

国 家 自 然 科 学 基 金 资 助 项 目 成 果

CIO 必读教程 (CIOBOK)

A Guide to
the Chief Information Officer Body
of Knowledge

中国信息经济学会

知识体系 指南

左美云 主编

北京市信息化促进中心 联袂推荐

<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

国家自然科学基金资助项目成果

中国信息经济学会
北京市信息化促进中心 联袂推荐

CIO 必读教程 (CIOBOK)

CIO 知识体系指南

A Guide to the Chief Information Officer Body of Knowledge

左美云 主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

该书将 CIO 所必备的知识体系化、规范化和层次化,并将 CIO 所需要的知识分为 10 个知识点,3 个模块:初级模块(信息技术知识、信息管理知识和信息系统知识)、中级模块(流程管理知识、项目管理知识,以及针对企业 CIO 的经营管理知识和针对政府与公共部门 CIO 的公共管理知识)、高级模块(信息变革知识、信息战略知识和信息文化知识)。书中还对 CIO 的由来及国内外发展现状、国内外 CIO 的培养模式进行比较和介绍。

本书写作规范,语言流畅,既可作为企业信息主管(CIO)、企业知识主管(CKO)、企业总工程师、信息中心主任、计算中心主任、信息办主任、信息管理师、技术主管、IT 项目经理及各级信息管理人员的必备资料 and 各类信息化培训班的教材,也可以作为信息管理与信息系统、管理科学与工程、工商企业管理、电子商务等专业的本科生或研究生的参考资料。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

CIO 必读教程: CIO 知识体系指南/左美云主编. —北京: 电子工业出版社, 2004.3
ISBN 7-5053-9676-5

I. C… II. 左… III. 企业管理: 信息管理—教材 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 011671 号

责任编辑: 张立红 zlh@phei.com.cn

印 刷: 北京增富印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×980 1/16 印张: 28 字数: 532 千字

印 次: 2004 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 6 000 册 定价: 48.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

诚挚感谢

参与 CIO 知识体系调研的受访专家

(按照姓名音序排列)

陈启申	陈 禹	董小英	方美琪
龚炳铮	侯炳辉	黄京华	黄梯云
霍国庆	李 东	李 琪	李一军
吕本富	王德禄	乌家培	杨列勋

(注：有些专家不便署名，在此一并致谢)

CIO 知识体系指南

主 编：左美云

参编人员（按姓氏笔画排序）：

王明明 王 崑 左美云 占海燕 刘 露

许 珂 孙春霄 张 霞 周 名 宫鸣华

洪国琿 赵 珅 常 鑫 廖志江

左美云简介

左美云，管理学博士，中国人民大学信息学院副教授。中国信息经济学会副秘书长。主持过的项目有国家自然科学基金《知识转移推进企业信息化机制与模式研究》、《中国 CIO 知识体系与培养模式研究》、《知识型企业知识管理激励机制研究》、《铁路货车维修信息系统的设计与实现》等 6 项。发表学术论文等文章 70 余篇；专著《知识经济的支柱——信息产业》一部；合著有《信息系统的开发与管理教程》、《知识管理的理论与实践》、《实用项目管理与图解》、《企业信息管理》、《IT 项目管理表格模板》、《网络企业》等 8 部。研究领域为信息经济、信息管理与信息系统、项目管理与知识管理等。

前 言

CIO (Chief Information Officer, 首席信息官) 作为信息化领域的领军人物, 属于无可争辩的高层次复合型人才, 发挥着不可替代的重要作用, 需要密切关注, 大力培养。

设立 CIO 机制, 一方面要提高各类组织中决策层对 CIO 作用的认识, 另一方面则需要有一批确实能够胜任信息化领导工作的 CIO。实际上, 在中国当前情况下, 后者比前者更重要。因为中国的各级组织不但重视“相马”的各种信号, 而且更加重视在“赛马”中选马, 这就要求 CIO 具备必需的知识和素质, 做出工作业绩, 取得工作实效, 用事实向组织的决策层说明 CIO 的作用, 证明 CIO 的价值。

显然, 要推进 CIO 机制, 就需要一大批合格的 CIO。而要培养合格的 CIO, 重中之重是要有一套科学、权威的 CIO 知识体系。

为了将 CIO 所必备的知识体系化、规范化和层次化, 有利于 CIO 的培养和信息化知识的转移, 我们在国家自然科学基金(课题《知识转移推进企业信息化机制与模式研究》)和北京市信息化办公室软科学研究基金(课题《中国 CIO 的培养模式与课程体系研究》)的支持下, 专门进行了“关于首席信息官(CIO)培养知识体系的德尔非法调研”, 主要调查 CIO 培养知识体系的总体结构, 以及各知识点的内容等问题。

在考察国内外现有 CIO 培养模式与课程体系的基础上, 项目组经过多轮研讨, 我们(中国人民大学信息学院信息化课题组)首先起草了 CIO 知识体系的初稿, 随后在全国范围内遴选了 30 位相关领域的著名专家, 并对其中的 16 位专家进行了两轮跟踪调研。在每轮调研结果返回后, 课题组都会根据专家们的意见和指标体系的评分结果, 对知识体系进行有针对性的修改。在第二轮调研完成后, 专家们的意见基本上达成了一致, 此时的培养知识体系最终形成“CIO 知识培养体系”推荐版(CIOBOK, A Guide to the Chief Information Officer Body of Knowledge), 也就是本书的基本框架(参见图 0)。我们将诚恳地倾听各方面的意见, 并将根据我国信息化进程, 不断地对 CIOBOK 持续改进, 不定期更新 CIOBOK 的版本。



图0 首席信息官 CIO 培养知识体系 (CIOBOK)

CIOBOK 共由初级、中级、高级 3 大模块，10 个小模块，28 个知识点组成。其中，企业 CIO 和政府 CIO 各需要了解 25 个知识点，初、中、高三级中分别包括 10 个、7 个和 8 个知识点。CIOBOK 的推出有助于 CIO 明确职业生涯所需知识的完善方向，也可分别用于培养操作层、管理层和决策层的信息管理人才。

按照组织性质的不同，CIO 可分为企业 CIO 和政府 CIO。其中政府 CIO 是广义的，包括非营利部门的 CIO。作为普遍意义上的 CIOBOK，应能兼顾企业 CIO 和政府 CIO 的不同要求。这一思想体现在 CIOBOK 中级模块的 6a、6b 两个小模块上。如图 0 所示，6a 模块为“经营管理知识”模块，6b 模块为“公共管理知识”模块，两者分别针对企业 CIO 和政府 CIO，在实际应用中，可以

根据组织的性质和需要,相互替换。

对于 CIOBOK 中各知识点的必要性,我们还特意设计了另外一套问卷“中国首席信息官(CIO)成长模式与现状调查问卷”进行印证。调查问卷共有两种,一种供企业首席执行官(CEO)填写,一种供首席信息官(CIO)填写。调查总历时3个月,回收有效问卷272份。从调查结果来看,CIOBOK中各知识点基本上是合理的和必要的。

在上述调查进行的同时,还进行了各知识点相关资料的收集,为该书的撰写奠定了基础。第一轮问卷回收后,根据第一轮调查结果我们开始了本书的撰写。由于该书牵涉到的学科太多,课题组成员根据各自特长进行了适当的分工。初稿撰写完毕,第二轮问卷的结果已经出来了,这时由我根据第二轮结果对初稿进行逐字逐句的修改、统一,最终形成本书的清样。

客观地说,为这本书我们付出了极大的努力。这是因为,CIOBOK牵涉的知识点太多,需要有高度的概括性。同时,CIO是实际工作者,需要的是可操作的知识和技能。我们尽量考虑以上因素,使行文流畅生动,并采用了大量图表,但还是有不满意之处。但是,俗话说“丑媳妇总是要见公婆的”。因为“不怕缺陷”和“持续改进”,盖茨成就了今天的微软公司。我们向盖茨学习,欢迎各位CIO和读者提出宝贵的建议,并以E-mail的方式发往:zuomy@ruc.edu.cn。让我们共同携手,推动CIOBOK的升级。

说到知识点,要重点提一下流程管理知识。我们认为,CIO必须将信息化与组织的业务结合起来,要重视业务知识的积累。但业务知识是各种各样的,需要结合行业特点进行。关于业务知识的培训可以开设针对特定行业的CIO班或开设针对主要行业的系列业务选修课。要强调的是,CIO还必须重视有关业务知识的方法论知识,CIO应该掌握业务流程的分析、设计和优化的方法,这就是流程管理知识。有了这些知识,我们猜想,CIO应该是能够跨行业工作的。当然,这个猜想还有待验证。其他知识点不一一赘述,详情可参阅书中相关章节。

最后一定要感谢的是美国项目管理学会(Project Management Institute, PMI),她是我们的老师。美国项目管理学会推出了权威的规范化的《项目管理知识体系指南》(PMBOK, A Guide to the Project Management Body of Knowledge),我们从中汲取了灵感。

我们愿意与CIO们一道,为中华民族的伟大复兴贡献一份力量。

中国人民大学信息学院

左美云

目 录

第 1 章 CIO 的由来及其现状	1
1.1 CIO 的定义和产生	1
1.1.1 CIO 的定义	1
1.1.2 CIO 的产生	2
1.2 CIO 的角色、职责和作用	4
1.2.1 CIO 的角色及其演进	4
1.2.2 CIO 的职责	8
1.2.3 CIO 的价值和作用	9
1.3 CIO 的现状与发展趋势	11
1.3.1 国外 CIO 的现状与发展趋势	12
1.3.2 国内 CIO 的发展现状	13
本章参考文献	21
第 2 章 CIO 的知识体系与培养模式	23
2.1 CIO 的知识体系	23
2.1.1 CIOBOK 的调研方法	24
2.1.2 CIOBOK 的第二轮调研	27
2.1.3 CIOBOK 的调研总结	41
2.1.4 两类问卷关于 CIOBOK 的印证	44
2.2 国外 CIO 培养模式的比较	45
2.2.1 非专门性的培养模式	46
2.2.2 专门性的培养模式	50
2.3 国内 CIO 培养模式的比较	54
2.3.1 非专门性的培养模式	55
2.3.2 专门性的培养模式	58
2.4 国内外 CIO 培养模式的启示	66
本章参考文献	67

第3章 信息技术知识	71
3.1 计算机原理	71
3.1.1 计算机的工作原理与组成	72
3.1.2 计算机硬件基础	74
3.2 软件概论	77
3.2.1 操作系统的功能及介绍	78
3.2.2 数据库与数据库管理系统	82
3.2.3 软件开发工具	90
3.3 计算机网络	96
3.3.1 计算机网络的发展	96
3.3.2 网络互联的基本原理	97
3.3.3 网络结构与设备	102
3.4 IT 前沿	107
3.4.1 移动计算	107
3.4.2 商业智能	108
3.4.3 数据仓库和数据挖掘	110
3.4.4 XML	112
本章参考文献	113
第4章 信息管理知识	115
4.1 信息采集与传播	116
4.1.1 信息采集	116
4.1.2 信息传播行为	119
4.1.3 信息传播过程	122
4.1.4 传播效果与监控	126
4.2 信息组织	127
4.2.1 信息组织的控制与规范	128
4.2.2 信息描述	130
4.2.3 分类法	132
4.2.4 主题法	134
4.3 信息检索	135
4.3.1 信息检索系统	136
4.3.2 信息检索方法	137

4.3.3 信息检索的程序	140
4.4 信息分析方法	142
4.4.1 信息分析流程	142
4.4.2 定性分析方法	143
4.4.3 定量分析方法	145
4.4.4 信息分析工具	148
本章参考文献	149
第5章 信息系统知识	151
5.1 管理信息系统	151
5.1.1 管理信息系统的分类和结构	151
5.1.2 应用信息系统	153
5.1.3 企业资源计划	156
5.1.4 决策支持系统	161
5.2 信息系统开发过程	163
5.2.1 系统调查和可行性研究	163
5.2.2 系统分析	167
5.2.3 系统设计	173
5.2.4 系统实施	175
5.3 信息系统开发实务	177
5.3.1 系统开发模式	177
5.3.2 系统开发方法	180
5.3.3 系统开发平台	182
5.3.4 建模方法与工具	187
5.4 信息系统安全	188
5.4.1 系统运行和管理	189
5.4.2 信息系统安全分类	190
5.4.3 信息系统安全技术	192
5.4.4 信息系统安全制度	194
本章参考文献	195
第6章 流程管理知识	197
6.1 价值链管理	197
6.1.1 价值链的含义	197

6.1.2 企业内部价值链	198
6.1.3 供应链管理	201
6.1.4 价值链分析法	202
6.2 业务流程管理	203
6.2.1 业务流程的含义与分类	203
6.2.2 业务流程的表示方法	206
6.2.3 业务流程管理的部门	208
6.2.4 业务流程管理的内容	209
6.3 业务流程的描述与分析	210
6.3.1 业务流程描述的原则	211
6.3.2 业务流程的识别与规范	211
6.3.3 业务流程的分析与诊断	214
6.3.4 流程质量的评审	216
6.4 业务流程的改进与再造	217
6.4.1 业务流程改进与再造的思想	217
6.4.2 业务流程改进的步骤与方法	220
6.4.3 业务流程再造的方法与工具	223
6.4.4 业务流程再造的步骤	225
本章参考文献	227
第7章 项目管理知识	229
7.1 IT 项目管理	229
7.1.1 项目管理知识体系和管理过程	229
7.1.2 IT 项目启动	231
7.1.3 IT 项目计划	233
7.1.4 IT 项目实施	237
7.1.5 IT 项目控制	239
7.1.6 IT 项目收尾	241
7.2 IT 项目管理方法论	243
7.2.1 IT 项目管理制度	243
7.2.2 IT 项目管理表格	245
7.2.3 IT 项目管理信息系统	246
7.2.4 多项目管理	247

7.3 IT 项目监理	248
7.3.1 IT 项目监理及监理模式	248
7.3.2 IT 项目监理的内容	250
7.3.3 IT 项目监理方的选择	252
7.3.4 IT 项目监理的费用	253
7.4 IT 项目审计	255
7.4.1 IT 项目审计的定义	256
7.4.2 IT 项目审计的步骤	257
7.4.3 IT 项目审计的内容	257
7.4.4 IT 项目审计的方法与技术	259
7.4.5 IT 项目审计方的选择	261
本章参考文献	261
第 8 章 经营管理知识	263
8.1 企业管理概论	263
8.1.1 生产管理及质量管理	263
8.1.2 人力资源管理	267
8.1.3 研究与开发管理	271
8.1.4 市场营销	275
8.2 投资管理	281
8.2.1 企业财务状况分析	281
8.2.2 成本分析与控制	284
8.2.3 投资战略	286
8.2.4 投资效果评价	288
8.3 电子商务	291
8.3.1 电子商务的模式	291
8.3.2 电子商务的实现	294
8.3.3 电子商务与 ERP 的关系	298
本章参考文献	300
第 9 章 公共管理知识	301
9.1 公共管理	301
9.1.1 公共部门的组织管理	301
9.1.2 公共部门人力资源管理	304

9.1.3 公共财政与预算管理	306
9.1.4 公共部门的绩效管理	309
9.2 公共政策.....	312
9.2.1 公共政策的性质、类型和功能	312
9.2.2 公共政策的制定	314
9.2.3 公共政策执行	316
9.2.4 公共政策评估	317
9.3 电子政务与办公自动化.....	318
9.3.1 电子政务内容	318
9.3.2 电子政务的总体技术框架	320
9.3.3 电子政务的标准化体系建设	322
本章参考文献	322
第 10 章 信息变革知识	325
10.1 信息经济学	325
10.1.1 新经济	325
10.1.2 新型工业化道路	327
10.1.3 信息技术与技术改造	328
10.1.4 委托-代理人理论.....	330
10.2 企业成长理论.....	332
10.2.1 企业生命周期理论	332
10.2.2 企业的规模与成长	334
10.2.3 企业的成长与变革	336
10.2.4 变革时机的选择	337
10.3 以信息技术为支撑的变革	339
10.3.1 组织的信息化变革	340
10.3.2 组织结构的变革	341
10.3.3 业务流程的变革	343
10.3.4 管理模式的变革	344
10.4 变革的动力阻力分析	346
10.4.1 变革的利害分析	346
10.4.2 变革的动力分析	347
10.4.3 变革的阻力分析	349

10.4.4 组织变革的管理	352
本章参考文献	354
第 11 章 信息战略知识	355
11.1 竞争情报	355
11.1.1 竞争情报的基本内容	356
11.1.2 竞争情报研究方法	358
11.1.3 竞争力评估	361
11.1.4 竞争情报系统	363
11.2 战略管理	365
11.2.1 战略概述	365
11.2.2 企业经营战略	366
11.2.3 企业战略的实施和控制	370
11.3 信息战略	374
11.3.1 信息战略过程	374
11.3.2 信息技术战略	375
11.3.3 信息资源战略	376
11.3.4 信息机构战略	377
11.3.5 IT 项目规划	378
11.3.6 IT 外包的管理	382
本章参考文献	387
第 12 章 信息文化知识	389
12.1 组织文化	389
12.1.1 组织文化的内容和功能	389
12.1.2 组织文化的建立和传播	391
12.1.3 组织文化的重塑	393
12.1.4 信息文化的培育	395
12.2 知识管理理论	397
12.2.1 知识管理的内涵	397
12.2.2 知识资本管理	399
12.2.3 知识创新管理	401
12.2.4 知识共享管理	403
12.3 知识管理的应用	405

12.3.1 学习型组织的构建	406
12.3.2 知识员工管理	407
12.3.3 知识管理的激励系统	410
12.3.4 知识管理技术与工具	413
12.4 信息法律法规与政策	417
12.4.1 知识产权法律法规	417
12.4.2 信息安全法律法规	420
12.4.3 信息系统法律法规	422
12.4.4 组织信息政策与信息制度	423
本章参考文献	425
附录 国内 CIO 研究与培训机构	427