

## 自动三面切书机常见故障及排除

作者：程佳敏

**【内容提要】**切书机是印刷企业不可缺少的生产设备，对书籍进行裁切是书本成型的重要工序之一，首先要求工艺配套：一是机械折页后立即捆扎平实，克服切书皱背和成书故障；二是上背胶时，应无空泡，侧胶薄而均匀，且机械调节合适，书本切口及订口厚度基本一致，确保成书尺寸一致。

切书机是印刷企业不可缺少的生产设备，对书籍进行裁切是书本成型的重要工序之一，首先要求工艺配套：一是机械折页后立即捆扎平实，克服切书皱背和成书故障；二是上背胶时，应无空泡，侧胶薄而均匀，且机械调节合适供墨，书本切口及订口厚度基本一致，确保成书尺寸一致；三是按客户要求尺寸裁切，最后查书人员采用翻查浏号的方法，检出白页、倒帖、严重脏版等质量问题书本，保证成书质量。

QS80 三面切书机为自动流水线用切书机，书籍由自动进书装置直接送入裁切工位，连续裁切三边，并自动将成品送出。设备操作简便，自动化程度高，除可用于联动线操作外标签，还可进行单机操作，裁切 8~100 开的精装、平装、骑马订书籍、杂志和画册。

三面裁切是书籍加工的最后一道工序，对其进行必要的调节和控制必不可少，现将生产过程中的常见故障在此给予分析。

### 常见机器故障及排除

#### 1. 剪切销断裂

送书小车在推书过程中发生碰撞或卡书现象时送书摆臂因受力太大而使剪切销受力折断，此时摆臂与进书距离调节器二者间产生角度位移出版，限位开关动作立即停机。这时需要手动操作排除卡书等故障，并更换已断剪切销，再手摇机器一周，无故障后才能正常工作。

(1) 送书剪切销的更换。将螺钉拧松，抽出折断的剪切销油墨，转动摆臂使孔对准，放入新剪切销并紧固螺钉，使限位开关及钢球复位。

(2) 压书剪切销的更换。拧松螺母，拆去螺钉，取走角铁印刷设备，抽出折断的剪切销，清理后，装上新剪切销。

#### 2. 保险销剪断

当进本推书架调节不当或进本压书压得太紧时，保险销会剪断，导致进本动作停止数字出版，此时必须停车更换保险销。先拆掉螺钉，用拔销器拉出传动轴，取出折断的剪切销，然后按顺序安装新保险销。

#### 3. 小车滚轮损坏

长期的磨损或碰撞，会导致夹书小车导向滚轮损坏。更换方法为：关闭主机电源媒体，将状态选择开关拨到“手动”位置。用盘车手柄将小车摆杆摇到小车导轨中间，使摆杆上的连接销完全高于台面；拧松紧固螺钉，将连接销取出；取下小车外壳，将轴承座及压书杆拉出；取下撞块销及送书剪切销，拉出进书传动摆杆，将小车整体取出，释放弹簧，取出拉杆并检查其上 202 轴承磨损情况；拧下螺钉，取下盖板，松开紧固螺钉，取出 4 个滚轮，将新滚轮装入小车导轨内，并调节好同边的前后偏心滚轮间隙。然后，旋紧定位螺钉，重新安装好小车，先手盘车 1~2 周，无异常情况后再点动试车。

#### 4. 侧刀有冲刀现象

主要由于离合器发生故障：一是离合器过松或过紧；二是离合器因长期使用，导致内外摩擦片磨损，应将摩擦片松紧调节适宜。

#### 5. 压书器压力调节不当或配合不当

其可能造成的故障有：如果是压书器压力不足或不均匀，表面层的裁切物容易被下落的刀刃拉出而变形；如果压力过重水墨平衡，裁切物表面层会留下很深的痕迹。裁切软性纸张时，压书器压力要大些；裁切硬性纸张时，压力应小些。

#### 6.推书板厚薄选择不当或进给装置传送带调节不当

由此导致书本进给歪斜时，应检查并调节，使双联体凸轮和滚球之间不能有过的间隙。

#### 7.侧刀和前刀与裁切平台的垂直度调节不当

侧刀和前刀与裁切平台的垂直度调节不当或送书机构推进位置不足耗材，压力机构压力和挡规调节不当，容易导致书本裁切歪斜，应根据实际情况调节以上各部件。

### 常见电气故障及排除

#### 1.主电机不运行

(1) 无 380VAC 三相进线电源，检查电源电压。(2) 无 24VDC 稳压电源输出，检查电源喷绘机，更换坏损件。(3) 变频调速器故障，确定后更换。(4) 启动按钮损坏，及时更换。(5) 状态选择开关位置不当，拨到电动位置，更换坏损件。(6) 急停按钮、限位开关、微动开关有误操作覆膜，复位。(7) 摇手柄限位开关压下，拔出手柄。(8) 主电机或接触器损坏，检查后及时更换。(9) 查看油泵油面是否过低，油压报警，加油到油标处。媒体

#### 2.机器不能连续运行

(1) 主电机未运行收纸，启动主电机。(2) 运行按钮故障。(3) 状态选择开关位置不对或损坏。(4) 停止按钮压下，复位。(5) 测书芯光电开关距离调整不当。(6) 离合器故障，检查接触器、工作电压、离合器电阻，更换坏损件。

#### 3.机器连续运行时无书不停止

(1) 测书芯运行状态的光电开关损坏分色，进行更换。(2) 单次接近开关距离调整不当，重新调节。(3) 离合器故障，更换已损件。

#### 4.机器不能单次运行或单次运行不停止

(1) 主电机未运行，启动电机。(2) 单次运行按钮损坏。(3) 状态选择开关位置不当。(4) 离合器电路故障。

(5) 单次接近开关距离调整不当，应逐一进行调节。

#### 5.机器不能点动运行

(1) 主电机未运行。(2) 运行按钮不通。(3) 状态选择开关位置不正确。(4) 离合器电路工作不正常。

#### 6.机器不能手盘车

(1) 状态选择开关位置不正确。(2) 摇手柄与限位开关位置不当。(3) 没有按要求压下停止按钮。(4) 离合器或电路有故障。(5)机械有故障或负荷过大。

#### 7.挡书板有书时不运行

(1) 主电机未启动。(2) 启动自动运行按钮。(3) 挡书光电开关距离调整不当。(4) 挡书板接近开关距离调节不当。(5) 挡书板电磁铁损坏或复位压簧未调节到位，应对症调节。

### 常见裁切质量问题

#### 1.飘口裁切误差不符合要求

(1) 千斤压力太小，应重新调整千斤压力，使其适中，千斤压力板在最低位置时与刀台距离应比裁切书本厚度少 8~10mm。(2) 包本书背过高，也可能导致裁切误差，

应调薄侧胶。

#### 2.裁切尺寸误差不符合要求

(1) 夹书小车与刀台不垂直，应调节垂直度。(2) 刀片刃磨角度不适合，一般应为  $22^{\circ}$ 。(3) 刀片已钝，更换刀片。(4) 刀条刀痕太深，刀条翻边或换刀条。(5) 扒书毛刷没有使书背靠齐挡板版材，微调毛刷行程，使书背靠齐平行。(6) 夹书小车滚轮磨损，应更换。(7) 小车行程调整部位上有螺钉未锁紧或轴承磨损，会造成行程不准，应做相应处理。

#### 3.头脚书背撕裂

(1) 刀片已钝或刃磨不当。(2) 书背空心、书背圆弧，纸边太宽，超过 15mm。(3) 刀条刀痕太深。(4) 千斤压力不足。(5) 纸张张力太小或张力方向与裁切方向不一致。对症解决。此外，骑马订书籍应尽量安排在骑马联动机中生产，并按要求安装划路刀等。

#### 4.头脚不齐

(1) 夹书小车挡板与前刀面不平行，应重新调节平行。(2) 书本未靠齐左侧定位器故障分析与排除，两推书块未平齐到位或是调节推书器行程。(3) 夹书小车滚轮磨损，更换后调整好间隙。(4) 毛刷扒书不到位或两边轻重不一，应调节到位。(5) 送书带通道间距调节不当，传送过程中书背未平齐，应适当调节。

#### 5.书背皱纹

(1) 胶订后胶未干透就进行裁切。(2) 书背侧胶太厚。(3) 千斤压下时受力不均匀。(4) 垫板太高导致书背褶皱。应进行相应调节。

#### 6.出书不畅或纸毛陷在刀条上

由于刀条痕太深或纸边排废不畅而造成，对症解决。

#### 7.撞书不齐

(1) 书堆高度不当，调整适当。(2) 书本光滑产生吸附，毛刷角度不当，倾斜毛刷。(3) 书本顶端有残胶堆积。应将书堆高度调整适当，倾斜毛刷覆膜，增大对下面书本的撞齐力度，胶订时尽量减少野胶，及时按要求收胶，将台板面进行打蜡或擦拭干净等。

#### 8.封面起皱

(1) 千斤压板高度偏低，应适当调整。(2) 压书板过硬奥西，在压书板周边粘贴 15~30mm 宽的纸板，并在书背处打磨成斜角。(3) 未用吹风或风量调节不好，导致进书时封面起皱。

#### 9.刀花

刀刃研磨不好或砂轮选用不正确都可能导致刀花。刀片刃磨角度应在  $21^{\circ}$  ~  $24^{\circ}$  之间，并需精磨刃口。