|  |
| --- |
| **浅析不干胶标签印刷几种常见的印刷技术** |
| 所谓**不干胶印刷**就是将**商标、标签、广告**版面图案印在专用的复合纸上，该复合纸是以质量较好的面纸（背面）涂上不干胶水后，粘合于表面涂蜡的底线上。**不干胶标签**不仅可贴，还可设计、可印刷文字和精美的图案。由于不干胶标签使用的材料很多，因此，可选用多种印刷方式。如**丝网印刷、胶印印刷、柔性版印刷、凸版印刷、喷墨印刷**等，而且不同的国家和地区所偏重的印刷方式也有差异。例如，以美国和加拿大为代表的北美地区是利用柔性版印刷不干胶标签的典型代表。其设备为机组式印刷单元，油墨以水性油墨为主，采用圆压圆模切。材料的加工方式为卷筒纸印刷，卷筒纸收纸。而欧洲一些国家选用的主要为凸版和柔性版印刷。柔性版印刷标签的情况与美国相同，但凸版印刷占有相当大的比例。凸版印刷全部使用UV油墨，设备多为层叠式或卫星式。材料的加工方式同样为卷纸印刷，卷筒纸收纸。在亚太地区，由于发展中国家居多，标签印刷相对比较落后。在凸版印刷中使用油墨的设备仅占少数，大部分标签设备仍使用传统的树脂型油墨。材料的加工方式为卷筒纸。在国内，主要私营、家庭作坊式生产，采用丝网印刷的比例高达97%，中小型私营印刷企业其加工印刷的产品比较大众化，决定了市场份额大，成为国内最主要的生产方式；柔版机印刷已经成为印刷行业发展趋势，越来越多的国内大型印刷企业引进柔版印刷机。     由于**不干胶材料**和标签用途的差异，则选用的印刷工艺也不相同。一般标签印刷机为多功能设备，加工厂可根据客户的要求制定印刷加工工艺。一般不干胶标签印刷工艺可分为：    （1）放卷：可分为间歇式（卷筒纸放卷时无张力变化，所以不需要调整。应用在平压平，圆压平标签机上，放卷速度慢。由于此类设备无纸张定位校正装置，要求卷筒纸端面整洁，确保印刷时套印准确）和连续式（应用在轮转型圆压圆标签机上。由于当卷筒纸直径速度变化时，纸张有张力变化，所以此装置有张力自动或手动控制机构，还有卷筒纸纠偏校正装置，以确保平稳输纸，保证印刷质量）。    （2）烫金：烫金是不干胶产品获得市场优势必不可少的一道工艺。    铜版不干胶、塑料薄膜不干胶产品在版面上适当采用电化铝加以装饰，将大大提高商品的附加值。但是，如果工艺不当，薄膜不干胶电化铝烫印出现如版面发花、铝箔附着不牢、版面边沿毛剌等问题，将严重影响产品的市场形象。所以，底色油墨不可印得过于厚实，工艺上应尽量做到深墨薄印，也就是说要把油墨色相调深些，使印刷墨层相应薄些就能达到原稿要求，并有利于铝箔的牢固附着，同时也不至于产生拉脱底色墨的烫印弊病。为了使烫箔版面清晰，锌版要腐蚀得适当深一些，使烫印版面和空白部位形成一定量的高度差，以免出现起眼。由于烫箔压力相应比印刷压力要大些，为避免包衬受压变形引致电化铝版面边缘毛刺产生，包垫（衬垫）应采用中硬性材料，其变形系数小、平整度好，保证烫印效果，使成批产品质量一致。另外，如果烫印效果不良，出现烫印不上、发花、附着不牢等质量缺陷时，工艺操作措施上无法克服上述情况的，可考虑更换质量档次较好的烫金箔，以改善烫印效果。烫金可分为平压平（应用在圆压平，平压平标签机上，速度低）、圆压圆（应用在圆压圆标签印刷机上，速度快，可连续烫金，一般很少使用，普遍利用印金工艺代替烫金）两种。    （3）印刷：有平压平（适合小面积，简单图纹的印刷，如价格标签，条形码等）、圆压平（适合带有实地的，一般图纹的标签印刷，可进行简单的彩色网目调印刷）、圆压圆（适合各类图纹标签印刷，尤其适合高档次的彩色网目调标签印刷）、UV印刷（在以上三种印刷方式中，加上UV干燥后，都可印刷薄膜不干胶材料）。（4）烫金：有先烫金后印刷（在无UV干燥的设备上，使用普通油墨，据点是印刷图案设计受到限制）和先印刷后烫金（应用在有UV干燥装置的设备上，油墨快速干燥后在油墨上烫金，烫金图纹任意设计，不受油墨的限制，适合于高档次标签的印刷，是一种先进的生产工艺）。    （5）上光：在油墨表面涂布一层上光油，目的在于保护墨层，防潮、防水以及提高表面光泽，可代替复膜工艺采用UV干燥方式。    （6）复膜：在纸张或薄膜材料上复膜，目的是保护油墨，防水、防潮，增加图纹立体一感。复膜分为有底纸复膜和无底纸复膜，由于后者成本低，目前普遍采用。根据工艺的要求又有复合透明膜和亚光膜两种，前者应用较普遍。    （7）打孔：应用不普遍，主要用于计算机打印的标签。要求是标签两侧打定位驱动孔，或标价枪上应用的标签，要求在标签中间打孔，供定位和驱动用。    （8）模切：不干胶标签的模切为半切透工艺，即只切透表面材料而保留底纸。分为两种加工方式：如平式模切，适合各类标签印刷机，人工制版，成本低，制版周期短，但粘度低，适合短版活印刷加工。目前国内标签厂几乎全部采用平式模切方式。另一种是圆式模切，应用在圆压圆标签设备上，速度快，模切粘度高，适合长版活，缺点是制版费用大，周期长。目前国内厂家的模切辊一般都在国外加工。    纸张类不干胶标签印刷可分为单张和卷筒纸两种。    （1）单张纸：此类不干胶材料的印刷方式中，胶印占95%，凸印占2%，丝印占2%，计算机和打印占1%。单张纸的不干胶标签印刷与普通印刷品相同，各工序在单机上完成，生产效率低，消耗大成本高，但印刷质量好。如采用胶印印刷工艺，经四色彩印的标签质量大大优于标签印刷机印刷的同类产品。但由于单张纸印刷的不干胶成品形式为单张纸，无法复卷所以此类产品只有手工贴标，无法在自动贴标机上自动贴标。单张纸印刷适合大面积的不干胶彩色印刷品，如海报、招贴画、大面积的标签等，不局限于标签产品。可以说单张纸不干胶印刷是不干胶印刷业的重要组成部分。     （2）卷筒纸：卷筒纸类不干胶材料的印刷方法中，目前凸印占97%，丝印占1%，胶印占1%，柔印占1%。由于采用卷筒纸印刷加工，所有工序都在一台机械上完成，所以生产效率高，消耗低，成本低。目前我国的标签印刷机为凸版印刷形式，功能少，只适合印刷简单的色块，线条类图案的标签，在印刷质量上不如单张纸胶印的标签。但是使用卷筒纸加工的标签可复卷成卷，可应用在自动贴标机、条形码打印机、电子称等设备上，便鞋于自动化生产。卷筒纸印刷不干胶标签是当前世界上不干胶印刷的主流。卷筒纸不干胶印刷时纸张的走向与一般印刷方法不同，它是以轴向跳格移动实现套印的。即在印版滚筒上同时装上三套印版，当不干胶纸在压印平台上每跳移一次，印版滚筒沿水平方向作往复旋转一次，就实现印刷一次色。印刷三色套印的标签，不干胶纸必须在平台上移动三次，才能完成整版的套印工作。这种印刷结构的优点，在于简化了设备的构造，缩小了机器的体积。但由于印刷行程较短，印品不易干燥，不利于完成大面积的湿压湿叠印，而较适合于小面积叠印或套印。从压印结构形式来看，圆压平不干胶机印刷质量要比平压平型机好，特别是在印刷实地版面方面，可达到墨层均匀而又厚实的良好效果。而平压平结构的不干胶机，印刷大面积实地版容易使版面（印品）呈现油花状墨层，印刷质量不尽如人意，只适合于小版面印刷。 |

向金林

2012-04-09