

海外高档商业广告印刷工艺技术分析

作者：王穆之

【内容提要】随着经济的发展，高端印刷技术被应用到了诸多领域。对于高档商业广告印刷品来说，更能映衬出产品的品质，吸引消费者的注意，对推动产品的销量增长和市场开拓起着重要的作用。

随着经济的发展，高端印刷技术被应用到了诸多领域。对于高档商业广告印刷品来说，更能映衬出产品的品质，吸引消费者的注意，对推动产品的销量增长和市场开拓起着重要的作用。

近 10 年来，商业印刷市场逐渐形成并得到迅速发展，市场份额已从 10 年前的不足 1% 迅速增长到目前的 15%。目前印后设备，高档商业广告印刷品主要应用在豪华汽车、高级化妆品、时尚消费电子产品、通信、IT 技术、高级时装及奢侈品行业，一些世界 500 强企业年报等行政性的印刷品上也被采用。高档商业广告等印刷品画面美观，图文协调，图片清晰度极高；页面整洁、光滑，阅读和翻页的手感上佳；装帧考究、精致耗材，给人以美的享受。

外行看热闹，内行看门道。所谓高档印刷品，并不仅仅是某一环节、某一工艺做了升级就能够称其为高档印刷品，从多层面上都必须得到相辅相成的匹配，才能称为精品。本文将从具体的工艺角度对高档商业广告印刷品的特点及工艺技术进行归纳分析。

印前处理

1. 原稿采集

印刷是对原稿的复制和艺术的再创作现状及趋势，从要素上看，一个首要前提是高质量的原稿，这里的原稿是指电子原稿或照片原稿，主要是针对实际的真实影像而言，高档印刷品里面的图片全部是大尺寸反转片或高解像力数码照片输纸，当然，还有一些是借助三维工业设计软件生成的，但前提是以由前述方法获得的高品质图片素材为基础。为此，需要花费巨资进行原稿的准备，如聘请专业摄影师、使用顶级摄影器材等。由此创作出的原稿不仅色彩饱和、对比度适当油墨，最重要的是清晰度上佳。高水准的原稿为创作精美的高档印刷品打下了坚实的基础。

2. 打样与色彩管理

在全数字化印前环境下，对图片原稿颜色还原及对再创作稿件色彩的控制是最大难点。理论上说，采集原稿时，如果是电子原稿，色光模式所记载的颜色空间要大于油墨在纸张上能还原出的颜色空间排版，所以必然有一部分颜色要被压缩。另外，采集原稿时，颜色的记录会有误差，如果没有很好的方法对这个误差进行校正而直接用于分色印刷，最终得到的成品颜色必然与原稿相差甚远。如果是利用电脑创作的原稿经营管理，没有一个以颜色数据为依据的与印刷品高度一致的显示器，设计师也很难把握其创作的真实效果。

应用了色彩管理系统（CMS）的印前系统能够自动依据印刷各环节上的设备特性对显示器进行补偿，从而更加准确地模拟最终产品效果。

3. 印前与印刷、印后的关联技术

CTP 采用标准技术，确保最大限度地真实还原网点。JDF 也是主流技术，能对从活件任务的提交到印前、印刷、印后的所有生产过程进行描述。其方法是把活件生产中的每一个步骤转化成 JDF 文件中的节点设备维护与保养，一个 JDF 节点就是一个 XML 元素，可以是有关生产过程的相关资讯，如订钉、折页、裁切；可以是有关产品的资讯，如最终印刷品；也可以同时是这两种资讯。通过印前阶段的预先设置，可以使后期的生产流程实现高效和自动化网印，减少人为因素造成的故障。这两项技术在发达国家已被广泛采用，为高档印刷品的生产提供了良好条件。

颜色复制

多色印刷的普遍特点是，通过增加基色来扩大呈色范围。目前来看，一件印刷品至少要采用 6 色以上印刷才可以在“高档印刷品”领域找到一席之地，大量的专色被应用在公司标志标准色、大面积底色、VI 系统主色上北人股份，以及细小文字上避免加网套色印刷产生的边缘图案离散所造成的视觉不适。与之配套，要使用 6 色、8 色甚至是 10 色印刷机来完成。

近年来，由于高保真彩色技术（HI-FI

COLOR）的出现和成熟，正常的照片印刷也可以由普通的 CMYK 分色模式扩展为 CMYKRGB7 色分色模式进行印刷，可更大限度地还原原稿色域。

承印材料

发达国家高档印刷品的承印物绝大部分还是以涂布纸（铜版纸和无光铜版纸）为主商业印刷，目的在于获得良好的印刷适性，以还原高品质图片原稿。尽管国际上关于使用再生纸的呼声一浪高过一浪，但在这种高档印刷品上，还是以使用纯木浆制造的原生纸为主，其纤维长人民币，有良好的挺度，而且其白度、平滑度及洁净度非常高。

其实不能简单地认为这样的纸张不环保，在欧洲，这种纸张的生产也必须遵循绿色政策，通过森林管理委员会（FSC）的认证。国际上数字出版，这种高档铜版纸以北欧国家生产的最为著名，如“安娜”、“芬欧汇川”、“斯道拉恩索”等著名品牌。这些纸张仅凭肉眼很难区分出其与国内一般等级纸张的区别，但从技术上讲，高档的铜版纸比一般的铜版纸生产工艺更为复杂，纸张涂布的匀度和层次感能够体现出印刷的匀度和层次感。一般的高档铜版纸都会有 2 次涂布过程，而顶级的铜版纸在生产中要经过 3 次涂布，确保了铜版纸的高平滑度、高白度、良好的撕裂强度、低吸墨量及快干性，使其具有优质印刷效果和最佳印刷适性。高平滑度使得纸张表面任何一个角度的折射率保持一致，印刷到纸上的油墨颜色看起来相当均匀、饱和。所以一旦上机印刷，效果和印刷适性的表现非常明显，尤其在高定量（250g/m² 以上）和低定量（105g/m² 以下）纸张上更为突出。

除此以外，在年报等行政公文类印刷品上，也广泛采用来自英国、瑞典的高级办公用纸，如“刚古”等品牌，以条纹和滑面为主总论，少数用于封面装帧。

加网技术

发达国家基于比较成熟的高端印刷技术环境，如 CTP 的广泛采用，UV 印刷、无水胶印技术的商业化应用，此类印刷品普遍采用传统调幅加网的高线数加网（300 线/英寸以上，甚至达到 400 线/英寸）凹印，在这种精度下，人眼在普通视距内（距离纸张表面 10cm 左右）已经很难分辨出常规 175 线/英寸或 200 线/英寸加网线数下所能够分辨出的网点、网线、玫瑰斑、莫尔纹等视觉干扰情况。

部分印刷品采用了调频加网技术。这种技术在 20 世纪 90 年代出现后，受当时工艺、印刷材料的限制并没有得到广泛的应用。但现在已经有相当多的高精细印刷品开始采用这一技术，能够以更高的精细程度表现细节，并且由于网点的分布是随机的高保真印刷，传统调幅加网所固有的玫瑰斑、莫尔纹等干扰现象得到根本解决，在渐变色的表现上也更胜一筹。

印刷技术

如上所述，一件高档印刷品的产生，每个环节并不是孤立的，而是相互配合的。当原稿、分色、加网、承印纸张等因素都达到高标准后折页，印刷环节则是还原颜色和图文内容的关键了。

UV 印刷技术被普遍应用在高档印刷品生产中，其最大的优点在于可以实现油墨

网点的瞬间固化，在多色，尤其是6色以上的联机印刷中，既能够实现较高的油墨转移率现状及趋势，获得饱和的色彩，又能够避免蹭脏，适应较短的交货期。最重要的一点是，去除了喷粉环节，使得最终成品高度清洁印刷检测，阅读翻页时可以和白纸一样细腻光滑，不会像普通印刷品那样感觉发涩。这些突出的优点是UV印刷技术得到人们青睐的原因，也是创造出高水平印刷品的技术基础。此外，部分高级化妆品和豪华汽车的广告印刷品还应用了香味油墨印刷技术。

尽管轮转印刷机可以实现更高的生产速度，但高达每小时5万转的速度会降低油墨转移效果装订，并且加热烘干带来的纸张皱褶现象也会降低印刷品品质，所以真正的高档印刷品清一色都采用单张纸印刷机印刷。一方面，这些高档印刷品不可能达到普通印刷品那么大的需求量，另一方面，确保图文影像还原效果。

表面整饰

仅仅这些还不够人物，顶级的印刷品一般还会对关键图文进行局部或全部上光处理，以增加对图文部分墨层的保护，提高阅读耐久性，另外也可起到美观的作用。目前广泛采用的是联机UV上光工艺。基于胶印原理的联机UV上光可以实现高平整度和高精细度的外轮廓边缘，在套印精度上更有得天独厚的优势上海光华，与国内普遍使用丝网印刷技术进行脱机UV上光的效果相比，可以说有天壤之别。

联机烫印工艺应用必不可少。烫印本身在装帧上所起的作用是画龙点睛，突出主体的精髓，而联机烫印不仅效率高，更能有效确保套印精度。覆膜普遍采用预涂膜冷覆膜技术票证印刷，一方面符合环保要求，另一方面也使产品本身避免了传统覆膜工艺所带来的浓烈异味。

装订加工

从产品形式上看，这类高档印刷品的装订不外乎胶订、精装和骑马订几种，形式上并无特别之处，但品质体现在细节上原稿，比如折页精度、接图误差、依据纸张厚度和折手页数精确计算出的页面爬移补偿（当然这在印前环节已做好预设）等，以及根据纸张种类所选择的胶水配方，保证印品的长久牢固度；贴心考虑目标读者阅后存档的便利性，骑马订和胶订形式的印刷品外加U型钉以便于收集于国际标准的两孔文件夹内等。

流程和工艺凝聚了当今世界印刷领域内几乎所有的先进技术。受技术引进成本及各工艺环节配套程度的多重限制，目前在国内全印展，具备这些综合能力和技术的印刷品还不多。中国的印刷企业要参与到国际化的市场竞争中去，则要不断学习和借鉴高档印刷品的技术内涵，采用尖端印刷技术，不断提高产品品质，提高附加值政府政策及监管，这也是国内印刷企业发展的整体方向。