

原书第8版

Mc
Graw
Hill
Education



本科教学版

软件工程

实践者的研究方法

[美] 罗杰 S. 普莱斯曼 (Roger S. Pressman) 著 郑人杰 马素霞 等译
布鲁斯 R. 马克西姆 (Bruce R. Maxim)

Software Engineering

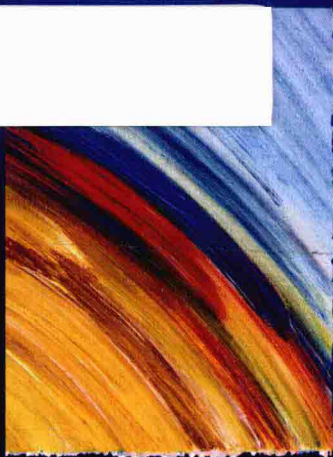
A Practitioner's Approach Eighth Edition · Chinese Abridgement

Eighth Edition

Software Engineering
A PRACTITIONER'S APPROACH

Roger S.
PRESSMAN

Bruce R.
MAXIM



机械工业出版社
China Machine Press

软件工程 实践者的研究方法 (原书第8版·本科教学版)

Software Engineering A Practitioner's Approach Eighth Edition · Chinese Abridgement

本书是软件工程领域的经典权威著作,自第1版出版至今,30多年来在软件工程界产生了巨大而深远的影响。第8版在继承之前版本风格与优势的基础上,不仅更新了全书内容,而且优化了篇章结构,以内容全面而著称。

为满足本科生“软件工程”课程的教学需求,本书保留了完整版中的基本内容,压缩或删除了一些高级内容,涵盖软件过程、建模、质量管理和项目管理四项主题,对概念、原则、方法和工具的介绍细致、清晰且实用。此外,书中提供了丰富的辅助阅读资源并配有网络资源(www.mhhe.com/pressman)。

本书特色

- 重点与更新。突出软件质量管理的相关内容,同时加强了软件过程部分。与时俱进的内容包括软件系统安全性和软件工程对人员的要求等。
- 组织与结构。每章开篇给出“要点浏览”和“关键概念”,最后给出“习题与思考题”以及“扩展阅读与信息资源”,章中贯穿的辅助阅读信息包括SafeHome对话框、软件工具、引述、关键点、网络资源等。
- 教学与自学。本科教学版更适合作为高校教材,同时,精选的知识点和丰富的扩展资源不仅易于初学者掌握基础理论,而且可供有兴趣的读者进行深入研究。

作者简介

罗杰 S. 普莱斯曼 (Roger S. Pressman) 软件工程界国际知名的顾问和作家,作为工程师、经理人、教授、演讲家和企业家奋战在这一领域已40余年。现任一家咨询公司的总裁,致力于协助企业建立有效的软件工程实践。还是一家创业公司的创始人,专注于为特斯拉 Model S 系列电动车生产定制产品。



布鲁斯 R. 马克西姆 (Bruce R. Maxim) 曾任软件工程师、项目经理、教授、作家和咨询师,研究兴趣涉及软件工程、人机交互、游戏设计及教育等领域,曾任某游戏开发公司的首席技术官。现任密歇根大学迪尔伯恩分校副教授,为该校工程与计算机科学学院建立了游戏实验室。



Mc
Graw
Hill
Education

www.mheducation.com

投稿热线: (010) 88379604
客服热线: (010) 88378991 88361066
购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

华章网站: www.hzbook.com
网上购书: www.china-pub.com
数字阅读: www.hzmedia.com.cn

上架指导: 计算机软件工程

ISBN 978-7-111-55501-8



9 787111 555018 >

定价: 59.00元

封面设计: 钟林

计 算 机 科 学 丛 书

原书第8版



本科教学版

软件工程

实践者的研究方法

[美] 罗杰 S. 普莱斯曼 (Roger S. Pressman) 著 郑人杰 马素霞 等译
布鲁斯 R. 马克西姆 (Bruce R. Maxim)

Software Engineering

A Practitioner's Approach, Eighth Edition, Chinese Abridgement

Eighth Edition

Software Engineering

A PRACTITIONER'S APPROACH

Roger S.
PRESSMAN

Bruce R.
MAXIM



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

软件工程: 实践者的研究方法 (原书第 8 版·本科教学版) / (美) 罗杰 S. 普莱斯曼 (Roger S. Pressman), (美) 布鲁斯 R. 马克西姆 (Bruce R. Maxim) 著; 郑人杰等译. —北京: 机械工业出版社, 2016.12

(计算机科学丛书)

书名原文: Software Engineering: A Practitioner's Approach, Eighth Edition

ISBN 978-7-111-55501-8

I. 软… II. ①罗… ②布… ③郑… III. 软件工程 - 高等学校 - 教材 IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 294545 号

本书版权登记号: 图字: 01-2014-4759

Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim: Software Engineering: A Practitioner's Approach, Eighth Edition (978-0-07-802212-8).

Copyright © 2015 by McGraw-Hill Education.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese abridgement is jointly published by McGraw-Hill Education and China Machine Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2017 by McGraw-Hill Education and China Machine Press.

版权所有。未经出版人事先书面许可, 对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播, 包括但不限于复印、录制、录音, 或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字删减版由麦格劳 - 希尔 (亚洲) 教育出版公司和机械工业出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内 (不包括香港、澳门特别行政区及台湾地区) 销售。

版权 © 2017 由麦格劳 - 希尔 (亚洲) 教育出版公司与机械工业出版社所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

本书自第 1 版出版至今, 30 多年来在软件工程界产生了巨大而深远的影响。第 8 版继承了之前版本的风格与优势, 系统地讲解软件过程、建模、质量管理、项目管理等基础知识, 涵盖相关概念、原则、方法和工具, 并且提供丰富的辅助阅读资源和网络资源, 指导有兴趣的读者进行更深的学习和研究。

本书是面向本科生的版本, 保留了完整版中的基础内容, 压缩或删除了一些高级内容, 更加适合作为高等院校计算机、软件工程及相关专业的软件工程课程教材。

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 曲 熠

责任校对: 殷 虹

印 刷: 三河市宏图印务有限公司

版 次: 2017 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 185mm × 260mm 1/16

印 张: 25.75

书 号: ISBN 978-7-111-55501-8

定 价: 59.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjsj@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

文艺复兴以来，源远流长的科学精神和逐步形成的学术规范，使西方国家在自然科学的各个领域取得了垄断性的优势；也正是这样的优势，使美国在信息技术发展的六十多年间名家辈出、独领风骚。在商业化的进程中，美国的产业界与教育界越来越紧密地结合，计算机学科中的许多泰山北斗同时身处科研和教学的最前线，由此而产生的经典科学著作，不仅肇划了研究的范畴，还揭示了学术的源变，既遵循学术规范，又自有学者个性，其价值并不会因年月的流逝而减退。

近年，在全球信息化大潮的推动下，我国的计算机产业发展迅猛，对专业人才的需求日益迫切。这对计算机教育界和出版界都既是机遇，也是挑战；而专业教材的建设在教育战略上显得举足轻重。在我国信息技术发展时间较短的现状下，美国等发达国家在其计算机科学发展的几十年间积淀和发展的经典教材仍有许多值得借鉴之处。因此，引进一批国外优秀计算机教材将对我国计算机教育事业的发展起到积极的推动作用，也是与世界接轨、建设真正的世界一流大学的必由之路。

机械工业出版社华章公司较早意识到“出版要为教育服务”。自1998年开始，我们就将工作重点放在了遴选、移译国外优秀教材上。经过多年的不懈努力，我们与Pearson, McGraw-Hill, Elsevier, MIT, John Wiley & Sons, Cengage等世界著名出版公司建立了良好的合作关系，从他们现有的数百种教材中甄选出Andrew S. Tanenbaum, Bjarne Stroustrup, Brian W. Kernighan, Dennis Ritchie, Jim Gray, Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Abraham Silberschatz, William Stallings, Donald E. Knuth, John L. Hennessy, Larry L. Peterson等大师名家的一批经典作品，以“计算机科学丛书”为总称出版，供读者学习、研究及珍藏。大理石纹理的封面，也正体现了这套丛书的品位和格调。

“计算机科学丛书”的出版工作得到了国内外学者的鼎力相助，国内的专家不仅提供了中肯的选题指导，还不辞劳苦地担任了翻译和审校的工作；而原书的作者也相当关注其作品在中国的传播，有的还专门为其书的中译本作序。迄今，“计算机科学丛书”已经出版了近百个品种，这些书籍在读者中树立了良好的口碑，并被许多高校采用为正式教材和参考书籍。其影印版“经典原版书库”作为姊妹篇也被越来越多实施双语教学的学校所采用。

权威的作者、经典的教材、一流的译者、严格的审校、精细的编辑，这些因素使我们的图书有了质量的保证。随着计算机科学与技术专业学科建设的不断完善和教材改革的逐渐深化，教育界对国外计算机教材的需求和应用都将步入一个新的阶段，我们的目标是尽善尽美，而反馈的意见正是我们达到这一终极目标的重要帮助。华章公司欢迎老师和读者对我们的工作提出建议或给予指正，我们的联系方式如下：

华章网站：www.hzbook.com

电子邮件：hzsjj@hzbook.com

联系电话：(010) 88379604

联系地址：北京市西城区百万庄南街1号

邮政编码：100037



改编者序

Software Engineering: A Practitioner's Approach, Eighth Edition, Chinese Abridgement

Pressman 博士的《软件工程：实践者的研究方法》(第 8 版) 加入了 Maxim 博士的工作，一如既往是软件工程领域的经典教材。

此次本科教学版的推出，主要是为了与第 7 版本科教学版保持一致，使内容更符合普通高校本科生的课程大纲，适合本科学生在一学期内掌握软件工程最核心的基础内容，也帮助更多学生更好地接受英文原版教材。

与原版相比，第 8 版本科教学版的改动内容如下。

我们注意到新版增加了移动 App 和安全工程这两块非常重要的内容。然而，考虑到课时限制，我们只保留了安全工程部分，将移动 App 的内容留给研究生课程。与第 7 版的改动宗旨相似，我们主要关注公共框架中的基本概念，而将 WebApp、移动 App、度量及其他高级课题内容留给研究生阶段的课程。

本科教学版不包含但适合研究生阶段学习的章节有：完整版第 16 章（基于模式的设计），第 17 章（WebApp 设计），第 18 章（移动 App 设计），第 20 章（评审技术），第 25 章（测试 WebApp），第 26 章（测试移动 App），第 28 章（形式化建模与验证），第 36 章（维护与再工程），以及关于高级课题的第五部分。完整版第 30 章（产品度量）也是比较高级的课题，但概要介绍框架性概念的 30.1 节可保留，此节被移到第 21 章（软件质量保证）最后，变为 21.10 节。

此外，为了与第 7 版本科教学版保持一致，下列章节中还做了少量裁减：

1. 所有与 WebApp 和移动 App 相关的章节都被删除，具体包括：11.5 节、14.5 节、15.5 节、22.5 ~ 22.6 节、29.4 节、32.2.6 节、34.5.4 节。
2. 第 3、4 章：裁减 3.5 节和 4.4 ~ 4.5 节属于研究生课程中的高级内容。
3. 第 7 章：该章只是引言，其核心内容将在后面的章节中逐一展开介绍。为减少学生必须阅读的篇幅，该章被整体删除。
4. 第 8 章：裁减 8.2.5 ~ 8.2.6 节、8.6 ~ 8.8 节属于研究生课程中的高级内容。
5. 第 23 章：裁减 23.4.4 节、23.6.1 节、23.6.4 节、23.8 ~ 23.10 节属于研究生课程中的高级内容。
6. 对于本科课程而言，了解关于度量和估算的基本概念就足够了，因此 32.4 ~ 32.6 节以及 33.9 ~ 33.10 节也作为高级内容被裁减。

经过压缩，英文完整版 900 余页的篇幅被大幅压缩到中文版 400 页左右。由于我们只是就知识点做了裁减，对于保留部分并未删减原作的语言和案例，所以不会对写作风格造成明显的破坏。鉴于改编者的经验和学识有限，对于裁减内容的定夺或存在欠妥之处，欢迎广大读者批评指正。

陈越

2016 年 11 月

本书是国际知名软件工程专家罗杰 S. 普莱斯曼 (Roger S. Pressman) 的最新著作。自 35 年前第 1 版问世以来, 这本书在软件工程界产生了巨大而深远的影响。其权威性是无可置疑的, 在培养软件工程专业人才方面所起的作用也是显而易见的。在这一版中, 新加入的布鲁斯 (Bruce) 作为第二作者参与了本书的编写工作。

我自 20 世纪 80 年代中期开始从事高校软件工程方面的教学与科研工作, 多年来, 这本书的各个版本一直是我的重要参考书, 它给了我许多启发和帮助, 我也曾多次向许多业界好友和学生推荐此书。

如今基于计算机的系统已经广泛而深入地渗透到经济、国防和人们日常生活的各个领域, 特别是在互联网的推动下, 不仅许多行业得以改进和更新, 而且产生了一批新的行业, 展现了全新的业态。我们必须意识到, 在计算机不断向社会的深度和广度层面发展的过程中, 软件始终处在系统的核心地位, 起着中枢和灵魂的作用, 而且这种作用正日益突出。因此, 如何为现代化系统配备合格和优良的软件也就更加受到人们的广泛关注。

本书系统地论证了软件工程领域的基本知识和最新研究成果, 包括新的概念、原则、技术、方法和工具。同时书中还为读者提供了进一步学习和研究的线索, 包括许多可供利用的网上资料和信息。与第 7 版相比, 本版继承了一些优点, 同时也做了一些改动、扩充和更新。

本书特点

1. 全书内容分为四个部分, 共 26 章, 还包括两个附录。四个部分的内容分别为软件过程、建模、质量管理和管理软件项目。
2. 本书继承了前一版的特色, 突出了软件质量管理的内容, 同时也加强了软件过程部分。此外, 增加的内容还包括: 软件工作对人员的要求; 近年来软件产业发展中出现的新课题——软件系统安全性和移动 App。
3. 仍然在各章的开头给出“要点浏览”(包括概念、人员、重要性、步骤、工作产品和质量保证措施) 以及“关键概念”(全章内容的关键词)。
4. 仍然在各章的末尾给出“习题与思考题”以及“扩展阅读与信息资源”, 这些都非常适合有兴趣、有需要的读者沿着所提供的线索开展进一步的学习和研究。
5. 仍然保留了本书历次版本在各章中为读者提供的多种形式的辅助阅读信息, 可以说这是本书的一个突出特点。这些信息从形式上分为两类: 一类是采用通栏形式的说明框, 包括要点浏览、信息栏、软件工具和 SafeHome 对话框等; 另一类是居于页面右侧的说明框, 包括关键概念、引述、建议、关键点、提问和网络资源。这些说明框非常有益于读者理解和进一步探索相关内容。

读者对象

本书仍然面向三类读者, 即高校学生 (特别是研究生)、教师和专业软件技术人员。总

体而言，本书适合作为高校计算机或信息技术相关专业的教学用书，特别适合为软件工程课程提供教学服务。

译者说明

参与本书翻译工作的译者以华北电力大学和清华大学的教师为主，也有少数软件企业和中国软件行业协会的研究人员。他们是：马素霞（第1～4章、17～19章及附录1～2）、宋兰（第7～10章及21章）、石敏（第11、12章）、周长玉（第13、14章）、韩新启（第15～16章）、王海青（第22、26章）、王素琴（第22～25章）。此外，刘瑾完成了第5、6章的翻译工作。我负责第20章以及前言和作者简介部分。在翻译过程中，我们得到了华北电力大学控制与计算机工程学院洪海、熊里、赵敏、李树超、高晶晶、吕骁同学的帮助，在此对他们的辛勤劳动表示感谢。我对全部译稿、马素霞教授对大部分译稿做了仔细审核与修改，并更正了原书中个别的错漏之处。

本书英文完整版有900多页，翻译工作量巨大，而译者均有繁重的本职工作，时间并不宽松，因此译文中难免有不当之处，敬请读者见谅并不吝指正。

总之，这是一本非常优秀的软件工程读物，本人十分高兴地向国内读者推荐。我们相信，认真阅读它，定会使你获益匪浅。

郑人杰

2016年11月

如果有这样一款计算机软件，它能满足用户的需求，能在相当长的时间内无故障地运行，修改起来轻松便捷，使用起来更是得心应手，那么，这款软件必定是成功的，它切实改善了我们的生活。但是，如果有这样一款软件，它令用户失望，错误频出，修改起来困难重重，使用起来更是举步维艰，那么，这必定是一款失败的软件，它使我们的生活一团糟。谁都希望开发出优秀的软件，为我们的生活带来便利，而不是把自己陷入失败的深渊。要想使软件获得成功，在设计和构建软件时就需要有规范，需要采用工程化的方法。

自本书第1版问世以来的近35年中，软件工程已经从少数倡导者提出的一些朦胧概念发展成为一门正规的工程学科，已被公认为是一个值得深入研究、认真学习和热烈讨论的课题。在整个行业中，软件工程师已经代替程序员成为人们优先选择的工作岗位，软件过程模型、软件工程方法和软件工具都已在全行业的所有环节成功采用。

尽管管理人员和一线专业人员都承认需要有更为规范的软件方法，但他们却始终在争论应该采用什么样的规范。有许多个人和公司至今仍在杂乱无章地开发着自己的软件，甚至即使他们正在开发的系统要服务于当今最为先进的技术，状况也仍是如此。许多专业人员和学生并不了解现代方法，这导致他们所开发的软件质量很差，因而造成了严重的后果。此外，有关软件工程方法真实本质的争论一直持续进行着。软件工程的地位问题已成为一门对比研究课题。人们对软件工程的態度已经有所改善，研究工作已取得了进展，不过要成为一门完全成熟的学科，我们还有大量的工作要做。

我们希望本书能够成为引导读者进入正在走向成熟的软件工程学科的入门读物，和以前的7个版本一样，第8版对学生和专业人员同样具有很强的吸引力。它既是软件专业人员的工作指南，也是高年级本科生和一年级研究生的综合性参考书。

第8版中包含了许多新的内容，它绝不只是前一版的简单更新。这一版不仅对内容做了适当的修改，而且调整了全书的结构，以改进教学顺序；同时更加强调一些新的和重要的软件工程过程和软件工程实践知识。此外，本书进一步加强了“支持系统”，为学生、教师和专业人员提供了更为丰富的知识资源。读者可访问专门为本书建立的网站（www.mhhe.com/pressman）查阅这些信息。

篇章结构

本书共26章，分为四个部分。这种划分有利于那些无法在一个学期内讲完全书内容的教师灵活安排教学。

第一部分“软件过程”给出了有关软件过程的各种不同观点，讨论了所有重要的过程模型，还涉及惯用过程和敏捷过程在指导思想上的分歧。第二部分“建模”给出了分析方法和设计方法，重点讲解面向对象方法和UML建模。第三部分“质量管理”介绍了有关质量管理的概念、规程和方法，使得软件团队能够很好地评估软件质量，实施软件质量保证规程，并正确地运用有效的测试策略和战术。第四部分“管理软件项目”介绍了与计划、管理和控制软件开发项目的人员有关的问题。

第8版沿用了前面几个版本的做法，在各章中都提供了大量的辅助阅读信息，包括一个虚拟软件团队在工作中遇到困难时展开的对话，还包括对各章相关知识给出的补充方法和工具。

致谢

我们要特别感谢渥太华大学的 Tim Lethbridge，他帮助我们开发了 UML 和 OCL 的案例，以及配合本书内容的其他案例研究。Colby 学院的 Dale Skrien 开发了附录 1 的 UML 教辅资源。他们的帮助和意见都是十分宝贵的。此外也感谢高级软件工程师 Austin Krauss，他提供了关于视频游戏产业软件开发的宝贵意见。同时，要对为第 8 版评审做出贡献的几位教授表示感谢，他们是佛罗里达大学的 Manuel E. Bermudez、堪萨斯州立大学的 Scott DeLoach、密歇根州立大学的 Alex Liu 和犹他州立大学的 Dean Mathias。正是他们的详尽而真诚的评审意见帮助了我们，使得本书更加完善。

特别感谢

十分高兴有机会与罗杰合作，参与本书第 8 版的撰写工作。在此期间我的儿子 Benjamin 推出了他的第一款移动 App，我的女儿 Katherine 开始了她的室内设计生涯。我十分高兴地看到他们已经长大成人。同时非常感谢妻子 Norma，她热情地支持我，使我能够将所有空闲时间都投入本书的写作。

布鲁斯 R. 马克西姆 (Bruce R. Maxim)

随着本书各版本的不断推出，我的两个儿子 Mathew 和 Michael 也逐渐从小男孩成长为男子汉。他们在生活中的成熟、品格和成功鼓舞着我，没有什么比这更让我自豪了。他们现在也已经有了自己的孩子——Maya 和 Lily，这两个女孩已经是移动计算时代新智能设备方面的奇才。最后要感谢妻子 Barbara，她宽容我花费如此多的时间在办公室工作，并且还鼓励我继续写作本书的下一个版本。

罗杰 S. 普莱斯曼 (Roger S. Pressman)

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《软件工程-实践者的研究方法》（美）罗杰·S. 普莱斯曼 等著.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/3102.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

