KYOCERA

FS-1920

维修手册

2004 年 8 月出版

修订记录

版本	日期	更换页	备注
1.0	8-Jan-2004	-	-
1.1	15-Jan-2004	1-4-9, 1-5-1, 1-5-5, 2-3-2, 2-3-3	Corrected: Product code 2FP/2FR
1.3	14-Feb-2004	2-4-1 to 2-4-14	
1.4	19-Mar-2004	1-1-5	

安全注意事项

本手册规定了维修人员相关的安全警告及注意事项，用于保养过程中确保用户、机器及维修人员自身的安全。建议维修人员在进行保养前，仔细阅读本手册以便熟悉其中所述警告及注意事项。

安全警告及注意事项

为预防维修人员和用户遭受身体伤害及财产损失，本手册使用了各种符号。图示及其含义解释如下：

⚠ 危险：　对使用本符号表示的警告信息，如果未引起充分注意或未正确遵守，非常可能导致严重的人身伤亡。

⚠ 警告：　对使用本符号表示的警告信息，如果未引起充分注意或未正确遵守，可能导致严重的人身伤亡。

⚠ 小心：　对使用本符号表示的警告信息，如果未引起充分注意或未正确遵守，可能导致人身伤害或财产损失。

符号

三角形（△）符号所表示的警告包含危险与小心符号所指的信息。具体注意事项在符号内部显示。

一般警告。

触电危险警告。

高温警告。

⃠ 表示禁止的操作。具体禁止的内容在符号内部显示。

一般禁止的操作。

禁止拆卸。

● 表示规定的操作。规定操作的具体内容在符号内部显示。

一般规定的操作。

拔下墙上插座中的电源插头。

复印机务必接地。

1. 安装注意事项

⚠ 警告

- 请勿使用规定电压以外的电源。避免在同一插座上进行多项连接：否则可能会导致火灾或触电。当使用延伸电缆时，请务必检查是否符合额定电流。 .....

- 请将接地线连接至适合的接地点。若复印机未接地则可能导致火灾或触电。若将接地线接至不适合的物体则可能导致爆炸或触电。请勿将接地电缆连接至以下任何物体：煤气管、避雷针、电话线路的接地缆线以及水管或水龙头。 .....

⚠ 小心：

- 请勿将复印机置于不牢固或倾斜的表面：复印机可能会翻倒，造成人身伤害。 .....

- 请勿在潮湿或多尘的地方安装复印机。否则可能导致火灾或触电。 .....

- 请勿在散热器、加热器、其它热源或易燃材料附近安装复印机。否则可能导致火灾。 .....

- 请在复印机周围留出足够的空间保证机器散热。通风不良可能导致机器过热并影响复印性能。 .....

- 移动机器时，请务必抓住机器正确的部位。 .....

- 请务必使用复印机配备的防倾倒及锁定装置。否则可能会导致复印机突然移动或倾倒，从而造成人身伤害。 .....

- 请避免过量吸入墨粉或显影剂。请保护好眼睛。若意外摄入墨粉或显影剂，应大量喝水以冲淡胃中的墨粉或显影剂，并且立即就医。若墨粉或显影剂进入眼睛，应立即大量用清水冲洗，并且就医。 .....

- 建议用户务必遵守复印机说明书中的安全警告与注意事项。 .....

2. 保养注意事项

⚠ 警告

- 拆卸机器之前，请务必将电源插头从插座拔下。 .....
- 请务必遵照维修手册及其它相关手册中所述的步骤进行保养。 .....
- 任何情况下不得浇开或禁止安全功能（包括安全装置及保护电路）。 .....
- 请务必使用 KYOCERA 原配部件。 .....
- 更换温控器或温度保险丝时，请务必使用维修手册或其它相关手册中指定的温控器或温度保险丝。否则会导致火灾或其它严重事故。 .....
- 当维修手册或其它正规手册指定某部件在安装时需要留有距离或空隙时，请务必使用正确的测量工具并仔细测量。 .....
- 请务必检查复印机是否正确接地。 .....
- 请检查电源电缆的护套是否完好无损。检查电源插头有无灰尘。如果插头变脏，请进行清洁以免发生火灾或触电。 .....
- 千万不可拆卸机器中使用激光的光学装置。泄漏的激光可能损害视力。 .....
- 小心轻放充电部。充电部已充至高电压，若处理不慎会导致触电。 .....

⚠ 小心

- 请穿劳保服。若穿宽松服装或佩戴领结等饰品，请务必将其妥善处理以免被旋转的部件缠住。 .....
- 当您在通电的机器上进行操作时，请务必极为小心。请远离链条或皮带。 .....
- 小心定影部高温，以免灼伤。 .....
- 请检查定影部热敏电阻器、热辊及压辊是否清洁。若附着污垢会导致异常高温。 .....
- 除非定期更换，否则请勿拆下复印机中的臭氧过滤器。 .....

- 拆下高压部件上的交流电源线或接插件导线时，请勿对其进行拉扯；务请抓住插头。 .....

- 请勿将电源电缆布置在可能被踩或受阻的地方。如有必要，请用电缆护套或其它适当物件保护电缆。 ...

- 安装新的充电导线时，请小心处理导线末端以免漏电。 .....

- 请彻底清除电子元件中的墨粉。 .....

- 请小心布线以免导线受阻或受损。 .....

- 保养之后，请务必检查所有被拆下的部件、螺丝、接插件及导线是否被正确装回。应特别注意不要遗忘任何接插件、使导线受阻以及漏装螺丝。 .....

- 请检查所有按照说明手册应出现在机器上的警告标签是否清洁且无脱落。如有必要，请更换新的标签。 .....

- 请按照以下说明，小心使用润滑脂和溶剂： .....
  · 一次仅可使用少量溶剂，小心不要溢出。请彻底擦净溢出的溶剂。
  · 使用润滑脂或溶剂时，请保持房间通风良好。
  · 在合上盖板或打开电源开关之前，请让所用溶剂彻底挥发。
  · 事后请务必洗手。

- 切勿焚烧墨粉或墨粉盒。墨粉直接扔入炉火等会产生火花。 .....

- 若发现复印机冒烟，请立即将电源插头从墨上插座拔下。 .....

3. 其它

警告

- 切勿加热感光鼓或对其使用除指定清洁剂以外的任何有机溶剂，如酒精，否则它可能会产生有毒气体。 .....

本页特意留白。

目录

1-1 规格

1-1-1 规格 1-1-1
1-1-2 部件名称 1-1-3
(1) 整体 1-1-3
(2) 操作面板 1-1-4
1-1-3 机器剖面图 1-1-5

1-2 操作注意事项

1-2-1 感光鼓 1-2-1
1-2-2 安装环境 1-2-1

1-3 安装

1-3-1 打开机器包装和安装 1-3-1
(1) 安装步骤 1-3-1
1-3-2 安装选购件扩展内存 1-3-8
1-3-3 安装选购件内存卡（CompactFlash） 1-3-10
1-3-4 安装选购件硬盘（Microdrive） 1-3-11
1-3-5 安装选购件网络接口卡 1-3-12

1-4 保养

1-4-1 维修模式 1-4-1
(1) 执行维修模式 1-4-1
1-4-2 保养 1-4-12
(1) 清洁纸张传输单元 1-4-12
(2) 更换显影单元 1-4-13

1-5 故障排除

1-5-1 供纸错误检测 1-5-1
(1) 供纸错误显示 1-5-1
(2) 供纸错误检测 1-5-1
1-5-2 自诊断 1-5-2
(1) 自诊断功能 1-5-2
(2) 自诊断代码 1-5-2
1-5-3 成像问题 1-5-14
(1) 全白打印输出 1-5-15
(2) 无图像出现（全黑） 1-5-15
(3) 墨粉脱落 1-5-16
(4) 黑点 1-5-16
(5) 水平黑线 1-5-17
(6) 垂直黑线 1-5-17
(7) 模糊 1-5-18
(8) 灰色背景 1-5-18
(9) 纸张的顶边或背面有脏污 1-5-19
(10) 页边左侧打印为锯齿状（扫描开始位置） 1-5-19
1-5-4 电气故障 1-5-20
(1) 废粉盒检测不良 1-5-20
(2) 夹纸检测不良 1-5-20
(3) 纸张余量感应器不良 1-5-20
(4) 纸张尺寸检测不良 1-5-21
(5) 信息显示（LCD）〔1〕不良 1-5-21
(6) 信息显示（LCD）〔2〕不良 1-5-21
(7) 面朝上／朝下电磁铁操作不良 1-5-22
(8) “关闭纸张传输单元”错误 1-5-22
(9) “关闭上盖板”错误 1-5-22

1-5-5 机械问题 1-5-23
(1) 无预供纸 1-5-23
(2) 无对位供纸 1-5-23
(3) 供纸歪斜 1-5-23
(4) 同时送入多份纸张 1-5-23
(5) 卡纸 1-5-23
(6) 墨粉洒落在纸张传输路径上 1-5-23
(7) 有异常噪音 1-5-23

1-6 装配与拆卸

1-6-1 装配与拆卸注意事项 1-6-1
(1) 注意事项 1-6-1
1-6-2 拆卸显影单元 1-6-2
(1) 拆下显影单元 1-6-2
1-6-3 拆卸纸张传输单元 1-6-4
1-6-4 拆卸主充电单元 1-6-5
1-6-5 拆卸操作面板和外壳 1-6-6
(1) 拆卸操作面板 1-6-6
(2) 拆卸上盖板／面朝下接纸盘 1-6-7
(3) 拆卸右盖板 1-6-8
(4) 拆卸左盖板 1-6-9
1-6-6 拆卸感光鼓单元 1-6-10
1-6-7 拆卸捡纸辊和供纸辊 1-6-11
1-6-8 拆卸多功能供纸单元 1-6-13
1-6-9 拆卸转印辊 1-6-15
1-6-10 拆卸控制器单元和主要的电路板 1-6-16
(1) 拆卸并打开控制器单元 1-6-16
(2) 拆卸驱动板和电源单元 1-6-20
(3) 拆卸主电路板 1-6-22
(4) 拆卸高压单元 1-6-23
(5) 拆卸传感器板 1-6-24
1-6-11 拆卸驱动单元和主电机 1-6-25
1-6-12 拆卸并分开定影单元 1-6-27
(1) 拆卸分离器 1-6-30
(2) 拆卸加热灯 1-6-31
(3) 拆卸热辊 1-6-32
(4) 拆卸热敏电阻和热熔保险丝 1-6-33
(5) 拆卸压辊 1-6-34
1-6-13 拆卸激光扫描仪单元 1-6-35

1-7 升级固件

1-7-1 升级主电路板上的固件 1-7-1
(1) 固件程序数据格式 1-7-2
(2) 从并行接口下载固件 1-7-3
(3) 从内存卡下载固件 1-7-5
(4) 下载错误 1-7-7

2-1 机械结构

2-1-1 供纸系统 2-1-1
(1) 供纸系统 2-1-1
(2) 供纸控制 2-1-2
(3) 供纸机构 2-1-3
2-1-2 电子照相处理周期 2-1-6
(1) 主充电 2-1-7
(2) 曝光 2-1-10
(3) 显影 2-1-13
(4) 转印 2-1-16
(5) 定影 2-1-17
(6) 清洁 2-1-19

2-2 电气部件分布图

2-2-1 电气部件分布图 2-2-1
(1) 主机架（定影单元、激光扫描单元和控制器单元） 2-2-1
(2) 感光鼓和显影单元 2-2-3

2-3 操作 PWB

2-3-1 主电路板 2-3-1
2-3-2 驱动板 2-3-2
2-3-3 电源单元 2-3-7

2-4 附录

时序图 1 纸盒供纸，A4 尺寸纸张 2-4-1
时序图 2 纸盒供纸，Letter 尺寸纸张 2-4-2
时序图 3 纸盒供纸，Legal 尺寸纸张 2-4-3
时序图 4 多功能托盘供纸，A4 尺寸纸张 2-4-4
时序图 5 多功能托盘供纸，Letter 尺寸纸张 2-4-5
时序图 6 多功能托盘供纸，Legal 尺寸纸张 2-4-6
时序图 7 选购供纸盒供纸，A4 尺寸纸张 2-4-7
布线图 2-4-8
反复故障测量 2-4-9

本页特意留白。

1-1-1 规格

FS-1920 型号

类型	台式
打印系统	间接式静电系统
纸张类型	纸盒：普通纸（60 - 90 g/m^2〔厚纸模式：90 - 105 g/m^2〕） 多功能托盘：普通纸（60 - 90 g/m^2〔厚纸模式：90 - 200 g/m^2〕） 专用纸：投影胶片、信笺纸、彩纸、再生纸 注：多功能托盘用于专用纸
纸张尺寸	A4 (210 × 297 mm) B5 (182 × 257 mm) A5 (148 × 210 mm) Letter (8$^1/_2$" × 11") Legal (8$^1/_2$" × 14") Folio (210 × 330 mm) 自定义纸张尺寸（148 至 215.9 mm × 210 至 355.6 mm：纸盒）， （148 至 215.9 mm × 210 至 355.6 mm：多功能托盘）
打印速度	〔纸盒／多功能托盘〕：28 页每分钟（A4，普通纸），29 页每分钟（Letter，普通纸） 〔双面器 DU-61〕：27 页每分钟（A4／Letter，普通纸） 〔供纸盒 PF-60〕：28 页每分钟（A4／Letter，普通纸） 〔分页器 SO-60〕：28 页每分钟（A4／Letter，普通纸） 〔小尺寸纸张〕：18 页每分钟（A5，普通纸），13 页每分钟（明信片）
首张打印	约 9.5 秒以下（A4/Letter），EcoFuser〔关闭〕并且机器就绪，（室温为 23°C，湿度为 60% RH），取决于输入数据 约 19.5 秒以下（A4/Letter），EcoFuser〔开启〕或者机器处于睡眠模式，（室温为 23°C，湿度为 60% RH），取决于输入数据
预热时间	约 10 秒以下〔从睡眠模式启动起〕 约 18 秒以下〔从打开电源起〕
供纸系统	一个通用纸盒和一个多功能托盘
纸张容量	纸盒：500 张（80 g/m^2，0.11 μm） 多功能托盘：50 张（80 g/m^2，0.11 μm）
出纸系统	面朝下：250 张（80 g/m^2，0.11 μm） 面朝上：250 张（80 g/m^2，0.11 μm） 面朝上：100 张（80 g/m^2，0.11 μm），选购件接纸盘 PT-60
标准内存	32 MB，最高可扩展至 288 MB
选购内存	1 个插槽（16/32/64/128/256 MB DIMM）
分辨率	快速 1200 模式 600 × 600 dpi，带 KIR（京瓷图像精细技术） 300 × 300 dpi，带 KIR（京瓷图像精细技术）
光导体	OPC（感光鼓直径为 30 mm）
充电系统	单电极电晕网正向充电
显影系统	单组份反向显影
转印系统	转印辊
定影系统	热辊 热源：卤素灯管（750 W） 控制温度：180°C（在正常环境温度下） 异常高温保护装置：热熔保险丝
消电系统	通过消电灯（LED 阵列）曝光
清洁系统	清洁刮板
硬件控制器	CPU: Power PC405 (266 MHz) 系统 ROM：4 MB (32 Mbit × 1) 字体 ROM：2 MB (16 Mbit × 1) 主 RAM：标准配置为 32 MB（板载）；通过添加选购件扩展内存最多可扩展至 288 MB（标准配置的 32 MB＋256 MB） 选购件扩展 RAM（DIMM）：1 个插槽

软件控制程序 ..... a) 仿真组件
PCL6 (PCL5e+PCLXL)
KPDL3（兼容 PostScript 3）
b) 字体：
位图字体：
1 行式打印机位图字体
轮廓字体：
35 PCL6 (PCL5e/PCL-XL) 字体
45 KPDL2 字体：
c) 图像：
(1) 光栅图像：
75、100、150、200*、300、600* dpi
（* 当分辨率为 600 dpi 时支持 200 dpi。）
(2) 矢量图像：
线条、方框、圆圈、圆弧、填充图案等。
(3) 条形码：
一维条形码：45 种
二维条形码：1 种（PDF-417）
d) 连接
即插即用，Windows 95/98/Me/NT4.0/2000/XP

接口 ..... 并行：高速（双向），IEEE 1284 Nibble/ECP 模式
USB：全速 USB 2.0
选购件接口（KUIO-LV）×1：网络接口卡 IB-20（10 Base-TX/100 Base-TX/10 Base-2），IB-21E（10 Base-TX/100 Base-TX），必须安装无线 LAN 卡 IB-22。
选购件串行接口：RS-232C（最大 115.2 Kbps），必须安装串行接口板 IB-11。

尺寸 ..... 345（宽）× 390（深）× 300（高）mm

重量 ..... 约 13.2 kg

占地面积 ..... 496（宽）× 740（深） mm

电源 ..... 120 V AC，60 Hz，8.0 A
220 - 240 V AC, 50/60 Hz, 3.9 A

功耗 ..... 最大：979 W (120 V AC), 987 W (220 - 240 V AC),
打印时：422 W (120 V AC), 425 W (220 - 240 V AC)
睡眠模式时：5.6 W (120 V AC), 5.3 W (220 - 240 V AC)

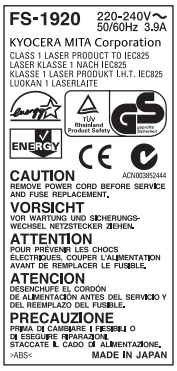
噪音 ..... 打印时：55 dB(A)
就绪状态：33 dB(A)

选购件 ..... 供纸盒 PF-60、信封供纸盒 EF-60、双面器 DU-61、面朝上接纸盘 PT-4（用于打印机），面朝上接纸盘 PT-60（用于双面器）、分页器 SO-60、打印机机座单元 PB-60、选购内存（DIMM 16/32/64/128/256 MB）、内存卡、硬盘（IBM Microdrive 340/512 MB/1 GB）、网络接口卡 IB20/IB21E/IB-22、串行接口板 IB-11

1-1-2 部件名称

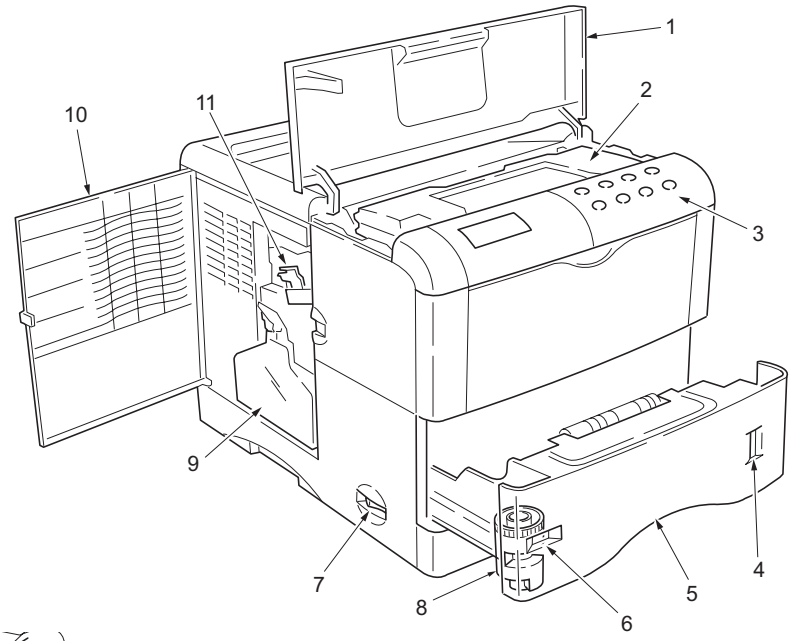
（1）整体

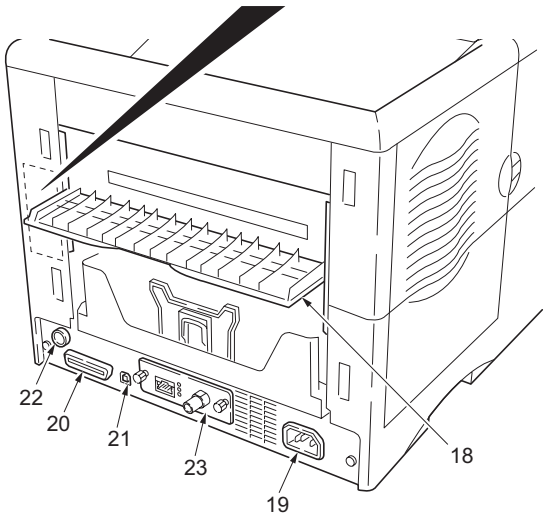
电气参数标签



欧洲国家

美国／加拿大





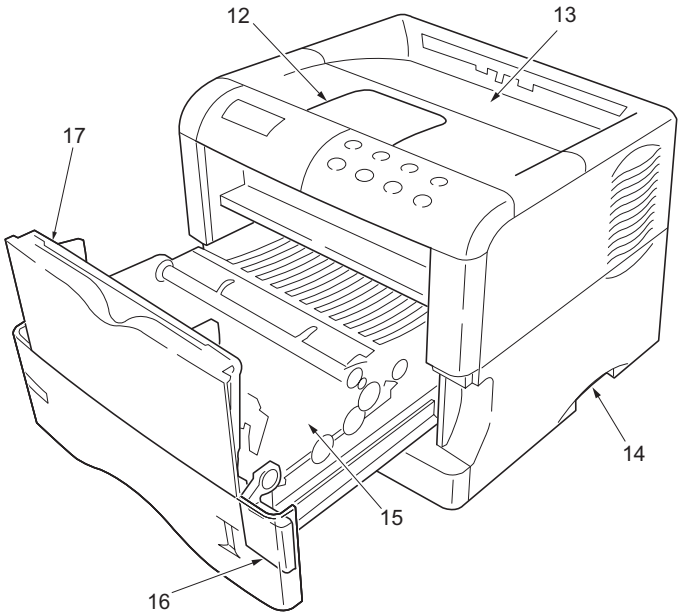


图 1-1-1

1. 上盖板
2. 墨粉盒
3. 操作面板
4. 纸张余量显示窗
5. 纸盒
6. 纸张尺寸窗口
7. 电源开关
8. 纸张尺寸拨盘
9. 废粉盒
10. 左盖板
11. 充电器清洁钮
12. 纸张定位器
13. 面朝下接纸盘
14. 内存卡插槽
15. 纸张传输单元
16. 纸张传输单元释放杆
17. MP 托盘
18. 后盖板
19. 交流电源插口
20. 并行接口接插件
21. USB 接口接插件
22. 选购件装置接插件
23. 网络接口卡（选购件）或串行接口板（选购件）

（2）操作面板

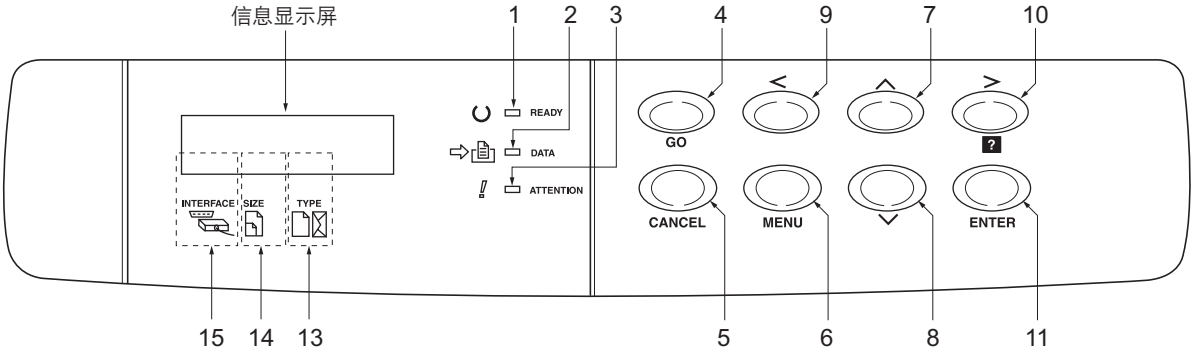


图 1-1-2

1. 就绪指示灯
2. 数据指示灯
3. 注意指示灯
4. GO（执行）键
5. CANCEL（取消）键
6. MENU（菜单）键
7. ∧ 键
8. ∨ 键
9. ＜ 键
10. ＞ ? 键
11. ENTER（确认）键
12. TYPE（类型）指示灯
13. SIZE（尺寸）指示灯
14. INTERFACE（接口）指示灯
15. 信息显示屏

1-1-3 机器剖面图

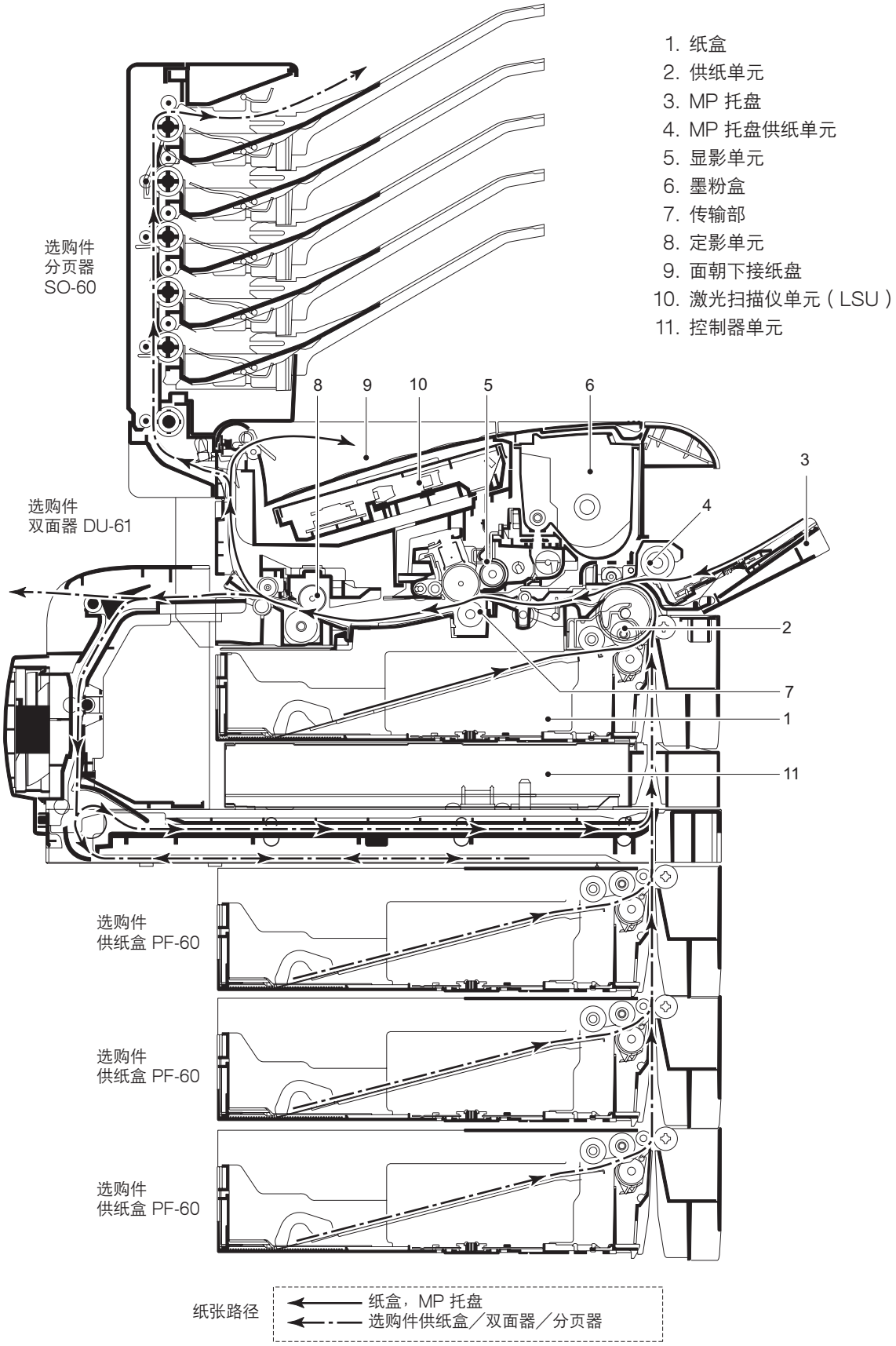


图 1-1-3

本页特意留白。

1-2-1 感光鼓

处理或存放感光鼓时请注意以下事项。

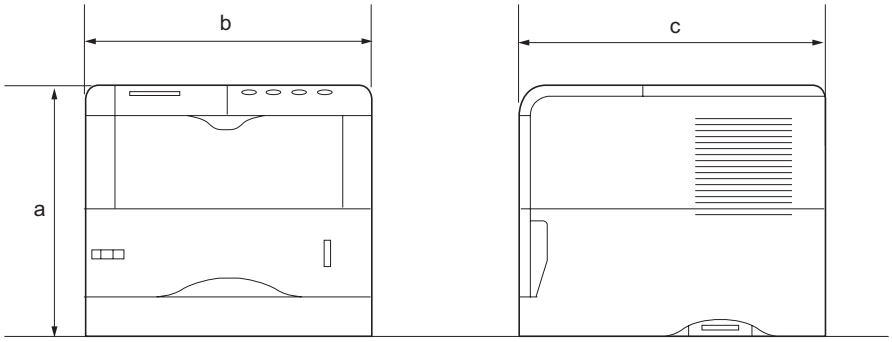
- 取出显影单元时，切勿使感光鼓表面遭受强光直射。
- 请将感光鼓存放在周围温度在 10°C 和 32.5°C 之间，相对湿度不高于 80% RH 的场所。避免温度和湿度的剧烈变化。
- 请避免将感光鼓暴露于对其有害或可能影响感光鼓质量的物质中。
- 切勿使任何物体接触感光鼓表面。若感光鼓表面被手触摸或沾上油污，请清洁鼓表面。

1-2-2 安装环境

1. 温度：10 - 32.5°C
2. 湿度：20 - 80%RH
3. 电源：120 V AC，7.1 A
   220 - 240 V AC, 3.8 A
4. 电源频率：50 Hz ± 0.3%/60 Hz ± 0.3%
5. 安装位置

- 避免直射阳光或强光照射。请确保在取出卡纸时，光导体不暴露在直射阳光或其他强烈光线下。
  请避免温度和湿度极高或极低、环境温度变化剧烈以及冷热气直吹机器。
- 请避开灰尘和震动。
- 请选择可承受机器重量的物体表面放置机器。
- 请将机器置于水平表面（可允许的最大倾斜度为： 1°）。
- 请避开可能对机器有不利影响或降低光导体质量的有害气体，例如水银、酸、碱蒸气、无机气体、氧化氮气体、氧化硫气体和含氯有机溶剂。请选择通风良好的房间。

6. 请留出足够空间以便正确操作和保养机器。
   机器前部：50 mm　　机器后部：40 mm
   机器右侧：25 mm　　机器左侧：25 mm
   机器上部：30 mm



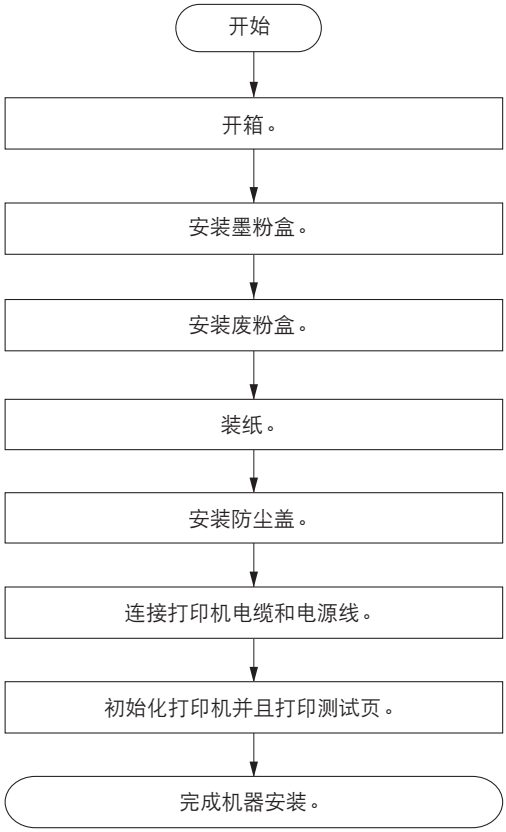
a: 300 mm
b: 345 mm
c: 390 mm

图 1-2-1　安装尺寸

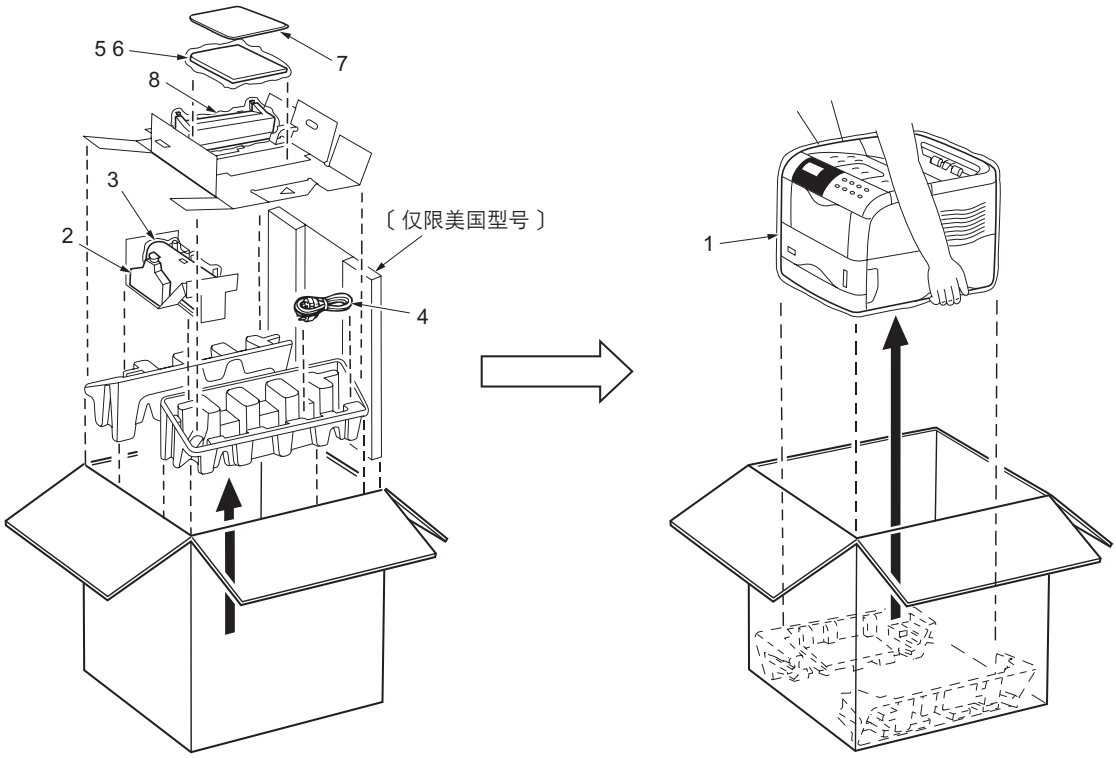
本页特意留白。

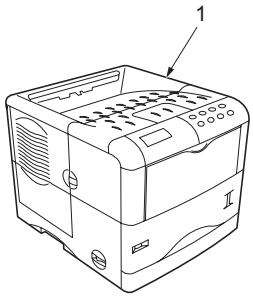
1-3-1 打开机器包装和安装

（1）安装步骤



开箱。





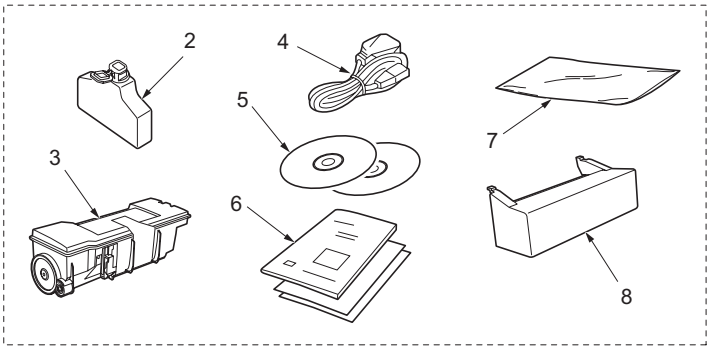


图 1-3-1　开箱

1. 打印机
2. 废粉盒
3. 墨粉盒
4. 电源线
5. CD-ROM
6. 安装手册以及其他印刷品
7. 显影剂塑料袋
8. 防尘盖〔仅限美国型号〕

安装墨粉盒。

1. 使标签面朝下，充分摇晃墨粉盒（沿箭头方向）10次以上，使里面的墨粉散开并均匀混合。

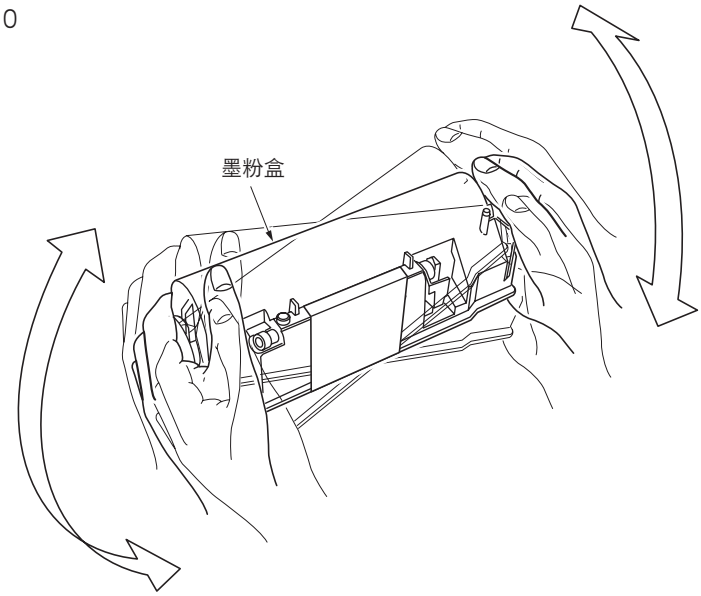


图 1-3-2

2. 小心揭下保护封条。

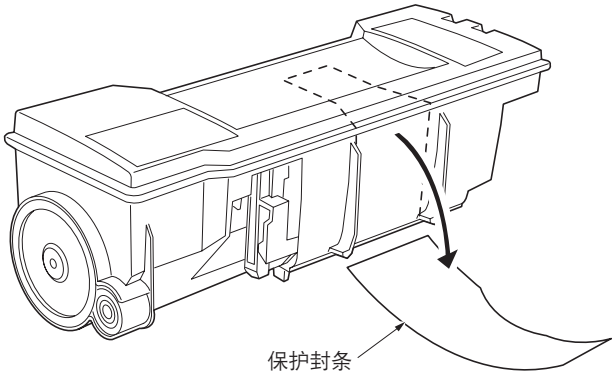


图 1-3-3

3. 将打印机上盖板整个打开。
4. 将墨粉盒装入打印机。

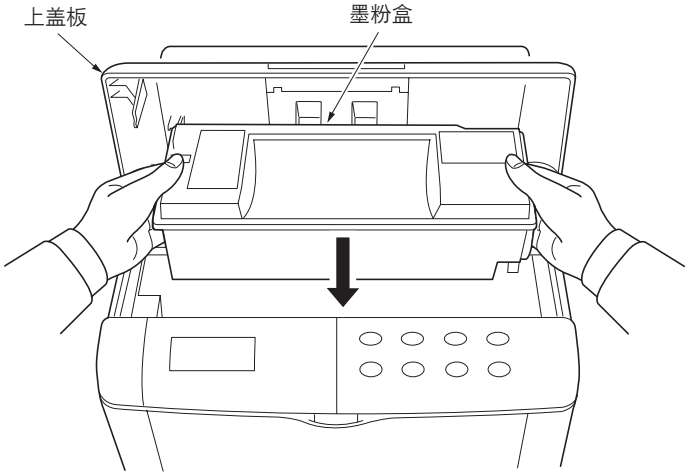


图 1-3-4

5. 用力按墨粉盒顶部标明 PUSH HERE（按此处）的位置。
6. 关闭上盖板。

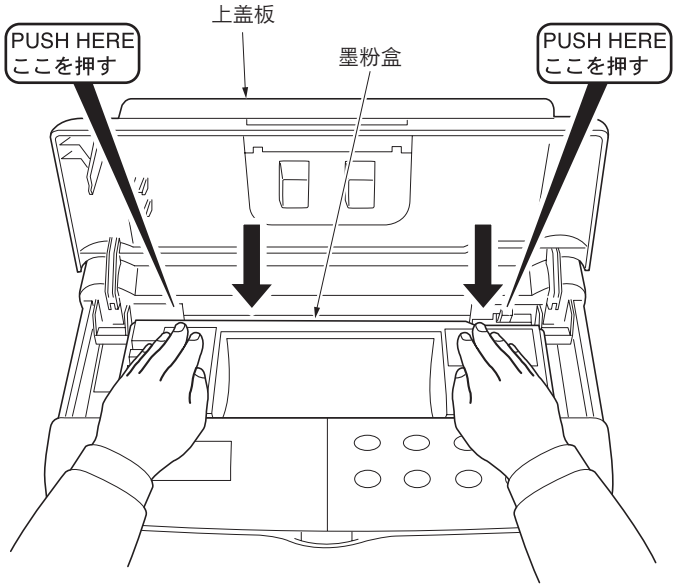


图 1-3-5

安装废粉盒。

1. 打开废粉盒的封盖。

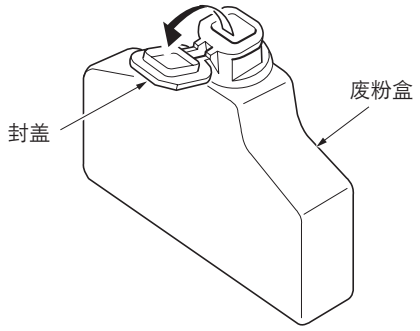


图 1-3-6

2. 打开打印机的左侧盖板。
3. 如图所示插入废粉盒。废粉盒到位时将锁定。

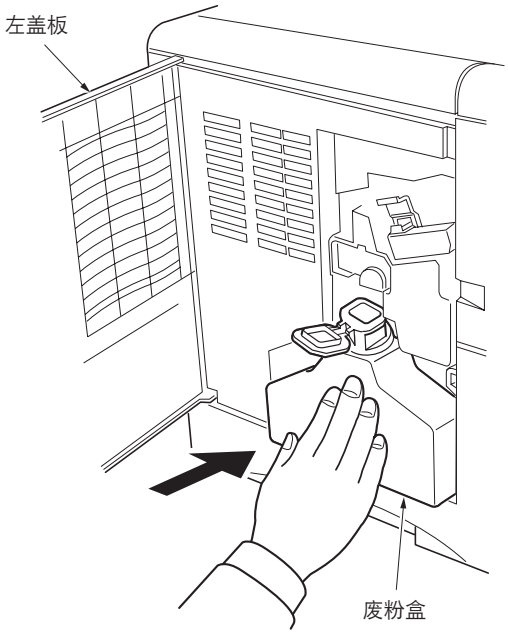


图 1-3-7

装纸。

1. 将纸盒从打印机中拉出。
2. 将纸张装入纸盒。

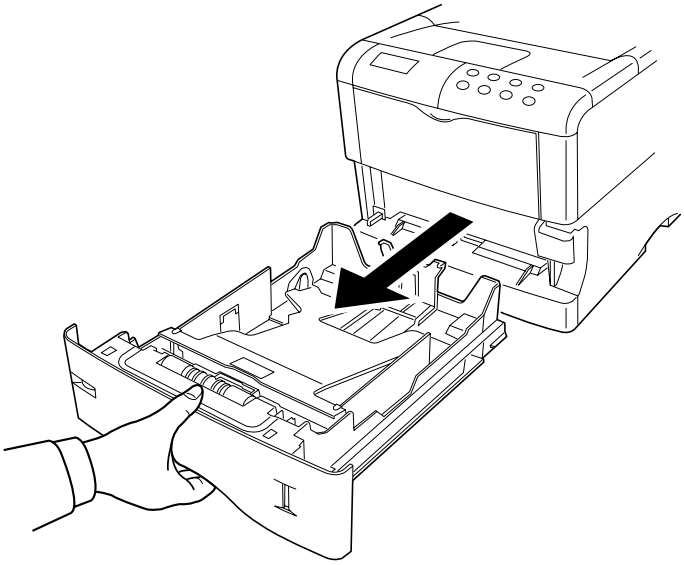


图 1-3-8

安装防尘盖。

1. 若安装了可容纳 Legal 尺寸纸张的纸盒，则应在打印机背面安装防尘盖（Legal 尺寸纸盒和防尘盖仅限美国供应）

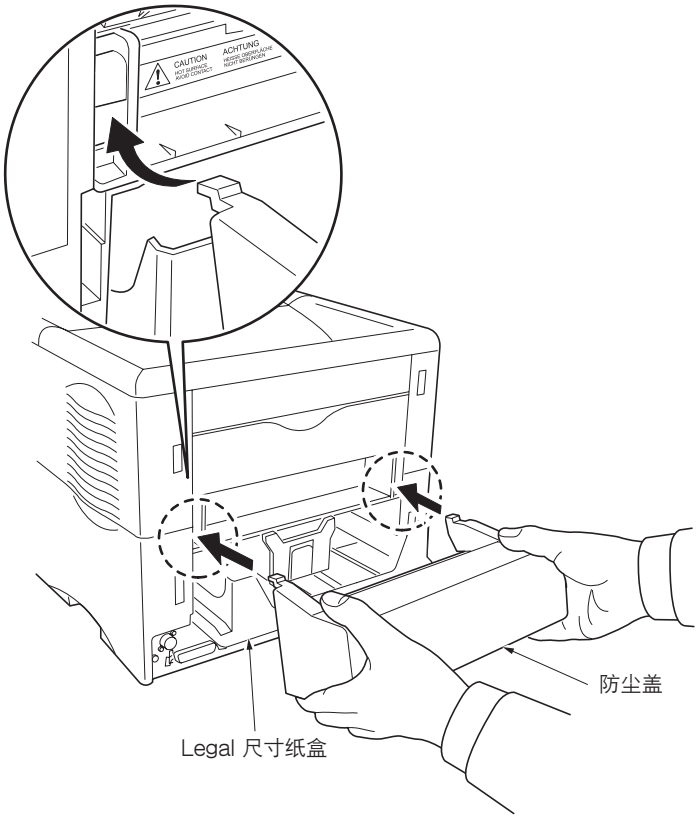


图 1-3-9

连接打印机电缆和电源线。

1. 连接打印机电缆（并行、USB）。

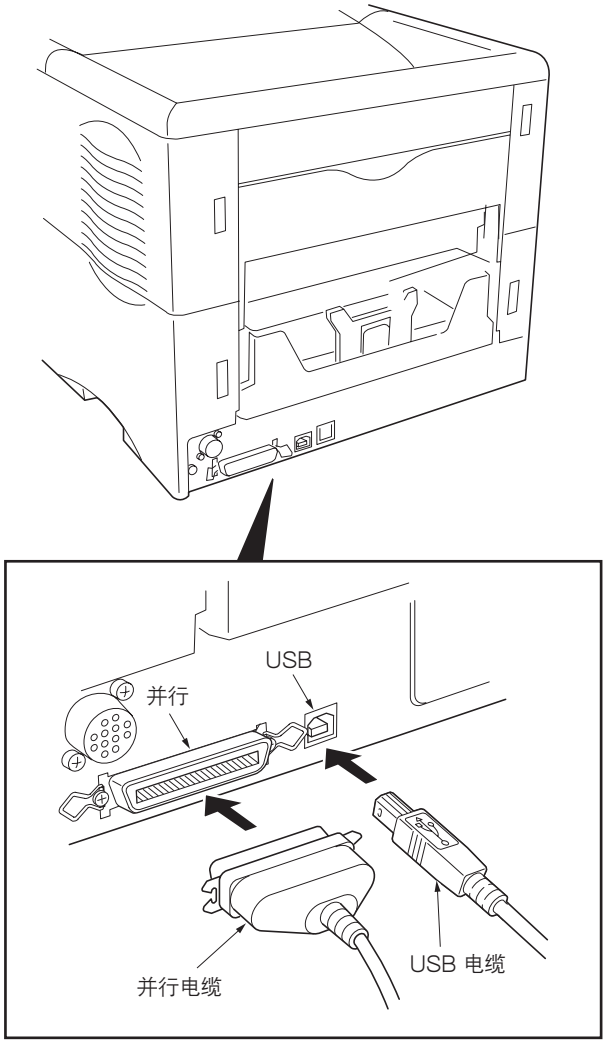


图 1-3-10

2. 将电源线连接至打印机交流电源插口。

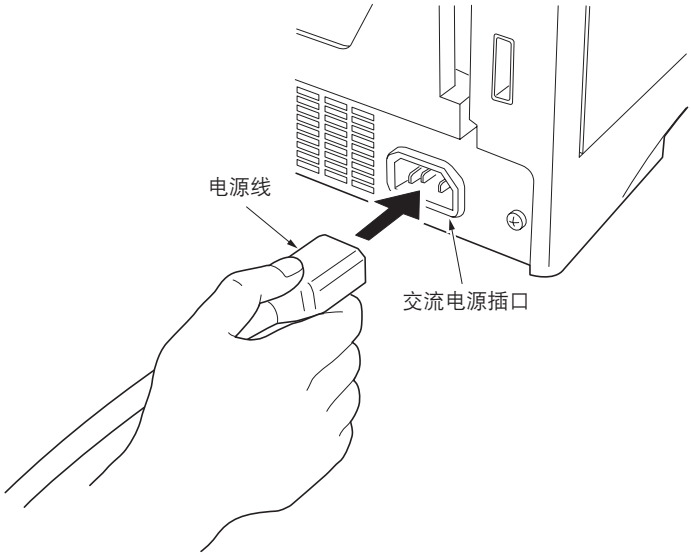


图 1-3-11

初始化打印机并且进行测试打印。

1. 打开打印机电源开关。信息显示屏应指示〔Self test（自检）〕。
   打印机安装后在初次启动时，由于显影单元需添加墨粉，因此打印机会延迟约 8 分钟开始打印就绪。此时，信息显示屏指示〔Please wait (Adding toner)〕〔请等待（正在添加墨粉）〕。
2. 等待直到 READY（就绪）指示灯也亮起，且信息显示屏指示〔READY（就绪）〕。打印机准备打印。
3. 打印机可打印两种不同类型的状态页，即标准和维修目的状态页。维修目的状态页包含打印机设定信息，它比标准状态页更详细。

   打印标准状态页
   (1) 按操作面板上的 MENU（菜单）键。
   (2) 反复按 ∧ 或 ∨ 键直到信息显示屏显示〔>> Print Status Page（打印状态页）〕。
   (3) 按两次 ENTER（确认）键。信息显示屏在标准状态页打印时指示〔Processing（处理中）〕，然后返回〔Ready（就绪）〕。

   打印维修状态页
   (1) 按操作面板上的 MENU（菜单）键。
   (2) 反复按 ∧ 或 ∨ 键直到信息显示屏显示〔Others>(其他)〕。
   (3) 按 > 键。
   (4) 反复按 ∧ 或 ∨ 直到信息显示屏显示〔> Service>（维修）〕。
   (5) 按 > 键。
   (6) 反复按 ∧ 或 ∨ 键直到信息显示屏显示〔>> Print Status Page（打印状态页）〕。
   (7) 按两次 ENTER（确认）键。信息显示屏在维修状态页打印时指示〔Processing（处理中）〕，然后返回〔Ready（就绪）〕。

完成机器安装。

1-3-2 安装选购件扩展内存

打印机的主电路板配备了 1 个用于扩展内存的插槽。扩展内存为 DIMM 类型。（双边接触内存模块）。

小心

安装过程中注意切勿让异物，例如金属片或液体进入打印机。当打印机中存在异物进行操作时可能会导致火灾或触电。

警告

关闭打印机电源。拔下打印机电源电缆的插头。

步骤

1. 拆下 2 个螺丝，从打印机中完全拉出主电路板。
   FS-1920 型号只有 1 个 DIMM 插槽用于扩展打印机内存。

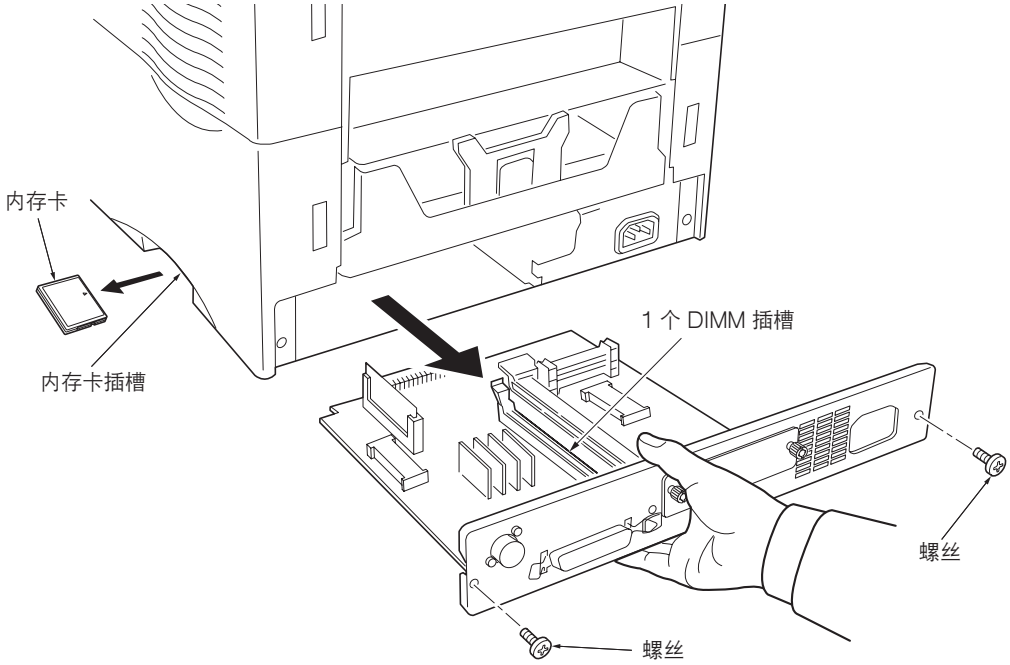


图 1-3-12　拆卸主电路板

2. 打开 DIMM 插槽两端的夹子。
3. 将 DIMM 插入插槽，使 DIMM 上的凹口与插槽内对应端的凸起部分吻合。
4. 合上 DIMM 插槽上的夹子以固定 DIMM。

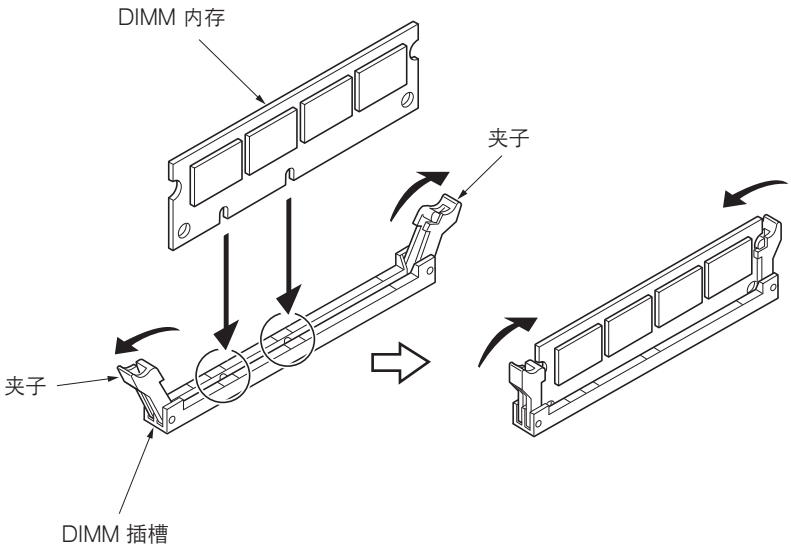


图 1-3-13　插入 DIMM

1-3-3 安装选购件内存卡（CompactFlash）

打印机的主电路板配备了 1 个用于安装内存卡的插槽。

小心

安装过程中注意切勿让异物，例如金属片或液体进入打印机。当打印机中存在异物进行操作时可能会导致火灾或触电。

警告

关闭打印机电源。拔下打印机电源电缆的插头并且从计算机或网络上断开打印机。请勿在打印机电源打开时，插入或拆下内存卡。

电源关闭错误将立刻挂起打印机，同时显示〔Memory card err20〕信息（该信息不一定出现）。还会导致打印机的电子元件或内存卡的损坏。再次打开电源重新启动打印机。

步骤

1. 关闭电源开关。
2. 将内存卡插入打印机右下侧的插槽内。插入时正面朝上，插接端朝前。将其完全推入插槽。

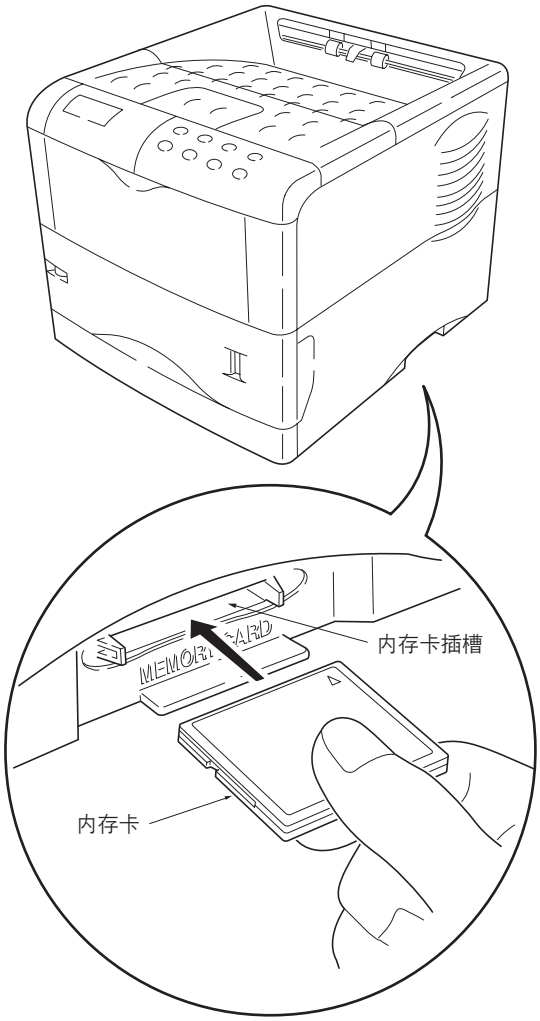


图 1-3-14　插入内存卡

1-3-4 安装选购件硬盘（Microdrive）

打印机主电路板配备 1 个用于安装硬盘的插槽。

小心

安装过程中注意切勿让异物，例如金属片或液体进入打印机。当打印机中存在异物进行操作时可能会导致火灾或触电。

警告

关闭打印机电源。拔下打印机电源电缆的插头。

步骤

1. 拆下 2 个螺丝，从打印机中整个拉出主电路板。（参见第 1-3-8 页）
2. 将硬盘（Microdrive）安装到主电路板的插槽上。

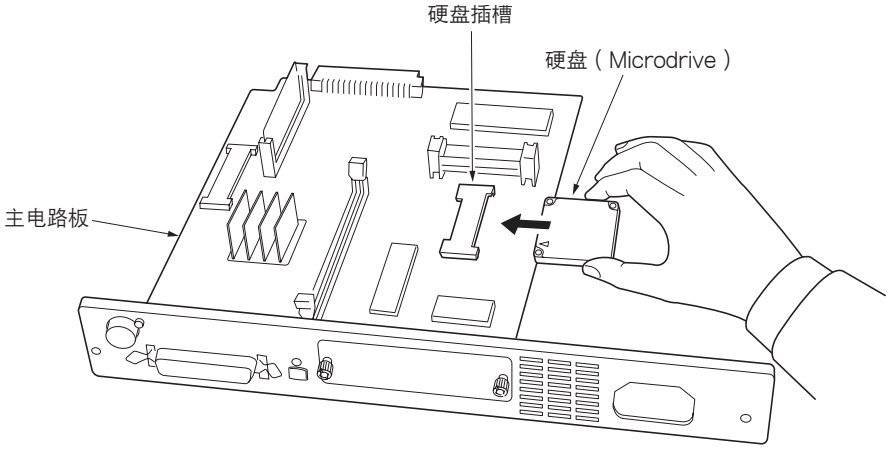


图 1-3-15　安装硬盘（Microdrive）

1-3-5 安装选购件网络接口卡

打印机主电路板配备了 1 个网络接口卡插槽（KUIO-LV 型，3.3V）。
如果安装了串行接口板组件，则请将其拆下以便使用网络接口卡。

小心
安装过程中注意切勿让异物，例如金属片或液体进入打印机。当打印机中存在异物进行操作时可能会导致火灾或触电。

警告
关闭打印机电源。拔下打印机电源电缆的插头。

步骤
1. 关闭电源开关。
2. 拆下 2 个螺丝，然后拆下选购件接口卡插槽盖板。
3. 将网络接口卡插入选购件接口卡插槽。
4. 用 2 个螺丝固定网络接口卡。
5. 将网络电缆连接至网络接口卡。
6. 通过打印机操作面板设定网络地址。（参见打印机使用说明书）

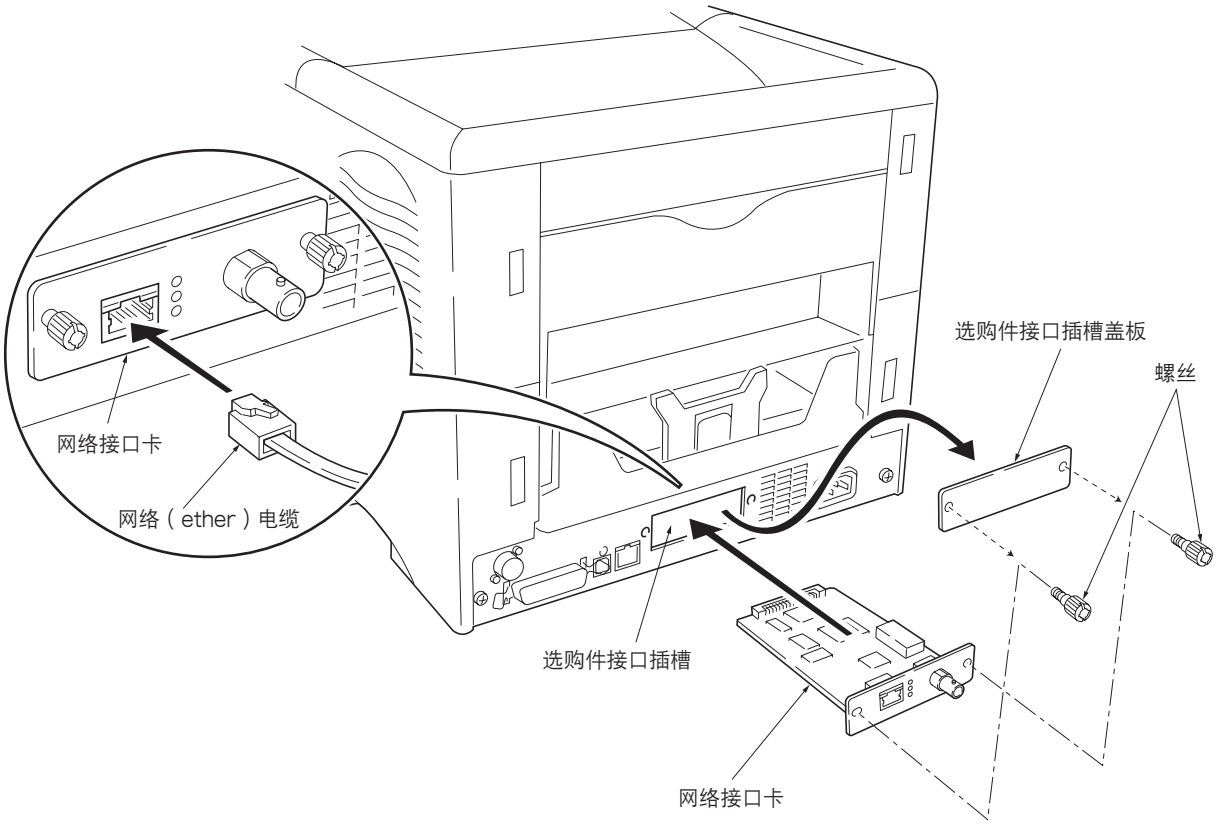
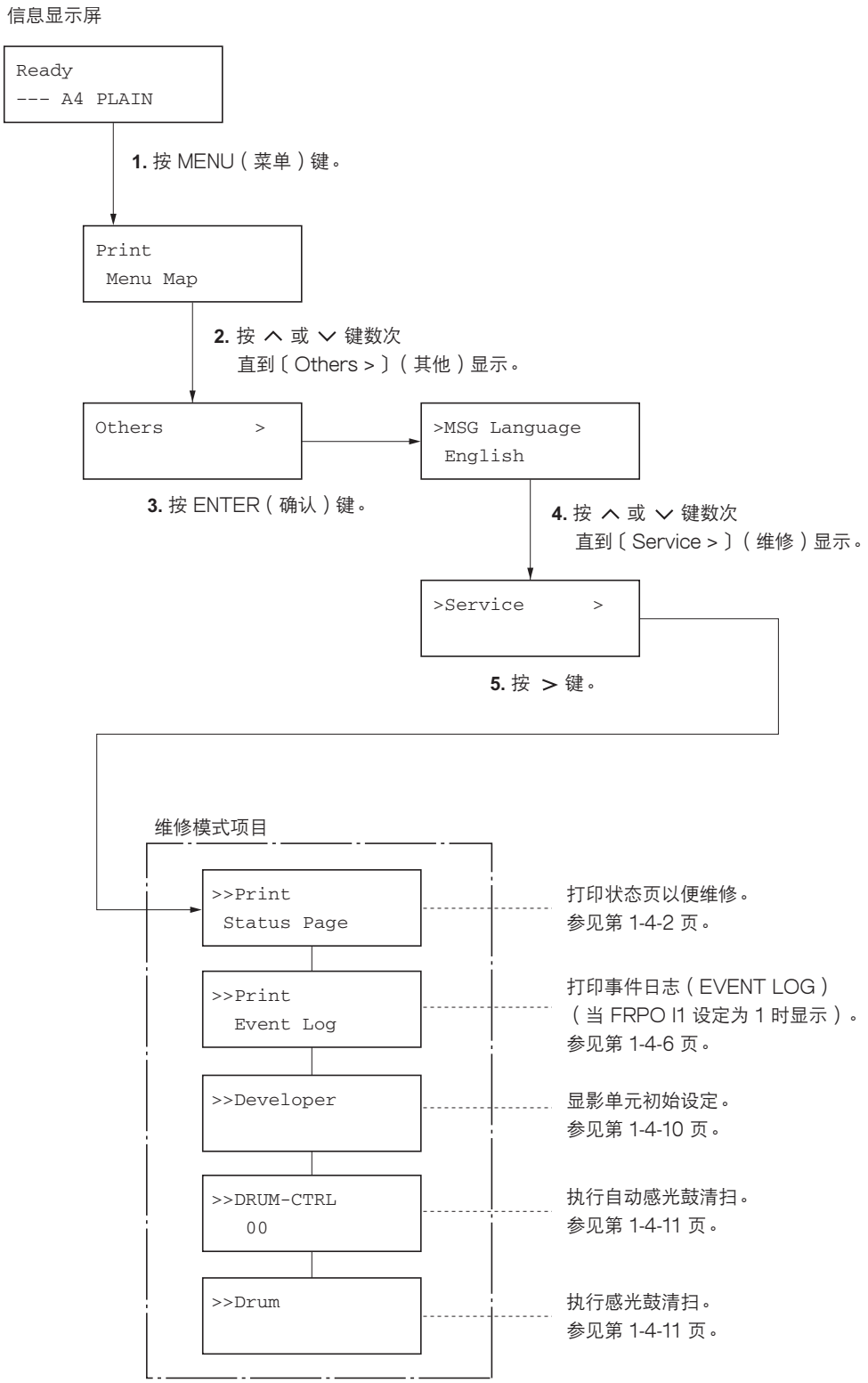


图 1-3-16　安装选购件网络接口卡

1-4-1 维修模式

打印机配备维修模式，可进入菜单系统。维修模式供维修人员对以下各章节中说明的项目进行保养和维修。

(1) 执行维修模式



维修项目	说明
>>Print Status Page	**打印状态页以便维修** **说明** 状态页上的维修信息包括打印机的各种设定、维修统计等。 **目的** 了解机器的环境和一般设定。 **方法** 1. 进入维修模式〔>>Printing Status Page〕（打印状态页）。 2. 按 Enter（确认）键。将显示〔？〕。 3. 按 Enter（确认）键。状态页被打印。（参见下图）

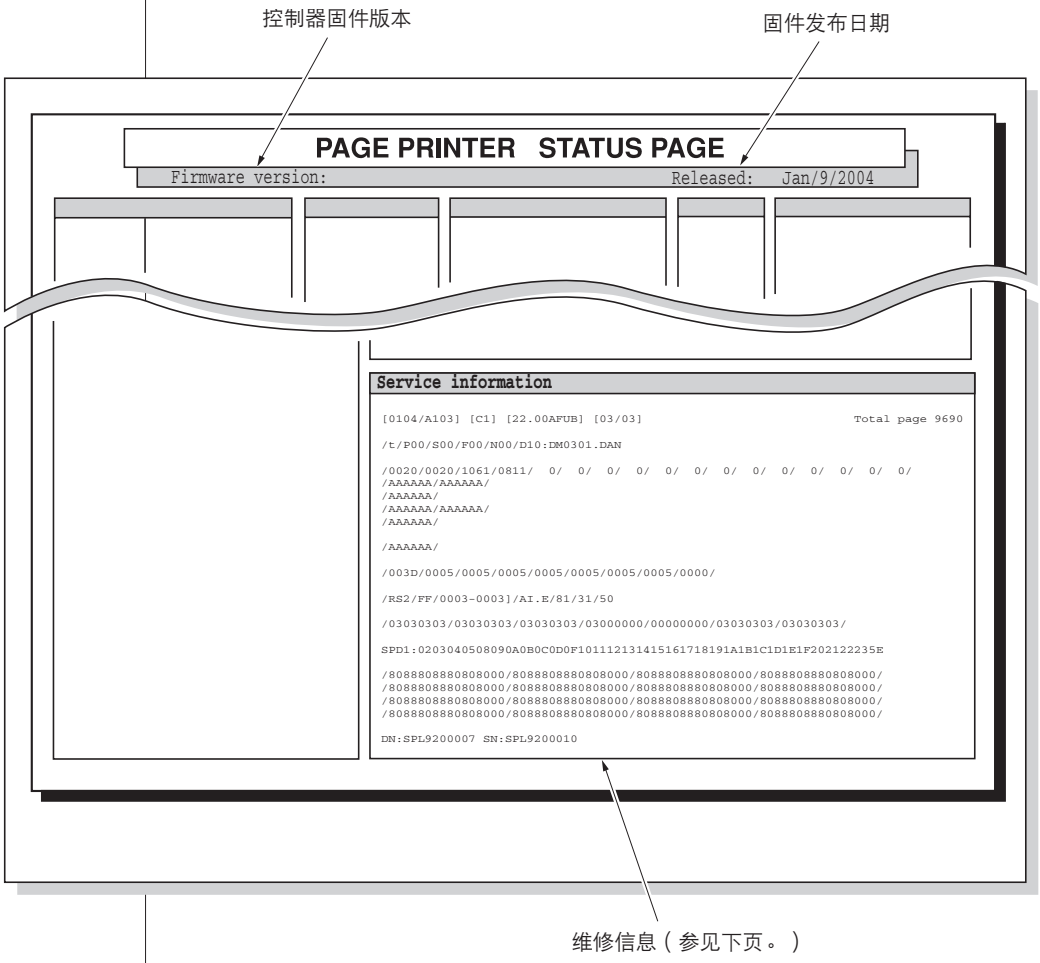


图 1-4-1

维修项目	说明
	维修信息的详细内容

Service information

```
[0104/A103] [C1] [22.00AFUB] [03/03]                                    Total page 9690
     1        2        3        4                                            5
/t/P00/S00/F00/N00/D10:DM0301.DAN
6  7   8   9   10        11
/0020/0020/1061/0811/  0/  0/  0/  0/  0/  0/  0/  0/  0/  0/  0/  0/  0/
        12                      13                      14          15
/AAAAAA/AAAAAA/
      16
/AAAAAA/
  17
/AAAAAA/AAAAAA/
      18
/AAAAAA/
  19

/AAAAAA/
  20



/003D/0005/0005/0005/0005/0005/0005/0005/0000/
                    21                    22


/RS2/FF/0003-0003]/AI.E/81/31/50
 23  24     25      26   27 28 29


/03030303/03030303/03030303/03000000/00000000/03030303/03030303/
                          30

SPD1:0203040508090A0B0C0D0F101112131415161718191A1B1C1D1E1F202122235E
                          31

/8088808880808000/8088808880808000/8088808880808000/8088808880808000/
/8088808880808000/8088808880808000/8088808880808000/8088808880808000/
/8088808880808000/8088808880808000/8088808880808000/8088808880808000/
/8088808880808000/8088808880808000/8088808880808000/8088808880808000/
                                                                    32


DN:SPL9200007  SN:SPL9200010
      33             34
```

表 1-4-1　维修信息的详细内容

	名称	说明
1	驱动板闪存 ROM 信息	〔ROM version〕（ROM 版本）
2	LCD 控制板只读 ROM 信息	〔ROM version〕（ROM 版本）
3	引导 ROM 和闪存 DIMM 类型信息	前六位数：引导 ROM 版本 后三位数：闪存 DIMM 类型 MXI: Macronix / SHB: SHARP (LH28F160B) FUB: Fujitsu（下片类型）／FUT: Fujitsu（上片类型） HUB: HYUNDAI（下片类型）／HUT:（上部类型）

维修项目	说明

	名称	说明
4	软件跳转信息 （十六进制）	第一字节 Bit 7：始终为 0（MSB） Bit 6: 0　非 MICR 模式 Bit 5: 0：用于欧洲　　1：用于美国 Bit 4: 0：Kyocera　　1：OEM Bit 3：始终为 0 Bit 2：始终为 0 Bit 1: 0：国外　　1：国内（日本） Bit 0：始终为 0（LSB） 第二字节 OEM 信息：仅在 OEM 模式下显示。
5	页数总计数	
6	墨粉安装信息	
7	并行接口信息	
8	串行接口错误代码	00：正常 Bit 2: 1：奇偶位错误 Bit 1: 1：过载错误 Bit 0: 1：帧错误
9	操作面板键锁定状态 （仅在锁定时显示）	01：部分锁定 02：完全锁定
10	NVRAM 错误代码 （仅在发生错误时显示）	01：ID 错误 02：版本错误 03：校验和错误 04：NVRAM 崩溃错误
11	NVRAM 下载状态	00：正常下载 Bit 7：发生错误（MSB） Bit 6：保留 Bit 5：OEM 数据 Bit 4：操作面板信息数据 （显示的文件名） Bit 3：程序数据 Bit 2：宏数据 Bit 1：主机数据 Bit 0：字体数据（LSB）
12	可打印区域信息	顶部偏移／左侧偏移／页面长度／页面宽度
13	左侧偏移	MP 托盘／纸盒 1／纸盒 2／纸盒 3／纸盒 4／双面器
14	顶部偏移	MP 托盘／纸盒 2／纸盒 3／纸盒 4／双面器
15	页面旋转偏移	顶部偏移／左侧偏移／
16	供纸盒的寿命计数	供纸盒 1（总量）／供纸盒 2（总量）／
17	供纸盒的寿命计数	供纸盒 4（总量）
18	供纸位置的寿命计数	双面器／成批供纸盒
19	装置的寿命计数	／感光鼓
20	MK 计数	／感光鼓
21	各装置的版本（十六进制）	／感光鼓／供纸盒 2／供纸盒 3／供纸盒 4／ 信封供纸盒／双面器／成批供纸盒／成批堆叠／分页器

维修项目	说明

	名称	说明
22	各装置 EEPROM 错误 （十六进制）	Bit 0：纸盒 2 Bit 1：纸盒 3 Bit 2：纸盒 4 Bit 3：双面器 Bit 4：分页器 Bit 5：成批供纸盒 Bit 6：成批堆叠 Bit 7：感光鼓
23	串行接口信息	RS2: RS-232C
24	感光鼓灵敏度信息	
25	选购件供纸盒／成批堆叠信息	前 2 个字节 Bit 1 至 6：供纸盒 1 至 6 Bit 7：双面器 Bit 8：成批供纸盒 Bit 9：信封送纸器 Bit 10 至 15：保留 后 2 个字节 Bit 0：面朝上接纸盘 Bit 1：面朝下接纸盘 Bit 2：成批堆叠 Bit 4 至 15：保留
26	平均打印浓度（%）	2 位整数部分和 1 位小数部分 （出厂设定的总打印浓度）
27	操作面板信息语言	PMSG 命令设定值（十进制）
28	当前温度	0 至 80 °C （“－”表示湿度／温度传感器异常。）
29	当前湿度	5 至 100 %RH（以 1% 为增量）
30	介质类型属性	介质类型 1 至 28（14 至 20：保留）
31	SPD 信息（插槽 1）	
32	驱动参数设定	
33	感光鼓序列号	
34	机器序列号	

维修项目	说明
>>Print Event Log	

打印事件日志（EVENT LOG）

说明

打印最多 16 个最近发生的供纸错误和自诊断错误记录。（若错误数目超过 16 个，则会顺序删除那些最早出现的错误。）
更换显影单元装置后执行。

目的

可根据供纸错误和自诊断错误发生的频率进行机器故障分析。

方法

1. 进入维修模式〔>>Print Event log〕（打印事件日志）。
2. 按 Enter（确认）键。将显示〔？〕。
3. 按 Enter（确认）键。将会打印事件日志表。

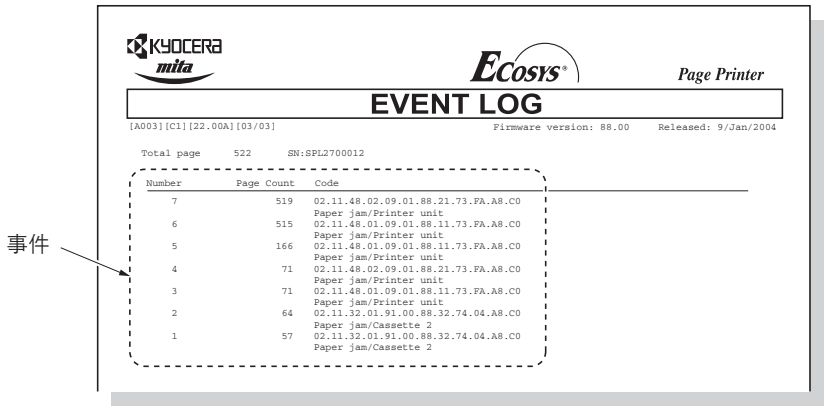


图 1-4-2　事件日志列表

事件列表的详细内容

事件列表包括下列信息：

(A) 编号 ..... 打印错误记录列表（1 至 16）。较小的编号说明该事件发生的较早。
(B) 页数 ..... 发生该错误时打印的页数
(C) 代码 ..... 代码（1）表示错误，代码（2）到（9）表示详细情况。代码（1）的值 02 表示供纸错误。参见表 1-4-2 中代码表 1。
代码（1）的值 99 表示自诊断错误。参见表 1-4-3 中代码表 2。
(D) 说明 ..... 表示该错误的说明。

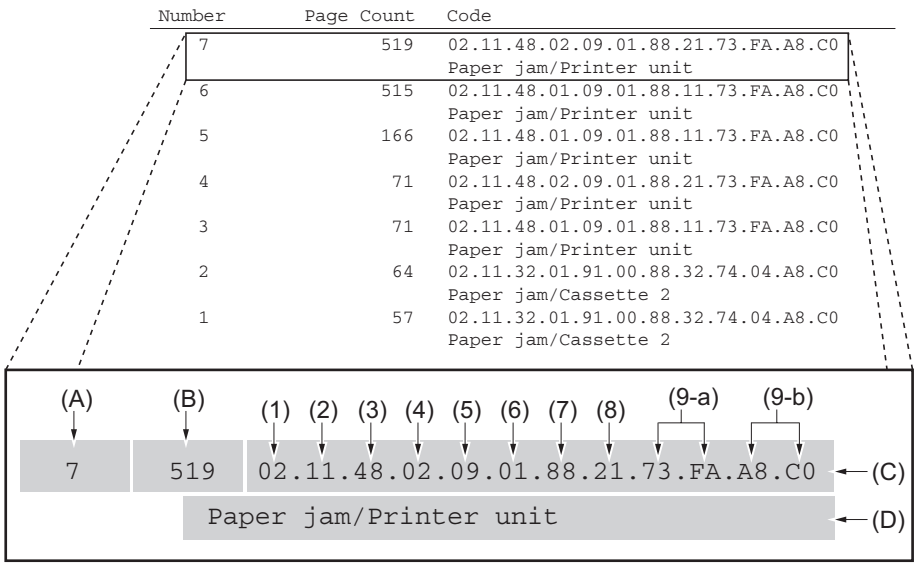
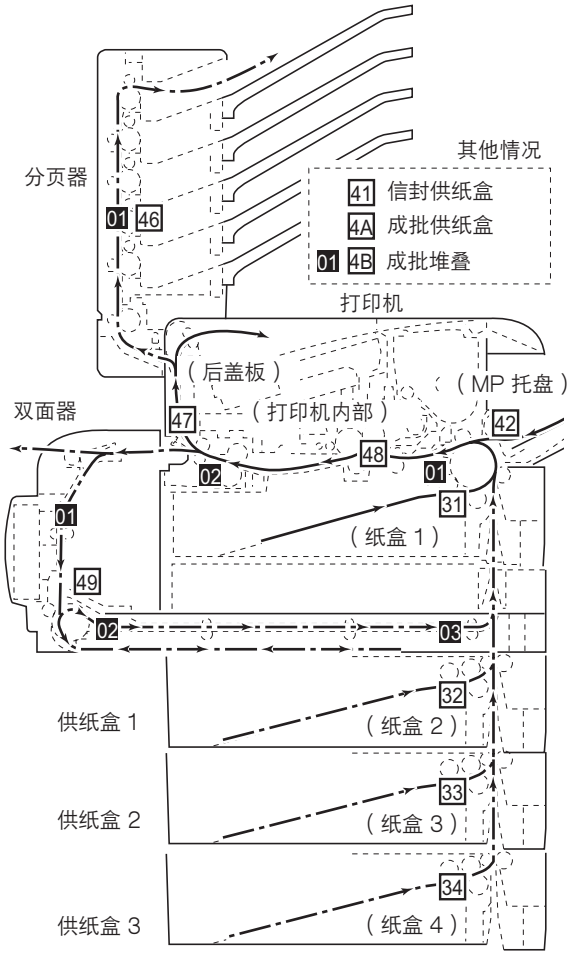


图 1-4-3　事件列表的详细内容

维修项目	说明

表 1-4-2 代码表 1

代码位和说明		代码详情	
(1)	表示代码	02：供纸错误	
(2)	错误类型 （十六进制）	11：供纸错误	
(3)	供纸错误位置 （十六进制）	31：纸盒 1（打印机内部） 32：纸盒 2 33：纸盒 3 34：纸盒 4 35：纸盒 5 41：信封供纸盒 42：MP 托盘 46：分页器 47：后盖板 48：打印机内部 49：双面器 4A：成批供纸盒 4B：成批堆叠	
(4)	供纸错误传感器位置 （十六进制）	01：供纸传感器〔32〕 供纸传感器〔33〕 供纸传感器〔34〕 供纸传感器〔35〕 对位传感器〔48〕 垂直纸路传感器〔49〕 分页器 成批堆叠 02：出纸传感器〔47〕 换向传感器〔49〕 03：双面重新供纸传感器〔49〕 99：未定义 〔 〕中的值表示供纸错误位置。 （十六进制）	
(5)	供纸错误原因 （十六进制）	01：在指定时间内纸张未通过。 02：在指定时间内纸张未到达。 09：纸张保留的时间超过指定时间。（01 和 02 两种情况除外） 11：纸张在传输时发生供纸错误。 91：当电源打开时，仍保留纸张。 99：其他情况（纸张在外因（如打印时打开盖板）的影响下停止。）	
(6)	供纸源 （十六进制）	00：MP 托盘 01：纸盒 1（打印机内部） 02：纸盒 2 03：纸盒 3	04：纸盒 4 05：纸盒 5 06：纸盒 6 08：成批供纸盒 09：双面器 99：信封供纸盒／成批供纸盒

维修项目	说明

表 1-4-2 代码表 1

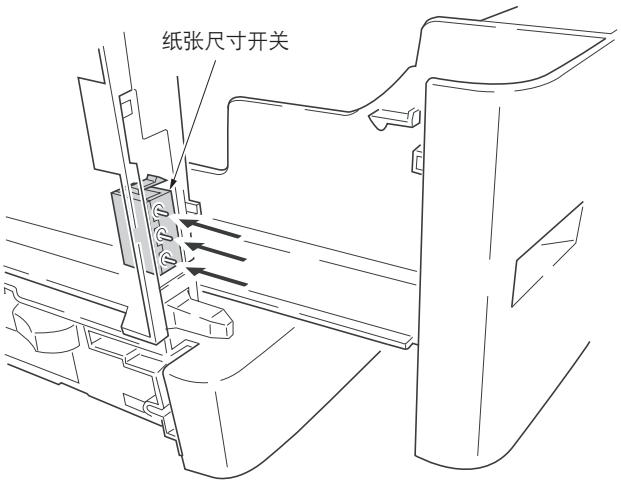
代码位和说明		代码详情		
(7)	纸张尺寸 （十六进制）	01: Monarch 02: Business 03: International DL 04: International C5 05: Executive 06: Letter 07: Legal 08: A4 09: B5 0A: A3 0B: B4 0C: Ledger	0D: A5 0E: A6 0F: B6 10: Commercial #9 11: Commercial #6 12: ISO B5 13: 自定义尺寸 1E: C4 1F: 明信片 20: Reply-paid 明信片 21: Oficio II 22: 216 × 310 (mm)	23: 216 × 316 (mm) 24: A3 wide 25: Ledger wide 27: 8K 28: 16K 32: Statement 33: Folio 34: Western type 2 35: Western type 4 86: Letter-R 88: A4R 89: B5R
(8)	供纸错误的主要原因 （十六进制）	10：纸张未到达对位传感器。 11：纸张未通过对位传感器。 12：当电源打开时，纸张保留在对位传感器处。 20：纸张未到达出纸传感器。 21：纸张未通过出纸传感器。 22：当电源打开时，纸张保留在出纸传感器处。 30：纸张未到达供纸盒 1 供纸传感器。 31：纸张未通过供纸盒 1 供纸传感器。 32：当电源打开时，纸张保留在供纸盒 1 供纸传感器处。 40：纸张未到达供纸盒 2 供纸传感器。 41：纸张未通过供纸盒 2 供纸传感器。 42：当电源打开时，纸张保留在供纸盒 2 供纸传感器处。 50：纸张未到达供纸盒 3 供纸传感器。 51：纸张未通过供纸盒 3 供纸传感器。 52：当电源打开时，纸张保留在供纸盒 3 供纸传感器处。 60：纸张未到达供纸盒 4 供纸传感器。 61：纸张未通过供纸盒 4 供纸传感器。 62：当电源打开时，纸张保留在供纸盒 4 供纸传感器处。 A1：纸张未到达垂直纸路传感器。（双面器） A2：纸张未到达换向传感器。（双面器） A3：纸张未通过双面重新供纸传感器。（双面器） A4：纸张未到达双面器重新供纸出纸传感器。 A5：纸张未通过双面器重新供纸后端传感器。 A6：纸张未通过双面器重新供纸出纸传感器。 A7：双面器溢出（当第二张纸仍保留在双面器时，打印第三张。） A8：纸张传输时，从打印机输出的双面器驱动信号关闭。 A9：当电源打开时，纸张保留在双面器处。 AA：纸张传输时，双面器的后盖板打开。 B1：纸张未到达接纸盘传感器。（分页器） B2：纸张未通过接纸盘传感器。（分页器） B3：当电源打开时，纸张保留在纸张托盘处。（分页器） C1：在成批堆叠中发生供纸错误。 E0：当打印出现错误时，纸张因强制停止导致卡纸。（如打开盖板） F0 至 FF：由于其他原因供纸错误。		

维修项目	说明

代码位和说明		代码详情
(9-a)	错误供纸的纸张宽度（十六进制）	0000 至 FFFF〔单位为 0.1 mm〕 示例：73FA（十六进制）= 29690（十进制）= 296.9 mm
(9-b)	错误供纸的纸张长度（十六进制）	0000 至 FFFF〔单位为 0.1 mm〕 示例：A8C0（十六进制）= 43200（十进制）= 432.0 mm

表 1-4-3 代码表 2

代码位和说明		代码详情		
(1)	表示代码（十六进制）	99：自诊断错误		
(2)	自诊断错误代码 〔前 2 位数的高位〕 （十六进制）	10: A 11: B 12: C 13: D 14: E		
(3)	自诊断错误代码 〔前 2 位数的低位〕 （十六进制）	00: 0 01: 1 02: 2 03: 3 04: 4 05: 5	06: 6 07: 7 08: 8 09: 9 10: A 11: B	12: C 13: D 14: E 15: F
(4) 至 (8)	未使用			
备注 自诊错误代码 E0 和 F0 未使用。				

维修项目	说明
>>Developer	**初始化显影单元（墨粉装入模式）** **说明** 新的显影单元出厂时不含墨粉。安装墨粉盒后开启打印机，显影单元能自动填充墨粉。但是，由于显影单元中墨粉盒的容量较大，故它需要很长的填充时间直到墨粉的量足以打印为止。（新的显影单元需要约 100 克的墨粉用于触发内置的传感器。） **目的** 更换显影单元后执行。 **方法** 1. 进入维修模式〔>>Developer〕（显影单元）。 2. 按 Enter（确认）键。将显示〔?〕。 3. 按 Enter（确认）键。 4. 关闭后再打开打印机。 将显示〔Self test〕（自检）〔Please wait (Adding toner)〕〔请等待（正在添加墨粉）〕。打印机持续操作此模式约 8 分钟，随后打印机恢复到〔Ready〕（就绪）状态。 将显示〔Ready〕（就绪）。显影单元初始化完成。 5. 打印状态页进行测试打印。 **注** 若打印机在显影单元初始化过程中关闭，即使打印机再次开启，它也将自动进行显影单元的初始化。在此情况下想要取消墨粉装入模式，首先关闭电源，按住所有的 3 种张纸尺寸开关，然后打开电源。当机器信息变为〔Ready〕（就绪）时，松开此开关。  图 1-4-4

<table>
<tr><th>维修项目</th><th>说明</th></tr>
<tr><td>>>DRUM-CTRL
00</td><td>

感光鼓表面自动清扫

说明

当打印机电源开启或当打印机从睡眠模式中恢复进行预热时，感光鼓表面清扫操作正常执行，但其他情况下，仅当温度／湿度传感器检测到感光鼓表面结露时才进行此操作。通过使用此模式，不论温度／湿度传感器检测到任何状态，感光鼓表面清扫操作在预先指定的时间内仍可自动执行。

目的

当打印机的操作环境湿度很高时，为了防止输出图像渗色。

方法

1. 进入维修模式〔 >>DRUM-CTRL 〕（ 感光鼓控制 ）。
2. 按 Enter（ 确认 ）键。将显示〔 ? 〕。
3. 按 Enter（ 确认 ）键。
4. 按 ∧ 或 ∨ 键选择所需模式（ 从 00 到 02 模式 ）

00	模式关闭（ 初始设定 ）
01	清扫操作时间（ 短 ）
02	清扫操作时间（ 长 ）

5. 按 Enter（ 确认 ）键。设定好设定值。

</td></tr>
<tr><td>>>Drum</td><td>

感光鼓表面清扫（ 感光鼓清洁模式 ）

说明

该模式使得打印机在预先指定的时间内强制旋转感光鼓，使其与感光鼓单元内部的清洁辊相接触。

打印机基于温度／湿度传感器检测到的环境条件自动启动感光鼓清洁模式。完成感光鼓清洁模式的所需时间随睡眠定时器的当前设定的不同而变化，并且在显影初始化时无法启用。

目的

当出现图像质量问题时，清洁感光鼓表面。

方法

1. 进入维修模式〔 >>Drum 〕（ 感光鼓 ）。
2. 按 Enter（ 确认 ）键。将显示〔 ? 〕。
3. 按 Enter（ 确认 ）键。开始感光鼓表面清扫。
   感光鼓单元中的清洁刮片用来清洁该感光鼓。若纸张在 MP 托盘中，感光鼓也能通过自动进纸来清洁，并在转印辊处停止清洁。

</td></tr>
</table>

1-4-2 保养

（1）清洁纸张传输单元

为防止因纸屑和碎片导致打印质量问题，请按以下方式清洁纸张传输单元。

向上拉动纸张传输单元释放杆，整个拉出纸张传输单元直到其停下。
使用墨粉组件中附带的擦拭布擦拭掉上部对位辊和纸张装载台上的纸灰。

小心　擦拭纸张装载台时，请勿触摸转印辊（黑色辊）。

下图区域（A）在出厂时已涂抹润滑油。清洁纸张传输单元时，请勿使用酒精来清洁此区域。若将润滑油完全擦去，会导致 MP 托盘纸张传感器（致动器）发生故障。

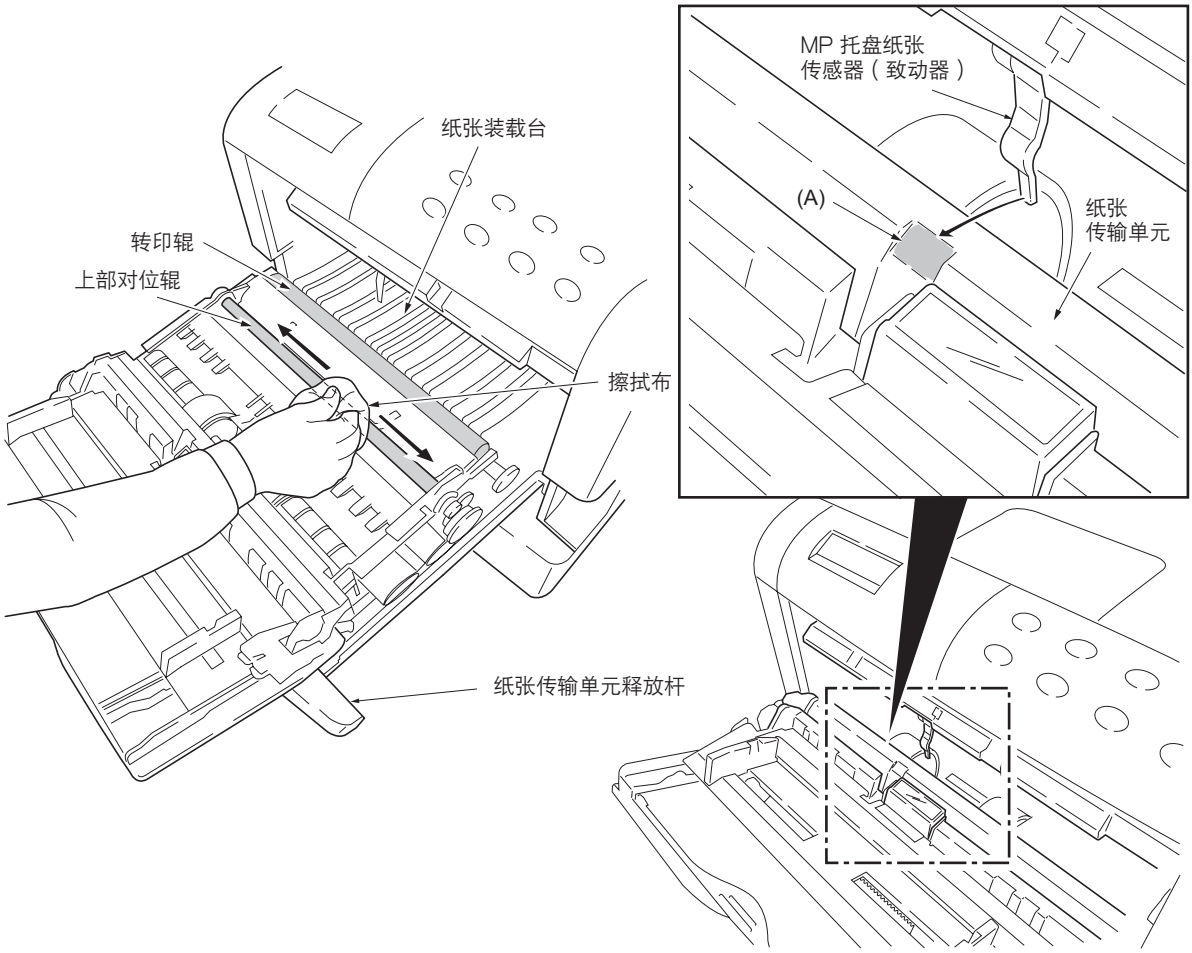


图 1-4-5

（2）更换显影单元

为装运或更换一个新的显影单元而需要从打印机上拆下显影单元时，应按照以下说明处理。
更换后，新的显影单元需要初始化。参见第 1-4-10 页。

装运显影单元
应保留打印机配备的一个塑料袋以备日后显影单元的装运。

1. 首先拉下磁辊保护盖板，将显影单元打包装入包装箱。
2. 将显影单元装入随机配备的塑料袋中。
3. 将显影单元放在包装箱内的显影单元安置位置处。

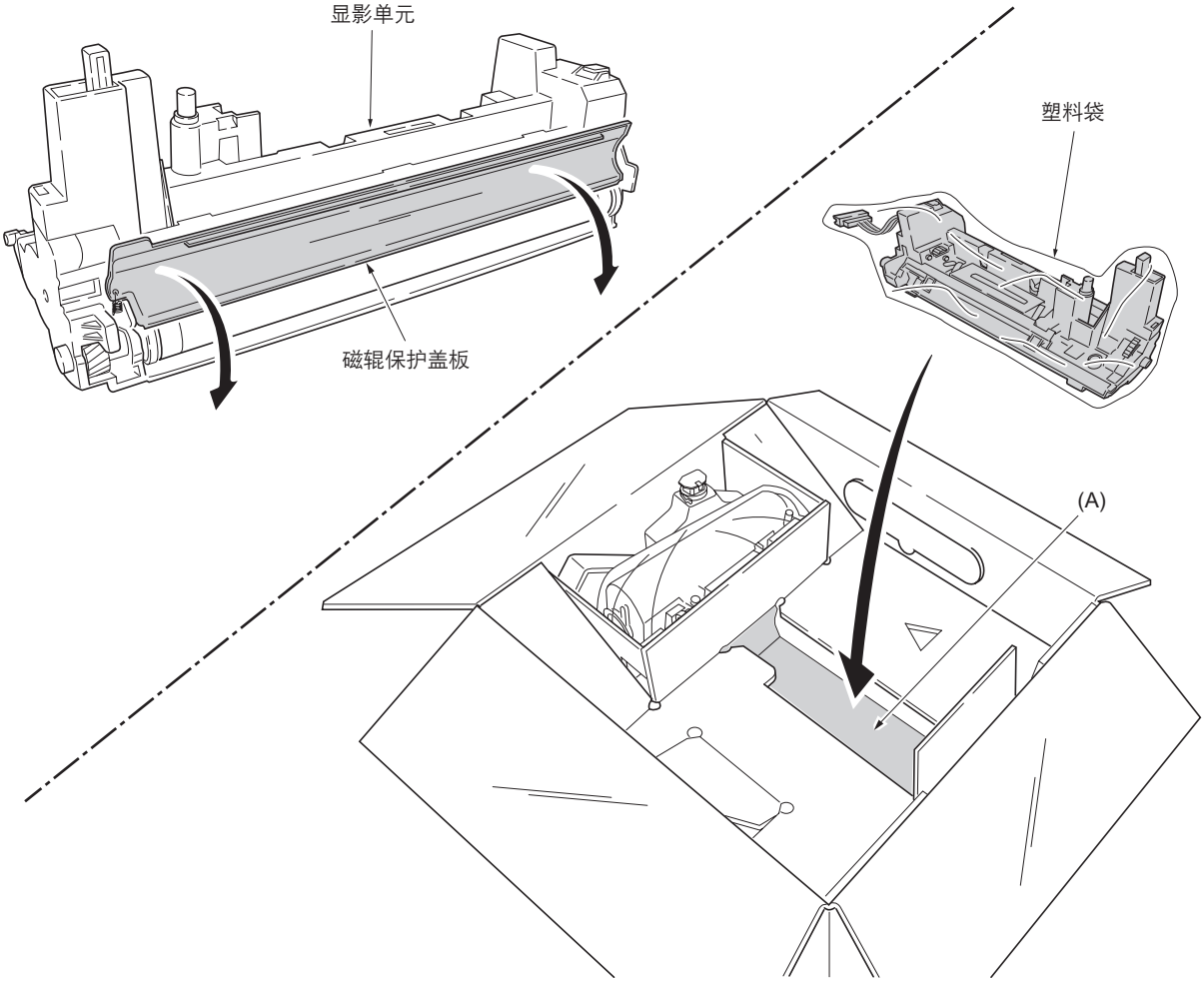


图 1-4-6

本页特意留白。

1-5-1 供纸错误检测

（1）供纸错误显示

当出现供纸错误时，打印机会立即停止打印并在操作面板上显示供纸错误信息。要移除打印机内的卡纸，请拉出纸盒或后盖板、纸张传输单元。

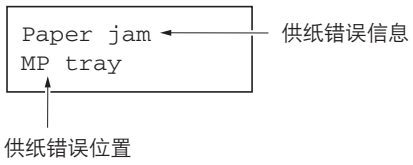


图 1-5-1

（2）供纸错误检测

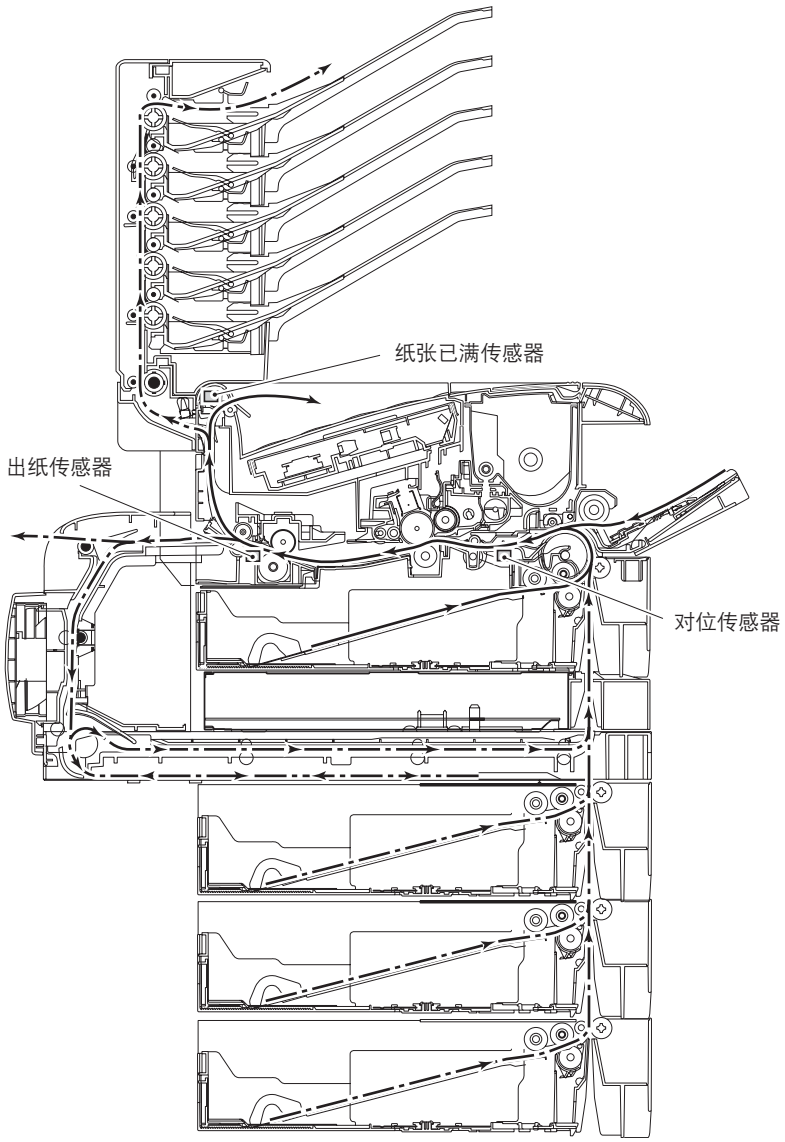


图 1-5-2

1-5-2 自诊断

（1）自诊断功能

当信息以“Call service ####”或“Call service person F0##”开始显示，打印机将无法工作。信息分类如下：

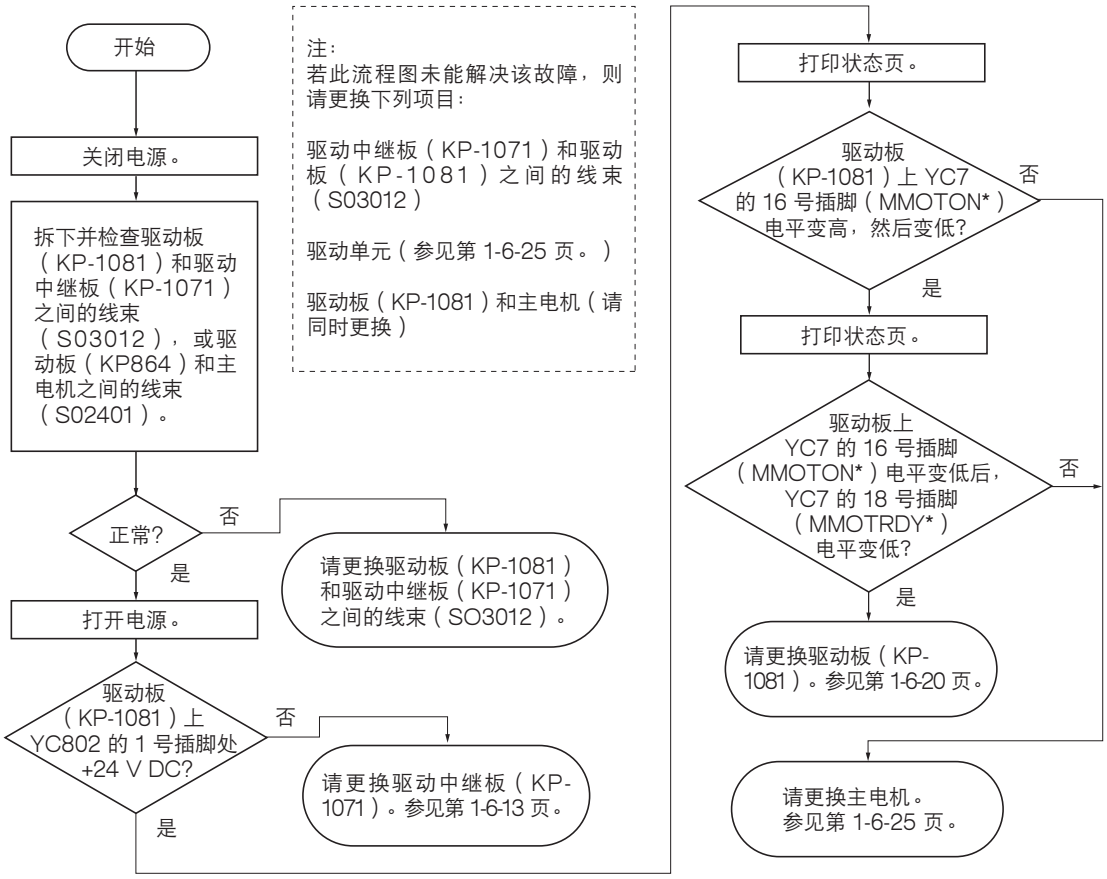
图 1-5-3

（2）自诊断代码

代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
0420	**选购件供纸盒 PF-60 通信错误** • 驱动板与选购件供纸盒 PF-60 之间的通信错误。	驱动板（KP－1081）上的门阵列 U7 不良。	更换驱动板（KP-1081）。 参见第 1-6-20 页。
		驱动板上的保险丝（F2）熔断。	按照安装说明再次仔细安装。
		打印机和选购件供纸盒之间安装不当。	更换线束（SO3022）。
		驱动板和选购件装置接口接插件之间的线束（SO3022）不良。	修复。参见选购件供纸盒 PF-60 维修手册。
0440	**选购件分页器 SO-60 通信错误** • 驱动板与选购件分页器 SO-60 之间的通信错误。	驱动板（KP－1081）上的门阵列 U7 不良。	更换驱动板（KP-1081）。 参见第 1-6-20 页。
		驱动板上的保险丝（F2）熔断。	更换驱动板（KP-1081）。 参见第 1-6-20 页。
		打印机和选购件分页器之间安装不当。	按照安装说明再次仔细安装。
		接插件插入不当。	按照安装说明再次仔细安装。
		主电路板（KP-1053）不良。	更换主电路板（KP-1053）。 参见第 1-6-20 页。
		选购件分页器 SO-60 不良。	参见选购件分页器 SO-60 的维修手册。

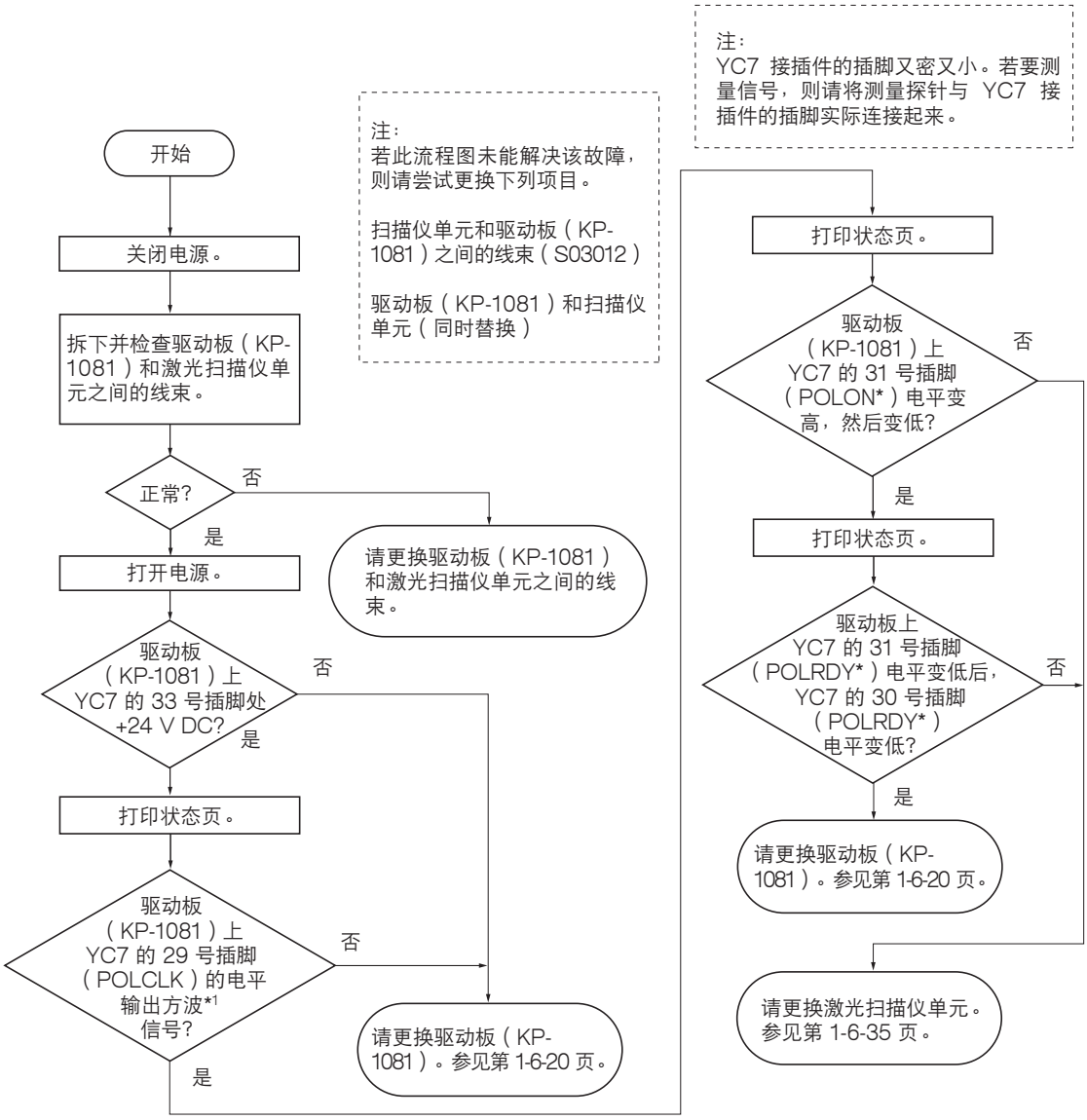
代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
0460	**选购件双面器 DU-61 通信错误** • 驱动板与选购件双面器 DU-61 之间的通信错误。	驱动板（KP-1081）上的门阵列 U7 不良。	更换驱动板（KP-1081）。 参见第 1-6-20 页。
		驱动板上的保险丝（F2）熔断。	更换驱动板（KP-1081）。 参见第 1-6-20 页。
		打印机和选购件双面器之间的安装不当。	按照安装说明再次仔细安装。
		驱动板和选购件装置接口接插件之间的线束（SO3022）不良。	更换线束（SO3022）。
		接插件插入不当。	请修复。
		选购件双面器 DU-61 不良。	参见选购件双面器 DU-61 的维修手册。
1210	**选购件双面器 DU-61 边对位错误** • 选购件双面器 DU-61 的边对位原位错误。	驱动板（KP-1081）上的门阵列 U7 不良。	更换驱动板（KP-1081）。参见第 1-6-20 页。
		打印机和选购件双面器或各个选购件装置之间的安装不当。	按照安装说明再次仔细安装。
		驱动板和选购件装置接口接插件之间的线束（SO3022）不良。	更换线束（SO3022）。
		接插件插入不当。	请修复。
		选购件双面器 DU-61 不良。	参见选购件双面器 DU-61 的维修手册。

代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
2000	**主电机错误** • 主电机过载。	由于扭力过大导致的主电机电路板电流过大。	请遵循以下流程图操作。
		接插件插入错误。	
		驱动板（KP-1081）上的门阵列 U7 不良。	
		驱动板和驱动中继板（KP-1071）之间的线束不良。	
		驱动中继板（KP-1071）和主电机之间的线束不良。	



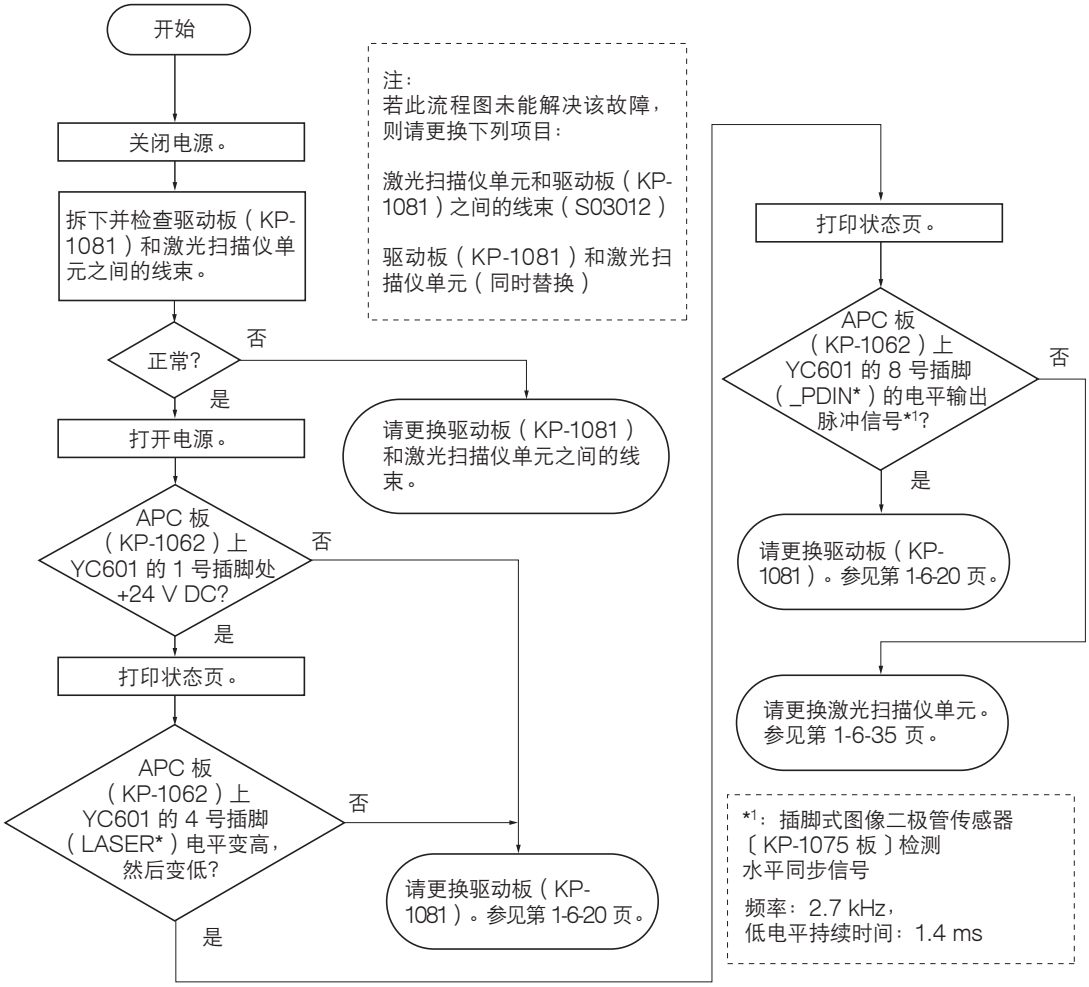
代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
2600	**选购件成批供纸盒 PF-8E 电机错误** • 选购件成批供纸盒 PF-8E 中的电机错误。	驱动板和选购件装置接口接插件之间的线束（SO3022）不良。	更换驱动板（KP-1081）。 参见第 1-6-20 页。
		选购件成批供纸盒不良。	更换线束（SO3022）。
2610	**选购件供纸盒 PF-60（顶部）供纸电机错误** • 顶部选购件供纸盒供纸电机错误。	驱动板（KP-1081）上的门阵列 U7 不良。	更换驱动板（KP-1081）。 参见第 1-6-20 页。
		驱动板和选购件装置接口接插件之间的线束（SO3022）不良。	更换线束（SO3022）。
		供纸盒 PF-60 不良。	参见选购件供纸盒 PF-60 的维修手册。
2620	**选购件供纸盒 PF-60（中部）供纸电机错误** • 中部选购件供纸盒供纸电机错误。	驱动板（KP-1081）上的门阵列 U7 不良。	更换驱动板（KP-1081）。参见第 1-6-20 页。
		驱动板和选购件装置接口接插件之间的线束（SO3022）不良。	更换线束（SO3022）。
		选购件供纸盒 PF-60 不良。	参见选购件供纸盒 PF-60 的维修手册。
2620	**选购件供纸盒 PF-60（底部）供纸电机错误** • 底部选购件供纸盒供纸电机错误。	驱动板（KP-1081）上的门阵列 U7 不良。	更换驱动板（KP-1081）。参见第 1-6-20 页。
		驱动板和选购件装置接口接插件之间的线束（SO3022）不良。	更换线束（SO3022）。
		供纸盒 PF-60 不良。	参见选购件供纸盒 PF-60 的维修手册。

代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
4000	**激光扫描仪装置（多边形电机）错误** • （当开始时）POLON* 变低之后的 20 秒内或（在打印时）REGPAP 信号变高之后的 16 秒内 POLRDY*不变低。	驱动板上的门阵列 U7 不良。 多边形电机不良。	请遵循以下流程图操作。
		接插件插入不当。	
		激光扫描仪装置和驱动板之间的线束不良。	

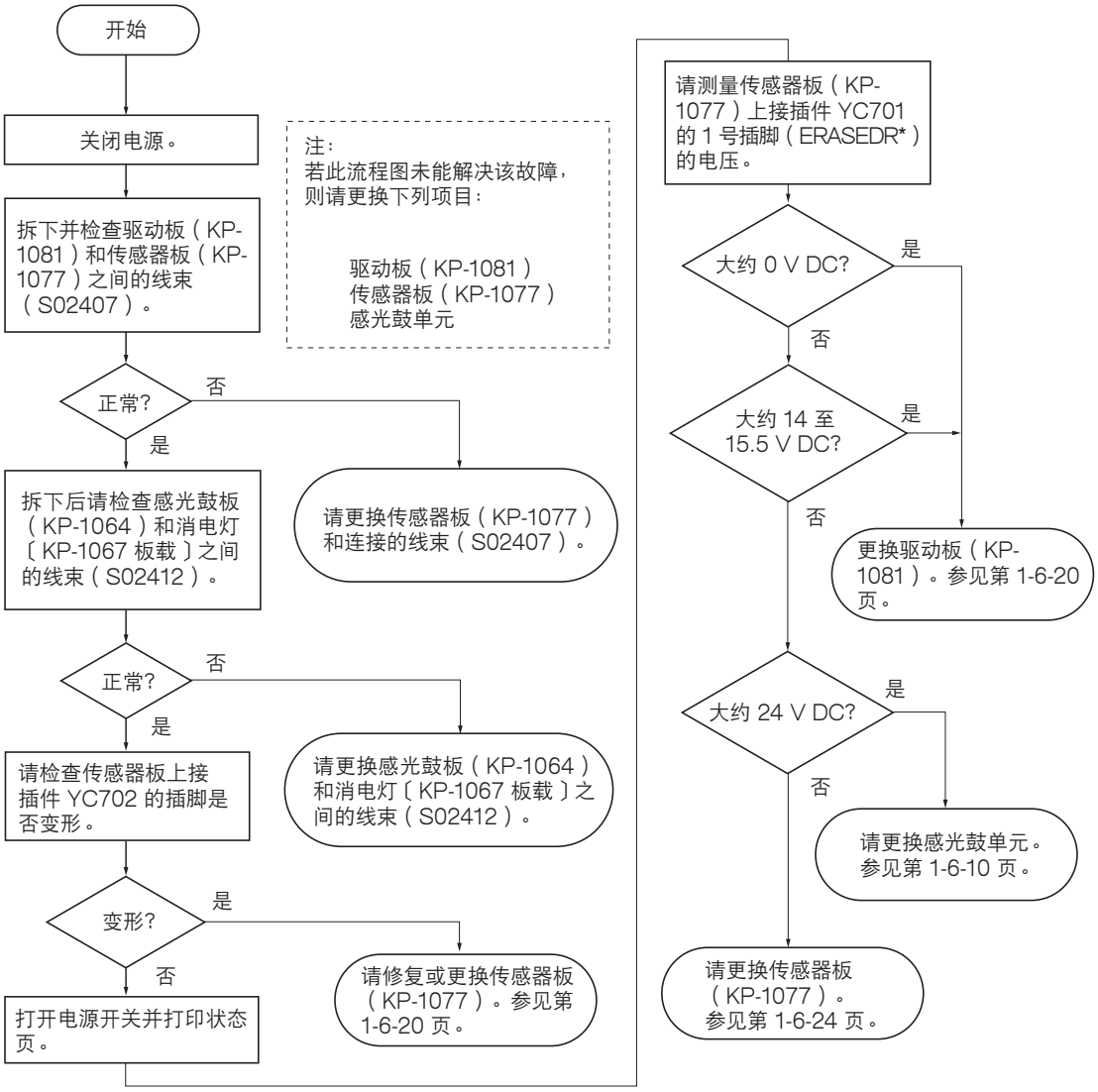


*1: 2.7165 KHz

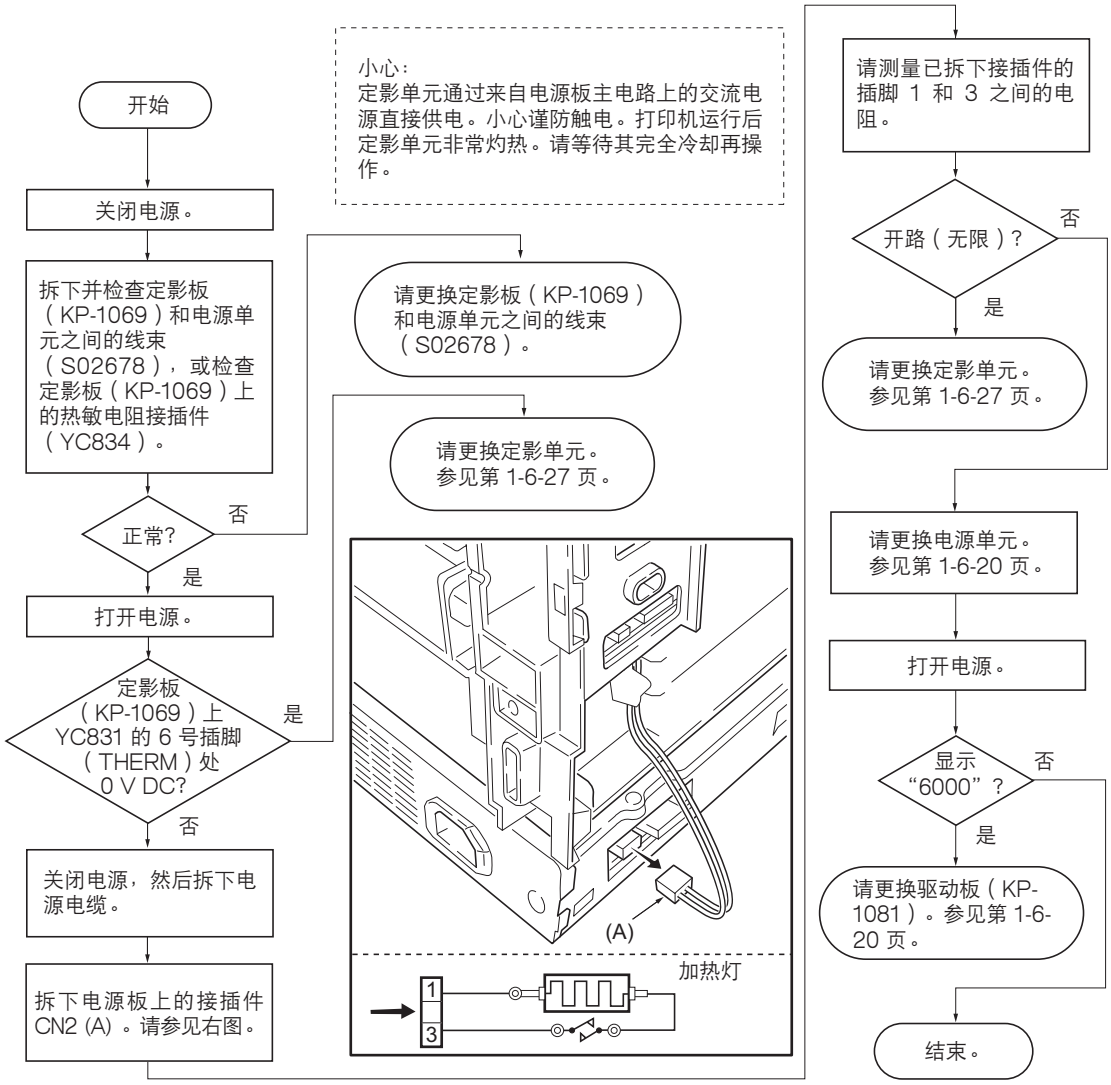
代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
4200	**激光扫描仪单元（插脚式图像二极管传感器）错误** • 激光束检测错误。插脚式图像二极管传感器〔板载〕（KP-1075）不传送水平同步信号（PD*）。	由于激光二极管不良而导致无激光束（PD*）。	请遵循以下流程图操作。
		插脚式图像二极管传感器被污染或不良。	
		驱动板上的门阵列 U7 不良。	
		接插件插入不当。	
		驱动板和激光扫描仪单元之间的线束不良。	



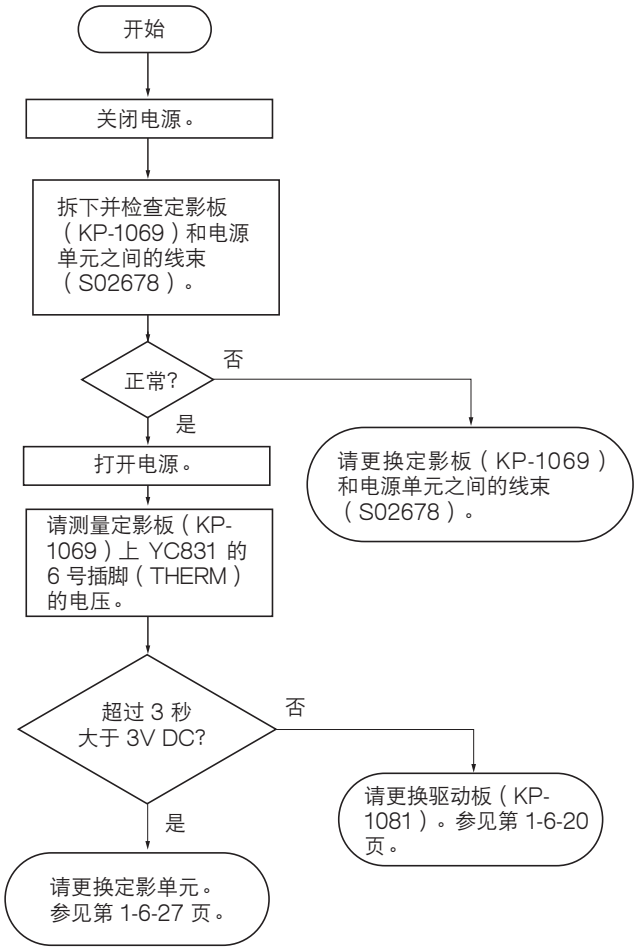
代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
5300	**消电灯错误** • ERADEAD* 信号（从驱动板上的消电灯熔断检测电路传送）变为低电平的持续时间多于 1 秒，而此时消电灯亮着。	消电灯熔断〔板载 KP－1067〕。	请遵循以下流程图操作。
		驱动板上的 CPU U1 不良。	
		插入消电灯的接插件不当〔板载 KP-1067〕。	



代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
6000	**定影单元错误** • 自加热灯开启时 HTEMP* 保持高电平长达 4 秒以上。加热灯持续开启长达 60 秒以上。	热敏电阻熔断。	请遵循以下流程图操作。
		加热灯熔断。	
		驱动板上的 CPU U1 或比较器 U9 不良。	
		接插件插入不当。	
		电源单元不良。	
		定影单元和电源单元之间的线束不良。	



代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
6020	**异常高温错误** • 自加热灯开启时 HTEMP* 保持高电平长达 4 秒以上。加热灯持续开启长达 60 秒以上。	驱动板上的 CPU U1 或比较器 U9 不良。 驱动板（KP-1081）不良。 热敏电阻不良。 用于加热灯的电源单元上光耦合器不良。	请遵循以下流程图操作。

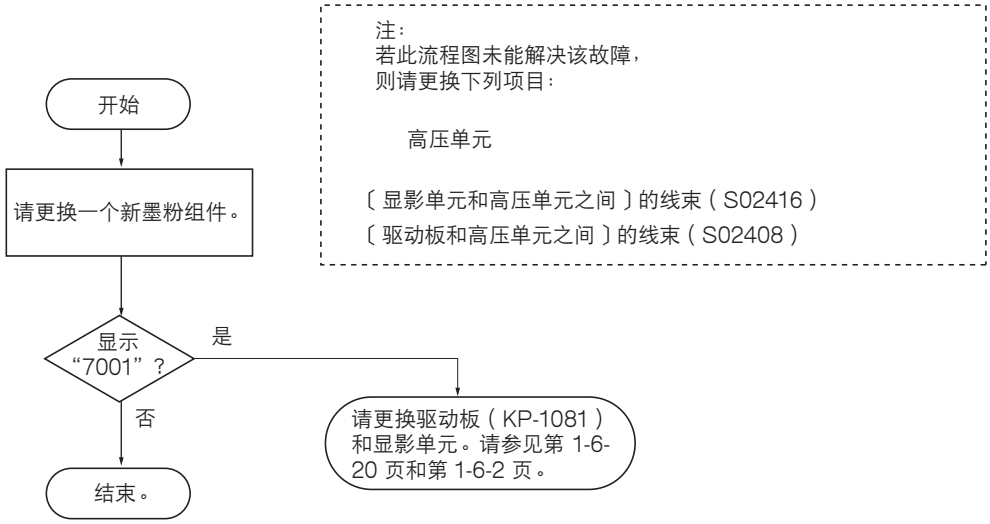


小心：
定影单元通过来自电源板主电路上的交流电源直接供电。
小心谨防触电。

注：
若此流程图未能解决该故障，则请更换下列项目：

驱动板（KP-1081）
电源单元
定影单元

代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
6400	**过零信号错误** • 打开电源后 ZCROSS 信号在 3 秒内未到达驱动板。	电源单元不良。	更换电源单元。参见第 1-6-20 页。
		驱动板上的 CPU U1 不良。	更换驱动板。参见第 1-6-20 页。
7001	**过零信号错误** • 墨粉电机过载。由于在检测到“墨粉不足”后显示信息“更换墨粉清洁打印机”之后启用主电机和墨粉电机，所以 TNMOC 在 2 秒内每隔 100 ms 被取样检测。	由于墨粉结块而导致的扭力过大使墨粉电机电路板电流过大。	请遵循以下流程图操作。
		驱动板上的门阵列 U7 不良。	
		接插件插入不当。	
		显影单元和高压单元之间的线束不良。	
		高压单元和驱动板之间的线束不良。	

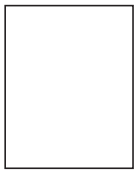


代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
7350	**墨粉清扫模式错误** • 墨粉清扫模式错误	高压单元不良。	更换高压单元。参见第 1-6-23 页。
		墨粉清扫不良。	参见 1-4-10 页。
8010	**选购件成批纸张堆叠 HS-8E 的电机错误** • 选购件成批纸张堆叠 HS-8E 的电机错误。	驱动板和选购件装置接口接插件之间的线束（SO3022）不良。	更换驱动板（KP-1081）。参见第 1-6-20 页。
		选购件成批纸张堆叠 HS-8E 不良。	更换线束（SO3022）。
F0	**主电路板或 LCD 控制器板错误** • LCD 控制器板（KP-1079）和主电路板之间的通信错误。	系统 DIMM〔板载 KP-1059〕不良。	更换系统 DIMM〔板载 KP-1059〕或主电路板（KP-1053)。
		主电路板（KP-1053）不良。	更换系统 DIMM〔板载 KP-1059〕或主电路板（KP-1053)。
F010	**系统 DIMM〔板载〕错误** • 主电路板上系统 DIMM〔板载 KP-1059〕校验和错误。	LCD 控制器板（KP-1079）。	更换 LCD 控制器板（KP-1079）。
		系统 DIMM〔板载 KP-1059〕不良。	更换系统 DIMM〔板载 KP-1059〕或主电路板（KP-1053）。
		系统 DIMM〔板载 KP-1059〕插入主电路板（KP-1053）上的系统 DIMM 插槽不当。	重新插入系统 DIMM〔板载 KP-1059〕。
F020	**主内存或扩展内存错误** • 主电路板或扩展内存（DIMM）上的主内存（RAM）校验和错误。	主电路板〔KP-1059〕上的系统主内存（RAM）不良。	主电路板〔KP-1059〕上的系统主内存（RAM）不良。
		主电路板（KP-1053）不良。	主电路板（KP-1053）不良。
		主电路板〔KP-1053〕上的扩展内存（DIMM）不良。	主电路板〔KP-1053〕上的扩展内存（DIMM）不良。
F030	**一般错误** • 除上述 F010 和 FO20 之外的主电路板上的各种错误。	主电路板（KP-1053）不良。	更换主电路板（KP-1053）。

代码	目录	备注	
		原因	检查步骤／纠正措施
F040	通信错误 • 驱动板和主电路板之间的通信错误。	主电路板上的门阵列（U02）不良。	更换主电路板（KP-1053）。参见第 1-6-24 页。
		驱动板（KP-1081）和主电路板（KP-1053）之间的接插件错误。	检验接插件的连接。
		驱动系统过载，无法启用驱动板（KP-1081）上的程序闪存ROM（U2）。	更换驱动板（KP-1081）。参见第 1-6-20 页。
F070	闪存 ROM 错误 • 驱动板上的 CPU U1 无法将错误的数据写入至闪存 ROM U2 中。写入至闪存 ROM 的顺序不成功。验证错误。（写入数据与原始数据不匹配。）	驱动板（KP-1081）上的 CPU U1 或门阵列 U7 或 闪存 ROM U2 不良。	更换驱动板（KP-1081）。

1-5-3 成像问题

(1) 全白打印输出。

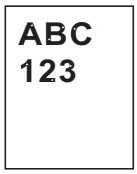


参见 1-5-15 页

(2) 全黑打印输出。

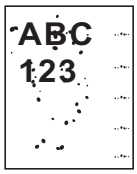
参见 1-5-15 页

(3) 墨粉脱落。



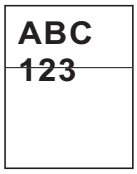
参见 1-1-6-16 页

(4) 黑点。



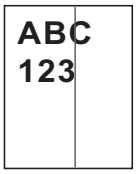
参见 1-1-6-16 页

(5) 水平黑线。



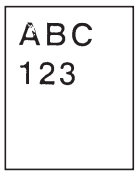
参见 1-1-6-17 页

(6) 垂直黑线 。



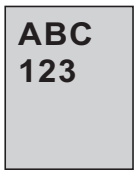
参见 1-5-17 页

(7) 模糊。



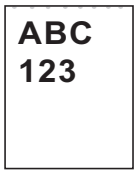
参见 1-5-18 页

(8) 灰色背景。



参见 1-5-18 页

(9) 纸张的顶边或背面有脏污。

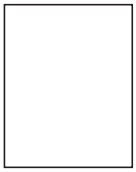


参见 1-5-19 页

(10)页边左侧打印为锯齿状（扫描开始位置）。

参见 1-5-19 页

(1) 全白打印输出。



原因

1. 显影单元不良
2. 转印偏压电势不良
3. 激光扫描仪装置不良
4. 主电路板不良

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 显影单元不良	请检查显影单元是否正确插入。参见第 1-6-2 页。 请检查显影磁辊表面墨粉。参见第 1-6-2 页。
2. 转印偏压电势不良	请检查高压单元上的转印偏压电势的输出。需要拆卸左盖板和测试装置。若该板上无高压电势则更换高压单元。参见第 1-6-23 页。
3. 激光扫描仪装置不良	扫描仪中的扫描元件顺序错误。 请更换激光扫描仪装置。参见第 1-6-35 页。 主电路板（KP-1053）上的激光扫描仪装置控制电路不良。 参见第 1-6-22 页。
4. 主电路板不良	主电路板（KP-1053）上的激光扫描仪装置控制电路不良。 参见第 1-6-22 页。

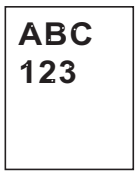
(2) 无图像出现
（全黑）。

原因

1. 主充电单元不良
2. 感光鼓偏压不良
3. 高压单元不良
4. 主电路板不良

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 主充电单元不良	打开打印机侧盖板并检查感光鼓单元是否安装正确。请检查主充电单元和感光鼓单元之间的主充电端子是否接触不良。
2. 感光鼓偏压不良	请确保高压单元的偏压正确到达感光鼓单元。
3. 高压单元不良	请检查高压单元上的高压输出。若该板上无高压电势则更换高压单元。
4. 主电路板不良	主电路板（KP-1053）上的激光扫描仪装置控制电路不良。 参见第 1-6-22 页。

(3) 墨粉脱落。

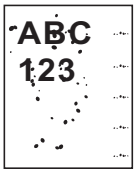


原因

1. 显影辊不良（显影单元中）
2. 感光鼓单元不良
3. 定影单元不良
4. 纸张规格不良
5. 转印辊安装不良
6. 高压单元不良（转印偏压电势）

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 显影辊不良（显影单元中）	若在常规 39 mm 距离处发生错误，问题可能是损坏了的显影辊（显影单元中）。请更换显影单元。参见第 1-6-2 页。
2. 感光鼓单元不良	若在常规 94 mm 距离处发生错误，问题可能是损坏了的感光鼓（感光鼓单元中）。请更换感光鼓单元。参见第 1-6-10 页。
3. 定影单元不良	若在常规 72 mm（热辊）或 79 mm（压辊）距离处发生错误，问题可能是损坏了的定影单元。请更换压辊或热辊。参见第 1-6-32 页或第 1-6-34 页。
4. 纸张规格不良	粗糙表面或堆放的纸张会导致墨粉脱落。 更换符合纸张规格的纸张。
5. 转印辊安装不良	两端的衬套必须支撑住转印辊。清洁衬套来清除油污和碎片。如有必要，请更换转印辊。参见第 1-6-15 页。
6. 高压单元不良（转印偏压电势）	请检查高压单元上的转印偏压电势的输出。需要拆卸左盖板和测试装置。若该板上无高压电势则更换高压单元。参见第 1-6-23 页。

(4) 黑点。

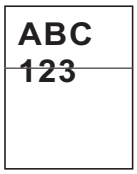


原因

1. 感光鼓单元不良

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 感光鼓单元不良	若在常规 94 mm 距离处发生错误，问题可能是损坏了的感光鼓（感光鼓单元中）。请更换感光鼓单元。参见第 1-6-10 页。 若在随机距离处发生错误，墨粉可能从显影单元和感光鼓单元内漏出。请更换显影单元和感光鼓单元。参见第 1-6-2 页和第 1-6-10 页。

(5) 水平黑线。

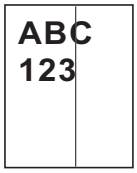


原因

1. 感光鼓单元接地不良
2. 感光鼓单元不良

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 感光鼓单元接地不良	感光鼓单元中的感光鼓轮轴必须和它的计数器部件、打印机中的接地簧片接触良好。如有必要，在簧片上涂抹少量的电镀润滑油。
2. 感光鼓单元不良	请更换感光鼓单元。参见 1-6-10 页。

(6) 垂直黑线 。

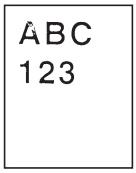


原因

1. 主充电器电极丝污染
2. 感光鼓表面不良
3. 磁辊不良（显影单元中）

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 主充电器电极丝污染	将绿色清洁钮来回拉动数次来清洁主充电器电极丝。
2. 感光鼓表面不良	打印后墨粉条残留在感光鼓上说明清洁刮板（感光鼓单元中）没有正常工作。请更换感光鼓单元。参见第 1-6-10 页。
3. 磁辊不良（显影单元中）	请更换显影单元。参见第 1-6-2 页。

(7) 模糊。

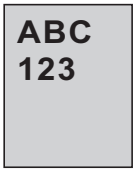


原因

1. 纸张规格不良
2. 转印辊安装不良
3. 转印偏压电势不良
4. 省粉打印设定

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 纸张规格不良	粗糙表面或堆放的纸张会导致模糊打印。 更换满足纸张规格的纸张。
2. 转印辊安装不良	两端的衬套必须支撑住转印辊。清洁衬套来清除油污和碎片。如有必要，请更换转印辊。参见第 1-6-15 页。
3. 转印偏压电势不良	请检查高压单元上的转印偏压电势的输出。需要拆卸左盖板和测试装置。若该板上无高压电势则更换高压单元。参见第 1-6-23 页。
4. 省粉打印设定	由于省粉打印节省墨粉进行草稿打印目的，故其模式会导致模糊的、不清晰的打印。要正常打印，则使用操作面板把省粉打印模式关闭。详情请参阅打印机用户手册。

(8) 灰色背景。

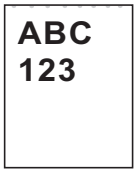


原因

1. 打印浓度设定
2. 感光鼓表面电势不良
3. 栅极
4. 显影辊（显影单元中）

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 打印浓度设定	打印浓度可能设定过高。使用远程操作面板组件来尝试调整打印机浓度。详情请参阅打印机用户手册。
2. 感光鼓表面电势不良	感光鼓表面电势应约为 230±15 V。根据生产量的不同而变化。仅可使用专为测量而设计的夹具和工具进行测量。若超过感光鼓单元的可承受范围，则更换感光鼓单元。
3. 栅极	用栅极清洁器来清洁栅极。详情请参阅打印机用户手册。
4. 显影辊（显影单元中）	若手头有已知的工作正常的显影单元，则使用其更换打印机中当前使用的显影单元进行检查。若症状消失，则更换一个新的显影单元。参见第 1-6-2 页。

(9) 纸张的顶边或背面有脏污。



原因

1. 多个部件被墨粉弄脏
2. 转印辊不良

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 多个部件被墨粉弄脏	纸张的边缘和背面变脏，可能的原因有墨粉积聚在诸如纸槽、传输纸路、感光鼓和显影单元的底部以及定影单元的入口处。 清洁这些区域和部件来清除墨粉。
2. 转印辊不良	若转印辊被墨粉污染，则使用真空吸尘器清洁转印辊或不断地打印低浓度页面直到症状消失。

(10)页边左侧打印为锯齿状（扫描开始位置）。

原因

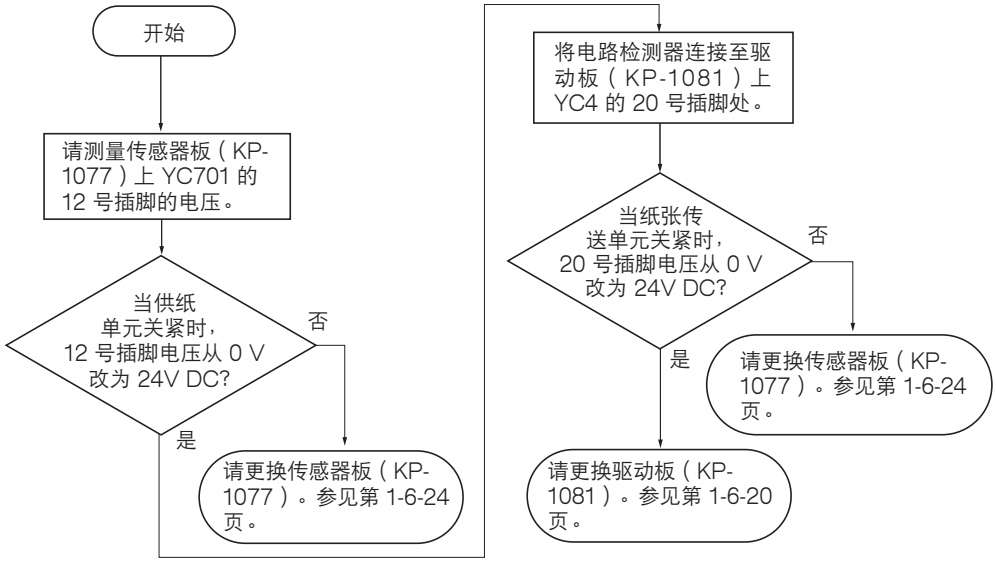
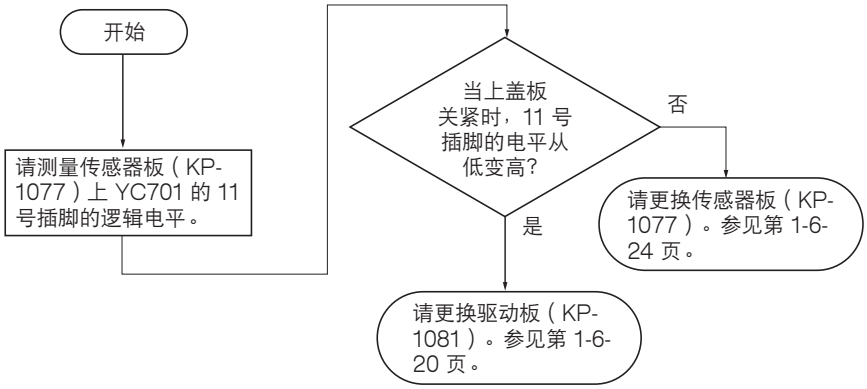
1. 激光扫描仪装置不良
2. 驱动板不良

原因	请检查步骤／纠正措施
1. 激光扫描仪装置不良	激光扫描仪装置中的多边形电机不良。请更换激光扫描仪装置。参见第 1-6-35 页。
2. 驱动板不良	驱动板（KP-1081）中的驱动控制器电路不良。参见第 1-6-20 页。

1-5-4 电气故障

故障	原因	检查步骤／纠正措施
(1) 废粉盒检测不良。 ● 即使安装了新的废粉盒，也会显示检查废粉盒。即使没有安装废粉盒，也会显示 就绪。	废粉已满传感器〔板载〕（KP-1065）或废粉传感器（接收）不良。	更换感光鼓单元。参见第 5-12 页。
	传感器板（KP-1077）上接插件（YC702）的插脚变形。	请检查并弄直传感器板（KP-1077）上接插件（YC702）的插脚。
	驱动板（KP-1081）不良。	更换驱动板（KP-1081）。
(2) 夹纸检测不良。 ● 卡纸频繁发生。 ● 错误卡纸信息显示。	对位传感器（PH701）的表面由于纸张杂质而变脏。	用擦拭布清洁。
	对位传感器（PH701）的致动器或出纸传感器工作不正常。	请进行修理或更换。
	传感器板（KP-1077）、定影板（KP-1069）或驱动板（KP-1081）不良。	更换传感器板（KP-754）、定影板（KP-1069）或驱动板（KP-1081）。参见第 5-26 页和第 1-6-20 页。
	纸张碎片卡在对位传感器致动器或出纸传感器的附近。	目视检查，若有被卡纸张请取出。
(3) 纸张余量感应器不良。 ● 错误纸张余量位置。	传感器板（KP-754）上的纸张余量传感器 1（PH702）和 2（PH703）的表面由于纸张杂质而变脏。	用布清洁。
	纸张碎片卡在纸张传感器板（KP-754）上的纸张余量传感器 1（PH702）和 2（PH703）附近。	目视检查，若有被卡纸张请取出。
	反光镜从纸张余量传感器 1（PH702）和 2（PH703）的致动器上脱落。	目视检查，若有被卡纸张请取出。
	传感器板（KP-754）上的纸张余量传感器 1（PH702）和 2（PH703）不良。	更换传感器板（KP-1077）。参见第 1-6-24 页。
	驱动板（KP-1081）不良。	更换驱动板（KP-1081）。参见第 1-6-20 页。

故障	原因	检查步骤／纠正措施
(4) 纸张尺寸检测不良。 • 错误纸张尺寸信息显示。	纸张尺寸开关不良。	更换纸张尺寸开关。
	传感器板（KP-754）不良。	更换传感器板（KP-1077）。参见第 1-6-24 页。
	驱动板（KP-1081）不良。	更换驱动板（KP-1081）。参见第 1-6-20 页。
(5) 信息显示（LCD）〔1〕不良。 • 即使信息背景灯光微弱，信息显示屏（LCD）上也未出现信息。（提供 LCD 控制板〔KP-1079〕上的电源。）	主电路板〔系统 DIMM 板〔KP-1059〕〕不良。	更换主电路板（系统 DIMM〔板载〕）。
	LCD 控制器板（KP-1079）不良。	更换 LCD 控制器板（KP-1079）。
	驱动板（KP-1081）不良。	更换驱动板（KP-1081）。
	LCD 控制器板（KP-1079）和驱动中继板（KP-1071）之间的线束（SO2402）连接不当。	请重新插入接插件。
	驱动板（KP-1081）和驱动中继板（KP-1071）之间的线束（SO3012）连接不当。	请重新插入接插件。
(6) 信息显示（LCD）〔2〕不良。 • 即使信息背景灯光并不微弱，信息显示屏（LCD）上也未出现信息。（未提供 LCD 控制板〔KP-1079〕上的电源。）	主电路板（系统 DIMM板〔KP-1059〕）不良。	更换主电路板（系统 DIMM〔板载〕）。
	LCD 控制器板（KP-1079）不良。	更换 LCD 控制器板（KP-1079）。
	驱动板（KP-1081）不良。	更换驱动板（KP-1081）。
	LCD 控制器板（KP-1079）和驱动中继板（KP-1071）之间的线束（SO2402）连接不当。	请重新插入接插件。
	驱动板（KP-1081）和驱动中继板（KP-1071）之间的线束（SO3012）连接不当。	请重新插入接插件。
	电源线损坏。	更换电源线。
	电源线未正确插入。	请检查打印机交流电源插口和电源插座的接触情况。
	电源插座没电。	测量电源插座处的交流电源电压。
	电源单元不良。	更换电源单元。参见第 1-6-20 页。

故障	原因	检查步骤／纠正措施
(7) 面朝上／朝下电磁铁操作不良。 • 换向导板在定影单元中无法工作。	电磁铁接插件面朝上／朝下插入定影板（KP-1069）不当。	请重新插入接插件。
	定影板（KP-1069）上的面朝上／朝下电磁铁线圈损坏或者保险丝（ICP831）熔断。	拆下并检查面朝上／朝下电磁铁接插件端子的导通性：插脚 #1 和插脚 #2，插脚 #3和插脚 #2。拆下并检查定影板（KP-1069）接插件端子的导通性：接插件（YC832）的插脚 #2和接插件（YC831）的插脚 #2。若导通性不好，请同时更换面朝上／朝下电磁铁和定影板（KP-1069）。或者更换定影单元。 参见 1-6-27 页。
	驱动板（KP-1081）或电源单元不良。	更换驱动板（KP-1081）或电源单元。参见第 1-6-20 页。
(8) “关闭纸张传输单元”错误。		
(9) “关闭上盖板”错误。		

1-5-5 机械问题

故障	原因／检查步骤	纠正措施
(1) 无预供纸。	请检查以下辊表面是否被纸屑弄脏：捡纸辊、供纸辊和 MP 托盘供纸辊。	请用异丙醇清洁。
	请检查捡纸辊、供纸辊和 MP 托盘供纸辊是否变形。	目视检查，并更换变形的辊（请参见第 1-6-11 和 1-6-14 页）。
	以下电磁离合器（电磁铁）有电气故障：供纸离合器，和 MP 供纸电磁铁。	目视检查，并更换变形的电磁离合器。
(2) 无对位供纸。	请检查上下对位辊的表面是否被纸屑弄脏。	请用异丙醇清洁。
	对位离合器出现电气故障。	目视检查，并更换变形的对位离合器。
(3) 供纸歪斜。	请检查纸张是否曲皱。	请更换纸张。
(4) 同时送入多份纸张。	请检查纸张是否严重曲皱。	请更换纸张。
	沿着纸张传输路径的导板变形。	目视检查，并更换变形的导板。
(5) 卡纸。	请检查上下对位辊之间的接触是否正确。	目视检查，并在必要时修理。 若压力弹簧变形，请更换它。
	请检查压辊是否严重脏污或变形。	清洁或更换压辊。
	请检查热辊及其分离爪之间的接触是否正确。	若有弹簧脱离分离爪，请修理。
(6) 墨粉洒落在纸张传输路径上。	请检查成像部中的显影部分是否严重脏污。	清洁成像部中的显影部分。
(7) 有异常噪音。	请检查各皮带轮、辊和齿轮是否工作顺畅。	请润滑各轴承和齿轮。
	请检查以下电磁离合器（电磁铁）是否安装正确：供纸离合器、对位离合器、中部离合器和 MP 供纸电磁铁。	正确。

本页特意留白。

1-6-1 装配与拆卸注意事项

（1）注意事项

- 在开始拆卸之前，请务必关闭电源开关并拔下电源插头。
- 操作 PWB（主控板）时，请勿用裸手触摸上面的部件。PWB 易受静电影响。
- 请勿用裸手或任何易产生静电的物体接触含有集成电路的主控板。
- 请仅使用指定部件更换定影单元的热熔保险丝。切勿使用电线替代，否则打印机可能会被严重损坏。
- 测量电压时请使用以下电路测试仪：

  Hioki 3200
  Sanwa MD-180C
  Sanwa YX-360TR
  Beckman TECH300
  Beckman DM45
  Beckman 330*
  Beckman 3030*
  Beckman DM850*
  Fluke 8060A*
  Arlec DMM1050
  Arlec YF1030C
  * 可测量均方根值。

1-6-2 拆卸显影单元

（1）拆下显影单元

小心　当安装或拆下显影单元时，请避免将磁辊触碰到打印机中的任何部分。

1. 打开上盖板。
2. 取出墨粉盒。
3. 断开显影单元接插件。
4. 在向前滑动显影单元的锁定杆时，从打印机上拆下显影单元。

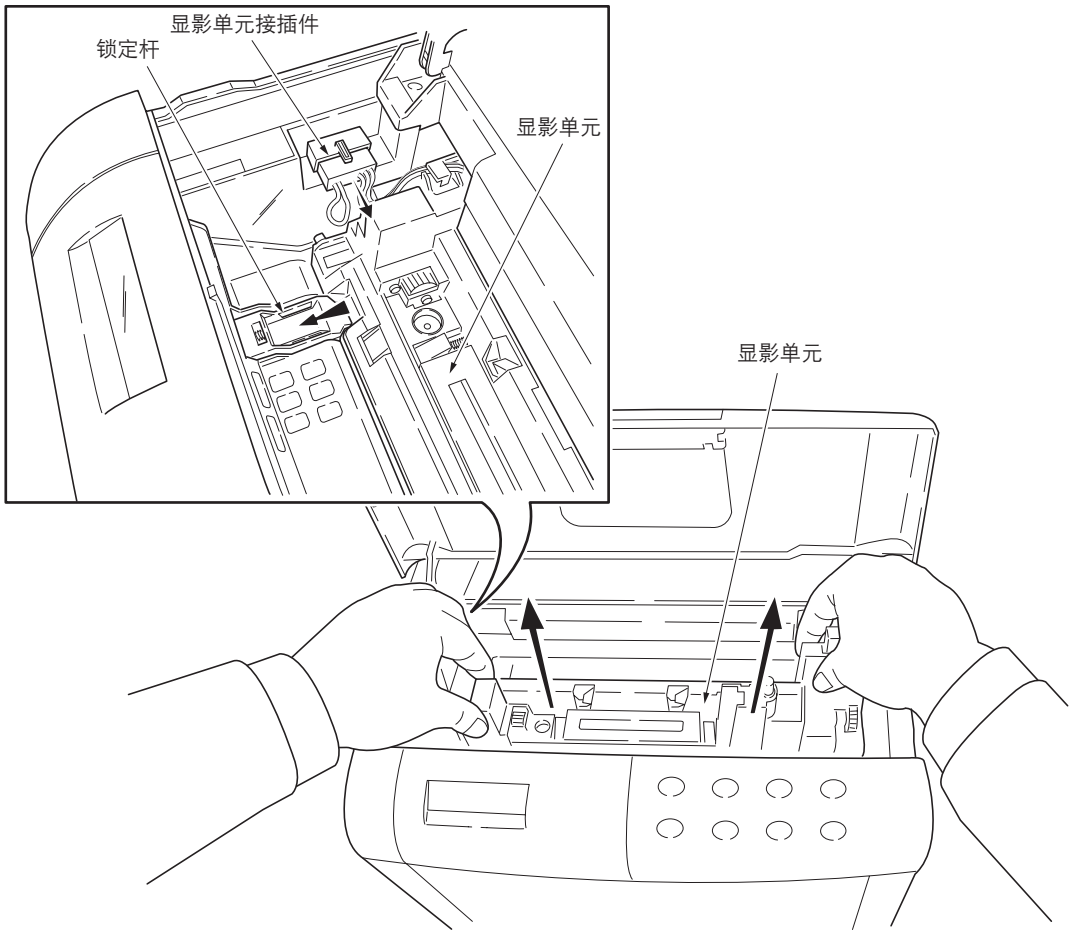


图 1-6-1　拆卸显影单元

5. 将磁辊保护盖板轻轻翻下。

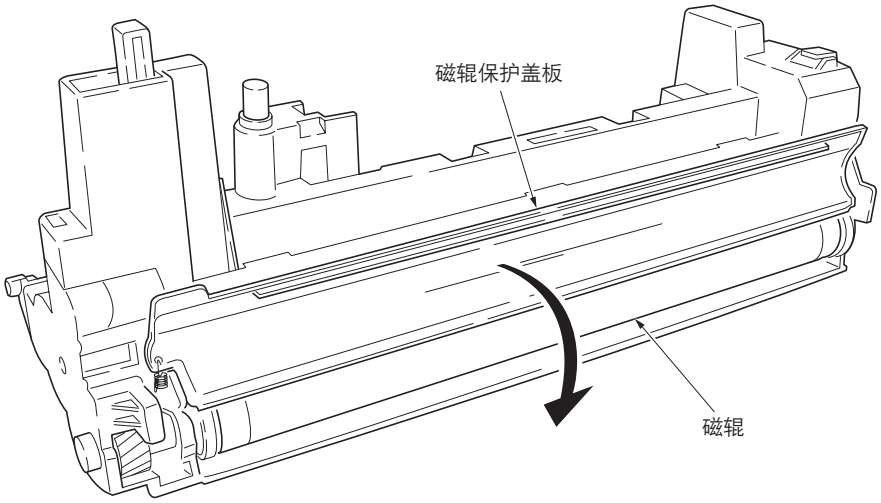


图 1-6-2　关闭磁辊保护盖板

注　拆下显影单元后，将其密封在保护袋中，放置在平坦的表面上。请勿将显影单元放置在多尘区域。如果您装运该显影单元，请将其包装在打印机配备的专用装运箱内。参见第 1-4-13 页。

1-6-3 拆卸纸张传输单元

1. 按箭头（A）所示方向按下按钮的同时，拉出纸张传输单元。

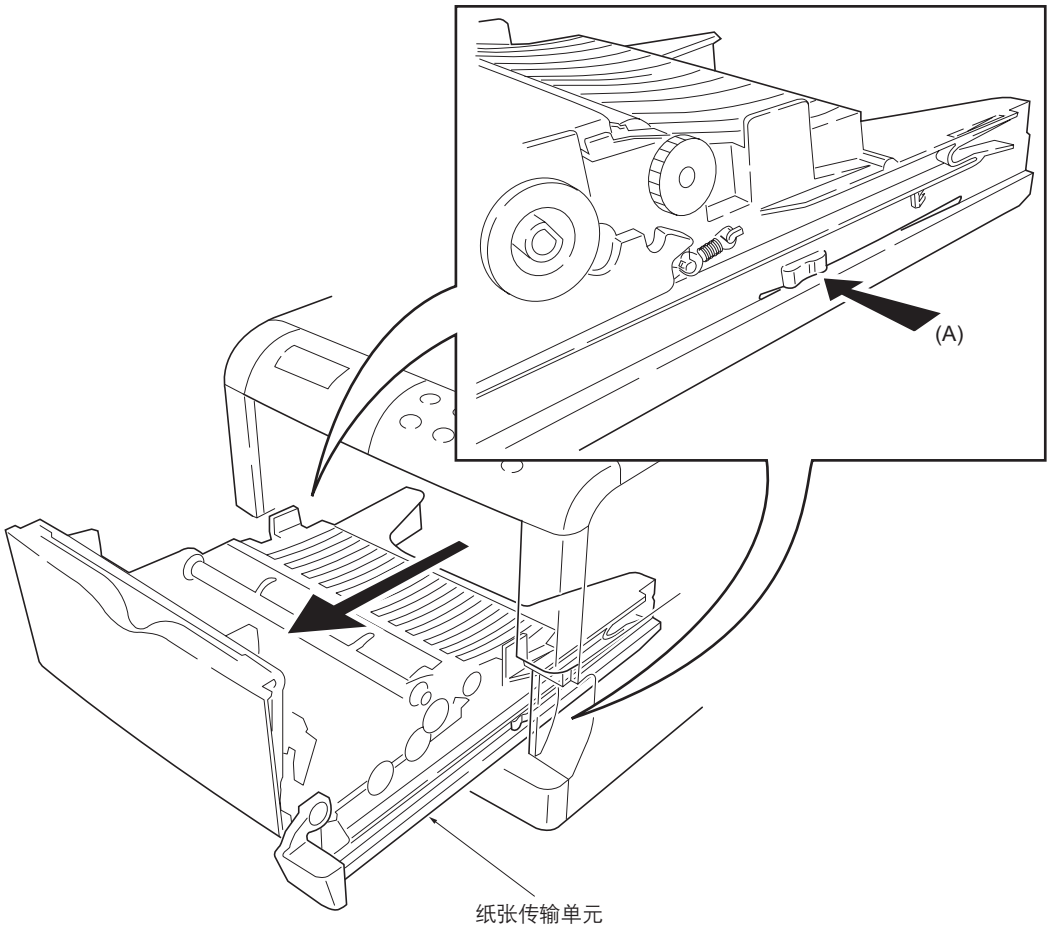


图 1-6-3　拆卸纸张传输单元

1-6-4 拆卸主充电单元

1. 推动主充电器释放杆的同时向上提起主充电器单元。然后，向前拉出主充电器单元。

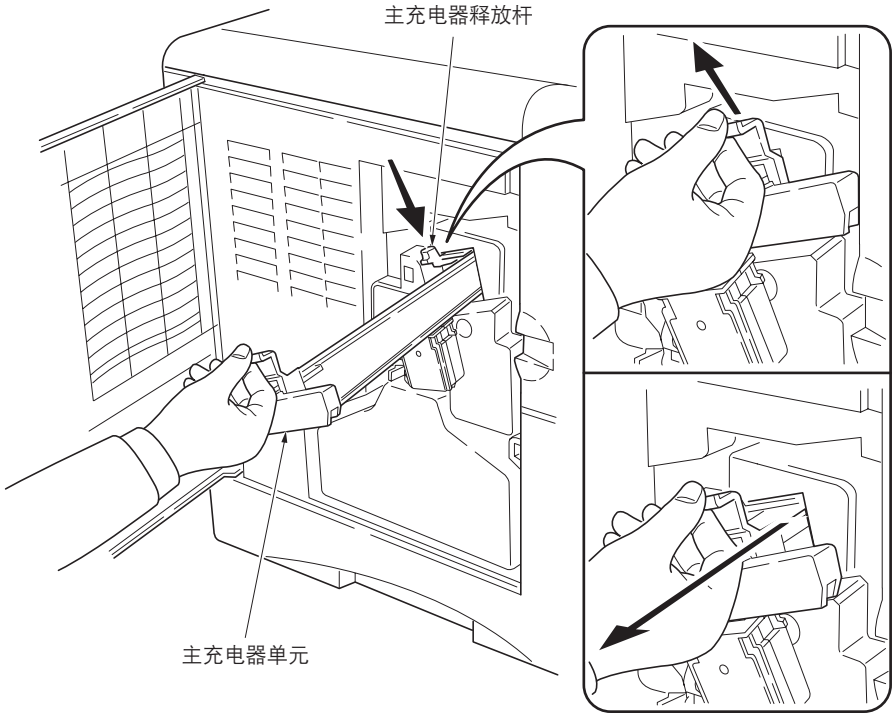


图 1-6-4　拆卸主充电单元

1-6-5 拆卸操作面板和外壳

（1）拆卸操作面板

1. 打开上盖板和 MP 托盘。
2. 卸下 2 个卡扣。
3. 向前拉出操作面板。

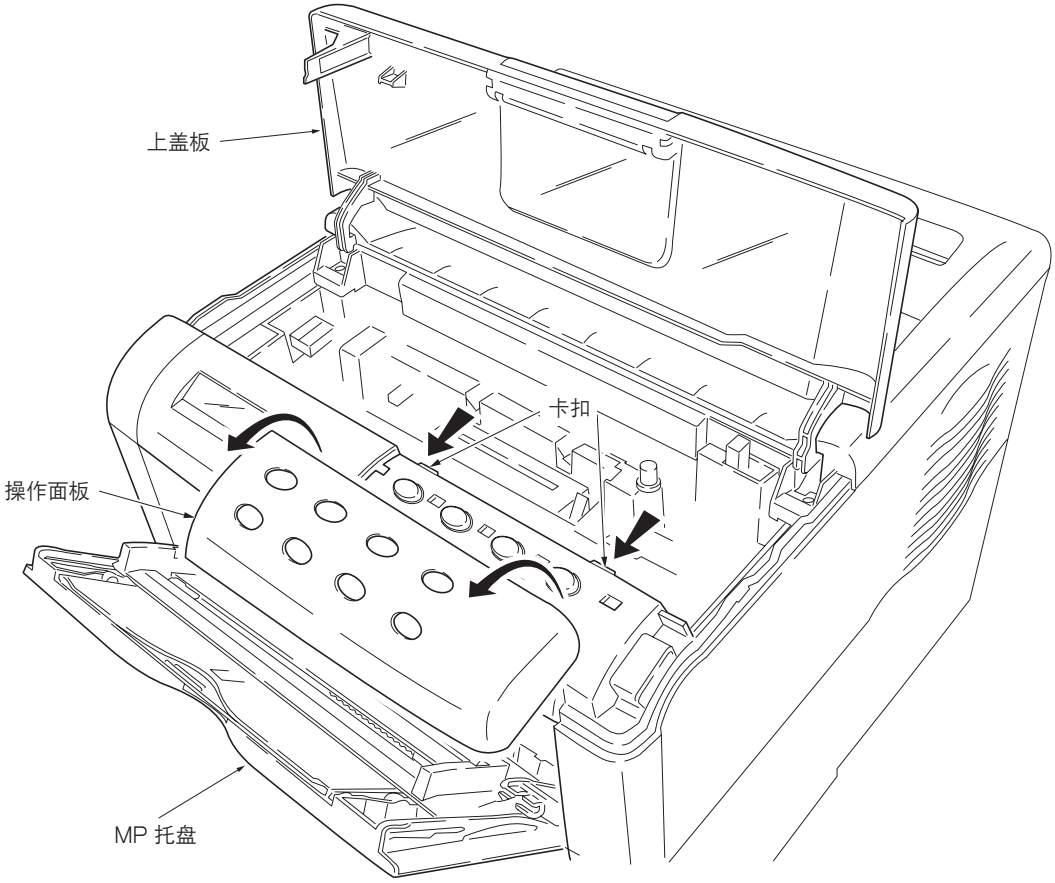


图 1-6-5　拆卸操作面板

（2）拆卸上盖板／面朝下接纸盘

1. 打开上盖板。
2. 拆下 2 个螺丝。
3. 当根据箭头（A）所示方向按下上盖板／面朝下接纸盘的同时，将它们拆下。

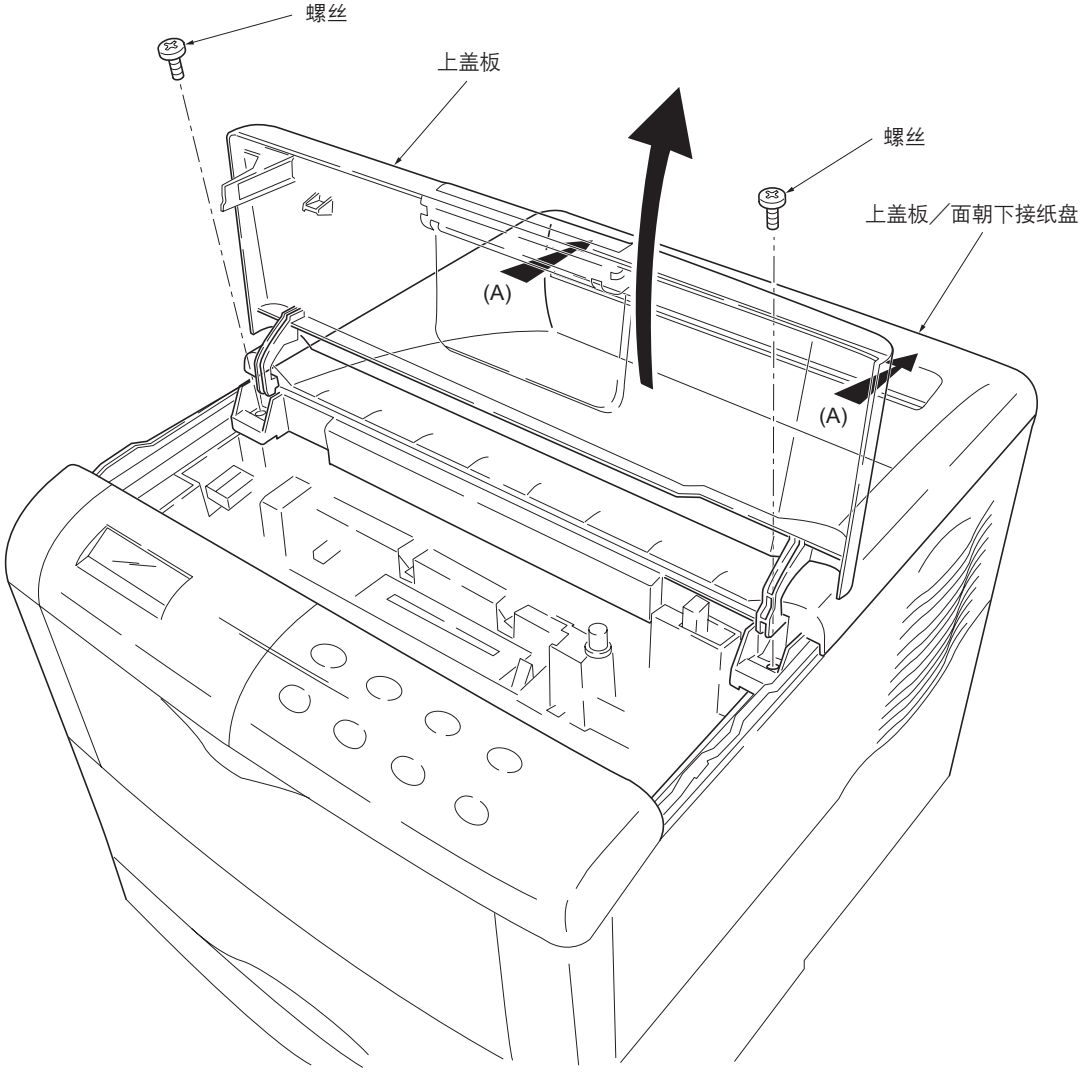


图 1-6-6　拆卸上盖板／面朝下接纸盘

（3）拆卸右盖板

1. 拆下操作面板。参见第 1-6-6 页。
2. 卸下底盘上的 4 个咬扣（A）和 3 个卡扣（B）。拆下右盖板。

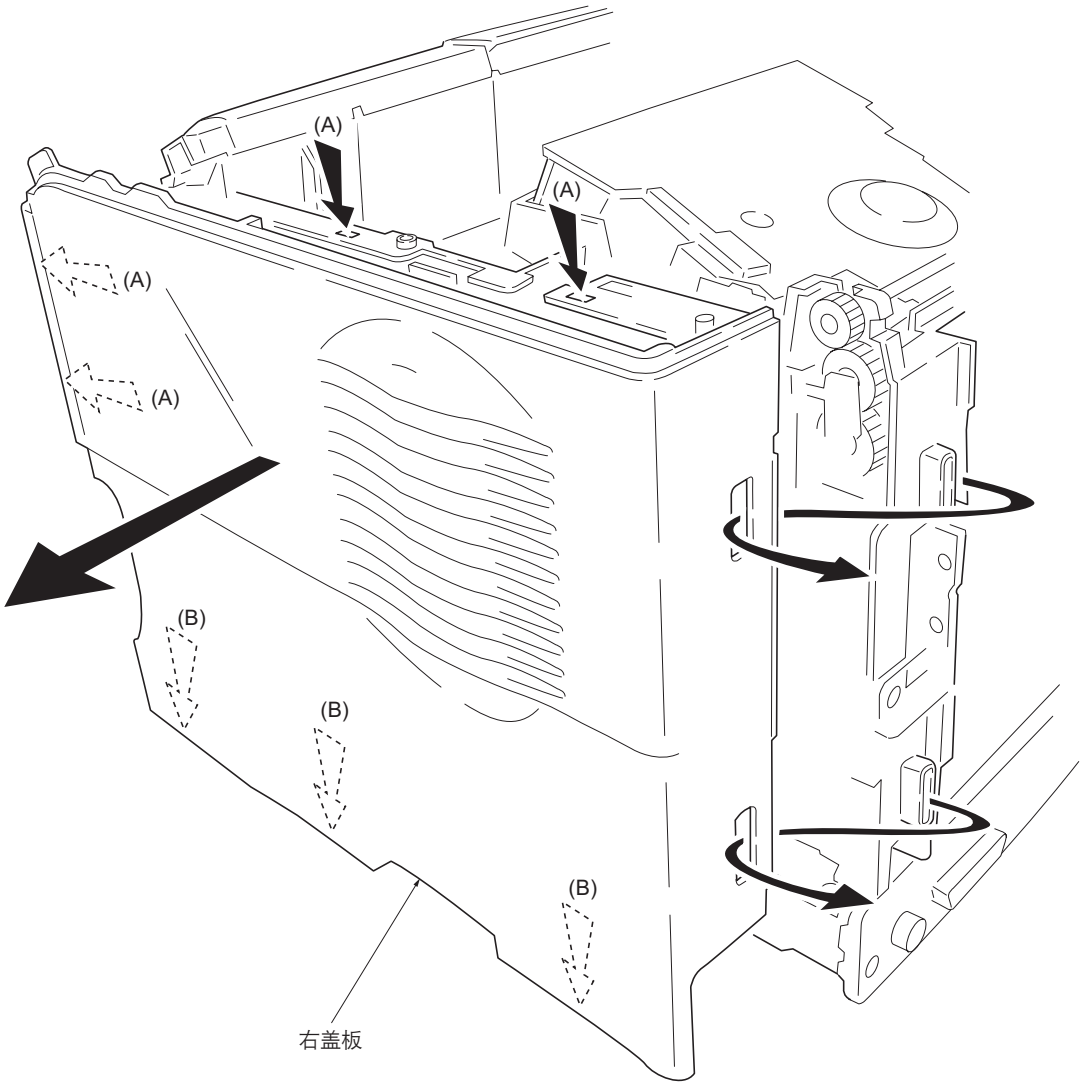


图 1-6-7　拆卸右盖板

（4）拆卸左盖板

1. 卸下底盘上的 4 个咬扣（A）和 3 个卡扣（B）。拆下左盖板。

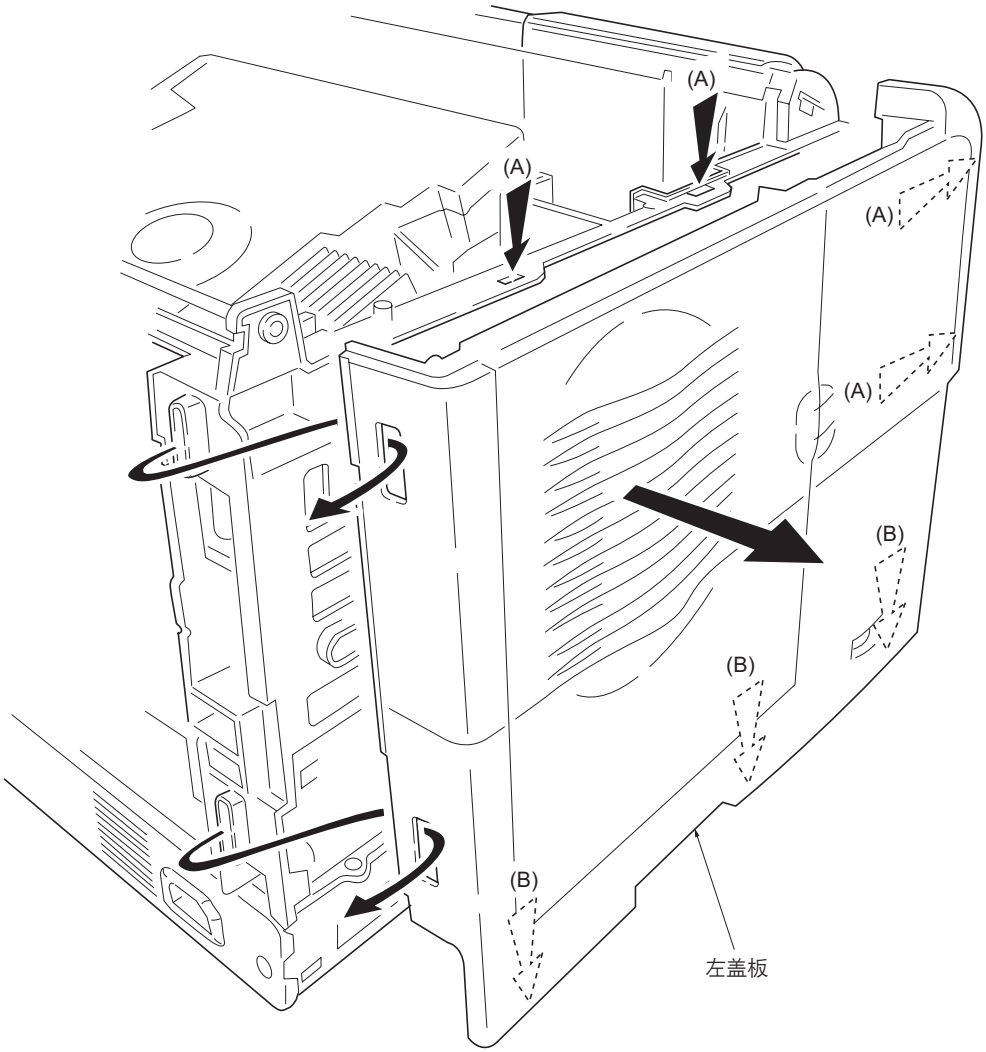


图 1-6-8　拆卸左盖板

1-6-6 拆卸感光鼓单元

1. 拆下纸盒和纸张传输单元。参见第 1-6-4 页。
2. 拆下显影单元。参见第 1-6-2 页。
3. 拆下废粉瓶。
4. 当按下感光鼓锁时拆下感光鼓单元。

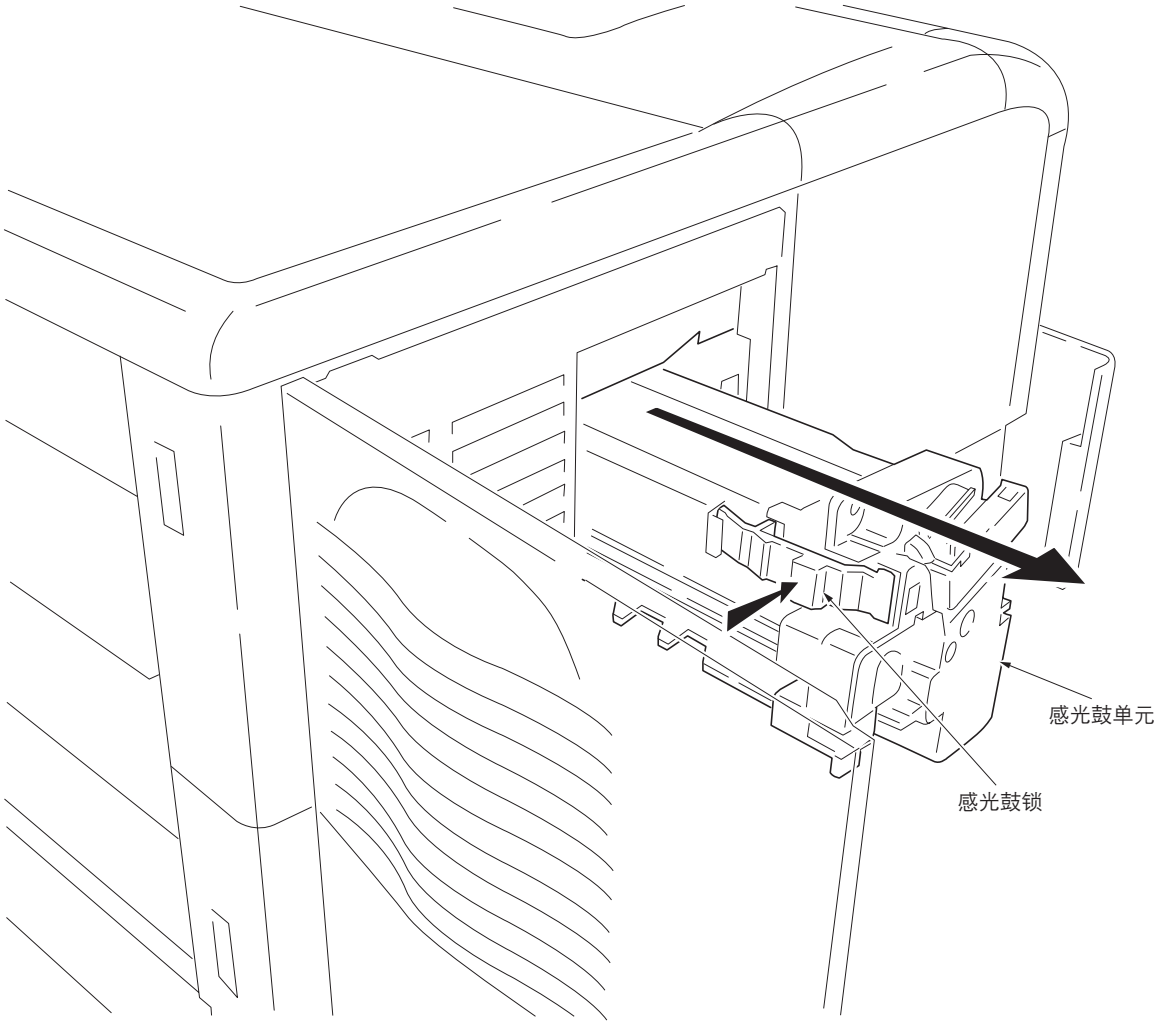


图 1-6-9　拆卸感光鼓单元

1-6-7 拆卸捡纸辊和供纸辊

1. 拆下纸张传输单元。参见第 1-6-4 页。
2. 翻倒纸张传输单元。
3. 当按下凸出部分时，通过滑动拆除释放支架。
4. 按照箭头（A）方向按下时，拆下供纸辊组件。

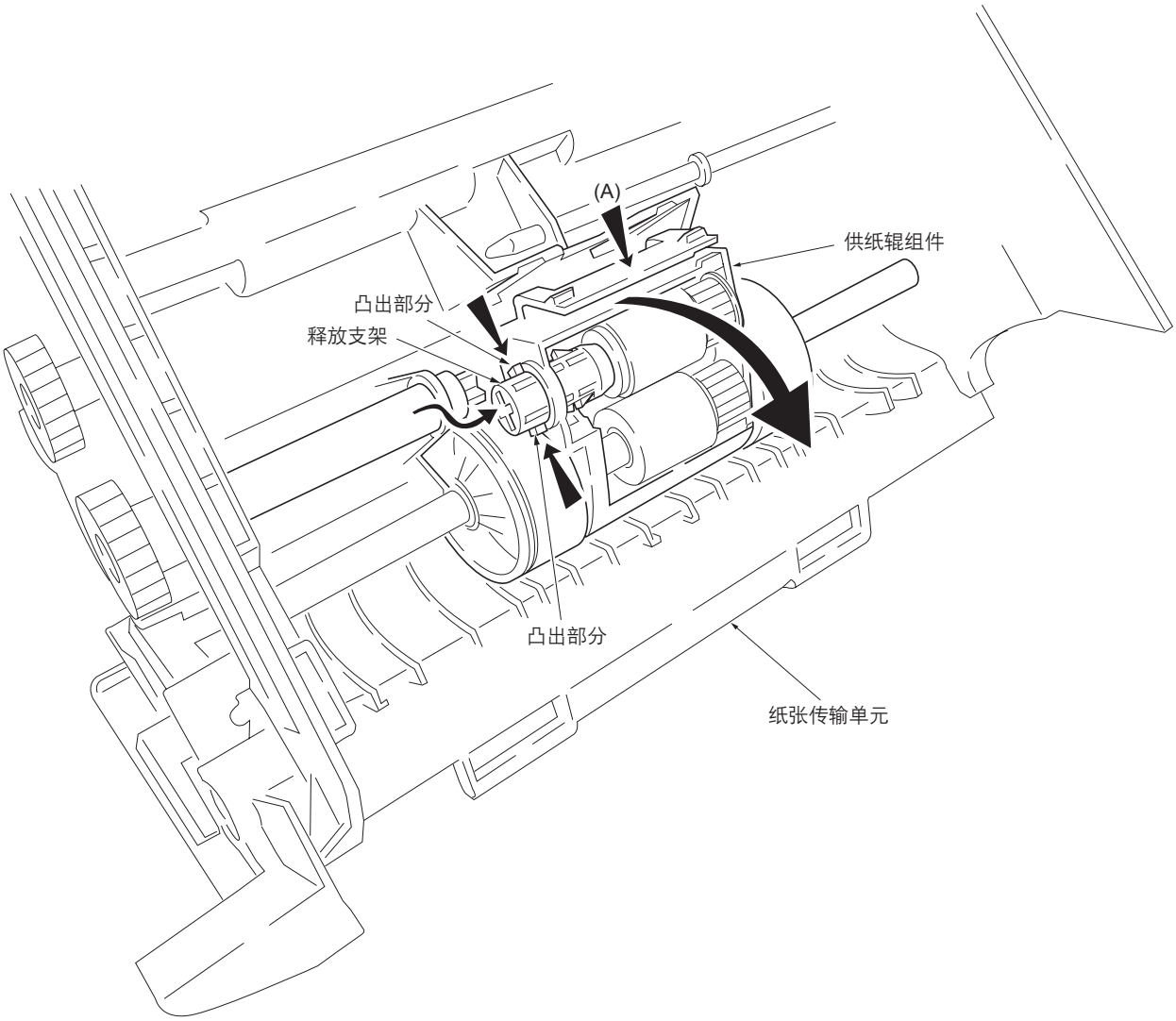


图 1-6-10　拆卸供纸辊组件

5. 当卸下 3 个咬扣时，拆下供纸托盖。
6. 拆下捡纸辊和供纸辊

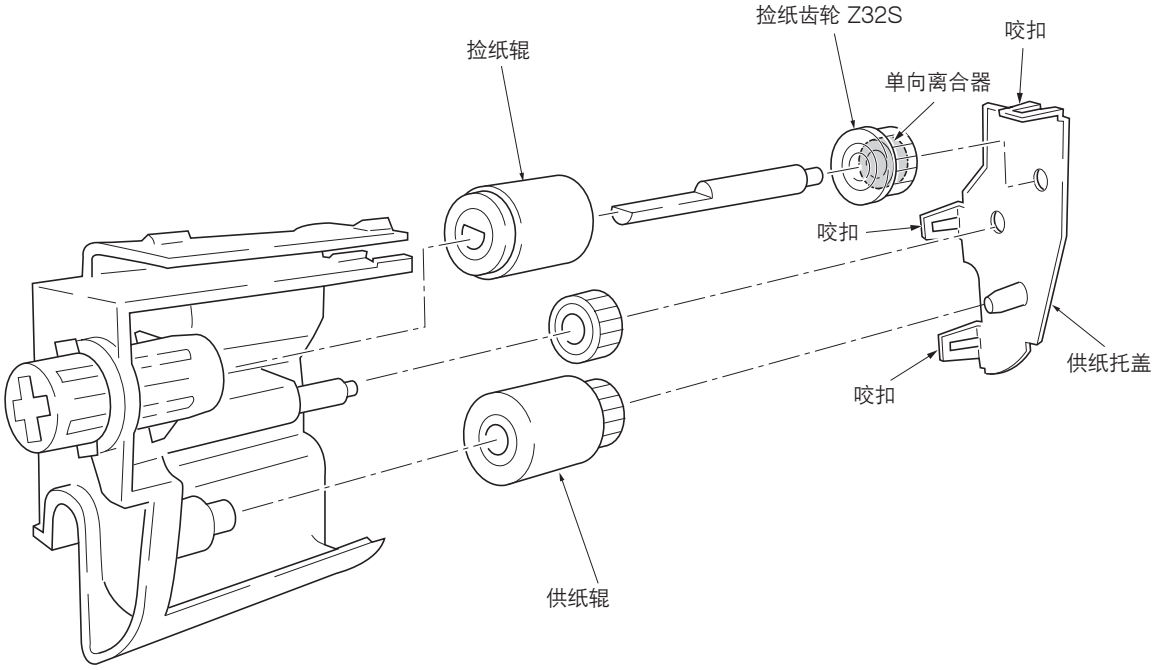


图 1-6-11　拆卸捡纸辊和供纸辊

小心　捡纸齿轮 Z32S 安装在单向离合器的内部。当重新安装捡纸齿轮 Z32S 时，使单向离合器面对供纸托盖。

1-6-8 拆卸多功能供纸单元

1. 拆下纸张传输单元。参见第 1-6-4 页。
2. 拆下显影单元。参见第 1-6-2 页。
3. 拆下 3 个接插件。
4. 在卸下卡扣的同时拆下驱动中继板。

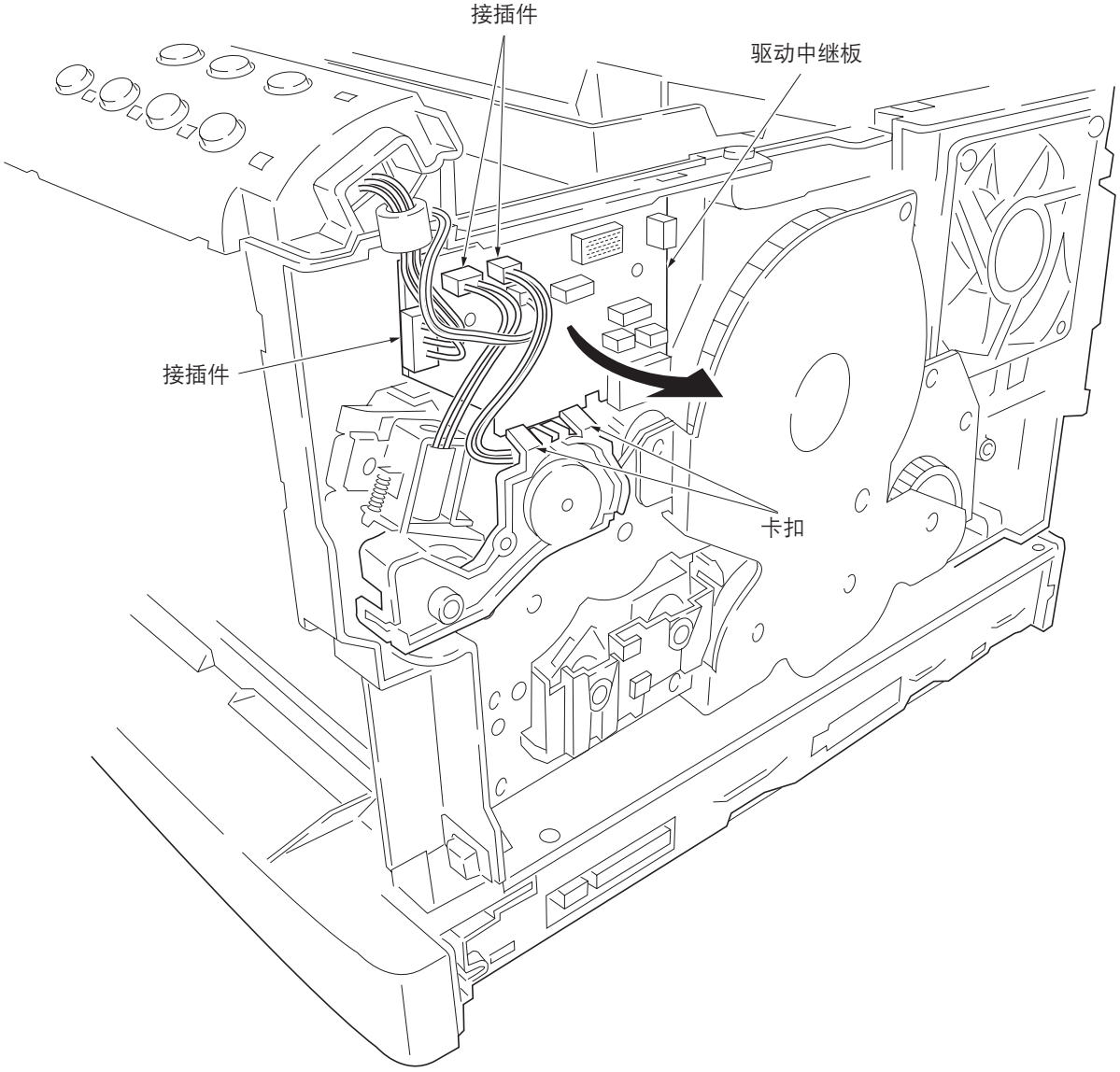


图 1-6-12　拆卸驱动中继板

5. 在卸下（A）处 2 个卡扣的同时，拉出多功能托盘供纸单元。

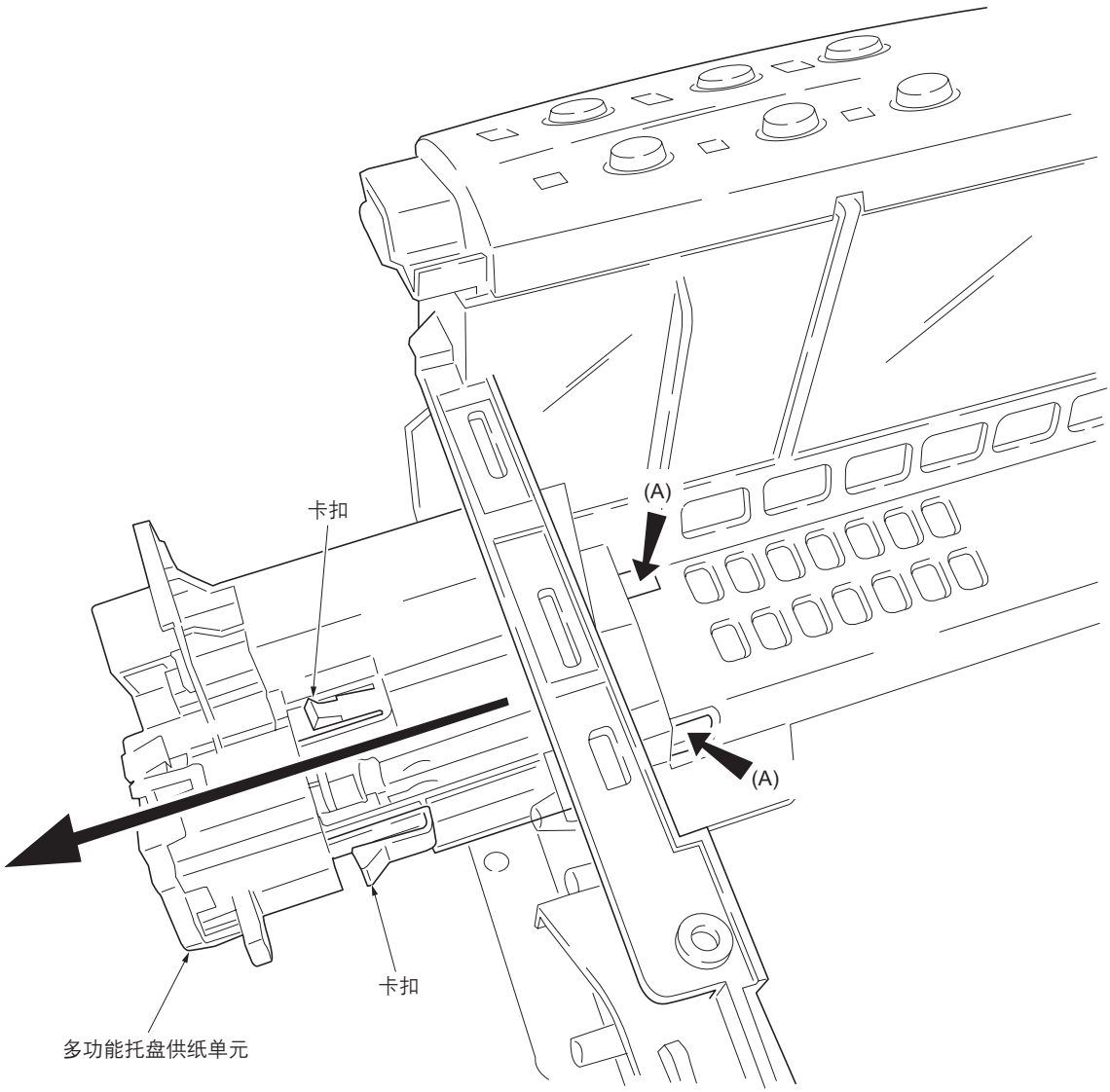


图 1-6-13　拆卸多功能供纸单元

1-6-9 拆卸转印辊

小心　请勿触摸转印辊（海绵状涂层）的表面。转印辊上的油污和灰尘（纸屑等）会严重降低打印质量（白点等）。

1. 从打印机中拉出纸张传输单元。
2. 拆下纸槽。
3. 拆下转印辊。

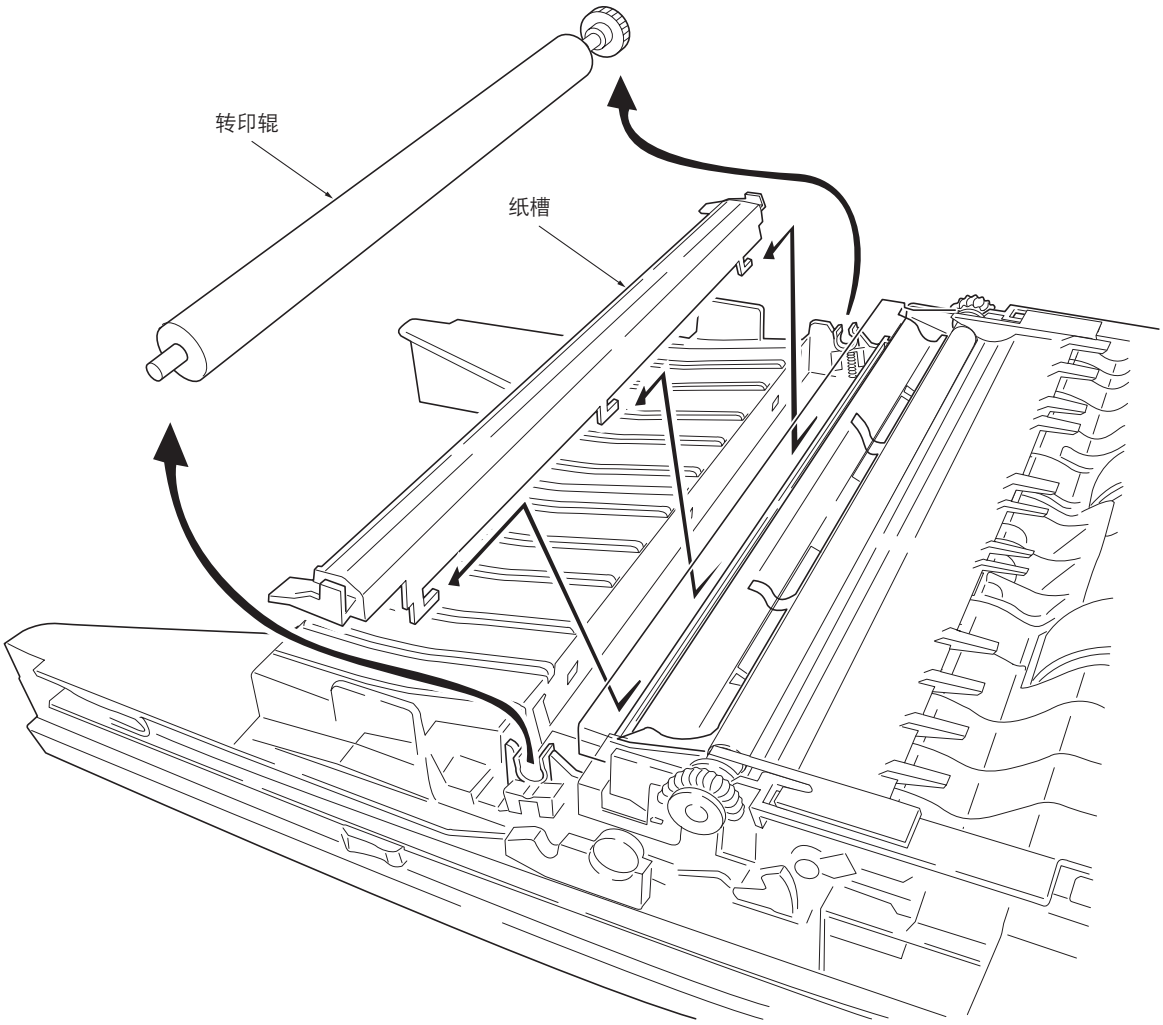


图 1-6-14　拆卸转印辊

1-6-10 拆卸控制器单元和主要的电路板

（1）拆卸并打开控制器单元

1. 拆下上盖板／面朝下接纸盘。
   参见第 1-6-7 页。
2. 拆下右盖板和左盖板。参见第 1-6-8 页和第 1-6-9 页。
3. 从控制器单元左侧拆下 4 个接插件和一个插头。

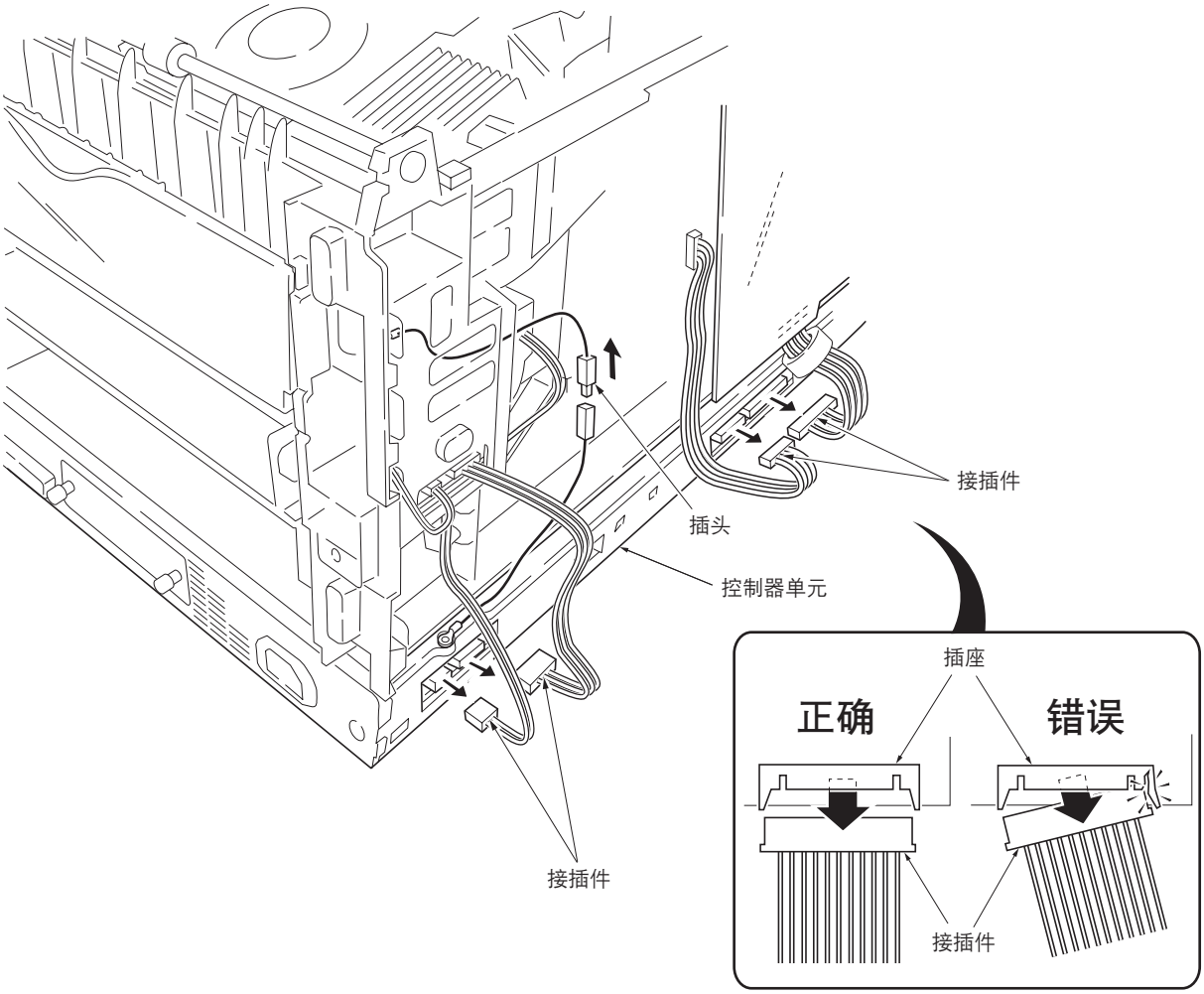


图 1-6-15　从控制器单元左侧拆下接插件和插头

小心　将接插件拉直以便将其拔下。如果您在接插件歪斜时拔下接插件，则可能会损坏插座。

4. 从控制器单元右侧拆下 2 个接插件。

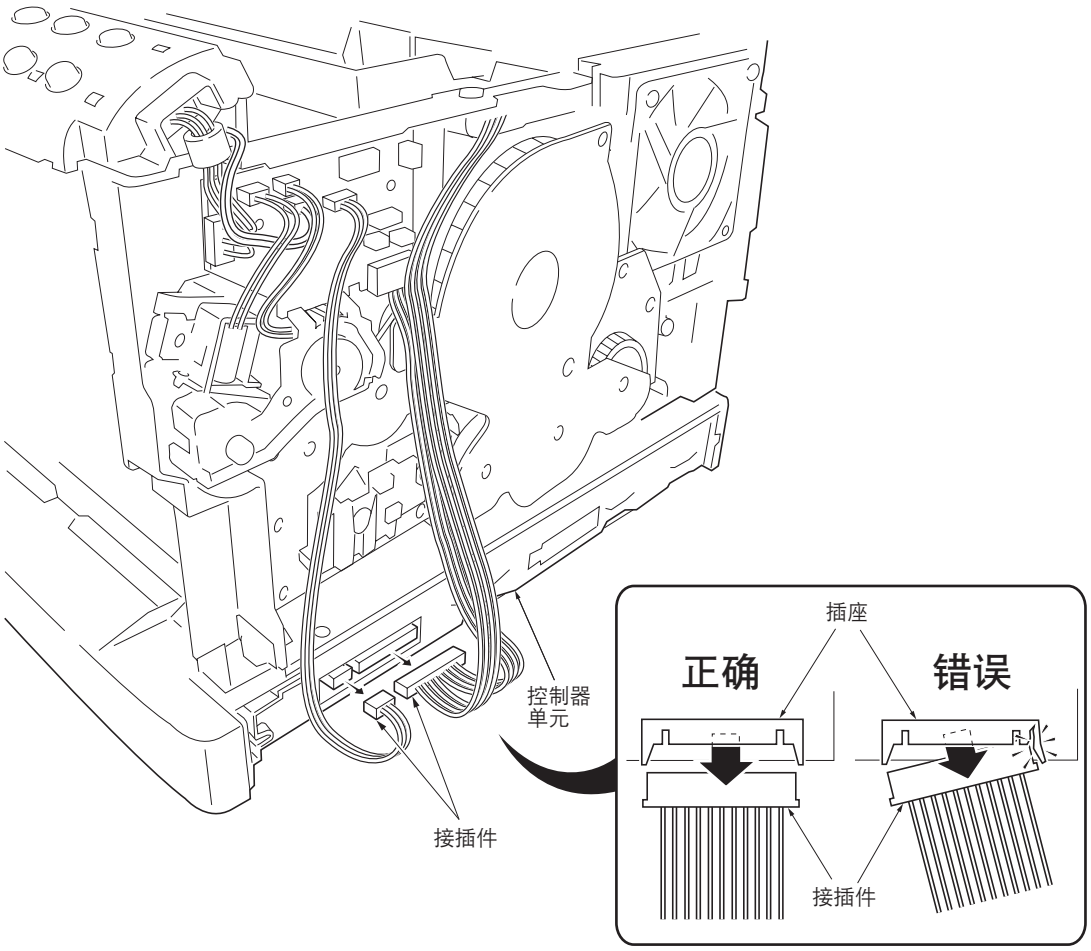


图 1-6-16　从控制器单元右侧拆下接插件

5. 拆下 3 个螺丝。
6. 在松开机架单元卡钩上的凸耳时，拆下机架单元。

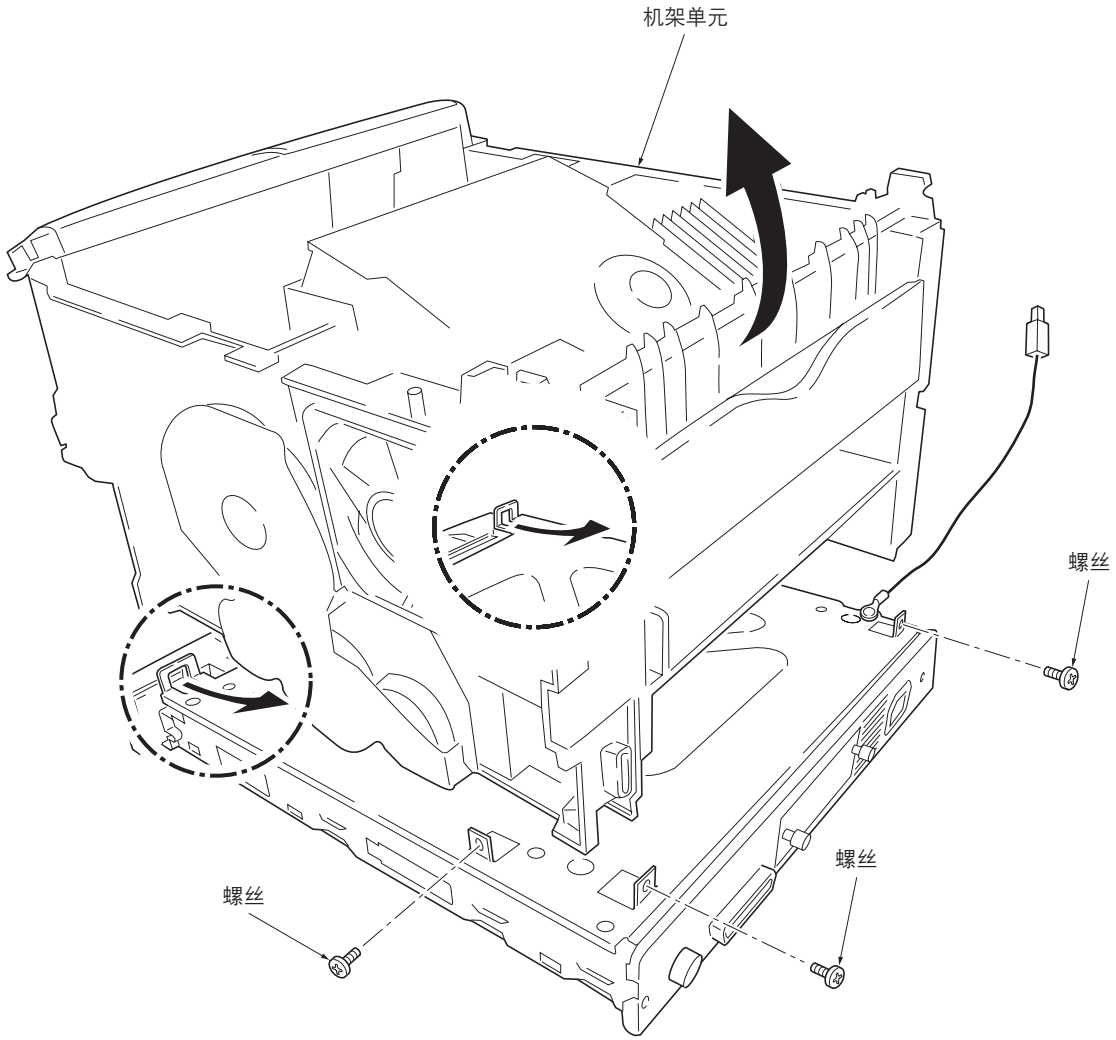


图 1-6-17　从机架单元上拆下控制器单元

7. 拆下 2 个螺丝。
8. 拆下主电路板。
9. 拆下 4 个螺丝。
10. 从控制器单元上拆下接地端子和控制器单元盖。

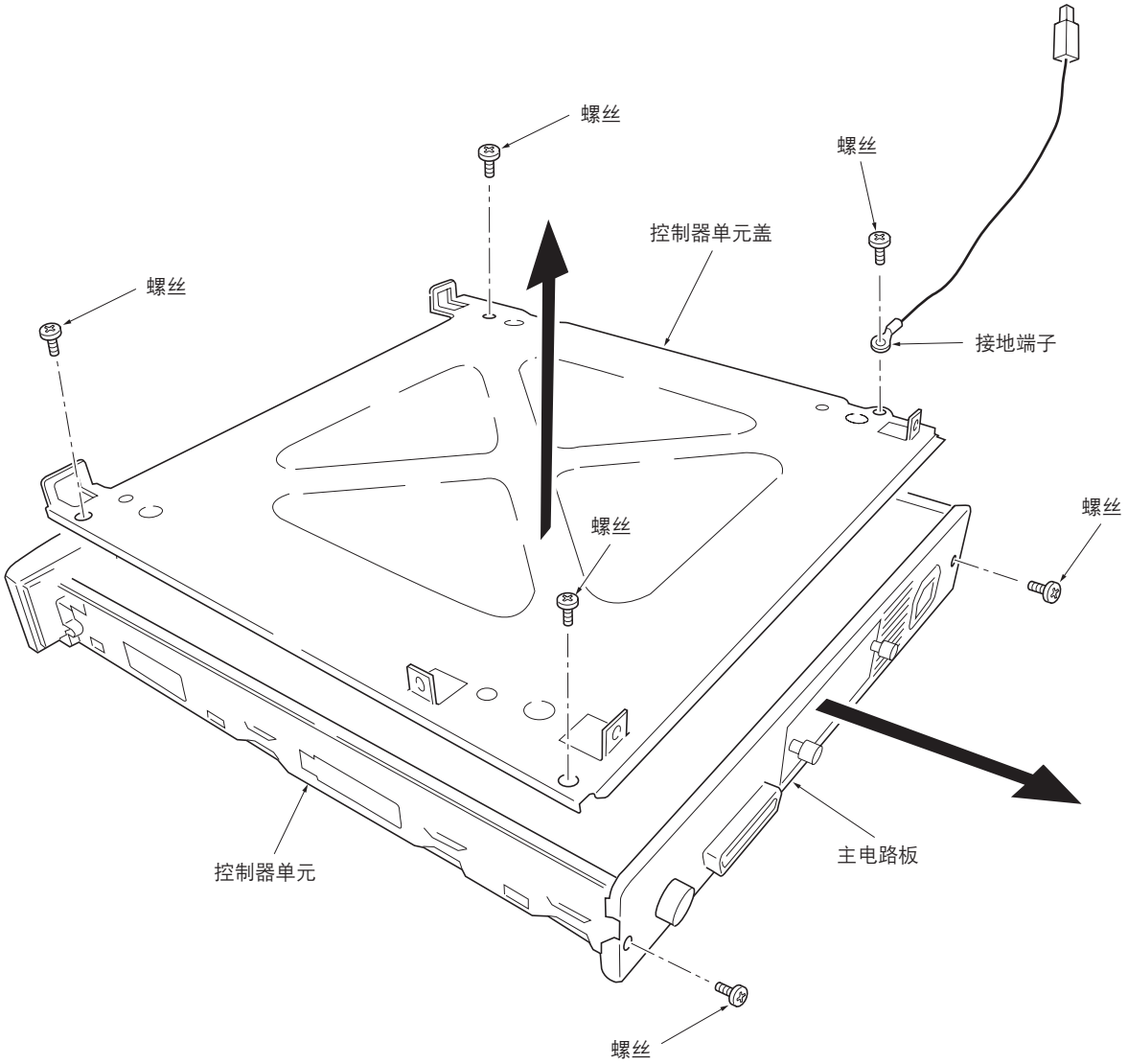


图 1-6-18　打开控制器单元

（2）拆卸驱动板和电源单元

1. 拆下并打开控制器单元。参见第 1-6-19 页。
2. 从驱动板上拆下接插件 YC3 和 YC6。
3. 拆下 5 个螺丝。
4. 拆下驱动板。

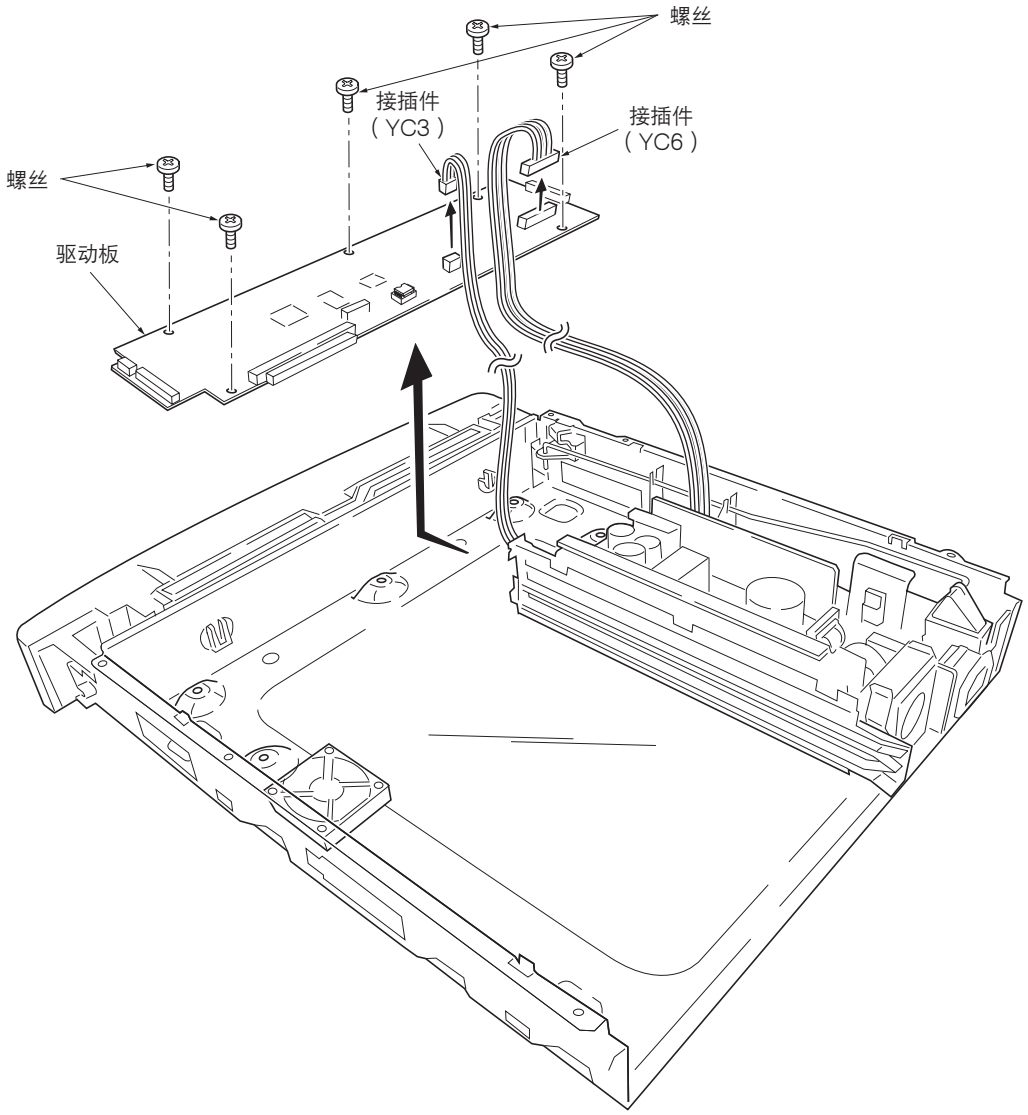


图 1-6-19　拆卸驱动板

5. 拆下电源开关棒。
6. 拆下 1 个螺丝、接地电线端子以及锁紧垫圈。
7. 拆下 3 个螺丝。
8. 从电源单元盖板上拆下电源单元。

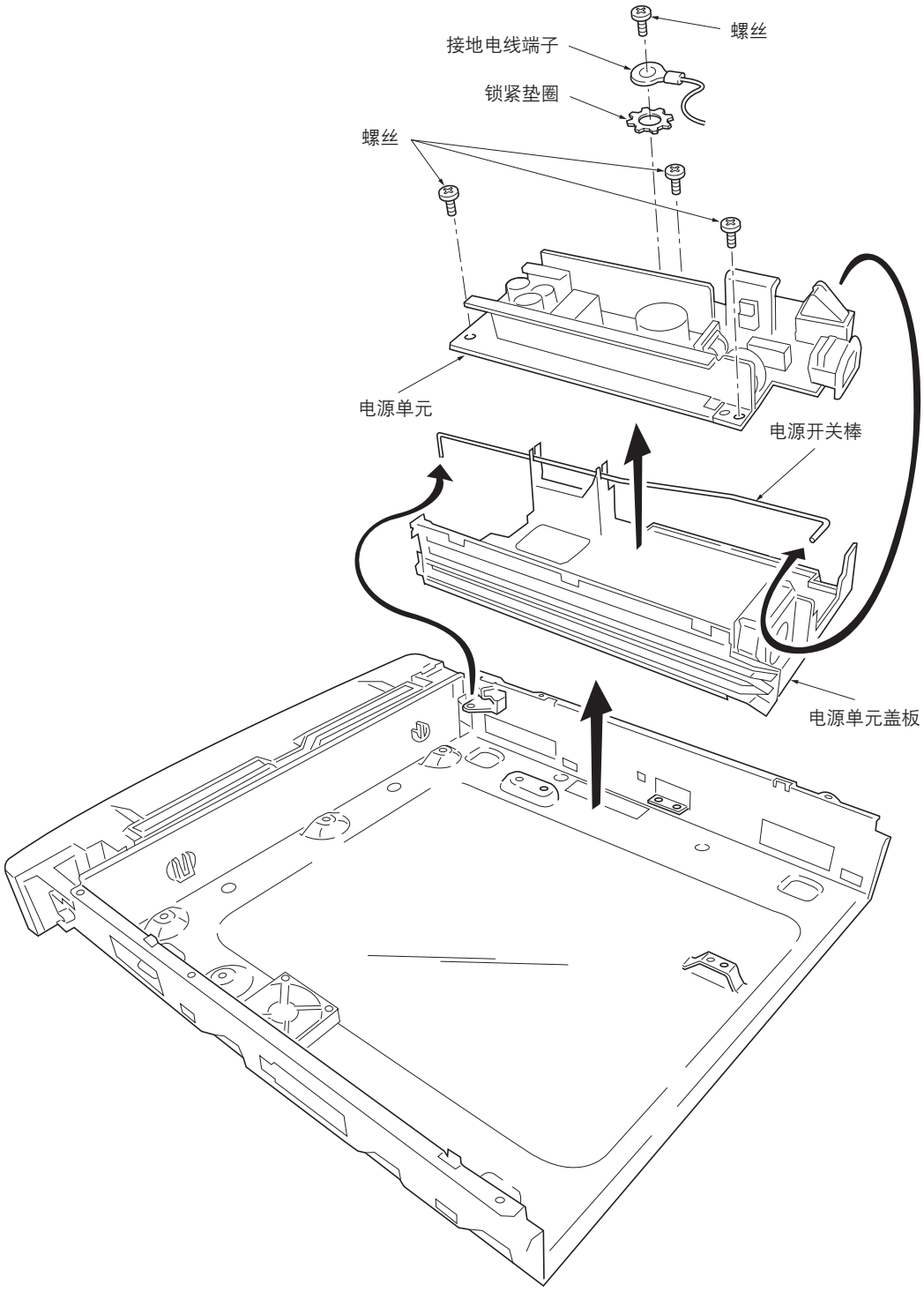


图 5-2-20　拆卸电源单元

（3）拆卸主电路板

小心　拆卸主电路板之前，请务必先取出内存卡。但是，请勿在电源开启时取出内存卡。如果在打印机开启时取出内存卡（或者插入内存卡），则可能会导致打印机出现电气故障或者损坏内存卡。

1. 关闭电源开关。
2. 拆下安装在打印机左侧内存卡插槽内的内存卡。
3. 拆下 2 个螺丝。
4. 将主电路板从打印机中完全拉出。

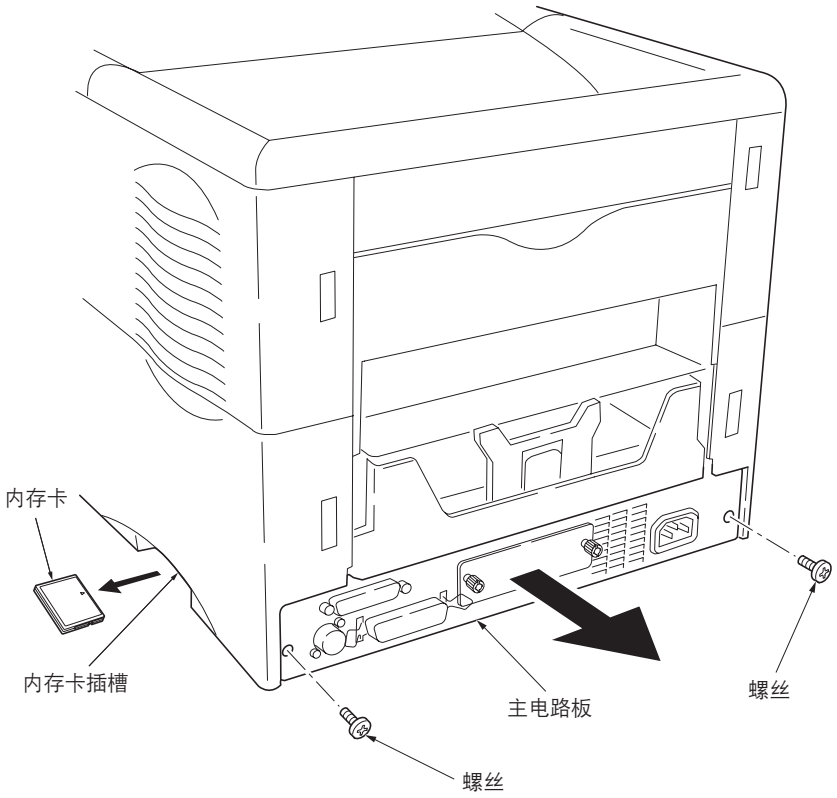


图 1-6-21　拆卸主电路板

（4）拆卸高压单元

1. 拆下上盖板和左盖板。参见第 1-6-7 页及第 1-6-9 页。
2. 在卸下卡扣的同时，拆下高压单元。
3. 从高压单元上拆下 2 个接插件。

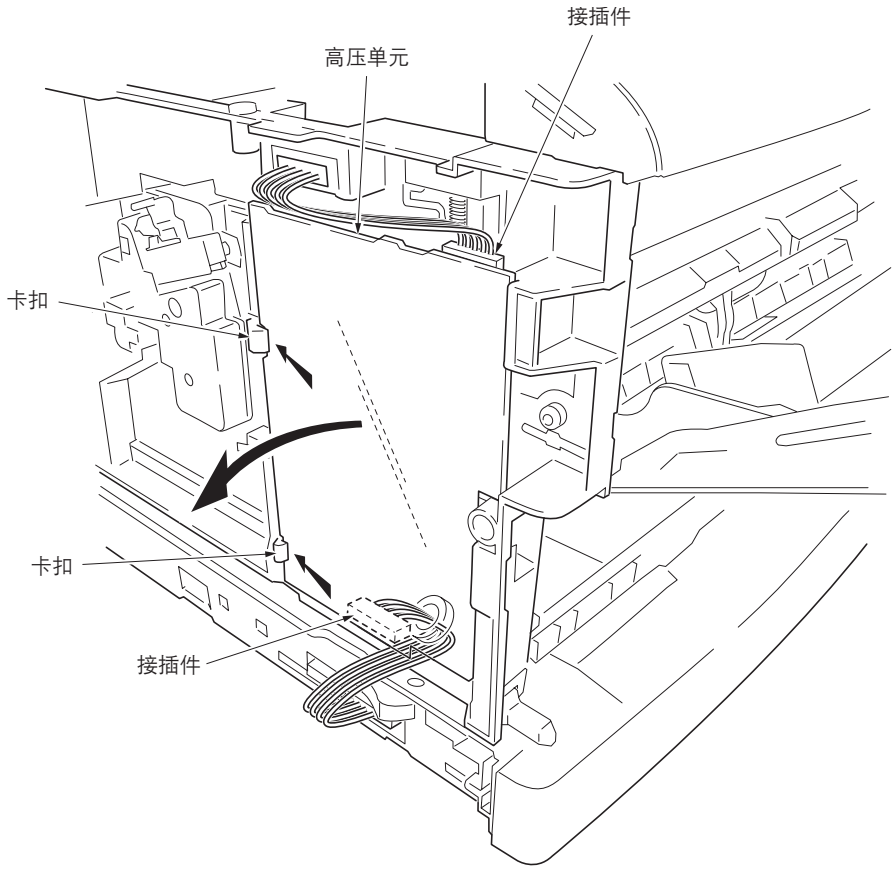


图 1-6-22　拆卸高压单元

（5）拆卸传感器板

小心　将接插件拉直以便将其拆下。如果您在接插件歪斜时拔下接插件，则可能会损坏插座。

1. 拆下感光鼓单元。参见第 1-6-10 页。
2. 拆下高压单元。参见前一页。
3. 拆下 2 个接插件。
4. 拆下高压单元盖板。
5. 在卸下 2 个卡扣的同时，拆下传感器板。

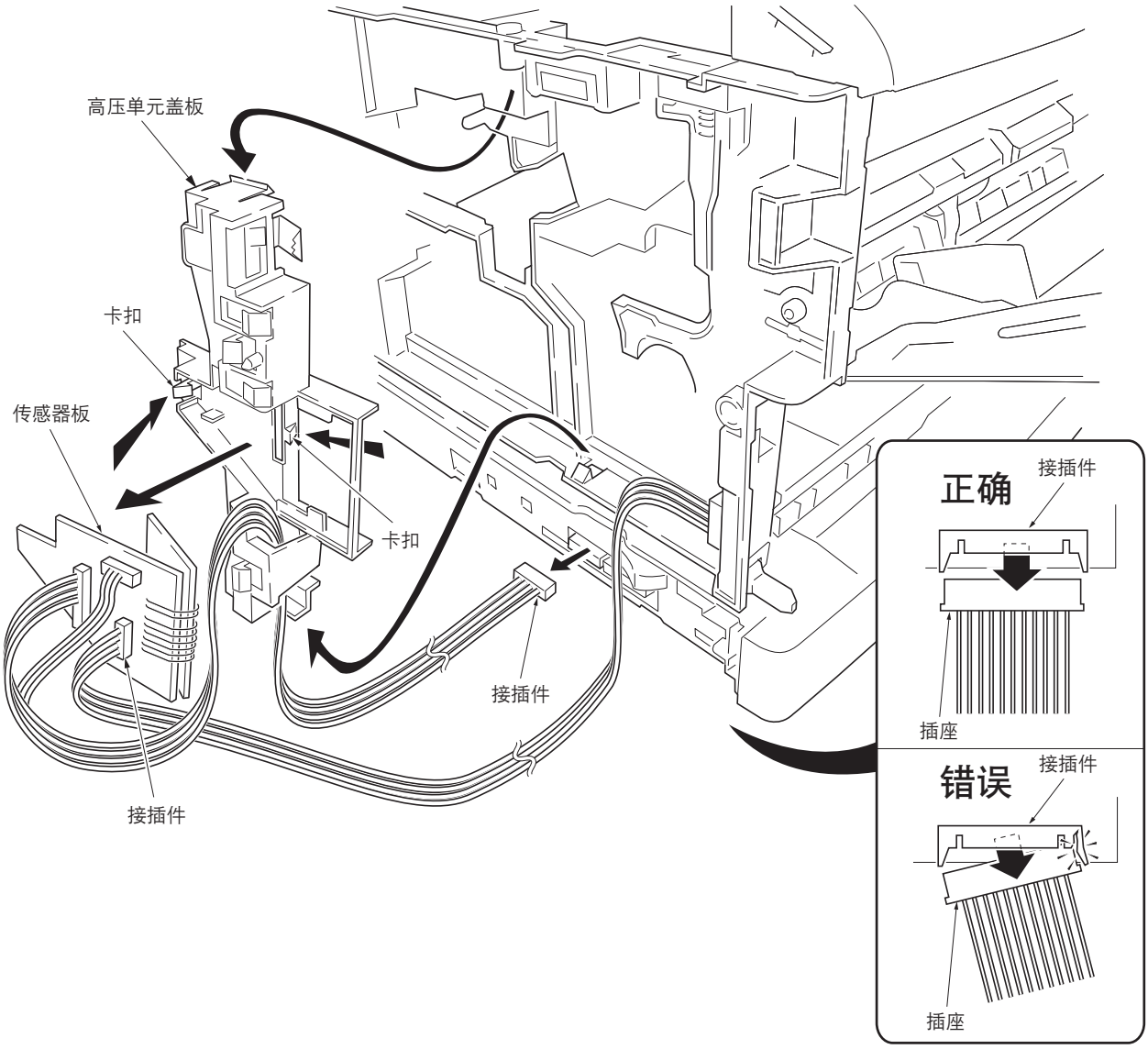


图 1-6-23　拆卸传感器板

1-6-11 拆卸驱动单元和主电机

小心　将接插件拉直以便将其拆下。如果您在接插件歪斜时拔下接插件，则可能会损坏插座。

1. 拆下纸盒和纸张传输单元。参见第 1-6-4 页。
2. 拆下上盖板／面朝下接纸盘。
   参见第 1-6-7 页。
3. 拆下左盖板和右盖板。参见第 1-6-8 页及第 1-6-9 页。
4. 拆下 2 个接插件。
5. 拆下驱动单元的 3 个接插件。
6. 拆下 5 个螺丝和接地电线端子。
7. 从机架单元上拆下驱动单元。

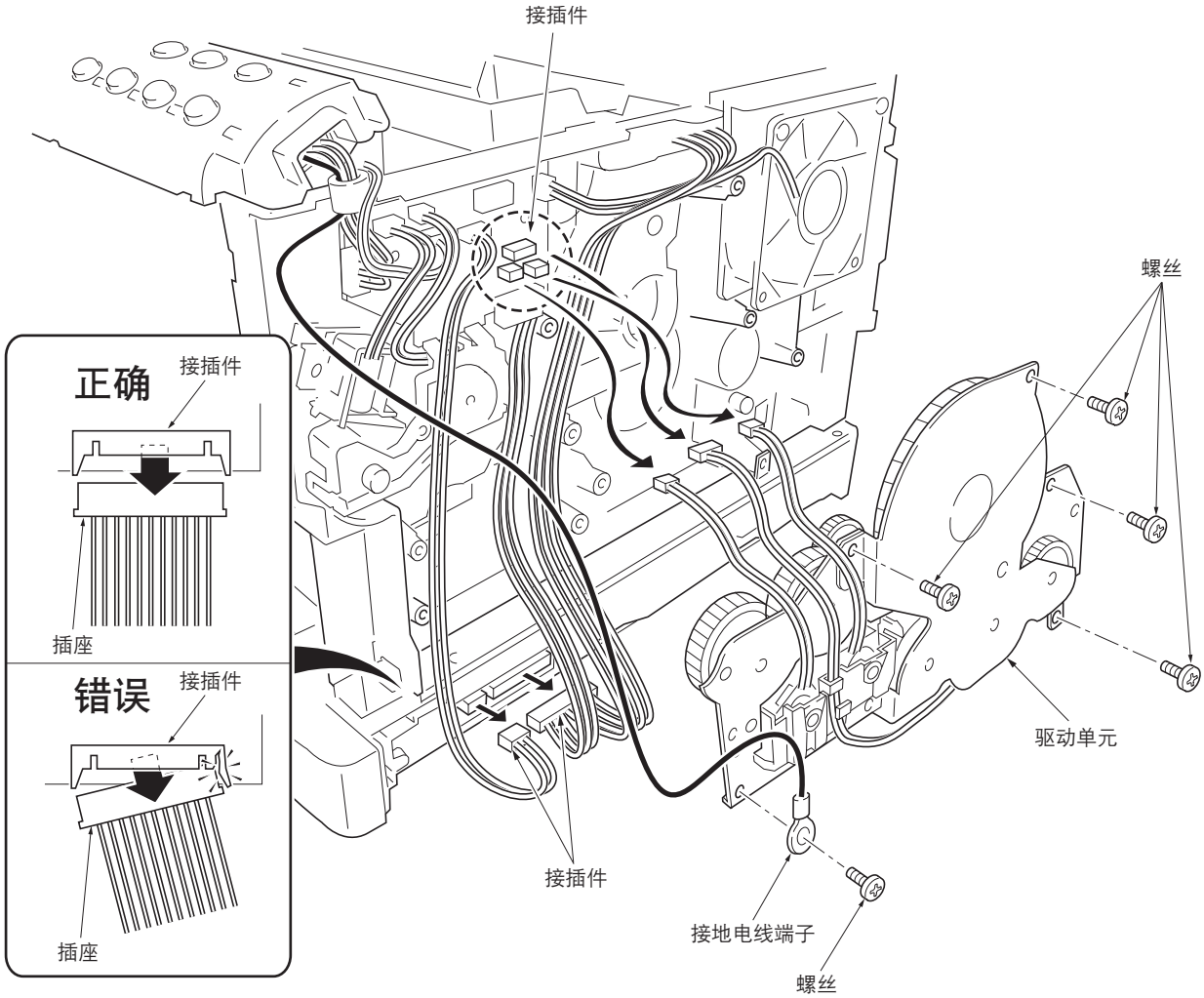


图 1-6-24　拆卸驱动单元

8. 拆下 4 个螺丝。
9. 从驱动单元上拆下主电机。

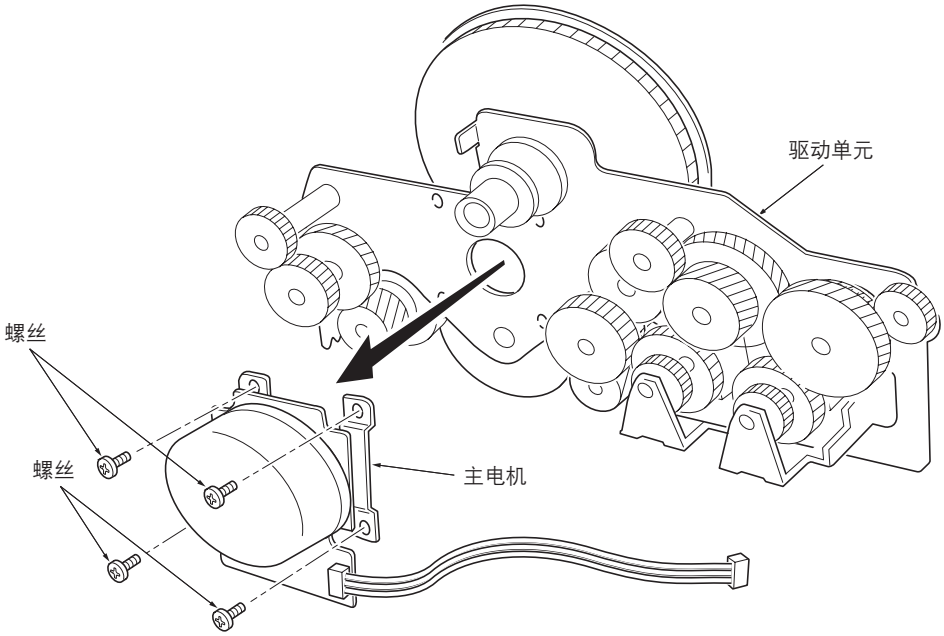


图 1-6-25　拆卸主电机

1-6-12 拆卸并分开定影单元

警告 打印机运行后，定影单元非常灼热。请等待其完全冷却再操作。

1. 拆下 3 个接插件和 1 个插头。
2. 拆下 2 个螺丝。
3. 从机架单元上拆下定影单元。

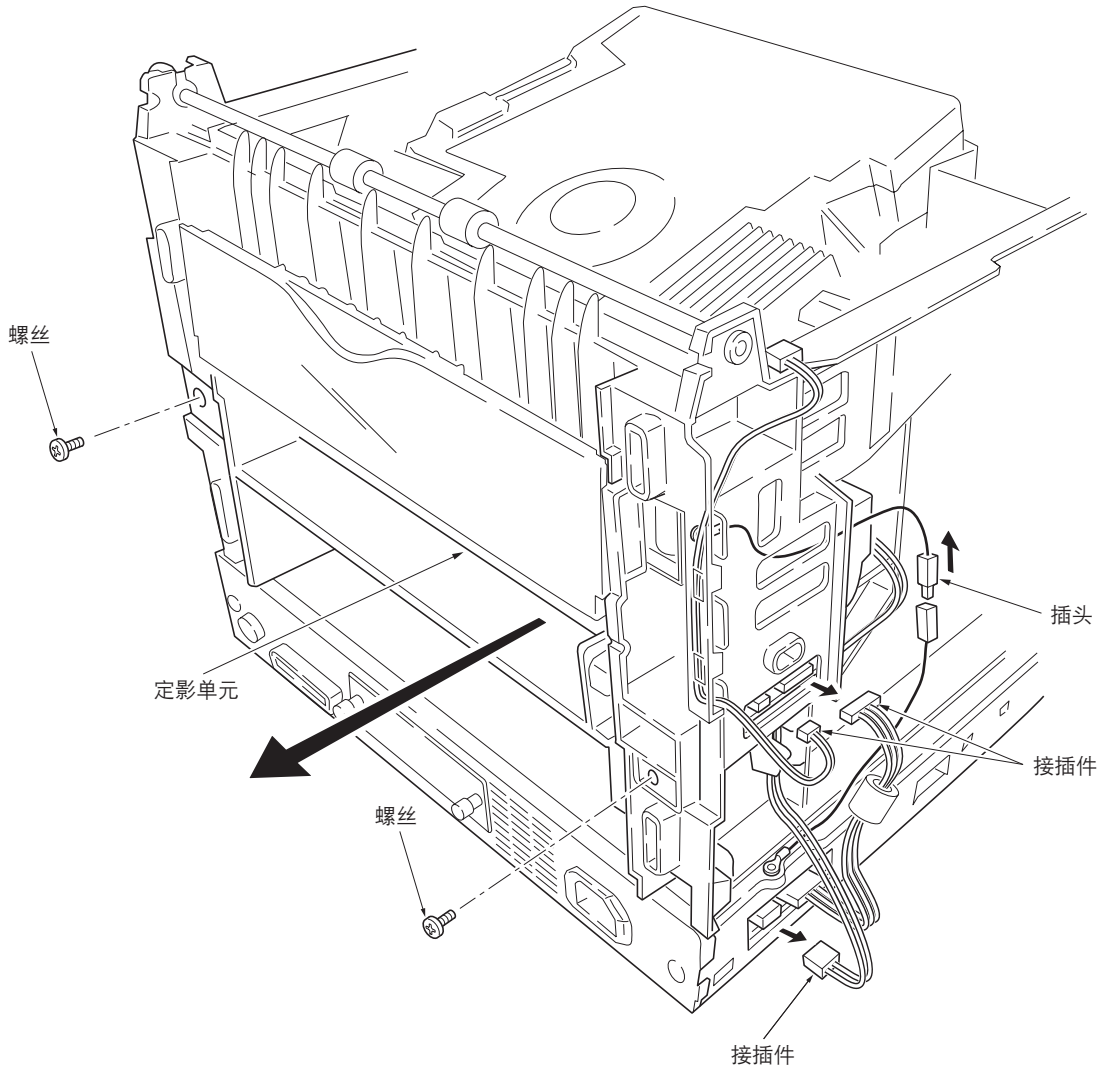


图 1-6-26 拆卸定影单元

4. 拆下后盖板和弹簧。
5. 拆下电磁铁致动器。
6. 拆下换向导板。
7. 拆下 1 个接插件。

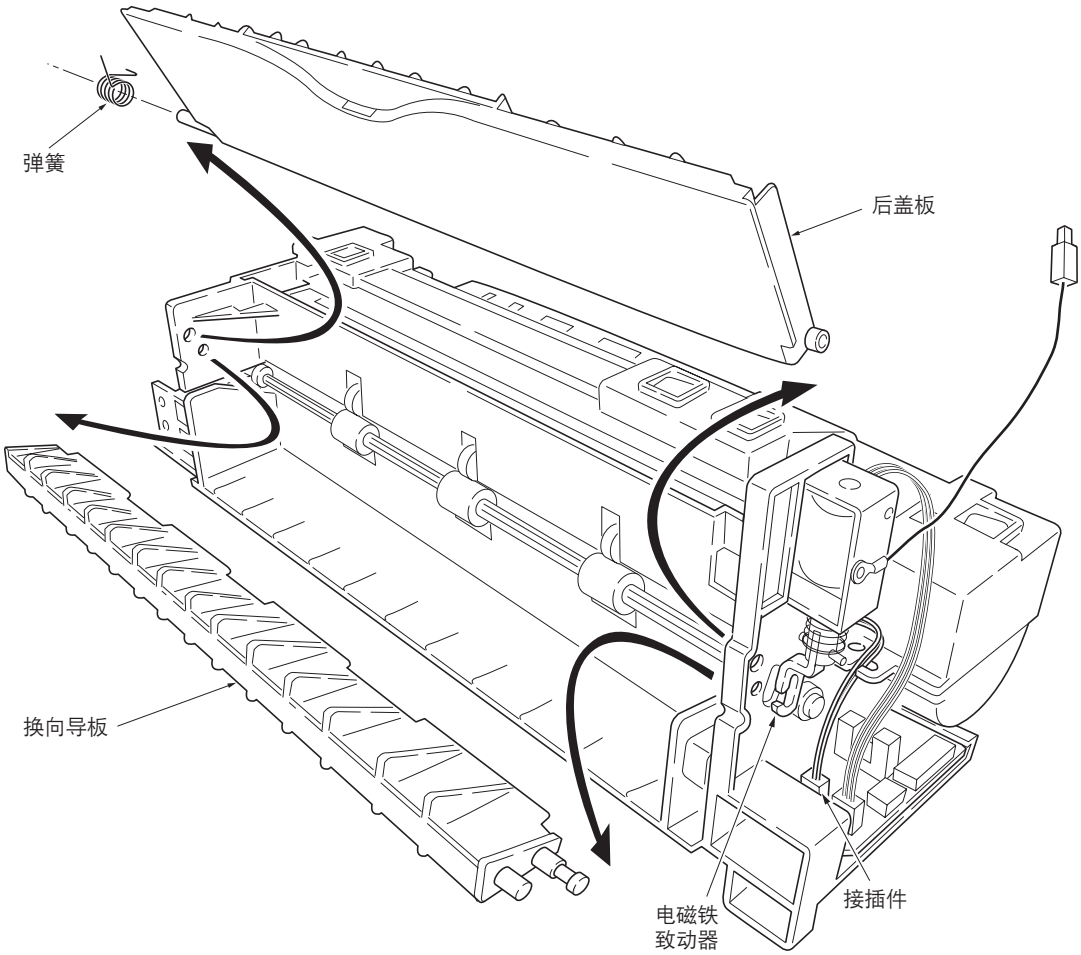


图 1-6-27　拆卸后盖板和换向导板

8. 拆下 2 个螺丝。
9. 分开定影单元。

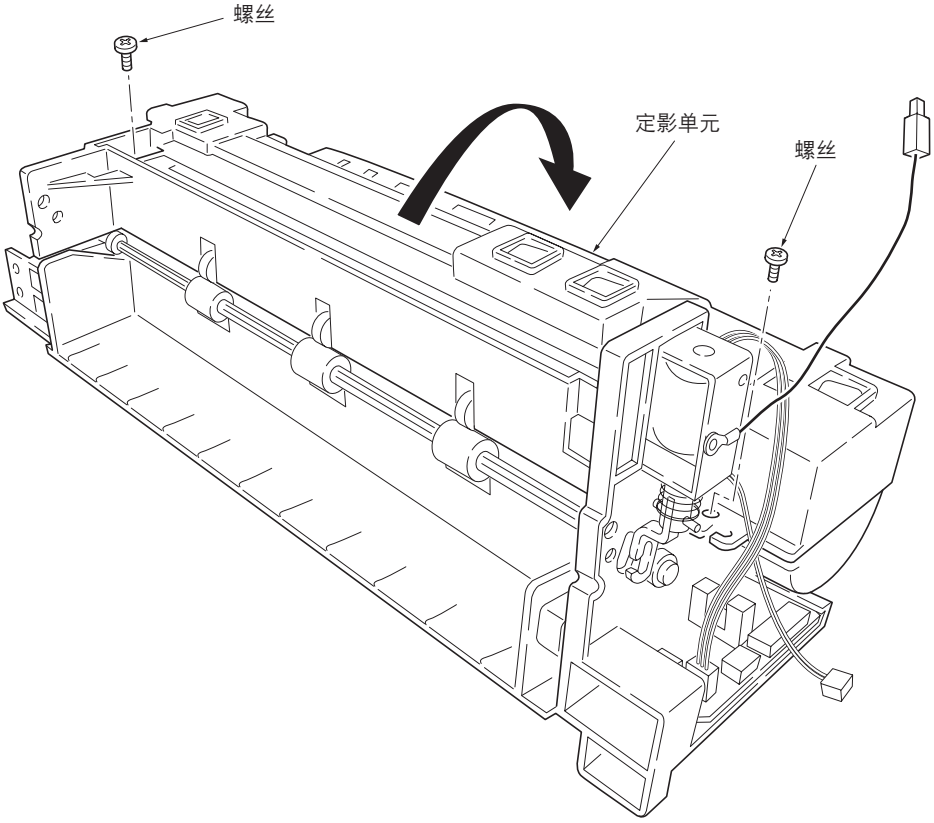


图 1-6-28　分开定影单元

（1）拆卸分离器

警告　打印机运行后，分离器非常灼热。请等待其完全冷却后再操作。

1. 拆下并分开定影单元。参见第 1-6-27 页。
2. 在卸下 3 个卡扣的同时，拆下上部出纸导板。
3. 拆下出纸皮带轮。
4. 垂直握住分离器，然后拆下分离器和分离器弹簧。

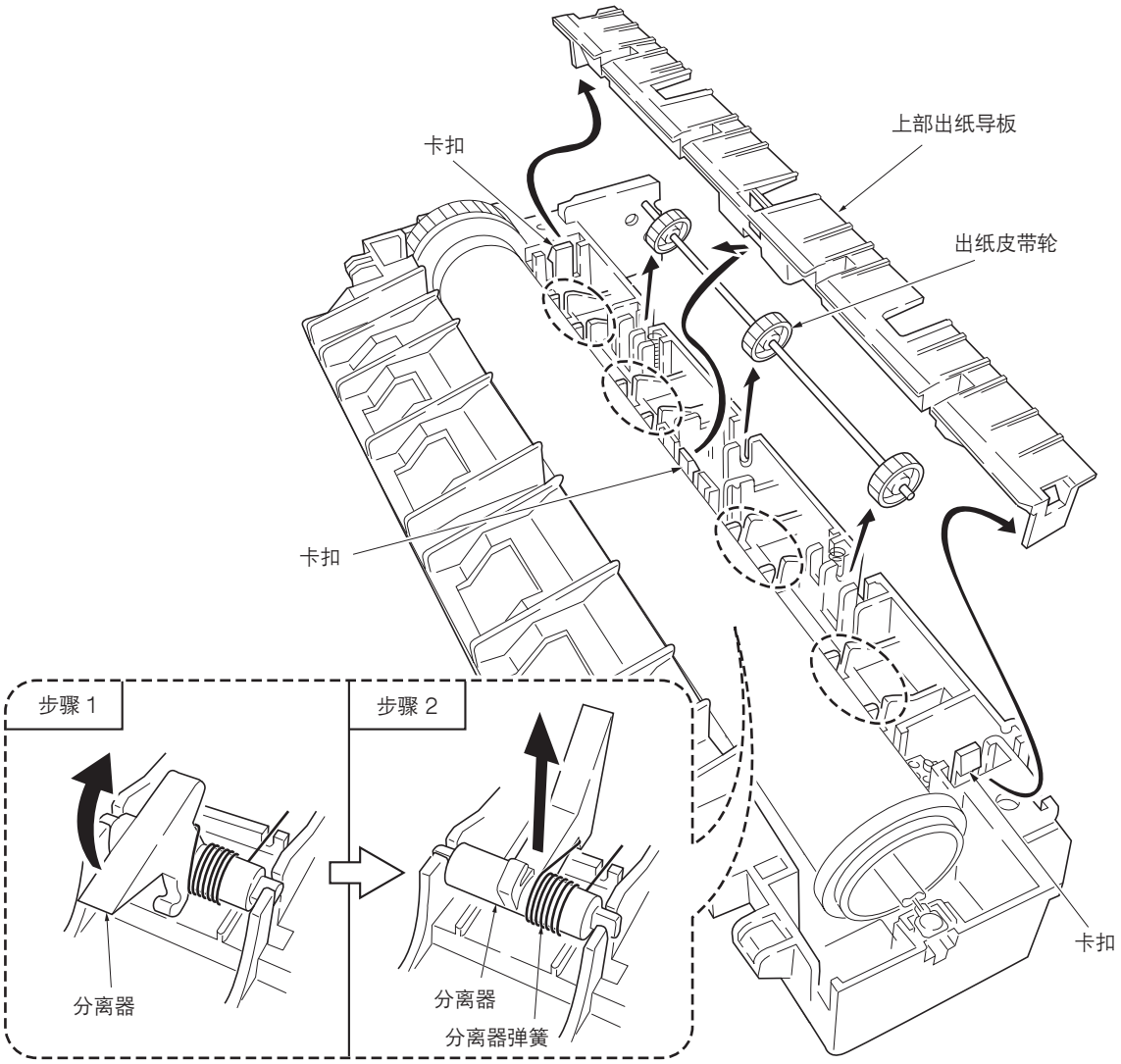


图 1-6-29　拆卸分离器

（2）拆卸加热灯

警告 打印机运行后，加热灯非常灼热。请等待其完全冷却后再操作。

小心 加热灯易碎。操作加热灯时，请小心谨慎，以免其跌落或者破碎。
请勿直接触摸加热灯。加热灯外表面上的指印会造成无法对纸张上的墨粉进行正确的定影。握持加热灯时，请握持加热灯两侧的陶瓷部件。
重新安装加热灯时，请使得产生热量的一面对着加热齿轮 Z36 侧。

1. 拆下并分开定影单元。参见第 1-6-27 页。
2. 拆下加热灯支撑件。
3. 拆下 2 个螺丝和加热灯电线端子。
4. 从热辊上拆下加热灯。

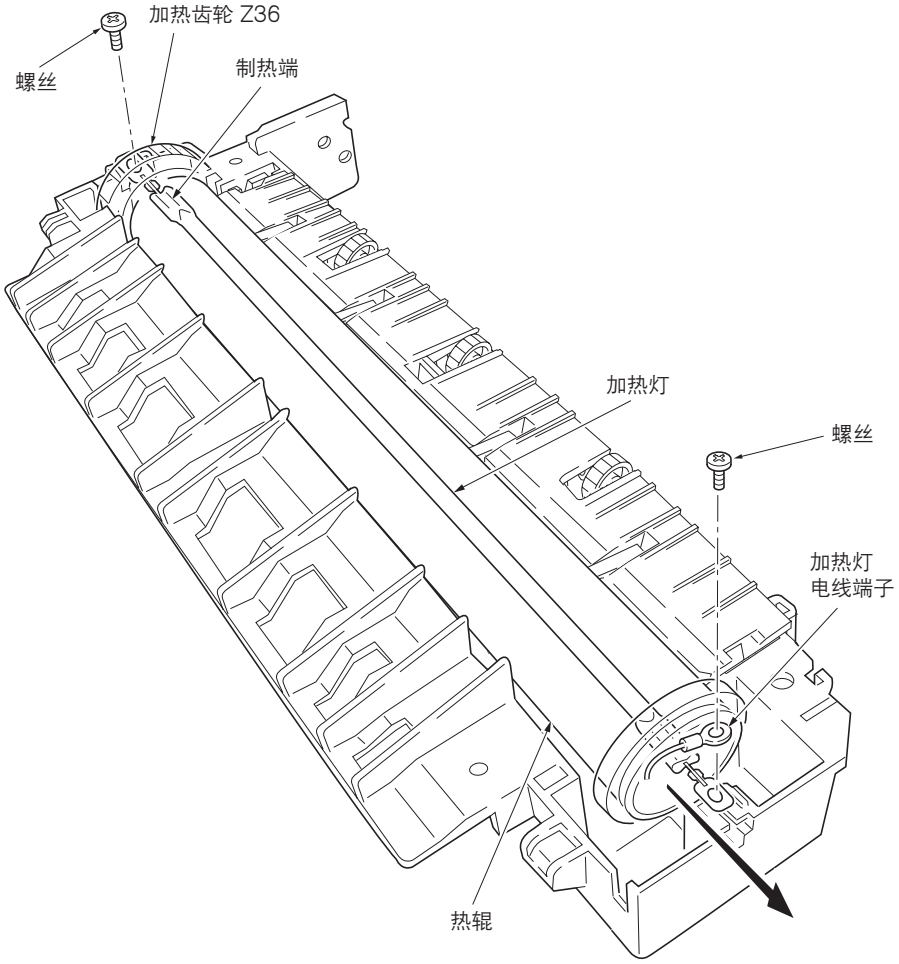


图 1-6-30 拆卸加热灯

（3）拆卸热辊

警告　打印机运行后，热辊非常灼热。请等待其完全冷却后再操作。

1. 拆下并分开定影单元。参见第 1-6-27 页。
2. 拆下加热灯。参见前一页。
3. 拆下分离器。参见第 1-6-30 页。
4. 拆下 2 个 C 形环。
5. 同时拉开 2 个轴承。
6. 从热辊上拆下加热齿轮 Z36、轴承、右侧加热衬套以及左侧加热衬套。

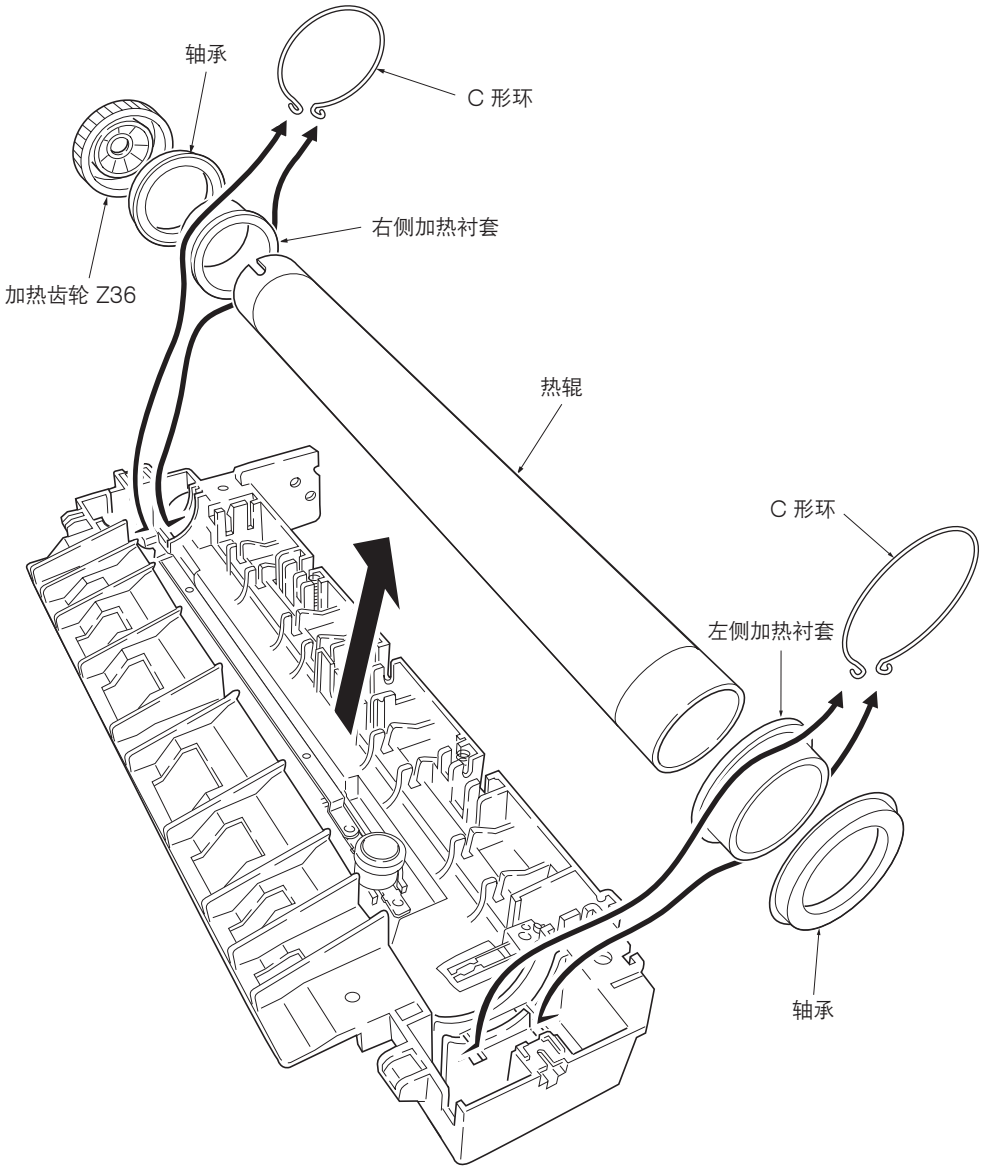


图 1-6-31　拆卸热辊

（4）拆卸热敏电阻和热熔保险丝

1. 拆下并分开定影单元。参见第 1-6-27 页。
2. 拆下加热灯。参见第 1-6-31 页。
3. 拆下热辊。参见前一页。
4. 拆下 1 个螺丝。
5. 拆下热敏电阻。
6. 拆下 2 个螺丝，然后拆下接线板。
7. 拆下 1 个螺丝和加热灯电线端子。
8. 拆下热熔保险丝。

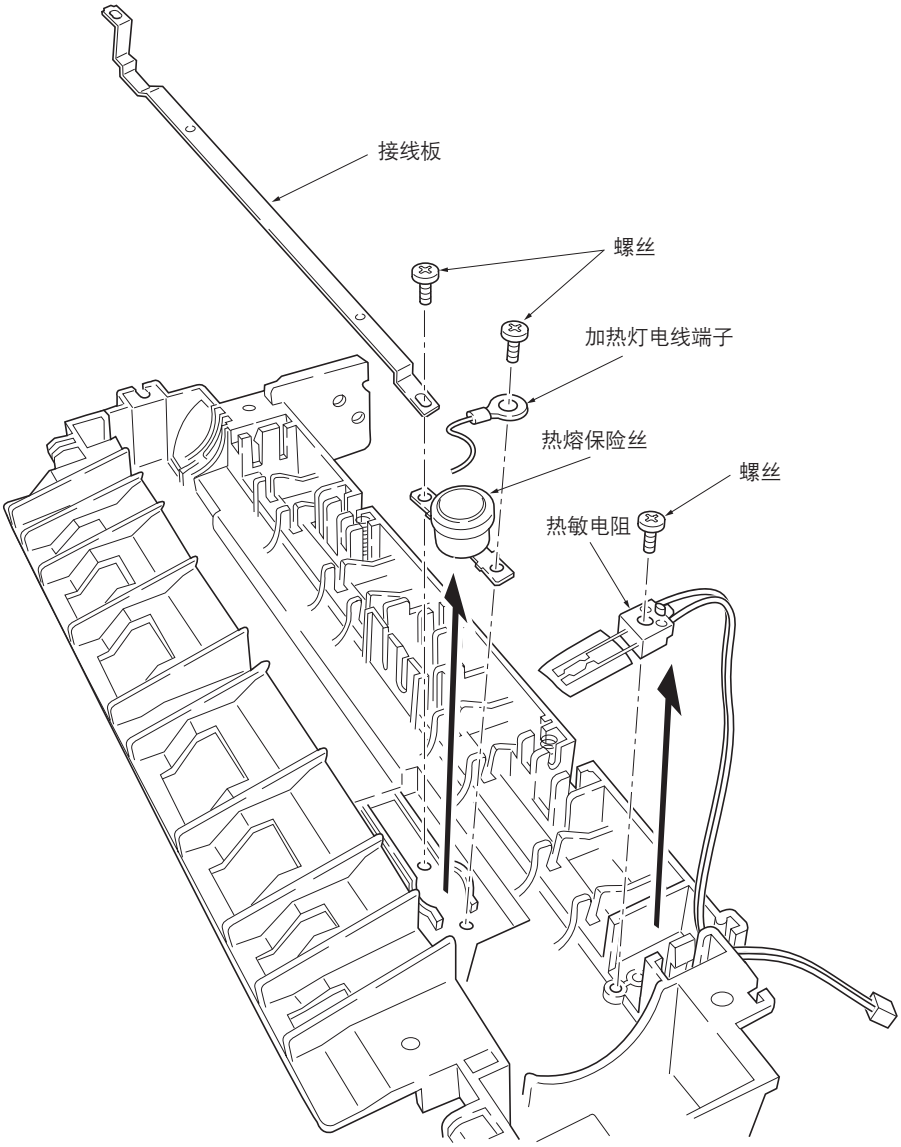


图 1-6-32　拆卸热敏电阻和热熔保险丝

（5）拆卸压辊

警告　打印机运行后，压辊非常灼热。请等待其完全冷却后再操作。

1. 拆下并分开定影单元。参见第 1-6-27 页。
2. 从定影单元上拆下压辊。

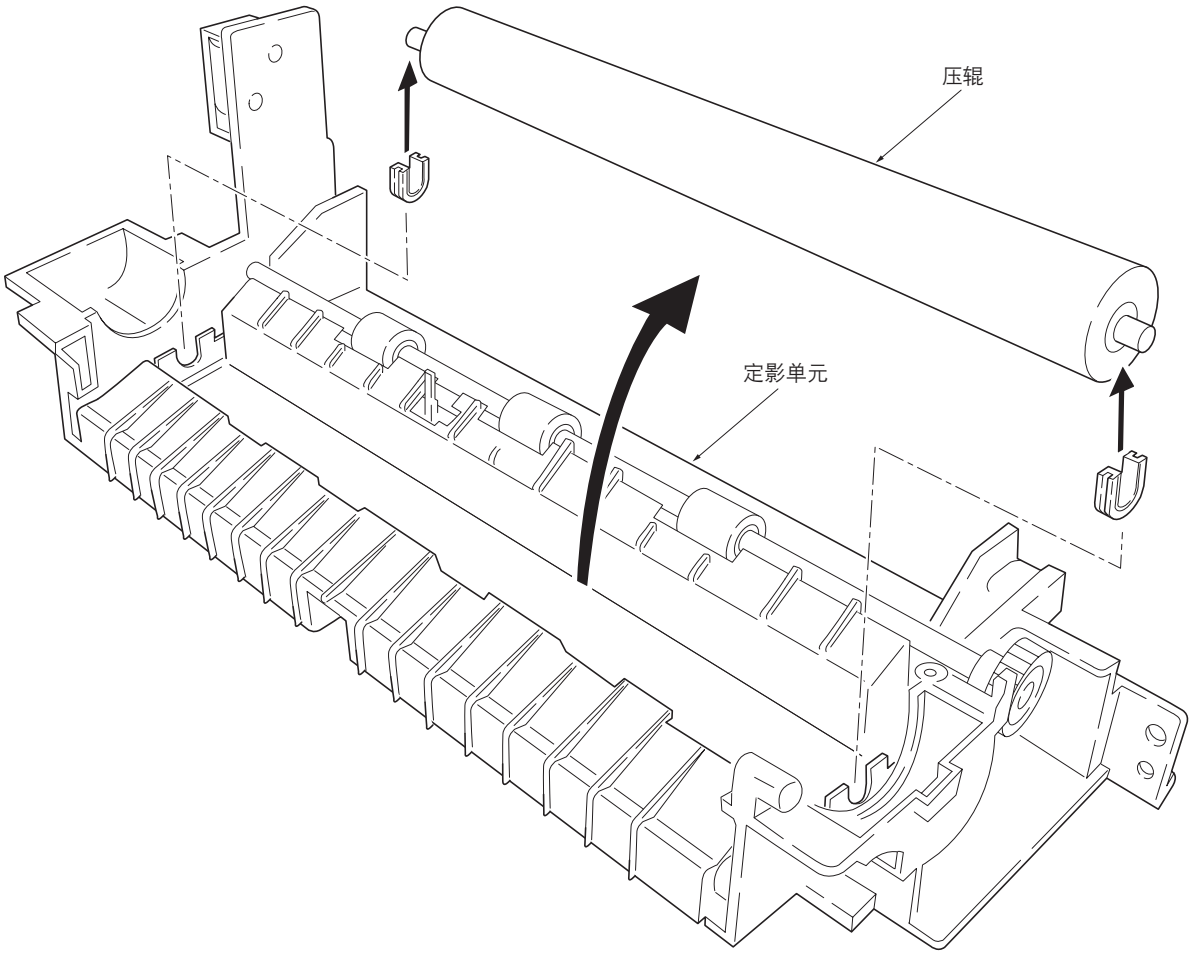
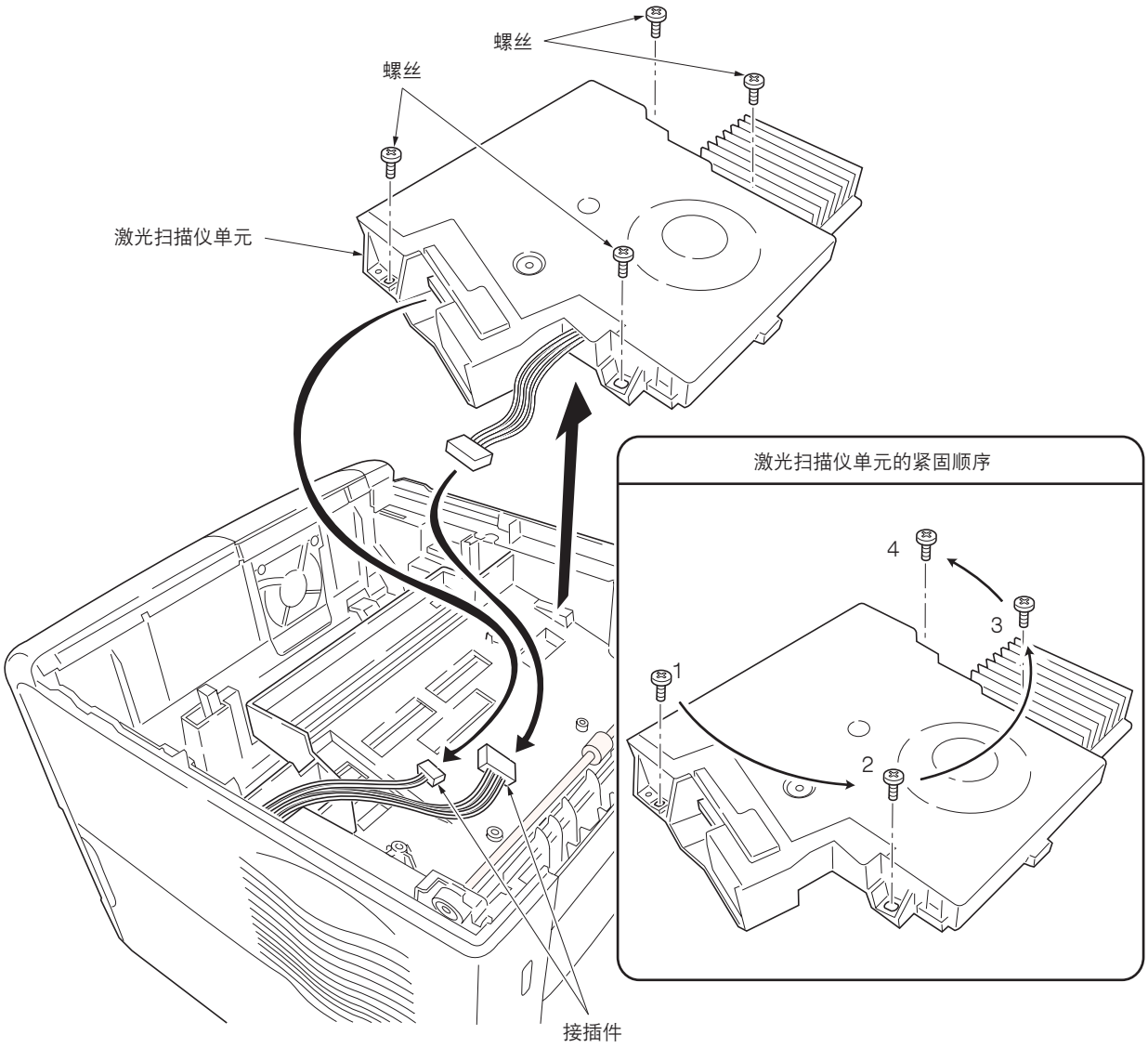


图 1-6-33　拆卸压辊

1-6-13 拆卸激光扫描仪单元

1. 拆下上盖板／面朝下接纸盘。
   参见第 1-6-7 页。
2. 拆下 2 个接插件。
3. 拆下 4 个螺丝。
4. 从机架单元上拆下激光扫描仪单元。



小心　重新安装激光扫描仪单元时，请按照上述顺序紧固 4 个螺丝。

图 1-6-34　拆卸激光扫描仪单元

本页特意留白。

1-7-1 升级主电路板上的固件

可通过并行接口或者内存卡（闪存卡）下载固件来升级驱动和系统（控制器）固件。打印机驱动板上闪存内的固件程序，或者主电路板系统 DIMM〔板载 KP-893/1059〕（仅闪存类型）内的固件程序被直接覆盖。也可通过并行接口或者内存卡（闪存卡）下载不同的操作面板信息语言。

注　系统 DIMM：仅可升级闪存型系统 DIMM〔板载〕的固件。无法覆盖系统读取专用型 DIMM〔板载〕。通过维修状态页（参见第 1-4-2 页）确认主电路板上当前正在使用的系统 DIMM〔板载〕的类型。

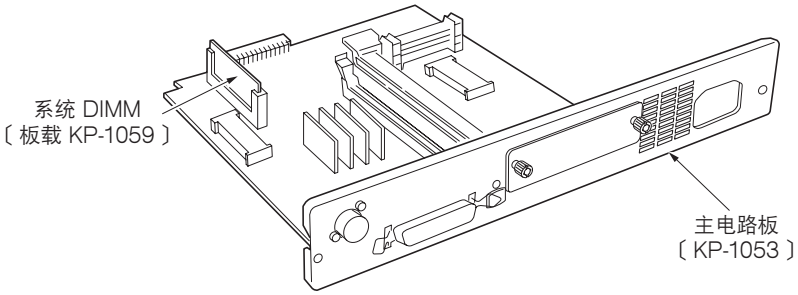


图 1-7-1　系统 DIMM〔板载〕

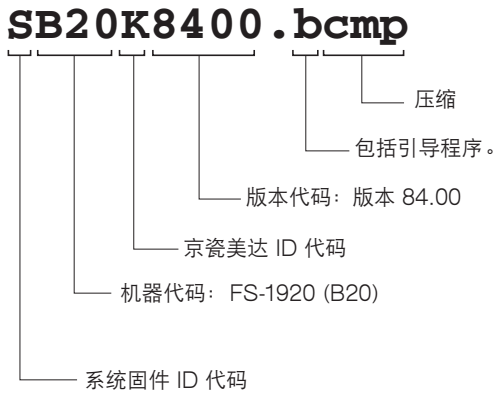
（1）固件程序数据格式

京瓷提供给您下列类型的数据以备您出于各种目的升级固件之需：

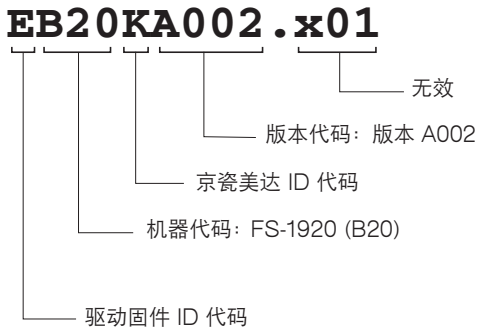
系统固件
驱动固件
操作面板信息数据

以下列格式提供要下载的数据：

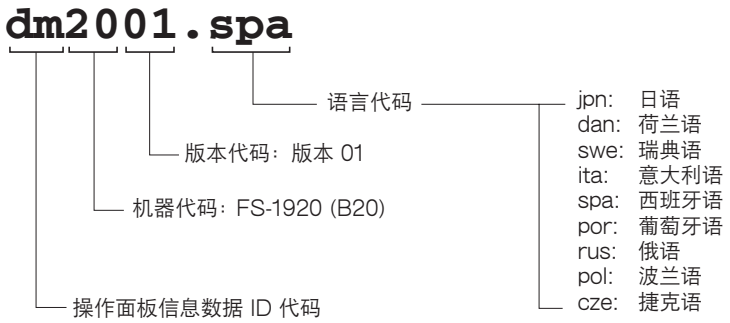
系统固件文件名示例



驱动固件文件名示例



操作面板信息数据文件名示例



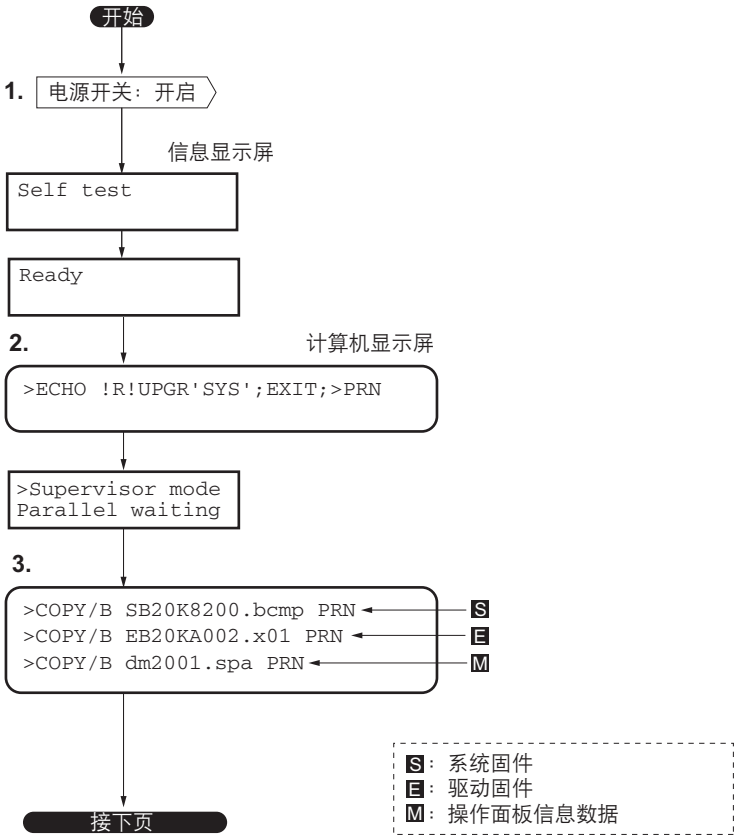
（2）从并行接口下载固件

本小节介绍如何从并行接口下载固件数据。本打印系统能够自动识别要覆盖的数据属于驱动固件、控制器固件还是操作面板信息数据。

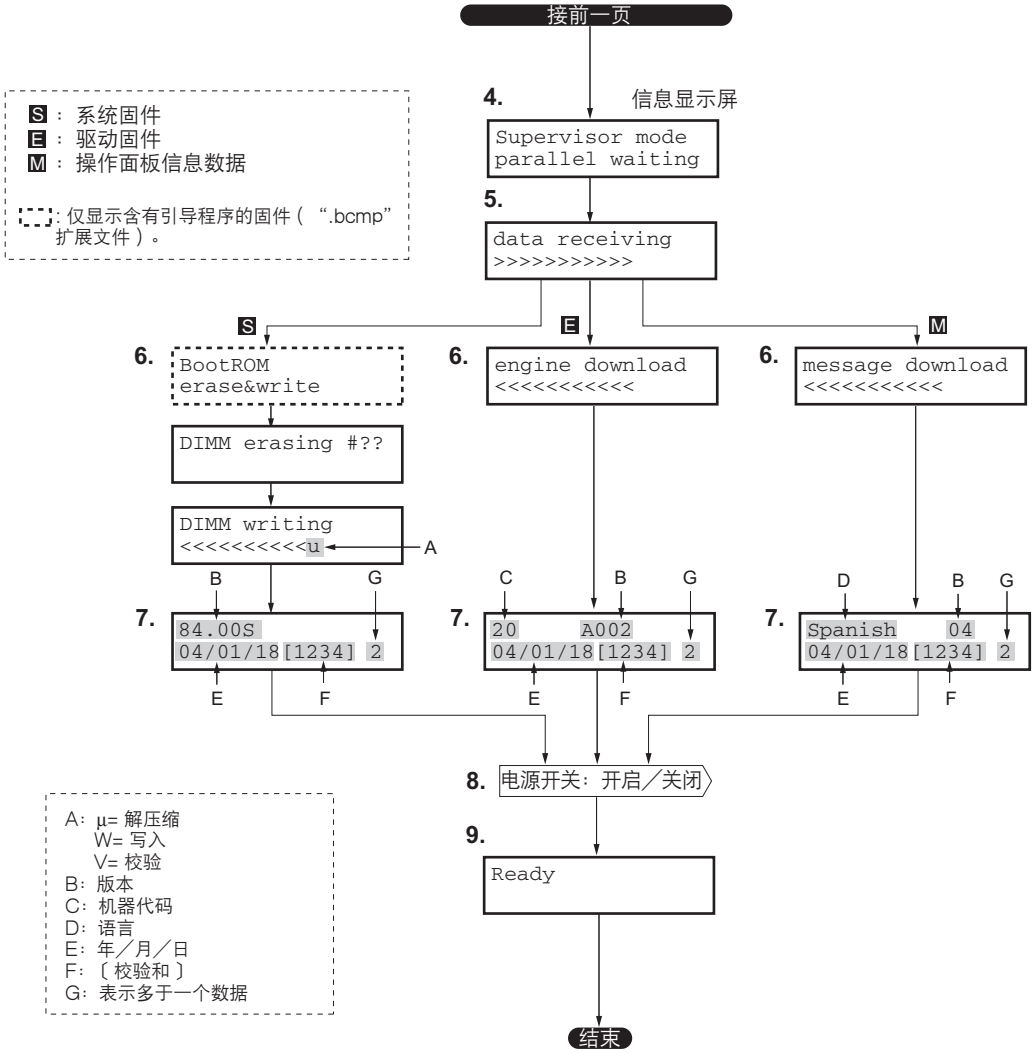
小心　下载控制器固件需要花费数分钟的时间。在此期间，请勿关闭电源开关。

注　需要使用 MS-DOS 从并行接口下载数据。计算机必须通过一根并行电缆连接至打印机。

1. 打开本机电源开关。
2. 在 DOS 命令行模式下，将命令发送至打印机，使得打印机进入监管模式。
3. 将固件数据复制至打印机。（参见下述流程图）
   〔系统固件示例文件 SB20KA8400.bcmp、驱动固件示例文件 EB20KA002.x01、操作面板信息数据示例文件 dm2001.spa〕



4. 监管模式。并行接口等待接收固件数据。
5. 接收固件数据。
6. 系统 DIMM 或者闪存 ROM 被新的固件数据覆盖。
7. 固件下载完成。（当下载了一个以上的数据时，可通过按任意键更改显示的数据。）
8. 关闭电源开关再打开。
9. 检查打印机是否就绪。



请确认状态页内显示了新的驱动固件、系统固件或者操作面板信息数据版本（参见第 1-4-2 页）。如果信息显示屏指示下载错误，请参见第 1-7-7 页的“下载错误”。

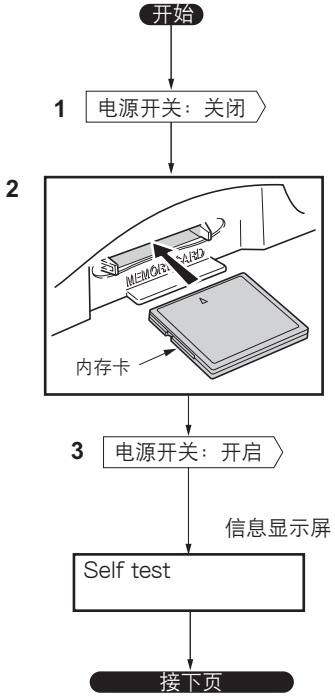
（3）从内存卡下载固件

要将内存卡（闪存）内写入的数据下载至打印机时，请按照本小节介绍的内容操作。

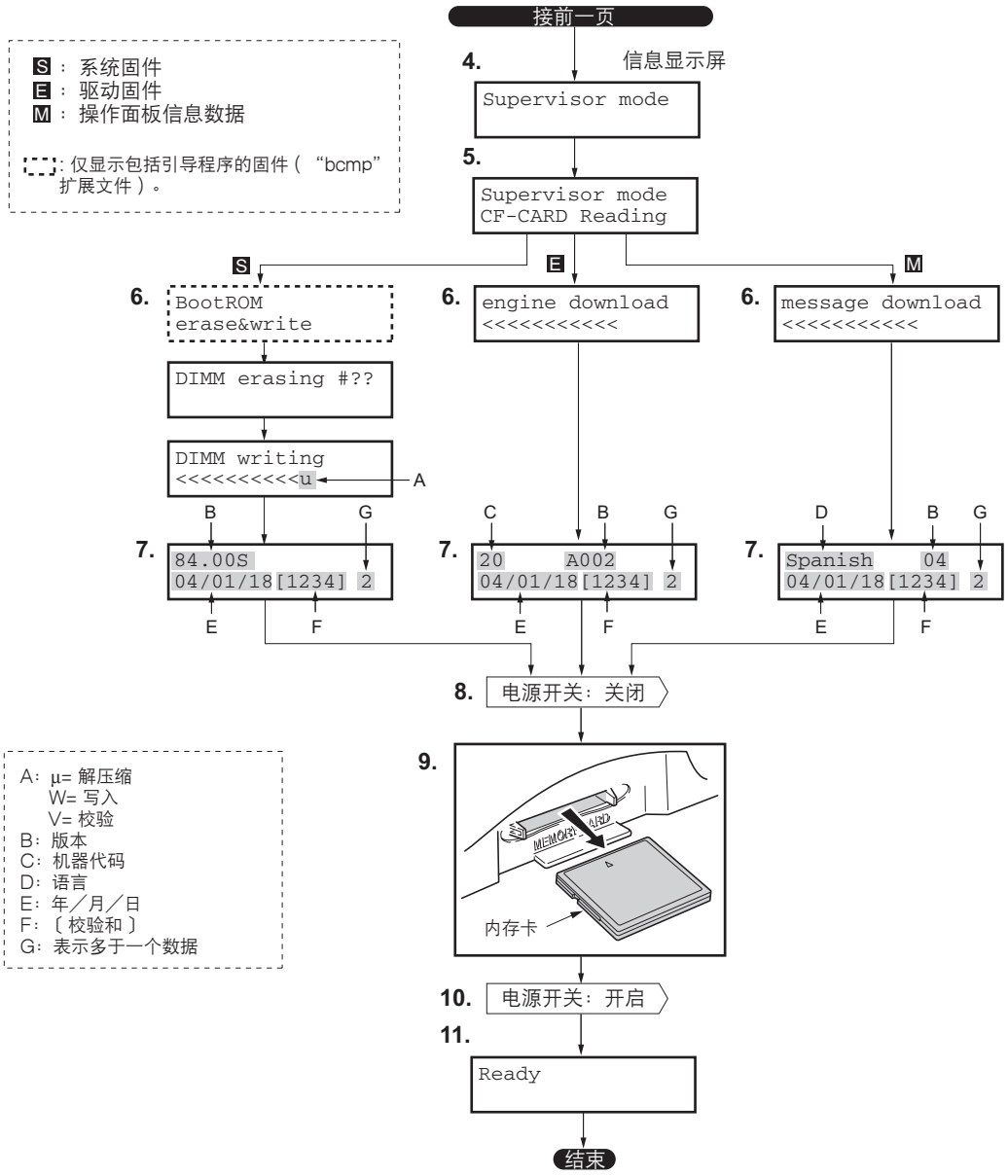
小心　下载固件需要花费数分钟的时间。在此期间，请勿关闭电源开关。如果因为意外断电导致下载中断，则可能需要更换系统 DIMM。

注　固件程序数据必须保存在内存卡（闪存）根目录下面。

1. 关闭电源开关。
2. 将内存卡插入打印机的内存卡插槽内。
3. 打开本机电源开关。
4. 打印机自动进入监管模式。并行接口接收固件数据。



5. 数据传输至主电路板上的 RAM。
6. 系统 DIMM 或者闪存 ROM 被新的固件数据覆盖。
7. 固件下载完成。（当下载了一个以上的数据时，可通过按任意键更改显示的数据。）
8. 关闭电源开关。
9. 取出内存卡。
10. 打开本机电源开关。
11. 检查打印机是否就绪。



请确认状态页内显示了新的驱动固件、系统固件或者操作面板信息数据版本（参见第 1-4-2 页）。如果信息显示屏指示下载错误，请参见第 1-7-7 页的“下载错误”。

（4）下载错误

如果在下载固件数据期间出现错误，则会在信息显示屏上指示下列信息。

错误信息	说明	排除措施
download header error [##] ##：错误代码 20 至 26。	文件报头不足 数据报头不足 文件校验和错误 数据校验和错误 文件报头版本错误 数据报头版本错误	请获取正确的固件。
system download error [##] ##：错误代码 40 至 59。	固件和系统 DIMM 板不兼容	请确认该固件是否适用于本打印机。
	系统 DIMM 板故障	更换系统 DIMM 板。
receive error [##] ##：错误代码 80 或者 81。	计算机和打印机间的并行电缆连接不当	检查计算机和打印机接口接插件是否接触不良。
	并行电缆故障	更换并行电缆。
Engine download error [##] ##：错误代码 60 或者 69。	计算机和打印机间的并行电缆连接不当	检查计算机和打印机接口接插件是否接触不良。
	固件和驱动板不兼容	请确认该固件是否适用于本打印机。
Message download error [##] ##：错误代码 70 或者 77。	计算机和打印机间的并行电缆连接不当	检查计算机和打印机接口接插件是否接触不良。
	LCD 控制器板故障	更换 LCD 控制器板

如果上述排除措施仍无法解决该故障，则请更换驱动板（KP-1081）。参见第 1-6-20 页。

本页特意留白。

2-1-1 供纸系统

供纸系统从纸盒内捡取纸张，或者在安装供纸盒 PF-60 时从供纸盒内捡纸，然后将捡取的纸张送入打印机并通过接纸盘输出。供纸与数据处理应保持精确地同步。供纸系统将根据用户的操作将打印好的纸张输出至面朝下或者面朝上接纸盘。

（1）供纸系统

下图显示供纸系统内的元件以及打印时的纸张路径。传感器、离合器、电磁铁和电机等元件将在以后各页介绍。

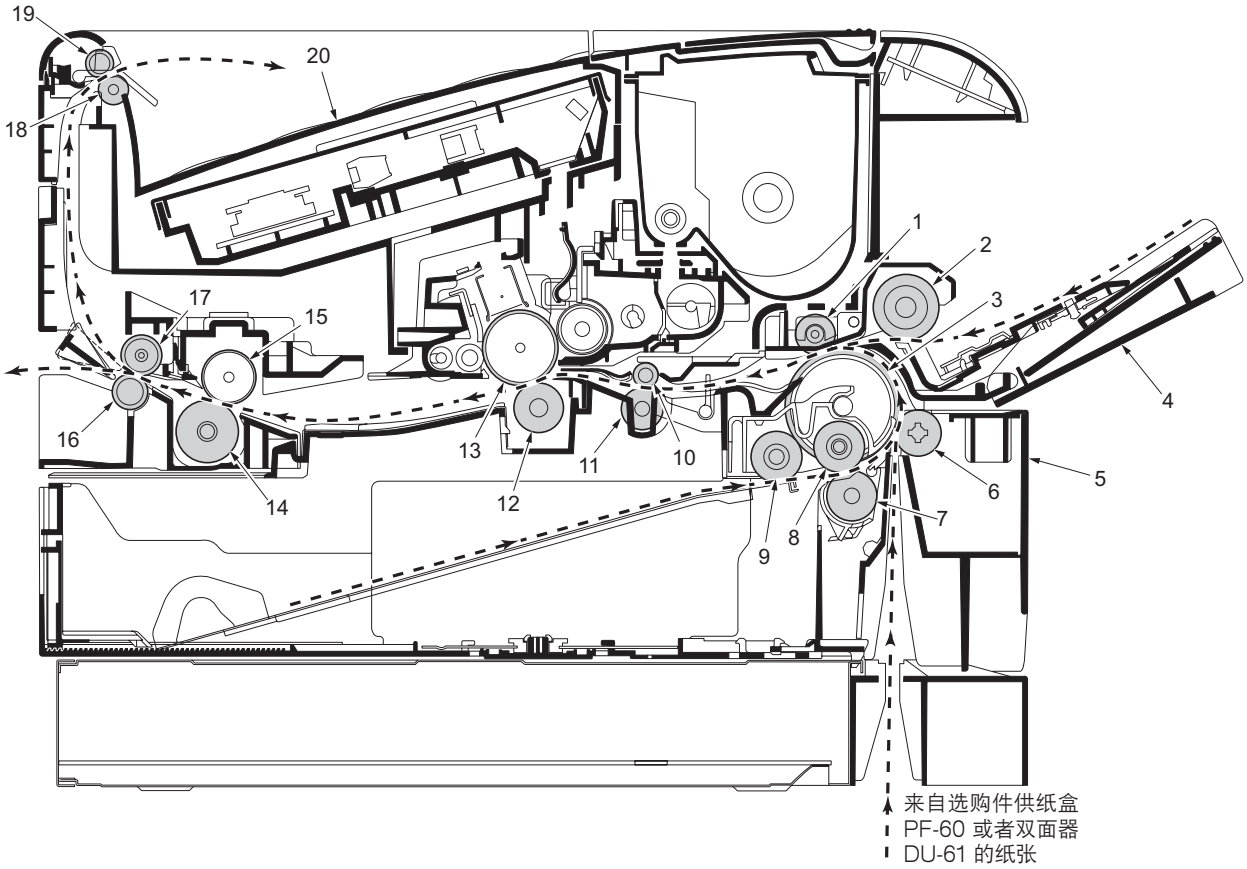


图 2-1-1　供纸系统元件

1. 中间供纸辊
2. 多功能托盘供纸辊
3. 导板皮带轮
4. 多功能托盘
5. 纸盒
6. 供纸皮带轮
7. 拖纸辊
8. 供纸辊
9. 捡纸辊
10. 上部对位辊
11. 下部对位辊
12. 转印辊
13. 感光鼓
14. 压辊
15. 热辊
16. 出纸辊
17. 出纸皮带轮
18. 出纸辊
19. 压紧辊
20. 面朝下接纸盘

（2）供纸控制

以下图例显示包括传感器和辊在内的供纸系统各元件间的互联。驱动板根据主电路板执行的电子照相处理同步发出各种信号。

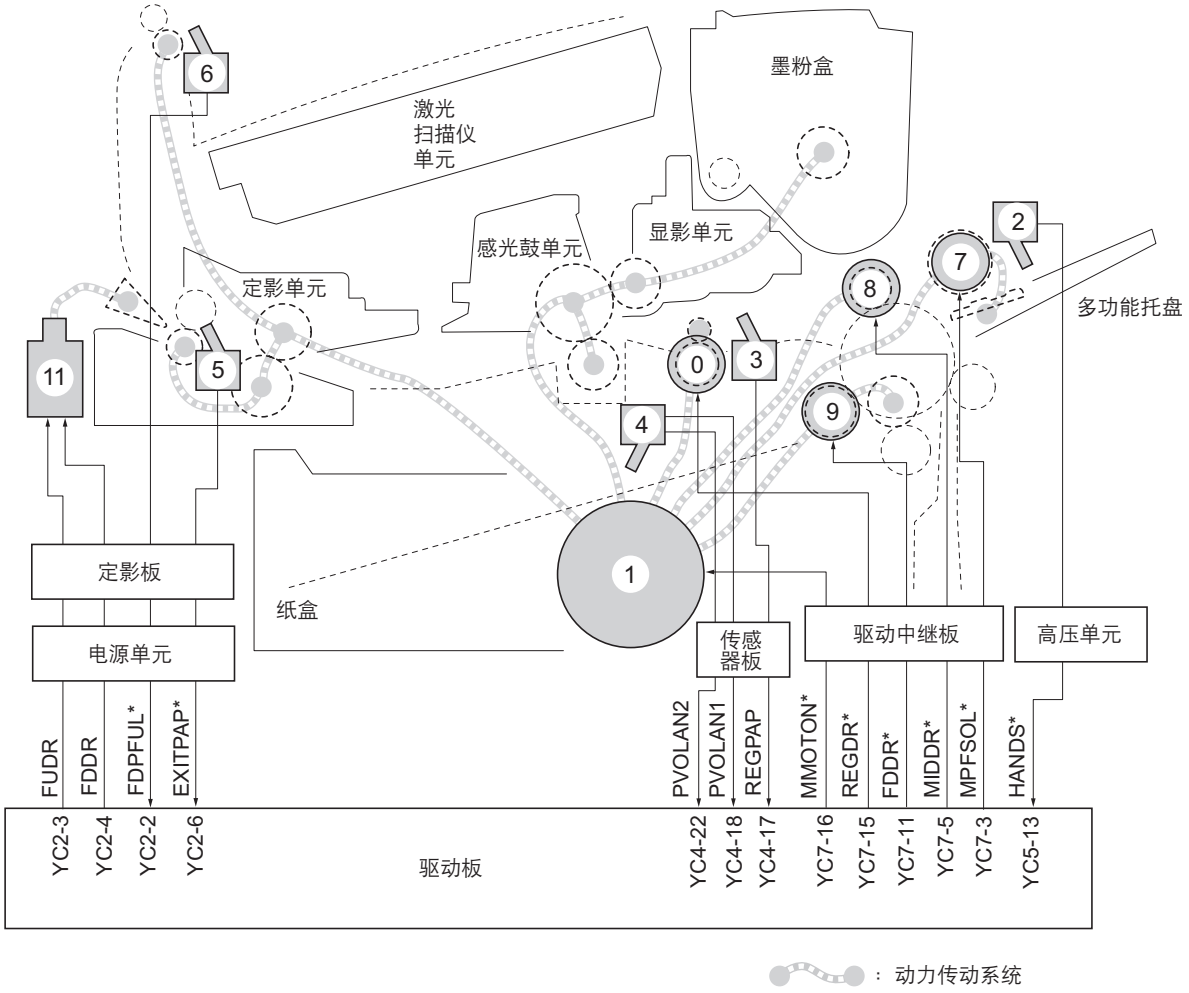


图 2-1-2　供纸控制

1. 主电机
2. 多功能托盘纸张传感器
3. 对位传感器
4. 纸张余量显示窗传感器 1、2
5. 出纸传感器
6. 纸张已满传感器
7. 多功能托盘供纸电磁铁
8. 中间供纸离合器
9. 供纸离合器
10. 对位离合器
11. 面朝上／面朝下电磁铁

（3）供纸机构

驱动和纸张传输单元

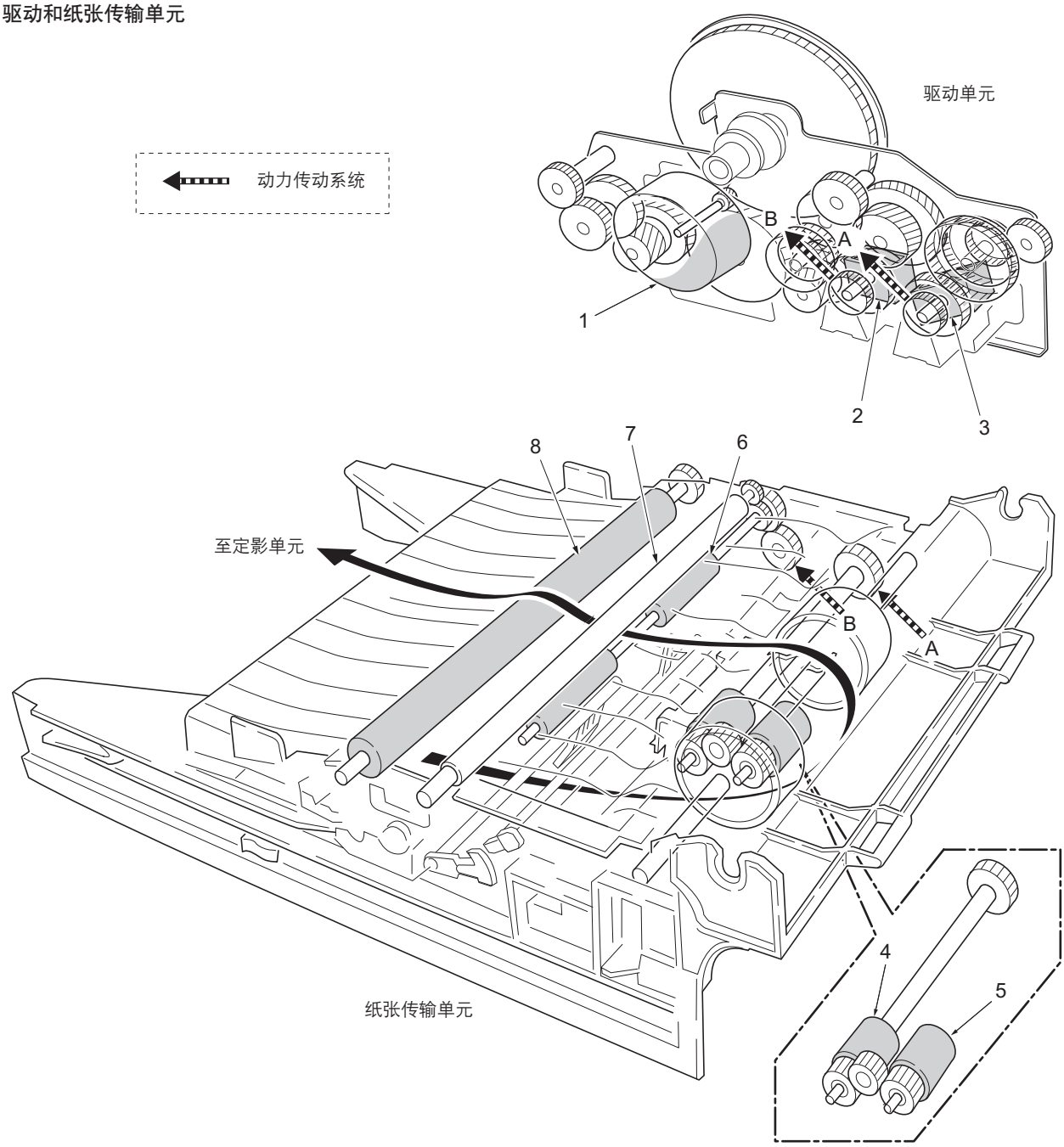


图 2-1-3　驱动和纸张传输单元

1. 主电机
2. 对位离合器
3. 供纸离合器
4. 捡纸辊
5. 供纸辊
6. 下部对位辊
7. 上部对位辊
8. 转印辊

多功能托盘供纸单元

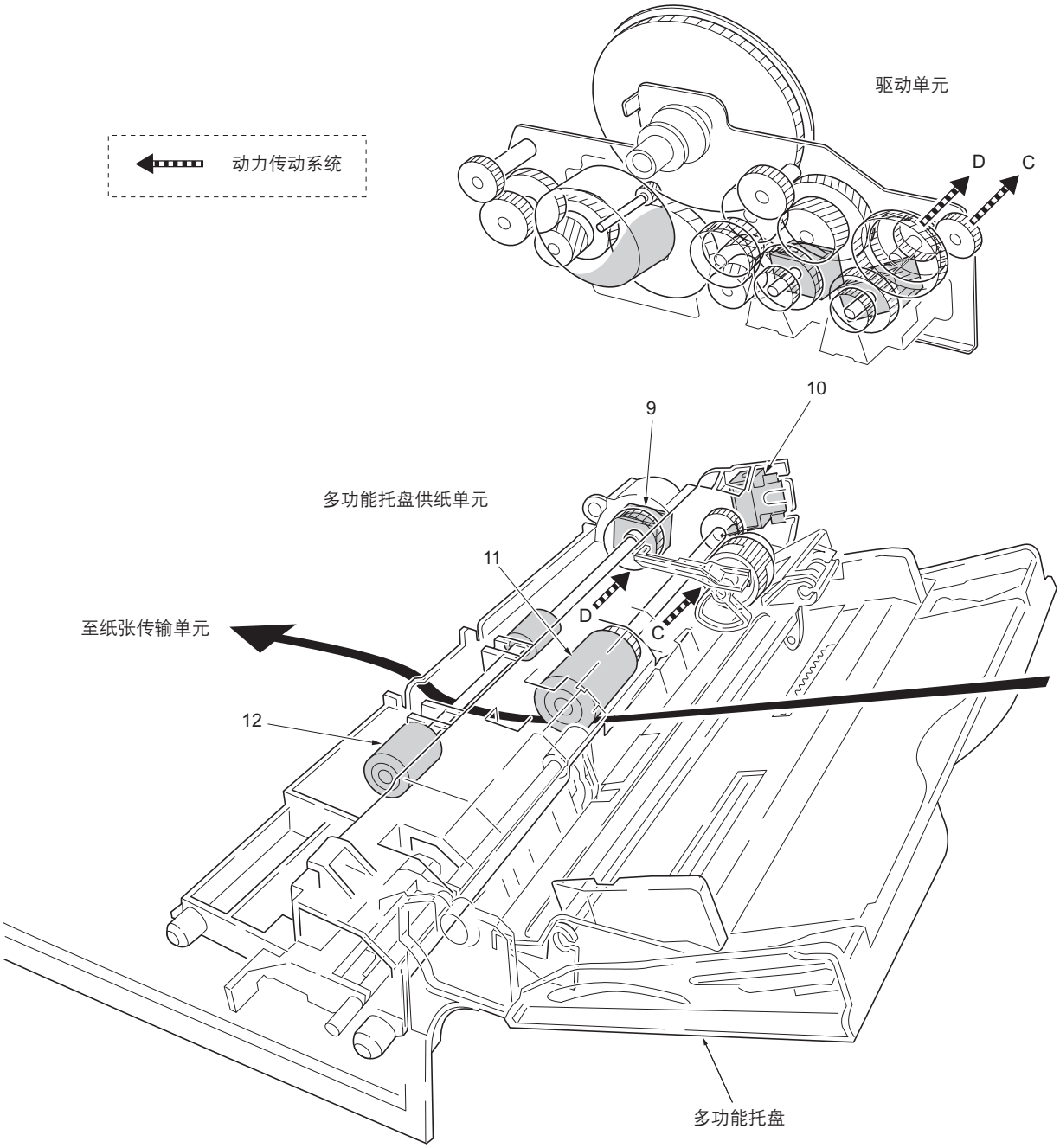


图 2-1-4　多功能托盘供纸单元

9. 中间供纸离合器
10. 多功能托盘供纸电磁铁
11. 多功能托盘供纸辊
12. 中间供纸辊

定影单元和面朝下／面朝上输出

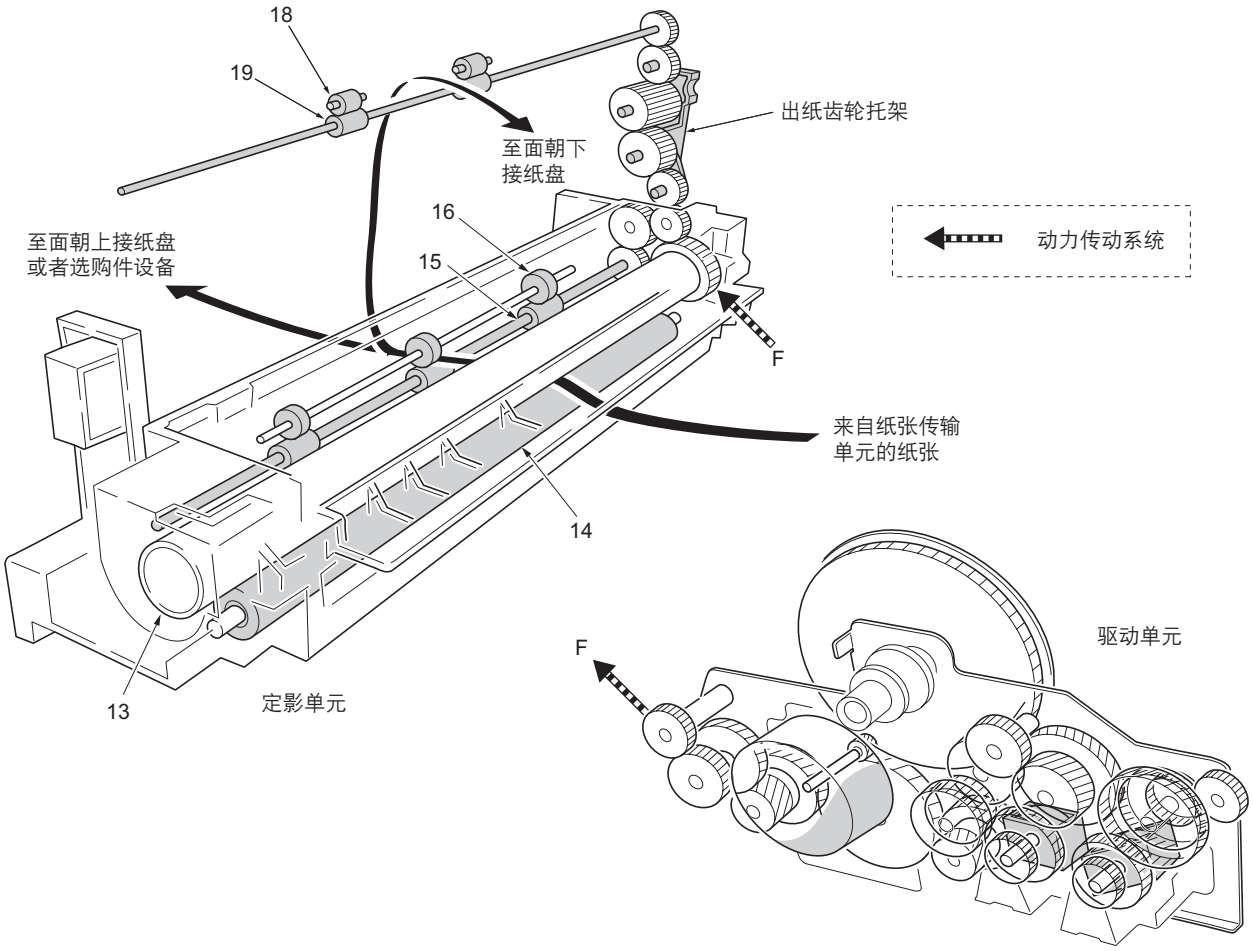


图 2-1-5　定影单元和面朝上／面朝下输出

13. 热辊
14. 压辊
15. 出纸辊
16. 出纸皮带轮
17. 出纸辊
18. 压紧辊

2-1-2 电子照相处理周期

本打印机的电子照相系统周期性地执行下列六个步骤。将在以后各小节陆续从技术上介绍各步骤。

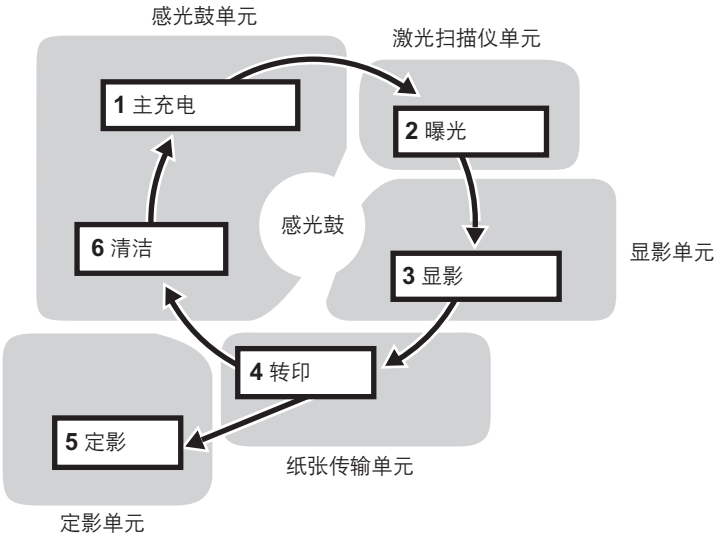


图 2-1-6　显影成像处理周期

（1）主充电

感光鼓和主充电器单元元件

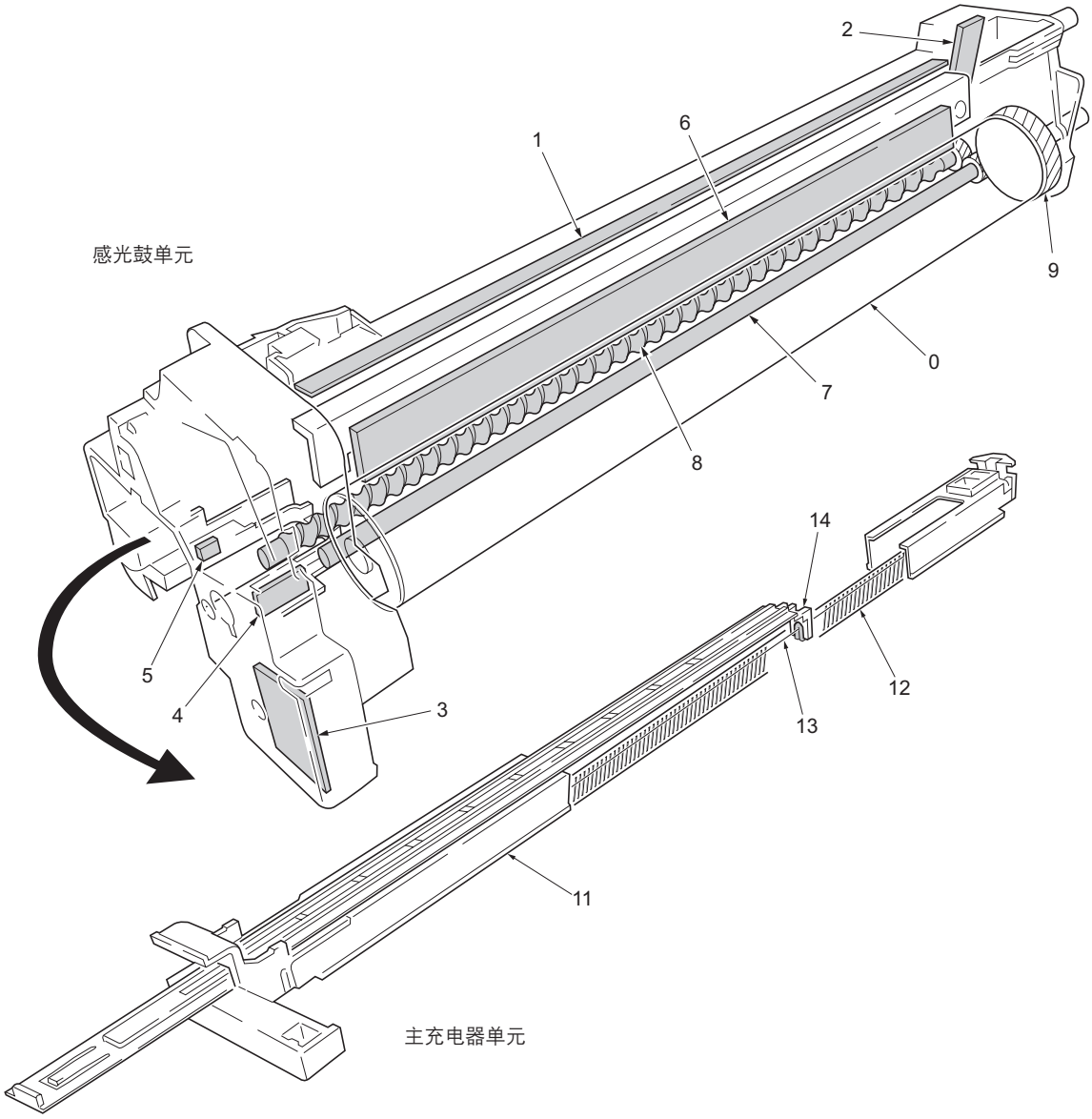
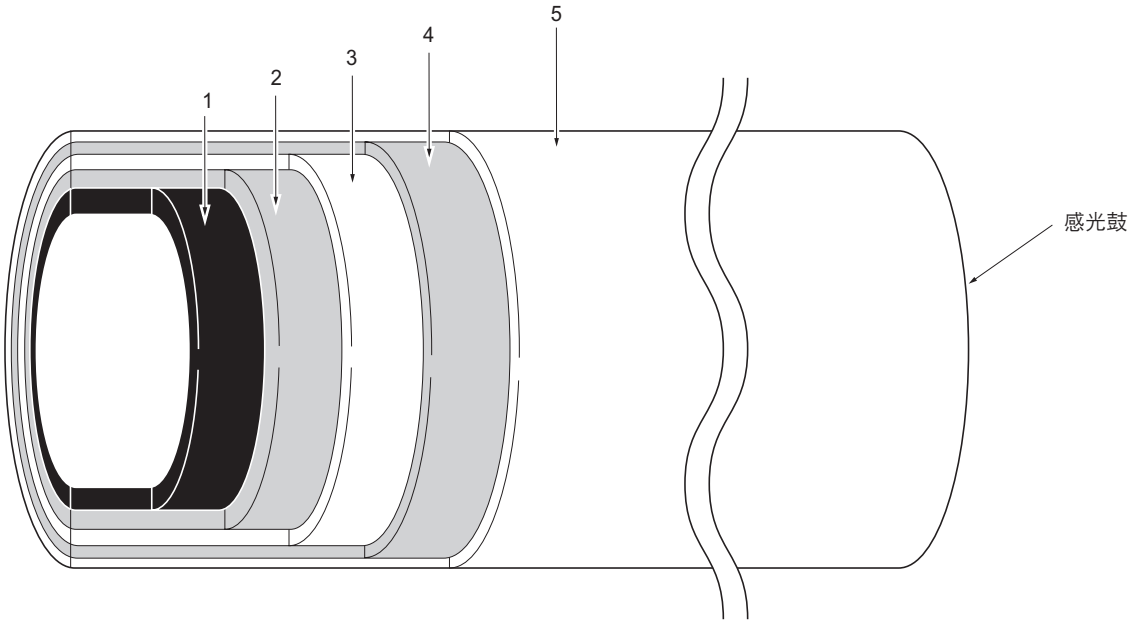


图 2-1-7　感光鼓和主充电器单元元件

1. 消电灯〔板载〕（KP-1067）
2. 稳压板（KP-1073）
3. 感光鼓板（KP-1064）
4. 废墨粉已满传感器〔板载〕（KP-1065）
5. 废墨粉已满传感器（接收）
6. 清洁刮板
7. 清洁辊
8. 清洁螺杆
9. 感光鼓齿轮 Z36H
10. 感光鼓
11. 主充电器屏蔽
12. 栅极
13. 主充电器电极丝
14. 充电器电极丝清洁器

非晶硅感光鼓

本打印机采用长寿命的非晶硅感光鼓。如下图所示，感光鼓表面有 5 层，它们分别由 5 种涂层构成。



1. 铝基
2. 载体层（1 至 3 mm 厚）
3. 光导体 a-Si
4. 第一保护层（1 mm 厚）
5. 第二保护层

图 2-1-8　非晶硅感光鼓

第一和第二层用来保护下面的非晶硅层。非晶硅层即是光导体，当将其暴露在光源（激光）下时，它能够导电。它能够有效地将感光鼓外表面的电子接地。该层约为 9 mm 厚。

载体层位于非晶硅层和铝基柱面之前，它能够防止电子从铝基柱面回流至感光鼓外表面，否则会影响打印质量（可能会在纸张上产生“叠影”）。

感光鼓充电

下图为一张电子照相元件和驱动系统的简化关系图。感光鼓充电由主充电器电极丝来完成。

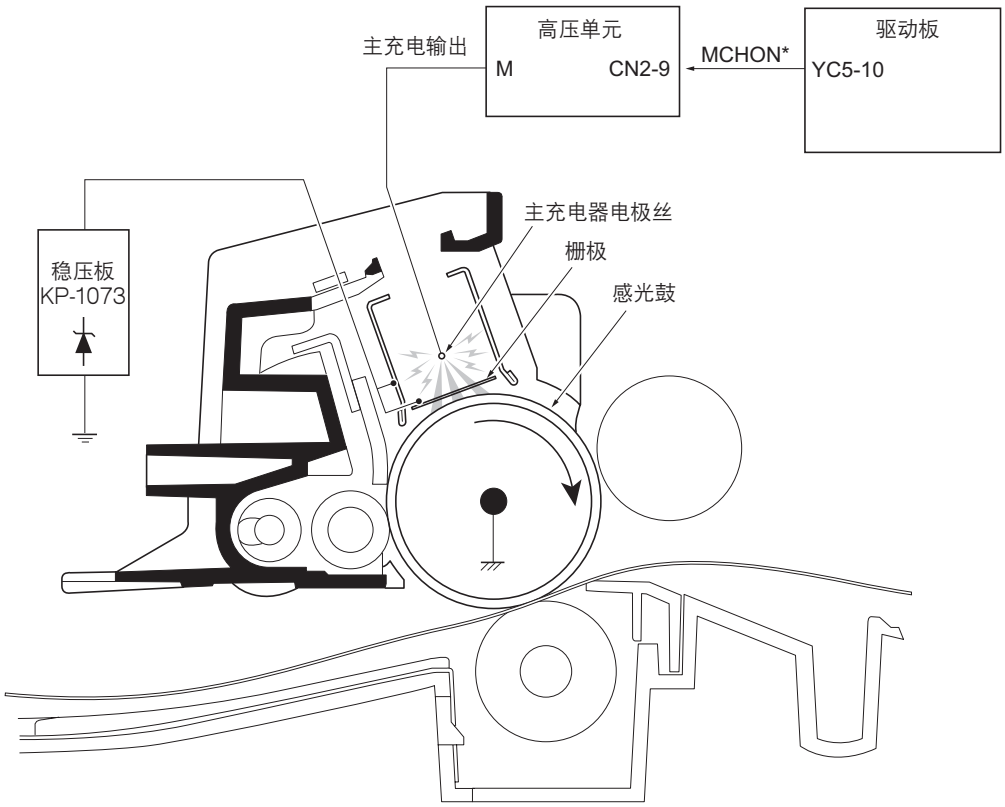


图 2-1-9　感光鼓充电

当感光鼓在“清洁（中性）”状态下旋转时，主充电器电极丝会向其光导体层进行均匀的正向（＋）电晕充电。栅极通过整流主充电电势，使得电势以一个恒定的电压水平均匀、稳定地分布在感光鼓上。

由于高压 scorotron 充电的原因，主充电器电极丝在长时间运行后会被氧化。因此，必须使用充电器电极丝清洁器（充电器清洁杆）定期的清洁。清洁主充电器电极丝可防止出现如打印件上出现黑色条纹等打印质量问题。

（2）曝光

充电后的感光鼓表面会被来自激光扫描仪单元的激光束曝光。

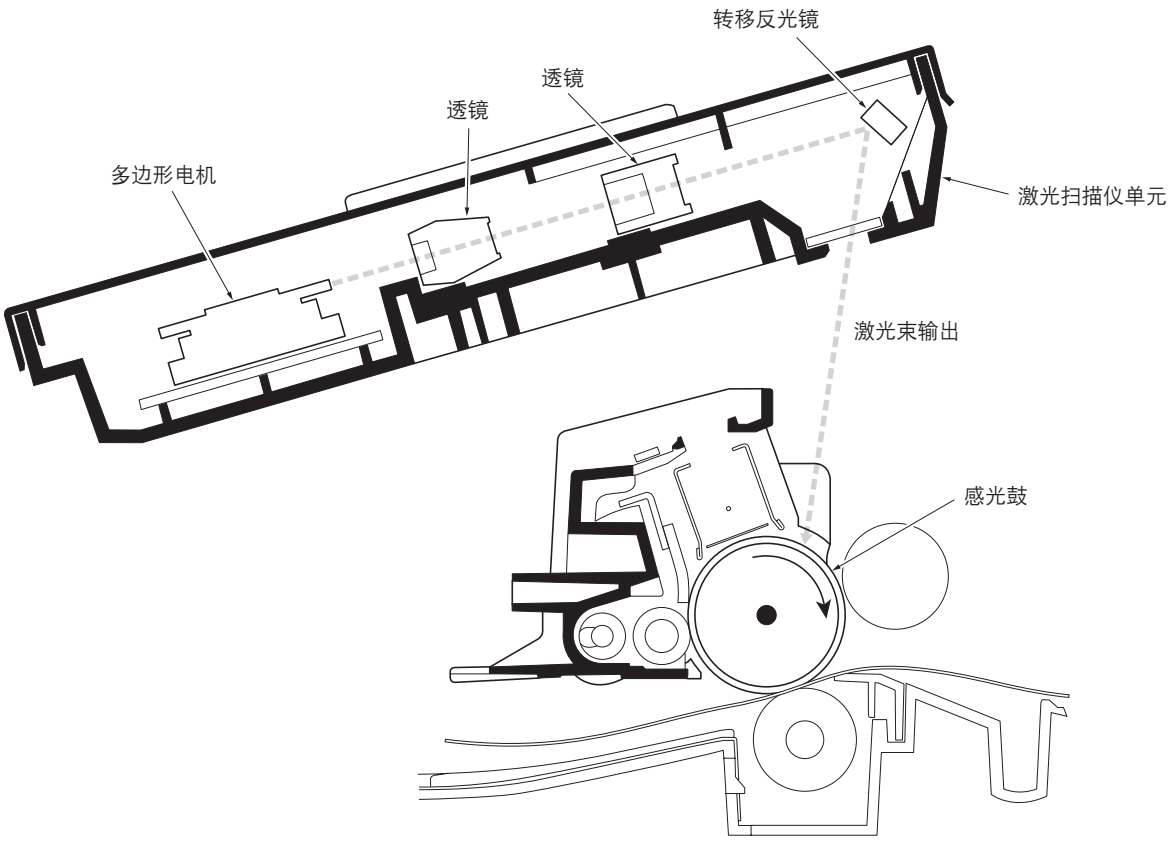


图 2-1-10　曝光

多边形电机（配备多棱镜）旋转（转速为 27165 rpm）以便将激光束反射至感光鼓上。透镜和转移反光镜位于激光扫描仪单元内。这些透镜可以调节激光束（波长为 670 nm）的直径，从而使得激光束能够有效地聚焦在感光鼓表面上。

激光扫描仪单元

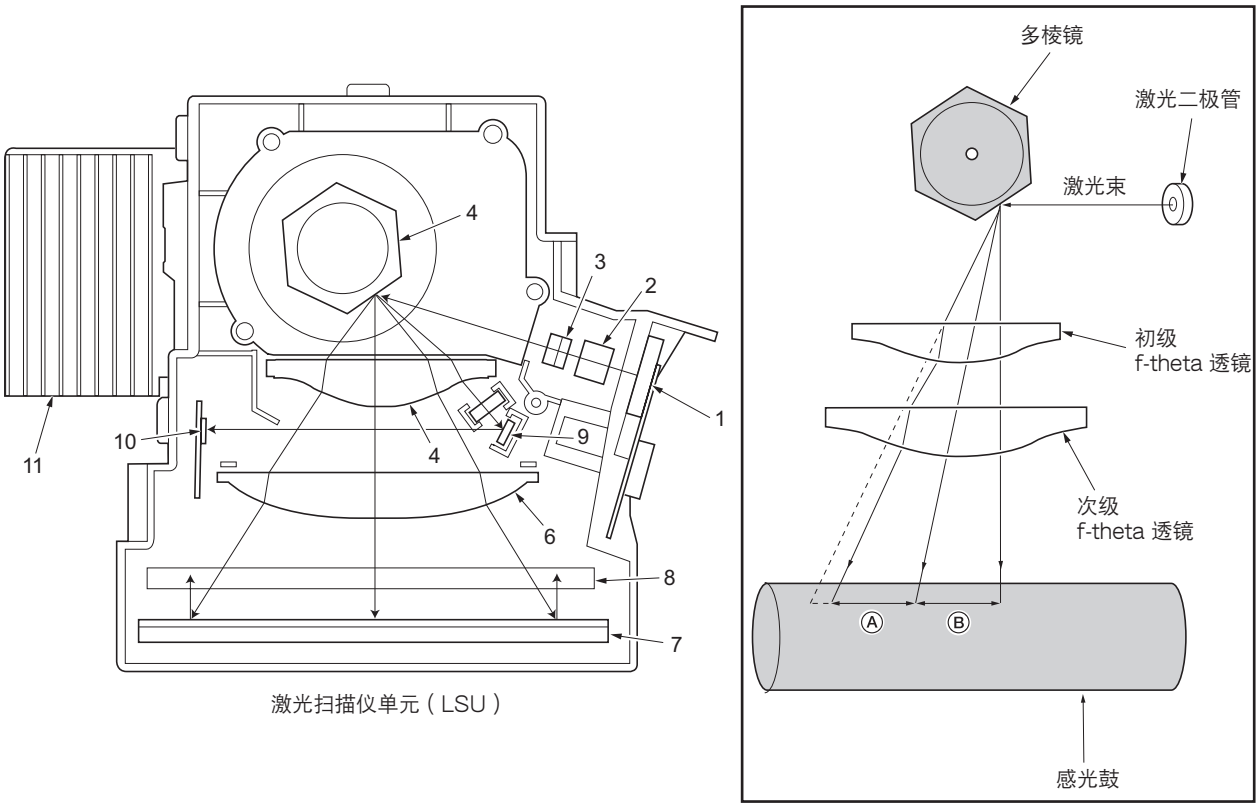


图 2-1-11　激光扫描仪单元

1.激光二极管 ..... 发射扩散的可见激光。
2. 准直透镜 ..... 将激光束与柱面透镜对齐。
3. 柱面透镜 ..... 补偿垂直角度，在该角度激光束击中多棱镜区段。
4. 多棱镜（多边形电机） ..... 在其六个表面上分布着六个反光镜区段，当激光束扫描在反光镜上时，各个反光镜对应一个感光鼓上的扫描宽度。
5. 初级 f-theta 透镜 ..... 参见上图 2-1-11。
6. 次级 f-theta 透镜 ..... 初级（见上图）和次级 f-theta 透镜补偿感光鼓上靠近边缘处的聚焦失真。击中感光鼓的激光束离感光鼓边缘越近，则激光束在感光鼓上描绘的有效扫描线（上图所示的 A、B）长度越长。在上图 2-1-11 中，A 和 B 表示的距离并不相等（A > B），除非在多棱镜和感光鼓间配备 f-theta 透镜（A = B）。
7. 转移反光镜 ..... 将激光束垂直转移至感光鼓上。请注意，扩散的激光束最终会在感光鼓上表示为一个个光点。
8. 保护玻璃 ..... 防止灰尘、纸屑等进入扫描仪组件。
9. 传感器反光镜 ..... 使第一束激光弯曲以便向插脚式图像传感器方向扫描（参见图 2-1-11）。
10. 插脚式图像传感器 ..... 当被上面的传感器反光镜照射时，插脚式图像传感器将产生一个触发信息。
11. 散热片 ..... 冷却多边形电机。

感光鼓表面电势

将根据打印的数据连续开启或者关闭激光束。激光束开启时会在纸张上产生一个黑点（曝光），关闭时产生一个白点（空白）。因为感光鼓表面被均匀地充电，因此当感光鼓被激光束照射时，光导体的电阻会降低，并且光导体上的电势也会降低。这就会将要打印的数据在感光鼓的表面上表示为一个静电潜像。请注意，要被打印为黑色的区域的电势较低，这就构成了一个“正曝光”的图像。

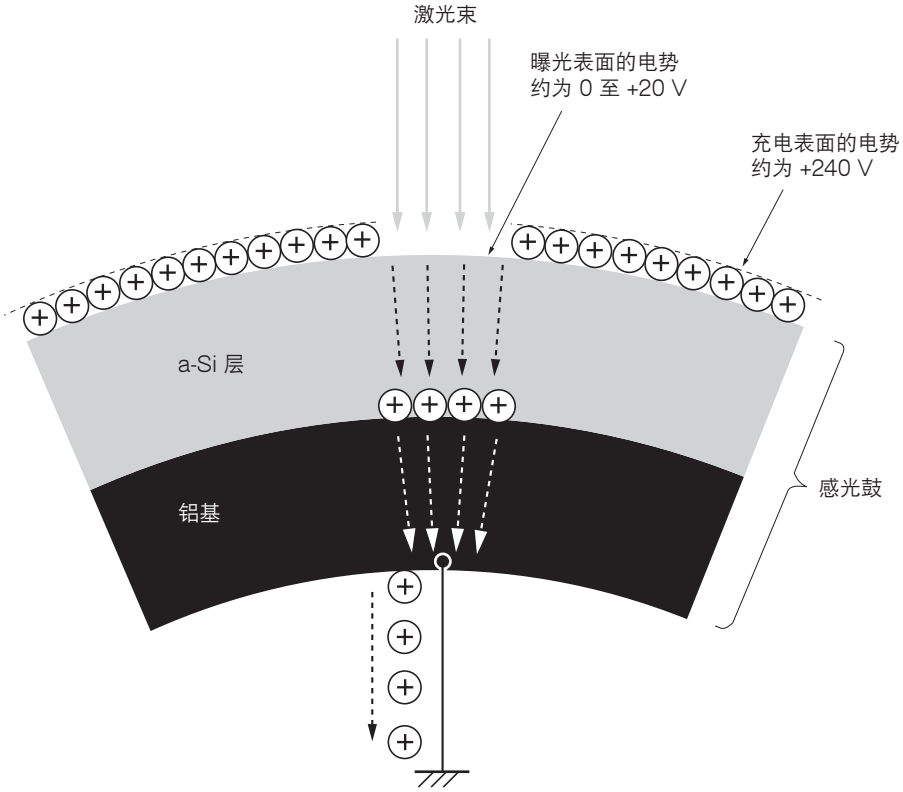


图 2-1-12　感光鼓表面电势

（3）显影

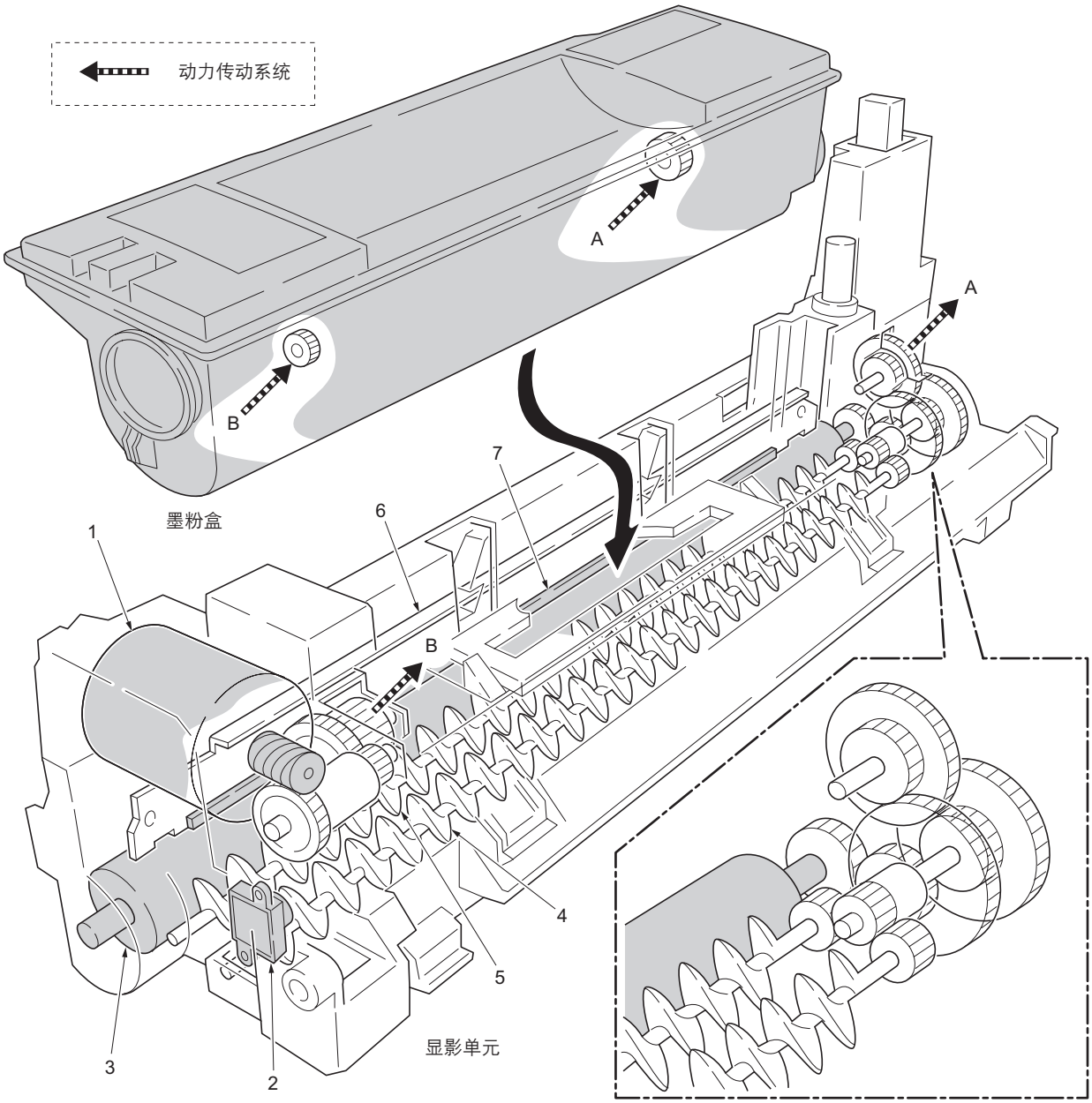


图 2-1-13　显影机构

1. 墨粉电机
2. 墨粉传感器
3. 显影辊
4. DLP A 螺杆
5. DLP B 螺杆
6. 刮板
7. 磁铁

感光鼓上形成的潜像被显影为可见图像。显影辊由一个 4 极（S-N-S-N）磁芯和一个围绕着磁芯旋转的铝制柱体构成。由黑色树脂和铁颗粒混合而成的黑色墨粉被吸附至显影辊上。配备一个辅助磁铁的磁穗刮板位于距离显影辊上方约 0.3 至 0.4 mm 处。它会在显影辊旋转时，在显影辊上生成一个均匀的墨粉层。

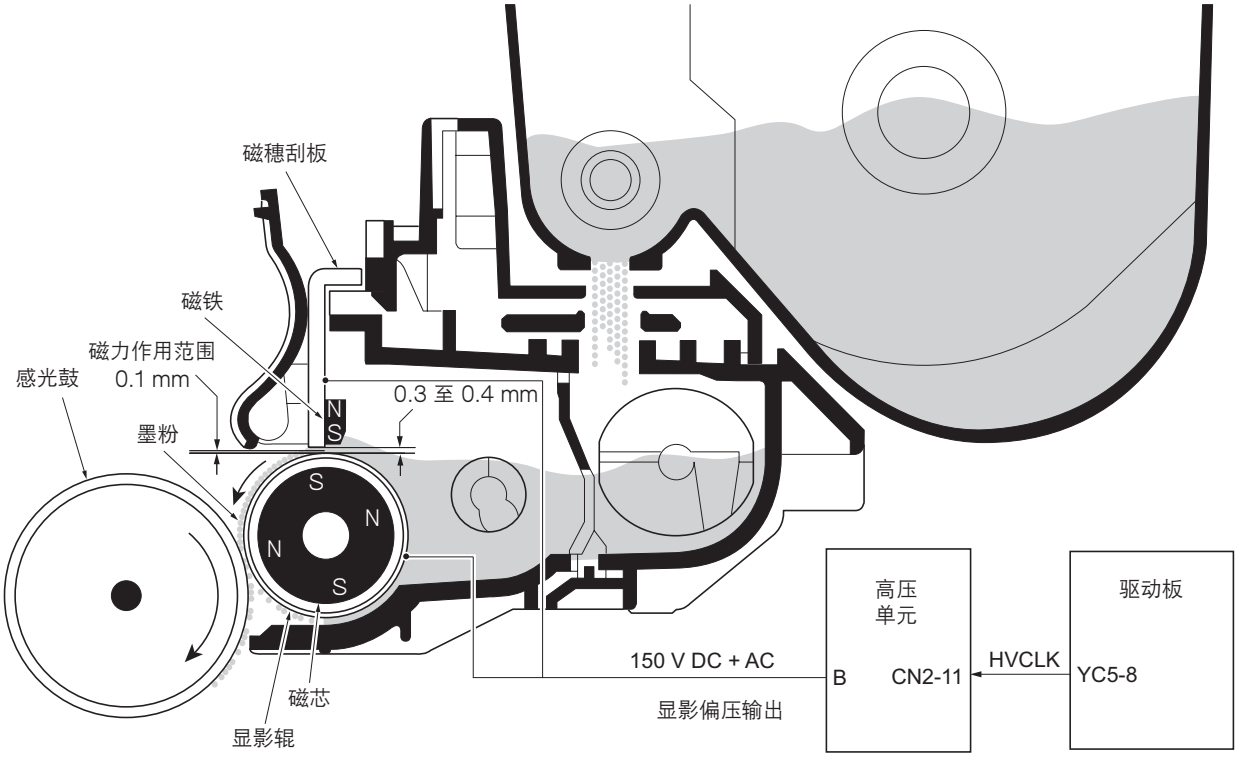


图 2-1-14　显影

显影辊连接至施加交流电的正极直流电源。显影辊上的墨粉被施加了正极电荷。正极充电的墨粉然后被吸附至被激光曝光的感光鼓区域。（感光鼓和显影辊间的距离约为 0.3 mm。）而未曝光的感光鼓区域因为带正电荷而排斥正极充电的墨粉。显影辊也被施加了交流偏压，以便通过补偿显影时吸附墨粉和排斥墨粉操作所耗费的电量。

显影单元配备了墨粉传感器。当从墨粉盒供应的墨粉量减少时，或者墨粉盒内的墨粉量不足时，传感器通过振动膜将这一情况转换为电子信号，促使墨粉电机供应更多的墨粉。

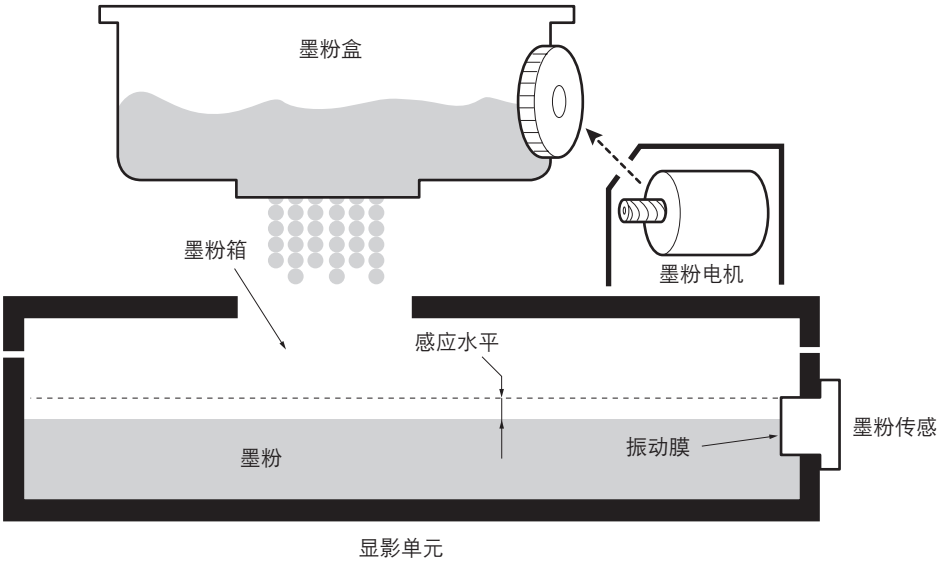
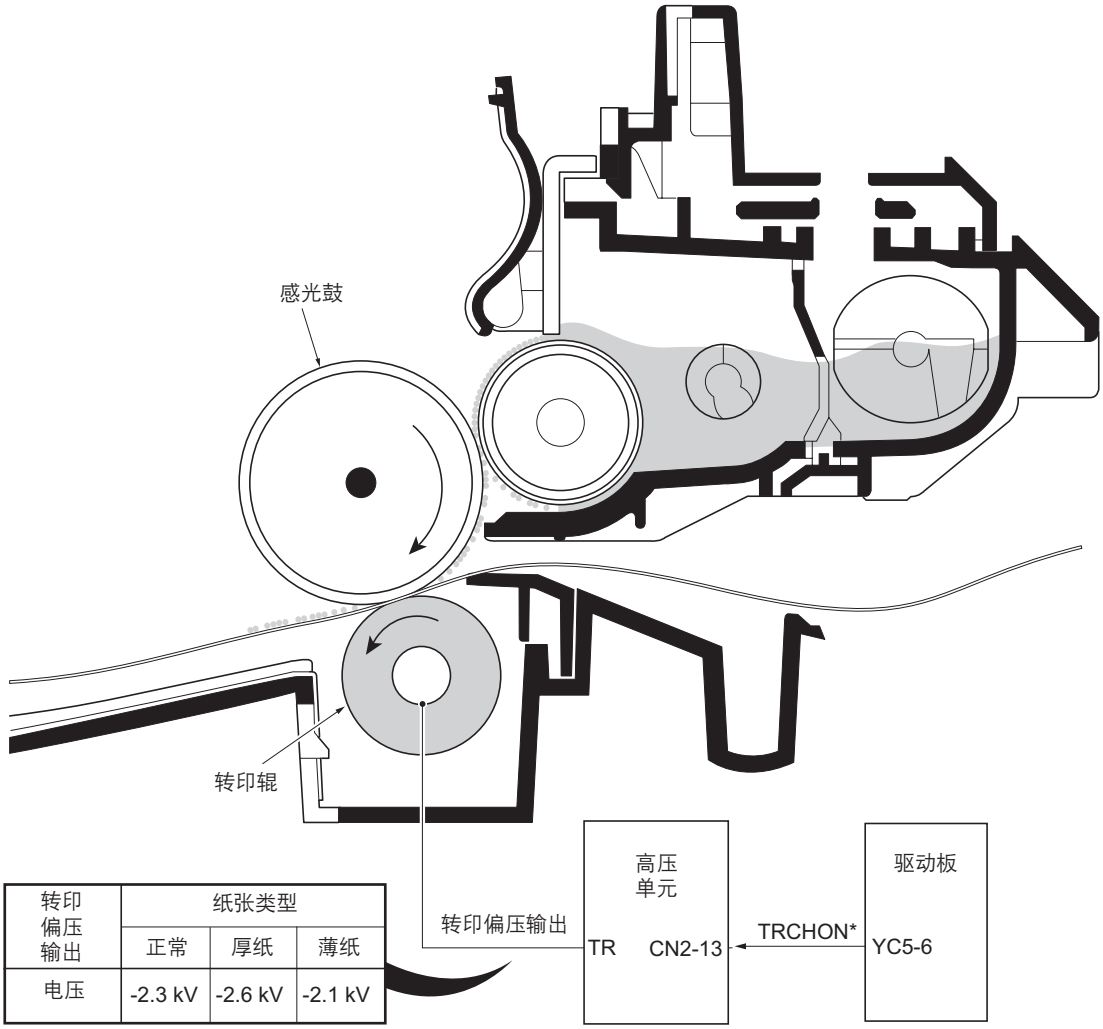


图 2-1-15　墨粉传感器

（4）转印

在墨粉和转印辊间的电引力作用下，被感光鼓上的墨粉显影的图像被转印到纸张上。转印辊被施加负极偏压，因此在纸张被感光鼓和转印辊挤压时，正极充电的墨粉被吸附至纸张上。



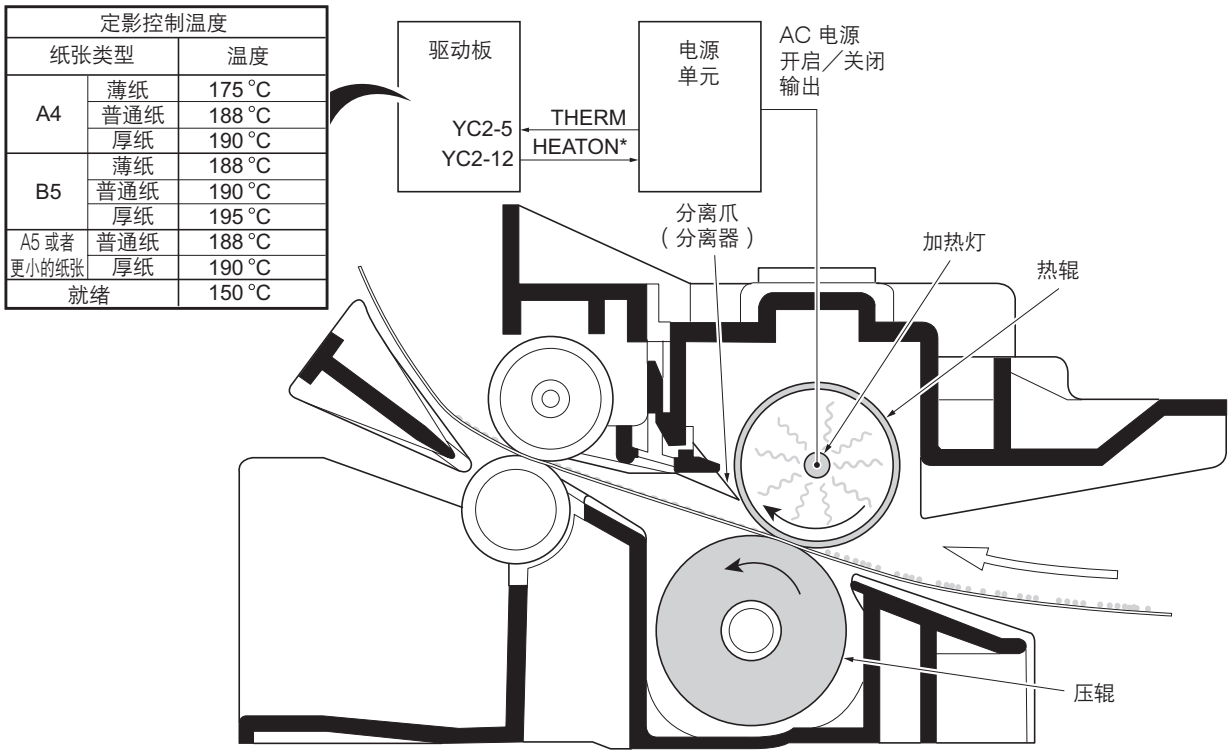
转印偏压输出	纸张类型		
	正常	厚纸	薄纸
电压	-2.3 kV	-2.6 kV	-2.1 kV

图 2-1-16　转印

额定转印偏压被设定为约 -2.3 kV（限量）。因为转印偏压的名义电势取决于纸张的厚度，因此当纸张较厚时，偏压会上升为约 -2.6 kV。而当纸张较薄时，偏压会下降至约 -2.1 kV。

（5）定影

当纸张经过定影单元内的热辊和压辊时，墨粉将被熔化并且被压入纸张。



定影控制温度		
纸张类型		温度
A4	薄纸	175 °C
	普通纸	188 °C
	厚纸	190 °C
B5	薄纸	188 °C
	普通纸	190 °C
	厚纸	195 °C
A5 或者更小的纸张	普通纸	188 °C
	厚纸	190 °C
就绪		150 °C

图 2-1-17　定影

热辊内部配备了一个加热（红外加热）灯。热敏电阻控制加热灯的开启／关闭，以便使热辊表面的温度维持在一个恒定温度。定影温度也会因纸张类型而异。参见上图中的表格。

热辊上涂抹了 florin，以防止在长期使用后墨粉堆积在辊上。操作热辊时，请务必小心谨慎以免划伤热辊表面，否则可能会导致打印质量问题。

热辊配备了 4 个分离爪（分离器），它们会持续与热辊表面接触。这些分离爪可防止定影后的纸张卷绕在热辊上造成夹纸。

压辊由耐热硅橡胶构成。该辊在线圈弹簧的作用下，用力将纸张压在热辊上。

热辊温度由驱动板通过热敏电阻和可控开关元件随时监控。如果热辊温度超过预先确定的值，则热熔保险丝启动，这样便能够切断加热灯的电源。

定影单元机构

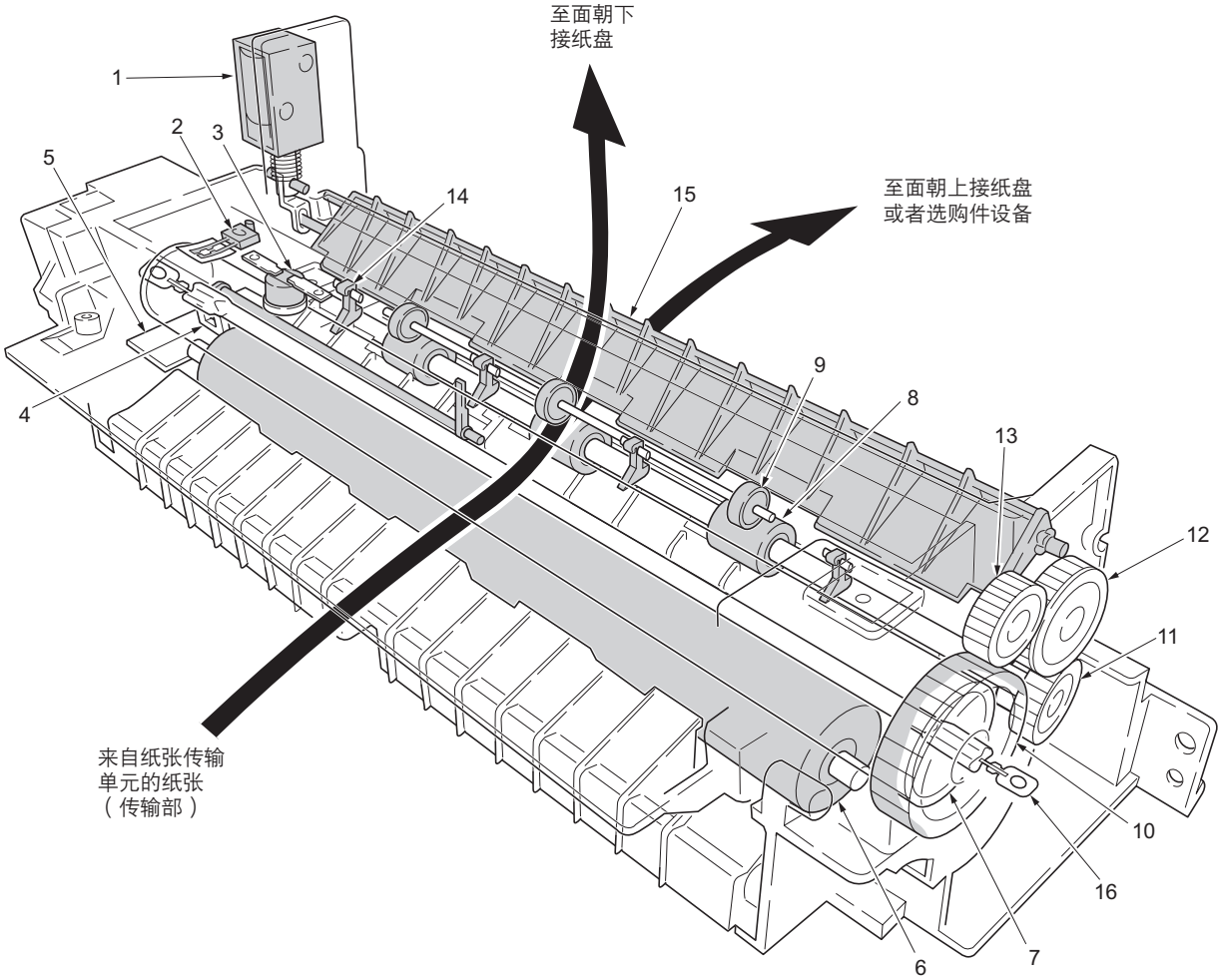


图 2-1-18　定影单元机构

1. 面朝上／面朝下电磁铁
2. 热敏电阻
3. 热熔保险丝
4. 出纸传感器
5. 定影板（KP-1069）
6. 压辊
7. 热辊
8. 出纸辊
9. 出纸皮带轮
10. 加热齿轮 Z36
11. 出纸齿轮 Z21
12. 空转齿轮 Z18
13. 空转齿轮 Z28
14. 分离器
15. 换向导板
16. 加热灯

（6）清洁

转印结束后，需要清洁显影过程后感光鼓上残留的墨粉。清洁刮板持续地压在感光鼓上，并将感光鼓上残留的墨粉刮至清洁辊。清洁辊将墨粉传送至一端连接废粉瓶（收集废墨粉）的清洁螺杆。

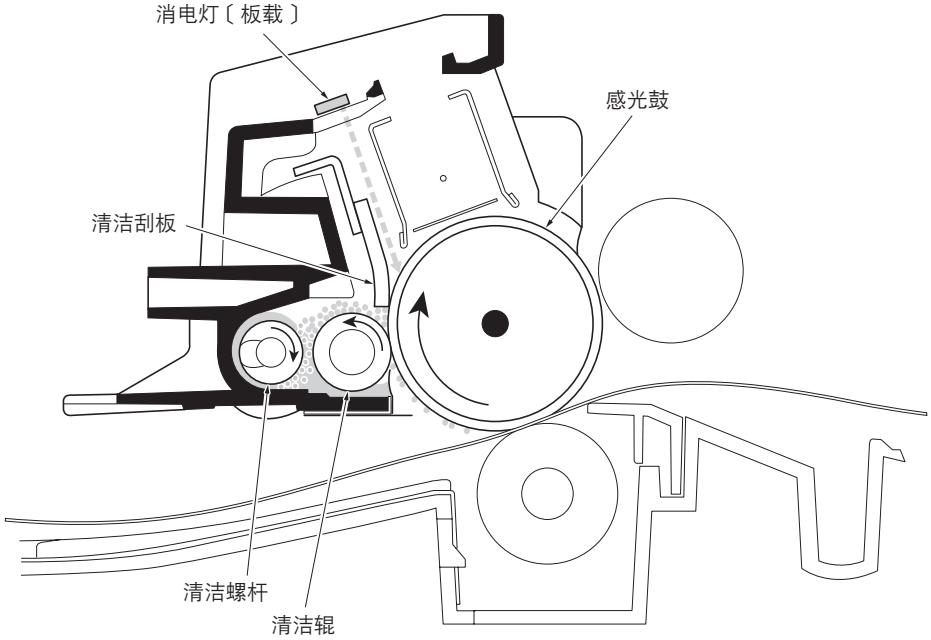


图 2-1-19　感光鼓清洁和消电

感光鼓被清洁干净后，必须对它进行消电处理以便使其恢复至中性状态。需要消除残留的正极电荷，以便接收下一次均匀地充电。按照与 2-1-9 内说明的内容相似的方法，将感光鼓暴露在消电灯〔板载〕发出的光线下来消除残留的电荷。这会降低感光鼓表面的导电性，使得感光鼓上残留的电荷逃逸至地面。

感光鼓被清洁干净后，必须对它进行消电处理以便使其恢复至中性状态。需要消除残留的正极电荷，以便接收下一次均匀地充电。将感光鼓暴露在消电灯发出的光线下来消除残留的电荷。这会降低感光鼓表面的导电性，使得感光鼓上残留的电荷逃逸至地面。

本页特意留白。

2-2-1 电气部件分布图

（1）主机架（定影单元、激光扫描单元和控制器单元）

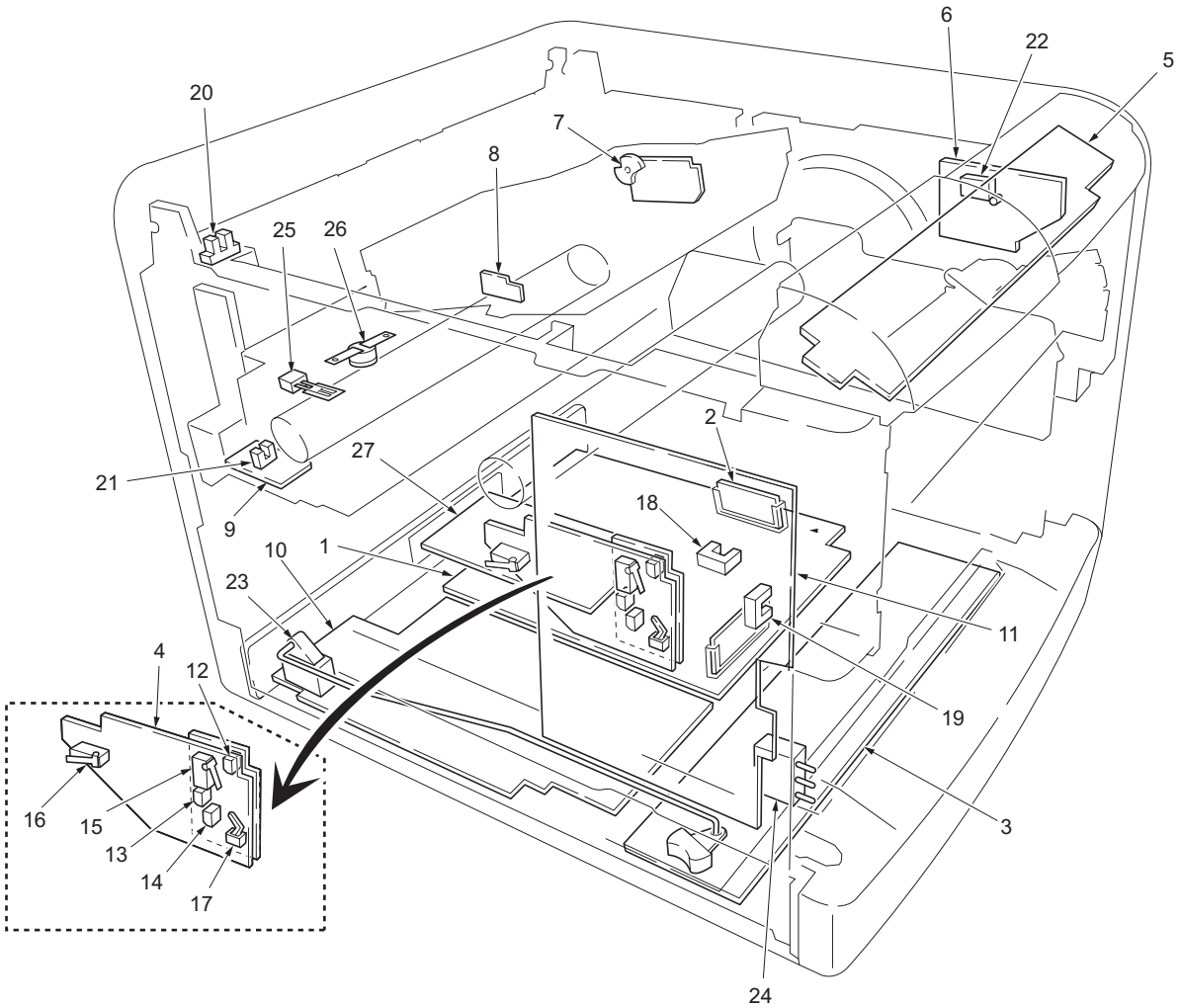


图 2-2-1　主机架（1）

1. 主电路板（KP-1053)
2. 系统 DIMM〔板载〕（KP-1059）
3. 驱动板（KP-1081）
4. 传感器板（KP-1077）
5. LCD 控制器板（KP-1079）
6. 驱动中继板（KP-1071）
7. APC 板（KP-1062）
8. 插脚式图像二极管传感器〔板载〕（KP-1075）
9. 定影板（KP-1069）
10. 电源单元
11. 高压单元
12. 对位传感器（PH701）
13. 纸张余量显示窗传感器 1（PH702）
14. 纸张余量显示窗传感器 2（PH703）
15. 上盖板／纸张传输单元联锁开关（SW702）
16. 左盖板联锁开关（SW703）
17. 上盖板开关（SW701）
18. 多功能托盘纸张传感器（PC502）
19. 选购供纸盒传感器（PC501）
20. 纸张已满传感器
21. 出纸传感器
22. 温度／湿度传感器
23. 电源开关
24. 纸张尺寸开关
25. 热敏电阻
26. 热熔保险丝
27. 网络接口卡或者串行接口卡（选购件）

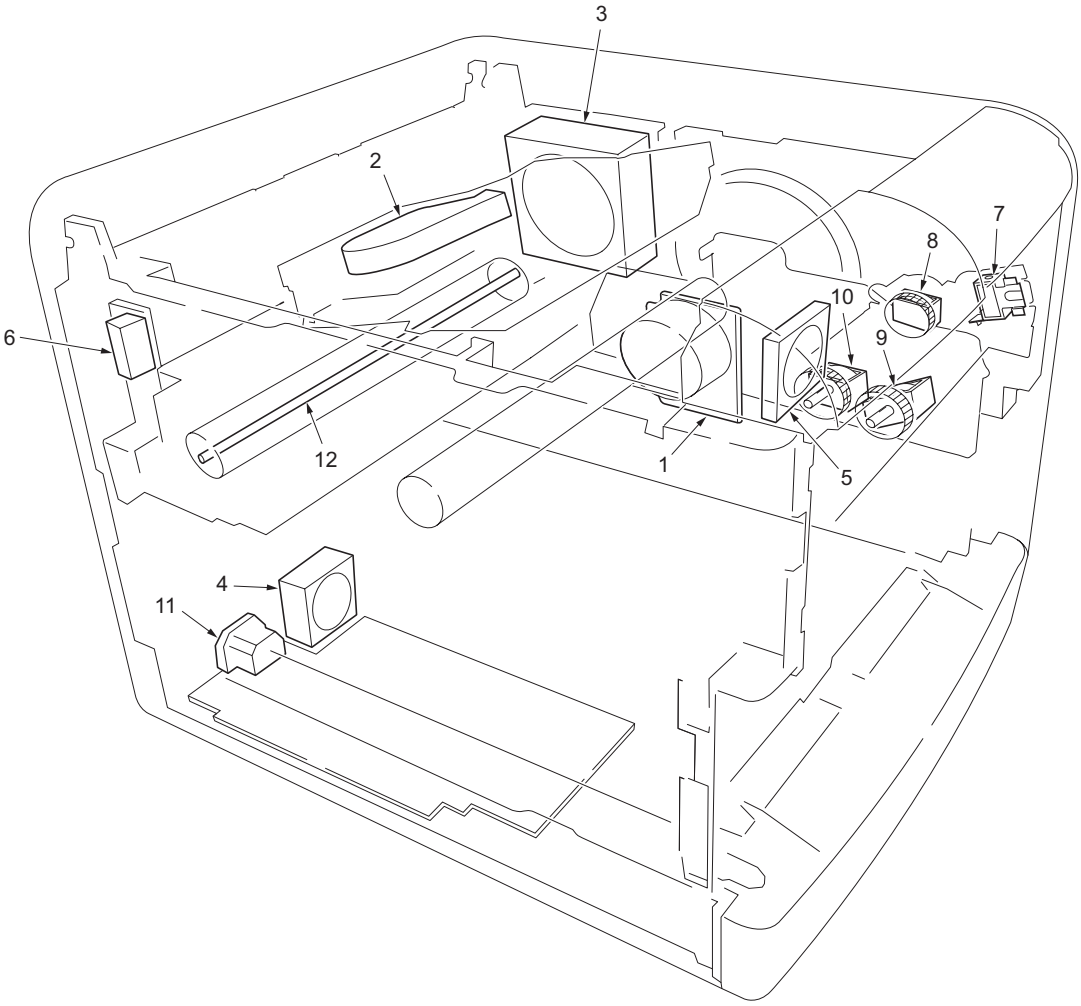


图 2-2-2　主机架（2）

1. 主电机
2. 多边形电机
3. 冷却风扇电机
4. 控制器单元风扇电机
5. 显影单元风扇电机
6. 面朝上／面朝下电磁铁
7. MP 供纸电磁铁
8. 中间供纸离合器
9. 供纸离合器
10. 对位离合器
11. 加热灯
12. 交流电源插口

（2）感光鼓和显影单元

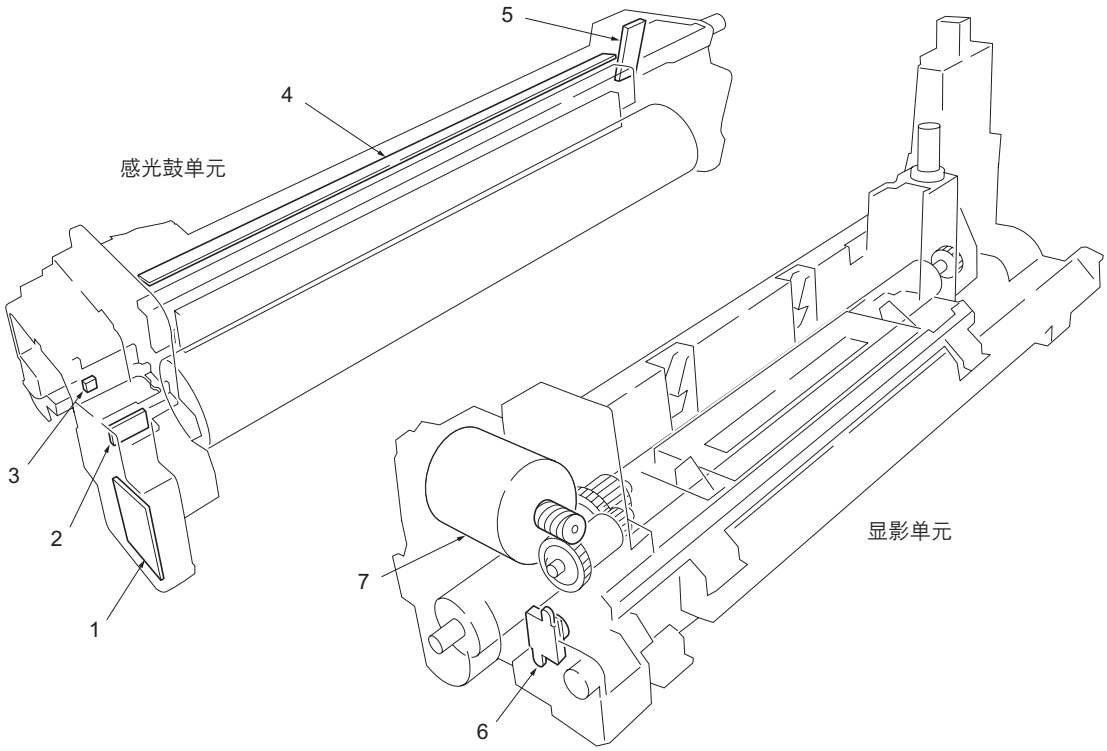


图 2-2-3　感光鼓和显影单元

1. 感光鼓板（KP-1064）
2. 废墨粉已满传感器〔板载〕（KP-1065）
3. 废墨粉已满传感器（接收）
4. 消电灯〔板载〕（KP-1067）
5. 稳压板（KP-1073）
6. 墨粉传感器
7. 墨粉电机

本页特意留白。

2-3-1 主电路板

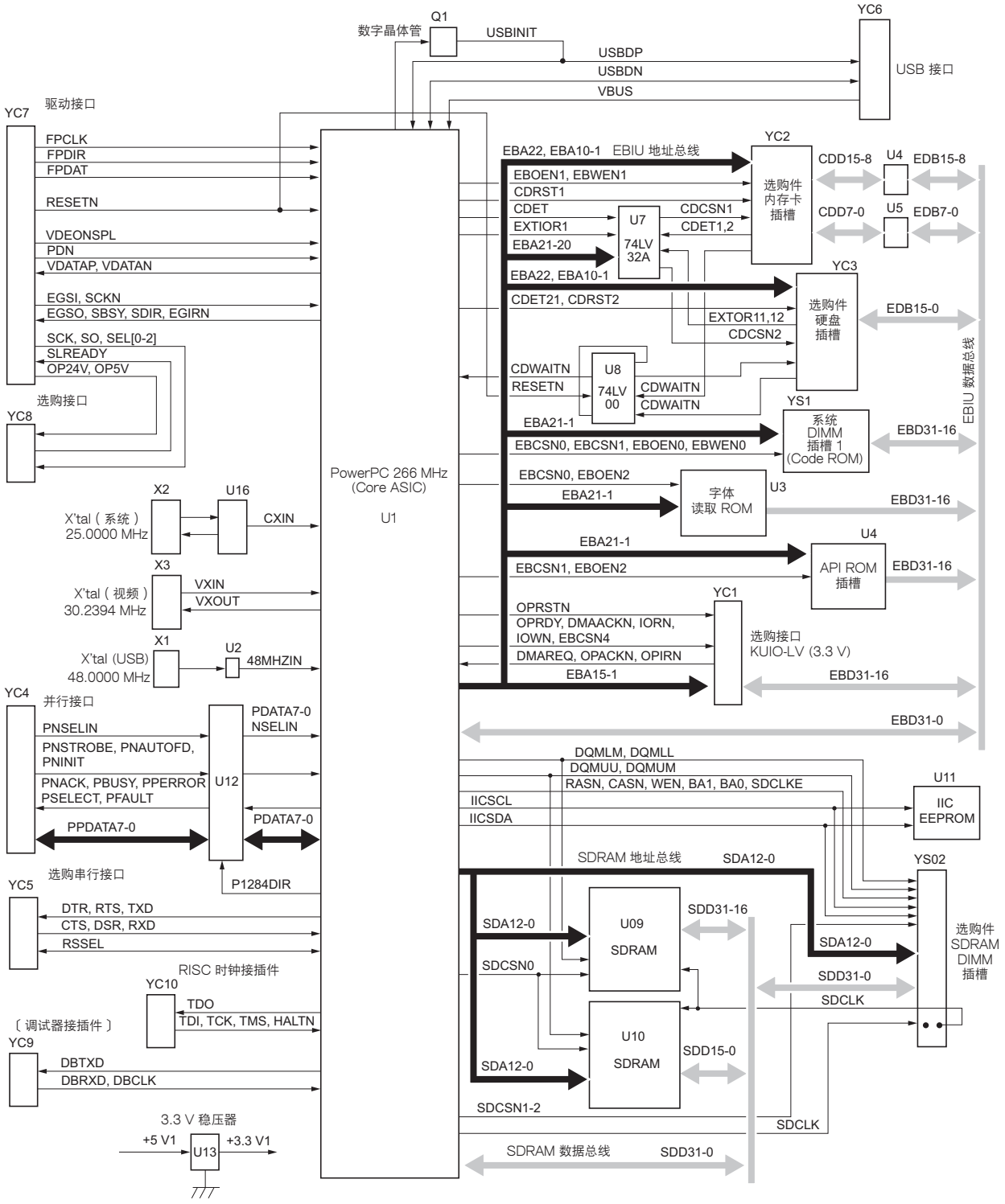


图 2-3-2　主板（KP-1033）电路板框图

2-3-2 驱动板

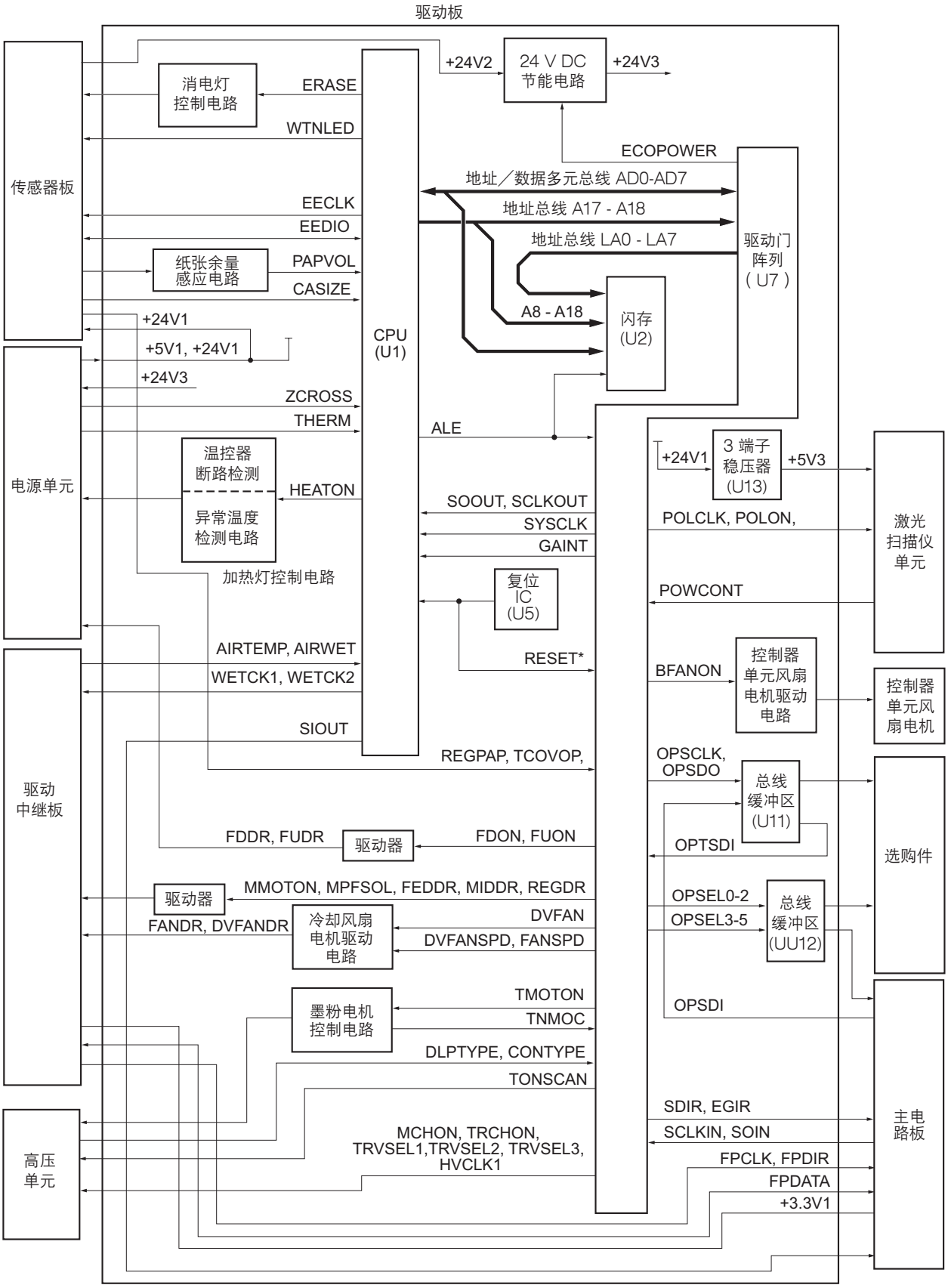


图 2-3-3　驱动板电路框图

接插件	引脚编号	信号	I/O	电压	说明
YC2	1	+24V3	O	24 V DC	24 V DC 电源
连接至电源板	2	FUDR	O	0/24 V DC	面朝上／面朝下电磁铁（UP）：打开／关闭
	3	FDDR	O	0/24 V DC	面朝上／面朝下电磁铁（DOWN）：打开／关闭
	4	THERM	I	模拟	温控检测电压
	5	+5V1	I	5 V DC	5 V DC 电源
	6	GND	-	接地	接地
	7	+24V3	O	24 V DC	24 V DC 电源
	8	SLEEP	-	-	未使用
	9	ZCROSS	I	0/5 V DC（脉冲）	过零信号
	10	+5V1	I	5 V DC	5 V DC 电源
	11	+5V1	I	5 V DC	5 V DC 电源
	12	+5V1	I	5 V DC	5 V DC 电源
	13	+5V1	I	5 V DC	5 V DC 电源
	14	GND	-	接地	接地
	15	GND	-	接地	接地
	16	GND	-	接地	接地
	17	GND	-	接地	接地
	18	+24V1	I	24 V DC	24 V DC 电源
	19	+24V1	I	24 V DC	24 V DC 电源
	20	+24V1	I	24 V DC	24 V DC 电源
	21	+24V1	I	24 V DC	24 V DC 电源
YC3	1	BFANDR(+5V)	O	0/2.5/5 V DC	控制器单元风扇电机： 停止／低速／高速 接地
连接至控制器单元风扇电机	2	GND	-	接地	接地
YC4	1	+24V1	O	24 V DC	24 V DC 电源
连接至传感器板	2	+24V1	O	24 V DC	24 V DC 电源
	3	+24V1	O	24 V DC	24 V DC 电源
	4	GND	-	接地	接地
	5	GND	-	接地	接地
	6	+24V2	I	24 V DC	24 V DC 电源（通过联锁开关）
	7	+24V2	I	24 V DC	24 V DC 电源（通过联锁开关）
	8	+24V2	I	24 V DC	24 V DC 电源（通过联锁开关）
	9	ERASEDR	O	0/24 V DC	消电灯：打开／关闭
	10	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	11	+5V2	O	5 V DC	5 V DC 电源
	12	GND	-	接地	接地
	13	EEDIO	I/O	0/5 V DC（脉冲）	用于 EEPROM 的串行数据信号（感光鼓板）
	14	EECLK	O	0/5 V DC（脉冲）	用于 EEPROM 的时钟信号（感光鼓板）
	15	REGPAP	I	0/5 V DC	定位传感器：打开／关闭
	16	PVOLAN1	I	0/5 V DC	纸张余量传感器 1：打开／关闭
	17	TCOVOP	I	0/5 V DC	上盖板开关：打开／关闭
	18	CASIZE	I	0/ 1.05 V/ 1.64 V/ 2.15 V/ 2.38 V/ 2.70 V/ 2.91 V/ 3.12 V	纸张尺寸开关：未安装纸盒／ 〔其他〕／ [LG]/ [LTR]/ [A4]/ [A5]/ [B5]/ 纸盒尺寸错误（复位墨粉安装模式）
	19	PVOLAN2	I	0/5 V DC	纸张余量传感器 2：打开／关闭

接插件	引脚编号	信号	I/O	电压	说明
YC5	1	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
连接至高压单元	2	TONSCAN	O	0/5 V DC（脉冲）	用于墨粉传感器的扫描信号
	3	HVCLK	O	0/5 V DC（脉冲）	用于显影偏压输出的时钟信号
	4	GND	-	接地	接地
	5	DLPTYPE	I	0/5 V DC	显影标识信号： 未安装／显影单元 DV-63
	6	+5V2	O	5 V DC	5 V DC 电源
	7	TMOTDR	O	0/24 V DC	墨粉电机：打开／关闭
	8	CONTYPE	I	0/5 V DC	墨粉盒标识信号（用于 MICR）： 正常／未安装（异常）
	9	+24V3	O	24 V DC	24 V DC 电源
YC6	1	OP24V	O	24 V DC	24 V DC 电源
连接至选购的单元	2	GND	-	接地	接地
	3	OP5V	O	24 V DC	24 V DC 电源
	4	(PFSEL)	-	-	未使用
	5	OPSCLK	O	0/5 V DC（脉冲）	串行通信时钟信号
	6	OPSEL0	O	0/5 V DC	选购单元标识代码 0
	7	OPSDI	I	0/5 V DC（脉冲）	串行通信数据输入信号
	8	OPSEL1	O	0/5 V DC	选购单元标识代码 1
	9	OPSDO	O	0/5 V DC（脉冲）	串行通信数据输出信号
	10	OPSEL2	O	0/5 V DC	选购单元标识代码 2
	11	GND	-	接地	接地

接插件	引脚编号	信号	I/O	电压	说明
YC7	1	+24V3	O	24 V DC	24 V DC 电源
连接至驱动中继板、APC 板以及多边形电机	2	+3.3V1	O	3.3 V DC	3.3 V DC 电源
	3	FPDATA	I/O	0/3.3V DC (脉冲)	LCD 控制器板数据信号
	4	FPDIR	I	0/3.3V DC	LCD 控制器板控制信号
	5	+24V3	O	24 V DC	24 V DC 电源
	6	FPCLK	I	0/3.3V DC	LCD 控制器板控制信号
	7	GND	-	接地	接地
	8	GND	-	接地	接地
	9	+24V3	O	24 V DC	24 V DC 电源
	10	FANDR	O	0/12/24 V DC	冷却风扇电机：高速／低速／停止
	11	GND	-	接地	接地
	12	+5V3	O	5 V DC	5 V DC 电源
	13	DVANDR	O	24 V DC	24 V DC 电源
	14	VD0+	O	0/3.3V DC (脉冲)	激光输出数据信号
	15	VD0-	O	0/3.3V DC (脉冲)	激光输出数据信号
	16	GND	-	接地	接地
	17	-	-	接地	接地
	18	GND	-	接地	接地
	19	GND	-	接地	接地
	20	+24V3	O	24 V DC	24 V DC 电源
	21	-	-	接地	接地

接插件	引脚编号	信号	I/O	电压	说明
YC8	A1	GND	-	接地	接地
连接至主电路板	B1	GND	-	接地	接地
	A2	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	B2	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	A3	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	B3	SIOUT	O	0/3.3 V DC（脉冲）	串行通信信号
	A4	SDIR	O	0/3.3 V DC（脉冲）	控制信号
	B4	SCLKN	O	0/3.3 V DC（脉冲）	时钟信号
	A5	EGIR	O	0/3.3 V DC（脉冲）	控制信号
	A6	VDFON1	O	0/3.3 V DC（脉冲）	控制信号
	B6	SOIN	I	0/3.3 V DC（脉冲）	串行通信信号
	A8	GND	-	接地	接地
	A9	GND	-	接地	接地
	B9	GND	-	接地	接地
	A10	GND	-	接地	接地
	B10	VD0+	O	1.02 - 1.38 V DC	LVDS 视频数据信号（正）
	A11	GND	-	接地	接地
	B11	VD0-	O	1.02 - 1.38 V DC	LVDS 视频数据信号（负）
	A12	FPDIR	O	0/3.3 V DC（脉冲）	控制信号（LCD 控制板）
	B12	GND	-	接地	接地
	A13	+3.3V1	O	3.3 V DC	3.3 V DC 电源
	B13	FPCLK	O	0/3.3 V DC（脉冲）	时钟信号（LCD 控制板）
	A14	GND	-	接地	接地
	B14	FPDATA	I/O	0/3.3 V DC（脉冲）	接地数据信号（LCD 控制板）
	A15	20PSEL5	O	0/5 V DC	选购单元标识代码 5
	B15	GND	-	接地	接地
	A16	20PSEL3	O	0/5 V DC	选购单元标识代码 3
	B16	20PSEL4	O	0/5 V DC	选购单元标识代码 4
	A17	GND	-	接地	接地
	A18	20PSDO	O	0/5 V DC（脉冲）	串行通信数据输出信号（分页器）
	A19	20PSCLK	O	0/5 V DC（脉冲）	串行通信时钟信号（分页器）
	B19	20PSDI	I	0/5 V DC（脉冲）	串行通信数据输入信号（分页器）
	A20	OP24V	O	24 V DC	24 V DC 电源
	B20	OP5V	O	5 V DC	5 V DC 电源
YC9	1	AIRTEMP	I	模拟	温度传感器检测电压
连接至驱动中继板	2	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	3	WETCK1	O	0/5 V DC（脉冲）	湿度传感器时钟信号 1
	4	WETCK2	O	0/5 V DC（脉冲）	湿度传感器时钟信号 2

2-3-3 电源单元

电源单元提供交流电源输入和直流电源和输出。高压偏压生成电路安装在单独的电路板上。下图为电源单元的简单示图。

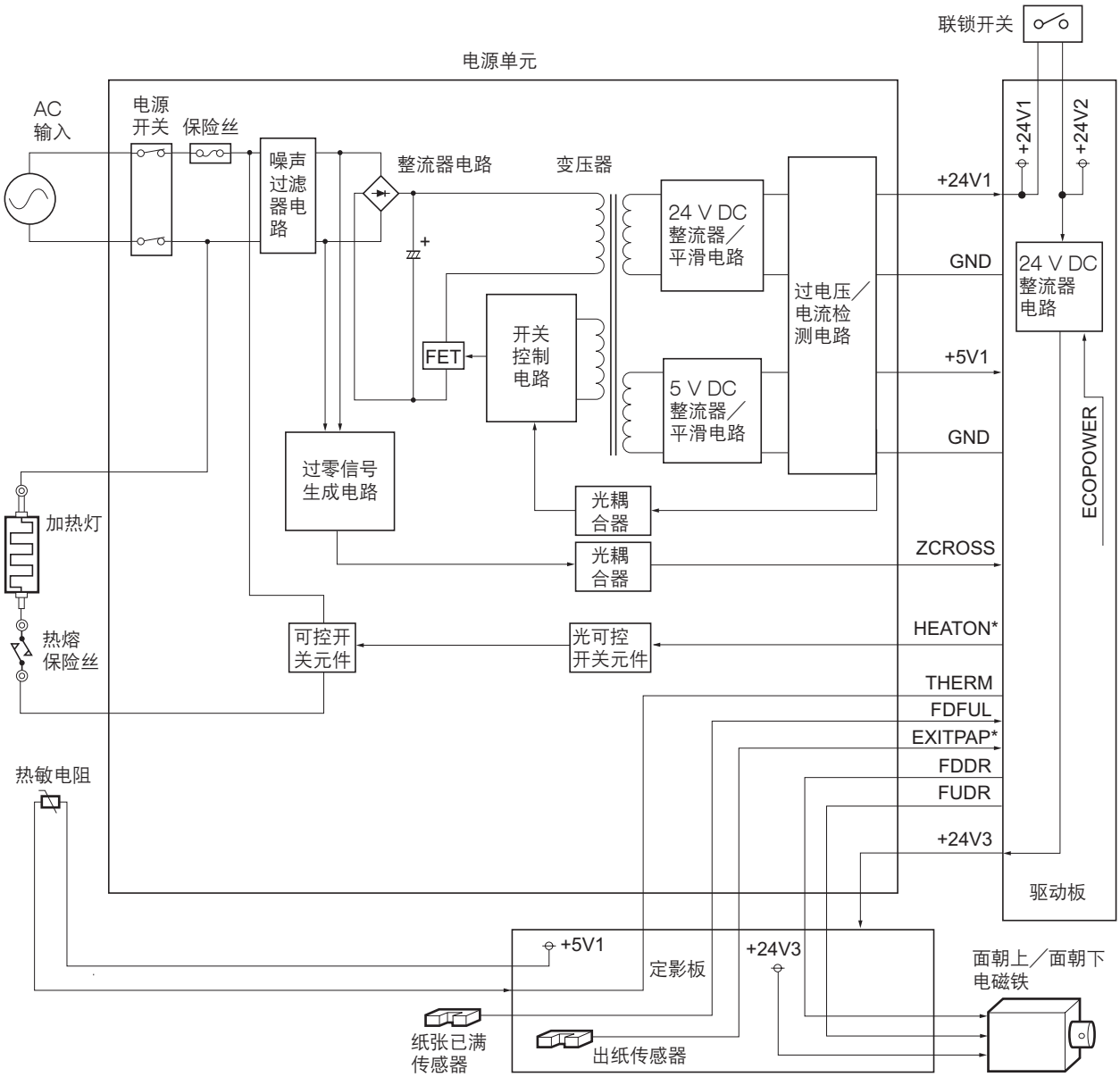
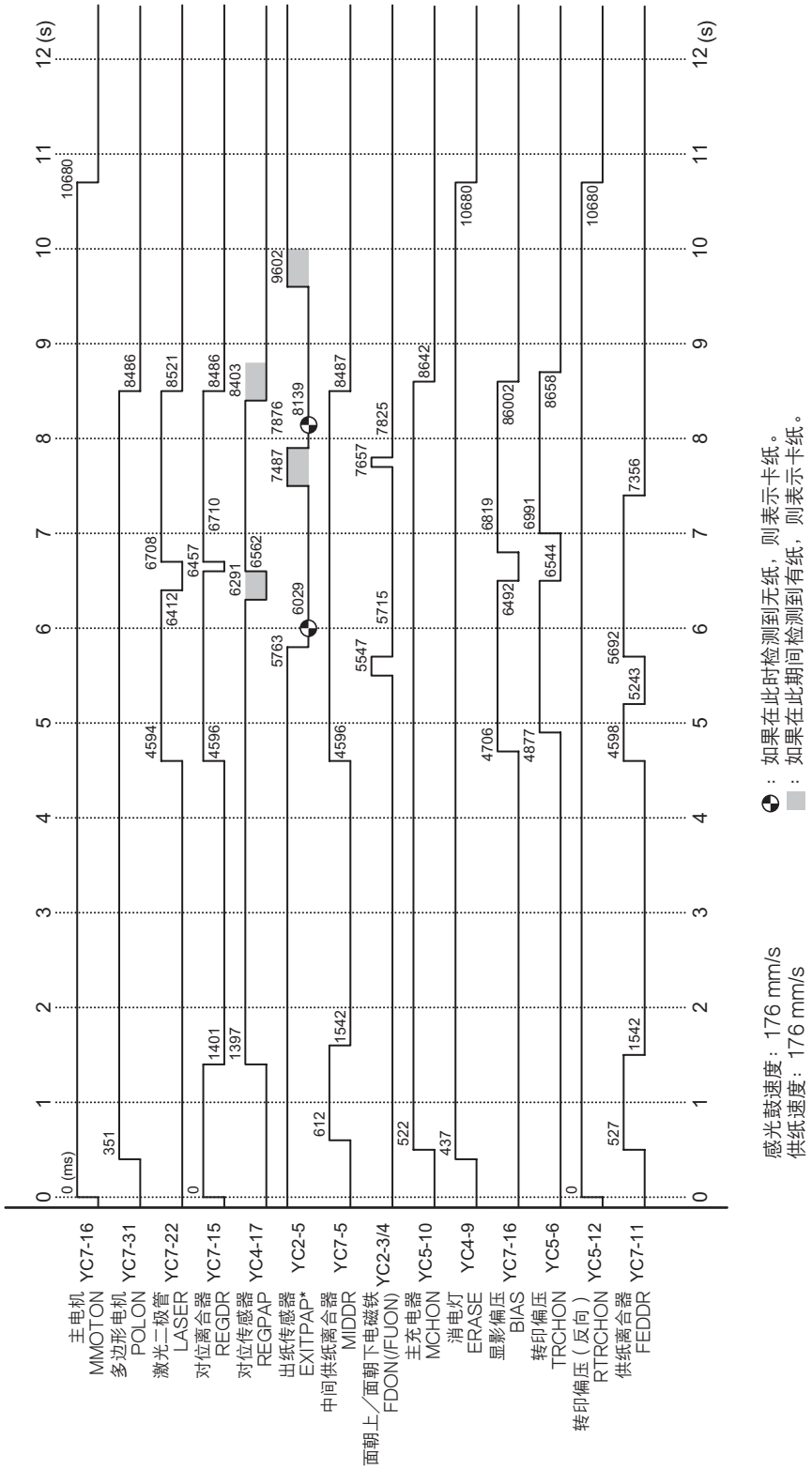


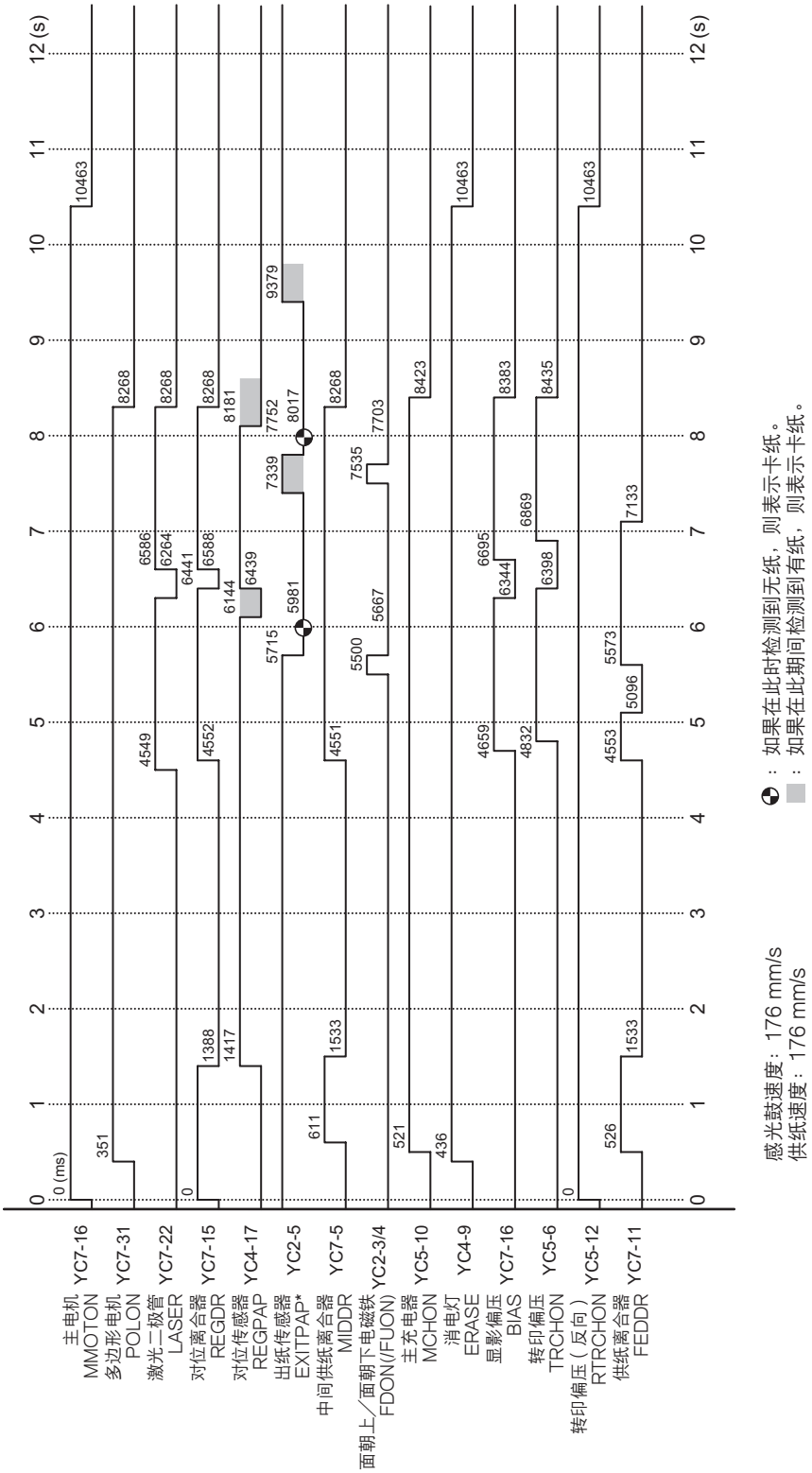
图 2-3-4　电源单元电路板框图

接插件	引脚编号	信号	I/O	电压	说明
CN1	1	LIVE	I	120 V AC 220 - 240 V AC	AC 电源
连接至交流电源插口	2	GND	-	-	接地
	3	NEUTRAL	I	120 V AC 220 - 240 V AC	AC 电源
CN2	1	LIVE	O	120 V AC 220 - 240 V AC	加热灯电源
连接至加热灯	2	NEUTRAL	O	120 V AC 220 - 240 V AC	加热灯电源
YC901	1	+24V3	I	24 V DC	24 V DC 电源
连接至驱动板	2	FUDR	I	0/24 V DC	面朝上／面朝下电磁铁（UP）：打开／关闭
	3	FDDR	I	0/24 V DC	面朝上／面朝下电磁铁（DOWN）：打开／关闭
	4	THERM	O	模拟	热敏电阻检测电压
	5	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	6	GND	-	接地	接地
	7	+24V3	I	24 V DC	24 V DC 电源
	8	SLEEP	-	-	未使用
	9	ZCROSS	O	0/5 V DC（脉冲）	过零信号
	10	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	11	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	12	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	13	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
	14	GND	-	接地	接地
	15	GND	-	接地	接地
	16	GND	-	接地	接地
	17	GND	-	接地	接地
	18	+24V1	O	24 V DC	24 V DC 电源
	19	+24V1	O	24 V DC	24 V DC 电源
	20	+24V1	O	24 V DC	24 V DC 电源
	21	+24V1	O	24 V DC	24 V DC 电源
YC902	1	+5V1	O	5 V DC	5 V DC 电源
连接至定影板	2	GND	-	接地	接地
	3	THERM	I	模拟	热敏电阻检测电压
	4	FDDR	O	0/24 V DC	面朝上／面朝下电磁铁（DOWN）：打开／关闭
	5	FUDR	O	0/24 V DC	面朝上／面朝下电磁铁（UP）：打开／关闭
	6	+24V3	O	24 V DC	24 V DC 电源

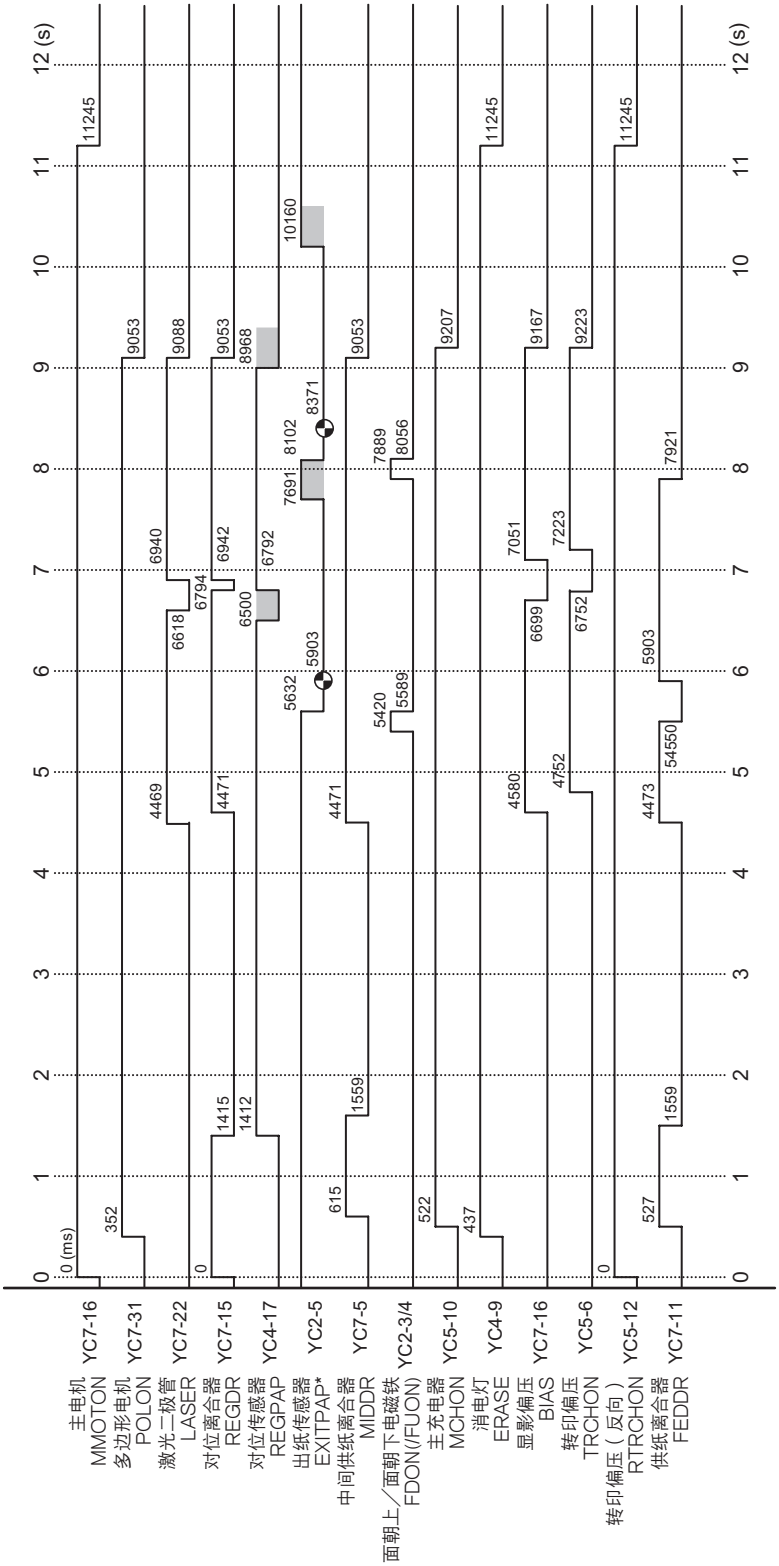
时序图 1 纸盒供纸，A4 尺寸纸张



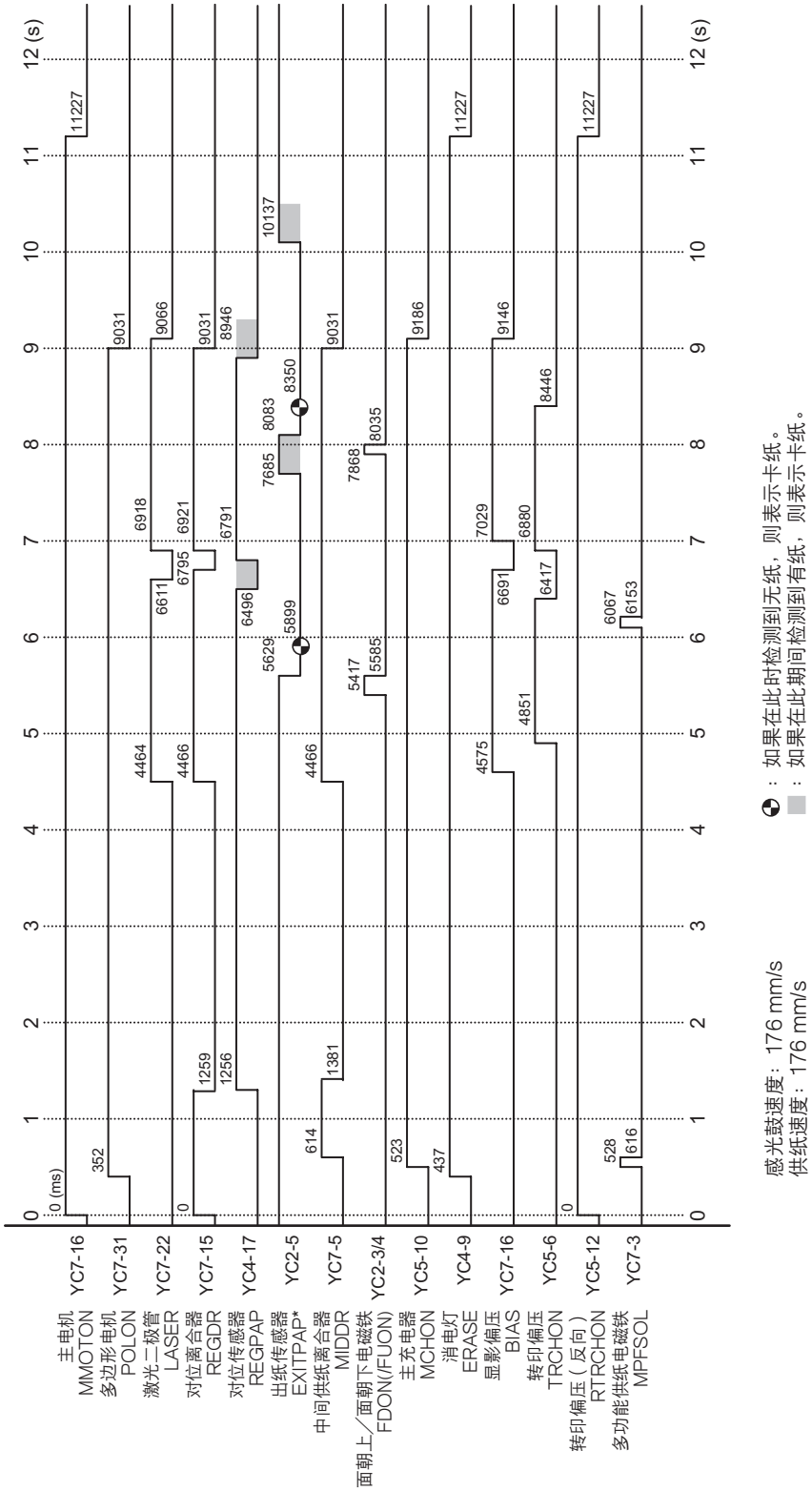
时序图 2 纸盒供纸，Letter 尺寸纸张



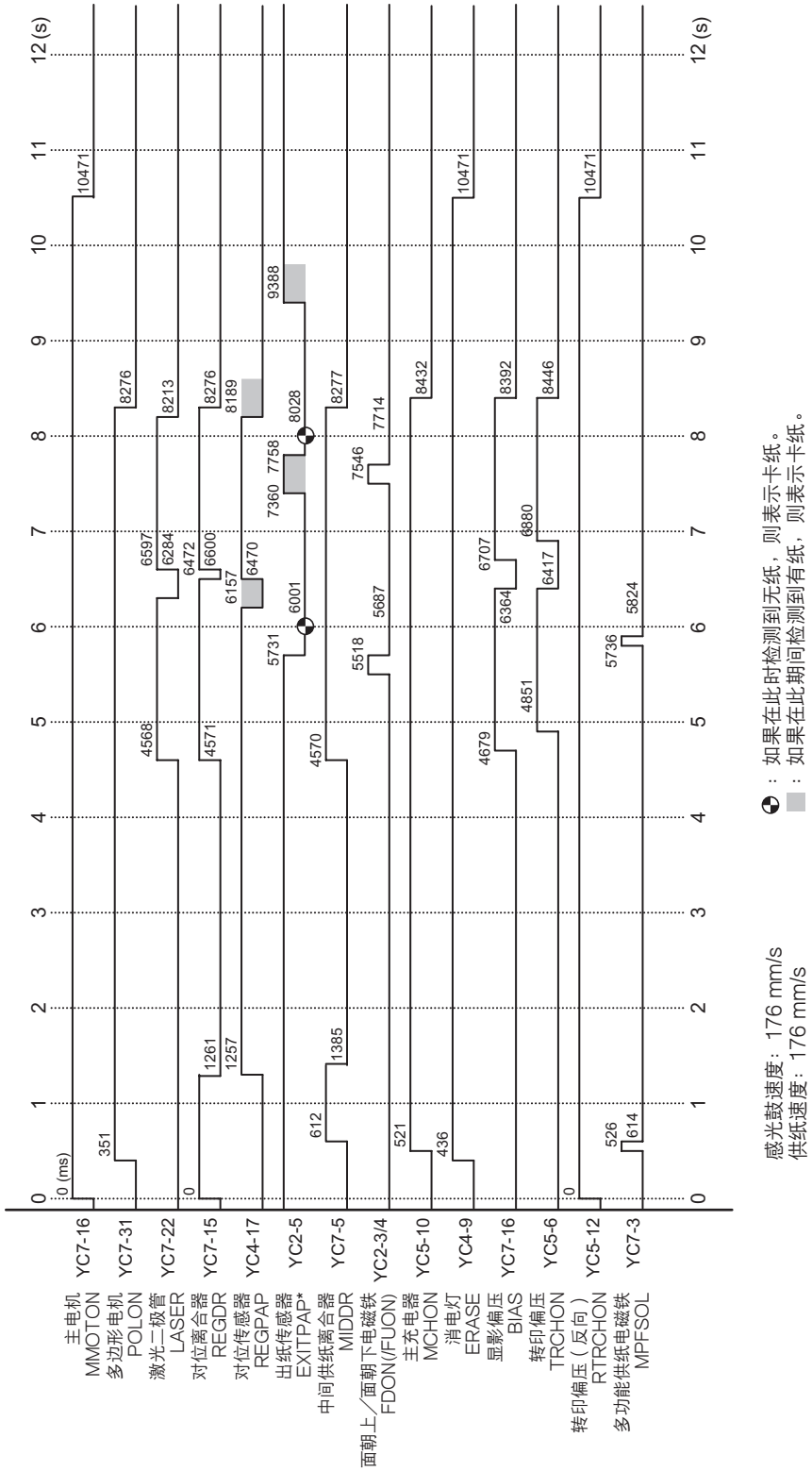
时序图 3 纸盒供纸，Legal 尺寸纸张



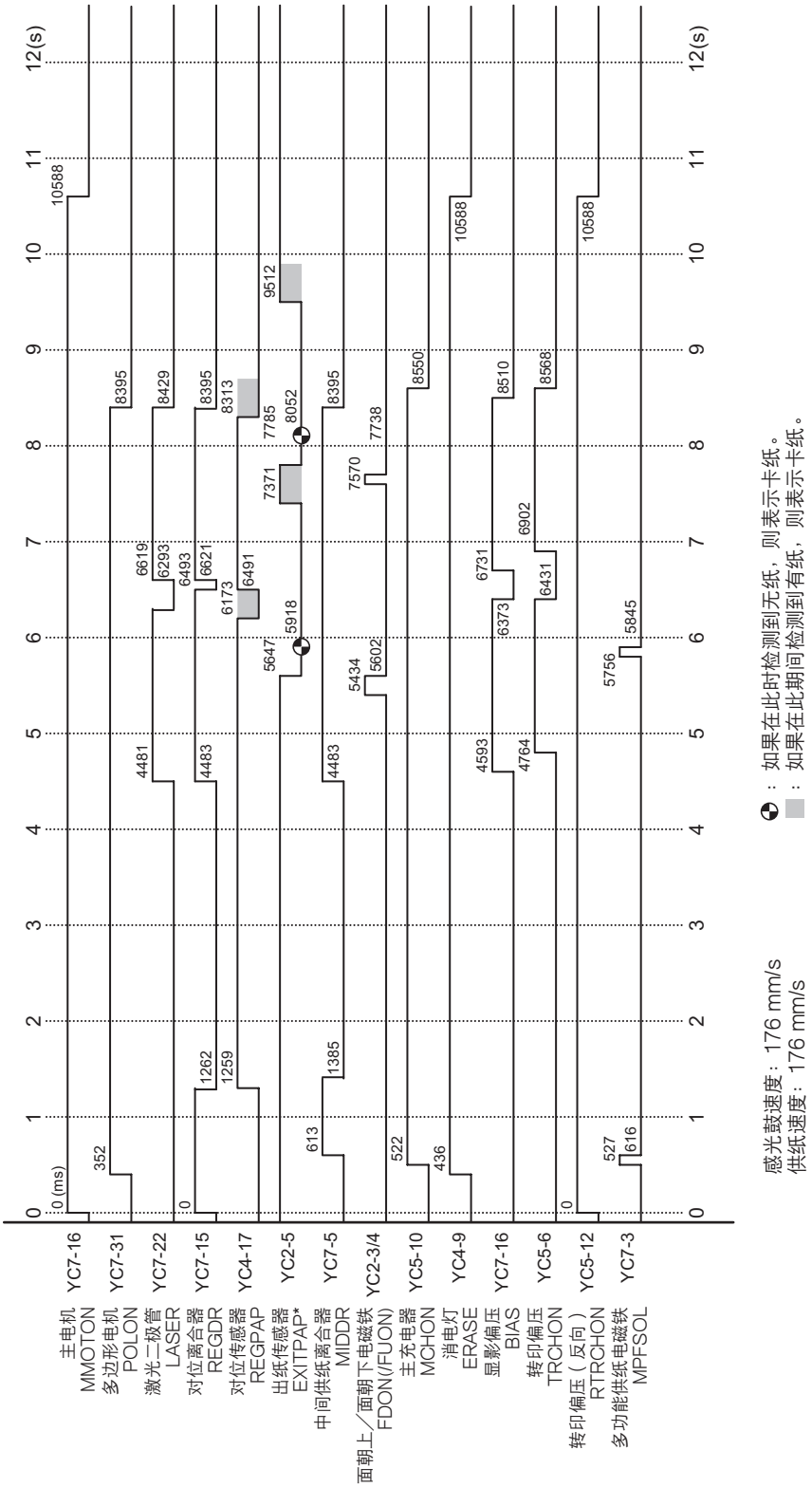
时序图 4 多功能托盘供纸，A4 尺寸纸张



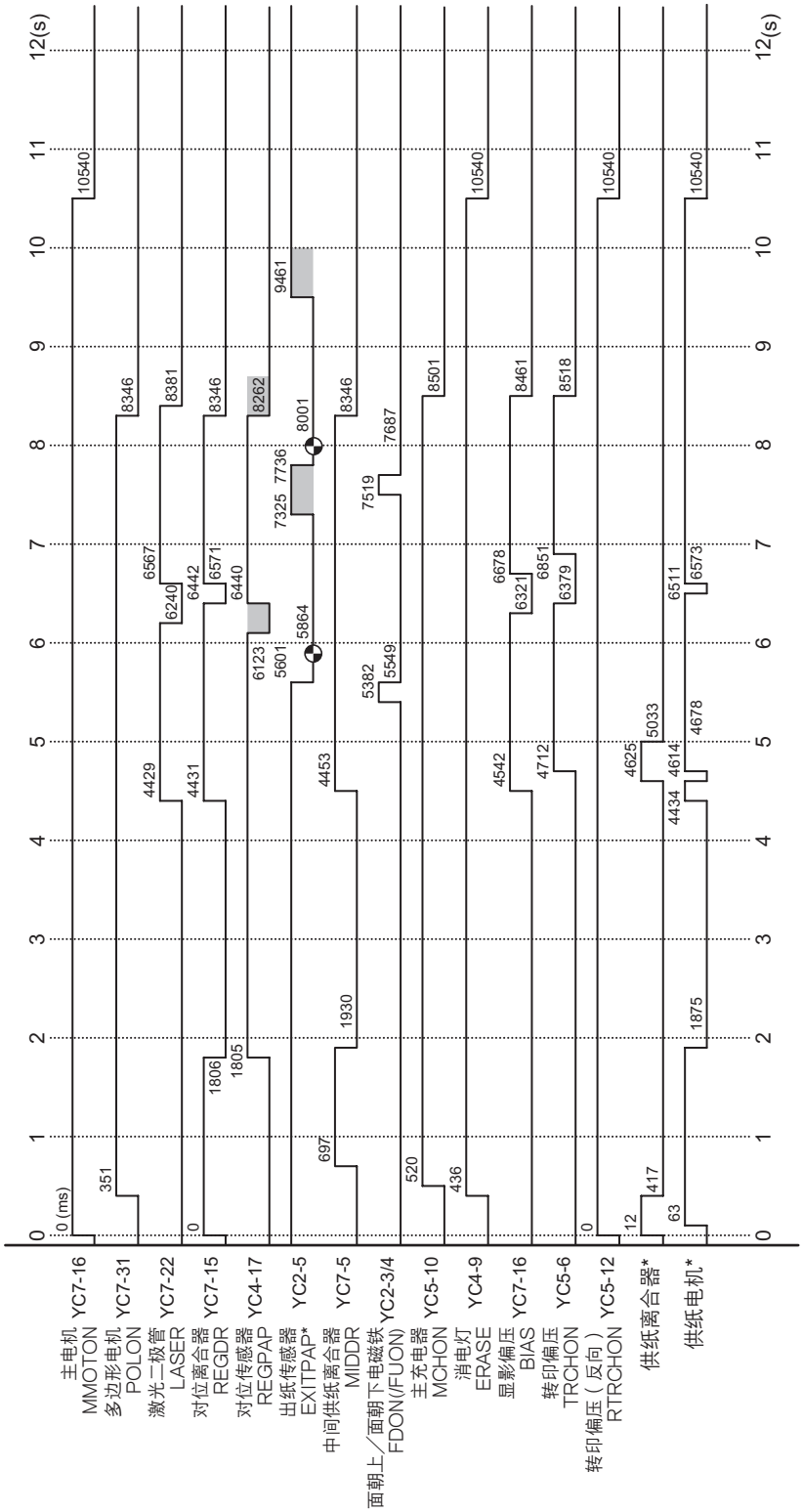
时序图 5 多功能托盘供纸，Letter 尺寸纸张



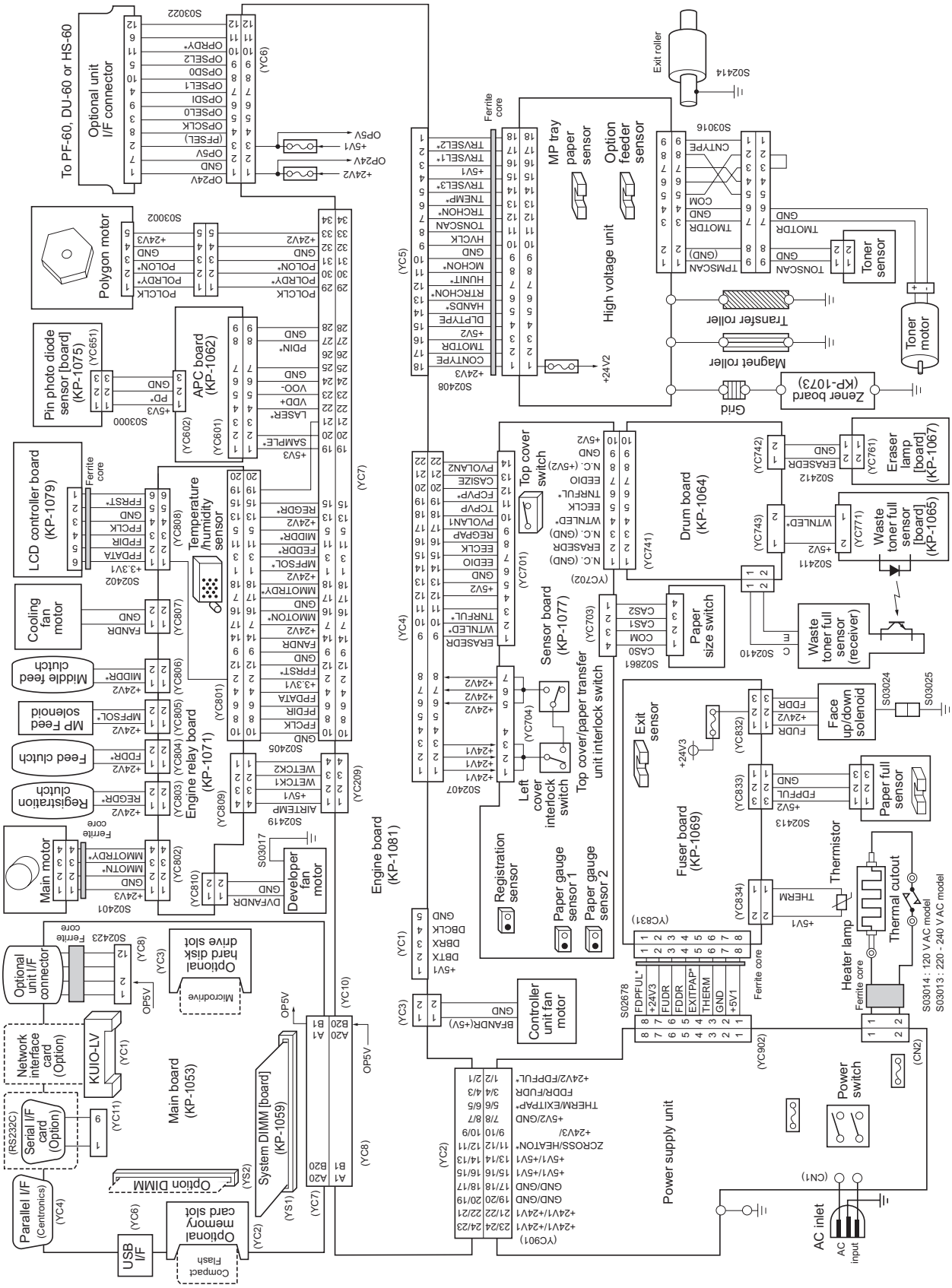
时序图 6 多功能托盘供纸，Legal 尺寸纸张



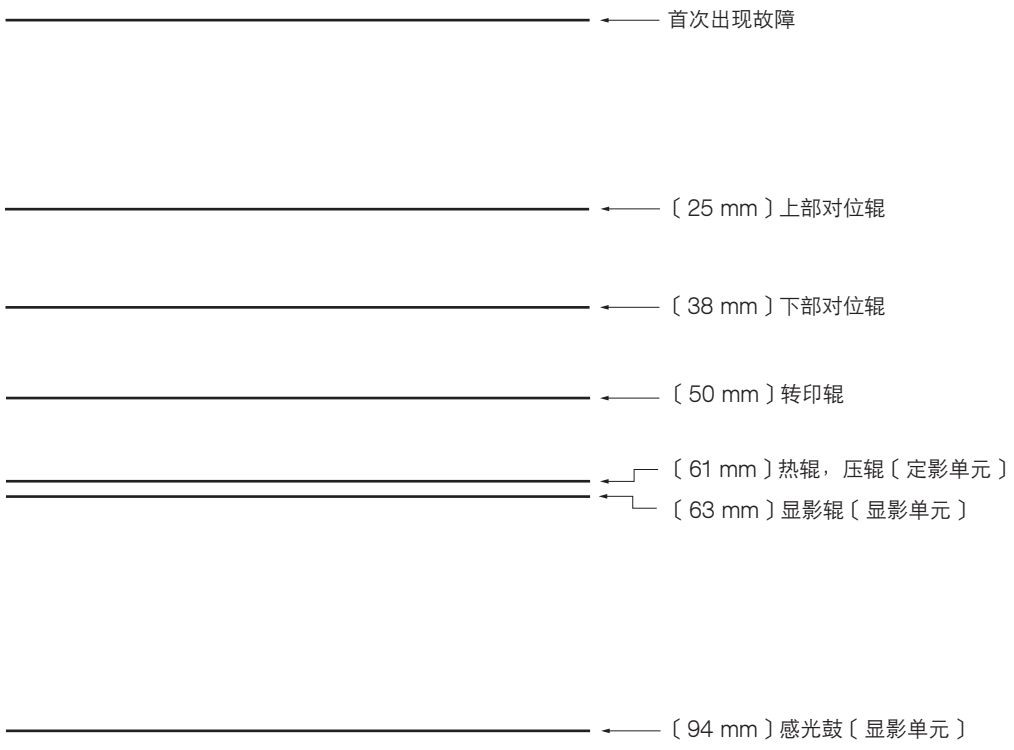
时序图 7 选购供纸盒供纸，A4 尺寸纸张



布线图


To PF-60, DU-60 or HS-60
Optional unit I/F connector
Polygon motor
Pin photo diode sensor [board] (KP-1075)
APC board (KP-1062)
LCD controller board (KP-1079)
Temperature /humidity sensor
Cooling fan motor
Middle feed clutch
MP Feed solenoid
Feed clutch
Registration clutch
Main motor
Engine relay board (KP-1071)
Developer fan motor
Engine board (KP-1081)
Optional unit I/F connector
Network interface card (Option)
KUIO-LV
Serial I/F card (Option)
Parallel I/F (Centronics)
USB I/F
Main board (KP-1053)
Microdrive
Optional hard disk drive slot
Optional memory card slot
Compact Flash
System DIMM [board] (KP-1059)
Option DIMM
Exit roller
MP tray paper sensor
Option feeder sensor
High voltage unit
Toner sensor
Toner motor
Transfer roller
Magnet roller
Zener board (KP-1073)
Grid
Top cover switch
Drum board (KP-1064)
Eraser lamp [board] (KP-1067)
Waste toner full sensor [board] (KP-1065)
Waste toner full sensor (receiver)
Sensor board (KP-1077)
Paper size switch
Left cover interlock switch
Top cover/paper transfer unit interlock switch
Exit sensor
Face up/down solenoid
Paper full sensor
Fuser board (KP-1069)
Thermistor
Thermal cutout
Heater lamp
Registration sensor
Paper gauge sensor 1
Paper gauge sensor 2
Controller unit fan motor
Power supply unit
Power switch
AC inlet
AC input
S03014 : 120 VAC model
S03013 : 220 - 240 V AC model

反复故障测量


首次出现故障
〔 25 mm 〕上部对位辊
〔 38 mm 〕下部对位辊
〔 50 mm 〕转印辊
〔 61 mm 〕热辊，压辊〔 定影单元 〕
〔 63 mm 〕显影辊〔 显影单元 〕
〔 94 mm 〕感光鼓〔 显影单元 〕

本页特意留白。

备忘录：

备忘录：

备忘录：

备忘录：

京瓷（天津）商贸有限公司
上海市浦东新区世纪大道 211 号上海信息大楼 11 层
Tel:（021）5877 5366
Fax:（021）5888 5085

© 2003 KYOCERA MITA Corporation
KYOCERA 为京瓷公司商标