

建筑工程造价员考试必备
工程造价等专业学生必备

建筑工程计量 与计价精讲精练

李建峰 等 编

精讲型
应试型



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

建筑工程计量 与计价精讲精练

李建峰 张 艳 梁新芳 刘欣乐 谢宇婷 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书是根据编者近 30 年工程造价与管理的教学经验、工程实践和科研成果,并结合国家现行工程造价相关规范的要求编写而成的。全书共 7 章,主要包括清单计量与计价基本概念介绍,建筑面积计量规则讲解,建筑、装饰装修工程计量与计价精讲精练,措施项目费用计算,工程结算相关知识及案例分析,二层砖混结构工程实例详解。为便于读者理解和巩固,书中运用图表对相关内容进行总结,同时从不同方面列举了多个极具典型性和代表性的示例、案例,并附有相关知识点的习题及解析,内容丰富,实用性和可操作性强。

本书适用于初、中级工程造价人员及工程造价类本、专科生,可作为高等院校土木工程、工程造价等专业的教材辅导书,也可作为全国造价师培训用书,还可供有关工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价精讲精练/李建峰等编. —北京:中国电力出版社,2013.8

ISBN 978-7-5123-4661-1

I. ①建… II. ①李… III. ①建筑工程-计量-高等学校-题解②建筑造价-高等学校-题解 IV. ①TU723.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 148559 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 http://www.cepp.sgcc.com.cn)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2013 年 8 月第一版 2013 年 8 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 15.25 印张 372 千字

定价 28.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



前言

为了帮助工程造价人员正确理解建筑工程计量与计价的相关概念与应用,系统掌握清单与定额工程量的计算、工程量清单的编制、清单计价与组价的方法及其编制技巧,同时帮助工程造价应试人员做好考前复习,我们工程造价教学研究团队根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)、《全国统一建筑工程基础定额》(GJD—101—95)、《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》(GYD—901—2002)、《陕西省建筑、装饰工程消耗量定额》及2009年《陕西省建筑装饰工程价目表》,结合近年考题变化情况,精心编写了本书。

为了突出易学、易懂和实用,帮助读者循序渐进地掌握清单计价中的工程量计算、项目特征描述、组价与计价,本书采用图文并茂、图表结合的形式对建筑装饰工程的清单项目计算规则及其组价常用定额子目进行了精要的归纳和讲解。本书集全面和实务于一体,例题涉及填空、选择、计算、案例等多种形式,每一题均给出了翔实的解答过程供读者学习、对照,并以某房屋为实例详细讲解了清单编制及计价的全过程。为了体现“学习指导性、训练实用性、方法科学性、计算技巧性、应试针对性”的编写原则与特点,本书精编、精析与精练,重点难点详细解析。编写的应试母题,均是历届造价员实务考试题或经精心改良后的试题。因此,本书对造价人员参加实务考试具有较强的模拟性、实训性和参考性。

本书共分7章,分别精讲清单计量与计价基本概念,建筑面积计量规则,建筑、装饰装修工程计量与计价,措施项目费用计算,给出了工程结算相关知识及案例分析,并以二层砖混结构工程为例进行了详解。

本书适用范围广,不仅可作为高等院校工程造价专业学生学习工程计量与计价的辅导用书,尤其适用于工程造价人员应试学习。

本书由长安大学李建峰教授策划和担任主要编写工作,其负责编写第1、2、5、6章;长安大学谢宇婷、陕西建设技师学院梁新芳负责编写第3章;长安大学刘欣乐负责编写第4章,西安职业技术学院张艳负责编写第7章。

本书的编写既有我们教学研究团队的努力,也有历届造价培训人员的积极参与。但由于理解上的偏差和时间的限制,书中难免有不妥之处,恳请读者批评指正,作者不胜感激。

编者

2013年1月



目 录

前言

第 1 章 清单计量与计价基础知识	1
1.1 清单计量与计价概述	1
1.2 工程量清单编制	3
1.3 工程量清单计价的编制.....	13
第 2 章 建筑面积的计算及运用	32
2.1 建筑面积概述.....	32
2.2 建筑面积的计算.....	33
第 3 章 建筑工程计量与计价	44
3.1 土石方工程.....	44
3.2 桩及地基基础.....	54
3.3 砌筑工程.....	63
3.4 钢筋混凝土工程.....	72
3.5 木结构、金属结构工程.....	98
3.6 屋面防水、保温工程	104
第 4 章 装饰装修工程计量与计价	110
4.1 楼地面工程	110
4.2 墙、柱面工程	119
4.3 天棚工程	125
4.4 门窗工程	131
4.5 油漆、涂料、裱糊工程	137
第 5 章 措施项目计量与计价	142
5.1 依据消耗量定额计算的措施项目	142
5.2 依据参考费率计算的措施项目	153
第 6 章 工程结算案例分析	158
6.1 工程结算概述	158
6.2 工程合同价款约定	159

6.3	工程计量与价款支付	164
6.4	工程索赔及费用计算	171
6.5	工程价款调整	180
6.6	竣工结算	187
第7章	二层砖混结构工程实例详解	195
7.1	项目基础资料	195
7.2	工程量清单的编制	203
7.3	工程量清单计价的编制	212
参考文献		238

第 1 章

清单计量与计价基础知识



学习要点

本章介绍了工程量清单计量与计价的基本概念、原则及其主要内容,重点阐述了工程量清单及工程量清单计价的编制程序与内容,总结了运用统筹法计算工程量的方法。通过本章的学习,要求掌握工程量计算的相关概念、工程量清单及工程量清单计价的编制内容及程序。

1.1 清单计量与计价概述

1.1.1 工程量清单计价的概念与原则

一、基本概念

(1) 工程量清单。建设工程的分部分项工程项目、措施项目、其他项目、规费项目和税金项目的名称和相应数量等的明细清单。

(2) 招标工程量清单。招标人依据国家标准、招标文件、设计文件以及施工现场实际情况编制的,随招标文件发布供投标报价的工程量清单。

(3) 已标价工程量清单。构成合同文件组成部分的投标文件中已标明价格,经算术性错误修正(如有)且承包人已确认的工程量清单,包括对其的说明和表格。

(4) 工程量偏差。承包人按照合同签订时的图纸(含经发包人批准由承包人提供的图纸)实施,完成合同工程应予计量的实际工程量与招标工程量清单列出的工程量之间的偏差。

(5) 工程量清单计价。按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008,以下简称《计价规范》)规定,依据工程量清单并采用综合单价法,由市场竞争形成工程造价的计价模式与方法。

(6) 招标控制价(又称招标最高限价)。招标人根据国家或省级、行业建设主管部门颁发的有关计价依据和办法,按设计施工图纸计算的,对招标工程限定的最高工程造价。

(7) 投标报价。投标人投标时报出的工程造价。

(8) 签约合同价。发、承包双方在施工合同中约定的,包括暂列金额、暂估价、计日工的合同总金额。

(9) 误期赔偿费。承包人未按照合同工程的计划进度施工,导致实际工期大于合同工期与发包人批准的延长工期之和,承包人应向发包人赔偿损失发生的费用。

(10) 工程结算。施工企业按照合同的规定向建设单位办理已完工程价款清算的一项日常工作。

(11) 竣工结算价。发、承包双方依据国家有关法律、法规和标准规定，按照合同约定确定的最终工程造价。

二、工程量清单计价活动的基本原则

(1) 依法必须招标的建设工程项目，必须采用工程量清单计价。

(2) 建设工程工程量清单计价活动应遵循客观、公正、公平的原则。

(3) 工程量清单、招标控制价、投标报价、工程价款结算等工程造价文件的编制与核对，应由具有资格的工程造价专业人员承担。

(4) 工程量清单计价活动，除应遵守《计价规范》外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

1.1.2 清单计量与计价的主要内容

清单计量与计价的基本过程如图 1-1 所示，其主要内容有：

(1) 工程量清单编制。

(2) 工程量清单计价编制，其内容包括：①编制招标控制价；②编制投标报价；③工程结算，包括工程合同价款约定、工程计量与价款支付、索赔与签证、工程价款调整、竣工结算。

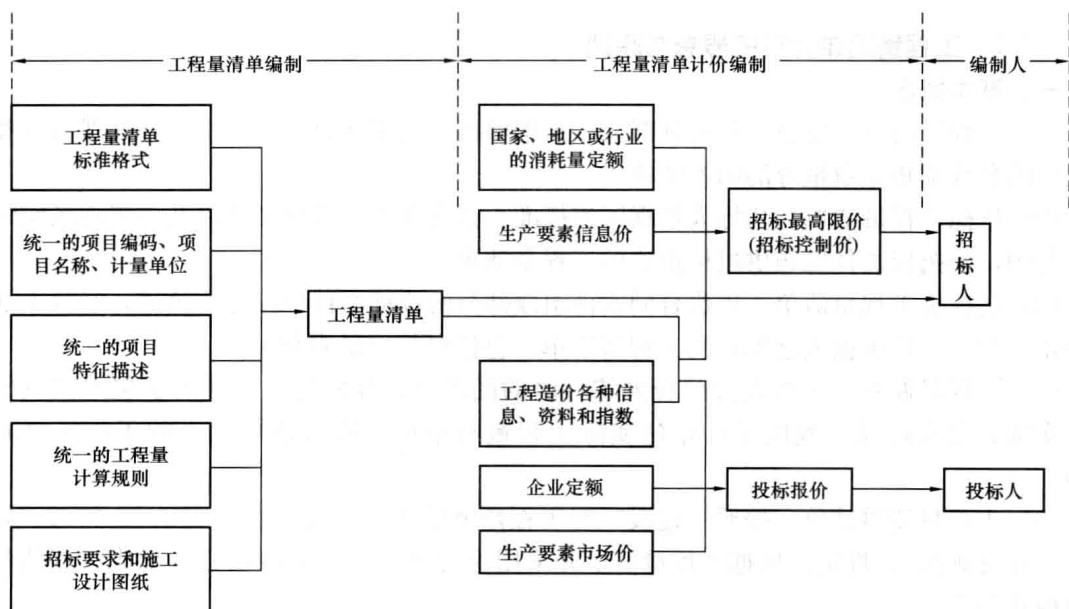


图 1-1 清单计量与计价的基本过程

1.1.3 习题精练

【1-1】 工程量清单包括（ ）。

A. 分部分项工程量清单

B. 措施项目清单

C. 其他项目清单

D. 规费和税金清单

答案：A、B、C、D

【1-2】 建设工程工程量清单计价活动应遵循（ ）的原则。

A. 客观、公正、公平

B. 公正、公平、诚实

C. 合法、平等、诚信

D. 公开、公正、公平

答案: A

【1-3】工程量清单计价不适用于()。

A. 施工图预算

B. 设计概算

C. 工程结算

D. 招标控制价

答案: B

【1-4】实行工程量清单计价,体现的是风险分担的原则,()承担工程量变化的风险,投标人承担自主报价的风险。

A. 招标人

B. 投标人

C. 设计单位

D. 招投标代理机构

答案: A

【1-5】下列不属于工程结算内容的是()。

A. 工程价款调整

B. 工程计量与价款支付

C. 索赔与签证

D. 竣工决算

答案: D

1.2 工程量清单编制

1.2.1 概述

一、工程量清单的作用和编制要求

工程量清单是工程量清单计价的基础,是编制招标控制价、投标报价、计算工程量、支付工程款、调整合同价款、办理竣工结算以及工程索赔等的依据之一。

采用工程量清单方式招标,工程量清单必须作为招标文件的组成部分,其准确性和完整性由招标人负责。

工程量清单应由具有编制能力的招标人或受其委托,具有相应资质的工程造价咨询人编制。

二、工程量清单的编制依据

(1) 建设工程工程量清单计价规范。

(2) 国家、省建设主管部门颁发的计价依据和办法。

(3) 建设工程设计文件及相关资料(如施工图设计文件等)。

(4) 与建设工程项目有关的标准、规范、技术资料。

(5) 招标文件及其补充通知、答疑纪要。

(6) 施工现场情况、工程特点及常规施工方案。

(7) 其他相关资料。

1.2.2 工程量清单的编制内容与程序

一、工程量清单的编制内容

(1) 工程量清单封面。

(2) 工程量清单总说明。



(3) 分部分项工程量清单, 包括甲供材料、设备数量及单价明细表, 材料、设备暂估单价明细表。

(4) 措施项目清单, 分通用措施项目和专业措施项目。

(5) 其他项目清单, 包括暂列金额明细表、专业工程估价明细表、计日工、总承包服务项目表。

(6) 规费、税金项目清单。

二、工程量清单的编制程序

(1) 熟悉施工图纸和招标文件, 了解施工现场的有关情况。了解建筑物结构形式及工程做法, 搜集相关资料。

(2) 划分清单项目。根据施工图和《计价规范》的规定进行计算项目的划分。写出工程量清单项目的项目编码、项目名称, 并对项目特征进行详细、准确而完整的描述。

(3) 确定各项目计量单位, 计算各项目清单工程量。根据《计价规范》的工程量计算规则和招标文件要求, 按照施工图的内容和所标注尺寸, 计算上述所列各清单项目的工程量, 包括分部分项工程工程量、措施项目工程量、其他项目工程量等。

(4) 编制工程量清单。依据上述清单项目划分和所计算的各清单项目工程量, 填写汇总各项目清单, 编制拟建工程的招标用工程量清单, 即分别编制拟建工程的分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费和税金项目清单。

(5) 校对、打印、整理、装订、审核。对所编制的工程量清单进行校对、整理后, 按《计价规范》规定的内容和格式进行装订。招标用工程量清单的成果文件应由审核人、审定人进行二级审查。

招标用工程量清单的编制人、审核人应具有注册造价工程师执业资格或造价员从业资格, 审定人应具有注册造价工程师执业资格。编制人、审核人、审定人应在招标用工程量清单文件上签字并盖注册造价工程师执业资格章或造价员从业资格章。

1.2.3 分部分项工程量清单

一、分部分项工程量清单的五个要件 (五统一)

分部分项工程量清单应列明各分部分项工程的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程数量等内容, 具体要求如下:

(1) 项目编码。以五级编码设置, 用 12 位阿拉伯数字表示。一~四级编码统一, 第五级编码由工程量清单编制人区分具体工程的清单项目特征而分别编码。同一单位工程的项目编码不得有重码。

(2) 项目名称。根据《计价规范》附录中的项目名称结合拟建工程的主体内容和实际情况确定。清单项目的表现形式是由主体项目和辅助项目构成, 主体项目即《计价规范》中的项目名称, 辅助项目即《计价规范》中的工程内容。《计价规范》中的分项工程名称如有缺陷, 招标人可作补充, 并报当地工程造价管理机构 (省级) 备案。

(3) 项目特征。项目特征是设置具体清单项目的依据。它是对所列主体项目名称准确、详细而完整的描述, 是影响和构成价格的因素。分部分项工程量清单的项目特征应按《计价规范》附录中规定的项目特征, 结合技术规范、标准图集、施工图纸, 按照工程结构、使用材质及规格或安装位置等予以描述 (可增加也可减少), 即若实际中出现附录中项目特征未描述到的其他特征时, 清单编制人视具体情况确定, 以准确描述清单项目为准。项目特征的

描述充分体现了设计文件和业主要求。

对不同项目特征进行描述,可按不同情况分为必须描述的内容、可不描述的内容、可不详细描述的内容等几类。

1) 必须描述的内容。涉及正确计量的内容必须描述(如门窗洞口尺寸);涉及结构要求的内容必须描述(如混凝土的强度等级);涉及材质要求的内容必须描述(如油漆的品种);涉及施工难易程度的必须描述(如抹灰的墙体类型、天棚类型);涉及材料品种规格厚度要求的必须描述(如地砖、面砖的大小,抹灰砂浆的厚度);涉及安装方式的内容必须描述(如钢管的连接方式)。

2) 可不描述的内容。对计量计价没有实质影响的内容可不描述(如某些混凝土构件的截面大小);应由投标人根据施工方案确定的可不描述(如石方预裂爆破的单孔深度);应由投标人根据当地材料和施工要求确定的可不描述(如砂石的种类);应由施工措施解决的可不描述(如现浇梁、板的标高)。

3) 可不详细描述的内容。无法详细描述的内容可不详细描述(如土壤类别);施工图纸、标准图集标注明确的可不再详细描述;取决于投标人施工组织设计的内容可不详细描述,应注明由投标人自定(如取土运距、弃土运距)。

以本书第7章中土石方工程为例,其项目编码、项目名称、项目特征的描述见表1-1。

表 1-1 土石方工程项目特征的描述

序号	项目编码	项目名称	规范要求描述的项目特征	本例中项目特征的描述
1	010101001001	平整场地	土壤类别;弃土运距;运土运距	素土;±30cm以内就地找平
2	010101003001	挖基础土方	土壤类别;基础类型;垫层底宽、底面积;挖土深度;弃土运距	砖基础;垫层底宽1m;底面积97.40m ² ;挖土深0.9m;弃土运距200m
3	010103001001	土(石)方回填	土质要求;密实度要求;粒径要求;夯填(碾压);松填;运输距离	基础回填;素土夯实,有密实度要求
4	010103001002	土(石)方回填		室内回填;素土夯实,有密实度要求
5	010103001003	土(石)方回填		基础3:7灰土垫层;450mm厚;有密实度要求

(4) 计量单位。应采用基本单位,除各专业另有说明外,均按工程量清单《计价规范》的相关规定确定计量单位和有效位数。当《计价规范》中同一项目有两个及以上计量单位时,由清单编制人根据项目特征要求选择最适宜表现该项目特征并方便计量的单位。

(5) 工程数量。应按照清单《计价规范》“分部分项工程量清单项目”中规定的工程量计算规则和设计文件进行。工程量计算规则是指对清单项目工程量的计算规定。在编制清单和清单计价时,可能会涉及3种工程量,即清单项目工程量、定额项目工程量和施工项目方案量。编制分部分项工程量清单时计算的是清单项目工程量。

《计价规范》规定的清单项目工程量的计算原则是以实体安装就位的净尺寸(图纸用量)计算(不考虑预留量,如工作面、损耗等);定额工程量的计算是在净值的基础上,加上施工操作(或定额)规定的预留量;施工项目方案量是根据施工组织设计或施工方案(具体施工方法及措施)计算的方案量。



二、工程量计算技巧

(一) 工程量计算依据

工程量计算是一个重要而细致的过程。计算时,除依据清单计价规范和工程定额中工程量计算规则的各项规定外,还应依据以下文件来进行:

- (1) 经审定的施工设计图纸及其说明。
- (2) 经审定的施工组织设计或施工方案。
- (3) 工程招标文件或施工合同或协议。
- (4) 经审定的其他有关技术经济文件。

(二) 土建工程量计算的基本内容

(1) 建筑工程。包括土石方工程,地基与桩基础工程,砌筑工程,混凝土及钢筋混凝土工程,厂库房大门、特种门、木结构工程,金属结构工程,屋面及防水工程,防腐、隔热、保温工程。

(2) 装饰装修工程。包括楼地面工程,墙柱面工程,天棚工程,门窗工程,油漆、涂料、裱糊工程,其他装饰工程。

(3) 措施项目。措施项目按能否计量分,可分为依据消耗量定额计算的措施项目和依据参考费率计算的措施项目。前者能按施工内容计算工程量,主要有混凝土、钢筋混凝土模板及支架、脚手架、垂直运输、大型机械设备出场及安拆、施工排水、施工降水等。后者按“项”计算,主要包括安全文明施工、夜间施工、二次搬运费等。

(三) 工程量计算的顺序与步骤

1. 手工算量

(1) 单位工程(一栋房屋的土建工程)工程量的计算顺序,可按以下顺序,也可综合采用:

- 1) 按施工顺序计算;
- 2) 按定额和清单分部分项顺序计算;
- 3) 力求分层分段计算;
- 4) 统筹安排,连续计算;
- 5) 按施工图一张张计算。

(2) 分项工程每张施工图的计算顺序:

- 1) 按顺指针方向计算;
- 2) 按“先横后竖、先上后下、先左后右”的顺序计算;
- 3) 按图纸上构、配件编号顺序分类依次计算。

(3) 每项工程量计算的步骤:

- 1) 划分项目,准确列项;
- 2) 列出计算式;
- 3) 演算计算式;
- 4) 调整计量单位;
- 5) 复核。

(4) 运用统筹法计算工程量的基本要点:

- 1) 利用基数,连续计算。基数是指工程量计算时重复利用的基本数据,在工程量计算

中起着共同的基础和依据作用。整栋建筑物工程量计算的基数是“三线、两面、两表”。“三线”是指建筑平面图中所标示的外墙中心线、外边线和内墙净长线。“两面”是指建筑物的底层建筑面积和室内净面积。“两表”是指根据施工图所做的门窗工程量统计计算表和构件工程量统计计算表。有了基数“三线、两面、两表”，建筑工程大部分项目的工程量就可依此连续算出。例如：

$L_{中}$ ——外墙中心线长，可用于计算外墙的基槽、基底夯实、基础垫层、条形基础、墙基防潮层、基础梁、圈梁、墙身砌筑，以及外墙内面抹灰等分项工程量。

$L_{内}$ ——内墙净长，可用于计算内墙的基槽、槽底夯实、基础垫层、基础、墙基防潮层、基础梁、圈梁、墙身砌筑，以及内墙面抹灰等分项工程量。

$L_{外}$ ——外墙外边线长，可用于计算平整场地、钻探及回填孔、勒脚、腰线、勾缝、外墙面粉灰、散水、挑檐等分项工程量。

$S_{底}$ ——建筑物的底层建筑面积，可用于计算总建筑面积、平整场地、屋面、 $S_{净}$ 等内容。

$S_{净}$ ——建筑物的室内净面积，可用于计算室内地面、楼面、天棚等分项工程。

两表——用于计算门窗、构件工程量，并作为计算墙体和墙面抹灰扣除的量。

2) 统筹程序，合理安排；

3) 依次算出，多次使用；

4) 结合实际，灵活机动。

(5) 统筹法计算工程量的步骤，如图 1-2 所示。

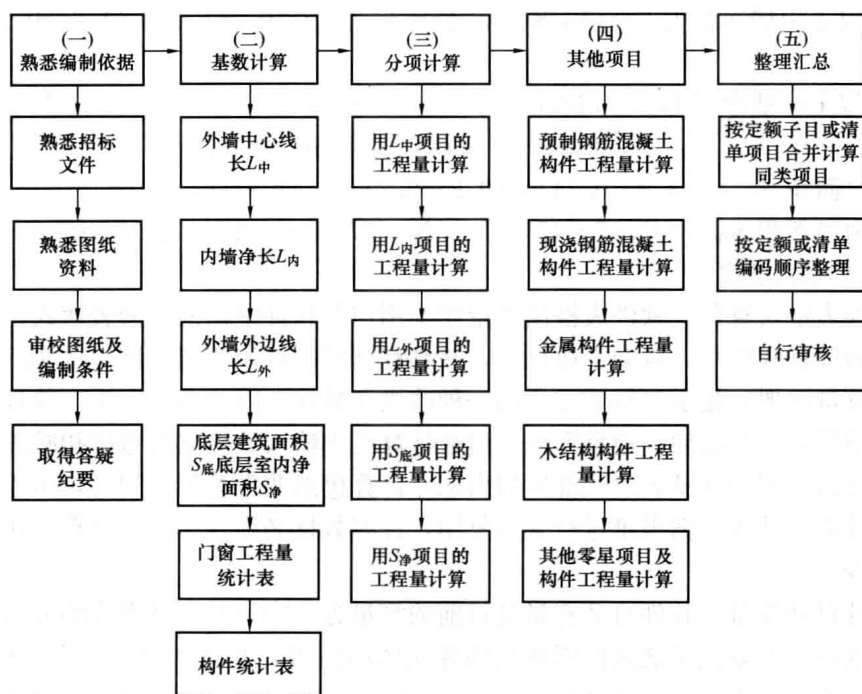


图 1-2 统筹法计算工程量步骤图

以本书第 7 章中土石方工程为例，其清单工程量计算见表 1-2。

表 1-2 土石方工程清单工程量的计算

序号	项目编码	项目名称	单位	规范要求的工程量计算规则	本例计算过程
1	010101001001	平整场地	m ²	按设计图示尺寸以建筑物首层建筑面积计算	$S_{底} = (13.8 + 0.24) \times (9.9 + 0.24) = 142.37$
2	010101003001	挖基础土方	m ³	按设计图示尺寸以基础垫层底面积乘以挖土深度计算	$[L_{中} + L_{内1} - \text{丁头数} \times (\text{垫层底宽} - \text{墙厚}) / 2] \times \text{垫层底宽} \times \text{挖土深度} = [47.40 + 59.88 - 26 \times (1.0 - 0.24) / 2] \times 1.0 \times (1.5 - 0.6) = 87.66$
3	010103001001	土(石)方回填	m ³	基础回填按挖方体积减去设计室外地坪以下埋设的基础体积(包括基础垫层及其他构筑物)计算	$V = \text{挖基础土方} - \text{灰土垫层体积} - \text{室外地坪下砖基础及构造柱体积} = 87.66 - 43.83 - (19.85 + 0.18) - 0.4 \times 0.4 \times 0.25 \times 28 - 0.24 \times 0.24 \times (1.5 - 0.6 - 0.45 - 0.25) \times 28 = 22.36$
4	010103001002	土(石)方回填	m ³	室内回填按主墙间净面积乘以回填厚度计算	$V = (S_{净} - \text{楼梯处面积}) \times [\text{室内外高差} - \text{面层及垫层厚度}] = (117.14 - 2.16 \times 4.2) \times [0.6 - (0.06 + 0.02)] = 56.20$
5	010103001003	土(石)方回填	m ³	灰土垫层按设计图示尺寸以体积计算	$V = \text{挖基础土方} / \text{挖土深度} \times \text{灰土垫层厚度} = 87.66 / (1.5 - 0.6) \times 0.45 = 43.83$

外墙中心线长 $L_{中} = (13.8 + 9.9) \times 2 = 47.40(\text{m})$

外墙外边线长 $L_{外} = 47.40 + 4 \times 0.24 = 48.36(\text{m})$

±0.00 以下内墙净长 $L_{内1} = (13.8 - 0.24) \times 2 + (4.2 - 0.24) \times 7 + (1.5 - 0.24) \times 4 = 59.88(\text{m})$

±0.00 以上内墙净长 $L_{内2} = (13.8 - 0.24) \times 2 + (4.2 - 0.24) \times 7 + (1.5 - 0.24) \times 4 - (2.4 - 0.24) = 57.72(\text{m})$

底层建筑面积 $S_{底} = (13.8 + 0.24) \times (9.9 + 0.24) = 142.37(\text{m}^2)$

底层室内净面积 $S_{净} = 142.37 - 47.40 \times 0.24 - 57.72 \times 0.24 = 117.14(\text{m}^2)$

2. 计算机辅助算量

(1) 软件表格法算量。软件表格法算量需要用户在软件中输入算量表达式，程序可自动完成工程量的计算和汇总，自动生成报表，并具有良好的打印功能。该方法实际上没有改变用户的手工算量习惯，是手工算量方法的一种改进和延伸，因此容易上手，并且出现错误后容易修改。但是，用户必须一边翻图纸一边往计算机中输入数据同时考虑扣减关系，并且必须把每个构件的工程量计算表达式都罗列出来，计算仍然非常烦琐；同时，由于建筑和装饰等专业分开计算，计算数据很难进行有效复用，许多数据必须多次重复计算，相应的重复劳动并没有减少。

(2) 软件自动算量。软件自动算量是目前算量方法中最具发展潜力的方法。该方法以计算规则为依据，算量人员通过画图确定构件实体的位置，并输入与算量有关的构件属性，软件通过默认的计算规则，自动计算得到构件实体的工程量，自动进行汇总统计，得到工程量清单。该算量方法简化了算量输入，可以大幅度提高算量效率。

国内流行的三维算量软件一般是基于 AutoCAD 进行二次开发，而目前设计院的设计图纸也多是采用 AutoCAD 对应的文件格式，这样就为建筑图纸的自动识别提供了便利。也即

三维算量软件可以通过软件接口导入设计院图纸,算量人员甚至不用画图就可以准确地计算出工程结构的工程量。

1.2.4 措施项目清单

1. 措施项目清单的列项

根据《计价规范》和拟建工程的实际情况,措施项目应分别编制通用措施项目和专业工程措施项目。通用措施项目是指各专业工程均通用的措施项目,也即各专业工程中均存在的措施项目。专业工程措施项目是指本专业工程特有的措施项目。根据措施项目的计费方法,又可将其分为依据消耗量定额计算的措施项目与依据参考费率计算的措施项目。编制措施项目清单时,可根据《计价规范》中给出的措施项目选择列项;当招标人对措施项目有特殊要求时,可以根据实际情况将其在措施项目清单中列项,并在清单编制说明中说明。

2. 措施项目清单的编制(计算)

对于依据消耗量定额计算的措施项目,如混凝土、钢筋混凝土模板及支架、脚手架、垂直运输、大型机械设备出场及安拆、施工排水、施工降水等,它们的费用支出与完成的工程实体具有直接关系,并且可以精确计量,因此,它们既可以以“项”为单位编制,也可以采用分部分项工程量清单的方式编制。计量单位可以采用消耗量定额中表现工程实体的计量单位,如脚手架项目常采用 m^2 ;混凝土、钢筋混凝土模板及支架项目,预制构件常采用 m^3 ,现浇构件中楼梯、阳台、雨棚等常采用 m^2 ,其他现浇构件采用 m^3 等。但具体采用哪种计量单位,招标人在措施项目清单中必须明确。这些措施项目,应区分通用性措施项目与专业性措施项目,分别列入“措施项目清单与计价表”中。

依据参考费率计算的措施项目,在施工过程中必须发生,但费用的发生与使用时间、施工方法或者两个以上的工序相关,并大都与实际完成的实体工程量的大小关系不大,在投标时很难具体分项预测,无法单独列出项目内容,如大部分通用措施项目(安全文明施工、夜间施工、二次搬运费等),则以“项”为计量单位进行编制,列入“措施项目清单与计价表(一)”中。

措施项目清单的编制实例见本书第5章习题[5-28]和习题[5-29]。

1.2.5 其他项目清单

1. 其他项目清单的内容

(1) 其他项目清单。因招标人的特殊要求而发生的与拟建工程有关的其他费用项目和相应数量的清单。《计价规范》提供了暂列金额、暂估价、计日工、总承包服务费等4项内容,作为列项的参考,是否列项取决于业主和实际工程的分包情况。

(2) 其他项目清单的明细表,包括暂列金额明细表,材料暂估单价表、专业工程暂估价表,计日工表,总承包服务项目表。这些明细表格是其他项目清单的详细内容,是其他项目费的附表,不是独立的项目费用表。为了准确计价,招标人用这些表格形式详细列出有关的内容和相应数量,投标人在此表内组价。

2. 其他项目清单明细表的编制

(1) 暂列金额是招标人在工程量清单中暂定并包含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。暂列金额由招标人填写,列出项目名称、计量单位、暂定金额等,投标人将暂列金额计

入投标总价。此部分费用由招标人支配，实际发生了才给予支付。编制人在确定暂列金额时，应根据施工图纸的深度、工程环境条件、合同价款约定调整的因素等合理确定其数额。

(2) 暂估价是招标人在工程量清单中提供的，用于支付必然发生但暂时不能确定的材料的单价，以及专业工程的金额，包括材料、设备暂估价和专业工程暂估价。材料、设备暂估价应按工程造价管理机构发布的工程造价信息中的材料单价计算，工程造价信息未发布的材料单价，其单价参考市场价格估算。其计入的原则是：凡材料、设备暂估价已经计入工程量清单综合单价中的，不再汇总计入暂估价；若为甲方自行采购且未计入综合单价的材料、设备，可按其供应数量乘以其单价汇总计入暂估价。专业工程暂估价应分不同的专业列项，按专业工程内容、工程量大小和有关计价依据概略计算确定。

(3) 计日工是指在施工过程中，完成发包人提出的施工图纸以外的零星项目或工作，按合同中约定的综合单价计价。编制计日工清单表时，要尽可能把项目列全，发包人应根据经验估算一个比较贴近实际的数量。

(4) 总承包服务费是总承包人为配合协调发包人进行的工程分包，对自行采购的设备、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，通常包括以下三个方面的内容：

1) 发包人要求对分包的专业工程进行总承包协调与管理，包括对竣工资料进行汇总整理等，总承包人所需的费用，应为总承包管理费。

2) 发包人要求对分包的专业工程进行总承包协调与管理的同时，要求提供配合服务，总承包人提供配合服务所需的费用，应为总承包配合费。

3) 发包人自行供应的材料、设备，交由总承包人保管的，总承包人所需的保管费用，应为总承包材料、设备保管费。

1.2.6 规费和税金清单

规费是根据国家、省级政府和省级有关主管部门规定必须缴纳的，应计入建筑安装工程造价的费用。《计价规范》中，规费包括社会保险（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、残疾人就业保险、女工生育保险），住房公积金，危险作业意外伤害保险。出现《计价规范》中未列的项目时，应根据国家、省政府和省级有关主管部门的规定列项。

税金是指国家税法规定的，应计入建筑安装工程造价内的营业税、城市维护建设税及教育费附加等。出现《计价规范》中未列的项目时，应根据税务部门的规定列项。

规费和税金项目清单的编制实例见习题 [1-60]。

1.2.7 习题精练

一、填空题

【1-6】 项目编码是按五级编码设置，用 12 位阿拉伯数字表示；010402001001 中第二级表示_____，第四级表示_____。

答案：混凝土及钢筋混凝土工程、矩形柱

【1-7】 措施项目是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等_____方面的项目。

答案：非工程实体

【1-8】 税金是指规定的应计入建筑安装工程造价内的营业税、_____和_____等。

答案：城市建设维护税、教育费附加

【1-9】_____是在施工过程中，完成发包人提出图纸以外的零星项目或工作，按合同中约定的计价。

答案：计日工、综合单价

【1-10】《计价规范》中“五个统一”原则是指统一的项目编码、____、____、____及工程量计算规则。

答案：项目名称、项目特征、计量单位

二、选择题

【1-11】工程数量精度要求为（ ）。

- A. 以“t”为单位的，保留小数点后两位，第三位四舍五入
- B. 以“m³”为单位的，保留小数点后三位，第四位四舍五入
- C. 以“m²”为单位的，保留小数点后两位，第三位四舍五入
- D. 以“m”为单位的，保留小数点后三位，第四位四舍五入

答案：C

【1-12】分部分项工程量清单中项目编码以全国统一的12位阿拉伯数字表示，其项目编码由（ ）级组成。

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 3

答案：B

【1-13】工程量清单项目编码中第三级编码代表（ ）。

- A. 分项工程名称顺序码
- B. 分部工程名称顺序码
- C. 专业工程顺序码
- D. 附录顺序

答案：B

【1-14】工程量清单中项目编码是采用12位阿拉伯数字表示，其中（ ）为分项工程顺序码。

- A. 第1、2位
- B. 第5、6位
- C. 第7~9位
- D. 第10~12位

答案：C

【1-15】某拟建工程工程量清单项目编码编制正确的是（ ）。

- A. 040401004001
- B. 040401004
- C. -040401004001
- D. 040401004001-1

答案：A

【1-16】分部分项工程量清单的项目名称应按《计价规范》中“分部分项工程量清单项目”的项目名称与（ ），并结合拟建工程的实际来确定。

- A. 工作内容
- B. 项目内容
- C. 工程内容
- D. 项目特征

答案：D

【1-17】工程量清单中，施工排水、降水属于（ ）。

- A. 分部分项工程量清单
- B. 措施项目清单
- C. 其他项目清单
- D. 零星工作项目清单

答案：B