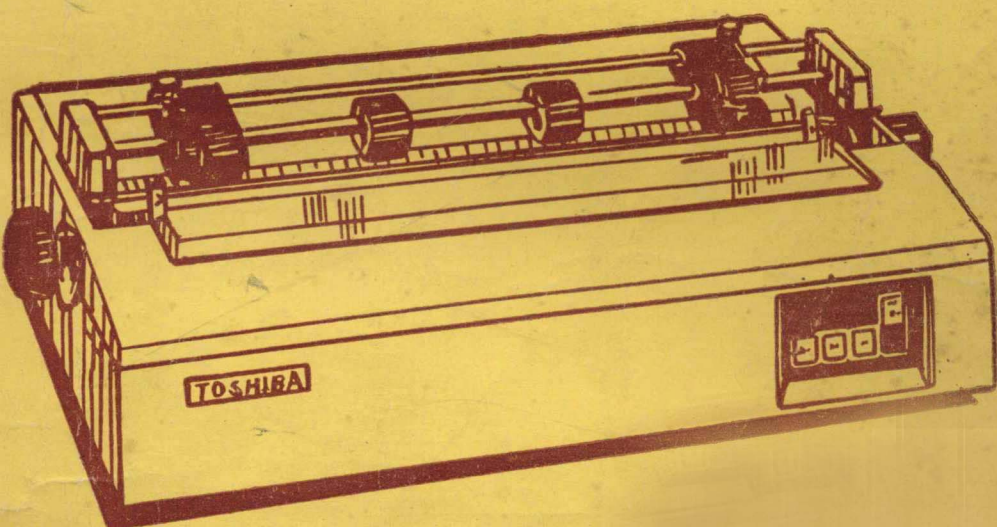


紫金3070-24针汉字打印机

使用手册



南京紫金工业打印机科研开发中心

TH3070

24 针 汉 字 打 印 机
使 用 手 册

前 言

TH3070打印机原是日本东芝公司的24针点阵汉字打印机。它在国际上销路很好，在中国的销路更不言而喻。本公司打印机科研开发中心从一九八三年起就引进这种机器，着手分析、仿制、开发。目前我们这方面的工作不但已取得了很大的进展，而且正在向纵深发展。众所周知，本公司目前与东芝公司的技术关系已进入更深入更密切的阶段。无疑这将对我国的计算机外部设备的研制和生产技术产生深远的影响。

本公司现在销售的 **TH3070** 打印机均是东芝公司的产品，完全符合该公司的技术条件。

经过我们及兄弟单位的种种努力，使得本打印机在国内的适应范围已相当广泛。特别在与国内流行的微机系统的配套方面，其工作做得颇为成功。例如本机已与 **IBMPC**，**IBMPC/XT**，长城0520，**CROMEC SYSTEM I、II、III**，**SYSTEM8000**，紫金II，**ALTOS**，**ZD2000** 和 **DUAL68000** 等微机系统不但联机成功，而且由于有关系统软件解决得好，用户使用配上这种打印机的系统感到得心应手，对打印出的精美字形心满意足。现在我们正着手开发与其他主机系统的配套工作。在此谨向为开发 **TH3070** 应用范围的兄弟单位致以衷心的感谢。

带有二级中国标准汉字库（6763个汉字）的 **TH3070** 打印机即将大批供应市场。该汉字库也可作为本打印机或别种打印机的一种选件，用户可单独购买装于机外。带有这样汉字库的打印机不但可以减少计算机与打印机之间的信息交换量，（打印汉字信息时其交换量减少到原来的3%）极大地提高了主机的使用效率，同时也增强了打印机的其他功能。（约多十几种功能）特别对于没有带汉字库的计算机系统，可很方便地打印出各种汉字来。这种打印机还可以进一步在其他方面应用。

链式走纸机构和页式走纸机构选件更增加了该打印机使用纸张的灵活性。

为满足一些特殊用户打印机的要求，本公司在该打印机上开发了大字体（纵横向均一次性放大）打印。这种打印机非常适合政府机关打印文件使用，它已受到很多省委办公厅的欢迎。

若有用户有其他特殊功能要求，可与本公司联系，我们乐意满足您的要求。

本公司不仅研究开发打印机的实力雄厚，而且售后服务条件优越。除了配备强有力的维修队伍以外，在打印头的研制方面功夫尤深，其针式打印头已通过技术鉴定，现已能批量生产。几种色带盒也已投入批量生产。所以用户们不要有后顾之忧，在打印机的维修和关键部件的替换方面，我们的工作会做得仔细周到的。

尽管本公司在各方面做了些工作，但也难免存在着这样那样的问题，敬请广大用户将您的意见、要求、评论填写在本手册后附的“用户信消”中，邮寄到本公司，本公司将不胜感谢。

一九八五年五月

目 录

第一章 机器的概况及其安装	(1)
1.1 概 述	(1)
1.2 拆 箱	(5)
1.3 机器的布局	(5)
1.4 机器的外貌	(6)
1.5 机器的安装	(8)
第二章 操作	(11)
2.1 连接电源线缆	(11)
2.2 连接接口的信号线缆	(11)
2.3 操作面板的开关和指示灯介绍	(11)
2.4 纸尽检测开关	(12)
2.5 越界定位开关	(13)
2.6 机盖状态开关	(13)
2.7 双列直插式组合开关 (DIP SWICH)	(13)
2.8 打印机内部字符集	(16)
2.9 自检测试打印	(16)
2.10 打印限制条件及其建议	(16)
第三章 控制代码	(19)
3.1 一些常用的术语和约定介绍	(19)
3.2 基本命令	(19)
3.3 扩充命令	(23)
3.4 综合例选	(33)
第四章 维护及其故障排除	(38)
4.1 打印机的主要部件的拆装和维护	(38)
4.2 打印机的故障查找及其排除	(65)
附录 A TH3070 打印机的技术条件	(77)
附录 B 并行接口	(79)
附录 C TH3070 电逻辑框图	(84)
附录 D TH3070的字符集	(85)
附录 E 功能代码概要	(87)
附录 F 包修事项	(88)
附录 G 修理申请单	(89)
附录 H 用户信息	(91)

第一章 机器的概况及其安装

1.1 概 述

1.1.1 机器的组成

本打印机的结构看上去似乎复杂，但以电气的角度归纳起来可以分别用下面二个图来说明。

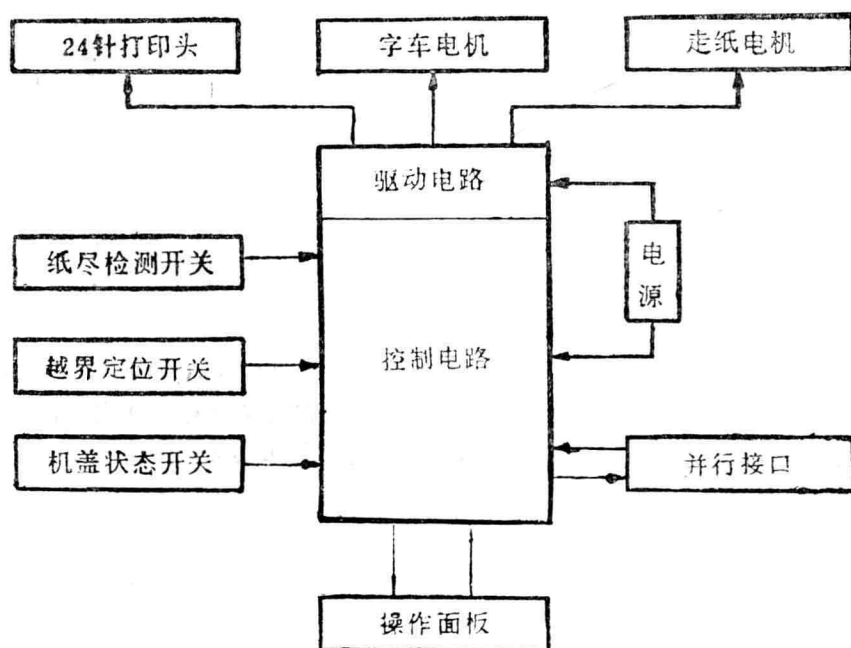


图 1—1 打印机的基本组成框图

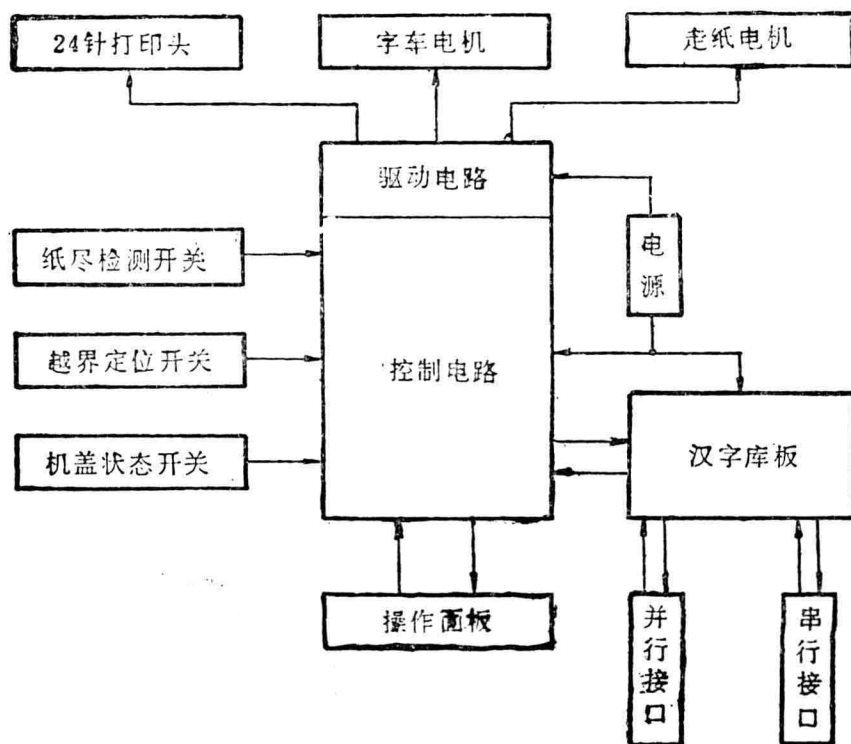


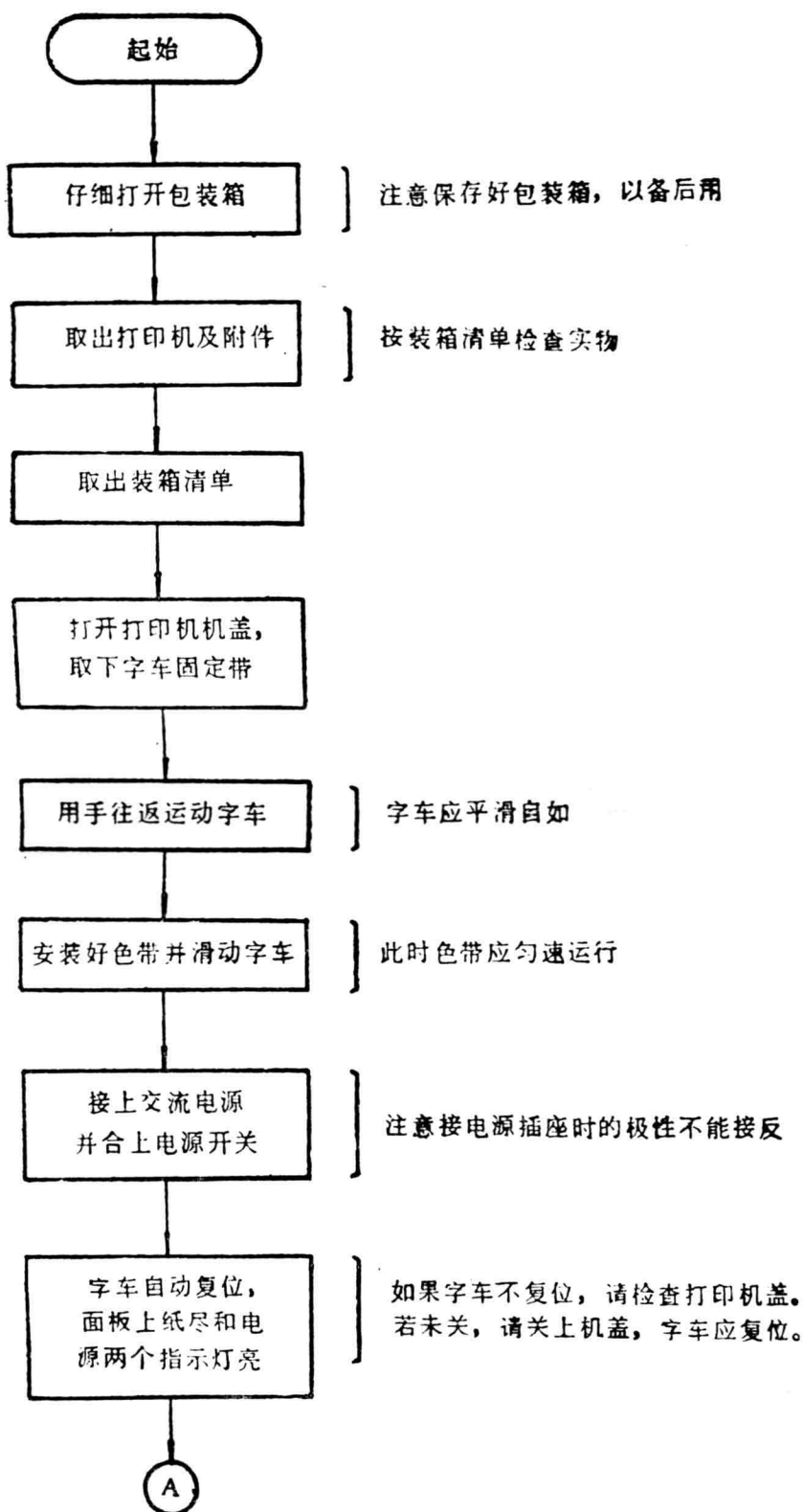
图 1—2 带汉字库的打印机的组成框图

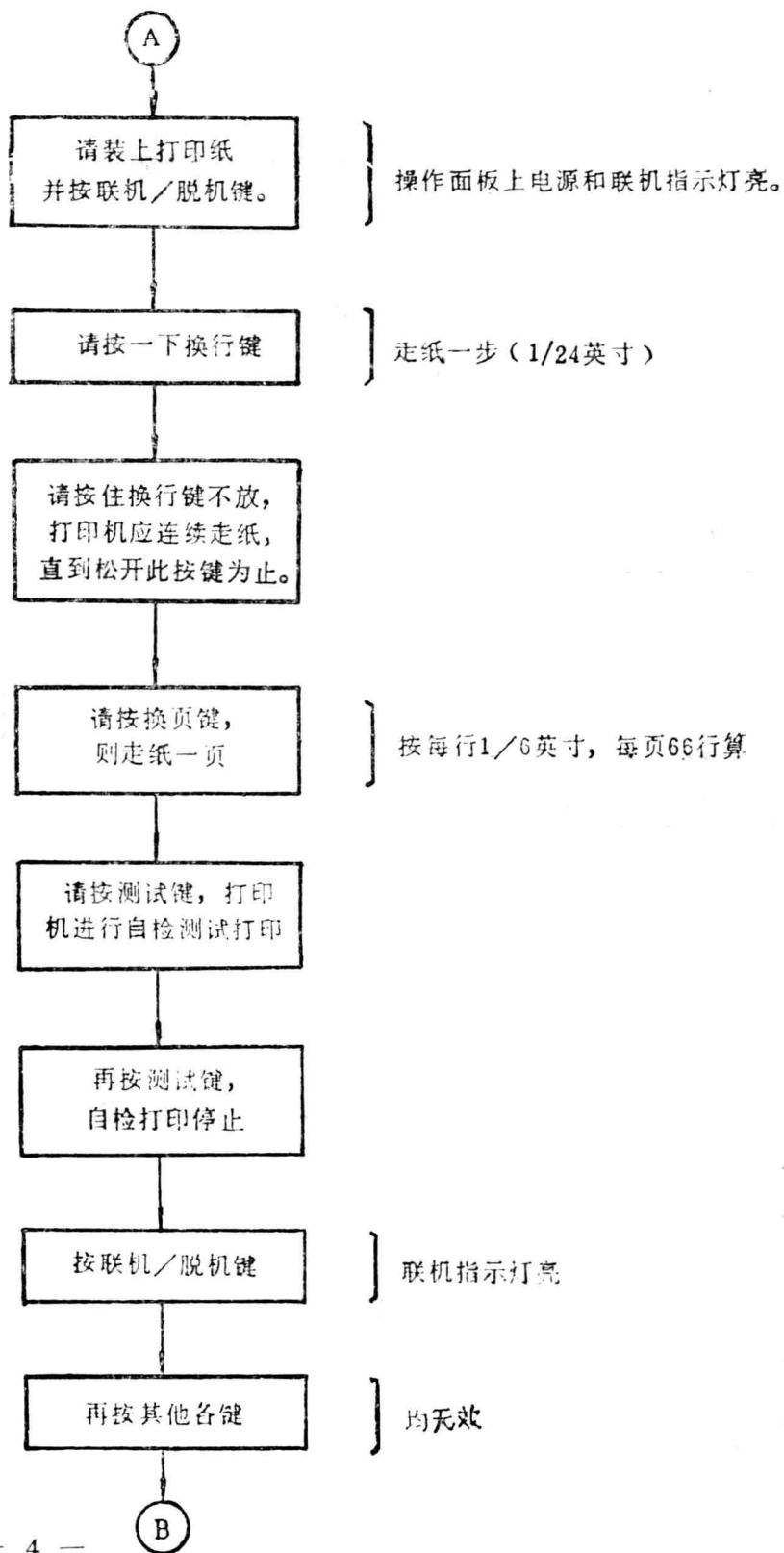
图中控制电路是以微处理器 Intel 8085 为核心，加上必要的外围接口片、存储器芯片及一些常规的中小规模电路组成。它接收接口数据，检测开关和接口状态，向操作面板和接口发出状态信息，分别向驱动电路发出驱动字车电机、打印头和走纸电机等信号。其整个过程由机器内的程序协调工作。

汉字字库板主要用以接收接口代码，将其中的汉字代码转换成可打印的汉字形象送到控制板。在汉字库板上除了有常规的并行接口之外，还增加了一个与标准的 RS—232—C 相兼容的串行接口。

1.1.2 检查机器的建议步骤

在你拿到 TH—3070 打印机后，希望你能够按照下面的流程进行开箱、检查、安装和操作。至于有关的详细说明请见以后章节。





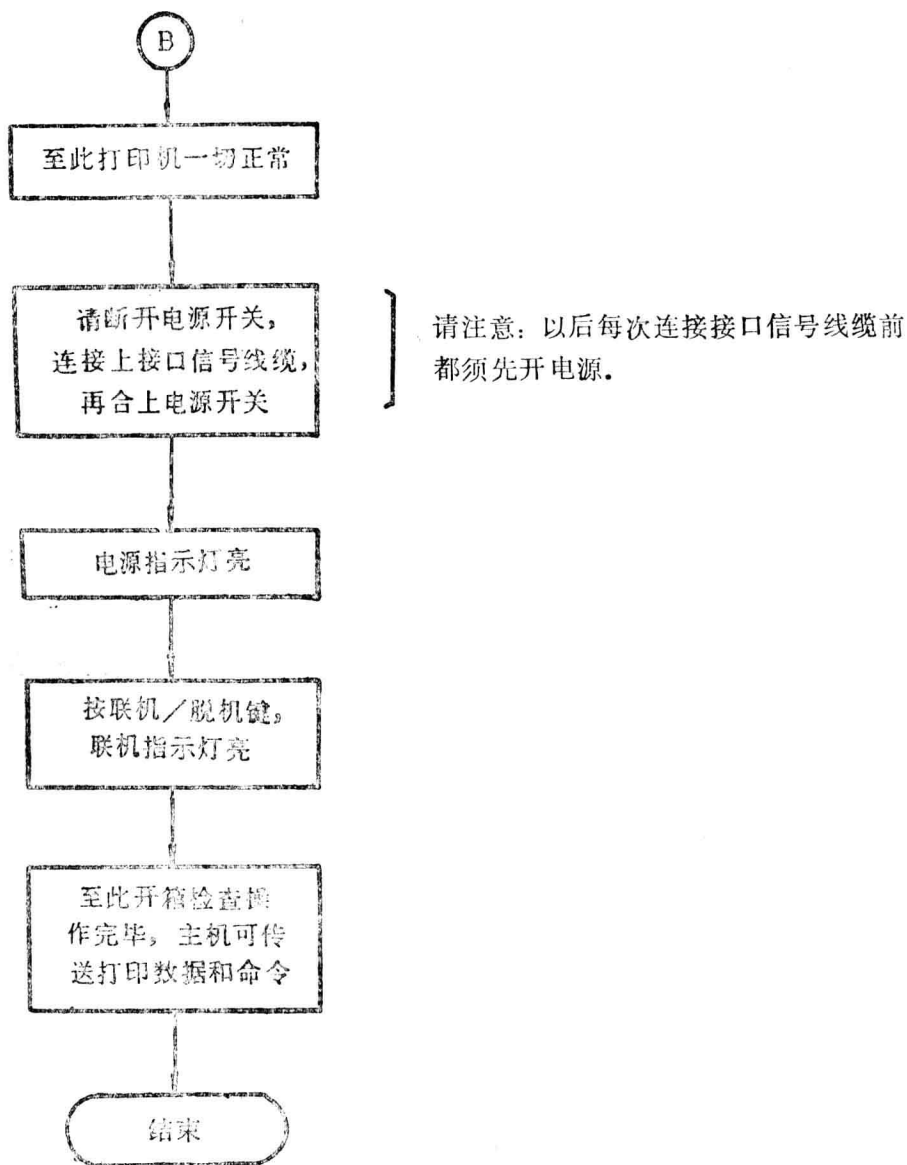


图 1—3 检查打印机的操作流程

1.2 拆 箱

打开纸箱, 用手抓住打印机底部往上提, 使得打印机和包装材料一起拿出。将打印机放在平面上, 然后仔细拆去包装材料及打印机的塑料包装袋。

根据附件清单, 清点附件, 诸如色带盒, 电源线缆, 电源插头, 说明书等。

1.3 机器的布局

安置打印机时，打印机四周至少要留有 10cm 的空隙，以保证良好的散热条件。下图是打印机的布局图。

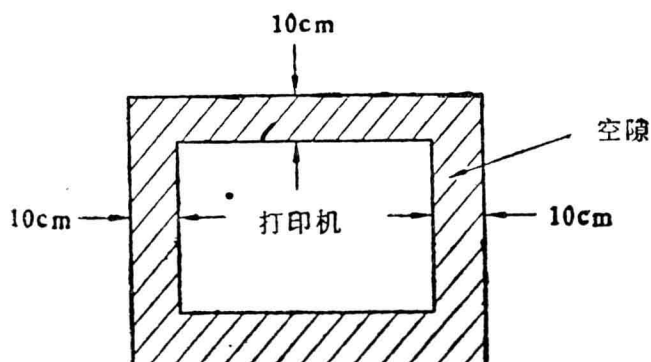


图 1—4 机器的布局

1.4 机器的外观

为了更好地对 TH 3070 打印机有所认识，先将打印机的外貌及直接观察到的部分介绍一下。

1.4.1 机器开盖后的外貌。

将机器上的盖掀开，从前上方看，机器的外观如图 1—5。

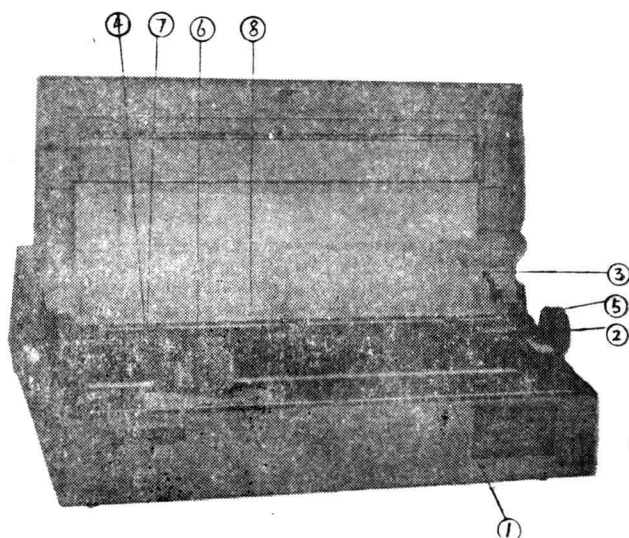


图 1—5 机器开盖后的外貌

- ①功能选择开关 (DIP SWICH) (现此开关在控制板上)
- ②拷贝控制拨杆
- ③压纸拔杆
- ④上压纸辊
- ⑤打印字辊旋纽
- ⑥装打印纸口
- ⑦字辊
- ⑧上托纸架

1.4.2 机器的前视图

从机器的前方看机器, 如图 1—6 所示, 其有关开关和指示灯名称如下。(具体功能、操作方法详见第 2.3 节)

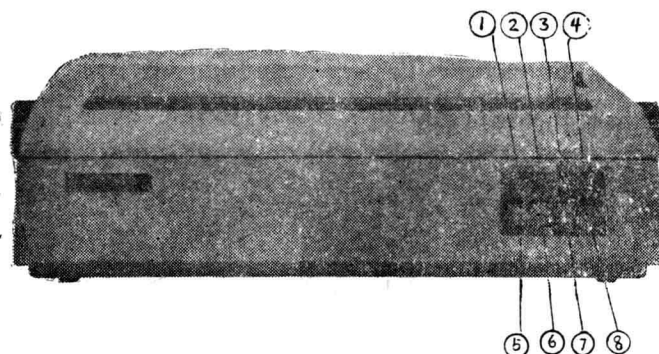


图 1—6 机器的前视图

- ①电源指示灯
- ②告警指示灯
- ③纸尽指示灯
- ④选择指示灯
- ⑤测试键
- ⑥换行键
- ⑦换页键
- ⑧联机/脱机键

1.4.3 机器的后视图

从机器的后方看机器。如图 1—7 所示。

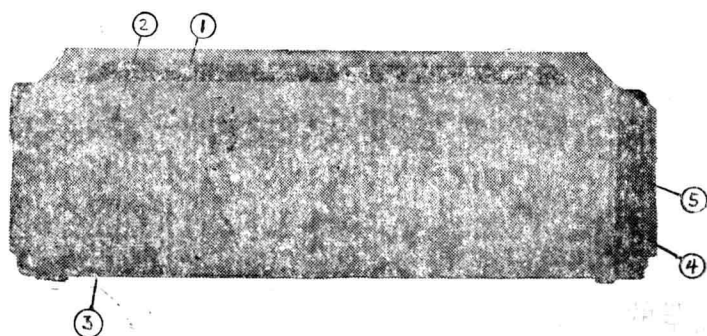


图 1—7 机器的后视图

- ①电源开关
- ②保险丝
- ③交流输入插座
- ④接口插座
- ⑤可装自动页式走纸机构的接口插座。

1.4.4 机器的内部概貌

将机器的壳体拿掉，你可以看到如图 1—8 的概貌。

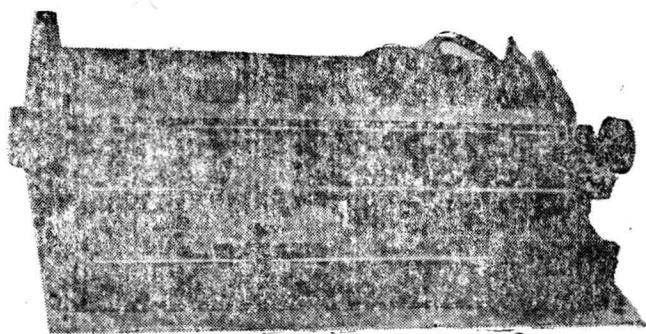


图 1—8 机器的内部概貌

1.5 机器的安装

1.5.1 色带盒的安装

用双手将色带盒平放在色带盒支架上，使得色带盒中的色带处在打印头和打印头挡板之

间，然后轻轻下按色带盒，使得其卡入片簧里。拆卸时，只需将色带盒的一边往上提就行了。

1.5.2 打印纸的安装

单页打印：

先将拷贝控制拨杆置“1”，朝前拨动压纸杆和摩擦辊释放拨杆，然后将打印纸插入纸插入口，使打印纸从出纸口出来后，调正好纸的位置。拨回摩擦辊释放拨杆和压纸杆。转动字辊手柄，出纸至适当位置。

多页打印：

多页打印，也即多份拷贝，其过程和单页打印一样，只是拷贝控制杆这时需置于你欲打印的份数的位置上。

有关多份拷贝的使用条件请参阅 TH3070 打印机的技术条件（附录A）

1.5.3 链式走纸机构

本机链式走纸机构是作为选件提供的。

链式走纸机构如图 1—9 所示。

其按装步骤如下：

（1）掀开上盖，大约向上方转 40° 左右。

（2）上盖前方左右各有一块活动小盖板。一手扶住上盖，分别用另一手手指下按小盖板的中部靠外边部位。力量不要过大，致小盖板下端卡爪脱离上盖内侧边沿的凹槽即可。

（3）用手分别抓住小盖板，向机器中部方向拉拔，拆下这两块小盖板。

（4）将上盖放下。

（5）按住链式走纸机构连杆，将二缺口“A”分别插入字辊二头轴套。然后松手，使链式走纸机构放在机器的壳体上面。

注：不用链式走纸机构时，不要拆下这两块活动小盖板。

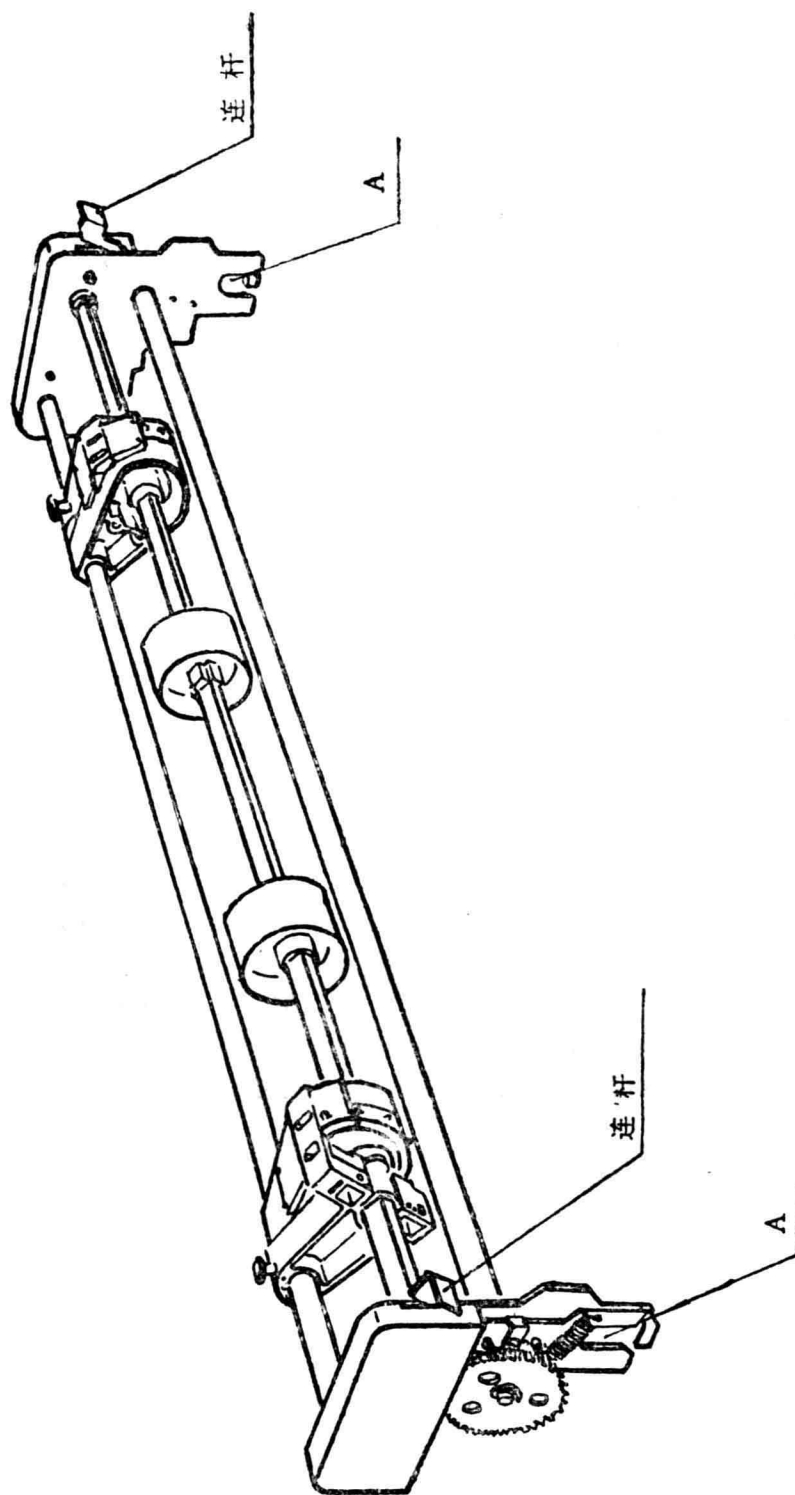


图 1—9 链式走纸机构

第二章 操 作

2.1 连接电源线缆

打印机带有电源连接线缆和分离插头。在使用机器前必须把插头和电源线缆固定连接，如果本机所带电源插头不适用于用户机房，也可另选插头。在连接插头时必须注意三线位置的对应接法，不能接反，线缆上带有一张固定标签，标签上标有与线缆对应导线颜色和符号。其中“N”线为交流地线，“L”线为交流火线，另一根花线为零线。请按规定对应连接，否则可导致损坏机器的后果。

2.2 连接接口的信号线缆

本机并行接口的信号线缆的连接可参照接口表信号线与主机信号线对应连接。因为本机的接口为标准的并行接口，因此实际上是容易连接的。连接好后，插座插头必须加以锁定。开机联机后如不能正常与主机开通，则应检查两端插头是否插牢，再检查信号线接得是否对应。主机和打印机的输入输出接口电路是否匹配。

2.3 操作面板的开关和指示灯介绍

操作面板如图 2—1 所示。

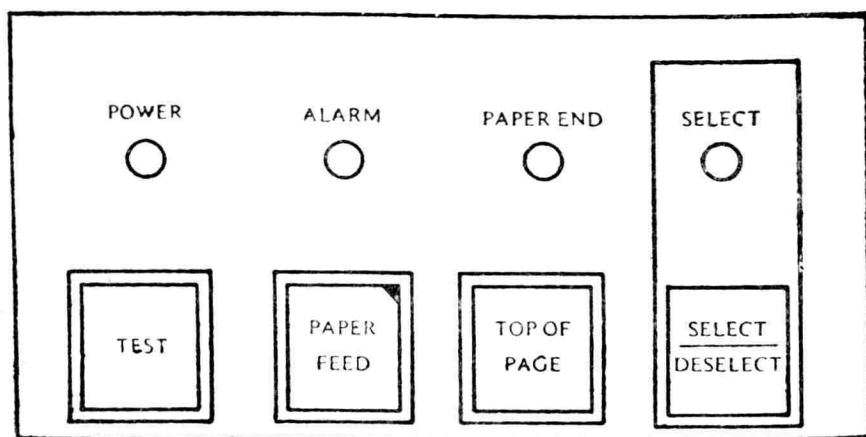


图 2—1 操作面板图

2.3.1 指示灯

(1) 电源指示灯 (POWER)

在正常情况下，合上电源开关，电源指示灯即点亮。

(2)故障指示灯 (ALARM)

打印机工作正常，此灯不亮。当打印机工作出错，发生故障时，故障指示灯便点亮。直到故障排除，并且按下联机/脱机键或关机重新加电，指示灯才能熄灭。

(3)纸尽指示灯 (PAPER END)

在开机或打印过程中，打印机测出没有装纸或纸已用完时，纸尽指示灯自动点亮。装纸后按“联机/脱机”键，指示灯熄灭。

(4)联机指示灯 (SELECT)

打印机开机加电后，在正常情况下，字车自动右移复位。装纸完毕，按“联机/脱机”键，联机指示灯亮，打印机进入选择状态，允许系统进行联机打印。在非联机状态联机指示灯不亮。

2.3.2 按键开关

(1)测试键 (TEST)

打印机在非联机状态时按下此键即进行自检测试打印，测试打印中再次按下此键，则测试打印停止。自检测试主要是检查打印机本身能否正常打印，色带是否要更换，打印针是否有断缺，打印头与打印辊之间的间距是否合适等。改变测试打印模式，则能打印出不同的测试图案。一般每次联机工作前都应进行自检测试打印。

(2)换行键 (PAPER FEED)

在脱机状态按此键一次走纸1/24英寸。当按下此键时间大于0.5秒时，打印机就开始连续走纸，直到松开此键为止。

(3)换页键 (TOP OF PAGE)

在脱机状态时按下此键打印进行走纸动作，通常按键一次走纸一页。（参阅2.7.2节中SWⅡ—6）另一方面，联机打印后进入脱机状态，按此键则走完当前页。而后每按键一次就走纸一页。具有自动页式走纸器（ASF）选件的机器，若送纸斗中有纸而打印字辊上无纸，则按此键后可将纸自动送到打印字辊首行打印位置上。

(4)联机/脱机键 (SELECT/DESELECT)

在脱机状态按下此键打印机进入联机状态，联机灯亮。再按此键，打印机重新复位呈脱机状态，联机灯熄灭。有下述情况之一时，按此键无效：a.打印机盖打开，并且开关没有向上定位时；b.无纸状态；c.故障指示灯亮，即打印机有内部故障时。

故障排除或装纸后按下此键，打印机重新进入联机状态，故障指示灯或纸尽灯灭，联机灯点亮。

2.4 纸尽检测开关

此开关位置在黑色胶木打印辊的底后侧。当打印机开机加电后，如果还没有装上打印纸，纸尽开关检测后作未装纸处理，面板上的纸尽指示灯亮。在打印过程中一旦纸被打完，通过纸尽开关检测后，向系统发出纸尽信号，同时面板指示灯显示纸尽状态，打印机停止打印。

上新纸后，须按联机/脱机键，以清除纸尽状态，方能进入选择状态。

2.5 越界定位开关

此开关位置在打印机字车起点左侧。在开机加电或随机复位时，作为字车打印起点定位开关。在正常打印过程中，接触此开关或打印宽度超过规定行宽时，打印机作越界故障处理，此时打印立刻停止，故障指示灯亮。

2.6 机盖状态开关

此开关位置在打印机左侧上方。它有三种状态，即上界定位状态，中间定位状态，下界压定状态。所谓下界压定状态是指开关以中间状态过渡到下界状态位置时必须用一定的力压住它，否则开关自动复位到中间状态。此开关的设定是为了使打印机不能在开盖条件下打印，以减少机房或工作环境的打印噪声。在需要开盖打印时，可将本开关向上拨到上界定位状态。在正常打印时，打开机盖，则打印立刻停止，若需再打印则应合上机盖或使开关向上定位。

2.7 双列直插式组合开关 (DIP SWITCH)

2.7.1 DIP 开关的位置

DIP开关在打印机的控制板上，具体位置如图2—2所示。其出厂时的开关状态如图2—3所示。

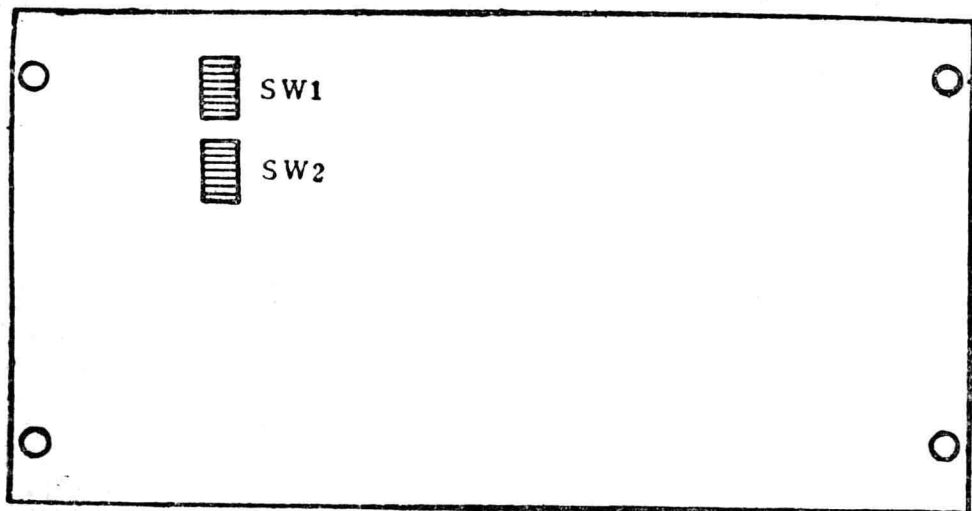


图2—2 DIP开关的位置