



“高克要案”公众号

新考纲
新教程

网络工程师

考前冲刺

100题

(第二版)

朱小平 施游 编著

- 方法**独特**，提炼精辟
- 饱含著名一线培训讲师的**黄金经验**
- 全新的**思维导图**，精心构建考点知识树
- 精心设计的**100道关键题目**，尽收考试攻防要点
- 告别题海战术，助您轻松考过**网络工程师考试**



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

软考冲刺 100 题

网络工程师考前冲刺 100 题 (第二版)

朱小平 施 游 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

• 北京 •

内 容 提 要

通过网络工程师考试已成为诸多从事网络系统集成和网络管理的技术人员获得职称晋升和能力水平认定的一个重要条件,然而网络工程师考试的知识点繁多,有一定难度。本书总结了作者多年来对软考备考的方法,以及对题目分析、归类、整理、总结等方面的研究。

全书内容通过思维导图描述整个考试的知识体系;以典型题目高度概括考试的知识点分布,并详细阐述解题的方法和技巧,通过对题目的选择和分析来覆盖考试大纲中的重点、难点及疑点。

本书可作为参加网络工程师考试考生的自学用书,也可作为软考培训班的教材和从事网络技术相关的专业人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

网络工程师考前冲刺100题 / 朱小平, 施游编著. --
2版. -- 北京: 中国水利水电出版社, 2017.1
(软考冲刺100题)
ISBN 978-7-5170-4789-6

I. ①网… II. ①朱… ②施… III. ①计算机网络—
资格考试—习题集 IV. ①TP393-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第241917号

策划编辑: 周春元 责任编辑: 张玉玲 加工编辑: 孙 丹 封面设计: 李 佳

书 名	软考冲刺 100 题 网络工程师考前冲刺 100 题 (第二版) WANGLUO GONGCHENGSHI KAOQIAN CHONGCI 100 TI
作 者	朱小平 施 游 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市铭浩彩色印装有限公司
规 格	184mm×240mm 16 开本 21.5 印张 488 千字
版 次	2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷 2017 年 1 月第 2 版 2017 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	48.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

本书编委会

朱小平 刘 毅 邓子云

贺智勇 吴 伶 彭 剑

聂笑一 张引琼 龙陈锋

艾教春 施 游 李祥忠

陈昭稳 左荣欣 周进学

张 玲 毕洪波

I

再版前言

本书作为《攻克要塞》百题系列教辅之一，自2013年3月出版以来，迄今已过去3年多的时间。这期间我们的教学思路、方法及教学工具都发生了较大的改变。2016年上半年，当出版社征询我们是否改版的时候，我们决定继续改进这个系列。

我们依旧认为，大部分考生是没有足够的时间去反复阅读教材的，也没有足够的时间和精力耗费在旷日持久的复习上。所以此次改版，我们仍保持原有的核心理念，即通过关键题目来攻克知识难点和重点，花较少的时间来通过软考。因此，本书侧重点仍然在“题”，做典型的题，掌握典型的知识点。在经过多年的教学检验后，我们仍然沿用原有的目录结构，但该书的内容在第一版的基础上进行了一定的调整，主要体现在以下三方面：

(1) 用近年来的新题目、典型题目替换部分老旧题目。

(2) 强化“课堂练习”环节的习题，对部分习题进行了增补，仿真程度更高。

(3) 根据近年来的考试动向，增加了华为设备配置的案例题。

多年过去，考题、考核方式、考核知识点方面均有了一些的变化，我们需要更新相关的复习思路和样题。所以，本书的再版是我面授经验的再一次的提炼与总结。

感谢学员在教学过程中给予的反馈！

感谢合作培训机构给予的支持！

感谢中国水利水电出版社在此套丛书上的尽心尽力！

我们自知本书并非完美，我们的研发团队也必然会持续完善本书。在阅读过程中，如果您有任何想法和意见，欢迎关注“攻克要塞”公众号，与我们交流。

编者

2016年9月



II

初版前言

一直以来，计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（以下简称“软考”）是国内难度最高的计算机专业资格考试之一，其平均通过率在 10% 左右。自网络工程师开考以来，其通过率也维持在 15% 左右的水平，考试的难度可想而知。

本人从 2004 年开始从事软考的辅导与培训工作，一直以来都在进行软考相关的培训业务，自 2008 年以来，各企事业单位的信息技术部门逐步认可软考的网络工程师的职称认定，应各单位的邀请，我开始网络工程师的面授培训。通常面授的课程只有 5 天时间，在 5 天之内将该考试涉及到的主要知识点全部讲完，同时要让学员掌握重点、难点和疑点，培训强度之大可想而知，因此，整理关键知识点是我日常的教学任务之一。同时，在培训过程中，纵观目前的图书市场，很难找到一本合适的书籍推荐给学员作为考试高效复习的蓝本。因此，在培训过程中，我一直使用内部编排的讲义和习题，经过多年的培训，该讲义和习题的版本根据教学的实际情况每年不断地进行了更新。

2011 年下半年，在出版机构的推动下，我萌生了总结经验、编撰书籍的想法，在与出版社签订合同后，我根据自己的培训经验，总结部分经典题型、解题方法并结集出版。这就是本书产生的缘由之一。

当然，本书属于系列丛书中的一本，同时也是本人实际教学的一部分，是本人多年来从事软考培训经验的阶段性总结。本书的出版得到了学员、培训机构及各地软考办的支持，正是这种教学上的反馈促使我们不断修正、完善培训讲义，促使了该书的形成。在此感谢本书编委会的同事们和部分省市的软考办以及培训合作机构。

编 者

III

致读者

所有参加考试的人都在寻找一种能通过考试的最有效的复习方法，然而很多人却无法找到适合自己的最有效的方法，其实，最有效的方法就是做题，虽然不是对每个人都最有效，但是对绝大部分人而言，这就是最好的方法了。

在我授课的过程中，培训机构和学员们往往抱着侥幸心理，希望通过老师 5 天的授课就可以通过考试，但对于大部分学员来说，仅凭听 5 天的课程就通过考试的几率很小。究其原因，就是学员没有经历过大量做题的训练，缺乏对试题敏锐的感觉。同样，在面授的过程中，大量的技巧和经验性内容需要通过做题而不断强化。

对于这种应试性的考试来说，“采用题海战术”确实是不二法门。但问题是，到哪里找题呢？互联网上的习题成千上万，是不是都需要做一遍呢？考生是否有足够的时间来做大量的习题呢？

其实，“采用题海战术”只是考试通关手段的一种表象，之所以通过题海战术应付考试，其真实原因是“大规模的做题导致了对知识点的全覆盖”，通过大量的习题来覆盖考试涉及到的知识范围，所以真正的原因是做题者命中了知识点，而不是题海战术本身。但在时间和精力有限的情况下，考生根本没有足够的时间采用题海战术，那要提高命中率，应该怎么办呢？

上午考试有 75 道选择题，下午有 5 道案例题。通过多年对考试的研究，实际题型和变化趋势不会超过 100 个，大量的题目围绕着有限的知识点反复考核，从不同的侧面变化不同的题型。为此，我基于历次培训的讲义和习题，将各知识领域的典型题型进行收集、汇总、分析，从这些题型中选出具有代表性的题目，并对部分题目考核的知识点、考核形式及题目的演化形式等进行了分析。当读者们掌握了这 100 道题的解题方法及相关的知识点后，可以说，考试的内容难逃你的复习范围。通过这 100 道题，让你有效规避题海战术而达到题海战术的效果。

编者

本书说明

读者在拿到本书之前，首先要关注以下几个问题：

◎ 本书编写的目的

图书市场上关于网络工程师培训的书籍已如汗牛充栋，而本书有别于这些书籍之处在于以下几个方面：

- (1) 通过思维导图描述整个考试的知识体系。
- (2) 典型题目拉动知识点的复习。通过重点、难点题目来掌握考试大纲中的关键知识点，缩短复习时间，提高复习效率。
- (3) 通过典型题目阐述解题的方法和技巧。

我从2004年开始从事软考的培训工作，在与学生的交流过程中，为了迎合考生的需求，我研究了很多备考的方法，对题目分析、归类、整理、总结模式等，做了大量的工作。但就在这种持续的课程研发过程中，我经过了若干次的培训之后，观点又回到了原点，一个人如果真想在这种应试考试中获胜，唯一的方法就是做题。

对于本书所描述的100道题目，实际在选择过程中已经超过了这个数量。作者力争通过题目的选择和分析来覆盖考试大纲中的重点、难点及疑点。

在题目选择上要掌握以下几个原则：

- (1) 选择重点、难点等具有代表性的题目。
- (2) 选择考核频率比较高的题目（针对知识点而言）。
- (3) 选择用典型解题方法的题目。
- (4) 考核频度较低、题目不具备代表性、没有规律和技巧可言的题目一律排除在选题之外。

当然，在选择过程中，并不能100%覆盖知识点，但在每一章中描述和分析相关的知识点，同时标识出题目的知识点，使考生意识到自己所掌握知识点的覆盖程度。

◎ 关于思维导图在本书中的应用

本书在撰写过程中引入了思维导图，思维导图作为一种思考的工具，在日常的应考复习中能够发挥巨大作用。本书作者在面授的培训过程中大量使用了思维导图，从教学效果来看，凡是能够使用思维导图的学员，

其对知识脉络的梳理和对知识的记忆水平明显强于其他同学。

通过思维导图来组织自己的思想（制作笔记）和他人的思想（记笔记）。本书中的全部思维导图在作者的博客中均可下载。

如果学员在每个学习阶段都做过思维导图，并且按照时间间隔定期复习，那么应该有通过考试的可能性。仅需把丰富的知识转换成极佳的考试行为即可，这就是正确的方法。

当然，本书对思维导图的应用也仅仅是初级水平，读者可以参考相关的更加专业的书籍来深入应用，发挥该工具在应试复习中的作用。

◎ 如何使用本书

由于本书的原则是通过做重点、难点、疑点的题目来带动知识点的复习，因此，在使用本书的过程中，建议掌握以下原则：

- （1）根据每章思维导图来复习知识点，也可以在每一章的思维导图的基础上进行知识点的扩充。
- （2）根据知识点找到对应的题目，每个题目均要具有代表性，因此，需要分析每一章题目考核的知识点、延伸的知识点和出题的方式。
- （3）题目的复习可以配合《网络工程师5天修炼》进行，且要先分析。

目录

再版前言

初版前言

致读者

本书说明

第1章 计算机基础知识 1

知识点图谱与考点分析 1

知识点：计算机硬件 2

知识点综述 2

参考题型 2

知识点：计算机软件 7

知识点综述 7

参考题型 8

知识点：项目管理 15

知识点综述 15

参考题型 16

知识点：知识产权 19

知识点综述 19

参考题型 20

课堂练习 21

试题分析 25

第2章 网络体系结构 29

知识点图谱与考点分析 29

知识点：网络参考模型 30

知识点综述 30

参考题型 31

课堂练习 31

试题分析 31

第3章 物理层 33

知识点图谱与考点分析 33

知识点：有线传输介质 34

知识点综述 34

参考题型 34

知识点：数据传输理论 37

知识点综述 37

参考题型 37

知识点：数字传输系统 43

知识点综述 43

参考题型 43

知识点：接入技术 44

知识点综述 44

参考题型 45

知识点：其他相关技术 46

知识点综述 46

参考题型 47

课堂练习	48	知识点: UDP 协议	95
试题分析	50	知识点综述	95
第 4 章 数据链路层	55	参考题型	96
知识点图谱与考点分析	55	课堂练习	96
知识点: 纠错与检错	55	试题分析	96
知识点综述	55	第 7 章 应用层	98
参考题型	56	知识点图谱与考点分析	98
知识点: 局域网链路层协议	57	知识点: DNS 服务	99
知识点综述	57	知识点综述	99
参考题型	58	参考题型	99
课堂练习	61	知识点: FTP 服务	102
试题分析	62	知识点综述	102
第 5 章 网络层	64	参考题型	103
知识点图谱与考点分析	64	知识点: DHCP 服务	103
知识点: IP 协议与 IP 地址	65	知识点综述	103
知识点综述	65	参考题型	104
知识点: 子网规划	67	知识点: E-mail 服务	104
知识点综述	67	知识点综述	104
知识点: 网络层其他协议	71	参考题型	105
知识点综述	71	知识点: 其他服务	105
参考题型	72	知识点综述	105
知识点: IPv6	74	参考题型	105
知识点综述	74	课堂练习	106
参考题型	74	试题分析	107
课堂练习	79	第 8 章 交换技术原理	111
试题分析	83	知识点图谱与考点分析	111
第 6 章 传输层	91	知识点: 交换机工作原理	111
知识点图谱与考点分析	91	知识点综述	111
知识点: 基本概念	91	参考题型	112
知识点综述	91	知识点: VLAN 与 VTP	113
参考题型	92	知识点综述	113
知识点: TCP 三次握手	92	参考题型	113
知识点综述	92	知识点: 生成树协议	116
参考题型	93	知识点综述	116

参考题型	116	试题分析	145
课堂练习	118	第 11 章 路由器配置	147
试题分析	120	知识点图谱与考点分析	147
第 9 章 交换机配置	123	知识点: 路由器基本配置	147
知识点图谱与考点分析	123	知识点综述	147
知识点: 基本配置	123	参考题型	148
知识点综述	123	知识点: ACL 配置	150
参考题型	124	知识点综述	150
知识点: 应用配置	126	参考题型	150
知识点综述	126	知识点: 路由表配置	160
参考题型	126	知识点综述	160
课堂练习	128	参考题型	160
试题分析	130	课堂练习	164
第 10 章 路由原理与路由协议	133	试题分析	168
知识点图谱与考点分析	133	第 12 章 网络安全	174
知识点: 基本概念	133	知识点图谱与考点分析	174
知识点综述	133	知识点: 安全算法	175
参考题型	134	知识点综述	175
知识点: RIP 协议	135	参考题型	175
知识点综述	135	知识点: 数字签名与数字证书	177
参考题型	136	知识点综述	177
知识点: OSPF 协议	137	参考题型	177
知识点综述	137	知识点: 病毒	179
参考题型	137	知识点综述	179
知识点: IGRP 与 EIGRP 协议	139	参考题型	179
知识点综述	139	知识点: 安全应用协议	181
参考题型	140	知识点综述	181
知识点: BGP 协议	140	参考题型	181
知识点综述	140	知识点: PIX 配置	186
参考题型	141	知识点综述	186
知识点: MPLS 技术	143	参考题型	186
知识点综述	143	课堂练习	193
参考题型	143	试题分析	197
课堂练习	144	第 13 章 Windows 命令	204

知识点图谱与考点分析	204	试题分析	264
知识点: 网络命令	204	第 16 章 Linux 服务器配置	267
知识点综述	204	知识点图谱与考点分析	267
参考题型	205	知识点: 系统配置文件	267
知识点: 系统管理命令	211	知识点综述	267
知识点综述	211	参考题型	268
参考题型	212	知识点: 服务器配置文件	269
课堂练习	213	知识点综述	269
试题分析	215	参考题型	269
第 14 章 Windows 服务配置	220	课堂练习	271
知识点图谱与考点分析	220	试题分析	279
知识点: 域与活动目录	220	第 17 章 无线网络与存储技术	289
知识点综述	220	知识点图谱与考点分析	289
参考题型	221	知识点: 无线网络	289
知识点: DNS	229	知识点综述	289
知识点综述	229	参考题型	290
参考题型	230	知识点: 存储技术	295
知识点: IIS	237	知识点综述	295
知识点综述	237	参考题型	296
参考题型	237	课堂练习	297
知识点: 远程桌面	243	试题分析	297
知识点综述	243	第 18 章 网络管理	299
参考题型	244	知识点图谱与考点分析	299
课堂练习	247	知识点: 网络管理基本概念	299
试题分析	252	知识点综述	299
第 15 章 Linux 系统管理与命令	256	参考题型	300
知识点图谱与考点分析	256	知识点: 网络管理工具	301
知识点: 文件管理命令	256	知识点综述	301
知识点综述	256	参考题型	302
参考题型	257	知识点: SNMP 协议	304
知识点: 系统管理命令	261	知识点综述	304
知识点综述	261	参考题型	304
参考题型	262	课堂练习	307
课堂练习	263	试题分析	308

第 19 章 网络规划与设计.....	310	参考题型.....	314
知识点图谱与考点分析.....	310	知识点：设备选型原则	315
知识点：层次化设计原则.....	310	知识点综述.....	315
知识点综述	310	参考题型.....	315
参考题型	311	课堂练习	320
知识点：网络设计过程.....	313	试题分析	325
知识点综述	313	参考文献.....	329

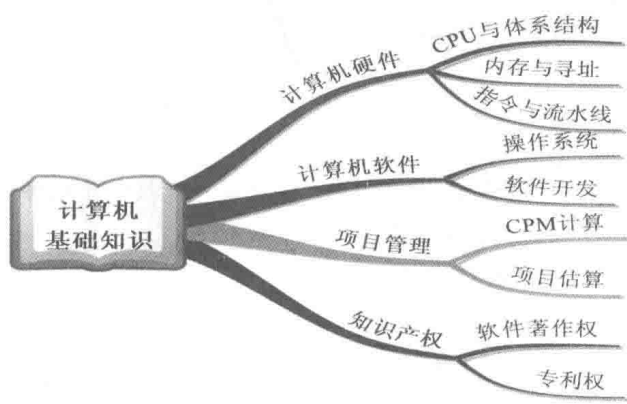
计算机基础知识

知识点图谱与考点分析

本章虽然涉及的知识面非常广，但是在整个网络工程师考试中所占的分值并不多，根据历年的考点统计发现，本章所占的分值平均为 9~10 分。

本章的知识涉及到整个计算机基础部分和知识产权的知识，分布面非常广，但是分值普遍不高，题型变化不大。因此本章的复习一定要有一个精准的分类提纲，按照提纲复习就可以做到事半功倍的效果。本章的知识体系图谱如图 1-1 所示。

图 1-1 计算机基础知识体系图谱



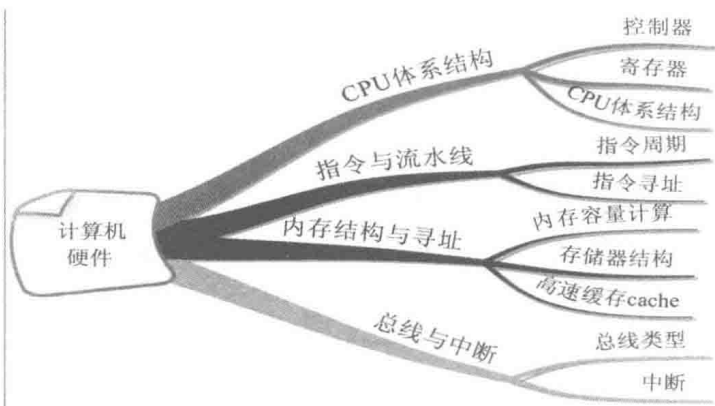
[辅导专家提示] 本章在整个考试中所占分值并不大，但却是涉及面非常广的章节，涉及了整个计算机基础知识部分和知识产权的知识，其内容相当独立，与后面的网络知识部分没有必然的关联。对于这一部分的知识点，一定要认真复习好每一种题型，做到举一反三。

知识点：计算机硬件

知识点综述

计算机硬件部分涉及到的知识点主要有 CPU 体系结构、指令与流水线、内存结构与寻址技术等几个部分。本知识点的体系图谱如图 1-2 所示。

图 1-2 计算机硬件知识体系图谱



该知识点中，重点是对 CPU 体系结构、流水线技术、内存结构与寻址、总线类型和中断技术等等的掌握。

参考题型

【考核方式 1】考核对 CPU 的组成结构的理解。

1. 处理机主要由处理器、存储器和总线组成。总线包括 (1)。

- (1) A. 数据总线、地址总线、控制总线 B. 并行总线、串行总线、逻辑总线
C. 单工总线、双工总线、外部总线 D. 逻辑总线、物理总线、内部总线

■ 试题分析 广义来说，连接电子元件间的导线都称为总线。总线包括数据总线、地址总线、控制总线。

■ 参考答案 (1) A

2. 以下关于 CPU 的叙述中，错误的是 (2)。

- (2) A. CPU 产生每条指令的操作信号并将操作信号送往相应的部件进行控制
B. 程序计数器 PC 除了存放指令地址，也可以临时存储算术/逻辑运算结果
C. CPU 中的控制器决定计算机运行过程的自动化
D. 指令译码器是 CPU 控制器中的部件

■ 试题分析 PC 程序计数器，又称指令计数器，属于专用寄存器，功能就是计数、存储信息。程序加载时，PC 存储程序的起始地址即第一条指令的地址。执行程序时，修改 PC

内容, 确保指向下一条指令地址。

■ 参考答案 (2) B

3. 以下关于 CISC (Complex Instruction Set Computer, 复杂指令集计算机) 和 RISC (Reduced Instruction Set Computer, 精简指令集计算机) 的叙述中, 错误的是 (3) 。

- (3) A. 在 CISC 中, 其复杂指令都采用硬布线逻辑来执行
B. 采用 CISC 技术的 CPU, 其芯片设计复杂度更高
C. 在 RISC 中, 更适合采用硬布线逻辑执行指令
D. 采用 RISC 技术, 指令系统中的指令种类和寻址方式更少

■ 试题分析 CPU 根据所使用的指令集可以分为 CISC 指令集和 RISC 指令集两种。

- 复杂指令集 (Complex Instruction Set Computer, CISC) 处理器中, 不仅程序的各项指令是顺序串行执行, 而且每条指令中的各个操作也是顺序串行执行的。顺序执行的优势是控制简单, 但计算机各部分的利用率低, 执行速度相对较慢。为了能兼容以前开发的各类应用程序, 现在还在继续使用这种结构。
- 精简指令集 (Reduced Instruction Set Computing, RISC) 技术是在 CISC 指令系统基础上发展起来的。实际上 CPU 执行程序时, 各种指令的使用频率非常悬殊, 使用频率最高的指令往往是一些非常简单的指令。因此 RISC 型 CPU 不仅精简了指令系统, 而且还采用了超标量和超流水线结构, 大大增强了并行处理能力。RISC 的特点是指令格式统一, 种类比较少, 寻址方式简单, 因此处理速度大大提高。但是 RISC 与 CISC 在软件和硬件上都不兼容, 当前中高档服务器中普遍采用 RISC 指令系统的 CPU 和 UNIX 操作系统。

■ 参考答案 (3) A

【考核方式 2】考核 CPU 中各个部件和各种寄存器的作用。

4. 若某条无条件转移汇编指令采用直接寻址, 则该指令的功能是将指令中的地址码送入 (4) 。

- (4) A. PC (程序计数器) B. AR (地址寄存器)
C. AC (累加器) D. ALU (算术逻辑单元)

■ 试题分析 PC 程序计数器的功能见试题 2 分析。

地址寄存器用来保存当前 CPU 所访问的内存单元的地址。

在运算器中, 累加器是专门存放算术或逻辑运算的一个操作数和运算结果的寄存器, 能进行加、减、读出、移位、循环移位和求补等操作, 是运算器的主要部分。

算术逻辑单元是中央处理器 (CPU) 的执行单元, 是所有中央处理器的核心组成部分, 由“与门”和“或门”构成的算术逻辑单元, 其主要功能是进行二位元的算术运算, 如加、减、乘 (不包括整数除法)。

指令所要的操作数存放在内存中, 在指令中直接给出该操作数的有效地址, 这种寻址方