

Handbook of Walkthroughs, Inspections, and Technical Reviews
Evaluating Programs, Projects, and Products, 3rd Ed.

软件与系统思想家温伯格精粹译丛

走查、审查 与技术复审手册

——对程序、项目与产品进行评估（第3版）

[美] 丹尼尔·弗里德曼 / 著
杰拉尔德·温伯格
唐云深 胡庆培 / 译



清华大学出版社

TP311.5
2F448



A1084598

软件与系统思想家温伯格精粹译丛

走查、审查 与技术复审手册

——对程序、项目与产品进行评估 (第3版)

[美] 丹尼尔·弗里德曼
杰拉尔德·温伯格
唐云深 胡庆培 / 译



清华大学出版社
北 京

Handbook of Walkthroughs, Inspections, and Technical Reviews: Evaluating Programs, Projects, and Products, 3rd ed.

By Daniel P. Freedman, Gerald M. Weinberg

EISBN: 0-932633-19-6

Copyright © 1990 by Dorset House Publishing Co., Inc. All rights reserved.

Translation published by arrangement with Dorset House Publishing Co., Inc.

(www.dorsethouse.com)

through the Chinese Connection Agency, a division of The Yao Enterprise, LLC.

本书中文简体字版由 Dorset House Publishing Co., Inc. 授权清华大学出版社在中国境内独家出版发行。

未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权所有, 翻印必究。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2002-5736

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目 (CIP) 数据

走查、审查与技术复审手册——对程序、项目与产品进行评估 / [美] 弗里德曼, [美] 温伯格著; 唐云深, 胡庆培译. —北京: 清华大学出版社, 2003. 9

(软件与系统思想家温伯格精粹译丛 张亚勤主编)

书名原文: Handbook of Walkthroughs, Inspections, and Technical Reviews: Evaluating Programs, Projects, and Products, 3rd ed.

ISBN 7-302-06987-5

I. 走… II. ①弗…②温…③唐…④胡… III. 软件质量—质量管理 IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 070829 号

出版者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机: 010-62770175

地址: 北京清华大学学研大厦

邮编: 100084

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 熊妍妍 王荣静

封面设计: 李亚莉

版式设计: 李尘工作室

印刷者: 北京彩艺印刷有限公司

发行者: 新华书店总店北京发行所

开本: 175×245 印张: 23.75 插页: 2 字数: 361 千字

版次: 2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-302-06987-5/TP·5154

印数: 1~5000

定价: 39.00 元

清华大学出版社·闻洁编辑室 策划

Handbook of Walkthroughs, Inspections, and Technical Reviews

编委会名单

➡ **主 编** 张亚勤

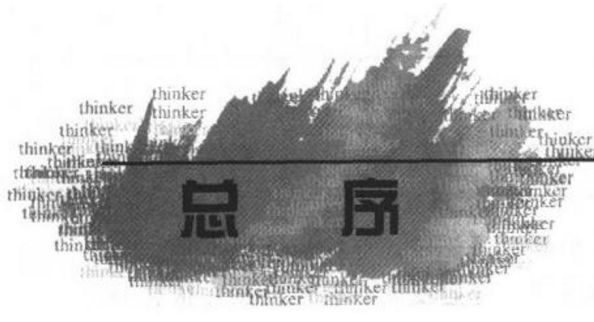
微软亚洲研究院院长兼首席科学家

➡ **顾 问** Gerald M. Weinberg

➡ **策 划** 熊妍妍

➡ **编委会委员** (以下按姓氏笔画排序)

- | | |
|-----|--------------------|
| 万起光 | 北京湘计立德信息技术有限公司 |
| 邓俊辉 | 清华大学计算机系计算机软件研究所 |
| 刘天北 | 北京奥捷特通信技术有限公司 |
| 朱于军 | 朗讯科技(中国)有限公司贝尔实验室 |
| 李 彤 | 北京诺亚舟管理咨询有限责任公司 |
| 杨作兴 | 北京方舟科技有限公司 |
| 周浩宇 | 创世嘉信企业管理顾问(北京)有限公司 |
| 邵维忠 | 北京大学软件学院 |
| 孟迎霞 | 《程序员》杂志社 |
| 章柏幸 | 北京津诚信业技术有限公司 |
| 胡庆培 | 新加坡国立大学计算机系 |
| 曾登高 | 中国软件网(CSDN) |
| 熊 节 | 《程序员》杂志社 |
| 潘加宇 | UMLChina |



总序

提到软件开发，人们就会想起微软。常有朋友问我，微软成功的秘密是什么，怎样才能让软件走入千家万户。其实，这类问题早在三十年前就有人完整地阐述和解答过；而且，即使是经历了这么长时间的技术革新，这些论述依然非常具有借鉴价值和启发性。解答问题的正是这一系列丛书的作者——尊敬的温伯格先生。

温伯格先生是从个体心理、组织行为和企业文化角度研究软件管理和软件工程的权威和代表人物，他有着程序员、系统设计师、咨询师、专业作家的多重身份。温伯格认为：软件的任务是为了解决某一个特定的问题，而软件开发者的任务却需要解决一系列的问题。他自称为“思考着的人”（thinker，而非人们为他定义的“思想家”），同时将他思考的结论和方法通过文字传递给百万计的读者。

温伯格还是一个实干家，他所创建的学校、培训基地，主持的大学、研讨会，给一代又一代软件工作者提供了“清新的空气”。温伯格最喜欢的一句话是中国的一句传统谚语：智者千虑，必有一失；愚者千虑，必有一得。思考是自作聪明者最大的弱项，也是成功者最大的财富。温伯格说，我们不能要求每个人都聪明异常，能够解决所有难题；但是我们必须持续思考，因为只有如此，我们才能明白自己在做什么。

“明白自己在做什么”，听起来是多么平常，具体操作起来却不是那么容易。我想，这可能也是温伯格花那么多心血在著书立说上的原因吧。十年树木，百年树人。温伯格著述颇丰，从早期集中在计算机和软件的实务的作品，到70年代初《程序开发心理学》的出版，写作角度从软件开发实务过渡到更多的人文关怀。以他自己的话说，这些书的目的是为了探讨

“人们是如何思考的”。尤其是在后续的《系统化思维导论》、《系统设计的一般原理》和《你的灯亮着吗?》三本书中体现得尤为明显。

“明白自己在做什么”，是走向成功的必要条件。那些能够很早期地领会或感悟到自然发展、社会发展、人类发展、行业发展、软件发展在很长一段时间内的可能趋势的先知先觉者，虽然在这个世界上不到万分之一，但是他们是时代的智者，只要他们愿意去做，他们能够很快地获得成功。他们具有非常敏感的嗅觉和洞察力，能够很好地把握未来几年的软件需求，从而进行应用解决方案的设计、前卫体验理念的构建。或者说，他们能够在行业内把握方向，技术上突破，特别的是在一些尚未发掘的领域异军突起。他们属于时代或行业的领导者，其成功一半是天才，一半是勤奋。

还有一些人，他们对趋势的领会并不十分敏锐，但是他们最大的优点在于能够在经验的基础上踏实前进。他们的成功百分之九十九来自于学习和勤奋的实践。他们是时代和行业的中坚，是事实上的社会的缔造者，当然也是行业的建设者。他们能够很清楚地知道自身的优势和劣势，根据时代和行业的现状，以及自身的经验和积累，进行主流软件开发、生产和实施。他们不一定掌握最新技术，但是他们一般来说资本和经验都非常充足，使他们保持中流砥柱位置的根本在于其能够正确认识到自身和外界的差距或互补，从而调整策略，后来居上或反败为胜。

“明白自己在做什么”，这种态度确保在进行软件开发和研究时保持理性和缜密的思考。经过了十多年的实践，温伯格先生称：“技术是毫无价值的”，我的理解是，如果我们都不知道自己所作所为能给社会或自己带来什么，是根本无法找到那些有价值的技术。而他所说的无用的技术指的恰恰就是那些异想天开、不切合实际的无效劳动罢了。通过和温伯格先生的交谈和我自己在微软工作的经验，我可以负责地说，任何成功者都是其领域内的思考者的人，这种思考，使他们在不知不觉中逐渐向正确的方向转变；而温伯格的这一系列努力，正是让我们进行更深层次思考的提醒。

我相信不论您是否从事软件开发、研究或管理工作，都能从温伯格先生谆谆的话语中收到启发。

微软亚洲研究院 张亚勤

2003年8月



Foreword by Gerald M. Weinberg

致中国读者

去年，我荣幸地得知，清华大学出版社将要引进出版拙著的一个中译本系列。作为作者，知道自己的作品将要结识成千上万的中国软件工程师、经理、测试员、咨询师以及其他相信技术能给我们带来更加美好的新世界的人们，我感到非常的惊喜。

在我早期的职业生涯中，我编写了大量计算机和软件方面的图书；但是，随着经验的增长，我发现如果我们在技术应用和构建之时，对于其人文方面没有给予足够重视，技术就变得毫无价值——甚至是危险的了。于是，我决定在我的作品中加入人文领域的内容，并希望能够给读者带来这方面的思考和重视。

在这之后我出版的第一本书是《程序开发心理学》(*The Psychology of Computer Programming*)。这是一本研究软件开发、测试和维护中的关于人的过程。该书现在已经是银版了(自第一次出版至今已经有 25 年)，这充分说明了人们对于理解其工作中人文部分的渴求。很高兴这本《程序开发心理学》也将成为这一中译本系列的其中一本。

清华大学出版社引进翻译我的系列作品，让我有机会将这些选本看作一个整体来思考，并且发现了其中的一些相通的主题。从我有记忆开始，我就对“人们如何思考”产生了浓厚的兴趣；当我还是一个小男孩时，世界上仅有的计算机常常被人称为“巨型大脑”。我当时就想，如果我搞清楚了这些巨型大脑的“思想”，我或许就可以更深入地了解人们是如何思考的。这就是我为什么一开始就做一个计算机程序员，而后又与计算机打了将近 50 年的交道；我学到了许多关于人们思考的知识，但是目前所知的还远远不够。

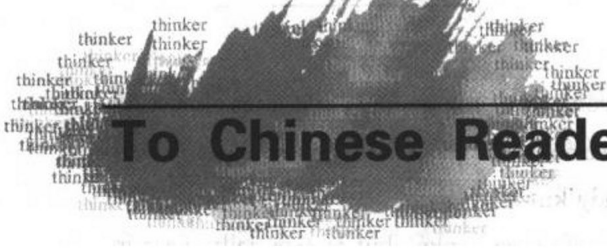
我对于思考的兴趣在这些书中都有体现，而在以下三本中尤其清楚：即《系统化思维导论》(*An Introduction to General Systems Thinking*，这本书也已经是银版了)；它的姊妹篇《系统设计的一般原理》(*General Principles of Systems Design*，这本书是与我的妻子 Dani 合著的，她是一名人类学者)；一本《你的灯亮着吗？——发现问题的真正所在》(*Are Your Lights On? : How to Figure Out What the Problem Really Is*，这本书是与 Don Gause 合著的)；一本《探索需求》(*Exploring Requirement : Quality before Design*)，这本书也是与 Don Gause 合著的，探讨的是人们如何思考他们在系统中的价值)；还有一本《理解专业程序员》(*Understanding Professional Programmer*，探讨的是程序员的独特思考过程)。我对思考的兴趣很自然地延伸到如何帮助他人去清楚思考的方法上，于是我又写作了这个系列中的其他三本书：《咨询的奥秘——成功提出和获得建议的指南》(*The Secrets of Consulting : A Guide to Giving and Getting Advice Successfully*)；《咨询的奥秘——咨询师的百宝箱》(*More Secrets of Consulting : The Consultant's Tool Kit*)；《走查、审查与技术复审手册》(*The Handbook of Walkthroughs, Inspections, and Technical Reviews : Evaluating Programs, Projects, and Products*，这本书已经是第 3 版了)。

随着年龄的增长，我逐渐认识到清晰的思维并不是获取技术成功的充分条件，就算是思维最清楚的人也还需要一些道德和情感方面的领导才能。因此我又写了《成为技术领导者——解决问题的有机方法》(*Becoming a Technical Leader : An Organic Problem-Solving Approach*)。随后我又出版了四卷《质量软件管理》(*Quality Software Management*)，其内容涵盖了系统思维、优先度量、协调行动和变更预期等，所有这些都是技术项目取得成功的关键。

在与各位译者的合作中，通过他们不同的文化视角和层面来审视我的作品，使我的思维和写作都获得了升华。我最大的希望就是这些译本同样也能够帮助你们——我的读者朋友——在你的项目，甚至是整个人生中获取更大的成功。最后，感谢你们的阅读。

杰拉尔德·温伯格

2002 年 10 月 11 日



Foreword by Gerald M. Weinberg

To Chinese Readers

Last year, I was honored to learn that Tsinghua University Press intended to publish a series of my books in Chinese translations. As an author, I'm thrilled to know that my work will now be within reach of thousands more software engineers, managers, testers, consultants, and other people concerned with using technology to build a new and better world.

Early in my career, I wrote numerous highly technical books on computers and software, but as I gained experience, I learned that technology is worthless—even dangerous—if we don't pay attention to the human aspects of both its use and its construction. I decided to add the human dimension to my work, and bring that dimension to the attention of my readers.

After making that decision, the first book I published was *The Psychology of Computer Programming*, a study of the human processes that enter into the development, testing, and maintenance of software. That book is now in its Silver Anniversary Edition (more than 25 years in print), testifying to the desire of people to understand that human dimension to their work. I was very pleased to learn that *The Psychology of Computer Programming* will be one of the books in this series of Chinese translations.

Having my books translated gives me an opportunity to reflect on them as a collection, and to perceive what themes they have in common. As long as I can recall, I was interested in how people think, and when I was a young boy, the few computers in the world were often referred to as “giant brains.” I thought that I might learn more about how people think by studying how these giant brains

“thought”. That’s how I first became a computer programmer, and after almost 50 years of working with computers, I’ve learned a lot about how people think — but I still have far more to learn than I already know.

My interest in thinking shows in all of these books, but is especially clear in *An Introduction to General Systems Thinking* (now also in a Silver Anniversary edition); in its companion volume, *General Principles of Systems Design* (written with my wife, Dani, who is an anthropologist); in *Are Your Lights On?: How to Figure Out What the Problem Really Is* (written with Don Gause); in *Exploring Requirements: Quality before Design* (also written with Don, and is about how people think about what they really value in systems); and in *Understanding the Professional Programmer* (which is all about those thinking Processes that are unique to those of us who are programmers). My interest naturally extended to methods of helping other people to think more clearly, which led me to write three other books in the series—*The Secrets of Consulting: A Guide to Giving and Getting Advice Successfully*; *More Secrets of Consulting: The Consultant’s Tool Kit*; and the *Handbook of Walkthroughs, Inspections, and Technical Reviews: Evaluating Programs, Projects, and Products* (which is now in its third edition).

But as I grew older, I learned that clear thinking is not the only requirement for success in technology. Even the clearest thinkers require moral and emotional leadership, so I wrote *Becoming a Technical Leader: An Organic Problem-Solving Approach*, followed by my series of four *Quality Software Management* volumes. This series covers Systems Thinking, First-Order Measurement, Congruent Action, and Anticipating Change—all of which are essential for success in technical projects.

I have already begun to improve my own thinking and writing by working with the translators and seeing my work through different cultural eyes and brains. My fondest hope is that these translations will also help you, the reader, become more successful in your projects—and in your entire life. Thank you for reading them.

Gerald M. Weinberg

11 October 2002



译者序

国际上，在软件复审领域有两本经典著作，一本是 Tom Gilb 的《软件审查》(*Software Inspection*)，另一本就是本书。本书堪称软件复审和软件质量控制领域的一本“圣经”。本书的作者 Daniel P. Freedman 和 Gerald M. Weinberg 有着丰富的培训和实践经验。第一作者 Daniel P. Freedman 是国际知名的讲师和顾问。他将社会学和计算机科学的培训方法相结合，在技术领导层面和软件质量管理领域里发展出独特的培训方法和课程，在欧洲、亚洲和美洲发表了大量关于软件正式复审的论文。第二作者 Gerald M. Weinberg 是软件项目和软件需求项目领域一位德高望重的顾问和作家。著有 30 余部畅销书，他对软件行业本质的洞察对于全世界 IT 行业的众多从业者有着深远的影响，他对于系统开发中人的素质的分析和阐释直接影响了许多工业实践活动、实践方法和工具的演化。

本书最鲜明的特点是其一问一答的论述风格，便于读者在学习和阅读时理论联系实际，它就像一个巨大的技术复审常见问题解答，读者很容易快速地查找到自己感兴趣的信息。本书在一开始就强调了技术复审活动的重要性，并将技术复审活动的实施对象从软件拓展到几乎所有产品，用作者的话表示就是“几乎所有东西都可以接受复审”。本书详细地论述了复审活动的环境配置，复审活动的实施细则，复审活动的相关文档工作，各种复审技术（走查、审查、轮查和非正式复审等等），详细介绍了可以接受复审的各种材料，包括功能、规范、设计、代码、文档、测试计划、工具和软件包、培训材料和培训计划、流程和标准，以及操作和维护。本书的另一特色是配备了大量详实的示例材料，包括各种复审活动的检查表，方便读者在阅读中快速掌握知识点。

本书内容平实易懂，论述详实而严谨，尽管由于本书出版较早，其中包含的一些内容看上去有些过时，比如会场设备、编程语言等，但是书中论述的方法论和思想却丝毫没有落伍的迹象，即便在今天仍然极具指导价值。这一点对于国内读者也是如此。虽然本书属于软件项目领域，主要读者定位于软件开发项目的管理者、软件开发人员、软件测试人员和软件质量控制人员，但是正如读者所说的，“几乎任何东西都可以接受复审”，因此任何致力于产品开发的开发人员、测试人员和管理人员都可以从本书中获取重要的知识和经验。

本书主要由北京航空航天大学的胡庆培和唐云深两人共同翻译和审校，景涛和秦旭东也参与了部分翻译和审校工作。在翻译过程中得到了清华大学出版社编辑熊妍妍以及原书作者 Gerald M. Weinberg 的大力支持，在此表示感谢。译者力求反映原书的特点和风貌，但由于时间和水平所限，译文中存在译法不当和疏漏之处在所难免，敬请广大读者予以批评指正。

译者 胡庆培

2002 年 12 月



内容简介

人非圣贤，孰能无过。在现行的问题检测与排除方面的各种方法之中，技术复审被证明是成本效益最高的。这本备受赞誉和推崇的佳作，可以让你学会如何将技术复审的方法应用于各种产品与软件的开发过程中。本书详细地解释了开展走查（或者同级团体复审）、审查和技术复审的流程，同时还为每一种接受复审的材料（包括规格、设计和代码复审）配备了详实的检查表。

作者在创作本书时采用了一问一答这种活泼的形式，介绍了如何才能在复审过程中避开经常遇到的那些问题。如果你实现了复审技术，你可以在原始资料中找出缺陷，并予以消除，而不至于在客户那里暴露出来。

本书的引进出版填补了国内关于软件复审和软件质量保证领域图书的空白。尽管本书最初出版的时间较早，但是书中论述的方法论和思想却丝毫没有落伍的迹象，即便在今天仍然极具指导价值。尤其是在经过多次再版和重印后，本书在这一领域的经典程度更是令每一位读者称奇。本书的读者对象包括：软件开发项目的管理者、软件开发人员、软件测试人员和软件质量控制人员。

作者简介

丹尼尔·弗里德曼 (Daniel P. Freedman)，国际知名的讲师和顾问，现任纽约州宾厄姆顿市 Ethnotech 公司董事长。弗里德曼有着20多年的培训经验，致力于发展独特的技术培训方法和课程。在技术领导层和软件质量管理领域，他将社会学和计算机科学的培训方法相结合。在欧洲、亚洲和美洲，他发表了大量关于软件审查的论文。

杰拉尔德·温伯格 (Gerald M. Weinberg)，软件领域最著名的专家之一，美国计算机名人堂代表人物，Weinberg & Weinberg 顾问公司（位于美国内布拉斯加州首府林肯市）的负责人。温伯格精力旺盛、思想活跃，从20世纪70年代开始，他总共撰写了30多本书籍和数以百计的论文。在西方国家乃至全球，温伯格拥有大量忠实的读者群，这些“追星族”阅读了温伯格的每本重要著作，他们甚至建有专门的组织和网站，讨论和交流大师的重要思想。可以说，温伯格近年来的每本新书都是在万众瞩目中推出的。

更多内容，欢迎访问温伯格的中文网站：

www.weinbergcn.com

译者简介

唐云深：北京航空航天大学硕士，研究方向：计算机控制系统。

胡庆培：北京航空航天大学硕士，研究方向：软件可靠性工程。现于新加坡国立大学攻读博士学位。

责任编辑：熊妍妍

王荣静

封面设计：李亚莉

版式设计：李尘工作室

目 录

第 I 篇 简介	2
第 1 章 关于本手册	3
第 2 章 什么是正式技术复审	7
 第 II 篇 复审活动的环境	16
第 3 章 挑选复审员	17
第 4 章 管理部门的参与	27
第 5 章 为复审活动分配时间和资源	33
第 6 章 复审活动启动过程中的注意事项	45
第 7 章 技术复审和项目管理	59
 第 III 篇 复审活动的实施	68
第 8 章 复审领导	69
第 9 章 记录员	97
第 10 章 对复审员有所帮助的规则和惯例	109
第 11 章 对管理部门有所帮助的规则	117
第 12 章 用户与复审	121
 第 IV 篇 汇报复审活动的结果	124
第 13 章 汇报的功能	125
第 14 章 技术复审总结报告	133
第 15 章 技术复审问题列表	147

第 16 章	技术复审相关问题报告	157
第 17 章	系统历史记录	165
第 18 章	问题的书面表达	171
第 V 篇	各种复审方法	176
第 19 章	为什么有这么多种复审方法	177
第 20 章	走查	181
第 21 章	审查	187
第 22 章	轮查	191
第 23 章	复审组	197
第 24 章	复审策略集	203
第 25 章	非正式复审	209
第 VI 篇	接受复审的材料类型	218
第 26 章	复审活动的种类和它们的起源	219
第 27 章	功能规范复审	225
第 28 章	设计复审	245
第 29 章	代码复审	263
第 30 章	文档复审	277
第 31 章	测试计划复审	291
第 32 章	工具和软件包复审	299
第 33 章	培训材料和培训计划复审	305
第 34 章	过程 and 标准复审	313
第 35 章	操作和维护复审	317
第 36 章	学术环境中的复审活动	337
第 37 章	在课堂上实现结构化走查	339
参考文献		351
策划人语		361