

最新金融电子化 实用手册

本书编委会编写



中国统计出版社

最新金融电子化实用手册

主 编 叶红枫 李为真 张福德
副主编 陈玉莲 王 萍 薛 春

中国统计出版社

(京) 新登字 041 号

版权所有。未经许可，本书的任何部分均不得以任何形式重印、复制、拷贝、翻译。

图书在版编目 (CIP) 数据

最新金融电子化实用手册/叶红枫, 李为真 张福德主编. —北京:
中国统计出版社, 1995. 7

ISBN 7-5037-1996-6

I. 最…

II. ①叶… ②李…

III. ①计算机应用-金融事业-手册②银行业务-计算机应用-手册

IV. ①F83-05②F830.49-62

中国统计出版社出版
(北京三里河月坛南街 38 号 100826)

新华书店经销

北京飞达印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 97.25 印张 260 万字
1995 年 8 月第 1 版 1995 年 8 月北京第 1 次印刷

印数: 1—5000 册

ISBN 7-5037-1996-6/F·810

定价: 260 元

编 委 会

主 编

叶红枫 李为真 张福德

副主编

陈玉莲 王 萍 薛 春 陆秀芳

编 委

印甫盛	中国人民银行清算中心主任	高级工程师
马宝喜	中国工商银行副行长	高级工程师
陈 冲	电子工业部计算机司软件处处长	高级工程师
狄卫平	中国人民银行外资金金融机构管理司副司长	高级工程师
刘韵洁	邮电部数据通信局局长	高级工程师
梁志平	邮电部数据通信副局长	高级工程师
陈增圭	中国银行总行信息科技部总经理	高级工程师
严明豪	中国人民保险公司中保电公司总经理	高级工程师
严德人	中国银行总行信息科技部副总经理	高级工程师
牛文华	中国工商银行科技部总经理	高级工程师
唐 敏	中国计算机软件与技术服务总公司 副总经理兼总工程师	高级工程师
汪蔚华	中国人民保险公司北京市分公司副总经理	高级经济师
马春峰	中国人民建设银行总行筹资部信用卡处处长	高级经济师
蔡报国	中国工商银行国际业务部处长	高级工程师
张云海	中国农业银行总行资金组织部主任	高级经济师

朱裕峰	中国人民建设银行广东省分行副行长	高级经济师
赵双成	中国工商银行北京市分行计算中心主任	高级工程师
周禹相	交通银行总行信息科技部总经理	高级工程师
陈锦章	邮电部数据研究所副总工	高级工程师
白晓笛	长城计算机软件与系统公司副总经理	高级工程师
孙晓玫	长城金融电脑系统技术公司总经理	高级工程师
吴列平	中国计算机软件与技术服务总公司金融电子化事业部总经理	高级工程师
韩胜志	中国计算机软件与技术服务总公司	高级工程师
杨力克	金融电子化公司信息科技部总经理	高级工程师
郑德增	中国人民保险公司北京市分公司计算中心主任	高级工程师
邢宝瑞	中国人民保险公司北京市分公司计算中心主任助理	高级工程师
刘启平	中国国际信托投资公司信息中心主任	中信产业信息公司总经理 高级工程师
范国龙	中国银行北京市分行信息科技部总经理	高级工程师
杨继超	中国银行北京市分行信息科技部副总经理	高级工程师
史亚山	交通银行深圳分行电脑部处长	高级工程师
吕尧联	中信实业银行电脑部副总经理	高级工程师
李亚文	深圳发展银行电脑部总经理	高级工程师
徐连峰	招商银行总行电脑部总经理	高级工程师
李 均	中国工商银行内蒙古赤峰市喀喇沁旗支行行长	高级经济师
刘亚辉	中国工商银行内蒙古赤峰市喀喇沁旗支行副行长	会计师

张国防	北京航天机电技术联合公司	教授
郑 琰	中国科技馆中易电子公司	高级工程师
郑易里	中国科技馆中易电子公司	教授
罗晓沛	中国科学院研究生院计算机系主任	教授
史美林	清华大学计算机科学与技术系	教授 博士生导师
张福恩	哈尔滨工业大学	教授 博士生导师
冯英俊	哈尔滨工业大学	教授 博士生导师
侯炳辉	清华大学管理学院信息系	教授
钟玉琢	清华大学计算机科学与技术系	教授
赵季复	电子工业部计算机司	高级工程师
陈 禹	中国人民大学信息学院院长	教授
张福德	中国金融学院	
陈玉莲	中国金融学院	
王 珊	中国人民大学信息学院副院长	教授
吴万铎	吉林省农业银行学校计算机室主任	高级讲师
张福春	中共铁岭市委党校	副教授
白庆华	重庆大学工商管理学院	教授
王惠田	黑龙江省农行干校	高级讲师

撰稿人

张福德	陈玉莲	马春峰	孙 飞	史亚山	吴宇钊
杜宝河	张南英	王 珊	陈 江	杨孝如	杨冬青
瞿光荣	金卫东	吴万铎	吴万钊	方争群	张晓梅
张庆欢	张庆勋	张福春	刘明宇	白庆华	陈玉原
李 均	刘亚辉	从建存			

序 言

金融是国民经济的命脉，金融电子化建设是我国金融改革的关键所在。金融电子化也是我国实现科技现代化的重要标志，是我国深入进行改革开放、与世界金融银行接轨的必经之路，是国家信息化建设的重大任务之一。

我国金融电子化经过“六·五”试点准备，“七·五”打基础上规模，“八·五”实现计算机化和计算机网络化，努力在“九·五”实现金融电子化。通过近10年来的金融电子化和银行电算化在应用领域的广泛开拓、建设与发展，我国金融电子化装备已初具规模。中国人民银行金融卫星通信清算系统工程正在实施，除主站外，今年将完成700个小站，全国电子联行系统正在形成和发展，并已开始进行资金联行清算，银行电子化网点建设正在大面积展开，普及率达25%左右。各专业行的全国三级网络管理信息系统正在建设，现代化支付系统建设已进入招标阶段，各类金融计算机应用系统正在得到广泛深入地开发和应用，商品化的金融计算机专用设备和系统、各种金融电脑应用软件大量推出并迅速得到普及推广和应用。中国工商银行上海分行和深圳分行两个分行已正式启用计算机联网、活期储蓄与ATM通存通兑系统，这是我国第一个跨省市异地银行计算机联网成功，也是我国第一个远程异地沪深两市工商银行实行通存通兑。自从1985年中国银行珠海分行发行我国第一张信用卡以来，先后推广发行了长城卡、牡丹卡、金穗卡、龙卡、太平洋卡、发展卡和浦东卡等多种信用卡，全国可以发卡的城市有300多个，发卡量已达500余万张，受理信用卡的特约商户达几万家，银行受理网点46,000多个，我国的信用卡事业正在广泛普及和发展。我国的金融电子化事业正在深入开展。

当今的社会是信息化社会，当今的时代是计算机时代。信息化和电脑化是当代人类社会中最活跃的生产力，正在对社会、经济和技术的发展产生巨大深远的影响，世界各国、尤其一些发达的国家正在广泛应用电子信息技术，运用信息技术和信息资源开展世界范围的经济竞争、政治竞争和军事竞争。发达国家的银行和金融业，每年都投入巨资，发展和更新以电脑为核心的现代化金融业务系统和管理系统，作为他们生存和竞争的生命线，遍布世界各地的计算机系统和金融电脑网络，将世界的金融机构和银行联接起来，正在使银行发展为全开放式的公众

化银行，为充分运用电子货币，为无现金信息化社会做出贡献。我国与发达国家相比较，金融电子化起步较晚，信息化程度较低，人们普遍要求学习金融电子化知识和科学技术，为满足广大读者的迫切需要，特编辑出版了《最新金融电子化实用手册》。本《手册》总的说来可以分为金融电子化服务业务和金融电子化管理科学两大部分，以实际金融电子化操作运行基本知识、科学技术和现代金融电子化管理系统为重点，全面论述了计算机在金融中的开发与应用，各种金融电子化系统，金融电子化硬件、软件、系统分析、设计、实施、维护、安全、稽核与评价，各种金融电子化业务处理系统等。

《最新金融电子化实用手册》共分为七篇，主要内容如下：

第一篇：金融电子化概述。主要包括我国金融电子化历史、现状、发展前景、金融电子化系统建设，系统规划与标准化管理，发达国家金融电子化概述等。

第二篇：金融电子化系统。主要包括金融电子化系统基本概念、特征和基本构成，系统开发过程、系统开发方法，系统分析、设计、实施、维护与管理，银行各种电子化系统设计和银行电子化网络系统等。

第三篇：金融电子化业务处理系统。主要包括储蓄业务处理系统、出口信用证业务处理系统、证券业务与金融管理处理系统、外汇业务处理系统、中央银行管理信息系统、专业银行管理信息系统、全国电子联行业务处理系统、信用卡电子化系统与网络以及国外汇款、外汇信贷、自助银行服务、清算和转帐等金融业务处理系统。

第四篇：金融电子化数据库系统。主要包括 FOXBASE+ 系统、汉字 dBASE Ⅲ 系统，ORACLE，INFORMIX，SYBASE，INGRES，微机数据库管理系统，关系数据库及其管理系统，关系数据库产品以及分布式数据库、多媒体数据库和面向对象数据库等。

第五篇：金融电子化系统的安全稽核与维护。主要包括银行信息系统的安全与保密，银行信息系统规划管理和开发管理，稽核工作电子化和计算机稽核，软件维护和计算机网络安全等。

第六篇：金融电子化系统硬件与业务。主要包括金融系统应用计算机，总行业务和营业网点计算机的应用；AS/400 计算机系统以及银行无人服务、信用金库共同联机系统、外汇业务计算机系统和 SWIFT 系统等。

第七篇：金融电子化系统应用实例。主要包括各种金融业务电子化系统应用软件设计和银行应用软件实例。以常用的金融系统报表和银行实用报表软件为例，介绍了报表分析、软件设计分析等，给出应用程序的程序框图和源程序清单；

重点介绍了 dBASE III 和 COBOL 源程序。

书末附有计算机病毒，介绍了电脑病毒基本知识、防毒杀毒基本方法，电脑病毒活动时间和多种病毒。

《手册》的特点是内容比较全面、有系统性、实用性和可操作性。比较具体、详细、实务地介绍了我国有关金融机构计算机软硬件应用的实际情况，较全面系统地包括了金融电子化方面的必备知识、常用知识和经常查找的知识。这是一本可用于金融电子化具体工作与管理的实际操作工具书，也是一本可用于从事理论研究、金融电子化系统开发建设的工具书，总之是与金融有关的任何部门、机构单位和个人必备的常用的科技资料。

我国金融电子化是一项规模庞大的系统工程，进行全国金融电子化系统建设投资规模极大，时间较长，技术复杂，需要投入巨大的人力物力，不仅涉及银行系统和金融系统内部，还要与社会经济各部门以及全国各行各业各部门有联系，确实是工程浩大，任重道远，我们相信，在全国各个部门的全力支持、共同努力和紧密配合下，我国的金融电子化一定会实现。

参加本《手册》编写的编著者主要有财政局、各大银行、电子研究所和北京十几所高等院校的专家、教授、学者及科技工作者，有多年在我国金融界从事实际工作的计算机专家、金融专家、数据库专家、计算机网络专家、信息系统专家和金融电脑复合性专家。有多年在我国从事金融计算机和计算机科学教育与科研工作的专家、教授和学者。在《手册》出版之际，向本《手册》所有编委和编著者表示热烈祝贺和衷心的感谢。

由于时间仓促、篇幅有限、主编水平有限，《手册》难免挂一漏万，错误之处恳请读者批评指正，如《手册》能对我国伟大的金融电子化事业有所贡献，能对广大读者有所裨益，编著者将感到无限欣慰。

本书编委会

一九九五年九月

内 容 简 介

《最新金融电子化实用手册》共分为七篇，主要内容如下：

第一篇：金融电子化概述。主要包括我国金融电子化历史、现状、发展前景、金融电子化系统建设，系统规划与标准化管理，发达国家金融电子化概述等。

第二篇：金融电子化系统。主要包括金融电子化系统基本概念、特征和基本构成，系统开发过程、系统开发方法，系统分析、设计、实施、维护与管理，银行各种电子化系统设计和银行电子化网络系统等。

第三篇：金融电子化业务处理系统。主要包括储蓄业务处理系统、出口信用证业务处理系统、证券业务与金融管理处理系统、外汇业务处理系统、中央银行管理信息系统、专业银行管理信息系统、全国电子联行业务处理系统、信用卡电子化系统与网络以及国外汇款、外汇信贷、自助银行服务、清算和转帐等金融业务处理系统。

第四篇：金融电子化数据库系统。主要包括 FOXBASE+ 系统、汉字 dBASE III 系统，ORACLE，INFORMIX，SYBASE，INGRES，微机数据库管理系统，关系数据库及其管理系统，关系数据库产品以及分布式数据库、多媒体数据库和面向对象数据库等。

第五篇：金融电子化系统的安全稽核与维护。主要包括银行信息系统的安全与保密，银行信息系统规划管理和开发管理，稽核工作电子化和计算机稽核，软件维护和计算机网络安全等。

第六篇：金融电子化系统硬件与业务。主要包括金融系统应用计算机，总行业务和营业网点计算机的应用，AS/400 计算机系统以及银行无人服务、信用金库共同联机系统、外汇业务计算机系统和 SWIFT 系统等。

第七篇：金融电子化系统应用实例。主要包括各种金融业务电子化系统应用软件设计和银行应用软件实例。以常用的金融系统报表和银行实用报表软件为例，介绍了报表分析、软件设计分析等，给出应用程序的程序框图和源程序清单，重点介绍了 dBASE III 和 COBOL 源程序。

书末附有计算机病毒，介绍了电脑病毒基本知识、防毒清毒基本方法，电脑病毒活动时间和多种病毒。

目 录

第一篇 金融电子概述

第一章 我国金融电子化现状	(3)
第一节 金融电子化历史的回顾	(3)
一、金融电子化发展简述	(3)
二、银行计算机应用系统开发现状	(4)
三、金融电子化应用系统介绍	(6)
第二节 金融电子化开发组织机构和人才培养	(17)
一、组织机构建设	(17)
二、金融电子化应用人才的培养	(18)
第三节 金融电子化系统硬件设备配置	(20)
一、计算机配置情况及用途	(20)
二、金融电子化设备主要类型及其特点	(21)
第二章 我国金融电子化发展前景	(25)
第一节 发达国家金融电子化概况	(25)
一、计算机应用范围	(25)
二、自动化银行	(26)
三、电子货币的推广应用	(29)
四、家庭银行的使用	(30)
五、自动化票据交换	(30)
六、SWIFT 网络系统—全球银行间金融通信网	(32)
第二节 我国金融电子化发展前景	(34)
一、加速金融电子化进程的重要意义	(34)
二、金融电子化的发展阶段	(34)
第三章 系统建设与管理展望	(37)
第一节 系统规划管理	(37)
第二节 项目规划	(38)

一、可行性研究	(38)
二、项目任务书	(41)
第三节 软件开发与维护	(41)
一、需求分析	(43)
二、概要设计	(44)
三、详细设计	(46)
四、程序编制	(50)
五、测试	(52)
六、维护	(58)
第四节 软件管理	(59)
一、软件开发管理	(59)
二、软件配置管理	(62)
三、软件质量评价	(64)
第五节 设备购置与管理	(67)
一、设备购置的基本原则	(67)
二、主要设备的选型	(69)
三、设备维护管理	(72)
第六节 标准化管理	(73)
一、标准化的意义	(73)
二、银行电子化系统标准化管理	(74)
三、银行电子化标准体系的构成	(74)

第二篇 金融电子化系统

第一章 金融电子化系统概述	(79)
第一节 信息与信息系统	(79)
一、数据与信息	(79)
二、管理信息与信息系统	(81)
三、计算机信息系统	(82)
四、计算机信息系统的特点	(83)
五、计算机信息系统的分类和发展	(84)
第二节 金融电子化系统基本概念和特征	(85)
一、金融信息特征及其分类	(85)
二、金融电子化系统的一般概念	(86)
三、加速建立适合国情的金融电子化系统	(87)
第三节 金融电子化系统基本构成	(88)
一、银行业务处理系统	(88)

二、银行管理信息系统	(91)
三、金融决策支持系统	(95)
四、银行电子化服务系统	(98)

第二章 金融电子化系统开发过程

(101)

第一节 系统开发与软件工程概念

(101)

一、系统开发

(101)

二、软件工程概述

(102)

第二节 系统分析

(103)

一、系统分析的任务和步骤

(103)

二、银行业务需求分析与初步调查

(104)

三、系统可行性研究与成本效益分析

(105)

四、详细调查

(106)

五、建立系统的逻辑模型

(106)

六、业务需求说明书

(108)

七、系统规格说明书

(109)

八、系统分析的方法和工具

(109)

第三节 系统设计

(113)

一、系统设计的任务和步骤

(113)

二、概要设计—建立软件系统的控制结构图

(114)

三、详细设计

(117)

第四节 系统实施及软件测试

(123)

一、系统实施的任务

(123)

二、编制程序

(123)

三、软件测试及系统联调

(124)

四、人员培训、系统安装和软件生成

(125)

五、系统试运行

(125)

第五节 系统的运行维护

(126)

一、并行阶段到独立运行阶段

(126)

二、系统运行管理

(126)

三、系统维护

(127)

四、系统回顾与评价

(128)

第六节 金融电子化系统开发过程中应注意的问题

(128)

一、银行业务处理系统和金融信息系统的设计要点

(128)

二、金融电子化系统开发过程中应注意的几个问题

(130)

第三章 银行电子化系统结构

(132)

第一节 银行电脑性能

(132)

一、性能指标	(132)
二、可靠性、可用性、可维性(RAS)	(133)
三、性能价格比	(137)
四、相对性能测量参数(RPM)	(137)
五、其他性能评定	(138)
第二节 银行电脑主机系统	(139)
一、主机系统分类	(139)
二、系统的系列化	(140)
三、主机系统框图	(141)
四、中央处理机(CPU)	(141)
五、存储器	(143)
六、输入输出系统(I/O 系统)	(145)
七、典型系统举例	(147)
第三节 银行电脑终端系统	(148)
一、通用终端	(148)
二、银行专用终端	(149)
第四节 微型电脑系统	(153)
一、微型电脑的功能	(153)
二、微型电脑的构成	(154)
三、微处理器	(154)
四、银行微型电脑实例	(156)
第五节 系统性能的提高和调整	(159)
一、系统的先进性	(159)
二、提高可靠性	(160)
三、系统的调整	(162)
 第四章 银行电子系统设计(一)	(164)
第一节 系统设计概述	(164)
一、人一机关系	(164)
二、系统设备选型	(166)
三、系统设备选型报告	(170)
第二节 系统设计之二:应用软件系统物理设计	(173)
一、代码设计	(174)
二、输出设计	(182)
三、输入设计	(192)
四、对话设计	(201)
 第五章 银行电子系统设计(二)	(210)

第一节 系统设计之三:应用软件系统结构设计	(210)
一、软件结构设计原理	(210)
二、银行会计对公业务系统结构设计	(216)
三、银行会计对公业务系统设计实例	(226)
第二节 系统设计之四:应用软件系统文件设计	(236)
一、文件的基本概念	(236)
二、文件设计的基本概念	(245)
三、银行会计对公业务系统文件设计	(252)
第三节 系统设计之五:系统设计综合	(262)
一、编写设计文档	(262)
二、制定测试计划	(266)
三、技术审查与管理复审	(267)
 第六章 编码与调试	(269)
第一节 编码	(269)
一、程序设计语言	(269)
二、编码风格	(277)
三、程序效率	(279)
第二节 调试与测试	(280)
一、调试技术和策略概述	(281)
二、测试方法简介	(284)
三、软件测试与调试的关系	(286)
 第七章 银行电子化网络系统	(288)
第一节 计算机网络基础	(288)
一、计算机网络定义	(288)
二、计算机网络构成	(289)
三、通信制式	(290)
四、传输控制规程	(291)
五、通信传输介质	(294)
六、分层结构和网络协议	(295)
第二节 计算机网络硬件	(296)
一、基本硬件设备	(296)
二、接口标准	(299)
三、通信控制设备	(301)
四、分组交换数据网	(302)
第三节 计算机网络实现	(305)
一、SNA 网络(IBM 公司)	(305)

二、B-NET 网络(UNISYS 公司)	(307)
三、S 系列—东海系列网络	(309)
四、B 系列—IBM4300 系列的联结	(310)
第四节 电脑局域网	(312)
一、局域网特点	(313)
二、局域网拓扑结构	(314)
三、传输介质	(315)
四、OMNINET 网络	(315)
五、3+ 网络	(316)
六、NOVELL 网络	(317)

第三篇 金融电子化业务处理系统

第一章 储蓄业务处理子系统	(323)
第一节 储蓄业务处理子系统的概述	(323)
第二节 储蓄业务处理子系统的环境	(325)
一、系统的硬件环境	(325)
二、系统的软件环境	(326)
第三节 储蓄业务处理子系统的功能及其描述	(327)
一、活期	(328)
二、不记名固定金额定活两便	(334)
三、定期整存整取	(335)
四、定期零存整取	(336)
五、存本取息	(338)
六、综合	(340)
七、控制	(342)
第四节 储蓄业务处理系统的基本设计	(351)
一、环境初始化子系统	(351)
二、终端控制子系统	(351)
三、终端业务请求处理系统	(352)
四、业务主处理子系统	(352)
五、网络操作子系统	(354)
六、故障恢复子系统	(355)
七、批量处理子系统	(355)
第五节 储蓄业务处理系统的文件与数据库	(356)
一、数据库的外部设计	(356)
二、数据库的生成	(358)

第六节 储蓄业务处理子系统的程序结构	(362)
一、联机业务处理子系统的内部处理结构	(364)
二、数据模块的定义	(364)
三、终端业务请求处理子系统	(367)
四、程序说明	(368)
第七节 专用金融终端系统简介	(375)
一、POS 系统	(375)
二、ATM 系统	(381)
第八节 业务数据移行及其接口文件	(382)
一、数据移行的业务种类及其转换项目	(383)
二、数据移行的方式	(386)
三、数据移行接口文件及其说明。	(387)
第九节 储蓄所环境和事后监督系统	(388)
一、事后监督系统介绍	(388)
二、储蓄所的上机环境	(389)
第二章 国际贸易结算业务系统	(390)
第一节 出口业务系统概述	(390)
一、概述	(390)
二、系统功能	(390)
三、系统特点	(391)
四、系统资源	(393)
五、联机功能工作流程	(394)
第二节 出口信用证的处理	(395)
一、信用证子系统	(395)
二、信用证子系统功能	(396)
三、数据结构形式	(397)
四、批量加工处理	(405)
第三节 单据议付的处理	(406)
一、议付处理概述	(406)
二、数据文件	(407)
三、联机交易实现	(409)
四、出口结汇的实现	(411)
五、催收功能	(413)
六、统计考核	(414)
七、文件的维护	(415)
八、BP 议付的批量加工	(415)
第四节 出口托收处理	(416)