

山东省建造师人才培养战略研究成果丛书

公路工程 施工项目管理及优化

GONGLU GONGCHENG

Shigong Xiangmu Guanli Ji Youhua

赵之仲 李忻忻 张 弛 张鲁军 刘晓红 编著

中国矿业大学出版社

山东省建造师人才培养战略研究成果丛书

公路工程施工项目管理及优化

赵之仲 李忻忻 张 弛 张鲁军 刘晓红 编著

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书系统介绍了公路工程施工项目管理过程,全面论述了公路工程项目的采购管理、人力资源管理、质量管理、进度管理、成本管理、风险管理、信息管理、要素管理等理论、方法,并针对公路工程施工项目管理中存在的具体问题提出解决途径和优化方法。本书取材于工程实践,运用管理知识解决实际问题,实现了理论与实践的结合,具有较高的实用价值。

本书是二级建造师继续教育的培训教材,也可作为工程技术人员的学习资料及大中专院校师生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程施工项目管理及优化 / 赵之仲等编著. —

徐州:中国矿业大学出版社,2014.1

ISBN 978-7-5646-2249-7

I. ①公… II. ①赵… III. ①道路工程—工程施工—
项目管理 IV. ① U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 023025 号

书 名 公路工程施工项目管理及优化
编 著 赵之仲 李忻忻 张 弛 张鲁军 刘晓红
责任编辑 吴学兵 何晓明
出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
营销热线 (0516)83885307 83884995
出版服务 (0516)83885767 83884920
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
印 刷 江苏淮阴新华印刷厂
开 本 787×1092 1/16 印张 18.5 字数 462 千字
版次印次 2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷
定 价 53.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

山东省建造师人才培养战略研究成果丛书

编审委员会

(公路工程专业委员会)

主 任:万利国

副主任:宋瑞乾 王其峰

主 审:王 琨 郭德栋

委 员:(按姓氏笔画排序)

刁伟明	于文海	王 琨	王华杰	王志辉
代凤娟	叶亚丽	刘建涛	庄传仪	毕可敏
邢德进	李 军	李 晋	李忻忻	周菊芳
赵之仲	赵鷗鹏	郭德栋	高立平	黄丽丽
董林玉	黎 奎			

《公路工程施工项目管理及优化》编委会

编 著:赵之仲 李忻忻 张 弛 张鲁军 刘晓红

序

我国在 20 世纪 90 年代初着手研究建立注册建造师制度。1997 年颁布的《中华人民共和国建筑法》规定：“从事建筑活动的专业技术人员，应当依法取得相应的执业资格证书，并在执业证书许可的范围内从事建筑活动”。2002 年，原人事部、建设部颁布《建造师执业资格制度暂行规定》，正式推出建造师执业资格制度。从建造师执业资格制度启动伊始，我省各级建设行政主管部门积极贯彻落实建造师执业资格制度，加强建造师考试、注册管理、继续教育等各项工作的宣传和管理力度，扎实推进了我省建设执业资格制度的发展。10 多年来，我省取得建造师执业资格的人员突破 15 万人，有力地促进了建筑业人才队伍的建设，对全省建设事业的健康发展发挥出越来越重要的作用。

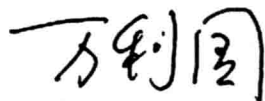
建造师执业资格制度是适应我国社会主义市场经济发展、加快工程建设领域改革开放步伐的一项重大举措。这项制度的建立，有利于发挥执业人员的技术支撑作用，降低资源和能源消耗、保护环境、控制工程建设投资成本；有利于规范我国建筑市场秩序，创造执业人员有序竞争的环境，规范执业人员的行为；有利于强化执业人员法律责任，增强执业人员责任心，确保工程质量和安全生产；有利于加强建筑业用工监管，防止拖欠农民工工资，促进社会和谐稳定；有利于加快我国建筑企业“走出去”步伐，提升我国建筑业国际竞争力。建造师应进一步解放思想，更新观念，牢固树立效益优先、创新创造、集约发展的理念，主动适应新形势要求，坚持与时俱进，及时更新知识，不断提高专业技能，严格遵守法律法规和建造师管理规章制度，全面推进建造师执业资格制度的健康发展。

注册建造师是工程项目施工管理的主要负责人，对工程项目自开工准备至竣工验收实施全过程组织管理。注册建造师的基本素质、管理水平及其行为是否规范，对整个工程项目的质量、进度、安全生产、投资控制和遵章守法起着关

键作用。在我国全面建设小康社会的这一重要历史时期,注册建造师承担的责任和任务繁重而又艰巨,注册建造师要有一种历史的责任感,坚持“百年大计,质量第一”和“安全第一,预防为主”的原则,用现代项目管理理论指导和组织实施项目管理。

为进一步加强注册建造师队伍建设,增强建造师服务建设事业的能力和水平,省建设厅执业资格注册中心组织山东建筑大学、山东交通学院、山东大学水利水电学院、中国海洋大学培训中心等单位,并邀请一批施工企业的优秀管理人员和建造师共同开展了山东省建造师人才培养战略研究工作,并组织编写了五个专题的一系列研究专著,作为建造师学习的教材和参考书目。希望全体建造师不断加强学习,全面提升熟练运用各种新技术、新工艺、新材料的能力,奋发进取,努力把我省建设事业提高到一个新水平,为把我省全面建成小康社会做出更大贡献。

山东省住房和城乡建设厅



2013 年 10 月 25 日

前 言

随着我国建筑业的市场化程度的逐步提高,工程项目管理受到普遍重视,它的研究和应用得到了长足的发展,成为国内管理领域中的一大热点,引起项目参建方的高度重视。

本教材是在对公路工程施工单位及项目管理现状及存在问题的调研和分析的基础上,系统地介绍公路工程施工项目管理的基本原理、方法,并结合工程实例对各管理要素提出了优化方法。全书共十一章,包括绪论、项目管理基础理论、公路工程项目采购与合同管理、公路工程项目人力资源管理及优化、公路工程施工项目质量和安全管理、公路工程施工项目进度管理及优化、公路工程施工项目成本管理及优化、公路工程项目施工风险管理、公路工程施工项目信息管理、公路工程施工项目生产要素管理、公路工程项目综合管理等内容。

本书反映公路工程项目管理的实务,注重实用性、可操作性,注重项目管理知识体系的完备性,力求将管理学基本原理、项目管理的基本理论与公路工程施工项目的特殊性相结合,使读者通过对本书的阅读,能对公路工程施工项目管理的特殊性有较深入的认识,能形成较为系统、全面、整体优化的管理理念,能对公路工程施工项目管理中存在的问题找出较合理的解决措施。

本书在组织编写过程中,得到了山东省住房和城乡建设厅、山东省交通运输厅、山东省建筑工程管理局、山东交通学院、山东高速路桥养护有限公司、山东畅通路桥股份有限公司等部门的大力支持,同时得到了工程界专家的支持和帮助,并参考了大量文献,在此谨表谢意。

限于编者水平,错误和不足之处在所难免,欢迎广大读者对本书使用过程中发现的错误、疏漏和不妥之处给予批评指正,不胜感激。

作 者

2014 年 1 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 项目管理概论	1
第二节 公路施工项目管理概况	3
第二章 项目管理基础理论	7
第一节 项目管理的基本职能和工作内容	7
第二节 公路工程项目管理规划	10
第三节 公路工程项目管理组织理论	17
第三章 公路工程项目采购与合同管理	27
第一节 公路工程项目采购管理	27
第二节 网上招投标和大宗原材料的网上采购	39
第三节 合同管理	48
第四章 公路工程项目人力资源管理及优化	53
第一节 项目人力资源管理概述	53
第二节 公路施工项目人力资源组织规划	56
第三节 公路施工项目人力资源获取	60
第四节 公路施工项目人力资源开发	64
第五节 公路工程施工项目团队建设	71
第六节 公路工程项目人力资源成本管理	79
第七节 公路工程项目人力资源管理优化	90
第五章 公路工程施工项目质量和安全管理	96
第一节 公路工程施工项目质量管理概述	96
第二节 公路工程施工项目质量管理现状及优化方法	103
第三节 质量成本管理	116
第四节 职业健康安全管理	126
第五节 公路工程项目环境管理	131
第六章 公路工程施工项目进度管理及优化	138
第一节 公路工程施工项目进度管理概述	138
第二节 公路施工项目进度计划的编制及实施	141

第三节	公路施工项目进度计划调整及优化	149
第四节	公路工程施工进度管理的总结	156
第七章	公路工程施工项目成本管理及优化	158
第一节	施工成本管理概述	158
第二节	施工项目成本预测与成本计划	161
第三节	施工项目成本控制与核算	164
第四节	公路工程项目成本分析与考核	169
第五节	公路工程项目施工成本管理优化	172
第八章	公路工程项目施工风险管理	188
第一节	公路工程项目施工风险管理概述	188
第二节	公路工程项目风险识别	193
第三节	公路工程项目风险评估	198
第四节	公路工程项目风险应对	200
第五节	公路工程项目风险控制	204
第六节	工程保证担保	206
第七节	工程保险	210
第八节	高速公路建设项目风险控制实例分析	218
第九章	公路工程施工项目信息管理	221
第一节	公路工程项目信息管理概述	221
第二节	公路工程项目信息管理系统	224
第三节	公路工程项目文档管理系统	234
第四节	公路工程项目信息管理实现要点	237
第十章	公路工程施工项目生产要素管理	239
第一节	材料管理	239
第二节	施工机械管理	249
第三节	资金管理	265
第十一章	公路工程项目综合管理	272
第一节	公路工程项目综合管理概述	272
第二节	公路工程项目综合计划制定	274
第三节	公路工程项目综合计划的实施	278
第四节	公路工程项目整体变更控制	282
参考文献		285

第一章 绪 论

第一节 项目管理概论

一、管理的起源

管理是人们在社会活动中,为了实现预期的目标、从事的计划、组织、控制、协调的一种智力活动,它随着人们共同劳动的出现而出现。人们在共同劳动中为有效地达到一定的目标,需要有管理的活动,以组织人们的有效劳动与生存发展。

人类在与自然做斗争和改造环境的进程中,必然伴随着群体活动的增长和社会组织的出现。这种群体活动需要有管理的功能来保障其秩序和有效性。同样,社会组织的产生、存在和发展,都需要有管理的功能来进行组织和协调。可以说,管理是共同劳动和社会组织的产物。

二、项目管理的产生和发展

“项目”的概念在两千多年之前就已经存在,著名的埃及金字塔、我国的万里长城都是国际上众人称颂的典型项目。但是,项目管理技术的突破性成就出现在 20 世纪 40~50 年代。第二次世界大战的爆发,使得军事科技快速发展,对新式武器和各类战争设施的需求使得各种项目接踵而至。这些项目技术复杂、参与人员众多、时间紧迫,因此,人们开始关注如何有效地实行项目管理来实现既定的目标。“项目管理”这个概念就是从这时才开始被认识的。

项目管理是以项目为对象的系统管理方法,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和优化。实现项目全过程的动态管理是指在项目的生命周期内,不断进行资源的配置和协调,不断做出科学决策,从而使项目执行的全过程处于最佳的运行状态,产生最佳的效果。项目目标的综合协调与优化是指项目管理应综合协调好时间、费用及功能等约束性目标,在相对较短的时期内成功地达到一个特定的成果性目标。

对于项目管理技术的研究和探索,吸引了不少从事项目管理的人们走到一起来共同探求其中的奥秘。国际上有两大权威的项目管理研究机构:以欧洲为首的国际项目管理协会(IPMA)和以美国为首的美国项目管理协会(PMI)。1965 年,以欧洲国家为主的一些国家成立了一个组织——国际项目管理协会(International Project Management Association, IPMA)。IPMA 在项目管理知识体系方面做出了卓有成效的工作,1987 年着手进行“项目管理人员能力基准”的开发,1997 年推出了 IPMA Competence Baseline(ICB)。在这个能力基准中,IPMA 把个人能力划分为 42 个要素,其中 28 个核心要素,14 个附加要素,还有关于个人素质的八大特征及总体印象等十个方面。1969 年,美国成立了一个相同性质的组

组织,取名为“项目管理协会”(Project Management Institute,PMI),它也是一个国际性的组织。这两个国际性项目管理组织的出现,大大地推动了项目管理的发展。1987年,PMI公布了第一个项目管理知识体系(Project Management Body of Knowledge,PMBOK),并于1996年、2000年、2008年、2012年又分别进行了修订。目前,在这个知识体系中,他们把项目的知识划分为十个领域,分别是范围管理、时间管理、费用管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、干系人管理、风险管理、采购管理和综合管理。

中国项目管理知识体系的研究工作开始于1993年,是由中国优选法统筹法与经济数学研究会项目管理研究委员会(PMRC)发起并组织实施的,并于2001年7月正式推出了中国的项目管理知识体系文件——《中国项目管理知识体系》(C-PMBOK)第1版,2006年10月推出其第2版。C-PMBOK的突出特点是:采用了“模块化的组合结构”,便于知识的按需组合;以生存周期为主线,进行项目管理知识体系知识模块的划分与组织;体现中国项目管理特色,扩充了项目管理知识体系的内容。C-PMBOK主要是以项目生存周期为基本线索展开的面向构建中国项目管理学科体系的目标,基于体系化与模块化的要求以生存周期为主线,从项目及项目管理的概念入手,按照项目开发的四个阶段,即概念阶段、规划阶段、实施阶段及收尾阶段,分别阐述了每一阶段的主要工作及其相应的知识内容,同时考虑到项目管理过程中所需要的共性知识及其所涉及的方法工具。该体系在逻辑上分为三大部分:第一部分为项目管理学科的体系框架,内容包括项目管理学科的形成与发展,项目管理学科定位及中国项目管理知识体系结构;第二部分包括为面向临时性项目组织的项目管理知识;第三部分为组织项目化管理,系统介绍了长期性组织项目化管理的体系框架与主要方法。

三、项目管理的发展趋势

目前,项目管理的发展呈以下四大趋势。

1. 国际化趋势

由于项目管理的普遍规律和许多项目的跨国性质,各国专家都在探讨项目管理的国际通用体系,包括通用术语等。国际项目管理协会的各成员国之间每年都要举办很多行业性和学术性的研讨会,交流和研究项目管理的发展问题。对于项目管理活动,目前国际上已形成了一套较完整的国际法规、标准和惯例,制定了严格的管理制度,形成了通用性较强的国际惯例,各国专家正在探讨完整的通用体系。随着贸易活动的全球化发展趋势和跨国公司、跨国项目的增多,项目管理的国际化趋势日益明显。

2. 信息化、网络化趋势

随着计算机技术、信息技术和网络技术的飞速发展,为了提高项目管理的效率、降低管理成本、加快项目进度,项目管理越来越依赖于计算机手段。目前,西方发达国家的项目管理公司已经运用项目管理软件进行项目管理的运作,利用网络技术进行信息传递,实现了项目管理的自动化、网络化、虚拟化;同时,许多项目管理公司也在积极组织人员开发研究更高级的项目管理软件,力争用较少的自然资源和人才资源,实现经济效益的最大化。21世纪的项目管理更多地运用计算机技术、信息技术和网络技术,通过资源共享,运用集体的智慧来提高项目管理的应变能力和创新能力。伴随着网络技术的发展,项目管理的信息化、网络化将成为必然趋势。

3. 关注“客户化”趋势

在传统的项目管理中,判断一个项目成功与否的标准不外乎是看项目的工期指标、成本指标和质量指标是否满足项目的约束条件。如果项目按期交付,成本费用在预算之内,产品性能符合合同条款的规定,就认为该项目是一个成功的项目。反之,其中若有任何一项没有完成,则认为项目是失败的。和传统的项目管理相比,现代项目管理则越来越关注以客户为中心的管理。2000年版ISO 9000质量标准中阐述的八项管理原则的第一条就是“以客户为关注焦点”。在当今这个竞争激烈的时代,任何经济组织的生存和繁荣的关键不仅仅是生产产品,还要赢得客户并保持这些客户。在一个项目的实施和管理过程中,应该充分贯彻“以客户满意为关注焦点”的质量标准,充分满足客户明确的需求、挖掘客户隐含的需求,实现并超越客户的期望。只有让客户满意,项目组织才有可能更快地结束项目,尽可能地减少项目实施过程中的修改和调整,真正地实现节约成本、缩短工期,才能够增加同客户再次合作的可能性。

4. 新方法应用普及化趋势

纵观项目管理近年来的发展过程,一个显著突出的变化是项目管理包括的知识内容大大增加了,如增加了项目管理知识体系中的范围管理、质量管理、风险管理、沟通管理和干系人管理等内容,项目管理概念也拓宽了。如提出了基于项目的管理、客户驱动型项目的管理等不同类别的项目管理;项目管理的应用层面已不再是传统的建筑和工程建设部门,而是拓宽普及到了各个行业的各个领域。目前,尤其是在以下两个方面的进展令人瞩目:

(1) 风险评估小组的出现。在传统的项目管理中,项目中出现的问题通常归咎于项目实施不力(如项目组中的成员不能胜任工作)。不切实际的项目估算也被认为是项目中出现问题的主要原因。现在,风险管理变得越来越重要了。通过成立风险评估小组(RAGs)来减少项目估算方面的问题和进行风险管理得到日益普及。通过对一些成功的组织中的考察发现,风险评估小组的使用成为越来越普遍的现象。例如:在正式签署执行项目合同之前,由风险评估小组成员来审查合同中的某些承诺是否切实可行,如不切实际的话,风险评估小组的代表将建议不要签署该协议。

(2) 设立项目办公室。越来越多的不同规模的企业或组织开始建立项目办公室。项目办公室的作用包括:行政支持,咨询,建立项目管理标准,开发和更新工作方法和工作程序,指导、培训项目人员等。

第二节 公路施工项目管理概况

一、公路工程施工项目特点

公路工程施工项目是一类特殊的工程项目。与一般工业与民用建筑工程施工项目相比,作为管理对象,公路工程施工项目具有下述特点:

1. 造价高、投资大

国家规定高速公路标段的路基工程一般不应小于10 km,路面工程一般不应小于15 km。其他等级公路标段工作量一般应不小于5 000万元。因此,公路工程建设项目投资一般是非常巨大的,其建设工程合同的金额基本上是几千万、上亿甚至几百个亿,这是一般

的建筑工程项目所不可比拟的。如作为中国第九个五年计划期间的重点工程项目——沈阳至北京高速公路,全长 658 km,总投资近 200 亿元人民币;而贯穿祖国南北的交通大动脉——京珠(北京—珠海)高速公路更是长达 2 400 km,整个工程总投资近千亿元。

2. 点多、线长、面广

公路工程建设规模一般都比较大,从建设里程上来讲从几十千米到上百千米甚至上千千米的都有,涉及的施工区域可能不止一个省、市,尤其是国道干线的建设,一般都要跨越几个省、市,施工范围广泛,工程的建设是不可能只由一家施工企业单独来完成的。因此,同步建设、协作配合、综合平衡等问题很复杂,需要各施工单位按其均衡性和均匀性全盘考虑、周密安排,分点、分段合力建设完成。

3. 质量要求高,形成时间长

公路建设是一项系统工程,建设工期包括预可、工可、初步测设、施工图测设以及必要的可研等前期工作时间和施工时间,一般项目需要 2~4 年,有的更长。而且,每条公路都是特有的、唯一的,一经建成,在短时间内将不会进行重复性的投资建设;同时,建设一条公路将会耗费大量的人力、物力和财力等,因此,在公路工程的建设时期,就要对建设产品提出较高的质量要求,要求工程项目建设在科学合理地利利用资源的同时,尽可能创造高质量的工程项目产品,并应根据工程规模、建设难度、地形地质特点和气候等因素合理确定工期。

由于工程建设项目规模大,技术复杂,涉及的专业面广,许多大型、特大型的施工项目还需要分段、分期进行,因此,从项目的规划、建设到投入使用,历时较长,少则几年,多则十几年。如全长 1 262 km、总投资近 400 亿元的中国第一条国道主干线——京沪高速公路共分了 20 个路段建设,从最早于 1987 年就已开工建设的京津塘高速公路路段,到 2000 年年底的山东省境内临沂至红花埠段、江苏境内新沂至江都段等分段相继竣工,整个工程建设历时长达 13 年之久。

4. 户外作业环境复杂不可控因素多

公路工程本身的特点要求施工建设采用全野外的作业方式,加上施工的路线一般都较长,所以无论是其面临的气候、地质水文条件,还是社会经济环境,乃至风土人情都将是有差异的。其中的任何一项因素的变化都会影响公路工程建设的顺利开展,不可控因素的增多也使得项目管理在施工中变得尤为重要。

二、公路工程施工项目管理的特征

公路工程施工项目管理的有效方法是采用项目法施工,即公路施工单位以公路工程项目为对象组建施工组织机构,实行项目经理负责制,以企业内部承包合同为纽带,对工程项目进行高效率地计划、组织、协调和控制,项目完成后,其组织机构随之撤销的施工管理方法。公路施工项目管理具有以下特征:

(1) 管理对象——公路工程项目是一次性的,而不像工厂式的重复生产,施工企业应当以工程项目为对象组织生产。

(2) 施工管理的组织机构是临时性的,随工程项目的确定而产生,随工程项目的完成而撤销。管理组织机构的设置要求最大限度地使企业各生产要素在施工现场上得到最佳的动态组合。

(3) 项目经理是项目的核心,企业要建立以项目经理部或承包班子为主要组织管

理形式的生产经营管理系统,实行项目经理负责制。

(4) 企业要建立以工程项目为对象的经济核算体系,以体现工程项目的责、权、利关系。

(5) 为适应项目管理的需要,企业要建立多功能、相对稳定的劳务管理后方基地,发展多种经营,以便转移、安置富余人员。

为适应施工管理的要求,企业应当建立内部市场机制,把社会市场的公平竞争、买卖关系、经济杠杆、优胜劣汰等机制引进企业内部管理中,为进一步推行施工项目管理创造条件。

综上所述,要发挥项目管理在公路施工项目中的作用,采用项目法施工要求做到:一是施工生产人员不能拖家带口到现场;二是动态投入生产要素;三是按管理与劳务两个层次组织施工。

三、公路工程施工项目管理的内容

公路工程施工项目管理就是合理地组织施工,充分利用人力、物力,有效地利用时间和空间,对施工过程进行科学的指挥、合理的组织和调节,保证综合协调施工,按期、按质地完成预定的任务。其具体工作内容如下:

1. 计划管理

公路工程项目计划管理主要是生产作业计划的管理,公路生产作业计划即施工计划,又分为年度计划、季度计划、月度计划及旬施工任务单。

公路施工企业的计划管理的内容是安排施工进度、编制施工计划、管理下属施工单位的进度计划和施工班组的作业计划。此外,还要抓好施工统计工作,按时检查计划的执行情况。因此,计划管理包括计划的编制、执行、检查及结果反馈这一完整工程。

2. 合同管理

公路工程施工合同是业主与施工单位之间明确责任、权利关系的具有法律效力的协议文件,也是运用市场经济体制、组织项目实施的基本手段。从某种意义上讲,项目的实施过程就是公路工程合同订立和履行的过程,一切合同所赋予的责任、权利履行到位之日,也就是公路工程项目实施完成之时。

公路工程合同管理主要是指对各类合同的依法订立过程和履行过程的管理,包括合同文本的选择,合同条件的协商、谈判,合同书的签署,合同履行、检查、变更和违约、纠纷的处理,总结评价等。

3. 组织协调

组织协调是实现项目目标必不可少的方法和手段,在公路工程项目实施过程中,各个项目参与单位需要处理和调整众多复杂的业务组织关系。

4. 目标控制

目标控制是公路工程项目管理的重要职能,它是指项目管理人员在不断变化的动态环境中为保证既定计划目标的实现而进行的一系列检查和调整活动。公路工程项目目标控制的主要任务就是在项目前期策划、勘察设计、施工、竣工交付等各个阶段采用规划、组织协调等手段,从组织、技术、经济、合同等方面采取措施,确保项目总目标的实现。

5. 风险管理

风险管理是一个确定和度量项目风险,制定、选择和管理风险处理方案的过程。其目的是通过风险分析减少项目决策的不确定性,以便使决策更加科学。在项目实施阶段,保证目

标控制的顺利进行,更好地实现项目质量、进度和投资目标。

6. 信息管理

公路工程项目的信息管理主要是指对有关项目的各类信息的收集、贮存、加工整理、传递与使用等一系列工作的总称。信息管理的主要任务是及时、准确地向项目管理的各级领导、各参加单位及各类人员提供所需的综合程度不同的信息,以便在项目进展的全过程中,动态地进行项目规划,迅速正确地进行各种决策,并及时检查决策执行结果,反映公司实施中暴露的各类问题,为项目总目标服务。信息管理是工程项目管理的基础工作,是实现项目目标控制的保证。只有不断提高信息管理水平,才能更好地承担项目管理任务。

7. 环境保护

项目管理者必须充分研究和掌握国家和地区的有关环保法规和规定,对于环保方面有要求的公路工程项目在项目可行性研究和决策阶段,必须提出环境影响报告及其对策措施,并评估其措施的可行性和有效性,严格按建设程序向环保管理部门报批。在公路工程项目实施阶段,做到主体工程与环保措施工程同步设计、同步施工、同步投入运行。在公路工程施工承包中,必须把依法做好环保工作列为重要的合同条件加以落实,并在施工方案的审查和施工过程中,始终密切关注环保措施的落实和建设公害的克服工作。

四、公路工程施工项目管理现状

我国公路工程行业在 20 世纪 90 年代中后期才真正实行项目管理,通过近 20 年的发展,取得较大的进步,但是,总的来说,管理水平不高。近年来,公路桥梁工程质量事故较多,施工工期拖延较普遍,施工利润普遍不高。特别是重大工程质量事故,如重庆綦江彩虹桥垮塌、湖南凤凰堤溪大桥垮塌事故,不仅给国家和人民的生命财产造成了巨大的损失,而且造成了不良的社会影响。惨痛的教训给路桥施工项目管理敲响了警钟。这些事故无一例外地都与项目管理有关,都是项目管理不规范所造成的。当前,项目管理中人力资源管理不善、施工现场管理混乱、施工流程存在较多的浪费、项目采购管理落后等问题比较突出。

第二章 项目管理基础理论

第一节 项目管理的基本职能和工作内容

一、项目管理的基本职能

项目管理是为使项目取得成功而进行的全过程、全方位的规划、组织、控制和协调。

1. 计划

计划就是根据项目目标的要求,对项目范围内的各项活动所做出的一种事前合理安排。它包括确定未来活动的目标和方向,行动的程序和工作步骤,有效的执行方法,完成的时间,人、财、物等资源的合理配置和组织等。计划的要求在于把握未来的发展,有效利用现有资源以获得最大的经济效益,系统地确定项目的任务、进度和完成任务所需的资源等,使项目在合理的工期内,用尽可能低的成本和以尽可能高的质量完成。

项目的成败首先取决于项目计划工作的质量。任何项目的管理都要从制定项目计划开始,项目计划是确定项目协调、控制方法和程序的基础及依据,是制定和评价各级执行人的责、权、利的依据,是项目经理和项目工作人员的工作依据和行动指南,是对项目进行评价和控制的标准。

2. 组织

组织是指为进行项目管理、完成项目计划、实现组织职能而进行的项目组织机构的建立、组织运行与组织调整等组织活动。组织是把生产的各要素、各环节和各方面从劳动分工和协作上,从生产过程的空间和时间相互联系上,科学地组织成一个有机的整体,从而最大限度地发挥它们的作用。组织职能所要解决的问题主要包括:确定科学的管理组织,建立合理的生产结构,正确配置人员以及规定他们之间的相互关系,使组织机构得以协调运转。

项目组织是实现项目计划、完成项目目标的基础条件,组织的好坏对于能否取得项目成功具有直接的影响。

3. 控制

项目计划只是根据预测而对未来做出的安排,由于在编制计划时难以预见的情况很多,因此在项目组织实施过程中往往会产生偏差。如何识别偏差、消除偏差或调整计划,保证项目目标的实现,这就是项目管理的控制职能所要解决的问题。

控制包括检查、监督、调节等工作内容,其目的是使管理活动符合预定的计划目标。控制的过程就是把管理活动及其实际成果与计划加以比较,发现差异,找出问题,查明原因,及时采取措施加以解决,并防止其再度发生,必要时也可调整原定的计划目标。

上述计划—组织—控制职能是有序循环的,在项目实施过程中,它们环环相扣、无限循环,使项目管理工作向更高水平发展。这种循环也反映了管理工作的运动状态和管理工作

的规律,使管理工作越做越活。

4. 协调

项目中组织利益的冲突比企业中各部门的利益更为激烈,而项目管理者必须使各方面协调一致、齐心协力地工作,这就显示出项目管理中沟通与协调的重要性。在项目管理中,沟通是组织协调的手段,是解决组织成员间障碍的基本方法,良好的沟通与协调是进行项目管理的纽带,它对于项目取得成功是必不可少的。有效的沟通与协调可使矛盾着的各方面居于统一体中,使系统结构均衡,使项目实施和运行过程顺利。现代项目中参加单位非常多,形成了复杂的项目组织,各单位有不同的任务、目标和利益,他们都企图指导、干预项目实施过程。因此,协调在项目实现中占有非常重要的地位。

二、公路工程施工项目管理的工作内容

公路项目的施工过程从大的方面可分为施工准备、正式施工和工程移交三个阶段,各阶段的工作内容如下:

1. 施工准备阶段

施工准备阶段是项目施工生产的首要环境,其基本任务是为工程的正式展开和顺利施工创造必需的条件,其主要工作如下:

(1) 建立施工的技术条件,具体内容包括:

- ① 编制施工组织设计;
- ② 编制施工预算;
- ③ 编制作业计划;
- ④ 下达责任书、签订承包和分包合同。

(2) 建立施工的物资条件,主要包括:

- ① 组织材料订货、加工、运输和进场;
- ② 施工机械设备的进场、安装和调试;
- ③ 设置施工临时设施。

(3) 组织施工力量,主要包括:

- ① 组建施工队伍,成立项目管理机构;
- ② 组织特殊工种、新技术工种的技术培训;
- ③ 落实协作配合条件,组织专业施工班组,签订专业分包合同;
- ④ 对临时工进行教育和培训。

(4) 做好项目管理的基础工作,具体工作内容如下:

① 建立以责任制为核心的规章制度,主要包括:

- a. 岗位责任制。人人有基本职能,有明确的考核标准及办事细则。
- b. 标准化工作,包括技术标准、技术规程和管理标准的制定、执行和管理工作。

② 制定各类技术经济定额,根据项目管理的实际情况,制定出反映项目水平的消耗定额、状态定额和效率定额。

③ 计量工作,包括计量核定、测试、化验分析等方面的计量技术和计量手段的管理工作。

(5) 施工现场准备。根据施工组织设计及施工平面图布局的要求,进行施工场地及工