

项目管理核心资源库

本书曾荣获美国项目管理协会 (PMI) 的
“David Cleland项目管理奖”

Identifying and Managing Project Risk

Essential Tools for Failure-Proofing Your Project, 3rd Edition

识别和管理项目风险

预防项目失败的基本方法

(第3版)

[美] 汤姆·肯德里克 (Tom Kendrick, PMP) 著

刘悦 王丽 译



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>

项目管理核心资源库

本书曾荣获美国项目管理协会 (PMI) 的
“David Cleland项目管理奖”

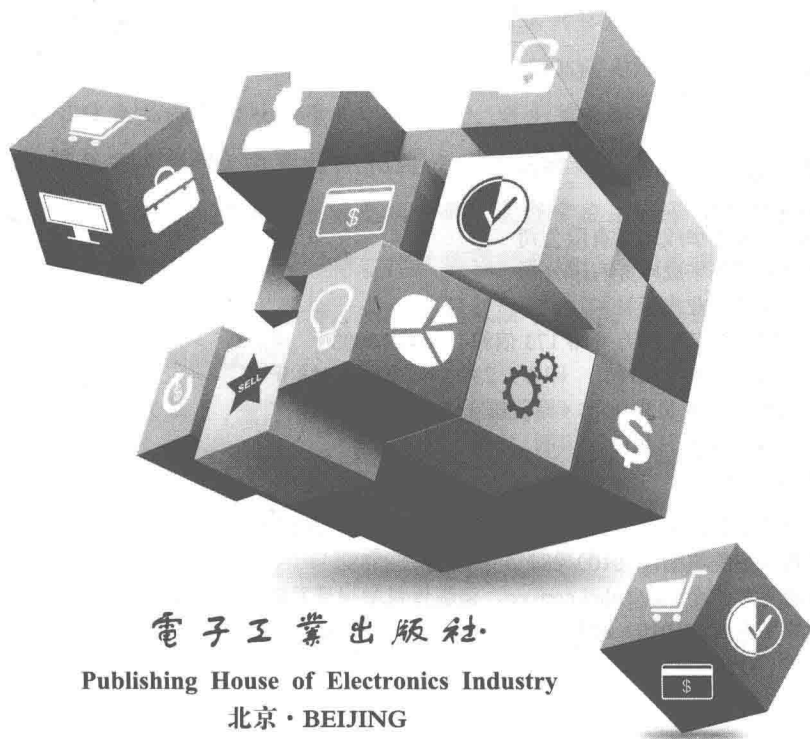
Identifying and Managing Project Risk

Essential Tools for Failure-Proofing Your Project, 3rd Edition

识别和管理项目风险 预防项目失败的基本方法 (第3版)

[美] 汤姆·肯德里克 (Tom Kendrick, PMP) 著

刘悦 王丽 译



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Tom Kendrick, PMP: Identifying and Managing Project Risk: Essential Tools for Failure-Proofing Your Project, 3rd Edition.

ISBN: 978-0814436080

Copyright©2015 Tom Kendrick.

Published by AMACOM, a division of American Management Association, International, New York. All rights reserved.

本书中文简体字版经由 AMACOM 授权电子工业出版社独家出版发行。未经书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何内容。

版权贸易合同登记号 图字：01-2015-4880

图书在版编目（CIP）数据

识别和管理项目风险：预防项目失败的基本方法：第3版 /（美）汤姆·肯德里克（Tom Kendrick）著；刘悦，王丽译．—北京：电子工业出版社，2017.9

（项目管理核心资源库）

书名原文：Identifying and Managing Project Risk: Essential Tools for Failure-Proofing Your Project, 3rd Edition

ISBN 978-7-121-32654-7

I. ①识… II. ①汤… ②刘… ③王… III. ①项目管理—风险管理 IV. ①F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 218416 号

策划编辑：刘露明

责任编辑：刘淑敏

印刷：三河市华成印务有限公司

装订：三河市华成印务有限公司

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：23.75 字数：388 千字

版次：2017 年 9 月第 1 版（原著第 3 版）

印次：2017 年 9 月第 1 次印刷

定价：85.00 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 zltts@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。

译者序

我们都是曾在 IBM 全球咨询服务部大中华区项目质量与风险部门任职十多年的高级风险及质量管控经理，主持并负责审查、监控了很多大型的咨询服务和应用集成及开发服务的项目（集）。发现风险是我们最重要的工作之一，我们会和项目总监、项目（集）经理一起制订风险应对计划，并监控计划的执行过程。这一内容贯穿了整个项目（集）的生命周期。在审查了太多的项目（集）之后，我们体会最深的正如本书所引用的话：“不能汲取教训的人注定要重蹈覆辙。”风险管理是项目成功必不可少的一项重要任务，但这一点往往被项目经理所忽略。

除了作为高级风险及质量管控经理外，我们曾先后在甲骨文公司、惠普公司担任高级项目经理，也曾作为 IBM 全球认证的资深项目经理和 PMI 认证的 PMP，管理过多个大型复杂项目及项目群，也经常应邀将亲身积累的项目管理经验向新晋的项目经理授之以渔，但在培训过程中，我们发现教材里的内容往往有些抽象或架构体系不够好，尤其讲到风险管理时，更是只能靠自己多年的经验不断佐以实例举证。

我们拿到这本书，看了第一个章节就有眼前一亮的感觉：作者的体系清晰，例证丰富，加之以美国历史上著名的修建巴拿马运河的项目作为实例贯穿全书，资料翔实，读起来令人感觉耳目一新，完全没有枯燥和抽象的感觉，当下就觉得这本书值得我们去用心翻译，为中国越来越多从事项目经理职业的人士提供一本非常有价值的实战参考书。

不记得熬过了多少个夜晚和周末，当我们终于翻译完成并定稿时，在释然

的同时也很有成就感。这是我们第一次将这本国外畅销的既有先进理论又有实践经验的优秀项目风险管理著作翻译成中文献给国内读者。在翻译过程中，我们逐字逐句地反复推敲，力求能完美地忠实于原著，准确地诠释出作者想要表达的核心思想，以期项目经理在拿到这本译著时能开卷有益，收获颇丰。

特此感谢原著作者，以及电子工业出版社的编辑给我们这次机会。

刘悦 王丽

译者简介

刘悦 有超过 20 年的项目和项目群管理经验，现在 IBM 中国公司担任资深项目经理，负责管理大型项目群。作为 IBM 全球认证的资深项目经理和 PMI 认证的 PMP，曾管理过多个大型复杂项目；也曾作为 IBM 全球咨询服务部大中华区项目质量与风险部门的高级风险及质量管控经理，主持并负责审查、监控了几百个大型的咨询服务和应用集成及开发服务的项目（群）；同时作为 IBM 全球认证的项目管理讲师，讲授了多个项目管理课程。

王丽 有超过 20 年的大型复杂项目管理经验。现在慧与（中国）有限公司（Hewlett Packard Enterprise, China）任项目总监。2000—2016 年在 IBM 中国公司全球咨询服务部担任 IBM 全球认证的资深项目经理和 PMI 认证的 PMP，曾管理过多个复杂项目；也曾担任大中华区项目质量和风险部门的高级风险及质量管控经理，主持并负责对多个行业的数百个大型咨询服务和应用系统集成项目（群）的风险和质量进行审查和评估。1990—2000 年曾在北京市政府信息中心任高级工程师、项目经理、副主任。

引言

Jim, 如果你愿意接受, 你的任务是……

经典电视连续剧 *Mission* 每集都这样开始: 先提出一个不可能完成的任务, 再讲述如何执行这个不可能完成的任务。但是任务很少是完全不能执行的: 仔细地制订计划, 配备人员, 并使用 (看似无限的) 预算, 然后在最后期限之前得到了一个令人满意的结局。

今天的很多项目或许也快到了“将在 5 秒内自毁”的地步。与过去项目所做的工作相比, 现在的项目面对了更多时间上的约束、更大的技术挑战, 而且似乎很少能有足够的资源。所有这些都增加了项目风险, 最终导致了“不可能完成的项目”。

作为一个复杂项目的负责人, 你需要认识到技术的存在就是为了帮助你更好地应对项目的风险。有效地利用这些流程, 有助于你发现和管理潜在的问题。这些流程往往区分出了项目究竟是可能还是不可能完成的。这就是本书所要阐述的内容。本书通过现代项目的实例, 展示了如何运用书中呈现的想法来应对你所面临的挑战。这不是一本纯理论的书, 它是建立在大量的数据基础之上的, 而这些数据都是近年来从数百个全世界范围内的复杂项目中收集的。一个名为项目经验风险信息库 (Project Experience Risk Information Library, PERIL) 的数据库汇总了这些信息, 构筑了本书良好的基础。这些实例被用来识别风险的来源, 讲述了比较实用的应对策略。

本书的结构也体现了 PMI 最新版的《项目管理知识体系指南》(以下简称《PMBOK®指南》) 的变化。《PMBOK®指南》中有关风险的章节是 PMI 组织的

项目管理专业人士(PMP®)认证考试中所测试的一个关键领域。本书也与 PMI®《项目风险管理实践标准》和 PMI 风险管理专业人士(PMI-RMP®)认证相关的主题一致。

本书前半部分讲到的对风险的识别,很大程度上依赖于严密的项目定义和规划的活动。前6章表明了这些活动在揭示风险来源方面的价值。本书后半部分涵盖了在详细的(活动)层级及项目或更高层级上对风险的评估和管理。这些章节的内容涵盖了用来评估已识别的风险、建立一个整体项目风险计划、调整项目、持续跟踪风险、结束项目等的方法,以及项目风险管理和项目集、项目组合及企业风险管理之间的关系。

对现代的项目,你很容易用这些话说服自己:从过去学不到什么,而且过去建立的思想和技术“不再适用于我的项目”。尽管也有些人倾向于做事后诸葛亮,但聪明的项目经理们明白,如果能充分地利用过去的经验,他们成功的机会总能被提高。无论是一般的项目管理,还是特别的风险管理,都不是新事物。用于两者的广泛的原理和技术已经被成功地使用了一个多世纪。即使能从现在的项目吸收很多经验教训(如 PERIL 数据库所述),从早期的工作中依然能汲取很多。

为了形象地表示这种关联性,本书每章最后都简短地讲述如何将该章讨论的原理关联到一个历史上很大的项目——巴拿马运河的建设,并以此作为总结。时不时地花些时间来考虑这个非凡的工程,提升了对良好的项目管理实践的重要性的认识,而且能部分缓解读书时的枯燥感。

项目风险的来源有很多,其中包括两个重要来源(它们在那些论述项目风险来源领域的很好的书籍里都被遗忘了):缺乏应用(甚至阻止)项目管理实践;没有任何现实计划的支持就设立了疯狂激进的项目目标,这是非常常见的情形。这些风险是相关的,因为只有通过充分了解工作,你才能发现目标是否可能达成,也只有通过使用你所发掘的信息,你才有希望做与它相关的任何事情。

本书的目的是帮助今天复杂项目的领导者(以及管理者)能成功地履行他们的承诺。无论是开发产品、提供服务、创建信息技术解决方案,还是处理其他项目类型中的复杂性,你都能找到容易遵循的、实用的指导来提升对项目风险的管理能力,以及结合项目与现实的有效的实践方法。你将学习如何通过最小的、渐进的努力来减少风险,让看似不可能完成的项目取得成功。

目 录

第 1 章	项目为什么要做风险管理.....	1
	问题项目.....	1
	风险.....	2
	机会和风险.....	7
	项目风险管理的好处.....	8
	项目风险管理的成本.....	11
	项目风险管理过程.....	11
	一个失败项目的剖析：第一个巴拿马运河项目.....	13
第 2 章	规划风险管理.....	19
	项目选择.....	21
	总体项目规划流程.....	21
	组织的风险管理框架.....	35
	PERIL 数据库.....	38
	第二个巴拿马运河项目：赞助及启动（1902—1904）.....	46
第 3 章	识别项目范围风险.....	48
	范围风险的来源.....	49
	定义交付件.....	55
	高层级风险评估工具.....	61
	设定界限.....	66
	工作分解结构.....	67
	工作包.....	67

其他范围相关的风险	70
记录风险	73
第二个巴拿马运河项目：设定目标（1905—1906）	74
第4章 识别项目进度风险	76
进度风险的来源	77
活动定义□	83
估算活动工期	83
活动排序	96
记录风险	102
第二个巴拿马运河项目：规划（1905—1907）	103
第5章 识别项目资源风险	105
资源风险的来源	105
资源计划	112
获取人员	114
外包	117
因风险而调整工作量的估算	124
成本估算、预算和风险	126
记录风险	129
第二个巴拿马运河项目：资源（1905—1907）	130
第6章 管理项目约束条件并记录风险	132
分析约束条件	133
管理机会	137
范围变更	140
资源变更	141
资源分析	141
进度变更	142
评估选项和更新计划	148
寻找遗漏的风险	149
创建风险登记表	153
第二个巴拿马运河项目：改进计划（1906）	154

第 7 章	量化分析活动风险	156
	定性和定量风险分析	156
	可能性和影响	158
	定性风险评估	167
	定量风险评估	172
	第二个巴拿马运河项目：风险（1906—1914）	181
第 8 章	管理活动风险	183
	根原因分析	184
	风险类型	185
	选择要解决的风险	187
	风险应对计划	190
	解决风险成因	193
	执行预防性思想	208
	处理风险影响	212
	记录风险计划及风险责任人	217
	管理特定风险	218
	用于记录风险应对的蝴蝶结分析	222
	第二个巴拿马运河项目：风险计划（1906—1914）	223
第 9 章	量化和分析项目风险	226
	整体项目风险	226
	汇总风险响应	228
	项目建模和仿真	229
	集成的进度/成本评估	239
	系统分析	240
	关键链的思考	240
	问卷调查	242
	规模分析	249
	项目估量	250
	场景分析	252
	项目指标	253
	财务指标	261

第二个巴拿马运河项目：整体风险（1907）	265
第 10 章 管理项目风险	267
项目文档需求	268
项目启动	270
选择项目指标	272
建立和管理风险应急储备	274
项目基线谈判	279
项目计划确认	282
规范变更控制	283
第二个巴拿马运河项目：调整目标（1907）	287
第 11 章 监控有风险的项目	289
不要恐慌	290
遵循计划	290
项目监控	291
收集项目状态信息	293
指标和趋势分析	294
响应问题	298
沟通和风险报告	299
项目归档	303
管理风险储备	304
项目审查和风险评估	304
接手有问题的项目	306
第二个巴拿马运河项目：依风险再规划（1908）	308
第 12 章 结束项目	310
项目结束	311
项目回顾分析	313
第二个巴拿马运河项目：完工（1914）	317
第 13 章 项目、项目组合及企业风险管理	319
项目风险管理综述	319
项目集风险管理	321

- 识别其他项目集风险.....327
- 项目组合的风险管理.....331
- 企业风险管理.....344
- 第二个巴拿马运河项目：年复一年.....351
- 第 14 章 结论.....353**
 - 选择行动.....354
 - 管理风险.....356
 - 第二个巴拿马运河项目：21 世纪的发展.....357
- 附录 A PERIL 数据库详细信息节选359**
 - 范围风险.....359
 - 进度风险.....362
 - 资源风险.....364

第 1 章

项目为什么要做风险管理

不能汲取教训的人注定要重蹈覆辙。

——George Santayana

现代的太多项目都重复着以往项目中的问题和错误。那些成功避免这些问题的项目常常被认为“运气好”，但实际上并没有这么简单。

问题项目

一切项目都有风险。不管挂在墙上的那张微软项目甘特图的计划内容看起来有多好，在项目的交付过程中都存在至少一定程度的不确定性。现代的项目因为种种原因而格外具有风险性。首先，它们都很复杂且具有很大差异。这些项目所包含的独特特性和目标与以往的项目有显著差异，而且它们所面临的环境变化都很快。事实上，产生现代项目的很多机会都包含非常大的不确定性，这加大了项目之间的差异。

其次，现代的项目常常很“吝啬”，即极具挑战性地用最少的钱、人员及设备来执行项目。更糟的是还有一个普遍存在的误区：无论上一个项目用了多快的速度完成，下一个项目的实施都应该更快。因此风险的数量和严重程度都

在持续不断地增加。为避免项目注定的失败，你必须坚持遵循目前已有的最佳项目实践。

好的项目实践来自经验。不过令人遗憾的是，经验通常又源于糟糕的项目管理。学会“什么是不该做的”的一个好办法就是去做那些不该做的，然后面对恶果。幸运的是，即使没有亲身经历，我们仍能从他人的经验中获益。本书写作的基础是他人的经验——大量收集了那些貌似行得通却没能如预期一样奏效的想法。

项目能够成功交付，通常因为领导者能做好两件事。其一，他们能够认识到任何项目——即使应用最新技术的那些项目——其工作内容并不都是全新的。执行这些工作时，以往项目的笔记、记录及经验教训都可以当作指南，来识别及避免很多潜在问题。其二，为了预先了解将面临的挑战并预测风险，他们能够认真仔细地规划项目工作，尤其对于需要创新的那部分工作。

高效的项目风险管理依赖两个方法：通过追溯过去来避免曾经有过的失败；通过制订计划来着眼未来，最小化甚至排除潜在的问题。

风险

几乎任何与项目工作相关的不确定性都可以看作风险。尽管如此，并非所有的风险都同等重要。项目领导者必须关注那些对项目目标影响最大的风险，或者“有重大影响的不确定性”。描述风险的方式有很多种。最简单的方法之一来自保险业，即：

$$\text{风险} = \text{损失} \times \text{可能性}$$

风险是以下两个指标的乘积：一个事件的预期结果（损失）和该事件发生的可能性。所有风险都包含这两个互相关联但又明显不同的指标。利用这个概念可将风险划分为两类：大量事件的集合体（宏观风险）或单一事件（微观风险）。

在做风险管理时，应依照具体情形来判断两种风险类型中的哪种更适合。大多数情况下，风险管理主要针对集合体，即宏观风险。譬如，保险公司出售很多保险品种；商业银行发放大量贷款；赌博和彩票业吸引众多玩家；信托基

金经理握有大笔投资。针对这些领域的大量风险管理的文献偏重于关注大规模的宏观风险，对于单一事件的微观风险的关注次之。

举个简单的例子，掷两个六面的骰子。虽然无法预知点数是多少，但是通过分析、实验或猜测可以得出一些预测值。两个骰子的点数之和只可能是 2 和 12 之间的一个整数。一种预测方式是找出可能达到这些和的所有点数的组合。（例如，和是 4，则点数组合有三种可能：1+3、2+2 及 3+1）。这种分析方式可以用图 1-1 表示。因为 36 种组合里每个和出现的可能性相同，所以这个直方图可以用来预测每个和出现的相对概率。利用该模型，可以预测出掷多次以后两个骰子的点数之和的均值会是 7。

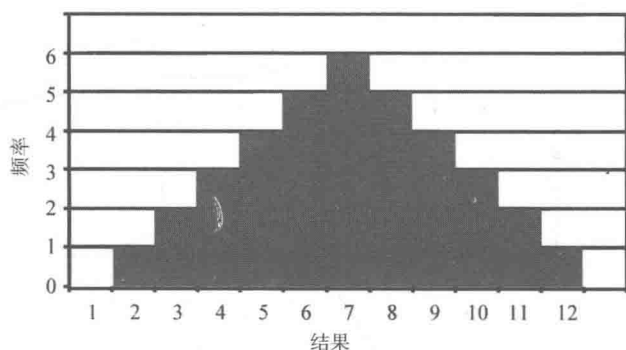


图 1-1 两骰子点数和的直方图

通过多次掷骰子收集经验数据的方式（另一种建立可能性的方式）通常近似于理论的直方图。但因为事件是随机的，所以极有可能掷骰子的实验值无法与理论值精准匹配。尽管如此，通过大量取样（掷 100 次甚至更多）得到的点数和的均值会很接近预期的均值 7，直方图的图形也会与预期的理论分布值相似。宏观风险分析关注的就是那个均值 7，而赌场里“the house”设计的骰子游戏也正是利用了这个发现。另外，微观风险关注的是可能的结果的范围，对赌场的访客进行分析：他们可能只玩一次；对他们来说，重要的是单一事件的风险，即下一次掷骰子的结果。

宏观风险的管理适用于那些有大量项目正在执行的企业。但对某个项目的领导者来说，他面对的仅是单一项目。企业或项目组合的风险管理更多的是集合体（宏观）风险（详见第 13 章）。单一项目的风险管理则主要关注微观风险，

这一点也将是本书讲述的主要内容。

■ 宏观风险管理

在保险和金融业的文献里，对风险的描述及分析是利用统计工具进行的：数据收集、取样和分析。收集和汇总大量个体样本作为总体，计算出亏损和可能性的统计值。虽然其中的个体案例可能差异很大，但随着时间的推移，损失 $\times$ 可能性的均值会趋于可预测且稳定。收集大量的不同层级的损失数据，用分布曲线和直方图分类，类似于图 1-2。对每个选定值域内的“损失”计数，把该值域内观察的数值制成图表，显示的就是整体结果的直方图。

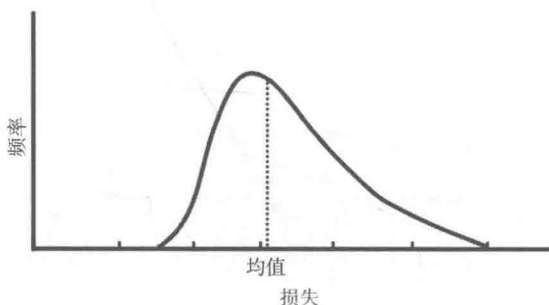


图 1-2 总体数据直方图

研究这些数据有不同的统计和方法，但数据均值是判断风险的主要依据。均值代表了典型的损失——全部损失除以数据点数的和。不确定性，或者说数据在均值左右浮动的范围，有一定影响，但对大多数决策来说，均值可以充分代表数据的情况。

在这些领域，风险的管理更多在宏观上，用大数据来预测均值。这个信息可以用来设定贷款的利率、投保的保险金和股票组合投资的预期值。因为存在大量的贷款、保险金及投资，整体的预期依据平均结果，所以极端值的大小不那么重要，只要平均结果依然和业务目标一致。风险管理允许高、低值互相平衡，从而提供稳定的、可预计的结果。

在项目组合和企业层面上，做宏观的项目风险管理是有用的。如果把所有项目一起看，项目表现基本依赖于“平均”项目。有些项目会失败，另一些则