

6502电气集中

学习指导

(修订版)

林瑜筠 王孝义 冯洪高 薄宜勇 徐木根 等 编
高继祥 主审



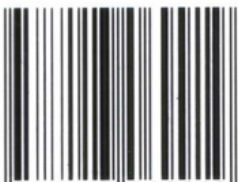
中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

6502 DIANQI JIZHONG XUEXI ZHIDAO

责任编辑:魏京燕

ISBN 7-113-06991-6



9 787113 069919 >

ISBN 7-113-06991-6/TP·1766

定 价: 32.00 元



中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

地址: 北京市宣武区右安门西街8号

邮编: 100054

网址: WWW.TDPRESS.COM

6502 电气集中学习指导

(修订版)

林瑜筠 王孝义 冯洪高 薄宜勇 徐木根 等编
高继祥 主审

中 国 铁 道 出 版 社

2006年·北京

内 容 简 介

本书与《提速区段 6502 电气集中图册》配套,从现场维修的实际需要出发,全面地介绍了 6502 电气集中的基本概念、设备组成、电路原理、动作程序、配线、结合电路、维修及故障处理等。为引导读者跑通电路,本书特以一条列车进路和一条调车进路为例,逐条电路地讲述,读者对照图册,便可逐渐掌握跑电路的技巧。本书还介绍了铁路提速以来出现的交流转辙机电路、25 Hz 相敏轨道电路及它们的维修和故障处理,并介绍了与四显示自动闭塞、闭环电码化的结合电路。

本书可供生产一线的信号工作人员学习使用,也可供大专院校的学生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

6502 电气集中学习指导/林瑜筠等编. —2 版(修订本). —北京:中国铁道出版社, 2006.3

ISBN 7-113-06991-6

I .6… II .林… III . 铁路信号—电气集中联锁—基本知识 IV . U284.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 026813 号

书 名:6502 电气集中学习指导(修订版)

作 者:林瑜筠 王孝义 冯洪高 薄宜勇 徐木根 等编

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

印 刷:北京市兴顺印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16 印张:17.25 字数:432 千

版 本:1999 年 8 月第 1 版 2006 年 3 月第 2 版 2006 年 3 月第 3 次印刷

印 数:7001~11000 册

书 号:ISBN 7-113-06991-6/TP·1766

定 价:32.00 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。

编辑部电话:51873115 发行部电话:63545969 51873170

前 言

虽然,我国铁路目前正在大力发展计算机联锁,但是电气集中联锁设备作为最重要的铁路信号设备之一仍然大量存在,而且继续发挥作用。熟练掌握电气集中联锁设备的基本原理并进行正确有效的维护,是信号技术培训的重要任务之一。我们曾在1999年编写了《6502电气集中学习指导》一书。随着我国铁路提速的进程不断深入,自动闭塞由三显示改为四显示,由双线单向运行改为双线双向运行,以及车站采用交流转辙机和25 Hz相敏轨道电路等,这些都为电气集中联锁带来相应的变化。为了适应这些变化,我们对本书进行了全面的修订。

本书对6502电气集中的基本概念、设备组成、电路原理、动作程序、配线、结合电路、维修及故障处理等内容进行了详尽的介绍。对于6502电气集中电路原理,本书采用通俗易懂的方法,以帮助读者跑通电路为主要目的,着重介绍电路结构和电路动作原理。

为了帮助大家学习6502电气集中,本书与电视教学片《6502电气集中电路原理和故障处理》(中国铁道出版社2005年录制)配套使用。

在学习本书时,必须参阅我们编的《提速区段6502电气集中图册》(中国铁道出版社,2003年版,非提速区段也能参阅)。由于《提速区段6502电气集中图册》中尚未纳入配线图,故学习本书第五章时,需参考《6502电气集中图册》(中国铁道出版社,1999年版)该两本图册包括了所有电路图和配线表(为节省篇幅,部分图纸有删减),与实际工程图一样。学完后阅读工程图,当无困难。本书的各插图中若有站场,叙述时以该站场为准;若无站场,则以图册的举例站场为准。

为引导读者跑通电路,本书特以一条列车进路和一条调车进路为例,一条一条电路地详尽叙述,读者对照图册,便可逐渐掌握“跑”电路的技巧。

初学者在学习时,可先阅读本书基本内容,在建立了基本概念后,再“跑”通书中所列举的电路实例。每学完一章后,按所附复习思考题进行复习。学完电路原理后,可借助图册,按举例的引导“跑”通全部电路。然后再逐步脱离书本“跑”电路,最后做到图册上的电路都能“跑”通。

为完整起见,本书介绍了与闭塞设备的结合电路和站内结合电路。对于半自动闭塞,仍以64D型为例;对于自动闭塞,重点介绍双线双向四显示自动闭塞的结合电路。站内移频化电路介绍预叠加方式和闭环方式。站内结合电路包括非进路调车电路、到发线出岔电路、6‰下坡道延续进路电路。

至于配线,本书以举例方式讲述配线表的原理,旨在帮助读者读懂配线表,但对具体配线方法未作介绍,可参阅有关书籍。

对于电气集中维修,以《铁路信号维护规则》为依据,介绍了维修项目、主要部件的维修方法。常见故障分析与处理,则以各主要设备为对象分述。此外,还介绍了轨道电路测试盘和电缆绝缘测试盘。

本书由南京铁道职业技术学院林瑜筠主编;北京交通大学高继祥教授主审;副主编由天津铁道职业技术学院王孝义,南京铁道职业技术学院冯洪高、薄宜勇,南京电务段徐木根担任;南京铁道职业技术学院徐彩霞、张国侯、钱爱民及南京电务段汪东晓参加了编写。其中王孝义编写第一、二章,冯洪高、薄宜勇编写第三、四、五章,汪东晓编写第六章,徐木根编写第七章,林瑜筠策划并对全书进行统稿。

因编者水平所限,书中疏漏、不妥之处,恳望读者提出批评、建议,以便不断改进和提高,使本书成为信号工作者喜爱的读物。

编 者

2006年3月

目 录

第一章 6502 电气集中概述	1
第一节 6502 电气集中设备概况	1
第二节 6502 电气集中电路概述	10
复习思考题	11
第二章 6502 电气集中选择组电路	12
第一节 控制台的操纵与表示	12
第二节 方向继电器电路	17
第三节 按钮继电器电路	21
第四节 选岔电路	27
第五节 辅助开始、开始、终端继电器电路	39
第六节 选择组电路总结	49
复习思考题	51
第三章 6502 电气集中执行组电路	53
第一节 执行组电路的组成	53
第二节 取消继电器电路	54
第三节 信号检查继电器电路	57
第四节 区段检查和股道检查继电器电路	63
第五节 接近预告继电器和照查继电器电路	70
第六节 信号继电器电路	74
第七节 进路解锁电路	83
第八节 引导信号电路	109
第九节 道岔控制电路	115
第十节 信号点灯控制电路	129
第十一节 表示灯电路	142
第十二节 执行组电路总结	151
复习思考题	155
第四章 6502 电气集中电路举例	158
第一节 6502 电气集中电路动作程序	158
第二节 6502 电气集中电路举例	163
复习思考题	172
第五章 电气集中配线	173
第一节 室内配线	173
第二节 室外配线	182
复习思考题	183

第六章 结合电路..... 184

 第一节 与区间闭塞设备的结合电路..... 184

 第二节 站内结合电路..... 197

 复习思考题..... 215

第七章 电气集中的维修及故障处理..... 216

 第一节 电气集中的维修..... 216

 第二节 电气集中的故障分析及处理..... 244

 第三节 电气集中的检测设备..... 265

 复习思考题..... 267

第一章 6502 电气集中概述

第一节 6502 电气集中设备概况

一、电气集中的基本概念

为了保证行车安全,在进路、道岔和信号之间必须建立一定的关系,例如:进路上的道岔位置不正确,或者已有车占用,有关信号不能开放;信号开放后,被防护的进路不能变动,即此时进路上的道岔不能再转换。

进路、道岔和信号之间的这种相互制约的关系,称为联锁关系,简称联锁。

联锁的基本内容是:防止建立两条会导致机车车辆相撞的进路,即敌对进路;必须使列车或调车车列经过的所有道岔均处于与进路开通方向相符的位置;必须使信号机的显示与所建立的进路相符合。

控制车站的道岔、进路和信号,并实现它们之间的联锁的设备,称为车站联锁设备。

用电气方式集中控制和监督全站的道岔、进路和信号,并实现它们之间的联锁的设备称为电气集中联锁设备,简称电气集中。若是用继电电路来进行控制并实现联锁的设备,叫做继电式电气集中,简称继电集中。

电气集中采用色灯信号机,道岔由电动转辙机操纵,进路上的各区段都设有轨道电路,在信号楼或继电器室进行集中控制和监督。

电气集中把全站的道岔、进路和信号集中起来控制和监督,实现了站内行车指挥的自动控制,能准确及时地反映现场行车情况,控制迅速,不再需要分散控制时所需的联系时间而且完全消除了因联系错误而引起的事故,因而大大提高了车站作业效率和行车安全程度,并且改善了劳动条件。采用电气集中可较大幅度地提高咽喉通过能力和到发线通过能力,较快即可收回成本。

电气集中是一种安全、高效、经济的车站联锁设备,是实现铁路现代化的重要基础设备之一。正因为如此,电气集中已在我国普遍推广使用,得到了迅速的发展。

二、6502 电气集中

6502 电路,1973 年正式批准为定型电路,1977 年又根据运用经验做了进一步修改和提高。6502 电路经多年来的不断修改和完善,已成为电气集中的一种较好定型电路而被广泛采用。

6502 电气集中的主要技术特征有:

1. 逐段解锁

若把进路分为若干段,采用多次分段解锁的方式,即列车或调车车列出清一段解锁一段,则称为进路逐段解锁制。它可以充分发挥咽喉道岔的使用率,缩短两项作业之间的间隔时间,提高车站咽喉道岔的通过能力和调车作业效率。

2. 进路操纵

进路操纵式亦称按钮式,只需按压两个进路按钮,就能转换道岔,开放信号,而且不论进路中有多少组道岔均能依次转换。它简化了操纵手续,提高了效率。

3. 组合式电路

采用站场型单元式电路的电气集中,称为组合式电气集中。其电路是由单元拼装的,可用工厂生产的组合组成。组合式电路,具有简化设计、加速施工、工厂预制、便于使用及维修等优点。

三、电气集中的设备组成

6502 电气集中设备由室内与室外设备组成,如图 1-1 所示。

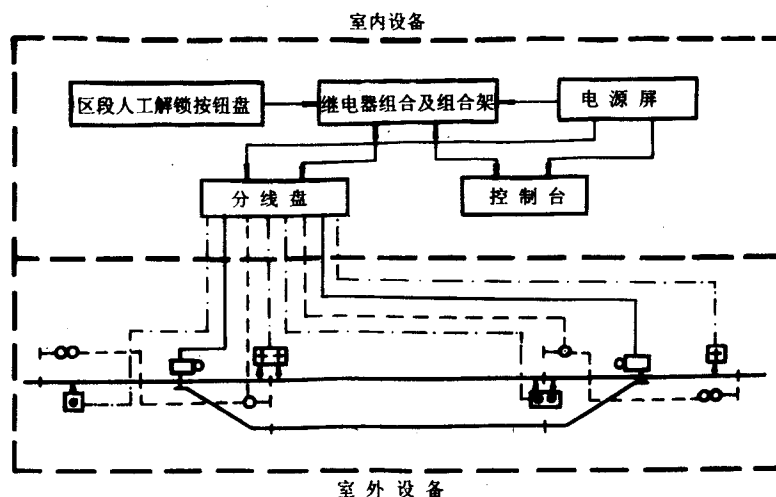


图 1-1 电气集中组成示意图

1. 室内设备

室内设备有:安装在行车室内的控制台和区段人工解锁按钮盘,在继电器室或电源室的电源屏,继电器室内的继电器组合及组合架,以及分线盘等设备。

控制台用来控制道岔的转换和信号的开放,并对进路、信号、道岔进行监督。

区段人工解锁按钮盘的作用是在设备故障锁闭、维修更换继电器、停电恢复等情况下,使设备解锁、恢复电路的正常状态,在取消进路不能关闭信号的情况下,也可用它来紧急关闭信号。

继电器组合及组合架,用以插放继电器,其构成的电路完成全站信号设备的联锁关系,执行对室外设备的控制和监督。

电源屏给整个车站电气集中设备不间断地供出各种交、直流电源。

分线盘则起着室内设备和室外设备的连接作用。

此外,还装设移频柜、微机监测装置的站机和采集机、TDCS 分机等。TDCS 车站终端设于车站值班员室。

2. 室外设备

室外设备有:指挥列车及调车车列运行的透镜式色灯信号机,转换道岔的电动转辙机(或电液转辙机),监督轨道上有车占用的轨道电路,以及连接这些设备的电缆线路(包括电缆和箱、盒)。车站信号平面布置参见《提速区段 6502 电气集中图册》(上册)(以下简称《提…图

册》)01 图。

电气集中采用透镜式色灯信号机,集中供电,由室内电源屏供出交流 220 V 电源,在信号机处设 BX₁-34 型信号变压器变压后供给信号灯泡点灯,都采用双丝灯泡并设灯丝转换继电器。

为适应双向运行的需要,于原发车口处增设 X_F、S_F 反方向进站信号机。为了满足限界要求和防止邻线误认,反方向进站信号机通常设于线路右侧,且采用矮型信号机。反方向进站信号机由一个矮型二显示机构和一个矮型三显示机构组成。二显示机构自上而下为红、月白,三显示机构自上而下为黄、绿、黄(反方向按站间闭塞运行,反方向进站信号机一般没有绿黄显示。如果反方向按自动闭塞运行或运行前方有进路信号机,反方向进站信号机有绿黄显示,则不能采用矮型信号机)。其中二显示机构靠近线路。

车站联锁区域内每组道岔一般设一台电动转辙机,用以转换和锁闭道岔。普遍采用 ZD6 型电动转辙机。当采用大号码道岔、尖轨弹性可弯道岔和可动心轨道岔时,一组道岔需多台转辙机转换和锁闭。

提速区段正线采用 S700K 型电动转辙机或 ZYJ7 型电动液压转辙机,提速道岔均采用钩式外锁闭装置。

12 号提速道岔的尖轨必须有两个牵引点,可动心轨必须有两个牵引点。这样,一组 12 号固定辙叉的提速道岔有两个牵引点,而一组 12 号可动心轨的提速道岔共有 4 个牵引点。

采用 S700K 型电动转辙机时,每个牵引点需设一台转辙机。采用 ZYJ7 型电动液压转辙机(主机)时,一般带 SH6 型转换锁闭器(副机),此时一套主机和副机牵引两点,即尖轨需一套,可动心轨需一套。如不采用副机,则与 S700K 型一样,每个牵引点一台 ZYJ7 型主机。

在非电气化铁路区段,电气集中广泛采用交流连续式轨道电路,用来检查轨道区段内有无车辆占用,并监督钢轨线路是否良好。为了节省电缆,轨道电路采用集中干线供电方式供电。

电气化铁路区段因钢轨上有牵引电流流过,轨道电路不能采用 50 Hz 电源,而采用 25 Hz 相敏轨道电路。

四、继电器组合

1. 6502 电气集中组合构成原理

在长期实践过程中,发现电路与车站站场线路的布置形状有关,即以道岔、信号机及轨道区段为控制和监督对象。这样,就可以按信号机、道岔和轨道区段作为基本单元,设计成几种定型的单元电路,这种单元电路称为继电器组合,简称组合。

6502 电气集中电路是按车站信号平面布置图,用组合拼接而成的。任何一个站场都可以按所布置的信号机、构成站场的道岔形状以及划分的轨道电路区段,选用相应的组合拼接起来,以组成整个站场电路。从电路图可看出,采用组合拼接起来的电路,其电路结构完全与其站场线路和道岔布置的形状相似。

这种与站场相似的网络结构,有以下优点:

①简化电路结构,节省继电器接点。同样用途的继电器,可以接在同一网路上,不用反复检查同样的条件;

②图形规律性强,与站场信号平面图相似,便于设计施工与维修;

③有利于组合单元电路的标准化和提高定型率,适于批量生产。

道岔组合、信号组合、区段组合是 6502 电气集中的三种基本组合。

由于道岔有单动道岔和双动道岔之分,其电路接线不同,双动道岔所使用的继电器数量又超过十个,因此道岔组合有以下三种类型:

①DD 组合,单动道岔组合,用于单动道岔。

②SDZ 组合,双动道岔主组合,用于双动道岔(或三动、四动道岔)。

③SDF 组合,双动道岔辅助组合,一组双动道岔占用半个 SDF 组合。所谓半个组合,即一个组合中包含两套相同的电路,其中的一套即为半个组合。

按电路接线,信号组合分列车信号组合和调车信号组合两大类。

列车信号组合有四种类型:

①LXZ 组合,列车信号主组合,用于进站、出站信号机和接车进路、发车进路信号机。

②1LXF 组合,一方向列车信号辅助组合,用于仅有一个发车方向的出站信号机,以及单线区段的进站信号机。

③2LXF 组合,二方向列车信号辅助组合,用于有两个发车方向的出站信号机。

④YX 组合,引导信号组合,用于带引导信号的进站信号机及接车进路信号机。

调车信号组合有两种类型:

①DX 组合,调车信号组合,用于并置、差置、单置、尽头线等调车信号机。

②DXF 组合,调车信号辅助组合,用于单置调车信号机、变通按钮及无信号机处的列车进路、调车进路的终端按钮。它们都各占用半个 DXF 组合,半个组合的含义同 SDF 组合。

不论是道岔区段还是无岔区段,区段组合均只有一种组合,即 Q 组合,区段组合,用于有道岔的轨道区段以及列车进路内的无岔区段。

另外,还有两种全咽喉共用的组合,即 F 组合和 DY 组合。F 组合为方向组合。方向组合中主要有方向继电器,用于区分本咽喉进路的性质和运行方向,每一咽喉共用一套。方向组合中还包括道岔总定位、道岔总反位、总取消、总人工解锁等继电器。

DY 组合为电源组合。电源组合中主要有人工解锁电路用的继电器和挤岔电路用的继电器。

由上述可知,构成 6502 电气集中电路的定型组合共有 12 种。每种组合内所包含的继电器的名称和类型见表 1-1。

表 1-1 6502 电气集中定型组合类型表

组合类型	0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F	$\frac{R_2}{\text{RXYC-25-51-I}}$	$\frac{R_1}{\text{RXYC-25-51-I}}$	LJJ	LFJ	DJJ	DFJ	ZQJ	ZRJ	ZDJ	ZFJ	GDJ	GDJF
	$\frac{C_2}{\text{CD-200-50}}$	$\frac{C_1}{\text{CD-200-50}}$	JWXC- H340	JWXC- H340	JWXC- H340	JWXC- H340	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JWXC- H340

组合类型	0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
YX	$\frac{R}{\text{RXYC-25-51-I}}$	$\frac{RD}{0.5A}$	AJ	XJ	JJ	1DJF	2DJ	ZXJ	LXJF	TXJ	LUXJ	LAJ
	$\frac{C}{\text{CD-100-50}}$		JWXC- 1700	JWXC- H340	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JZXC- H18	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JWXC- H340

组合类型	0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1LXF			DAJ	LAJ	ZJ	GJJ	ZCJ	GJ	GJF			
			JWXC- H340	JWXC- H340	JWXC- H340	JWXC- 1700	JWXC- 1700	JZXC- 480	JWXC- 1700			

[illegible]

续上表

组合类型	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DY		1RJJ	2RJJ	1XCJ	2XCJ	TGJ	TCJ	YZSJ	JCAJ 或 ZFDJ	JCJ ₁	JCJ ₂
									JWXC-	JWXC-	JWXC-
									1700	1700	850

2. 组合的运用

根据信号平面布置图上不同类型的信号机和道岔,在选用组合构成电路时,对组合拼接的类型和排列顺序有以下规定。

对进站信号机和接车进路信号机,选用的组合有三种情况:

①双线单向运行区段的进站信号机,由 YX 和 LXZ 两个组合组成,根据信号机显示的运行方向,其组合排列如图 1-2(a)所示。

②单线双向运行区段的进站信号机以及双线双向运行区段的进站信号机,由 1LXF、YX 和 LXZ 三个组合组成,根据信号机显示的运行方向,其组合排列如图 1-2(b)所示。

③进站信号机内方有无岔区段并带有同方向调车信号机(简称进站带调车),除分别按①、②方式组成进站信号机外,对调车信号机可不另设调车信号组合,而与进站信号机的 LXZ 组合共用,另外再加几个零散继电器,放在零散组合中即可,其组合排列如图 1-2(c)所示。

接车进路信号机的组合选用同进站信号机。

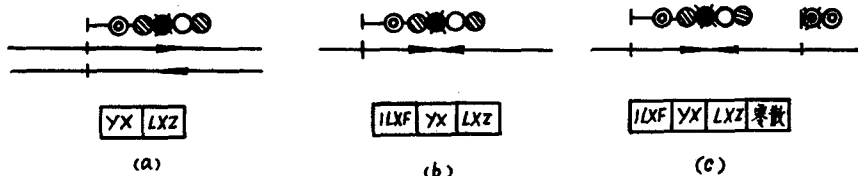


图 1-2 进站信号机用的组合

应注意,组合的排列顺序应如图所示,是固定的,不能前后交换。

出站兼调车信号机的组合选用有两种情况:

①只有一个发车方向的出站信号机,由 1LXF 和 LXZ 组合组成,按信号显示的运行方向,其组合排列如图 1-3(a)所示。

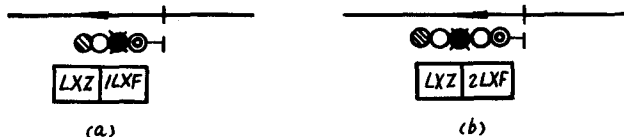


图 1-3 出站兼调车信号机用的组合

②有两个发车方向的出站信号机,需由 2LXF 和 LXZ 组合组成,按信号显示的运行方向,其组合排列如图 1-3(b)所示。

发车进路兼调车信号机的组合选用同出站兼调车信号机。

调车信号机组合选用有四种情况:

①尽头线调车信号机,选用一个 DX 组合,如图 1-4(a)所示。

②并置调车信号机,各选用一个 DX 组合,如图 1-4(b)所示。

③差置调车信号机,各选用一个 DX 组合,并在两 DX 组合中夹一个 Q 组合,如图 1-4(c)所示。

④单置调车信号机,选用一个 DX 组合和半个 DXF 组合,DX 组合排在单置调车信号机内方,如图 1-4(d)所示。

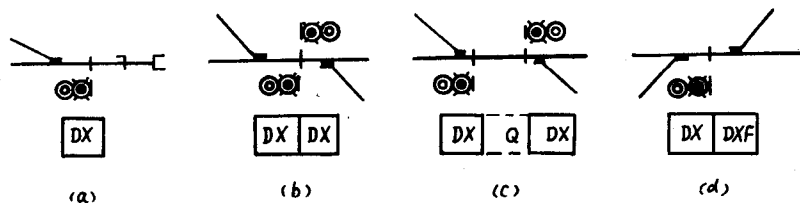


图 1-4 各种调车信号机用的组合

道岔的组合选用有两种情况:

①每组单动道岔选用 DD 组合,如图 1-5(a)所示。

②每组双动道岔(三动道岔、四动道岔)选用一个 SDZ 组合和半个 SDF 组合,如图 1-5(b)、(c)所示。

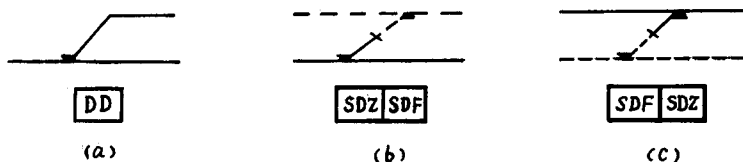


图 1-5 道岔用的组合

SDZ 组合排列在相应于岔尖位置。这里画的是同一组双动道岔,它们共用一个 SDZ 组合和半个 SDF 组合,而不是分别各用一个。图中分别用一个方框表示,是为了与实际电路图相对应,因为 SDZ 组合和 SDF 组合各用两张电路图组成,注意不要误认为是两套电路。

提速道岔组合:6502 电路中的单动道岔组合 DD 改用 TDD 组合(亦可继续采用 DD,称 JDD,增加组合侧面端子),双动道岔主组合(SDZ)改用 TSD 组合(亦可继续采用 SDZ,称 JSDZ,增加组合侧面端子),双动道岔辅助组合 SDF 不变。每台转辙机增设一个提速道岔辅助组合 TDF。表 1-2 为提速道岔组合的组成。

表 1-2 提速道岔组合及其组成

组合名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TDD		1DQJ	SJ	2DQJ	AJ	DCJ	FCJ	DBJ	FBJ	
TSD		1DQJ	1SJ	2DQJ	AJ	2SJ	DBFJ	DBJ	FBJ	FBFJ
TDF	BB	1DQJ	BHJ	2DQJ	1DQJF	DBQ	TJ	DBJ	FBJ	BB ₂

道岔区段组合的安排:

原则上对每个道岔区段和无岔区段均要选一个 Q 组合。但对非列车进路上的无岔区段,由于调车车列运行速度低,又不存在道岔的锁闭问题,因此为节约继电器和组合,往往不设 Q 组合而仅在零散组合中设轨道继电器即可。

应注意,Q 组合安放的位置必须是利用本区段排列任何进路都能经过的地方,也就是该区段的关键部位。一般情况关键部位都在该区段各道岔的岔尖前面,现举例说明:图 1-6(a)和

(b)两图为一一般道岔区段对 Q 组合的排列, Q 组合安排在该区段所有道岔尖轨前方。很明显,排任何一条经这两组道岔的进路时均会经过 Q 组合。

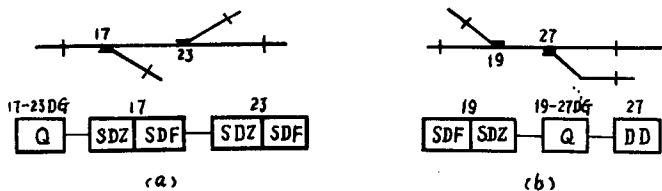


图 1-6 道岔区段 Q 组合的安排

对于交叉渡线,如图 1-7(a)、(b)、(c)、(d)所示。为了把 Q 组合安放在 11 和 13 号道岔尖轨处,对组合电路就要作如下处理才能达到要求,即采用将 9/11 和 13/15 号道岔组合互换位置,以安放 Q 组合的形式来达到目的,这种方法称为道岔换位法。对于(c)图中 9 和 15 号道岔,因分属两个区段,就不存在道岔换位问题了。而对应于图 1-8(a)所示的复式交分道岔,则应按图 1-8(b)安放 Q 组合,图中 2/4/6、8/10/12 为三动道岔,其组合运用同双动道岔。

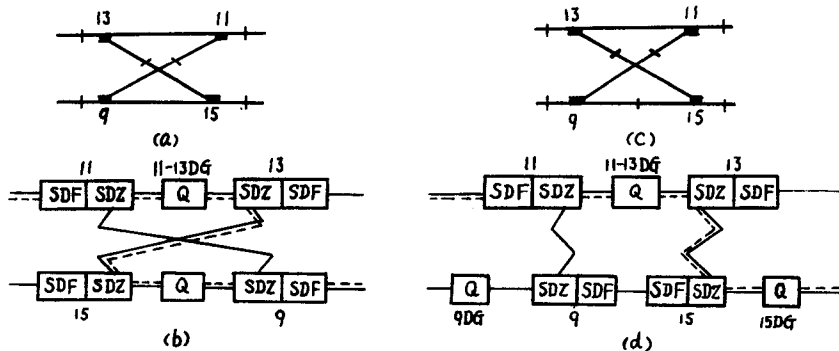


图 1-7 交叉渡线道岔 Q 组合的安排

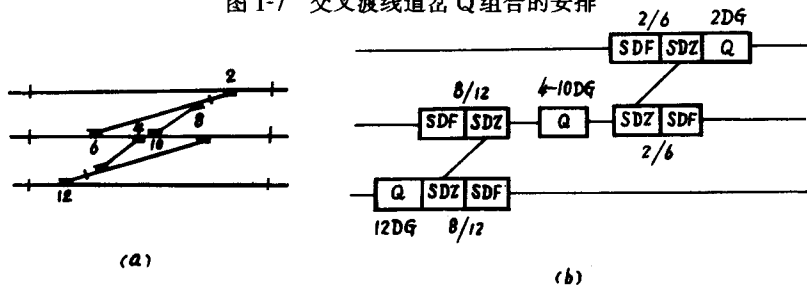


图 1-8 复式交分道岔处 Q 组合的安排

若采用 25 Hz 相敏轨道电路,轨道继电器采用 JRJC₁-70/240 型交流二元继电器,需设专用的 25 Hz 相敏轨道继电器组合。

一个 25 Hz 相敏轨道继电器组合,内设三个受电端用防雷补偿器、防护盒和交流二元继电器,如表 1-3 所列。一个组合架可安装 9 个 25 Hz 相敏轨道继电器组合,当一个组合架上同时安装轨道组合和安全型继电器组合时,相邻处应空开一个组合位置。交流二元继电器是感应式继电器且无附加轴,它的后接点不得在控制和表示电路中使用。交流二元继电器只有两组接点,故必须设复示继电器,采用专用的 JWXC-HB10 型缓动继电器,它采用安全型继电器的磁路和接点系统,有 8 组前后普通接点。其可安装于 Q 组合的 DGJ 位置或 1LXF 组合的 GJ 位置。

表 1-3 25 Hz 相敏轨道继电器组合

01-1	01-2	1	2(A)	3	4(B)	5	6(C)
QFB	QFB	HF	GJ	HF	GJ	HF	GJ
FB-1	FB-1	HF ₂ -25	JRJC ₁ $\frac{70}{240}$	HF ₂ -25	JRJC ₁ $\frac{70}{240}$	HF ₂ -25	JRJC ₁ $\frac{270}{40}$

Q 组合中的 DGJ(或 1LXF 组合中的 GJ)是 25 Hz 相敏轨道继电器 RGJ 的复示继电器。一送多受时,将 RGJ、RGJ₁、RGJ₂ 串联动作 DGJ,如图 1-9 所示。这里的 R 指交流二元继电器。

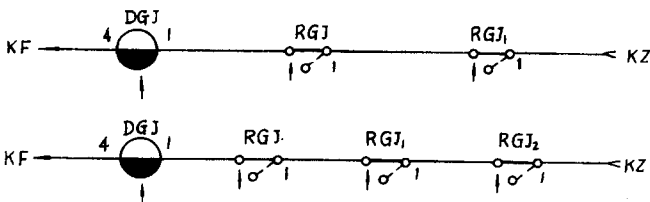


图 1-9 GJ 的复示继电器电路

这样一送多受区段的 Q 组合中的 DGJ₁ 和 DGJ₂ 均不插。

为了监督轨道电源供电状态,设置监督电源继电器 JDJ、轨道停电继电器 GDJ 和轨道停电复示继电器 GDJF,它们设于轨道电源组合内,它们的电路如图 1-10 所示。

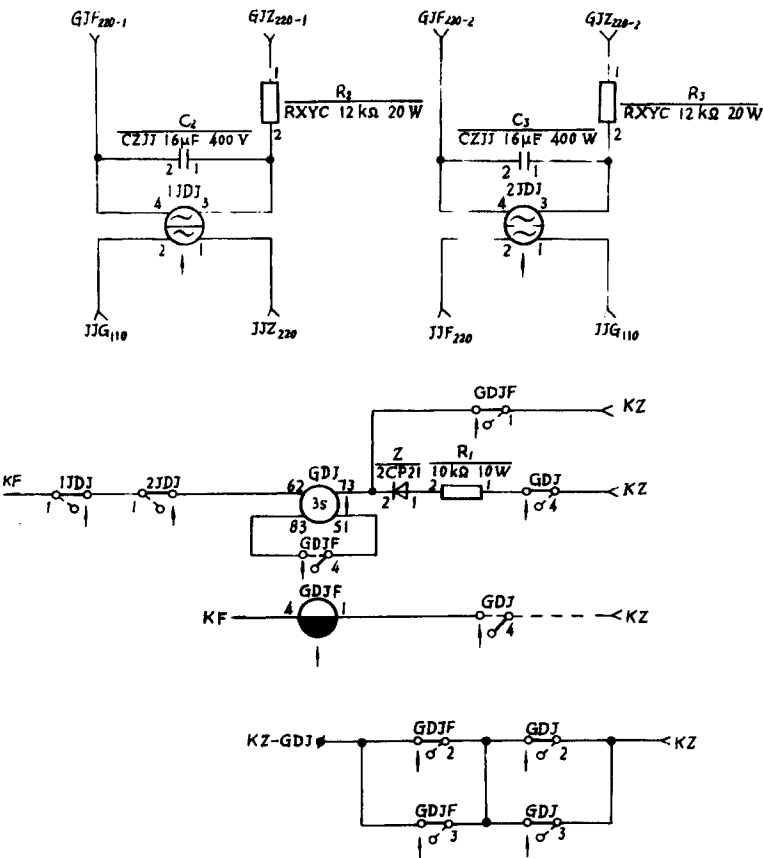


图 1-10 轨道停电电路图