

房地产建设项目管理概论

(第2版)

主编 庞业涛 郑小曼
主审 邢广武

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

房地产建设项目管理概论

(第2版)

主 编 庞业涛 郑小曼
副主编 赵顺峰 赖 笑
参 编 张 林 吕 飞
 郑 艳 杨 静
主 审 邢广武

内 容 提 要

本书根据《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)等最新规范、标准以及建筑现代化、建筑信息化的发展需要而编写。全书共分为10章,主要内容包括房地产建设项目管理基础知识、房地产建设项目监理、房地产建设项目策划、房地产建设项目合同管理、房地产建设项目投资控制、房地产建设项目质量控制、房地产建设项目进度控制、房地产建设项目安全管理与文明施工、房地产建设项目竣工验收与结算、BIM与装配式建筑等。

本书可作为高等院校房地产及其他相关专业的教材,也可供房地产建设从业人员参考使用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

房地产建设项目管理概论 / 庞业涛, 郑小曼主编. — 2版. — 北京: 北京理工大学出版社, 2019.1

ISBN 978-7-5682-3992-9

I. ①房… II. ①庞… ②郑… III. ①房地产—项目管理—概论 IV. ①F293.33

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第273378号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)
(010) 82562903 (教材售后服务热线)
(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米 × 960毫米 1/16

印 张 / 16.5

字 数 / 348千字

版 次 / 2019年1月第2版 2019年1月第1次印刷

定 价 / 72.00元

责任编辑 / 江 立

文案编辑 / 江 立

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

第2版前言

我国建筑行业正在朝着工业化、信息化、产业化的方向发展，国家正在推行以BIM为代表的信息技术，大力发展装配式建筑，促进建筑业转型升级；国家也颁布了一批新的规范与标准，如《建设工程项目管理规范》（GB/T 50326—2017）、《建设工程监理规范》（GB/T 50319—2013）、《建设工程施工合同（示范文本）》（GF—2017—0201）、《建设项目工程总承包管理规范》（GB/T 50358—2017）等。本次修订在保留原有特色的基础上，根据建筑行业的发展以及高等院校房地产及建筑类相关专业的教学需求，对第1版中不适应的内容进行了更正，增加了建筑工业化及装配式建筑、建筑信息化及BIM等内容。

本书由庞业涛、郑小曼担任主编，由赵顺峰、赖笑担任副主编，张林、吕飞、郑艳和杨静参与了本书部分章节的编写工作。具体编写分工为：郑艳、杨静共同编写第一章，庞业涛编写第二章~第七章，吕飞编写第八章，郑小曼编写第九章，赵顺峰、张林共同编写第十章。庞业涛、赖笑负责全书的统稿修撰。全书由邢广武主审。

本书在编写过程中得到了深圳立得屋住宅科技有限公司和保利（重庆）投资实业有限公司的大力支持，在此表示衷心地感谢。本书在编写过程中参考和引用了大量文献资料，在此一并致谢！

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏和不妥之处，恳请读者批评指正。

编者

第1版前言

《房地产建设项目管理概论》是由工作在一线的老师组织编写的教材，是高等教育中体现房地产行业特色的行业基础教材之一。本教材紧密结合房地产从业者在建设工程项目实施阶段的管理工作，本着通俗易懂的原则，结合房地产建设项目的实际做法，针对经常遇到的问题，补充了相关的实用资料，以备参考。

本教材主要包括房地产建设项目管理基本概念、房地产建设项目监理、房地产建设项目合同管理、房地产建设项目投资控制、房地产建设项目质量管理、房地产建设项目进度控制、房地产建设项目施工准备、房地产建设项目安全管理与文明施工、房地产建设项目竣工验收与结算内容。此外，补充了房地产企业相关工程施工管理制度、工程项目控制要点、工程施工项目管理核心要点、工程施工管理的具体工作以及三大控制管理的主要工作内容。

本教材可作为高等院校房地产建设专业的教材，也可作为房地产建设行业管理人员的参考用书。

本书在编写过程中得到了重庆新鸥鹏集团鑫鸥房地产公司、重庆三峡涌鸿建设监理有限公司的大力支持，并参考和引用了许多专家、学者论著中的有关资料，矫培民教授给予了很多指导和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

编者以编写一本通俗易懂、风格新颖的适用于房地产建设行业的高等院校房地产建设项目管理教材为初衷，由于编者的理论水平和实践经验有限，成书付梓过程中，虽经仔细校对修改，仍难免有不当之处，敬请各位专家和读者不吝赐教。

编者

目 录

第一章 房地产建设项目管理基础知识1	第三节 工程建设项目委托监理合同36
第一节 项目的基本概念1	一、《建设工程监理合同（示范文本）》的构成.....36
一、项目.....1	二、建设工程监理合同履行.....38
二、工程项目.....2	
第二节 项目管理的基本概念2	
一、项目管理.....2	
二、工程项目管理.....6	
第二章 房地产建设项目监理18	第三章 房地产建设项目策划42
第一节 工程建设监理概述18	第一节 建设项目策划概述42
一、工程建设监理的概念.....18	一、建设工程项目策划的概念.....42
二、工程建设监理的范围.....18	二、建设工程项目策划的类型.....42
三、工程建设监理的工作性质.....19	三、建设工程项目前期策划的过程和主要工作.....43
四、工程建设监理实施的前提.....20	四、建设工程项目前期策划内容.....44
五、工程建设监理的内容.....20	五、建设工程项目实施阶段策划内容.....45
六、工程建设监理单位的资质等级和业务范围.....21	第二节 建设工程项目管理策划46
第二节 工程建设监理招标与投标24	一、项目管理策划.....46
一、建设监理招标主体与监理招标范围.....24	二、项目管理规划大纲.....48
二、建设工程监理招标方式与程序.....25	三、项目管理实施规划.....50
三、建设工程监理评标内容和方法.....31	四、项目管理配套策划.....51
四、建设工程监理投标工作内容.....33	第三节 施工组织设计53
	一、施工组织设计的基本内容.....53
	二、施工组织设计的分类.....54
	三、施工组织设计的编制原则.....54
	四、施工组织设计审查.....54

第四章 房地产建设项目合同管理57	第三节 前期阶段的投资控制101
第一节 建设项目工程合同57	一、前期阶段影响工程投资的因素.....101
一、建设项目工程合同的类型及选择.....57	二、投资估算的概念及阶段划分.....103
二、我国现行的建设项目工程合同文本的种类及法律效力.....60	三、投资估算的编制程序.....104
三、建设工程施工合同(示范文本)(GF—2017—0201).....61	四、投资估算的编制方法.....104
第二节 建筑工程项目合同管理62	五、编制投资估算的掌控要点.....106
一、建筑工程项目合同管理概述.....62	六、影响投资估算的因素.....107
二、施工准备阶段的合同管理.....63	七、投资估算的审查.....107
三、施工阶段的合同管理.....65	第四节 设计阶段的投资控制109
四、竣工阶段的合同管理.....70	一、设计与投资的关系.....109
第三节 合同变更与索赔管理74	二、设计概算的编制与审查.....109
一、工程变更.....74	三、价值工程在工程设计中的应用.....112
二、施工索赔.....75	第五节 施工阶段的投资控制115
第四节 建设项目工程合同案例评析78	一、施工阶段投资控制的依据.....115
第五章 房地产建设项目投资控制86	二、施工阶段投资控制的步骤.....116
第一节 我国建设工程造价的概念和构成86	三、施工阶段投资控制的方法.....116
一、建设工程项目总投资的构成.....86	四、施工阶段投资控制的措施.....120
二、设备及工、器具购置费的构成.....86	第六节 投资控制应用措施126
三、我国现行建筑安装工程费用项目的构成.....86	一、项目成本控制的关键环节.....126
四、工程建设其他费用的构成.....94	二、某工程项目造价控制与预决算管理要点.....130
五、预备费的构成.....98	三、某房地产公司施工阶段工程造价控制措施.....133
六、建设期贷款利息.....99	四、某房地产公司采购成本控制要点.....136
第二节 房地产建设项目投资控制概述99	五、某房地产公司施工成本控制要点.....137
一、工程建设投资控制的概念.....99	第六章 房地产建设项目质量控制139
二、工程建设投资控制的目标.....99	第一节 房地产项目质量管理概述139
三、工程建设投资控制的措施.....100	一、建设项目工程质量的定义.....139
	二、建设工程项目质量的特点.....139

三、房地产项目质量控制的含义	140	三、工程建设进度控制的任务	180
四、工程建设的不同阶段对项目质量的 影响	141	四、工程建设进度控制的措施	180
五、建设工程项目质量控制基本原理	141	五、工程建设进度控制的注意事项	182
第二节 建设工程项目质量控制	144	六、工程建设进度计划的表示形式	184
一、建设工程项目质量控制的过程	144	第二节 施工阶段进度控制的工作内容	185
二、建设工程项目质量计划编制与实施	144	一、编制施工进度控制方案	185
三、建设工程项目质量影响因素及控制	145	二、编制或审核施工进度计划	186
四、建设工程项目质量控制的基本方法	147	三、发布工程开工令	187
五、建设工程项目质量控制的数理统计 方法	148	四、监督、协助施工进度计划的实施	187
第三节 工程建设各主体单位的质量 责任和义务	153	五、组织现场协调会	187
一、建设单位的质量责任和义务	153	六、签发工程进度款支付凭证	188
二、工程监理单位的质量责任和义务	158	七、审批工程延期	188
三、勘察、设计单位的质量责任和义务	160	第三节 施工进度计划的检查与调整	191
四、施工单位的质量责任和义务	160	一、施工进度计划的检查	191
第四节 成品保护	161	二、施工进度计划的调整	192
一、结构阶段的成品保护	161	三、成本与工期优化	194
二、装修阶段的成品保护	163	第四节 施工准备概述	196
三、特殊部位的成品保护	165	一、施工准备工作的分类	196
第五节 常见的客户敏感质量问题	169	二、施工准备工作的任务	197
一、总平面设计	169	三、施工准备工作的主要工作内容	198
二、单元户型设计	170	第八章 房地产建设项目安全管理与 文明施工	207
三、公共空间设计	175	第一节 房地产建设项目安全管理概述	207
第七章 房地产建设项目进度控制	178	一、房地产建设项目安全管理的含义	207
第一节 房地产建设项目进度控制概述	178	二、房地产建设项目安全管理的方针和 目标	207
一、进度控制与进度目标	178	三、安全与环境管理的任务	208
二、影响工程建设进度的因素	179	四、建设工程职业健康安全与环境管理 体系	208

第二节 房地产建设项目工程现场安全管理	210	第三节 房地产建设项目竣工结算及造价控制策略	229
一、房地产建设项目工程现场管理的含义	210	一、房地产建设项目竣工结算的步骤	229
二、房地产建设项目工程现场安全管理的流程	210	二、房地产建设项目竣工结算工程造价控制策略	230
三、房地产建设项目工程现场安全管理的内容	210	第四节 房地产建设项目保修制度	232
四、施工安全管理实务	212	一、房地产建设项目的保修范围及内容	232
第三节 房地产建设项目工程现场文明施工	215	二、房地产建设项目的保修期限	233
一、文明工地的标准	216	三、房地产建设项目工程保修的流程	234
二、房地产建设项目工程现场环境保护	219	四、建筑工程项目回访	234
第九章 房地产建设项目竣工验收与结算	224	第十章 BIM与装配式建筑	236
第一节 房地产建设项目竣工验收概述	224	第一节 BIM与建筑信息化	236
一、房地产建设项目竣工验收的概念和任务	224	一、建筑业信息化	236
二、房地产建设项目竣工验收的基本术语	224	二、BIM的概念与特点	236
三、房地产建设项目质量验收的依据	226	三、BIM在项目管理信息化中的作用	237
四、房地产建设项目竣工验收的形式	226	四、BIM应用软件	238
第二节 房地产建设项目竣工验收的基本程序	227	第二节 建筑工业化与装配式建筑	239
一、竣工验收由建设单位组织实施	227	一、建筑产业现代化与工业化	239
二、竣工验收小组由建设单位组织	228	二、装配式建筑	241
三、竣工验收标准为强制性标准	228	三、装配式建筑的类型	241
四、竣工验收具体工作	228	四、装配式建筑结构体系	242
五、竣工验收备案	229	五、装配式建筑的优势	242
		第三节 BIM在装配式建筑中的应用案例	244
		一、BIM应用的基础准备工作	245
		二、BIM在设计中的作用	248
		三、建立BIM数据库	253
		附录	255
		参考文献	256

第一章 房地产建设项目管理基础知识

第一节 项目的基本概念

一、项目

(一)项目的定义

在项目管理学中，“项目”是一个专业术语，许多管理专家都试图用简单通俗的语言对项目进行抽象性的概括和描述，但目前在国际上还未形成一个统一、权威的定义。

ISO 10006 对项目的定义为：“具有独特的过程，有开始和结束日期，由一系列相互协调和受控的活动组成；过程的实施是为了达到规定的目标，包括满足时间、费用和资源等约束条件。”

德国国家标准 DIN 69901 将项目定义为：“项目是指在总体上符合如下条件的具有唯一性的任务(计划)：具有预定的目标；具有时间、财务、人力和其他限制条件；具有专门的组织。”

美国项目管理学会在《项目管理知识体系》(Project Management Body of Knowledge)中对项目的定义为：“项目是可以按照明确的起点和目标进行监督的任务，现实中多数项目目标的完成都有明确的资源约束。”

虽然上述有关项目定义的表述形式各有不同，但其实质是基本一致的。

通常项目可定义为：在一定约束条件下，为完成某一独特的产品或服务而进行的一次性努力。

(二)项目的特点

1. 一次性

一次性是项目最主要的特点。项目的一次性也可称为项目的单件性。一次性是指就任务本身和最终成果而言，没有与这项任务完全相同的另一项任务。当项目目标已经实现，或因项目目标不能实现而使项目被终止时，就意味着项目的结束。一次性并不意味着项目历时短，而许多大型项目都历时数年。只有认识到项目的一次性，才能做到有针对性地根据项目的特殊情况和要求进行有效的管理。

2. 目标的确定性

项目是一次性的任务，任何任务都有其明确的目标，所以项目必须有明确的目标。项目目标一般由成果性目标与约束性目标组成。其中成果性目标是项目的最终目标，即项目的管理主体在完成项目的一次性任务时所要实现的目的，也是项目的最终目标(项目的功能性要求)；约束性目标通常又称限制条件(约束条件)，是实现成果性目标的客观条件和人为约束，在一般情况下，项目的约束条件为限定时间、限定投资、限定质量，通常称之为项目的三大目标，是项目实施过程中管理的主要目标。可见，项目如果没有明确的目标，行动就没有方向，也就不能称其为一项任务，也就不会有项目的存在。

3. 整体性

项目不是一项项孤立的活动的有机组合，而形成了一系列不能分割的完整过程。强调项目的整体性，也就是强调项目的过程性和系统性，强调局部服从整体，阶段必须服从全过程。

4. 生命周期性

项目任务的一次性决定了项目有一个确定的起始、实施和终结的过程，这就是项目的生命周期。对于一般项目，其生命周期可分为三个阶段，第一阶段是项目的前期阶段，指项目的规划部署；第二阶段是项目实施阶段，即根据前期阶段的规划，具体组织项目投入要素以实现项目的目标；第三阶段是项目终结阶段，包括项目的总结、收尾和清理。在项目生命周期的不同阶段，项目任务的性质和工作内容以及所投入的要素都会有所不同，了解掌握项目的生命周期性，就可以有效地对项目实施全过程的管理和控制。

二、工程项目

项目按其最终成果或专业特征可分为科学研究项目、航天项目、咨询项目、工程项目等。工程项目是最为常见，也是最为典型的项目类型。凡最终成果是“工程”的项目，均可称为工程项目。工程项目通常可划分为建设项目、设计项目、施工项目和咨询项目。

第二节 项目管理的基本概念

一、项目管理

项目管理是伴随着社会的进步和项目的复杂化而逐渐形成的一门管理学科，“项目管理”给人的一个直观概念就是“对项目进行的管理”。

项目管理是指特定的管理主体，在一定的约束条件下，为实现项目目标，运用系统工程理论和方法对项目进行的计划、组织、控制和协调的行为过程。

（一）项目管理的特点

（1）项目管理与传统的部门管理相比，最大的特点是项目管理注重综合性管理。项目管理是一项复杂的工作，项目一般由多个部分组成，其过程跨越多个组织、多个学科、多个行业，特别是大型项目通常没有或很少有可供参考的经验，未知因素多，需要将不同经历、不同组织、不同特长的人有机地组织在一个临时性的组织中，在限定费用、限定工期、保证质量等约束条件下实现项目目标，这些因素和条件就决定了项目管理的复杂性。

（2）项目管理是一种管理方法体系，具有创造性。项目的一次性特点，决定了项目管理既要承担风险又要创造性地进行管理。创造性必须依赖于科学的方法和科学技术的支持，通过对前人经验的继承和积累，综合多种学科的成熟知识和最新研究成果，将多种技术综合起来，创造性地实现项目的预期目标。

（3）项目管理的体制是一种基于团队管理的个人负责制。项目的复杂性随其范围不同而有很大的变化，项目越大越复杂，所包含或涉及的学科、技术种类也越多，项目过程可能出现的各种问题贯穿于各组织部门，这就要求不同部门作出迅速有效而且相互关联、相互依存反应，需要建立围绕项目进行决策、实施的专门组织。项目管理中起着非常重要作用的人是项目负责人，即项目经理。项目经理在一定的约束条件下负责完成项目目标，有权进行计划、资源调配、协调和控制，必须使其组织成员成为工作配合默契、具有积极性和责任心的高效群体。

（二）项目管理的基本职能

1. 计划职能

计划职能是指全面计划管理的职能，即用一个动态的计划系统来协调控制整个项目实施的全过程，通过计划体系提前发现和揭露矛盾，从而有效地协调、解决矛盾，使项目实现预期目标。

2. 组织职能

组织职能就是通过职责划分、授权、合同的签订、执行以及制订和运用各种规章制度等方式，建立一个高效的组织保证体系，以确保项目目标的实现。

3. 协调职能

项目不同阶段、不同环节、不同部门、不同层次之间存在着大量的界面，界面的协调和沟通是项目管理的重要职能。在各种界面协调中，人员与人员界面即人际关系的协调最为重要，它是项目经理协调工作的核心。

4. 控制职能

项目管理要通过计划、实施、反馈、调整等环节实现对项目的有效控制，控制的目的是实现项目目标。项目控制是通过制订和分解目标，实施、检查对照和采取纠偏措施来实现

的。工程建设项目控制通常以质量控制、投资控制、工期控制为中心内容。

(三)现代项目管理的特点

1. 项目管理理论、方法和手段的科学化

现代项目管理吸收并使用了现代科学技术的最新成果，这是现代项目管理最显著的特点，具体表现在以下几个方面：

(1)现代管理理论，例如，系统论、信息论、控制论、行为科学等在项目管理中的应用，奠定了现代项目管理理论体系的基石，项目管理实质上就是这些理论在项目实施过程中的综合运用。

(2)现代管理方法，例如，预测技术、决策技术、数学分析方法、数理统计方法、模糊数学、线性规划、网络技术、图论、排队论等的应用，可以解决各种复杂的项目问题。

(3)管理手段的现代化，最显著的是计算机的应用，以及现代图文处理技术、精密仪器的使用，多媒体和互联网的使用等。目前，以网络技术为主的项目管理软件已在工期、成本、资源等计划、优化和控制方面十分完善，可供用户使用。这大大提高了项目管理的效率。

2. 项目的社会化和专业化

现代社会对项目要求越来越高，项目的数量越来越多，规模越来越大，越来越复杂，越来越需要职业化的项目管理者进行高水平的项目管理。项目管理发展到今天已不仅是一门学科，而且成为一个职业。

以往人们进行工程建设时要组织管理班子，如组建基建部门、成立“指挥部”，一旦工程结束，这套班子便解散或闲着。因此，管理人员的经验得不到积累，只有一次教训，没有二次经验，这实质上仍是一种“小生产”的项目管理方式。

在现代社会中，由专业化的项目管理公司专门承接项目管理业务，提供全过程的专业化咨询和管理服务是世界性的潮流。项目管理(包括咨询、工程监理、工程造价等)已成为一个新兴产业，并已探索出许多比较成熟的项目管理模式。这样就能取得高效益的工程，达到投资省、进度快、质量好的目标。

3. 项目的标准化和规范化

项目管理是一项技术性非常强的、十分复杂的工作。要符合社会化大生产的需要，项目管理必须标准化、规范化，这样项目管理工作才会具有通用性，才能专业化、社会化，才能提高管理水平和经济效益。

标准化和规范化体现在许多方面，如规范化的定义和名词解释、规范化的项目管理工作流程、统一的工程费用(成本)项目的划分、统一的工程计量方法和结算方法、信息系统的标准化(如信息流程、数据格式、文档系统、信息的表达形式)、网络表达形式和各种工程文件的标准化(使用标准的合同条件、标准的招投标文件)等。这使得项目管理成为人们通用的管

理技术，逐渐摆脱经验型管理以及管理工作“软”的特征，而逐渐硬化。

4. 项目管理国际化

项目管理的国际化趋势不仅在中国，而且在全世界也越来越明显。项目管理的国际化即按国际惯例进行项目管理，这主要是由于国际合作项目越来越多，例如，国际工程、国际咨询和管理业务、国际投资、国际采购等。现在不仅一些大型项目，一些中、小型项目其项目要素(如参加单位、设备、材料、管理服务、资金等)也都呈现了国际化趋势，这就要求国际化的项目管理。

项目国际化带来项目管理的困难，这主要体现在不同文化和经济制度背景的人，由于风俗习惯、法律背景等的差异，在项目中协调起来很困难。而国际惯例就能将不同文化背景的人包罗进来，提供一套通用的程序、通行的准则和方法、统一的文件，使得项目中的协调有一个统一的基础。

工程项目管理国际惯例通常有世界银行推行的工业项目可行性研究指南、世界银行的采购条件，国际咨询工程师联合会颁布的 FIDIC^① 合同条件和相应的招标投标程序、国际上处理一些工程问题的惯例和通行准则等。

(四)成功项目的条件

通常一个成功的项目从总体上至少必须满足如下条件：

(1)满足预定的使用功能要求(包括功能、质量、工程规模等)，达到预定的生产能力或使用效果，能经济、安全、高效率地运行，并提供较好的运行条件(如运行软件系统、操作文件、操作人员、运行准备工作等)。

(2)在预算费用(成本或投资)范围内完成，尽可能地降低费用消耗，减少资金占用，保证项目的经济性要求。

(3)在预定的时间内完成项目的建设，不拖延，及时地实现投资目的，达到预定的项目总目标和要求。

(4)能为使用者(顾客或用户)接受、认可，同时又照顾到社会各方面及各参加者的利益，使得各方面都感到满意。例如，对承包商来说，业主对工程、对承包商、对双方的合作感到满意，使承包企业获得了信誉和良好的形象。

(5)与环境协调，即项目能为它的上层系统所接受，主要包括以下几个方面：

1)与自然环境协调，没有破坏生态或恶化自然环境，具有好的审美效果；

2)与人文环境协调，没有破坏或恶化优良的文化氛围和风俗习惯；

3)项目的建设和运行与社会环境有良好的接口，为法律允许，或至少不能招致法律问

^① “FIDIC”一词是国际咨询工程师联合会(法文 *Association Internationale Des Ingénieurs Conseils*)的缩写。该联合会制定和颁布了在国际工程中广泛使用的《施工合同条件》《生产设备和设计施工合同条件》《设计采购施工/交钥匙工程合同条件》等合同条件。人们便将这些合同条件称为“FIDIC 合同条件”或“FIDIC 条件”。

题，有助于社会就业、社会经济发展。

(6)项目能合理、充分、有效地利用各种资源，具有可持续发展的能力和前景。

(7)项目实施按计划、有秩序地进行，变更较少，没有发生事故或其他损失，较好地解决了项目过程中出现的风险、困难和干扰。

要取得完全符合上述每一个条件的项目几乎是不可能的，因为这些指标之间有许多矛盾。在一个具体的项目中常常需要确定它们的重要性(优先级)，有的必须保证，有的尽可能照顾，有的又不能保证。这属于项目目标优化的工作。

二、工程项目管理

(一)工程项目管理的概念和划分

1. 工程项目管理的概念

工程项目管理是指工程建设管理主体运用系统的观点、理论和方法，对工程进行全过程和全方位的计划、组织、协调和控制的行为过程。

根据《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)，建筑工程项目管理是一种专业化的活动，简称项目管理。企业应遵循策划、实施、检查、处置的动态管理原理，确定项目管理流程，建立项目管理制度，实施项目系统管理，持续改进管理绩效，提高相关方满意水平，确保实现项目管理目标。

2. 工程项目管理的划分

工程项目管理是项目管理的一大类，其管理对象是工程项目。工程项目管理是一个系统的概念，从整个项目的系统发展过程来看，参与项目建设活动的主体来自各个方面。由于建设活动的各参与者处于不同的地位，从不同的角度对项目进行管理，因此，依据不同的行为主体，工程项目管理可分为建设项目管理、设计项目管理、施工项目管理、咨询项目管理。

(1)建设项目管理。建设项目管理是建设单位对工程建设进行的综合性的管理工作。建设项目管理是指建设项目的管理主体为实现项目目标，运用系统工程的方法和手段，对工程建设项目的全过程所进行的计划、组织、控制和协调的行为过程。

建设单位(业主)是工程建设项目的管理主体，对整个建设项目的全过程负责，因此，它的项目管理贯穿于建设项目的各个组成部分和各个阶段，即建设项目管理是全面的、全过程的项目管理。就一个工程项目而言，建设项目管理处于核心地位。

(2)设计项目管理。设计项目管理是指设计单位受建设单位委托承担工程建设项目的的设计任务后，依据工程建设设计合同，对建设项目设计阶段的工作所进行的计划、组织、控制和协调的行为过程。设计单位通过设计项目管理，从技术上和经济上对建设项目作出全面合理的策划与安排，最后形成设计成果(设计图纸和说明书)交付建设单位实施，并在实施过程中对设计成果进行监督和验收。

设计单位是设计项目管理的主体。设计项目管理的主要内容包括设计竞赛或设计投标、签订设计合同、设计条件的准备、设计计划的编制、设计阶段的目标控制、设计文件的验收与归档、设计工作总结、建设项目实施过程中的设计控制与监督、竣工验收。由此可见，设计项目管理没有局限于工程设计阶段，而是延伸到了施工阶段和竣工验收阶段。

(3)施工项目管理。施工项目管理是指施工企业运用系统的观点、理论和科学技术对施工项目进行的计划、组织、监督、控制和协调等全过程管理。

施工企业是施工项目的管理主体，施工单位通过竞争性投标获取承包项目，其管理范围一般局限于中标工程施工阶段的管理，具有局限性和阶段性。其内容包括：编制“施工项目管理规划大纲”和“施工项目管理实施大纲”，施工项目的进度控制、质量控制、成本控制、安全控制、技术管理、材料管理、机械设备管理、人力资源管理、资金管理、合同管理、信息管理、现场管理、组织协调、竣工验收、考核评价、回访保修。

施工项目管理与建设项目管理在管理主体、管理任务、管理内容和管理范围方面具有以下几个不同点：

1)建设项目管理的主体是建设单位；施工项目管理的主体是施工企业。

2)建设项目管理的任务是取得符合使用功能要求的固定资产；施工项目管理的任务是按要求建好工程项目并获取利润。

3)建设项目管理的内容涉及建设的全过程的管理，施工项目管理的内容只涉及从投标开始到竣工验收的管理及工程保修。

4)建设项目管理的范围是一个建设项目，是由任务书所确定的所有工程；施工项目管理的范围是由工程承包合同所规定的承包范围。

(4)咨询项目管理。咨询项目管理是指咨询单位受建设单位委托依据法律、法规、建设工程文件和合同文件，在委托范围内对建设项目进行的监督管理。

建设监理单位是一种特殊的工程咨询机构，是依法成立的服务于工程建设的专业化、高智能组织。它具有服务性、科学性与公正性，按照监理法规进行项目管理。

对于一个特定的工程项目，其工程项目管理系统由建设单位(业主)、设计单位、施工单位、咨询单位的项目管理子系统组成，建设单位(业主)的项目管理子系统处于主导地位，各项目管理子系统统一于整个项目管理系统，围绕着实现项目目标运行。

(二)工程项目管理的特点

1. 具有特定的对象

任何项目都应有具体的对象，项目对象确定了项目的最基本特性，是项目分类的依据；同时，它又确定了项目的工作范围、规模及界限。整个项目的实施和管理都是围绕着这个对象进行的。

工程项目的对象通常是有着预定要求的工程技术系统。而“预定要求”通常可以用一定的

功能要求、实物工程量、质量等指标表达。例如，工程项目的对象可能是一定生产能力(产量)的流水线，一定生产能力的车间或工厂，一定长度和等级的公路，一定发电量的水力发电站或核电站，一定规模的医院、住宅小区等。

工程项目的对象在项目的生命期中经历了由构思到实施、由抽象到具体的过程。通常它在项目前期策划和决策阶段得到确定，在项目的设计和计划阶段被逐渐分解、细化和具体化，并通过项目的施工过程一步步得到实现，在运行(使用)中实现价值。

工程项目的对象通常由可行性研究报告、项目任务书、设计图纸、规范、实物模型等定义和说明。

在实际工程中必须将工程项目对象与工程项目本身相区别。工程项目的对象是具有一定功能的技术系统；而工程项目是指完成(如建造)这个对象(技术系统)的任务和工作的总和，是行为系统。混淆两者不仅会产生概念的错误，而且会造成计划和实施控制上的困难。

2. 有时间限制

人们对工程项目的需求有一定的时间限制，希望尽快地实现项目的目标，发挥项目的效用，没有时间限制的工程项目是不存在的。项目的时间限制有两个方面的意义，第一，一个工程项目的持续时间是一定的，即任何项目不可能无限期延长，否则这个项目无意义。工程项目的时限不仅确定了项目的生命期限，而且构成了工程项目管理的一个重要目标。第二，市场经济条件下工程项目的功能、价值只能在一定历史阶段中体现出来，因此项目的实施必须在一定的时间范围内进行。例如，企业投资开发一个新产品，只有尽快地将该工程建成投产，产品及时占领市场，该项目才有价值。否则因拖延时间，让其他企业捷足先登，那么同样的项目就失去了它的价值。工程项目的时限通常由项目开始日期、持续时间、结束日期等构成。

3. 有资金限制和经济性要求

任何工程项目都不可能没有财力上的限制，必然存在着与任务(目标)相关的(或者说相匹配的)投资、费用或成本预算。如果没有财力的限制，人们就能够实现当代科学技术允许的任何目标，完成任何工程项目。

工程项目的资金限制和经济性要求主要表现在以下几个方面：

(1)必须按投资者(企业、国家、地方等)所具有的或能够提供的财力策划相应工程范围和规模的项目；

(2)必须按项目实施计划安排资金计划，并保障资金供应；

(3)以尽可能少的费用消耗(投资、成本)完成预定的工程目标，达到预定的功能要求，提高工程项目的整体经济效益。

现代工程项目资金来源渠道较多，投资呈多元化，人们对项目的资金限制越来越严格，经济性要求也会越来越高。这就要求尽可能作全面的经济分析、精确的预算、严格的投资控制。在现代社会中，财务和经济性问题已成为工程项目能否立项进而取得成功的最关键的问题。