

## 基于软件水平考试的软件测试人才培养模式探索

于营<sup>1,2</sup> 周雪<sup>1,2</sup>

1 三亚学院信息与智能工程学院, 海南 三亚 572000

2 三亚学院陈国良院士团队创新中心, 海南 三亚 572000

**[摘要]**文中介绍了软件测试的重要性和当前人才培养现状, 指出了存在的问题和挑战。随后, 详细阐述了软件水平考试的考试要求和内容, 并分析了它在评价软件工程师和测试人员能力方面的作用, 提出了基于软件水平考试的软件测试人才培养模式。本研究可为软件测试人才培养提供新思路 and 借鉴, 并为相关领域的进一步研究提供参考。

**[关键词]**软件测试; 软件水平考试; 人才培养

DOI: 10.33142/mem.v4i1.8764

中图分类号: G64

文献标识码: A

### Exploration on Software Testing Talent Training Model Based on Software Proficiency Test

YU Ying<sup>1,2</sup>, ZHOU Xue<sup>1,2</sup>

1 School of Information & Intelligence Engineering, University of Sanya, Sanya, Hainan, 572000, China

2 Chen Guoliang, Academician Team Innovation Center, University of Sanya, Sanya, Hainan 572000, China

**Abstract:** The article introduces the importance of software testing and the current status of talent cultivation, pointing out the existing problems and challenges. Subsequently, it elaborates on the exam requirements and content of software proficiency exams, analyzes its role in evaluating the abilities of software engineers and testers, and proposes a software testing talent cultivation model based on software proficiency exams. This study can provide new ideas and references for software testing talent cultivation, and provide reference for further research in related fields.

**Keywords:** software testing; software proficiency test; talent training

#### 引言

近年来, 计算机软件行业飞速发展, 软件测试逐渐成为软件行业的重要组成部分。然而, 软件测试人才缺乏、职业技能水平参差不齐已经成为制约软件行业发展的主要瓶颈之一。如何提高软件测试人才的素质和能力成为软件行业关注的焦点。本文论述了软件测试人才培养中的重要作用以及软件水平证书对软件测试人才职业发展的意义。

#### 1 软件水平考试

软件水平考试, 即全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试, 以下简称“软考”。它是 IT 行业唯一的国家级考试, 在以考代评获取职称、积分落户、职称落户、项目招投标等方面, 具有很高的价值。对于计算机系本科生而言, 软考的认证证书在很大程度上对就业和职业发展带来积极影响。随着计算机行业的快速发展, 越来越多的计算机专业的本科生选择参加软考。软考的认证证书被认为是一个评价求职者技能的客观标准, 有助于他们在求职市场上脱颖而出。目前, 软考分为三个级别: 初级、中级、高级。计算机相关专业的本科生在大二、大三阶段通常会选择报考初级和中级, 这可以让他们在毕业时已经具备一定的技术水平和证书。

##### 1.1 软考的特点

软件水平考试是针对软件技术和应用人员进行的一项综合性水平考试, 该考试是面向软件行业提供的一种证

书。与其他证书相比, 软件水平证书考试难度大、覆盖面广, 考试内容全面覆盖软件行业构建和维护所需的软件技术, 旨在提高软件人才的水平和质量<sup>[1]</sup>。因此, 软件水平考试成为了衡量软件人才技术水平和素质的重要依据。软件水平考试具有以下特点:

##### (1) 考试内容全面

软件水平证书考试包含了大量的软件基础知识、计算机原理、编程语言以及软件工程等方面的内容。

##### (2) 证书权威性高

软件水平证书是国家权威的软件技术和应用人才考试认证, 是衡量软件人才价值的重要指标之一。

##### (3) 证书适用面广

软件水平证书是应用于软件技术和应用领域的一种证书, 适用范围广泛, 具有较高的市场价值。

#### 1.2 对求职的影响

参加软件评测师考试并获得认证证书, 可以证明个人具备一定的软件测试能力和水平, 这对于计算机系本科生的就业是有一定的帮助的。对于从事软件测试相关职位的应聘者而言, 软件评测师认证证书是一个很好的“加分项”, 可以提高个人的竞争力和求职成功率。具体来说, 取得软考证书可以为软件求职者带来以下优势和机遇:

##### (1) 更高的求职竞争力

软考证书是衡量计算机专业技能的一个重要标准。在

众多应聘者中,具备软考证书的求职者更容易吸引招聘者的注意,从而提高求职竞争力<sup>[2]</sup>。

#### (2) 更高的薪资待遇

许多企业会根据应聘者的软考证书等级来决定其薪资待遇。具备更高级别的软考证书,往往意味着更高的起薪和职位。

#### (3) 更高的行业认可度

软考证书在计算机行业内具有较高的认可度。一些大型企业和国有企事业单位在招聘计算机专业人才时,会将软考证书作为筛选条件之一。

### 1.3 对职业发展的影响

获得软件评测师认证证书可以证明个人具备较高的软件测试能力和经验,这对于职业发展是有一定的帮助的。持有该证书的人可以更容易地进入软件测试相关行业,也可以更快地晋升到高级软件测试工程师或测试经理等职位。简而言之,软考认证对职业发展的好处可以总结为以下几个方面:

#### (1) 技能水平提升

软考涵盖了计算机行业的各个领域,参加软考可以帮助本科生系统地学习和巩固计算机技术知识,从而提升自身技能水平。

#### (2) 职业晋升

在职场中,软考证书也是一个衡量技术水平的重要依据。具备较高级别的软考证书的员工更容易获得晋升机会。

#### (3) 转行便利

对于计算机专业的本科生,如果在未来职业发展中选择转行,软考证书也是一个很好的敲门砖,可以为他们提供更多的职业选择机会。

### 1.4 考试要求与难点

目前,国内计算机系本科生参加软件评测师考试的情况并不普遍。虽然该考试在软件测试行业中具有一定的知名度,但是相对于其他认证考试(如CET-4、CET-6等)而言,参加软件评测师考试的人数还相对较少。

软考主要包括初级、中级、高级三个级别层次,涵盖了软件设计、开发、测试、项目管理、网络等多个领域。其中,初级认证包括程序员、网络管理员、信息系统运行管理员和信息处理技术员;中级认证包括软件设计师、软件评测师、网络工程师、信息系统监理师、信息系统管理工程师、系统集成项目管理工程师、嵌入式系统设计师、电子商务设计师、数据库系统工程师、信息安全工程师和多媒体应用设计师;高级认证包括信息系统项目管理师、系统分析师、系统架构设计师、网络规划设计师和系统规划与管理师。每个级别的考试都有不同的考试科目和考试内容。考试科目包括专业基础知识、应用技术等。考试通过后,可以获得相应的职业资格证书,有利于软件技术人员在职业发展中提升自己的竞争力和职业水平。

软考具有一定的考试难度,需要考生具备扎实的软件工程知识和技术,熟悉软件开发、测试和管理的流程和方

法,掌握相关工具和技术的使用<sup>[3]</sup>。对于计算机专业的本科生来说,初级软考难度相对较低。大多数经过系统学习的本科生,通过认真复习和准备,能够顺利通过初级认证。中级认证的难度相对较高,需要考生具备较扎实的计算机专业知识和实践经验。本科生在大三或大四阶段,通过努力学习和实践,通常可以通过中级软考。高级认证的难度相对较大,需要考生具备丰富的实践经验和较高的技术水平,并且还需要有一定的项目经验和文档编写能力<sup>[4]</sup>。对于计算机专业的本科生来说,通常需要在工作几年后,积累了一定的实践经验和技能后,才有可能通过高级软考。

### 2 基于“新工科”理念的软件测试人才培养

新工科教育是国家提出的以实现“工科教育与现代工程需求、现代人才要求相贯通”为目的的新型高等教育改革方向。软件测试作为软件行业的重要组成部分,是软件工程的重要环节,因此在新工科人才培养中,软件测试人才的培养显得尤为重要。

一方面,新工科人才培养强调“工程化、应用型、复合型”的培养目标,软件测试人才不仅要具备扎实的软件测试知识和技能,还需要具备工程化思维和实践经验,能够将理论知识应用到实际项目中,并且能够与其他领域的工程师合作开展软件测试项目,此外,还需要具备良好的沟通能力和跨文化认知能力。因此,在新工科人才培养中,软件测试人才的素质和能力要求更为全面。

另一方面,新工科人才培养注重学科和产业的结合,软件测试作为工程领域的重要组成部分,与软件行业产业紧密相关。因此,软件测试教育、培养应当面对产业现状和需求,注重实践能力和专业能力的培养,从而培养出符合市场需求的高级软件测试人才,推动软件测试行业的发展。

### 3 软件测试人才需求情况

#### 3.1 市场对软件测试人才的要求

由于软件行业的特点和难度,市场对软件测试人才提出了较高的要求。当前一些高校和教育机构的软件测试课程内容不够贴合行业实际需求,重视理论知识培训,但缺乏实际工程案例的训练,不够贴合行业实际需求。而且,应届生从事软件测试工作缺乏实际项目经验和技能,难以灵活应对各类软件测试工作。当前市场需求更多地倾向于软件测试工程师与开发团队同行工作,而传统软件测试课程则更偏向单一的测试了解,不能很好地满足市场需求<sup>[5]</sup>。因此,市场需求软件测试人才的培养提出更高的要求。一名合格的软件测试人才应具备以下技能和素质:

(1) 扎实的软件测试理论知识和技能:软件测试人才需要具备扎实的软件测试理论基础和实践技能;

(2) 出色的问题解决能力:测试人员应具备独立解决问题的能力,针对产品质量问题进行针对性地分析和解决;

(3) 优秀的沟通能力和团队协作精神:软件测试人才需要具备较高的沟通和协调能力,能够与开发团队、需求团队、产品经理以及客户等各个部门进行良好的沟通互动;

(4) 一定的行业经验和项目经验:软件测试人才需

要具备一定的软件行业经验和项目经验,可以更好地适应软件开发的流程和要求;

(5) 持续学习和探索精神: 软件测试人才需要具备持续学习和探索的精神, 随时更新自己的知识和技能, 掌握新的测试方法和技术。

### 3.2 软件测试人才求职现状

当前软件测试人才的求职竞争越来越激烈, 越来越多的人选择从事软件测试专业。近年来, 企业对软件测试工程师的重视程度有所提升, 管理人员已经认识到软件测试的必要性和重要性。但是, 软件测试人员配置还是比较低的, 主要是因为这方面的人才储备量不够。据 IT 行业相关调查数据显示, 目前 IT 行业众多技术岗中, 最短缺的就是软件测试工程师, 每年我国的软件行业新增 20 万测试职位, 而企业、学校所培养出来的人员还不足需求量的十分之一。随着软件行业的不断发展这种差距还在逐渐扩大, 未来将有大量的软件测试缺口。

与此同时, 近年来软件测试职位的招聘要求越来越高, 行业对软件测试人才在原有要求的基础上, 更加重视人才的实战经验、综合素质、沟通和协作能力等方面的要求。同时, 由于软件行业的特殊性质, 软件测试工作也有一些不可避免的缺陷, 例如工作压力大、测试过程繁琐等。因此, 在求职过程中, 软件测试人才需要加强自我学习、提升自身技能, 掌握适宜的应聘方法, 切实提高自身竞争力。

### 4 本科软件人才培养实施建议

针对当前软件人才不满足软件市场需求的现状, 为了提高学生的专业技能水平和求职竞争力, 学校和教师应积极引导和推荐计算机专业的本科生参加软考, 学生应根据自身的兴趣和发展方向, 选择合适的软考科目进行报考。在学习过程中, 充分了解考试大纲和要求, 确保备考内容的全面性和针对性。注重理论与实践相结合, 提高自身综合素质。结合软考认证, 针对本科软件人才的培养实施建议如下:

#### (1) 提高软件测试培养重视度

学校应该加强对软件测试课程的覆盖程度与教学质量, 使学生在校期间能够接触到丰富的软件测试知识。学校可以提供软件测试课程、课外实践、参赛活动等形式<sup>[6]</sup>, 为学生提供多样化的软件测试培养机会。

#### (2) 强化学生软件测试实践能力

学校应该加强对实践教学的培养, 如提供实验课、实践环节、项目实践等, 实验内容符合软考培训要求, 严格按软考培训要求实施<sup>[7]</sup>。这些实践课程可以增加学生的软件测试实践能力, 在软考认证中具有更好的竞争力。

#### (3) 为学生提供软考培训

学校可以提供软考培训课程, 包括软考报名、考试流程、考试指南、考前辅导等, 这些课程可以帮助学生了解考试内容、考题类型等, 有助于学生提前准备和备战软考认证。也可以与软考培训机构合作, 为学生提供软考辅导课程, 帮助学生更好地备考。

#### (4) 培养学生团队协作意识

在充分考虑软考培训课程的同时, 学校可以组织学生参加软件测试比赛、团队项目等, 以培养学生的团队协作能力。不仅注重个人综合能力的考核, 更重视团队协作能力的发挥。

#### (5) 加强软考认证宣传推广

学校应积极向计算机相关专业的学生广泛宣传软考认证及其重要性。同时, 学校可以邀请已经参加软考认证的学生分享经验和感悟, 吸引更多学生积极参与到软考认证中来。

## 5 结语

本文对软件测试人才培养、软件水平考试、市场对软件测试人才的要求、软件测试人才求职现状以及软件水平证书的对求职和个人职业发展的作用进行了分析, 通过这些方面的梳理, 可以从多个角度加深我们对软件测试人才培养和认识, 使更多的人加入到软件测试行业当中来, 从而推动软件行业的发展, 为社会作出贡献。对于计算机系本科生而言, 参加软考具有很大的意义。通过软考, 学生可以提高自己的技能水平和就业竞争力, 为未来的职业发展奠定坚实基础。学校和学生应重视软考的影响, 合理安排软考计划, 为自己的职业发展铺平道路。

基金项目: 海南省高等学校教育教学改革研究项目 (Hnjg2023ZD-44), 三亚学院“四新”研究与改革实践项目 (项目编号: SYJGSX202242)。

### [参考文献]

- [1] 夏波. 软考融入计算机专业实践教学的探索与实践[J]. 计算机教育, 2022(11): 175-179.
- [2] 施游, 申斐. 浅析计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试对培养专业技术人才的作用[J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(1): 171-173.
- [3] 夏波. 赋能高校计算机人才培养探究——以计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试为例[J]. 软件导刊, 2022, 21(9): 219-224.
- [4] 刘鹏飞, 张伟峰. 基于软件水平考试导向的信息与计算科学专业课程建设的若干经验[J]. 信息系统工程, 2019(8): 169-171.
- [5] 陈惠红, 胡耀民. 将软件评测师职业能力要求融入软件测试专业建设的探索[J]. 职教论坛, 2015(6): 69-73.
- [6] 于营, 周雪, 刘小飞, 尹萍. 多元教学模式下的《软件测试技术》课程设计探讨[J]. 公关世界, 2020(10): 136-137.
- [7] 盛晨媛. 计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试对行业人才培养与人才评价作用的分析[J]. 计算机教育, 2020(4): 167-170.

作者简介: 于营 (1990.4-), 毕业院校: 云南师范大学, 所学专业: 计算机软件与理论, 当前就职位: 三亚学院, 职务: 无, 职称级别: 副教授。周雪 (1986.1-), 毕业院校: 哈尔滨工业大学, 所学专业: 软件工程, 当前就职位: 三亚学院, 职务: 无, 职称级别: 讲师。