

普通高等教育规划教材

项目管理概论

郑志恒 孙 洪 张文举 主编



化学工业出版社

普通高等教育规划教材

项目管理概论

郑志恒 孙 洪 张文举 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书以工程项目管理过程为主线,全面系统地阐述了项目的概念、内容、方法和应用。本书在编写过程中注重理论和工程实践相结合,突出了教材的实用性。全书共分10章,分别介绍了项目及项目管理的基本概念,项目前期管理的基础知识,施工现场管理的基本知识,项目进度、成本、质量三大目标管理系统理论及应用,项目后期管理方法,以及项目监理、项目信息管理和项目资料档案管理的基础知识。

本书可作为高等院校环境艺术设计类专业的主干课程教材,也可作为土建类其他专业的教材,还可作为从事工程项目管理实践的工程技术人员和管理人员的学习参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

项目管理概论/郑志恒,孙洪,张文举主编. —北京:化学工业出版社,2012.5
ISBN 978-7-122-13671-8

I. 项… II. ①郑…②孙…③张… III. 项目管理-高等学校-教材 IV. F224.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第032570号

责任编辑:王文峡
责任校对:王素芹

文字编辑:颜克俭
装帧设计:张辉

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京市振南印刷有限责任公司

装订:三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张19 $\frac{3}{4}$ 字数517千字 2012年6月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:39.00元

版权所有 违者必究

前 言

随着 21 世纪我国建设进程的加快,特别是经济的全球化大发展和我国加入 WTO 以来,国家工程建设领域对从事工程建设的复合型高级技术人才的需求逐渐扩大,而这种扩大又主要体现在对应用型人才的需求上。这使得高校工程技术、工程管理和环境艺术设计类专业人才的教育培养面临新的挑战与机遇。

本教材是在总结以往教学经验的基础上编写的,本着“概念准确、基础扎实、突出应用”的编写原则,主要突出以下几个特点。

(1) 专业的融合性 艺术设计类专业是多学科交叉的复合型专业,根据国家提出的“宽口径、厚基础”的高等教育办学思想,本教材按照该专业指导委员会制定的平台课程的结构体系方案来规划配套。编写时注意不同的平台课程之间的交叉、融合,不仅有利于形成完整的教学体系,同时又可以满足不同类型、不同专业背景的院校开办艺术设计专业的教学需要。

(2) 知识的系统性和完整性 因为环境艺术设计类专业人才是在国内外工程建设领域从事相关艺术与技术相结合的工作,同时可能是在政府、教学和科研单位从事教学、科研和管理工作的复合型高级工程技术人员,所以本教材所包含的知识点较全面地覆盖了不同行业工作实践中需要掌握的工程项目管理专业知识,同时在组织和设计上也考虑了与相邻学科有关课程的关联与衔接。

(3) 内容的实用性 教材编写遵循教学规律,避免大量理论问题的分析和讨论,提高可操作性和工程实践性,特别是紧密结合了工程建设领域实行的工程项目管理注册制的内容,与执业人员注册资格培训的要求相吻合,并通过案例分析、例题和课后思考题,使学生能够在项目管理领域获得系统深入的专业知识和基本训练。

(4) 教材的创新性与时效性 本教材及时地反映工程管理理论与实践知识的更新,将本学科最新的技术、标准和规范纳入教学内容。同时在法规、相关政策等方面与最新的国家法律法规保持一致。

本教材充分考虑了艺术设计类学科学生的知识结构以及相关专业水平,力求简明扼要,浅显易懂,注重基本概念及实际操作的要求,划定了基本的知识范围。

本书由天津城市建设学院郑志恒、孙洪、张文举主编,天津三建建筑工程有限公司四分公司孟凡贵担任副主编,参加编写的还有天津城市建设学院王国诚、曹诚、李新侠,具体编写分工如下:王国诚编写第 1 章,孙洪编写第 2 章和第 4 章,郑志恒编写第 3 章和第 6 章,张文举编写第 5 章和第 7 章,曹诚编写第 8 章,李新侠编写第 9 章,孟凡贵编写第 10 章,最后由张文举统稿。

特别感谢北京建筑工程学院房志勇教授在百忙之中对本书进行审校,并提出了建设性的宝贵意见。

由于编者水平和时间有限,书中不妥之处在所难免,希望广大读者提出宝贵意见,以便再版时不断完善。

编者
2012 年 1 月

目 录

1 项目及项目管理的概述	1
1.1 项目	1
1.1.1 项目的定义、特征及分类	1
1.1.2 项目利益关系者	2
1.1.3 项目的生命周期及特点	2
1.1.4 工程项目	3
1.2 项目管理	5
1.2.1 项目管理的含义及其基本特性	5
1.2.2 项目管理知识体系	5
1.2.3 工程项目管理	6
1.2.4 项目管理与企业管理的关系	8
1.3 项目组织	8
1.3.1 组织的含义	8
1.3.2 组织职能	9
1.3.3 项目管理组织机构的设置原则与程序	9
1.3.4 组织结构	10
1.3.5 项目组织团队和组织文化	13
复习思考题	16
2 项目前期管理	18
2.1 项目前期策划与评价	18
2.1.1 项目立项审批与前期策划	18
2.1.2 项目可行性研究与评价	19
2.2 项目设计管理	28
2.2.1 项目设计的概念	28
2.2.2 项目设计的阶段划分	28
2.2.3 设计单位资质的管理	28
2.2.4 工程设计资质的管理	30
2.2.5 项目设计文件的内容与深度要求	31
2.2.6 项目设计管理的内容	33
2.2.7 项目设计质量管理	39
2.2.8 项目设计进度管理	42
2.3 项目招标与投标管理	44
2.3.1 项目招标与投标的基本概念	44
2.3.2 项目招标	45
2.3.3 项目投标	50
2.3.4 项目开标、评标与定标	56
2.4 项目合同管理	60
2.4.1 项目合同基础知识	60
2.4.2 项目合同	62
2.4.3 项目的风险管理	66
2.4.4 项目施工索赔	67
复习思考题	70
3 项目施工管理	72
3.1 项目施工管理概述	72
3.1.1 项目施工管理的概念	72
3.1.2 项目施工管理的内容	72
3.1.3 项目施工管理目标体系	72
3.2 项目施工准备	74
3.2.1 项目施工准备的任务	74
3.2.2 业主方项目施工准备工作内容	74
3.2.3 承包方项目施工准备工作内容	74
3.2.4 项目施工准备工作的实施	74
3.3 项目资源管理	75
3.3.1 项目资源管理概述	75
3.3.2 项目人力资源管理	76
3.3.3 项目材料管理	79
3.3.4 项目施工机械设备管理	91
3.3.5 项目技术管理	92
3.3.6 项目资金管理	95
3.4 项目施工现场管理	97
3.4.1 项目施工现场管理的内容	97
3.4.2 项目现场施工防火管理	97
3.4.3 项目现场文明施工管理	98
3.4.4 项目现场环保施工管理	99
3.4.5 项目现场安全施工管理	101
复习思考题	103
4 项目进度管理	104
4.1 项目进度管理概述	104
4.1.1 项目进度管理的概念	104
4.1.2 影响项目进度的主要因素	105
4.1.3 编制项目进度计划	106
4.2 流水施工原理	107
4.2.1 流水施工的概念	107
4.2.2 流水施工的基本参数	108
4.2.3 流水施工的组织	113
4.3 网络计划技术	120
4.3.1 网络计划的概念	120
4.3.2 横道计划与网络计划的比较	121
4.3.3 组成双代号网络图的基本要素	122
4.3.4 双代号网络图的绘制方法	123

4.3.5	双代号网络图时间参数的计算	125	6.3.2	项目施工准备阶段的质量控制	188
4.3.6	关键线路与非关键线路	127	6.3.3	项目施工阶段质量控制	191
4.3.7	流水网络图和时标网络图	127	6.4	项目施工质量的检验与质量等级	
4.3.8	网络计划的应用	131	评定		194
4.4	项目施工组织设计	132	6.4.1	工程项目施工质量验收规范	
4.4.1	项目施工组织设计的编制程序	132	标准		194
4.4.2	项目施工组织设计的编制依据	132	6.4.2	工程施工质量验收基本规定	195
4.4.3	项目施工组织设计的内容	133	6.4.3	工程验收项目的划分	197
4.5	项目进度控制的系统过程	143	6.4.4	建筑装饰装修工程质量验收	198
4.5.1	项目进度监测与调整的系统		6.4.5	建筑装饰装修工程验收程序与	
过程		143	组织		202
4.5.2	项目进度计划实施的分析对比	145	6.4.6	建筑装饰装修工程质量验收表格	
4.5.3	项目施工阶段的进度控制	150	的填写要求		203
4.5.4	网络计划执行中的管理	153	6.5	项目质量事故处理	216
4.5.5	项目物资供应的进度控制	156	6.5.1	项目质量事故的分类	216
复习思考题		158	6.5.2	项目质量事故的预防	217
5	项目成本管理	159	6.5.3	造成质量事故的原因分析	218
5.1	项目成本管理概述	159	6.5.4	项目质量事故处理的依据	219
5.1.1	项目成本管理的概念	159	6.5.5	项目质量事故处理方案的确定	219
5.1.2	项目成本管理的原则	159	6.5.6	项目质量事故处理的鉴定验收	220
5.1.3	项目成本管理的对象和内容	160	复习思考题		221
5.1.4	项目成本管理的工作程序	161	7	项目后期管理	222
5.2	项目成本的管理过程	162	7.1	项目竣工验收管理	222
5.2.1	项目成本的事前控制	162	7.1.1	项目竣工验收的作用	222
5.2.2	项目成本的事中控制	162	7.1.2	项目竣工验收的条件和要求	222
5.2.3	项目成本的事后控制	163	7.1.3	项目竣工验收的依据	222
5.3	项目费用与进度综合管理	164	7.1.4	项目竣工验收的程序	223
5.3.1	项目成本管理的方法	164	7.1.5	项目竣工验收的准备	223
5.3.2	偏差分析	167	7.1.6	项目竣工验收的资料	224
5.3.3	降低成本的技术组织措施	167	7.2	项目保修与回访	224
5.3.4	未完工程项目成本的预测	168	7.2.1	项目保修与回访的概念	224
复习思考题		171	7.2.2	项目保修的范围和期限	225
6	项目质量管理	172	7.2.3	项目保修金	225
6.1	项目质量管理概述	172	7.2.4	项目回访的方式和方法	226
6.1.1	项目质量的概念及其特点	172	7.2.5	工程保修做法	226
6.1.2	项目质量的形成与影响因素	173	7.3	项目后评价	228
6.1.3	项目质量管理的含义	175	7.3.1	项目后评价的概念	228
6.1.4	项目全面质量管理	175	7.3.2	项目后评价的内容	228
6.2	项目质量管理的数理统计分析方法	178	复习思考题		229
6.2.1	数理统计的几个概念	178	8	项目监理概述	231
6.2.2	项目质量统计数据的收集	179	8.1	项目监理的概念	231
6.2.3	项目质量变化分析	179	8.1.1	项目监理的定义	231
6.2.4	常用的统计分析方法	180	8.1.2	我国项目建设监理行业的发展	231
6.2.5	抽样检验	184	8.1.3	项目监理的工作性质	232
6.3	项目施工质量控制	186	8.1.4	项目监理的工作任务	232
6.3.1	项目施工质量管理的系统过程	186	8.1.5	项目管理与监理的区别与联系	233

8.2 监理工程师与监理企业	234	作用	277
8.2.1 监理工程师	234	9.3.2 计算机辅助项目信息管理的基础	
8.2.2 监理企业	242	工作	277
8.3 项目实施各阶段监理	248	9.3.3 计算机辅助工程项目控制系统 ..	278
8.3.1 项目勘察设计阶段监理	248	9.3.4 计算机辅助项目信息管理应用	
8.3.2 项目招投标阶段监理	253	软件简介	279
8.3.3 项目施工准备阶段监理	253	复习思考题	284
8.3.4 项目施工阶段监理	255	10 项目资料档案管理	285
8.3.5 项目设备采购监理和设备监造 ..	261	10.1 项目资料管理	285
8.3.6 项目竣工验收监理	263	10.1.1 项目资料的作用	285
8.3.7 项目保修阶段监理	265	10.1.2 项目资料档案编制分工和编制	
8.4 建设工程委托监理合同管理	266	依据	285
8.4.1 建设工程委托监理合同概述	266	10.1.3 项目资料的内容	286
8.4.2 委托监理合同管理	269	10.1.4 项目技术档案资料举例	287
复习思考题	270	10.1.5 项目验收记录表（以建筑装饰	
9 项目信息管理	272	工程项目为例）	288
9.1 项目信息管理概述	272	10.1.6 项目技术资料的管理	289
9.1.1 信息和信息管理的概念	272	10.2 项目竣工验收资料	290
9.1.2 项目中的资源流	273	10.2.1 项目申请竣工验收的条件	290
9.1.3 项目中的信息	274	10.2.2 项目竣工验收程序	290
9.2 项目信息管理系统	274	10.2.3 项目竣工验收报告	291
9.2.1 项目信息管理系统的概念	274	10.2.4 项目竣工图	292
9.2.2 项目信息管理系统的功能	275	10.3 项目监理文件档案管理	294
9.2.3 项目信息管理系统的建立	275	10.3.1 项目监理文件	294
9.2.4 项目信息管理系统的信息沟通 ..	276	10.3.2 工程项目监理档案管理	305
9.3 计算机辅助项目信息管理	277	复习思考题	307
9.3.1 计算机在项目信息管理中的		参考文献	308

1 项目及项目管理的概述

1.1 项目

随着社会的发展，有组织的活动逐步分化为两种类型：一类是连续不断、周而复始的活动，人们称之为“日常工作”（operation），如企业日常生产产品的活动；另一类是临时性、一次性的活动，人们称之为“项目”（project），如企业的一项技术改造活动、一个环保项目的实施、一所学校的建设等。

1.1.1 项目的定义、特征及分类

1.1.1.1 项目的定义

项目是指在特定环境和一定约束条件下、具有特定目标的有组织的一次性工作 and 任务。如工业生产项目、科学研究项目、工程建设项目等。项目有大小之分。一个大型项目可分为若干个子项目，一个子项目有时可以单独作为一个项目。作为一个项目，必须具有明确的范围和目标，并且要有一定的约束条件，是一次性任务。项目的约束条件一般是指限定的资源、明确的时间和确定的质量标准。

1.1.1.2 项目的特征

根据项目的含义，项目有以下特征。

（1）项目范围和目标的明确性 任何项目必须有界定的范围和明确的目标。项目范围，即是为交付具有所指特征和功能的产品所必须要做的工作。项目目标可用时间、成本和产品特性等方面来描述，如一个建设项目的目标可用竣工时间、使用年限、投资、使用功能和安全性等来描述。

（2）项目的一次性 任何项目从总体上来说都是一次性的、不重复的，也就是说世界上没有完全相同的两个项目，这是项目的最主要特征。即使形式上极为相似的项目，例如两栋建筑造型和结构完全相同的房屋，由于施工时间不同、环境不同、项目组织机构不同等，它们之间具有不同的因素，因此是两个完全不同的项目。

（3）项目的系统性 任何一个项目都要经过前期策划、设计和计划、项目实施和项目运行几个阶段，各阶段构成了项目系统。

（4）项目的相对独立性 项目是相对于特定的过程和管理主体而存在的。对某一主体构成的项目，对另一主体未必能构成项目。

（5）项目的约束性 项目是一种任务，任务的完成有其限定条件，这些限定条件就构成了项目的约束条件，主要包括完成时间、质量要求、项目成本、资源使用等方面的限制或要求，有的项目约束条件是明确的、严格的；也有些项目的约束条件是隐含的或宽松的。没有约束性就不能构成项目。

（6）项目具有整体性 一个项目，是一个整体的管理对象，项目是为实现目标而开展的任务的集合。不论是对项目的管理还是生产要素的配置，都要以总体效益的提高为准则。项目的整体性应从项目的全过程和全部生产要素两个方面来考虑，项目在任何一个阶段中任何一个因素发生变化，都将影响项目的进行。

1.1.1.3 项目的分类

(1) 项目按最终成果或专业特征进行划分,可分为科研项目、工程项目、推广项目等。

(2) 按项目的规模大小,项目可分为大型项目、中型项目和小型项目。大型项目是指统一管理的一组相互联系的项目,以获得按单个项目管理无法获得的效益。而项目经常被划分为几个更容易管理的子项目或部分。

1.1.2 项目利益关系者

项目利益关系者是指在项目实施过程中与项目有某种联系的人或组织,也称为项目利益相关者。

1.1.2.1 用户或业主

用户,也就是项目产品的使用者或消费者。用户决定项目需求,决定项目存在的价值。业主就是项目的所有者。业主决定了项目的目标系统,业主与用户有时合二为一,如商品房购买者;有时又是两个不同的概念,如软件开发商与软件用户。

1.1.2.2 投资商

投资商就是项目的出资者,为项目提供资金,以投资回报或社会公益事业为目的。投资者通过委派代表或项目招标组建项目业主,如政府投资项目或股份合作项目;有时项目投资上就是项目业主本身。

1.1.2.3 承包商

承包商为项目提供设计、咨询、施工、设备供应等服务,主要包括勘察、设计、咨询单位,施工承包商、分包商和材料、设备供应商等。

1.1.2.4 生产运营者

生产运营者,及项目生产运营任务的承担着,如住宅小区的物业管理单位、地铁项目的运营管理单位等。

1.1.2.5 政府

任何项目的实施都不能脱离特定的社会经济环境,政府关于项目的管理政策和制度等对项目的成功与否尤为重要。

1.1.2.6 其他组织

其他组织,如合作伙伴、项目动迁户、项目周边组织以及市场中潜在的竞争对手等。这些组织决定了项目的一些特殊要求,如文物保护、拆迁安置、青苗赔偿、噪声等污染的消除等。

1.1.3 项目的生命周期及特点

1.1.3.1 项目的生命周期

任何项目都具有产生时间、发展时间和结束时间。不同阶段又具有特定的任务,任何项目都要有启动、计划、实施、收尾4个阶段,这4个阶段连在一起就称为项目的生命周期。

(1) 项目启动阶段 也称为项目决策或概念阶段,是项目产生的阶段。首先基于项目客户解决某个特定问题的需要提出一个项目意向,并对项目意向进行必要的需求分析和识别,然后提出具体的项目建议书。在项目建议书或项目提案获批以后,需要进一步开展详细程度不同的项目可行性分析,为项目决策提供依据。这一阶段的主要任务是提出项目、定义项目和做出项目决策。其成果是项目委托合同的签订或是项目可行性研究报告通过审批。

(2) 项目计划阶段 项目诞生以后,首先由项目组织方正式任命项目经理,组建项目团

队；再由项目经理组织制定项目的管理目标，编制各种项目计划，进行必要的项目设计工作，全面界定项目内容以及项目各阶段所需开展的工作，提出有关项目产出物的技术、经济、质量等方面的要求和规定。这一阶段是对项目工作做出的全面设计和规划，其输出物是有关项目的设计文件和计划。

(3) 项目实施阶段 在完成项目规划和设计工作以后，项目组织方开始投入大量的人力、物力等资源，按照既定的计划实施项目，监控项目的实施过程，发现项目实施与项目计划之间的偏差，并及时采取纠偏措施，以保证项目实施的结果与项目计划的要求和目标相一致。这一阶段是整个项目产出物的形成阶段，是以逐渐生成的方式输出项目的中间成果、最终成果以及相应的各种报告文件。

(4) 项目收尾阶段 项目实施阶段的结束并不意味着整个项目工作的全部完成，还需要经过一个完工交付的工作阶段才能真正结束。在这一阶段，首先由项目组织方按照项目规划阶段提出的项目目标和各种具体要求，全面检验项目的整个工作和项目的产出物，然后进行项目验收和移交工作，直至项目客户最终接受了项目的整个产出物和工作结果，项目才算最终完成。这一阶段输出物包括项目产出物和有关项目的验收与交付文件。另外，在项目收尾阶段还有一项重要的工作内容是项目绩效评估，这是项目管理中不可缺少的。

1.1.3.2 项目生命周期的特点

项目生命周期的各个阶段，资源投入水平和工作量等是有较大差别的。在不同阶段具有下列特性。

(1) 资源需求不同 主要表现在资源需求强度和需求结构方面都有所不同。在初期阶段，项目正处于计划期间，项目主要进行的是一些研究性和计划性的工作，对科研人员和设计人员的需求数量较多，对物资资源的需求数量低。随着项目的进行，其各项工作和活动不断展开，到了项目的实施阶段，需要大量的技术人员和施工生产人员，同时对管理人员的需求数量也会增多，对物资资源需求也逐渐增多。到了项目收尾阶段，对各类人员需求都会逐渐减少，物资资源需求量也会逐渐减少，项目验收交工以后，项目成员全部退出项目，便停止了资源的投入。

(2) 面临的风险程度不同 在项目的初期，项目只是一个概念，各方面的设想、计划还不成熟，其成功的概率比较低，不确定性因素很多，风险很高。到了项目的实施阶段，其各项计划逐步落实，各种不确定性因素日趋明朗，项目已经由概念向实体形式转化。随着项目的推进，其成功的概率逐渐提高，所面临的风险和不确定性逐渐减少。到了收尾阶段，项目所面临的风险和不确定性基本趋于零。

(3) 外界因素对项目的影响程度不同 在项目启动、规划阶段，其一切目标和预期结果都由项目相关利益者来制定，项目的不确定性因素较多，外界因素及项目利益相关者对项目的影响最高。在项目的实施阶段，随着项目的进展和项目阶段性可交付成果的出现，项目计划更改的可能性越来越小，或者是更改项目所需付出的成本越来越大而不便更改，因此这种影响会逐步降低。到了项目的收尾阶段，这种影响主要体现在对项目实施过程中既成事实的善后处理。

1.1.4 工程项目

工程项目是指通过特定工作或劳动建造某种“工程实体”的过程，工程实体一般是指建筑物或构筑物。

建筑物是满足人们生产和生活需要的场所，即房屋建筑；构筑物是不具有建筑面积特

征,不能在其上生产、生活的道路、桥梁、隧道、水坝、线路、电站等土木产出物。

1.1.4.1 工程项目的基本特征

(1) 在一定的约束条件下,已形成固定资产为特定目标。约束条件有时间、资源、质量和功能性等。

(2) 工程项目的建设需要遵循必要的建设程序和经过特定的建设过程。

(3) 工程项目的建设周期长、投资大,如三峡大坝工程静态投资 900 亿元人民币、动态投资 2500 亿元人民币,总工期 17 年。

(4) 工程项目建设活动具有特殊性。表现为建设地点的固定性、设计施工的一次性等。

(5) 不确定性因素多,风险大。

(6) 具有投资限额标准。

1.1.4.2 工程项目的分类

(1) 按管理主体和内容不同可划分为业主项目、设计项目、施工项目等。

(2) 按专业不同可划分为建筑工程、安装工程、桥梁工程、公路工程、铁路工程、水电工程等。

(3) 按工程项目的建设性质不同可划分为新建项目、扩建项目、改建项目、恢复项目、迁建项目等。

(4) 按工程项目的用途不同可划分为生产性建设项目和非生产性建设项目。

(5) 按工程项目建设过程不同可划分为预备项目、筹建项目、在建项目、投产项目和收尾项目。

(6) 按建设投资规模不同可划分为大型项目、中型项目和小型项目。

(7) 按建设资金来源不同可划分为国有资金投资的工程项目、银行信用筹资的工程项目、自筹资金的工程项目、引进外资的工程项目、资金市场筹资的工程项目等。

1.1.4.3 工程项目的组成

(1) 建设项目 是指在一个总体设计范围内,经济上实行独立核算、行政上具有独立的组织形式的建设工程项目。

(2) 单项工程 是建设项目的组成部分,一般是指在一个建设项目中,具有独立的设计文件,建成后能够独立发挥生产能力或效益的工程。

(3) 单位(子单位)工程 单位工程是指具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物。复杂的单位工程又可以划分为多个子单位工程。

(4) 分部(子分部)工程 组成单位工程的若干个分部称为分部工程,一般是按单位工程的结构部位、使用的材料、工种或设备种类和型号等的不同而划分的工程。复杂的分部工程又可以划分为多个子分部工程。

(5) 分项工程 分项工程是分部工程的组成部分,一般是按照不同的施工工艺、材料及构配件规格,将分部工程分解为一些简单的施工过程,是建设工程项目中最基本的单位内容,即通常所指的各种工程实物量。

(6) 检验批 分项工程可由一个或若干个检验批组成。

1.1.4.4 工程项目建设程序

工程项目建设程序是指项目在建设过程中,各项工作必须遵循的先后顺序。建设程序是对基本建设工作的科学总结,是项目建设过程中所固有的客观规律的集中体现。

工程项目建设程序一般为:项目建议书阶段→可行性研究阶段→勘察设计阶段→列入年度固定资产投资计划→设备订货和施工准备→施工阶段→生产准备→竣工验收交付使用→项

目后评价。

1.2 项目管理

1.2.1 项目管理的含义及其基本特性

1.2.1.1 项目管理的含义

项目管理 (project management, PM) 是指对某项一次性任务, 在界定的范围内和明确的目标下, 优化各项约束条件进行实际有效的管理。

《工程项目管理实用手册》一书把项目管理定义为“项目管理是在一定的约束条件下, 以最优化地实现项目目标为目的, 按照其内在的逻辑规律对工程项目进行有效的计划、组织、协调、控制的系统管理活动。”

美国项目管理专家哈罗德·科兹 (Harold Kerzner) 博士从另一个角度把项目管理定义为“为了限期实现一次性特定目标对有限资源进行计划、组织、指导、控制的系统管理方法”。

总之, 项目管理是一种管理思想和管理模式; 项目管理的根本目的是满足或超越项目有关各方对项目的要求和期望; 项目管理需要运用各种知识、技能、方法和工具开展管理活动。

项目管理的五要素一般认为是: 工作范围 (scope)、时间 (time)、成本 (cost)、质量 (quality)、组织 (organization)。在五要素中, 范围和组织是必不可少的, 没有范围就没有项目, 没有组织项目就无法实施, 而时间 (进度)、成本、质量三要素相互制约的, 项目管理的目的是谋求进度快、成本低、质量好的有机统一。

1.2.1.2 项目管理的基本特性

(1) 普遍性 项目作为一次性的任务和创新活动普遍存在于社会生产活动之中。所以项目的这种普遍性, 使项目管理也具有了普遍性。

(2) 目的性 一切项目管理活动都是为了实现“满足或超越项目有关各方对项目的要求与期望”。项目管理的目的性不但表现在要通过项目管理活动去保证满足或超越项目有关各方已经明确提出的项目目标, 而且要满足和超越那些尚未识别和明确的潜在需要。

(3) 独特性 虽然项目管理也会应用一般管理的原理和方法, 但是项目管理活动有其特殊的规律性, 这正是项目管理存在的前提。

(4) 集成性 项目管理的集成性是指把项目系统的各种要素, 如管理信息、技术、方法、目标等, 有机地集合起来, 形成综合优势, 使项目系统总体上达到相当完备的程度。

(5) 创新性 项目管理没有一成不变的模式和方法, 必须通过管理创新去实现对于具体项目的有效管理。

1.2.2 项目管理知识体系

项目管理知识体系首先是由美国项目管理学会提出, 他们将项目管理知识划分为 9 个领域, 即范围管理、时间管理、费用管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、风险管理、采购管理以及综合管理。

中国项目管理知识体系的研究工作开始于 1993 年, 2001 年 5 月正式推出了《中国项目管理知识体系》。它以项目生命周期为主线, 将项目管理知识领域分为 88 个模块, 其基本框架见表 1.1。

表 1.1 中国项目管理知识体系框架

2 项目与项目管理			
2.1 项目	2.2 项目管理		
3 概念阶段			
3.1 一般机会研究	3.3 方案策划	3.5 详细可行性研究	3.7 商业计划书的编写
3.2 特定项目机会研究	3.4 初步可行性研究	3.6 项目评估	
4 规划阶段			
4.1 项目背景描述	4.5 工作分解	4.9 资源计划	4.13 质量保证
4.2 目标确定	4.6 工作排序	4.10 费用估计	
4.3 范围规划	4.7 工作延续时间估计	4.11 费用预算	
4.4 范围定义	4.8 进度安排	4.12 质量计划	
5 实施阶段			
5.1 采购规划	5.5 实施计划	5.9 费用控制	5.13 生产要素管理
5.2 招标采购的实施	5.6 安全计划	5.10 质量控制	5.14 现场管理与环境保护
5.3 合同管理基础	5.7 项目进展报告	5.11 安全控制	
5.4 合同履行和收尾	5.8 进度控制	5.12 范围变更控制	
6 收尾阶段			
6.1 范围确认	6.3 费用决算与审计	6.5 项目交接与清算	6.7 项目后评价
6.2 质量验收	6.4 项目资料与验收	6.6 项目审计	
7 共性知识			
7.1 项目管理组织形式	7.7 企业项目管理	7.13 讯息分发	7.19 风险监控
7.2 项目办公室	7.8 企业项目管理组织设计	7.14 风险管理规划	7.20 信息管理
7.3 项目经理	7.9 组织规划	7.15 风险识别	7.21 项目监理
7.4 多项目管理	7.10 团队建设	7.16 风险评估	7.22 行政监督
7.5 目标管理与业务过程	7.11 冲突管理	7.17 风险量化	7.23 新经济项目管理
7.6 绩效评价与人员激励	7.12 沟通规划	7.18 风险应对计划	7.24 法律法规
8 方法和工具			
8.1 要素分层法	8.7 不确定性分析	8.13 责任矩阵	8.19 质量控制的数理统计方法
8.2 方案比较法	8.8 环境影响评价	8.14 网络计划技术	8.20 挣值法
8.3 资金的时间价值	8.9 项目融资	8.15 甘特图	8.21 有无比较法
8.4 评价指标体系	8.10 模拟技术	8.16 资源费用曲线	
8.5 项目财务评价	8.11 里程碑计划	8.17 质量技术文件	
8.6 国民经济评价方法	8.12 工作分解结构	8.18 并行工程	

1.2.3 工程项目管理

工程项目管理是指工程项目的管理者为了使项目实现所要求的功能、质量、时限、费用、预算的目标，运用系统的现代管理观念、理论和方法，对工程项目生命周期全过程进行的计划、组织、控制、协调和监督等活动过程的总称，其管理对象是各类工程项目。

1.2.3.1 工程项目管理的特征

(1) 目标管理是工程项目管理的核心 工程项目管理是紧紧围绕目标的顺利实现进行的管理。工程项目的整体或局部、全过程或某一阶段、全体管理者或部分管理者都应围绕总体目标的实现制定相应的目标措施并进行管理活动。管理目标一般可包括功能目标、工程进度目标、工程质量目标和工程费用目标。

(2) 工程项目管理是科学系统的管理 工程项目管理是把管理对象作为一个系统进行管理，首先对工程项目进行整体管理，把项目作为一个有机整体，全面实施管理，使管理效果影响到整个项目范围；其次把工程项目分解成若干个子系统，把每个子系统作为整体进行管理，用小系统的成功保证大系统的成功。系统理论是现代工程项目管理的指导思想和理论基础。计算机应用技术、信息论、控制论等现代化技术是工程项目管理的主要手段和方法。

(3) 工程项目管理以项目经理为管理中心 由于工程项目管理涉及的因素多, 且具有较大的责任和风险, 因此工程项目管理应实施以项目经理为中心的项目管理体制。在项目管理过程中, 应授予项目经理必要的权力, 以使项目经理及时处理项目实施中发生的各种问题。

(4) 工程项目管理应是动态管理 工程项目管理是一个复杂的系统工程, 其管理活动要贯穿于工程项目的整个生命周期, 由于工程项目管理涉及面广, 影响因素多, 持续时间长, 因此应通过阶段性的管理活动不断地纠正偏差, 以保证总体目标的最后实现。

(5) 工程项目管理具有复杂性 工程项目投资规模一般都比较大, 项目组成复杂, 建设周期长、阶段多, 工程项目生产工艺技术和建造技术具有专业特殊性, 决定了项目管理工作内容的复杂性。

(6) 工程项目管理主体是多方面的 工程项目建设过程涉及到建设单位、监理单位、设计单位、施工单位、材料设备供应商、政府职能部门、投资商以及其他相关单位。这些单位站在各自立场上, 处于不同目的对同一项目进行管理, 既有冲突又有统一, 增加了项目管理的复杂性, 使项目协调和沟通困难重重。

(7) 合同管理是工程项目管理的纽带 工程项目建设中参与者较多, 为实现项目总目标, 各参与主体及当事人都要签订很多份合同来明确各自的责任、权利和义务。严格履行合同是确保工程项目顺利实施的主要措施之一。

(8) 社会经济环境是工程项目管理的组织保证 社会制度、经济环境、法律法规体系等决定了工程项目的管理模式、程序以及制度。国内外项目管理发展史上众多的项目管理模式, 对项目管理效率有着直接的影响。

综上所述, 工程项目管理的宗旨是“以项目为主线, 以合同为纽带, 以目标管理为核心, 以项目经理为管理中心, 以制度创新为保证, 顺利实现项目目标”。

1.2.3.2 工程项目管理的内容

(1) 根据管理职能和工程项目特点, 工程项目管理主要有以下工作内容: 工程项目组织管理以及人力资源管理、工程项目范围管理、工程项目进度管理、工程项目费用管理、工程项目质量管理、工程项目信息管理、工程项目风险管理、工程项目招标和投标管理、工程项目环境保护管理等。

(2) 从管理过程来看, 工程项目管理可概括为决策、计划、实施、控制和处理等管理过程。项目管理过程是一个循环过程, 不断的计划、实施、检查、处理的循环过程构成了项目建设管理的全过程。

(3) 建设阶段体现的内容分述如下。

① 工程项目策划与决策阶段的工作主要有项目建议书的编制与审批; 可行性研究报告的编制与审批; 项目法人的组建以及项目管理模式的确定; 建设用地、协作条件等各项的审批等工作。

② 勘察设计阶段的工作主要有提出设计要求, 组织设计方案评选; 选择设计单位及其他咨询机构; 编制设计文件, 协调设计过程; 设计文件的审查与审批; 设计阶段的质量、投资和工期等的控制。

③ 施工招标和投标阶段的工作主要有选择施工发包方式; 准备施工招标文件, 组织施工招标和投标; 建立项目实施控制系统等。

④ 施工阶段的工作主要有施工过程的监督和控制; 组织协调及管理; 隐蔽工程验收及中间验收; 施工阶段的质量、工期、费用控制; 施工阶段的合同管理、信息管理等。

⑤ 竣工验收阶段的工作主要有编制工程竣工结算及竣工决算; 组织试车; 竣工验收,

交付使用；项目后评价等。

1.2.3.3 工程项目管理的类型

一项工程的建设涉及不同的管理主体，如项目业主、项目使用者、设计单位、施工单位、监理单位等。从管理主体来看，各实施单位在各阶段的任务、目的、内容不同，也就构成了项目管理的不同类型，概括起来大致有业主方、咨询监理方、承包方、金融机构、政府机构等几种类型的工程项目管理。

1.2.4 项目管理与企业管理的关系

项目管理与企业管理既有联系，又有区别。

1.2.4.1 项目管理与企业管理的联系

项目管理和企业管理相互依存、相互作用，企业管理的发展离不开项目的开发，项目管理是企业管理的组成部分。成功的项目管理是企业发展的基础，企业管理水平的高低决定了项目管理的成败。

项目管理和企业管理又都是管理学科的组成部分，在管理思想、管理方法等方面具有共性。

1.2.4.2 项目管理与企业管理的区别

(1) 管理对象不同 项目管理的对象是项目，项目是一次性活动；而企业管理的对象是企业实体，是一种持续稳定的经济实体。不同的管理对象，有着不同的管理目标、内容、特点以及运行规律，相应地也就需要进行不同的管理。

(2) 管理目标不同 项目管理以项目成果和项目约束条件为目标，项目管理的目标是短期的、临时的；而企业管理是以持续稳定的利润增长为管理目标，企业管理的目标是长远的和稳定的。

(3) 管理特点和运行规律不同 项目进行的是一次性的和多变的的活动，其管理基础是项目生命周期和项目活动的内在规律，其管理的特殊性在于管理的灵活适应性；而企业管理进行的是一种持续性的稳定活动，其管理的基础是现代企业制度和企业经营活动的内在规律，其管理的特殊性在于生产活动的规范化和系统化。

(4) 管理内容不同 项目管理局限于一个具体项目从诞生到完成的全过程，主要包括项目立项、项目规划设计、项目实施、项目总结评价等活动，是一种任务型的管理；而企业管理是职能管理与作业管理的综合，主要包括企业综合性管理、专业化管理和作业管理，本质上是一种实体型管理。

(5) 管理手段和方法不同 项目管理的手段和方法主要是以单次任务为基础的管理技术，如分析论证技术、规划控制技术；而企业管理的手段和方法很广泛，包括许多综合性的管理技术，如财务会计技术、企业战略技术和市场开拓技术等。

(6) 管理的直接责任主体不同 项目管理是以项目经理作为项目全过程的全权负责人，是一种相对集中的个人负责制；而企业管理是以企业领导班子作为全权负责人，企业经理一般只是主要的执行代理人，是一种有约束条件的个人负责制。

1.3 项目组织

1.3.1 组织的含义

管理领域组织一词有两个方面的含义，其一是名词性，表示一个团体为了某种目的，按照一定功能和要求建立起来的集体或系统，又有正式组织和非正式组织之分；其二是动词性，是指安排分散的人或物使之具有一定的功能和系统性的行为过程，即强调组织关系建立

的行为和方式。

组织一词的两个方面含义派生出组织管理理论的两个分支,即组织结构学和组织行为学。组织结构学侧重于组织的静态研究,以建立高效的组织机构为目的;组织行为学侧重于组织的动态研究,以建立良好的组织关系和实现组织职能为目的。

现在把“组织”和“项目”结合起来,“项目组织”定义为:“人们为了实现项目目标,通过明确分工协作关系,建立不同层次的责任、权利、利益制度而构成的从事项目具体工作的运行系统”。它包括两个层面,一是项目业主、承包商等管理主体之间的相互关系,即通常意义上的项目管理模式;二是某一管理主体内部针对具体项目所建立的组织关系。

1.3.2 组织职能

项目管理组织是项目管理的基本职能之一,其目的是通过建立合理的职权关系结构来使各方面的工作协调一致。项目管理组织的职能有以下三个方面。

1.3.2.1 组织设计与建立

组织设计与建立指经过筹划、设计建成一个可以完成项目管理任务的组织机构,建立必要的规章制度,划分并明确岗位、层次、部门的责任和权力,建立和形成管理信息系统及责任分工系统,并通过一定岗位和部门内人员规范化的活动和信息流通来实现组织目标。

1.3.2.2 组织运行

组织运行是指在组织系统形成后,按照组织机构中各部门、各岗位的分工完成各自的工作,规定各组织的工作顺序和业务管理活动的进行过程。

1.3.2.3 组织调整

组织调整是指在组织运行过程中,对照组织目标,检查组织系统的各个环节,并对不适合组织运行和发展的各方面进行改进和完善。

1.3.3 项目管理组织机构的设置原则与程序

1.3.3.1 设置原则

(1) 整体性原则 就是在组织管理的过程中要有系统性思维,将组织作为一个整体来看待,而不是一些零散的、独立的部分。

(2) 目标统一性原则 项目组织的根本目的,是为了形成组织功能,实现项目管理的总目标,因此工作要与目标有关,完成目标所必需的工作任务,项目的组织结构应该因目标而设、因事设岗位、定人员,以职责定制度授权力。

(3) 统一指挥原则 该原则是建立在明确的权力系统之上的。权力系统是依靠上下级之间的联系所形成的指挥链而构成的。指挥链就是指挥信息的传输系统。

(4) 分工协作原则 做到分工合理、协作明确。对每道工序、每个职工的工作内容、工作范围、相互关系、协作方法等,都有明确的规定。分工的粗细要根据员工的素质水平和管理的繁简程度来确定,做到一看需要,二看可能。

(5) 适当管理宽度原则 管理宽度也叫管理幅度,是一个管理人员直接管理的下属人数,一般为2~7人比较适合。管理幅度大,管理人员接触关系增多,需要协调的人与人之间的关系就增多。

(6) 集权与分权相结合的原则 项目的特点要求项目管理考虑采取集权与分权相结合的原则,集权可以快速地传送命令、指示,能统一思想;分权可以让项目成员在极短的时间内独自完成任务。

(7) 权力、职责对称性原则 一定的岗位需要一定的合适人员;一定的职责需要授予相