

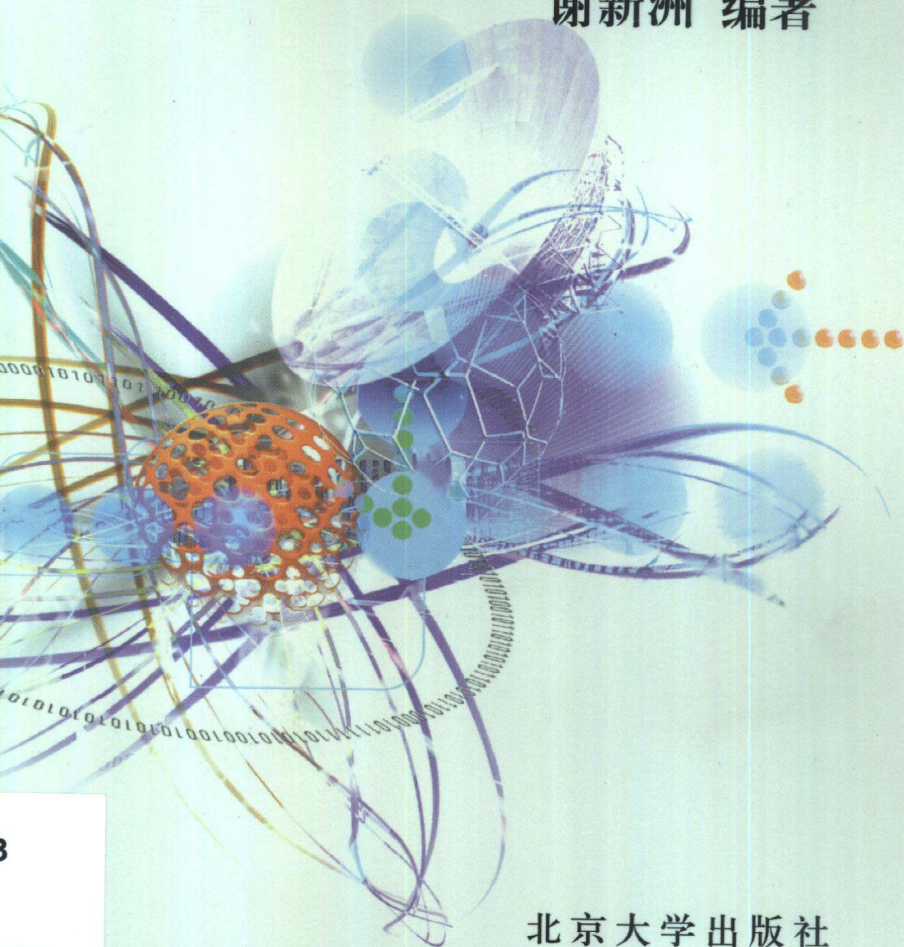
21 世纪 / 新 闻 与 传 播 学 系 列 教 材

21 CENTURY
Journalism & Communication Studies

DIGITAL PUBLISHING TECHNOLOGY

数字出版技术

谢新洲 编著



北京大学出版社

21 世纪新闻与传播学系列教材

数字出版技术

Digital Publishing Technology

谢新洲 编著

北 京 大 学 出 版 社

北 京

内 容 提 要

本书在介绍数字出版技术基本概念的基础上,系统详细地讨论了电子出版物的类型,文本电子出版物和多媒体电子出版物的制作技术,网络出版设计与 WWW 网站,网络电子信息资源,电子出版物的基础与管理及版权保护,以及网上书店和数字图书馆等相关内容。

本书可作为新闻与传播专业、信息管理专业及相关专业的教材,也可供相关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

数字出版技术/谢新洲编著. —北京:北京大学出版社, 2002.1
ISBN 7-301-05301-0

I. 数… II. 谢… III. 计算机应用—出版工作—教材 IV. G230.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 076921 号

书 名: 数字出版技术

著作责任者: 谢新洲

责任编辑: 黄庆生

标准书号: ISBN 7-301-05301-0/TP·0622

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

电 话: 出版部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765013

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn

印刷者: 中国科学院印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 22.625 印张 500 千字

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

21 世纪新闻与传播学系列教材

编 委 会

主 编

龚文庠

编委会成员

(按姓名拼音排序)

陈昌凤 陈 刚 程郁缀 龚文庠 李 琨

吕 艺 王明舟 肖东发 谢新洲 赵为民

前 言

2001 年 5 月，在北京大学新闻与传播学院成立庆典中，有境外记者问我，北大的新闻与传播学院将具有怎样的特色？我说，它的特色就在“北大”两个字，这貌似诡辩的回答，其实有很多含义。说得更清楚一些，就是我们的学院将继承北大的传统。这传统的意义就是鲁迅先生所说的“北大是常为新的，改进的运动的先锋，要使中国向着好的，往上的道路走”。八十多年前，北大站在时代的前列，开设了中国第一个新闻学研究会，出版了中国第一本新闻学著作，创办了中国第一份新文学期刊，使北大成为中国新闻教育的摇篮和中国新闻事业的先锋。今天我们在新世纪开元之年创办新闻与传播学院，同样要追随世界潮流，走在时代前列。

人们用各种名号来描述 21 世纪：信息时代、网络时代、知识经济时代、全球化时代……无论哪一个称呼，都离不开在信息科技推动下蓬勃发展的当代媒体。大众媒体最初只是传递消息、提供娱乐的工具，是政治文化体制中的附属品，现在它们已经成长为庞大的跨国产业，是经济全球化的主力军，牵动着世界经济、政治、社会的发展，在时代潮流中推波助澜、势不可挡。这一世界潮流也推动着中国传媒的发展。在改革开放的大环境下，中国传媒的市场化、产业化、集团化已呈不可逆转的趋势，整个信息、文化、传媒产业出现了所谓的“大动荡、大分化、大改组”的局面。

时代的变化必将对相应的学科产生影响。在传播业界群雄并起的大变革时代，人们需要摆脱旧模式、旧框框的束缚，需要更新理念、更新思想、更新行为。以人类传播行为和大众媒体为研究对象的新闻与传播学将面临新的课题、承担新的任务。作为人才培养基地，我们学院的首要任务是为社会输送符合时代要求的新一代新闻与传播人才。我们要认真审视旧的理论模式、学科框架、办学理念，要进行大幅度的革新，这样才能回应时代的呼唤。北大新闻与传播学院开始作了一些尝试。在学科设置上，我们建立了新媒体与网络传播系，开设了（或即将开设）网络传播、媒体经营、信息经济学、传播伦理、数字出版技术、整合营销传播等一系列专业课；在教学思想上，我们鼓励不同学科的渗透、交叉和知识领域的拓宽，吸收不同学科背景的学生进入新闻与传播学专业；在办学方式上，我们主张“开门办学”，积极加强与新闻传播业界和媒体产业部门的交流与合作，请经验丰富的第一线专家来讲学，派学生到实务部门去学习，与媒体业界共同举办各种形式的专业培训、合作研究，努力形成“从实践中来，到实践中去”的良性循环。

正是在这样的大背景下，我们开始编写“21 世纪新闻与传播学系列教材”。在注重本学科的传统基础知识的同时，我们的教材将力图体现“新、博、活”的特色。“新”就是

吸纳新的学术成果，开辟新的学科领域，探讨当代的新问题和新观点；“博”就是在选材上博采“他山之石”，突破传统的学科疆界，实现心理学、社会学、经济学、法学等诸多学科与新闻传播学的相互参照、渗透、融合；“活”，及打破“教材至上”的观念：教材不是供学生死记硬背的“经书”，而是参考资料、辅助读物。活的教材应该具有“开放性”，允许提出问题，也允许有多种答案，提倡多种学术流派的争鸣。最好的教材应当最能激发学生的兴趣、智慧和创造力。

学院刚刚组建，我们给自己悬起了高远的目标，虽暂不能至，心诚向往之。为了培养和造就新型人才，为了推进中国新闻与传播事业的发展，我们将竭尽全力，作出哪怕是一点一滴的贡献。

这就是我们编写这套教材的目的。

龚文庠

2001年12月8日于北大燕园

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 出版技术的演化	1
1.2 电子出版物的现状与发展	5
第 2 章 数字出版基础知识	12
2.1 电子出版物及相关概念	12
2.1.1 数字出版	12
2.1.2 电子出版物	13
2.2 网络出版与网络出版物	15
2.2.1 网络出版	15
2.2.2 网络出版物	16
2.2.3 网络出版的一些相关概念	17
2.3 电子出版物与印刷型出版物	28
2.3.1 电子出版物与印刷出版物的比较	28
2.3.2 电子出版物与印刷型出版物的关系	32
2.4 数字出版对现代社会的影响	34
2.4.1 对信息传播模式的影响	35
2.4.2 对出版社的影响	37
2.4.3 对图书馆的影响	39
2.4.4 对信息传播、信息行为的影响	40
2.4.5 对读者的影响	42
2.4.6 对著作权法的影响	43
2.4.7 对社会与文化的影响	44
第 3 章 电子出版物的类型	46
3.1 电子出版物类型的划分	46
3.2 数据库	49
3.3 电子图书	52

3.4 电子期刊	62
3.5 电子报纸	69
3.6 电子声像	71
3.7 软件读物	74
第4章 文本电子出版物的设计与制作	76
4.1 电子出版物的一般制作过程	76
4.2 书目数据库的设计与制作	80
4.2.1 书目数据库的基本结构	80
4.2.2 书目数据库的制作	83
4.2.3 一个典型的 OPAC 系统	85
4.3 全文数据库的设计与制作	89
4.3.1 全文数据库的设计要求	90
4.3.2 全文数据库的结构化处理	91
4.3.3 全文数据库的标引	92
4.3.4 改进全文数据库检索功能的方法	94
4.3.5 一个典型的全文数据库	97
第5章 多媒体电子出版物的制作	104
5.1 多媒体基本知识	104
5.2 多媒体电子出版物制作的特点	107
5.2.1 多媒体电子出版物的制作环境	109
5.2.2 多媒体电子出版物的制作队伍	112
5.3 多媒体电子出版物的制作过程	114
5.3.1 主题分析	115
5.3.2 可行性分析	116
5.3.3 脚本设计	116
5.3.4 脚本细化	117
5.3.5 素材的收集、制作与编辑	120
5.3.6 系统集成	121
5.3.7 产品测试	122
5.3.8 商品化包装、手册、广告、售后服务	124
5.4 媒体准备与制作	124
5.4.1 文字处理	125
5.4.2 图像和影像处理	129

5.4.3 声音资料的制作	133
5.4.4 动画资料的制作	135
5.5 多媒体著作工具	137
第 6 章 网络出版与 WWW 网站的设计	147
6.1 Internet 与网络出版	147
6.1.1 Internet 的基本信息服务	147
6.1.2 网络出版的类型	154
6.1.3 网络出版的特征	155
6.2 WWW 网站的设计	156
6.2.1 WWW 网站的制作步骤	157
6.2.2 WWW 网站的组织结构	159
6.2.3 超文本技术	162
6.3 WWW 网站的制作工具	166
6.3.1 SGML	166
6.3.2 HTML	169
6.3.3 XML	175
6.3.4 FrontPage 2000	182
第 7 章 电子出版物存储技术	193
7.1 磁存储技术	193
7.1.1 磁存储器的存储原理	194
7.1.2 磁盘存储技术	201
7.2 光存储技术	205
7.2.1 光盘的特点与类型	206
7.2.2 只读存储技术	209
7.2.3 WORM 存储技术	222
7.2.4 可擦重写光盘技术	226
第 8 章 网络信息源搜索	230
8.1 网络信息源概述	230
8.1.1 网络信息源的特点	230
8.1.2 网络信息源的类型	231
8.2 网络信息源浏览与搜索方法	232
8.2.1 网络信息检索的过程	233
8.2.2 网络信息检索工具	234

8.2.3 Web 页面浏览技术	236
8.3 搜索引擎的原理和使用	238
8.3.1 搜索引擎的类型	238
8.3.2 索引式搜索引擎的原理及其使用	241
8.3.3 目录式搜索引擎的原理及其使用	244
8.4 网络检索技术	245
8.4.1 信息检索的步骤	246
8.4.2 检索技术与方法	248
8.5 著名搜索引擎的使用	252
8.5.1 元老级目录式搜索引擎——Yahoo	252
8.5.2 著名索引式搜索引擎——Excite	256
8.5.3 著名的元搜索引擎——Metacrawler	259
8.5.4 著名的中文目录式搜索引擎——Sohu	262
8.5.5 功能强大的中文搜索引擎——新浪	263
第 9 章 网上书店与数字图书馆	269
9.1 网上书店	269
9.1.1 网上书店的相关概念	269
9.1.2 网上书店的运营	273
9.1.3 网上书店的现状与发展	286
9.2 数字图书馆	289
9.2.1 数字图书馆及其特征	289
9.2.2 数字图书馆的结构和组成	291
9.2.3 数字图书馆的功能	294
9.2.4 数字图书馆的信息服务	297
第 10 章 电子出版物的营销与管理	299
10.1 电子出版物的价格策略	299
10.1.1 影响电子出版物价格的因素	299
10.1.2 电子出版物的定价方法和策略	301
10.2 电子出版物的营销	304
10.3 电子出版物的保存与管理	308
10.3.1 电子出版物的保存	308
10.3.2 电子出版物的管理	310

第 11 章 电子出版物的版权保护	313
11.1 网络环境下著作权面临的挑战及网络法的现状	313
11.2 ISP 在著作权中的地位	315
11.3 数据库的著作权保护	318
11.4 多媒体电子出版物的保护	322
11.5 网络出版相关的著作权保护	323
11.6 网络环境下的著作权侵权问题	326
11.7 网络环境下著作权的合理使用	329
11.8 网络环境下的著作权集体管理制度	331
附录 A 电子出版物管理规定	333
附录 B 关于制作数字化制品的著作权规定	346
参考文献	348
后记	350

第 1 章 绪 论

在人类文明的演进与发展历程中，出版技术扮演了一个至关重要的角色，被誉为人类“文明之母”。与人类社会发展相适应，出版技术也经历了一个漫长的发展过程，而每一个新的出版技术的出现都极大地推动了人类社会文明的进化，可以说，出版技术的发展史是人类文明进化历史的真实缩影。

1.1 出版技术的演化

出版技术的发展，极大地提高和促进了人类社会中信息的传播能力及其可获得性。在文字出现之前的漫长岁月里，人类在生活实践中所积累的知识，完全依靠记忆，知识的传播与交流只能借助语言。随着人类文明的进步，文字产生了。文字的出现是人类由野蛮时代进入文明时代的标志。摩尔根在《古代社会》一书中说：“文字的使用是文明伊始的一个最准确的标志，刻在石头上的象形文字也具有同等的意义。认真地来说，没有文字记载，就没有历史，也没有文明。”文字的出现与应用，使得语言信息得以准确、完整、形象地再现，给以后刻石、刊木、抄书、印书以至现代的数字化信息打下了基础，创造了便捷条件，促进了印刷术的诞生。

1. 印刷术的起源与造纸术

伴随着文字的形成和演进，存留文字的手段也在不断发展，作为记刻文字的工具与载体的笔、纸、墨出现了。盖印和拓印等复制文字和图画的方法诞生了。笔、纸、墨的相继发明，为书籍的复制提供了必要的物质基础，盖印和拓印的方法已经孕育了雕刻印刷术的雏形，为雕刻技术的发明准备了必要的物质和技术条件。

在纸出现以前，人类的写刻工具和记载文字的载体是极其原始的。人们用手工打磨的尖石、利器，在岩石、树皮、兽骨等自然物质上刻写文字或图画，这可能是人类最原始的出版活动了。

公元 105 年，我国东汉时期的宦官蔡伦在总结民间造纸经验的基础上，改进了利用植物纤维造纸的技术，他把树皮、破布、麻质纤维等作为造纸原料，通过切碎、沤发、蒸煮、

漂白、沉淀、网滤等一系列制作过程，造出了廉价的、便于制作、有着普及意义并完全适用于书写与出版的“蔡侯纸”。造纸术的发明给出版带来了巨大的变化，它突破了几千年来人类简单地利用自然物质作为文字载体的老办法。纸具有造价低廉、书写方便、易于携带和保存等特点，是一种理想的书写载体，至今在人类社会的信息传播中起着重要的作用。纸的出现使大规模的出版成为现实，并为科学文化的普及提供了条件。随着纸的出现，兴起了依靠手工的笔墨抄写以对原文进行复制、使文字作品得以流传的誊写业，这是人类最早的出版活动。由于手抄书籍的明显缺点，逐渐出现了一些复制文字和图像的其他方法，其中最重要的是盖印和拓石两种方法。事实上，盖印和拓石方法的出现，可以追溯到公元前四世纪，但这两种方法广泛使用，是在纸墨发明后的书籍写本时期。

2. 雕版印刷术

雕版印刷术大约出现于我国唐朝初期，是我国劳动人民在长期使用盖印和拓印技术的基础上发明的。它是一种从反刻阳文的整版，经翻印而获取正写文字或图画复制品的方法。古代雕版印刷术的工艺比较简单，先将用梨木或枣木做的版材裁好刨平，得到尺寸适用、表面平滑的刻材；若刻书，先把正写的文稿誊写到透明的薄纸上，成为版样；校对无误后，把版样字面朝下贴在刻材上；再用刻刀把字形以外版面刻凹，以使字形成为凸起的反写阳文，这样就完成了用做印书的书版；书版经校补后，在凸起的文字表面刷上墨，铺上纸，用毛刷轻轻刷过，稍干揭下，文字就转印到纸张上了。画的复制方法与文字的大致相同。雕版印刷术是人类历史上出现最早的印刷术，成为后来世界印刷术发展的源头。

雕版印刷术的采用，大大加快了图书的生产速度，出版物的质量也有了保证，克服了手工抄写费时费力、量少质劣、易出现错漏、贻误读者等缺点，使许多重要的著作得以流传，促进了中国文化的发展与普及。雕版印刷术发明的初始阶段，大量复制生产的是唱词、日历、韵书、佛经等民间需要量大的产品，说明该项技术一问世立即受到市民阶层和宗教徒的青睐，后来在冯道等人的倡导下又被官方所采用来印刷儒家经典，这更意味着在国家文化教育事业中，雕版印刷技术直接发挥着重要作用。

随着雕版印刷术的外传，该技术对世界出版业的发展也起到了重要的推动作用。雕版印刷术最早传入日本、朝鲜。日本从平安时代即开始盛行雕刻，现存兴福寺的《成唯识论述记》版本，于宽治二年（公元 1088 年）雕刻，共 10 卷，是日本保存完好的最古老的雕版印刷图书。雕版技术的西传，据国际上较公认的看法，是元世祖至元 29 年（公元 1292 年）由马可·波罗带回欧洲的一块雕版开始的。欧洲现存最早的雕版印刷物是 1423 年在德国纽伦堡出版的被称为“西洋木版画”的《圣克利多福造像》，从其版面、折纸、印刷程序和用墨情况可以看出，它深受中国雕版印刷术的影响。

3. 活字印刷术

公元 1041 至 1048 年间，中国平民毕昇发明了活字印刷术，他发明的是用胶泥制作的

方柱体活字。活字印刷术是由雕版印刷术发展而来的，其主要原理是：预先制成一个个的单字，印刷时根据要付印刷的文稿检字排版，而后直接印刷或者翻铸成整版进行印刷，印完后单字还可拆散再用。1440年前后，德国人古腾堡（J.G.Gutenberg）在木活字的基础上发明了铅合金印刷术，利用铸造的铅字进行印刷。古腾堡的活字印刷术和毕昇的活字印刷术，在原理上并没有多大的差别，但是，古腾堡在活字材料的改进（由泥木变成为铅合金），脂肪性油墨的应用，以及印刷机的制造方面，取得了巨大的成功，从而奠定了现代印刷术的基础。

活字印刷术的发明标志着依靠手工抄写出版时代的结束，使出版业产生了革命性的变化。活字印刷术的发明，缩短了印刷制版的时间，提高了出版物的生产速度。由于活字印刷的印版由活字组成，一版印完之后，可拆版再用，正如沈括在《梦溪笔谈》中所描述的那样，“一板印刷，一板已自布字。此印者才毕，则第二板已具。更互用之，瞬息可就。”由于活字印刷节省了大量刻字时间，并且实现流水作业，“若印数十百千本，则极为神速”，为图书的大量复制生产创造了很好的条件。活字印刷术的外传，促进了世界出版业的发展。活字印刷术至今仍是印刷业的主要方法，它在出版史上有着深远的影响，使人类的出版活动步入了空前繁荣的发展时期。

4. 机器印刷

为了提高印刷效率，1440年前后古腾堡又发明了活版印刷机，从而推动了印刷技术的进一步发展。印刷机的发展，使印刷事业走上了工业化的道路。到了19世纪，随着廉价纸张、蒸汽动力和机器排版的引进，出版成了一个名副其实的行业。其后，欧美等国的印刷技术完成了机械化、电气化的过程，创造了至今仍大量使用的各种印刷机械，开创了机械印刷的时代。

机械排印技术属于传统的“铅字排版”（热排）技术，其印刷加压方式、版式、被印物材料随着机械排印技术的发展而不断丰富，印刷速度、质量与效率也不断提高。但是，机械排印技术也有许多缺点。如，在排版工艺中，需要将铅合金加热熔化，铸成铅字，进行排版；铅在熔铸过程中会产生大量有毒气体，既危害工人健康又污染环境；铅版很重，难以在排版过程中实现自动化，劳动强度大；铅字模在印刷过程中会有磨损，使用一段时间后必须重铸。

5. 照相排版

为了改进机器排版，出现了照相排版技术。照相排版技术废弃了铅字与铜模的铸字排版方法，采用与照相相同的原理，在软片、相纸等底片材料上将要印刷复制的文字曝光组成版面。照排工艺完全摆脱了铅作业，可以直接和胶印配套，利于机器化、自动化的生产印刷。世界最早的手动照排机于1924—1929年在日本诞生。此后，照排系统不断更新换代，逐渐在印刷界占据了主导地位，照排技术与印刷结下了不解之缘。进入20世纪80年

代后, 计算机技术与照相技术的结合, 使出版印刷技术进入了一个崭新的时期。

6. 电子照排

所谓电子照排, 就是用计算机控制的照相排版技术。目前的电子照排系统将计算机技术和激光技术结合起来, 把字模信息以数字化形式存储在计算机存储器中, 再由计算机控制激光照排机的激光束在底片上打点扫描形成版面, 然后再通过制版、固版、印刷等过程批量生产出版物, 这些出版物仍然是以纸张为载体的。

计算机激光编辑、排版系统集成图文输入、编辑、排版、版式成品输出于一体, 从文字输入到版面形式全部由计算机控制, 具有多种字体、字号和花边, 输出质量高, 分辨率高, 排版功能齐全, 能满足各种出版物对各种复杂、综合版面、版式的需要。

在电子照排系统中, 由于计算机用于印刷前工序, 彻底改变了传统的印刷工艺, 减少了制版印刷工序, 省去了最繁重的检字、制图、排版、印样等手工操作工序, 大大提高了工作效率和制版印刷速度, 提高了制版印刷的质量, 减轻了劳动强度, 消除了污染, 也降低了成本。随着计算机的普及和计算机排版技术的迅速发展, 国内几乎所有的出版社和报社都引进了电子排版技术, 开始告别“铅”与“火”, 走向“光”与“电”。

目前, 在电子排版领域, 为了与当今的印刷设备配套, 研究人员相继开发了新型电子出版系统, 如图文合一的电子组版系统、直接数字式打样系统、彩色桌面出版系统、彩色专业拼接系统、彩色直接制版系统、在印刷机上可直接制版系统、可重复使用的印刷机上直接制版系统和交互的集成电子出版系统等。从发展来看, 电子排版系统也将朝着或兼顾电子出版的方向迈进。

电子排版系统通常由录入机、编辑机、点阵式打印机、激光印字机、激光照排机、照排控制机等设备组成。按档次, 电子照排系统可以分为以下两类:

第一类为台式出版系统和轻印刷系统。简称为 DTP 的台式出版系统 (亦称轻印刷系统), 由微机、激光印字机和图像扫描仪及排版软件组成。利用这类系统, 用户可以录入、编辑图文, 并能方便地进行版面设计直到满意为止。高档的 DTP 系统还可以与高分辨率的激光照排机相连, 制成高质量印刷版, 其印刷质量与传统的印刷品差不多。

第二类为激光精密照排系统。这类系统有专门的录入机、大屏幕编排机、排版控制机、精密激光照排机、大型胶印机等设备。这类系统提供的字形齐全, 字体、字号多样, 汉字精度高, 系统软件的功能完善, 处理速度快, 可以实现“即排即打”。这类系统还有丰富的符号库, 可以提供各种数学、化学符号和棋、牌、乐谱等专用符号, 除了提供多种文字外, 还可以实现多种文字的混合编排, 既可以提供比较大的输出幅面, 也可以提供许多变化的字体。精密照排系统在排版功能、版面规范和美观程度等方面都优于台式出版系统。

进入 90 年代后, 彩色排版系统在我国受到了重视。北大方正推出的彩色排版系统具有典型意义。彩色排版系统是集图文于一体的计算机印刷系统, 由电分机、彩色扫描机、大容量高速计算机、高分辨率彩色屏、照相机等硬件和描述彩色的页面描述语言 (PDL)

以及面向 PDL 的交互式彩色排版程序这类软件组成。它根据颜色自动地确定各版内容,输出四张分色片,并能在版面外自动产生晒图用的规矩线和版的颜色名称,图文合一,整页输出,各版位置也十分准确。彩色排版系统可以实现以下主要功能:彩色图像输入及处理,文字版面设定,图像变换,交互式图像拼接和剪切,交互式作图、填充,交互式排文字,交互式版面调整,软打样输出,校色和加网,彩色版面输出。

7. 数字出版

以计算机技术、通讯技术为代表的信息技术的迅猛发展,给出版领域带来了革命性的影响:计算机硬件及软件的发展,使得利用计算机对文稿进行编辑、修改、排版等处理成为可能;适合海量存储的磁、光介质的产生使得信息的存储不再局限于以往单一的纸介质,信息的复制不再局限于传统的印刷方式;实时互动的网络技术的发展,使出版物的发行更加方便、迅速。随着信息技术的飞速发展,出现了与传统印刷型出版技术迥异的数字出版技术。所谓数字出版,是指在出版的整个过程中,从编辑、制作到发行,所有信息都以统一的二进制代码的数字化形式存储于光、磁等介质中,信息的处理与传递必须借助计算机或类似设备来进行的一种出版形式。

数字出版改变了以往传统印刷出版的整个出版流程。它使得出版物的内容突破文字、图像等信息的限制,真正实现了文字、图形、图像、声音、动画、视频等多种媒体信息的统一集成。在整个出版过程中,各种信息都是以机器可读的二进制数字代码的形式存在的,这使得各种信息的表示、存储、处理和传递具有很高的 consistency,使不同类信息的集成化处理与传递成为可能。数字出版物的内容除了传统出版物的信息内容之外,还包括用于控制这些信息的各类数据,如检索、显示程序、文献格式数据等,从而使读者可以借助计算机对信息进行查询、统计、分析甚至根据自己的意愿重新编辑,数字出版给人们的检索和使用带来了很大方便,使人们拥有交互性、个性化的出版物成为了可能。数字出版技术使得出版的成果以数字化形式存在,它既可以是封装型的 CD-ROM、软盘、磁盘等有形出版物,也可以是直接存储于计算机存储器上的无形的信息;它既可以发行出版物实体(如软盘、CD-ROM 等)的复制品,也可以通过网络直接提供其信息的浏览、复制、下载等。

正是由于数字出版技术具有传统印刷出版技术所不具备的优点,它已被越来越多的出版机构所采纳。随着信息技术的进一步发展以及人们阅读习惯等的变化,数字出版将在整个出版领域占据越来越重要的地位。

1.2 电子出版物的现状与发展

自从 1961 年美国化学文摘服务社用计算机来编制《化学题录》以来,电子出版物的

发展已经经历了近 50 年了。在这短短的 50 年里,电子出版物从无到有,从“稚嫩”慢慢走向成熟。电子出版物的数量一直保持着持续的增长势头,来自几乎所有人类知识领域的越来越多的学术、科研和参考著作的出版者都在进入电子出版领域。电子出版物的种类也越来越多,各种电子图书、电子期刊、电子报纸、电子音像、软件读物,以及各种联机数据库、单机数据库正如雨后春笋快速增长。网络出版作为电子出版的一种形式,也正以令人震惊的速度发展,上网的用户越来越多,网络出版物的品种越来越丰富、质量也越来越高。

1. 数据库

作为一种主要的电子出版物,数据库在短短的几十年时间里,发展极为迅速。这种发展不仅仅是数量上的增加,还包括数据库规模的扩大以及数据库涉及主题范围的拓展。

在 20 世纪 60 年代初期到 70 年代初这段时期内,数据库以科技数据库为主体,可以认为是数据库的萌芽阶段。在这一阶段,早期的联机数据库开始公诸于众,但当时使用的联机系统规模还非常小。如 DIALOG,起初只有小规模数据量的 ERIC 数据库和 NTIS 数据库。数据库服务提供商采用远程通讯网络的直接拨号存取方式,相应的计算机终端处理设备落后,调制解调器等设备速度很慢,用户很少。数据库也通常是提供书目信息、文摘信息的参考型数据库。

20 世纪 70 年代中期到 80 年代中期,全文数据库从各类数据库中脱颖而出,打破了书目数据库的统治地位;同时,随着超文本、多媒体等技术的发展,各类图像数据库、图形数据库、视频数据库等多媒体数据库的数量迅速增加。数据库主题由科技型向社会型、经济型,多样化、细微化方向发展。这一阶段是数据库的加速改进和提高阶段。

20 世纪 80 年代中后期至 90 年代中期是数据库转换发展阶段,这一阶段的数据库以应用新技术方法为主要特征。20 世纪中后期至今数据库以全面面向社会、家庭,以更友好的信息服务为主的方向发展。

根据 Cuadra《联机数据库名录》统计,1981 年,世界数据库的产量为 400 个,而到了 1985 年,世界数据库的产量为 2453 个,比 5 年前增加了 5 倍多;据盖尔公司(Gale)的统计,截止到 1995 年,全世界拥有数据库 8525 种,和 10 年前相比,增长了 247.5%。在我国,数据库也得到了快速的发展,据《中国数据库大全》统计,到 1995 年为止,我国共有各类数据库 1038 个,这些数据库涉及基础学科、工程技术领域、经济、社会科学等各个领域。

20 世纪 90 年代初期,万方公司和维普公司在我国相继成立,这标志着我国文献数据库建设事业尝试新的管理与运作模式的开始,这一时期我国出现了一些有影响的文摘型数据库,如《中文科技期刊数据库》、《中国科学文献数据库》等。此外,许多其他类型的数据库也相继问世,如《中国科技经济新闻数据库》、《中国科技论文与引文数据库》、《中国科学引文数据库》以及《中国专利文献数据库》、《中国医学文献数据库》等。中科院自 1995