

普通高等教育工程造价类专业“十二五”系列规划教材

工程造价管理

COST ENGINEERING

第2版

丰艳萍 邹 坦 冯羽生 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育工程造价类专业“十二五”系列规划教材

工程造价管理

第2版

主 编 丰艳萍 邹 坦 冯羽生

副主编 ~~冉令刚~~ ~~周其明~~ 孙浙上 郭红英

参 编 ~~曾慧群~~ ~~吴瑞程~~

机械工业出版社

本书基于最新的 GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2013]44号)等国家规范,吸取近年工程造价管理改革的新成就编写而成。

本书全面介绍了建设项目的工程造价组成、工程计价原理、计价模式和全过程造价管理的内容与方法。全书共分9章,主要内容包括:工程造价概论,工程造价管理概论,建设项目决策阶段工程造价的计价与控制,建设项目设计阶段工程造价的计价与控制,建设项目招标投标阶段的工程计价与控制,建设项目施工阶段工程造价的计价与控制,建设项目竣工决算的编制,建设项目造价审计,以及建设项目造价管理的新理论与方法简介。

本书可作为高等院校工程管理、工程造价、土木工程、房地产开发与管理等专业的教材或教学参考书,也可供工程造价从业人员以及相关执业资格考试考生参考。

本书配有电子课件,免费提供给选用本书的授课教师。需要者请登录机械工业出版社教育服务网(www.cmpedu.com)注册免费下载,或根据书末的“信息反馈表”索取。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价管理/丰艳萍,邹坦,冯羽生主编.—2版.—北京:机械工业出版社,2015.4

普通高等教育工程造价类专业“十二五”系列规划教材

ISBN 978-7-111-49705-9

I. ①工… II. ①丰…②邹…③冯… III. ①建筑造价管理—高等学校—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第054175号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:刘涛 责任编辑:刘涛 臧程程

责任校对:朱继文 封面设计:马精明 责任印制:李洋

三河市宏达印刷有限公司印刷

2015年6月第2版第1次印刷

184mm×260mm·18.5印张·459千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-49705-9

定价:39.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88379833

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-88379649

机工官博:weibo.com/cmp1952

教育服务网:www.cmpedu.com

封面防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com

普通高等教育工程造价类专业“十二五”系列规划教材

编 审 委 员 会

主任委员：尹贻林

副主任委员：吴佐民 王传生 陈起俊 李建峰 周和生

刘元芳 邹 坦

委 员（按姓氏笔画排序）：

马 楠 王来福 李 伟 刘 涛 闫 瑾

严 玲 张建平 张敏莉 陈德义 周海婷

柯 洪 荀志远 徐学东 陶学明 晏兴威

曾繁伟 董士波 解本政 谭敬胜

序 一

1996年,原建设部和人事部联合发布了《造价工程师执业资格制度暂行规定》,工程造价行业期盼多年的造价工程师执业资格制度和工程造价咨询制度在我国正式建立。该制度实施以来,我认为我国工程造价行业取得了以下三个方面的主要成就:

一是形成了独立执业的工程造价咨询产业。通过住房和城乡建设部标准定额司和中国建设工程造价管理协会(以下简称中价协),以及行业同仁的共同努力,造价工程师执业资格制度和工程造价咨询制度得以顺利实施,目前,我国已拥有注册造价工程师近11万人,甲级工程造价咨询企业1923家,年产值近300亿元,进而形成了一个社会广泛认同独立执业的工程造价咨询产业。该产业的形成不仅为工程建设事业做出了重要的贡献,也使工程造价专业人员的地位得到了显著提高。

二是工程造价管理的业务范围得到了较大的拓展。通过大家的努力,工程造价专业从传统的工程计价发展为工程造价管理,该管理贯穿于建设项目的全过程、全要素,甚至项目的全生命周期。造价工程师的地位之所以得以迅速提高就在于我们的业务范围没有仅仅停留在传统的工程计价上,而是与我们提出的建设项目全过程、全要素和全生命周期管理理念得到很好的贯彻分不开的。目前,部分工程造价咨询企业已经通过他们的工作成就,得到了业主的充分肯定,在工程建设中发挥着工程管理的核心作用。

三是通过推行工程量清单计价制度实现了建设产品价格属性从政府指导价向市场调节价的过渡。计划经济体制下实行的是预算定额计价,显然其价格的属性就是政府定价;在计划经济向市场经济过渡阶段,仍然沿用预算定额计价,同时提出了“固定量、指导价、竞争费”的计价指导原则,其价格的属性具有政府指导价的显著特征。2003年《建设工程工程量清单计价规范》实施后,我们推行工程量清单计价方式,该计价方式不仅是计价模式形式上的改变,更重要的是通过“企业自主报价”改变了建设产品的价格属性,它标志着我们成功地实现了建设产品价格属性从政府指导价向市场调节价的过渡。

尽管取得了具有划时代意义的成就,但是必须清醒地看到我们的主要业务范围还是相对单一、狭小,具有系统管理理论和技能的工程造价专业人才仍很匮乏,学历教育的知识体系还不能适应行业发展的要求,传统的工程造价管理体系部分已经不能适应构建适应我国法律框架和业务发展要求的工程造价管理的发展要求。这就要求我们重新审视工程造价管理的内涵和任务、工程造价行业发展战略和工程造价管理体系等核心问题。就上述三个问题笔者认为:

1. 工程造价管理的内涵和任务。工程造价管理是建设工程项目管理的重要组成部分,它是以建设工程技术为基础,综合运用管理学、经济学和相关的法律知识技能,为建设项目的工程造价的确定、建设方案的比选和优化、投资控制与管理提供智力服务。工程造价管理的任务是依据国家有关法律、法规和建设行政主管部门的有关规定,对建设工程实施以工程造价管理为核心的全面项目管理,重点做好工程造价的确定与控制、建设方案的优化、投资风险的控制,进而缩小投资偏差,以满足建设项目投资期望的实现。工程造价管理应以工程造价的相关合同管理为前提,以事前控制为重点,以准确工程计量与计价为基础,并通过优化设计、风险控制和现代信息技术等手段,实现工程造价控制的整体目标。

2. 工程造价行业发展战略。一是在工程造价的形成机制方面,要建立和完善具有中国

特色的“法律规范秩序，企业自主报价，市场形成价格，监管行之有效”工程价格的形成机制。二是在工程造价管理体系方面，构建以工程造价管理法律、法规为前提，以工程造价管理标准和工程计价定额为核心，以工程计价信息为支撑的工程造价管理体系。三是在工程造价咨询业发展方面，要在“加强政府的指导与监督，完善行业的自律管理，促进市场的规范与竞争，实现企业的公正与诚信”的原则下，鼓励工程造价咨询行业“做大做强，做专做精”，促进工程造价咨询业可持续发展。

3. 工程造价管理体系。工程造价管理体系是指建设工程造价管理的法律法规、标准、定额、信息等相互联系且可以科学划分的整体。制订和完善我国工程造价管理体系的目的是指导我国工程造价管理法制建设和制度设计，依法进行建设工程的工程造价管理与监督。规范建设项目投资估算、设计概算、工程量清单、招标控制价和工程结算等各类工程计价文件的编制。明确各类工程造价相关法律、法规、标准、定额、信息的作用、表现形式以及体系框架，避免各类工程计价依据之间不协调、不配套、甚至互相重复和矛盾的现象。最终通过建立我国工程造价管理体系，提高我国建设工程造价管理的水平，打造具有中国特色和国际影响力的工程造价管理体系。工程造价管理体系的总体架构应围绕四个部分进行完善，即工程造价管理的法规体系、工程造价管理标准体系、工程计价定额体系以及工程计价信息体系。前两项是以工程造价管理为目的，需要法规和行政授权加以支撑，要将过去以红头文件形式发布的规定、方法、规则等以法规和标准的形式加以表现；后两项是服务于微观的工程计价业务，应由国家或地方授权的专业机构进行编制和管理，作为政府服务。

我国从1996年才开始实施造价工程师执业资格制度，至今不过十几年的时间。天津理工大学在全国率先开设工程造价本科专业，2003年才获得教育部的批准。但是，工程造价专业的发展已经取得了实质性的进展，工程造价业务从传统概预算计价业务发展到工程造价管理。尽管如此，目前我国的工程造价管理体系还不够完善，专业发展正在建设和变革之中，这就急需构建具有中国特色的工程造价管理体系，并积极把有关内容贯彻到学历教育和继续教育中。

2010年4月，笔者参加了2010年度“全国普通高等院校工程造价类专业协作组会议”，会上通过了尹贻林教授提出的成立“普通高等教育工程造价类专业‘十二五’系列规划教材”编审委员会的议题。我认为，这是工程造价专业发展的一件大好事，也是工程造价专业发展的一项重要基础工作。该套系列教材是在中价协下达的“造价工程师知识结构和能力标准”的课题研究基础上规划的，符合中价协对工程造价知识结构的基本要求，可以作为普通高等院校工程造价专业或工程管理专业（工程造价方向）的本科教材。2011年4月中价协在天津召开了理事长会议，会议决定在部分普通高等院校工程造价专业或工程管理专业（工程造价方向）试点，推行双证书（即毕业证书和造价员证书）制度，我想该系列教材将成为对认证院校评估标准中课程设置的重要参考。

该套教材体系完善，科目齐全，笔者虽未能逐一拜读各位老师的新作，进而加以评论，但是我确信这将又是一个良好的开端，它将打造一个工程造价专业本科学历教育的完整结构，故笔者应尹贻林教授和机械工业出版社的要求，还是欣然命笔，写下对工程造价专业发展的一些个人看法，勉为其序。

中国建设工程造价管理协会 秘书长
吴佐民

序 二

进入 21 世纪,我国高等教育界逐渐承认了工程造价专业的地位。这是出自以下考虑:首先,我国三十余年改革开放的过程主要是靠固定资产投资拉动经济的迅猛增长,导致对计量计价和进行投资控制的工程造价人员的巨大需求,客观上需要在高校中办一个相应的本科专业来满足这种需求。其次,高等教育界的专家、领导也逐渐意识到一味追求宽口径的通才培养不能适用于所有高等教育形式,开始分化,即重点大学着重加强对学生的人力资源投资通用性的投入以追求“一流”,而对于更大多数的一般大学则着力加强对学生的人力资源投资专用性的投入以形成特色。工程造价专业则较好地体现了这种专用性,它是一个活跃而精准满足了上述要求的小型专业。第三,大学也需要有一个不断创新的培养模式,既不能泥古不化,也不能随市场需求而频繁转变。达成上述共识后,高等教育界开始容忍一些需求大,但适应面较窄的专业。在十余年的办学历程中,工程造价专业周围逐渐聚拢了一个学术共同体,以“全国普通高等院校工程造价类专业教学协作组”的形式存在着,每年开一次会议,共同商讨在教学和专业建设中遇到的难题,目前已有近几十所高校的专业负责人参加了这个学术共同体,日显人气旺盛。

在这个学术共同体中,大家认识到,各高校应因地制宜,创出自己的培养特色。但也要有一些核心课程来维系这个专业的正统和根基。我们把这个根基定为与大学生的基本能力和核心能力相适应的课程体系。培养学生基本能力是各高校基础课程应完成的任务,对应一些公共基础理论课程;而核心能力则是今后工程造价专业适应行业要求的培养目标,对应一些各高校自行设置各有特色的工程造价核心专业课程。这两类能力和其对应的课程各校均已达成共识,从而形成了这套“普通高等教育工程造价类专业‘十二五’系列规划教材”。以后的任务则是要在发展能力这个层次上设置各校特色各异又有一定共识的课程和教材,从英国工程造价(QS)专业的经验看,这类用于培养学生的发展能力的课程或教材至少应该有项目融资及财务规划、价值管理与设计方案优化、LCC 及设施管理等。这是我们协作组今后的任务,可能要等到“十三五”才能实现。

那么,高等教育工程造价专业的培养对象,即我们的学生应如何看待并使用这套教材呢?我想,学生应首先从工程造价专业的能力标准体系入手,真正了解自己为适应工程造价咨询行业或业主方、承包商方工程计量计价及投资控制的需要而应当具备的三个能力层次体系,即从成为工程造价专业人士必须掌握的基本能力、核心能力、发展能力入手,了解为适应这三类能力的培养而设置的课程,并检查自己的学习是否掌握了这几种能力。如此循环往复,与教师及各高校的教学计划互动,才能实现所谓的“教学相长”。

工程造价专业从一代宗师徐大图教授在天津大学开设的专科专业并在技术经济专业植入工程造价方向以来,在 21 世纪初,由天津理工大学率先获教育部批准正式开设目录外专业,到本次教育部调整高校专业目录获得全国管理科学与工程学科教学指导委员会全体委员投票赞成保留,历时二十余载,已日臻成熟。期间徐大图教授创立的工程造价管理理论体系至今仍为后人沿袭,而后十余年间又经天津理工大学公共项目及工程造价研究所研究团队及开设

工程造价专业的近三十所高校同行共同努力，已形成坚实的教学体系及理论基础，在工程造价这个学术共同体中聚集了国家教学名师、国家精品课、国家级优秀教学团队、国家级特色专业、国家级优秀教学成果等一系列国家教学质量工程中的顶级成果，对我国工程造价咨询业和建筑业的发展形成强烈支持，贡献了自己的力量，得到了高等工程教育界的认同，也获得世界同行们的瞩目。可以想见，经过进一步规划和建设，我国高等工程造价专业教育必将赶超世界先进水平。

天津理工大学公共项目与工程造价研究所（IPPCE）所长
尹贻林 博士 教授

前言

工程造价管理是一门不断发展并具有广阔前景的新兴边缘学科,我国工程造价管理体制的改革也在不断发展与深化。为了培养符合新时代要求的工程造价管理人员,我们按照“普通高等教育‘十二五’工程造价类专业系列规划教材”编委会的要求,于2010年组织编写了本书第1版。

本书第1版自2011年出版以来,得到了相关院校师生的肯定和好评,在此表示衷心的感谢!在总结经验和吸纳新知识的基础上,我们对原书进行了修订。

本次修订在保持第1版的特色、风格和基本结构的基础上,增加和调整了部分内容,以适应我国工程管理发展的新要求。本书再版主要修订了以下内容:

(1) 按照《建筑安装工程费用项目组成》(建标【2013】44号)的规定,对“工程造价的构成”内容作了修订。

(2) 按照GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》的要求对工程量清单计价管理的基本内容作了修订。

(3) 按照GF—2013—0201《建设工程施工合同(示范文本)》的要求对“施工合同格式”内容作了修订。

(4) 按照2012版《标准施工招标文件》与GF—2013—0201《建设工程施工合同(示范文本)》的要求,对“工程变更”内容作了修订与充实。

(5) 按照GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》对“合同价款调整”内容的规定,充实了合同价款调整的相关内容,对15项合同价款调整事项进行了详细介绍。

(6) 充实了工程索赔的相关内容,增加案例分析内容。

(7) 充实了工程价款结算与支付的相关内容,增加案例分析内容。

本书主要基于GB 50500—2013《建设工程工程量清单计价规范》《建筑安装工程费用项目组成》(建标【2013】44号)、CECA/GC 1—2010《建设项目投资估算编审规程》、CECA/GC 2—2007《建设项目设计概算编审规程》、CECA/GC 3—2010《建设项目工程结算编审规程》、CECA/GC 4—2009《建设项目全过程造价咨询规程》、GF—2013—0201《建设工程施工合同(示范文本)》和《FIDIC施工合同条件》(1999)的相关内容,并吸收近年工程造价管理改革的新成就编写,适合不同地区的读者学习和使用。

工程造价管理贯穿于建设项目投资决策到设计、施工、竣工验收的全过程,涉及投资主管部门、建设单位、设计单位、施工企业及设备材料供应等部门的全方位管理。本书从不同角度介绍全过程造价管理的内容与方法,力求做到专业面宽、适用面广。既着眼于造价管理理论要领的阐述,又介绍现实的工程造价管理实践;造价管理理论的介绍涵盖了包括施工企业、政府审计部门在内的全方位造价管理。本书尽量做到能反映我国和国际社会工程造价管理领域的最新动态。

本书包括工程造价和工程造价管理基础知识、建设项目全过程工程造价管理、建设项目造价审计和建设项目造价管理新方法四部分内容。第一部分包括工程造价的构成、工程造价

计价模式和工程造价管理基础知识等内容；第二部分按照工程项目建设程序，分别介绍建设项目投资决策阶段、设计阶段、招标投标阶段、施工阶段，以及竣工验收阶段的工程造价管理内容和方法，并专门介绍了施工企业的项目成本控制理论方法与实践；第三部分从政府审计机关角度，全面介绍了建设项目的概算审计、施工图预算审计和竣工结算审计的方法与实践；第四部分介绍了工程造价管理理论的发展和国际社会工程造价管理领域的最新发展动态。

本书由江西理工大学丰艳萍、邹坦、冯羽生主编。第1、2章由丰艳萍、冯羽生共同编写，第3、4章由江西理工大学冯羽生、吴伟程共同编写，第5、6章由重庆文理学院冉令刚、北京博大经开建设有限公司孙浙上共同编写，第7章由江西理工大学曾慧群编写，第8章由深圳市福田区审计局周其明编写，第9章由河南城建学院郭红英编写。

本书在编写过程中引用了大量工程实例，感谢深圳市福田区审计局和北京博大经开建设有限公司提供的参考资料和案例资料，感谢蒋传辉教授对本书编写给予的极大帮助。

由于编者学术水平和实践经验有限，书中难免存在疏漏和谬误，恳请读者批评指正。

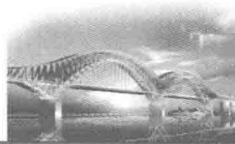
编 者

目 录

序一	
序二	
前言	
第1章 工程造价概论	1
1.1 工程造价的内涵	1
1.2 建设项目工程造价的形成	3
1.3 工程造价的构成	9
1.4 建设项目工程计价原理与方法	31
复习思考题	37
第2章 工程造价管理概论	38
2.1 工程造价管理的内涵	38
2.2 我国工程造价管理体系	41
2.3 国外工程造价管理体系	48
复习思考题	52
第3章 建设项目决策阶段工程 造价的计价与控制	53
3.1 概述	53
3.2 建设项目可行性研究	60
3.3 建设项目投资估算	67
复习思考题	82
第4章 建设项目设计阶段工程 造价的计价与控制	83
4.1 概述	83
4.2 设计方案的评价和比较	86
4.3 设计方案优化	101
4.4 设计概算的编制	113
4.5 施工图预算的编制	121
复习思考题	125
第5章 建设项目招标投标阶段 的工程计价与控制	126
5.1 招标投标概述	126
5.2 施工招标投标与合同价款的 确定	132
复习思考题	149
第6章 建设项目施工阶段工程 造价的计价与控制	150
6.1 概述	150
6.2 工程变更与合同价款调整	153
6.3 工程索赔	172
6.4 工程价款结算	188
6.5 资金使用计划的编制	205
6.6 施工项目成本控制	214
复习思考题	224
第7章 建设项目竣工决算的 编制	225
7.1 竣工验收	225
7.2 竣工决算	229
7.3 竣工决算案例	239
复习思考题	243
第8章 建设项目造价审计	244
8.1 概述	244
8.2 设计概算审计	259
8.3 施工图预算(标底)审计	262
8.4 竣工结算审计	265
复习思考题	269
第9章 建设项目造价管理的新 理论与方法简介	270
9.1 工程造价管理理论 发展简介	270
9.2 全生命周期造价管理	274
9.3 全面造价管理	276
9.4 全过程造价管理	283
参考文献	285

第1章

工程造价概论



本章学习重点与难点：本章为以后各章节的学习奠定了理论基础。通过这部分知识的学习使读者了解工程造价及工程造价计价模式的基本原理和方法的基础知识。在学习中要求读者熟悉工程造价的基本内涵、建设项目的组成和工程建设程序、我国现行建筑安装工程费用的构成和主要内容；掌握工程建设各阶段的计价过程、定额计价与工程量清单计价方法的基本原理；了解清单计价模式与定额计价模式的异同、我国“工程造价”一词的由来。同时对于国际工程建筑安装费用的构成有所了解。

1.1 工程造价的内涵

工程造价、建筑产品价格与工程价格是工程造价管理理论与实践常用的几个术语，其涵义相近又有区别。在学习工程造价的基本理论前，先了解工程造价、建筑产品价格与工程价格这三个概念以及它们之间的联系与区别。

1.1.1 建筑产品价格

建筑产品是指经过勘察设计、施工以及设备安装等一系列生产活动所完成的符合设计要求和质量标准，能够独立发挥使用价值，可供人类使用的最终产品，具有商品属性，但又不同于一般商品。

商品交换发展到一定的时期，商品价格随之产生。在商品交换过程中，一切商品都先与货币交换，用货币表现其价值。因此，商品价格就是以货币形式表现的商品价值。所谓价格形成机制就是指价格决定，即商品价格以及价格体系的形成、变化的基本原理。目前我国商品和劳务的价格形成机制有三种：政府定价机制、政府指导价机制和市场形成价格机制。

任何商品均有价格属性，进入建筑市场用来交换的建筑产品也不例外。建筑产品价格是建筑产品价值的货币表现，是在建筑产品生产社会中必要劳动时间的货币体现。建筑产品价格是指建筑产品进行交易时，买方（业主）、卖方（工程承包商）都愿意接受的价格，它反映的是建筑产品市场上以建筑产品为对象的商品交换过程，表现形式多样，如招标控制价、投标价、中标价、结算价等形式。

1.1.2 工程造价

“工程造价”一词在开始出现时概念带有一定的不确定性，我国工程造价管理界对“工程造价”有许多不同的定义。1996年中国建设工程造价管理协会（以下简称“中价协”）学术委员会对“工程造价”一词提出了界定意见，明确了两种不同的含义：其一，指建设

项目的预期或实际全部开支的全部建设费用,即该工程项目从建设前期到竣工投产全过程所花费的费用总和;其二,指建设工程的承发包价格。

建筑产品交易的双方都有造价的概念,但其意义不同。对于承包商来讲,工程造价就是建筑产品的生产成本;对于业主来讲,工程造价是指其投资费用或投资成本,即用于购买建筑施工企业服务并得到最终建筑工程产品的这部分投资成本。双方的造价含义和数额都不相同。

显然,工程造价的第一种含义是从投资者或业主的角度来定义的,它反映建设项目的全部工程投资费用。投资者为了获得投资项目的预期效益,就需要进行项目策划、决策及实施,直至竣工验收等一系列投资管理活动。在上述活动中所花费的全部费用最终形成了固定资产和无形资产。

工程造价的第二种含义是从承包商的角度来定义的,它反映的是工程这种特殊产品在中交易中交易的价格,是指工程的产品价格。从市场交易的角度而言,工程造价是指为建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场,以及承发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。显然,工程造价的第二种含义是指以建设工程这种特定的商品形式作为交易对象,通过招投标或其他交易方式,在进行多次预估的基础上,最终由市场形成的价格。这里的工程既可以是涵盖范围很大的一个建设工程项目,也可以是其中的一个单项工程,甚至可以是整个建设工程中的某个阶段,如土地开发工程、建筑安装工程、装饰工程,或者其中的某个组成部分。

通常,对承发包双方而言,工程造价第二种含义指发包工程的承包价格。承发包价格是工程造价中一种重要的、也是最典型的价格形式。它是在建筑市场通过招投标,投资者和承包商共同认可的价格。

与工程造价两种含义对应,工程造价管理也有两种含义,其一是指建设成本的管理;其二是指承包价格的管理。从管理性质看,前者属于投资管理范畴。投资者关注项目实施中完善项目功能,提高工程质量,降低投资费用,提高投资效益,按期或者提前交付使用;后者属于价格管理范畴,承包商追求的是高利润、较高的工程造价。因此要通过宏观调控、市场管理来求得价格的总体合理,这也是区分清楚工程造价两种含义的原因所在,不同的利益主体不能混为一谈,这是市场机制运行的必然结果。

1.1.3 工程价格

1999年颁布的《建设工程施工发包与承包价格管理暂行规定》(建标[1999]1号)中使用了“工程价格”一词代替“工程造价”,该文件的颁布标志着我国建设市场基本形成,建筑产品的商品属性得到了充分认识。该文件第三条指出:“工程价格系指按国家有关规定由甲乙双方在施工合同中约定的工程造价”。可见,工程价格是项目通过招标投标方式确定的合同造价,是建设项目在承发包阶段的工程造价。

由上面的分析可知,工程价格和工程造价的第二种含义基本上表达的是同一个含义。显然,工程造价的第二种含义和工程价格这两个概念是以社会主义市场经济为前提的,将工程这种特定的商品形式作为市场交易对象,通过招投标等交易方式,最终由市场形成的价格。

在不同经济发展时期,建筑产品有不同的价格形式,不同的定价主体,不同的价格形成机制,而一定的建筑产品价格形式产生、存在于一定的工程建设管理体制和一定的建筑产品

交换方式之中。“建筑产品价格”“工程造价”“工程价格”这三种表达方式,表现了不同历史时期人们对建设项目价格的认识倾向。

1.2 建设项目工程造价的形成

由于建设项目周期长、投资规模大等特殊性的,表现出建设项目工程造价的形成过程比较复杂、构成内容及计算比较繁杂。在探讨工程造价的形成过程前,先了解一下建设项目的组成及建设程序。

1.2.1 建设项目的组成

所谓建设项目,就是将一定量的投资,在一定的约束条件下(时间、质量、资源),按照科学的程序,经过决策和实施,以形成固定资产为明确目标的一次性活动,是按一个总体规划或设计范围内进行建设的,实行统一施工、统一管理、统一核算的工程,往往是由一个或数个单项工程所构成的总和,也可以称为基本建设项目。

建设项目应满足下列要求:①技术上在一个总体设计或初步设计范围内;②在建设过程中,实行统一核算、统一管理;③行政上具有法人资格、具有独立组织形式;④构成上,由一个或几个相互关联的单项工程所组成。在一个总体设计文件范围内,按规定分期进行建设的项目,仍算作一个建设项目。按照一个总体设计和总投资文件在一个场地或者是几个场地上进行建设的工程,也属于一个建设项目。

工业建设中,一般以一个工厂为一个建设项目;民用建设中,以一个事业单位如一所学校、一所医院为建设项目。一个建设项目可以有几个单项工程,也可以只有一个单项工程。

建设项目按照它的组成内容不同,从大到小,可以分为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

1. 单项工程

单项工程是指在一个建设项目中,具有独立的设计文件,可以独立组织施工,建成后能够独立发挥生产能力或具有使用效益的工程。生产性建设项目的单项工程,一般是指能独立生产的车间,如主要生产车间、辅助生产车间、试验室等;非生产性建设项目的单项工程,如一所学校的教学楼、图书馆、食堂等。

2. 单位工程

单位工程是指具有独立设计文件,可以单独组织施工,但竣工后不能独立发挥生产能力或作用的工程。单位工程是单项工程的组成部分,如车间的土建工程、设备安装工程、电气照明、室内给水排水、工业管道等都是一个单项工程中所包含的不同性质的单位工程。

一个单位工程按照它的构成,可以分解为建筑工程、设备及安装工程。

(1) 建筑工程 建筑工程是一个复杂的综合体,主要包括:

1) 一般土建工程。

2) 卫生工程,包括给水排水管道、采暖、通风和民用煤气管道敷设工程。

3) 工业管道工程,包括蒸汽、压缩空气、煤气、输油管道及其他工业介质输送管道工程。

4) 构筑物 and 特殊构筑物工程,包括各种设备基础、烟囱、水塔、桥梁、涵洞工程等。

5) 电气照明工程,包括室内外照明设备的安装、线路铺设、变电与配电设备的安装工程等。

(2) 设备及安装工程 设备及安装工程包括机械设备及安装工程、电气设备及安装工程。

1) 机械设备及安装工程,包括各种工艺设备、起重运输设备、动力设备等的购置及安装工程。

2) 电气设备及安装工程,包括传动电气设备、起重机电气设备、起重控制设备等的购置及安装工程。

3. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分,分部工程的划分应按专业性质、建筑部位确定。一般工业与民用建筑工程可划分为:地基与基础工程、主体结构工程、装修工程、屋面工程等分部工程。

当分部工程较大或较复杂时,可按材料种类、施工特点、施工程序等进一步分解为若干子分部工程。例如,主体结构分部工程又可细分为混凝土结构、砌体结构、木结构等子分部工程;建筑装修分部工程又可细分为地面、抹灰、门窗等子分部工程。

4. 分项工程

分项工程是按照不同的施工方法、不同的材料、不同的规格等内容对分部工程再进一步划分。如砌筑工程中的“砌砖”工程划分为:砖基础、砖墙、空斗墙、空花墙、填充墙、实心砖、柱、零星砌砖8个分项工程。

由以上分析可知,一个建设项目通常是由一个或几个单项工程组成的,一个单项工程是由几个单位工程组成的,而一个单位工程又是由若干个分部工程组成的,一个分部工程可按照选用的施工方法、使用的材料、结构构件规格的不同等因素划分为若干个分项工程。

1.2.2 工程项目建设程序

工程项目的建设程序是指建设项目从策划、评估、决策、设计、施工到竣工验收和后评价的全过程中,各项工作必须遵循的先后次序。它是工程建设过程客观规律的反映,是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。按照建设项目发展的内在联系和发展过程,每一个建设项目都要经过投资决策和建设实施两个时期,这两个时期又可分为有严格先后次序的若干阶段。

以世界银行贷款项目为例,其建设周期包括项目选定、项目准备、项目评估、项目谈判、项目实施和项目总结评价六个阶段。每一阶段的工作深度,决定着项目在下一阶段的发展,彼此相互联系、相互制约。正是由于其科学、严密的项目周期,保证了世界银行在各国的投资保持有较高的成功率。

我国对建设程序的划分没有统一的标准,但一般分为决策阶段、设计阶段、建设实施阶段和竣工验收阶段,生产性项目还有后评估阶段。

1. 决策阶段

决策阶段又称为建设前期工作阶段,主要包括编报项目建议书和可行性研究两项工作内容。它可进一步分解为投资机会研究(项目规划)、初步可行性研究、可行性研究、项目评估、项目决策审批五个阶段性过程。

(1) 投资机会研究 是根据国民经济发展规划、行业规划、地区规划以及有关技术经济政策,在一定的地区或部门内,结合资源分布、市场预测等条件,选择投资方向,并依据

有关参数、资料、数据和必要的技术经济分析,提出投资建议及有关方案,为投资者提供最有利的投资机会。

(2) 初步可行性研究 初步可行性研究的结果是项目建议书。项目建议书是业主提出的要求建设某一具体工程项目的建议文件,是根据国民经济和社会发展规划,结合行业和地区发展规划的要求,在投资决策前对拟建项目的总体轮廓设想。

(3) 可行性研究 可行性研究也称详细可行性研究,是建设项目投资决策的基础。在可行性研究中,对拟建项目的市场需求状况、建设条件、生产条件、协作条件、工艺技术、设备、投资、经济效益、环境和社会影响以及风险等问题,进行深入调查研究,充分进行技术经济论证,做出项目是否可行的结论,选择并推荐优化的建设方案,为项目决策单位或业主提供决策依据。

可行性研究工作完成后,需要编写出反映其全部工作成果的“可行性研究报告”。报告内容一般包括:①建设项目提出的背景和依据;②市场需求情况和拟建规模;③资源、原材料、燃料及协作情况;④厂址方案和建厂条件;⑤方案优化选择;⑥环境保护;⑦生产组织、劳动定员;⑧投资估算和资金筹措;⑨产品成本估算;⑩经济效益评价与结论。

(4) 项目评估阶段 项目评估决策就是由投资决策部门、单位或业主组织有关专家,对可行性研究报告进行全面审核与论证,确定项目可行性研究报告提出的方案是否可行,科学、客观、公正地提出对项目可行性报告的评价意见,为项目审批决策提供依据。重要的项目,项目建议书编写后也要进行一次论证。

(5) 项目决策审批阶段 项目主管单位或业主,根据可行性研究报告的评价结论,结合国家宏观经济条件等实际情况,对项目是否建设、何时建设进行审定。

随着我国社会主义市场经济体制的建立和完善,国家逐步开放建设项目审批权,对竞争性项目鼓励私人投资。根据《国务院关于投资体制改革的决定》,对于企业不使用政府投资建设的项目,一律不再实行审批制,区别不同情况实行登记备案制和核准制。政府弱化对这类项目的管理,由投资主体自主决策、风险自担。可行性研究报告批准后,即为初步设计的依据,不得随意修改或变更。

1) 对于采用直接投资和资本金注入方式的政府投资项目,政府需要从投资决策的角度审批项目建议书和可行性研究报告,除特殊情况外不再审批开工报告,同时要严格审批其初步设计和概算;对于采用投资补助、转贷和贷款贴息方式的政府投资项目,则只审批资金申请报告。政府投资项目一般要经过符合资质要求的咨询机构的评估论证,特别重大的项目还应实行专家评议制度。国家将逐步实行政府投资项目公示制度,以广泛听取各方面的意见和建议。

2) 对于企业不使用政府资金投资建设的项目,国家一律不再实行审批制,区别不同情况实行核准制或登记备案制。企业投资建设《政府核准的投资项目目录》中的项目时,实行核准制,即企业仅需向政府提交项目申请报告,不再经过批准项目建议书、可行性研究报告和开工报告的程序;对于《政府核准的投资项目目录》以外的企业投资项目,实行备案制。除国家另有规定外,由企业按照属地原则向地方政府投资主管部门备案。

为扩大大型企业集团的投资决策权,对于基本建立现代企业制度的特大型企业集团,投资建设《政府核准的投资项目目录》中的项目时,可以按项目单独申报核准,也可编制中长期发展建设规划,规划经国务院或国务院投资主管部门批准后,属于《政府核准的投资项目目录》中的项目不再另行申报核准,只需办理备案手续。企业集团要及时向国务院有关部门

报告规划执行和项目建设情况。

尽管国家不再对所有建设项目实行审批制度,项目建议和可行性研究作为项目建设的科学程序,依然是需要进行的。

2. 设计阶段

可行性报告批准后,即进行建设地点的选择。在综合研究工程地质、水文地质等自然条件,建设工程所需水、电、运输条件和项目建成投产后原材料、燃料以及生产和工作人员生活条件、生产环境等因素,并进行多方案比选后,提交选点报告,落实建设地点。

通过设计招标或设计方案选择设计单位后,即开始设计阶段工作,按可行性研究报告中的有关要求,编制设计文件。根据建设项目的不同情况,一般进行两阶段设计,即初步设计和施工图设计。对于大型复杂项目,技术上比较复杂而又缺乏设计经验的项目,可进行三阶段设计,即初步设计、技术设计(扩大初步设计)和施工图设计。

初步设计是为了阐明在指定地点、时间和投资限额内,拟建项目技术上可行且经济上合理。

技术设计阶段是进一步解决初步设计的重大技术问题,如工艺流程、建筑结构、设备选型等。

施工图设计是在初步设计基础上完整表现建筑物外形、内部空间尺寸、结构等,还包括通信、管道系统设计等。

3. 建设实施阶段

建设实施阶段主要包括建设准备、工程实施和竣工前的生产准备三项工作内容。

(1) 建设准备 项目在开工建设之前,要做好各项准备工作,主要包括征地、拆迁、“三通一平”(通水、电、道路,场地平整),组织材料、设备采购,组织施工招投标择优选择施工单位,报批开工报告等。

(2) 工程实施 项目经批准开工建设后,便进入了实施阶段。项目新开工时间,按设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽时间而定;不需要开槽的以正式打桩作为开工时间,铁路、公路、水库等以开始进行土石方工作作为正式开工时间。

(3) 竣工前的生产准备 在生产性建设项目竣工投产前,适时地由建设单位组织专门机构,有计划地做好生产准备工作,包括组建管理机构,制定管理制度和有关规定;招收并培训生产人员,组织生产人员参加设备的安装、调试和工程验收;签订原料、材料、协作产品、燃料、水、电等供应及运输的协议;进行工具、器具、备品、备件等的制造或订货等。生产准备是由建设阶段转入生产经营的一项重要工作。

4. 竣工验收阶段

建设项目按设计文件规定内容全部施工完成后,由建设项目主管部门或建设单位向负责验收单位提出竣工验收申请报告,组织验收。竣工验收按项目的规模大小和复杂程度分为初步验收和竣工验收两个阶段。

工程竣工验收是建设程序的最后一步,是全面考核建设成果、检验设计和施工质量的重要步骤,也是建设项目转入生产和使用的标志;竣工验收是全面考核基本建设工作,检查是否符合设计要求和工程质量的重要环节,对清点建设成果,促进建设项目及时投产,发挥投资效益及总结建设经验教训,都有重要作用。

5. 后评价阶段

建设项目后评价是工程项目竣工投产、生产运营一段时间后,再对项目的立项决策、设