

普通高等教育规划教材

工程施工项目管理

GONGCHENG SHIGONG
XIANGMU GUANLI

郭汉丁 ● 主编



化学工业出版社

TU71-43
G800

普通高等教育规划教材

工程施工项目管理

GONGCHENG SHIGONG
XIANG MU GUANLI

郭汉丁●主编
郭伟 王凯 王国诚●副主编



化学工业出版社
·北京·

本书站在承包商视角构建工程项目管理体系,重点围绕承包商施工项目管理全过程的主要工作内容,阐述工程项目管理的基本理论、原理和方法。以工程管理专业培养方案和教学大纲为依据,兼顾土木工程类专业工程项目管理课程教学需要及相关执业资格考试理论知识储备要求组织编写,强调理论与工程实际相结合,注重知识的实用性和管理实践的可操作性,强化对学生分析与解决工程施工项目管理实际问题的能力培养与塑造。

本书为高等学校工程管理和土木工程类各专业工程项目管理课程教学用书,也可供从事工程项目管理的相关专业技术人员学习和工作参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程施工项目管理/郭汉丁主编. —北京:化学工业出版社, 2010.4
普通高等教育规划教材
ISBN 978-7-122-07798-1

I. 工… II. 郭… III. 建筑工程-工程施工-项目管理-高等学校-教材 IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 031557 号

责任编辑:王文峡
责任校对:陈静

装帧设计:周遥

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:北京云浩印刷有限责任公司
装订:三河市前程装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张24 $\frac{3}{4}$ 字数666千字 2010年4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

工程项目是最普遍的项目类型,工程项目的实体特征及其建设过程的特殊性,决定了工程项目科学管理的重要性。工程建设过程是一个联系紧密、交易方式特殊、实施过程严谨、因素动态多变、工序交错烦琐、组织协调繁重、需要持续创新的系统工程。承包商是工程建设实施过程的核心主体,因此,承包商实施工程项目科学管理既是提高自身市场竞争力的需要,也是社会发展的时代需要,它对工程项目成功与否起着关键作用。本书从施工承包商开展工程项目管理的视角,阐述施工项目管理的基本理论、原理与方法,称之为工程施工项目管理。

本书按照高等学校工程管理专业指导委员会制定的“工程管理”本科专业培养方案及教学大纲,针对工程管理本科专业教学需要,兼顾工程建设管理领域执业资格培训对工程项目管理知识体系的要求,考虑工程管理实践日新月异变化的特征,融入和吸纳工程项目管理理论研究成果和工程项目管理教学改革经验,以承包商工程施工项目管理过程为主线,以施工项目管理工作的内容和目标控制为中心,合理规划章节结构,组织编写了相关内容,体现以下几个特点。

(1) 针对性 以培养应用型工程管理专业学生的就业岗位实践能力为基点,兼顾建造师、监理工程师等执业资格知识体系要求,力求理论阐述简明实用,逻辑过程科学严谨,以满足施工项目管理实际工作需要组织编写内容。

(2) 完整性 按照工程施工项目管理过程,以施工项目管理内容与目标控制为中心,安排章节结构,构建系统完整的施工项目管理知识体系框架。

(3) 实践性 从施工项目管理实践需要出发,考虑工程项目管理的国际化趋势,建立符合施工项目管理实践特征,理论与实践相结合阐述施工项目管理理论、原理和方法。

(4) 引导性 以学习目标作为每章学习大纲,以本章小结概况阐述内容重点,以思考与练习形式对每章内容进行梳理、分析与复习,基于自主学习的认知规律规划知识的逻辑关系,引导读者系统有序地开展学习与总结。

本书由郭汉丁任主编,郭伟、王凯、王国诚任副主编。本书共 11 章,第 1 章工程施工项目管理概述,由郭汉丁编写;第 2 章施工项目任务获取,由郭伟编写;第 3 章施工准备管理,由郭汉丁、姜琳编写;第 4 章施工项目生产要素管理,由王凯编写;第 5 章施工项目进度管理,由郭伟编写;第 6 章施工项目成本管理,由郭汉丁、马辉编写;第 7 章施工项目质量管理,由郭汉丁编写;第 8 章施工项目安全与环境管理,由王国诚编写;第 9 章施工项目资料信息管理,由王凯编写;第 10 章施工项目风险管理,由马辉编写;第 11 章施工项目竣工验收管理与后评价,由王国诚编写。编写大纲由郭汉丁拟订,全书由郭汉丁统稿。

书稿形成与出版期间,参考并引用了大量同类书作者的成果,化学工业出版社给予了支持和帮助,研究生焦江辉、师旭燕、韩新娜同学还帮助收集整理了相关资料,借本书出版之际,一并致谢!

由于编者水平有限,书中错误与不妥之处在所难免,诚请读者批评指正。

编 者
2010 年 2 月

目 录

第1章 工程施工项目管理概述	1	2.4 施工项目合同管理	66
1.1 施工项目与施工项目管理	1	2.4.1 施工项目合同履行管理	66
1.1.1 工程项目与施工项目	1	2.4.2 施工项目合同变更管理	73
1.1.2 施工项目管理与特点	3	2.4.3 施工项目合同纠纷处理	76
1.1.3 施工项目管理的特殊性	5	本章小结	78
1.2 工程项目管理知识体系	6	思考与练习	79
1.2.1 工程项目管理知识体系的构成	7	第3章 施工准备管理	80
1.2.2 工程项目管理知识与其他知识之间的关系	8	3.1 概述	80
1.2.3 工程项目管理所涉及的一般管理知识	9	3.1.1 施工准备工作的内涵及意义	80
1.3 工程项目管理基本理论与方法	10	3.1.2 施工准备工作的分类	81
1.3.1 工程项目管理的理论基础及应用	10	3.1.3 施工准备工作的基本内容	81
1.3.2 工程项目管理方法	15	3.1.4 施工准备工作的基本要求	81
1.4 施工项目管理组织	19	3.2 施工项目组织准备	83
1.4.1 工程项目组织模式	19	3.2.1 施工项目部	83
1.4.2 施工项目管理组织规划设计原理	23	3.2.2 施工项目部的人员	84
1.4.3 施工项目组织的基本形式及其选择	25	3.2.3 施工项目组织协调与沟通	86
1.5 施工项目管理内容与原理	27	3.3 施工项目技术准备管理	87
1.5.1 施工项目全过程管理的任务	27	3.3.1 施工项目技术准备的内涵	87
1.5.2 施工项目管理的指导思想	29	3.3.2 施工项目技术准备管理内容	88
1.5.3 施工项目的目标管理体系	30	3.4 施工项目现场准备管理	89
1.5.4 施工项目管理主要工作内容	33	3.4.1 施工项目现场准备的内涵	89
本章小结	37	3.4.2 施工项目现场准备管理内容	90
思考与练习	37	3.5 施工项目物资准备管理	92
第2章 施工项目任务获取	38	3.5.1 施工项目物资准备	92
2.1 工程项目施工投标决策	38	3.5.2 施工项目物资准备管理内容及注意事项	93
2.1.1 市场信息收集与分析	38	3.5.3 物资准备工作的程序	93
2.1.2 施工企业战略	41	3.6 施工项目分包管理	94
2.1.3 施工项目投标决策	42	3.6.1 施工项目分包	94
2.2 施工项目投标	47	3.6.2 施工项目分包管理的形式和原则	95
2.2.1 施工项目投标程序	47	3.6.3 施工项目分包中各方的关系	96
2.2.2 施工项目投标准备	50	3.7 施工准备工作的实施	96
2.2.3 施工项目投标报价	54	3.7.1 施工准备中各种关系的协调	96
2.2.4 施工项目投标书编制	58	3.7.2 编制施工准备工作计划	97
2.3 施工合同谈判与签订	59	3.7.3 建立严格的施工准备工作责任制	97
2.3.1 施工项目合同文件	59	3.7.4 建立施工准备工作检查制度	98
2.3.2 施工合同谈判	60	本章小结	98
2.3.3 施工合同签订	65	思考与练习	98
		第4章 施工项目生产要素管理	99
		4.1 施工项目生产要素管理概述	99

4.1.1 施工生产要素及其管理	99	5.4.2 施工项目进度计划优化	151
4.1.2 施工项目生产要素管理的目的	100	5.5 施工项目进度控制	155
4.1.3 施工项目生产要素管理的特殊性	100	5.5.1 施工项目控制流程	155
4.1.4 施工项目生产要素管理的基本工作	101	5.5.2 施工进度检查	155
4.2 施工项目人力资源管理	101	5.5.3 施工进度分析	159
4.2.1 施工项目劳动力来源与劳务管理	102	5.5.4 施工进度度的调整	160
4.2.2 施工项目管理人员绩效评价与激励	104	本章小结	160
4.3 施工项目材料管理	105	思考与练习	160
4.3.1 施工项目材料采购计划	105	第6章 施工项目成本管理	162
4.3.2 施工项目材料采购管理	106	6.1 施工项目成本管理概述	162
4.3.3 施工项目材料采购招标	109	6.1.1 施工项目成本的概念及其构成	162
4.3.4 施工项目材料现场管理	110	6.1.2 施工项目成本管理	163
4.4 施工项目机械设备管理	113	6.2 施工项目成本计划	166
4.4.1 施工项目机械设备管理概述	113	6.2.1 施工项目成本计划的概念及特征	166
4.4.2 施工项目机械设备选择	114	6.2.2 施工项目成本计划的构成	166
4.4.3 施工项目机械设备的使用管理	115	6.2.3 施工项目成本计划的风险因素分析	169
4.4.4 施工项目机械设备保养与维修	115	6.2.4 施工项目成本计划的编制程序	170
4.5 施工项目技术管理	116	6.2.5 施工项目成本计划的编制方法	172
4.5.1 施工项目技术管理的概述	116	6.2.6 工期-累计计划成本曲线(S形曲线)	174
4.5.2 技术岗位责任制	117	6.3 施工项目成本控制	175
4.5.3 施工项目技术管理的基本制度	118	6.3.1 施工项目成本控制的原则	176
4.6 施工项目资金管理	121	6.3.2 施工项目成本控制的依据	177
4.6.1 施工项目资金管理概述	121	6.3.3 施工项目成本控制原理与程序	177
4.6.2 施工项目资金收支计划	122	6.3.4 施工项目成本控制方法	178
4.6.3 施工项目资金使用管理	123	6.3.5 施工项目成本控制措施	182
本章小结	124	6.4 施工项目成本核算与分析	184
思考与练习	124	6.4.1 施工项目成本核算	184
第5章 施工项目进度管理	126	6.4.2 施工项目成本分析	186
5.1 施工项目进度管理概述	126	6.5 施工项目索赔管理	189
5.1.1 工程项目活动与施工进度	126	6.5.1 施工索赔的概念	189
5.1.2 施工项目进度管理	127	6.5.2 引起施工索赔的原因	190
5.1.3 施工项目进度控制的影响因素	127	6.5.3 施工索赔的分类	190
5.2 施工项目活动定义与工序时间估算	127	6.5.4 索赔费用的组成	191
5.2.1 施工项目活动范围定义	127	6.5.5 施工索赔程序	192
5.2.2 施工项目活动逻辑关系定义	128	本章小结	194
5.2.3 施工项目活动持续时间定义	135	思考与练习	194
5.3 施工项目流水施工法	136	第7章 施工项目质量管理	196
5.3.1 流水施工原理	136	7.1 施工项目质量管理概述	196
5.3.2 流水施工的主要参数	137	7.1.1 工程项目质量	196
5.3.3 流水施工的基本方式	140	7.1.2 工程项目质量管理的内涵与原则	197
5.4 施工项目进度计划与优化	146	7.1.3 施工项目质量管理过程模式与控制环节	198
5.4.1 施工项目进度计划	146		

7.1.4 工程质量管理的发展阶段与全面质量管理原理	199	8.1.4 施工项目安全管理制度	256
7.2 施工项目质量形成过程及影响因素	202	8.1.5 安全管理法律法规简介	260
7.2.1 施工项目质量形成过程	202	8.2 施工项目安全管理基本原则	264
7.2.2 施工项目质量的影响因素	203	8.2.1 施工项目安全管理应处理好的关系	264
7.3 施工项目质量管理体系	203	8.2.2 施工项目安全管理与安全生产的原则	264
7.3.1 工程项目质量保证与质量保证体系	204	8.3 施工项目现场安全管理	265
7.3.2 施工项目质量管理体系的建立与运行	206	8.3.1 施工项目安全管理机构及职能	265
7.3.3 施工项目质量策划	208	8.3.2 施工项目安全管理的程序与基本要求	266
7.3.4 施工项目质量控制基本原理与控制体系	216	8.3.3 施工项目现场安全计划	267
7.4 施工项目质量控制过程	220	8.3.4 施工项目现场安全控制	268
7.4.1 施工项目质量控制概述	220	8.4 施工过程安全技术措施	270
7.4.2 施工项目主要投入要素的质量控制	223	8.4.1 地基基础工程安全技术	271
7.4.3 施工项目活动的工序过程控制	227	8.4.2 主体结构工程安全技术	273
7.4.4 施工项目产出成品质量控制	232	8.4.3 装饰装修工程安全技术	276
7.5 施工项目质量检验、评定与验收	233	8.4.4 屋面工程安全技术	279
7.5.1 施工项目质量检验	233	8.4.5 “三宝、四口”安全防护技术	280
7.5.2 施工项目质量评定	235	8.4.6 施工用电安全技术	282
7.5.3 施工项目验收	236	8.5 施工项目安全隐患与事故处理	287
7.6 施工项目变更管理	238	8.5.1 人的不安全行为与人的失误	287
7.6.1 工程变更程序	238	8.5.2 物的不安全状态和安全技术措施	288
7.6.2 工程变更价款的确定	239	8.5.3 施工项目安全隐患及处理	289
7.7 施工项目质量控制统计分析方法	239	8.5.4 建筑工程安全事故的特点、分类和原因分析	292
7.7.1 施工项目质量控制统计分析方法应用过程	239	8.6 施工项目现场文明施工管理	298
7.7.2 常用施工项目质量统计分析方法	240	8.6.1 文明施工及其意义	298
7.8 工程质量事故处理	248	8.6.2 施工现场文明施工基本要求	298
7.8.1 工程质量事故的特点	248	8.6.3 施工现场文明施工措施	302
7.8.2 工程质量事故的分类	248	8.7 施工现场环境保护	304
7.8.3 工程质量事故原因分析	249	8.7.1 施工现场环境保护及其意义	304
7.8.4 工程质量事故处理程序	251	8.7.2 施工现场环境因素控制	304
7.8.5 事故处理方案的确定	251	8.7.3 施工现场环境保护措施	310
7.8.6 质量事故处理的鉴定验收	252	8.8 职业健康安全管理体系	314
本章小结	253	8.8.1 职业健康安全管理体系 (OSHMS) 基本原理	314
思考与练习	253	8.8.2 OSHMS 的特征	315
第8章 施工项目安全与环境管理	255	8.8.3 推行 OSHMS 的必要性和意义	316
8.1 施工项目安全管理概述	255	8.8.4 施工企业如何建立 OSHMS	318
8.1.1 施工项目安全管理的内涵与意义	255	本章小结	320
8.1.2 施工项目安全管理的特点	255	思考与练习	321
8.1.3 施工项目安全管理的依据与内容	256	第9章 施工项目资料信息管理	322
		9.1 施工项目信息管理概述	322
		9.1.1 施工项目信息与信息管理	322

9.1.2 施工项目信息管理的内容和 要求	326
9.1.3 施工项目资料档案组成与信息 管理	328
9.2 施工项目资料管理	330
9.2.1 施工项目资料的定义	330
9.2.2 施工项目资料的特点	330
9.2.3 施工项目资料的分类	330
9.2.4 施工项目资料管理系统	332
9.3 施工项目信息管理系统	333
9.3.1 施工项目信息管理系统概述	333
9.3.2 施工项目信息管理体系与运行 机制	334
9.3.3 施工项目管理软件	339
本章小结	346
思考与练习	346
第 10 章 施工项目风险管理	347
10.1 施工项目风险管理概述	347
10.1.1 风险概述	347
10.1.2 施工项目风险	348
10.1.3 施工项目风险管理	349
10.2 施工项目风险识别	351
10.2.1 施工项目风险产生与分类	351
10.2.2 施工项目风险识别过程	352
10.2.3 施工项目风险识别方法	353
10.3 施工项目风险估计与评价	356
10.3.1 施工项目风险估计	356
10.3.2 施工项目风险评价	357
10.4 施工项目风险应对与监控	361
10.4.1 施工项目风险应对	361
10.4.2 施工项目风险监控	363

本章小结	364
思考与练习	365
第 11 章 施工项目竣工验收管理与后 评价	366
11.1 施工项目竣工验收概述	366
11.1.1 施工项目竣工验收的概念与 作用	366
11.1.2 施工项目竣工验收的依据与 标准	367
11.2 施工项目竣工验收工作	368
11.2.1 施工项目竣工验收的内容	368
11.2.2 施工项目竣工质量核定	369
11.2.3 施工项目竣工验收程序	370
11.2.4 施工项目竣工验收过程	370
11.3 施工项目竣工结算	373
11.3.1 竣工结算的依据和程序	373
11.3.2 竣工结算时限与基础工作	374
11.4 工程完结移交	376
11.4.1 工程档案的移交	376
11.4.2 竣工图的移交	378
11.4.3 竣工备案手续办理	378
11.5 施工项目回访与保修管理	379
11.5.1 保修和保修费用管理	379
11.5.2 工程项目回访管理	380
11.6 施工项目后评价	381
11.6.1 施工项目后评价及其意义	381
11.6.2 施工项目后评价内容与方法	381
本章小结	386
思考与练习	386
参考文献	387

第1章 工程施工项目管理概述



学习目标

- ☑ 理解工程项目的内涵及其特点
- ☑ 掌握施工项目及其特点
- ☑ 掌握施工项目管理的内涵及其特征
- ☑ 理解施工项目管理的特殊性
- ☑ 理解工程项目管理知识体系的构成
- ☑ 了解工程项目管理知识与其他知识的关系
- ☑ 理解工程项目管理基本理论与方法
- ☑ 了解工程项目管理模式
- ☑ 了解施工项目管理组织规划设计的原则与依据
- ☑ 掌握施工项目组织的基本形式及其选择考虑因素
- ☑ 理解矩阵型组织的优缺点
- ☑ 了解施工项目管理任务
- ☑ 理解施工项目管理目标体系
- ☑ 理解施工项目目标制定依据与原则
- ☑ 掌握施工项目管理的主要工作内容

随着创新性国家和创新性企业战略实施,项目导向型社会与组织应运而生,使得项目更加普遍存在于人们的社会经济生活中。项目是指在一定约束条件下,具有特定目标的一次性任务。其约束条件包括时间、成本和资源等。“项目”的范围非常广泛,最常见的有:科学研究项目,如基础科学研究项目、应用科学研究项目、科技攻关项目等;开发项目,如资源开发项目、新产品开发项目、住宅小区开发项目等;建设工程项目,如工业与民用建筑工程、矿山工程、交通工程、水利工程等。

1.1 施工项目与施工项目管理

1.1.1 工程项目与施工项目

1.1.1.1 工程项目

工程项目通常是指为达到预期的目标,投入一定量资本,在一定的约束条件下,经过一定的程序,从而形成固定资产的一次性事业。工程项目是最常见也是最为典型的一类项目,其对象为工程实体,如:

- 1) 一定生产能力的生产流水线。
- 2) 一定生产能力的车间或工厂。
- 3) 一定长度和等级的公路。
- 4) 一定发电能力的水电站。
- 5) 一定规模的医院。
- 6) 一定规模的住宅小区等。

1.1.1.2 工程项目的特殊性

工程项目除了具有一般项目所共有的整体性、目的性、一次性和被限制性等特点外,还具有其特定属性,它的特殊性表现在工程项目实体的特殊性和工程项目建设过程的特殊性两个方面。

(1) 工程项目实体的特殊性

- 1) 工程项目实体形庞大 无论是复杂的工程项目实体,还是简单的工程产品,为满足

其实用功能上的需要,并考虑到建筑材料的物理学性能,均需要大量的物质资源,占据广阔的平面与空间,因而工程项目实体体形庞大。

2) 工程项目实体空间上的固定性 一般的工程项目实体均由自然地面以下的基础和自然地面以上的主体两部分组成(地下建筑则全部在自然地面以下)。基础承受主体的全部荷载(包括基础自重),并传给地基,同时将主体固定在地球上。任何工程产品都是在选定的地点上建造和使用的,与选定地点的土地不可分割,从建造开始直至拆除均不能移动。所以工程项目实体的建造和使用地点在空间上是固定的。

3) 工程项目实体的单件性 工程项目实体不仅体形庞大、结构复杂,而且由于建造时间、地点、地形和地质条件等的差异,以及所在地建筑材料的差别和工程项目业主对其使用要求等的不同,使得工程项目实体存在千差万别的单件性,很少或几乎不可能完全类同。

(2) 工程项目建设过程的特殊性

由于工程项目实体的特殊性,导致了建设过程的技术经济特性。

1) 建设周期长 工程项目实体体形庞大,工程量大,需要用较长的时间才能将其建成,即建设周期长。一般工业企业是一边消耗人力、物力和资金,一边生产出产品,并产生经济效益。工程建设则不同,需要经过长期的建设才能完工投产,发挥其效益,回收投资。而在建设期间(例如一年或几年,大型工程甚至是十几年)内,工程项目占用大量人力、物力和财力,但不产生效益。为了更好地发挥投资效益,工程项目建设管理应尽可能缩短建设周期,及时形成生产能力或交付使用。

2) 建设过程的流动性 工程项目实体的固定性决定了建设过程的流动性。建设过程的流动性表现在两个方面:一方面,一个工程项目建成后,建设者和施工机具就得转移到另一个项目的工地上去施工,这是建设者和施工机具在工程项目间的大流动;另一方面,在同一建设工地上,一个工种(或作业)在一作业面完成后撤退下来,转移到另一作业面,同时后续工种(或作业)就接上去施工,这是建设者和施工机具在同一工程项目上的局部流动。建设过程的流动性给建设者的生活安排带来了很多不便,也给工程项目的管理增加了难度。

3) 受建设环境影响大 建设环境包括自然环境和社会环境。工程项目建设一般只能露天作业,受水文、气象等因素影响较大;工程项目建设地点的选择常受到地形、地貌、地质等多种复杂因素的制约;工程实体体型庞大、结构复杂,经常碰到地下或高空作业,施工安全常是很重要的问题;建设过程所使用的建筑材料、施工机具等的价格受到工程所在地物价等因素的制约,工程项目投资控制问题也较复杂。总而言之,工程建设受到的制约因素较多。

1.1.1.3 施工项目

施工项目是指由建筑业企业自施工承包投标开始到保修期满为止的全过程中完成的项目。这就是说,施工项目是由建筑业企业完成的项目,它可能是以建设项目为过程的产出物,也可能是产出其中的一个单项工程或单位工程。过程的起点是投标,终点是保修期满。

1.1.1.4 施工项目的特点

施工项目管理主体、实施过程的确定性,决定了施工项目除具有一般工程项目的特征外,还具有其本身的特征:

- 1) 它是建设项目或其中的单项工程、单位工程的施工活动过程。
- 2) 它以建筑业企业为管理主体。
- 3) 它的任务范围是由施工合同界定的。
- 4) 它的产品具有多样性、固定性、庞大性等特点。

从上述特征来看,只有单位工程、单项工程和建设项目的施工任务,才称得上工程施工项目(简称施工项目)。由于分部分项工程的结果不是施工企业的最终产品,故不能称作施工项

目,而是施工项目的组成部分。

1.1.2 施工项目管理与特点

1.1.2.1 工程项目管理主体

参与工程项目建设管理的各方,即建设主体,他们在工程项目建设中均存在项目管理,由于建设主体所处的地位不同,对同一个工程项目各自承担的任务不同,目标不同,其从事工程项目管理的工作内容也有所不同,侧重点也有差异。在工程项目管理规范中把工程项目管理主体分为两大类:项目发包人(简称发包人)和项目承包人(简称承包人)。工程项目发包人是按合同中约定、具有工程项目发包主体资格和支付合同价款能力的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。工程项目承包人是按合同中约定、被发包人接受的具有工程项目承包主体资格的当事人,以及取得该当事人资格的合法继承人。有时承包人也可以作为发包人出现,例如在工程项目分包过程中。

(1) 工程项目发包人

- 1) 国家机关等行政部门。
- 2) 国内外企业。
- 3) 在分包活动中的原承包人。
- 4) 私人投资的工程项目业主。

(2) 工程项目承包人

- 1) 勘察设计单位 ①工程勘察单位;②工程设计单位。
- 2) 中介机构。①监理单位;②项目管理公司;③其他咨询机构。
- 3) 施工企业 ①综合性施工企业(总包);②专业性施工企业(专业分包);③劳务承包企业(劳务分包)。
- 4) 设备材料供应商。
- 5) 加工、运输商。

1.1.2.2 工程项目管理与分类

(1) 工程项目管理内涵

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。工程项目管理的本质是工程建设者运用系统工程的概念、理论和方法,对工程的建设进行全过程和全面的管理,实现生产要素在工程项目上的优化配置,为用户提供优质产品。它是一门综合学科,应用性很强,很有发展潜力。

(2) 工程项目管理分类及其任务

在同一个工程项目中,不同的参加者在不同的阶段承担不同的工作任务,但这些工作任务又都符合项目的定义,所以,他们都将自己的工作任务称为项目,都有项目管理的工作任务和职责,也都有自己相应的项目管理组织。例如,在同一个工程项目中业主有项目经理、项目经理部;项目管理公司(监理公司)也有项目经理和项目经理部;承包商也有项目经理和项目经理部;设计单位、供应商甚至分包商都可能类似的组织。由于各自在工程项目中的角色不同,各方在工程项目管理的内容、范围和侧重点上有一定的区别,所以在一个工程项目管理中,工程项目管理是分角度和层次的,主要包括如下五个方面。

1) 投资者的工程项目管理 投资者的目的不仅是完成工程建设,交付运营,更重要的是通过运营收回投资并获得预期的投资回报。国外大企业或项目型公司确定的投资责任中心、参与工程项目融资的企业和金融单位,以及我国实行的建设项目业主投资责任制中的业主就是以投资者的身份从工程项目构思开始,包括建设和运营管理的全生命期的工程项目管理。投资者

为了实现投资目的,要对投资方向、投资项目的优先顺序、投资的分配、投资计划、工程项目规模、建设管理模式等重大的和宏观的问题进行决策;为工程项目筹措并提供资金,注重工程项目的最终产品或服务的市场,并最终从工程项目的运行中获得收益,以提高工程项目的投资效益。

通常情况下,投资者不具体地管理工程项目,而是委托业主或项目管理公司进行工程项目管理工作。

2) 业主的工程项目管理 业主以工程项目所有者的身份,作为工程项目管理的主体,居于工程项目管理组织的最高层。根据工程项目管理体制的不同,业主可能以不同的形式出现。

① 仅承担工程建设管理任务的业主,如我国通常意义上的建设单位,或以业主的身份进行工程项目管理的单位或部门。虽然有时承担工程项目的任务是从前期策划,或可行性研究阶段开始,并延伸到运营阶段。但在工程项目立项前,由于工程项目是否上马尚不能确定,所以业主的身份也不能确定。正式以业主身份进行工程项目管理的是在立项后,此类业主的工程项目管理是从工程项目立项到工程竣工交付运营为止的工程建设过程。

② 对一些大型的、实行投资项目业主全过程责任制的业主,其管理是从工程项目的构思开始直到工程项目结束(包括整个运营管理)的全生命期的工程项目。但工程项目建成后交付运营,通常就作为企业或企业的一部分,不再以业主的身份出现。

业主对工程项目管理的深度和范围一般由工程项目的承包方式和管理模式决定。在现代工程项目管理中,业主不承担具体的工程项目管理任务、不直接管理承包商、供应商、设计单位,而主要承担工程项目的宏观管理以及与工程项目有关的外部事务。如工程项目管理模式的选择;工程承包方式的选择;选择工程项目的实施者(承包商、设计单位、项目管理单位、供应单位),委托其负责工程项目任务,并以工程项目所有者的身份与他们签订合同;工程项目重大技术和实施方案的选择和批准;工程项目设计和计划的批准,以及对设计和计划作重大修改的批准;在工程项目实施过程中重大问题的决策;按照合同规定对工程项目实施者支付工程款和接收已完工程等。

3) 项目管理公司(监理公司或咨询公司)的工程项目管理 在现代社会,项目管理模式是丰富多彩的。业主可以将工程项目全过程的管理工作委托给项目管理公司,即项目管理总承包;也可以委托一些阶段性的管理工作(如可行性研究、设计监理或施工监理);还可以委托单项咨询工作(如造价咨询、招标代理、合同管理或专项索赔等)。项目管理公司受业主委托,提供工程项目管理服务,通常包括合同管理、投资管理、质量管理、进度控制、信息管理,协调与业主签订合同的设计单位、承包商、供应商之间的关系,并为业主承担工程项目中的事务性管理工作和决策咨询工作。可见,项目管理公司的工程项目管理工作是最重要的,同时也是最典型的。

4) 承包商的工程项目管理 这里的承包商是广义的,包括设计单位、工程承包商、材料和设备的供应商。虽然他们的工程项目管理存在较大的区别,但他们都在同一个组织层次上进行工程项目管理。在相应的工程承包合同范围内,承包商完成规定的设计、施工、供应、竣工和保修任务,并为这些工作提供设备、劳务、管理人员,对相关的工程承包进行计划、组织、协调和控制,使承包工程在规定的工期和成本范围内满足合同所规定的功能和质量要求。承包商的工程项目管理是从参加相应工程的投标开始直到承包合同所确定的工程全部完成,竣工交付,工程通过合同所规定的保修期为止。在施工阶段,承包商承担的施工任务常常是实施过程的主导活动,其工作和工程的质量、进度和成本对工程项目的目标影响最大。所以,承包商的工程项目管理是最具体、最细致,同时又是最复杂的。工程施工承包是最典型、最复杂的工程承包,施工承包商工程项目管理,即工程施工项目管理一般简称施工项目管理。这本书的工程

项目管理知识构建就是以施工承包商从事工程项目管理为主线来阐述的。

5) 政府对工程项目的管理 政府对工程项目的管理是指政府有关部门履行社会管理职能,依据法律和法规对工程项目进行行政管理,提供服务和实施监督工作,而不是作为投资者对政府投资项目的管理。政府管理的目的是为了维护社会公共利益,使工程项目的建设符合法律的要求,符合城市规划的要求,符合国家对工程建设的宏观控制的要求。政府对工程项目的管理工作包括:对工程项目立项的审查和批准;对工程建设过程中涉及建设用地许可、规划方案、建筑许可的审查和批准;对工程项目涉及环境保护方面的审查和批准;涉及公共安全、消防、健康方面的审查和批准;从社会的角度对工程项目进行的质量监督和检查;对工程项目实施过程中涉及的行为市场的监督;对在建设过程中违反法律和法规的行为处理等。

1.1.2.3 施工项目管理及其特征

(1) 施工项目管理内涵

施工项目管理,是以施工企业为主体,以施工项目为对象,以项目管理组织为主要形式,在既定的资源和环境约束条件下,为了实现施工项目质量、工期和成本目标的整体优化,运用系统工程理论、观点和方法,对施工项目实施全过程进行决策、计划、组织、指挥、协调、控制、激励等一系列工作的总称。

(2) 施工项目管理的特征

施工项目管理是工程项目管理的一类,是施工企业对工程建设过程的实施管理,管理主体、管理对象、管理内容、管理组织、管理目标等具有其本身的特征。

1) 施工项目的管理主体是施工企业 建设单位和设计单位都不进行施工项目管理。有建设单位或监理单位进行的工程项目管理中涉及的施工阶段管理仍属建设项目管理,不能算作施工项目管理。

2) 施工项目管理的对象是施工项目 施工项目管理的周期也就是施工项目的生命期,包括工程投标、签订工程项目施工合同、施工准备、施工、交工验收以及用后服务等。施工项目管理的任务包括进度管理、质量管理、成本管理、安全管理、环境管理、合同管理、资源管理、信息管理、沟通管理、风险管理、组织协调等。施工项目的特点决定了施工项目管理的特殊性,其突出表现是生产活动与市场交易活动同时进行;先有交易活动,后有“产成品”(竣工项目);买卖双方都投入生产管理,生产活动和交易活动很难分开。所以,施工项目管理是对特殊的生产活动、在特殊的市场上进行的特殊的交易活动的管理,其复杂性和艰难性都是一般生产管理难以比拟的。

3) 施工项目管理要求强化组织协调工作 施工项目的生产活动的单件性,对生产的问题难以补救或虽可补救但后果严重;参与施工人员不断在流动,需要采取特殊的流水方式,组织工作量很大;施工在露天进行,工期长,需要的资金多;施工活动涉及复杂的经济关系、技术关系、法律关系、行政关系和人际关系等。这些都带来施工项目管理中的组织协调工作困难、复杂、多变,必须通过强化组织协调的办法才能保证施工顺利进行。组织协调的主要强化方法是优选项目经理,建立调度机构,配备称职的调度人员,努力使调度工作科学化、信息化,建立起动态的控制体系。

1.1.3 施工项目管理的特殊性

施工项目管理是施工企业对工程建设过程的实施管理,它不同于一般企业管理,也区别于建设工程项目管理。

1.1.3.1 施工项目管理与一般企业管理的区别

1) 管理对象不同 施工项目管理的对象是从投标到保修期满的工程项目施工一次性任务,

而企业管理的对象是一个持续稳定的经济实体，是一个企业。

2) 管理目标不同 施工项目管理是围绕施工项目质量、进度和成本管理目标实现施工企业对施工项目生产而实现必要的利润，以施工项目生产效益为中心，这样的目标是短期的、临时的，随着施工项目周期结束而改变；而一般企业管理的目标是以持续稳定的利润获取为目标，企业经营生产管理的目标是长远的、稳定的。

3) 运行规律不同 施工项目管理是面对一次性多变的施工生产活动，其规律性是以施工项目本身的生命周期和施工建设的内在规律为基础；而一般企业管理是一种持续稳定的生产经营活动，其规律在于企业管理过程所形成的企业制度和管理活动所形成的必然内在联系，其运行机制以遵循企业制度为基础。

4) 管理内容不同 施工项目管理贯穿于工程施工项目实施的全过程，包括工程投标、施工准备、物资采购、施工建设、竣工验收、使用保修、总结评价等工程施工建设周期内的一系列活动；而一般企业管理则是一种职能管理和作业管理的综合，以企业综合性管理、专业性管理和作业性管理为主要内容。

5) 实施主体不同 施工项目管理实施主体是施工企业。施工企业可以同时承担不同施工项目，施工企业只有承揽到施工项目才能成为施工项目管理主体；而一般企业管理实施主体就是企业本身。

1.1.3.2 施工项目管理与建设工程项目管理的区别

施工项目管理与建设工程项目管理在管理主体、管理目的、管理内容和管理范围方面都是不同的。

1) 实施主体不同 建设工程项目管理的主体是业主（或建设单位）或受其委托的建设工程项目管理企业，主要是由其组建的项目管理班子来实施管理；施工项目管理的主体是施工企业，主要由其所组成的项目管理班子实施对项目施工过程的管理。

2) 管理目的不同 建设工程项目管理的业主是为了取得符合要求的、能发挥应有效益的固定资产而进行管理，监理方（其他咨询机构）是为了完成业主所委托的建设工程项目管理任务从而取得报酬而进行管理；施工企业实施施工项目管理是为生产出建筑安装工程产品并取得利润而进行管理。

3) 管理内容不同 建设工程项目管理的内容涉及资本运营和工程项目建设的全过程的管理；而施工项目管理的内容仅涉及从投标开始到竣工验收、回访保修为止的工程项目施工生产组织、生产管理及其保修。

4) 管理范围不同 建设工程项目管理的时间范围是一个建设项目的全寿命周期，即包括工程项目可行性研究的决策与评价、立项、设计、招投标、建设，以及使用和维修的全过程；而施工项目管理的范围是由施工合同约定的承包范围，可以是一个建设工程项目或单项工程或单位工程施工的管理，一般仅限于工程项目的施工和保修阶段。

1.2 工程项目管理知识体系

工程项目管理知识体系是指在现代工程项目管理中所要开展的各种管理活动，所要使用的各种管理理论、方法和工具，以及所涉及的各种角色的职责和它们之间的相互关系等一系列项目管理理论与知识的总称。工程项目管理知识体系包括许多方面的内容，这些内容通常可以按多种方式去组织，从而构成一套完整的工程项目管理知识体系。这套知识体系与一般运营管理的知识体系一样，可以分成许多个不同的专业管理或职能管理方面。

1.2.1 工程项目管理知识体系的构成

按照美国项目管理协会提出的现代项目管理知识体系的划分方法,现代工程项目管理知识体系分为九个方面,分别从不同的管理职能和领域,描述了现代工程项目管理所需要的知识、方法、工具和技能。

(1) 工程项目集成管理

工程项目集成管理是指在工程项目管理过程中为确保各种工程项目工作能够很好的协调与配合而开展的一种整体性、综合性的工程项目管理工作。开展工程项目集成管理的目的是要通过综合与协调管理好工程项目各方面的工作,以确保整个工程项目的成功实施,而不是工程项目某个阶段或工程项目某个单项目目标的实现。这项管理的主要内容包括工程项目集成计划的编制、工程项目集成计划的实施和工程项目总体变更的管理与控制。

(2) 工程项目范围管理

工程项目范围管理是指在工程项目管理过程中所开展的计划和界定一个工程项目或工程项目阶段所需的和必须要完成的工作,以及不断维护和更新工程项目范围的管理工作。开展工程项目范围管理,其根本目的是要通过成功地界定和控制工程项目的工作范围与内容,确保工程项目实施的成功。这项管理的主要内容有工程项目起始的确定和控制、工程项目范围的规划、工程项目范围的界定、工程项目范围的确认、工程项目范围变更的控制与工程项目范围的全面管理和控制。

(3) 工程项目时间管理

工程项目时间管理是指在工程项目管理过程中为确保工程项目能够按既定时间成功完成而开展的工程项目管理工作。开展工程项目时间管理的根本目的是要通过做好工程项目的工期计划和工程项目工期的控制等管理工作,以确保工程项目实施的成功。这项管理的主要内容包括工程项目活动的定义、工程项目活动的排序、工程项目活动的时间估算、工程项目工期与工程项目生产计划的编制和工程项目作业计划的管理与控制。

(4) 工程项目成本(投资或费用)管理

工程项目成本管理是指在工程项目管理过程中为确保工程项目在不超出预算(或合同价格)的情况下完成全部工程项目工作而开展的工程项目管理。开展工程项目成本管理,其根本目的是全面管理和控制工程项目的成本(或造价),确保工程项目实施的成功。这项管理的主要内容包括工程项目资源的规划、工程项目成本的估算、工程项目成本的预算与计划以及工程项目成本的管理与控制。

(5) 工程项目质量管理

工程项目质量管理是指在工程项目管理过程中为确保工程项目的质量所开展的工程项目管理工作。包括工程项目质量规划、工程项目质量保证和工程项目质量控制三部分。开展工程项目质量管理,其根本目的是要对工程项目的工作过程和工程项目的产出物进行严格的控制和有效的管理,以确保工程项目实施的成功。这项管理的主要内容包括工程项目产出物质量和工程项目工作质量的确定与控制,以及有关工程项目质量变更程序与工程质量活动的全面管理和控制。

(6) 工程项目人力资源管理

工程项目人力资源管理是指在工程项目管理过程中为确保更有效地利用工程项目所涉及的人力资源而开展的工程项目管理工作。开展工程项目人力资源管理,其根本目的是要对工程项目管理组织和工程项目所需人力资源进行科学的确定和有效的管理,以确保工程项目实施的效率与成功。这项管理的主要内容包括工程项目管理组织的规划、工程项目人员的获得与配备、

工程项目团队的建设等内容。

(7) 工程项目信息管理

工程项目信息管理是指在工程项目管理过程中为确保有效、及时地生成、收集、储存、处理和使用工程项目信息，以及合理地进行工程项目信息沟通而开展的管理工作。开展工程项目信息管理，其根本目的是要对工程项目所需的信息和工程项目利益相关者之间的沟通进行有效的管理，以确保工程项目实施的高效与成功。这项管理的主要内容包括工程项目沟通的规划、工程项目信息的传送、工程项目作业信息的报告和工程项目管理决策等。

(8) 工程项目风险管理

工程项目风险管理是指在工程项目管理过程中为确保成功地识别工程项目风险、分析工程项目风险和应对工程项目风险所开展的工程项目管理工作。开展工程项目风险管理，其根本目的是要对工程项目所面临的风险进行有效识别、控制和管理，是针对工程项目的不确定性而开展的降低工程项目损失的管理。这项管理的主要内容包括工程项目风险的识别、工程项目风险的定量分析与评价、工程项目风险的对策设计和工程项目风险的应对与控制。

(9) 工程项目采购管理

工程项目采购管理是在工程项目管理过程中为确保能够从工程项目管理组织外部寻求和获得工程项目所需各种商品与劳务的工程项目管理工作。开展工程项目采购管理，其根本目的是要对工程项目所需的物质资源和劳务的获得与使用进行有效的管理，以确保工程项目实施的成功。这项管理的主要内容包括工程项目采购计划的管理、工程项目采购工作的管理、采购询价与采购合同的管理、资源供应来源选择的管理、招投标与合同管理。

1.2.2 工程项目管理知识与其他知识之间的关系

现代工程项目管理所需的许多知识是独特的，例如，工程项目工期管理与计划管理中的关键路径分析和工作结构分解方法等都是专门用于工程项目管理的。但是，现代工程项目管理的知识体系还包括许多其他方面的知识，或者说与其他方面的知识相互关联。与工程项目管理知识体系关联最紧的是一般管理知识和工程项目所涉及的具体专业技术领域的知识。如图 1-1 给出了现代工程项目管理知识体系与一般管理知识和工程项目所涉及的具体专业领域知识之间的关系图示说明。现代工程项目管理知识关联的这两方面知识的主要内容分述如下。

(1) 一般管理知识

一般管理知识体系的主要内容包括对于企业运营过程的管理知识、对于企业资源的管理知识和一般管理中的专业性管理知识三个方面。对于企业运营过程的管理知识包括：企业运营的计划管理、组织管理、决策、领导和管理控制等方面的内容。对于企业资源的管理知识包括企业

人力资源管理、财务管理、设备与固定资产管理、信息资源管理、供应与存货管理等方面的内容。一般管理中的专业性管理知识包括企业信息系统的管理、产品与服务的质量的管理、企业物流管理、企业形象管理等方面的内容。

(2) 工程项目所属专业领域的专业知识

工程项目所属专业领域的专业知识是指与具体工程项目所涉及的专业领域有关的各种专业知识。工程项目所涉及的专业知识通常包括专业技术知识、专业管理知识和专门行业知识三个方面。专业技术知识是指工程项目所涉及

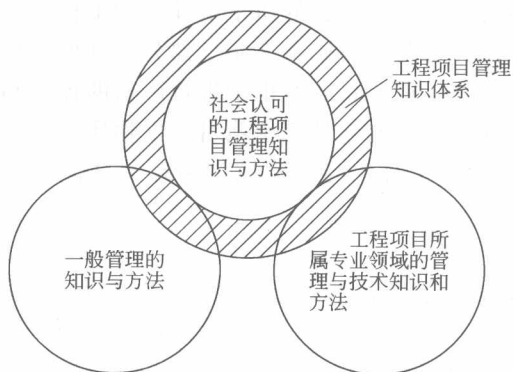


图 1-1 工程项目管理知识与其他知识的关系

的具体专业领域中的专业技术知识。例如,水利工程项目中的水利工程技术、铁路工程项目中的铁道工程技术知识、建筑工程项目中的结构设计和施工技术知识等。专业管理知识是指工程项目所涉及的具体专业领域中的专业管理知识。例如,政府性工程项目中涉及的政府财政拨款等行政管理方面的知识、科技开发工程项目中的国家或企业的科技政策方面的知识等。专门行业知识是指工程项目所涉及的具体产业领域中的一些专门的知识。例如,汽车行业工程项目中的相关行业知识(相关的能源消耗、环境保护知识等)、化工行业工程项目中的相关行业知识(相关的流程工业和上、下游行业的知识等)、金融行业工程项目中的相关行业知识(相关的保险、信托、证券行业知识等)。

1.2.3 工程项目管理所涉及的一般管理知识

一般管理知识是用于管理企业运营各方面工作的一整套理论与方法,它也可以应用在工程项目管理中,与在运营管理中的应用原理基本上是相同的。现代工程项目管理所涉及的一般管理知识主要包括以下几个方面。

(1) 计划管理知识

计划管理是一般管理中的首要职能,因为任何一项有组织的工作都必须从计划管理开始。实际上,没有计划管理,任何有组织的活动都会失去管理的依据,都无法很好地开展,就更别说完成计划任务和实现工作目标了,因为没有计划管理就根本没有计划 and 目标。“凡事预则立,不预则废”。“预”指的就是计划管理,由此可见计划管理的重要性非同一般。

计划管理的主要作用是制定各种各样的计划和安排,从大政方针性的战略规划一直到一般工作的作业计划。计划管理的另一项作用是对既定计划的调整和修订,这是在出现各种环境和条件发生变化的情况下,或工作目标发生变化时开展的一种计划管理工作。不管是计划制定还是修订,这些计划管理工作以及它所生成的计划管理文件通常都具有如下作用:是管理者进行指挥和协调的依据;是管理者开展管理控制的基准;是降低不确定性的手段;是提高效率和效益的工具;同时也是激励人员士气的武器。

总之,计划管理是一项非常重要的管理职能,无论是一般运营管理,还是工程项目管理,计划管理都是首要的和必不可少的,只是一般运营管理和工程项目管理的计划管理在原理、方法和指导思想等方面有所不同而已。其中,有许多一般运营管理中所使用的原理、方法和指导思想是可以在工程项目管理中使用的。

(2) 组织管理知识

在一般管理中,组织管理同样是一项重要的管理职能,其主要职能包括分工和部门化的职能(将组织的任务按一定的标志分工后,再按一定准则将有共性的工作组合在一起,从而构建承担相同任务的组织部门);确定和安排一个组织中的责、权、利关系(这种责、权关系使组织的每个部门和岗位都有明确的权力和责任,使整个组织有明确的上下级负责关系和指挥命令体系);构建组织的分工协作体系(将一个组织集成为一个有机的整体);组织能力的培养(提升一个组织的整体能力)。

组织管理的主要作用是使一群毫无关联的个体组织成为一个有机的整体,使这些个体能够通过组织管理构件的组织系统去实现既定的组织目标和使命,同时使组织的每个个体能够受益。组织管理的另一个作用是分配和协调组织的权力与责任,从而形成组织的指挥与命令系统和权力体系。这既包括各个部门的权力和责任的分配与协调,也包括各个管理岗位的责任和权力的分配与协调。另外,组织管理还具有促进和实施组织变革的作用,这可以使一个组织保持活力、积极适应环境变化和保持高效。

一般管理中的组织管理知识只有一部分可以在工程项目管理中使用。因为二者在组织形式