

SAMSUNG

三星

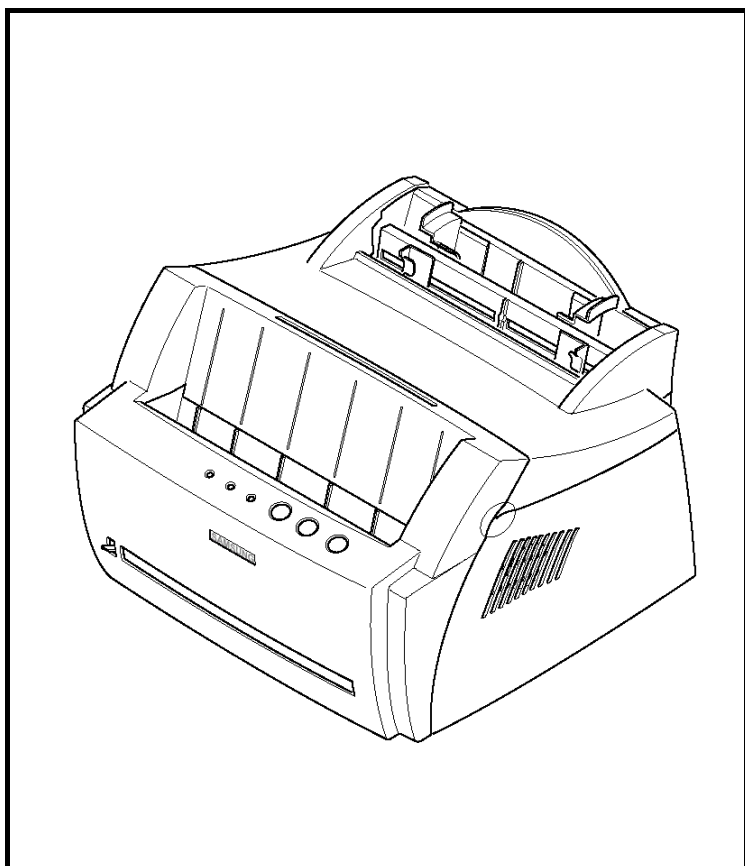
激光打印机

ML-4500/XEU

ML-4500/DSG

维修手册

激光打印机



目 录

1. 预防措施
2. 技术规格
3. 分解和组装
4. 故障检测
5. 分解图和部件列表
6. 电气部件列表
7. 框图
8. 接线图
9. 印刷电路板（PCB）图
10. 原理图

目 录

1. 预防措施	1-1
1-1.. 安全预防措施	1-1
1-2.. 静电敏感器件(ESD)预防措施	1-2
2. 技术规格	3
2-1 打印机	3
2-2 质量	5
2-3 SMPS(开关式电源)	6
3. 分解和组装	3-1
3-1 分解的一般预防措施	3-1
松开塑料锁定装置	3-1
3-2 OPE (操作面) 盖	3-2
3-3 OPE (操作面) 板	3-3
3-4 后盖	3-4
3-5 顶盖	3-4
3-6 侧盖(右,左)	3-5
3-7 纸托盘	3-5
3-8 LSU (激光扫描单元)	3-6
3-9 传送辊	3-6
3-10 引擎板	3-7
3-11 捡拾辊组件	3-8
3-12 闯齐组件	3-9
3-13 帽垫	3-10
3-14 托垫	3-10
3-15 引擎组件	3-11
3-16 风扇	3-11
3-17 齿轮捡拾组件	3-12
3-18 电磁线圈	3-12
3-19 HVPS (高压供应) 板	3-13
3-20 定影器组件	3-14
3-21 压紧辊	3-15
3-22 促动件出口	3-15
3-23 热动开关	3-16
3-24 卤素灯	3-16
3-25 热敏电阻器	3-17
3-26 屏蔽板	3-18
3-27 开关式电源(SMPS)板	3-18
3-28 主板	3-19
3-29 传感器板	3-19
3-30 送纸传感器和缺纸传感器	3-20

3-31 送纸辊	3-21
备注	3-22

4. 维护和故障排除 4-1

4-1 预防性维护	4-1
4-2 打印质量	4-1
4-3 DCU (诊断器) 控制	4-2
4-3-1 DCU 的设置	4-2
4-3-2 状态代号	4-2
正常状态代号	4-2
错误状态代号	4-2
4-3-3 诊断方式	4-3
诊断代号	4-3
4-3-4 自测试按钮	4-4
4-4 故障检测流程表	4-5
竖直黑线与黑带	4-5
没有图象	4-6
图象颜色浅	4-8
全黑	4-9
图象暗	4-11
背景	4-12
重影	4-13
黑点	4-14
水平条	4-15
墨粉弄脏纸张背面	4-16
局部出现黑图象(非周期性的)	4-17
局部出现黑图象(周期性的)	4-18
浓度不均匀	4-19
白点	4-20
当进行 OHP (胶片) 打印时,在末端振动	4-21
定影质量差	4-22
没有电源(LED 灭)	4-23
定影错误	4-24
卡纸(送纸错误)	4-25
卡纸(卡纸 1)	4-26
LSU 错误	4-27
备注	4-28

5 分解图和部件列表

5-1 主分解视图	5-2
5-2 正面分解视图	5-4
5-3 引擎/机架俯视分解图	5-6

5-4	定影组件分解图.....	5-10
5-5	屏蔽引擎单元分解图	5-12
5-6	RX 驱动件分解图	5-14
5-7	顶板单元分解图.....	5-16
	备注.....	5-18
6	电气部件列表	6-1
6-1	主板 PBA.....	6-1
6-2	引擎 PBA.....	6-3
6-3	传感器 PBA.....	6-4
6-4	面板 PBA.....	6-4
7	框图.....	7-1
7	框图	7-1
	备注.....	7-2
8	接线图	8-1
8	接线图	8-1
	备注.....	8-2
9	印刷电路板(PCB)图	9-1
9-1	主 PCB 图(上部).....	9-1
9-2	主 PCB 图(底部).....	9-2
9-3	引擎 PCB 图(上部)	9-3
9-4	引擎 PCB 图(底部)	9-4
10	原理图.....	10-1
10-1	主电路图	10-1
10-2	引擎电路图	10-6
10-3	HVPS 电路图	10-7
10-4	面板电路图	10-9
10-5	开关式电源(SMPS)电路图(110V)	10-10
10-6	开头式电源(SMPS)电路图(220V).....	10-11

1. 预防措施

遵循这些安全、静电敏感器件（ESD）和维护预防措施，以防止发生人身伤害和设备的损坏。

1-1 安全预防措施

1. 确保机内所有的保护器件都在适当的位置。恢复所有遗失的保护件。
2. 确定机壳都没有打开，因为通过它，人特别是小孩可能伸入手或物体并接触到危险的电压。
3. 当重新安装机箱和组件时，确保恢复包括控制手柄和箱盖在内的所有的保护器件。
4. 设计改造警告：
绝不要改变或添加该设备的机械或电气设计，如辅助连接件等。如果发生该改变和修改，生产商将不再负责保修。
5. 元件、部件和导线出现过热或其他损坏时，应该用符合原始技术规格的部件来更换。必须找到损坏或过热的原因，并纠正所有的潜在的危险。
6. 观察原来的导线皮，特别是锋利的边角附近，交流电和高压电源线。经常检查被挤压、不在适当的位置的或磨损的导线。不要改变元件和印刷电路板之间的距离。
7. 产品安全通知：
一些电气和机械部件有感官检查可能无法发现的与安全有关的特殊特点。如果用与原件不同的元件来更换，将可能失去它们提供的安全特点和保护。即使用额定电压、功率等值更高的元件来更换，这仍将发生。

在部件表中用带▲ ▲符号部件列表来表示元件的安全标准。只能用额定值特别是阻燃和电气技术规格相同的元件来更换。使用与原件的安全特性不同的部件来更换可能会导致触电、起火或其它安全风险。

1-2 ESD 预防措施

某些半导体器件容易被静电损坏。这些部件通常称为“静电敏感器件”或 ESD。典型的 ESD 有：集成电路、一些场效应管和半导体“芯片”元件。

必须遵循下面描述的技术来减少静电引起的元件损坏的趋势。

小心： 确定机箱或电路上没有电，并遵循其它的安全预防措施。

1. 在使用半导体元件或装配半导体的组件前，应通过接触已知的接地来放掉你身上的静电。或使用一个腕带装置，为了你的人身安全，在给测试设备接通电源之前，应该把它卸下来。
2. 把一个装配静电敏感器件的组件拆下来后，把它放到一个可导电的表面上，例如铝箔或铜片上，或可导电的泡沫塑料上以防止在组件的附近产生静电。
3. 只能用接地的电烙铁来焊上或焊下静电敏感器件。
4. 只能使用“抗静电”焊接拆卸装置。有些不是“抗静电”的焊接拆卸装置可能会产生足够损坏静电敏感器件的电荷。
5. 不要使用氟里昂推进的化学原料。在喷射时，这将产生足够损坏静电敏感器件的电荷。
6. 在安装之前，不要拆去静电敏感器件替代件的保护包装。大多数静电敏感器件都是用可导电的泡沫塑料、铝箔或一个适宜的可导电材料把所有的导线短接来包装的。
7. 在拆去静电敏感器件更换件的导线短接保护材料前，把保护材料与机箱或与将要接入的设备的电路组件接触。
8. 保持静电敏感器件和将安装到的组件连续的电接触，直到完全插入或焊接到电路。
9. 当使用打开包装的静电敏感器件更换件时，尽量减小身体的运动。例如化纤衣服之间或使用者脚与地毯的磨擦这样的普通运动可都有可能产生足以损坏静电敏感器件的电荷。

1-3 特殊电容器或锂电池的预防措施

1. 当更换一个特殊电容器或锂电池时，要小心。如果安装错误可能会导致爆炸和操作人员同时的伤害和/或设备的损坏的危险。
2. 一定要用生产商建议的相同或相当的型号来更换电池。
3. 特殊电容器或锂电池中含有有毒物质，不能通过打开、挤压或燃烧来处理它。

2. 技术规格

2-1 打印机		
打印速度	8 页/分钟(Letter 型纸张, 字符覆盖页面的 5%)	复制方式
分辨率	600×600DPI	
光源	激光二极管(LSU)	
打印方法	无冲突电子图形,	激光束
送纸方法	多用用途送纸器和手动	
送纸基准	中间对齐装载	
纸张	规格	二进制型
	普通纸张 :A4、Letter、法律公文纸、B5、Executive, A5	
	信封: 普通信封	
	长: 149~365 毫米	
	宽: 100~216 毫米	
	重量: 多用途给纸, 60~90g/m ²	
	手动: 60~163g/m ²	
纸张容量	多用途给纸: 150 页 (以 75 g/m ² 计算)	
	手动槽: 1 页	
纸张堆垛容量	页面向上: 100 页 (75 g/m ² , 20 磅)	
预热时间	30 秒	
第一次打印时间	待机: 20 秒	
	省电方式: 少于 5 分钟	
电源额定值	AC 110V~120V±15% 50/60Hz±3Hz AC 220V~240V±15% 50/60Hz±3Hz	
耗电量	平均 180 瓦·小时	
省电方式耗电量	平均 10 瓦·小时 休眠方式	
认证和符合	FCC, C-UL, CE, CB, TUV	
噪声	待机: 小于 35dB 休眠方式: 小于 29dB 运转: 小于 50dB	

技术规格

可靠性	MTBJ（平均无卡纸工作页数）:2,000 页(75g/m ²) MTBF（平均无故障工作页数）:50,000 页
墨粉盒	单墨粉盒型
预期寿命	100,000 页
操作环境	温度:10～32℃ 湿度:20～85%
仓储环境	温度:-20～40℃ 湿度:10～95%RH
重量	净重:最大 6.5kg（包括附件） 毛重:最大 9kg
外部尺寸	329(宽)×343(长)×224(高)毫米
显影器	寿命:5%纸面,最少 2,500/1,000 页 显影:非磁 接触显影 充电:可导滚筒充电 浓度调节:可由 PC 驱动程序选择的标准/经济方式（只有 ML-4500） 供墨方式:交换墨粉盒 新的可检查的显影器 传送系统:可导滚筒传送器 定影系统:温度和压力 臭氧散发量:最多 0.1PPM(8 小时)

2-2 质量

条件		
纸张	普通纸张	75g/m ²
环境	温度:20~25℃ 湿度:40~60%	
打印质量		
图象浓度	最小 1.3 最小 1.0(温度:10~15℃)	
背景	最大 0.2	
均匀	最大 0.2(包括连续打印)	
定影	最少 80%(全黑)	75g/m ²
开始位置	顶部: x±4.23mm,边: y±4mm	从左开始
歪斜	顶部:最多±1.5mm/117.9mm 边:最多±1.8mm/241.3mm	
正交性	±1.0mm	
水平扫描	±0.6mm/241.3mm(曲线歪斜:类型 1)	
特殊纸张	图象浓度:最小 1.0(信封) 定影:最小 70%(全黑) (信封/胶片/名片)	
卡纸	少于 1/1,000(75g/m ² 的纸张)	
纸卷曲	最初:小于 10mm(10 页, 75g/m ² 的纸张) 冷却后:小于 10mm(10 页, 75g/m ² 的纸张)	
可靠性		
绝缘电阻	小于 10MΩ (500V 直流电)	
介电强度	1000V 交流电(1420V 直流电),10mA	
接地的导通性	小于 0.1Ω	
电压偏移	额定电压±15%	
交流脉冲噪声	AC1000V 10,100,200,400,1000ns	额定功率
漏电流	小于 3.5mA	
电涌	6KV,500A/3KV,500A	
臭氧散发量	小于 0.1PPM(8 小时)	
顶盖打开	断开 LSU,高电压部件和保险的输入电源	
过电流保护	SMPS 内的保险	
定影系统		
故障的感测	.温度没有在特定的时间内升高到特定的温度 .温度太高	显示定影器错误
过热感测	240~250℃(热动开关切断电源的保险丝) 热敏电阻器打开感测:定影器没有初始温度的改变	

2-3 SMPS(开关式电源)

输入(交流电)

输入交流电压	欧洲	美国
最小	198V	90V
典型	230V	120V
最大	264V	135V
最大输入交流电流	2.5 安	3 安
最大涌流	Ap-p(20℃)	

输出(直流电)

线路压差	24V±10% 5V±5%
通路压差	24V±10% 5V±10%,-5V±10%
纹波电压噪声	24V:峰值 300mV -5V:峰值 500mV 5V:峰值 500mV
过电流保护	24V:2.7A±10%(电路) 5V:A±10%(电路)
过电压保护	24V:33V 直流 5V:5.6V 直流

3. 分解和组装

3-1 分解的一般预防措施

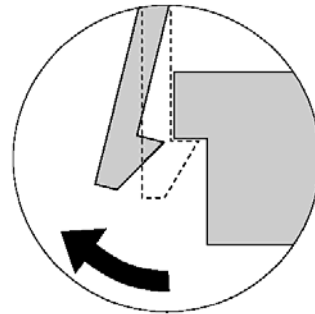
当分解和重新组装元件时,你必须要十分小心。必须正确排布靠近运动部件的导线。如果元件被拆走后,该程序中的导线必须尽可能地恢复到初始位置。在从机器上拆下任何元件前,注明将受影响的导线的布置。

当你维护本机器时,你必须遵照如下各条:

1. 拆除硒鼓。不要把它直接暴露到室内光和阳光下,并小心不要刮伤鼓的表面。
2. 关闭电源开关。
3. 拔下打印机上所有的电缆。
4. 只能更换指定的元件。
5. 不要强迫打开或紧固塑料材料的元件。
6. 当你在重新组装元件时,一定要没有干涉。
7. 当你重新组装元件时,一定要使小元件位于正确的位置在。
8. 如果你把机器翻转过来更换元件,墨粉或碎纸屑可能会污染 LSU 窗口。用干净纸来保护 LSU。

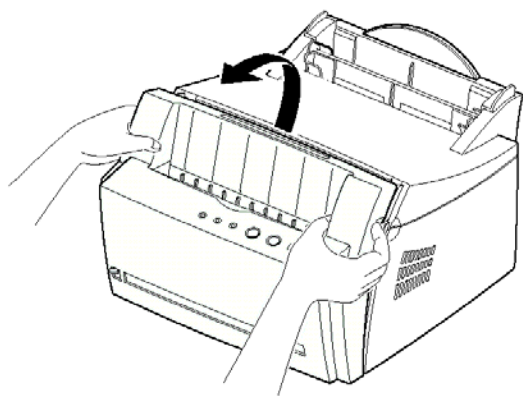
松开塑料锁定装置

许多部件都用塑料锁定装置固定。锁定装置容易破坏;小心地松开它们。为了拆卸这些部件,从锁定件上把锁定部件带钩的尾端拉下来。

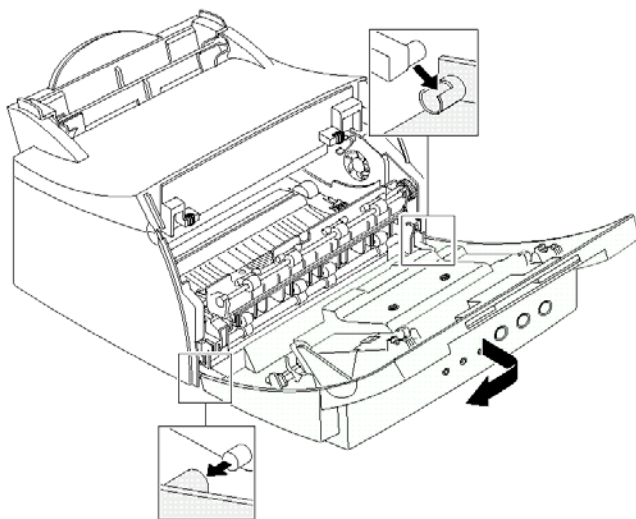


3-2 OPE 盖

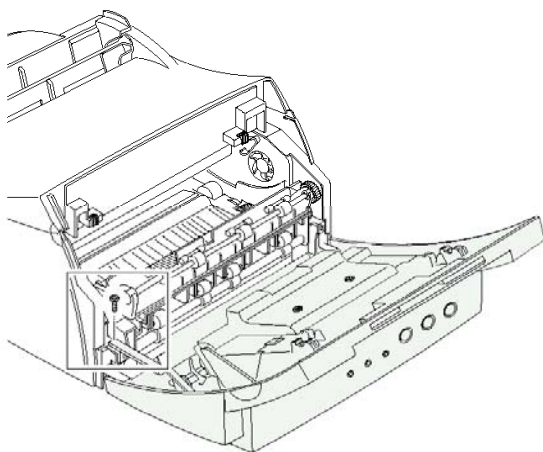
1. 抓住盖的两边并向你的方向拉它。



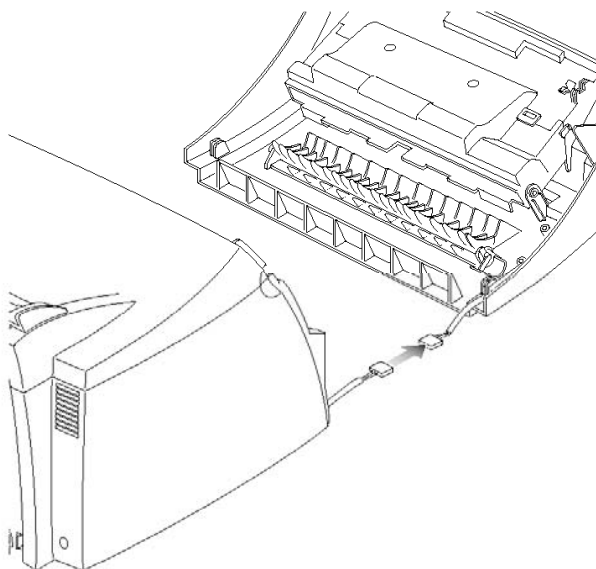
3. 释放盖的右侧底部，然后通过向箭头方向拉动来释放另一端。



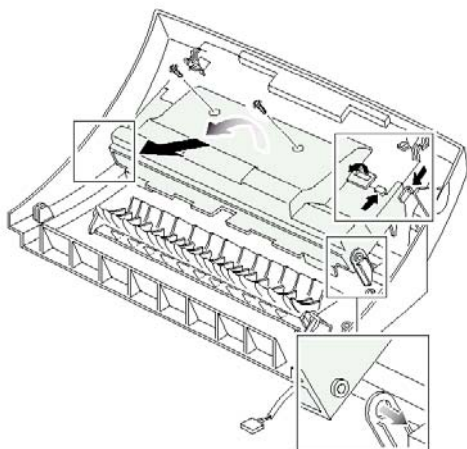
2. 拆卸一个螺丝来释放把盖连接到主机体上的限位件。



4. 拔出把 OPE 盖连接到主机体的连接器，并拆下盖。

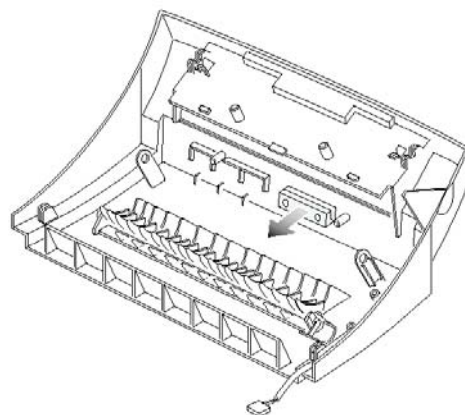
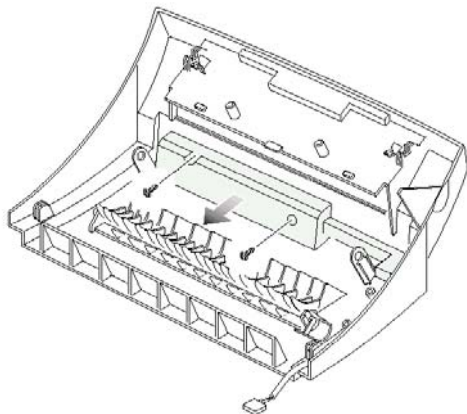


5. 拆下两个螺丝并向箭头的方向拉动送纸件。然后通过展开两边的保证送纸件的部件来拆卸盖。

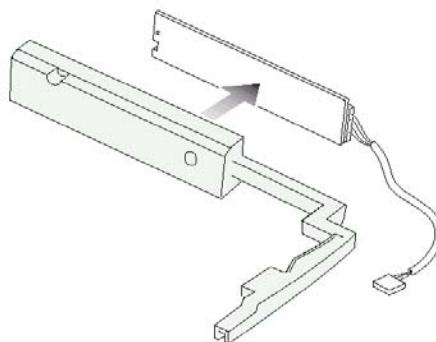


3-3 OPE 板

1. 在你拆卸该板前，你应该先拆卸 OPE 盖（参见 3-2 页）。
2. 拆卸三条螺丝，然后拆卸印刷电路板盖板。
3. 拆卸 LED（发光二极管）。

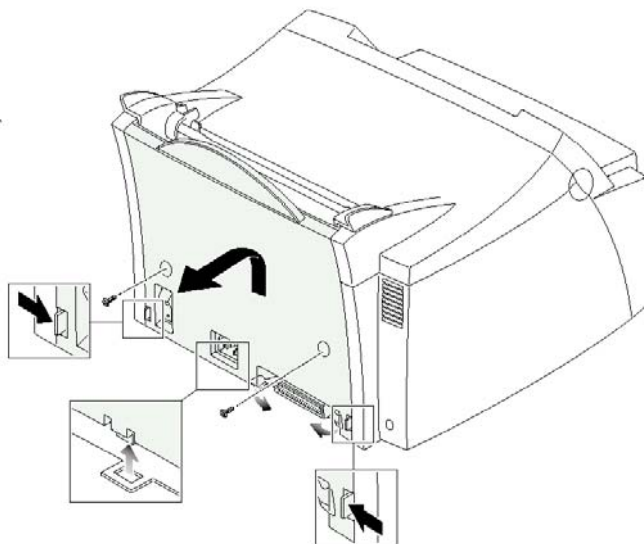


3. 从印刷电路板盖板上拆下印刷电路板。



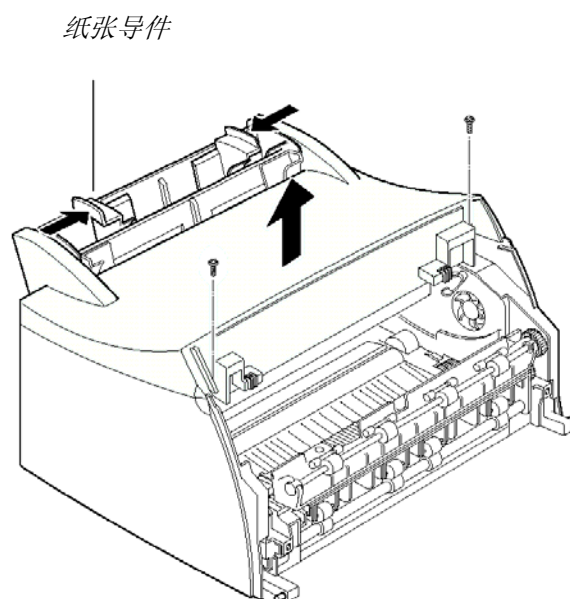
3-4 后盖

1. 从机器后面拆下两根螺丝。
2. 向箭头的方向扳两边的手柄，然后抬起后盖使它从底面脱开，然后拆下该盖。



3-5 顶盖

1. 在你拆卸顶盖前，你应该先拆卸：
 - OPE 盖（参见 3-2 页）
 - 后盖（参见上面）
2. 向内滑动纸托盘上的纸张导件。拆卸顶盖上的两个螺丝，然后拆卸该盖。

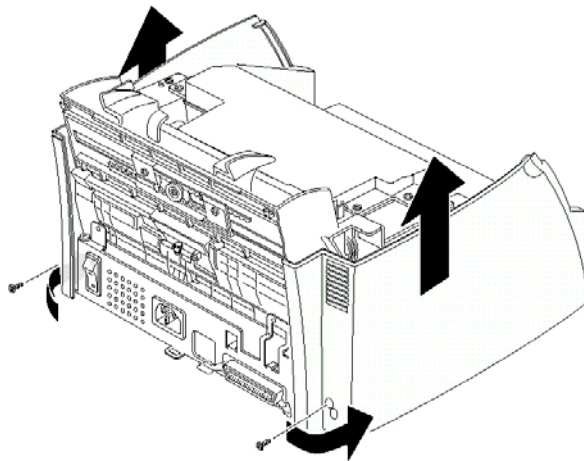


3-6 侧盖（右，左）

1. 在你拆卸侧盖前，你应该先拆卸：

- OPE 盖（参见 3-2 页）
- 后盖（参见 3-4 页）
- 顶盖（参见 3-4 页）

2. 拆卸两根螺丝并向箭头方向拉动左和右侧盖。

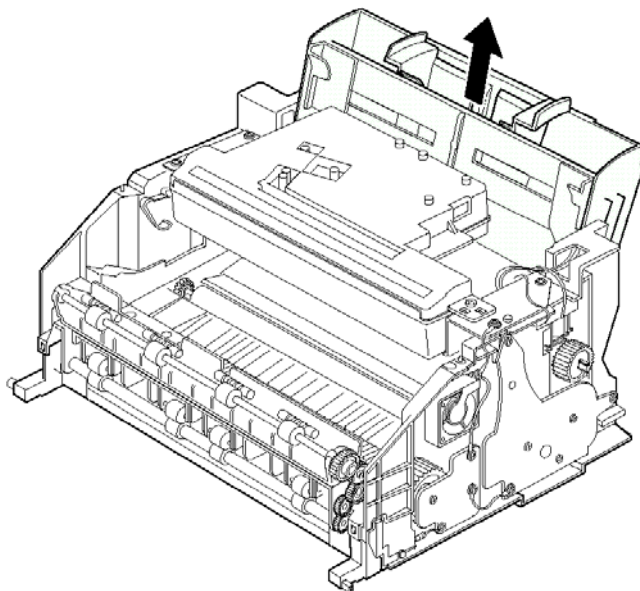


3-7 纸托盘

1. 在你拆卸纸托盘前，你应该先拆卸：

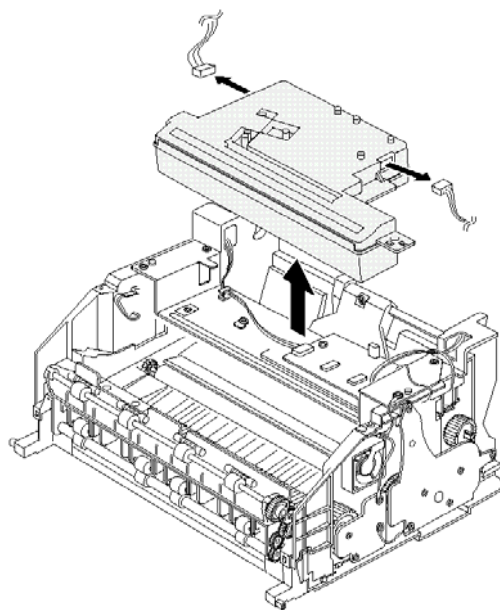
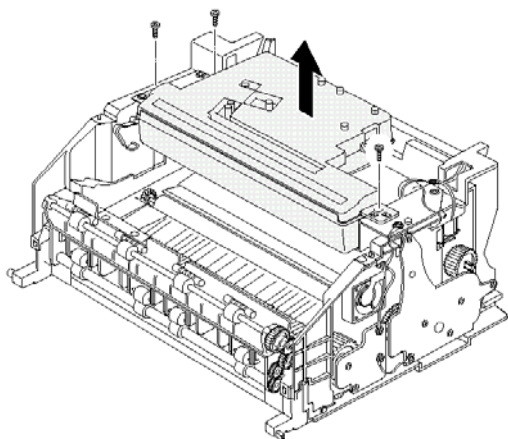
- OPE 盖（参见 3-2 页）
- 后盖（参见 3-4 页）
- 顶盖（参见 3-4 页）
- 侧盖（参见上面）

2. 从主机架上取下托盘。



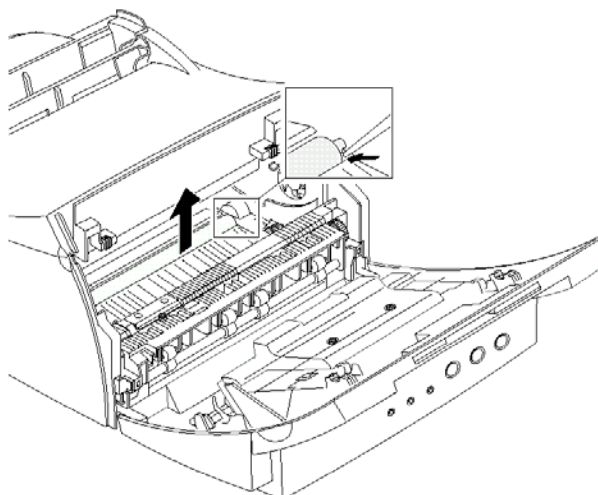
3-8 LSU

1. 在你拆卸 LSU 前，你应该先拆卸：
 - 所有的机盖(参见 3-2,3-4,3-5)
2. 拆卸固定 LSU 的三条螺丝。
3. 从 LSU 上拔下两个连接器,并取出 LSU。



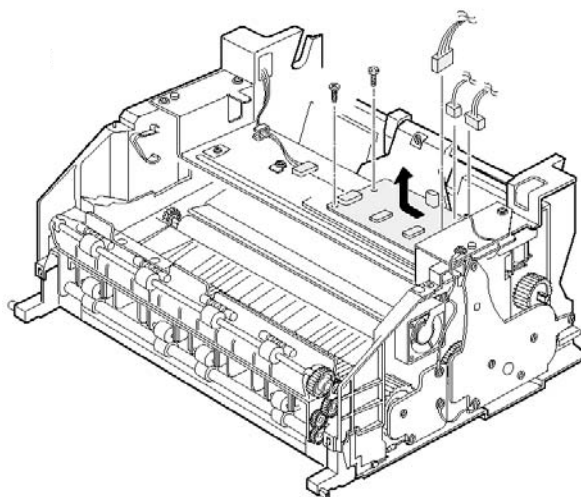
3-9 传送辊

1. 打开前盖。
2. 如图示使用合适的工具抬起传送辊，然后取出辊。

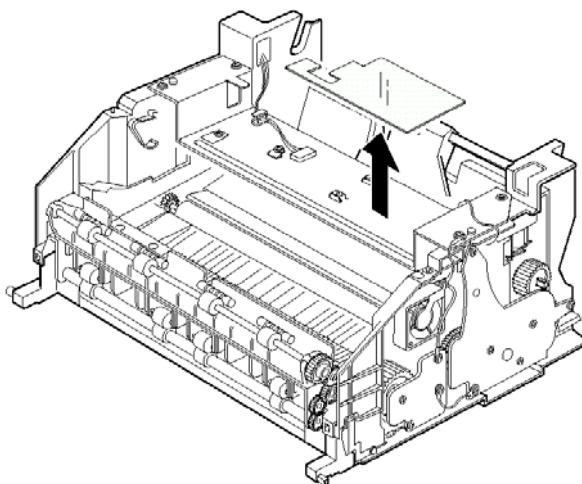


3-10 引擎板

1. 在你拆卸引擎板前，你应该先拆卸：
 - 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
 - LSU(参见 3-6 页)
2. 拆下四个连接器并从引擎板上拆卸两根螺丝，然后向箭头方向拉动该板。



3. 拆卸引擎板下的绝缘件。

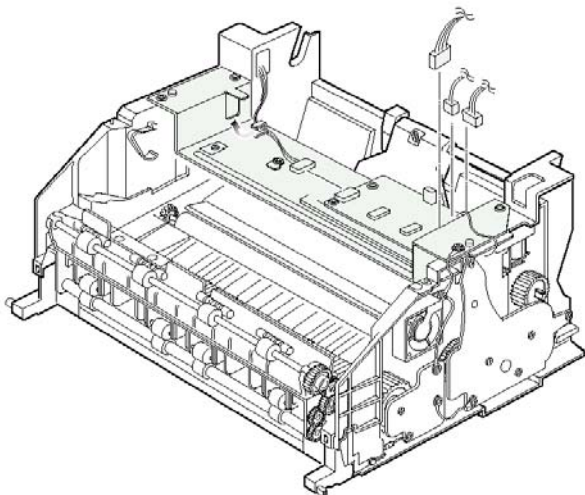


3-11 捡拾滚筒组件

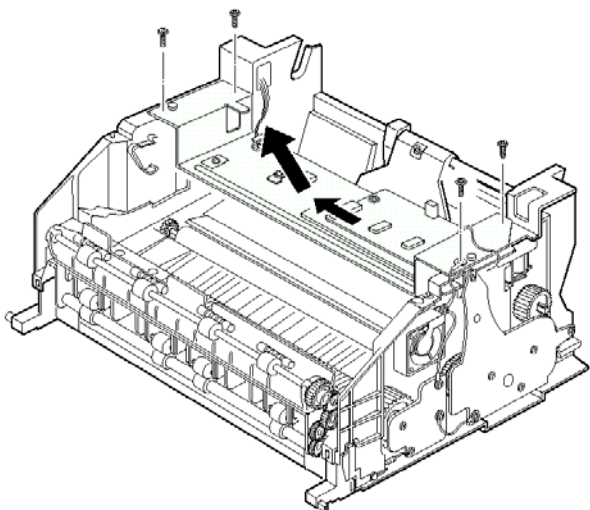
1. 在你拆卸滚筒前，你应该先拆卸：

- 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
- LSU(参见 3-6 页)

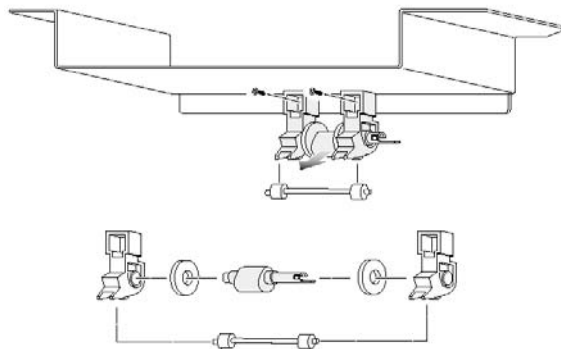
2. 从引擎板上拔下所有的连接器。



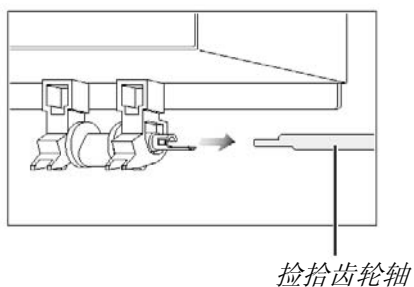
3. 如下图所示拆卸固定该板的四个螺丝并拆卸该板



4. 拆卸两根螺丝并从板上拆卸滚筒。



注：当你重新组装捡拾滚筒时，确定捡拾滚筒右端装入了捡拾齿轮轴。

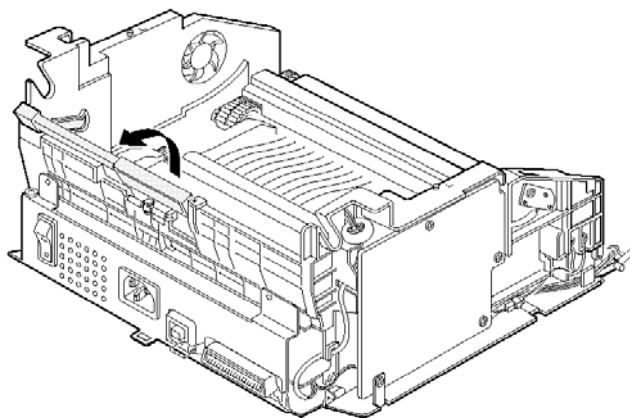


3-12 闯齐组件

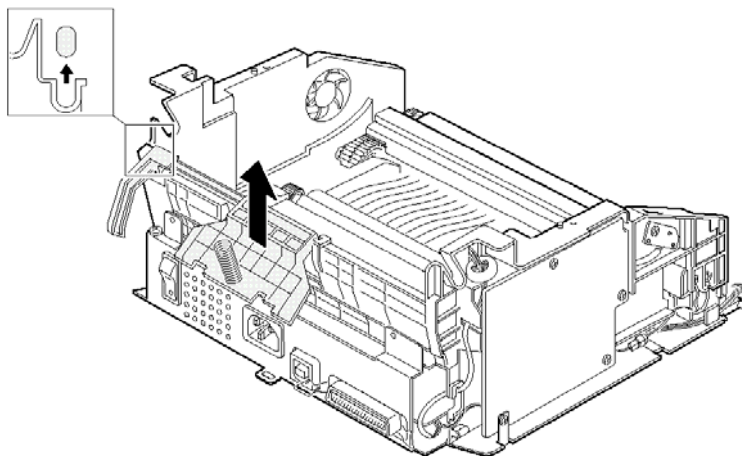
1. 在你拆卸闯齐组件前，你应该先拆卸：

- 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
- LSU(参见 3-6 页)
- 捡拾滚筒内的板(参见 3-8 页)

2. 向后完全抬起闯齐组件。



3. 从主机架上拆卸闯齐组件。确定它是正确地脱扣的。

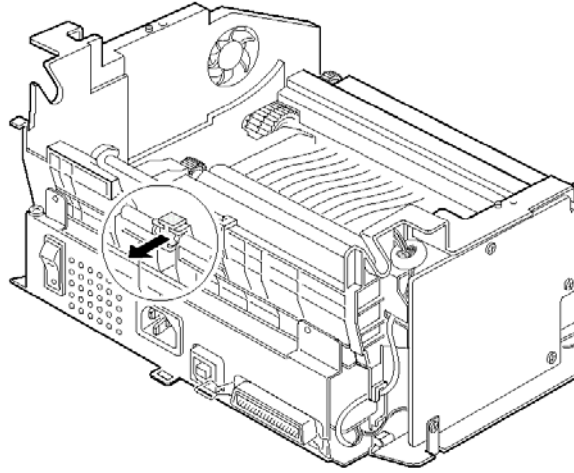


3-13 帽垫

1. 在你拆卸帽垫前，你应该先拆卸：

- 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
- LSU(参见 3-6 页)
- 捡拾滚筒内的板(参见 3-8 页)
- 闯齐组件(参见 3-10 页)

2. 从主机架上拆下帽垫。

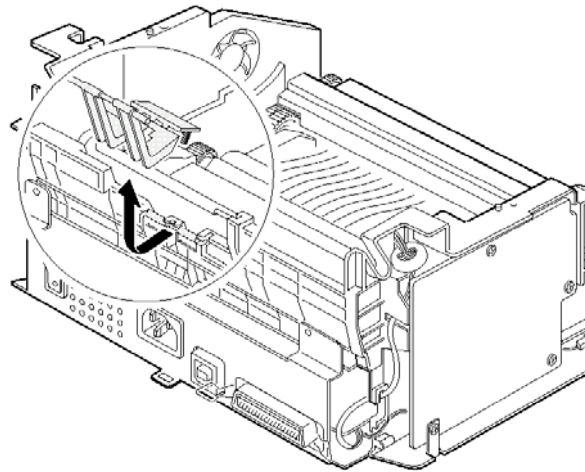


3-14 托垫

1. 在你拆卸托垫前，你应该先拆卸：

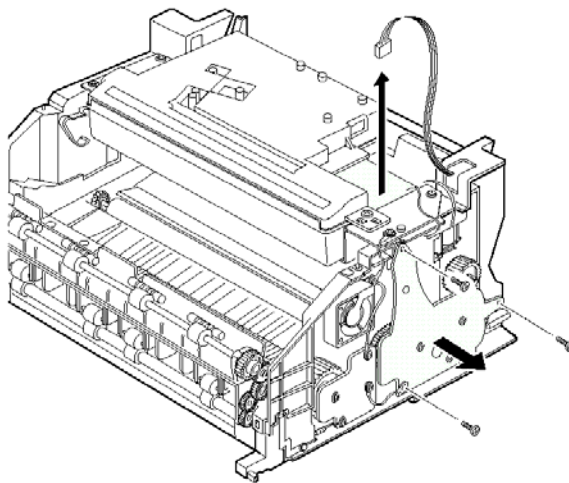
- 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
- LSU(参见 3-6 页)
- 捡拾滚筒内的板(参见 3-8 页)
- 闯齐组件(参见 3-10 页)

2. 从主机架上拆下托垫。



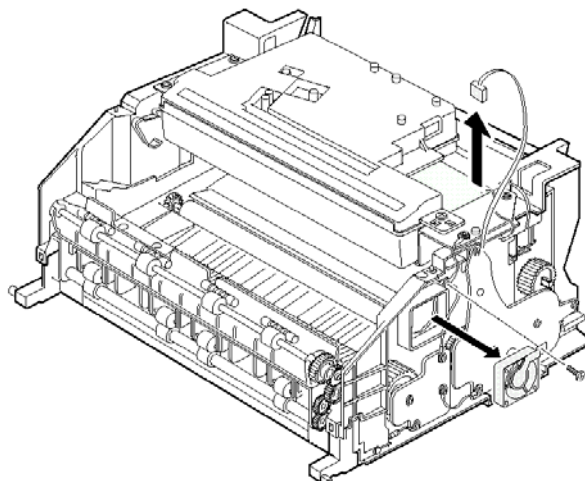
3-15 引擎组件

1. 你在拆卸引擎组件前,你必须先拆卸:
 - 所有的盖 (参见 3-2, 3-4, 3-5 页)
2. 拆卸固定引擎的三根螺丝并且从引擎板上拔下一个连接器, 然后移开引擎组件。



3-16 风扇

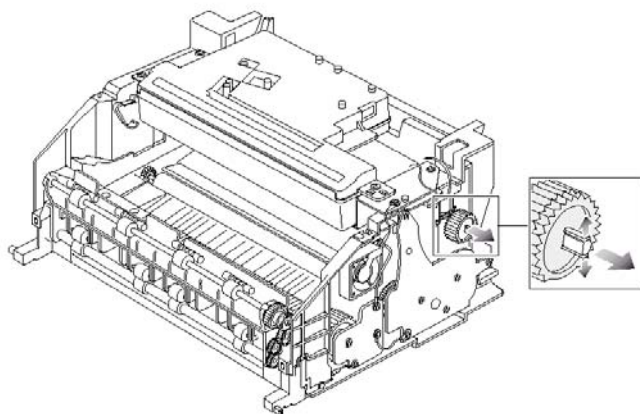
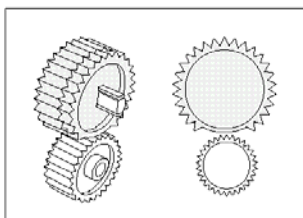
1. 在你拆卸风扇前,你应该先拆卸:
 - 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
2. 从引擎板上拔下一个连接器,拆卸一根螺丝,然后移开风扇。



3-17 齿轮捡拾组件

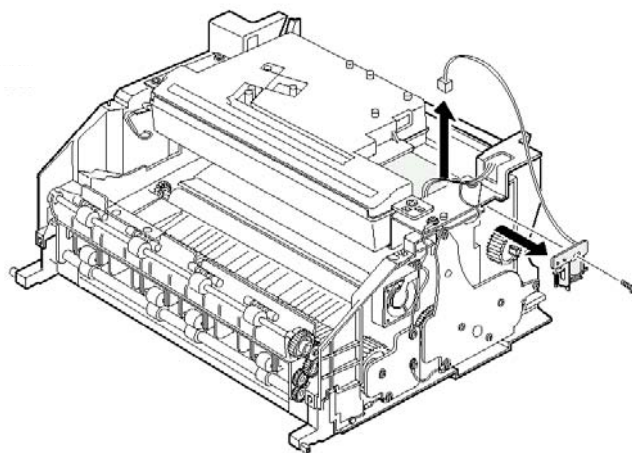
1. 你在拆卸齿轮捡拾前,你应该先拆卸:
 - 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
2. 掰开齿轮上的两个卡扣装接件以松开齿轮,然后从主机架上移下齿轮捡拾组件。

注:当你重新组装齿轮时,确定齿轮的方向正确。



3-18 电磁线圈

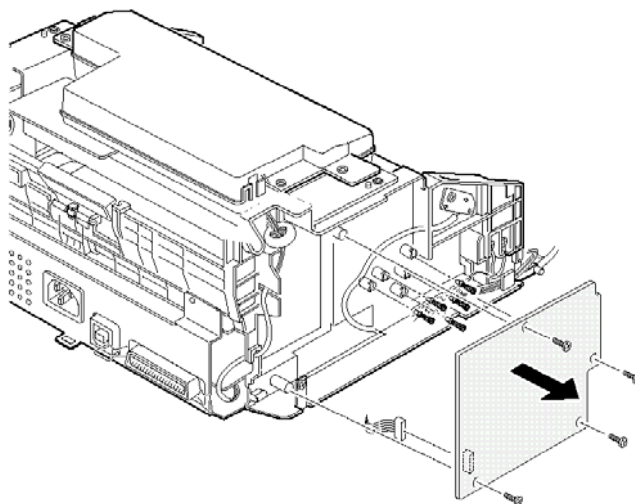
1. 你在拆卸电磁线圈前,你应该先拆卸:
 - 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
2. 从引擎板上拔下电磁线圈上的连接器,拆下一根螺丝,然后拆下电磁线圈。



3-19 HVPS 板

1. 在拆卸 HVPS 板前,你必须先拆卸:
 - 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
2. 从 HVPS 板上拆卸三根螺丝和连接器,然后拆卸该板。

注: 当你在重新组装该板时,确定五个接触端子都被安装到了正确的位置。

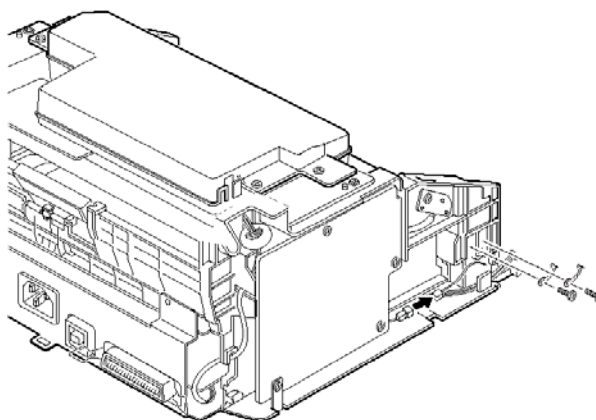


3-20 定影器组件

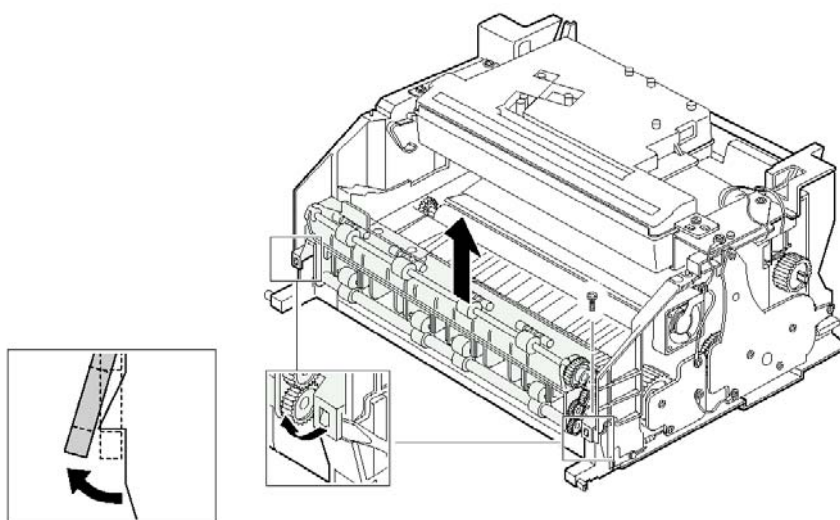
1. 在你拆卸定影器组件前，你应该拆卸：

- 所有的盖（参见 3-2，3-4，3-5）

2. 如图示拆卸两根地脚螺丝并且拔掉一个连接器。

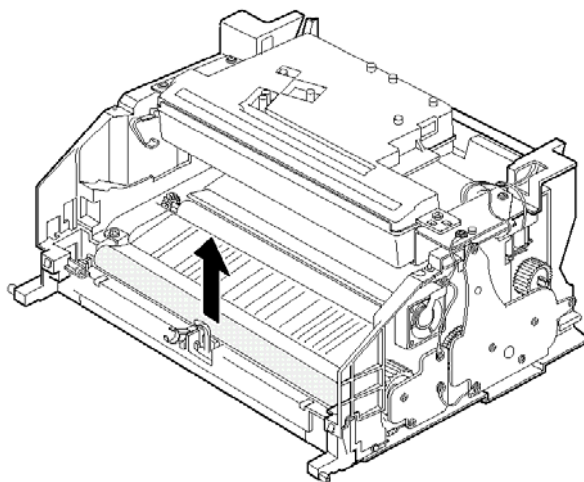


3. 拧下一个螺丝，并按如图示使用合适的工具脱开定影器。



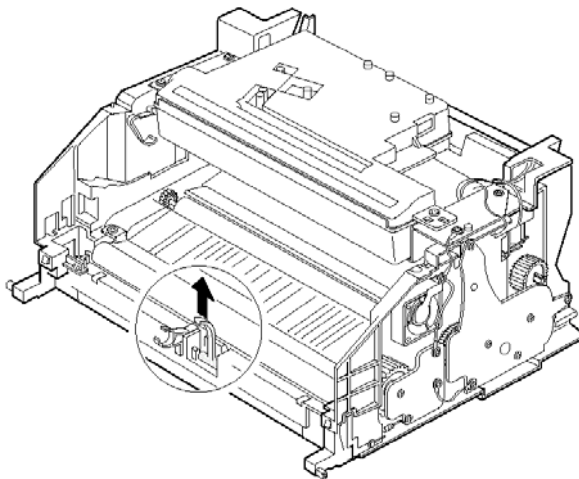
3-21 压紧辊

1. 在你拆卸压紧辊前,你必须拆卸:
 - 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
 - 定影器组件(参见 3-14 页)
2. 从主机架上抬起并且拆卸压紧辊。



3-22 促动件出口

1. 在你拆卸促动件出口之前,你应该先拆卸:
 - 所有的盖 (参见 3-2, 3-4, 3-5 页)
 - 定影器组件 (参见 3-15 页)
2. 从主机架上抬起并拆下促动件出口。

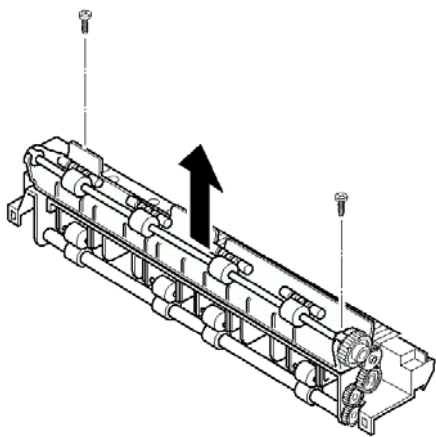


3-23 热动开关

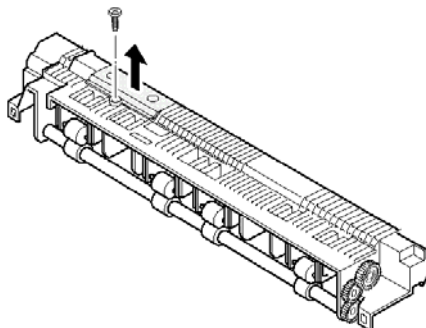
1. 在你拆卸热动开关之前,你应该先拆卸:

- 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
- 定影器(参见 3-14 页)

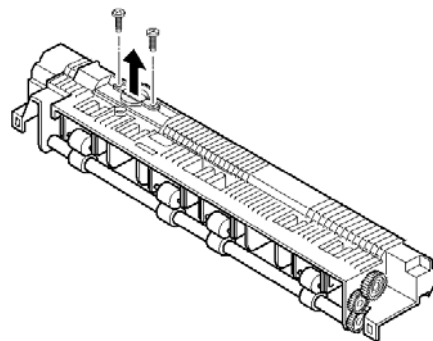
2. 拆卸固定上面的两条螺丝,并拆卸上面。



3. 在定影器组件上,拆卸一个螺丝,然后拆下热动开关的盖。



4. 拆下两根螺丝并从定影器组件上拆下热动开关。

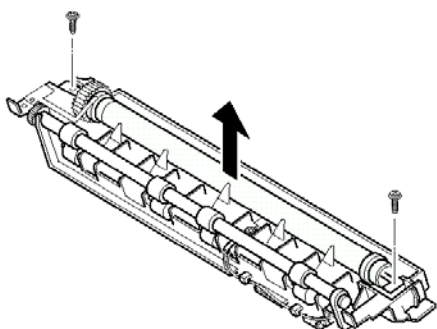


3-24 卤素灯

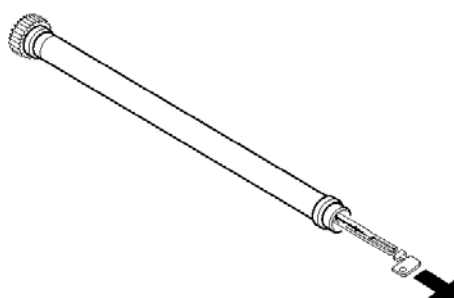
1. 在你拆卸卤素灯前,你应该先拆卸:

- 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
- 定影器组件 (参见 3-14 页)

2. 拆卸两根螺丝,然后拆卸加热辊。

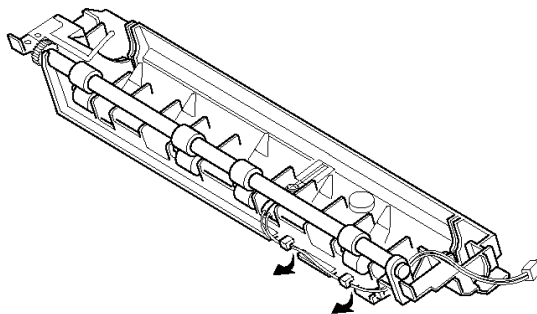


3. 从加热辊里拆下卤素灯。

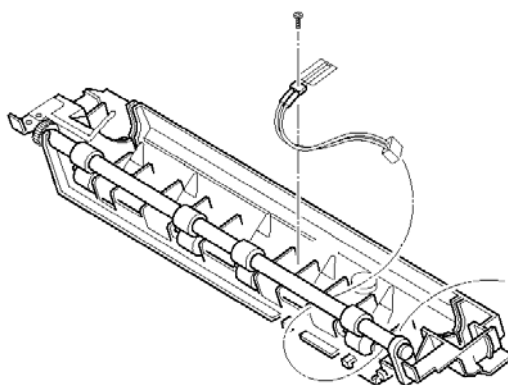


3-25 热敏电阻器

1. 在你拆卸热敏电阻器之前,你必须拆卸:
 - 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
 - 定影器组件(参见 3-14 页)
2. 在定影器组件上,按照 3-16 页的描述拆卸加热辊。
3. 如图示解开热敏电阻器的导线。

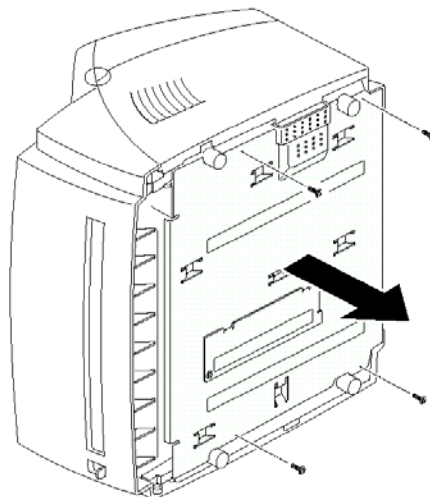
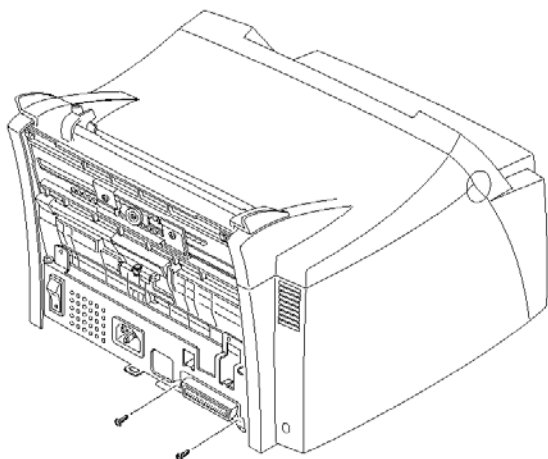


4. 拆下一根螺丝，然后拆下热敏电阻器。



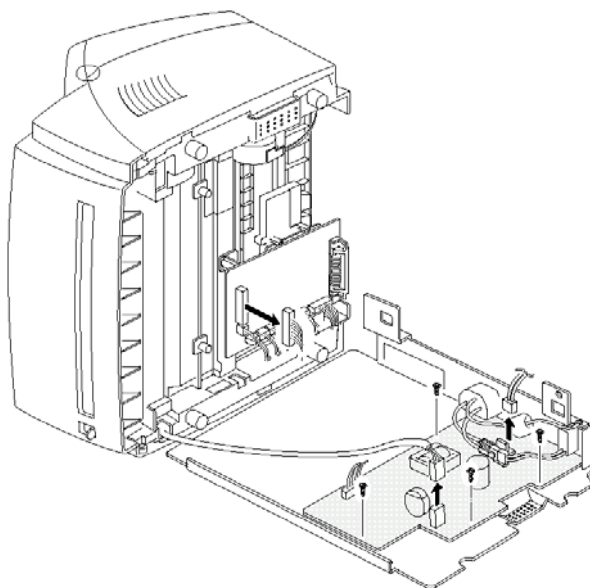
3-26 屏蔽组件

1. 在你拆卸屏蔽组件之前,你应该先拆卸:
 - 后盖(参见 3-4 页)
2. 拆卸两根螺丝。
3. 拆卸四根固定屏蔽组件的螺丝, 并且从主机架上拆下屏蔽组件。



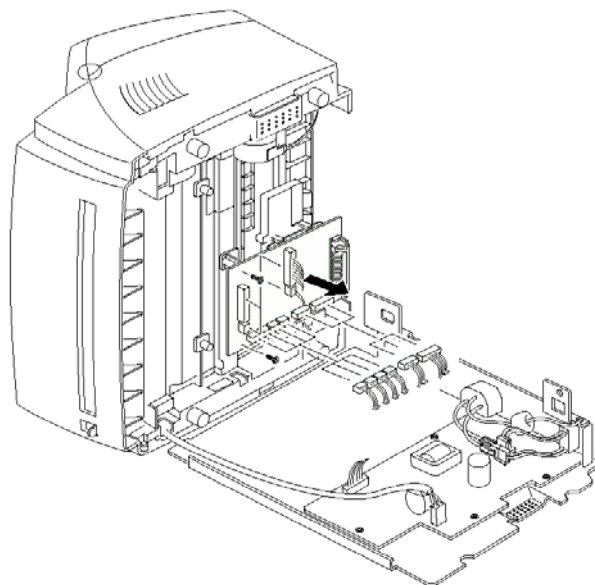
3-27 SMPS 板

1. 在你拆卸 SMPS 板之前,你应该先拆卸:
 - 后盖(参见 3-4 页)
 - 屏蔽组件(参见上面)
2. 拆卸四根螺丝, 并且在 SMPS 板上, 从 SMPS 板上拔出两个连接器, 从主板上拔下一个连接器, 然后拆下 SMPS 板。



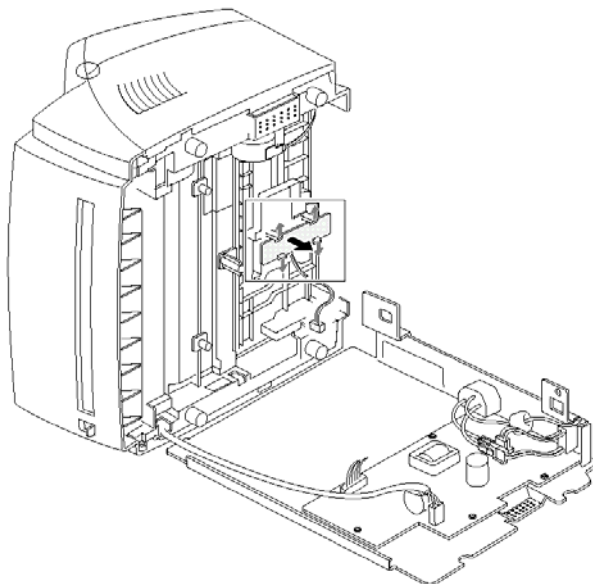
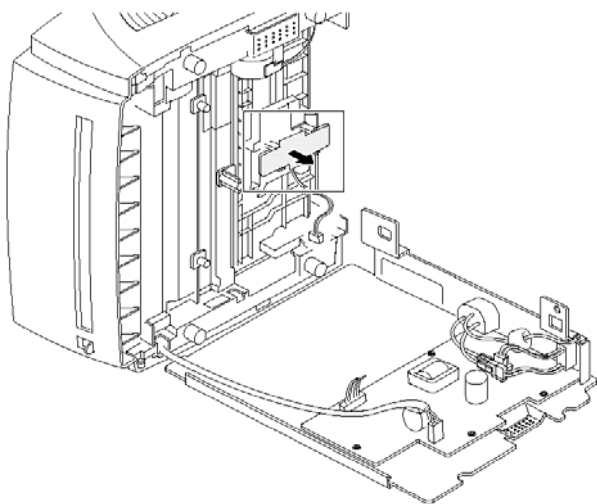
3-28 主板

1. 在你拆卸主板之前,你应该先拆卸:
 - 后盖(参见 3-4 页)
 - 屏蔽组件(参见 3-18 页)
2. 拆卸两根螺丝并且从主板上拔下所有的连接器, 然后拆下主板。



3-29 传感器板

1. 在你拆卸传感板之前,你应该先拆卸:
 - 后盖(参见 3-4 页)
 - 屏蔽组件(参见 3-18 页)
2. 推开四个固定绝缘板的卡扣装接件并且拆卸绝缘板。
3. 推开四个固定传感器板的卡扣装接件, 然后拆下传感器板。

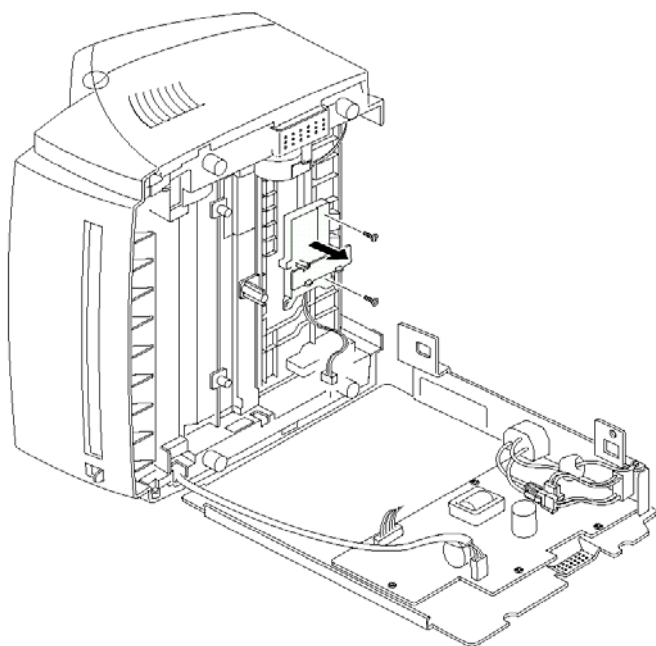


3-30 送纸传感器和缺纸传感器

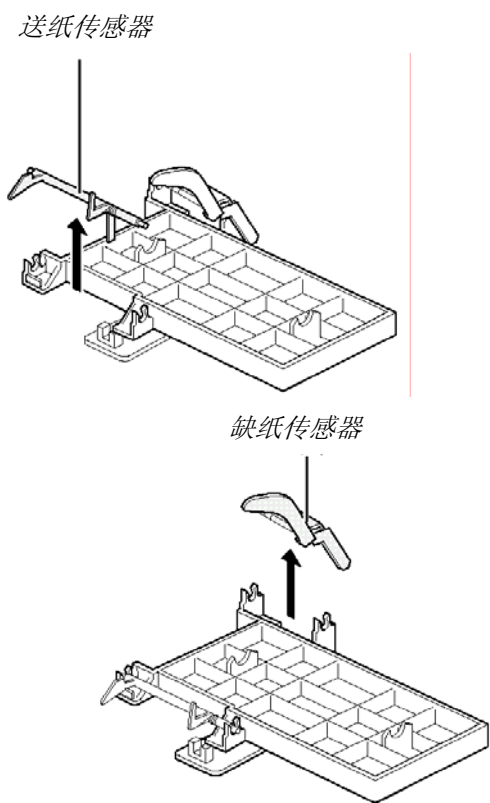
1. 在你拆卸这些件之前,你应该先拆卸:

- 后盖(参见 3-4 页)
- 屏蔽组件(参见 3-18 页)

2. 从主板上拔下一个连接器并且拆卸固定支持送纸组件,然后拆下支持送纸组件。



3. 拆下送纸传感器和缺纸传感器

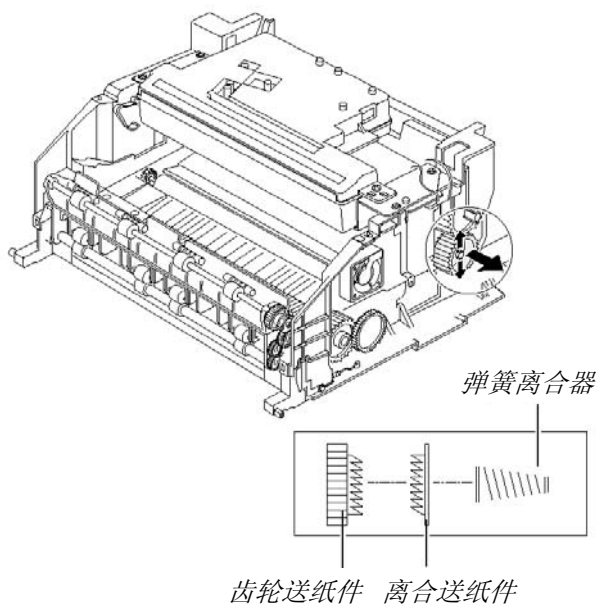


3-31 送纸辊

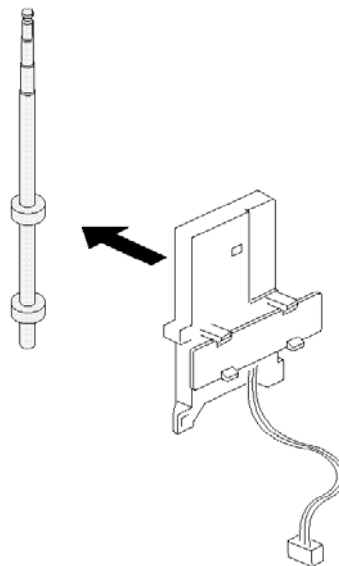
1. 在你拆卸该辊之前,你应该先拆卸:

- 所有的盖(参见 3-2,3-4,3-5 页)
- 引擎组件(参见 3-11 页)

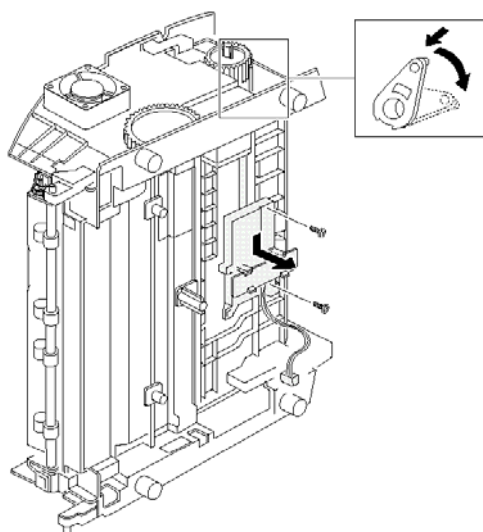
2. 从齿轮上掰开两个卡扣装接件以松开齿轮, 然后从齿轮上拆下齿轮送纸件、弹簧离合器和离合送纸件。



4. 从支座上拆下送纸辊。



3. 向箭头方向旋转捡拾衬套, 然后拆下送纸辊组件。



分解和组装

备 注

4. 维护与故障排除

4-1 预防性维护

下述循环周期为保养通用指南。示例表用于平均每天接收与传输 50 份文件。环境条件与实际使用会改变这些因素。下列循环周期仅供参考。

元件	更换周期
墨粉盒	2,500 页
捡拾辊	60,000 页
送纸辊	60,000 页
传送辊	60,000 页
定影器	60,000 页
驱动件	60,000 页

4-2 打印质量

序号	辊	图象异常周期	图象异常类型
1	OPC 鼓（硒鼓）	75.4mm	• 黑色图象中有白点 • 黑点
2	充电辊	37.7mm	黑点
3	供给辊	26.8mm	水平深色带
4	显影辊	31.6mm	水平深色带
5	传送辊	47.1mm	黑边污染/传送故障
6	加热辊	57.1mm	黑点，白点
7	压紧辊	56.5mm	黑边污染

4-3 DCU（诊断器）控制

4-3-1 DCU 设置

DCU 用于诊断打印机故障。使用 DCU 之前，首先打开并除去打印机前部出口盖，然后从左边除去底盖。将 DCU 排插线（10 针至 4 针）连接到控制板上的 CN9（4 针）。

4-3-2 状态代码

将 DCU 连接到打印机上，然后打开电源。DCU 用 7 段发光二极管显示状态代码。有两种状态代码：正常与错误。状态代码表示打印机的运行状态。

正常状态代码

这些代码表示打印机打印时或预热时，纸道中的纸张位置。

61	预热	当打印机打开时、关上盖时或从休眠模式激活时，打印机预热。
00~05	准备（纸张类型）	打印机处于可打印状态。打印一页后，检测纸张类型。 00:Legal,01:Letter,02:A4,03:EXEC,04:B5,05:Folio
20	打印开始	当引擎控制器从视频控制器接收到“打印”命令时，显示此代码。
30	进给传感器通	此代码表示纸张正在通过进给传感器。
40	进给传感器断	此代码表示纸张已经通过进给传感器。
50	出纸	此代码表示纸张已经通过出口传感器。
69	休眠模式	此代码表示打印机定影器关闭，电量消耗最少。

错误状态代码

如果打印机因任何故障停止打印，DCU 显示错误状态代码。

60,62,68	定影器错误	这些代码表示定影器错误状态。加热灯、热敏电阻器、热动开关打开或电热调节器短路。当打印机打印时检查“低温错误”。 60：定影器打开错误 62：低热错误 68：过热错误
64	盖打开	打印机盖打开或机器中无墨粉盒。
70	无纸	打印机纸盘中未装纸。
71	卡纸 0	当纸张导边停止于捡拾单元与进给传感器之间时显示。
72	卡纸 1	当纸张导边停止于进给传感器与出口传感器之间时显示。
73	卡纸 2	当纸张导边停止于出口传感器之后时显示。
95	LSU 未准备好	LSU 扫描器电动机未准备好或“HSYNC”信号未输出。

4-3-3 诊断方式

当打印机故障发生且 DCU 显示错误状态代码时，您可以使用诊断模式查找问题并进行修理。

诊断代码

当您修理故障时，您可以仅使机器的一个单元在诊断模式下运行。同时按下三个按钮（[DOWN]，[SHIFT]，[STOP]），打开打印机电源，进入诊断模式。当 DCU 显示 ‘78’，2-3 秒后放开这些按键，接着 DCU 显示 ‘00’。通过使用[UP]或[SHIFT]与[DOWN]键，选择适宜的诊断模式，然后按下[ENTER]键运行。如欲停止运行，按下[SHIFT]与[ENTER]按钮。

00	主电动机运行系统 只有主电动机持续转动。
01	主高电压接通（THV） 输出到 MHV 端子-1550V。
02	传输高电压（-）接通（THV-） 输出-1300V 到 THV 端子。
03	传输高电压（+）参考接通（THV+） 输出+1300V 到 THV 端子。
04	DEV/SUPPLY 高电压 输出 DEV 与 SUPPLY 高电压到每一个 HV 端子。这时，DCU 中三个发光二极管（诊断模式指示灯）左边一个亮，DEV HV 是-630V。如想改变电压，按下[UP]按钮，三个发光二极管之中的两个（中央与右边）亮，则输出-530V 到 DEV HV 端子。
05	LSU 运行系统 LSU 中的扫描电动机转动，而且三个发光二极管中的右边一个亮。按下[UP]按钮，导通激光二极管，并且中间的发光二极管亮，可以在此状态下检查 LSU 中的激光二极管。如果激光二极管正常，所有三个发光二极管亮。
06	捡拾离合器接通 机器中电磁线圈 接通。如欲释放电磁线圈，按下[SHIFT]与[ENTER]按钮。
07	PEMPTY/PWIDTH/新 CRU 传感器测试 当您使 PEMPTY/PWIDTH 传感器的执行器运行时，三个发光二极管的左边或右边一个亮。如果您在此模式下在机器中设置新 CRU，右边发光二极管亮。
08	进给与出口传感器测试 可以通过与代码 ‘06’ 同样的方法测试进给与出口传感器。

09	开盖传感器测试 与代码 ‘06’ 同样的方法。
10	定影器测试 当您按下[ENTER]按钮，右发光二极管亮，定影器温度升高到准备状态。如果您按下[UP]按钮，中间的发光二极管亮，定影器温度升高到打印温度。当您再次按下[UP]按钮，左发光二极管亮，定影器温度升高到过热温度。
11	HOT BURN 测试 当您在此模式下按下[ENTER]按钮，打印机不进行运行检测不停地打印。如果想中止运行，关掉打印机电源。
12	清理模式打印模式 打印机打印一页，清理 CRU 中的 OPC 硒鼓。
13	THV (+) 触发器，所有 HV 输出高电压到每一个 HV 端子，LSU/FAN 运行。 在此模式下，引擎控制器检测传送辊电阻，并且输出转换为与其相一致的高电压。如果机器中没有 CRU，THV 输出为+199V~+2100V。
14	PTL 测试 此操作表明 PTL 发光二极管状态。
15	风扇测试 此操作表明风扇状态。

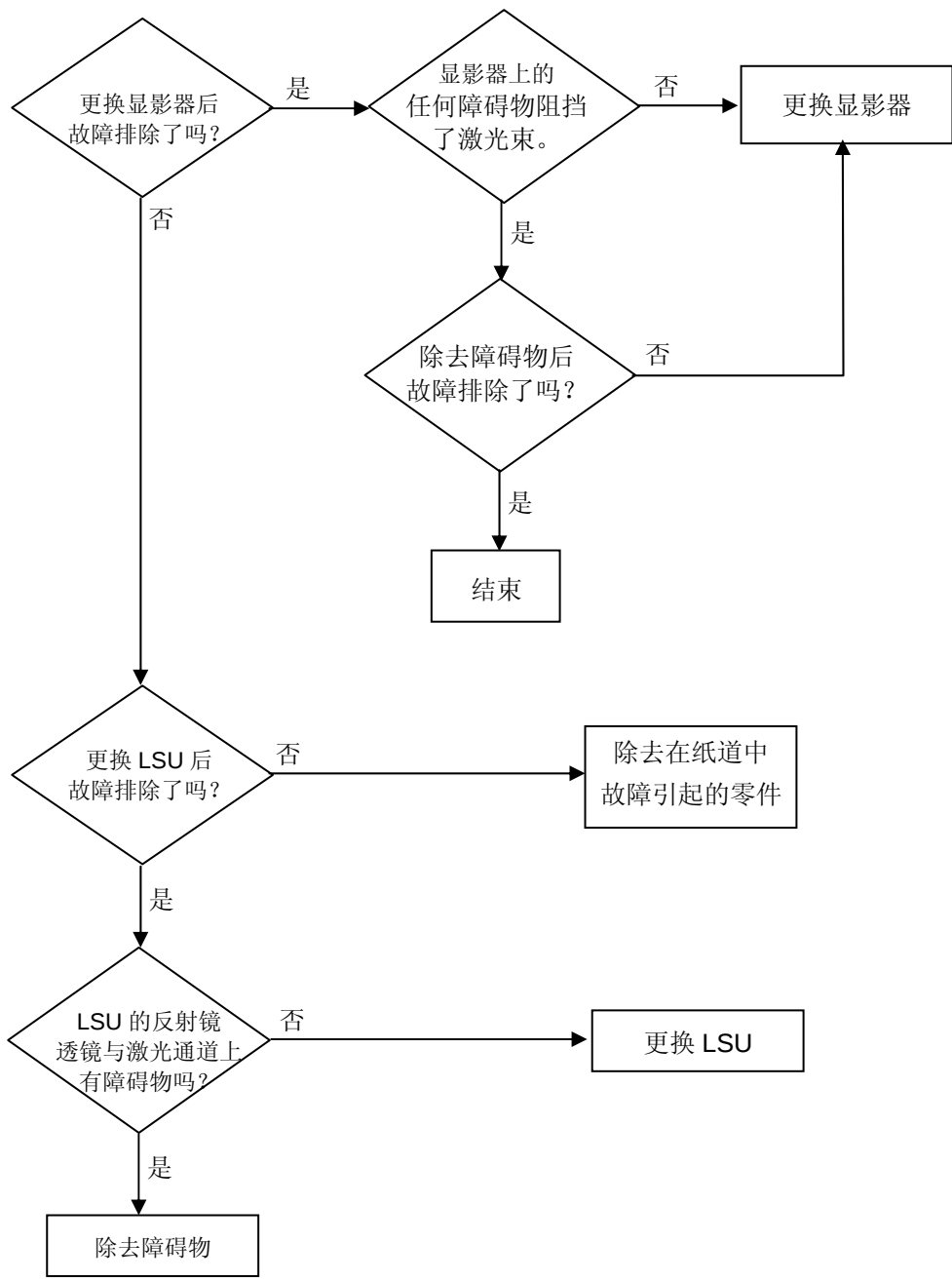
4-3-4 自测试按钮

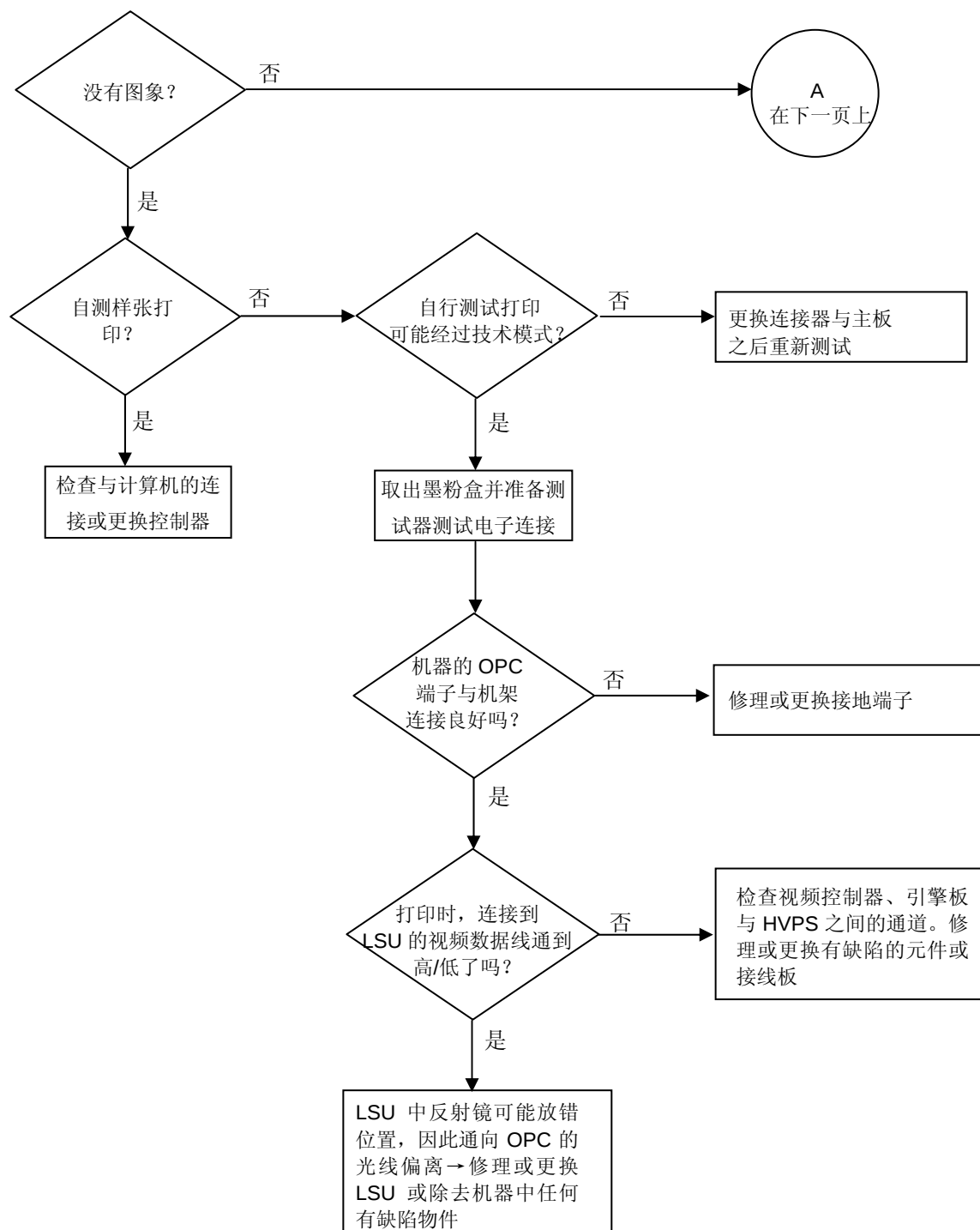
当您按下此按钮，机器打印‘竖行’样张。

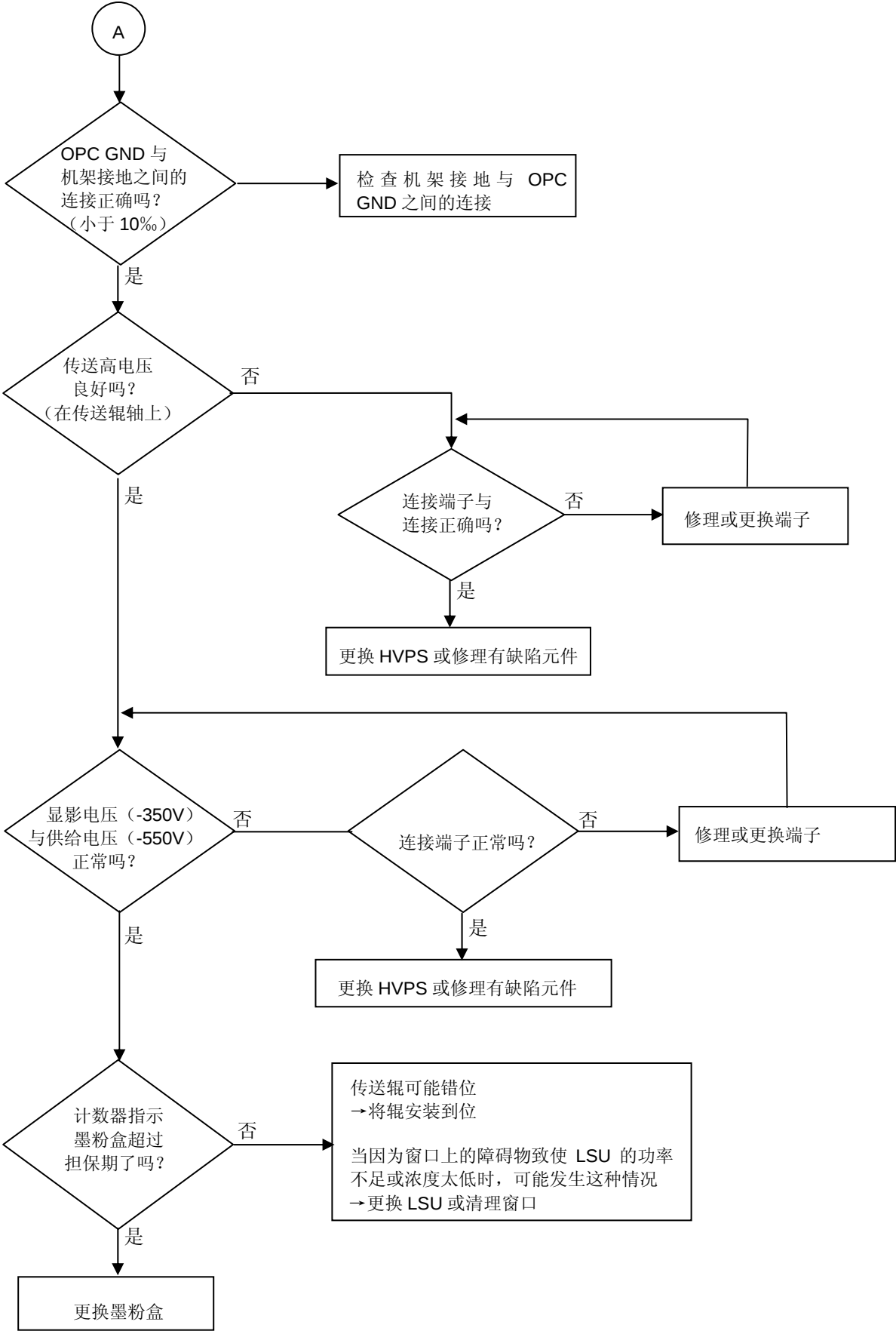
当您按下此按钮并接通打印机电源，DCU 显示代码 ‘89’，同时打印机预热。预热之后，打印机处于‘准备’状态。DCU 显示代码 ‘88’。在此模式下，所有传感器不运行，打印机进行所有打印操作（打印演示样张）与打印 PC 数据）。如果诊断打印引擎有故障时的控制板，此模式非常有用。

4-4 故障排除流程图

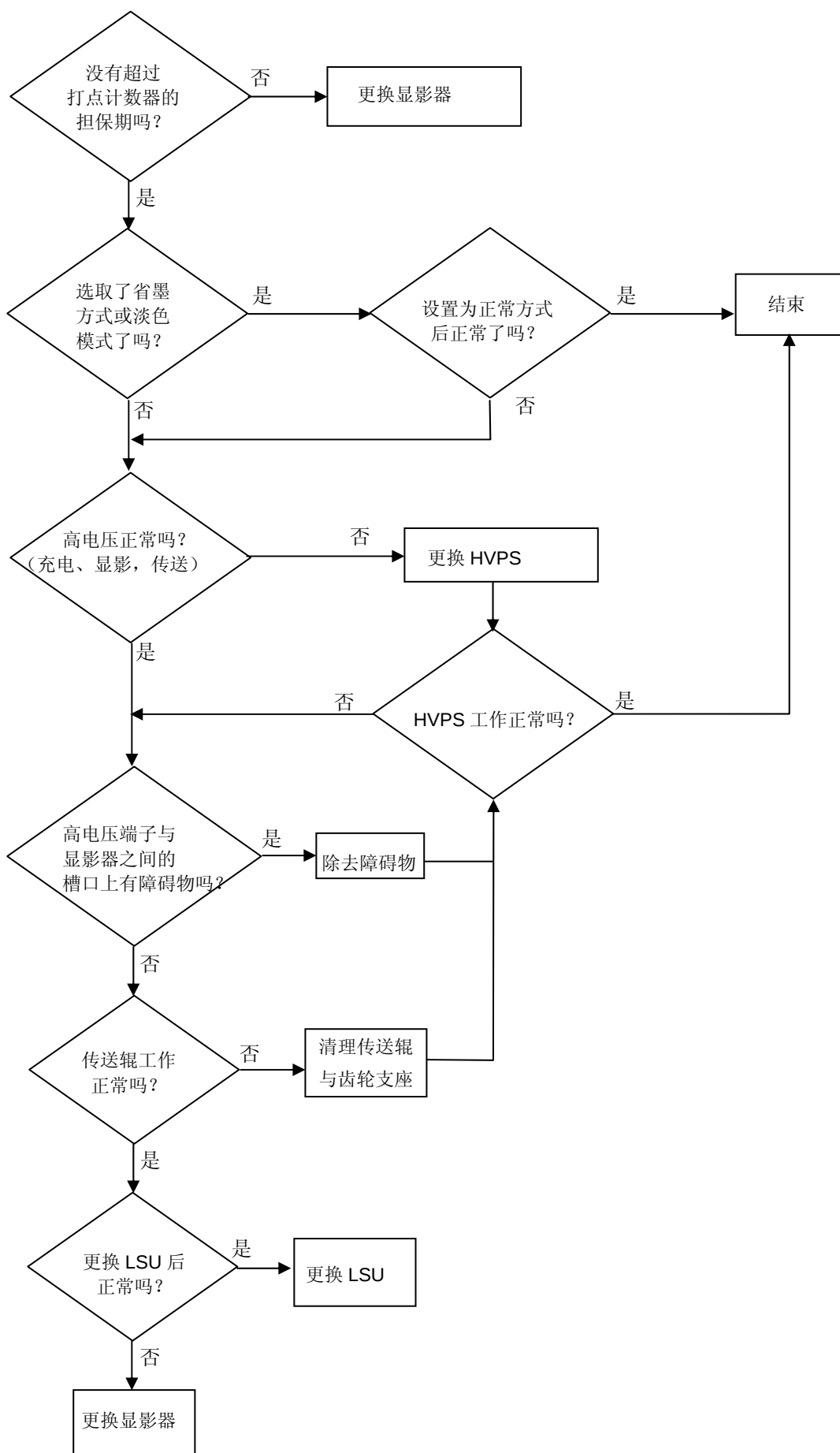
垂直黑线与黑带



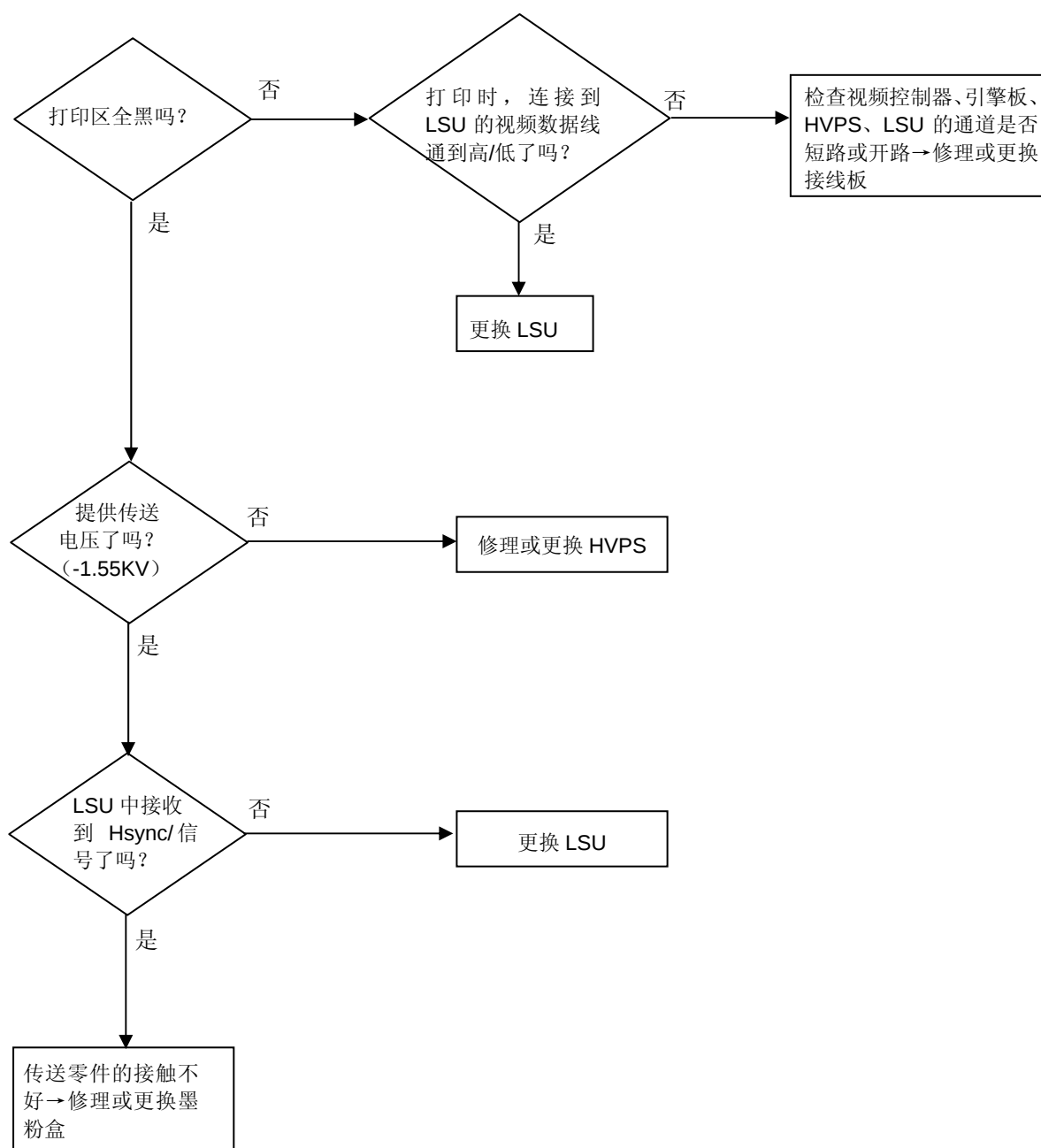




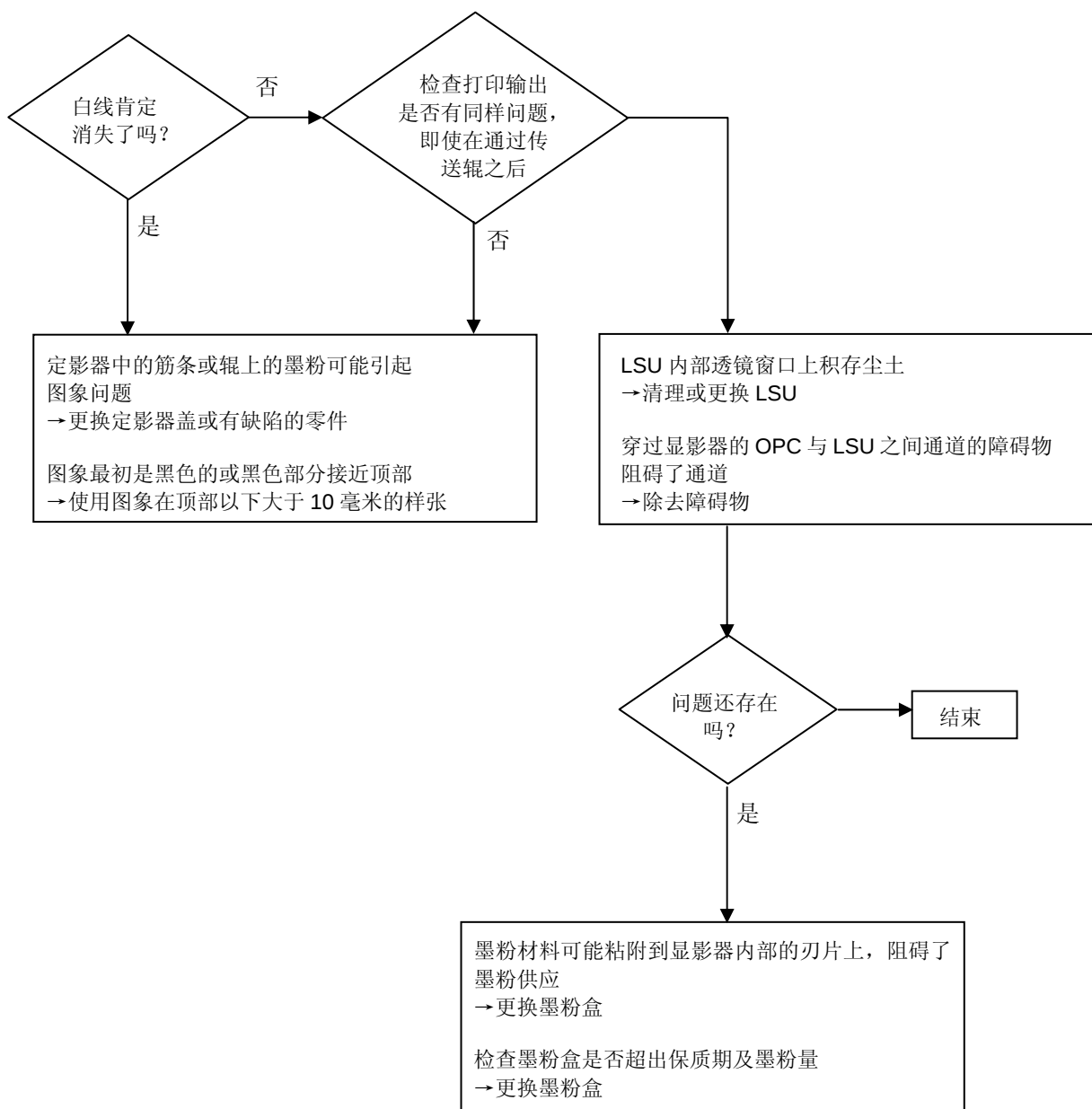
图象太浅



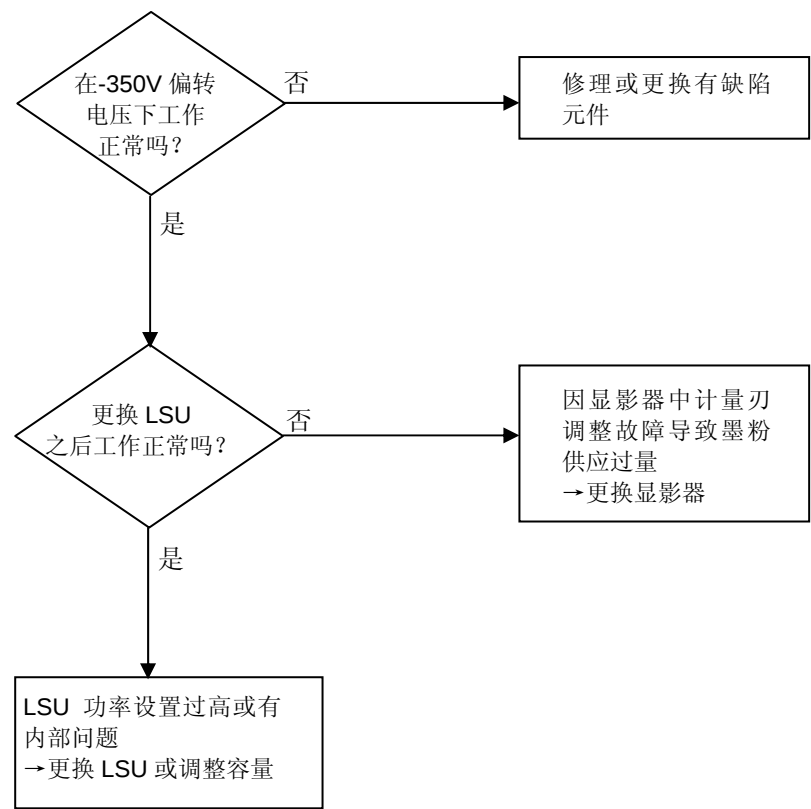
全黑



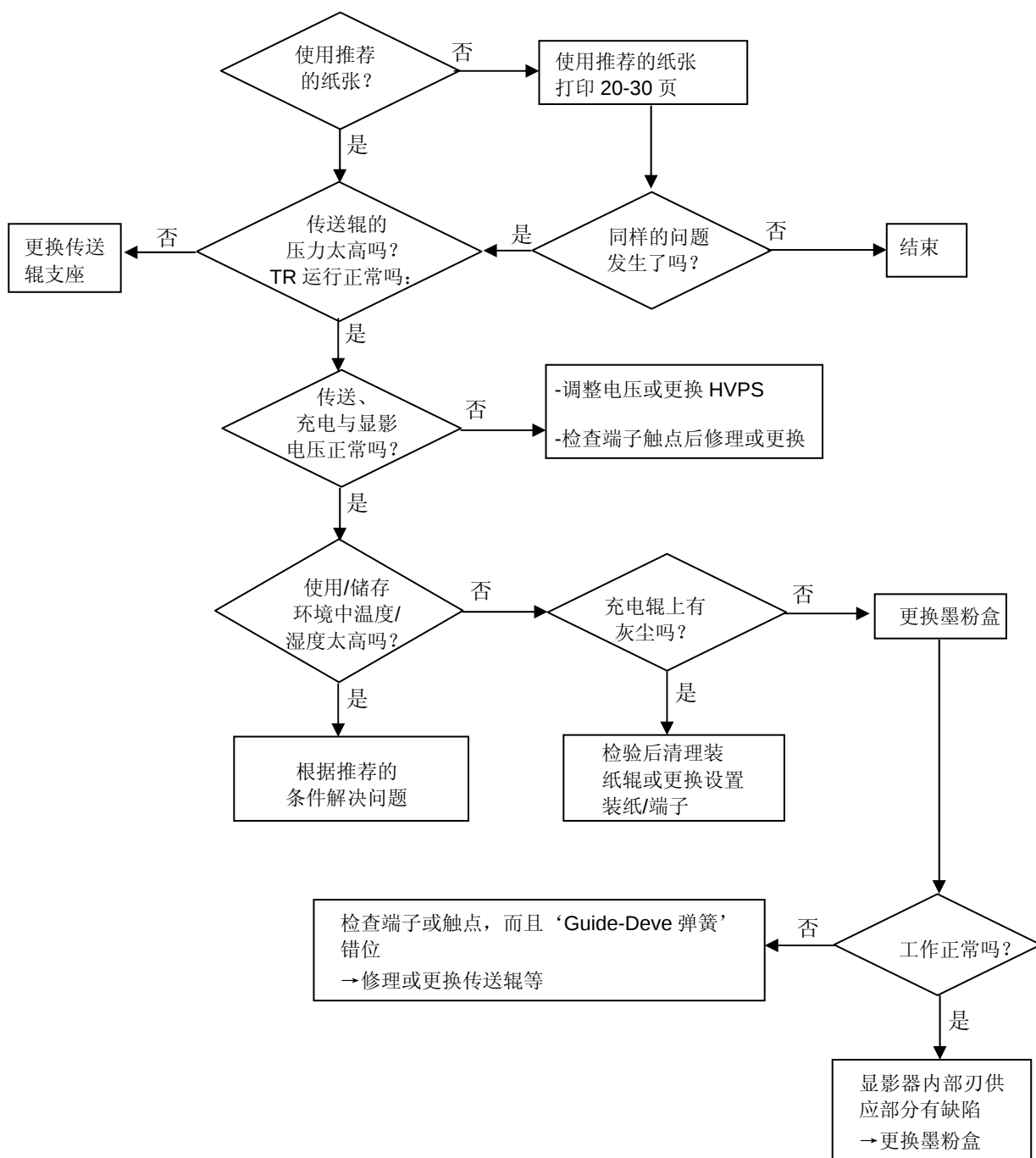
竖直白线（带）



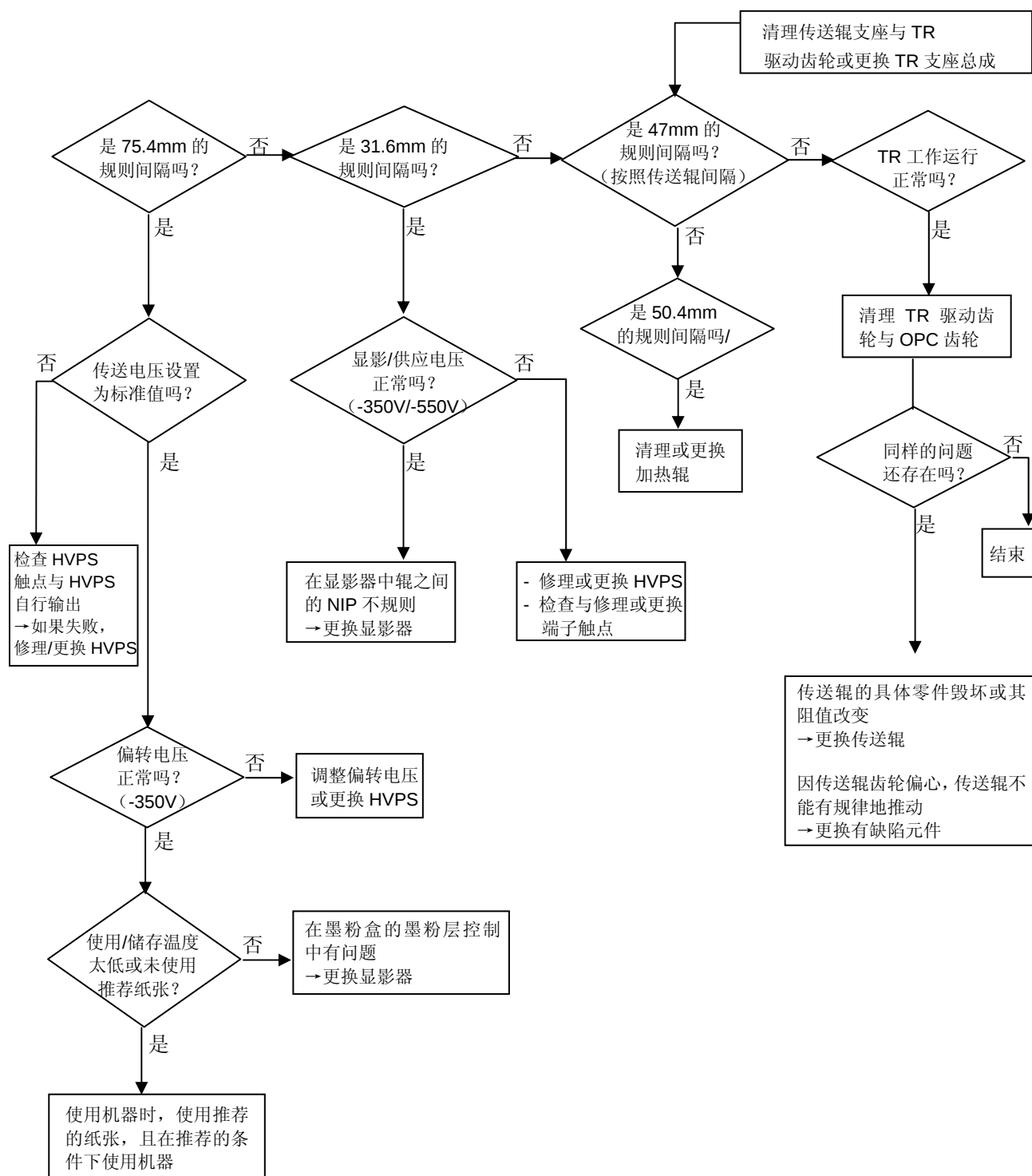
图象太黑



背景

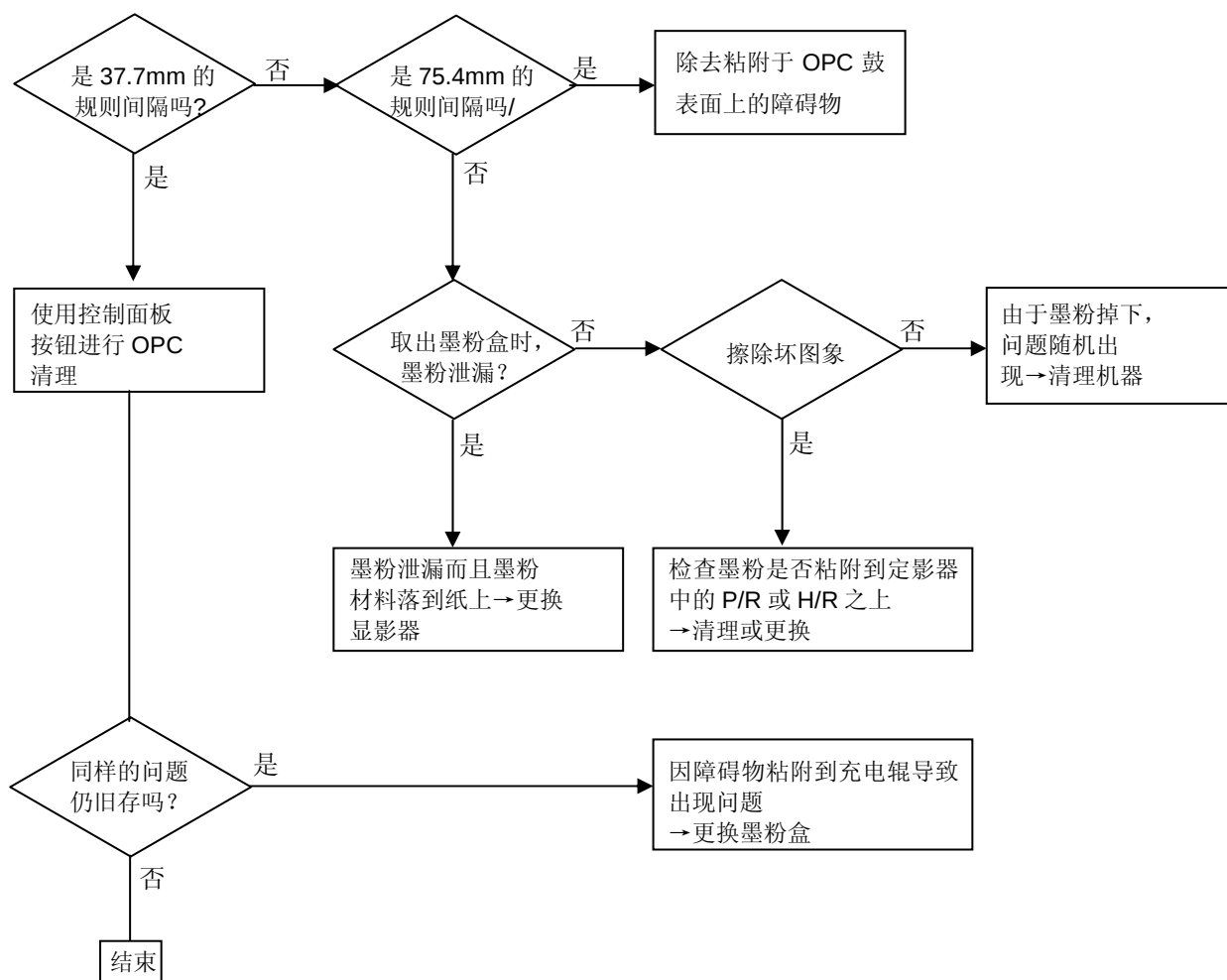


重影

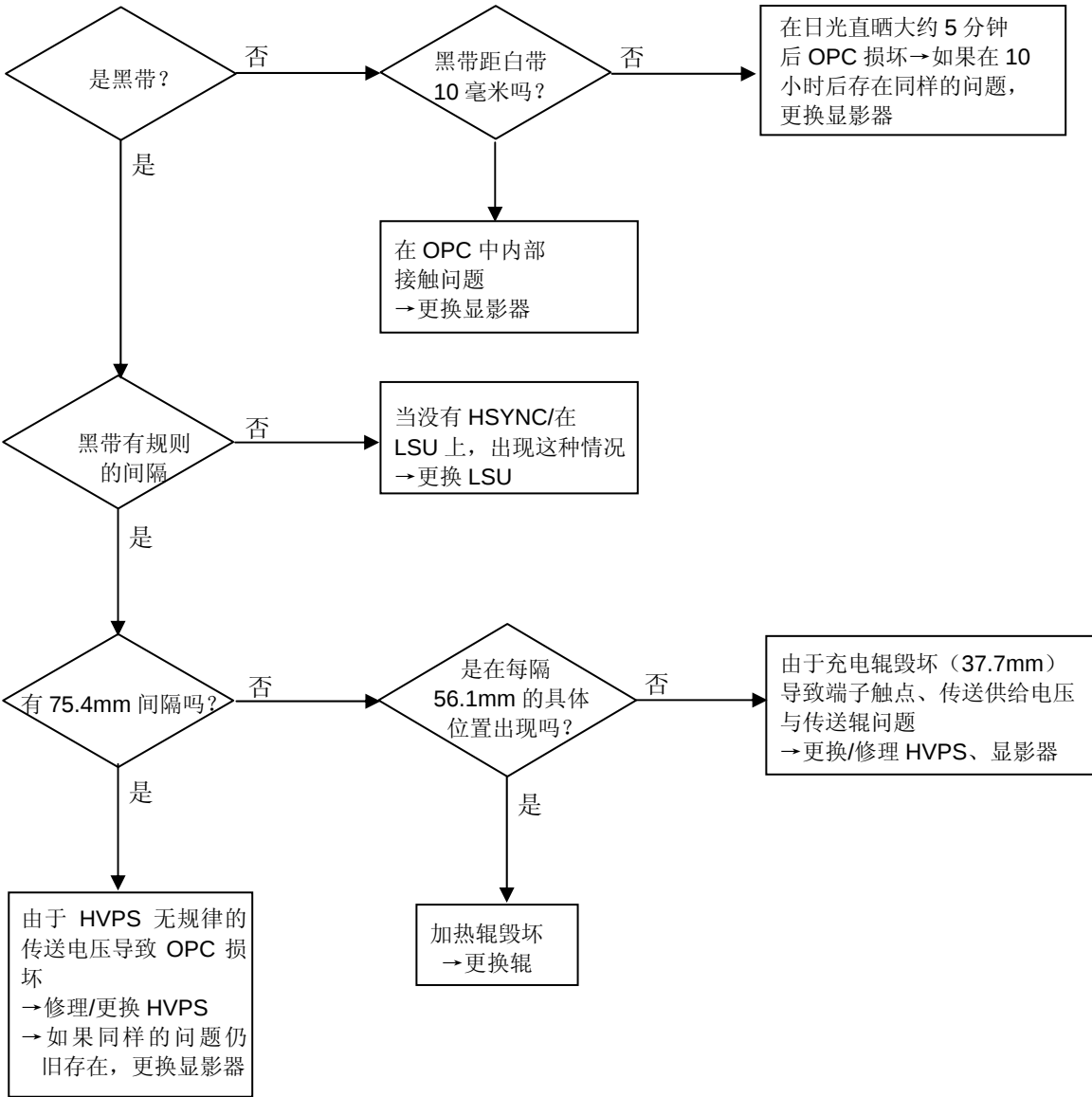


故障排除

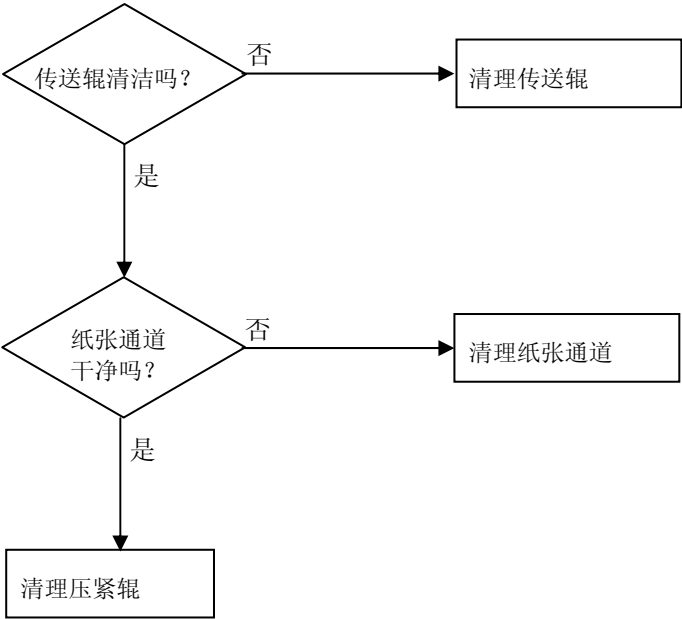
黑点



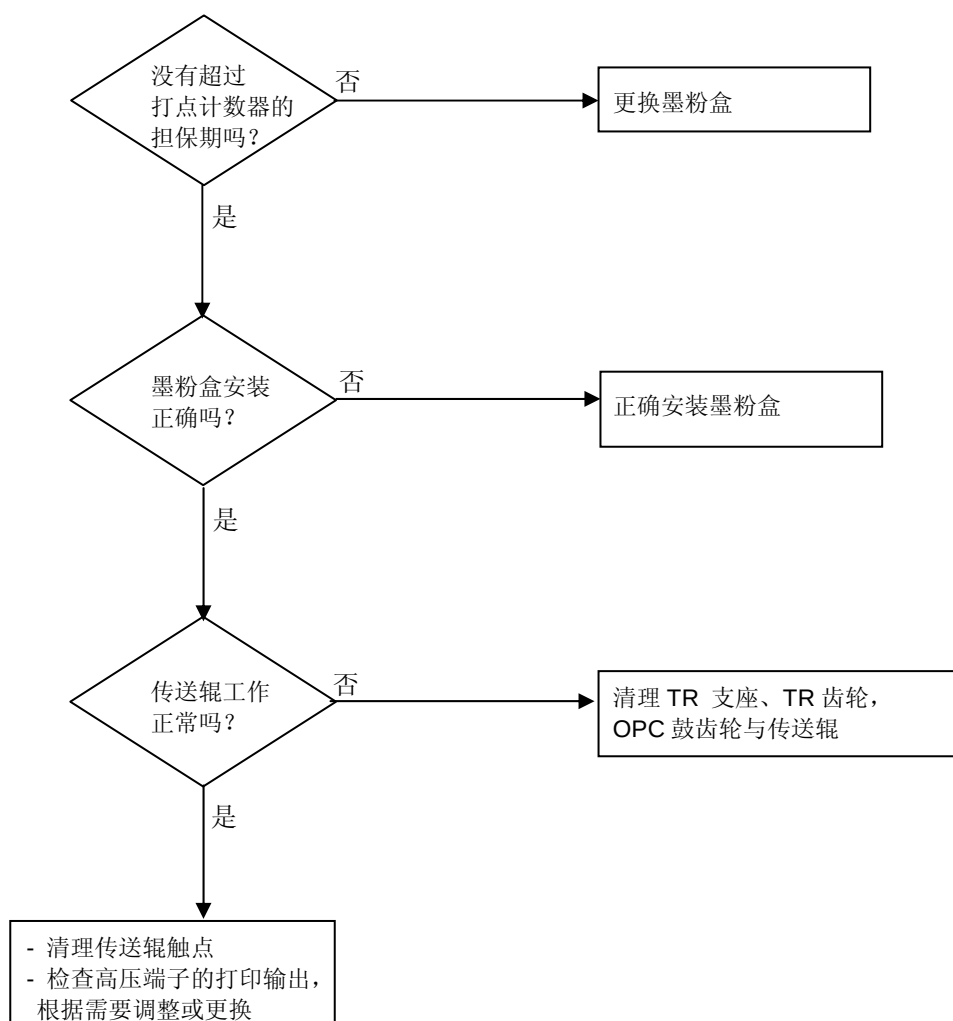
水平带



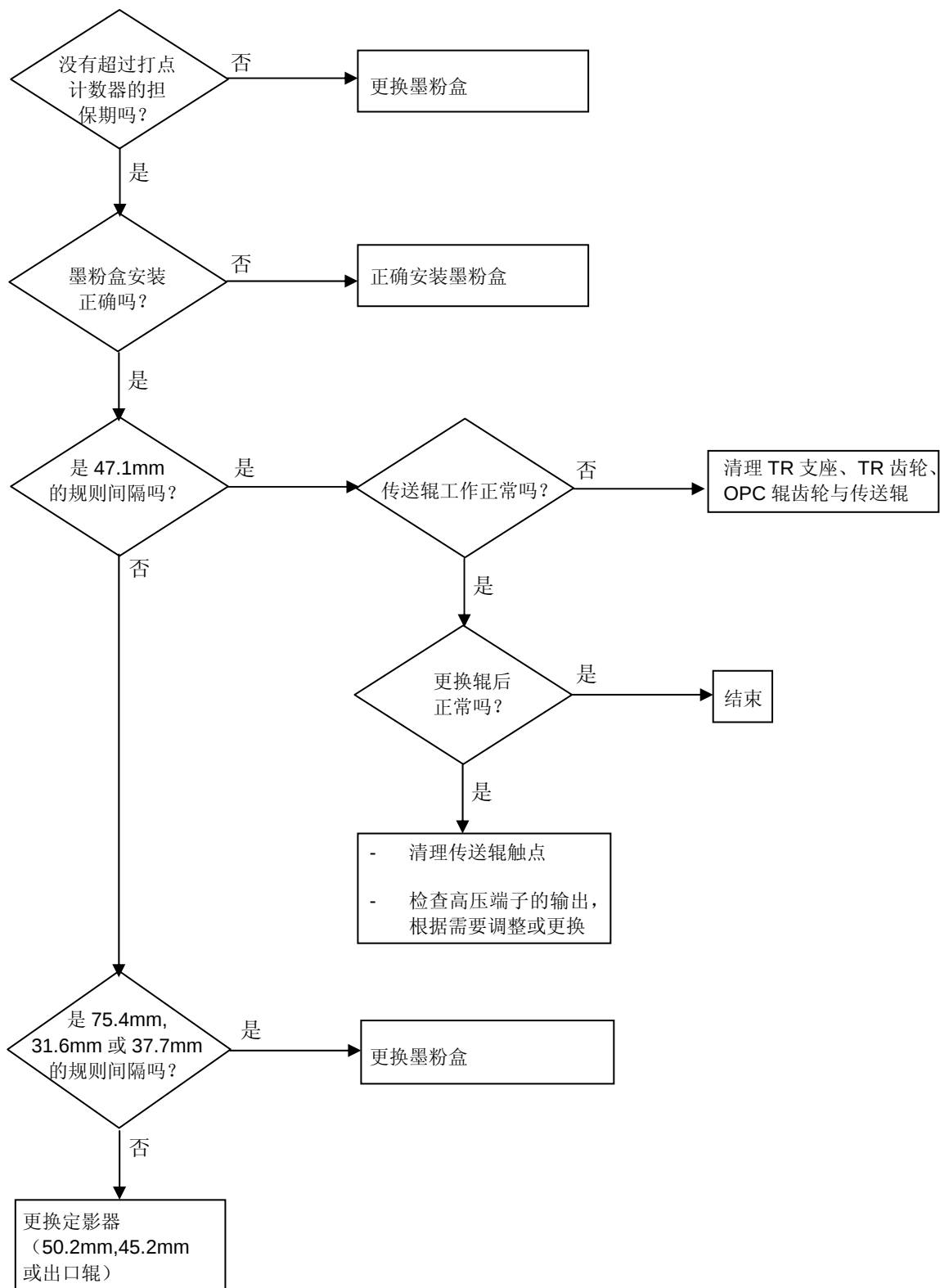
墨粉弄脏纸张背面



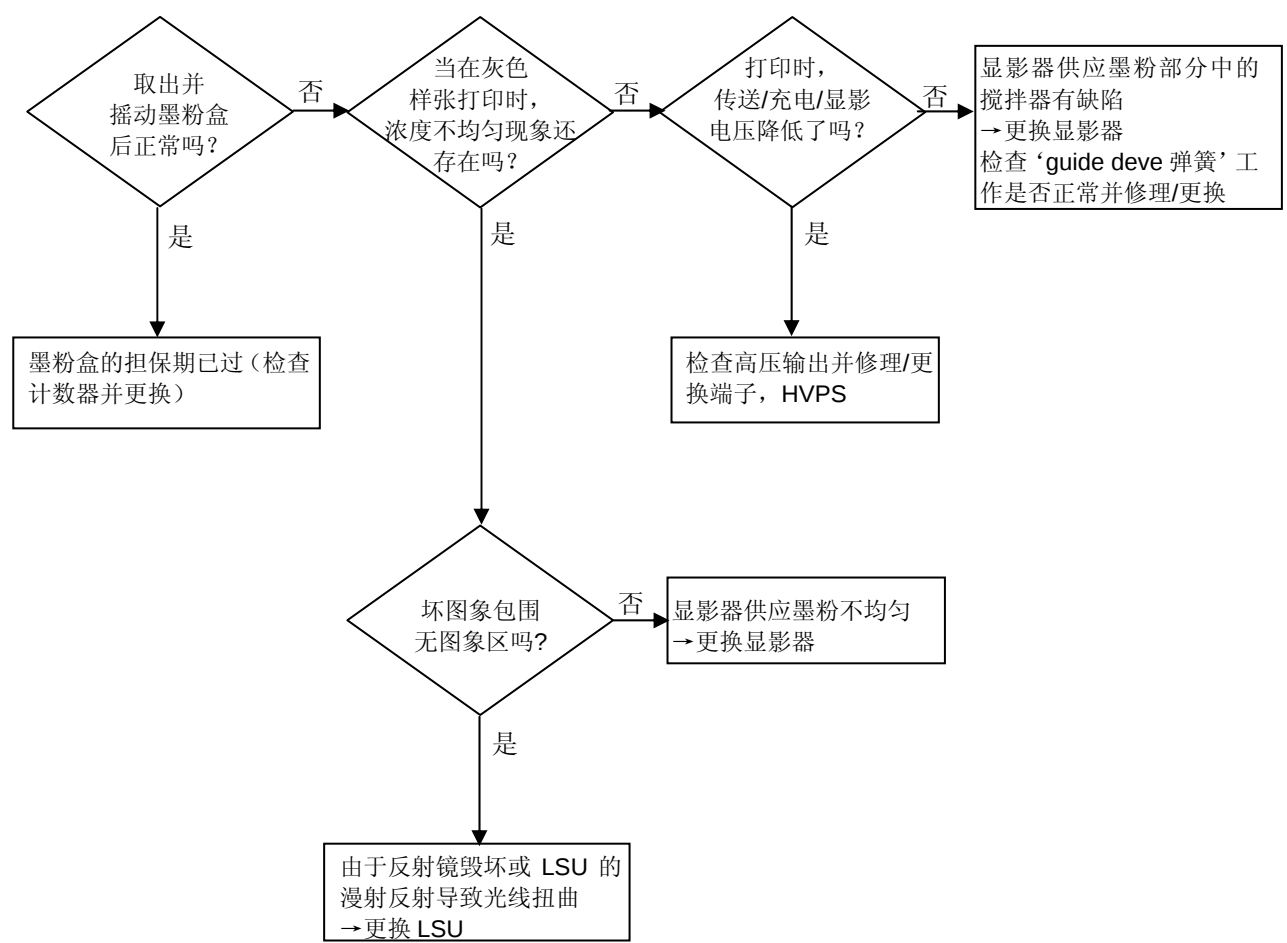
局部黑色图象（非周期性出现）

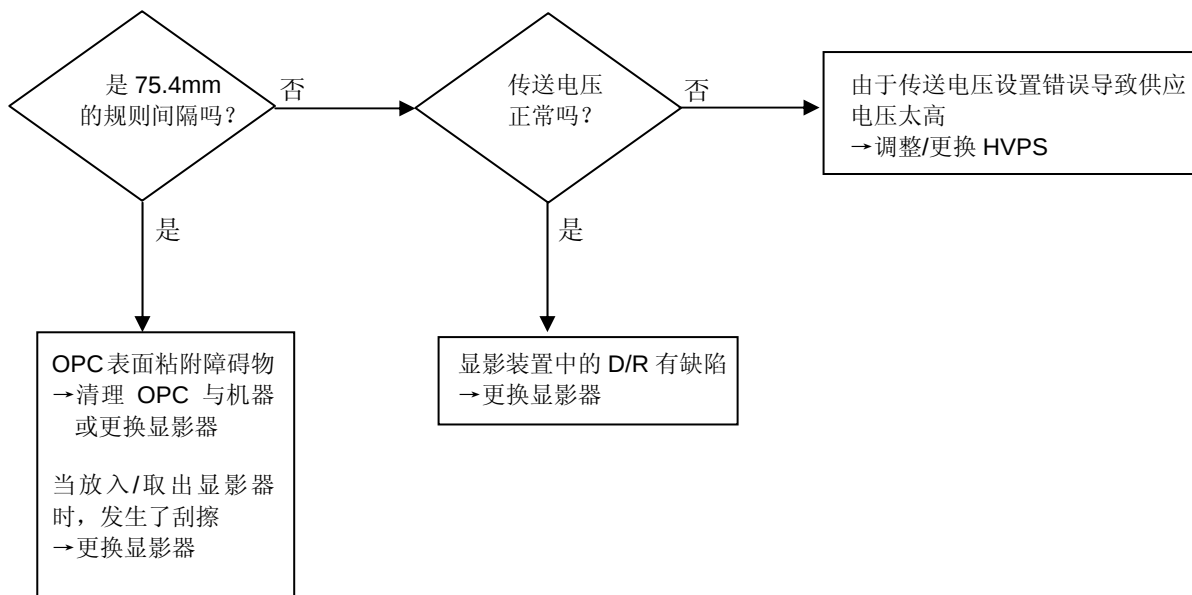


局部黑色图象（周期性出现）

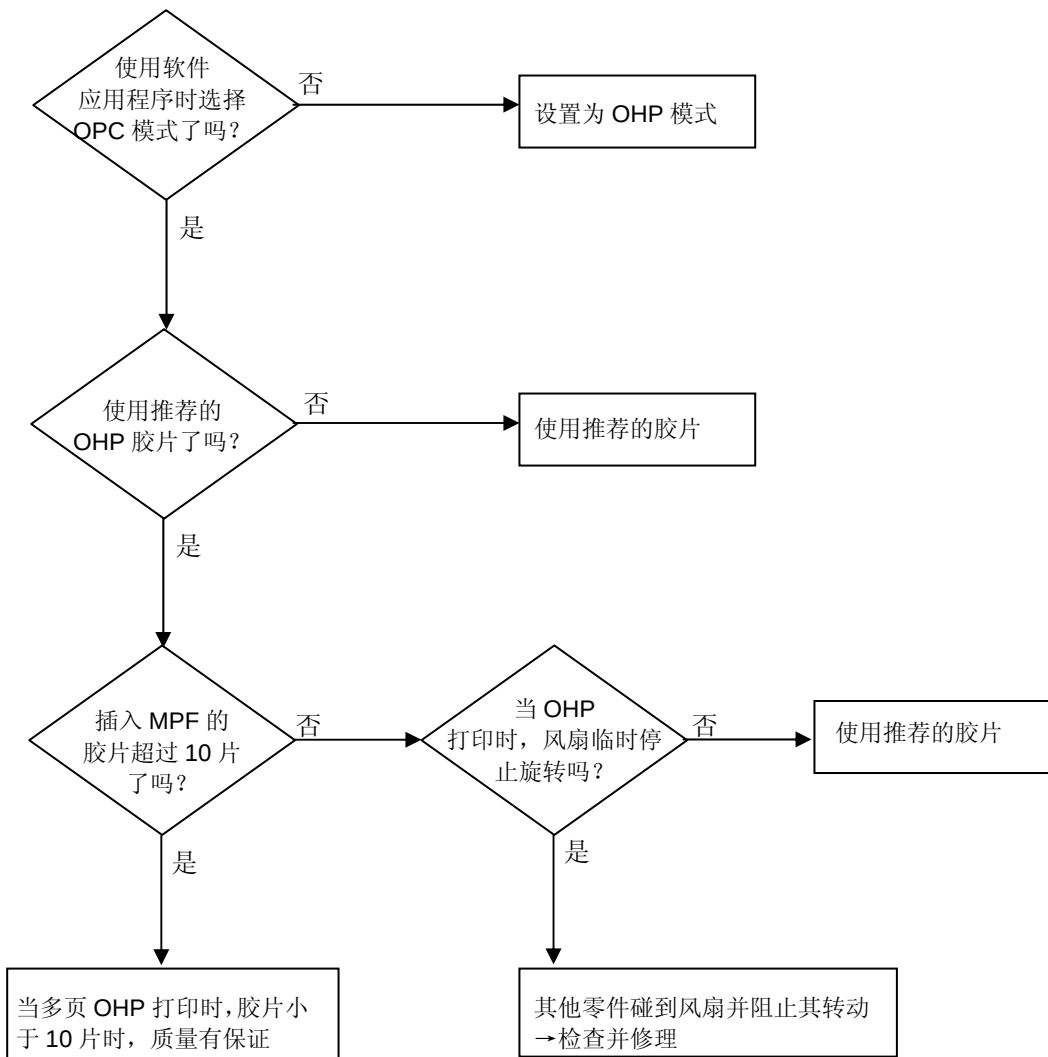


浓度不均匀

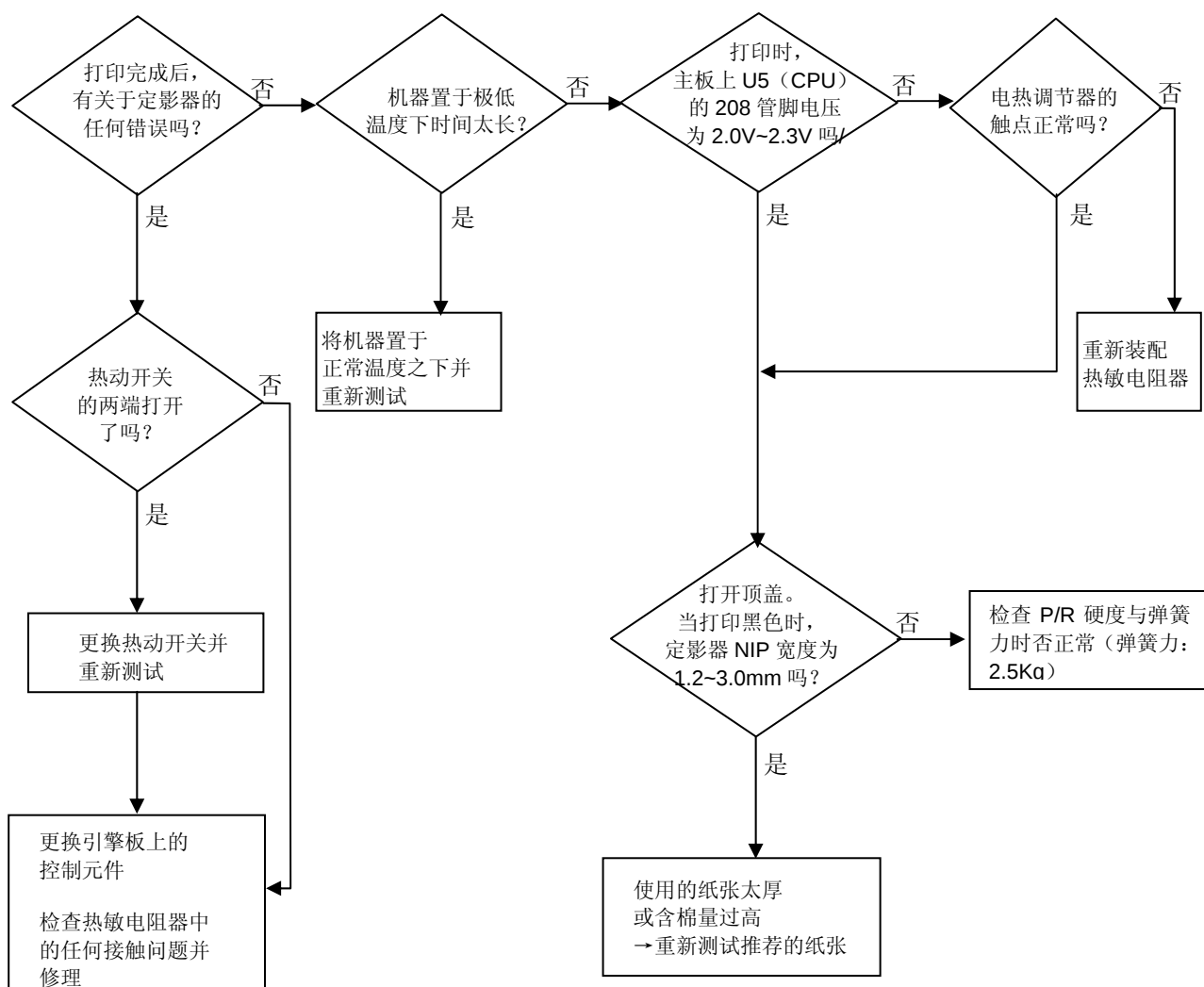




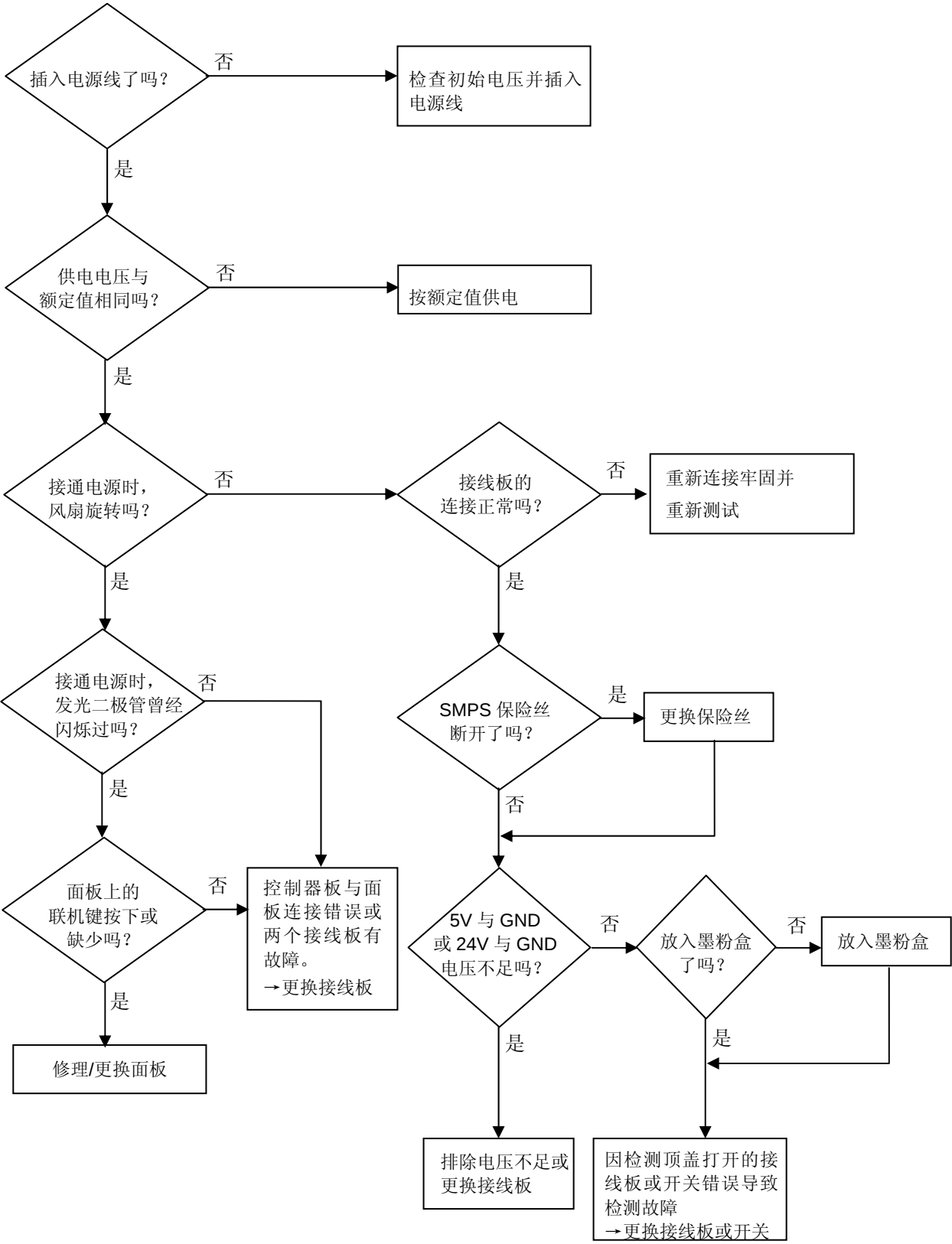
OHP 打印时在末端抖动



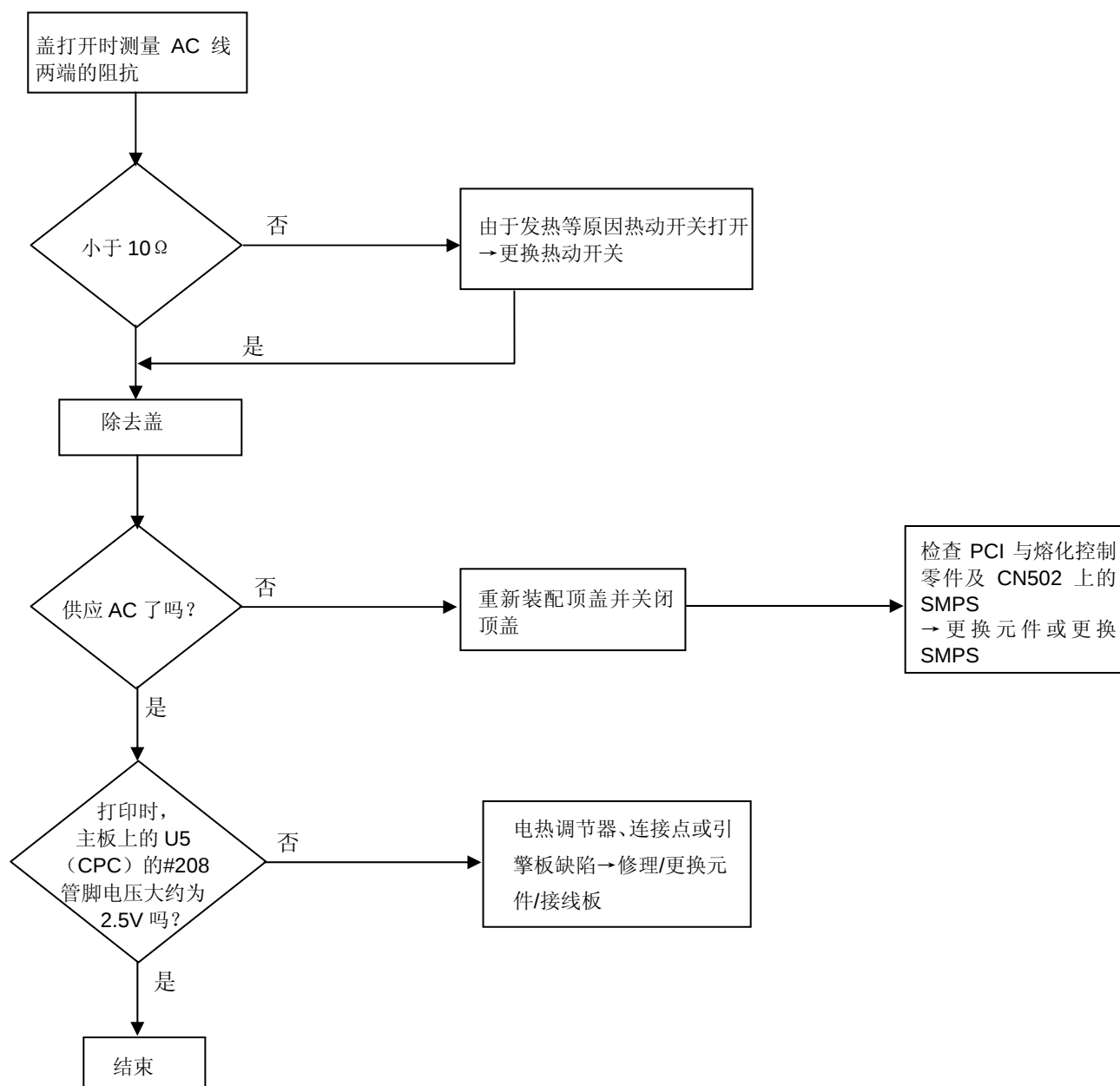
定影质量较差



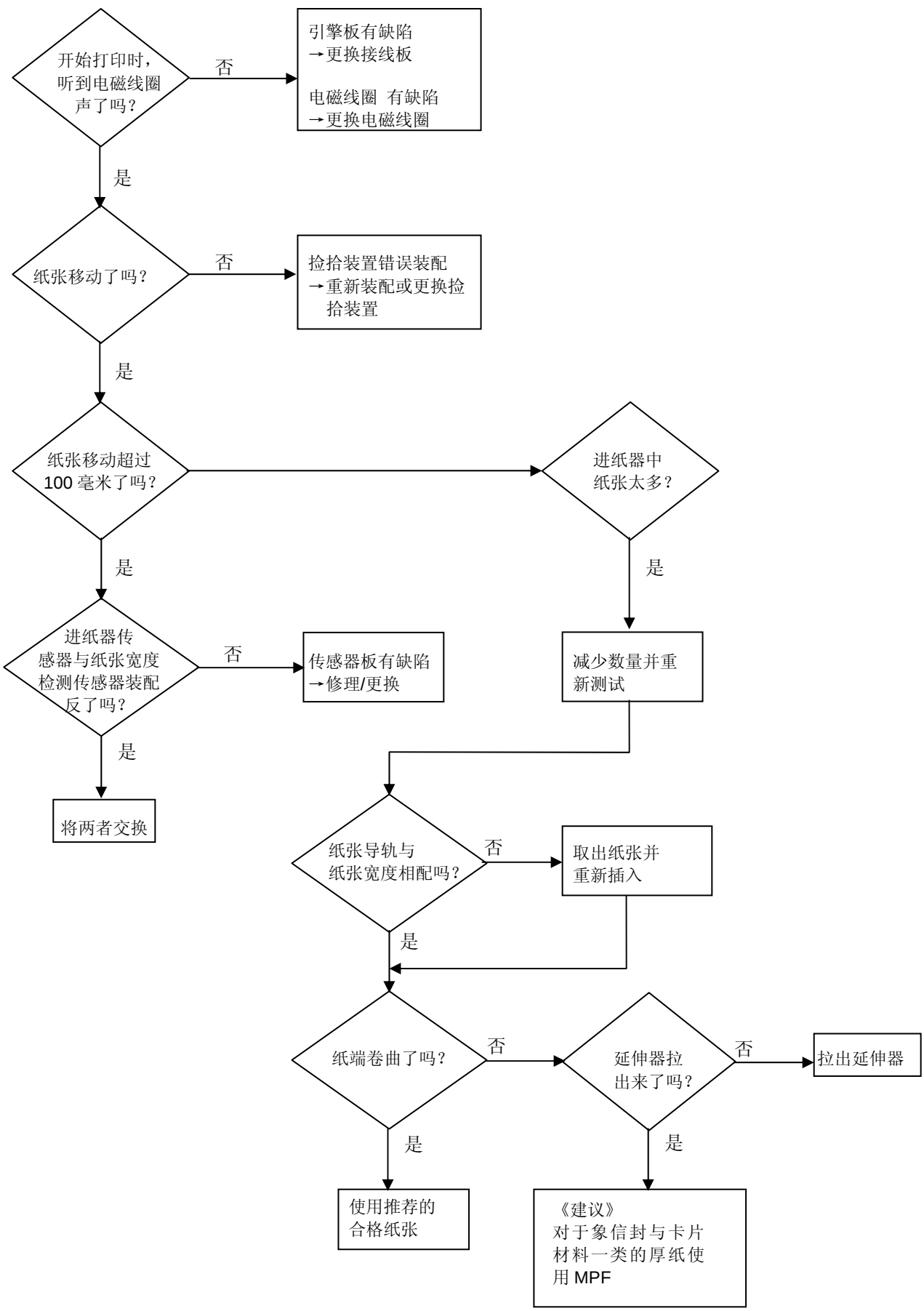
没有通电（发光二极管灭）



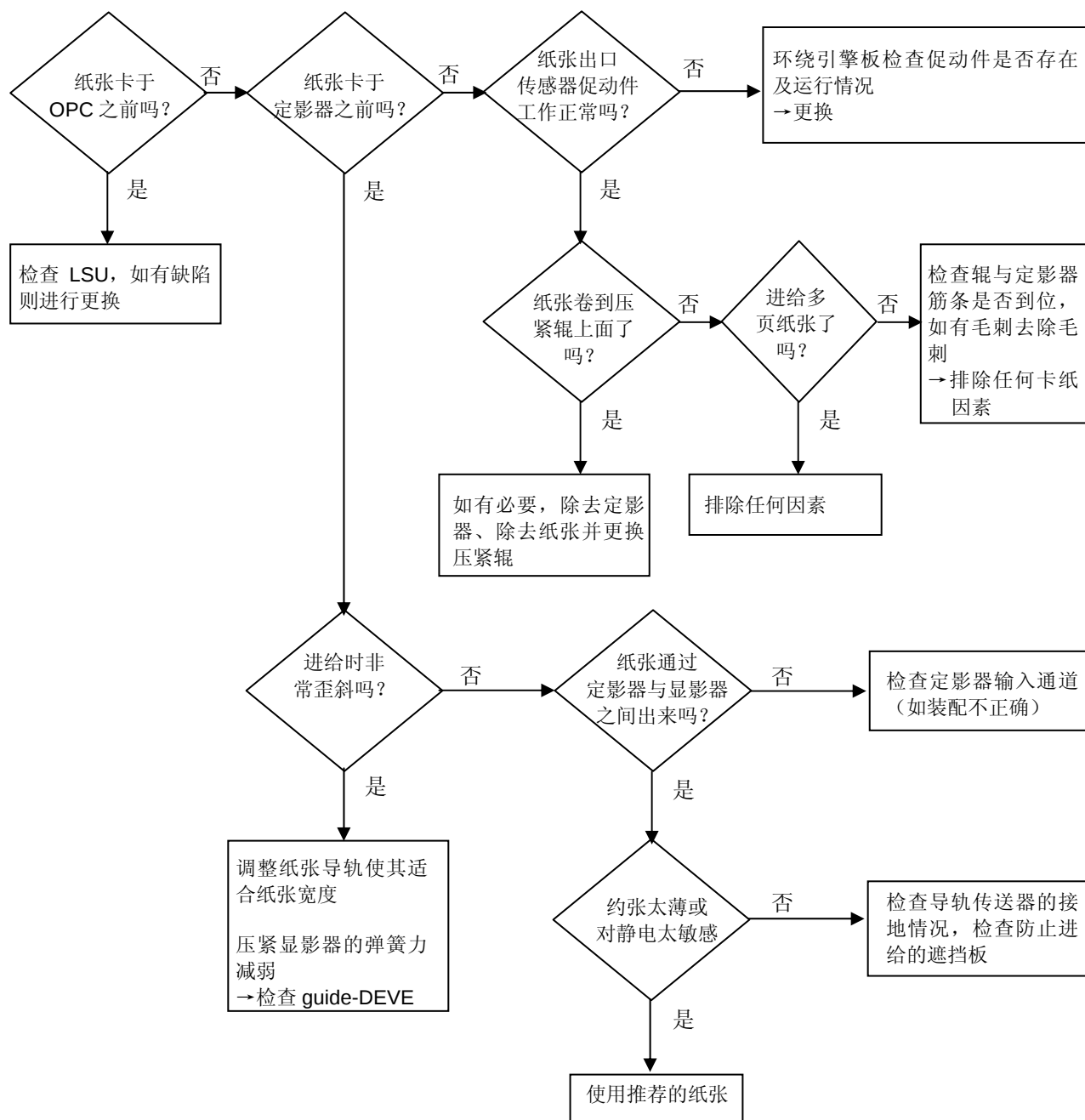
定影器错误



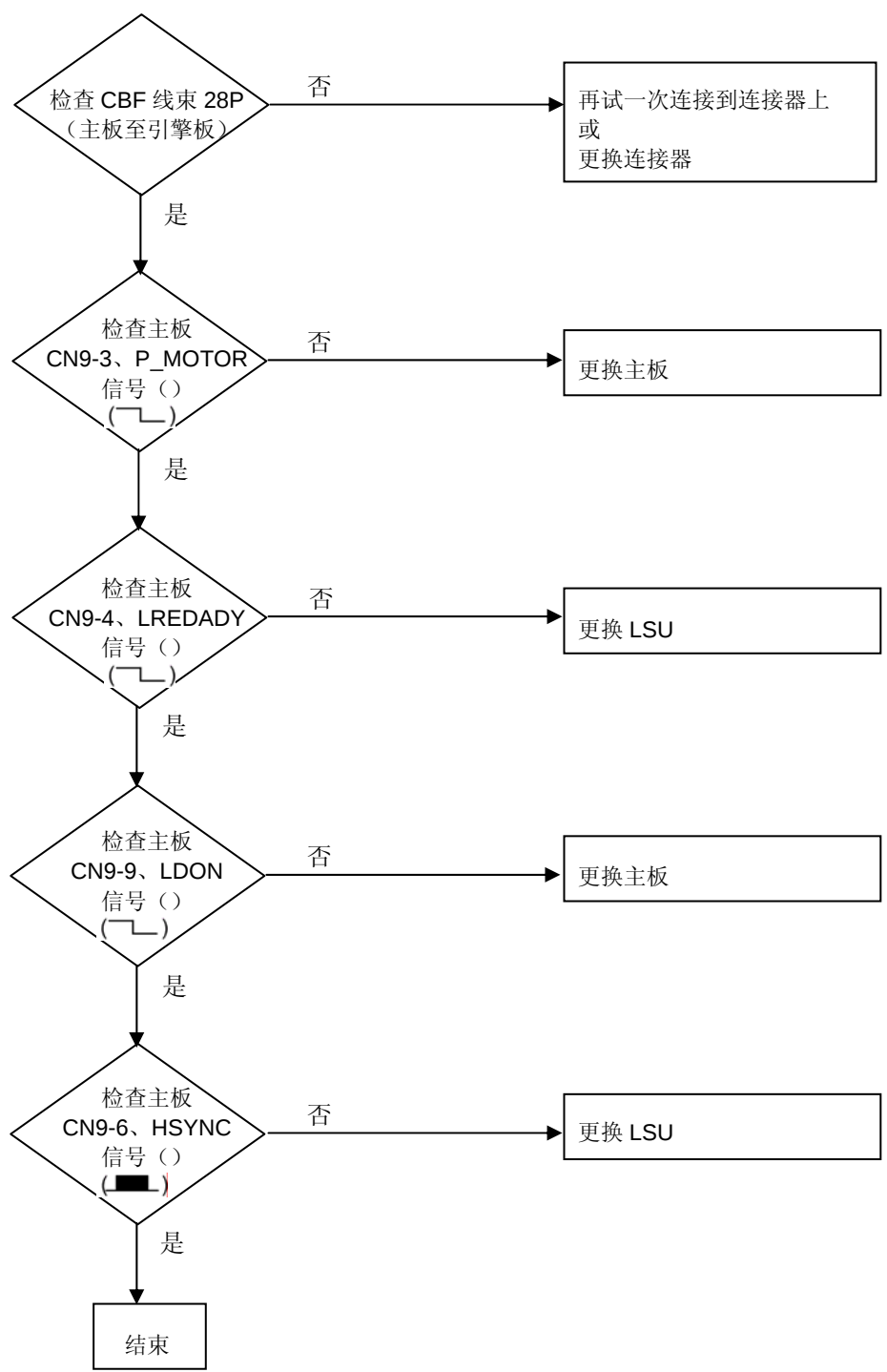
卡纸（送纸错误）



卡纸（卡纸 1）



LSU 错误



故障排除

备注