

Z I D O N G Z H U A N

自动转报译丛

苏联 И. И. 巴布金等著

汪 名 远 等 译

人 民 邮 电 出 版 社

A O Y I C O N G

自动转报译丛

李德林 王 己 等主编

北京人民邮电出版社

（内部发行）

0 Y I C O N G

內 容 提 要

本書收集了三篇有关苏联轉报自动裝置的文章,其主要內容包括电报轉报自动設備的簡單結構和电路,以及一般的操作涉及。

自 动 轉 报 譯 丛

著 者: И. И. 巴 布 金 X. И. 緬 德
(苏联) В. М. 包 卡 洛 夫 В. Н. 多 罗 費 叶 夫
Г. Ф. 普 拉 姆 耐 克 А. М. 卡 謝 叶 夫

譯 者: 汪 名 远 許 之 瑞 楊 天 相
出 版 者: 人 民 郵 電 出 版 社

北京东四六条13号

(北京市書刊出版业营业許可証出字第〇四八号)

印 刷 者: 北 京 新 華 印 刷 厂
发 行 者: 新 華 書 店

开本 787×1092 1/32

1959年6月北京第一版

印张 1 頁数 16 插頁 2

1959年6月北京第一次印刷

印刷字数 24,000 字

印数 1—1,500 册

統一書号: 15045·总 1043 —有 229

定价: (10) 0.18 元

• 目 录

1. 实行局内电气轉报的电报中心站的 自动互換和人工互換混合制.....	1
2. 电报通信直接連接装置.....	15
3. 电碼交換式电报自动轉发設備.....	24

1. 实行局内电气轉报的电报中心站的自动 互换和人工互换混合制

苏联 И. И. 巴布金

概 論

明斯克电报局 P. C. 布拉热納斯提出的自动互换和人工互换混合制，能在电报中心站中实现轉报自动化（不用报务員参加），从而可以大大加速通信过程，并减少业务操作人員的人数。

根据业务情况，在有需要时，可在部分座席上装置由报务員来管理的人工（按钮式）互换台。

为了实现局内电气轉报，采用本制度时需装有：

1. 自动互换座席；
2. 按钮式互换座席；
3. 互换架；
4. 自动儲存器架；
5. 信号及轉換盘。

經轉普通电报时，可将电报轉至报路或儲存器，而經轉特种电报时，則只能轉至报路。儲存器是所有报路公用的，故其数量需約为全部报路总数的 20%。

图 1 中示有混合互换制自动中心站連接簡图。

本加盟共和国各县城及各省会按自动互换电路接入本系統，別的加盟共和国首府則按按钮互换电路接入本系統。市分、支局按自动互换电路图經用戶电报站而接入。电报運轉路由如箭头所示。

从县城和省会来的电报送到带有复舊机及自动发报設備的 CTA

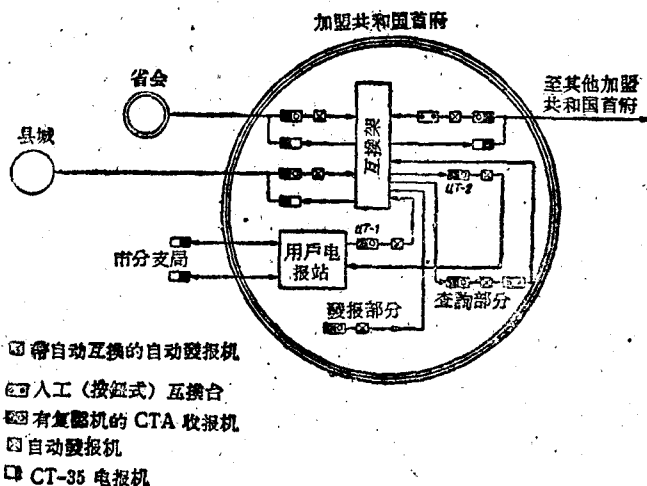


图1 混合互换制自动中心站连接简图

报座席 LIT-2, 在这里, 将一部分电报贴至电报纸上, 送到派送室, 以便投送给收报人, 其余的电报则经用户电报站转发到市内分、支局去。由市内分、支局来的电报经用户电报站由专设的座席 LIT-1 来接收, 从这里再由自动发报机经互换架按路由转发出去。

从别的加盟共和国首府来的电报，由报务员利用按钮互换台来进行互换，并从自动发报机发到本加盟共和国各省会和县城，或按地址转发到专设的 LIT-2 座席。

去报及从莫尔斯报机上收下来的电报，送到发报组，在这里凿好孔后再由自动发报机经互換架按相应的报路发出去。

从图中可以看出，采用混合制时，主要的电报流量的处理将自动化，只有从其他共和国收下来的电报，才利用按钮连接来经转，

因此，这种混合制不会造成运营中的困难，因为本共和国的各省会和县城只需要知道本共和国范围内的电报路由电码代号。

自动互换电报时电路图的工作情况：

自动互换座席包括装有复凿机及自动发报机的 CTA 收报机，信号灯，以及拆线按钮 K (见图 2)。

电报由来报电路送至收报机，在机上，与收报同时，即将电报复凿到纸条上。复凿好的纸条通过杠杆滑輪而进入自动发报机。座席和互换架用 6 对的电纜来连接 (1—11 点)。

自动发报机的接触杆和继电器 B 的繞卷 1B, 2B, 3B, 4B, 5B 相连接。当自动发报机的接触杆的凿孔針落到凿孔纸条的孔中时，相应的继电器便沿下述回路动作：

电池組的正极，接触杆，继电器的繞卷，地气。

始报指示器回路及路由电碼代号排字回路。为能自动互换，在纸条上每份电报的始端应凿有这样的組合：ЦИФ—将报机改到数字記发器 (閉合自动发报机的第 4 工作接点)，間隔 (閉合工作接点 1 和 5) 及 циф，以及两位的数字——該路由的代号。

当凿孔纸条在自动发报机凿孔針下通过时，由于第一个組合 (数字) 而使继电器 BA 沿回路 1 动作：

十，继电器 BA 的繞卷 BA1，接点 OB₃, 5B₄, 1B₅, 0a₃, 4B₃, 3B₃, 2B₄，地气。

当接点 4B₃ 换接时，继电器 BA 沿回路 2 保持：

十，继电器 BA 的繞卷 BAII，接点 Ba₁, 5B₃, 1B₄, 4B₃, 3B₃, 2B₄，地气。

由于下一个組合 (間隔) 而使继电器 OB 沿回路 3 动作：

十，继电器 OB 的繞卷，接点 Ba₂, 5B₅, 1B₄, 4B₃, 3B₃, 2B₄，地气。

接点 Ba₂ 閉合，因为继电器 BA 沿回路 4 保持：

十，继电器 BA 的线圈 BAII，接点 Ba₁, OB₁, Ba₂, 5B₅, 1B₄, 4B₃, 3B₃, 2B₄, 地气。

当继电器 1B 和 5B 释放时（在间隔组合終了后），继电器 OB 沿回路 5 保持：

十，继电器 OB 的线圈，接点 OB₁, 5B₃, 1B₄, 4B₃, 3B₃, 2B₄, 地气。

而继电器 BA 则沿回路 2 保持。

在第三个组合（数字）通过自动发报机时，继电器 BB 沿回路 6 动作：

十，接点 m6，继电器 BB 的线圈，接点 BB₃, OB₃, 5B₄, 1B₅, Oa₃, 4B₃, 3B₃, 2B₄, 地气。

并通过回路 7 而自保：

十，接点 m₆，继电器 BB 的线圈，接点 BB₃ 地气。

继电器 BB 用其接点 BB₄ 准备好路由代号排字继电器的回路。继电器 BA 和 OB 则释放。

如果电报是要发到代号为 27 的地点（在发数字 2 时闭合自动发报机的工作接点 2 及在发送数字 7 时闭合接点 2 和 4），则在数字 2 通过自动发报机时，继电器 2B 动作，并使十位的继电器 2A 沿回路 8 动作：

十，接点 BB₄, БЛ₁, Y₁, 继电器 X 的线圈，接点 1B₁, 继电器 2A 的线圈 2A₁, 接点 2B₁, 3B₁, 5B₁, 4B₁, 地气。

继电器 X 动作，换接其接点 X₁。继电器 2A 沿回路 9 自保：

十，接点 BB₄, 继电器 2A 的线圈 2AII, 接点 2A₁, 继电器 Y 的线圈，接点 OB₃, 地气。

当继电器 Y 动作时，接点 Y₁ 断开，但回路 8 经接点 X₁ 而闭合。

当自动发报机的第二凿孔针从凿孔纸条的孔中出来时，继电器

2B 释放，用接点 $2B_1$ 开断回路 8。继电器 X 释放，而继电器 2Д 则沿回路 9 自保。

当自动发报机发数字 7 时，继电器 2B 和 4B 动作，于是个位的继电器 2E 和 6E 的回路沿回路 10 而闭合：

十，接点 BB_4 ， $Бл_1$ ， x_1 ， $2B_3$ ，继电器 2E 的线圈 $2E_1$ ，接点 $1B_2$ ， $3B_2$ ， $5B_2$ ， $4B_2$ ，继电器 6E 的线圈 $6E_1$ ，地气。

继电器 2E 和 6E 动作并沿回路 11 自保：

十，接点 BB_4 ，继电器 2E 的线圈 $2E_{II}$ ，接点 $2e_1$ ，接点 x_2 ，继电器 $Бл$ 的线圈，接点 OB_3 ，地气及接点 $6e_1$ ，继电器 6E 的线圈 $6E_{II}$ ，接点 OB_3 ，地气。

当继电器 $Бл$ 动作时，接点 $Бл_1$ 断开排字继电器的回路，因此这些继电器在报文中的数字通过自动发报机时不动作。

在继电器 2Д，2E 及 6E 动作以后，路由继电器 27H 沿回路 12 动作：

十，接点 $6e_2$ ， $2Д_3$ ，继电器 27H 的线圈，接点 $2e_2$ ，地气。

将自动发报机接至去报电路及发送被互换电报 继电器 27H 动作以后，将代号为 27 的路由接到该路由的预选器 ПИ 的复接线圈上。接点 $Бл_2$ 开断自动发报机停止电磁铁的回路，该回路原来是沿回路 13 闭合的：

十，接点 K_1 (继电器 K 图中是在静止位置的)，接点 $Бл_2$ ， m_5 ，自动发报机杠杆滑轮，停止电磁铁线圈，地气。

接点 $Бл_2$ 开断时，自动发报机停止，并在未接上预定路由前保持在此位置。

当继电器 27H 动作时，其接点 H_0 闭合预选器策动电磁铁的回路，于是由磁铁使弧刷 a, b, c 沿接点移动。策动电磁铁沿回路 14 动作：

十，脉冲继电器 ИР，策动电磁铁 Д，接点 m_3 ， 3_1 ， H_6 ，地气。

在动作一步以后，策动电磁铁将沿回路 15 而繼續工作：

十，脉冲继电器 IP，策动电磁铁 A，接点 m_3 ，弧片，弧刷 d，低阻迟缓继电器 3 的綫卷，地气。

如果該路由的全部电路均已被占用，則继电器 3 周期地开断预选器的策动电磁铁，以便减少其磨損（这里指的是采用标准型预选器，这种预选器的工作時間較短）。

当該路由的全部电路均已被占用时，预选器轉一轉后便还原。继电器 3 的回路被开断，于是該继电器开始緩释其銜鉄。当接点 3_1 閉合时，预选器又轉一轉，并将如此地周期性动作，直到弧刷找到空閑电路和測試继电器 T 动作时为止。在座席上信号灯“工作”将閃灼，給报务員表示所有电路被占用。这信号灯将沿下述回路而接入：

十，信号灯“工作”，接点 3_2 ，地气。

在信号盘上信号灯 Π_2 燃亮。

当预选器的弧刷 C 找到了空閑电路时，继电器 T 和 C 将沿回路 16 动作：

十，电鍵 $K\Gamma_1$ ，继电器 C 的綫卷，接点 CM_1 ， H_4 ，弧刷 C，接点 M_2 ， $E\Gamma_3$ ，继电器 T 的綫卷，地气。

继电器 T 动作时接点 m_3 断开，使预选器停在空閑出綫上。接点 m_1 使继电器 T 的高阻綫卷短路，从而保持已占到的电路。接点 m_2 使自动发报机的出綫接到复接的工作心綫 a。接点 m_4 开断继电器 K 的回路，該继电器緩释。接点 K_2 断开，而接点 K_1 則占在图中所示的位置。自动发报机的停止电磁鉄沿回路 17 动作：

十，接点 K_4 ， m_5 ，杠杆滑輪，停止电磁鉄，地气。

夹到自动发报机中的紙条移动，于是电报沿回鉄 18 送到电路去：

十，自动发报机接触杆，发报机分配器的环，接点 m_2 ，预选

器弧刷 a, 继电器 27H 的接点 H_1 , 轉換盘 U 形插塞 25, 核对电报机 CT-35, Copc 架, 电池組負极及由 Copc 架发送继电器銜鉄到路由 27 的去报电路。

电路接上时, 报务員座席上的信号灯“工作”燃亮, 信号盘上的信号灯 Π_2 則熄灭。

发完交換电报后自动发报机从报路上断开。为使該座席的自动发报机能自动与电路断开, 在报尾应复啻以这样的組合: ΠAT 将报机改到拉丁文記发器 (閉合自动发报机的工作接点 5), 間隔 (閉合工作接点 1 和 5) 及 ΠAT 。这些組合是已发电报的終报指示符号 (ΦKT)。

当 ΦKT 的第一个組合通过自动发报机时, 继电器 OA 沿回路 19 动作:

十, 继电器 OA 的綫卷 OA_1 , 接点 OB_2 , $5B_3$, $1B_4$, $4B_3$, $3B_3$, $2B_4$, 地气。

当接点 $5B_3$ 換接时, 继电器 OA 沿回路 20 动作:

十, 继电器 OA 的綫卷 $OAII$, 接点 OA_1 , $5B_3$, $1B_4$, $4B_3$, $3B_3$, $2B_4$, 地气。

由于第二个組合, 继电器 OB 沿回路 21 动作:

十, 继电器 OB 的綫卷, 接点 OA_2 , $5B_3$, $1B_4$, $4B_3$, $3B_3$, $2B_4$, 地气。

继电器 OA 沿回路 22 而接通:

十, 继电器 OA 的綫卷 $OAII$, 接点 OA_1 , OB_1 , OA_2 , $5B_3$, $1B_4$, $4B_3$, $3B_3$, $2B_4$, 地气。

接点 $1B_4$, $5B_3$ 換接时, 继电器 OB 将沿回路 23 动作:

十, 继电器 OB 的綫卷, 接点 OB_1 , $5B_3$, $1B_4$, $4B_3$, $3B_3$, $2B_4$, 地气。

由于第三个組合, 使继电器 OB 沿回路 24 动作:

十，繼電器 OB 的繞卷，接点 OB_2 , $5B_3$, $1B_4$, $4B_3$, $3B_3$, $2B_4$, 地气。

該繼電器并沿回路 25 自保：

十，繼電器 OB 的繞卷，接点 OB_2 , $БЛ_4$, 地气。

繼電器 OA 和 OB 释放。第三个組合发完以后接点 $5B_3$ 断开，接点 OB_3 則开断保持回路 9 和 11，繼電器 2Д, У, 2E, БЛ 释放。繼電器 БЛ 用其接点 $БЛ_4$ 开断繼電器 OB 的自保回路 25，于是繼電器 OB 也释放。

当繼電器 2Д 和 2E 释放时，路由繼電器 27H 释放。繼電器 БЛ 的接点 $БЛ_3$ 断开繼電器 T 的回路，预选器便还原。因此自动发报机和所占用的电路断开，測試繼電器和測試心綫 C 断开，也就是說，报路将自动解除互換。

由于接点 m_4 及 $БЛ_4$ 換接，信号灯“工作”及 $Л_2$ 熄灭，自动发报机則停止，因为在繼電器 OB 释放及接点 OB_4 換接后，繼電器 K 将通过接点 K_2 和 m_4 而动作。

普通电报互換到空閑的主要电路，而当电路被占用时，即互換到儲存器。特种电报則只互換到主要电路。当电路已被普通电报占用时，特种电报便发出“切断”信号。

在特种电报的凿孔紙条中，在报头組合后面凿有等于字母 Я 的孔的組合（閉合自动发报机的工作接点 4 及 5）。当这一組合通过自动发报机时，互換架上繼電器 M 沿回路 26 动作：

十，接点 BB_4 ，繼電器 M 的繞卷，接点 Y_2 , $5B_4$, $1B_5$, $0a_3$, $4B_3$, $3B_3$, $2B_4$, 地气。

該繼電器动作后，即通过接点 m_1 而自保，接点 m_3 則将座席上的信号灯“特种”接通。接点 M_2 使試忙回路从预选器的弧刷 c 換接到弧刷 b，在弧刷 b 的复接綫弧上接有主要电路的繼電器 CM。

繼電器 T 和 CM 动作。接点 m_1 使已占用的电路保持，接点 M_3

开断预选器策动电磁铁的回路，接点 cm_1 则开断心线 c 的回路。如果电路已被占用来发送普通电报，则发生拆线，特种电报将“切断”普通电报来发送。如果电路已被占用来发送特种电报，则不发生拆线，并且直到前一份特种电报发完以后才能进行互换。在“切断”发送而被拆线的座席上，自动发报机将停止，因为继电器 T 释放。继电器 K 仍然释放。信号灯“切断”沿回路 27 接入。

十，信号灯“切断”，接点 K_2, m_4 ，地气。

报务员将被中断发送的电报的穿孔纸条放回报头处，并按压按钮 K ，以便使自动发报机停止电磁铁的回路闭合。

当核对发到电路上的去报的报务员，需要停止已接到电路上的自动发报机时，可按压电键 $KЛ_1$ 。电键 K_2 是供自动发报时使报机键盘短路用的。

电报自动储存器。自动储存器的工作不需要报务员操纵，它接在寻线机 $ИВ$ 的弧刷上，寻线机的复接线弧上接有路由继电器来的线。

当电路已被占用来互换普通电报时，预选器的弧刷(图 2 与 3)停止在储存器的相邻接点上，储存器的继电器 CA 沿回路 28 而动作：

十，空闲储存器的接点 m_2 ，继电器 CA 的线卷，接点 CB_2 ，转换盘的弧形插塞 22，接点 H_5 ，弧刷 C ，接点 M_2 ， $БЛ_3$ ，继电器 T 的线卷，地气。

继电器 T 和 CA 动作。接点 CA_2 沿回路 29 闭合寻线机 $ИВ$ 的策动电磁铁 D 的回路：

十，脉冲继电器 $ИР$ ，电磁铁 D ，接点 m_3, m_3, CA_2 ，地气。

寻线机 $ИВ$ 开始转动其弧刷 $a, C_1, Б, C_2$ 。接点 CA_1 将电池组正极接到继电器 CB 。弧刷转动时继电器 CB 和 T 将沿回路 30 动作：

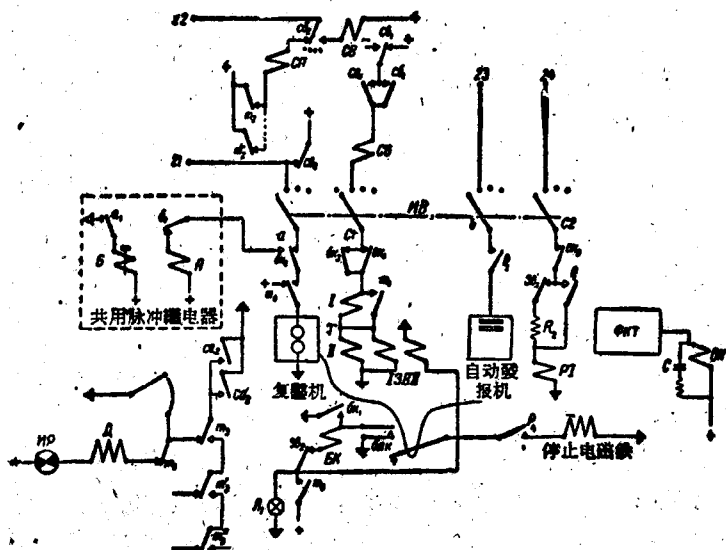


图3 储存器架的原理电路图

十，接点 CB_1 , Ca_1 , 继电器 CB 的线圈, 弧刷 C_1 , 接点 EK_3 , 继电器 T 的线圈 I 及 II, 地气。

由于继电器 CB 和 T 动作, 寻线机 IB 的弧刷停在进行互换的电路的复接弧上。

接点 CB_2 开断继电器 CA , 该继电器释放, 用接点 Ca_2 使地与寻线机的总振铃母线断开。接点 Ca_1 断开, 但 CB 的回路将通过接点 CB_1 而仍保持闭合。接点 m_1 闭合储存器的电路, 接点 m_4 则将复音机接到寻线机的弧刷 a 上。

在座席上, 当继电器 K 释放后 (图2) 自动发报机的停止电磁铁的回路便闭合。继电器 K 是缓释的, 以便使寻线机来得及进行连接。

发送信号从自动发报机的整环沿回路 3_1 送至储存器复音机。

接点 m_2 , 预选器的弧刷 a , 接点 H_2 , 弧形插塞 21 (图 3), 寻线机的弧刷 a , 接点 $БК_2$, m_4 , 复测机, 地气。

因为寻线机的弧刷 b 和 c_2 在机械上是和弧刷 a , C_1 所固定的轴連在一起的, 因此, 儲存器經弧刷 b 及 c_2 的出綫將接到該路由的主要电路上。

当儲存器的入綫空閑时, 繼电器 CB 释放, 接点 CB_1 将电池組的負极接至繼电器 CB , T 及 $3B$ 。入綫試忙繼电器 $3B$ 释放, 因为有两个方向相反的电流經其綫卷流过, 接点 $3a_1$ 閉合測試繼电器 P 的回路, 該繼电器沿回路 32 动作:

十 (图 2), 电鍵 $KЛ_1$, 繼电器 CM 的綫卷, 接点 C_2 , 弧形插塞, 点 24 (图 3), 弧刷 C_2 , 接点 OK_2 , $3B_1$, 电阻 R_2 , 繼电器 P 的綫卷 PI , 地气。

并通过接点 P_1 而自保。

接点 P_4 閉合儲存器自动发报机停止电磁鉄的回路, 接点 P_2 則將自动发报机沿回路 33 接至电路:

十, 自动发报机分配环, 接点 P_2 , 弧刷 b , 寻线机 $ИВ$, 点 23, 弧形插塞 23 (图 2) 及 25, 电鍵 $KЛ_2$ 的接点, 核对电报机, $СОРС$ 架发送繼电器的綫卷, 电池組的負极, $СОРС$ 的繼电器的銜鉄, 路由 27 的銜鉄。

因为儲存器是所有报路共用的, 因此, 在該儲存器接收到路由 27 的电路去报时, 儲存器中可能已有到另一路由去的电报。在这种情况下, 寻线机的弧刷將停在該路由的复接綫弧上, 等候該路由空閑。所有以下的呼叫將沿試驗回路 34 而送到該儲存器:

十 (图 3), 繼电器 CB 的綫卷, 接点 CB_2 , 点 22 (图 2), 接点 H_5 , 另一路由的繼电器 H , 预选器的复接綫弧, 预选器的弧刷 C , 接点 M_2 , $БЛ_3$, 繼电器 T 的綫卷, 地气。

在儲存器的自动发报机发完每一份电报以后, 接在自动发报机

接触杆上的帶有緩動繼電器 OK 的終報指示器電路(圖 3)將工作。繼電器 OK 將用其接點 OK_2 開斷試驗繼電器 P 的回路, 繼電器 P 緩釋(緩釋時間 6—7 秒)後, 將使電路空閑出來。當儲存器具有空閑入綫及空閑電路時, 在接點 OK_2 閉合以後, 將發送下一份電報, 因為接點 $3B_1$ 使試驗回路閉合。

借助於脈沖繼電器 A 和 B 使紙條從儲存器復舊機中放出。當齒孔紙條被拉緊時, 接點 BJIK 閉合, 繼電器 BK 沿回路 35 動作;

十, 接點 m_6 及 $3B_2$, 繼電器 BK 的綫卷, 接點 BJIK, 地氣, 並經過接點 BK_1 而自保。

接點 BK_2 使繼電器 A 沿回路 36 而閉合:

正極, 繼電器 A 的綫卷, 接點 B_1 , BK_2 及 m_4 , 復舊機, 地氣。

繼電器 A 動作並分開接點 a_1 。繼電器 B 開始緩釋其銜鐵並分開接點 B_1 。復舊機獲得啟動脈沖。繼電器 A 緩釋並閉合繼電器 B 的回路, 繼電器 B 動作並閉合接點 B_1 。由於繼電器 A 和 B 動作, 復舊機將拉動紙條, 並在紙條上齒上一行表示組合 PYC 的孔。

當報尾通過及終報指示器的繼電器 OK 動作時, 接點 OK_1 開斷繼電器 T 及 CB 的回路。然後尋綫機還原, 試驗繼電器 P 由於接點 OK_2 換接而釋放, 接點 P_4 開斷儲存器自動發報機停止電磁鐵的回路。接點 m_5 開斷繼電器 BK 的回路, 接點 m_4 則將電池組接到復舊機, 於是復舊機便停放紙條。

在信號及轉換盤上裝有信號燈及塞孔盤, 在這塞孔盤上, 接有所有的電路, 以及經過路由繼電器 H 的接點到儲存器復接塞孔盤的全部入綫和出綫(弧形插塞 21—24)。信號燈 Π_2 (圖 2) 表示到電路和儲存器沒有空閑的出綫, 信號燈 Π_1 (圖 3) 是表示儲存器已接上的信號。

人工(按鈕)互換電報時電路的工作情況; 進行按鈕式互換時, 由

报务员依次按压座席斜面台上的两个按钮，而不由自动发报机发路由电码代号，来将自动发报机接到电路。在其他方面，电路的工作与自动互换时的工作情况相同。按钮互换斜面台的原理电路图是图4。

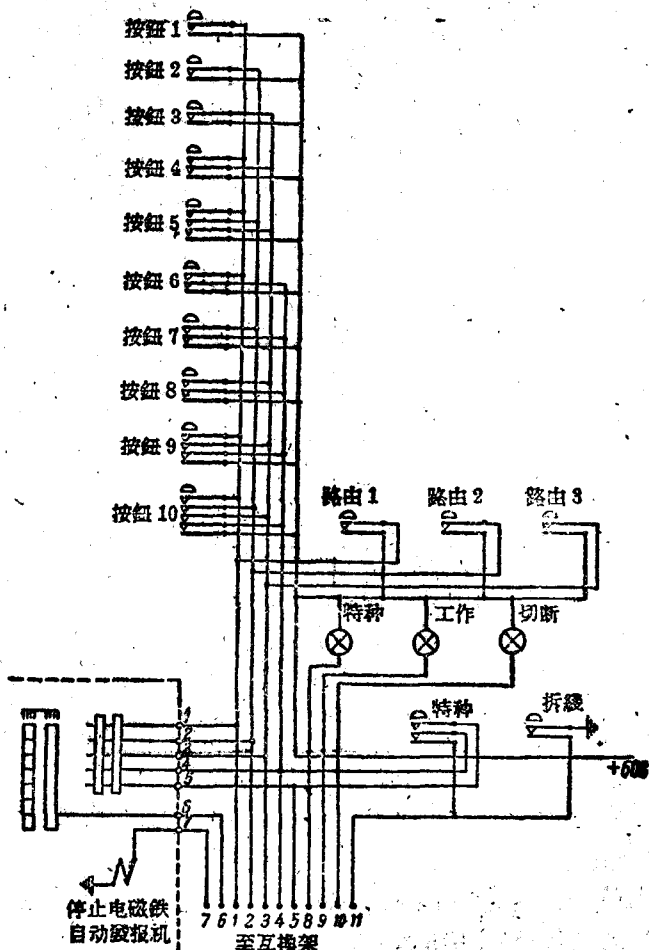


图4 按钮互换斜面台的原理电路图