

Behind the Cloud

Enhancing Logical Thinking & Mistakes and Difficulties in Working with TOC Logical Tools

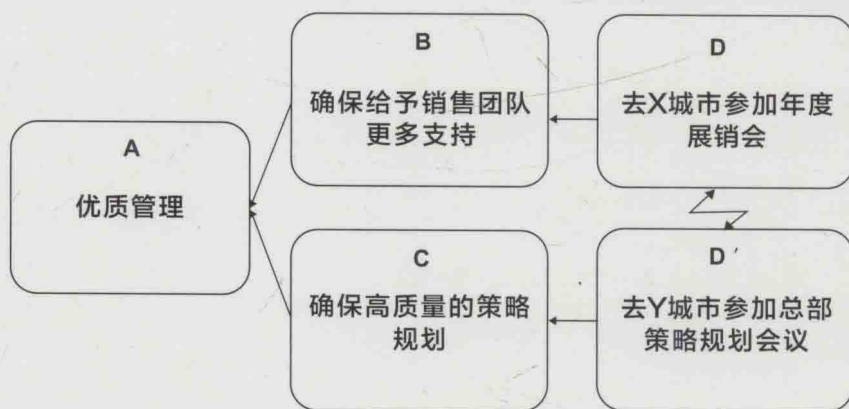
拨云见日

构建TOC疑云图，
打破逻辑思维中的误区与难题

[美] 依莲娜·佛高 (Jelena Fedurko) 著

中华高德拉特协会 译

苏正芬 黄香龄 审校



辨识与详细说明浮现假设时的七种典型错误

介绍与详细说明提出假设的4+2规则

有结构地建议挑战假设的程序

帮助有效摆脱疑云图典型错误、构建误区及难题



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Behind the Cloud

Enhancing Logical Thinking & Mistakes and Difficulties in Working with TOC Logical Tools

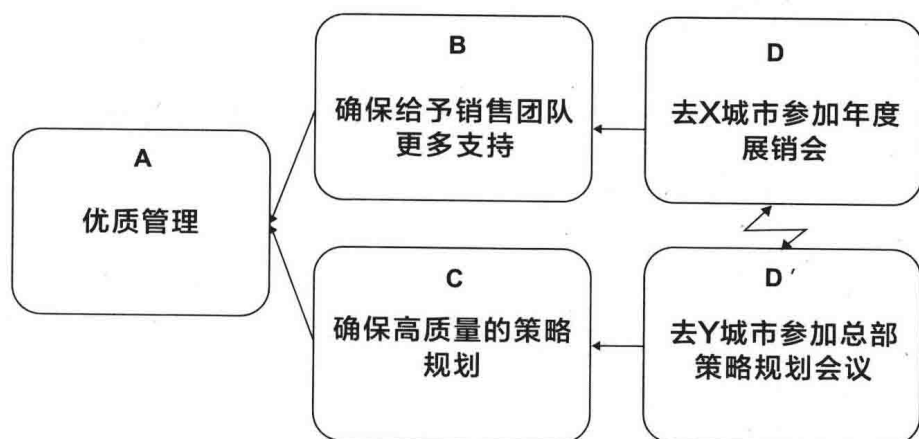
拨云见日

构建TOC疑云图， 打破逻辑思维中的误区与难题

[美] 依莲娜·佛高 (Jelena Fedurko) 著

中华高德拉特协会 译

苏正芬 黄香龄 审校



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Behind the Cloud: Enhancing Logical Thinking
Mistakes and Difficulties in Working with TOC Logical Tools

By Jelena Fedurko

Copyright © 2011 by Jelena Fedurko.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronics or mechanical, including photocopying, scanning, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior permission in writing of the publisher.

The Publisher further agrees to register at its own expense said work in the Proprietor's name with the appropriate government under local copyright laws or in compliance with the Berne Convention.

本书中文简体字版专有翻译出版权由 Jelena Fedurko 授予电子工业出版社独家出版发行。未经许可，不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。

版权贸易合同登记号 图字：01-2016-8477

图书在版编目（CIP）数据

拨云见日：构建 TOC 疑云图，打破逻辑思维中的误区与难题 /（美）依莲娜·佛高（Jelena Fedurko）著；中华高德拉特协会译．—北京：电子工业出版社，2017.1

书名原文：Behind the Cloud : Enhancing Logical Thinking & Mistakes and Difficulties in Working with TOC Logical Tools

ISBN 978-7-121-30278-7

I. ①拨… II. ①依… ②中… III. ①企业管理—生产管理 IV. ①F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 266797 号

策划编辑：晋 晶

责任编辑：杨洪军 文字编辑：刘民蕊

印刷：三河市兴达印务有限公司

装订：三河市兴达印务有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：720×1000 1/16 印张：20.25 字数：322 千字

版 次：2017 年 1 月第 1 版

印 次：2017 年 1 月第 1 次印刷

定 价：55.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：（010）88254199，sjb@phei.com.cn。



使用疑云图的理由

“假如你和世界上的大多数人一样，人云亦云、毫无质疑，你根本没在思考。”

高德拉特博士

本书不仅阐释了疑云图的基本使用方法，并且深入说明了推理的技巧。对于知道疑云图的人，本书区别不同的问题场景，仔细解释不同类型的疑云图与检查假设的步骤，必有助于走出限制思维的藩篱，提升问题界定与分析的能力，进而加强创新解答的能力。对于没学习过疑云图的人，本书是奠定基础的最佳教材，是向大师学习的直接途径。

为什么要学习疑云图？

联想到学习英文写作、国标舞、写 APP 的经验，学会基本术语及步骤，在实践时达到某个水平或标准基本上就算学习行为的完成，后续熟练度的提升是个人的事。学习疑云图也是一样的过程。不过对于疑云图使用水平的判断，不在于作品的优劣或操作的对错，而在于问题解决的效果。换句话说，即使完成了十分具有说服力的疑云图分析，也提出了非常可行的解决方案，却没付诸行动，没有方案的实践结果，那么便不能随意论断疑云图分析的水平。因此，书中多次提到疑云图的价值在于“解决问题”，不止于分析问题。

解决问题的方法很多，每个人都有自己的诀窍，为什么学习疑云图呢？

首先，解决问题的关注点是什么，换一句话说，花时间和脑力思考问题的目的是什么？以 TOC 的信念而言，解决问题的最终目的是“创造人际的共赢局面”。换句话说，如果处理问题所追求的只是自己取得胜利，不顾他人，或是各退一步“妥协”，那么便不适合使用疑云图。具体而言，疑云图是为了“化解冲突”而创造的方法，往往也以“工具”称之。

TOC 认为现实中经常存在的困扰是重复出现的不良现象，而一次次试图消除不良现象只是“治标”。也就是说，解答总是难以周全，通常为了尽快消除问题，便随意取舍某个方案，但不久以后类似的问题再次出现，如此反复操作，问题日渐繁杂及恶化。因此，透过疑云图的分析过程，放弃取舍的做法，从问题涉及的系统层面重新检讨事情的因果关系，如此才能建立“治本”的方案。

所以，疑云图的结构本身包含了“共赢”的元素，作为创新解答的基准，将思考从取舍的争议点，延伸到取舍的需求面。换句话说，不要执著于“想要”（want），而是以“需求”（need）为焦点来改善或开发“想要”。简言之，学习疑云图不是为了处理一时的问题，是为了开发共赢的解决方案，以消除存在的不良现象。

此外，前面提出疑云图的价值在于“解决问题”，而处理人际问题时最常听到“多沟通、好好沟通”这类的建议。因而，使用疑云图的另一个重要作用是，将隐性的想法转变成可见的文字，排除暗示的言语，以就事论事的方式，进行建设性的沟通。

总而言之，面对问题时，透过思考、写下、念出及沟通疑云图的过程，首先让人的觉察力有系统地发想、筛选、提炼及创新解答。然后，使用疑云图的解答，通过人与人一起有系统地倾听、反馈、提升及建立解答的共识。如此一来，后续的付诸行动便有水到渠成的效果。

▾ 如何学习疑云图，使用疑云图？

从本书开始学习正确的方法。出版社特别将作者的两本英文原作集结成一本书，希望帮助读者由浅入深地建立、提高使用疑云图的技能，学习有效的问题陈述，以逐步提升个人的系统思考（systems thinking）的能力，使创造共赢的思维成为一种习惯。

本书除了说明使用疑云图的原理之外，更是逐步列出检查疑云图的内容的程序，初学者一开始可能觉得烦琐难懂，然而这是通往创造性解答的必经之路。所以，不必一次读懂，先遵照书写疑云图的基本步骤，多多练习。如能由他人帮助检查逻辑，则有旁观者清的效果。然后，回到书上检查假设的部分，可以选取一个疑云图，对照书中的规则，辨识与调整自己陈述的有效性。

提醒一点，善用疑云图绝对有助于提升“看清”及“解决”问题的能力，然而这必须建立于不断自省上。就是说，遇到问题就是提升的机会，按照疑云图的步骤与规则，细心地检查内容的文字与逻辑，致力于“想清楚、写明白”，直到他人阅读时能够一目了然的境界。

人人皆有创造的潜力。通过系统思考，人人皆能发挥创造力。期待学习疑云图的人都成为系统思考家。共勉之。

最后，特别向直接参与本书翻译与审校工作的人员——周冠州、黄香龄致以衷心的感谢。

苏正芬

中华高德拉特协会

作者简介

依莲娜·佛高 (Jelena Fedurko) 以优异成绩取得白俄罗斯明斯克语言大学 (Minsk State Linguistic University) 的硕士学位和爱沙尼亚康考迪亚大学 (Concordia University) 的 MBA 学位。她具有将近 30 年语言及管理领域的教学与咨询经验, 是 TOC 策略咨询公司 (TOC Strategic Solution Ltd., www.toc-strategicsolution.com) 的合伙人与国际总监, 也是 TOCPA (TOC Practitioners Alliance, www.tocpractice.com) 的联合创始人兼联席总裁。2005—2012 年, 她先后担任高德拉特集团之高德拉特学院 (Goldratt Schools) 俄语区的讲师、顾问与总监, 之后负责欧洲区域, 也是爱沙尼亚商业学院 (Estonian Business School) 的讲师。



依莲娜 1999 年开始接触 TOC, 当时的工作是翻译高德拉特卫星教学影片的俄语版。后来, 她翻译了《目标》(*The Goal*)、《绝不是靠运气》(*It's Not Luck*)、《关键链》(*Critical Chain*) 和《洞悉 TOC》(*TOC Insights*) 等作品。通过 TOC 策略咨询公司与 TOCPA 的平台, 与全球许多公司及个人一起实施 TOC 方案、开发教材、举办培训, 并且提供生产、供应链、项目管理及管理

技能的咨询。她曾服务的国家有印度、哥伦比亚、俄罗斯、日本、加拿大、波兰、德国、瑞士、意大利、土耳其、乌克兰、智利和中国等。

她近年来的著作有《Behind the Cloud: Enhancing Logical Thinking》(2011)、《Through Clouds to Solutions: Working with UDEs and UDE Clouds》(2013), 并与欧德·可汗(Oded Cohen)共同著有《Theory of Constraints Fundamentals》(2012)。依莲娜发表了不少关于 TOC 原理与实作的文章及研讨会论文。她是高德拉特学院系列书籍的作者与编辑委员。

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396; (010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

基础篇 疑云图的建构技能

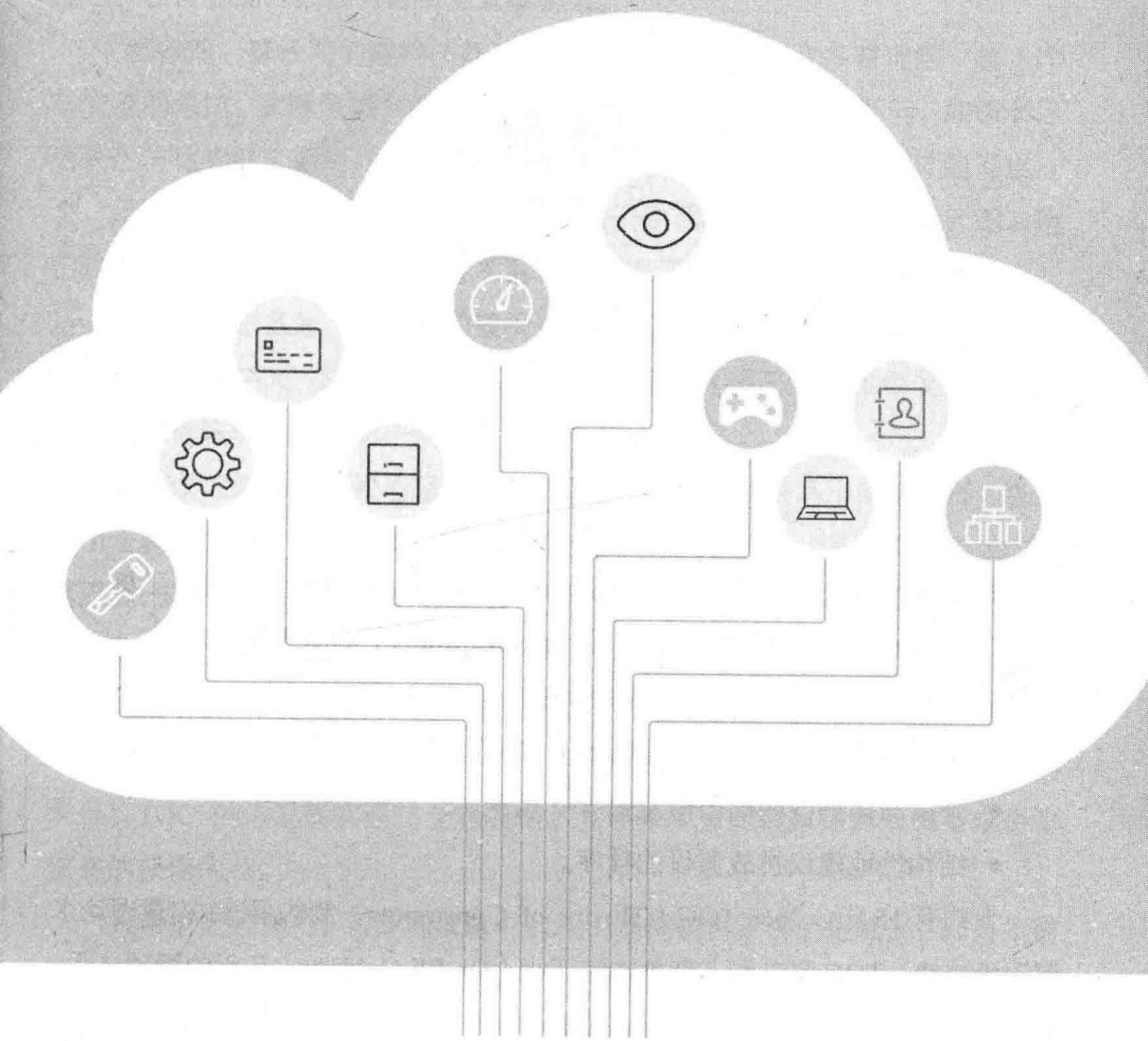
导言	2
第 1 章 为何使用疑云图	5
第 2 章 疑云图的学习程序	14
第 3 章 人们在说疑云图	19
第 4 章 浮现假设的典型错误	23
第 5 章 箭头 A-B、A-C、B-D、C-D' 的四种假设规则	31
第 6 章 假设有效吗? ——范例演示	50
第 7 章 “生产计划”案例	62
第 8 章 案例第 1 部分: 检查箭头 B-D 的假设——读者练习	65
第 9 章 案例第 1 部分: 检查箭头 B-D 的假设——作者示例	71
第 10 章 使用四种假设规则建构假设	82
第 11 章 案例第 2 部分: 提出箭头 B-D 的假设——读者练习	86
第 12 章 案例第 2 部分: 提出箭头 B-D 的假设——作者示例	90
第 13 章 案例第 3 部分: 检查箭头 C-D' 的假设——读者练习	101

第 14 章	案例第 3 部分：检查箭头 C-D' 的假设——作者示例	105
第 15 章	案例第 4 部分：提出箭头 C-D' 的假设——读者练习	111
第 16 章	案例第 4 部分：提出箭头 C-D' 的假设——作者示例	115
第 17 章	浮现箭头 D-D' 的假设——两种 D-D' 规则	124
第 18 章	建构箭头 D-D' 的有效假设——使用 D-D' 规则“缺少什么？”	132
第 19 章	简述浮现假设典型错误和 4+2 假设规则	139
第 20 章	交叉逻辑检查：“D 危害 C”，“D' 危害 B”	143
第 21 章	再探疑云图	156
第 22 章	挑战假设	166
第 23 章	不愿意挑战的假设和没察觉的假设	175
第 24 章	激发方案	180
第 25 章	检查负面效应	191

技巧篇 疑云图逻辑与建构的误区

导言	210
第 26 章 遣词用字的错误	211
第 27 章 逻辑推论的错误	220
第 28 章 检查文字和逻辑——案例分析	226
第 29 章 检查文字和逻辑——案例解答	228
第 30 章 错误：A 陈述仅是 B 和 C 陈述的简单总结	238
第 31 章 错误：箭头尖端与尾端的陈述相同，只是 A 陈述用一般性或不同的文字	240
第 32 章 错误：D 没危害 C，和/或 D' 没危害 B	243
第 33 章 错误：将想用来取得认同的解决方案写在 D 和 D'	248
第 34 章 错误：将 UDE 型疑云图的 D 和 D' 写成对于制定未来决策的内在两难	251

第 35 章	错误：UDE 型疑云图的 UDE、B 和 D 之间的镜像反射	253
第 36 章	如何避免 UDES 的陈述错误——UDE 10 规则	258
第 37 章	思考“项目的目标应该是疑云图的激发方案”的主张	261
第 38 章	使用疑云图为解决方案辩护，但内容经常不够严谨	269
第 39 章	疑云图不是为了设定目标	271
第 40 章	对“疑云图基于必要性逻辑”的主张感到困惑	282
第 41 章	两种建构 CRT 的方式	290
第 42 章	错误：建构者在 CRT 底部陈述“系统的核心问题是缺少 他的方案”	296
第 43 章	错误：CRT 建构者在 CRT 底部表达“无法控制的原因”	298
第 44 章	回顾必要性和充分性逻辑之间的区别	301
第 45 章	原因的充分性逻辑	303
第 46 章	因果关系的解读取决于暗示的意涵	306
第 47 章	对“CRT 与 FRT 是基于充分性逻辑”的主张感到困惑	309



基础篇

疑云图的建构技能

导言

本篇深入探讨 TOC 思考程序 (Thinking Processes, TP)^① 的核心工具——疑云图 (Cloud), 主要包含挑战假设 (assumptions) 的新手法。

以 TOC 知识体系而言, 本篇的内容包含:

- 辨识与详细说明浮现假设时的七种典型错误。
- 介绍与详细说明提出假设的 4+2 规则。
- 结构性地建议挑战假设的程序。

大约有 15 年, 我与 TOC (Theory of Constraints, 制约/限制/约束理论) 深深地结缘。TOC 是艾利·高德拉特博士 (Dr. Eli Goldratt) 开创的管理体系, 全球已有非常多的企业成功采用。高德拉特博士对许多公司与个人而言, 确实引发了一种根本的、有意义的改变, 他留给我们非常宝贵的遗产——TOC。

TOC 知识体系包含两大完备的部分: (一) 思考程序, 是用于分析与开发持续改善方案的逻辑工具; (二) 针对不同管理领域的运筹方案, 如生产、供

① TP 是一套用于帮助思考与整理信息的程序, 主要是根据事理的逻辑条件, 将许多独立的资料与片段的思绪, 组合成有迹可循、条理清晰的知识。由于 TP 是以图形含文字的方式 (不是纯文字形式), 来建构并呈现出一幅逻辑完善的知识图像, 因此可视为一张针对某个事件的逻辑图。——译者注

应链、项目管理、销售与营销及人事管理。

“基础篇：疑云图的建构技能”是多年来与全球各地许多管理层一起工作与交流的总结，主题是疑云图的日常使用。一些重复被提出的疑问，如新学习者表达与检查疑云图时面临的困难与挑战、大多数人得花多少时间才能写出一个“足够好”^①的疑云图。我以为主要是对于能写出一个足够好的疑云图，他们缺乏自信。因此，我希望通过本篇与你分享我的想法与经验。

我将本篇命名为“疑云图的建构技能”。正如我在使用疑云图过程中的体会，疑云图是 TOC 体系中用于理解问题或矛盾的主要工具。当需要找到解答时，我深信这套工具有助于洞悉问题的全貌。

本篇以工具书的形式呈现，包含许多范例，从一开始写出来的图形，直到能用于后续分析工作的版本。本篇还指出常见的错误表达，说明错误形成的可能原因，建议避免错误的书写技巧，并且提供有助于学习者善用疑云图及新学技能的建议。

本篇中的所有范例都是真实的案例，来自培训课程的学生作业，或是发生在 TOC 实施期间的事件，还有日常生活的对话记录。这些范例收集自各国的场景，TOC 的活动确实遍布全球各地，我删除了可能泄露范例归属者或企业信息的内容。

我希望提醒读者，不要将本篇中的任何范例视为正确的逻辑图。因为如前所述这是一本工具书，因而大多数逻辑图是不正确的表达。然后，通过建构与检验疑云图的过程，一步步将原来不是很正确的版本，改良至完备且可接受的内容，以利于后续开发解决方案。读者必须经历整个程序，方能获得正确版本。

① “足够好”代表以 TP 建构的逻辑图的完善程度。足够好常与“完美”比较。在建构一个逻辑图时，需要详写或修改到什么程度，才能达到后续激发优质解答的效果？TOC 专业社群普遍认为“足够好”代表逻辑图达到务实且合理界定和陈述问题的程度。虽然可以进一步美化文字或用词等，但是如果对问题而言，没有提供额外信息，就不是必要的调整。就是说，虽然能使逻辑图更接近完美，不过对解决问题并不必要。因此，TOC 专业社群对逻辑图的考虑，一般达“足够好”程度即可。——译者注

致意

在此，我要感谢我的 TOC 生涯中非常特殊的伙伴们。

特别感谢欧德·可汗 (Oded Cohen) 先生高标准与高满意度的工作要求，在他带领的国际团队工作既兴奋又欣喜，包括许多的交流与创新。欧德·可汗培养出一批 TOC 专业实践者。他的专业热情、逻辑思维，以及对问题和解答的洞悉力常常令人惊讶。

在此，对艾伦·理德 (Dr. Alan H. Leader) 博士表示敬意。身为总编辑的他给予我全力的支持，是一位伟大的智者。他投入难以计数的阅读与编辑时间，在时间压力下，投入很多精力帮助我，非常感谢。

感谢卡罗琳·巴得博士 (Dr. Charlene Budd)，你的建议对于提升语言使用的一致性与清晰度有很大的帮助。

还要感谢吉米·伯力司 (Jim Bowles)，一位长年好友和资深的 TOC 专家。感谢吉米，总是给予及时的支持。

与亚力·项格那 (Eli Schragenheim) 先生进行多次关于思维议题的讨论，和在一起工作中获得的帮助，在此特别感谢。

黑迪·帕克 (Heiti Pakk) 先生，是高德拉特组织于波罗的海网络群的主席，如果没有他的引进，我可能不知道 TOC 的存在。

感谢全球的朋友与同事，亚历杭德罗·费尔南德斯 (Alejandro Fernandez)、吉姆·鲍尔斯 (Jim Bowles)、苏正芬 (Frances Su)、马丁·鲍威尔 (Martin Powel)、玛丽亚·克里斯蒂娜·西蕊艾塔 (Maria Christina Sierraalta)、菲利普·维尔容 (Philip Viljoen) 等。感谢深切的友谊及一起为推动 TOC 的努力。

最后，感谢我的女儿安娜 (Anna)，感谢你的支持。

依莲娜·佛高