

课题3 工程量清单计价模式

3.3.1 工程量清单计价基本方法与程序

工程量清单计价是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、经验数据和采用的施工组织计算得到工程造价。其计算原理可用图 3.3 表示。

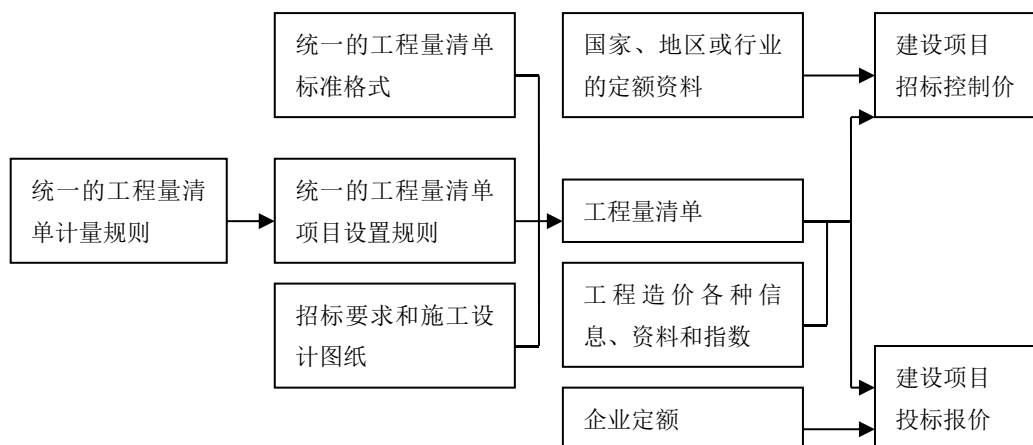


图 3.3 工程量清单计价模式的原理示意图

从工程量清单计价模式的原理示意图可以看出，其编制过程可以分为两个阶段：工程量清单的编制和利用工程量清单编制投标报价。工程量清单编制阶段要编制工程量清单和招标控制价，招标控制价是招标人根据国家或省、行业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。投标报价是在业主提供的工程量清单的基础上，根据企业自身所掌握的各种信息和资料，结合企业定额计算出综合单价，然后再考虑各种措施费、规费和税进行编制得出的投标时报出的工程造价。其基本计算方法和程序如图 3.4 所示。

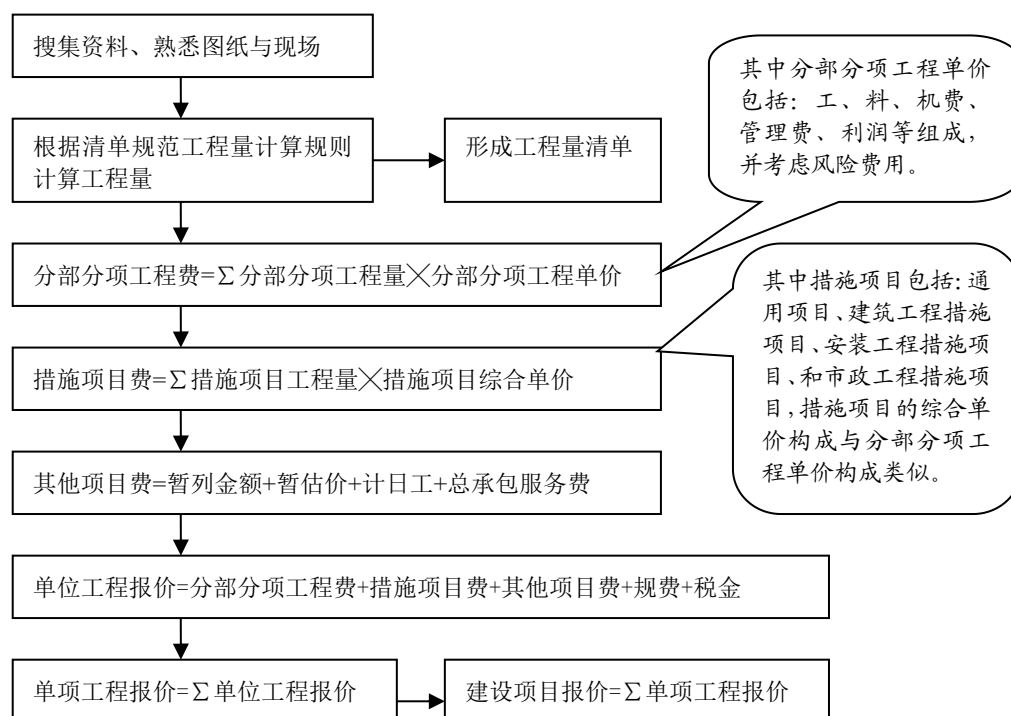


图 3.4 工程量清单计价基本方法与程序

从工程量清单计价基本方法与程序可以看出，工程量清单计价重点是编制清单、综合单价的分析与计算、清单计价。

3.3.2 编制工程量清单文件

1. 工程量清单的概念

工程量清单是载明建设工程分部分项工程项目、措施项目、其他项目的名称和相应数量以及规费和税金项目等内容的明细清单。其中由招标人根据国家标准、招标文件、设计文件，以及施工现场实际情况编制的称为招标工程量清单。作为投标文件组成部分的已标明价格并经承包人确认的称为已标价工程量清单。招标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或招标代理人编制。采用工程量清单方式招标，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。

编制工程量清单要依据《建设工程工程量清单计价规范》GB50500、《房屋建筑与装饰工程量计算规范》GB50854 等九个专业工程计算规范进行。计价规范适用于建设工程发承包及其实施阶段的计价活动。使用国有资金投资的建设工程发承包，必须采用工程量清单计价；非国有资金投资的建设工程，宜采用工程量清单计价；不采用工程量清单计价的建设工程，应执行计价规范中除工程量清单等专门性规定外的其他规定。

招标工程量清单应以单位（项）工程为单位编制，由分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目、税金项目清单组成。

2. 分部分项工程量清单

分部工程是单位工程的组成部分，系指按结构部位、路段长度及施工特点或施工任务将单位工程划分为若干分部的工程。分项工程是分部工程的组成部分，系指按不同施工方法、材料、工序及路段长度等将分部工程划分为若干个分项或项目的工程。

（1）分部分项工程量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。分部分项工程量清单必须根据各专业工程计量规范规定的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则进行编制，格式如表 3.5 所示。

表 3.5 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：		标段：				第 页 共 页		
序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额		
						综合单价	合价	其中：暂估价

（2）分部分项工程量清单的项目编码，以 5 级编码设置，用 12 位阿拉伯数字表示。一、二、三、四级编码为全国统一；第五级编码由工程量清单编制人区分工程的清单项目特征而分别编制。各级编码代表的含义如下。

- ①第一级表示专业工程代码(分两位)
- ②第二级表示附录分类顺序码(分两位)。
- ③第三级表示分部工程顺序码(分两位)。
- ④第四级表示分项工程项目名称项目码(分三位)。
- ⑤第五级表示工程量清单项目名称顺序码(分三位)。

如表4.2所示010401001，其中 01 表示房屋建筑与装饰工程，为专业工程代码；04 表示砌筑工程，为附录分类顺序码；01表示砖砌体，为分部工程顺序码；001 表示砖基础，为分项工程项目名称顺序码；后面接着根据砖基础的不同特征按 001、 002 继续编码。同一招标工程的项目编码不得有重码。

(3) 分部分项工程量清单的项目名称应按各专业工程量规范的项目名称结合拟建工程的实际确定。

(4) 分部分项工程量清单中所列工程量应按各专业工程量规范中规定的工程量计算规则计算。

(5) 分部分项工程量清单的计量单位应按各专业工程量规范中规定的计量单位确定。

(6) 分部分项工程量清单项目特征应按各专业工程量规范中规定的项目特征，结合拟建工程项目的实际予以描述。

(7) 随着工程建设中新材料、新技术、新工艺的不断涌现，计量规范中所列的工程量清单项目不可能包含所有项目。在编制工程量清单时，当出现各专业工程量规范中未包括的清单项目时，编制人应作补充。补充项目的编码由附录的顺序码与 B 和三位阿拉伯数字组成，并应从×B001 起顺序编制，同一招标工程的项目不得重码。工程量清单中需附有补充项目的名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则、工程内容。编制的补充报省级或行业工程造价管理机构备案。

3. 措施项目清单

措施项目是指为完成工程项目建设，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。

措施项目清单应根据相关工程现行国家计算规范的规定编制，应根据拟建工程的实际情况列项。例如《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB50854-2013 中规定的措施项目，包括脚手架工程、混凝土模板及支架（撑）、垂直运输、超高施工增加、大型机械设备进出场及安拆、施工排水、降水等，安全文明施工及其他措施项目。

(1) 措施项目清单的类别

措施项目费用的发生与使用时间、施工方法或者两个以上的工序有关。有些措施项目是可以计算工程量的，如脚手架工程，混凝土模板及支架（撑），垂直运输、超高施工增加，大型机械设备进出场及安拆，施工排水、降水等，这类措施项目用分部分项工程量清单的方式采用编制综合单价，更有利于措施费的确定和调整。能计量的措施项目（即单价措施项目）编制工程量清单时，必须列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则（如表 3.5 所示）

有些措施项目是不可以计算工程量的，如安全文明施工、夜间施工、非夜间施工照明、二次搬运、冬季施工、地上地下设施及建筑物的临时保护设施、已完工程及设备保护等项目。应根据工程实际情况计算措施项目费用，需分摊的应合理计算摊销费用。针对这些不能计量的且以清单形式列出的项目，在编制工程量清单时，必须按计算规范规定的项目编码、项目名称确定清单项目，不必描述项目特征和确定计量单位（如表 3.6 所示）

表 3.6 总价措施项目清单与计价表

工程名称:		标段:		第 页 共 页				
序号	项目编码	项目名称	计算基础	费率(%)	金 额 (元)	调整费 率 (%)	调整后金 额 (元)	备注
1	011707001001	安全文明 施工费	定额基 价					
2	011707002001	夜间施工	定额人 工费					
.....								

4. 其他项目清单

其他项目清单是指分部分项工程量清单、措施项目清单所包含的内容以外，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。其他项目清单包括下列内容列项：暂列金额；暂估价：包括材料暂估价、工程设备暂估价、专业工程暂估价；计日工；总承包服务费。出现以上未列的项目，可根据工程实际情况补充。按照表 3.7 格式进行编制。

表 3.7 其他项目清单与计价汇总表

序号	项目名称	金额（元）	结算金额（元）	备注
1	暂列金额			
2	暂估价			
2.1	材料（工程设备）暂估价/结算价			
2.2	专业工程暂估价/结算价			
3	计日工			
4	总承包服务费			
5	索赔与现场签证			
	合计			

注：材料（工程设备）暂估价进入清单项目综合单价，此处不汇总。

1) 暂列金额

暂列金额是指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。用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、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合同价款调整，以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。暂列金额应根据工程特点，按有关计价规定估算。暂列金额可按照表 3.8 的格式列示。

表 3.8 暂列金额明细表

工程名称： 标段： 第 页 共 页

序号	项目名称	计量单位	暂定金额(元)	备注
1				
2				
3				
合 计				

注：此表由招标人填写，如不能详列，也可只列暂定金额总额，投标人应将上述暂列金额计入投标总价中。

2) 暂估价

暂估价是指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价格的材料、工程设备的单价以及专业工程的金额，包括材料暂估单价、工程设备暂估单价和专业工

表 3.9 材料(工程设备)暂估单价及调整表

[illegible]

表 3.10 专业工程暂估价及结算价表

工程名称:		标段:		第 页 共 页		
序号	工程名称	工程内容	暂估金额 (元)	结算金额 (元)	差额±(元)	备注
合 计						

3) 计目工

表 3.11 计日工表

工程名称:		标段:		第 页 共 页				
编号	项目名称	单位	暂定数量	实际数量		综 合 单 价 (元)	合价(元)	
							暂定	实际
一	人工							
1								
2								
...								
人工小计								

二	材料							
1								
2								
材料小计								
三	施工机械							
1								
2								
施工机械小计								
四、企业管理费和利润								
总 计								

注：此表项目名称、暂定数量由招标人填写，编制招标控制价时，单价由招标人按有关计价规定确定；投标时，单价由投标人自主报价，按暂定数量计算合价计入投标总价中。结算时，按发承包双方确认的实际数量计算合价。

4) 总承包服务费

总承包服务费是指总承包人为配合协调发包人进行的专业工程发包，对发包人自行采购的材料、工程设备等进行保管以及施工现场管理、竣工资料[总整理等服务所需的费用。招标人应预计该项费用并按投标人的投标报价向投标人支付该项费用。总承包服务费应列出服务项目及其内容等。总承包服务费按照表 3.12 的格式列示。

表 3.12 总承包服务费计价表

工程名称：		标段：		第 页 共 页		
序号	项目名称	项目价值(元)	服务内容	计算基础	费率(%)	金额(元)
1	发包人发包专业工程					
2	发包人提供材料					
.....						
	合 计					

注：此表项目名称、服务内容由招标人填写，编制招标控制价时，费率及金额由招标人按有关计价规定确定；投标时，费率及金额由投标人自主报价，计入投标总价中。

5. 规费项目清单

规费项目清单应按照下列内容列项：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；工程排污费。出现计价规范中未列的项目，应根据省级政府或省级有关权力部门的规定列项。

6. 税金项目清单

税金项目清单应包括下列内容：营业税；城市维护建设税；教育费附加；地方教育附加费。出现计价规范中未列的项目，应根据税务部门的规定列项。

规费、税金项目计价表如 3.13 所示。

表 3.13 规费、税金项目计价表

工程名称:

标段:

第 页 共 页

序号	项目名称	计算基础	计算基数	计算费率(%)	金额(元)
1	规费	定额人工费			
1.1	社会保障费	定额人工费			
(1)	养老保险费	定额人工费			
(2)	失业保险费	定额人工费			
(3)	医疗保险费	定额人工费			
(4)	工伤保险费	定额人工费			
(5)	生育保险费	定额人工费			
1.2	住房公积金	定额人工费			
1.3	工程排污费	按工程所在地环境保护部门收取标准, 按实计入			
2	税金	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费-按规定不计税的工程设备金额			
合 计					

编制人(造价人员):

复核人(造价工程师):

7. 工程量清单编制步骤

(1) 准备施工图纸、《建设工程工程量清单计价规范》和专业工程计量规范等有关资料;

(2) 计算工程量;

(3) 编制分部分项工程量清单;

(4) 编制措施项目清单;

(5) 编制其他项目清单;

(6) 编制规费、税金项目清单;

(7) 复核;

(8) 填写总说明;

(9) 填写封面, 签字, 盖章, 装订。

【应用案例 3-3】

某六层砖混住宅基础土方工程, 土壤类别为三类土, 基础为砖大放脚带形基础, 垫层宽度 0.96m, 挖土深度为 1.8m, 弃土运距为 5km, 根据施工图计算出基础总长度 160.8m, 试编制挖基础土方的工程量清单。

解: 根据《房屋建筑与装饰工程计量规范》(GB500854-2013), 挖基础土方(挖沟槽土方)的工程量计算规则为: 房屋建筑按设计图示尺寸以基础垫层底面积乘以挖土深度计算。

计算挖基础土方工程量:

$$\text{基础垫层底面积} = 0.96 \times 160.8 = 154.368 \text{ m}^2$$

$$\text{挖基础土方工程量} = 154.368 \times 1.8 = 277.86 \text{ m}^3$$

编制挖基础土方的工程量清单如下表:

表 3.14 砖混住宅挖基础土方工程量清单

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）		
						综合单价	合价	其中：暂估价
1	010101003001	挖沟槽土方	土壤类别：三类土 挖土深度：1.8m 弃土运距：5km	m ³	277.86			

【案例点评】编制清单时，首先由《房屋建筑与装饰工程计量规范》（GB500854-2013）查出挖基础土方的建筑工程量清单项目及计算规则见下表：

表 3.15 表 A.1 土方工程（编号：010101）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工程内容
010101003	挖沟槽土方	1. 土壤类别 2. 挖土深度	M ³	房屋建筑按设计图示尺寸以基础垫层底面积乘以挖土深度计算	1. 排地表水 2. 土方开挖 3. 围护（挡土板）支撑 4. 基底钎探 5. 运输

根据规定计算工程量，同时要对项目特征进行分析，根据清单项目特征描述要求进行描述，以便于进行清单计价。

3.3.3 编制工程量清单计价文件

1. 工程量清单计价的概念

工程量清单计价，是指在拟建工程招标投标活动中，按照国家有关法律、法规、文件及标准规范的规定要求，由发包人提供工程量清单，承包人自主报价，市场竞争形成工程造价的计价方式。招标控制价与投标报价是其两种表现形式。采用工程量清单计价，建设工程造价由分部分项工程费、措施项目费、其它项目费、规费和税金组成。

2. 工程量清单计价规定

分部分项工程工程量清单计价应采用综合单价计算；措施项目费清单计价应根据拟建工程的施工组织设计，可以计算工程量的措施项目，应按分部分项工程工程量的方式采用综合单价计算，其余的措施项目可以“项”为单位的方式计价，应包括除规费、税金外的全部费用，措施项目清单中的安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计价，不得作为竞争性费用；其他项目清单计价应根据工程特点和计价规范按招标控制价、投标报价和竣工结算的相关规定计价；招标人在工程量清单中提供了暂估价的材料和专业工程属于依法必须招标的，由承包人和招标人共同通过招标确定材料单价与专业工程承包价，若材料不属于必须依法必须招标的，经发、承包双方协商确认单价后计价，若专业工程不属于必须依法必须招标的，经发包人、总承包人和分包人按有关计价依据计价；规费和税金应按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算，不得作为竞争性费用。

3. 综合单价的组价

分部分项工程费应由各单位工程的招标工程量清单乘以其相应综合单价汇总而成。综合单价的组价，首先，依据提供的工程量清单和施工图纸，按照工程所在地区颁发的计价定额的规定，确定所组价的定额项目名称，并计算出相应的工程量；其次，依据工程造价政策规定或工程造价信息确定其人工、材料、机械台班单价；同时，在考虑风险因素确定管理费和利润率的基础上，按规定程序计算出所组价定额项目的合价，见公式(3.19)，然后将若干项所组价的定额项目合价相加除以工程量清单项目工程量，使得

到工程量清单项目综合单价，见公式(3.20)，对于未计价材料费(包括暂估单价的材料费)应计入综合单价。

定额项目合价=定额项目工程量 $\times$ [Σ (定额人工消耗量 $\times$ 人工单价)+ Σ (定额材料消耗量 $\times$ 材料单价)+ Σ (定额机械台班消耗量 $\times$ 机械台班单价)+价差(基价或人工、材料、机械费用)+管理费和利润] (3.19)

工程量清单综合单价=[Σ (定额项目合价)+未计价材料]/工程量清单项目工程量 (3.20)

4. 工程量清单计价文件组成内容

工程量清单计价文件有下列内容组成：封面、总说明、招标控制价（投标报价）汇总表、分部分项工程量清单计价表、措施项目清单计价表、其他项目清单计价表、规费、税金项目清单计价表、工程量清单综合单价分析表、措施项目清单综合单价分析表

5. 工程量清单计价编制步骤

- (1) 针对工程量清单进行组价；
- (2) 编制分部分项工程量清单计价表；
- (3) 编制措施项目清单计价表；
- (4) 编制其他项目清单计价表；
- (5) 编制规费、税金项目清单计价表；
- (6) 编制计价汇总表；
- (7) 复核；
- (8) 填写总说明；
- (9) 填写封面，签字，盖章，装订。