调车”? 如何 办理?	74
93. 中岔区段可否停放车辆?	75
94. 必须越过关闭的调车信号机时应如何 办理?	76
95. 作业中如何防止错排(漏排)调车 进路?	77
96. 6502 电气集中是否适合溜放调车?	78
97. 在什么情况下设置特殊调车按钮? 如何 使用?	79
98. 清扫、维修道岔时应怎样才能保证现场 作业人员的安全?	80
99. 使用带铅封的按钮应遵守什么规定?	80

(三) 控制台异常现象的处理

100. 控制台上为什么会出现异常现象?	81
101. 道岔区段或股道区段无故出现红光带 如何处理?	82
102. 轨道区段“压不死”时如何处理?	83
103. 进站信号机内方第一轨道区段亮红光 带不灭时如何处理?	84

104. 进路表示光带不亮白灯时如何处理?	84
105. 办理发车进路后,出站信号表示灯 无显示如何处理?	85
106. 办理接车进路时,进站信号表示灯 绿灯无显示如何处理?	85
107. 看到挤岔报警怎么处理?	86
108. 排列进路或单独操纵道岔时,电流表 指针在 2.3~2.9A 范围内摆动不定怎样处理? ...	86
109. 信号断丝时怎么处理?	87
110. 设备瞬间停电应如何处理?	88
111. 6502 电气集中部分故障或相关 设备停用时,怎样办理进路?	89
112. 道岔被挤时,控制台会出现哪些现象? 如何防止挤道岔?	90
113. 进“四股”、“逆向挤岔”和“骑马”是怎样 造成的? 如何防止?	92

(四)6502 电气集中与半自动闭塞的联系及 64D 型半自动闭塞异常现象的处理

114. 6502 电气集中与 64D 型半自动闭塞 是怎样联系的?	94
115. 办理闭塞时,双方站表示灯不一致	

如何处理?	97
116. 列车出发后,闭塞机无占用显示或 显示不一致时怎么处理?	98
117. 接车站列车到达后,发车表示灯不亮 红灯如何处理?	99
118. 闭塞机不能正常复原时怎么处理?	99
119. 哪些情况必须使用事故按钮? 如何 使用?	99
120. 哪些情况应停止使用半自动闭塞?	101

(五)6502 电气集中与自动闭塞及机务段的联系

121. 自动闭塞区段,车站控制台上的监 督器有什么用处?	104
122. 双向自动闭塞区段怎样改变列车 运行方向?	105
123. 移频复原按钮及发码表示灯有什么 作用?	108
124. 怎样办理机车出入段(库)进路?	109

三、计算机联锁系统

125. 什么是计算机联锁?	110
126. 计算机联锁系统的硬件结构分为哪	

几个层次？其主要功能是什么？	111
127. 显示屏上各种颜色光带的含义是 什么？	115
128. 显示屏上列车信号表示灯显示的 含义是什么？	116
129. 显示屏上调车信号表示灯显示的 含义是什么？	116
130. 信号机名称显示的含义是什么？	117
131. 显示屏上道岔表示的含义是什么？	118
132. 怎样办理列车进路？	118
133. 怎样办理调车进路？	120
134. 怎样办理引导接车？	121
135. 半自动闭塞计算机联锁车站办理 闭塞有何特点？	122
136. 怎样单独转换道岔？	123
137. 怎样办理道岔单独锁闭和解锁？	124
138. 怎样取消进路？	124
139. 怎样办理进路的故障解锁？	125
140. 什么情况下可办理重新开放信号？ 如何办理？	127
141. 怎样输入车次和取消车次？	127
142. 怎样清除屏幕提示？	128

143. 怎样办理上电解锁?	128
144. 计算机联锁可进行哪些溜放作业?	129
145. 办理溜放作业时屏幕上有什么显示?	130
146. 什么是退路锁闭?	131
147. 怎样办理进路储存、修改、增钩、减钩 及清除作业?	131
148. 怎样单独办理单钩溜放?	134
149. 怎样办理单钩储存溜放?	135
150. 如何办理连续溜放? 连续溜放应 注意哪些问题?	136
151. 怎样办理非进路调车?	138
152. 机占按钮有什么作用? 如何使用?	139
153. 应急台有什么作用? 如何使用?	140
附表 1 图例及符号	142
附表 2 车站联锁系统操作概要	144
附表 3 乌斯河车站联锁表(摘抄).....	插页
附图 乌斯河车站信号平面布置图	插页

一、基 本 概 念

1. 什么叫闭塞？闭塞分哪几种？

闭塞一词的本意就是封闭、隔绝的意思，行车工作中借用本词正是取这一含义。

为了保证列车运行的安全，在同一区间，同一时间之内只准许一个列车占用（占用包括二层含义：其一，列车已经进入区间；其二，列车虽未进入区间，但已取得占用区间的许可）。为了达到这一技术要求而采取的方法就叫闭塞。

这种利用空间间隔使列车与列车互相隔离的方法，称为空间间隔法。还有一种利用时间间隔使列车与列车相互隔离的方法称为时间间隔法。显然空间间隔法比时间间隔法更加安全可靠，所以正常情况下（通信良好时）都采用空间间隔法。一切电话中断时不得已才采用时间间隔法。空间间隔法按采用设备类型的不同分为