



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等教育“十三五”住建部规划教材

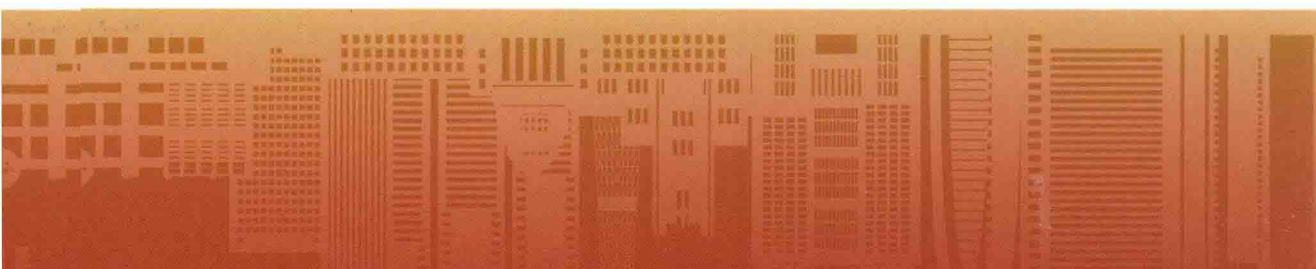


普通高等教育“十二五”住建部规划教材

高职高专教育土建类专业系列教材

工程项目管理 (第4版)

主 编 危道军



武汉理工大学出版社

“十二五”职业教育国家规划教材

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等教育“十三五”住建部规划教材

普通高等教育“十二五”住建部规划教材

高职高专教育土建类专业系列教材

工程项目管理

(第4版)

主 编 危道军

副主编 李 娟 金幼君

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

内 容 提 要

本书是高职高专教育土建类专业系列教材之一。本书根据全国高职高专教育土建类专业教学大纲的要求,按照最新的《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)、《建设工程项目总承包管理规范》(GB/T 50358—2017)、《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—2017—0201)组织编写,主要内容包括:工程项目管理概论、工程项目组织管理、工程项目范围管理与管理规划、工程项目采购与合同管理、工程项目进度管理、工程项目质量管理、工程项目职业健康安全与环境管理、工程项目成本管理、工程项目资源与信息管理和工程项目风险与沟通管理、工程项目收尾管理等。

本书可作为高等职业院校建筑施工技术专业、工程管理专业、工程造价专业的通用教材,也可作为土建类各相关专业的选用教材及行业岗位培训的教材。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理/危道军主编. —4 版. —武汉:武汉理工大学出版社, 2019. 1
ISBN 978-7-5629-5824-6

I. 工… II. ①危… III. ①工程项目管理 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 002151 号

项目负责人:杨学忠 张淑芳

责任编辑:杨学忠

责任校对:张 晨

装帧设计:芳华时代

出版发行:武汉理工大学出版社

社 址:武汉市洪山区珞狮路 122 号

邮 编:430070

网 址:<http://www.wutp.com.cn>

经 销:各地新华书店

印 刷:武汉中远印务有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:19

字 数:474 千字

版 次:2019 年 1 月第 4 版 2004 年 5 月第 1 版

印 次:2019 年 1 月第 1 次印刷 总第 23 次印刷

印 数:3000 册

定 价:48.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话:027-87515778 87384729 87785758 87165708(传真)

· 版权所有 盗版必究 ·

第 4 版前言

工程项目管理是土建类专业和工程管理类专业的一门主干专业课程。它主要从建筑施工的角度介绍施工项目管理过程中的组织和管理问题,其内容涵盖项目管理的诸多方面。通过本课程的学习,学生能够掌握项目管理的方法和手段,能够综合运用所学的技术与管理方法从事施工项目管理活动,初步具备工程项目管理的能力。

本书自 2004 年第 1 版出版以来,相继被遴选为土建类高等职业教育专业委员会推荐教材、全国大学出版社优秀教材二等奖、普通高等教育“十一五”国家级规划教材、普通高等教育“十二五”住建部规划教材、“十二五”职业教育国家规划教材。利用这次再版的机会,编者结合《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)、《建设项目工程总承包管理规范》(GB/T 50358—2017)、《建设工程施工合同(示范文本)》(GF—2017—0201)对第 3 版教材做了修订,本次修订的重点是:

1. 结合最新规范、新示范文本对相关内容进行了修订和完善。
2. 增加了项目管理策划、工程项目的投标管理、工程项目的成本考核、工程竣工结算、工程项目考核评价等内容。
3. 补充完善了工程案例,特别是增加了装配式工程案例,将最前沿的施工技术融入实践教学。
4. 按照新规范,订正了有关的概念和定义,对已过时的内容进行了删减。

应当着重指出的是,在进行本次修订的同时也进行了信息化云习题教材建设,由危道军主持,李娟、金幼君参与,开发出了与教材紧密结合的信息化云习题,其目的是为了适应当前信息化技术广泛参与教学的大形势,进一步发挥数字化资源对人才培养的积极作用,实现“以纸质化教材为载体,以信息化技术为支撑,两者相辅相成,为师生提供一流服务,为人才培养提供一流教学资源”的目的。

本书由湖北城市建设职业技术学院危道军担任主编,李娟、金幼君担任副主编。全书由危道军统稿、定稿。本书编写过程中,得到了湖北城市建设职业技术学院、武汉建工集团、湖北山河集团等的大力支持,在此表示衷心的感谢。

在本书的编写过程中,编者参考了许多国内外工程项目管理的成功案例,吸取了不少经验,也引用了一些专家学者的精辟论述和见解,在此一并表示诚恳的感谢。由于修订时间仓促,编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请读者批评指正。

本书信息化云习题,请登录“理工图书网 www.wutp.com.cn 的‘理工学苑’后”学习与练习,有问题请拨打 13971389897 咨询。

编者
2018 年 6 月

第3版前言

工程项目管理是土建类专业和工程管理类专业的一门主干专业课程。它主要从建筑施工的角度介绍施工项目管理过程中的组织和管理问题,其内容涵盖项目管理的诸多方面。通过本课程的学习,学生能够掌握项目管理的方法和手段,能够综合运用所学的技术与管理方法从事施工项目管理活动,初步具备工程项目管理的能力。

本书第1版为土建类高等职业教育专业委员会推荐教材,教材的定位、结构体系、难易程度、适应性、应用性等都能反映高职教育的特点,自2004年出版以来,受到了广大读者的一致好评,而且被评为全国大学出版社优秀教材二等奖。2006年本书被评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。2012年被评为普通高等教育“十二五”住建部规划教材,2013年入选“十二五”职业教育国家规划教材选题。利用这次再版的机会,加之工程项目管理新理论、新方法层出不穷,编者对第2版教材做了修订,使之更加贴近现代工程项目管理实际。

本次教材修订的重点是:

1. 编写结构进行了适当调整。
2. 增加了建筑工程项目管理的新发展、工程项目冲突管理等内容。
3. 修改了工程案例,方便实践教学。
4. 对部分已经过时的内容进行了删减,进一步整合了相关内容。

本书由危道军担任主编,邹祖绪、贾莲英担任副主编。具体修订安排为:第1~7章由危道军、贾莲英、程红艳、胡永骁等修订,第8~11章由武汉轻工大学邹祖绪修订,全书由危道军统稿。本书修订过程中得到了湖北城市建设职业技术学院、武汉轻工大学、武汉建工集团、湖北山河集团等的大力支持,在此表示衷心的感谢。

由于修订时间仓促,编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请读者批评指正。

编者

2014年2月

目 录

1 工程项目管理概论	(1)
1.1 工程项目与项目管理	(1)
1.1.1 工程项目	(1)
1.1.2 工程项目管理	(4)
1.2 建设工程项目管理的目标和任务	(7)
1.2.1 施工方项目管理的目标和任务	(7)
1.2.2 其他各方项目管理的目标和任务	(9)
小结	(11)
复习思考题	(11)
2 工程项目组织管理	(12)
2.1 工程项目组织概述	(12)
2.1.1 项目组织的概念	(12)
2.1.2 项目组织的作用	(13)
2.1.3 工程项目组织的基本结构	(13)
2.1.4 工程项目组织的基本原则	(15)
2.2 工程项目的组织形式	(18)
2.2.1 工程项目组织的主要形式	(18)
2.2.2 工程项目组织形式的选择	(24)
2.3 项目经理部	(25)
2.3.1 项目经理部的作用	(25)
2.3.2 建立项目经理部的基本原则	(25)
2.3.3 项目经理部的部门设置和人员配备	(26)
2.3.4 项目经理部的党工团组织建设与民主管理	(27)
2.3.5 项目经理部的解体	(27)
2.3.6 工程项目管理制度的建立	(28)
2.4 项目经理	(30)
2.4.1 项目经理的地位和要求	(30)
2.4.2 项目经理责任制	(35)
2.4.3 项目经理的责权利	(37)
2.4.4 项目经理责任制管理目标责任体系的建立与考核	(39)
2.5 项目团队建设	(41)
2.5.1 项目团队	(41)
2.5.2 项目团队建设	(41)
小结	(43)

复习思考题	(43)
3 工程项目范围管理与管理规划	(45)
3.1 工程项目范围管理	(45)
3.1.1 工程项目范围管理的概念	(45)
3.1.2 工程项目范围的确定	(46)
3.1.3 工程项目结构分析	(48)
3.1.4 工程项目范围控制	(51)
3.2 工程项目管理规划	(52)
3.2.1 工程项目管理规划概述	(52)
3.2.2 工程项目管理规划的内容	(54)
3.2.3 工程项目管理规划的编制	(58)
3.2.4 工程项目管理规划案例	(60)
3.3 项目管理策划	(62)
3.3.1 项目管理策划	(62)
3.3.2 项目管理配套策划	(62)
小结	(63)
复习思考题	(63)
4 工程项目采购与合同管理	(64)
4.1 工程项目采购与投标管理	(64)
4.1.1 工程项目采购管理概述	(64)
4.1.2 工程项目采购计划	(65)
4.1.3 工程项目的投标管理与分标策划	(66)
4.1.4 工程项目采购方式	(69)
4.2 工程项目合同管理	(74)
4.2.1 建设工程合同类型	(74)
4.2.2 建设工程施工合同的主要内容	(75)
4.3 施工合同的订立与管理	(76)
4.3.1 施工合同的订立	(76)
4.3.2 跟踪与控制	(78)
4.3.3 变更与管理	(80)
4.4 工程合同的索赔管理	(84)
4.4.1 索赔及其分类	(84)
4.4.2 索赔的依据和证据	(85)
4.4.3 索赔程序	(87)
4.5 工程项目采购与合同管理案例	(88)
4.5.1 工程项目采购方法应用	(88)
4.5.2 工程合同的履约管理方法应用	(90)
4.5.3 工程合同的索赔管理方法应用	(90)
小结	(92)
复习思考题	(92)

5 工程项目进度管理	(93)
5.1 工程项目管理目标的产生.....	(93)
5.1.1 工程项目目标的制定依据.....	(93)
5.1.2 工程项目目标的制定原则和程序.....	(94)
5.1.3 工程项目目标之间的关系.....	(94)
5.2 工程项目进度计划的编制.....	(95)
5.2.1 进度计划编制的依据.....	(95)
5.2.2 进度计划的编制工具.....	(95)
5.2.3 流水施工原理.....	(96)
5.2.4 双代号网络计划方法.....	(101)
5.2.5 工程项目进度计划的编制方法.....	(104)
5.3 工程项目进度计划的实施.....	(106)
5.3.1 工程项目进度计划的审核.....	(106)
5.3.2 工程项目进度计划的贯彻.....	(106)
5.3.3 工程项目进度计划的实施.....	(107)
5.4 工程项目进度计划的检查、调整与控制.....	(108)
5.4.1 进度计划的检查.....	(108)
5.4.2 进度计划的比较.....	(109)
5.4.3 工程项目进度计划的调整与控制.....	(114)
5.5 工程项目进度管理案例.....	(117)
小结.....	(118)
复习思考题.....	(118)
6 工程项目质量管理	(119)
6.1 工程项目质量管理概述.....	(119)
6.1.1 项目质量和质量控制的定义.....	(119)
6.1.2 质量管理及其特征.....	(119)
6.2 项目质量策划.....	(120)
6.2.1 项目质量目标策划.....	(120)
6.2.2 运行过程策划.....	(121)
6.2.3 质量策划的依据.....	(121)
6.2.4 质量策划的方法和技术.....	(121)
6.2.5 质量计划.....	(122)
6.2.6 质量技术文件.....	(123)
6.3 质量控制.....	(123)
6.3.1 项目质量控制的特点.....	(123)
6.3.2 项目质量控制步骤.....	(124)
6.3.3 质量因素的控制.....	(124)
6.3.4 项目工序质量控制.....	(125)
6.3.5 施工过程质量控制的主要途径和方法.....	(127)
6.4 工程项目质量保证.....	(129)

6.4.1	施工质量保证体系的建立	(129)
6.4.2	施工质量保证体系的运行	(130)
6.4.3	工程项目质量审核	(132)
6.4.4	工程项目质量的持续改进	(133)
6.5	项目质量控制的数理统计方法	(134)
6.5.1	数理统计的几个概念	(134)
6.5.2	排列图法	(134)
6.5.3	因果分析图法	(135)
6.5.4	直方图法	(136)
6.5.5	控制图法	(138)
6.6	施工质量验收与质量事故处理	(140)
6.6.1	施工质量的验收方法	(140)
6.6.2	施工质量事故处理	(142)
6.7	工程项目质量管理案例	(144)
	小结	(147)
	复习思考题	(147)
7	工程项目职业健康安全与环境管理	(148)
7.1	概述	(148)
7.1.1	职业健康安全与环境管理的概念	(148)
7.1.2	职业健康安全与环境管理的目的	(148)
7.1.3	职业健康安全与环境管理的任务	(148)
7.1.4	建设工程职业健康安全与环境管理的特点	(149)
7.2	工程项目施工安全控制	(149)
7.2.1	工程项目施工安全控制概述	(149)
7.2.2	施工安全技术措施计划及其实施	(151)
7.3	建设工程职业健康安全事故的分类和处理	(155)
7.3.1	建设工程职业健康安全事故的分类	(155)
7.3.2	安全生产应急响应与事故处理	(156)
7.4	文明施工与现场环境保护措施	(158)
7.4.1	施工现场安全文明施工的措施	(158)
7.4.2	施工现场环境保护的措施	(160)
7.5	职业健康安全与环境管理案例	(162)
	小结	(163)
	复习思考题	(163)
8	工程项目成本管理	(164)
8.1	工程项目成本管理概述	(164)
8.1.1	工程项目成本的构成与形式	(164)
8.1.2	工程项目成本控制的系统过程	(165)
8.1.3	工程项目成本控制的任务	(166)
8.1.4	工程项目成本控制的内容	(168)

8.2	工程项目成本计划	(169)
8.2.1	工程项目成本编制的依据和程序	(169)
8.2.2	量本利分析法	(169)
8.2.3	工程投标阶段的成本估算	(171)
8.2.4	项目经理部的责任目标成本	(171)
8.2.5	项目经理部的计划目标成本	(172)
8.2.6	计划目标成本的分解与责任体系的建立	(172)
8.3	工程项目成本控制	(173)
8.3.1	工程项目成本控制的基本方法	(174)
8.3.2	降低工程项目成本的途径和措施	(177)
8.4	工程项目成本核算	(178)
8.4.1	概述	(178)
8.4.2	工程项目成本核算的基本框架	(179)
8.4.3	项目成本核算的基础工作	(181)
8.4.4	项目成本实际数据的收集	(183)
8.4.5	项目月度成本报告	(184)
8.5	工程项目的成本分析	(184)
8.5.1	成本分析的内容和原则	(184)
8.5.2	工程项目成本分析的方法	(185)
8.6	工程项目的成本考核	(188)
8.6.1	成本考核的依据	(188)
8.6.2	成本考核的方法	(188)
8.7	工程项目成本管理案例	(189)
	小结	(189)
	复习思考题	(190)
9	工程项目资源与信息管理	(191)
9.1	工程项目资源管理	(191)
9.1.1	工程项目资源管理概述	(191)
9.1.2	工程项目人力资源管理	(194)
9.1.3	项目材料管理	(199)
9.1.4	项目机械设备管理	(202)
9.1.5	项目技术管理	(206)
9.1.6	项目资金管理	(209)
9.2	项目信息管理	(215)
9.2.1	项目信息管理概述	(215)
9.2.2	工程项目报告系统	(218)
9.2.3	工程项目信息管理系统	(219)
9.2.4	工程项目文档管理	(224)
9.2.5	项目管理中的软信息	(225)
9.2.6	BIM 技术在项目管理中的应用	(226)

小结	(234)
复习思考题	(235)
10 工程项目风险与沟通管理	(236)
10.1 工程项目风险管理	(236)
10.1.1 项目风险管理概述	(236)
10.1.2 风险识别	(237)
10.1.3 风险评估	(240)
10.1.4 风险应对	(246)
10.1.5 风险监控	(248)
10.2 项目沟通管理	(248)
10.2.1 项目沟通管理概述	(248)
10.2.2 项目中几种重要的沟通	(251)
10.2.3 项目沟通中的问题及原因	(255)
10.2.4 项目沟通程序与方式	(257)
10.3 工程项目冲突管理	(259)
10.3.1 冲突的产生与发展	(259)
10.3.2 冲突管理	(260)
小结	(264)
复习思考题	(264)
11 工程项目收尾管理	(266)
11.1 工程项目竣工验收阶段管理	(266)
11.1.1 竣工验收的概念	(266)
11.1.2 竣工验收的条件和标准	(267)
11.1.3 竣工验收的管理程序和准备	(268)
11.1.4 工程项目竣工资料	(270)
11.1.5 工程项目竣工验收管理	(273)
11.1.6 工程竣工结算	(276)
11.1.7 工程竣工决算	(281)
11.2 工程项目管理绩效评价	(282)
11.2.1 工程项目管理绩效评价过程	(282)
11.2.2 工程项目管理绩效评价范围、内容和指标	(282)
11.2.3 工程项目管理绩效评价方法	(283)
11.3 工程项目产品回访与保修	(283)
11.3.1 工程项目产品回访与保修的意义	(283)
11.3.2 工程项目产品保修范围与保修期	(285)
11.3.3 保修期责任与做法	(285)
11.3.4 回访实务	(288)
小结	(289)
复习思考题	(290)
参考文献	(291)

1 工程项目管理概论



具有理解工程项目管理一般概念的能力。



通过本章内容的学习,要求学生掌握项目的定义和特征,工程项目的概念、特点和各种分类,工程项目管理的内容和程序,工程项目管理的概念和特点,工程项目管理的职能以及项目的可行性研究,施工方项目管理的目标和任务,其他各方项目管理的目标和任务等。

1.1 工程项目与项目管理

1.1.1 工程项目

1.1.1.1 项目及其特征

项目是由一组有起止时间、相互协调的受控活动所组成的独特过程,该过程要达到包括符合时间、成本和资源等约束条件在内的规定要求的目标。

项目的范围非常广泛,最常见的内容包括: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、小区开发项目等;建设项目,如工业与民用建筑工程、交通工程、水利工程等。

虽然项目的范围非常广泛,但通常都具有如下基本特征:

(1) 项目的独特性

项目的独特性也可称为单件性或一次性,是项目最主要的特性。任何项目从总体上来说是一次性的、不重复的,它必然经历前期策划、批准、设计和计划、施工、运行的全过程,最后结束。即使在形式上极为相似的项目,例如两个相同的产品,两条相同产量、相同工艺的生产流水线,两栋建筑造型和结构形式完全相同的房屋,也必然存在着差异,如实施时间不同、环境不同、项目组织不同、风险不同等,所以它们之间无法等同,无法替代。只有认识到项目的独特性,才能有针对性地根据项目的具体特点和要求进行科学的管理,以保证项目一次成功。

(2) 项目具有明确的目标和一定的约束条件

任何项目都有预定的目标。ISO 10006 规定,项目目标应描述达到的要求,能用时间、成本、产品特性来表示,项目“过程的实施是为了达到规定的目标,包括满足时间、费用和资源约束条件”。

通常,项目的目标有:

① 达到预定的项目对象系统的要求,包括满足预定的产品特性、使用功能、质量等方面的

要求。

②时间。人们对工程项目的需求有一定的时间限制,希望尽快实现项目的目标,发挥项目的效用,没有时间限制的项目是不存在的。项目的时间限制通常由项目开始期、持续时间、结束期等构成。

③成本。即以尽可能少的费用消耗(投资、成本)完成预定的项目目标,达到预定的功能要求,提高项目的整体经济效益。任何项目必然存在着与任务(目标、项目范围和质量标准)相关的(或者说相匹配的)投资、费用或成本预算。如果没有财力的限制,人们就能够实现当代科学技术允许的任何目标,完成任何项目。

项目的约束条件包括:

①资金限制。任何项目都不可能没有财力上的限制,常常表现在:必须按投资者(企业、国家、地方等)所具有的或能够提供的财力策划相应范围和规模的项目;必须按项目实施计划安排资金计划,并保障资金供应。在现代社会中,财务和经济性问题已成为项目能否立项、能否取得成功的最关键问题。

②人力资源和其他物质资源的限制。

③其他限制,如技术、信息资源的限制,自然条件、地理位置和空间的制约等。

(3)项目具有独特的生命周期

项目过程的一次性决定了每个项目都具有自己的生命周期,任何项目都有其产生时间、发展时间和结束时间,不同的阶段都有特定的任务。如建设项目的生命周期的任务包括项目建议书、可行性研究、设计工作、建设准备、建设实施、竣工验收与交付使用等;施工项目的生命周期的任务包括投标与签订合同、施工准备、施工、交工验收与用后服务等。成功的项目管理是将项目作为一个系统进行全过程的管理和控制,是对整个项目生命周期的系统管理。

(4)项目作为管理对象的整体性

一个项目,是一个整体管理对象,在按其需要配置生产要素时,必须以总体效益的提高为准则,做到数量、质量、结构的总体优化。由于项目的内外环境是变化的,所以管理和生产要素的配置是动态的。项目中的一切活动都是相关的,构成一个整体,缺少某些活动必将影响项目目标的实现,但多余的活动也是不必要的。

(5)项目的不可逆性

项目按照一定的程序进行,其过程不可逆转,必须一次成功,失败了便不可挽回,因而项目的风险很大,与批量生产过程(重复过程)有着本质的差别。

1.1.1.2 工程项目及其特点

工程项目,又称土木工程项目或建筑工程项目,是最常见、最典型的项目类型,是以建筑物或构筑物为目标产品,由开工时间和竣工时间的相互关联的活动所组成的特定过程。该过程要达到的最终目标应符合预定的使用要求,并满足标准(或业主)要求的质量、工期、造价和资源等约束条件。

这里所说的相互关联的活动,包括施工活动、生产活动、经济活动、经营活动、社交活动和管理活动等,是社会化大生产所需要的广义的人类集体活动。

有开工时间和竣工时间,表明了工程项目的一次性;特定过程,表明了工程项目的特殊性。

工程项目的特点是:

(1)工程项目是一次性的过程。这个过程除了有确定的开工时间和竣工时间外,还有过程

的不可逆性、设计的单一性、生产的单件性、项目产品位置的固定性等。

(2)每一个工程项目的最终产品均有特定的用途和功能,它在概念阶段策划并且决策,在设计阶段具体确定,在实施阶段形成,在结束阶段交付。

(3)工程项目的实施阶段主要在露天进行,受自然条件的影响大,施工条件差,变更多,组织管理任务繁重,目标控制和协调活动困难重重。

(4)工程项目生命周期的长期性。工程项目从概念阶段到结束阶段,少则数月,多则数年甚至几十年;工程产品的使用周期也很长,其自然寿命主要是由设计寿命决定的。

(5)投入资源和风险的大量性。工程项目体型庞大,需要投入的资源多,生命周期很长,投资额巨大,风险也很大。工程项目的投资风险、技术风险、自然风险和资源风险与其他类型的项目相比,发生频率高,损失量大,所以工程项目管理中必须突出风险管理过程。

1.1.1.3 工程项目的分类

(1)按性质分类

工程项目按性质分类,可分为建设项目和更新改造项目。

建设项目包括新建项目和扩建项目。新建项目指从无到有的建设项目;扩建项目指企业为扩大原有产品的生产能力或效益,为增加新品种的生产能力而增建主要生产车间或其他产出物的活动过程。

更新改造项目包括改建项目、恢复项目、迁建项目。改建项目指对现有厂房、设备和工艺流程进行技术改造或固定资产更新的过程;恢复项目指原有固定资产已经全部或部分报废,又投资重新建设的项目;迁建项目指由于改变生产布局、环境保护、安全生产及其他需要,搬迁到另外的地方进行建设的项目。

(2)按用途分类

工程项目按用途分类,可分为生产性项目和非生产性项目。

生产性项目包括工业工程项目和非工业工程项目。工业工程项目包括重工业工程项目、轻工业工程项目等;非工业工程项目包括农业工程项目、交通运输工程项目、能源工程项目、IT工程项目等。

非生产性项目包括居住工程项目、公共工程项目、文化工程项目、服务工程项目、基础设施工程项目等。

(3)按专业分类

工程项目按专业分类,可分为建筑工程项目、土木工程项目、线路管道安装工程项目、装修工程项目。

建筑工程项目亦称房屋建筑工程项目,指产出物为房屋工程兴工构建及相关活动构成的过程。

土木工程项目指产出物为公路、铁路、桥梁、隧道、水工、矿山、高耸构筑物等兴工构建及相关活动构成的过程。

线路管道安装工程项目指产出物为安装完成的送变电、通信等线路,给排水、污水、化工等管道,机械、电气、交通等设备,动工安装及相关活动构成的过程。

装修工程项目指构成装修产品的抹灰、油漆、木作等及其相关活动构成的过程。

(4)按等级分类

工程项目按等级分类,可分为一等项目、二等项目和三等项目。例如:

一般房屋建筑工程的一等项目包括:28层以上,36m跨度以上(轻钢结构除外),单项工程建筑面积30 000m²以上;二等项目包括:14~28层,24~36m跨度(轻钢结构除外),单项工程建筑面积10 000~30 000m²;三等项目包括:14层以下,24m跨度以下(轻钢结构除外),单项工程建筑面积10 000m²以下。

公路工程的一等项目包括高速公路和一级公路;二等项目包括高速公路路基和一级公路路基;三等项目指二级公路以下的各级公路。

(5)按投资主体分类

工程项目按投资主体分类,有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。

(6)按工作阶段分类

工程项目按工作阶段分类,可分为预备工程项目、筹建工程项目、实施工程项目、建成投产工程项目和收尾工程项目。

预备工程项目,指按照中长期计划拟建而又未立项,只做初步可行性研究或提出设想方案供决策参考,不进行建设的实际准备工作。

筹建工程项目,指经批准立项,正在进行建设前期准备工作而尚未正式开始施工的项目。这些工作包括:设立筹建机构,研究和论证建设方案,进行设计和审查设计文件,办理征地拆迁手续,平整场地,选择施工机械、材料、设备的供应单位等。

实施工程项目,包括设计项目和施工项目(新开工项目、续建项目)。

建成投产工程项目,包括建成投产项目、部分投产项目和建成投产单项工程项目。

收尾工程项目,指基本全部投产只剩少量不影响正常生产或使用的辅助工程项目。

(7)按管理者分类

工程项目按管理者分类,可分为建设项目、工程设计项目、工程监理项目、工程施工项目和开发工程项目,它们的管理者分别是建设单位、设计单位、监理单位、施工单位和开发单位。

(8)按规模分类

工程项目按规模分类,可分为大型项目、中型项目和小型项目。

1.1.2 工程项目管理

1.1.2.1 工程项目管理的概念

(1)项目管理

项目管理是指为了达到项目目标,对项目的策划(规划、计划)、组织、控制、协调、监督等活动过程的总称。

项目管理的对象是项目。项目管理者是项目中各项活动的主体本身。项目管理的职能同所有管理的职能相同。项目管理要求按照科学的理论、方法和手段进行,特别是要用系统工程的观念、理论和方法进行管理。项目管理的目的就是保证项目目标的顺利实现。

(2)工程项目管理

工程项目管理是项目管理的一大类,是指工程项目的管理者为了使项目取得成功(实现所要求的功能、质量、时限、费用预算),用系统的观念、理论和方法,进行有序、全面、科学、目标明确的管理,发挥计划职能、组织职能、控制职能、协调职能、监督职能的作用。其管理对象是各

类工程项目,既可以是建设项目管理,又可以是设计项目管理和施工项目管理等。

1.1.2.2 工程项目管理的特点

工程项目管理是特定的一次性任务的管理,它能够使工程项目取得成功,这是由其职能和特点决定的。工程项目管理的特点有:

(1)管理目标明确

工程项目管理是紧紧抓住目标(结果)进行管理。项目的整体、项目的某一个组成部分、某一个阶段、某一部分管理者、在项目的某一段时间内,均有一定的目标,并且目标吸引管理者,指导行动,凝聚管理者的力量;有了目标,也就有了方向,就有了一半的成功把握。除了功能目标外,过程目标归结起来主要有工程进度、工程质量、工程费用(造价),这四个目标的关系既独立又对立统一,是共存的关系。

(2)是系统的管理

工程项目管理把管理对象作为一个系统进行管理。在这个前提下,首先,进行工程项目的整体管理,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,对项目进行系统分解,把大系统分解为若干个子系统,又把每个分解的系统作为一个整体进行管理,用小系统的成功保证大系统的成功;再次,对各子系统之间、各目标之间关系的处理,遵循系统法则,把它们联系在一起,保证综合效果最佳。例如建设项目管理,既把它作为一个整体管理,又分成单项工程、单位工程、分部工程、分项工程分别进行管理,以局部成功保证整体成功。

(3)是以项目经理为中心的管理

工程项目管理具有较大的责任和风险,涉及人力、技术、设备、资金、信息、设计、施工、验收等多方面因素和多元化关系,为更好地进行项目策划、计划、组织、指挥、协调和控制,必须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,以使项目经理能及时处理项目实施过程中发生的各种问题。

(4)按照项目的运行规律进行规范化的管理

工程项目管理是一个复杂的系统工程,每个工序的管理与运行都是有规律的。比如,绑扎钢筋作为一道工序,其完成就有工艺规律;垫层混凝土作为分项工程,其完成既有程序上的规律,又有技术上的规律;建设程序就是建设项目的规律。工程项目管理作为一门科学,其理论、原理、方法、内容、规则和规律已经被人们所公认、熟悉、应用,形成了规范和标准,被广泛应用于项目管理实践,使工程项目管理成为专业性、规律性、标准化的管理,以此实现项目管理的高效率和高成功率。

(5)有丰富的专业内容

工程项目管理的专业内容包括:工程项目的战略管理,工程项目的组织管理,工程项目的规划管理,工程项目的目标控制,工程项目的合同管理、信息管理、生产要素管理、现场管理,工程项目的各种监督,工程项目的风险管理和组织协调等。这些内容构成了工程项目管理的知识宝库。

(6)综合运用现代化管理方法和技术手段

现代工程项目大多数是先进科学技术的产物或是一个涉及多学科、多领域的系统工程,要圆满地完成项目就必须综合运用现代化管理方法和技术手段,如决策技术、预测技术、网络与信息技术、网络计划技术、系统工程、价值工程、目标管理等。

(7)应实施动态管理

为了保证工程项目目标的实现,在项目实施过程中要实施动态管理,即阶段性地检查实际值与计划值的差异,采取措施,纠正偏差,制定新的计划目标值,使项目能实现最终目标。

1.1.2.3 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、过程有效的,富有战略性和策略性思路的,高智能的系统活动,是工程项目概念阶段的主要工作。策划的结果是其他各阶段活动的总纲。

(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,通过进行调查研究、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,其中的每一个阶段的启动都需要决策,但只有在做出正确决策以后的启动才有可能成功,否则就是盲目的、指导思想不明确的,就可能失败。

(3)计划职能

根据决策做出实施安排,设计出控制目标和实现目标的措施的活动就是计划。计划职能决定项目的实施步骤、搭接关系、起止时间、持续时间、中间目标、最终目标及措施,它是目标控制的依据和方向。

(4)组织职能

组织职能是组织者和管理者把资源合理利用起来,把各种作业(管理)活动协调起来,使作业(管理)需要和资源应用结合起来的机能和行为,是管理者按计划进行目标控制的一种依托和手段。组织职能是通过建立以项目经理为中心的组织保证系统实现的,只有给这个系统确定职责,授予权力,实行合同制,健全规章制度,并进行有效的运转,才能确保项目目标的实现。

(5)控制职能

控制职能是管理活动最活跃的职能。控制职能的作用在于按计划运行,随时收集信息并与计划进行比较,找出偏差并及时纠正,从而保证计划和其确定目标的实现。

(6)协调职能

协调职能就是在控制的过程中疏通关系,解决矛盾,排除障碍,使控制职能充分发挥作用。控制是动态的,协调可以使动态控制平衡、有力、有效,所以协调职能是控制的动力和保证。

(7)指挥职能

工程项目管理依靠团队,团队要有负责人(项目经理),负责人就是指挥。计划、组织、控制、协调等都需要强有力的指挥。指挥的职能是把分散的信息集中起来,变成指挥意图;用集中的意图统一管理者的步调,指导管理者的行动,集合管理力量,形成合力。所以,指挥职能是管理的动力和灵魂,是管理的重要职能,是其他职能无法代替的。

(8)监督职能

监督就是督促、帮助。工程项目与管理需要监督职能,以保证法规、制度、标准和宏观调控措施的实施。监督的方式有自我监督、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。

1.1.2.4 建设工程项目管理的类型

按照建设工程生产组织的特点,一个项目的实施往往由众多参与单位承担不同的建设任