

### 第三篇 工程计价

篇	章	难度	计算题	备注
三、工程计价	13. 建设工程项目总投资构成及计算	***	***	内容增加，文字题目要求提高；考试分值50~60分
	14. 工程计价依据	***	***	
	15. 设计概算与施工图预算	**	***	
	16. 工程量清单计价	**	***	
	17. 工程计量与支付	***	****	
	18. 工程总承包计价	***	*	
	19. 国际工程投标报价	**	*	
	20. 工程计价数字化与智能化	**		
	8 章			

### 第三篇 工程计价

分析、计算，跟平时工作关系密切，跟案例关系密切，各种题型都有，文字题比较多，有数据、计算、方法、归类等题型，共有 23 个计算点。

P153~184 第 13 章 建设项目总投资构成及计算

(建筑安装工程费用项目的组成与计算)

考点内容：

组成：总投资、固定资产投资、建设投资、工程造价、工程费用：

静态投资=建安工程费+设备工器具购置费+其他费用+基本预备费；动态投资=价差预备费+建设期利息

工程造价（建设费用）=建设投资=静态投资+价差预备费

固定资产投资=工程造价+建设期利息=静态投资+动态投资

总投资=建设投资+流动资金（铺底流动资金 30%）

投资 4 个计算：投资组成的计算；进口设备购置费的计算；基本涨价预备费的计算；

建设期利息的计算；

建安工程费计算：机械使用费的计算；企业管理费费率的计算；社会保险费和住房公积金的计算；增值税的计算（区别简易计税和一般计税）；最高投标限价的计算；

增值税进项税不能抵扣的内容：简易计税、免征项目、个人消费、非正常损失等；2 个适用 3 个选择简易计税情形。

建安工程费的两类组成；

人工费、材料费（出库前）、机械使用费、仪器仪表使用费、企业管理费、规费、税金、施工措施费、其他项目费的组成；

不可竞争费用组成，不可计量措施费的组成；

企业管理费的计算基数，社会保险费和住房公积金的计算基数，安全文明施工费的计算基数，二次搬运冬雨季施工增加费等的计算基数。

国产标准设备原价、国产非标设备原价的计算方法；

装运港交货的含义买卖双方职责，进口设备抵岸价的计算；运杂费的组成及计算；

工程建设其他费：建设管理费、专项评价费、勘察设计费中有 BIM 技术服务费、场地准备和临时设施费、引进技术与进口设备材料的担保费和检验费、生产准备费内容；研究试验费与检验试验费区别；建设单位临时设施与施工单位临时设施区别；联合试运转与单机调试区别；建设期专利技术与生产期专利技术区别。

基本预备费和价差预备费的含义和计算；

建设期利息的组成和建设期利息的计算；

流动资金的估算方法。

## P153~156 13.1 建设工程项目总投资构成

### 一、建设项目总投资的概念

建设项目总投资是指为完成工程项目建设并达到使用要求或生产条件，在建设期内预计或实际投入的总费用。生产性建设项目的总投资包括建设投资、建设期利息和流动资金三部分；非生产性建设项目的总投资包括建设投资和建设期利息两部分。其中建设投资和建设期利息之和对应于固定资产投资。

建设投资由设备及工器具购置费、建筑工程费、工程建设其他费用、预备费（包括基本预备费和价差预备费）组成。

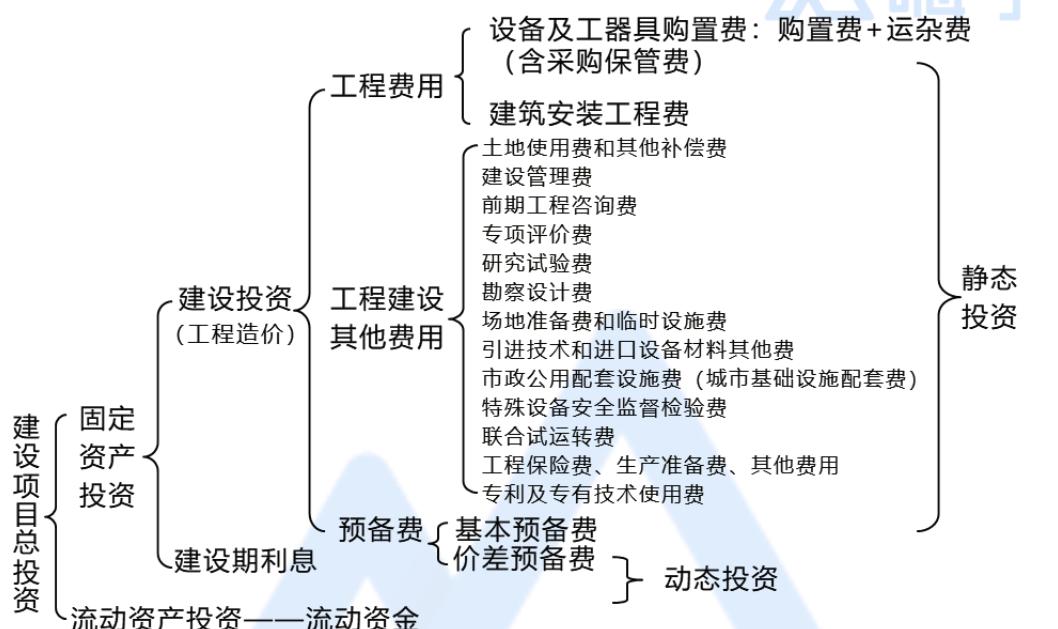
工程造价是指工程项目的建设期预计或实际支出的建设费用，包括工程费用、工程建设其他费用和预备费。

工程费用是指建设期内直接用于工程建造、设备购置及其安装的费用，包括建筑工程费、设备购置费和安装工程费。

在可行性研究阶段用于财务分析时，指的是全部流动资金；在初步设计及以后阶段用于计算“项目报批总投资”或“项目概算总投资”时指的是铺底流动资金。铺底流动资金，一般按流动资金的 30% 计算。

固定资产投资可以分为静态投资部分和动态投资部分。静态投资部分由建筑工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费和基本预备费构成。动态投资部分，是指在建设期内，因建设期利息和国家新批准的税费、汇率、利率变动以及建设期价格变动引起的建设投资增加额，包括价差预备费、建设期利息等。

### 建设项目总投资构成



### 工程建设的其他费用包含：

第二部分 工程建设 其他费用	土地使用费和其他 补偿费	土地使用费、其他补偿费等
	建设管理费	建设单位管理费（项目建设管理费）、工程监理费、设备监造费、招标投标费（招标代理费）、设计评审费、特殊项目定额研究及测定费、其他咨询费、印花税等
	前期工作咨询费	
	专项评价费	环境影响评价及验收费、安全预评价及验收费、职业病危害预评价及控制效果评价费、地震安全性评价费、地质灾害危险性评价费、水土保持评价及验收费、压覆矿产资源评价费、节能评估费、危险与可操作性分析及安全完整性评价费、社会稳定风险评估费、防洪评价咨询费、交通影响评价咨询费、文物影响评估费及文物保护专项经费以及其他专项评价及验收费等
	研究试验费	
	勘察设计费	勘察费、设计费、建筑信息模型（BIM）技术应用服务费
	场地准备费和临时 设施费	场地准备费、临时设施费

工程建设的其他费用包含：

引进技术和进口设备 材料其他费	图纸资料翻译复制费、出国人员费用、来华人员费用、银行担保及承诺费，进口设备材料国内检验费等
特殊设备安全监督 检验费	特殊设备安全监督检验费、标定费
市政公用配套设施费 (城市基础设施配套费)	
联合试运转费	
工程保险费	
生产准备费	生产人员提前进厂费、生产人员培训费、工器具及生产家具购置费、办公及生活家具购置费
其他费用	专项配套设施费、房产测绘费、防空地下室易地建设费、声像档案制作费、建筑垃圾减量化措施费、全过程工程咨询服务费、工程总承包管理费等
专利及专有技术 使用费	

不属于建设工程项目总投资中建设投资的是（ ）。

- A. 工料机费
- B. 建设用地费
- C. 铺底流动资金
- D. 涨价预备费

【答案】C

下列建设投资中，属于项目静态投资的是（ ）。

- A. 基本预备费
- B. 建设期间新增税费
- C. 涨价预备费
- D. 建设期利息

【答案】A

下列建设项目总投资中，属于动态投资部分的是（ ）。

- A. 预备费和铺底流动资金
- B. 工程建设其他费和铺底流动资金
- C. 价差预备费和建设期利息

D. 建设期利息和铺底流动资金

**【答案】C**

某建设项目，设备及工器具购置费 10000 万元，建筑工程费 13000 万元，安装工程费 2000 万元，工程建设其他费 7000 万元，基本预备费 1600 万元，价差预备费 1700 万元，建设期利息 1500 万元。该建设项目的工程费用为（ ）万元。

- A. 15000
- B. 32000
- C. 25000
- D. 33600

**【答案】C**

**【解析】**工程费用由建筑安装工程费、设备及工器具购置费构成：

工程费用=10000+13000+2000=25000 万元。

某建设项目设备工器具购置费为 1000 万元，建安费为 2500 万元，工程建设其他费为 700 万元，基本预备费 210 万元，价差 310 万元，建设期利息 320 万元，静态投资为（ ）万元。

- A. 4410
- B. 4200
- C. 4720
- D. 5040

**【答案】A**

**【解析】**静态投资部分由建筑安装工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费和基本预备费构成：

静态投资=2500+1000+700+210=4410 万元。

下列组成建设工程项目总投资的费用中，属于工程费用的是（ ）。

- A. 勘察设计费用
- B. 建设期利息
- C. 办公生活家具购置费
- D. 建设工程项目的设备购置费

**【答案】D**

生产性项目的总投资包括（ ）。

- A. 设备及工器具购置费
- B. 建设期利息
- C. 总成本费用
- D. 流动资金



E. 流动资金借款利息

**【答案】ABD**

### 13.1.3 建设项目计价特点

1. 建设项目投资需多次单独计算
2. 建设项目计价依据复杂

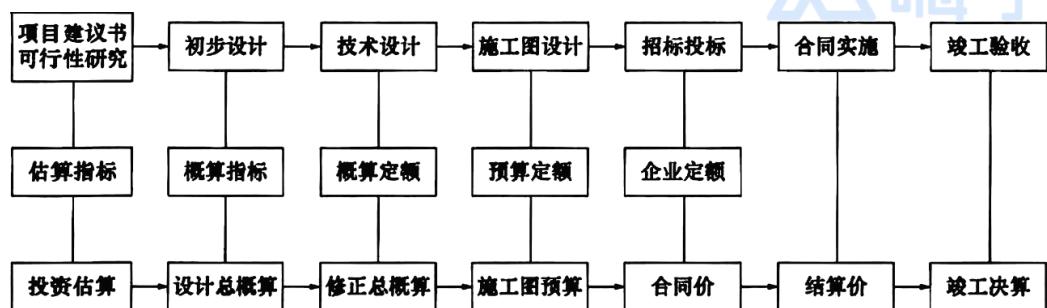


图 13.1-1 建设项目投资计价依据及计价过程示意图

3. 分部组合计价特点

建设项目-单项工程-单位工程-分部工程-分项工程

建设项目计价的基本原理就在于项目的分解与组合。

建设工程计价是一个逐步组合的过程，正确的造价组合过程是（ ）。

- A. 单位工程造价、分部分项工程造价、单项工程造价
- B. 单位工程造价、单项工程造价、分部分项工程造价
- C. 分部分项工程造价、单位工程造价、单项工程造价
- D. 分部分项工程造价、单项工程造价、单位工程造价

**【答案】C**

下列工程计价文件中，必须由施工承包单位编制的是（ ）。

- A. 工程概算文件
- B. 施工图预算文件
- C. 工程结算文件
- D. 竣工决算文件

**【答案】C**

在工程项目设计阶段，形成的计价文件有（ ）。

- A. 投资估算
- B. 设计概算
- C. 修正概算

D. 施工预算

E. 施工图预算

【答案】BCE

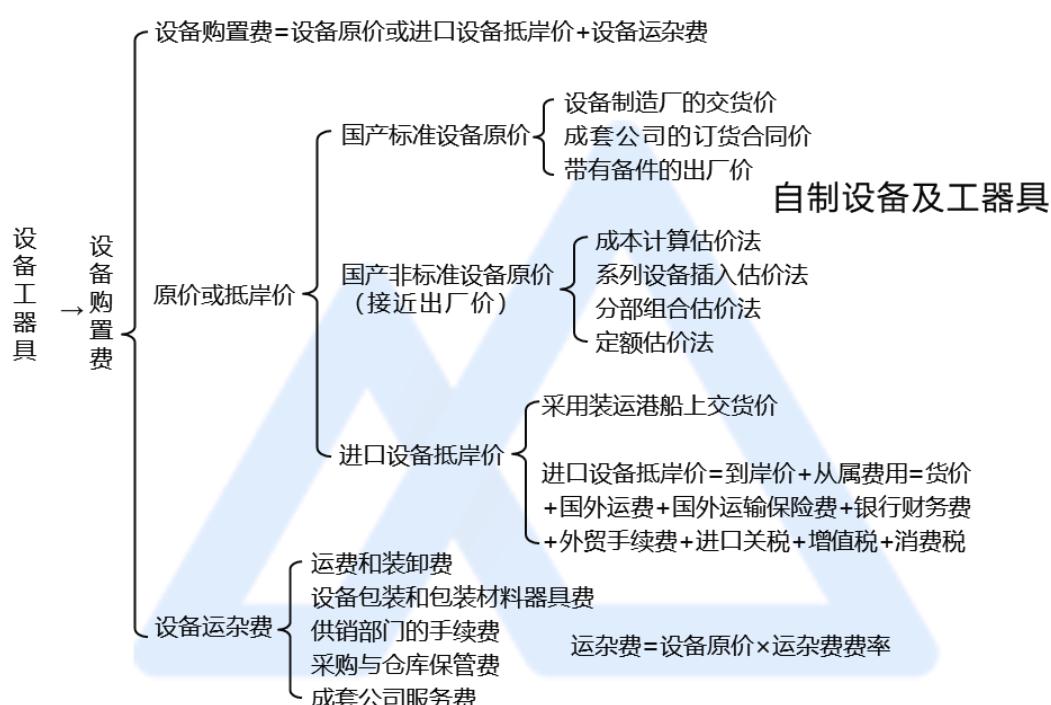
P156~159 13.2 设备及工器具购置费构成及计算

设备及工器具购置费统称为设备购置费。

设备购置费由设备原价及设备运杂费构成。

设备原价指国内采购设备的出厂（场）价格，或国外采购设备的抵岸价格。

设备购置费=设备原价（或进口设备抵岸价）+设备运杂费



### 13.2.1 国产设备及工器具原价

国产设备原价：国产标准设备、国产非标准设备、自制设备及工器具的原价。

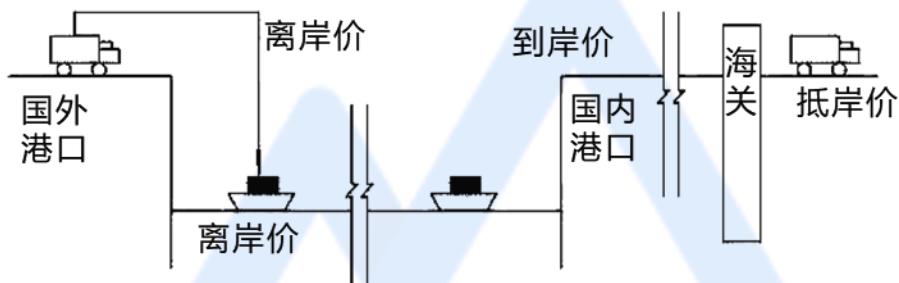
#### 13.2.2 进口设备抵岸价

进口设备抵岸价是指设备抵达买方边境、港口或车站，缴纳完各种手续费、税费后形成的价格。抵岸价由进口设备到岸价（CIF）和进口从属费用构成。

进口设备	交货方式	内陆交货类：出口国内陆
		目的地交货类：进口国目的地
		装运港交货类：出口国装运港
抵岸价组成		进口设备抵岸价=到岸价+从属费用=货价+国外运费+国外运输保险费+银行财务费+外贸手续费+进口关税+增值税+消费税

责任分类	卖方的责任	买方的责任
装运港船上交货价 (FOB): 习惯称为离岸价	负责在合同规定的期限内, 将货物装上买方指定的船只, 并及时通知买方;	负责租船或订舱, 支付运费, 并将船期、船名通知卖方; 承担货物装船后的一切费用和风险;
运费在内价 (CFR)	负责货物装船前的一切费用和风险; 负责办理出口手续; 提供出口国政府或有关方面签发的证件;	负责办理保险及支付保费, 办理在目的港的进口和收货手续;
运费、保险费在内价 (CIF): 习惯称为到岸价	负责提供有关装运单据	接收卖方提供的有关装运单据, 并按合同规定支付货款

### 进口设备抵岸价的构成及计算



进口设备的交货方式: 内陆交货类, 目的地交货类, 装运港交货类。

装运港交货类: 离岸价 (FOB);

运费在内价 (CFR);

运费、保险费在内价 (CIF), 到岸价。

(依据 F 的位置记忆)

进口设备抵岸价=到岸价+从属费用=货价+国外运费+国外运输保险费+银行财务费+外贸

手续费+进口关税+增值税+消费税

进口设备到岸价 (CIF) =离岸价 (FOB) +国外运费+国外运输保险费

进 口 设 备 抵 岸 价	货价=离岸价 (FOB 价) × 人民币外汇牌价
	国外运费=离岸价×运费率或国外运费=运量×单位运价
	国外运输保险费= (离岸价+国外运费) × 国外运输保险费率/ (1-国外运输保险费率)
从 属 费 用	银行财务费=离岸价×人民币外汇牌价×银行财务费率
	外贸手续费=进口设备到岸价×人民币外汇牌价×外贸手续费率
	进口关税=到岸价×人民币外汇牌价×进口关税税率
	进口产品增值税额=组成计税价格×增值税率

	组成计税价格=到岸价×人民币外汇牌价+进口关税+消费税 消费税：对部分进口产品（如轿车等）征收。计算公式为： 消费税=（到岸价+关税）×消费税率/（1-消费税率）
--	---

**【例题】**某公司拟从国外进口一套机电设备，重量 1500 吨，装运港船上交货价，即离岸价（FOB 价）为 400 万美元。其他有关费用参数为：国际运费标准为 360 美元/吨，海上运输保险费率为 0.266%，中国银行手续费率为 0.5%，外贸手续费率为 1.5%，关税税率为 8.8%，增值税的税率为 13%，美元的银行外汇牌价为 1 美元=7.03 元人民币，设备的国内运杂费率为 2.5%。估算该设备购置费。

**【答案】**根据上述各项费用的计算公式。则有：

$$\text{进口设备货价} = 400 \times 7.03 = 2812 \text{ 万元}$$

$$\text{国际运费} = 360 \times 1500 \times 7.03 = 379.62 \text{ 万元}$$

$$\text{国外运输保险费} = [(2812 + 379.62) / (1 - 0.266)] \times 0.266\% = 8.512 \text{ 万元}$$

$$\text{进口关税} = (2812 + 379.62 + 8.512) \times 8.8\% = 281.61 \text{ 万元}$$

$$\text{增值税} = (2812 + 379.62 + 8.512 + 281.61) \times 13\% = 452.627 \text{ 万元}$$

$$\text{银行财务费} = 2812 \times 0.5\% = 14.06 \text{ 万元}$$

$$\text{外贸手续费} = (2812 + 379.62 + 8.512) \times 1.5\% = 48.002 \text{ 万元}$$

$$\begin{aligned} \text{国内运杂费} &= 2812 + 379.62 + 8.512 + 281.61 + 452.627 + 14.06 + 48.002 \\ &\times 2.5\% = 3996.433 \end{aligned}$$

$$\times 2.5\% = 99.911 \text{ 万元}$$

$$\text{设备购置费} = 3996.433 + 99.911 = 4096.344 \text{ 万元}$$

### 12.2.3 设备运杂费：原价×运杂费率

设 备 运 杂 费	国产标准设备由设备制造厂交货地点起至工地仓库，或施工组织设计指定的需要安装设备的堆放地点为止所发生的运费和装卸费。 进口设备由我国到岸港口、边境车站起至工地仓库，或施工组织设计指定的需要安装设备的堆放地点为止所发生的运费和装卸费
	在设备出厂价格中没有包含的设备包装和包装材料器具费；在设备出厂价或进口设备价格中如已包括了此项费用，则不应重复计算
	供销部门的手续费，按照有关部门规定的统一费率计算
	建设单位或工程承包公司的采购与仓库保管费。 是指采购、验收、保管和收发设备所发生的各种费用，包括设备采购、保管和管理人人员工资、工资附加费、办公费、差旅交通费、设备供应部门办公和仓库所占固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保护费、检验试验费等
	成套公司供应设备：成套公司的服务费

按人民币计算，某进口设备离岸价为 2000 万元，到岸价为 2100 万元，银行财务费为 10 万元，外贸手续费为 30 万元，进口关税为 147 万元。增值税税率为 17%，不考虑消费税，则该设备的抵岸价为（ ）万元。

- A. 2551.99
- B. 2644.00
- C. 2651.99
- D. 2668.99

**【答案】D**

按人民币计算，某进口设备的离岸价为 1000 万元，到岸价为 1050 万元，关税为 105 万元，银行财务费率为 0.5%，则该设备的银行财务费为（ ）万元。

- A. 5.00
- B. 5.25
- C. 5.33
- D. 5.78

**【答案】A**

某采用装运港船上交货价的进口设备，货价为 1000 万元人民币。国外运费为 90 万元人民币，国外运输保险费为 10 万元人民币，进口关税为 150 万元人民币。则该设备的到岸价为（ ）万元人民币。

- A. 1250
- B. 1150
- C. 1100
- D. 1090

**【答案】C**

某公司从国外进口一套机电设备，相关费用折合成人民币为：离岸价 1500 万元，国外运费 90 万元，国外运输保险费 4.5 万元；银行财务费 6 万元，进口关税税率 10%，增值税税率 13%。该进口设备增值税为（ ）万元。

- A. 207.285
- B. 214.500
- C. 228.794
- D. 228.014

**【答案】D**

**【解析】** 进口设备增值税 =  $(1500+90+4.5) \times (1+10\%) \times 13\% = 228.014$  万元。

按人民币计算，某进口设备离岸价 5200 万，到岸价 5500 万，银行财务费 26 万，外贸手续费 82.5 万，进口关税为 500 万，增值税 780 万，不考虑消费税，国内设备运杂费 100 万，则该设备购置费为（ ）万元。

- A. 6688.50
- B. 6880.00
- C. 6988.5
- D. 6888.5

**【答案】C**

**【解析】**设备购置费=进口设备抵岸价+设备运杂费  
 $=5500+26+82.5+500+780+100=6988.5$  万元。

某企业拟进口一套机电设备，折合成人民币的离岸价，国外运费和国外运输保险费分别为 1500 万元，75 万元和 3.16 万元，银行财务费 6 万元，外贸手续费 22.9 万元，关税税率 8%，增值税率 13%，国内运杂费率 3%，该套进口设备购置费（含增值税）为（ ）万元。

- A. 1953.729
- B. 2002.231
- C. 2020.094
- D. 2013.533

**【答案】D**

**【解析】**进口设备购置费=抵岸价+运杂费  
 $\text{抵岸价}=\text{到岸价}+\text{银行财务费}+\text{外贸手续费}+\text{关税}+\text{增值税}+\text{消费税}$   
 $= (1500+75+3.16) +6+22.9+ (1500+75+3.16) \times 8\%+ (1500+75+3.16) \times (1+8\%) \times 13\%$   
 $=1954.886$  万元；

$$\begin{aligned}\text{运杂费} &= 1954.886 \times 3\% = 58.6466 \text{ 万元;} \\ \text{进口设备购置费} &= 1954.886 + 58.6466 = 2013.5326 \text{ 万元。}\end{aligned}$$

某建设工程项目购置的进口设备采用装运港船上交货价，属于买方责任的有（ ）。  
A. 按照合同约定在规定的期限内将货物装上船只  
B. 承担货物装船前的一切费用和风险

- C. 负责租船、支付运费，并将船期通知卖方
- D. 办理在目的地港的进口和收货手续
- E. 接受卖方提供的装运单据并按合同约定付款

【答案】CDE

某建设工程项目需从国外进口设备，应计入该设备运杂费的是（ ）。

- A. 设备安装前在工地仓库的保管费
- B. 国外运费
- C. 国外运输保险费
- D. 按规定交纳的增值税

【答案】A

采用装运港船上交货价的进口设备，估算其购置费时，货价按照（ ）计算。

- A. 出厂价
- B. 到岸价
- C. 抵岸价
- D. 离岸价

【答案】D

关于国产设备运杂费估算的说法，正确的是（ ）。

- A. 国产设备运杂费包括由设备制造厂交货地点运至工地仓库所发生的运费
- B. 国产设备运至工地后发生的装卸费不应包括在运杂费中
- C. 运杂费在计取时不区分沿海和内陆，统一按运输距离估算
- D. 工程承包公司采购设备的相关费用不应计入运杂费

【答案】A

某项目拟从国外进口一套设备，重 1000 吨，装运港船上交货价 300 万美元，国际运费标准每吨 360 美元，海上运输保险费率 0.266%。美元银行外汇牌价 6.1 元人民币。则该套设备国外运输保险费为（ ）万元。

- A. 4.868
- B. 4.881
- C. 5.452
- D. 5.467

【答案】D

某工程采用的进口设备拟由设备成套公司供应，则成套公司的服务费在估价时应计入（ ）。

- A. 建设管理费
- B. 设备原价
- C. 进口设备抵岸价
- D. 设备运杂费

**【答案】D**

估算建设项目设备购置费时，可直接作为设备原价的有（ ）。

- A. 国产非标准设备成本价
- B. 国产标准设备出厂价
- C. 国产标准设备订货合同价
- D. 进口设备抵岸价
- E. 进口设备出厂价

**【答案】BC**

编制设计概算时，国产标准设备的原价一般选用（ ）。

- A. 不含备件的出厂价
- B. 设备制造厂的成本价
- C. 带有备件的出厂价
- D. 设备制造厂的出厂价加运杂费

**【答案】C**

某企业拟进口一套机电设备。离岸价折合人民币为 1830 万元，国际运费和国外运输保险费为 22.53 万元，银行手续费为 15 万元，关税税率为 22%，增值税税率为 16%，则该进口设备的增值税为（ ）万元。

- A. 362.14
- B. 361.61
- C. 356.86
- D. 296.40

**【答案】B**

**【解析】**进口产品增值税额=组成计税价格×增值税率=（到岸价+进口关税+消费税）  
×增值税率=（1830+22.53）×（1+22%）×16%=361.61 万元。