

PICC 培训教材

P&C

信息技术 基础知识

本书编写组 编著

XINXIJISHU JICHUZHISHI



首都经济贸易大学出版社

PICC 培训教材

P&C

信息技术基础知识

XINXIJIISHU JICHUZHISHI

本书编写组 编著

图书在版编目(CIP)数据

信息技术基础知识/《信息技术基础知识》编写组编著. —北京:首都经济贸易大学出版社,2011.4

ISBN 978 - 7 - 5638 - 1897 - 6

I. ①信… II. ①信… III. ①企业管理—管理信息系统—教材 IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 265274 号

信息技术基础知识

《信息技术基础知识》编写组 编著

出版发行 首都经济贸易大学出版社

地 址 北京市朝阳区红庙(邮编 100026)

电 话 (010)65976483 65065761 65071505(传真)

网 址 <http://www.sjmcb.com>

E-mail publish@cueb.edu.cn

经 销 全国新华书店

照 排 首都经济贸易大学出版社激光照排服务部

印 刷 河北三河长城印刷有限公司

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

字 数 426 千字

印 张 24.25

版 次 2011 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5638 - 1897 - 6/F · 1078

定 价 28.00 元

图书印装若有质量问题,本社负责调换

版权所有 侵权必究

序

中国人民财产保险股份有限公司教材编审委员会确立培训教材新体系,组织有关部门推进教材编写工作并陆续出版,对于推动广大干部、员工加强学习,提高理论素养、知识水平、业务本领和工作能力具有重要意义。

改革开放以来,中国保险业在学习借鉴国际经验的基础上获得了长足的发展,成为国民经济中增长最快的行业之一。保险业与经济社会发展的联系日益紧密,保险企业经营管理的复杂程度日益加深,保险从业人员加强学习的任务日益繁重。公司历来高度重视对干部、员工的教育培训,坚持把教育培训工作作为保证公司持续健康发展的一项基础性工作和员工队伍建设的一项重要内容,进行了积极的探索和实践。为适应行业市场化和国际化趋势,推动公司改革与发展,我们要不断研究新形势,学习新知识,掌握新本领,不仅要重视学习,而且要善于学习。我们一定要认真总结教育培训工作的经验,不断提高教育培训工作的水平。

经过几代人保人的不懈奋斗,2008年,公司保费收入突破1 000亿元,在全球可比非寿险公司中排名第10位,昂首迈入国际大公司的行列。根据人保财险股份有限公司新时期的发展战略要求和公司现有的发展基础,我们从更高起点、更高层次、更高水平上谋划公司的未来,提出公司新时期的奋斗目标,即经过5~10年的努力,保费规模进入全球可比非寿险公司前5名,股本回报率位居国际同业前列,始终保持在中国非寿险市场的引领地位。为实现这一宏伟蓝图,公司必须牢牢把握人力资源这个根本,着力打造一流的管理、技术和销售人才队伍,建设一支政治素质高、具有大局意识和协作精神、精通保险经营管理、具有较强科学决策能力的管理人才队伍,一支理论基础扎实、业务技能精湛、具有较强技术创新能力的专业技术人才队

伍,一支熟悉产品和客户需求、适应市场竞争需要、具有较强市场拓展能力的销售人才队伍,并不断提高整个队伍的学习能力、创新能力、管理能力和执行能力。教育培训是人才培养的重要途径和方法,要联系实际创新路,加强培训求实效,着力完善基础体系建设,持续推动创新升级,有效满足新时期人才队伍建设的需要。

新形势下的教育培训工作必须以深入学习实践科学发展观为统领,把学习和传播马克思主义中国化的最新成果作为核心内容,着力引导广大干部、员工准确把握中国保险业理论发展成果的科学内涵和精神实质,并用以武装头脑、指导实践、推动工作;必须以“专家治司、技能制胜”为指针,按照现代保险企业员工知识化、专业化的发展方向,适应非寿险企业业务领域广、专业分工细、人才类型多、培养周期长的特点,建设具有人保财险特色的教育培训体系;必须以创建学习型组织为抓手,倡导全员学习、终身学习和团队学习的理念,建立内生知识与经验的制度和机制,形成共享的知识信息平台,将学习型组织的理念、方法和工具引入教育培训体系,不断提高知识运用水平和解决实际问题的能力;必须以“建设三支队伍,提升四项能力”为重点,进一步夯实工作基础,创新培训机制,加大培训力度,提升培训效能,切实推动人力资源素质和公司竞争优势的有效提升。

加强培训教材建设,尽快建立规范的培训体系,是增强教育培训工作实效的重要途径。这套新体系教材既保持了员工培训统编教材的特色,又联系行业发展和公司实际,与时俱进、推陈出新,从体系和内容方面进行必要的调整,突出了基础性、实用性和创新性的特点,具体表现在三个方面:一是紧紧围绕实现公司新时期奋斗目标对人才队伍建设的新要求,以成熟的专业理论为主干,以完整的业务流程为主线,合理吸收前沿的理论创新成果和先进的实践经验做法,着力提高广大干部、员工推动公司改革发展的本领;二是紧紧围绕广大干部、员工履行岗位职责的需要,充实完善岗位必备知识,注重强化岗位技能,着力引导广大干部、员工成为胜任本职工作的行家里手;三是努力按照系统、全面、科学的教材体系建设原则,丰富培训内容,

完善知识结构,融理论、精神、知识、方法、工具于一体,着力提高广大干部员工的综合素质和职业素养。

公司各级领导干部要做学习的表率。管理学大师彼得·德鲁克提出管理者的五大任务是目标、组织、考评、激励和培训。完成好其中的每一项任务都需要勤于学习并且善于学习。领导干部要带头学习新体系教材,加强理论武装,自觉进行实践,不断提高自身素质;广大员工要按照公司全员培训纲要的要求,通过自学、参加培训 and 考试等多种形式,加强新体系教材的学习,更新理念、丰富知识、提升技能,更加自觉地投身到公司新时期发展的宏伟事业当中,实现个人与公司价值的共同成长。我相信,每位员工都能成为这套教材的受益者,希望教材编写工作越做越好。

中国人民财产保险股份有限公司党委书记、总裁
教材编审委员会主任委员



2009年7月

前

言

Foreword

以计算机和网络技术为代表的信息技术突飞猛进,极大地改变着社会和人们的生产生活。信息技术的发展与变革对金融服务业也产生了重要的影响,信息技术已经成为金融企业的核心竞争力,信息化水平的高低是衡量金融企业市场竞争能力、经营管理水平的重要标志。

信息化建设关系到整个公司、每一个部门和每一位员工,公司全员的信息化认识、信息技术应用水平的高低与公司信息化建设密切相关。在公司发展转型的新时期,应更加关注、重视信息技术的发展建设,为此,在强调信息技术专业人员素质能力培训的同时,也需要高度关注其他非专业人员的培训。在公司教材编写的总体规划下,我们组织骨干力量,数次修订,编写了适应于公司全员,尤其侧重非信息技术专业人员的基础教材,旨在为公司员工培训提供必要的资源保障,提升信息化整体水平,从而对公司的发展起到积极的推动作用。

本教材由公司领导王和副总裁担任主审,信息技术部邵利铎总经理担任主编,信息技术规划处牵头,编写组由信息技术部的专家和业务骨干组成,分别承担各章节教材内容的编写、修改和定稿任务。本教材从IT基础知识、软件工程、软件需求管理、信息安全、数据管理和应用系统状况等六个方面进行阐述。其中,各章分工如下:

第一章IT基础知识、第二章软件工程(信息技术规划处贾东云、曾伟执笔);第三章软件需求管理(软件研发中心张智慧、高冰执笔);第四章信息安全(安全审计处张鹏飞、郭斌执笔);第五章数据管理(数据管理处浦京悦、徐宁执笔);第六章应用系统状况(由软件研发中心和技术支持处共同负责,参加编写

人员有:张智慧、徐志祥、林涵、门志勇、尚凌瑞、孙杰平、邱炜远、张帆、陈果、李飞、杨亚刚、黄泰松、曾少鹏、胡大奎、安敏、谭建斌、莫国超等)。

信息技术规划处贾东云负责教材编写具体事宜,承担教材编审运作。张卫华对本教材进行了整体统稿和编辑。在教材编写过程中,信息技术部经理室领导和各相关处室负责人员何栋、李建忠、张鹏飞、帅玉廷、浦京悦等付出大量辛勤劳动,从事相应的指导、组织和执笔工作。对于同仁们在百忙之中给予的真情帮助和通力协作,谨此表示衷心的感谢。

本教材历经数年,几易其稿。为保护公司著作权和商业秘密,采取公开出版,内部发行方式。由于时间仓促等客观原因,缺点和不足在所难免,敬请公司员工和广大读者朋友们批评指正。

本书编写组

2010年12月



目

录

CONTENTS

第一篇 IT 基础知识

1	硬件知识	3
1.1	计算机系统组成及工作原理	3
1.2	计算机硬件系统的基本组成	5
1.3	微型计算机的硬件构成	7
2	软件知识	17
2.1	计算机的软件系统	17
2.2	系统软件	17
2.3	应用软件	20
3	网络知识	23
3.1	网络概述	23
3.2	Internet 概述	48
4	数据库知识	61
4.1	数据库概述	61
4.2	数据模型	62
4.3	数据库系统的结构	63
4.4	关系模型和关系运算	63
4.5	关系数据库 SQL 语言	66
4.6	数据库设计	69
4.7	关系数据库规范化理论	70
4.8	数据库保护	71
4.9	数据仓库与分布式数据库	80

5 企业信息化	87
5.1 企业信息化的概念	87
5.2 企业信息化的方法	89
5.3 企业信息化的选型	93
5.4 企业信息化的风险	97

第二篇 软件工程

6 软件工程的基本观念	103
6.1 软件工程的基本内容	103
6.2 软件工程的基本目标	104
6.3 软件工程的基本原则	105
6.4 软件生命周期	105
7 项目计划与质量管理	109
7.1 软件质量的概念	109
7.2 保证软件质量的方法	113
7.3 各阶段的质量控制	116
7.4 软件质量管理	122
7.5 CMM 成熟度模型	126
7.6 ISO9000 质量管理模型	131
8 可行性分析与需求分析	137
8.1 需求分析的意义	137
8.2 结构化分析的思考方法	138
8.3 面向对象分析的思考方法	140
8.4 系统分析作业过程	141
9 系统设计	145
9.1 系统设计的思考方法	145
9.2 从外部设计到内部设计	146
9.3 系统设计的输入和输出	151
10 软件测试	153
10.1 测试工程的意义	153
10.2 测试工程与生产性	154
10.3 组合测试	155
10.4 综合测试	157
10.5 应用测试	157
10.6 测试的实施	158

11 公司现行软件开发管理办法	159
11.1 背景	159
11.2 软件项目参与方及职责	160
11.3 开发模式和开发流程	160

第三篇 软件需求管理

12 需求存在的问题	163
12.1 软件开发的目標	163
12.2 项目成功和失败的原因	163
12.3 什么是用户	165
12.4 什么是需求	165
12.5 软件需求的标准	174
13 需求管理简介	177
13.1 定义	177
13.2 需求管理技术的应用领域	184
13.3 需求开发的线路图	185
14 需求管理迭代方法	189
14.1 传统软件过程模型	189
14.2 迭代方法	191
15 软件团队的需求管理能力	195
15.1 需求管理能力要求	195
15.2 需求管理的具体技能	195
15.3 软件团队的组织结构	196
16 公司现行需求管理工作规范	197
16.1 需求管理组织机构	197
16.2 需求管理流程	198
16.3 需求管理工具	202
17 需求管理实例——车险业务	205
17.1 项目简介	205
17.2 项目实施过程	206
17.3 业务流程梳理及优化	208
17.4 流程差异分析	211
17.5 风险控制识别	213

第四篇 信息安全

18	信息安全基础知识	217
18.1	信息安全基本概念	217
18.2	网络攻击简介	224
18.3	信息安全常用技术	230
19	计算机病毒及防治	237
19.1	计算机病毒的定义和特点	237
19.2	计算机病毒的分类	238
19.3	计算机病毒的防治	240
20	信息安全行为规范	243
20.1	信息安全行为规范	243
20.2	个人计算机基本安全措施	248
20.3	信息安全事件处理	255
21	信息安全政策法规与标准规范	259
21.1	政策方针	259
21.2	信息安全法规	261
21.3	信息安全标准	268

第五篇 数据管理

22	数据、信息、信息处理	277
22.1	数据	277
22.2	信息	277
22.3	信息与数据的关系	278
22.4	信息处理	278
23	数据管理底层技术的发展阶段	281
23.1	人工管理阶段	281
23.2	文件系统阶段	282
23.3	数据库系统阶段	282
23.4	数据仓库阶段	285
24	数据管理产生背景、意义及目的	287
24.1	保险业信息化发展现状	287
24.2	数据管理产生过程	289

24.3	数据管理概念	290
24.4	数据问题概述	293
25	企业级数据管理实施步骤	295
25.1	数据管理机构的设立	295
25.2	数据管理规划	295
25.3	数据管理措施	298
26	国际保险数据管理组织介绍	301
26.1	ACORD	301
26.2	ISO	301
26.3	IDMA	302
26.4	CAS	303
26.5	AICPCU/IIA	303
26.6	国际保险数据管理组织比较	304

第六篇 应用系统状况

27	公司应用系统总体状况	307
28	应用系统介绍	309
28.1	综合业务系统	309
28.2	车险业务系统	313
28.3	理赔业务系统	319
28.4	再保业务系统	325
28.5	收付费系统	330
28.6	财务系统	334
28.7	电子商务系统	338
28.8	电话销售系统	342
28.9	95518 系统	345
28.10	OA 系统	348
28.11	数据集中系统	352
28.12	经营分析平台	354
28.13	CRM 系统	365
28.14	保监会科目上报系统	366
28.15	数据监控分析系统	370
	参考文献	374

第一篇

IT 基础知识

本篇包括以下几部分内容：第一是硬件知识，主要介绍计算机特别是微机硬件系统的基本组成；第二是软件知识，重点介绍系统软件和应用软件；第三是网络知识，介绍网络特别是 **internet** 的相关知识；第四是数据库知识，重点介绍关系数据库、数据库保护和数据仓库等；第五是企业信息化，介绍企业信息化的概念、方法、选型和风险等内容。

硬件知识

1.1 计算机系统组成及工作原理

1.1.1 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统是由计算机硬件系统和计算机软件系统两部分组成的(如图 1.1 所示)。硬件系统是构成计算机系统的各种物理设备的总称,是机器的实体,又称为硬设备。软件系统是运行、管理和维护计算机的各类程序和文档的总和,它可以提高计算机的工作效率,扩大计算机的功能。所以,软件是计算机的灵魂。



图 1.1 计算机系统的组成

一台没有任何软件支撑的计算机称为裸机。图 1.2 简单描述了软件和硬件之间的关系。如图所示,一个计算机系统按照功能可分为硬件层、操作系统层、实用层、应用层四个层次。

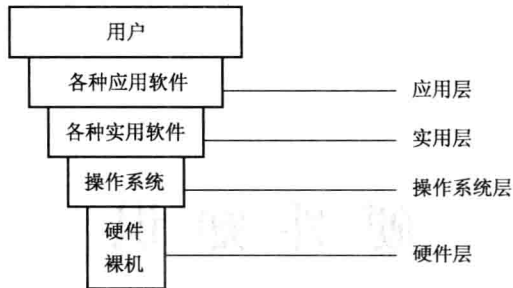


图 1.2 计算机系统层次结构

硬件层是计算机系统的物理基础,没有硬件,软件就无从谈起。操作系统直接在硬件层上运行,把裸机改造成为功能更强大、使用更方便的机器环境;实用层是除了操作系统以外的系统软件,如语言处理程序、各种系统服务程序等;应用层是各种应用软件,如文字处理软件、网络应用软件等。

在系统层次结构中,每一层次表示一组功能和界面。通常,下层向上层提供服务,上层调用下层提供的功能。

1.1.2 冯·诺依曼原理

电子计算机采用了“存储程序控制”原理。1946年,这一原理由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼(Von Neumann)等科学家提出,所以又称为“冯·诺依曼原理”。“存储程序控制”计算机方案的基本思想,概括起来有以下三个要点:

1) 二进制数表现形式

采用二进制数的形式表示数据和指令。

2) 自动高速取出指令并执行

将程序和数据事先放在存储器中,使计算机在工作时能够自动高速地从存储器中取出指令加以执行。

3) 五大基本部件

由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大基本部件组成计算机,并规定了这五个部分的基本功能。

“存储程序控制”原理奠定了现代计算机的基本结构,并开创了程序设计的时代。60多年以来,虽然计算机元器件经历了重大的变化,性能、速度也有了惊人的提高,但就其结构原理来说,至今占有主流地位的仍是以“存储程序控制”原理的设计思想为基础的冯·诺依曼型计算机。