



银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

建筑工程 计量与计价

李佐华 主编
徐德慧 副主编



高等教育出版社

银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

建筑工程计量与计价

李佐华 主 编

徐德慧 副主编

高等教育出版社

内容提要

本书是根据教育部、建设部联合制定的高等职业学校建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案编写的。

全书分为3个单元，主要内容包括绪论，建筑工程费用，建筑工程消耗量定额，建筑工程人工、材料、施工机械台班单价，建筑工程工程量计算，建筑工程施工图预算的编制，工程量清单编制等，并配有较为完整的案例。

本书按照技能型人才培养的特点，以岗位核心职业能力构建教材体系，打破传统的以学科体系编写教材的模式，采用教学单元模式进行编写。每单元中有具体的学习目标、能力标准和要求，以及应知部分、实训练习和复习思考与训练题等。

本书可作为高等职业学校建筑工程技术专业及相关专业的教材，也可作为成人教育以及相关职业岗位的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价/李佐华主编. —北京:高等教育出版社, 2005.7 (2006 重印)

ISBN 7-04-016946-0

I. 建... II. 李... III. 建筑工程-工程造价-高等学校:技术学校-教材 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 057297 号

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京铭成印刷有限公司		http://www.landaco.com.cn
		畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×1092 1/16	版 次	2005 年 7 月第 1 版
印 张	18.5	印 次	2006 年 5 月第 2 次印刷
字 数	450 000	定 价	23.30 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 16946-00

建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才
培养培训系列教材编委会

主任委员：胡兴福

副主任委员：丁天庭 韩培江 杨太生 赵 研

委 员：杜绍堂 鲁 辉 凌支援 李佐华

孙光远 危道军 王洪健 曾跃飞

朱永祥 周英才 朱勇年 张若美

出版说明

为了认真贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》，落实《2003—2007 年教育振兴行动计划》，缓解国内劳动力市场技能型人才紧缺现状，为我国走新型工业化道路服务，自 2001 年 10 月以来，教育部在永州、武汉和无锡连续三次召开全国高等职业教育产学研经验交流会，明确了高等职业教育要“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研结合的发展道路”，同时明确了高等职业教育的主要任务是培养高技能人才。这类人才，既要能动脑，更要能动手，他们既不是白领，也不是蓝领，而是应用型白领，是“银领”。从而为我国高等职业教育的进一步发展指明了方向。

培养目标的变化直接带来了高等职业教育办学宗旨、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面的改变。与之相应，也产生了若干值得关注与研究的新课题。对此，我们组织有关高等职业院校进行了多次探讨，并从中遴选出一些较为成熟的成果，组织编写了“银领工程”丛书。本丛书围绕培养符合社会主义市场经济和全面建设小康社会发展要求的“银领”人才的这一宗旨，结合最新的教改成果，反映了最新的职业教育工作思路和发展方向，有益于固化并更好地推广这些经验和成果，很值得广大高等职业院校借鉴。我们的这一想法和做法也得到了教育部领导的肯定，教育部副部长吴启迪专门为首批“银领工程”丛书提笔作序。

我社出版的高等职业教育各专业领域技能型紧缺人才培养培训工程系列教材也将陆续纳入“银领工程”丛书系列。

“银领工程”丛书适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校开办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社

2004 年 9 月

前 言

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训教材应充分领会《2003—2007 年教育振兴行动计划》中关于大力实施“职业教育与培训创新工程”的精神，加强职业技能的培养，突出高职高专教育以就业为导向，能力为本位的特色，全面培养学生的职业素质和职业能力，实现“零距离上岗”。教材应打破学科理论体系，构建职业核心能力型的课程体系，开发与生产实际、技术应用密切联系的综合性和案例性教材。教材编写要与职业资格认证相结合。

本书正是根据以上要求，并按照建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案编写的，体现了高职高专人才培养的特点，符合技能型人才培养的目标。本书以项目为教学组织单元进行单元能力训练的落实，每个单元均有详细的教学设计，包括学习目标、能力标准、应知内容、职业活动训练项目、复习思考与训练题。本书在介绍建筑工程计量与计价基础知识的基础上，突出一般土建工程的施工图预算编制细节和实践过程以及工程量清单计价各环节的实际操作，并配有一个完整的施工图预算编制和工程量清单计价的实例。内容和体系新颖，适用性强。

本书由湖南冶金职业技术学院李佐华担任主编，徐德慧担任副主编，编写具体分工为：湖南冶金职业技术学院李佐华编写绪论、单元一的项目一；滁州职业技术学院张国富编写单元一的项目二、项目三；湖南冶金职业技术学院徐德慧、李佐华编写单元二的项目一；徐德慧编写单元二的项目二；山西工程职业技术学院蔡红新、太原城市职业技术学院孙丽茹编写单元三。最后由李佐华修改定稿。

本书由四川建筑职业技术学院袁建新教授审阅。编者衷心感谢袁建新教授严谨、细致、认真的审稿工作。本书在编写过程中得到了编者所在单位领导、高等教育出版社相关领导的鼓励和支持，在此深表谢意。

编写过程中参考了书后所列参考文献中的部分内容，在此谨向相关作者致以衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，敬请广大读者及同行批评指正。

编 者

2005 年 3 月

目 录

绪论	1	实训项目二 塔吊吊装混凝土构件机 械台班消耗量的测定	41
1. 工程建设概述	1	实训项目三 混凝土搅拌机的机械台班 消耗量的计算	41
2. 工程建设项目造价文件	3	复习思考与训练	42
3. 建筑工程造价计价	5	项目三 建筑工程人工、材料、施工 机械台班单价	42
复习思考与训练	9	一、应知部分	42
单元一 建筑工程计量与计价基础	11	1. 人工单价	42
项目一 建筑工程费用	11	2. 材料单价	44
一、应知部分	11	3. 施工机械台班单价	46
1. 建筑工程费用的基本组成	11	二、实训练习	48
2. 工程量清单计价费用组成	14	实训项目一 材料单价的确定	48
3. 建筑工程费用的计算方法	17	实训项目二 施工机械台班单价的 确定	49
4. 建筑工程计价程序	20	复习思考与训练	50
二、实训练习	23	单元二 建筑工程施工图预算	51
实训项目 建筑工程造价取费计算	23	项目一 建筑工程工程量计算	51
复习思考与训练	24	一、应知部分	51
项目二 建筑工程消耗量定额	24	1. 概述	51
一、应知部分	24	2. 建筑面积计算	52
1. 概述	24	3. 工程量计算规则及示例	63
2. 建筑工程人工、材料、施工机械台班 消耗量的确定	28	二、实训练习	97
3. 建筑工程消耗量定额的组成 与应用	37	实训项目 一般土建工程工程量 计算	97
二、实训练习	40		
实训项目一 外墙贴瓷砖分项工程的主 要材料消耗量的计算	40		

II 目录

复习思考与训练	98	实训项目 一般土建工程的工程量清单 编制	167
项目二 建筑工程施工图预算 的编制	99	复习思考与训练	167
一、应知部分	99	项目二 工程量清单计价	168
1. 施工图预算概述	99	一、应知部分	168
2. 施工图预算的编制方法	100	1. 工程量清单计价格式	168
3. 建筑工程施工图预算书编制实例 ...	104	2. 综合单价的确定	174
二、实训练习	128	3. 工程量清单计价编制	178
实训项目 一般土建工程施工图预 算书的编制	128	4. 一般土建工程工程量清单计价 编制实例	181
复习思考与训练	129	二、实训练习	181
单元三 工程量清单计价	130	实训项目 一般土建工程的工程量清单 计价	181
项目一 工程量清单编制	130	复习思考与训练	182
一、应知部分	130	附录一 一般土建工程工程量清单编制 实例	183
1. 工程量清单的编制概述	130	附录二 一般土建工程工程量清单计价 编制实例	222
2. 工程量清单的格式	131	附录三 ××小区1#住宅楼土建工程 施工图	265
3. 工程量清单的构成	135	参考文献	285
4. 一般土建工程工程量清单项目设置 及工程量计算规则	137		
5. 一般土建工程工程量清单编 制实例	166		
二、实训练习	167		

绪 论

1. 工程建设概述

(1) 工程建设的概念

工程建设是指固定资产扩大再生产的新建、扩建、改建、恢复工程以及与之相连带的工作，过去通常称为基本建设。它是一种综合性的经济活动，其中新建和扩建是主要形式，即把一定的建筑材料、设备通过购置、建造与安装等活动，转化为固定资产的过程，以及与之相连带的工作，如征用土地、房屋拆迁、勘察设计、培训职工、工程监理等。国家强调要充分发挥现有企业的作用，有计划、有步骤、有重点地对现有企业进行以改进技术、增加产品品种、提高质量、治理三废、劳动安全、节约资源为主要目的的更新改造建设项目也是固定资产扩大再生产的一个方面。因此，工程建设包括基本建设和更新改造建设。

(2) 工程建设的内容

① 建筑工程 建筑工程是指永久性和临时性的建筑物、构筑物的土建、采暖、通风、给排水、照明、动力、电信管线的敷设、设备基础、工业炉砌筑、金属结构、厂区竖向布置，铁路、公路、桥涵、农用水利工程以及建筑物的平整、清理和绿化工程等。

② 安装工程 安装工程是指一切需要安装与不需要安装的生产、动力、电信、起重、运输、医疗、实验等设备的装配、安装工程，附属于被安装设备的管线敷设、金属支架、梯台和有关保温、油漆、测试、试车等工作。

③ 设备、工具和器具购置 设备、工具和器具购置是指车间、实验室、医院、学校、车站等所应配备的各种设备、工具、器具、生产家具和实验仪器的购置。

④ 其他工程建设工作 其他工程建设工作是指除上述以外的各种工程建设工作，如勘察设计、征用土地、拆迁安置、机构筹建、生产职工培训、科学研究、施工队伍调迁及大型临时设备等。

(3) 工程建设的分类

工程建设项目从建设性质、资金来源、建设规模等几方面可分类如下。

① 按建设性质划分 可分为基本建设项目和更新改造项目。

2 绪论

基本建设项目可分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目。

- a. 新建项目：是指新开始建设的项目，是从无到有、“平地起家”的项目，或在原有固定资产的基础上扩大 3 倍以上规模的建设项目。这是基本建设的主要形式。
 - b. 扩建项目：是指原有企业或事业单位，为了扩大原有主要产品的生产能力(或效益)，或增加新产品生产能力而建设的新的主要车间或其他工程项目。
 - c. 改建项目：是指原有企业为提高生产效益，改进产品质量或调整产品结构，对原有设备或工程进行改造的项目，这是基本建设的补充形式。
 - d. 迁建项目：是指由于各种原因迁移到另外的地方建设的项目。这也是基本建设的补充形式。
 - e. 恢复项目：是指因遭受自然灾害或战争使得建筑物全部报废而投资重新恢复建设的项目。
- 更新改造项目包括挖潜工程、节能工程、安全工程、环境保护工程。

② 按资金来源渠道的不同划分 主要有国家投资项目和自筹建设项目。

- a. 国家投资项目：是指国家预算计划内直接安排的建设项目。
- b. 自筹建设项目：是指国家预算以外的投资项目。自筹建设项目分为地方自筹项目和企业自筹项目。

③ 按建设规模的不同划分 基本建设可以划分为大型、中型和小型三类；更新改造项目分为限额以上项目和限额以下项目两类。

(4) 工程建设项目分解及价格的形成

为了能准确地计算出工程项目的造价，必须对整个项目进行分解，划分为便于计算的基本构成项目。工程建设项目按其组成内容不同，可划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程。工程建设项目的分解与构成之间的关系如图 0.1 所示。

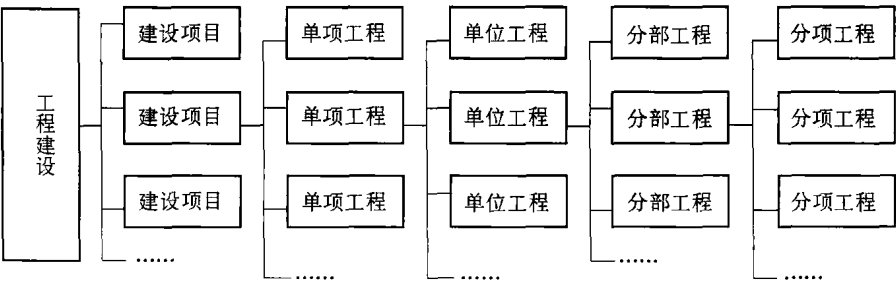


图 0.1 工程建设项目分解图

① 建设项目 建设项目一般是指具有一个设计任务书，按一个总体设计组织施工的一个或几个单项工程所组成的建设工程。在工业建设中，一般是以一座工厂为一个建设项目，如一座汽车厂、机械制造厂等；在民用建设中，一般是以一个事业单位为一个建设项目，如一所学校、医院等。

一个建设项目中，可以有几个单项工程，也可以只有一个单项工程。

建设项目的工程造价一般是由设计总概算或修正概算来确定的。

② 单项工程 单项工程是建设项目的组成部分。一般是指在一个建设项目中，具有独立的设计文件，建成后可以独立发挥生产能力或工程效益的项目。例如一座工厂中的各个车间、办公楼、礼堂及住宅等，一所医院中的病房楼、门诊楼等。

单项工程是具有独立存在意义的一个完整的建筑及设备安装工程，也是一个很复杂的综合体。为了便于计算工程造价。单项工程仍需进一步分解为若干单位工程。

单项工程产品造价是由编制单项工程综合概预算来确定的。

③ 单位工程 单位工程是单项工程的组成部分。单位工程一般是指具有独立设计文件，可以独立组织施工和单独成为核算对象，但建成后一般不能单独进行生产，发挥效益的工程项目。如某车间是一个单项工程，该车间的土建工程就是一个单位工程，该车间的设备安装工程也是一个单位工程等。

每一个单位工程仍然是比较大的综合体，对单位工程还可以按工程的结构形式、工程部位等进一步划分为若干分部工程。

单位工程造价一般由编制施工图预算确定。

④ 分部工程 分部工程是单位工程的组成部分。分部工程一般是按单位工程的结构形式、工程部位、构件性质、使用材料、设备种类等的不同而划分的工程项目。例如一般土建工程可以划分为：人工土石方工程、机械土石方工程、桩基础工程、脚手架工程、砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程、机械化吊装及运输工程、木结构及木装修工程、楼地面工程、屋面工程、金属结构制作工程、厂院道路及排水工程、构筑物工程等分部工程。

分部工程费用是单位工程造价的组成部分。

⑤ 分项工程 分项工程是分部工程的组成部分。分项工程一般是按选用的施工方法、所使用材料及结构构件规格的不同等要素划分的，用较为简单的施工过程就能完成的，以适当的计量单位就可以计算工料消耗的最基本构成项目。例如，混凝土及钢筋混凝土分部工程中的带形基础、独立基础、满堂基础、设备基础、矩形柱、异形柱等均属于分项工程。装饰工程中的地面装饰工程，根据施工方法、材料种类及规格等要素的不同，可进一步划分为大理石、花岗岩、预制水磨石、木地板、防静电楼地板、彩釉砖、水泥花砖等分项工程。

分项工程是单项工程组成部分中最基本的构成要素。每个分项工程都可以用一定的计量单位计算，并能求出完成相应计量单位分项工程所需消耗的人工、材料、机械台班的数量及其预算价值。

综上所述，一个建设项目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，一个单位工程又可划分为若干分部工程，一个分部工程又可划分成许多分项工程。图 0.2 所示为某大学扩建项目的划分实例。而工程建设项目造价的形成过程是在确定项目划分的基础上进行的。具体计算工作由分项工程工程量开始，按照一定的计价模式，按分项工程、分部工程、单位工程、单项工程、建设项目的顺序计算和编制形成相应产品的造价。

2. 工程建设项目造价文件

工程建设项目造价文件按工程建设不同阶段编制文件划分，可分为：投资估算，设计概算，施工图预算，标底，标价，竣工结算与竣工决算等。

(1) 投资估算

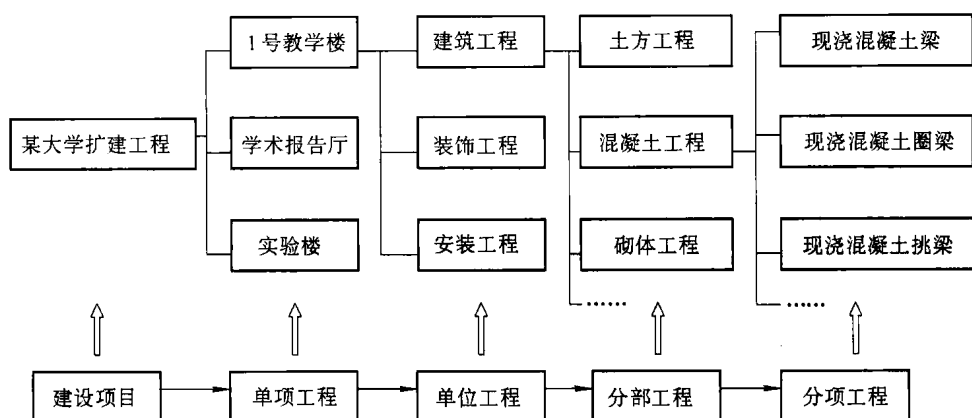


图 0.2 某大学扩建工程建设项目分解实例

投资估算是指建设项目在可行性研究、立项阶段由可行性研究单位或建设单位估计计算，用以确定建设项目的投资控制额的工程建设预算文件。

投资估算一般比较粗略，仅作投资估算控制用，其方法是根据建设规模结合估算指标进行计算，一般根据平方米指标、立方米指标或产量等指标进行估算。

投资估算在通常情况下应将资金打足，以保证以后建设项目的顺利实施，防范未然。

(2) 设计概算

设计概算，是指建设项目在设计阶段由设计单位根据设计图纸进行计算的，用以确定建设项目概算投资，进行设计方案比较，进一步控制建设项目的工程建设预算文件。

设计概算文件包括建设项目总概算、单项工程综合概算、单位工程概算以及其他工程费用概算。

(3) 施工图预算

施工图预算，是指在施工图设计完成之后工程开工之前，根据施工图纸及相关资料编制的，用以确定工程预算造价及工料的工程建设造价文件。由于施工图预算是根据施工图纸及相关资料编制的，施工图预算确定的工程造价更接近实际。

(4) 标底、标价

标底、标价的编制方法与施工图预算的编制方法相同。

标底，是指建设工程发包方为施工招标选取工程承包方而编制的标底价格。如果施工图预算满足招标文件的要求，则该施工图预算就是标底，换言之，满足招标文件要求的施工图预算就是标底。

标价，是指建设工程施工招标投标过程中投标方的投标报价。

(5) 竣工结算

竣工结算，是指工程承包方在单位工程竣工后，根据合同、设计变更、技术核定单、现场费用签证等竣工资料，编制的确定工程竣工结算造价的经济文件。它是工程承包方与发包方办理工程竣工结算的重要依据。

(6) 竣工决算

竣工决算,是指建设项目竣工验收后,建设方根据竣工结算以及相关技术经济文件编制的,用以确定整个建设项目从筹建到竣工投产全过程实际总投资的经济文件。

3. 建筑工程造价计价

(1) 建筑工程造价计价的概念

建筑工程造价的直意就是建筑工程产品的价格,建筑工程造价计价即是对建筑工程产品价格的计算。建筑工程产品的价格由成本、利润和税金组成,这与一般工业产品的价格组成是相同的,但由于建筑产品的技术经济特点如单件性、体积大、生产周期长、价值高以及交易在先生产在后等,使得建筑工程产品的价格形成过程和机制与其他商品不同。

每一个建筑工程产品都需要按业主的特定需要单独设计,单独施工,不能批量生产,即使是使用同一套图纸,也会因建设地点和时间的不同,各地的消耗水平不同,人工、材料、机械的单价不同,以及各地的规费收取标准不同等诸多因素影响,带来建筑产品的价格不同。所以建筑工程产品价格必须由特定的定价方式来确定,那就是每个建筑工程产品必须单独定价。在市场经济条件下,施工企业的管理水平,竞标的目的不同也会影响到建筑工程产品的价格,建筑工程产品的价格最终在市场竞争中形成。

(2) 建筑工程造价计价的特点

作为建筑工程这一特殊商品的价值表现形式,建筑工程造价的运动除具有一切商品价格运动的共同特点之外,又有其自身的特点,即计价的单件性、计价的多次性、计价的组合性。

① 计价的单件性 建筑工程产品的个体差别性决定每项工程都必须单独计算造价。

② 计价的多次性 建设工程是按建设程序分阶段进行的,相应地也要在不同的建设阶段多次计价,以保证造价计算的准确性,多次计价是个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程。

③ 计价的组合性 建设工程项目的组合性决定了计价过程是一个逐步组合的过程,其计算过程和计算组合是:分部分项工程单价—单位工程造价—单项工程造价—建设项目造价。

(3) 建筑工程造价计价的方式

现阶段,我国存在两种工程造价计价方式:一种是传统的定额计价方式;另一种是工程量清单计价方式。

① 定额计价方式 在我国,长期以来在工程价格形成中采用定额计价方式,目前有两种计价方法。一种是单位估价法,它是运用定额单价计算的,即首先计算工程量,然后查定额单价,与相应的分项工程量相乘,得出各分项工程的定额直接费,再在直接费的基础上计算各种相关费用及利润和税金,最后汇总形成建筑产品的造价。另一种是实物估价法,它首先计算工程量,然后套基础定额,计算人工、材料、机械台班消耗量,将所有分部分项工程资源消耗量进行归类汇总,再根据当时、当地的人工、材料、机械台班单价计算汇总人工费、材料费、机械使用费,得出分部分项工程直接费。在此基础上再计算各类费用、利润和税金,最后汇总形成建筑产品的造价。以上两种方法以单位估价法应用较多。

定额计价的基本程序如图 0.3 所示。

从上述定额计价的过程示意图中可以看出,编制建筑工程造价最基本的过程有两个:工程量计算和工程计价。定额计价方式的特点就是一个量与价结合的问题。概预算的单位价格的形成过程,就是依据概预算定额所确定的消耗量乘以定额单价或市场价,经过不同层次的计算达

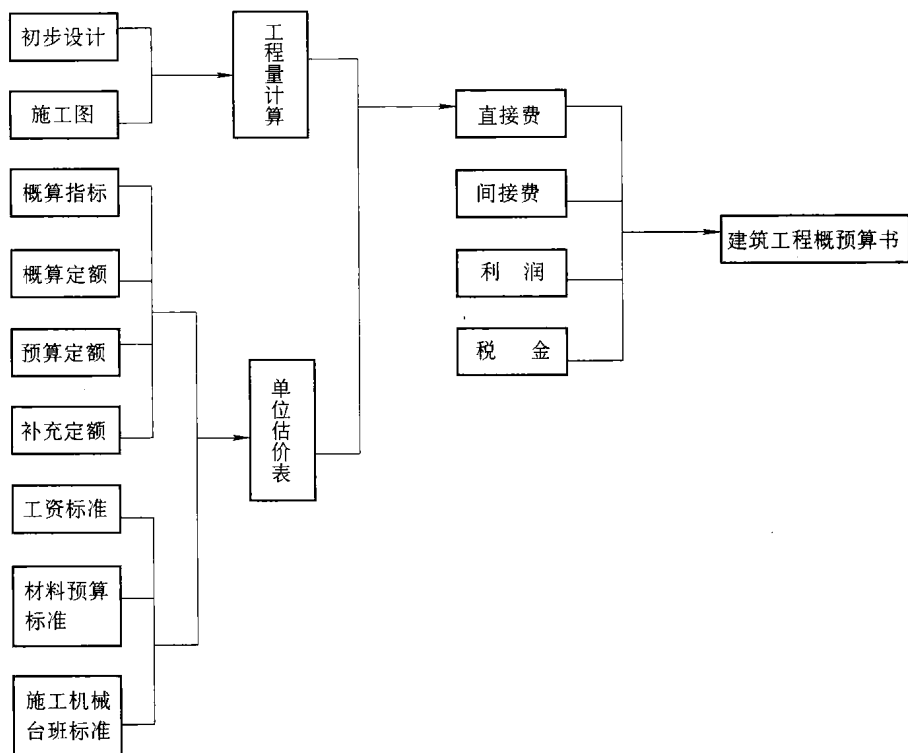


图 0.3 建筑工程定额计价程序示意图

到量与价的最优结合过程。

定额计价是以概预算定额、各种费用定额为基础依据，按照规定计算程序确定建筑产品造价的特殊计价方式。它是一种与计划经济相适应的工程造价管理制度。国家通过颁布统一的估价指标、概算指标，以及概算、预算和有关定额，来对建筑产品价格进行有计划的管理。这在一定程度上防止了高估预算和压级压价，体现了工程造价的规范性、统一性和合理性。

随着我国市场经济的日臻完善，传统的定额计价制度与市场主体要求拥有自主定价权之间发生了矛盾和冲突。投标单位的报价按统一定额计算，不能按照自己的具体施工条件、施工设备和技术专长来确定报价，不能按照自己的采购优势来确定材料预算价格，不能按照企业的管理水平来确定工程的费用开支，企业的优势体现不到招投标中，从而对市场的竞争起到了抑制作用，不利于促进施工企业改进技术，加强管理，提高劳动生产率和市场竞争力。为此，必须对工程造价的计价方式进行改革，最终通过市场竞争来确定建筑工程产品的价格。

② 工程量清单计价方式 工程量清单计价方式是一种市场定价模式，是由建筑产品的买方和卖方在建筑市场上根据供求状况、信息状况进行自由竞价，从而最终能够签订工程合同价格的方法。与定额计价方式相比，在工程量清单计价过程中，国家仅统一项目编码、项目名称、计量单位和工程量计算规则(即“四统一”)，招标方给出工程量清单，投标方在投标报价中，根据自身情况自主报价。建筑产品的价格是在招投标过程中通过市场竞争形成的。

a. 工程量清单计价方式的产生 1992 年，为了适应建设市场改革的要求，针对工程预算定额编制和使用中存在的问题，出台了“控制量、指导价、竞争费”的改革措施，工程造价

管理由静态管理模式逐步转变为动态管理模式。“控制量”的目的是为保证工程质量,“指导价”是要逐步走向市场竞争形成价格。这项改革措施在我国社会主义市场经济的初期阶段起到了积极作用。随着建设市场化进程的发展,仍然难以改变工程预算定额中国家指令性的状况,特别是2000年颁布实施《招标投标法》以来,招标工程在建筑市场中占了主导地位,通过招标竞争成为市场形成工程造价的主要形式。从而要求必须实行与之相适应的工程造价管理体制和运行机制。因此,建立工程招投标中的标底计价、投标报价的编制、评标、合同价签订、调整等一系列工程计价活动以适应新的形势,就必须对原有工程计价方式和计价定额进行相应的改革。

随着我国建设市场的发展,招投标制、合同制的推行,以及加入WTO与国际惯例接轨等要求,工程造价计价依据的改革势在必行。我国根据《中华人民共和国招标投标法》、建设部第107号令《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》等法规、规定,按照我国工程造价管理改革的要求,本着国家宏观调控、市场竞争形成价格的原则,制定了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)(以下简称《计价规范》),由中华人民共和国建设部第119号公告发布,从2003年7月1日起实施。

b. 工程量清单计价的概念和基本程序 工程量清单计价的概念和基本程序如下:

工程量清单:是表现拟建工程的分部分项工程项目、措施项目、其他项目名称及其相应工程数量的明细清单,由招标人按照“计价规范”附录中统一的项目编码、项目名称、计量单位和工程量计算规则进行编制,包括分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单。

工程量清单计价:是指投标人完成由招标人提供的工程量清单所需的全部费用(包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费和规费、税金),包括编制招标标底、投标报价、合同价款的确定与调整和办理工程结算等。工程量清单计价采用综合单价计价,综合单价是指完成规定计量项目所需要的人工费、材料费、机械使用费、管理费、利润,并考虑风险因素。

工程量清单计价方法:是建设工程在招标投标中,招标人按照国家统一的工程量计算规则提供工程数量,并作为招标文件的一部分提供给投标人,由投标人依据工程量清单自主报价,并按照经评审低价中标的工程造价的计价方式。

工程量清单计价的基本过程可以描述为:在统一的工程量计算规则的基础上,制定工程量清单项目设置规则,根据具体工程的施工图纸计算出各个清单项目的工程量,再根据各种渠道所获得的工程造价信息和经验数据计算得到工程造价。这一基本的计算过程如图0.4所示。

从工程造价工程量清单计价的示意图中可以看出,其编制过程可以分为两个阶段:工程量清单格式的编制和利用工程量清单来编制投标报价。投标报价是在业主提供的工程量清单计算结果的基础上,根据企业自身所掌握的各种信息、资料,结合企业定额编制出来的。

$$(a) \quad \text{分部分项工程费} = \sum \text{分部分项工程量} \times \text{分部分项工程综合单价} \quad (0.1)$$

其中,分部分项工程综合单价由人工费、材料费、机械费、管理费、利润等组成,并考虑风险费用。

$$(b) \quad \text{措施项目费} = \sum \text{措施项目工程量} \times \text{措施项目综合单价} \quad (0.2)$$

其中,措施项目包括通用项目、建筑工程措施项目、安装工程措施项目和市政工程措施项目,措施项目综合单价的构成与分部分项工程综合单价构成类似。

$$(c) \quad \text{单位工程报价} = \text{分部分项工程费} + \text{措施项目费} + \text{其他项目费} + \text{规费} + \text{税金} \quad (0.3)$$

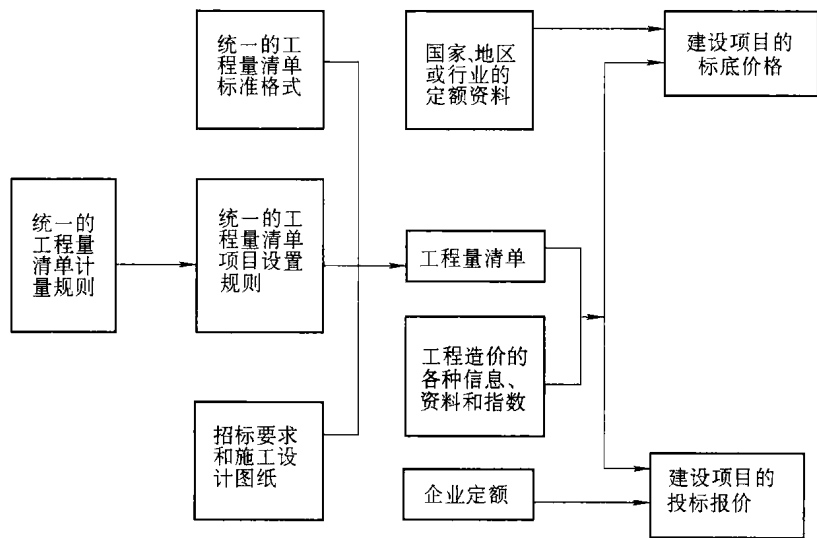


图 0.4 工程造价工程量清单计价过程示意图

(d) 单项工程报价 = $\sum$ 单位工程报价 (0.4)

(e) 建设项目总报价 = $\sum$ 单项工程报价 (0.5)

c. 工程量清单计价方式的特点 与在招投标中采用定额计价相比，采用工程量清单计价有如下一些特点：

(a) 满足竞争的需要 招标人给出工程量清单，投标人去填单价，填高了中不了标，填低了又要赔本，这时就体现了企业技术、管理水平的重要，形成了企业整体实力的竞争。

(b) 提供了一个平等竞争的基础 所有投标人的报价不像采用施工图预算招投标那样由投标人根据设计图纸来各自计算工程量，而是在招标人提供的同一工程量清单的基础上进行，从而有效保证了投标单位的竞争的一致性，减少了由于投标单位编制投标文件时出现的偶然性技术误差而导致投标失败的可能，充分体现了招标公平竞争的原则。

(c) 有利于工程款的拨付和工程造价的最终确定 中标企业的合同价是工程量清单报价的中标价，这样投标清单上的单价也就成了拨付工程款的依据。业主根据施工企业完成的工程量，可以很容易地确定进度款的拨付额。工程竣工后，再根据设计变更、工程量的增减乘以相应单价，业主也很容易确定工程的最终造价。

(d) 有利于实现风险的合理分担 采用工程量清单报价，投标单位只对自己所报的成本、单价等负责。设计变更和工程量计算的错误由招标单位负责，符合风险合理分担与责权利关系对等的一般原则。

(e) 有利于业主对投资的控制 采用施工图预算形式，业主对因设计变更、工程量的增减所引起的工程造价变化不敏感，往往等竣工结算时才知道这些对项目投资的影响有多大，但此时常常是为时已晚。而采用工程量清单计价的方式则一目了然，当要进行设计变更时，能马上知道它对工程造价的影响，这样业主就能根据投资情况来决定是否变更或进行方案比较，以决定最恰当的处理方法。

③ 采用工程量清单计价与定额计价方式的区别如下：

a. 编制工程量的单位不同 定额计价方式是工程量分别由招标单位和投标单位按图纸计算；工程量清单计价方式是工程量由招标单位统一计算或委托具有相应资质的中介机构进行编制。

b. 编制工程量清单的时间不同 定额计价方式是在发出招标文件后编制；工程量清单计价方式必须在发出招标文件前编制。

c. 表现形式不同 采用定额计价方式一般是总价形式；工程量清单计价方式采用综合单价形式，且单价相对固定，工程量发生变化时单价一般不作调整。

d. 编制的依据不同 定额计价方式依据图纸，人工、材料、机械台班消耗量依据建设行政主管部门颁发的预算定额，人工、材料、机械台班单价依据工程造价管理部门发布的价格信息进行计算；工程量清单计价方式，标底的编制根据招标文件中的工程量清单和有关要求、施工现场情况、合理的施工方法以及按建设行政主管部门制定的有关工程造价计价办法编制，企业的投标报价则根据企业定额和市场价格信息，或参照建设行政主管部门发布的社会平均消耗量定额编制。

e. 费用的组成不同 定额计价方式的工程造价由直接费、间接费、利润、税金组成；工程量清单计价方式的工程造价包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金，包括完成每项工程包含的全部工程内容的费用，包括完成每项工程内容所需费用（规费、税金除外），包括工程量清单中没有体现的，施工中又必须发生的工程内容所需费用，包括风险因素而增加的费用。

f. 项目的编码不同 定额计价方式采用预算定额项目编码，全国各省市采用不同的定额子目。工程量清单计价方式采用工程量清单计价全国实行统一编码，项目编码采用12位阿拉伯数字表示。1~9位为统一编码，10~12位为清单项目名称顺序码，前9位不能变动，后3位码由清单编制人根据设置的清单项目编制。

g. 分部分项工程所包含的内容不同 定额计价方式的预算定额，其项目一般是按施工工序进行设置的，包括的工程内容一般是单一的，据此规定了相应的工程量计算规则；工程量清单项目的划分，一般是以一个“综合实体”考虑的，一般包括多项工程内容，据此规定了相应的工程量计算规则。两者的工程量计算规则也是有区别的。

h. 评标采用的办法不同 定额计价方式招标一般采用百分制评分法；而工程量清单招标，一般采用合理低价中标法，既要总价进行评分，还要对综合单价进行分析评分。

i. 合同价调整方式不同 定额计价方式合同价调整方式有：变更签证、定额解释、政策性调整；工程量清单计价方式的合同价调整方式主要是索赔。

复习思考与训练

1. 什么是工程建设？具体包括哪些内容？
2. 工程建设是如何分类的？
3. 简述工程建设项目分解及造价的形成？
4. 工程建设造价文件有哪些？
5. 简述建筑工程造价计价的概念和特点。
6. 建筑工程造价计价有哪两种计价方式？各自的计价程序怎样？