

铁路信号工问答

第六册

驼峰道岔自动集中维修

窦振荣 修订



中国铁道出版社

铁路信号工问答

第六册

驼峰道岔自动 集中维修

窦振荣 修订

中国铁道出版社

1994年·北京

(京)新登字 063 号

铁路信号工问答
第六册

驼峰道岔自动集中维修

窦振荣 修订

*

中国铁道出版社出版、发行
(北京市东单三条 14 号)

责任编辑 陈广存 封面设计 赵敬宇
北京市西三旗印刷厂印

开本:787×1092 毫米 1/64 印张:5 字数:110 千
1978 年 7 月第 1 版 1994 年 1 月第 2 版 第 4 次印刷
印数:13701—19700 册

ISBN7-113-01555-7/TP·155 定价:3.10 元

内 容 简 介

本书是“铁路信号工问答”第六册的修订第二版,共 145 个问题。内容重点介绍 7024 型进路储存器及 7021 型驼峰自动集中进路命令传递电路的工作原理与维修经验,对室外信号设备也结合驼峰场特点作了简要介绍。

本书主要供信号工学习参考。

前 言

铁路信号工问答第六册《驼峰道岔自动集中维修》于 1978 年出版后,受到全路广大信号工,尤其是维修驼峰场信号工的欢迎和支持。

经多次书评及征询意见,许多读者对进一步提高驼峰自动集中设备维修质量,提出了宝贵意见和建议。尤其在原作者通过上海铁道学会印行《7024 型进路储存器》一书,并与全国各省市铁道学会交流后,纷纷要求将该部分内容充实到第六册中去,以使本书更具实用性。

1990 年,原作者重访哈尔滨二调、沈阳、苏家屯、山海关、丰台西、郑州北、兰州西、乌鲁木齐南以及鹰潭、广州北等驼峰场,作了较为全面的调查,使本书的修订内容进一步充实和提高。在此对上述编组

场受访的同志表示感谢。

本书介绍我国铁路驼峰场使用的驼峰道岔自动集中设备及其维修,重点是7024型进路储存器和7021型进路命令自动传递电路,对室外设备如驼峰信号机、快速电动转辙机和驼峰轨道电路的维修和测试也作了简要介绍。驼峰道岔自动集中设备中,凡是能与电气集中通用的设备,执行日巡视、月检查、季检修以及年整治方法,统一在铁路信号工问答第七册《电气集中维修》一书中详述,本书不作重复。因水平所限,书中不当之处恳望读者批评指正。

本书由上海铁路局电务处组织修订,洪智良审定,曾肇亮校阅,谨致诚挚谢意。

编者 1991年12月

目 录

一、概念部分

1. 什么是驼峰调车场？它的作业程序是怎样构成的？ 1
2. 驼峰调车场的纵断面包括哪几个部分？各起什么作用？ 1
3. 什么是峰高？它是怎样确定的？ 4
4. 什么是简易驼峰？什么是非机械化驼峰？什么是机械化驼峰？ 4
5. 什么是车辆溜放速度的调速设备？为什么要设调速设备？ 5
6. 什么是车辆溜放速度的控制设备？ 6
7. 什么是半自动化驼峰调车场？什么是自动化驼峰调车场？ 6
8. 什么是驼峰道岔自动集中？对分路道岔的控制方式有几种？ 7
9. 什么是禁溜线？什么是迂回线？ 8

10.	什么是车辆减速器的限界检查器？它起什么作用？	8
11.	什么是峰顶电铃？它起什么作用？	10
12.	什么是切断驼峰信号按钮柱？它起什么作用？	12
13.	什么是上部信号楼和下部信号楼？	12
14.	什么是双推单溜和平行作业？	13
15.	什么是难行车、易行车？	15
16.	什么是追钩车、“钓鱼车”？	15
17.	什么是溜放钩距？它是怎样计算的？	16
18.	什么是调车作业单？对自动集中故障分析有何作用？	16
19.	什么是投影显示器？它的结构如何？	17
20.	什么是数字显示器？它的结构如何？	18
21.	自动按钮、半自动按钮和手动按钮各起什么作用？	21

二、7024 型进路储存器和控制台部分

22.	进路储存器起什么作用？有几种类型？储存容量是怎样确定的？	24
23.	什么是边溜边储？什么是储一钩溜一钩	24
24.	多钩并联式进路储存器有几个组成部分？各部分包括哪些内容？它们是如何配合	

动作的？	25
25. 进路按钮起什么作用？它是如何起这些作用的？	28
26. 办理进路命令储存前，为什么必须先按压一次手动按钮？	30
27. 进路命令是如何储入进路储存器的？	31
28. 每一个记忆环节用几只记忆继电器组成？为什么？	37
29. 什么是进路编码表？它是如何编制的？	38
30. 记忆继电器起什么作用？它是如何起这些作用的？	40
31. 记忆继电器有几条自闭电路？各在什么时候起作用？	44
32. 每一个记忆环节为什么要设一个 0 记忆继电器？	48
33. 进路储存器内设几套进路继电器组？各起什么作用？怎样起这些作用？	49
34. 怎样防止在记忆环节内重复储存进路命令？	56
35. 清零继电器起什么作用？它是如何起这些作用的？	58
36. 溜放取消继电器起什么作用？它是如何起这些作用的？	62

37.	脉动继电器起什么作用？它是如何起这些作用的？	66
38.	溜放取消按钮起什么作用？它是如何起这些作用的？	70
39.	检查脉动继电器起什么作用？它是如何起这些作用的？	72
40.	检查脉动环为什么要并联电阻电容电路？ ...	76
41.	检查按钮起什么作用？它是如何起这些作用的？	77
42.	进位检查按钮起什么作用？它是如何起这些作用的？	81
43.	储存取消按钮起什么作用？它是如何起这些作用的？	84
44.	如何变更已储存的某一钩进路命令？	88
45.	变更已储入的某一钩进路命令时，连续按压储存取消按钮会不会连续取消？为什么？ ...	91
46.	取消或变更某一钩进路命令后，会不会影响前后钩进路命令？为什么？	92
47.	溜放进路显示堵截二极管如何改成插入式？	93
48.	增加按钮起什么作用？它是如何起这些作用的？	94
49.	在溜放过程中将会出现哪几种需要办理增加	

或变更进路命令的情况？电路动作程序如何构成？	97
50. 溜放中途办理变更溜放进路命令的方法有几种？电路动作程序如何构成？	102
51. 循环使用进路储存器的电路动作是如何构成的？	103
52. 储存钩序指示灯和储存进路指示灯各起什么作用？它们是如何起这些作用的？	106
53. 溜放钩序指示灯和溜放进路指示灯各起什么作用？它们是如何起这些作用的？	111
54. 自动集中表示灯和道岔接收进路命令表示灯各在什么时候点亮？	114
55. 进路储存器是如何将进路命令发送出去的？	116
56. 半自动作业是如何将进路命令发送出去的？	119
57. 怎样分析、判断输入分配器及记忆环节故障？	122
58. 怎样分析、判断输出分配器及输出环节故障？	127
59. 怎样分析、判断半自动作业时，进路命令无法储入和发送的故障？	130

三、进路命令自动传递部分

60. 进路命令自动传递电路的接线方式有几种?
各有哪些继电器组成? 132
61. 中间分路道岔记忆及执行环节起什么作用?
它们是如何动作的? 133
62. 岔间记忆环节起什么作用? 电路如何动作?
为什么它没有执行环节? 135
63. 中间道岔记忆及执行环节中的允许接收继电器和
允许发送继
电器各起什么作用? 138
64. 在什么情况下道岔记忆环节能接受进路命令?
在什么情况下不能接受进路命令? 142
65. 头岔记忆及执行环节什么时候向后一环节
传递进路命令? 143
66. 岔间记忆环节什么时候向后一环节传递
进路命令? 145
67. 进路命令自动传递电路中,采取了哪些防止
进路命令丢失的措施? 146
68. 如果进路命令在本钩车已溜出本道岔轨道
区段时,尚不能被下一环节接收的话,这一钩
进路命令将会怎样? 151
69. 封锁道岔按钮起什么作用? 155

70.	进路表示灯在什么时候点亮?	156
71.	发生追钩车时将会有哪些情况发生?	159
72.	双峰单溜的头岔控制电路是如何区 分的?	161
73.	溜放过程中,调车员若发现进路命令 未能正常传递,能不能抢扳道岔? 抢扳时应 注意些什么?	163
74.	怎样使用进路命令自动传递电路故障 试验盘?	165
75.	头岔区段轨道电路过轨引接线断续碰 轨底时,将会产生什么故障现象?	166
76.	半自动作业时,进路命令是如何建立和 发送的?	169

四、信号设备部分

77.	调车信号按钮起什么作用? 它有几种?	172
78.	轨道停电恢复按钮起什么作用?	174
79.	挤岔电铃按钮起什么作用?	175
80.	驼峰信号机采用二位自复式按钮控制时, 定位接点串联的意义是什么?	176
81.	什么是驼峰信号机? 有哪些显示?	177
82.	什么是集中控制驼峰信号机和双重控制驼峰 信号机?	178

83.	什么叫牵出线？什么叫牵出线上调车表示器？ 它有几显示？	179
84.	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？	180
85.	两架驼峰信号机的哪些信号能同时开放？ 哪些信号无法同时开放？	181
86.	开放推峰信号时，需要检查哪些条件？	183
87.	开放向禁溜线、迂回线信号时，需检查 哪些条件？	184
88.	开放后退信号时，需检查哪些条件？	185
89.	驼峰信号机能不能防止重复开放信号？	186
90.	双重控制的驼峰信号机能不能防止重复 开放？它与集中控制驼峰信号机的防止 重复作用有什么不同？	188
91.	什么叫闪光信号的闪光频率？怎样取得 及调整？驼峰信号机的闪光频率以多少次 较好？	189
92.	驼峰信号机点灯电路和闪光电路是如何 构成的？	193
93.	闪光信号点灯电路的电气特性是如何 调整的？	196
94.	驼峰信号机的表示灯电路是如何 构成的？	198

95.	双重控制驼峰信号机的开放权是如何交接的?	199
96.	允许推峰时驼峰场与到达场之间的联锁关系是如何建立的?	203
97.	到达场与驼峰场办理一次允许推送或预先推送作业,双方的表示灯是如何点亮的? ...	206
98.	预先推送时,驼峰场与到达场之间的联锁关系是如何建立的?	209
99.	驼峰场是如何向到达场发送驼峰信号复示条件的?	211
100.	驼峰复示信号机点灯电路是如何构成的?	214
101.	到达场是如何向驼峰场发送推送进路复示的?	216
102.	驼峰场与到达场之间办理调车时,有哪些手续和表示?	217
103.	驼峰头部调车信号电路的结构是怎样构成的?	219
104.	办理驼峰头部调车信号时,其电路是怎样动作的?	220
105.	驼峰头部调车信号电路中的方向继电器有什么作用?	221
106.	驼峰头部调车信号开放后,车列未接近时	

如何办理人工取消进路？	223
107. 驼峰头部调车信号开放且车列已接近时， 能否办理人工取消时路？	225
108. 驼峰头部调车信号开放且车列已接近时， 如何办理调车进路的人工解锁？	226
109. 单区段调车进路的正常解锁和人工解锁 是如何构成的？	230
110. 调车信号正常关闭后，漏解锁区段如何 办理故障解锁？	231
111. 推送线上的道岔是如何解锁的？	233
112. 峰下交叉渡线的前端道岔是如何 解锁的？	235
113. 峰下交叉渡线的后端道岔是如何 解锁的？	237
114. 峰下 1 道与末道的分路道岔有哪些特殊 联锁关系？	238
115. 什么叫线束调车信号机？它有哪些 显示？	239
116. 什么叫线路表示器？它是如何点灯的？	241
117. 什么是快速电动转辙机？驼峰场哪些道岔 安装快速电动转辙机？哪些道岔安装一般 电动转辙机？	241
118. 快速电动转辙机的电路动作是如何	

构成的？与一般电动转辙机电路有哪些 不同？	242
119. 辅助继电器起什么作用？	246
120. 道岔恢复继电器起什么作用？	248
121. 道岔恢复按钮起什么作用？	251
122. 为什么道岔恢复继电器励磁电路中必须 检查本环节无进路命令？	252
123. 自动集中道岔检修后，交付使用前为什么 必须按压一次道岔恢复按钮？不按将会有 什么后果？	254
124. 怎样测试快速电动转辙机的动作电流？	255
125. 怎样测试快速电动转辙机的动作时间？	256
126. 怎样测试快速电动转辙机的自动恢复 时间？	260
127. 什么是驼峰轨道电路？它有哪些电气 特性？	267
128. 什么是双区段轨道电路？为什么要采用 双区段轨道电路？	268
129. 为什么双区段轨道电路要设一只缓放型 反复示继电器？	269
130. 双区段轨道电路各部正常电压应 为多少？	271
131. 怎样测试轨道继电器交、直流端电压？	272