

XIANGMU QUANMIAN JICHENG GUANLI
YUANLI YU FANGFA

项目全面集成管理 原理与方法

戚安邦 著

南开大学出版社

项目全面集成管理原理与方法

戚安邦 著

南开大学出版社

天 津

图书在版编目(CIP)数据

项目全面集成管理原理与方法 / 戚安邦著. —天津:
南开大学出版社, 2015.12
ISBN 978-7-310-05031-4

I. ①项… II. ①戚… III. ①项目管理 IV.
①F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 296886 号

版权所有 侵权必究

南开大学出版社出版发行

出版人:孙克强

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

*

天津泰宇印务有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

230×170 毫米 16 开本 19.125 印张 289 千字

定价:39.00 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

本书是作者所承担并完成的国家教育部人文社会科学规划基金课题“EVM 方法在我国军事装备项目管理中的应用机制与技术方法研究”(10JA630474)的课题成果之一。

前 言

在美国项目管理协会（Project Management Institute, PMI）于 1996 年推出的第一版《项目管理知识体系指南》中就将项目集成管理作为一个单独的项目管理专项独立列出了。这在当时是一个很大的进步，因为在此前的传统项目管理知识体系中只有项目各个目标（时间、成本、范围和质量）和项目各种资源（人力资源、物力资源、劳力资源和信息资源）的专项管理，并没有如何对这些项目专项管理进行全面集成管理的原理、方法和知识。当然，虽然 PMI 在《项目管理知识体系指南》中提出了这方面的概念和要求，但是当时并没有相应的项目集成管理的具体方法，就更谈不上有相关的方法论了。

1996 年我考上了南开大学的博士（导师陈炳富先生），同时又通过了全国首批留学基金的审批而获准前往美国北卡罗莱纳大学做访问学者去开展学习和研究工作。由于当时还受前建设部标准定额司委托担任国际协会联络员，这使得我有机会在美国接触和访问当时两个最主要的项目管理协会，即美国工程造价管理协会（American Association of Cost Engineering, AACE）和 PMI。因此，我顺势从工程项目造价的集成管理入手，开展了本书所包含的项目全面集成管理原理与方法的研究工作。2009 年，我历经十多年研究的成果，即项目集成管理方法获得了国际项目管理协会（International Project Management Association, IPMA）当年的研究大奖（2009 IPMA Research Award Winner）。当时《光明日报》报道说，这是华人首次获得这个奖项。

本书有三方面的特色：其一，它是按照中国人“集大成”的思想去研究并开发出来的，涉及项目全过程集成管理、项目全要素集成管理和项目全团队集成管理三个不同的集成维度以及这三个维度的全面集成管理方法；其二，它体现了中国人做事情追求“多、快、好、省”的思想，而这正是项目四大目标要素即项目范围、时间、质量和成本四要素集成管理的思想和方法；其

三,它反映了国际上科学技术和方法发展与进步的成果,因为在商用计算机没有普及之前,西方根本就没有这方面的思想,项目集成(Integration)是为了实现项目各方面或各要素的合理配置关系(Configuration),而这些都是20世纪后半期有了计算机科学和系统工程理论以后的事情。

另外,本书所讨论的内容不仅仅是理论上的推导和演绎,而且是经过实际应用以后的研究成果。早在2006年我们在为天津市城投集团开展天津站枢纽工程的项目管理咨询工作时,就积极应用了本书中提出的方法和原理。后来在我们为众多企业开展的项目管理咨询工作中(包括按照严格的招投标程序中标的中石油公司的石油与天然气管道建设项目全过程集成管理的研究课题),我们都对本书中的方法进行了全面的验证。所以,我所获得的IPMA的2009年年度大奖,奖励的是“项目集成管理技术开发和应用”两个方面。

因此,本书可供管理学科各专业的本科生使用,更适合项目管理工程硕士(MPM)和工程管理专业硕士(MEM)以及其他管理学科的专业硕士(EMBA、MBA和MPA等)等研究生使用。同时,本书也可供专门从事项目管理的各级项目经理人员在工作中使用。

本书由我负责全书的撰写工作,由天津理工大学管理学院孙贤伟教授负责审定工作。另外,有几位我的南开大学博士研究生参加了本书的资料收集和初稿整理工作,其中陈海龙参加了第一章和第二章的工作,高跃参加了第三章和第四章的工作,郑丽霞参加了第五章和第六章的工作,张辉参加了第七章和第八章的工作。而且,我的硕士研究生谭杰仁同学也参加了本书的某些工作。由于作者水平有限,书中错误和疏漏之处还请读者批评指正。

戚安邦

于南开园

2015年12月

目 录

第一章 项目全面集成管理的问题和概念	1
第一节 项目全面集成管理的问题	2
1.1.1 项目集成管理的问题	4
1.1.2 项目全面集成管理的问题	8
第二节 项目全面集成管理的概念	10
1.2.1 项目全面集成管理的起源	11
1.2.2 项目全面集成管理的定义	14
1.2.3 项目全面集成管理的内容	15
1.2.4 项目全面集成管理的主要特性	19
第三节 项目全面集成管理工作的作用	20
1.3.1 项目全面集成计划的作用	21
1.3.2 项目全面集成组织与控制的作用	26
1.3.3 项目全面集成变更管理的作用	30
第二章 项目全面集成管理的基本原理	35
第一节 项目全面集成管理的基本道理	35
2.1.1 项目全面集成管理的管理境界	35
2.1.2 项目全面集成管理受到的各种制约	37
2.1.3 项目全面集成管理的集成程度	38
2.1.4 项目全面集成管理的支持手段和技术	40
第二节 项目全面集成管理工作的基本道理	41
2.2.1 项目全面集成计划工作的基本道理	41
2.2.2 项目全面集成实施组织与控制工作的基本道理	43
2.2.3 项目全面集成变更工作的基本道理	45

第三节 项目全面集成管理的基本规律	48
2.3.1 项目全过程集成管理的基本规律	48
2.3.2 项目全要素集成管理的基本规律	51
2.3.3 项目全团队集成管理的基本规律	54
2.3.4 项目全面集成管理的基本规律	57
第四节 项目全面集成管理工作的基本规律	59
2.4.1 项目全面集成计划工作的基本规律	59
2.4.2 项目全面集成实施组织与控制的基本规律	61
2.4.3 项目全面集成变更管理工作的基本规律	65
第三章 项目全面集成管理的基本方法	69
第一节 项目全面集成管理的基本方法	69
3.1.1 项目全面集成管理的基本程序	70
3.1.2 项目全面集成管理的基本做法	75
3.1.3 项目全面集成管理的基本工作内容	82
第二节 项目全面集成计划的基本方法	87
3.2.1 项目全面集成计划的内涵和作用	87
3.2.2 项目各方面合理配置关系分析的基本方法	89
3.2.3 项目各方面合理配置关系确认的基本方法	91
3.2.4 项目全面集成计划编制的基本方法	93
第三节 项目全面集成实施与控制的基本方法	96
3.3.1 项目全面集成计划组织实施的基本方法	97
3.3.2 项目全面集成计划实施控制的基本方法	100
第四节 项目变更全面集成管理的基本方法	102
3.4.1 项目变更全面集成管理的作用和内容	102
3.4.2 项目变更全面集成管理的依据和方法	104
第四章 项目全过程的集成管理	108
第一节 项目大目标与组织战略的集成	108
4.1.1 项目起始决策及其原因	108
4.1.2 项目大目标的决策程序	110
4.1.3 项目大目标的集成模型和方法	111

第二节 项目大目标、产出物和工作包的集成	114
4.2.1 项目大目标与项目产出物的集成	114
4.2.2 项目工作包与项目产出物的集成	116
第三节 项目工作包和活动的分解方法	119
4.3.1 项目工作包与活动分解结构的方法	120
4.3.2 项目工作包和活动分解的平台法	122
4.3.3 项目工作包与活动分解结构的应用	126
第四节 项目工作包与项目阶段的集成	127
4.4.1 项目工作包与项目阶段集成的逻辑模型	127
4.4.2 项目活动与项目工作包的集成	128
4.4.3 项目业务过程与项目管理过程的集成	131
4.4.4 项目工作包与项目阶段的两种集成方法	134
第五节 项目全过程的集成模型与方法	137
4.5.1 原始创新项目的全过程集成模型与方法	138
4.5.2 常规项目的全过程集成模型与方法	139
第五章 项目全团队的集成管理	143
第一节 项目全团队成员及其相互关系	143
5.1.1 项目全团队的成员	144
5.1.2 项目相关利益主体之间的关系	147
5.1.3 项目相关利益主体间的两类关系	149
第二节 项目全团队的合作伙伴式管理	152
5.2.1 现代项目合作伙伴式管理思想和方法的产生	152
5.2.2 项目合作伙伴式管理思想与方法的内涵	153
5.2.3 项目合作伙伴式管理思想与方法的好处	155
第三节 项目全团队集成管理的价值链理论	156
5.3.1 项目新增价值方面的基本理论	156
5.3.2 项目全团队构建能实现的新增价值	159
5.3.3 项目全团队的价值链创造	164
第四节 项目全团队的全面集成管理	168
5.4.1 项目全团队与项目全过程的集成模型	169

5.4.2 项目全团队集成管理的层次模型和方法	171
第六章 项目目标四要素的集成管理	177
第一节 项目全要素集成管理的内涵和作用	178
6.1.1 项目全要素集成管理的内涵	178
6.1.2 项目全要素集成管理的作用	180
第二节 项目全要素集成中的目标要素集成	182
6.2.1 项目目标四要素的集成模型	182
6.2.2 项目挣值管理中的目标要素集成	185
6.2.3 项目挣值管理两目标要素集成的问题	193
第三节 项目目标四要素的合理配置关系	196
6.3.1 一般性项目目标四要素的绩效分析方法	196
6.3.2 项目目标四要素的优先序列关系	202
6.3.3 项目目标四要素集成的约束条件	205
第四节 项目目标四要素的集成过程和方法	207
6.4.1 一般性项目目标四要素的集成过程和方法	208
6.4.2 基于优先序列的项目目标四要素的集成步骤和方法	212
6.4.3 项目目标四要素变更的再集成过程和方法	214
第七章 项目风险要素的集成管理	218
第一节 项目风险要素及其影响	218
7.1.1 项目风险要素	219
7.1.2 项目风险要素的成因	222
7.1.3 项目风险要素的影响	226
第二节 项目风险要素的评估	229
7.2.1 项目宏观环境风险要素评估	230
7.2.2 项目微观环境风险要素评估	235
7.2.3 项目风险要素评估的方法	237
第三节 项目风险要素与目标要素的集成管理	241
7.3.1 项目风险要素与目标要素集成管理的内容	241
7.3.2 项目风险要素与目标要素的合理配置模型	243
7.3.3 项目风险要素与目标要素的集成过程模型	245

7.3.4 项目风险要素与目标要素的集成管理方法	248
第八章 项目全要素的集成管理	253
第一节 项目全要素集成管理的内涵	253
8.1.1 项目全要素集成管理的内容	254
8.1.2 项目全要素集成管理的特性	256
8.1.3 项目全要素集成管理的作用	259
第二节 项目全要素之间的合理配置关系	261
8.2.1 项目资源要素间的合理配置关系	262
8.2.2 项目资源要素与目标要素间的合理配置关系	267
8.2.3 项目资源要素与风险要素间的合理配置关系	270
8.2.4 项目全要素之间的合理配置关系	272
第三节 项目全要素集成管理过程和方法	279
8.3.1 项目全要素集成计划的过程和方法	280
8.3.2 项目全要素集成计划的实施与控制	287
参考文献	290

第一章 项目全面集成管理的问题和概念^①

世界上所有失败的项目都不是因为项目某个方面或某个专项管理上出现问题导致的，而都是因为项目各个方面或各个专项管理没有能够使用科学的集成方法，去实现或接近项目各个方面或各个专项的合理配置关系造成的。例如，表面上看，有的项目是因为项目成本或造价超支导致了项目失败，但是项目超支的原因是项目范围变更或项目进度加快（赶工）甚至是项目所需资源价格上涨等一系列原因导致的。所以项目成本或造价超支的根本原因是项目的预算并没有集成考虑这些因素，尤其是没有考虑项目这些方面的风险与变化的因素，而这也就是由于没有全面集成项目各个方面或专项造成的。所以项目全面集成管理的好坏是一个项目成败的关键，因此项目全面集成管理是项目的核心所在。本书将全面讨论项目全面集成管理的问题、定义、作用、原理与方法等方面的内容。本书讨论的项目全面集成管理是一种对项目的全过程、全要素、全团队三个维度的集成管理，是一种进一步将这三个维度的集成结果集大成，从而使整体项目各方面都能够实现全面性和系统性的管理。本章重点讨论有关项目全面集成管理方面的概念、作用和内容等介绍性的内容。本章的具体内容包括：项目全面集成管理的问题、项目全面集成管理的概念和项目全面集成管理工作的作用等。

^① 本书中的主要观点和内容是作者所承担国家教育部人文社科基金课题“现代项目集成管理技术开发与应用研究”（课题号：01JA630041）、国家建设部软科学课题“政府重大项目的全面集成管理方法研究”（课题号：07R03-2）、国家教育部人文社科基金课题“EVM 方法在我国军事装备项目管理中的应用机制与技术方法研究”（课题号：10JA630474）、教育部博导类课题“创新项目的目标要素与约束要素全面集成管理原理与方法研究”（课题号：20130031110045）等一系列课题研究的成果。同时，本书的核心内容也是作者 2009 年所获国际项目管理协会研究大奖（2009 International Project Management Association Research Award Winner）的成果内容。

第一节 项目全面集成管理的问题

什么是项目的正确定义？什么是项目管理的科学界定？什么是项目管理成败的关键所在？如何才能确保项目管理获得人们满意的结果？这是自 20 世纪 80 年代美国项目管理协会（Project Management Institute, PMI）和国际项目管理协会（International Project Management Association, IPMA）以及中国项目管理研究会（Project Management Research Committee, PMRC）等一系列国际性和国家性项目管理协会以及全球的项目管理学界，大家共同努力研究、不断探索和尝试去诠释清楚的项目管理核心问题。

实际上，美国项目管理协会（PMI）自 20 世纪 80 年代提出有关“项目管理知识体系”的草案至今，已经先后修订有五个版本（每四年一个新版），每个新版的项目管理知识体系都是或都在更好地回答这些问题（本书作者自 1999 年至 2009 年一直在帮国家外专局做引进 PMI 的项目管理专业认证和项目管理知识体系的工作并因此获得 PMI 和国家外专局的特殊贡献奖）。同样，自国际项目管理协会（IPMA）在同一时期提出它自己的项目管理能力基线以后，先后已经有四版的更新（将于 2015 年推出其第四版的项目管理能力基线——ICB4.0），每个新版的项目管理能力基线也都是更好地回答这些问题的努力和尝试（本书作者于 2009 年获得 IPMA 的年度研究大奖，并于 2012 年竞选 IPMA 研究管理委员会的主席，且连任至今）。中国项目管理研究会多年来也在做着这方面的努力和贡献（本书作者多年来一直是中国项目管理研究会的副主任委员）。

本书作者自 1984 年的硕士学习阶段就开始跟踪、学习、探索和研究这方面的问题，从最初学习和研究项目论证与评估的原理和方法开始，到博士论文专门从事现代项目成本管理方法论方面的研究。其中有 20 年聚焦于现代项目集成管理原理和方法的研究，不断尝试找到上述四个问题的答案。尤其是最近十几年，作者先后完成了一系列的国家教育部和前建设部资助的基金课题或软课题（详见表 1-1），这些课题都是围绕回答上述问题的，而本书就是这些课题的成果和作者找出的这四个问题的答案。

表 1-1 作者近年来关于项目集成管理方法的纵向课题研究内容一览表

序号	课题名称	课题来源	课题号	课题时间
1	现代项目集成管理技术与方法的开发与应用研究	国家教育部人文社科基金课题	01JA630041	2001 年～2004 年
2	面向知识经济的项目导向型组织与社会模式和建设方法的研究	国家教育部人文社科基金课题	05JA630029	2005 年～2008 年
3	EVM 方法在我国军事装备项目管理中的应用机制与技术方法研究	国家教育部人文社科基金课题	10JA630474	2010 年～2013 年
4	创新项目的目标要素与约束要素全面集成管理原理与方法研究	国家教育部博士点建设博导类课题	2013003111 0045	2013 年～2017 年
5	政府重大项目的全面集成管理原理与方法研究	国家前建设部软科学课题	07R03-2	2007 年～2008 年
6	我国引进美国项目管理协会现代项目管理知识体系 (PMBOK) 和项目管理专业资质认证 (PMP) 工程的整体效果评价与后续发展战略	国家外国专家局软科学课题	07-01	2007 年～2008 年

与此同时，作者近年来还完成了四项大型企业或集团公司委托的横向项目集成管理咨询课题，具体内容和情况如下面的表 1-2 所示。

表 1-2 作者近年来关于项目集成管理方法的横向课题研究内容一览表

序号	课题名称	课题来源	课题时间	课题经费
1	天津东站交通枢纽工程全面集成管理方法和应用的研究	天津城投建设集团公司	2006 年～2008 年	60 万元
2	国防航空装备研究与开发项目挣值管理方法和措施的研究	中航集团公司 (105 公司)	2008 年～2010 年	50 万元
2	基于实证的煤矿安全风险集成管理成熟度模型与方法研究	山东省新汶矿业集团公司	2002 年～2005 年	40 万元
4	煤矿煤层气建设工程项目全面风险集成管理方法的研究	河南煤业化工总公司鹤煤集团公司	2012 年～2013 年	20 万元
5	基于项目全生命周期的管道工程集成管理模式与方法研究	中国石油天然气总公司 (管道公司)	2012 年～2013 年	70 万元

由表1-1和表1-2可知,作者近15年的纵向课题和横向课题研究都聚焦在了项目集成管理原理和方法及其应用技术方面。这些课题研究的主要内容涉及项目全面集成管理的原理和方法等理论方面的研究,同时还包括了项目全面集成管理方法应用技术方面的研究。基于上述课题研究的成果和成就,作者于2009年获得了国际项目管理协会该年度的研究大奖(2009 IPMA Research Award Winner)^①,该研究大奖的成果名称就是“项目集成管理技术开发和应用”。本书的内容就是这些科研课题的结果,就是作者对于前述四个问题给出的结论。具体这四个方面的相关结论分别讨论如下。

1.1.1 项目集成管理的问题

项目集成管理的问题涉及上述讨论的四个具体问题,即:什么是项目的正确定义?什么是项目管理的科学界定?什么是项目管理成败的关键所在?如何才能确保项目管理获得人们满意的结果?最终的答案很简单,即项目集成管理的好坏(或者叫集成度的高低)才是项目管理的关键。但是有关四个问题的具体内涵和概念分别讨论如下。

1. 什么是项目的正确定义

在中国,至今仍有很多人认为,项目指的就是盖房子和装修等工程项目,实际上工程项目只是项目中的一种。本书中所讨论的项目不是某种具体项目,而是一般性的项目。换句话说,本书讨论的项目既不只是工程建设项目,也不只是IT或信息系统开发项目,更不只是新产品研发项目,而是涵盖所有这些项目的抽象项目,即现代意义上的项目。因此,项目就是人们为实现特定目标,在有限资源约束条件下所开展的某件具有独特性、一次性和风险性的事情,所以人们所做的所有不同的事情都属于项目的范畴。

换句话说,除了人们每天从事的那些周而复始、不断重复的事情(这种被叫做日常运营),人们所做的其他各种事情都属于项目的范畴。例如,人们找对象或建立爱情关系的过程就是项目,人们结了婚以后才会进入日常运营;企业建设生产线的过程是项目,但投入正常生产以后就是日常运营了;人们盖房子的过程是项目,人们每天住房子就是日常运营了。所以,实际上人类

① <http://ipma.ch/awards/research-awards-2/ipma-research-award-winners/>。

的社会活动中最根本的事情就是独特项目和日常运营两种，而且总是项目开发或建设在前，而只有项目完成后才能投入日常运营。

2. 什么是项目管理的科学界定

由于上述定义的一般项目都具有独特性、一次性和风险性等特性，所以人们必须对项目的过程和结果开展管理。同时，由于项目具有资源约束的特性，所以人们还必须通过开展项目管理去实现各种资源的最佳配置。那么什么是项目管理的科学界定呢？本书对此的定义是：项目管理就是全体与项目相关的人们，在项目全过程中为实现项目目标，根据项目环境与条件的发展变化情况所开展的项目评估、决策、计划、组织和控制等一系列的管理性工作。因此本书对项目管理的这种界定针对的是一般性项目的管理（包括工程项目管理、研发项目管理和信息系统开发项目的管理等）而不是某种具体项目的管理，国际上将这种项目管理称为一般项目管理（General Project Management, GPM），即所有不同的一件事情的自始至终的全过程就是一个具体的项目，而对于这种事情的管理工作就是项目管理。

确切地说，这种项目管理是一种“劳心性”的工作。因为在整个项目工作中有“劳力性”和“劳心性”的工作，人们为项目所做的“劳心性”工作都属于项目管理的范畴。这种“劳心性”的项目工作主要分成两大部分：其一是项目评估和决策方面的管理工作，这属于“劳心者”努力找出要做的正确事情（即项目）方面的管理工作；其二是项目计划、组织和控制方面的管理工作，这属于“劳心者”想方设法去做好既定的正确事情方面的管理工作。因为管理的根本就在于“做正确的事情”和“正确地做事情”，所以项目管理必须包括这两个方面的内容。反之，日常运营管理只需要开展“正确地做事情”方面的管理即可，因为项目完成以后才可能将项目结果投入日常运营。所以很显然，项目管理比日常运营管理多了“做正确的事情”方面的管理工作，而这种是最难做的管理工作。

3. 什么是项目管理成败的关键所在

作者多年的研究结果表明，项目全面集成管理是项目管理成败的关键所在，这也是项目管理比日常运营管理要困难很多的根本原因。因为项目某个专项或方面的管理只涉及单一要素的计划和控制，如果人们在整个项目的管理中只对项目某方面进行管理，而不开展项目全面集成管理，无论

如何都是无法实现项目成功的。如果不能对项目管理者的主观目标和要求与项目所处客观环境和条件进行全面集成管理,只会导致项目和项目管理的失败。

实际上,项目全面集成管理涉及三个具体方面:其一是项目全过程的集成管理,这包括人们在项目全过程的定义决策阶段、计划设计阶段、实时控制阶段、完工交付阶段和运营发展阶段中有关项目目标、产出物、工作和活动等方面的集成管理;其二是项目全体相关利益主体(项目业主、承包商、供应商或政府主管部门)的集成管理,这包括对项目全体相关利益主体的要求、期望、权利、义务、利益与合作等方面的集成管理;其三是项目全部要素的集成管理,这包括对项目范围、时间、成本、质量、资源和风险等全部要素的集成管理等。很显然,没有这些方面的全面集成管理,项目是无法获得成功的,因为所有单一强调项目某个方面的管理(俗称“单打一”)是无法保障或实现项目成功的。因此可以得出的结论是,项目集成管理才是项目管理成败的关键所在。

4. 如何才能确保项目管理获得人们满意的结果

人们要确保项目管理获得人们满意的结果,首要的工作是对人们的期望和要求开展积极的管理。因为人们是否满意从根本上说取决于人们的期望和要求与项目客观实际结果的差异,项目最终的客观实际结果比人们的期望和要求好,人们就满意;项目最终的客观实际结果比人们的期望和要求差,人们就不满意;项目最终的客观实际结果比人们的期望和要求差得越多,人们的满意度就越低。虽然人们可以通过开展管理去努力提高项目最终的客观实际结果,但是由于项目受到很多客观环境与条件的约束,因而能达到的最终客观实际结果总是有限的。但是人们(尤其是非项目管理专业人士)的主观期望和要求经常会出现“无限”的情况,中国人说的“人心不足蛇吞象”和外国人讲的“渔夫与金鱼的故事”多是指这种人们的主观期望和要求会出现“无限”的情况,这方面可以使用图 1-1 给出示意。

图 1-1 中给出的是人们在开展项目管理中,努力实现项目相关利益主体的主观意愿与项目所处客观环境和条件相一致的管理原理和方法。实际上项目管理的根本目的就是去“满足和超越所有项目相关利益主体的要求和期望”,所以项目管理必然涉及项目客观实际结果与项目相关利益主体的要求和