

## 微利时代提高印刷生产效率之途径

作者：陈梅、王卓卿、廖慧俊

【内容提要】微利时代的形成，是社会经济发展的必然趋势。随着供求关系日趋平衡，市场日趋理性和成熟，企业间竞争加剧，平均利润逐步下降，暴利时代已成为过去。

微利时代的形成，是社会经济发展的必然趋势。随着供求关系日趋平衡，市场日趋理性和成熟，企业间竞争加剧，平均利润逐步下降，暴利时代已成为过去。

印刷企业也面临同样的状况。几年前，一套精良的设备可以决定企业的订单、效益术语，甚至规模。现如今，当大家的设备处于同一档次，经营模式随之变化，注重比拼价格、服务和质量。一些大型企业开始反省和思考，重新将目光从企业外转向企业内，思考如何提高生产效率。根据管理咨询公司的统计数据，印刷企业的平均生产效率只有60%~65%，如果能提高到80%~85%，企业的利润和收益将会大幅度提高。因此，提高效率是印刷企业目前面临的最大挑战和必由之路。

### 工艺设计管理 提高效率的前提

机台操作人员经常碰到这样的事：活件到了，但是纸张和印版还没准备好；印刷施工单没有规律的乱排，时不时插活件进来；印刷完成了，却难以进行印后加工，延误交货时间。所有这些都是由于不合理的工艺设计造成的。

工艺设计是一项指导性和技术性极强的工作，是彩色复制流程各工序的综合应用与合理匹配。具体地说平装无线胶订联动线装机量调查，在企业所具有的生产设备水平和原材料的条件下，获得稳定的操作数据和设备材料性能数据，并找出各生产工序的可变因素及相互之间的关系及变化规律，使复制过程中各工序材料、设备和人员之间得到最合理匹配，使工艺设计与实际作业协调一致。这项工作确定了彩色印刷复制品的复制质量、生产成本和生产效率。

结合企业实际拼版，工艺设计中应注意如下事项。

(1) 业务员在设计工艺施工单时，应根据客户的要求，特别是针对印刷和装订要求进行详细说明，并删除冗余信息。简单而明了的工艺施工单能给操作者带来很多便利。

(2) 印刷施工单要按照印量由大到小排列：如果几个单子都是1万~2万印的，可按照规格从大到小排列，中间改单可省去清洗压印滚筒的时间。另外，企业一般都有多台印刷机，可将相同规格的活件安排在同台机器上。

(3) 印刷施工单应按照墨量由小到大安排。如果先印刷的单子是大墨量的，那么下一个单子很难马上把墨量减下来，想要快速撤墨只有不断卷墨，机器开开停停裁切，浪费时间。

(4) 要把胶版纸和铜版纸分开安排。一台机器如果长时间印胶版纸，改印铜版纸，保守估计至少要换红、青两块橡皮布。如果印铜版纸的机器改印胶版纸，要把好橡皮布换下，否则好的橡皮布就要报废。

(5) 版面设计时收纸，应该考虑某些排版方式会不会在印刷时引起不必要的麻烦，如“鬼影”现象，版面安排合理，“鬼影”现象虽然不能完全消除，但能够减轻。

(6) 印刷一些特殊产品整合，如整本书没有页码标记，来样稿也是小样，工艺审核时就要特别注意。暗码容易出现顺序排错、正反面出错等问题。怎样弥补呢？从机台操作人员的角度来看，只要在小样上标上顺序号，再加注些这页的主要内容，机台操作人员在印刷准备时就可以节省许多时间，从而提高生产效率。

(7) 贴色标看似一道很简单的工序，但是贴不好会给后续工作带来麻烦。如果色标贴的太靠近成品则没有办法裁切掉；如果色标贴的太靠外又有可能印刷不上，对印刷、

半成品检验带来不便，常需要放慢速度来补救。

此外，只有好的工艺设计方案还不行，还必须重视印刷生产中的工艺管理和有效监控，提高工艺方案的执行能力，控制全流程。

#### 印前处理能力

##### 提高效率的条件

在海德堡中国有限公司巡回展上标签，某工程师给来宾们算了一笔账：短版印刷已成为世界潮流的今天，假设印刷机的开机成本是 1000 元/小时，以 20 套/天计算，由于套印不准，延长校版时间，每套增加成本约为开机成本的 20%，共计 4000 元/天；由于修补版面脏点，停机擦脏点、胶片痕、擦胶等，每套版增加成本为开机成本的 20%，共计 4000 元/天；由于版面图像阶调不稳定，印品层次不足导致不断追色，每套版增加成本为开机成本的 30%，共计 6000 元/天。一天下来由于拼、晒、印配合不当需多支出成本 14000 元。可见，“以印刷为重心的制版作业理念”非常重要。“以印刷为重心的制版作业理念”就是做好高质量的印前制版流程。解决方案如下。

(1) 优化印前设备及输出校正。对照排机性能、胶片质量等影响胶片图文稳定性的关键因素，进行线性化调整。

(2) 晒版要把握 3 个重心。版面干净、套晒准确、图文阶调与印刷特性相配合。从而减小对人工经验的依赖，大大缩短装版、调版时间；印版也无须多次反复拉动，减少了印版拉伸变形而造成的套印不准，提高印刷效率。

(3) 建立标准化、数据化的制版作业流程。在复制、打样和生产过程中，遵守有关网点增大、纸张质量和油墨标准的特定参数，确保样张和印刷品在视觉上的一致性。

#### 规范操作 提高效率的保证

印刷品质量的好坏、效率的高低 EFI，过程控制是关键，规范操作是保证。

施工单传递着印刷过程中所有的信息，是进行印刷作业的依据。作为印刷操作人员，在生产前要认真阅读和领会印刷施工单内容，做好印刷准备和印刷工作。

(1) 印刷准备和印刷工作。

①纸张准备：根据施工单核对纸张数量，进行理纸，了解纸张的印刷适性等。

②印版准备：操作人员在印版领取、保存和使用各环节要认真检查，妥善保管，避免不必要的损失。

③油墨和润版液准备：根据不同的承印物选用不同油墨和润版液；按照工艺、材料和产品要求，对润版液的 pH 值、导电率、原液含量、温度等参数进行设置。

④确定印刷色序：综合考虑油墨的明度、透明度、黏性、黏度和原稿色调、纸张性质、版面结构、机器类型后收纸，合理安排印刷色序。

⑤活件预校：将预校好的信息存储在中央控制台中，在需要时调出信息，传送到印刷设备上，设备根据指令进行相应调节，提高生产效率。

⑥印版的拆装与校准。

(2) 印刷过程中的质量检查。在试印阶段和印刷过程中都应经常从收纸部抽取样张流程，使其与签样保持一致。在印刷过程中要严格按照作业指导书进行，切记开印之前要做什么检查，在印刷过程当中要做什么检查，通过这些必要的检查才能保证整批印刷品的质量。版式设计

(3) 印刷结束后，要根据产品要求和机器生产安排进行后续工作。

#### 生产流程效率 成功的关键

印刷全面进入数字化流程，效率将比传统作业提高 5~6 倍，准确度与质量大幅提升，人为经验差距缩小，空间成本降低，因此，数字化工作流程是印刷发展的必然趋势。

同时，随着色彩管理、自动拼大版、数码打样、直接制版等高新技术的应用裁切，PDF 文件格式等新技术的发展和完善，阻碍数字化技术推广应用的因素正在逐步消失，先进的输出技术加上工作流程智能化管理，使得印前处理、印刷、印后加工工艺过程中的多种控制信息纳入计算机管理，用数字化控制信息流数字印刷机，将整个印刷生产过程整合成一个紧密的系统，从而消除其中许多人为因素的影响，达到生产与管理的有机结合，操作者可以在任何时间监控产品在生产过程中的状况，在任何环节进行打样，允许最后一分钟进行修改。整个流程方便、准确、可靠、生产效率提高，中间没有颜色层次信息损失和变化，特别是网点传递精确，一个数据走到底，产品质量稳定。如今，数字化工作流程在许多先进的印刷企业已构成了一道亮丽的风景线，对整个印刷领域是一次深刻的技术变革，具有革命性的意义。