

工程项目管理

(第2版)

陈 勇 曲贻胜 主编

刘 坤 宋艳双 副主编



清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书结合工程项目管理的最新理论和学科发展动态,参照相关最新国家标准及行业规范,系统地介绍了工程项目实施全过程的管理理论和方法。全书共11章,分别为工程项目管理概述、工程项目策划、工程项目组织、工程项目招标投标与合同管理、工程项目进度管理、工程项目质量管理、工程项目资源与成本管理、工程项目安全与环境管理、工程项目沟通管理、工程项目信息管理、工程项目风险管理。

本书可以作为高等院校工程管理专业本科生的教材,也可以作为相关专业人员及工程项目管理从业人员学习和工作的参考书。

本书提供课件,请读者扫描封底的二维码获取。本书提供课后习题及答案,请读者扫描正文中的二维码获取。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。举报:010-62782989, beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理 / 陈勇, 曲曠胜主编. -- 2 版.

北京: 清华大学出版社, 2025. 6. -- ISBN 978-7-302-69260-7

I. F284

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025MS6122 号

责任编辑: 施 猛 王 欢

封面设计: 常雪影

版式设计: 恒复文化

责任校对: 马遥遥

责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <https://www.tup.com.cn>, <https://www.wqxuetang.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-83470000 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 三河市龙大印装有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 23 字 数: 504 千字

版 次: 2016 年 5 月第 1 版 2025 年 6 月第 2 版 印 次: 2025 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 69.00 元

产品编号: 105622-01

前言(第2版)

改革开放已近半个世纪，中国建筑业取得了举世瞩目的伟大成就，实现了从追赶到领跑的飞跃，中国已成为国际公认的建筑业强国。伟大成就的取得既得益于改革开放带来的活力，也得益于伟大祖国的制度优势，更离不开广大建筑从业者在党的领导下几十年来持之以恒的努力和追求。此外，工程技术、工程材料、工程装备等方面的持续进步也极大地推动着中国建筑业日益迈向成熟，以3D打印、大数据、云计算、人工智能等为代表的新兴技术的出现促使传统的建筑产品生产方式向数字化、智能化方向发展，中国建筑业已经走上了数字化转型之路，正以全新姿态迎接智能建造时代的到来。在新质生产力发展的推动下，人们深切地感受到中国建筑业的未来已然到来。

在发展新质生产力的大背景下，人们倾向于从技术发展的逻辑中展望中国建筑业的未来。根据马克思生产力理论，生产力和生产关系是社会生产不可分割的两个方面，两者的有机结合和统一，构成了社会生产方式，进而规定着社会经济形态。生产力决定生产关系，生产关系反作用于生产力，生产关系必须适应生产力发展的需要。在建筑产品生产过程中，工程项目管理无疑是体现生产关系的重要载体。中国古代先人为我们留下了宝贵的营造技术，同时也积累了丰富的营造管理经验、创造了宝贵的营造方法，书写了中国建筑业绚烂辉煌的发展历史。中国建筑业在20世纪80年代真正系统地引入现代工程项目管理模式，在近半个世纪的发展中不断汲取现代工程项目管理理论与实践中所蕴含的养分，实现了从规模速度型发展向质量效益型发展的转变。

党的二十大报告提出：“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。”为了更好地贯彻落实党的二十大精神，中国建筑业正在努力实现高质量发展。广大建筑从业者既要深入学习掌握并运用工程项目管理理论，又要在工程项目管理实践中积极探索、勇于创新，这也是将新时代中国建筑业发展融入中国式现代化进程伟大实践的必然要求。

本书在第1版的基础上进行修订。在修订过程中，我们广泛听取读者意见，汲取了近年来我国建筑业在工程实践中所进行的探索与创新，紧密联系最新国家标准、规范的相关规定，在注重内容的系统性、规范性和时代性的同时，更加注重内容的可读性，以方便读者学习和使用。

编者在编写本书的过程中参阅了大量的相关文献，在此对相关作者表示诚挚的感谢。由于编者能力有限，书中难免存在疏漏之处，恳请各界读者指正，不胜感激。反馈邮箱：shim@tup.tsinghua.edu.cn。

编者
2025年2月

前言(第1版)

工程项目是指为完成依法立项的新建、改建、扩建的各类工程(土木工程、建筑工程及安装工程等)而进行的,由具有起止日期、投资、安全以及质量要求的一组相互关联的受控活动组成的特定过程,包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等环节。工程项目管理是指从事建设工程项目管理的企业受业主委托,按照合同约定,代表业主对工程项目的实施进行全过程或部分阶段的管理和服务。工程项目以及工程项目管理涉及政治、经济、社会、科学等诸多领域。工程项目管理的管理主体包括政府相关部门、项目发起人、项目承包人以及项目监理方等。工程项目管理按自身特点可以具体分为新建工程项目管理、改/扩建项目管理以及工程加固管理等;按照项目分解结构又可以对工程项目管理的内容做进一步细化。

本书结合《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006)以及《项目管理知识体系指南(PMBOK®指南)(第5版)》的相关内容,按照系统管理原则,以工程项目整个生命周期为主线,讲解了工程项目管理的组织设计、前期策划、合同管理、采购管理、进度管理、质量管理、成本管理、施工项目资源管理、信息管理以及风险管理等相关内容,力争使读者通过阅读本书,对工程项目管理形成系统的认识,掌握和熟悉常用的工程项目管理方法。

编者在编写本书的过程中参阅了大量的文献,在此对相关作者表示由衷的感谢。由于编者能力有限,虽经努力审核,书中仍难免存在疏漏之处,恳请各界读者指正,不胜感激。反馈邮箱: wkservice@vip.163.com。

编者
2016年1月

目 录

第1章 工程项目管理概述 ·····	001	2.1.2 工程项目前期策划的作用	···024
1.1 工程项目管理基本概念	····· 001	2.1.3 工程项目前期策划的原则	···025
1.1.1 项目	·····001	2.2 工程项目目标确定 ·····	026
1.1.2 工程项目	·····002	2.2.1 总体分析	·····026
1.1.3 项目管理	·····004	2.2.2 确定目标因素	·····026
1.2 工程项目管理基础知识	····· 006	2.2.3 建立目标系统	·····027
1.2.1 工程项目管理的内涵	·····006	2.3 工程项目范围管理 ·····	028
1.2.2 工程项目管理的特点	·····007	2.3.1 工程项目范围确定	·····028
1.2.3 工程项目管理的职能	·····007	2.3.2 工程项目结构分析	·····030
1.2.4 工程项目管理的内容	·····009	2.3.3 工程项目范围控制	·····032
1.2.5 工程项目管理的程序	·····010	2.4 工程项目可行性研究 ·····	033
1.2.6 工程项目管理的类型	·····010	2.4.1 工程项目可行性研究的	
1.2.7 工程项目管理的生命周期	···014	作用	·····034
1.3 建设工程项目管理概述	····· 017	2.4.2 工程项目可行性研究的	
1.3.1 建设工程管理的概念	···017	阶段	·····035
1.3.2 建设工程管理的特征	···017	2.4.3 工程项目可行性研究报告的	
1.3.3 建设工程管理的类型	···018	内容	·····038
1.3.4 建设工程管理的范围	···018	2.5 工程项目管理规划 ·····	042
1.3.5 建设工程管理的目标和		2.5.1 工程项目管理规划的作用	···042
任务	·····018	2.5.2 工程项目管理规划的内容	···043
复习思考题	····· 020	2.5.3 工程项目管理规划大纲	·····045
第2章 工程项目策划 ·····	021	2.5.4 工程项目管理实施规划	·····047
2.1 工程项目前期策划	····· 021	复习思考题 ·····	052
2.1.1 工程项目前期策划的内容	···021		

第3章 工程项目组织 ·····	053	第4章 工程项目招标投标与合同管理 ·····	090
3.1 工程项目组织概述·····	053	4.1 工程项目招标投标·····	090
3.1.1 组织、项目组织与工程项目组织·····	053	4.1.1 工程项目招标投标概述·····	090
3.1.2 工程项目组织的特点·····	054	4.1.2 工程项目招标·····	091
3.1.3 工程项目组织的基本形式·····	055	4.1.3 工程项目投标·····	096
3.2 工程项目组织策划·····	056	4.1.4 工程项目开标·····	099
3.2.1 工程项目组织策划要解决的主要问题·····	056	4.1.5 工程项目评标·····	099
3.2.2 工程项目组织策划过程·····	057	4.1.6 定标与签订合同·····	102
3.2.3 工程项目组织策划的依据·····	058	4.2 工程项目合同管理·····	103
3.3 工程项目承发包方式·····	059	4.2.1 工程项目合同管理概述·····	104
3.3.1 DBB模式·····	059	4.2.2 工程项目合同总体策划·····	108
3.3.2 工程总承包模式·····	060	4.2.3 工程项目合同实施控制·····	112
3.3.3 CM模式·····	061	4.2.4 工程变更与索赔·····	114
3.3.4 伙伴关系模式·····	063	4.2.5 合同后评价·····	118
3.4 工程项目组织结构·····	063	4.2.6 FIDIC施工合同条件·····	119
3.4.1 直线式组织结构·····	063	复习思考题·····	125
3.4.2 职能式组织结构·····	064	第5章 工程项目进度管理 ·····	126
3.4.3 项目式组织结构·····	065	5.1 工程项目进度管理概述·····	126
3.4.4 矩阵式组织结构·····	066	5.1.1 工程项目进度管理的概念·····	126
3.4.5 虚拟项目组织·····	070	5.1.2 影响工程项目进度的因素·····	127
3.5 工程项目组织协调·····	073	5.1.3 工程项目进度管理的任务·····	127
3.5.1 工程项目组织协调的概念·····	073	5.1.4 工程项目进度管理的特点·····	128
3.5.2 工程项目组织协调的范围和层次·····	074	5.2 工程项目进度管理的内容与措施·····	129
3.5.3 工程项目组织内部关系的协调·····	074	5.2.1 工程项目进度管理的内容·····	129
3.5.4 工程项目组织与近外层关系的协调·····	076	5.2.2 工程项目进度管理的措施·····	130
3.5.5 工程项目组织与远外层关系的协调·····	080	5.3 工程项目进度计划编制·····	131
3.6 项目经理部和项目经理·····	080	5.3.1 工程项目进度指标·····	132
3.6.1 项目经理部·····	080	5.3.2 工程项目进度计划的类型·····	132
3.6.2 项目经理·····	085	5.3.3 工程项目进度计划的编制依据·····	137
复习思考题·····	089	5.3.4 工程项目进度计划的编制方法·····	138
		5.3.5 工程项目进度计划的编制程序·····	147

5.4 工程项目进度控制·····	150	第7章 工程项目资源与成本管理 ·····	201
5.4.1 工程项目进度控制概述·····	150	7.1 工程项目资源管理概述·····	201
5.4.2 实际进度与计划进度的比较 方法·····	153	7.1.1 工程项目资源的种类·····	201
5.4.3 进度拖延原因分析及处理·····	161	7.1.2 工程项目资源管理的内容·····	202
复习思考题·····	168	7.1.3 工程项目资源管理的主要 工作·····	203
第6章 工程项目质量管理 ·····	169	7.1.4 工程项目资源管理的意义·····	203
6.1 工程项目质量管理概述·····	169	7.2 工程项目人力资源管理·····	204
6.1.1 质量与质量管理·····	169	7.2.1 工程项目人力资源管理的 概念和内容·····	204
6.1.2 工程项目质量管理简介·····	172	7.2.2 工程项目人力资源计划·····	205
6.1.3 工程项目质量管理体系·····	175	7.2.3 工程项目人力资源培训·····	206
6.1.4 工程项目质量管理工具与 方法·····	176	7.2.4 工程项目劳动力的组织形式 与劳务合同·····	206
6.1.5 工程项目质量管理的原则·····	181	7.3 工程项目材料管理·····	207
6.2 工程项目质量策划·····	184	7.3.1 我国工程材料的供应形式·····	207
6.2.1 工程项目质量策划概述·····	184	7.3.2 工程项目所需建筑材料的 供应过程·····	208
6.2.2 工程项目质量策划方法·····	186	7.3.3 材料库存管理·····	210
6.2.3 工程项目质量计划·····	187	7.3.4 工程项目施工现场的材料 管理·····	211
6.3 工程项目质量控制·····	189	7.4 工程项目机械设备管理·····	213
6.3.1 工程项目质量控制的基本 程序·····	190	7.4.1 工程项目施工机械设备的 选择原则·····	213
6.3.2 工程项目质量控制的原则和 目标·····	190	7.4.2 工程项目施工机械设备的 获取途径·····	213
6.3.3 工程项目各阶段质量控制 工作·····	191	7.4.3 工程项目施工机械设备使用 计划·····	214
6.3.4 工程项目质量控制的结果·····	193	7.5 工程项目施工技术管理·····	215
6.4 工程项目质量改进·····	194	7.5.1 建筑业企业技术管理基本 制度·····	215
6.4.1 工程项目质量改进的内涵·····	194	7.5.2 图纸会审·····	216
6.4.2 工程项目质量改进的意义·····	195	7.5.3 技术交底·····	216
6.4.3 工程项目质量改进的原则和 流程·····	195	7.5.4 技术措施计划·····	217
6.4.4 工程项目质量改进的计划·····	196	7.6 工程项目资金管理·····	218
6.4.5 工程项目质量改进的工具与 方法·····	198	7.6.1 工程项目收支预测·····	218
复习思考题·····	200	7.6.2 工程项目资金筹措·····	219

7.6.3	工程项目资金使用管理	220	9.2.1	内部人际关系的沟通与协调	272
7.7	工程项目成本管理	220	9.2.2	项目经理部与企业管理层关系的沟通与协调	273
7.7.1	工程项目成本预测	221	9.2.3	项目经理部内部供求关系的沟通与协调	274
7.7.2	工程项目成本计划	222	9.2.4	项目经理部与发包人关系的沟通与协调	274
7.7.3	工程项目成本控制	226	9.2.5	项目经理部与监理机构关系的沟通与协调	275
7.7.4	工程项目成本核算与分析	232	9.2.6	项目经理部与设计单位关系的沟通与协调	275
	复习思考题	236	9.2.7	项目经理部与材料供应人关系的沟通与协调	275
第8章	工程项目安全与环境管理	238	9.2.8	项目经理部与分包人关系的沟通与协调	276
8.1	工程项目安全管理	238	9.2.9	项目经理部与其他单位关系的沟通与协调	276
8.1.1	安全管理原则	238	9.3	工程项目沟通的问题及组织争执	277
8.1.2	安全管理相关制度	239	9.3.1	工程项目沟通的问题及产生原因	277
8.1.3	施工现场的不安全因素	240	9.3.2	组织争执	279
8.1.4	施工安全管理程序	242	9.4	工程项目沟通的方式	280
8.1.5	安全教育	243	9.4.1	工程项目沟通方式的类型	280
8.1.6	安全技术措施和交底	245	9.4.2	工程项目的正式沟通	281
8.1.7	安全检查	246	9.4.3	工程项目的非正式沟通	283
8.1.8	安全事故处理	249	9.5	工程项目沟通计划	283
8.2	工程项目环境管理	253	9.5.1	编制工程项目沟通计划的准备工作	284
8.2.1	工程项目环境管理概述	253	9.5.2	工程项目沟通需求的确定	285
8.2.2	我国工程项目环境评价制度	254	9.5.3	工程项目沟通方式与方法的确定	286
8.2.3	设计阶段的环境管理	256	9.5.4	工程项目沟通计划的编制	286
8.2.4	施工阶段的环境管理	257	9.6	工程项目报告	287
8.2.5	结束阶段的环境管理	260	9.6.1	工程项目报告的类型	287
	复习思考题	264	9.6.2	工程项目报告的编写原则	290
第9章	工程项目沟通管理	266			
9.1	工程项目沟通管理概述	266			
9.1.1	工程项目沟通的内涵与目的	267			
9.1.2	工程项目沟通的过程和影响因素	267			
9.1.3	工程项目沟通管理的流程	270			
9.1.4	工程项目沟通管理的特点	270			
9.1.5	工程项目沟通管理的作用	270			
9.1.6	工程项目沟通管理的原则	271			
9.2	工程项目沟通的类型	272			

9.6.3 工程项目报告与文件的管理和 控制	290	10.5 工程项目管理中的软信息	313
9.7 工程项目会议	291	10.5.1 软信息的概念	313
9.7.1 工程项目会议的类型	291	10.5.2 软信息的作用	313
9.7.2 工程项目会议沟通的方法与 技巧	293	10.5.3 软信息的特点	314
复习思考题	293	10.5.4 软信息的获取	314
第10章 工程项目信息管理	295	10.5.5 软信息的研究方向	314
10.1 工程项目信息管理概述	295	10.6 信息技术在工程项目管理中的 应用	315
10.1.1 工程项目信息管理的 内涵	295	10.6.1 项目管理软件分类	315
10.1.2 工程项目信息管理的 任务	295	10.6.2 常用项目管理软件	316
10.1.3 工程项目信息管理的 内容	296	10.6.3 项目管理软件选择	318
10.1.4 工程项目信息的类型和 基本要求	297	复习思考题	319
10.1.5 工程项目中的信息流	298	第11章 工程项目风险管理	320
10.2 工程项目管理信息系统	300	11.1 工程项目风险管理概述	320
10.2.1 工程项目管理信息系统 概述	300	11.1.1 工程项目风险的概念	320
10.2.2 项目管理信息系统的建立 过程	303	11.1.2 工程项目风险的特征	320
10.3 工程项目报告系统	305	11.1.3 工程项目风险的构成 要素	321
10.3.1 工程项目报告的种类	305	11.1.4 工程项目风险管理的 内涵	322
10.3.2 工程项目报告的作用	305	11.1.5 工程项目风险管理的 特点	323
10.3.3 工程项目报告的要求	306	11.1.6 工程项目风险管理的 程序	323
10.3.4 工程项目报告系统的 构成	306	11.2 工程项目风险识别	324
10.4 工程项目文档管理	309	11.2.1 工程项目风险识别的 目的	324
10.4.1 工程项目文档管理概述	309	11.2.2 工程项目风险识别的 内容	325
10.4.2 工程项目文档资料的 构成	310	11.2.3 工程项目风险识别的 过程	327
10.4.3 工程项目文档系统的 建立	311	11.2.4 工程项目风险识别的 方法	329
		11.3 工程项目风险评估	334
		11.3.1 工程项目风险评估的 内容	334

11.3.2	工程项目风险评估的方法	335	11.4.3	风险应对措施	343
11.3.3	风险因素相关性评价	339	11.5	工程保险与担保	348
11.3.4	风险状态图分析	340	11.5.1	工程保险	348
11.3.5	风险分析说明表	342	11.5.2	工程担保	351
11.4	工程项目风险应对	342	复习思考题		353
11.4.1	风险应对计划	342	参考文献		354
11.4.2	风险应对策略	343			

1.1 工程项目管理基本概念

1.1.1 项目

1. 项目的概念

关于项目的概念，比较有代表性的主要有以下几个。

(1) 马蒂诺(Martino, 1964)认为，项目是一个具有规定开始时间和结束时间的任务，它需要使用一种或多种资源，完成相互独立、相互联系和相互依赖的多种活动。

(2) 德国国家标准DIN 69910提出，项目是指在总体上符合如下条件的具有唯一性的任务：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。

(3) 英国项目管理协会(Association of Project Management, APM)认为，项目是为了在规定的时间内、费用和性能参数下满足特定目标，而由个人或组织实施的具有规定的开始日期和结束日期、相互协调的独特的活动集合。

(4) 世界银行在《开发投资——世界银行的经验教训》《农业项目的经济分析》等著作中，对项目做了较多的界定，总结归纳起来包括以下几种：项目是一次性的投资方案或执行方案；项目是一个系统的有机整体；项目是一种规范化、系统化的管理方法；项目有明确的起点和终点；项目有明确的目标。

(5) 美国项目管理协会(Project Management Institute, PMI)在《项目管理知识体系指南：PMBOK[®]指南》(第7版)中提出，项目是指为创造独特的产品、服务或结果而进行的临时性工作。项目的临时性表明项目工作或项目工作的某一阶段有开始时间和结束时间。项目可以独立运作，也可以是项目集或项目组合的一部分。

综合以上观点，本书认为，项目是由一组有起止时间的、相互协调的受控活动组成的特定过程。该过程要达到符合规定要求的目标，包括时间、成本和资源的约束条件。

2. 项目的特征

项目通常具有以下几个特征。

(1) 唯一性。项目的唯一性也称为项目的单件性，它是项目的主要特征。实践中没有完全相同的项目任务，不同项目的内容、完成过程及最终成果存在一定的区别。项目的唯一性从客观上揭示了项目是不断变化的，项目管理者不能用固定的组织方式和生产要素配置形式去管理不同的项目，而应根据项目任务的具体条件和特殊要求，采取有针

对性的措施管理项目，以保证项目目标得以顺利实现。正确认识到项目的唯一性，有助于项目管理者更好地根据项目的特点与目标，实施科学有效的管理。

(2) 时限性。项目的时限性是指项目具有明确的开始时间和结束时间。当项目目标达成时，就意味着项目的结束；或者当项目目标无法达成时，项目也会随之终止。时限性的存在并不意味着项目的持续时间短，许多项目都会持续数年。但无论如何，项目持续的时间都是确定的，不具备连续性。

(3) 生命周期性。项目与其他有机体一样，具有相应的生命周期，包含开始时间、发展时间和结束时间，并在不同的生命周期阶段都有其特定的任务。虽然不同项目的生命周期阶段划分不一致，但实现“时间—成本—绩效”的优化组合是项目生命周期不同阶段所追求的永恒目标。

(4) 整体性。一个项目往往是由多个单体工程组成的，这些单体工程都围绕着一个总体目标，并且相互之间具有明确的组织联系。项目作为一个统一的整体，在按照目标要求进行资源配置时，必然注重整体效益，追求数量、质量和结构的整体优化，重视过程和目标、时间和内容的统一。

1.1.2 工程项目

1. 工程项目的概念

本教材所称的“工程项目”即建设工程项目，是指为完成依法立项的新建、改建、扩建工程而进行的，由具有起止日期、投资、安全以及质量要求的一组相互关联的受控活动组成的特定过程，包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等阶段。

2. 工程项目的特征

工程项目一般具有以下基本特征。

(1) 唯一性。不同的工程项目，其建设的时间、地点、条件、内容等都会有所差别，因此它总是唯一的。例如，在成千上万座住宅楼中，每一座住宅楼都是唯一的。两栋建筑即使按照相同的图样建设，也经常由于受到地质环境或者地区经济等的影响而不同。

(2) 一次性。每个工程项目都有确定的终点，工程项目建设并不是一种持续不断的工作。从这个意义来讲，工程项目是一次性的。当一个工程项目的目标已经实现，或者已经明确知道该工程项目的目标不可能实现时，该工程项目即达到终点。但一次性并不意味着建设时间短，实际上许多工程项目要经历若干年才能建成，例如三峡工程。

(3) 项目目标的明确性。工程项目具有明确的目标，建设成果用于某种特定的目的。工程项目的建设目标是项目分类的依据，同时也是确定项目范围、规模、界限的依据。项目目标一般可分为宏观目标和微观目标。政府主管部门主要审核项目宏观目标的经济、社会、环境效果；企业更加关注工程项目的盈利能力、企业形象等微观目标。例如，某工程企业主导修建一所希望小学，宏观目标为改善当地的教育条件，微观目标为

树立良好的企业形象。

(4) 实施条件的约束性。工程项目是在一定的约束条件下实施的，如项目工期、项目产品或服务的质量、人财物等资源条件、法律法规、公众习俗习惯等。这些约束条件既是衡量工程项目是否成功的标准，也是工程项目实施的依据。

(5) 管理的系统性和复杂性。现代工程项目一般具有规模大、范围广、投资高、周期长等特点。由于涉及专业多、参与单位多、人员和环境及建设地点经常变化以及项目管理组织为临时性组织，工程项目管理通常具有复杂性。在项目建设中，应采用系统的力量和方法，根据具体的对象，把松散的组织、单位、人员组成有机整体，在不同的限制条件下，圆满达成项目的建设目标。

此外，工程项目还具有不确定性因素多、整体性强、建设周期长、不可逆性、固定性以及生产要素的流动性等特征。

3. 工程项目的分类

工程项目种类繁多，为了更好地进行科学管理，从不同层面反映工程项目的性质、行业结构及比例关系，按不同的分类方法可将工程项目分为不同的类别。

(1) 按照投资主体分类。按照投资主体进行划分，工程项目可分为国家政府投资工程项目、地方政府投资工程项目、企业投资工程项目、三资(国外独资、合资、合作)企业投资工程项目、私人投资工程项目、各类投资主体联合投资工程项目等。

(2) 按照管理主体分类。管理主体是指掌握企业管理权力，承担管理责任，决定管理方向和进程的有关组织和人员。管理主体包括管理者和管理机构。按照管理主体所负责的项目内容划分，工程项目可分为设计项目、施工项目、业主项目等。设计项目的管理主体是设计承包商，也就是设计单位，主要负责项目设计阶段的一系列工作。设计项目可能是一个单项工程，也可能是一个群体工程或建设项目。施工项目的管理主体是施工承包商，即施工单位，主要负责项目施工阶段的一系列工作。施工项目可能是一个单位工程，可能是一个建设项目或群体工程，也可能是一个单项工程。业主项目的管理主体是设计承包商，也就是设计单位，主要负责包括项目建设的全过程。

(3) 按性质分类。按照性质进行划分，工程项目可分为新建项目、扩建项目、改建项目、恢复项目和迁建项目。新建项目是指过去不存在、现在开始建设的项目，或者原有规模较小、进行扩建的项目，其新增固定资产价值应超过原有固定资产价值3倍。扩建项目是指企业为提升原有的产品生产能力或效益，或增加新产品的生产能力，在原有资产的基础上，对主要车间、工程项目、行政事业单位等增加业务用房等。改建项目是指原有企事业单位为了改进产品质量或改变产品方向，对原有固定资产进行整体性技术改造的项目。为了提高综合生产能力而增加的附属辅助车间或非生产性工程，也属于改建项目。恢复项目是指对因重大自然灾害或战争而遭受破坏的固定资产，按原来规模重新建设或在重建的同时进行扩建的项目。迁建项目是指为改变生产力布局或由于其他原因，将原有单位迁至异地重建的项目。对于易地建设，不论其是否维持原有规模，都属于

迁建项目。

(4) 按用途分类。按照用途进行划分, 工程项目可分为生产性项目和非生产性项目。生产性项目是指可直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设项目, 包括工业、农业、林业、水利、气象、交通运输、邮电通信、商业和物资供应设施建设、地质资源勘探建设等。非生产性项目是指用于满足人民物质和文化生活需要的建设项目, 包括住宅建设、文教卫生建设、公用事业设施建设、科学实验研究以及其他非生产性建设项目。

(5) 按建设规模分类。按照国家对项目建设规模的有关规定进行划分, 工程项目可分为大、中、小型项目。

(6) 按照建设阶段分类。按照建设项目所处阶段进行划分, 工程项目可分为筹建项目或预备项目(投资前期项目)、在建项目(正在建设中的项目)、投产项目(已全部竣工并已投产或交付使用的)、收尾项目(基本全部投产, 只剩少量的不影响正常生产或使用的辅助工程项目)。

(7) 按照项目资金来源渠道分类。按照项目资金来源渠道进行划分, 工程项目可分为国家投资的建设项目、银行信用筹资的建设项目、自筹资金的建设项目、引进外资的建设项目和资金市场筹资的建设项目。

1.1.3 项目管理

1. 项目管理的概念

美国项目管理协会在《项目管理知识体系指南: PMBOK[®]指南》(第7版)中提出, 将知识、技能、工具与技术应用于项目活动, 以满足项目的需求, 即为项目管理。

《中国项目管理知识体系》(C-PMBOK2006)提出, 项目管理是指以项目为管理对象, 采用系统管理方法, 通过一个临时性的专门的柔性组织, 对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制, 以实现项目全过程的动态管理和项目目标的综合协调与优化。

关于项目管理的概念, 可以从以下几个方面进行理解。

(1) 项目管理是一种管理方法体系。项目管理从诞生至今, 始终作为一种管理项目的科学方法。项目管理不是任意一次管理项目的实践过程, 而是在长期研究和实践的基础上总结而成的管理方法。应用项目管理就必须按照项目管理的方法体系基本要求去做。此外, 项目管理作为一种方法体系, 在不同国家及行业的不同发展阶段, 其内容、技术、手段及结构都有一定的区别。

(2) 项目管理对象和目的。项目管理的对象是项目, 也就是一系列临时的、唯一的任务。我们不应将项目与企业管理的对象混为一谈。项目仅仅是企业运作过程中的一部分, 不应将企业管理的目的作为项目管理的目的, 因为项目管理具有临时性特点。我们应将项目预定的目标具体化, 保证企业的项目目标与企业发展的总目标一致。

(3) 项目管理的知识领域。美国《项目管理知识体系指南: PMBOK[®]指南》(第7版)

确定了项目管理的十大知识领域，包括整合、范围、进度计划、成本、质量、资源、沟通、风险、采购、干系人。

(4) 项目管理的实施。项目管理是以项目经理负责制为基础的目标管理，项目管理的实施是以项目经理为核心的管理团队中的各职能部门根据项目计划协同完成的。在项目不同阶段，可以通过进度管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、风险管理、采购管理、整合管理等具体的管理活动来推进项目管理的实施。

2. 项目管理的特征

(1) 项目管理的复杂性。项目一般是由多个部分构成的，相关工作跨越多个部门，需要运用多种学科的知识来解决问题；项目实施中存在许多不确定性因素与风险；项目工作中缺少或者没有可以借鉴的经验；项目团队的成员通常来自多个不同的组织，各自具有不同的工作背景与经验；项目开展与实施是在成本、技术、进度等较为严格的约束条件下实现目标。以上因素决定了项目管理是一项复杂的活动，需要综合运用多种知识、技能、工具和技巧等。

(2) 项目管理的创造性。由于项目的一致性和单一性，项目管理不仅需要承担风险，还需要发挥创造力。这也是项目管理与一般重复性管理的主要区别。

(3) 项目管理的协调性与沟通性。项目规模越大，所涉及的知识、技术、学科和技能等要求越高，项目管理就越复杂。在项目进行过程中，往往需要组织内外部多个部门互相配合，各部门应能对项目需求迅速做出反应。这就对项目经理的人员沟通和协调资源能力提出了更高的要求，如果缺乏具备良好协调与沟通能力的项目经理，项目很难取得成功。

(4) 项目管理的周期性。由于项目自身的特点，项目管理属于计划和控制一次性的工作，在规定的期限内达成预定目标后，项目管理也就失去了存在的意义，所以说，项目管理具有可预知的寿命周期。

项目管理工作具有连贯性，但为了便于对项目管理工作的研究与描述，我们可以按照项目管理的生命周期将其划分为启动、计划、执行、控制和收尾等若干阶段，如表 1-1 所示。

表 1-1 项目管理的生命周期阶段划分

启动	计划	执行	控制	收尾
项目批准；确立目标；资源估算；建立项目组	确定项目组织方法；明确基本预算和进度安排；为阶段执行做准备	项目实施(包括设计、建设、生产等)	通过项目进度动态监测，确定实际与计划存在的偏差，以便在必要的时候采取纠正措施，保证项目目标的实现	完成项目或阶段成果的正式验收，做到有序结束

(5) 项目经理的重要性。项目经理即项目负责人，是组织法定代表人针对工程项目的授权委托代理人。项目经理除了需要行使一般职能经理的职能外，还需要了解并运用项目的专业知识、技能、工具以及技巧等去解决项目中的突发事件和各种矛盾等。项目经理是项目小组的核心与灵魂，也是项目成功与否的关键影响因素之一。

1.2 工程项目管理基础知识

1.2.1 工程项目管理的内涵

在中华文明五千年发展史中，古人不仅给我们留下了万里长城、都江堰、应县木塔等众多闻名于世、令后人赞叹的伟大工程，还给我们留下了熠熠生辉的管理智慧。古代中国王朝十分重视工程项目管理，不仅分工明确，而且有专设职位从事工程项目管理，据《周礼》记载，“封人”主筑城邑；“遗人”主规划道路、市场和旅舍；“遂人”主井田水渠；“冢人”主陵墓选址、规划、守卫和维护；“量人”主管都城和城邑规划、军营修造；“掌固”掌修城郭及维护；“司险”主道路管理；“土方氏”主测量放线等。通过1975年12月从湖北省云梦县睡虎地秦墓出土的秦简可知，秦统一六国后就颁布了涉及建筑物和土木构筑物的相关律令，其内容包括工程项目的立项管理、劳动定额管理、工匠培养、工料估算、保修制度等。这充分表明中国早在两千多年前就实现了工程项目管理的专业化、规范化和法治化。当代中国继承并发扬了古人留下的宝贵营造技艺和管理智慧，伴随国力的不断提升和科技的不断进步，中国建筑业的发展蜚声海内外。持续学习、研究、掌握和创新工程项目管理理论和方法，对推动我国建筑业持续进步、提升国际竞争力具有重要意义。

本书提到的“工程项目管理”作为项目管理的一大类，管理对象主要是建设工程，因此，这里所说的“工程项目管理”即建设工程项目管理。依据《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)中的定义，建设工程项目管理是指运用系统的理论和方法，对建设工程项目进行的计划、组织、指挥、协调和控制等专业化活动。具体可以从以下几个方面进行理解。

(1) 工程项目管理是以建设工程项目为主要管理对象，以实现建设工程项目目标为目的，以工程项目管理体制为基础，在项目实施全过程进行管理和控制的系统性方法。

(2) 工程项目管理的理论基础是现代管理理论和方法，在项目各阶段实施科学化、精细化管理。

(3) 工程项目管理依照项目内在规律组织项目建设活动，自有一套与其相适应的劳动组织与管理体系作为保障。

根据建设工程项目不同参与方的工作性质和组织特征，可以将工程项目分为业主的项目管理、项目方的项目管理、施工方的项目管理、供货方的项目管理、建设项目总承包方的项目管理。其中，业主是建设工程项目生产过程的总组织者，也是项目管理的核心。

工程项目管理的三大基本目标是投资(成本)目标、质量目标、进度目标，三者存在对立统一的关系，若要提高质量，就必须增加投资，盲目加快进度不可能获得好的工程质量；若要加快施工进度，也必须增加投资。工程项目管理的目的就是在保证质量的前提下，加快施工进度，降低工程造价。

工程项目管理的主要任务是安全管理、投资(成本)控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理、组织和协调。其中,安全管理是项目管理最重要的任务,而投资(成本)控制、进度控制、质量控制和合同管理则主要涉及物质利益。

1.2.2 工程项目管理的特点

1. 工程项目管理是一种一次性、独特性和不可逆的管理

工程项目的独特性和不可逆性,决定了工程项目管理的一次性特征。由于工程项目的特殊性,不存在完全相同的工程管理模式,管理过程中一旦出现失误,将会造成严重损失。因此,工程项目管理应严密组织、严格实施。

2. 工程项目管理是一种全过程的综合性管理

工程项目管理是对项目生命周期全过程的综合管理。从建设程序来说,工程项目管理对项目的可行性研究、勘察设计、招标投标、施工、交付使用等各阶段实施管理,每个阶段又包含进度、质量、投资、安全管理。因此,工程项目管理是全过程的综合性管理。

3. 工程项目管理是一种制约性强的控制管理

在建设资源节约型社会和追求效益最大化的条件下,每个工程项目都有严格的投资成本、质量、功能、时间和安全性等方面的限制。工程项目管理的重点是在不超越限制条件的前提下,通过精密策划、充分调动并利用各种资源来实现工程项目建设目标。

1.2.3 工程项目管理的职能

1. 策划职能

工程项目策划是把建设意图转换成定义明确、系统清晰、目标具体、活动科学、过程有效、思路富有战略性和策略性、高智能的系统活动的过程,也是工程项目概念阶段的主要工作。策划结果是工程项目管理各阶段的活动总纲。

2. 决策职能

决策是工程项目管理者在工程项目策划的基础上,通过调查研究、比较分析、论证评估等活动,得出结论性意见,并付诸实施的过程。一个工程项目的每个阶段、每个过程,均需要在项目管理者做出正确决策以后才能成功启动,否则就是盲目的、指导思想不明确的,极有可能造成损失。

3. 计划职能

计划职能决定了工程项目的实施步骤、各环节搭接关系、起止时间、持续时间、中间目标、最终目标及措施。计划是工程项目目标控制的依据和方向。计划职能可分为相

互关联的4个阶段。

第一阶段：确定目标及实现目标的先后次序，即科学确定工程项目的总目标、分目标及实现各分目标的先后次序、时间。

第二阶段：预测对实现目标可能产生影响的事态、计划期内各阶段活动能够完成到何种程度以及能够获得多少资源来保障计划的顺利实施。

第三阶段：确定预算，明确能够利用的资源、各资源预算之间的内在关系以及采用何种预算方法等。

第四阶段：通过分析评价，提出指导实现预期目标的最优方案或准则。方案应反映组织的基本目标，是整个组织开展活动的指导方针。为确保方案能够有效实施，在制定方案时，需要保证方案的灵活性、全面性、协调性和明确性。

4. 组织职能

组织职能包括划分建设单位、设计单位、施工单位、监理单位在各阶段的任务，对与达成目标相关的业务活动进行分类组合，把监督每类业务活动所必需的职权授予主要人员，规定工程项目中各部门之间的协调关系，制订以责任制为中心的工作制度，以确保工程项目目标的实现。

5. 控制职能

控制职能是项目管理人员为保证实际工作按计划完成所采取的一切行动，即项目管理人员采取一系列纠正措施，把不符合要求的活动拉回到正常轨道上。控制职能在一定程度上使管理工作成为一个闭环系统。

6. 协调职能

协调是指联结、联合及调和所有的活动和力量，目的是处理好项目内外的大量复杂关系，调动协作各方的积极性，使之协同一致、齐心协力，从而提高项目组织的运转效率，保证项目目标的实现。

7. 指挥职能

指挥是管理的主要职能，计划、组织、控制、协调等都需要强有力的指挥。工程项目的顺利进行始终需要强有力的指挥，项目经理就是实现指挥职能的重要角色。指挥者需要将分散的信息集中起来变为指挥意图，用集中的意图来统一管理者们的步调、指导管理者们的行动、集合管理者们的力量。指挥职能是各类管理职能的动力和灵魂。

8. 监督职能

工程项目管理需要监督职能，以保证工程符合法规、制度、标准要求，确保宏观调控措施的实施。工程项目的监督方式包括自我监督、相互监督、领导监督、权力部门监督、业主监督、司法监督、公众监督等。

工程项目管理有众多职能，这些职能既是独立的，又是密切相关的，不能孤立地看待它们。只有各种职能协调一致地发挥作用，才是管理有力的表现。

1.2.4 工程项目管理的内容

工程项目管理是对工程项目的全过程、多方面的管理，具体包括成本、进度、质量、合同、组织、风险、竣工验收、后评价管理等。归纳起来，就是通过组织协调与合同管理来实现项目的三大目标——质量目标、进度目标和成本目标。其中，合同管理最为重要，它是工程项目管理的核心，它以契约形式规定了签约各方的权利和义务；质量控制、进度控制、费用控制是工程项目管理的基本手段，也是完成合同规定的任务所必须开展的工作。

在实施工程项目管理时，具体的管理工作内容与工程项目管理的主体和范围有关。从工程项目的组织建立、合同管理、质量控制、进度控制和费用控制等几个方面来看，建设单位、设计单位和施工单位的工程项目管理内容各有不同。

1. 建设单位的工程项目管理

- (1) 组织建立。选择设计、施工、监理单位，制定工作和组织条例等。
- (2) 合同管理。起草合同文件，参加合同谈判，签订各项合同，实施合同管理等。
- (3) 质量控制。提出各项工作的质量要求，进行质量监督，处理质量问题等。
- (4) 进度控制。提出工程的控制性进度要求，审批并监督进度计划的执行，处理进度计划执行过程中出现的问题等。
- (5) 费用控制。进行投资估算，编制费用计划，审核支付申请，提出节省工程费用的方法等。

2. 设计单位的工程项目管理

- (1) 组织建立。组建设计队伍，制定工作和组织条例，开展设计工作，进行校对、会签、审核、批准，组织设计图纸供应等。
- (2) 合同管理。与建设单位签订设计合同，与专业工程师签订设计协议或合同，监督各项合同的执行等。
- (3) 质量控制。保证设计图纸能够满足建设单位和施工单位的需要，并符合国家相关法律和政策的规定等。
- (4) 进度控制。制订设计工作进度计划和出图进度计划，并监督执行等。
- (5) 费用控制。按投资额确定设计内容和投资分配，按设计任务确定酬金，控制设计成本等。

3. 施工单位的工程项目管理

- (1) 组织建立。选择项目经理和施工队伍，确认材料和设备供应单位，协调劳动力资源等。

(2) 合同管理。签订承包合同以及分包合同, 实施合同的日常管理等。

(3) 质量控制。依据设计图纸和施工及验收规范施工, 预防质量问题的出现, 处理质量事故等。

(4) 进度控制。编制并执行工程施工安装进度计划, 对比、检查进度计划的执行情况, 采取相应措施调整进度计划。

(5) 费用控制。编制施工图预算和施工预算, 开展工程款的结算和决算以及日常财务管理等。

1.2.5 工程项目管理的程序

工程项目管理的各种职能以及各管理部门在项目实施过程中形成的关系, 有工作过程的联系(工作流), 也有信息联系(信息流), 从而构成一个项目管理整体, 这也是项目管理工作的基本逻辑关系。以下为施工单位的工程项目管理程序。

- (1) 编制项目管理规划大纲。
- (2) 编制投标书并进行投标。
- (3) 签订施工合同。
- (4) 选定项目经理。
- (5) 项目经理接受企业法定代表人的委托, 组建项目经理部。
- (6) 企业法定代表人与项目经理签订“项目管理目标责任书”。
- (7) 项目经理部编制“项目管理实施规划”。
- (8) 进行项目开工前的准备。
- (9) 施工期间按照“项目管理实施规划”进行管理。
- (10) 在项目竣工验收阶段, 进行竣工结算, 清理各种债权债务, 移交资料和工程。
- (11) 进行经济分析, 做出项目管理总结报告并送企业管理层有关职能部门。
- (12) 企业管理层组织考核委员会对项目管理工作进行考核评价并兑现“项目管理目标责任书”提出的奖罚承诺。
- (13) 项目经理部解体。
- (14) 在保修期满前, 企业管理层根据“工程质量保修书”和相关约定进行项目回访保修。

1.2.6 工程项目管理的类型

按照管理层次、管理范围和内涵、管理主体等方面, 工程项目管理可进行不同的分类。

1. 按照管理层次分类

按照项目管理层次进行分类, 工程项目管理可以分为宏观项目管理和微观项目管理。

(1) 宏观项目管理。宏观项目管理是指政府作为主体对项目活动进行的管理。宏观

项目管理的对象是某一类或某一地区的项目，而不是特指某一个具体项目；管理目标是追求国家或地区的整体利益，而不是某一个具体项目的利益；管理手段是行政、法律和经济手段等并存，包括制定和贯彻相关法律法规、政策，调控项目资源要素市场，制定与贯彻项目实施程序、规范和标准，监督项目实施过程和结果等。

(2) 微观项目管理。微观项目管理是指项目的主要参与方对项目所进行的管理，包括业主对建设项目的管理、承包商对承包项目的管理、供应商对供应项目的管理等，它也是一般意义上的项目管理。微观项目的管理对象是管理主体所承担的项目，例如，业主的管理对象是建设项目，施工单位的管理对象是施工项目，设计单位的管理对象是设计项目；管理目标是追求项目整体利益和项目相关方自身的利益；管理手段包括运用项目管理方法、工具与技术。

2. 按照管理范围和内涵分类

按照工程项目管理范围和内涵进行分类，工程项目管理可以分为广义项目管理和狭义项目管理。

(1) 广义项目管理。广义项目管理是从确立项目投资意向、编制项目建议书、可行性研究、建设准备、设计、施工、竣工验收、项目后评价到项目运营的全过程管理，其实质是项目全生命周期管理。管理主体是业主；追求的是项目全生命周期最优，而不是一时一事的得失。

(2) 狭义项目管理。狭义项目管理是指将项目全生命周期的某个阶段或若干阶段作为一个项目管理对象所进行的管理。管理主体是与项目管理对象对应的相关方；追求的是项目阶段性目标的实现。

3. 按照管理主体分类

工程项目建设涉及不同的管理主体，如项目业主、项目使用者、科研单位、设计单位、施工单位、生产厂商、监理单位等，各参与单位对同一个工程项目承担不同的任务和责任，因此形成了不同相关方的项目管理，具体包括业主方项目管理、咨询方项目管理、承包方项目管理。

(1) 业主方项目管理。业主方项目管理是由项目业主或委托人对工程项目建设全过程所实施的管理，它是业主为实现项目目标，运用所有者权利组织或委托有关单位对项目进行策划、计划、组织、实施、协调、控制等的过程。

业主方项目管理的主体是业主或代表业主利益的咨询方。1992年11月，原国家计委(现为国家发展和改革委员会)发布了《关于建设项目实行业主责任制的暂行规定》(计建设〔1992〕2006号)，其中明确了项目业主是指由投资方派代表组成，从建设项目的筹划、筹资、设计、建设实施直至生产经营、归还贷款及债券本息等全面负责并承担投资风险的项目(企业)管理班子。1996年1月，原国家计委又依据《中华人民共和国公司法》发布了《关于实行建设项目法人责任制的暂行规定》(计建设〔1996〕673号)，将原来推行的建设项目业主责任制调整为建设项目法人责任制。建设项目法人责任制在投

资责任约束方面较项目业主责任制得到了进一步加强，责、权、利在项目法人责任制下也更为明确，更重要的是将建设项目管理制度全面纳入法治化、规范化的轨道。2020年9月1日，中华人民共和国住房和城乡建设部发布了《关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》，明确了建设单位是工程质量第一责任人，应依法对工程质量承担全面责任；项目负责人应依据质量终身责任制对房屋市政工程质量承担直接责任；建设单位应当建立、健全房屋市政工程项目档案和建设、勘察、设计、施工、监理单位项目负责人质量终身责任信息档案。

业主方项目管理是为业主方利益服务的，同时也服务于其他相关方的利益。业主方项目管理的根本目的在于既要实现项目的安全目标、投资目标、进度目标和质量目标，又要实现投资者的期望。

业主方项目管理的特点：①体现了所有投资方对项目的要求。业主方是工程项目投资方的最终代表，业主对工程项目的管理集中反映了各投资方对工程项目的利益要求。②业主是工程项目管理的中心。业主既是项目的决策者又是项目决策的主持者，也是最终受益人，项目的成败与业主利益直接相关。③业主采用的管理方式多为监控而非直接控制。业主通常采用委托的方式，将工程项目的各项任务委托给其他相关方，而业主的主要工作是协调、监督和控制。

在项目的不同阶段，业主方项目管理的主要任务有所不同，但总体上可归纳为“三控、三管、一协调”。具体来说，“三控”是指投资控制、进度控制、质量控制；“三管”是指安全管理、合同管理、信息管理；“一协调”是指组织和协调。

(2) 咨询方项目管理。咨询方项目管理是指咨询单位接受委托，对工程项目的某一个阶段或某一项内容进行管理。现阶段，我国工程领域的咨询单位主要受业主的委托从事项目管理工作，最主要的工作内容就是监理。目前，我国建筑业正处于由传统的工程监理向全过程咨询管理转型的阶段。

咨询方项目管理的目的是保障委托方实现工程项目的预期目标；按合同规定获得合法收入；创造良好的社会信誉。

咨询方项目管理的特点：①属于智力密集型工作。咨询方实施项目管理依靠的是咨询工程师自身所具备的知识、经验、能力和素质，咨询方项目管理是集工程、经济、管理等各学科知识和项目管理经验于一体的管理活动。②管理内容与委托内容相一致。咨询方根据委托合同从事项目管理工作，管理内容与委托内容一致，不应超越委托范围从事无关的管理咨询活动。③咨询的本质是提供规范服务。咨询方一般不直接从事工程项目实体的建设工作，而仅仅是提供阶段性或全过程的咨询服务，咨询方根据国家有关规定和行业规则向委托方收取工程咨询费用。④职业的规范性。咨询方有独立的行业管理组织、规范的市场准入、执业规则和道德准则，在执业过程中，咨询方受政府和有关管理组织的监督。

由于工程项目的一次性特征，咨询方的项目管理组织方式具有很大的局限性。咨询方在技术和管理方面缺乏配套的力量和项目管理经验，如果配套了项目管理班子，在无

连续建设任务的情况下是不经济的。因此，我国结合国情并参照国外工程项目管理方式，在全国范围内，提出了工程项目建设监理制。工程项目建设监理是指监理单位受项目法人的委托，对国家批准的工程项目建设实施监督管理。社会监理单位是依法成立的、独立的、智力密集型的经济实体，接受业主的委托，并采取经济、技术、组织、合同等措施，对项目建设过程及参与各方的行为进行监督、协调和控制，以保证项目按规定的工期、投资、质量目标顺利建成。社会监理是对工程项目建设过程实施的监督管理，类似于国外的CM(construction management，快速路径施工管理方法的简称)项目管理模式，属于咨询监理方的项目管理。

(3) 承包方项目管理。承包方项目管理是指承包商为完成业主委托的设计、施工或供货任务所进行的计划、组织、协调和控制的过程，其目的是实现承包项目的目标并使相关方满意。根据承包方式的不同，承包方项目管理具体可分为设计项目管理、施工项目管理、供应项目管理和总承包项目管理。

设计项目管理是指设计单位受业主委托承担工程项目的设计任务，以设计合同所界定的工作目标及其责任和义务作为该项工程设计管理的对象、内容和条件。设计项目管理是设计单位对履行工程设计合同和实现设计单位经营目标而进行的管理，主要目标包括设计项目的成本、进度、质量和安全目标，以及项目投资目标和相关方的满意度目标等。设计项目管理的主要任务包括与设计工作相关的安全管理、设计成本控制、与设计工作有关的工程造价控制、设计进度控制、设计质量控制、设计合同管理、设计信息管理、与设计工作有关的组织和协调等，也就是“三控、三管、一协调”。

施工项目管理是指施工单位通过工程施工投标取得工程施工承包合同，并以施工合同所界定的工程范围、组织实施项目管理。施工项目管理主要在施工阶段进行，其目标是实现施工项目的成本、质量、安全和进度目标，以及相关方的满意度目标等。施工项目管理关注的是项目的整体利益和施工单位自身的利益，主要任务可以归纳为“四控、四管、一协调”。其中，“四控”是指施工中的安全控制、质量控制、成本控制、进度控制；“四管”是指施工中的信息管理、生产要素管理、合同管理、现场管理；“一协调”是指与施工有关的组织和协调。

供应项目管理是工程项目管理的一个子系统，它有明确的任务和约束条件，并且与工程项目实施系统具有紧密的内在联系。因此，供应项目具有工程项目的要素，可以将其按工程项目进行管理。供应项目管理主要在施工阶段进行，其目标是实现供应中的安全、成本、进度、质量和相关方的满意度等目标。供应项目管理任务可以归纳为“三控、三管、一协调”。其中，“三控”是指供应成本控制、进度控制、质量控制；“三管”是指供应安全管理、合同管理、信息管理；“一协调”是指与供应有关的组织和协调。

总承包项目管理是贯穿整个工程项目的管理，包括设计准备阶段、设计阶段、施工阶段、使用前的准备阶段和保修期的管理，其实质是全面履行工程总承包合同，以实现企业承建工程的经营方针为目标，以取得预期经营效益为动力的工程项目自主管理。

总承包项目管理的目标是实现项目总投资目标、成本目标、进度目标、安全目标和质量目标,以及相关方的满意度目标等,主要任务可以归纳为“四控、四管、一协调”。其中,“四控”是指安全控制、质量控制、成本控制、进度控制;“四管”是指信息管理、生产要素管理、合同管理、现场管理;“一协调”是指与施工有关的组织和协调。

4. 不同工程项目管理类型之间的关系

各个类型的工程项目管理都是在特定的环境条件下,为实现项目总体目标,从不同角度、不同利益方面,对项目实施过程进行管理的一个子系统。它们在管理的主体、目标、方式、范围、内容、时间范畴等方面有所不同,既相互制约,又相互联系,共同构成一个完整的工程项目管理体系。工程项目的总目标受不同类型项目管理目标的影响,只有实现各类型的项目管理目标,工程项目的总目标才可以达成。

例如,业主项目管理、设计项目管理和施工项目管理三者之间既相互联系又有着显著区别。

首先,三者之间存在较高的关联度和依存度。三者都是以工程项目为对象进行的一次性系统活动,都可以应用工程项目管理原理的相关理论和方法实施管理;三者都是工程建设活动中较为核心的活动主体,必须相互配合才能有助于项目目标的最终实现;业主方是建筑市场的买方,而设计单位和施工单位是建筑市场的卖方,三者是建筑市场的主要交易活动方。

其次,三者之间也存在明显的差异,它们是不同的管理主体,管理的目标性质差异性大。业主方项目管理主要以成果为导向,追求如何以最少的投资取得最有效,且满足功能要求的项目使用价值;设计方和施工方更加追求在确保实现业主所要求的建筑产品功能的前提下,在建筑产品设计生产过程中降低成本,提高效率,以实现建筑产品设计生产价值的最大化,即利润最大化。对设计方和施工方而言,建筑产品功能的实现只是确保其获得利润的手段而不是目的。业主方项目管理过程的实现主要依赖合同管理等间接方式,而设计方和施工方项目管理过程的完成主要采取指挥和控制等具体而直接的方法。

最后,三者之间的管理范围和-content是不同的。业主方项目管理贯穿从投资机会研究到项目寿命期结束的全过程;设计方项目管理以项目设计阶段为主;施工方项目管理主要体现在从建设项目招标到项目竣工验收移交结束期间。

1.2.7 工程项目管理的生命周期

工程项目通常由两个过程构成,即建设项目的实现过程和建设项目的管理过程。因此,工程项目管理特别强调过程性和阶段性。整个项目管理工作可以视作一个完整的过程。现代项目管理要求根据项目特性和项目过程的特定情况,将一个项目划分为若干个便于管理的项目阶段,并将这些不同的项目阶段(具体包含起始、计划、组织、控制和结束)也视作一个工程项目的生命周期。现代工程项目管理的根本目标是管理好工程项目的生命周期,并在生成项目产出物的过程中,通过实施项目管理来保障项目目标的实现。

1. 工程项目的生命周期

工程项目的生命周期是指从设想、研究、决策、设计、建造、使用直至项目报废所经历的全部时间，一般分为项目决策、实施、使用(也称运营或运行)3个阶段，这3个阶段还可以进一步细分，如图1-1所示。

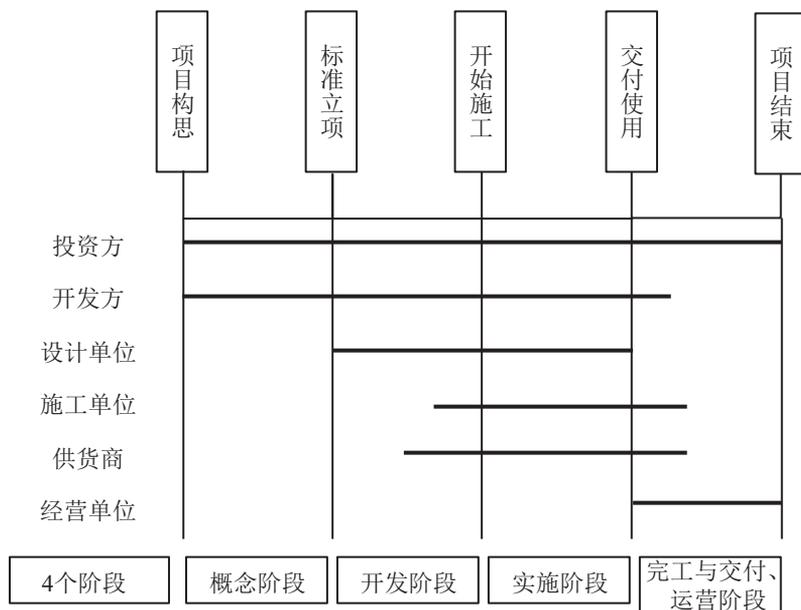


图1-1 工程项目的生命周期

一般的工程项目的生命周期可分为4或5个阶段，大型工程项目需要划分更多的生命周期阶段。本书以一般的工程项目的生命周期阶段划分为例进行说明。

(1) 工程项目的概念阶段。该阶段又称为工程项目的定义和决策阶段，是指从项目构思到批准立项的过程。在这个阶段，开发方提出工程项目提案，同时根据项目提案进行必要的需求与机遇分析和识别，根据情况提出具体的工程项目建议书。在项目建议书获得批准后，进一步开展不同程度的工程项目可行性分析，找出可行的工程项目备选方案，分析和评价这些备选方案的收益和风险情况，最终做出工程项目方案抉择和工程项目决策。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。

(2) 工程项目的开发阶段。该阶段从批准立项到施工前，主要是对批准立项的项目进行计划和设计。这一阶段应针对即将实施的工程项目编制项目计划书，具体内容包括工程项目的范围计划、工期计划、成本计划、质量计划、资源计划和集成计划等。同时，还应开展必要的工程项目设计工作，全面设计和界定整个工程项目的范围、项目各阶段所需开展的工作和项目的产出物，包括技术、质量、数量和经济等各个方面。该阶段的主要任务是对工程项目的产出物和所需开展的工作做出全面的设计和规定。

(3) 工程项目的实施阶段。该阶段包括施工和控制两个方面。在工程项目施工之前，需要进一步将项目划分成一系列具体的工作阶段；在工程项目施工过程中，需要根据工程项目不同阶段的范围、工期、成本和质量等方面开展控制工作，以保证工程项目

实施结果与设计要求相一致。

(4) 工程项目的完工与交付、运营阶段。在工程项目的完工与交付阶段，项目团队根据工程项目的概念阶段所提出的项目目标和工程项目的开发阶段所提出的各种计划及要求，检验项目产出物及项目工作，然后开展项目验收和移交工作，直至项目业主(客户)最终接受工程项目的工作结果和最终交付物，工程项目才算完成和结束，进而可以进入到项目运营阶段(物业管理)。

2. 工程项目全生命周期管理的作用

工程项目全生命周期管理不仅扩大了项目管理的时间跨度，丰富了项目管理的内涵，还具有以下重要作用。

(1) 从工程项目的整体出发，反映项目全生命周期的要求，保证项目目标的完整性和一致性。

(2) 有助于工程项目形成连续、系统的管理组织责任体系，保证项目管理的连续性和系统性，极大地提高了项目管理效率，改善了项目运行状况。

(3) 有助于形成工程项目全生命周期管理的新理念，构建项目管理的目标体系，提升项目管理者伦理道德以及对社会的责任感和使命感。此外，工程项目全生命周期管理理念还能展示项目的组织文化和品位，反映了项目管理者良好的管理理念、思维方式、价值观、伦理道德和管理哲学。

(4) 促进项目管理理论和方法的发展。例如，项目全生命周期评价理论和方法、项目可持续发展理论和方法、项目集成化管理方法等的持续发展。

(5) 能够改进项目的组织文化，促进项目组织的内、外部交流。工程项目参加者在不同的阶段承担不同的任务，追求不同的目标，项目全生命周期管理有助于他们达成共识，形成项目全生命周期的理念，树立为工程项目全生命周期负责的精神。

3. 工程项目的相关单位

如图1-1所示，工程项目的生命周期分为不同的阶段，与此相对应，参与项目的各个建设方在工程项目生命周期的不同阶段也扮演着不同的角色，承担着不同的任务。

(1) 投资方。他们参与项目全生命周期的管理，从项目构思、前期策划、决策到项目交付使用，进入运营阶段，直至合同终止。他们的目的不仅仅是建设工程，更重要的是收回投资和获得预期效益，其工作重点在决策阶段和运营阶段。

(2) 开发方。开发方又称为建设方或甲方，主要参与项目决策阶段、开发阶段和实施阶段的工作，代替投资方对建设项目进行策划、可行性研究，并对建设过程实施专业化管理，提供专业化服务，但一般不参与运营阶段的管理。

(3) 设计单位。在项目被批准立项后，经过设计招标或委托，设计单位进入项目。设计单位负责按照项目设计任务书来完成项目设计工作，参与主要材料和设备的选型，并在施工过程中提供技术服务。

(4) 施工单位。在项目设计完成后, 施工单位(承包商)通过投标取得工程承包资格, 按照施工承包合同进行工程施工直至交付使用, 并负责工程保修。施工单位承担的任务主要在项目实施阶段。

(5) 供货商。在开发阶段后期, 供货商根据业主和设计所要求的主要材料和设备的选型, 通过投标或商务谈判的方式, 取得主要材料或设备的供应权, 按照供货合同的要求, 在实施阶段为项目提供质量可靠的材料和设备。在项目生命周期中, 供货商主要在开发阶段的后期和实施阶段发挥作用。

(6) 经营单位。经营单位一般由投资方组建或委托, 主要负责项目运营阶段的管理, 其目的是为投资方收回投资和获得预期效益。经营单位主要在项目交付使用后开始发挥作用, 到投资合同结束或项目消亡为止。

(7) 咨询单位。咨询单位包括设计咨询、监理咨询、项目管理咨询、造价咨询等诸多类型的咨询服务企业。在不同的项目中, 咨询单位面对不同的业主, 根据其与业主通过投标或委托的方式所签订的合同, 承担项目策划任务、项目可行性研究、设计阶段的项目管理、施工阶段的项目管理等, 甚至可能在项目生命周期内提供全过程咨询服务。国家发展改革委在《关于推进全过程工程咨询服务发展的指导意见》(发改投资规〔2019〕515号)中明确了全过程工程咨询的内容, 具体包括投资咨询、招标代理、勘察、设计、监理、造价、项目管理等专业化的咨询服务业态。

上述项目参与者在项目中的角色和立场不同, 其工作内容、范围、侧重点也不同, 但他们都必须围绕同一工程项目进行“项目管理”, 所采用的基本项目管理理论和方法相同, 管理目标也一致, 即“多快好省”地完成项目建设任务。

1.3 建设工程项目管理概述

1.3.1 建设工程项目管理的概念

建设工程项目简称为项目, 是指为完成依法立项的新建、扩建、改建工程而进行的、有起止日期的、达到规定要求的一组相互关联的受控活动, 包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等阶段。

建设工程项目管理简称为项目管理, 是指运用系统的理论和方法, 对建设工程项目进行的计划、组织、指挥、协调和控制等专业化活动。

1.3.2 建设工程项目管理的特征

建设工程项目管理的特征主要表现在以下4个方面。

(1) 管理任务。建设项目工程管理的管理任务是取得符合要求且能发挥应有效益的固定资产。

(2) 管理内容。建设项目工程管理涵盖资金周转和建设全过程的管理。

(3) 管理范围。建设项目工程管理的范围是由可行性报告所确定的所有工程，同时也是一个建设项目。

(4) 管理主体。建设项目工程管理的主体是建设单位或其委托的咨询单位。

1.3.3 建设工程项目管理的类型

按照建设工程项目不同参与方的工作性质和组织特征，建设工程项目管理可以分为如下几种类型。

(1) 业主方的项目管理。例如，投资方和开发方的项目管理，或者由工程管理咨询公司提供的代表业主方利益的项目管理服务。

(2) 设计方的项目管理。

(3) 施工方的项目管理。例如，施工总承包方、施工总承包管理方和分包方的项目管理。

(4) 建设物资供货方的项目管理。例如，材料和设备供应方的项目管理。

(5) 建设项目总承包(建设项目工程总承包)方的项目管理。例如，设计和施工任务综合承包的项目管理，或者设计、采购和施工任务综合承包(engineering, procurement, construction, EPC)的项目管理等。

1.3.4 建设工程项目管理的范围

我国建设工程项目管理范围的确定应以完成项目目标为根本目的，并且通过明确各参与方的职责，确保建设工程项目的顺利进行。

在建设工程项目实施前，项目主管部门应当依据以下资料明确界定项目范围，提出有关项目范围说明的文件，以作为今后项目设计、计划、实施和评价的依据。

(1) 项目目标的定义或范围说明文件。

(2) 环境条件调查资料。

(3) 项目的限制条件和制约因素。

(4) 同类项目的相关资料。

同时，在建设工程项目的计划文件、设计文件和招标文件中，应包含对工程项目范围的说明。

1.3.5 建设工程项目管理的目标和任务

目前，工程项目管理在建设领域已经得到广泛宣传和深入推广。提及工程项目管理或者建设工程项目管理，人们首先想到的就是项目目标控制，具体包括费用、进度和质量控制。建设工程项目管理工作是一项增值性工作，其核心任务是为工程的建设和使用增值。

1. 业主方项目管理的目标和任务

业主方项目管理主要服务于业主利益，其管理目标包括项目投资目标、进度目标以及质量目标，涉及项目实施全过程。业主方在设计前准备阶段、设计阶段、施工阶段、动工前准备阶段和保修期主要负责如下工作。

- (1) 安全管理。
- (2) 投资控制。
- (3) 进度控制。
- (4) 质量控制。
- (5) 合同管理。
- (6) 信息管理。
- (7) 组织和协调。

2. 咨询方项目管理的目标和任务

工程咨询服务涉及投资咨询、招标代理、勘察、设计、监理、造价、项目管理等诸多专业化机构，这里仅以设计单位为例，对其项目管理的目标和任务加以介绍。

设计单位作为项目建设的参与方之一，主要服务于项目整体利益和设计方本身的利益。项目投资目标能否实现与设计工作密切相关，设计单位的项目管理目标通常包括设计成本目标、设计进度目标、设计质量目标以及投资目标。

设计单位的项目管理工作主要在设计阶段进行，但是也涉及设计前准备阶段、施工阶段以及动工前准备阶段和保修期。设计单位项目管理的主要任务包括以下几个方面。

- (1) 与设计工作有关的安全管理。
- (2) 设计成本控制和与设计工作有关的工程造价控制。
- (3) 设计进度控制。
- (4) 设计质量控制。
- (5) 设计合同管理。
- (6) 设计信息管理。
- (7) 与设计工作有关的组织和协调。

3. 供货方项目管理的目标和任务

供货方作为建设工程项目的参与方之一，主要服务于项目整体利益和供货方本身的利益，管理目标包括供货成本目标、供货进度目标和供货质量目标。

供货方的项目管理工作主要在施工阶段进行，也涉及设计前准备阶段、设计阶段、动工前准备阶段和保修期。供货方项目管理的主要任务包括以下几个方面。

- (1) 供货安全管理。
- (2) 供货成本控制。
- (3) 供货进度控制。

- (4) 供货质量控制。
- (5) 供货合同管理。
- (6) 供货信息管理。
- (7) 与供货有关的组织和协调。

复习思考题

1. 简述工程项目管理的内涵。
2. 什么是项目？它有什么特征？
3. 工程项目管理具有哪些职能？
4. 什么是工程项目生命周期？为什么要强调对项目进行全生命周期管理？
5. 建设工程项目管理的内容有哪些？



扫码自测^①

^① 教师和学生拿到书，先扫描封底刮刮卡，再扫描书内习题码，确认是否能正常做题；关注“文泉考试”公众号，这个公众号可作为除图书以外的第二入口；教师在公众号内先进行教师认证，待认证通过后可创建班级，将班级码分享给学生，提示学生加入；学生扫描书内习题码或者点击公众号上的“做题”，做完题后，输入班课码，可提交答案；教师可从后台导出成绩。

工程项目策划是指在建设领域内，项目策划人员根据建设业主的总体目标要求，从不同的角度出发，通过对建设项目进行系统分析，对建设活动的总体战略进行运筹规划，对建设活动的全过程做出考虑和设想，以便在建设活动的时间、空间、结构三维关系中选择最佳结合点调配资源和展开项目运作，为保证项目的经济效益、环境效益和社会效益提供科学的依据。在建设工程项目管理中，有效且充分地开展策划工作既是项目成功的重要保证，也是提升企业盈利水平的有效途径。

2.1 工程项目前期策划

工程项目前期策划是指以工程项目投资方案为核心的、全面的、综合的调查研究、项目构思、计划编制、技术经济分析与评价等工作的统称。由于工程项目投资期长、资金占用量大、涉及面广、技术复杂、风险大，工程项目前期策划必须按照系统的工作方法，有计划、有步骤地进行。工程项目前期策划直接关系到项目投资方案和投资计划的编制，对项目的投资结果有着重要影响，因此一直以来都是投资者高度关注的重要环节。

2.1.1 工程项目前期策划的内容

工程项目前期策划是一个系统的过程，条理清晰、通俗易懂的策划方案能够指导项目的实施，有助于项目顺利完成。工程项目前期策划主要包括以下几个方面的内容。

1. 确定组织架构

工程项目组织架构包括各个单位的构成、承担的责任、权利等信息。确定组织架构是实施工程项目管理的前提。通过分析参与工程项目各单位的情况，不仅可以构建完整的组织架构，还可以明确各个部门的责任与工作流程，从而保证后续工作人员的配合，提升管理质量。

2. 投资机会研究

投资机会研究是项目投资构思的基础，它是指为寻找有价值的投资机会而进行的准备性调查研究，其任务在于发现合适的项目和投资机会，为明确项目投资方向提供建议。在开展项目投资机会研究时，首先应确定项目地区，以便相关部门能够基于当地的资源条件和市场预测结果来选择项目，从而寻找最有利的投资机会。

3. 项目构思和选择

项目构思是项目策划的关键环节和首要步骤,它是一种极具创造性的探索过程,其实质在于挖掘企业可能捕捉的市场机会。工程项目构思是指从现实经验中得出项目策划的系列前提和假设,以此对未来项目的目标、功能、范围以及项目涉及的主要因素和大体轮廓进行设想与初步界定。工程项目一般是根据国际国内社会经济的发展趋势和当地远期或近期规划以及提出者经营、生产或生活需要提出的,因此,项目构思产生后,项目管理者应对其进行调查研究和收集资料,并对构思方案进行反复论证,根据项目情况和组织状况,择优选取方案。

工程项目构思策划必须以国家及当地法律法规和有关方针政策为依据,同时还需结合国际国内社会经济发展趋势和实际建设条件来进行。工程项目构思策划主要包括以下几个方面内容。

(1) 工程项目构思的提出。

(2) 工程项目在社会经济发展中的地位、作用和影响力的策划。

(3) 工程项目的性质、用途、建设规模、建设水准的策划。

(4) 工程项目的总体功能、项目系统内部各单项单位工程的构成以及各自的功能和相互关系、项目内部系统与外部系统的协调和配套的策划。

(5) 与工程项目实施及运行相关的重要环节的策划。

工程项目构思的好坏,不仅直接影响整个项目策划的成败,而且关系到项目策划过程的繁简、工作量的大小等,因此应格外慎重。

4. 情况分析

工程项目情况分析是项目策划的重要环节,它是对项目整体状况、环境、资源、风险等方面进行全面评估的过程。项目情况分析通常包括项目背景与范围分析、市场环境分析、技术分析、资源分析、进度分析、成本分析、风险分析、环境与社会影响分析等内容。对工程项目进行全面、系统的情况分析,不仅可以帮助项目团队更好地理解项目,制定科学的决策,还可以降低项目风险,提高项目成功的可能性。

5. 项目目标设计

项目目标设计是整个项目前期策划活动解决问题、取得效果的必要前提。项目目标设计是指在项目构思的基础上,进行项目基本目标策划,并对项目构成、项目过程、项目环境进行深入分析,结合项目主体自身状况提出目标,直至建立目标系统的全部工作。工程项目目标系统是一种层次结构,将工程项目总目标分解成子目标,再将子目标分解成可执行的第三级目标,如此一直分解下去,就可以形成层次性的目标结构。

工程项目目标系统的建立可采用工作分解结构(work breakdown structure, WBS)法,将工程项目划分为可管理的工程项目单元,通过控制这些单元的费用、进度和质量目标,达到控制整个工程项目的目的。

6. 项目定义

明确工程项目目标后，需要规划项目的构成和界限，对项目进行定义。项目定义是指在项目启动阶段，明确项目目标、范围、交付物和可交付物要求等方面的过程。项目定义是项目管理中的重要一环，它确定了项目的基本框架和目标，为项目执行提供了指导方向。在项目定义阶段，项目经理会与利益相关方讨论，明确项目目标和范围，并制订项目计划和项目管理计划。

通过项目定义，项目团队成员和利益相关方能够共同理解项目目标和期望，达成一致，避免项目实施过程中产生混乱和误解，提高合作和沟通的效率；项目经理和团队成员能够明确项目的关键要素和关键点，确定项目的可交付物和关键路径，从而更好地进行项目计划和项目执行；项目经理能够识别项目风险并制订相应的风险管理计划，从而提高项目成功的可能性。

7. 编制项目建议书

项目建议书是对项目总体目标、项目情况和问题、项目环境条件、项目定义和总体方案等的说明和细化，也是后续工作的指导和依据。

项目建议书是将项目目标转化为具体、详细的任务，其内容通常包括市场预测、资源条件评价、建设规模与产品方案、场址选择、技术设备方案、原材料与燃料供应、环境影响评价、组织机构与人力资源配置、项目实施进度、投资估算、融资方案、财务评价、国民经济评价与社会评价、风险分析、研究结论与建议、附图、附表和附件等。

8. 可行性研究

可行性研究是指对工程项目做出投资决策之前，从市场、经济、生产、法律等角度对项目进行全面策划和论证的过程。可行性研究贯穿于工程项目前期策划的所有环节，它是项目决策的重要依据。可行性研究广泛用于新建、改建和扩建等项目。做好可行性研究，能够让项目投资决策建立在科学可靠的基础之上，从而实现项目投资决策的科学化，有效减少和避免投资决策失误的发生，进而提高项目投资的经济效益。

9. 项目评价与决策

在可行性研究的基础上，对项目进行财务、国民经济和环境等方面的评价，并根据评价结果，对项目做出最后决策。

项目前期策划是按步骤有规律地进行的，如图2-1所示，环境与市场调查贯穿于工程项目前期策划的全过程。策划者必须深入研究市场

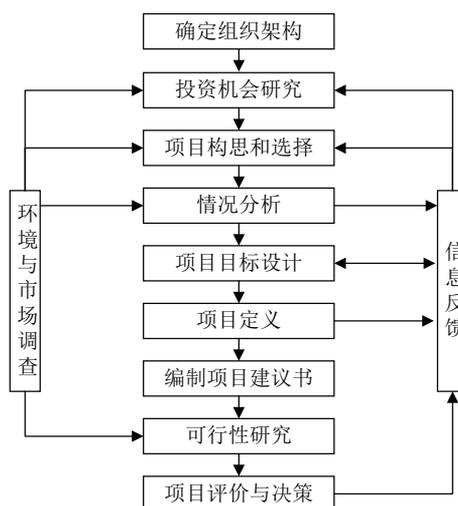


图2-1 工程项目前期策划过程

信息和环境条件,有针对性地设计方案设计。工程项目前期策划的实质是反复论证、不断优化动态过程,也是将项目构思不断细化、将投资方案不断优化过程。

2.1.2 工程项目前期策划的作用

工程项目前期策划的作用主要体现在以下几个方面。

1. 构建项目系统框架定位

工程项目前期策划的首要任务是通过研究投资机会进行项目构思、目标设计和项目定义,形成一个完善的待建项目。

项目构思和目标设计确定了项目的目标和范围,对后续工作具有指导作用,因此,这一阶段的工作对项目的影响程度是最高的。但是,项目策划阶段成本占项目总成本的比重通常较低,如图2-2所示,这一阶段的成本效率是整个项目周期中最高的。因此,项目策划阶段的工作必须得到高度重视,不仅要提供必要的资金支持,还要科学合理地进行项目策划,以保证项目顺利实施。工程项目的目标决定了项目的任务,从而决定了项目技术方案和实施方案,最终影响项目工程建设活动,进而形成完整的项目技术体系和项目管理系统。

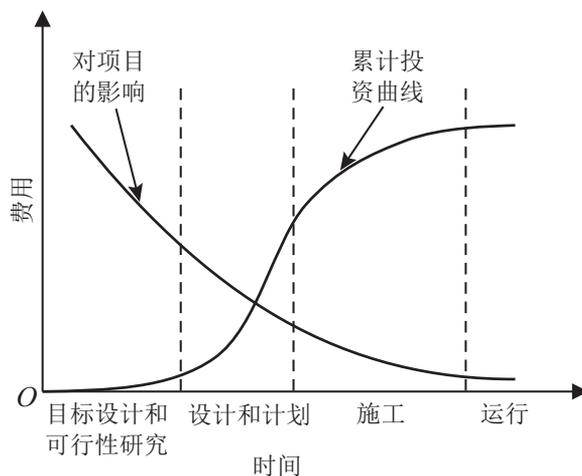


图2-2 项目累计投入与影响对比图

在完成项目构思和项目定义的前提下,可构建项目系统框架,分析项目系统的组成结构,进而形成完整配套的项目方案。

2. 建立项目竞争优势

通过工程项目前期策划,不仅可以了解行业趋势、客户需求和竞争对手情况,也可以明确项目目标与定位,还有助于优化项目资源配置,制定科学合理的项目实施方案、质量与成本管理方案,建立良好的参与方沟通机制,从而在资源、技术、成本、质量等多方面建立竞争优势。可以说,工程项目前期策划不仅有助于项目顺利实施,还有助于提升企业的市场竞争力,提高客户满意度,促使企业在激烈的市场竞争中占据有利地位。

3. 保证决策的科学性

工程项目必须满足国家、地方和企业发展的需求，为社会提供相应的产品和服务。在项目前期策划过程中，策划者应进行科学、缜密的规划、探索，设计多种备选方案。决策者以策划方案为基础进行选择 and 决断，能够保证决策的程序化，提高决策的科学性。

4. 提高项目整体策划的合理性

在项目前期策划过程中，策划者应根据市场环境和项目业主的需求，深入研究项目生命周期内的社会环境和市场情况，预测未来发展趋势，思考项目长远发展问题，以提高项目对未来的适应性。在此基础上所做的项目整体策划，更具合理性和可行性。

5. 增强项目策划管理的创新性

工程项目前期策划有助于项目团队识别项目新的机会点，激发项目团队的创新思维，制定更具针对性和前瞻性的项目方案；有助于团队设计明确的激励机制，鼓励项目成员勇于创新；有助于项目团队明确项目的目标和愿景，从而保证在整个项目策划管理过程中，各项创新举措均围绕项目目标和愿景展开，避免方向偏离。总之，工程项目前期策划能够提升项目策划管理创新水平，起到引导、推动和保障项目创新实施的作用，为项目的成功奠定基础。

2.1.3 工程项目前期策划的原则

在开展工程项目前期策划时，策划者需要对项目进行系统分析，综合运用多种策划方法，并遵循以下几项原则。

1. 以科学为依据

在项目前期策划过程中，策划者需要收集大量相关资料，并对其进行整理、归类，使其系统化、科学化，从而将针对不同项目的特殊性认识上升到对项目的共性认识。策划者可以通过系统分析、分类比较、归纳演绎和数理统计等方法来解决项目存在的问题，认识项目的发展规律和方向，从而充分了解项目本质，制定合理的策划方案。

2. 以经验为手段

策划者的经验或相关专家的经验都极具超高价值，因为这些经验产生在对众多类似项目进行总结和概括的基础上。策划者借鉴经验，做出合理判断，能够提高规划的准确性。

3. 以规范为标准

在进行前期策划时，策划者应遵守工程建设项目相关的法律法规和规范标准。这些规范标准是行业多年的经验总结，既具有高度的普遍性和适用性，又能够最大限度地保

证项目策划的可靠性和准确性。

4. 建立系统的体系

项目策划是一个庞大复杂的过程体系，不同的项目具有不同的特性，在策划时需要做到具体问题具体分析，综合运用多种方法，不断检验、不断纠正，寻求最优方案，以保证项目后续工作的顺利进行和项目的圆满完成。

2.2 工程项目目标确定

工程项目目标是对预期结果的描述，要取得项目的成功，必须有明确的目标。确定工程项目目标是一项复杂的系统工程，具体包括总体分析、确定目标因素和建立目标系统3个步骤。

2.2.1 总体分析

项目总体分析是确立项目目标的基础，它是指在项目构思的前提下对项目内外部环境进行调查研究并做出合理的评价与分析。

工程项目总体分析的内容主要包括：拟建工程所提供的服务或产品的市场现状及趋向的分析；上层系统的组织形式及系统运行存在的问题；企业的发展战略、所有者或业主的状况；项目合作者的状况；政治和法律环境；社会经济、文化和技术环境；自然环境及制约因素等。

总体分析的方法主要包括调查表法、现场观察法、ABC分类法、专家咨询法、敏感性分析法、决策表法、价值分析法、回归分析法、企业比较法、趋势分析法和对过去项目的比较分析法等。总体分析应尽可能采用定量分析，运用客观数据对项目未来状况进行合理预测和初步评价。

2.2.2 确定目标因素

在建立项目目标系统前，应确定项目的目标因素。目标因素应以工程项目定位为指导，在项目问题定义的基础上加以确定。常见的目标因素包括：工程项目本身的目标因素，如项目规模、工期目标、质量目标及经济目标等；针对项目问题解决程度的目标因素，如项目建成后实现的功能，解决居住、交通、绿化、服务等问题；与工程项目相关的其他目标因素，如工程项目对自然环境、企业形象、施工安全的影响等因素。

目标因素是用时间、成本、数量和特性指标来明确表示的，需要进一步定量分析、对比评价，进行目标因素间的相容性分析，从而形成一个协调的目标系统。在确定目标因素时，应注意以下几个方面。

(1) 目标因素的确定应建立在总体分析和问题定义的基础上，真实反映上层系统需求。

(2) 项目目标应切合实际情况，不可过于保守或夸大。

(3) 目标因素指标应有弹性和可改变性。

(4) 项目目标应尽量让各方满意。

(5) 目标因素是动态的，应具有时效性。

确定目标因素可以采用相似情况比较法、头脑风暴法、指标算法、费用/效益分析法和价值工程法等，也可以根据具体情况加以确定。

2.2.3 建立目标系统

建立目标系统是指在确定目标因素后，对其做进一步的评价与分析，使工程目标协调一致，形成目标系统。

1. 工程项目目标的分类

1) 按目标系统结构层次分类

按照目标系统结构层次进行分类，工程项目目标可以分为以下3类。

(1) 系统目标。系统目标是整个工程项目的总目标，它是由项目的上层系统决定的，具有较强的适用性。系统目标通常可以分为工程项目功能目标、技术目标、经济目标、社会目标和生态环境目标等。

(2) 子目标。子目标通常由系统目标分解得到，仅适用于工程项目的某一方面，相当于目标系统中的子系统目标，它是对系统目标的细化和补充。

(3) 可执行目标。可执行目标应具有可操作性，因此也称为操作性目标，它是对子目标的进一步分解和细化，用于确定工程项目的详细构成。可执行目标一般在可行性研究以及技术设计和计划中形成，并得到进一步解释和量化，逐渐转化为具体的工作任务。

2) 按目标性质分类

按照目标性质进行分类，工程项目目标可以分为以下两类。

(1) 强制性目标。强制性目标一般是指必须与法律法规和规范标准等相关规定相符合的目标，如项目的质量目标必须满足工程项目的质量验收标准和相关规范要求。

(2) 期望性目标。期望性目标是指应尽可能满足的，在一定范围内可弹性变化的、可优化的目标。

此外，工程项目目标按照控制内容可以分为质量目标、进度目标和成本目标，这是项目实施阶段的三大目标。项目目标是影响项目成果的关键因素，没有量化的目标就会引发较高的风险。

2. 建立目标系统时应注意的问题

在建立工程项目目标系统的过程中，应注意以下几个问题。

(1) 满足不同群体的利益。目标系统因素都是由项目利益相关人提出的，应充分考虑不同群体的利益诉求。项目投资者和客户是最重要的群体，应优先考虑，当投资者参

与项目时，其行为受自身集团利益的影响，应进行充分预测；而当项目客户与其他相关群体产生矛盾时，也应将客户的利益和需求放在首位。不同群体的目标和利益在项目前期多是不明确或者盲目的，所以应进行充分的调查研究，界定利益相关者的需求，并随时跟踪其变化。在实际操作中，上层系统部门人员在参与项目前期策划时，大多会将各自部门的利益和期望加入目标设计中，导致子目标与总目标相背离，因此应预防因不同部门之间的利益冲突而引发的目标因素冲突。

(2) 考虑参与人员的多样性。目标系统设计是一项复杂的项目管理工作，需要不同专业和学科的工作人员共同参与。因此，工作小组应由具有广泛代表性、专业工种齐全的人员组成，同时吸引上层系统的工作人员形成外围圈子，广泛接收外部意见和信息。项目参与人员主要有目标系统设计的组织和管理人员、市场调研分析人员、项目开发和技术人员，以及法律、财务、销售、现场、人事、后勤等人员。

(3) 符合市场需求的变化。在确定项目的功能目标时，工程经济生产规模与预测的市场需求之间极易出现差异与矛盾，容易导致不合社会实际情况的项目落成。所以，前期的市场调研分析至关重要。对于有前景的风险型项目，特别是投资回收期很长的项目，最好分阶段实施。但是，在分阶段实施工程项目的前期，应进行总体的目标系统设计，考虑扩建改建、自动化的可能性等，使长期目标与近期目标协调一致。当然，分阶段实施工程项目会带来管理上的困难，还会增加项目建设成本。

2.3 工程项目范围管理

工程项目范围是指项目组织为了达成项目目标，实现工程交付所必须完成的工作总和。项目范围界定了项目工作的界限，既不能超出也不能小于项目可交付成果，同时应符合项目目标。

工程项目范围管理是指对项目全生命周期所涉及的项目工作范围进行管理和控制的过程，其目的是确定并完成项目的既定目标，通过明确项目各方的职责界限，保证项目管理工作的充分性和有效性。工程项目范围管理是项目管理工作的基础，贯穿项目管理全过程，属于动态管理。工程项目范围管理主要包括工程项目范围确定、工程项目结构分析、项目范围控制3个方面。

2.3.1 工程项目范围确定

1. 工程项目范围分析

项目组织决定启动项目后，应根据项目自身的特点确定项目范围，即明确项目目标和可交付成果的内容，提出项目总体系统范围并形成说明文件，以作为项目设计、计划、实施和评价的重要依据，以及项目进度管理、成本管理、合同管理、质量管理和资源管理的依据。一般来说，确定项目范围的工作主要包括以下几个方面。

- (1) 项目目标分析。
- (2) 项目环境调查。
- (3) 项目交付成果的范围和项目范围的确定。
- (4) 项目工程结构分解。
- (5) 项目单元定义。

2. 工程项目范围确定过程

1) 确定项目目标

项目目标是影响项目成果的关键因素，没有量化的目标容易引发较高的风险。在确定项目目标时，项目团队应先明确相关方需求，因为相关方需求决定了项目的方向和最终成果。然后将这些需求转化为具体、可衡量的目标，确保这些目标能够帮助项目团队清晰了解需要完成的工作，并能够在项目执行过程中进行有效的监控和评估。

2) 调查环境条件

工程项目环境条件调查主要包括以下两个方面。

(1) 社会环境调查。社会环境调查包括政治环境、经济环境、法律环境和自然环境的调查。其中，政治环境调查是指对国家或地方的政局环境的调查，调查内容包含与项目有关的相关政策及政府可提供的最大限度的环境支持等；经济环境调查是指对地区经济发展水平、国家财政状况、社会资金供应能力和条件，以及当地市场需求、“人、材、机”的价格水平等的调查；法律环境调查是指对项目地区的各种法律法规、部门规章、技术标准规范等的调查；自然人文环境调查是指对项目的相关自然资源的储备情况、气候状况、地质条件以及当地人文、风俗等的调查。

(2) 项目关系人情况调查。项目关系人情况调查主要是指对项目参与各方的企业状况、发展目标、经营管理水平、技术水平和竞争对手等情况的调查。

在开展环境条件调查时，项目团队需要注意收集各种资料以及前沿信息，并进行详细的归档处理，强调准确性、客观性及全面性。

工程项目环境调查分析表如表 2-1 所示。

表 2-1 工程项目环境调查分析表

编码	内容	对象	结果简述	结果评价	文档号	备注	负责人	日期

3) 分析项目限制条件和制约因素

在完成环境条件调查后，项目团队需要分析影响项目管理组织正常运行的相关限制条件和制约因素，如有限的资金或劳动力资源，各种假设因素或替代者等。这些信息都需要以附加说明的形式记录下来。

4) 收集同类项目资料

同类项目资料包括同类工程的工期、成本、效率、存在问题、经验、教训等方面。

通过参考、比较同类工程项目资料，项目团队可以更好地整体把握项目情况，避开一些施工误区和不利因素，有助于项目建设的顺利进行。

5) 制订项目范围管理计划

在项目范围确定后，项目团队需要制订项目范围管理计划，并描述项目范围管理过程及变更情况。在此之前还应确定选择标准，建立一个完善的指标体系，相关指标包括投资收益率、市场占有率、用户满意度等。

6) 编制项目范围说明文件

项目范围说明文件是用于项目各个阶段的规定性基础文件，其内容主要包括：项目满足客户需求的论证；项目概况；项目可交付成果；项目成功完成所需的定量标准，如进度、费用和质量等目标，以及不可量化目标，如客户满意度。

根据项目技术系统划分，项目范围说明文件包括：项目决策阶段的项目建议书、可行性研究报告、项目评估决策报告等；设计阶段的许可证、勘测设计文件；项目招投标阶段的招标文件、投标文件、中标通知书和施工合同书；项目施工阶段的项目合同等；项目竣工验收阶段的工程档案、竣工结算等。

2.3.2 工程项目结构分析

对工程项目范围内的工作进行研究和分解，即工程项目结构分析。项目结构分析在国外被称为工作分解结构(work breakdown structure, WBS)，是指把工作对象(工程、项目、管理等过程)作为一个系统，将它们分解为相互独立、相互影响(制约)和相互联系的活动。项目结构分析有助于项目管理人员更精确地把握工程项目的系统组成，并为建立项目组织、分解项目管理目标、安排各种职能管理工作提供依据。在工程施工、实施项目管理(包括编制计划、计算造价、工程结算等)以及项目目标管理之前，都必须进行项目结构分析，它是编制施工项目管理规划的前提。

1. 工程项目结构分析的内容

(1) 项目目标与任务研究。为了准确地对工程项目结构进行分解，需要对项目总目标和总任务进行全面研究，以规划项目范围，保证项目构成和系统单元之间的联系。

(2) 项目结构分解。项目结构分解是从系统分析的角度对项目目标和任务进行分解，从而得到不同层次的项目工作单元。项目结构分解是项目系统分析最重要的工作，需要按照一定的规则由粗到细、由总体到具体、由上而下地进行。

(3) 项目单元定义。项目单元定义是指将项目目标和任务分解到具体的工作单元，从技术要求、工作质量、实施责任人、费用限制、工期限制等各个方面对其进行详细的说明和定义。项目单元定义应与项目技术设计、计划和组织安排管理同步进行。

(4) 工作界面分析。工作界面分析包含工作界限划分与定义、项目逻辑关系分析及建设实施顺序的安排。工作界面分析是进行工程组织设计和网络分析的基础。

项目结构分析是项目管理的基础工作，应随着项目目标设计、规划设计、详细设计和工作计划的开展而逐渐细化，它是一个渐进的过程。

实践证明，对于一个大型、复杂的项目而言，缺乏科学系统的项目结构分析，或项目结构分析结果得不到充分利用，不可能实现高水平项目管理。这是因为项目的设计、计划、控制不可能仅以整个笼统的项目为对象，而必须考虑各个部分、各个细节以及具体的工程活动。因此，在定义项目的总目标和总任务之后，需要详细、周密地进行项目结构分析，系统地剖析整个项目。

2. 工程项目结构分解的过程

不同的工程项目，其种类、性质、规模等方面存在巨大的差异，其结构分解的思路和方法也存在较大的区别，但分解过程类似，一般包括以下几个步骤。

- (1) 将项目分解成能够单独定义且范围明确的子项目。
- (2) 研究并确定每个子项目的特点、结构规则、实施结果以及完成该子项目所需的活动，以便做进一步分解。
- (3) 将各层次结构单元列于检查表上，评价各层次的分解结果。
- (4) 按系统规则将项目单元分组，构成系统结构图和子结构图。
- (5) 分析并讨论结构分解的完整性。
- (6) 由决策者确定结构图，并制作相应的文件。
- (7) 确定项目的编码规则，对分解结果进行编码。

通常，项目结构分解工作主要由项目管理者承担，但是所有项目单元都是由实施者完成的，所以在结构分解过程中，需要相关部门的专家、项目相关任务的承担者集体参加，并广泛听取他们的意见，确保分解的合理性和实用性以及整个计划的科学性。

3. 工程项目结构分解的方法

工程项目结构分解是一项重要又十分困难的工作，主要依靠项目管理者经验和技能，分解结果的优劣将会在项目设计、计划和实施控制中体现出来。常见的工程项目结构分解的方法包括技术系统的结构分解和按照实施过程的结构分解两类。

1) 技术系统的结构分解

技术系统的结构分解可以分为按照项目功能区间进行分解和按照专业要素进行分解两类。

(1) 按照项目功能区间进行分解。功能是工程建成后应具有的作用。项目的运行是工程具有的各项功能综合作用的结果。分析、分解、综合、说明项目功能是项目策划、技术设计、制订计划的重要工作。通常在项目设计前将项目总功能目标分解成各个局部功能目标，再编制功能目标目录，详细地说明功能的特征，如面积、结构、装备、采光、通风要求等。例如，一个新建的大型工厂，可以分为多个分区和办公区，彼此之间的建筑有过道相连。其中，办公区分为办公室、展示厅、会议室、停车场等，分区功能

分为生产功能和服务功能，而办公室也可以分为多个科室，如财务科、人事处等。需注意，对于在整个工程中起作用的多功能要素，常常可以将其作为独立的功能对待。例如，系统工程，如控制系统、通信系统、闭路电视系统等；统一的供排设施，如给排水系统、通风系统等。

(2) 按照专业要素进行分解。一个功能面可以分为多个专业要素，各个专业要素一般不能独立存在，它们必须通过有机组合构成功能。要素具有明显的专业特征，例如，一个车间的结构可以分解为厂房结构、吊车设施、设备基础和框架等；厂房结构可以分解为基础、柱、墙体、屋顶及饰面等。在现代工程中，软件工程可以分为自动控制系系统、人工智能系统、运行管理系统等。

我国对工程技术系统的结构分解过程为：将一个工程分解为多个单项工程，将单项工程分解为单位工程，将单位工程分解为分部工程，将分部工程再分解为分项工程。这样分解不仅有利于进度安排、成本控制，还有利于精确地进行项目控制，从而确保项目质量。

2) 按照实施过程的结构分解

工程项目的实施是从项目构思立项到项目竣工的一系列前后衔接的工程过程的集合，因此，可以按照项目的实施过程进行分解，从而得到项目各阶段的工作活动，如常见的建设工程项目可以分为设计和计划、招投标、施工准备、建设施工、竣工验收、投产保修和运行等阶段。从承包商或分包商的角度来看，实施过程应依据相应的合同内容来分解。某建设工程项目的分解结构如图2-3所示。

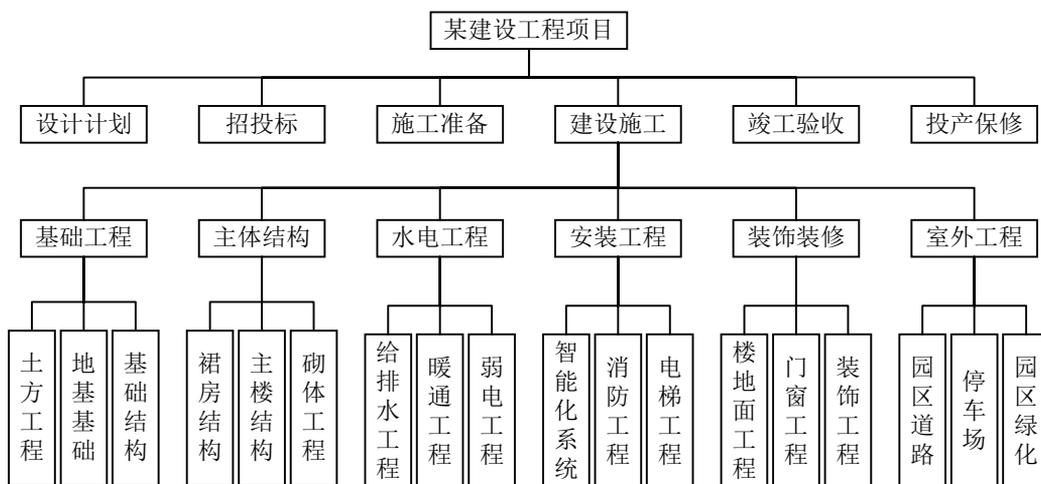


图2-3 某建设工程项目的分解结构

2.3.3 工程项目范围控制

工程项目范围控制是指在确定的项目范围内保证建设项目的实施，有效控制项目变更，保证项目系统的完备性和合理性。项目范围控制需要项目组织严格按照项目的范围

和结构分析文件来开展工作。工程项目在实施过程中会遇到许多不确定性因素，从而造成项目范围的变更，这会导致项目工期、成本、质量等各种项目目标的变更，对建设项目的影 响是巨大的，因此，必须重视项目范围控制。

1. 工程项目范围控制的内容

工程项目范围控制的内容主要包括以下几个方面。

- (1) 对潜在的，并且能够造成项目范围变动的条件和因素进行识别、分析和评价。
- (2) 采用合理的技术方法，采取有效控制措施，争取在最优成本下实现最佳控制。
- (3) 参考原有标准，合理判断项目范围的变动情况，分析项目范围变动对项目目标、实施工作造成的影响。
- (4) 在项目范围发生变更时，应对变动进行合理管控，采取纠正措施，保证项目顺利进行。

工程项目范围控制并不是一个孤立的单元，而是需要运用整体管理的思想，全面考虑不同因素的影响，尤其要注意对项目三大目标——质量、进度和成本目标的控制。

2. 工程项目范围控制的程序

(1) 检查和记录。在项目实施过程中，项目组织应经常跟踪检查和记录项目的实施情况并建立档案，以便判断项目任务范围、标准和工作内容的变化。

(2) 变更管理。在项目范围发生变化时，项目组织应及时分析范围变更控制情况和影响程度，及时变更项目目标、设计和实施过程，了解项目费用、工期和组织责任的改变情况，以便及时规避计划调整、索赔和合同纠纷等问题。

(3) 审查与核实。在工程项目竣工阶段，在交付项目最终成果前，项目组织应对项目的可交付成果进行审查，核实项目范围内规定的工作或活动是否全部完成以及交付成果是否完备。

(4) 总结经验。项目结束后，项目组织应对项目范围管理经验进行归纳总结，以供今后类似项目的范围管理借鉴和参考。总结内容通常包括：项目范围管理程序和方法；项目范围确定、项目结构分解和范围控制方面的准确性和科学性经验；项目范围确定、界面划分、范围变更管理及范围控制方面的经验与教训。

2.4 工程项目可行性研究

工程项目可行性研究(feasibility study)是指在项目投资决策前，通过对拟建项目有关的技术、工程、经济、环境、社会等方面的情况和条件进行调查、研究与分析，对项目建成后可能取得的财务、经济效益及社会环境影响进行预测和评价，为项目决策提供科学依据的综合论证方法。

可行性研究的目的是按照国民经济长期规划、地区规划和行业规划的要求,对拟建项目进行投资方案规划、工程技术论证、社会与经济效果预测、组织机构分析,对投资建议、工程项目建设方案或研究课题的所有方面,尽可能详细地调查研究和做出鉴定,并对下一阶段是否终止或继续进行研究提出必要的论证。可行性研究是对新建或改建工程项目从技术和经济两个方面进行全面、系统的研究和分析,旨在合理利用资源,达到预期的社会效益和经济效益。工程项目可行性研究是保证建设项目以最少投资耗费取得最佳经济效果的科学手段,也是实现工程项目在技术上先进、经济上合理、建设上可行的科学方法。

2.4.1 工程项目可行性研究的作用

在工程建设中,工程项目可行性研究有着特别重要的地位和作用,主要体现在以下几个方面。

1. 作为建设项目投资决策和编制可行性研究报告的依据

一个投资项目能否成功,受到诸多因素的影响,包括政治、经济、技术、法律、管理以及自然因素等。如何对这些因素进行科学的调查与预测、分析与计算、比较与评价,是一项重要又复杂的系统性工作。可行性研究为这些工作的开展提供了科学的方法和理论,可以为项目决策提供科学的信息,使决策者有据可依,避免主观判断;同时分析各种合理的投资方案,便于投资者在此基础上进行比较和选择,从而降低投资风险,提高投资收益。

2. 作为项目建设单位进行项目融资的重要依据

一般情况下,项目运行离不开金融贷款,可行性研究详细预测了项目的财务效益、经济效益和贷款偿还能力。世界银行等国际金融组织均把可行性研究报告作为申请项目投资贷款的前提条件,我国的建设银行、国家开发银行和投资银行等也把可行性研究报告作为审批建设项目投资贷款的依据。银行等金融机构只有在确认项目具有偿还贷款的能力、不承担过大风险的情况下,才会批准贷款。

3. 作为项目主管部门与其他单位商谈合同、签订协议的依据

可行性研究报告通过之后,项目就进入到实施阶段,在此期间需要进行多方面谈判,才能签订相关协议。可行性研究报告的许多内容可以作为直接或间接的谈判依据,建设项目主管部门可据此与有关部门签订项目所需原材料、能源资源和基础设施等方面的协议和合同,以及与国外厂商就引进新技术和设备正式签约。

4. 作为项目规划设计及组织实施的依据

项目可行性研究的基本任务之一就是形成多种可行的投资方案,甚至可以认为项目可行性研究本身就是关于拟建项目的总体性方案,因为项目可行性研究涉及项目的目

标、规模、地点、融资、功能、技术方案等，这就相当于一个项目总体规划。此外，项目可行性研究关于投资条件和实施等方面的构思或各种因素分析，可以作为项目实施的重要依据。对于项目实施过程中出现的一些问题，项目管理者也可以参考可行性研究中的内容来解决。

5. 作为项目拟采用的新技术、新设备的研制和进行地形、地质及工业性试验工作的依据

项目拟采用新技术、新设备，必须经过技术经济论证，确认可行方能拟订研制计划。项目场址地形以及地质条件直接决定项目建设的可行性及建设难度，对项目的总投资有重大影响，应根据可行性研究的结果，进行针对性分析和论证，制定具体的实施方案。

6. 作为环保部门审查项目对环境影响的依据，也作为向项目建设所在地政府与规划部门申请施工许可证的依据

项目在建设中和投产后对市政建设、环境及生态都有影响，因此项目开工建设需要得到当地市政、规划和环保部门的许可。可行性研究报告对选址、总图布置、环境及生态保护方案等方面进行了论证，为申请和批准施工许可证提供了依据。

7. 作为项目考核与后评价的重要依据

在建设项目的后评价阶段，可行性研究的资料和成果大多要用来与运营效果进行对比分析，从而将项目的预期效果与实际效果进行对比考核，并可据此对项目的运营情况进行全面评价。

2.4.2 工程项目可行性研究的阶段

按研究深度进行划分，广义的可行性研究可分为投资机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究3个阶段。

1. 投资机会研究

投资机会研究(opportunity study)也称投资机会鉴别，是指根据市场需求，预测资金的可得性，评估其他各种约束条件，以寻求和识别有利的投资机会。投资机会研究的主要任务是为工程项目投资方向提出建议，即在一定的地区和部门内，以自然资源和市场调查预测为基础，寻找最有利的投资机会。

在此阶段，项目的调查和分析主要包括以下几个方面内容。

- (1) 相关的宏观经济规划、建设方针及投资政策。
- (2) 特定部门、区域的现状、环境和条件。
- (3) 项目资产在国内外市场的需求量与发展前景。
- (4) 项目产品的进出口情况、替代进口产品的可能性及出口产品的国际竞争力。

(5) 现有企业的潜力, 如资金条件、技术改造、改扩建、发展多种经营、达到合理经济规模的可行性。

(6) 项目的经济因素和财务因素的初步研究。

(7) 完善建设布局, 填补国家产业门类、地区经济空白的可能性。

投资机会研究分为一般机会研究和特定项目机会研究。一般机会研究包括地区研究、部门研究和资源研究; 特定项目机会研究即在确定项目发展方向或领域后, 做进一步的调查研究, 经方案筛选, 将项目发展方向或投资领域转变为概括的项目提案或建议。

投资机会研究的工作比较粗略, 投资与成本的数据通常是通过与现有可比项目的对比得来的, 因而数据的精度误差可控制在30%以内, 所需费用占投资总额的0.2%~0.3%。如果投资机会研究证明投资项目是可行的, 就可以进行下一阶段的研究。

2. 初步可行性研究

初步可行性研究(pre-feasibility study)也称为预可行性研究或前可行性研究, 是在投资机会研究的基础上, 对项目方案进行初步的技术、财务、经济分析和初步的社会、环境评价, 对项目是否可行做出初步判断。初步可行性研究解决的问题主要是判断项目是否有前景, 是否有关键性技术问题需要解决, 是否值得投入更多的人力和资金进行详细可行性研究和辅助研究, 并据此做出是否进行投资的初步决定。

初步可行性研究是介于投资机会研究和详细可行性研究之间的研究阶段, 在研究的内容和结构方面与详细可行性研究基本相同, 主要区别是获取资料的详尽程度、研究的深度和详细程度、研究的精确和准确程度有所差别。

初步可行性研究阶段的工作目标主要是分析投资机会研究的结论, 并在现有详细资料的基础上做出初步投资估价; 对某些关键性问题进行专题辅助研究, 对各类技术方案进行筛选, 选择效益最佳方案; 鉴定项目的选择依据和标准, 初步确定项目的可行性。

初步可行性研究的内容具体包括以下几个方面。

(1) 市场和生产能力。进行市场需求分析、渠道与摊销分析、销售量和销售价格预测, 依据市场销售量做出初步生产规划。

(2) 物料投入分析。物料投入分析包括从建设到经营的所有物料的投入分析。

(3) 项目地点及场址的选择。

(4) 项目设计。项目设计是指项目总体规划、工艺设备计划和土建工程规划等。

(5) 项目进度安排。

(6) 企业管理费用。

(7) 财务经济分析。

(8) 社会经济效益分析。

(9) 环境效益分析。

在初步可行性研究阶段, 投资估算的精度误差可控制在20%以内, 所需费用占总投

资额的0.25%~1.5%。

经过初步可行性研究，形成初步可行性研究报告，对项目进行全面、粗略的描述、分析、论证。初步可行性研究报告可以作为正式的文件以供参考，也可以作为形成项目建议书的依据。项目管理人员通过审查项目建议书来决定项目的取舍，做出项目“立项”决策。需要指出的是，不是所有项目都必须进行初步可行性研究，小型项目或者简单的技术改造项目在选定投资机会后，可以直接进行详细可行性研究。

3. 详细可行性研究

初步可行性研究是为判定投资项目是否实施提供科学依据，详细可行性研究是为如何实施投资项目以及分析建成后的经济效益提供科学依据。

详细可行性研究(detailed feasibility study)即通常所说的可行性研究，是建设项目投资前期阶段最重要的工作。详细可行性研究是在项目决策前对项目有关的工程、技术、经济等各方面条件和情况进行详尽、系统、全面的调查、研究和分析，对各种可能的建设方案和技术方案进行详细的比较论证，并对项目建成后的经济效益、国民经济和社会效益进行预测和评价的一种科学分析过程和方法。

详细可行性研究的主要目标是深入研究有关产品方案、生产流程、资源效应、场址选择、工艺技术、设备选型、工程实施进度计划、资金筹措计划以及组织管理机构和定员等各种技术方案，进行全面、深入的技术经济分析和比较选择工作。完成可行性研究后，要将项目在技术、经济、环境等方面可行与否的情况形成结论，写成报告，即可行性研究报告。可行性研究报告是该阶段的重要成果，也是项目审批、贷款申请、项目实施的重要依据。

在详细可行性研究阶段，项目管理人员要根据项目的实际情况认真调查、预测和详细计算投资额和成本，计算精度应控制在10%以内。大型项目的可行性研究工作需要8~12个月，所需费用占投资总额的0.8%~1%；中小型项目的可行性研究工作需要4~6个月，所需费用占投资总额的1%~3%。

投资机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究的内容比较如表2-2所示。

表 2-2 投资前期各阶段研究内容比较

项目	研究阶段		
	投资机会研究	初步可行性研究	详细可行性研究
研究性质	项目设想	项目初步选择	项目拟定
目的和内容	鉴别投资方向； 寻找投资机会； 确定初步可行性研究范围； 确定辅助研究的关键方面	鉴定项目的选择标准； 确定项目暂定的可行性； 评价是否应当开始详细可行性研究； 辅助研究	确定项目选择标准； 深入进行技术经济论证和效益分析； 多方案比较； 详细调查研究； 确定项目可行性
工作成果及作用	编制项目建议书； 提供初步可行性研究依据	编制初步可行性研究报告； 为可行性研究提供依据	编制可行性研究报告； 设计任务书，为项目决策提供依据

(续表)

项目	研究阶段		
	投资机会研究	初步可行性研究	详细可行性研究
估算精度	±30%	±20%	±10%
费用占总投资的百分比/%	0.2~1.0	0.25~1.25	中小项目1.0~3.0 大项目0.8~1.0
需要时间/月	1~3	4~6	4~12

下面以房地产项目为例,可行性研究的工作步骤如图2-4所示。

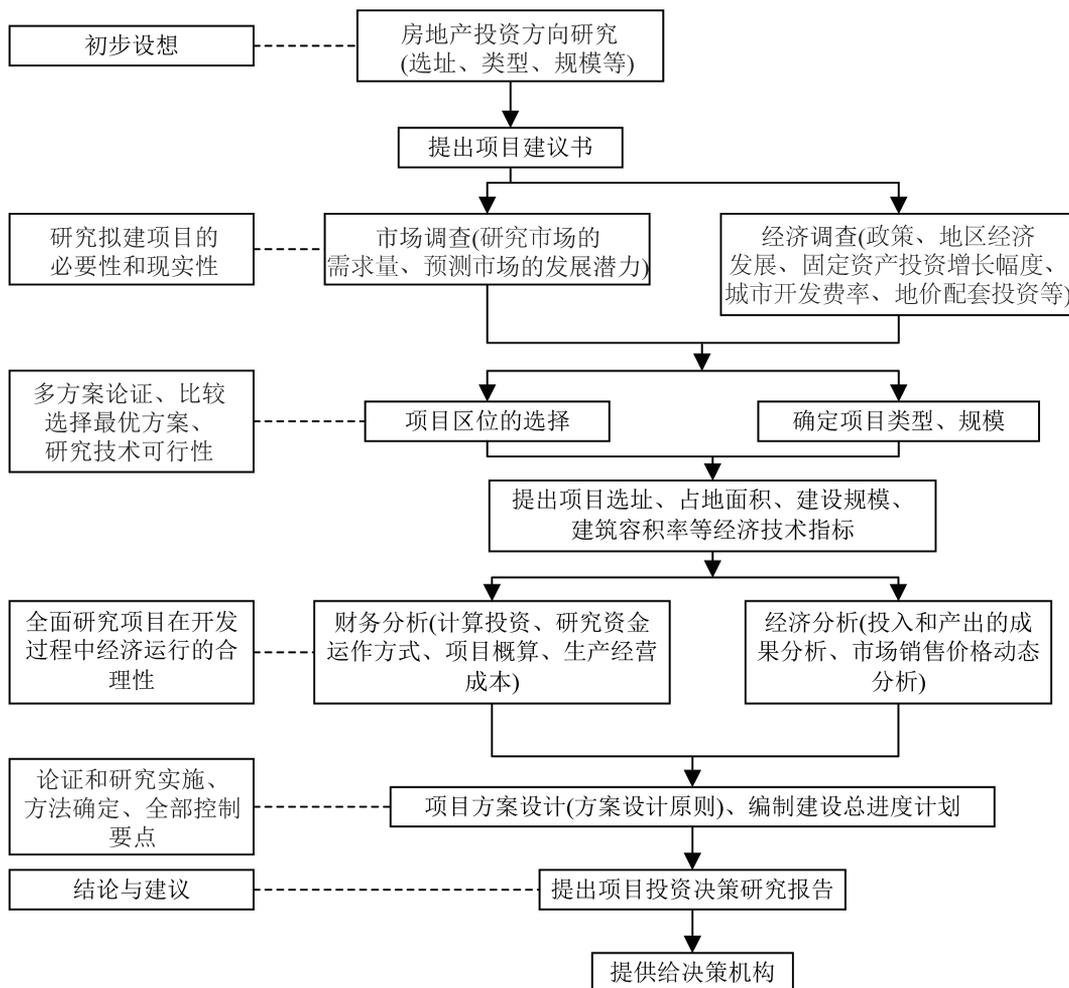


图2-4 可行性研究的工作步骤

2.4.3 工程项目可行性研究报告的内容

工程项目可行性研究报告的内容因项目的性质、行业特点的不同而有所差别。可行性研究是围绕项目诸多关联要素展开的,这些要素主要包括市场需求、资源条件、技术条件、资金可得性、环境状况、外部协作、盈利能力等。通常,工程项目可行性研究报告包括以下几项内容。

1. 总论

总论是从总体上对项目进行简明扼要的概述，其内容包括：项目名称、主办单位；项目背景、投资的必要性和社会经济意义；项目调查研究的主要依据、工作范围和要求；可行性研究的主要结论概要；列明主要的研究结论；说明项目存在的问题并提出建议。

2. 市场研究和拟建规模

市场是企业一切活动的出发点，市场研究是可行性研究最基础的工作。任何项目的提出，都要以市场需求为主要依据。获利是项目建设的目的，而项目效益主要取决于项目生产能力或拟建规模。拟建规模主要依据市场研究、产品供需预测、销售价格预测、市场竞争和风险分析等因素综合确定。

项目规模是指用产品产量表示的工程项目所具有的综合生产能力。首先，通过对现有企业生产规模进行预测，可以判断现有企业的产品产量满足市场需求的程度，进而可以通过定量分析判断产品在市场中的状态；其次，对在建项目和规划建设项目的生产规模进行预测，可以了解在建项目的生产能力、投产时间、生产条件、产品销售区域和市场分布情况。

3. 资源、原材料、燃料及公用设施情况

资源、原材料、燃料是项目建设和生产经营中极其重要的物质基础和保证条件，因此，需要对项目建设所需要的资源、原材料、燃料的来源、种类、数量、价格及运输供应等方面的情况进行研究和分析。此外，还应对有毒、有害及危险品的种类、数量和储运条件，所需资源(水、电、气等)供应设施的数量、供应方式和供应条件，以及签订协议和合同的情况进行研究和分析。

4. 项目场址方案

对于新建项目的场址研究和分析，具体包括：明确场址的选择是否符合城市规划，与原材料产地和市场的距离，场址周边的条件；根据建设项目的生产技术要求，对建设项目的地理位置、气象、水文、地质、地形条件、地震、洪水情况和社会经济现状进行调查，收集基础资料；了解交通运输及水、电、气、热的供应现状和发展趋势；了解场址面积、占地范围、场区总体布置方案、建设条件以及地价、拆迁和其他工程费用情况；对场址选择进行多方案的技术经济分析和比选，提出选择意见。

除对以上工程条件进行分析外，场址方案的比选还要参考经济因素，即比较建设投资 and 运营费用，具体包括：土地购置费、场地平整费、基础工程费、场外运输投资等；原材料与燃料运输费、产品运输费、动力费、排污费等。

5. 项目设计方案

项目设计方案的内容主要包括：在选定的建设地点内设计总图和交通运输路线，进

行多方案比选，确定项目的构成范围、主要单项工程的组成，对主体工程和公用辅助工程的方案进行比较论证；项目土建工程总量估算；土建工程布置方案的选择，包括场地平整、主要建筑和构筑物与场外工程的策划；对项目的工场布置、生产技术、工艺流程、设备选型、设备来源与数量、技术参数以及生产和操作工艺的自动化和机械化等方面进行研究、分析和评价。

6. 环境保护与劳动安全

在环境研究方面，主要是对建场地区环境现状进行调研，具体包括：拟建项目“三废”（废水、废渣和废气）的种类、成分和数量及其对环境影响的预测；“三废”治理方案的选择和回收利用情况；对环境影响的预评价；劳动保护与安全卫生；城市规划、防震、防洪、文物保护等要求以及相应的措施和方案。

7. 组织机构、人力资源配置

明确项目法人组建方案，给出组织系统表，说明人力资源配置情况，具体包括：全场生产管理体制、机构的设置；方案的选择与论证；工程技术和管理人员的素质和数量要求；劳动定员的配备方案；人员培训规划和费用估算。

8. 项目实施计划和进度要求

按照勘察设计、设备制造、工程施工、安装、试生产所需的时间和进度要求，确定整个工程项目实施方案和总进度，具体包括：确定建设工期；项目实施进度安排；最佳实施计划方案及相关的甘特图和网络图等。

9. 投资估算和资金筹措规划

投资估算具体包括：项目总投资的估算；主体工程及辅助、配套工程的估算；流动资金的估算。资金筹措规划具体包括：资金来源；资金投入的时间；资金偿还方式；建设期各阶段的资金安排。

10. 项目的经济评价和社会评价

项目的经济评价主要是指项目的财务评价和国民经济评价。其中，财务评价是根据国家现行财税制度和现行价格，分析和测算项目直接发生的财务效益的费用，考查项目的获利能力、清偿能力以及外汇平衡能力，据此判别项目的财务可行性。财务评价采用的指标和参数为市场实际价格和基准收益率，主要以企业自身为系统，追求企业自身的经济效益。国民经济评价是从国家整体的角度考查项目的效益和费用，用货物的影子价格、影子工资、影子汇率和社会折现率等经济参数计算和分析项目给国民经济带来的净贡献，也就是按照资源配置的原则评价项目在经济上的合理性。国民经济评价是以整个国家为系统，追求社会最终产品和劳务的价值。

项目的社会评价是指评价项目对社会的影响，分析项目实施可能给社会带来的正面和负面影响，旨在使项目的内容和设计符合项目所在地区的社会发展目标，如减轻或消

除贫困、促进社会平等、维护社会稳定、促进经济与社会的协调发展。

11. 结论和建议

结论和建议的内容包括：建设方案的综合分析评价与方案选择；运用各项数据，从技术、经济、社会、财务等方面综合论述项目的可行性，如效益情况、主要优缺点、存在的问题等；项目基本方案描述，说明主要争论与分歧意见；给出项目可行性研究的基本结论以及有利于项目发展的建设性意见。

12. 附件和附图

1) 附件

凡属于项目可行性研究范围的，但在研究报告以外单独成册的文件，均须列为可行性研究报告的附件，所列附件应注明名称、日期、编号。附件主要包括以下内容。

- (1) 项目建议书(初步可行性研究报告)。
- (2) 项目立项批文。
- (3) 场址选择报告。
- (4) 资源勘探报告。
- (5) 贷款意向书。
- (6) 环境影响报告。
- (7) 需要单独进行可行性研究的单项或配套工程的可行性研究报告。
- (8) 市场调查报告。
- (9) 引进技术项目的考察报告。
- (10) 引用外资的各类协议文件。
- (11) 主要对比方案说明。
- (12) 其他。

2) 附图

- (1) 场址地形图或位置图(设有等高线)。
- (2) 总平面布置方案图(设有标高)。
- (3) 工艺流程图。
- (4) 主要车间布置方案简图。
- (5) 其他。

建设项目可行性研究的范围是十分广泛而全面的，以上内容主要是针对新建项目而言的。对于改建或扩建项目的可行性研究，还应该增加对原有固定资产的利用和企业现有概况的说明和分析等内容。

综上，可行性研究报告的内容大致可以分为三大部分。首先是市场预测，这是项目可行性研究的前提和基础，主要解决项目的“必要性”问题；其次是生产条件与技术条件研究，这是项目可行性研究的技术基础，主要解决项目在技术上的“可行性”问

题；最后是经济评价，即对项目经济效益的分析和评价，这是项目可行性研究的核心部分，主要解决项目在经济上的“合理性”问题。这三部分内容是项目可行性研究的三大支柱。

2.5 工程项目管理规划

按照管理学对规划的定义，规划实质上就是计划，但与传统的计划不同的是，规划的范围更大、综合性更强。规划是指一个综合、完整、全面的总体计划，它包含目标、政策、程序、任务分配、步骤、使用的资源以及为完成既定行动所需要的其他因素。

工程项目管理规划是在工程项目管理目标的实现过程中，对工程项目管理的全过程中的各种管理职能、管理过程以及管理要素所做的综合、完整、全面的总体计划，它是指导项目管理工作的纲领性文件。

工程项目管理规划包括两类文件，即项目管理规划大纲和项目管理实施规划。项目管理规划大纲是由企业管理层在投标之前编制的，旨在作为投标依据，以中标和经济效益为目标，遵照招标文件要求及签订合同要求，带有规划性的文件；项目管理实施规划是在开工之前由项目经理主持编制的，旨在指导自施工准备、开工、施工直至竣工验收的全过程，以提高施工效率和效益为目标，带有作业性的项目管理文件。项目管理规划大纲和项目管理实施规划之间关系密切，前者是后者的编制依据，而后者贯彻前者的相关精神，对前者确定的目标和决策做出更具体的安排，以指导实施阶段的项目管理。两类规划文件的区别如表2-3所示。

表 2-3 两类规划文件的区别

种类	编制者	编制时间	服务范围	主要特征	主要目标
项目管理规划大纲	经营管理层	编制投标书前	投标与签约	规划性	中标和经济效益
项目管理实施规划	项目管理层	签约后、开工前	施工准备至验收	作业性	提高施工效率和效益

2.5.1 工程项目管理规划的作用

工程项目管理规划的作用主要有以下几个方面。

(1) 工程项目管理规划是对整个工程项目总目标进行分解的过程。规划结果是各个组织在各个阶段承担责任及其进行中间决策的依据。

(2) 工程项目管理规划是项目实施的管理规范，也是对相应工程项目实施控制的依据。通过工程项目管理规划，可以对整个工程项目管理实施过程进行监督和诊断，也可以评价和检验工程项目管理实施的成果。

(3) 工程项目管理规划是考核各层次项目管理人员业绩的依据。

(4) 工程项目管理规划可以为业主和项目其他方(如投资方)提供需要了解和能够利用的工程项目管理规划信息。

在现代工程项目中,如果没有周密的项目管理规划,或项目管理规划得不到贯彻和保证,很难取得项目的成功。

2.5.2 工程项目管理规划的内容

在工程项目建设过程中,不同的人(单位)负责不同内容、范围、层次和对象的项目管理工作,所以针对不同人(单位)的项目管理规划的内容会有一些的差别,但从总体来看,工程项目管理规划的内容主要包括以下几项。

1. 工程项目管理目标分析

工程项目管理目标分析的目的是确定适合建设项目特点和要求的的项目目标体系。制定工程项目管理规划是为了保证工程项目管理目标的实现,所以目标是工程项目管理规划的灵魂。

工程项目立项后,项目总目标即已确定。通过对总目标的研究和分解,可以确定阶段性的项目管理目标。在这个阶段,还应确定编制工程项目管理规划的指导思想或策略,作为各方人员在编制和执行计划过程中的指导方针或实施策略。

2. 工程项目实施环境分析

工程项目实施环境分析是工程项目管理规划的基础性工作。在工程项目规划工作中,掌握相应的项目环境信息是开展各项工作的前提和重要依据。通过环境调查,可以确定工程项目管理规划的环境因素和制约条件,也可以收集影响工程项目实施以及工程项目管理规划执行的宏观和微观环境因素的相关资料,特别要注意,应尽可能利用以前同类工程项目的总结和反馈信息。

3. 工程项目范围划定和工作结构分解

根据工程项目管理目标分析划定项目范围。对工程项目范围内的工作进行研究和分解,即工程项目的工作结构分解。工作结构分解是指把工作对象(工程、项目、管理等过程)作为一个系统,将它们分解为相互独立、相互影响(制约)和相互联系的活动(或过程)。工作结构分解,有助于工程项目管理人员更精确地把握工程项目的系统组成,并为建立工程项目组织、进行工程项目管理目标的分解、安排各种职能管理工作提供依据。

在工程项目施工和工程项目管理(包括编制计划、计算造价、工程结算等)过程中,应进行工作结构分解;在实施目标管理时,也必须进行工作结构分解。工作结构分解是编制施工项目管理规划的前提。

4. 工程项目实施方针和组织策略的制定

工程项目实施方针和组织策略的制定是指确定工程项目实施总体指导思想和总体安排,具体包括以下几个方面。

- (1) 确定该项目实施方案,明确业主的项目管理权限。
- (2) 确定发包方式、材料和设备供应方式。
- (3) 确定组织内部和承包商或委托管理公司的管理工作分工,以及准备投入的管理力量。

5. 工程项目实施总规划

工程项目实施总规划包括以下几个方面。

- (1) 工程项目总体的时间安排,以及重要的里程碑事件安排。
- (2) 工程项目总体的实施顺序。
- (3) 工程项目总体的实施方案,具体包括:施工工艺、设备、模板方案和给排水方案等;各种安全和质量保证措施;采购方案;现场运输和平面布置方案;各种组织措施等。

6. 工程项目组织设计

工程项目组织设计的目标是确定项目管理模式和项目实施的组织模式,建立建设期项目组织的基本架构,明确责权利关系,具体包括以下几个方面。

(1) 项目实施的组织策略,包括采用的分标方式和工程承包方式,以及工程项目可采用的管理模式。

(2) 项目分标策划,即对工程项目结构分解得到的项目活动进行分类、打包和发包,考虑哪些工作需要由项目组织内部完成,哪些工作需要委托外部组织完成。

(3) 招标与合同策划工作。

(4) 项目管理模式的确定,包括设计管理模式、施工管理模式以及是否采用监理制度等。

(5) 项目管理组织设置。主要包括以下几个方面。

① 按照项目管理的组织策略、分标方式、管理模式等构建项目管理组织体系。

② 部门设置。管理组织中的部门是指承担一定管理职能的组织单位,是由某些具有紧密联系的管理业务和人员所组成的集合,它分布在项目管理组织的各个层次。部门设置的过程,实质上就是管理工作的组合过程,即按照一定的方式,采用一定的策略,遵循一定的原则,对项目管理组织各项管理工作进行科学分类、合理组合,明确承担各项工作的部门,同时授予相关部门从事这些管理业务所必需的各种职权。

③ 部门职责分工。绘制项目管理责任矩阵,明确各个管理部门的基本职责、工作范围、权限、协调关系等,并配备具有相应能力的人员。

④ 管理规范设计。为了保证项目组织结构能够按照设计要求正常运行,需要设计项目管理规范,这是项目组织设计制度化和规范化的过程。管理规范包含内容较多,在大型工程项目管理规划阶段,管理规范设计主要着眼于项目管理组织中各部门的责任分工以及项目管理主要工作的流程设计。

7. 工程项目管理工作的流程设计

工程项目管理的工作流程按照涉及的范围可以划分为不同层次。项目管理规划主要研究部门之间在具体管理活动中的流程关系。

8. 工程项目管理信息系统规划

对于新建的大型项目，必须对项目管理信息系统做出总体规划。

9. 其他

根据需要，工程项目管理规划还包括许多内容，因管理对象不同而有所差异。

需要注意的是，需将项目管理规划的基础资料和成果形成文件，并具有可追溯性，以便项目的各相关方应用和沟通。

2.5.3 工程项目管理规划大纲

工程项目管理规划大纲是由企业管理层依据招标文件及发包人对招标文件的解释、企业管理层对招标文件的分析研究结果、工程现场情况、发包人提供的信息资料、有关市场信息以及企业法定代表人的投标决策意见编写的，是具有战略性、全局性和宏观性的指导文件。

1. 工程项目管理规划大纲的内容

(1) 项目概况。项目概况包括项目基本情况描述和承包范围描述。其中，项目基本情况可以用一些数据指标来描述；承包范围描述包括承包人的主要合同责任、承包工程范围的主要数据指标、主要工程量等。在工程项目管理规划大纲的编制阶段，可以先粗略绘制施工项目工作分解结构图，并进行相应说明。

(2) 项目实施条件分析。项目实施条件包括发包人条件、相关市场条件、自然条件、政治和法律及社会条件、现场条件、招标条件等方面。该部分主要根据招标文件的要求分析上述条件对竞争及项目管理的影响。

(3) 项目投标活动及签订施工合同的策略。

(4) 项目管理目标。项目管理目标是指项目在实施过程中预期达到的成果或效果。工程项目管理目标是多方面、多层次的，它是由许多个目标构成的一个完整的目标体系，同时又是企业目标体系的重要组成部分。项目管理目标的内容包括：合同要求的目标，如合同规定的使用功能要求、工期、造价、质量目标；合同或法律规定的环境保护标准和安全标准；企业对施工项目的要求，如成本目标、企业形象要求、对合同目标的调整要求等。

(5) 项目组织结构。从管理学的定义来看，组织结构所描述的是组织框架体系。在一个项目开始之前，企业必须先确定采取何种组织结构，以便将该项目与企业的经营活动紧密联系起来。项目管理组织的人员由企业派驻，项目管理组织解体后，其人员仍回

归原企业。工程项目组织结构形式与企业组织结构形式相关,而且要根据各种项目的具体特点来选定项目组织结构形式。常见的工程项目组织形式有混合工作队制、部门控制式、矩阵制和事业部制。

(6) 质量目标和施工总进度计划。质量目标包括招标文件(或发包人)要求的总体质量目标、分解质量目标以及保证质量目标实现的技术组织措施。施工总进度计划是施工现场各项施工活动在时间上的体现,它主要根据施工部署的要求,合理确定工程项目施工的先后顺序、开工和竣工日期、施工期限和各项施工活动之间的搭接关系。根据施工总进度计划,可以确定劳动力、材料、成品、半成品、机具等的需求量及供应计划,各附属企业的生产能力,临时房屋和仓库的面积,临时供水、供电、供热、供气的要求等。

(7) 施工方案。施工方案的内容包括:施工程序;重点单位工程或重点分部工程施工方案;保证质量目标实现的主要技术组织措施;拟采用的新技术和新工艺;拟选用的主要施工机械设备等。

(8) 成本目标。成本目标的内容包括项目的总成本目标、成本目标分解、保证成本目标实现的技术组织措施等。

(9) 项目风险预测和安全目标。项目风险预测和安全目标的内容包括:主要风险因素预测;风险对策;总体安全目标责任;施工中的主要不安全因素;保证安全的主要技术组织措施等。

(10) 项目现场管理和施工平面图。该项内容包括:施工现场的情况和特点;施工现场平面布置的原则;现场管理目标、管理原则;施工总平面图及其说明;施工现场管理的主要技术组织措施等。

(11) 投标和签订施工合同。

(12) 文明施工及环境保护。该项内容包括文明施工和环境保护特点、组织体系及相关技术组织措施等。

2. 工程项目管理规划大纲的特点

工程项目管理规划大纲是工程项目管理工作中具有战略性、全局性和宏观性的指导文件,它具有以下几个特点。

(1) 可作为投标签约的依据。施工企业为了取得项目,在投标之前,应根据工程项目管理规划大纲认真规划投标方案。根据项目管理规划大纲编制投标文件。既可以使投标文件具有竞争力,又可以满足招标文件对施工组织设计的要求,还可以为谈判及签订合同做好筹划并提供相关资料。

(2) 内容具有纲领性。工程项目管理规划大纲实际上是投标之前对项目管理的全过程所进行的规划。它既是准备中标后实现对发包人承诺的管理纲领,又是预期未来项目管理可实现的计划目标,影响工程项目管理的全生命周期。

(3) 追求经济效益。工程项目管理规划大纲首先有利于中标,其次有利于全过程的

项目管理，所以它是一份经营性文件，追求的是经济效益。这份文件的主线是投标报价和工程成本，体现了企业通过承揽该项目所期望获得的经济成果。

2.5.4 工程项目管理实施规划

工程项目管理实施规划与工程项目管理规划大纲不同，它是在项目实施前编制的，旨在指导工程项目的顺利实施。因此，工程项目管理实施规划是工程项目管理规划大纲的细化，具有操作性。工程项目管理实施规划以工程项目管理规划大纲的总体构想和决策意图为指导，具体规定各项管理业务的目标要求、职责分工和管理方法，为履行合同和完成项目管理目标责任书规定的任务做出精细的安排。它可以整个项目为对象，也可以某一阶段或某一部分项目为对象，它是项目管理的执行规划，也是项目管理的规范。

1. 工程项目管理实施规划的特点

(1) 工程项目管理实施规划是项目实施过程的管理依据。工程项目管理实施规划在签订合同之后编制，指导从施工准备到竣工验收全过程的项目管理。它既提出管理目标，又为实现目标做出管理规划，也是项目实施过程的管理依据，对项目管理取得成功具有决定性作用。

(2) 工程项目管理实施规划的内容具有实施性。实施性是指工程项目管理实施规划可以作为实施阶段项目管理实际操作的依据和工作目标，因为它不仅是由项目经理组织或参与编制的，还是依据项目情况、现实具体情况编制而成的，所以具有实施性。

(3) 工程项目管理实施规划追求管理效率和良好效果。工程项目管理实施规划可以起到提高管理效率的作用。在项目管理过程中，事先有策划、过程中有办法和制度、目标明确、安排得当、措施得力，必然会提高管理效率，取得理想的效果。

2. 工程项目管理实施规划的内容

工程项目管理实施规划的内容主要包括以下几个方面。

1) 工程概况

工程概况是指工程项目的的基本情况，主要包括以下几个方面。

(1) 工程特点。工程特点主要反映工程建设概况、建筑设计概况、结构设计特点、设备安装设计特点和工程施工特点，并结合调查资料进行分析研究，找出关键性问题加以说明，同时着重说明新材料、新技术、新结构、新工艺及施工难点。

(2) 建设地点及环境特征。建设地点及环境特征主要反映拟建工程的位置、地形、地质(不同深度的土质分析、结冰期及冰层厚度)、地下水位、水质、气温、冬雨期时间、主导风向、风力和地震烈度等特征。

(3) 施工条件。施工条件主要说明水、电、气、道路及场地平整的“三通一平”情况；施工现场及周围环境情况；当地的交通运输条件；构件生产及供应情况；施工单位机械、设备、劳动力的落实情况；内部承包方式；劳动组织形式及施工管理水平；现场

临时设施；供水供电问题的解决等。

(4) 项目管理特点及总体要求。

2) 施工部署

施工部署是对整个工程项目从全局的角度做出的统筹规划和全面安排，它主要解决影响工程项目全局的重大战略问题。施工部署的内容和侧重点会根据工程项目的性质、规模和客观条件的差异而有所不同，主要包括以下几个方面。

(1) 项目的质量、进度、成本及安全目标。

(2) 拟投入的最多人数和平均人数。

(3) 分包计划，劳动力使用计划，材料供应计划，机械设备供应计划。

(4) 施工程序，即单位工程中各分部工程或施工阶段的先后顺序及其制约关系，主要解决时间搭接上的问题。

(5) 项目管理总体安排。

3) 施工方案

施工方案的选择与确定是施工组织设计的核心。在拟定施工方案时，应对几种可能采取的方案进行分析比较，确定最为适宜的方案作为安排施工进度计划和设计施工平面图的依据。施工方案包括下列内容。

(1) 施工流向和施工顺序。施工流向是指单位工程在平面或空间上的流动方向。一般来说，单层建筑需按工段、跨间分区来确定平面上的施工流向；多层建筑除了确定每层平面上的施工流向外，还要确定层间或单元空间的施工流向。施工顺序是指单位工程内部各施工工序之间的相互联系和先后顺序。施工顺序的确定不仅有技术和工艺方面的要求，也有组织安排和资源调配方面的考虑。

(2) 施工阶段划分。施工阶段划分应以施工技术特点、功能需求、使用要求、进度要求、施工成本和资源限制为依据，具体可以采取阶段划分法、功能划分法、区域划分法等方法。各个施工阶段的工作内容和任务应相互独立，并具有衔接性，以确保施工过程的顺畅。此外，在划分施工阶段时，还应注意将性质相同或相近的工作尽可能划分在同一个阶段内，以便于统一管理和协调。

(3) 施工方法和施工机械选择。正确选择施工方法和施工机械是制定施工方案的关键。在单位工程各主要施工过程中，一般有几种不同的施工方法和施工机械可供选择，应根据建筑结构特点，平面形状、尺寸和高度，工程量大小及工期长短，劳动力及资源供应情况，气候及地质情况，现场及周围环境，施工单位技术、管理水平和施工习惯等，进行综合分析，选择合理的、切实可行的施工方法和施工机械。

(4) 安全施工设计。安全施工设计是指为了保障施工过程中的人身安全和财产安全，减少工伤事故和财产损失而采取的一系列措施，具体包括确立安全生产管理目标、设置施工安全管理组织、制定施工安全预防措施、制定施工现场管理和应急管理流程等。

(5) 环境保护内容及方法。在项目施工过程中,应保护和改善施工现场的生活环境和生态环境,防止因施工造成的作业污染,保障工地附近居民和施工人员的身体健康。施工现场环境保护的内容具体包括防治大气污染、防治施工扬尘、实施噪声控制、加强垃圾管理等,具体可采取制订施工计划、加强培训、规范现场管理、科学处理垃圾、保护水资源、控制空气质量污染和噪声污染以及保护绿化和景观等措施,以确保施工期间的环保工作符合法律及地方政府的规定。

4) 施工进度计划

施工进度计划是施工组织设计的重要内容,它是在确定施工方案和施工方法的基础上,根据规定工期和技术物资供应条件,遵循工程施工顺序,用图表形式表示各施工项目(各分部分项工程)搭接关系及工程开工和竣工时间的一种计划安排。施工进度计划一般可以用横道图或网络图表示,前者具有直观、简单、方便等特点;后者具有逻辑严密、便于科学统筹规划,能够通过时间参数的计算找出关键线路等特点。施工进度计划应包括施工总进度计划及工程施工进度计划。

5) 资源供应计划

施工进度计划确定之后,可以根据各工序及持续期间所需的资源来编制材料、劳动力、构件、半成品、施工机具等资源需求计划,以作为有关职能部门按计划调配各种资源的依据,有利于及时组织劳动力和物资的供应,保证施工顺利进行。资源供应计划应包括以下内容。

(1) 劳动力需求计划。根据施工进度安排,统计各个施工过程中所需要的主要工种劳动力,据此可以编制出主要工种劳动力需求计划,将其作为施工现场的劳动力调配依据,如表2-4所示。

表 2-4 主要工种劳动力需求计划

序号	工种名称	总劳动量/工日	每月需求量/工日					
			1	2	3	4	5	6

(2) 主要材料和周转材料需求计划。主要材料需求计划主要用于组织备料、确定仓库或堆场面积及组织运输,其编制方法是将施工预算中的工料分析表或进度表中的各个施工过程中所需使用的材料,按名称、规格、使用时间及材料消耗进行计算并汇总,如表2-5所示。

表 2-5 主要材料需求计划

序号	材料名称	规格	需求量		供应时间	备注
			单位	数量		

周转材料需求计划主要指建筑结构构件、配件和其他半成品的需求计划,可以根据施工图和施工进度计划进行编制,如表2-6所示,主要用于落实加工订货单位,按照所需的规格、数量和时间要求,组织加工、运输工作,并确定存放的仓库或堆场。

表 2-6 周转材料需求计划

序号	周转材料名称	规格	图号	需求量		使用部位	加工单位	供应日期	备注
				单位	数量				

(3) 机械设备需求计划。机械设备需求计划是指根据施工方案和施工进度计划来确定施工机械的类型、数量、进场时间,其编制方法是将施工进度计划表中的各个施工过程、每天所需的机械类型及数量和施工工期进行汇总,如表 2-7所示。

表 2-7 机械设备需求计划

序号	机械名称	类型、型号	需求量		货源	使用起止时间	备注
			单位	数量			

(4) 预制品、半成品订货和需求计划。预制品、半成品订货和需求计划是指根据施工方案和施工进度计划来确定施工所需要的预制品、半成品(如预制混凝土楼梯、预制混凝土叠合楼板和叠合梁、预制柱、污水井、电缆沟等资源)的数量和进场时间。

(5) 大型工具、器具需求计划。工程施工建设需要大量的设备,其中大型工具和器具是必不可少的一部分,如起重机、挖掘机、打桩机等,这些工具和器具通常采用租赁方式来获取使用权,需要提前确定此类工具和器具的需求数量、规格要求、使用时间等方面,因此应编制大型工具、器具需求计划。

6) 施工准备工作计划

施工准备工作既是单位工程开工的条件,也是施工中的一项重要内容,开工之前必须为开工创造条件,开工后必须为作业创造条件,因此,它贯穿于施工过程的始终。所以,在施工组织设计中必须做好施工准备工作计划,并且该计划应在施工进度计划编制完成后进行。施工准备工作计划应包括下列内容。

- (1) 施工准备工作组织及时间安排。
- (2) 技术准备及质量计划。
- (3) 施工现场准备。
- (4) 作业队伍和管理人员的准备。
- (5) 物资准备。
- (6) 资产准备。

7) 施工平面图

施工平面图应按现行制图标准和制度要求进行绘制，主要包括下列内容。

- (1) 施工平面图说明。
- (2) 施工平面图详图。
- (3) 施工平面图管理计划。

8) 技术组织措施计划

技术组织措施计划是指施工企业为了更好地完成施工任务，加快施工进度，提高工程质量，节约原材料，改善劳动条件，革新技术手段，提高机械化程度和机械使用率，保证安全施工等，在技术上、组织上采取各种有效方法和措施，并在施工中有效应用的计划。施工技术组织措施计划包括下列内容。

- (1) 保证进度目标的措施。
- (2) 保证质量目标的措施。
- (3) 保证安全目标的措施。
- (4) 保证成本目标的措施。
- (5) 保证季节施工的措施。
- (6) 保护环境的措施。
- (7) 文明施工的措施。

9) 项目风险管理计划

项目风险管理是指识别和度量项目风险因素，确定风险管理的重点，制定、选择和实施风险处理方案的过程。风险管理的目的是有效控制成本、工期、质量和安全目标。项目风险管理规划包括以下内容。

- (1) 风险因素识别一览表。
- (2) 风险可能出现的概率及损失值估计。
- (3) 风险管理重点。
- (4) 风险防范对策。
- (5) 风险管理责任。

10) 信息管理计划

信息管理是指对信息的收集、整理、处理、存储、传递与运用等一系列工作的总称。信息管理计划包括以下内容。

- (1) 与项目组织相适应的信息流通系统计划。
- (2) 项目中心的建设计划。
- (3) 项目管理软件的选择与使用计划。
- (4) 信息管理实施计划。

11) 技术经济指标分析

技术经济指标分析包括如下内容。

- (1) 规划的指标, 包括总工期、质量标准、成本指标、资源消耗指标、其他指标(如施工的机械化水平)等。
- (2) 规划指标水平高低的分析和评价。
- (3) 指标落实的难点和对策。

复习思考题

1. 简述工程项目前期规划的内容和主要作用。
2. 列举工程实例, 说明工程项目目标的确定程序。
3. 何谓工程项目范围? 为什么要对工程项目实施范围管理?
4. 何谓工程项目可行性研究? 工程项目可行性研究对工程项目有哪些重要作用?
5. 如何进行工程项目结构分析? 分析结果对工程项目管理有什么作用?
6. 简述工程项目管理规划的内容和作用。



扫码自测