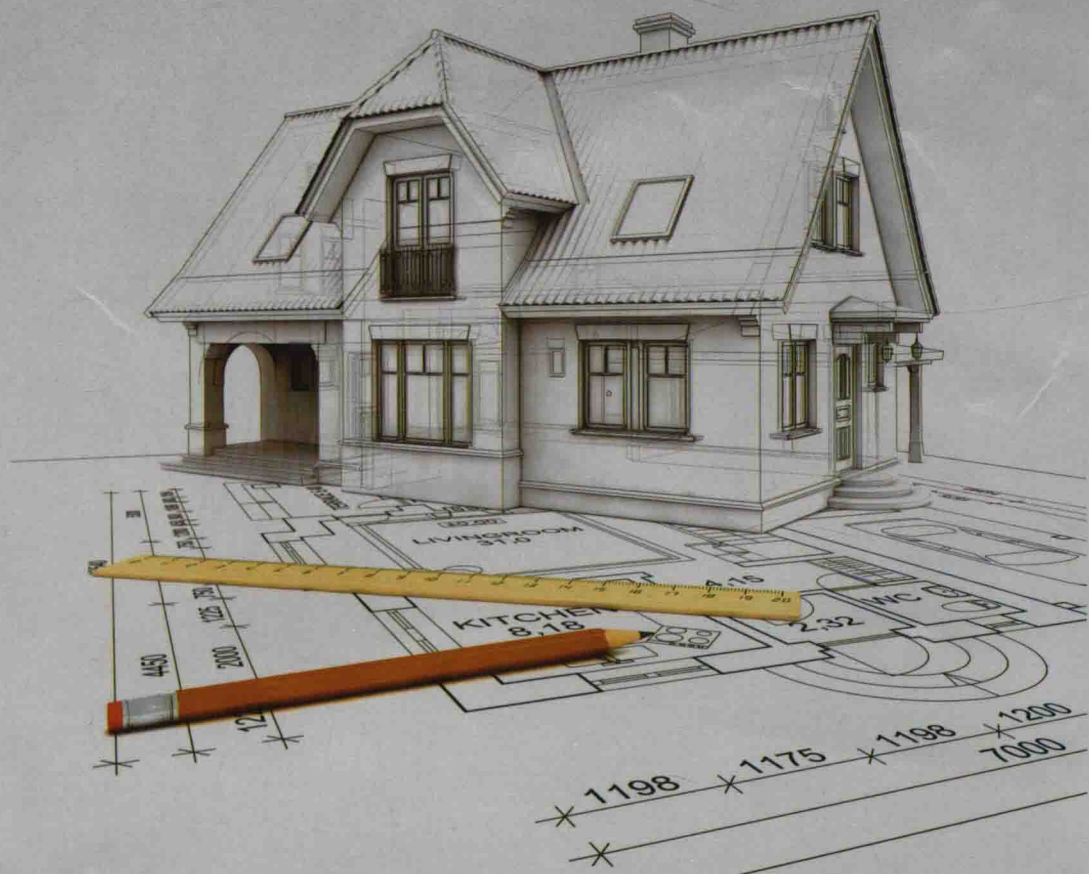




高等院校艺术设计类“十二五”规划教材

PROJECT BUDGET OF BUILDING DECORATION 建筑装饰工程预算

主编 白 鹏



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS

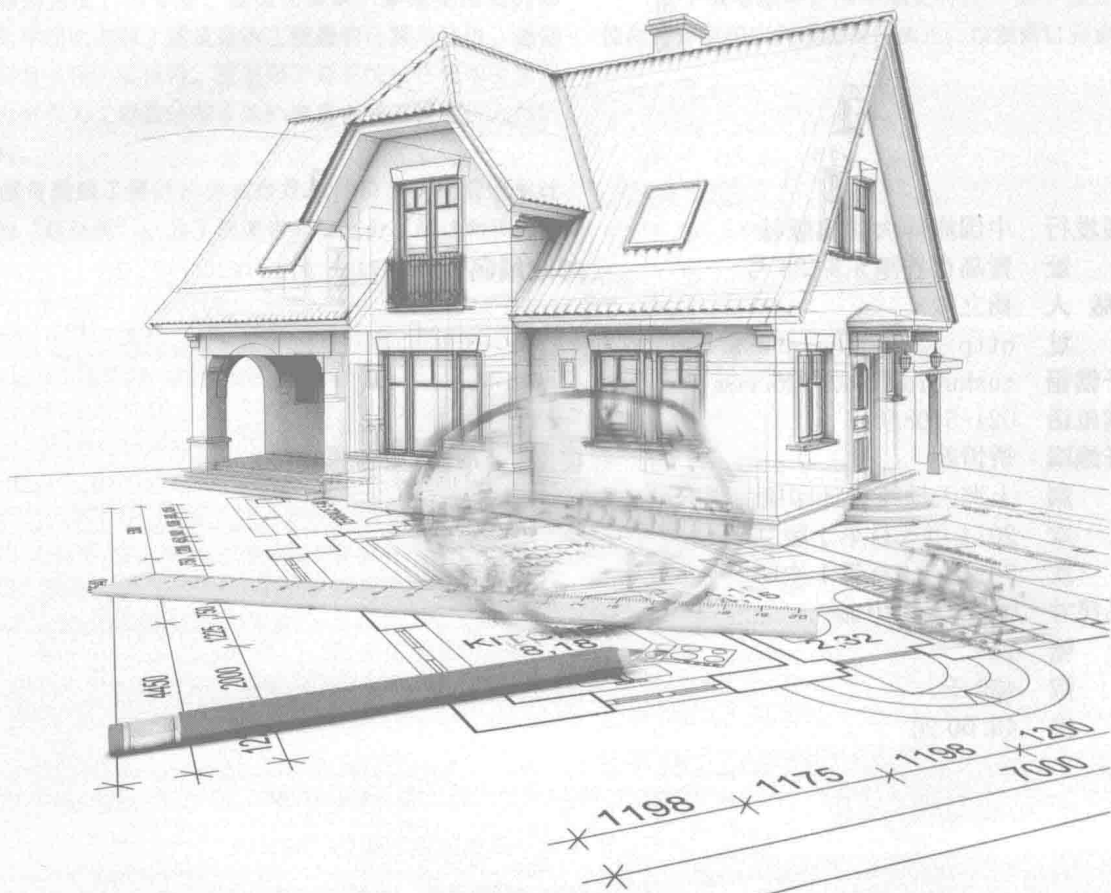
高等院校艺术设计类“十二五”规划教材

PROJECT BUDGET OF

BUILDING DECORATION

建筑装饰工程预算

主编 白 鹏



中国海洋大学出版社

· 青岛 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑装饰工程预算 / 白鹏主编. — 青岛: 中国海洋大学出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-5670-0586-0

I. ①建… II. ①白… III. ①建筑装饰—建筑预算定额 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 072403 号

出版发行 中国海洋大学出版社

社 址 青岛市香港东路 23 号

邮政编码 266071

出 版 人 杨立敏

网 址 <http://www.ouc-press.com>

电子信箱 tushubianjibu@126.com

订购电话 021-51085016

责任编辑 矫恒鹏

电 话 0532-85902349

印 制 上海天地海设计印刷有限公司

版 次 2014 年 5 月第 1 版

印 次 2014 年 5 月第 1 次印刷

成品尺寸 210 mm×270 mm

印 张 13

字 数 435 千

定 价 45.00 元

前言

随着环境设计行业的快速发展，无论是建筑还是室内装饰施工单位，能否准确、高效地把控工程造价，对施工单位的经济效益和社会效益都发挥着非常重要的作用。

本教材依据高等教育工程造价专业人才培养目标和“建筑装饰工程预算”教学基本要求，以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)、《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》(GYD—901—2002)、《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2003]206号)等文件为依据，并结合多年教学与实践经验编写而成，具有较强的指导性与实践性。

教材在编写上力争做到理论知识简明、清晰、深入浅出，以够用为度，以专业、规范为原则，重点突出实例部分，图文并茂地讲解了建筑装饰工程量的计算与计价，通俗易懂，具有较强的实用性。既适用于高等院校在校学生使用，也可作为工程造价等专业的参考书和工程造价人员的参考资料。

我国目前的工程计价方式是定额计价与工程量清单计价并存的“双轨制”。为了使读者能够充分了解这两种计价

方式，本教材系统地讲解了工程定额、预算单价、工程费用、工程量计算、工程量清单计价及装饰工程招投标、预算审查、工程结算与竣工决算等内容，并通过定额计价和工程量清单计价两个预算实例，将理论与实践相结合，有利于读者融会贯通。

本教材在编写过程中，得到了荆福全、赵宇南、陈帅佐、陶琳老师的帮助和指导，刘斯佳、白晓博、常久慧参与了部分内容的编写和校对工作，同时编者所在院校领导也给予了大力支持，在此一并深表感谢。教材编写过程中还参考了有关方面同仁的著作和资料，在此向相关作者和单位表示诚挚的谢意。

限于编者水平，书中难免存在一些不当之处，敬请各位同行专家和广大读者批评指正，以便修订完善。

编者

2014年4月

教学导引

一、教材适用范围

建筑装饰工程预算是环境设计专业主要的专业基础课程之一，是学生学习相关设计课程的基础。本教材以建筑装饰工程预算人才培养目标为主导，以国家工程定额和工程量清单计价标准为依据，通过相关理论知识的讲解和实际案例的强化训练，激发学生的学习主动性和创造性。本教材适用于高等院校环境设计专业师生，是相关课程的教学参考用书，也是社会相关设计师培训的针对性教材。

二、教材学习目标

- 1. 全面系统地了解建筑装饰工程预算的内容及特点。
- 2. 掌握工程量的计算原则、方法及程序。
- 3. 掌握工程费用的组成及计价程序。
- 4. 了解建筑装饰工程招标投标内容及程序。
- 5. 掌握定额计价和工程量清单计价预算编制方法。
- 6. 了解预算审查、工程结算和竣工决算的内容与程序。

课时分配建议

总课时：48

理论教学部分(20课时)		
章节	内 容	课 时
第一章	绪论	1
第二章	建筑装饰工程定额	1
第三章	建筑装饰工程预算单价	1
第四章	建筑装饰工程费用	2
第五章	建筑装饰工程量计算	4
第六章	建筑装饰工程工程量清单计价	2
第七章	建筑装饰工程施工招投标	1
第八章	建筑装饰工程预算编制实例	6
第九章	建筑装饰工程预算审查	1
第十章	建筑装饰工程结算与竣工决算	1
实践教学部分(28课时)		
序 号	内 容	课 时
1	室内装饰工程实际案例施工图分析、讲解	2
2	采用工程量清单计价方式编制室内装饰工程预算	18
3	教师审查，作业评判、讲解	8

目 录

Contents

第一章 绪论.....001

- 第一节 建筑工程概述.....001
- 第二节 建筑装饰工程造价概述.....003
- 第三节 建筑装饰工程预算的模式.....005

第二章 建筑装饰工程定额.....007

- 第一节 建筑装饰工程定额概述.....007
- 第二节 人工、材料、机械台班消耗量指标的确定.....013
- 第三节 建筑装饰工程预算定额.....014

第三章 建筑装饰工程预算单价.....025

- 第一节 建筑装饰工程预算单价概述.....025
- 第二节 建筑装饰工程人工单价.....027
- 第三节 建筑装饰工程材料单价.....028
- 第四节 建筑装饰工程机械台班单价.....029

第四章 建筑装饰工程费用.....032

- 第一节 定额计价模式下建筑装饰工程费用的组成.....032
- 第二节 工程量清单计价模式下建筑装饰工程费用的组成.....037
- 第三节 建筑装饰工程费用的计价程序.....040
- 第四节 工程量综合单价的确定.....044

第五章 建筑装饰工程量计算.....048

- 第一节 工程量计算概述.....048
- 第二节 建筑面积计算.....050
- 第三节 楼地面工程.....058
- 第四节 墙柱面工程.....062
- 第五节 天棚工程.....066
- 第六节 门窗工程.....070

- 第七节 油漆、涂料、裱糊工程.....075

- 第八节 其他工程.....079

- 第九节 装饰装修脚手架及项目成品保护费.....082

- 第十节 垂直运输及超高增加费.....084

第六章 建筑装饰工程工程量清单计价.....087

- 第一节 建筑装饰工程工程量清单计价概述.....087

- 第二节 建筑装饰工程工程量清单的组成.....090

- 第三节 建筑装饰工程工程量清单计价的编制程序.....092

- 第四节 建筑装饰工程工程量清单计价表格.....095

第七章 建筑装饰工程施工招投标.....110

- 第一节 建筑装饰工程施工招投标概述.....110

- 第二节 建筑装饰工程施工招标.....111

- 第三节 建筑装饰工程施工投标.....114

第八章 建筑装饰工程预算编制实例.....118

- 第一节 家居室内装饰工程定额计价编制实例.....118

- 第二节 办公空间室内装饰工程工程量清单计价编制实例.....145

第九章 建筑装饰工程预算审查.....188

- 第一节 建筑装饰工程预算的审查方式与方法.....188

- 第二节 建筑装饰工程预算的审查内容.....189

- 第三节 建筑装饰工程预算的审查步骤.....190

第十章 建筑装饰工程结算和竣工决算.....192

- 第一节 建筑装饰工程结算.....192

- 第二节 建筑装饰工程竣工决算.....196

参考文献.....202

第一章 绪论

第一节 建筑工程概述

一、建设工程项目的划分

基本建设工程项目是一项系统工程，可根据其构成内容由大到小分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

1. 建设项目

建设项目又可称为投资项目。一般是指具有经过审批的设计任务书，依照一个总体规划设计，具有行政上的独立组织形式，经济上进行独立经济核算的固定资产投资项目。一个建设项目可由若干个单项工程构成，也可以是一个独立工程。民用建设项目中的学校、医院，工业建设项目中的企事业单位，商业建设项目中的商场、酒店等都可称作建设项目。

2. 单项工程

单项工程又可称为工程项目，它是建设项目的组成部分。单项工程是具有独立的设计文件和单独施工的条件，建成后能够独立发挥生产能力或使用效益的工程，如学校的单幢教学楼、体育馆、食堂、宿舍、图书馆，医院的门诊大楼、急诊中心、医疗检测中心、住院处，工业厂矿的生产车间、办公用楼等。单项工程是一个具有独立意义的复杂综合工程，由若干个单位工程构成。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分，具有独立的设计图纸，也可独立进行施工，但建成后不能独立发挥生产能力或使用效益。通常可依据单项工程所包含的不同性质的工程内容及其是否具备独立施工的条件，将其划分为若干个单位工程，如单幢教学楼的土建工程、给排水工程、电气照明工程、通风采暖工程、设施设备工程等均可称为一个单位工程。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分，它是按照建筑结构或部位的不同而划分的工程分项。如楼地面工程、墙柱面工程、天棚工程、门窗工程、油漆涂料工程及其他工程等。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的进一步细分，是按照施工方法、材料种类、结构构件等因素划分的建设项目中最基本的

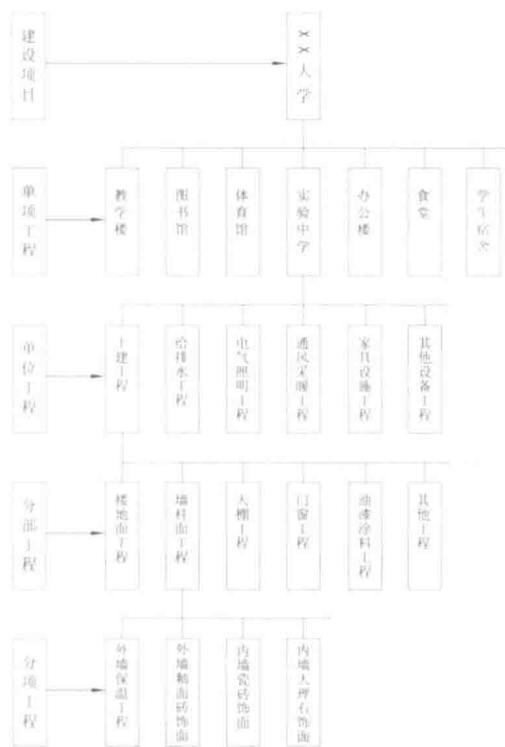


图1-1 建设项目分解示意图

构成单元，其自身并没有独立存在的意义。如墙柱面分部工程又可分为外墙保温、外墙釉面砖饰面、内墙瓷砖饰面、内墙理石饰面等若干个分项工程。

分项工程通过简单的施工过程便可完成，在工程预算编制中属于一个基本计量单位，通过它可以计算出一定量分项工程所消耗的人工、材料和机械台班的数量。

综上所述，一个建设项目由一个或若干个单项工程组成，一个单项工程由若干个单位工程组成，一个单位工程由若干个分部工程组成，一个分部工程又由若干个分项工程组成。如图1-1所示，为工程建设项目分解示意图，了解一个建设项目各部分层次之间的区别与联系，对确定工程建设项目各阶段的预算造价有重要的作用。

二、建筑装饰工程及其作用

1. 建筑装饰工程的概念

建筑装饰工程是建筑工程主体结构完工后，对其进行的深入设计和再创造。《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB 50210—2001）中将建筑装饰的概念定义为：为保护建筑物的主体结构、完善建筑物的使用功能和美化建筑物，采用装饰装修材料或饰物，对

建筑物的内外表面空间进行的各种处理过程。

建筑装饰工程通常以美学理论为依据，以各种现代装饰材料为基础，通过运用恰当的施工技术和精工细作获得理想装饰艺术效果的全过程，是建筑工程的重要组成部分。对于新建项目来说，建筑装饰工程是最后一个分部工程；对于老旧房屋改造来说，建筑装饰工程则是一个单位工程。

随着社会的发展，人们的生活水平不断提高，对装饰装修品质的需求越来越高，从而使建筑装饰工程呈现出工程量加大、工期加长、用工量加大、工程费用不断提高的态势。据有关资料显示，以往的建筑安装工程费用中结构、安装、装饰的费用比例是5:3:2，如今已变成3:3:4，甚至有一些高级场所的装饰工程费用已占总投资的50%~60%。因此，准确的预算建筑装饰与工程造价之间的定量关系，对于科学管理和控制工程投资具有极其重要的意义。

2. 建筑装饰工程的作用

建筑装饰工程按使用的材料和施工方法可分为高级建筑装饰、中级建筑装饰和普通建筑装饰三个等级；按照装饰部位分为室内装饰、室外装饰和环境装饰。室内装饰工程的作用包括保护建筑结构、强化空间序列、完善使用功能、创造意境与氛围、强化装饰效果等；室外装饰工程的作用包括保护建筑外观与结构、防潮防渗、保温隔热、隔音、建筑美化等；环境装饰包括绿化、假山、喷泉、小品、雕塑等，主要作用是营造一个舒适、美观、优雅、健康的生活环境，形成居住环境、城市环境和社会环境的协调统一。

第二节 建筑装饰工程造价概述

一、建筑装饰工程造价的含义

建筑装饰工程造价是根据不同阶段的设计图纸和文件内容规定的装饰工程定额、装饰材料预算价格和各项费用的取费率标准等资料预算出的建筑装饰装修过程中所发生的全部费用。建筑装饰工程造价按照不同阶段和不同作用，分为投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、工程结算和竣工决算。在建筑装饰装修过程中，人们通常将施工图预算称为建筑装饰工程预算。

二、建筑装饰工程造价的分类

基本的建筑装饰工程项目通常分为项目决策阶段、设计阶段、施工阶段和竣工阶段四个阶段。按照建筑装饰工程造价的多次性计价特点，在工程进行中的每个阶段都应该制定相应的造价文件，以满足工程顺利、有序实施的需要。

1. 投资估算

投资估算是指拟立项目决策阶段，在编制设计任务书和可行性研究时，针对建筑装饰项目所需投资金额进行的估算性经济文件。

投资估算相对比较粗略，仅作为投资参考，一般是根据平方米、立方米或产量等指标，结合建设规模进行估算。

2. 设计概算

设计概算是指在初步设计阶段或扩大初步设计阶段，根据初步或扩大初步设计图纸、预算定额、相关取费标准及相关经济技术文件等编制的建筑装饰工程造价概算文件。

设计概算较投资估算准确，但受到投资估算的影响较大，一般由设计单位编制。

3. 施工图预算

施工图预算是指在建筑装饰工程施工图设计完成后，在工程开工之前，由施工单位根据施工方案、施工图纸、预算定额和相应取费标准编制的建筑装饰工程造价的经济性文件。

施工图预算较设计概算更为准确和详细，是确定工程造价、签订工程合同、办理工程款项、安排施工计划、核算成本等的重要依据。

4. 施工预算

施工预算是指在建筑装饰工程施工阶段，施工单位依据施工图纸、施工方案、工程定额等资料计算出施工期间人工、材料和机械台班的消耗量及相应费用的一种施工单位内部预算文件。

施工预算是施工单位进行工程成本核算、实施计划管理、下达工程施工任务书、进行“两算对比”（施工图预算与施工预算对比）、降低工程成本的依据。

5. 工程结算

工程结算是指一个单项工程、单位工程、分部工程或分项工程竣工验收后，施工单位以施工图预算为基础，依



据施工过程中的设计变更和现场实际发生的费用文件等资料，编制的一种工程款项的财务结算。

工程结算需经建设单位或委托有资质的单位审核签认，具有结算收入、补偿消耗、进行分项核算的作用，也是建设单位支付工程款的依据。



图1-2 建筑装饰工程造价示意图

6. 竣工决算

竣工决算是指全部建筑装饰工程项目竣工验收合格后，由建设单位编制的从项目筹建初期到竣工验收、交付使用的过程中，实际产生的全部工程费用和建设成果的总结性经济文件。

竣工决算出来的价格是整个建筑装饰工程的最终实际价格。

如图1-2所示，建筑装饰工程造价文件在不同阶段有不同的形式和内容，呈现出一个由粗到细、由浅到深不断调整的过程，并最终核算出整个装饰工程的实际价格。

三、建筑装饰工程造价计价的特点

建筑装饰工程造价的计价方式完全不同于其他商品的计价方式，不能用简单统一的计算方法，需要借助特殊的计价程式，并依据特定条件分别进行计价。一般的建筑装饰工程计价都具有单件性、多次性和组合性计价的特点。

1. 单件性计价

每个建筑装饰工程都有各自的功能、结构、设计和施工要求，采用不同的施工工艺和装饰材料，因此每个建筑装饰工程都必须单独设计、单独施工、单独计价，这种个别性和差异性决定了建筑装饰工程计价的单件性。

2. 多次性计价

一般的建筑装饰工程项目都有周期长、工作量大、占用资金多的特点，通常需要采用分步、分阶段进行工程施工的方式。为适应不同阶段的管理需要并控制造价，需要对工程项目按不同阶段分别进行计价，以保证工程造价计价的准确性与有效性。多次性计价是一个逐步深入、细化并最终确定建筑装饰工程的实际造价的过程。

3. 组合性计价

建设项目通常具有组合性的特征，可层层分解为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程五个层次，所以建设项目工程造价的计价方式也是分部组合而成的。一个建设项目的工程造价计算过程和计算顺序是：分部分项工程造价—单位工程造价—单项工程造价—建设项目总造价。建设项目的组合性决定了工程造价计价是一个分部计算，逐层汇总的过程。

四、建筑装饰工程预算的作用

建筑装饰工程预算对整个建筑装饰工程的施工组织起着非常重要的作用，它是进行装饰工程造价管理、提高经济效益、控制工程拨款的一个重要监控手段，同时也能保证装饰工程的合理开支和施工单位的合理收益。

建筑装饰工程预算所起的作用可归结为以下几点:

1. 确定建筑装饰工程造价的依据

建筑装饰工程复杂多样、档次不一、用料不同,要想确定其工程造价,必须以相应设计图纸和相关经济文件(《建设工程工程量清单计价规范》《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》《建筑安装工程费用项目组成》等)为依据,采用科学的核算方式才能计算出其工程的造价。工程预算的造价包含了进行工程施工所需全部费用,是经有关部门审批确定的,具有一定法令效力的工程执行文件。

2. 签订工程承包合同与工程招投标文件的依据

建筑装饰工程预算一般都包含了整个工程的施工内容、具体的施工要求和工程造价,是签订工程承包合同的有效依据;而对于甲方确定招标标底和乙方确定投标报价来说,也要以工程预算为基础,依据具体情况加以调整后确定。

3. 控制工程投资和办理工程款项的依据

经过相关部门审批确认的建筑装饰工程预算是控制工程投资的依据和标准,也是向银行申请办理各种财务拨款、工程贷款、预支、结算和进行财务监督管理的依据。

4. 编制施工计划和组织材料供应的依据

建筑装饰工程预算中包含了人工和材料的需求量,施工单位可依此安排人工,准备材料,编制工程施工计划。工程预算是否准确,将直接影响到后续的施工准备工作。

5. 施工单位进行经济核算的依据

根据建筑装饰工程预算中人工、材料和机械的消耗量,施工单位可与实际施工过程中的各种消耗指标和技术经济进行对比分析,加强经济核算,强化经营管理,降低工程成本,增强企业竞争力。

6. 工程结算和竣工决算的依据

工程竣工后,甲、乙双方在办理工程结算时,可依据实际施工过程中的变更项和工程预算的调整,完成工程竣工决算。

第三节 建筑装饰工程预算的模式

一、定额计价模式

定额计价模式下的建筑装饰工程预算是我国传统的预算计价方法。在招投标过程中,不论是工程发包方的招标标底还是施工承包方的投标报价,都需要按照国家规定的工程量计算规则,依据各地区各时期编制的预算定额计算人工费、材料费和机械台班消耗,再按相关规定计算其他费用,然后汇总得到工程总造价文件。

定额计价模式的依据是《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》,在特定历史时期它确实起到了衡量造价标准的作用,使工程的造价预算有所依据。但这种“定额”固定性很强,在具体的地区和市场条件下,对于工程消耗量



的规定过于死板，固定了施工单位的施工工艺和机械消耗等可变的活跃因素，不利于企业在市场调节下的竞争机制。

二、工程量清单计价模式

工程量清单计价模式下的建筑装饰工程预算是指由具有编制能力的工程招标人或具有相应资质的委托代理人按照《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）中的规定准确、完整地编制工程量清单，工程承包方的投标报价依据这个清单，参照地区单位估价表、费用定额和人工、材料、机械台班的市场价格等经济文件计算出工程量清单中所需的全部费用，包括分部分项工程费用、措施项目费用、其他项目费用、规费项目费用和税金项目费用。

工程量清单计价模式是工程投标人依据工程量清单，结合自身企业经济实力、技术专长、施工工艺、材料和用工成本、管理水平等进行自主灵活报价的一种工程预算模式。由于工程量清单由招标方自主编制，没有其他部门的参与，为投标方搭建了一个公开、透明的竞标平台，真正营造了以市场为导向，以企业自身实力为基础的公平合理的工程招投标环境。

复习思考题

1. 建设工程项目是如何划分的？
2. 建筑装饰工程项目的概念和作用是什么？
3. 建筑装饰工程造价的含义是什么？
4. 建筑装饰工程造价是如何分类的？
5. 建筑装饰工程计价有何特点？
6. 建筑装饰工程有哪些计价模式？
7. 建筑装饰工程预算有何作用？

第二章 建筑装饰工程定额

第一节 建筑装饰工程定额概述

一、定额的概念

建筑装饰工程定额是指在正常施工、合理施工工艺与合理施工组织的条件下，完成一定计量单位的合格产品所消耗的人工、材料和机械台班的数量标准。它不仅规定了各种资源和资金的消耗量，还规定了完成的工作内容、达到的质量标准和安全要求。

建筑装饰工程定额是由国家主管部门或被授权的单位编制并颁发的一种权威性技术经济指标，是建筑装饰工程造价预算所必需的、政策性很强的技术经济文件。它所反映的是在完成一个分项工程的过程中，施工单位所消耗的人工、材料与机械台班的规定数量限额。

由于社会的发展，不同时期的生产力水平与技术条件不尽相同，完成一个分项工程所消耗的资源数量也就不同，所以，建筑装饰工程定额必须随社会的发展而变化，反映的是一定时期的生产力水平、质量要求和合理的消耗标准。

二、定额的性质

1. 定额的法令性

定额是由国家各级主管部门编制并颁发的，是一种具有法令性的数量标准。执行过程中，任何单位都必须严格遵照定额规定，不得随意更改其内容与标准，如需调整、修改和补充，必须经得主管部门的批准，而且还要受其统一的考核和监督。

2. 定额的科学性

定额的制定是经过长期科学的测定、考察和广泛的资料收集，以客观实践、客观经济规律和客观价值规律为基础，对作业操作、工时消耗、机械设备更新、现场布置及施工工艺和组织管理等方面进行科学分析、研究后编制的。所以，具有科学性的特质。

3. 定额的群众性

定额的制定是在正常的施工条件下，经广大职工的实际生产测定，以大量实践数据的统计分析并总结生产经验的前提下，制定出的大多数单位或个人通过努力可以实现并超过的平均先进水平。所以，定额的执行具有广泛的群众基础。



4. 定额的时效性

定额规定的施工过程中所消耗的各种资源数量，是由一定时期的生产力水平决定的。随着社会的发展，生产力水平的提高，生产过程中的各种资源消耗量势必减少，劳动生产率将会提高，而定额在不能适应新生产需求时，必须视情况对其进行补充和修正。所以，定额不是一成不变的，对其所进行的局部修改或补充是常常会出现的。

三、定额的分类

工程定额可根据不同的内容、用途、费用性质、专业和使用范围划分为以下几类，如图2-1所示。

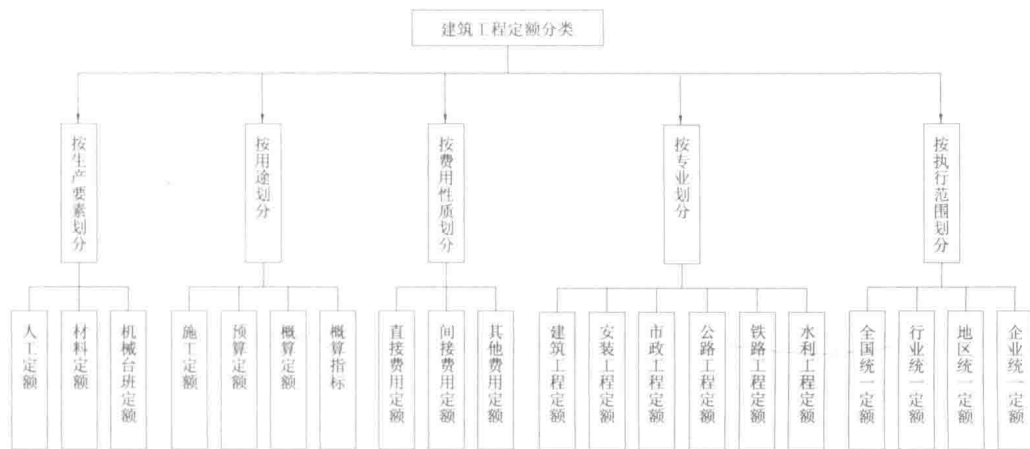


图2-1 建筑工程定额分类示意图

1. 按生产要素划分

劳动者、劳动对象和劳动手段是物质资料生产的三个要素，劳动者对应生产工人，劳动对象对应生产所消耗的材料资源，劳动手段对应生产所消耗的机械设备和生产工具，所以按这三要素可划分为人工定额、材料定额和机械台班定额。

(1) 人工定额

人工定额又可称作劳动消耗量定额，所反映的是生产工人的劳动生产率水平，是指在正常施工条件下，工人完成一定量的质量合格产品所必须消耗的劳动时间，又可称作时间定额；或者是在正常施工条件下，工人在单位时间内所完成的质量合格产品的数量标准，又可称作产量定额。

(2) 材料定额

材料定额又可称作材料消耗量定额，是指在正常施工条件下，以合理使用材料和节约为原则，生产一定量的质量合格产品所消耗材料资源的数量标准。

(3) 机械台班定额

机械台班定额又可称作机械台班消耗量定额，所反映的是某种机械的生产率水平，是指某种机械在正常运转条件下，完成一定量的质量合格产品所消耗的机械工作时间，通常以“台班”（台时）为单位，可称作机械时间定额；或者是某种机械在正常运转条件下，在单位时间内完成一定量的质量合格产品的数量标准，通常以“产品数量/台班”为单位，可称作机械产量定额。

2. 按用途划分

工程定额按用途可分为施工定额、预算定额、概算定额和概算指标四类。

(1) 施工定额

施工定额由施工单位编制,用于其内部编制施工预算、施工组织计划、施工管理、劳动考核和成本核算。它是同一性质的施工过程为研究对象,通过综合测定、分析,计算出完成单位数量的质量合格产品所消耗的人工定额、材料定额和机械台班定额。

(2) 预算定额

预算定额是完成一定量分项工程或结构(构造)构件所消耗的人工、材料和机械台班的数量标准及相应的费用标准。它以施工定额为基础,并对其进行扩充和综合,可用于编制施工图预算,确定工程造价。《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》就属于预算定额,是一种计价型的消耗量定额。

(3) 概算定额

概算定额是完成一定量扩大结构构件、扩大分项工程或扩大分部工程所需消耗的人工、材料和机械台班的数量标准及费用标准。概算定额以预算定额为基础,用以编制工程概算,进行设计方案经济性的比较。

(4) 概算指标

概算指标一般是在预算定额和概算定额的基础上编制出来的,比概算定额更加扩大,更加综合。它是以整个建筑或构筑物为对象,或以一定数量的长度、体积、面积(如每 100m^2)为计量单位,而规定的人工、材料和机械台班的消耗量与费用标准,也属于一种计价型的消耗量定额。

3. 按费用性质划分

工程定额按工程费用的性质可分为直接费用定额、间接费用定额和其他费用定额。

(1) 直接费用定额

直接费用定额是完成分部分项工程项目和施工措施项目所发生的各项费用的数量标准。计价型消耗量定额就属于直接费用定额,如《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》。

(2) 间接费用定额

间接费用定额又称间接费取费标准,是除直接工程费以外的工程费用的费率标准。

(3) 其他费用定额

其他费用定额又称其他费取费标准,包括建设企业管理费、土地征收费及各项补贴费等其他工程费用的计费标准。

4. 按专业划分

工程定额按照专业类别可划分为建筑工程定额、安装工程定额、市政工程定额、公路工程定额、铁路工程定额、水利工程定额等。

5. 按执行范围划分

工程定额按编制的单位和执行的范围可分为全国统一定额、行业统一定额、地区统一定额和企业定额。

(1) 全国统一定额

全国统一定额是由国家或国家级行政主管部门综合全国工程建设中的施工技术和施工组织管理水平而编制的,并在全国范围内执行的定额标准。

(2) 行业统一定额

行业统一定额是考虑不同行业的生产技术特点和施工组织管理上的不同,参考同一行业的生产技术水平而编制



的,通常只在本行业内部执行。

(3) 地区统一定额

地区统一定额主要是在依据国家相关规定并参考国家统一定额标准的基础上,充分考虑本地区特点而编制的,只在本地区内执行。

(4) 企业定额

企业定额是施工企业参照国家统一定额和地区统一定额的标准,根据企业自身的特点而编制,只在本企业内部执行。针对国家、地区统一定额中的缺项部分或与国家、地区统一定额规定条件相差较大的定额项目可编制企业定额,经主管部门审批后才可执行。

四、基础定额

工程建设定额按生产要素可分为人工定额、材料定额和机械台班定额这三个基础定额。在理解定额概念的基础上,下面详细介绍基础定额的内容。

1. 人工定额

人工定额又称劳动定额,是指在正常施工条件下,完成单位合格产品所必须消耗的劳动时间或单位时间内完成合格产品的数量。

人工定额按其表现形式分为时间定额和产量定额两部分。

(1) 时间定额

时间定额是指某专业技术工人或技术班组,在合理的劳动组织、合理的材料使用和合理使用施工机械的条件下,完成单位合格产品所必须消耗的工作时间,包括准备时间与结束时间、基本生产时间、辅助生产时间、不可避免的中断时间、工人必需的休息时间等。

时间定额通常以“工日”(工时)为单位,每一个工日的工作时间按8小时计算。其计算公式如下:

$$\text{单位产品的时间定额(工日)} = \frac{1}{\text{每工日产量}}$$

或

$$\text{单位产品的时间定额(工日)} = \frac{\text{小组成员工日数总和}}{\text{机械台班产量(班组完成产品数量)}}$$

(2) 产量定额

产量定额是指某专业技术工人或技术班组,在合理的劳动组织、合理的材料使用和合理使用施工机械的条件下,在单位时间内完成合格产品的数量。

产量定额通常以“产品计量单位/工日”为单位,如米/工日、平方米/工日、立方米/工日、块/工日、根/工日、件/工日等。其计算公式如下:

$$\text{每工日的产量定额} = \frac{1}{\text{单位产品的时间定额(工日)}}$$

或

$$\text{每工日的产量定额} = \frac{\text{小组成员工日数总和}}{\text{单位产品的时间定额(工日)}}$$

【例2-1】已知采用周长3200mm以内的单色天然大理石铺贴1m²楼地面的时间定额为0.2490工日,则每工日的产量定额应为 $\frac{1}{0.2490 \text{ 工日/平方米}} = 4.0161 \text{ 平方米/工日}$ 。

(3) 时间定额和产量定额的关系

时间定额与产量定额互为倒数,即

$$\text{时间定额} \times \text{产量定额} = 1 \quad \text{或} \quad \text{时间定额} = \frac{1}{\text{产量定额}} \quad \text{或} \quad \text{产量定额} = \frac{1}{\text{时间定额}}$$

时间定额和产量定额是同一劳动定额的两种不同表现形式。时间定额以工日为单位，不同定额完成量可以相加，计算方便，可用于计划编制或任务统计；产量定额以产品计量为单位，直观具体，任务量一目了然，便于生产任务的分配。

2. 材料定额

材料定额是指在节约的原则和合理使用材料的条件下，完成单位合格产品所必须消耗的一定规格的材料、成品、半成品、构件、燃料和水电资源等的数量。材料消耗量定额分为主要材料（非周转性材料）消耗量定额和周转性材料消耗量定额，如图2-2所示。



图2-2 材料消耗量分类示意图

（1）主要材料消耗量定额

主要材料消耗量定额包含直接用于工程建设的实体材料的净用量和施工过程中不可避免的材料损耗和生产废料。材料损耗量用材料损耗率表示，即用材料损耗量与材料净用量的百分比表示。其计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{材料消耗量} &= \text{材料净用量} + \text{材料损耗量} \\ \text{材料消耗量} &= \text{材料净用量} \times (1 + \text{材料损耗率}) \\ \text{材料损耗率} &= \frac{\text{材料的损耗量}}{\text{材料的净用量}} \times 100\% \end{aligned}$$

以100m²块料面层材料（大理石、花岗岩、瓷砖、水磨石等）为例，其施工消耗量的计算公式如下。

① 块料面层材料消耗量的计算公式：

$$\begin{aligned} \text{块料面层材料消耗量} &= \text{面层材料净用量} \times (1 + \text{损耗率}) \\ \text{块料面层材料净用量} &= \frac{100}{(\text{块料长} + \text{灰缝}) \times (\text{块料宽} + \text{灰缝})} \end{aligned}$$

② 水泥砂浆消耗量的计算公式：

$$\begin{aligned} \text{水泥砂浆消耗量} &= (\text{结合层砂浆净用量} + \text{灰缝砂浆净用量}) \times (1 + \text{损耗率}) \\ \text{结合层砂浆净用量} &= 100 \times \text{结合层砂浆厚度} \\ \text{灰缝砂浆净用量} &= (100 - \text{块料净用量} \times \text{块料长} \times \text{块料宽}) \times \text{灰缝深} \end{aligned}$$

【例2-2】用水泥砂浆粘贴规格为300mm×450mm×5mm的釉面砖，水泥砂浆结合层厚度为10mm，灰缝宽度为5mm，瓷砖损耗率为1.5%，砂浆损耗率为1%，试计算粘贴100m²墙面所消耗的釉面砖和水泥砂浆的数量。