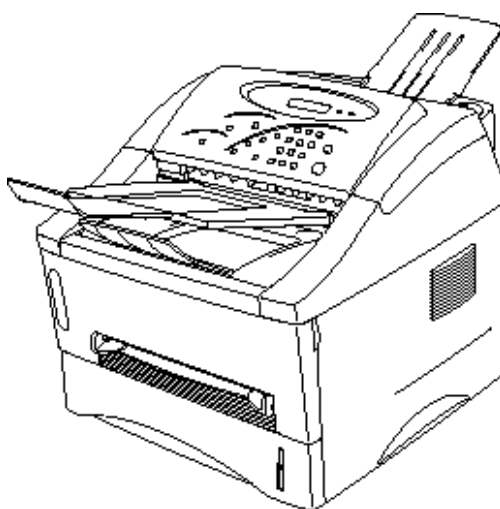


激光打印机 维修手册

型号：LF6012MFP



请在维修前通读本手册

将本手册放在方便的地方，以保证随时都能够快捷地查阅。

1 9 9 9 年 1 2 月 Dec., 1999

绪言

这本维修手册包含了激光打印机（以下称“机器”或“打印机”）售后服务所需的基本知识。对于维修工程师来讲，要想使打印机保持高质量的打印和良好的性能，这些知识是至关重要的。

此维修手册适用于LJ6012MFP打印机。

本手册由以下章节组成：

第一章：概述

讲述了打印机的基本特点和技术规范。

第二章：安装及基本操作

讲述了安装的条件、安装的步骤及打印机的基本操作等内容。

第三章：操作原理

讲述了打印机机械系统、电气系统、电路的基本操作原理。

第四章：拆卸与重新组装

介绍了打印机机械系统的拆卸与重新组装的步骤。

第五章：定期维护

介绍了定期更换部件及耗材等。

第六章：维护模式

讲述了测试打印模式和维护模式。

第七章：维修与故障处理

讲述了Reference values和打印机的调节、产生图形缺陷的原因和处理方法及故障的维修等方面的知识。

附录：介绍了产品系列号、各种辊的直径 / 周长、硒鼓的寿命和打印的数量、自检的方法、连接图、电路图等内容。

本手册的内容将随着产品的改进与更新而变动。所有这方面的信息都将登载在维修服务信息公告中（技术信息）。

要想保持打印机的打印质量和性能，提高诊断产生故障的原因的能力，需要完全掌握本手册和维修服务公告中的知识。

目 录

规则.....	vii
安全规程.....	ix
第 1 章 概述.....	1-1
1. 特点	1-1
2. 概览	1-3
3. 性能参数	1-4
3.1 打印	1-4
3.2 扫描	1-4
3.3 复印	1-4
3.4 功能	1-4
3.5 电气部分和机械部分.....	1-5
3.6 纸张	1-6
3.6.1 供纸.....	1-6
3.6.2 纸盒容量.....	1-7
3.6.3 打印输出.....	1-7
3.7 打印区域.....	1-8
3.7.1 有效打印区域	1-8
3.7.2 保证打印区域	1-8
3.8 文档	1-10
3.8.1 文档放置.....	1-10
3.8.2 文档传输.....	1-10
3.8.3 扫描区域.....	1-11
第二章 安装及基本操作	2-1
1. 安装条件	2-1
1.1 电源	2-1
1.2 环境	2-1
1.3 系统要求	2-1
2. 拆箱	2-2
3. 安装打印机.....	2-2
3.1 对于Windows® 用户	2-2
3.2 使用 USB 接口 (仅对 Windows® 98 用户).....	2-3
3.2.1 连接 USB 接口电缆	2-3
3.2.2 安装USB驱动程序	2-4
3.3 仅对 Macintosh (iMac and Power Macintosh G3 with USB) 用户	2-6
4. 纸张处理	2-7
4.1 往纸盒中放纸.....	2-7

4.2	手动进纸	2-8
4.3	双面打印（手动双面打印）	2-9
4.3.1	从纸盒进纸进行双面打印	2-9
4.3.2	从手动进纸槽进纸进行双面打印	2-9
5.	控制面板操作	2-10
5.1	发光二极管指示	2-11
5.2	按钮功能	2-11
5.3	LCD 指示	2-12
5.3.1	标准模式	2-12
5.3.2	打印测试模式	2-14
6.	复印操作	2-14
6.1	如何复印	2-14
6.2	复印设置	2-15
6.2.1	放大/缩小	2-15
6.2.2	文档类型	2-15
6.2.3	密度	2-16
6.2.4	选项	2-16
6.2.5	纸张尺寸	2-16
6.2.6	分类	2-16
7.	扫描操作	2-17
7.1	在 PaperPort [®] 软件下扫描	2-17
7.2	在 TWAIN 兼容应用软件下扫描	2-17
7.3	通过控制面板操作进行扫描	2-18
7.3.1	按“Scan to File”按钮	2-18
7.3.2	按“Scan to Email”按钮	2-18

第三章 操作原理 3-1

1.	电气原理	3-1
1.1	总模块图	3-1
1.2	主控板模块图	3-2
1.3	主控板	3-2
1.3.1	集成电路	3-2
1.3.2	只读存储器	3-3
1.3.3	动态随机存储器	3-3
1.3.4	电可擦除只读存储器	3-3
1.3.5	复位电路	3-3
1.3.6	引擎接口	3-3
1.3.7	扫描仪面板接口	3-3
1.3.8	扫描仪电机驱动电路	3-3
1.3.9	图形接触传感器驱动电路	3-3
1.4	电机电路板	3-3
1.5	控制面板电路板	3-3
1.6	电源	3-4
1.6.1	低压电源	3-4

1.6.2 高压电源.....	3-5
2. 结构	3-6
2.1 结构示意图	3-6
2.2 打印机结构原理	3-8
2.2.1 纸张传输.....	3-8
2.2.2 传感器	3-9
2.2.3 硒鼓单元.....	3-10
2.2.4 墨粉盒	3-10
2.2.5 打印过程.....	3-11
2.3 扫描仪机械结构	3-13
2.3.1 文档传输（进纸和出纸）	3-13
2.3.2 扫描器	3-14
第四章 拆卸与重新安装	4-1
1. 安全规范	4-1
2. 拆分流程图.....	4-2
3. 拆卸步骤	4-3
3.1 交流电缆.....	4-3
3.2 硒鼓单元.....	4-3
3.3 纸盒	4-4
3.4 控制面板组件.....	4-10
3.4 文档扫描器框架组件.....	4-14
3.6 前盖	4-20
3.7 上盖	4-21
3.8 主盖	4-23
3.9 激光器单元	4-25
3.10 驱动单元.....	4-26
3.11 定影单元.....	4-27
3.12 底板	4-37
3.13 主控板组件	4-39
3.14 下纸盒继电器电路板组件	4-40
3.15 低压电源控制板组件.....	4-40
3.16 电机电路板组件/ 高压电源控制器组件	4-42
3.17 螺线管组件	4-44
3.18 风扇电机组件.....	4-47
3.19 墨粉传感器电路板组件（显影部分）	4-48
3.20 墨粉传感器电路板组件（感光部分）	4-48
3.21 抓纸辊组件	4-49
3.22 进纸辊组件	4-50
4. 润滑脂的使用	4-51
5. 包装	4-55

第五章	定期维护	5-1
1.	损耗部件	5-1
1.1	硒鼓单元	5-1
1.2	粉盒	5-2
2.	定期更换部件	5-4
3.	定期清洁	5-4
3.1	清洁打印机外表面	5-4
3.2	清洁硒鼓单元	5-4
3.3	清洁扫描器窗口	5-5
3.4	清洁电极触点	5-5
3.5	清洁扫描单元	5-6
4.	平均无故障时间/平均维修时间	5-6
第六章	维护模式	6-1
1.	测试打印机模式	6-1
2.	维护模式	6-2
2.1	EEPROM 参数初始化	6-3
2.2	打印输出扫描补偿数据	6-3
2.3	自动进稿器功能测试	6-5
2.4	检测模式1	6-5
2.5	液晶显示屏运行检测	6-6
2.6	控制面板电路运行状态检测	6-6
2.7	传感器运行检测	6-7
2.8	CIS 扫描区域设定	6-8
2.9	EEPROM 定制	6-8
2.10	显示打印机故障代码	6-9
第七章	维修与故障处理	7-1
1.	绪论	7-1
1.1	初检	7-1
1.2	维护过程中的注意事项	7-2
1.3	故障的诊断	7-3
2.	故障信息	7-4
2.1	控制面板上的故障信息	7-4
2.1.1	用户访问的故障信息	7-4
2.1.2	维修访问故障信息	7-5
2.2	状态监控器的故障信息	7-7
2.3	故障信息的打印输出	7-7
3.	纸张故障	7-8
3.1	纸张放置问题	7-8

3.2	卡纸	7-8
5.2.1	取出卡住的纸张	7-8
5.2.2	故障原因及维修	7-9
3.3	进纸故障	7-10
4.	文档故障	7-12
5.	软件设置问题	7-14
6.	故障检测与维修	7-17
7.	图像缺陷	7-21
7.1	图像缺陷举例	7-21
7.2	图像缺陷的处理	7-22
7.3	接地触点的位置	7-43
7.3.1	硒鼓单元	7-43
7.3.2	打印机机身和纸盒	7-43
8.	故障的打印输出	7-44

附录 APPENDICES

1.	辊的直径/周长	A-1
2.	连接图	A-2

规 则

激光的安全性（仅指在110 - 120V模式下）LASER SAFETY (110 - 120V MODEL ONLY)

本打印机被美国健康与人类保养部门（DHHS）鉴定为一级激光产品。它的射线完全符合1968年制定的关于射线的控制的法令中的标准。这表明该打印机不会产生对人体有害的射线。

既然打印机内发射的射线被完全限制在打印机的保护层和外壳内，所以，在用户使用的任何阶段，激光束都不会以任何形式发射出去。

美国食品及药物管理局（FDA）规定（仅限于110 - 120V模式下）FDA REGULATIONS (110 - 120V MODEL ONLY)

美国食品及药物管理局（FDA）对1976年8月2日以后制造的激光类产品的射线有明确的规定。所有在美国出售的产品都必须符合这一规定。本款打印机后部的标签之一就指出了该产品符合FDA的有关规定，美国销售的激光产品必须粘贴此标签。

日本生产的产品标签：

MANUFACTURED:	K
BROTHER INDUSTRIES, LTD.	
15-1, Naeshiro-cho, Mizuho-ku, Nagoya 467-8561, Japan.	
This product complies with FDA radiation performance standards, 21 CFR Subchapter J.	

中国生产的产品标签：

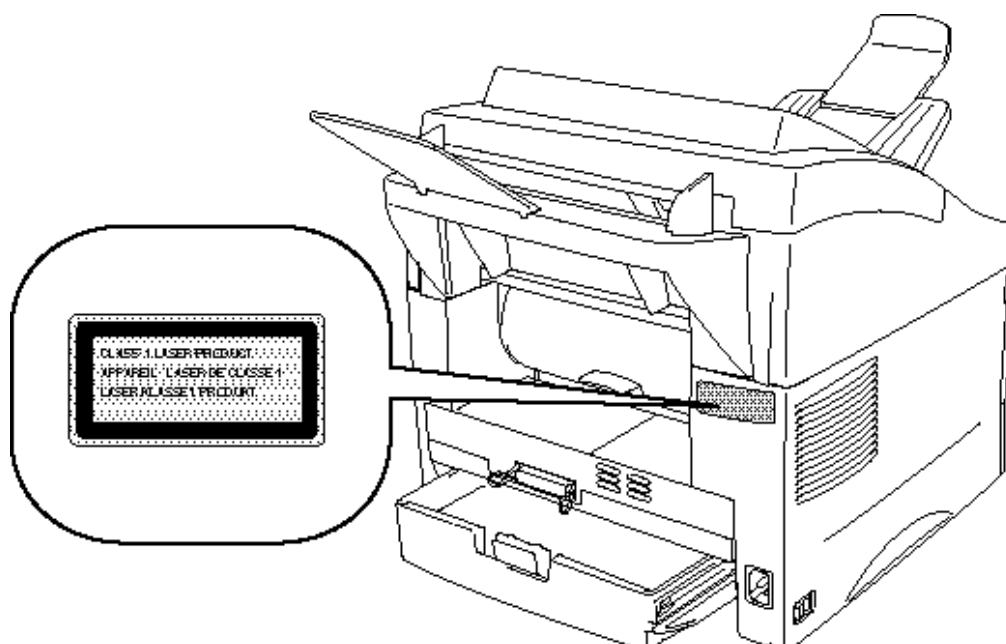
MANUFACTURED:	C
BROTHER Corporation (Asia) Ltd.	
Shenzen Buji Nan Ling Factory	
Gold Garden Ind., Nan Ling Village, Buji, Rong Gang, Shenzen, CHINA	
This product complies with FDA radiation performance standards, 21 CFR Subchapter J.	

警告：

如果不遵照本手册的规定，采用了不同的管理、调节及使用的方法，则有可能导致危险的射线泄漏。

国际电工委员会825（仅指220-240V模式）

根据IEC 825的规范，该打印机属于一级激光产品。对于有要求的国家，该标签将粘贴在打印机如下图所示的位置。



该打印机通过激光器单元内的激光二极管发射出激光射线。在未拆开连接交流电源和激光器单元的两个接头之前，不允许打开激光器单元。由于激光器单元内的可调电阻已经被调节到与标准一致，所以，一定不要动它。

警告：Caution

如果不遵照本手册的规定，采用了不同的管理、调节及使用的方法，则有可能导致危险的射线泄漏。

对于芬兰和瑞士

LUOKAN 1 LASERLAITE
KLASS 1 LASER APPARAT

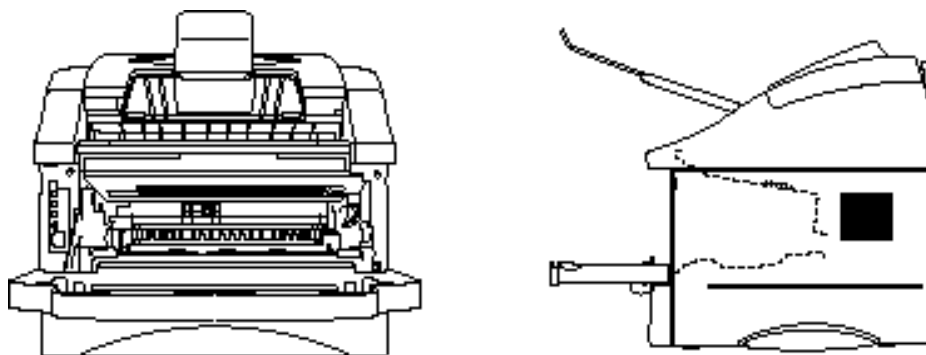
安全知识

针对激光产品的警告：

警告： 在维修期间，当打印机需要开盖运行的时候，应符合VBG 93 的规定。只有遵照VBG 93的操作才是有效的。

警告： 无论激光器单元出现何种故障，都应整体更换激光器单元。为了放置激光束直接泄漏，不要打开激光器单元的外壳。

<激光束窗口的位置>



补充资料

当维修或调节打印机的光学系统的时候，要小心不要将螺丝起子或其他能反射的物体放在激光束通道上。在开始工作前，一定要拿开如手表、戒指等类的私人物品，否则，看不见的反射光束能够永久地损坏人的眼睛。

既然光束不可见，所以，在激光器单元上都贴着如下图所示的警示标签。



关于“警告”、“小心”和“注意”的说明

本手册使用了如下的约定：



警告:

指出为了避免人身伤害而必须遵守的事项。



警告：

指出在维修打印机的过程中，为了确保维修的正确或不损坏打印机而必须遵守的事项。

注意:

指出在维修打印机的过程中应当记住的事项和有用的技巧

**以下列出了在本手册中出现的各种“警告”信息。



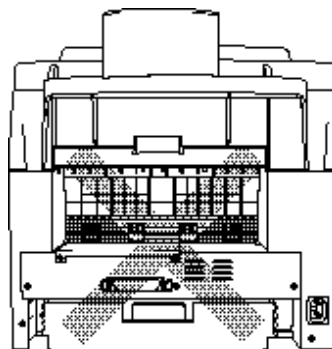
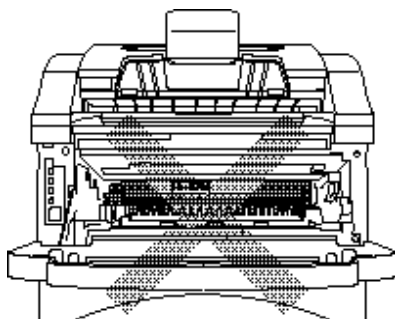
警告：

在访问打印机内任一部件之前，都要先关闭电源开关，并将电线从电源插座中拔出。



警告：

打印机内的一些部件会在运行后立刻升到高温。当打开前盖或后盖以访问打印机内部 部件的时候，千万不要触摸如下图所示的红色部分。



警告：

如果你在分析故障的时候没有将电源插销从插座中拔出，那么，由于使用的是单级单元开关，所以，即使电源开关是关闭的，也一定要小心谨慎。

第一章 概述

1. 特点

本打印机具有以下特点：

- **具有三合一功能的打印机**

本型号的打印机除了打印功能外，还提供复印、扫描两种额外的功能。您不再需要别的外设并可节省办公空间。

- **分辨率高、打印速度快**

使用超精细墨粉,真正实现 600 x 600dpi (GDI 模式), 300 x 300 dpi (PCL 模式) 打印效果, 打印速度为12页/分钟 (打印幅面为A4 或 Letter)。

- **灵活的纸张处理方式**

打印机自动从纸盒送纸。纸盒支持 A4, letter, B5, Executive, A5 和A6 大小的纸张, 手动送纸槽允许单页进纸, 可适用于不同类型和大小的纸张。

- **增强的打印性能和windows环境下友好的操作界面**

随机光盘中包括打印机的Microsoft® Windows® 95/98, Windows 3.1和 Windows NT 4.0 专用驱动程序。使用打印机安装程序可以方便地将它们安装到计算机上。驱动程序支持联想打印机专有的压缩方式, 以提高打印机在Windows应用程序中的打印速度, 同时在驱动程序中, 你可以选择打印机的不同设置, 包括省粉方式, 自定义纸张大小, 休眠方式, 灰度调节, 分辨率及许多版面设计功能。你可以在打印机设置菜单中方便地对这些选项进行设置。

- **操作简便**

复印、打印、扫描, 每个功能的操作和设置都可通过面板直接操作。而且, 打印机的状态以及故障信息都显示在液晶屏上。

- **灵活的文档管理应用软件**

PaperPort® 是一个包含文件浏览、编辑以及归档的集成应用软件, 同时它还提供与其它应用程序的连接。

- **支持TWAIN 扫描格式 (for Windows® and Macintosh)**

扫描驱动支持标准的TWAIN 格式。您可以使用支持TWAIN格式的其他应用软件。

- **快速打印设置**

快速打印设置是一个简捷的应用程序, 它可以使您在不打开打印机属性的情况下快速改变打印机设置。当选择打印机驱动后, 快速设置程序将自动装载, 鼠标右键点击打印机图标即可改变打印机设置。

- **打印机状态监视器 (检测USB端口和并口LPT)**

打印机驱动可检测打印机的当前状态以及使用的接口方式, 如果有错误发生, 状态监视器将显示错误信息并提示您处理措施。建议用户使用高质量的IEEE-1284双向并口电缆。

- **支持的打印仿真方式**

本打印机支持 HP LaserJet 5P (PCL5e), 当您在DOS应用软件或 Windows® version 3.0 或更早的版本您可使用这种仿真方式。

- **增强的内存管理**

打印机采用高效的数据压缩方式，驱动程序将把图象数据和字库数据自动压缩到打印机内存。这样，用标准的打印机内存，就可打印高质量的整页的600DPI的图象和文本信息，甚至包括一些大字体文件，同时也避免了内存出错。

- **USB接口 (Windows® 98, iMac and Power Macintosh G3)**

打印机可与带USB接口的PC 直接相连。打印驱动将在随机的CD-ROM上提供

- **DOS环境下的打印机遥控程序**

打印机遥控(RPC) 实用程序在随机光盘上。当你在DOS环境下操作打印机时， 该程序允许你方便地更改打印机默认设置，如字体，页面设置和仿真方式等。

该程序同时提供了状态监视程序，它是一个终止并驻留（TSR）程序。当该程序在后台运行时，它可以监视打印机状态并将打印机当前状态或错误显示在计算机屏幕上。

- **条码打印**

打印机可打印下列11种条码：

- | | | |
|----------------------|--------------|-----------|
| • Code 39 | • US-PostNet | • EAN-8 |
| • Code 128 | • ISBN | • EAN-13 |
| • Interleaved 2 of 5 | • UPC-A | • EAN-128 |
| • Codabar | • UPC-E | |

- **友好的用户界面**

& 经济打印方式

通过使用省粉方式，可以节约打印消耗。此特性十分适用于打印校样草稿。在随机的Windows打印机驱动程序中，你可以从两种经济方式中进行选择省粉25%和省粉50%。

& 休眠方式(省电方式)

如果打印机在一定时间内没有使用，将自动进入休眠方式以节约能源消耗。在休眠状态时，LJ2312P打印机的功耗小于5W，LJ2412P打印机的功耗小于6W。

& 低成本运行

由于本打印机是鼓粉分离结构的，在打印大约3000页后，你只需要更换粉盒。（本打印机也可以使用可选的大容量粉盒，该粉盒可以打印大约6000页。）

墨粉盒的实际打印页数和打印作业的覆盖率有关。上面给出的数据是在打印覆盖率为5%时得出的。

硒鼓的寿命为10000页。但是有许多因素影响硒鼓的实际打印寿命。

2. 概览

<前视图>

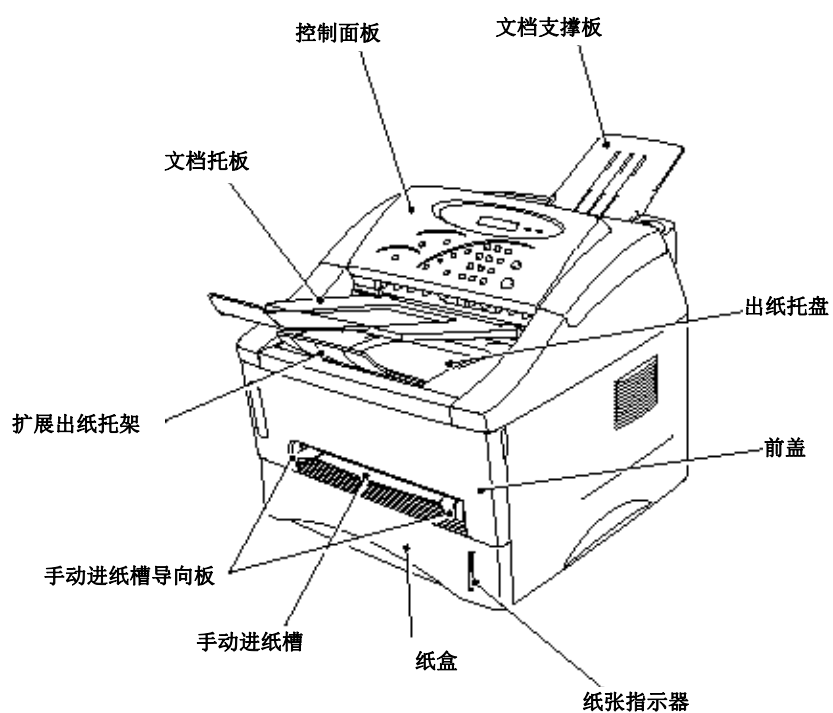


图 1-1

<后视图>

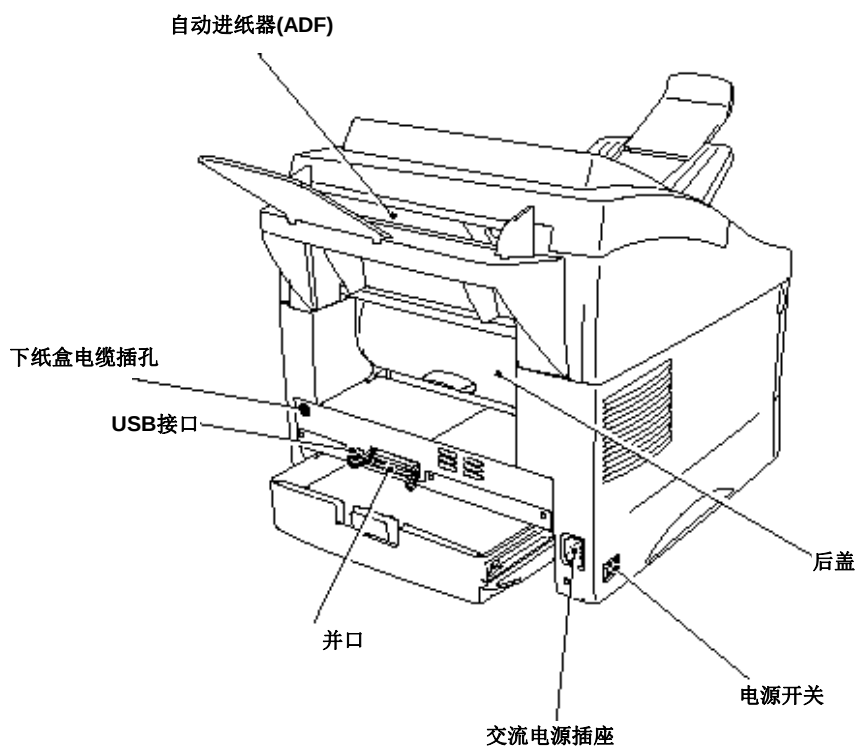


图 1-2

3. 性能参数

3.1 打印

打印方式	激光照相技术
激 光	波 长:780 nm 输出量:≤5mW
打印分辨率	600 x 600 DPI
打印质量	标准打印模式 省粉打印模式 (25% 和 50% 省粉模式)
打印速度	12 PPM *(从纸盒进纸, 纸张规格: A4 或 Letter.)
预 热	23°C (73.4°F)下,最长 45 秒
首页打印	15 秒(从纸盒进纸, 纸张规格: A4 或 Letter.)
打印介质	墨粉盒 平均寿命: 3,000 页/盒 (标准墨粉盒) 6,000 页/盒 (大容量墨粉盒) (A4 或 Letter规格打印纸, 5% 打印覆盖率)
显影组件	硒鼓组件 平均寿命: 10,000 页/硒鼓组件

3.2 扫描

扫描模式	CIS (Contact Image Sensor) 系统
扫描分辨率	256级灰度下分辨率为600 x 600 dpi
扫描软件	TWAIN 驱动程序(对于 Windows® 和 Macintosh用户)
OCR 软件	文字识别软件 (Xerox)

3.3 复印

复印分辨率	600 dpi class interpolated (300 x 300 dpi optical)
复印速度	1份复印件: 高达10 ppm 2份或多份复印件: 高达12 ppm
缩放比例	50%, 71%, 87%, 122%, 141%, 200% 手动调节 (50 to 200 %)
文档类型设置	文本/照片, 文本, 照片

3.4 功能

CPU错误! 未定义书签。	MB86832 66MHz
仿真模式	Brother Printing Solution for Windows® HP LaserJet 5P (PCL level 5e)

打印驱动程序	- Windows® 3.1/3.11, Windows® 95/98, Windows NT® 4.0 驱动程序: 支持 Brother Native 压缩模式 - Windows® 3.1/3.11, Windows® 95/98 驱动程序: 支持 bi-directional - IMac 1.8或更高版本的iMac 驱动系统
打印机接口	- Bi-directional 并口 - Universal Serial Bus (USB)接口
扫描仪接口	TWAIN 1.6 兼容
内存	4.0 M (通过安装可选的8M或16M内存条可扩展到20M)
控制面板	12 个按钮, 1 set of 10 keys, 3 发光二极管和1个十六位液晶显示器
故障诊断	自诊断系统

3.5 电气部分和机械部分

电源	AC 220 - 240V, 50/60 Hz	
耗电量	打印状态 (最大)*:	低于940 W
	打印状态 (平均):	低于340 W
	待机状态	低于80 W
	休眠状态*:	低于10 W
噪声	打印时	低于50 dB A
	待机时	低于27 dB A
温度要求	运行时	10 ~ 32.5°C (50 ~ 90.5华氏度)
	非运行时	0 ~ 40°C (38 ~ 104华氏度)
	储存时	-20 ~ 40°C (-4 ~ 104华氏度)
湿度要求	运行时	20 - 80% (无冷凝)
	储存时	10 - 85% (无冷凝)
尺寸(宽x厚x 高)	带A4 纸盒	360 x 413 x 337 mm (14.2 x 16.3 x 13.3 英寸)
	带Legal 纸盒	360 x 430 x 337 mm (14.2 x 16.9 x 13.3 英寸)
	带A4 下纸盒	360 x 413 x 447 mm (14.2 x 16.3 x 17.6 英寸)
	带Legal 下纸盒	360 x 430 x 447 mm (14.2 x 16.9 x 17.6英寸)
重量	约 12 kg (26.5 lb) (包括硒鼓单元)	

*注释:

- 最大耗电量是在卤素加热等打开的情况下得出的数值;
- **The peak figure of power consumption is worked out excluding inrush current value.**
- 最大耗电量仅仅是特定办公环境下的参考值;
- 睡眠状态下的最大耗电量是在风扇停止的情况下得出的。

3.6 纸张

3.6.1 供纸

(1) 类型和尺寸

纸张来源	纸张类型	纸张尺寸
纸盒	普通纸	A4, Letter, B5 (ISO), A5, A6, Executive
	透明胶片	A4, Letter
手动进纸槽	普通纸	A4, Letter, B5 (JIS/ISO), A5, A6, Executive
	信封	DL, C5, COM10, Monarch, B5 (ISO)
	Organizers	J, K, L sizes of DAY-TIMER
	标签	A4, Letter
	透明胶片	A4, Letter
	其他尺寸	70-216 x 116-356 mm (2.75-8.5 x 4.57-14 inches)
下层纸盒(可选)	普通纸	A4, Letter, B5 (ISO), A5, Executive

(2) 其他纸张规格

<纸盒>

	Cut sheet
重量	64-105 g/m ² (17 - 28 lb.)
厚度	0.08 - 0.13 mm (0.003 - 0.005 in.)
含湿量	纸张重量的4% - 6%

<手动送纸槽>

	Cut sheet	信 封
基本重量	64 -105 g/m ² (17- 28 lb)	75 - 90 g/m ² (20 - 24 lb.) 单信封厚度
纸张厚度	0.08 - 0.2 mm (0.003- 0.008 in.)	0.084 - 0.14 mm (0.003 - 0.005 in.) 单信封厚度
含水量	重量的4%- 6%	重量的4% - 6%

(3) 推荐用纸张

- Letter: Xerox 4200 (75 g/m²) 或 equivalent
- A4: Xerox 80 Premier Paper (80 g/m²) 或 equivalent
- 标签: Avery laser label 或 equivalent
- 透明胶片: 3M CG3300 或 equivalent

警告:

当您处理纸张问题时，请确认下述情况以避免造成打印机卡纸、打印质量低劣以及损坏打印机。

- 建议采用长纹纸进行高质量打印。已经使用过的短纹纸有可能引起卡纸。
- 推荐采用中性纸进行高质量打印。请勿使用酸性纸，以免对硒鼓单元造成损害。
- 不要使用有涂层的纸张（比如带有乙烯基涂层的纸张）。
- 不要使用打印过的或非常粗糙的纸张。
- 本激光打印机可以使用推荐的标签纸和幻灯片。
- 不要使用任何撕下标签的标签纸，否则会对打印机造成损害。
- 在放置带孔纸（如：organizer纸）之前要充分扇动纸张。
- 不要使用粘在一起的organizer纸，胶水会对打印机造成损害。
- 当使用背面打印过的或卷曲的纸张打印时，应尽可能把纸张弄平。
- 不要同时将不同型号的纸放进纸盒，否则会造成卡纸或供纸错误。

3.6.2 纸盒容量

(1) 最大高度

纸盒：

<普通纸> 最大高度27mm (1.06 inches)
(250 张 80 g/m² A4/Letter paper)

<透明胶片> 10 张

(2) 进纸器纸张要求

类型	重量	纸盒	手动（单张）
普通纸 (cut sheet)	64 - 105 g/m ²	○ (250 张)	○
	158 g/m ²	?	○
特殊纸(cut sheet)	标签Labels	?	○
	信封Envelopes	?	○
	Organizers	?	○

3.6.3 打印输出

(1) 输出到文档托板

容量： 最大 150 张 (80 g/m²)
打印面朝下

(2) 由打印机后面的直通道出纸

容量： 单张**打印厚纸时推荐使用此方式。
打印面朝上

注释：

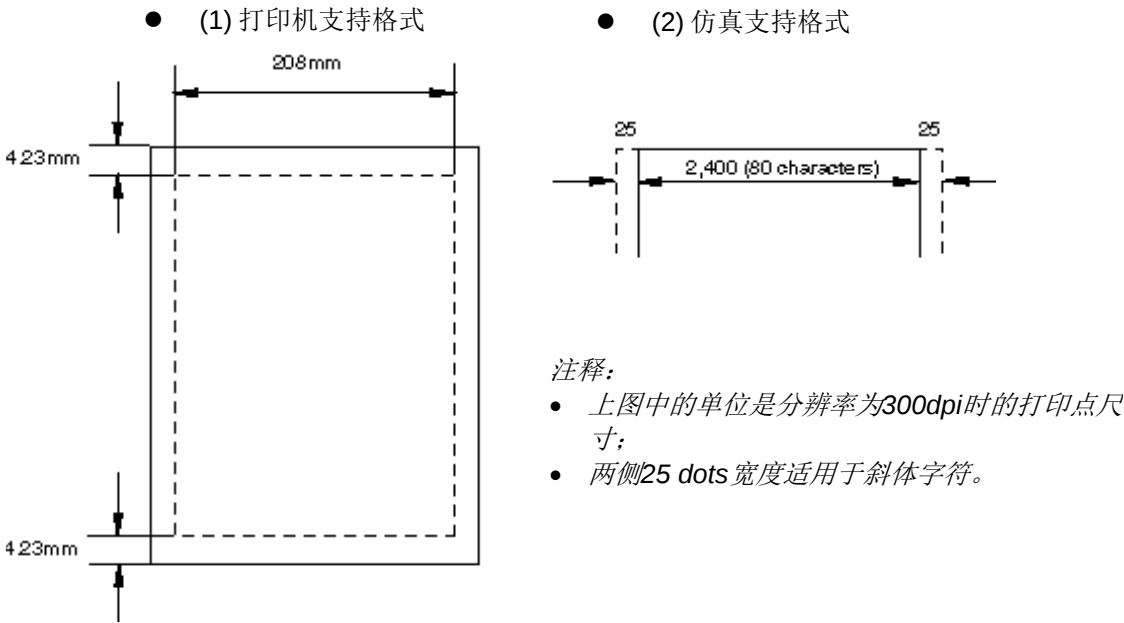
- 当打印厚纸从后出纸通道出纸时，应提起打印机后面的后盖；
- 面朝下： 纸张打印面朝下；

- 面朝上: 纸张打印面朝上。

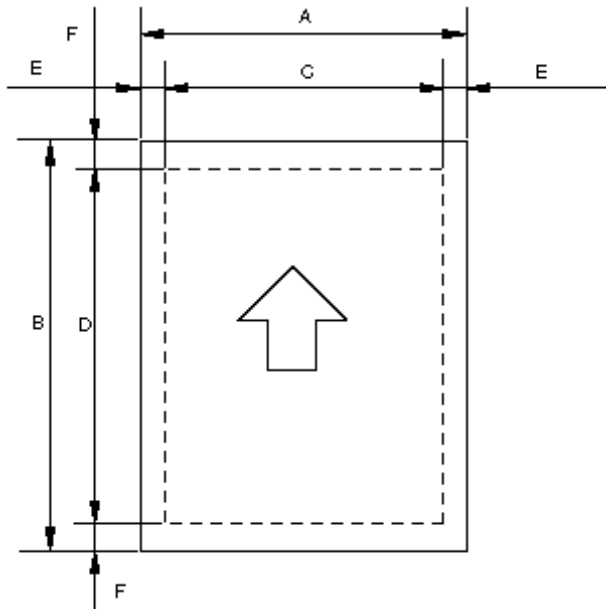
3.7 打印区域

3.7.1 有效打印区域

有效打印区域意指在该区域内所有打印数据都能保证被无遗漏地打印。



3.7.2 保证打印区域



根据不同的纸张尺寸，上面的各值也有变化，具体数值请参见下页表格。

下表所示为各种规格打印纸的保证打印区域：

规格	A	B	C	D	E	F
A 4	210.0 mm 8.27" (2,480 dots)	297.0 mm 11.69" (3,507 dots)	203.2 mm 8.0" (2,400 dots)	288.5 mm 11.36" (3,407 dots)	3.4 mm 0.13" (40 dots)	4.23 mm 0.17" (50 dots)
Letter	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	279.4 mm 11.0" (3,300 dots)	203.2 mm 8.0" (2,400 dots)	270.9 mm 10.67" (3,200 dots)	6.35 mm 0.25" (75 dots)	↑
Legal	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	355.6 mm 14.0" (4,200 dots)	203.2 mm 8.0" (2,400 dots)	347.1 mm 13.67" (4,100 dots)	↑	↑
B 5 (ISO)	176.0 mm 6.93" (2,078 dots)	250.0 mm 9.84" (2,952 dots)	164.0 mm 6.46" (1,936 dots)	241.5 mm 9.5" (2,852 dots)	↑	↑
Executive	184.15 mm 7.25" (2,175 dots)	266.7 mm 10.5" (3,150 dots)	175.7 mm 6.92" (2,025 dots)	258.2 mm 10.17" (3,050 dots)	6.35 mm 0.25" (75 dots)	↑
A 5	148.5 mm 5.85" (1,754 dots)	210.0 mm 8.27" (2,480 dots)	136.5 mm 5.37" (1,612 dots)	201.5 mm 7.93" (2,380 dots)	6.01 mm 0.24" (71 dots)	↑
A 6	105.0 mm 4.13" (1,240 dots)	148.5 mm 5.85" (1,754 dots)	93.0 mm 3.66" (1,098 dots)	140.0 mm 5.51" (1,654 dots)	↑	↑
Organizer (J size)	69.85 mm 2.75" (825 dots)	116.0 mm 4.57" (1,370 dots)	56.2 mm 2.21" (675 dots)	107.5 mm 4.23" (1,270 dots)	6.35 mm 0.25" (75 dots)	↑
Organizer (K size)	95.25 mm 3.75" (1,125 dots)	171.45 mm 6.75" (2,025 dots)	86.78 mm 3.42" (975 dots)	162.98 mm 6.42" (1,925 dots)	↑	↑
Organizer (L size)	139.7 mm 5.5" (1,650 dots)	215.9 mm 8.5" (2,550 dots)	131.23 mm 5.17" (1,500 dots)	207.43 mm 8.17" (2,450 dots)	↑	↑
COM10	104.78 mm 4.125" (1,237 dots)	241.3 mm 9.5" (2,850 dots)	92.11 mm 3.63" (1,087 dots)	232.8 mm 9.16" (2,750 dots)	↑	↑
MONARCH	98.43 mm 3.875" (1,162 dots)	190.5 mm 7.5" (2,250 dots)	85.7 mm 3.37" (1,012 dots)	182.0 mm 7.16" (2,150 dots)	↑	↑
C 5	162 mm 6.38" (1,913 dots)	229 mm 9.01" (2,704 dots)	150.0 mm 5.9" (1,771 dots)	220.5 mm 8.68" (2,604 dots)	6.01 mm 0.24" (71 dots)	↑
DL	110 mm 4.33" (1,299 dots)	220 mm 8.66" (2,598 dots)	98.0 mm 3.86" (1,157 dots)	211.5 mm 8.33" (2,498 dots)	↑	↑

注释：

- 这里所说的打印纸规格应符合JIS指定的尺寸规格；
- A4 纸必须能容纳80个十二点制字符的宽度（203.2mm）；
- 像素点的尺寸是分辨率为300dpi时的尺寸；
- 任何打印机的仿真模式（命令）都不支持自定义纸。

3.8 文档

只有下述各种规格的文档才可以放进自动进稿器（ADF）。

3.8.1 文档放置

(1) 文档规范

	自动进稿器进纸	单页进纸
尺寸	148 - 216 x 100 - 360 mm (5.8 - 8.5 x 3.9 - 14.1 in.)	148 - 216 x 100 - 360 mm (5.8 - 8.5 x 3.9 - 14.1 in.)
厚度	0.07 - 0.12 mm	0.06 - 0.20 mm
重量	64 - 90 g/m ² (17 - 24 lb.)	52 - 120 g/m ² (14 - 32 lb.)

(2) 文档类型和安放容量

文档类型	自动进纸器容量
标准纸	75 g/m ² (20lb.) *纸约30张 55 g/m ² 纸约30张
信封, Organizer纸	10 张

*注释:

此规范适用于下列环境条件:

- 温度: 20 - 30 °C
- 湿度: 50 - 70% (无冷凝)

(3) 安装方向

文档面朝下。

3.8.2 文档传输

(1) 方式

扫描步进电机以300 dpi/step 的方式进行顺时针方向旋转;

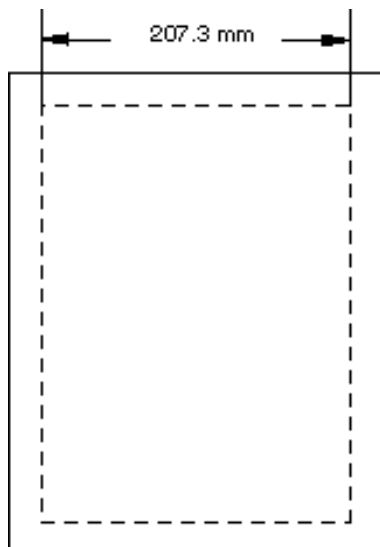
扫描步进电机以196 dpi/step的方式进行逆时针方向旋转。

(2) 文档输出容量(输出到文档托架上)错误! 未定义书签。

30 张 A4 / Letter纸 。

3.8.3 扫描区域

下图所示为可扫描的物理区域：

**警告：**

当放置文档时请确认下述情况，以免出现扫描错误或对打印机造成损害！

- 不要在文档输入器上放置标签纸和透明胶片；
- 当在文档输入器上放置多张文档时，应保证文档的型号和尺寸相同；
- 当在文档输入器上放置多张文档时，在防治以前应充分扇动文档；
- 当在文档输入器上放置多张文档时，应将文档码放整齐，如果上下文档码放不齐，有可能发生双页同时进纸的问题；
- 彩色打印的文档有可能弄脏扫描单元，如发生这种情况，请参照本手册第5章，第3.5节“扫描单元清洁”对扫描单元进行清洁。

第二章 安装及基本操作

1. 安装条件

1.1 电源

- 应保证所供电压值在额定电压的 $\pm 10\%$ 范围内；
- 电源线长度（包括增加部分）应不超过5米（16.5feet）；
- 勿使打印机与其他大功率设备共用一个电源，尤其象空调、复印机、碎纸机等，如果无法避免这种情况，建议让打印机使用独立的变压器或高频滤波器；
- 如果电源不稳定，请使用稳压器。

1.2 环境

- 应将打印机安装在靠近电源插座的地方；
- 室内温度应保持在10-32.5℃之间，相对湿度应保持在20%-80%之间；
- 打印机应在通风情况良好的屋内使用；
- 打印机应放置在水平的平面上；
- 应保持打印机的清洁，切勿将打印机放置在多尘的环境中；
- 放置打印机时不要阻塞打印机的通风孔，通风孔与墙壁之间应至少留有100mm（4inches）的空间；
- 不要将打印机放置在阳光直射的地方，如果打印机必须放在窗户附近，应用不透光或厚窗帘遮挡阳光；
- 不要将打印机放在有磁性或能产生磁场的设备附近；
- 不要使打印机承受剧烈的震动和冲击；
- 不要使打印机受火焰照射或将其放置在腐蚀性气体中；
- 不要在打印机上放置其他物品；
- 不要将打印机放置在空调附近；
- 搬运打印机的过程中应保持打印机的水平。

1.3 系统要求

请检查设置和操作打印机所需的下列系统要求：

- 80486 SX 或更高配置的IBM PC或其兼容机；
- 并行接口（或打印机端口）和/或USB接口（只对Windows® 98 系统）；
- 8MB 或更大内存（对 Windows® 3.1/3.11系统）；
16MB 或更大内存（对 Windows® 95/98, Windows NT® 4.0系统）；
- 10MB 可用的硬盘空间，用于安装打印机和扫描仪的驱动程序和字库；
- 20MB 可用的硬盘空间，用于安装 PaperPort® ；
- Microsoft Windows® 3.1/3.11, Windows® 95/98 or Windows NT® 4.0

2. 拆箱

打印机开箱时，请查看箱内包括的下列部件：

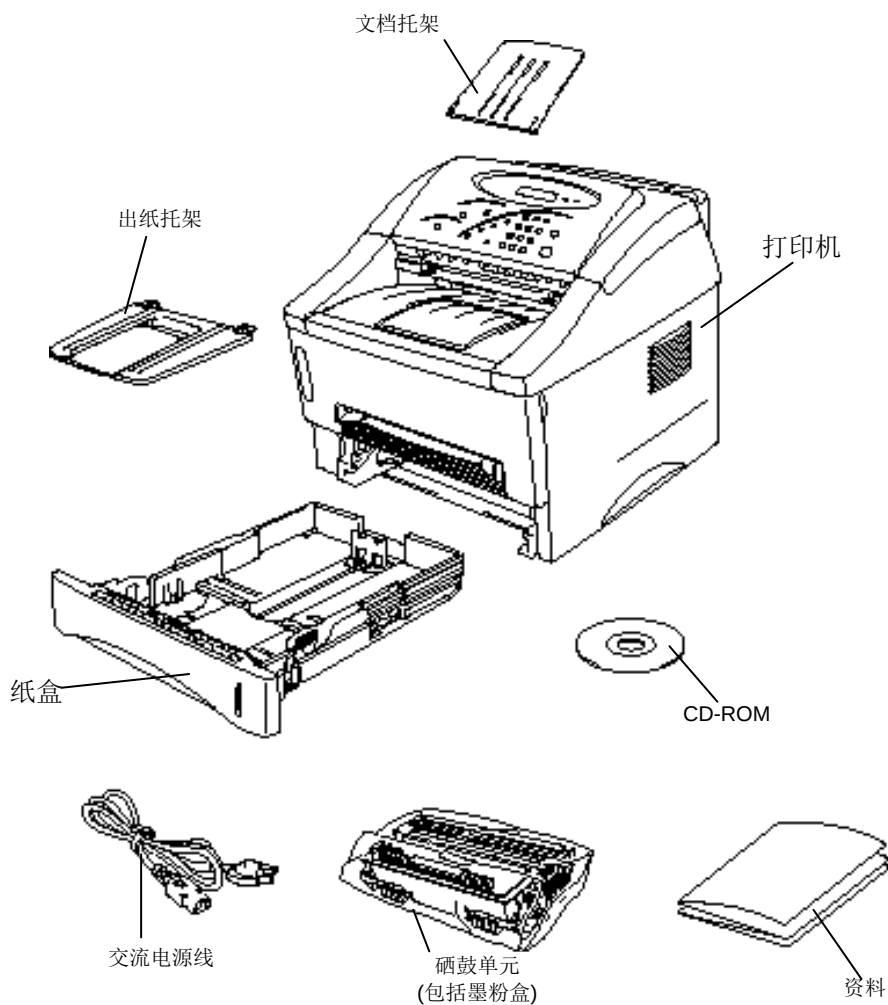


图 2-1

注释：

不同的国家，部件不尽相同。

3. 安装打印机

在使用打印机以前，您需要进行硬件组装和驱动程序安装。

首先，确定计算机上使用的操作系统，然后购买接口合适的电缆（并口或USB接口）。

硬件的组装和驱动程序的安装过程包含在随机提供的CD-ROM盘中。

3.1 对于 Windows® 用户

- (1) 打开计算机电源，关闭所有应用程序；
- (2) 将随机配备的光盘 插入光盘驱动器中；
- (3) 将会自动弹出一个 Windows® 95/98/NT4.0下的显示窗口。

注释:

如果没有出现显示窗口:

单击“**START**”、选择“**RUN**”，然后在命令栏中键入“**D:\START**”，单击“**OK**”，（如果光盘驱动器不是D，请键入正确的光盘驱动器符）。

在 Windows® 3.1 操作界面下:

单击程序管理器中的“文件”菜单，选择“**RUN**”，然后在命令栏中键入“**D:\START**”，单击“**OK**”，（如果光盘驱动器不是D，请键入正确的光盘驱动器符）。

- (4) 选择您使用的语言类型，然后按屏幕提示的步骤进行操作；
- (5) 单击**Initial Setup**按钮
- (6) 您能通过演示动画来浏览**Initial Setup**的操作过程；
- (7) 选择您要使用的电缆类型，并口或USB接口；
- (8) 如果选择**Now**按钮，即可立即安装打印驱动程序、扫描驱动程序和字库；
- (9) 打印机驱动程序和扫描仪驱动程序安装完成以后，将会出现LJ6012MFP窗口，按照屏幕提示的信息来完成安装操作。

如果您的计算机采用并口电缆连接，打印机的安装到此就完成了；如果您想用USB接口电缆来连接计算机，请参阅第3.2节“使用USB接口（仅对 Windows® 98用户）”。

3.2 使用USB接口 (仅对 Windows® 98 用户)

本节是针对使用USB接口电缆的用户。

根据光盘中的指导，操作上节中的第（1）-（6）步。

3.2.1 连接USB接口电缆

- (1) 检查打印机电源是否关闭；
- (2) 将连接USB接口电缆到计算机上，然后与打印机连接 (图 2-2)错误！未定义书签。

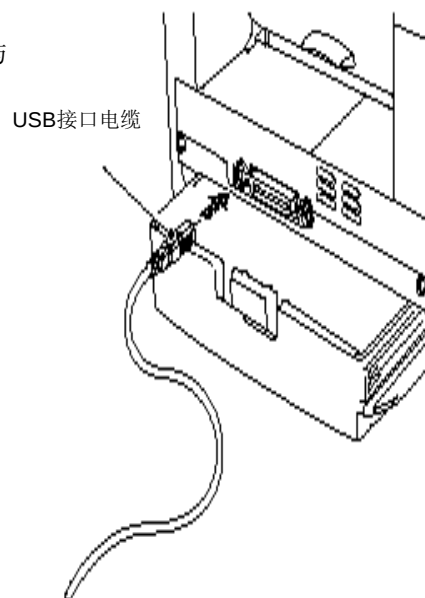


图 2-2

3.2.2 安装USB驱动程序

- (1) USB接口电缆正确安装以后，计算机屏幕上就会出现如右图所示的对话框。



图 2-3

- (2) 选择“Search for the best driver for your device”，单击“Next”按钮。



图 2-4

- (3) 选择“Specify a location”选项，清除其他复选标记，单击“Browse”查找文件的位置。



图 2-5

- (4) 双击CD-ROM 图标并单击“Win98usb”按钮，然后点击“OK”按钮；
- (5) 在下面的两个窗口中单击“Next”按钮，将完成USB驱动程序的安装。

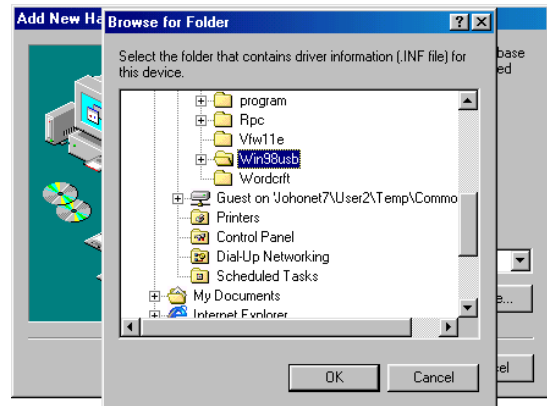


图 2-6

- (6) 单击“**Finish**”按钮，进入下一部进行扫描仪驱动程序的安装；
- (7) 重复 (1) - (6) 步安装扫描仪驱动程序；
- (8) 重复 (1) - (5) 步安装打印机驱动程序。



图 2-7

- (9) 安装完全部驱动程序以后出现下面的屏幕对话框，选择“**BRUSB USB Printer Port**”选项。

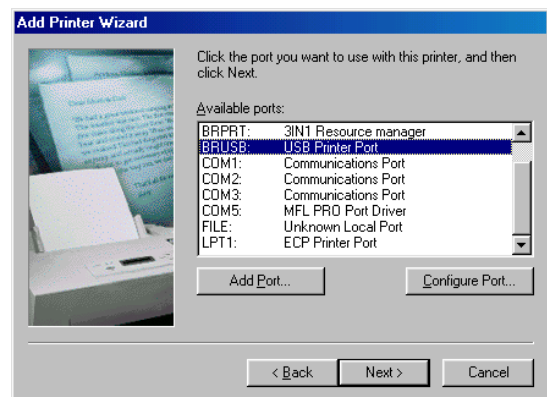


图 2-8

- (10) 选择“**Yes**”选项，然后单击“**Finish**”

按钮；

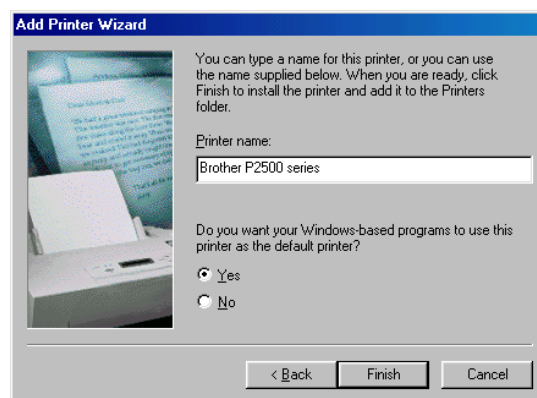


图 2-9

- (11) 在 Language 栏内选择语言，然后点击“OK”按钮，完成全部设置。

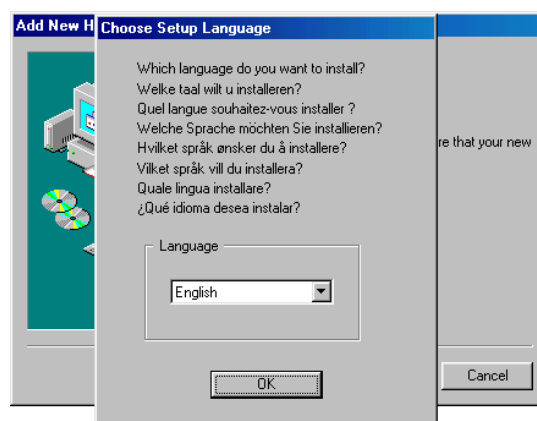


图 2-10

3.3 对于 Macintosh (iMac 和 Power Macintosh G3) 使用USB的用户

可通过随机配备光盘中的初次安装指导来配置您的打印机。

- (1) 打开计算机，将随机光盘放入光盘驱动器中，将会自动出现下图所示窗口：



图 2-11

- (2) 单击上面窗口中“Instructional Video”图标即可演示整个安装的操作过程；
- (3) 单击上面窗口中“Printer Driver Installer”图标来安装打印驱动程序；
- (4) 单击上面窗口中“Scanner Driver Installer”图标来安装扫描驱动程序；
- (5) 在 Apple 菜单中打开“Chooser”窗口；



图 2-12

- (6) 单击您刚才装上的加亮的扫描仪驱动程序，在屏幕上单击您要用来打印的打印机图标，关闭“Chooser”菜单。

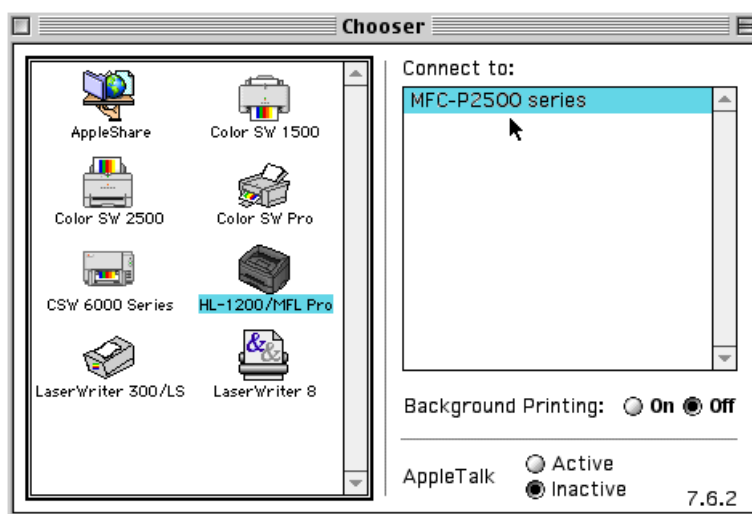


图 2-13

4. 纸张处理

打印机提供两种进纸方式：从纸盒进纸和从手动进纸槽进纸。

4.1 往纸盒中放纸

按照下述步骤，您可以将标准纸和透明胶片放进纸盒。如果纸盒中放有纸，打印机就会自动地一张接一张进纸，并把打印好的纸张输出到输出托架上。

- (1) 将纸盒全部从打印机中拉出。
- (2) 将纸张导板调整到纸张大小位置 (图 2-14)。

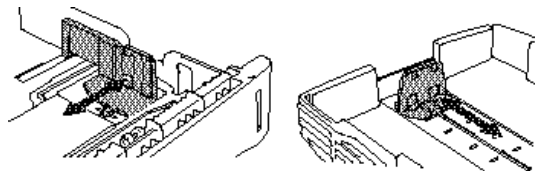


图 2-14

- (3) 装纸：检查纸张使其四角平整(图 2-15) 纸张高度不要超过滑动导块上的标志线。
- (4) 将纸盒重新装入打印机。

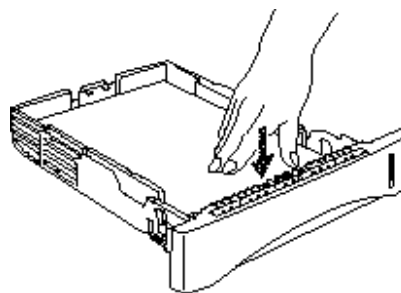


图 2-15

有关往纸盒中放纸的具体情况，请参见第一章中的第3.6节“纸张”。

4.2 手动进纸

您可以象打印标准纸和透明胶片一样通过手动送纸槽来打印信封、标签和organizers 纸(具体情况请参见第一章中的第3.6节“纸张”)。

使用手动进纸槽进纸时，请按以下步骤进行操作：

- (1) 在打印驱动程序中选择手动送纸方式，然后向打印机发送数据。
- (2) 用双手将手动进纸槽的导向板调整到所用纸张的宽度尺寸。(图 2-16)

按照所用纸张的宽度调整手动进纸槽导向板的位置。(图 2-16)



图 2-16

- (3) 双手将纸张插入手动进纸器中，直到纸的前沿碰到进纸辊。
- (4) 托住纸张直到打印机自动将纸张送进一段后再松手。(图 2-17)

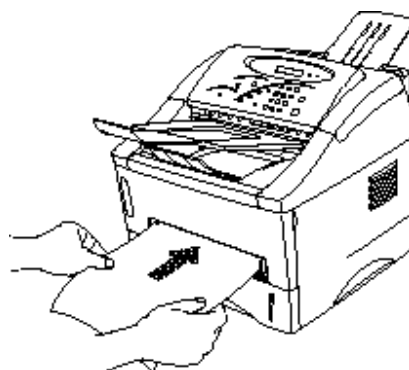


图 2-17

- (5) 当打印输出完一页后，按照上述步骤打印下一页，打印机将会等待你输入下一张纸，重复以上步骤，直到打印完您所要打印的内容。

注释：

如果出纸扩展托板没有打开，建议在打印完毕后马上把打印好的稿件拿走。

打印机后盖打开的情况下，有一条从手动送纸槽到打印机后部的直进纸通道。当打印厚纸和卡片时，应采用这种进纸和出纸方式。具体操作步骤如下：

- (1) 在打印机驱动程序中选用手动送纸方式；
- (2) 打开打印机后面的后盖 (图 2-18)；
- (3) 向打印机传送打印数据；
- (4) 按照图2-17中的第 (3)、(4) 进纸并打印；
- (5) 关闭打印机后盖。

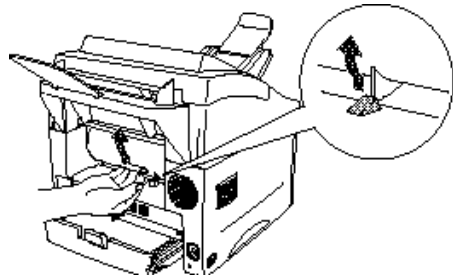


图 2-18

警告：

每打印完一页，请马上拿走打印好的稿件。纸张堆积会导致纸张弯曲或卡纸。

4.3 双面打印 (手动双面打印)

随机配套的打印驱动程序允许进行手动双面打印。

当使用手动双面功能时，请注意下面的警告事项：

警告：

- 如果纸张太薄，有可能起皱；
- 如果纸张有卷曲现象，须将纸弄平后再放进纸盒；
- 应使用标准规格的纸张，请勿使用证券纸；
- 往纸盒放纸时，应首先将纸盒清空，然后将单面打印好的纸张打印面朝上放进纸盒。（不要将打印过的纸张放在未打印纸章的上面）；
- 如果发生进纸故障，可能由于纸张发生卷曲，此时应取出打印纸并将其展平。

4.3.1 从纸盒进纸进行双面打印

- (1) 选择驱动程序中手动双面打印方式；
- (2) 打印机首先自动将偶数页打印到纸的一面；
- (3) 取取出纸盘上打印好的纸张；
- (4) 将单面打印好的纸张重新放入纸盒，将欲打印的那一面（空白面）朝下，页面的顶端朝外放置，根据计算机屏幕的提示进行下面的操作（图 2-19）；
- (5) 这时，打印机自动将文档的奇数页打印到纸张的另一面。

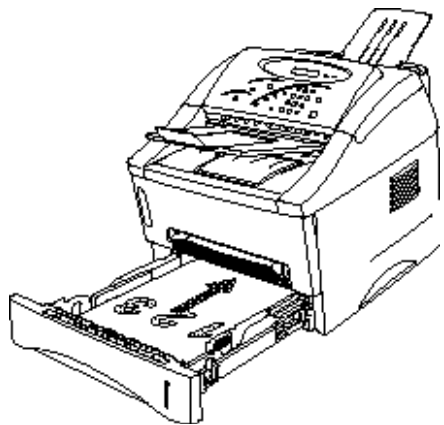


图 2-19

4.3.2 从手动进纸槽进行双面打印

- (1) 在打印驱动程序中选择手动双面打印方式和手动送纸方式；
- (2) 双手拿住打印纸放进手动进纸槽中，将欲打印的一面朝上，然后根据计算机屏幕的提示进行操作；

- (3) 重复第 (2) 步，直到打印完所有的偶数页；
- (4) 从出纸托盘上拿走打印好的文稿；
- (5) 将单面打印好的纸张重新按顺序放入手动进纸槽，放纸时将欲打印的那一面（空白面）朝上，页面的顶端朝向打印机，根据计算机屏幕的提示进行操作（图 2-20）；
- (6) 重复上面第（5）步，直到打印完所有的奇数页。



图 2-20

注释：

- 将纸张重新放入手动进纸槽之前，应把纸张展平，否则会发生进纸错误；
- 建议不要使用太厚或太薄的纸张。

5. 控制面板操作

面板上有12个按钮、一组10个按键、3个发光二极管和一个16位液晶显示屏。发光二极管和LCD上的信息显示出打印机的当前状态，通过点击按钮可以实现打印机不同的功能组合。

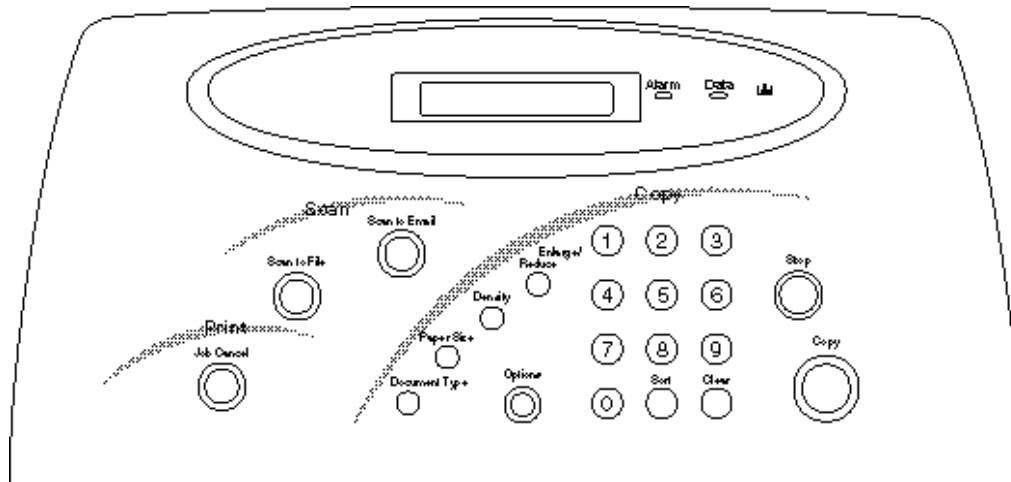


图 2-21

5.1 发光二极管指示

下表是3个发光二极管和LCD信息所表示的打印机状态：

发光二极管		状态描述
Alarm	亮	发生了下列错误中的一种： 顶盖开/内存溢出/缺纸/进纸错误/卡纸/机械故障/文档卡塞。
Data	闪	打印机正在接收计算机发出的数据或打印机正在处理内存中的数据。
	亮	缓存中有数据存在。
Toner 错误！未定义书签。	闪	墨粉盒内仅有少量墨粉。
	亮	墨粉盒已空。

5.2 按钮功能

12个按钮和一组10个键分别控制打印、扫描和复印功能，如图2-21所示（见上页）。

按 钮	功 能
Job Cancel	- 停止并取消正在进行的打印操作，输出纸张； - 打印内存中的遗留数据； - 去除内存溢出错误，继续打印操作； - 采用手动方式发送数据时，可转换为纸盒供纸。
Scan to File 错误！未定义书签。	通过计算机的浏览软件将原文档扫描成文件格式
Scan to Email 错误！未定义书签。	将原文档扫描进计算机中的 e-mail 软件
Copy	开始复印，复印完成以后打印机回到“Ready status”状态
Stop	停止并退出正在进行的复印操作，原稿和打印的稿件被输出。
Enlarge/Reduce	复印时选择放大/缩小比例
Density 错误！未定义书签。	打印文档时调整打印密度
Paper size 错误！未定义书签。	选择打印纸张的尺寸
Document Type 错误！未定义书签。	选择复印模式：照片/文档、照片、文档
Options 错误！未定义书签。	复印时调整版面
Sort 错误！未定义书签。	同时复印2页或多页文档时选择复印顺序、种类
Clear 错误！未定义书签。	将所有设置恢复成默认值
10 keys 错误！未定义书签。	设置复印份数，最大为250份

定义书签。	
-------	--

说明:

除纸张尺寸以外的其他设置在恢复出厂操作以后都恢复为默认值，纸张尺寸设置保存在 NVRAM 中。

5.3 LCD 显示

5.3.1 标准模式

LCD显示屏上的信息指示出了打印机的状态。

对于打印、扫描和复印

LCD 信息	状态描述
SLEEP	打印机处在休眠模式
READY	打印机准备就绪状态
READY COPY/SCAN	打印机处在准备就绪状态，文稿放在文稿托架上
PLEASE WAIT	打印机正在预热
CHANGE DRUM SOON	硒鼓寿命将尽（已经打印了8000页），这一信息显示1分钟。
TONER LOW	粉盒将空
TONER EMPTY	粉盒中缺粉
COOLING DOWN	打印机正在冷却，原因是打印机内部温度超过标定值
COVER OPEN	前盖打开
CHECK CASSETTE	没装纸盒
CHECK CASSETTE #1 CHECK CASSETTE #2	(当可选的下纸盒安装时，出现CHECK PAPER #1或CHECK PAPER #2)
CHECK PAPER CHECK PAPER#1 CHECK PAPER#2	纸盒中缺纸 (当可选的下纸盒安装时，出现CHECK PAPER #1或CHECK PAPER #2)
PRINTER JAM	打印机卡纸
NO DOCUMENT	文档托架中没有文档
NO DATA!	打印机内存中没有数据
DOCUMENT JAM	扫描时原稿被卡，或原稿放置错误
MACHINE ERROR XX	发生维修故障
MEMORY FULL	发生内存溢出错误
STOP KEY PRESSED	按了“ Stop ”按钮
PRESS STOP KEY	通过按“ Stop ”按钮来取消当前操作。
REPLACE DRUM?	重设硒鼓计数器
ACCEPTED	打印机接受对按钮/按键的操作
PLS OPEN COVER	机械故障，通过开/关前盖可能解除该故障
PLS CLEAN DRUM	- 打印3000张以后，打印机将打印出清洁硒鼓的通知。 - 打印机检测到电晕丝未充电

对于打印

显示	状态描述
PRINTING	打印机正在打印数据
MANUAL FEED	打印机正在等待用手动方式送纸
REMAINED DATA	打印机内存中有数据残留

对于扫描

显示	状态描述
SCAN TO FILE	按“Scanner”按钮后打印机开始扫描
SCAN TO E-MAIL	按“E-mail”按钮后打印机开始扫描
SCANNING	打印机正在扫描文档

对于复印

显示	状态描述
COPYING P. XX	打印机正在复印文件
COPY STACK (SORT) P. XX	打印机正在复印两份或多份文档，同时对文档进行分类
NO. OF COPIES: XXX	设定复印份数
SORT COPIES: XXX	分类复印的份数
DOC TYPE: PHOTO (TEXT, TXT/PH)	设置复印模式（照片/文档、照片、文档）
ENLARGE / REDUCE: XXX%	比例设定（放大或缩小）
SORT: XXX	Sort mode setting (Sort or Stack)
LAYOUT: XXX	版式设定（标准、2合1、4合1、1分2、1分3）
PAPER: XXX	设置纸张尺寸（Letter、Legal、Executive、A4、B5、A5、A6、B6）
SETTING CLEARED	有关复印的所有设置被清除
OUT OF RANGE	设定值超出范围
COPY TO COPY	因内存错误而停止复印
OPTION CASSETTE	装有可选纸盒
NO OPT. CASSETTE	没装可选纸盒
CASSETTE #1/#2?	选择纸盒 #1 或 #2.
USE CASSETTE #1/#2	从 #1 或 #2纸盒中供纸

注释:

对于维修错误信息，请参阅第7章第2.1节。

5.3.2 打印测试模式

按住“**Job Cancel**”按钮的同时打开电源开关，此时打印机进入测试打印模式；然后点击10个数字键中的特定键来选择打印测试模式。

10 key	打印测试模式	状态描述
1	打印测试	打印测试样张
2	打印配置	打印打印机配置
3	打印字体	打印字体清单
4	HEX DUMP	打印十六进制数据
5	恢复出厂设置	恢复出厂设置，接通打印机电源
6	硒鼓寿命	显示硒鼓的剩余寿命

注释：
对于上述信息的细节，请参阅第6章第1节“测试打印模式”。

6. 复印操作

该打印机可以进行高质量照片复印，复印以前应确认纸盒中有纸。

6.1 如何复印

按照下述步骤进行文档复印。

- (1) 用双手将文档托架导向板的宽度调整为所用纸张的宽度；
- (2) 将文档面朝下放进文档托架中（图 2-22）；

如控制面板中出现以下信息则表明计算机已经做好进行复印或扫描的准备。

READY COPY/SCAN



图 2-22

注释：
当你想利用手动进纸槽进行复印时，首先要放置好原件，然后把复印纸插入手动进纸槽即可。

- (3) 您可以通过控制面板上的按钮来设定：放大/缩小、浓度、文档类型、纸张尺寸和选项等，关于每项设定的详细情况请参阅下面的描述。

注释：

- 按“Copy”按钮以后，除了纸张尺寸以外的其他设置都被清除；
- 在复印以前，您可以通过按“Clear”按钮将所有的设置恢复成缺省值（纸张尺寸设置除外）。

(4) 利用面板上的10个数字键可以设置需要复印的数量；

NO.OF COPIES: 003

当您进行2份以上的复印时，您可以通过按“Sort”按钮来选择“STACK”或“SORT”选项。

SORT: STACKED

(5) 按“Copy”按钮，如果想终止复印，请按“Stop”按钮。

6.2 复印设置

复印设置只对设置后的操作生效，复印完成以后设置将被清除；复印份数的设定应在其他设置以后进行，纸张尺寸的设定、可选纸盒的安装、纸盒的选择（#1、#2）等设置将存储在NVRAM中。

6.2.1 放大/缩小

可以通过按Enlarge/Reduce按钮来控制放大复印或缩小复印的尺寸，可参照下面的描述来选择放大和缩小比例：

100% > 手动 > 122% > 141% > 200% > 87% > 71% > 50% > Auto

当LCD显示屏上出现MANUAL，可用10个数字键设置从50%-200%的放大或缩小复印比例；

如果设定值超出这一范围，就会在LCD显示屏上给出错误信息；

放大/缩小功能产生的效果如下图所示：

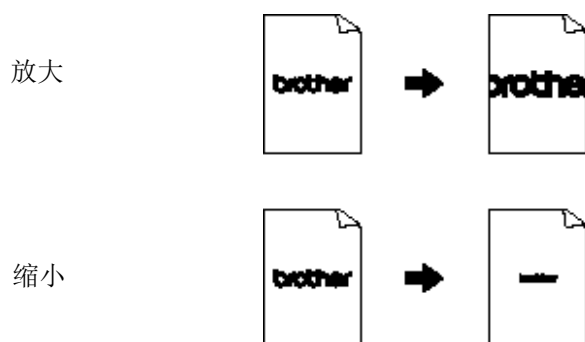


图 2-23

如果原文稿尺寸大于打印纸尺寸，您可以选择自动缩小比例。

您可以通过选择“AUTO”来自动改变缩小比例，将原稿打印到A4、Letter、B5、A5等规格打印纸的有效打印范围内；用“Paper size”按钮来选择要打印的纸张尺寸。

关于详细情况，请查看本章第6.2.5节“纸张尺寸”。

6.2.2 文档打印

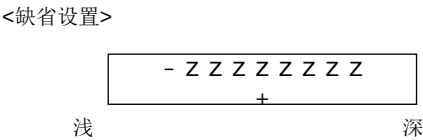
从“TEXT、PHOTO和TEXT/PHOTO”三中模式中选择原稿类型，下面是对每种模式的说明：

- | | |
|----|----------------|
| 文本 | 当原稿中不含图片时选择此项 |
| 照片 | 当原稿中只含有图片时选择此项 |

文本/照片 当原稿中既有文本又有图片时选择此项

6.2.3 灰度

按“Density”按钮改变如下图所示的显示屏上黑方块的数量，以达到调整灰度的目的。



6.2.4 选项

复印时可以选择复印版式，如二合一、四合一、一分二、一分三等；
在按“Copy”按钮之前，应首先选择与纸盒内所放纸张相同的纸张尺寸。

6.2.5 纸张尺寸

改变纸张尺寸使之与纸盒中的纸张尺寸或装入手动送纸器中的纸张尺寸相匹配。
纸张规格：Letter, Legal, A4, B5, A5, A6, B6, Executive

- 注释：
- 纸张尺寸的选择只有当采用“放大/缩小”或“选项”时才生效；
 - 如果打印机上安装了可选的下层纸盒，对于下层纸盒的面板设置有所不同，描述如下：
 - i) 同时按“Paper size”按钮和“Stop”按钮，在液晶显示屏上将出现“OPTION CASSETTE”信息；
 - ii) 再按“Paper size”按钮，接着，液晶显示屏上会出现“USE CASSETTE #2”信息；
 - iii) 按10个数字键中的“2”键，通过“Paper size”按钮选择下纸盒的纸张尺寸。

6.2.6 分类

当进行多份复印时选择“STACK”或“SORT”模式。.

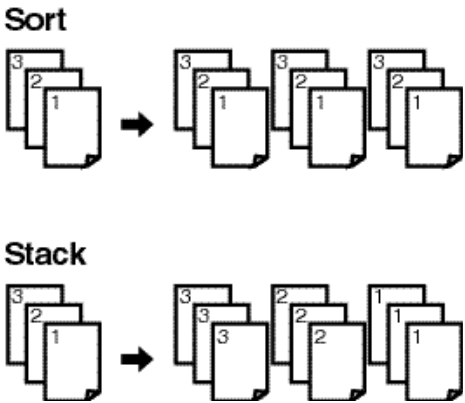


图 2-24

7. 扫描操作

扫描仪驱动程序安装以后，该打印机就可作为一台扫描仪使用，使用的应用软件是与TWAIN兼容的软件，如 Adobe Photoshop.

注意，不同的打印机型号扫描器的操作也不尽相同。

7.1 在 Brother Software PaperPort® 软件下扫描

- (1) 开始Brother software PaperPort® 软件；
- (2) 单击“ Twain ”图标，出现扫描驱动对话框；
- (3) 根据需要进行设置；
- (4) 按“ **Start** ”按钮，一个名为“Untitled-x”的图象就会出现在桌面上；

关于“PaperPort”，的详细情况，请查询应用软件的在线帮助。

注释：

- 建议在使用扫描功能时运行“ 据FL ProControl Center”和“ Brother 3in1 Resource Manager ”；
- 如果以前在计算机中装过与Brother Twain不同的其他扫描应用软件，确任在应用软件的文件菜单中“选择源”选的是“ TWAIN_32 Brother P2500 ”。

7.2 在TWAIN 兼容应用软件中扫描

随打印机配有 TWAIN 兼容的扫描驱动软件，允许您在任何一种TWAIN 兼容软件（如 PaperPort / Unimessage 和 Adobe Photoshop）下将该打印机作为扫描仪使用。

- (1) 启动您要用的应用软件；
- (2) 选择“Select Source”菜单；
- (3) 选择“TWAIN_32 Brother P2500”或“Brother P2500”选项并单击“ Select”；
- (4) 选择“ 摺cquire”菜单；
- (5) 进行适当的设置，如：
 - 扫描分辨率；
 - 扫描区域等
- (6) 单击“ **Start** ”按钮。

注释：

- 准确选择扫描区域可减少扫描数据，减少传输时间和节省内存；
- 一般情况下可根据最终输出设备选择扫描分辨率；例如，如果输出设备是监视屏，选择150DPI的分辨率就足够了，选择更高的分辨率也得不到更好的显示效果。

7.3 通过控制面板操作进行扫描

按控制面板上的“**Scan to File**”或“**Scan to Email**”按钮，也可以对文档进行扫描；
不同的打印机型号对扫描的操作也不尽相同。

注释：

如果“Brother 3in1 Resource Manager”没有在任务栏中运行，“Scan to File”和“Scan to Email”按钮失效；请确认“Resource Manager”程序运行以后再使用这些功能。

7.3.1 按“Scan to File”按钮

- (1) 将文稿面朝下放进文档输入器中；
- (2) 按“**Scan to File**”按钮，被扫描下来的分辨率为300dpi的黑白图象就会出现在“Unimessage Prot Scanned images”文件夹中。

7.3.2 按“Scan to Email”按钮

利用这一功能可以通过与MAPI兼容的电子邮件软件将您的文档以图片格式快速发送给其他人。

- (1) 将文稿面朝下放进文档输入器中；
- (2) 按“**Scan to Email**”按钮，在与MAPI兼容的电子邮件应用软件中就会出现新的信息，并出现分辨率为300dpi的被扫描下来的黑白图片。

第三章 操作原理

1. 电气原理

1.1 总模块图

打印机的总模块图如图 3-1 所示：

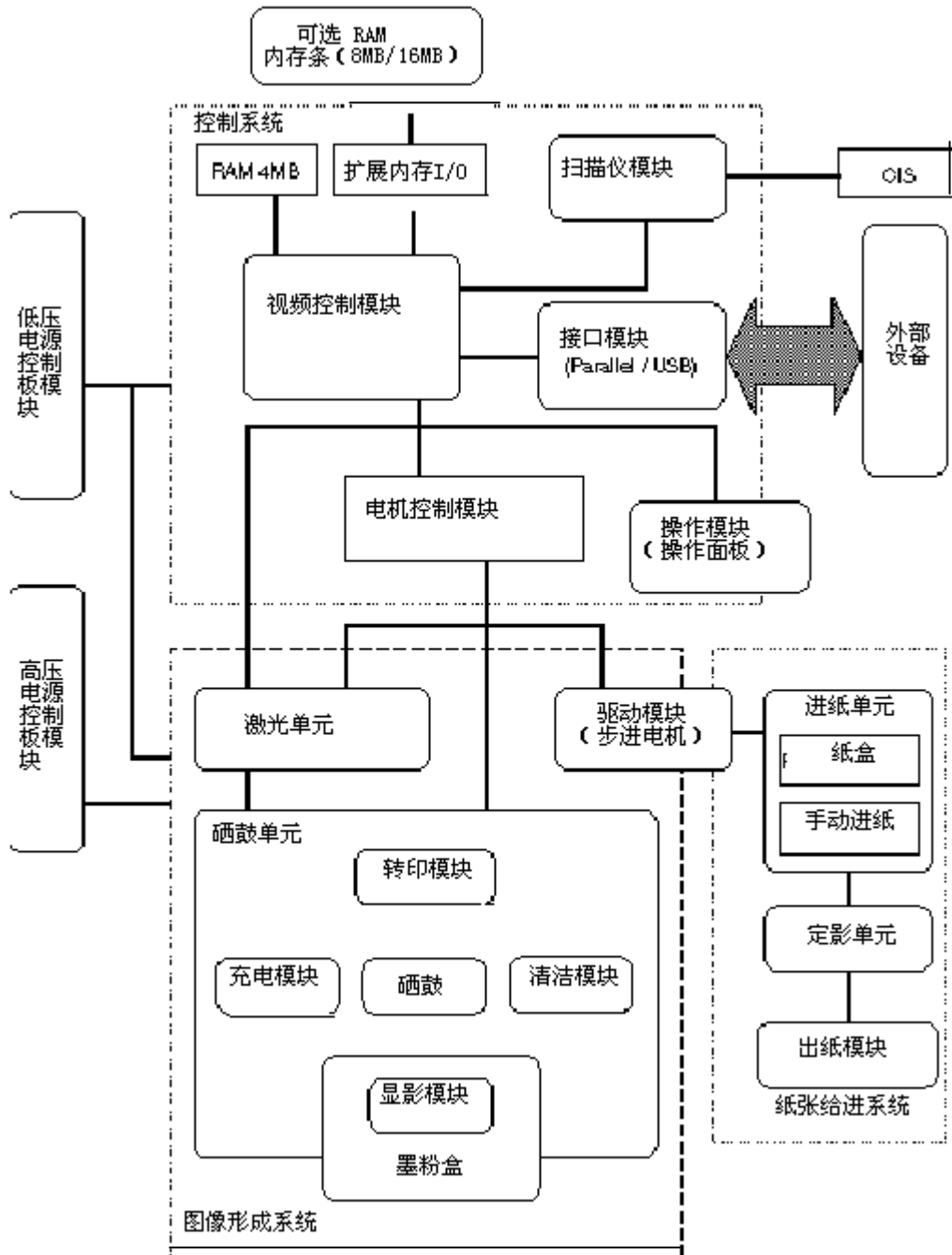


图 3-1

1.2 主控板模块图

打印机的主控板模块图如图3-2所示：

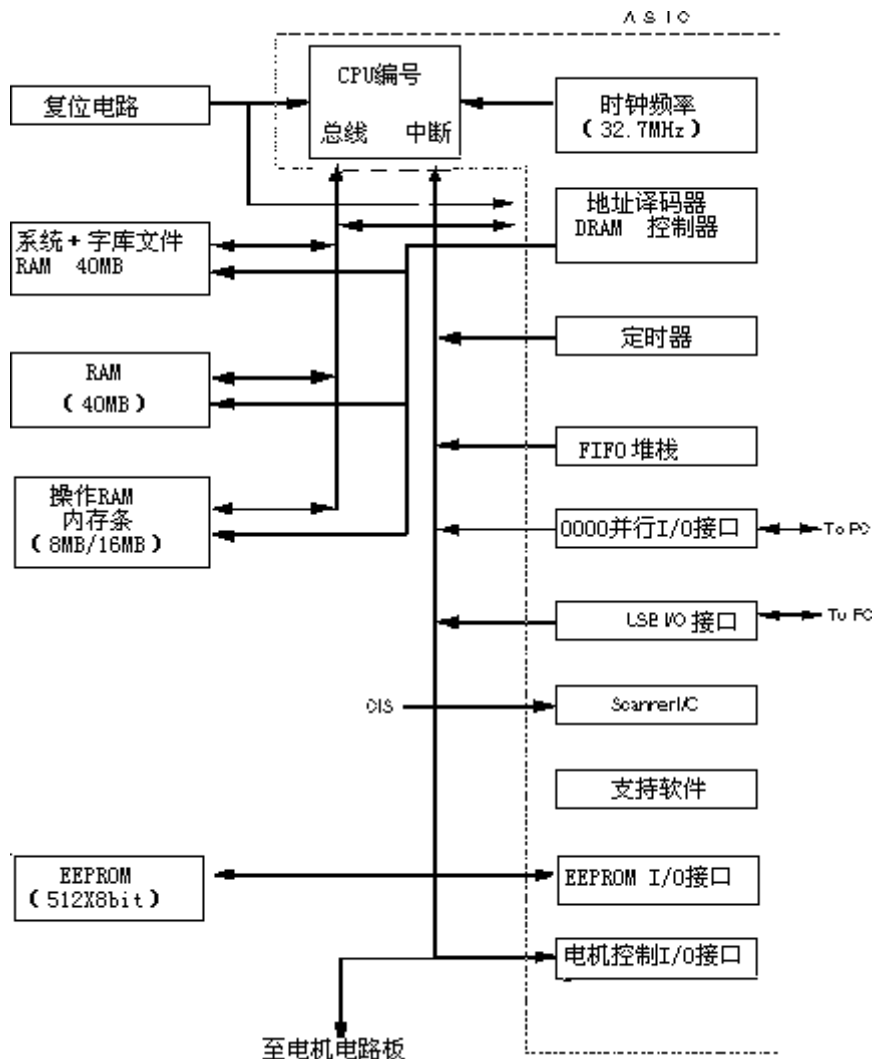


图 3-2

1.3 主控板（Main PCB）

1.3.1 集成电路（ASIC）

集成电路中有富士通公司 32bit RISC CPU, MB86832 (SPARC lite)。CPU在用户逻辑时钟 33MHz时钟频率的驱动下，其自身运行频率为 66 MHz, 这一频率是由源时钟频率两次分频而产生的。

对外设通讯接口的功能描述如下：

(1) IEEE1284

通过直接存储器（DMA）控制器将由计算机得来的数据存储在随机存储器（DRAM）中，它支持标准接收和 bi-directional 信号 (半字节模式、单字节模式、ECP 模式)。

(2) USB 接口

通过DMA控制器将来至计算机的信号储存在DRAM中，传输速率为12Mbps。

(3) 引擎先行序列传输电路 Engine GA transfer circuit

引擎先行序列信号的传输是同步双向串口方式，传输速率为2Mbp/s。

1.3.2 只读存储器（ROM）

32 Mbits 十六位 只读存储器。

1.3.3 动态随机存储器（DRAM）

两个16M-bit 十六位动态随机存储器。

1.3.4 电可擦除只读存储器（EEPROM）

电可擦除只读存储器型号为24C04，双线方式，512 x 8 位结构。

1.3.5 复位电路（Reset circuit）

复位电路为RN5VD42A，复位电压为 4.2V (typ.) 低复位周期为 80ms (typ.)

1.3.6 引擎接口（Engine I/O）

引擎电路接口是一种双向同步串行接口。

1.3.7 扫描仪面板接口（Scanner panel I/F）

扫描仪面板接口为串口，后部传感器直接与ASIC连接。

1.3.8 扫描电机驱动电路（Scanner motor drive circuit）

扫描电机受单极恒电流控制装置控制，根据扫描电机速度的变化，电流组合和相位激励方式也会变化。

1.3.9 图形接触传感器驱动电路（CIS drive circuit）

通向图形接触传感器的LED的电流受PWM的控制。从图形接触传感器出来的模拟信号进入ASIC, MB87L1011。

1.4 电机电路板（Engine PCB）

从主板来的串联信号转变为并联信号的门控阵列是在电机电路板上布置好了的。

电机电路板依靠传输信号控制以下部件：

- 主电机
- 顶盖传感器
- 风扇电机
- 前端定位传感器
- 热控管
- 后端定位传感器
- 多边形电机
- 上纸盒传感器
- 螺线管
- 下纸盒定位传感器
- 墨粉传感器
- 高压电源

1.5 控制面板电路板（Control Panel PCB）

下面的部件由控制面板电路板控制：

- 控制面板 12 个按钮、FPC 键 (一组10个数字键), 3 个发光二极管, 1个十六位液晶显示器
- 文档前端传感器
- 文档后端传感器
- 门控阵列 MPD05611-PNL3

1.6 电源

1.6.1 低压电源（Low-voltage power supply）

低压电源利用一个开关调节系统将交流电转换成标准的直流电（+5V和+24V）。

每个低压电源的控制输出值和产品编号列表如下：

控制输出	产品编号
+5V / 1.6 A	100V: MPW1555
+24V / 2.15 A	200V: MPW1455

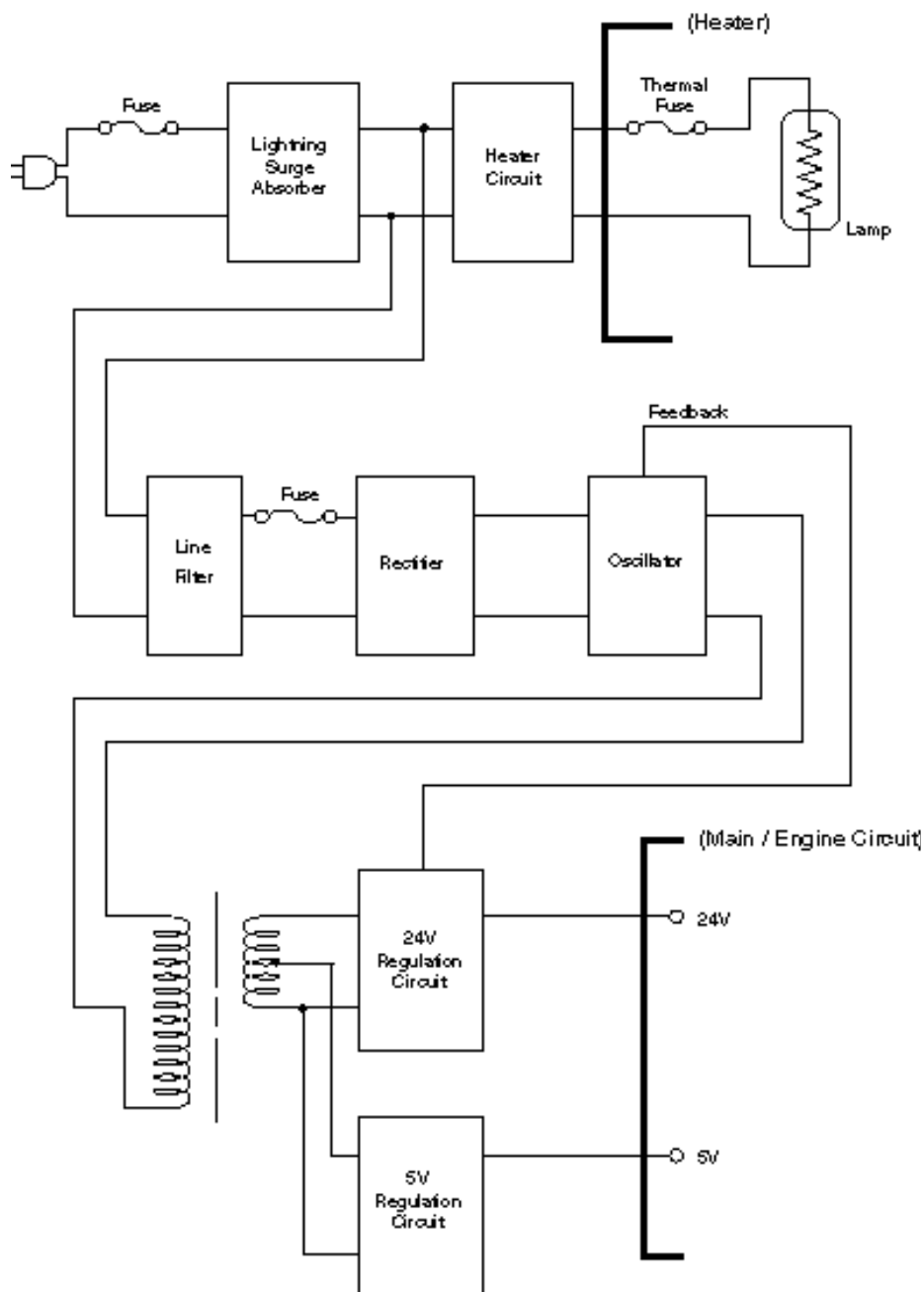


图 3-3

1.6.2 高压电源板

高压电源板为充电单元、显影单元、转印单元提供电压和电流。

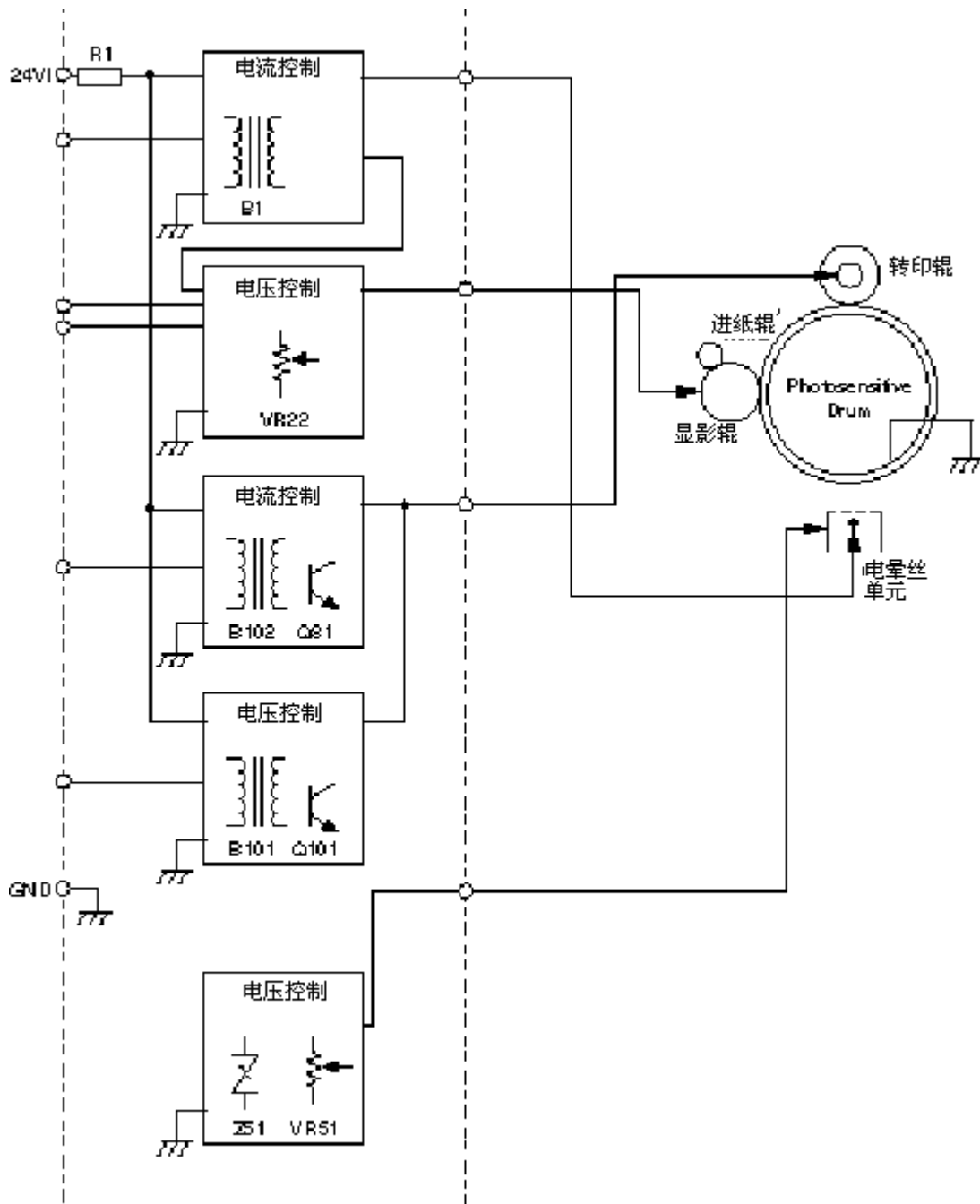


图 3-4

2. 结构

2.1 结构示意图

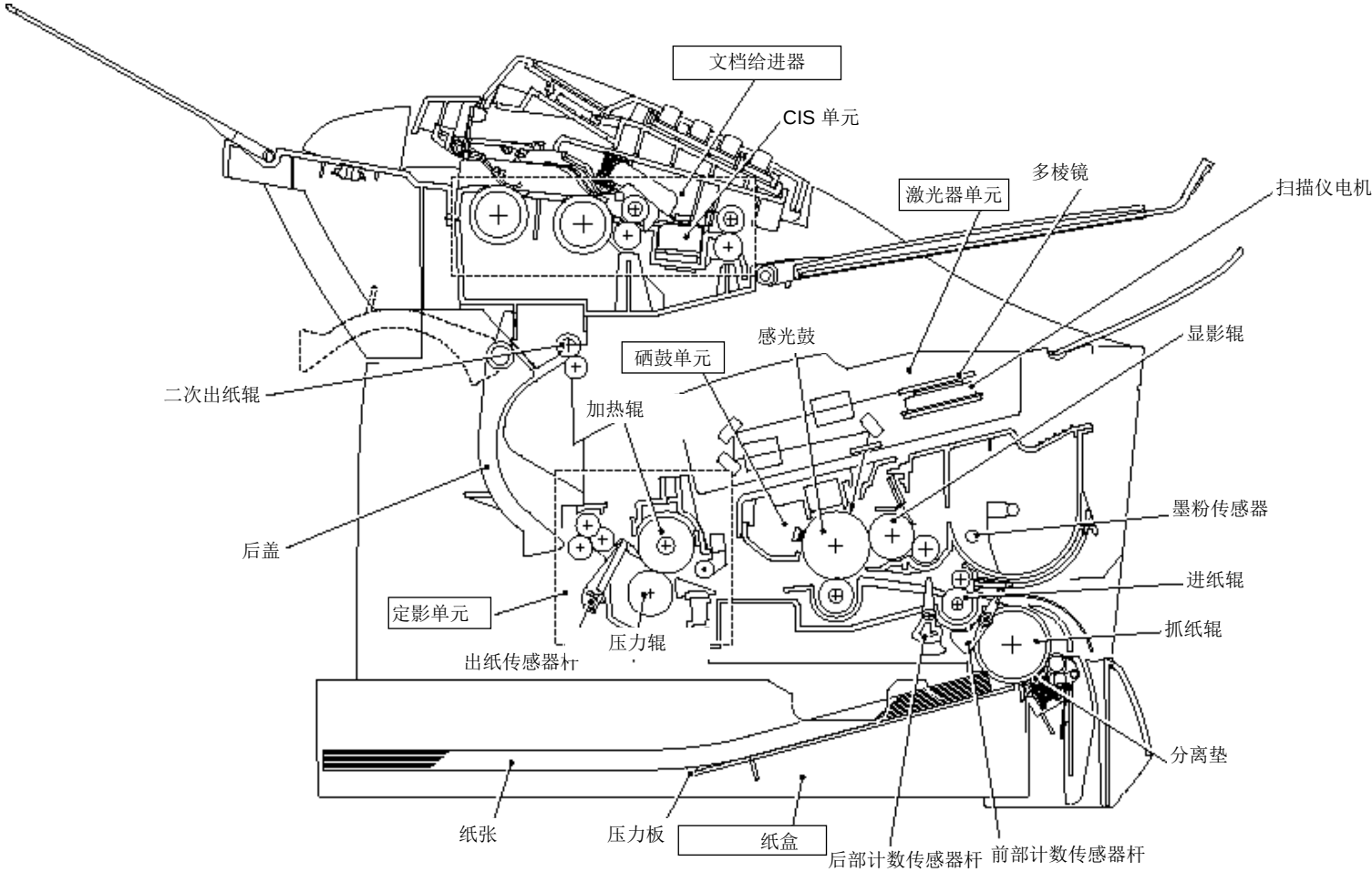


图 3-5

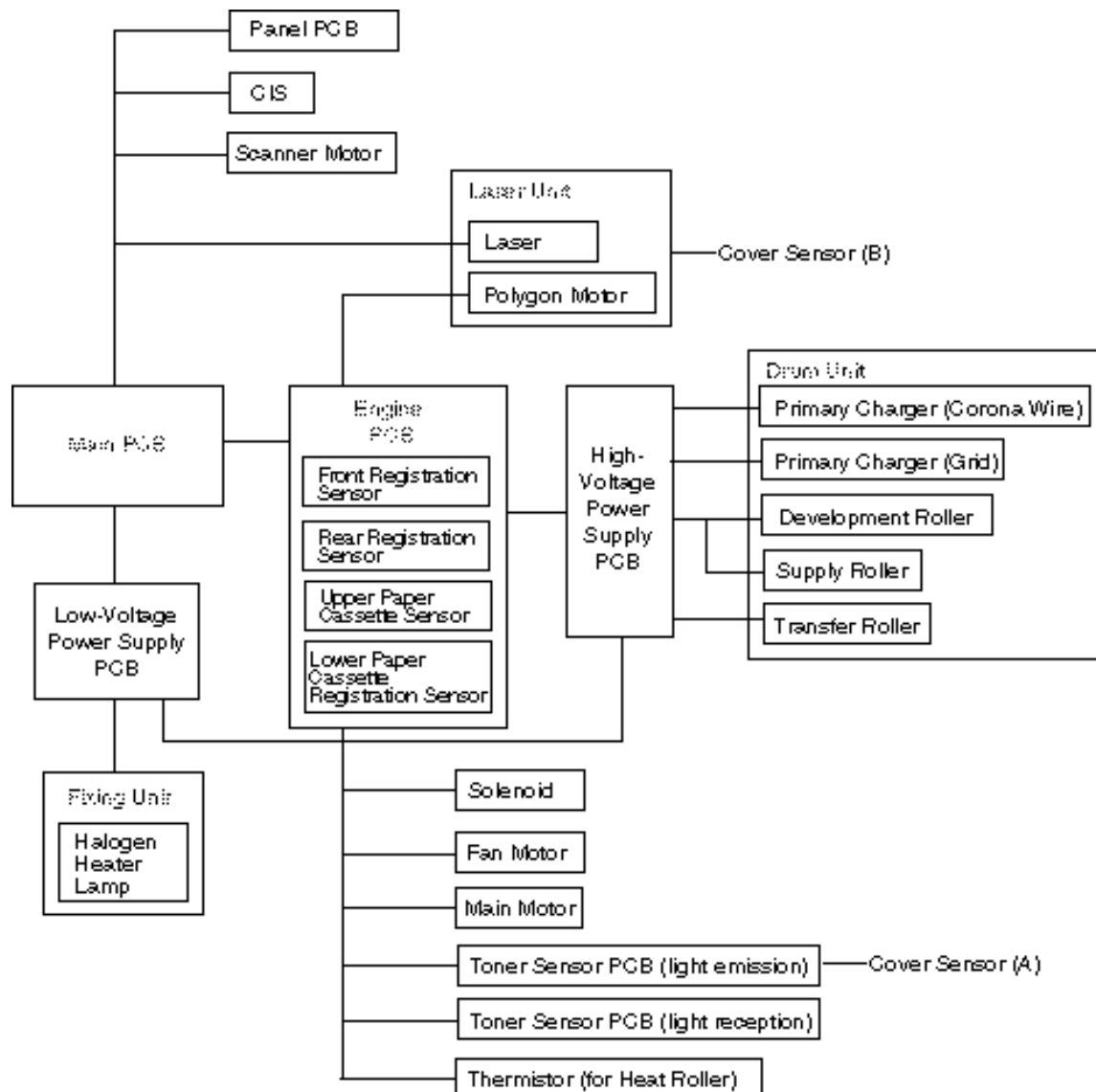


图 3-6

2.2 打印机结构原理

2.2.1 纸张传输

(1) 供纸

抓纸辊每转动一次从纸盒中“抓”起一张纸，并将其传给进纸辊。

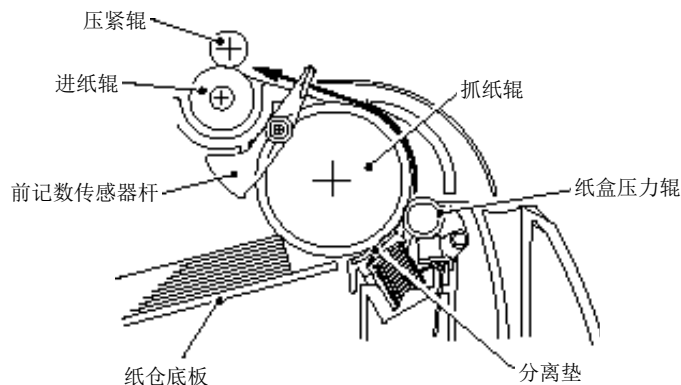


图 3-7

纸张在抓纸辊和分离垫之间被分离出单页纸。

抓纸辊与离合器直接相连，其转停由制动器控制。当抓纸螺线管被激发时，离合器随螺线管而动作，抓纸辊被驱动；抓纸辊抽出纸张并推动前计数传感器杆，通过传感器杆的动作便可检测到纸的前端是否到位。

(2) 计数器

前端记数传感器检测到纸张端部的位置后，被抓纸辊分离出的单张纸在规定的时间内达到进纸辊处，这时，倾斜的纸被调整过来。接着，螺线管停止工作，进纸辊开始转动，纸张被输送到转印单元。

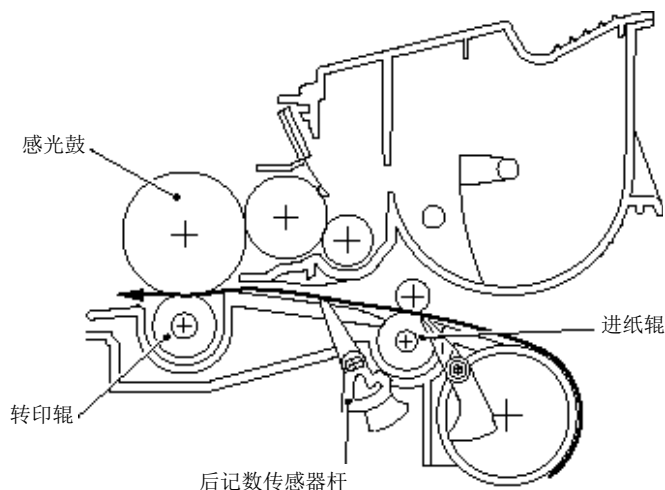


图 3-8

纸张上的初始打印位置是由位于进纸辊到转印辊通道上的后记数传感器来调整的。

(3) 出纸过程

当感光鼓上的影象被转印到纸上以后，纸张被传输给定影单元，定影单元将未固定的墨粉固定在纸上。

然后，纸张从定影单元的一次出纸辊输出，同时出纸传感器杆将检测出纸情况是否正常。

纸张从一次出纸辊出来后，沿着后盖翻转经二次出纸辊输出到出纸托盘上。

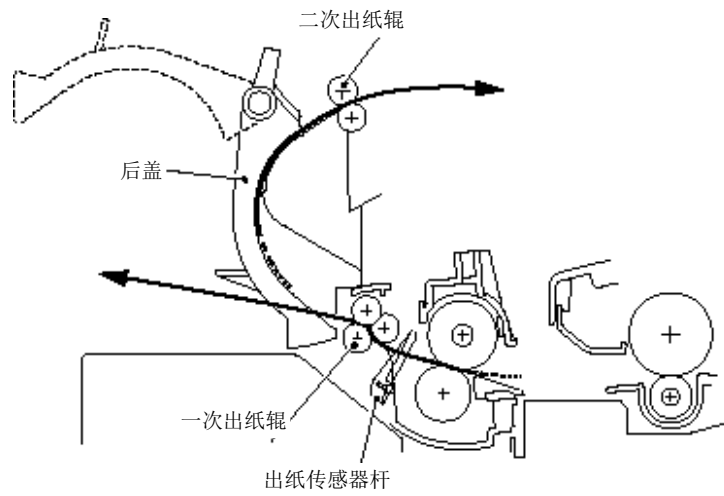


图 3-9

2.2.2 传感器

(1) 顶盖传感器 A 和 B

检测顶盖是否关闭。

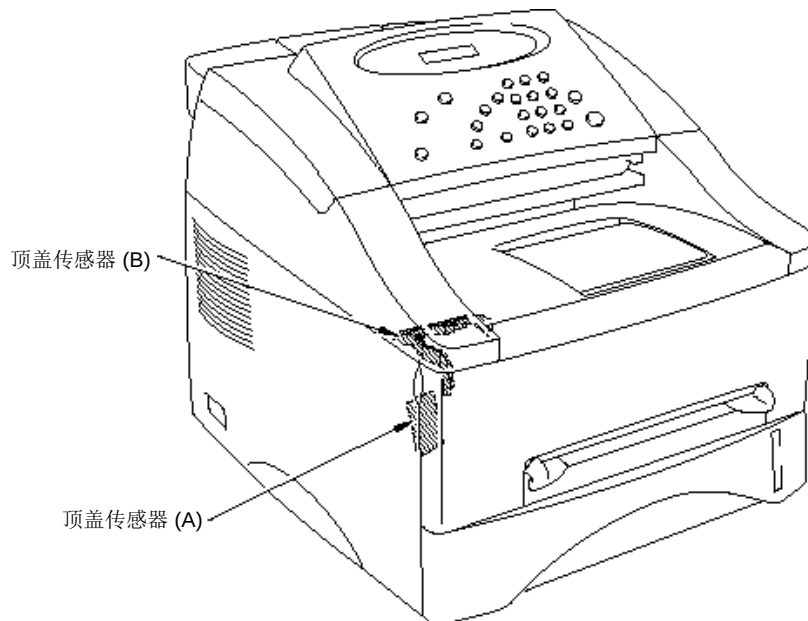


图 3-10

(2) 墨粉传感器

监测墨粉盒中是否有墨粉。左侧的墨粉传感器发出光，通过位于墨粉盒左侧的窗口照向右侧，被位于右侧的传感器接收，这同时也能检测是否安装硒鼓单元（墨粉盒装在硒鼓单元中）。**错误！未定义书签。**

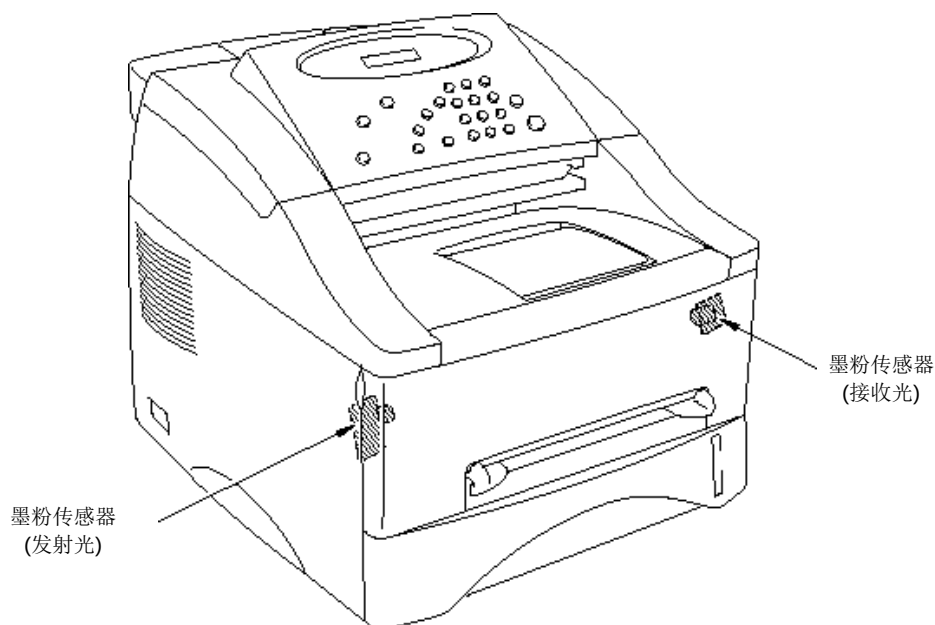


图 3-11

2.2.3 硒鼓单元

(1) 感光鼓

产生电子潜像，并在感光鼓表面显影。

(2) 充电器

在感光鼓表面产生同种电荷。

- i) 电晕丝：在感光鼓表面产生离子；
- ii) 电晕槽：将感光鼓表面的离子均匀分布。

(3) 转印辊

将感光鼓表面的图象转印到纸上。

(4) 清洁辊

去掉感光鼓表面的墨粉和灰尘。

2.2.4 墨粉盒

用墨粉将感光鼓表面的电子潜像显现出来形成可见的图象。

2.2.5 打印过程

(1) 充电

硒鼓被由一级充电器产生的电离电荷加以大约870V的电压，由于高压电源向电晕丝提供了直流偏压，因此电晕丝电离而产生电荷，电晕槽控制着离子电荷流，以保证它们均匀分布在硒鼓的表面，感光鼓里面的铝鼓接地。

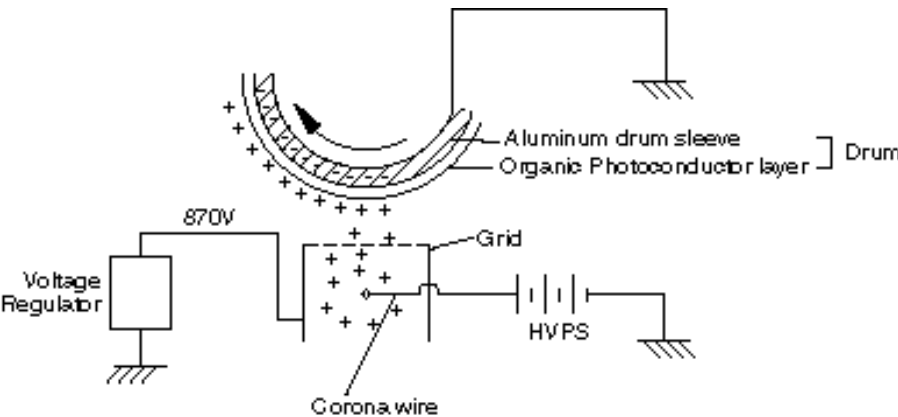


图 3-12

一级充电器采用的是电晕丝，但是自从有正电荷鼓以来，与带负电荷的感光鼓相比其产生的臭氧量仅为后者的1/10。这种能级的臭氧不会对人体造成危害，符合相关安全标准。

(2) 感光过程

感光鼓被充上正电荷以后，由激光单元产生光束对其进行感光。

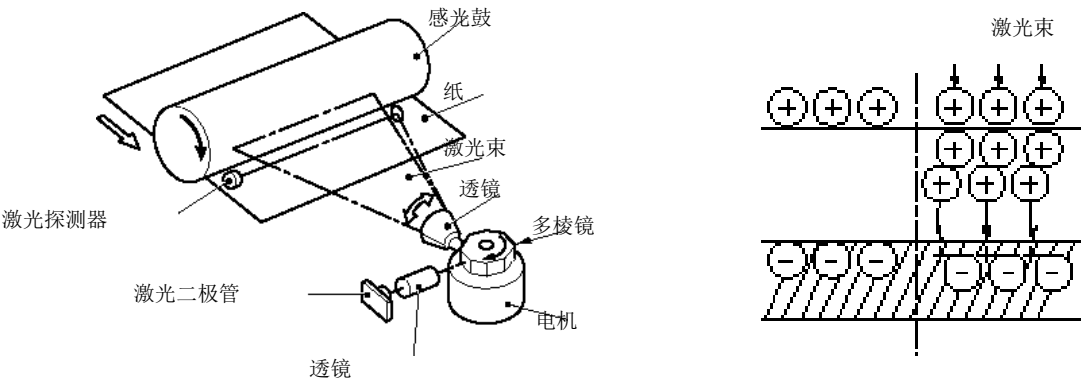


图 3-13

被激光束照射的区域就是要打印的影像，其表面电位降低，形成电子潜像。

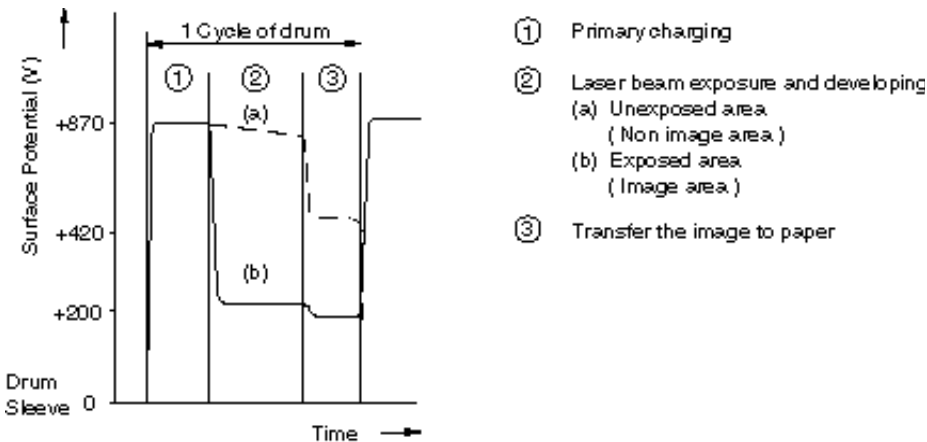


图 3-14

(3) 显影

显影导致墨粉被感光鼓上的电子潜像吸附，因此形成可见的图象。

显影剂的成分是无磁性墨粉，由导电橡胶做成的显影辊与供粉辊（由导电海绵做成）各自反方向旋转，墨粉带上电荷并被供粉辊转送到显影辊上，墨粉沾附到显影辊上并以相同的厚度（由挡板控制）转送到感光鼓上，墨粉被夹在显影辊和感光鼓之间并在感光鼓电子潜像上显影，感光鼓和显影辊之间的静电场是高压电源中的直流偏压产生的，它产生的电位从显影辊上吸附墨粉颗粒到感光鼓表面的潜像区域。

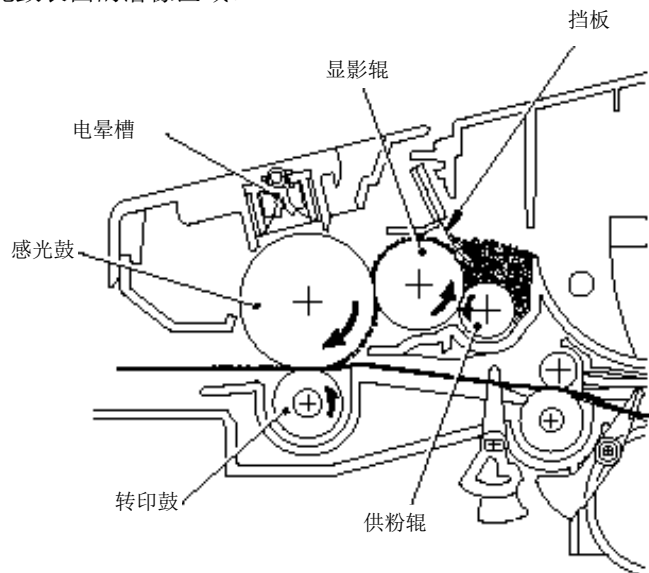


图 3-15

(4) 转印

i) 转印过程

感光鼓在充电、感光、接收转印图象以后，墨粉图象被纸张背面的负电荷吸附转印到纸上。负电荷使得带正电荷的墨粉离开感光鼓并转印到纸上，正是这种原因，纸上影象是可见得。

ii) 转印辊的清洁过程

如果墨粉没有完全被转印到纸上，残留墨粉就可能吸附到转印辊上。在感光鼓没有转动的过程中转印辊电压变成正电压，因此转印辊上同样带正电荷得墨粉又被沾附在感光鼓上，转印鼓就被清洁干净了。

(5) 定影

在定影单元，被静电荷转印到纸上的图像在从加热辊和压力辊之间经过时被定影，电热调节器通过监测加热辊表面的温度来控制卤族加热灯的开与关，从而使加热辊表面保持恒温。

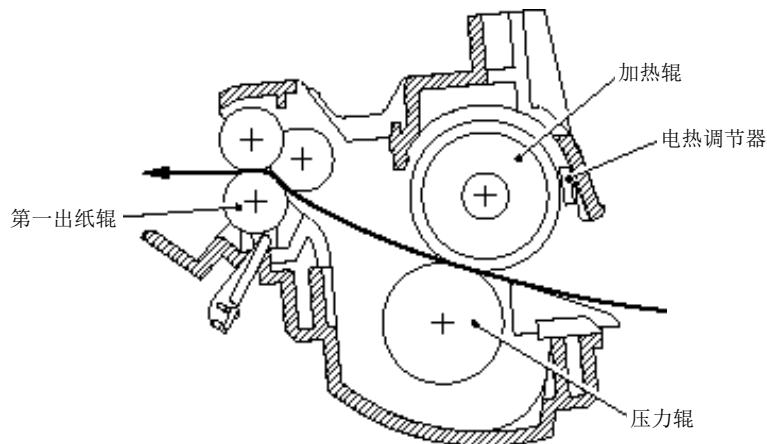


图 3-16

2.3 扫描仪机械结构

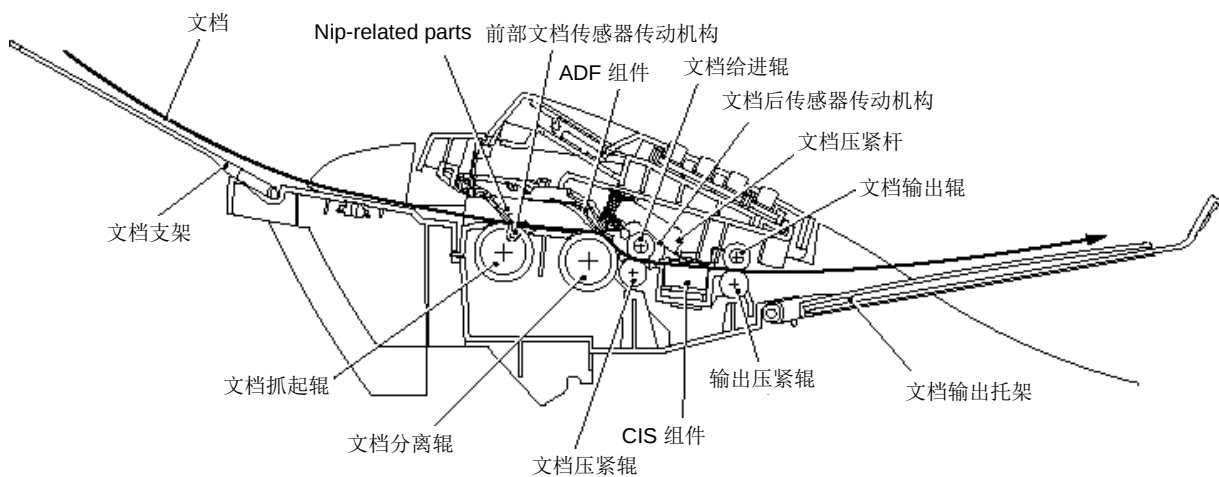


图 3-17

2.3.1 文档传输 (进纸和出纸)

该机构包括栈式存纸器、自动进稿器 (ADF)、文档输出辊 ASSY 和两个文档传感器 (前文档传感器和后文档传感器)。

如果将文档面朝下放在栈式存纸器进行扫描操作时，前部文档传感器就会检测到文档，紧接着扫描电机开始转动，驱动 ADF (包括文档拾起辊、nip-related parts、分离辊和 ADF 组件) 由下往上将文档一页一页地送进打印机，每一页文档都被文档给进辊 ASSY 送进扫描器，再由文档输出辊 ASSY 将文档送出扫描器，后文档传感器检测到文档被正确输出。

2.3.2 扫描器

扫描器利用图形接触传感器组件 (CIS)，该组件包括照亮文档的发光二极管、收集反射光的自聚焦镜头、光电转换输出图形数据的图形接触传感器电路 (CIS PCB) 和一个文档从其上输出的玻璃盖。当文档从文档压紧杆和玻璃盖之间经过时被扫描下来。

第四章 拆卸与重新组装

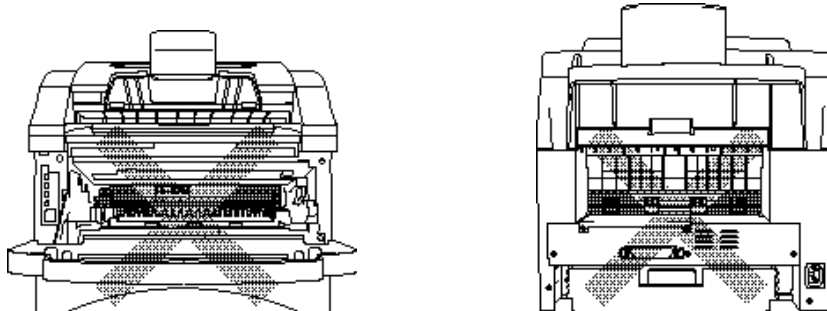
1. 安全规范

为避免因误操作而产生问题，在维修过程中必须按下列规范要求来进行操作。



警告

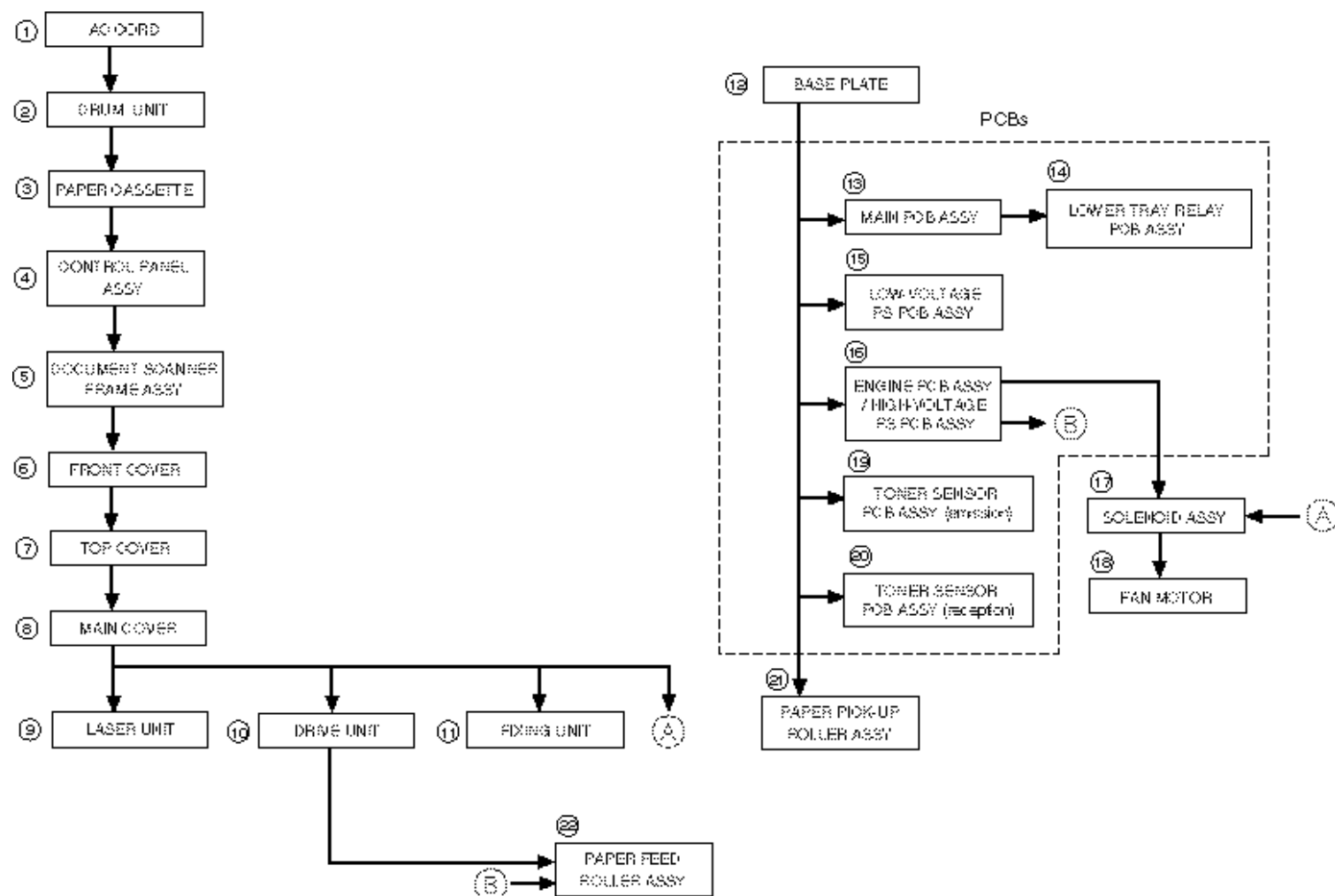
- (1) 在接触打印机内部任何部件以前，必须关闭打印机电源开关并拔掉电源线插头；
- (2) 打印机内部的某些部件在打印机使用后短时间内会保持高温，当打开前盖或后盖检查其内部部件时，请勿触摸如下图所示带红色标识的部件。



注意：

- (1) 在维修过程中要细心，不要遗失螺钉、垫圈或其他零件；
- (2) 应注意为齿轮组或本章中指出的须润滑的部位加润滑油；
- (3) 当使用电烙铁或其他加热工具时，应注意不要以外损坏电线、电路板和机壳外表面；
- (4) 在用手拿电路板之前，先用手接触金属物品释放身上的静电，否则会对电路和元器件造成损坏；
- (5) 当运输电路板时，须用具有保护作用的包装物进行包装；
- (6) 自攻螺丝拆下后应正确恢复，除非有特别指明，螺丝的预紧力应满足下列要求：
 - TAPTITE, BIND or CUP B
 - M3: 70N • cm
 - M4: 80N • cm
 - TAPTITE, CUP S
 - M3: 80N • cm
 - SCREW
 - M3: 70N • cm
 - M4: 80N • cm
- (7) 当连接或拆开电缆线接头时，应握住接头而不要拉电线，如果接头有锁，拔电线接头以前应先解锁；
- (8) 维修结束以后，不仅要检查维修部位，所有其他部位的连接情况都应检查，并在进行操作检测之前检查其他相关部位的功能是否正常。

2. 拆分流程图



3. 拆卸步骤

3.1 交流电缆

- (1) 从打印机交流插槽中拔下交流电缆线；

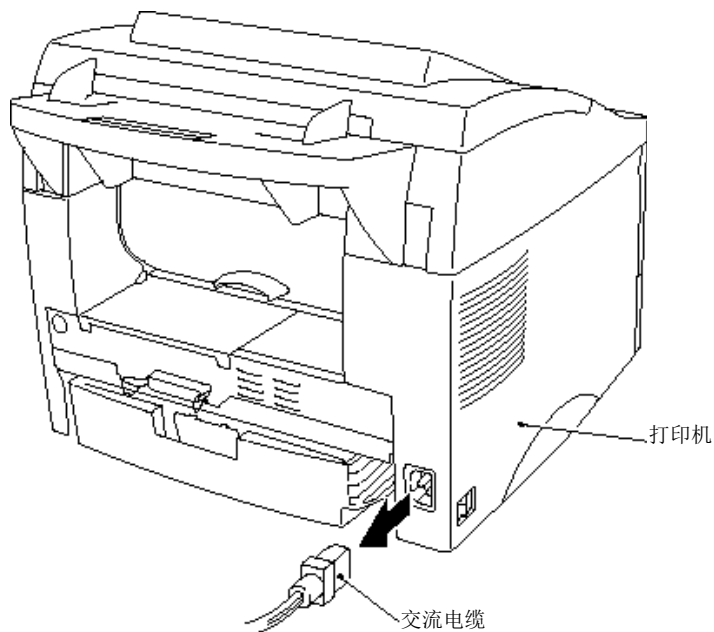


图 4-1

3.2 硒鼓单元

- (1) 打开前盖，从打印机中取出硒鼓单元。

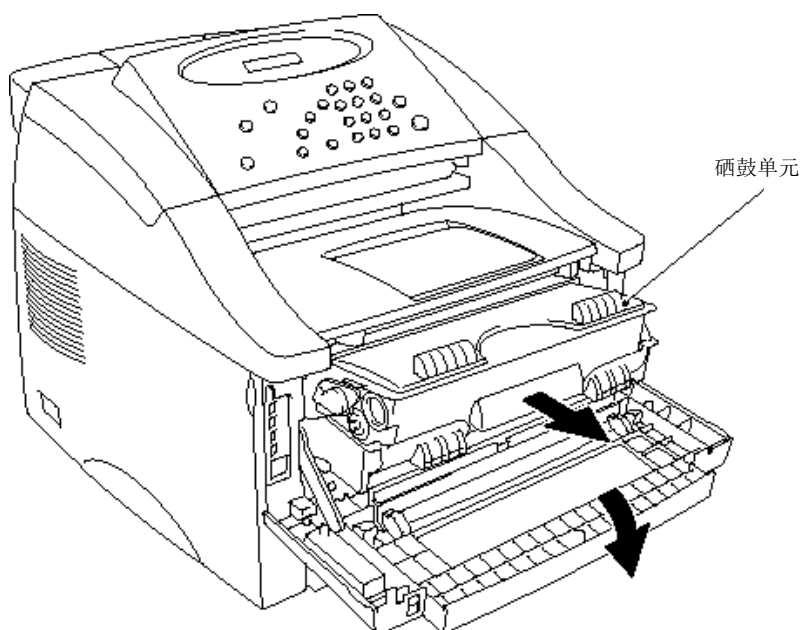


图 4-2

3.3 纸盒

(1) 关上前盖，从打印机中拉出纸盒并从纸盒中取出纸张。

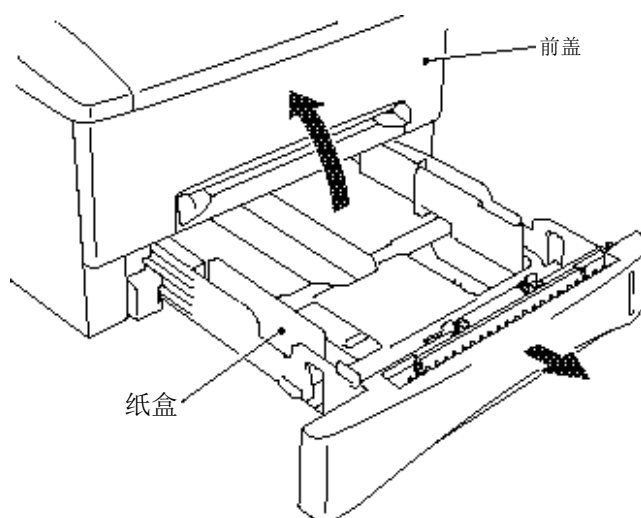


图 4-3

(2) 向上拉并取下分离垫托架组件，然后，从纸盒上将分离垫弹簧取下。

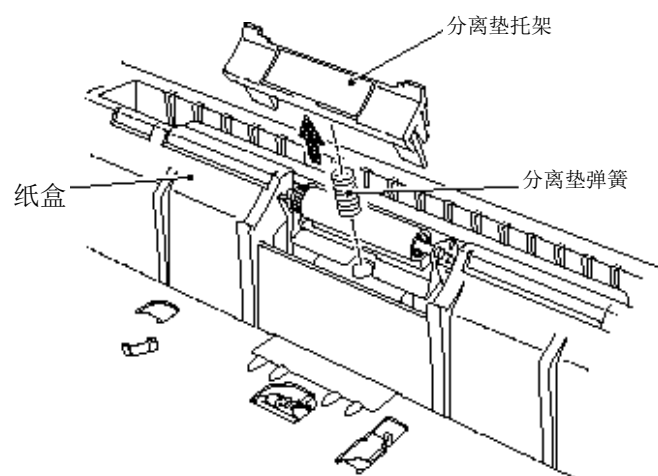


图 4-4

(3) 将纸盒翻过来，小心地从纸盒下面撕下纸盒覆盖膜。

(4) 拆掉M3×8螺钉，从纸盒的前端取下纸盒端盖。

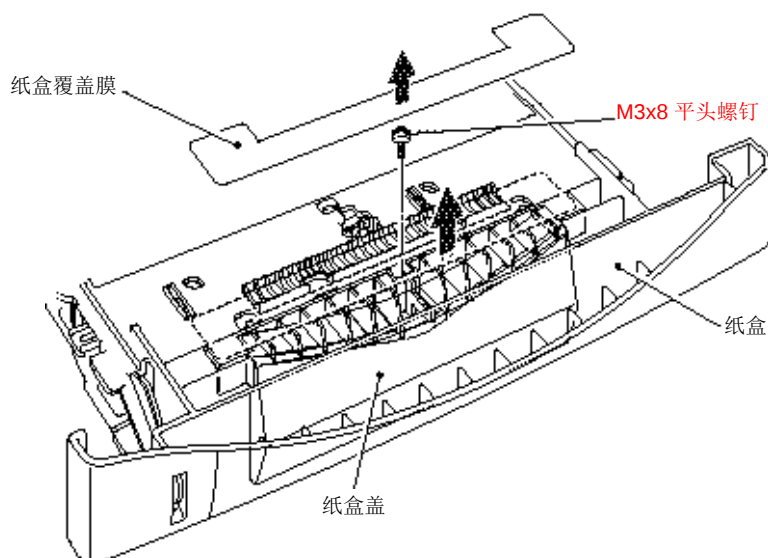


图 4- 5

注意：

- 覆盖膜取下后不可再重复使用，要用新的；
- 上图中标识为红色的螺钉是很特殊的，它保证纸盒前盖的可靠性，当拆卸和恢复这个螺钉的时候要使用专门的工具。具体请参见部件清单。

- (5) 让纸盒倒放，先从塑料加强块上拆下金属装配板，然后从纸盒中拆下压力辊托架组件。利用一把一字螺丝刀朝前压住金属板，直到它与塑料加强块脱离，然后向下移动压力辊组件使之与纸盒分离。
- (6) 从组件中拆下。
- (7) 折合压力辊，再从压力辊中取出压力辊轴。
- (8) 从压力辊托架中取下海绵托架组件，两个海绵托架弹簧也会随之而出。

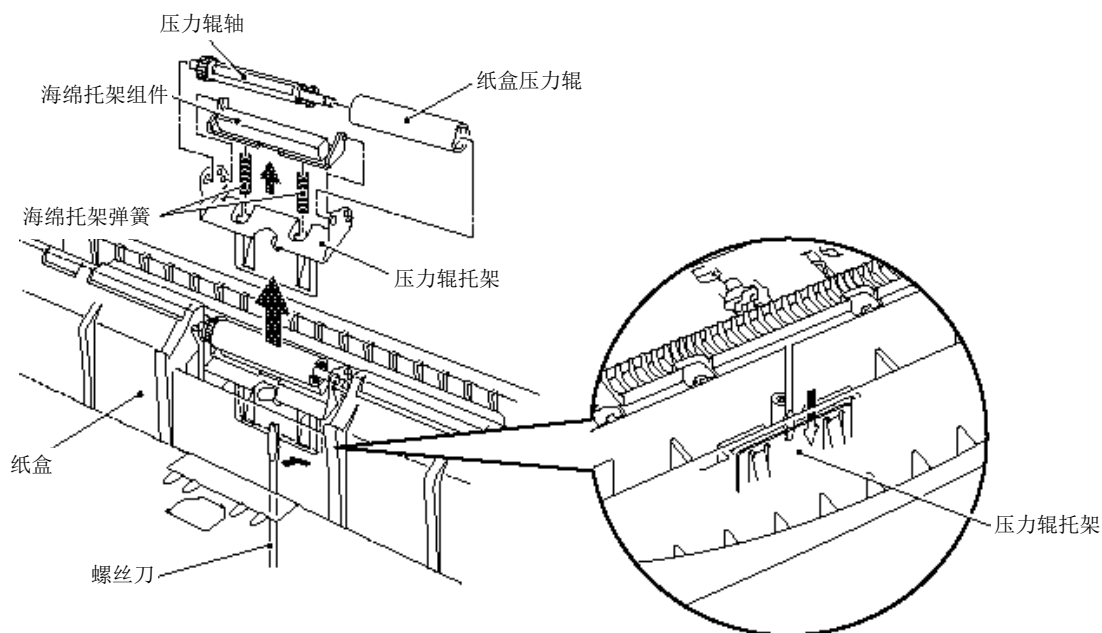


图 4-6

- (8) 把纸盒倒放，拆下两个 M2.6×5 盘头螺钉。
- (9) 取下两侧导轨的钩子，然后朝纸盒的前端压杠杆锁以拆下压力板。

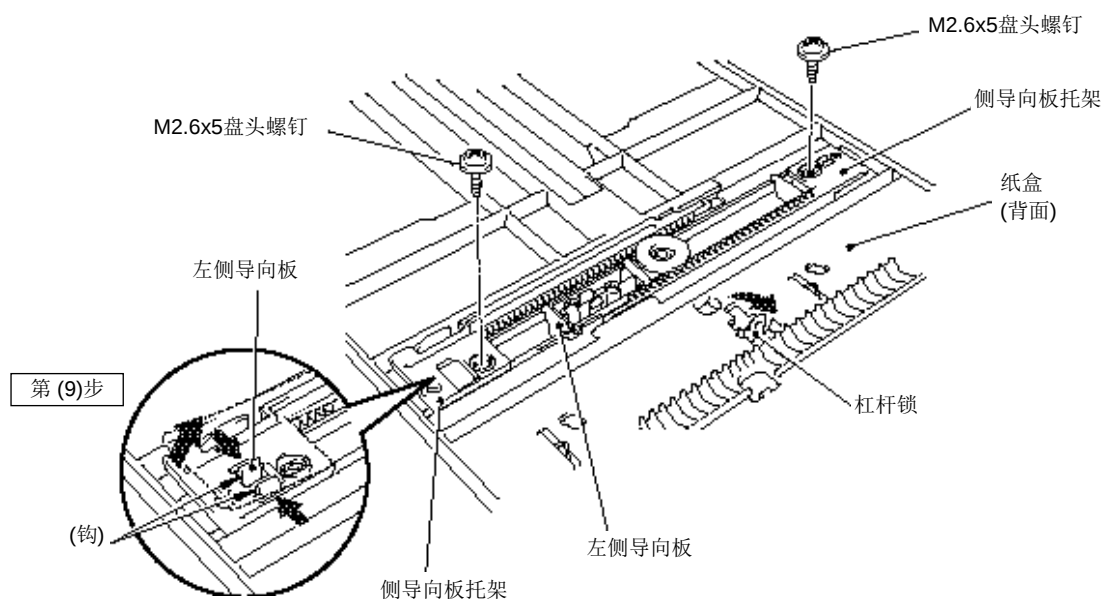


图 4-7

(10) 按照正确的方法将纸盒翻过来，并向纸盒的中心滑动纸张导向板。

(11) 从纸盒中拆下左导向板和右导向板。

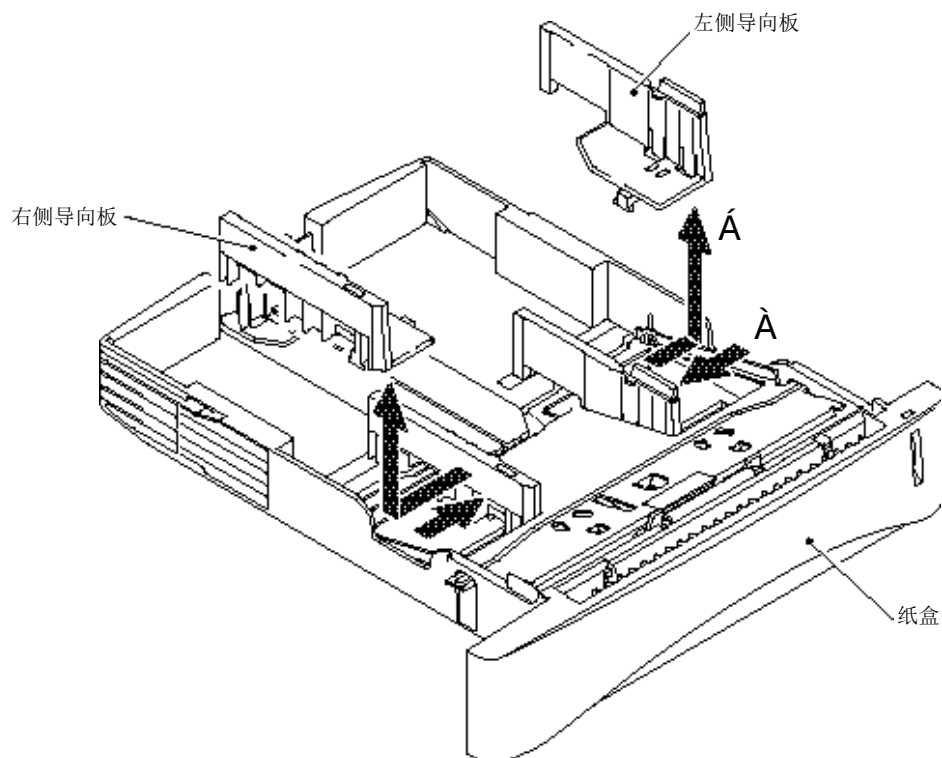


图 4-8

(12) 在向外拉塑料框架的同时拆下压力板上的两个钩子 (A)，然后按照同样的方法拆下另外两个钩子 (B)，便可拆下压力板组件。

(13) 从塑料钩上取下压力板弹簧并把它们拿开。

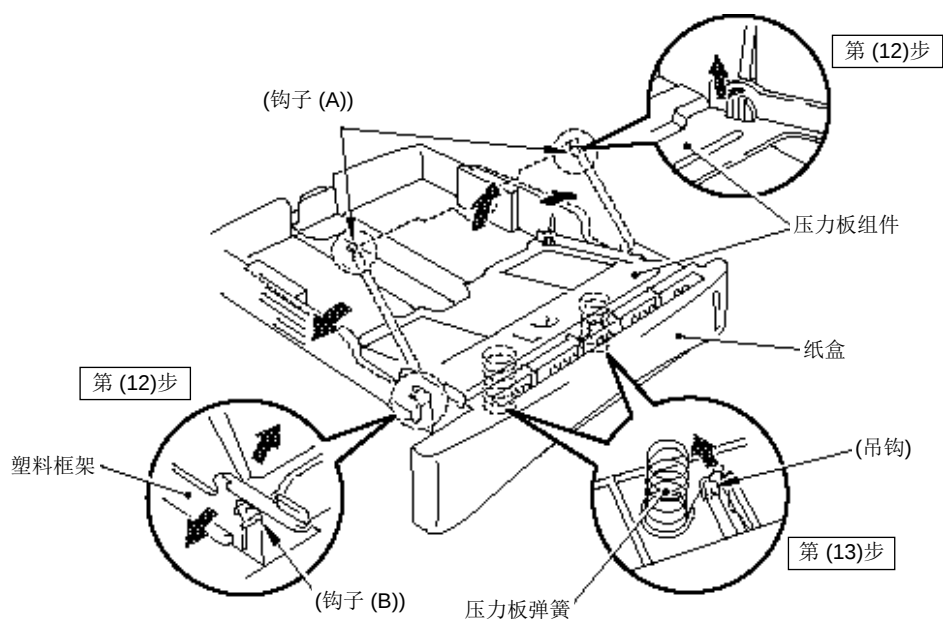


图 4-9

注意:

当重新组装压力板组件时，应保证纸张指示针在压力板下面。

注意:

当取下钩子拆卸压力板时，不要将压力板弄弯，应轻轻地释放塑料盖，如果压力板变形，进纸时就会发生故障。

(14) 拆掉释放杠杆扩展弹簧。

(15) 取下两个钩子并旋转杠杆锁朝纸盒的下方拆掉它。

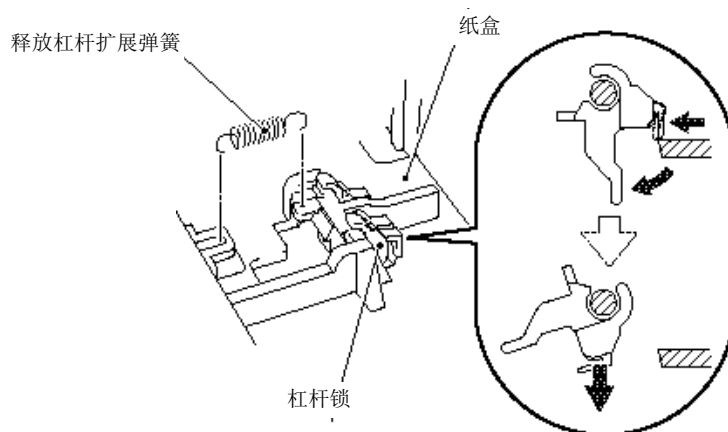


图 4-10

注意:

当重新组装杠杆锁时，应从纸盒的下面向上插入并旋转，直到两个钩子被锁住。

(16) 朝纸盒的前方滑动后部纸张导向板，并从槽中将其拆下。

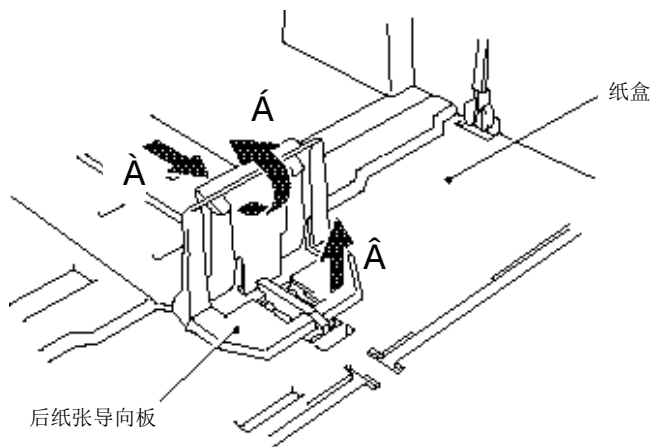


图 4-11

- (17) 旋转纸盒使其面朝下放置，先拆下一个M3×8盘头螺钉，再将侧面导向板齿轮取下，然后取下摩擦弹簧。
- (18) 取下两个侧面导向板托架。
- (19) 取下纸张指示器。

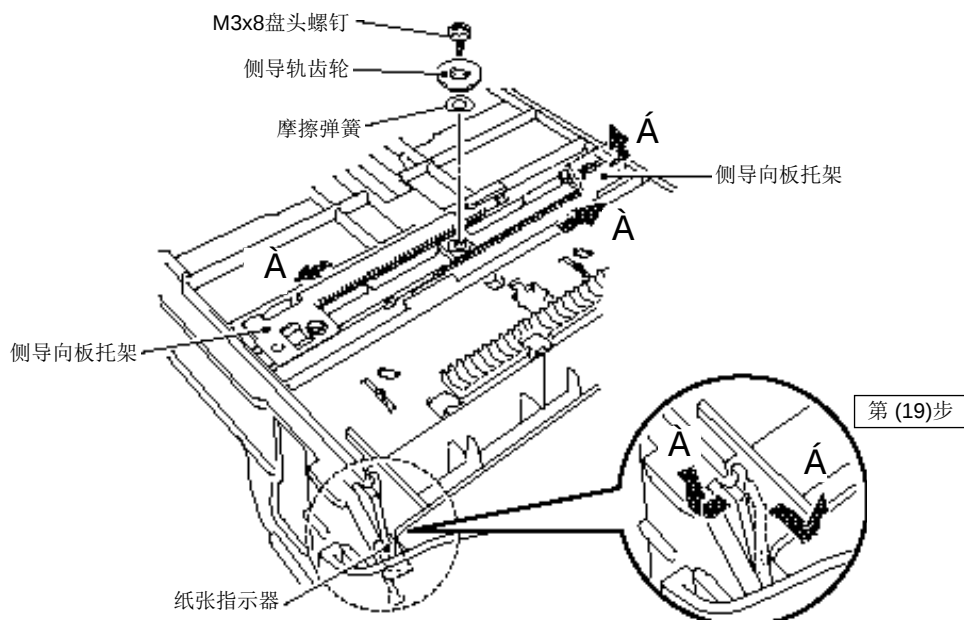


图 4-12

注意:

当重新组装侧面导向板托架时，应使两个导向板同时安装，以使纸张导向板的内边保持等宽，最后再装弹簧和齿轮。

3.4 控制面板组件

- (1) 将控制面板组件朝向自己轻轻地打开。轻轻地朝向自己打开控制面板组件。
- (2) 将控制面板左右两侧的铰链向外推($\hat{A}$), 然后在朝自己滑动控制面板的同时进一步打开控制面板组件($\hat{A}$), 并释放控制面板组件的两个吊钩($\hat{A}$)。
- (3) 拆开位于右手侧的面板导线。
- (4) 从扫描器框架上取下控制面板组件。

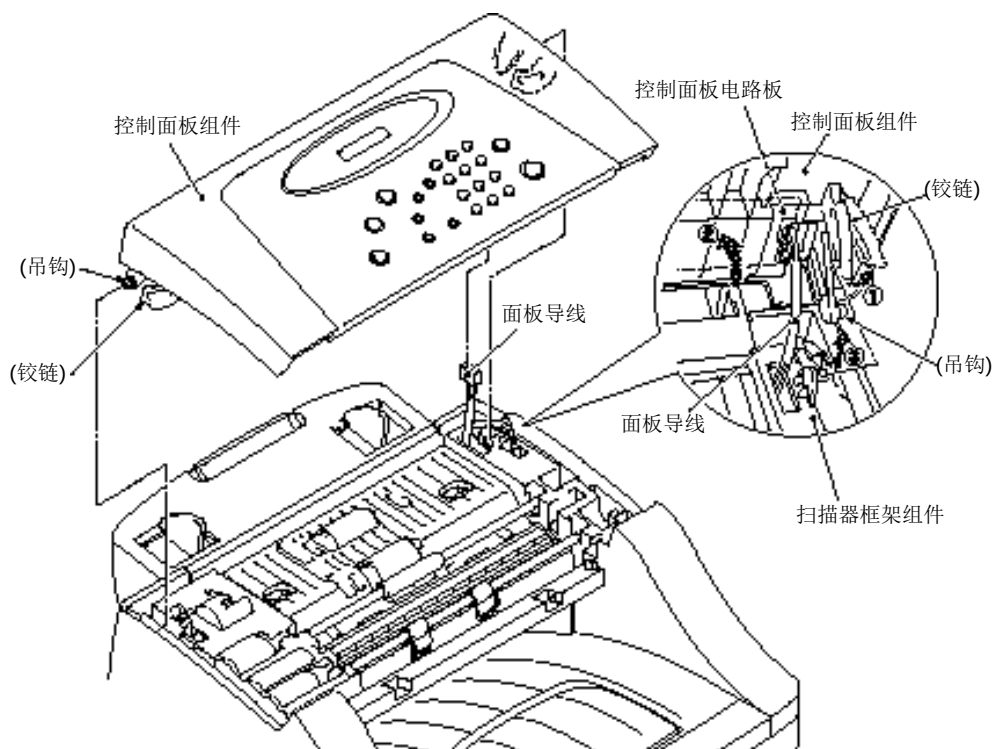


图 4-13

- (5) 将控制面板组件面朝下放置。
- (6) 先拆下 M3×6 盘头螺钉，然后取下前弹性板、分离橡胶、橡胶托架和ADF 弹簧。
- (7) 按下文档压片(À)，捏住压片两侧，取下压片弹簧(Á)。

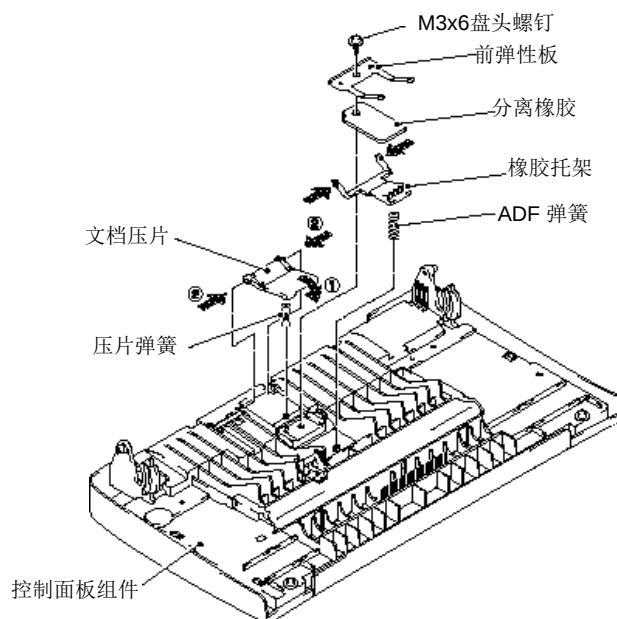


图 4-14

- (8) 向内压面板后盖的支撑 (A)，向上抬起文档压紧杆并向后移动松开面板后盖上的三个小突起，弹簧将随之而出。
- (9) 向外拉面板后盖上的支撑 (B)，取下后文档传感器传动装置。**错误！未定义书签。**
- (10) 揭下防静电刷并将其扔掉。

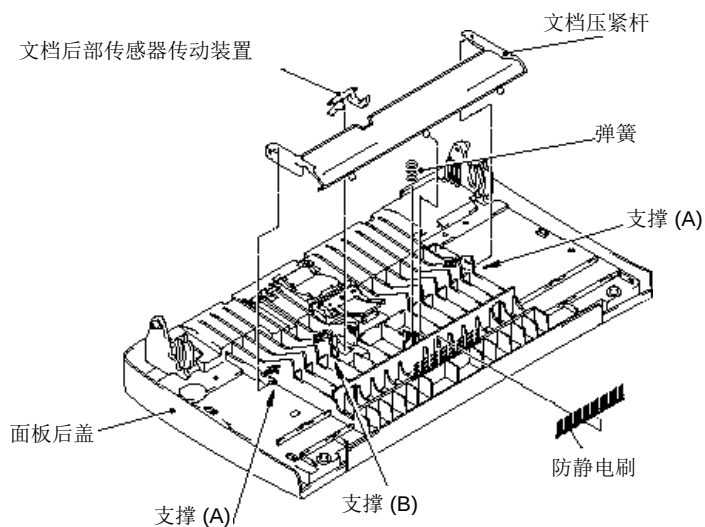


图 4-15

注意:

当拆卸或恢复文档压力杆时，确保不要将杆弄脏，否则会造成扫描质量粗劣。

- (11) 拆下1个M3×8、2个M3×10盘头螺钉后取下面板后盖。
- (12) 充分向后转动前文档传感器传动装置就能把它取出来。错误！未定义书签。
- (13) 拆下固定控制面板电路板组件的M3×10盘头螺钉。
- (14) 断开连接控制面板电路板的2个连接器并取下电路板。

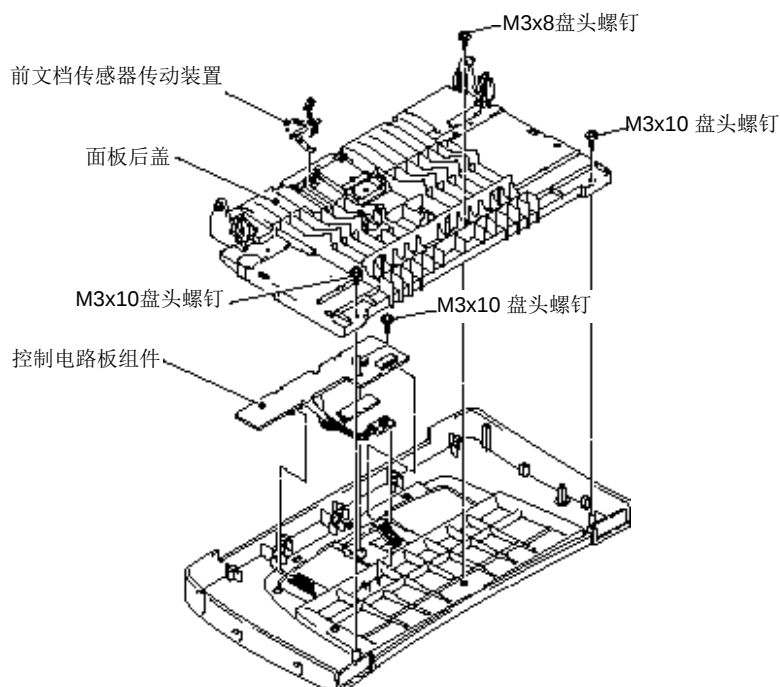


图 4-16

- (15) 拆下3个M3×10盘头螺钉，从文档斜盖上取下面板盖；
- (16) 从面板盖上取下FPC键和LCD盖；

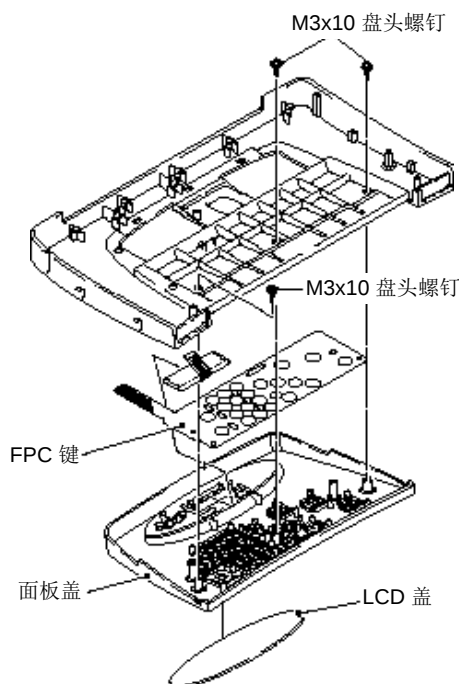


图 4-17

- (16) 从面板盖上取下所有的功能键（包括5个错误！未定义书签。6mm键、4个9.5mm键、一组10个数字键和1个“开始”键）；

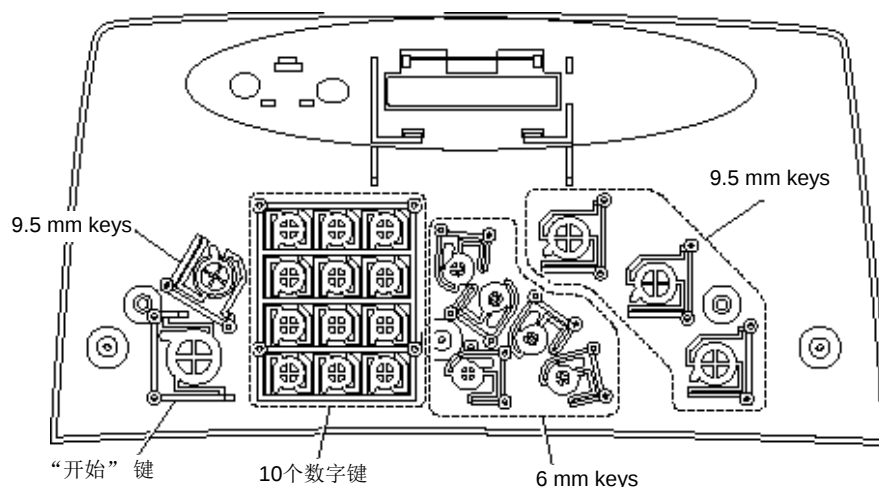


图 4-18

- (17) 在轻轻地拉LCD平电缆的同时向后轻拉夹子以取下LCD；

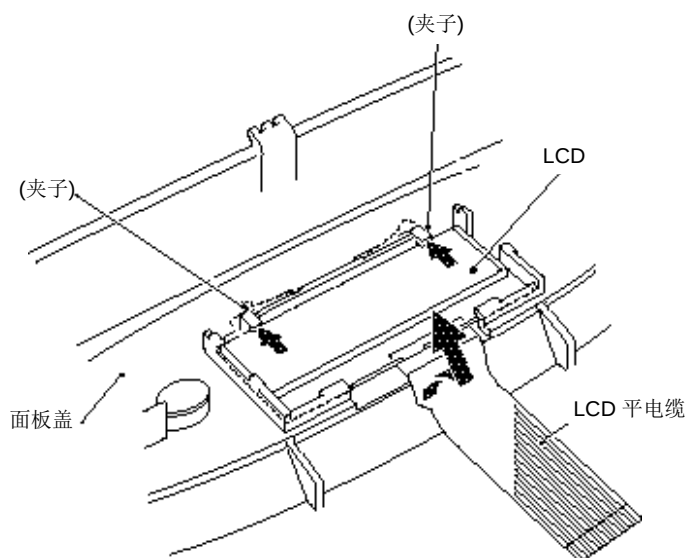


图 4-19

注意：

- 在往控制面板上安装LCD以前，先用软布将LCD表面和控制面板视窗上的指纹和灰尘擦拭干净；
- 新的LCD都有一层保护膜覆盖，安装以前应先去掉保护膜。

3.5 文档扫描器框架组件

(1) 向后轻推肋状支架（A），向左向上拉文档给进辊组件；

(2) 向后轻推肋状支架（B），向左向上拉文档输出辊组件；



小心：

小心不要弄断肋状支架，它们容易被折断。

(3) 向上拉出纸压力辊及辊轴（弹性）；

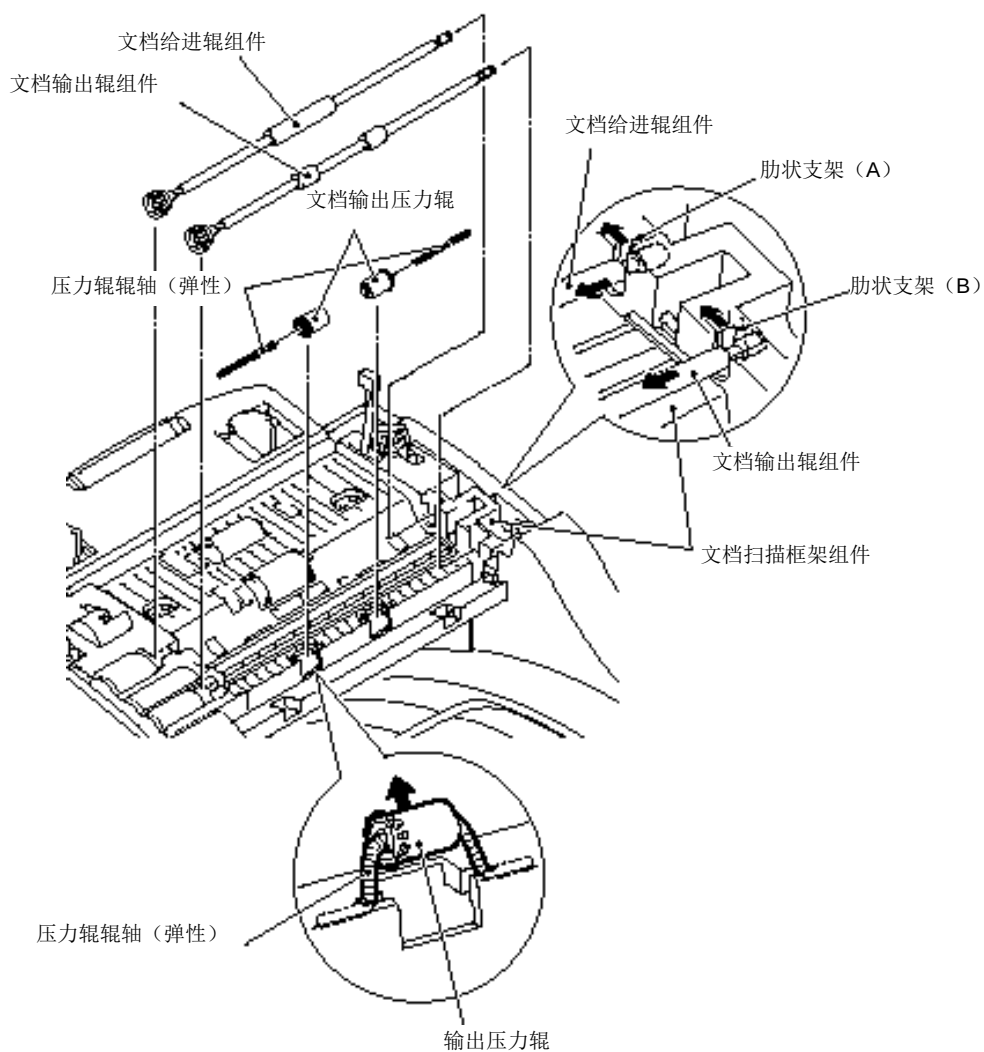


图 4-20

- (4) 拆下固定扫描器框架的3颗盘头螺钉；
- (5) 向上抬起扫描器框架组件的前边，并朝向自己拉框架以松开顶盖后部的3个突起；

小心：

扫描器框架组件的抬升高度不要超过30mm，以免损坏CIS单元上的CIS导线连接器。

- (6) 拿着扫描框架组件，断开扫描机电缆和CIS电缆；

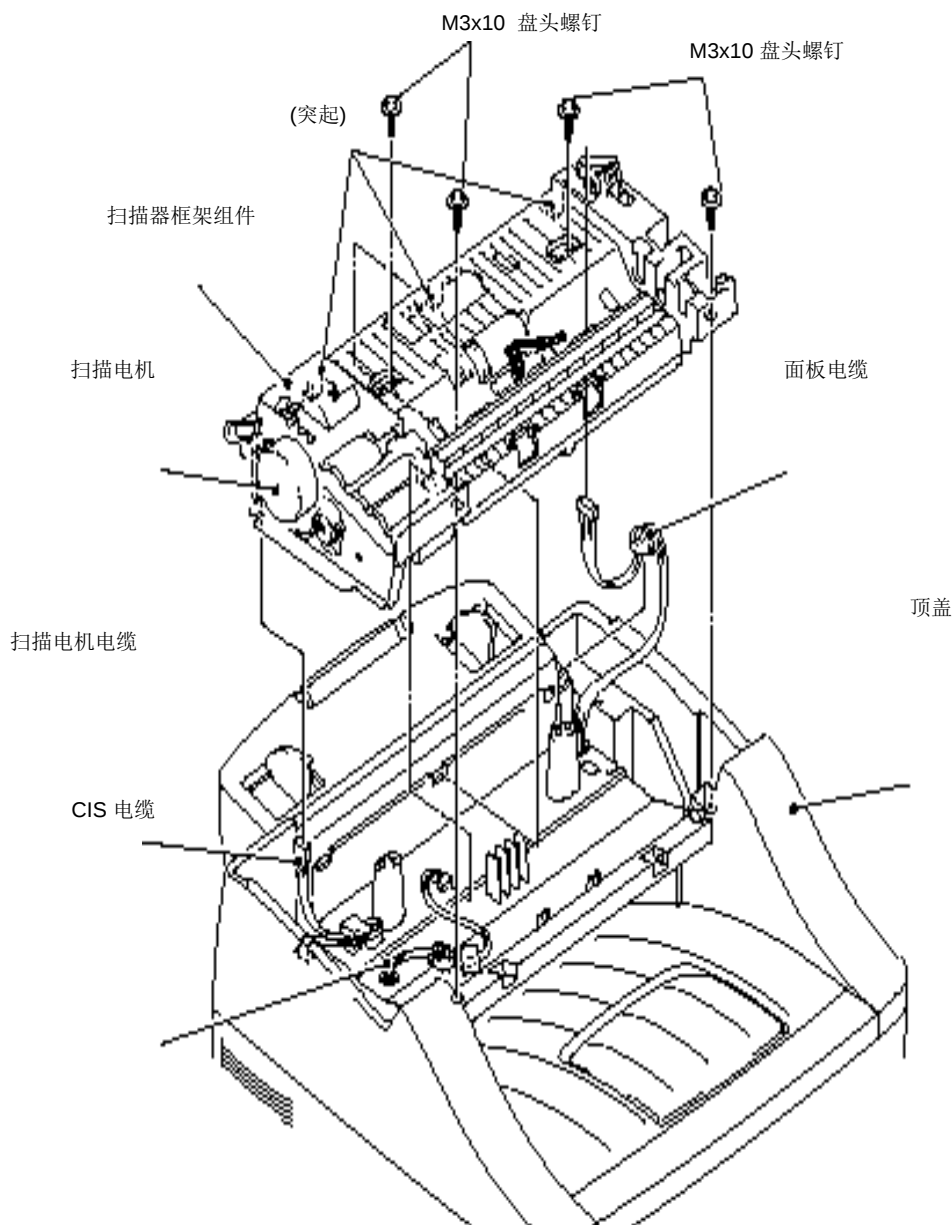


图 4- 21

注意：

当重新组装扫描器框架组件时，首先要连接CIS电缆连接器，接着连接扫描电机连接器，否则会导致打印机受损。

注意：

连接CIS电缆时，请参照下图进行，以确保正确布线和连接。

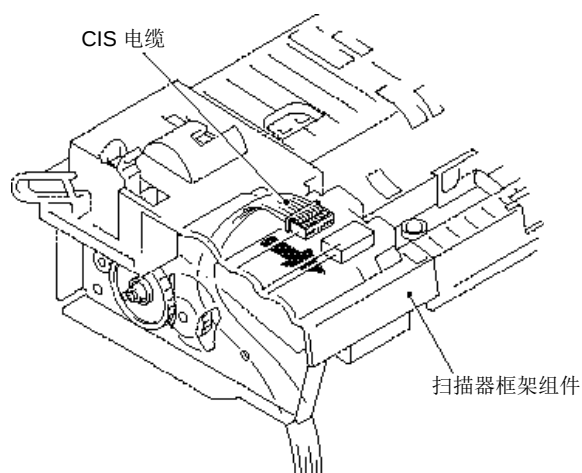


图 4-22

- (7) 向上拉支架（A），向右移动CIS单元（A），再轻轻地抬起CIS单元的左端（A）；
- (8) CIS 弹簧将随之脱离；

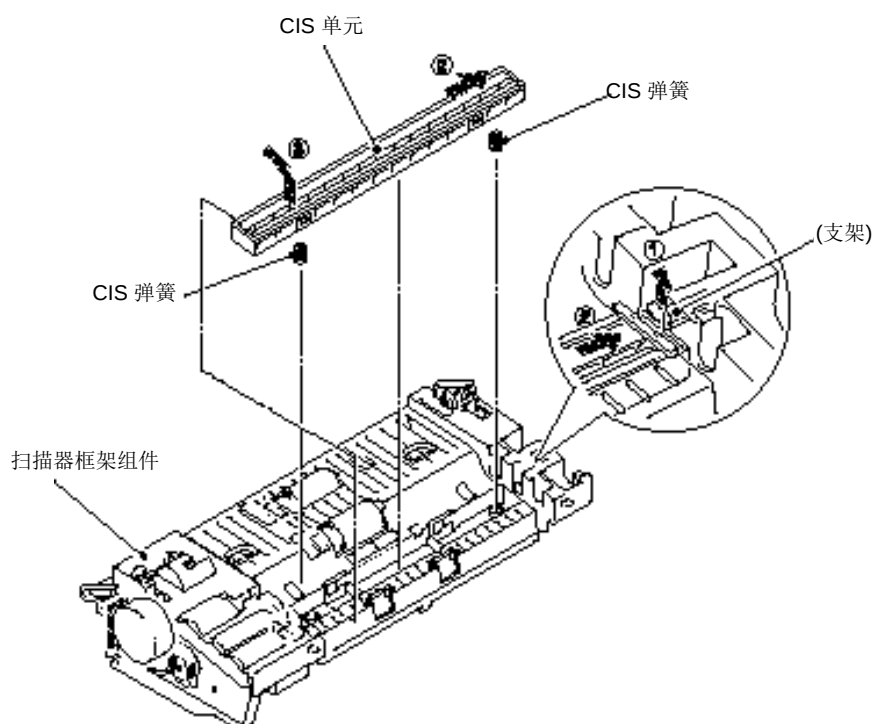


图 4-23

注意：

当拆卸（恢复）CIS单元时，不要弄脏CIS单元的镜子，否则会造成扫描质量粗劣。

- (9) 翻转扫描器框架组件使之面朝下放置；
- (10) 拆掉固定扫描器电机的M3×6螺钉；
- (11) 如下图所示转动并从凸轮中取出电机；

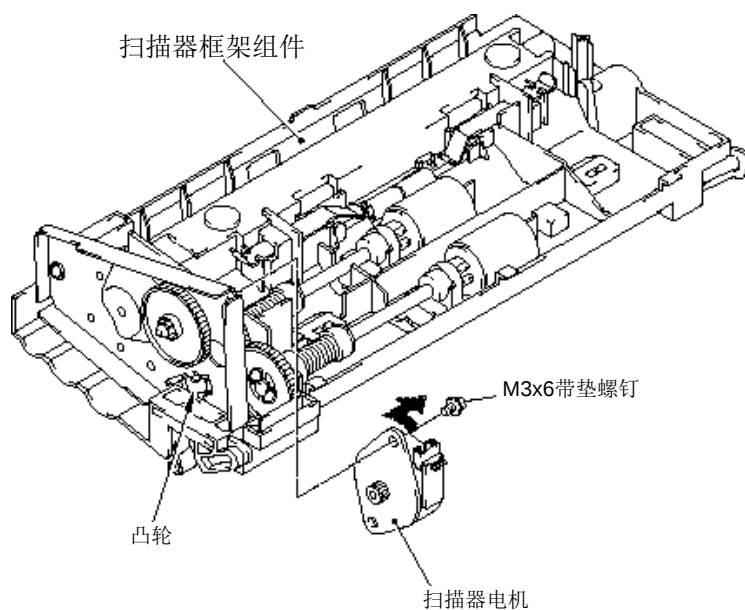


图 4-24

- (12) 拆下2颗 M3×8 螺钉，取出扫描器驱动单元；

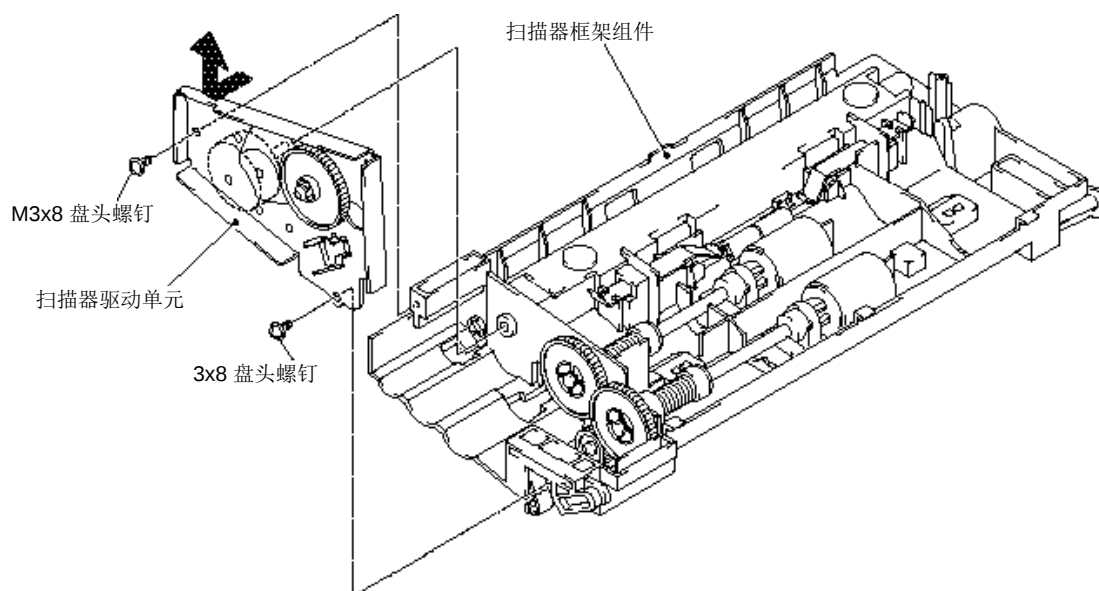


图 4-25

- (13) 向外拉棘爪，拆下文档抓起辊齿轮（ $\hat{A}$ ），轻轻地向下推支架（ $\hat{A}$ ），向左移动抓起辊轴（ $\hat{A}$ ）并取下它，然后向左移动文档抓起辊并取下它；
- (14) 向外拉棘爪，拆下分离辊齿轮（ $\hat{A}$ ），轻轻地向下推支架（ $\hat{A}$ ），向左移动分离辊轴（ $\hat{A}$ ）并取下它，然后向左移动分离辊并取下它；

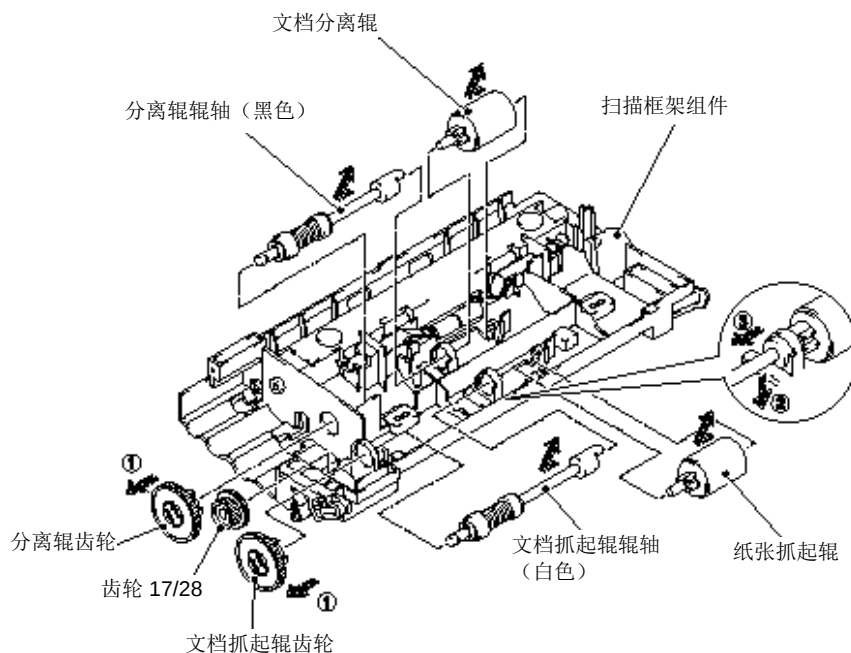


图 4-26

- (15) 如下图所示方向拉2个弹性压力辊薄板并拆下它们，然后拆下文档压力辊和轴；

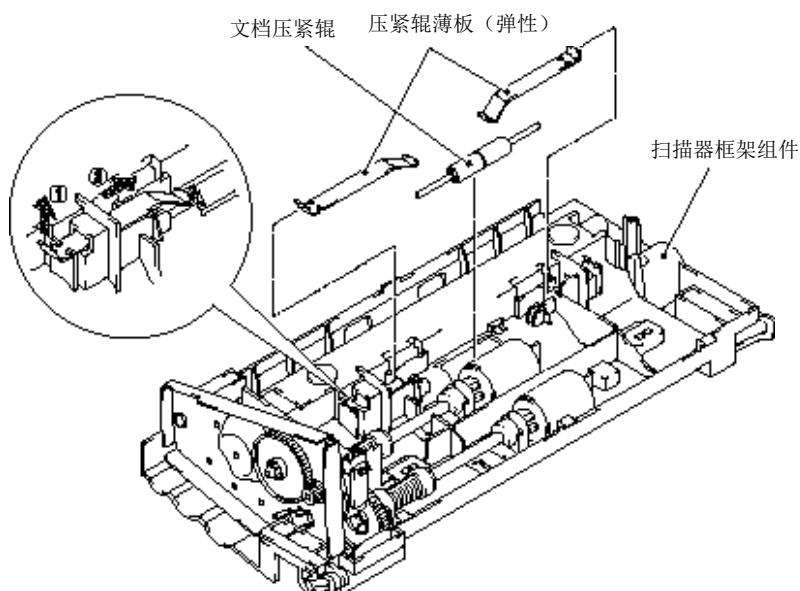


图 4-27

注意:

- 文档抓起辊和分离辊的结构是相同的，它们的齿轮结构也相同，但它们的轴的颜色是不同的，文档抓起辊的轴是白色的；分离辊的轴是黑色的，当往辊上装轴时，只要轴上的槽能穿进辊上的毂即可。

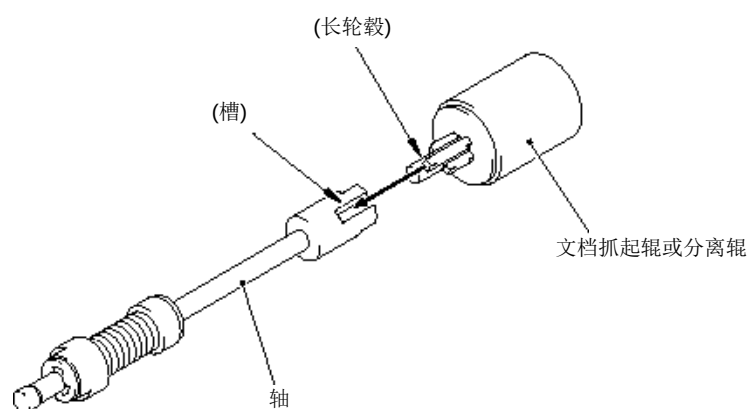


图 4- 28

- 当重新安装扫描器电机时，将它放进扫描器框架的卡锁内，连接器面朝上放置，然后用螺钉固定。

3.6 前盖

- (1) 打开前盖
- (2) 从主盖上拆下4颗 M3×8 盘头螺钉；

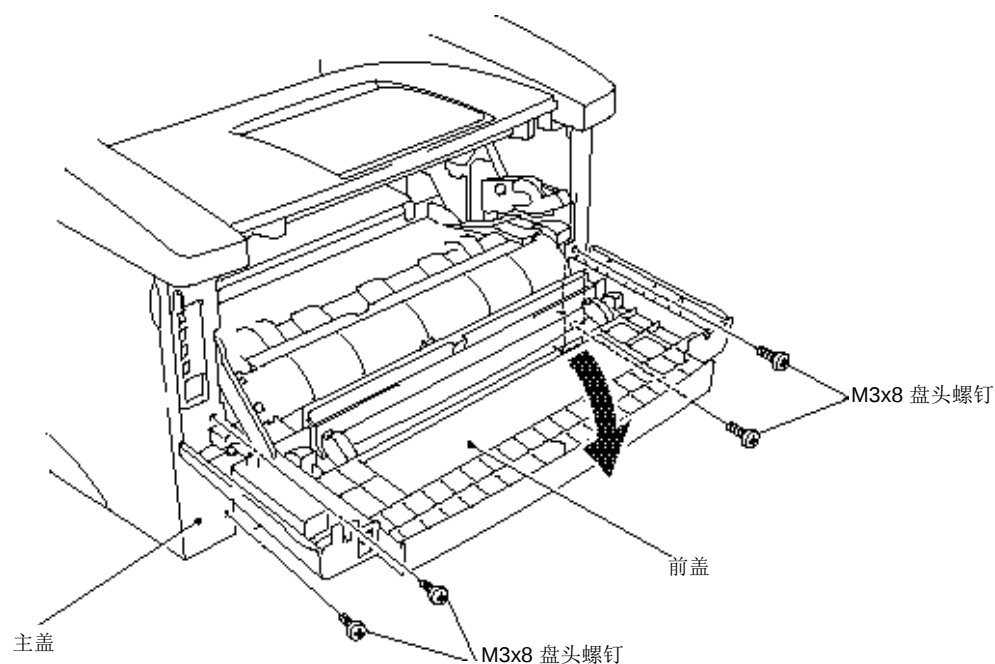


图 4- 29

- (3) 将前盖定位在45°处，松开左右两侧的轴套和左侧的链结；
- (4) 取下前盖；

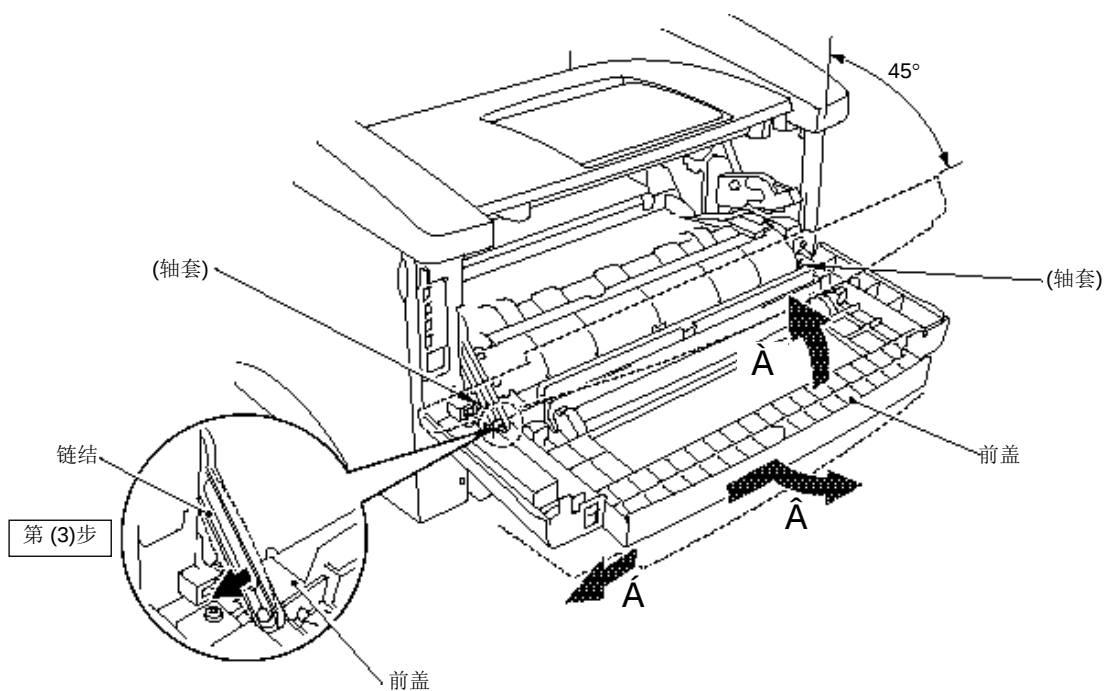


图 4- 30

3.7 上盖

- (1) 拆下固定上盖的4颗M3×10盘头螺钉；
- (2) 拆下面板电缆和CIS电缆上的铁环；
- (3) 向前拉上盖，让上盖两侧的挂钩与主盖上的轴毂脱离；
- (4) 拆下M3×10盘头螺钉，如需要，拆下扫描接地板；

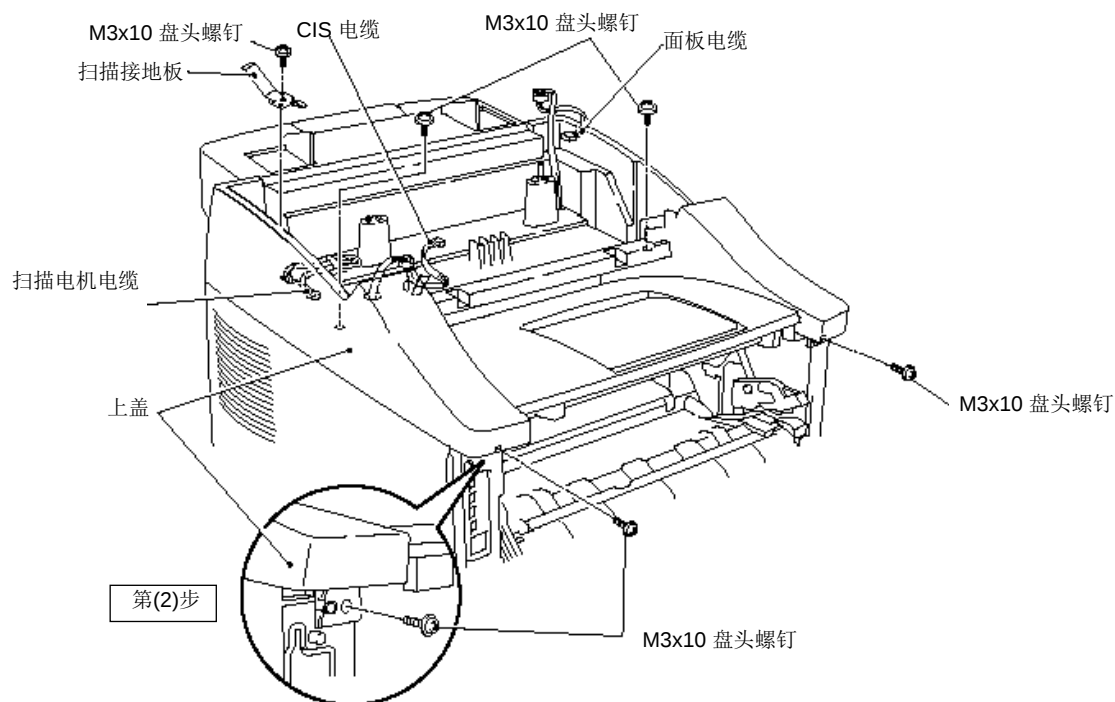


图 4- 31

注意：

重新安装面板电缆和CIS电缆上的铁环时，将电缆从铁环中穿绕三次，然后将铁环固定在上盖上的轴毂上，用带子固定CIS电缆和扫描电机电缆（请参照下图）；

这里最重要的是要正确安装铁环，以保证打印机有连续的电磁兼容性。

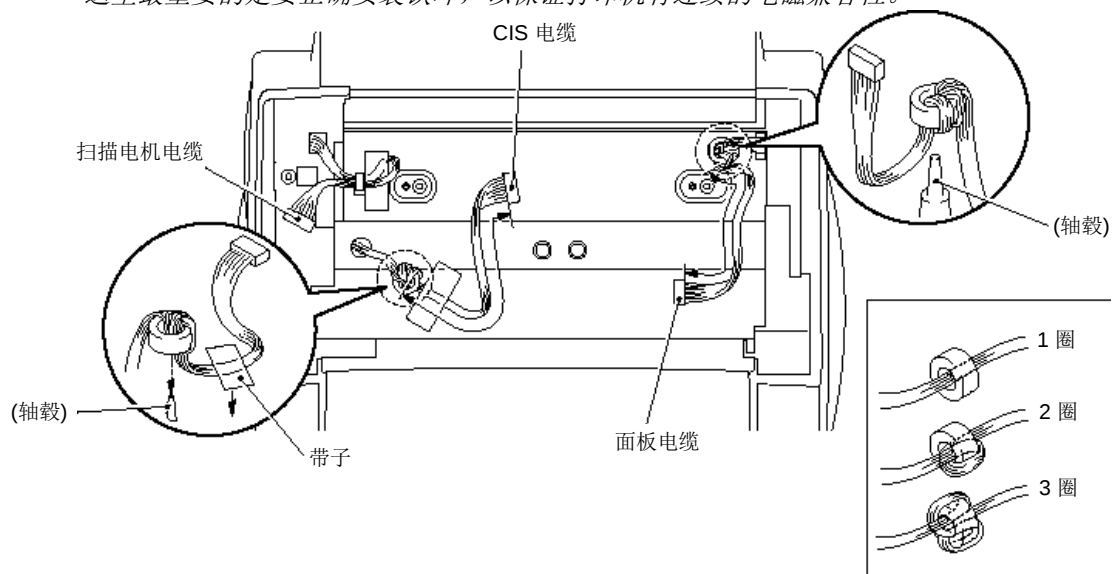


图 4- 32

- (4) 提起上盖松脱上盖左右两侧的挂钩并拆下上盖；

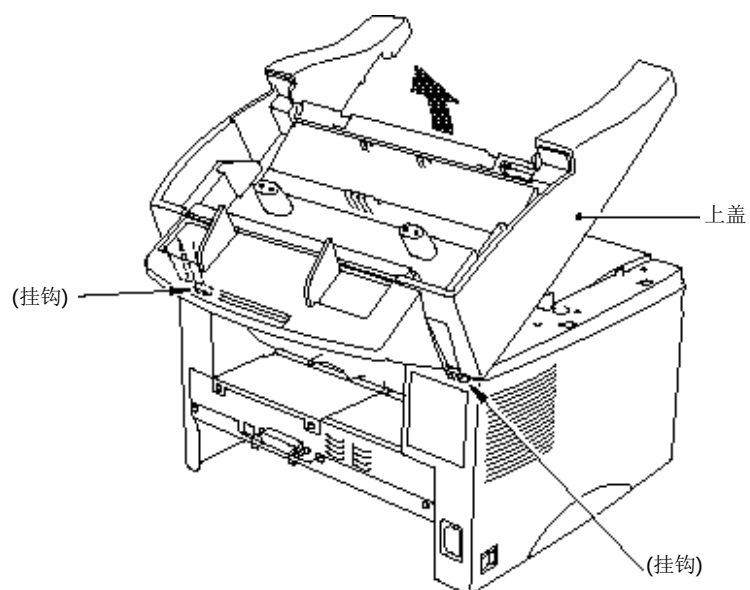


图 4- 33

- (5) 把上盖翻转面朝下放置，抓住二次出纸辊的中间部位向上提使之与盖分离，从而拆下二次出纸辊组件；

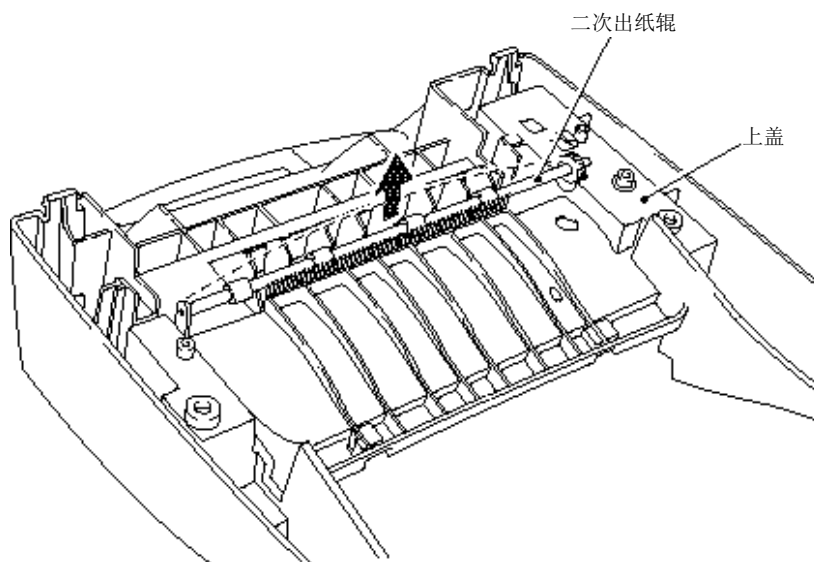


图 4- 34

- (6) 拆下M3×6螺钉，取下导向齿轮和压紧弹簧；
- (7) 将左右两个文档导向器滑到中心后向上拉，将它们取下；

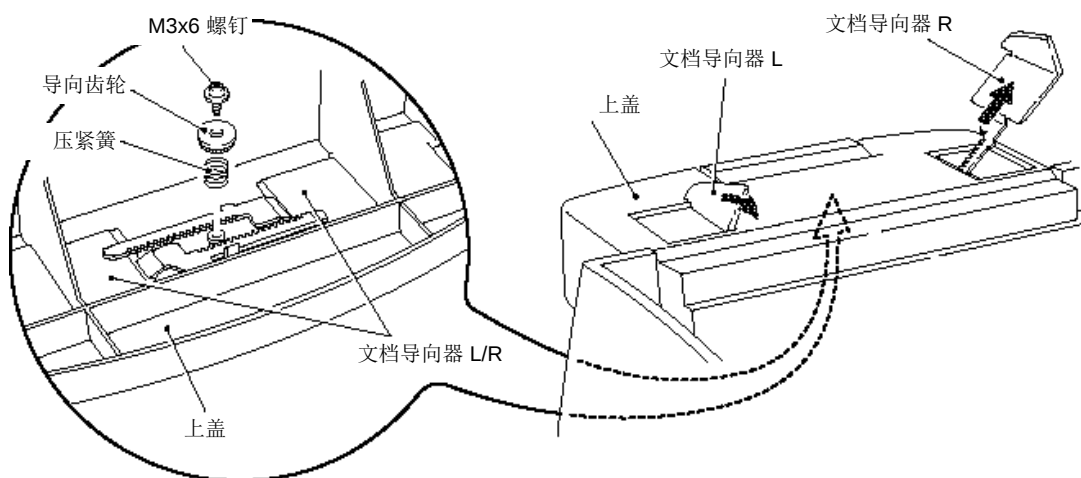


图 4-35

注意:

当用M3×6螺钉固定导向齿轮和弹簧时，要保证导向齿轮与文档导向器上的齿相啮合。

3.8 主盖

- (1) 打开后盖，拆下主盖背面的2颗M3×8盘头螺钉；
- (2) 松脱打印机上端左右两侧的挂钩，然后，从两侧向外拉主盖使之让开电源插座和开关，同时向上抬主盖使之与后盖完全脱离；

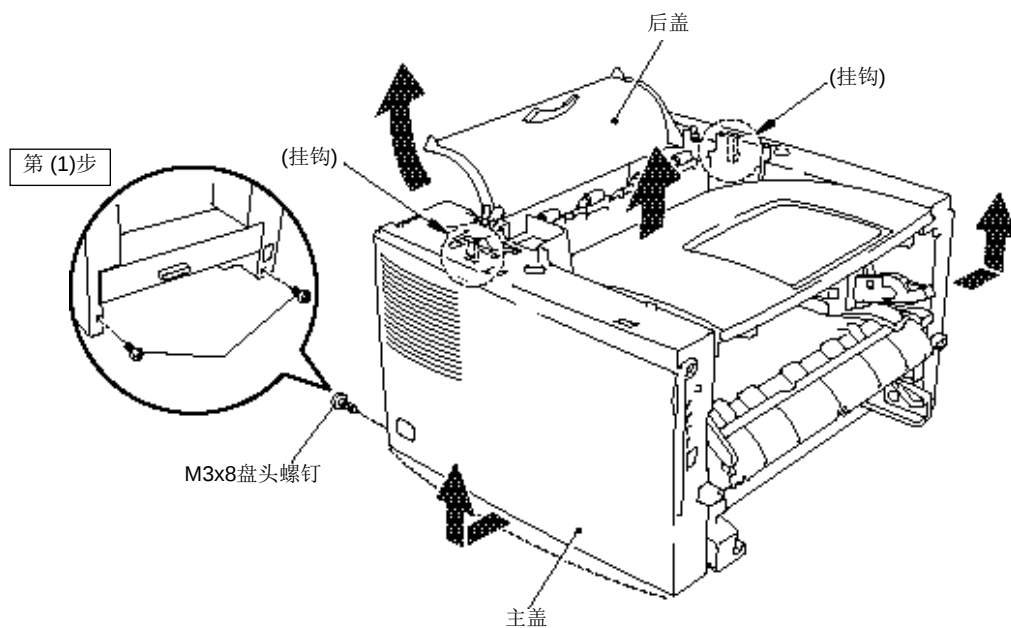


图 4-36

- (3) 轻微地向上弯曲出纸扩展板并将其取下；

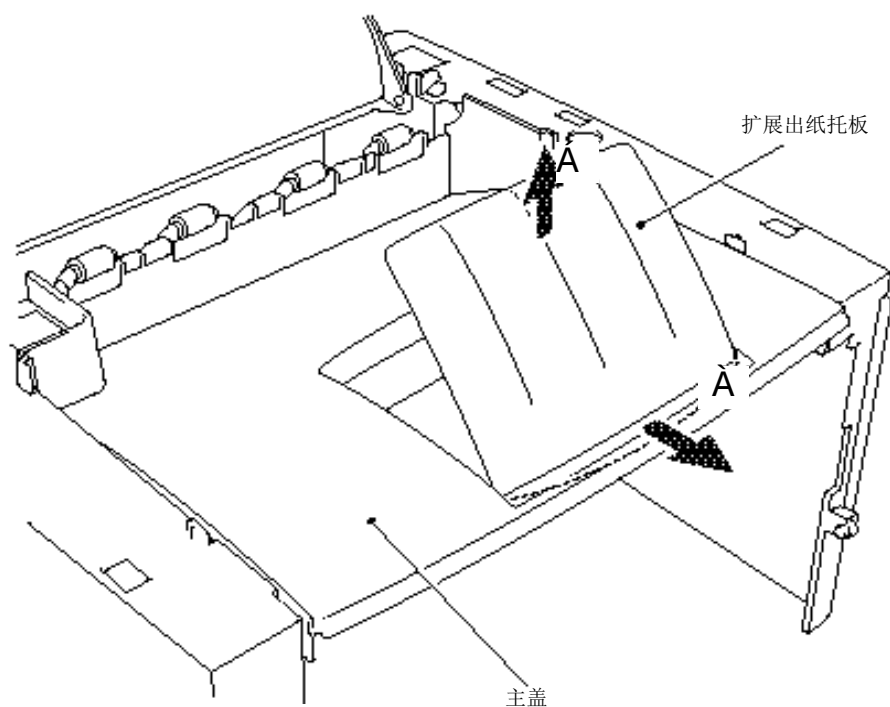


图 4-37

- (4) 从主盖挂钩上卸下左右两个后盖弹簧；
 (5) 后盖与左右两个弹簧一起彻底与主盖分离；
 (6) 沿着垂直方向拆下4个夹紧辊和夹紧辊弹簧，然后向上拉，把它们拆开；

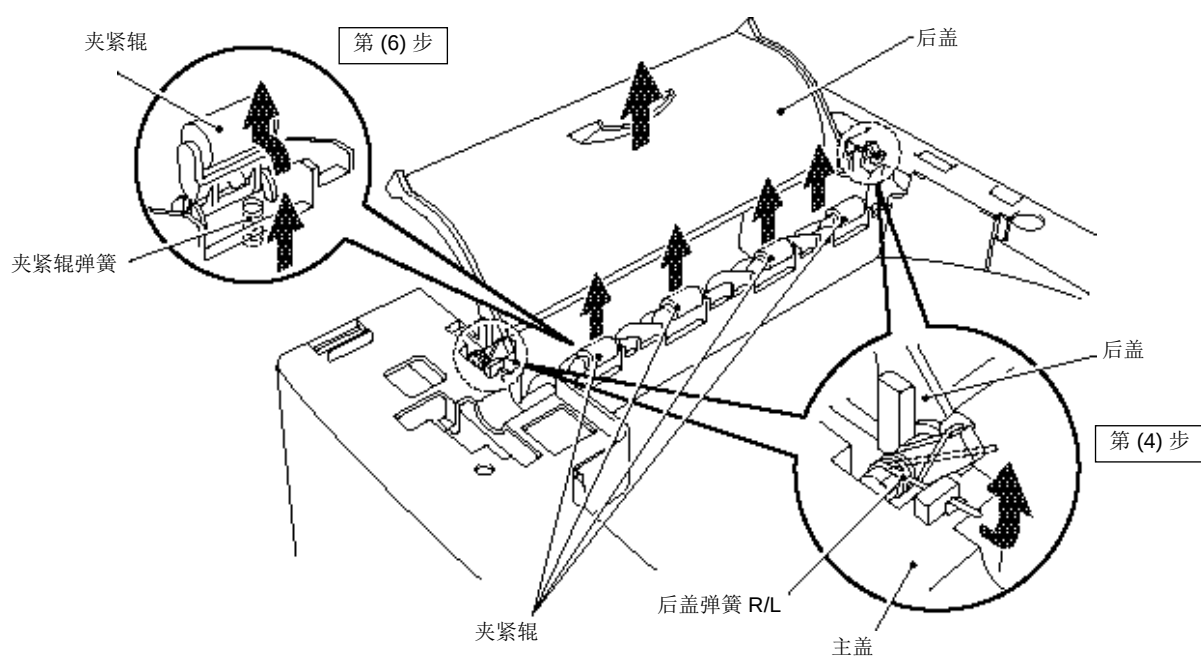


图 4-38

3.9 激光器单元

- (1) 拆下3颗盘头螺钉；
- (2) 向右推P电缆盖使之脱离挂钩，并把它拆下；
- (3) 断开LD电缆和多棱镜电机连接器；
- (4) 拆下激光器，小心不要碰着透镜和反光镜面；

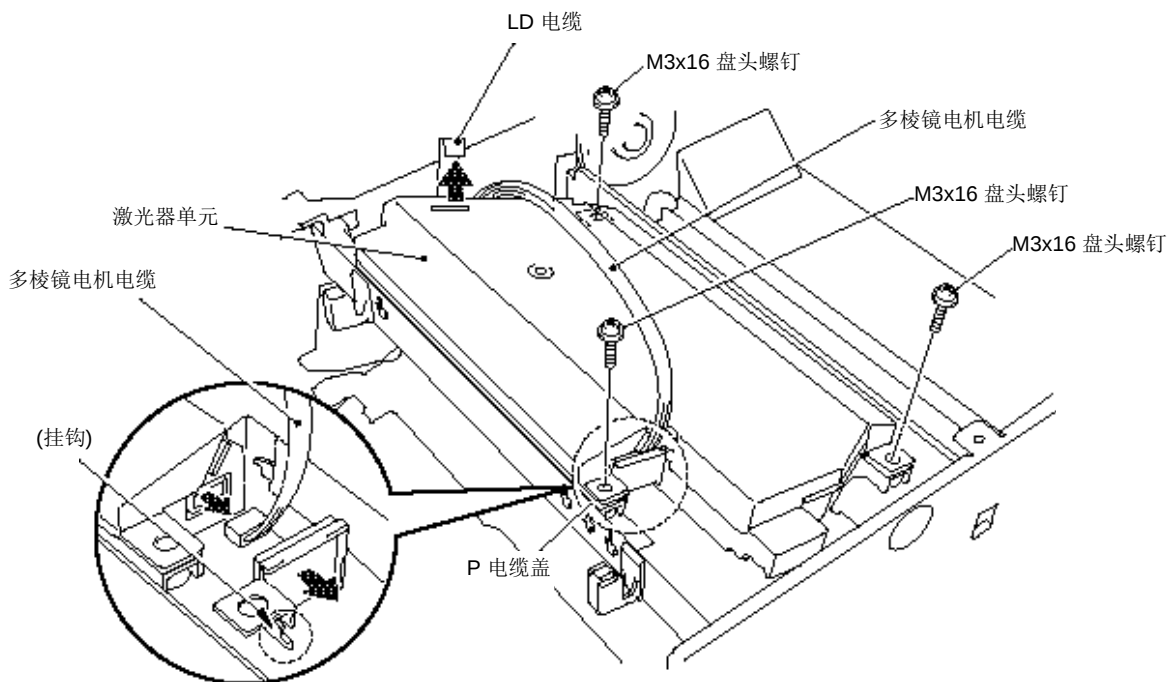


图 4-39

小心:

- 千万不要触摸激光器单元中的透镜和反光镜，如果镜面或透镜上有灰尘或被弄脏，要用喷枪进行清洁；
- 千万不要触摸打印机身上的扫描窗口，如果窗口上有污物或灰尘，请用喷枪吹扫；如果要清扫扫描窗口的下侧，请用干净的软纸。详细情况请参考第5章第3.3节“清洁扫描窗口”。

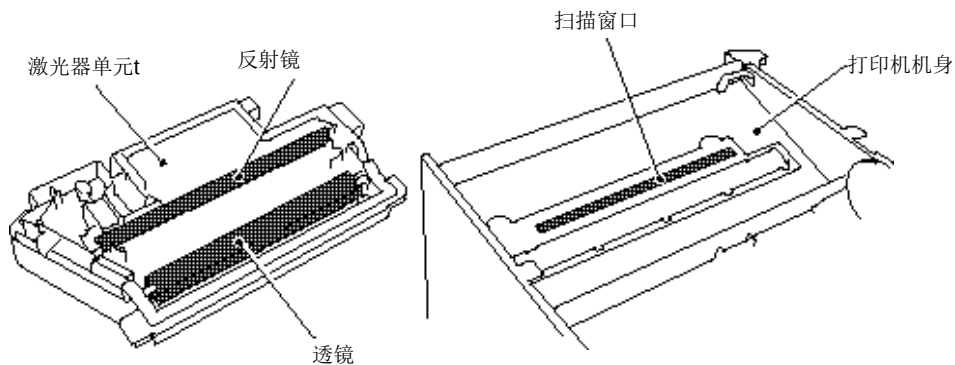


图 4-40

3.10 驱动单元

- (1) 小心将打印机机身右侧放，以确保驱动单元位于上侧；
- (2) 拆下固定齿轮板的5颗M3×6盘头螺钉；
- (3) 断开加热器电缆插头，从挂钩上取下面板电路电缆；
- (4) 托住电路板小心地提起驱动单元，拔掉主电机插头；
- (5) 取下驱动单元；

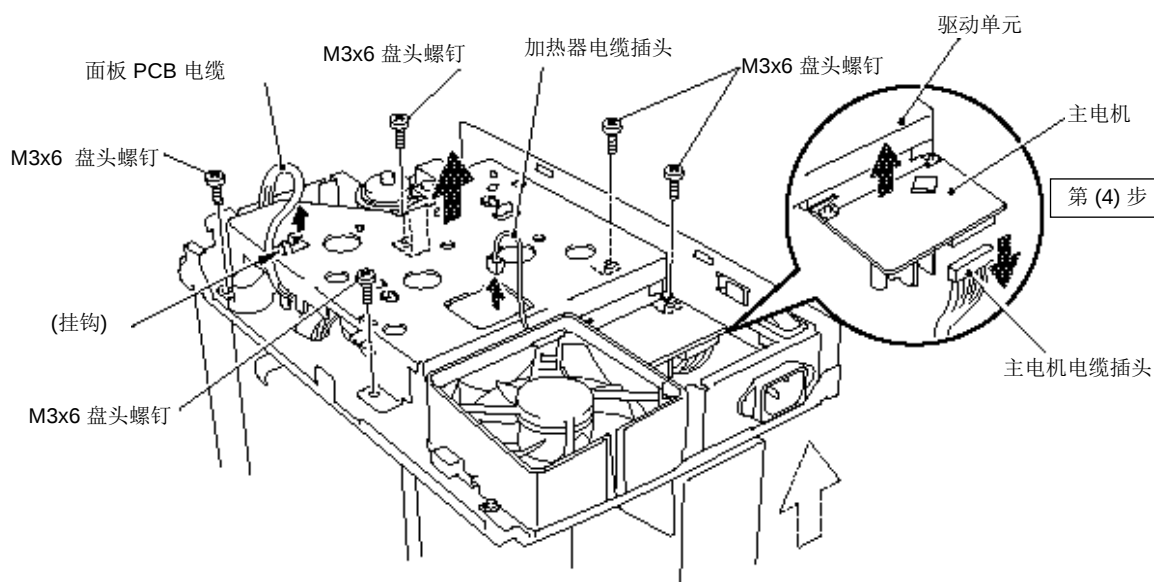


图 4-41

- (6) 拆下4颗M3×6盘头螺钉，从驱动单元上拆下主电机组件；

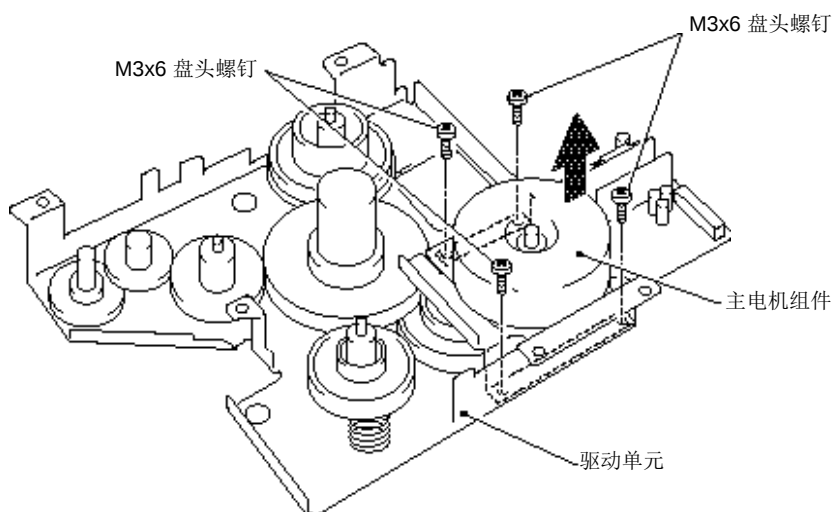


图 4-42

(7) 取下带有连接弹簧的显影联轴器，拆下铰链。

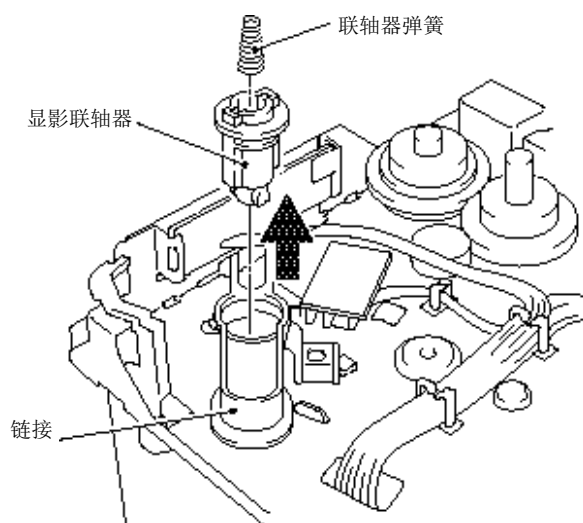


图 4- 43

3.11 定影单元

(1) 解开挂钩，松开两个电缆，拆下 M3x6 盘头螺钉，卸下风扇通道。

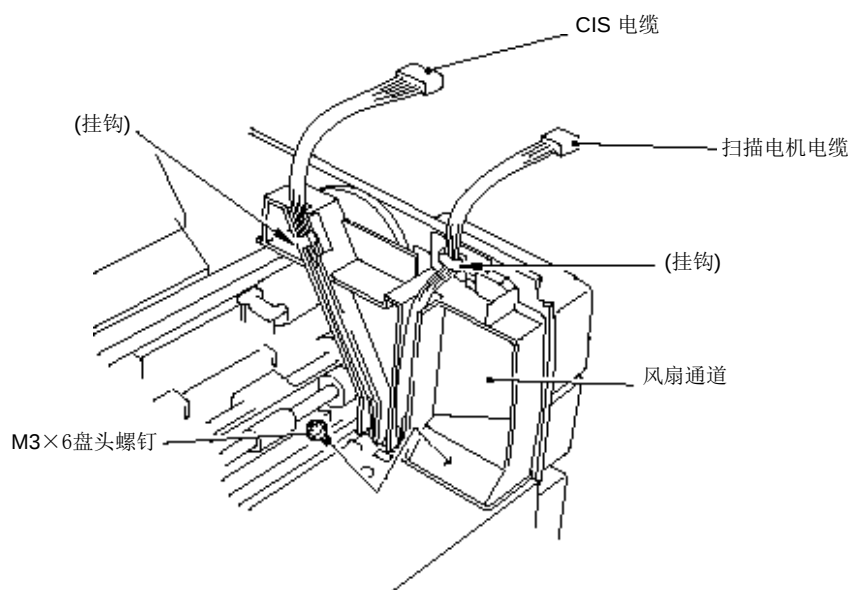


图 4- 44

- (2) 平放主机壳，使后部朝向自己。
- (3) 向里侧压两个挂钩，拆下齿轮59。
- (4) 拆开加热器电缆的两个连接器，松开定影单元顶部的挂钩，取下加热器电缆。
- (5) 取下 M3x8 盘头螺钉及两个固定定影单元的侧翼螺钉，当心不要弄丢侧翼螺钉左上方的连接弹簧。

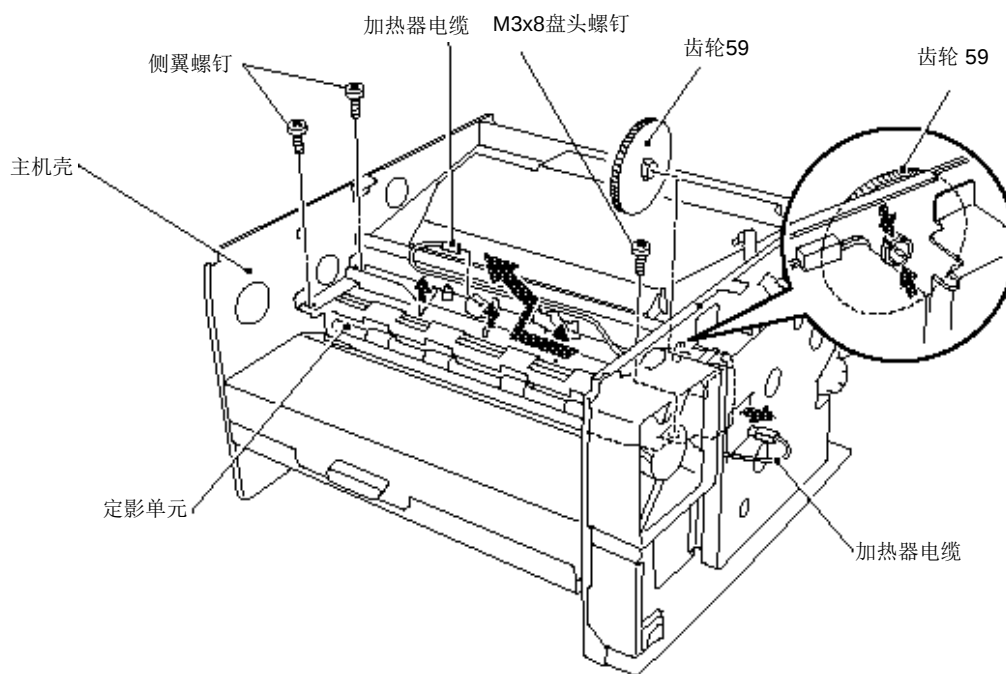


图 4- 45

注意:

当重新组装定影单元时，一定不要忘记安装齿轮59。

提起定影单元，并将它朝向自己的左侧移动，直至能够从机壳上取下驱动齿轮，然后拆开热敏电阻与电机电路板的连接。

- (6) 从主机壳上取下定影单元。

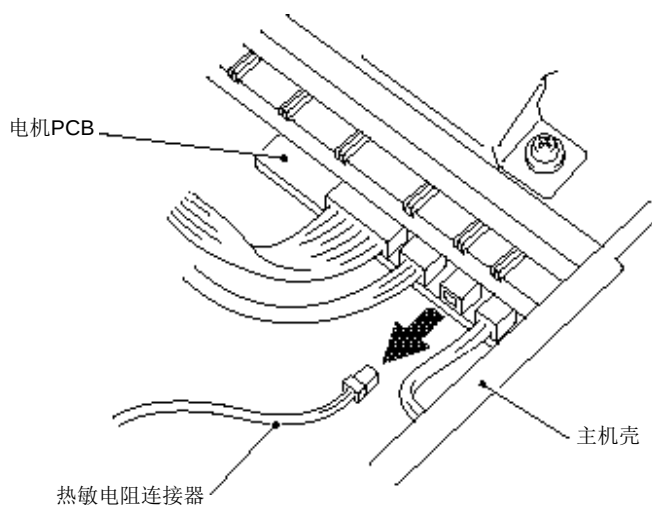


图 4- 46

注意:

当重新安装定影单元时, 应使定影单元中的驱动单元部分对准主机壳上的凹槽。

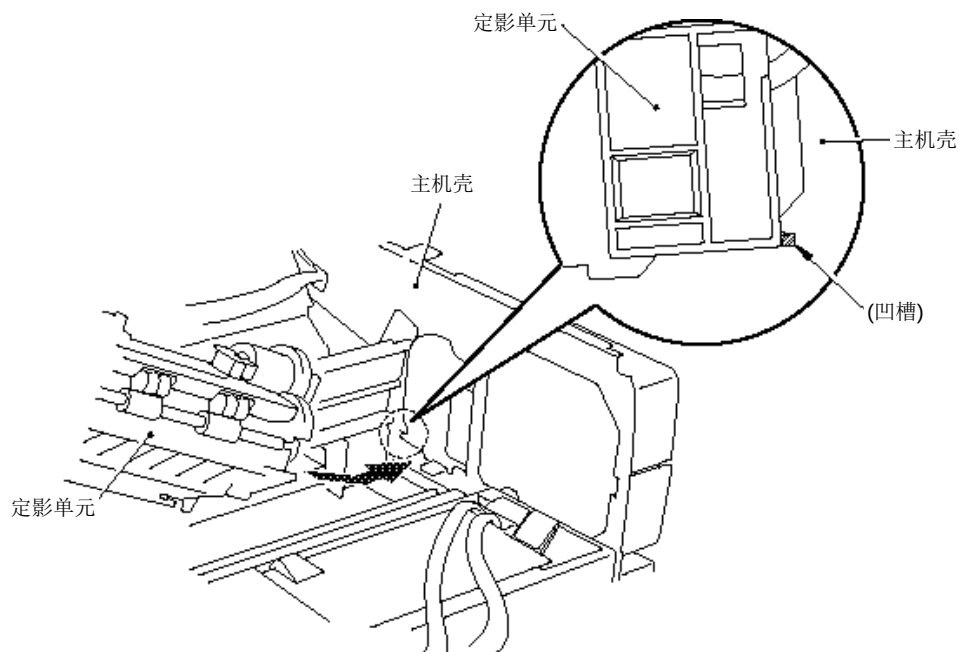


图 4- 47

- (8) 取下M3x10紧固螺钉, 轻抬行星轮支架组件的左端, 使之向右侧移动, 直至行星轮支架组件的右端脱离定影单元基架。

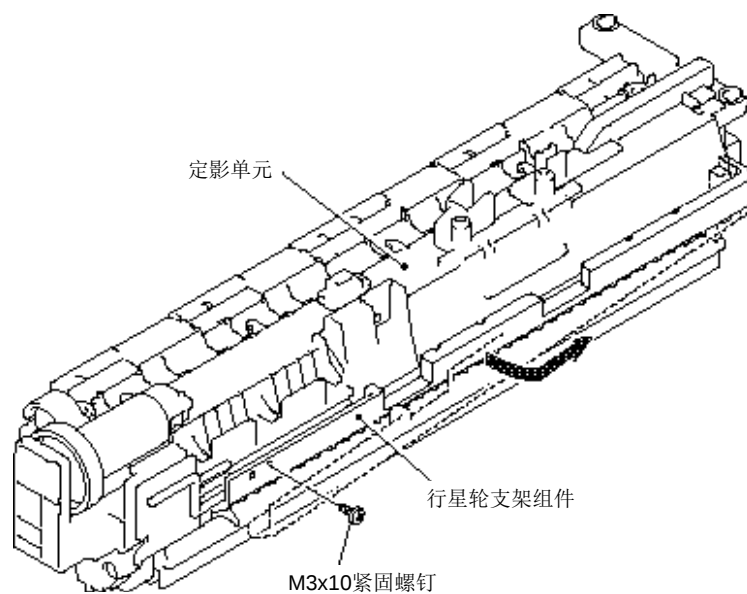


图 4- 48

(9) 取下定影单元基架顶部的两个 M3x20 盘头螺钉。

(10) 解开挂钩，松开热敏电阻电缆。

(11) 解开将定影单元顶盖固定在定影单元基架上的左右两侧的挂钩。

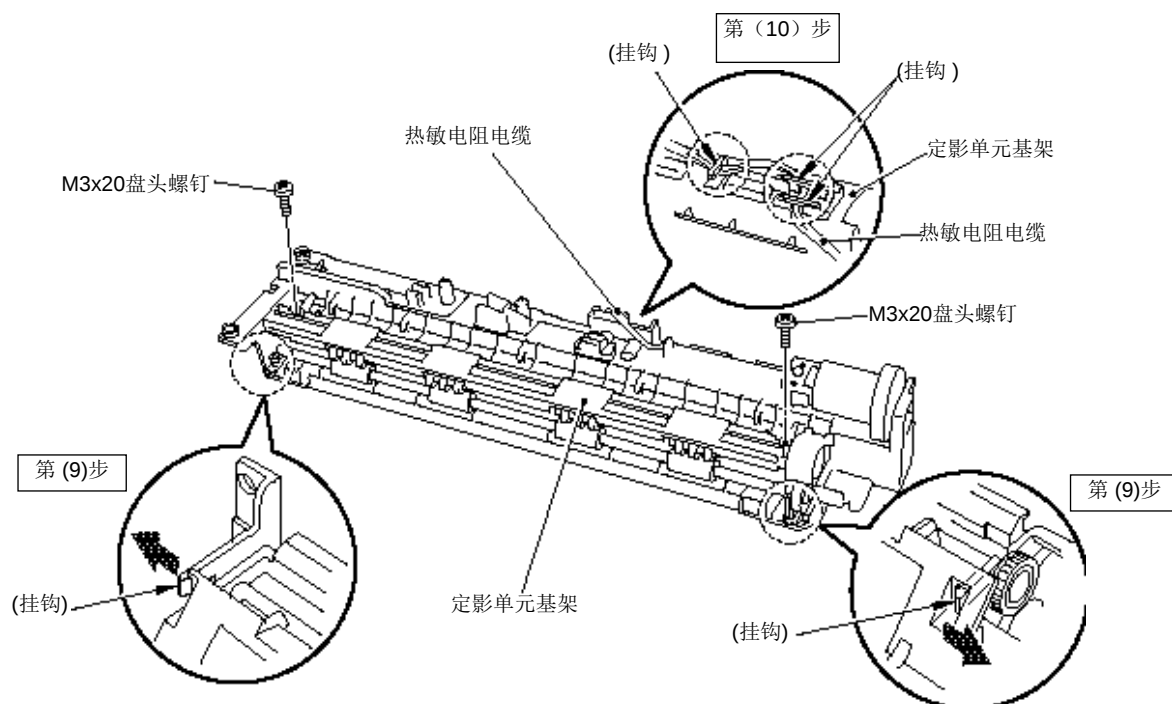


图 4-49

(12) 从定影单元基架上取下定影单元顶盖。

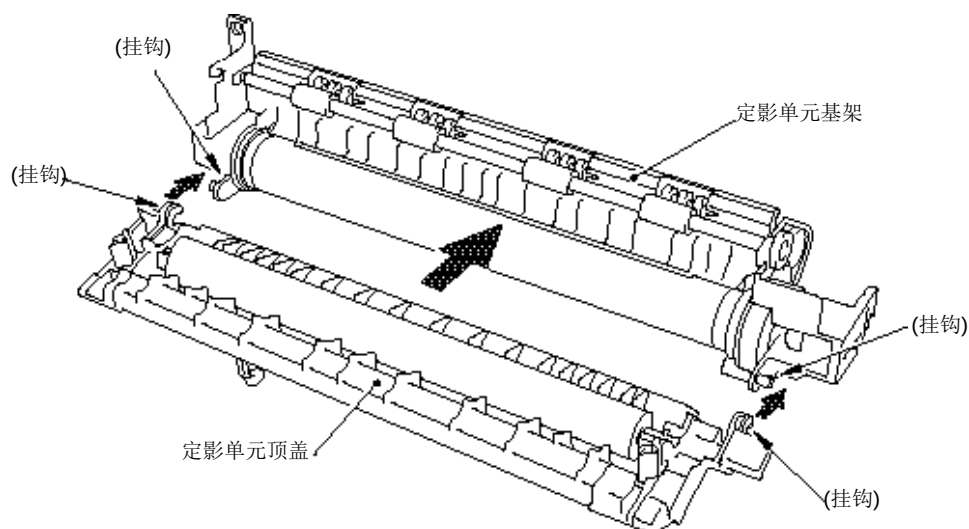


图 4-50

(13) 取下M3x10盘头螺钉，拆下定影单元基架上驱动单元侧的卤族加热连接板，松开另一侧的M3x6螺钉。

(14) 提起加热辊右端，从中取出卤族加热灯。

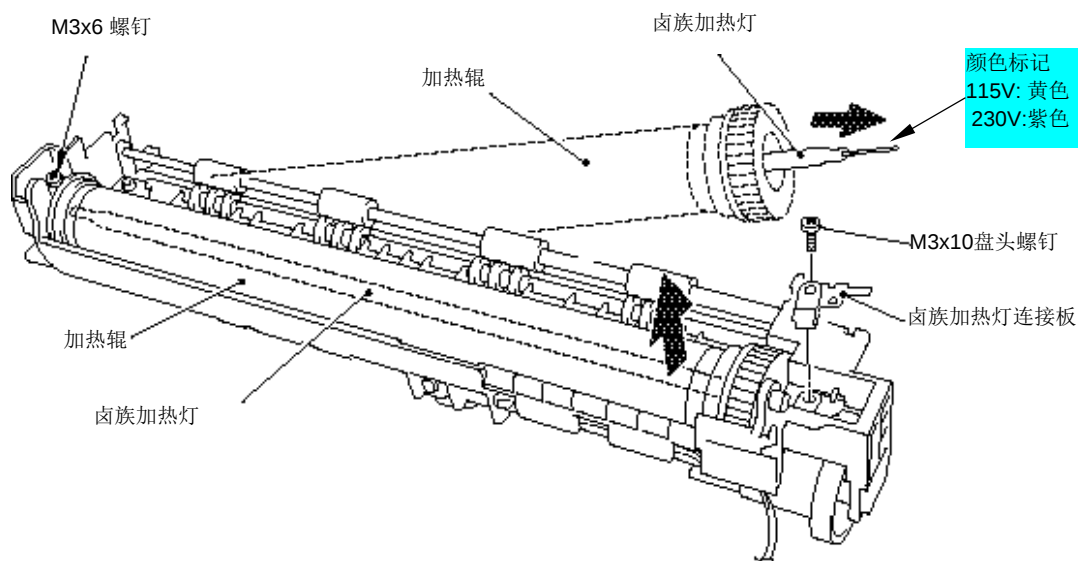


图 4-51

注意:

当重新安装卤族加热灯时，要确保其方向，如上图所示正确安装



警告:

- 千万不要触摸卤族加热灯的表面。
- 当拧紧固定卤族加热灯连接板的螺钉时，一定要按照图4-52所示的方法使用塑料模具，以避免损坏卤族加热灯的顶部

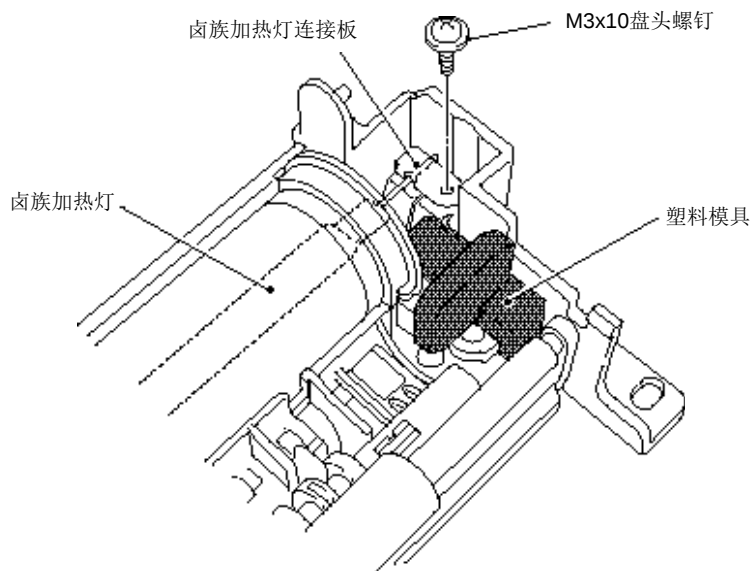


图 4-52

(15) 提起加热辊将之拆下，同时取下加热辊齿轮。

(16) 先拆下加热辊左端的轴承，再拆下加热辊齿轮侧的轴承（首先取下两个垫圈，然后再取下轴承）。

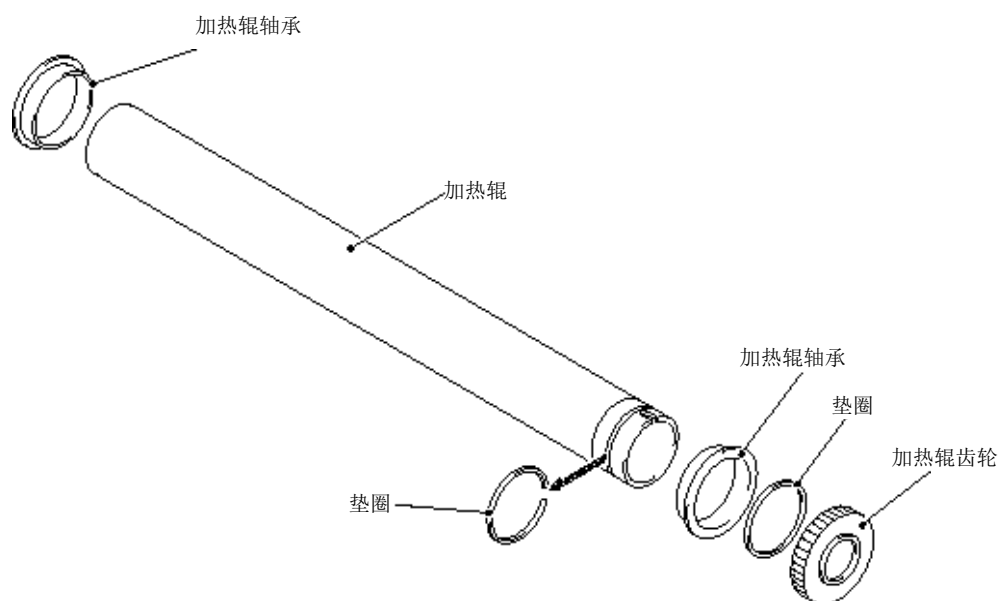


图 4- 53



警告：

千万不要触摸加热辊表面。

注意：

- 当把加热辊往定影单元基架上重新安装时，要如图4-54所示将加热辊右端的两个突起放在基架的两个凸台上。

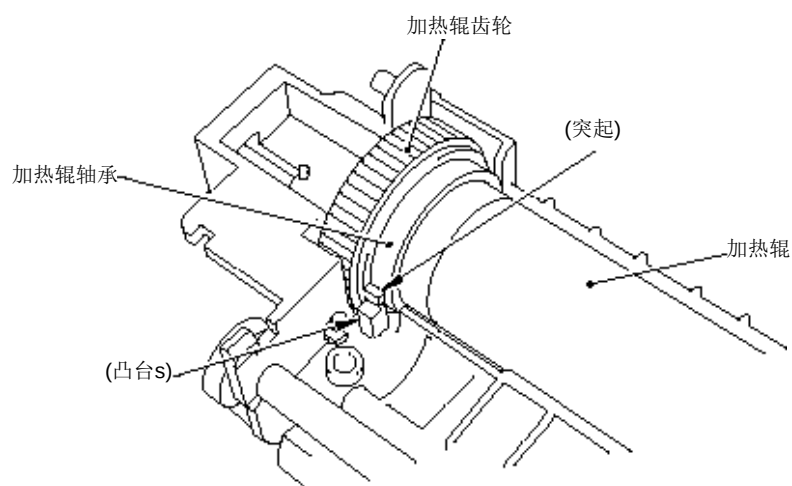


图 4- 54

- 当重新装配加热辊齿轮侧的加热辊轴承组件时，要将轴承套在加热辊上，并使轴承剪切块朝上。

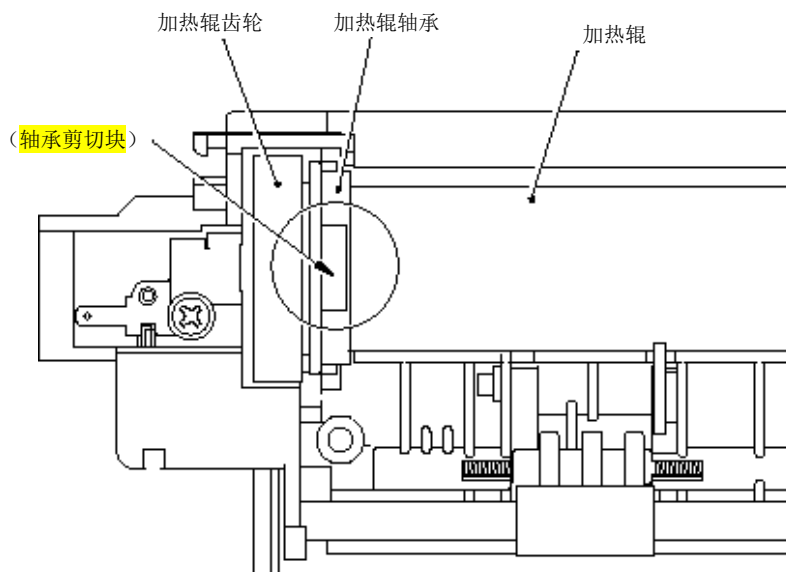


图 4- 55

- 当把加热辊重新往定影单元基架上安装时，注意不要让定影单元基架上的四个挂钩损坏加热辊。

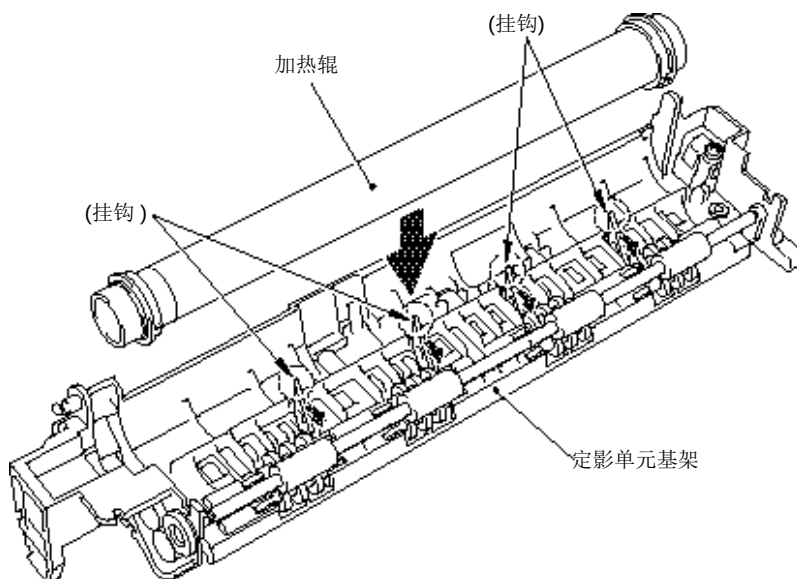


图 4- 56

- (17) 将压力辊的右端轻轻向上抬起，使之从轴承上卸下后，让它向右侧滑动，直至从定影单元顶盖上卸下。
- (18) 向上提起压力辊清洁器，直至清洁器弹簧脱离顶盖。
- (19) 从压力辊清洁器中取出清洁器弹簧。

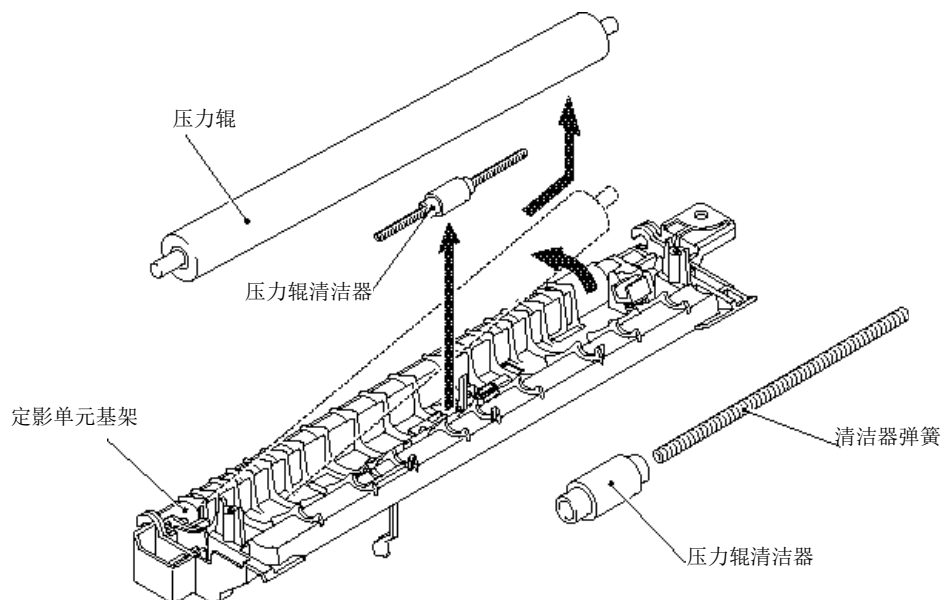


图 4-57

注意:

- 当往定影单元顶盖上重新组装压力辊清洁器及清洁器弹簧时，要如上图所示确保压力辊方向正确。
- 应确保弹簧完全放置在定位槽内，弹簧的两端不要翘起。

- (20) 解开定影单元单元基架上的挂钩，松开热敏电阻电缆，取下M3x12盘头螺钉后，拆下热敏电阻。

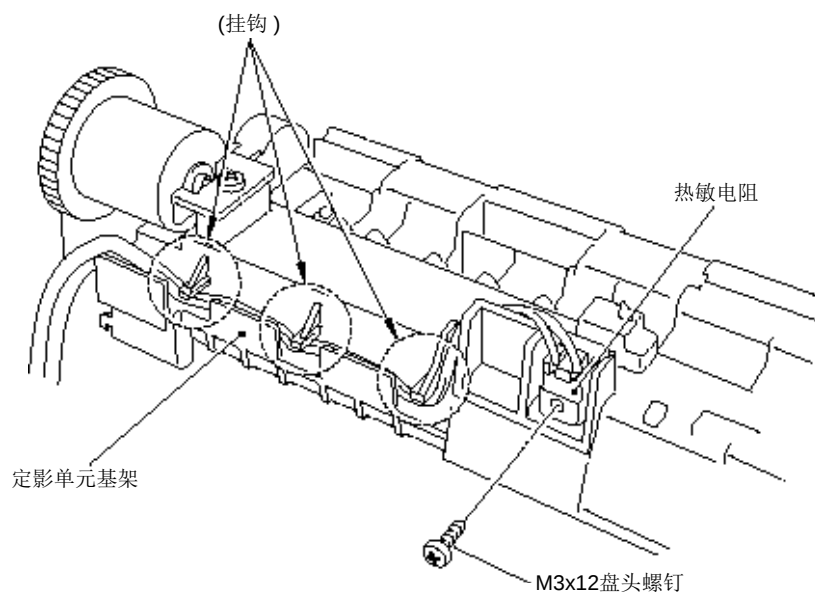


图 4-58

注意:

当往定影单元基架上重新安装热敏电阻时, 应确保热敏电阻安装方向正确 (如图4-59所示)。

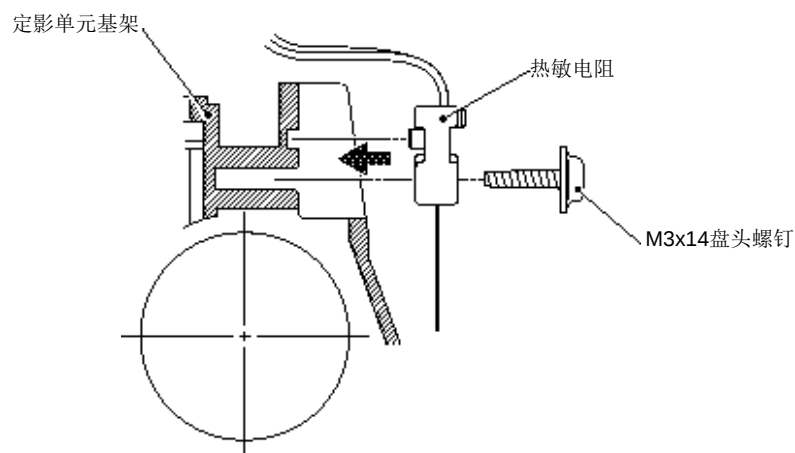


图 4- 59

(21) 按下基架上固定过渡齿轮13的两个挂钩, 取下过渡齿轮13。向左滑动第一出纸辊, 在辊轴上的凹槽与基架上的凹槽对齐后, 向前拉一次出纸辊, 直至将其取下。

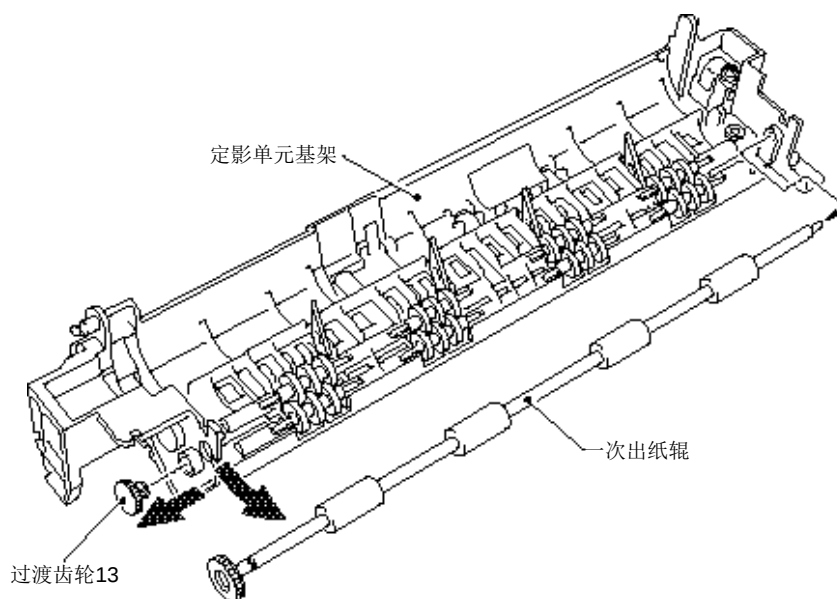


图 4- 60

(22) 将八个出纸压紧辊向上提起，在弹簧完全脱离基架后将它们拆下。

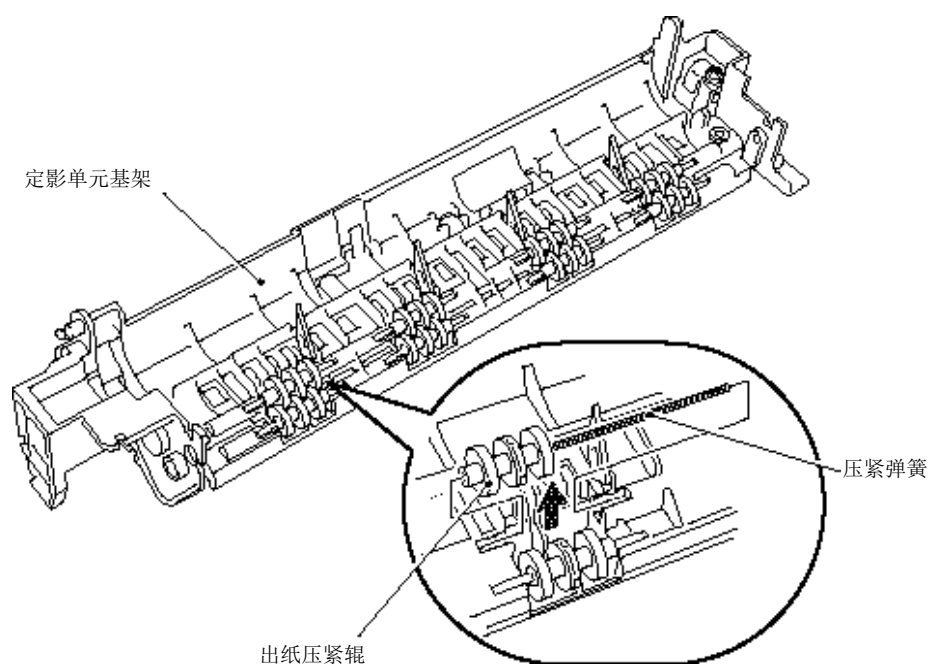


图 4-61

3.12 底板单元

- (1) 将主基架倒放。
- (2) 取下底板上的5个M4x10盘头螺钉和16个M3x8盘头螺钉。
- (3) 向打印机的后部滑动底板直至将其取下。



警告：

在不需要取下低压电源控制单元时，请不要拆连接在底板上的地线。对地线不必要的拆卸可能会引起打印机的噪音。

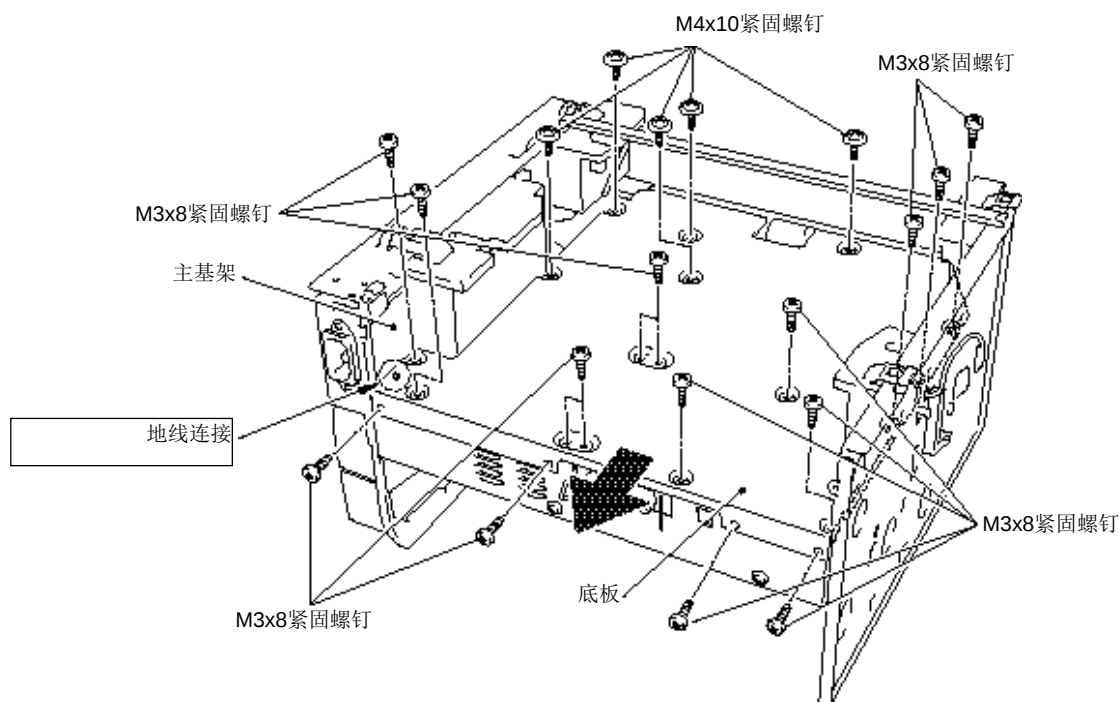


图 4- 62



警告：

当重新安装底板时，一定要把连接进纸辊组件的地线按照下图所示安装在塑料斜槽上的凹槽内。

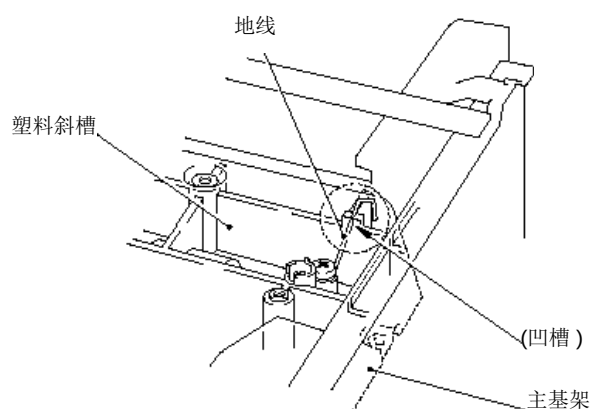


图 4- 63

- 在安装固定底板的螺钉时，一定要按照下图所示的方法使用定位轴，以确保电机电路板的正确安装。

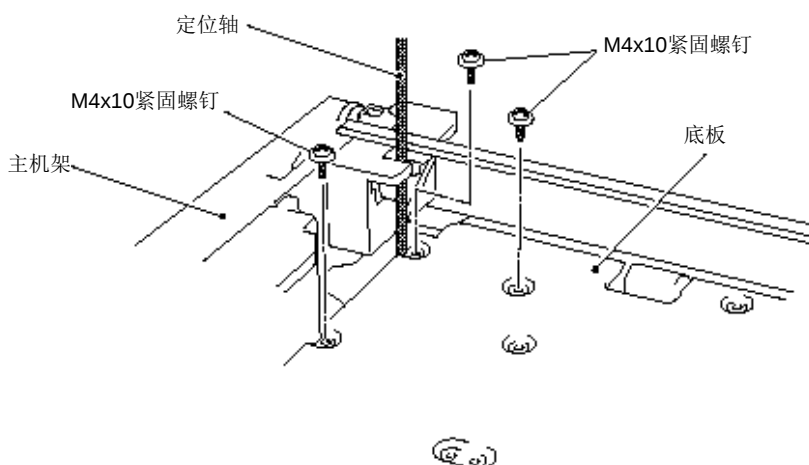


图 4- 64

3.13 主控板组件

注意:

在拆下主控板之前,一定要先将安装的内存条全部拆下。

- (1) 拧下1/F板上的两个M3x8螺钉,拆下主控板。
- (2) 拎起绝缘板,取下主控板组件。
- (3) 拔下扫描电机上的5个接头(低压电源控制板接头、CIS接头、电机电路板接头、LD接头和控制面板接头)。

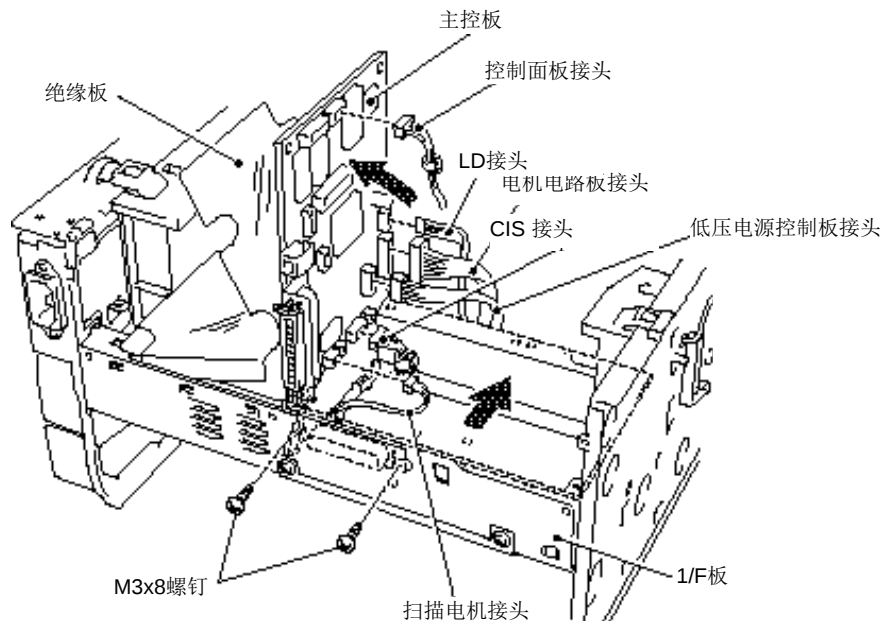


图 4-65

注意:

当重新安装主控板时,要按照下图所示将电路板放在定位台上,否则会影响打印质量。

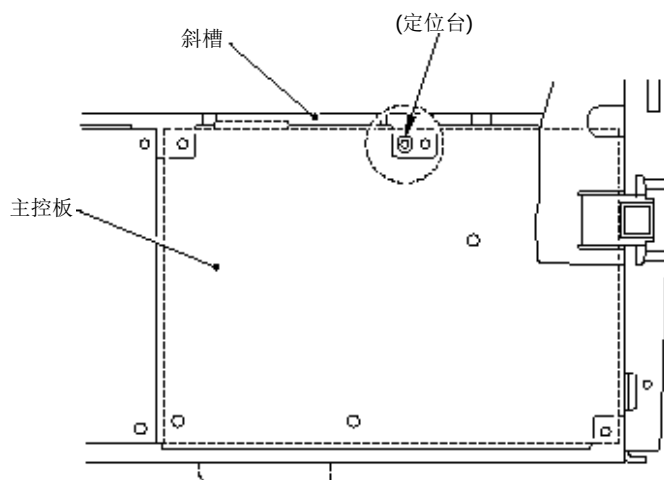


图 4-66

3.14 下纸盒继电器电路板组件

- (1) 取下M3x6 盘头螺钉，拆下下纸盒继电器组件

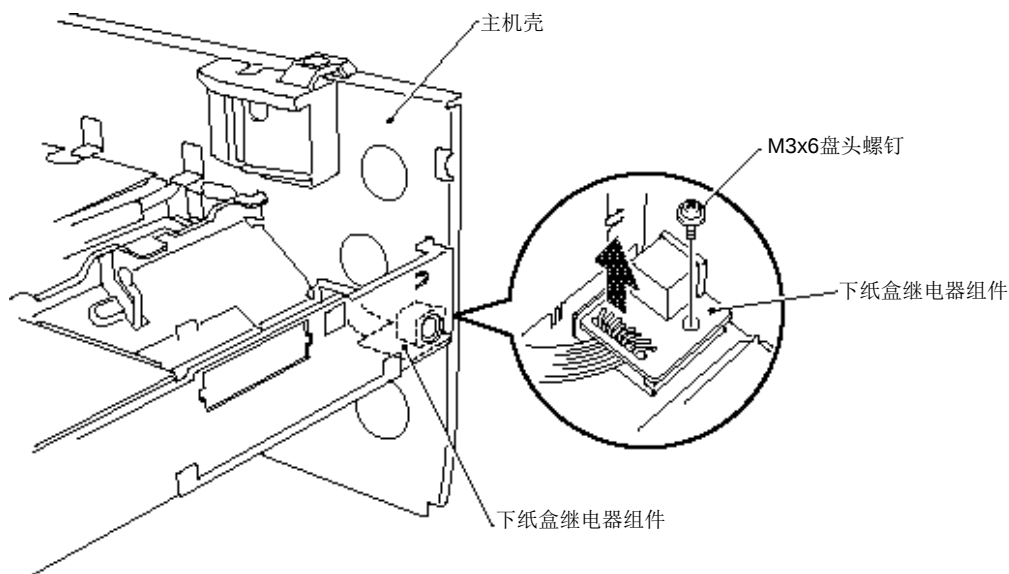


图 4-67

3.15 低压电源控制板组件

- (1) 取下M3x8紧固螺钉，拆下绝缘板。
- (2) 将低压电源控制板组件从机壳机壳上轻轻抬起，拆下电机电路板接头。然后，继续抬高低压电源控制板组件，拆下卤族加热灯接头。
- (3) 取下M3.5x6螺钉，将地线从底板上拆下。

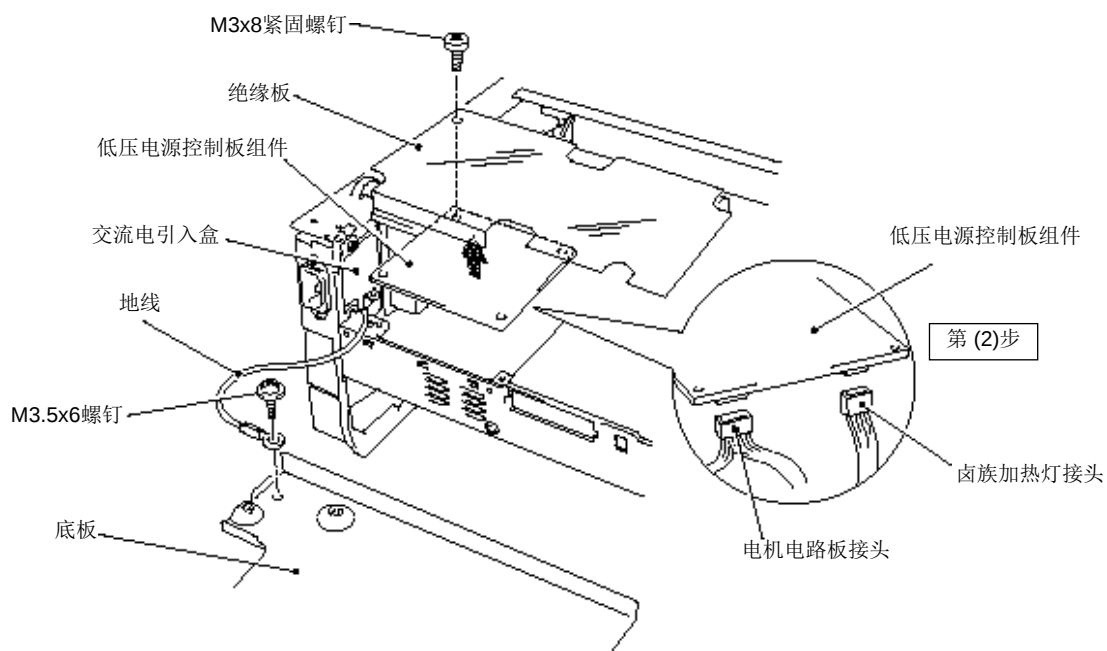


图 4-68

- (4) 取下固定交流电引入盒的M3x6 盘头螺钉。
- (5) 右旋交流线并将之取下后，将交流线组件和低压电源控制板组件同时拆下。

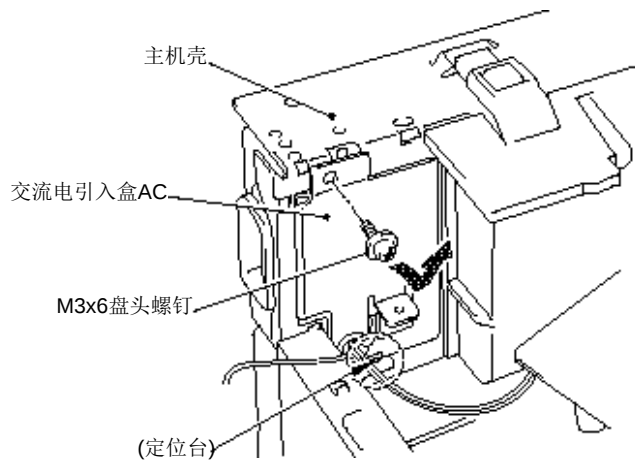


图 4- 69

注意:

当重新安装交流电引入盒时，要先将该盒放在定位台的上面，然后再用螺钉将其固定在机壳上（如上图所示）。



警告:

在如下图所示的情况下，一定要将交流电引入组件贴上膜片:

- 你所维修的打印机的交流电引入组件没有贴膜。
- 膜片损坏，或贴得不牢。

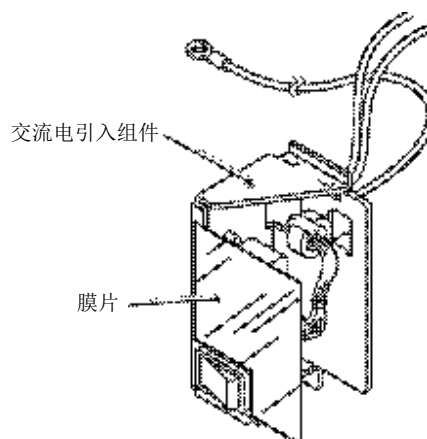


图 4- 70

3.16 电机电路板组件/高压电源控制板组件

- (1) 取下M4x12 紧固螺钉，拆下绝缘板。
- (2) 取下固定电机电路板和高压电源控制板的3个M4x12 螺钉。
- (3) 同时提起电机电路板和高压电源控制板，拔下连接两个电路板的接头，取下高压电源电路板组件。
- (4) 如有必要，从T/R板上拆下T/R电极螺线管。

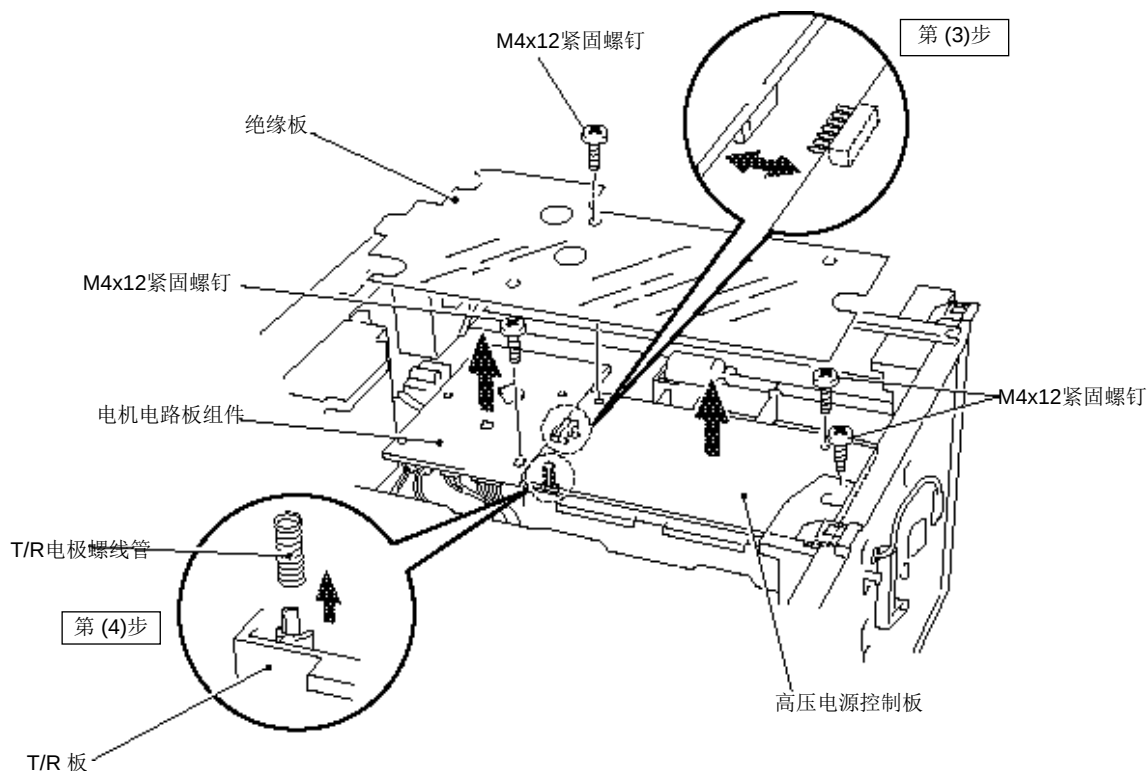


图 4- 71



警告：

一定不要丢失已经拆下的T/R 电极螺线管。

注意：

当重新往板上安装T/R 电极螺线管时，要用一个“一”字螺丝起子将螺线管固定在板上，使其保持稳定。

(5) 从电机电路板上拔下12个接头，拆下电机电路板组件。

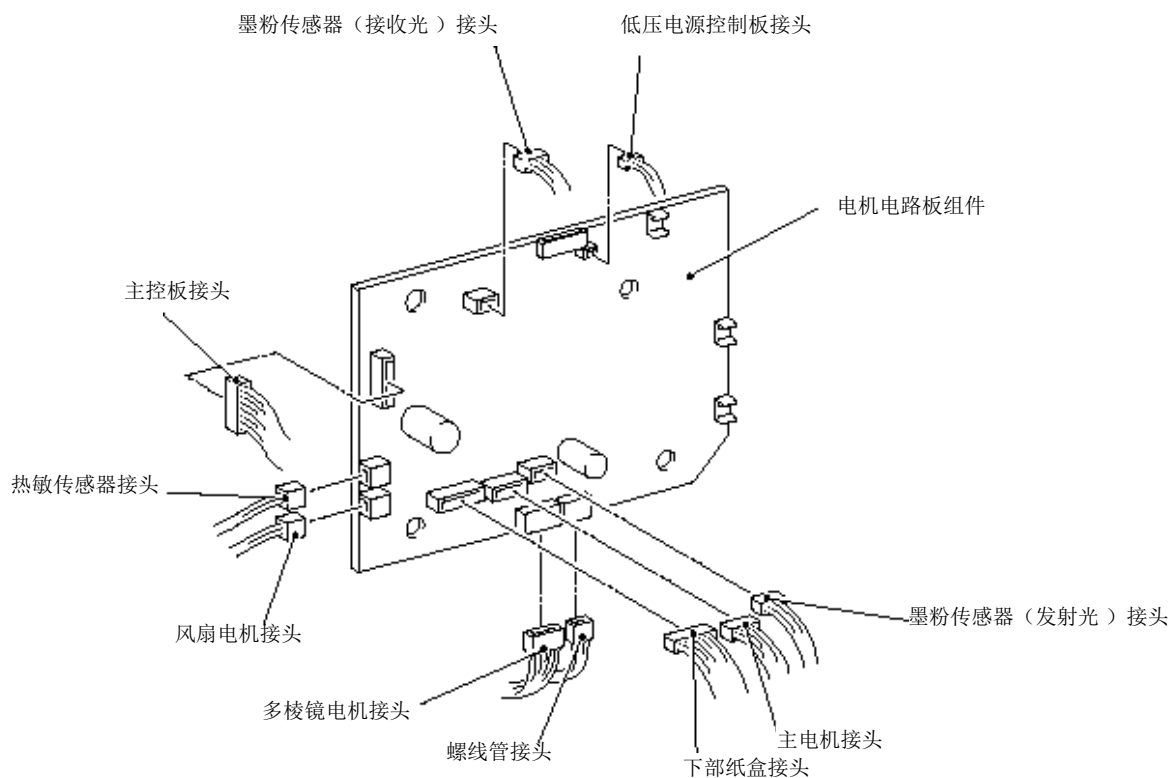


图 4- 72



警告：

- 即使你只想拆下电机电路板或高压电源控制板中的一个，也要确保取下所有固定两个电路板的螺钉，并在提起他们以后，拔下连接两个电路板的接头，否则会损坏两个电路板。
- 当重新安装电机电路板时，首先要确保它对准定位凸台。当心不要碰到电机电路板和机壳之间的主机电缆。
- 当重新安装电机电路板和高压电源控制板时，要确保正确安装连接二者的中心接头。

3.17 螺线管组件

注意:

在拆卸螺线管组件之前要先取下驱动单元，并从电机电路板上拔下螺线管接头。

- (1) 放好主机壳，使驱动单元面朝上。
- (2) 松开挂钩，从抓纸辊轴上取下行星齿轮。
- (3) 取下齿轮56和进纸辊轴上的行星齿轮。

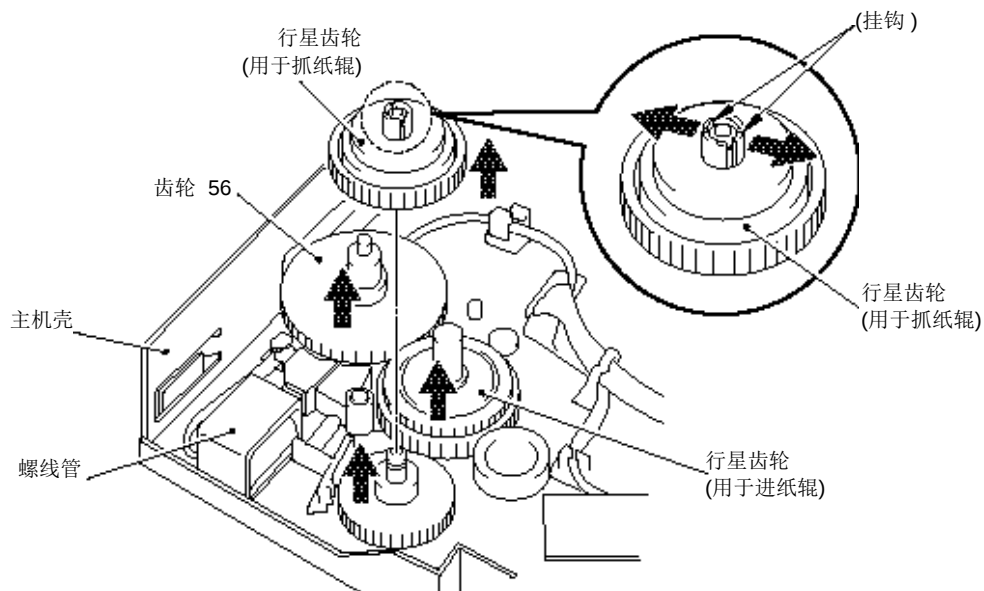


图 4-73

- (4) 松开挂钩，取下进纸辊和抓纸辊上的离合器控制杆。

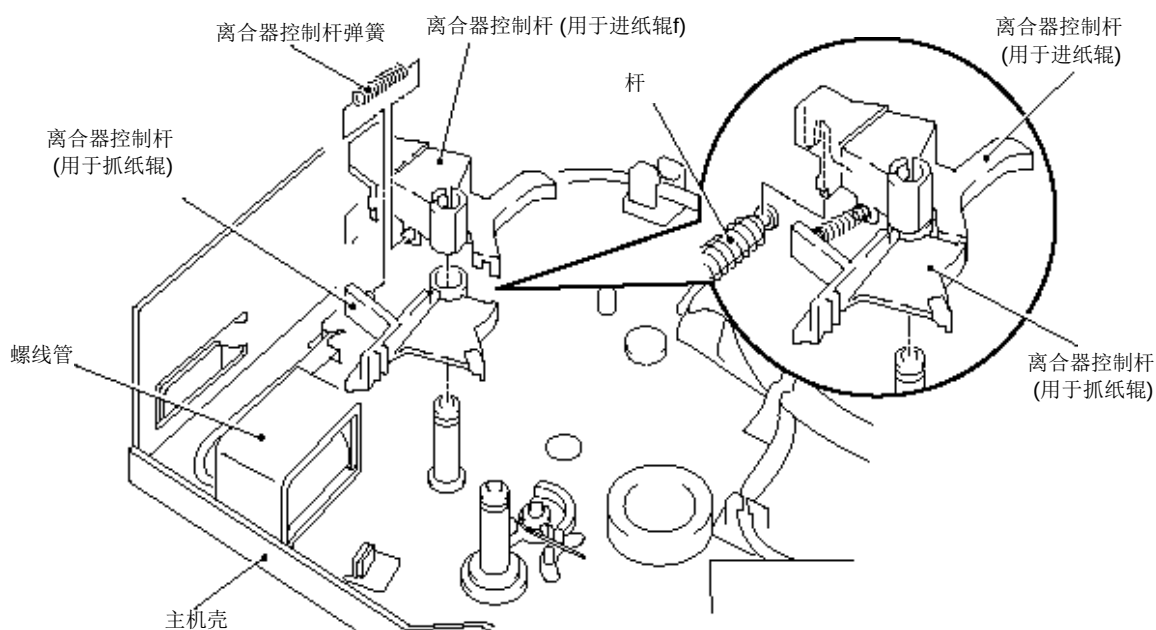


图 4-74



警告：

- 当拆卸离合器控制杆时，离合器控制杆弹簧也会相应的被取下，注意不要将它丢失。
- 当重新安装进纸辊离合器控制杆时，要把杆上的U形凹槽放在螺线管里的杆上（如图4-74所示）。

(5) 将主机壳的右侧朝上放置，取下齿轮59（如果在拆卸定影单元时没有将其取下的话）。

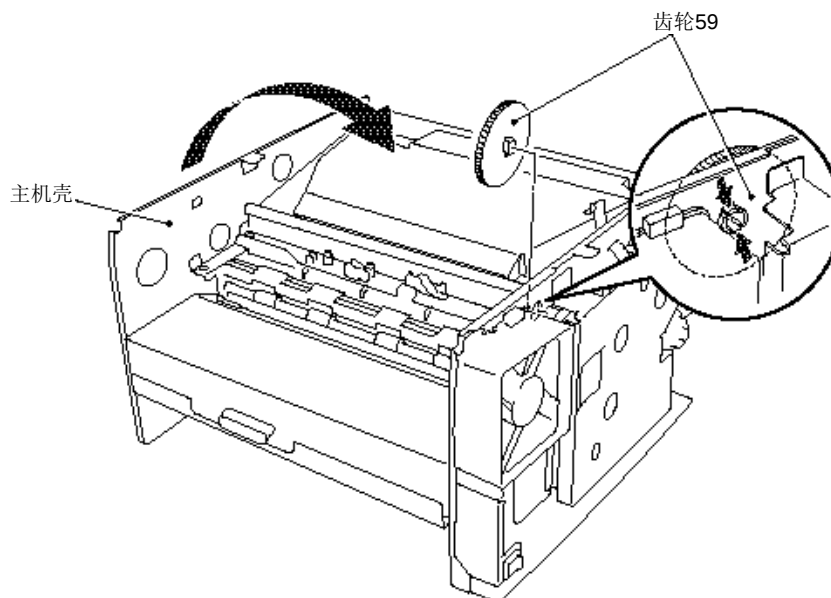


图 4-75

注意：

当重新安装螺线管时，注意不要忘记安装齿轮 59。

(6) 将主机壳倒放。

(7) 取下两个M3x6 盘头螺钉，松开挂钩，解下螺线管电缆，取下纸盒导向板 L/F。

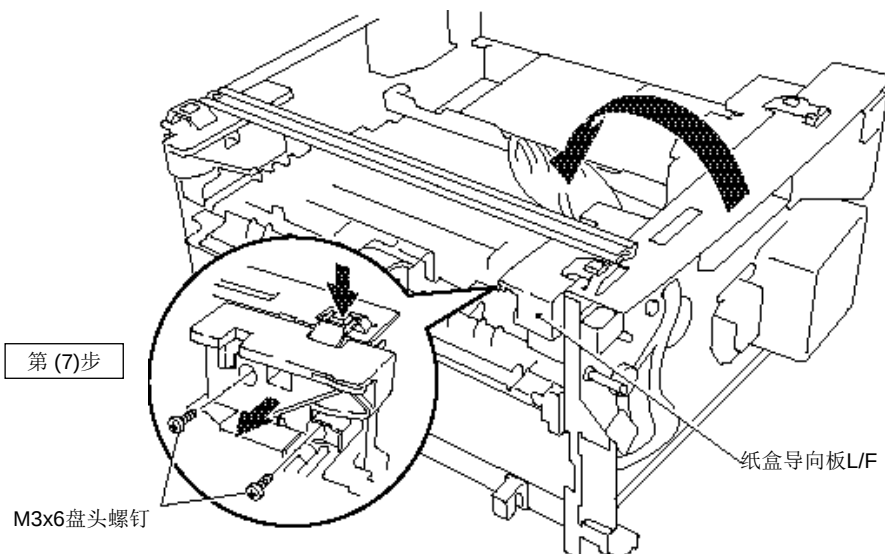


图 4-76

(8) 取下M3x4螺钉和带子后，拆下螺线管组件。

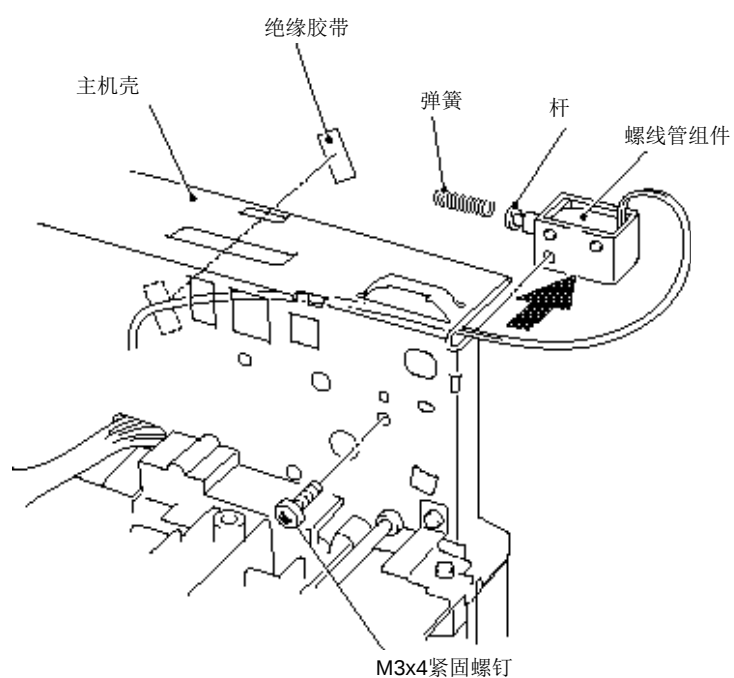


图 4- 77



警告：

当拆下螺线管后，螺线管杆和弹簧也会被拆下，注意不要将它们弄丢（如上图所示）。

3.18 风扇电机组件

注意:

在拆卸风扇电机组件前, 要先拆下定影单元, 并从电机电路板上拔下风扇电机接头。

- (1) 调整主机壳, 使风扇电机组件朝上。
- (2) 取下固定风扇罩的两个M3x6盘头螺钉。
- (3) 将风扇电机组件和风扇罩一起取下后, 将风扇电机组件从风扇罩中取出。

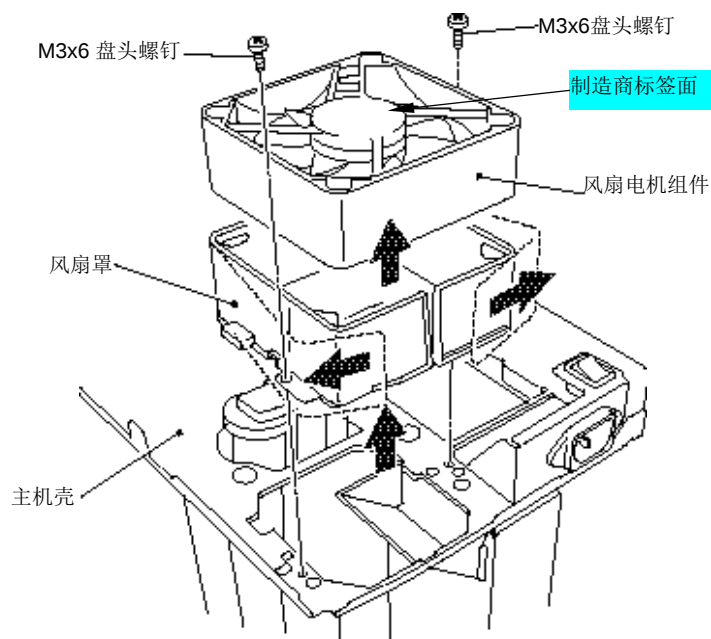


图 4- 78

注意:

当重新安装风扇电机时, 先将电缆固定在电机的凹槽内, 然后, 将电机固定在凸台上 (如图4-79所示)。

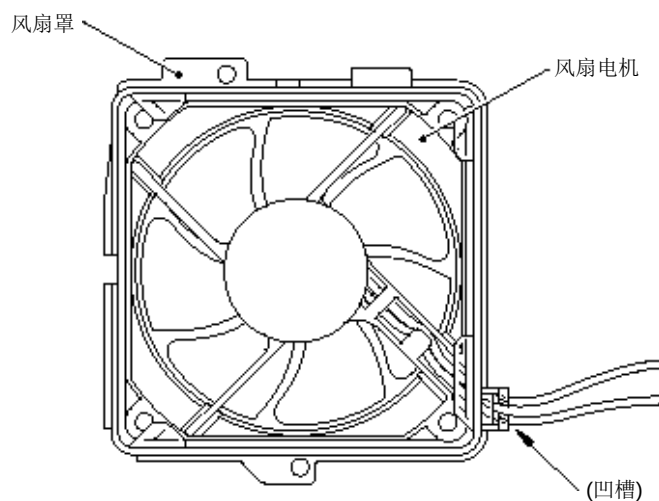


图 4- 79

3.19 墨粉传感器电路板组件（发射光）

注意：

在拆卸墨粉传感器电路板组件（发射光）前，应先拔下电机电路板上的墨粉传感器（发射光）接头。

- (1) 松开固定电缆的挂钩，将电缆取出。解开固定墨粉传感器（发射光）的挂钩，将墨粉传感器（发射光）拆下。

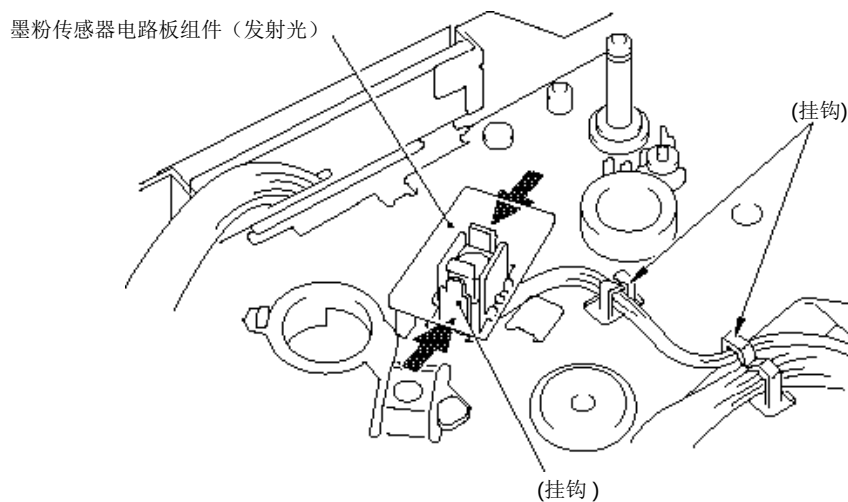


图 4- 80

3.20 墨粉传感器电路板组件（接收光）

注意：

在拆卸墨粉传感器电路板组件（接收光）前，应先拔下电机电路板上的墨粉传感器（接收光）接头。

- (1) 取下M3x6盘头螺钉，松开挂钩，拆下墨粉传感器电路板组件（接收光）。

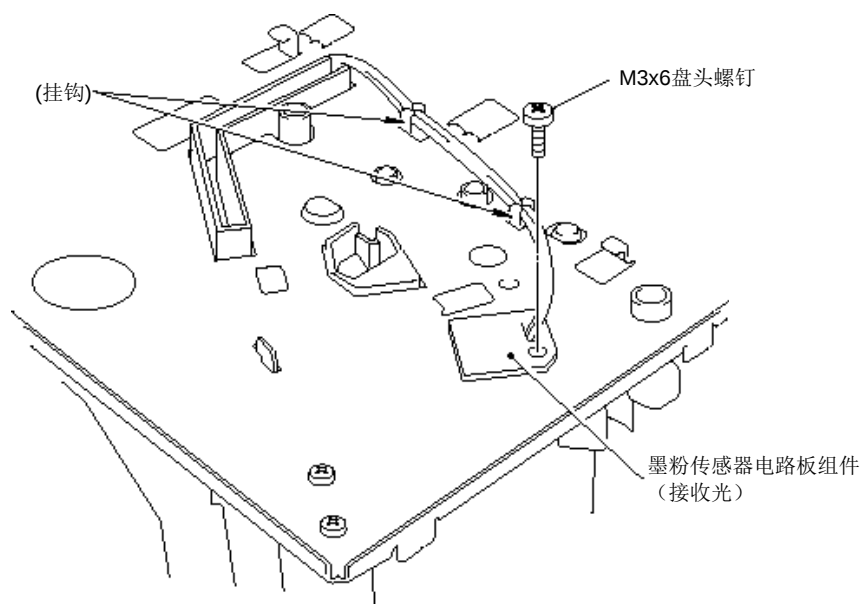


图 4- 81

3.21 抓纸辊组件

注意:

在拆卸抓纸辊组件前, 要先将底板和所有的罩全部拆下

- (1) 将主机壳倒放。
- (2) 解开挂钩, 取下主机壳里面的齿轮54、齿轮45和齿轮20。
- (3) 取下抓纸辊轴上的轴承。
- (4) 解开抓纸辊轴另一端的轴承上的挂钩, 从主机壳上取下抓纸辊组件和辊轴。

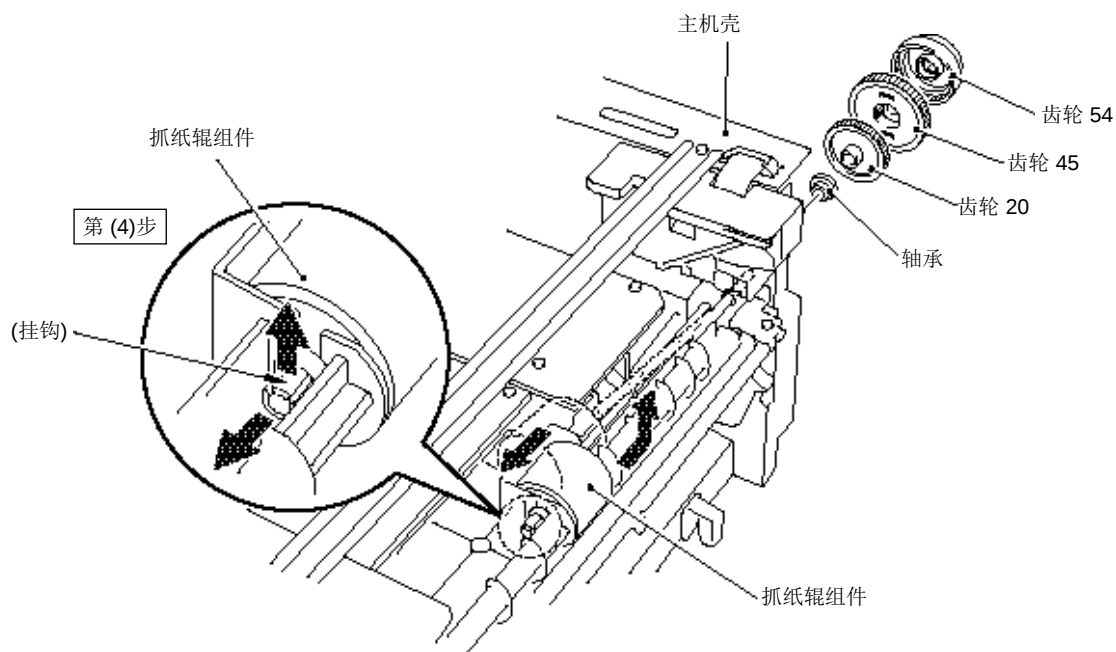


图 4- 82

- (5) 从辊轴上卸下轴承和抓纸辊组件。

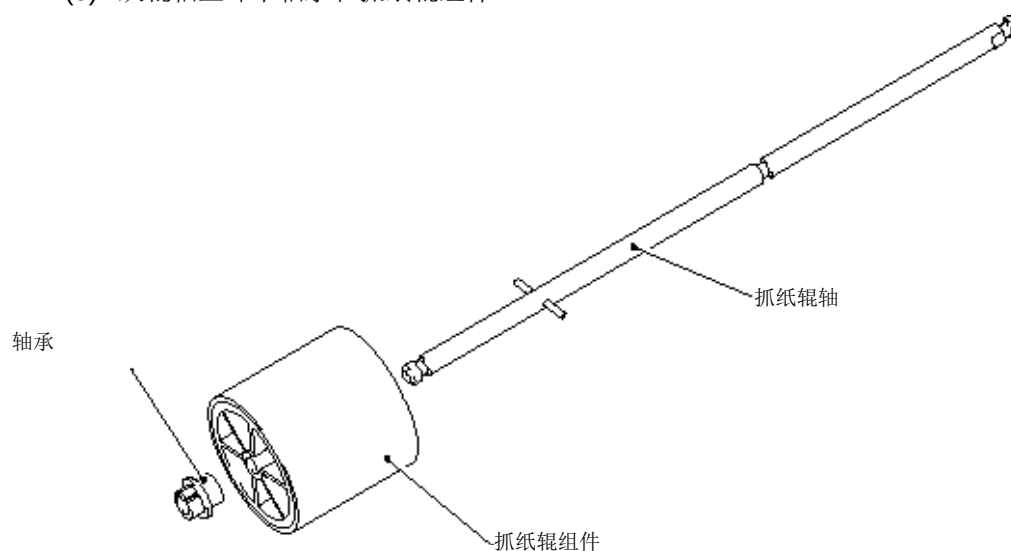


图 4- 83

3.22 进纸辊组件

注意：

在拆卸进纸辊组件前，要先拆下所有的罩和电路板。

- (1) 解开辊轴上的黑色塑料挂钩，取下齿轮21。

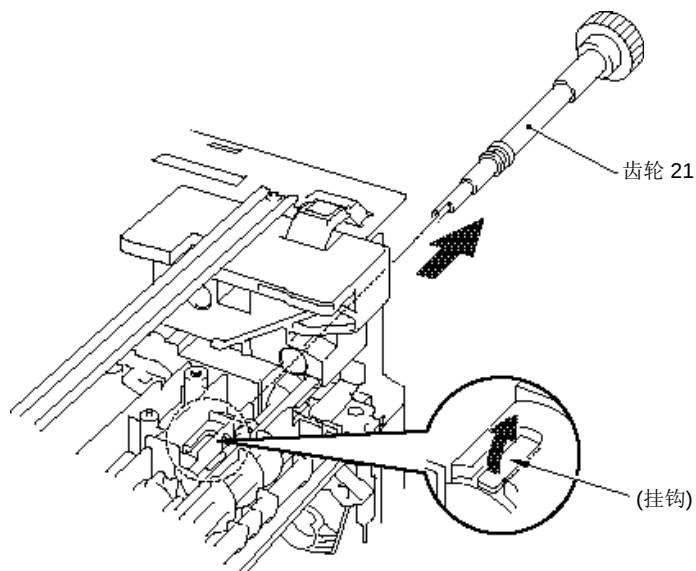


图 4-84



警告：

如果在拆卸齿轮21前，没有充分松开固定齿轮21的塑料挂钩，在容易将挂钩损坏。所以，在拆齿轮21前一定要保证充分松开挂钩。

- (2) 使主机壳的右方朝上。
- (3) 松开轴承上的挂钩，将进纸辊组件向驱动单元方向轻轻滑动。
- (4) 向上提起进纸辊（连同轴承和联轴器），直至将其取下。然后，从进纸辊组件上取下轴承和接头。

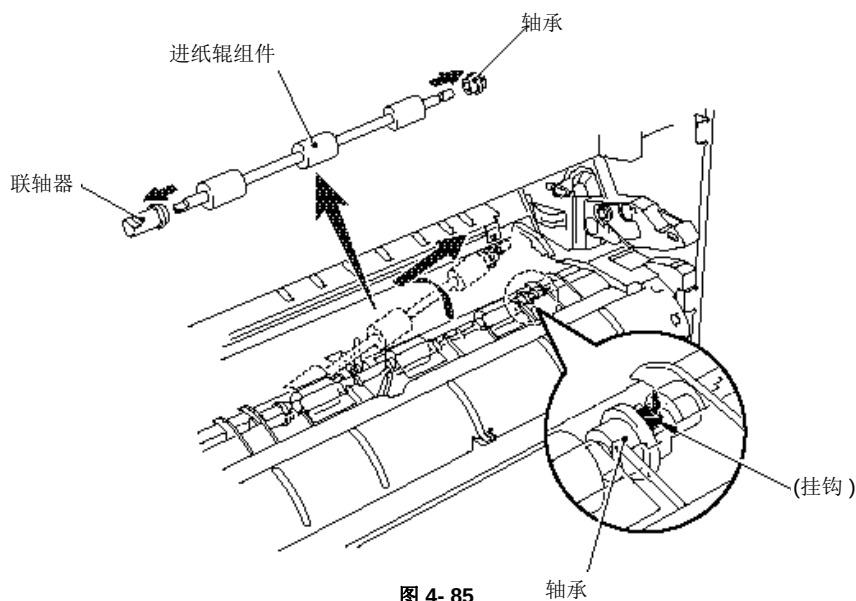


图 4-85

4. 润滑油的使用

当更换或重新安装以下部件时，要去除旧润滑油，重新涂抹适当数量的新润滑油。

纸盒

<润滑油的类型和数量>
Molykote PG-662
A: 1 **sesame size** (3 mm³)

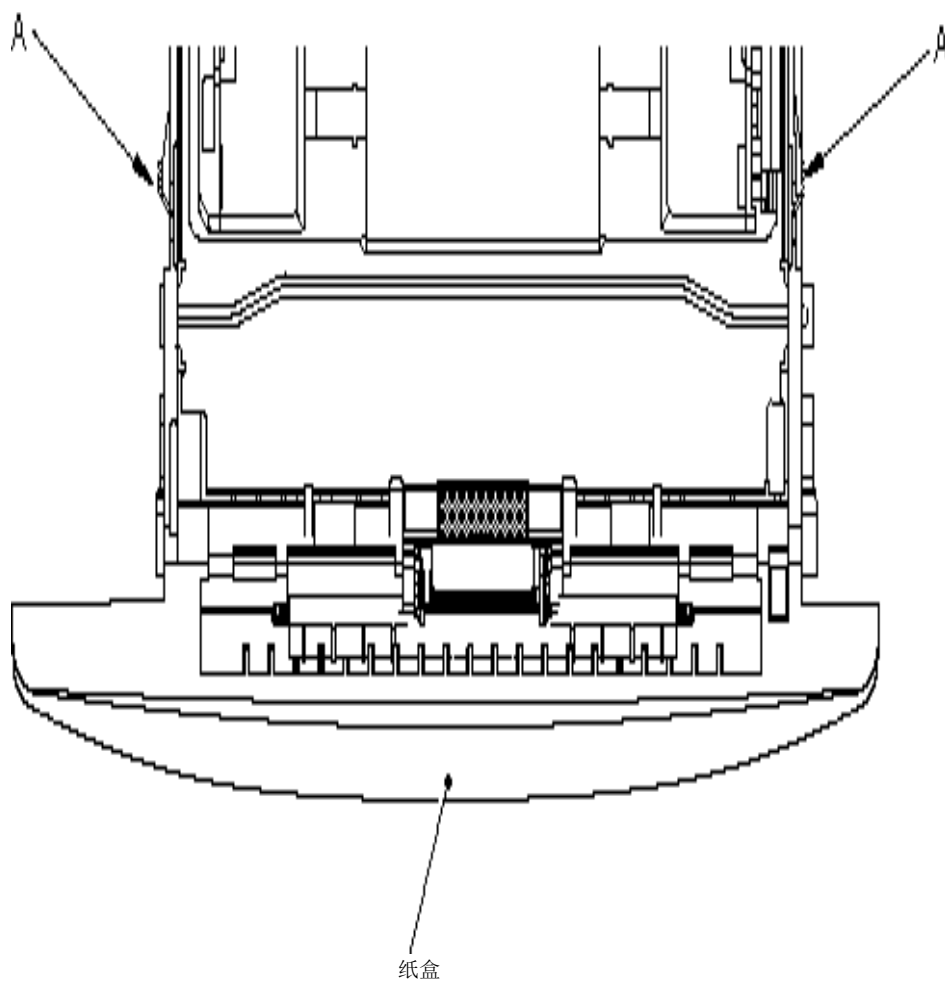


图 4- 86

分离垫托板

<润滑油类型和数量>
Molykote PG-662
A: 1 rice-grain size (6 mm³)

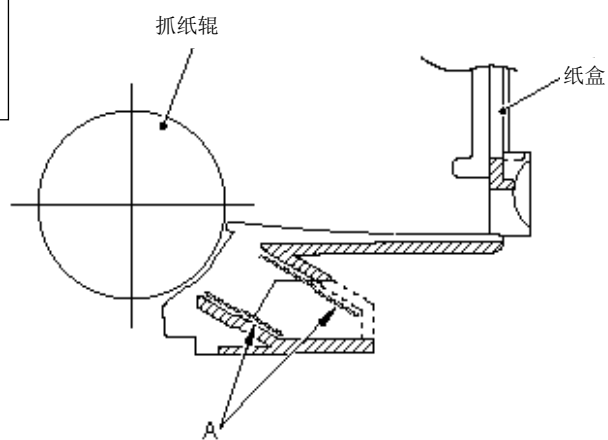


图 4- 87

控制面板组件

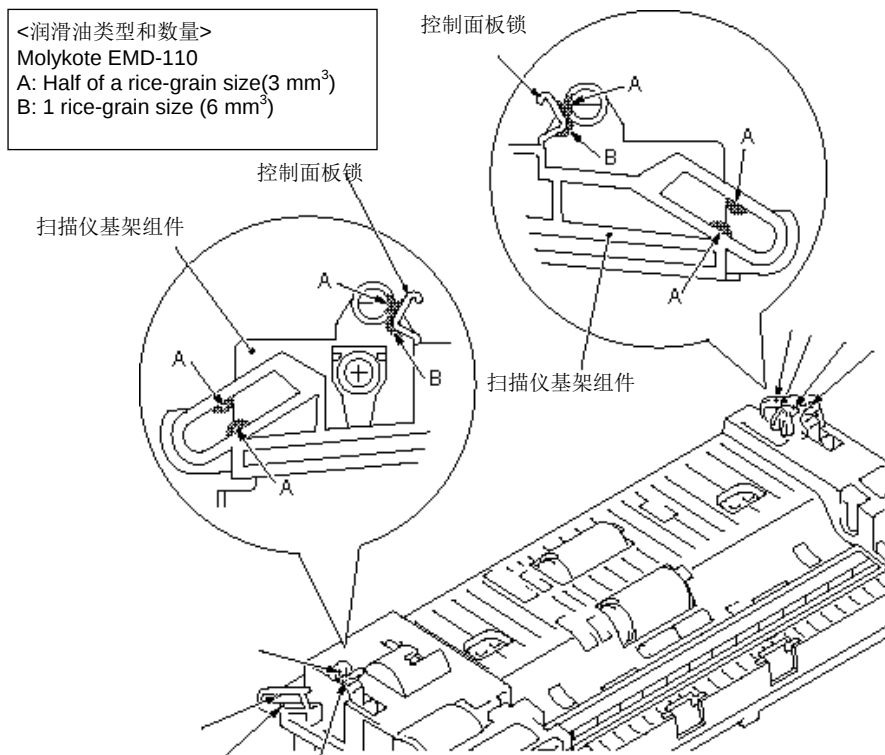


图 4-88

文档给进辊组件和文档输出辊组件

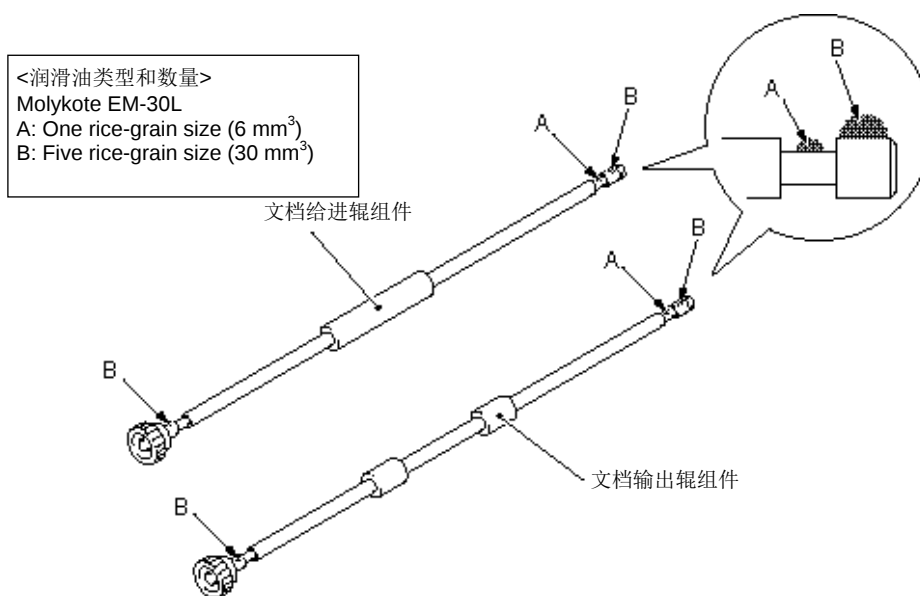


图 4-89

文档支架组件、文档抓起辊和文档分离辊

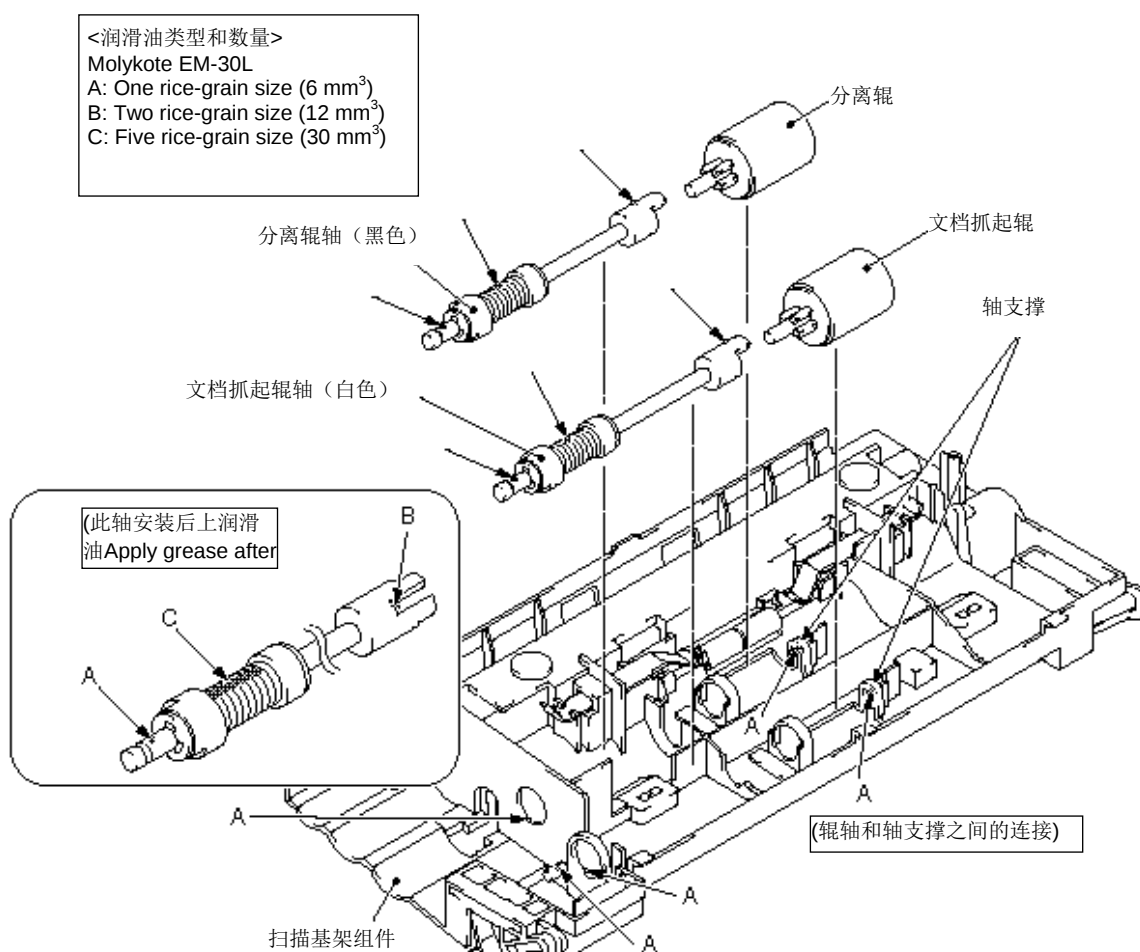


图 4- 90

顶盖和二次出纸辊

<润滑油类型和数量>
Molykote EMD-110
A: One rice-grain size (6 mm³)

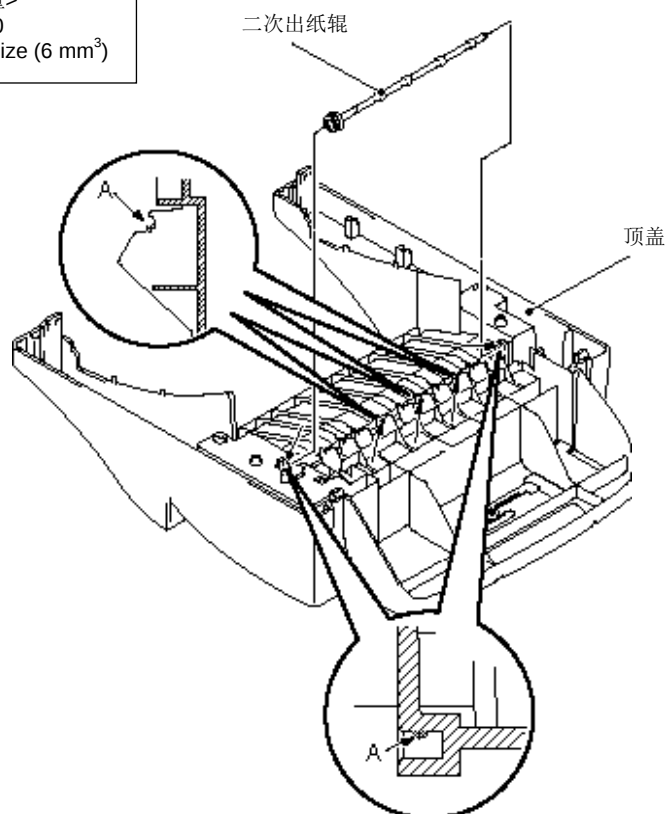


图 4- 91

主电机

<润滑油类型和数量>
Molykote PG-662
A: One rice-grain size (6 mm³)

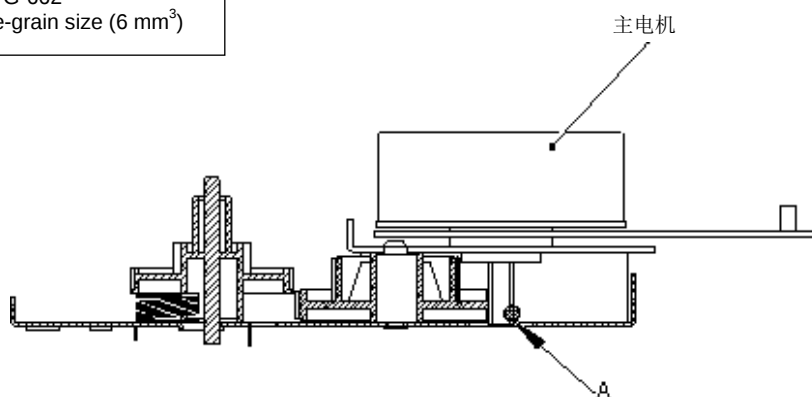


图 4- 92

5. 包装

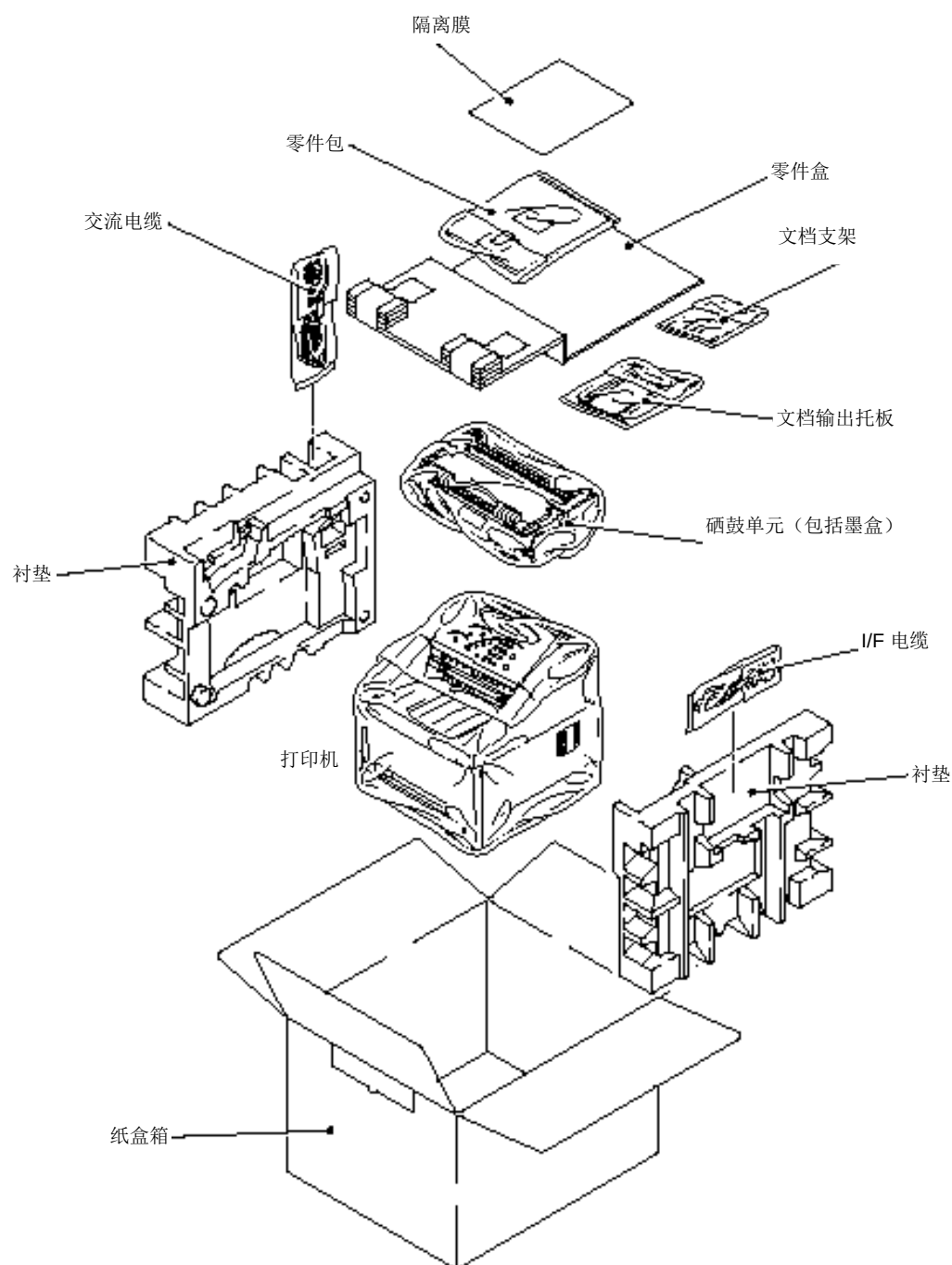


图 4-93

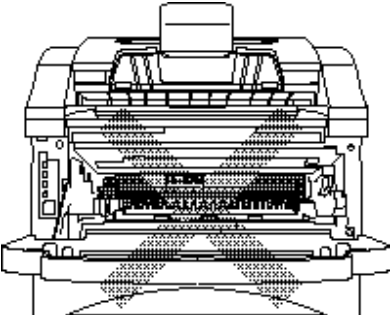
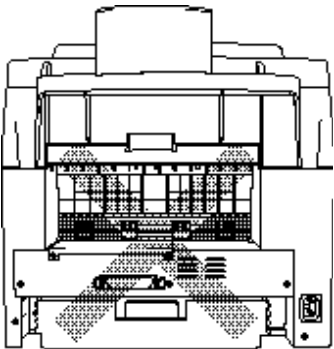
第五章 定期维护

为避免因误操作而出现附带问题，在维护期间应注意下面的警告。


警告

(1) 在接触打印机内部任何部件以前，请先关闭打印机电源并从电源插座上拔下电源插头；

(2) 打印机内部的某些部件在打印机使用后短时间内会出现高温，当打开前盖或后盖接触其内部部件时，不要触摸下图所示的标有红色标识的部件。

1. 损耗部件

本节将对损耗部件进行描述，“损耗部件”指的是在保修期内出现打印质量问题而必须至少更换一次的退化或受损部件。

1.1 硒鼓单元

当硒鼓单元快达到其使用寿命时，LCD上就会显示“CHANGE DRUM SOON”信息。

预期寿命：10,000 页。

注释：

有许多因素决定硒鼓的实际使用寿命，如：温度、湿度、纸张类型、每次打印的工作量等。

<更换程序>

- (1) 打开打印机前盖，取出硒鼓单元；
- (2) 将硒鼓单元放在一个水平面上，用右手往下推锁定杆，从硒鼓单元中取出墨粉盒；（图 5-1）
- (3) 打开新硒鼓单元的包装；

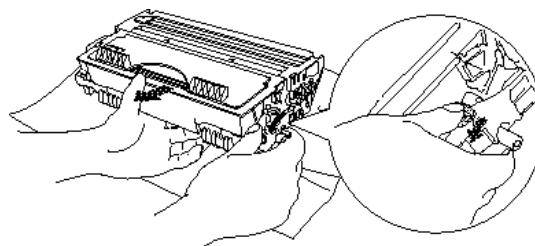


图 5-1

- (4) 将粉盒装入硒鼓组件，听到咔嚓声表示进入锁定位置，如果粉盒安装正确，锁定杆会自动抬起（图 5-2）；
- (5) 将新硒鼓单元装入打印机，打开打印机电源，LCD上显示“COVER OPEN”信息；

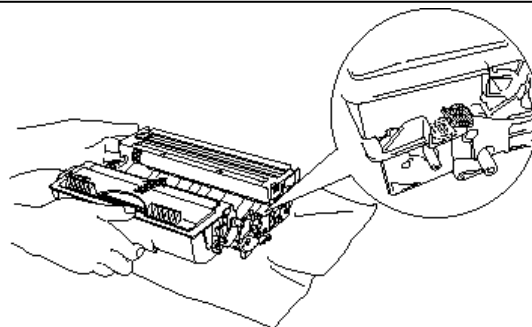


图 5-2

- (6) 按控制面板上的“Clear”按钮，“REPLACE DRUM?”信息就会出现在LCD上；然后，按“1”键，硒鼓打印页数计数器被置“0”。
- (7) 关闭前盖，此时硒鼓指示灯应熄灭。

注意：

- 使用其他厂家的硒鼓单元或感光鼓不但会降低打印质量，而且会影响打印机本身的性能、缩短打印机的使用寿命。它还会对真硒鼓单元的性能和寿命造成严重的影响。因使用其他厂家的硒鼓单元或感光鼓而造成的任何损害均不在承保之列。
- 当需要将硒鼓单元装入打印机时再打开包装，如果将拆开包装的硒鼓单元直接暴露在阳光或室内日光灯下，可能会对硒鼓单元造成损坏；
- 小心挪动硒鼓单元和粉盒，如果不小心将墨粉弄到手或衣服上，应立即将墨粉擦掉或用冷水冲洗。
- 更换墨粉后不要重设打印计数器。

1.2 粉盒

粉少：墨粉指示灯每秒钟闪一次，在LCD上显示“TONER LOW”信息；

缺粉：墨粉指示灯亮，在LCD上显示“TONER EMPTY”信息；

预期寿命：3,000 页/标准粉盒错误！未定义书签。
(A4或 Letter纸，5% 覆盖率)

注释：

粉盒的预期寿命因不同的打印任务会不尽相同。

<更换程序>

- (1) 打开前盖，将硒鼓单元从打印机中取出；
- (2) 把带有旧粉盒的硒鼓单元放在一个水平板上，用右手推着锁定杆把粉盒从硒鼓单元中取出；
- (3) 打开新粉盒的包装，在水平方向左右轻摇5-6次（图 5-3）。

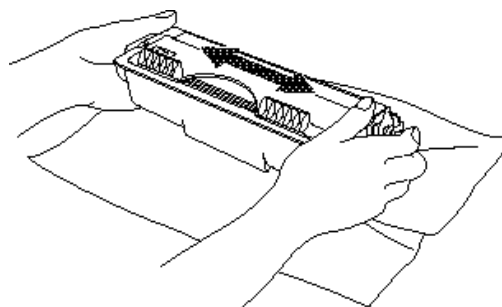


图 5-3

- (4) 取下保护盖（图 5-4）；
- (5) 将新粉盒装入硒鼓单元，听到咔嚓声响表明粉盒进入锁定位置，粉盒正确安装后，锁定杆会自动抬起；

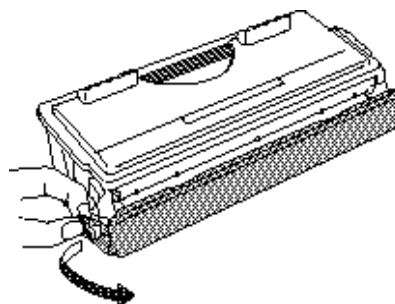


图 5-4

- (6) 轻轻地将电晕丝清洁器（兰色滑块）从左到右滑动6-7次，以清洁硒鼓单元内部的电晕丝（图5-5）；
- (7) 重新安装硒鼓单元以前，请将清洁器回归原位；
- (8) 重新将硒鼓装入打印机并盖上前盖；

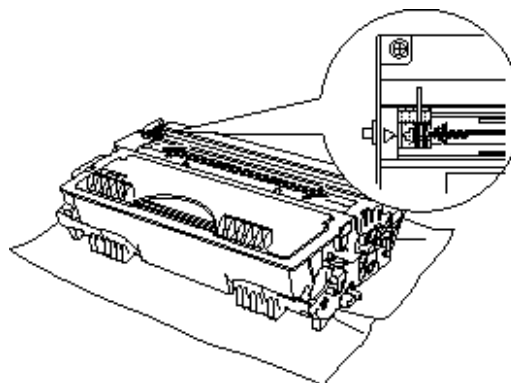


图 5-5

小心：

- 为避免墨粉撒出，取出粉盒后请保持硒鼓单元水平放置；
- 挪动硒鼓单元和粉盒时要小心，如果不小心将墨粉弄到手或衣服上，请立即将墨粉擦掉或用冷水将墨粉冲掉；
- 需要将粉盒装入打印机时再打开包装，如果将开包的粉盒长时间放置就会缩短墨粉的使用寿命；
- 特别指出的是，使用真粉盒能确保打印机的高打印打印。
- 使用其他厂家的墨粉或墨盒不但会降低打印质量，而且会影响打印机本身的性能、缩短打印机的使用寿命。它还会对真硒鼓单元的性能和寿命造成严重的影响。因使用其他厂家的墨粉或粉盒而造成的任何损害均不在承保之列。
- 在往打印机上重新安装硒鼓单元以前，要确保硒鼓单元上的电晕丝清洁器回归原位（s 标记的位置）。否则，在打印时纸上就会出现竖道（见图5-5）。
- 在取下保护膜后要马上安装粉盒。不要触摸如下图所示的显影辊和感光鼓上的红色标记部分。

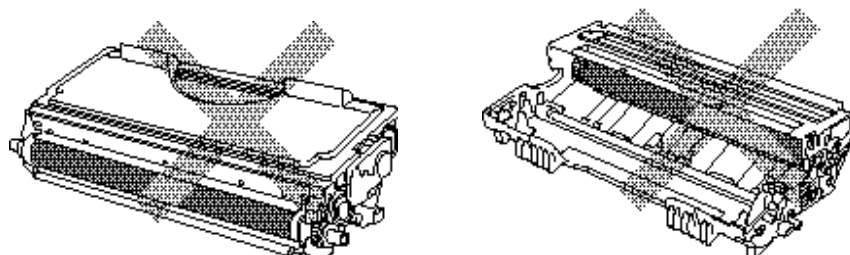


图 5-6

2. 定期更换部件

定期更换部件是指为了保证产品质量而必须定期更换的部件（换句话说，是指那些即使在本身没有损坏或外观没有变化的情况下，由于本身功能的消失而对产品的性能有极大影响的部件）。

下表所示的定期更换部件应根据他们的使用寿命到维修中心更换。具体更换过程请参阅第四章“拆卸与重新组装”。

部件名称	部件编号	数量	使用寿命 (打印数量)	第四章中的参考章节 (页)
定影单元 (230V)	LJ4718001	1	20,000 页	3.11 (4-27)
分离垫支撑板组件	UL9084001	1	20,000 页	3.3 (4-4)
抓纸辊组件	UL9066001	1	20,000 页	3.21 (4-49)
文档给进辊	UU2029001	1	20,000 页	3.5 (4-14)
分离橡胶	UU2055001	1	20,000 页	3.4 (4-11)

注释：

上表中提到的都是估计值。如有改变恕不另行通知。

3. 定期清洁

请定期清洁以下部件，以避免出现打印机故障或打印图像缺陷。



注意：

硒鼓单元和扫描器窗口的清洁可以由用户来完成。打印机内部的电极触点和硒鼓单元的清洁要由维修技术人员来完成。要告知用户一定不要触摸电极触点。

3.1 清洁打印机外表面

清洁打印机的外表面以保持打印机的整洁。

- 1) 关闭电源开关，拔出电源插头。
- 2) 用一块湿布擦掉打印机外壳的灰尘和污物，要等打印机充分干燥以后再重新打开电源开关。



注意：

要用水或中性清洁剂去清洁。用挥发性液体如稀释剂或苯清洁将会损坏打印机的表面。

3.2 清洁硒鼓单元

当更换新的硒鼓单元或粉盒的时候，一定要清洁硒鼓单元。

- 1) 关闭电源开关，拔出电源插头；

- 2) 将硒鼓单元从打印机中取出；
- 3) 清洁硒鼓单元的主电晕丝丝。（从左至右，轻轻地将电晕丝清洁器（蓝色滑块）滑动几次）。

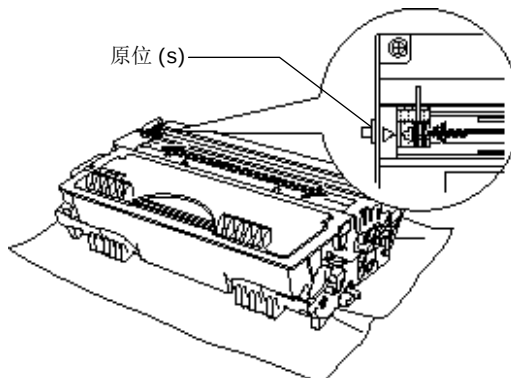


图 5- 7

- 4) 将清洁器回归原位。



注意：

在往打印机上重新安装硒鼓单元以前，要确保硒鼓单元上的电晕丝清洁器回归原位（s 标记的位置）。否则，在打印时纸上就会出现竖道。

3.3 清洁扫描器窗口

当更换新的硒鼓单元或粉盒的时候，一定要清洁扫描器窗口。

- 1) 关闭电源开关，拔出电源插头；
- 2) 从打印机内取出硒鼓单元；
- 3) 用一块干的软布轻轻擦拭扫描器窗口（下图中红色标记部分）；

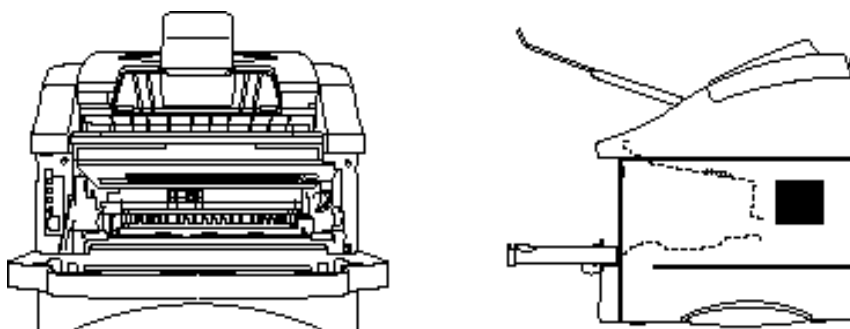


图 5- 8



注意：

- 不要用手指触摸扫描器窗口。
- 不要用清洁酒精（异丙基）来擦拭扫描器窗口。

3.4 清洁电极触点

当更换新的硒鼓单元或粉盒的时候，要清洁机身内的电极触点。

- 1) 关闭电源开关，拔出电源插头；

- 2) 从打印机上取下硒鼓单元；
- 3) 用一块干的软布按照 下图所示轻轻擦拭电极触点。

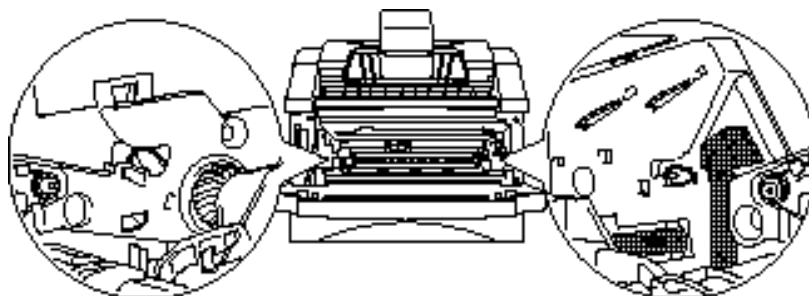


图 5-9

3.5 清洁扫描单元

如果复印文档上有污痕，请清洁扫描单元：

- 1) 关闭电源开关，拔出电源插头；
- 2) 打开控制面板盖；
- 3) 清洁白色压力杆和 杆下的扫描仪玻璃盖，将用一小块干净的、软的布用异丙基酒精弄湿，小心地擦去白色玻璃杆和玻璃盖上的灰尘。

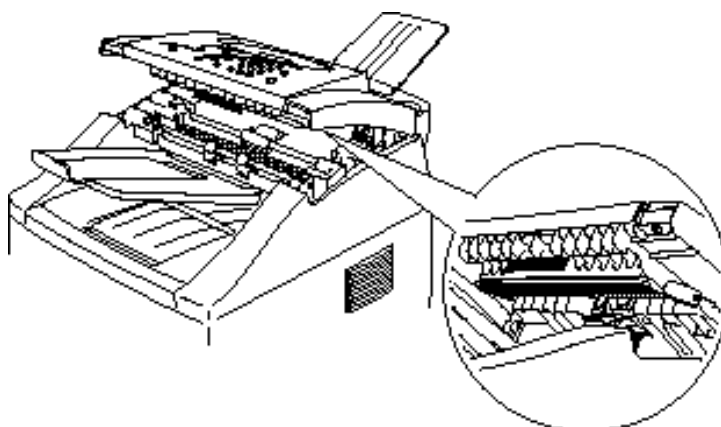


图 5-10

4. MTBF / MTTR

打印机的平均无故障时间（MTBF错误！未定义书签。）和平均维修时间（MTTR错误！未定义书签。）为：

MTBF：大于4000小时；

MTTR：平均30分钟。

第六章 维护模式

1. 测试打印模式

该打印机综合了各种打印测试模式

按照下面的步骤选择您需要的测试模式：

(1) 关闭打印机的电源开关，并检查其前盖是关上的；

(2) 在打开电源开关的同时按住“**Job Cancel**”按钮，在液晶显示屏将会出现如下信息：

1. TEST PRINT → 2. PRINT CONFIG → 3. PRINT FONTS → 4. HEX DUMP → 5. FACTORY RESET → 6. DRUM LIFE

(3) 如果想执行打印机测试，按“**1**”键；：

如果想执行其他选项，请按照下表中列出的项目在10各数字键中选择指定的键，释放后再按下该键就可执行所选的项目。

10 Key	模式类型	功能
1	测试打印机	打印出一张测试样张，然后打印机又回到准备就绪状态。
2	打印配置	打印出该打印机当前的配置情况，然后打印机又回到准备就绪状态。
3	打印字体	打印出内部字体清单，然后打印机又回到准备就绪状态。
4	十六进制打印	打印机能够将数据以十六进制的形式打印出来，以便于检查数据方面的错误和问题；要想退出该模式，你必须关闭打印机。
5	恢复工厂设置	恢复打印机的工厂设置，而且打印机的电源开关是开着的。
6	硒鼓寿命	打印机能够显示出硒鼓的剩余寿命。

 **警告：**

如果设置的纸张尺寸比A4/Letter小，上表中的“TEST PRINT”项就不能被执行；通过按“Paper size”按钮来确认纸张尺寸设的是A4或Letter。

打印机检测

可以通过执行下面程序中的一种来打印出一张测试页：

- 在准备就绪状态下按住“**Stop**”键，同时按“**Copy**”按钮；
- 根据上文所述的程序进入测试打印模式，然后选择“**1** 测试打印机”。

注释：

The demo printer never return to being a normal printer even after it receives data from a PC.

批注 [pbj1]:

2. 维护模式

该打印机综合了多种维护功能，据此可以检查和测试打印机的性能。

按照下面的步骤进入维护模式：

- (1) 关闭打印机电源开关；
- (2) 在按住“**Job Cancel**”按钮和“**1**”键的同时打开电源开关；
- (3) 在打印机的液晶显示屏上出现“**z z MAINTENANCE z 7 z**”的信息，这表明打印机已经进入维护模式初始状态，此时，打印机做好了接收键盘输入信号的准备；
- (4) 按照下表列出的项目，在控制面板上的10个数字键中输入两位阿拉伯数字的功能代码（在下一节中将详述每一个维护模式的功能）。

注释：

- 如果在维护模式初始状态中按两次“**9**”键，打印机将退出维护模式回到准备就绪状态；
- 如果输入一位阿拉伯数字后按“**Stop**”按钮，打印机将回到维护模式初始状态；
- 如果输入一个错误的功能代码，打印机将保持在维护模式初始状态。

功能代码	功能	参考章节（页数）
01	EEPROM 参数初始化	2.1 (6-3)
05	打印出扫描补偿数据	2.2 (6-3)
08	测试ADF功能	2.3 (6-5)
09	测试模式 1	2.4 (6-5)
12	检测LCD	2.5 (6-6)
13	控制面板电路板运行检测 (检查键和按钮)	2.6 (6-6)
32	扫描器运行检测	2.7 (6-7)
55	CIS 扫描区域设定	2.8 (6-8)
74	EEPROM 定制	2.9 (6-8)
82	显示设备故障代码	2.10 (6-9)
99	退出维护模式	---- (6-2)

2.1 EEPROM 参数初始化

功能

打印机初始化已登录到EEPROM 中的参数、用户开关、固件开关，使其恢复初始值；输入功能代码01，将初始化EEPROM 中的所有参数；

2 用户开关

2 固件开关

注释：

- EEPROM 定制码（4位阿拉伯数字）将不被初始化；注意，4位阿拉伯数字中的第一位将被初始化为“0”，例如，如果代码是“1001”，初始化以后变成“0001”；
- 如果更换了一块在其他打印机上使用过的主控板，执行该程序并定制EEPROM（维护模式功能代码为74，件第2.9）。

操作程序

- (1) 在维护模式初始状态下顺序键入“0”和“1”键；
- (2) 参数初始化完成以后，打印机又回到维护模式初始状态。

2.2 打印输出扫描补偿数据

功能

打印出扫描补偿的白色和黑色标准数据。

操作程序

打印机开机后不要马上运行此功能，而是在执行过扫描操作之后再运行此功能；如果打印机没有执行过任何扫描操作，将无法打印机出正确的扫描数据，原因是在扫描操作的开始阶段，打印机会初始化白色和黑色的标准数据，并将其作为扫描补偿的参考数据。

- (1) 在维护模式初始状态下，顺序按下“0”和“5”键；
液晶显示屏上将显示“WHITE LEVEL 1”；
- (2) 打印机打印出扫描补偿数据清单（包含以下内容）：
 - a) 2级量化白色标准数据 (2496 bytes)；
 - b) 2级量化黑色标准数据(1 byte)；
 - c) 二极管光强度值，2级量化二极管光强度值和图片模式二极管光强度值 (3 bytes)；
 - d) 2级量化A/D-high 和图片模式A/D-high 数值 (2 bytes)；
 - e) A/D-low 值 (1 byte)；
 - f) 背景色补偿数据 (1 byte)；
- (3) 当补偿数据记录列表完成以后，打印机回到维护模式初始状态。

注释：

- 当打印机完成单色扫描以后进行单色图像打印时，只有绿色数据正确；
- 如果有数据失真，其代码将已内联方式被打印出来，如下页所示。

9A90 :	77	73	73	70	6D	70	77	77	73	70	73	6C	72	70	73	77
9AA0 :	70	77	58	65	70	6A	72	6A	65	67	64	65	67	68	6D	67
9AB0 :	67	65	64	65	60	68	62	64	64	67	64	65	67	68	6D	67
9AC0 :	67	67	64	67	67	61	61	61	6F	4E	4E	4A	66	67	68	67
9AD0 :	67	6D	61	62	60	64	64	64	6C	6C	64	64	66	67	68	67
9AE0 :	61	62	62	67	67	64	64	64	64	65	65	6D	68	67	68	67
9AF0 :	65	65	6A	6A	60	65	65	6A	61	67	6A	6A	65	65	62	64
9B00 :	65	6A	65	6D	70	6A	6A	6A	6C	73	73	70	6D	65	6C	6C
9B10 :	6C	70	6F	70	65	6C	6A	6D	6A	6D	6A	65	68	67	65	64
9B20 :	65	67	6F	62	61	61	65	63	65	64	64	65	67	68	67	65
9B30 :	65	60	6F	65	63	62	63	63	60	67	64	65	67	68	67	65
9B40 :	67	65	62	68	6D	67	64	64	65	6C	65	6A	69	63	64	62
9B50 :	62	61	6D	60	61	67	67	65	67	64	67	62	62	65	65	67
9B60 :	67	67	61	68	72	6C	67	68	65	65	67	67	67	6A	65	67
9B70 :	67	64	67	67	64	67	6A	67	58	67	6D	6A	6C	67	68	6C
9B80 :	65	67	68	70	73	64	6D	68	6A	6D	6D	70	70	70	6C	6F
9B90 :	6A	6D	6C	6D	65	6A	6A	6A	65	62	65	61	54	64	60	6D
9BA0 :	6A	6F	6F	6F	6A	67	67	65	65	61	61	62	4E	4F	49	4E
9BB0 :	63	4C	46	44	3B	41	3E	41	6E	3E	3E	3C	3E	37	37	39
9BC0 :	63	3E	43	49	46	43	41	41	41	37	37	34	33	31	31	21
9BD0 :	1B	18	16	1E	15	20	25	23	26	28	28	25	26	25	25	23
9BE0 :	25	26	25	26	26	21	20	21	1F	1B	1D	1B	18	1B	15	15
9BF0 :	1B	16	15	15	10	16	16	13	13	15	13	15	13	15	16	12
9C00 :	15	12	16	1B	1E	18	1B	1D	18	1B	18	16	18	1D	18	18
9C10 :	18	18	16	15	10	1B	15	18	16	16	16	15	14	18	16	16
9C20 :	16	15	1B	16	1E	18	1B	16	16	15	16	18	16	18	16	18
9C30 :	15	16	15	16	12	12	12	12	15	15	13	15	12	12	12	12
9C40 :	0E	10	18	FF	08	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
9C50 :	FF	07	07	08	FF	08	08	08	0A	0A	0E	08	0E	08	0D	0E
9C60 :	10	0E	12	10	15	0D	0E	0E	13	13	12	12	13	10	10	10
9C70 :	10	0E	0E	0E	FF	12	0E	10	10	0E	0E	0E	0E	0E	10	0E
9C80 :	0E	0B	0E	18	18	13	13	15	15	15	15	15	13	18	18	18
9C90 :	13	15	15	13	0E	18	15	15	18	15	16	13	13	18	18	18
9CA0 :	15	16	16	16	15	15	16	15	13	13	15	15	12	13	13	13
9CB0 :	12	12	10	0E	07	0D	0E	0E	0A	0A	0A	07	0A	08	FF	0A
9CC0 :	08	0A	10	0A	0B	07	07	08	07	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
9CD0 :	FF	0A	0E	0D	FF	0E	0E	0E	0E	0E	0E	0E	10	0E	12	10
9CE0 :	13	12	13	15	18	15	12	13	13	13	15	16	16	16	15	15
9CF0 :	15	16	12	15	0E	15	15	15	15	18	18	18	18	18	18	18
9D00 :	18	18	18	1E	20	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18
9D10 :	15	18	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
9D20 :	1D	18	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
9D30 :	15	15	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
9D40 :	15	15	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
9D50 :	15	15	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
9D60 :	15	15	18	15	15	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
9D70 :	1B	1B	1D	1D	15	1D	1D	1E	1D	1E	21	1E	21	21	1E	25
9D80 :	21	20	20	29	2E	28	25	23	28	29	2C	29	2B	2C	2E	2C
9D90 :	2C	2C	2E	2E	33	31	2E	30	30	34	33	33	33	33	31	31
9DA0 :	6F	37	34	2B	28	18	37	5F	62	62	67	67	6A	67	63	6A
9DB0 :	6C	6A	6A	68	62	67	67	6A	6C	70	70	6D	6D	6F	6F	70
9DC0 :	6D	73	7A	6A	65	62	62	67	68	60	60	60	60	61	62	6A
9DD0 :	6A	6D	6D	6C	67	70	6F	73	70	6F	70	6C	6F	70	70	73
9DE0 :	73	73	73	70	73	73	73	73	77	77	75	78	7B	80	7D	7B
9DF0 :	7B	7D	77	78	78	82	82	83	7D	7D	80	82	80	82	86	80
9E00 :	85	85	83	90	93	96	93	92	93	93	92	92	96	99	95	96
9E10 :	98	93	95	96	96	98	96	96	96	93	96	98	99	99	95	98
9E20 :	96	93	98	96	A0	93	98	93	93	92	93	9D	96	93	93	96
9E30 :	90	93	96	93	90	92	90	8D	8E	8E	90	93	90	8E	8D	86
9E40 :	86	8B	93	80	80	82	7D	78	7D	75	7A	7B	77	7D	7A	7A
9E50 :	7F	82	83	83	82	83	83	86	86	8B	8A	86	86	83	83	88
9E60 :	83	8B	86	88	8E	85	86	88	85	8B	8D	8A	8E	8B	8D	8B
9E70 :	92	95	8A	8E	86	90	90	90	93	92	90	92	92	92	96	95
9E80 :	96	99	95	A0	99	9E	9E	A1	A9	9D	A3	A0	A0	A6	A9	AB
9E90 :	A8	A6	A6	A3	A0	A6	A4	A9	A6	A3	A8	A1	A9	A8	AB	AC
9EA0 :	A9	AC	A9	A8	AC	A9	AC	AB	A6	A3	A3	A6	A6	A8	AC	A6
9EB0 :	A9	A0	A1	A3	A0	A6	A0	9D	A0	9D	9B	9D	A0	A1	A6	9D
9EC0 :	A1	9E	A4	9E	9E	9D	98	9D	93	92	92	90	96	98	98	95
9ED0 :	95	98	A0	A0	9D	9D	A3	9D	9B	9D	A0	A3	A4	9B	A3	A0
9EE0 :	A1	A3	A6	A9	AB	9D	A3	A0	A4	A9	A8	B0	A8	A8	A3	A1
9EF0 :	A4	A8	A4	A9	9E	A8	A1	A6	A3	A3	A6	A3	A0	A3	9B	A1
9F00 :	A8	A0	A6	A9	A9	A3	A3	A9	A6	AB	A9	A3	A6	A0	A6	A9
9F10 :	A6	AB	A6	A3	9E	9E	A1	9E	A6	A9	A1	A3	A0	9D	A0	A3
9F20 :	A4	A6	9E	9E	A1	A3	A3	A1	A3	A0	A0	A6	9D	A3	A0	A6
9F30 :	A8	A3	A4	A3	9E	A3	A3	A3	A6	A1	A0	9D	9B	A1	9D	A1
9F40 :	A0	9D	A6	80	8A	86	8E	92	8A	80	80	83	86	82	85	8B
9F50 :	86	86	83	88	83	90	90	8B	8A	8A	8D	8A	90	95	93	93
9F60 :	98	8E	8B	96	99	9D	99	92	95	92	96	9D	98	A0	99	9B
9F70 :	99	96	95	93	93	9E	96	96	92	95	96	98	9D	99	9B	98
9F80 :	99	99	99	A6	A4	9E	9D	9D	9E	A0	A3	A8	A4	A0	A1	99
A420 :	A3	A3	9E	A3	AB	A1	9D	92	99	93	93	98	99	93	8B	86
A430 :	86	80	86	85	83	83	77	7B	7A	73	72	77	75	6D	68	65
A440 :	65	6A	70	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF

9A90 : 1F

9A90 : 00

图6-1

2.3 自动进稿器功能测试

功能

打印机通过进稿器（ADF）统计并在液晶显示屏上显示输入的文档数，以检查进稿器的性能。

操作程序

- (1) 放入文档Set documents. (允许放入量= ADF 最大容量)
液晶屏上将显示 “DOC. READY” 信息；
- (2) 顺序键入 “0” 和 “8” 键；
当开始统计文档数量时，打印机输入并输出文档，同时在液晶屏上显示当前数量，如下图所示：

ADF CHECK P.01

—— 当前数量 (本例中当前数量为1)
- 3) 按 “Stop” 按钮，打印机回到维护模式初始状态。

2.4 检测模式1

功能

此功能非常象复印功能，通过打印出的检测模式，维修人员可以检查所缺的记录数据和打印质量。

操作程序

在维护模式初始状态下，顺序按下 “0” 和 “9” 键；
下图所示的即为检测模式1。

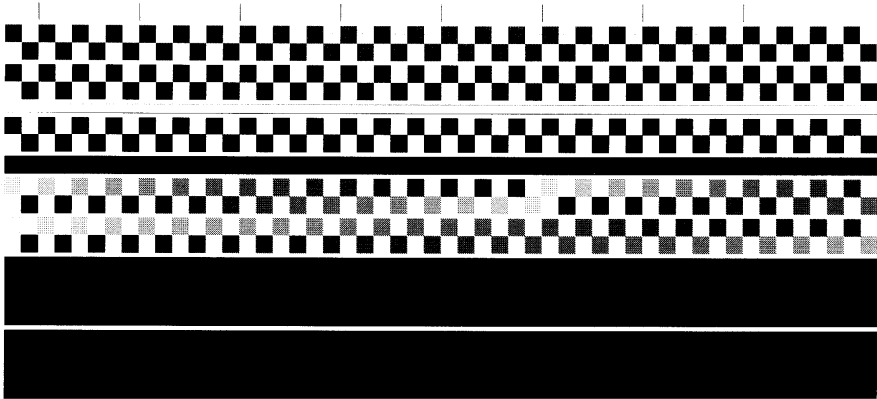


图 6-2

2.5 液晶显示屏运行检测

功能

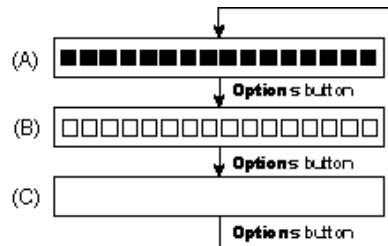
通过该功能可以检查液晶显示屏的功能是否正常。

操作程序

- (1) 在维护模式初始状态下，顺序键入“1”和“2”键；

- (2) 液晶显示屏上显示 (A)，如右图所示

按下“Options”按钮，每按一次，液晶屏上将循环显示如右图所示的三种状态。



- (3) 在上图所示循环的任何一个过程中按下“Stop”按钮，打印机将回到维护模式的初始状态。

2.6 控制面板电路的检查操作

功能

检查控制面板电路板的工作是否正常。

操作程序

- (1) 在维护模式初始状态下，顺序按下“1”和“3”键，
The “00” will appear on the LCD. 液晶显示屏上将显示“00”；

- (2) 按照下图指定的顺序按下面板上的按钮和按键；

每按下一个按键或按钮，液晶显示屏上就会显示一个相应的十进制数，检查显示的数是否与下图中显示的数相符；

如果按错顺序，液晶显示屏上将显示“INVALID OPERATE”信息，按“Stop”按钮，打印机将回到进行此项操作检查的接收输入状态。

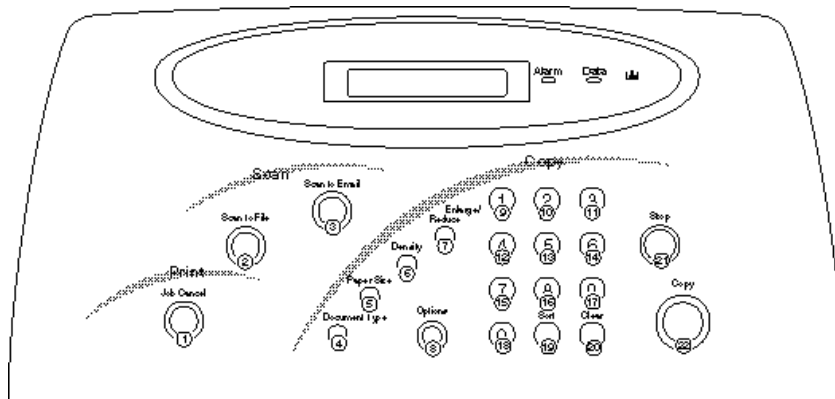


图 6-3

- (3) 当按下最后一个键或按钮后，打印机将回到维护模式初始状态；如果按“**Stop**”按钮，操作将被停止，同时，打印机回到维护模式初始状态。

2.7 传感器检查操作

功能

此功能用来检查8个传感器（文档前部传感器、文档后部传感器、顶盖传感器、记数传感器、墨粉传感器、出纸传感器、手动进纸传感器和纸盒传感器）的工作是否正常。

操作程序

- (1) 在维护模式初始化状态，顺序按下“**3**”和“**2**”键；
- 如果传感器的状况如下表中所列，液晶显示屏上将会显示下面的信息：I
- US model: 掙FDRCVRSTNPOHKR2” (掙NCSC2” if you press the Options button)

• Europe model: 掙FDRCVRSTNPO R2” (掙NCSC2” if you press the Options button)

批注 [pbj2]:

LCD显示	传感器	检测状态
DF	文档前部传感器	没有检测到文档
DR	文档后部传感器	没有检测到文档
CV	顶盖传感器	顶盖关闭
RS	记数传感器	没有检测到文档
TN	墨粉传感器	没有检测到墨粉
PO	出纸	没有卡纸
HK	主控板的型号	显示美国或欧洲样式
R2	下纸盒记数传感器	没有检测到纸张
MN	手动进纸传感器	没有检测到纸张
CS	上纸盒传感器	没有安装上纸和
C2	下纸盒传感器	没有安装下纸盒

- (2) 改变检测条件（如将纸张插入文档传感器或计数传感器、打开前盖、取走粉盒、在走纸通道上卡一张纸、拿起电话听筒、用手往进纸槽中插入一张纸以及安装纸盒等），然后再根据传感器的状况检查液晶显示屏上信息；
- (3) 按“**Stop**”按钮，于是打印机又回到维护模式的初始化状态。

2.8 CIS 扫描区域设定

功能

打印机检查 CIS 的扫描区域。

操作程序

- (1) 在维护模式初始状态，连按两次“5”键；
液晶显示屏上将显示“SCANNER AREA SET”信息；
- (2) 打印机将检查并设置被扫描的区域；
- (3) 如果没有发现错误，打印机将回到维护模式初始化状态；
如果发现错误，液晶显示屏上就会显示“SCANNER ERROR”信息，此时按“Stop”按钮，打印机将返回到维护模式的初始状态。

警告：

如果设置的纸张尺寸比A4/Letter小，维护模式将不能被执行，可以通过按“Paper size”按钮来确认将纸张尺寸设置成A4/Letter。

2.9 EEPROM 定制

功能

通过代码、功能设置、固件开关设置等进行 EEPROM 的定制，定制代码后面给出。

注释：

如果更换了主控板，必须执行本程序。

操作程序

- (1) 在维护模式初始状态下，顺序键入“7”和“4”键；
屏幕上将显示当前定制码。
- (2) 输入所需定制码，新码就会出现、在液晶显示屏上。
注释：
如果输入错误的4位阿拉伯代码，打印机将会出现故障；
- (3) 按“Options”按钮；
打印机保存设置并回到维护模式初始状态；
在上述程序中，如果按“Stop”按钮或在1分钟内不按任何按钮，打印机将终止程序并回到维护模式初始状态。

国家	定制码	国家	定制码
U.S.A.	0001	Italy	0016
Canada	0002	Israel	0017
Germany	0003	Portugal	0018
U.K.	0004	South Africa	0024
France	0005	Sweden	0026
Australia	0006	New Zealand	0027
Norway	0007	Chili	0036
Belgium	0008	Czech	0037
Netherlands	0009	Hungary	0038
Switzerland	0010	Poland	0039
Ireland	0011	Singapore	0040
Finland	0012	Gulf	0041
Denmark	0013	Brazil	0042
Austria	0014	India	0045
Spain	0015	Mexico	0046

2.10 显示打印机故障代码

功能

此功能将在液晶显示屏上显示最后一次错误的故障代码。

操作程序

- (1) 在维护模式初始状态下，顺序键入“8”和“2”键；
液晶显示屏上将显示“MACHINE ERROR X X”信息。
- (2) 按“Stop”按钮，打印机就又回到维护模式的初始状态。

第七章 维修与故障处理

1. 绪论

1.1 初检

(1) 运行环境

检查打印机工作环境是否符合如下规定：

- 电源的电压值应保持在额定电压值的 $\pm 10\%$ 范围内。
- 打印机应放置在稳固、水平的表面上。
- 室内温度应保持在10~32.5摄氏度之间，室内湿度应保持在20%~ 80%之间。
- 打印机不应放置在满是灰尘的地方。
- 打印机不应暴露在氨气或其他有害气体中。
- 打印机不应放置在高温或潮湿的地方（如靠近水源或加湿器）。
- 打印机不应被阳光直晒。
- 室内应有良好的通风。
- 放置打印机时，不应挡住打印机的排气口。

(2) 打印纸

检查：

- 应使用推荐的打印纸。（如果纸张太厚或太薄，或有卷曲，则有可能引起卡纸或进纸困难，还可能导致打印图像模糊）。
- 打印纸是否变潮。（如果打印纸变潮，请用新纸打印，查看一下打印质量是否得到了提高）。
- 打印纸是否为短纹纸或酸性纸。（如果是，将会发生打印质量方面的问题）。

关于纸张的详细情况，请参阅第一章第3.6节。

(3) 耗材

检查：

- 当打印机中有墨粉盒时，打印机控制面板上的墨粉灯是否亮。（如果灯亮，更换新的墨粉盒）。

关于耗材的详细情况，请参阅第五章的第一部分。

(4) 其它

冷凝现象：

在寒冷的天气里，当把打印机从较冷的房间搬进温暖的房间时，打印机内可能会发生冷凝现象，这一现象的发生将会引起以下各种问题：

- 光学零件（如扫描镜片、镜头、反射镜和防护玻璃）表面的冷凝现象会使打印图像变浅。
- 如果感光鼓受冷，感光层的电阻就会增大，打印时就达不到合适的对比度。
- 如果充电单元发生冷凝，可能会引起漏电。
- 进纸通道表面和分离垫表面的冷凝会引起进纸困难。

如果发生了冷凝现象，打印几张纸或在室内放置2小时，使其达到室温后再使用。

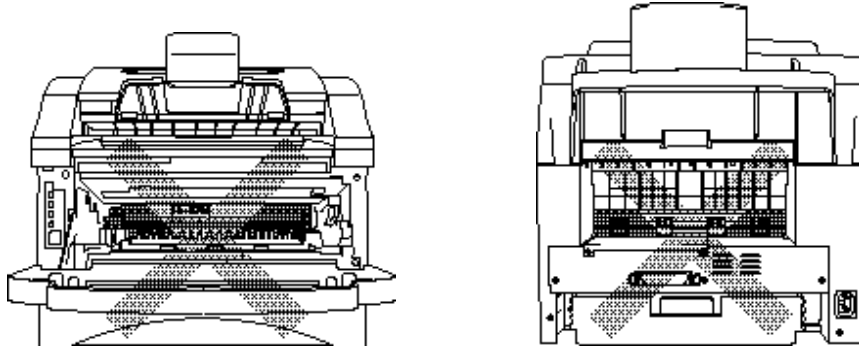
如果硒鼓从寒冷的房间拿到温暖的房间后马上打开包装，其内部就会发生冷凝，这将导致打印图像错误。提醒用户要等到硒鼓组件达到室温后再打开包装，这要等1~2个小时。

1.2 维护过程中的注意事项

为了避免因误操作而引出其它问题，在操作过程一定要遵循以下注意事项：

警告：

- (1) 在检查打印机内部的任何部件以前，一定要关闭电源开关，并从插座上拔出电源插头。
- (2) 在打印机工作结束后的短时间内，打印机内部的一些部件会保持高温。当打开前、后盖检查打印机内部的部件时，一定不要用手触摸如下图所示的红色部分。

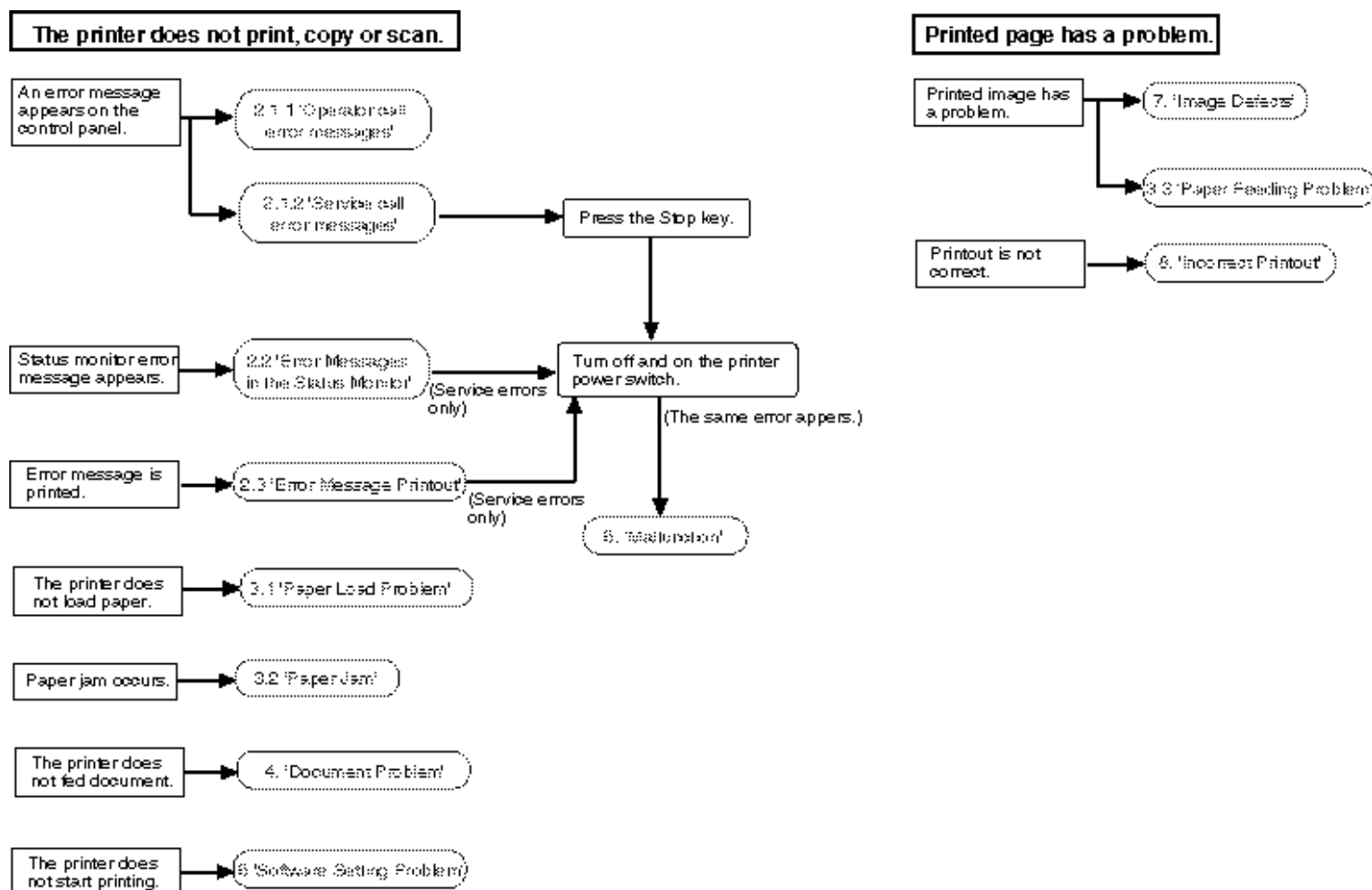


1.3 故障的判断

当你遇到打印机的故障或问题的时候，首先根据下面的流程图进行判断，然后再查看适当的部分。

注意：

下面的技术诊断主要包括两部分，一部分可以由用户进行检查与处理，一部分应由维修工程师来完成。



2. 故障信息

2.1 控制面板上的故障信息

2.1.1 用户访问的故障信息

在打印、扫描、复印时出现故障时，故障信息会显示在控制面板上的LCD上。下面列出的故障信息是用户可以恢复或者参考表中指定的章节可以进行操作的。

故障信息	维修方法
CHANGE DRUM SOON	硒鼓单元已接近其使用寿命。更换一个新硒鼓，一分钟后该信息将自动消失。
COVER OPEN	关闭前盖。 如果前盖是半开的，即使在关闭前盖后该项故障信息也不会消失。这种情况下，须完全打开前盖，然后按正确的方法盖上前盖。
CHECK PAPER CHECK PAPER#1* CHECK PAPER#2* (* 如果安装了选配的下层纸盒)	(1) 将纸张正确放入纸盒； (2) 如果缺纸，往纸盒里放入一摞新纸； (3) 检查纸盒中的纸张是否整齐，如果发现纸张卷曲，打印前应将纸张展平；有时将纸取出来上下翻转后再放进纸盒也会起一定的作用。 (4) 减少纸盒中的纸张数量，纸摞的厚度应低于27mm。 (5) 检查所用纸张是否符合指定类型。
CHECK CASSETTE CHECK CASSETTE #1* CHECK CASSETTE #2* (* 当安装了可选下层纸盒时)	检查纸盒是否正确安装在打印机上。
NO DOCUMENT	将文档放在自动进稿器上，故障信息将自动消失，同时显示复印数量。
PRINTER JAM	取出卡在打印机中的纸张。如果打印机不能自动恢复打印，请按下“ Job Cancel ”按钮。 详情请参阅本章的3.2节。
DOCUMENT JAM	取出卡在自动进稿器中的文档。如果打印机不能自动恢复扫描或复印，请按下“ Stop ”按钮。 详情请参阅本章的第4节。
TONER LOW	粉盒中墨粉不足。买一个新粉盒，以备在打印机显示“ TONER EMPTY ”信息时使用。
TONER EMPTY	粉盒内没有墨粉或没有安装粉盒。更换一个新粉盒或安装配套粉盒。

故障信息	维修方法
MEMORY FULL	(1) 如果你正在打印，则按下 Job Cancel 按钮，以打印打印机内的剩余数据。如果你在复印，则按下 Copy 按钮，以复印打印机内的剩余数据。 (2) 降低打印的分辨率或文档的复杂程度。 (3) 通过增加可选内存条来扩充打印机内存。
DOWNLOAD FULL	按下 Job Cancel 按钮，取消打印机内的剩余数据。
COOLING DOWN	等待打印机内的温度降到额定范围（打印机内温度过高将导致打印机不能工作）。
MANUAL FEED	(1) 将纸张放在手动送纸槽内。 (2) 按下 Job Cancel 按钮，用纸盒内的纸打印。
PLS OPEN COVER	打开然后再关闭前盖。如果用打开/关闭前盖的方法来修复故障，此信息将会消失。
PLS CLEAN DRUM	(1) 清洁硒鼓单元内的电晕丝。 (2) 如果信息还没有消失，则可采用打开后再关闭前盖或按下 Stop 按钮的方法。
PRESS STOP KEY	打印机检测到了软件程序故障，请按下 Stop 按钮。
CLEAN UP SCANNER	在代号为05的维护模式下，扫描补偿数据表中的白色标准数据错误少于50%。 （此信息仅在维护模式下才能显示）I
SCANNER ERROR	在代号为05的维护模式下，扫描补偿数据表中有不少于50%的白色标准数据错误。 （此信息仅在维护模式下才能显示）I

2.1.2 维修访问故障信息

当在LCD上显示如下故障信息时，则表明打印机出现了不能由用户自己处理，而需要维修工程师来解决的故障。

MACHINE ERROR **XX**

“**XX**”指故障代码。根据下表所示的故障代码可确定故障类型。

故障代码	故障原因	LCD上最终显示信息
71	多棱镜电机不同步	PLS OPEN COVER **
72	未检测到光束信号	PLS OPEN COVER
73	未装粉盒	TONER EMPTY
74	墨粉空	TONER EMPTY
75	机内温度过高故障	COOLING DOWN
76	加热辊电缆未连接或断路	MACHINE ERROR 76

故障代码	故障原因	LCD上最终显示信息
77	加热辊热敏电阻短路	MACHINE ERROR 77
78	加热辊热敏电阻电缆未连接或断路	MACHINE ERROR 78
7A	主电机被锁	PLS OPEN COVER **
7B	主控板发生ASIC故障	PLS OPEN COVER **
7C	电机电路板发生故障	MACHINE ERROR 7C
80	纸张尺寸设置错误	CHECK PAPER SIZE
82	进纸错误	PRINTER JAM
83	卡纸。计数或手动送纸传感器常“开”	PRINTER JAM
84	卡纸。出纸传感器常“开”	PRINTER JAM
85	未装纸盒	CHECK CASSETTE CHECK CASSETTE #1
86	未装下层可选纸盒	CHECK CASSETTE #2
88	卡纸。计数传感器已恢复“关闭”状态，出纸传感器仍处于常“闭”状态。	PRINTER JAM
A1	前盖打开	COVER OPEN
A2	扫描文档太长	DOCUMENT JAM
A3	文档后部传感器未检测到文档	DOCUMENT JAM
A4	不少于50%的白色标准数据错误	SCANNER ERROR (仅对维护模式)
A7	单页进纸超时错误	PRESS STOP KEY
A8	单页扫描超时错误	PRESS STOP KEY
A9	扫描参考电压出错	N/A
AC	小于50%的白色标准数据错误	CLEAN UP SCANNER (仅限维护模式)
B9	LED发光强度故障	PRESS STOP KEY
E4	纸张设置超标	CHECK PAPER
E6	EEPROM写错误	MACHINE ERROR E6
E8	发送时扫描数据出错	PRESS STOP KEY
EA	在B状态文档被移走	DOCUMENT JAM
F5	存储传输模式页无“EOL”标记	PRESS STOP KEY
F6	PC并口错误	PC BUSY OR FAIL
FF	页码存储器并口错误	FATAL ERROR

** 注意: :

对于71、7A、7B三个故障来说，当在LCD上显示“PLS OPEN COVER”时，首先要将前盖打开后再关闭。之后，如果打印机仍能检测到相同的故障，就会在LCD上显示机械故障代号<维修>

如果显示上述中的任一种维修访问信息，请按下“**Stop**”按钮，并关掉电源开关。几秒钟后，再重新打开电源开关，尝试重新打印。

如果维修故障经常发生，你就需要修理或更换主控板及象CIS等与扫描仪有关的部分。

2.2 状态监控器的故障信息

状态监控器将显示如下表所示的打印机的故障信息。请根据状态监控器提供的故障信息采取适当的操作。

故障信息	维修方法
COVER OPEN	关闭前盖。 如果前盖是半开的，即使关闭前盖也不会消除故障。这时，请再次打开前盖，并按正确的方法把它关闭。
CHECK PAPER	(1) 将纸张正确放入纸盒； (2) 如果缺纸，往纸盒里放入一摞新纸； (3) 检查纸盒中的纸张是否整齐，如果发现纸张卷曲，打印前应将纸张展平；有时将纸取出来上下翻转后再放进纸盒也会起一定的作用。 (4) 减少纸盒中的纸张数量，纸摞的厚度应低于27mm。 (5) 检查所用纸张是否符合指定类型。
PAPER JAM	取出卡在打印机中的纸张。如果打印机不能自动恢复打印，请按下“ Job Cancel ”按钮。
TONER LOW	粉盒中墨粉不足。买一个新粉盒，以备在打印机显示“ TONER EMPTY ”信息时使用。
TONER EMPTY	换上新粉盒。
MEMORY FULL	(1) 按下 Job Cancel 按钮打印打印机中剩余数据。 (2) 降低文档的复杂程度。 (3) 增加可选内存条，扩大打印机内存。
FUSER MALFUNCTION	关闭电源，几秒钟后重新接通电源并等待10分钟。如果仍出现同样故障，请参阅-9节“保险丝故障”。
LASER MALFUNCTION BD	关闭电源，并在几秒钟后重新接通电源。如果仍出现同样故障，请参阅M-7“BD故障”。
SCANNER MALFUNCTION	关闭电源，并在几秒钟后将其重新接通。如果仍出现同样故障，请参阅M-8“扫描仪故障”。
MAIN MOTOR ERROR	关闭电源，并在几秒钟后将其重新接通。如果仍出现同样故障，请参阅M-3“主电机不转”。
ENGINE INTERFACE ERROR	关闭电源，并在几秒钟后将其重新接通。如果仍出现同样故障，请参阅M-10“电机接头故障”。

2.3 故障信息的打印输出

按照下表中的设置，打印机可以将故障信息打印输出。可以根据打印输出报告中提示的故障信息采取相应的维修措施。

故障信息	维修方法
------	------

修改分辨率 (打印机在较低的分辩率下 打印文档)	在打印前，降低文档的复杂程度，以防止打印机自动降低分辩率。
清洁硒鼓单元电晕丝	用电晕丝清洁器清洁电晕丝。

3. 纸张故障

当任何关于纸张的问题发生时，首先都要确认一下是否使用了推荐用纸。详细情况请参阅第一章第3.6节“纸张”。

3.1 纸张放置问题

故障	维修方法
打印机缺纸	(1) 检查纸盒内的纸张是否平整。如果纸卷曲，请在打印前将纸张弄平。有时将纸取出，上下翻转、平整后再放入纸盒也有一定的作用。 (2) 减少纸盒内纸张的数量，纸摞的厚度应低于27mm。 (3) 确认在打印驱动中没有选择手动进纸方式。
手动进纸槽不能进纸	(1) 从手动进纸槽重新进纸，每次一张。 (2) 确认在打印驱动中选择了手动进纸方式。
不能输入信封	检查是否已经将信封放入手动进纸槽中。打印应用软件中关于信封尺寸的设定应与所使用的信封相一致。
复印时，复印件上没有任何内容	检查是否将源文档面朝下放在了文档给进器中。
打印机没有往出纸托架上输出纸张	关闭后盖。
没有在指定的纸张上打印。（仅指可选下层托架单元）	(1) 检查下纸盒电缆是否与打印机连接。 (2) 检查是否选择了正确的打印驱动。

3.2 卡纸

3.2.1 取下卡住的纸张

按照以下步骤取出卡住的纸张：

- (1) 取出纸盒；
- (2) 向上拉被卡的纸张，直至将纸取出。（图.7-1）

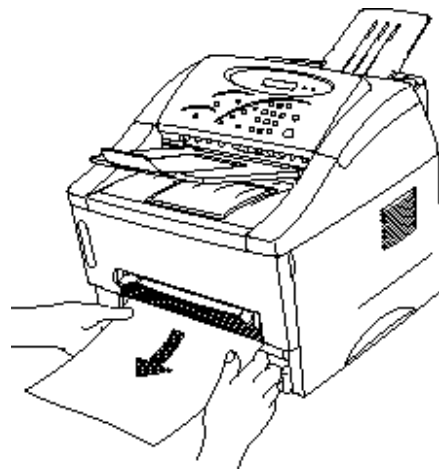


图7-1

- (3) 打开前盖；
- (4) 取下硒鼓单元。向上拉出被卡的纸张（图7-2）；
- (5) 拆卸硒鼓单元的时候，请不要用力过猛。如果硒鼓单元不易取下，也可以从纸盒内拉住被卡纸的边缘，将纸取出。

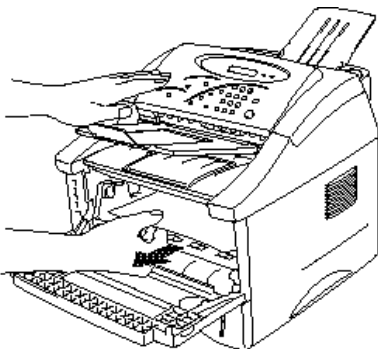


图7-2

- (6) 打开后盖，将被卡的纸拉出定影单元。如果你不得不从打印机的后部拉纸，墨粉有可能弄脏保险丝，这样就有可能在随后打印的一张或几张纸上引起墨粉聚积现象。打印几张测试页，直至墨粉不再聚积（图7-3）；
- (7) 关闭后盖。
- (8) 安装硒鼓单元与纸盒，关闭前盖。

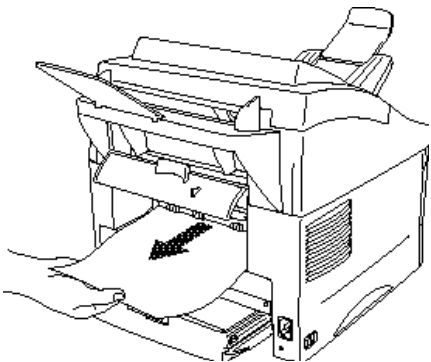


图7-3

注意：
被卡的纸全部取出后，先安装纸盒，然后打印机会自动恢复打印程序。

3.2.2 故障原因及维修

引起卡纸的原因随卡纸位置的不同而不同。所以，当打印机卡纸的时候，你首先应当找出卡纸的位置，然后，取出被卡的纸张，并按照下表所列的内容采取适当在措施。

故障	卡纸类型	原因	维修方法
开机时卡纸。	卡纸。	前部计数传感器或纸张输出传感器处于打开状态。	取出打印机内的纸张。如果打印机内无纸，则根据下面的“注意”条款 检查可疑的传感器。
纸的顶部在距二次出纸辊230mm处被卡。下一张纸没有输入。	纸张长度超过规定的400mm（16in）。	前部计数传感器在检测到规定长度后不能正常返回，仍处于打开状态。	根据下面的“注意”条款 检查前部计数传感器的动作。
纸张底部卡在转印辊处。	纸张长度短于规定的80mm。	前部计数传感器过早关闭。传动故障或硬件干扰。	根据下面的“注意”条款 检查前部计数传感器。
纸的顶部卡在进纸辊和抓纸辊之间。	进纸延误。J	由于纸张灰尘或抓纸辊橡胶的磨损致使纸张未能在规定的时间内输入。	擦去抓纸辊上的灰尘，如果橡胶已经损坏，则换上新的橡胶。

故障	卡纸类型	原因	维修方法
纸的顶部卡在距加热辊与压力辊接触点35mm的地方。	纸张输出传感器没有监测到纸张的输出。	纸张输出传感器不能正常工作，不能处于关闭状态（仅指打印时）	根据下面“注意”事项，检查传感器的动作。
纸张输出后卡纸。	纸张输出传感器没有监测到纸张的输出。	出纸传感器和前部计数传感器不能正常工作，不能处于关闭状态。（连续打印时）	根据下面的“注意”事项，检查传感器的动作。

注意：

如何检查传感器：

- 1) 进入维护模式。（关闭打印机电源，然后在开机时同时按下**Job Cancel**按钮及**1**键）
- 2) 按顺序按下**3**和**2**键。
- 3) 如果前部计数传感器和出纸传感器能够被有效监测，则在LCD上应显示如下信息：
 - US model: 揃FDRCVRSTNPOHKR2" (揃NCSC2" if you press the **Start** button)
 - Europe model: 揃FDRCVRSTNPO R2" (揃NCSC2" if you press the **Start** button)

揃S' and 揃O' in the code as above is indicating the registration sensor or paper eject sensor status.

有关传感器的详细内容，请参阅第6章第2.7节“检测传感器”。

3.3 进纸故障

即使纸张在打印和输出的过程没有发生任何问题（如：卡纸），也仍然可能发生进纸故障。

用户可以根据下面的“用户检查”条款来解决出现的故障。如果出现了同样的问题，请参照下表步骤进行处理。

F-1	双重进纸
-----	------

 用户检查
检查使用的是不是推荐的打印纸。

可能原因	步骤	检查	结果	维修方法
分离垫	1	分离垫的表面是否磨损？	是	更换分离垫。

F-2	起皱或折痕
-----	-------

 用户检查
(1) 检查纸盒内的纸张放置是否正确。
(2) 检查是否使用了推荐的打印纸。
(3) 是否能够用直接出纸通道打印。

(4) 将纸盒中的纸取出，上下颠倒并旋转**180度**后重新放入纸盒。

可能原因	步骤	检查	结果	维修方法
纸张	1	使用新纸后是否解决了问题？	是	指导用户如何保存纸张，以防止纸张受潮。
定影单元入口导轨	2	入口导轨是否脏污？	是	清洁入口导轨
定影单元	3	压力辊是否脏污？	是	清洁 压力辊
			否	更换定影单元

F-3

页面歪斜

**用户检查**

- (1) 检查纸盒内的打印纸或其他打印材料是否正确放置，查看纸张导向板对于纸张来说是否太紧或太松。
- (2) 如果使用手动进纸槽，检查纸张是否正确放置在手动进纸槽内。
- (3) 纸盒是否太满，纸摞的厚度应低于**27mm**。
- (4) 检查是否使用了推荐的打印纸。

F-4

卷曲

**用户检查**

- (1) 检查是否使用了推荐的打印纸。较高的温度和湿度都将引起纸张的卷曲。
- (2) 如果打印机很少使用，则纸盒内的打印纸可能会放置时间过长。将纸摞取出，颠倒并翻转**180度**后，重新放入纸盒。
- (3) 尝试用直出纸通道进行打印。

注意：

如果没有进纸故障，请参阅本章第6部分“故障检查与维修”中的**M-4**“不进纸”。

4. 文档故障



警告:

当文档被卡住的时候, 按下 **“Stop”** 按钮就会输出被卡的文档。如果文档仍不能输出, 就应打开控制面板盖, 向自己的方向拉文档, 直至将其取出

D-1	尽管已经放好了文档, 在LCD上仍显示“NO DOCUMENT”的信息。
-----	--------------------------------------

可能原因	步骤	检查内容	结果	维修方法
扫描仪传感器故障	1	检查在出厂默认程序模式下扫描仪是否正常工作?	否	更换扫描仪传感器电路板。
文档前/后传感器传动装置故障	2	文档前/后传感器传动装置工作是否正常?	否	更换文档前/后传感器传动装置。
主控板故障	3	更换主控板后问题是否能够解决?	是	更换主控板。

D-2	不能输入文档
-----	--------

可能原因	步骤	检查内容 Check	结果	维修方法
ADF故障	1	ADF及其相关部分(尤其是分离橡胶)是否能正常工作?	否	更换损坏的ADF的相关部分。
扫描仪电机故障	2	扫描电机工作是否正常? 扫描电机电缆连接是否稳固?	否	更换扫描电机或稳固连接扫描电机的电缆。
文档给进辊故障	3	文档给进辊及其相关齿轮工作是否正常?	否	更换损坏的文档给进辊或齿轮。
主控板故障	4	更换主控板后问题是否能够解决?	是	更换主控板。
文档厚度	5	文档是否满足规定的规格(如: 厚度等)? ADF内的文档厚度是否超出了规定的最大值?	是	放置指定类型和数量的文档。

D-3	双页文档同时进
-----	---------

可能原因	步骤	检查内容	结果	维修方法
	1	ADF给进部分(尤其是分离橡胶)工作是否正常?	否	更换有缺陷的ADF部件。
控制面板盖	2	是否在控制面板盖打开的情况下放置了文档?	是	关闭面板盖, 重新放置文档。

D-4	Recording paper is not fed.
-----	-----------------------------

可能原因	步骤	检查内容	结果	维修方法
硒鼓单元故障	1	更换硒鼓单元后问题是否能够解决?	是	更换硒鼓单元。
定影单元故障	2	更换定影单元后问题是否能够解决?	是	更换定影单元。
驱动单元故障	3	更换驱动单元后问题是否能够解决?	是	更换驱动单元。
主控板故障	4	更换主控板后问题是否能够解决?	是	更换主控板。

5. 软件设置问题

在软件设置错误的情况下，打印机将不能正确地打印数据。

S-1	搯here was an error writing to BRPRT: (or LPT1:, BRUSB:, BRLPT1:) for the printer” Error message appears.
-----	--



用户检查

- (1) 检查确认打印机的接线没有损坏或断路。确认接线与打印机和PC机的接口正确连接。
- (2) 如果你使用了接口转换装置的话，请检查是否正确选择了打印机。
- (3) 检查相关的打印驱动是否选择为默认值，同时检查对于所选的打印驱动来说，是否设置了正确的打印端口。
- (4) 检查打印机没有与许多存储装置或扫描仪接在同一端口；从端口上去掉其他设备让打印机独用；在打印机驱动程序中关闭打印机状态监视器。
- (5) 如果打印端口被设置成ECP 接口，请将其改为普通接口形式。
- (6) 请参照第6章第1节“测试打印模式”打印测试页。
- (7) 试着重设出厂设置。

可能原因	步骤	检查内容	结果	维修方法
打印机内部故障	1	按照第6章第1节“测试打印模式”中的方法能否打印测试页？	否	判断故障类型，然后参阅本章中的指定部分。
主控板故障	2	使用另外一台PC和打印电缆能否正常打印？	否	更换主控板。
			是	这种问题可能在一定的系统环境下出现。检查用户使用的环境。

S-2	在DOS下的应用软件中不能打印
-----	-----------------



用户检查

- (1) 检查确认DOS下的软件接口与你的计算机相匹配。
- (2) 检查打印机是否处于打印报警状态。
- (3) 检查确认你的应用软件选择了相应的打印机。

可能原因	步骤	检查内容	结果	维修方法
打印机内部故障	1	按照第6章第1节“测试打印模式”中的方法能否打印测试页？	否	判断故障类型，然后参阅本章中的指定部分。
主控板故障	2	使用另外一台PC和打印电缆能否正常打印？	否	更换主控板。

			是	这种问题可能在一定的系统环境下出现。检查用户使用的环境。
--	--	--	---	------------------------------

S-3	尽管安装了USB驱动，仍不能找到BRUSB端口。
-----	--------------------------



用户检查

(1) 按照下列步骤重新安装USB驱动:

- i) 在CD-ROM中的"Win98USB"目录下，双击文件"einsUSB.exe"。 Double-click the file "einsUSB.exe" in the "Win98USB" directory of the CD-ROM.
- ii) 在关闭打印及电源后，重新接通电源；
- iii) “Add New Hardware Wizard” 将再次运行，按照Wizard的提示，重新安装驱动；

(2) 如果它是通过网络连接的，请尝试直接连接打印机与计算机。

可能原因	步骤	检查内容	结果	维修方法
计算机设置	1	在控制面板中“系统属性”对话框内的“设备管理器”栏内是否包含“USB控制器”项？	否	这种问题可能是由你的计算机的设置引起的，请查阅“计算机用户指南”。
USB接线/打印机损坏。	2	在控制面板中“系统属性”对话框内的“设备管理器”栏内是否包含“BRUSB端口”项？	否	USB电缆损坏。更换电缆。 如果相同的问题再次发生，那么打印机的端口可能已经损坏。

S-4	This printer does not appear in Chooser with iMac and Power Machintosh G3 with USB.
-----	---



用户检查User Check

- (1) 确认打印机电源打开。
- (2) 确认打印机接口电缆连接正确。
- (3) 确认打印机驱动已正确安装。

可能的原因	步骤	检查内容	结果	维修方法
打印机的接线	1	在 Apple 菜单中选择 “Apple System Profiler”，在驱动程序标签中是否会出现下面几项： • Product ID: 10 (\$A*) • Vender: Brother International Corporation (or 0x4f9)	否	确认已接通了打印机电源，并正确连接了 U S B 接口电缆。 确认所使用的 U S B 电缆是屏蔽的电缆芯对绞电缆，且其长度不超过 5 米。 尝试用 U S B 电缆直接连接打印机和 P C。
驱动程序的安装	2	在 “系统文件夹” 中的 “扩充文件夹” 中是否包含下列文件？ <For System 8.6 or higher> • BR_Backgrounder • BR_PrintMonitor(USB) • HL-1200/MFL Pro • USBPrintDriver <For System 8.1, 8.5, 8.51> • BR_Backgrounder • BR_PrintMonitor(USB) • HL-1200/MFL Pro • USBPrintDriver(BR6*) • USBPrintDriver(BR7*) • USBPrintDriver(BR8*) • USBPrintDriver(BR9*) • USBPrintDriver(BRA*) • USBPrintDriver(BR100*)	否 是	重新安装打印驱动程序。 关闭打印机和 P C 机的电源开关，检查二者之间的连接是否正确，然后，再重新打开电源开关。

*注意：：

“B R” 后的数字或字母是产品标识。

6. 故障检测与维修

当执行本节所述的故障处理措施时，在测量指定接头的管脚电压之前，应先检查接头的连接是否正确。



警告：

如果你分析故障原因的时候，没有将电源插销从电源插座中拔出，那么，由于所用的是单极开关，所以即使在电源开关关闭的状态下，也一定要十分小心谨慎。

M-1	没有交流电
-----	-------

可能产生的原因	步骤	检查内容k	结果	维修措施
电源电压	1	电源插座内的电压是否正常？	否	告知用户他使用的电源电压不正确。
电源插头	2	电源线是否可靠地插在电源插座中？	否	将电源插头可靠地插入电源插座中
保险丝（F 1，F 2）	3	保险丝是否熔断？	是	如果在更换低压电源控制板后，保险丝立刻又被熔断，请检查交流电源线是否短路。
配线	4	拔下电源插头。 检查在电压电源控制板的交流电输入接头和电源插头之间是否有断线？	是	更换交流电源线。

M-2	没有直流电
-----	-------

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施											
交流电源	1	当电源插头已经插上时，在两个 接头CN1-L和CN1-N之间是否有交流电？	否	按照M-1中所列的程序检查交流电源的情况。											
配线，直流负载	2	关闭电源开关，拔下电机电路板上的P3 和P5两个接头。再次打开电源开关，测量接线端电压。检查测量的端电压是否满足下表的规定值？	是	关上电源开关，重新插上接头，打开电源。 如果保护电路被激活，检查接头和接头到直流负载间的配线情况。											
低压电源板	3	<table><tr><th>PCB</th><th>+ lead pin</th><th>- lead pin</th><th>Voltage</th></tr><tr><td rowspan="2">Engine</td><td>P5-2</td><td>P5-3</td><td>Approx. 24V</td></tr><tr><td>P3-10</td><td>P3-9</td><td>Approx. 5V</td></tr></table>	PCB	+ lead pin	- lead pin	Voltage	Engine	P5-2	P5-3	Approx. 24V	P3-10	P3-9	Approx. 5V	否	更换低压电源板。R
PCB	+ lead pin	- lead pin	Voltage												
Engine	P5-2	P5-3	Approx. 24V												
	P3-10	P3-9	Approx. 5V												



警告：

如果你分析故障原因的时候，没有将电源插销从电源插座中拔出，那么，由于所用的是单级开关，所以即使在电源开关关闭的状态下，也一定要十分小心谨慎。

M-3	主电机不转			
可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
接头故障	1	电机电路板上接头P9的连接是否正确？	否	重新连接接头。
主电机	2	更换主电机是否能够解决问题？	是	更换主电机**。
电机电路板	3	更换电机电路板是否能解决问题？	是	更换电机电路板。
主控板	4	更换主控板后是否能够解决问题？	是	更换主控板。

****注意：**

当更换主电机时，要按照以下步骤进行：

- 1) 关闭打印机的电源开关。
- 2) 在按下**Job Cancel** 按钮和**1**键的同时，打开电源开关。打印机进入维护模式。
- 3) 同时按下**0**和**1**键，进入“*EPROM*参数初始化设置模式。”。
- 4) 将“*NVRAM*”设置为初始状态。

M-4	不进纸
-----	-----

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
连接故障	1	检查电机电路板上的螺线管接头是否接好？	否	重新连接接头
电机电路板电路故障	2	将纸放入手动进纸槽中进行打印测试。	是	更换电机电路板
抓纸辊离合器螺线管故障		检查电机电路板上接头P13的管角2（螺线管）和管脚1（24V）之间的电压是否在规定的时间内从24V变为0V？	否	更换抓纸离合器螺线管。
分离垫 / 抓纸辊故障	3	分离垫或抓纸辊的表面是否脏污或老化？	是	1) 清洁分离垫或抓纸辊的表面。 2) 更换清洁垫或抓纸辊。
主控板	4	更换主控板后问题是否能够解决？	是	更换主控板。

M-5	高压电源控制板输出电压不足
-----	---------------

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
高压触点	1	检查高压触点端部是否有污物或被烧毁？	是	清洁高压触点。
高压电源控制板	2	检查高压电源控制板和电机电路板之间接线的连接是否正确可靠？	是	更换高压电源控制板。
			否	重新连接高压电源控制板和电

				机电电路板之间的接线。
--	--	--	--	-------------

M-6	定影加热器故障
-----	---------

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
热敏电阻电缆的接触不良	1	电机电路板上P6接头的连接是否良好?	否	重新正确连接接头。
热敏电阻保险丝熔断。	2	取下定影单元, 测量两个输入接头间的电阻值。 检查其是否 断路 ?	是	做完步骤 4 的检查后, 更换定影组件。
热敏电阻故障。	3	热敏电阻的安装是否正确? I	是	更换定影单元。
			否	重新正确安装热敏电阻。
卤族加热灯故障	4	取下定影单元, 测量卤族加热灯的电阻值, 检查其是否 断路 ?	是	更换卤族加热灯。

M-7	BD 故障
-----	-------

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
电缆连接故障。	1	主控板上接头 10 的连接是否正确可靠?	否	重新正确连接接头。

M-8	扫描仪故障
-----	-------

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
电缆连接故障。	1	电机电路板上扫描仪电机接头 P12 的连接是否可靠?	否	重新可靠连接接头。
电源输入故障。	2	电机电路板上接头 P12 的管脚 1 (+24V DC) 和管脚 2 (GND) 之间的电压是否为 24V 直流电?	否	检查电机电路板上的接头 P5 的管脚 2 (+24V DC) 和管脚 3 (+24V RET) 之间的电压是否为 +24V DC? 如果不是, 检查低压电源板的输出端。
			是	更换激光单元。

M-9	保险丝故障
-----	-------

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
热敏电阻电缆接触不良。	1	电机电路板上接头P6的连接是否良好？	否	重新可靠连接接头。
热敏电阻丝熔断。	2	取下定影单元，测量两个输入接头之间的电阻值。检查其是否断路？	是	做完步骤4的检查后更换定影单元。
热敏电阻故障。	3	热敏电阻的安装是否正确？	是	更换定影单元。
			否	重新正确安装热敏电阻。
卤族加热灯故障。	4	取下定影单元，测量卤族加热灯的电阻值。检查其是否断路？	是	更换卤族加热灯。
加热器电缆连接故障。	5	加热器电缆的接头是否与低压电源控制板和定影单元可靠连接？	否	重新可靠连接接头。

注意：

- 如果将打印机电源持续开10分钟，着一故障有可能被消除；
- 如果加热器充分冷却，也可以通过再次进入维护模式排除这一故障，但值得注意的是，如果加热器是热的，有可能造成定影单元融化。

M-10	电机接口故障
------	--------

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
定影单元地线连接故障	1	定影单元的地线是否与侧翼螺钉正确地可靠连接？	否	用侧翼螺钉正确地固定地线。
电缆连接故障	2	主控板上的接头P6和电机电路板上的接头P3之间的连接是否可靠？	否	重新可靠连接接头。
电机电路板	3	更换电机电路板后问题是否能够解决？	是	更换电机电路板。
主控板	4	更换主控板后问题是否能够解决？	是	更换主控板。

7. 图像缺陷

7.1 图像缺陷举例

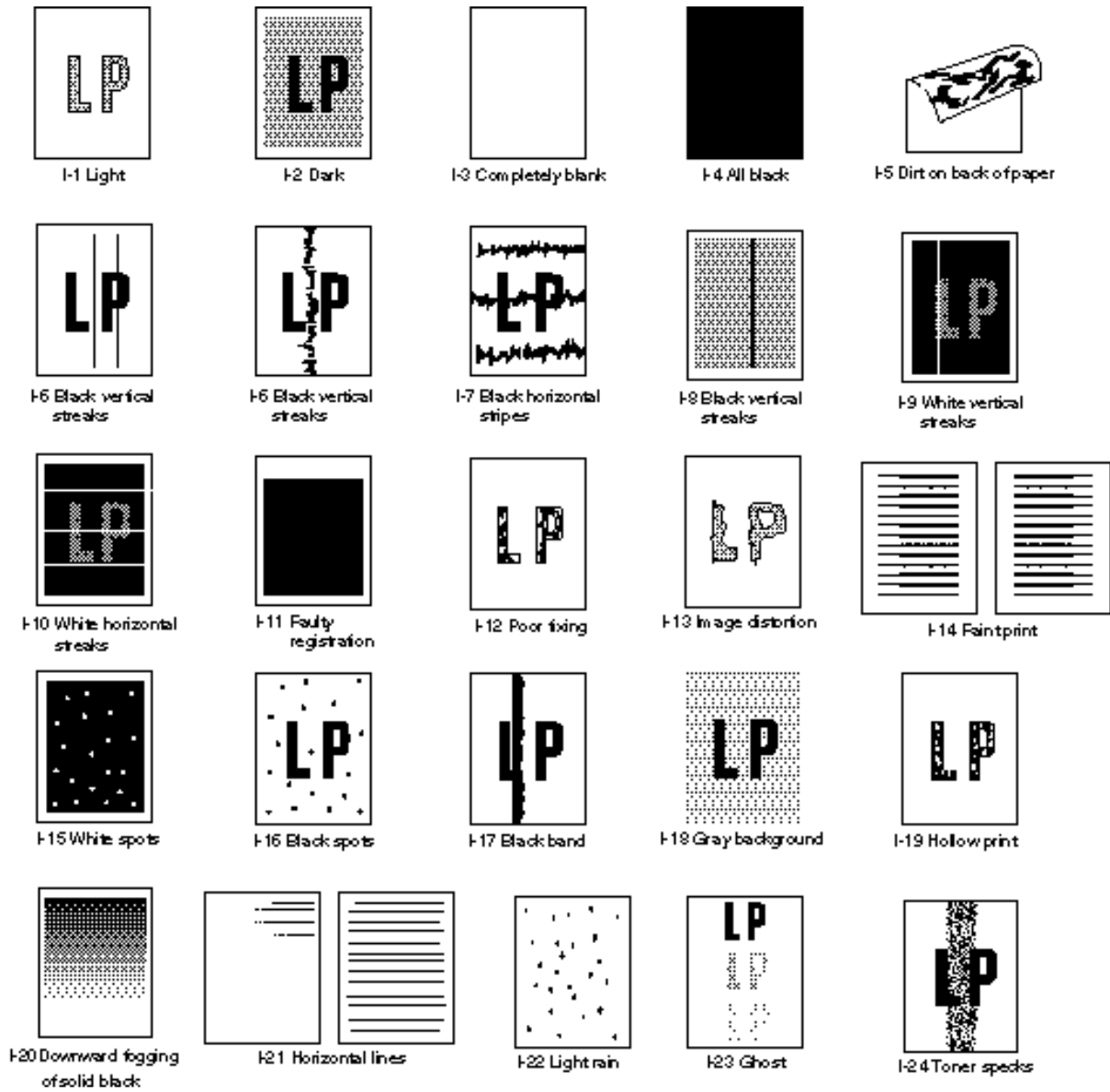


Fig. 0-4

7.2 图像缺陷的处理

以下为解决图像缺陷的处理程序。

在确定图像缺陷产生原因之前，应首先判断产生的缺陷是来自扫描部分还是来自打印部分，然后再采取适当的步骤进行处理。

通过复印和打印（如：打印自检页）结果，按下表判断可能是哪部分引起的缺陷。

原因	复印结果	打印结果
扫描部分	5	m
打印部分	5	5

5 = No good

m = OK

关于接地方面的情况请参照第7.3部分。

 **警告：**
当使用该打印机进行特殊作业（比如打印名片）时，不能保证打印质量。

I-1

图像浅



 用户检查

- (1) 检查打印机周围的环境，如湿度、最高温度等，这些可能这种现象的发生。
- (2) 如果整页都比较浅，可能是设置了省粉模式；在驱动程序中打印机参数表内取消省粉模式设置。
- (3) 通过安装新粉盒或新硒鼓单元来试一试。

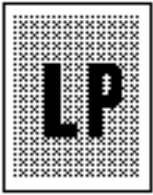
<扫描>

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
主控板故障	1	更换主控板后问题能否解决？	是	更换主控板
激光单元故障	2	更换激光单元后问题能否解决？	是	更换激光单元

<打印>

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施	Ground contacts
墨粉传感器故障（打印机侧）	1	取出硒鼓组件看是否还能打印？	是	检查墨粉传感器是否脏了以及墨粉传感器的连接是否可靠	
墨粉传感器故障（粉盒侧）	2	更换一个满的粉盒后达因4~5页，看问题能否解决？	是	粉盒清洁器有问题，更换粉盒。	
硒鼓连接故障	3	硒鼓和打印机之间的触点接触是否良好？	否	清洁打印机机身和硒鼓单元上的电极触点。	À, Ã, Ä, Å
高压电源板故障	4	检查高压电源板和电机电路板之间的电缆连接是否正确？	是	更换高压电源板	
电机电路板或主控板故障	5	电机电路板和主控板之间的电缆连接是否正确？	是	更换电机电路板或主控板	
扫描器窗口脏	6	扫描器窗口上是否有脏东西？	是	用干净的软纸擦去脏物	
激光单元	7	更换激光单元后问题是否解决？	是	更换激光单元	

I-2	打印深
-----	-----



用户检查：

- (1) 检查使用的纸张是否符合推荐的纸张规格。
- (2) 检查打印机的使用环境。高温高湿环境容易引起底灰现象。
- (3) 用电晕丝清洁块清洁电晕丝。
- (4) 换一盒新粉或新硒鼓。

<扫描>

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
主控板故障	1	更换主控板后问题是否解决？	是	更换主控板
激光单元故障	2	更换激光单元后问题是否解决？	是	更换激光单元

<打印>

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施	Ground contacts
电晕丝故障 （接触问题）	1	打印机机身和硒鼓单元间的充电电极是否脏了？	是	清洁电极	Â
硒鼓单元故障	2	更换硒鼓单元后问题是否解决？	是	更换一个新的硒鼓单元	
粉盒故障	3	更换粉盒后问题是否解决？	是	更换一个新的粉盒	
高压电源板故障	4	高压电源板和电机电路板之间的连接是否安全可靠？	是	更换高压电源板	
主控板故障	5	是否有插头没有连接？	否	更换主控板	
电机电路板故障	6	是否有插头没有连接？	否	更换电机电路板	

I-3	全白
-----	----



<扫描>

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
CIS线组连接问题	1	CIS线组连接是否可靠?	否	重新连接CIS线组
CIS单元故障	2	更换CIS单元后问题是否解决?	是	更换CIS单元
传感器接线的连接问题	3	主控板和传感器电路板之间的电缆连接是否可靠?	否	重新连接传感器电缆
主控板故障	4	更换主控板后问题是否解决?	是	更换主控板

<打印>

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施	Ground contacts
显影偏压触点故障	1	打印机本身和粉盒上的偏压触点是否脏了?	是	清洁两侧电极	Ã
硒鼓单元	2	硒鼓轴和硒鼓触点与打印机触点的接触是否良好?	Yes	清洁轴和触点	À
			No	检查轴和触点间的接触	À
硒鼓组件故障	3	Is the problem solved after replacing the drum unit?	Yes	Replace the drum unit.	
Toner cartridge failure	4	Is the problem solved after replacing the toner cartridge?	Yes	Replace the toner cartridge.	
Scanner harness connection failure	5	Is the scanner harness connected securely? (Check if there is any play in the connection.)	No	Reconnect the connector correctly.	
Main PCB failure	6	Are printing signals being input to the laser unit? Is the problem solved after replacing the main PCB?	Yes	Replace the main PCB.	
Laser unit failure	7	Is the scanner interlock lever damaged?	Yes	Replace the laser unit.	
		Is the scanner mirror broken or loose?	No	Replace the high-voltage power supply PCB.	

I-4	全黑
-----	----

**User Check**

- (1) Clean the corona wire of the drum unit.
- (2) The drum unit may be damaged. Install a new drum unit.

<Scanning>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
CIS harness connection	1	Is the CIS harness connected securely?	No	Reconnect the CIS harness.
CIS unit failure	2	Is the problem solved after the CIS unit is replaced?	Yes	Replace the CIS unit.
Sensor harness connection	3	Is the sensor harness connected between the main PCB and the scanner sensor PCB securely?	No	Reconnect the sensor harness.
Main PCB failure	4	Is the problem solved after the main PCB is replaced?	Yes	Replace the main PCB.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy	Ground contacts
Corona failure	1	Is the corona wire dirty?	Yes	Clean the corona wire with the wire cleaner.	Á
	2	Is the corona broken?	Yes	Replace the drum unit.	
	3	Are the charge electrodes between the printer body and the drum unit dirty?	Yes	Clean both electrodes.	Â
Harness connection	4	Is the laser unit connected with the main PCB correctly?	No	Connect the harness between the laser unit and the main PCB correctly.	
High-voltage power supply PCB failure	5	Is the problem solved after replacing the high-voltage power supply PCB?	Yes	Replace the high-voltage power supply PCB.	
Main PCB failure	6	Is the problem solved after replacing the main PCB?	Yes	Replace the main PCB.	

NOTE:

- If you print the same pattern continuously, the drum will be worn and black vertical streaks will appear on the paper.
- This problem may occur with noise due to the corona wire being dirty. In that case, clean the corona wire with the wire cleaner.

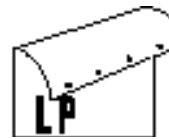
I-5	Dirt on the back of paper
-----	---------------------------

**<Printing>**

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Fixing unit dirty	1	Is the pressure roller dirty? Is any other area in the printer dirty?	Yes	Clean the pressure roller referring to the following procedure.
Dirt in the drum unit	2	Is the transfer roller dirty? Is the problem solved after replacing the drum unit?	Yes	Replace the drum unit
			No	Replace the high-voltage power supply PCB.

NOTE:

- This problem may disappear after printing approximately 10 pages of completely blank sheets.
- The dirt on the back of paper as shown at the right is caused by toner on the star wheel hooks in the fixing unit. This problem may disappear after printing a few pages.

**Fig. 0-5****How to clean the pressure roller**

Clean the pressure roller as follows;

- (1) Prepare three sheets of blank A4 or Letter-size paper.
- (2) Set the sheets into the automatic document feeder.
- (3) Press the **Copy** button to copy them.

I-6

Black and blurred vertical streaks

**User Check**

- (1) Clean the corona wire in the drum unit.
- (2) Check that the corona wire cleaner is at the home position.
- (3) Check that the toner cartridge is not empty.
- (4) The drum unit may be damaged. Install a new drum unit.
- (5) The toner cartridge may be damaged. Install a new toner cartridge.

<Scanning>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Dirt on the CIS window	1	Is there any dirt on the CIS window?	Yes	Clean the CIS window.
Dirt on the document pressure bar	2	Is the document pressure bar dirty?	Yes	Clean the document pressure bar.
Scratch on the document pressure bar	3	Are there any scratches on the document pressure bar?	Yes	Replace the document pressure bar.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Corona failure	1	Is the vertical block streak about 10mm wide? (Check if the wire cleaner is at its home position.)	Yes	Return the wire cleaner to its home position.
Dirt in the paper feed system	2	Is the paper cassette or feed system on the drum unit dirty with toner?	Yes	Clean the toner off.
Scratch on the drum	3	Is the drum surface scratched?	Yes	Replace the drum unit.
Cleaning failure	4	Is the drum surface dirty with toner in streaks?	Yes	Replace the drum unit.
Scratch on the heat roller	5	Is the surface of the heat roller scratched?	Yes	Replace the fixing unit.

NOTE:

- If you print the same pattern continuously, the drum will be worn and black vertical streaks will appear on the paper.
- This problem may occur with noise due to the corona wire dirty. In that case, clean the corona wire with the wire cleaner.

I-7 Black and blurred horizontal stripes

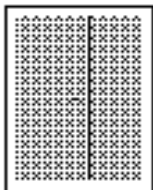
**User Check**

- (1) The drum unit may be damaged. Install a new drum unit.
- (2) Check the paper used meets the recommended paper specifications.
- (3) Clean the printer interior and the corona wire in the drum unit.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy	Ground contacts
Scratch on the drum	1	Are the horizontal stripes at 94mm (photosensitive drum) intervals?	Yes	The photosensitive drum is scratched. Replace the drum unit.	
Toner stuck on the developer roller	2	Are the horizontal stripes at 39mm (developer roller) intervals?	Yes	After printing several pages, the problem will disappear. If not, replace the toner cartridge.	
Scratch on the heat roller	3	Are the horizontal stripes at 79mm (heat roller) intervals?	Yes	Replace the heat roller.	
Corona contact failure	4	Are the charge electrodes between the printer body and the drum unit dirty?	Yes	Clean both electrodes.	Ⓐ
High-voltage power supply PCB failure	5	Is the problem solved after replacing the high-voltage power supply PCB?	Yes	Replace the high-voltage power supply PCB.	

I-8	Black vertical streaks (in a gray background)
-----	---

**<Scanning>**

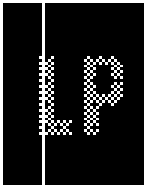
Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Dirt on the CIS window	1	Is there any dirt on the CIS window?	Yes	Clean the CIS window.
CIS unit failure	2	Is the problem solved after the CIS unit is replaced?	Yes	Replace the CIS unit.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy	Ground contacts
Translucent mark on the scanner window	1	Are there any marks on the scanner window?	Yes	1) Clean the scanner window. 2) If it is not effective, replace the laser unit.	
Corona failure	2	Is the corona wire dirty?	Yes	Clean the corona wire with the wire cleaner.	Á

I-9

White vertical streaks



 User Check

- (1) Try to wipe the scanner window with a soft cloth.
- (2) The toner cartridge may be damaged. Install a new toner cartridge.
- (3) Check the printer's environment. High temperature and high humidity conditions can cause this problem.
- (4) Damp (wet) paper might be being used. Try to change to freshly unpacked paper.

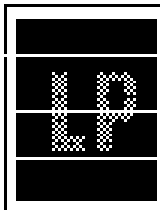
<Scanning>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Dirt on the CIS window	1	Is there any dirt on the CIS window?	Yes	Clean the CIS window.
CIS unit failure	2	Is the problem solved after the CIS unit is replaced?	Yes	Replace the CIS unit.
Dirt on the document pressure bar	3	Is there any dirt on the document pressure bar?	Yes	Clean the document pressure bar.
Scratch on the document pressure bar	4	Are there any scratches on the document pressure bar?	Yes	Replace the document pressure bar.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Transfer failure	1	Is the transfer roller scratched?	Yes	Replace the drum unit.
Condensation	2	Has condensation occurred inside the printer?	Yes	Try to print several pages or leave the printer 2 hours to allow it to reach room temperature.

I-10	White horizontal stripes
------	--------------------------

**User Check**

- (1) Check the paper used meets the recommended paper specifications. A rough surfaced paper, damp paper or thick media can cause the problem.
- (2) Check that the appropriate media type is selected in the printer driver.
- (3) The problem may disappear by itself. Try printing multiple pages to clear this problem especially if the printer has not been used for a long time.
- (4) The drum unit may be damaged. Install a new drum unit.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy	Ground contacts
Developing bias contact failure	1	Are the developing bias contacts between the printer body and toner cartridge dirty?	Yes	Clean the electrodes at both sides.	Ã

I-11	Faulty registration
------	---------------------

**<Printing>**

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Excessive paper load	1	Is the paper loaded in the paper cassette more than 27mm height?	Yes	Instruct the user to keep paper loads below 27mm in depth.
Print paper	2	Is the specified weight of the recommended paper being used?	No	Recommend to use the specified types of paper.
	3	Is the first printing position within $\pm 1\text{mm}$ of the tolerance specification?	Yes	Adjust the Y offset by using the utility software supplied.
Rear registration sensor position incorrect	4	Is the position of the rear registration sensor normal?	No	Reposition the sensor to the correct position.

I-12	Poor fixing
------	-------------

**<Printing>**

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Print paper	1	Is thick paper of more than 43lb being used?	Yes	Recommend to use the specified types of paper.
Toner sensing failure (When printing is faint.)	2	Is the problem solved by replacing the drum unit or the toner cartridge?	Yes	1) Toner is empty. 2) The toner sensing is defective. Clean the toner sensor. 3) If the wiper in the toner cartridge is broken, replace the toner cartridge with a new one.
Thermistor failure	3	Is the thermistor fitted correctly?	No	Fit the thermistor correctly.
Low-voltage power supply PCB failure	4	Is the problem solved by replacing the low-voltage power supply PCB?	Yes	Replace the low-voltage power supply PCB.

I-13

Image distortion

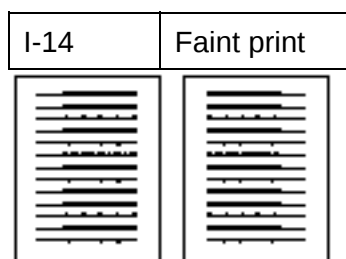


<Scanning>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Separation roller failure	1	Do the separation roller and its related parts work correctly?	No	Replace the separation roller or its related parts.
Document feed roller failure	2	Do the document feed roller and related gears work correctly?	No	Replace the document feed rollers or related gears.
Scanner motor failure	3	Does the scanner motor work correctly? Is the scanner motor harness connected securely?	No	Replace the scanner motor, or reconnect the scanner motor harness correctly.
Main PCB failure	4	Is the problem solved after the main PCB is replaced?	Yes	Replace the main PCB.

<Printing>

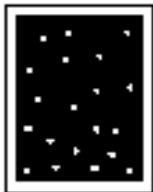
Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Laser unit installation	1	Is the laser unit secured to the frame incorrectly? (Check if there is any play.)	Yes	Secure the unit correctly and tighten the screws.
Scanner LD emission failure Scanner motor rotation failure	2	Is the laser diode or the scanner motor defective?	Yes	Replace the laser unit.
Scanner connection failure	3	Is the scanner harness connected properly? (Check if it is coming loose.)	Yes	Connect the harness correctly.

**<Printing>**

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Printer installation	1	Is the printer placed horizontally?	No	Place the printer on a flat surface.
Toner cartridge	2	Does the problem happened immediately after replacing the toner cartridge with a new one?	Yes	Remove and carefully shake the toner cartridge horizontally.
Scanner window dirty	3	Is the scanner window dirty?	Yes	Clean the scanner window with a soft dry cloth.
Laser unit failure	4	Is the problem solved by replacing the laser unit?	Yes	Replace the laser unit.

I-15

White spots

**User Check**

- (1) If the problem is not solved after printing a few pages, the drum unit may have glue from label stock on the photosensitive drum surface. Refer to Step 1 in the table below and **NOTE** in the following page.
- (2) The drum unit may be damaged. Install a new drum unit.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Drum unit failure	1	Are the white spots at 94mm intervals?	Yes	1) If toner or glue remains stuck, wipe it off gently with a cotton swab. (Refer to NOTE on the following page.) 2) If the drum surface is scratched, replace the drum unit.
Drum unit failure	2	Is the problem solved after replacing the drum unit?	Yes	Replace the drum unit.
No toner	3	Is the toner in the toner cartridge almost empty?	Yes	Replace the toner cartridge with a new one.
Print paper	4	Is the problem solved after change to specified freshly unpacked paper?	Yes	Damp (wet) paper might be used. Recommend to change to freshly unpacked paper.
Environment	5	Does the problem still appear after the printer has warmed up?	Yes	1) Replace the drum unit. 2) Advise the user of the specified print environment.

NOTE:

Clean the drum unit as follows:

- (1) *Remove the toner cartridge from the drum unit. Place the printing samples in front of the drum unit, and find the exact position of the image defect.*

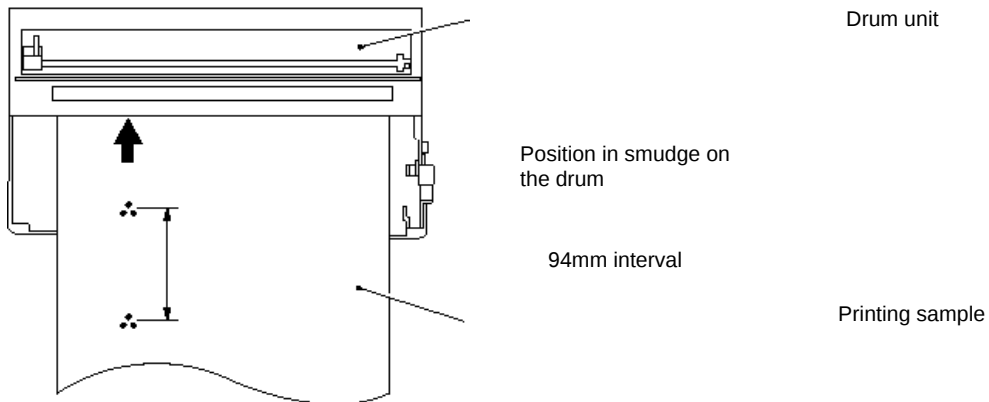


Fig. 0-6

- (2) *Turn the drum gear by hand while looking at the surface of the photosensitive drum.*

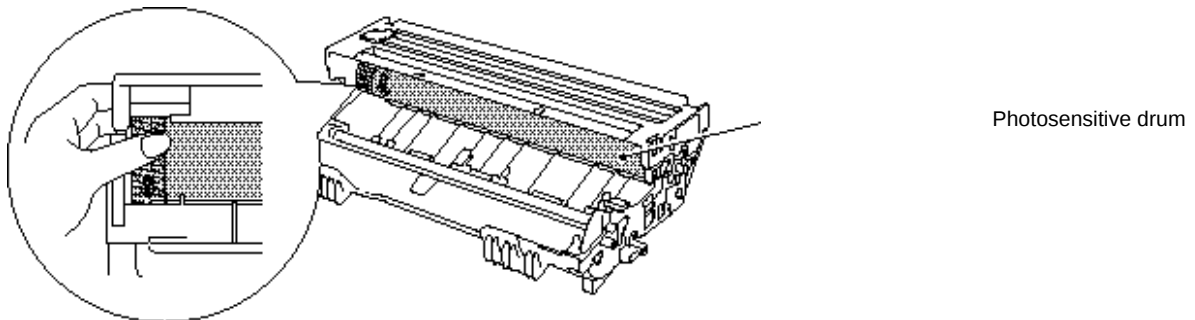


Fig. 0-7

- (3) *Wipe the surface of the photosensitive drum with a cotton swab until the dust or paper powder on the surface comes off.*

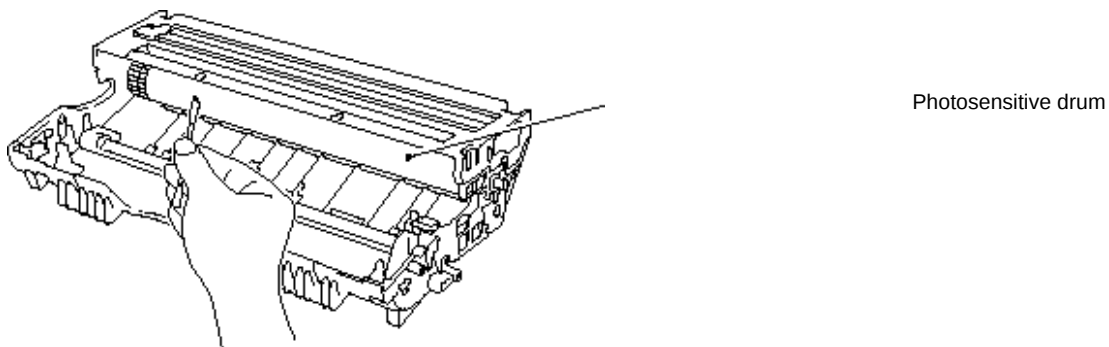


Fig. 0-8



CAUTION:

- *Do not wipe the surface of the photosensitive drum with something sharp. (ball-point pen etc.)*
- *Use cleaning liquid which is a 50-50 mixture of ethyl alcohol and pure water.*

I-16

Black spots

**User Check**

- (1) If the problem is not solved after printing a few pages, the drum unit may have glue from label stock on the photosensitive drum surface. Refer to **Step 1** in the table below and **NOTE** on the previous page.
- (2) The drum unit may be damaged. Install a new drum unit.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Drum unit	1	Are the spots at 94mm intervals? (The problem is not solved after printing a few pages.)	Yes	1) If toner or glue remains stuck, wipe it off gently with a cotton swab. (Refer to NOTE on the previous page.) 2) If the photosensitive drum is scratched or deteriorated (exposed), replace the drum unit.
Fixing unit	2	Are the spots at 79mm intervals? (The problem is not solved after printing a few pages.)	Yes	1) Check and clean the heat roller with a cloth dampened with alcohol. 2) Replace the fixing unit.
High-voltage power supply PCB failure	3	Is the problem solved after replacing the high-voltage power supply PCB?	Yes	Replace the high-voltage power supply PCB.

I-17

Black band

**<Printing>**

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy	Ground contacts
Corona failure	1	Is the wire cleaner at its home position?	No	Return the wire cleaner to its home position.	Á
Corona failure	2	Is the corona wire dirty?	Yes	1) Clean the corona wire. 2) If the problem still appears after cleaning, replace the drum unit.	Á

I-18

Gray background



<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Print paper	1	Does the paper being used meet the paper specification (weight, etc.).	No	Recommend to use the specified types of paper.
			Yes	Recommend to change to freshly unpacked paper.
Toner sensing failure (printer side)	2	Is Ready LED on even after removing the drum unit and toner cartridge?	Yes	Toner sensor failure. Clean the toner sensor and check the toner sensor connection.
Toner cartridge failure	3	Is the problem solved after replacing the toner cartridge?	Yes	Replace the toner cartridge.
Drum unit failure	4	Is the problem solved after replacing the drum unit?	Yes	Replace the drum unit.
			No	Replace the high-voltage power supply PCB.

NOTE:

The following cases increase the possibility of this problem.

- Acid paper is being used.
- The drum unit is at the end of its life.
- There is dust or paper powder.

I-19

Hollow print

**User Check**

- (1) Check the paper used meets the recommended paper specifications.
- (2) Select the 'Thick paper mode' in the printer driver, or use thinner paper than currently in use.
- (3) Check the printer's environment, conditions such as high humidity may cause this situation to occur.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Print paper	1	Is thick paper of more than 43lb being used or extremely rough surface paper?	Yes	Recommend to use the specified types of paper.
			No	Refer and compare with I-15.

I-20	Downward fogging of solid black
------	---------------------------------



<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Toner cartridge failure	1	Is the problem solved after replacing the toner cartridge?	Yes	Replace the toner cartridge.
High-voltage power supply PCB failure	2	Is the problem solved after replacing the high-voltage power supply PCB?	Yes	Replace the high-voltage power supply PCB.

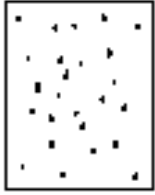
I-21	Horizontal lines
------	------------------



<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy	Ground contacts
Paper feed roller	1	Are the feed roller shaft and the ground contact connected correctly?	No	Check the connection between the shaft and the ground contact. Also check the ground contacts on the back of the feed roller. Refer to P.4-38.	
Paper cassette contacts	2	Are the ground contacts on the rear of the paper cassette connected correctly?	No	Check the contacts.	Æ

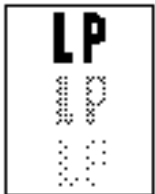
I-22	Light rain
------	------------



<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Drum unit failure	1	Is the problem solved after replacing the drum unit?	Yes	Replace the drum unit.
High-voltage power supply PCB failure	2	Is the problem solved after replacing the high-voltage power supply PCB?	Yes	Replace the high-voltage power supply PCB.

I-23	Ghost
------	-------


 User Check

- (1) Check the paper used meets the recommended paper specifications. Damp paper, thick media or rough surfaced paper can cause the problem.
- (2) Check the printer's environment. High temperature and high humidity conditions can cause the problem.
- (3) Check that the appropriate media type is selected in the printer driver.
- (4) Try installing a new drum unit.

<Printing>

Possible cause	Step	Check	Result	Remedy
Driver setting	1	Is thin paper such as 64g/m ² being used in thick paper mode?	Yes	1) Change the current mode to the normal mode from the driver setting. 2) Print 5 or 6 blank pages if this problem occurs.
Drum unit failure	2	Is the problem solved after replacing the drum unit?	Yes	Replace the drum unit.
High-voltage power supply PCB failure	3	Is the problem solved after replacing the high-voltage power supply PCB?	Yes	Replace the high-voltage power supply PCB.

I-24

Toner specks

**User Check**

- (1) Check the paper used meets the recommended paper specifications. A rough surfaced paper may cause the problem.
- (2) The toner cartridge may be damaged. Install a new toner cartridge.
- (3) The drum unit may be damaged, or may be nearly at the end of life. Install a new drum unit.

7.3 接地触点的位置

7.3.1 硒鼓单元

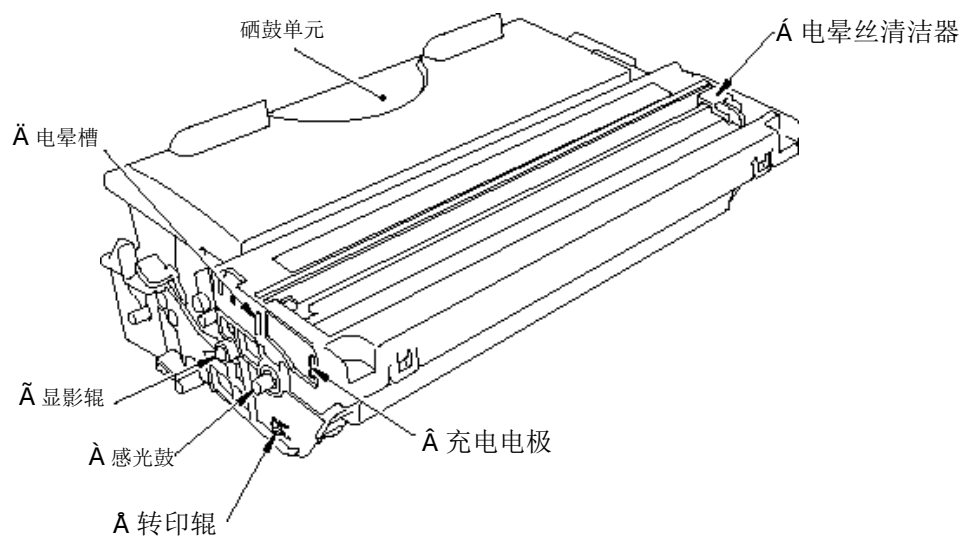


图7-9

7.3.2 打印机机身和纸盒

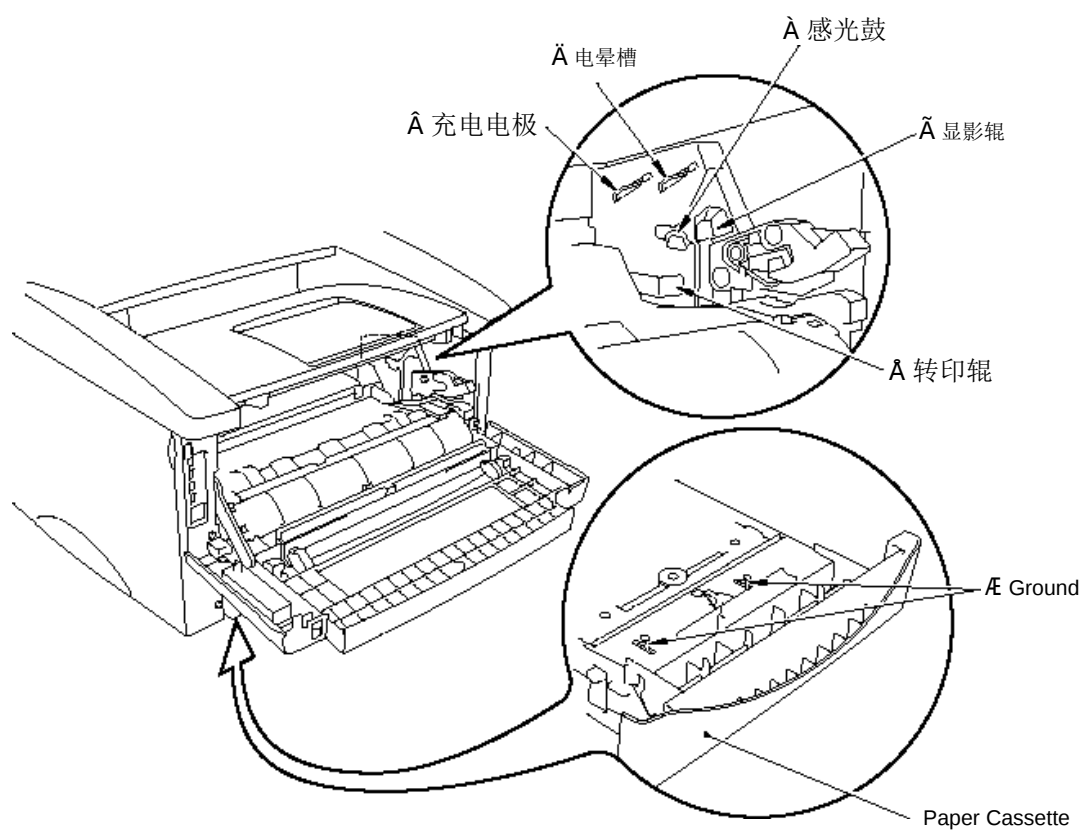


图7-10

8. 打印输出错误

当数据不能象在计算机屏幕上看到的那样正确输出时，请按照下面的程序进行检查。

P-1	打印机意外打印或打印无用信息
-----	----------------



用户检查：

- (1) 检查打印机的电缆是否过长。建议所使用的并口电缆的长度小于2米（6.6英尺）。
- (2) 确认打印机电缆没有损坏或断路。同时检查打印机电缆与打印机和PC机的连接是否正确。
- (3) 如果使用了接口转换开关，请将其拆下，直接连接计算机与打印机，然后再试一下打印的效果。
- (4) 检查相应的打印机驱动程序中有关参数的设置是否与初始值相同。同时检查在所选的打印驱动程序中的打印端口的设置是否正确。
- (5) 检查打印机没有与几个存储设备或扫描仪共用同一端口。如果是这种情况，请断开其他设备让打印机独用端口；在打印机驱动程序中的设备选项栏内关掉打印机状态监视器。
- (6) 如果打印机端口被设置为ECP端口，请将其改为普通端口设置。
- (7) 按照第6章第1节“测试打印模式”的内容打印一章测试页。
- (8) 试着恢复出厂设置。

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
打印机侧故障	1	按照第6章第1节“测试打印模式”的方法是否能打印测试页？	否	判断故障类型，可参考本章相关章节。
主控板故障	2	更换一台计算机和一根打印电缆后是否能够打印？	否	更换主控板。
			是	在特殊的系统环境下有可能出现这种问题；请检查用户使用的系统环境。

P-2	文档不能打印满页，并显示“MEMORY FULL”信息。
-----	------------------------------

**用户检查**

- (1) 按下“**Job Cancel**”按钮，打印打印机内的剩余数据。
- (2) 降低文档的复杂度或打印几点分辨率。
- (3) 增加可选内存条，扩充打印机的内存。

注意：

当数据太复杂时，容易出现这类故障。请尝试采取以下程序来消除故障。

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
不能识别内存条。	1	查看打印配置内的内存大小。看它是否是默认值？	是	通过增加内存条来扩充内存。 如果内存已经是最大值，那么，这种规格的打印机将不可能再打印数据。
内存条/主控板故障。	2	将内存条安装在别的打印机上，然后查看打印配置中的内存大小。	是	更换内存条。
		是否能够打印数据？	否	更换主控板。

P-3	在计算机屏幕上能够显示页眉、页脚，可是实际却打印不出来。
-----	------------------------------

**用户检查**

大多数的激光打印机都有一个不能被打印的受限区域。通常文本的前两行和后两行都不能打印上（只留下62行印刷行）。请调节文档顶部和底部的空白来适应这种现象。

P-4	打印机在打印中有时会重影，然后就走纸。
-----	---------------------

**用户检查**

(仅在DOS环境下For DOS environment only)

所使用的打印机的仿效设置与仿效的打印机不匹配。检查在应用软件中你所选择的打印机的设置是否正确。请记住本打印机是仿效广泛使用的HP LaserJet 5P (PCL5e).打印机，所以，请在应用软件的打印机的设置中选择HP LaserJet 5 打印机系列并据此做相关设置。

P-5	复印时，复印件上空白。
-----	-------------

**用户检查**

检查如下内容：

- (1) 源文档是否面朝下放在了文档给进器中。.
- (2) 墨粉盒是否已经空了。

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
CIS故障。	1	在维护模式下，当代号为55的故障出现时，在LCD上是否会显示“懷疑CANNER ERROR”信息？	是	更换CIS单元。
			否	更换主控板。

P-6	复印时，复印件上部分图像缺省。
-----	-----------------

**用户检查**

- (1) 打印机有非打印区域和非扫描区域。根据第一章第3.8.3节的内容检查该区域。
- (2) 如果图像比所用纸张大，也会引起部分图像的丢失。

可能产生的原因	步骤	检查内容	结果	维修措施
CIS故障。	1	在维护模式下，当代号为55的故障出现时，在LCD上是否会显示“懷疑CANNER ERROR”信息？	是	更换CIS单元。
			否	更换主控板。

P-7	不能复印满页，并显示“MEMORY FULL”信息。
-----	----------------------------

**用户检查**

- (1) 用堆叠模式替换分类模式。
- (2) 通过增加可选内存条来扩充打印机内存。

附录 1、辊轴的周长和直径

下表所示为各种辊轴的周长和直径。

No.	部件名称	直径 (周长)
1	进纸辊	φ 14.0 mm (44.0 mm)
2	转印辊	φ 16.90 mm (53.1 mm)
3	感光鼓	φ 29.97 mm (94.1 mm)
4	加热辊	φ 25.0 mm (78.5 mm)
5	压纸辊	φ 20.0 mm (62.8 mm)
6	显影辊	φ 20.0 mm (39.0 mm)