



普通高等教育“十三五”规划教材

Transportation Project Management and Evaluation

# 运输项目 管理与评估



孙彦明 著 赵树宽 贾鸿飞 主审

 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>

# 运输项目管理与评估

孙彦明 著

赵树宽 贾鸿飞 主审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书系统介绍了运输项目管理与评估的理论和应用方法,内容包括运输项目管理与评估绪论、运输项目管理与评估理论基础、运输项目前期论证与决策、运输项目计划与范围管理、运输项目过程与进度管理、运输项目成本与效益管理、运输项目质量与争议管理、运输项目风险与安全管理、运输项目收尾与后评价、国际运输项目管理,还包括一些比较完整的项目管理案例。

本书内容丰富,文字简洁,体系完整,适于作为大学本科生及研究生运输项目管理课程的教材,也可供交通运输领域工程技术、管理人员阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

运输项目管理与评估 / 孙彦明著. —北京: 电子工业出版社, 2017.6  
ISBN 978-7-121-31651-7

I. ①运… II. ①孙… III. ①交通运输业 - 项目管理 - 高等学校 - 教材 IV. ①F506

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第122231号

策划编辑: 王志宇

责任编辑: 王志宇 特约编辑: 赵翠芝

印 刷: 北京中新伟业印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

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: 787×1092 1/16 印张: 19.5 字数: 500千字

版 次: 2017年6月第1版

印 次: 2017年6月第1次印刷

定 价: 42.00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zltz@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) 88254523, wangzy@phei.com.cn。

# 序 言

交通运输领域在国民经济中具有基础性、先导性、战略性的地位，系统性强、涉及面广。它不仅是国土空间上的纵横交错，更是经济版图上的互联互通，是经济社会发展的基础条件。现代交通运输与经济深度融合，交通运输布局规划成为经济社会规划、区域协调战略的重要组成部分和先导支撑。《“十三五”规划纲要》提出，加快完善安全高效、智能绿色、互联互通的现代基础设施网络，更好发挥对经济社会发展的支撑引领作用。坚持网络化布局、智能化管理、一体化服务、绿色化发展、建设国内国际通道联通、区域城乡覆盖广泛、枢纽节点功能完善、运输服务一体高效的综合交通运输体系。“十三五”时期，如何持续推进交通运输业发展，使其充分发挥拉动经济社会发展的导向功能，受到政府及社会各界广泛关注。

项目通常被认为是对社会资源进行优化配置的一种重要组织方式，项目管理有着不同于日常管理的独特之处，项目管理是联通过去与未来的桥梁，是整合当下资源并开创未来的平台，是体现前瞻性、整体性和创新性的思维。项目工作与基础性工作相互促进，不断提升基础工作的整体水平。促进交通运输业持续快速稳健发展，需要充分发挥项目的开创性、系统性和集成性功能，运用项目形式进行不断地“推动”和“提升”。本书就是将项目管理的一般理论和方法与交通运输领域中的一系列活动有机结合的成功之作。

管理与评估之间是辩证统一的，管理是评估的基础，评估是管理的重要手段，通过评估可以增强项目管理的科学性、合理性和适用性，形成项目管理过程中的纠偏机制。如何有效推进运输项目管理与评估，既是一个值得深入探讨的理论和方法问题，也是一个事关交通运输业发展的重要实践问题。本书逻辑框架清晰，内容丰富，紧扣运输项目管评结合这条主线，把握交通运输领域行业特征及项目管理理论方法，体现运输项目管理与评估的主体、客体和过程3个维度，包括运输项目启动、规划、实施与收尾4个过程，涵盖运输项目范围、进度、成本、质量、风险5项基本内容，并且还涉及国际运输项目管理和“一带一路”倡议推进等热点内容，这些都反映出孙彦明同志对“知行合一”的积极探索。

如前所述，项目管理的意义或许更多地在于启迪人们系统性和创新性的思维，相信本书对规范和指导运输项目建设开发以及类似项目形式的工作均具有一定的参考价值。



国家发展改革委规划司副司长

# 前 言

交通运输在国民经济和社会发展中是一个庞大而复杂的系统，涉及经济社会、宏观调控、区域协调、产业布局、国土开发、对外开放、国防建设等诸多方面，涵盖铁路、公路、水运、民航、油气管网、邮政、城市建设等行业需求，关系国土空间开发、重大产业布局、生态文明建设、信息通信发展等方方面面。针对不同的运输方式、不同类型的运输项目，如何有效进行组织管理与评估是摆在我们面前的重要课题。

本书重在阐释运输项目管理与评估具有一般普遍性的理论、方法和应用，一是力求揭示运输项目管理与评估的原理原则和方法工具，围绕运输项目范围、项目进度、项目成本、项目质量和项目风险，构建较为完整的框架体系；二是力求体现交通运输领域行业性和专业性要求，反映国民经济和社会发展需要，融合运输经济学和交通运输工程等学科的一些知识方法，以提高运输项目管理效率和综合效益；三是力求反映现实问题，密切跟踪环境变化，将运输项目管理理论与现实紧密结合，有效解决现实问题。

全书共分 10 章，分别是绪论、理论基础、运输项目前期论证与决策、运输项目计划与范围管理、运输项目过程与进度管理、运输项目成本与效益管理、运输项目质量与争议管理、运输项目风险与安全评价、运输项目收尾与后评价、国际运输项目管理。本书在撰写过程中，直接或间接参考了国内外有关交通运输与项目管理评估方面的论著及大量文献，参阅了国内同行专家、学者们的诸多学术成果，在此致以诚挚的谢意。可能还存在部分参考文献疏漏或标识不全等问题，在此向相关学者深表歉意。吉林大学、山东科技大学、国家发展改革委规划司、电子工业出版社、北京中设泛华工程咨询公司等单位的领导、同事和朋友们给予了大力支持，在此一并表示衷心感谢。

本书可作为高等院校本科生及研究生运输项目管理课程的教材，亦可作为交通运输行业企业工程技术、管理人员的参考读物。欢迎读者在阅读过程中提出宝贵的批评和建议（可发至邮箱 [sun3311@126.com](mailto:sun3311@126.com)），以便我们及时更正。由于时间仓促，加之作者水平有限，书中可能有一些观点上的偏差，敬请广大读者不吝赐教，以臻完善。

孙彦明

# 目 录

<b>第 1 章 运输项目管理与评估绪论</b> .....	1	2.2.1 运输项目组织管理的概念及原则	35
1.1 项目与运输项目 .....	2	2.2.2 运输项目组织结构设置 .....	37
1.1.1 项目 .....	2	2.2.3 运输项目团队管理 .....	40
1.1.2 运输项目 .....	4	2.2.4 运输项目经理 .....	42
1.2 项目管理与运输项目管理 .....	6	<b>2.3 运输项目目标管理</b> .....	46
1.2.1 项目管理 .....	6	2.3.1 运输项目目标管理的概念与特征 .....	46
1.2.2 运输项目管理 .....	9	2.3.2 运输项目目标系统构建 .....	47
1.2.3 运输项目阶段划分和基本建设程序 .....	10	2.3.3 运输项目目标管理与控制 .....	49
1.3 运输项目评估 .....	15	<b>2.4 运输项目管理体系</b> .....	52
1.3.1 运输项目评估的概念及特点 .....	15	2.4.1 运输项目管理体系的概念 .....	52
1.3.2 运输项目评估的作用、要求和依据 .....	16	2.4.2 运输项目管理体系的构成 .....	53
1.3.3 运输项目评估的常用方法 .....	18	<b>2.5 运输项目建设及投融资管理模式</b> .....	58
1.3.4 运输项目评估、可行性研究与后评价 .....	19	2.5.1 运输项目建设及投融资管理模式类型 .....	58
1.4 运输项目管理与评估的演进及框架 .....	21	2.5.2 运输项目管理模式选择 .....	63
1.4.1 运输项目管理与评估的发展历程 .....	21	2.5.3 运输项目参与主体对项目的管理 .....	64
1.4.2 运输项目管理与评估的研究方法 .....	25	<b>第 3 章 运输项目前期论证与决策</b> .....	73
1.4.3 运输项目管理与评估的框架体系 .....	25	3.1 运输项目市场需求调查分析 .....	74
<b>第 2 章 运输项目管理与评估理论基础</b> .....	29	3.1.1 运输项目市场需求主要影响因素 .....	74
2.1 运输项目系统管理 .....	30	3.1.2 运输项目经济社会调查分析 .....	76
2.1.1 运输项目系统管理概念 .....	30	3.1.3 交通调查与分析 .....	78
2.1.2 运输项目系统管理方法 .....	31	3.1.4 运输项目市场需求预测的主要方法 .....	80
2.1.3 运输项目管理系统分析 .....	32	3.1.5 运输需求预测中需注意的问题 .....	87
2.2 运输项目组织管理 .....	35		

3.2 运输项目可行性研究与论证·····93	5.3.2 运输项目进度优化依据····· 170
3.2.1 运输项目需求分析和初步评价 ·····94	5.3.3 运输项目进度优化方法····· 171
3.2.2 运输项目建议书·····95	5.3.4 运输项目进度优化结果····· 179
3.2.3 运输项目可行性研究报告·····96	5.4 运输项目进度控制····· 179
3.2.4 运输项目经济评价····· 101	5.4.1 运输项目进度控制概念····· 180
3.2.5 运输项目社会评价····· 106	5.4.2 运输项目进度控制依据····· 181
3.2.6 运输项目环境影响评价····· 111	5.4.3 运输项目进度控制方法····· 181
3.2.7 运输项目综合评价····· 112	5.4.4 运输项目进度控制结果····· 182
3.3 运输项目评估与决策····· 115	<b>第6章 运输项目成本与效益管理····· 184</b>
3.3.1 运输项目评估····· 116	6.1 运输项目成本估算与预算····· 184
3.3.2 运输项目决策····· 118	6.1.1 运输项目成本与成本管理····· 185
3.3.3 运输项目启动····· 119	6.1.2 运输项目资源需求计划····· 186
<b>第4章 运输项目计划与范围管理····· 121</b>	6.1.3 运输项目成本估算····· 188
4.1 运输项目计划管理····· 121	6.1.4 运输项目成本预算····· 190
4.1.1 运输项目计划与计划管理····· 122	6.2 运输项目成本优化····· 193
4.1.2 运输项目计划编制····· 124	6.2.1 运输项目成本优化概念····· 193
4.2 运输项目范围管理····· 128	6.2.2 运输项目成本优化方法····· 194
4.2.1 运输项目范围与范围管理····· 128	6.3 运输项目成本控制····· 196
4.2.2 界定运输项目范围····· 128	6.3.1 运输项目成本控制概念····· 197
4.2.3 创建工作分解结构····· 132	6.3.2 运输项目成本控制依据····· 198
4.3 运输项目合同管理····· 136	6.3.3 运输项目成本控制方法····· 198
4.3.1 运输项目合同与合同管理····· 137	6.3.4 运输项目成本控制结果····· 202
4.3.2 运输项目责任划分····· 141	6.4 运输项目综合效益管理····· 203
<b>第5章 运输项目过程与进度管理····· 148</b>	6.4.1 运输项目综合效益管理概念 ····· 203
5.1 运输项目作业过程····· 149	6.4.2 运输项目综合效益管理依据 ····· 205
5.1.1 运输项目作业过程概念····· 149	6.4.3 运输项目综合效益管理方法 ····· 206
5.1.2 运输工程项目作业过程····· 149	6.4.4 运输项目综合效益管理结果 ····· 209
5.1.3 运输服务项目作业过程····· 152	
5.2 运输项目进度计划····· 157	<b>第7章 运输项目质量与争议管理····· 211</b>
5.2.1 运输项目进度计划概念····· 157	7.1 运输项目质量与质量管理····· 211
5.2.2 运输项目进度计划依据····· 159	7.1.1 质量与项目质量····· 212
5.2.3 运输项目进度计划方法····· 159	7.1.2 运输项目质量管理····· 215
5.2.4 运输项目进度计划成果····· 170	7.2 运输项目质量计划····· 218
5.3 运输项目进度优化····· 170	
5.3.1 运输项目进度优化概念····· 170	



7.2.1	运输项目质量计划概念	218	8.3.4	运输项目风险评估结果	248
7.2.2	运输项目质量计划依据	219	8.4	运输项目风险监测与应对	248
7.2.3	运输项目质量计划方法	219	8.4.1	运输项目风险监测	249
7.2.4	运输项目质量计划成果	220	8.4.2	运输项目风险应对	250
7.3	运输项目质量保障	221	8.5	运输项目安全与保险管理	255
7.3.1	运输项目质量保障概念	221	8.5.1	运输项目安全管理	255
7.3.2	运输项目质量保障依据	221	8.5.2	运输项目保险管理	258
7.3.3	运输项目质量保障方法	222			
7.3.4	运输项目质量保障结果	224	<b>第 9 章</b>	<b>运输项目收尾与后评价</b>	268
7.4	运输项目质量控制	224	9.1	运输项目验收与交接	268
7.4.1	运输项目质量控制概念	224	9.1.1	运输项目验收	269
7.4.2	运输项目质量控制依据	226	9.1.2	运输项目成果交接	272
7.4.3	运输项目质量控制方法	226	9.1.3	运输项目决算与审计	273
7.4.4	运输项目质量控制结果	228	9.2	运输项目后评价	275
7.5	运输项目合同争议管理	229	9.2.1	运输项目后评价概念	275
7.5.1	运输项目合同争议概念	229	9.2.2	运输项目后评价依据	278
7.5.2	运输项目合同争议管理	230	9.2.3	运输项目后评价方法	279
<b>第 8 章</b>	<b>运输项目风险与安全</b>	235	<b>第 10 章</b>	<b>国际运输项目管理</b>	285
8.1	运输项目风险与风险管理	236	10.1	国际运输项目与国际运输方式	285
8.1.1	风险与项目风险	236			285
8.1.2	运输项目风险管理	238	10.1.1	国际运输项目	286
8.2	运输项目风险识别	240	10.1.2	国际运输方式	288
8.2.1	运输项目风险识别概念	240	10.1.3	国际运输方式选择	293
8.2.2	运输项目风险识别依据	241	10.2	国际运输项目组织模式	295
8.2.3	运输项目风险识别方法	241	10.2.1	国际运输项目组织模式选择	295
8.2.4	运输项目风险识别结果	243			295
8.3	运输项目风险评估	243	10.2.2	国际运输项目组织创新	296
8.3.1	运输项目风险评估概念	244			
8.3.2	运输项目风险评估依据	244	<b>参 考 文 献</b>		299
8.3.3	运输项目风险评价方法	244			



## 第1章

# 运输项目管理与评估绪论



### 本章导入

交通运输是国民经济重要的基础性、先导性产业，是经济社会发展和人类生产生活的需要之一，是支撑和引领经济社会发展的重要条件，为国民经济的生产、流通以及人民生活与旅行需要提供保障服务。《“十三五”规划纲要》提出“加快完善安全高效、智能绿色、互联互通的现代基础设施网络，更好地发挥对经济社会发展的支撑引领作用。坚持网络化布局、智能化管理、一体化服务、绿色化发展、建设国内国际通道联通、区域城乡覆盖广泛、枢纽节点功能完善、运输服务一体高效的综合交通运输体系”<sup>①</sup>，为交通运输业未来五年发展描绘了翔实的蓝图。实现这些宏伟战略，不管是构建国家内通外联的运输通道网络，还是建设现代高效的城际城市交通，不论是打造一体衔接的综合交通枢纽，还是推动运输服务低碳智能安全发展，都需要以运输项目的形式来推动实现。这是本书系统研究运输项目管理与评估的背景所在。

为什么说现代交通运输业的发展离不开项目形式的推动？运输项目与其他领域的项目相比，有哪些显著的特点？运输项目管理与评估的基本框架与研究方法是什么？相信本章会帮助您加深对以上问题的认识和理解。

### 学习目标

1. 掌握项目与运输项目的概念与特性。
2. 掌握项目管理、运输项目管理及运输项目评估的概念和特性。
3. 熟悉运输项目管理的类型。
4. 熟悉运输项目生命周期管理。
5. 了解运输项目评估的要求、原则、依据和方法。
6. 了解运输项目可行性研究与运输项目评估的区别和联系。

<sup>①</sup> 国家发展和改革委员会.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》辅导读本[M].北京:人民出版社,2016.

## 1.1 项目与运输项目



项目作为一种创新活动,普遍存在于人类的社会生产活动之中,人类现有的各种物质和文化成果最初都是通过项目的方式实现的。在当今知识经济和信息时代,整个社会创造财富和福利的手段越来越偏重于以项目形式出现的开发与创新活动。项目管理已经渗透到各个领域管理之中,运输项目管理有着自身显著的特点。运输是国民经济中基础性、先导性、战略性新兴产业,系统性强、涉及面广,不仅是国土空间上的纵横交错,更是经济版图上的互联互通。运输项目的开发和运输业的发展,对完善运输路网布局、保障运输需求、缓解运输压力、服务经济社会发展创造了基础条件。

### 1.1.1 项目

#### 1. 项目的概念与特性

在社会生产实践中,不管何种类型的组织都需要开展各种工作,这些工作通常分为日常运作和项目两大类。两者之间的差异在于,日常运作往往是重复性的、持续不断的工作,而项目是一次性的、独特的工作,是具有一定的创新性和推动性的工作。当然,不管日常运作还是项目活动,它们都是由人来组织实施,都需要计划、组织、实施和控制等具体的管理活动。

一般认为,项目(Project)是一个组织为实现自己既定的目标,在一定的时间、人员和资金等资源约束条件下,所开展的一种具有一定独特性的一次性的工作或任务<sup>①</sup>。人类社会中很多具体的经济和社会活动,大到持续数年甚至几十年的国家巨型工程建设,小到企业的新产品开发、科研人员的课题研究,甚至一场家庭聚会或私人活动,都属于项目。美国项目管理协会(Project Management Institute, PMI)对项目的定义为:“项目是为创造特定产品或服务的一项有时限的任务。”其中,“时限”是指每一个项目都有明确的起点和终点;“特定”是指一个项目所形成的产品或服务在关键特性上不同于其他相似的产品或服务<sup>②</sup>。

从以上有关项目的定义中可以看出,项目的概念包含以下3层基本含义。

(1) 项目是一项有待完成的任务,并且有特定的运作环境要求,是一个动态的过程,而不仅是过程的最终结果。

(2) 项目是在一定的组织机构内,利用有限的资源,如人力、物力、财力,在规定的时间内完成的任务。任何项目都要受到一定条件的约束,其中,质量(工作标准)、进度(工程期限)和成本(费用)是三个基本的约束条件。

(3) 项目交付必须达到事先规定的目标要求,要满足一定的性能、质量、数量、技术指标等要求,使用户或出资人满意。

为了达成预期目标,项目应该包括5个基本要素,即项目范围界定(干什么)、项目组织

① 戚安邦·项目管理学[M].天津:南开大学出版社,2003,第12页。

② PMI Standard Committee. A Guide to The Project Management Body of Knowledge, PMI, 1996.

结构（谁来干）、项目质量（工作标准是什么）、项目成本（成本花费是多少）和项目进度（时间要求）。

尽管不同专业领域中的项目在表现形式上千差万别，每个项目都有其独特的特性，但不管什么样的项目其本质都具有一些共同特征。项目的共同特性是对项目内涵的进一步描述，可以帮助我们从不同角度认识项目，加深对项目的理解。通常，项目具有如下主要特征。

（1）目的性。每个项目都会对应着一定的背景要求，因此，任何一个项目都应有一个明确的目标，都是为特定的组织实现特定的目标服务的。项目目标必须明确，目标需要逐层分解，子目标逐一完成，才能实现项目的总体目标。项目总体目标达成，才能获得利益相关方的满意。

（2）独特性或创新性。每个项目都有区别于其他项目的独特之处或创新之处，即使目标相同的两个项目也各有其特殊性，例如，体现在行业、空间、时间、规模、技术等方面的差异。项目本身是一种独特性和创新性的活动，项目管理也需要创新，需要因地制宜、因时制宜、因项目制宜。

（3）一次性或时限性。每个项目都有自己明确的起点和终点，有一个开始的时间和必须完成任务的截止时间，都是有始有终的，而不是不断重复、周而复始的。任何一个项目都有生命周期，大都经过启动、开发、实施、结束这样一个过程。与这种一次性或时限性相关，项目组织通常也是临时性的，项目完成后即宣告解散。

（4）制约性。每个项目都在一定程度上受客观条件的制约，最主要的制约是资金、时间、技术、人才等资源的制约以及法律法规、标准、合同文件等方面的要求。为了克服障碍，项目各阶段、各利益相关者之间需要协调、妥善处理来自内外部各种冲突。

（5）整体性或系统性。项目是为实现总体目标而开展的各种工作、任务及活动的集合，它不是一项孤立的活动，而是一系列活动的有机组合，是各项活动及各种资源的有效集成，项目实施过程是一个完整的系统过程和有机整体，这体现了项目的整体性和系统性特征。

（6）不确定性和风险性。项目实施过程往往受到一些不确定性因素的影响，具有一定的风险性。很多大型项目一旦发生风险或失败，其投资损失往往难以挽回，对相关主体的影响或损害通常是深远的。

另外，项目与外界还必须保持密切的联系，具有一定的开放性、交互性和适应性特征。

## 2. 项目的分类

按照不同的角度和分类方法，项目类型通常有不同的划分，比如可以按照以下方式划分。

（1）按项目投资计划，一般可划分为基本建设项目、技术改造项目。

（2）按项目所在行业产业门类，一般可划分为农业项目、工业项目、制造业项目、建设工程项目、交通运输项目、物流项目、环境工程项目、服务业项目等。

（3）按服务对象领域，一般可划分为规划设计项目、科技创新项目、新产品研发项目、技术改造项目、生产制造项目、工程施工项目、生活服务项目、行政办公服务项目等。

（4）按经济评价方法，一般可划分为新建、改扩建、更新改造项目。

（5）按项目业主性质，一般可划分为业务项目和自我开发项目；企业项目、政府项目和非营利机构项目等。

（6）按目的不同，一般划分为营利性项目和非营利性项目。

（7）按规模及所属层次不同，一般可划分为大项目（Program）、项目（Project）和子项

目 (Subproject)。

(8) 按项目完成期限要求不同,一般可划分为长期项目、短期项目、紧急项目、一般项目等。

(9) 按项目资金来源不同,一般可划分为独资项目、集资项目、合资项目等。

## 1.1.2 运输项目

### 1. 运输项目的概念与特性

运输项目 (Transportation Project) 是在国民经济交通运输领域产生的各类具有目标性、独特性、一次性特征的活动或任务,是指以提升空间位移功能为明确的目标要求,以运输基础设施、运输服务为交付成果,由一系列相互关联的活动和任务所组成的特定过程。例如,建设铁路、公路、水路、航空、管道及综合运输工程,建设城市或城际交通运输工程,建设国际或区域运输通道网络,开发客货运输服务软件系统,开展具有独特性、开创性的运输服务活动,统称为运输项目。

运输项目与其他领域生产部门项目相比,有共性的地方,也有其自身的特性,这些特性主要表现在以下几方面。

(1) 运输项目具有较强的基础性和宏观性。运输是经济社会发展和人类生产生活的基本需要之一,是社会再生产过程在流通领域的继续,是社会再生产过程不可缺少的环节。运输业是国民经济的基础性产业,是为国民经济的生产过程、流通领域以及人民生活与旅行需要服务的产业。宏观上,运输项目的建设投资,不是根据本部门盈利的多寡,而是按照国民经济和社会发展需要而确定。运输效益不仅表现为本部门的直接效益,大部分是由利用运输的相关部门所获得,它可带动工业、农业、商业、科技、文教、卫生、旅游、国防等部门的发展,也会促进地区经济的发展和人民生活水平的提高。因此,运输项目是具有基础性和宏观性的活动,对运输项目评估和投资决策时,不仅看财务评估,更应着重于国民经济评估和社会评估。

(2) 运输项目产出具有较强的公共性和外部性。作为公共或准公共产品,运输项目及其形成的产品或服务,是与其相关联的其他环节或领域取得的效果联系在一起的,并相互作用产生综合效果。它对经济、社会、文化、教育、民生、国防、自然生态环境等有诸多方面的外在影响,并将扩大物质生产、经济和生活服务、思想交流的范围。其外部性可分为正外部性和负外部性,外部性效应并没有从利益相关者货币或市场交易中反映出来。例如,正外部性主要表现为:运输项目的开发和运行,可以节约运输费用或时间、缓解拥挤程度、提高运输质量、减少设施维护费用、周边土地升值以及项目诱发产生的新增效益等。负外部性主要表现为:运输项目运营加剧了环境污染、交通拥堵、交通事故的发生等。因此,在测算运输项目的投资效益时,应以取得外部效果的大小作为投资决策的重要依据。

(3) 运输项目投产运营期间产品具有无实体性。不像其他工程项目投产后可以生产出“实体”产品,运输项目投产运行,其产品具有“无实体性”,只能使货物和旅客在一定时间内发生空间位移,是运输项目创造的“特殊产品”。这种运输产品的无实体性决定了它的基础性服务职能,就是为国民经济和千家万户服务,与社会大生产和人民生活息息相关,因而其产品或服务价格也不能太高,否则会由于货物运输及人员出行成本的增加而引起其他行业物

价的普遍上涨。

(4) 运输项目规划建设和运营具有较强的受制约性。运输项目通常受自然条件(如气候、地质和地理环境等因素)及社会条件(如人口、经济、政治及军事形势等因素)的制约和影响,这决定了运输线路的选择和运输能力的安排必须要合理规划,必须结合土地资源的合理利用、沿线的经济社会及自然环境条件等因素,做全面综合衡量与比选,选取最经济合理、安全适用的线路技术方案,以满足人们生产及生活的运输需要。运输基础设施项目投资规模大,专业特点明显。无论是线路建设,还是运载工具的制造,都需要大额投资,还具有较强的专业性,技术规范严格,建成后又很难改作他用。

(5) 运输项目规划与实施具有广泛的关联性。现代交通运输与经济深度融合,运输项目布局规划成为经济社会规划、区域协调战略的重要组成部分和先导支撑。综合类交通运输规划不是简单的运输项目累加,必须统筹经济社会、宏观调控、区域协调、产业布局、国土开发、对外开放、国防建设等因素,突出对国家重大战略和重大任务的支撑保障。编制中长期布局规划和综合运输规划,需要充分对接铁路、公路、水运、民航、油气管网、邮政、城市建设等行业需求,并做好与国土空间开发、重大产业布局、生态文明建设、信息通信发展等规划衔接。实施交通发展规划,需要投入巨额资金、调配大量资源、协调众多部门。除了优化衔接多种交通方式建设外,还需要统筹财政预算内资金、铁路建设基金、民航发展基金、车购税、港口建设费及专项建设基金等,有效协调交通运输、铁路、民航、邮政、能源、城市建设等部门,并加强央地合作、深化军民融合。这些都体现出运输项目规划与实施过程中存在广泛的关联性。

(6) 运输项目具有较强的系统性和整体性。一方面,运输项目是国民经济中的一个重要环节,与其他物质生产活动一起构成了国民经济系统,运输项目的规划建设和运营必须与国民经济大系统相匹配。另一方面,作为现代交通运输方式的铁路、公路、水路、航空和管道,它们各自的技术经济特点不同,各地区所需的运输量、运输条件要求亦各有差异,因此,有必要充分整合各种运输方式的技术优势,统筹协调各方的资源和力量,有效匹配运输供给和运输需求两端差异,形成一个综合性高、整体性优、功能性强的现代运输项目。当然,每个具体的运输项目作为交通运输总系统的一个组成部分,必须从整体的角度对其进行规划、管理和评估。通过充分调查、分析论证、不断优化,使之统筹兼顾、相互协调,形成一个个高效的现代运输项目。

## 2. 运输项目的分类

按照不同的角度和分类方法,运输项目类型会有不同的划分,一般可做如下划分。

(1) 按照运输项目交付成果的差异,运输项目可分为交通运输基础设施建设等运输工程项目、客货运输活动等运输服务项目、交通运输技术创新等运输技术项目等。

(2) 按照不同运输方式的差异,运输基础设施工程项目一般包括铁路运输项目、公路运输项目、水路运输项目、航空运输项目和管道运输项目等投资建设项目。这些项目为社会生产和消费提供基本的流通服务,是社会经济活动的一种重要基础设施。

(3) 按照运输对象之间的差异,运输项目可分为物流运输项目、旅客运输项目、客货综合运输项目等,其中货物运输项目又分为普通货物运输项目、大件货物运输项目、危险品运输项目等。

(4) 按照运输项目所处层次差异,运输项目可分为国际运输项目、国家运输项目、区域



运输项目、城际运输项目、城市运输项目等。

(5) 按照运输项目业主性质差异, 运输项目可分为政府主导的运输项目、企业主导的运输项目、其他非营利性组织主导的运输项目等。

## 1.2 项目管理与运输项目管理



现代项目管理通过计划、组织、领导和控制职能, 对项目所需资源要素进行优化配置, 以实现项目预期目标。运输项目管理通过运用现代项目管理理论与方法, 对运输项目所需各种资源进行协调和优化配置, 对运输项目进行决策、规划、评估及组织实施, 以达成运输项目的预期目标。

### 1.2.1 项目管理

#### 1. 项目管理的概念及特征

美国项目管理协会 (PMI) 提出, 项目管理 (Project Management) 就是把各种知识、技能、手段和资源应用于项目活动之中, 以达成项目目标的过程<sup>①</sup>。同时, 项目管理也是一种实现创新的管理。国际标准化组织 (International Organization for Standardization, ISO) 认为, 项目管理是在一个连续的过程中为达到项目目标, 对项目所有方面进行的规划、组织、监测和控制活动<sup>②</sup>。现代项目管理运用科学理论和方法, 通过计划、组织、领导和控制职能, 对项目所需资源要素进行优化配置, 以实现项目预期目标。项目管理是贯穿项目全过程的融决策、管理、评估为一体的组织、过程和方法的集合。

与项目的特性相近似, 项目管理的基本特征如下。

(1) 普遍性。项目作为一种创新活动普遍存在于人类社会的生产活动之中, 同样, 项目管理活动也是无处不在、无时不在的, 项目的成功离不开成功的项目管理。

(2) 目的性。一切项目管理活动都是为实现“满足或超越项目有关各方对项目的要求与期望”这一目的服务的。

(3) 独特性。项目管理既不同于一般的生产服务运营管理, 也不同于常规的行政管理, 它有其自己独特的管理对象, 有其自己独特的管理活动, 有其自己独特的管理方法和工具。

(4) 集成性。项目管理要求必须充分强调管理的集成性特性。例如, 对于项目工期、造价和质量的集成管理, 对于项目、子项目的集成管理, 对于计划、组织、执行、控制的集成管理等。

(5) 创新性。任何一个项目通常有其所处的独特环境及创新之处, 项目管理要求对项目创新进行有效管理。任何一个项目的管理都没有一成不变的模式和方法可供参考, 必须通过管理创新去实现对具体项目的有效管理。

① PMI Standard Committee . A Guide to The Project Management Body of Knowledge, PMI, 2000.

② GB/T19016—2000 idt ISO10006: 1997, 项目质量管理指南 [S].



## 2. 项目阶段和生命周期

为了便于更好地管理和控制项目，通常将项目的整个过程分解为项目启动、项目规划、项目实施和项目收尾等几个项目阶段（见图1-1），每个项目阶段都以一个或一个以上的工作成果的完成为标志，这种工作成果是有形的、可鉴定的，如一份可行性研究报告、一份详尽的设计图、一个建筑产品或一个工作模型。这些中间过程，以至项目的各阶段都是总体逻辑顺序安排的一部分，制定这种逻辑顺序是为了确保我们能够正确地界定项目的各项活动，以便高效地完成各项工作，达成项目的最终交付成果。

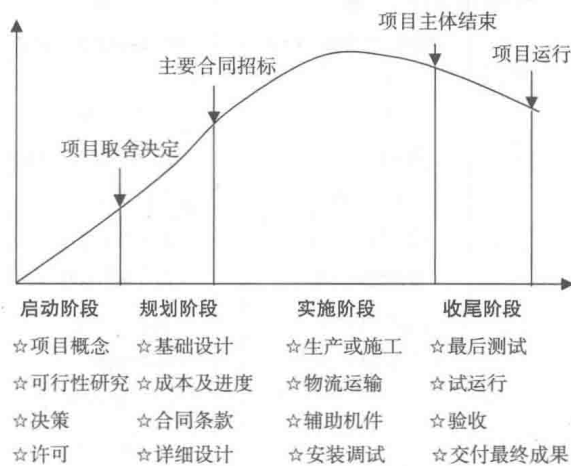


图 1-1 一般项目阶段划分

项目启动、项目规划、项目实施和项目收尾（竣工验收）4个阶段，贯穿了项目的起点、中间过程，直到终点，构成了项目生命周期的运行过程。项目生命周期的4个基本阶段也可以表述为：机会与需求识别、设计可行的解决方案、实施过程执行与控制、项目成果交付及项目结束。项目管理就是通过项目的4个阶段的过程得以进行的。

项目生命周期包括时限、阶段、任务和成果4个方面的主要内容，项目的子项目或项目各个阶段也会有自己清晰的生命周期。通常，项目生命周期的主要特征包括以下几个方面。

(1) 时限性。项目生命周期确定了一个项目从开始到结束的持续时间以及主要活动的时限要求。

(2) 阶段性。项目生命周期确定了项目的阶段划分以及每个阶段的时间要求。项目起始阶段，对资金和人员的需求比较少，随着项目的进行，需要会越来越多，当项目要结束时又会急剧减少。在项目开始时，成功的概率是最低的，而风险和不确定性是最高的。随着项目逐步地向前发展，成功的可能性也越来越高。

(3) 任务要求。项目生命周期确定了项目阶段的具体任务和活动，以及项目活动之间的逻辑关系。

(4) 成果导向。项目生命周期确定了整个项目过程中一系列的里程碑式的标志性事件，以及阶段性成果和最终交付成果验收的内容和时间。

项目生命周期各阶段的主要活动及所需从事的工作通常如下（见图1-2）。

## 3. 项目利益相关者

项目管理的目标就是综合运用各种知识、技能、手段和方法去满足或超出项目利益相关者对项目的合理要求及期望。项目利益相关方也称项目干系人，是指影响项目目标的实现，或者受到项目实施过程影响的所有个体、群体和组织。为了有效地满足项目涉及人员的需求和期望，需要对具有不同需求和期望的项目涉及人员之间的冲突和要求进行协调，包括对项目范围、时间、成本和质量的的不同要求进行平衡，对明确表达出来的要求和未明确表达的期望进行平衡。通常，在项目中有既定利益的任何人员都是项目的利益相关者，包括项目受益人、项目受害人及项目受影响人等类型，项目开发建设给项目利益相关者会带来不同影响，此外，项目利益相关者的基本类型及其需求和期望如下。





图 1-2 项目生命周期各阶段的主要活动

(1) 项目业主、客户、委托人或建设单位，通常是项目建设实体的所有者，是项目产出成果的需求者，也是项目所需资金的提供者。其对项目的期望通常是投资少、收益高、时间短、质量合格。

(2) 项目发起人，是最先提出项目的一方，可能是客户，也可能是第三方。

(3) 项目团队及项目经理。项目团队是负责实施项目的组织；项目经理是项目团队的负责人，对项目负全面责任。

(4) 被委托人或承包商，是接受委托人的有关委托，承接项目全过程或某些阶段及活动的承包方。承包商通常希望获得优厚的利润、及时提供施工图纸、迅速批准开工、不受其他承包商的干扰、按时支付工程进度款。

(5) 分包商。承包商将项目中的一些子项目再转包给其他主体，承接转包项目的主体称为分包商。

(6) 供应商，是项目实施所需的原材料、物料等资源的提供者。其期望项目所需材料规格明确、从订货到发货的时间充裕、有很高的利润率、质量要求合理。

(7) 咨询机构，是对项目勘察、测量、论证、设计、评估等环节提供咨询服务的组织。其希望取得合理的报酬、宽松的工作进度表、工程量适度。

(8) 政府机构，是指对项目进行审查、监督和管理的政府部门。其期望项目建设与整个国家的目标、政策和立法相一致。

(9) 金融机构。其期望贷款安全、按预定日期支付、项目能提供较高的回报、按期清偿债务。

(10) 生产运营部门，是指项目验收通过后接收项目进行生产运营的部门。其期望项目符合质量要求、按时或提前形成综合生产能力，培训合格的生产人员，建立合理的操作规程和管理制度，能保证项目正常运行。

(11) 社会公众。其期望项目建设期无社会风险、无污染及公害，在项目运行期内对外部环境不产生有害的影响，项目有社会效益，产出品或提供的服务质量优良、价格合理。



(12) 项目内部各部门。其期望拥有优良的工作环境, 有足够的信息资源、人力资源和物资资源。

另外, 项目其他利益相关者还包括社区、项目用户和潜在用户、新闻媒体、市场竞争者、潜在竞争对手及合作伙伴等。

项目干系人的参与, 对项目的成功起重要的影响, 有助于界定、澄清、驱动以及变更项目工作范围, 最终有助于项目的成功。项目团队应当在项目早期识别各种类型的项目干系人, 辨清他们的需要与期望, 并在项目执行过程中引导和影响他们的各种期望, 以保证项目能够成功。

运输项目的利益相关者是非常广泛的, 这是由于运输项目的公共性质决定的, 大型运输项目往往关系到地方经济社会发展、区域发展、产业布局、国土开发、对外开放、国防建设、民生保障等方面, 因此, 其利益相关者通常包括各级政府、军队、社会组织、公众, 包括交通运输、铁路、民航、邮政、能源、城市建设等政府部门, 甚至还包括一些国际组织、外国政府和组织。

## 1.2.2 运输项目管理

### 1. 运输项目的概念

运输项目管理 (Transportation Project Management) 是指运用项目管理理论和方法, 对运输项目进行决策、规划、评估及组织实施的过程, 其本质是对运输项目所需各种资源进行协调和优化配置, 以实现运输项目的预期目标。

运输项目管理是现代项目管理理论在运输领域中的应用, 它以运输项目的管理为研究对象, 通过定性、定量相结合的方法, 将项目管理的先进理念和手段引入到日常项目管理中, 极大地提高了运输项目管理的效率和综合效益。

运输项目管理的对象包括铁路、公路、水路及航空运输基础设施的规划和建设项目、载运工具运用工程项目、交通信息工程及控制项目、客货运输经营和管理项目等方面。

### 2. 运输项目的特点

运输项目管理不同于一般的项目管理, 其主要特点如下。

(1) 管理对象复杂性。运输项目往往涉及不同利益相关者的不同需求, 运输对象种类复杂多样, 有些需要具备较高的专业化运输条件, 旅客或货主在起讫点及线路选择、运送时间、运送速度、服务质量等方面的要求存在较大差异。

(2) 管理要求专业性。运输项目行业性特征较强, 这要求运输项目管理人才应该具备扎实的交通运输工程、运输项目管理、交通经济与管理方面的专业知识, 熟悉国家有关交通运输方面的法规政策, 把握运输市场需求, 了解不同运输对象、不同货物的特征性质差异, 以便科学合理地制定运输方案或决策。

(3) 管理环境制约性。由于运输项目具有基础性、宏观性及外部性特点, 运输项目本身也受到自然条件和社会条件的制约, 因此, 运输项目管理与评估需要统筹考虑经济、社会、政治及自然环境等较多外部因素的影响, 综合考虑各类复杂环境及不确定性因素的制约。

(4) 协调领域广泛性。由于运输项目与经济社会发展、区域发展、产业布局、国土开发、对外开放、国防建设、民生保障等方面密切相关, 对国家重大战略和重大任务起到支撑保障