

现代信息检索 教程

孙济庆 葛巧珍 曾媛 汪人山 毛静华 编著



华东理工大学出版社

EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

现代信息检索 教程

11010010100110000100
01011100010100111111010010100110000100

01010101010010101110001010011111101001010011000010
0101111100001010010101011111111000000010010011
0001111010101010101011011001111111001010011100101
00111111010101010101010101111111

编著

孙济庆 葛巧珍 曾媛 汪人山 毛静华 编著



华东理工大学出版社

EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

现代信息检索教程/孙济庆等编著. —上海: 华东理工大学出版社, 2006. 9
ISBN 7-5628-1950-5

I. 现... II. 孙... III. 情报检索—高等学校—教材 IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 090405 号

现代信息检索教程

编 著/孙济庆 葛巧珍 曾 媛 汪人山 毛静华

责任编辑/严国珍

封面设计/王晓迪

责任校对/许 春

出版发行/华东理工大学出版社

地址: 上海市梅陇路 130 号, 200237

电话: (021)64250306(营销部)

传真: (021)64252707

网址: www.hdlgpress.com.cn

印 刷/上海展强印刷有限公司

开 本/787×1092 1/16

印 张/17

字 数/424 千字

版 次/2006 年 9 月第 1 版

印 次/2006 年 9 月第 1 次

印 数/1—5 050 册

书 号/ISBN 7-5628-1950-5/TP·151

定 价/27.00 元

(本书如有印装质量问题, 请到出版社储运部调换)

前言

PREFACE

文献检索作为大学生素质教育的课程之一,自“教高(84)004号”文件发布以来已历经20余年。在这20余年中社会的信息环境已发生了翻天覆地的变化,但文件中的课程定位“对学生吸取新知识、改善知识结构、提高自学和研究能力、发挥创造才能都具有重要的意义”,依然是我们课程改革的方向。文献检索课作为人文社会科学的课程要与社会发展同步,搭准时代的脉搏,改革课程教学。

从20世纪70年代后期高考恢复后,华东理工大学就开设了检索类课程,形成了具有学科特色的“化工文献检索”课程。近30年来信息社会与信息技术的发展,学校文献检索课的教学经历了两次重大改革,形成了三个发展阶段。每次改革都取得了标志性的成果,均获得“上海市教学成果奖”。

华东理工大学课程的改革与发展依据学生的能力与素质培养这条主线而展开,在教学内容、教学方法、教学手段上形成了三个阶段的特色。

第一阶段,20世纪80年代,依据原国家教委对课程“提高自学和研究能力、发挥创造才能”的要求,设计了课程教学内容与方法。主要特色是加强实践性教学。1986年我们在学校课程建设资金的资助下,建立了两个检索实验室作为专门的实践场所,供学生实际操作。

第二阶段,20世纪90年代信息技术的普及是课程教学的转折点,我们及时进行了教学内容、教学手段的重大改革,以大学生信息利用能力为突破口,建立了“以信息教学为主的文献检索新体系”。通过几年的教学改革实践取得了显著的效果,形成了标志性的成果。教学改革成果于1998年获得“上海市教学成果奖”一等奖。

第三阶段,21世纪进入了信息社会,信息技术的发展使人们获取信息的环境发生了深刻的变化。联合国提出了国民信息素质的概念,国民信息素质是国家创新能力的基础。我们对教学内容与教学方法作了全面的研究探索。在提高学生信息意识、知识获取能力与创新能力上作了新的教学改革。提出为课程建立良好的信息环境,引入案例教学、启发式教学等新的教学方法,取

得显著成绩。该教学改革成果于2002年获得“上海市教学成果奖”二等奖。

在每个阶段中我们不仅根据时代的发展要求对教学内容进行改革,而且根据课程教学的要求,不断地做一些教学方法与教学手段上的改革。例如:采用多媒体教学为手段,课程全部使用多媒体教学课件;建设实习题库和试题库;配合网上作业递交系统,实现了网上作业递交及网上答疑。引入多种教学手段,如案例教学、启发式教学等。

本教材是在第三阶段教学改革基础上,结合信息素质教学和案例教学方法新编写的教材,以满足课程教学改革的需求。教材在内容上贯串学生能力与素质培养这条主线,并由三个层次、五个模块组成。三个层次是信息素质、信息获取能力、信息利用能力。共有五个知识模块,可根据文、理、工、管理、外语等不同类型的专业学科,调整各知识模块在课程中的比重。

信息素质是信息社会的基本素质而得以重视。信息素质教育是文献检索课的教学内容之一,已获得共识。我们认为提高国民信息素质可以开展三个不同层面的教育活动:一是信息传播的国民信息素质教育,通过信息传播功能提高全民的信息素质;二是素质教育的学校信息教育,在各级各类学校中提高在校学生的信息能力;三是课程教学中的信息素质教育,有针对性地通过课程教学培养信息素质。文献检索课作为大学生信息素质培养的重要组成部分,是通过课程教学提高大学生的信息素质,达到提高学生的创新能力。当前提高自主创新能力、建设创新型国家对高校的教学改革提出了新的要求,本教材在这方面也作了一些尝试性探索,以使课程改革与时俱进。

本教材由孙济庆编写教学大纲,第1章由毛静华撰写,第2、3章由孙济庆撰写,第4章由曾媛撰写,第5章由孙济庆、葛巧珍、肖飞撰写,第6章由葛巧珍、曾媛撰写,第7章由葛巧珍撰写,第8章由汪人山撰写,第9章由葛巧珍、曾媛、汪人山、毛静华撰写。全书由孙济庆统编定稿。

在教材的编写过程中参阅和引用了许多参考文献,为本书的完成提供了帮助,丰富了本书的素材,在此表示由衷的谢意。

由于信息素质教育进入文献检索课是近些年文献检索课程改革的趋向,本书将信息素质作为独立的教材内容来编写是一个探索,因此本书在体系结构、内容选择等诸多方面一定有许多可改进之处,恳请读者批评指正。

编著者

2006年6月

内 容 提 要

本书以提高大学生信息素质为宗旨,以现代信息检索为主线,全面介绍了信息检索的基础、文摘型数据库、全文数据库、参考工具书、网络信息检索,对信息检索的方法作了深入的探讨,并编有详尽的检索实例。特别是为适应从信息检索向信息素质教学改革转变,本书增加了信息意识、知识产权与创新、信息鉴别与分析三个方面的内容,为配合案例教学编写了九个代表性案例。全书完整体现了在信息检索课程中信息素质教育应包含的知识体系,在数据库检索方法中强调学科通用性与典型性,以满足各学科的教学需求。

本书可作为高等院校本科生、研究生信息检索课程的教材,也可作为科研院所、企事业单位科研工作者的参考书和培训教材。

目录

CONTENTS

第1章 信息意识

1.1 信息与信息时代	1
1.1.1 信息、信息化、信息时代	1
1.1.2 社会信息化	2
1.1.3 信息时代的教育	5
1.2 信息素养和信息意识	5
1.2.1 信息素养	5
1.2.2 信息意识	6
1.2.3 大学生信息素质的培养	7
1.3 信息与经济	8
1.3.1 信息经济学	9
1.3.2 竞争情报	10
1.4 信息与科研	11
1.5 信息与军事	13

第2章 知识产权与创新

2.1 知识产权与专利	15
2.1.1 知识产权	15
2.1.2 专利法	17

2.1.3 专利基础·····	20
2.2 知识与创新·····	23
2.2.1 创新人才培养·····	24
2.2.2 自主创新与信息素质·····	27
2.2.3 自主创新与知识产权·····	30

第3章 文献检索基础

3.1 文献信息源与文献类型·····	34
3.1.1 一次文献·····	34
3.1.2 二次文献·····	37
3.1.3 三次文献·····	39
3.2 文献检索的原理与技术·····	41
3.2.1 检索原理与检索语言·····	41
3.2.2 计算机检索系统·····	46
3.2.3 检索技术·····	50
3.3 文献检索的一般方法·····	52
3.3.1 概述·····	52
3.3.2 基于数据库的一般检索方法·····	54
3.3.3 基于数据库的常用检索类型·····	55
3.4 检索技巧与检索结果评价·····	58
3.4.1 检索技巧·····	58
3.4.2 检索结果评价·····	60

第4章 文摘型数据库

4.1 概述·····	63
4.1.1 文摘的分类·····	63
4.1.2 常用文摘型数据库·····	64
4.2 Chemical Abstracts ·····	66
4.2.1 数据库概况·····	66
4.2.2 文摘的著录格式·····	67
4.2.3 检索基础·····	68

4.2.4 检索途径·····	69
4.2.5 数据库要点·····	73
4.2.6 网络版 CA ·····	74
4.3 The Engineering Index ·····	76
4.3.1 数据库概况·····	76
4.3.2 检索途径·····	77
4.3.3 数据库要点 ·····	80
4.3.4 Science Abstracts ·····	80
4.4 ISI Web of Knowledge ·····	81
4.4.1 Web of Science ·····	82
4.4.2 ISI Proceedings ·····	86
4.4.3 BIOSIS Previews ·····	87
4.5 MEDLINE 数据库 ·····	91
4.5.1 数据库简介·····	91
4.5.2 MEDLINE 数据库检索途径·····	91
4.5.3 PubMed 信息检索系统 ·····	92

第5章 全文数据库

5.1 期刊全文数据库 ·····	96
5.1.1 期刊全文数据库概述·····	96
5.1.2 维普中文科技期刊数据库 ·····	102
5.1.3 Elsevier ScienceDirect ·····	106
5.1.4 SpringerLink 全文电子期刊 ·····	110
5.2 图书全文数据库 ·····	117
5.2.1 常见的图书全文数据库 ·····	117
5.2.2 超星数字图书馆 ·····	119
5.2.3 NetLibrary 电子图书 ·····	121
5.3 专利全文数据库 ·····	125
5.3.1 专利文献概况 ·····	125
5.3.2 国家知识产权局专利检索 ·····	128
5.3.3 欧洲专利局网 ·····	131
5.3.4 Derwent Innovations Index ·····	134
5.4 其他类型文献全文数据库 ·····	141
5.4.1 其他全文数据库 ·····	141
5.4.2 ProQuest Digital Dissertations ·····	144

5.4.3 IEEE/IEE Electronic Library	147
5.4.4 万方数据全文数据库	151
5.4.5 ISO 标准网络数据库	154

第6章 参考型数据库

6.1 参考工具概述	160
6.1.1 参考工具书的特点	160
6.1.2 网络参考工具书的查询方法	161
6.1.3 参考工具书的相关数据库	162
6.2 Beilstein/Gmelin CrossFire 数据库	165
6.2.1 数据库简介	165
6.2.2 检索界面	166
6.2.3 检索方法	167
6.2.4 检索结果处理	169
6.3 百科全书	171
6.3.1 综合性百科全书	172
6.3.2 社会科学百科全书	177
6.3.3 自然科学百科全书	178

第7章 网上信息资源与搜索引擎

7.1 网上信息资源	181
7.1.1 网络信息资源的获取方式	181
7.1.2 网上公开期刊资源	183
7.1.3 网上公开特种文献资源	185
7.1.4 化学数据资源	187
7.2 搜索引擎概述	189
7.2.1 搜索引擎的分类	189
7.2.2 搜索引擎的工作原理	190
7.2.3 搜索引擎的使用技巧	191
7.3 常用搜索引擎	192
7.3.1 Google	193

7.3.2 百度	197
7.3.3 其他搜索引擎	199
7.4 科技信息搜索引擎	201
7.4.1 Google Scholar	201
7.4.2 Scirus	204
7.4.3 Scopus	207

第8章 信息的鉴别与分析

8.1 信息的鉴别	213
8.1.1 信息鉴别的程序	213
8.1.2 信息鉴别的要素	216
8.1.3 信息鉴别的方法	218
8.2 信息的分析方法	221
8.2.1 信息分析	221
8.2.2 信息分析的方法	222
8.3 信息的综合应用	226
8.3.1 项目信息研究	227
8.3.2 核心期刊	229
8.3.3 专利分析研究方法	231

第9章 案例

9.1 案例一 课题研究与信息	234
9.1.1 基本信息的检索	235
9.1.2 扩充信息的检索	236
9.2 案例二 课程学习与信息	236
9.2.1 以孙治方为线索查找经济学奖的相关信息	236
9.2.2 以沈晗耀为线索查找其职业生涯和研究成果的相关信息	237
9.2.3 以专业课程为线索检索相关知识点	238
9.3 案例三 词语规范化：从俗名到系统名	238
9.3.1 解决方案	238
9.3.2 检索结果	239

9.4 案例四 化学结构式图形检索	240
9.5 案例五 专利信息的检索、分析和利用	244
9.5.1 开发研制新产品的专利检索	244
9.5.2 专利全文的获取方法	246
9.5.3 利用专利分析方法了解产业的发展趋势	247
9.6 案例六 标准文献的检索与获取	249
9.6.1 利用搜索引擎查询	249
9.6.2 利用标准网站搜索相关的标准	252
9.7 案例七 引文分析与运用	253
9.7.1 课题分析	253
9.7.2 解决方案	253
9.7.3 检索结果	253
9.7.4 结果分析	253
9.8 案例八 信息价值的客观性	256
9.8.1 筛选方法	257
9.8.2 统计排序	257
9.9 案例九 信息综合分析	258
9.9.1 对信息的鉴别	258
9.9.2 分析信息的影响	258
9.9.3 信息应用与决策	259
 参考文献	 260

第 1 章

信息意识

● 本章学习要点

- ◎ 了解信息化、社会信息化的内容和特征。
- ◎ 理解信息意识和信息素养的内涵。
- ◎ 掌握培养信息意识、提高信息素养的途径。
- ◎ 了解竞争情报和信息经济学。



1.1 信息与信息时代

► 1.1.1 信息、信息化、信息时代

“信息”一词有很悠久的历史。早在我国两千多年前的西汉,即有“信”字的出现,“信”字可作消息或信息来理解。作为日常用语,“信息”经常指音讯、消息;作为科学技术用语,“信息”被理解为对预先不知道的事件或事物的报道,或者指在观察中得到的数据、新闻和知识。

所谓“信息化”,就是指在国家宏观信息政策指导下,通过信息技术开发、信息产业的发展、信息人才的配置,最大限度地利用信息资源以满足全社会的信息需求,从而加速社会各个领域的共同发展以推进至信息时代的过程。

迄今为止,人类社会已经发生过四次信息技术革命。第一次革命是人类创造了语言和文字,接着出现了文献。语言、文献是当时信息存在的形式,也是信息交流的工具。第二次革命是造纸和印刷技术的出现。这次革命结束了人们单纯依靠手抄、篆刻文献的时代,使得知识可以大量生产、存储和流通,进一步扩大了信息交流的范围。第三次革命是电报、电话、电视及其他通讯技术的发明和应用。这次革命是信息传递手段的历史性变革,它结束了人们单纯依靠烽火和驿站传递信息的历史,大大加快了信息传递速度。第四次革命是电子计算机和现代通讯技术在信息工作中的应用。电子计算机和现代通讯技术的有效结合,使信息的处理速度、传递速度得到了惊人的提高;人类处理信息和利用信息的能力达到了空前的高度。今天,人类社会已经进入了“信息时代”。

信息时代这个概念是和石器时代、蒸汽时代一样,诠释了人类社会某一时期最具创造力、最能产生财富的生产力。1946年,第一台电子计算机的诞生宣告了人类社会跨入了一个崭新的时代——信息时代。计算机、网络技术的应用日益普及,大大促进了社会信息化的进程,信息产业、知识产业逐渐成为支柱产业。

信息时代具有以下一些特征:

- 信息成为重要的战略资源。在信息时代,信息和材料、能源一起构成了当代社会的三大支柱。随着科学技术的发展,信息对政治、经济、生活等各个领域的影响日益增大。企业如果不实现信息化,就很难提高自身的竞争能力,以参与日益全球化的竞争市场;国家如果缺乏信息资源,不重视提高信息的利用能力,就会落后、挨打。

- 信息产业成为主导产业。信息产业虽然不能直接生产产品,但通过提供服务改进产品质量,能够产生明显的经济和社会效益。如今,信息技术已经渗透到工业和服务业的所有部门,信息产业已经成为发达国家经济发展的主要推动力。

- 信息网络成为社会的基础设施。建立功能强大的信息网络不仅是物质生产的基本条件,更是衡量国家综合国力和国际竞争力的重要指标。

在我国首届“2005中国信息化政策与趋势报告会”上,预示了我国未来5至10年内信息化的总体走向的一些特点:

- 信息技术、信息资源的广泛应用将日益受到政府、企业公众的广泛重视;
- 电子政务将成为中央和大中城市政府办公的重要形式和手段;
- 电子商务将稳步发展,传统商务和电子商务并行,互补跨国跨区的B2B活动趋于活跃;
- 信息化人才培养规模将明显扩大,培养质量和规格将不断提升;普及信息教育将深入开展,个人的信息化知识和技能将成为求职和从业的基本条件。

.....

由此可见信息资源、信息技术和信息人才将是我们这个信息时代的重要发展方向。

► 1.1.2 社会信息化

社会信息化是指社会系统的信息化。通过建立各种信息网络,把包括经济、科技、教育、军事、政务、日常生活等在内的整个社会的各个系统有机联系起来,实现信息化。社会信息化的核心是信息系统的革命,以促使社会系统更有效、更经济地运行。

政府信息化、企业信息化和社区信息化是社会信息化建设的三大任务,电子政务、电子商务和电子社区是社会信息化建设的三大目标。电子政务是政府信息化的核心内容,电子商务是企业信息化的核心内容,而电子社区是社区信息化的核心内容。在世界各国积极倡导的“信息高速公路”的五个应用领域中,“电子政府”名列第一位,电子商务位居第二,而其他三个领域则分别为远程教育、电子娱乐和远程医疗,都应归属于电子社区。

1) 政府信息化和电子政务

在国民经济和社会信息化过程中,政府信息化处在关键和核心地位,这是由政府推动国家信息化中的主导地位 and 特殊角色,以及政府管理对信息的广泛依赖性所决定的。政府信息化建设的目的主要有三个:一是改善政府信息的收集、交换、发布和管理,使政府履行职责具有良好的或充分的信息保证和技术手段支持;二是促进本国信息产业的发展;三是引导其他领

域的信息技术应用。发达国家为增强国际竞争优势,相继推出国家信息基础建设,并规划网络构建“电子政府”,人为提高政府效率及为公众服务的重点,建立一个以反映人民需求为导向的政府,以更有效率的行政流程为人民提供更广泛、更便捷、更友好的信息和服务。

伴随信息技术的发展,政府信息化的概念不断演化,政府信息化所包含的内容也在不断拓展。20 世纪七八十年代,人们提出了办公自动化(OA)的概念,即利用电脑技术来处理办公室的内部业务,主要是文件资料的制作、传送和储存。80 年代后,管理信息系统(MIS)又成为人们关注的焦点,它是为满足管理者需要而建立起来的信息加工和处理系统,重点是支援决策和满足管理者对适时、准确和相关信息的需求。90 年代后,随着国际互联网技术的发展及其在政府管理中的应用,人们又提出了电子政府(E-Government,简称 EG)的概念,主要是指在政府内部行政电子化与自动化的基础上,利用现代计算机和通信技术,建立起网络化的政府信息系统,并通过不同的信息服务设施(如电话、网络、网站等),为企业、社会组织和居民提供政府信息和其他公众服务。电子政府的核心内容是建构一个虚拟政府,即跨越时间、空间的全天候的政府信息管理和服务系统。因此,电子政府又称虚拟政府、电子政务。此外,还有电脑化政府、数字政府和网络政府等多种提法。政府信息化和电子政务是现代政府管理观念和信息技术相结合的产物。面对全球范围内的国际竞争和知识经济的挑战,世界各国政府都把电子政务作为战略上优先发展的领域。

2) 企业信息化和电子商务

企业信息化是指企业利用现代信息技术,通过对信息资源的深入开发和深入应用,不断提高企业经济效益和竞争力的过程。企业信息化的内容包括产品设计的信息化、生产过程的信息、产品销售及服务提供的信息化、经营管理信息化、决策信息化及信息化人才培养等多个方面。企业信息化的目的就是要在信息基础设施和信息资源管理上,采用先进的计算机技术和通信技术等技术手段,建成一个集成的信息管理系统平台,保证企业内部信息和企业与外部信息交流的流畅,方便企业信息的随时随地存取,达到企业信息资源的共享,提高企业在国际竞争中的信息优势。

电子商务(Electronic Commerce, EC)是 20 世纪 90 年代,在信息经济、知识经济和网络经济的发展过程中,兴起于美国、欧洲等发达国家和地区的一个新概念。电子商务从广义来讲,是指利用电子及信息技术而进行的经济贸易活动;狭义的电子商务是指利用电子信息网络设施来实现的商品和服务交易活动的总称,是一种以现代信息网络为载体的新的商务活动形式。电子商务是信息技术和现代商务活动紧密结合的产物。计算机技术在企业商务活动中的广泛应用,掀起了企业信息化高潮,而网络技术的发展及其在企业商务活动中的应用,则使得电子商务日益成为人们关注的焦点。企业信息化是电子商务活动的手段、基础和保障,而电子商务是企业信息化的高层内容。企业信息化和电子商务紧密融为一体,以企业信息化来实现电子商务,以电子商务来推动企业信息化,已经成为世界各国普遍接受的发展模式。

3) 社区信息化和电子社区

在世界各国纷纷开展政府信息化和企业信息化建设的进程中,社区信息化、电子社区、数字城市、数字社区等概念逐渐引起了人们的高度关注。因为政府信息化和企业信息化的最终目的是要通过信息网络为分散在各地的组织、机构、家庭和居民提供高效、便捷的信息服务。这就必须利用现代信息技术将一个社区中分散在各个区域的政府部门、企业、组织、家庭和居民联系起来形成电子社区,以便实现信息的充分交流和共享。社区信息化的最终实现,就是要

在不同的区域内建立起电子社区、数字城市和数字社区。电子社区的形式可能就是电子城市、电子城镇和电子街道等,包括某一区域范围内的政府机构、企业、学校、医院、图书馆、社团、购物中心、银行、邮局、酒店、旅馆、车站、码头、机场、娱乐中心和家庭等基本信息活动单元。社会信息化的最终任务是通过高速信息网络完成电子社区的互联,因此社区信息化被认为是政府信息化和企业信息化的高级阶段。

电子社区是指现代信息网络手段在城市社区管理中的广泛应用,公民在网上可以享受到政府和企业提供的全程服务,使社会资源能够得到最大限度的利用。电子社区就是要通过综合利用计算机技术、通讯技术、控制技术和图形图像技术,依靠社区宽带网络,实现家庭智能化、社会管理现代化和社区服务信息化,从而全面提高居民的工作效率、生活效率和生活质量。社区信息化的提出在全球范围内掀起了讨论“地球村”和“数字地球”的热潮。

[案例 1] 中国电子口岸系统——社会信息化的一个缩影

中国电子口岸是国家进出口业务数据集中处理与存储的核心平台,在它上面运行了包括报关申报、出口收汇、快件通关等在内的二十多个电子政务应用项目。电子口岸系统作为大通关平台的具体载体,主要面向各相关执法部门以及覆盖全国的几十万家外贸进出口企业,为其提供口岸执法、电子政务等相关服务。电子口岸建设覆盖全国的专用、高效、安全的专用网络平台,实现了中央各有关部委之间横向的互联互通和信息共享,为各部委的政务平台和金关工程业务系统的互联互通提供安全可靠的网络信道。同时,海关总署与各地方政府联合共建大通关平台,电子口岸担负着重要的枢纽互联任务,实现了从中央到地方的纵向互联互通与信息共享。

电子口岸作为金关工程业务数据交换、信息共享和事务处理的汇聚点,已在北京建立了集中式的主运行系统,实现了与海关、外贸、公安、税务、外汇、银行、工商、质检、铁道、民航等部门的数据联网,为各政府行政部门和企业提供 7×24 小时的在线服务。

电子口岸总体业务流程见图 1-1。

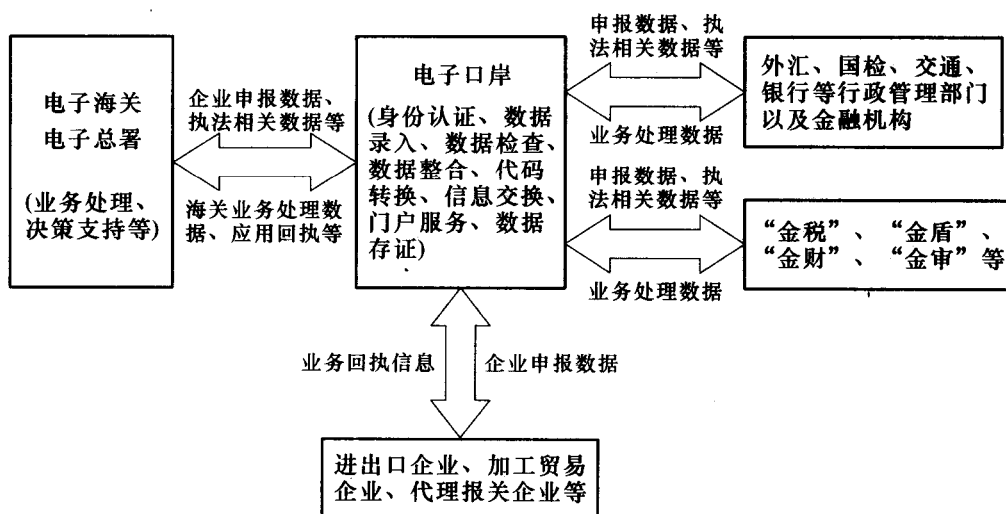


图 1-1 中国电子口岸系统业务流程

随着该项目的陆续推广使用,电子口岸用户数量不断增大,已经取得了显著的社会效益。首先,电子口岸加强了海关对进出口业务的监管,打击了走私、骗汇和骗税等犯罪活动。由于严密了外汇管理,切断了走私的资金流,走私活动受到极大遏制,促进了海关税收大幅增长。1998年海关税收879亿元,1999年上升到1591亿元,2000年突破2242亿元,2001年达2498亿元,连年创历史新高。其次,中国电子商务专用网的建设和电子口岸业务的推广提高了企业的通关效率,降低了企业成本,同时给电信、金融、货运等相关企业带来了巨大的收入。

► 1.1.3 信息时代的教育

自20世纪90年代以来,世界信息技术得到快速发展,粉笔加黑板的课堂教学模式受到了电视、网络的冲击,传统的学校教育、课堂教学面临严峻挑战,各国纷纷抓住机遇,使本国的教学走上信息高速公路。多媒体教学、现代远程教育、网上学习成为信息时代教育领域一道道亮丽的风景线,网络科技的迅猛发展导致人类的沟通与信息交换方式由过去的人际互动模式变为以人机互动为主的模式,终身学习、能力导向学习和开放学习已经成为信息时代新的教育理念。

教育信息化以现代信息技术为基础,在教育体系,包括教育观念、教育组织、教育内容、教育模式、教育技术、教育评价、教育环境等方面进行了一系列的改革和变化。在教育信息化过程中,就技术层次而言,现代信息技术的发展与新技术革命已成为教育信息化的第一推动力。通过开发与应用现代教育技术,发展多媒体教育、网上教育、课件开发、计算机教育等多种教育形式,通过对媒体的应用,培养良好的教育教学社会大环境,形成卫星电视教育、远程教育、虚拟大学、校园网等多层次多维度的社会教育网。就观念层次而言,实现教育思想、教育观念的现代化,变传统的单一的学校教育体制为社会化的终身教育体制,变专业教育模式为一专多能的通才教育模式,变应试教育为素质教育,并进一步促进教育目标、教学内容、方法、手段与教师队伍的现代化。从教学的微观层面而言,教学过程信息化是教育信息化的关键环节,运用信息化的教育环境、成果,并结合现代教育教学理论改革传统的教学模式,构建培养学生素质和能力的新型教学模式与教学过程。



1.2 信息素养和信息意识

► 1.2.1 信息素养

信息素养(Information Literacy,也称之为“信息文化”、“信息素质”)是全球信息化需要人们具备的一种基本能力。简单的定义为:能够判断什么时候需要信息,并且懂得如何去获取信息,如何去评价和有效利用所需的信息。

信息素养的内涵具体体现在以下几个方面:

- 信息意识与伦理。具有一种使用信息技术来解决自己工作、生活中问题的意识,并能在