提高纸箱印刷工艺技术的若干要领

资料来源：《广东印刷》2010年第1期 作者：康启来

随着商品经济的不断繁荣，产品的包装也越来越讲究，彩色瓦楞纸箱越来越受到商家的青睐，彩色纸箱（包括彩盒）占市场的份额也越来越多，纸箱产品的质量控制也备受商家的关注。提高彩色瓦楞纸箱的质量，已成为纸箱厂生产工艺控制中的一项不可忽略的重要管理内容之一。纵观彩色瓦楞纸箱生产工艺，影响纸箱产品印刷质量的主要环节有：生产工艺方案、印版制作、原纸质量、油墨调配、设备调整、操作技术、员工素质等，所以，我们必须注重从生产的各个环节进行认真的把关和控制，才能较好地提高彩色纸箱产品的印刷质量，满足客户的使用要求。

1.要正确选择印刷生产工艺方案

彩色纸箱产品在接单和工艺编排过程中，首先应该考虑采用何种生产工艺，可以较好地保证产品的印刷质量。笔者认为，要根据原稿的特点确定印前制版和印刷过程的生产工艺，其中，应该考虑的因素包括：印版的制作工艺、原纸特性、油墨性能、生产工艺方式、设备类型等。生产工艺情况表明，正确设定彩色纸箱的印刷工艺方案，是决定生产效率和产品印刷质量的关键环节，也是产品质量控制的源头环节。选择正确的印刷工艺，也是有效防止印刷弊病的产生，降低印刷原辅材料消耗的可靠保证。因此，对版面比较精细的彩色纸箱，可考虑采用预印工艺进行印刷。其中，平版预印工艺制版简便、快捷，既可印刷简单的版面，又可印刷精细的网线版，成本较低，较适合于数量在10万张以下的印刷生产。而柔印工艺虽然制版也比较容易，但是由于树脂版材料比较昂贵，且网点再现和套印精度不如平版印刷工艺，故适合于印刷一般的彩色纸箱，并且必须是生产批量比较大的产品，才能抵消制版费用高的成本。凹版预印工艺其制版较复杂，制版成本也是最高的一种生产工艺，但是，其印版耐印率比较高，对墨层厚实和精细彩色纸箱面纸的印刷比较理想，适合于版面比较固定的、生产数量特别大的长线彩色纸箱面纸的预印。对生产数量少、版面简单、质量要求又不是很高的产品，可考虑采用柔版印刷开槽机，一次性完成瓦楞纸板的直接印刷。选择彩色纸箱印刷工艺方案，既要从厂情出发，又要考虑产品的性能和质量要求；既要从有利于减少生产消耗，降低生产成本出发，又可考虑如何能较好地缩短生产周期，满足客户的急需，这是一个很重要的原则。

2.印版制作工艺技术的控制

彩色纸箱的印版制作工艺技术控制，对保证印刷生产效率和产品的质量具有十分重要的意义。在印刷工艺上，从墨色质量到产品印刷的清晰度；从耐印率到版面套印精度，都涉及到印版制作的技术控制问题。如以柔性版制作为例，当版面既有细小的文字版、网纹版又有实地或大面积的线条版，为确保实地、线条和文字版、网线版的制作效果，提高印刷质量和印版的耐印率，可将同一色版面中的大面积实地、线条版与网纹版拆分成两块版面，分别进行曝光和冲洗，使印版的制作质量和耐印率能得到较好的提高。这样制版还可以利用柔性版多色印刷机组的优势，用2个色组分别对大面积的实地版、线条版和文字版、网纹版进行印刷，使实地版、线条版保持厚实、光亮的印刷墨层，而文字版、网纹版面则能得到合适的油墨涂布量，可有效避免糊版弊病的出现。此外，在晒版操作方面，应注意检查晒版平台是否平整，真空抽气是否存在漏气现象；要根据版面结构、版材特点确定曝光时间，必要时可进行小样晒版试验；对细小线条、网点的树脂版要注意洗版显影时间的控制，防止洗版过度造成

站内搜索
科教 站内搜索
企业搜索 企业登记 自助链接
实用服务 疑难求助 印刷网站

线条变形、网点丢失等不良情况的出现。

3.彩色纸箱印刷工艺技术的控制

①注重对印刷环境温湿度的控制。彩色纸箱一般都是4色以上的版面进行套印，且面纸的横向最容易因环境的温湿度变化而出现变形，造成套印不准故障的产生。控制好印刷车间的温湿度，成为提高彩色纸箱产品套印精度的重要一环，所以，不论是柔印工艺、平印或凹印生产车间，生产现场的温湿度都必须保持相对的稳定和平衡，印刷过程中不可出现明显的高低悬殊情况，以免产生套印不准的弊病。印刷工艺实践表明，印刷生产车间的温度一般控制在22℃左右，湿度应保持在60%左右，纸张、纸板不容易出现变形情况，这样对较好保证产品的准确套印是比较有效的。

②装版工艺技术控制。采用胶印机对纸箱面纸进行预印的生产工艺，装版操作技术的控制相当重要。由于PS版较薄，其感光层和版基的合计厚度约为0.3mm，并且铝板的版基，材料具有较脆的特性，在装版过程中要注意谨慎操作，上版时要注意避免版面被机器上的部件划伤；校版拉版时要注意掌握适度用力，防止用力过猛而使印版出现拉伸变形，造成产品套印不准和耐印率下降。柔性版装版要注意尽量一次性对准粘版位置，避免反复拆版使印版变形和影响粘版的牢度。当气温特别高时，应考虑采用优质的双面胶，防止印刷过程中印版出现跑位故障。优质的双面胶布应该是粘度强，平整度好，厚薄均匀，耐温性能良好，能确保在高、低温作业环境下保持粘度的稳定性，拆版时版材和版滚筒不留残胶。

③胶印水墨平衡的控制。水墨平衡的控制是胶印工艺至关紧要的一个技术环节，在印刷面纸时常常因为水墨平衡控制不到位，影响墨色质量的情况不乏出现，因此在印刷过程中，要以尽量小的润版液供给量，在保持水墨平衡的条件下进行理想的印刷，切忌采用“墨大水也大”的平衡法进行印刷。水墨平衡控制的关键在于，要求油墨保持良好的清洁度和合理的流动性，要尽量不用或少用催干剂，防止油墨早期干燥出现的结皮现象；印刷车间要注意防尘、防粉保护；要尽量避免新旧油墨混用；润版液PH值控制要适当，水质要保持纯净；胶辊和水辊必须保持良好的精度和适当的硬度；印刷速度要保持适中和恒定，这些都是实现水墨平衡的技术要领和有效保证条件。

④胶印印刷色序安排的控制。彩色纸箱的印刷一般都是采用多色印刷机一次完成印刷的，印刷时油墨是在瞬间完成“湿压湿”的叠印和套印的，各色之间叠压的时间相当短，所以，印刷色序应根据版面结构、油墨特性和纸张性能等诸多因素合理确定。一般来说，印刷色序的安排应根据实际情况酌情掌握，如将印刷面积和墨量小的先印，版面和墨量大的后印；透明度差的油墨先印，透明度好的油墨后印；粘度大的油墨先印，粘度小的油墨后印；干性慢的油墨先印，干燥速度快的油墨后印。从油墨耐光性考虑，黄和品红的耐光性较差，应考虑安排先印，青和黑的耐光性较好可依次后印。当材质表面强度、光泽度、吸墨性、含水率以及酸碱度等存在差异时，为防止掉粉、拉毛、粘脏、套印不准和干燥不良等弊病，给正常的印刷带来障碍，故色序安排应从纸质特性来考虑，以纸面光泽度好、紧度高的纸质为例，应先印深色，尔后续印淡色。反之，纸面质地粗糙、疏松的，则应先印淡色后印深色。

⑤产品套印精度的控制。当滚筒咬牙有异物或牙面磨损；咬力不足或开牙量不适；定位装置磨损、松动以致工作不正常；导纸轮压力不一致或输送带松紧不一；包衬厚度不适或出现松弛不良情况；印刷压力过重或纸板交接不当；纸板不平整或纸边出现波浪变形；润版液或油墨涂布量过大等，都将影响产品的套印质量，所以，为提高产品的套印精度，应注重从以上几个环节进行认真的检查和控制，发现问题应及时采取相应的措施予以处理。

⑥印刷压力的合理控制。做好印刷压力的控制对提高印版的耐印率，防止糊版、脏版、掉版等印刷质量故障，确保印刷的清晰度，具有十分重要的意义。特别平版和柔性版印刷工艺，必须尽量采用较轻的压力进行印刷，并且衬垫平整度要好，对局部凹陷处应进行局部加垫，切不可为图省事采用全面盲目加压的方式进行调整。调整压力时应在油墨正常涂布量的情况下，由轻而重逐渐微量进行，以避免墨量不足造成印迹不清晰而误加压力。

⑦油墨的选用和调配工艺技术的控制。彩色纸箱面纸印刷，要选用细度好、干性适度的油墨进行印刷，不同型号的油墨切忌混合调配使用，以防止PS版膜层出现不正常的损坏，避免脏版、糊版、掉版等印刷质量弊病的产生。对大面积的专色印刷，宜采用“深墨薄印”工艺进行印刷，即把油墨色相适当调深一点，使印刷时墨层减薄一点，这样既能符合印刷色相的要求，又能有效防止脏、糊版、印迹过底等印刷弊病的产生。

⑧把好印刷“三勤”关。当装校版工作完成后，尽管印刷压力和油墨涂布量都已经调整正常后，但是，由于印刷过程中各种可变性因素的可能出现，如环境温湿度变化、油墨触变性、原纸质量的不稳定、设备意外故障等，都有可能影响印刷质量的稳定，所以，一个技术娴熟、富有一定生产经验和责任心较强的印刷操作者，在印刷过程中，都会做到勤抽样检查，勤搅拌墨斗里的油墨，勤观察版面的水分，这是提高印刷质量和生产效率的重要措施，也是有效避免印刷质量故障的可靠保证。通过把好印刷“三勤”关，可以较好地保持印刷的水墨平衡，还可及时发现印刷质量隐患，以便及时采取预防和纠正措施，减少不良品的产生，提高印刷的合格率。

⑨去除纸粉的印刷工艺技术控制。由于市场竞争日益激烈，纸箱行业薄利日渐凸现出来，对一般产品的包装难以采用高质量的原纸进行生产已成为客观情况，一些中、低档的原纸由于表面强度差，在印刷过程中常常容易出现掉粉、掉毛等质量弊病，同时也容易引发糊版、脏版和掉版等连锁印刷故障，严重影响生产效率和产品的印刷质量。为减少或避免这些问题的出现，利用多色印刷机多余的印刷色组，在机器的前一两个色组，先对原纸进行过水、空压印，可以较好地克服和弥补原纸质量差的缺陷，有效减少或消除掉粉、掉毛和出现墨皮的印刷质量问题。

4.机器的正确保养和调整

机器是决定生产力水平和产品质量的重要因素，也是印刷质量的源头环节，所以，平时应注重加强对机器的保养，对机器的要害部位，如对与递纸牙、拉规、前规、牙排、滚筒轴等有关的部位，应严格按设备的规范要求做好滑润保养，防止要害部位的磨损、松动引起套印不准故障的产生。要注意经常对机器进行检查，发现问题和隐患及时采取措施进行处理。通过对设备进行认真的保养，使机器的精度保持良好的状态。此外，机器的正确调整也是提高产品印刷质量不可忽略的操作技术环节。生产工艺实践表明，滚筒的包衬厚度必须严格按设备规范的参数进行控制，并包紧勒实衬垫、橡皮布和印版。滚筒咬牙的压力要足够不可过小；叼口量要保持适度不可偏小。对使用磨损的咬牙、牙垫要及时更换新的配件；整批产品的印刷速度要保持一致，印刷速度不可过慢也不可过快。这样，才可以较好地保证产品的套印精度。

综上所述，优化彩色纸箱的生产工艺技术，涉及到生产全过程的方方面面，所以，只要我们加强生产工艺技术的控制，科学合理地制定灵活而又规范的生产作业工艺方案，注重从印前设计到制作工艺控制；从原材料使用到设备操作；从生产工艺到印刷操作技术把关；从半成品生产到成品的检验，有步骤有秩序地进行系统的控制，不仅可有效地减少各种印刷弊病的发生，而且可使生产效率和产品的质量得到同步的提高。

相关文章