

- 838008

5 6 4

-

4930

T-2

打印

1987

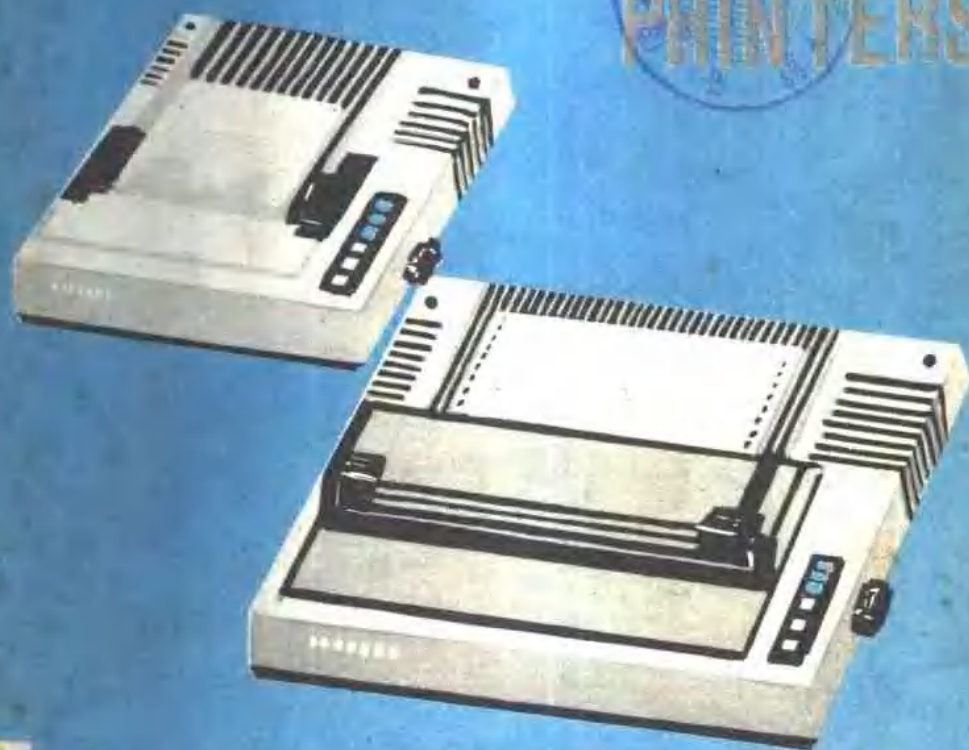
100

# 打印机应用指南

赵继文 钟 山 简荣娟 编译

下

APPLIED GUIDEBOOK FOR  
PRINTERS



陕西电子编辑部

陕西理工大学图书馆  
基本藏书

# 打印机应用指南

## 下册

赵继文 钟山 阎荣娟 编译

陕西电子编辑部

## 编译者序

随着信息革命的到来,计算机在国内各行各业已得到了广泛地应用。而打印机既是各种计算机又是各种智能化仪表的最主要的输出设备之一。它可以记录主机运行结果,打印文件副本,制作表格和描绘图形。近年来国内市场上涌现出各种类型打印机,对于不同的计算机或不同智能化仪表配接什么样的打印机合适呢?存在着一个选型问题;另一方面,打印机是一个具有各种软件控制的终端设备,不同的打印机所具有的控制命令不尽一致,如何正确使用呢?使用者首先必须熟悉你所使用的打印机的操作方法,进而掌握打印机的各种控制命令,使之灵活地运用于程序编制中,才能使你的打印机得心应手,充分发挥出作用。为了让计算机应用工作者正确选型和使用打印机,编译者编译了《打印机应用指南》。

《打印机应用指南》全面论述了世界上各种类型打印机的基本工作原理、特点和打印机最新技术,集锦了目前国内最常用的几种打印机应用。其中有9针的和24针的点阵式打印机,它可以配接于计算机网络中作为终端设备,也可以配接于个人计算机中如IBM PC、XT、AT或APPLE-Ⅱ等等。微型打印机有适用于配接Z80单板机(如TP801)的,有适用于配接单片机(如MCS—48或MCS—51系列单片机)的。还集锦了一种计算机高级外设—激光打印机的应用。

全书分上、下册共为十篇。上册第一篇为概述。概述了打印机的发展和分类,并重点介绍了点阵式打印机的基本工作原理和图象打印技术;第二篇为FX—100打印机(含RX MX打印机)。详细地阐述了72种控制码,编译者还结合APPLE-Ⅱ微机用APPLESOFT BASIC语言编制了大量的应用程序,供读者参考;下册第三篇为M—2024点阵打印机。重点介绍控制命令;第四篇为M—1724高质量点阵打印机。全面介绍打印机的操作、控制命令和维修保养;第五篇为M—3070点阵打印机。除了阐述操作和控制命令外,还介绍了接口;第六篇为TPμP—16A型微打印机。国内用户大多用它和TP801之类单板机配接,主要介绍该机的功能,打印机代码字符串和打印命令,并用BASIC语言和Z80汇编语言作了编程举例;第七篇为LASER PP40描绘器。国内大多用它配接于单片机,组成实时控制或智能化仪表的终端,既可以打印中西文又可以描绘图形。主要介绍该机安装、操作和接口,并列举了大量程序实例;第八篇为MP—24微型打印机(含MP—16B)该机系国产机,主要介绍打印信息组织方法和与微机的联接方法;第九篇为激光打印机。主要阐述激光打印机基本工作原理,并介绍了HP公司的HP2686A和HP33440A打印机的特点及应用方法。第十篇为打印机应用实例。例举了9针、24针打印机用软命令变换打印字型的方法和在M—2024、FX—100打印机上使用中文DBASE—Ⅱ的打印技巧,以及汉字制表输出打印等等应用实例。各种打印机虽然其控制命令不尽一致,但多数还是雷同的,因此掌握了本书所介绍的打印机后,即可以举一反三地使用其它打印机。

本书主要编译自《M—2024 Owner's Manual》、《Owner's Manual M—1724 HIGH—QUALITY DOT MATRIX PRINTER》、《M—3070 Owner's Manual》、《FX PRINTER OPERATION MANUAL》、《LASER PP40》、《TPμP—16A

微 打 印 机 》、《MP-24 微打印机》，还参考了“《END》，February 7, 1985”  
《APPLE-Ⅱ印表机活用》和《APPLE-Ⅱ应用程序设计手册》等，以及有关杂志中的  
技术文献。

全书图文并茂、附有大量应用实例，通俗易懂，适用性强，可供计算机应用工作者作为  
工具书和参考书。由于编者时间仓促，水平有限，缺点错误在所难免，恳请读者批评指  
正。

赵继文 钟山 阎荣娟

1987年2月

## 内容简介

本书全面论述世界上各种类型打印机的基本工作原理、特点和打印机的最新技术。重点集锦了国内最常用的几种点阵式打印机和微型点阵打印机的应用。其中有24针和9针的，如M—2024、M—3070、M—1724、FX—100（含RX、MX型）等打印机，可以配接于计算机网络中作为终端设备，也可以配接于个人计算机中；还有适配于单板机和单片机的微型打印机如TPμP—16A、MP—24、MP—16B和LASER PP40描绘器等。还集锦了打印机技术中最吸引人的新技术之一激光打印机的应用。书中对各种打印机的安装、操作、维护，特别是对各种打印控制命令的名称、功能、表达式进行了详细阐述，并附有大量应用程序。书末还列举了一些打印机应用的实例，以实例介绍打印机应用技巧。

全书分上、下册，图文并茂，通俗易懂，适用性强，可供计算机应用工作者作为工具书或参考书。

# 目 录

## 第三篇 M—2024点阵打印机

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 第一章 各部名称及操作.....                 | ( 3 )  |
| 1.1 简介.....                      | ( 3 )  |
| 1.2 各部名称.....                    | ( 3 )  |
| 1.3 打印前的准备.....                  | ( 4 )  |
| 1.4 操作.....                      | ( 5 )  |
| 1.5 装纸.....                      | ( 6 )  |
| 1.6 纸盒的位置.....                   | ( 9 )  |
| 1.7 更换色带盒.....                   | ( 10 ) |
| 第二章 检测、维护和控制命令.....              | ( 11 ) |
| 2.1 自检功能.....                    | ( 11 ) |
| 2.2 打印的维护和保养.....                | ( 11 ) |
| 2.3 控制命令.....                    | ( 11 ) |
| 第三章 接口及技术指标.....                 | ( 16 ) |
| 3.1 接口.....                      | ( 16 ) |
| 3.2 技术指标.....                    | ( 21 ) |
| 第四章 M—2024打印机应用.....             | ( 23 ) |
| 4.1 M—2024打印机在IBM PC机上的应用.....   | ( 23 ) |
| 4.2 M—2024打印机在APPLE—II系统中应用..... | ( 25 ) |
| 4.3 M—2024打印机控制命令应用程序实例.....     | ( 30 ) |

## 第四篇 M—1724高质量点阵打印机

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 第一章 调整.....         | ( 37 ) |
| 1.1 各部名称.....       | ( 37 ) |
| 1.2 结构图.....        | ( 38 ) |
| 1.3 安装位置.....       | ( 38 ) |
| 1.4 附件.....         | ( 39 ) |
| 1.5 调整DIP开关.....    | ( 44 ) |
| 1.6 电源开关和开关控制版..... | ( 47 ) |
| 1.7 纸张厚度调整杆.....    | ( 50 ) |
| 1.8 压纸轴调整杆.....     | ( 51 ) |

|                        |        |
|------------------------|--------|
| 1.9 牵引离合器旋钮.....       | ( 52 ) |
| <b>第二章 操作</b> .....    | ( 54 ) |
| 2.1 使用打印机前的准备.....     | ( 54 ) |
| 2.2 装纸.....            | ( 54 ) |
| 2.3 打印机连接.....         | ( 64 ) |
| 2.4 执行自检打印功能.....      | ( 65 ) |
| 2.5 十二进制转贮和其它功能.....   | ( 65 ) |
| <b>第三章 控制命令</b> .....  | ( 67 ) |
| 3.1 控制命令概要.....        | ( 67 ) |
| 3.2 打印机的基本控制.....      | ( 68 ) |
| 3.3 打印方式控制.....        | ( 71 ) |
| 3.4 行距和行走纸控制.....      | ( 73 ) |
| 3.5 页的控制.....          | ( 75 ) |
| 3.6 点间距控制.....         | ( 75 ) |
| 3.7 TAB和边界.....        | ( 75 ) |
| 3.8 位映象控制.....         | ( 77 ) |
| 3.9 单页送纸器控制.....       | ( 79 ) |
| 3.10 缺省值.....          | ( 80 ) |
| 3.11 注意事项.....         | ( 80 ) |
| <b>第四章 字符集表</b> .....  | ( 81 ) |
| <b>第五章 维修与保养</b> ..... | ( 82 ) |
| 5.1 打印机维修.....         | ( 82 ) |
| 5.2 查寻故障.....          | ( 82 ) |
| <b>附 录</b>             |        |
| A. 规格.....             | ( 86 ) |
| B. 接口.....             | ( 88 ) |

## 第五篇 M—3070点阵打印机

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <b>第一章 操作与指令</b> .....   | ( 97 )  |
| 1.1 简介.....              | ( 97 )  |
| 1.2 初始状态.....            | ( 97 )  |
| 1.3 操作面板.....            | ( 97 )  |
| 1.4 指令.....              | ( 99 )  |
| <b>第二章 接口与其它功能</b> ..... | ( 103 ) |
| 2.1 接口.....              | ( 103 ) |
| 2.2 其它功能.....            | ( 107 ) |
| <b>附录一 技术指标</b> .....    | ( 107 ) |

|                   |         |
|-------------------|---------|
| 附录二 降压变压器电路图..... | ( 108 ) |
| 附录三 字符代码表.....    | ( 109 ) |

## 第六篇 TP<sub>μ</sub>P—16A型微打印机

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| 第一章 概述.....                             | ( 113 ) |
| 1.1 简介.....                             | ( 113 ) |
| 1.2 特征与性能指标.....                        | ( 113 ) |
| 第二章 功能与操作.....                          | ( 115 ) |
| 2.1 与计算机的联机.....                        | ( 115 ) |
| 2.2 按钮与开关操作.....                        | ( 117 ) |
| 2.3 打印代码字符串.....                        | ( 118 ) |
| 2.4 打印命令.....                           | ( 119 ) |
| 第三章 计算机编程举例.....                        | ( 127 ) |
| 附录一. 十六进制—十进制数转换表.....                  | ( 133 ) |
| 附录二. TP <sub>μ</sub> P—16A全部有效代码表.....  | ( 134 ) |
| 附录三. 80H~FFH代码字(图)符式样.....              | ( 135 ) |
| 附录四. TP <sub>μ</sub> P—16A打印机命令通式表..... | ( 137 ) |
| 附录五. 打印命令错误时的出错代码表.....                 | ( 138 ) |

## 第七篇 LASER PP40描绘器

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 第一章 安装、操作和接口.....          | ( 141 ) |
| 1.1 简介.....                | ( 141 ) |
| 1.2 外观及部位名称、功能.....        | ( 141 ) |
| 1.3 安装.....                | ( 142 ) |
| 1.4 描绘器操作.....             | ( 144 ) |
| 1.5 并行接口.....              | ( 152 ) |
| 1.6 维修.....                | ( 153 ) |
| 1.7 规格.....                | ( 154 ) |
| 第二章 程序实例.....              | ( 156 ) |
| 2.1 LASER 200电脑系统示范程序..... | ( 156 ) |
| 2.2 Apple II电脑示范程序.....    | ( 160 ) |
| 2.3 Dragon电脑示范程序.....      | ( 165 ) |

## 第八篇 MP—24微型打印机

|                 |         |
|-----------------|---------|
| 第一章 简介.....     | ( 173 ) |
| 1.1 引言.....     | ( 173 ) |
| 1.2 主要技术性能..... | ( 173 ) |
| 第二章 操作使用说明..... | ( 176 ) |

|                      |         |
|----------------------|---------|
| 2.1 开关与按键的功能.....    | ( 177 ) |
| 2.2 打印纸的装置与取下.....   | ( 177 ) |
| 2.3 色带的使用.....       | ( 178 ) |
| 2.4 操作步骤.....        | ( 179 ) |
| 2.5 注意事项.....        | ( 197 ) |
| 第三章 打印信息的组织方法.....   | ( 180 ) |
| 3.1 打印字符.....        | ( 180 ) |
| 3.2 打印控制命令.....      | ( 182 ) |
| 3.3 汉字库的构成与修改.....   | ( 189 ) |
| 第四章 打印机与微机联接方法.....  | ( 192 ) |
| 4.1 打印机并行接口.....     | ( 192 ) |
| 4.2 时序.....          | ( 193 ) |
| 4.3 与Z80微机的联接.....   | ( 193 ) |
| 第五章 MP—16B微型打印机..... | ( 194 ) |
| 5.1 引言.....          | ( 194 ) |
| 5.2 主要技术特性.....      | ( 194 ) |
| 5.3 操作使用说明.....      | ( 194 ) |
| 5.4 打印信息组织方法.....    | ( 197 ) |
| 5.5 与计算机联接方法.....    | ( 199 ) |
| 5.6 工作原理.....        | ( 200 ) |

## 第九篇 HP2686A和HP33440A激光打印机

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| 第一章 HP2686A激光打印机.....                 | ( 205 ) |
| 1.1 引言.....                           | ( 205 ) |
| 1.2 激光打印机基本工作原理.....                  | ( 205 ) |
| 1.3 HP2686A激光打印机的操作.....              | ( 207 ) |
| 1.4 HP2686A激光打印机的控制命令和换码命令.....       | ( 208 ) |
| 1.5 HP2686A激光打印机与IBM PC/XT机的软件接口..... | ( 211 ) |
| 第二章 HP33440.....                      | ( 215 ) |
| 2.1 简介.....                           | ( 215 ) |
| 2.2 特点.....                           | ( 215 ) |

## 第十篇 打印机应用实例

# 第 三 篇

## M-2024点阵打印机



# 第一章 各部名称及操作

## 1.1 简介

Brother M-2024点阵24针宽行打印机，系日本三井物产株式会社原装进口产品，具有体积小、重量轻、速度快，打印汉字精美的特点，适用于科学计算、汉字处理的计算机的输出设备。

M-2024打印机同长城0520A微机联接时，如打印西文，可用IBM PC DOS2.00操作系统启动，打印机置选择状态（ON LINE），按ctrl+p键即可启动打印机，打印键入的内容，反复使用有效；或按↑+prtsc键，硬拷贝屏幕图形。

如打印中西文，可用CCDOS 2.1操作系统启动，且硬盘由北京有线电厂提供的PRINT.COM软件支持，当出现C>提示符号时键入：

C>PRINT

随后按常规操作进行，打印机置联机状态按ctrl+p键开/关打印机，按↑+prtsc键硬拷贝屏幕，中西文字都可以打印出来。

## 1.2 各部名称

如图3—1、图3—2所示。

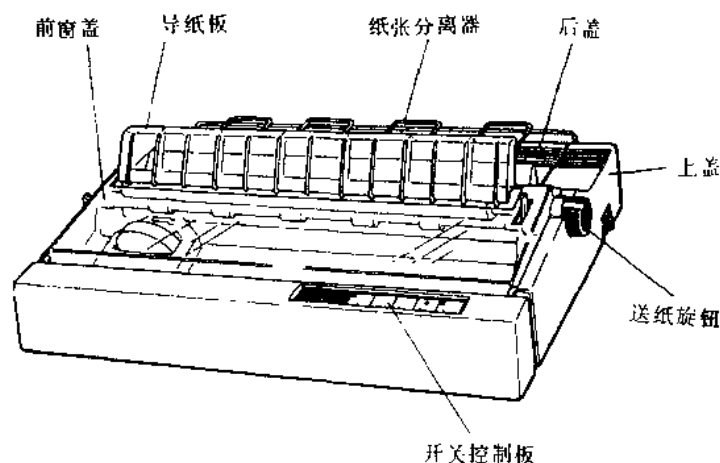


图3-1

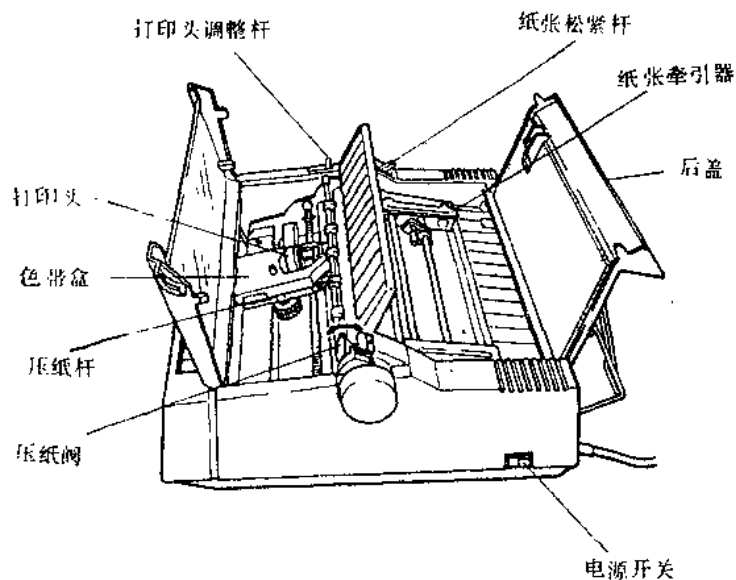


图3-2

### 1.3 打印前的准备 (调定过程)

如图3-3所示。

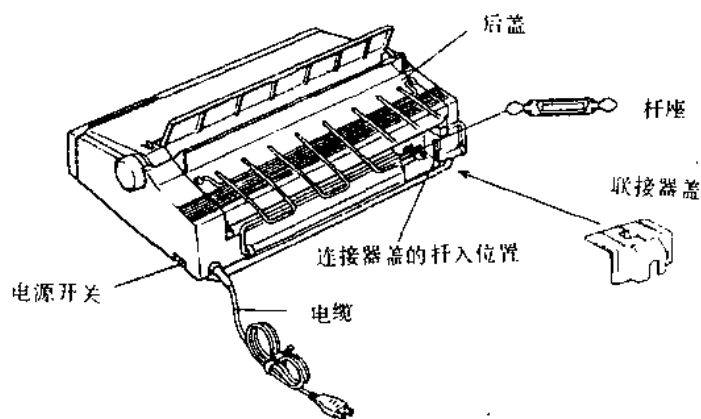


图3-3

#### 1. 打印机与主机联接

联接打印机到主机之前, 将POWER开关置于OFF位置 (即切断主机与打印机电源)。

2. 拆掉后盖和连接器盖, 并将主机的电缆与打印机的插座连在一起。

3. 调整POWER开关到ON位置, 打印机进入选择状态 (ON LINE联机), 在

此状态下接收数据。

※ 联接器

打印机的插座：电缆接头（DDK）57—40360 36针式

主机的插头：电缆接头（DDK）57—03360 36针式或等效电缆。

## 1.4 操作

开关控制板如图3-4所示。

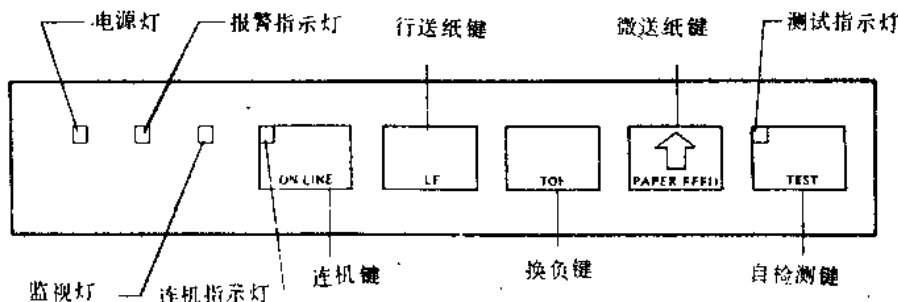


图3-4

### 1.4.1 控制开关

#### 1. 联机键（ON LINE）

按动这个开关，使打印机处于选择（联机）或非选择（脱机）状态。

当第一次按动该开关时，打印机处于SELECT状态（联机），可接收数据。

第二次按动该开关时，打印机处于DESELECT状态（脱机），拒收数据。

#### 2. 换行键（LF）

每按一次该键，走纸一行，

持续按住此键超过0.5秒时，则连续走纸。仅当打印机处于DESELECT（非选择状态）时，此键才有效。

#### 3. 换页键（TOF）

此键有两种用途：

##### 1) 单页纸

按动一次，则换纸一张。

##### 2) 折叠纸

按一次键换一页，在接通电源时，一页预置为66行。

此键仅在打印机处于非选择状态时（DESELECT）有效。

#### 4. 微送纸键（PAPER FEED）

每按一次该键走纸1/120吋。

按动此键超过0.5秒钟，则以低速连续走纸。此键适用于调整纸的垂直位置。

仅当打印机处于非选择（DESELECT）状态时此键才有效。

## 5. 自检测键 (TEST)

按动此键则产生自检测打印。反复打印出132列ANK文字图形。再按一次键，自检测打印停止。

该键仅在打印机处于非选择 (DESELECT) 状态时有效。

### 1.4.2 指示灯

#### 1. POWER 电源灯 (红色)

当电源接通 (处于ON) 时，该灯亮。

#### 2. ALARM 报警指示灯 (红色)

当打印机工作异常时该灯亮。

#### 3. CHECK 监视指示灯 (红色)

当发现如下情况时该灯亮。

COVER—OPEN 盖子开了

前窗盖打开时此红灯亮。当窗盖关闭后，打印头自动返回左端即原始位置。

PAPER END (PE) 纸尽

折叠纸剩20—24行 (1/6时行距)，单页纸剩余2—6行 (1/6时行距) 时此灯亮。表示纸用完，同时发出警笛。

#### 4. ON LINE 联机指示灯 (绿色)

当打印机处于选择状态时该灯亮。

当打印机接收DC 1码时该灯亮。

当ON LINE键拨向OFF时该灯灭。

当打印机接收DC 3码时该灯灭。

当打印机检测出纸尽时 (PE) 该灯灭。

当窗盖打开时该灯灭。

当打印机工作异常时，该灯灭。

#### 5. TEST 检测灯 (红色)

当打印机正在进行自检测打印时该灯亮。

## 1.5 装纸

见图3-5、3-6、3-7。

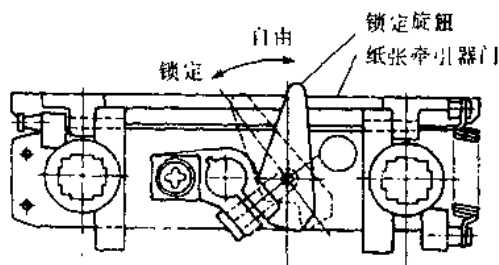


图3-5 牵引器的移动与固定

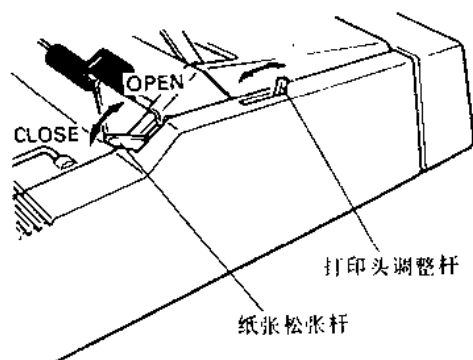


图3-6 打印头调整杆和纸张松紧杆

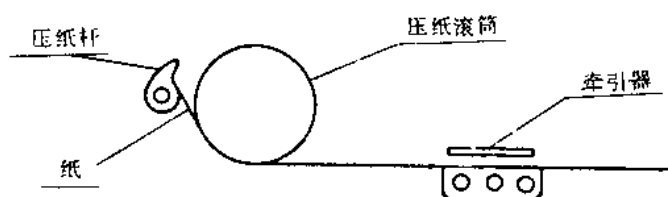


图3-7 纸张卷轴座和纸的关系

### 1.5.1 折叠纸

切断打印机的电源。

打开后盖，掀开纸张牵引器门，纸张松紧杆推向“OPEN”位置，打印头调整杆向前推，掀开前窗将压纸阀松开，此时若打印机内剩余纸不多时，可以很轻快地将余纸拉出，将新的折叠纸装入纸张牵引器导孔链内，对准纸的导孔，松紧适宜，关上导孔链门，折叠纸有窄行80列（10吋）和宽行132列（14吋）两种规格，如果导孔链位置与纸宽不符，松开右侧导孔链定位锁，将锁定开关置于“FREE”位置，使之左右滑动，对准打印纸上的导孔，松紧适宜，然后固定定位锁的开关置于“LOCK”位置，用手转动送纸旋钮，使折叠纸渐渐送入机内，通过打印头与压纸轴之间的狭窄距离，从前窗伸出来。关上压纸阀，打印头调整杆复位，纸张松紧杆仍置“OPEN”位置，有利于带导孔的折叠纸连续走纸，如果用不带导孔的折叠纸，松紧杆要置于“CLOSE”位置。

打印头位置根据纸张厚薄和拷贝份数决定，纸张厚时加大打印头与压纸滚筒之间的距离，调整杆向前推，纸张薄时向后推。通常放在后方回退一格的位置。自检测试时，字迹清晰，卷面干净，噪音较低。间距过大则字迹浅，噪音大且影响打印头寿命；间距过小则字迹模糊，卷面易脏且影响色带寿命。

关上后盖，合上前窗，接通电源，按自检测试键进行打印测试。注意80列纸可不做此项操作，因为自检打出132列字符。超出纸张右侧的字符直接打印在压纸滚筒，会影响压纸滚筒寿命。

分别按微送纸键，行送纸键及换页键，走纸应平稳匀速，无倾斜夹纸现象。

按联机键（ON LINE），使打印机处于选择状态，此时可以接收数据。

### 1.5.2 单页纸

当使用单页纸打印时就不能再使用折叠纸。否则监视 (CHECK) 指示灯亮, 阻止打印操作。

装纸时联机灯 (ON LINE) 一定要熄灭。

拉出纸张松紧杆到OPEN位置。

从压纸杆后部进单页纸, 纸张顶部通过打印头且在压纸杆里侧, 左右适度, 松紧适中, 调整纸张松紧杆到CLOSE位置。如纸张装入不当则打印结果不美观。

如果纸很少, 纸上打印是倾斜的。

调整打印头间距, 通常放在后面退一格的位置。

合上压纸阀, 用手转动送纸旋钮 (PF) 送纸。或选用自动送纸方式。

在打印机上具有自动装纸功能, 当压纸阀打开时自动送纸, 直至纸张顶端露出前窗边沿为止。

按联机 (ON LINE) 键, 使打印机处于选择状态, 准备接收数据。

参见图3-8

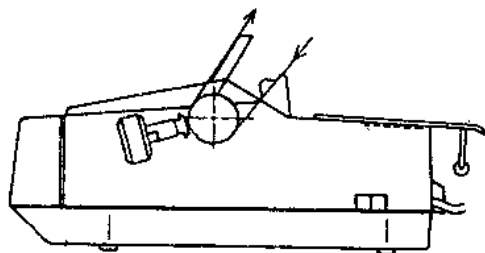


图3-8 单页纸路

### 1.5.3 打印字符与前窗边沿之间的关系 (图3-9)

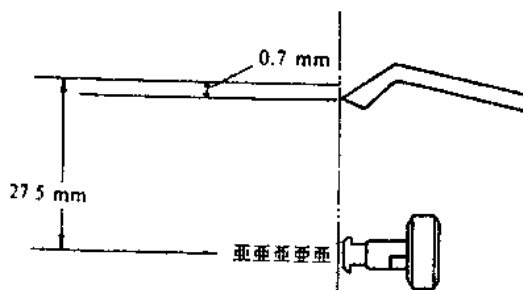


图3-9 打印字符与前窗边沿之间关系

当打印纸上边沿露出前窗0.7mm时, 上边沿至第一行打印字符中心距为27.5mm (近似)。

### 1.5.4 打印字符与压纸杆标尺位置的关系 (见图3-10)