

## 印前质量控制之关键

作者：刘彩琴

【内容提要】随着印刷数字技术的发展，印前市场已由拥有专业技术的大型企业演变到目前的综合印刷企业、制版公司、个人工作室等均分天下。操作人员也由原来拥有丰富操作经验的专业技术人员转变为培训几个月，学几个软件就上岗的设计、制作人员。

随着印刷数字技术的发展，印前市场已由拥有专业技术的大型企业演变到目前的综合印刷企业、制版公司、个人工作室等均分天下。操作人员也由原来拥有丰富操作经验的专业技术人员转变为培训几个月，学几个软件就上岗的设计、制作人员。因此外来电子文稿中隐藏的各种缺陷常常在印刷及装订工序中凸现，造成印刷品质量不稳定、生产效率降低。所以，对印前工艺设计的关键环节进行严格、规范、数据化控制变得越来越重要。

### 前提 印前工艺设计合理

印刷技术、工艺及设备的进步，印刷产品设计的复杂化，印刷材料品种的多样化，加之印刷、装订设备各式各样，设备参数各不相同，导致一个产品的生产工艺路线有多种选择，这就需要专业工艺设计人员有一个统筹策划，保证整个生产过程处于受控状态上海光华，保证产品质量。工艺设计是印刷生产的灵魂，一本精美的画册，包含封面、内文、插页和许多特殊设计，若经过工艺人员精心设计是不可能完美结果的。因此，企业要重视工艺设计在印刷质量管理中的作用印前设备，建立相关的工艺设计与管理部门，配备必要的人员和资源，并赋予相应的权力。工艺设计要树立全局观念，要有上工序为下工序着想意识。工艺人员应掌握相关的技术依据，在生产中加强过程监控。

即使如此版材，由于工艺人员的责任心不强、工作疏忽、对设备不甚了解，对新材料、新工艺不熟悉，工艺设计方面仍有一些质量问题，如拼版方式不正确，造成后工序折页没有规矩边或锁线订无掀口设备维护与保养，影响折页的准确性或生产效率；需要借叼口的活件，由于设计不当，叼口没办法借，造成纸张浪费；设计产品尺寸超出印刷或装订技术参数，造成无法生产或产品报废等等。所以为提高印前工艺设计的合理性标准及认证，应做到：

(1) 工艺设计人员要致力于工艺设计和管理的工作，充分掌握印刷全过程的生产工艺及主要技术环节的操作实践经验，包括艺术修养的培养等。

(2) 工艺方案的确定要以生产全过程控制稳定、可靠而又可重复的规范化数据为依据，并可适当提高，有利于质量水平的不断提升。

(3) 对于难于预见或不稳定的因素印刷设备，要提前测试，制定相应的预防措施或应急预案。

(4) 工艺设计和管理人员要随时深入生产一线，对产品生产和质量控制进行现场跟踪，验证新工艺是否科学、准确，不妥之处及时总结、反馈。

### 基础 原稿扫描与输入管理

传统制版时代承印材料，原稿的好坏、扫描人员的技术水平决定了复制质量的高低。由于色彩管理的应用，加上高档扫描设备使原稿还原已不成问题。随着外来数码图片在印前所占比例的增加，印前图片的质量控制主要集中在提高非正常原稿及外来电子图片的后期加工处理水平，以保证产品质量的一致性。要保证扫描及电子图片的质量水平必须做到：

(1) 扫描操作规范化、数据化。对黑白场定标、灰平衡设定、清晰度设定、油墨总量设定进行规范。

如一般产品，白场定标为 C3%/M2%/Y2%；黑场定为 C95%/M90%/Y90%/K85%；

印刷油墨总量定标为 290%-360%全印展，或根据底色去除量、印刷机型及纸张类型选择不同的油墨总量。此外，不同材质的原稿应选用不同的色彩校正曲线，保证色彩还原准确性。

(2) 对非正常原稿，必须先通过扫描定标等操作进行初步调整，再用 Photoshop 图像处理软件的各种功能对图片进行后期加工绿色印刷，尽量使图片阶调正常、颜色鲜艳自然、层次清晰。

(3) 对外来发排的长期客户，通过对客户进行培训提高他们处理图片的能力。最好把长期客户纳入企业色彩管理流程中，对他们的显示器进行校正，使显示效果与本企业印刷结果一致。

(4) 对不正常的外来电子图片与客户沟通后由专业人员进行调整，提高图片的整体质量。

(5) 对外来的 RGB 图片文件一定要确定正确的色彩空间及转换曲线。

#### 关键 科学制作和精准输出

设计制作与出发排是印前主要生产工序政策法规，为晒版提供合格的胶片，为印刷提供合格的 CTP 版材，是印前的工作重点。而且随着外来电子文件产品的增多，各种输出陷阱防不胜防，保证这一环节的质量显得尤为重要。因此应明确各工序的岗位职责 PS 版，对产品的交接，邮件的接收、交接，电子文件的接收、存放、刻录、删除等都应建立明细台账；操作人员必须熟记与自己工序有关的工艺要求及质量标准，并培训他们掌握下道工序的基本常识。

#### 1.应用软件

(1) 图片色彩模式正确，RGB 图片在转换时要保持内嵌的色彩空间收购，有专色的和必须要定义的不能按四色模式，而且最好存储为 DCS 格式；图像分辨力要与加网线数相匹配，不能过高与过低。

(2) 大面积的黑或印金、银时，要铺垫相对应的其他色网线，如黑+40%C 晒版，金+30%M 或 Y 等，以利于印刷印平印匀。一般黑线或黑文字要设计为压印，超过 3mm 的黑线条要考虑用补漏白处理，以免黑色不一致。

(3) 选择字体字号要考虑印刷套准及烫金、烫银要求。

(4) 网线设定要与印刷机型及纸张类型配套。如涂料纸四色单张纸印刷及商业轮转印刷机一般采用 150-200 线/英寸加网线数；胶版纸，轮转机 and BB 机印刷一般采用 100~150 线/英寸加网线数等。

(5) 常用网线角度为 Y90° /M45° /C75° /K15° 或 Y90° /M75° /C45° /K15° 。专色与四色同时发排时数字出版，一定要慎重考虑专色网线角度，不要选择与叠加色一致的网线角度。

(6) 丝网印刷要选择反药膜输出。

(7) 为印后工序添加的各种标记必须齐全，位置要准确。

#### 2.规范化、数据化操作

规范化、数字化操作是保证产品质量稳定的基础。发排参数由专人设定，不能随意更改；胶片密度、网点还原及套准精度按照企业标准；CTP 版实地密度及网点还原按照企业标准；发排前必须对照排机进行线性化处理，保证密度及网点还原的一致性。知识产权

#### 核心 色彩管理

在企业质量管理控制链中媒体，色彩管理处于中心地位，是印刷品质量控制的核心。色彩管理在印前主要包括：

(1) 对扫描设备进行校正，建立不同原稿的扫描分色曲线，并内嵌本企业印刷特征曲线，达到扫描还原原稿的目的。

(2) 通过屏幕校正的色彩管理软件胶印，校正屏幕进行软打样，在显示器上实现“所见即所得”。

(3) 通过色彩管理软件，使数码打样与印刷效果基本一致。

在印前色彩管理流程中应该注意以下几点：

(1) 使用质量稳定的原辅材料，如 PS 版、胶片、数码打样纸等，并定期进行性能测试及线性化检验。

(2) 制定设备完好程度标准；根据标准制定印前产品的质量标准。如传统晒版胶片的网点还原误差应小于 2%、实地密度达到 3.5-5.0；四色胶片套准误差小于 0.05mm。CTP 版的网点还原误差小于 2%等。

(3) 印前与印刷环境光源各项指标保持一致纸箱纸盒，并定期测量。如环境光源的显色指数应高于 90。

(4) 印前各种测量仪器、设备至少 1 年校正 1 次，如透射密度仪、PS 版测量仪、分光光度仪等。测量时要多次测量，取平均值。

(5) 由于印刷纸张、印刷设备等不同，有相应的印刷特性曲线，在显示器、数码打样富士施乐，甚至扫描中要规范使用，不同的曲线会有不同的结果。

(6) 规范印前流程中各个操作软件、操作系统、RIP 流程中色彩管理的使用，不能互相影响，造成结果的不统一。

#### 保证 自检、互检、专职检查

强调自控能力，要求各工序自我把关防伪印刷，杜绝有缺陷的产品流入下道工序，即生产者要为自己的产品负责。印前产品在生产过程中自我检查的最好办法是建立产品检查自检表，把每个工序所要注意的问题列表，在完工前进行自我检查，把所要检查的内容在表格中显示出来，交给有关人员检查确认，以此确保印前产品的质量。印前产品最好设有专职质检人员，对每一个产品进行二次把关，而且质检人员要按照本工序的自我检查表列项检查，以免遗漏。检查内容如下。

##### 1.制作人员检查内容

成品、书背、订口尺寸包装容器，装订方式，拼版顺序、拼版用图、特殊工艺，整本书的页码、版心、接版位置，标注修改内容，出血、图文距成品订口的位置、粘页留白、接版重叠供墨，工艺标志、位置，图片模式，图片转点阵、文字转曲线是否处理，数码样与电子文件的一致性，VPS 文件与电子文件的一致性。

##### 2.发排、发版人员检查内容

发排文件晒版，网线角度、发排线数、版材、叼口尺寸，特殊工艺内容，线性化曲线，网点还原，药膜面正反 CTF，胶片密度及胶片外观质量（如药膜残留、脏点、划伤、黑线、白线）等。图像处理

##### 3.质检人员检查内容

产品名称，成品、书背、订口尺寸，装订方式、拼版顺序、拼版用图、特殊工艺，版心、页码、接版位置，标注修改内容印刷适性，出血、图文距成品订口的位置、粘页留白、接版重叠，工艺标志齐全、位置准确，网线角度、发排线数、套准，胶片密度、药膜面正反、黑线、白线等。

除了做好自检、专职检查外，还要建立严格的上下工序互检制度，以免随着工序的进一步开展，损失进一步扩大。如在印前能避免的损失是 1 元钱，则在印刷时可能造成 10 元的损失，那么在装订后发现就要损失 100 元。因此，向印刷厂提供电子文件或胶片的

客户自然希望质量问题能够在印前发现；印前工艺设计人员希望自己的工作失误能由制作、发排人员发现；印前操作人员希望本工序的错误能在印刷前由印刷师傅发现经营管理，这样对企业、对个人可能都会是最小的损失。

总之，在强调各工序自检、质检的同时，更要注意互控能力的提高。通过建立有效的漏关、把关奖罚机制，使互检的作用及效力更加明显。通过提高各工序对与其相联系工序的知识培训，使他们提高对前工序的把关能力。