



Cisco职业认证培训系列
CISCO CAREER CERTIFICATIONS

ciscopress.com

CCNA Exam Preparation



CCNA 安全 认证考试指南

CCNA Security
Official Exam Certification Guide

- ✓ 通过本书掌握IINS 640-553考试主题
- ✓ 通过每章开始的测验预估学习进度
- ✓ 通过章后练习回顾关键知识点
- ✓ 通过光盘中数百道模拟试题进行考前演练

内附光盘



[美] **Michael Watkins** 著
Kevin Wallace, CCIE #7945
高德勇 火久元 麻晓芬 译

 **人民邮电出版社**
POSTS & TELECOM PRESS

Cisco职业认证培训系列
CISCO CAREER CERTIFICATIONS



CCNA 安全 认证考试指南

CCNA Security
Official Exam Certification Guide

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

CCNA安全认证考试指南 / (美) 沃特金斯 (Watkins, M.),
(美) 华莱士 (Wallace, K.) 著; 高德勇, 火久元, 麻
晓芬译. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 2
(Cisco职业认证培训系列)
ISBN 978-7-115-19063-5

I. C… II. ①沃…②华…③高…④火…⑤麻… III. 计
算机网络—工程技术人员—资格考核—自学参考资料
IV. TP393

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第167049号

版 权 声 明

Michael Watkins, Kevin Wallace: CCNA Security Official Exam Certification Guide (ISBN: 1587202204)

Copyright © 2008 Cisco Systems, Inc.

Authorized translation from the English language edition published by Cisco Press.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Cisco Press 授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

Cisco 职业认证培训系列

CCNA 安全认证考试指南

-
- ◆ 著 [美] Michael Watkins Kevin Wallace, CCIE#7945
译 高德勇 火久元 麻晓芬
责任编辑 李 际
执行编辑 付 飞
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 27.5
字数: 646 千字 2009 年 2 月第 1 版
印数: 1—3 500 册 2009 年 2 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2008-3603 号

ISBN 978-7-115-19063-5/TP

定价: 59.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132705 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154

内容提要

本书是 Cisco IINS (640-553) 认证考试的官方认证指南，主要内容包括网络安全原理、开发安全网络、边界防御、配置 AAA、保护路由器、保护二层设备、实现端点安全、提供 SAN 安全、研究安全语音解决方案、运用 Cisco IOS 防火墙进行网络防御、运用 Cisco IOS IPS 保护网络、设计加密解决方案、实现数字签名、PKI 和非对称加密、构建站点到站点 IPSec VPN 解决方案等，为广大备考人员提供了翔实的学习资料。为便于读者深入掌握各章所学的知识，本书提供了大量的案例分析材料，并且在各章提供了测验题和复习题，以加强读者对所学知识的记忆和理解。

本书主要面向备考 Cisco IINS (640-553) 的技术人员，全书紧密围绕考试主题，在内容的组织和编写上切实凸显了认证考试需求。此外，本书也非常适合从事网络安全的工程技术人员及网络管理员参考。

关于作者

Michael Watkins, CCNA、CCNP、CCVP、CCSP, Skillsoft 公司的全职高级技术讲师, 他拥有 13 年的网络管理、培训和咨询经验, 曾就职于卡夫食品、强生、雷神等公司和美国空军, 帮助他们部署、学习最先进的网络技术。此外, 他还获得过 20 多项网络和编程领域的行业认证, 并拥有 Wabash 大学的艺术学学士学位。

Kevin Wallace, CCIE 7945, 是就职于 Skillsoft 公司的注册 Cisco 讲师, 负责讲授 Cisco CCSP、CCVP 和 CCNP 跟踪课程。他具有 19 年的 Cisco 网络管理经验, 曾是奥兰多迪斯尼乐园的网络设计专家、东肯塔基大学的网络管理员。他拥有肯塔基大学电气工程学士学位。作为一名 CCVP、CCSP、CCNP 和 CCDP, 他专攻多种 Cisco 安全和 IP 通信技术。

关于技术审稿人

Ryan Lindfield, Boson 公司的讲师和网络管理, 拥有 10 多年的网络管理经验, 曾讲授过大量为 CCNA、CCNP 和 CCSP 设计的课程, 为多种网络管理技术编写过大量模拟测试和学习指南。作为一名顾问, 他的工作就是安装、配置 Cisco 路由器、交换机、VPN、IDS 和防火墙。

Anthony Sequeira, CCIE#15626, 于 2006 年 1 月通过了 CCIE 路由选择与交换认证, 现致力于通过 CCIE 安全认证。在过去的 15 年中, 他曾编写并讲授过最新的网络技术。作为一名高级技术讲师和注册 Cisco 系统讲师, Anthony 现就职于 Skillsoft 公司, 并与其妻女一同居住在佛罗里达州。

献辞

感谢我的家人对我自始至终的支持和鼓励，谨将此书奉献给他们。

——Michael

谨将此书奉献给我最好的朋友，我的妻子 Vivian。

——Kevin

致谢

我要感谢 Cisco Press 团队自始至终的指导和支持，感谢 Tom Warrick 和 Skillsoft 公司的讲师团队。我还要感谢 Kevin Wallace，他的才能和经验为本书的编写提供了巨大帮助。

最后，我要感谢我的家人对我不断的支持，特别是我的孩子们——Abigail、Matthew 和 Addison，他们是我动力的源泉。

——Michael Watkins

我要向 Cisco Press 团队表达最真挚的谢意，你们是最棒的，我很荣幸能和你们共事。同时，我深深地感谢 Michael Watkins 邀请我参加本书的编写。

此外，在过去的几个月中，我的妻子 Vivian 和我的女儿 Sabrina 和 Stacie 对我十分体谅，谢谢你们的爱和支持。

——Kevin Wallace

序

本书是优秀的 Cisco IINS (640-553) 考试自学用书, 通过 IINS 考试可以验证读者是否具备保护 Cisco 网络设备所需的知识和技术。

获得 Cisco 技术认证是现今网络专业人士继续教育发展的关键。通过这些认证过程, Cisco 使进行有效管理现代企业网络所必需的技能 and 专业技术发挥了作用。

Cisco Press 出版的认证考试指南和备考材料提供了使用具有特色和灵活性特点的知识 and 信息的机会, 而且这些是在专业领域或获得新技术方面跟上潮流所必需的条件。不管是作为传统培训的补充, 还是作为主要学习资料, 这些材料给读者提供的知识和信息是理解和精通新知识的必需条件。

在 Cisco 认证与培训团队的协力发展下, Cisco Press 出版的书籍是经 Cisco 授权的惟一自学用书。它为学习者提供了一系列的考试练习工具和材料, 来帮助学习者是否完全掌握所需的概念 and 知识。

另外, 在世界各地的 Cisco 授权培训机构 (CLP), 你还可以通过 Cisco 认证教师讲授的课程、电子学习、实验室和模拟器等方式进行系统学习。想了解更多详情, 请访问 <http://www.cisco.com/go/training>。

希望读者能找到这些材料, 从而使备考变得充分和有效。

Erik Ullanderson

全球认证经理

Learning@Cisco

2008 年 5 月

前言

首先祝贺你决定考取 Cisco 认证。如果你认真地阅读本部分，就应该已经知道你的终极目标——获取 Cisco CCNA 安全认证。获取 Cisco CCNA 安全认证需要通过 Cisco IINS (640-553) 考试。作为对 Cisco 技术人员知识和能力的严格测试，Cisco 认证得到网络界的普遍认可。由于技术先进，Cisco 在路由器和交换机市场有着高于 80% 的市场占有率，甚至在许多地区及国家，网络就等同于 Cisco。如果你想展示自己能胜任网络安全工程师，Cisco 认证是最好的证明。

历史上第一个初级 Cisco 认证是 1998 年首次提供的 Cisco 认证网络工程师 (CCNA, Cisco Certified Network Associate)。

CCNA 安全认证出现后，Cisco 第一次开始重视这一级别的认证。CCNA 安全认证针对从事 Cisco 安全技术并需要证明自己掌握核心网络安全准则和技术的网络专业人员。

IINS 考试形式

640-553 IINS 考试遵循了与其他 Cisco 考试相同的形式。当你到考试中心并签到后，工作人员将会给你一些指导并带你进计算机房。等待考试开始的时候，你可以做一些事情，如做一下样题，熟悉计算机并做一下测试等。任何会使用计算机的考生，对使用测试环境都是没有问题的。另外，在第 16 章“最后冲刺”给出的 Cisco 网站中可以看到实际 Cisco 测试演示。

当你开始考试时，会被问到一系列问题，回答完一个问题接着再回答下一个问题。考试引擎不允许回到上一题去改动答案，当对下一个问题开始解答时，之前一题的答案就已确定下来，不能更改了。

考试问卷可能采用以下几类形式之一。

- 多项选择 (MC)。
- Testlet。
- 拖放 (DND)。
- 模拟试验室 (Sim)。
- 模拟题 (Simlet)。

前 3 种考题类型在很多测试环境中是普遍通用的。多选形式仅要求指出正确答案，传统 Cisco 认证考试会告诉你要求选择几项答案，测试软件也会阻止你选择过多的选项。Testlet 类型的考题是在所有案例的多选问题中提出具有某一特定案例的问题。拖放类型的考题要求按住鼠标，移动按钮或图标至选定选项位置（如选定列表），再释放鼠标。例如，要正确回答问题，需将 5 个选项以适当次序选进列表。

后两种考题类型需使用网络模拟器来回答。有意思的是，Cisco 通过这两种类型来评定两种不同技能。Sim 考题通常描述一个问题，你的任务就是配置更多的路由器和交换机来解决问题，然后考试根据你更改和增加的配置对所回答的问题定级。有意思的是，Sim 考题是 Cisco 公开评定的考题。

Simlet 考题类型可能是考试中最难的题型了。Simlet 考题也使用网络模拟器，但不是通过更改配置来回答问题，而是包含一个或多项 MC 问题。考题要求通过模拟器检查网络的正常状态，解释出要回答的问题中任何输出的 show 指令。当 Sim 考题要求排除相关的配制错误时，Simlet 需要你分析正常工作和有故障的网络，并根据你掌握的网络理论和正确的 show 命令知识显示出相关的指令输出。

IINS 要考些什么

Cisco 希望大众知道每次 Cisco 认证考试中的各类主题和每个主题必需的知识和技能，因而为每次考试出版了一组考试目标。目标列出了详细的考试要点，如 IP 寻址、RIP 和 VLAN，也指出了考试要点所需要的各类技能。例如，第一个目标可能以“描述”开始，其他的以“描述、配置和故障排除”开始。第二个目标明确表明，需要全面和较深入地理解这些考试要点。通过列出考试要点和技能水平，Cisco 帮助我们全面准备考试。

虽然考试目标很有用，但是记住，Cisco 拒绝承认所有认证考试中已公布的考试要点就是*考试准则*。Cisco 尽力保证考题在规定的目标范围内，而且对那些从谈论的到包含的每个问题是否在规定的考试要点内都进行了分析。

IINS 考试主题

表 I-1 列出了 640-553 IINS 的考试要点。已公布的考试要点在 Cisco.com 中并没标号，但为了便于查询，Cisco Press 对这些要点进行了标号。考试要点被划分为 9 个主要范围，表 I-1 中还标记了包含这些考试要点的章节。因为考试要点会随时间改变，所以要对 Cisco.com 上列出的考试要点进行再次核实 (<http://www.cisco.com/go/certification>)。如果 Cisco 增加了考试要点，可访问 <http://www.ciscopress.com> 下载新增要点的相关信息。

表 I-1 640-553 IINS 考试主题

索引	考试主题	所在部分
1.0	描述现代网络基础设施面临的安全威胁	
1.1	描述和缓解物理安装的常见威胁	1
1.2	描述和列举常见网络攻击的缓解方法	1
1.3	描述和列举蠕虫、病毒和特洛伊木马攻击的缓解方法	2
1.4	描述安全网络周期每个阶段的主要行为	1

续表

索引	考试主题	所在部分
1.5	阐述如何运用全面安全策略满足一般企业的安全需求	1
1.6	描述 Cisco 自防御网络体系结构	1
1.7	描述 Cisco 产品安全家族和交互作用	1、2、3
2.0	保护 Cisco 路由器	
2.1	运用 SDM 安全设计特性保护 Cisco 路由器	1
2.2	在 SDM 中运用一步锁闭特性保护 Cisco 路由器	1
2.3	通过设置强壮加密密码、exec 超时、登录故障速率并使用 IOS 登录加强保护对 Cisco 路由器的管理访问	1
2.4	通过配置多优先权等级保护对 Cisco 路由器的管理访问	1
2.5	通过配置基于 CLI 的角色保护对 Cisco 路由器的管理访问	1
2.6	保护 Cisco IOS 镜像和配置文件	1
3.0	使用本地路由器数据可和外部 ACS 在 Cisco 路由器上实现 AAA	
3.1	阐述 AAA 的功能和重要性	1
3.2	描述 TACACS+和 RADIUS AAA 协议的特性	1
3.3	配置 AAA 验证	1
3.4	配置 AAA 授权	1
3.5	配置 AAA 统计	1
4.0	运用 ACL 缓解 Cisco 路由器和网络威胁	
4.1	阐述路由器过滤分组用到的标准、扩展和命名 IP ACL 的功能	2
4.2	在网络中使用 CLI 配置和验证 IP ACL 缓解特定威胁（过滤指定为 Telnet、SNMP 的 IP 流量和 DDoS 攻击）	2
4.3	使用 CLI 配置 IP ACL 防止 IP 地址欺骗	2
4.4	讨论构建 ACL 考虑的事项	2
5.0	实现安全网络管理和报告	
5.1	描述计划网络设备安全管理和报告的考虑因素	1
5.2	运用 CLI 和 SDM 在路由器上配置 SSH，启用安全管理访问	1
5.3	运用 CLI 和 SDM 配置 Cisco 路由器，向系统日志路由器发送系统日志消息	1
5.4	描述 SNMPv3 和 NTPv3	1
6.0	缓解常见二层攻击	
6.1	描述如何通过配置基本 Catalyst 交换机安全特性防止二层攻击	2
7.0	运用 SDM 实现 Cisco IOS 防火墙特性设置	

续表

索引	考试主题	所在部分
7.1	描述不同防火墙技术的运行强度和缺点	2
7.2	阐述状态防火墙操作和状态表功能	2
7.3	运用 SDM 实现区域式防火墙	2
8.0	运用 SDM 实现 Cisco IOS IPS 特性设置	
8.1	定义基于网络和基于主机的入侵检测和防御	2
8.2	阐述 IPS 技术、攻击响应和监控选项	2
9.0	运用 SDM 实现 Cisco 路由器的站点到站点 VPN	
9.1	阐述不同加密方法	3
9.2	阐述 IKE 协议功能和阶段	3
9.3	描述 IPSec 构建块和提供的安全功能	3
9.4	运用 SDM 配置和验证具有预共享密钥验证的 IPSec 站点到站点 VPN	3

IINS 课程大纲

了解考试要点的另一种方法是查看相关课程的课程大纲。Cisco 提供了一种经授权的 CCNA 相关安全课程：IINSv1.0。Cisco 授权培训机构（CLSP 和 CLP）传授这些课程。被授权的公司也可利用这些资料编写特有的课程教材，以帮助学员通过 640-553 IINS 考试。

关于本书

如前所述，Cisco 已给出了 640-553 IINS 考试的要点，本书对照这些考点提供了一些背景资料以帮助理解这些要点。

本部分内容列举了本书涉及的各种特性。许多基本特性在所有 Cisco Press 的认证考试指南中均有相同描述。这些特性可帮助你准备认证考试和学习有关的概念及真实程序。

目的和方法

本书最重要和显而易见的目的就是帮助你通过 640-553 考试。本书中帮助你通过考试的方法也能使你在工作中更加得心应手。

本书采用了一些重要方法来帮助你发现考试中需要复习的要点，全面理解并记住这些细节，以及证明自己还记得那些知识要点。所以本书并非帮助你仅凭记忆通过考试，而是使你能真正地学会和理解这些要点。CCNA 认证是很多 Cisco 专业认证（CCSP）的基础，因此本书也是很好的学习材料。本书通过使用以下这些方法来帮助你通过 CCNA

安全考试。

- 帮助发现没有掌握的考试要点；
- 提供了一些解释和信息来填补知识空缺；
- 提供练习题来增强记忆能力，并推导出测试题的答案；
- 提供了一些关于主题的实践练习题和 CD 上的测试题的测试程序。

本书特点

要制定本书的学习计划，核心章节的以下特点能帮助你充分利用时间。

- “我已经知道了吗”测验：每章开始的测试题能帮助你确定学习本章知识所需的时间。
- 基本主题：这是每章的核心部分，对本章节知识中的协议、概念和配置作了解释。
- 备考任务：每章基本内容的最后部分是“备考任务”，这部分列出了本章需要学习的知识，其内容包含以下几点。
 - 复习考试要点：考试要点的图标显示在每章基本内容最重要的几项里。考试要点复习计划列出了每章的考试要点及其页码。尽管整章的内容都在考试范围内，但你首先应该明确了解每一考试要点列出的信息，因此这些地方需要重点复习。
 - 凭记忆完成表格和列表：为了帮助你训练记忆力并记住列出的知识点，每章重要的列表和表格都被包含在 CD 上的一个文件内，而这个文件仅列出了一部分信息，让你凭记忆完成表格和列表。
 - 解释关键术语：尽管考试中不可能有像“解释本术语”之类的问题，CCNA 考试却要求你学习和理解很多网络术语。这一部分列出了每章中最重要的术语，要求你写出一个简短解释，并与本书最后的术语表进行比较。
 - 命令参考：某些章节中包含了大量的配置和 EXEC 命令，这些表格列出了本章使用的命令及其注释。这些不仅能作为备考的参考，而且当进行备考任务时，阅读这些表格能确保记住所有命令用法。
- CD 中的练习考试：本书配套的 CD 中含有一个考试引擎，包含两个试题库。一个是本书所有“我已经知道了吗”测验答案副本，另一个只包含与实际考试难度相当的试题。为进一步准备考试，可进行 CD 上的模拟 IINS 考试。

本书结构

本书第 1 章到第 15 章为核心章节，第 16 章包含了一些内容概要和如何考试的建议。每一核心章均涵盖了 IINS 考试的某个主题内容。核心章节分为几部分，涵盖如下要点。

- 第 1 部分：网络安全概念。

- 第 1 章阐述了网络安全需要并讨论了安全网络要素及法律和道德问题，还介绍了各种网络安全面临的威胁。
 - 第 2 章介绍部署、维护和拆除信息安全组件的日常操作，给出了创建安全策略的注意事项和原则以及安全策略用户意识，最后描述了 Cisco 自防御网络，这是 Cisco 的安全系统见解。
 - 第 3 章介绍安全访问路由器的各种管理方法。此外，给出了 Cisco 综合业务路由器 (ISR, Integrated Services Router) 产品线概述，并分析了 SDM 界面。管理员可使用向导集配置各种路由器特性，而该向导集运用了 Cisco 技术支持中心 (TAC, Technical Assistance Center) 的最佳实践建议。
 - 第 4 章探讨 AAA，包括组件和运用本地数据库成功配置 AAA 的必要步骤。对与配置 AAA 相关的 Cisco ACS 任务也做了分析，包括与 RADIUS 和 TACACS+ 协作的讨论。
 - 第 5 章讨论了各种可能成为攻击对象的路由器。为帮助增强路由器安全性，还介绍了自动安全特性和 Cisco SDM 的一步锁闭特性。接下来，是本章的重点——运用系统日志、SSH 和 SNMPv3 技术保护和监测路由器访问。最后，叙述了带内和带外网络管理的差异以及如何使用 Cisco SDM 配置各种管理和监测特性。
- 第 2 部分：构建安全基础设施。
- 第 6 章讲述如何配置 Cisco Catalyst 交换机以缓解常见第二层攻击，接着介绍了 Cisco 基于身份的网络服务 (IBNS, Identity-Based Networking Services) 如何利用 IEEE 802.1x、RADIUS 和可扩展验证协议 (EAP, Extensible Authentication Protocol) 技术有选择地根据用户证书批准网络资源访问。
 - 第 7 章介绍了网络环境中端点面临的各种威胁以及一系列可用于保护系统免于常见操作系统漏洞的技术，探讨了各种供端点使用以防御各种攻击的 Cisco 特定技术，还讨论了一些具体的技术，包括 IronPort、Cisco NAC 设备和 Cisco 安全代理。
 - 第 8 章着眼于 SAN 给企业整体带来的好处，概括了 SAN 操作的基础，讨论了各种安全机制，如 LUN 掩码、SAN 分区和端口验证，而这些是保护 SAN 环境中数据可能采取的步骤。
 - 第 9 章介绍基于 IP 的语音 (VoIP) 网络。叙述了 VoIP 提供的各种业务的好处以及支持网络传输封包语音的组件的协议，给出了针对 VoIP 网络的具体威胁。一些威胁（如盗取电信服务）只能在传统的电话网络中发现，而其他威胁均针对 VoIP。最后，描述了增加 VoIP 网络安全应采取的特定步骤。例如，应考虑如何使用防火墙和 VPN 保护语音网络，以及如何增强 Cisco IP 电话和语音服务器安全。
 - 第 10 章首先介绍防火墙技术的演进及其在构建综合网络防御中的任务，之后

分析了访问控制列表（ACL）如何构建企业环境静态分组过滤机制，最后讨论了区域式防火墙（因为这表征了防火墙技术的巨大进展）并对其在网络防御中的运用做了分析。

- 第 11 章介绍了入侵检测和防御的区别，给出了几种入侵防御系统（IPS）设备并讨论了签名概念。还分析了如何将 Cisco IOS 路由器配置为 IPS 传感器而不使用专用 IPS 设备。特别地，讨论了 SDM 页面配置向导。

■ 第 3 部分：运用密码术和 VPN 扩展安全性和可用性。

- 第 12 章首先讨论了密码服务的基础和演进，之后分析了对称加密的用法，包括各种对称算法，如 DES、3DES、AES、SEAL 和各种 Rivest 密码，最后介绍了加密过程 and 如何构建强壮而值得信赖的加密算法。
- 第 13 章首先介绍了散列算法并探讨其构建方法和用法，包括实际应用中的相对强度和缺陷。之后，深入讨论了数字签名组件和验证消息真实性的方法。
- 第 14 章着眼于非对称算法在 PKI 中的运用，具体分析了 RSA 的特性和功能，讨论了 Diffie-Hellman（DH）算法以及如何用于密钥交换，介绍了 PKI 基础设施的组成部分以及可以利用的各种组件和拓扑。
- 第 15 章介绍 IPsec 虚拟专网（VPN，Virtual Private Network）网和组件。此外，介绍了 Cisco VPN 产品家族的一些具体设备。接着，给出了 VPN 的 Cisco 最佳实践建议。最后，分别讲述了运用命令行界面和 Cisco 安全设备管理器（SDM）界面在 IOS 路由器上配置 IPsec 站点到站点 VPN 的过程。

■ 第 4 部分：最后冲刺。

- 第 16 章，给出了一些最后冲刺的使用工具，以帮助制定有效的复习计划。

■ 第 5 部分：附录。

- 附录 A 第 1 章到第 15 章所有问题的答案。
- 附录 B 对第 1 章到第 15 章“解释关键术语”部分列出的所有术语的解释。

如何使用本书准备 IINS 考试

坦率地说，使用本书来准备 IINS 考试，应连续阅读每一章节，再学习第 16 章——“最后冲刺”。

对于本书的核心章节（第 1 章～第 15 章），可以选择哪些章节需要阅读。有些情况下，你可能已经了解给定章节中包含的大多数知识。为了帮你确定需要花费多少时间，每章开始都有“我已经知道了吗”测验。如果所有自测题答案都正确，或是仅错了一道题，应该跳到本章最后“备考任务”这部分来答题。图 I-1 显示了一个整体计划。

完成第 1 章～第 15 章的学习后，可以采用第 16 章列出的指导内容来完成备考任务的其余部分。第 16 章包括以下几点建议。

- 重新完成所有章节“备考任务”中的作业。

- 使用考试引擎复习所有 DIKTA 自测题。
- 利用考试引擎练习考试。

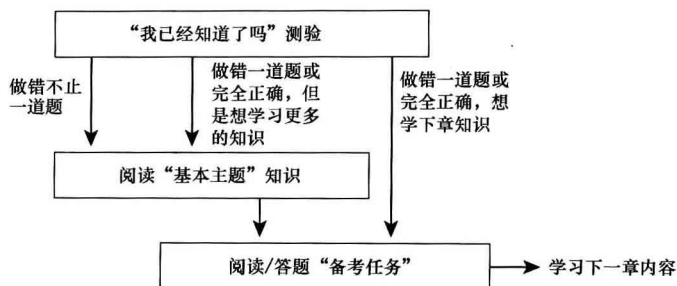


图 I-1 如何学习本书每章内容

本书分为部分和章节，分别解决 IINS 考试的关键问题。每章开始部分是“我已经知道了吗”测验，应该完成这些自测题，这样就能对当前讨论的知识点内容有一个认识。每章都包含记忆表，应独立完成。每章的结束部分列出了各考试要点和关键术语，学习这些要点并熟悉每章所列术语是很好的思路。学习完本书后，可通过本书配套 CD 上的考试练习测试对知识的掌握程度做进一步备战考试。通过考试练习的分数，可以查看哪些地方是自己的薄弱环节，重新对其进行复习，以便在实际 IINS 考试之前进一步巩固知识点。

命令语法惯例

本书命令语法遵循的惯例与 IOS 命令手册使用的惯例相同。命令手册中对这些惯例的描述如下。

- **粗体字**表示照原样输入的命令和关键字，在实际的设置和输出（非常规命令语法）中，粗体字表示命令由用户手动输入（如 **show** 命令）。
- *斜体字*表示用户应提供的具体值参数。
- 竖线（|）用于分隔可选的、互斥的选项。
- 方括号（[]）表示任选项。
- 花括号（{}）表示必选项。
- 方括号中的花括号（[{}]）表示必须在任选项中选择一个。

本书图标使用说明

