

DCY型 电传机的 调整和维修

周成木 编 · 人民邮电出版社



DCY型电传机的调整和维修

周 成 木 编

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

DCY型电传机是我国定型产品之一，应用比较广泛，它是一种采用字盒印字方式的电传打字电报机，可用于通信或作为电子计算机外部设备。

本书简单介绍DCY型电传机的动作原理和使用维护，详细介绍该机各个部分的调整和故障检修方法，比较通俗易懂，密切结合实际，适合有关部门的电传机维修人员阅读，也可供有关通信学校或训练班教学参考。

DCY型电传机的调整和维修

周 成 木 编

人民邮电出版社出版

北京东长安街27号

河北省邮电印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

开本：787×1092 1/32 1981年9月 第 一 版

印张：6 4/32 页数：98 1981年9月 河北第一次印刷

字数：136 千字 印数：1 - 5,100 册

统一书号：15045·总2510 - 有5215

定价：0.50 元

前 言

随着我国通信事业的迅速发展，国产DCY型电传打字机目前已在国内各部门的通信和自动控制领域中广泛使用。机修人员在维修这种机器时，很需要合适的参考资料。

作者通过多年来的维修工作实践，初步地摸索了一些对该机的调整、维修经验和体会，整理编写成这本小册子，借以交流经验，达到共同提高的目的。本书内容力求切合DCY型电传机的特点，文字简明扼要、通俗易懂，适合初学者和维修人员阅读，也可供通信学校、训练班作教学参考。

本书在编写过程中，得到38502部队有关领导和同志们的支持帮助。并承国营长江有线电厂李拓芜总工程师、王秀芳工程师；38502部队王涛同志、58013部队张富永同志审阅，提出不少宝贵意见，在此表示感谢。

由于作者水平和经验有限，书中错误在所难免，恳切希望广大读者批评指正。

作 者

一九八〇年八月于北京

目 录

第一章 DCY型电传机的简单动作原理	(1)
第一节 DCY型电传机的主要特点和主要技术性能	(1)
第二节 DCY型电传机的组成部分和动作原理	(6)
第二章 DCY型电传机的调整	(19)
第一节 调整注意事项	(19)
第二节 离合器部分的调整	(20)
一、离合器停止臂的调整	(20)
二、弹簧的数值	(20)
第三节 发报部分的调整	(21)
一、键盘的调整	(21)
二、发报器的调整	(25)
三、弹簧的数值	(31)
第四节 收报选择部分的调整	(33)
一、觅范器定位旋钮的位置	(33)
二、电磁铁的调整	(33)
三、选择机构的调整	(38)
四、弹簧的数值	(40)
第五节 译码变位部分的调整	(42)
一、译码机构的调整	(42)
二、变位机构的调整	(45)
三、弹簧的数值	(47)
第六节 印字部分的调整	(50)

一、印字起止机构的调整.....	(50)
二、字盒定位机构的调整.....	(52)
三、字盒车和打字车机构的调整.....	(60)
四、弹簧的数值.....	(67)
第七节 机能动作部分的调整.....	(71)
一、机能公用机构的调整.....	(71)
二、字母—数字转换机构的调整.....	(74)
三、回车机构的调整.....	(76)
四、换行机构的调整.....	(82)
五、信号铃机构的调整.....	(86)
六、弹簧的数值.....	(88)
第八节 输格机构部分的调整.....	(93)
一、输格机构的调整.....	(93)
二、弹簧的数值.....	(95)
第九节 色带机构部分的调整.....	(96)
一、色带机构的调整.....	(96)
二、弹簧的数值.....	(99)
第十节 延时机构部分的调整.....	(100)
一、延时机构的调整.....	(100)
二、弹簧的数值.....	(102)
第十一节 动力部分的检查和要求	(103)
一、中间齿轮的位置.....	(103)
二、电动机的各项要求.....	(104)
三、调速器的各项要求.....	(106)
四、电气绝缘要求.....	(108)
五、弹簧的数值.....	(109)
第三章 DCY型电传机的使用和维护	(110)
第一节 电传机的使用	(110)
第二节 电传机维护时应注意的事项	(113)

第三节	电传机的每日维护	(114)
第四节	电传机的每周维护	(115)
第五节	电传机的季度检修	(117)
第六节	电传机的年度检修	(118)
第七节	电传机的大修	(119)
第八节	电传机技术记录卡片、维护日志及检修记录单	(121)
第四章	DCY型电传机的常见故障分析与检修方法 ..	(123)
第一节	故障分析方法与检修步骤	(123)
第二节	电动机部分的故障	(126)
一、	电动机不转	(126)
二、	电动机不转但有嗡嗡声	(128)
三、	电动机转速不稳	(128)
四、	电动机转速突然升高(飞快)	(129)
五、	电动机转动噪声大(有杂音)	(130)
六、	电动机工作时整流子火花很大	(131)
七、	电动机工作时温升过高	(131)
八、	电动机及布线绝缘不良	(132)
九、	电动机的力矩不够	(133)
第三节	延时机构部分的故障	(133)
一、	不自动停机	(133)
二、	自动停机不可靠	(134)
三、	停机过早	(134)
四、	不启动	(135)
第四节	离合器部分的故障	(135)
一、	离合器发出“吭吭”声	(135)
二、	离合器发出“吱吱”声	(135)
第五节	发报部分的故障	(136)

一、信号电源加不上	(136)
二、发报器有电流但发不出信号	(136)
三、发报不起动或起动不灵活	(137)
四、发报不停闭或连发	(138)
五、按键沉重或按不下字键	(139)
六、按间隔键沉重或按不下	(140)
七、同时可按下两个字键	(140)
八、有规律同时按下两个字键	(140)
九、按一次字键收报连转两圈	(140)
十、按字母—数字转换键不转换	(141)
十一、键盘字键键钮高低不平	(141)
十二、发报工作范围不正常	(142)
十三、发报变字	(142)
第六节 收报选择部分的故障	(144)
一、收报不起动	(144)
二、收报空跳或连收	(145)
三、收报老打空白	(146)
四、收报工作范围小	(146)
五、收报变字	(147)
第七节 译码变位部分的故障	(149)
一、译码不起动	(149)
二、译码不停闭	(149)
三、译码变字	(150)
第八节 印字部分的故障	(150)
一、印字离合器不起动	(150)
二、印字离合器不停闭	(151)
三、印字不清	(151)
四、印不出字	(153)
五、一行始端印不出字	(154)

六、一行末端印不出字·····	(154)
七、某处漏字·····	(155)
八、偶尔漏字·····	(155)
九、印双字或每行中间印双字·····	(155)
十、字迹上部印不清·····	(156)
十一、字迹下部印不清·····	(156)
十二、个别字迹(5.f)上部印不清·····	(157)
十三、一行字高低不齐·····	(157)
十四、一行字左边高低不齐·····	(157)
十五、一行字右边高低不齐·····	(158)
十六、印字变字·····	(158)
十七、印字机构卡死·····	(159)
第九节 输格机构部分的故障 ·····	(160)
一、不输格·····	(160)
二、有时不输格·····	(161)
三、在固定位置上不输格·····	(162)
四、一行末端不输格·····	(162)
五、回车后不输格·····	(163)
六、行首二字不输格或字距近·····	(163)
七、多输格·····	(163)
八、偶尔多输格·····	(164)
九、输格不匀·····	(164)
十、机能动作输格·····	(165)
第十节 色带机构部分的故障 ·····	(165)
一、色带不输送·····	(165)
二、色带不换向·····	(166)
三、色带不张紧·····	(167)
四、色带卷边·····	(167)
第十一节 机能动作部分的故障 ·····	(168)

一、机能起止机构的故障·····	(168)
二、回车机构的故障·····	(169)
三、换行机构的故障·····	(172)
四、字母—数字转换机构的故障·····	(176)
五、信号铃机构的故障·····	(178)
第十二节 电动机部分故障的查测方法 ·····	(179)
一、电动机不转的查找口诀·····	(179)
二、电动机不转的查找方法·····	(179)
三、电动机工作时温升过高的测量法·····	(181)
第十三节 电传变字的一般分析 ·····	(181)
一、影响电传变字的因素·····	(181)
二、脉冲的有规律变字·····	(182)
三、脉冲的无规律变字·····	(182)
四、特性畸变(影射变字)·····	(183)
五、前一个字符电码组合惰性变字·····	(184)
六、变字分析和判断的一般方法·····	(184)

第一章 DCY 型电传机的 简单动作原理

*DCY*型电传机是一种机械式电传机。它的发报——收报——译码——直至印字的全过程，是一系列机械运动的相互转化过程。例如发报过程就是先将电码组合转化为机械位置的组合，然后再将机械位置的组合转化为电的脉冲组合。收报、译码和印字过程则是将收到的电的脉冲组合转化为机械位置组合，再由机械位置组合转化到打印出相应的字来。因此可以把*DCY*型电传机整个工作过程概括为：

第一节 DCY型电传机的主要特点 和主要技术性能

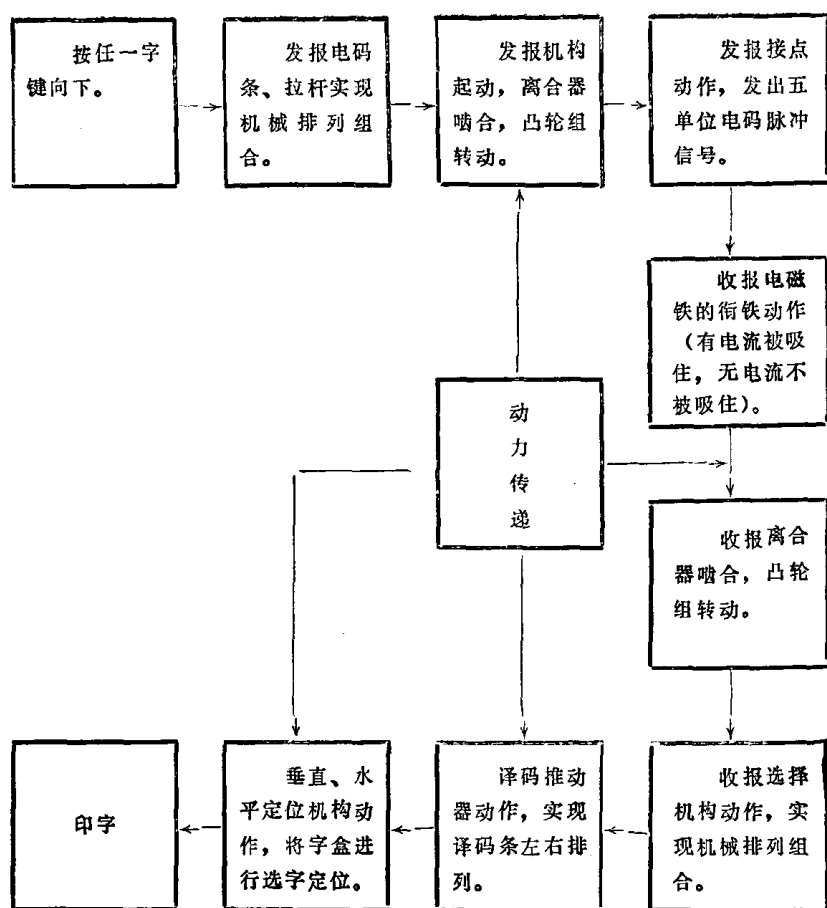
*DCY*型电传机有1型、2型、3型、4型，这四种型式
的差别只在于：

DCY—1型电传机的电码组合采用第二号国际五单位电码（老码），如图1—1所示。通报速率为74.2波特。键盘采用三行制，并装有手动回车和手动换行字键。收报部分装有特殊的回车、换行机能动作。当收到信号铃组合时，打印出铃的符号而不产生打铃声。

DCY—2型电传机的电码组合采用五单位数字保护电码（新码），如图1—1所示。通报速率为50波特。键盘采用四行

1109937

• 1 •



制。收到信号铃组合时，只产生打铃声。

$DCY-3$ 型电传机除采用的电码组合与 $DCY-1$ 型相同外，其余均与 $DCY-2$ 型相同。

$DCY-4$ 型也是采用第二号国际五单位电码，通报速率74.2波特，改了六个字符，专供电子计算机作为外围设备使用。

这四种型式除上述差异外，其结构和动作原理都是相同的，

五单位第二号国际电码

序号	字母	数字	五单位电码					止
			起	1	2	3	4	5
1	A	-	●	●				●
2	B	?	●			●	●	●
3	C	!		●	●	●		●
4	D	*	●			●		●
5	E	3	●					●
6	F	%	●		●	●		●
7	G			●		●	●	●
8	H				●		●	●
9	I	8		●	●			●
10	J	铃	●	●		●		●
11	K	(		●	●	●		●
12	L	)		●				●
13	M	.			●	●	●	●
14	N	,			●	●		●
15	O	9				●	●	●
16	P	0		●			●	●
17	Q	1	●	●	●			●
18	R	4		●		●		●
19	S	,	●		●			●
20	T	5					●	●
21	U	7	●	●	●			●
22	V	=		●		●	●	●
23	W	2	●	●			●	●
24	X	/	●		●	●		●
25	Y	6	●		●		●	●
26	Z	+	●				●	●
27	>						●	●
28	目			●				●
29	字母变换		●	●	●	●	●	●
30	数字变换		●	●		●	●	●
31	阿隔				●			●
32								●

五单位数字保护电码

序号	字母	数字	起	五单位电码					止
				1	2	3	4	5	
1	A	-		●	●				●
2	B	?					●	●	●
3	C	!			●	●			●
4	D	*		●			●		●
5	E	3		●		●	●		●
6	F	%		●					●
7	G			●	●	●		●	●
8	H					●		●	●
9	I	8			●	●			●
10	J	铃			●		●		●
11	K	(		●	●	●			●
12	L	)			●			●	●
13	M	.				●	●		●
14	N	,				●	●		●
15	O	9		●			●	●	●
16	P	0			●	●		●	●
17	Q	1			●		●	●	●
18	R	4		●	●		●		●
19	S	,				●			●
20	T	5				●	●	●	●
21	U	7		●	●				●
22	V	=			●	●	●	●	●
23	W	2		●	●			●	●
24	X	/		●		●	●		●
25	Y	6		●		●		●	●
26	Z	+		●				●	●
27	>						●		●
28	目				●				●
29	字母变换			●	●	●	●	●	●
30	数字变换			●	●		●	●	●
31	阿隔					●			●
32									●

● 传号

□ 空号

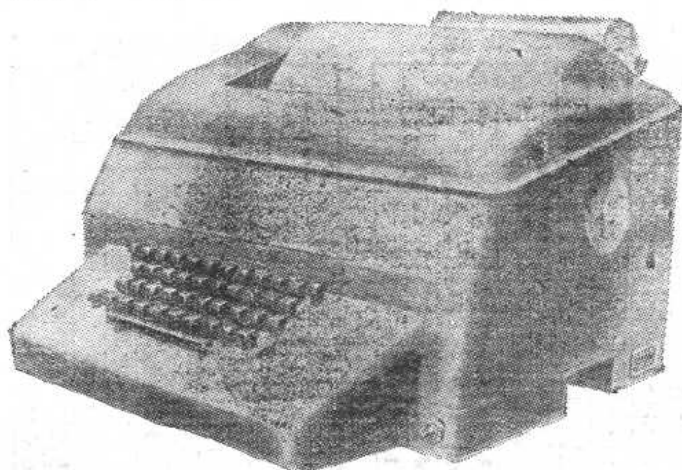
✱ 你是谁

> 回车

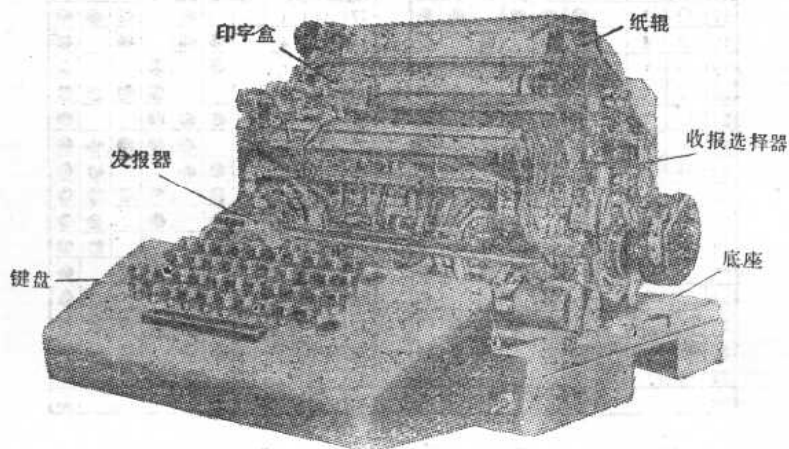
≡ 换行

图 1-1 电码组合

其外貌如图1—2所示。



(a) 带机罩



(b) 卸去机罩

图 1—2 DCY型电传机的外貌

一、主要特点

1. 发报接点为单接点，调整较方便。
2. 采用新型离合器，滞后角只有 2° （一般为 7° ）。
3. 各部件独立性强，便于拆装维护。
4. 字头排列采用字盒式，字盒轻巧，字头可任意更换。
5. 能倾斜工作，适应船上及飞机上使用。
6. 有机能盒，可以加特殊机能动作。
7. 冲压件多，便于大量生产。
8. 具有两种通报速率（50、74.2波特）。只要更换电动机齿轮及中间齿轮即可。

二、主要技术性能

1. 通报速率为50波特时，起动脉冲和信号脉冲的时间长度均为 $t_s = 20$ 毫秒，每分钟发送400个字符（字母、数字和符号）；通报速率为74.2波特时，起动脉冲和信号脉冲的时间长度均为 $t_s = 13.5$ 毫秒，每分钟发送593个字符。

2. 停止脉冲的时间长度为 $1.5t_s$ 。

3. 工作电压：通报速率50波特时为直流60~120伏；通报速率74.2波特时为直流120伏。

4. 工作电流为40毫安。

5. 在额定工作条件下，发报信号畸变 $\leq \pm 5\%$ 。

6. 在额定工作条件下，收报改正力为：

50波特60伏工作电压时 $\geq 36\%$ 。

50波特120伏工作电压时 $\geq 40\%$ 。

74.2波特120伏工作电压时 $\geq 36\%$ 。

7. 电动机电源的电压为交流220伏或直流110伏，输出功率

为35瓦，额定转速为3750转/分。

8.电动机测速音叉频率为125赫，测速指示环黑白格的组数为4组。

9.电动机自动停闭时间，50波特时为18~42秒；74.2波特时为12~28秒。

10.在周围环境温度为 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时，相对湿度为 $65 \pm 5\%$ 时，电动机电路的绝缘电阻 ≥ 50 兆欧；信号电路的绝缘电阻 ≥ 100 兆欧。电动机电路的绝缘强度能承受50赫400伏作用一分钟而不致击穿。

11.印字行距均为4.2毫米，每次可换1行或2行。

12.每行最多可印80个字符，出厂机器定为65个字符（DCY-2型）。

13.报文印字每至行末，机器能自动回车换行，并连续打字。在自动回车途中，50波特允许打印一个字符；74.2波特允许打印两个字符。

14.体积 $500 \times 450 \times 380$ 毫米。重量不大于28公斤（不包括设备附件）。

第二节 DCY型电传机的组成 部分和动作原理

一、组成部分

1.动力部分：包括电动机、调速器、传动装置及延时机构。

2.发报部分：包括键盘和发报器。

3.收报选择部分：包括收报选择器（收报器）和觅范器（定位器）。

4. 译码变位部分：包括译码器和推动器(又称剪刀机构)。

5. 印字部分：包括字盒垂直定位、字盒水平定位、字盒车和打字车。

6. 附属机构动作部分：包括输格机构部分、色带机构部分及机能动作部分(机能盒)。后者包括字母—数字转换、信号回车、自动回车、信号换行、自动换行、信号铃、空白和输格抑制等。

7. 电路：包括发报器电路、收报选择器电路、电动机电路、信号铃电路、延时电路及电传机布线电路。

二、动作原理

1. 动力传递

DCY型电传机的动力是由耗电约45瓦、输出35瓦，转速3750转/分，交流220伏或直流110伏的交直流两用串激式电动机供给的。电动机上装有离心式调速器，供调整电动机的转速之用。其动力的传递装置如图1-3所示。

