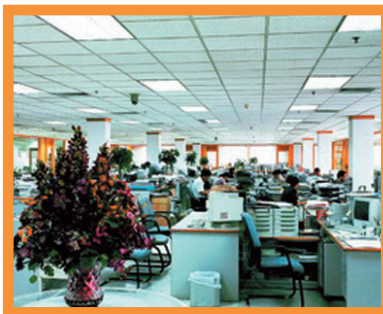
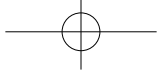




彩色杂志印刷实用参考手册

利丰雅高印刷集团
2007年6月



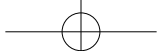
深圳



北京



上海



前言

本小册子是利丰雅高印刷集团中国业务部（现下辖利丰雅高印刷（深圳）有限公司、北京利丰雅高长城印刷有限公司和上海利丰雅高印刷有限公司等三家公司）献给广大客户的一份小礼物。是总结多年经验而编制的一本小册子，主要由以下三个章节组成：

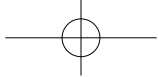
第一个章节是书刊印刷基本工艺介绍及相关小知识，仅供印刷初入门的读者参考用。如果您对印刷已有一定的了解，可以略过本部分的内容，直接查阅下一章节的内容。希望这样的安排，不会给您带来阅读上的不便。

第二个章节是设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法，列举一些常见的个案问题，具体分析印刷效果不如意的真正原因，并提出相应的解决方法。这是相对较为实用的一个章节，希望能给广大客户一些帮助，以避免一些因配合不佳而导致的差错。

第三个章节是设计意念需被印刷更好地实现，讲述设计与印刷理想配合的相关要求与具体做法，使印刷效果更能体现设计意念。本章节主要强调的是规范化方面的内容，希望能给广大客户一些帮助，使双方在工艺配合方面时更为畅顺。

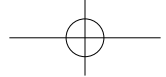
如您有任何不清晰之处，可以直接发邮件 snpchina@snpcorp.com 给我们，也可以向我们的工作人员提出，我们随时欢迎并非常乐意解答您的任何疑问。

当然，尽管我们努力去做，但限于各公司的情况不同及编者们的水平，



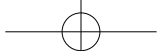
本小册子也许仍存在一些错漏。如您发现尚请随时指正，或您有类似资料也恳请能提供给我们，以便我们可以不断完善本小册子的内容。

希望能得到您的大力支持，更充实我们的印刷知识，使我们的印刷服务做得更好，更令您满意，谢谢！



目 录

第一章	书刊印刷基本工艺介绍及相关小知识·····	1
	书刊印刷基本工艺介绍·····	1
	书刊印刷基础小知识·····	13
第二章	设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法·····	27
	用料方面·····	27
	印前方面·····	34
	印刷方面·····	50
	装订方面·····	57
第三章	设计意念需被印刷更好地实现·····	69
	书刊杂志社配合方面·····	69
	印刷公司配合方面·····	73
	良好的沟通·····	75



第一章 书刊印刷基本工艺介绍 及相关小知识

一. 书刊印刷基本工艺介绍

1. 书刊印刷基本流程：印前→印刷→装订



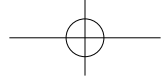
印前



印刷



装订



2. 印前工作流程目前分为两种：

2.1 传统制版工作流程（以下简称菲林工艺）：

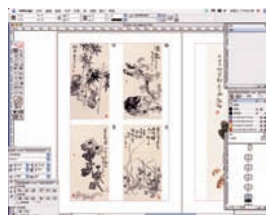
原稿 / 设计稿 → 分色 → 电脑制作 → 输出菲林 → 传统打稿 → 拼版 →
晒蓝纸 → 晒版



原稿/设计稿



分色



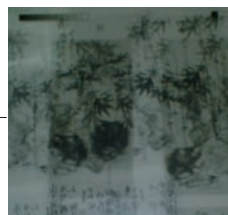
电脑制作



拼版



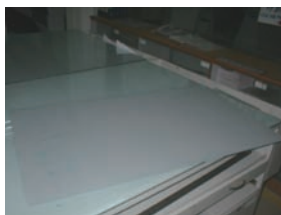
传统打稿



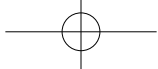
输出菲林



晒蓝纸



晒版



2.2 电脑直接制版工作流程 (以下简称 CTP 工艺):

原稿 / 设计稿 → 分色 → 电脑制作 → 数码打样 / 数码蓝纸 → 输出
印版



原稿/设计稿



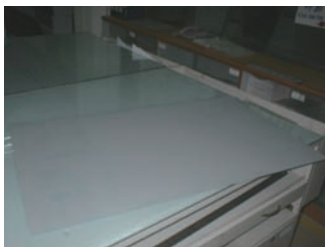
分色



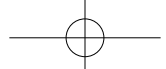
电脑制作
数码打样



数码蓝纸



输出印版



2.3 CTP 工艺比菲林工艺的好处在于

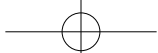
-缩短工艺，提高效率：

- a. 没有菲林，减少输出菲林和手工拼版环节。
- b. 数码打样和数码蓝纸可以同时输出，减少拼版和晒蓝纸环节。
- c. 遇到改色等修改可直接在电脑上完成，不必重新输出菲林和打样。

-提高印刷质量，生产质量稳定：

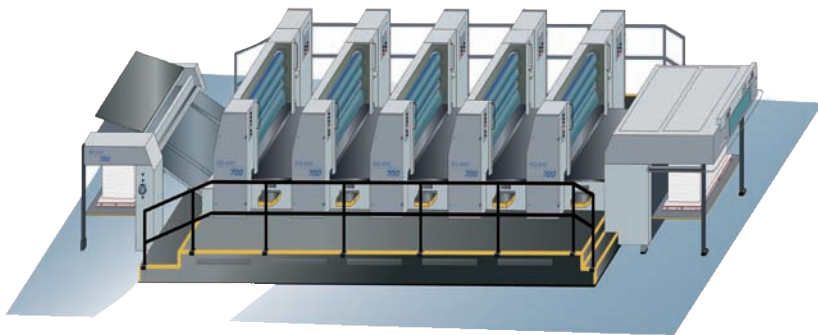
- a. 网点还原率在 1%—99%，避免菲林输出和晒版两个环节所必然引起的网点损失。
 - b. 全电脑控制，确保套印精度准确，避免手工拼版可能引致的套印不准。
 - c. 封闭制版，确保版面更清洁，避免灰尘、胶纸印等可能引致的脏污和影响质量等。
 - d. 可局部调整颜色，以保证整个大版印刷色彩质量。传统的局部增减晒时等操作手法，不仅很难保证质量且也存在多次浪费的可能。
 - e. 全彩色蓝纸，可一览全貌，避免传统双色晒蓝纸可能引致的不清晰、错色和遗漏等，且不易在签蓝样时被及时发现。
- 携带、保存和运输更方便，只需一些 DVD 便可，还可以通过网络发给对方，没有大量菲林及担心运输途中可能引致的丢失和质量受损等。

2.4 传统菲林制版工艺仍然采用，且在很大范围内在杂志中采用，其



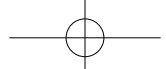
主要原因在于：

- 不习惯数码色稿。
- 印刷公司不在一地，签改色稿不能当场进行。
- 广告客户往往一稿多投，仍未形成提供电子档案的习惯。
- CTP 工艺对电子档案有较规范的要求，如不能规范且沟通不足则易引起差错，有些客户仍没有按 CTP 工艺规范制作的习惯，并觉得沟通麻烦。
- 对 CTP 工艺仍抱有疑虑。



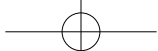
3. 胶版印刷分为平张印刷和轮转印刷两种，包括上纸、校版、调色、套印和收纸等几乎所有工艺都在机器上完成。其工序较为简单，技术含量也较高。

3.1 印刷基本过程：每个颜色的油墨均先上到印版上，再经橡皮布转印到纸张上，通过多色叠印还原原稿的色调。

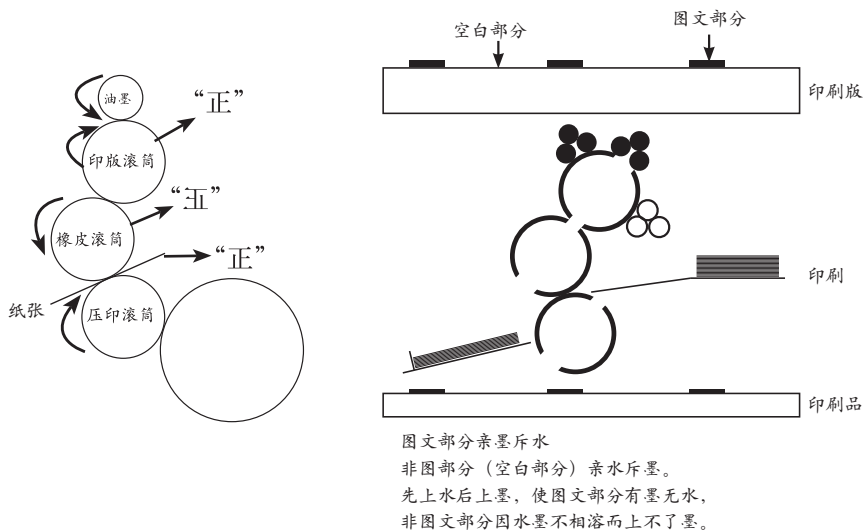


- 人们常说的四色印刷即指黄（Y）、品红（M）、青（C）和黑四种颜色，其中品红和青俗称为红和蓝，这是因油墨的实际色相与理论色相不同给人眼的一种视觉效果差异造成的。
- 由于油墨实际颜色与理论上的颜色存在一定的偏色性和饱和度不足，还有其它工艺技术方面的种种具体问题，使得此三原色在按理论比例叠印后并不能完全展现其理论效果，尤其是呈现黑色上明显表现饱和度不足，故普通印刷才增加一个黑色作为基色，也使得了三原色原理变成实际上的四色印刷。
- 同样道理，对于某种色彩质量要求较高的印刷，通常会采用专色印刷，常见的有金色、银色、大红、橙色等，通常所说5色印刷、6色印刷、7色印刷等即指上述普通四色加上特定的1个、2个、3个专色等叠印的印刷方法。

3.2 印刷基本原理是：水墨不相溶原理。简单来说，就是通过印版上的图文部分亲墨斥水和非图文部分亲水不斥墨来实现转印的。其工作流程是首先印版先上一层润版液以保护非图文部分避免上脏，然后再上油墨。由于印版图文部分亲墨斥水，故油墨会上到有图文部分的印版上来。虽然非图文部分亲水不斥墨，但由于先有了一层保护水，加上水墨不能相溶，使得油墨不能上到非图文部分的印版上来。从而实现了有图文部分有油墨，无图文部分无油墨，再经过橡皮布转印到纸张上，呈现在纸张上的就是图文和空白分明的正图了。其中胶印中的橡皮转印的重要作用确保印版和纸张上的图文都是阳图而非阴图，避免了类似图章那样



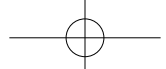
的阴阳转印方法给人操作上带来的种种不便。



3.3 印刷颜色调整基本是通过增减墨量来实现的，简单来说是将印刷面分为若干个墨区，通过控制墨区开关来控制单位时间内通过的油墨总量来实现印色深浅。现有常见的印刷机颜色调整基本都是根据上述原理来实现，其印色深浅在同一墨区内是不能单独调节的。

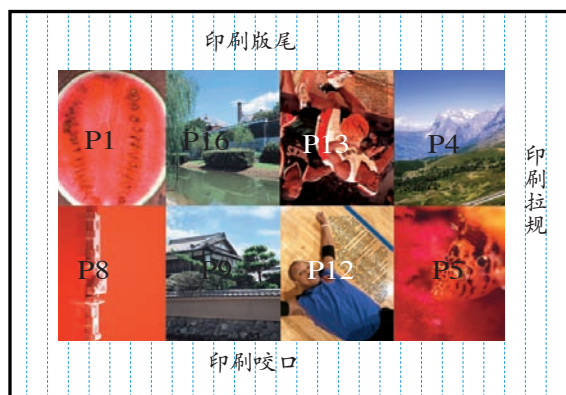
-下面以一本 16 开杂志印刷，来描述一下其印刷墨区分布，并说明其印色深浅调整应注意的问题：

- 蓝色虚线部分表示印刷机的墨区分布，两条虚线间为一个墨区。
- 油墨由印刷咬口流到印刷版尾去，每个墨区的墨量基本都可以不同，但同一墨区上下图位的墨量不能自由调节且只能大



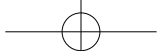
小一样。也就是说，同一墨区的印色深浅不能调节，而不同墨区的印色深浅可以调节。

- c. 相邻两个墨区的墨量控制不能相差过于悬殊，如一个开至最大而另一个接近零等，也就是说相邻墨区间的印色深浅存在一定的影响。



- d. 综上所述，就此个案简要描述应注意的问题如下：

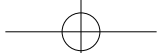
- P1 和 P8、P16 和 P9、P12 和 P13、P4 和 P5 在同一印色的深浅是一致的，不能要求上面深下面浅。对于来源不同的广告菲林，由于制作标准不同，在上下图色相不同时就比较难以调整。如 P4 要求减红加蓝同时要求 P5 减蓝加红就做不到，类似其它情况也一样。如要改变只能在印前工艺上下功夫，在印刷环节能做的只是取舍和平衡。
- 同样原理，要求 P8 红加至最大和 P9 红减至最少也是难以实现的。尤其是相邻墨区间，问题更为严重。



- 上述情况在菲林工艺印刷时较为普遍，也因印色不对须更换菲林不易，而存在不少实际问题，如采用 CTP 工艺则可以很快在电脑改图后重新出印版来解决。

3.4 因续纸方式不同，印刷又分平张印刷与轮转印刷，它们的主要区别如下：

- 平张印刷用的是单张纸，而轮转印刷用的是卷筒纸。
- 平张印刷一般都是单面印刷，而轮转印刷是双面印刷。
- 平张印刷完成后的是印张还需要折页，而轮转印刷完成后的一般都是已折页好的折张。
- 平张印刷机的速度相对较慢，一般都在 10,000-16,000 转 / 小时，而轮转印刷机的速度相对较快，一般都在 30,000 转 / 小时以上，有些轮转印刷机的速度超过 10 万转 / 小时。
- 平张印刷网点扩大较小，印刷质量比轮转印刷相对高。
- 平张印刷灵活性较大，可适印不同幅面、不同印数、不同印色和不同克数纸张等的印件，而轮转印刷则要求较严，其在印刷幅面、印色、纸张克数等方面有较严格的要求。
- 由于经过高温高湿高速烘干，故商业轮转印刷的印张会存在一定的波浪纹。且往往由于没有足够时间让轮转印刷的印张充分吸收空气中的水分稳定下来，使轮转印刷内文的吸水膨胀伸长大于平张印刷封面的吸水膨胀，在成品裁切后产生内文比封面长的现象。而这些，都是平张印刷所没有的。
- 由于涂了保护作用的硅油，故商业轮转印刷的印色较明亮。



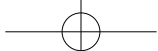
-轮转印刷比平张印刷最大的优势体现在高效率上，一台高斯 M600C 商业轮转机的产量相当于多台以上海德堡对开四色印刷机加上多台以上海德堡折页机的产量。

4. 常见书刊装订方式有骑马订、胶装和精装三种，其中胶装又分为串线胶装、通气胶装和磨脊胶装三种。

4.1 骑马订工艺流程：折页→配页→订书→三面切书→出成品，其中配页及后序工艺均可在骑马订联动线一次完成。

-这种装订方式较为简便，工序相对简单和成本相对较低，加上出书速度较快等特点而受到一定的青睐。





- 但因其成书由各书贴套订后裁切而成，故封面及各书贴展开后，因内外纸张厚度不同而使得内外实际展开尺寸存在大小差异。如封面会比 P1 和 P2 这张纸长，尺寸的差异为这张纸的厚度。依此类推，可知相隔若干张纸的实际尺寸会存在相当于其间隔若干张纸的总厚度的长度差异。也就是说，封面会比订在最里面内页的实际展开尺寸差异最大。加上订头的受限，使得骑马订书刊不宜太厚，一般来说不应超过 4mm，否则封面会比中心页长出 4mm。也就是说中心页相对封面而言在切口位置会被切掉 4mm，对该页的排版存在一定的影响。且书芯过厚，也会使三面刀切成品时因中间虚空而切爆书脊，对装订质量影响较大。

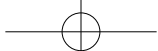
4.2 平装装订工艺分为串线胶装、通气胶装和磨脊胶装三种，其中串线胶装的各书贴是先串好线再胶装的，而通气胶装和磨脊胶装没有串线这一过程。

- 串线胶装工艺流程：折页→配页→串线→胶脊→上封面→三面切书→出成品，其中胶脊及后序工艺均可在胶装联动线一次完成。

- 通气胶装和磨脊胶装只在书脊的处理上有所不同，其工艺流程都是：折页→配页→胶脊→上封面→三面切书→出成品，其中配页及后序工艺均可在胶装联动线一次完成。

- 它们的区别及特点如下：

a. 串线胶装：其特点是有串线，不需要拉毛。因多了串线工艺，故书芯较紧最不易脱页和做得最厚。胶脊前不需要拉毛，胶水只能通过针孔进入书芯，渗胶较少，使得书芯可以最大程



度展开。缺点是不如其它两种方式成本低和效率高，但比其书芯展得开，更不易掉页且可以做得更厚。

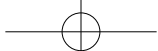
b. 通气胶装：其特点是有通气孔，拉毛较浅。胶水主要由通气孔进入书芯，成书后各贴仍连接在一起。缺点是不如串线胶装展得开，但比之成本低且效率高。书脊不如磨脊胶装方正，但比之更不易掉单张，且拉毛较浅基本不需要磨脊位。

c. 磨脊胶装：其特点是磨平书脊。胶水可渗入每张纸张中，成书后每张纸张均不连接。缺点是不如串线胶装展得开，但比之成本低且效率高。书脊比通气胶装方正，但胶得不好易掉散页，且因需将整贴纸磨穿须要留一定的磨脊，磨脊位不少于最厚一贴纸张厚度，一般为 2mm。

4.3 精装根据书脊外观可分为方脊精装和圆脊精装，其中方脊精装又分为真脊精装和假脊精装，主要区别假脊精装的中径板纸高度只是书芯的厚度，而真脊精装的中径板纸高度等于书芯厚度、壳面和壳底板纸的厚度之和。另根据壳面处理不同又分为整面精装和接面精装，还可以根据书角不同分为方角精装和圆角精装。如此等等，加工方法和方式多种多样。

-精装工艺流程如下，其中起脊及后序工艺均可在精装联动线一次完成：

折页→贴衬、套页（如需）→配页→串线→胶脊→切书芯
开板纸、壳面处理→做壳
→起脊→上背纸→上纱布（如需）→上堵头布（如需）→上壳



→压脊→压平→出成品。

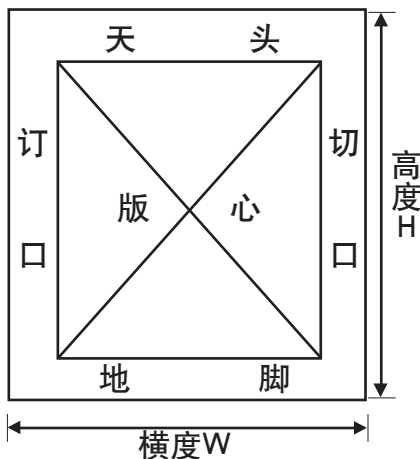
-精装书特点在于整体效果比较美观有档次，书芯几乎可以完全展开，可以做得更厚，但生产周期较长且成本较高。

4.4 装订方式还有很多，如经折装（以前的奏折用得较为普遍）、卷轴装（国画装帧较为普遍）和豪华装等，在此就不一一枚举了。

二. 书刊印刷基础小知识

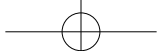
1. 书刊相关基础小知识

1.1 版面：指印刷好的页张，包括版心、天头、地脚、订口和切口等部分，其中版心仅指有图文部分，可见下图：



1.2 开本：指一张全张纸张可裁切或折叠等加工成的书刊幅面规格，常见书刊尺寸有：

-平张印刷：



●正度：16K，260mm × 185mm。

32K，185mm × 128mm。

8K，370mm × 260mm。

●大度：16K，285mm × 210mm。

32K，210mm × 142mm。

8K，420mm × 285mm。

-轮转印刷：印张裁切尺寸固定以一个滚筒周长为限，故书刊有高度或横度的一边尺寸会受到一定的限制。如排版后页面尺寸小则会浪费纸张，如尺寸大则印不完整。轮转机规格有578mm、546mm、598mm 和 630mm 等，其中报纸印刷最为普遍的是 546mm，书刊及商业印刷最为普遍的是 578mm。所对应常见书刊尺寸有：

● 16K：278 × 210mm、278 × 215mm、278 × 230mm。

● 32K：210 × 138mm。

● 8K： 420 × 278mm。

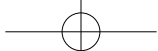
1.3 封面：指装订成书后其外面粘结在一起的外衣，一般会由封面、封二、封三和封底组成。

1.4 书芯：指将各书贴按顺序配好并订联起来但尚未裁切的书，也称毛书。

1.5 书贴：简称贴，即按页码顺序折好的印张。

1.6 印张：指印刷好的纸张，一个印张相当于一张正反印好的对开纸。

1.7 开数：指一张全张纸上排印多少版或裁切多少块纸。一张全张



纸称全开。将全张纸排两块版、对折一次或从中间裁切一次称二开或对开。对开纸从中间裁切或对折后变为四开，再依次裁切或对折分别称为八开、16开、32开等等。

1.8 出血：指印刷图文被切掉，类似流血故有此称。为避免裁切上下刀和大批量生产造成的误差引致露白，要求所有页面制版时都统一留有 3mm 的出血位。

2. 纸张基础小知识

2.1 纸张挺度：纸张抵抗弯曲的性质，即刚性或柔软性，反映其挺直程度，与其纤维排列、纤维多少和温湿度等有关。

2.2 纸张紧度：反映纸张的松厚程度的一个参数，单位为 g/m^3 。

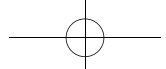
2.3 纸张定量：反映纸张重量的一个参数，单位为 g/m^2 ，俗称克重，如 80g、128g 和 157g 等。

2.4 纸张白度：反映纸张表面与的洁白程度，是一个百分比数据，如 90 度是指白度为 90% 等。

2.5 纸张透明度与不透明度：反映纸张的透光性与不透光性程度。

2.6 纸张平滑度：反映纸张表面平整程度，影响印刷质量的一个重要参数，如平滑度不好会让平网印得发虚和实地不实等。

2.7 书刊常用纸张尺寸有正度和大度两种，其中内文平张正度纸张尺寸为 $787\text{mm} \times 1,092\text{mm}$ ($31'' \times 43''$)，平张大度纸张尺寸为 $889\text{mm} \times 1,194\text{mm}$ ($35'' \times 47''$)，相应内文轮转正度纸张宽幅为 787mm ($31''$) 和轮转大度纸张宽幅为 889mm ($35''$)。封面常用



纸张尺寸除了上述平张纸张尺寸外，还有 $635\text{mm} \times 940\text{mm}$ ($25'' \times 37''$)。

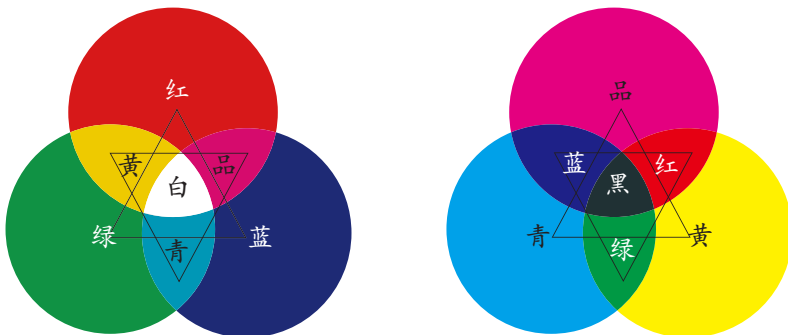
2.8 纸张令数：纸张计量单位，规定 500 张整幅原纸为 1 令。也就是说只要是原纸 $787\text{mm} \times 1092\text{mm}$ ($31'' \times 43''$) 的纸张 500 张是 1 令， $889\text{mm} \times 1194\text{mm}$ ($35'' \times 47''$) 的纸张 500 张也是 1 令， $635\text{mm} \times 940\text{mm}$ ($25'' \times 37''$) 的纸张 500 张还是 1 令，甚至已被切成对开后再度使用的 $546\text{mm} \times 787\text{mm}$ （正度一半）或 $597\text{mm} \times 889\text{mm}$ （大度一半）的纸张 500 张也都是 1 令。

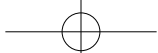
3. 印前基础小知识

3.1 菲林：即胶片，为英文 film 的译音。

3.2 三原色：可通过不同比例组成各种颜色的三种颜色，通常指红 (R)、绿 (G)、蓝 (B) 三色，常用于光学中。在印刷中，则选取其互补色青 (C)、品红 (M)、黄色 (Y) 为基准色。

3.3 互补色：两色等量叠加后的新色为白色或黑色，其中色光叠加为白光，颜料叠加为黑色。如红、绿、蓝所对应的互补色分别是青、品红、黄。此六种颜色的相互关系见下图：





-三角色等量叠加为白或黑：

●红、绿、蓝三色光叠加为白光。

●黄、品、青三颜色叠印为黑色。

-相间两角色等量叠加为夹角色：

●红 + 绿 = 黄

●绿 + 蓝 = 青

●红 + 蓝 = 品

●黄 + 品 = 红

●黄 + 青 = 绿

●品 + 青 = 蓝

-对角色为互补色，等量叠加为白光或黑颜料：

●红 + 青 = 黑 / 白

●绿 + 品 = 黑 / 白

●蓝 + 黄 = 黑 / 白

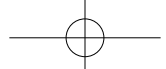
3.4 分色：将原稿按要求通过电分机 / 扫描仪将之分为若干色，通常为普通四色。

3.5 拼版：根据装订工艺要求，将相同颜色的散页菲林拼在一张大版胶片上。

3.6 晒版：通过晒版机将菲林上的图文转移到 PS 版上去的过程。

3.7 打稿：有通过传统打样机来实现的传统打稿和通过数码打样机来实现的数码打稿两种。

3.8 DTP：即 Desktop publishing 的简称，通常指桌面排版系统。



3.9 CTF：即 Computer To Film 的简称，通常指电脑出大版菲林，现基本为 CTP 的一个后备方案。

3.10 CTP：即 Computer To Plate 的简称，通常指电脑直接制版，也就是说由电脑来完成拼、晒版过程。数码打样（Computer To Proof）和数码印刷（Computer To Printing）等也简称 CTP，但目前通常所指均为电脑直接制版。

4. 印刷基础小知识

4.1 印刷分类：根据印刷版材不同可分为凸版印刷、平版印刷、凹版印刷、孔版印刷等，其中平版印刷常指胶版印刷（简称胶印），孔版印刷常指丝网印刷，较普遍的书刊印刷方法均为胶印。

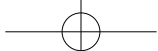
4.2 四色印刷：指黄（Y）、品（M）、青（C）、黑（K）四种油墨进行复制彩色原稿各种颜色的印刷，俗称黄、红、蓝、黑四色。

4.3 专色印刷：指除四色印刷外其它色油墨的印刷，以金、银色居多。

4.4 水墨平衡：指胶印过程中达到满意印刷效果时的润版液和油墨的最佳比例。

4.5 网点扩大率：主要是橡皮布转印时在高速运转和较大压力下引起橡皮布变形而产生的网点扩大，通常以 50% 的网点扩大比例来衡量其印刷质量，网点扩大率越低则印刷质量越好。平张印刷的网点扩大率一般要求控制在 10 ~ 15% 间，轮转网点扩大率一般要求控制在 15 ~ 20% 间。

4.6 色序：印刷各色的先后顺序，一般根据油墨粘度大小、主色等来



决定。常见四色印刷的色序为黑、蓝、红、黄，也有黑、红、蓝、黄。

5. 装订基础小知识

5.1 折页：将印刷好的印张，根据装订工艺要求，通过折页机折成规

定的大小，折页后的印张称为折张，常见书刊折页方法有 16P、

32P 和 8P 等折法。

5.2 串线：通过线将配好的书页按规定的顺序逐贴锁紧的方法，常见

串线方法有之字线和一字线两种。

5.3 配页：指将折张按页码顺序配在一起。

5.4 粘衬：指将前衬纸与内文首贴、后衬纸与内文后贴粘在一起。

5.5 扫衬：指将衬纸通过胶水全部粘在封里或壳里。

5.6 胶脊：指将书芯的书脊通过胶水粘在一起。

5.7 做壳：指将壳面料与板纸做成书壳。

5.8 上壳：指将书壳与已切好的书芯装订在一起。

5.9 骑马订：将封面和各书贴套在一起，从中间下铁钉订好并裁切成

书的一种简单装订方法。由于其装订方法是封面和各书贴骑在订

书机上完成，类似骑马动作，故称骑马订。

5.10 胶装：通过胶将封面和各书贴装订成册的一种装订方法，常见

胶装方法分串线胶装、通气胶装和磨脊胶装等。

5.11 精装：指书籍的一种精致制作方法。精装书籍主要是在书的封

面和书芯的脊背、书角上进行各种造型加工后制成的。加工的

方法和形式多种多样，如书芯加工就有圆背（起脊或不起脊）、

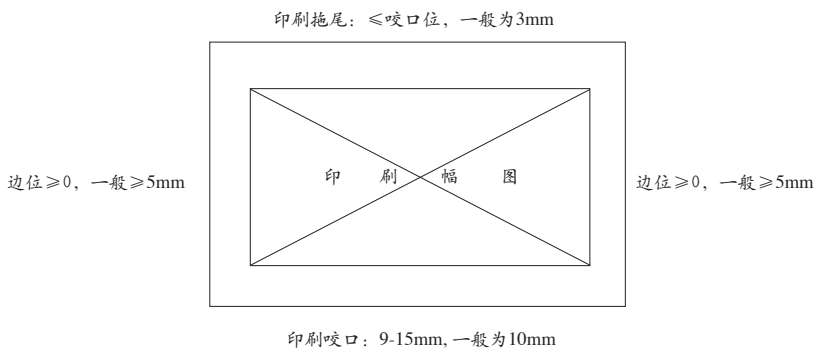


方背、方角和圆角等。封面加工又分整面、接面、方圆角、烫制、压烫花纹图案等。

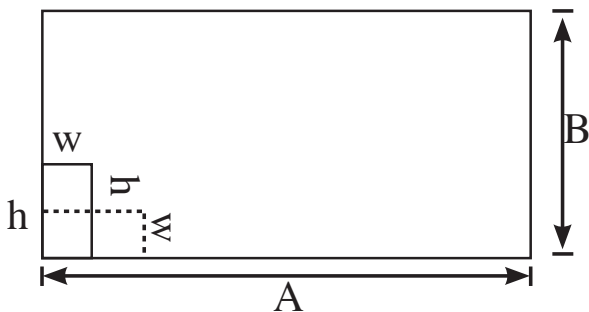
6. 简易工艺计算方法

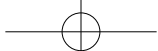
6.1 基本定义：成品书芯尺寸设为高 $h(\text{mm}) \times$ 横 $w(\text{mm})$ ，出血位为 3mm，详见版面图形。

6.2 印刷上机纸张尺寸计算方法：



6.3 书刊最佳开数计算，设定用纸尺寸为 $A(\text{mm}) \times B(\text{mm})$ ，详见下图：





-确定直排或横排更节省的方法:

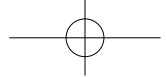
- 横排: $k_1 = 2 \times \text{Int}(B/(h+6)) \times \text{Int}(A/2 \times (w+3))$ 。
- 直排: $k_2 = 2 \times \text{Int}(B/2 \times (w+3)) \times \text{Int}(A/(h+6))$ 。
- $\text{Max}(k_1, k_2)$, Max 为最大值, Int 为取整数。
- 如为切单张, 则不需要考虑 $2w$ 必须同时存在, 因书刊至少有 4P 而单张只要 2P 便可, 同时由于没有订口位, 出血位左右各 3mm。也就是说, 将上述的“ $2 \times$ ”去掉, “ $w+3$ ”改为“ $w+6$ ”便是排单张的确定直排或横排更节省的方法。

-通过上述计算可得最大值的排法为最终排版方法, 同时其结果即为此书刊的最佳开数。如 $k_1=4 \times 4=16 > k_2=5 \times 3=15$, 即此书刊的最佳开数是 16 开。

6.4 用纸量计算方法:

-确定贴数 T:

- 整贴数: $T_{\text{整}} = \text{Int}(P/K)$, P 为页数, K 为开书。
- 零贴数: 当页数除以开数不为整数时, 所剩页数算是零贴。零贴一般都是 8P 和 4P, 最少是 2P, 看所剩页数根据工艺需要多少组合, 这个组合数就是零贴数。如 16 开或 32 开书, 所剩页数如是 8P、4P 或 2P 则只有 1 贴零贴, 10P 则有 1 个 8P 和 1 个 2P 共 2 个零贴, 12P 则有 1 个 8P 和 1 个 4P 共 2 个零贴, 依此类推。需要注意的是, 对于 12 开或 24 开大印量的书刊, 所剩只有 8P 时, 因排版节约纸张需要, 也许会当成 2 个 4P 来对待。



●贴数： $T = T_{\text{整}} + T_{\text{零}}$ 。

-确定用纸张数：

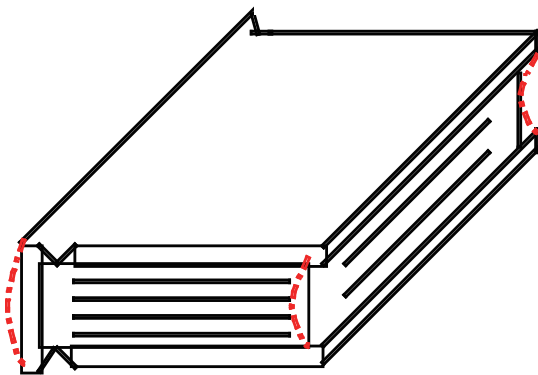
●整贴的总用纸张数 = (印数 + 加放) × 整贴数。

●零贴用纸张数为各零贴对应同样上机尺寸的纸张，其印数减半情况及对应的加放总和。如16开书有8P和4P共2个零贴，则在8P零贴，其用纸量为印数1/2 (8P/16P) 加上对应加放数，而4P零贴的用纸量为印数1/4 (4P/16P) 加上对应加放数，依此类推。

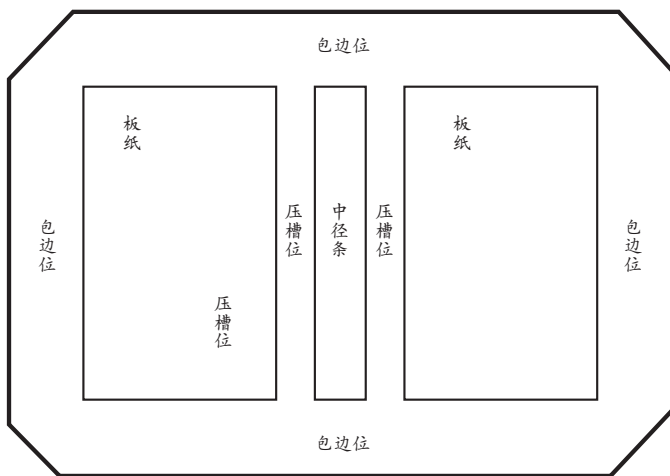
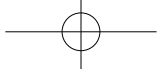
●用纸总张数 = 整贴用纸总数 + 零贴用纸总数，其中 (页数 ÷ 开数 × 印数) 为全书正常用纸数，其余为印刷加放数。

●特别提醒：一般设计师都只考虑正常用纸数，而忽略印刷加放数。

6.5 精装书计算方法：



精装书（虚线表示圆脊精装）

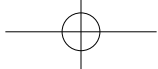


壳面展开图

-相关定义:

- 书芯高度： h ，其它高度加下标表示。
- 书芯横度： w ，其它高度加下标表示。
- 成品书高度： H ，其它高度加下标表示。
- 成品书横度： W ，其它高度加下标表示。
- 书芯厚度： z ，其它高度加下标。
- 压槽位： x
- 包边位： y ，一般为 15mm。

-板纸尺寸计算方法:



● 纸纹符合要求。

● $h_{壳板} = h + 6$ 。

● $w_{壳板} = w - 4$ 。

- 压槽位计算方法：

● $x = z_{壳板} + z_{壳中} + 6$ 。

● $z_{壳板} > 3\text{mm}$, $x_{方} \approx 12\text{mm}$, $x_{圆} \approx 10\text{mm}$ 。

● $z_{壳板} \leq 3\text{mm}$, $x_{方} \approx 11\text{mm}$, $x_{圆} \approx 9\text{mm}$ 。

- 中径板纸计算方法：

● $h_{壳中} = h_{壳板} = h + 6$ 。

● $w_{壳中} = z + z_{壳板} \times 2 + \text{其它料厚 (可补 } 0.5 \sim 2\text{mm)}$ 。

- 成书尺寸计算方法：

● $H = h + 6 + z_{壳面} \times 2$ (可略) $\approx h + 6$ 。

● $W = w + z_{壳中} + 3 + \text{其它料厚 (可补 } 0.5 \sim 1\text{mm)}$ 。

● 方脊： $z_{壳中} = \text{中径板纸厚度}$ 。

● 圆脊： $z_{壳中} = \text{中芯纸厚度 (可略)} + \text{圆势 (1} \sim 3\text{mm)}$ 。

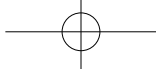
- 壳面计算方法：

● $h_{壳面} = h_{壳板} + (z_{壳板} + y) \times 2$

$= h + 6 + (z_{壳板} + 15) \times 2$

$= h + 2z_{壳板} + 36$

● $w_{壳面} = w_{壳中} + (w_{壳板} + x + y) \times 2$

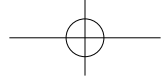


书刊印刷基本工艺介绍及相关小知识

$$= z + z_{\text{壳板}} \times 2 + \text{其它料厚} + 2w + 44 \sim 46$$

$$\approx z + 2z_{\text{壳板}} + 2w + 45 \sim 47$$

注：如 $z_{\text{壳板}} \leq 3\text{mm}$ ，则取 45，反之取 47。



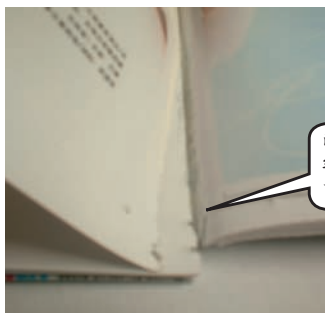
第二章 设计意念不被印刷实现的 常见原因与解决方法

一. 用料方面

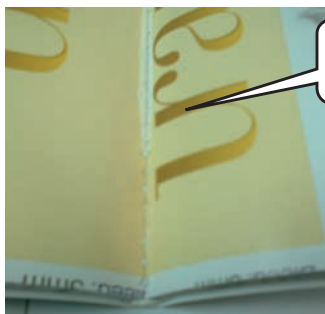
设计者喜欢在用料方面体现其特色，但用料存在的印刷问题往往是容易被忽视的。以下列出一些设计常见的印刷用料问题、简要原因和解决办法。

1. 考虑不足：胶装内文用多种厚薄不均的纸张

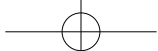
出现问题：粘不牢、开裂等



两种不同的
纸张引致的
书芯爆裂



两种不同的
纸张引致的
书芯粘不牢



简要原因：不同的纸张存在不同的挺度和张力，一般来说越厚的纸张其挺度和张力都越大。如相邻相粘的两贴纸张厚薄差异较大时，由于相互的拉力不同，当平开书页时，易引起书芯爆裂和粘不牢等现象。

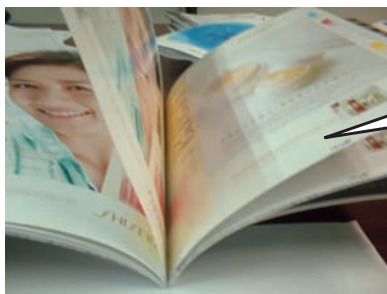
解决方法：相邻各贴纸张厚度差异不宜过大，一般说来不要超过 50g。

2. 考虑不足：胶装和精装的内文用纸过厚

出现问题：粘不牢、开裂、打不开等

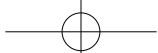


纸厚引致的
书芯开裂



纸厚引致的
书芯打不开

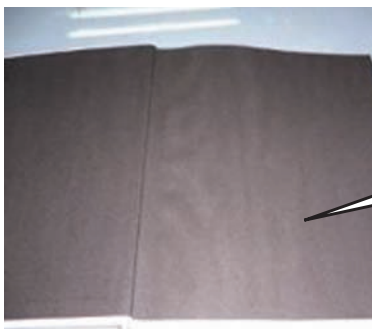
简要原因：较厚的纸张一般都有较好的挺度，这种不易弯曲的特性使其不易打开书页，加上胶装和精装的胶水的粘力，如强硬打开则会出现开裂和粘不牢等现象。



解决方法：用纸不宜过厚，一般来说不要超过 170g。

3. 考虑不足：纸纹未予考虑

出现问题：变形、折页爆裂和影响印色等

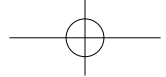


纸纹引致的变形



纸纹引致的变形

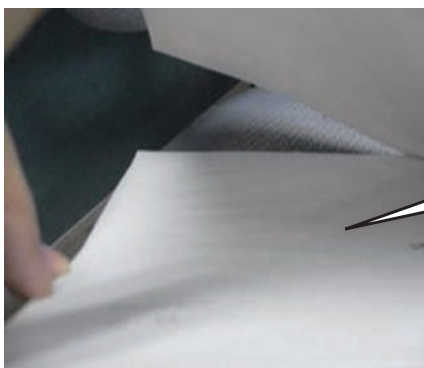
简要原因：纸张会因吸收加工过程和空气中的水份而顺着纸纹方向伸展，当纸纹不顺时，易引起变形现象。印刷颜色受纸纹的影响也是因为吸水膨胀而引起的，如纸纹不对易使其颜色较难控制。而折页爆裂的原因也是因纸纹不对使其内部纤维被强硬折断而引致的，就象竹帘被顺折时很好逆折就会断了一样。



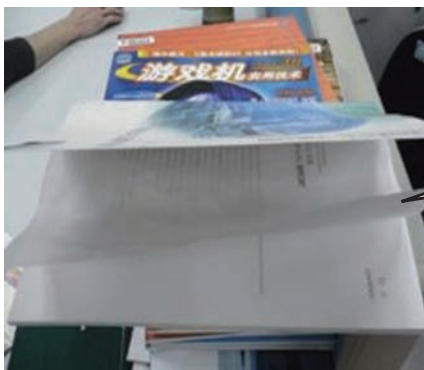
解决方法：最好用顺纹纸，一般来说纸纹的排列方向与加工方向一致，如纸纹方向与印刷方向一致、书脊平行等，其原理类似排水沟要考虑水流方向一样。而对于用纸较薄的内文，往往受到纸纹的影响也较小，一些客户也为了减少成本不予考虑，但同时也承担了相应的不良结果。

4. 考虑不足：需粘的牛油纸过薄

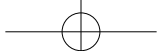
出现问题：皱、波浪纹和卷曲等



较薄牛油纸
粘后引致的
皱和波浪纹



较薄牛油纸
粘后引致的
卷曲



简要原因：牛油纸对水份的敏感程度远高于一般书纸和铜版纸，且其纸纹方向并不明显，当吸收到胶中的水份时，会向各方向膨胀。如纸张过薄时，则会因其吸水性较弱而引致皱、波浪纹和卷曲等现象。

解决方法：选用质量较好较厚的牛油纸，建议选 $\geq 115\text{g}$ 的牛油纸。

5. 考虑不足：磨脊胶装内文选用双面铜版纸

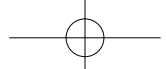
出现问题：粘不牢和掉页等



双面铜版
纸粘不牢
和掉页

简要原因：双面铜版纸因其加工工艺而使其表面较为光滑，一般胶水不易粘牢。而磨脊胶装的一个特点就是将每贴书的脊位均磨成散张，使胶装书脊更为方正。当双面铜版纸用磨脊胶装时，就易出现粘不牢和掉页现象。

解决方法：改通气胶装，通气胶装的一个特点是每一页都连在一贴书中，不易散开。就象一个人站在光滑的镜子上易摔跤，一群人携手站在上面就站稳了一样。也可以内文换表面光



亮度较低的哑光铜版纸。

6. 考虑不足：需扫衬的衬纸选用双面铜版纸

出现问题：皱、波浪纹等



衬纸选用双面铜版纸引致起皱、波浪纹

简要原因：因双面铜版纸表面较为光滑，当刷胶扫衬时，由于中间的空气不易被排出，及双面铜版纸吸水性较差使当中的水份较难挥发，而引致皱和波浪纹。

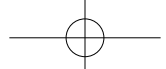
解决方法：选用吸水性较好的书纸作衬纸。

7. 考虑不足：薄纸封面单面过胶

出现问题：卷曲、弯曲等



薄纸封面单面过胶引致的卷曲



简要原因：一般较薄的纸张的挺度都较差，单面过胶后会因胶水对其产生的较大表面拉力而使其向过胶的那面卷曲和弯曲。

解决方法：改不过胶、过 UV、双面过胶或用厚纸等。

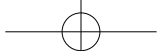
8. 考虑不足：油墨质量欠考虑

出现问题：跟色不一样。印色饱和度不足、偏色、飞墨等



简要原因：为节约成本而使用较便宜的油墨，因其饱和度和偏色性等较差，而引起印刷跟色不准、偏色和饱和度不足等问题。且因其饱和度不足和色相不足等，使油墨用量增加，并未节约甚至增大印刷成本。正所谓“一分价钱一分货”油墨比重毕竟较低。

解决方法：慎用低廉油墨。

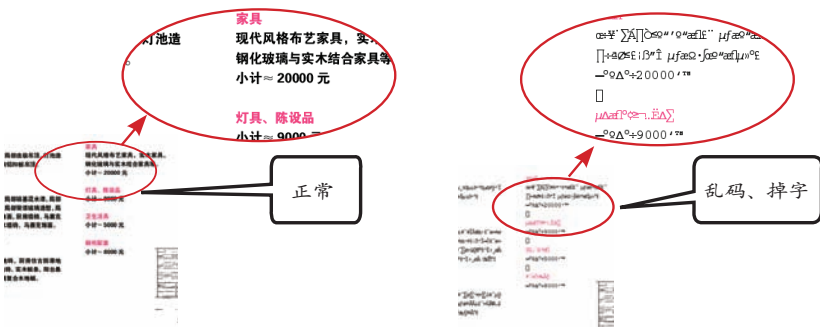


二. 印前方面

计算机技术的迅猛发展,使电脑设计工作更加简便。不仅可以脱离专业工作岗位在家里单独完成设计,而且可选择的设计软件也越来越多,在电脑上各种设计效果实现更加容易,但印刷还原效果往往也被忽视了。以下便列出一些设计常见的印前问题、简要原因和解决办法。

1. 考虑不足: 字库不匹配

出现问题: 字体不对、掉字、缺字、蹦字等

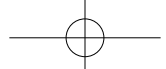


简要原因: 相同文字在不同字库中的表现形式不尽相同,在汉字方面较为明显。当现有字库不能还原原有字库的要求时,尤其是一些不常用的字体、生僻字和造字等,往往会出现字体被更换、掉字、缺字和蹦字等现象。

解决方法: 字库统一或相匹配,来文件时告知印刷公司所用字库情况。

2. 考虑不足: 造字、空心字、下划线、加粗和阴影等文字处理不当

出现问题: 无效果、效果较差、错字、乱字等

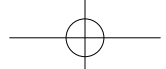


设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法



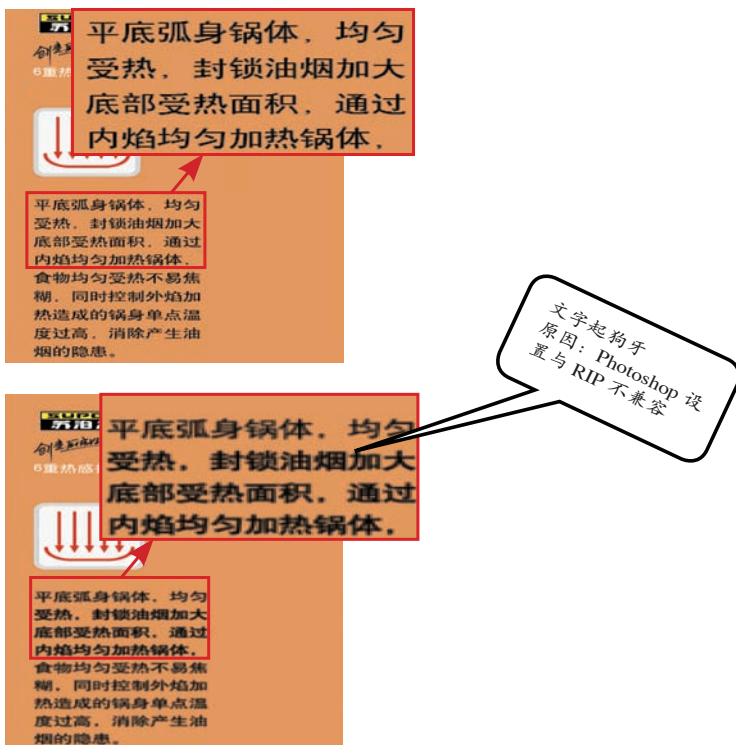
简要原因：不同软件对不同的文字处理表现不同，如造字、空心字、下划线、加粗和阴影等文字处理不当，则不仅可能出现无效果或效果较差，还可能出现错字和乱字。

解决方法：用恰当方法和软件来处理这些文字，详情请咨询印刷公司。



3. 考虑不足：在 Photoshop 中输入文字

出现问题：文字起狗牙



简要原因：Photoshop 属图像制作软件，并非排版组版软件。在

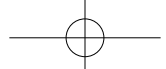
Photoshop 中输入文字会被视为图像来处理而非矢量字来

处理，在组版后易出现字边不光滑现象，俗称“起狗牙”。

解决方法：用排版组版软件输入文字

4. 考虑不足：图像储存格式不当

出现问题：图像不清晰、缺图等



设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法

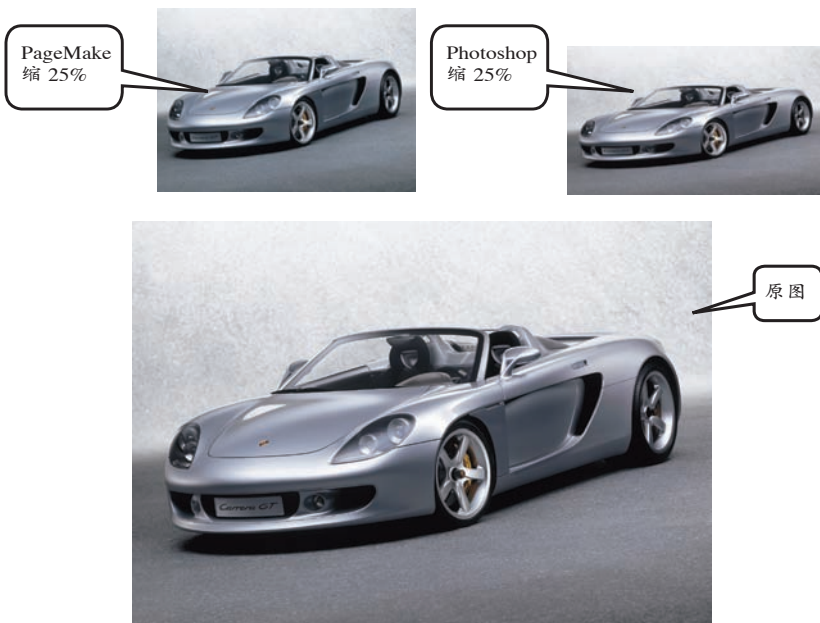
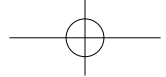


简要原因：图像储存格式直接影响到图像质量，储存的格式不同对后期图像的编辑、印刷都有很大的影响。不同的格式对应着不同的图像用途，在储存图像时须根据需要进行选择格式。

解决办法：正确使用图片 / 图像格式，详情请咨询印刷公司。

5. 考虑不足：图像缩放比例不符

出现问题：印刷质量失真

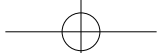


简要原因：图像在计算机中都是通过像素的方式呈现在屏幕上，即位图图像。图像缩放是增减图像像素数量来实现的，如Photoshop即通过重新采样来改变图像像素的数量。图像重新取样为更大的像素大小时，该图像会丢失某些细节和减小锐化程度，容易出现模糊、锯齿状甚至马赛克现象。打个比方来说，将脸部放得过大就看见粗毛孔，将脸部缩得过小就看不清层次。

解决办法：缩放比例控制在 20% 以内。

6. 考虑不足：压叠印设置不对

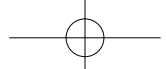
出现问题：漏白



简要原因：印刷套准与纸张裁切、装纸、走纸、印版、橡皮布、各色水墨平衡等多种因素相关，由于切纸、装纸和走纸等过程都会存在一定的误差，要确保批量印刷中每张纸张都精确套准是不可能的。而在多色叠印中，如有因套不准而露出颜色会很显眼，因此要通过补漏白功能来弥补这些天生不足的缺陷。

解决办法：使用补漏白功能或压叠印边略作大。

7. 考虑不足：拆色和专色设置不当

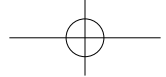


出现问题：印刷跟不到色和跟色不准等



简要原因：专色是特殊的预混油墨，用于替代或补充印刷色（CMYK）油墨，在印刷时每种专色都要求专用的印版。如需拆色用四色来还原专色，如设置不当则会受其它画面色彩影响而跟不到色，或跟到专色使其它画面颜色跟不准。如需设定专色来印刷，尽管电脑屏幕上显示是专色，但如设置不当则在出菲林或印版时仍视为四色还原专色处理，同样会出现上述问题。

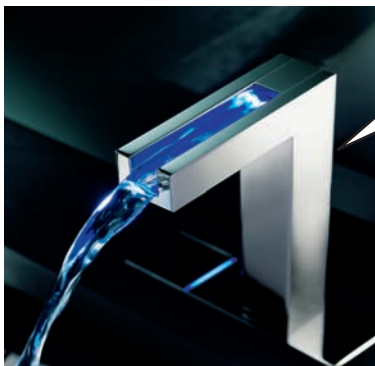
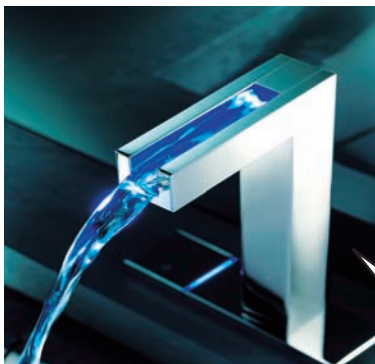
解决办法：按印刷色谱拆色 / 定义专色通道。对于具有锐边并挖空下层图像的专色图形，请考虑在页面排版或图形应用程序中创建附加图片。要将专色作为色调应用于整个图像，需将图像转换为“双色调”模式，并在其中一个双色调印版上应用专色。每种专色按照在“通道”调板中显示的顺序进行打印，最上面的通道作为最上面的专色进行



打印。不能将专色应用到单个图。

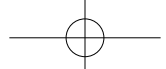
8. 考虑不足：RGB 和 CMYK 使用不当

出现问题：颜色偏差或变成单色等



简要原因：RGB 和 CMYK 属于不同的色域空间，在不同设备之间传递文档时，颜色在外观上会发生改变。如 RGB 和 CMYK 使用不当，则会使某些颜色可能出现偏差甚至变成单色，尤其是两个色域中互不重叠的颜色。

解决办法：统一色域空间。



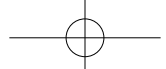
9. 考虑不足：文字叠印与镂空

出现问题：文字 / 底色被遮盖或漏出



简要原因：文字叠印在底色上时，会受到底色的影响而有所改变。如文字颜色为黑、金、银等遮盖力较强的颜色，则底色会被遮盖住。如文字颜色为黄、粉红、浅蓝等遮盖力不强或易受其它色影响的颜色，或底色为黑、深蓝、大红等较深较重颜色时，则底色易补漏出或影响文字颜色。如采用镂空办法，则底色与文字色互不干扰，不能显示底色效果，且须注意补漏白功能。

解决办法：根据工艺要求选择叠印与镂空。一般情况下，金属色、黑



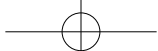
设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法

色等文字，尤其是笔划较细的文字，多选用叠印方式。
彩色粗笔划的文字，为避免受到底色影响变色，多选用
镂空方式。

10. 考虑不足：系统不匹配、软件不规范，各种软件大杂烩或使用不当
出现问题：文图错乱、偏色、精度下降和效果丢失等



简要原因：各种软件以及同一软件不同版本间都存在着差异性，在
跨软件或同一软件却不同版本间编辑文件时，就会产
生文件数据的丢失、图文格式的不兼容等问题，可能

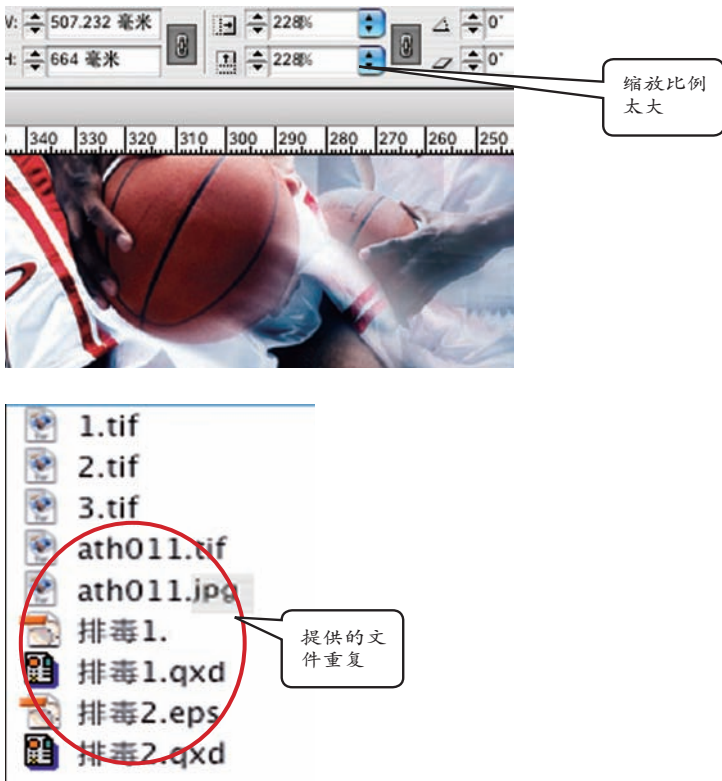


会导致图文错乱、偏色、精度下降或效果丢失等。

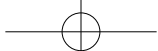
解决办法：系统匹配，软件版本统一。

11. 考虑不足：来稿不规范或交接不清

出现问题：图像链接错误、图文错乱和精度下降等



简要原因：由于来稿不规范或交接不清，在转至印刷厂制作时，易引起理解上的误差，而导致图像链接不当而出现错图，图文错乱和设计的效果丢失等问题。

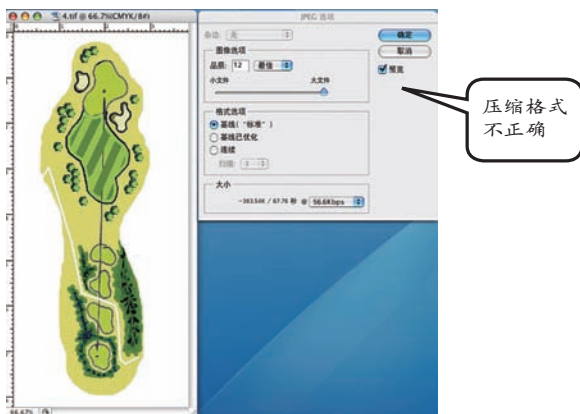
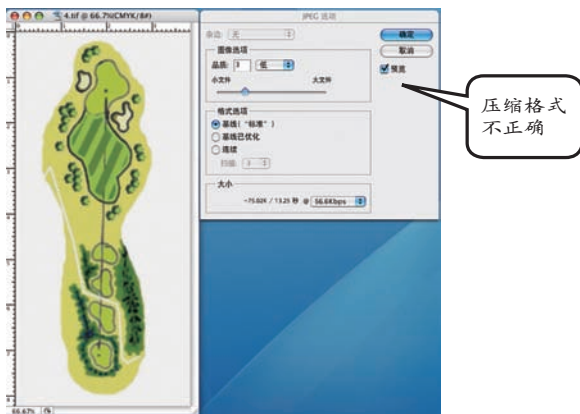


设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法

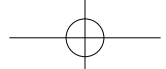
解决办法：规范来稿内容和书面交接有关细节，包括清晰简明告知
各使用软件及其版本、字库、图像 / 文字 / 排版等文件
贮存位置及相关链接方式、需要注意的细节等。

12. 考虑不足：gif、jpg 等压缩较大图形、图像格式使用不当

出现问题：失真或丢失内容等



简要原因：由于 GIF、JPEG 和 PNG 等文件格式使用的压缩方法各



不相同，因此，即使像素大小相同，不同格式的文件大小差异也会很大。压缩文件格式一般都为有损压缩，使用时必然导致文件数据的丢失。

解决办法：尽量少用或选用高精度压缩。

13. 考虑不足：图形、图像分辨率不够

出现问题：图形、图像失真

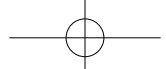


处分辨率
72dpi



处分辨率
300dpi

简要原因：图像分辨率在某种程度上直接关系到图像的质量，分辨率的高低决定了图像的大小、清晰度、层次等。在初建新文件时应考虑到图像的分辨率。另外，在储存文件时



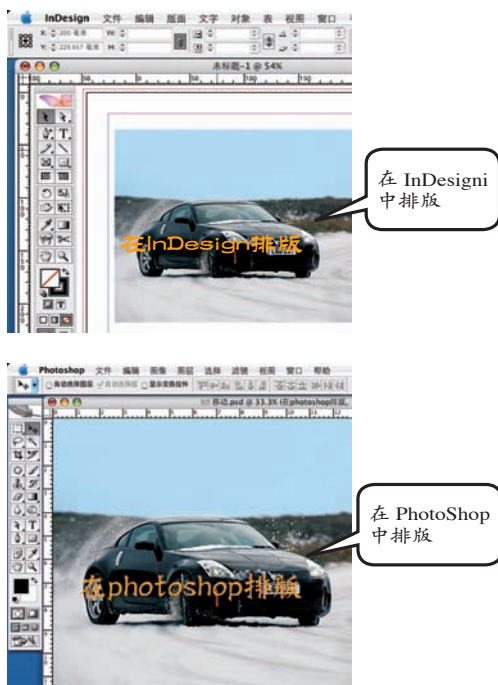
设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法

也应选择相应的储存格式，避免压缩太严重导致分辨率降低。

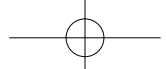
解决办法：根据要求给予足够的分辨率，一般来说，图形分辨率 $\geq 800\text{dpi}$ ，图像分辨率 $\geq 300\text{dpi}$ 。

14. 考虑不足：图像中嵌入排版软件

出现问题：版面错乱等



简要原因：一般情况下，图像处理软件只适合于图像的处理，然后将处理好的图像置入到排版软件进行排版。如某图像本身就是一个经过排版软件制作而成的图像，则在经过图像处理软件和排版软件再加工时，易使原排版效果丢失



并引起版面错乱等情况。

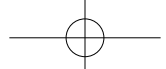
解决办法：只用排版软件来排版。即便是各图像需经多种组合而成的设计效果，也不要为怕麻烦或急于看阶段效果而在图像文件中嵌入了排版软件，尤其是不同的排版软件。

15. 考虑不足：修图、驳图和效果图等图像处理不当

出现问题：效果不显著或无效果



简要原因：用非专业图像软件处理图像，效果往往只能显示在屏幕上，而不能直接呈现在经过 RIP 后的印刷或打印，否则会使原有设计效果不显著或完全没有效果。一些设计师只图操作方便而使用设计软件来处理图像和排版事宜，



极易养成这种不良习惯。

解决办法：用 Photoshop 来处理图像，不要只图方便用设计软件或其它非专业图像软件来处理图像。

16. 考虑不足：菲林密度不足

出现问题：印刷跟不上打稿颜色等

简要原因：一般来说，印刷的晒版时间会长过打稿的晒版时间，以适应印刷更大的网点扩大率要求。而晒版时间过长，易引起一些网点丢失。如菲林的密度达不到标准，则会使印刷的晒版过程网点丢失更为严重，从而导致印刷跟不到打稿颜色，甚至偏色等。

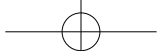
解决办法：使用合格的菲林，要求其密度值 ≥ 3.8 ，不要为了省一点小成本而引致更大的损失。

17. 考虑不足：菲林上的网点过大或过小

出现问题：颜色跟不上或丢失

简要原因：为适应印刷网点扩大的需要，通常在晒版过程是要实现网点缩小，甚至会为整个阶调还原而丢失一些小网点。一般来说，晒版的网点还原率在 $2 \sim 98\%$ 间，甚至只在 $5 \sim 95\%$ 间。如在设计上使用过大或过小的网点，如 2% 以下的细网线或多次渐变而使部分网点过小等，会因晒版网点丢失而使印刷跟不上色，甚至是丢失所需的颜色。

解决办法：改变设计，重出菲林。实在不行，可采用加减时晒版



来弥补，但仍存在一定的风险和可能需要多次尝试才能达到要求。

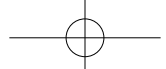
三.印刷方面

印刷是实现设计色彩效果最重要的一个环节，不少人认为这是印刷公司应设法解决的技术问题，与设计的配合往往被忽视了。以下便列出一些设计常见的印刷问题、简要原因和解决办法。

1. 考虑不足：电子文件和彩色打稿不符

出现问题：印刷跟不到色或跟色不准等





简要原因：在出过彩色打稿后，又再次改动电子文件却没有重出彩色打稿，造成了电子文件和彩色打稿不符。于是，可能出现印刷跟不到色、跟色不准或丢失图文等问题。

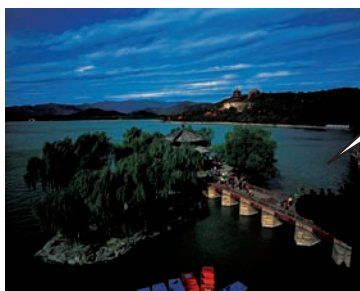
解决办法：认真核对，提供相符的电子文件和彩色打稿

2. 考虑不足：油墨浓度过大

出现问题：印刷层次拉不开

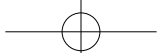


正常稿



油墨浓度过大

简要原因：对于四色印刷来说，实地密度是影响色彩复制的一个重要因素。实地密度在一定程度上决定了油墨墨层厚度，同时也决定了印刷品的网点扩大，以及印刷品的阶调再现。如果实地密度值过高，油墨浓度过大，由于墨层太厚，和印刷压力的影响，造成网点扩大过大，会使层次受到损失，



特别是暗调部分层次极易损失。因此控制实地密度对于整个阶调的复制至关重要。

解决办法：一般来说，平张印刷四色油墨叠印 < 340 ，轮转印刷四色油墨叠印 < 280 。

3. 考虑不足：上下图色调和正反、左右图墨位相差较大

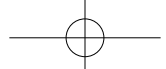
出现问题：偏色、跟不到色、透底、墨杆和鬼影等



化学鬼影，
底色有其它
页面的图印

简要原因：印刷墨位调整有一些固定的要求，如上下图色调不一致，除非制版非常标准，否则会因上下难以取舍而跟不到色或偏色等，这在第一章有较详细的描述。而正反、左右图墨位相差较大，如纸张透印性不太好等，可能会出现墨杆、鬼影和透底等问题。

解决方法：版面设计应考虑印刷相关适性，尽可能避免这些情况。或在充分考虑到印刷可能出现这些问题的基础上，在印前制作方面做些特别处理，使在印刷上各图相互干扰减至



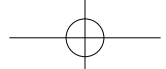
最小，最好用 CTP 工作流程。

4. 考虑不足：色块和网点面积过小

出现问题：偏色、跟色不准和网点丢失等



简要原因：印刷跟色主要是把握整体效果，而局部印色的增减同时会影响到相邻区域的印色变化，这在第一章中有较详细的描述。如色块和网点面积过小，在印刷跟色中往往会因与主体印色冲突或调整难度较大，而可能产生偏色、跟色不准和花费较长的调机时间。而网点丢失则是因网点过小，则可能晒版时晒掉了，前面有提过。



解决方法：色块增大或改用专色，对于 5% 以下的网点要慎用。

5. 考虑不足：四色平网和四色灰设计

出现问题：印色深浅不一、偏色等



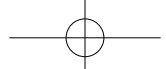
简要原因：平网和实地印刷，尤其是大面积印刷时，对设备的要求都较高。而四色平网和四色灰则对印刷提出了更高的要求，只要有一个印色出现小偏差，就会使其叠印效果失衡而漏出其它颜色（四色灰）或不够平滑（四色平网），容易产生印色深浅不一、偏色、不平滑等

解决方法：慎重和少用这种设计，确有需要就整体考虑其影响，如能事前与印刷公司沟通则更好。

6. 考虑不足：四色字和四色细线设计

出现问题：套印不准和漏色等





简要原因：四色字和四色细线都对印刷套准提出了非常高的要求，而印刷套准涉及拼版、晒版、纸张、油墨、润版液和设备等等方面的完美配合。如字体过小或线过细则易引致套印不准的质量问题，也使生产效率受到较大影响。而套印稍有偏差，也会产生漏色或偏色等问题。

解决办法：四色字改用专色或将字体、线条加粗。

7. 考虑不足：四色反白字和需套印 / 烫制的文字

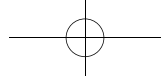
出现问题：套不准、断笔和漏色等



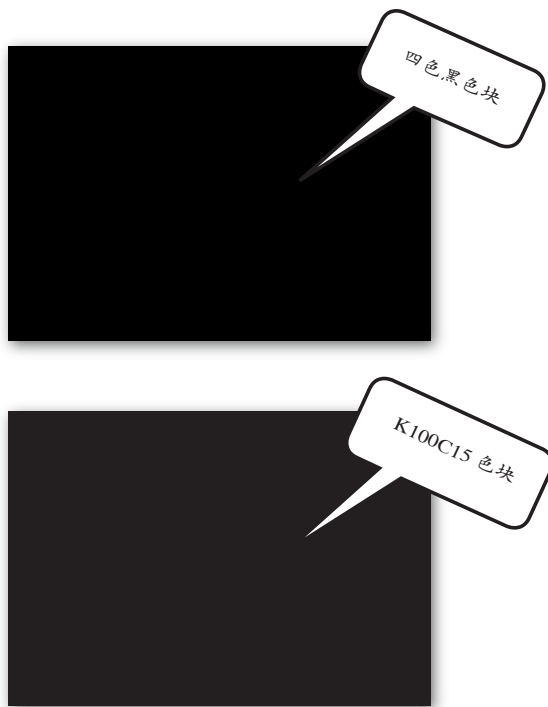
简要原因：原因与四色细字、四色细线差不多，也是印刷套印的难度问题。稍有偏差，则易引起套不准、断笔（印后烫制套准）、漏色问题。

解决办法：字体粗些字号大些，对于后续套印 / 烫制的文字，考虑前面是否可以不要印刷，以避免再套印 / 烫制时可能引致的套准差错。

8. 考虑不足：使用四色黑（100% Y+100%M+100%C+100%K）

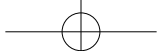


出现问题：偏色、糊版等



简要原因：有设计师为了追求更亮的黑色效果，喜欢设计四色油墨浓度都是 100。但由于高速印刷过程中，稍有不慎，极易出现某一色或某些色比例不当而出现偏色，反而不够黑。且因油墨浓度过大，极易产生糊版、层次拉不开等问题。

解决办法：考虑到实际黑墨本身的饱和度和亮度不足，可根据需要选择在 100% K 基础上增加 15—40 的 M 或 C，以使其更黑更亮。加 M 出暖色效果，加 C 出冷色效果。



9. 考虑不足：金属色叠印

出现问题：印色不实、露底色、糊版和露白等



简要原因：金属油墨颗粒较粗，分散性不好，转移性能较差，遮盖力较强和相互拉力较大。如直接叠印，会因两者油墨剥离力问题而可能引致印色不实、露底色、糊版和露白等现象。

解决方法：根据工艺要求设置成多次叠印，使前金属色干透了再印后金属色。或直接镂空，以避免大面积叠印。或两者墨位相差较大的套印，使其被扯掉的油墨程度降低等。

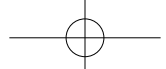
四．装订方面

书刊外观效果与装订质量密不可分，设计上如对装订考虑不足，则可能会出现非意愿的问题来。以下便列出一些设计常见的装订问题、简要原因和解决办法。

1. 考虑不足：开本幅面尺寸设计不合理

出现问题：浪费纸张、需订特规纸和设备不能生产等

简要原因：印刷常用纸张的尺寸相对固定，如开本幅面非标准，则会

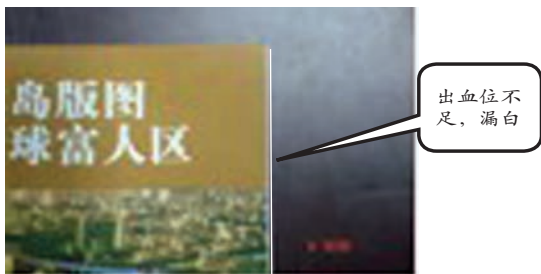


造成排版上的浪费。如不浪费，则必须花较长时间去订特殊规格的纸张。还有，如果开本幅面过大或过小，也使目前常用的设备不能生产，尤其是装订设备。

解决办法：根据现有纸张和设备要求设计开本尺寸，最好选用常用开本尺寸，如有特殊要求最好事前与印刷公司沟通。

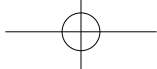
2. 考虑不足：出血位不足

出现问题：漏白



简要原因：印刷过程由多道工序组成，又是批量生产，或多或少会存在一定的误差，其中包括设备因素、材料因素和人为因素等。为解决裁切误差问题，统一设定光边和出血位等尺寸为 3mm。如果出血位不足则可能因各种原因使裁切不到位，从而引致露白问题。如骑马订装靠前或靠后页码的纸张尺寸会比靠中间页码的长，也就是说会被切小一点，如出血位不足或折页有所偏差则极易切不到位而产生露白。

解决办法：统一设定 3mm 出血位



3. 考虑不足：文字 / 页码过于靠边

出现问题：切到字或粘到字等



页码太靠边，
被切掉

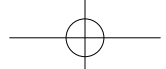


字框太靠边，
被切掉

简要原因：不同装订工艺对页面有不同的规定，如骑马订要求两边页码的页面比中间页码的长，胶装的边胶位要求封里与内文首尾页要被粘进去 7mm，胶装和精装要求贴与贴之间要被胶水粘进去一些等。如文字 / 页码过于靠边，则有可能被裁切或粘进去。

解决办法：一般说来，最好距边 3mm 以上，如属胶装边胶位涉及页面则需距粘胶位 8mm 以上。

4. 考虑不足：跨图无接驳位



出现问题：露白、跨图接不上等



跨图丢失，
无接驳位

简要原因：胶装和精装工艺要求内文各页面都由胶水粘紧，尤其是贴与贴之间被粘进去的更多。在没有接驳位情况下，如往里拼准了则可能因粘进去一部分，使跨图接不上。如往两边拉开使跨图可接上，则可能使中间露白。这两种情况在视觉上都较为显眼，往往不能被接受。

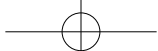
解决办法：跨图间相互补接驳位，使装订成册时有所过度，即便有所误差也不那么显眼。一般说来，边胶位需留 3mm，贴与贴之间留 0.5 ~ 1mm。

5. 考虑不足：广告尺寸大小与杂志不符

出现问题：漏白或切出血等



文字丢失，被
广告挡住了



切出血，文字被切掉和被粘掉一点

简要原因：因广告尺寸与其它内文尺寸不一致，不管以哪个尺寸为准来裁切，都可能产生漏白或切掉字、图等切出血等问题。

解决办法：调整尺寸一致。

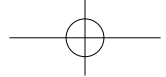
6. 考虑不足：烫金、击凹凸和局部 UV 文字问题

出现问题：糊字、断笔和套不准等



烫制糊版
字体过粗

简要原因：烫金和击凹凸工艺都是要将被作业的纸页压进去，从某种程度来说是使其变形。如字体过粗，则可能因变形位置不足而产生糊版。而如字体过细或字号过小，则可能因

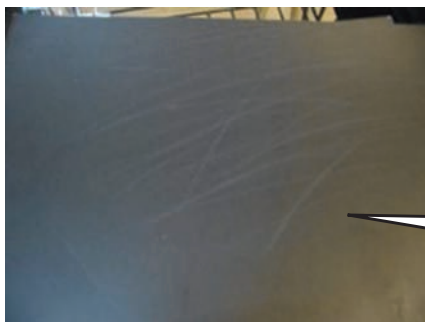


压力不均或不足而产生断笔。对于 UV 工艺，如字体字号过小，则容易产生套不准现象，影响产品质量。

解决办法：根据需要选用合适的字体和字号。

7. 考虑不足：深色底色过哑胶

出现问题：易拖花



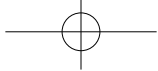
深色过哑胶
表面拖花

简要原因：在装订、搬运、运输等途中，最为外面的封面会可能因各种接触而有所擦花。一般情况下，浅底色或白底色的擦花，在视觉上不会有太大问题。如过光胶，也会因表面散光，使擦花在视觉上不会有太大问题。而深色底色过哑胶，则因反光明显而在视觉上较为碍眼。

解决办法：封面改过光胶或 UV，如确需深色底色过哑胶，则最好考虑表面保护，如收缩包装和入胶袋等。

8. 考虑不足：精装贴与贴之间用大实地

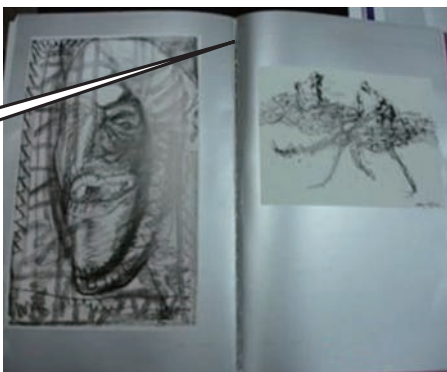
出现问题：易爆裂和摊不开等



设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法



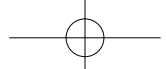
大实地
邻贴打不开



大实地
邻贴爆裂

简要原因：精装工艺要求书页摊得开，贴与贴之间基本上是靠薄胶水粘住的。而贴与贴之间用了大实地，会影响到脱水粘结度。如粘得过紧则书摊不开，如粘得不好则在摊开时易扯爆表面油墨而爆裂。

解决办法：在粘胶口留 1mm 白位，使胶水粘得更紧，即便摊开扯爆时也不会因有大实地油墨而在视觉上有较大影响。如有跨图，则需有 1mm 接驳位。



9. 考虑不足：骑马订厚度过大

出现问题：页码 / 跨图移位、切出血、订不上和蹦口等

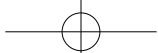


简要原因：骑马订特点是外边页比里边页长，书越厚则里边页被切掉越多。如厚度过大，则容易产生页码 / 跨图移位、切出血等现象。而厚度过大，也给下铁钉产生一定的影响，可能会产生订不上、订爆等。同样，厚度过大，使订口与切口水平差异较大，在三面刀切书时，订口压不实易产生蹦口、切不断等问题。

解决办法：一般说来，骑马订书厚度 $< 4\text{mm}$ ，过厚应考虑胶装等其它装订方式。芯页排版应当内移，避免页码移位、切出血等问题，详见第一章介绍。

10. 考虑不足：胶装边胶位未考虑

出现问题：跨图接不上、切出血和粘到字图等



跨图不准，
未留边胶位

简要原因：胶装封面与内文连接，除了脊胶外还有边胶。如边胶位未予考虑，可能出现往里拼则跨图接不上或字图被粘进去，往外拼则可能页边的图文被切出血等两难问题。

解决办法：一般说来，在订口需留 4-7mm 白位，如有跨图需有 3mm 接驳位。

11. 考虑不足：封面未作表面处理

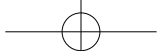
出现问题：掉色、爆裂和拖花等



封面拖花



壳面掉色、
爆裂



简要原因：在装订、搬运、运输等途中，最为外面的封面会可能因各种接触而有所磨擦。如未作表面处理，则封面上的油墨较易被磨掉而掉色和拖花等。而也由于表面未作处理，在后道加工时，也因拉力 / 压力较大等因素，使柔韧度相对较小的纸张和油墨产生爆裂。

解决办法：表面保护处理，如过胶 / 过油 / UV / 收缩包装 / 入胶袋等。

12. 考虑不足：零版少于 8P 或半个印张

出现问题：浪费工时、增加成本和影响整体质量等

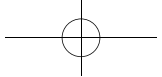
简要原因：装订工艺对各贴页数及其总厚度有一定的要求，如页数较少则需要加工后再与其它贴装订，如串线中的 2P 需先粘、4P 需先套页或粘页。骑马订中的 2P 需先粘。胶装中的 2P 薄纸需先粘等。而零版少于 8P 或半个印张时，又对印前和印刷有了一定的要求，如复片、小开纸上机、增大加放等，会因增加工序和生产难度而引致工时浪费、成本增加和影响整体质量等问题。

解决办法：尽可能减少零版，确有所需则最好不应少于 8P 或半个印张。

13. 考虑不足：插页不在贴与贴之间

出现问题：增加成本、浪费工时和影响整体质量等

简要原因：在三面刀切书前，书贴中的每一页都是相连的。如插页需插在中间，则会将一贴拆成两贴或若干贴，从而增加成本、



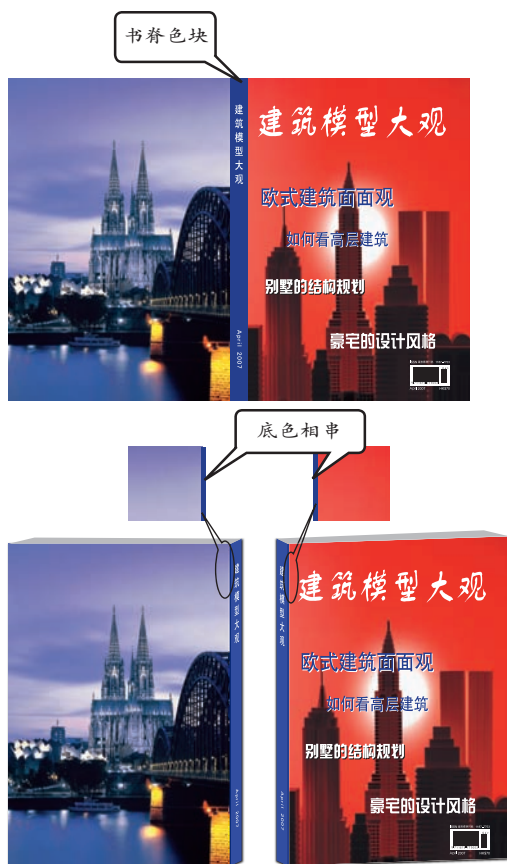
设计意念不被印刷实现的常见原因与解决方法

浪费工时和影响整体质量等。

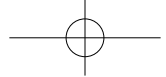
解决办法：改在贴与贴之间

14. 考虑不足：封面、书脊和封底底色不一致

出现问题：露白和底色相串等



简要原因：这种“三色雪糕”对整个印前、印刷和装订工艺提出了较高的套准要求，如书厚算得不好、切封面和上封面稍有



偏差等，都会使封面或封底包到书脊中、书脊跑偏到封面或封底中等三个底色相串的问题。如有一个底色是白底还会产生露白的效果，在视觉上非常碍眼。

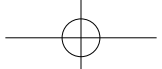
解决办法：减少此类设计。确有所需，最好事前与印刷公司就书脊厚度和质量控制等保持足够沟通。

15. 考虑不足：生产周期过紧

出现问题：蹭脏、胶膜起泡、拖花和变形等

简要原因：印刷、装订过程需要一定的等干、定形时间，并受到生产环境的温湿度影响。如生产周期过紧，给各工序的等干、定形时间不够，则容易引起蹭脏、胶膜起泡、拖花和变形等问题。

解决办法：根据工艺需要给足够的生产时间，最好事前能与印刷公司保持足够的沟通。



第三章 设计意念需被印刷更好地实现

只有设计意念被印刷更好地实现，才能使印刷效果更令人满意。而要做到这一点，需要书刊杂志社与印刷公司双方更紧密的配合和沟通。

一. 书刊杂志社配合方面

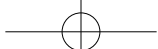
设计可以天马行空，计算机技术的发展也支持了在电脑屏幕上的实现。但印刷公司由于设备、工艺技术和沟通理解等方面存在一定的限制，不可能完全可以满足设计的种种要求。所以，需要书刊杂志社给予相应的配合，以确保设计意念被更好地实现。

1. 需要印刷公司提供设计制作服务，请留意：

- 1.1 电脑将所有设计要求形成清晰的完整的书面文件，提供给印刷公司。
- 1.2 将与设计要求相关的原稿、图片等分类装好，提供给印刷公司。

2. 提供菲林和色稿给印刷公司，请留意：

- 2.1 所有菲林密度应在 3.8 以上，出血位 $\geq 3\text{mm}$ ，成品尺寸正确无误。
- 2.2 菲林不能有划、折痕，保持干净。
- 2.3 所有烫印内容如压在底图或底色上面的，其相应内容不能在底图或底色上做反白，避免套不准。
- 2.4 菲林上要有清晰的各色色标，避免拼错色。
- 2.5 菲林药膜面正确，避免晒版网点严重丢失。
- 2.6 如为跨图，胶装书封二与其相连的第一页内文、封三及其相连的最后一页内文各留 3mm 重叠接驳位，其它内文留 0.5 至 1mm



重叠接驳位，避免跨图接不上。

2.7 胶装书封二、封三、前 8P 和后 8P 于订口处的文字必须离书脊 8mm 以上，避免摊开书后看不清。

2.8 骑马订书的文字离切口应有一定的距离，原因详见 P10 和 P59 所述。

一般情况下，第 1 帖文字到切口的距离最好 $\geq 3\text{mm}$ ，以后每贴再增加 1mm，即 2 帖文字到切口的距离最好 $\geq 4\text{mm}$ ，依此类推。

2.9 所提供的色稿应是最终打样。如文字有修改重出了菲林但没有重新打样，须在打样稿相应位置清晰标出以避免误会。如是颜色有改动必须重新打稿，避免印刷跟色问题。

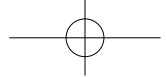
3. 自来电子文件，请留意：

3.1 所用设计软件最好是：

- PDF , Acrobat Professional。
- QXD, Quark Xpress。
- AI, Illustrator。
- INDD, InDesign。
- PM, PageMaker。
- FH, Freehand。
- 并清晰告之所用软件类别及版本号，如中文版 InDesign CS2 等。

3.2 文件格式最好是：

- PDF：字体和高解析图片必须嵌入。
- PS：包含字体及高精度图等。
- EPS：包含字体及高精度图等。



- TIFF：图像格式。

3.3 文件基本要求：

- 纸样：提供电子文档的最终纸样。如纸样与电子文档有差别，必须在纸样上标识清楚，并说明文件格式。
- 尺寸：必须告知文档的成品尺寸，如有任何缩放及调整必须标识清楚。
- 文件构成：文件应分成字体、图像和排版等三个文件夹，规范分类存放。
- 文件目录：每个存储媒介必须有文件目录，以方便快速了解光盘、硬盘等存储媒介内容，不用的文件一定要标识清楚。
- 备份：如提供光盘最好备份，避免运输过程中光盘损坏或文件丢失等。

3.4 文件压缩格式：

- ZIP (PC)，Stuff (MAC)。
- PC 做的文件用 PC 压缩软件压缩，苹果 (MAC) 做的用苹果压缩软件压缩。

3.5 推荐的字体用法：

- PS Type1 字体，避免使用 TrueType 字体，且屏幕字体和打印字体必须存放在同一文件夹中。
- TrueType 字体。
- Open type 字体。
- 应尽量使用简单的字体，不要直接选用菜单中的粗体和斜体等



样式。

- 不使用支持 PC 而在 MAC 中不能输出的字体。
- 不使用字型样式菜单上的字体属性，应使用带属性的具体字款。

3.6 颜色设定方面：

- 应是 CMYK、Duotone、Grayscale、bitmap 等模式，不要用 Lab、RGB、Index 等不适于输出的颜色模式。
- 最好选择 8bit/channel 格式而不要选择 16bit/channel 格式，避免文件数据量太大而引发问题。
- 不同软件中同一专色的命名应一致，避免不必要的差错。

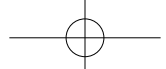
4. 如提供 PDF 文件给印刷公司，在生成 PDF 时，请留意：

4.1 文件：

- 成品尺寸正确，各页面必须有出血位且 $\geq 3\text{mm}$ 。
- 用 Freehand 软件时，要注意文档设置是否严格符合成品尺寸及出血位是否设置正确。
- 文件必须有正确的链接信息。
- 文件页码顺序必须正确，没有重复页码、文件名与内容不符等。
- 字体应完整，避免打开文件时字体丢失。
- 不需要的内容不要放在文件中。

4.2 文字和图形：

- 文字不要使用系统字体如 Kai、Hei、Song、Beijing、华文字体等。
- 文字距离裁切边缘必须 $>3\text{mm}$ 。



如何使设计与印刷更完美的配合

- 文字请勿用空格定位，否则文字容易出现跑位现象。
- FreeHand、PageMaker、Quark Xpress 中英文字体不要用 Heavy（重、粗体）空心、阴影、下划线等一些字体效果，避免糊字、重叠字、丢字和乱码等。
- 底纹或底图、底色的颜色应 $\geq 6\sim 8\%$ ，所有输入或自绘的图形的线框粗细应 $\geq 0.088\text{mm}$ ，避免印刷颜色不能还原和断线等。

4.3 图片

- RGB 图必须转为 CMYK，避免出现颜色不准甚至多色变成灰色等现象。
- 图像分辨率应是印刷网线数的 2 倍，低于 2 倍不能达到印刷质量要求，高于 2 倍则浪费。举例来说，如印刷品选用 175 线，则图像分辨率应选用 350dpi。
- 图像缩放比例最好不要超过 20%。
- 如有专色，应建立专色通道，并注意压叠印方式。

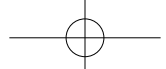
5. 如对上述有任何不清晰之处，请咨询印刷公司。

二. 印刷公司配合方面

印刷公司除了拥有满足订单保质保量准时交付等要求的生产能力外，还应满足客户相应的专业需求和服务需求。

1. 专业需求：

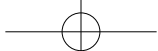
- 1.1 应拥有完整的数字化工艺流程及配合客户需要的传统菲林工艺流程。



- 1.2 应拥有 CTP 工艺制作的丰富经验及书刊杂志制作的丰富经验。
- 1.3 应拥有完善的色彩管理系统，及足够支持与配合该色彩管理系统的各工序设备硬件，确保数码打样与印刷样张颜色一致。
- 1.4 应拥有印前、印刷和装订全过程完整的主要生产设备和生产线，如承印大印数的高档精美杂志还应拥有先进的商业轮转印刷设备，以确保全过程质量受控和设计意念最终在成品上得以实现。
- 1.5 最好能掌握网络传输、屏幕校准和 CIP3 等先进技术，以给客户提供更好的服务。
- 1.6 最好拥有多处生产基地和完善的分印管理系统，包括统一的色彩管理系统和质量管理系统，以满足大印数杂志的分印需求并确保分印质量一致，尤其是在印刷颜色方面。

2. 服务需求：

- 2.1 上门、咨询和快速响应等基本服务。
- 2.2 直接面对印刷公司各级相关专业人员，了解客户需求并落实到具体工序生产中。
- 2.3 屏幕校准服务：
 - 上门校准客户电脑屏幕，与印前和印刷相关设备的印刷特性相匹配。
 - 确保屏幕软打样接近数码样效果。
- 2.4 最好提供网络传输服务：
 - 提供网上文件传输服务，提高送稿效率和减少客户的工作量。
 - 提供独立的用户给客户，确保传输文件保密性。



如何使设计与印刷更完美的配合

- 提供网上文件批改和签样服务。
- 确保网上传输的文件可用于印刷。

2.5 相关培训服务：

- 培训网络传输、网络印刷和制作等印前知识培训。
- 相关印刷工艺流程培训和现场熟悉各工艺流程。

2.6 最好能提供分印服务，确保各地色彩管理系统和质量管理系统统

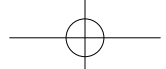
一，包括：

- 相同的色彩管理系统，确保各地数码打稿和印刷样张颜色一致。
- 相同的质量管理系统，确保各地生产质量统一。

三．良好的沟通

双方应建立良好的沟通渠道和沟通机制，以确保产品质量、交付和服务均能满足客户要求，使设计意念被更好地实现，为建立长期友好合作、互利双赢的合作伙伴关系打下坚实的基础。很多问题的产生，并不是受制于设备和工艺等客观因素，往往都是因沟通不足引起的。所以，良好的沟通尤显必要。

1. 设计过程中的沟通：为确保设计意念能被印刷更好地实现，如有特别的设计或涉及新工艺的设计，最好能在确定设计方案前，就设计意念是否可以最终被实现、如何被更好地实现和是否有其它更好的设计方法等方面问题咨询印刷公司，如能让印刷公司参与工艺设计方案则更好，以避免后续问题的发生。而印刷公司除了提供足够的专业技术支持外，还应主动与客户分享曾生产过其它产品工艺设计案例的成功经验。



2. 印前制作过程中的沟通：计算机技术的发展使电脑制作不需要借助印刷公司的专业也能独立完成，但因后续的印刷和装订过程存在一定的工艺限制，不可能完全满足可以天马行空的设计需求，所以在印前制作过程中的沟通更显重要。印刷公司应提供足够的专业技术支持给设计者，而设计者最好能配合印刷公司的需求，更为规范地去制作和处理电子文档。
3. 印刷全过程中的沟通：双方应保持密切的沟通，及时发现和快速处理印刷全过程中可能发现的各种不能满足设计要求的问题。印刷公司在发现问题时，应首先自行设法去满足，还不能解决则须及时向客户提出，如有需要还应提供足够的专业意见供客户作决定时参考。而客户也应在获悉相关问题后，及时快速给予解决，避免产生更大的损失和延误。如能现场处理，则是最好的沟通和解决方法。
4. 交付后的沟通：在产品交付后，双方如还能保持相应的沟通，如总结经验等，则更有利于长期友好的合作，大大降低了因沟通不足而引致的种种问题。尤其是杂志印刷，让双方相关工作人员一起作总结和沟通，有助于缩短合作磨合期和增进了解，使后续的合作更为愉快。