

87.159
BTX
1

Q-2087

区间自动控制远程控制

(上 册)

5 8 2

北京铁道学院

1960年1月

106
223

第三章 半自动闭塞。

§ 3—1 关于半自动闭塞的一般概念。

半自动闭塞是在单线或双线铁路区段上调整列车进行的一种闭塞方法。实行半自动闭塞的区段，两站设有半自动闭塞机，通过闭塞机的联锁系统来控制车站信号机。这种闭塞方法，只在两站办理好闭塞手续后，方能开放出站信号机。当列车在出发后，出站信号机便自动地关闭，发出的列车到达对方站以后，半自动闭塞机始能恢复定位。因为这种设备既需车站值班员的操纵，同时又在列车的作用下自动地动作，所以称为半自动闭塞。

半自动闭塞设备应保证在先发列车占用区间的时间内不能向区间发出第二个列车，即在区间占用以前发车站值班员应不能开放出站或通过信号机。为了做到这一点，应使出站或通过信号机在列车通过它们后能自动地关闭并被锁闭，而它们的解锁，只能在列车到达下一个分界点以后，由下一个分界点的值班员来办理。

在运输量还没有达到使用自动闭塞的时候，半自动闭塞是一种最好的闭塞方法。这是因为它不必进行路签或路牌等行车凭证的交接手续，不仅缩短了办理闭塞的时间，从而提高了区段的通过能力，同时也大大地改善了车站值班员的劳动条件。此外，半自动闭塞还能防止由于交接行车凭证错误所引起的危险情况，这也就相对地提高了行车安全程度。半自动闭塞的种类很多，例如有继电半自动闭塞，电锁半自动闭塞，路签或路牌半自动闭塞等，其中继电半自动闭塞由于有以下优点，所以是今后的发展方向：

1. 闭塞机的体积小，能够在较小的车站值班员室内装设，并且办理方便；
2. 在有联锁设备的操纵台时，不需另外装设闭塞机；
3. 维修工作简单；
4. 将来改建自动闭塞时，大部分旧机仍可利用；
5. 单线继电半自动闭塞在分界点间只需一条架空线（电锁半自动闭塞时需要的条）；

6. 由于办理闭塞的手续比较简单，所以办理闭塞所需要的时间也就缩短，因此，相对地提高了铁路区段的通过能力。

继电半自动闭塞在苏联或其他国家已广泛地应用和研究。

~ 3-2 ~

我国曾在1952年根据苏联方案进行了单线继电半自动闭塞的设计和试用，但由于器材不能满足电路要求，容易发生故障，因此，铁道科学研究院根据电务局所提示的任务，研究出铁研53型单线继电半自动闭塞和TY-53型复线继电半自动闭塞。这两种继电半自动闭塞的试验和试用效果良好，是我国今后准备在全路推广的设备。电机半自动闭塞不符合我国设备情况，今后不再采用。

在电力电气路签闭塞或电气路牌闭塞的区段上，为了提高区段的通过能力，可改制成路卷半自动闭塞或路牌半自动闭塞。

§ 3-2 单线继电半自动闭塞

铁研53型单线继电半自动闭塞的优点是它具有“予办闭塞”能力。所谓“予办闭塞”就是当列车由甲站向乙站运行的途中，可以进行乙站向甲站的予办闭塞。这样当列车到达乙站后，只要将上次闭塞复原，就可以立刻构成由乙站向甲站发车的条件。因此，它大大地缩短了办理闭塞的时间，相对地也提高了行车效率。

这种单线继电半自动闭塞的操纵箱面如图3-1所示，上面有接车光条JGT，发车光条FGT，闭塞按钮BA和予办及复原按钮YFA。接车光条及发车光条是一端带箭头的棒状表示灯，经常熄灭，在办理闭塞时它可以发出三种光色：黄色表示呼叫；绿色表示开通；红色代表闭塞；两个都是红色时表示列车到达；一个红色，一个黄色，表示区间闭塞并办好下次列车的予办闭塞。两个按钮都是自锁三位式的，经常处于中间位置，闭塞按钮BA在办理闭塞时按下，在办理复原时拉上。予办及复原按钮YFA在予办闭塞时按下，在特殊复原时拉上（此位置有铅封，需将铅封打开才能拉上）。呼叫用的电铃也装在操纵箱内。

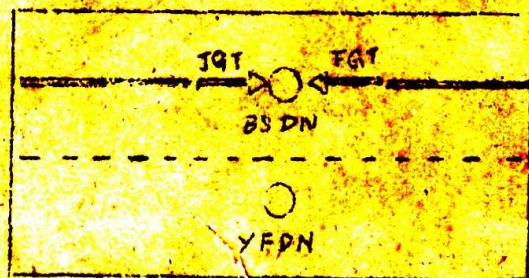


图3-1 操纵箱箱面图

所有继电器，端子板等装在另一个继电器箱内，操纵箱和继

电箱可以併成整体，也可以分开放置，这使设备容易在各种车站值班室内装设。

关于所用继电器的一些规格标准，如图3—2电路图中的附表所示。

具有予办闭塞的单线继电器半自动闭塞电路如图3—2。(a)为外线电路，(b)为闭塞机电路，(c)为表示电路，(d)为轨道电路，(e)为发号控制电路。列车由A站运行到B站，同时B站又有列车准备发向A站。其办理闭塞及予办闭塞时的电路动作如下：

(1) A站值班员请求向B站发车

A站要向B站发车时，A站值班员应按下闭塞按钮BA。此时，A站的正电继电器ZDJ吸起。ZDJ吸起后，一方面向电容C充电，另一方面构成本站选择继电器XUJ的电路。与此同时，在轨道电路中接通电源，向B站发送正极性脉冲，使B站线路继电器XLJ无极接点吸起。B站线路继电器吸起后，构成回执及到达继电器HDJ的电路，同时接通电铃，使电铃鸣响，以通知B站值班员。

A站选择继电器XUJ吸起后，并构成自闭。它的作用是区分准备开通继电器ZKJ和复原继电器FYJ的电路，一方面用前接点准备好ZKJ的吸起电路，另一方面用后接点切断FYJ的吸起电路。因此，当A站收到B站的回执脉冲时，只有ZKJ吸起，而复原继电器FYJ被XUJ的后接点切断。

由于ZDJ吸起后，使很快的将电容C充电，当值班员松开闭塞按钮BA时，ZDJ会受电容C放电保持足够的缓放时间，因此，BA的按下时间是不受限制的。

当A站值班员松开BA后，ZDJ经过一定的缓放时间其磁芯落下，切断轨道电源，使B站XLJ失磁落下。在B站，XLJ切断HDJ的电路，但由于HDJ缓放，因此，当XLJ的后接点接合时即构成同意接车继电器TJ的吸起电路，使TJ吸起并构成自闭。TJ吸起后，与HDJ的上接点一起构成负电继电器FUJ电路，使FUJ吸起，接通线路电源向A站发送负极性电流的回执脉冲。当HDJ缓放时间完了以后，切断FUJ的电路，但FUJ由于和电容C并联，具有一定的缓放时间，可以保证回执脉冲的足够长度。

A站收到回执脉冲时，XLJ的无极接点和单接点均吸起。

~3-4~

XLJ使准备开通继电器ZKJ吸起。ZKJ吸起后，有两个作用：一个作用是准备开通继电器的吸起电路，另一个作用是构成轨道继电器GJ电路，使GJ吸起。

至此，A站有闭塞继电器BSJ，准备开通继电器ZKJ，轨道继电器GJ吸起；GJ使发车光条FGT点燃黄色灯光。B站有闭塞继电器BSJ和同意接车继电器TJ吸起，TJ使接车光条JGT点燃黄色灯光。

在这种状态下，如果任何一方不同意，需要取消时，均可拉出BA办理取消。拉出BA后，使FJJ吸起，它一方面接通线路电源向对方站发送正极性脉冲，使对方站闭塞机复原；另一方面也吸起本站的复原继电器FYJ，使本站的闭塞机复原。

(2) B站值班员同意A站发车

B站值班员若是同意A站发车，也同样按一下BA，此时，由于TJ已经吸起，所以使本站的BSJ失磁落下。当BSJ的后接点接触后，即经过BSJ的后接点，TJ的前接点，FJJ的后接点和BA的按下接点使ZDJ吸起，并在线路中向A站发送正极性脉冲。

A站收到正极性脉冲时，XLJ无极接点吸起，它构成开通继电器KTJ的电路，使开通继电器吸起并自闭。

至此，A站有BSJ、KTJ和GJ吸起，KTJ的接点使FGT的黄色灯光熄灭而点燃绿色灯光。此外，在发号控制电路里，由于KTJ的前接点闭合，所以能够开放车站发号机。B站只有TJ吸起，由于BSJ落下，使JGT的黄色灯光熄灭而点燃绿光。

此时，若A站不准备发车，通知B站后，在未开放车站发号机以前仍可取消闭塞。由于B站已经同意A站发车，所以B站不能办理取消，如有特殊原因，只能打开予办及复原按钮的铅封，办理特殊复原。

(3) 列车示发，进入A站轨道电路区段

A站值班员根据FGT的绿光，开放车站发号机。列车示发，进入A站轨道电路区段时，发生下面一系列的变化。

首先GJ由于被车轴分路而失磁落下，GJ切断BSJ的电路，BSJ又切断ZKJ和KTJ的电路。BSJ的后接点接触后，在KTJ的缓放时间里，经过发车手柄FS的反位接点构成ZDJ的电路，使ZDJ吸起向对方站发送列车示发通知发号的正极性脉冲。

原
书
缺
页

原
书
缺
页

B站收到列车示发通知信号的无极脉冲后，XLJ的无级接点吸起，它接通电铃，通知B站值班员，同时，经过TJ的前接点使通知车铃继电器TCJ吸起，并构成自闭，TCJ又接通GT电路，以准备接车。

至此，A站的全部继电器均落下，FGT点燃红光，B站有TCT、GT吸起，TCJ切断JGT的绿光，点燃红光，两站闭塞机完全闭塞。

(4) B站向A站请求予办闭塞

当B站收到A站的列车示发通知信号以后，即可向A站请求予办闭塞。这样，当列车到达B站时，只要拉下BA即可构成开放车站发号机的条件。请求予办闭塞时，B站值班员应按下予办复原电钮YFA，使ZDJ吸起，向A站发送正极性脉冲。当松手后，经过YFA的定位接点使予办发车继电器YFJ吸起，YFJ吸起后有两个作用：一个作用是构成准备接收予办闭塞回执发号的电路；另一个作用是准备构成自闭电路。

A站值班员应在收到请求予办闭塞电铃鸣响的过程中，按下YFA，这样使予办发车继电器YFJ吸起并自闭，YFJ吸起后，接通HDOJ的电源使HDOJ吸起。

当B站的请求予办闭塞发号終了时，A站的XLJ失磁，在XLJ后接点接触和HDOJ的缓放时间内，TJJ吸起，HDOJ和TJJ又使FuJ吸起，向B站发送予办闭塞的回执发号。这些动作顺序和回执发号的动作顺序相同，唯独TJJ吸起后不保当，这是因为它的自闭电路被YFJ和FuJ切断。

B站收到A站的予办闭塞回执发号后，ZKJ吸起，ZKJ接通YFJ的自闭电路，在这以前YFJ是借着ZDJ和自己的缓放作用保持吸起的。

至此，A站有YFJ吸起，FGT点燃红光，JGT点燃黄光，B站有TCT、GT、YFJ及ZKJ吸起，JGT点燃红光，FGT点燃黄光。表示A站至B站区间闭塞，B站至A站方向构成予办闭塞。

(5) 列车到达，进入B站轨道电路区段

B站值班员在收到列车示发通知信号后，即在开放进站发号机。

当列车进入B站轨道电路区段时，GJ失磁落下，其后接点接

通过机到达继电器 HDOJ 的电路，使 HDOJ 吸起并自闭。

列车完全到达后，B站有 TCTJ、GTJ、YFJ、ZKJ 及 HDOJ 吸起。HDOJ 吸起时使 FGJ 的黄光熄灭而点燃红光，于是，FGJ 和 JGJ 均点燃红光，表示列车到达。

(b)、B站发送到达复原信号

B站值班员确认列车全部到达后，即可恢复进站信号手柄，拉示闭塞按钮 BA，发送到达复原信号。BA 拉出后，使 FUJ 吸起向 A 站发送到达复原信号的负极性脉冲，同时构成本站的复原继电器 FYJ 电路。

在 A 站收到到达复原信号的负极性脉冲后，XLJ 的无极接点和常开接点均吸起，电铃鸣响，并使 FYJ 吸起。但是由于 YJ 吸起，因此，当 FYJ 吸起时，不会构成 BSJ 的电路，而是经过 FYJ 和 YJ 的前接点使 TJ 吸起，TJ 吸起后，经过自己接点构成自闭电路。

在 B 站，由于 FYJ 吸起，必使 BSJ 和 KTJ 均吸起。BSJ 吸起电路是经过 YJ 的后接点，FYJ 和 GTJ 的前接点构成的，而 KTJ 的吸起电路则是经过 YFJ、FYJ、ZKJ 并的前接点构成的。BSJ 和 KTJ 吸起后，均构成自闭电路。

当 FUJ 失磁落下后，A 站的 XLJ 落下，FYJ 和 YJ 也都相继落下，B 站在这时 FYJ 和 YFJ 落下，但由于 BSJ 吸起，所以使 ZKJ 和 KTJ 继续保持吸起。

至此 B 站有 ZKJ、KTJ、BSJ 和 GTJ 吸起。A 站只有 TJ 吸起。B 站 FGJ 点燃绿光，A 站 JGJ 点燃绿光，构成 B 站向 A 站的发车表示。因此，B 站值班员可以马上扳动发车手柄，开放出站信号机，发出在 B 站等待发车的列车。

在未曾进行予办闭塞的情形下，B 站发送到达复原信号时，由于 FYJ 的吸起，只使 BSJ 吸起。BSJ 吸起后，相继切断 TCTJ 及 GTJ 的电路，使它们都落下。在 A 站收到到达复原信号时，FYJ 吸起后，也只使 BSJ 吸起。于是两站闭塞机完全恢复定位状态。

图 3—3 为办理闭塞及予办闭塞时电路动作的时间分析图。

在由于轨道电路故障，断电或其他原因而引起闭塞机不能正常动作时，经双方联系后，可由任何一方打开铅封，拉示“予办及复原按钮”，办理特快复原。

§ 3—3 复线继电半自动闭塞

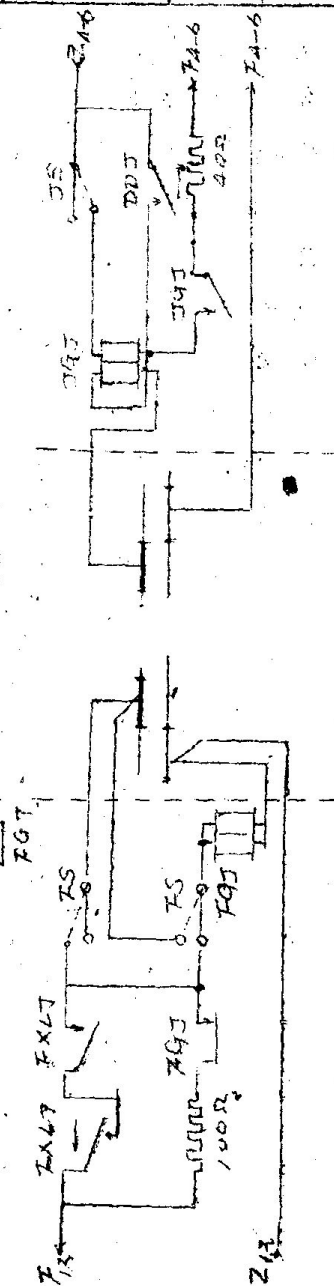
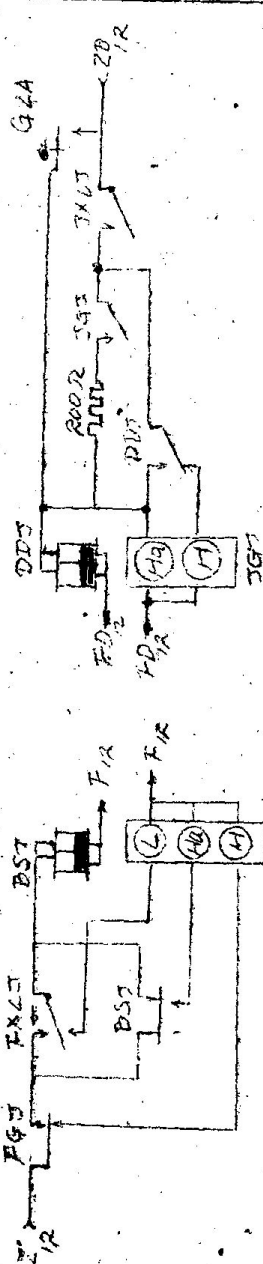
TY-5B型复线继电半自动闭塞分为A型及B型两种，前者适用于有交流电源地区，后者适用于无交流电源地区，两种类型的构成原则基本是一样的：当列车出发时，发车站自动地给接车站发送列车出发的信号，同时使区间处于闭塞状态。只有在列车完全到达接车站后，发车站先后接收到正、负两脉冲时，才能使闭塞设备恢复定位，这样在很大程度上能够防止干扰电流引起闭塞设备发生不安全的动作。

TY-5B A型复线继电半自动闭塞的电路图如图3—4所示。

在正常时，接车站的表示光条JGT不亮。发车站的表示光条FGT亮绿光，表示发车站可以随时开放出站信号机。此时，只有发车站的闭塞继电器BSJ和发车轨道继电器FGJ处于励磁状态，发车站的线路继电器FXLJ和接车站所有的三个继电器（线路继电器JXLJ、接车轨道继电器JGJ及到达继电器DDJ）都无电。当发车站准备发车时，将发车手柄扳成反位，出站信号机即可开放。当列车出发进入发车轨道电路区段时，发车轨道继电器FGJ被分路，衔铁落下，使表示光条JGT先变为红光，并切断闭塞继电器BSJ的电路。在继电器BSJ缓放的时间内，经过FGJ的后接点和BSJ的前接点向对方站发送列车出发的信号，使接车站线路继电器JXLJ励磁。JXLJ前接点的闭合使接车站表示光条JGT点燃红光，表示已由发车站发送列车，区间闭塞。此时，发车站可以将发车手柄扳回定位。当接车站开放进站信号机，以及列车到达接车站轨道电路区段时，接车轨道继电器JGJ励磁，经过JGJ的前接点使到达继电器DDJ励磁，向发车站发送列车到达信号（负脉冲），当发车站收到列车到达信号时，线路继电器FXLJ的无极接点吸起，经过FXLJ的无极前接点和单极后接点使继电器FGJ励磁并自闭。此时两站的表示光条由红光变为黄光，表示列车到达接车站。列车完全到达后，即列车消清接车站轨道电路区段后，接车轨道继电器JGJ无电，衔铁落下。在这以后，接车站值班员应在确认列车全部到达后，将接车手柄扳回定位。此时，接车站线路继电器JXLJ的电路被切断，JXLJ的前接点断开后，又切断到达继电器DDJ的电路。在手柄恢复定位和DDJ的缓放时间内，向发车站发送列车完全到达的信号（正脉冲），以使发车站的线路继

电动机控制电路

上海中外書報館發行



顺序	名称	符号	型式	额定电压	数量
1	发车继电器 继电器	FXLJ	(1部) JH-1	330	1
2	闭塞继电器 继电器	BSJ	JW2	900	1
3	发车轨道继电器	FGJ	JW2	1000	1
4	接车轨道继电器	JXLJ	JW2	1000	1
5	至15号继电器	DDJ	HP-1	400	1
6	接车轨道继电器	JGJ	HP-2	2	1

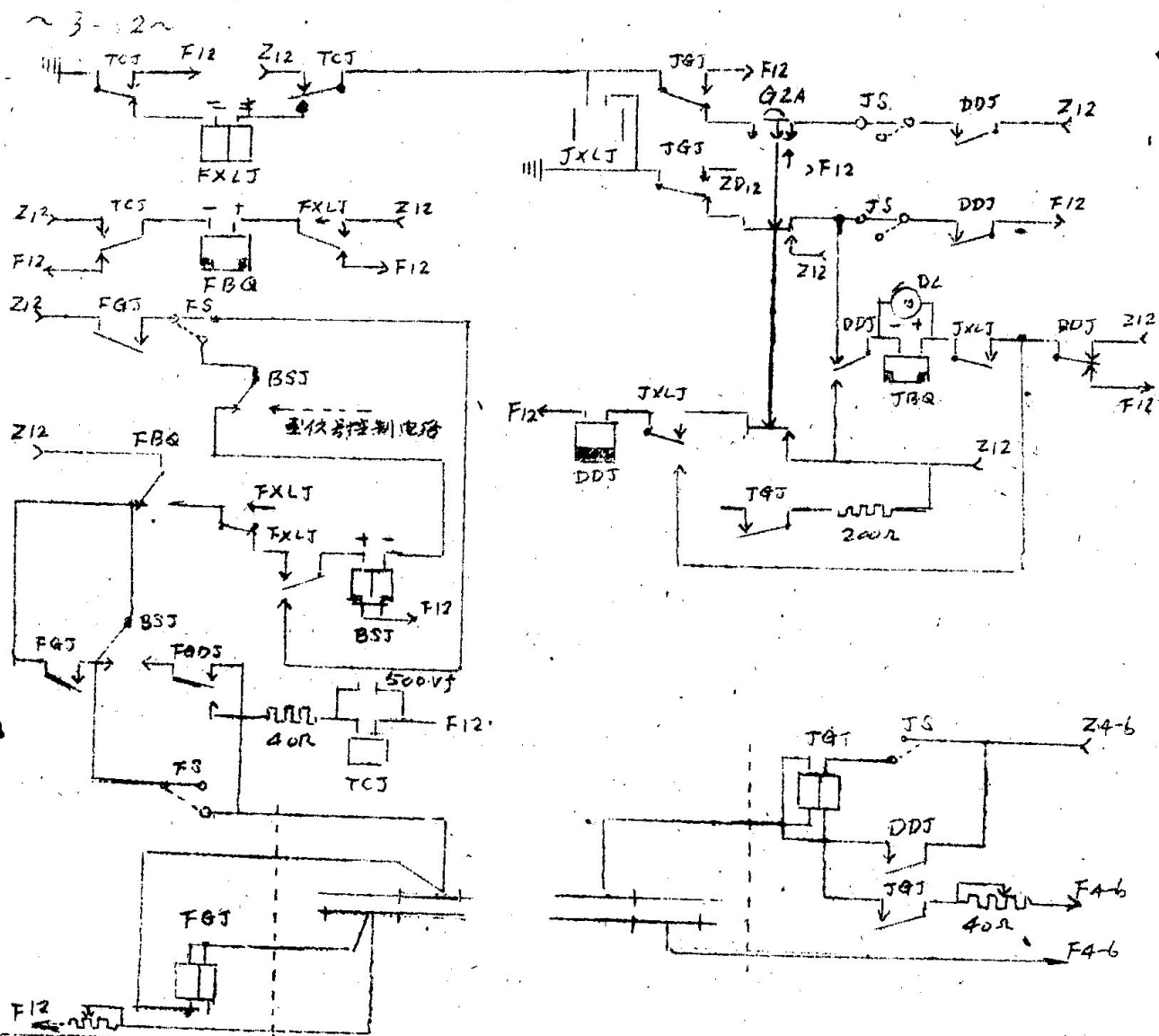
3-4 TY-584 型 复线继电器半自动闭塞电路盒

电口FXLJ的无极接点及无极接点全都吸起。经过FXLJ的无极前接点使闭塞继电器BSJ励磁，并自闭。此时，发车站的表示光条由黄光变为绿光。在接车站，当QJ落下后，将表示光条JGT的电源切断，黄光熄灭，同时也中断了向线路上的送电，至此，闭塞设备恢复正常状态。

当接车轨道电路发生故障时，或当进站信号机在关闭状态下用引导信号使列车进站时，接车轨道继电器JGJ不能动作，此时接车站值班员应该在确认列车完全到达后，打开故障按钮的铅封，并按下该按钮。当故障按钮被按下时，继电器DDJ励磁，表示光条JGT由红光变为黄色，同时向线路发送负电流，使发车站的FXLJ和FGJ相继励磁。接车站值班员松开GZA后，在继电器DDJ的缓放时间内，经过GZA的定位接点和DDJ的前接点向线路发送正脉冲，使发车站闭塞继电器励磁，当DDJ的衔铁落下时，将表示光条JGT的电源切断，同时也中断了向线路的送电，至此，闭塞设备恢复正常状态。

TY-58B型复线继电半自动闭塞的电路图如图3-5所示。因为这种半自动闭塞设备在正常时和列车在区间内运行时所有继电器都没有电，而仅在办理闭塞时才利用很短的脉冲使设备动作，同时还利用小型有极继电器做成的表示灯代替表示光条，所以它们消耗电能很少，适于在无交流电源地区使用。

在办理闭塞时，电路的动作如下：发车站值班员将发车手柄FS扳成反位时，发车站轨道继电器FGJ励磁，闭塞继电器BSJ翻板。BSJ翻板后将自己的电路切断，此时只有FGJ有电。列车出发到轨道电路区段时，FGJ的衔铁落下，通知出发继电器TCJ励磁，发车表示灯FBQ翻板，与表示灯衔铁连在一起的表示牌由绿色变成红色。发车表示灯FBQ翻板时，同时也切断了TCJ的电路，但由于TCJ并联有电容C，所以在它缓放的时间内向接车站发送脉冲，使接车站线路继电器JXLJ励磁，接车表示灯JBQ也由绿色变为红色，并接通电铃。TCJ的衔铁落下后，将线路电源切断。这时，双方表示灯的电路也被切断，但仍保持在红色位置。列车到达接车站轨道电路区段时，继电器JGJ、JXLJ和DDJ相继励磁，接通电铃。同时使发车站线路继电器TXLJ吸起无极接点和BSJ翻板。列车完全离开轨道电路区段后，除到达继电器DDJ外



顺序	名称	符号	型式	接点	电阻	电气特性		数量
						工作值 于不大	落下值 不小于	
1	发车线路继电器	FXLT	JH ₁ (偏)	2ZY 4QH	6Ω 300	4.5V	1.0V	1
2	闭塞继电器	BSJ	JY ₃	2ZY	600	5.8	2.0	1
3	通知出发继电器	TCT	JW ₂	4QH	1000	5.7	2.5	1
4	发车轨道继电器	FGJ	JW ₂	4QH	1000	5.7	2.5	1
5	接车线路继电器	JXLT	JW ₂	4QH	1000	5.7	2.5	1
6	接车轨道继电器	JGJ	JW ₂	4QH	2	105毫安	53毫安	1
7	发车表示灯	FBA						1
8	接车表示灯	JBA						1
9	到达继电器	DDJ	JW ₁	6QH	400	6.8V	2.8V	1

图 3-5 TY-58 B型继电器自动闭塞电路图

，而站其余继电器均无电。此时，接车站值班员确认列车全部到达后将接车手柄扳回定位，JYLJ和FXLJ都励磁，FXLJ的常开触点将FBQ复原，在接车站同样也使JBQ复原，并将DDJ的自闭电路切断，至此，闭塞设备恢复正常状态。

两种复线继电半自动闭塞设备所用继电器的类型和规格，如右该电路图附表的附表所示。

§ 3-4 路签及路牌半自动闭塞

路签及路牌半自动闭塞设备是将电气路签机或电气路牌机的机械部分稍加改造，并增添一部分继电器电路而构成的。这是在1953年全国工农业大跃进的形势下，为了适应铁路运输大跃进的需要，为了使路签或路牌机能够继续为运输服务，为了贯彻“在优先发展新技术的基础上，新旧设备相结合，大中小技术改造同时并举——”的两条腿走路的方针，由铁路现场工人和技术人员研究出来的，它已在很多铁路线路上推广采用。

路签及路牌半自动闭塞的特点是：(1)能充分利用旧有设备，投资节省；(2)比电气路签或电气路牌闭塞提高了通过能力，能满足当前的运输需要；(3)改装容易。

路签及路牌半自动闭塞只适于在单线区段采用。利用路签机和路牌机虽然也能改装成复线用的半自动闭塞，但因复线区段原来并未装有路签机或路牌机，在新装时莫如装设继电半自动闭塞的经济和运营效果显著。因此，在本章内只对单线用的路签及路牌半自动闭塞加以叙述。

(一) 路签半自动闭塞

1. 机械部分的改造

1. 迴转轮：在原有第二轮上增加一个锁块（见3—6，a），目的是使迴转轮只能向顺时针或逆时针方向迴转，而不能经过自锁锁的初作。

2. 迴转盘：在原有迴转盘缺口处增加一个带有小缺口的铁板（见3—6，b），经常加铅封。该铁板的缺口宽度应小于路签环套的直径，目的是使路签不能取出。

3. 路签：只在迴转盘缺口处保留一个路签，作为转动迴转轮的牙柄，并在补机排返时以及用路列车排返时作为钥匙路签使

~3-14~

用。此外，区间有京线时，此路卷上加装区间京线道岔钥匙，还可作为开向京线的辅助路卷。

4. 迴转柄：把原有迴转柄曲折改为双层（参3-6·C），目的是在不取出路卷的情况下仍能推动路卷向逆时针方向转动。

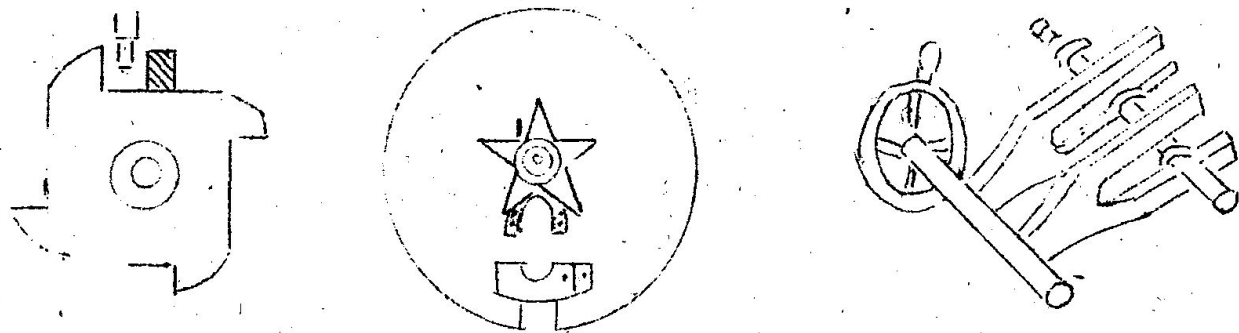


图3-6 路卷半自动闭塞时路卷机机械部分的改造

5. 增加定位及反位接点：按电路的需要，增加定位接点和反位接点，定位接点为迴转盘缺口向下时接触的接点，反位接点为迴转盘缺口向左时接触的接点。

6. 增加手柄按钮和表示灯，在路卷机适当地点加装一个接发车手柄（中央定位式）、一个故障按钮GZA、一个予办及取消按钮YDA和一个列车到达表示灯B（白色的）。

7. 取消第一及第三两个辅助锁闭片。

III. 电路：

1. 在原有电气路卷闭塞的电路（参3-7, a, 中虚线部分）上，增添予办及取消闭塞电路（参3-7, a 上部实线部分）及扳车继电器电路中（参3-7, a, 下部实线部分）加入接车继电器J（J和轨道继电器GJ的接点，这样当列车到达后能吸发示规定方向电流，以便为车站路卷机恢复定位。

2. 另外接继电器及选别口的电路如图3-7, b。定位时，接车继电器FCJ处于励磁状态，而扳车继电器JGJ处于落下状态。

3. 在进站信号机内方装图3-7, c 的开路式轨道电路，全部电路的动作如下：

在A站向B站发车时，A站在B站同意送来电流后，可将闭塞机扳至反位。这时由于闭塞机的反位接点闭合和接车继电器

FCJ在吸起状态，所以在将手柄扳向接车方面时即可开放出站信号机。

列车驶过轨道电路区段时，轨道继电器GJ的一度吸起，切断了FCJ的自闭电路，使它失磁落下，FCJ落下，从而切断了送别口的电路，使出站信号机自动地关闭。继电器FCJ必须在列车到达对方站并由对方站送来规定方向电流使闭塞机解锁转回定位后，才能再励磁吸起，因此，在区间被站用时不能再次开放出站信号机。

A站在列车出发后，将接发车手柄扳回定位。

B站在接到列车出发的通知后，将手柄扳向接车方面并开放进站信号机，准备接车。

列车到达B站进入轨道电路区段时，轨道继电器GJ吸起，因而又接通了接车继电器JCJ的电路，使它吸起并自闭。

列车完全到达B站时，GJ又失磁落下，使到达表示灯(B)点灯，这时，B站值班员应关闭进站信号机。

B站以电话通知A站列车到达后，向A站送电，可使A站闭塞机转回定位。此时虽然A站的FCJ吸起，但由于闭塞机反位接点已断开，所以仍不能构成出站信号电路和开放信号。

B站在向A站送电后，将接发车手柄扳回定位，JCJ失磁落下，到达表示灯熄灭。于是，两站闭塞机都恢复正常状态。

如果B站在列车到达后拟向A站发车时，则按下予以及取消按钮YQA。这时通过YQA的接点，JCJ的前接点和手柄的反位接点JC构成了予以电路，可使本站的闭塞机解锁并转成反位。然后，将接发车手柄从接车方面扳向发车方面，并开放出站信号机办理发车。待列车出发后，B站先将接发车手柄扳回定位，再向A站送电，使A站闭塞机解锁转回定位，A站将闭塞机转回定位后，应将接发车手柄扳向接车方面，准备接车。以下的动作与前述A站向B站发车时相同。

当本站原拟发车，但办好闭塞后又因故不发时，可将发车手柄扳回定位，关闭出站信号机，并按下YQA按钮，将闭塞机转回定位取消闭塞。这时按下YQA按钮的目的是使本站闭塞机的电磁锁解锁，其电路通过YQA的按下接点、JCJ的后接点、FCJ的前接点和接发车手柄的定位接点。

