

计算机 与办公 自动化

——微机在研究生招生工作中的应用

北京市高等学校招生委员会办公室 编
北京市研究生招生计算机应用协作组

航空工业出版社

计算机与办公自动化

——微机在研究生招生工作中的应用

北京市高等学校招生委员会办公室
北京市研究生招生计算机应用协作组 编

航空工业出版社

内 容 提 要

本书汇集了北京高等学校、科研机构结合研究生招生管理，开展计算机与办公自动化研究取得的成果。其中有探索新的输入方法、管理系统的设计、管理系统的分析、电磁介质文件的开发与应用，以及对系统开发和应用中的一些问题的探讨和研究等。这些研究成果对高层次人才选拔工作的改进和管理工作现代化以及办公自动化程度的提高有着积极意义。本书可供教育工作者、人才选拔管理工作者和从事软件开发及办公自动化研究的同志参考使用。

计算机与办公自动化

北京市高等学校招生委员会办公室 编
北京研究生招生计算机应用协作组

航空工业出版社出版

(北京安定门外小关东里14号)

新华书店总店科技发行所发行

大兴县印刷厂印刷

1988年8月第1版 1988年8月第1次印刷
开本：787×1092毫米 1/32 印张：10.75印张
印数：1—5000册 字数：240千字
ISBN 7-80046-105-X/TP·007

定价： 3.00元

序

李焯果

新技术的不断开发和社会主义建设事业的发展,要求我们在研究生教育及招生工作中,必须采用先进的工作手段和科学的管理方法。计算机的普及和应用,在这方面给我们提供了有利条件。微机有着信息储存、统计计算、逻辑判断等功能和信息存贮量大、存取速度快、逻辑分析不受外界干扰等优点。因此,在人才的选拔与培养过程中,应用微机辅助管理以及实现办公自动化,把现代化的设备、科学的管理思想有机地结合起来,对充分利用信息资源,提高工作效率和工作质量,辅助管理决策,提高科学管理水平都有重要意义。

在研究生教育事业有了较大发展和微电脑比较普及的今天,北京高等学校、科研机构对

微机在研究生招生工作中的应用展开了研究。经过几年的工作，在北京市高校招生办公室和北京市研究生招生计算机应用协作组的指导下，推广了一批实用程序，统一了数据结构，应用微机进行辅助管理的水平在不断提高。

北京地区高校集中，科研机构比较多，学科专业齐全，科研力量雄厚。每年招收研究生的高等学校和科研机构有200多个，招生的学科专业近2000个，研究方向有4900多个，每年计划招生人数和报考人数大约都占全国的四分之一；招生的类型有国家计划硕士生、委托培养硕士生、定向培养硕士生、联合培养硕士生和兼职导师指导硕士生，招生的规格有一般硕士生、工程硕士生、临床医学硕士生和研究生班研究生，招考的办法有全国统考、推荐免试、单独考试、资格认定及推荐加考试等。招生工作环节多还决定了自身的周期长、时间紧的特点。在招生工作的实践中，随着微机的普及和办公自动化的开展，人们看到要适应研究生招生改革新形式的需要，提高工作效率和工作质量，应用微机辅助管理是一个

极其重要的方面。1983年，北京理工大学、清华大学首先研制了招生的微机管理系统，在当年召开的研究生招生总结工作会议上，市招办及时推广了他们的经验，并将1983年全市研究生入学考试数据在北京理工大学上机试运行。北京航空航天大学、北京化工学院、国防科工委情报研究所等单位，也相继研制了招生管理的系统软件。随着十六位微机的普及，1984年北京又有较多的单位应用了计算机。在研究生招生工作中应用微机开始起步。

1986年，经过酝酿协商成立了北京市研究生招生计算机应用协作组，并积极地开展了工作。在较充分准备的基础上，1987年协作组确定使用了统一的程序——《研究生招生微机管理系统》，首次在北京25所高等学校和科研机构较好地完成了招生各环节工作的统计任务。同时，北京大学、中国人民大学、清华大学等单位结合本校情况研制并应用了两级管理的微机管理系统。市招办和协作组在北京理工大学和北京化工学院举办了计算机应用培训班，在招生工作人员中普及计算机知识和提高应用的

水平。通过举办培训班培养了一批骨干力量，为以后工作的开展打下了基础。

1987年，北京市高校招生办公室与协作组联合召开了计算机应用研讨会。会议总结了经验，研究了应用中存在的问题，并制定了《北京市研究生招生微机辅助管理实施方案》。这次会议引起了各招生单位的重视，会议提交的论文和研究的成果，也引起了人们的广泛注意。经过这次会议，在进一步开展微机的应用与研究方面，统一了思想，提高了认识；通过《方案》的实施，对北京市研究生招生中较大规模的数据进行了系统处理，多种信息在今后的研究生教育和招生的改革中将发挥重要作用；通过这些论文和研究成果，也展示出微机在研究生招生工作中的应用有了新的发展，预示着科学管理的水平将有较大提高。

今天，能够将会议提交的论文汇集成书奉献读者，是一件值得欢迎的事情。它可能对今后研究生招生实行微机辅助管理以及开展办公自动化的研究产生积极影响。必须说明的是，这项工作目前只是起步阶段。今后在实践上和

理论上都需要进一步探索和提高，但这个开端是好的。相信同志们在今后研究生教育改革的研究中，在计算机辅助管理招生工作以及开展办公自动化的研究中，取得新的成绩。

前 言

为了进一步提高计算机在研究生招生工作中应用的水平和开展微机应用的研究，北京市高校招生办公室与北京市研究生招生计算机应用协作组，于1987年联合召开了计算机应用研讨会。会议总结了经验，研究了以后的工作。会上清华大学的同志介绍了计算机辅助管理系统设计方法，北京航空航天大学的同学介绍了分布式数据库系统及其应用，中国人民大学的同志介绍了关于电磁介质文件的开发与利用。会议提交论文30余篇，其中有的是着重学术研究，有的是着重应用研究，还有的是在实践中的认识和体会，内容是多层次的，涉及的问题也是多方面的。它们在研究生招生实行微机辅助管理和实现办公自动化方面，在学术和应用研究方面，都有一定的价值。

为能较好地发挥这些研究成果的作用，为有利于交流经验和深入进行研究，今将这些论文汇集成书奉献读者。本书能够较快地与读者见面，有不少同志和单位给予了大力支持和帮助。参加编审工作的有：罗绶民、王秀卿、周军、吴延玺、林钧敬、李亚琴、郭明书、沃唯礼、康垂宽等同志；参加编辑工作的有：李建立、郭廷锐、李岩、郭建政同志。在研究生招生实行微机辅助管理的研究工作中，在本书编辑出版过程中，北京大学、北京航空航天大学、北京化工学院、北京理工大学和冶金部自动化研究院等单位，还给予了很多

支持。在此一并向上述同志和单位表示感谢！

由于我们水平有限，本书在编写工作中会有疏漏和不妥之处，恳请读者批评指正。

编者

1988年7月

目 录

研究生招生工作计算机辅助管理系统设计方法	沈 梁 王映雪 (1)
分布式数据库系统及其应用	王辽生 欧阳京武 (17)
关于电磁介质文件的开发与利用	袁 萌 (32)
探寻新的输入方法 提高研究生招生系统的实用性	北京理工大学 (45)
计算机科学技术的研究与发展	周 佶 (56)
办公室自动化的含义及收益	樊孝忠 (88)
磁盘文件的自动“编目”处理方法	沈 梁 (102)
用DBASEⅢ编程制作“目录”的方法	金振捷 鲁学彬等 (105)
为数据库结构的汉字字段名 自动设置简单别名的方法	沈 梁 (117)
一种计算机管理系统	阎锦敏 (119)

计算机在研究生招生工作中的应用	沈 梁 王映雪等 (134)
对招生管理系统开发和应用中 一些问题的探讨与研究	唐作继 张天胜等 (140)
计算机参与管理提高研究生管理工作水平	孙宝聚 徐文珠等 (157)
研究生招生工作中微机辅助管理的实现	欧阳京武 吴延玺 (164)
微机管理系统的开发与研制	北京化工学院 (178)
将微机技术应用到招生工作中的初步尝试	陈树岩 施良琪等 (204)
研究生招生实行微机管理势在必行	宫 虹 李 红等 (228)
微机在医药院校招收研究生工作中的应用	沃唯礼 李 岩 (239)
应用计算机辅助研究生 招生工作初见成效	史长丽 (246)
研究生招生管理要现代化	孙惠芳 (251)
破除传统观念加速微机辅助管理进程	杨 栋 (257)
微机在研究生管理工作中的应用	黄 英 徐文安 (268)

计算机辅助招生管理工作是一种科学管理手段	
.....	周 军 杨文庆 (280)
研究生招生工作应用微机管理势在必行	
.....	赵淑尊 宗 毅 (286)
计算机在招生管理工作中的应用	
.....	董碧莎 瞿佳静 (293)
关于人才研究与人才预测	
.....	王勇领 (298)
LG计算机管理信息系统	
.....	郭自钢 (311)

研究生招生工作计算机辅助管理 系统的设计方法

清华大学 沈果 王映雪

研究生教育是国家培养人才的最高层次，各个单位根据国家教委下达的招生计划完成新学年的招生任务。研究生招生工作的特点是：招生专业分散，门类多，工作过程复杂，时间性强，输出报表多，工作人员的劳动强度大，因此非常适合用计算机管理。研究生招生系统可以看作是教育管理信息系统的—个子系统，虽然其规模并不大，但却是一个典型的事务管理系统。因此，总结研究其设计方法，对其它管理软件的设计也有参考价值。由于篇幅所限，我们将扼要地讨论设计过程及有关问题。

一、 系统分析

系统分析是对现行手工作业过程进行调查研究，搞清各项工作之间的关系，讨论系统实现的方法，以便使新系统达到予期的目标。

1. 系统目标

研究生招生系统的最终目的是要在招生工作中实现办公室自动化，使繁重的手工劳动降到最低限度，从而提高招生工作的质量和效率。系统目标是在招生工作的各个阶段由计

计算机代替人工进行各种统计和分析，通过计算机输出各种名单和报表，并可随时检索到需要的各种信息。

招生的基本数据以数据库的形式存贮在介质上。数据独立于程序，以使用任何方式调用它们。根据基本数据库中的信息加工处理后的信息也要以数据库的形式保存起来以备查询。这些信息均作为磁介质文件存档，以减少传统的纸介质文件，从而可以提高信息资源的利用率，为今后的教育研究提供资料，达到资源共享的目的。

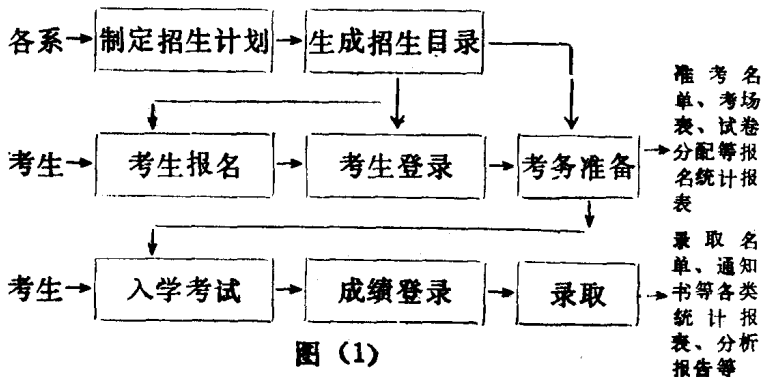
2. 引入计算机后的予期效果

要求系统做到：只要及时和正确地输入基本数据，即可输出正确、美观、格式统一的报表。过去难以用手工统计的项目，如各地区或各学校报考录取比例、考试成绩统计分析等工作都可以得到很好地解决。

3. 业务活动分析

这是一个很重要的步骤，软件设计人员必须和业务工作人员结合，对日常业务工作进行全面的调查，然后概括出一个业务活动图，明确各项工作之间的关系。

研究生招生工作的业务活动图如下：



4. 信息流向分析

招生办公室和其他各单位的业务关系可以用信息图表示。

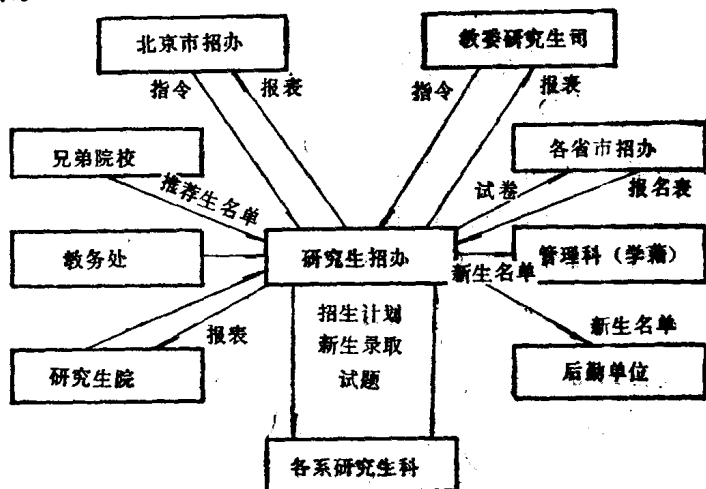


图 (2)

5. 信息量分析

按照历年报考人数估计可能的最高报名人数, 我校约 2000 人, 按每张报名表基本项目的数据量计算, 招生各阶段的字符数如下:

报名阶段	597 (每个考生记录的字符数)
成绩登录	38
合计	635

2000 人约需 $2000 \times 635 \approx 1.3M$

另外, 编码库, 如接受试题代码库、毕业院校代码库、以系为单位的综合代码库约 $n+k$, 因此数据占用的最低限度存贮量约需 1.4M, 现按 5 倍容量计算需存贮空间 7M, 再

加上汉字库、系统软件、应用软件共需存贮空间约3兆,因此招生工作单独使用一台微机较为合适。

6. 系统的硬件和软件环境

硬件:首先要确定机型。要选择全国通用的机型,我国电子工业部已把长城0520机和IBMPC/XT作为微机的优选机种,这两种微机是互相兼容的,凡是和它们兼容的微机都可以采用。长城0520或IBMPC/XT的基本配置如下:

处理器内存容量为640K字节

一台硬盘容量为10M—20M字节

1~2个5 $\frac{1}{4}$ "软盘驱动器,

一台彩色显示器

一台打印机(24点阵)

软件:首先要确定系统软件,即操作系统。最常用的是电子工业部开发的CC—DOS系统,这是我国移植开发的汉字操作系统,和它兼容的其它汉字操作系统只是在汉字的输入方式和字库方面有所区别。数据库管理系统一般普遍采用汉字关系型数据库管理系统C—dBASEⅢ。该系统使用方便,功能较强。另外还可配备一些字处理软件为CWS(C—WORDSTAR)和电子数据表软件Lotus—123等。

二、系统设计

系统设计是根据系统分析的结果对计算机系统进行具体设计。

(一) 系统的模块设计

根据系统要求的功能划分模块,每个模块由几个独立的子程序组成,每个子程序解决一项任务,模块之间由一个主