



CHEZHAN JIZHONG
LIANSUO SHEBEI
CAOZUO SHIYONG WENDA

车站集中联锁设备 操作使用问答

刘自忠 编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

车站集中联锁设备操作使用问答/刘自忠编. —北京:
中国铁道出版社, 2012. 3
ISBN 978-7-113-14109-7

I. ①车… II. ①刘… III. ①铁路车站—铁路信号—
联锁设备—问题解答 IV. ①U284.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 014572 号

书 名: 车站集中联锁设备操作使用问答
作 者: 刘自忠

责任编辑: 梁兆煜 编辑部电话: (010) 51873314
封面设计: 崔 欣
责任校对: 胡明锋
责任印制: 陆 宁

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门
西街 8 号)

网 址: <http://www.tdpress.com>
印 刷: 三河市华业印装厂
版 次: 2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 次印刷
开 本: 850 mm × 1 162 mm 1/64 印张: 3 插页: 1
字数: 72 千
印 数: 1 ~ 8 000 册
书 号: ISBN 978-7-113-14109-7
定 价: 8.00 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, 请与本社读者服务部联系调换。

电 话: 市电 (010) 51873170, 路电 (021) 73170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504, 路电 (021) 73187

前 言

车站联锁设备是保证车站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、相互依存的关系全靠它们来实现。

目前我国铁路上主要采用 6502 型继电集中联锁。近些年来,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实用阶段。随着计算机技术的快速进步,计算机联锁将会迅速推广普及,最终将取代继电集中联锁。

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做准备的。第二部分主要讲 6502 继电集中的操作使用及其与闭塞设备的联系。第三部分讲述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,所以在讲述计算机联锁时,尽量与 6502 继电集中相对照,以求使已熟悉 6502 继电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。

本书的前两部分经我的老师——兰州交通大学黄运隆副教授审阅、指导,特在此表示感谢!

刘自忠
2011 年 11 月

目 录

一、基本概念

1. 站内线路分为哪几种?	1
2. 站内线路如何编号?	2
3. 什么是线路的有效长?	3
4. 什么叫区间? 什么叫分界点?	4
5. 分界点有哪几种?	4
6. 区间分哪几种?	4
7. 什么叫闭塞(法)? 闭塞(法)分哪几种?	5
8. 什么是自动闭塞?	8
9. 什么是半自动闭塞?	9
10. 什么是自动站间闭塞?	10
11. 各种闭塞设备的适应范围有什么不同?	11
12. 什么是铁路信号?	11
13. 铁路信号如何分类?	12
14. 视觉信号如何分类?	12
15. 视觉信号采用哪几种颜色? 其含义是什么?	13
16. 信号装置分哪几类?	14

17. 信号机按用途分哪几种?	16
18. 信号机应设置在什么地点?	16
19. 进站信号机有什么作用? 设置在什么地方?	16
20. 出站信号机有什么作用?	17
21. 预告信号机有什么作用?	17
22. 复示信号机有什么作用?	18
23. 什么是进路信号机?	19
24. 调车信号机有什么作用?	20
25. 在什么情况下调车信号机的蓝色灯光可用 红色灯光代替?	20
26. 信号机在什么时候才能关闭?	21
27. 信号机是怎样编号的?	21
28. 什么是信号机的定位? 怎样定位?	22
29. 信号机的外方、内方是怎么规定的?	23
30. 道岔怎样编号?	23
31. 什么是道岔定位? 怎样定位?	24
32. 什么是防护道岔及带动道岔?	25
33. 什么是联锁?	26
34. 联锁设备分哪几种?	27
35. 联锁设备必须满足哪些基本技术条件?	29
36. 什么叫进路?	30

37. 接车进路从何处起? 到何处止?	30
38. 发车进路从何处起? 到何处止?	31
39. 通过进路从何处起? 到何处止?	32
40. 什么叫延续进路?	32
41. 什么是短调车进路? 什么是长调车进路?	33
42. 什么叫基本进路? 什么叫迂回进路?	34
43. 什么叫敌对进路?	35
44. 什么叫超限绝缘?	38
45. 什么叫接近区段?	39
46. 继电器是怎样工作的?	39
47. 什么是轨道电路? 它有什么作用?	41
48. 轨道电路怎样命名?	42
49. 什么叫单置、并置、差置?	43
50. 联锁图(表)有什么作用? 如何识别联锁 图表?	44

二、6502 继电集中的操作使用

(一)6502 继电集中的技术特性.....	48
51. 6502继电集中设备主要由哪些部分组成?	48
52. 6502控制台上的按钮和表示灯有什么用途?	

.....	49
53. 接车按钮如何设置? 有什么作用?	49
54. 通过按钮如何设置? 有什么作用?	50
55. 发车按钮如何设置? 有什么作用?	50
56. 引导按钮如何设置? 有什么作用?	50
57. 引导总锁闭按钮如何设置? 有什么作用? ...	50
58. 调车按钮如何设置? 有什么作用?	51
59. 道岔单独操纵按钮如何设置? 有什么作用?	51
60. 总人工解锁按钮如何设置? 有什么作用?	52
61. 总取消按钮如何设置? 有什么作用?	52
62. 接通道岔表示按钮如何设置? 有什么作用?	53
63. 接通光带按钮如何设置? 有什么作用?	53
64. 切断挤岔电铃按钮如何设置? 有什么作用?	53
65. 区段故障按钮(或称事故按钮)如何设置? 有什么作用?	54
66. 断丝报警按钮如何设置? 有什么作用?	54
67. 熔丝报警按钮如何设置? 有什么作用?	55
68. 表示灯调压按钮如何设置? 有什么作用?	

.....	55
69. 信号调压按钮如何设置? 有什么作用?	55
70. 信号表示灯如何设置? 有什么作用?	56
71. 进路表示灯如何设置? 有什么作用?	56
72. 排列进路表示灯如何设置? 有什么作用?	56
73. 道岔反位报警表示灯如何设置? 有什么 作用?	57
74. 主、副电源表示灯如何设置? 有什么作用?	57
75. 进路排列过程中各表示灯的变化及意义 是怎样的?	57
76. 6502继电集中能满足哪些主要的技术条件?	59
77. 道岔转换需满足哪些技术条件?	60
78. 道岔锁闭有哪几种方式?	61
79. 进路有哪几种解锁方式? 如何办理?	63
80. 中岔有什么特性?	66
(二)6502 继电集中的操作使用	67
81. 操作 6502 设备应遵循怎样的操作程序?	67
82. 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？	68
83. 怎样排列长调车进路？	71
84. 怎样办理变通进路？	71
85. 排列进路时误按了按钮怎么办？	73
86. 什么时候才能使用坡道按钮？	73
87. 必须取消接车进路时应如何处理？	74
88. 取消发车进路时应如何处理？	75
89. 取消调车信号应如何处理？	75
90. 引导进路锁闭和引导总锁闭有什么不同？	75
91. 哪些情况应按引导进路锁闭办法接车？ 如何处理？	76
92. 引导总锁闭在什么情况下使用？	79
93. 遇到什么情况应使用人工解锁？	81
94. 什么情况应使用区段人工解锁？	81
95. 调车作业压信号折返时应如何处理？	82
96. 在超限绝缘区段上作业应注意哪些问题？ ...	84
97. 为什么不能预排进路？	85
98. 排列进路表示灯红灯未灭之前能否排列 另一条进路？	86
99. 道岔单独锁闭后能否利用该锁闭的位置 排列进路？	86

100. 可否由两端同时进入同一股道调车?	87
101. 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?	87
102. 半自动闭塞区段接车时在什么时候就可 办理到达复原?	87
103. 什么情况下设置“非进路调车”? 如何处理?	88
104. 中岔区段可否停放车辆?	89
105. 必须越过关闭的调车信号机时应如何处理?	90
106. 作业中如何防止错排(漏排)调车进路?	92
107. 6502继电集中是否适合溜放调车?	92
108. 在什么情况下设置特殊调车按钮? 如何使用?	93
109. 清扫、维修道岔时应怎样才能保证现场作业 人员的安全?	95
110. 使用带铅封的按钮应遵守什么规定?	95
(三) 控制台异常现象的处理	95
111. 控制台上为什么会出现异常现象?	95
112. 道岔区段或股道区段无故出现红光带 如何处理?	97
113. 轨道区段“压不死”时如何处理?	97

114. 进站信号机内方第一轨道区段亮红光带 不灭时如何处理?	98
115. 进路表示光带不亮白灯时如何处理?	99
116. 办理发车进路后出站信号表示灯无显示 如何处理?	99
117. 办理接车进路时进站信号表示灯绿灯无显示 如何处理?	100
118. 看到挤岔报警怎么处理?	100
119. 排列进路或单独操纵道岔时电流表指针在 2.3 ~ 2.9 A 范围内摆动不定怎样处理? ...	101
120. 信号断丝时怎么处理?	101
121. 设备瞬间停电应如何处理?	102
122. 6502继电集中部分故障或相关设备停用时 怎样办理进路?	104
123. 道岔被挤时控制台会出现哪些现象? 如何 防止挤道岔?	105
124. 进“四股”、“逆向挤岔”和“骑马”是怎样 造成的? 如何防止?	107
(四) 6502 继电集中与半自动闭塞的联系及	
半自动闭塞异常现象的处理	109
125. 6502继电集中与半自动闭塞是怎样 联系的?	109

126. 办理闭塞时双方站表示灯不一致如何处理？	111
127. 列车出发后闭塞机无占用显示或显示不一致时怎么处理？	113
128. 接车站列车到达后发车表示灯不亮红灯如何处理？	114
129. 闭塞机不能正常复原时怎么处理？	114
130. 哪些情况必须使用事故按钮？如何使用？	114
131. 哪些情况应停止使用半自动闭塞？	116
(五) 6502 继电集中与自动闭塞的联系	119
132. 自动闭塞区段车站控制台上的监督器有什么用处？	119
133. 双向自动闭塞区段怎样改变列车运行方向？	121
134. 移频复原按钮及发码表示灯有什么作用？	123
(六) 6502 继电集中的场间联系	124
135. 怎样办理机车出入段(库)进路？	124
136. 两个车场之间如何联系？	125
137. 到达场和驼峰编组场之间如何联系？	126

138. 横列式编组场与到发场是怎样联系的？	
.....	127

三、计算机联锁系统

139. 什么是计算机联锁？	129
140. 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？	130
141. 显示屏上各种颜色光带的含义是什么？	135
142. 显示屏上列车信号表示灯显示的含义是什么？	136
143. 显示屏上调车信号表示灯显示的含义是什么？	137
144. 信号机名称显示的含义是什么？	138
145. 显示屏上道岔表示的含义是什么？	139
146. 计算机联锁系统的按钮是如何设置的？	140
147. 计算机联锁系统对原带铅封按钮是如何处理的？	144
148. 怎样办理列车进路？	144
149. 怎样办理调车进路？	145
150. 怎样办理引导接车？	147

151. 半自动闭塞计算机联锁车站办理闭塞 有何特点?	148
152. 怎样单独转换道岔?	149
153. 怎样办理道岔单独锁闭和解锁?	150
154. 怎样取消进路?	150
155. 怎样办理进路的故障解锁?	151
156. 什么情况下可办理重新开放信号? 如何处理?	153
157. 怎样输入车次和取消车次?	153
158. 怎样清除屏幕提示?	154
159. 怎样办理上电解锁?	154
160. 计算机联锁可进行哪些溜放作业?	155
161. 办理溜放作业时屏幕上有什么显示?	156
162. 什么是退路锁闭?	157
163. 怎样办理进路储存、修改、增钩、减钩及 清除作业?	157
164. 怎样单独办理单钩溜放?	161
165. 怎样办理单钩储存溜放?	161
166. 如何办理连续溜放? 连续溜放应注意 哪些问题?	163
167. 怎样办理非进路调车?	164
168. 机占按钮有什么作用? 如何使用?	165

169. 应急台有什么作用？如何使用？	166
附表 1 图例及符号	169
附表 2 车站联锁系统操作概要	171

一、基本概念

1. 站内线路分为哪几种？

站内线路分为：正线、到发线、调车线、牵出线、货物线和站内指定用途的其他线路以及特别用途线。

正线是指连接车站并贯穿车站或者直股伸入车站的线路。有的单线车站也可能有两股正线。如图 1 所示。

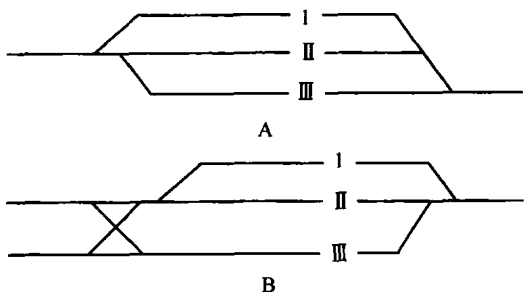


图 1 车站正线

按照正线的定义，显然 II、III 线都是正线。