

JISUANJI JUNSHI YINGYONG

计算机军事应用教程

士官远程教育专用教材

中国友谊出版公司

中央广播电视大学八一学院专用教材

计算机军事应用教程

中央电大八一学院教务部教材编写组

中国友谊出版公司

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机军事应用教程/《中央电大八一学院教务部教材》
编写组编著. —北京: 中国友谊出版公司, 2006. 4

中央电大八一学院教务部教材

ISBN 7-5057-2173-9

I. 计... II. 中... III. 计算机应用—军事—电视
大学—教材 IV. E919

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 028626 号

中国友谊出版公司出版

(北京市朝阳区西坝河南里 17 号/邮编: 100028)

电话: (010) 64678009

印刷: 廊坊鹏飞印刷厂

开本: 850×1168 毫米 1/32

版次: 2006 年 4 月第 1 版

印张: 15

印次: 2006 年 4 月第一次印刷

字数: 338 千字

印数: 00001-3000 册

书号: ISBN 7-5057-2173-9/TP. 4

定价: 25.00 元

前 言

以计算机和信息技术为核心的新技术革命，正在深刻地影响着军事领域的各个方面，使战争形态和军队建设发生着前所未有的重大变革。以争夺信息优势为核心的信息化战争，必将成为 21 世纪战争的基本形态。面对这一重大变革，世界各国军队都在调整军事战略，其中以培养高素质人才为重点的质量建设已成为各国军队的共同选择。

电子计算机是 20 世纪人类最重大的科技发明。它的出现具有划时代的意义，其影响遍及所有学科并成为衡量各个领域先进程度的重要标志。随着计算机技术的广泛应用，计算机知识已成为我军广大指战员素质不可缺少的重要组成部分。从某种意义上说，在信息化过程中，如果不懂得计算机知识，就不能算是个好兵。只有大力发展计算机应用，才能加速我军信息化和革命化、现代化、正规化建设。

士官作为部队武器装备的主要操作者和一线管理者，其能力水平高低直接影响着部队战斗力的生成。培养具有优良军政素质、复合知识结构、较强创新能力的新型士官人才，既是贯彻军委、总部关于科技强军、质量建军的要求，也是适应未来高科技战争的需要；国家经济建设的主战场也需要一大批高素质的复退军人。

为贯彻落实军委、总部关于军事人才战略工程的指示，培养适应国防现代化和军队信息化建设的高素质士官人才，中央电大八一学院组织专家学者编写了适用于士官学习需要的计算机军事应用教材。

《计算机军事应用教程》分为三个篇章：第一篇是军队办公自动化，主要系统介绍包括“读”、“记”、“算”、“写”、“画”、“传”等计算机自动化处理，使士官学员掌握办公自动化基本的运用方法，即如何利用计算机分析地形、检索资料、辅助计算、快速拟制军用文书、

标图、传递信息等；第二篇是军队指挥自动化，为计算机军事高级应用部分，简要介绍集计算机技术、通信技术、网络技术于一体的高新技术条件下的军队指挥自动化概念和组成，了解指挥自动化系统的发展与应用；第三篇是信息化军事变革，介绍了世界军事变革的历史进程，各国武器装备信息化和信息时代军事后勤等日新月异的信息军事前沿知识，开阔士官学员的视野，增强其学习意识。

《计算机军事应用教程》注重对计算机应用意识的培养，突出实用性；着眼于操作能力的培养，以便读者学以致用，解决工作中遇到的实际问题，同时，介绍一些新的军事科技知识和军队信息化建设的前沿理论，以求扩展学员知识面，强化知识结构。在内容安排上尽量做到适应面广，力求语言通俗易懂、循序渐进，并列举了一定数量的实例，便于初学者入门。

在编写过程中，我们始终坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，以军委新时期军事战略方针为指针，贯彻科技兴训思想，立足我军现有实际和 21 世纪初期的可能发展，坚持系统规范、全面适用、易于操作、便于自学的原则，对“办公自动化”、“指挥自动化”及“信息化军事变革”进行了认真的研究和系统的阐述，力求构建起具有时代特色、对士官人才培养具有指导意义的知识框架。

本书由八一学院教务部教材编写组编撰。张一尘院长对该书的编写倾注了全力，对编写原则、整体构思和框架设计提出了具体要求，参加编撰工作的人员有王春丽、黄永建、张智清、张雷宾，张宝香承担了部分文字录入工作。编写过程中，我们参阅、借鉴和吸收了有关教材、专著的研究成果。解放军后勤指挥学院信息化教研室王立国教授进行了统编并给予了指导，谨在此表示衷心的感谢。

由于受实践和认识水平的限制，书中难免有不妥之处，敬请专家、部队领导和广大士官学员批评指正。

中央电大八一学院教务部教材编写组

二〇〇五年十月

目 录

第一篇 军队办公自动化	(1)
第一章 绪 论	(1)
第一节 军队办公自动化及其自动化系统	(1)
第二节 军队办公自动化的作用	(3)
第三节 军队办公自动化的必要性	(4)
第二章 “写”的自动化处理	(6)
第一节 文字信息的输入	(6)
第二节 信息的输出	(13)
第三节 使用计算机拟制军用文书	(17)
第三章 “记”的自动化处理	(30)
第一节 数据库系统概述	(30)
第二节 数据的描述	(36)
第三节 数据库应用系统的建立	(42)
第四节 利用计算机和网络技术检索资料	(44)
第四章 “算”的自动化处理	(53)
第一节 作战能力计算	(53)

第二节	行军计算.....	(60)
第三节	作战时间和其他计算.....	(73)
第四节	利用计算机系统辅助计算.....	(82)
第五章	“读”的自动化处理.....	(86)
第一节	地形图的基本知识.....	(86)
第二节	海图的基本知识.....	(99)
第三节	数字化地图概述	(103)
第四节	数字化地图的制作方法	(107)
第五节	数字化地图的制作过程	(108)
第六节	利用数字化地图分析地形	(114)
第六章	“画”的自动化处理	(121)
第一节	军事标图概述	(121)
第二节	军队标号理解	(123)
第三节	标号的标示规则	(135)
第四节	手工标图	(140)
第五节	计算机标图	(150)
第七章	“传”的自动化处理	(172)
第一节	计算机网络的概念	(172)
第二节	计算机网络的基本组成	(183)

第三节	计算机网络的结构	(188)
第四节	使用计算机网络传递信息	(190)
第二篇	军队指挥自动化	(196)
第八章	军队指挥自动化概述	(196)
第一节	指挥自动化的基本概念	(196)
第二节	指挥自动化理论的发展	(198)
第三节	指挥自动化的地位和作用	(204)
第九章	指挥自动化系统概述	(208)
第一节	指挥自动化系统的基本概念	(208)
第二节	指挥自动化系统的基本特点	(210)
第三节	指挥自动化系统运用对军事的影响	(213)
第十章	指挥自动化系统分类、组成与结构	(226)
第一节	指挥自动化的分类	(226)
第二节	指挥自动化系统的组成	(230)
第三节	指挥自动化系统的体系结构	(231)
第十一章	外军及台军指挥自动化系统简介	(243)
第一节	美军指挥自动化系统	(243)
第二节	俄军指挥自动化系统	(255)

第三节	日军指挥自动化系统	(259)
第四节	台军指挥自动化系统	(261)
第三篇	信息化军事变革	(268)
第十二章	世界新军事变革概述	(268)
第一节	世界新军事变革的发展概况	(268)
第二节	世界新军事变革的基本内涵	(285)
第三节	世界新军事变革的发展趋势	(311)
第十三章	武器装备信息化	(321)
第一节	武器装备信息化简论	(321)
第二节	陆军武器装备的信息化	(328)
第三节	海军武器装备的信息化	(345)
第四节	空军武器装备的信息化	(378)
第十四章	信息时代军事后勤	(396)
第一节	智能化的后勤信息系统	(396)
第二节	多样化的后勤保障方式	(414)
第三节	信息化的后勤装备	(428)

第一篇 军队办公自动化

第一章 绪 论

军队办公自动化涉及行为科学、社会科学、军事科学、管理科学、系统科学等多学科，并以计算机通信、自动化等技术为支撑技术。它是一个多学科互相交叉、互相渗透的系统科学和工程。

第一节 军队办公自动化及其自动化系统

一、军队办公自动化

军队办公自动化就是相关军事人员利用计算机技术、通信技术现代科学技术将办公室的业务通过自动化设备进行处理。具体地讲，就是“写”、“记”、“算”、“读”、“画”、“传”等相关办公业务计算机自动化处理。所谓“写”的自动化处理，就是指利用计算机及其辅助设备将信息进行输入、编辑、储存、输出的处理过程；所谓“记”的自动化处理，是指使用数据库系统辅助记忆；所谓“算”的自动化处理，就是指使用计算机进行战斗力诸要素的量化分析、模拟评估和辅助决策；所谓“读”的自动化处理，是指使用计算机识图用图；所谓“画”的自动化处理，是指利用计算机及其辅助设备标图作业；所谓“传”的自动化处理，是指利用计算机网络进行通信。

军队办公自动化以先进的科学技术为基础。军事科学、行为

科学、管理科学、系统工程学及人机工程学等是军队办公自动化的科学基础。计算机技术、通信技术、自动化技术、精密机械与仪器仪表技术等是军队办公自动化的技术基础。

二、军队办公自动化系统

军队办公自动化系统有时也称办公业务管理系统，是指利用现代科学技术，把办公室的某些业务，由有关的自动化设备来处理，并由相关军事人员和这些自动化设备构成服务于某种目标的人—机信息处理系统，以充分利用信息资源，提高办公效率和办公质量。同时可辅助决策与判断评估，以达到政治、军事、经济或其他方面的最佳效果。

人员、业务和设备三者构成一个人—机信息处理系统的工作链。“业务”是指系统的工作内容，它的近人一端可以概括为“事物、管理、决策”三层业务类型；而它的近机器一端，则可以抽象为“数据、文字、声音、图像”等四类。（如图 1-1 所示）

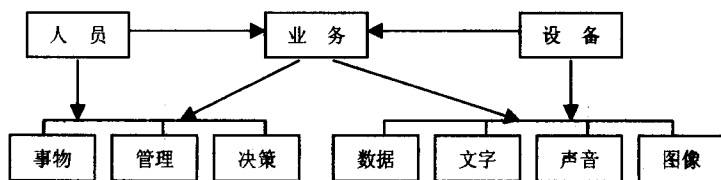


图 1-1 人一机信息处理系统的工作链

办公自动化系统是一种信息处理系统，能够对信息进行采集、加工、传输、储存和输出。其次，办公自动化系统是一种人机系统，机器是信息加工的工具，它能高效、自动地完成各种规范化、程序化的业务处理工作；人是加工过程的设计者和加工结果的享用者，处于主导地位，他不仅是机器系统的直接操作者，同时还要完成业务处理过程中那些机器系统无法承担的创造性工作。

办公自动化系统是各种自动化、电子和机械设备的集合。办公自动化系统所用到的设备很多，大体上可归纳为硬件和软件两大类型。其中，硬件设备包括计算机、打印机、投影仪、绘图仪、传真机、电视系统、电话机以及程控交换机等；软件是指应用于计算机操作、管理及运行所需要的各类软件系统。

办公自动化系统具有多种媒体的综合处理能力。它能将计算机、传真机、录像机、录音机、打印机等不同技术的自动化设备用连结或联网的方法联成一体，将文字处理、语音处理、数据处理和图像处理等功能组合在一个系统中，使部队机关部门具有自动化、综合处理这些信息的能力。

第二节 军队办公自动化的作用

一、传统的办公业务处理的弊端

传统的办公业务处理是靠相关军事人员花费大量时间，用手工作业完成的，其过程往往十分繁杂。传统的手工作业存在着许多弊端：一是工作效率低。据粗略统计，在我军各级指挥机关中，光文书处理就占办公室业务工作总量的 75%，一份文书的生成，往往需要数天时间，加上文书传递和管理过程中的诸多环节，大大影响了文书时效；二是安全保密差。由于手工作业，从文件生成到发挥效用，中间环节多，接触人员多，滞留时间长。这就大大增加了失泄密的可能性；三是管理任务重。各种文件作为信息载体，每时每刻都在产生，天长日久，就会积存大量的文件资料，占用大量空间，且分类归档、整理查询及注册销毁等管理工作任务繁重，费时费力。

二、办公自动化的主要作用

军队办公自动化使得相关军事人员能够方便快捷地使用丰富

的信息资源，办公效率和办公质量大为提高。其作用主要表现在以下几个方面：一是提高工作效率。实现军事业务自动化处理后，减少了传统工作方式中的一些环节，节约了时间，提高了效率；二是加快信息流通。信息只有流通才能产生效用。我军各级指挥机关中的各种文件等信息流通主要分两类：一类是在指挥机关内部实现流通，即本级首长与部门之间，以及各业务部门相互之间的流通。另一类是在上下级指挥机关之间和友邻之间的流通。实现自动化处理后，信息流通速度大大提高，信息从产生到发挥效用的时间大大缩短；三是提高办公质量。军队办公自动化是产生更高价值信息的一种辅助手段，它除了能提高工作效率，加速信息流通外，还可为决策人员提供更多的信息和决策方案，以提高决策质量。同时，办公业务人员劳动的智能化，办公工具的电子化和办公活动的数字化、无纸化也必然大幅度提高办公质量。

第三节 军队办公自动化的必要性

一、实现办公自动化是现代作战指挥的必然选择

1. 指挥决策的领域拓宽，时间相对缩短

一方面，现代高技术条件下作战，通常具有战事发生突然、作战节奏加快、作战进程缩短的特点，因而可用于指挥决策的时间减少。而另一方面，需要指挥决策的领域却要大大拓宽。

2. 海量情报处理难度增大，要求提高

在高技术条件下作战，战场范围扩大，情报搜集的范围也相应扩大。不仅要搜集掌握当面、纵深、空中、海上情况，而且要搜集掌握情报战、火力战、电子战、心理战以及各种保障情况。同时，高技术应用于反侦察领域，欺骗、伪装手段增多，给识别情报的真伪增加了很大的难度；作战进程加快，情况变化急剧，

对搜集、处理实时性情报的要求提高。

3. 武器装备日趋复杂, 指挥运用的难度明显增大

现代武器装备, 种类繁多, 功能较全, 自动化程度高, 可实现从侦察、监视、探测、捕捉、识别、跟踪制导、电子对抗、直至命中等全过程的自动控制。“爱国者”导弹从发现目标到发射可在1分钟内完成, 这种本领非人力所能及。

二、军队现状需要现代化的指挥手段

科索沃战争、阿富汗战争、伊拉克战争从不同的角度证明, 实现军队办公自动化是大幅度提高指挥效率的有效措施。

1. 军队现状需要现代化的指挥手段

从我军实际状况来看, 部队无论是室内训练还是野外演习, 指挥自动化的手段的运用普遍存在着缺和少的问题, 直接影响了指挥人员高技术条件下的指挥素质培养和部队战斗力的提高。

2. 自动化处理软件建设滞后

我军在八十年代初已建起了全军指挥网, 但一个突出的薄弱环节是网上满足用户需求的应用软件短缺。其扩容工程在完成硬件建设后, 更迫切需要有适用、高效的机关业务处理自动化和指挥自动化方面的军用软件装备部队。

三、实现指挥及办公自动化条件已经成熟

信息化建设的方向是实现指挥及办公自动化。但必须从我国国情、军情出发, 也就是建设投资少、见效快、实用化, 具有我军特色的指挥及办公自动化系统。

思考题:

1. 什么是军队办公自动化和军队办公自动化系统?
2. 简述军队办公自动化的作用。

第二章 “写”的自动化处理

“写”的自动化处理是指利用计算机及其辅助设备将信息进行输入、编辑、储存、输出的处理过程。这个过程是由相关军事人员利用计算机及其相应辅助设备完成的，其目的不只是为了提高作业速度，更重要的是实现信息的数字化、自动化和规范化处理，这是实现战场数字化和指挥自动化的基础。

本章主要介绍有关文字信息的输入、输出以及如何使用计算机快速拟制军用文书。

第一节 文字信息的输入

信息的输入是指相关军事人员利用计算机及其相应的输入设备作为工具，采用手工或自动化的方法，将信息输入计算机的工作过程，就是将文字数字化。计算机系统的输入设备主要包括键盘、鼠标、扫描识别装置、语音识别装置等。不同的设备应采用不同的输入方法。

一、文字信息输入的代码转换

我们平时所接触的如书籍、文件、报纸等文字信息载体属于物理载体，而计算机对物理载体上的文字信息是无法直接接受和处理的。为解决这一问题，必须经过数字化处理，汉字输入的过程就是对汉字数字化的过程。将信息输入到计算机的本质是把信息转换成计算机能识别和存储的由“0”和“1”组成的二进制代码。

上述的转换是在汉字操作系统控制下完成的。汉字操作系统

处理汉字与 DOS 处理英文字母没有任何区别, 仅仅是使用了两种不同的符号而已。按照国家标准对汉字进行了编码, 就同使用英文字母一样, 用户可输入、显示和打印汉字。

二、汉字输入技术与方法简介

根据汉字的字形构造, 汉字的声、韵发音等属性或其属性的组合可把汉字的编码输入方法分成如下几类:

(一) 数字编码法

数字编码法是将汉字按拼音或笔划数排序, 然后给每个汉字赋予一个数字编号, 这个数字编号就是汉字的编码。这样的编码输入起来较为方便, 不会产生重码(因为每个汉字都有唯一的编码), 但汉字与其编码之间没有内在联系, 所以编码本身难以记忆, 输入速度很慢。

常见的数字编码输入法有国标区位码输入法、电报码输入法、四角号输入等。其中最具代表性且使用较普遍的是国标区位码。它是由中华人民共和国国家标准《信息交换用汉字编码字符集》(GB2312-80)规定的汉字和基本图形字符的编码, 该标准字符集共收集汉字、图形和字符 7445 个。其中:

汉字 6763 个, 包括一级汉字 3755 个(按汉语拼音排列)和二级汉字 3008 个(按部首排序)。

符号 202 个(包括间隔、标点、运算、单位、制表符号等)。

序号 60 个(①-⑩, (1)-(20), 1.-20.)。

数字 22 个(0-9, I-XII)。

英文大小写字母 52 个。

日文假名 169 个。

希腊大小写字母共 48 个。

俄文大小写字母共 66 个。

汉语拼音符号 26 个。

汉字注音符号 37 个。

国际区位字符集共分 94 个区，每区有 94 位，总共可容纳汉字及字符 $94 \times 94 = 8836$ 个。其中 01—09 区是非汉字符号，16—87 区是汉字，其余各区空留待补遗。国标区位码是 4 键输入码，区码在前取 01—94，位码在后取 01—94。要使用国标区位码输入汉字或符号信息，一般需借助区位码表。

国标区位码输入法的特点如下：

1. 没有重码。
2. 区码或位码是 1—9 时，输入时就键入 01—09。
3. 如在区位码输入状态下，输入了非数字字符，系统不予接收，并发出蜂鸣声警告。
4. 特别适合输入非汉字两字节符号信息，这是其他汉字输入法所没有的功能。

（二）字音编码法

字音编码法是对汉字的读音进行编码，然后将键盘上的英文字母键作为汉语拼音字母来使用，拼组输入汉字。这对有汉语拼音基础的人来说，是非常简单易学的，一般 10 分钟左右即可掌握。但由于汉字中重音字太多，所以这种编码重码率太高（不同的汉字具有相同的编码，称为重码，在汉语拼音输入法中凡重音均为重码字），这将严重影响汉字输入效率。为了提高汉语拼音输入法的输入效率，人们又采取了一些措施，如，将两至三个字符组成的声母、韵母（zh、ch、sh、an、ang、ing、ong……）用一个字符来代表，形成了汉语拼音紧缩输入法。这样，可减少击键次数，任何字不超过三键即可输入。再如，设置联想输入方式，输入前一字后，与其有关的下一字自动出现在提示行等待选择，等等。

常见的字音编码法有：全拼拼音编码、紧缩拼音编码、双拼双音编码等。它们都能直接挂接在 DOS 和中文 Windows 环境下使用。

汉语拼音输入法特点如下：