

2

建筑工程

工程量清单分部分项计价 与预算定额计价 对照实例详解

(第二版)

混凝土及钢筋混凝土工程·厂库房大门、特种门、木结构工程
金属结构制作与安装工程·屋面及防水工程
防腐、保温、隔热工程

工程造价员网 张国栋 主编

中国建筑工业出版社

建筑工程工程量清单
分部分项计价与预算定额计价对照
实例详解

2

(第二版)

混凝土及钢筋混凝土工程
厂库房大门、特种门、木结构工程
金属结构制作与安装工程
屋面及防水工程

防腐、保温、隔热工程

工程数量员网 藏书 张国栋 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程工程量清单分部分项计价与预算定额计价对照实例详解 2 混凝土及钢筋混凝土工程, 厂库房大门、特种门、木结构工程, 金属结构制作与安装工程, 屋面及防水工程, 防腐、保温、隔热工程/张国栋主编. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 3

ISBN 978-7-112-15090-8

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑工程-工程造价②建筑工程-建筑预算定额 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 035425 号

本书按照《全国统一建筑工程基础定额》的章节, 结合《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 中, “建筑工程工程量清单项目及计算规则”, 以一例一图一解的方式, 对建筑工程各分项的工程量计算方法作了较详细的解释说明。本书最大的特点是实际操作性强, 便于读者解决实际工作中经常遇到的难点。

* * *

责任编辑: 刘 江 周世明

责任设计: 李志立

责任校对: 党 蕾 刘 钰

建筑工程工程量清单 分部分项计价与预算定额计价对照 实例详解

②

(第二版)

混凝土及钢筋混凝土工程
厂库房大门、特种门、木结构工程
金属结构制作与安装工程
屋面及防水工程
防腐、保温、隔热工程
工程造价员网 张国栋 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 30 1/4 字数: 753 千字

2013 年 4 月第二版 2013 年 4 月第六次印刷

定价: 66.00 元

ISBN 978-7-112-15090-8

(23165)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

目 录

第一章	混凝土及钢筋混凝土工程(A. 4)	1
第二章	厂库房大门、特种门、木结构工程(A. 5)	308
第三章	金属结构制作与安装工程(A. 6)	343
第四章	屋面及防水工程(A. 7)	382
第五章	防腐、保温、隔热工程(A. 8)	396

第一章 混凝土及钢筋混凝土工程(A.4)

项目编码: 010401001 项目名称: 带形基础

【例 1-1】某工程采用带形基础, 截面如图 1-1, 图 1-2 所示。图 1-1 所示基础截面长 35m, 图 1-2 所示基础截面长 50m, 试用定额及清单方法分别计算其工程量。

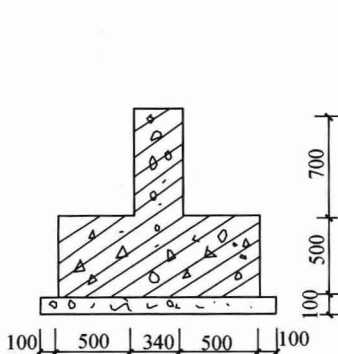


图 1-1 带形基础(一)

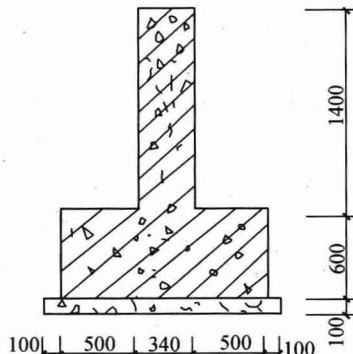


图 1-2 带形基础(二)

【解】 (1) 清单工程量

工程内容: 1. 铺设垫层; 2. 混凝土制作、运输、浇筑、振捣、养护; 3. 地脚螺栓二次灌浆。

根据《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008A.4.18 中规定, 有肋带形基础、无肋带形基础应分别编码(第五级编码)列项, 故本题清单计算可列项如下:

010401001001 有肋带形基础 $[(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.5 + 0.34 \times 0.7] \times 35 = 31.78\text{m}^3$

010401001002 无肋带形基础 $[(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.6 + 0.34 \times 1.4] \times 50 = 64.0\text{m}^3$

【注释】 0.34×0.7 和 0.34×1.4 分别为墙身宽度 $\times$ 高度, $(0.5 \times 2 + 0.34)$ (基础的宽度) $\times 0.5$ (有肋带形基础的高度)、 $(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.6$ (无肋带形基础的高度) 为基础截面积, $[(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.5 + 0.34 \times 0.7] \times 35$ 和 $[(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.6 + 0.34 \times 1.4] \times 50$ 为基础的截面面积 $\times$ 基础截面长度。工程量按设计图示尺寸以体积计算。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	010401001001	带形基础	有肋带形基础, 肋高 0.7m	m^3	31.78
2	010401001002	带形基础	无肋带形基础, 肋高 1.4m	m^3	64.0

(2) 定额工程量

工作内容: 1. 混凝土水平运输; 2. 混凝土搅拌、捣固、养护。

图 1-1 中, 肋高: 肋宽=700: 340<4: 1, 按有肋带形基础计算。

$$[(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.5 + 0.34 \times 0.7] \times 35 = 31.78 \text{m}^3$$

《全国统一建筑工程基础定额》中, 带形基础有 5-393、5-394 两个定额编号, 本题套用基础定额 5-394。

图 1-2 中, 肋高: 肋宽=1400: 340>4: 1, 其基础底按板式基础计算, 以上部分按墙计算。

板式基础: $(0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.6 \times 50 = 40.2 \text{m}^3$, 套用板式基础定额。

墙: $0.34 \times 1.4 \times 50 = 23.8 \text{m}^3$, 套用基础定额 5-412。

因定额工作内容未包含垫层铺设, 需另行计算。

垫层: $(0.1 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.34) \times 0.1 \times (50 + 35) = 13.09 \text{m}^3$, 套用基础定额 8-16。

【注释】 0.34(墙身宽度)×1.4(墙身高度)×50(基础截面长度)是墙身的截面积乘以基础的长度, $(0.1 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.34)$ (垫层的宽度)×0.1(垫层的厚度)×(50+35)(垫层铺设的总长度)是垫层的截面积乘以垫层铺设的长度工程量。

说明: 在《建设工程工程量清单计价规范》中, 无垫层分项工程, 其计价统一在混凝土分项工程中; 在《全国统一建筑工程基础定额》中, 需另外再计算垫层工程量, 并且按照不同的垫层材质分类。

项目编码: 010401002 项目名称: 独立基础

【例 1-2】 如图 1-3 所示, 求现浇钢筋混凝土独立基础工程量, 混凝土强度等级为 C25(用复合木模板、木支撑)。

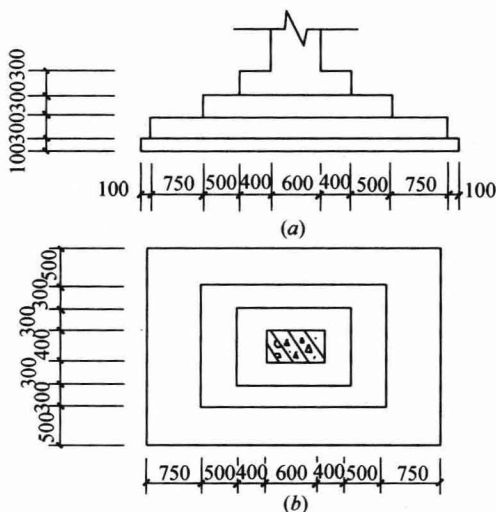


图 1-3 现浇钢筋混凝土独立基础

(a) 基础立面图; (b) 基础平面图

【解】 (1) 清单工程量

现浇钢筋混凝土独立基础工程量, 应按图示尺寸计算其实体积。

$$V = [(0.75 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6) \times (0.5 \times 2 + 0.3 \times 4 + 0.4) + (0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6) \times (0.3 \times 4 + 0.4) + (0.4 \times 2 + 0.6) \times (0.3 \times 2 + 0.4)] \times 0.3$$

$$=4.61\text{m}^3$$

【注释】 $(0.75 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6)$ (基础底层的长度) $\times (0.5 \times 2 + 0.3 \times 4 + 0.4)$ (基础底层的宽度) 为基础底层水平投影面积, $(0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6) \times (0.3 \times 4 + 0.4)$ 是阶梯式基础第二阶梯底长度 $\times$ 宽度, 为第二阶梯基础截面积, $(0.4 \times 2 + 0.6) \times (0.3 \times 2 + 0.4)$ 是阶梯式基础第三阶梯底长度 $\times$ 宽度, 0.3 为每层的高度, 其中数据参考现浇混凝土独立基础的示意图。工程量按设计图示尺寸以体积计算。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010401002001	独立基础	混凝土强度等级为 C25	m^3	4.61

(2) 定额工程量

现浇钢筋混凝土独立基础定额工程量计算与清单工程量计算相同, 但还需另外计算垫层的工程量并套定额。

套用基础定额 5-396。

垫层工程量计算:

$$\begin{aligned}
 V &= (0.75 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6 + 0.1 \times 2) \times (0.5 \times 2 + 0.3 \times 4 + 0.4 \\
 &\quad + 0.1 \times 2) \times 0.1 \\
 &= 1.15\text{m}^3
 \end{aligned}$$

【注释】 $0.75 \times 2 + 0.5 \times 2 + 0.4 \times 2 + 0.6 + 0.1 \times 2$ 为现浇钢筋混凝土独立基础垫层长度, $0.5 \times 2 + 0.3 \times 4 + 0.4 + 0.1 \times 2$ 为垫层宽度, 0.1 为垫层厚度。工程量按设计图示尺寸以体积计算。

项目编码: 010401005 项目名称: 桩承台基础

【例 1-3】 如图 1-4 所示, 求独立承台工程量, 混凝土强度等级为 C25。

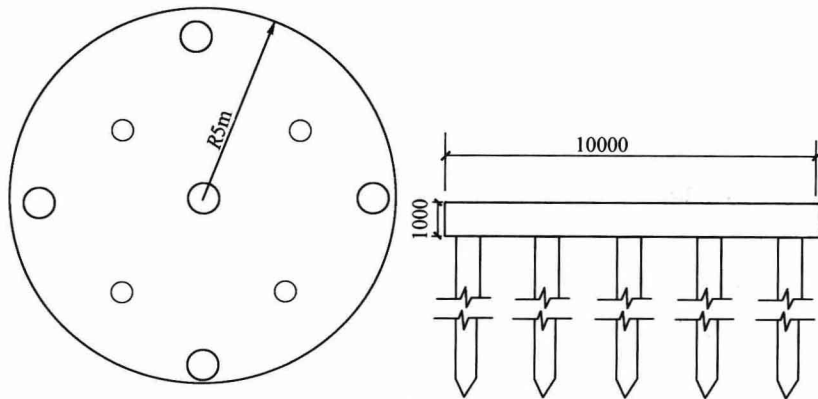


图 1-4 独立承台

【解】 (1) 清单工程量

$$V = 3.1416 \times 5^2 \times 1 = 78.54\text{m}^3$$

【注释】 $3.1416 \times 5^2 \times 1$ 为独立承台的截面积乘以独立承台的高度, 5 为独立承台的半径, 1 为圆独立承台的高度。工程量按设计图示尺寸以体积计算。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010401005001	桩承台基础	混凝土强度等级为 C25	m ³	78.54

(2) 定额工程量

定额工程量与清单计算方法相同。套用基础定额 5-400。

项目编码: 010402001 项目名称: 构造柱

【例 1-4】 试计算如图 1-5 所示混凝土构造柱体积。已知柱高 3.3m, 断面尺寸为 360mm×360mm, 与砖墙咬接 60mm。

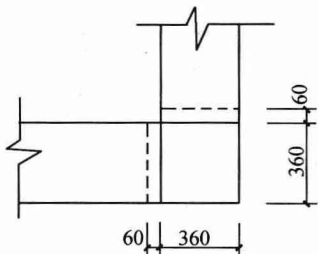


图 1-5 混凝土构造柱平面图

【解】 (1) 清单工程量

根据《建设工程工程量清单计价规范》A. 4. 18 中规定, 构造柱应按矩形柱项目编码列项。

$$(0.36 \times 0.36 + 0.06 \times 0.36) \times 3.3 = 0.50 \text{ m}^3$$

【注释】 $0.36 \times 0.36 + 0.06 \times 0.36$ 是柱的截面积和砖墙咬接面积, 其中, 0.06×0.36 为砖墙咬接的长度乘以柱的截面尺寸, 3.3 是柱的高度。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010402001001	构造柱	柱高 3.3m, 断面尺寸为 360mm×360mm, 与砖墙咬接 60mm	m ³	0.50

(2) 定额工程量

定额工程量与清单工程量相同。

《全国统一建筑工程基础定额》中柱有 5-401(矩形)、5-402(圆形、多边形)、5-403(构造柱)三个定额编号, 本题套用基础定额 5-403。

项目编码: 010402002 项目名称: 异形柱

【例 1-5】 计算如图 1-6 所示钢筋混凝土柱工程量(采用复合木模板、钢支撑)。

【解】 (1) 清单工程量

$$0.5 \times 0.4 \times (7.5 + 0.4 \times 2 + 2.7) + 0.4 \times 0.4 \times 0.4 + \frac{1}{2} \times 0.4 \times 0.4 \times 0.4 \\ = 2.30 \text{ m}^3$$

【注释】 0.5 (柱的截面长度) $\times 0.4$ (柱的截面宽度) $\times (7.5 + 0.4 \times 2 + 2.7)$ 为柱的截面积乘以柱的高度, $0.4 \times 0.4 \times 0.4$ 是牛腿上部方形的截面积乘以其高度, $\frac{1}{2} \times 0.4 \times 0.4$ (牛腿下部三角形的侧面积) $\times 0.4$ (柱的截面宽度) 是 45° 角处工程量。

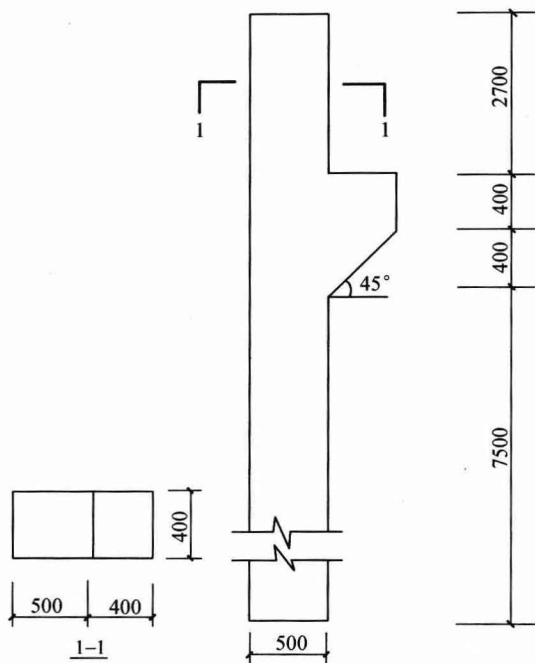


图 1-6 钢筋混凝土柱

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010402002001	异形柱	柱的尺寸如图 1-6 所示	m ³	2.30

(2) 定额工程量

定额工程量与清单工程量相同。

套用基础定额 5-402、5-64。

项目编码: 010402001 项目名称: 矩形柱

【例 1-6】 如图 1-7 所示, 某升板建筑中柱与柱帽示意图(采用组合钢模板、钢支撑), 求柱与柱帽工程量。

【解】 (1) 清单工程量

根据《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 中规定, 工程量计算时升板的柱帽并入柱体积计算。

$$\begin{aligned}
 \text{工程量: } V &= 0.05 \times 1.4 \times 1.4 + \frac{0.3}{6} \times [1.0 \times 1.0 + 0.4 \times 0.4 + (1.0 + 0.4) \times (1.0 + \\
 &\quad 0.4)] + 0.4 \times 0.4 \times 4.2 \\
 &= 0.93 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

【注释】 0.05 (顶板的厚度) $\times 1.4 \times 1.4$ (顶板的截面尺寸)为柱帽顶板的顶面积乘以顶板的厚度; 由 $\frac{h}{6} [A \times B + a \times b + (A + a) \times (B + b)]$ 计算棱台公式, $A = B = 1.0$, $a = b =$

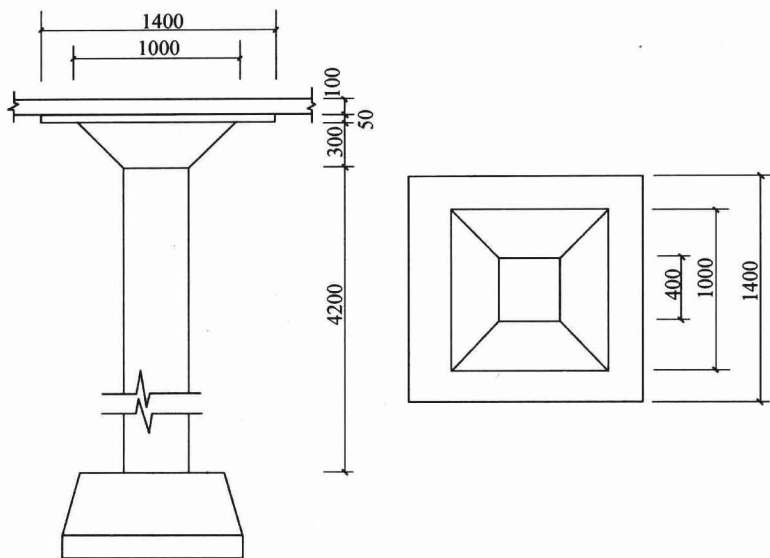


图 1-7 柱与柱帽示意图

0.4, $h=0.3$, 套入得 $\frac{0.3}{6} \times [1.0 \times 1.0 + 0.4 \times 0.4 + (1.0 + 0.4) \times (1.0 + 0.4)]$, 为柱帽下梯形体的工程量, 其中 0.3 为柱帽的厚度; 0.4×0.4 (柱身的截面尺寸) $\times 4.2$ (柱身的高度) 为柱身的工程量。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010402001001	矩形柱	柱的尺寸如图 1-7 所示	m ³	0.93

(2) 定额工程量

在《全国统一建筑工程基础定额》中, 柱与升板柱帽分别列项计算。

柱工程量: $V_1 = 0.4 \times 0.4 \times 4.2 = 0.67 \text{m}^3$

套用基础定额 5-401、5-58。

升板柱帽工程量: $V_2 = 0.05 \times 1.4 \times 1.4 + \frac{0.3}{6} \times [1.0 \times 1.0 + 0.4 \times 0.4 + (1.0 + 0.4) \times (1.0 + 0.4)]$
 $= 0.25 \text{m}^3$

套用基础定额 5-404。

【注释】 $0.05 \times 1.4 \times 1.4$ 为柱帽上顶端的工程量; 由 $\frac{h}{6} [A \times B + a \times b + (A + a) \times (B + b)]$, 得 $\frac{0.3}{6} \times [1.0 \times 1.0 + 0.4 \times 0.4 + (1.0 + 0.4) \times (1.0 + 0.4)]$, 为柱帽下梯形体的工程量; $0.4 \times 0.4 \times 4.2$ (柱的长 $\times$ 宽 $\times$ 高) 为柱的工程量。

项目编码: 010403003 项目名称: 异形梁

【例 1-7】如图 1-8 所示, 求花篮形梁工程量。

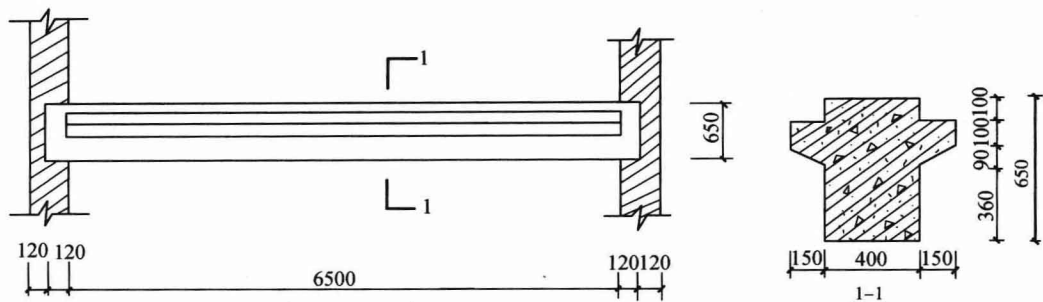


图 1-8 花篮形梁示意图

【解】(1) 清单工程量

根据《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 工程量计算规则, 伸入墙内的梁头、梁垫并入梁体积内。

花篮形梁工程量:

$$\begin{aligned}
 V &= (6.5 + 0.12 \times 2) \times 0.4 \times (0.36 + 0.09 + 0.1 \times 2) + 0.1 \times 0.15 \times 6.5 \times 2 + 0.15 \times 0.09 \\
 &\quad \times \frac{1}{2} \times 6.5 \times 2 \\
 &= 1.7524 + 0.195 + 0.8775 = 2.83 \text{m}^3
 \end{aligned}$$

【注释】 $(6.5 + 0.12 \times 2)$ (花篮梁的长度, 其中 0.12 为伸入墙体的长度) $\times 0.4$ (花篮梁中间部分的截面宽度) $\times (0.36 + 0.09 + 0.1 \times 2)$ (花篮梁的截面长度) 为花篮梁的截面积乘以花篮梁的长度, $0.1 \times 0.15 \times 2$ (两边花篮边的上部矩形截面积) $\times 6.5$ 为花篮边矩形工程量, $0.15 \times 0.09 \times \frac{1}{2} \times 2$ (两边花篮边的截面积) $\times 6.5$ 为花篮边下部三角形工程量, 然后工程量累加。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010403003001	异形梁	花篮形梁如图 1-8 所示	m ³	2.83

(2) 定额工程量

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同, 所求工程量也与清单工程量一致。套用基础定额 5-407、5-81(木模板)。

项目编码: 010403001 项目名称: 基础梁

【例 1-8】求如图 1-9 所示地基梁工程量(采用组合钢模板、钢支撑)。

【解】(1) 清单工程量

地基梁工程量:

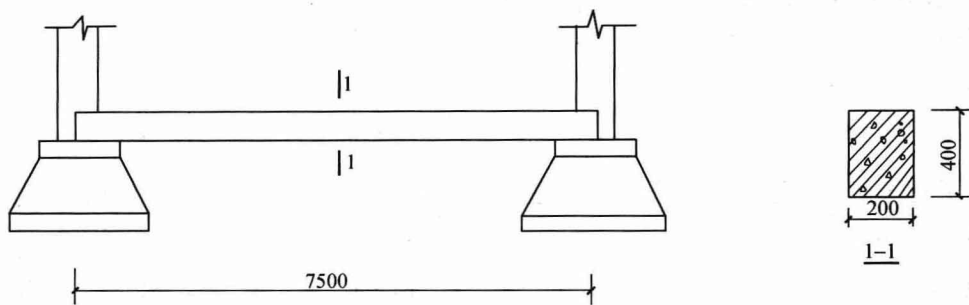


图 1-9 地基梁示意图

$$V = 7.5 \times 0.2 \times 0.4 = 0.6 \text{ m}^3$$

【注释】 $7.5 \times 0.2 \times 0.4$ 为地基梁的长度(7.5)×梁的截面尺寸(0.2×0.4),是地基梁的体积。工程量按设计图示尺寸以体积计算。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010403001001	基础梁	地基梁断面为 200mm×400mm	m ³	0.6

(2) 定额工程量

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同,所求工程量也与清单工程量一致。

套用基础定额 5-405、5-69。

说明:题目中地基梁虽是矩形,但不可套用清单中的 010403002 矩形梁项目或定额中的 5-406 单梁连续梁项目。

项目编码: 010403004 项目名称: 圈梁

【例 1-9】 如图 1-10 所示,某独立洗手间平面布置图,采用砖砌墙体,圈梁在所有墙体上布置,采用组合钢模板,300mm×240mm,求圈梁混凝土工程量。

【解】 (1) 清单工程量

$$\begin{aligned}
 \text{圈梁工程量: } V &= (7.5 - 0.24 + 7 - 0.24) \times 2 \times 0.3 \times 0.24 + (3 - 0.24 + 1.5 \\
 &\quad - 0.24 + 3 - 0.24 + 4 - 0.24) \times 0.3 \times 0.24 \\
 &= 2.0189 + 0.7588 \\
 &= 2.78 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

【注释】 $[7.5(\text{洗手间外墙的长度}) - 0.24(\text{墙的厚度}) + 7(\text{洗手间外墙的宽度}) - 0.24] \times 2 \times 0.3 \times 0.24$ (模板的截面尺寸) 是房间的外圈梁在所有墙体上组合钢模板工程量, $(3 - 0.24 + 1.5 - 0.24 + 3 - 0.24 + 4 - 0.24)$ (内墙的总长度,长度按净长线计算) $\times 0.3 \times 0.24$ 为内墙圈梁的工程量。工程量按设计图示尺寸以体积计算。

清单工程量计算见下表:

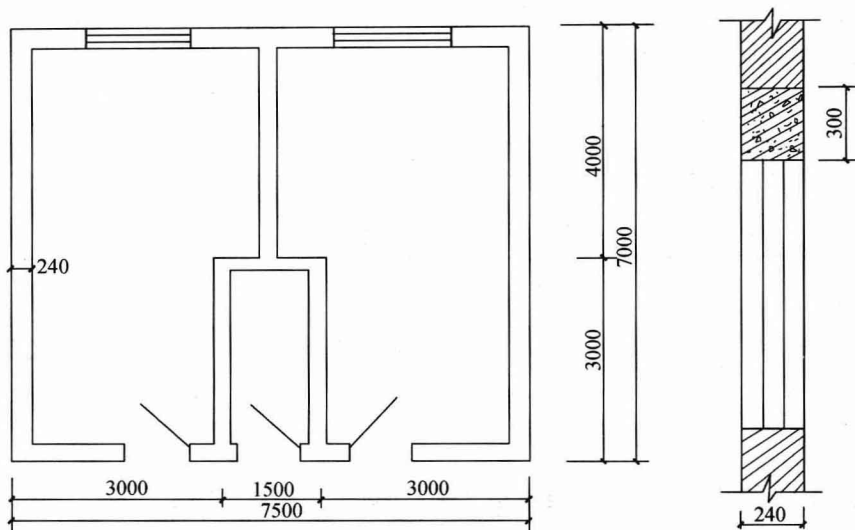


图 1-10 独立洗手间平面布置图

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010403004001	圈梁	圈梁断面为 300mm×240mm	m ³	2.78

(2) 定额工程量

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同，所求工程量也与清单工程量一致。
套用基础定额 5-408、5-82。

项目编码：010403006 项目名称：弧形、拱形梁

【例 1-10】某歌剧院一弧形梁，如图 1-11 所示，梁高 400mm，计算其工程量。

【解】(1) 清单工程量

弧形梁工程量

$$\begin{aligned}
 V &= \left[\frac{120^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3.1416 \times \left(4 + \frac{0.25}{2} \right) \times 0.25 \right. \\
 &\quad \left. + \frac{1}{2} \times 0.25 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 0.25 \right. \\
 &\quad \left. + 0.3 \times 0.25 \times 2 \right] \times 0.4 \\
 &= (2.1599 + 0.2041) \times 0.4 \\
 &= 0.95 \text{m}^3
 \end{aligned}$$

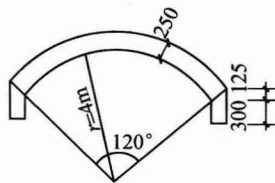


图 1-11 弧形梁示意图

【注释】 $\left[\frac{120^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3.1416 \times \left(4 + \frac{0.25}{2} \right) \right]$ (扇形的半径) 为扇形梁的弧度长，0.25 是

梁的厚度，两者相乘应为扇形梁的面积， $\frac{1}{2} \times 0.25 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 0.25$ 为拐弯处三角形的面积，

$0.3 \times 0.25 \times 2$ 是弧形弯角下矩形面积,三者之和乘以 0.4 (梁高) 是弧形梁的工程量。工程量按设计图示尺寸以体积计算。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010403006001	弧形、拱形梁	弧形梁宽 250mm, 梁高 400mm	m ³	0.95

(2) 定额工程量

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同, 所求工程量也与清单工程量一致。

套用基础定额 5-410、5-80。

项目编码: 010404001 项目名称: 直形墙

【例 1-11】如图 1-12 所示, 组合钢模板、钢支撑挡土墙, 长 15m, 求其工程量。

【解】(1) 清单工程量

挡土墙工程量: $15 \times 0.4 \times 2 = 12.00 \text{ m}^3$

【注释】 0.4 为挡土墙宽度, 2 为挡土墙高度, 15 为长度, 三者之积是挡土墙工程量。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010404001001	直形墙	挡土墙墙厚 400mm	m ³	12.00

(2) 定额工程量

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同, 所求工程量也与清单工程量一致。

套用基础定额 5-413、5-87。

说明:《全国统一建筑工程基础定额》中的直形墙包括挡土墙和地下连续墙。

项目编码: 010404001 项目名称: 直形墙

【例 1-12】如图 1-13 所示, 某框剪结构一段剪力墙板, 墙厚 240mm, 组合钢模板、钢支撑, 求该现浇混凝土墙工程量。

【解】(1) 清单工程量

墙工程量: $(4.2 \times 8 - 1.5 \times 2 \times 2) \times 0.24$
 $= 6.62 \text{ m}^3$

【注释】 4.2 (剪力墙板的宽度) $\times 8$ (剪力墙板的

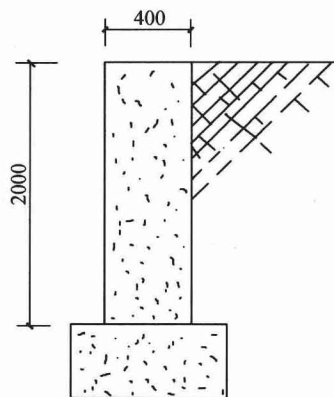


图 1-12 挡土墙示意图

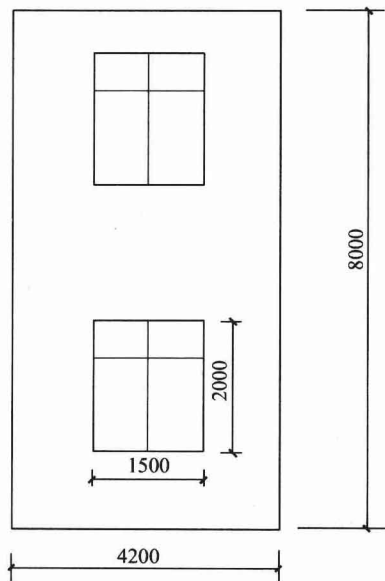


图 1-13 剪力墙板示意图

高度)为剪力墙板的面积, $1.5 \times 2 \times 2$ 为两个窗洞的面积, 二者之差乘以 0.24(墙厚)为墙的工程量。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
010404001001	直形墙	剪力墙墙厚 240mm	m ³	6.62

(2) 定额工程量

定额工程量计算规则与清单工程量计算规则相同, 所求工程量也与清单工程量一致, 但不套用基础定额 5-413, 而套用基础定额 5-412、5-87。

说明:《全国统一建筑工程基础定额》中现浇墙分为 5-411 毛石混凝土墙、5-412 混凝土墙、5-413 电梯井壁直形墙、5-414 弧形混凝土墙、5-415 大钢模板墙、5-416 建筑物滑模工程 6 个分项, 而在《建设工程工程量清单计价规范》中只有 010404001 直形墙、010404002 弧形墙两个项目。

【例 1-13】 如图 1-14 所示, 求现浇钢筋混凝土有梁式带形基础(复合木模板、钢支撑)模板工程量。

【解】 板的模板工程量

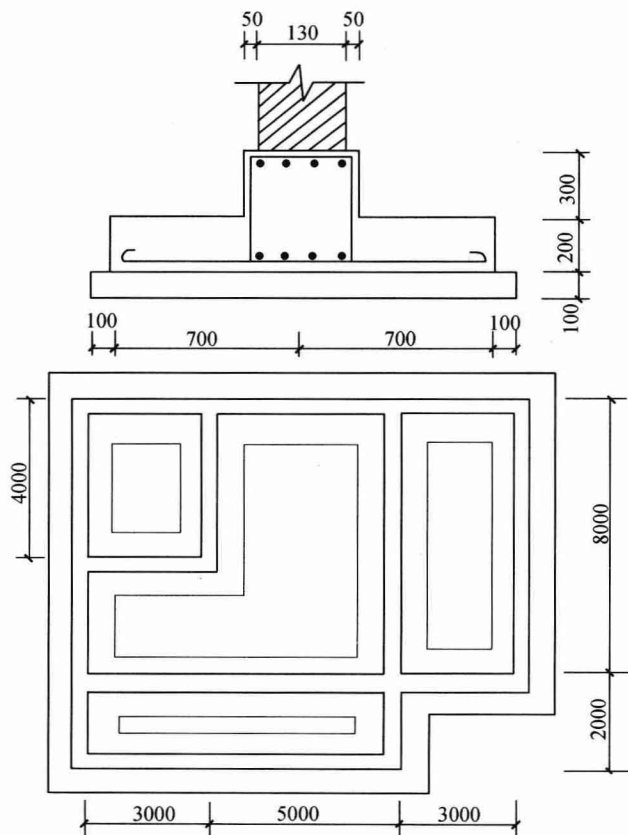


图 1-14 现浇钢筋混凝土有梁式带形基础

$$\begin{aligned}
 S_1 &= [(3.0+5.0+3.0+2.0+8.0) \times 2 + (2.0-0.7 \times 2) \times 2 + (8.0-0.7 \times 2) \times 3 \\
 &\quad + (8.0-0.7 \times 2) \times 3 + (3.0-0.7 \times 2) \times 2 + (4.0-0.7 \times 2) \times 2 + (3.0-0.7 \\
 &\quad \times 2) \times 2 + (4.0-0.7 \times 2) + (3.0+4.0) + (5.0-0.7 \times 2)] \times 0.2 \\
 &= (42+1.2+19.8+19.8+3.2+5.2+3.2+2.6+7+3.6) \times 0.2 \\
 &= 21.52\text{m}^2
 \end{aligned}$$

梁的模板工程量

$$\begin{aligned}
 S_2 &= [(10+11) \times 2 + (2.0-0.23 \times 2) \times 2 + (8.0-0.23 \times 2) \times 3 + (8.0-0.23 \times 2) \\
 &\quad \times 3 + (3.0-0.23 \times 2) \times 2 + (4-0.23 \times 2) \times 2 + (3.0-0.23 \times 2) \times 2 + (4-0.23 \\
 &\quad \times 2) + (3.0+4.0) + (5.0-0.23 \times 2)] \times 0.3 \\
 &= (42+3.08+22.62+22.62+5.08+7.08+5.08+3.54+7+4.54) \times 0.3 \\
 &= 36.79\text{m}^2
 \end{aligned}$$

【注释】 板的工程量中, $(3.0+5.0+3.0+2.0+8.0) \times 2$ 为板外边的周长; $(2.0-0.7 \times 2) \times 2$ 中, 0.7×2 为基底长度, 2.0 为墙的长度, 2 为两个面; $(8.0-0.7 \times 2) \times 3$ 中, 8.0 为墙长度、 0.7×2 为基底长度, 3 为三个面; $(3.0-0.7 \times 2) \times 2$ 为右上角处, 3.0 为墙长度, 2 为两面板; $4.0-0.7 \times 2$ 中, 4.0 为板长度; $3.0+0.4$ 为中间内板左侧边长; $(5.0-0.7 \times 2)$ 为中间内板顶面边长; 几者相加之后乘以 0.2 (板高) 得板的工程量。梁的工程量中, 10 是 $8+2$, 为板宽; 11 是 $3+3+5$, 为梁长; $(2.0-0.23 \times 2) \times 2$ 中, 2.0 为梁长, 0.23 为梁中墙尺寸; 上述数据中, 3.0 、 5.0 和 4.0 分别为梁长度, 0.23 为梁中墙的尺寸, 最后乘以的 0.3 为梁的高度。工程量按设计图示尺寸以面积计算。

由于此基础的梁高与梁宽之比在 $4:1$ 以内, 故将梁和板的工程量合并计算为有肋带形基础: $21.52+36.79=58.31\text{m}^2$ 。

套用基础定额 5-394、5-11。

在《全国统一建筑工程基础定额》中, 有肋带形混凝土基础有 4 个项目编号: 5-9 组合钢模板钢支撑、5-10 组合钢模板木支撑、5-11 复合木模板钢支撑、5-12 复合木模板木支撑。在实际工作中可按实际情况套定额。

【例 1-14】 如图 1-15 所示, 毛石混凝土锥形独立基础, 其斜面与水平面呈 45° 角, 组合钢模板, 求其模板工程量。

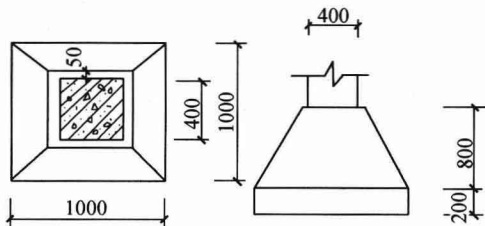


图 1-15 毛石混凝土锥形独立基础

【解】 模板工程量

$$\begin{aligned}
 S &= 1.0 \times 4 \times 0.2 + 4 \times \frac{1}{2} \times (0.5+1.0) \times 0.8 \times \sqrt{2} \\
 &= 0.8 + 3.394 \\
 &= 4.19\text{m}^2
 \end{aligned}$$

【注释】 $1.0 \times 4 \times 0.2$ 中, 1.0 为基础底部长度, 0.2 为基底高度, 4 为底部小矩形数量; $4(4 \text{ 个侧面}) \times \frac{1}{2} \times (0.5 + 1.0) \times 0.8 \times \sqrt{2}$ 为梯形的侧面面积, 其中 0.5 是梯形上底长度, 1.0 是下底长度, $0.8 \times \sqrt{2}$ 是梯形斜高度。工程量按设计图示尺寸以面积计算。

套用基础定额 5-15。

在《全国统一建筑工程基础定额》中, 毛石混凝土独立基础有 5-15 组合钢模板、5-16 复合木模板 2 个项目编号, 在施工中可按实际情况套定额。

说明: 独立基础模板面积指基础各台阶四周的侧面面积, 而锥形独立基础模板面积还要增加台阶顶面的斜面积。

【例 1-15】 求如图 1-16 所示杯形基础模板工程量, 组合钢模板、钢支撑。

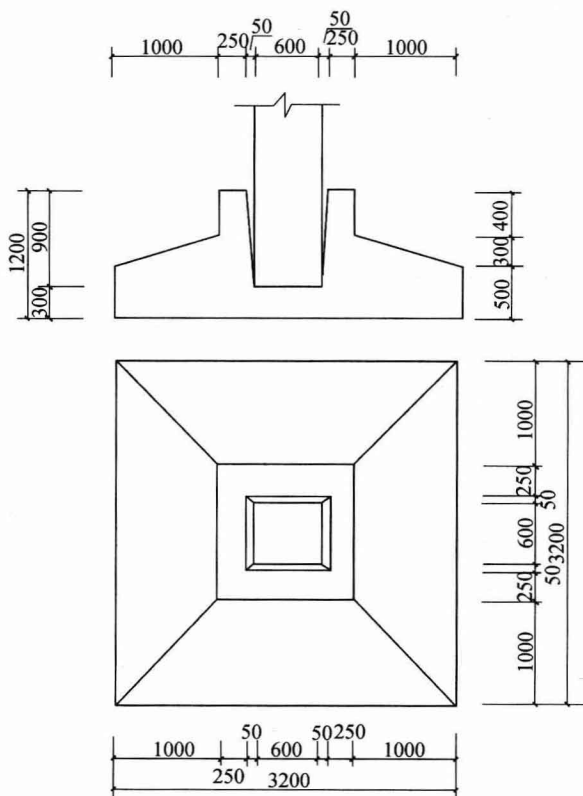


图 1-16 杯形基础

【解】 模板工程量

$$\begin{aligned}
 S &= (3.2 + 3.2) \times 2 \times 0.5 + (0.6 + 0.05 \times 2 + 0.25 \times 2) \times 4 \times 0.4 + \frac{1}{2} \times (0.6 + 0.6 \\
 &\quad + 0.05 \times 2) \times \sqrt{0.05^2 + 0.9^2} \times 4 \\
 &= 6.4 + 1.92 + 2.34 \\
 &= 10.66 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

【注释】 $(3.2 + 3.2) \times 2 \times 0.5$ 中, 3.2 为基底边长, 2 为每个边两个面, 0.5 为基底