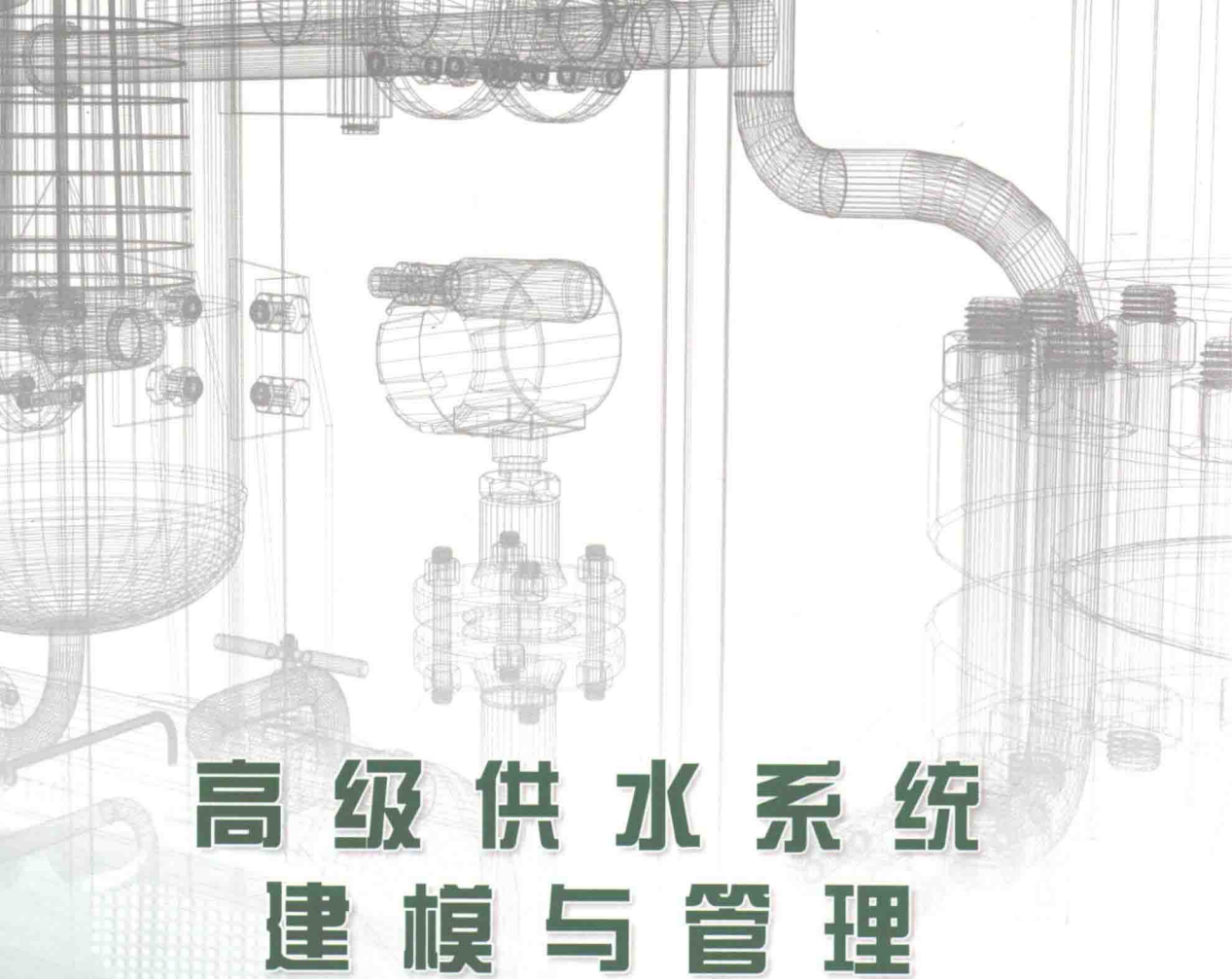




高级供水系统 建模与管理

Advanced Water Distribution Modeling and Management

【美】Thomas M. Walski (托马斯·M. 沃斯基) 等 编著
周玉文 谢善斌 译



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

高级供水系统 建模与管理

Advanced Water Distribution Modeling and Management

【美】Thomas M. Walski (托马斯·M. 沃斯基) 等 编著
周玉文 谢善斌 译



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书全面、深入、系统地介绍了城市供水系统构建水力模型的原理、方法和用途,英文原版《高级供水系统建模与管理》(Advanced Water Distribution Modeling and Management)是目前世界上最具影响力的供水系统建模与管理方面的专业书籍。本书具备专业理论用书、专业课教材和专业手册等多种功能,可供给水排水科学与工程,环境工程、城市规划、软件工程、自动化工程、信息工程、企业管理等专业的相关工程技术和管理人员以及高等院校的师生使用。

© 2003 - 2004 by Haestad Methods, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

Graphic image reprinted courtesy of ESRI and is used herein with permission. Copyright © ESRI. All rights reserved. Graphic image reprinted courtesy of Jim McKibben, CH2MHill, Inc. and ESRI and is used herein with permission.

Special thanks to *The New Yorker* magazine for the cartoons throughout the book.
© The New Yorker Collection from cartoonbank. com. All Rights Reserved.

图书在版编目(CIP)数据

高级供水系统建模与管理 / (美)沃斯基等编著 ;
周玉文, 谢善斌译. — 北京 : 中国水利水电出版社,
2016.3

书名原文: Advanced Water Distribution Modeling
and Management
ISBN 978-7-5170-3863-4

I. ①高… II. ①沃… ②周… ③谢… III. ①城市供水系统—系统建模—研究 IV. ①TU991

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第300039号

版权登记号: 01-2007-2894

书 名	高级供水系统建模与管理
原 书 名	Advanced Water Distribution Modeling and Management
原 著 者	[美] Thomas M. Walski (托马斯·M. 沃斯基) 等 编著
译 者	周玉文 谢善斌
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: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 39.25印张 931千字
版 次	2016年3月第1版 2016年3月第1次印刷
印 数	0001—2000册
定 价	150.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

中译本序

城市地下管线是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。近年来，随着城市快速发展，地下管线建设规模不足、管理水平不高等问题突显，一些城市相继发生大雨内涝、路面塌陷甚至管线泄漏爆炸等事件，严重影响了人民群众生命财产安全和城市运行秩序。为切实加强城市地下管线建设管理，保障城市安全运行，提高城市综合承载能力和城镇化发展质量，经国务院同意，发布了《国务院办公厅关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》（国办发〔2014〕27号），可见国家对城市基础设施规划、建设和运行管理的重视。

城镇供水管网是城市运行的重要基础设施和“生命线”的重要组成部分，规划、建设和管理好城市供水系统是业内专业技术人员的职责。中国是发展中国家，正处于城市化发展的进程中，由于城市规模还在扩大，因而作为为其提供支撑的城市基础设施的城市供水系统也在不断地扩大。为了保证城镇供水系统运行、维护和安全等方面正常有序，中华人民共和国住房和城乡建设部于2014年6月1日开始实施《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》，供水系统建模与管理就是推广技术之一。因此，《高级供水系统建模与管理》的翻译与出版，非常及时和必要。

一个优秀的专业技术人员必须是终身的学习者。供水系统建模技术为专业技术人员提供了新的使用工具，无论使用者来自哪个学科，他们都面临着学习和知识更新的需要，《高级供水系统建模与管理》可以作为专业教材与手册，帮助初学者和专业技术人员更好地学习与掌握城镇供水管网模拟技术。

周玉文教授等所翻译的《高级供水系统建模与管理》一书，是我国供水系统领域难得的技术更新的教材，它必将为培养我国的专业工程技术和科学管理人才做出巨大贡献！

中国工程院院士

张杰

2014年6月16日

译者序

城市供水系统是城市的重要基础设施，是城市的“生命线”工程。中国是发展中国家，正处于城市化发展的进程中，城市规模在不断扩大，作为为其提供支撑的城市基础设施的城市供水系统也在不断扩大；同时，中国又具有全世界最复杂、最庞大的城市供水系统。因此，城市供水系统的规划、设计、建设、运行、维护、管理与安全都面临着巨大的挑战。

为了科学地规划、设计、建设、运行、维护和管理好我国不断扩大的城市供水系统，我们翻译了由海思德出版社出版的《高级供水系统建模与管理》(Advanced Water Distribution Modeling and Management)。本书系统、全面地介绍了城市供水系统构建水力模型的原理、方法和用途，是目前世界上最具影响力的供水系统建模与管理方面的专业书籍。本书不仅全面、深入和系统地介绍了相应的理论知识，也比较详细地介绍了供水系统模型的构建方法和使用，各章的后面还给出了大量习题，以期帮助读者更好地学习理解和消化吸收本章内容。本书的特定结构决定了其具备专业理论图书、专业课教材和专业手册等多种功能，可供给水排水科学与工程、环境工程、城市规划、软件工程、自动化工程、信息工程、企业管理等专业的相关工程技术和管理人员以及高等院校的教师和学生使用。

2001年出版的《供水系统建模》(Water Distribution Modeling)曾获得了社会上的高度评价，在此基础上修订出版的《高级供水系统建模与管理》(Advanced Water Distribution Modeling and Management)扩充了很多新内容，由原来的441页扩充到目前的800页，因此，读者可以更全面地了解国际上最新和最先进的研究成果。

供水系统建模与管理是水信息技术的重要组成部分，它将推动信息技术的进步。同时，信息技术的进步又反过来不断推动供水系统建模与管理事业的发展。供水系统建模与管理的技术发展是无止境的，专业技术人员的知识更新和不断学习也是无止境的，而本书正是知识更新的最佳教材。

参与本书第一稿翻译工作的主要人员有周玉文、谢善斌、王磊、张红旗、李文涛、王新庆、邢丽云、李骥、沈宏观、付亚平、王峰，由周玉文、谢善斌统稿；第二稿审译由周玉文完成。

十分感谢中国工程院院士张杰先生百忙之中拨冗为本书中译本撰写序！

我能完成这本译著要感谢我的恩师——哈尔滨工业大学赵洪宾教授，是他对所从事的事业的热爱使我产生了对城镇供水管网进行科学研究的兴趣，也促使我以他为榜样认真地培养我的学生们。

在本书中译本的出版过程中，中国水利水电出版社的阳淼编审以及该社土木建筑出版分社的李亮副编审、周媛编辑、李康编辑和知识产权出版社的张冰编辑均给予了大力支持，付出了辛勤的劳动，在此向他们表示衷心的感谢！

为了读者使用方便，将英文原版书所附光盘（CD-ROM）内容放置于“水电知识网（www.waterpub.com.cn）下载中心”，读者可以方便地获得 Water CAD 软件和书中所有习题的数据，更方便读者领会本书所介绍的内容和完成习题。

感谢本书 Thomas M. Walski 博士等作者为读者提供了如此有价值的专著，使我们能在认真拜读和专研的基础上将其翻译成中文，才有机会将这本巨著介绍给中国的读者。感谢奔特力工程软件有限公司（Bentley）为我们创造了翻译这本巨著的机会。

本书的翻译工作是一项艰苦的创造性劳动，译者的主观愿望是尽量使其完美，但是由于水平有限，译稿的疏漏之处在所难免，不当之处敬请读者指正。

北京工业大学教授

周玉文

2014 年 6 月 16 日

专家和作者寄语：

“小小的经验往往可以推翻大量理论。”

——卡德曼 (Cadman)

仅以此书献给那些设计、建设、运行和维护全世界供水系统的人们。

——作者

一万多名执业工程师、教授和学生已经将《供水系统建模》作为他们的组织、大学及图书馆的技术资源，《高级供水系统建模与管理》以成熟资源为基础，并收集了来自于世界领先供水系统专家的新资料。

以下列出了收到的部分读者评价。

“这本书非常好好地包含了许多供水系统建模专家的知识总结。”

—— [美国] 艾伦·L. 戴维斯博士，执业工程师 (Allen L. Davis, CH2M Hill)

“《高级供水系统建模与管理》是一部完美的、综合的、权威的著作。如果你从事于本领域或想要了解这方面内容，这本书将是最好的选择。”

—— [美国] 李·塞萨里奥，执业工程师 (Lee Cesario, Denver Water)

“这本书让我们了解了供水系统建模的复杂性。这本书写得非常好，并像适合实际工程师那样适合初学者参考。我祝贺海思德……”

—— [印度] 萨钦·申德 (Sachin Shende, CMC, 有限责任公司)

“海思德再次完成了一部内容全面的著作，它包含了供水系统管理的高级知识。关于 GIS 和系统安全性的部分，对系统脆弱性方面的数据管理特别及时地做了介绍。”

—— [美国] 詹姆斯·W. 梅尔博士，执业工程师 (James W. Male, University of Portland)

“对于从事于供水系统分析、设计和建模的人来说，这是一本相当综合的参考书。关于 SCADA 数据的章节详细说明了当代 SCADA 系统是如何工作的。”

—— [美国] 凯文·芬曼 (Kevin Finnan, Bristol Babcock)

“我从事于供水系统的计算机建模已经有 15 年了。海思德的这本《高级供水系统建模与管理》提及了水力网络建模。这本书对于任何一位从事于供水系统建模的人来说，无论你是否使用海思德软件，都必须拥有。”

—— [美国] 杰夫·H. 埃德蒙兹，执业工程师 (Jeff H. Edmonds, URS Corporation)

“……对于学生、工程师、教授来说，这都是一本好的参考书，因为它包含了供水管网建模部分的理论和实践内容。它为你节省了搜索不同参考文献的时间，因为它包含了网络建模的所有部分……事实上，它包含了设计、运行和维护一个供水管网的所有方面，是我们最好的参考书目。”

—— [阿拉伯联合酋长国] 穆罕默德·谢哈布硕士 (Mohamad Shehab,
Halcrow International Partnership)

“……出色的资源。每一位从事于供水系统建模的工程师都应该参考这本书。我也感觉到，对于所有工程专业的学生，都要把这本书作为必需的手册。我们现在为公司购买了许多本。”

—— [美国] 迈克尔·S. 威尔逊 (Michael S. Wilson, England Thims & Miller 股份公司)

“这本书对于任何一位从事供水系统分析的工程师都是必需的。得分 A++”

—— [美国] 基斯·W. 沃索尔，培训工程师
(Keith W. Walthall, Hunter Associates Texas 有限责任公司)

“它不仅包含了基本的建模理论，还提供了非常详细的建模方法和手段。我向任何一位从事于水力建模，无论是初学者还是专业技术人员，推荐这本书。”

—— [美国] 迈克尔·J. 威姆佩，执业工程师 (Michael J. Whimpey, Central Utah Water
Conservancy District)

“作为一个从事环境与水方面工作的公司，我们发现这本书从理论到实践都是最完善的。”

—— [以色列] 约阿夫·伊农硕士 (Yoav Yinon, DHV MED)

“自从我的员工开始使用这本书，它就成为一本必需的参考书，让我们的能力得以提高，并将其作为日常使用的基础资料，它不仅对于建模问题，而且对于一般的工程了解也是有帮助的。”

—— [美国] 杰里·韦克福尔德，执业工程师 (Jerry Wakefield, Apex Engineering)

“这是一本对于试图获得执业工程师许可证的年轻工程师所必需的。它对于经验丰富的专业工程师来说也是相当有帮助和启发的。”

—— [美国] 戴维·福格尔松 (David Vogel song, City of Fredericksburg)

“这本书是相当好的资源，可以被用来获得专业发展的学时。”

—— [美国] 文森特·汤森，执业工程师 (Vincent Townsend,
PLS Fleming Engineering 股份公司)

“这是有关供水系统建模最综合的一本著作，我已经从事这方面工作 27 年了……是一本我非常喜欢的参考书。”

—— [加拿大] 皮特·Shatzko 执业工程师 (Pete Shatzko Engineering 有限责任公司)

“这本书已经成为我们解决水力学问题最好的使用资源。我现在可以在图书馆得到这本书，而不用回到大学课本上面去……这是一个非常好的投资。”

—— [美国] 吉恩·E. 索恩，执业工程师 (Gene E. Thorne, Gene
E. Thorne & Associates 股份公司)

“这本书已经成为供水系统建模领域必需的，因为这类工程软件已经存在。这本书涵盖了从头到尾，怎样得到建模软件的结果，模拟真实的供水系统状况。”

—— [美国] 乔·斯坦利，执业工程师 (Joe Stanley, City of Eden, NC)

“这本书对于所有的供水系统建模者来说都是一本必需的参考书。它对基本概念作了一个完整的回顾，并为理解供水系统建模的本质提供了常识方法。购买这本书是很值的，它能发挥持续的参考资源的作用。”

—— [加拿大] 罗伯特·纽文豪生 (Robert Niewenhuizen, City of Swift Current)

“如果你从事于供水系统建模，你必须要拥有这本书。即使你在供水系统建模方面没有背景知识，这本书对建模技术深入浅出的讲解也使其易于学习。”

—— [美国] 迈克尔·P. 麦克沙恩，培训工程师 (Michael P. McShane, City of Richland)

“非常完美的书——帮我在我的公司做了大量工作。”

—— [美国] 理查德·C. 米勒，执业工程师 (Richard C. Miller,
J. Kenneth Fraser and Associates)

“……例如对于水质建模、遗传算法和 GIS 方面的高级方法论描述得相当简单，以至于使建模技术很容易被掌握。总之，在这本综合性的书中，所有方面都得到了描述。我很骄傲地拥有这个完美的专业伙伴。”

—— [英国] 大卫奥·露克，硕士，美国土木工程师学会会员，尼日利亚工程师学会会员
(David Oloke, Enplan Group, Consulting Engineers)

“Walski 博士和他的合著者已经写出关于供水系统建模和水力方面的一部完善的著作。……任何一位工程顾问或者从事供水系统评价、规划或运行的人都必须拥有这本书。”

—— [美国] 安东尼·P. 奥马利, 执业工程师 (Anthony P. O'Malley,
Larkin Group 股份公司)

“《供水系统建模》这本书无论是从实际方面还是从理论方面, 都已经在美洲中部地区提供了非常好的导向。”

—— [玻利维亚] 马丁·A. 埃德, 农业经济学学士学位, 土木工程师, 农业经济师, F. I. Agr. E.
(Martin A. Ede, Land & Water Bolivia, 有限公司)

“我发现这本书非常见闻广博, 我一直参考它……。不幸的是我们这个城市只有一本书, 总是从一个人传到另一个人手中……。这是我对这本书所评论的唯一不足。”

—— [美国] 罗德·柯林斯 (Rod Collins, City of Nampa)

“在这本书当中有许多好的信息。”

—— [美国] 丹尼尔·萨默菲尔德, 执业工程师 (Daniel Summerfield, DJ & A, P.C.)

“这本参考书目绝对是物超所值。它的编排有利于快速参考, 也适用于反复阅读。”

—— [美国] 丽贝卡·亨宁 (Rebecca Henning, U. S. Army Corps of Engineers)

“我发现这本书对于我从事的供水系统设计非常有用。使我们很容易理解和掌握大量信息。”

—— [冰岛] 克里斯蒂安·克努特松 (Kristján Knutsson, Honnun 有限责任公司)

“我已经从事水/废水工程 30 年了, 但到目前为止, 尚未看到一本有关供水系统建模的书写得像《供水系统建模》这样好, 如此综合, 且很容易阅读。对这本书的评价, 我不可能说得很全面……。总之, 这是一本每个工程师的书架上都需要准备的书。”

—— [美国] 加里·A. 亚当斯, 执业工程师 (Gary A. Adams, Obsidian Group 股份公司)

“这是商业工作中最有用的书籍之一。如果你碰巧从事咨询行业的工作, 这本书将会帮你做出最佳选择。我已经使用多次, 每一次它都能让我对水力网络运作有更好的理解。”

—— [墨西哥] 阿方索·卡斯塔莫丝, 硕士 (Alfonso Castaños, Kuroda)

“最好的工程书籍之一。”

—— [美国] 莱昂内尔·苏·执业工程师，硕士 (Lionel Sun, Seattle Public Utilities)

“《供水系统建模》已经很快成为工程中供水系统建模的范本。它是完整的资源，很容易被使用和理解。我们已经使用它修补我们的供水系统建模程序，并用来作为我们有关供水的午间训练课程系列之一。我们非常欢迎它！”

—— [美国] 杰弗里·W. 希利，执业工程师 (Jeffrey W. Healy,
Banning Engineering, P. C.)

“极好的知识库。我真的盼望看到这系列著作得到进一步发展。”

—— [新西兰] 加里·麦格劳，新西兰工程师 (Garry McGraw,
Matamata Piako District Council)

“对于民用建设顾问来说这是一本必备书籍。这本书总结得非常好而且很深刻。每当我遇到有关供水系统建模问题时，这是我首先打开的书。如果你从事于任何一个与供水有关的领域，我都推荐你购买这本书。”

—— [美国] 格雷戈里·A. 柏奇，培训工程师 (Gregory A. Baisch,
Connor & Associates 股份公司)

“这是一本有关供水设计与建模的重要参考书。通过这本书的介绍，输水和供水都变得很容易。每一位水工程师都必须拥有这本书。”

—— [美国] 埃尔法蒂赫·萨利姆，执业工程师 (Elfatih Salim,
Fairfax County Government, VA)

“这不仅仅是建模方面的书。它还可以被任何一位有资格的工程师参考，这些工程师对理解怎么样更好地建立、运行、维护水系统很感兴趣。对于任何一位从事于供水系统设计、运行或维护的工程师来说，拥有这本书都是明智的。”

—— [美国] 威廉·M. 理查兹，执业工程师 (William M. Richards, WMR Engineering)

“我已经从事供水系统设计和分析很多年了，但很失望一直没有找到有关综合处理计算机建模方面的参考材料。这本书正是我所寻找的！”

—— [加拿大] 凯利·G. 卡贝，执业工程师 (Kelly G. Cobbe,
Cumming Cockburn 有限责任公司)

“对于供水系统的模拟与建模，这是一本发挥了 15 年重要作用的著作。从这个领域的

执业工程师角度来说，仅用这一本书就可以获得全部信息，它确实是我资料库中最好的资源。的确是四星级的出版物！”

—— [印度] 拉克什·洪萨博士 (Rakesh Khosa, Indian Institute of Technology)

“《供水系统建模》对于所有供水领域的专家来说都是一个有用的工具和参考书。从基本的水力学知识和技术、建模范例到实际范例，都以一种简单实际的方式解释得很清楚。”

—— [葡萄牙] 阿丰索·波瓦工程师 (Afonso Povia, Pascal - Engenheiros)

“这些年来，我一直使用三四本书中介绍的综合供水方法的信息。这是我遇到的第一本有关综合性知识，并介绍供水中有用模拟的书。海思德的这本《供水系统建模》已经取代了我书架上面其他的书。”

—— [美国] 艾丽森·福克斯沃思 (Alison Foxworth,
Edwards & Kelcey Engineers 股份公司)

“一本供水系统建模方面的真正杰作。”

—— [巴西] 马塞洛·穆尼斯·盖乌斯 (Marcelo Monachesi Gaio, COPASA)

“这本《供水系统建模》是学习这门课程一流的资源，也是你书架上面必备的。每章最后的测试特别有用，而且可以呈报给 PDH 或教育信用。我很高兴拥有这本书！”

—— [美国] P. 斯科特·比斯利，执业工程师 (P. Scott Beasley,
Crawford Design Company)

“这是一本关于水力建模和供水系统的好资源。当我遇到建模问题时，它是我求教的首要资源。它对于你们的工程图书馆来说确实很必需。”

—— [美国] 肖恩·K. 斯文森，执业工程师 (Shane K. Swensen,
Jordan Valley Water Conservancy District)

“每当我设计供水管网时，我基本不再使用书桌上面的其他几本参考书了，因为海思德的这本《供水系统建模》包含了所有我需要知道的内容。”

—— [津巴布韦] 赫伯特·尼库恩可瓦 (Herbert Nyakutsikwa,
Nyakutsikwa HJ Engineering Services)

“《供水系统建模》对于我们供水系统的 GIS 综合也是一本很有用的资源。”

—— [美国] 蒂莫西·怀特 (Timothy White, James W. Sewall Company)

致谢

《高级供水系统建模与管理》的原版本《供水系统建模》是许多人努力的结果。首先而且最重要的，我想感谢 10000 多名个人用户把《供水系统建模》作为其组织、大学和图书馆的技术资源。你们的评论、反馈和鼓励是推动这项工作的动力。

许多作者为《高级供水系统建模与管理》这本书做了巨大贡献。在 Tom Walski 带领下，海思德公司的员工作出了他们的贡献，他们包括 Stephen Beckwith、Scott Cattran、Donald Chase、Walter Grayman、Rick Hammond、Edmundo Koelle、Kevin Laptos、Steven Lowry、Robert Mankowski、Stanley Plante、John Przybyla、Dragan Savic 和 Barbara Schmitz。每位作者的信息和他们对各个章节的贡献将在“作者和作者的贡献”中提到。他们每个人想法的综合使得这本书是一个相当实际且有用的资源。此外，还要感谢这本书的编辑们——（Kristen Dietrich 和 Colleen Tutz）——是他们无数小时的辛勤劳动把许多作者和评论者的信息组合成为一个连续的且可理解的教材。

关于瞬时分析的新内容阐述了一些独特的挑战，就如最先被 Edmundo Koelle 用葡萄牙语创作的那样。感谢 Pedro Piña、Berenice G. Alves 和 Pedro Santos Viera 提供的翻译服务，感谢 Frank DeFazio、Keven Laptos、Bill Richards 和 Ben Wylie 提供的技术支持。

许多工程师、技术支持代表还有海思德公司的产品专家审阅了各个章节和附带的范例。并提出有价值的建议。这些评论家包括 Tom Barnard、Joshua Belz、Jack Cook、Samuel Coran、Steve Doe、Andres Gutierrez、Jennifer Hatchett、Gregg Herrin、Wayne Hartell、Keith Hodsdon、Rajan Ray、Michael Rosh、Sasa Tomic、Michael Tryby、Ben White 和 Ben Wilson。Houjung Rhee、Kristen Dietrich、Tom Walski、Don Chase 和 Walter Grayman 对每一章结尾的讨论话题和练习做出了贡献。

书中的插图和表格在 Peter Martin 的指导下创作和组合，并受到了海思德公司的 Haritha Vendra 和 Adam Simonsen，以及海思德 Roald 公司的 Cal Hurd 和 John Slate 的帮助。特别感谢 cartoonbank.com 公司的 Richard Madigan 对这本书中的纽约人卡通画的创作，还要感谢球墨铸铁管材协会；重型阀门；优质泵业；AWWA 基金会；国家防火协会；红色阀门公司；Val-Matic 公司；F.S. 公司；Badger 水表公司；CMB 公司；赫西公司；沃特伯里市水务局提供给我们的插图。

还有几个人参与了本书后期的交付印刷及发行工作。感谢 Lissa Jennings 对出版事宜的贡献；感谢 Rick Brainard 和 Jim O'Brien 提供艺术指导和设计；感谢 Ben Ewing 和

Prince Aurora 对网站设计付出的巨大艰辛；感谢 Corrine Capobianco 和 Emily Charles 通过 Amazon.com 和其他网站对本书的在线展示；感谢 Wes Cogswell 对 CD 和软件安装的管理；感谢 Beaver Wood 协会的 Jeanne 和 David Moody 做出非常好的索引；感谢 Kezia Endsley 做出的校正工作。

我们非常感激我们尊敬的——Lee Cesario、Bob Clark、Jack Dangermond、Allen Davis、Paul DeBarry、Frank DeFazio、Kevin Finnan、Wayne Hartell、Brian Hoefer、Basam Kassab、Jim Male、Bill Richards、Zheng Wu 和 Ben Wylie——做出的巨大贡献。他们提供了见解并付出辛苦劳动，这又增加了我们著作的深刻性。

最后，特别感谢海思德著作执行副主席——Niclas Ingemarsson——他提供的人力资源与管理使得我们工作得以完成；还要感谢公司主席——John Haestad——他提供的视角和动机使我们的想法变成了现实。

Adam Strafaci

执行编辑

作者和作者的贡献

《高级供水系统建模与管理》凝聚了海思德二十多位投稿者及每一位评论家、工程师和软件开发者的心血。作者及其编写的各章如下所示。

作者

Thomas M. Walski

Haestad Methods, Inc. (第 1~5 章、第 7~10 章、第 12 章和第 13 章)

Donald V. Chase

University of Dayton (第 1~5 章、第 7~10 章)

Dragan A. Savic

University of Exeter, United Kingdom (第 7 章、第 8 章和第 10 章及附录)

Walter Grayman

W. M. Grayman Consulting Engineer (第 2 章、第 5 章、第 7 章、第 8 章、第 10 章、第 11 章)

Stephen Beckwith

A. L. Haime and Associates Pty., Ltd., Australia (第 6 章及附录)

Edmundo Koelle

Campinas University, Brazil (第 13 章)

主要贡献作者

Scott Cattran

Woolpert LLP (第 12 章)

Rick Hammond

Woolpert LLP (第 12 章)

Kevin Laptos

Gannett Fleming, Inc. (第 13 章)

Steven G. Lowry Consultant (第 6 章)

Robert Mankowski

Haestad Methods, Inc. (第 12 章)

Stanley Plante

Camp, Dresser & McKee, Inc. (第 12 章)

John Przybyla

Woolpert LLP (第 12 章)

Barbara Schmitz

CH2MHill (第 12 章)

海思德方法

海思德方法的工程人员包含不同专业群体，他们来自六大洲，有着软件开发和工程咨询背景，涵盖了从公用事业到学术界的各类人才。广泛的技术领域对于民用工业中最综合性的软件和教材做出重要贡献。除了这个领域中的具体作者之外，海思德方法里面的许多人也为这本书的成功做出了巨大贡献。

Thomas M. Walski, PhD, PE

Thomas M. Walski, 博士，执业工程师，海思德工程学的副主席，获美国环境工程科学院授予了证书。在过去的 30 多年里，Walski 博士一直专门从事本领域；为美国军事工程师们研究民用工程；成为得克萨斯州奥斯汀市 (Austin, Texas) 的供水运行专家，怀俄明州 (Wyoming) 的流域卫生部门的执行主任，美国宾夕法尼亚州自来水公司的工程经理；在过去的几十年中，他还在海思德的 IACET 公认的供水系统建模课程上给 2000 多名专业人员上过课。

作为一位在供水系统建模领域学识渊博的专家，Walski 撰写了其他著作，包括《供水系统分析》、《供水模拟与测量》(与 Johannes Gessler 和 John Sjostrom 合著)、《供水系统——人工事故维修》(与 Jim Male 合著)。他也是《供水系统复原》一书的首要编辑与作者；还是 AWWA 消防委员会的主席，该委员会制定了《消防供水》的最新版本。

他还供职于众多专业委员会并担任几个委员会的主席，其中包括 ASCE 水源系统委员会、ASCE 环境出版委员会、ASCE 环境工程奖励委员会、ASCE 供水修复任务委员会。

Walski 博士还撰写了 50 多篇综述文献和大概一百多次会议发言。他还获得了《美国供水协会杂志》评选的供水和设备维护最优论文的三次冠军，曾经担任过《环境工程》杂志的编辑。他在 Vanderbilt 大学获得了环境和水源工程的硕士和博士学位。他还是两个国家注册的专家级工程师和供水、废水运行管理人员。

Donald V. Chase, PhD, PE

Donald V. Chase, 博士，执业工程师，是 Dayton 大学民用与环境工程专业的助理教授，数字建模和计算机模拟领域的权威人士。在 Kentucky 大学获得博士学位之前，他是

美国密西西比州 Vicksburg 军方排水沟实验站的土木工程师。

Chase 博士是注册的专业工程师和 ASCE 与 AWWA 会员。他在这些组织中拥有几个职位，包括 ASCE 环境区供水委员会的主席。

Dragan A. Savic, PhD, CEng

Dragan A. Savic, 博士，土木工程师，是一位特许的专业工程师，在各个水工程学科中有着十五年研究、教学、咨询经验。他的研究方向是把计算机建模和最优化技术应用于土木工程系统，特别是供水系统、水力构筑物、水力发电厂、环境保护与管理的设计和运行。

Savic 博士在英格兰 Exeter 大学水系统中心任职，是系统优化学科的主要奠基人，还就职于一个专门把最优化技术应用于水系统的规划、设计、运行的咨询部门。他还发表了一百多篇研究/专业论文，并被管网优化与建模的研究部门所认可。

Walter Grayman, PhD, PE

Walter Grayman, 博士，执业工程师，在过去的 18 年中是独立咨询公司 W. M. Grayman 的所有者。Grayman 在研究、规划和实施领域有着三十多年的工程经验。Grayman 博士在供水、水质管理、水力学、地理信息系统、系统分析、水源等领域有着广泛的工程背景，他特别强调计算机在这些领域的应用。在过去的几十年中，Grayman 专门从事于供水系统的取样、分析、建模领域。在这些领域他是公认的专家，并参与、创作或合著了几十篇论文，管理好几个工厂，并在国际范围内巡回演讲。Grayman 博士和 Robert Clark 博士合著了最近出版的《饮用水供水系统中的水质建模》。

Stephen Beckwith, PhD

Stephen Beckwith 博士是一位 A. L. 黑姆联合有限公司的高级 SCADA 工程师。该公司位于澳大利亚西部的珀斯。在 SCADA 系统用于水工业的设计和装备领域，他有着长达 12 年的经验。他的研究领域包括短期的供水需求量预报运算和供水系统运行优化中软件使用的发展，特别是进化计算技术，例如遗传算法用于水泵时序安排、水库储水量问题。他在澳大利亚 Western 大学获得博士学位之前，任职于澳大利亚西部水电公司，后于澳大利亚 Western 大学任电力工程助教。

Beckwith 博士与澳大利亚西部供水公司有着长期的合作，提供 SCADA 工程服务，包括项目计划、定义、规范和技术设计。在此项合作之前，他从事 SCADA 控制系统在澳大利亚和英国的卫星、汽油、采矿工业的应用。

Beckwith 博士发表了几篇科技论文，主题涉及供水系统优化、需求量预报、SCADA 在水工业中的应用。

Edmundo Koelle, PhD

Edmundo Koelle 博士是 Sao Paulo 大学水利机械和流体计算专业的教授，目前是巴西 Campinas 大学的教授。Koelle 博士有着 30 多年与水力网络、水泵系统、水力发电厂和石