

21世纪普通高等院校本科应用型规划教材

——经管类

GONGCHENG
XIANGMU GUANLIXUE

工程项目管理学

主 编 田兵权 刘东民
陈一君 孙 炜



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

21 世纪普通高等院校本科应用型规划教材——经管类
21 Shiji Putong Gaodeng Yuanxiao Benke Yingyongxing Guihua Jiaocai • Jingguanlei

工程项目管理学

主 编 田兵权 刘东民
陈一君 孙 炜

西南交通大学出版社
· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

工程项目管理学 / 田兵权等主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2009.9

21 世纪普通高等院校本科应用型规划教材. 经管类
ISBN 978-7-5643-0447-8

I. 工… II. 田… 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 (2009) 第 168026 号

21 世纪普通高等院校本科应用型规划教材——经管类

工程项目管理学

主编 田兵权 刘东民
陈一君 孙 炜

*

责任编辑 秦振秀

特邀编辑 刘 恒

封面设计 本格设计

西南交通大学出版社出版发行

(成都二环路北一段 111 号 邮政编码: 610031 发行部电话: 028-87600564)

<http://press.swjtu.edu.cn>

四川森林印务有限责任公司印刷

*

成品尺寸: 185 mm × 260 mm 印张: 23.25

字数: 579 千字 印数: 1—3 000 册

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5643-0447-8

定价: 38.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

随着我国经济社会制度的进一步改革和发展以及国际化、全球化趋势的加强，我国的工程建设业方兴未艾，因此，工程建设领域需要大量人才。“工程项目管理学”便是一门工程建设方面的必修知识和主干课程。本着“重操作、应用型、职业化”的人才培养取向，西华大学、四川理工学院、西南交通大学（峨眉校区）、陕西理工学院、成都理工大学等相关院系组织从事本门课程教学的老师，依据实际教学特点、专业方向、人才培养要求、学生意见和未来发展趋势等组成团队编写了这本教材。

本教材的特点：突出应用；兼顾基础；系统新颖；利于自学。

本教材适用于：高等院校工程管理、土木工程、建筑学、工程造价、房地产经营管理、城市规划、投资学、项目管理、管理科学与工程、道路桥梁与渡河工程、港口海岸及治河工程、城市地下空间工程、历史建筑保护工程、建筑工程教育等本科专业和方向的教学用书以及土建类、水利类、农业工程类、公共管理类、其他工学类相关专业本科和高职专科的教学用书（依具体课时适当取舍）。此外，本书还可以作为通识教育、基础教育、交叉学科、第二学位、在职培训的教学用书和工程建造、监理、咨询、造价、估价类执业资格备考和各类工程相关在职人员的自修用书。

参加本书编写的人员和分工如下：

编写人	编写章目	所在单位
田兵权	1、2、3、12、14、15	西华大学
刘东民	4、8	西南交通大学
陈一君	17	四川理工学院
孙 炜	6、7	陕西理工学院
吴 丽	11	成都理工大学
严 健	9、13、16	西南交通大学
牛利芳	13	西华大学
王思英	17	西华大学
崔 轶	5、10	陕西理工学院
梁明学	4	西南交通大学
金 虎	8	西南交通大学
许炜强	11	西南交通大学

本书在编写过程中参考了大量优秀的相关教材、著作、文章、政府法规、行业标准、注册网站等，在此谨对其作者表示敬意和感谢。此外，本书团队单位的领导、中铁二局项目经理吕全荣先生等都对本书的出版做了大量的指导和支持，编者对此表示由衷的感谢。

尽管编者以最大的努力、科学发展的观点、认真负责的态度精心编写了本教材的每一章节，然而疏漏之处仍在所难免，谨请老师和同学批评指正。

编 者

2009年8月



目 录

第一章 工程项目管理概论	1
第一节 项目与工程项目	1
第二节 工程项目的分类和项目参与方	2
第三节 工程项目的周期	5
第四节 工程项目管理	7
第五节 工程项目管理的历史与现状	9
第二章 工程项目投资决策管理	13
第一节 投资体制与管理	13
第二节 项目法人责任制、资本金制与代建制	17
第三节 工程项目投资决策管理	21
第四节 项目可行性研究	24
第五节 项目评估	27
第三章 工程项目组织管理	31
第一节 工程项目组织理论与工具	31
第二节 业主方的项目组织	40
第三节 承包方的项目组织	43
第四节 工程项目的采购模式	49
第五节 工程项目经理	53
第四章 工程项目勘察设计管理	61
第一节 工程项目勘察设计管理概述	61
第二节 工程项目勘察管理	64
第三节 工程项目设计管理	67
第五章 工程项目招标投标管理	76
第一节 工程项目招标投标管理概述	76
第二节 建设工程项目招标	78
第三节 建设工程投标	82
第六章 工程项目计划管理	92
第一节 工程项目计划管理概述	92
第二节 工程项目计划的编制	93
第三节 工程项目计划的实施与控制	96



第四节 工程项目施工组织设计	98
第七章 工程项目进度管理	112
第一节 工程项目进度管理概述	112
第二节 流水施工原理	113
第三节 工程网络计划技术	124
第四节 工项目进度计划的编制与优化	134
第五节 工程项目进度计划检查与调整	137
第八章 工程项目质量管理	142
第一节 工程项目质量管理概述	142
第二节 工程项目质量策划	145
第三节 工程项目质量控制	157
第四节 项目质量改进	167
第九章 工程项目成本与投资管理	175
第一节 工程项目成本与投资管理概述	175
第二节 建筑安装工程费用组成	176
第三节 工程项目成本计划	184
第四节 工程项目成本控制	191
第五节 工程项目成本核算	202
第六节 工程项目成本分析和考核	205
第七节 工程项目投资管理	210
第十章 工程项目合同管理	223
第一节 建设工程合同概述	223
第二节 工程项目合同的签约与履行	229
第三节 工程项目合同的变更、转让和终止	235
第四节 工程项目合同纠纷的处理方式	237
第五节 工程项目合同的索赔	239
第十一章 工程项目信息资料管理	248
第一节 工程项目信息管理概述	248
第二节 工程项目信息管理过程	250
第三节 工程项目文档资料管理	251
第四节 网络化项目管理信息系统	255
第五节 工程项目管理软件	258
第十二章 工程项目沟通管理	266
第一节 工程项目沟通管理概述	266
第二节 工程项目沟通程序和协调	269

第三节	工程项目沟通计划	271
第四节	工程项目沟通方式	272
第五节	工程项目冲突管理	274
第十三章	工程项目收尾管理	277
第一节	工程项目收尾管理概述	277
第二节	工程项目竣工收尾	277
第三节	工程项目竣工验收	277
第四节	工程项目竣工结算	282
第五节	工程项目竣工决算	283
第六节	工程项目回访保修	285
第七节	工程项目管理考核评价	288
第十四章	工程项目监理制度	292
第一节	工程项目监理概述	292
第二节	工程项目监理程序和方法	294
第三节	工程项目监理组织	297
第四节	工程项目监理主要内容	301
第五节	工程项目监理工作目标	302
第十五章	工程项目风险管理	309
第一节	工程项目风险管理概述	309
第二节	工程项目风险识别	312
第三节	工程项目风险估计与评价	317
第四节	工程项目风险应对	323
第五节	工程项目风险监控	327
第十六章	工程项目职业健康安全和环境管理	331
第一节	职业健康安全和环境管理概述	331
第二节	职业健康安全环境管理	334
第三节	工程项目安全管理	337
第四节	工程项目环境管理	342
第十七章	工程项目后评估管理	347
第一节	工程项目后评估的概念	347
第二节	工程项目后评估的主要内容	348
第三节	工程项目后评估工作程序	353
第四节	工程项目后评估中的数据处理和评估方法	355
第五节	工程项目后评估的结果反馈与应用	360
参考文献		363



第一章 工程项目管理概论

【学习目标】理解项目与工程项目的概念和特征以及工程项目的类别和划分依据；理解项目各参与方与项目的关系；理解和掌握工程项目周期的概念和我国工程项目建设的周期理论；理解工程项目管理的主要职能和任务；了解工程项目管理的历史和现状。

第一节 项目与工程项目

一、项目的概念

项目是指为达到某一特定的目标，在一定的资源、环境、时间、空间等条件的约束下所进行的一次性努力或任务。例如 20 世纪“二战”后期美国的“曼哈顿”计划、60~70 年代的阿波罗登月项目、田纳西河流域开发整治项目、我国的“两弹一星”计划、秦山核电项目、青藏铁路工程、24 届奥运场馆建设项目、京沪高速铁路工程、举办“广交会”等都是项目。这些项目都要运用一定的资源，在一定的自然环境和社会环境下，并在一定的时间和空间内来完成。

二、项目的特征

1. 任务的一次性

任何项目都是一个一次性的任务。项目有明确的开始时间和结束时间，项目在此前从来没有发生过，而且在将来也不会在同样的条件下再发生，与日常运作或流水生产线上的产品制造式的无休止重复活动截然不同。

2. 过程的独特性

每个项目都有自己的特点，不同于其他项目。每个项目自身有其具体的时间、费用、性能、质量、技术等方面的要求和限制，项目进行的过程也有不同于别的项目或活动的内容。

3. 目标的明确性

每个项目都有自己明确的目标。为了在一定的约束条件下达到目标，项目在进行前必须制订周密的计划，项目实施过程中都是依据已制订的计划、围绕项目的预定目标来进行的。

4. 组织的临时性

项目开始时需要建立项目组织，项目组织中的成员和职能在项目的执行过程中会因项目进展的需要而经常发生调整 and 变化，项目结束时，该项目组织解散，其成员可转入下一项目或其他行业。因此，项目组织具有临时性的特点。

5. 成果的不可逆性

项目不能像其他事情做坏了可以重来，也不可以试着做。项目必须确保成功，一旦失败，人们就永远失去了重新实施原有项目的机会，其过程和结果都是不可逆的。



三、工程项目

工程项目属于项目的范畴，是项目的一个子类。项目所有的内涵和特点涵盖了所有的工程项目。当然，工程项目还其自身的内涵和特点。

工程项目是指为达到预期的目标，投入一定量的资本，在一定的约束条件下，经过决策与实施的必要程序从而形成固定资产的一次性事业。

工程项目是最为常见、最为典型的项目类型，它同时是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，而没有建设行为，投资的目的也无法实现，所以，建设过程实质上是投资的决策和实施过程，是投资目的的实现过程，是把投入的货币转换为实物资产的经济活动过程。

四、工程项目的特点

1. 建设目标的明确性

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赢利能力等微观财务目标。

2. 建设活动的约束性

工程项目实现其建设目标，要受到多方面条件的制约：① 时间约束，即工程要有合理的工期时限；② 资源约束，即工程要在一定的人、财、物力条件下完成；③ 质量约束，即工程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. 建设过程的不可逆性

工程项目建设地点一次性确定，建成后不可移动，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，一旦建成，要想改变就非常困难了。

4. 影响的长期性

工程项目一般建设周期长，投资回收期长，工程寿命周期长，工程质量好坏影响面大，作用时间长。

5. 投资的风险性

由于工程项目建设是一次性的，建设过程中各种不确定因素很多，因此，投资的风险性很大。

6. 管理的复杂性

工程项目的内部结构存在许多结合部，是项目管理的薄弱环节，使得参加建设的各单位之间的沟通、协调困难重重，也是工程实施中容易出现事故和质量问题的地方。

第二节 工程项目的分类和项目参与方

一、工程项目的分类

工程项目种类繁多，为便于科学管理，需要从不同角度予以分类。



1. 按行业和专业特点划分

按行业和专业特点工程项目可以分为：建筑工程、公路工程、铁路工程、民航机场工程、港口与航道工程、水利水电工程、市政公用工程、通信与广电工程、矿业工程、机电工程等 10 类。

2. 按投资的再生产性质划分

工程项目按投资的再生产性质可分为基本建设项目和更新改造项目。如新建、扩建、改建、迁建、重建等属于基本建设项目，技术改造项目、技术引进项目、设备更新项目等属于更新改造项目。

(1) 新建项目，是指从无到有，新开始建设的项目，即在原有固定资产为零的基础上投资建设的项目。按国家规定，若建设项目原有基础很小，扩大建设规模后，其新增固定资产价值超过原有固定资产价值三倍以上的，也当做新建项目。

(2) 扩建项目，是指企业、事业单位在原有的基础上投资扩大建设的项目。

(3) 改建项目，是指企业、事业单位对原有设施、工艺条件进行改造的项目。我国规定，企业为消除各工序或各车间之间生产能力的不平衡，增建或扩建的不直接增加本企业主要产品生产能力的车间为改建项目。现有企业、事业、行政单位增加或扩建部分辅助工程和生活福利设施（如职工宿舍、食堂、浴室等）并不增加本单位主要效益的，也为改建项目。

(4) 迁建项目，指原有企业、事业单位，为改变生产力布局，迁移到异地建设的项目，不论其建设规模是企业原来的还是扩大的，都属于迁建项目。

(5) 重建项目，指原有企业、事业单位，因自然灾害、战争等原因，使已建成的固定资产全部或部分报废以后又投资重新建设的项目。

(6) 技术改造项目，指企业采用先进的技术、工艺、设备和管理方法，为增加产品品种、提高产品质量、扩大生产能力、降低生产成本、改善劳动条件而投资建设的改造工程。

(7) 技术引进项目，是技术改造项目的一种，少数是新建项目，其主要特点是由国外引进专利、技术许可证和先进设备，再配合国内投资建设的工程。

3. 按审批类别划分

按审批类别，工程项目可分为审批项目、核准项目、备案项目。

4. 按建设阶段划分

按建设阶段，工程项目可分为筹建项目、新开工项目、施工项目、收尾项目、投产项目、续建项目、停建项目。

5. 按投资规模划分

按投资规模，工程项目可分为大型项目、中型项目和小型项目。

6. 按可赢利性划分

按可赢利性，工程项目可分为：

(1) 经营性项目，即通过项目建成后的生产运营能取得预期的商业赢利，如工业项目、商业项目、交通运输项目、房地产开发项目、能源项目，旅游度假项目等。

(2) 非经营性项目，指为满足社会公共利益和人们物质文化生活需要，不以赢利为目的的项目，如城市乡村道路、环境治理、大江大河改造、教育、科学、文化、卫生、体育、政府办公设施、养老、国防等项目。

7. 按投资主体划分

按投资主体，工程项目可分为：



- (1) 政府投资项目 (包括中央政府、地方政府、中央地方联合投资项目)。
- (2) 企业投资项目 (包括企业独资、企业联合投资、政企联合投资项目)。
- (3) 外商投资项目 (包括中外合资、中外合作、外商独资、合作开发项目)。
- (4) 境外投资项目 (包括中企独资、中外合资、中外合作、联合开发项目)。
- (5) 对外援助项目。

二、工程项目的参与方

工程项目建设是社会生产和国民经济活动中的一项主要活动,工程建筑业(建筑业)是国民经济的一大支柱产业,任何一项工程项目的建设都是由人(形成组织)来完成的,最终也是为由人所组成的社会或组织、集团来服务的。工程项目建设是在国民经济和社会的大系统中来进行和完成的,其顺利成功地完成离不开下列各方的参与,他们就是工程的参与方,也称利益相关方或有关方。正确认识和理解工程项目建设各参与方,把握和处理好他们之间的相互关系,对于圆满完成工程项目的建设任务是十分重要的。

1. 项目业主

项目业主(简称业主),即项目的投资者,也是项目法人。业主要根据项目的性质、建设目的和建设条件,对项目投资和建设方案作出既要符合自身利益又要适应建设法规和政策规定的决策。在项目的实施过程中,既享有业主的投资权利也承担其应尽的义务和责任。

2. 政府管理部门

工程投资建设的投入产出物都具有强烈的社会性,政府代表国家及社会公众利益,对投资建设活动依法进行行政管理和监督检查,以保证项目建设的合法合规性。在一个项目的投资建设中参与对项目管理的政府部门有项目审批管理部门(国家、地方发展与改革委员会等)、城乡建设、行业部局、城市规划、工商行政、土地农业、质量监督检查、环境保护等部门。

3. 项目使用者

建设项目最终是为社会生产或生活服务的,项目使用者(项目业主或投资者并不一定是项目的最终使用者)对工程项目的使用功能和质量要求,决定着项目的规划设计和建设运行的水准,而且这种要求会随着社会经济和物质文化生活观念的变化而变化,因此,项目在决策时就应有足够的前瞻性,充分重视“用户第一、市场为先”的理念。

4. 设计单位

设计单位将业主的建设意图、政府建设法律法规要求、建设条件作为前提,经过智力的投入进行项目方案的综合创作,编制出用以指导项目活动的设计文件。设计联系着项目决策和项目建设施工两个阶段。设计过程是确定项目总投资目标和项目质量目标的过程。设计先于施工,然而设计单位的工作却责无旁贷地延伸于施工过程之中,研究和处理施工过程中可能出现的设计或技术变更,确认各项施工结果与设计要求的一致性。

5. 施工单位(工程承包商)

施工单位(工程承包商)是以承建工程施工为主要经营活动的建筑产品生产者和经营者。施工单位通过工程投标竞争取得承包合同后,以其技术和管理的综合实力,通过制订最经济合理的施工方案,组织人力、物力和财力进行工程施工,以期在规定的工期内,全面完成质量符合工程合同所约定的施工任务。施工单位的生产、管理和经营能力对工程实施的成败有极为重要的影响。



6. 建设咨询监理单位

我国实行建设监理制。监理单位是指依法登记注册取得工程监理资质，承接工程监理任务，为项目法人提供高层次项目管理咨询服务，实施业主方的工程项目管理的经济组织。其工作包括项目策划和投资决策阶段的咨询服务和项目实施阶段的合同管理、信息管理和项目目标控制。因此，监理单位的水平和工作质量，对项目建设过程的作用和影响也是非常重要的。

7. 材料设备供应商

材料设备供应商包括建筑材料、构配件、工程永久设备与用品的生产厂家和供应商。他们为项目实施提供生产要素，其交易过程、产品质量、价格、服务体系等，直接关系到项目的投资、质量和进度目标。项目管理目标的制订、物资资源的询价、采购、签订合约和供应过程中，都必须充分注意到生产厂商与工程项目之间的这种技术、经济上的关联性对项目实施的影响。

8. 研究单位

一个工程项目的实施，往往也是新高度、新挑战、新技术、新工艺、新材料、新设备以及新的管理思想、方法和手段等自然科学和社会科学最新成果转化为现实生产力的过程，这些新的东西一般来自专业的研究机构。研究机构是工程项目的后盾，它为项目的建设策划、决策、设计、施工等各个方面，提供社会化的、直接或间接的技术支援。无论什么时候，项目投资和管理者都必须重视项目技术和管理方法的最新成果和动向，以便它能应用到工程上，提高项目投资的总体价值。

此外，在工程项目的全面施工过程中，还必须得到周边近邻单位，包括附近居民及过往人员、车辆等方方面面的配合与理解，以便项目处于创造良好安全的环境之中。为此，项目实施过程中应充分注意公共关系并做好必要的沟通协调工作。

第三节 工程项目的周期

一、工程项目周期的概念

工程项目周期，是指一个工程项目由筹划立项开始，通过设计、施工到竣工验收、投产运营后，达到预期投资目标的和项目清理拆除的整个过程。这个过程对每个项目来说都是一次性的，而对整个社会来说，则同时有许多项目在运行。

世界银行在多年的投资活动中，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，在国际投资活动中被广泛借鉴和采用。世界银行对所贷款的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六个步骤，这便是世界银行所遵循的项目管理周期理论。

二、工程项目的周期运行

我国项目周期理论和方法的建立及发展，经历了一个较曲折的过程。改革开放以后，我们总结以往的经验教训，在利用外资的同时，吸收国外项目周期理论和方法，根据我国建设实际情况，在原来投资建设程序上，逐步改进和发展，形成了目前的项目周期理论。



（一）投资前期

投资前期指从投资意向形成到项目评估决策这一时期，其中心任务是对工程项目进行科学论证和决策。项目的成立与否、规模大小、产品的市场前景、投资效益、主要技术与设备选择等重大问题，都要在这一阶段完成，它是项目的论证决策时期，该时期分为下列四个阶段：

1. 投资机会研究

机会研究就是寻找投资领域和方向。机会研究是项目策划工作的主要内容，其主要工作是市场需求研究和资源研究，通过策划，将投资意向构思成项目概念，对项目内容作出预见性的描述和概括，初步选择项目。

2. 初步可行性研究和项目建议书编制

经机会研究初步选择了项目之后，对项目进行数据误差不超过正负 20% 的精度上进行研究。研究后形成项目建议书，由项目业主申述项目建设的理由和依据，上报政府主管部门，经审查批准后即为立项。立项后，进入（详细）可行性研究阶段。未批准的建议书，该项目即被否定，无需开展该项目的后续工作。

3. 可行性研究

可行性研究，也就是详细可行性研究，是投资前期的关键环节，它是由符合资质要求的工程咨询中介机构对项目进行科学、客观、详细地研究论证后，提出可行性研究报告，作为项目评估和决策的依据。该环节适用政府投资项目和企业投资需核准的项目。对企业投资中的备案类项目，可行性研究报告不需上报政府部门审查批准，只供企业内部用于决策项目和编制项目申请书等。

4. 项目评估与决策管理

项目评估是由政府相关部门、政府项目审批管理部门认可的工程咨询中介机构和贷款银行等对可行性研究报告的真实性、可靠性进行的评价，是项目决策的最后依据。项目经过可行性评估，结论为可行，并通过政府部门批准后，项目进入投资建设阶段。

（二）投资建设期

投资建设期是项目决策后，从项目选址到项目竣工验收、交付使用这一时期。其主要任务是通过投资建设使项目成为现实，一般要形成固定资产。投资建设期包括下列六个阶段：

1. 项目选址

对于不受地理位置限制的项目，存在项目选址问题。项目选址，从宏观上要考虑国家、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；从项目自身需要看，要考虑厂址的自然状况、原材料供应、地质、水文、气候、交通运输条件、燃料动力供应、土地资源等条件，项目选址是否适宜对项目的建设和投产后的生产经营活动会产生重大影响。

2. 项目勘察设计

工程项目在可行性研究报告批准后，一般要通过招标选择工程勘察设计单位。勘察设计单位选定后，下达设计任务书，根据设计任务书进行勘察、初步设计和施工图设计。初步设计是项目可行性研究的继续和深化，施工图设计是在初步设计的基础上进一步的为能进行施工作业的设计，是建设施工的依据。

3. 制订年度建设计划

一般来说,工程项目要跨年度实施,因此,通常以年为单位制订建设计划。

4. 施工单位选择、施工准备与施工

工程设计完成后或即将完成时,业主即可着手招标选择施工承包商,通过签订工程承包合同落实施工单位。同时,业主开展由自己负责的施工准备活动:由业主负责的工程永久设备、材料的订货;征地、拆迁、“七通一平”,办理施工许可等。施工承包商应开始的施工准备工作有:施工机械设备的维修、补充和搬迁、由自己负责的常用建材、施工辅料的订货与采购;熟悉施工图纸,参加技术交底,编制施工方案和施工进度、质量、安全、环保等计划;结集施工队伍,委托专业分包等任务。

施工是把项目设计图纸变成为实物的关键环节,为保证施工的顺利进行和施工质量,在正式开工之前要认真审查施工的准备工作和施工条件,然后提出开工报告,经业主和监理工程师批准,才能破土动工。工程施工结束后要进行竣工验收。

5. 生产准备

对于中小项目,生产设备不多的,比如普通房地产项目,则该环节可以从简或略去。对于大型工业项目,这个环节是必须的。为使工程项目建成投入生产(投产)后能正常运转并达到设计水平,必须在竣工验收之前做好各项生产准备工作。生产准备工作主要包括:按进度计划培训管理人员和生产工人,组织业主方未来的生产人员参加设备的调试、试运行,熟悉和掌握生产工艺流程和操作。

6. 竣工验收,交付使用

工程施工完毕,经调试、运行、上岗人员操作培训合格后,即可依据合同进行工程的竣工移交和验收。业主接受工程后,标志项目建成,并进入正式投产运营期。对承包商来说,项目则进入竣工后的保修期,保修期满,工程合同终止。

(三) 生产运行期

项目交付使用之后,便进入生产运行期(一般是项目的经济寿命期),以实现项目的投资目标。

此外,项目投入运行后,还应该对投资项目作出后评价。项目后评价是在经过一段时间的生产运行之后,对项目的立项决策、设计施工、竣工验收、生产运营全过程进行总结评价,以便总结经验,提高以后同类工程项目的决策水平和投资效果。

项目运行期结束后,予以清理拆除。至此,项目整个寿命结束,完成一个周期的运行。

第四节 工程项目管理

一、工程项目管理的概念

管理就是指人们为达到一定的目的,对管理的对象所进行的决策、计划、组织、协调、控制等一系列工作。所谓工程项目管理,就是为使工程项目在一定的约束条件下取得成功,对项目的所有活动实施决策与计划、组织与指挥、控制与协调、教育与激励等一系列工作的总称。



二、工程项目管理的职能

依据传统的管理理论,结合项目管理的实践,工程项目管理活动具有如下基本职能。

(1) 决策与计划。决策是计划的重要依据之一,是决策者对工程项目有关的重大问题所作出的选择和决定。计划,就是根据决策情况,制订科学的奋斗目标,来指导项目的各项施工生产经营活动。计划要有明确规定需要达到的目标,以及达到目标所采取的措施和方法,实施的地点、时间和负责人,需要消耗的原材料,会带来的效果等。一个工程项目如没有正确的决策和科学的计划,就不可能实现其目标。

(2) 组织与指挥。组织就是根据计划目标,合理安排人力、物力和财力,把工程项目的各个方面、各个阶段,按计划的要求严密地组织起来,使计划规定的措施方法落实到每个部门、每个环节乃至每一个成员。指挥就是为达到计划目标而实行的有效的领导,使工程项目的各个职能部门和各个基层单位都能按照一个统一的意志协调地、有序地运行。

(3) 控制与协调。控制就是通过信息反馈系统,对工期目标、质量目标、成本目标及其他目标和实际完成情况及时进行比较,发现问题,立即采取措施加以解决。所谓协调就是及时调整解决各个过程、各个环节和各职能部门之间的矛盾,做到人尽其才,物尽其用,以期达到工程项目的目标。

(4) 教育与激励。教育与激励就是进行有效的思想政治工作,坚持精神鼓励和物质鼓励相结合的原则,调动广大职工的积极性、创造性,共同为实现项目的总目标而努力。

上述各种具体职能是一个紧密联系的有机整体,共同围绕工程项目这个中心发挥其各自的独立作用。通过决策与计划,明确奋斗目标;通过组织与指挥,实现项目的有效运转;通过控制与协调,建立正常的秩序,及时解决不协调因素;通过教育与激励,调动职工积极性,从而保证工程项目既定目标顺利实现。

三、工程项目管理的类型

简单地说,就是工程项目各主要参与方依据其自身的参与目标所进行的管理。主要包括:业主方的项目管理;设计方的项目管理;施工方的项目管理;监理方的项目管理;供货方的项目管理;总承包方的项目管理。

四、工程项目管理的任务

即使面对的是同一个项目,项目各参与方所承担的项目管理任务也不完全相同;在同一阶段内,不同的参与方即使承担的任务名称相同,但其控制目标和任务重心却不尽相同。一般而言,各参与方都会或轻或重的面临着下列主要任务:

(1) 投资决策。工程项目的起点在于投资决策。经过投资决策后确定建设的项目,才能进入下一个设计、施工等阶段。

(2) 建立项目管理组织。项目各参与方应明确自己在项目建设过程中的业务定位和与其他相关方的关联关系,建立与之适合的项目管理组织,如工程指挥部、工程项目部等。做好自己项目阶段内的计划工作和人力资源配备工作,落实办公、作业规划、计划和运作方式。

(3) 投资、费用控制。编制、实施费用计划。业主编制投资分配计划,施工承包企业编制施工成本计划。采用一定的方式、方法,将费用控制在计划目标内。



<<<<<<

(4) 进度控制。编制、执行各项工作或作业的进度计划。依据项目目标和合同要求,确定项目的里程碑和其他的关键日期时点,绘制进度计划图表,明确各项工作的先后顺序和开工完工时间。经常检查计划执行情况,处理执行中出现的问题;协调各方工作进度,并注意根据计划执行情况及时对原计划做适当必要的调整,以便满足项目的进度和工期要求。

(5) 质量控制。做好质量管理和控制计划。建立健全质量保证体系,规定各项工作的质量标准,采用一定的手段、方法和技术,对各项目工作和作业的质量进行监督、检查和验收,及时处理质量问题,实现质量目标。

(6) 招投标与合同管理。招投标与合同管理包括招投标资格取得;招投标工作流程管理;合同文件起草;开标、评标与定标签约;合同履行管理;合同变更、纠纷、索赔事项的处理等工作。

(7) 信息资料管理。明确参与单位之间以及本单位内部的信息流通方式和渠道;工程文档资料和信息的管理制度;构建、使用和维护管理信息系统。

(8) 风险管理。项目从投资策划、勘察设计、施工建设、调试运行到正式运营各阶段中都存在着风险。各参与方在项目的不同阶段面对不同的风险。正确认识、处理和控制风险是项目管理活动的一项任务。

(9) 沟通管理。由于项目的各参与方众多,参加人员数量大,项目完成的过程曲折冗长,应及时沟通项目进展情况,协调安排作业和资源,讲求团队合作,使各项工作达到又好有快地完成,减少争端扯皮,使项目按计划竣工。

(10) 环境、职业健康和安全管理。环境保护已经是人们生活和生产中必须注意的事项。几乎所有工程项目在建设和施工过程中都会对周围或当地环境产生各种各样的影响。威胁生物群落,导致地质灾害,造成水土流失,破坏风景古迹,毁坏农田林木,制造噪声,扬尘,紫外光,有毒有害固、液、气体和固体垃圾等是都是工程建设中不利的一面。因此,制定环境管理方针,落实监控措施,使其符合法规要求的标准就是环境管理的内容和任务。同时,建筑业因作业环境空气质量差,露天作业,劳动强度大,危险因素多等特点,导致从业人员的健康比其他行业更易受到损害,作业事故率偏高。因此,高度重视和切实保障工程从业人员的职业健康和人身安全是一项必须完成的任务。

第五节 工程项目管理的历史与现状

一、西方国家项目管理历史

自人类有了工程建设活动后,就面对和从事着工程项目管理活动。工程项目的管理方式是伴随着社会生产的发展、科学技术的进步所引起的生产专业化和协作综合化而不断演变、不断丰富、不断发展的。

在国外,建筑工程经营管理方式发展演化最典型的国家是英国,其管理方式发展演化已经历了多个阶段。

第一阶段,14~17世纪,业主自营方式。业主自行雇佣工匠、负责设计决策、组织工程施工。

第二阶段,17~19世纪,承发包管理方式。这一阶段形成了业主(发包工程)、设计师



(建筑师、工程师, 负责规划调查、施工监督) 和承包商 (负责施工) 的三方协作管理模式。三者相互独立又相互协作, 用经济合同联系起来。设计者除担当施工监督以外, 往往还承担业主与施工者之间纠纷的调解人。

第三阶段, 19 世纪以后, 现代工程管理方式。随着现代化大工业的日益发展, 科学技术的进步, 工程种类愈来愈多, 工程日益复杂且规模越来越大, 建筑业也出现了进一步分工。从事工程设计和管理的除了建筑师、结构工程师以外, 还有从事水、暖、电等设计的设备工程师以及从事工程量测定、合同管理的工料测量师。进入 20 世纪 60 年代, 现代项目管理理论创立并被应用到大工程管理上, 各种工程咨询管理公司出现。今天, EPC、BOT、ABS、战略联盟、代建管理、团队协作、网络远程协作等更工程项目的建设管理活动发生了质的飞跃。

二、我国项目管理的历史与现状

新中国成立 60 年来, 工程项目管理组织形式不断发展, 大体上可分为计划经济时期和改革开放以来两个发展阶段。

1. 计划经济时期

在计划经济时代, 根据经济形势及国家建设要求, 主要是以下几种形式:

(1) 企业自行建设。这种方式用在国民经济恢复时期。项目建设主要是为恢复原有企业的生产, 建设与生产结合。当时采用的办法是各企业抽调人员自行设计, 组织施工, 无固定处室管理工程活动。

(2) 企业独立筹建处。进入“一五”计划期间, 国家开始进行大规模经济建设, 为了加强宏观调控, 中央各部都设立专门的投资项目管理机构 (基建司、局)。企业独立成立筹建处, 投资建设工作直接由上级主管部门领导。

(3) 工程建设指挥部。1958 年的“大跃进”和此后的“三线建设”都要面对大型跨区项目的管理, 企业独立筹建管理方式不能适应, 便由上级政府部门派员参与管理, 形成“工程建设指挥部”制。以指挥部为中心安排调遣设计、施工和材料供应单位配合项目建设活动。

2. 改革开放以后

改革开放以后, 企业成为自主经营、自负盈亏的经济实体, 在中国特色社会主义市场经济改革的进程中, 工程建设领域也进行了多次重大改革。

(1) 项目业主责任制。从 20 世纪 80 年代后期我国开始试行项目业主责任制, 其特点是: 项目业主从项目的筹划、筹资、设计、建设实施直至生产经营、归还贷款本息以及国有资产的保值、增值实行全过程负责, 并承担风险。实践表明, 这一制度对初步改变筹资建设与经营还款脱节的弊病起到一定作用, 但仍然存在业主身份不清, 投资和投资收益难以分清等问题。

(2) 项目法人责任制。1993 年 11 月通过的《中共中央关于建立社会主义市场经济体制若干问题的决定》提出了推行法人投资责任制, 即项目法人责任制。项目法人责任制明晰产权关系, 确立了项目法人独立自主决定工程建设投资的法律地位, 摆脱了依附主管部门的被动局面, 实现了责、权、利相一致的项目投资机制。为此后的资本金制, 政府项目代建制打下了基础。

(3) 工程建设监理制。1988 年 7 月, 建设部 (现为住房和城乡建设部) 发出了《关于开展建设监理工作的通知》, 开始试点工程建设监理制度。1995 年 12 月, 建设部、国家计委 (现