



## 10.2 工程结算

10.2 工程结算  
(5分)

10.2.1 计量

10.2.2 支付



### 10.2.1 计量

考点3：施工阶段计量★★★★

考点3	内容	考频指数
施工阶段计量 ★★★★	一、土方开挖工程	※※※
	二、地基处理工程	
	三、土方填筑工程	
	四、混凝土工程	
	五、砌体工程	



## 10.2.1 计量

思考：计量不计量（KFC全家桶）

4种考题

- 1、另不另行支付
- 2、超挖算不算工程量
- 3、按自然土方还是压实土方
- 4、按图结算还是按实际结算



## 10.2.1 计量

### 一、土方开挖

（1）场地平整按施工图纸所示场地平整区域计算的有效面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

（2）一般土方开挖、淤泥流砂开挖、沟槽开挖和柱坑开挖按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

（3）塌方清理按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效塌方堆方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。



## 10.2.1 计量

(4) 承包人完成“植被清理”工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应土方明挖项目有效工程量的每立方米工程单价中，**发包人不另行支付。**

(5) 土方明挖开始前，承包人应根据监理人指示，测量开挖区的地形和计量剖面，经监理人检查确认后，作为计量支付的原始资料。**土方明挖**按施工图纸所示的轮廓尺寸计算有效**自然方体积以立方米**为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。施工过程中增加的**超挖量和施工附加量所需的费用**，应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，**发包人不另行支付。**



## 10.2.1 计量

(6) 除合同另有约定外，开采土料或砂砾料（包括取土、含水量调整、弃土处理、土料运输和堆放等工作）所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价或总价中，**发包人不另行支付。**

(7) 除合同另有约定外，承包人在料场开采结束后完成开采区清理、恢复和绿化等工作所需的费用，包含在《工程量清单》“环境保护和水土保持”相应项目的工程单价或总价中，**发包人不另行支付。**



## 10.2.1 计量

### 三、土方填筑工程

(1) 坝(堤)体填筑按施工图纸所示尺寸计算的有效**压实方体积以立方米**为单位计量,由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 坝(堤)体全部完成后,最终结算的工程量应是经过施工期间压实并经自然沉陷后按施工图纸所示尺寸计算的**有效压实方体积**。若分次支付的累计工程量超出最终结算的工程量,发包人应扣除超出部分工程量。



## 10.2.1 计量

(3) 高土心墙、接触黏土、混凝土防渗墙顶部附近的高塑性黏土、上游铺盖区的土料、反滤料、过渡料和垫层料均按**施工图纸**所示尺寸计算的有效**压实方体积以立方米**为单位计量,由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(4) 除合同另有约定外,承包人对料场(土料场、石料场和存料场)进行复核、复勘、取样试验、地质测绘以及工程完建后的料场整治和清理等工作所需的费用,包含在每立方米(吨)材料单价或《工程量清单》相应项目工程单价或总价中,**发包人不另行支付**。





## 10.2.1 计量

### 四、混凝土工程

#### 3、普通混凝土工程

(1) 普通混凝土按**施工图纸**所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目**有效工程量的每立方米**工程单价支付。

(2) 混凝土有效工程量不扣除设计单体体积小于**0.1m³**的圆角或斜角。单体占用的空间体积小于**0.1m³**钢筋和金属件, 单体横截面积小于**0.1m²**的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等所占的体积, 按设计要求对上述孔洞回填的混凝土也**不予计量**。



## 10.2.1 计量

(3) **不可预见**地质原因**超挖**引起的超填工程量所发生的费用, 由**发包人**按《工程量清单》相应项目或变更项目的每立方米工程单价支付。**除此之外**, 同一承包人由于其他原因超挖引起的超填工程量和由此增加的其他工作所需的费用, 均应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中, **发包人不另行支付**。

(4) 混凝土在冲(凿)毛、拌合、运输和浇筑过程中的操作损耗, 以及为临时性施工措施增加的附加混凝土量所需的费用, 应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中, **发包人不另行支付**。



## 10.2.1 计量

(5) 施工过程中, 承包人按本合同技术条款规定进行的各项混凝土试验所需的费用 (不包括以总价形式支付的混凝土配合比试验费), 均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中, 发包人不另行支付。

(6) 混凝土温度控制措施费 (包括冷却水管埋设及通水冷却费用、混凝土收缩缝和冷却水管的灌浆费用, 以及混凝土坝体的保温费用) 包含在《工程量清单》相应混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中, 发包人不另行支付。



## 10.2.1 计量

总结:

- 1、一般不另行支付。
- 2、一般超挖不算工程量。
- 3、挖土按自然土方, 填土按压实土方。
- 4、按合同文件 (施工图) 约定的有效工程量进行计算。



工程量清单的合同结算工程量, 除另有约定外, 应按本规范及合同文件 (施工图) 约定的有效工程量进行计算。合同履行过程中需要变更工程单价时, 按本规范和合同约定的变更处理程序办理。



## 10.2.1 计量

【背景资料】混凝土钻孔灌注桩工程计量和支付应遵守以下规定：

1) 灌注桩按招标图纸所示尺寸计算的桩体有效长度以延长米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每延长米工程单价支付；

2) 灌注桩成孔成桩试验、成桩承载力检验工作所需费用包含在《工程量清单》施工临时工程现场试验费项目中，发包人不另行支付；

3) 校验施工参数和工艺、埋设孔口装置、造孔、清孔、护壁以及混凝土拌合、运输和灌注等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应灌注桩项目有效工程量的工程单价中，发包人另行支付；

问题：5. 第七章合同技术条款有何不妥？请改正。



## 10.2.1 计量

答案：5.

(1) 灌注桩和钢筋计量依据招标图纸不妥，应为施工图纸；

(2) 灌注桩按桩体有效长度以延长米单位计量不妥，应按桩体有效体积，以立方米为单位计量；

(3) 灌注桩成孔成桩试验、成桩承载力检验工作所需费用包含在《工程量清单》施工临时工程现场试验费项目中不妥，应包含在《工程量清单》相应灌注桩项目有效工程量的工程单价中；(4) 校验施工参数和工艺、埋设孔口装置、造孔、清





## 10.2.1 计量

### 【背景】

某大型水库枢纽工程，建设资金来源为国有投资。发包人和施工单位甲依据《水利水电工程标准施工招标文件》（2009版）签订施工总承包合同。工程量清单计价以《工程量清单计价规范》为标准。

事件二：南干渠隧洞施工方案中，隧洞全长1000米，为圆形平洞，内径控制在15厘米。



## 10.2.1 计量

### 【问题】

2. 事件二中，计算设计石方开挖量和实际石方开挖量，并判定计量用量（ $\pi$ 取3.14）。

答案：设计石方开挖量： $3.14 \times 3 \times 3 \times 1000 = 28260.00\text{m}^3$

实际石方开挖量： $3.14 \times 3.15 \times 3.15 \times 1000 = 31156.65\text{m}^3$

土石方开挖按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效自然方体积以立方米为单位计量，因此计量用量取设计开挖量，即28260.00 $\text{m}^3$ 。





## 10.2.1 计量

### 【背景】

某大型引水工程，建设内容包括渠道、分水口、倒虹吸、PCCP管道等工程。发包人和承包人按照《水利水电工程标准施工招标文件（2009年版）》签订了施工承包合同。

合同中部分标价工程量清单见下表。土方自然方和压实方的换算系数为0.85（计算数据取整）。



## 10.2.1 计量

分类分项工程量清单（部分）

编号	项目名称	单位	工程量	单价/元	合价/元
1	渠道开挖与填筑				
	土方开挖	m <sup>3</sup>	14136	10	141360
	土方填筑	m <sup>3</sup>	9155	6	54930
2	渠道衬砌				
	衬砌混凝土（C20W6F150）现浇	m <sup>3</sup>	1750	350	612500

措施项目清单（部分）

编号	项目名称	单位	工程数量	单价/元	合价/元
S.1	安全生产特殊措施费	项	1	50000	50000
S.2	文明工地特殊措施费	项	1	50000	50000
S.3	施工期环保特殊措施费	项	1	50000	50000
S.4	施工期水保特殊措施费	项	1	100000	100000



## 10.2.1 计量

### 【事件】

事件1：土方开挖过程中遇到孔洞，必须超挖一部分， 监理人进行了工程量计量。结算时， 承包人以监理人已计量为理由， 要求对超挖部分给予工程款支付。

事件2：渠道开挖土方可全部用来进行土方填筑。

事件3：工程完成后，土方筑堤按照图纸计算为 $8950\text{m}^3$ ，因此监理人按照 $8950\text{m}^3$ 进行土方筑堤工程结算。承包人要求按照工程量清单中的 $9155\text{m}^3$ 进行结算。

事件4：浇筑渠底板厚度 $20\text{cm}$ ，在浇筑混凝土时，混凝土工程中 $150$ 根预埋管，每个截面积 $0.08\text{m}^2$ 。



## 10.2.1 计量

### 【问题】

- 1、事件1，承包人的要求是否合理?请说明理由。
- 2、事件2，根据工程量清单计算渠道 挖的弃土量。
- 3、事件3，承包人的要求是否合理?请说明理由。
- 4、事件4，渠底板应扣除多少混凝土工程量?请说明理由。



### 10.2.1 计量

答案:

问题1:

不合理。土方开挖工程量应是按照设计图纸图示轮廓尺寸范围以内的有效自然方体积计量，超挖部分不予计量。超挖部分费用已分摊至土方开挖单价中，不再另行支付。

问题2:

土方填筑工程需要自然方量 $9155/0.85=10771$  (m<sup>3</sup>)。

弃土量=开挖自然方-土方填筑工程需要自然方量=14136-10771=3365 (m<sup>3</sup>)。



### 10.2.1 计量

问题3:

不合理。清单工程量是估算工程量，不是结算工程量。结算工程量应以设计图示尺寸计算填筑体的有效压实方体积计量。

问题4:

0m<sup>3</sup>。截面积小于0.1m<sup>2</sup>的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等的工程量不予扣除。





## 小结

### 10.2.1 计量

考点3：施工阶段计量★★★

内容	考频指数	考查重点
一、土方开挖工程	※※※	知原理，会做题
二、地基处理工程		
三、土方填筑工程		
四、混凝土工程		
五、砌体工程		