

2020 年一级建造师《经济》抢记20分



QQ/微信:
250889902

1Z101000 工程经济 (22 分=14 单+4 多)

★★★★考点一、资金时间价值计算的基本公式 (10~16/18 单) (必考) (会计算)

1. 一次支付终值: $F=P(1+i)^n$
2. 等额支付终值: $F=A \frac{(1+i)^n-1}{i}$

★★★★考点二、有效利率的计算:

$$\text{有效利率: } i_{\text{eff}} = (1 + \frac{r}{m})^m - 1$$

2. 加深理解: 名义利率与实际利率的关系

- (1) 实际利率比名义利率更能反映资金的时间价值
- (2) 名义利率越大, 计算周期越短, 计息周期数越大, 实际利率与名义利率的差异就越大
- (3) 当每年的计算周期数为 1 时, 实际利率=名义利率
- (4) 当每年的计算周期数 > 1 时, 实际利率 > 名义利率
- (5) 当每年的计算周期数 < 1 时, 实际利率 < 名义利率

考点三、根据分析目的的不同, 投资收益率又可分为: (会计算)

总投资收益率	$ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$	<p>式中: EBIT—技术方案运营期间内正常年份的息税前利润或运营期内年平均息税前利润;</p> <p>TI—技术方案总投资</p> <p>总投资=建设投资+建设期贷款利息+全部流动资金</p> <p>年息税前利润=年利润总额+计入年总成本费用的利息费用</p> <p>评价: 总投资收益率高于同行业的收益率参考值, 表明该项目盈利能力满足要求。(05/07/10/15/16/17/18 单)</p>
资本金净利润率	$ROE = \frac{NP}{EC} \times 100\%$	<p>式中 NP—技术方案正常年份的年净利润或运营期内年平均净利润;</p> <p>EC—技术方案资本金 (自己的钱)</p> <p>年净利润=利润总额-所得税</p> <p>评价: 资本金净利润率高于同行业的净利润率参考值, 表明该项目盈利能力满足要求 (11/12/14 单)</p>

★★★★考点四、投资回收期

1) 计算公式。自建设开始年算起, 投资回收期 P_t (以年表示) 的计算公式如下:

$$P_t = (\text{累计净现金流量出现正值的年份数} - 1) + \frac{\text{上一年累计净现金流量的绝对值}}{\text{出现正值年份的净现金流量}}$$

★★考点五、偿债能力指标

偿债能力指标主要有: ①借款偿还期、②利息备付率、③偿债备付率、④资产负债率、⑤流动比率和⑥速动比率。

★★★★考点六、盈亏平衡分析 (必考)

基本损益方程式 (会计算)	<p>利润=销售收入-变动成本-固定成本-税金</p> <p>$B=P \times Q - [(C_v + T_v) \times Q + C_f]$</p> <p>其中: $P \times Q$ 为总收入; $[(C_v + T_v) \times Q + C_f]$ 为总成本; $(C_v + T_v) \times Q$ 变动成本; C_f 固定成本</p>
---------------	--

考点七、敏感性分析

▲敏感度系数公式:

$SAF = \text{指标变化率} A / \text{因素变化率} F$

★|SAF| 越大, 表明评价指标 A 对于不确定因素 F 越敏感; 反之, 则不敏感。即绝对值越小越好, 抗风险能力越强。

$SAF > 0$, 表示评价指标与不确定因素同方向变化; $SAF < 0$, 表示评价指标与不确定因素反方向变化。

▲临界点是指技术方案允许不确定因素向不利方向变化的极限值。超过极限, 技术方案的经济效果指标将不可行。

★★结论: (1) 用百分比衡量的临界值绝对值最小的; (2) 跟横轴的交点, 离原点最近的; (3) 斜率最大的。这三种的因素最敏感 (如上图: 产品价格最敏感) (15)

考点八、构成技术方案现金流量的基本要素: 营业收入、投资、经营成本、税金

★★★经营成本 (计算)

☆总成本费用=外购原材料、燃料及动力费+工资及福利费+修理费+折旧费+摊销费+财务费用 (利息支出)+其他费用

☆经营成本=总成本费用-折旧费-摊销费-利息支出 (12.14 多 04.05.06.09.10.16.17.18 单)

或经营成本=外购原材料、燃料及动力费+工资及福利费+修理费+其他费用

★★考点九、设备磨损的类型

▲1. 有形磨损和无形磨损的相同点和不同点:

- (1) 相同点: 都引起设备原始价值的贬值
- (2) 不同点: ①遭受有形磨损的设备, 特别是有形磨损严重的设备, 在修理前, 常常不能工作; ②遭受无形磨损的设备, 并不表现为设备实体的变化和损坏, 即使无形磨损很严重, 其固定资产物质形态可能没有磨损, 仍然可以使用, 只不过继续使用它在经济上是否合算, 需要分析研究。

2. 辨析: 修理是为了维持和修复原有的效率和功能, 修理不提高效率及功能。现代化改造是以提高效率功能为主。

考点十、经济寿命计算

1、由于设备使用时间越长, 设备的有形磨损和无形磨损越加剧, 从而导致设备的维护修理费用增加越多, 这种逐年递增的费用 ΔC_t 称为设备的低劣化。用低劣化数值表示设备损耗的方法称为低劣化数值法

★★设备的经济寿命

$$= \sqrt{\frac{2(\text{设备的目前实际价值} - \text{第 } N \text{ 年末的设备净残值})}{\text{设备的低劣化值}}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(p - L_n)}{\lambda}}$$

★★2、确定设备更新时机

(1) 如果旧设备继续使用 1 年的年平均使用成本低于新设备的年平均使用成本, 即

$C_n(\text{旧}) < C_n(\text{新})$ 此时, 不更新旧设备, 继续使用旧设备 1 年

(2) 当新旧设备方案出现

$C_n(\text{旧}) > C_n(\text{新})$ 此时, 应更新现有设备, 这即是设备更新的时机。

考点十一、设备租赁

2、设备经营租赁方案的租赁费主要包括: ①租赁保证金②租金③担保费。

(1) 租金的计算方法主要有: 附加率法和年金法

★★★(2) 附加率法: 是在租赁资产的设备货价货概算成本上再加上一个特定的比率来计算租金。

$$\text{租金} = \frac{P}{N} + P_i + Pr$$

(变形后的公式容易理解和记忆)

★考点十二、功能评价

1. 价值系数 V 的判别

评判标准	$V_i = 1$	功能评价价值等于功能现实成本; 说明评价对象的价值为最佳, 一般无需改进。
	$V_i < 1$	功能现实成本大于功能评价价值 原因: ①存在过剩功能 ②实现的条件或方法不佳, 存在成本的浪费
	$V_i > 1$	功能现实成本小于功能评价价值; 原因: ①功能与成本分配已较理想

		②有不必要的功能 ③或者应该提高成本，存在偷工减料
--	--	------------------------------

2. 改进对象：

① F_i/C_i 值低的功能：特别是 V_i 值比 1 小得较多的功能区域

② $\Delta C_i = (C_i - F_i)$ 值大的功能：如果有几个功能对象的 V_i 都很低，则应优先选择 ΔC_i 较大的作为重点对象；

③复杂的功能④问题多的功能

★考点十三、新技术应用方案的经济分析：

(1) 常用的静态分析方法有①增量投资分析法②年折算费用法③综合总费用法。(会计算)

(2) 常用的动态分析方法有①财务净现值(费用现值)法②财务净年值(年成本)法。

2. 新技术应用方案常用的比选方法是：简单评分法和加权评分法。

1Z102000 工程财务 (23 分=13 单+5 多)

考点一、会计要素的组成

★★1. 会计要素包括①资产②负债③所有者权益④收入⑤费用⑥利润。

★★考点二、会计核算的基础：

①会计核算的处理分为收付实现制和权责发生制。

②会计核算基础实质上是会计核算中规范收入和费用确认入账的时间标准。

——收付实现制以货币资金收支的时间作为收入和费用确认入账的标准

——权责发生制以货物所有权转移(或劳务提供)的时间作为收入、费用确认入账的标准。

③为了更加真实地反映特定会计期间的财务状况和经营成果,我国《企业会计准则》规定,企业应当以权责发生制为基础进行会计确认、计量和报告。

权责发生制是以会计分期假设和持续经营为前提的会计基础。

考点三、会计等式应用

1. 会计等式是复式记账、试算平衡和编制会计报表的理论依据。

2. 会计基本的等式分为静态会计等式和动态会计等式。

★3. 静态会计等式是反映企业在某一特定日期财务状况的会计等式。

★★4. 动态会计等式是反映企业在一定会计期间经营成果的会计等式。

静态会计等式：资产=负债+所有者权益——编资产负债表的重要依据

动态会计等式：“收入-费用=利润”——编制利润表的重要依据

综合会计等式：资产=负债+(所有者权益+收入-费用)

★★考点四、企业支出的类别

1. 支出是一个会计主体各项资产的流出，也就是企业的一切开支及耗费。企业的支出可分为资本性支出、收益性支出、营业外支出及利润分配支出四大类。

分类	概念	例子
资本性支出	是指某项效益及于几个会计年度(或几个营业周期)的支出	如企业购置和建造固定资产、无形资产及其他资产的支出、长期投资支出等
收益性支出	这种支出应在一个会计期间内确认为费用	如企业生产经营所发生的外购材料、支付工资及其他支出，以及发生的管理费用、营业费用、财务费用等；税金(12)
营业外支出	指企业发生的与其生产经营无直接关系的各项支出	如固定资产盘亏、处置固定资产净损失、债务重组损失、计提资产减值准备、罚款、捐赠支出、非常损失等
利润分配支出		如股利分配支出等

★★★考点五、固定资产的折旧方法有：①平均年限法②工作量法

③双倍余额递减法④年数总和法。

固定资产的折旧方法已经确定，不得随意变更。

平均年限法(会计算)	$\text{年折旧率} = \frac{1 - \text{预计残值率}}{\text{折旧年限}} \times 100\%$ $\text{年折旧额} = \text{固定资产原值} \times \text{年折旧率}$
工作量法(会计算)	按行驶里程计算：单位里程折旧额= $\frac{\text{原值} \times (1 - \text{预计残值率})}{\text{规定的总行驶里程}}$ 按台班计算：每台班折旧额= $\frac{\text{原值} \times (1 - \text{预计残值率})}{\text{规定的总工作台班}}$
双倍余额递减法(16)	折旧率不变，不考虑残值，折旧基数递减，加速折旧
年数总和法	折旧率递减，考虑残值，折旧基数不变，加速折旧

★★★考点六、管理费用

管理费用指建筑安装企业行政管理部分为管理和组织经营活动而发生的各项费用，具体包括：(1)管理人员工资；(2)办公费；(3)差旅费；(4)固定资产使用费；(5)工具用具使用费；(6)劳动保险和职工福利费；(7)劳动保护费；(8)检验试验费；(9)工会经费；(10)职工教育经费；(11)财产保险费；(12)税金：是指企业按规定缴纳的房产税、车船使用税、土地使用税、印花税等；(13)其他：包括技术转让费、技术开发费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费、保险费等。(12、13、17)

总结：“公差使用保险保育金试工”

费用	支付方	用途
检验试验费(14)	施工单位	对建筑以及材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用，包括自设实验室进行实验所耗用的材料等费用。
工程建设其他费用中的研究试验费	建设单位	新结构、新材料的试验费，对构建做破坏性实验及其他特殊要求检验实验的费用和建设单位委托检测机构进行检测费用。

★★★考点七、财务费用是指企业为筹集生产经营所需资金而发生筹资费用。具体包括：

①利息支出：短期借款利息、长期借款利息、应付票据利息、票据贴现利息、应付债券利息、长期应引进国外设备款利息

②汇兑损失

③相关手续费(不包含发行股票支付的手续费)

④其他财务费用(如融资租赁费用、企业发生的现金折扣或收到的现金折扣等)

考点八、收入

狭义上的收入，即营业收入，是指在销售商品、提供劳务及让渡资产使用权等日常活动中形成的经济利益的总流入，包括主营业务收入和其他业务收入，不包括为第三方或客户代收的款项。

广义上的收入，包括营业收入、投资收益、补贴收入和营业外收入。

★.按收入的性质，企业的收入可以分为：

①建造(施工)合同收入；

②销售商品收入；

③提供劳务收入；

④让渡资产适用全收入。(如：租赁，利息)

考点九、利润计算

1. 根据《企业会计准则》，可以将利润分为营业利润、利润总额和净利润三个层次的指标。

(1) 营业利润※(12.13)

★★★营业利润=营业收入-营业成本(或营业费用)-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-资产减值损失+公允价值变动收益(损失为负)+投资收益(损失为负)

式中，营业收入是指企业经营业务所确认的收入总额，包括主营业务收入和其他业务收入。

其他业务收入是指，企业除主营业务收入以外的其他销售或其他业务的收入，包括销售材料、设备出租、出租投资性房地产等发生的相关成本、费用等。

(2) 利润总额 (税前利润)

★★利润总额=营业利润+营业外收入-营业外支出

(3) 净利润

净利润=利润总额-所得税费用

式中, 所得税费用是指企业应计入当期损益的所得税费用。

★2. 税后利润的分配顺序

(1) 弥补公司以前年度亏损。弥补公司以前年度亏损, 是第一步

(2) 提取法定公积金。法定盈余公积金是按照法定比例从公司税后利润中提取的公积金。

(3) 经股东大会或者股东大会决议提取任意公积金

(4) 向投资者分配利润或股利

(5) 未分配利润

法定公积金的三个用途: ①弥补损失、②扩大公司生产经营、③增加公司注册资本。

法定公积金包括法定盈余公积金和资本公积金, 资本公积金不能用来弥补亏损。

3. 法定公积金转为资本时, 所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的 25%。

考点十、财务报表的基本要求:

基本要求	企业应该依据 <u>实际发生</u> 的交易和事项, 遵循《企业会计准则》的所有规定进行确认和计量, 并在此基础上编制财务报表。
	企业应以 <u>持续经营</u> 为会计确认、计量和编制会计报表的基础
	除现金流量表按照收付实现制编制外, 企业应当按照权责发生制编制其他财务报表。
	各个会计期间保持一致, 不得随意变更。
	重要项目单独列报
	以 <u>总额</u> 列报, 资产和负债、收入和费用、直接计入当期利润的利得和损失项目的金额不能相互抵消
	企业在列报当期财务报表时, 应当至少提供所有列报项目与上一个可比会计期间的比较数据, 以及与理解当期财务报表相关的说明。
一般分 <u>表首和正表</u> 两部分。(表首部分: 编报企业的名称; 资产负债表日或财务报表涵盖的会计期间; 人民币金额单位; 财务报表是合并财务报表的, 应当予以标明。)	
至少应当编制 <u>年度财务报表</u> 。	

考点十一、流动资产和流动负债的区别

流动资产 (具备任何一条即是)	流动负债 (具备任何一条即使)
(1) 预计在一个正常营业周期中变现、出售或耗用。 (2) 主要为交易目的而持有。 (3) 预计在资产负债表日起一年内表现。 (4) 自资产负债表日起一年内, 交换其他资产或清偿负债的能力不受限制的现金或现金等价物。	(1) 预计在一个正常营业周期中清偿。 (2) 主要为交易目的而持有。 (3) 自资产负债表日起一年内到期应予以清偿。 (4) 企业无权自主地将清偿推迟至资产负债表日后一年以上。(有权推迟清偿的是非流动负债)
非流动资产	非流动负债
流动资产以外的资产	流动负债以外的负债

考点十二、现金流量表

★★现金等价物的短期投资必须同时满足的条件:

①期限短; ②流动性强; ③易于转换为已知金额的现金; ④价值变动风险小。

3. 通常从购买日起三个月到期或清偿的国库券、货币市场基金、可转换定期存单、商业本票及银行承兑汇票等都可列为现金等价物。企业短期购入的可流通的股票, 尽管期限短, 变现的能力也很强, 但由于其变现的金额并不确定, 其价值变动的风险较大, 因而不属于现金等价物。

4. 现金流量表的内容应包括①经营活动 (流动资产) ②投资活动 (非流动资产、购入股票、债券等) ③筹资活动 (银行借款、发行股票债券) 产生的现金流量。

考点十三、财务分析指标

偿债能力比率: (1) 长期偿债能力: 资产负债率和产权比

率和权益乘数; (2) 短期偿债能力: 流动比率和速动比率;

营运能力分析指标: 总资产周转率、存货周转率、流动资产周转率、应收票据及应收账款周转率。

盈利能力比率: 净资产收益率、总资产净利率。

发展能力比率: 营业增长率、资本积累率。

财务指标综合分析—杜邦财务分析体系:

是利用各主要财务比率指标之间的内在联系, 对企业财务状况和经营成果进行综合系统评价的方法。该体系以净资产收益率为核心指标, 以总资产净利率和权益乘数为两个方面, 重点揭示企业获利能力及权益乘数对净资产收益率的影响, 以及各相关指标之间的相互作用关系。

考点十四、短期筹资的特点和方式

★★2、短期负债筹资最常用的是商业信用和短期借款。

3、商业信用 (筹资) 的具体形式有①应付账款②应付票据③预收账款。

①应付账款有付款期、折扣等信用条件。应付账款可以分为: 免费信用、有代价信用、展期信用。

放弃现金折扣成本=[折扣百分比÷(1-折扣百分比)]×[360÷(信用期-折扣期)]

②应付票据是企业进行延期付款商品交易时开具的反映债权债务关系的票据。根据承兑人的不同, 应付票据分为商业承兑汇票和银行承兑汇票两种, 支付期最长不超过 6 个月。

★4、短期借款利率的支付方式有: 收款法、贴现法、加息法。(14)

①收款法。借款到期时向银行支付利息的方法。(主要方法) 实际利率等于名义利率。

②贴现法。是银行向企业发放贷款时, 先从本金中扣除利息部分, 而到期时借款企业则要偿还贷款全部本金的一种计息方法。企业可利用的贷款额只有本金减去利息部分后的差额, 因此贷款的实际利率高于名义利率。实际利率=年实际利息/年实际本金×100%

③加息法。企业所负担的实际利率高于名义利率 1 倍。

考点十五、资金成本

①个别资金成本 (单种筹资方式)

★★个别资金成本率= $\frac{\text{年资金占用费} \times (1-\text{所得税税率})}{\text{筹资总额} \times (1-\text{筹资费率})}$

②综合资金成本 (通常选择综合资金成本最低的方案)

综合资金成本=Σ第 j 种个别资本占全部资本的比重×第 j 种个别资金成本

考点十六、

常用的确定现金持有量的方法有成本分析模式、存货模式和随机模式。

成本分析模式是通过分析持有现金成本, 寻找持有成本最低的现金持有量。

★企业持有现金的成本分为:

①机会成本: 机会成本与现金持有量成正比。

②管理成本: 与现金持有量之间无明显的比例关系

③短缺成本: 短缺成本与现金持有量成反比。

上述三项成本之和最小的现金持有量, 就是最佳现金持有量。

★★★考点十七、

$$\text{经济订货量} = \sqrt{\frac{2 \times \text{每次订货的变动成本} \times \text{存货年需要量}}{\text{单位成本}}}$$

1Z103000 建设工程估价 (55 分=29 单+13 多)

考点一、建设项目总投资构成

建设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。动态投资部分包括价差预备费、建设期利息等。

★考点二、

措施项目费包括 9 项: ①冬雨期施工增加费②特殊地区施工增加费③大型机械设备进出场及安拆费 (与施工机械使用费中的“安拆费场外运费”相区别。) ④二次搬运费⑤夜间施工增加费⑥脚手架工程费⑦已完工程及设备保护费⑧安全文明施工费⑨

工程定位复测费（是指工程施工过程中进行全部施工测量放线和复测工作的费用）。

★安全文明施工费包括①环境保护费②文明施工费③安全施工费④临时设施费。

考点三、

其他项目费包括：①暂列金额②计日工③总承包服务费。

（1）暂列金额：是指发包人在工程量清单中暂定并包括在工程合同价款中的一笔款项。

用于：①施工合同签订时尚未确定或者不可遇见的所需材料、工程设备、服务的采购；

②施工中可能发生的工程变更；③合同约定调整因素出现时的工程价款调整；

④发生的索赔、现场签证确认等费用。

（2）计日工：是指在施工过程中，承包人完成发包人提出的施工图纸以外的零星项目或工作所需的费用。

（3）总承包服务费：是指总承包人为配合、协调发包人进行的专业工程发包，对发包人自行采购的材料、工程设备等进行保管以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用。

考点四、各费用构成要素计算方法如下：

2. 材料单价=[（材料原价+运杂费）×[1+运输损耗率（%）]]×[1+采购保管费率（%）]

工程设备单价=[（设备原价+运杂费）×[1+采购保管费率（%）]]

4. 企业管理费费率

（1）以分部分项工程费为计算基础：

企业管理费=[生产工人年平均管理费/（年有效施工天数*人工单价）]*人工费占分部分项工程费比例

（2）以人工费和机械费合计为计算基础

企业管理费=生产工人年平均管理费/[年有效施工天数*（人工单价+每一工日机械使用费）]*100%

（3）以人工费为计算基础（15）

企业管理费=生产工人年平均管理费/（年有效施工天数*人工单价）*100%

考点五、措施费

a. 安全文明施工费

安全文明施工费=计算基数×安全文明施工费率（%）

计算基数应为定额基价（定额分部分项工程费+定额中可以计量的措施项目费）、定额人工费或（定额人工费+定额机械费），其费率由工程造价管理机构根据各专业工程的特点综合确定

b. 夜间施工增加费、冬雨季施工增加费、二次搬运费完工程及设备保护费

计算基数×各项相应费率——计费基数应为定额人工费或定额人工费+定额机械费之和

考点六、设备购置费

进口设备抵岸价=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

运输保险费=原币货价(FOB)+国外运费
1-保险费率

（3）进口从属费的构成及计算

进口从属费=银行财务费+外贸手续费+关税+消费税+进口环节增值税+车辆购置税

银行财务费	离岸价格(FOB)×银行财务费率×人民币外汇汇率
外贸手续费	到岸价格(CIF)×外贸手续费率×人民币外汇汇率
关税	到岸价格(CIF)×进口关税税率×人民币外汇汇率
消费税(价内税)	消费税=到岸价(CIF)×人民币外汇汇率+关税 1-消费税率 消费税率
进口环节增值税	(关税完税价格CIF+关税+消费税)×增值税税率
车辆购置税	(关税完税价格CIF+关税+消费税)×车辆购置税税率

考点七、与未来企业生产经营有关的其他费用

1. 联合试运转费

试运转支出包括试运转所需原材料、燃料及动力消耗、低值易耗品、其他物料消耗、机械使用费、联合试运转人员工资、施工单位参加试运转人员工资以及专家指导费、以及必要的炉烘炉费

联合试运转费不包括应由设备安装工程费用开支的调试及试车费用，以及在试运转中暴露出来的因施工原因或设备缺陷等发生的处理费用。

联合试运转费（费用净支出）=联合试运转费用支出-联合试运转收入

不发生试运转或试运转收入大于（或等于）费用支出的工程，不列此项费。

2. 生产准备费

包括：①生产职工培训费

②生产单位提前进厂参加施工、设备安装、调试等以及熟悉工艺流程及设备性能等人员的工资、工资性补贴、职工福利费、差旅交通费、劳动保护费等。

新建项目按设计定员为基数计算，改扩建项目按新增设计定员为基数计算。

3. 办公和生产家具购置费：这项费用按照设计定员人数乘以综合指标计算。

生产准备费=设计定员×生产准备费指标（元/人）

▲考点八、预备费

（一）基本预备费

基本预备费=（工程费用+工程建设其他费用）×基本预备费率

（二）价差预备费（涨价）

计算公式：

$$P = \sum_{t=1}^n I_t [(1+f)^m (1+f)^{0.5} (1+f)^{t-1} - 1]$$

▲考点九、资金筹措费

计算公式：建设期某一年应计利息=（年初借款本息累计金额+本年借款额/2）×年利率

考点十、建设工程定额

	施工定额	预算定额	概算定额	概算指标	投资估算指标
对象	施工过程或基本工序	分部分项工程和结构构件	扩大的分部分项工程或扩大的结构构件	单位工程（整个建筑物和构筑物）	建设项目、单项工程、单位工程
用途	编制施工预算	编制施工图预算	编制扩大初步设计概算	编制初步设计概算	编制投资估算
项目划分	最细	细	较粗	粗	很粗
定额水平	平均先进	平均			
定额性质	生产性定额	计价性定额			

考点十一、人工定额编制

3. 施工作业的人工定额时间，是在拟定基本工作时间、辅助工作时间、准备与结束时间、不可避免的中断时间以及休息时间的基礎上编制的。

4. 人工定额按表现形式的不同，可分为时间定额和产量定额两种形式，二者之间互为倒数。

★5. 制定人工定额，常用的方法有四种：①技术测定法②统计分析法③比较类推法④经验估算法。

考点十二、材料定额编制

1. 材料消耗定额指标的组成，按其使用性质、用途和用量大小分为四类。

①主要材料。②辅助材料。③周转性材料。④零星材料。

2. 编制材料消耗定额，主要包括确定①直接使用在工程上的材料净用量②在施工现场内运输及操作过程中不可避免的废料和损耗。

★3. 材料净用量的确定方法：①理论计算法②测定法③图纸计算法④经验法。

$$\text{★4. 材料消耗量的确定：} \text{损耗率} = \frac{\text{损耗量}}{\text{净用量}} \times 100\%$$

$$\text{总消耗量} = \text{净用量} + \text{损耗量} = \text{净用量} \times (1 + \text{损耗率})$$

考点十六、施工图预算编制方法

1. 单位工程预算的编制方法**定额单价法、工程量清单单价法和实物量法。**

★2. 定额单价法编制施工图预算的基本步骤如下：**准备资料，熟悉图纸→计算工程量→套定额单价，计算人、材、机费用→工料分析→计算其他各项费用汇总造价→复核→编制说明填写封面。**

★3. 实物量法是依据施工图纸和预算定额的项目划分及工程量计算规则，先计算出分部分项工程量，然后套用预算定额（实物量定额）来编制施工图预算的方法。

编制步骤：**准备资料，熟悉图纸→计算工程量→套定消耗定额，计算人、料、机消耗量→计算并汇总人工费、材料费、施工机械使用费→计算其他各项费用汇总造价→复核→编制说明填写封面**

4. 实物量法编制施工图预算的步骤与定额单价法基本相似，但在具体计算人工费、材料费和机械使用费及汇总三种费用之和方面有一定区别。实物量法编制施工图预算所用人工、材料和机械台班的单价都是当时当地的实际价格，编制出的预算可较准确地反映实际水平，误差较小，适用于市场经济条件波动较大的情况。由于采用该方法需要统计人工、材料、机械台班消耗量，还需搜集相应的实际价格，因而工作量较大、计算过程繁琐。（15）**考点十七、施工图预算审查**

1. 施工图预算审查的重点是**工程量计算是否准确，定额套用、各项取费标准**是否符合现行规定或单价计算是否合理等方面。

★★★2. 施工图预算的审查可采用（必考）

全面审查法	又称逐项审查法。优点是 全面、细致，审查质量高、效果好 。缺点是 工作量大，时间较长 。这种方法适合于一些 工程量较小、工艺比较简单的工程 （12. 15）
标准预算审查法	标准预算审查法就是对利用 标准图纸或通用图纸 施工的工程（13） 该方法的优点是 时间短、效果好、易定案 。其缺点是 适用范围小，仅适用于采用标准图纸的工程 。
分组计算审查法	把预算中有关项目按类别划分若干组。如一般的建筑工程中将底层建筑面积可编为一组。先计算底层建筑面积或楼（地）面面积，从而得知楼面找平层、天棚抹灰的工程量等，依次类推。该方法特点是 审查速度快、工作量小 。（11. 14. 18）
对比审查法	工程条件相同时，用已完工程的预算或未完但已经过审查修正的工程预算对比审查拟建工程的同类工程预算的一种方法（11. 16）
筛选审查法	找出其单位建筑面积工程量、单价、用工的基本数值，归纳为 工程量、价格、用工 三个单方基本指标，并注明基本指标的适用范围。该方法适用于 审查住宅工程或不具备全面审查条件的工程
重点审查法	查的重点一般是 工程量大或者造价较高的各种工程 。优点是 突出重点，审查时间短、效果好

考点十八、工程量清单编制方法

1. 招标工程量清单应以**单位（项）工程为单位编制**，应由分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费和税金项目清单组成。（17）

4. 分部分项工程项目工程量清单包括**项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量和工作内容**。

★★★5. 项目编码是分部分项工程量清单项目名称的数字标识。分部分项工程量清单项目编码以五级编码设置，采用十二位阿拉伯数字表示。一至九位应按《计量规范》的规定设置，十至十二位应根据拟建工程的工程量清单项目名称设置，同一招标工程的项目编码不得有重码。（13. 14）

6. 分部分项工程量清单的**项目名称**应根据《计量规范》的项目名称结合**拟建工程的实际确定**。

7. 分部分项工程量清单**项目特征**应按《计量规范》的项目特征，结合**拟建工程项目的实际予以描述**。

8. 分部分项工程量清单的**项目特征**是确定一个清单项目综合单价的重要依据。工程量清单项目特征描述的重要意义在于：

（1）项目特征是区分清单项目的依据。（2）项目特征是确定综合单价的前提。（3）项目特征是履行合同义务的基础。（17）

9. 清单项目特征主要涉及项目的**自身特征**（材质、型号、规格、品牌）、项目的**工艺特征**以及对项目**施工方法**可能产生影响的特征。

10. 除另有说明外，所有清单项目的工程量以**实体工程量**为准，并以完成后的**净值**来计算。采用**工程量清单计算规则**，**工程实体的工程量是唯一的**。（10. 11. 16）

11. 编制工程量清单时如果出现《计量规范》附录中未包括的项目，编制人应**做补充**，并报省级或行业工程造价管理机构备案。补充项目的编码由对应计量规范的代码X（即01~09）与B和三位阿拉伯数字组成，并应从×B001起顺序编制。（15）

12. 措施项目清单必须根据相关工程现行国家计量规范的规定编制。规范中将措施项目分为**能计量和不能计量的两类**。

对能计量的措施项目（即单价措施项目）	同分部分项工程量一样，编制措施项目清单时应列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位，并按现行计量规范规定，采用对应的工程量计算规则计算其工程量。
对不能计量的措施项目（即总价措施项目）	措施项目清单中仅列出了项目编码、项目名称，但未列出项目特征、计量单位的项目，编制措施项目清单时，应按现行计量规范附录（措施项目）的规定执行。

13. 措施项目清单的设置，需要：（11. 15）

（1）参考拟建工程的常规施工组织设计（环境保护、安全文明、临时设施、二次搬运）

（2）参考拟建工程的常规施工技术方案（大型机械设备安拆、脚手架、排水降水）

14. 其他项目清单下列四项内容列项：（14. 15. 16. 17）

其他项目清单分类	定义
暂列金额	用于施工合同签订时 尚未确定或者不可预见 的所需材料、设备、服务的采购，施工中 可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用 。
暂估价	指招标人在工程量清单中提供的用于支付 必然发生但暂时不能确定价格 的材料价款、工程设备价款以及专业工程金额。
计日工	为了解决现场发生的 零星工作 的计价而设立的。
总承包服务	为了解决招标人在法律、法规允许的条件下进行专业工程发包以及自行采购供应材料、设备时，要求总承包人对发包的专业工程提供协调和配合服务（如分包人使用总包人的脚手架、水电接驳等）；

考点十九、分部分项工程量的计算

利用综合单价法计算分部分项工程费需要解决两个核心问题，即确定各分部分项工程的**工程量及其综合单价**。

1. 分部分项工程量的确定：

招标文件中的工程量清单标明的工程量是招标人编制招标控制价和投标人投标报价的共同基础，它是工程量清单编制人按**施工图图示尺寸和工程量清单计算规则**计算得到的**工程净量**。

2. 综合单价的编制：

工程量清单综合单价是指完成一个规定清单项目所需的人工费、材料和工程设备费、施工机具使用费和企业管理费、利润以及一定范围内的风险费用。该定义并不是真正意义上的全费用综合单价，而是一种狭义上的综合单价，规费和税金等不可竞争的费用并不包括在项目单价中（12）

综合单价=（人、料、机总费用+管理费+利润）/清单工程量

清单工程量不能直接用于计价，还需计算清单项目的规费和税金。

考点二十、措施项目费计算

1. 措施项目清单中的**安全文明施工费**应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计价，不得作为竞争性费用。

2. 措施项目费的计算方法分为：（1）综合单价法（2）参数法计价（3）分包法计价

综合单价法	适用于可以计算工程量的措施项目，主要是指一些与工程实体有紧密联系的项目，如 混凝土模板、脚手架、垂直运输等 。
-------	--

参数法 计价	主要适用于施工过程中必须发生，但在投标时很难具体分项预测，又无法单独列出项目内容的措施项目。如夜间施工费、二次搬运费、冬雨期施工的计价均可以采用该方法
分包法 计价	这种方法适合可以分包的独立项目，如室内空气污染测试等

考点二十二、投标价的编制原则：

- (1) 投标报价由投标人自主确定，但必须执行《建设工程工程量清单计价规范》的强制性规定。投标价应由投标人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制。
- (2) 投标人的投标报价不得低于工程成本，否则作为废标处理。
- (3) 投标人必须按招标工程量清单填报价格。要求投标人必须按招标人提供的招标工程量清单填报投标价格，填写的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量必须与招标工程量清单一致。
- (4) 投标报价要以招标文件中设定的承发包双方责任划分，作为设定投标报价费用项目和费用计算的基础。
- (5) 应该以施工方案、技术措施等作为投标报价计算的基本条件。
- (6) 报价计算方法要科学严谨，简明适用。

企业定额反映企业技术和管理水平，是计算人工、材料和机械台班消耗量的基本依据。

考点二十三、投标价的编制

- (1) 在编制投标报价之前，需要先对清单工程量进行复核
- (2) 综合单价中应包括招标文件中划分的应由投标人承担的风险范围及其费用，

招标文件中没有明确的，投标人应提请招标人明确
3、在招投标过程中，若出现工程量清单特征描述与设计图纸不符，投标人应以招标工程量清单的项目特征描述为准，确定投标报价的综合单价；若施工中施工图纸或设计变更与招标工程量清单项目特征描述不一致，发承包双方应按实际施工的项目特征，依据合同约定重新确定综合单价。(16)

- 5. 材料、工程设备暂估价
招标工程量清单中提供了暂估单价的材料、工程设备按暂估的单价计入综合单价
- 7. 暂列金额（不得变动）；暂估价（不得变动）计日工（自主确定）；总承包服务费（自主确定）
- 9、投标价编制内容—投标总价
投标人在进行工程项目工程量清单招标的投标报价时，不能进行投标总价优惠（或降价、让利），投标人对投标报价的任何优惠（或降价、让利）均应反映在相应清单项目的综合单价中。

考点二十四、工程计量

- 2. 工程计量的依据：①质量合格书②《计量规范》和技术规范③设计图纸。(16.15.14)
- 3. 工程量必须以承包人完成合同工程应予计量的工程量确定。(16) 施工过程中进行工程量计量时，当发现招标工程量清单中出现缺项、工程量偏差，或因工程变更引起工程量增减时，应按承包人在履行合同义务中完成的工程量计量。

- 5. 监理工程师一般只对以下三方面的工程项目进行计量：
 - (1) 工程量清单中的全部项目；
 - (2) 合同文件中规定的项目；
 - (3) 工程变更项目。

考点二十五、工程量清单缺项

- (1) 分部分项工程费的调整：造成新增工程清单项目的，按变更事件调整分部分项工程费
- (2) 措施项目费的调整：
 - ① 招标工程量清单中分部分项工程出现缺项漏项，引起措施项目发生变化的，按照措施项目费的调整方法，在承包人提交的实施方案被发包人批准后，调整合同价款；
 - ② 由于招标工程量清单中措施项目缺项，承包人应将新增措施项目实施方案提交发包人批准后，按照工程变更事件中的有关规定调整合同价款。

考点二十六、计日工

- (1) 需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由监理人通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入已标价工程量清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算
- (2) 已标价工程量清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人确定计日工的单价。

考点二十七、不可抗力

- 不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和(或)工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：
 - 1) 永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；
 - 2) 承包人施工设备的损坏由承包人承担；
 - 3) 发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失；
 - 4) 因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的工人工资由发包人承担；
 - 5) 因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；
 - 6) 承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担；
- (工期顺延，损失各自承担)

考点二十八、变更的范围

- 除专用合同条款另有约定外，合同履行过程中发生以下情形的，应按照本条约定进行变更：
 - (1) 增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；
 - (2) 取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外；
 - (3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；
 - (4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；
 - (5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

考点二十九、施工索赔

- ★1. 由此可看出任何索赔事件成立必须满足的三要素：正当的索赔理由；有效的索赔证据；在合同约定的时间内提出。
- 2. 索赔证据应满足以下基本要求：真实性；全面性；关联性；及时性并具有法律证明效力。
- ★3. 承包人提出索赔的程序
 - (1) 承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向监理人递交索赔意向通知书
 - (2) 承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向监理人正式提交索赔通知书。
 - (3) 在索赔事件影响结束后的 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔通知书
- 5. 索赔费用的计算方法主要有：实际费用法、总费用法和修正总费用法。

考点三十、安全文明施工费

时间	开工后的 28 天内
金额	预付安全文明施工费总额的 50%，其余部分与进度款同期支付
不按时支付的 处理	逾期支付超过 7 天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后 7 天内未支付的，承包人有权暂停施工。

考点三十一、国际工程投标报价的分析方法

- 1. 对比分析—标价的对比分析是依据在长期的工程实践中积累的大量的经验数据，用类比的方法，从宏观上判断计算标价（结构）的合理性。
- 2. 动态分析—标价的动态分析是假定某些因素发生变化，测算标价的变化幅度，特别是这些变化对目标利润的影响。

考点三十二、国际工程投标报价决策的影响因素

- 1. 影响国际工程投标报价决策的因素主要有成本估算的准确性、期望利润、市场条件、竞争程度风险偏好。