

Jianshe Gongcheng  
Ziyuan Guanli

二级建造师继续教育培训教材

# Jianshe Gongcheng Ziyuan Guanli



# 建设工程 资源管理

山东省二级建造师继续教育培训教材编委会 组织编写

马培建 王东升 主编

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press



China University of Mining and Technology Press

# Jianshe Gongcheng Ziyuan Guanli

责任编辑 吴学兵 王江涛 姜 华

封面设计 肖新生

ISBN 978-7-81107-956-2



9 787811 079562 >

定价：30.00 元

二级建造师继续教育培训教材

# 建设工程资源管理

山东省二级建造师继续教育培训教材编委会 组织编写

马培建 王东升 主 编

中国矿业大学出版社

## 内容提要

本书为山东省二级建造师继续教育培训教材,主要介绍了项目资源管理概论,土木工程项目人力资源管理、材料管理、机械设备管理、技术管理、资金管理等内容。

本书可作为项目经理、中高层项目管理人员、项目主要技术负责人等项目管理工作者的参考书,也可作为大专院校、建筑相关专业教材。

## 图书在版编目(CIP)数据

建设工程资源管理/马培建,王东升主编. —徐州:中国矿业大学出版社,2008.6

ISBN 978 - 7 - 81107 - 956 - 2

I. 建… II. ①马…②王… III. 建筑工程—工程施工—资源管理—技术培训—教材 IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 051352 号

书 名 建设工程资源管理

组织编写 山东省二级建造师继续教育培训教材编委会

主 编 马培建 王东升

责任编辑 吴学兵 王江涛 姜 华

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 江苏淮阴新华印刷厂

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 10.25 字数 256千字

版次印次 2008年6月第1版 2008年6月第1次印刷

定 价 30.00元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

# 山东省二级建造师 继续教育培训教材编审委员会

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| 主任委员  | 顾发全 |     |     |
| 副主任委员 | 刁伟明 | 董林玉 | 王华杰 |
| 委 员   | 顾发全 | 刁伟明 | 董林玉 |
|       | 王华杰 | 葛金平 | 王孝亮 |
|       | 杨建武 | 王东升 | 李 军 |
|       | 张尚杰 | 于文海 | 黄丽丽 |

# 《建设工程资源管理》 编委会

主    编    马培建    王东升  
副 主 编    李同舜    孙文力    周海洋  
参    编    张秀贤    江    频

## 出版说明

根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》和人事部、建设部印发的《建造师执业资格制度暂行规定》(人发[2002]11号)、《关于建造师资格考试相关科目专业类别调整有关问题的通知》(国人厅发[2006]213号)的规定,为了加强建设施工管理,提高工程技术人员、工程管理人员业务素质,规范施工管理行为,保证工程质量和施工安全,使我国建设事业向又好又快的方向发展,国家对从事建设项目总承包及施工管理的专业技术人员实行建造师执业资格制度。

为了尽快培养和建立一支懂法律、会管理、善经营和高水平的建造师队伍,我们受山东省建设厅执业资格注册中心委托,编写了二级建造师继续教育培训教材。在编撰过程中,我们本着理论联系实际的原则,着重于解决实际问题的能力,重点体现综合性、实践性、通用性和前瞻性。本套教材与中等学历相结合,与二级项目经理结合,与现行工程建设法律、法规及标准相结合,与中、小型规模工程建设需要相结合。

本套教材共有31个分册,在知识体系上由公共课、专业必修课、专业选修课三部分组成。从专业领域上又进一步分为建筑工程、公路、市政、机电、水利共5个专业。

本套教材编撰者为高等院校、行政管理、行业协会和施工企业等方面的专家和学者,可以作为二级建造师继续教育培训用书,也可供工程类大专院校师生教学时参考。

在本套教材编写过程中,得到了山东省建设厅、山东省建管局、山东省水利厅、中国海洋大学、山东建筑大学、青岛理工大学、山东交通学院等单位的大力支持,在此表示衷心的感谢。

本套教材,虽经反复推敲核证,仍难免有疏漏之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

山东省二级建造师继续教育培训教材编委会

2008年2月

# 前 言

自《建设工程项目管理规范》颁布以来,我国又相继面向建筑业企业推出注册建造师制度,使我国的项目管理实现跨越式发展。规范的推出,标志着我国初步形成一套具有中国特色并与国际惯例接轨、适应市场经济要求的工程项目管理模式。但是,不同的地区、不同的土木工程企业,甚至在同一个企业中的不同项目之间,项目管理水平极不平衡,相当一部分基层管理人员对施工项目管理的理解和认识还存在着严重的偏差,相当一部分建筑施工企业在项目实施的过程中陷入误区。

为了进一步深化和规范建设工程项目管理,提高建设工程项目管理水平,促进建设工程项目管理工作科学化、规范化、制度化和国际化,培养和造就一支高素质、职业化的项目管理人才队伍,帮助从事工程项目管理的同志掌握工程项目管理的基本理论和业务知识,更好地贯彻执行《建设工程项目管理规范》,我们编写了本教材,以供业内广大施工项目管理人员参考。

本书编写过程中,得到了山东省建设厅、山东省建管局、中国海洋大学、青岛海洋建筑设计院的大力支持,在此一并表示感谢。

在本书的编写过程中,参考了相关专家和学者的著作,在此表示感谢!但限于作者的水平和经验,书中难免有错误和疏漏,热切希望广大读者提出宝贵意见,给予批评指正。

作 者

2008 年 2 月

## 目 录

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第一章 项目资源管理概论        | 1   |
| 第一节 土木工程项目资源管理基础知识  | 1   |
| 第二节 土木工程项目资源管理计划    | 8   |
| 第三节 土木工程项目资源管理控制与考核 | 11  |
| 第二章 土木工程项目人力资源管理    | 16  |
| 第一节 人力资源管理概述        | 16  |
| 第二节 项目人力资源管理计划      | 23  |
| 第三节 项目劳动力资源管理       | 30  |
| 第四节 项目人力资源管理考核      | 36  |
| 第五节 项目人力资源的开发与激励    | 38  |
| 第三章 土木工程项目材料管理      | 44  |
| 第一节 项目材料管理概述        | 44  |
| 第二节 项目材料管理计划        | 56  |
| 第三节 项目材料管理控制        | 62  |
| 第四节 项目物资管理考核        | 84  |
| 第四章 土木工程项目机械设备管理    | 90  |
| 第一节 项目机械设备管理概述      | 90  |
| 第二节 项目机械设备管理控制      | 95  |
| 第三节 项目机械设备管理考核      | 110 |
| 第五章 土木工程项目技术管理      | 113 |
| 第一节 项目技术管理概述        | 113 |
| 第二节 项目技术管理基本制度      | 118 |
| 第三节 项目技术管理计划、控制与考核  | 124 |
| 第四节 项目技术经济分析与革新创造   | 125 |
| 第六章 土木工程项目资金管理      | 128 |
| 第一节 项目资金管理的内容       | 128 |
| 第二节 施工项目资金运动        | 129 |
| 第三节 施工项目资金的预测和对比    | 133 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第四节 项目资金计划.....       | 134 |
| 第五节 施工项目资金管理要点.....   | 136 |
| 附录一 建设工程施工劳务分包合同..... | 138 |
| 附录二 物资供货合同样式.....     | 148 |
| 参考文献.....             | 150 |

## 第一章 项目资源管理概论

在工程项目管理过程中,为了取得各阶段目标和最终目标,在进行各项工作时,必须加强项目资源管理。项目资源管理的主体是以项目经理为首的项目经理部,管理的客体是与施工活动相关的各生产要素。因此,要加强对施工项目的资源管理,就必须对工程项目的各生产要素进行认真的分析和研究。

建立施工项目管理的组织也即项目经理部是完成整个施工项目管理的前提,有了这样的管理主体我们才能对施工项目管理进行规划,制定阶段目标与最终目标并进行控制。由于施工项目目标控制的过程中,会不断受到各种客观因素的干扰,各种风险因素也随时有可能发生,因此,应通过组织协调和风险管理来对施工项目进行动态控制。项目资源管理即各生产要素的管理。项目的生产要素是指生产力作用于工程项目的各有关要素,通常是指投入施工项目的人力资源、材料、机械设备、技术和资金等诸要素,是完成施工任务的重要手段,也是工程项目目标得以实现的重要保证。

项目资源管理应该理解为在整个施工阶段,项目资源管理的主体要牢牢抓住施工项目的资源,即生产要素(劳动力、材料、设备、资金与技术)的合理配置和强化管理,以确保在使用较少资源的前提下,取得最大的经济效益。

### 第一节 土木工程项目资源管理基础知识

#### 一、土木工程项目资源管理的意义

资源作为工程实施的必不可少的前提条件,它们的费用一般占工程总费用的80%以上。如果资源不能保证,任何考虑得再周密的工期计划也不能实现。

在项目工程施工过程中,由于资源的配置组合不当往往会给项目造成很大的损失。例如,由于供应不及时造成工程活动不能正常进行,整个工程停工或不能及时开工,不仅浪费时间,还会造成窝工,增加施工成本。此外,还由于不能经济地使用资源或不能获取更为廉价的资源,也将造成成本的增加。由于未能采购符合规定的材料,使材料或工程报废,或采购超量、采购过早造成浪费、仓库费用增加等。

综上所述,加强项目资源管理在现代建筑施工项目管理中具有非常重要的意义。

##### (一) 土木工程项目资源管理的目的

项目资源管理的目的,就是在保证工程施工质量和工期的前提下,节约活劳动和物化劳动,从而节约资源,达到降低工程成本的目的。为达到此种目的,具体地可以从以下几个方面来实现:

(1) 项目资源管理就是对资源进行优化配置,即适时、适量地按照一定比例配置资源,并投入到施工生产中,以满足需要。

(2) 进行资源的优化组合,即投入项目的各种资源在施工项目中搭配适当、协调,能够充分发挥作用,更有效地形成生产力。

(3) 在整个项目运行过程中,能对资源进行动态管理。由于项目的实施过程是一个不断变化的过程,对资源的需求也会不断发生变化,因此资源的配置与组合也需要不断地调整以适应工程的需要,这就是一种动态的管理。它是优化组合与配置的手段与保证。它的基本内容应该是按照项目的内在规律,有效地计划、组织协调、控制各种生产资源,使其能合理地流动,在动态中求得平衡。

(4) 在施工项目运行中,合理地、节约地使用资源(资金、材料、设备、劳动力),也是实现节约资源的一种重要手段。

## (二) 土木工程项目资源管理的复杂性

资源管理是极其复杂的,主要原因有:

(1) 资源的种类多,供应量大。例如,材料的品种、机械设备的种类极多,劳动力涉及到各个工种、各种级别。通常一个建设工程建筑材料的种类多达几千种,总质量多达几万吨。

(2) 由于工程项目生产过程的不均衡性,使得资源的需求和供应不均衡,资源的品种和使用量在实施过程中大幅度起伏,这大大难于一般工业生产过程的资源管理。

(3) 资源供应过程的复杂性。按照工程量和工期计划确定的仅是资源的使用计划,而资源的供应是一个非常复杂的过程。例如,要保证劳动力使用,则必须安排招聘、培训、调遣以及相应的现场生活的设施;要保证材料的使用,必须安排好材料的采购、运输、储存等。

在上述每个环节上都不能出现问题,这样才能保证工程的顺利实施。所以要有合理的供应方案、采购方案和运输方案,并对全过程进行监督和控制。

(4) 设计和计划与资源的交互作用。资源计划是总计划的一部分,它受整个设计方案和实施方案的影响很大。

① 在做设计和计划时必须考虑市场所能提供的设备和材料、供应条件、供应能力,否则设计和计划会不切实际,必须变更。

② 设计和计划的任何偏差、错误、变更都可能导致材料积压、无效采购、多进、早进、错进、缺乏,这些都会影响工期、质量和工程经济效益,进而可能会产生争执(索赔)。例如,在实施过程中增加工程范围、修改设计、停工、加速施工等都可能导致资源计划的修改、资源供应和运输方式的变化、资源使用的浪费。所以资源计划不是被动的受制于设计和计划(实施方案和工期),而是应积极地对它们进行制约,作为它们的前提条件。

(5) 由于资源对成本的影响很大,要求在资源供应和使用中加强成本控制,进行资源优化。例如,选择使用资源少的实施方案;均衡地使用资源;优化资源供应渠道,以降低采购费用;充分利用现有的企业资源,现有的人力、物力、设备;充分利用现场可用的资源、建筑材料、已有建筑以及已建好但未交付的永久性工程等。

(6) 资源的供应受外界影响大,作为外界对项目的制约条件,常常不是由项目本身所能解决的。例如,供应商不能及时地交货,在项目实施过程中市场价格、供应条件变化大,运输途中由于政治、自然、社会的原因造成拖延,冬季和雨季对供应的影响,用电高峰期造成施工现场停电等。这些是资源供应的外部风险。

(7) 资源经常不是一个项目的问题,而必须在多项目中协调平衡。例如,企业一定的劳动力数量和一定的设备数量必须在同时实施的几个项目中均衡使用。对有限的资源要寻找

一个可能的、可行的,同时又能产生最佳整体效益的安排方案。有时由于资源的限定使得一些能够同时施工的项目必须错开实施,甚至不得不放弃能够获得的工程。

(8) 有时资源的限制,不仅存在上限定义,而且可能存在下限定义,即要求充分利用现有定量资源。例如,在国际工程中派出 100 人,由于没有其他工程相调配,这 100 人必须在一个工程中安排,不能增加,也不能减少,在固定约束条件下,使工程尽早结束。这时必须将一些活动分开,或某些活动提前(修改逻辑关系),或压缩工期增加资源投入以利用剩余的資源,这给项目的实施方案和工期计划安排带来极大的困难。

在有的情况下,资源的限制不是固定的,而是不断变化的,如不同时期,企业劳动力富余程度不一样。现在施工企业农民工较多,到农忙季节,农民工大多回农村务农。

### (三) 土木工程项目资源管理现状

项目资源管理主要体现在第三阶段,即工程项目施工阶段,但其他阶段也有不同程度的涉及。比如投标阶段,在进行方案策划、编制施工组织设计时,就要考虑如何在该项工程中配置恰当的劳动力及设备,材料的初步选择、供应渠道、资金的筹措与投入回收计划等都离不开资源。

但是,与工期、成本的计划和控制相比较,项目的资源管理没能获得应有的重视。目前,工程项目资源的计划和优化方法,在实际应用中,也不太符合实际需要,究其原因有以下几点:

(1) 资源计划多采用将资源消耗总量在工程活动持续时间上平均分配的模型。尽管这种模型在理论上是正确的,但由于工程施工过程的不均衡性,造成资源使用的不均衡。理想化的模型其实并不能反映实际情况。

(2) 现在,资源计划方法仅包括跟时间相关的资源使用计划,而项目的资源供应过程是十分复杂的,必须按使用计划确定供应计划,建立供应计划网络。

(3) 用户对资源优化方法及其适用性知道的不多,其结果又未被正确全面地解释。

所以,项目资源管理应引起项目管理者和研究人员足够的重视。

## 二、土木工程项目资源管理的内涵

项目资源管理即各生产要素的管理。生产要素是指形成生产力的各种要素。形成生产力的第一要素是科学技术。科学技术被劳动者所掌握,并且融会在劳动对象和劳动手段中,便能形成先进的生产力水平。生产力的要素还包括劳动力,人掌握生产技术,运用劳动手段,作用于劳动对象,从而形成生产力。劳动手段是指机械、设备工具和仪器等不动产,它只有被人所掌握才能形成生产力。劳动对象是指应用一定的科学技术,利用劳动手段,进行“改造”的对象,通过“改造”,使劳动对象形成产品。另外还必须有资金,资金也是生产要素。投入生产的劳动对象、劳动手段和劳动力,只有支付一定的资金才能得到,生产者才能将产品销售给用户,并以此维持再生产活动或扩大再生产活动。

施工项目和生产要素是指生产力作用于施工项目的有关要素,也可以说是投入施工项目的劳动力、材料、机械设备、技术和资金等诸要素。加强施工项目管理,必须对施工项目的生产要素认真研究,强化其管理。

### 三、土木工程项目资源管理的内容

#### (一) 人力资源管理

人力资源管理在整个项目资源管理中占有很重要的地位。从经济的角度看,人是生产力要素中的决定因素,在社会生产过程中,处于主导地位,因此,我们在这里所指的人力资源应当是广义的人力资源,它包括管理层和操作层。只有加强了这两方面的管理,把它们的积极性充分调动起来,才能很好地去利用手中的材料、设备、资金,把一项项工程做得尽善尽美。

##### 1. 人力资源管理的目的

人力资源管理的目的,就是对人力资源进行充分利用,提高劳动生产效率,并保证工程按照计划目标实现,从而达到降低成本的目的。众所周知,人是生产力中最活跃的因素。人在掌握生产技术后,可以运用劳动手段,直接作用于劳动对象,从而形成生产力。劳动力管理的关键,就是如何调动劳动者的积极性。而调动劳动者积极性的最好办法就是利用行为科学,从劳动力个人的需求和行为的关系出发,进行适当的激励。

##### 2. 人力资源管理的特点

(1) 人力资源管理的具休性。施工现场根据劳动力计划完成各项劳动、经济、技术指标以及一切与劳动力管理有关的问题等,这些都是实实在在的具体问题。

(2) 人力资源管理的细致性。在现场,每一项工作、每一个具体问题都要通过劳动者的劳动来完成,必须认真、仔细、周密、妥善地考虑,稍有马虎就会带来困难和损失。因此现场管理要严把每一道关。

(3) 人力资源管理的全面性。人力资源管理的内容相当广泛,涉及劳动者的方方面面,不仅要考虑其工作状况,还要考虑其学习、生活和文化娱乐;不仅要考虑现场劳动者,还要考虑对离退休职工的关心、照顾等。

##### 3. 人力资源管理的任务

人力资源管理,应全面贯彻国家有关劳动力方面的方针政策和法令,坚持按劳分配,正确处理国家、企业和职工个人之间的利益关系,认真搞好工资福利和劳动保护工作,使职工的物质文化生活和劳动条件在生产发展的基础上不断得到改善,充分调动劳动者的积极性。

人力资源管理的基本任务就是管理人员从维护和促进本组织发展的前提出发,通过有计划地对本组织内外的人力资源进行合理的组织,采取各种措施,加强劳动力管理,降低劳动力消耗,提高劳动生产率,激发组织成员的积极性和创造性,充分发挥人力作用,使人尽其才,才尽其用。同时,加强对职工的技能培训,不断提高职工的技术和业务水平,提高企业素质,加速建设工程项目的实现。

##### 4. 人力资源管理的内容

人力资源管理的主要内容包括以下几方面:

(1) 人力资源的招聘、培训、录用和调配(对于劳务单位);劳务单位和专业单位的选择和招标(对于总承包单位)。

(2) 科学合理地组织劳动力,节约使用劳动力。

(3) 制定、实施、完善、稳定劳动定额和定员。

(4) 改善劳动条件,保证职工在生产中的安全与健康。

(5) 加强劳动纪律,开展劳动竞赛,提高劳动生产效率。

(6) 对劳动者进行考核,以便对其进行奖惩。

## (二) 材料管理

材料管理就是项目对施工生产过程中所需要的各种材料的计划、订购、运输、储备、发放和使用所进行的一系列组织与管理工作。做好这些物资管理工作,有利于企业合理使用和节约材料、加速资金周转、降低工程成本、增加企业的盈利、保证并提高建筑产品质量。

### 1. 材料管理的目的

工程项目材料管理是为了保证施工生产的顺利进行,降低工程成本,加速流动资金周转,减少流动资金的占用,提高劳动生产率和工程质量,以利于工程按期或提前完成。

### 2. 材料管理的任务

项目材料管理的任务是制订材料管理计划,保质、保量、如期地供应施工所需要的各种材料,保证工程项目施工活动正常、有序地进行。同时,经济、合理地对材料进行储备、保管、养护,以便降低材料不必要的消耗。此外,还应监督和促进材料的合理使用,积极采取措施节约材料,对做出突出贡献的人员可给予一定的奖励。

### 3. 材料管理的特点

由于工程采用的建筑材料比较复杂,故而材料的供应呈多样化和多变性的特点。同时,受施工条件的限制,材料的运输往往会受到运输方式、运输环节的影响。此外,在工程施工过程中,建筑材料的消耗也不均衡,受季节性影响。

### 4. 材料管理的内容

对工程项目材料的管理,主要是指在材料计划的基础上,对材料的采购、供应、保管和使用进行组织和管理,其具体内容包括材料定额的制定管理、材料计划的编制、材料的库存管理、材料的订货采购、材料的组织运输、材料的仓库管理、材料的现场管理、材料的成本管理等。

## (三) 机械设备管理

随着建筑业的发展,建筑工业化、机械化的水平正在不断地提高,以机械设备施工代替繁重的体力劳动已经日益显著,而且机械设备的数量、型号、种类还在不断增多,在施工中所起的作用也越来越大,因此加强对施工机械设备的管理也日益重要。

### 1. 机械设备管理的目的

机械设备管理的目的是按照机械设备的客观运转规律,对施工所需要的机械设备进行合理地组织和优化,使其有利于生产,以便能用较少的机械设备完成尽可能多的施工任务,节约资源。对机械设备进行优化配置,提高机械设备的生产效率,是管理工作的中心环节。

### 2. 机械设备管理的任务

在设备使用寿命期内,机械设备管理的任务就是科学地选好、管好、养好、修好机械设备,保持较高的设备完好率和最佳技术状态,从而提高设备利用率和劳动生产率,提高工程质量,获得最大的经济效益。

### 3. 机械设备管理的基本要求

为了实现机械设备管理的任务,达到机械设备管理的目的,机械设备管理应做好以下几点:

(1) 提高管理的科学性。要不断总结实践经验,运用现代化管理技术,整理分析和研

究,实行条例化、制度化、管理。

(2) 讲究管理的系统性。运用系统工程技术进行综合平衡,认真处理具体因素,发挥优势,严格控制不利因素,促成不利因素向有利因素的转化。

(3) 力求管理的经济性。对每一个环节和工作内容,进行经济对比、分析,注重工作实效,力争以最小的代价,获得最大的效益。

(4) 坚持管理的群众性。机械设备是通过人操作的,人是发挥机械设备效益的关键因素,因此必须落实各种经济责任制,实行责、权、利相结合,充分调动群众参与管理的积极性。

#### 4. 机械设备管理的内容

机械设备管理的内容,主要包括机械设备的合理装备、选择、使用、维护和修理等。对机械设备的合理装备应以“技术上先进、经济上合理、生产上适用”为原则,既要保证施工的需要,又要使每台机械设备能发挥最大效率,以获得更高的经济效益。选择机械设备时,应进行技术和经济条件的对比和分析,以确保选择的合理性。

项目施工过程中,应当正确、合理地使用机械设备,保持其良好的工作性能,减轻机械磨损,延长机械使用寿命,如机械设备出现磨损或损坏,应及时修理。此外,还应注意机械设备的保养和更新。

#### (四) 技术管理

技术管理,是项目经理对所承包工程的各项技术活动和施工技术的各项内容进行计划、组织、指挥、协调和控制的总称,总而言之就是对工程项目进行科学管理。

##### 1. 技术管理的目的

(1) 保证施工过程符合技术规律的要求,保证施工按正常秩序进行。

(2) 通过技术管理,不断提高技术管理水平和职工的技术素质,能预见性地发现问题,最终达到高质量地完成工程的目的。

(3) 充分发挥施工中人员及材料、设备的潜力,针对工程特点和技术难题,开展合理化建议和技术攻关活动,在保证工程质量和生产计划的前提下,降低工程成本,提高经营效果。

(4) 通过技术管理,积极研究与推广新技术,促进技术现代化,提高竞争能力。

##### 2. 技术管理的任务

工程项目技术管理的任务是:在所承包的工程项目建设过程中,运用管理的职能(即计划、组织、指挥、协调和控制),促进技术工作的开展,使之正确贯彻国家和上级的有关技术工作的指示与决定,科学地组织各项技术工作,建立良好的技术秩序,保证生产过程符合技术规范、规程和技术规律,从而保证高质量地按期完成该工程项目,使技术与经济、质量与进度达到统一。

##### 3. 技术管理的内容

建筑工程的施工是一种复杂的多工种操作的综合过程,其技术管理所包括的内容也较多,主要包括以下几方面。

技术准备阶段:“三结合”设计、图纸的熟悉审查及会审、设计交底、编制施工组织设计及技术交底;技术开发活动:科学研究、技术改造、技术革新、新技术试验以及技术培训等;此外,还有技术装备、技术情报、技术文件、技术资料、技术档案、技术标准和技术责任制等,这些也属于工程项目技术管理的范畴。

### (五) 资金管理

和其他任何行业一样,建筑施工企业在运作过程中也离不开资金。人们常常把资金比做企业的血液,这是十分恰当的。抓好资金管理,把有限的资金运用到关键的地方,加快资金的流动,促进施工,降低成本,因此资金管理具有十分重要的意义。

#### 1. 资金管理的内容

工程项目资金管理的内容主要包括资金筹集、资金使用、资金的回收和分配等,此外,施工项目资金运动、施工项目资金的预测和对比、项目资金计划等也是工程项目资金管理的重要方面。

由于资金运动存在着客观的资金运动规律,且不以人们的意志为转移,因此只有掌握和认识资金运动规律,合理组织资金运动,才能加速物质运动,提高经济效益,达到更好的管理效果。

#### 2. 资金管理的方法

进行项目资金管理,主要的方法有资金的预测和对比、项目资金计划等方法,通过不断地进行分析和对比、计划的调整和考核,达到节约成本的目的。

### 四、土木工程项目资源管理的过程与程序

项目资源管理的全过程应包括项目资源的计划、配置、控制和处置。

项目资源管理应遵循下列程序:

- (1) 按合同要求,编制资源配置计划,确定投入资源的数量与时间。
- (2) 根据资源配置计划,做好各种资源的供应工作。
- (3) 根据各种资源的特性,采取科学的措施,进行有效组合,合理投入,动态调控。
- (4) 对资源投入和使用情况进行定期分析,找出问题,总结经验并持续改进。

在工程实施阶段有:工程变更及洽商,技术措施,技术检验,材料及半成品的试验与检测,技术问题处理,规范、规程的贯彻与实施以及季节性施工技术措施等。

### 五、土木工程项目资源管理的基本工作

在项目的施工过程中,项目资源管理的基本工作主要包括以下几个方面:

#### 1. 编制项目资源管理计划

项目施工过程中,往往涉及多种资源,如人力资源、原材料、机械设备、施工工艺及资金等,因此,在施工前必须编制项目资源管理计划。施工前,工程总承包商的项目经理部必须做出指导工程施工全局的施工组织计划,其中,编制项目资源计划便是施工组织设计中的一项重要内容。

为了对资源的投入量、投入时间、投入步骤有一个合理的安排,在编制项目资源管理计划时,必须按照工程施工准备计划、施工进度总计划和主要分部(项)工程进度计划以及工程的工作量,套用相关的定额来确定所需资源的数量、进场时间、进场要求和进场安排,编制出详尽的需用计划表。

#### 2. 保证资源的供应

在项目施工过程中,为保证资源的供应,应当按照编制的各种资源计划,派专业部门人员负责组织资源的来源,进行优化选择,并把它投入到施工项目管理中,使计划得以实施,施