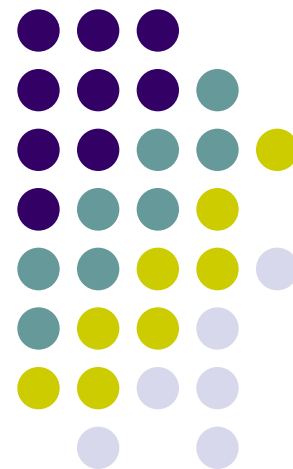
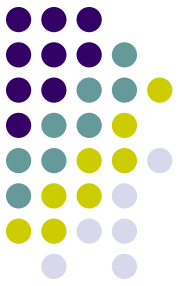


# 土石方工程



# 定额计价法的主要计算



- 1 平整场地

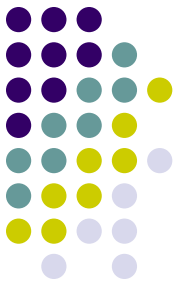
是为便于施工，对施工场地进行的厚度在±30cm以内的就地挖填找平工作即场地平整。施工的措施有人工平整和机械平整。

**平整场地工程量= S底+2L外+16**

**S底——底层建筑面积(m<sup>2</sup>)**

**L外——外墙外边线长(m)**

平整场地计价范围有人工平整和机械平整，定额编号分别为1-15和1-22



- 2 挖地槽

- 地槽土方工程量： $V=(B+KH+2C)HL$

其中V—挖土体积（m<sup>3</sup>）；

K—放坡系数；

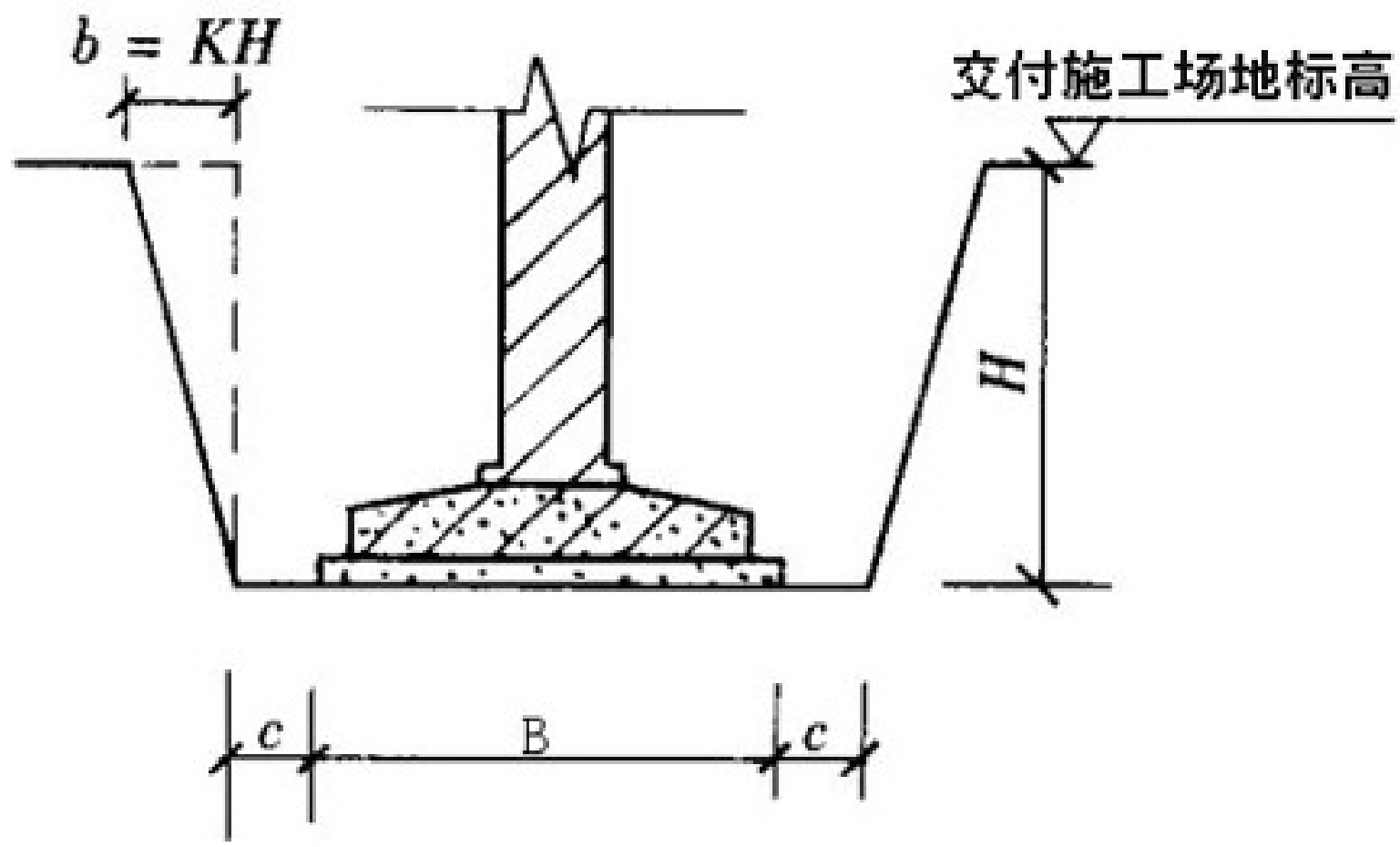
B—基础底宽度（m）；

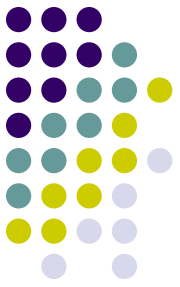
C—工作面宽度（m）；

H—槽深度（m）；

L—槽底长度（m）。

有湿土时  $V_{湿} = (B + KH_{湿} + 2C) H_{湿} L$



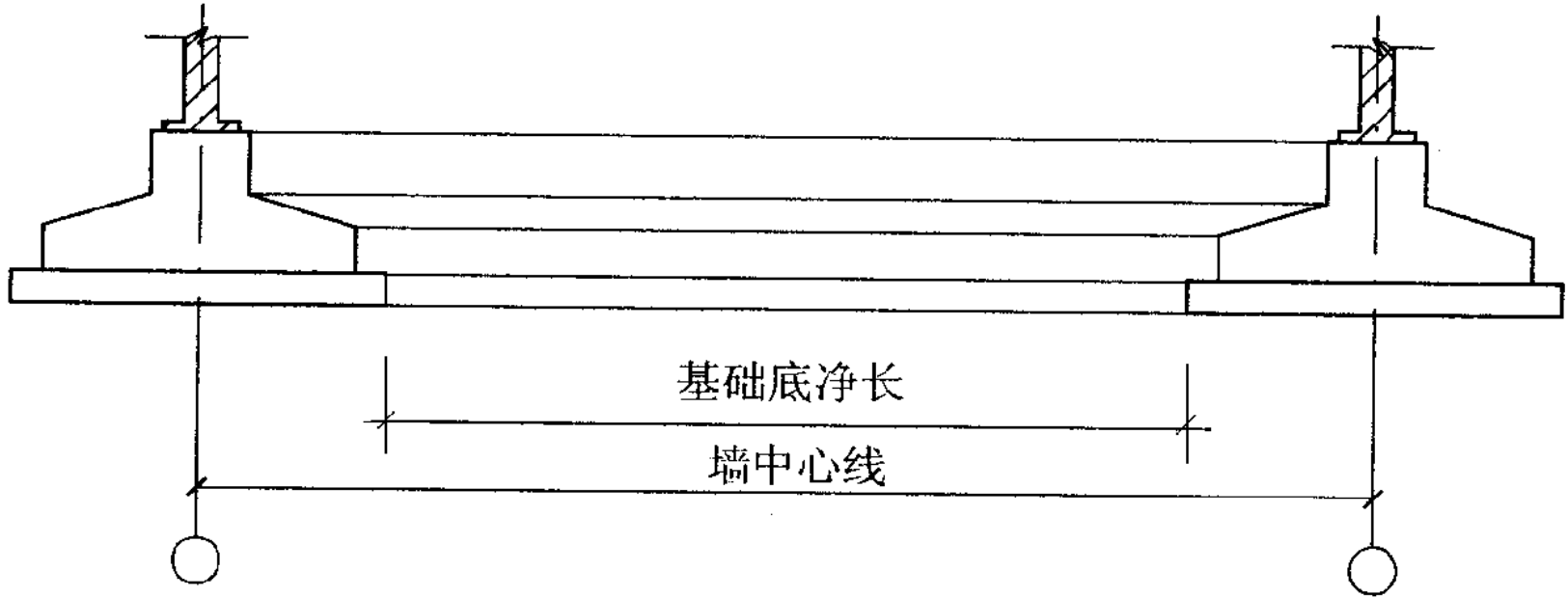


## 地槽长度：L

外墙按外墙中心线长度计算；

内墙按基础底净长计算；

不扣除工作面及放坡重叠部分的长度，附墙垛凸出部分按砌筑工程要求的砖垛折加长度合并计算，垛的加深部分亦不增长。



基础净长线示意图

如图 4-18。

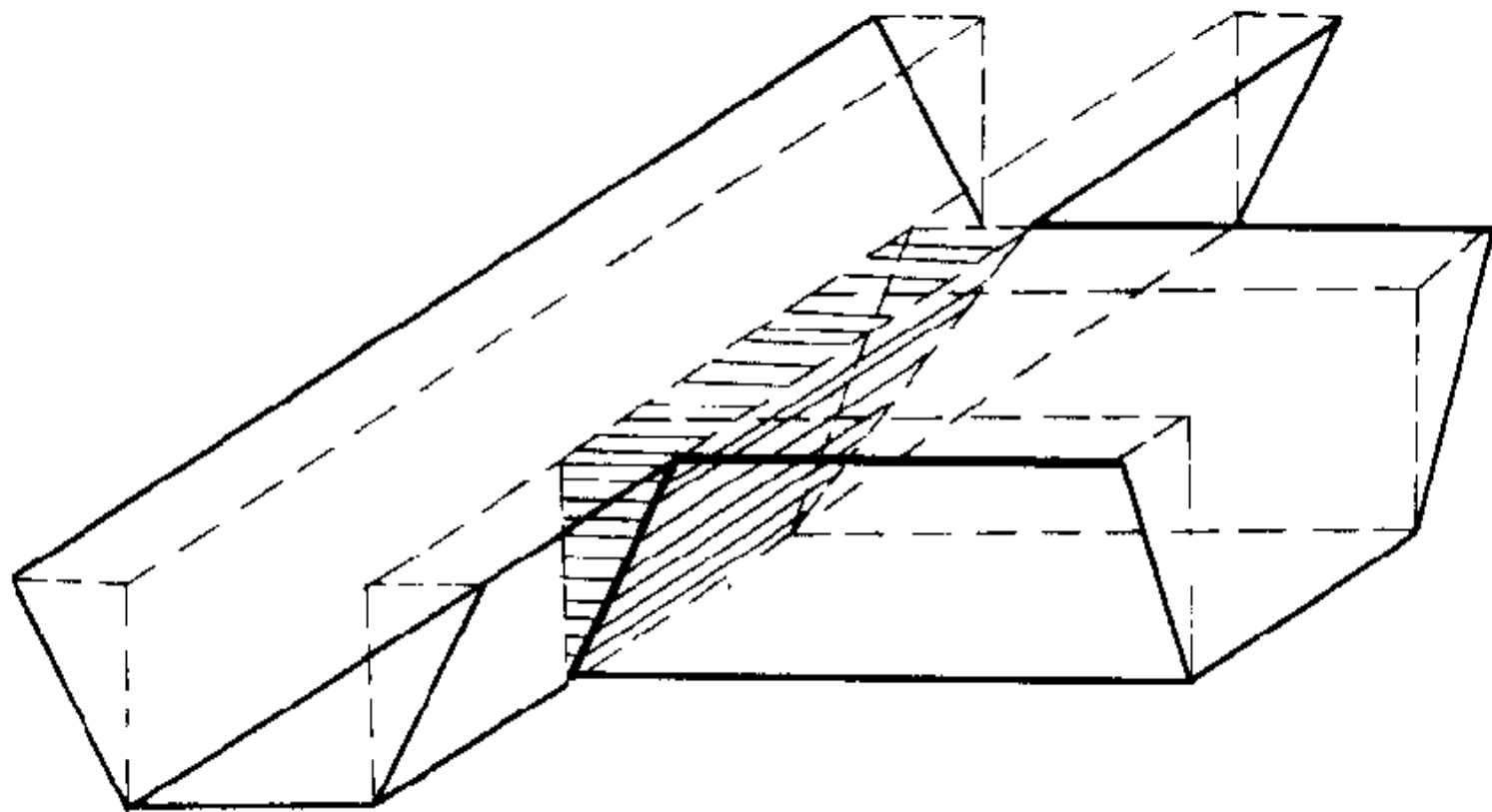
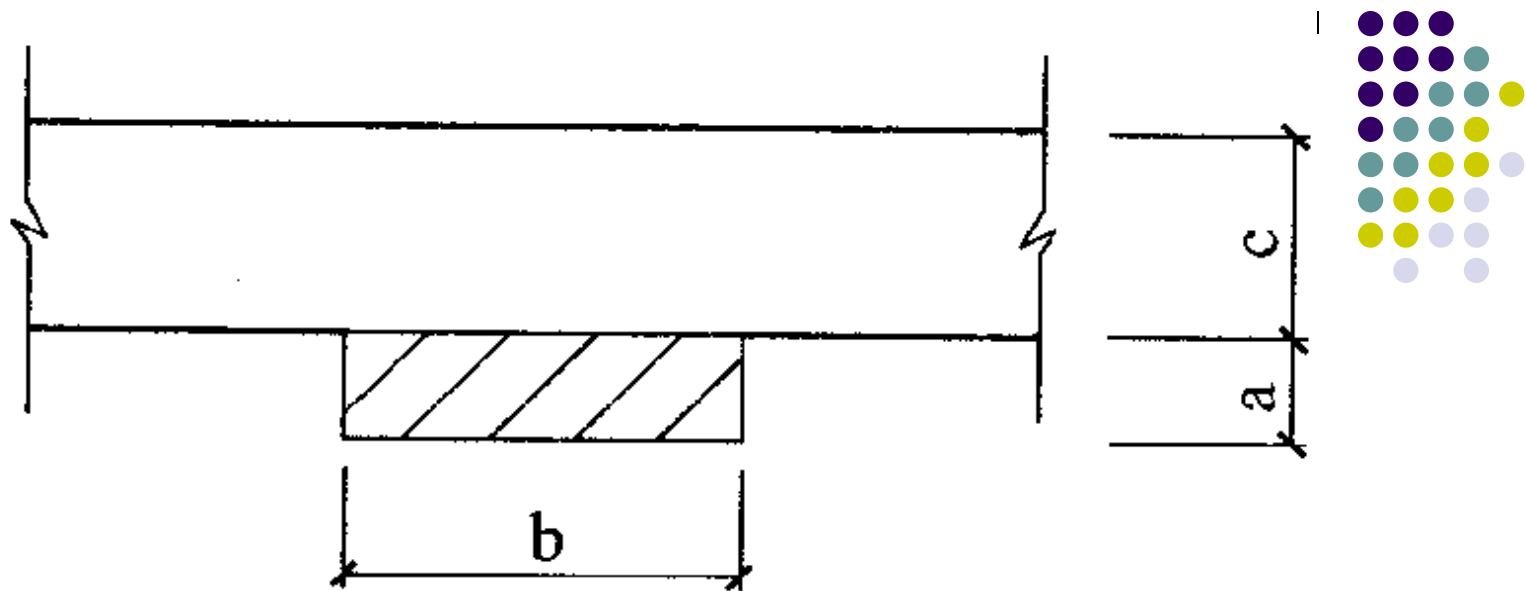


图 4-18 交接处重复工程量示意图





## 垛折加长度示意图

其中垛折加长度= $ab/c$

a 为垛突出墙的宽度

b 为垛面宽

c 为墙体计算宽度

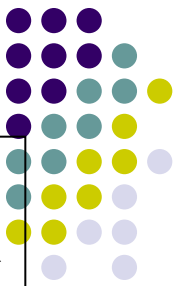




- 地槽、坑挖土深度H

- 槽坑底至交付施工场地标高

- 无交付施工场地标高时，按自然地面标高拟定。

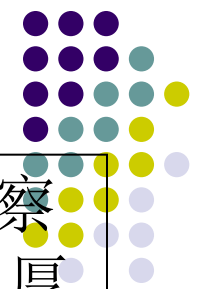


## ● 基础施工所需工作面C

- 基础或垫层为混凝土时，按混凝土宽度每边各增长工作面**30厘米**计算；
- 挖地下室、版地下室土方按垫层底宽每边增长工作面**1米**（烟囱、水、油池、水塔埋入地下的基础，挖土方按地下室放工作面）。
- 如基础垂直表面需做防腐或防潮处理的，每边增长工作面**80厘米**。
- 砖基础每边增长工作面**20厘米**，块石基础每边增长工作面**15厘米**。
- 地下构件设有砖膜的，挖土工程量按砖模下设计垫层面积呈下列翻深度，不另增长工作面和放坡。



# 放坡系数K（人工挖土）

- **【例 3-2】** 某工程基槽挖土深度为 1.45m，根据地质勘察资料，该深度范围分布的土方自上而下分别是：二类土厚 1.25m，三类土厚 0.2m。求按定额要求计算该基槽挖土工程量时的放坡系数 K。

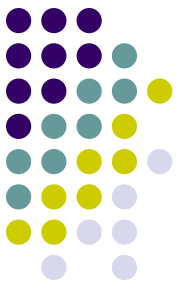
- **【解】**

- (1) 判断：同一基槽坑如有不同土类时，开挖深度按某类土的底表面至开挖槽坑上口高度计算，如开挖深度不小于某类土方要求的放坡开挖深度，则可计算放坡工程量。本例二类土厚  $1.25\text{m} > 1.2\text{m}$ ，该基槽挖土应考虑放坡。
- (2) 计算： $K = (1.25 \times 0.5 + 0.2 \times 0.33) / 1.45 = 0.48$



## 放坡系数K（机械挖土）


注：凡有围护或地下连续墙的部分，不再计算放坡系数。



### 3 挖地坑

(方形)  $V$

$$= (B+KH+2C) (L+KH+2C) H+K^2H^3/3$$

(圆型)  $V$

$$= \pi H/3 [ (R+C)^2 + (R+C) (R+C+KH) + (R+C+KH)^2 ]$$

其中:  $R$ —坑底半径 (m) ;

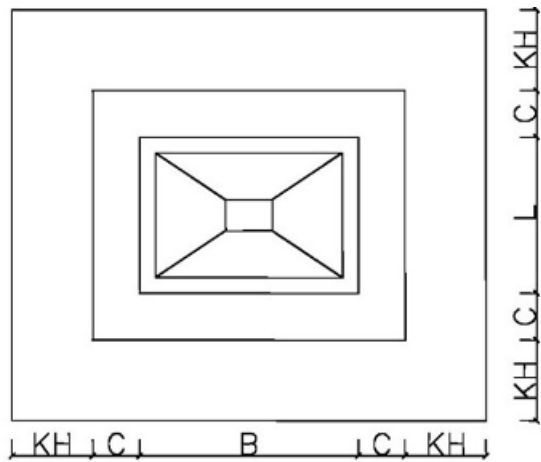
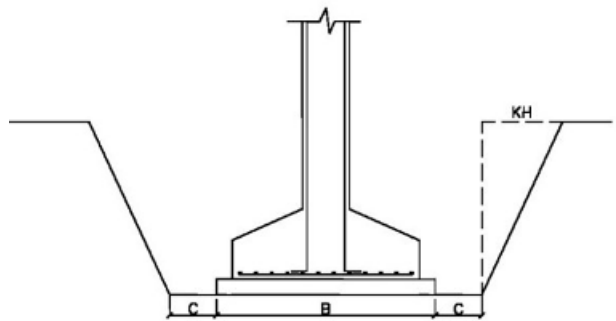
$B$ 、 $L$ 分别为矩形地坑底的边长;

### 有湿土时

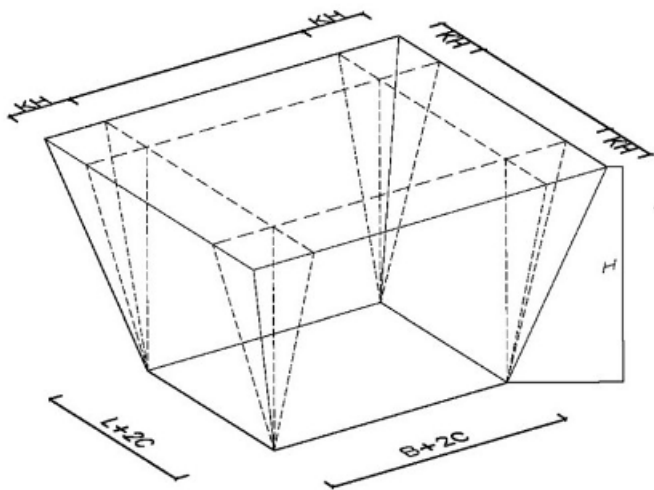
方形:  $V_{湿} = (B+KH_{湿}+2C) (L+KH_{湿}+2C) H_{湿} + K^2H_{湿}^3 / 3$

圆形:  $V_{湿} = \pi H_{湿} [ (R+C)^2 + (R+C) \times (R+C+KH_{湿}) + (R+C+KH_{湿})^2 ] / 3$

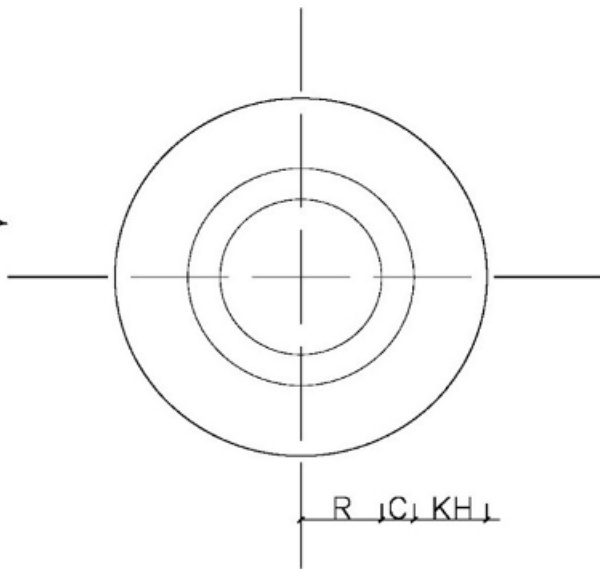
$$V_{干} = V - V_{湿}$$



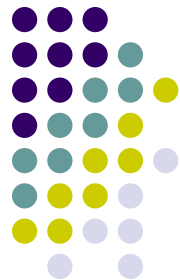
长方形地坑

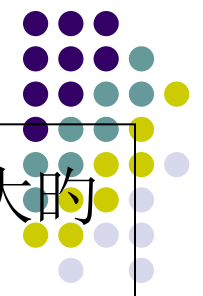


地坑四角锥体



圆形地坑





- 犹如一槽、坑遇有多种增长工作面条件时，按其中较大的一种计算。
- 地下构件设有砖模的，挖土工程量按砖模下设计垫层面积乘下列翻深度，不另增长工作面。
- 挖管道沟槽土方按图示中心线长度计算，不扣除窨井所占长度，多种井类及管道接口处需增长的土方量不另行计算；沟底宽度按施工设计要求计算，设计不明确时，按管道宽度加 40cm 计算。假如管沟设有混凝土垫层或混凝土封包管道时，按混凝土尺寸加工作面计算。

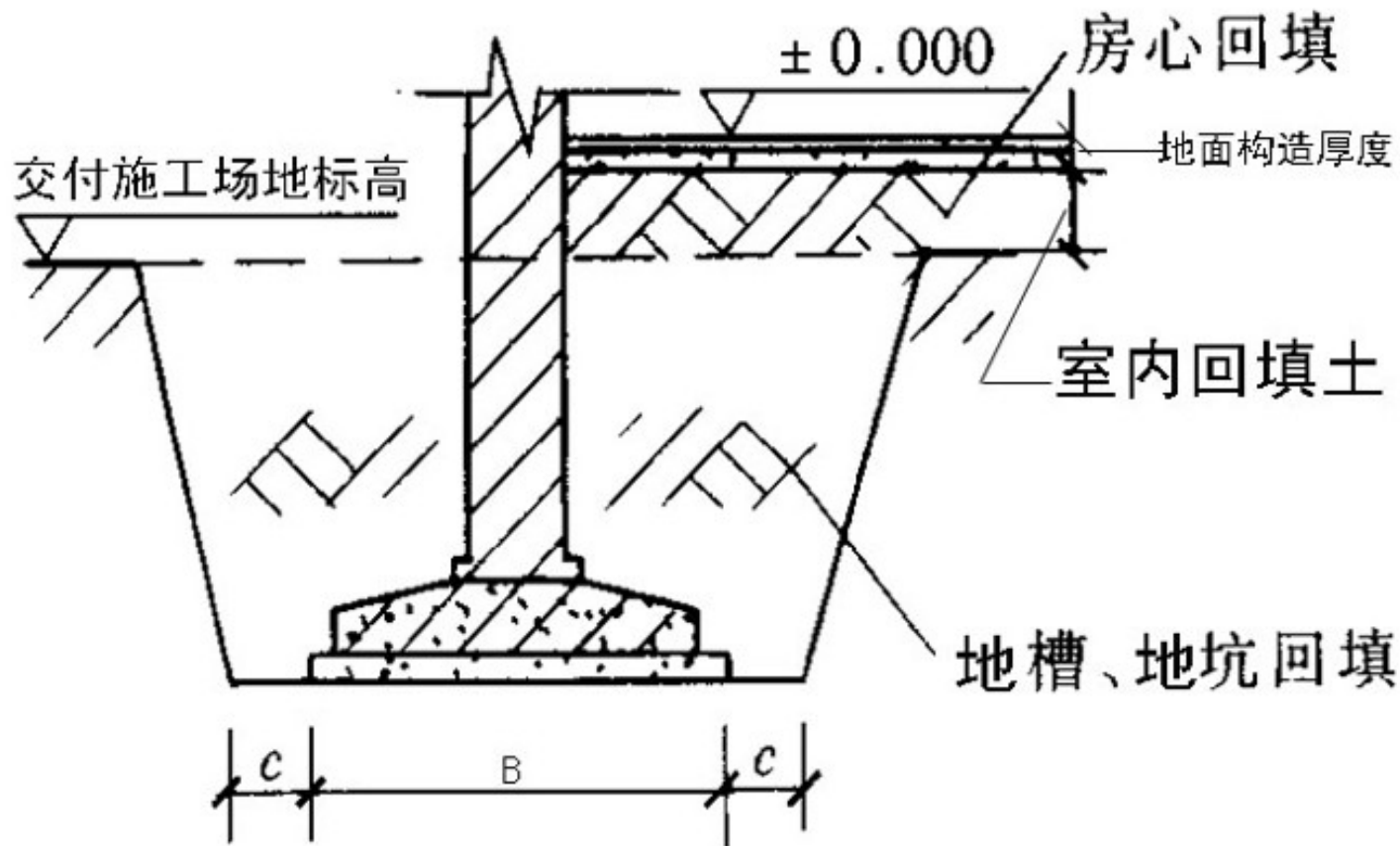


## 4 一般土方



- 1. 定额应用
  - 超出基槽、坑相应范围的挖土、山坡切土及平整场地挖土厚度在 30cm 以上的，均按一般土方套用定额。
- 2. 工程量计算
  - 超出基槽、坑相应范围的挖土，按基槽、坑相应工程量计算规则；山坡切土及平整场地挖土厚度在 30cm 以上的土方按设计或实际需要挖除范围的体积计算。

# 5 回填土





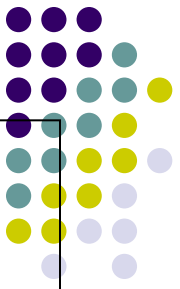
## ① 地槽、坑回填土工程量

$$V_{\text{回填土}} = V_{\text{挖}} - \text{被埋构造体积}$$

## ② 室内回填土工程量

$$V_{\text{回填土}} = \text{主墙间的净空面积} \times \text{室内填土厚度}$$

回填土体积均按碾压扎实后体积（实体积）计算



- **回填土定额分类：** 就地回填土  
借土回填扎实

(1) **就地回填土**指将挖出的土方在运距 **5 米**内就地回填。运距超出 **5 米**，按人力车运土定额计算。

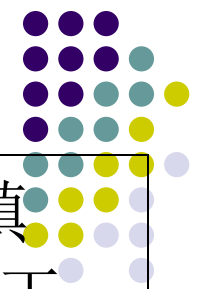
(2) **借土回填**合用于向外取土回填。定额不涉及挖、运土方。



## 6 运土

- 总挖方量—回填土总量\*土方体积折算系数=正值，则余土需运出工地，称为弃土
- 总挖方量—回填土总量\*土方体积折算系数=负值，则需从外运进土用来回填

分人工装土、运土及机械装土、运土两种。

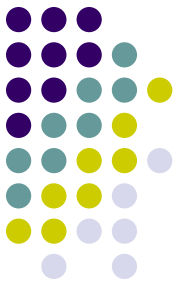


- **【例 3-3】** 某工程基槽挖土方为  $1000\text{m}^3$ ，土方回填（扎实）后余土运出施工现场。求该工程弃土运送工程量。（假设应扣除构件体积为  $200\text{m}^3$ ）

- **【解】**

- 回填土工程量： $V = 1000 - 200 = 800\text{m}^3$
- 回填需用土方： $V = 800 \times 1.15 = 920\text{m}^3$
- 余土运送工程量： $V = 1000 - 920 = 80\text{m}^3$

- **【提醒】** 土方体积换算表在土方外运和缺方内运时用得到。



土方体积折算系数见下表:



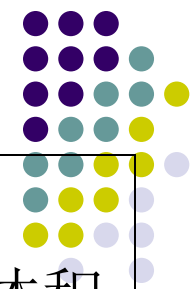

# 清单计价法的主要计算

- **一 平整场地：**以建筑物首层面积计算
- “首层面积”应按建筑物外墙勒脚以上构造外围水平面积计算。
- 该项目适于建筑场地厚度在 $\pm 30\text{cm}$  以内的挖、填、运、找平。
- 工程量“按建筑物首层面积计算”、如施工组织设计要求超面积平整场地时，超出部分应涉及在报价内。“首层面积”应按建筑物外墙勒脚以上构造外围水平面积计算。
- 可能出现 $\pm 30\text{cm}$  以内的全部是挖方或全部是填方，需外运土方或借土回填时，在工程量清单项目中应描述弃土运距（或弃土地点）或取土运距（或取土地点），这部分的运送应涉及在“平整场地”项目报价内



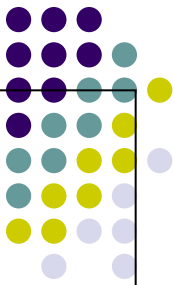


- **二 挖一般土方：设计图示尺寸以体积计算**
- 1 图示尺寸涉及勘察设计图和招标人在地形起伏变化较大、不能明确提供平均挖土厚度时需要提供的方格网或土方平面、断面图。
- 2 挖土方平均厚度应按自然地面测量标高至设计地坪标高间的平均厚度拟定。
- 3 挖一般土方合用于建筑场地在0.3m 以上的挖土或山坡切土或超出沟槽、基坑土方开挖要求范围以外的挖土。
- 4 挖土方项目特征应对土壤类别、挖土平均厚度、弃土运距等予以描述。



- **三 挖沟槽、基坑土方**

- 1 按设计图示尺寸以基础垫层底面积乘以挖土深度以体积计算。（挖土深度为垫层底至交付施工的标高之间的垂直距离）
- 2挖沟槽土方**合用于**建筑物、构筑物工程的基槽、基坑的土方开挖项目列项。基槽、坑底宽 $\leq 7\text{m}$ ，底长 $> 3$ 倍底宽为沟槽；底长 $\leq 3$ 倍底宽，底面积 $\leq 150\text{m}^2$ 为基坑。
- 3挖沟槽土方**项目特征**应对土壤类别、挖土深度、弃土运距等予以描述。
- 4土方开挖的干湿土划分，应按地质勘察资料或以地下常水位为准，地下常水位下列为湿土。



- **四 回填（回填涉及：回填方、余方弃置二个项目）**
- 1 回填方合用于场地回填、室内回填和基础回填，并涉及指定范围内的运送、压实。
- 2 回填方工程量计算：
  - 场地回填：回填面积乘以平均厚度
  - 室内回填：主墙间净面积乘以回填厚度
  - 基础回填：挖方体积减去设计室外地坪下列埋没的基础体积（涉及基础垫层及其他构筑物）
- 3 回填方项目特征：
  - 回填方项目特征应对回填方密实度要求、填方材料品种、填方粒径要求、填方起源、运距等予以描述。如需买土回填，应在项目特征填方起源中描述，并注明买入数量。



- 4 余方弃置：挖方清单项目工程量减利用回填方体积（正数）计算。
- 5 余方弃置项目特征应对废弃料品种、运送距离等予以描述。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/068115027122006130>