

建筑工程管理微机软件及应用

王守清 编

中国建筑工业出版社

建筑工程管理微机软件及应用

王守清 编

中国建筑工业出版社

(京) 新登字 035 号

本书密切结合建筑工程管理实际,以实用为目的,论述了计算机应用的必要性,介绍了建筑工程管理中计算机应用的有关知识和常用软件的主要功能、应用及有关技巧。这些知识包括计算机的功能及在建筑工程管理中的应用范围、应用发展、计算机的组成、配置、内存管理和日常维护、DOS 命令妙用、WINDOWS 界面的优点及操作、常用计算机语言特点及应用等。常用软件则包括文字及事务处理 (WPS、Word、Letter 等)、合同管理 (ASOC)、图表制作 (HarvardGraphic、TableCurve、PaintBrush 等)、数据库 (Auto-dBASE)、电子表格 (Lotus、Excel)、项目管理 (Project、TimeLine、P3、HPM、PERT、THUNET、SANS 等)、预(概)算及投标报价 (FXZK、ESBOP、BPBE 等)和工具 (Norton Utility、PCTools、PKZIP、ARJ、Duplicate、Scan&Clean、Kill 等)软件等。书中还反映了我国特别是清华大学土木工程系在建筑工程管理计算机应用方面的部分研究成果。本书可作高等或专科院校建筑工程管理专业计算机应用课程的教材,也可作相关专业具有初步计算机基础知识的有关工程技术及管理人员学习和应用计算机的参考书。

建筑工程管理微机软件及应用

王守清 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市顺义县燕华印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 5½ 字数: 147千字

1996年8月第一版 1996年8月第一次印刷

印数: 1—2,100册 定价: 8.20元

ISBN7-112-02820-5

TP·8(7930)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

献 给

我的导师

卢谦教授、M. ANSON 教授

和

所有教过我的老师

序

随着 21 世纪的临近，中国面临着世界上最好的建筑环境。现在我们在中国这片土地上所从事的是世界上最大规模的基本建设；当然，这需要大量的建筑工程管理人员。进入新世纪的建筑工程管理人员应该具备更新的知识结构，他们不仅应该有丰富的工程实践经验、扎实的理论基础，也必须具备熟练地使用计算机的能力。能否熟练地使用计算机是区别新老一代技术人员的重要标志。我们并不苛求用计算机代替人去工作，但是我们至少可以根据计算机软、硬件发展的水平学会把许多繁琐的工作交给计算机去完成，而让技术人员有更多的时间和精力去处理那些必须由人才能解决的问题。

长期以来，在建筑工程的教育中强调分析轻视综合，强调局部轻视整体，强调设计计算轻视项目管理。这是应该立即采取措施纠正的。在工程项目从可行性研究到竣工维修的全过程中，“抓住芝麻、丢掉西瓜”的事比比皆是。这个问题的解决除了在思想方法上要冲开一些禁锢外，计算机技术的普及也将给我们提供有利的条件。过去我们无法综合考虑的大量数据和信息，现在在计算机帮助下可以解决了。以往要花费大量人力和时间从事的投标报价、可行性研究到工程施工的实时管理，现在也可以利用一些软件辅助进行了。无疑，计算机技术的进步对建筑工程发展，特别是管理水平的提高，有划时代的影响。

一个从事建筑工程的技术人员要进入计算机的世界可以有各种不同的档次。一般说来，花大量的时间进修计算机科学的基础内容是不现实的。关键的步骤是马上学会应用，在应用的过程中再逐步学习并扩大知识。本书的编者是一位热心于此项教育和有

相当建筑工程管理经验的年轻教师，他凭着强烈的使命感，在清贫的环境中为广大建筑工程技术人员做了一点贡献，这是十分可贵的。当读者从这本书中真正获益时，对这位年青编者所得到的快慰决不是用金钱可以换取的。

刘西拉

1995年9月10日教师节
于北京清华大学

前 言

近年来，计算机技术正得到蓬勃的发展，其应用也越来越普及。我国在建筑工程管理中应用计算机虽然起步较晚，但也已应用到了本行业的各个领域，并取得了长足进展。

要指出的是，从总体而言，我国建筑工程管理中的计算机应用还处在初级水平，主要表现在：第一、虽然许多单位都已配备了计算机，但在提高管理水平、提高劳动效率方面还要作很大努力，现在计算机的主要作用仍是“打字机”；第二、人材缺乏，这表现在两个方面：一是缺少既懂专业又懂计算机的软件开发人员，造成要么不开发，要么低级重复开发，缺少适用的软件；二是现有技术和管理人员的计算机应用知识培训不够或是培训思想及内容严重脱离实际，造成学了的用不上，要用的却学不到；第三、观念不对，如：只重硬件，不重软件，只重视自己开发软件（实际上是费钱费力的低级重复开发），而不愿意花钱买好的适用软件等。在上述诸问题中，目前首先应该解决的最重要的还是人员的培训问题。

鉴于建筑工程管理行业中广大技术及管理人员计算机应用知识普遍不高的现实，故培训应从基本、实用的目的出发，踏踏实实教会大家用计算机，即会操作计算机、会应用一些实用软件，并尽可能多地用计算机代替手工工作以提高管理水平，而不是要求学员们花大量时间去学一些很具体的计算机语言。然而后者这种培训作法目前仍占主导地位，但事实证明这种培训不实用，而且收效也不大。这是因为：第一、学员们的计算机背景和基础知识不够，一下子直接就学计算机语言较难接受，就算能够接受，但主次不分，重点不突出，也不能直接应用于实际工作。许多学员

学了一门或两门计算机语言，会编一点小程序，但却连最基本的一些计算机应用操作，如恢复不小心删除了的文件、编辑打印信函文件、作统计图表等都不会。第二、由于工作性质原因，使得建筑工程管理有关人员不太可能、没有必要、也没有时间用所学的计算机语言去编制软件，即使编了，也只能是低水平的重复，费钱费力且收效不大，因为他们的计算机水平毕竟有限。最好的作法是应由有一定计算机基础知识的建筑工程管理专业人员根据专业特点提出要求，委托和配合计算机软件专业人员编制。这样编出的软件水平才较高，也较实用。另外，目前的软件市场虽不健全，但也有一些好软件可供选用，关键是选好并用好。第三、建筑工程管理专业人员日常较多较繁的工作仍是处理各种灵活多变的报表或文件，这些工作手工做都比较繁琐，但编成固定的软件又不够灵活，所以，普及计算机应用的重要一步是教会他们使用一些功能较强且实用的软件，如电子表格软件等。

正是基于上面的观点，根据自己长年从事建筑工程管理和计算机应用教学、科研和实践的经验，编成这本书，现奉献给读者，旨在开阔读者的思路，使读者了解计算机在建筑工程管理中的应用方法，并尽可能多地学会一些实用软件，用计算机代替手工工作，从而达到提高工作效率和管理水平的目的。限于篇幅，书中各类软件介绍的数目有限，但基本上覆盖了目前实际建筑工程管理工作中流行的各类软件。建议读者采取举一反三的学习方法，通过这些软件的学习和操作，掌握该类软件的通用应用方法，因为书中所介绍的各类软件的用法及技巧同样适用于其他同类软件。

本书承蒙清华大学土木工程系系主任刘西拉教授作序；另外，本书原稿曾作清华大学土木工程系“建筑工程管理应用软件”课程的讲义，此次整理，听取了有关师生的建议，并参考了许多文献，特别是第6章参考了卢谦、卢有杰、朱燕、解滨、戴建中等先生的研究成果，还得到厦门华远建设实业有限公司总经理严文亮先生的大力帮助，在此向他们表示衷心的感谢。

由于作者的经验及水平有限，书中疏漏谬误之处难免，恳切

目 录

第 1 章 概论	1
1.1 计算机应用知识的培训	1
1.1.1 基本内容	1
1.1.2 学习方式及要求	3
1.2 应用计算机作建筑工程管理的必要性	3
1.2.1 计算机的作用	3
1.2.2 建筑工程管理工作特点	4
1.2.3 应用计算机作建筑工程管理的优点	5
1.3 计算机及其应用的发展	5
1.3.1 计算机技术的发展	5
1.3.2 计算机硬件发展的趋势	6
1.3.3 计算机在建筑工程管理中应用的发展	7
1.3.4 计算机在建筑工程管理中应用的发展趋势	9
第 2 章 基础知识	12
2.1 计算机操作系统的配置及内存管理	12
2.1.1 CONFIG.SYS 文件的配置	12
2.1.2 AUTOEXEC.BAT 文件的配置	14
2.2 常用 DOS 命令妙用	14
2.2.1 重定向功能	14
2.2.2 磁盘检查命令 CHKDSK	16
2.2.3 文件复制(拷贝)命令 COPY	16
2.2.4 显示文件内容命令 TYPE	17
2.2.5 移动命令 MOVE	18
2.3 WINDOWS 界面的优点及操作	18
2.4 常用计算机语言的特点及应用	20
第 3 章 文字及事务处理软件	21

3.1	文字处理软件	21
3.1.1	常用文字处理软件评介	21
3.1.2	用 Word 编辑和打印重复性文件——合并打印方法简介	22
3.1.3	文字处理软件编辑注意事项	25
3.2	图形制作及其他软件	26
3.2.1	常用图形制作软件评介	26
3.2.2	傻瓜数据库软件 Auto-dBASE 简介	26
3.2.3	FIDIC 合同通用条件的检索与专用条件的 辅助撰写系统 ASOC 简介	30
3.2.4	英文信件软件 LETTER 简介	31
第 4 章 电子表格软件		34
4.1	概述	34
4.1.1	电子表格的几个基本概念	34
4.1.2	电子表格软件的主要功能	35
4.1.3	电子表格软件的优点	36
4.1.4	电子表格软件的应用范围	37
4.2	电子表格软件的操作及应用方法	38
4.2.1	Louts1-2-3 的安装与操作	38
4.2.2	电子表格软件应用全过程——“支付分包商款项计算” 应用实例	40
4.2.3	“不平衡报价计算”应用实例模块	49
第 5 章 项目管理软件		57
5.1	概述	57
5.2	项目管理软件的主要模块和功能	57
5.2.1	网络处理模块	57
5.2.2	资源安排与优化模块	59
5.2.3	成本处理模块	59
5.2.4	报告(图形)生成与输出模块	60
5.3	项目管理软件的一般应用步骤	61
5.4	国内外优秀项目管理软件评介	62
5.4.1	概述	62
5.4.2	国外六套原版优秀软件评介及比较	64

5.4.3	国内汉化或自行开发的软件简介	84
5.5	项目管理软件的操作及应用实例	94
5.5.1	PROJECT3.0 的操作界面	94
5.5.2	实例简介及原始数据	96
5.5.3	具体操作过程	97
第6章	预(概)算软件及投标报价专家系统	117
6.1	预(概)算软件	117
6.1.1	概述	117
6.1.2	北京建工集团预(概)算软件 FXZK 简介	119
6.1.3	应用预(概)算软件的一般步骤	119
6.1.4	自动识别 CAD 工程图、计算工程量、生成网络计划的 智能系统 SANS 简介	121
6.2	投标报价专家系统	125
6.2.1	专家系统基本知识	125
6.2.2	国际工程投标报价专家系统 ESBOP	128
6.2.3	建筑工程快速报价专家系统 BPBE	134
第7章	工具软件及计算机的日常维护	141
7.1	硬盘的初始化处理	141
7.2	硬盘的管理	142
7.2.1	管理硬盘的规则和做法	142
7.2.2	硬盘的清理和优化	144
7.3	硬盘的几种常见软故障及对策	145
7.4	计算机病毒的预防与删除	146
7.4.1	有关概念	146
7.4.2	病毒的预防方法	147
7.4.3	病毒的删除	148
7.5	常用工具软件简介	149
7.5.1	工具软件 Norton Utilities (NU) 介绍	149
7.5.2	硬件诊断软件 Diagnostic 和 QAPLus 简介	151
7.5.3	工具软件 PCTools 的妙用	151
7.5.4	文件压缩软件 PKZIP 和 ARJ 简介	153
7.5.5	软盘拷贝软件 DUPLICATE、COPYIIIPC 和 HD-COPY 简介	155

附录 156
 附录 1 多媒体计算机简介 156
 附录 2 “建筑工程管理应用软件”课程教学大纲 157
参考文献 160

第 1 章 概 论

1.1 计算机应用知识的培训

1.1.1 基本内容

具体说来，建筑工程管理领域有关人员计算机应用知识培训的基本内容应该包括：

(一) 计算机软硬件基础知识

如计算机的组成、功能及其在建筑工程管理中的应用范围，DOS 的功能及常用命令，WINDOWS 界面及相关软件的操作，磁盘及文件管理方法，计算机的日常维护，常见故障的诊断及排除，等等。

(二) 计算机语言有关知识

了解目前流行的高级语言如 BASIC, FORTRAN, C, dBASE, FoxBASE, FoxPRO 等的主要特点及应用范围，有时间及能力时可学会其中一两门语言（特别是数据库语言），其目的—是为了加深理解一些概念，二是有助于与计算机软件专业人员合作，委托他们编制软件，三是将来有需要时可以自己编制一些小程序。

(三) 挑选和自学使用软件的能力

这要求学员详细了解自己日常工作的性质、做法及要求，同时详细了解候选软件的功能、特点、应用范围、数据结构、使用方法及缺点限制等等（向软件开发商或销售商询问、看软件介绍和演示，征询已有用户的意见等）。至于如何学会使用软件，一是要掌握一般软件的通用操作方法（弹出式或下拉式菜单，人机对话，WINDOWS 界面等），二是会看屏幕帮助和提示等屏幕信息、看软件说明书和运行软件所带的示教课程，三是向软件销售商和

已有用户请教学习。

(四) 学会几类流行的实用软件

1. 文字及事务处理类：如 WordStar, WPS, Word, HarvardGraphic 等，只要会一种并能打印一封信（特别是内容相同但地址不同的重复性信件，如询价信）即可，但不必太精通，原因是各单位均有专门打字员，学一点是为了应急（如打字员不在时）或直接在屏幕上修改文件。

2. 电子表格类：如 Lotus 1-2-3, Excel, MultiPlan 等，由于电子表格本身具有其他高级语言所不可替代的优点，如：（1）无须编程，一切操作均在直观的屏幕表格上进行，易学易用且价格低廉；（2）电子表格灵活、方便、直观，特别适用于建筑工程管理的工作性质，便于日常工作的计算、制表和画图；（3）计算直观、方便，用户可以在表格项中输入数据、函数或公式，一切计算均自动进行，且计算结果即时显示；（4）特别适用于分析处理“*What-If*（如果……，那么……）”问题，即表中一个或几个项中数据发生变化时，可以马上直观地得出该变化对其他有关项的结果的影响；（5）功能全面，不仅可处理报表数据，还有数据库管理功能，可对数据进行检索、排序、统计等，并可直接制作各种统计图，还可以与 dBASE 等数据库软件直接交换数据，等等。电子表格软件已在西方国家建筑业中得到了广泛的应用，是建筑工程管理中应用普及率最高的软件之一，已用于建筑工程管理的各个方面和各个阶段。在国内，特别是在广州、深圳、北京等地及驻外机构中，人们也逐渐认识到了电子表格软件的优越性和实用性，开始应用电子表格并已取得一定成效。

需要指出的是，电子表格软件要求使用者一定要自己亲自学会操作，并用精、用通、用巧，而不能像文字处理软件一样粗通即可，因为电子表格软件能处理的正是日常的大量工作，需要负责这些工作的人员直接操作，才能起到提高效率的目的；另一方面，许多报表只有由负责这些工作的人直接进行处理，才能发现问题并找出最佳解决方案，而不能转由打字员或其他人员做（那

样的话，又要增加编制，降低效率了)；而且，许多数据是有保密要求的，从这个角度也要求工作人员自己会操作。

3. 专业软件类：这方面软件完全视建筑工程管理人员的具体工作内容及要求选择购买，并仅要求学会使用，而不必太在意软件本身是如何编制的。较流行的国外建筑工程管理软件有：Microsoft PROJECT for WINDOWS, Primavera Project Planner (即 P3), Time Line, SuperPROJECT, Harvard Project Manager (HPM) 等。国内的则有清华大学的 THUNET 和北京梦龙公司的 PERT 等，至于财务、人事、物资、仓库管理，概预算和投标报价，统计等软件则较多，仅需按实际要求选用学习即可。

4. 工具类软件：如 PCTools, Norton Utility, Scan&Clean, Kill, Duplicate, Diagnostics, Disk Manager 等，能应付计算机的日常维护工作（如硬盘管理、文件管理、检杀病毒等）即可。

1.1.2 学习方式及要求

本课程的学习主要采取上课听讲和上机操作实习两种方式，特别要求学生多练习、多提问和多摸索。因为计算机知识和技能与别的学科有不同之处。例如，虽然许多操作有通用性，但其可推理性较少，只有多上机练习，才能熟能生巧；另外，许多操作看起来很难，一个人自己摸索（若无说明书的话）可能要花很多时间，但一旦会了，就极为简单。因此，经常请教别人或多与他人一起研究、讨论和交流往往可收到事半功倍的效果。在学习过程中，还应善于归纳和总结各类软件操作方法的共性，并能根据软件的帮助信息、屏幕提示和示教课程（若无说明书的话）摸索出软件的具体操作方法。

1.2 应用计算机作建筑工程管理的必要性

1.2.1 计算机的作用

计算机在人们的日常生活中得到了越来越广泛的应用，但人们却往往忽略了有关计算机应用的一些最基本的问题，如：为什

么要用计算机? 计算机可以应用在什么地方? 计算机能干什么、不能干什么? 如何选购计算机软硬件? 如何开发所需要的计算机软件? 如何充分发挥计算机的功能? 等等。当然, 随着计算机技术的发展, 对这些问题的回答越来越难。本书不打算详细讨论这些问题, 但想简单概述一下有关问题, 以帮助读者更好地理解和应用本书中介绍的计算机应用方法和实例。

用过计算机的读者或许已经了解或体会到了计算机的许多优点和作用。简单地说, 就是计算机几乎在任何情况下都可以做到:

1. 快速、精确地处理大量数据 (包括数字、文字、图象和声音);
2. 提供标准方法 (包括计算方法、处理过程、报表格式等), 保证一致性;
3. 简化手工工作、提高效率;
4. 可靠地存储数据, 供以后用户自己或其他人使用, 即数据共享, 等等。

1.2.2 建筑工程管理工作的特点

大家知道, 建筑工程管理工作涉及的内容很多, 但有下列基本特点:

1. 需要处理大量的数据;
2. 需要建立数据库及在需要时能够调用及查询;
3. 处理数据的时间要短, 速度要快;
4. 处理数据的过程是简单和重复的操作;
5. 数据的输入、输出和处理涉及人员较多, 等等。

从上述计算机的作用和有效管理信息系统的特点可以看出: 建筑工程管理这项工作正好符合有效地应用计算机的所有条件。例如, 作项目的投资测算 (建筑工程管理的一项重要工作) 时, 通常要求在很短时间内, 要处理大量的数据、进行大量的计算; 而这些处理和计算过程是简单、重复、繁琐、枯燥无味的操作, 测算过程涉及的人员及数据种类较多, 测算的结果要准确而且要储存、归档以备后用等等, 其中尤以测算要及时和准确最为重要。再

如，作项目的进度计划和控制时，现代的方法都是应用网络计划技术这个建筑工程管理的基本工具，而网络计划的计算、优化、调整和跟踪控制都是非常复杂的计算过程，靠手工是无法满足管理需要的。可以说，要作好建筑工程管理，就要应用网络计划技术，而要用好网络计划技术，就必须应用计算机。

1.2.3 应用计算机作建筑工程管理的优点

正是由于计算机本身的这些优点和作用，使其非常适用于建筑工程管理这项复杂、繁琐的工作。而且，应用计算机后，建筑工程管理的许多工作，如进度计划、资源安排和成本测算等可以集成起来同时完成，也就是说应用计算机使得建筑工程管理工作更为方便和实用。这就是应用计算机作建筑工程管理的一个重要优点。因此，在建筑工程管理中应该应用计算机这个先进的工具和手段。实际上，计算机在建筑工程管理中的应用，特别是在西方发达国家中，已经很普及了。而且，计算机的应用普及程度已经成为衡量一个建筑公司管理水平高低的一个标准。

过去，计算机价格的昂贵限制了计算机的应用，而现在计算机的价格已大大降低，故单位或个人都可以购买使用，包括放在工地上使用，这也是计算机应用越来越广的原因之一。

1.3 计算机及其应用的发展

1.3.1 计算机技术的发展

在最近十几年中，计算机技术本身，包括硬件和软件，都有了很大的发展，使计算机在建筑工程管理中的应用更为普及和有效，其中比较重要的发展有以下几个方面：

1. 面向用户

使每个用户都能直接操作计算机，计算机能根据用户的输入快速反应并输出结果。还使得与项目有关的人员都可通过计算机相互联系，共同读取或修改（共享）项目的数据库（图 1-1）。

2. 应用成本低