

折手微议（一）

作者：张立民

【内容提要】折手是根据印张折叠成书帖时与出版物页面顺序相符的版式，也是印刷品印后加工环节影响印品质量的重要因素。从本期开始，“印后万象”栏目将连续3期刊登有关折手设计及应用的《折手微议》一文，希望能为大家提供有益的参考。

编者按：折手是根据印张折叠成书帖时与出版物页面顺序相符的版式印刷设备，也是印刷品印后加工环节影响印品质量的重要因素。从本期开始，“印后万象”栏目将连续3期刊登有关折手设计及应用的《折手微议》一文，希望能为大家提供有益的参考。

在出版及印刷生产实践中，经常遇到由装订质量缺陷引起的各种问题。有些是装订环节本身的原因，有的问题则可追溯到印刷、拼版甚至图文制作环节。笔者经常遇到的与折手有关的质量缺陷覆膜，就属于后者。

折手的设计、制作不正确会造成不少问题。如每帖书页太厚无法折页、锁线，或出八字褶；每帖书页过薄造成锁线针孔拉豁，书背高于前口，导致压本、卡捆等工序加工困难；折手折转方向与折页机或轮转机折页部分折转方向不一致，只好改为手工折页或重新拼版；全书分帖设计搭配不当喷绘机，造成正文和彩色插页无法按设定顺序装订；胶订书各折手未留出铣背余量，有时不得不重新印刷；锁线书各书帖未留搭配边，只得手工搭页；多厂印刷同一本书，拼版规矩不一致，导致装订费工又影响质量等。

从这些例子可以看出折手的重要性分切，其不但会影响装订质量，甚至还会导致废品等重大损失。

折手工艺自动化的局限连线加工

随着出版、印刷业与计算机技术的逐步深入结合，书刊折手工艺也已实现自动化并在逐步完善；但即使使用了折手软件，前述质量缺陷仍未绝迹。所以笔者认为，围绕折手工艺仍有需研讨、解决的问题。

（1）折手软件可以自动识别并确定既定单个折手的起始和末尾页面的页码及页面一般的拼合顺序上海电气，也可以很方便地调整一本书所有折手之间的相互关系；但单个折手到底设计为几折几页为宜，全书折手排列顺序的何种方案最佳，仍需出版及印刷工艺人员手工确定。

有些设计和制版人员对折手和装订工艺理解不深，加上图文制作、制版、印刷、装订专业化进程的加快，客观上造成折手责任的淡化。因此机构/组织，应加强折手知识的培训。

（2）单张纸折页机折页方式的灵活多样为折手设计提供了广阔的天地，但轮转机折页部分的折叠方向却不尽相同。笔者认为，轮转机折页部分应当尽量统一、标准化，以减少换机印刷时，重新拼版所造成的材料、时间耗费以及可能出现的拼版准确度降低导致的负面影响。

正确设计折手的依据

1. 开式、开本与原纸的关系模式

根据装订折页等工序的工艺要求设备维护与保养，书刊开本即书刊幅面大小与所用原纸的倍数关系，最佳应设计为2的n次方，如2、4、8、16、32、64、128开等。这时折手可以设计为2折4页、3折8页、4折16页；32开、64开、128开书刊的折手也可以设计为双联模式。上光

如果设计的开本尺寸与已有原纸的倍数关系不是 2 的 n 次方时，笔者提供以下 4 种方案。

(1) 如果用纸量足够大，即达到造纸厂改规矩的起码数量时组合印刷，可以请造纸厂按新设计的原纸尺寸（与开本尺寸仍是 2 的次 n 方关系）生产。

(2) 如果用纸量达不到纸厂改规矩的起码数量，在有些地域可以请纸张供货商先将原有纸张按新设计的原纸尺寸（与开本尺寸仍是 2 的次 n 方关系）切边后出售。

(3) 若前两种方式均无法实现，只能使用现有规格的纸张，那开数就不是 2 的 n 次方了，就可能是 6、10、12、18、20、22、24、28、36、40、48、56、60、72、80 等开数打样，就可能出现 6 页一帖的折手，或把 6 页拆分成“2 页+4 页”2 个折手，还会出现滚折页。这样进行装订加工时比较困难，加工费也要高一些，这也是真正意义上的异型开本。

(4) 采购、使用现有规格的纸张《中国印刷蓝皮书》，仍按 2 的 n 次方关系排列已设计好的页面，这时纸张会出现空白边；如有其他合适的产品可在空白边上搭版印刷，否则只能将空白边裁下另作它用。

2. 照排机、印刷机、折页机作业幅面

在各机种作业幅面不尽相同时，应采取巧妙的变通方案，既满足印刷、装订等后工序对折手的设计要求投资采购，又能使前作业顺利进行。比如某 16 开书，折手设计为对开 3 折 8 页，但手头能使用的照排机幅面仅为 4 开，按常规只好将折手改变为 2 个 4 开 2 折 4 页相套合。这样处理，折页工序会增加 1 倍的工作量奥西，还需要单独增加套页加工，很不划算。笔者在实践中，发现了一种变通办法，即把 1 个对开折手从中间一分为二成 2 个 4 开幅面，进行出片作业。待拼版时，再将这 2 个 4 开胶片拼合为一个对开 3 折 8 页折手，上机印刷。

3. 折页机的折转方式

有的折页机只有垂直交叉折（正折）一种方式，有的可以在某个折次翻身折（正反折），还有的可以平行折（手风琴式折叠）、垂直交叉或平行混合折。在设计折手时都要事先了解清楚，必须按设备的要求进行设计其他，尤其是数量较大、必须使用机器进行作业的情况下。

有时出版或委印单位会自带阳图来厂印刷，自己安排装订。印刷企业应问清装订单位需要什么样式的折手。因为各装订单位折页机的折页要求（幅面、折次、折转方向、适用纸张厚度等）可能都不一样，印刷企业如果没有这种意识，就按本厂惯例作业，很可能出现问题。

4. 纸张厚度、质地等特性

一般来说投资采购，纸张越薄，每一折手的页数应当越多；反之，纸张越厚，每一折手的页数应当越少。印刷标准中对此有规定可参阅，但主要还是要依据生产实践来确定。根据作者的经验区域报道，200g/m² 的纸张，折手最多设计为 4 页；50~157g/m² 的纸张可以安排成 8 页；45~49g/m² 的纸张能折为 16 页；40g/m² 及以下可以折成 24 页。但是任何规范和经验都不可能适应复杂多变的生产实际，所以，在实践中还要同时结合考虑纸张质地等特性，对上述数据予以修正。如 55g/m² 书写纸方正，一般可设计为 4 折 16 页折手，但当原料为全木浆时，就只能设计为 3 折 8 页折手，或根据装订加工需要设计为 2 个 3 折 8 页折手相套合；再如同样是 157g/m² 的铜版纸，有的折页机可以折 3 折 8 页有光铜版纸 CTF，但折 3 折 8 页亚光铜版纸就会出八字褶，只能设计为 2 折 4 页折手，或根据装订加工需要设计为 2 个 2 折 4 页折手相套合。个性化印刷

5. 装订方式

骑马订一律要设计成套帖；胶订书必须全部做成配帖；锁线的书刊，则可根据纸张厚度分别安排为套帖、配帖或是套、配混合帖，但须注意每帖书页页数或重量需大致均衡。

圆背的精装书软件，如用 70 或 80g/m² 纸张，一般应设计为单 8 页配帖，以防止成品书的前切口出现较明显的台阶现象。

6. 零页处理方式

零页即零印张，不宜安排在书帖的最前和最后两个位置，一般可设计为独立的一帖，高档书要作为外套帖。

7. 双联折手的处理

为节约胶片、版材等费用，可以采用拉晒的办法，但操作人员一定要耐心、细心，确保位置准确无误。

8. 折手与拼版

(1) 拼版规矩要统一。实际印刷生产中，各印刷厂在拼版时，有的以天头为规矩（又称头对头拼版），也有的以地脚为规矩（又称脚对脚）。按理说应当在整个印刷行业统一起来；笔者建议一般西式翻身的书刊统一以天头为规矩，中式翻身的书刊则以地脚为规矩。在没有统一之前，只好提醒出版或委印单位，如有多厂同印的书，一定要书面通知按同一种规矩拼版；否则就会既费工费力，又影响质量。

(2) 拼大版时，胶订书各折手中缝位置须留出 2~4mm 的铣背余量；锁线书每个书帖须留出 5mm 左右的搭配边（有的也称为大小边）。