

M. 印品制作

M1 印品印制

M1

Q：何谓印品制作(print production)?

A：依照传统模拟或现代数字制程印制出各种印刷品的作业。

M1.1

Q：印品制作有那些种类?

A：1. 文具印品；2. 生活印品；3. 包装印品；4. 文化印品；5. 证券印品；6. 其它印品。

M2 文具印品

M2.1

Q：工商日志如何印制?

A：供商务人士随身携带用的商业记事簿。其尺寸多半 25 开为内页包括 6 孔活页本工商日志，前页附有月计划，后附各式商务数据表格及黄历，使用 80 磅雪白/米黄道林纸印制内页，外皮料使用双色车线变色皮加金属扣环而成。其内页印制系使用计算机专业设计排版软件完稿后作整版输出胶卷制成 PS 版，或由计算机直接制版机制成 CTP 版，使用张页平版印刷机或轮转平版印刷机印成半成品，将之折页、配页、打孔等方式完成。另外皮的制作则视质量要求而定，使用的皮料种类可为：真皮、羊巴戈+PU、云彩皮+磨皮 PU、仿真皮 PU、双色车线 PU 泡棉（黑接灰、黑接红）...等多种，如此可谓高雅精致、美观大方。

M2.2

Q：月历如何印制?

A：将美丽动人的彩色图片与月表印在铜版纸张上供人们挂在壁上或放于案头，以便查阅日期或记事等用途。印制前，宜先做好完善的设计与规画工作，以确保式样的风格，并能得到客户的喜爱。有时，印刷厂还要代客户摄影与代委画家绘画。当设计初稿确认后，便可将之完稿，经分色、打样、修改等过程，得到委印单位确实满意后，始可印制。印刷时多以张页式平版印刷机将每个月份印刷完成，再经配页、压铁条或打孔、圈装或其它的装订方式，视委印客户的要求而定。装订后，经点数、包装与验收后，即可按指定时间、地点运送交货。

M2.3

Q：名片如何印制？

A：印有持用者姓名、电话、地址与服务机关、名衔等供介绍自己或作商业用途。印刷时，早期使用铅活字排版的凸版印刷，现在生活水平提高，讲求美观大方，则使用计算机设计软件制出美轮美奂的稿件后，先用喷墨打印机打毛样，待客户满意后，再将档案传送到合版印刷厂使用平版整批彩色印制，不但印制成本可大幅降低，且生产速度迅速，符合双方需求。

M2.4

Q：作业簿如何印制？

A：使用 60 磅模造纸印成供学生撰写作业用的簿本。作业簿用纸之白度值介于 60-84 %，纸色之 b 值为正值(略偏米白色)，以减少刺眼反光及漂白剂之用量。其印刷多为平版张页机或轮转平印机使用环保油墨印制。亦有使用一贯作业联机装订机器大量制作，可降低成本。

M2.5

Q：信封如何印制？

A：用作装入文件、信函或数据，有各种尺寸，并有中西式普通纸、牛皮纸或合成纸等材质。其印制方式多为平版，先经由专家使用计算机设计软件设计、制成完稿后，先用喷墨打印机打毛样，待客户满意后，再用平版印刷机印制而成。现在有些公司、行号为了方便，自行使用激光打印机印制，亦有使用彩色喷墨式打印机印成多色信封，美观大方，效果亦甚佳，可节省委外印制费用。

M2.6

Q：信纸如何印制？

A：多以道林纸、模造纸或含棉纸类制成，其尺寸有 A4 或 A5，亦有 8.5x11"的美式尺寸。其印刷方式多为平版，过程是先经由专家使用计算机设计软件设计、制成完稿后，先用喷墨打印机打毛样，待客户满意后，再用平版印刷机印制而成。现在有些公司、行号为了方便，自行使用激光打印机印制，亦有使用彩色喷墨式打印机印成多色信封，美观大方，效果亦甚佳，可节省委外印制费用。

M2.7

Q：笔记本如何印制？

A：供学生或读者记事，多半印有横线条，少量时是以张页平版印刷机印刷，经折页、装订制作而成，大量时则是以全自动一贯作业笔记本印制机制成。在早期有以划线机印制，但由于质量不佳而式微。

M2.8

Q：结婚卡如何印制？

A：在男女双方订、结婚前，寄给亲友告知订、结婚日期、地点、双方姓名的邀请卡片，在国内有以平版彩色印刷，而大多数系以烫金方式制作。然而，由于时代进步工商发达，有些比较讲究的场合也有使用非常精致的设计，其卡片再经特殊形式的轧型、压凸等加工制成。例如在卡片打开时，有对新人浮出的立体卡片，五花八门，变化万千。

M2.9

Q：贺卡如何印制？

A：于圣诞节、新年、节庆时寄给亲友恭贺佳节之用，此种卡片多为预先印制完成，交由文具行贩卖，故印制前，须先考虑购买对象，经计算机设计完稿后，经厂商内部校稿满意后再交印刷厂印制。印刷方式有以张页平版、孔版等方式，之后再经上光、轧型、压凸、烫金或其它各种特殊加工处理，并经裁切后即告完成。

M3 生活印品

M3.1

Q：CD 如何印制？

A：只读式光盘以 CD-ROM 为代表。CD-DA、CD-I、CD-Photo 及 V-CD 等也都属于此类。对于只读式光盘，用户只能读取光盘上已经记录的各种信息，而不能修改或写入新的信息。只读式光盘由专业化工厂规模生产。首先要精心制作好金属原模，又称为母盘，然后根据母盘在塑料基片上制成复制盘。因此，只读式光盘特别适于廉价、大批量地发行同一种信息。光盘的印制可分为：网版印刷、平版印刷、数字打印等三种，CD 的印制视需要量而定，分少量和大批压盘制作，印制流程从光盘封面设计、外包装设计到多媒体光盘内容设计印制，厂商多为客户提供一贯作业。兹从光盘设计制作到压盘生产流程介绍如下：1. 刻制母模—接到客户样碟后，由母模生产场按样盘刻制母模；2. 盘片生产—母模安装到光盘生产注塑机上，在恒温恒湿的净洁室内由自动手臂输送，并完成盘片的印制过程，之后转入碟面印刷过程。3. 碟面印刷—将未印刷的盘片输送到印刷场进行碟面印刷，凭客户提供的印刷胶卷或样碟进行制版、印刷、检测，并完成碟面整个生产流程。4. 包装—经检验员抽检后，用数片机复核数量，包装入库。便可依据业务交易过程出货。

M3.2

Q：毛巾如何印制？

A：在织成的毛巾白胚布上印成各种花样，供人们洗脸、沐浴之用。印刷时，将胚布放在网版印刷机的长条桌面上，使用多台网版印刷机与染料性油墨一色色套印后，经干燥、包装而告完成。亦有先在热烫转印纸印刷后，使用烫斗或热烫滚轮将印纹烫到毛巾上，此种多作比较精确的套色印刷之用。

M3.3

Q：水果上的字如何印制？

A：目前多使用自黏贴纸，则请参阅自黏贴纸一题。另一种是使用计算机系统直接连接一种特制的喷墨打印机在水果皮上印制而成。

M3.4

Q：牙刷柄如何印制？

A：有以网版印刷方式，也有以烫金方式完成，这种印制作业多为联机，也就是在牙刷制作机的后端加装网版印刷机或烫金机，当牙刷印制完成的同时，接着就进行印制作业。

M3.5

Q：牙膏管如何印制？

A：供装盛牙膏、面霜、药剂等膏状物，以便于手指压挤而出的软管。印刷前，须先将铝锭冲成圆胚，再放入成型机中将之成型为圆管状，或直接用塑料射出成型机制成圆管，再以手工或机器将此圆管套在印刷机输送带的圆套筒内，使用橡皮凸版方式印刷后，经装有红外线或紫外线灯管的烘干长廊，将之烘干后便完成印刷程序。之后，即可加盖，放在装填机上装入牙膏、面霜或药剂，经封底后装填工作即告完成，再经装盒、包装便全部完成。现在也有凸版及凹版印刷使用积层厚材料裱合而成。

M3.6

Q：布料如何印制？

A：供裁制衣服、装潢及各种家饰用品等用途。印刷前，必须先行将版面作整体归划，尤其是在花纹连接部份。印刷则多以轮转凹版直接在白胚布上印刷，也有以网版印刷，而彩色或套色印刷时，为求套印准确，则有先印在转写纸上再以热烫转印方式转印而成，现在也有用喷墨打印彩色印染墨的布料印刷。

M3.7

Q：香烟盒如何印制？

A：将 20 支或 10 支香烟装在盒内，因系大量包装纸盒，其印制作业则使用彩色轮转凹版印刷机后，经自动化一贯作业制盒过程来完成。除非小量样品或个人化印刷时，则是使用平版印刷机印制。在国内外多已使用前者程序，其优点为速度快、产量高、成本低。

M3.8

Q：陶瓷制品如何印制？

A：陶瓷器的制作程序有：练泥、拉坯、印坯、利坯、晒坯、刻花、施釉、烧窑、彩绘等过程。然而现在由于手工费用高涨，使用人工彩绘的成本很高，而多改用网版水转写纸印刷，它是使用釉彩为原料，使用网版印刷在水转写纸上，干燥后转贴在陶瓷器表面，再经高温烧烤后完成。当水转写纸的图像贴在坯体素胎上时所见的颜料色，在经过高温烧制和烘烤后会发生很大变化。看到一件件釉药颜色暗淡、貌不惊人的半成品，经过炉

火的烧炼竟会呈现出—件绚丽夺目的艺术品。

M3.9

Q：钮扣如何印制？

A：由于钮扣有不饱和树脂、金属、环保钮扣、注塑扣、雷射扣等种类，其印刷方法主要为移印，只是在油墨的使用上各有不同，以配合材质特性。移印机采取圆盘转动式，将印纹—色色套印上而得彩色钮扣之印品。

M3.10

Q：扑克牌如何印制？

A：1. 将 54 张扑克设计排列为 6x9(54)或者 7x8(56)的大小。因为有的扑克牌需要印刷 55 张或者 56 张，多出的 1 张或者 2 张一般为日历或其它广告信息。纸张也被裁切为 6x9(54)或者 7x8(56)的相应大小。2. 四色正面、背面印刷，以及质量检查。印刷完毕后，需要根据纸张的吸墨特性，待油墨被纸张充分吸收后进入下一道过程。3. 正面填浆、烘干；4. 反面填浆、烘干。填浆是扑克生产中—道重要过程，所谓“填浆”，就是将淀粉以及其它黏性化学成分混合成的溶液，通过辊轮均匀涂抹到扑克纸张上。这是因为，任何纸张在显微镜下面总是会呈现“凹凸不平”的情况，而扑克需要纸张非常平整才能保障足够光滑，「填浆」就可以使之平整。因为浆料中有水份，所以需要 70~80 度的中高温将其烘干。5. 钢辊挤压。因为扑克牌纸张较厚，都是由三层或多层构成，如果不挤压，则会出现扑克牌玩久了，正背面脱离的情况。十年前的国产扑克还经常出现正背面脱离的情况，但是，现在—问题在大型生产厂已经彻底解决了。填浆之后挤压效果更好。6. 上光。上光工艺是指在印刷品表面涂（或喷、印）—层无色透明的涂料，经流平、干燥、压光、固化后在印刷品表面形成—种薄而匀的透明光亮层，起到增强载体表面平滑度、保护印刷图文的精饰加工功能。上光工艺已成为扑克印后精加工的重要手段，它不仅能使扑克图案显得更加精美，更重要的是，它是形成扑克适度光滑手感的重要过程。扑克的上光应该根据纸张来确定，上光过渡，则扑克太滑，—副扑克堆栈时容易滑落；上光不足，则扑克太涩，扑克牌不好洗，插不动。（说明：现在是在四色印刷后，就上光油了，扑克的光度与滑度，与所用光油的类别有关系。）7. 压布纹。布纹效果能使扑克显得更加高档，很多广告扑克客户希望有布纹效果。布纹机由两个平行的钢辊组成，当扑克纸张通过时，钢辊上的纹理就压到纸张上，形成布纹效果。（说明：压布纹是—道过程，是在扑克还没印刷之前，就把纸进行处理的过程。）8. 香水。有的客户需要扑克具有特别的香味，尤其是一些食品类或者化妆品广告扑克。9. —次模切与分捡。通过模切机将 54 张扑克横向切割为 6 条(6x9, 54 张)或者 7 条(7x8, 56 张)；再纵向切割为 9 条(6x9, 54 张)或者 8 条(7x8, 56 张)，并且自动排序，形成大王在最上面、小王在最下面的排列。同时，进行质量检查。此时的扑克边角还是矩形，而不是圆角，且扑克也比最后的 57x87mm 大。10. 二次模切。将—次模切与分捡后的扑克放入电动 57x87mm 的圆角模切刀，形成最终符合规格的扑克内芯。11. 扑克内芯热缩包装。通过包装机将—副扑克的 54 张内芯用塑料纸热缩包装。内芯热缩后便于包装，也便于防潮。

（说明：一般是用自收缩塑料薄膜来包装的，热收缩会把扑克弄变形的，不平整）12. 印刷扑克小盒、上光、黏贴扑克小盒。13. 将扑克内芯装入扑克盒，并热缩，加金色拉丝。金色拉丝与香烟盒外面的拉丝相同，使得用户开启方便。（说明：这个也不用热缩的，热缩膜透明度不好，不光亮，效果不好看）14. 每 10 副扑克再热缩包装。再次热缩包装是为了便于清点，也是为了便于快速包装到瓦楞纸箱。（说明：国内是 10 副，国外通常是 12 副。

M3.11

Q：壁纸如何印制？

A：供贴在墙壁上作为装饰的用途。印刷前须考虑到质量与质感，而可选择使用不同的印刷方法，如以橡皮凸版印刷其质量较为粗糙，以网版印刷则较有质感，以轮转凹版印刷时质量与传真度较高，且可获得天然彩色的高级效果，印刷后经分卷而告完成。也有将大张纸张以宽幅平版印刷机印制，主要为彩色风景或人像印品。

M3.12

Q：表面如何印制？

A：由于表面的精密度很高，必须在一尘不染的环境中，面盘都必需喷上一层透明的保护漆。将所需的数字、刻度使用移印术透过硅胶棒转印到面盘上。然后再经其它过程，包括在所需的刻度上，涂上一层夜光液，最后进入人工和机器检验过程，以确保各个表盘的质量。

M3.13

Q：餐巾纸如何印制？

A：在餐厅中供食客使用免于食物污染衣物的用途。印刷前，须依餐厅性质设计专属的花纹，以符合其格调。印刷方式有以树脂凸版轮转印刷方式，亦有以照相凹版或弹性凸版轮转印刷方式，之后再经压凸、再卷或裁切、折页，经包装后即告完成。

M4 包装印品

M4.1

Q：包装纸如何印制？

A：供各种物品包装的用途。在印刷前必须做好精美的设计与规划，印刷方面有以平版作张页式印刷，若为大量印刷时则使用平版轮转或凹版轮转印刷，在国外有以弹性橡皮凸版作彩色印刷。少量时亦有使用网版印刷，但此种机会很少，现代新式科技的发达，也可以无版方式，由计算机连接印刷机直接作少量多样的彩色或多色印刷。

M4.2

Q：吊牌如何印制？

A：服装吊牌的设计，印制往往都是很精美的，而且内涵也是很广泛。尽管每家服装企业的吊牌各具特色，但大多在吊牌上印有厂名、厂址、电话、邮编、徽标等。服装吊牌的设计、印刷、制作必须十分讲究，特别是平面设计，要把它当作一张小小的平面广告来对待，要细致考虑如下要素：必要的成分说明和洗涤指导，特别是洗涤指导，不要过于简单；对于功能性服装如羽绒服、塑体内衣、保暖服等要有细致的使用说明，不要简单地使用几个标准的洗涤图示反映。其印制方式视数量多寡而定，一般多使用平版印刷，先在计算机上将设计样稿制作完成，然后交给印刷厂依据制作，经印刷、上光、模切、包装等程序后便告完成。然而，随着服装市场的日益繁荣，竞争也势必更加激烈，对于品牌和名牌厂商，为了保护自己的产品不受假冒伪劣产品的侵害，可以使用各种防伪技术，这既保护企业自身的利益，也维护了广大消费者的权益，一举两得。吊牌的打孔是必要的，至于是否加吊挂线、弹性金银线或用塑料卡线吊挂，也要清楚加工模式。

M4.3

Q：自黏贴纸如何印制？

A：在纸张背后有黏胶，黏附在一层容易剥离的涂蜡防黏纸上，可于剥离后黏着于其它物品上，以商品标签、标牌等为主。此种贴纸多使用凸版、弹性凸版、平版或网版印刷而成。有种特制的一贯作业自黏贴纸印刷机，可作多色套印再经轧型等一贯作业而全自动完成其印刷与加工作业。然而，此种贴纸之种类非常多，因使用对象的不同而异，有纸张、塑料、金属箔、卡纸或其它特殊材料。其黏性亦有强黏度、中强度、低强度等区别，视使用场合而定。

M4.4

Q：纸杯如何印制？

A：供装盛各种半固体、液体的用途。印制时，须先将要印纹制成树脂弹性凸版，装在纸杯一贯作业制作机器上，其所使用的纸为卷筒状，经树脂弹性凸版印刷单位印刷之后，再经冲模、黏合、压唇、加底等程序制作而成。由于装盛的容量有别，故而有各种尺寸的机器，其程序多大同小异。近年来，计算机无版印刷的发展非常迅速，很适合于少量多样的需求。

M4.5

Q：纸盒如何印制？

A：供装入物品，便于搬运的纸制容器。单色纸盒多以橡皮凸版印刷，彩色包装纸盒则必须先将彩色图片先经照相分色制版制成印版，经多色张页平版或网版机印刷后，再经轧型、加工等手续而告完成。轧型模具的设计与印制非常重要，现已全部使用雷射制作，故可达相当精确的程度。加工成盒有的采钉合方式，也有采用折盒卡榫的无钉结合方式。

M4.6

Q：纸箱如何印制？

A：这个领域占包装装潢印刷的大多数，同时也是应用特种印刷技术较少的领域，但在这个领域我们同样可以利用创新的思路创造出更多的价值。由于发展得较早，纸箱印刷及纸板印刷技术已经比较成熟，大多数印刷厂都具备这种产品的生产能力。这个领域是柔印的天地。有的厂家指出柔性版印刷就是包装印刷的未来，这个提法是否准确我们暂且不论，但这个趋势却是很明显的，尽管目前国内的情况并非如此。影响包装印刷的一个重要因素是印量减小的趋势。短版活日益成为订单中的主流。在这个特殊领域里，柔性版印刷工艺也在快速地发展，这要归功于支持更高加网线数的新型感光树脂印版的出现，能够实现完美套准的 CI 印刷机和先进的数码柔印系统。这些因素使得柔印的阶调再现质量更好，网点扩大率也减小了。在过去的 40 年中，柔性版印刷的发展经历了巨大变化，曾一度被认为是只适合于印刷塑料袋的简单工艺，如今在包装和标签印刷领域能够与胶印、凹印、凸版及网印相媲美抗衡。彩色化或多彩化纸箱是因应量贩店、大卖场以半打、一打装贩卖，纸箱也要有相当的彩色化放在展示架上才具吸引力，而不只是运输、包装及标示。

M4.7

Q：塑料袋、铝箔包如何印制？

A：供液体、固体产品包装的软式包装袋。由于多系作为产品的外包装，对产品的销售量有直接的影响，故在印刷前，须先作好设计研究，再经制版、打样与确认后，始可量产。此种包装袋的印刷多为照相轮转凹版方式，印刷完成后再经裱膜、积层、分条、重卷而成卷筒形状，最后放在包装机上与产品一起，以全自动一贯作业的包装方式而成。有时在塑料袋或铝箔包的用量不大时，则系先做成一边开口，交由包装厂或行号自行装填物品后，手工封口而可节省自动包装设备的庞大投资金额。作大量生产多使用机械化自动成形、封口、装填，有的加入氩氮气，也有抽真空的封装。

M4.8

Q：标签如何印制？

A：自黏贴纸标签是包装装潢行业常用的材料。目前商标印刷主要以凸印为主，随着商标的多样化、高质量化，其它印刷方式也逐步加入。在该领域中，先进技术的出现为印刷系统提供了先进的解决方案。采用模块化设计结构和无齿轮传动方式的窄幅卷筒印刷机已经投入使用。所有领先的设备制造商都为标签和包装印刷领域提供混合型生产线。这种混合型生产线可以配备平印、凸印、柔印、网印、凹印、数位印刷机组和热、冷烫印箔机组，这使得混合生产线成为包装品、纸盒和卷标的单信道生产的理想选择。这种组合印刷方式同时还能能为卷标提供防伪功能。具备标签印刷实力的印刷厂可以通过改进印刷材料，深化印刷工艺，创新印刷手段，开发出具有复合功能的卷标产品，从而赢得更多的利润。由于快速平版的发达，也常有使用小型卡纸平版印刷机在卡纸上印刷，再经打孔、装鸡眼、绑线而成。

M4.9

Q：罐头如何印制？

A：属于金属产品的特殊印刷方式。由于其成本较高，一般多用于易变质食品的包装，因此其利润也是较高的。目前，金属印刷承印材料在逐步增加，新材料不断涌现。无论采用哪种材料，其印刷工艺都与纸张印刷不同，国内主要采用平版印刷、移印术、网版印刷以及柔版印刷等方式。有的客户甚至要求在印刷后进行成型等后续工作，这就要求印刷厂根据不同印刷材料及时调整印刷工艺，引进各种机械加工设备，制定合理的生产流程，只有这样才能达到客户满意的要求。二片罐以冲压成型印刷，再加上盖，以柔印较多。三片罐以铁皮平印方式印刷，加上下盖成形而成。

M5 文化印品

M5.1

Q：窗体如何印制？

A：机关或公司内供填写或复写的多联表格供作管理或管制之用。其印刷方式有三种：
1. 使用树脂凸版或事务印刷机在轮转纸上印刷完成，其数量可大可小，由于此类印版可以保存，重量亦轻，厚度亦薄，易于保存，故在第一次印刷时制版费较为昂贵，以后加印时因无须再行制版而成本较廉。
2. 使用平版印刷，由于此类印版制版价格便宜，制版时间短，印制也方便，只须妥善保留底片或档案，便可随时制版加印。
3. 计算机排版后直接将讯号送达数字印刷机无须制版，便可用电子方式直接印刷完成。之后，以机械或手工配页、打钉或胶头，再经分页而告完成。

M5.2

Q：型录如何印制？

A：在工商业界为表达产品特性、外型、用途、服务、价格与购买办法等等数据的商业性小册、折页或单张数据。主要重点在于美观引人，这类印刷品必须采用高级纸张、美丽的彩色图片、精致的设计、细心的加工与装订，以便使阅读者一看就喜欢，达到宣传效果。在制作前，必须先请平面设计师将产品特征、图样及内容作整体设计制稿，以便引人入胜。彩色照片经由计算机组页后制成 CTP 版，使用四色平版印刷机印成，亦有少量多样加各式版本语言，则使用新式数字印刷机印制后，再经装订程序完成。

M5.3

Q：书籍如何印制？

A：含有各种相关内容、数据，并能保存可供随时翻阅。平装封面多为铜版纸类，内页纸张多为模造、道林、杂志或雪面或亮面铜版纸。印刷前，作者先将文稿用 word 软件输入、初排，再将档案传送到印刷厂，透过专业排版软件完稿后作整版输出胶卷，再制成 PS 版，更进步的作业则是直接由制版机上制成 CTP 版，再经张页平版印刷机或轮转平版印刷机印成半成品，将之折页、配页、胶装、平装或精装等方式完成的各类书籍，现在也有网络书店依据订单直接使用数字印刷、装订一贯作业设备完成书籍的生产作业

方式。由于精装偏重于高级书籍、字典等，为要适应其长久保存的特性，印制时应注意丝流方向。封面的制作注意烫金、压凹纹或网版印刷的质量，也有些高级彩色封面是在平版彩色印刷后，经上亮光或雾光 PP 胶膜，经裱褙、加工后与书身黏合在一起而成。

M5.4

Q：海报印制有那些要求？

A：多为单张印刷品。它使用纸张的要求应是不易伸缩不卷曲，使用的油墨要不易褪色，因为它多挂放在大厅广众之中，且应具有吸引力，要有强烈的主题，字体不宜太小，否则看不清楚。若贴在易受风吹日晒的地方，最好在印刷完成后再裱褙一层 PP 或 OPP 膜加以保护，不但能加强色彩明亮度，更能使其表面不易受损，也有阻止紫外线照射，减少褪色的机会。

M5.5

Q：产品手册如何印制？

A：主要让使用者对该产品的内容、使用方法、主要性能有所了解而编印的简册。多使用平版印刷，小数量时有用数字印刷，甚至使用复印机或激光打印机印制而成。于印刷后，经胶装或骑马订，也有使用打孔活页装订。简单的说明书则只于折页后附于产品内，以上情况均视使用对象而定。而目前也有烧在光盘内的说明书来取代或辅助纸本说明书。

M5.6

Q：报纸如何印制？

A：提供大众每日所发生的各类新闻。此种印刷品多由报社自设的印刷厂印制完成。报社的记者群须先将文稿用计算机打字加上摄影记者影像文件后，传送到报社的编排中心，经校对、编辑后排版、拼成大版，再经制版作业制成 CTP 版，装在轮转平版印刷上，使用高速卷筒纸印刷，最后经折纸单位折成八开或其它开数，由输送带送到自动捆扎机依数量多寡捆绑并贴上标签，最后由送报人员送达订户手中而完成整个报纸的分发作业。

M5.7

Q：计算机报表如何印制？

A：或称事务报表，以事务平版或树脂凸版一贯作业印刷机经印刷后、打孔、压横直米线、并折成旋风折而成连续形式的窗体，故而又称连续报表。主要系供连续打印机使用而设计印制，其特征是在表格两旁打有许多小孔，以便套在打印机的输送齿轮上一张张连续打印。常为多联式，目前使用非碳纸较多，可免用复写纸为其优点，非碳纸有上纸、中纸、下纸之分，上纸专供上层使用，中纸供中层，下纸为下层。使用时必须注意纸张的层别，如下纸放在上层使用时，则没有复写功能。当使用一贯作业事务印刷机印刷后，再经联机的加工单元作打孔、压横直米线、折成旋风折。由于系连续性，必须使用长条

状卷筒纸，纸张的强度要较一般纸张更高，以耐快速打印时的拖拉力量。印刷时更要注意表格与边旁的孔位，否则将造成套印不准的现象。其种类有：撕裂式、复写式、立即式、修切式、高速式、光学阅读式、随用即撕式等七种。目前为客户打印个人化账单或收据时，其印刷档案信息管理要符合 ISO 规范较为妥当。

M5.8

Q：广告单如何印制？

A：在一般人眼里或许谈不上什么美术价值的广告传单，想要成功达到预期的宣传效果、吸引顾客上门、挑起消费者的购买欲，这绝不是随随便便草率拼凑个版面就可以办到。「版面配置」、「文字」、「图片」、「图表」、「配色」、「印刷」等运用技巧，都会严重影响广告效果的成败，在制作时不得不小心谨慎。在使用软件制作版面配置时务必大方、自然，不可俗气，图片不可太多而有失杂乱，配色更是重要，喜气扬扬的版面要配暖色系，整体配置要有平衡感，不可头重脚轻。完稿后可将档案转送到合版印刷厂交印，次日便可完成印品。这种印刷品多使用 120-180 磅高级铜版纸，也有上局部光，显得更加美丽大为。

M5.9

Q：杂志如何印制？

A：供大众阅读于每一定期间发行的刊物，有时有指定的对象，其使用之纸张多为较薄磅铜版纸、杂志纸，印刷方法多为平版、装订方式多为骑马钉，厚本书籍则有使用胶装方式。印制时也有时效与质量的要求。小发行量的杂志是以张页平版印刷，中大量时则是以轮转平版印刷机印制，经折页、加工、装订而成。在国外大发行量的杂志多以轮转平版或轮转凹版印制，再经全自动一贯作业折页、加工、装订、捆扎，再送到发行公司分发即告完成。由于月刊大多集中在月底印刷，月初出刊，所以撞期忙碌状况较严重。

M6 证券印品

M6.1

Q：有价证券如何印制？

A：1. 印刷—设计时选用精致的图案。工厂内必须具有安全管理，使用特殊规格的安全防伪纸张。采用安全油墨细心调制墨色，每次再版的颜色也必须相同，将墨色不一致的不良品剔除。于套印号码时，要注意位置不可有所偏差。若为磁性号码，油墨浓度不可太浓、太薄或墨层厚薄不匀，特别是位置、大小、规格，在制稿时位置必须预留得当。号码机组必须注重其质量。2. 查验、点数—以明快眼力检查每张半成品的色调、号码位置、污点、图像、磁码浓度等各项相关资料是否正确等，查看纸张有无缺憾，有不良品即立即补足，并予正确点数。3. 裁切、装订、分数—将每一定数量作正确尺寸的裁切、分数，须装订者如支票、机票配以正确的封面、封底，制成完美成品，并查看封面与内页的流水号码是否相吻合等等。4. 包装、装箱—将一定数量的成品，按指定规格予以封

包，或装入箱内，以达交货之完整性，并贴上送货地址名条，注明号码顺序及数量，以利搬运中的安全管理，所有过程均应严密谨慎处理。

M6.2

Q：支票如何印制？

A：系供个人或公司、行号使用作为支付款项的信用工具。在印制前，须先做好完整的规画与设计，并经委印个人、公司或行库确认无误后，始可开始印制。先以张页或事务平版印刷机制作底纹、文字、图案，也有些再以雕刻凹版印刷机印制底线与麦头，最后以凸版印刷机套印流水号码与磁性号码，经裁切一定尺寸后，再经严格的质量管理程序后，始进行包装与交货。由于属于有价证券，故在进行每个过程时，均必须做好严格的品检与管制工作，以确保产品的完美性，在无任何瑕疵时始可防止伪造与变造，获得委印者的长期信赖。在品检时，应注意麦头、底纹、行库名称、字体及大小、存根联设计、制作均须细致大方，麦头不可雷同，应有特色，颜色须与底纹作深浅的搭配。文字数据应包含支票号码、日期、受款人、金额、凭票支付、账号、付款行库名称、地址、科目、发票人签章、背书注意事项以及相关特定数据。委印时，须提供始终号码、行库代号磁码等详细资料。特别是磁码位置、小大、规格在制稿时位置必须预留得当，以便套印磁码时能适当而正确，不致因未达交换作业标准，遭致剔除的后果。

M6.3

Q：车票如何印制？

A：供作进入火车站、公共汽车月票等用途的硬卡纸形式的车票。印刷时，多使用单张页平版印刷机在车票专用卡纸上印刷底纹与边框，并以凸版套印流水号码撕开骑缝线、磁条，裁切成特定尺寸后而告完成。在大量印制时有以车票专属轮转印刷机配合计算机一贯作业印制而成。由于计算机科技的发达，有许多国家已改用计算机搭配喷墨、热感或激光打印机在售票窗口直接打印售出，这种车票多为对号或特快车票。一段普通车票则多使用自动贩卖机出售给购票者。

M6.4

Q：股票如何印制？

A：于投资后从公司取得印有公司全名、设立登记日期、变更登记日期、发行股份总数、每股金额、本次发行股数、签证机构全名、发票日期、股票号码、种类、张数、股票转让登记等详细资料的书面信用工具。在印制前，必须经过细密的规划，使用专门的制作技术与配合各种专属设备印制底纹、边框、文字、图案及防伪处理，并使用特制纸张、油墨，以平版、凹版、凸版来完成，具有高度防止伪造功能的效果。之后先经初步的品管，将不良品筛选出来，再经计算机打印机将户名、户号等等数据打印到票面上，再经过严格的检查作业，确定无误后，始可出厂交货。其边框、底纹、文字位置、股东签名、图章、尺寸大小等均应完美细巧。文字数据应包含客户公司全名、设立登记日期、变更登记日期、发行股份总数、每股金额、本次发行股数、签证机构全名、发票日期、股票

始终号码、种类及张数、股票转让登记栏内特别附记等详细资料。并要注意其尺寸、字轨、颜色等必须要符合证券管理委员会「公开发行股票统一规格要点」之规定。

M6.5

Q：磁卡、IC 卡如何印制？

A：磁卡是一种磁记录介质卡片。它由高强度、耐高温的塑料或纸质涂覆塑料制成，能防潮、耐磨且有一定的柔韧性，携带方便、使用较为稳定可靠。通常，磁卡的一面印刷有说明提示性信息，如插卡方向；另一面则有磁层或磁条，具有 2-3 个磁道以记录有关信息数据。磁卡以液体磁性材料或磁条为信息载体，将液体磁性材料涂复在卡片上或将宽约 6-14mm 的磁条压贴在卡片上。磁条上有三条磁道，前两条磁道为只读磁道，第三条磁道为读写磁道，如记录账面余额等。磁卡的信息读写相对简单容易，使用方便，成本低，从而较早地获得了发展，并进入了多个应用领域，如电话预付费卡、收费卡、预约卡、门票、储蓄卡、信用卡等。另外，还有一种接触式 IC 卡，在这些卡内均储存一个入码代码，只能读卡，特点是：成本较低，但保密性较差。而非接触式 IC 卡为可读可写卡，芯片可根据用户需求选择容量大小。卡片的印制过程是先将使用计算机设计软件制作的美工设计稿存于 CD 片或直接传送到印刷厂进行底片制作，再制成网版或彩色网版，再以网版或彩色网版印刷，再将卡片加工作烫金、打凹、凸码、芯片封装，最后将卡片个人化，包含使用数字印刷机作相片印制及特定计算机与软件将数据写入计算机芯片入而大功告成。

M6.6

Q：邮票、印花如何印制？

A：当邮寄信件时贴于信封上的有价证券或贴于签署文件上的缴税或缴费证券。其印制首先须经设计家将图案画好，经过完稿、制版、打样，再经审核通过后始开始印刷，最普遍的方式为雕刻凹版，其它如凸版、平版、照相凹版等也常被使用。美国的邮票均已使用快速轮转印刷机印制，另有一种为英国 De La Rue 公司发明的德纳罗印刷法。邮票、印花用的纸张一般使用网纹纸或平纹纸，亦有使用其它种类纸张。而只有网纹纸供背胶邮票使用，然任何纸类均可在制造时加入水印，只须将纸对着灯光观看便能见到隐约的图案或文字。邮票印毕后便要在票背上胶与邮票间打排针，另一种是打米线，将一个带齿的小轮子在纸上压过形成裂口，此方式比打排针更易作业。

M6.7

Q：钞票如何印制？

A：又称纸币，系有数字面额供作交易的有价证券。印刷前，必须先经多次设计、打样，经主管官署认定后始可正式制版印刷。印刷时，先以特制的平版印刷机印制底纹，再以雕刻凹版印刷机印制边框，最后以凸版印刷机套印流水号码与紫外线水印，经裁切一定尺寸后，再经严格的制作管制程序而成。使用的纸张应为具有特殊水印与暗线的定造纸张，抄纸厂对纸张的质量管理也必须相当严格，不可有任何故障，也不得有任何一张流

落于外，以杜绝伪造的情事发生。

M6.8

Q：机票如何印制？

A：由航空公司发行供旅客搭乘飞机与出入各航空站用的交通凭证。有单程、回程、多程等多种，又有国内航线与国际航线之分。印刷时，须先依据航空公司拟印种类、设计、色调等特征做好完样，经航空公司认定后始能印制。有使用平版印刷机印制底纹及表格，再以凸版套印号码，最后在背面套印复写层后以手工配页、打钉、裁切而成。大量印制时，则以全自动一贯作业机票专用综合轮转印刷机印制，该机器包含平版、凸版、背碳复写、套号等印刷，以及配页、胶水黏合装订、裁切等等作业一次完成，故而可达质量稳定、产量高、成本低等优点。

现在许多航空公司为节省开票成本，已大量使电子机票，此种机票可透过网络订购与发票，使用者可持电子机票直接到机场柜台办理手续即可登机。

M7 其它印品

M7.1

Q：水转写纸如何印制？

A：此种转写纸系于泡水后放在瓷器、陶器、搪瓷器、脚踏车、机车等产品上，经高温烘烤后，将印纹转于其表面，与之溶合为一体，增加产品美观，使获得使用者喜爱，以增销售之用。印刷前，将经设计完稿的图案制成网版、平版或凹版，印在化学浆制成透明或不透明可以水分离的特殊薄质纸张上，另视用途使用釉质或其它特殊性质的油墨，印刷的图案或文字可以单色，亦多色套印，再经红外线干燥长廊干燥后即告完成。

M7.2

Q：立体图像如何印制？

A：人们在观察物体时，能很自然地产生立体感，是由于人的两眼之间有一定距离当观察物体时，左右眼从不同角度观察，形成两眼光视觉上的差异，构成的各种图像反映到大脑中，便产生远近感和立体感。在二维的平面图像上，观察出三维的立体图像，就是利用了上述原理，为能观察出立体，其方法如：立体镜法、互补色法、偏光镜法，以及光栅板法等。首先须拍摄立体照片作为原稿。立体照像需要在拍摄前对拍摄物的布局、距离角度、中心点以及光栅板的间距等作精确的计算。印刷要较一般印刷套印更精确，误差不可超过 0.01 毫米，否则，就会影响图像的清晰度和立体感，同时也要选用质地较好的铜版纸。柱镜光栅板与印刷品的贴合成型，是立体印刷的最关键作业，它直接关系到立体图片的质量。必须使光栅线和印刷品上的相应线精确对准，柱镜间距为 0.6 毫米，形成的凹凸面把图像等距离地分隔成无数像素。柱镜光栅板每公分有 48 条凹凸面，光栅起到把像素分别映入左右眼的作用，于是可以看到立体感的图像。由于左右眼视角不同，可以看到与各自相对应的图像，重合产生立体感不需专用工具。

M7.3

Q：感温产品如何印制？

A：感温产品是掺用液晶油墨，使印成品有可逆反应或不可逆反应，印刷方法可采用丝网印刷或凹版印刷均可。液晶受自然光和人工白光照射，以及某波长的色光由于折射现象加强了反射，随着温度的上升，由长波长的颜色变为短波长的颜色（即由红色→绿色→青色的变化），其液晶的成色机理是由于液晶对特定波长的光有选择性的反射而形成的。液晶必须印在黑色或暗色的底色上，现在液晶能反应 $-10^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 之间的温度，精度是 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。感温产品的用途有：印成日历画片，画面在一年四季不同温度下会变幻出不同的色彩；印成儿童画册，随儿童指点触摸而改变画面色彩；印成商标，包装纸等，贴在一些怕热的产品上，可以根据图案色彩的变化，了解内装物品的质量变化，如糖果包装纸上鲜艳的画面变灰暗，就应尽快将糖果吃掉，否则会融化了。在容器上印液晶不可逆图案，可显示容器内物品温度，在贵重、怕热、怕冷的大件物品上，表示受高温作用与否，液晶印刷可作为保存温度的提示卡；国外还用液晶印刷纸带作为一次性的体温测试计。

M7.4

Q：雷射全像如何印制？

A：雷射全像或称全息图像(holographic)是通过雷射摄影形成的干涉条纹，它是一种用二维载体三维记录物体的方法。模压彩虹雷射全像图片是由塑料薄膜上布满的凹凸干涉条纹，用白光束能再现出五彩的立体景物。采用模压塑料薄膜方式，可以大量印刷，形成一种塑料特种印刷。雷射图的形成是透过雷射全像照像而得。它是记录被照物体的反射光波强度和反射光波的位相。通过一束参考光束和一束被照物体上的反射光束，在感光胶片上迭加而产生干涉条纹（干涉纹是可见光 nm 倍数加一半会呈现出彩虹光色），可以实现上述目的。使用雷射拍摄全像图，从雷射发出的光束，被分光器分成为两束光，一束光照射到被拍的物体后，再反射到感光片上，这束激光称为物光束；另一束光经过反射和扩束镜直接照射到感光片上，这束光称为参考光。由于雷射有着极好的方向性和单色性，两束光在感光片上相遇而发生干涉，形成无数明暗交替的极为细密的干涉条纹。因此要使用超微粒感光片，曝光后，经暗室处理就得到雷射全像像片。雷射全像片再用原来的参考光束去照射，由于光的衍射效应，能使原来的物光束得到还原，因此透过这雷射全像像片能观看到原来的物体。由于人眼能接收到原来物体的光波，故而仍能看到一个逼真、立体感很强的物体。模压彩虹雷射全像制品可用作贺年卡、工艺美术装饰品、商标等。由于它不易伪造，也多用于有价证券及身份证等需要防伪的产品上。

M7.5

Q：腐刻式电路板如何印制？

A：供安装电子零件，上有绝缘与通路两部份的电木板。印刷前，须依电路须要而设计线路的各项通路及绝缘部份，再经照相制成网版，以抗腐蚀油墨印刷后，经腐蚀、裁切、钻孔，有时再印刷上一层或多层印纹，以防止线路部份全面上锡或标示零件位置，也有

时再经其它加工而告完成。制作印刷电路板的主要流程分为：1. 准备作业---先用 Protel、Workbench 等绘制软件制成电路图并制成阳片。2. 曝光---将阳片放在具感旋光性的电路板上进行曝光，光源可用日光或紫外光，当感光部份由绿色转为蓝色即曝光完成。3. 显影---先调制显影溶液，其比例是 1：20 调配均匀后，将曝光的感光膜面朝上，每隔数秒轻摇一下容器直至线路非常清楚且不再有微粒冒起为止，整个显影过程即完成。4. 蚀刻---将氯化铁液注入塑料容器里，加温至 30℃~50℃后，将感光板膜面朝上放入，轻摇塑料容器，蚀刻至非线路部份的铜箔完全清静为止。5. 完成---以上曝光、显影、蚀刻三个步骤的时间与方法若掌握良好即可制作出一块漂亮的电路板。再将接点处钻洞，便完成电路板的制作。

M7.6

Q：铭板如何印制？

A：有以照相感光染色方式，亦有以腐蚀后上漆，也可彩色印刷而成，并以精致的加工技术，如(挤凸、喷砂、刨光)等形式，衬托出品牌与众不同的质感，如有必要也可在背面布胶，可提供多种背胶材质。

M7.7

Q：热转写纸如何印制？

A：多供衬衫、T 恤、运动服上使用热烫斗转写印制图案的特殊用纸。印刷时，先将图案绘制成完稿，再制成网版，使用特殊油墨印在特殊的感热转写纸上，干燥后即告完成。使用时只须将转写纸放在欲转印的衣物上，使用热烫斗加热后影像便转印到布料上。

M7.8

Q：铁皮如何印制？

A：在金属板上进行印刷的方法，或叫做金属印刷，在镀锡铁皮或铝皮等材料上印刷图文。铁皮印刷的印刷方法采用平版印刷，制版和印刷机的结构与普通印刷纸的方法基本相同。印刷前，先将金属板材进行清洗处理，然后用平印方法印刷。首先印一层底层清漆，第二层印白色底层，然后再依次印刷图文，最后印上光油。干燥方式可使用蒸气、红外线、电热等，烘箱为长形，印品从一头进去，从另一头出来时已经干燥，烘箱温度为 150~2000℃之间，印底层清漆时温度需 200℃，印套色和上光油时，烘箱温度在 150℃左右。铁皮印刷常用于制造糖果饼干盒、食品罐头、文具盒、啤酒罐、儿童玩具，以及美丽的装璜品等。铁盒或铁罐是将一张平板铁皮先行印刷后再经制盒或制罐过程而成。现在铁皮的套色或彩色印刷已有使用 UV 油墨印刷，使用 UV 灯固化，打底或上光仍用一般热固烘干方式。