

水利工程建设项目的 控制与管理

SHULI GONGCHENG JIANSHE XIANGMU DE KONGZHI YU GUANLI

主 编◎张东方 龚西城
副主编◎董继坤 郑福莉 刘中战

中国出版集团

世界图书出版公司

广州·上海·西安·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

水利工程建设项目的控制与管理 / 张东方, 龚西城主编; 董继坤, 郑福莉, 刘中战编. —广州: 世界图书出版广东有限公司, 2014. 9

ISBN 978-7-5100-8651-9

I. ①水… II. ①张… ②龚… ③董… ④郑… ⑤刘… III. ①水利工程—项目管理 IV. ①TV512

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 221123 号

水利工程建设项目的控制与管理

策划编辑 胡一婕

责任编辑 胡一婕

封面设计 高艳秋

出版发行 世界图书出版广东有限公司

投稿邮箱 stxscl@163.com

地 址 广州市新港西路大江冲 25 号

电 话 020-84452177

印 刷 武汉三新大洋数字出版技术有限公司

规 格 787mm×1092mm 1/16

印 张 32.75

字 数 650 千

版 次 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5100-8651-9/TV·0001

定 价 98.00 元

版权所有, 翻印必究

序

近年来，国家加大水利基础设施建设力度，投资兴建了大量的水利水电工程。2014年中央1号文件就水利工作再做部署，对水利工作的具体实施提出指导意见，给水利行业带来了更大的机遇。当前，水利工程处于快速发展和变化时期。随着建筑市场管理力度的加强，先进技术的推广和应用，工程建设管理水平有了很大的提高。但是，因从业人员业务水平参差不齐，建设管理仍存在诸多问题。为了更好地适应水利工程建设现代管理的要求，本书依据新的建设管理规范条例，理论与实例相结合，着重解决施工中真实发生的实际问题，突出重点，以项目建设管理的角度，从立项到竣工验收，明确各环节的工作要点及方法。具有较强的指导性，可供水利工程类相关人员工作时参考借鉴。

本书的编者均为从事建设管理工作多年的人员，具有丰富的一线管理经验和较高的理论知识，均具有中、高级技术职称，多为通过国家考试注册的一、二级建造师、造价师。

张东方、龚西城任主编，董继坤、郑福莉、刘中战任副主编。具体分工为：第一章由张东方编写，第二章由龚西城编写，第三章由董继坤编写，第四章由郑福莉编写，第五章由鲁祥磊编写，第六章由刘建华编写，第七章由王国强编写，第八章由刘中战编写，第九章由蔡静静编写，第十章由杨军编写，第十一章由张旭编写，第十二章由马强编写，第十三章由甘蔚阳编写，第十四章由李忠利编写，第十五章由贾长华编写。张东方和龚西城主持编写，董继坤统稿，全体成员共同审阅修订。

由于编者水平有限，谬误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编者

2014年7月18日

本书编写人员名单

主 编 张东方 龚西城

副主编 董继坤 郑福莉 刘中战

编 写 张东方 龚西城 董继坤
郑福莉 鲁祥磊 刘建华
王国强 刘中战 蔡静静
杨 军 张 旭 马 强
甘蔚阳 李忠利 贾长华



目录

CONTENTS

第一章 水利建设项目造价控制	1
第一节 概论	1
第二节 水利工程造价管理基本概念	3
第三节 水利建设项目决策阶段的造价管理	15
第四节 水利建设项目设计阶段的造价管理	22
第五节 水利建设项目招标投标阶段的造价管理	29
第六节 水利建设项目施工阶段的造价管理	33
第七节 2013 工程量清单计价规范	37
第二章 水利工程合同商务管理	46
第一节 我国工程项目建设管理制度	46
第二节 工程施工合同管理与施工招标管理	52
第三节 工程施工合同商务管理	62
第三章 施工中的测量控制	88
第一节 测量学的发展和分类	88
第二节 水利工程测量的仪器及方法	93
第三节 水利工程施工放样的基本工作	100
第四节 水利工程施工测量	102
第五节 与水利工程测量相关的测量技术规范	115
第四章 水利工程项目的施工组织设计	128
第一节 施工组织设计基本概念	128
第二节 单位工程施工组织设计	132
第三节 投标文件施工组织设计的编制	136
第四节 投标施工组织设计范例	144
第五章 建设工程进度管理措施	162
第一节 进度管理基本概念	162

第二节	网络计划技术的主要种类	167
第三节	PERT 网络计划技术	178
第四节	进度偏差分析及调整方法	184
第五节	施工总进度计划的编制	190
第六节	PDCA 进度计划的实施与检查	193
第六章	水利工程金属结构	196
第一节	金属结构设备在水利工程中的布置、分类及作用	196
第二节	水工金属结构的制造安装	214
第七章	危险性较大工程专项施工方案的编制	219
第一节	专项施工方案编制的意义和作用	219
第二节	编制专项施工方案的工程范围	221
第三节	深基坑支护专项方案	224
第四节	渡槽浇筑支护专项施工方案	230
第八章	文明工地的管理措施	245
第一节	工程建设过程中的文明施工管理	245
第二节	工程文明施工过程中的环境保护措施	254
第三节	工程建设环境保护法律制度	281
第九章	水利水电工程建设的招投标	285
第一节	招投标的基本概念	285
第二节	水利工程项目招标与投标	293
第三节	水利工程项目投标的技术性策略	308
第四节	鲁布革水电站引水工程国际招标案例	314
第十章	工程施工中的安全控制措施	319
第一节	工程项目安全生产概述	319
第二节	安全生产管理的基本要求	327
第三节	安全生产许可与安全生产评价	341
第十一章	建设工程项目信息管理应用	351
第一节	信息管理基本概念	351
第二节	信息报告的方式和途径	357
第三节	信息管理组织程序	358
第四节	信息管理的流程	360

第五节	信息管理的组织系统	366
第六节	水利水电工程管理信息系统应用情况	369
第七节	信息平台在工程项目信息管理上的应用	371
第十二章	水利工程建设从业资格管理	384
第一节	企业单位的执业资质	385
第二节	工程建设专业技术人员执业资格管理	392
第十三章	建设工程合同纠纷的处理	413
第一节	工程建设合同的基本概念	413
第二节	工程建设中的主要合同关系	414
第三节	合同争议的和解与调解	417
第四节	工程合同纠纷的仲裁	422
第五节	合同纠纷经济审判	434
第十四章	大中型水电工程项目管理关键问题	444
第一节	我国工程项目管理及市场经济项目管理体系	444
第二节	工程项目管理机构领导方式与决策	445
第三节	工程项目管理目标	448
第四节	我国工程项目建设管理特点	450
第五节	工程项目合同管理制度	454
第六节	工程项目质量管理责任	456
第七节	施工单位质量保证体系	459
第八节	关于工程项目分级与工程项目划分	461
第九节	施工组织设计调整与优化	463
第十节	工程项目合同商务管理中的几个问题	464
第十一节	工程验收	468
第十五章	建设工程项目归档资料的整理	473
第一节	工程档案的基本概念	473
第二节	工程档案管理工作的意义	476
第三节	工程档案管理工作的基本要求	481
第四节	水利工程档案案卷划分及归档要求	488
第五节	水利工程档案验收	502
第六节	工程档案信息化建设	505

第一章 水利建设项目造价控制

第一节 概论

一、工程项目造价概念

工程造价是指进行某项工程建设所花费的全部费用，其核心内容是投资估算、设计概算、修正概算、施工图预算、工程结算、竣工决算等。工程造价的任务：根据图纸、定额以及清单规范，计算出工程中所包含的直接费（所有的分部工程、分项工程所消耗的人工费、材料费、机械台班费等）、间接费、规费及税金等。工程造价主要由工程费用和工程其他费用组成。

工程造价就是工程的建造价格。工程泛指一切建设工程，它的范围和内涵具有很大的不确定性。工程造价有两种含义。一是指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用；二是指工程价格。即为建成一项工程，预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场，以及承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格。

区别工程造价两种含义的理论意义在于，为投资者和以承包商为代表的供应商的市场行为提供理论依据；区别工程造价两种含义的现实意义在于，为实现不同的管理目标，不断充实工程造价的管理内容，完善管理办法，为更好地实现各自的目标服务，从而有利于推动全面的经济增长。

二、工程造价的特点

工程建设的特点决定工程造价具有以下特点。

（一）大额性

能够发挥投资效用的任何一项工程，不仅实物形体庞大，而且造价高昂。其中，特大型工程项目的造价可达百亿、千亿元人民币。工程造价的大额性使其关系到各方面的重大经济利益，同时也会对宏观经济产生重大影响。

（二）个别性

任何一项工程都有特定的用途、功能、规模。因此，对每一项工程的结构、造型、

空间分割、设备配备和内外装饰都有具体的要求，因而使工程内容和实物形态都具有个别性。产品的个别性决定了工程造价的个别性。

（三）动态性

任何一项工程从决策到竣工交付使用，都有一个较长的建设周期。在此期间内，经常会出现许多影响工程造价的因素，如工程变更，设备材料价格、工资标准以及利率、汇率的变化等。这些变化必然会影响工程造价的变动。

（四）层次性

工程造价的层次性取决于工程层次性。一个建设项目往往含有多个能够独立发挥设计效能的单项工程。一个单项工程又是由能够各自发挥专业效能的多个单位工程组成。与此相对应，工程造价有三个层次：建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价。如果专业分工更细，单位工程的组成部分——分部分项工程也可以成为交换对象，如大型土方工程、基础工程、装饰工程等。这样，工程造价的层次就增加分部工程和分项工程两个层次而成为五个层次。

（五）兼容性

工程造价的兼容性首先表现在它具有两种含义，其次表现在工程造价构成因素的广泛性和复杂性。

（六）模糊性

工程造价的确定，涉及多个阶段，各个方面的经济政策对其都有影响。工程造价只是一个相对准确的数值。由于它的不确定性和模糊性，需要人们对工程造价进行动态控制。

三、工程造价的作用

工程造价涉及国民经济的各部门、各行业，涉及社会再生产中的各个环节，也直接关系到人民群众的生活。其作用表现在以下几个方面：

（一）工程造价是项目决策的依据

建设工程投资额大、生产和使用周期长等特点决定了项目决策的重要性。如果建设工程的价格超过投资者的支付能力，就会迫使其放弃拟建的项目；如果项目投资效果达不到预期目标，投资者也会自动放弃拟建工程。因此，建设工程造价是项目决策阶段进行项目财务分析和经济评价的重要依据。

（二）工程造价是制订投资计划和控制投资的依据

投资计划是按照建设工期、工程进度和建设工程价格等逐年分月加以制订的。正确的投资计划有助于合理和有效地使用资金。

工程造价是通过多次预估、最终通过竣工决算确定下来的。每一次预估的过程就是对造价的控制过程，因为每一次估算都不能超过前一次估算的一定幅度。这种控制

是在投资者财务能力的限度内为取得既定的投资效益所必需的。此外，投资者利用制定各类定额、标准和参数等控制工程造价的计算依据，也是控制建设工程投资的表现。

（三）工程造价是筹集建设资金的依据

投资体制的改革和市场经济的建立，要求项目投资者必须有很强的筹资能力，以保证工程建设有充足的资金供应。工程造价基本决定了建设资金的需要量，从而为筹集资金提供了比较准确的依据。当建设资金来源于金融机构的贷款时，金融机构在对项目偿债能力进行评估的基础上，也需要依据工程造价来确定给予投资者的贷款数额。

（四）工程造价是评价投资效果的重要指标

工程造价是一个包含着多层次工程造价的体系，就一个工程项目而言，它既是建设项目的总造价，又包含单项工程的造价和单位工程的造价，同时也包含单位生产能力的造价或单位建筑面积的造价等。工程造价自身形成一个指标体系，能够为评价投资效果提供多种评价指标，并能够形成新的价格信息，为今后类似项目的投资提供参照系。

（五）工程造价是利益合理分配和调节产业结构的手段

工程造价的高低涉及国民经济各部门和企业间的利益分配。在市场经济体制下，工程造价会受供求状况的影响，并在围绕价值的波动中实现对建设规模、产业结构和利益分配的调节。加上政府正确的宏观调控和价格政策导向，工程造价在这方面的作用会充分发挥出来。

第二节 水利工程造价管理基础概念

一、价格原理

（一）价值

1. 商品

商品是指用来交换的劳动产品，是使用价值和价值的统一物，体现一定的社会关系。

2. 商品价值

商品价值，从字面上的意义而言，是指一件商品所蕴含的价值。但马克思在《资本论》中将这个概念加以深化讨论，认为商品价值是指凝结在商品中无差别的人类劳动（包括体力劳动和脑力劳动）。无差别的人类劳动则以社会必要劳动时间来衡量。商品具有价值和使用价值。使用价值是指某物对人的有用性（例如面包能填饱肚子，衣服能保暖）。商品的价值在现实中主要通过价格来体现。

(二) 货币

1. 货币的产生

货币的产生基于商品的交换，基于商品具有的价值形式。人类使用货币的历史产生于最早出现物质交换的时代。在原始社会，人们使用以物易物的方式，交换自己所需要的物资，比如一头羊换一把石斧。但是有时候受到用于交换的物资种类的限制，不得不寻找一种能够为交换双方都能够接受的物品。这种物品就是最原始的货币。货币形式的演变经历了物物交换、金属货币、金银、纸币、金本位、现代货币等阶段。

2. 货币的职能

货币的职能也就是货币在人们经济生活中所起的作用。在发达的商品经济条件下，货币具有这样五种职能：价值尺度、流通手段、贮藏手段、支付手段和世界货币。其中，价值尺度和流通手段是货币的基本职能，其他三种职能是在商品经济发展中陆续出现的。

3. 货币的流通

货币具有流通功能。在一定时期内，用于流通的货币的需求量（即货币流通量）取决于下列因素：待出售商品的数量、商品的价格、货币的流通速度。

如以 M 表示一定时期的货币流通量， Q 表示待出售商品的数量， P 表示商品价格， V 表示商品的流通速度（以一定时期内货币的周转速度表示），则货币流通量与有关因素之间的关系可用公式表示为： $M=PQ/V$ ，公式中 PQ 为一定时期内待出售商品的价格总额。公式表明，货币流通量与待出售商品的价格总额成正比，与货币的流通速度成反比。

4. 通货膨胀

通货膨胀（Inflation）是指一个经济体在一段时间内货币数量增速大于实物数量增速，单位货币的购买力下降，于是普遍物价水平上涨。货币是实物交换过程中的媒介，货币也就代表着所能交换到的实物的价值。在理想的情况下货币数量的增长（货币供给，如央行印刷，币种兑换）应当与实物市场实物数量的增长相一致，这样物价就能稳定，就不会出现通货膨胀。

(三) 价格与价值规律

1. 价格

价格是商品同货币交换比例的指数，或者说，价格是价值的货币表现。价格是商品的交换价值在流通过程中所取得的转化形式。

2. 价值规律

价值规律是商品生产和商品交换的基本经济规律。即商品的价值量取决于社会必要劳动时间，商品按照价值相等的原则互相交换。实际上，商品的价格与价值相一致是偶然的，不一致却是经常发生的。这是因为，商品的价格虽然以价值为基础，但还

受到多种因素的影响,使其发生变动。同时,价格的变化会反过来调整和改变市场的供求关系,使得价格不断围绕着价值上下波动。

3. 价格的基本职能

表价职能:价格的最基本职能就是表现商品价值的职能。表价职能是价格本质的反映。

调节职能:价格的调节职能就是价格本质的要求,是价值规律作用的表现。所谓价格的调节职能,是指它在商品交换中承担着经济调节者的职能。一方面,它使生产者确切地而不是模糊地,具体地而不是抽象地了解了自已商品个别价值和社会价值之间的差别。另一方面,价格的调节职能对消费者而言,既能刺激需求,也能抑制需求。

(四) 需求与供给

1. 需求曲线

需求曲线表示在每一价格下所需求的商品数量。需求曲线是显示价格与需求量关系的曲线,是指其他条件相同时,在每一价格水平上买主愿意购买的商品量的表或曲线。需求曲线通常以价格为纵轴(y轴),以需求量为横轴(x轴),在一条向右下倾斜且为直线的需求曲线中,在中央点的需求的价格弹性等于1,而以上部份的需求价格弹性大于1,而以下部份的需求价格弹性则小于1。

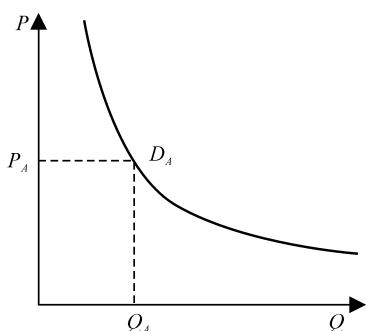


图 1-1 需求曲线

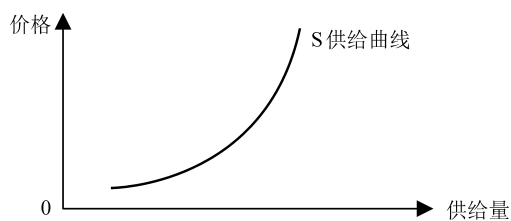


图 1-2 供给曲线

2. 供给曲线

供给曲线是以几何图形表示商品的价格和供给量之间的函数关系,供给曲线是根据供给表中的商品的价格-供给量组合在平面坐标图上所绘制的一条曲线。

图 1-2 中的横轴 OQ 表示商品数量,纵轴 OP 表示商品价格。在平面坐标图上,把根据供给表中商品的价格-供给量组合所得到的相应的坐标点连接起来的线,就是该商品的供给曲线。它表示在不同的价格水平下生产者愿意而且能够提供出售的商品数量。

3. 均衡价格

均衡价格就是消费者为购买一定商品量所愿意支付的价格与生产者为你提供一定商品量所愿意接受的供给价格一致的价格。