

21世纪高等院校工程管理专业教材

工程项目管理学

GONGCHENG XIANGMU GUANLIXUE

(第四版)

张建新 主 编

杜亚丽 赵莹华 鞠 蕾 副主编

东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press



21世纪高等院校工程管理专业教材

工程项目管理学

GONGCHENG XIANGMU GUANLIXUE

(第四版)

张建新 主 编
杜亚丽 赵莹 鞠 蕾 副主编

图书馆



东北财经大学出版社 大连
Dongbei University of Finance & Economics Press

图书在版编目 (CIP) 数据

工程项目管理学 / 张建新主编. —4 版. —大连: 东北财经大学出版社, 2018.9

(21 世纪高等院校工程管理专业教材)

ISBN 978-7-5654-3259-0

I. 工… II. 张… III. 基本建设项目-项目管理-高等学校-教材 IV. F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 168306 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连市东晟印刷有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm×240mm 字数: 482 千字 印张: 23.25 插页: 1

2018 年 9 月第 4 版

2018 年 9 月第 14 次印刷

责任编辑: 李 彬 王 斌

责任校对: 合 贝

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

定价: 48.00 元

教学支持 售后服务 联系电话: (0411) 84710309

版权所有 侵权必究 举报电话: (0411) 84710523

如有印装质量问题, 请联系营销部: (0411) 84710711

21世纪高等院校工程管理专业教材编写委员会

主 任

王立国 教授，博士生导师

委 员

(以姓氏笔画为序)

马秀岩 王全民 王来福 刘 禹 刘秋雁

李 岚 张建新 宋维佳 武献华 梁世连

总序

8年前，我们依照建设部高等院校工程管理专业学科指导委员会制定的课程体系，组织我院骨干教师编写了“21世纪高等院校工程管理专业教材”。目前，这套教材已出版的有《工程经济学》《可行性研究与项目评估》《工程项目管理学》《房地产经济学》《项目融资》《工程造价》《工程招投标管理》《工程建设合同与合同管理》《城市规划与管理》《国际工程承包》《房地产投资分析》《土木工程概论》《投资经济学》《建筑结构——概念、原理与设计》《物业管理理论与实务》等17部。

上述教材的出版，既满足了校内本科教学的需要，也满足了其他院校和社会上实际工作者的需要。其中，一些教材出版后曾多次印刷，深受读者的欢迎；一些教材还被选入“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”。从总体上看，“21世纪高等院校工程管理专业教材”已取得了良好的效果。

为进一步提升上述教材的质量，加大工程管理专业学科建设的力度，新一届编委会决定，对已出版的教材逐本进行修订，并适时推出本科教学急需的新教材。

组织修订和编写新教材的指导思想是：以马克思主义经济理论和现代管理理论为指导，紧密结合中国社会主义市场经济的实践，特别是工程建设的管理实践，坚持知识、能力、素质的协调发展，坚持本科教材应重点讲清基本理论、基本知识和基本技能的原则，不断创新教材编写理念，大力吸收工程管理的新知识和新经验，力求编写的教材融理论性、操作性、启发性和前瞻性于一体，更好地满足高等院校工程管理专业本科教学的需要。

多年来，我们在组织编写和修订“21世纪高等院校工程管理专业教材”的过程中，参考了大量的国内外已出版的相关书籍和刊物，得到中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国住房和城乡建设部等部门的大力支持。同时，东北财经大学出版社有限责任公司的领导、编辑为这套系列教材的及时出版提供了必要的条件，做了大量的工作，在此一并致谢。

编写一套高质量的工程管理专业的系列教材是一项艰巨、复杂的工作。由于编著者的水平有限，书中的缺点与不足在所难免，竭诚欢迎同行专家与广大读者批评指正。

21世纪高等院校工程管理专业教材编委会主任 王立国

第四版前言

本书作为工程管理专业的核心课程——“工程项目管理”的教材出版后，多年来得到了广大读者的厚爱和支持。近年来，国内外工程管理的学术研究与实践不断取得新成就和新发展，有许多新的管理理念、理论和方法在工程项目管理中得到广泛的应用。为了使教材内容更加完善，吐故纳新势在必行，故决定修订再版。

本书基本上保持了第三版的结构，同时对书中的内容进行了一部分的调整，对一些错误进行了勘误。本书在编写时，既考虑了理论体系的完整性，又突出了其中的重点和难点，同时兼顾了工程项目管理的最新发展和前沿知识。

本次修订主要做了如下工作：

(1) 在保持第三版涵盖内容的基础上，进一步完善并更新相关知识。在语言叙述方面进行了修改，力求更加通俗易懂、深入浅出。本次修订更加注重项目的全生命周期管理，从项目前期的策划、决策、设计，到项目组织、范围管理、实施控制与协调，再到项目竣工验收和投产，以及项目后评价等方面均进行了较全面、准确的论述。

(2) 为了丰富教学资源，本次修订通过二维码的方式，针对需要扩展学习的知识点，补充了知识拓展、案例分析、相关法律法规等资料，让学习者获取更多的阅读延展内容。

(3) 为了顺应国际化潮流，本次修订对工程项目管理涉及的主要基本概念、专业术语等增加了英文注释，以便于学习者熟悉和掌握英文的工程项目管理专业词汇。

(4) 对部分内容进行了调整，对一些陈旧、复杂与难于理解的内容进行了适当的取舍和删减，对在实际工程中普遍运用的内容进行了适当的增加，并补充了示例和图表。例如，补充了我国古代工程项目管理、工程项目管理的类型、工程招投标的分类、工程合同的分类、国际工程承包合同、质量控制的PDCA循环原理、Primavera Project Management 6.0（简称P6）等内容，调整了项目范围管理的主要内容、项目策划的解释内容、工程项目安全事故的分类等，删减了工程项目招标方式、工程项目投标报价的确定、勘察设计合同基本条款等内容。

(5) 针对一些主要概念进行了重新梳理并界定，例如，项目业主、工作分解结构、投标人资格审查、投标策略等。

(6) 依据最新的法律法规，对教材相关内容进行了更新。例如，依据2018年6月1日开始实施的《必须招标的工程项目规定》，修改了“工程项目必须招标的范

围和规模”；按照最新的《建设工程项目管理规范（GB/T 50326-2017）》增加了工程项目成本控制程序和进度控制的步骤等。

（7）对部分章节的学习目标、结语、关键概念和思考题进行了梳理、调整和补充。

本书由张建新担任主编，杜亚丽、赵莹华、鞠蕾担任副主编。各章编写分工如下：第一、五、八章由张建新撰写，第二、六、七章由杜亚丽撰写，第九、十一、十二章由赵莹华撰写，第三、四、十章由鞠蕾撰写，全书由张建新统稿。

在本书的编写过程中，得到了本书前两版作者东北财经大学投资工程管理学院梁世连教授的无私奉献和帮助，得到了王立国、宋维佳等教授的关心与支持，在此表示感谢。衷心感谢东北财经大学出版社的编辑们为本书倾注的心血和热情。同时，也非常感谢李慧、罗丹、陈月、魏博同学为本书的资料收集、整理和绘图等付出的辛勤劳动。

本次修订参考了国内外许多学者的论著，吸收了同行的辛勤劳动成果，我们尽可能在本书附录的参考文献中一一列出，但由于内容涉及广泛，资料较多，难免疏漏，在此衷心感谢相关参考文献的作者。

由于作者水平有限，书中难免存在不足、差错，敬请各位专家、学者及广大读者批评指正。

作 者

2018年7月

目录

第一章 工程项目管理的基础知识	1
学习目标	1
第一节 项目与工程项目	1
第二节 工程项目生命周期	4
第三节 工程项目系统分析	8
第四节 工程项目管理	13
第五节 本章结语	23
关键概念	23
思考题	23
第二章 工程项目策划与投资决策管理	24
学习目标	24
第一节 概述	24
第二节 工程项目策划	26
第三节 工程项目投资决策	40
第四节 本章结语	54
关键概念	54
思考题	55
第三章 工程项目组织管理	56
学习目标	56
第一节 概述	56
第二节 组织结构理论	59
第三节 工程项目的组织机构	64
第四节 工程项目实施的组织模式	73
第五节 本章结语	86
关键概念	86
思考题	86
第四章 工程项目人力资源管理	87
学习目标	87
第一节 概述	87

第二节	工程项目中的人员招聘、选拔、培训	91
第三节	工程项目中的绩效管理和员工激励	100
第四节	项目经理	104
第五节	工程项目团队管理	106
第六节	本章结语	110
关键概念	.....	111
思考题	.....	111
第五章	工程项目范围管理	112
学习目标	.....	112
第一节	概述	112
第二节	工程项目范围的确定	115
第三节	工程项目结构分析	119
第四节	工程项目范围变更控制	127
第五节	工程项目范围的确认	129
第六节	本章结语	130
关键概念	.....	131
思考题	.....	131
第六章	工程项目招标投标管理	132
学习目标	.....	132
第一节	概述	132
第二节	工程项目招标	136
第三节	工程项目投标	143
第四节	工程项目开标、评标与中标	150
第五节	本章结语	155
关键概念	.....	156
思考题	.....	156
第七章	工程项目的合同管理	157
学习目标	.....	157
第一节	概述	157
第二节	工程项目合同的主要内容、形式和组成	161
第三节	工程项目合同的谈判、签订、审批、担保与履行	164
第四节	工程项目合同的变更、解除、终止与纠纷	171
第五节	工程项目合同的索赔	176
第六节	国际工程承包合同	189
第七节	本章结语	193
关键概念	.....	193

思考题	193
第八章 工程项目的计划管理	195
学习目标	195
第一节 概述	195
第二节 工程项目的计划系统及主要内容	197
第三节 工程项目计划的编制	202
第四节 工程项目的进度计划	205
第五节 本章结语	236
关键概念	236
思考题	237
第九章 工程项目的控制与协调	238
学习目标	238
第一节 概述	238
第二节 工程项目的费用控制	240
第三节 工程项目的进度控制	258
第四节 工程项目的质量控制	264
第五节 工程项目环境与安全控制	275
第六节 工程项目的协调管理	288
第七节 本章结语	290
关键概念	291
思考题	291
第十章 工程项目的风险管理	292
学习目标	292
第一节 概述	292
第二节 工程项目风险的识别与分析	296
第三节 工程项目风险的防范与处理	301
第四节 工程项目的保险	306
第五节 工程保证担保	310
第六节 本章结语	317
关键概念	318
思考题	318
第十一章 工程项目竣工验收与投产准备	319
学习目标	319
第一节 概述	319
第二节 竣工验收的内容、质量核定及程序	322
第三节 工程档案与竣工图移交	326

第四节 竣工决算	328
第五节 工程项目的投产准备	331
第六节 工程项目的后评价	334
第七节 本章结语	335
关键概念	336
思考题	336
第十二章 工程项目信息管理	337
学习目标	337
第一节 概述	337
第二节 工程项目信息管理的方法	342
第三节 计算机在信息管理中的应用	344
第四节 工程项目管理软件简介	349
第五节 建筑信息模型(BIM)简述	353
第六节 本章结语	359
关键概念	360
思考题	360
主要参考文献	361

第一章

工程项目管理的基础知识

□ 学习目标

通过本章的学习，掌握工程项目的概念及特点，熟悉工程项目的运行周期、工程项目的系统性概念，以及工程项目管理的职能、任务和现代化内容。



第一节 项目与工程项目

一、项目

(一) 项目的概念

所谓项目 (Project)，是指在一定约束条件下（如时间、费用及质量等），具有特定目标的一次性任务。也可以说，项目是为创造独特的产品、服务或成果而进行的非常规性、一次性（或临时性）的工作。在这里，项目的“一次性”是指项目具有明确的起点和终点。在社会经济生活中，符合“项目”这一定义的事物极为普遍。例如，进行一项科技攻关叫作科研项目，治理某项环境污染可以称为环保项目，而建设一条高速公路可以称为工程建设项目。项目是指一个工作过程，而不是一次性任务完成后所形成的成果。例如，建设高速公路的过程是一个项目，而建设完成后的高速公路及其配套设施是这个项目完成后所形成的产品。

如今，项目的概念已渗入到社会的各个领域，成为使用频率极高的词汇之一。随着社会经济的发展，项目将会越来越多，项目的成功与失败不仅事关企业的盈亏，而且直接关系到国家和地区的兴衰。

尽管项目所包含的内容千差万别，但透过不同项目的具体内容，可以发现项目的共同特征。

（二）项目的特征

从广义的角度来说，项目是一项需要完成的具体而明确的任务，将其作为被管理的对象，具有以下主要特征：

1. 项目的单件性（又称任务的一次性）

单件性是项目最主要的特征，是指任何项目都有自己的任务内容、完成的过程和最终的成果，两个或者两个以上完全相同的项目是不存在的，即项目不可能重复。项目的单件性特征不同于工业生产的批量性和生产过程的重复性，每个项目均有自己的特点，每个项目与其他项目均存在差异。同时，项目的单件性还体现为项目的临时性特征，即任何一个项目都具有明确的开始和结束。项目管理者只有正确认识项目的单件性特征，才能有针对性地根据项目的实际情况、特殊要求等进行有效的、科学的管理。

2. 项目的目标性

任何项目都是为了实现某个特定目标或多个目标而设立的，围绕这个（或这些）特定目标必然形成项目的约束条件，且只能在相应的约束条件下实现项目目标。一般来说，项目的约束条件通常包括限定的时间、限定的质量及限定的投资等要求，如果项目是工程项目，则还应该有限定的空间等要求。在这些约束条件的限定下，项目在实施前应该进行周密的策划。例如，制定项目的总体工作量和质量标准，规定项目的时间界限、空间界限、资源（人力、资金、材料、设备等）的消耗限额等。项目实施过程中的各项工作都是为实现项目的目标而进行的。

3. 项目的生命周期性

项目的单件性是项目生命周期属性的主要根源，任何项目都有其产生时间、发展时间和结束时间，项目具有生命周期。由于项目中广泛存在的不确定性，因此从易于管理的角度出发，按照时间的维度，可以将项目的生命周期分为若干阶段，项目的生命周期也可以为管理项目提供基本框架。项目生命周期中的阶段数量、阶段名称，取决于参加项目的一个或多个组织的管理与控制需要、项目本身的特征及所在的应用领域，例如，项目启动阶段、组织与准备阶段、实施阶段、结束阶段等。

4. 项目的系统性

在现代社会中，一个项目往往由许多单体组成、由成千上万个在时间和空间上相互影响制约的活动构成，同时可能需要几十、几百甚至上千个单位或部门共同协作完成。每一个项目不仅是其子系统的母系统，而且是其更大的母系统中的子系统，这就要求在项目的运作中，必须全面、动态、统筹兼顾地分析并处理问题，以系统的理论和思想指导项目管理者的工作。

二、工程项目

（一）工程项目的概念

工程，通常是指人类为了解决一定的社会、经济和生活问题而建造的，具有一定功能或一定价值的技术系统（固定资产）。例如，“鸟巢”“水立方”工程是为举

办2008年北京奥运会而建造的。人类一直在建造着各种各样的工程,从最简单的房屋建筑,到大型的宇宙探索工程。

工程项目(Construction Project),是指在一定条件的约束下,以形成固定资产为目标的一次性事业。也就是说,工程项目是为了实现预期的目标,投入一定量的资本,在约束条件下经过一定的程序,从而形成固定资产的一次性投资建设活动。



案例分析 1-1

大家知道,工程项目是最为常见、典型的项目类型,它属于投资项目中最重要的一类,是一种既有投资行为又有建设行为的项目决策与实施活动。一般来讲,投资与建设是分不开的,投资是项目建设的起点,没有投资就不可能进行建设,而如果没有建设行为,投资的目标也无法实现。因此,建设过程实质上是投资的决策和实施过程,是投资目标的实现过程,是将投入的货币转换为实物资产的经济活动过程。

当然,投资的内涵要比建设的内涵宽泛得多。在某些情况下,投资与建设是可以分开的,即投资行为不一定伴随着建设行为,有时候不需要通过建设也可以达到投资的目的,但本书研究的工程项目主要是指既有投资行为又有建设行为的项目决策与实施活动。

(二) 工程项目的特点

工程项目具有如下主要特点:

(1) 目标的明确性。任何工程项目都具有明确的建设目标,包括宏观目标和微观目标。政府有关部门主要审核项目的宏观经济效果、社会效果和环境效果。企业则较多重视项目的盈利能力等微观财务目标。

(2) 条件的约束性。工程项目为了实现其建设目标,通常会受到许多方面条件的制约,一般包括:①时间约束,即工程项目应具有合理的工期时限;②资源约束,即工程项目应在一定的人力、财力、物力条件下来完成建设任务;③质量约束,即工程的建设要达到预期的生产能力、技术水平、产品等级的要求;④空间约束,即工程建设要在一定的施工空间范围内,通过科学合理的方法来组织完成。

(3) 实施的不可逆性。一般情况下,工程项目建设地点是一次性确定的,建成后很难移动。工程设计的单一性、施工的单件性,使得它不同于一般商品的批量生产,一旦建设完成后,想改变是极其困难的。

(4) 影响的长期性。通常工程项目的建设周期、投资回收期较长,达到几年甚至十几年,而工程的全寿命期更长,达到几十年、近百年甚至更长,因此工程质量好坏不仅影响面大,而且作用时间长。

(5) 投资的风险性。工程产品设计的单一性、工程施工的单件性、管理组织的一次性等因素,使得工程的实施过程中会遇到各种各样的不确定因素,因此,投资的风险性很大。

(6) 管理的复杂性。工程项目管理是一项非常复杂的工作,其工作过程可以说是一个不断解决和协调各种冲突和矛盾的过程。工程项目管理的复杂性主要表现在:①工程项目涉及的单位多,各单位之间关系的协调难度和工作量大;②工程技

术复杂性的不断提高,新技术、新材料和新工艺在运用的过程中复杂性凸显;③社会、政治、经济及生态环境对工程项目的影 响,特别是对一些跨地区、跨行业的大型、巨型工程项目的影 响更为复杂。

(三) 工程项目的分类

由于工程项目种类繁多,为便于科学管理,需要从不同角度来进行分类:

1. 按投资的再生产性质划分

工程项目按照投资再生产性质可分为基本建设项目和更新改造项目两类。其中,基本建设项目,如新建、扩建、改建、迁建、重建项目等;更新改造项目,如技术改造项目、技术引进项目、设备更新项目等。

2. 按建设规模划分

工程项目按建设规模的大小划分,可以分为大型、中型、小型三类。

3. 按建设阶段划分

按照建设阶段,工程项目可以划分为预备项目或筹建项目(投资前期项目)、新开工项目、施工项目、续建项目、投产项目、收尾项目、停建项目等类型。

4. 按投资建设的用途划分

按照投资建设的用途,工程项目可以划分为生产性建设项目和非生产性建设项目两类。

(1) 生产性建设项目,是指直接用于物质生产或为了满足物质生产需要,能够形成新的生产能力的工程建设项目,如工业建设项目、运输工程项目、农田水利项目、能源项目等,即用于物质产品生产的建设项目。

(2) 非生产性建设项目,是指能够满足人们物质文化生活需要的项目,如住宅、文教、卫生和公共事业建设项目等,非生产性项目可分为经营性项目和非经营性项目。

5. 按资金来源划分

按照资金来源,工程项目可以划分为国家预算拨款项目、银行贷款项目、企业联合投资项目、企业自筹项目、利用外资项目、外资项目等类型。

第二节 工程项目生命周期

一、工程项目生命周期的概念

项目的生命周期是按顺序排列,而有时又相互交叉的各阶段集合。与项目的生命周期不同,产品的生命周期,通常包含顺序排列,但不相互交叉的一系列产品阶段,它的最后阶段是产品的退出。一般而言,项目的生命周期包含在一个或多个产品生命周期中,应注意区分项目的生命周期与产品的生命周期。

工程项目的产品是工程,因此,从一般意义上来说,工程的全生命期通常是以

该工程的拆除为最后阶段，可以划分为工程的建造阶段、运营阶段和清理阶段，也可以进一步划分为更详细的阶段。而工程项目的生命周期，通常是以工程项目结束作为最后的阶段，应注意二者的区别。

工程项目的生命周期（Project Life Cycle, PLC），通常是指一个工程项目由筹划立项开始，直到工程竣工投产，收回投资并实现预期投资目标的整个过程。这个过程对每个工程项目来说是一次性的，而对整体来说，则是依次连接、周而复始地进行的，是一个循环过程。

工程项目的生命周期性，是人们在长期的工程建设实践、认识、再实践、再认识的过程中，对理论和实践的高度概括和总结。我们知道，每个工程项目的实施是一次性的，项目任务完成，投资结束，项目也随之撤销。但是在整个国民经济活动中，工程项目又是不断出现的，一个项目建成投产了，又会出现新的项目。从宏观管理机构和银行的角度来看，这种情况则会更加明显，整个态势一方面表现为项目的交错出现，另一方面又表现为一个项目的结束和新项目的继起，即工程项目的周期性。

按照项目自身的运作规律，工程项目将经过投资前期，然后进入投资建设期，最后进入生产运行期，其中每个时期又可以进一步划分为若干个更详细的阶段。不同时期、不同阶段可能需要投入不同的资源，具有不同的目标和任务，因此也具有不同的管理内容、要求和特性。

一些发达国家和世界经济组织，在投资活动领域，总结出一系列科学、严密的项目周期理论和方法。每一项投资活动都应尽量按照科学的项目周期依次进行，以便减少投资失误和风险。例如，世界银行基于投资活动的历史经验和研究，建立了一套科学的、适应自己投资活动特征的项目周期理论和方法，在国际投资活动中被广泛采用。世界银行在任何一个国家，对所贷款的投资项目都要经过项目选定、项目准备、项目评估、项目谈判、项目执行和项目总结评价等步骤，使其在各国的投资项目保持了很高的成功率。

二、工程项目的周期运行

我国项目周期理论的建立及发展，经历了一个漫长而曲折的过程。改革开放后至迈入21世纪以来，我们总结以往的经验教训，在利用外资的同时，吸收了国外项目周期理论和方法，结合我国国情及工程项目建设的实际情况，进行了科学的项目周期探索，逐步改进原来的投资建设程序，形成了投资前期—投资建设期—生产运行期的三个时期多个环节的项目周期。

（一）投资前期

投资前期指从投资意向形成开始，到项目评估决策完成这一时期。该时期的核心任务是对工程项目进行科学论证和决策，是工程项目管理的关键时期。项目成立与否、项目的选址和规模、产品的市场前景、资金来源和利用方式、技术与设备选择等重大问题，都要在这一阶段完成。

工程项目的投资前期是项目的研究决策时期，主要分为下列四个阶段：

1. 投资机会研究——项目选择

投资机会研究是对项目内容的预见性描述和概括，其目的是为了找准投资的领域和方向。投资机会研究的主要内容是市场需求研究和资源研究，提出建设项目的题案，在该阶段将投资意向构思成项目概念。

2. 项目建议书——立项

经过对项目题案进行必要的机遇与需求分析，提出具体的项目建议书。项目建议书是投资机会研究的具体表现，它以书面形式申述项目建设的理由和依据，其主要表述内容包括项目建设的目标、规模及实施建议等。

3. 可行性研究——项目决策的依据

可行性研究工作是投资前期的关键环节，它需要对项目的选址、市场、工程技术、环境及经济等方面的可行性进行科学的、客观的、详细的研究论证，编制可行性研究报告，作为项目评估和决策的依据。

其中，项目的选址是非常重要的工作之一。项目的选址从宏观上应考虑国家、地区的发展规划，产业布局，产业之间的关联状况，地区产业的集聚程度，以及城市建设规划和环境保护等因素；从项目自身需要来看，应考虑项目位置的自然状况，原材料供应，地质、水文、气候、交通运输条件，燃料动力供应，土地资源条件等。项目选址是否适宜会对项目的建设以及工程投产后的生产经营活动产生至关重要的影响。

4. 项目评估与决策

项目评估是对可行性研究报告进行审核，对其真实性、准确性和可靠性等进行综合评价和判断，并对项目方案做出最终决策，是项目决策的最后依据。

（二）投资建设期

投资建设期是项目决策后从项目建设计划到工程竣工验收、交付使用的这一时期。

该时期的主要任务是通过投资建设使工程项目成为现实，一般会形成固定资产。投资建设期主要包括下列五个阶段：

1. 制订项目建设计划

工程项目通过项目评估与决策后，项目的投资建设期一般会从制定项目建设计划工作开始。在这一阶段中，需要为做出决策并拟实施的建设项目编制各类项目计划书，包括针对建设项目的范围计划、工期计划、成本计划、质量计划和资源计划等。在开展这些计划的同时，还需要开展必要的工程设计工作。

一般来说，工程项目是需要跨年度实施的，因此，通常以年为单位制订工程项目的建设计划。

2. 工程设计

工程设计阶段的主要工作是全面设计和界定整个建设项目的产出物，包括项目涉及的技术、质量、数量和经济技术指标等方面。业主委托设计单位进行工程设计