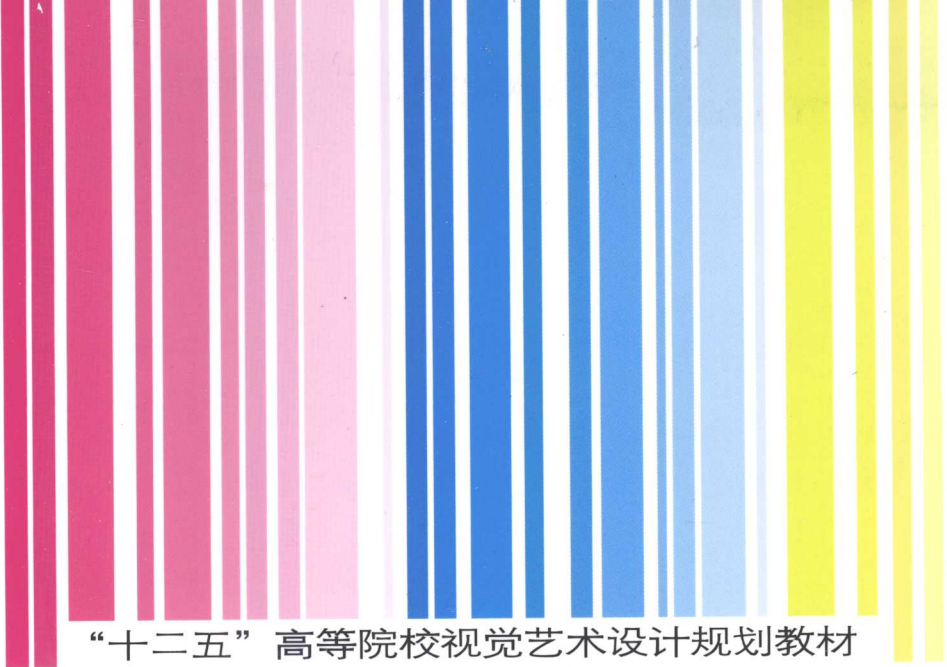




“十二五”高等院校视觉艺术设计规划教材

印刷工艺

于静霞
孙明宇
李颖 编著

印前
印刷
印后加工

Harbin Engineering University Press
HEUP 哈尔滨工程大学出版社

013035478

TS80
03

" 十二五 " 高等教育视觉艺术设计规划教材丛书

印刷工艺

于静霞 孙明宇 李 颖 编著



北航

C1643187

HEUP 哈尔滨工程大学出版社
Harbin Engineering University Press

TS80
03

图书在版编目 (CIP) 数据

印刷工艺 / 于静霞, 孙明宇, 李颖编
著. -- 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2011.7

ISBN 978-7-5661-0157-0

I. ①印… II. ①于… ②孙… ③李… III. ①印刷-生产工艺-高等学校-教材 IV. ①TS805

中国版本图书馆CIP数据核字
(2011)第189601号

责任编辑 张彦
装帧设计 于静霞

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
地 址 哈尔滨市南岗区东大直街124号
邮 编 150001
发行电话 0451-82519328
传 真 0451-82519699
经 销 新华书店
印 刷 黑龙江艺德印刷有限责任公司
开 本 889mm X 1194mm 1/16
印 张 7.5
字 数 150千字
版 次 2011年7月第1版
印 次 2011年7月第1次印刷
定 价 59.00元
<http://press.hrbeu.edu.cn>

序 言

印刷是我国古代四大发明之一，是中华民族灿烂文化与伟大智慧的结晶。印刷的产生极大推动了人类社会的文明与进步，堪称是人类历史上最伟大的发明之一。

随着科技的飞速发展，印刷技术翻开了新的一页，一场前所未有的革命开始了。计算机数字技术的普及与发展极大地促进了印刷与其相关技术的进步，印刷业由传统印刷技术转向现代数字印刷技术。在印刷业新技术的普及与应用过程中，无论是技术工人还是设计人员都应该全面学习和掌握印刷工艺与印刷设计的专业知识。

在编写此书时作者本着追求精益求精目标，在每一个细节上力争有所突破，坚持“从实践中来，到实践中去”的理念，即每一个图片或每一个数据都是来源于考察与实际，力求呈现一本内容详尽、完整的教材。

本书共分为三个部分计十四章，涵盖了印前平面设计、印刷原理技术、承印物与印后加工等内容，力求具备综合性、实用性、系统性，是一本较为系统、完整的印刷工艺教材。本书既适合高等院校印刷工艺专业学生与教师使用，又适合印前设计人员使用。

在本书编写过程中，感谢中国印刷博物馆、北京尚唐印刷包装有限公司、雅昌企业北京有限公司、哈尔滨精印堂快速印刷有限公司、哈尔滨梦实印务公司、哈尔滨润丰彩色印刷有限公司、哈尔滨博奇印刷有限公司、大庆报捷印刷有限公司为本书提供图片。

编者

2011年6月

第一部分 印前设计制作篇

第一章 印刷概论

印刷的发展
印刷工艺概述与分类

目 录

第一部分 印前设计制作篇

第一章 印刷概论 001

第一节 印刷的发展

第二节 印刷工艺概述与分类

第二章 彩色印前系统 011

第一节 彩色桌面出版系统

第二节 印前系统常用软件

第三章 色彩模式与应用 015

第一节 颜色属性与原色

第二节 印刷色与专色

第三节 色域空间与色彩模式

第四章 印前图像来源与处理 027

第一节 数字图像的基本类型

第二节 图像的输入与存储

第五章 印前文字信息处理 037

第一节 印刷字体

第二节 文字的输入与处理

第六章 图像的调节与校正 047

第一节 图像显示设备的调节

第二节 数字图像的校正

第七章 印刷纸张 057

第一节 纸张的种类与规格

第二节 纸张的重量与换算

目录

第八章 制版与打样 071

第一节 印刷品稿件制作流程

第二节 打样与看样

第二部分 印刷工艺篇

第一章 有版印刷 081

第一节 平版印刷

第二节 凹版印刷

第三节 凸版印刷

第四节 孔版印刷

第二章 无版印刷 087

第三章 特种印刷 091

第四章 印刷质量控制 095

第三部分 印后工艺篇

第一章 印刷品表面加工工艺 101

第二章 装订工艺 105

第一章 印刷概论

第一节 印刷的发展

一、印刷的起源

中国最早的文字是从“结绳记事”“刻木记事”开始的。经过一个相当长的习惯、修改、约定、规范的演进过程，产生了象形文字。文字的演变与发展促进了印刷的出现。

印刷是人类历史上最伟大的发明之一，是我国古代四大发明之一。印刷技术发明之前，书籍只能依靠手工抄写来传播，抄写书籍既浪费时间，数量又很有限，易发生错漏。印刷技术出现之后，书籍的出版和图像的复制就省时并能大量制作，便于传播，推动了社会文化的发展。可以说印刷技术是促进社会文化发展的一项重要手段。

印刷术的“印”字字面含印章和印刷两种意思，“刷”字为拓碑施墨这道工序的名称。印刷术的命名本身已经透露出了跟印章、拓碑的渊源关系。

在公元前4世纪的战国时朝，印章已经很流行，秦始皇灭六国，用楚国的和氏璧凿国玺，从此皇帝的印章称为“玺”。印章创造了从反刻的文字取得正字的方法。起初的印章多是凹入的阴文，用在封泥上，后纸张流行，水印取而代之。阴文印章逐步用的少了，凸起的阳文印章多起来，阳文印章提供的是一种从阳文反刻的文字取得正字的复制技术。

纸张未发明之前，人们开发了一些天然材料，用竹片书写的叫“简策”，用木板做载体进行书写的叫“版牍”。

公元105年(东汉元兴三年)，蔡伦在总结前人造纸经验的基础上，用树皮、麻头、破布、旧渔网等植物纤维作原料制成了“蔡侯纸”。这种纸轻便、柔软、韧性良好，携带方便，制造容易，书写流畅，价格便宜，很快得到普及使用。

在纸张发明前，印章多是凹入的反写阴文，盖在信函的封泥上成



泥封



竹简



蔡伦

思考：

印刷术是怎样出现的？



碑面打湿



湿敷薄纸



吸水慢压



晾干



拓印品



整版雕版



纸币雕版

为凸起的正写阳文起标记作用。纸张发明后，使用凸起的反写阳文的印章，印在纸上的是白地黑字的正写文字。印章的产生给予印刷术发明中“印”的启示。

拓碑也是印刷术的源起。在汉灵帝熹平四年(公元175年)，蔡邕建议政府在太学门前树立《诗经》《尚书》《周易》《礼记》《春秋》《公羊传》《论语》7部儒家经典的石碑，历时8年刻成，共20.9万字，分列刻于46块石碑上，每碑高175厘米、宽90厘米、厚20厘米，容纳字数5000个，碑的正反面都刻有文字，成为当时读书人抄写学习的经典范本。大约在公元4世纪左右，人们发明了节约时间、节省劳动力的拓碑方法，这一种很简便的文字复制技术。

拓碑是把一张薄纸浸湿敷在石碑表面，表面蒙上一张非常吸水的厚纸，用毛刷轻敲，使纸慢慢陷入碑上刻字的凹穴，然后揭去外面的厚纸，用棉絮或丝絮拍子蘸着墨汁，均匀地往薄纸上刷抽，薄纸晾干后揭下来，形成的是白字黑底的纸本。这种方法与雕版印刷性质是相同的，不同的是碑帖的文字是内凹的阴文，雕版印刷的文字是外凸的阳文。石碑上的文字是阴文正写，拓碑提供了从阴文正刻文字取得正字的复制技术。后来，人们又把石碑上的文字刻在木板上，这基本是雕版印刷，木板是可以灵活移动的，可进行传拓。

印章与拓碑技术相互启发融合，雕版印刷技术就诞生了，这就是印刷术的起源。

二、古代印刷技术的发展

雕版是人类历史上最早的印刷术。雕版印刷术早期是在整块板材刻出所需要的文字或图样，经刷墨、铺纸、加压而得到所需复制品的工艺方法，制作方法是把木材锯成同等大小的一块块木板，把要印的字写在薄纸上，反贴于木板上，再用刀雕刻成阳文，使每个字的笔画突起在板上，木板雕好以后就可以印书了。印书的时候，先用蘸了墨的刷子，在雕好的木板上刷一下，把白纸覆盖在板上，用干净的刷子在纸上轻轻刷一下，把纸揭下来，一页书就印好了。一页一页印好后，装订成册，一本书就出来了，这就是“雕版印刷”。

现存的最早雕版印刷书籍，是在韩国发现的《无垢净光大陀罗尼经》，大约雕于唐武则天长安四年至玄宗天宝十年之间。

1900年，一位道士在敦煌洞窟发现一个堆满一捆捆纸卷的密闭暗室，其中一卷是唐代刻印的《金刚经》，长约一丈六尺，高约一尺，由7个印张粘连制作而成。卷首有幅释迦牟尼向弟子说法的场景雕版画作，神态生动，后面是《金刚经》全文。卷末有一行文字，说明是咸

通九年刻印的。这是世界上现存最早的雕版印刷书籍。

宋代印刷业更加发达。11世纪中叶(宋仁宗庆历年间),发明家毕昇用胶泥做成一个个四方长柱体,一面刻上单字,再用火烧硬,这就是活字。印书时先预备好一块平整的铁板,在铁板上放松香和蜡,铁板四周围着铁框,在铁框内排满活字,排满一铁框为一版,再用火在铁板底下烤,使松香和蜡等熔化,另外用一块平板在排好的活字上面压一压,把字压平,晾凉后一块活字版就排好了。印刷方法同木刻雕版一样,在字上涂墨,就可以印刷。印过后的铁板放到火上烧热,松香和蜡等溶化,活字拆下来,下一次再使用,这就是世界最早发现的活字印刷术。这种胶泥制作的活字,称为泥活字。毕昇发明的印书方法还很原始,但是活字印刷术的三个主要步骤:制造活字、排版和印刷都具备。北宋时朝的著名科学家沈括在著作《梦溪笔谈》里详细记载了毕昇发明的活字印刷制作技术。

元朝王祜创制了一套木活字,还设计了转轮排字架。活字依韵排列在字架上,排版时转动轮盘,以字就人,提高排字效率,减轻劳动强度。

宋代雕版印刷术的发展主要表现在以下几个方面:在楷书的基础上产生了一种适合于手工刊刻的手写体,为宋体字的产生创造了条件;在印刷、装帧形式上,由卷轴发展到册页。直到公元10世纪后,册页这种装订形式已被社会普遍认可、通行并流传至今;宋代发明了彩色套印术。当时的彩色套印有套版和短版两种形式。

我国印刷术发明以后,公元7世纪开始向国外传播。

朝鲜也曾仿照毕昇的泥活字印过一些书,1234年崔怡用铸字印刷了《详定礼文》28本,这是世界上最早的金属活字印刷品。

日本、越南及东南亚各国的印刷术也是从中国印刷术传入后发展起来的。通过陆上“丝绸之路”,中国与伊朗、埃及等国进行经济、文化交流。欧洲人通过伊朗认识到中国印刷术的作用和方法,使得中国的印刷术在欧洲很快地传播和发展起来。

三、近现代印刷术的发展

现代印刷技术始于1881年左右,当时旅居英国的匈牙利人盖斯特泰纳用油印技术印刷文件,创造了用涂蜡的纤维纸作为模版,用铁笔把要印刷的资料刻于在上面,铁笔刻写的地方纸张纤维出现微孔,将油墨刷在版上,用滚筒压紧推动,油墨因为受到压力作用透过蜡版,粘附在下面的纸上,完成印刷,这也是早期的孔版印刷。

十余年后,奥地利人克拉博发明了旋转式油印机。



毕昇



轮转排字架



泥活字



西夏泥活字



活字印刷品



金属活字



古登堡印刷《圣经》

明英宗正统十年(1445)德国人古登堡和荷兰人柯斯特相继创制合金活字。欧洲多尊古登堡为西方印刷术的发明人。

古登堡(Johannes Gutenberg 1399—1468)的父亲,原在主教府造币厂任职,古登堡从小熟悉冶炼金属的方法。1436年,迁居斯特拉斯堡,他开始秘密研究活字版,在1440年制造出一台木质印刷机。当时被称为“黑色魔术”。在1444—1449年间,在曼兹城开办活版印刷所,印有《世界的审判》、德纳都斯的《初等拉丁文典》等。后因扩展业务,资金不足,向律师斯特借贷并合伙办印刷厂。1461年8月,工厂遭遇火灾,员工四处分散,活版印刷技术才开始向世界公开。

1460年,意大利人菲尼格拉发明了雕刻金属凹版印刷法。现用的凹版印刷字,原系意大利文“雕刻”之意。菲尼格拉氏是意大利有名的金饰品雕刻师,常常为顾客雕刻金属版,然后在雕刻的凹纹处涂上色泽,用来做装饰品。有一天,他连夜加班雕刻,蜡烛油滴到雕刻的金属版上,第二天早晨看见金属版上已经形成蜡膜,揭起来发现,金属板的凹纹处填涂的色料已经移附到蜡膜上,形成凸起的花纹,鲜艳异常。这对菲尼格拉非常有启示,就把彩色油墨涂在雕刻版上,擦去平面没有凹纹部份的油墨,用纸覆盖在版面上并且重压,竟然得到一张精美的印刷品,于是出现了雕刻凹版印刷术。

1627年,明崇祯元年中国明代末年书画家、出版家胡正言用木刻版套版——饴版,拱花法印刷彩色《十竹斋书画谱》及《十竹斋笺谱》,使木版水印大放异彩。崇祯十一年(1638),我国始用铜活字印刷政府的邸报,这是报纸排印的起源。

1737年,法国人佛尼尔发表活字大小之比较法,于1764年定为点数制(Point System)。

1798年,奥国(现在捷克的布拉格)作曲家塞纳菲尔德(1771—1834)发明了石版印刷术,利用脂肪与水互相反拨的原理,在平面上进行印刷。并且制造了木制石版印刷机。当时他居住在慕尼黑(Munich)附近地区盛产石头,平日用石头研磨铜版,或者用石头代替铜版雕刻。塞纳菲尔德家非常贫困,他母亲为别人洗衣服,每天命令他记一些洗衣账目,塞纳菲尔德无意间用脂肪墨条把账记在了石版上,后来发现字迹能洗不掉,塞纳菲尔德就一再研究试验才得以成功。石版印刷术 Lithography一词,原来是希腊文字“石” Litho 和“写” Graphein组合而成,现在已经成为平版印刷术的代名词。

1855年,法国人居禄特发明腐蚀锌凸版法。

1868年,德国人珂尔巴特发明珂罗版制版法。

1869年,英国人浩润发明用减色法作三原色彩色石印。

思考:

古登堡的主要成就与
贡献?

1871年,美国罗伯特制作了卷筒式活字版轮转印刷机,每小时印量可达一万四千张。

1886年,英国人江士顿(L. Johnston)发明平版轮转印刷机。

1904年,美国人鲁贝尔发明间接印刷的平版橡皮印刷机。

1908年,美国人汤姆生发明电动铸字机。

1913年,我国由商务印书馆首先采用。

1948年,美国Dow Chemical公司发明无粉腐蚀法。

1949年,美国Fairchild 公司发明电子制版机。五年后,电子制版在欧美付诸实用。

1950年,美国3M公司(Minnesota Mining & Manufacturing Company)制作出预涂式PS版(Presensitized Plate)。

中国在20世纪30年代开始研究制做印刷机械,上海明晶机械公司和建业机器厂都能制造生产出简单的印刷机。1933年创办了北平新闻专科学校。1935年,在上海成立中国印刷学会的同时出版其会刊《中国印刷》。

中华人民共和国建国初期,设置了全国出版工作的国家机构——出版总署,并成立了人民出版社、新华书店总店和新华印刷厂等。20世纪80年代改革开放后,全国范围内铅活字凸版印刷逐步被激光照排、平版胶印代替。彩色印刷品的比重增加,胶印印刷占主导,柔性版印刷逐步发展,印后加工自动化程度更高。进入20世纪90年代后电子计算机技术的广泛运用,使印刷工艺技术的印刷周期缩短了,印刷质量提高了。印刷技术中的高新技术含量不断提高,异地卫星传输、计算机联网、采编自动化、多媒体、办公自动化、分发自动化等技术设备不断更新。印刷正逐步向更快捷的无版化方向发展。



思考:

通过查阅资料了解我国印刷业的现状与发展前景?

第二节 印刷工艺概述与分类

一、印刷定义

印刷 (Printing) 的传统定义是：以文字原稿 (Word Original) 或图像原稿 (Picture Original) 作为依据，利用直接或间接的方法制作成印版 (Printing Plate)，再在印版上敷上黏附性质的色料，在机械压力的作用下，使印版上一定量的黏附性色料转移到承印物 (Printing Stock) 的表面上，得到复制成的批量印刷品的技术。

狭义上的印刷是使用印版或其他方式将原稿上的图文信息转移到承印物上的工艺技术。

广义上的印刷，实际上是制版、印刷及印后加工的总称。

二、印刷分类

印刷的类别按照印刷生产程序来分，有直接印刷与间接印刷。

直接印刷，版面印墨直接与承印物接触，而移转印墨于承印物上。所有凸版印刷机 (包括最新出品的橡皮版或塑胶版轮转机在内的柔性版印刷机) 与凹版印刷机，以及最老式平版印刷机中的手摇石印机，均为直接印刷。

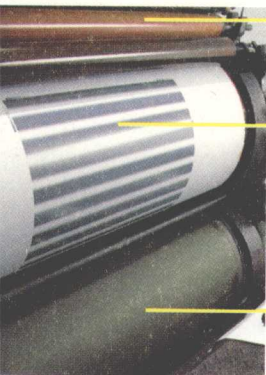
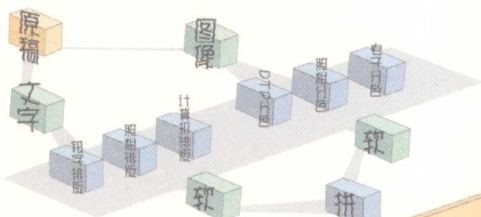
间接印刷，版面上的印墨先转印到橡皮布滚筒上，再由橡皮布滚筒将印墨移转到承印物上，俗称橡皮印刷机。

直接印刷的印版，印版上的图纹为反像；间接印刷的印版上的印纹则为正像。

三、印刷要素

印刷技术的实质是模拟复制技术，也可以说印刷为模拟印刷。目前，模拟印刷技术的完成需要五个要素，即原稿、印版、印刷机械、承印物和油墨。

印刷版是印刷品的制作依据，而原稿 (Original) 又是制版的依据，原稿种类不同，就必须采用不同的制版和印刷方法，以使印刷品忠于原稿，原稿的文字，图像的色彩色调，使图像及文字能够被迅速而忠实的大量复制。



墨辊

印版

橡皮布



CTP 版材



胶印印版

1、原稿

印刷所用原稿,可以概分文字原稿、图画原稿、照像原稿等等。

文字原稿有手写稿、打字稿、印刷稿的区别,可根据需要,用作排版或照排的依据。供排版用的,必须清晰;供照相用的,除清晰外,还必须线画浓黑,色彩反差鲜明。

图画原稿,有连续调图画及线条图画的区别,线条图画指国画白描、图解等;连续调图画如素描、水彩画、国画、油画等。其中又有单色、彩色之分。这类原稿,在印刷复制前必须经过照相或者扫描输入制作成数字化信息。

照相原稿,有黑白照相与彩色照相之分,其中以色调浓度正常,反差适中的适于印刷复制。照相原稿,分为反射原稿与透射原稿两大类。反射原稿为不透明稿,如图画稿及晒印相片、印刷品等(半连续调)。透射原稿为透明稿,如幻灯片、透明图、负片等(连续调)。

电子原稿即数字化信息原稿,分为文字及图像稿。

2、印版

印刷版(Printing Plate),从传统的四色印刷方面看,一般有凸版、平版、凹版及孔版等四类。目前的印刷,有些技术无需印刷版。如静电印刷(复印机)、喷墨印刷(大型喷绘机)等,现已经付诸实用。

3、印刷机

印刷机因印版之型式不同,可分为五类:凸版印刷机、平版印刷机、凹版印刷机、孔版印刷机及特殊印刷机。

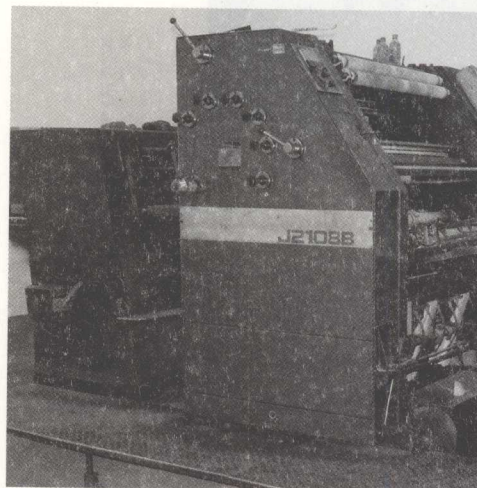
印刷机根据能够完成的印刷墨色,可分为单色机、双色机、四色机、六色机、八色机等等。

4、油墨

早期的油墨用木材烧成炭与树胶均匀混合干燥制成,后来出现水性墨、油性墨、无水胶印油墨、彩色喷印油墨和UV油墨等。

彩色印刷品基本上是通过四色油墨的不同混合方式体现原稿的色彩,由于印刷方法多样,油墨种类很多,每一种印刷方法都有与之相配套的油墨。印刷品设计制作过程中,分色设置与颜色设置都要考虑油墨的特性。

油墨是一种由颜料微粒、填料和附加料等均匀地分散在连接料中构成的具有一定黏性的流体物质。印刷油墨由四部分材料经混合调炼形成:一为舒展剂(Vehicle),以亚麻仁油、桐油、松香油、煤油、人造树脂等熬炼而成之溶剂,以及用树脂等溶于松节油或百油精之粘剂,后者称凡立水或凡立(Varnish)。二为颜料(Pigments),是印墨的染色料,分有机颜料、无机颜料、植物颜料、矿物颜料等。三为



对开单色印刷机



胶印油墨

干燥剂 (Driers)，使油墨脂肪在承印物上快速干燥，多用金属皂类，如锰、钴、钙、铁、铜、锌、铅等。四为填充剂 (Filling Up) 使印刷油墨增加浓稠度，兼具扩散作用及润滑功效，常用玉蜀黍粉、氧化镁、碳酸钙、碳酸钡、氧化铝、蜡脂及凡士林。印刷油墨的特性及品质好坏，与这些合成材料及调炼处理过程有关。近年以来，用树脂与塑胶等调制的印刷油墨越来越多。

油墨的性能包括物理性能、光学性能、耐抗性能、化学性能、流变性能和干燥性能。

(1)、物理性能

颜料的密度：对油墨的稳定性及力学性能有很大的影响。油墨的遮盖力很大程度取决于颜料的体积，而不是质量。颜料粒子越细，表面积越大，分散度越高，遮盖力越好越稳定。

细度 (分散度)：油墨中固体颗粒的大小和分散程度。油墨中颜料颗粒的大小绝不能超过墨膜厚，否则会影响色泽。细度好不易堆版、糊版，网点形状满，墨色均匀度好，印刷精度高。正常油墨细度在15~20微米。

(2)、光学性能

透明度：指印刷后墨层的透明度。多色印刷需要透明度高的油墨，有些以铜、铝为色料的金、银油墨不透明，叠印在其他颜色上面会有很大的影响，一般被印在底层。

光泽度：油墨在承印物表面形成墨膜后对可见光在同一角度反射的能力，也就是墨膜的光亮程度。

(3)、耐抗性能

耐抗性能主要指：耐光性、耐水性、耐溶剂性、耐酸性及耐碱性。

(4)、流变性能

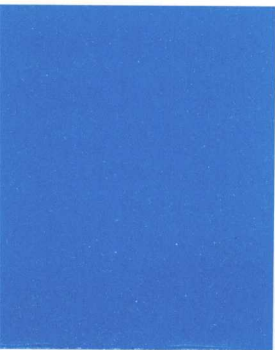
黏度：油墨流动时的黏滞程度。黏度过大会影响油墨流动，导致印刷品上墨色不匀。

黏性 (黏着性)：指油墨层分离时的阻力，油墨对承印物的润湿。润湿是固体表面的气体被液体取代的过程，即液体分子被吸引向固体表面的现象，表征润湿的参数是接触角。。

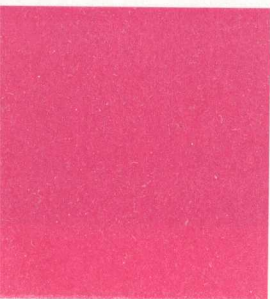
触变性：油墨受到外力作用时变得易于流动，静止下来后又变稠变硬，就是触变性。

(5)、干燥性能

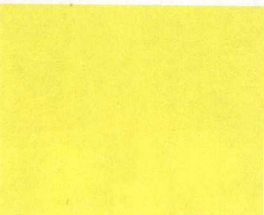
油墨的干燥性能是以干燥时间为指标的。干燥过快，在墨辊、印版、橡皮布表面结皮，会造成不正常的花纹；干燥过慢，会在多色套印中串色、套不准，印后堆纸易蹭脏。



青



品红



黄



黑

油墨的干燥性受油墨的成分、纸张的性能、墨层厚度、润版液的酸碱性、油墨乳化程度、叠印次序、环境温度和湿度很多因素影响。

根据所用溶剂的不同印刷油墨可以分为三类：溶剂油墨、水基油墨和UV紫外线干燥油墨。

根据印刷方式不同油墨可以分为胶印油墨、丝网印油墨、凹印油墨、凸印油墨等。

根据用途不同油墨可以分为书刊印刷油墨、印铁油墨、玻璃印刷油墨、纺织品印刷油墨、塑料印刷油墨等。

根据产品特性不同油墨可以分为快固油墨、耐蚀油墨、亮光油墨、荧光油墨、微胶粒油墨、金银色油墨、磁性油墨、安全防伪油墨、导电油墨、香味油墨和光亮油墨等。

按油墨颜色可以分为四色油墨和专色油墨。

四色油墨：由青色（C）、品红色（M）、黄色（Y）、黑色（K）四色组成。印刷时，不同比例的油墨可再现成千上万种的颜色。

专色油墨：除原色色墨以外的其他颜色，印刷时可用专门的颜色来印刷，这一特定颜色的油墨叫做专色油墨。专色油墨颜色很多，如各种金色、银色及红色等。专色油墨一般由油墨厂生产，也可由印刷厂根据印刷需要用四色原色油墨调配而成。专色油墨主要用于非连续色调彩色图像的印刷，如底色、色块、线条等。在包装印刷中使用专色油墨最多。

5、承印物

承印物是指接受油墨或其他黏附色料后能形成所需印刷品的各种材料。

印刷品是由油墨墨膜层固化在承印材料表面，实现原稿文字、图像复制的。可见，承印材料和施印材料是印刷所需的主要材料。大量的印刷是转印在纸上的，所以最常用的承印物是纸张。另外使用较多的承印材料有塑料、针织物、铁皮、木板、金属、玻璃、皮革等。在印刷过程中的施印材料主要是各种油墨。

四、印刷的工艺流程

我们设计制作完成一件印刷品需要经过的步骤：

我们要对图文原稿进行分析研究，对图文信息进行编辑制作，校对文件，制作印版，上机印刷，印品出来后，进行印后的整饰模切加工等等，才能完成一件印刷品的制作。

版面编辑制作

印版输出制作

印 刷

印后加工

印品完成

第一部分 印前设计制作篇

第二章 彩色印前系统

**彩色桌面出版系统
印前系统常用软件**