



全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试参考用书

软考通关——系统集成项目管理工程师 (考点精炼+专题冲刺)

全国计算机专业技术资格考试办公室 推荐
张立台 主编 / 光环国际软考教研中心 编著

清华大学出版社



全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试参考用书

软考通关——系统集成项目管理工程师 (考点精炼+专题冲刺)

张立台 主编 / 光环国际软考教研中心 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书核心目的是帮助考生顺利通过软考中项考试。

作者 10 多年来一直从事软考中项的考试培训工作,根据数万名考生的反馈,发现考生大部分已工作、学习时间不够充足,因此他们都希望花更少的时间顺利通过考试。如何做到?

必须有重点、有针对性地学知识、练技能。

应该学习哪些重点知识?对于备考中项的考生而言,什么是“重点知识”?答案就在中项历年考试的题目当中,重点知识就是那些试题中经常考的知识。本书第二篇讲述这些重点知识,称之为“考点精炼”。“考什么学什么”这样才高效省力。

练习什么技能?就是将学到的知识灵活运用至考试中,并能答对题拿到分的那些技能。例如:选择题中感觉模棱两可的选项该怎么选择?案例题中如何用挣值分析法去计算项目绩效、预测未来成本?这是本书第三篇的内容,称之为“专题冲刺”。

除了备考考生,本书也适合那些正在学习项目管理知识,希望将知识应用于实际工作的项目经理们,因为本书第三篇的内容集中讲述了“一针见血地把握问题主要矛盾”的方法论。

本书扉页为防伪页,封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

软考通关:系统集成项目管理工程师:考点精炼+专题冲刺 / 张立台 主编;光环国际软考教研中心 编著. —北京:清华大学出版社,2019

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试参考用书

ISBN 978-7-302-52945-3

I. ①软… II. ①张… ②光… III. ①系统集成技术—项目管理—资格考试—自学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 084550 号

责任编辑:杨迪娜 薛 阳

封面设计:常雪影

责任校对:胡伟民

责任印制:丛怀宇

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×230mm

印 张:18.75

防伪页:1 字 数:436 千字

版 次:2019 年 7 月第 1 版

印 次:2019 年 7 月第 1 次印刷

定 价:59.00 元

产品编号:082758-01

前 言

本书是作者这 10 年软考培训工作经验的相关总结。

计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（简称“软考”）目前有三个级别、27 个专业资格，其中，中级资格的“系统集成项目管理工程师”（简称中项）是报考人数、占比第二高的一个专业（报考比例仅次于高级资格的项目管理师）。本书通过分析中项考试的特点帮助考生制定备考策略、学习相关知识、掌握重点难点、体会管理精髓。

本书共三篇 15 章：

- 第一篇 备考准备篇，重点讲述中项考试各科目的特点，并基于这些特点给出了高效备考的复习建议。这部分内容的核心目的是让考生做好准备。
- 第二篇 考点学习篇，其中近 80% 的内容是对中项考试范围的精选，也就是常考的重点考点。如果说中项官方教程覆盖了 99% 的考试范围，那么这近 80% 的内容覆盖了 95%。另外 20% 左右的内容是真题精选，分布在各节考点梳理之后，方便考生“学完就练”。
- 第三篇 应试专题篇以应试专题为结构，以知识讲解为导入，以技能训练为手段，以成功通过为目标，以思维的进阶和认知的升级为野心，是本书的精华。

请让我陪你一起经历一段辛苦、刺激的软考备考之旅！

光环国际 · 张立台

目 录

第一篇 备考准备篇

第 1 章	软考的前世今生	2
1.1	什么是软考	2
1.2	软考 30 年	3
1.3	软考的考试设置	4
第 2 章	软考之中项	6
2.1	中项的专业特点	6
2.2	中项的考试目标和要求	7
2.3	中项的考试形式	7
2.4	中项的考试大纲	8
2.4.1	考试科目 1: 系统集成项目管理基础知识	8
2.4.2	考试科目 2: 系统集成项目管理应用技术	9
2.5	中项的官方教程	10
第 3 章	中项考试各科目特点	12
3.1	选择题: 面广、题难、没重点	12
3.1.1	选择题的面广	12
3.1.2	选择题的题难	13
3.1.3	选择题的没重点	15
3.2	案例题: 重点=难点	15
第 4 章	备考计划	18
4.1	常见备考误区	18
4.2	备考计划	19
4.3	寄语	21

第二篇 考点学习篇

第 5 章	信息技术相关知识	24
5.1	信息与信息化	24

5.1.1	信息与信息化考点	24
5.1.2	信息与信息化真题	27
5.2	国家信息化战略和规划	28
5.2.1	国家信息化战略和规划考点	28
5.2.2	国家信息化战略和规划真题	29
5.3	电子政务	30
5.3.1	电子政务考点	30
5.3.2	电子政务真题	31
5.4	企业信息化和两化深度融合	32
5.4.1	企业信息化和两化深度融合考点	32
5.4.2	企业信息化和两化深度融合真题	34
5.5	商业智能	36
5.5.1	商业智能考点	36
5.5.2	商业智能真题	37
5.6	新一代信息技术及应用	37
5.6.1	新一代信息技术及应用考点	37
5.6.2	新一代信息技术及应用真题	42
5.7	信息系统集成及服务管理	44
5.7.1	信息系统集成及服务管理考点	44
5.7.2	信息系统集成及服务管理真题	45
5.8	信息系统建设	46
5.8.1	信息系统建设考点	46
5.8.2	信息系统建设真题	47
5.9	信息系统设计	48
5.9.1	信息系统设计考点	48
5.9.2	信息系统设计真题	48
5.10	软件工程	49
5.10.1	软件工程考点	49
5.10.2	软件工程真题	50
5.11	面向对象系统分析与设计	51
5.11.1	面向对象系统分析与设计考点	51
5.11.2	面向对象系统分析与设计真题	52
5.12	软件架构	53
5.12.1	软件架构考点	53
5.12.2	软件架构真题	54

5.13	典型应用集成技术	54
5.13.1	典型应用集成技术考点	54
5.13.2	典型应用集成技术真题	55
5.14	计算机网络知识	56
5.14.1	计算机网络知识考点	56
5.14.2	计算机网络知识真题	59
5.15	信息系统安全管理	61
5.15.1	信息系统安全管理考点	61
5.15.2	信息系统安全管理真题	62
第 6 章	法律法规与标准规范	64
6.1	法律法规	64
6.1.1	法律法规考点	64
6.1.2	法律法规真题	82
6.2	软件工程国家标准	83
6.2.1	软件工程国家标准考点	83
6.2.2	软件工程国家标准真题	88
第 7 章	项目管理一般知识	89
7.1	项目、项目管理考点	89
7.2	项目的组织方式考点	95
7.3	项目生命周期考点	98
7.4	典型的信息系统项目的生命周期模型考点	99
7.5	单个项目的管理过程考点	101
7.6	项目管理一般知识真题	101
第 8 章	项目管理十大知识域	104
8.1	项目整体管理	105
8.1.1	项目整体管理考点	105
8.1.2	项目整体管理真题	110
8.2	项目范围管理	112
8.2.1	项目范围管理考点	112
8.2.2	项目范围管理真题	120
8.3	项目进度管理	121
8.3.1	项目进度管理考点	121
8.3.2	项目进度管理真题	131
8.4	项目成本管理	133
8.4.1	项目成本管理考点	133

8.4.2	项目成本管理真题	138
8.5	项目质量管理	140
8.5.1	项目质量管理考点	140
8.5.2	项目质量管理真题	147
8.6	项目人力资源管理	149
8.6.1	项目人力资源管理考点	149
8.6.2	项目人力资源管理真题	158
8.7	项目沟通管理	160
8.7.1	项目沟通管理考点	160
8.7.2	项目沟通管理真题	163
8.8	项目干系人管理	164
8.8.1	项目干系人管理考点	164
8.8.2	项目干系人管理真题	168
8.9	项目风险管理	170
8.9.1	项目风险管理考点	170
8.9.2	项目风险管理真题	178
8.10	项目采购管理	180
8.10.1	项目采购管理考点	180
8.10.2	项目采购管理真题	184
第9章	项目管理辅助知识	187
9.1	项目立项管理	187
9.1.1	项目立项管理考点	187
9.1.2	项目立项管理真题	189
9.2	项目合同管理	191
9.2.1	项目合同管理考点	191
9.2.2	项目合同管理真题	194
9.3	信息（文档）和配置管理	196
9.3.1	信息（文档）和配置管理考点	196
9.3.2	信息（文档）和配置管理真题	199
9.4	知识产权管理	201
9.4.1	知识产权管理考点	201
9.4.2	知识产权管理真题	202
9.5	项目变更管理	202
9.5.1	项目变更管理考点	202
9.5.2	项目变更管理真题	203

第三篇 应试专题篇

第 10 章	科目 1—选择题—要点	206
10.1	学概念	206
10.2	找问题	207
10.3	品区别	209
10.4	选择题的应试策略	210
10.4.1	第一类—IT 技术题	210
10.4.2	第二类—项目管理题	211
10.4.3	第三类—英语题	211
第 11 章	科目 1—选择题—数学题	212
11.1	三点估算	212
11.2	决策树	214
11.3	现值和投资回收期	217
第 12 章	科目 2—案例题—挣值分析	223
12.1	挣值分析简介	223
12.2	挣值分析的基本概念	223
12.3	挣值分析—预测概念	226
12.4	挣值分析—其他概念	230
12.5	挣值分析—二维图	230
12.6	挣值分析真题—选择题	232
12.6.1	挣值分析选择题真题	232
12.6.2	挣值分析选择题答案	234
12.7	挣值分析真题—案例题	236
12.7.1	挣值分析案例题真题	236
12.7.2	挣值分析案例题答案	238
第 13 章	科目 2—案例题—网络图	240
13.1	网络图简介	240
13.2	网络图的基本概念	240
13.3	网络图—看表画图	249
13.4	网络图真题—选择题	251
13.4.1	网络图选择题真题	251
13.4.2	网络图选择题答案	252
13.5	网络图真题—案例题	254
13.5.1	网络图案例题真题	254

13.5.2	网络图案例题答案	256
第 14 章	科目 2—案例题—综合计算	261
14.1	综合计算—原理 1	261
14.2	综合计算—原理 2	264
14.3	综合计算真题	266
14.3.1	综合计算—案例题 1	266
14.3.2	综合计算—案例题 2	268
14.3.3	综合计算—案例题 3	271
14.3.4	综合计算—案例题 4	276
第 15 章	科目 2—案例题—万能钥匙	281
15.1	万能钥匙—原理	281
15.2	万能钥匙—内容	282
15.3	万能钥匙真题	283
15.3.1	万能钥匙—案例题 1	284
15.3.2	万能钥匙—案例题 2	285
15.3.3	万能钥匙—案例题 3	286
15.3.4	万能钥匙—案例题 4	288
15.3.5	万能钥匙—案例题 5	289

第一篇 备考准备篇

凡事预则立，不预则废。

在开始做一件事情之前，要做好准备。

做好准备，对于软考中项的备考尤其重要。

本篇通过介绍软考的性质、软考中项的考试范围、常见的备考误区、科学的备考建议等内容，让读者明确中项的考试特点，进而制订一份高效、科学的备考计划。

本篇关键词：

准备

说明：

软考是计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的简称。

中项是软考中的一个专业的简称，指的是中级资格的系统集成项目管理工程师考试。

第1章 软考的前世今生

本章将帮助考生全面了解软考的基本信息，并把握软考的特点和价值。

1.1 什么是软考

软考的官方 logo 如图 1-1 所示。



图 1-1 软考的官方 logo

软考是：

- 计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的简称。
- 工业和信息化部与人力资源社会保障部对全国计算机与软件专业技术人员进行职业资格和专业技术资格认定考试。
- 国家一级考试（与高考级别相同，实行全国统一大纲、统一试题、统一标准、统一证书）。
- 专业技术资格考试，是依法设置的《国家职业资格目录》规定的 59 项专业技术人员职业资格之一（该目录由人社部于 2017 年 9 月 17 日发布，包括职业资格共计 140 项。其中，专业技术人员职业资格为 59 项，技能人员职业资格为 81 项。该目录之外一律不准许可和认定职业资格，同时该目录保持相对稳定、实行动态调整——人社部发〔2017〕68 号）。
- 水平评价类职业资格认证，无论年龄和专业，不设学历与资历条件，没有通过率限制，考试合格者将颁发由中华人民共和国人力资源和社会保障部、工业和信息化部印发的计算机技术与软件专业技术资格（水平）证书（如图 1-2 所示）。该证书在全国范围内有效。
- 职称资格考试（用人单位可根据有关规定和工作需要，从获得软考证书的人员中

择优聘任相应专业技术职务。取得初级资格可聘任技术员或助理工程师职务；取得中级资格可聘任工程师职务；取得高级资格，可聘任高级工程师职务。——国人部发[2003]39号）。



图 1-2 软考证书封面和证书内页

软考，本质上是我国人事制度的一项改革。

以前，各企事业单位聘任助理工程师、工程师、高级工程师都是通过评审决定的，人为因素多，标准不容易掌握。

现在，国家要求相关的专业技术人员应先通过全国统一的资格考试获得相应的专业技术资格，各用人单位再从这些合格者中择优聘任专业技术职务。这种制度有利于科学、客观公正地评价和合理使用人才，在国际上也通行这种制度。

1.2 软考 30 年

从 1987 年至今，软考发展了三十多年，其发展历程主要分为以下三个阶段。

1. 孕育阶段（1987—1990 年）

1987 年，全国有 20 个省、自治区、直辖市、计划单列市的计算机应用推广主管部门联合举行了中国计算机应用软件人员水平考试，包括程序员和高级程序员两个级别，共有 13771 人报考。到 1989 年增加了系统分析员级别，全国 33 个地区参加了联合考试。

1989 年，国家人事部、国家科委、机械电子部、国务院电子信息系统推广应用办公室联合颁发通知（人职发〔1989〕3 号），决定从 1990 年开始举行全国计算机应用软件人员专业技术职务任职资格（水平）考试，实行计算机应用软件人员专业技术职务任职资格以考代评制度。1990 年，国家人事部下发了《中国计算机应用软件人员专业技术职务任职资格（水平）考试暂行规定》。

2. 成长阶段（1991—2003 年）

由于在当时的社会环境下，实行不拘一格选拔人才制度还存在某种困难，所以 1991 年，国家人事部又调整了政策，颁布了《中国计算机软件专业技术资格和水平考试暂行规定》（人职发[1991]6 号）。该政策将资格和水平考试分离，设置了初级程序员、程序员、高级程序员资格考试（需要报考条件，并与职称挂钩）以及程序员、高级程序员、系统

分析员水平考试（与国际接轨，不限报考条件）。同一级别的资格考试与水平考试采用相同试卷，但水平考试的合格标准一般高于资格考试的合格标准。该政策从 1991 年一直执行到 2003 年。

3. 发展壮大阶段（2003 年至今）

2000 年 6 月 24 日，国务院颁布了 18 号文件《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》，我国软件产业的发展开启了新的篇章。以此为契机，为适应产业发展，信息产业部、人事部也开始着手研究筹划加快人才培养力度的政策和措施。

为了加强全国软考的管理工作，2003 年，国家人事部和信息产业部联合颁发文件调整了考试政策（国人部发[2003]39 号）。从 2004 年 1 月 1 日起实施的新政策包括：考试名称变更为计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试；将这种考试纳入职业资格制度；全国停止该专业的专业技术职务资格评审；资格考试与水平考试合并；取消学历和资历等报考条件限制；每年组织两次考试。该政策的出台激发了信息技术人员参加计算机软件资格考试的积极性，对促进信息产业的发展发挥了很大的作用。

图 1-3 是 1991—2011 年软考考试规模情况，可以发现，软考考试规模的发展是十分迅速的，从最初的每年几万人到现在的每年几十万人。在我国软件产业发展的黄金十年中，计算机软件资格考试的发展也非常迅速，2000 年的报考规模是 61 077 人，2011 年的报考规模是 324 990 人，增长了 4 倍。



图 1-3 1991—2011 年软考考试规模趋势

目前，软考已成为中国 IT 考试的著名品牌，成为我国 IT 文化的一个重要组成部分。

1.3 软考的考试设置

软考设置了三个级别、27 个专业资格，如表 1-1 所示。

表 1-1 软考级别层次、专业类别、资格名称对应表

	计算机软件	计算机网络	计算机应用技术	信息系统	信息服务
高级	信息系统项目管理师、系统分析师、系统架构设计师、网络规划设计师、系统规划与管理师				
中级	软件评测师 软件设计师 软件过程能力 评估师	网络工程师	多媒体应用设计师 嵌入式系统设计师 计算机辅助设计师 电子商务设计师	系统集成项目管理师工程师 信息系统监理师 信息安全工程师 数据库系统工程师 信息系统管理工程师	计算机硬件工程师 信息技术支持工程师
初级	程序员	网络管理员	多媒体应用制作技术员 电子商务技术员	信息系统运行管理员	网页制作员 信息处理技术员

其中，高级资格考试设综合知识、案例分析和论文三个科目；中级、初级资格考试设基础知识和应用技术两个科目。笔试安排在一天之内。上机考试将分期分批进行。

知识科目采用单项选择题，考试时间为 150 分钟，考生需要用 2B 铅笔涂填答题卡；应用技术科目采用问答题，考试时间为 150 分钟；上机考试时间为 150 分钟；案例分析科目采用问答题，考试时间为 90 分钟；论文科目考试时间为 120 分钟。各个科目的满分均为 75 分。

软考属于国家级专业技术职业资格考试，试题注重岗位知识和技能（不是背书），综合性和灵活性强、创意多。由于考试向社会开放，不设学历资历条件，知识和能力各个科目都及格才能合格，因此合格率并不高。初级资格的合格率约为 40%，中级资格的合格率约为 20%，高级资格的合格率低于 15%。

软考不是竞赛，只要成绩超过合格标准就能拿证，没有预先规定合格人数界限。

第2章 软考之中项

软考中项是人们对软考 27 个专业中的 1 个专业的简称，具体指的是中级资格的系统集成项目管理工程师。由于这个专业核心关注 IT 项目管理知识，考过之后的证书为系统集成项目管理工程师，并可以申请中级职称，所以人们简称其为中项。

2.1 中项的专业特点

首先简要介绍中项与软考其他专业的不同点，并对比分析中项专业的特点。需要注意的是，中项的专业特点不是中项的考试特点。中项的考试特点（第 3 章）以及基于考试特点所应该采取的针对性策略是本书后面章节的重点。

1. 报考人数多、比例高

统计全国软考报考人数及专业分布，我们发现在报考软考的总人数中，报考中项的比例很高（仅次于高级资格的信息系统项目管理师）。以 2017 年上半年浙江省软考报考人数为例，考生人数最多的是高级信息系统项目管理师，占 15.1%。信息系统项目管理师是 IT 技术和项目管理结合的考试科目，考试人数众多说明越来越多的非 IT 专业的人才投入到了互联网+的事业中。

2. 通用性强、专业弱相关

与其他 26 个专业不同，中项虽然也会考核基础的 IT 技术相关知识，但其考核的重点是系统的项目管理知识，因此，不是学 IT 也不是搞 IT 的考生都有希望通过短时间复习顺利通过考试。这是因为：

（1）一方面，中项所考核的 IT 技术相关知识的难度不高，其大部分考试题只需理解官方教程中的基本概念即可，无须深入掌握 IT 技术细节。

（2）另一方面，因为项目管理具有通用性特点（几乎适合所有行业），所以学习项目管理知识是不需要专业基础的，各行各业的人员都可以学懂。而项目管理知识恰恰是中项的考试重点。

3. 报考人员学历高、年龄小

在 2017 年 5 月软考报考中高项的考生中，研究生以上学历人员占 9%，本科以上学历占 73.8%，同时考生普遍具有基层一线工作经历。35 岁以下考生占 89%，在职科技人员（企事业单位技术人员）占 73%。报考人员的这些特点说明我国信息产业发展呈现普及状态，从业人员有趋于年轻化的趋势。

2.2 中项的考试目标和要求

本节内容来源于 2016 年 6 月出版的第二版中项考试大纲,通过了解考试目标和要求,有助于考生从整体上把握软考中项的考试精神,理解本书后文重点分析的中项考试特点。

1. 考试目标

通过本考试的合格人员能够具备系统集成项目的能力;掌握系统集成项目管理的知识体系,熟悉信息系统及相关管理知识;能根据要求组织制定项目管理计划,并根据计划有效地组织项目实施;在项目实施过程中,具有较强的沟通和协调能力,能够综合运用项目管理的技术、工具和方法对项目进行监督和控制,保证项目在一定的约束条件下达到项目目标;能分析和评估项目管理计划、项目绩效和成果;能对项目进行风险管理,制定并适时执行风险应对措施;具有工程师的实际工作能力和业务水平。

2. 考试要求

- (1) 熟悉信息化知识和信息化技术,了解我国信息化建设的有关政策和发展计划。
- (2) 熟悉计算机系统、软件、网络、数据管理和信息系统集成知识。
- (3) 熟悉信息安全知识与信息安全管理体系。
- (4) 掌握系统集成项目管理知识、方法和工具。
- (5) 了解信息系统工程监理知识。
- (6) 了解信息系统服务管理的相关知识。
- (7) 熟悉系统集成有关的法律法规、标准和规范。
- (8) 熟悉系统集成项目管理工程师职业道德要求。
- (9) 熟悉阅读和正确理解相关领域的英文资料。

2.3 中项的考试形式

系统集成项目管理工程师考两个科目,分别为选择题(综合知识)和案例题(应用技术)。

选择题为 75 道四选一的单项选择题(每题 1 分)。一般而言,前 30 道题考核基础的 IT 技术相关知识(包括信息系统与信息化、信息系统安全管理、信息系统综合测试管理、知识产权与标准规范等知识),后 40 道题考核系统的项目管理知识(包括项目管理基础概念、项目管理十大知识域、项目管理相关知识),最后 5 道题为英文题。考试时间为 150 分钟,满分 75 分,及格分 45 分。

案例题为 4 道题(一般每题 15~20 分),其中一题是挣值分析和网络图的计算题,另三题考核项目管理理论在实际项目中的应用。考试时间为 150 分钟,满分 75 分,及格