

高等院校设计艺术专业课程教学系列教材

ART AND DESIGN

潘鲁生 主编

印前设计

PREPRINTING DESIGN

曹金明 谭明铭 编著

山东美术出版社



潘鲁生 主编

高等院校设计艺术专业课程教学系列教材

印前设计

PREPRINTING DESIGN

曹金明 谭明铭 编著

山东美术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

印前设计 / 曹金明, 谭明铭编著. — 济南: 山东美术出版社, 2007.1

(高等院校设计艺术专业课程教学系列教材)

ISBN 978-7-5330-2321-8

I. 印... II. ①曹... ②谭... III. 印刷—前处理

IV. TS803.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 160748 号

出版发行: 山东美术出版社

济南市胜利大街 39 号 (邮编: 250001)

电话: (0531) 82098268 传真: (0531) 82066185

山东美术出版社发行部

济南市顺河商业街 1 号楼 (邮编: 250001)

电话: (0531) 86193019 86193028

制版印刷: 山东新华印刷厂德州厂

开 本: 889 × 1194 毫米 16 开 8 印张

版 次: 2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

走进课堂

潘鲁生

伴随着国民经济的迅速增长和中国设计产业的发展,中国的设计艺术教育也将在社会、经济、文化的发展过程中全面整合,并得到持续地调整和提高,从而为中国企业的设计创新培养更多的设计艺术人才。据不完全统计,目前中国的2700多所高等院校已经有近80%开设了设计艺术专业,社会上活跃着数以万计的设计企业和几十万设计从业人员。由此来看,中国的现代设计艺术教育在规模发展、人才培养、专业设置以及理论研究、创作实践等方面,已经进入了一个新的全面发展时期。设计艺术作为文化创意产业的催化剂,在经济社会快速发展的大背景下具有广阔的发展空间和良好的发展前景。与此同时,社会也在不断检验着设计教育的总体水平,设计艺术教育也不得不注重诸如设计伦理与设计生态等方面的前沿问题,因此,提高设计艺术教育教学质量成为摆在教育工作者面前的一个需要长期关注的重要课题。

那么提高设计艺术教育的质量应该从哪些方面入手呢?我们认为,课程建设是学校教学的基础,是提高学生培养质量和学校整体办学水平,体现学校办学特色的重要内容。近几年,山东工艺美术学院借鉴国内外设计艺术院校成功的教学经验,从课程教学着眼,课堂教学入手,与课题研究和项目开发相结合,不断探索设计艺术教学的自身规律和课程特色。学校现有10个专业教学单位,开设16个本科专业,50余个专业方向,800余门课程。目前,山东工艺美术学院作为一所独立建制的以设计艺术为主体的艺术院校提出,首先要把每一门专业课程规划好、建设好,就需要在课程结构和内容上不断探索与改革,逐渐形成适应本学科专业教学需要的富有特色的课程教学体系。因此,作为课程教学的重要组成部分,设计艺术教材的建设直接关系到学科专业的发展和教学质量的提高,教材建设的地位也因此得到突显。

与前几年相比,目前设计艺术方面的教材并不罕见,其中设计艺术实践课程教材较理论教材更为丰富多样。但总体来看,设计艺术实践课程教材中针对设计艺术某一专业的概括性叙述仍然居多,内容显得宽泛、概括,缺乏对设计艺术不同专业课程的深入分析。如果读者需要就某一门课程进一步地深入了解、学习或学会解决实际问题

的方法，并对设计规律、设计过程和设计方法有形象的了解，这类实践课程的教材就显得缺乏。就学生来说，对设计艺术实践课程教学内容、思维模式、创意方法和学习思路的理解和学习，就成为提高设计艺术实践能力行之有效的方法和措施。鉴于此，我们着手编辑了这套以课程教学为内容的设计艺术系列教材。

本系列教材针对高校设计艺术专业课程建设，既有实践教学的主干课程，也有某些新兴课程以及对主干课程的补充，初步拟定有《图形创意设计》、《品牌形象设计与推广》、《会展设计》、《网页设计》、《妆扮设计》、《印前设计》、《书籍设计》等20种。教材在写作过程中借鉴国内外一些较新的教学内容和教学方法，案例选择典型，内容新颖。有些课程体现了本专业的前瞻性和国际化趋势，意在探索符合设计艺术专业课程的教学规律，力求以最新的教学理念、教学方法、教学资讯和案例教学来说明问题。教材的编写在注重设计艺术相关专业主要实践课程共性特征的同时，又尽量体现自身的专业特色，注重课程教学规律的探索，并与其他同类教材有所区别。通过课程学习，使学生掌握相对科学、合理的设计理念、设计方法和设计规律，做到举一反三，以点及面，从思维方法上理解和掌握设计艺术实践的有关内容及方法。设计艺术实践课程教学是设计艺术教学的重要内容，本系列教材在对专业课程理论认识的基础上，重点强调课程的实践环节，侧重对课程内容或项目背景、推广价值、设计程序与方法、设计轨迹、设计草图与创作过程，对课程作业的创意分析、说明、遴选，以及课程实施制作，课程讲评等方面的分析和理解。本系列教材选择使用了一定的案例教学和相关图片资料，特别强调展现课程进行过程中创意、表现和制作的轨迹，反映课题内容的设计过程、草图及生动的相关设计来源等，力图打破单一僵硬的教材讲授模式，提高学习的主动性与创造性。

本套教材是山东省教育厅十五规划立项教材，由山东工艺美术学院科研处、教务处、研究生处联合组织实施，邀请全国知名艺术院校的一线教师参与编写工作。相信他们的教学经验和新颖的思想，能为普通高等艺术院校、艺术职业院校的师生提供一定的专业课程教学参照。当然，由于作者编写经验的缺乏，也请读者提出宝贵意见，以便日后我们进一步修订。

潘鲁生

2006年12月

• 印前设计 • PREPRINTING DESIGN •

● 目录

一、印前设计的内容及意义	1
(一) 印前设计的内容	2
(二) 印前设计工作的要点	2
(三) 印前设计的意义	2
二、印前设计背景分析	7
(一) 印刷系统分析	7
(二) 纸张	16
三、印前设计的过程	25
(一) 印前设计流程	26
(二) 印前工艺流程	27
(三) 晒版工作流程	28
(四) 印前工艺与印后装订工艺的关系	28
四、印前设计表现	29
(一) 文字设计	29
(二) 文字编排	34
(三) 字体类型	40
(四) 图像设计	42
(五) 图像处理	48
(六) 图像获取知识	50
(七) 图像处理中的分辨率问题	53
(八) 图形格式转换	56
(九) 图像储存格式	57
(十) 印前色彩管理知识	63



五、图例讨论及印前制作	77
(一) 常用排版软件的印前制作	77
(二) 拼版	87
(三) 数字印前输出与打样	90
六、印前设计要点评议	99
(一) 输出问题评议	99
(二) 输出要点评议	101
七、附录	111
参考文献	117

● 印前设计 ● PREPRINTING DESIGN ●

一、印前设计的内容及意义

印前设计是一项技术性极强的工作，其工艺设计对优质高效低耗的生产具有十分重要的意义。这项工作要依赖设备条件、技术水平对工艺规程、生产流程和生产工艺技术等各工序进行综合应用与合理匹配。印前设计确定了印刷品的质量和生产成本，因而，要深入全面地掌握印前设计全部工艺中的技术要点，尤其是重要技术环节必须细致慎密。

印前设计是根据内容、性质、图文总量、读者对象进行设计的。印前设计的作用是进行印前的数据化、规范化、标准化设计与管理，是稳定控制和提高印前质量的关键。所以，印前设计应在印刷科学技术理论指导下进行，只有在印前确定出合理的设计才能保证印刷质量，提高效益。

随着计算机技术和网络技术的不断发展，印前技术也发生了巨大的变化，网络化的程度不断提高，网络化出版技术，按需印刷技术、网络数据库技术等的出现和发展促进了传统印刷业的革新。对新技术的敏感性将有助于自身能力和技术水平的提高。需要了解印前设计知识的是两类人员，其一是美术院校设计专业和印刷院校印刷专业的师生，其二是设计和印刷的从业人员。



(一) 印前设计的内容

印前设计是指印刷工艺的前期工作,涉及范围非常广泛,包括文字输入与处理、图像输入与设计、色彩设计与管理、版面的编版等工作。其工作的要点主要在于对计算机在印前作业中所用到的软件的熟练掌握与应用(图1-1)。由于印前工作将文本和图像的设计带入整个印刷工作流程之中,所以,它起的作用和特殊功能对整个印刷过程极其重要,并深受新技术的影响。

(二) 印前设计工作的要点

1) 印前设计应依据各工序的可变因素及相互之间的关系及其变化规律进行工作,使整个印前过程中各工序材料、设备之间得到最合理匹配。

2) 印前设计工序中的数字图像的处理、数字文字的属性、数字设色的技术、数字页面的排版等整个制作工艺流程得到合理安排。

3) 整个成品版面的格式尺寸、规矩线、裁切成型线、装订成册的版面折叠与页码安排形式、装订方式与裁切尺寸等要素是不可忽视的。

4) 根据产品质量标准等级要求,选配纸张、油墨等印刷原材料及主要辅助材料,确定适应产品质量的印刷设备和器材要求,使印刷的适应性达到最佳配合。

(三) 印前设计的意义

随着桌面系统在印刷领域的普遍运用,使印前制作的质量和数量都跃上了新的高度。但是在图像分色、特技处理效果方面都停留在一般水平上,印前设计这个环节还是比较薄弱的一环。随着印刷业的发展,印前技术也有很大的提高,所以印前设计人员除了需要掌握专业知识外,还要涉猎各方面的知识,提高自身的设计知识和设计素质和涵养。因此,要求从事印前设计人员应具有颇深的美术造诣、艺术修养和设计理念(图1-2 图1-3 图1-4 图1-5)。

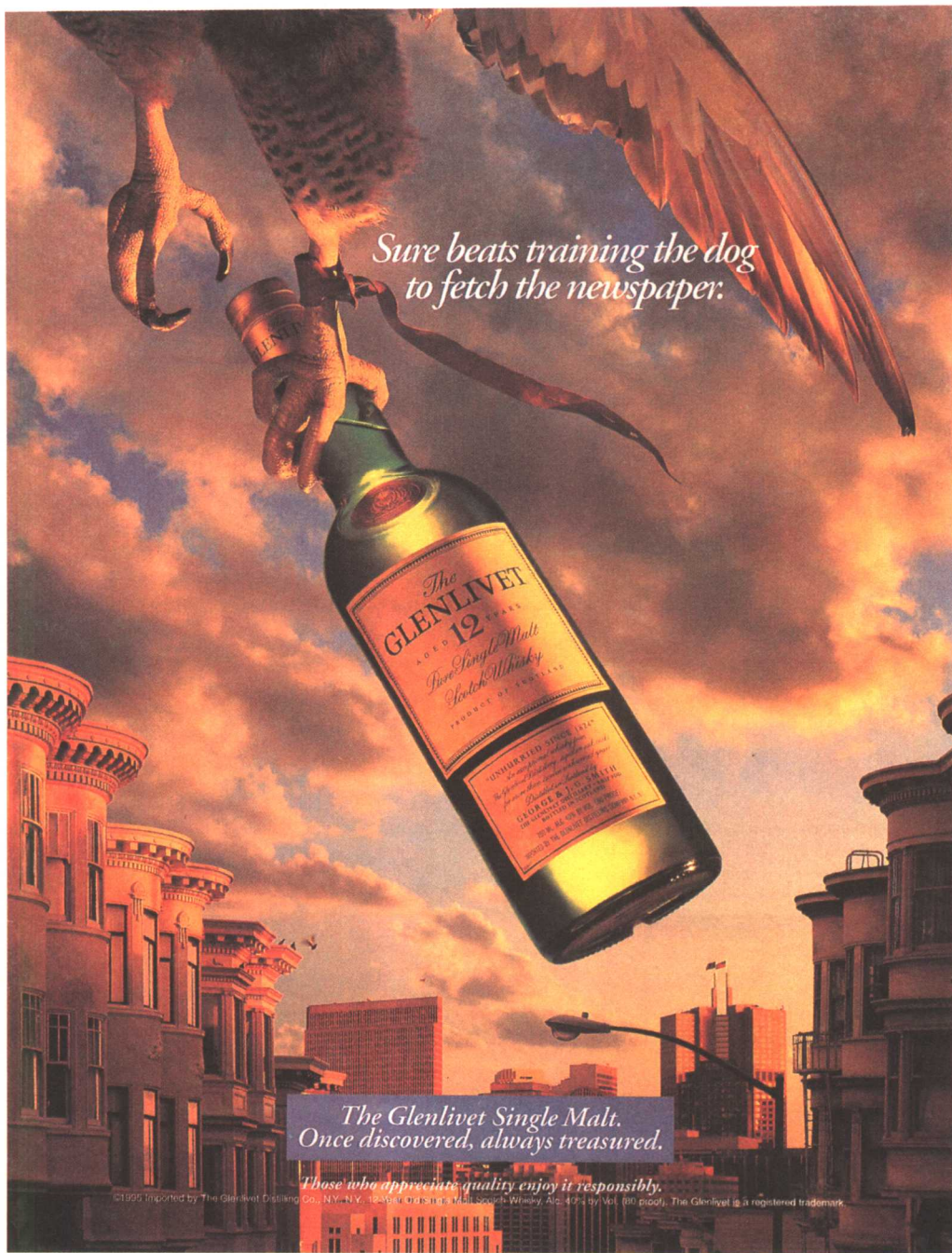


图 1-1 商业海报



WORLD'S
TRAVEL & LEISURE
1
TRAVEL & LEISURE
2008 BEST
CRUISE

MINISTRY
of
OBSESSIVE DETAILS

Food and Beverage Manager Robert Beckwith and Captain Klaus Klockner, Crystal Harmony

Is it possible that we have created a world too extraordinary—too excellent? Please understand that while our ships may very well be breathtaking, the sun as it gently beats upon the Catherine Palace, just outside of St. Petersburg, deserves your attention as well. A Crystal cruise is more than just a trip to another part of the world; it is a journey to a grander way of life. When you travel aboard Crystal Cruises you'll agree. *It's a wonderful world.*

CRYSTAL CRUISES

For information, please call your travel agent. Or call 1.800.820.6663 for a free brochure. Visit us on the Web at www.crystalcruises.com

WORLD'S
TRAVEL & LEISURE
1
TRAVEL & LEISURE
2008 BEST
CRUISE

MINISTRY
of
CLASSICAL DECISIONS

Food and Beverage Manager Robert Beckwith and Captain Klaus Klockner, Crystal Harmony

Who said the world was flat? How do you stand the world's most exotic destinations, our classical cuisine, and the world's most excellent service? Please understand that while our ships may very well be breathtaking, the sun as it gently beats upon the Catherine Palace, just outside of St. Petersburg, deserves your attention as well. A Crystal cruise is more than just a trip to another part of the world; it is a journey to a grander way of life. When you travel aboard Crystal Cruises you'll agree. *It's a wonderful world.*

CRYSTAL CRUISES

For information, please call your travel agent. Or call 1.800.820.6663 for a free brochure. Visit us on the Web at www.crystalcruises.com

WORLD'S
TRAVEL & LEISURE
1
TRAVEL & LEISURE
2008 BEST
CRUISE

MINISTRY
of
ORZO ANUS

Food and Beverage Manager Robert Beckwith and Captain Klaus Klockner, Crystal Harmony

Who said the world was flat? How do you stand the world's most exotic destinations, our classical cuisine, and the world's most excellent service? Please understand that while our ships may very well be breathtaking, the sun as it gently beats upon the Catherine Palace, just outside of St. Petersburg, deserves your attention as well. A Crystal cruise is more than just a trip to another part of the world; it is a journey to a grander way of life. When you travel aboard Crystal Cruises you'll agree. *It's a wonderful world.*

CRYSTAL CRUISES

For information, please call your travel agent. Or call 1.800.820.6663 for a free brochure. Visit us on the Web at www.crystalcruises.com

图1-2、1-3、1-4 商业招贴

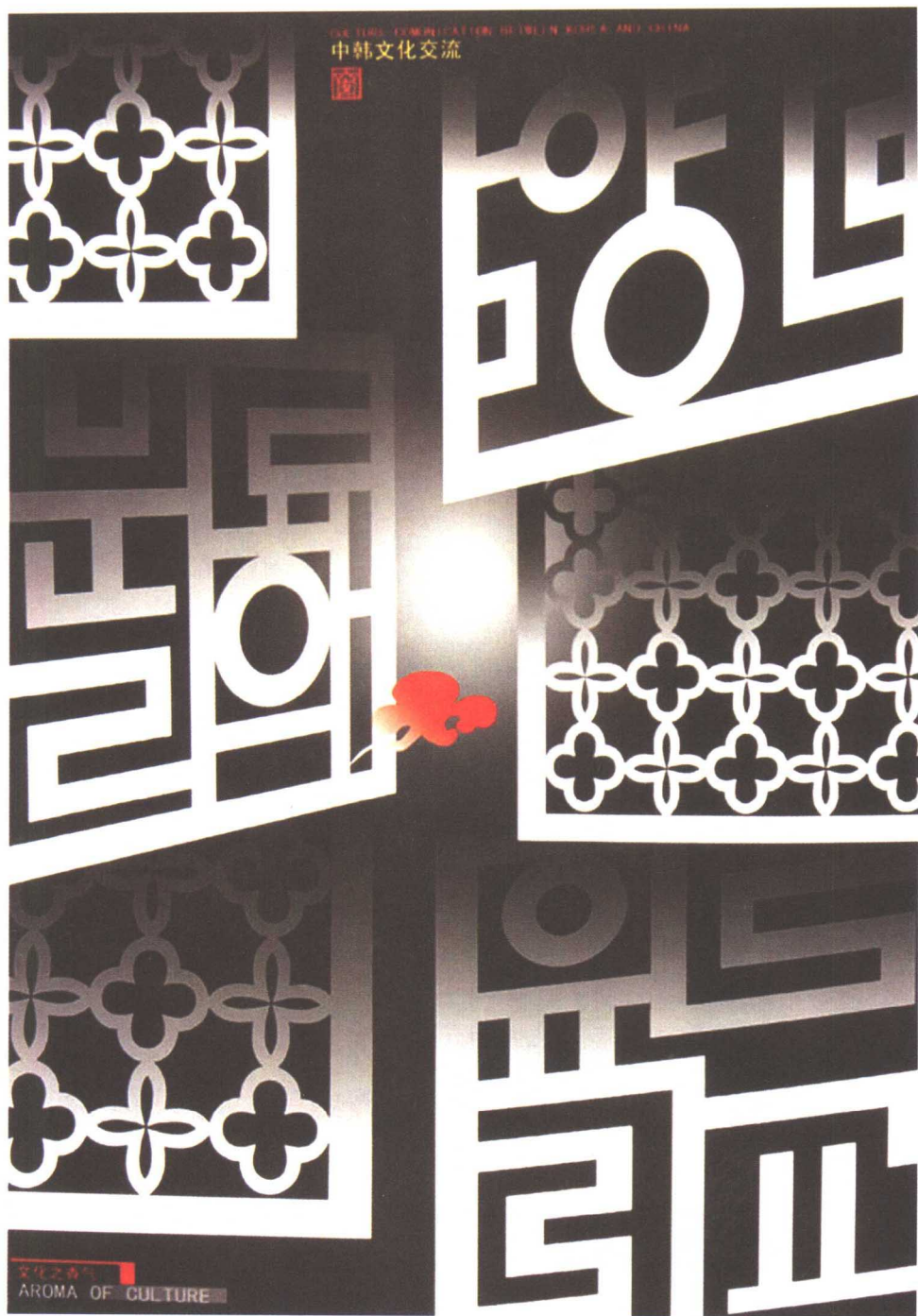


图1-5 招贴设计 侯立平



当前,印前彩色桌面系统已集文字照排、图像分色、图文组合、创意设计和整页输出于一身,已不同于传统的制版工艺,而是超越了单纯图像复制的观念,更加于创意设计融为一体(图1-6)。从业人员除了需要掌握电脑操作系统和印刷工艺外,还应掌握一些设计知识来提高审美修养,从而提高印刷成品的质量。

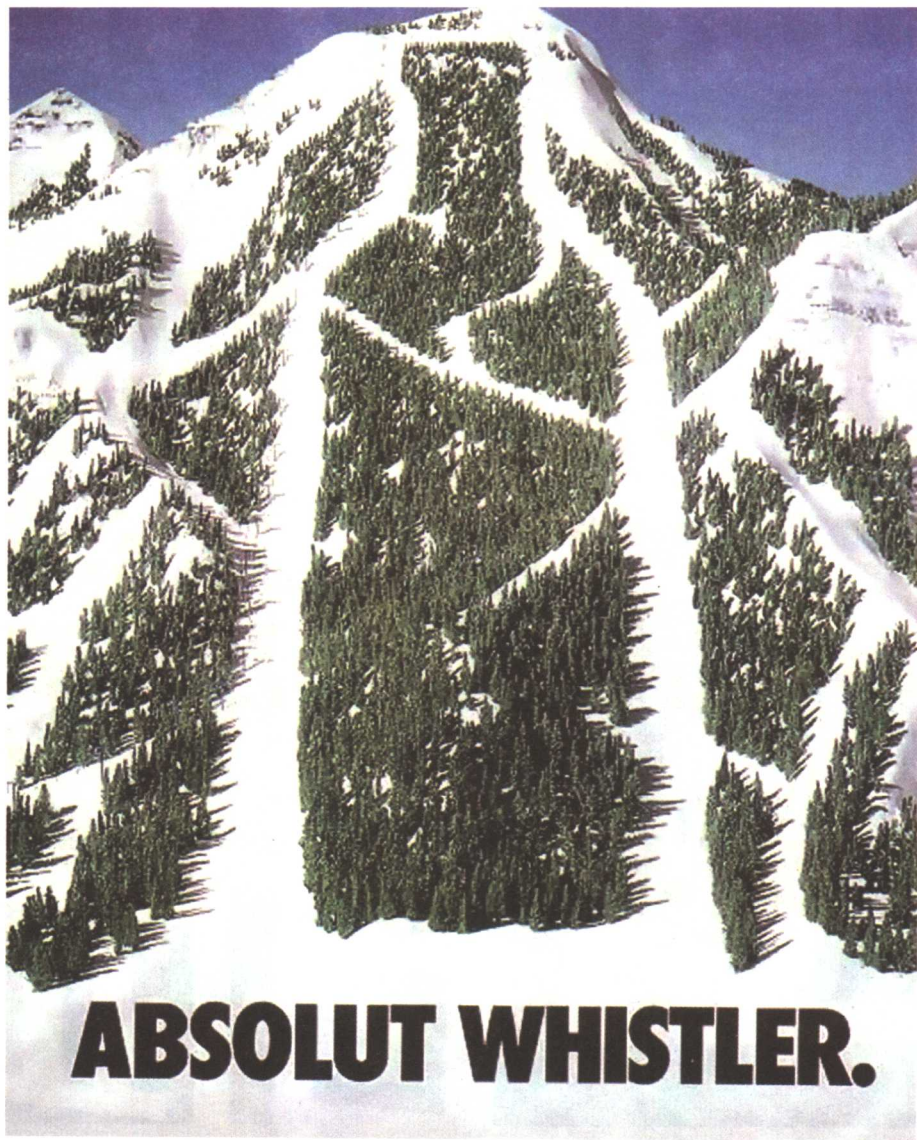


图 1-6 商业招贴设计

• 印前设计 • PREPRINTING DESIGN •



二、印前设计背景分析

(一) 印刷系统分析

1) 凸版印刷

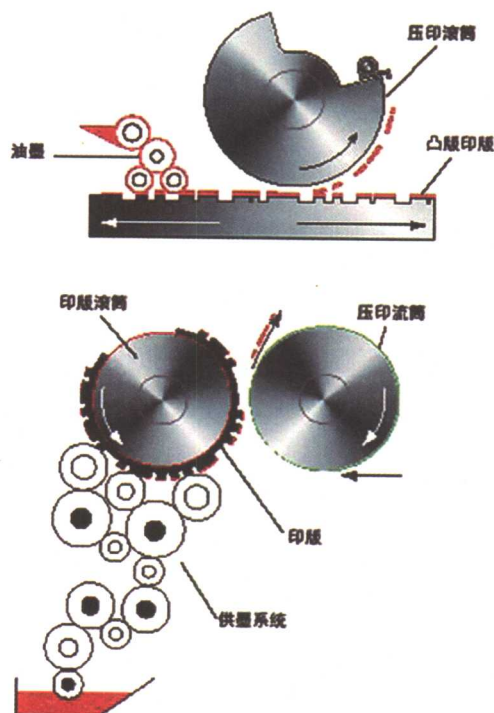


图2-1 凸版印刷



凸版印刷，即印刷版的印纹凸起，印刷时油墨沾在凸起的印纹部分；非印纹部分为凹陷，印刷时因凹陷而不会沾到油墨。将纸张经过滚压之后，便可以在纸张上印出印纹。此种印刷方式称为“凸版印刷”。其发展演变的种类最多，例如：木凸版、铅字版、锌凸版、橡胶版、树脂版等。一般概念的凸版印刷的版型是平面的，但也可能将其平面的印版制作成曲面安装于滚筒式的轮转机上，以供机械连续生产大量的印刷品。

凸版印刷的优点是：①唯一可以印制流水号码、连续号码、烫金、打撕线的印刷方式；②油墨浓厚、印刷高品质书本效果良好，油墨表现力80%左右；③不存在油墨和水之间的不平衡问题；④较少浪费纸张。其缺点是：①不适合印刷精度高的印刷品；②印刷表面的费用很高，不适合大版面印刷物，彩色印刷时成本较高。

凸版印刷的使用范围有信纸、名片、请贴、标签、公务表格、报纸、书籍、信封、教科书、包装纸、包装箱盒、烫金、压凸、塑胶袋、热缩膜等。

2) 平版印刷

平版印刷（也称胶印）的印刷版表面，印纹部分与非印纹部分，几乎处于同一平面（图2-2）。印刷时，是利用油水之间相互排斥的原理，首先，在版面上着水，使非印纹部分吸附水分，再往版上传滚油墨，使印纹部分附着油墨，而非印纹部分已吸附水分而不能吸油墨，然后承印物与印版直接或间接接触，油墨转移到承印物上而完成印刷。此种油水相排斥的方式称为平版印刷。平版印刷的印刷版一般可分为平面版、平凹版与平凸版（干平版）三大类。

平版印刷的优点是：①制版简单、快捷，版材成本低廉；②印刷表面的费用低；③印刷装版准备迅速；④细部及图像的效果良好；⑤可使用不同种类的纸张；⑥可连接各式印前及印后装置；⑦轮转原理使印刷速度加快，大批量印刷。

平版印刷的缺点是：①印刷油墨受水和胶的影响容易产生乳化现象；②难以形成浓厚的油墨层；③油墨色调表现力较差。

平版印刷的适用范围：胶版纸、哑粉纸、铜版纸、包装纸版等的印刷以及书刊、报刊

杂志、型录、广告传单、海报、卡片、信封、信纸、包装纸、包装盒等高档印刷品的印刷。

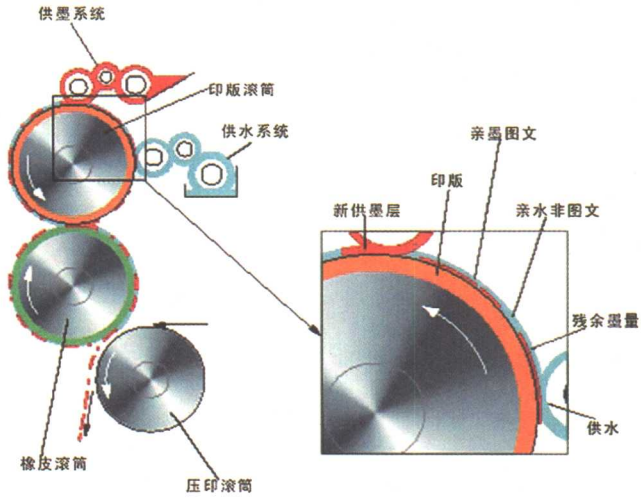


图 2-2 平版印刷

3) 凹版印刷

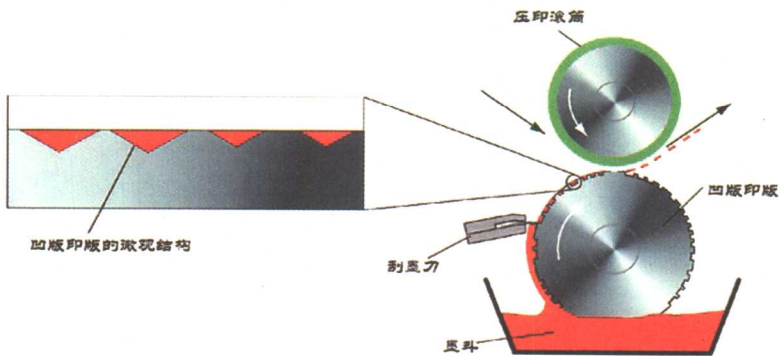


图 2-3 凹版印刷

凹版印刷也称为雕刻凹印，其原理和凸版印刷完全相反，凹版印刷的印纹部分低于印版版面(图 2-3)。印刷时，先将油墨沾附在圆筒型的印刷版面上，再用墨刀将版面非印纹上的油墨刮除，使油墨停留在凹陷的印纹中，再利用压力将油墨转移到承印物上，完成印刷，利用凹陷部分印刷的方式称之为“凹版印刷”。现行的凹版印刷的制版方法有电子雕刻凹版和激光雕刻凹版。电子雕刻凹版又分为有软片电子雕刻凹版和无软片电子雕刻凹版两种。

凹版印刷的优点是：①油墨浓厚，色调表现力最强；②最适宜彩色艺术品的复制；③颜色稳定、印刷高速、直接烘干；④因制版困难具有高防伪性；⑤耐印力特强；⑥圆柱形印刷滚筒，可做无缝连续印刷，适合长版印刷品印刷。

凹版印刷的缺点是：①制版费时；②印版及滚筒的成本高，不适合少量多样化的印刷品印刷。

凹版印刷的使用范围：有价证券、钞票、股票、邮票、名画复制、建材、壁纸印刷、商业包装、高档艺术画册等。

4) 网版印刷

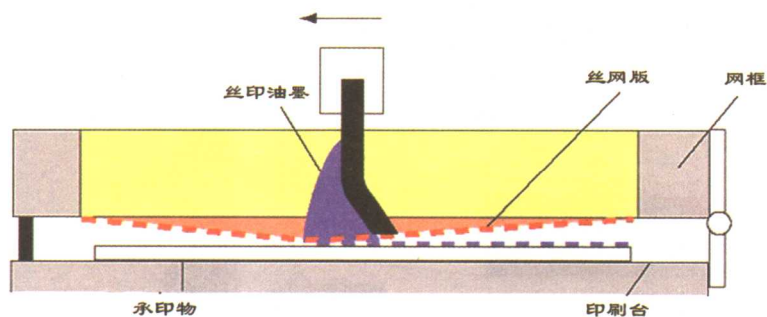


图 2-4 网版印刷