

任务 4 建设工程定额介绍

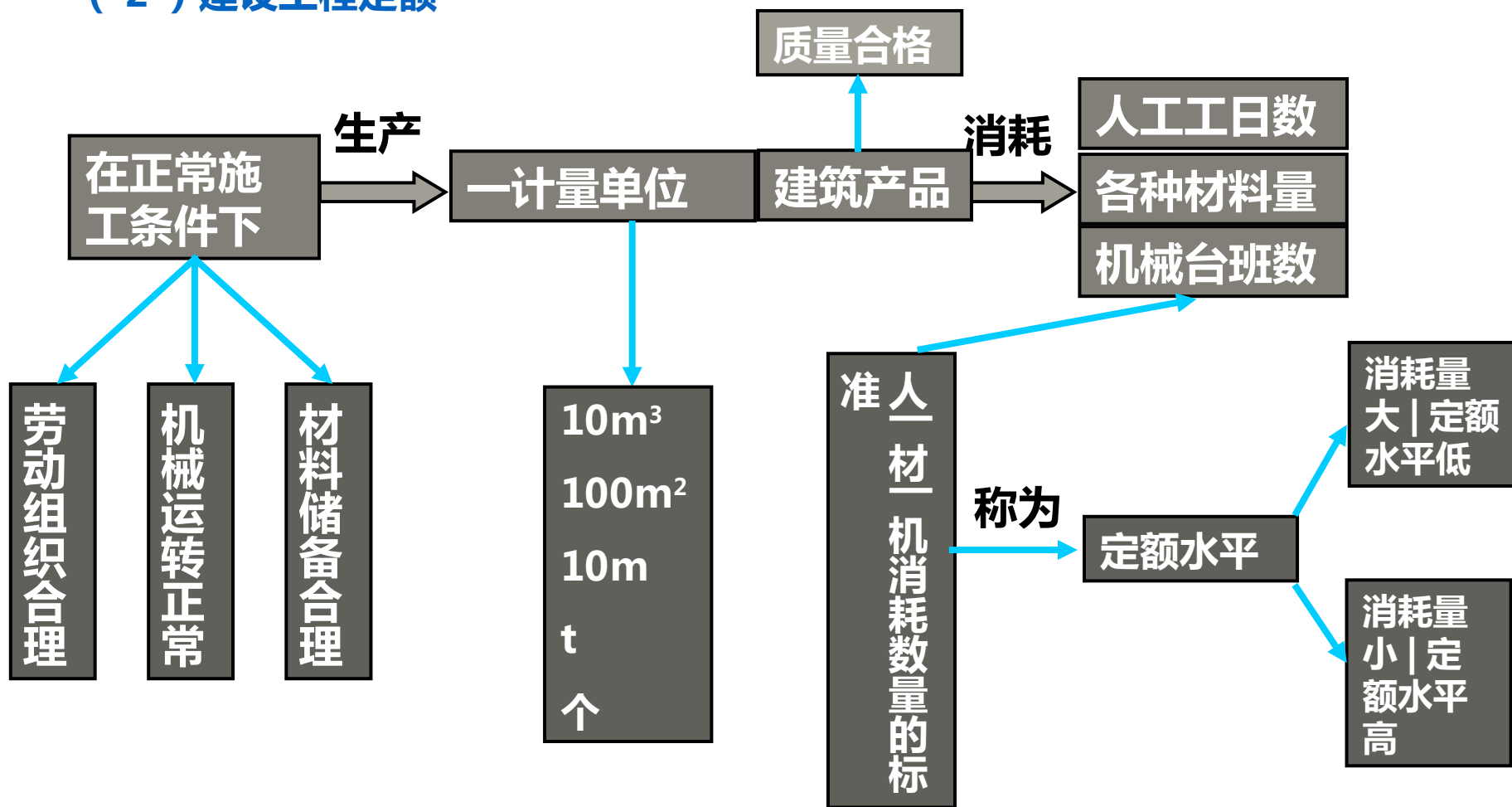
1.4.1 概述

· 建设工程定额的概念

1) 定额

谓定额，即规定的额度，是人们根据不同的需要，对某一事物规定的数量标准

(2) 建设工程定额



2 . 建设工程定额分类

建设工程定额是工程建设中各类定额的总称。根据不同划分方式有不同的名称，如图 1.5.1 所示。





【小贴士】按定额的编程序序和用途分类的各种定额间关系比较：✎

施工定额是生产性定额，编制对象是施工工序，用于编制施工预算，定额水平为社会平均先进水平；预算定额是计价性定额，编制对象是分项工程，用于编制施工图预算，定额水平为社会平均水平；概算定额是计价性定额，编制对象是扩大的分项工程，用于编制扩大初步设计概算，定额水平为社会平均水平；概算指标是计价性定额，编制对象是整个建筑物或构筑物，用于编制初步设计概算，定额水平为社会平均水平；投资估算指标是计价性定额，编制对象是独立的单项工程或完整的工程项目，用于编制投资估算，定额水平为社会平均水平。✎

1.4.2 预算定额

目前现行的预算定额一般是指消耗量定额和单位估价表“二合一”的一种定额，即在定额表中既有一定计量单位的分项工程或结构构件所必需的人工、材料和施工机械台班消耗的数量标准，又有相应的预算基价。

1. 《广东省建筑与装饰工程综合定额（2018）》的组成

- (1) 定额总说明
- (2) 分章说明
- (3) 工程量计算规则
- (4) 分项工程定额表
- (5) 定额附录（附表）

分项工程定额表是预算定额的主要组成部分，主要包括：工作内容，定额计量单位，定额编号，子目名称、基价，人工、材料、机械消耗量及相应的单价，人工费、材料费、机械费、（管理费）、（附注）等。（如表 1.5.1）

式中

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{基价} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{机械费} + (\text{管理费}) \\ \text{人工费} = \text{分项工程定额用工量} \times \text{人工工日单价} \\ \text{材料费} = \sum(\text{分项工程定额材料用量} \times \text{相应的材料单价}) \\ \text{机械费} = \sum(\text{分项工程定额机械台班使用量} \times \text{相应机械台班单价}) \\ \text{管理费} = (\text{人工费} + \text{机械费}) \times \text{系数} \end{array} \right.$$

表 1.5.1 A.3.1.2 砖墙

工作内容：运料，淋砖，砂浆（制作）运输，砌砖，安放垫块、木砖、铁件等；

砖旋、砖过梁、砖拱包括制作、安装及拆除模板。

计量单位：10m³

定 额 编 号		A3-4		
子 目 名 称		混水砖外墙		
		墙体厚度		
		3/4 砖		
基 价 (元)		一 类	2453.28	
		二 类	2438.02	
		三 类	2422.77	
		四 类	2407.52	
其 中	人 工 费 (元)		806.00	
	材 料 费 (元)		1525.25	
	机 械 费 (元)		—	
	管 理 费 (元)	一 类	122.03	
		二 类	106.77	
		三 类	91.52	
		四 类	76.27	
编 码	名 称	单 位	单 价 (元)	消 耗 量
0001001	综合工日	工日	51.00	15.804
0413001	标准砖 240×115×53	千块	270.00	5.433
0503051	松杂板枋材	m ³	1313.52	0.017
0401013	复合普通硅酸盐水泥 P.C 32.5	t	317.07	0.044
3115001	水	m ³	2.80	1.100
0351001	圆钉 (综合)	Kg	4.36	0.370
8001436	含量：水泥石灰砂浆 M5.0 (制作)	m ³	—	[2.180]
9946131	其他材料费	元	1.00	17.37



《广东省建筑与装饰工程综合定额（2018）》附录包括八个方面：

- 1 . 建筑物超高增加人工、机械**
- 2 . 利润标准**
- 3 . 商品混凝土价格参考表、混凝土及砂浆制作含量表（如表 1.5.2）**
- 4 . 混凝土及砂浆配合比**
- 5 . 人工工种划分参考表**
- 6 . 工料机价格构成及管理费内容说明**
- 7 . 建筑与装饰材料损耗率参考表**
- 8 . 管理费费率参考表**

表 1.5.2 现场搅拌砌筑砂浆

计量单位: m^3


材 料 编 号		8001606	8001611		
材 料 名 称		水泥石灰砂浆			
		M5.0	M7.5		
基 价 (元)		169.84	181.33		
其 中	人 工 费 (元)		16.83	16.83	
	材 料 费 (元)		143.30	154.79	
	机 械 费 (元)		9.71	9.71	
编 码	名 称	单 位	单 价 (元)	消 耗 量	
0001001	综 合 工 日	工 日	51.00	0.330	0.330
8005021	砌筑用混合砂浆(配合比)中砂 M5.0	m^3	143.30	1.000	—
8005031	砌筑用混合砂浆(配合比)中砂 M7.5	m^3	154.79	—	1.000
9905691	灰浆搅拌机 (拌筒容量 200L)	台班	70.86	0.137	0.137

2、预算定额手册的使用

主要包括预算定额的直接套用、预算定额的换算和预算定额的补充三方面的工作内容。

(1) 预算定额的直接套用

当施工图的设计要求与定额的项目内容完全一致时，可以直接套用预算定额。



■【应用案例 1.5.1】某工程混水砖外墙，墙体厚度为 3/4 砖厚，采用标准砖、M5.0 水泥石灰砂浆砌筑，根据表 1.5.1 及表 1.5.2 确定该分项工程的定额基价。（管理费按一类地区考虑）

■【解】① 确定定额编号，查表 1.5.1，得定额编号为 A3-4。

■② 确定该分项工程定额基价

■= $2453.28 + 2.180 \times 169.84 = 2823.53$ 元 / 10m^3

(2) 预算定额的换算

当施工图纸设计项目内容与套用的相应定额项目的内容不完全一致，则应按定额规定的范围、内容和方法进行换算。

定额换算主要有乘系数换算、砂浆（混凝土）换算和其它换算（厚度换算、运距换算）：

1) 乘系数的换算

换算要求定额基价、人工、材料或机械所乘的系数一般来自定额的章说明、工程量计算规则或定额表脚的注释；

特征：谁乘系数谁改变。

应用案例 1.5.2】《广东省建筑与装饰工程综合定额（2018）》土石方工程章说明中规定：土方定额是按干土编制的。如挖湿土时，人工挖土按相应定额子目人工消耗量乘以系数 1.18。试确定人工挖 100m³ 三类湿土（深度在 1.5m 内）的定额基价。（管理费按一类地区考虑，人工挖土方三类土深度在 1.5m 内定额基价为 1557.56 元 /100m³，其中人工费为 1348.54 元 /100m³）

解】 换算后基价 = 原定额基价 + 人工费 ×（调整系数 - 1）

$$= 1557.56 + 1348.54 \times (1.18 - 1)$$

$$= 1800.30 \text{ 元 /100m}^3$$

2) 砂浆（混凝土）换算

- 2.1 同种类配合比（强度等级）材料换算
特征：价变量不变，只影响材料费，不影响人工费和机械费；

- 2.2 种类不同时的配合比材料换算
特征：价变量也变，消耗量和品配合比材料单价均需调整；

换算后的基价 = 换算前的定额基价 + (换入单价 - 换出单价) × 定额材料用量



应用案例 1.5.3】 已知某工程采用混水砖外墙，墙体厚度为 3/4 砖厚，采用标准砖、M7.5 水泥石灰砂浆砌筑，根据表 1.5.1 及表 1.5.2 确定该混水砖外墙的定额基价。（管理费按一类地区考虑）

解】 由【应用案例 1.5.1】可知，采用 3/4 墙厚、标准砖、M5.0 水泥石灰砂浆砌筑的混水砖外墙，定额基价为 2823.53 元 /10m³

算后的基价 = 换算前的定额基价 + (换入单价 - 换出单价) × 定额材料用量

$$= 2823.53 + (181.33 - 169.84)$$

$$\times 2.180 = 2848.58 \text{ 元 /10m}^3$$

) 其他换算 除了以上三种外 还有由于材料的品种 规



【小贴士】

① 换算后的定额项目，应在其定额编号后加注“换”字；② 根据施工图、设计说明、标准图做法说明选择预算定额项目；③ 对每个分项工程的内容、技术特征、施工方法进行仔细核对，确定与之相对应的预算定额项目；④ 每个分项工程的名称、工作内容、计量单位应与预算定额项目相一致。

(3) 预算定额的补充

当施工图纸的某些工程项目，由于采用新材料、新结构、新工艺等原因，预算定额中没有类似定额可供套用，必须编制补充定额项目。补充定额必须经造价管理部门审批后方能使用。其编制方法有定额代用法、定额组合法、计算补充法三种。

(4) 工料机分析及价差的调整

1) 工料机分析

2) 工料机价差的调整

① 单项工料机价差调整法

② 工料机价差综合系数调整法


应用案例 1.5.4】 试计算【应用案例 1.5.1】 10m³ 混水砖砖外墙工程综合工日 (15.804 工日)、标准砖 (5.433 千块)、 M5.0 水泥石灰砂浆 (制作) (2.180m³) 的价差调整值。假定实际单价：综合工日 (100 元 / 工日)、标准砖 (269 元 / 千块)、 M5.0 水泥石灰砂浆 (180 元 / m³)。

解】

$$\text{综合工日价差调整值} = 15.804 \text{ 工日} \times (100 \text{ 元 / 工日} - 51 \text{ 元 / 工日}) = 774.40 \text{ 元}$$

$$\text{标准砖价差调整值} = 5.433 \text{ 千块} \times (269 \text{ 元 / 千块} - 270 \text{ 元 / 千块}) = -5.433 \text{ 元}$$

$$\text{M5.0 水泥石灰砂浆 (制作) 价差调整值} = 2.180 \text{ m}^3 \times$$



应用案例 1.5.5】某单位工程的定额材料费为 50000.35 元，按规定以定额材料费为基数乘以综合调价系数 1.46%，试计算该工程综合材料价差。

解】某单位工程综合材料价差 = 50000.35 × 1.46% = 730.01 元

1.4.3 企业定额

1. 企业定额概念、组成及作用

(1) 企业定额概念

企业定额是指建筑施工企业根据本企业的技术水平和管理水平，编制完成单位合格产品所必需的人工、材料和施工机械台班的消耗量，以及其他生产经营要素消耗的数量标准。企业定额反映施工生产与生产消费之间的数量关系，是施工企业生产力水平的体现，每个企业均应拥有反映自己企业能力的企业定额。企业的技术和管理水平不同，企业定额的定额水平也就不同。因此，企业定额是施工企业进行施工管理和投标报价的基础和依据，从一定意义上讲，企业定额是企业的商业秘密，是企业参与市场竞争的核心竞争能力的具体表现。

(2) 企业定额的组成

企业定额是直接用于建筑施工管理的一种定额。它由劳动定额、材料消耗定额、施工机械台班使用定额三部分组成。

(3) 企业定额的作用

企业定额为施工企业编制施工作业计划、施工组织设计和施工预算提供了必要技术依据，

2. 企业定额的编制依据

3. 企业定额的内容及应用

(1) 企业定额的内容

企业定额一般由文字说明、定额项目及附录三部分组成。

(2) 企业定额的应用

要正确使用企业定额，首先应熟悉定额总说明，册、章、节说明及附注等有关文字说明的部分，以便了解定额有关规定及说明、工程量计算规则、施工操作方法、项目的工作内容及调整的规定要求等。企业定额一般可直接套用，但有时需要调整换算后才能套用。

）直接套用

应用案例 1.5.6】 某办公楼东侧混凝土方柱面采用干粘石（分格）装饰，按企业定额工程量计算规则计算，干粘石工程量为 500 m^2 ，试计算其工料数量。

解】 由表 1.5.3 查得定额编号为 150，该项目与定额做法完全一致，可以直接套用定额，其工料数量为

$$\text{劳动工日用量} = 50 \times 3.96 = 198 \text{ 工日}$$

$$\text{水泥用量} = 50 \times 96 = 4800 \text{ kg}$$

$$\text{砂子用量} = 50 \times 340 = 17000 \text{ kg}$$

$$\text{石子用量} = 50 \times 60 = 3000 \text{ kg}$$

表 1.5.3 干 粘 石

工作内容：清扫、打底、弹线、嵌条、筛洗石渣、配色、抹光、起线、粘石等

单位 10 m²

编号	项 目			人 工			水泥	砂子	石子	107 胶	甲基硅 酸钠
				综合	技工	普工					
147	墙面、墙裙			$\frac{2.62}{0.38}$	$\frac{2.08}{0.48}$	$\frac{0.54}{1.85}$	92	324	60		
148	混 凝 土 墙 面	不 打 底	干粘石	$\frac{1.85}{0.54}$	$\frac{1.48}{0.68}$	$\frac{0.37}{2.70}$	53	104	60	0.26	
149			机喷石	$\frac{1.85}{0.54}$	$\frac{1.48}{0.68}$	$\frac{0.37}{2.70}$	49	46	60	4.25	0.40
150	柱		方柱	$\frac{3.96}{0.25}$	$\frac{3.10}{0.32}$	$\frac{0.86}{1.16}$	96	340	60		
151			圆柱	$\frac{4.21}{0.24}$	$\frac{3.21}{0.31}$	$\frac{0.97}{1.03}$	92	324	60		
152	窗盘心			$\frac{4.05}{0.25}$	$\frac{3.11}{0.32}$	$\frac{0.94}{1.06}$	92	324	60		

附注：① 墙面（裙）、方柱以分格为准，不分格者，综合时间定额乘以 0.85；

② 窗盘心以起线为准，不带起线者，综合时间乘以 0.8；

③ 表中人工定额，分子为时间定额，分母为产量定额。

↙



【课堂活动】 分组讨论并回答题目中的“?”。

某宿舍外墙裙面采用干粘石（不分格）装饰，按企业定额工程量计算规则计算，干粘石工程量为 400 m^2 ，试计算其工料数量。

【解】 由表 1.5.3 查得定额编号为 147，附注①规定：墙面（裙）、方柱以分格为准，不分格者，综合时间定额乘以 0.85。做法与规定不一致，需调整，其工料数量为

劳动工日用量 = ? 工日

水泥用量 = ? kg

砂子用量 = ? kg

石子用量 = ? kg

↘