

Project Management

南开现代项目管理系列教材
丛书主编 / 戚安邦

项目风险管理

戚安邦 / 主编



南开大学出版社

南开现代项目管理系列教材

项目风险管理

戚安邦 主编

南开大学出版社

天津

图书在版编目(CIP)数据

项目风险管理 / 戚安邦主编. —天津: 南开大学出版社, 2010.10
南开现代项目管理系列教材
ISBN 978-7-310-03586-1

I. ①项… II. ①戚… III. ①项目管理: 风险管理—教材 IV. ①F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 194092 号

版权所有 侵权必究

南开大学出版社出版发行

出版人: 肖占鹏

地址: 天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码: 300071

营销部电话: (022)23508339 23500755

营销部传真: (022)23508542 邮购部电话: (022)23502200

*

天津泰字印务有限公司印刷

全国各地新华书店经销

2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷

787×960 毫米 16 开本 21.5 印张 370 千字

定价: 36.00 元

如遇图书印装质量问题, 请与本社营销部联系调换, 电话 (022)23507125

《南开现代项目管理系列教材》编委会名单

总 主 编：戚安邦

编委会成员：于仲鸣 李金海 何红锋

程莉莉 焦媛媛 杨 坤

杜倩颖

总 策 划：胡晓清

总 序

随着全世界的经济逐步向知识经济迈进,创造和运用知识开展创新活动成了全社会人们创造财富和福利的主要手段。由于任何企业或个人的创新活动都具有一次性、独特性和不确定性等现代项目的特性,因此人们的各种创新活动都需要按照项目的模式去完成。任何项目都需要使用现代项目管理的方法去进行有效的管理和控制,因此现代项目管理成了近年来管理学科发展最快的领域之一。近年来甚至有人提出现代管理科学可以分成两大领域,其一是对于周而复始不断重复的日常运营的管理(Routine Management),其二是对于一次性和独特性任务的项目管理(Project Management)。因为实际上人类社会的生产活动就有这两种基本模式,而且至今人类创造的任何成就和物质与文明财富都始于项目,都是先有项目后有日常运营。只是过去人们从事项目的时间很短而从事日常运营的时间很长,然而在信息社会和知识经济中人们从事项目的时间变长,所以现代项目管理就获得了长足的发展。

现代项目管理实际上始于 20 世纪 80 年代,最重要的标志是 1984 年以美洲为主的项目管理协会(PMI)推出了现代项目管理知识体系(PMBOK)的草案,随后在 1996 年他们推出了 PMBOK 的正式版本,国际标准化组织于 1997 年推出了相应的 ISO10006 标准。最近 10 年是现代项目管理发展最快的时期,这主要表现在两个方面。其一是现代项目管理的学术发展十分迅速,不断形成自己独立的学科,而且学科知识体系建设得到飞速发展,全球数百家大学已经设立了相关系科或研究院所。20 世纪 80 年代以来,管理学界许多新的学术领域的发展都是与现代项目管理有关的,“虚拟组织”、“学习型组织”、“项目导向型组织与社会”都属于此列。其二是现代项目管理的协会和资质认证大发展,全球不但有以美洲为主的项目管理协会(PMI),还有以欧洲为主的国际项目管理协会(IPMA),各国的项目管理协会也相继成立。他们一方面不断组织自己的会员开展现代项目管理的研究,而且分别推出了自己的项目管理知识体系。另一方面,他们在现代项目管理职业教育方面推出了大量的课程和资质认证,这方面既有 PMI 的项目管理专业人员资质认证(PMP),也有 IPMA 的国际项目管理人员资质认证(IPMP)。这些对于推动现代项目管理的发展起到了巨大的作用,从而使得现代项目管理成了近年来发展最快的管理学科专业领域之一。

我国的现代项目管理学科发展始于 20 世纪最后几年,国内最早的现代项目管理译著

应该是由南开大学张金成教授于1999年翻译出版的《成功的项目管理》。随后PMI和国家外专局的培训中心以及南开大学商学院于1999年夏天共同在南开大学举办了国内首次引进PMI现代项目管理知识体系(PMBOK)和项目管理专业认证(PMP)的新闻发布会。紧接着在2001年春节南开大学戚安邦教授等受国家外专局委托主持了在中央电视台一台播出的“现代项目管理”讲座,并且以PMBOK的1996年版为蓝本出版了国内最早的《现代项目管理》一书,该书成为国内PMP认证的指定教材。接下来IPMA也在中国开展他们的IPMP认证和推广工作,而且随着这些推广工作的开展,国内现代项目管理教育和培训的热潮空前高涨和迅猛发展。到了2004年国务院学位办和国家教育部全面认识到了中国信息社会与知识经济发展的需要,从而在充分论证的基础上专门开设了(现代)项目管理工程硕士的专业学位教育,并且当年首次就授权72家高校开办这一专业硕士学位的教育,到2005年经国务院学位办和教育部批准的项目管理工程硕士教育主办单位就已经超过了MBA专业学位教育经过15年批准的主办单位的总数。现代项目管理教育的这种快速发展充分说明,在当今信息社会和知识经济中现代项目管理是最为重要和发展最为迅速的管理学专业领域之一。

南开大学是国内最早开展现代项目管理研究和教育的著名高校之一,由此而形成了一个非常强大的研究创新群体和现代项目管理师资队伍。他们不但完成了许多国家和企业委托的科学研究和应用研究的课题,而且由南开大学出版社组织出版了一系列的现代项目管理专著、译著和教科书。最早他们于2001年就出版了“21世纪工程造价管理前沿丛书”一套8本专著;2003年他们出版的《项目管理学》(戚安邦主编)获得了天津市社科成果奖并且是天津市精品课教材(也是天津市2005年推荐申报国家精品课的教材);2004年他们又出版了“南开·现代卓越项目管理普及丛书”一套4本;2005年他们出版了“南开现代项目管理译丛”一套6本,全面介绍了国际上最新的现代项目管理研究成果,为此国际项目管理协会前主席,现任“国际项目管理杂志”(International Journal of Project Management)主编的J. R. Turner教授还专门为他们作了英文序言。本次出版的“南开现代项目管理系列教材”已经是我们第四次出版现代项目管理的系列丛书了,由此可见南开大学和南开大学出版社在现代项目管理的研究和出版事务中具有深厚的积累和很强的实力。因此我们对于本套系列教材的质量和成功都信心十足,因为这是我们多年在现代项目管理领域的研究和教学的积累成果的体现。

本套“南开现代项目管理系列教材”主要是面向现代项目管理工程硕士和现代项目管理本科专业以及现代项目管理高自考本科段教学的,所以它包括三个层次的教材。第一个层面的是现代项目管理的基础课教材,如《项目管理学》、《项目评估学》、《项目设计与计划》、《项目管理仿真与软件应用》和《项目管理法律法规及国际惯例》等。第二个层面的是现代项目管理的专业基础课教材,如《项目成本管理》、《项目时间管理》、《项目质量管理》、《项目采购管理》、《项目风险管理》和《项目组织与沟通管理》等。第三个层面的是现代项目

管理的专业课教材,如《建设项目管理》、《IT项目管理》、《研发项目管理》和《金融项目管理》等。本套现代项目管理教材的知识体系框架是按照 PMI 最新发布的 PMBOK2004 版组织的,所以本系列教材是与国际上现代项目管理的最新发展同步的。另外,本系列教材的最大特色是整个系列教材中的基础课和专业基础课都是面向一般项目管理的,即都是针对各种一次性和独特性任务的现代项目管理的,而不是传统以工程项目管理为核心内容的,所以本系列教材具有很强的普遍适用性。

当然,由于编者自身的水平所限和编写时间紧迫,所以本套系列教材难免会存在某些不足之处。我们真诚地希望广大读者和使用本系列教材的教师与学生,能够诚恳地指出我们的不足和失误之处。我们会在随后的出版工作中予以纠正,因为本系列教材将不断修订和推出最新的版本,以供广大的现代项目管理工作使用。我们认为:现代项目管理的学科建设和教育发展是我们中华民族在走向信息社会和知识经济中必须倚重的一个专门的学问,开拓和发展现代项目管理事业既是我们大家的神圣职责,也是为我们伟大祖国贡献聪明才智的最好机遇。因为这是一个我国未来十分需要,而现在又相对较新和发展迅速的领域。我们希望能够与本领域的所有人合作,做好这一份伟大的事业。

南开现代项目管理系列教材编委会

2005年9月于南开园

前言

《项目风险管理》一书是规划的“南开现代项目管理系列教材”中的一本核心教材,因为项目风险管理的好坏都直接关系到项目的成败。从原因上说,项目的不确定性是项目最主要和最根本的特性,而项目的不确定性是引发项目风险的根本原因,抓住项目风险所带来的机遇和消减项目风险所带来的损失是人们开展现代项目管理的根本所在。

所以中国古人很早就认识到了项目风险的规律和相关的项目风险管理方法,老子就在其《道德经》中说过:“道可道也,非恒道也,名可名也,非恒名也。”可见世界上的事情(每件事情就是一个项目)都是不断发展变化的,从而就都存在一定的不确定性和风险性。那么如何去认识这些项目风险呢?老子说:“无名,万物之始也;有名,万物之母也。”这就是说人们必须在项目从始到终的过程中去认识一个项目的不确定性和风险性,实际上项目管理的过程就是一个学习过程(该过程就是一条学习曲线)。更进一步说,使用什么样的方法去认识项目的风险呢?老子进一步说:“故恒无欲也,以观其眇;恒有欲也,以观其所徼”,意思是说人们只有先去掉自己在事情中的欲求(后愿望)去看清楚事情的发展变化,然后才能分析事情能否实现自己的愿望(实际这就是现代的项目评估或项目可行性分析)。最后老子归纳说:“两者同出,异名同谓。玄之又玄,众眇之门”,即不管是道和可道,名和可名,也不管是无名和有名,还是无欲和有欲,其实都是一件事情的两个方面,人们只有看清楚这两方面相互变化的过程,才是认识世间所有事情的根本门道。由此可见,老子《道德经》(还有《孙子兵法》)等中国古典管理哲学思想的著作,具有十分深邃的项目风险管理的思想。本书在很大程度上是吸收了中华民族的这些优秀思想和管理哲学而编写的。

反观现代项目风险管理的发展历程,则可发现人们对于项目风险管理的认识和实践相对比较滞后。根据我们查阅的文献资料,最早成立的项目风险管理方面的专业委员会是1992年AACE(美国工程造价管理协会)组织的项目风险管理专业委员会,他们在1995年提出了《项目风险管理字典》,在1998年编辑出版了《项目风险管理指南》,随后人们先后出版发表了一系列的项目风险管理方面的图书和文章。虽然在此之前也有关于风险管理方面的文章和著作,但多是从保险或金融专业角度出发的风险管理,而不属于项目风险管理的范畴。因为从保险或金融专业角度出发的风险管理多是关于消减风险损失的管理,而项目风险管理必须包括抓住项目风险所带来的机遇和消减项目风险所带来的损失两个方面的管理。

本书由南开大学戚安邦教授主编,天津理工大学的孙贤伟教授和李燕飞老师参加了本书的统稿和编辑工作。同时,戚安邦教授的博士生和硕士生们参加了本书初稿的编写工作,其中博士生张洁编写了“项目风险识别的原理与方法”部分的初稿,博士生李艳飞编写了“项目风险报告”部分的初稿,博士生高山和李艳飞编写了“项目风险度量的原理与方法”部分的初稿,博士生李艳飞和硕士生王琳编写了项目风险应对计划部分的初稿,博士生刘广平编写了“项目风险监控的原理与方法”部分的初稿,博士生顾静编写了“项目风险管理规划”部分的初稿,硕士生张宁、王颖和高玉峰等参加了“项目要素及其风险管理”和“项目风险管理专用技术方法”等部分的初稿编写。另外,硕士生陈海龙、于悦、王颖和石雯也参加了本书初稿的编写工作,最终的书稿是由戚安邦教授全面修订和编著而成的。尽管本书在编写过程中进行了反复的推敲和仔细而深入的研究和撰写,但是由于作者本身的能力和水平所限,所以问题和错误在所难免,恳请读者见谅并提出宝贵意见和建议。

本书的主要用途是作为项目管理专业的学生和项目管理工程硕士的学生所使用的教材,同时也可以供从事项目管理和项目决策的中高级管理人员使用。书中的项目风险管理原理和方法不仅可以在工程建设项目和投资项目中使用,更可以在研发项目和高科技项目中使用,因为这些方面的项目风险更大,更适合使用本书提出的项目风险管理方法。

作者

2010—6—2 于南开大学

总序 前言

第一章 绪论	(1)
第一节 项目风险和项目风险管理	(1)
一、项目风险的定义与概念	(2)
二、项目风险的分类及其特性	(5)
三、项目风险管理的概念和方法	(7)
第二节 项目风险管理计划	(11)
一、项目风险管理计划的任务和内容	(11)
二、项目风险管理计划的依据和方法	(14)
第三节 项目风险的识别	(16)
一、项目风险识别的概念和内容	(16)
二、项目风险识别的依据和方法	(17)
三、项目风险识别的结果	(20)
第四节 项目风险度量	(20)
一、项目风险度量的内涵及影响因素	(20)
二、项目风险度量的主要方法和过程	(22)
第五节 项目风险应对措施的制定	(26)
一、项目风险应对措施的概念	(27)
二、项目风险应对措施的制定	(28)
第六节 项目风险监控	(30)
一、项目风险监控的概念	(30)
二、项目风险监控的方法	(31)
第二章 项目风险全面管理的原理	(35)
第一节 项目风险全面管理的基本原理	(36)

一、项目风险全面管理的基本模型和内容	(36)
二、项目风险影响因素的全面管理原理	(38)
三、项目风险的全过程管理原理	(42)
第二节 项目风险的全要素管理	(45)
一、项目风险全要素管理的基本原理	(45)
二、项目风险全要素管理主要内容	(47)
三、项目风险全要素管理的方法	(49)
第三节 项目风险的全团队管理	(52)
一、项目风险全团队管理的基本原理	(52)
二、项目风险全团队管理主要内容	(54)
三、项目风险全团队管理的方法	(55)
第四节 项目风险的全环境管理	(57)
一、项目风险全环境管理的基本原理	(57)
二、项目风险全环境管理主要内容	(58)
三、项目风险全环境管理的方法	(59)
第五节 项目风险的全过程管理	(63)
一、项目风险全过程管理的基本原理	(64)
二、项目风险全过程管理主要内容	(66)
三、项目风险全过程管理的方法	(67)
第三章 项目风险管理计划	(71)
第一节 项目风险管理计划的概念和内容	(71)
一、项目风险管理计划的任务	(72)
二、项目风险管理计划的内容	(72)
第二节 项目风险管理计划制定	(83)
一、项目风险管理计划制定的依据	(83)
二、编制项目风险管理计划的方法	(89)
三、项目风险管理计划编制的过程	(89)
第三节 项目风险管理计划的使用和修订	(91)
一、项目风险管理计划的使用	(91)
二、项目风险管理计划的修订	(93)
第四章 项目风险的识别	(97)
第一节 项目风险识别概述	(97)
一、项目风险识别的概念	(97)
二、项目风险识别的内容	(99)
三、项目风险识别的方法和技术	(101)

四、项目风险识别的循环和步骤	(101)
第二节 项目风险识别的内容	(103)
一、项目风险识别内容的模型	(104)
二、项目环境变化风险的识别	(106)
三、项目全过程风险的识别	(107)
四、项目全要素的风险识别	(110)
五、项目全团队风险的识别	(116)
第三节 项目风险识别的方法	(117)
一、项目风险识别的假设分析法	(117)
二、项目风险识别的核检清单法	(118)
三、项目风险识别的德尔菲方法	(119)
四、项目风险识别的其他技术与方法	(121)
第四节 项目风险识别的循环和步骤	(122)
一、项目风险的初始识别过程和步骤	(122)
二、项目风险再识别的循环和步骤	(125)
三、项目风险识别报告及其使用	(126)
第五章 项目风险的度量	(129)
第一节 项目风险度量概述	(129)
一、项目风险度量的概念	(129)
二、项目风险度量的内容	(130)
三、项目风险度量的过程	(133)
第二节 项目风险可能性度量	(136)
一、项目风险可能性度量的概念	(136)
二、项目风险可能性度量的方法	(138)
三、项目风险可能性度量的结果	(142)
四、项目风险可能性度量结果的应用	(144)
第三节 项目风险严重性度量	(148)
一、项目风险严重性度量的概念	(148)
二、项目风险严重性度量的方法	(150)
三、项目风险严重性度量的结果	(156)
四、项目风险严重性度量结果的应用	(158)
第四节 项目风险关联性度量	(159)
一、项目风险关联性度量的概念	(160)
二、项目风险关联性度量的方法	(160)
三、项目风险关联性度量的结果	(164)

四、项目风险关联性度量结果的应用	(165)
第五节 项目风险进程性度量	(166)
一、项目风险进程性度量的概念	(167)
二、项目风险进程性度量方法	(168)
第六节 项目风险度量结果的综合运用	(170)
一、项目风险度量结果的综合	(170)
二、项目风险度量结果的综合应用	(171)
第六章 项目风险的应对	(177)
第一节 项目风险应对概述	(177)
一、项目风险应对的概念	(178)
二、项目风险应对的工作	(179)
三、项目风险应对的流程	(181)
第二节 项目风险应对措施的选择和制定	(188)
一、项目风险应对措施选择和制定的依据	(189)
二、可供选择的项目风险应对措施	(191)
三、项目风险应对措施的选择和制定	(204)
第三节 项目风险应对计划的制定	(210)
一、项目风险应对计划的内容和制定过程	(210)
二、项目风险应对的任务和做法体系安排	(214)
三、项目风险应对责任与责任体系安排	(216)
四、项目风险应对的资源与成本保障体系	(223)
第七章 项目风险的监控	(233)
第一节 项目风险监控的概念与原理	(233)
一、项目风险监控的概念	(234)
二、项目风险监控的原理	(236)
三、项目风险监控计划和监控方法	(238)
第二节 项目风险监控的计划	(241)
一、项目风险监控计划的作用	(241)
二、项目风险监控计划制定的依据	(243)
三、项目风险监控计划的内容	(245)
四、项目风险监控计划的实施	(248)
第三节 项目风险监督的工作和方法	(252)
一、项目风险监督的工作	(252)
二、项目风险监督的方法	(256)
第四节 项目风险控制的方法	(263)

一、项目风险控制的基本方法	(263)
二、项目风险应对的控制标准制定方法	(264)
三、项目风险控制中的偏差确定方法	(266)
四、项目风险控制中的纠偏方法	(272)
五、项目风险应对计划和措施方案的变更方法	(279)
第八章 项目风险的文档化管理	(283)
第一节 项目风险的文档化管理概述	(283)
一、项目风险的文档化管理的概念	(283)
二、项目风险管理文档的分类	(286)
第二节 项目风险的文档化管理过程和方法	(289)
一、项目风险文档化管理的过程	(289)
二、项目风险文档化管理过程的对象	(290)
三、项目风险文档化管理的内容和要求	(291)
第三节 项目风险管理的决策和计划文档	(296)
一、项目风险管理决策和计划文档的定义	(297)
二、项目风险管理决策和计划文档的特性	(298)
三、项目风险管理决策和计划文档的分类	(299)
四、具体的项目风险管理决策和计划文档	(301)
第四节 项目风险识别与度量的文档	(305)
一、项目风险识别与度量文档的定义	(305)
二、项目风险识别与度量文档的特性	(306)
三、项目风险识别和度量文档的分类	(307)
四、具体的项目风险识别和度量文档	(309)
第五节 项目风险应对与监控的文档	(311)
一、项目风险应对与监控文档的定义	(311)
二、项目风险应对与监控文档的特性	(312)
三、项目风险应对与监控文档的分类	(314)
四、具体的项目风险应对与监控文档	(315)
第六节 项目风险终结文档管理	(319)
一、项目风险终结文档的定义	(319)
二、项目风险终结文档的分类	(319)
三、项目风险终结文档的特性	(321)
四、具体的项目风险终结文档	(322)

第一章 绪 论

本章导读

任何项目管理的根本任务都是对因项目不确定性而引起的项目风险进行管理,因为如果一切都是确定的而没有风险的项目根本就不需要进行管理。所以项目风险及其管理是项目管理存在的根本原因。本章将全面讨论有关项目风险和项目风险管理的一般概念与思想,并且对项目风险产生的原因和分类,项目风险管理的原理和过程,项目风险识别和项目风险度量的方法和技术,以及项目风险应对措施制定和项目风险监控过程等予以讨论。

第一节 项目风险和项目风险管理

任何项目都是有项目风险的,因为项目的实现过程中存在着很多不确定性。这是由于项目本身所具有的一次性、创新性和独特性等特性,以及项目过程所涉及的内部条件和外部环境的许多关系与变数而造成的,所以在项目的实现过程中会存在各种各样的项目风险。如果不能很好地管理项目中的项目风险,就会给项目相关利益主体造成损失或丧失机会,因此在现代项目管理中必须积极开展项目风险管理。尤其是对于各种创新性活动为主而构成的项目,项目的项目风险性更高,而项目的项目风险管理更为重要。项目风险管理涉及项目风险的识别、度量和监控等,其根本目的是努力降低项目风险发生的概率和由于项目风险而造成的不利后果,同时抓住由于项目风险带来的有利后果。确切地说,在项目管理中最重要的任务就是对于项目风险所进行的管理。这有三个方面的理由:其一是因为项目的确定性工作及其管理是程序化和结构化的管理问题,它们所需的管理力度是十分有限的;其二是因为项目风险具有带来损失的可能性,如果不管理或管理不好就会使组织造成损失;其三是因为项目风险包含有获益的机会,如果能够

很好地管理,将会有效地提升项目利益相关主体的收益。

一、项目风险的定义与概念

关于项目风险管理,首先人们需要了解项目风险和项目风险管理的基本概念。项目风险所涉及的主要概念有以下几个方面。

1. 项目风险的定义

项目风险是指由于项目及其所处环境和条件的不确定性和项目相关利益主体主观上不能准确预见或控制影响因素,从而使项目最终结果与项目相关利益主体的期望产生背离,并由此给项目相关利益主体带来损失或收益的可能性^①。项目风险这个定义可以进一步使用公式表述如下。

$$R = P \times (L/B) \quad (1-1)$$

其中: R 代表项目风险(risk), P 代表项目风险发生的可能性(probability), L 代表项目风险损失(lose), B 代表项目风险收益(benefit)。

由公式 1-1 可以看出,项目风险并不是仅仅可能会带来损失,同时项目风险也有可能会带来收益,所以项目风险管理的根本是努力做好“趋利避害”的管理工作。这就是说,项目风险管理一方面要努力避免由于项目风险可能造成的各种损失,而更重要的一方面是要努力抓住项目风险带来的各种收益。实际上,项目风险越大,其项目风险性损失的可能性就会增加,但同时其项目风险性收益的可能性也会大大增加,所以才会有“高项目风险、高收益”的管理规律。

2. 项目风险的根源

形成项目风险的根源有两个:其一是人们在主观上对项目发展与变化的认识不足,从而在应对决策方面出现了问题;其二是客观上项目的环境和条件发生了意想不到的变化。所以项目风险的根源是有关项目信息的不完备性,即当事者对事物有关影响因素和未来发展变化情况缺乏足够和准确的信息。因为项目的一次性、独特性和创新性等特性就决定了在项目过程中存在着严重的信息不完备性,这就使项目中存在着许多项目风险。

通常人们对事物的认识可划分成三种不同的状态,即:拥有完备性信息的状态、拥有不完备性信息的状态和完全没有信息的状态,这些认识状态造成项目风险的情况说明如下:

(1)拥有完备性信息的状态。此时人们不但知道某事物肯定会发生或者

^① 戚安邦:《项目管理学》,南开大学出版社 2003 年版,第 34—35 页。

肯定不发生,而且人们还知道在该事物发生和不发生的情况下会带来的确切后果。一般人们把拥有这种特性的事物称为“确定性事件”。例如,某建设项目露天从事浇灌混凝土的作业,如果晴天每天可完成 10 万元工程量,而下雨天则需要停工并会因窝工而损失 5 万元。现有天气预报报道第二天降水概率为 0,那第二天开展施工作业并完成 10 万元工程量就是确定性事件。同样,如果天气预报报道第二天的降水概率为 100%,那么第二天不能施工并因窝工而损失 5 万元也是确定性事件。

(2)拥有不完备性信息的状态。此时人们只知道某事物在一定条件下发生的概率(即发生的可能性)以及该事物发生或者不发生可能会出现的各种后果,但是人们并不确切地知道该事物究竟是否会发生以及其确切后果。人们将拥有这种特性的事物称为“不确定性事件”或“项目风险性事件”。例如,上述露天浇灌混凝土作业的例子,如果天气预报报道第二天的降水概率为 60%,则第二天施工作业就有 60%的可能会因下雨而无法完成 10 万元的工程量并出现损失,而如果不施工作业就会发生 5 万元的窝工费并且有 40%的可能会丧失不下雨而能赚取 10 万元的机会。这就使得该第二天的作业成了一个不确定性事件或项目风险性事件了。

(3)完全没有信息的状态。此时人们对某一事物是否发生及其发生的概率都不知道,而且对于该事物的后果也完全不清楚,具有这种特性的事物被称为“完全不确定性事件”。例如,在从事露天浇灌混凝土作业的例子中,如果人们根本就没有得到天气预报的信息,对于第二天是否下雨根本不知道,那么该项目第二天开展作业或不开展作业的收益和损失就都不知道。在这种情况下,第二天的作业就成了一个完全不确定性事件了。

在项目实现过程中,确定性、项目风险性和完全不确定性事件这三种情况都是存在的,其中项目风险性事件(或叫不确定性事件)所占比例是最大的^①,而项目的完全不确定性事件和确定性的事件都不多。由于在实际中人们会将一些项目风险性不大的项目事件简化成确定性事件,这就给人们造成了有很多项目事物都是确定的印象,而实际上许多确定性的项目事件是有一定假设前提条件的事件。在上述三种情况中,项目风险性和完全不确定性事件是项目风险的根源,也是项目风险管理的对象。

3. 项目风险产生的原因

项目风险是由于项目的不确定性事件造成的,项目的不确定事件又是由事件的信息不完备造成的,即由于人们无法充分认识项目事件未来的发

^① 戚安邦:《项目十大项目风险管理》,中国经济出版社 2004 年版,第 57—59 页。