

WQ

电子排版技术

楠天健 编著

- 面向办公自动化与印刷专业排版
- 介绍电脑排版的基本原理与工艺
- 适用于国家职业技能鉴定与培训

清华大学出版社



电子排版技术

作者 楠天健

清华大学出版社

北京·一九九五

(京)新登字 158 号

内 容 提 要

本书主要介绍电子排版方面的知识和技能,面向社会上广大的从事电子排版、打字工作的人员,如出版社、印刷厂、报社的专业排版人员,机关、企业和事业单位中的办公文书打字人员,以及职业高中、中专技校的学生,为他们提供一本入门学习培训、考工升级的实用教材,也可供从事电子排版行业的技术人员、管理人员,以及对微机排版、打字有兴趣的人士参考。

本书共分五章,由排版印刷基础知识;电子排版基本原理;电子排版工艺;常见公文、图书等排版内容的格式;技术管理这几个部分组成。书中附有大量的实例、图片及表格。

本书力求深入浅出,全面、系统地介绍电子排版技术及相关技能知识,突出通用性、实用性和资料性,力求雅俗共赏,通俗实用。

版权所有,翻版必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标志,无标志者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

电子排版技术/楠天健编著. —北京:清华大学出版社,1995.12

ISBN 7-302-01933-9

I. 电… II. 楠… III. 电子-排版-基本知识 IV. ①TS804②TP391.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 21016 号

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

责任编辑:徐培忠

印 刷 者:清华大学印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京科技发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:21 字数:500 千字

版 次:1995 年 12 月 第 1 版 1995 年 12 月第 1 次印刷

书 号:ISBN7-302-01933-9/TP·882

印 数:0001—6000

定 价:25.00 元

序 言

桌面出版 (Desktop Publishing) 这个名词是 1985 年美国发明的, 随着 PC 机的不断降价和流行, 相关外围设备技术的迅猛发展, 以及各种文字、图形、图象处理软件的出现, 使桌面出版系统逐步取代传统的、封闭式的专业排版系统; 而在这十年的发展过程中, 国际标准页面描述语言 PostScript 起了十分重要的作用。今天不支持 PostScript Level 2 的桌面出版系统已很难被用户接受。

北京大学从事出版系统的研制已有 20 年以上的历史, 我们深感这一领域需要计算机方面很多前沿技术的支持, 也需要广大用户的协助。技术和市场的结合使先进的技术能很好地为用户服务, 而市场的需求又进一步促进技术的发展。本书作者楠天健同志十年前就开始使用北京大学等单位研制的激光照排系统, 这十年来随着系统的更新, 又不断接触到新的技术, 加上作者对这一领域的广泛知识和经验, 使他能写出这本既包含基本原理又涉及具体操作的书。我相信这本书的出版将使更多的读者了解和熟悉这一迅猛发展的领域, 也将对培养更多的实际使用人员作出贡献。

北 京 大 学

王 选

1995 年 10 月 24 日

前言

十年前,作者有幸成为国产第一代电子排版系统的使用者,当时人们对计算机处理汉字充满了新鲜、神秘感。今天,中国的电子出版技术已经达到了世界先进水平,使用微型计算机打字排版已经是很普通的事了。

本书将要介绍的,是被专家们称为“桌面出版”或“电子出版”的技术,但是,考虑到广大用户的传统习惯,以及文字排版这一主题,全书使用了“电子排版技术”一词,与前者完全是一回事。

电子排版技术发展日新月异,先进的系统呼唤着高水平的用户,普及电子排版知识,提高广大操作者业务水平的工作也十分重要,再好的设备也必须通过用户的使用才能发挥作用。电子排版是计算机技术与传统印刷排版技术的结合,要很好地掌握这门技术,使用者既要熟练掌握计算机的使用,又要有相应的排版工艺知识,两者不可偏废,本书编写的立足点在于这两方面的结合。

本书是从用户的角度出发,根据使用者的需要而编撰的,参阅了大量有关技术文献,吸收了众多电子排版用户的宝贵经验,融入作者长期从事电子排版工作和职工业务培训工作的心得体会,力求比较全面、系统和通俗地介绍电子排版技术,着重介绍相关知识和实用技能。根据这一行业操作者文化水平普遍较高的特点,本书用了相当篇幅介绍电子排版基本原理知识。全书分为排版工艺基础知识、电子排版原理、电子排版工艺、常见排版版式和电子排版的技术管理共五章。

大家知道,电子排版系统的产品很多,并不断升级换代,对于某一系统如何使用,操作步骤是什么,随机的用户手册里都有详尽具体的说明。因此,本书侧重介绍与排版工作相关的排版工艺知识、排版规范要求和系统管理知识,也就是说突出介绍一般手册没有的,操作者又十分需要的那一部分知识内容,而不局限于一二种排版软件或者系统的具体使用方法。这也是一种尝试,作者希望

DJS62/08

本书能够在操作者与系统使用手册之间架起一座桥梁,满足读者的需要。

电子排版系统的大量普及,使我国相关行业产生了新的工种,在印刷行业叫“电脑排版工”,在其他行业叫“计算机文字录入处理员”,作者希望本书能够成为他们入门学习、在岗培训、考工升级的一部实用教材;成为他们工作中的一部实用资料书。本书也面向在校的大、中专和职业高中学生,希望成为他们的一部教学参考书,也希望能够对有关开发人员、管理人员以及使用电脑进行打字排版的广大人士有所帮助。

本书编写过程中得到了同事、朋友们的很大支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

中国科学院院士、北京大学王选教授能为本书作序,作者感到非常荣幸,这体现了他对广大用户的一贯重视和支持。

作者水平有限,书中有片面、不妥、谬误之处,希望读者予以批评指正,作者不胜感谢。

楠天健

1995年9月

目 录

第 1 章 排版工艺基础知识

1.1 版面结构及名词术语	3
1.1.1 版面结构	3
1.1.2 常见排版印刷名词术语	4
1.1.3 电子排版常见名词术语	7
1.2 开本幅面与版心	9
1.2.1 印刷物的外形尺寸及开本	9
1.2.2 版心尺寸及设定	11
1.3 印刷文字的字体	13
1.3.1 汉字的印刷字体	14
1.3.2 印刷排版中的外文字	19
1.3.3 印刷排版中的数字	22
1.3.4 标点符号的种类及排法	23
1.3.5 排版中的线型、花边及底纹	25
1.4 印刷文字的规格与制式	27
1.4.1 号数制	27
1.4.2 点数制	27
1.4.3 级数制	28
1.4.4 制式换算及字号系列	28
1.4.5 字模字面率	31
1.4.6 字形的变化和修饰	32
1.5 文字的基本排列形式	34
1.5.1 文字的密排、疏排与紧排	34
1.5.2 横排与竖排	34
1.5.3 字行右齐、居中与撑满	35

1.5.4 基线对齐与中线对齐·····	36
1.5.5 通栏与分栏·····	36
1.6 字体字号的选择·····	37
1.6.1 正文排版的字体与字号·····	37
1.6.2 正文排版中的行距·····	39
1.6.3 标题排版的字号与字体·····	39
1.7 标题基本排版形式·····	41
1.7.1 标题排版的重要性·····	41
1.7.2 标题结构简介·····	41
1.7.3 常见标题排列形式·····	42
1.8 版式批注和排版禁则·····	44
1.8.1 版式设计的表达方法·····	44
1.8.2 版式批注·····	45
1.8.3 版面禁则·····	46
1.9 校对知识·····	48
1.9.1 校对工作的意义·····	48
1.9.2 校对的过程及要求·····	48
1.9.3 人工校对的方法·····	49
1.9.4 校对符号的标注·····	50
1.9.5 计算机自动化校对简介·····	55
本章思考题·····	57

第2章 电子排版基本原理

2.1 电子排版技术在我国的发展·····	61
2.2 电子排版的应用·····	63
2.2.1 排版与电子排版·····	63
2.2.2 电子排版的过程简介·····	64
2.2.3 电子排版的原稿和成品记录形式·····	65
2.3 电子排版系统的分类·····	66
2.3.1 公文文书处理系统·····	66
2.3.2 电子打字机·····	67
2.3.3 桌面排版系统·····	68

2.3.4 专业排版系统.....	70
2.3.5 彩色电子排版系统.....	71
2.4 排版系统中的微机.....	75
2.4.1 微机——PC 与 Macintosh	75
2.4.2 微机的字符与图形工作方式.....	75
2.4.3 微机在系统中的使用.....	76
2.5 常用输入、输出设备简介	78
2.5.1 常用输入、输出设备的种类	78
2.5.2 针式打印机.....	79
2.5.3 喷墨打印机.....	81
2.5.4 激光印字机.....	82
2.5.5 激光照排机.....	85
2.5.6 扫描仪.....	93
2.6 电子排版的软件系统.....	97
2.6.1 软件系统的种类.....	97
2.6.2 交互式排版软件.....	98
2.6.3 批处理式排版软件.....	99
2.6.4 电子排版软件系统软件简介	100
2.7 电子排版的字形技术与字库	104
2.7.1 计算机汉字处理的特点	104
2.7.2 计算机字形技术与字库	104
2.7.3 汉字的字形处理技术	107
2.7.4 排版汉卡	108
2.7.5 汉字库的标准字数和补字	109
2.8 页面描述语言	110
2.8.1 页面描述语言的作用	110
2.8.2 几种常见的页面描述语言	111
2.8.3 PostScript 页面描述语言	112
2.8.4 PostScript 产品	112
2.9 照排输出与栅格图象处理器 RIP	114
2.9.1 汉字输出的特点	114
2.9.2 栅格图象处理器 RIP	115
2.10 电子排版系统的选配.....	118

2.10.1	用户自身需求分析·····	118
2.10.2	市场调查及走访用户·····	119
2.10.3	制订采购计划·····	119
2.11	电子排版技术的发展·····	122
2.11.1	电子排版系统软件技术的发展·····	122
2.11.2	排版系统彩色化·····	122
2.11.3	RIP 技术的发展·····	123
2.11.4	计算机直接制版与直接印刷·····	123
2.11.5	电子排版系统网络化·····	123
2.11.6	电子图书及多媒体光盘出版将成为新兴产业·····	124
2.11.7	通用置标语言 SGML 将成为电子出版业的标准 ·····	124
	本章思考题·····	125

第 3 章 电子排版工艺

3.1	工艺概述 ·····	129
3.1.1	基本排版过程 ·····	129
3.1.2	电子排版系统工艺流程图 ·····	129
3.1.3	电子排版的工序划分 ·····	130
3.2	文字录入 ·····	131
3.2.1	汉字的录入特点 ·····	131
3.2.2	文字录入的基本要求及行业标准 ·····	131
3.2.3	文字录入工艺 ·····	132
3.2.4	文字录入与文字处理软件 ·····	133
3.2.5	文字录入中常见的错误及原因 ·····	134
3.2.6	掌握正确的看稿方法 ·····	135
3.2.7	提高操作者的识稿能力 ·····	137
3.2.8	多种符号的录入 ·····	137
3.2.9	繁体汉字的录入与简—繁转换 ·····	139
3.2.10	多种文字的录入·····	140
3.2.11	文件的类型与数据交换·····	140
3.2.12	文字输入的自动化·····	141
3.3	版面编排工艺 ·····	143

3.3.1 交互式排版工艺	143
3.3.2 批处理排版工艺流程	146
3.3.3 批处理排版注解使用简介	148
3.3.4 版面修改及操作要点	149
3.3.5 长篇图书排版工艺	151
3.3.6 排版中的几种工艺方法	152
3.4 图片制作工艺	154
3.4.1 图片处理中的名词概念	154
3.4.2 图片制作工艺之一——光电扫描法	158
3.4.3 图片制作工艺之二——绘制法	161
3.4.4 图片制作工艺之三——屏幕拷贝法	162
3.4.5 图片制作工艺之四——电视图象采集法	163
3.4.6 图片制作工艺之五——调用图片光盘	164
3.4.7 图片制作工艺之六——图象图形转换法	164
3.4.8 图片的缩放	165
3.4.9 文图合一的组版编排	165
3.4.10 图片与文字在版面上的组合方式	167
3.5 字模补字	168
3.5.1 字库与补字	168
3.5.2 补字方法	168
3.5.3 补字工艺过程	170
3.5.4 补字字模的调用	172
3.5.5 补字文件的管理维护	172
3.6 发排输出	174
3.6.1 电子排版的发排输出	174
3.6.2 主机输出设置和参数选择	175
3.6.3 输出的基本要求	176
3.6.4 激光印字机输出	177
3.6.5 针式打印机输出	180
3.6.6 喷墨打印机输出	181
3.7 照排胶片输出	183
3.7.1 激光照排工序及流程	183
3.7.2 照排中常见问题及处理方法	187

3.8 胶片冲洗	190
3.8.1 感光胶片基本结构及冲洗药液	190
3.8.2 胶片冲洗过程	192
3.8.3 胶片冲洗的基本要求及检查	192
3.8.4 自动冲洗机的基本结构及性能	193
3.8.5 胶片的自动冲洗	194
3.8.6 照排胶片的手工冲洗	195
3.8.7 胶片冲洗的常见故障及原因	196
本章思考题	197

第 4 章 常见排版格式与工艺

4.1 公文版式与排版	201
4.1.1 公文排版的特点	201
4.1.2 公文版式概述	203
4.1.3 公文版式基本结构及要求	206
4.1.4 文头排法	207
4.1.5 公文标题排法	208
4.1.6 正文内容排法	210
4.1.7 文尾格式	212
4.1.8 几种常见公文排版格式举例	213
4.1.9 公文排版工艺要点	217
4.1.10 公文排版软件的选用	218
4.2 图书版式与排版	219
4.2.1 图书版式结构的特点	219
4.2.2 图书排版的工艺流程	220
4.2.3 图书标题的排法	220
4.2.4 目录的排法	224
4.2.5 正文的编排	227
4.2.6 书眉	228
4.2.7 注释	230
4.2.8 参考文献的排法	232
4.2.9 索引的排版	233

4.2.10 图书在版编目(CIP)数据	234
4.2.11 版权页的排版	236
4.2.12 图书排版软件	238
4.3 科技公式排版	239
4.3.1 科技公式排版的特点	239
4.3.2 科技排版符号	239
4.3.3 外文字母及符号的排法	242
4.3.4 数学公式排版格式要点	245
4.3.5 行列式与矩阵的排法	249
4.3.6 化学式的特点及排版工艺	251
4.3.7 科技排版软件	256
4.4 表格排版	257
4.4.1 表格的基本形式及各部分名称。	257
4.4.2 表格排版的基本格式要求	258
4.4.3 表格排版中的几种特殊排法及转排变换	261
4.4.4 排表格的工艺过程	263
4.4.5 电子排版中表格的制作方法	265
4.4.6 大量数据的制表方法	266
4.5 书刊插图排版	269
4.5.1 插图在版面中的排放形式	269
4.5.2 插图排放的规则	271
4.5.3 插图的图题与图注	273
本章思考题	275

第 5 章 电子排版的技术管理

5.1 工艺管理	279
5.1.1 概 述	279
5.1.2 生产工序的设置	279
5.1.3 工艺规程	281
5.1.4 工艺文件	282
5.1.5 稿件的排版工艺设计	283
5.1.6 技术规范	285

5.2 质量管理	287
5.2.1 质量管理的内容	287
5.2.2 质量检查的方法和措施	287
5.2.3 质量检查标准	288
5.2.4 提高产品质量的措施	290
5.3 用户文件管理	292
5.3.1 文件管理的内容及意义	292
5.3.2 来稿类型与文件登记	293
5.3.3 磁盘文件命名方法	295
5.3.4 生产过程中的文件管理	296
5.3.5 文件的交接	299
5.3.6 印后数据文件整理及存档	300
5.3.7 磁盘的定期清理维护	302
5.3.8 磁盘的使用注意事项及故障处理方法	303
5.4 设备管理与维护	306
5.4.1 设备管理与维护的内容及形式	306
5.4.2 软件维护	308
5.4.3 硬件维护	310
5.5 消耗材料管理	313
5.5.1 消耗材料的种类	313
5.5.2 消耗品的使用与存储	314
5.5.3 色带的更换	315
5.5.4 喷墨头加墨水	315
5.5.5 墨粉盒重复加粉技术	316
本章思考题	319

第 1 章

排版工艺基础知识

主 要 内 容

- * 版面结构及名词术语
- * 开本幅面与版心
- * 印刷文字的字体
 - * 印刷文字的规格与制式
 - * 文字的基本排列形式
 - * 字体字号的选择
 - * 标题的基本排列形式
 - * 版式批注和排版禁则
 - * 校对知识

这是一本专门介绍文字排版工作的书籍。

说起文字排版工作有些人会感到陌生,更不知道电子排版是干什么的。其实,排版工作与人们的日常生活联系得很紧密,比如我们写信,纸上的文字要讲究一定的排列格式,这就和排版有关;又比如我们每天读书看报,阅读大量的印刷品,这上面的文字、图片,是按一定规则排列在纸面上,供人们阅读的。只有经过排版工作才能得到。排版是印刷过程的第一步,排版后才能得到印版,有了印版才能实现印刷,所以说印刷离不开排版。

排版就是对文字进行编排,按照原稿或编排者的意图进行处理,最后得到需要的版式。如排出一份公文、一部书、一份报纸的版面。

说起排版的历史,可谓源远流长。中国古代对人类文明发展曾经有过巨大贡献,最辉煌的有四大发明:造纸、指南针、火药和印刷术。印刷术和造纸这两大发明相辅相成,举世公认是现代人类文明之母。

早期人们将文字雕刻在木板上,用刷子沾墨涂在版面上,而后铺上纸张,用干净的刷子在纸的背面刷几下,揭起来就印出了一张纸,这一过程又“刷”又“印”,“印刷”一词由此得来。这种印刷形式叫木刻雕版印刷。直到宋代的庆历年间(公元1041~1048年),刻字工匠毕升发明了用胶泥制成活字排版印刷,带来了印刷史上的一场革命。约400年后,德国人约翰·谷腾堡(公元1399?~1468年)受中国活字排版技术的影响,发明了使用铅合金材料制作成活字进行印刷,从此有了铅字排版,19世纪传入我国,一直流传使用到今天。印刷的发展一直围绕着印版:从石板——木板——泥活字板——铅活字版,直到今天的电子排版。

电子排版就是使用电子计算机实现排版。过程是将文字或图片信息输入到计算机中,按照原稿或操作者的意图进行编辑排版,最后把版面输出到纸张或胶片等载体上,用于制版印刷等用途。电子排版的处理对象,除了以文字为主外,还包括图形、照片、影像等多种信息及多种出版物形式。由于排版是在微型计算机上进行的,也叫微机排版或微电脑排版。

电子排版是信息处理技术的发展,是计算机与印刷结合的产物,是一项新兴的电子应用技术。古老的印刷技术借助电子计算机的强力支持,一跃进入了高科技时代,焕发出新的朝气。电子排版作为新的生产工艺,已经成功地取代传统铅字排版,给印刷行业带来了革命性的变化。电子排版已经非常广泛地应用在新闻出版、印刷行业、行政机关、教育院校和社会的各个方面,成为我国新兴的一个行业。

今天,伴随着微机的大量应用,电子排版技术得到了很大的普及,与人们的工作,学习发生了密切的连系。本书的目地,是努力将这一专业性较强的技术,全面、准确、通俗地介绍给广大读者。

1.1 版面结构及名词术语

电子排版是一个横跨电子计算机技术和印刷排版技术的新兴行业,俗话说,“隔行如隔山”,了解电子排版技术,先要从名词术语着手,搞清楚各种专有名词术语的意义,以及版面的基本结构,既要学习掌握微型电子计算机的使用操作,也要学习了解印刷排版的基本知识,才能真正掌握电子排版技术。

1.1.1 版面结构

下面是图书和报纸的版面结构示意图。

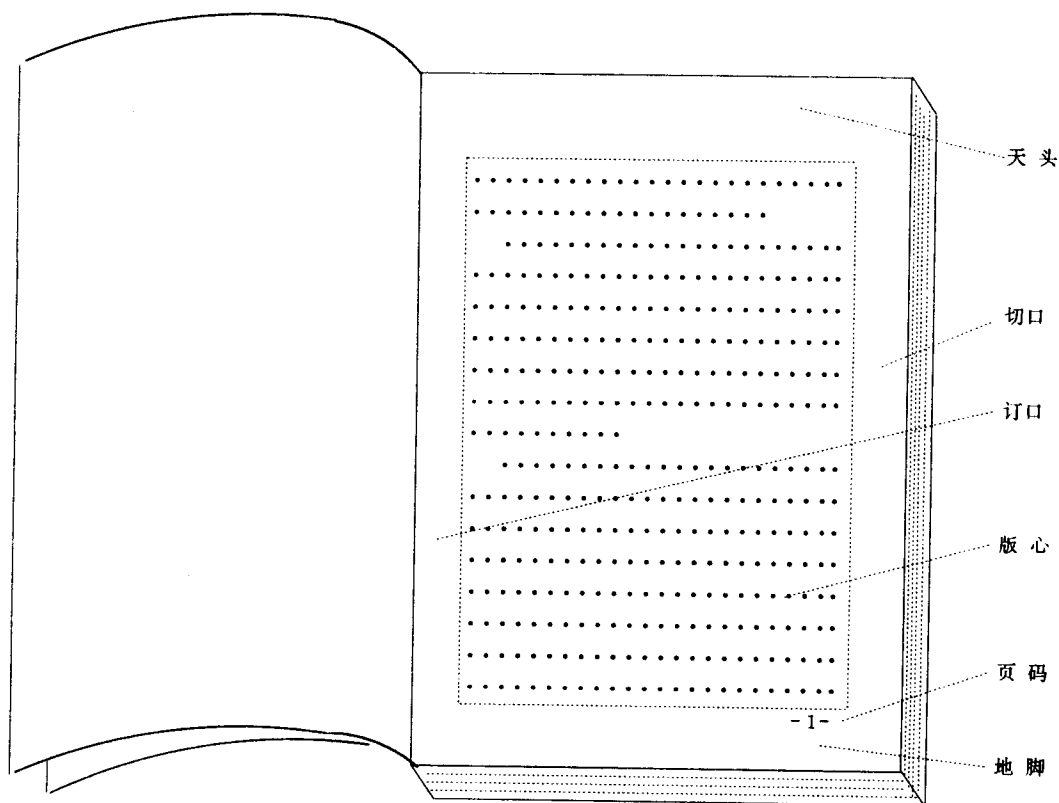


图 1-1 书刊版面结构示意图