

前 言

随着我国建设工程计价改革的不断深入，建设工程领域计价改革必须面向市场，按照市场规律计价。本教材的编写依据为北京市某区中小学校舍安全工程第一中学翻建工程建筑、结构施工图及国家出台的最新规范《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)；教材内容是在对工程造价专业核心技能分析的基础上，以工作过程为主线编制的，主要内容包括：工程量清单编制、定额工程量计算、工程投标报价编制，包含了完整的清单计价过程，解决了工程造价专业单门课程不能解决实际工作的问题。

该教材可作为工程造价专业综合实训教材，全国造价员、注册造价工程师考试辅导教材使用，也可作为建筑工程施工、监理、工程管理、设计等专业教学、自学用辅导教材。

由于编者水平有限，诚恳希望广大读者在使用过程中，能对本教材的不足之处提出宝贵意见。

编 者

目 录

单元一 工程量清单编制	1
工作任务 1 土石方工程工程量清单编制	2
⊕ 检查与评价	12
工作任务 2 砌筑工程工程量清单编制	14
⊕ 检查与评价	22
工作任务 3 混凝土工程工程量清单编制	25
⊕ 检查与评价	36
工作任务 4 钢筋工程工程量清单编制	38
⊕ 检查与评价	47
工作任务 5 门窗工程工程量清单编制	49
⊕ 检查与评价	55
工作任务 6 屋面及防水工程工程量清单编制	57
⊕ 检查与评价	62
工作任务 7 楼地面装饰工程工程量清单编制	64
⊕ 检查与评价	71
工作任务 8 墙、柱面装饰工程工程量清单编制	73
⊕ 检查与评价	77
工作任务 9 天棚工程工程量清单编制	79
⊕ 检查与评价	84
工作任务 10 措施项目工程量清单编制	87
⊕ 检查与评价	96
工作任务 11 单位工程工程量清单编制	98
⊕ 检查与评价	107

单元二 定额工程量计算	109
工作任务 1 土石方工程分部分项定额工程量计算	110
⊕ 检查与评价	112
工作任务 2 砌筑工程分部分项定额工程量计算	114
⊕ 检查与评价	119
工作任务 3 混凝土及钢筋混凝土工程分部分项定额工程量计算	122
⊕ 检查与评价	143
工作任务 4 门窗工程、木结构工程分部分项定额工程量计算	145
⊕ 检查与评价	147
工作任务 5 屋面及防水工程分部分项定额工程量计算	148
⊕ 检查与评价	152
工作任务 6 防腐、保温、隔热工程分部分项定额工程量计算	153
⊕ 检查与评价	156
工作任务 7 楼地面装饰工程定额工程量计算	157
⊕ 检查与评价	165
工作任务 8 墙、柱面装饰工程定额工程量计算	167
⊕ 检查与评价	172
工作任务 9 天棚工程定额工程量计算	174
⊕ 检查与评价	177
工作任务 10 油漆、涂料、裱糊工程定额工程量计算	179
⊕ 检查与评价	182
单元三 工程投标报价编制	184
工作任务 分部分项工程量清单报价编制	185
⊕ 检查与评价	199
参考答案	202
参考文献	206

混凝土工程工程量清单编制

任务书 >>

依据某区一中办公楼翻建工程建筑和结构施工图、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）编制本工程分部分项工程量清单，列出计算过程。

任务书 3 表 混凝土工程工程量清单计算

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	计算结果	计算过程

任务要求

对照图纸和《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）列出该工程需要计算的工程量清单项目名称、计量单位、项目特征；编制 12 位工程量清单编码；依据《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）中的计算规则计算这些项目工程量。

技能目标

能够编制混凝土工程分部分项工程量清单，做到不漏项、不错算，在招投标中，招标人要对工程量清单的完整性和准确性负责，此清单将作为投标人投标报价的依据。

任务分解 >>

- （1）对照图纸和《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）列出本工程中的项目名称、编制项目编码；
- （2）对照图纸和《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）填写每项清单的项目特征；
- （3）依据图纸和《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）计算规则计算工程量，并填写计量单位。

混凝土工程

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
010501001	垫层	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算。不扣除构件内钢筋、预埋铁件和伸入承台基础的桩头所占体积	1. 模板及支撑制作、安装、拆除、堆放、运输及清理模内杂物、刷隔离剂等 2. 混凝土制作、运输、浇筑、振捣、养护
010501003	独立基础	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算。不扣除构件内钢筋、预埋铁件和伸入承台基础的桩头所占体积	
010502001	矩形柱	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	
010503002	矩形梁	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	
010503006	弧形、拱形梁	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	
010505001	有梁板	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级	m ³	参见学习拓展	
010505003	平板		m ³		
010506001	直形楼梯		m ³	参见学习拓展	
010507001	散水、坡道	1. 垫层材料种类、厚度 2. 面层厚度 3. 混凝土类别 4. 混凝土强度等级 5. 变形缝填塞材料种类	m ³	以平方米计量，按设计图示尺寸以面积计算。不扣除单个≤0.3 m ² 的孔洞所占面积	1. 地基夯实 2. 铺设垫层 3. 模板及支撑制作、安装、拆除、堆放、运输及清理模内杂物、刷隔离剂等 4. 混凝土制作、运输、浇筑、振捣、养护 5. 变形缝填塞
010507004	台阶	1. 踏步高宽比 2. 混凝土类别 3. 混凝土强度等级	m ³	参见学习拓展	1. 模板及支撑制作、安装、拆除、堆放、运输及清理模内杂物、刷隔离剂等 2. 混凝土制作、运输、浇筑、振捣、养护

1. 实践准备

(1) 准备结构施工图中的结构施工平面图、基础剖面图、结构设计总说明等相关图纸;

(2) 科学计算器、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)。

2. 任务实施

(1) 计算过程

垫层

JCDC1=(0.2+1.7+2)×(0.2+1.65+2.05)×0.1×2=3.042 m³

JCDC2=(0.2+1.7+1.4)×(1.75+1.35+0.2)×0.1×4=4.356 m³

JCDC3=(0.2+2+2)×(2.2+1.8+0.2)×0.1×2=3.528 m³

JCDC4=(0.2+2+2)×(2.2+1.8+0.2)×0.1×4=7.056 m³

JCDC5=(0.2+2+2)×(0.2+2.15+1.85)×0.1×4=7.056 m³

JCDC6=(0.2+2.3+2.3)×(0.2+2.5+2.1)×0.1×2=4.608 m³

垫层总工程量=3.042+4.356+3.528+7.056+7.056+4.608=29.646 m³

独立基础(外墙)

独立基础计算依据:基础平面布置图

计算过程:JC1=(0.4/6{[3.7×3.7+(0.5+0.1)×(0.6+0.1)]+[3.7+(0.5+0.1)][3.7+(0.6+0.1)]}+3.7×3.7×0.3)×2=12.618 m³

JC2=(0.4/6×{[(3.1×3.1)+(0.5+0.1)×(0.6+0.1)]+[3.1+(0.5+0.1)][3.1+(0.6+0.1)]}+3.1×3.1×0.3)×4=17.956 m³

JC3=(0.4/6×{[4×4+(0.5+0.1)×(0.6+0.1)]+[4+(0.5+0.1)][4+(0.6+0.1)]}+4×4×0.3)×2=14.672 m³

JC4=(0.4/6×{[4×4+(0.6+0.1)×(0.6+0.1)]+[4+(0.6+0.1)][4+(0.6+0.1)]}+4×4×0.3)×4=29.488 m³

JC5=(0.4/6×{[4×4+(0.5+0.1)×(0.6+0.1)]+[4+(0.5+0.1)][4+(0.6+0.1)]}+4×4×0.3)×4=29.344 m³

JC6=(0.55/6×{[4.6×4.6+(0.5+0.1)×(0.6+0.1)]+[4.6+(0.5+0.1)][4.6+(0.6+0.1)]}+4.6×4.6×0.3)=21.705 m³

独立基础工程量=125.783 m³

矩形柱

计算依据:基础顶面至3.36m柱配筋平面图

计算过程:Z1=0.5×0.6×3.36×2=2.016 m³

Z2=0.6×0.5×3.36×1=1.008 m³

Z3=0.5×0.6×3.36×2=2.016 m³

$$Z4=0.6 \times 0.5 \times 3.36 \times 4=4.032 \text{ m}^3$$

$$Z5=0.5 \times 0.6 \times 3.36 \times 2=2.016 \text{ m}^3$$

$$Z6=0.6 \times 0.5 \times 3.36 \times 1=1.008 \text{ m}^3$$

$$Z7=0.6 \times 0.6 \times 3.36 \times 2=2.419 \text{ m}^3$$

$$Z8=0.5 \times 0.6 \times 3.36 \times 2=2.016 \text{ m}^3$$

$$Z9=0.6 \times 0.6 \times 3.36 \times 2=2.419 \text{ m}^3$$

$$\text{基础至一层层顶柱工程量}=2.016+1.008+2.016+4.032+2.016+1.008+$$

$$2.419+2.016+2.419=18.95 \text{ m}^3$$

计算依据：二、三层柱配筋平面图

$$\text{计算过程：} Z1=0.5 \times 0.6 \times 3.45 \times 2=2.07 \text{ m}^3$$

$$Z2=0.6 \times 0.5 \times 3.45 \times 2=2.07 \text{ m}^3$$

$$Z3=0.6 \times 0.5 \times 3.45 \times 2 \times 3=6.21 \text{ m}^3$$

$$Z4=0.6 \times 0.5 \times 3.45 \times 4 \times 2=8.28 \text{ m}^3$$

$$Z5=0.6 \times 0.5 \times 3.45 \times 2 \times 3=6.21 \text{ m}^3$$

$$Z6=0.6 \times 0.5 \times 3.45 \times 2=2.07 \text{ m}^3$$

$$Z7=0.6 \times 0.6 \times 3.45 \times 2 \times 2=4.968 \text{ m}^3$$

$$Z8=0.6 \times 0.5 \times 3.45 \times 2 \times 2=4.14 \text{ m}^3$$

$$Z9=0.6 \times 0.6 \times 3.45 \times 2 \times 2=4.968 \text{ m}^3$$

$$\text{二、三层柱工程量}=4.14+2.07+4.14+8.28+4.14+2.07+4.968+4.14+$$

$$4.968=38.916 \text{ m}^3$$

计算依据：1#(2#)楼梯配筋图

$$\text{计算过程：} KZa=0.25 \times 0.3 \times 1.69 \times 4+0.25 \times 0.3 \times 3.49 \times 2+0.25 \times 0.3 \times 1.69 \times$$

$$4+0.25 \times 0.3 \times (6.85-3.4+0.04) \times 2=2.061 \text{ m}^3$$

$$\text{柱总工程量}=18.95+38.916+2.061=59.927 \text{ m}^3$$

基础梁

计算依据：-0.09m 梁配筋平面图基础顶面至 3.36 m 柱配筋平面图

$$\text{计算过程：} KL1=0.35 \times 0.55 \times [10.2-(0.5+0.6+0.5)]=1.66 \text{ m}^3$$

$$KL2=0.35 \times 0.55 \times [10.2-(0.4+0.6+0.4)]=1.69 \text{ m}^3$$

$$KL3=\{0.35 \times 0.5 \times [10.2-(0.5+0.6+0.5)]\} \times 2=3.01 \text{ m}^3$$

$$KL4=0.35 \times 0.55 \times [10.2-(0.4+0.6+0.4)]=1.69 \text{ m}^3$$

$$KL5=0.35 \times 0.55 \times [10.2-(0.5+0.6+0.5)]=1.66 \text{ m}^3$$

$$KL6=0.35 \times 0.66 \times [34.8-(0.4+0.6 \times 4+0.4)]=7.3 \text{ m}^3$$

$$KL7=0.35 \times 0.5 \times [34.8-(0.4+0.5 \times 4+0.4)]=5.6 \text{ m}^3$$

$$KL8=0.35 \times 0.5 \times [34.8-(0.4+0.6 \times 4+0.4)]=6.16 \text{ m}^3$$

$$L1=[7.2-0.25-(0.1+0.25)/2] \times 0.3 \times 0.5=1.02 \text{ m}^3$$

$$L2=(7.2-0.25-0.1) \times 0.3 \times 0.5=1.03 \text{ m}^3$$

基础梁总工程量=30.82 m³

矩形梁

首层矩形梁

计算依据：一层梁配筋平面图基础顶面至 3.36m 配筋平面图

计算过程：KL1=0.35×0.66×[10.2-(0.5+0.6+0.5)]=1.99 m³

KL2=0.35×0.55×[10.2-(0.4+0.6+0.4)]=1.694 m³

KL3=0.35×0.55×[10.2-(0.5+0.6+0.5)]+1.8×0.35×0.55=2.00 m³

KL4=0.35×0.55×[10.2-(0.5+0.6+0.5)]+1.8×0.35×0.55=2.00 m³

KL5=0.35×0.55×[10.2-(0.4+0.6+0.4)]=1.69 m³

KL6=0.35×0.66×[10.2-(0.5+0.6+0.5)]=1.99 m³

KL7=0.35×0.66×[34.8-(0.4×2+0.6×4)]=7.3 m³

KL8=0.35×0.5×[34.8-(0.4×2+0.5×4)]=5.6 m³

KL9=0.35×0.66×[34.8-(0.4×2+0.6×4)]=7.3 m³

L1=[0.25×0.4×(5.6-0.25×2)]×2=1.02 m³

L2=0.25×0.4×(5.6-0.25×2)=0.51 m³

L3=0.25×0.5×[34.8-(0.25×4+0.35×4)]=4.11 m³

L4=(60×3.14×11.89/180)×0.2×0.4-0.35×0.2×0.4=0.97 m³

首层矩形梁总工程量=1.99+1.69+2+2+1.69+1.99+7.3+5.6+7.3+1.02+0.51+4.11+0.97=38.17 m³

二层矩形梁

计算依据：二层梁配筋平面图、二层柱配筋平面图

计算过程：KL1=0.35×0.66×[10.2-(0.4+0.5+0.4)]=2.06 m³

KL2=0.35×0.55×[10.2-(0.4+0.5+0.4)]=1.71 m³

KL3=0.35×0.55×[10.2-(0.5+0.5+0.5)]×2=3.35 m³

KL4=0.35×0.55×[10.2-(0.4+0.5+0.4)+0.5]=1.81 m³

KL5=0.35×0.66×[10.2-(0.4+0.5+0.4)]=2.06 m³

KL6=0.25×0.66×[34.8-(0.4×2+0.6×4)]=5.21 m³

KL7=0.25×0.5×[34.8-(0.4×2+0.5×4)]=4 m³

KL8=0.25×0.66×[34.8-(0.4×2+0.6×4)]=5.21 m³

L1=0.25×0.4×(5.6-0.15×2)×2=1.06 m³

L2=0.25×0.4×[5.6-(0.15×2+0.1+0.5)]=0.47 m³

L3=0.25×0.5×[34.8-(0.25×2+0.35×4)]=4.11 m³

二层矩形梁

总工程量=2.06+1.71+3.35+1.81+2.06+5.21+4+5.21+1.06+0.47+4.11=31.05 m³

三层矩形梁

计算依据：三层梁配筋平面图、三层柱配筋平面图

计算过程：KL1=0.25×0.66×[10.2-(0.4+0.5+0.4)]=1.47 m³

KL2=0.25×0.55×[10.2-(0.4+0.5+0.4)]=1.22 m³

KL3=0.25×0.5×[10.2-(0.5×3)]×2=2.18 m³

KL4=0.25×0.55×[10.2-(0.4+0.5+0.4)+0.5]=1.29 m³

KL5=0.25×0.66×[10.2-(0.4+0.5+0.4)]=1.47 m³

KL6=0.25×0.66×[34.8-(0.4×2+0.6×4)]=5.21 m³

KL7=0.25×0.5×[34.8-(0.4×2+0.5×4)]=4 m³

KL8=0.25×0.66×[34.8-(0.4×2+0.6×4)]=5.21 m³

L1=0.25×0.4×[5.6-0.15-0.15]×2=1.06 m³

L2=0.25×0.4×(5.6-0.15×2+0.5)=0.54 m³

L3=0.25×0.5×[34.8-(0.15+0.25×4+0.15)]=4.19 m³

三层矩形梁总工程量=1.47+1.22+2.18+1.29+1.47+5.21+4+5.21+1.06+0.54+4.19=27.84 m³

矩形梁总工程量=38.17+31.05+27.84=97.06 m³

有梁板：S₁₄₀=(7.2+6-0.35×2)×(5.6-0.25×2)-0.075×0.25-0.15×0.125-0.15×0.25-0.25×0.25-0.25×0.075-0.25×0.125=63.56m²

S₁₂₀=(2.9-0.15-0.25)×(20.4-0.35×3)-0.25×0.075-0.25×0.25-0.25×0.25-0.15×0.05+(1.7-0.1×2)×(34.8-0.25-0.35×4-0.25)+(7.2-0.25-0.25-0.175)×(5.6-0.25-0.25)-0.075×0.25-0.15×0.175-0.15×0.25-0.15×0.25+(14.4-0.175-0.25-0.35-0.25-0.25)×(5.6-0.25-0.25)-0.15×0.25-0.15×0.25-0.15×0.25-0.15×0.25-0.25×0.125-0.25×0.075+0.5×(3.6-0.15-0.25)=49.375-0.01875-0.0625-0.0625-0.0075+49.35+33.2775-0.01875-0.02625-0.0375-0.0375+66.9375-0.0375×4-0.03125-0.01875+1.6=200.07m²

V₁=63.56×0.14+200.07×0.12=32.91m³

二层

S₁₄₀=(13.2-0.35×2)×(5.6-0.15×2)-0.25×0.125-0.25×0.075-0.25×0.15-0.35×0.25-0.25×0.075-0.35×0.125=66.25-0.03125-0.01875=0.0375-0.0875-0.01875-0.04375=66.01m²

S₁₂₀=(2.9-0.15×2)×(20.4-0.35×3)-0.25×0.125-0.25×0.35-0.25×0.35-0.05×0.25+(1.7-0.1×2)×(34.8-0.25×2-0.35×4)+(5.6-0.15×2)×(7.2-0.25-0.25-0.175)-0.15×0.25-0.15×0.25-0.125×0.25-0.075×0.25+(5.6-0.15×2)×(14.4-0.175-0.25-0.25-0.35-0.25)-0.35×0.125-0.25×0.075-0.25×0.15-0.25×0.25-0.15×0.25-0.15×0.25+0.5×(3.6-0.15-0.25)=50.31-0.03125-0.0875-0.0875-0.0125+49.35+34.5825-0.0375-0.0375-0.03125-0.01875+69.5625-0.04375-0.01875-0.0375-0.0625-0.0375-0.0375+1.6=204.82m²

V₂=66.01×0.14+204.82×0.12=33.82m³

三层

$$S_{140} = (13.2 - 0.25 \times 2) \times 5.6 - 0.15 \times 2 - 0.25 \times 0.175 - 0.25 \times 0.125 - 0.35 \times 0.35 - 0.25 \times 0.25 - 0.25 \times 0.125 - 0.35 \times 0.175 = 67.31 - 0.04375 - 0.03125 - 0.1225 - 0.0625 - 0.03125 - 0.06125 = 66.96 \text{ m}^2$$

$$S_{120} = (1.7 + 2.9 - 0.15 - 0.25 - 0.1) \times (34.8 - 0.15 \times 2 - 0.25 \times 4) - 0.25 \times 0.25 - 0.25 \times 0.35 - 0.35 \times 0.35 - 0.35 \times 0.35 - 0.25 \times 0.35 - 0.25 \times 0.25 + (7.2 - 0.125 - 0.25 - 0.15) \times (5.6 - 0.15 \times 2) - 0.25 \times 0.125 - 0.35 \times 0.175 - 0.15 \times 0.25 - 0.15 \times 0.25 + (3.6 - 0.15 \times 2) \times 0.5 = 137.35 - 0.0625 - 0.0875 - 0.1225 - 0.1225 - 0.0875 - 0.0625 + 35.3775 - 0.03125 - 0.06125 - 0.0375 - 0.0375 + 1.65 = 173.665 \text{ m}^2$$

$$V_3 = 66.96 \times 0.14 + 173.665 \times 0.12 = 30.21 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{有梁板}} = 32.91 + 33.82 + 30.21 + 97.06 = 194 \text{ m}^3$$

雨篷

计算依据：二层平面图

$$r = 11.89 \text{ m} \quad h = 2 - 0.1 = 1.9 \text{ m}$$

$$d = 3.6 + 6 + 3.6 = 13.2 \text{ m}$$

$$Q = 2 \arcsin(\sin Q) = 2 \arcsin\left(\frac{6.6}{11.89}\right) = 67.4$$

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{2} \left[\frac{\pi r^2 Q}{360} - \frac{d(r-h)}{2} \right] \\ &= \frac{1}{2} \left[\frac{3.14 \times 11.89^2 \times 67.4}{360} - \frac{13.2(11.89 - 1.9)}{2} \right] \\ &= \frac{1}{2} (83.11 - 65.93) = 8.59 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$V = 8.59 \times 0.12 = 1.03 \text{ m}^3$$

直形楼梯

计算依据：一层、二层、三层 1#、2# 楼梯及卫生间平面图 1#、2# 楼梯 1—1 剖面图 一层、二层平面

$$\text{计算过程：} S = (1.275 \times 2 + 0.15) \times (5.4 - 0.1) \times 4 - 0.4 \times 0.3 \times 2 - 0.3 \times 0.3 \times 2 = 56.82 \text{ m}^2$$

散水

计算依据：一层平面图

$$\text{计算过程：} S = (10.6 + 0.8 \times 2) \times 0.8 \times 2 - 1.7 \times 0.8 \times 2 + 35.2 \times 0.8 + (35.2 + 0.5 \times 2) \times 0.8 - 6 \times 0.8 = 69.12 \text{ m}^2$$

台阶

计算依据：一层平面图

$$\text{计算过程：} l = n3.14r/180 = 6.22 \text{ m}$$

$$S_{\text{扇}} = 1/2 l r = 1/2 \times 6.22 \times 11.89 = 36.98 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{三角形}} = 6 \times (10.6 - 0.1 + 1.1) \times 1/2 = 34.8 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{台阶}} = 36.98 - 34.8 + 1.1 \times 6 = 8.78 \text{ m}^2$$

(2) 成果文件

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量
010501001001	垫层	1. 混凝土类别：C30 2. 混凝土强度等级：三级	m³	29.65
010501003001	独立基础（外墙）	1. 混凝土类别：C30 2. 混凝土强度等级：三级	m³	125.78
010502001001	矩形柱	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级：C30	m³	60.27
010502002001	构造柱	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级：C25	m³	0.82
010503001001	基础梁	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级：C30	m³	30.82
010503002001	矩形梁	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级：C30	m³	97.06
010503004001	圈梁	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级：C25	m²	42.3
010505001001	有梁板	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级：C30	m³	194
010505008001	雨篷	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级：C30	m³	1.03
010506001001	直形楼梯	1. 混凝土类别 2. 混凝土强度等级：C30	m²	56.82
010507001001	散水	1. 垫层材料种类、厚度 2. 面层厚度 3. 混凝土类别 4. 混凝土强度等级 5. 变形缝填塞材料种类	m²	69.12
010507004001	台阶	1. 踏步高宽比 2. 混凝土类别 3. 混凝土强度等级：C30	m²	8.78

【想一想】 混凝土工程中的模板及其支架、脚手架等措施费用,是否应当记入模板综合单价中?

(一) 现浇混凝土基础

现浇混凝土基础包括垫层、带形基础、独立基础、满堂基础、设备基础、桩承台基础。按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。不扣除构件内钢筋、预埋铁件和伸入承台基础的桩头所占体积。项目特征包括混凝土种类、混凝土的强度等级，其中混凝土的种类指清水混凝土、彩色混凝土等，如在同一地区既使用预拌（商品）混凝土，又允许现场搅拌混凝土时，也应注明（下同）。

有肋带形基础、无肋带形基础应分别编码列项，并注明肋高；箱式满堂基础及框架设备基础中柱、梁、墙、板按现浇混凝土柱、梁、墙、板分别编码列项；箱式满堂基础底板按满堂基础项目列项，框架设备基础的基础部分按设备基础列项。

(二) 现浇混凝土柱

现浇混凝土包括矩形柱、构造柱、异形柱。按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。不扣除构件内钢筋、预埋铁件所占体积。柱高按以下规定计算。

(1)有梁板的柱高，应自柱基上表面（或楼板上表面）至上一层楼板上表面之间的高度计算。

(2)无梁板的柱高，应自柱基上表面（或楼板上表面）至柱帽下表面之间的高度计算。

(3)框架柱的柱高应自柱基上表面至柱顶高度计算。

(4)构造柱按全高计算，嵌接墙体部分（马牙槎）并入柱身体积。

(5)依附柱上的牛腿和升板的柱帽，并入柱身体积计算。

(三) 现浇混凝土梁

现浇混凝土梁包括基础梁、矩形梁、异形梁、圈梁、过梁、弧形梁、拱形梁。按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。不扣除构件内钢筋、预埋铁件所占体积，伸入墙内的梁头、梁垫并入梁体积内。

梁长：梁与柱连接时，梁长算至柱侧面；主梁与次梁连接时，次梁长算至主梁侧面。

(四) 现浇混凝土墙

现浇混凝土墙包括直形墙、弧形墙、短肢剪力墙、挡土墙。按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。不扣除构件内钢筋，预埋铁件所占体积，扣除门窗洞口及单个面积 $>0.3\text{ m}^2$ 的孔洞所占体积，墙垛及突出墙面部分并入墙体体积内计算。

短肢剪力墙是指截面厚度不大于300 mm，各肢截面高度与厚度之比的最大值大于

4 但不大于 8 的剪力墙；各肢截面高度与厚度之比的最大值不大于 4 的剪力墙按柱项目列项。

（五）现浇混凝土板

(1)有梁板、无梁板、平板、拱板、薄壳板、栏板。 按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。 不扣除构件内钢筋、预埋铁件及单个面积 $\leq 0.3 \text{ m}^2$ 的柱、垛以及孔洞所占体积；压形钢板混凝土楼板扣除构件内压形钢板所占体积。

有梁板（包括主、次梁与板）按梁、板体积之和计算，无梁板按板和柱帽体积之和计算；各类板伸入墙内的板头并入板体积内计算；薄壳板的肋、基梁并入薄壳体积内计算。

(2)天沟（檐沟）、挑檐板。 按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。

(3)雨篷、悬挑板、阳台板。 按设计图示尺寸以墙外部分体积计算，单位： m^3 。包括伸出墙外的牛腿和雨篷反挑檐的体积。

现浇挑檐、天沟板、雨篷、阳台与板（包括屋面板、楼板）连接时，以外墙外边线为分界线；与圈梁（包括其他梁）连接时，以梁外边线为分界线。 外边线以外为挑檐、天沟、雨篷或阳台。

(4)空心板。 按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。 空心板（GBF 高强薄壁蜂巢芯板等）应扣除空心部分体积。

(5)其他板。 按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。

（六）现浇混凝土楼梯

现浇混凝土楼梯包括直形楼梯、弧形楼梯。 按设计图示尺寸以水平投影面积计算，单位： m^2 。 不扣除宽度 $\leq 500 \text{ mm}$ 的楼梯井，伸入墙内部分不计算；或者以“立方米”计量，按设计图示尺寸以体积计算。

整体楼梯（包括直形楼梯、弧形楼梯）水平投影面积包括休息平台、平台梁、斜梁和楼梯的连接梁。 当整体楼梯与现浇楼板无梯梁连接时，以楼梯的最后一个踏步边缘加 300 mm 为界。

（七）现浇混凝土其他构件

(1)散水、坡道、室外地坪。 按设计图示尺寸以面积计算，单位： m^2 。 不扣除单个面积 $\leq 0.3 \text{ m}^2$ 的孔洞所占面积。 不扣除构件内钢筋、预埋铁件所占体积。

(2)电缆沟、地沟。 按设计图示以中心线长度计算，单位： m 。

(3)台阶。 以“平方米”计量，按设计图示尺寸水平投影面积计算；或者以“立方米”计量，按设计图示尺寸以体积计算。 架空式混凝土台阶，按现浇楼梯计算。

(4)扶手、压顶。 以“米”计量，按设计图示的中心线延长米计算；或者以“立方米”计量，按设计图示尺寸以体积计算。

(5)化粪池、检查井。 按设计图示尺寸以体积计算；以“座”计量，按设计图示数量计算。

(6)其他构件。 主要包括现浇混凝土小型池槽、垫块、门框等，按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。

(八)后浇带

按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。

(九)预制混凝土构件

预制混凝土构件项目特征包括图代号、单件体积、安装高度、混凝土强度等级、砂浆(细石混凝土)强度等级及配合比。 若引用标准图集可以直接用图代号的方式描述，若工程量按数量以单位“根”“块”“樑”“套”“段”计量，必须描述单件体积。

1. 预制混凝土柱

预制混凝土柱包括矩形柱、异形柱；预制混凝土梁包括矩形梁、异形梁、过梁、拱形梁、鱼腹式吊车梁等均按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 ，不扣除构件内钢筋、预埋铁件所占体积，或按设计图示尺寸以数量计算，单位：根。

2. 预制混凝土屋架

预制混凝土屋架包括折线型屋架、组合屋架、薄腹屋架、门式刚架屋架、天窗架屋架，均按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。 不扣除构件内钢筋、预埋铁件所占体积；或按设计图示尺寸以数量计算，单位：樑。 三角形屋架应按折线型屋架项目编码列项。

3. 预制混凝土板

(1)平板、空心板、槽形板、网架板、折线板、带肋板、大型板。 按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 。 不扣除构件内钢筋、预埋铁件及单个尺寸 $\leq 300\text{ mm} \times 300\text{ mm}$ 的孔洞所占体积，扣除空心板空洞体积；或按设计图示尺寸以数量计算，单位：块。

不带肋的预制遮阳板、雨篷板、挑檐板、栏板等，应按平板项目编码列项。 预制 F 形板、双 T 形板、单肋板和带反挑檐的雨篷板、挑檐板、遮阳板等，应按带肋板项目编码列项。 预制大型墙板、大型楼板、大型屋面板等，应按大型板项目编码列项。

(2)沟盖板、井盖板、井圈。 按设计图示尺寸以体积计算，单位： m^3 ；或按设计图示尺寸以数量计算，单位：块。

4. 预制混凝土楼梯

以“立方米”计量，按设计图示尺寸以体积计算，扣除空心踏步板空洞体积；或以“段”计量，按设计图示数量计。

5. 其他预制构件

其他预制构件包括烟道、垃圾道、通风道及其他构件（预制钢筋混凝土小型池槽、压顶、扶手、垫块、隔热板、花格等，按其他构件项目编码列项）。

其工程量计算以“立方米”计量，按设计图示尺寸以体积计算，不扣除单个面积 $\leq 300\text{ mm} \times 300\text{ mm}$ 的孔洞所占体积，扣除烟道、垃圾道、通风道的孔洞所占体积；或以“平方米”计量，按设计图示尺寸以面积计算，扣除单个面积 $\leq 300\text{ mm} \times 300\text{ mm}$ 的孔洞所占面积；或以“根”计量，按设计图示尺寸以数量计算。

检查与评价 >>

一、习题

- 1. 根据设计规范,按室内正常环境条件下设计的钢筋混凝土构件,混凝土保护层厚度为 25 mm 的是 ()
A. 板 B. 墙 C. 梁 D. 柱 E. 有垫层的基础
- 2. 现浇混凝土挑檐、雨篷与圈梁连接时,其工程量计算的分界线是 ()
A. 圈梁外边线 B. 圈梁内边线 C. 外墙外边线 D. 板内边线
- 3. 某建筑采用现浇整体楼梯,楼梯共 4 层自然层,楼梯间净长 6 m,净宽 4 m,楼梯井宽 450 mm,长 3 m,则该现浇楼梯的混凝土工程量为 ()
A. 22.65 m² B. 24.00 m² C. 67.95 m² D. 72.00 m²
- 4. 根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013),现浇混凝土楼梯的工程量应 ()
A. 按设计图示尺寸以体积计算
B. 按设计图示尺寸以水平投影面积计算
C. 扣除宽度不小于 300 mm 的楼梯井
D. 包含伸入墙内部分
- 5. 根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013),现浇混凝土工程量计算正确的有 ()
A. 构造柱工程量包括嵌入墙体部分
B. 梁工程量不包括伸入墙内的梁头体积
C. 墙体工程量包括墙垛体积
D. 有梁板按梁、板体积之和计算工程量
E. 无梁板伸入墙内的板头和柱帽并入板体积内计算
- 6. 下列关于混凝土及钢筋混凝土工程量计算,正确的是 ()
A. 天沟、挑檐板按设计厚度以面积计算
B. 现浇混凝土墙的工程量不包括墙垛体积
C. 散水、坡道按图示尺寸以面积计算
D. 地沟按设计图示以中心线长度计算
E. 沟盖板、井盖板以个计算

二、评价表

序号	具体指标	分值	自评	小组互评	教师评价	小计
1	小组成员配合协调程度	2				
2	工程量计算规则理解正确	2.5				
3	工程量数值计算准确程度	2				
4	图纸阅读的准确性	2.5				
5	成果完成速度	1				
合计		10				