

## 建筑安装工程量计算探讨

一、平整场地：建筑物场地厚度在±30cm以内的挖、填、运、找平。

### 1、平整场地计算规则

(1) 清单规则：按设计图示尺寸以建筑物首层面积计算。

(2) 定额规则：按设计图示尺寸以建筑物外墙外边线每边各加2米以平方米面积计算。

### 2、平整场地计算公式

$$S = (A+4) \times (B+4) = S_{\text{底}} + 2L_{\text{外}} + 16$$

式中：S——平整场地工程量；A——建筑物长度方向外墙外边线长度；B——建筑物宽度方向外墙外边线长度；S<sub>底</sub>——建筑物底层建筑面积；L<sub>外</sub>——建筑物外墙外边线周长。

该公式适用于任何由矩形组成的建筑物或构筑物的场地平整工程量计算。

## 二、基础土方开挖计算 开挖土方计算规则

(1)、清单规则：挖基础土方按设计图示尺寸以基础垫层底面积乘挖土深度计算。

(2)、定额规则：人工或机械挖土方的体积应按槽底面积乘以挖土深度计算。槽底面积应以槽底的长乘以槽底的宽，槽底长和宽是指基础底宽外加工作面，当需要放坡时，应将放坡的土方量合并于总土方量中。

### 2、开挖土方计算公式：

(1)、清单计算挖土方的体积：土方体积=挖土方的底面积×挖土深

度。

(2)、定额规则：

基槽开挖： $V = (A + 2C + K \times H) H \times L$ 。

式中： $V$ ——基槽土方量； $A$ ——槽底宽度； $C$ ——工作面宽度； $H$ ——基槽深度； $L$ ——基槽长度。

其中外墙基槽长度以外墙中心线计算，内墙基槽长度以内墙净长计算，交接重合出不予扣除。

基坑开挖： $V = 1/6H[A \times B + a \times b + (A+a) \times (B+b) + a \times b]$ 。

式中： $V$ ——基坑体积； $A$ ——基坑上口长度； $B$ ——基坑上口宽度； $a$ ——基坑底面长度； $b$ ——基坑底面宽度。

三、回填土工程量计算规则及公式

1、基槽、基坑回填土体积=基槽（坑）挖土体积-设计室外地坪以下建（构）筑物被埋置部分的体积。

式中室外地坪以下建（构）筑物被埋置部分的体积一般包括垫层、墙基础、柱基础、以及地下建筑物、构筑物等所占体积。

2、室内回填土体积=主墙间净面积×回填土厚度-各种沟道所占体积

主墙间净面积= $S_{底} - (L_{中} \times 墙厚 + L_{内} \times 墙厚)$

式中： $S_{底}$ ——底层建筑面积； $L_{中}$ ——外墙中心线长度； $L_{内}$ ——内墙净长线长度。

回填土厚度指室内外高差减去地面垫层、找平层、面层的总厚度。

四、运土方计算规则及公式：

运土是指把开挖后的多余土运至指定地点，或是在回填土不足时

从指定地点取土回填。土方运输应按不同的运输方式和运距分别以立方米计算。

运土工程量=挖土总体积-回填土总体积

式中计算结果为正值时表示余土外运，为负值时表示取土回填。

## 五、打、压预制钢筋混凝土方桩

1、打预制钢筋混凝土桩的体积，按设计桩长以体积计算，长度按包括桩尖的全长计算，桩尖虚体积不扣除。计量单位：m<sup>3</sup>，体积计算公式如下： $V=桩截面积 \times 设计桩长（包括桩尖长度）$

2、送钢筋混凝土方桩（送桩）：当设计要求把钢筋砼桩顶打入地面以下时，打桩机必须借助工具桩才能完成，这个借助工具桩（一般2~3m长，由硬木或金属制成）完成打桩的过程叫“送桩”。计算方法按定额规定以送桩长度即桩顶面至自然地坪另加0.5米乘以横截面积以立方米计算，计量单位：m<sup>3</sup>，公式如下： $V=桩截面积 \times （送桩长度+0.5m）$  送桩长度——设计桩顶标高至自然地坪。

3、接桩：接桩是指按设计要求按桩的总厂分节预制运至现场先将第一根桩打入将第二根桩垂直吊起和第一根桩相连后再继续打桩 硫磺胶泥接桩——计量单位：m<sup>2</sup>；按桩截面积 电焊接桩——计量单位：t ；按包角钢或包钢板的重量。

六、打、压预应力钢筋砼管桩 按设计桩长以体积计算，长度按包括桩尖的全长计算，桩尖虚体积不扣除，管桩的空心体积应扣除，管桩的空心部分设计要求灌注混凝土或其他填充材料时，应另行计算。计量单位：m<sup>3</sup>，体积计算公式如下： $V=桩截面积 \times 设计桩长（包括桩$

尖长度) 桩内灌芯工程量计算, 计量单位:  $m^3$   $V = \text{管桩桩孔内径截面积} \times \text{设计灌芯深度}$

## 七、灌注桩

(1) 打孔沉管灌注桩单打、复打: 计量单位:  $m^3$   $V = \text{管外径截面积} \times (\text{设计桩长} + \text{加灌长度})$  设计桩长——根据设计图纸长度如使用活瓣桩尖包括预制桩尖, 使用预制钢筋混凝土桩尖则不包括 加灌长度——用来满足砼灌注充盈量, 按设计规定; 无规定时, 按 $0.25m$  计取。

(2)、夯扩桩: 计量单位:  $m^3$   $V_1$  (一、二次夯扩) = 标准管内径截面积  $\times$  设计夯扩投料长度 (不包括预制桩尖)  $V_2$  (最后管内灌注砼) = 标准管外径截面积  $\times$  (设计桩长 $+0.25$ ) 设计夯扩投料长度——按设计规定计算。

(3) 钻孔混凝土灌注桩 成孔工程量, 计量单位:  $m^3$  钻土孔  $V = \text{桩径截面积} \times \text{自然地面至岩石表面的深度}$ ; 钻岩孔  $V = \text{桩径截面积} \times \text{入岩深度}$  混凝土灌入工程量, 计量单位:  $m^3$   $V = \text{桩径截面积} \times \text{有效桩长}$ , 有效桩长设计有规定按规定, 无规定按下列公式: 有效桩长 = 设计桩长 (含桩尖长) + 桩直径 设计桩长——桩顶标高至桩底标高 基础超灌长度——按设计要求另行计算。 泥浆运输工程量: 计量单位:  $m^3$ , 工程量按成孔工程量计取。

八、人工挖孔桩 (1)、人工挖孔工程量: 计量单位:  $m^3$   $V$  (人工挖土) = 护壁外围截面积  $\times$  成孔长度 成孔长度——自然地坪至设计桩底标高  $V$  (淤泥、流砂、岩石) = 实际开挖 (凿) 量 (2) 砖、混凝土护壁及灌注桩芯混凝土工程量: 计量单位:  $m^3$  工程量按设计图示尺

寸的实体积

九、水泥搅拌桩、粉喷桩，以立方米计算  $V = (\text{设计桩长} + 500\text{MM}) \times \text{设计桩截面面积}$ （长度如有设计要求则按设计长度）。双轴的工程量不得重复计算，群桩间的搭接不扣除。

十、长螺旋或旋挖法钻孔灌注桩，以立方米计算  $V = (\text{设计桩长} + 500\text{MM}) \times \text{设计桩截面面积或螺旋外径面积}$ （长度如有设计要求则按设计长度）。

十一、基坑锚喷护壁成孔及孔内注浆。按设计图纸以延长米计算。

十二、护壁喷射混凝土 按设计图纸以平方米计算。

十三、砖基础计算规则 1、基础与墙身（柱身）的划分：

（1）基础与墙（柱）身使用同一种材料时，以设计室内地面为界（有地下室者，以地下室 室内设计地面为界），以下为基础，以上为墙（柱）身。

（2）基础与墙身使用不同材料时，位于设计室内地面 + 300MM 以内时，以不同材料为分界线，超过 + 300MM 时，以设计室内地面为分界线。

（3）砖、石围墙，以设计室外地坪为界线，以下为基础，以上为墙身。

2、砖基础的计算方法（计价表规则）

（1）砖基础不分墙厚和高度，按图示尺寸以  $\text{m}^3$  计算。其中基础长度：外墙墙基按外墙的中心线计算；内墙墙基按内墙基最上一步的净长线计算。

(2) 不扣除的部分：基础大放脚 T 形接头处的重叠部分，嵌入基础内的钢筋、铁件、管道、基础防潮层、单个面积在 $0.3\text{m}^2$ 以内孔洞所占体积，但靠墙暖气沟的挑檐亦不增加。附墙垛基础宽出部分体积应并入基础工程量内。

(3) 应扣除的部分：嵌入基础内的钢筋砼柱梁板和地圈梁的体积

(4) 砖基础大放脚的工程量计算：常用砖基础一般为定型的阶梯形式，每个台阶以固定尺寸向外层层叠放出去，俗称大放脚基础。根据大放脚的断面形式分为：等高式大放脚和间隔式大放脚。为了简便砖大放脚基础工程量的计算，可将放脚部分的面积折成相等墙基断面的面积。一般情况，我们可以先从折算表中查出折算高，再去计算增加断面。大放脚计算公式为：大放脚基础工程量=基础长度 $\times$ 墙基厚度 $\times$ （基础高度+折算高度）

#### 十四、砖砌实砌墙体工程量计算规则

1、计算方法及公式：应区分不同墙厚和砌筑砂浆种类以  $\text{m}^3$  计算。墙体体积=（墙体长度 $\times$ 墙体高度—门窗洞口面积） $\times$ 墙厚—嵌入墙体内部的钢筋砼柱、圈梁、过梁体积+砖垛、女儿墙等体积

2、应扣除部分：门窗洞口、过人洞、空圈，嵌入墙身的钢筋砼柱（如 GZ）、梁（GL、QL 等），钢筋砖过梁，暖气包壁龛等的体积。不扣除部分：梁头，内外墙板头，檩木，垫木，木楞头，沿椽木，木砖、门窗走头，砖墙内的加固钢筋，木筋，铁件，钢管，每个在 $0.3\text{m}^2$ 以下孔洞等所占体积。不增加部分：凸出墙面的窗台虎头砖，压顶线，山墙泛水，烟囱根，门窗套，三皮砖以内的腰线和挑檐等体积；

3、墙体长度的确定：外墙长度按外墙的中心线计算，内墙长度按内墙的净长线计算。

#### 4、墙身高度的确定

##### (1)、外墙墙身高度

①坡屋面无檐口天棚者算至墙中心线屋面板底

②有屋架、且室内外均有天棚者，算至屋架下弦另加200mm；无天棚者算至屋架下弦底加300mm。

③有现浇钢筋混凝土平板楼层者，应算至平板底面。

##### (2)、内墙墙身高度

①位于屋架下弦者，其高度算至屋架底。

②无屋架者，算至天棚底另加120mm。

③有钢筋砼楼板隔层者，算至板底面。有框架梁时，即框架结构的填充墙，应算至框架梁底面。

(3)、内、外山墙墙身高度按其平均高度计算。女儿墙高度从外墙梁板上表面算至女儿墙顶面(如有混凝土压顶时算至压顶下表面)

十五、框架结构填充墙工程量计算规则 框架间砌体，以框架梁柱间的净空面积乘以厚度计算。框架外表镶贴砖部分，应并入框架间砌体工程量内计算。

#### 十六、空花墙、空斗墙工程量计算规则

空花墙按外形尺寸以  $m^3$  计算，空花部分不扣除，空花墙外有实砌墙，其中的实砌部分以  $m^3$  另行计算。空斗墙按外形尺寸以  $m^3$  计算。

空斗部分不扣除。

## 十七、砖砌围墙工程量计算规则

砖砌围墙以设计图示长度乘以高度以立方米计算；围墙高度为设计室外地坪至砖顶面。砖顶面为如有砖压顶者，算至压顶顶面；如无压顶者，算至围墙顶面；如为混凝土压顶则算至压顶底面。

## 十八、多孔砖墙、空心砖墙工程量计算规则

按图示厚度以  $m^3$  计算，不扣除其孔、空心部分的体积。

十九、砌块砌体工程量计算规则 加气砼墙、硅酸盐砌块墙、小型空心砌块墙等，按图示尺寸以  $m^3$  计算，砌块本身空心部分体积不予扣除。按设计规定需要镶嵌砖砌体部分，已包含在定额内，不另计算。

二十、垃圾道、烟道、通风道、附墙烟囱等工程量计算规则 按外形体积计算，并入所依附的墙体体积内。不扣除每一孔洞横截面在  $0.1m^2$  以下的体积，但孔洞内抹灰的工程量也不增加。

二十一、砖柱工程量计算规则 按实砌体积以  $m^3$  计算，柱基础套用相应基础项目。

## 二十二、其他砌体工程量计算规则

(1)、砖砌台阶（不包括梯带）按水平投影面积以平方米计算。

(2)、砖砌门蹲、房上烟囱、地垄墙、水槽、水池脚、垃圾箱、台阶面上矮墙、花台、煤箱、垃圾箱、容积在3立方米内的水池、大小便槽包括踏步、阳台栏板等按实砌体积，以  $m^3$  计算，套用小型砌体项目。

(3)、地沟：砖砌地沟部分不分墙身和墙基，应将其体积合并以立方米计算。

### 二十三、钢筋工程量计算步骤

- (1)、确定构件砼的强度等级和抗震级别；
- (2)、确定钢筋保护层的厚度；
- (3)、计算钢筋的锚固长度  $L_a$ ，抗震锚固长度  $L_{aE}$ ，钢筋的搭接长度  $L_1$ ，抗震搭接长度  $L_{1E}$ ；
- (4)、计算钢筋的下料长度和重量。
- (5)、按不同直径和钢种分别汇总现浇构件钢筋重量。
- (6)、计算或查用标准图集确定预制构件钢筋重量；
- (7)、按不同直径和钢种分别汇总预制构件钢筋重量。

### 二十四、钢筋工程量基本计算规则及公式

(1)、计算规则：钢筋工程量应区分不同钢筋类别、钢种和直径分别以吨 (t) 计算其重量。

(2)、计算公式：钢筋工程量=钢筋下料长度(m)×相应钢筋每米重量(kg/m) 式中：钢筋下料长度(m) =构件图示尺寸-砼保护层厚度+钢筋弯钩增加长度+弯起钢筋弯起部分的增加长度-量度差(钢筋弯曲调整值)+图中已经注明的搭接长度

(3)、计算钢筋工程量时，设计已规定钢筋搭接长度的，按规定搭接长度计算；自然接头损耗及下料损耗已包括在钢筋的损耗率之内，不得另计。钢筋的电渣压力焊、套筒挤压等接头，以“个”计算。

### 二十五、梁的钢筋计算规则及公式

1、单跨梁钢筋的计算公式：直钢筋净长= $L-2C$ ；弯起钢筋净长= $L-2C+2\times 0.414(0.268\text{或}0.577)\times$ 弯起高度；弯起钢筋两端带直钩

净长=L-2C+2×0.414 (0.268或0.577) ×弯起高度+2× (梁高-保护层厚度×2);

## 2、多跨梁钢筋的计算公式

(1)、首跨钢筋的计算：上部贯通筋长度=通跨净跨长+首尾端支座锚固值 端支座负筋长度=设计构造长度+端支座锚固值； 下部钢筋长度=净跨长+左右支座锚固值

(2)、中间跨钢筋的计算：中间支座负筋长度=两边跨设计构造长度+中间支座值；

(3)、箍筋： 箍筋长度= (梁宽-2×保护层+2 d) ×2+ (梁高-2×保护层+2 d) ×2+14 d 或24 d 箍筋根数= (梁净长-100MM) /设计间距+1，加密区另计。

(4)、腰筋、拉筋、吊筋应按构造要求计算其长度。

二十六、现浇板钢筋的计算方法与公式 现浇板筋主要有：受力筋（单向或双向，单层或双层）、支座负筋、分布筋、附加钢筋（角部附加放射筋、洞口附加钢筋）、撑脚钢筋（双层钢筋时支撑上下层）。

(1)、受力筋长度=轴线尺寸+左锚固+右锚固+两端弯钩（如果是 I 级筋）； 根数= (板净长-100MM) /布筋间距+1

(2)、负筋长度=负筋长度+左弯折+右弯折； 负筋根数= (布筋范围-扣减值) /布筋间距+1

(3)、分布筋长度=负筋布置范围长度-负筋扣减值； 负筋分布筋根数=负筋的长度/分布筋间距+1

(4)、附加钢筋(角部附加放射筋、洞口附加钢筋)、支撑钢筋(双层

钢筋时支撑上下层) 根据实际情况直接计算钢筋的长度、根数。

## 二十七、现浇钢筋混凝土柱钢筋的计算方法与公式

(一)、基础层: 柱主筋基础插筋=基础底板厚度-保护层+伸入上层的钢筋长度+设计构造要求长度

(二)、中间层: 柱纵筋=层高-当前层伸出地面的高度+上一层伸出楼地面的高度

(三)、顶层: 顶层 KZ 因其所处位置不同, 分为角柱、边柱和中柱, 也因此各种柱纵筋的顶层锚固应根据规范设计要求计算其长度。顶层纵筋长度=层净高  $H_n$ +顶层钢筋锚固值。

(四)、柱箍筋:、KZ 中间层的箍筋根数= $N$  个加密区/加密区间距+ $N$ +非加密区/非加密区间距-1

## 二十八、混凝土垫层工程量计算规则及公式:

1、条形基础垫层计算公式 外墙条基础垫层体积=外墙条形基础垫层的中心线长度×垫层的截面积 内墙条基础垫层体积=内墙条形基础垫层的净长线长度×垫层的截面积

2、整板基础、独立基础垫层的体积 垫层体积=垫层面积×垫层厚度

## 二十九、混凝土基础工程量计算规则及公式

1、条形基础工程量计算及公式 外墙条形基础的工程量=外墙条形基础中心线的长度×条形基础的截面积 内墙条形基础的工程梁=内墙条形基础净长线的长度×条形基础的截面积 注意: 净长线的计算应按条形基础按垂直面和斜面分层净长线计算

2、满堂基础工程量计算及公式 满堂基础工程量=满堂基础底面积×

满堂基础底板垂直部分厚度+上部棱台体积

3、独立基础（ 砼独立基础与柱在基础上表面分界）

(1) 矩形基础：  $V = \text{长} \times \text{宽} \times \text{高}$

(2) 阶梯形基础：  $V = \Sigma \text{各阶} (\text{长} \times \text{宽} \times \text{高})$

(3) 截头方锥形基础：  $V = V_1 + V_2 = 1/6 h_1 \times [A \times B + (A+a)(B+b) + a \times b] + A \times B \times h_2$  其中  $V_1$ ——基础上部棱台体积， $V_2$ ——基础下部长方体体积， $h_1$ ——棱台高度， $A$ 、 $B$ ——棱台底边长宽， $ab$ ——棱台顶边长宽， $h_2$ ——基础下部长方体高度

三十、混凝土柱工程量计算规则及公式

(1)、构造柱工程量计算

①构造柱体积=构造柱体积+马牙差体积= $H \times (A \times B + 0.03 \times b \times n)$  式中： $H$ ——构造柱高度  $A$ 、 $B$ ——构造柱截面长宽  $b$ ——构造柱与砖墙咬差1/2宽度  $n$ ——马牙差边数

(2)、框架柱

①现浇混凝土柱按设计图示尺寸以体积计算。不扣除构件内钢筋、预埋铁件所占体积。 框架柱体积=框架柱截面积\*框架柱柱高 其中柱高： $a$  有梁板的柱高，应自柱基上表面(或楼板上表面)至上一层楼板下表面之间的高度计算。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。框架柱的柱高，应自柱基上表面至柱顶高度计算。预制混凝土柱按设计图示尺寸以体积计算，不扣除构件内钢筋、预埋铁件所占体积，依附于柱的牛腿，并入相应柱身体积计算。

### 三十一、钢筋混凝土梁工程量规则

1、梁的一般计算公式=梁的截面面积\*梁的长度按设计图示尺寸以体积计算。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。

2、梁长的取法 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。

3、地圈梁工程量 外墙地圈梁的工程量=外墙地圈梁中心线的长度×地圈梁的截面积 内墙地圈梁的工程量=内墙地圈梁净长线的长度×地圈梁的截面积

4、基础梁的体积 计算方法：基础梁的体积=梁的净长×梁的净高

### 三十二、钢筋混凝土板的工程量计算

1、一般现浇板计算方法：现浇混凝土板按设计图示尺寸以体积计算。不扣除构件内钢筋、预埋铁件及单个面积0.3m<sup>2</sup>以内的孔洞所占体积。  
计算公式—— $V = \text{板长} \times \text{板宽} \times \text{板厚}$

2、有梁板系指主梁（次梁）与板现浇成一体。其工程量按梁板体积和计算有梁板(包括主、次梁与板)按梁、板体积之和计算，

3、无梁板系指不带梁直接用柱帽支撑的板。其体积按板与柱帽体积和计算

4、平板指无柱、梁而直接由墙支撑的板。其工程量按板实体积计算。

### 三十三、现浇砼墙的工程量计算规则及公式

1、现浇框架结构的剪力墙计算方法：按图示尺寸以 m<sup>3</sup>计算。应扣除门窗洞口及0.3m<sup>2</sup>以外孔洞所占体积。计算公式： $V = \text{墙长} \times \text{墙高} \times \text{墙}$

厚 $-0.3m^2$ 以外的门窗洞口面积 $\times$ 墙厚 式中：墙长——外墙按L中，内墙按L内(有柱者均算至柱侧)；墙高——自基础上表面算至墙顶。墙厚——按图纸规定。

#### 三十四、金属结构工程的工程量计算规则及公式

1. 金属结构制作安装均按图示钢材尺寸以吨计算，不扣除孔眼、切肢、切边、切角的重量，焊条不另增加重量，不规则或多边形钢板以其外接矩形面积乘以厚度乘以单位理论重量计算。
2. 制动桁架、制动板重量合并计算，套用制动梁定额。墙架柱、墙架梁及连接柱杆的重量合并计算，套用墙架定额。依附于钢柱上的牛腿及悬臂梁合并计算，套用钢柱定额。
3. 钢平台、走道应包括楼梯、平台、栏杆合并计算，钢梯子应包括踏步、栏杆合并计算。

#### 三十五、构件运输及安装工程工程量计算规则及公式

1. 预制砼构件运输及安装均按构件图示尺寸，以实体积计算；金属构件按构件图示尺寸以吨计算，木门窗运输按门窗洞口的面积计算。
2. 加气砼板(块)、硅酸盐块运输每立方米折合钢筋砼构件体积 $0.4m^3$ 按II类构件运输计算。
3. 预制砼构件安装：
  - (1) 焊接形成的预制钢筋砼框架结构，其柱安装按框架柱计算，梁安装按框架梁计算；预制柱、梁一次制作成型的框架按连体框架梁、柱计算。

(2) 预制钢筋砼工字型柱、矩形柱、空腹柱、双肢柱、空心柱、管道支架等安装，均按柱安装计算。

(3) 组合屋架安装，以砼部分实体体积计算，钢杆件部分不另计算。

(4) 预制钢筋砼多层柱安装，首层柱按柱安装计算，二层及二层以上按柱接柱计算。

### 三十六、木结构工程工程量计算规则及公式

1、各类门、窗制作、安装工程量均按门、窗洞口面积计算。

2、木屋架制作安装均按设计断面竣工木料以立方米计算，其后备长度及配制损耗均不另外计算。与屋架连接的挑檐木、支撑等，其工程量并入相应屋架竣工木料体积内计算。屋架的马尾、折角和正交部分的半层架，应并入相连接屋架的体积内计算。

3、檩木按竣工木料以立方米计算。简支檩长度按图示屋架或山墙中距增加200MM 计算，如两端出山，檩条长度算至博风板；连续檩条的长度按设计长度计算，其接头长度按全部连续檩木总体积的5%计算。檩条托木已计入相应的檩木制作安装项目中，不另计算。

4、木楼梯按水平投影面积计算，楼梯井宽度超过200MM 时应予扣除，定额中已包括踏步板、踢脚板、休息平台和伸入墙内部分的工料，但未包括楼梯及平台底面的钉天棚。其天棚工程量可按楼梯投影面积乘以系数1.1，按相应天棚面层计算。

### 三十七、屋面及防水工程-工程量计算规则（待续）

1、瓦屋面工程量计算公式为：图示尺寸水平投影面积×屋面坡度系数C，不扣除房上烟囱、竖风道、风帽底座、屋顶小气窗和斜沟等所

占面积，屋面小气窗的出檐部分亦不增加。瓦屋面的屋脊及四坡屋面的斜脊长度按图1中的  $S \times D$  隅延长系数计算。

2、卷材屋面、涂膜屋面工程量计算规则及公式： 计算规则及公式：  
卷材屋面工程量=按图示尺寸的水平投影面积 $\times$ 屋面坡度系数。 不扣除：房上烟囱、风帽底座、风道所占的面积 应并入：屋面的女儿墙、伸缩缝和天窗等处的弯起部分，按图示尺寸并入屋面工程量计算。如图纸无规定时，伸缩缝、女儿墙的弯起部分可按250mm 计算，天窗弯起部分可按500mm 计算 不另计算：卷材屋面的附加层、接缝、收头、找平层的嵌缝、冷底子油、基底处理剂已计入定额内，不另计算。

3、防水工程工程量按以下规定计算： 建筑物地面、地下室防水层计算规则——按主墙间净空面积计算；扣除：凸出地面构筑物、设备基础等所占的面积；不扣除：柱|垛|间壁墙|烟囱及0.3m<sup>2</sup>以内孔洞所占面积；注意：与墙面连接处垂直高度在500mm 以内者按展开面积计算，并入平面工程量内；超过500mm 时，按立面防水层计算。 构筑物防水层，按实铺面积计算，不扣除0.30m<sup>2</sup>以内的孔洞。 立面墙身防水层按实铺面积计算，不扣除0.30m<sup>2</sup>以内的孔洞。

### 三十九、保温隔热工程工程量计算规则及公式

1、屋面保温层应区别不同保温材料，按实铺体积 $\times$ 隔热材料净厚度以 m<sup>3</sup>计算，一般给出屋面坡度和保温层的最薄厚度，此时应注意计算保温层的平均厚度。

2、地面隔热层按围护结构墙体间净面积乘以设计厚度立方米计算，不扣除0.30m<sup>2</sup>以内的孔洞所占的面积。

3、墙体隔热层，外墙按隔热层中心线，内墙按隔热层净长乘以图示尺寸的高度厚度以立方米计算。应扣除冷藏门洞口和管道穿墙洞口所占的体积。如图纸未注明高度时，则下部由地坪隔热层起算，带阁楼时算至阁楼板顶面止，无阁楼时则算至檐口。

4、柱包隔热层，按图示柱的隔热层中心线的展开长度乘以图示尺寸的高度及厚度以立方米计算。

5、池、槽隔热层按图示池、槽保温隔热层的长、宽及其厚度立方米计算。其中池壁按墙面计算，池底按地面计算

6、门洞口侧壁周围的隔热部分，按图隔热层尺寸以立方米计算，并入墙体或地坪的保温隔热工程量内。

四十、厂区道路及排水工程计算规则及公式 一般工业与民用建筑物（构筑物）所在的厂区或住宅小区内的道路、广场及排水如按市政工程标准设计，执行市政定额，如图纸未注明时，按建筑定额执行。

1、整理路床、路肩和道路垫层、面层均按设计规定以平方米计算，路牙（沿）以延长米计算。

2、钢筋混凝土井（池）底、壁、顶和砖砌井（池）壁不分厚度以实体积计算。

3、混凝土、PVC 排水管按不同管径分别按延长米计算，长度按两井间净长度计算。

4、路面伸缩缝、嵌缝均按延长米计算。

四十一、楼地面工程工程量计算规则及公式

(一)、地面垫层 计算规则：按室内主墙间净空面积乘设计厚度以 $m^3$ 计算。应扣除：凸出地面的构筑物、设备基础、室内铁道、地沟等所占体积。不扣除：柱、垛、间壁墙、附墙烟囱及面积在 $0.3m^2$ 以内孔洞所占面积。但门洞、空圈、壁龛的开口部分亦不增加。主墙系指墙厚 $\geq 120mm$ 的墙体。

(二)、整体面层、找平层 计算规则：按主墙间净空面积以平方米计算。应扣除：凸出地面构筑物、设备基础、室内管道、地沟等所占面积。不扣除：柱、垛、间壁墙、附墙烟囱及面积在 $0.3m^2$ 以内的孔洞所占面积，但门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分亦不增加。

(三)、块料面层 计算规则：按图示尺寸实铺面积以平方米计算，应扣除突出地面不做面层的地方，门洞、空圈、暖气包槽和壁龛的开口部分的工程量并入相应的面层内计算。

(四)、楼梯面层 计算规则：楼梯整体面层（包括踏步、休息平台以及小于 $200mm$ 宽的楼梯井）按水平投影面积计算。楼梯与走廊连接的，以楼梯沿口梁外缘为界，线内为楼梯面积，线外为走廊面积。楼梯块料面层按展开实铺面积计算。

(五)、台阶 计算规则：台阶整体面层（包括踏步及最上一层踏步沿 $300mm$ ）按水平投影面积计算，块料面层按展开（包括两侧）实铺面积计算。

(六)、踢脚板 计算规则：水泥砂浆、水磨石踢脚板按延长米计算，洞口、空圈长度不予扣除，洞口、空圈、垛、附墙烟囱等侧壁长度亦不增加；块料面层踢脚线按图示尺寸以实贴延长米计算，门洞扣除，

侧壁增加。

(七) 散水、防滑坡道 计算规则：按图示尺寸以平方米计算。计算公式为： $S = (L_{\text{外}} + 4 * \text{散水宽度} - \text{台阶、花坛等所站散水长度}) * \text{散水宽度}$ 。

(八)、栏杆、扶手 计算规则：栏杆、扶手包括弯头长度按延长米计算。计算公式是  $L = (\text{楼梯踏步板水平投影长度} * 1.18 + 0.15 * 2 * 1.18 + \text{楼梯井宽度}) * 2 * \text{楼梯层数} + \text{顶层一个踏步板的宽度}$

## 四十二、墙柱面工程工程量计算规则及公式

(一)、内墙面抹灰 计算规则：按内墙面面积计算，应扣除：门窗洞口和空圈所占的面积，不扣除：踢脚板、挂镜线、 $0.3\text{m}^2$ 以内的孔洞、墙与构件交接处的面积；不增加：洞口侧壁和顶面抹灰面积不增加；应合并：墙垛和附墙烟囱侧壁面积应并入内墙抹灰工程量。内墙抹灰尺寸的计取：内墙面抹灰的长度，以主墙(厚度 $\geq 120\text{mm}$ 的墙)间的图示净长尺寸计算，，不扣除间壁所占的面积。其高度取法如下为室内地面(楼面)至楼面或天棚底面之间的距离。

(二)、外墙面抹灰 计算规则：按外墙面的垂直投影面积以平方米计算。应扣除：门窗洞口、外墙裙和大于 $0.3\text{m}^2$ 孔洞所占面积。应并入：门窗洞口、侧壁附墙垛、梁、柱侧面抹灰面积应按结构展开面积并入外墙面抹灰工程量内计算。栏板、栏杆、窗台线、门窗套、扶手、压顶、挑檐、遮阳板等另按相应计算规则计算，均以结构尺寸展开面积计算，窗台线与腰线连接时，并入腰线计算。阳台、雨篷抹灰按水平投影面积计算，定额中已经包括顶面、侧面及牛腿的全部抹灰面积。

(三)、墙面勾缝 计算规则：按垂直投影面积计算。应扣除：墙裙和腰线和挑沿的抹灰面积。不扣除：门窗洞口、门窗套等零星抹灰所占的面积。不增加：附墙柱和门窗洞口侧面的勾缝面积。 四十三、墙柱面工程工程量计算规则及公式

(四)、镶贴块料面层及花岗岩（大理石）板挂贴

1、内、外墙、柱梁面、零星项目镶贴块料面层均按块料面层的建筑尺寸（各块料面层+粘贴砂浆厚度=25mm）面积计算。门窗洞口面积扣除，侧壁、附垛贴面应并入墙面工程量中。

2、花岗岩、大理石板砂浆粘贴、挂贴均按面层的建筑尺寸（包括干挂空间、砂浆、板厚度）展开面积计算，

3、窗台、腰线、门窗套、天沟、挑檐、盥洗槽、池脚等块料面层镶贴，均以建筑尺寸的展开面积（包括砂浆及块料面层厚度）按零星项目计算。

(五) 墙面、柱梁面木装饰工程 木装饰龙骨、衬板、面层及粘贴切片板按净面积计算，并扣除门窗洞口及0.3平方米以上的孔洞所占的面积，侧壁、附垛贴面应并入墙面工程量内计算。

(六) 玻璃幕墙计算规则 玻璃幕墙以框外围面积计算，幕墙与建筑顶端、两端的封边按图示尺寸以平方米计算。自然层的水平隔离与建筑物的连接按延长米计算（连接层包括上、下镀锌钢板在内）。

四十四、天棚工程工程量计算规则及公式

(一) 天棚抹灰工程。按主墙间的天棚净面积计算，不扣除间壁墙、垛、柱、附墙烟囱、检查口和管道所占的面积；密肋梁、井字梁、带

梁天棚、梁两侧抹灰面积，并入天棚抹灰工程量内计算，斜天棚抹灰按斜面积计算。天棚抹灰如抹小圆角者，人工已包含在定额中，材料、机械按定额附注内容增加；如带装饰线者，三道线以内或五道线以内按延长米计算(线角的道数以一个突出的棱角为一道线)。

(二)、天棚饰面工程。各种吊顶天棚龙骨按主墙间的水平投影面积计算，不扣除间壁墙、检查洞、附墙烟囱、柱、垛和管道所占面积。天棚面层及饰面，按主墙间净面积计算，不扣除间壁墙、检查口，附墙烟囱、垛和管道所占面积，但应扣除0.3m<sup>2</sup>以上的孔洞，独立柱、灯槽及与天棚相连的窗帘盒所占的面积。

#### 四十五、门窗工程主要计算规则及公式

- 1、铝合金门窗，彩板组角门窗，塑钢门窗安装均按洞口面积以平方米计算。购入成品的木门扇安装，按购入门扇的净面积计算。
- 2、各类木门窗制作安装工程量均按门窗洞口面积以平方米计算。
- 3、连门窗的工程量应分别计算，套用相应门、窗定额，窗的宽度算至门框外侧。
- 4、无框窗按扇的外围面积计算。
- 5、卷闸门安装按其洞口高度加600MM乘以门的实际宽度以平方米计算。电动装置安装以套计算，卷帘门上的小门安装以扇计算，小门面积应扣除。
- 6、门窗扇包镀锌铁皮，按门、窗洞口面积以平方米计算；门窗框包镀锌铁皮，钉橡皮条、钉毛毡按图示门窗洞口尺寸以延长米计算。
- 7、门窗框上包不锈钢板均按不锈钢板的展开面积以平方米计算，。木

门扇上包金属面或软包面均以门扇净面积计算。

8、普通门窗上部有半圆形窗者，工程量应分别按普通窗和半圆窗计算，计算时以普通窗和半圆窗之间的横框上边线为界。

9、无框玻璃门按其洞口面积计算，其中部分为固定门扇、部分为开启门扇时，工程量应分开计算。

#### 四十六、油漆、涂料、裱糊工程主要工程量计算规则及公式

1、天棚、墙、柱、梁面的喷(刷)涂料、抹灰面乳胶漆及裱糊工程，其工程量均按实喷(刷)面积计算，但不扣除0.3平方米以内的孔洞面积。

2、各种木材面的油漆工程量分别按构件的工程量乘以相应系数计算。

图1 带半圆窗示意

3、金属构件油漆的工程量按构件重量计算 4、定额中的隔墙、护壁、柱、天棚木龙骨及木地板中木龙骨带毛地板，刷防火漆工程量计算规则如下：

1). 隔墙、护壁木龙骨按其面层正立面投影面积计算。

2). 柱木龙骨按其面层外围面积计算。

3). 天棚木龙骨按其水平投影面积计算。

4). 木地板中木龙骨及木龙骨带毛地板按地板面积计算。

5)、隔墙、护壁、柱、天棚面层及木地板刷防火漆，执行其他木材面刷防火漆相应子目。

5、抹灰面的油漆、涂料、刷浆工程量=抹灰工程量

#### 四十七、零星工程主要计算规则及公式

- 1、平面招牌基层按正立面面积计算，灯箱的面层按展开面积以平方米计算。
- 2、沿雨篷、檐口或阳台走向的立式招牌基层，按平面招牌复杂型执行时，应按展开面积计算。
- 3、箱体式钢结构招牌的基层，按外围体积计算。突出箱外的灯饰、店徽及其他艺术装璜等均另行计算。
- 4、广告牌钢骨架按设计用量以吨计算。

#### 四十八、建筑物超高增加费工程量计算规则及公式

- 1、建筑物超高费以超过檐高20m部分的建筑面积以平方米计算。  
即建筑物楼面高度超过20m时则楼层按建筑面积计算超高增加费。
- 2、建筑物檐高超过20m，但最高一层或其中一层楼面未超过20m的则该楼层在20米以上部分仅能计算每增加1米的层高增加费。
- 3、建筑物层高超过3.6米时，以每增高1米（不足0.1米按0.1米计算）按相应子目的20%计算，并随高度变化按比例递增。
- 4、同一建筑物中有2个或2个以上的不同檐口高度时，因分别按不同高度竖向切面的建筑面积套用定额。
- 5、单独装饰工程超高部分人工降效以超过20米部分的人工费分段计算

#### 四十九、安装工程计价表主要计算公式

- 1、变压器油过滤不论多少次，直到过滤合格为止，以“t”为计量单位，其计算公式： $\text{油过滤数量}(t) = \text{设备油重}(t) \times (1 + \text{损耗率})$
- 2、带形母线计算公式： $L = \Sigma$ （按设计图纸计算的单项延长米+母线

预留长度)

3、基础槽钢角钢的安装长度按设计图纸计算,无规定时按下式计算:

①单个柜盘时:  $L=2(A+B)$  ②多个同规格的柜、盘相连接时:  $L=n2A+2B$

式中: L: 所求长度 A: 柜或屏的宽度 B: 柜或屏的厚度 n: 柜或屏的个数。

4、盘柜配线长度计算公式:  $L=$ 盘柜板面半周长 $\times$ 配线回路数。

5、电缆安装工程量计算公式:  $L=\Sigma$  (水平长度+垂直长度+各种预留长度)  $\times$  (1+2.5%电缆曲折折弯余系数)。

6、电缆保护管计算公式: 横穿公路:  $L=$ 路基宽度+4米; 穿过排水沟:  $L=$ 沟壁外缘+1米; 垂直敷设: 管口距地面+2米; 穿过建筑物外墙, 按基础外缘以外+1米。

7、电力电缆中间头数量确定参考公式:  $n=L/l-1$  n: 中间头个数 L: 电缆设计长度 l: 每段电缆平均长度。

8、接地母线、避雷线敷设工程量公式:  $L=\Sigma$  (施工图设计水平长度+垂直长度)  $\times$  (1+3.9%附加长度)。

9、电气配管管内穿导线工程量计算公式:  $L=$  (配管计算长度+导线预留长度)  $\times$  同截面导线根数。

10、10KV 以下架空线路导线架设工程量计算公式:  $L=$  (线路总长度+所有预留长度)  $\times$  导线根数。

11、风管制作安装以施工图示不同规格按展开面积计算,不扣除检查孔、测定孔、送风口、吸风口等所占面积。圆管  $F=\pi \times D \times L$  式中 F——圆形风管展开面积 (以  $m^2$  为单位); D——圆形风管直径; L——

管道中心线长度。矩形风管按图示周长乘以管道中心线长度计算

## 12、除锈、刷油工程。

(1) 设备筒体、管道表面积计算公式： $S = \pi \times D \times L$  式中  $\pi$  ——圆周率；  $D$  ——设备或管道直径；  $L$  ——设备筒体高或管道延长米。

(2) 阀门表面积计算式  $S = \pi \times D \times 2.5D \times K \times N$  式中  $D$  ——直径；  
 $K$  ——1.05；  $N$  ——阀门个数。

(3) 弯头表面积计算式  $S = \pi \times D \times 1.5D \times K \times 2\pi \times N / B$  式中  $D$  ——直径；  $K$  ——1.05；  $N$  ——弯头个数；  $B$  值取定为： $90^\circ$  弯头  $B=4$ ； $45^\circ$  弯头  $B=8$ 。

(4) 法兰表面积计算式： $S = \pi \times D \times 1.5D \times K \times N$  式中  $D$  ——直径；  
 $K$  ——1.05；  $N$  ——法兰个数。

(5) 设备和管道法兰翻边防腐工程量计算式： $S = \pi \times (D + A) \times A$   
式中  $D$  ——直径；  $A$  ——法兰翻边宽。

(6) 带封头的设备防腐(或刷油)工程量计算式： $S = L \times \pi \times D + (D/2) \times \pi \times 1.5 \times N$  式中  $N$  ——封头个数； 1.5 ——系数值。

## 13、绝热工程量。

(1) 设备筒体或管道绝热、防潮和保护层计算公式： $V = \pi \times (D + 1.033\delta) \times 1.033\delta \times L$  式中  $D$  ——直径 1.033、2.1 ——调整系数；  $\delta$  ——绝热层厚度；  $L$  ——设备筒体或管道长； 0.0082 ——捆扎线直径或钢带厚。

(2) 伴热管道绝热工程量计算式：

①单管伴热或双管伴热(管径相同, 夹角小于90° 时)。  $D' = D_1 + D_2 + (10 \sim 20\text{mm})$  式中  $D'$  ——伴热管道综合值;  $D_1$  ——主管道直径;  $D_2$  ——伴热管道直径;  $(10 \sim 20\text{mm})$  ——主管道与伴热管道之间的间隙。

②双管伴热 (管径相同, 夹角大于90° 时)。  $D' = D_1 + 1.5D_2 + (10 \sim 20\text{mm})$  ③双管伴热 (管径不同, 夹角小于90° 时)。  $D' = D_1 + D_{\text{伴大}} + (10 \sim 20\text{mm})$  式中  $D'$  ——伴热管道综合值;  $D_1$  ——主管道直径。 将上述  $D'$  计算结果分别代入相应公式计算出伴热管道的绝热层、防潮层和保护层工程量。

(3)设备封头绝热、防潮和保护层工程量计算式。  $V = [(D + 1.033\delta) / 2]^2 \pi \times 1.033\delta \times 1.5 \times N$   $S = [(D + 2.1\delta) / 2]^2 \times \pi \times 1.5 \times N$  (4)

阀门绝热、防潮和保护层计算公式。  $V = \pi (D + 1.033\delta) \times 2.5D \times 1.033\delta \times 1.05 \times N$   $S = \pi (D +$

$2.1\delta) \times 2.5D \times 1.05 \times N$  (5)法兰绝热、防潮和保护层计算公式。  $V = \pi (D + 1.033\delta) \times 1.5D \times 1.033\delta \times 1.05 \times N$   $S = \pi \times (D + 2.1\delta) \times 1.5D \times 1.05 \times N$