



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

工程造价概论
(第二版)
主编 李金云 张爱卿

工程造价概论

(第二版)

主 编 李金云 张爱卿



扫描二维码
共享立体资源

北京出版集团
北京出版社

北京出版集团
北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程造价概论 / 李金云, 张爱卿主编. — 2 版. —
北京: 北京出版社, 2021.2 (2023 重印)
ISBN 978-7-200-16314-8

I. ①工… II. ①李… ②张… III. ①建筑工程—工
程造价—高等学校—教材 IV. ① TU723.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2021) 第 009998 号

工程造价概论 (第二版)

GONGCHENG ZAOJIA GAILUN (DI-ER BAN)

主 编: 李金云 张爱卿

出 版: 北京出版集团

北京出版社

地 址: 北京北三环中路 6 号

邮 编: 100120

网 址: www.bph.com.cn

总 发 行: 北京出版集团

经 销: 新华书店

印 刷: 定州启航印刷有限公司

版 印 次: 2021 年 2 月第 2 版 2023 年 6 月修订 2023 年 6 月第 2 次印刷

成品尺寸: 185 毫米 × 260 毫米

印 张: 17.5

字 数: 364 千字

书 号: ISBN 978-7-200-16314-8

定 价: 49.50 元

教材意见建议接收方式: 010-58572162 邮箱: jiaocai@bphg.com.cn

如有印装质量问题, 由本社负责调换

质量监督电话: 010-82685218 010-58572162 010-58572393

单元一 工程造价与计价方式概述	1
学习任务 1 工程造价与计价方式的概念和分类	2
学习任务 2 定额计价方式和清单计价方式下工程造价的编制	11
工作任务 3 清单计价方式下工程造价的确定	14
单元二 工程造价计价原理	20
学习任务 1 建筑产品的特性	21
学习任务 2 工程造价计价基本原理	24
工作任务 3 工程造价计价	29
单元三 工程单价	36
学习任务 1 工程单价概述	37
工作任务 2 工程单价的确定	45
单元四 建筑工程定额	55
学习任务 1 施工定额	56
学习任务 2 预算定额	70
工作任务 3 预算定额的应用	80
学习任务 4 概算定额和概算指标	85

单元五 定额计价方式	95
学习任务 1 建设项目投资估算	97
学习任务 2 设计概算	107
工作任务 3 建设工程项目总概算	117
学习任务 4 施工图预算	120
学习任务 5 施工预算	127
学习任务 6 工程价款结算和竣工决算	133
单元六 清单计价方式	150
学习任务 1 工程量清单编制内容	151
学习任务 2 清单计价与定额计价的关系	156
工作任务 3 工程量清单报价编制	159
附录一 建筑安装工程计价程序	222
附录二 工程计价表格	225
参考答案	265
参考文献	268

单元一 | 工程造价与计价方式概述

单元描述

工程造价通常是指工程的建造价格。它主要包括建筑工程费用、安装工程费用、设备及工器具购置费用等内容。工程造价有两种不同的含义，工程造价和计价方式可按不同的角度进行分类，我国工程造价的方式有着相应的历史背景。通过本单元主要完成工程造价和计价方式的概念、工程造价的分类、工程造价的作用、工程计价方式的分类，我国工程造价的主要方式、计价的依据、定额计价和清单计价两种不同方式下工程造价的确定，国外工程造价的概况和特点等内容的学习。

学习任务 1 | 工程造价与计价方式的概念和分类

■ 任务目标

1. 了解基本建设的概念、工程造价的概念、计价方式的概念。
2. 熟悉基本建设的特点、工程造价的分类和作用。
3. 掌握计价方式的分类和计价依据。
4. 掌握我国工程造价的主要方式。
5. 能复述基本建设的特点和组成。
6. 能描述我国工程造价的主要方式。
7. 坚定理想信念、厚植爱国主义情怀；增强自信，能肩负时代重任，奉献国家，自强不息；培养拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，立志成为为中国特色社会主义奋斗终身的社会主义建设者和接班人。

知识链接

一、基本建设

(一) 基本建设的含义

基本建设是指国民经济各部门为建立和形成新的固定资产从事的一种综合性的经济活动。具体讲就是将一定数量的建筑材料、机器设备等，通过购置、建造和安装调试等活动，使之成为固定资产，形成新的生产能力或使用效益的过程。例如建设一个学校，需要征用土地、勘察设计、筹建机构、设备购置与安装、职工培训等。

(二) 基本建设的特点

1. 消耗大、周期长

由于基本建设形体庞大、结构复杂、整体性强，因此建设周期长、消耗材料多，人力、物力、财力投入大。

2. 综合性强

工程建设是一项涉及多学科的经济技术活动，需要国民经济多部门提供产品、条件和服务才能建成，建成后还需要外部条件具备才能发挥其经济效益和社会效益。

3. 买方直接介入

在工程建设中，从项目建议、立项、方案确定、工程发包、质量控制、进度控制、成本控制、设计、施工直到竣工验收投产，建设单位（投资者）都要承担直接责任，这

种买方直接介入生产全过程的形式，同其他商品“一手交钱，一手交货”的交易形式完全不同。

4. 空间不变性

建设工程都是固定在某一选定地点，产品的生产、验收、投入使用都在固定地点，建成后一般不再移动。

5. 建设的复杂性

工程建设多数处于露天作业的环境，建设过程受天气变化、季节变换、地质条件影响，对人、财、物需要科学合理的调配，因此组织建设非常复杂。

（三）基本建设的组成

基本建设的内容包括建筑工程、安装工程、设备和工器具及生产用具的购置及其他基本建设工作。

1. 建筑工程

建筑工程包括各种永久性和临时性的建筑物、构筑物及其附属于建筑工程内的采暖、通风、给排水、照明等安装工程，农田水利、铁路、公路、桥梁、电力线路等工程以及防空设施。

2. 安装工程

安装工程包括各种需要安装的生产、动力、电信、起重、运输、传动、医疗、实验等设备的安装工程以及附属于被安装设备的绝缘、保温、油漆、管线敷设、运转试车等。

3. 设备和工器具及生产用具的购置

它包括一切需要安装与不需要安装的设备和材料的购置。

4. 其他基本建设工作

它包括上述内容以外的如土地征用、原有建筑物拆迁及赔偿、青苗补偿、生产职工培训和管理等工作等。

（四）基本建设程序的内容

一个建设或者改造项目，从规划筹建到建成投产，一般要经过项目决策、设计、施工、竣工四个阶段。

1. 决策阶段

为避免决策错误，大中型项目必须首先提出项目建议书，经批准后编制可行性研究报告。本阶段主要有四个环节：

（1）提出项目建议书。

项目建议书由项目承建单位或项目法人根据国民经济的发展、国家和地方中长期规划、产业政策、生产力布局、国内外市场、所在地的内外部条件，就拟投资兴建的建设项目，论证其必要性和可行性，同时把兴建项目的目的、要求、计划等内容写成

报告，向国家主管部门申报，供其做出初步决策。

(2) 编制可行性研究报告。

可行性研究报告以“项目建议书”为批准文件，对建设项目在技术、工艺、经济等方面进行分析研究，做多方案比较，经科学评价后选出最佳方案，作为编制设计任务书的依据。

(3) 编制设计任务书。

设计任务书是确定建设项目和建设方案的基本文件，是编制设计文件的主要依据。对于一切新建、扩建、改建项目都要根据国家的发展计划和要求，按照一定的隶属关系由主管部门组织计划、设计、筹建等单位编制设计任务书。

(4) 选择建设地点。

建设项目立项后，投资者在综合研究和多方案比较的基础上，提出建设用地申请。建设用地的选择要考虑工程地质、水文地质等自然条件，建设所需水、电、运输条件，投产后的原材料、燃料等资源条件以及生产人员的生活条件和居住环境。

2. 设计阶段

设计任务书和选址报告批准后，投资者委托设计单位根据可行性研究报告按照设计任务书的要求及选址报告的批准文件内容要求编制设计文件。一般的大中型项目，采用初步设计和施工图设计两个阶段设计；对于重大工程项目或技术复杂缺乏设计经验的项目采用初步设计、技术设计和施工图设计三个阶段设计。

(1) 初步设计。

初步设计是带有规划性的轮廓设计，它从技术和经济上对建设项目做出全面规划和合理安排。主要内容包括建设规模、产品方案、工艺流程、设备选型和数量、主要建筑物和构筑物、劳动量、工期等。在初步设计阶段编制项目概算，确定工程总造价。

(2) 技术设计。

技术设计进一步确定初步设计所采用的产品方案、工艺流程、建筑与结构形式、设备选型及数量等方面的技术问题，对初步设计进行补充和完善，同时编制修正的总概算。

(3) 施工图设计。

施工图设计是初步设计和技术设计的具体化，是进行建筑安装工程施工的重要依据，施工图设计的深度应能够满足设备、材料安排、各种非标准设备的制作加工要求。

3. 施工阶段

施工阶段主要做好编制年度计划、施工准备和组织施工三个环节的工作。

(1) 编制年度计划。

建设项目根据批准后的初步设计、总概算和总工期，编制企业的年度基本建设计划。年度计划安排的建设内容，要与投资、材料、设备和劳动力相适应。批准后的年度计划是进行基本建设拨款或贷款的主要依据。

(2) 施工准备。

为保证施工的顺利进行，必须做好各项准备工作，包括施工图、施工组织设计文

件的编制、征地拆迁、设备订货、确定施工企业、落实通水通电通路等。

(3) 组织施工。

施工准备工作完成后，建设单位或施工单位提出开工报告，经主管部门批准，并且签订工程承包合同后方可开工。施工过程中，施工单位根据施工计划、设计文件的规定，编制施工组织设计及施工预算。施工工程必须根据施工图纸，按照施工规范和施工工艺合理进行施工，确保工程质量并按期完工。

4. 竣工阶段

当建设项目完成经有关部门验收合格后，可办理验收移交手续。本阶段主要有两个内容：

(1) 生产准备。

工程建设的最终目的是形成生产力。生产准备是衔接工程建设和生产的重要环节。为保证项目建成后及时投产，建设单位根据项目的技术特点，进行技术培训、设备安装调试、制定管理制度和安全操作规程等。

(2) 竣工验收。

竣工验收是全面考核建设项目、检查设计和施工质量的重要环节。工程项目建成后，应由建设单位、设计单位、施工单位、监理单位和政府相关部门等共同进行竣工验收。

上述基本建设程序如图 1-1 所示。

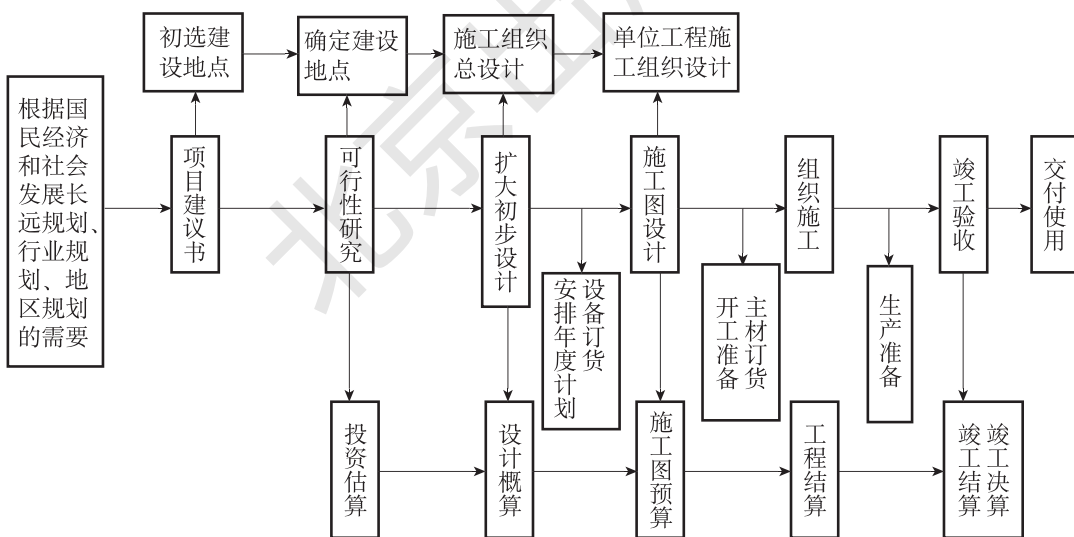


图 1-1 基本建设程序

二、工程造价

(一) 工程造价的含义

在工程建设中，工程造价存在两种不同的含义：

①工程造价是指从确定建设意向直至建成、竣工验收为止完成一个工程项目所需

要花费的所用费用的总和。②工程造价是为建成一项工程, 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的总价格。第一种含义是从投资者的角度来定义的, 实际上是指工程建设项目的建设成本。第二种含义是从承包商的角度来定义的, 实际上是指发包工程的承包价格。

(二) 工程造价的作用

1. 工程造价是项目决策的依据

工程造价决定着建设项目的投资费用, 投资者是否有足够的财力支付以及是否值得支付这项费用是项目决策要考虑的首要问题。因此, 在项目决策阶段, 工程造价是建设项目财务分析和经济评价的重要依据。

2. 工程造价是制订投资计划和控制投资的依据

工程造价是通过多次预估, 最终通过竣工决算确定下来的。每一次预估都不能超过前一次预估的一定幅度, 也就是说每一次预估都是对造价的控制过程。这种控制是投资者在自己的财力范围内取得相应的效益所必需的。

3. 工程造价是筹集资金的依据

工程造价决定了建设资金的需要量, 是筹集资金多少的依据。如果建设资金来源于贷款, 工程造价便成为金融机构给予投资者贷款数额的依据。

4. 工程造价是评价投资效果的重要指标

工程造价是建设项目的总造价, 也包含单项工程和单位工程的造价, 甚至单位面积的工程造价。这样, 工程造价自身便形成一个指标体系, 为评价投资效果提供多种评价指标, 为今后类似项目提供参照。

5. 工程造价是合理利益分配和调节产业结构的手段

在市场经济中, 工程造价遵循价值规律, 受供求状况影响, 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。

(三) 工程造价的职能

1. 预测职能

无论是投资者还是承包商都需要对拟建工程的造价进行预测。投资者将预测的工程造价作为项目决策、筹集资金和控制造价的依据; 承包商将预测的工程造价作为投标决策、投标报价和成本管理的依据。

2. 控制职能

工程造价的控制职能表现为对投资的控制和对成本的控制两个方面。投资者在投资的各个阶段, 根据对工程造价的预估, 对工程造价进行全过程、多层次的控制。承包商的成本开支决定企业的盈利多少, 成本越高, 盈利就越低, 因此企业将工程造价

提供的信息资料作为控制成本的依据。

3. 评价职能

投资者评价总投资和分项投资的合理性以及投资效益的高低需要依据工程造价来确定。比如评价土地价格、建筑安装产品和设备价格的合理性，建设项目偿债能力、获利能力和宏观效益等。建筑安装企业也将工程造价作为评价其企业管理水平和经营成果的重要依据。

4. 调节职能

工程建设关乎国家经济增长、关乎国家资源分配和资金流向，所以国家对工程建设的规模和结构进行宏观调节。工程建设中的物质消耗水平、建设规模和投资方向都需要通过工程造价进行调节。

(四) 工程造价的分类

1. 按基本建设程序分类

(1) 投资估算。

投资估算是在项目建议书和可行性研究阶段，在对项目的建设规模、产品方案、工艺技术及设备方案、工程方案及项目实施进度等进行研究并基本确定的基础上，估算项目所需资金总额并测算建设期分年资金使用计划，是投资估算决策、筹资和控制造价的主要依据。

(2) 设计概算。

设计概算，是指设计单位在初步设计或扩大初步设计阶段，由设计单位根据初步设计或者扩大初步设计的图纸及说明书、设备清单、概算定额或概算指标、各项费用取费标准等资料，预先计算和确定项目的建设费用。设计概算包括单位工程概算、单项工程综合概算、其他工程的费用概算、建设项目总概算以及编制说明等。概算造价比投资估算准确，但它受投资估算造价的控制。

(3) 施工图预算。

施工图预算是指在施工图设计完成以后，由建设单位（或施工单位）根据施工图纸和工程量计算规则计算工程量，套用有关工程造价计算资料编制的单位工程或单项工程预算价格的文件。在我国，施工图预算是建筑企业和建设单位签订承包合同、实行工程预算包干、拨付工程款和办理工程结算的依据；也是建筑企业编制计划、实行经济核算和考核经营成果的依据。在实行招标承包制的情况下，它是建设单位确定标底和建筑企业投标报价的依据。

(4) 工程量清单计价。

工程量清单计价是指在建设工程招投标中，招标人自行或委托具有资质的中介机构编制反映工程实体消耗和措施性消耗的工程量清单，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、拟建工程的施工方案、企业定额等相关资料，结合自身情况考虑一定风险因素后，按招标文件规定编制的建筑安装工程造价文件。在工程招标中采用工程量清单计价是国际上较为通行的做法。

(5) 投标报价。

投标报价是投标人投标时报出的工程造价。如果中标, 投标报价就是签订合同确定工程价格的基础。

(6) 合同价格。

合同价格是指在工程招投标阶段, 承、发包双方根据合同条款及有关规定, 并通过签订工程承包合同所计算和确定的拟建工程造价总额。合同价格属于市场价格的范畴, 不同于工程的实际造价, 它是工程结算的依据。

(7) 施工预算。

施工预算是施工阶段, 工程项目组织施工之前, 由施工企业(承包商)根据施工图纸、施工定额、施工及验收规范、标准图集、施工组织设计(或施工方案)编制的单位工程(或分部分项工程)施工所需的人工、材料和施工机械台班数量和费用。施工预算是企业进行劳动调配、物资技术供应, 反映企业个别劳动量与社会平均劳动量之间的差别, 控制成本开支, 进行成本分析和班组经济核算的依据。

(8) 工程结算。

工程结算是指施工企业按照承包合同和已完工程量向建设单位(业主)办理工程价清算的经济文件。由于工程建设周期长, 耗用资金数大, 为使建筑安装企业在施工中耗用的资金及时得到补偿, 工程结算分为中间结算(进度款结算)、年终结算、竣工结算三部分。结算价格是该结算工程部分的实际价格, 是支付工程款项的依据。

(9) 竣工决算。

竣工决算是指在工程竣工验收交付使用阶段, 由建设单位编制的建设项目从筹建到竣工验收、交付使用全过程中实际支付的全部建设费用。竣工决算是整个建设工程的最终价格, 是建设单位财务部门汇总固定资产的主要依据。

2. 按工程对象分类

(1) 单位工程造价。

单位工程造价是以单位工程为编制对象编制的工程建设费用的技术经济文件, 是编制单项工程综合造价的依据。

(2) 单项工程综合造价。

单项工程综合造价是以单项工程为对象确定其所需建设费用的综合性经济文件, 由单项工程内各单位工程造价汇总而成。

(3) 建设项目总造价。

建设项目总造价是以建设项目为对象编制的反映建设项目从筹建到竣工验收交付使用全过程建设费用的文件, 由组成该建设项目的各个单项工程综合造价以及工程建设其他费用、预备费和投资方向调节税等汇总而成。

3. 按工程的专业性质分类

工程造价按工程性质不同分为建筑工程造价、安装工程造价、装饰工程造价、市政工程造价和园林绿化工程造价等。

三、计价方式

(一) 计价方式的概念

工程造价的计价方式是指采用不同的计价原则、计价依据、计价方法、计价目的来确定工程造价的计价模式。

1. 计价原则

计价原则分为按计划经济规则计价和按市场经济规则计价两种。

2. 计价依据

计价依据主要包括建设工程工程量清单计价规范、建设工程定额、工程量计算规则、建设工程价格信息、施工图样和标准图集、施工组织设计或施工方案等。

3. 计价方法

计价方法主要有建设工程、定额计价和工程量清单计价等。

4. 计价目的

在建设项目的不同阶段，可采用不同的计价方法实现不同的计价目的。在决策阶段主要确定建设项目估算造价或概算造价；在设计阶段主要确定概算造价或预算造价；在招投标阶段主要确定招标控制价和投标报价；在竣工阶段主要确定工程结算价和竣工决算价。

(二) 计价依据

1. 建设工程工程量清单计价规范

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013) 由住房和城乡建设部批准颁布，它确定了工程量清单计价的原则、方法和必须遵守的原则，其中包括统一项目编号、项目名称、计量单位和工程量计算规则。

2. 建设工程定额

建设工程定额是指在正常的施工条件和合理劳动组织、合理使用材料及机械的条件下，完成单位合格产品所必须消耗资源的数量标准，其中的资源主要包括在建设生产过程中所投入的人工、机械、材料和资金等生产要素。

3. 工程量计算规则

工程量计算规则包括《建筑面积计算规则》《建筑工程预算工程量计算规则》和《工程量清单计价规范工程量计算规则》等。

4. 建设工程价格信息

建设工程价格信息可以从市场调查中得到，也可以利用政府或中介组织提供的信息。

5. 施工图样和标准图集

施工图样和标准图集能够详细地反映工程的具体内容，各部位的具体做法、结构

尺寸、技术特征及施工方法等，它们是编制工程造价的直接依据。

6. 施工组织设计或施工方案

施工组织设计是以施工项目为对象编制的，用以指导施工的技术、经济和管理性的综合治理性文件。它体现了实现基本建设计划和设计的要求，提供了各阶段的施工准备工作内容，协调施工过程中各施工单位、各施工工种、各项资源之间的相互关系。

施工方案是根据一个施工项目制定的实施方案，包括组织机构方案、人员组成方案、技术方案、安全方案、材料供应方案、现场保卫方案、后勤保障方案等。

(三) 计价方式的分类

工程造价的计价方式可以从经济体制和编制依据两种不同的角度进行分类：

1. 按经济体制分类

计价方式按经济体制分为计划经济体制下的计价方式和市场经济体制下的计价方式。

计划经济体制下的计价方式采用国家或地方统一颁布的概算指标、概算定额、预算定额、费用定额等，按照造价部门规定的计算程序、取费项目和计算费率确定工程造价。

市场经济体制下的计价方式，就是在标的物及有关条件明确后，通过公开竞价来确定承包商。在工程建设领域，根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)采用清单计价方式通过招投标的方式确定工程造价，体现了市场经济规律的基本要求。

2. 按编制的依据分类

计价方式按编制的依据不同主要分为定额计价和清单计价两种。

定额计价是指根据招标文件，按照各工程造价行政主管部门发布的建设工程预算定额的“工程量计算规则”、人工工日单价、机械台班单价、材料以及设备价格信息及同期市场价格，直接计算出预算价，再按规定的计算方法计算企业管理费、利润、规费、税金、总承包服务费等，汇总确定建筑安装工程造价的计价方式。

清单计价是指由招标人公开提供工程量清单，由投标人完成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、规费和税金的计价方式。

(四) 我国确定工程造价的主要方式

20世纪50年代，我国引进和采用苏联的定额计价方式，到60年代被禁止，之后采用无定额的实报实销制度，70年代末开始严格执行定额和指导价确定工程造价。所以，相当长的一段时间我国的工程造价采用的是定额计价方式。在这种方式下，预算定额就成为编制施工图预算、编制招标控制价、投标报价、确定合同价的法定依据。但是这种计价方式统一固化了本应属于竞争内容的管理水平、施工装备、技术手段等因素，企业缺乏自主性，不利于相互竞争，不利于提高生产力。随着市场经济体制的建立，它的弊端越来越明显。

1992年建设部提出了“量价分离”，即“控制量、指导价、竞争费”的改革措施，

指令性的定额变为指导性的，工程造价从“静态管理”向“动态管理”过渡。2003 年国家颁布《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)，开始了工程量清单计价方式的推行，并于 2008 年和 2013 年两次修订。清单计价方式提高了招投标的透明度和公平性，有利于形成竞争机制，有利于提高生产力，并与国际接轨，体现了市场经济规律的要求和特征。

【特别提示】

工程造价和工程管理的关系：工程管理是从宏观方面为实现项目目标从质量、进度、成本等方面对工程实施的全过程进行管理，具体包括质量控制、成本控制、进度控制、信息管理、合同管理、安全文明施工管理和组织协调。其中，成本控制主要通过工程造价来实现。工程造价属于工程管理的一部分，比工程管理更具体、更专业。

学习任务 2 | 定额计价方式和清单计价方式下工程造价的编制

■ 任务目标

1. 掌握定额计价方式下工程造价的编制。
2. 掌握清单计价方式下工程造价的编制。
3. 能描述施工图预算的构成要素和编制步骤。
4. 能描述工程量清单报价编制的内容。
5. 强调规范在工程建设中的作用，严格按照工程建设法规进行建设工程领域的工程造价编制，培养学生成为我国建设工程领域政策的推广者。

知识链接

一、定额计价方式下工程造价的确定

定额计价方式常用于投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、工程结算和竣工决算。下面以施工图预算为例介绍定额计价方式下工程造价的确定。

(一) 施工图预算的概念

施工图预算是指在施工图设计完成以后，由建设单位（或施工单位）根据施工图纸



工程造价的编制

和工程量计算规则计算工程量，套用有关工程造价计算资料编制单位工程或单项工程预算价格的计价方法。

(二) 施工图预算构成要素

施工图预算由定额消耗量、定额单价、建设工程费用、现场管理费等要素构成。下面以 2012 版《北京市建设工程计价依据——预算定额》中的规定为例介绍施工图预算具体包括的内容：

1. 定额消耗量

定额消耗量包含人工消耗量、材料消耗量、机械台班消耗量。其中人工消耗量包括基本用工、超运距用工和人工幅度差等；材料消耗量包括主要材料、辅助材料和零星材料等，并计入了相应的损耗；机械台班消耗量按正常合理的机械配备综合取定。

2. 定额单价

定额单价包括人工费、材料费和机械费。

3. 建设工程费用

建设工程费用包括企业管理费、利润、规费、税金和总承包服务费。

(三) 编制施工图预算的步骤

- (1) 依据施工图纸和预算定额中工程量计算规则计算工程量。
- (2) 依据施工图纸和预算定额分析定额消耗量。
- (3) 依据预算定额计算预算价（人工、材料、机械台班消耗量乘以各自单价）。
- (4) 依据取费标准计算建设工程费用（计费基数乘以相应费率）。
- (5) 汇总预算造价。

二、清单计价方式下工程造价的确定

(一) 工程量清单计价的概念

工程量清单计价是在建设工程招投标中，招标人依据施工图纸和国家统一规定的《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）提供工程量清单，由投标人依据工程量清单、施工图、企业定额或预算定额及市场价格自主报价，并经评审后，以合理低价中标的工程造价计价方式。

(二) 工程量清单计价构成要素

《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）规定：“建设工程发承包及实施阶段的工程造价应由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。”

1. 分部分项工程项目

分部分项工程项目清单必须载明项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量。这五个要素在分部分项工程项目清单的组成中缺一不可。



工程量清单
计价构成要素

2. 措施项目

由于工程建设施工特点和承包人组织施工生产的施工装备水平、施工方案及施工管理水平的差异，同一工程由不同承包人组织施工采用的技术措施也不完全相同，因此措施项目清单应根据工程的实际情况列项。

3. 其他项目

其他项目往往包括暂列金额、暂估价、计日工、总承包服务费等。

暂列金额是招标人在工程量清单中暂定并包括在合同价款中的一笔款项，用于施工合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更，合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔，现场签证确认等的费用。

暂估价是指发包人在工程量清单中给定的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、设备以及专业工程的金额。

计日工俗称“点工”，在施工过程中，完成发包人提出的工程合同范围以外的零星项目或工作，按合同中约定的综合单价计价。

总承包服务费是指总承包人为协调、配合发包人进行的工程分包、自行采购的设备、材料等进行管理、服务以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用。

4. 规费

规费是根据省级政府或省级有关权力部门规定必须缴纳的，应计入建筑安装工程造价的费用，主要包括工程排污费、社会保险费（包括养老保险费、失业保险费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费）、住房公积金等。

5. 税金

税金包括营业税、城市建设维护税、教育费附加和地方教育附加。

（三）工程量清单计价编制步骤

- (1) 依据招标文件、施工图纸和计价规范进行综合单价分析。
- (2) 分部分项工程量清单计价。
- (3) 措施项目清单计价。
- (4) 其他项目费、规费、税金的计算（可按各地规定计算）。
- (5) 单位工程费汇总。
- (6) 单项工程费汇总。

【特别提示】◆ ...

依据 2012 版《北京市建设工程计价依据——预算定额》现场管理费已包含在企业管理费中。现场管理费是施工企业项目经理部在组织施工过程中所发生的费用，内容包括现场管理及服务人员工资、现场办公费、差旅交通费、劳动保护费、低值易耗品摊销费、工程质量检测费、财产保险费及其他等。

工作任务 3 | 清单计价方式下工程造价的确定

■ 任务目标

1. 能描述工程量清单计价编制步骤。
2. 会计算单项工程费。
3. 弘扬工匠精神，培养最美工作者；要求学生尊重劳动、崇尚劳动、劳动最光荣、劳动最美丽的道理。

任务导入

一、任务主题

案例选用北京某区第一中学办公楼建设项目。

本项目的名称为某区 2011 年中小学校舍安全工程第一中学翻建。翻建建筑为办公建筑，建筑面积为 $1\,037\text{ m}^2$ ，建筑层数为三层，总高度为 11.70 m ，层高为 3.45 m 。

建筑结构形式：框架结构；建筑抗震类别：丙类。

抗震设防烈度为 8 度，耐火等级为二级。

根据本工程概况，编制工程量清单并进行工程量清单计价。

二、知识准备

工程量清单计价编制步骤

- (1) 依据招标文件、施工图纸和计价规范进行综合单价分析。
- (2) 分部分项工程量清单计价。
- (3) 措施项目清单计价。
- (4) 其他项目费、规费、税金的计算（可按各地规定计算）。
- (5) 单位工程费汇总。
- (6) 单项工程费汇总。

任务实施

一、建筑工程

- (1) 分部分项工程量清单计价：已知分部分项工程费用为 $1\,558\,953.8$ 元。
- (2) 措施项目清单计价：已知措施项目费为 $61\,890.95$ 元。
- (3) 其他项目费、规费、税金的计算（可按各地规定计算）：其中，其他项目费暂定为 0；规费为 $70\,719.35$ 元；税金为 $57\,682.34$ 元。

(4) 单位工程费汇总：详见下表。

工程名称：办公楼（校舍安全工程）一建筑工程

标段

第 1 页 共 1 页

序号	汇总内容		金额（元）
1	分部分项工程费		15 589 53.8
1.1	其中	人工费	349 231.35
1.2		材料（设备）暂估价	
2	措施项目费		61 890.95
2.1	其中	人工费	
2.2		安全文明施工费	61 890.95
3	其他项目费		
3.1	其中	总承包服务费	
3.2		计日工	
3.2.1		计日工人工费	
3.3		专业工程暂估价	
3.4		暂列金额	
4	规费		70 719.35
5	税金		57 682.34
	合计		1 749 246.44

二、装饰工程

(1) 分部分项工程量清单计价：已知分部分项工程费 506 509.57 元。

(2) 措施项目清单计价：已知措施项目费 110 003.66 元。

(3) 其他项目费、规费、税金的计算（可按各地规定计算）：其中，其他项目费暂定为 0；规费 23 829.46 元；税金 18 770.25 元。

(4) 单位工程费汇总，详见下表。

工程名称：办公楼（校舍安全工程）一装饰工程

标段

第 1 页 共 1 页

序号	汇总内容		金额（元）
1	分部分项工程费		506 509.57
1.1	其中	人工费	117 676.35
1.2		材料（设备）暂估价	
2	措施项目费		110 003.66
2.1	其中	人工费	
2.2		安全文明施工费	110 003.66
3	其他项目费		

续表

序号	汇总内容		金额（元）
3.1	其中	总承包服务费	
3.2		计日工	
3.2.1		计日工人工费	
3.3		专业工程暂估价	
3.4		暂列金额	
4	规费		23 829.46
5	税金		18 770.25
	合计		659 112.94

三、单项工程费

根据上面计算的结果，汇总单项工程费：

工程名称：办公楼（校舍安全工程）第 1 页 共 1 页

序号	单位工程名称	金额（元）	其中：（元）		
			暂估价	安全文明施工费	规费
1	办公楼（校舍安全工程）—建筑工程	1 749 246.44		61 890.95	70 719.35
2	办公楼（校舍安全工程）—装饰工程	569 217.45		20 108.17	23 829.46
合计		2 318 463.89		81 999.12	94 548.81

注：本表适用于单项工程招标控制价或投标报价的汇总。暂估价包括分部分项工程中的暂估价和专业工程工程暂估价。

拓展阅读

工程量清单计价与传统定额预算计价的区别

不同点	定额计价	工程量清单计价
编制单位	工程量由招标单位和投标单位分别按图纸计算	工程量由招标单位统一计算或委托有工程造价咨询资质的单位统一计算；各投标单位根据招标人提供的“工程量清单”，根据自身的技术装备、施工经验、企业成本、企业定额、管理水平自主报单价
编制时间	在发出招标文件后编制（招标人与投标人同时编制或投标人编制在前，招标人编制在后）	工程量清单必须与招标文件同时发出

续表

不同点	定额计价	工程量清单计价
表现形式	一般是总价形式	采用综合单价形式,综合单价包括人工费、材料费、机械使用费、管理费、利润,并考虑风险因素,具有直观、单价相对固定等特点,工程量发生变化时,单价一般不做调整
编制依据	工程量计算依据施工图纸、预算定额;人工、材料、机械台班单价的计算依据预算定额及工程造价管理部门发布的价格信息	标底的编制根据招标文件中的工程量清单、施工工艺方法与特点、施工现场具体情况以及建设行政主管部门制定的有关工程造价计价办法编制;建筑施工企业的投标报价依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
费用组成	工程造价是由预算价企业管理费、规费、利润、税金、总承包服务费等组成	工程造价包括分部分项工程费、措施项目、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的费用(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;包括因风险因素而增加的费用
评标办法	投标一般采用百分制评分法	一般采用合理低价报价中标法,既要对总价进行评分,还要对综合单价进行分析评分
项目编码	项目编码全国各省市采用不同的定额子目	全国实行统一的项目编码,由清单编制人根据“计价规范”中设置的清单项目编制
合同价调整方式	变更签证、定额解释、政策性调整	索赔
投标计算口径	各投标单位各自计算工程量;各投标单位计算的工程量不一致	投标报价中工程量计算口径统一;各投标单位按竞争策略和企业定额进行投标报价

人生启迪

技术工人队伍是支撑中国制造、中国创造的重要力量。党的十八大以来,习近平总书记高度重视技能人才工作,总书记嘱托我们要大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神,适应当今世界科技革命和产业变革的需要,勤学苦练、深入钻研,勇于创新、敢为人先,不断提高技术技能水平。总书记高瞻远瞩,为国家的发展擘画了宏伟蓝图,为匠人奋斗指明了方向。我们要牢记习总书记的嘱托,发扬大国工匠的精神,努力提高工作技能,做高级技能人才。

职业技能知识点考核

一、单项选择题

1. () 是带有规划性的轮廓设计, 它从技术和经济上对建设项目做出全面规划和合理安排。

- [illegible]

2. () 是建筑企业和建设单位签订承包合同、实行工程预算包干、拨付工程款和办理工程结算的依据。

- A. 投资估算
B. 设计概算
C. 施工图预算
D. 施工预算

3. ()是指施工企业按照承包合同和已完工程量向建设单位(业主)办理工程价清算的经济文件。

- A. 施工图预算
B. 工程结算
C. 竣工决算
D. 施工预算

4. 工程造价中“其他项目”不包括()。

- A. 暂列金额 B. 暂估价
C. 总承包服务费 D. 规费

二、多项选择题

1. 下列属于基本建设特点的有()。

- A. 消耗大
B. 周期长
C. 空间不变性
D. 综合性
E. 复杂性

2. 下列属于工程建设项目决策阶段内容的有()。

- A. 项目建议书
B. 可行性研究报告
C. 选择建设地点
D. 编制设计任务书
E. 编制年度计划

3. 下列属于计价依据的有()。

- A. 标准图集
B. 建设工程定额
C. 工程量计算规则
D. 建设工程价格信息
E. 建设工程工程量清单计价规范

4. 定额单价包括()。

- A. 人工费
B. 材料费
C. 企业管理费
D. 机械费
E. 规费

5. 建设工程发承包及实施阶段的工程造价应由()组成。

- A. 分部分项工程费
- B. 措施项目费
- C. 其他项目费
- D. 规费
- E. 税金

6. 应计入建筑安装工程造价的规费, 主要包括()。

- A. 工程排污费
- B. 养老保险费
- C. 失业保险费
- D. 生育保险费
- E. 住房公积金

三、判断题

- 1. 工程项目建成后, 只要有建设单位和施工单位进行竣工验收就可以了。()
- 2. 设计概算是企业进行劳动调配、物资技术供应, 反映企业个别劳动量与社会平均劳动量之间的差别, 控制成本开支, 进行成本分析和班组经济核算的依据。()
- 3. 建设工程价格信息可以从市场调查中得到, 也可以利用政府或中介组织提供的信息。()

四、简答题

- 1. 工程造价有哪些作用和职能?
- 2. 我国工程造价的方式有着怎样的发展过程?
- 3. 工程量清单计价与传统定额预算计价的差别表现在哪些方面?