

杨光堂

# 包装印刷中的陷印技巧

陷印也叫补漏白，主要是为了弥补因套印不准而造成两个相邻颜色之间的漏白。陷印在整个印前处理过程中尤为重要，相较于书刊印刷，包装印刷的加工工艺更为复杂，陷印的处理更为关键。

## 一、叠印、套印和陷印的区别

叠印、套印和陷印的区别见图1。叠印和陷印是解决印刷品漏白问题的常用方法。

### 1. 叠印

叠印又称压印，是指当两种颜色相叠加时，下层的颜色不镂空，常用于呈现特殊的效果，如黑

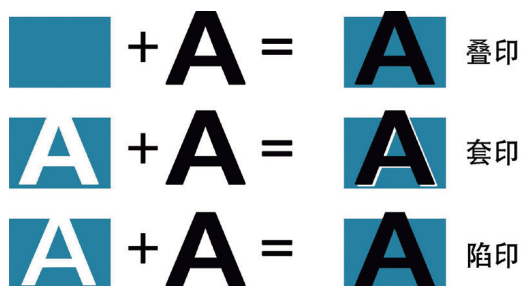


图1 叠印、套印和陷印的区别

色自动设置叠印，小面积金色或做烫印颜色也常做叠印。但叠印如果处理不当，很容易造成印刷品报废。如图2，在绿色背景上有一个橙色的标志，在文件叠印处理后，橙色标志与绿色背景融合在一起，与原始文件效果大相径庭。



图2 叠印效果

### 2. 套印

为了避免上下色组油墨混合，将两个重叠元素的下方元素做挖空处理，称为套印。

### 3. 陷印

在印刷过程中，不同色组油墨的混合会影响印刷品质，为此常会对下方元素进行挖空处理。但在实际印刷中，印刷机各色版之间无法完全套准，就会产生漏白现象，陷印则是解决这个问题的有效手

段。利用印前软件在它们之间建立很小的重叠区域，色值介于二者之间，这就叫“陷印”。

## 二、陷印处理要点

在包装印刷中实施陷印处理需要遵循以下几个原则。

1. 按印刷色序，扩下色不扩上色；
2. 扩浅色不扩深色；
3. 扩平网不扩实地；
4. 特殊情况下可以通过互扩、反

向陷印、两邻色之间加空隙等措施，来弥补套印误差。

陷印能够避免由于印刷套印误差所造成的漏白现象。在实际生产过程中，印前人员应根据企业规范与经验判断印刷文件是否需要进行陷印制作，一般情况下不需要为连续色调图像（如照片、扫描稿）创建陷印，这也是为何陷印在包装印刷中的应用相较书刊印刷更为广泛的原因。需要注意的是，对文件进行较多的陷印制作，会使相邻元素边缘产生轮廓硬边。这些问题很难在屏幕上发现，直至印刷打样完成后才容易被察觉，但此时已经造成一定的损失，印前文件处理时需多加注意。

## 三、陷印相关制作方式

在实际生产过程中，精美包装产品往往会涉及到多种印刷方式与承印材料。印前操作人员需根据实际情况判断产品最为合适的陷印参数。表1列举了通常情况下不同印刷方式、不同承印物和不同加网线数时可参考的陷印值，在实际工作中需结合具体

表1 陷印参考值

印刷方式	承印材料	加网线数 (lpi)	陷印值 (mm)
单张胶印	铜版纸	150	0.08
卷筒胶印	高光铜版纸	150	0.10
	胶版纸	133	0.13
	新闻纸	100	0.15
柔性版印刷	铜版纸	133	0.15
	新闻纸	100	0.20
	牛皮纸	65	0.25
丝网印刷	纸或纺织品	100	0.15
凹印印刷	铜版纸	150	0.08

的产品、工艺作调整。

### 1. 制作方法

(1) Photoshop中设置陷印

在Photoshop中选择“图像\陷印”。在陷印对话框中选择度量单位并输入实际需要的陷印参数后点击确定（如图3）。陷印制作时应先保存分层文件，以备后期修改，最终确认后再输出陷印制作后的合并图层文件。



图3 Photoshop中的陷印设置

(2) Illustrator中设置陷印

在Illustrator中有两种方法可以设置陷印，一种是加描边，另一种是做路径。

加描边操作过程是，选中对象，打开“描边”面板，选择“粗细”输入陷印值（陷印值×2，因为描边为对象左右各一半），另在“属性”面板中叠印笔画。

路径操作过程是，选中对象，打开“对象”面板，选择“路径\偏移路径”，输入陷印值(正值为外扩，负值为内缩)，另在“属性”面板中选“叠印填充”或者在“透明度”面板中选择“正片叠底”。

当遇到元素相邻路径无法单独编辑时，Illustrator的路径查找器功能可以很好地实现路径的分拆，达到单独编辑路径的功能。

在“路径查找器”面板菜单中的“路径查找器选项”可以对路径进行设置。其中，精度影响“路径查找器”计算对象路径时的精确程度，计算越精确，绘图越准确，生成结果路径所需的时间就越长；“删除冗余点”选项可以在路径查找过程中自动删除不必要的锚点；“分割和轮廓将删除未上色图稿”选项可以在路径查找过程中软件自动删除选定图稿中的所有未填充对象。

“路径查找器”陷印值的大小一般为100%，不同的参数路径会不等量缩或扩。陷印部分的网点百分比，一般设为100%。

如图4，如勾选“印刷色陷印”，陷印部分为两个色的合成色，默认不选。不选就是实际做的陷印色值。选“反向陷印”，可以反做陷印。此工具陷

印的原则是：加网向实地扩，两个加网自动算出合成色。

在使用Illustrator软件时，对于任何叠印在某些图形对象上的黑色，执行“叠印填充”命令都可以实现很好的叠印效果。黑色是唯一叠印在其他颜色上不会出现问题的颜色，因此在黑色油墨下的图像不必挖空。通常情况下黑色只需进行叠印处理，不再需要进行陷印处理，部分情况例外(如叠印后油墨覆盖率过高，影响印刷、设计文件的特殊需求等)。一般的排版软件都将黑色叠印作为缺省状态。

## 2. 专色陷印

在包装印刷中为了丰富色域、增加产品质感，通常都会运用到专色印刷。专色印刷通常单独出专色版，与四色版同时印刷，不同印刷方式、印刷设备所支持的色组数量各不相同。如包装印刷中常用的专色金、专色银，印刷时使用金、银色金属油墨。在印前制作时，应对文件定义一种颜色来表示金、银色并定义其颜色类型为专色，由于金、银色遮盖力很强，故设计时可以对金、银色内容设定为叠印。实际工作中还需要根据专色的性质判断是否做陷印，如何做陷印。

## 四、实际案例

图5是某包装产品中的局部图案，烫金的陷印标准为1 mm，但图案线条本身不足1 mm，无法满足烫金陷印标准。最终将两个色都做到烫金色的一半，陷印做0.5 mm。在印前制作中，可以按照标准规范完成时，必须按标准来做；在实际条件不允许时，要根据不同的稿件灵活地做出陷印的大小。而金属色与黑色陷印时，印刷色序不同，陷印的方向也不



图4 路径查找器陷印



图5 陷印前（左）和陷印后（右）

同。这时一定要先确定色序，再进行陷印。如果是先印专色金再印黑色，这时要扩专色金；如果是先印黑色再印专色金，这时要扩黑色。

图6文件中包含复杂图文，专色、烫金、各种彩色交叉在一起，此时应先按照标示的要求进行专色提取，在四色通道中提取专色，也可以利用色彩范围工具提取，或者用钢笔工具描出路径。提取专色后用图章工具、画笔工具、修补工具等修掉原有的四色，修图要保持原有的层次，可以多种方法相结合来完成要求。保持每个工艺的图层是分层的文件，再执行陷印，陷印确认准确无误后，最后输出合成的陷印文件。

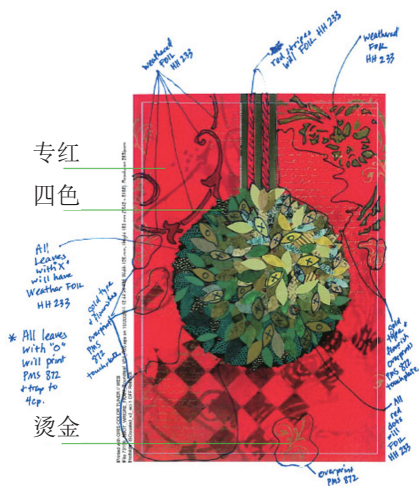


图6 复杂图文的陷印

图7文件是四色、

专色和烫金色工艺的结合，图中标注1为专色印四色，陷印做0.08 mm。标注2部分为专色与专银，四色与四色印刷，陷印做

0.08 mm。标注3为四色烫银字，陷印做1 mm，但此处烫色上有白色小文字，只能做到两者中间，当烫银小于3 mm时应做叠印处理。



图7 四色、专色和烫银工艺结合

## 五、小结

本文所述陷印的要求仅为印前人员提供参考，具体做法需要根据实际生产中图案的大小以及四周陷印的区域判断，可以在常用软件中通过对图像、路径、最终印刷效果的分析来实施。

作者单位：上海商务数码图像技术有限公司

关键词：包装印刷 陷印 叠印