

# 第一章 工程造价管理及其基本制度

## 第一节 工程造价的基本内容

### 【知识点】工程造价及其计价特征

#### 一、工程造价的含义

投资者 (业主)	指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用。包括从策划、决策、实施直到竣工验收所花费的全部费用
市场交易	指工程价格。在工程发承包交易活动中形成的建筑安装工程费用或建设工程总费用。

【提示】工程发承包价格是工程造价中的一种重要的且较为典型的工程造价形式，是在建筑市场通过发承包交易（多数为招标投标），由需求主体和供给主体共同认可的价格。

【2017 考题·单选题】建设项目的造价是指项目总投资中的（ ）。

- A. 固定资产与流动资产投资之和      B. 建筑安装工程投资  
C. 建筑安装工程费与设备费之和      D. 固定资产投资总额

【答案】D

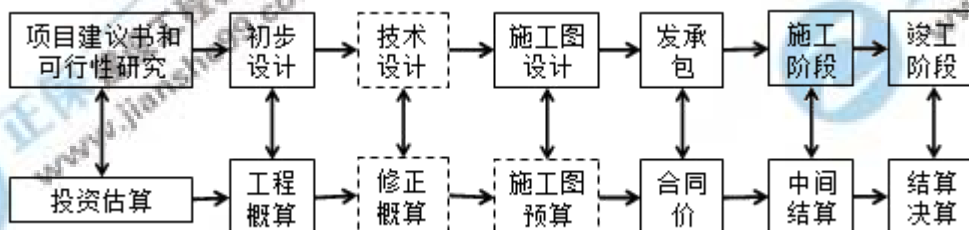
【解析】建设项目总造价是指项目总投资中的固定资产投资总额。

#### 二、工程计价的特征

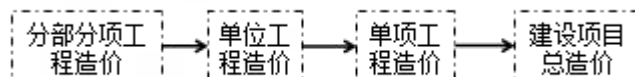
##### （一）计价的单件性

产品的单件性决定了每项工程都必须单独计算造价。

##### （二）计价的多次性



##### （三）计价的组合性



##### （四）计价方法的多样性

投资估算	设备系数法、生产能力指数估算法
概预算造价	单价法和实物法

##### （五）计价依据的复杂性

【2016 考题·单选题】工程项目的多次计价是一个（ ）的过程。

- A. 逐步分解和组合，逐步汇总概算造价      B. 逐步深化和细化，逐步接近实际造价  
C. 逐步分析和测算，逐步确定投资估算      D. 逐步确定和控制，逐步积累竣工结算价

【答案】B

【解析】多次计价是个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程。

【2015 考题·单选题】建筑产品的单件性特点决定了每项工程造价都必须（ ）。

- A.分步组合      B.分层组合      C.多次计算      D.单独计算

【答案】D

【解析】建筑产品的单件性特点决定了每项工程都必须单独计算造价。

## 【知识点】工程造价相关概念

### 一、静态投资与动态投资

静态投资	建安工程费、设备和工器具购置费、工程建设其他费用、基本预备费、工程量误差引起的增减。
动态投资	除了包括静态投资所含内容之外，还包括建设期贷款利息、涨价预备费等。

### 二、建设项目总投资

生产性建设项目	固定资产投资	投资主体为达到预期收益的资金垫付行为。建设项目的固定资产投资也就是建设项目的工程造价。建筑安装工程投资也就是建筑安装工程造价。	非生产性建设项目
	流动资金投资	仅生产性建设项目存在。	

【2015 考题·单选题】生产性建设项目总投资由（ ）两部分组成。

- A.建筑工程投资和安装工程投资      B.建安工程投资和设备工器具投资  
C.固定资产投资和流动资产投资      D.建安工程投资和工程建设其他投资

【答案】C

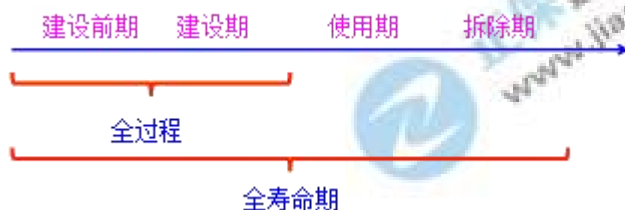
【解析】生产性建设项目总投资包括固定资产投资和流动资产投资两部分；非生产性建设项目总投资只包括固定资产投资，不含流动资产投资。

## 第二节 工程造价管理的组织和内容

### 【知识点】建设工程全面造价管理

全寿命期	工程初始建造成本和建成后的日常使用成本之和，包括策划决策、建设实施、运行维护及拆除回收等各阶段费用。造价最小化指导建设工程投资决策及设计方案的选择
全过程	包括工程策划决策及建设实施各阶段
全要素	工程成本、工期、质量、安全、环境的集成管理。核心是按照优先性的原则，协调和平衡工期、质量、安全、环保与成本之间的对立统一关系
全方位	建设工程造价管理不仅仅是建设单位或承包单位的任务，而应该是政府建设主管部门、行业协会、建设单位、设计方、施工单位以及有关咨询机构的共同任务

【注意】全寿命和全过程的时间涵盖是不一致的，注意区别。



【2017 考题·单选题】政府部门，行业协会，建设单位、施工单位及咨询机构通过协调工作，共同完成工程造价控制任务，属于建设工程全面造价管理中的（ ）。

- A.全过程造价管理 B.全方位造价管理 C.全寿命期造价管理 D.全要素造价管理

【答案】B

【解析】全方位造价管理：建设工程造价管理不仅仅是建设单位或承包单位的任务，而应是政府建设主管部门、行业协会、建设单位、设计单位、施工单位以及有关咨询机构的共同任务。

## 【知识点】造价管理的组织系统、内容和原则

### 一、工程造价管理的主要内容

目 的	有效控制建设工程项目的实际费用支出
策划阶段	投资估算，作为决策的控制造价，进行方案经济评价
设计阶段	工程概算（造价最高限），施工图预算
发承包阶段	工程量清单、招标控制价或标底，确定投标报价，最终确定合同价
施工阶段	动态监控，处理变更和索赔，工程结算、竣工决算，处理工程保修费

【2016 考题·单选题】下列工作中，属于工程招投标阶段造价管理内容的是（ ）。

- A.发承包模式选择 B.融资方案设计 C.组织实施模式选择 D.索赔方案设计

【答案】A

【解析】招投标阶段包括标段划分、发承包模式及合同形式的选择、招标控制价或标底编制。

【2015 考题·单选题】下列工作中，属于工程项目策划阶段造价管理内容的是（ ）。

- A.投资方案经济评价 B.编制工程量清单 C.审核工程概算 D.确定投标报价

【答案】A

【解析】选项 BD 属于工程发承包阶段的内容；选项 C 属于工程设计阶段的内容。

### 二、工程造价管理的基本原则

以设计阶段为重点的全过程造价管理	工程造价控制的关键在于前期决策和设计阶段。决策完成后，控制工程造价的关键就在于设计	
主动控制与被动控制	主动控制强调预控为事先控制，被动控制为事中和事后控制：偏离—纠偏—再偏离—再纠偏就是被动控制	
技术与经济相结合	组织措施	定岗定责，职责分工
	技术措施	多方案比选、审查初步设计等技术文件
	经济措施	动态比较造价的计划值和实际值，审核费用支出
	技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段	

【2016 考题·单选题】为了有效地控制工程造价，应将工程造价管理的重点放在工程项目的（ ）阶段。

- A.初步设计和招标 B.施工图设计和预算 C.策划决策和设计 D.方案设计和概算

【答案】C

【解析】要有效地控制工程造价，就应将工程造价管理的重点转到工程项目策划决策和设计阶段。

【2017 考题·多选题】为有效控制工程造价，应将工程造价管理的重点放在（ ）阶段。

- A.施工招标 B.施工 C.策划决策 D.设计 E.竣工验收

【答案】CD

【解析】为有效地控制工程造价，应将工程造价管理的重点转到工程项目策划决策和设计阶段。

### 第三节 造价工程师管理制度

#### 【知识点】造价工程师的注册

##### 一、注册条件

①取得造价工程师执业资格（强调有资格证书）；②受聘于一个工程造价咨询企业或者工程建设领域的建设、勘察设计、施工、招标代理、工程监理、工程造价管理等单位；③没有不予注册的情形。

##### 二、注册类型

.....可自资格证书签发之日起 1 年内申请初始注册。初始注册的有效期为 4 年。延续注册的有效期为 4 年，变更注册后延续原注册有效期。。

【2015 考题·单选题】根据《注册造价工程师管理办法》，注册造价工程师执业刚满 1 年时变更注册单位，则该注册造价工程师在新单位的注册有效期为（ ）年。

- A.1      B.2      C.3      D.4

【答案】C

【解析】初始注册为 4 年，在注册有效期内，注册造价工程师变更执业单位的，应当与原聘用单位解除劳动合同，并按照规定的程序办理变更注册手续。变更注册后延续原注册有效期，在新单位的注册有效期为  $4-1=3$  年。

##### 三、不予注册的情形

①不具有完全民事行为能力的；②申请在两个或者两个以上单位注册的；.....；⑥因工程造价业务活动受刑事处罚，.....5 年；⑦因前项规定以外原因受刑事处罚，..... 3 年；⑧被吊销注册证书，..... 3 年的；⑨以欺骗、贿赂等不正当手段获准注册被撤销，..... 3 年；

【2017 考题·单选题】根据《注册造价工程师管理办法》，以欺骗手段取得造价工程师注册被撤销的，（ ）年内不得再次申请注册。

- A.1      B.2      C.3      D.4

【答案】C

【解析】不予注册的情形：以欺骗、贿赂等不正当手段获准注册被撤销，自被撤销注册之日起至申请注册之日止不满 3 年的。

【2015 考题·单选题】根据《注册造价工程师管理办法》，对于已取得造价工程师注册证书人员，发现有（ ）的情形，应撤销其注册。

- A.受到刑事处罚      B.以不正当手段获准注册      C.死亡或者丧失民事行为能力  
D.已与聘用单位解除劳动合同且未被其他单位聘用

【答案】B

【解析】可以撤销注册造价工程师的情形：行政机关工作人员滥用职权、玩忽职守作出准予注册许可的；超越法定职权作出准予注册许可的；违反法定程序作出准予注册许可的；对不具备注册条件的申请人作出准予注册许可的；依法可以撤销注册的其他情形。同时，申请人以欺骗、贿赂等不正当手段获准注册的，应当予以撤销。

## 【知识点】造价工程师的执业

### 一、业务范围

1. 建设项目建议书、可行性研究投资估算的编制和审核，项目经济评价，工程概算、预算、结算，竣工结（决）算的编制和审核；2. 工程量清单、标底（或者控制价）、投标报价的编制和审核，工程合同价款的签订及变更、调整，工程款支付与工程索赔费用的计算；3. 建设项目管理过程中设计方案的优化、限额设计等工程造价分析与控制，工程保险理赔的核查；4. 工程经济纠纷的鉴定。

### 二、权利和义务

权利	1) 使用注册造价工程师名称；2) 依法独立执行工程造价业务；3) 在本人执业活动中形成的造价成果文件上签字并加盖执业印章；4) 发起设立工程造价咨询企业；5) 保管和使用本人的注册证书和执业印章；6) 参加继续教育
义务	1) 遵守法律、法规和有关管理规定，恪守职业道德；2) 保证执业活动成果的质量；3) 接受继续教育，提高执业水平；4) 执行工程造价计价标准和计价方法；5) 与当事人有利害关系的，应当主动回避；6) 保守在执业中知悉的国家秘密和他人商业、技术秘密

【2016 考题·多选题】根据《注册造价工程师管理办法》，注册造价工程师的权利有（ ）。

- A. 发起设立工程造价咨询企业    B. 保管和使用本人的注册证书    C. 执行工程计价标准和方法  
D. 参加注册造价工程师继续教育    E. 保守执业中知悉的商业秘密

【答案】ABD

【解析】注册造价工程师的权利：（1）使用注册造价工程师名称；（2）依法独立执行工程造价业务；（3）在本人执业活动中形成的工程造价成果文件上签字并加盖执业印章；（4）发起设立工程造价咨询企业；（5）保管和使用本人的注册证书和执业印章；（6）参加继续教育。

【2015 考题·多选题】根据《注册造价工程师管理办法》，注册造价工程师的义务有（ ）。

- A. 执行工程计价标准    B. 接受继续教育  
C. 依法独立执行工程造价业务    D. 发起设立工程造价咨询企业  
E. 保守执业中知悉的技术秘密

【答案】ABE

【解析】注册造价工程师享有下列义务：遵守法律、法规和有关管理规定，恪守职业道德；保证执业活动成果的质量；接受继续教育，提高执业水平；执行工程造价计价标准和计价方法；与当事人有利害关系的，应当主动回避；保守在执业中知悉的国家秘密和他人的商业、技术秘密。注册造价工程师享有下列权利：使用注册造价工程师名称；依法独立执行工程造价业务；在本人执业活动中形成的工程造价成果文件上签字并加盖执业印章；发起设立工程造价咨询企业；保管和使用本人的注册证书和执业印章；参加继续教育。

## 第四节 工程造价咨询管理制度

### 【知识点】工程造价咨询企业资质管理

#### 一、资质等级标准

##### （一）甲级工程造价咨询企业资质标准

(1) 已取得乙级证书满 3 年；(2) 企业出资人中，注册造价工程师人数不低于出资人总人数的 60%，且其出资额不低于企业注册资本总额的 60%；(3) 技术负责人已取得造价工程师注册证书，并具有工程或工程经济类高级专业技术职称，且从事工程造价专业工作 15 年以上；(4) 专职专业工作的人员不少于 20 人，中级以上职称不少于 16 人，造价工程师不少于 10 人；(7) 企业注册资本不少于人民币 100 万元；(8) 企业近 3 年工程造价咨询营业收入累计不低于人民币 500 万元；(12) 在申请核定资质等级之日前 3 年内无违规行为。

#### (二) 乙级工程造价咨询企业资质标准

(1) 企业出资人中，注册造价工程师人数不低于出资人总人数的 60%，且其出资额不低于注册资本总额的 60%；(2) 技术负责人已取得造价工程师注册证书，并具有工程或工程经济类高级专业技术职称，且从事工程造价专业工作 10 年以上；(3) 专职专业人员不少于 12 人，中级以上职称不少于 8 人，造价工程师不少于 6 人；(6) 企业注册资本不少于人民币 50 万元；(10) 暂定期内工程造价咨询营业收入累计不低于人民币 50 万元；(11) 在申请核定资质等级之日前无违规行为。

【2015 考题·单选题】根据《工程造价咨询企业管理办法》，已取得乙级工程造价咨询企业资质证书满 ( ) 年的企业，方可申请甲级资质。

A.3 B.4 C.5 D.6

【答案】A

【解析】已取得乙级工程造价咨询企业资质证书满 3 年，方可申请甲级资质。

【2016 考题·单选题】根据《工程造价咨询企业管理办法》，乙级工程造价咨询企业中，注册造价工程师应不少于 ( ) 人。

A.6 B.8 C.10 D.12

【答案】A

【解析】乙级工程造价咨询企业资质注册造价工程师不少于 6 人。

## 二、资质证书

有效期为 3 年，准予延续的，有效期延续 3 年。企业名称、住所、组织形式、法定代表人、技术负责人、注册资本等事项发生变更的，应当自变更确立之日起 30 日内，办理资质证书变更手续。

【2015 考题·多选题】工程造价咨询企业应当办理资质证书变更手续的情形有 ( )。

A.企业跨行政区域承接业务 B.企业名称发生变更 C.企业新增注册造价工程师  
D.企业技术负责人发生变更 E.企业组织形式发生变更

【答案】BDE

【解析】工程造价咨询企业的名称、住所、组织形式、法定代表人、技术负责人、注册资本等事项发生变更的，应当自变更确立之日起 30 日内，到资质许可机关办理资质证书变更手续。

## 【知识点】工程造价咨询管理

### 一、业务范围

可以跨地区执业，甲级可以做任何类别的咨询，乙级 5000 万元人民币以下项目的咨询。跨省市执业的，承担业务之日起 30 日内向工程所在地省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门备案。工程造价成果文件应当由工程造价咨询企业加盖企业名称、资质等级及证书编号的执业印章。并由注册造价工程师签字、加盖执业印章。

## 二、业务承接

### 1. 业务承接范围

(1) 建设项目建议书及可行性研究投资估算、项目经济评价报告的编制和审核；(2) 建设项目概预算的编制与审核，并配合设计方案比选、优化设计、限额设计等工作进行工程造价分析与控制；(3) 建设合同价款的确定（包括招标工程工程量清单和标底、投标报价的编制和审核）；合同价款的签订与调整（包括工程变更、工程洽商和索赔费用计算）与工程款支付，工程结算、竣工结算和决算报告的编制与审核；(4) 工程造价经济纠纷的鉴定和仲裁咨询；(5) 提供工程造价信息服务等。

### 2. 企业分支机构

不少于 3 名注册造价工程师的注册证书复印件。

## 三、法律责任

1. 隐瞒情况或提供虚假材料的，1 年内不得再次申请工程造价咨询企业资质。2. 以欺骗、贿赂等不正当手段取得造价工程师注册的，3 年内不得再次申请工程造价咨询企业资质。

【2017 考题·单选题】根据《工程造价咨询企业管理办法》，工程造价咨询企业应办理而未及时办理资质证书变更手续的，由资质许可机关责令限期办理，逾期不办理的，可处以（ ）以下的罚款。

A. 5000 元    B. 1 万元    C. 2 万元    D. 3 万元

【答案】B

【解析】工程造价咨询企业不及时办理资质证书变更手续的，由资质许可机关责令限期办理；逾期不办理的，可处以 1 万元以下的罚款。

【2016 考题·单选题】根据《工程造价咨询企业管理办法》，工程造价咨询企业可被处 1 万元以上 3 万元以下罚款的情形是（ ）。

A. 跨地区承接业务不备案的    B. 出租、出借资质证书的  
C. 设立分支机构未备案的    D. 提供虚假材料申请资质的

【答案】B

【解析】涂改、倒卖、出租、出借资质证书，或者以其他形式非法转让资质证书，可被处以 1 万元以上 3 万元以下罚款。

【2016 考题·单选题】根据《注册造价工程师管理办法》，对于隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请造价工程师注册的人员，在（ ）年内不得再次申请造价工程师注册。

A. 4    B. 3    C. 2    D. 1

【答案】D

【解析】隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请造价工程师注册的，不予受理或者不予注册，并给予警告，申请人在 1 年内不得再次申请造价工程师注册。

## 第五节 工程造价管理的发展

### 一、多渠道的工程造价信息

美国，建筑造价指数由咨询机构和新闻媒介编制。美国工程新闻记录（ENR）发布的工程造

价指数由构件钢材、波特兰水泥、木材、普通劳动力四种个体指数加权组成；ENR 指数资料来源于 20 个美国城市和 2 个加拿大城市。

【2016 考题·多选题】为了确定工程造价，美国工程新闻记录（ENR）编制的工程造价指数是由（ ）个体指数加权组成的。

A. 机械工人 B. 波特兰水泥 C. 普通劳动力 D. 构件钢材 E. 木材

【答案】BCDE

【解析】在美国，建筑造价指数一般由一些咨询机构和新闻媒介来编制，在多种造价信息来源中，工程新闻记录（ENR）造价指标是比较重要的一种。编制 ENR 造价指数的目的是为了准确地预测建筑价格，确定工程造价。它是一个加权总指数，由构件钢材、波特兰水泥、木材和普通劳动力 4 种个体指数组成。

## 二、通用的合同文本

英 国	JCT、ACA、ICE；其中 JCT 合同体系针对房屋建筑中不同的工程规模、性质、建造条件、提供不同的文本，供业主在发包、采购时选择
美 国	AIA，其核心是“通用条件”。不同的计价方式，只需要选用不同的“协议书格式”与“通用条件”结合。AIA 体系，分为 A、B、C、D、E、F、G 系列。A 系列是关于发包人与承包人之间的合同文件；B 系列是关于发包人与提供专业服务的建筑师之间的合同文件；C 系列是关于建筑师与提供专业服务的顾问之间的合同文件，D 系列是建筑师行业所用的文件；F 系列是财务管理表格；G 系列是合同和办公管理表格。

【2017 考题·单选题】美国建造师学会（AIA）的合同条件体系分为 A、B、C、D、E、F 系列，用于财务管理表格的是（ ）。

A. C 系列 B. D 系列 C. F 系列 D. G 系列

【答案】C

【解析】美国建筑师学会（AIA）A 系列是关于发包人与承包人之间的合同文件；B 系列是关于发包人与提供专业服务的建筑师之间的合同文件；C 系列是关于建筑师与提供专业服务的顾问之间的合同文件，D 系列是建筑师行业所用的文件；F 系列是财务管理表格；G 系列是合同和办公管理表格。

## 第二章 相关法律法规

### 第一节 建筑法及其相关条例

#### 【知识点】建筑许可制度

#### 一、建筑工程施工许可

##### （一）施工许可证的申领

建筑工程开工前，建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证。

①已办理建筑工程用地批准手续；②在城市规划区内的建筑工程，已取得规划许可证；③需要拆迁的，其拆迁进度符合施工要求；④已经确定建筑施工单位；⑤有满足施工需要的施工图纸及技术资料；⑥有保证工程质量和安全的具体措施；⑦建设资金已经落实；⑧法律、行政法规规定的其他条件。

内容	时间
领取施工许可证后开工的最长日期	3 个月
开工延期的时间	3 个月（可延期两次）
中止施工，提出报告的时间	1 个月
中止施工后需核验施工许可证的	1 年以上
因故不能开工需重新开工报告的	6 个月

【2015 考题·单选题】根据《建筑法》，在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起（ ）个月内，向发证机关报告。（2017 年考题同）

- A.1      B.2      C.3      D.6

【答案】A

【解析】在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起 1 个月内，向发证机关报告，按照规定做好建设工程的维护管理工作。

【2016 考题·单选题】根据《建筑法》，获取施工许可证后因故不能按期开工的，建设单位应当申请延期，延期的规定是（ ）。

- A.以两次为限，每次不超过 2 个月      B.以三次为限，每次不超过 2 个月  
C.以两次为限，每次不超过 3 个月      D.以三次为限，每次不超过 3 个月

【答案】C

【解析】本建设单位应当自领取施工许可证之日起 3 个月内开工。因故不能按期开工的，应当向发证机关申请延期；延期以两次为限，每次不超过 3 个月。

## 【知识点】建筑工程承包与监理

### 一、建筑工程发包

发包方式	建筑工程依法实行招标发包，不适合的也可以直接发包
禁止行为	提倡对建筑工程实行总承包，禁止将建筑工程肢解发包。建筑工程的发包单位可以将建筑工程的勘察、设计、施工、设备采购一并发包给一个工程总承包单位

### 二、建筑工程承包

承包资质	在资质等级许可的业务范围内承揽工程
联合承包	共同承包的各方对承包合同的履行承担连带责任。两个以上不同资质等级的单位实行联合共同承包的，应当按照资质等级低的单位的业务许可范围承揽工程
工程分包	除总承包合同中已约定的分包外，必须经建设单位认可，施工总承包的，建筑工程主体结构的施工必须由总承包单位自行完成
禁止行为	禁止承包单位将其承包的全部建筑工程转包给他人，或将其承包的全部建筑工程肢解以后以分包的名义分别转包给他人。禁止将工程分包给不具备资质条件的单位。禁止再分包

### 三、建筑工程监理

实施建筑工程监理前，建设单位应当将委托的工程监理单位、监理的内容及监理权限，书面通知被监理的建筑施工企业。

工程监理人员发现工程设计不符合建筑工程质量标准或者合同约定的质量要求的，应当报告建设单位要求设计单位改正；认为工程施工不符合工程设计要求、施工技术标准和合同约定的，有权要求建筑施工企业改正。

【2016 考题·多选题】根据《建筑法》，关于建筑工程承包的说法，正确的有（ ）。

- A. 承包单位应在其资质等级许可的业务范围内承揽工程
- B. 大型建筑工程可由两个以上的承包单位联合共同承包
- C. 除总承包合同约定的分包外，工程分包须经建设单位认可
- D. 总承包单位就分包工程对建设单位不承担连带责任
- E. 分包单位可将其分包的工程再分包

【答案】ABC

【解析】选项 A 正确，承包建筑工程的单位应当持有依法取得的资质证书，并在其资质等级许可的业务范围内承揽工程；选项 B 正确，大型建筑工程或结构复杂的建筑工程，可以由两个以上的承包单位联合共同承包；选项 C 正确，建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位。但是，除总承包合同中已约定的分包外，必须经建设单位认可；选项 D 错误，建筑工程总承包单位按照总承包合同的约定对建设单位负责；分包单位按照分包合同的约定对总承包单位负责。总承包单位和分包单位就分包工程对建设单位承担连带责任；选项 E 错误，禁止分包单位将其承包的工程再分包。

### 【知识点】建筑工程安全质量管理

建筑施工企业在编制施工组织设计时，应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施；对专业性较强的工程项目，应当编制专项安全施工组织设计，并采取安全技术措施。

#### 一、建筑安全生产管理

施工现场安全由建筑施工企业负责。实行施工总承包的，由总承包单位负责。分包单位向总承包单位负责，服从总承包单位对施工现场的安全生产管理。

【总结】总包负总责，分包不服管的，负主责，两者连带。

建筑施工企业应当依法为职工参加工伤保险缴纳工伤保险费。鼓励企业为从事危险作业的职工办理意外伤害保险，支付保险费。

#### 二、建筑工程质量管理

建筑设计单位对设计文件选用的建筑材料，建筑构配件和设备，不得指定生产厂、供应商。

### 【知识点】建设、勘察、设计单位的质量责任和义务

#### 一、建设单位的质量责任和义务

##### （一）工程发包

将工程发包给具有相应资质等级的单位，不得肢解发包；不得压缩合理工期；不得明示或暗示设计单位或施工单位违反工程建设强制性标准。

建设单位必须向有关的勘察、设计、施工、工程监理等单位提供与建设工程有关的原始资料，原始资料必须真实、准确、齐全。

##### （二）施工图设计文件审查

应报县级以上人民政府建设主管部门或其他有关部门审查。未经审批，不得使用。

## (三) 工程监理

委托具有相应资质的监理单位或该工程的设计单位。

【提示】和施工单位无隶属关系。

## (四) 工程施工

涉及到建筑主体和承重结构变动的装修工程，应当在施工前委托原设计单位或具有相应资质等级的设计单位提出设计方案。

## (五) 工程竣工验收

竣工条件（四有一完成）：

一完成	完成建设工程设计和合同约定的各项内容
四有	有完整的技术档案和施工管理资料；有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告；有勘察、设计、施工、工程监理等单位分别签署的质量合格文件；有施工单位签署的工程保修书

## 二、勘察、设计单位的质量责任和义务

工程承揽	资质范围内承揽；不得以其他单位的名义，或允许其他单位以自己的名义来承揽工程；不得转包或违法分包
勘察设计	按建设强制性标准进行勘察、设计；设计单位在设计文件中选用的建筑材料、构配件和设备，应当注明规格、型号、性能等技术指标，但除特殊情况外，不得指定生产厂、供应商

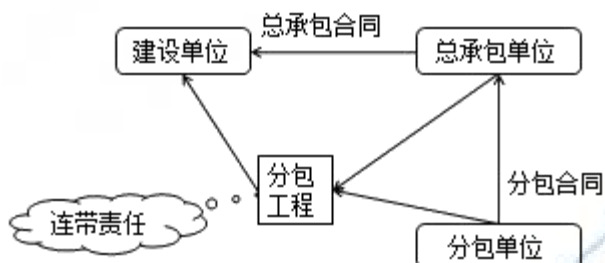
## 【知识点】施工监理单位的质量责任和义务

## 一、施工单位的质量责任和义务

## (一) 工程承揽



## (二) 工程施工



一方向建设单位承担的责任越过其应承担的份额，有权向另一方追偿。

## (三) 质量检验

1. 未经检验或检验不合格，不得使用。对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应当在建设单位或监理单位的监督下取样，送具有资质等级的质量检测单位进行检测。

2. 隐蔽工程隐蔽前，应通知建设单位和建设工程质量监督机构。

## 二、工程监理单位的质量责任和义务

1.监理单位不得转让工程监理业务。2.采用旁站、巡视和平行检验等形式,进行工程监理。3.未经监理工程师签字,建筑材料、构配件和设备不得在工程上使用或安装,施工单位不得进入下一道工序的施工。4.未经总监理工程师签字,建设单位不得拨付工程款,不进行竣工验收。

### 【知识点】工程质量保修及监督

#### 一、工程质量保修

##### (一) 工程质量保修制度

- 1.提交保修书的时间:由承包单位在提交工程竣工验收报告时,提交给建设单位。
- 2.保修书的内容:质量保修书中应明确工程的保修范围、保修期限和保修责任。

**【2017 考题·单选题】**根据《建设工程质量管理条例》,建设工程的保修期自( )之日起计算。

- A.工程交付使用    B.竣工审计通过    C.工程价款结清    D.竣工验收合格

**【答案】D**

**【解析】**建设工程的保修期,自竣工验收合格之日起计算。

##### (二) 工程最低保修期限

保修范围和内容	保修期
基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体工程	设计文件规定的合理使用年限;
屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏	5 年
供热与供冷系统	2 个采暖期、供冷期
电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程	2 年

**【2015 考题·单选题】**根据《建设工程质量管理条例》,在正常使用条件下,设备安装工程的最低保修期限为( )年。

- A.1    B.2    C.3    D.5

**【答案】B**

**【解析】**电气管道、给排水管道、设备安装和装修工程最低保修期,为 2 年。

**【2016 考题·单选题】**根据《建设工程质量管理条例》,在正常使用条件下,供热与供冷系统的最低保修期限是( )个采暖期、供冷期。

- A.1    B.2    C.3    D.4

**【答案】B**

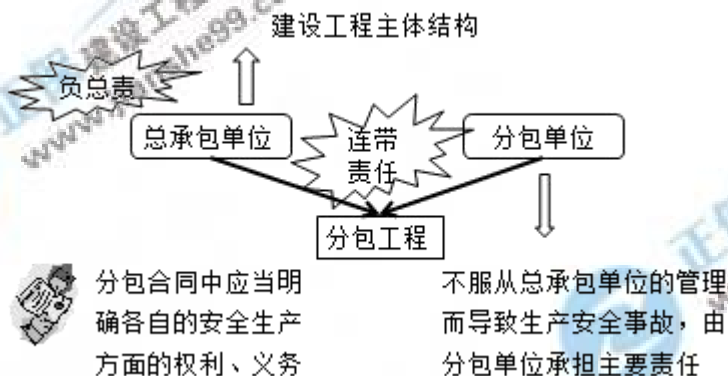
**【解析】**供热与供冷系统,为 2 个采暖期、供冷期。

### 【知识点】施工单位的安全责任

#### 一、安全生产责任制度

主要负责人	项目负责人
对施工单位全面负责	对项目负责
(1)建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度。一建章	(1)落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程;
(2)制定安全生产规章制度和操作规程。一立制	(2)确保安全生产费用的有效使用;

(3) 保证安全生产条件所需资金的投入。—给钱	(3) 根据工程的特点组织制定安全施
(4) 对所承担的建设工程进行定期和专项安全检	工措施, 消除安全事故隐患;
查, 并做好安全检查记录。—检查	(4) 及时、如实报告生产安全事故



【2017 考题·多选题】根据《建设工程安全生产管理条例》，对于列入建设工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于（ ）。

- A. 专项施工方案安全验算论证    B. 施工安全防护用具的采购    C. 安全施工措施的落实  
D. 安全生产条件的改善    E. 施工安全防护设施的更新

【答案】BCDE

【解析】施工单位对列入建设工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用。

【2015 考题·多选题】根据《建设工程安全生产管理条例》，施工单位对列入工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于（ ）。

- A. 施工安全防护设施的采购    B. 施工机械设备的更新    C. 施工机具安全性能的检测  
D. 安全施工措施的落实    E. 安全生产条件的改善

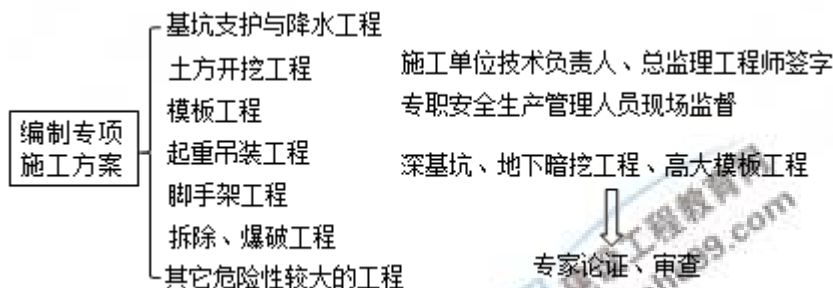
【答案】ADE

【解析】施工单位对列入建设工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用。

### 三、安全生产管理费用

列入工程概算，用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用。

### 四、安全技术措施和专项施工方案



【提示】掌握哪些项目需要编制，谁编制，谁审查签字，谁监督。

【2015 考题·单选题】根据《建设工程安全生产管理条例》，下列工程中，需要编制专项施工方案并组织专家进行论证，审查的是（ ）。

- A. 爆破工程    B. 起重吊装工程    C. 脚手架工程    D. 高大模板工程

【答案】D

【解析】工程中涉及深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项施工方案，施工单位还应当组织专家进行论证、审查。

【2016 考题·多选题】根据《建设工程安全生产管理条例》，施工单位应当对达到一定规模的危险性较大的（ ）编制专项施工方案。

A.土方开挖工程 B.钢筋工程 C.模板工程 D.混凝土工程 E.脚手架工程

【答案】ACE

【解析】施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督：（1）基坑支护与降水工程；（2）土方开挖工程；（3）模板工程；（4）起重吊装工程；（5）脚手架工程；（6）拆除、爆破工程；（7）国务院建设行政主管部门或者其他有关部门规定的其他危险性较大的工程。

## 【知识点】其他单位的安全责任

### 一、建设单位的安全责任

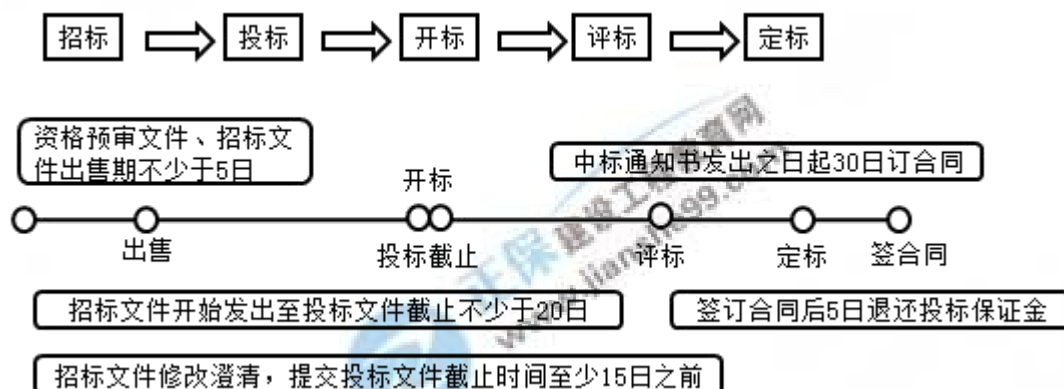
- 1.建设单位应向施工单位提供有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。
- 2.建设单位不得提出不符合建设工程安全生产法律、法规、强制性标准规定的要求，不得压缩合同约定的工期。
- 3.申领施工许可证的，在申请时提供安全施工措施资料；办理开工报告的，自开工报告批准之日起 15 日内，将安全施工措施报送工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门备案。
- 4.在拆除工程施工 15 日前，报送资料至工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门备案；
- 5.编制工程概算时，应确定建设工程安全作业环境及安全施工措施所需要的费用。

### 二、工程监理单位

审查施工组织设计中的安全技术措施与专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。监理方法：

- 1.发现安全事故隐患，要求施工单位整改；
- 2.情节严重的，要求施工单位暂时停工，并报告建设单位；
- 3.施工单位拒绝执行的，向有关主管部门报告。

## 第二节 招标投标法及其实施条例



【2017 考题·单选题】根据《招标投标法》，对于依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于（ ）日。

A.10 B.20 C.30 D.60

【答案】B

【解析】招标人应当确定投标人编制投标文件所需要的合理时间。依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于 20 日。

## 【知识点】招标

### 一、招标方式

公开招标	应当发布招标公告
邀请招标	应当向 3 个以上具备承担招标项目的能力、资信良好的特定法人或者其他组织发出投标邀请书。

### 二、招标文件

招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有招标文件收受人。

### 三、招标范围

（一）必须进行招标的项目

1.大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目。2.全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目。3.使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

（二）招标方式的选择

国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，应当公开招标；

可以邀请招标	技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择；采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大
可以不进行招标	需要采用不可替代的专利或者专有技术；采购人依法能够自行建设、生产或者提供；已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；其他

### 四、招标工作的实施

#### 1.禁止投标限制

招标人对招标项目划分标段的，应当遵守招标投标法的有关规定，不得利用划分标段限制或者排斥潜在投标人。依法必须进行招标的项目的招标人不得利用划分标段规避招标。

#### 2.总承包投标

招标人可以依法对工程以及与工程建设有关的货物、服务全部或者部分实行总承包招标。

#### 3.两阶段投标

对技术复杂或者无法精确拟定技术规格的项目，可以分两阶段进行招标。

第一阶段	投标人按照招标公告或者投标邀请书的要求提交不带报价的技术建议
第二阶段	按照招标文件的要求提交包括最终技术方案和投标报价的投标文件

【提示】招标人要求投标人提交投标保证金的，应当在第二阶段提出。

#### 4. 投标有效期

招标人应当在招标文件中载明投标有效期。投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。

#### 5. 投标保证金

投标保证金不得超过招标项目估算价的 2%。投标保证金有效期应当与投标有效期一致。

#### 6. 标底及投标限价

招标人可以自行决定是否编制标底。一个招标项目只能有一个标底。标底必须保密。招标人设有最高投标限价的，应当在招标文件中明确最高投标限价或者最高投标限价的计算方法。招标人不得规定最低投标限价。

【2016 考题·单选题】根据《招标投标法实施条例》，对于采用两阶段招标的项目。投标人在第一阶段向招标人提交的文件是（ ）。

- A. 不带报价的技术建议
- B. 带报价的技术建议
- C. 不带报价的技术方案
- D. 带报价的技术方案

【答案】A

【解析】第一阶段，投标人按照招标公告或者投标邀请书的要求提交不带报价的技术建议，招标人根据投标人提交的技术建议确定技术标准和要求，编制招标文件。

【2017 考题·多选题】根据《招标投标实施条例》，关于投标保证金的说法，正确的有（ ）。

- A. 投标保证金有效期应当与投标有效期一致
- B. 投标保证金不得超过招标项目估算价的 2%
- C. 采用两阶段招标的，投标人应当在第一阶段提交投标保证金
- D. 招标人不得挪用投标保证金
- E. 招标人最迟应当在签订书面合同时退还投标保证金

【答案】ABD

【解析】选项 C 错误，如招标人要求投标人提交投标保证金，应当在第二阶段提出。选项 E 错误，招标人最迟应当在书面合同签订后 5 日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息。

### 【知识点】投标

#### 一、投标文件

投标人少于三人的，需重新招标。

#### 二、联合投标

1. 以一个投标人的身份共同投标。

2. 联合体各方均应具备承担招标项目的相应能力。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。

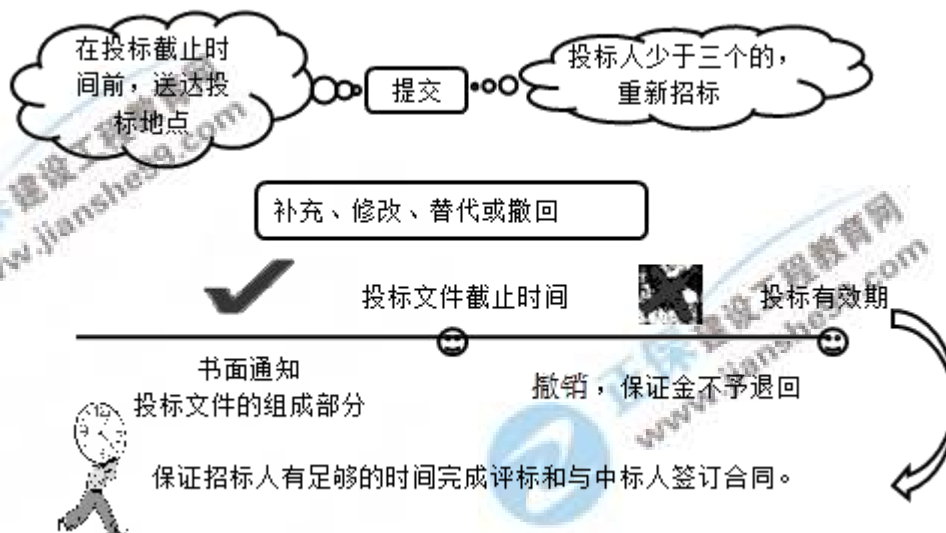
联合体各方应当签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交给招标人。

3. 联合体中标的，各方应当共同与招标人签订合同。就中标项目向招标人承担连带责任。

#### 三、投标规定

1. 投标截止后投标人撤销投标文件的，招标人可以不退还投标保证金。

2. 联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效。



**【2015 考题·单选题】**根据《招标投标法实施条例》，投标人撤回已提交的投标文件，应当在（ ）前书面通知招标人。

- A. 投标截止时间      B. 评标委员会开始评标  
C. 评标委员会结束评标      D. 招标人发出中标通知书

**【答案】** A

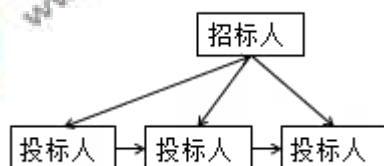
**【解析】**在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件，并书面通知招标人。

#### 四、其他规定

##### 1. 属于串通投标和弄虚作假的情形



##### 2. 属于招标人与投标人串通投标：



**【2015 考题·多选题】**根据《招标投标法实施条例》，视为投标人相互串通投标的情形有（ ）。

- A. 投标人之间协商投标报价      B. 不同投标人委托同一单位办理投标事宜  
C. 不同投标人的投标保证金从同一单位的账户转出  
D. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人  
E. 投标人之间约定中标人

**【答案】** BCD

**【解析】**有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性

差异；（5）不同投标人的投标文件相互混装；（6）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

【2016 考题·多选题】根据《招标投标法实施条例》，属于以不合理条件限制、排斥潜在投标人或投标人的情形有（ ）。

- A.就同一招标项目向投标人提供相同的项目信息 B.设定的技术和商务条件与合同履行无关  
C.以特定行业的业绩作为加分条件 D.对投标人采用无差别的资格审查标准  
E.对招标项目指定特定的品牌和原产地

【答案】BCE

【解析】招标人不得以不合理的条件限制、排斥潜在投标人或者投标人。招标人有下列行为之一的，属于以不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人。1）就同一招标项目向潜在投标人或者投标人提供有差别的项目信息；2）设定的资格、技术、商务条件与招标项目的具体特点和实际需要不相适应或者与合同履行无关；3）依法必须进行招标的项目以特定行政区域或者特定行业的业绩、奖项作为加分条件或者中标条件；4）对潜在投标人或者投标人采取不同的资格审查或者评标标准；5）限定或者指定特定的专利、商标、品牌、原产地或者供应商；6）依法必须进行招标的项目非法限定潜在投标人或者投标人的所有制形式或者组织形式；7）以其他不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人。招标人不得组织单个或者部分潜在投标人踏勘项目现场。

## 【知识点】开标、评标与中标

### 一、开标

1.开标应当在招标人的主持下，在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间、招标文件中预先确定的地点公开进行。

2.招标人应当按照招标文件规定的时间、地点开标。投标人少于 3 个的，不得开标；招标人应当重新招标。

### 二、评标

#### （一）评标委员会

依法必须进行招标的项目，其评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为 5 人以上单数。其中，技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的 2/3。评标委员会成员的名单在中标结果确定前应当保密。

#### （二）废标情形

（1）投标文件未经投标单位盖章和单位负责人签字；（2）投标联合体没有提交共同投标协议；（3）投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件；（4）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；（5）投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价；（6）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应；（7）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

#### （三）投标文件澄清

1.投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或者计算错误，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当书面通知该投标人。

2.投标人的澄清、说明应当采用书面形式，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

(四) 中标人的投标应该符合下列条件之一：1. 最大限度满足招标文件中的各项综合评价标准；2. 满足招标文件实质性要求的前提下，投标价格最低，但低于成本的除外。

### 第三节 合同法及价格法

#### 【知识点】合同的订立

##### 一、合同的形式

当事人订立合同，有书面形式（含数据电文）、口头形式和其他形式（默示形式和推定形式）。

【提示】建设工程合同应当采用书面形式。

【2015 考题·多选题】关于合同形式的说法，正确的有（ ）。

- A. 建设工程合同应当采用书面形式
- B. 电子数据交换不能直接作为书面合同
- C. 合同有书面和口头两种形式
- D. 电话不是合同的书面形式
- E. 书面形式限制了当事人对合同内容的协商

【答案】AD

【解析】选项 B 错误，电子数据交换也是通过电子方式传递信息，可以产生以纸张为载体的书面资料，故可以直接作为书面合同；选项 C 错误，除了书面和口头，还有其他形式，例如默认形式和推定形式；选项 E 错误，书面合同形式优点在于有据可查、权利义务记载清楚、便于履行，发生纠纷时容易举证和分清责任，并不限制有关内容的协商。电话联系属于口头形式。

##### 二、合同订立的程序

要约邀请	寄送的价目表、拍卖公告、招标公告、招股说明书、商业广告等为要约邀请。并非必须。
要约	条件：①内容具体确定；②表明经要约人承诺，要约人即受该意思表示约束。到达受要约人时生效。要约的撤回和撤销。
承诺	承诺通知到达要约人时生效。承诺可以撤回，撤回的通知应当在承诺通知到达要约人之前或者与承诺通知同时到达要约人。

【提示】受要约人对要约的内容作出实质性变更的，为新要约。当事人订立合同，需要经过要约和承诺两个阶段。

【提示 1】有下列情形之一的，要约不得撤销：①要约人确定了承诺期限或者以其他形式明示要约不可撤销；②受要约人有理由认为要约是不可撤销的，并已经为履行合同作了准备工作。

【提示 2】有下列情形之一的，要约失效：①拒绝要约的通知到达要约人；②要约人依法撤销要约；③承诺期限届满，受要约人未做出承诺；④受要约人对要约的内容做出实质性变更。

【2016 考题·单选题】合同订立过程中，属于要约失效的情形是（ ）。

- A. 承诺通知到达要约人
- B. 受要约人依法撤销承诺
- C. 要约人在承诺期限内未做出承诺
- D. 受要约人对要约内容做出实质性变更

【答案】D

【解析】有下列情形之一的，要约失效：1) 拒绝要约的通知到达要约人；2) 要约人依法撤销要约；3) 承诺期限届满，受要约人未做出承诺；4) 受要约人对要约的内容做出实质性变更。

【2017 考题·单选题】根据《合同法》，关于要约和承诺的说法，正确的是（ ）。

- A. 撤回要约的通知应当在要约到达受要约人之后到达受要约人
- B. 承诺的内容应当与要约的内容一致
- C. 要约邀请是合同成立的必经过程

D.撤回承诺的通知应当在要约确定的承诺期限内到达要约人

【答案】B

【解析】承诺的内容应当与要约的内容一致。否则为新要约。

### 三、合同的成立

承诺生效时合同成立。法律、行政法规规定或者当事人约定采用书面形式订立合同，当事人未采用书面形式但一方已经履行主要义务，对方接受的，该合同成立。

【2016 考题·单选题】判断合同是否成立的依据是（ ）。

A.合同是否生效 B.合同是否产生法律约束力 C.要约是否生效 D.承诺是否有效

【答案】D

【解析】承诺生效时合同成立。

### 四、格式条款

条款提供者的义务	公平原则确定义务权利，并向对方说明
无效格式条款	提供格式条款一方免除自己责任、加重对方责任、排除对方主要权利的，该条款无效
格式条款解释	对格式条款的理解发生争议的，应当按照通常理解予以解释。对格式条款有两种以上解释的，应当做出不利于提供格式条款一方的解释。格式条款和非格式条款不一致的，应当采用非格式条款

### 【知识点】缔约过失责任

缔约过失责任发生于合同不成立或者合同无效的缔约过程。其构成条件：一是当事人有过错。若无过错，则不承担责任。二是有损害后果的发生。若无损失，亦不承担责任。三是当事人的过错行为与造成的损失有因果关系。

### 【知识点】合同的效力

#### （一）附条件和附期限的合同

附条件的合同。……当事人为自己的利益不正当地阻止条件成就的，视为条件已成就；不正当地促成条件成就的，视为条件不成就。附生效期限的合同，自期限届至时生效。附终止期限的合同，自期限届满时失效。

#### （二）无效、效力待定、可变更可撤销合同



无效合同	效力待定合同	可撤销合同
------	--------	-------

1.一方以欺诈、胁迫手段订立，损害国家利益的合同；2.恶意串通，损害国家、集体或第三人利益的合同；3.以合法形式掩盖非法目的的合同；4.损害社会公共利益的合同；5.违反法律、行政法规强制性规定的合同	1.限制民事行为能力人订立的合同；2.无权代理人订立的合同；3.无权处分行为	1.重大误解； 2.显失公平； 3.欺诈胁迫； 4.乘人之危
---	--	---

### (三) 撤销权

有下列情形之一的，撤销权消灭：具有撤销权的当事人自知道或者应当知道撤销事由之日起1年内没有行使撤销权；具有撤销权的当事人知道撤销事由后明确表示或者以自己的行为放弃撤销权。

【2015 考题·单选题】订立合同的当事人依照有关法律对合同内容进行协商并达成一致意见时的合同状态称为（ ）。

- A.合同订立      B.合同成立      C.合同生效      D.合同有效

【答案】B

【解析】合同的成立，是指双方当事人依照有关法律对合同的内容进行协商并达成一致的意见。合同成立的判断依据是承诺是否生效。

【2017 考题·单选题】根据《合同法》，可变更或可撤销合同是指（ ）的合同。

- A.恶意串通损害国家利益      B.恶意串通损害集体利益  
C.因重大误解订立      D.因重大过失造成对方财产损失  
E.订立合同时显示公平

【答案】CE

【解析】合同可以变更或者撤销的情形。当事人一方有权请求人民法院或者仲裁机构变更或者撤销的合同有：（1）因重大误解订立的；（2）在订立合同时显失公平的。一方以欺诈、胁迫的手段或者乘人之危，使对方在违背真实意思的情况下订立的合同，受损害方有权请求人民法院或者仲裁机构变更或者撤销。

## 【知识点】合同的履行

### 一、一般规则

合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的，可以协议补充；不能达成补充协议的，按照合同有关条款或者交易习惯确定。依照上述规定仍不能确定的，适用下列规定：

质量	按照国家标准、行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行
价款或报酬	按照订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定价或者政府指导价的，按照规定履行
履行地点	给付货币的，在接受货币一方所在地履行；交付不动产的，在不动产所在地履行；其他标的，在履行义务一方所在地履行。
履行期限	债务人可以随时履行，债权人也可以随时要求履行，但应当给对方必要的准备时间
履行方式	按照有利于实现合同目的的方式履行

履行费用	履行义务一方负担
------	----------

【2016 考题·单选题】根据《合同法》，合同生效后，当事人就价款约定不明确又未能补充协议的，合同价款应按（ ）执行。

- A.订立合同时履行地市场价格      B.订立合同时付款方所在地市场价格  
C.标的物交付时市场价格          D.标的物交付时政府指导价

【答案】A

【解析】价款或者报酬不明确的，按照订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定价或者政府指导价的，按照规定履行。

## 二、特殊规则

### （一）价格调整

执行政府定价或指导价的。谁犯了错误就惩罚谁。

【2017 考题·单选题】根据《合同法》，执行政府定价或政府指导价的合同时，对于逾期交付标的物的处置方式是（ ）。

- A.遇价格上涨时，按照原价格执行；价格下降时，按照新价格执行  
B.遇价格上涨时，按照新价格执行；价格下降时，按照原价格执行  
C.无论价格上涨或下降，均按照新价格执行      D.无论价格上涨或下降，均按照原价格执行

【答案】A

【解析】逾期交付标的物的，遇价格上涨时，按照原价格执行；价格下降，按照新价格执行。逾期提取标的物或者逾期付款的，遇价格上涨时，按照新价格执行；价格下降时，按照原价格执行。

### （二）代为履行

由合同以外的第三人代替合同当事人履行合同。与合同转让不同，代为履行并未变更合同的权利义务主体，只是改变了履行主体。

## 【知识点】合同的变更、转让及终止

### 一、合同变更

当事人对合同变更的内容约定不明确，难以判断区别，则推定为未变更。

### 二、合同转让

债权转让：通知。债务（含合并）转让：同意。

### 三、合同的终止

提存有下列情形之一，难以履行债务的，债务人可以将标的物提存：①债权人无正当理由拒绝受领；②债权人下落不明；③债权人死亡未确定继承人或者丧失民事行为能力未确定监护人；④法律规定的其他情形。如果标的物不适于提存或者提存费用过高，债务人可以依法拍卖或者变卖标的物，提存所得的价款。

债权人领取提存物的权利期限为五年。

## 【知识点】违约责任的承担方式

### 一、违约的特点

- （1）以有效合同为前提。（2）以违反合同义务为要件。（3）可由当事人在法定范围内约定。（4）是一种民事赔偿责任。

【2016 考题·多选题】根据《合同法》，合同当事人违约责任的特点有（ ）。

- A.违约责任以合同成立为前提
- B.违约责任主要是一种赔偿责任
- C.违约责任以违反合同义务为要件
- D.违约责任由当事人按法律规定的范围自行约定
- E.违约责任按损益相当的原则确定

【答案】BCDE

【解析】违约责任具有以下特点：（1）违约责任以有效合同为前提；（2）违约责任以违反合同义务为要件；（3）违约责任可由当事人在法定范围内约定；（4）违约责任是一种民事赔偿责任，违约责任的确定，通常应以补偿守约方的损失为标准，贯彻损益相当的原则。

## 二、违约责任

违约责任的承担方式：继续履行；采取补救措施；赔偿损失；违约金；定金。

【提示】当事人既约定违约金，又约定定金的，一方违约时，对方可以选择适用违约金或者定金条款。

## 三、合同争议的解决

和解、调解、仲裁或者诉讼。

【提示】仲裁裁决具有法律约束力。必须具有书面的仲裁协议。

【提示】建设工程合同的纠纷一般都适用不动产所在地的专属管辖，由工程所在地人民法院管辖。

【2015 考题·单选题】关于合同争议仲裁的说法，正确的是（ ）。

- A.仲裁是诉讼的前置程序
- B.仲裁裁决在当事人认可后具有法律约束力
- C.仲裁裁决的强制执行须向人民法院申请
- D.仲裁协议的效力须由人民法院裁定

【答案】C

【解析】选项 A 错误，根据我国《仲裁法》，对于合同争议的解决，实行“或裁或审制”。即发生争议的合同当事人双方只能在“仲裁”或者“诉讼”两种方式中选择一种方式解决其合同争议。选项 BD 错误，仲裁裁决具有法律约束力。合同当事人应当自觉执行裁决。不执行的，另一方当事人可以申请有管辖权的人民法院强制执行。

## 四、诉讼

诉讼是指合同当事人依法将合同争议提交人民法院受理，由人民法院依司法程序通过调查、做出判决、采取强制措施等来处理争议的法律制度。建设工程合同的纠纷一般都适用不动产所在地的专属管辖，由工程所在地人民法院管辖。

## 【知识点】价格法

1.对下列商品和服务价格。政府在必要时可以实行政府指导价或政府定价；

①与国民经济发展和人民生活关系重大的极少数商品价格；②资源稀缺的少数商品价格；③自然垄断经营的商品价格；④重要的公用事业价格；⑤重要的公益性服务价格。

2.政府应当依据有关商品或服务的社会平均成本和市场供求状况、国民经济与社会发展要求以及社会承受能力，实行合理的购销差价、批零差价、地区差价和季节差价。制定关系群众切身利益的公用事业价格，公益性服务价格、自然垄断经营的商品价格时，应当建立听证会制度，征求消费者、经营者和有关方面的意见。

【2015 考题·多选题】根据《价格法》，经营者有权制定的价格有（ ）。

- A.资源稀缺的少数商品价格
- B.自然垄断经营的商品价格

- C.属于市场调节的价格      D.属于政府定价产品范围的新产品试销价格  
E.公益性服务价格

【答案】CD

【解析】政府在必要时可以实行政府指导价或政府定价：（1）与国民经济发展和人民生活关系重大的极少数商品价格；（2）资源稀缺的少数商品价格；（3）自然垄断经营的商品价格；（4）重要的公用事业价格；（5）重要的公益性服务价格。

## 第三章 工程项目管理

### 第一节 工程项目管理概述

#### 【知识点】工程项目的组成

单项工程	一个工程项目中,具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力或投资效益的一组配套齐全的工程项目,是工程项目的组成部分。
单位(子单位)工程	指具备独立施工条件并能形成独立使用功能的工程。是单项工程的组成部分。
分部(子分部)工程	建筑工程的分部工程包括:地基与基础、主体结构、建筑装饰装修、屋面、建筑给排水及采暖、建筑电气、智能建筑、通风与空调、电梯、建筑节能工程。
分项工程	包括土方开挖、土方回填、钢筋、模板、混凝土、砖砌体、木门窗制作与安装、钢结构基础等。

【2015 考题·单选题】下列工程中,属于分部工程的是( )。

- A.既有工厂的车间扩建工程      B.工业车间的设备安装工程  
C.房屋建筑的装饰装修工程      D.基础工程中的土方开挖工程

【答案】C

【解析】分部工程包括:地基与基础、主体结构、装饰装修、屋面、给排水及采暖、通风与空调、建筑电气、智能建筑、建筑节能、电梯工程。

【2016 考题·单选题】根据《建筑工程施工质量验收统一标准》,下列工程中,属于分项工程的是( )。

- A.计算机机房工程      B.轻钢结构工程      C.土方开挖工程      D.外墙防水工程

【答案】C

【解析】分项工程是指将分部工程按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等划分的工程。例如,土方开挖、土方回填、钢筋、模板、混凝土、砖砌体、木门窗制作与安装、玻璃幕墙等工程。

## 【知识点】工程项目的分类



【提示 1】对于恢复项目，对尚未建成投产或交付使用的项目，受到破坏后，若仍按原设计重建的，原建设性质不变；如果按新设计重建，则根据新设计内容来确定其性质。

【提示 2】非政府投资项目和经营性政府投资项目实行项目法人制；非经营性政府投资项目实行代建制。

## 【知识点】工程项目建设程序

## 一、项目投资决策审批制度

政府投资项目	直接投资和资本金注入	审批项目建议书和可行性研究报告，严格审批其初步设计和概算；
	投资补助、转贷和贷款贴息	只审批资金申请报告
非政府投资项目	核准制	仅需向政府提交项目申请报告
	备案制	-

【2015 考题·单选题】根据《国务院关于投资体制改革的决定》，对于采用贷款贴息方式的政府投资项目，政府需要审批（ ）。

- A.项目建议书      B.可行性研究报告      C.工程概算      D.资金申请报告

【答案】D

【解析】对于采用投资补助、转贷和贷款贴息方式的政府投资项目，只审批资金申请报告。

【2017 考题·单选题】根据《国务院关于投资体制改革的决定》，对于采用直接投资和资本金注入方式的政府投资项目，除特殊情况外，政府主管部门不再审批（ ）。

- A.项目建议书      B.项目初步设计      C.项目开工报告      D.项目可行性研究报告

【答案】C

【解析】对于采用直接投资和资本金注入方式的政府投资项目，政府需要从投资决策的角度审批项目建议书和可行性研究报告，除特殊情况外，不再审批开工报告，同时还要严格审批其初步设计和概算；对于采用投资补助、转贷和贷款贴息方式的政府投资项目，则只审批资金申请报告。

【2016 考题·单选题】根据《国务院关于投资体制改革的决定》，对于采用直接投资和资本金注入方式的政府投资项目，除特殊情况外，政府部门不再审批（ ）。

- A.开工报告      B.初步设计      C.工程概算      D.可行性研究报告

【答案】A

【解析】对于采用直接投资和资本金注入方式的政府投资项目，政府需要从投资决策的角度审批项目建议书和可行性研究报告，除特殊情况外，不再审批开工报告，同时还要严格审批其初步设计和概算；对于采用投资补助、转贷和贷款贴息方式的政府投资项目，则只审批资金申请报告。

## 二、项目后评价

项目后评价的基本方法是对比法。

效益后评价	经济效益后评价、环境效益和社会效益后评价、项目可持续性后评价、项目综合效益后评价
过程后评价	对工程项目的立项决策、设计施工、竣工投产、生产运营等全过程进行系统分析，找出项目后评价与原预期效益之间的差异及其产生的原因，使后评价结论有根有据，同时针对问题提出解决办法

## 三、项目法人责任制

### （一）项目法人的设立

项目建议书被批准后	由项目的投资方派代表组成项目法人筹备组
在申报项目可行性研究报告时	提出项目法人的组建方案
可行性研究报告被批准后	正式成立项目法人

### （二）董事会的职权

负责筹措建设资金；审核、上报项目初步设计和概算文件；审核、上报年度投资计划并落实年度资金；提出项目开工报告；研究解决建设过程中出现的重大问题；负责提出项目竣工验收申请报告；审定偿还债务计划和生产经营方针，并负责按时偿还债务；聘任或解聘项目总经理，并根据总经理的提名，聘任或解聘其他高级管理人员。

### （三）总经理的职权

项目总经理的职权有：组织编制项目初步设计文件；组织工程设计、施工监理、施工队伍和设备材料采购的招标工作，负责组织项目试生产和单项工程预验收；提请董事会聘任或解聘项目高级管理人员。

【2015 考题·多选题】实行法人责任制的建设项目，项目总经理的职责有（ ）。

- A.负责筹措建设资金    B.负责提出项目竣工验收申请报告    C.组织编制项目初步设计文件  
D.组织工程设计招标工作    E.负责生产准备工作和培训有关人员

【答案】CDE

【解析】选项 AB 属于项目董事会职权。

【2017 考题·单选题】为了实现工程造价的模拟计算和动态控制，可应用建筑信息建模（BIM）技术，在包含进度数据的建筑模型上加载费用数据而形成（ ）模型。

- A.6D    B.5D    C.4D    D.3D

【答案】B

【解析】应用 BIM 技术，可根据施工组织设计在 3D 建筑模型的基础上加施工进度形成 4D 模型模拟实际施工，从而通过确定合理的施工方案指导实际施工。此外，还可进一步加载费用数据，形成 5D 模型，从而实现工程造价的模拟计算。

## 第二节 工程项目组织

### 【知识点】代建制与项目法人责任制的区别

不同点	代建制	项目法人制
管理责任范围	建设实施阶段	项目策划、资金筹措、建设实施、运用管理、贷款偿还及资产保值增值。
建设资金责任	不负责筹措偿还	需要负责筹措、偿还及对投资方的回报
保值增值责任	仅负责项目建设期期资金的使用，不对运营期资产保值增值	全寿命期内负责资产的保值增值。
工程对象	政府投资的非经营项目（主要是公益性）	政府投资的经营性项目

### 【知识点】工程项目发承包模式

发承包模式	合同关系	特点
<b>总分包</b>	总包合同和分包合同	有利于组织管理、控制造价、质量、缩短工期。选择总承包单位范围小，金额高；总包单位责任重、风险大；获高利润潜力大。
<b>平行承包</b>	分别签署合同	有利于优选承包单位、控制质量、缩短建设工期。管理协调工作量大，造价控制难度大，不利于发挥能力强承包单位综合优势。
<b>联合体承包</b>	和联合体签署合同	（1）合同结构简单，组织协调工作量小，有利于造价和工期控制。（2）可以集中各成员单位在资金、技术和管理等方面的优势，增强了竞争能力，同时也可增强了抗风险能力。
<b>合作体承包</b>	和合作体分别签署合同	（1）组织协调工作量小，风险较大。（2）各承包单位之间既有合作的愿望，又不愿意组成联合体。
<b>CM 承包</b>	代理型（建设单位和分包商签署合同） 非代理型（CM 单位与分包商签署合同）	适用于那些实施周期长、工期要求紧迫的大型复杂工程；减少了建设单位在工程造价控制方面的风险
<b>Partnering</b>	Partnering 协议不是法律意义上的合同	需与工程项目其他组织模式中的某一种结合使用

【2015 考题·多选题】建设工程采用平行承包模式时，建设单位控制工程造价难度大的原因有（ ）。

- A. 合同价值小，建设单位选择承包单位的范围小      B. 合同数量多，组织协调工作量大  
C. 总合同价不易在短期内确定，影响造价控制的实施      D. 建设周期长，增加时间成本  
E. 工程招标任务量大，需控制多项合同价格

【答案】CE

【解析】平行承包模式的特点之一，工程造价控制难度大，一是由于总合同价不易短期确定，从而影响工程造价控制的实施；二是由于工程招标任务量大，需控制多项合同价格，从而增加工程造价控制的难度。

【2017 考题·单选题】建设工程采用平行承包模式的特点是（ ）。

- A.有利于缩短建设工期    B.不利于控制工程质量  
C.业主组织管理简单    D.工程造价控制难度小

【答案】A

【解析】采用平行承包模式的特点：（1）有利于建设单位择优选择承包单位。（2）有利于控制工程质量。（3）有利于缩短建设工期。（4）组织管理和协调工作量大。（5）工程造价控制难度大。（6）相对于总分包模式而言，平行承包模式不利于发挥那些技术水平高、综合管理能力强的承包单位的综合优势。

【2016 考题·单选题】CM（Construction Management）承包模式的特点是（ ）。

- A.建设单位与分包单位直接签订合同    B.采用流水施工法施工  
C.CM 单位可赚取总分包之间的差价    D.采用快速路径法施工

【答案】D

【解析】选项 A 错误，代理型的单位不负责工程分包的发包，与分包单位的合同由建设单位直接签订。而非代理型的单位直接与分包单位签订分包合同。选项 C 错误，CM 单位不赚取总包与分包之间的差价。选项 D 错误，CM 承包模式组织快速路径的生产方式，使工程项目实现有条件的“边设计、边施工”

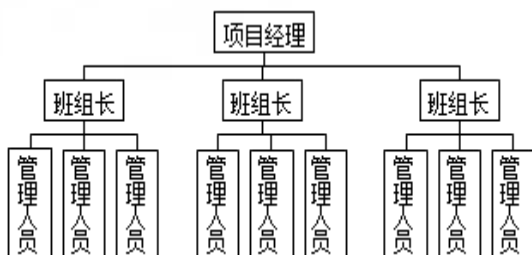
【2015 考题·单选题】关于 CM 承包模式的说法，正确的是（ ）。

- A.CM 合同采用成本加酬金的计价方式    B.分包合同由 CM 单位与分包单位签订  
C.总包与分包之间的差价归 CM 单位    D.订立 CM 合同时一次确定施工合同总价

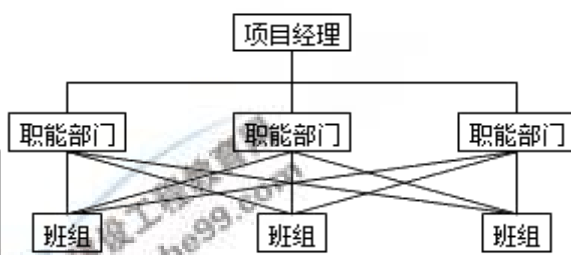
【答案】A

【解析】CM 合同采用成本加酬金方式。选项 B 错误，代理型的 CM 单位不负责工程分包的发包，与分包单位的合同由建设单位直接签订，而非代理型的 CM 单位直接与分包单位签订分包合同。选项 C 错误，CM 单位不赚取总包与分包之间的差价。选项 D 错误，采用 CM 承包模式时，施工任务要进行多次分包，施工合同总价不是一次确定。

### 【知识点】工程项目管理组织机构形式



直线制组织机构示意图



职能组织结构示意图



直线职能制组织机构示意图



矩阵制组织机构示意图

组织形式	管理模式	特点
直线制	项目经理直接进行单线垂直领导	结构简单、统一指挥；对项目经理要求高，无法实行管理专业化。
职能制	各级领导不直接指挥下级是指令只能部门	强调管理业务的专门化，减轻领导负担；形成多头领导
直线职能制	直线制和职能制优点结合	集中领导、职责清楚，有利于提高管理效率横向联系差，传递路线长
矩阵制	以工程项目为对象设置，管理人员临时抽调	较大的机动性和灵活性，调动工作积极性；组织机构经常变动，稳定型差，多头领导

【2017 考题·单选题】直线职能制组织结构的特点是（ ）。

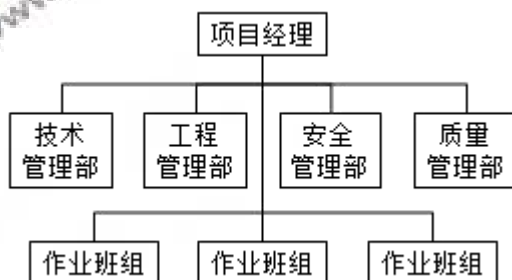
- A.信息传递路径较短    B.容易形成多头领导  
C.各职能部门间横向联系强    D.各职能部门职责清楚

【答案】D

【解析】直线职能制组织结构既保持了直线制统一指挥的特点，又满足了职能制对管理工作专业化分工的要求。其主要优点是集中领导、职责清楚，有利于提高管理效率。但这种组织机构中各职能部门之间的横向联系差，信息传递路线长，职能部门与指挥部门之间容易产生矛盾。

【2015 考题·单选题】某施工组织机构如下图所示，该组织机构属于（ ）组织形式。

- A.直线制    B.职能制    C.直线职能制    D.矩阵制



【答案】C

【解析】直线职能制是吸收了直线制和职能制两种组织机构的优点而形成的一种组织结构形式。与职能制组织结构形式相同的是，在各管理层次之间设置职能部门，但职能部门只作为本层次领导的参谋，在其所辖业务范围内从事管理工作，不直接指挥下级，与下一层次的职能部门构成业务指导关系。职能部门的指令，必须经过同层次领导的批准才能下达。各管理层次之间按直线制的原理构成直接上下级关系。

【2016 考题·单选题】下列项目管理组织机构形式中，未明确项目经理角色的是（ ）组织机构。

- A.职能制    B.弱矩阵制    C.平衡矩阵制    D.强矩阵制

【答案】B

【解析】弱矩阵制组织中，并未明确对项目目标负责的项目经理。即使有项目负责人，其角色也只是一个项目协调者或监督者，而不是一个管理者。

### 第三节 工程项目的计划与控制

#### 【知识点】工程项目计划体系

##### 一、工程项目计划体系

###### (一) 建设单位的计划体系

总进度计划表	工程项目一览表、工程项目总进度计划、投资计划年度分配表、工程项目进度平衡表
年度计划表	年度计划项目表、年度竣工投产交付使用计划表、年度建设资金平衡表和年度设备平衡表

工程项目一览表	按照单位工程归类并编号，明确其建设内容和投资额，以便确定工程项目投资额，并据此进行管理。
工程项目总进度计划	安排单项工程、单位工程的开工日期和竣工日期。
投资计划年度分配表	安排各个年度的投资，预测各个年度的投资规模，为筹集建设资金或与银行签订借款合同及制定分年用款计划提供依据。
工程项目进度平衡表	明确各种设计文件交付日期，主要设备交货日期，施工单位进场日期，水电及道路接通日期等，以保证工程建设中各个环节相互衔接，确保工程项目按期投产或交付使用。

###### (二) 施工单位的计划体系

项目管理规划大纲	项目管理工作中具有战略性、全局性和宏观性的指导文件，由企业管理层在投标时编制。
项目管理实施规划	是在开工之前由施工项目经理主持编制的，并报企业管理层审批的工程项目管理文件。

【2017 考题·单选题】下列计划表中，属于建设单位计划体系中工程项目建设总进度计划的是（ ）。

A.年度计划项目表 B.年度建设资金平衡表 C.投资计划年度分配表 D.年度设备平衡表

【答案】C

【解析】工程项目建设总进度计划的主要内容包括文字和表格两部分。表格部分：包括工程项目一览表、工程项目总进度计划、投资计划年度分配表和工程项目进度平衡表。

#### 【知识点】工程项目施工组织设计

##### 一、施工组织总设计

施工组织总设计应由施工项目负责人主持编制，应由总承包单位技术负责人负责审批。

###### (一) 总体施工部署

施工组织总设计应对工程项目总体施工做出下列宏观部署。

(1) 确定工程项目施工总目标；(2) 确定工程项目分阶段(期)交付使用计划；(3) 确定工程项目分阶段(期)施工的合理顺序和空间组织。

## (二) 施工总进度计划

根据总体施工部署的要求,用来确定各单位工程的施工顺序、施工时间及相互衔接关系的计划。步骤如下:1) 计算工程量;2) 确定各单位工程的施工期限;3) 确定各单位工程的开工时间和相互搭接关系;4) 编制初步施工总进度计划;5) 编制正式的施工总进度计划。

## (三) 总体施工准备与主要资源配置计划

1. 总体施工准备。包括技术准备、现场准备和资金准备;2. 主要资源配置计划。包括人力资源配置计划和材料设备配置计划。

## (四) 施工总平面布置

应按照工程项目分期(分批)施工计划进行布置,并绘制施工总平面布置图。

## 二、单位工程施工组织设计

施工进度计划	1.划分工作项目;2.确定施工顺序;3.计算工程量;4.计算劳动量和机械台班数;5.确定工程项目的持续时间;6.绘制施工进度计划图;7.施工进度计划的检查与调整
主要施工方案	对主要分部、分项工程制定施工方案,并对脚手架工程、起重吊装工程、临时用水用电工程、季节性施工等专项工程所采用的施工方案进行必要的验算和说明
施工现场平面布置	结合施工组织总设计,按不同的施工阶段分别绘制施工现场平面布置图

【2017 考题·单选题】编制单位工程施工进度计划时,确定工作项目持续时间需要考虑每班工人数量。限定每班工人数量上限的因素是( )。

- A.工作项目工程量 B.最小劳动组合 C.人工产量定额 D.最小工作面

【答案】D

【解析】在安排每班工人数量和机械台数时,应综合考虑以下问题:(1) 要保证各个工作项目上工人班组中每一个工人拥有足够的工作面(不能少于最小工作面),以发挥高效率并保证施工安全。

(2) 要使各个工作项目上的工人数量不低于正常施工时所必需的最低限度(不能小于最小劳动组合),以达到最高的劳动生产率。由此可见,最小工作面限定了每班安排人数的上限,而最小劳动组合限定了每班安排人数的下限。对于施工机械台数的确定也是如此。

## 三、施工方案

以分部(分项)或专项工程为主要对象编制的施工技术与组织方案。包括:

1. 工程概况;2. 施工安排;3. 施工进度计划;4. 施工准备与资源配置计划;5. 施工方法及工艺要求。

【2015 考题·单选题】根据《建筑施工组织设计规范》,施工组织总设计应由( )主持编制。

- A.总承包单位技术负责人 B.施工项目负责人  
C.总承包单位法定代表人 D.施工项目技术负责人

【答案】B

【解析】施工组织总设计应由施工项目负责人主持编制,应由总承包单位技术负责人负责审批。

【2016 考题·单选题】根据《建筑施工组织设计规范》,施工组织设计有三个层次是指( )。

- A.施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案

- B.施工组织总设计、单项工程施工组织设计和施工进度计划
- C.施工组织设计、施工进度计划和施工方案
- D.指导性施工组织设计、实施性施工组织设计和施工方案

【答案】A

【解析】按编制对象不同，施工组织设计包括三个层次，即：施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案。

#### 四、专项施工方案

施工单位应当在危险性较大的分部分项工程施工前编制专项施工方案。专项方案应当由施工单位技术部门组织本单位施工技术、安全、质量等部门的专业技术人员进行审核。经审核合格的，由施工单位技术负责人签字。实行施工总承包的，专项施工方案应当由总承包单位技术负责人及相关专业承包单位技术负责人签字。不需专家论证的专项施工方案，经施工单位审核合格后报监理单位，由项目总监理工程师审核签字。

#### 【知识点】工程项目目标控制的内容、措施

##### 一、工程项目目标控制的措施

目标控制可分为主动控制和被动控制。

组织措施	只有采取适当的组织措施，保证目标控制的组织工作明确、完善，才能使目标控制取得良好效果。
技术措施	强调多方案比选
经济措施	对设计变更或其他工程变更进行技术经济分析，对工程概预算进行审核，编制资金使用计划等。
合同措施	确定对目标控制有利的承发包模式和合同结构，拟订合同条款，参加合同谈判，处理合同执行过程中的问题，以及做好防止和处理索赔的工作等。

【2015 考题·单选题】下列控制措施中，属于工程项目目标被动控制措施的是（ ）。

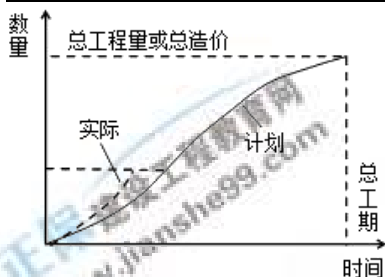
- A.制定实施计划时，考虑影响目标实现和计划实施的不利因素
- B.识别和揭示影响目标实现和计划实施的潜在风险因素
- C.制定必要的备用方案，以应对可能出现的影响目标实现的情况
- D.跟踪目标实施情况，发现目标偏离时及时采取纠偏措施

【答案】D

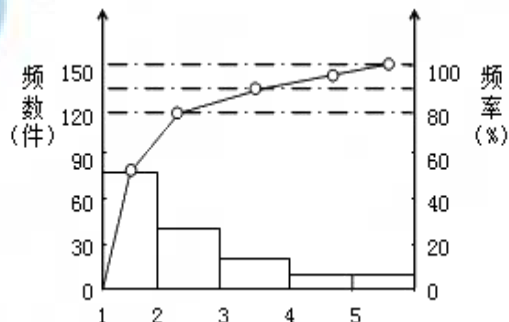
【解析】被动控制是指发现问题，找出偏差，寻求并确定解决问题和纠正偏差的方案，然后再回送给计划实施系统付诸实施，使得计划目标一旦出现偏离就能得以纠正。被动控制是一种反馈控制；属于事中事后控制。选项 D 属于被动控制，其它选项都是主动控制。

##### 二、工程项目目标控制的方法

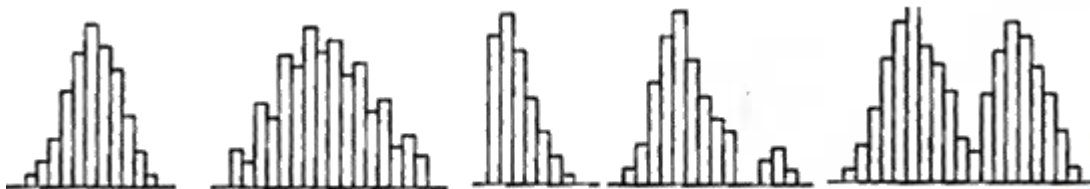
- 1.网络计划法：控制工程进度也有助于工程成本控制和资源的优化配置。
- 2.S 曲线法：控制工程造价和工程进度。
- 3.香蕉曲线法：可控制工程造价和工程进度



4.排列图法：寻找影响工程质量主要因素



6.直方图法



5.因果分析图法：寻找某种质量问题产生原因

(a) 正常型 (b) 折齿型 (c) 绝壁型 (d) 孤岛型 (e) 双峰型

折齿型分布。由于作频数表时，分组不当或组距确定不当所致。

绝壁型分布。分布中心偏向一侧，通常是因操作者的主观因素所造成。

孤岛型分布。由于少量材料不合格，或短时间内工人操作不熟练所造成。

双峰型分布。一般是由于在抽样检查以前，数据分类工作不够好，使两个分布混淆在一起所造成。

7.控制图法：典型的动态质量的分析方法。

【2016 考题·单选题】香蕉曲线法和 S 曲线法均可用来控制工程造价和工程进度。二者的主要区别是：香蕉曲线以（ ）为基础绘制。

- A.施工横道计划 B.流水施工计划 C.工程网络计划 D.挣值分析计划

【答案】C

【解析】香蕉曲线法的原理与 S 曲线法的原理基本相同，其主要区别在于：香蕉曲线是以工程网络计划为基础绘制的。

【2017 考题·单选题】应用直方图法分析工程质量状况时，直方图出现折齿型分布的原因是（ ）。

- A.数据分组不当或组距确定不当 B.少量材料不合格  
C.短时间内工人操作不熟练 D.数据分类不当

【答案】A

【解析】折齿形分布，这多数是由于作频数表时，分组不当或组距确定不当所致。

【2015 考题·多选题】下列项目目标控制方法中，可用于控制工程质量的有（ ）。

- A.S 曲线法 B.控制图法 C.排列图法 D.直方图法 E.横道图法

【答案】BCD

【解析】排列图法、控制图法、直方图法都可以控制工程质量，S 曲线法和横道图法可以控制工程进度，不能控制工程质量。

## 第四节 流水施工组织方法

### 一、流水施工的参数



【2015 考题·单选题】下列流水施工参数中，属于空间参数的是（ ）。

- A. 施工过程和流水强度      B. 工作面和流水步距  
C. 施工段和工作面      D. 流水强度和流水段

【答案】C

【解析】空间参数是指在组织流水施工时，用以表达流水施工在空间布置上开展状态的参数，通常包括工作面和施工段。

【2017 考题·单选题】下列流水施工参数中，属于时间参数的是（ ）。

- A. 施工过程和流水步距      B. 流水步距和流水节拍  
C. 施工段和流水强度      D. 流水强度和工作面

【答案】B

【解析】时间参数是指在组织流水施工时，用以表达流水施工在时间安排上所处状态的参数，主要包括流水节拍、流水步距和流水施工工期等。

【2016 考题·多选题】下列流水施工参数中，用来表达流水施工在空间布置上开展状态的参数有（ ）。

- A. 流水能力      B. 施工过程      C. 流水强度      D. 工作面      E. 施工段

【答案】DE

【解析】空间参数是用来表达流水施工在空间布置上开展状态的参数，包括工作面和施工段。

### 二、流水施工的基本组织方式

类型		流水节拍	流水步距	专业队个数	施工段之间是否存在空闲
有节奏流水施工	等节奏	各过程各施工段均相等	等于流水节拍	等于施工过程数	不存在
	异步距异节奏	同一施工过程相等，不同施工工程不尽相等	相邻施工过程不尽相等	等于施工过程数	可能存在
	等步距异节奏	同一施工过程相等，不同施工工程不尽相等，但存倍数	相邻施工过程相等，为流水节拍	大于施工过程数	不存在

	节奏	关系	拍最大公约数		
非节奏流水施工		各施工段流水节拍不尽相等	不尽相等	等于施工过程数	可能存在

【提示】计算流水施工工期思路：各步距之和，如果有插入，减去；如果有间歇，加上。但要注意等步距异节奏计算的特殊性（即先求出最大公约数，然后得出施工作业队数目，进而求得施工工期）。

【2016 考题·单选题】工程项目组织非节奏流水施工的特点是（ ）。

- A.相邻施工过程的流水步距相等      B.各施工段上的流水节拍相等  
C.施工段之间没有空闲时间      D.专业工作队数等于施工过程数

【答案】D

【解析】非节奏流水施工特点：各施工过程在各施工段的流水节拍不全相等、相邻施工过程的流水步距不尽相等、专业工作队数等于施工过程数、各专业工作队能够在施工段上连续作业，但有的施工段之间可能有空闲时间。

【2015 考题·多选题】建设工程组织加快的成倍节拍流水施工的特点有（ ）。

- A.各专业工作队在施工段上能够连续作业      B.相邻施工过程的流水步距均相等  
C.不同施工过程的流水节拍成倍数关系      D.施工段之间可能有空闲时间  
E.专业工作队数大于施工过程数

【答案】ABCE

【解析】异节奏流水施工成倍节拍流水施工特点：（1）同一施工过程在其各个施工段上的流水节拍均相等，不同施工过程的流水节拍不等，但其值为倍数关系；（2）相邻施工过程的流水步距相等，且等于流水节拍的最大公约数（K）；（3）专业工作队数大于施工过程数，即有的施工过程只成立一个专业工作队，而对于流水节拍大的施工过程，可按其倍数增加相应专业工作队数目；（4）各个专业工作队在施工段上能够连续作业，施工段之间没有空闲时间。

【2015 考题·单选题】某工程划分为 3 个施工过程、4 个施工段组织固定节拍流水施工，流水节拍为 5 天，累计间歇时间为 2 天，累计提前插入时间为 3 天，该工程流水施工工期为（ ）天。

- A.29      B.30      C.34      D.35

【答案】A

【解析】该工程流水施工工期  $T = (3+4-1) \times 5 + 2 - 3 = 29$ （天）。

【2016 考题·单选题】某工程划分为 3 个施工过程，4 个施工段组织加快的成倍节拍流水施工，流水节拍分别为 4 天、6 天和 4 天，则需要派出（ ）个专业工作队。

- A.7      B.6      C.4      D.3

【答案】A

【解析】 $K=2$ （天），施工队数  $= 4/2 + 6/2 + 4/2 = 7$ （个）。

【2017 年·单选题】某工程有 3 个施工过程，分为 4 个施工段组织流水施工。流水节拍分别为：2、3、4、3 天；4、2、3、5 天；3、2、2、4 天。则流水施工工期为（ ）天。

- A.17      B.19      C.20      D.21

【答案】D

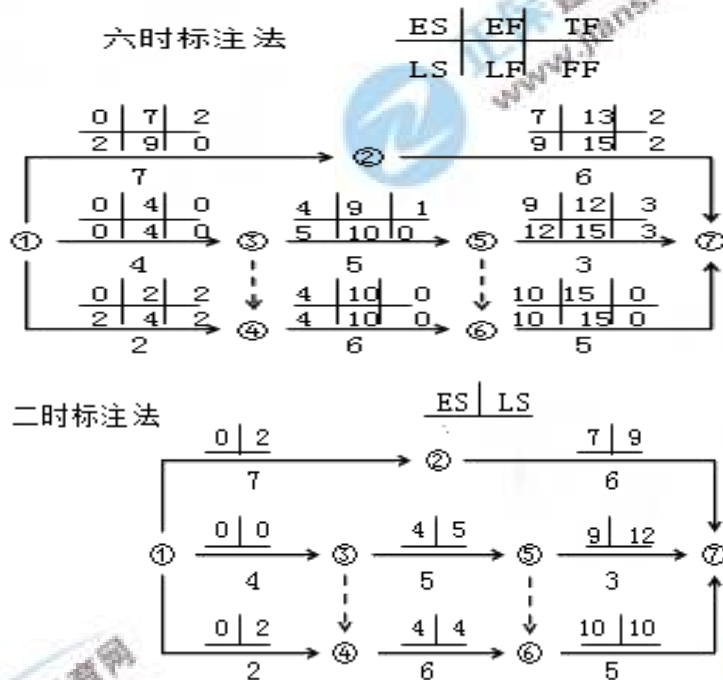
【解析】（1）各施工过程流水节拍的累加数列：施工过程Ⅰ：2，5，9，12；施工过程Ⅱ：4，6，9，14；施工过程Ⅲ：3，5，7，11。（2）流水步距等于错位相减求大差：施工过程Ⅰ与Ⅱ

之间的流水步距： $K_{1,2} = \max[2, 1, 3, 3, -14] = 3$  (天)；施工过程Ⅱ与Ⅲ之间的流水步距： $K_{2,3} = \max[4, 3, 4, 7, -11] = 7$  (天)。(3) 工期  $T = 3 + 7 + (3 + 2 + 2 + 4) = 21$  (天)。

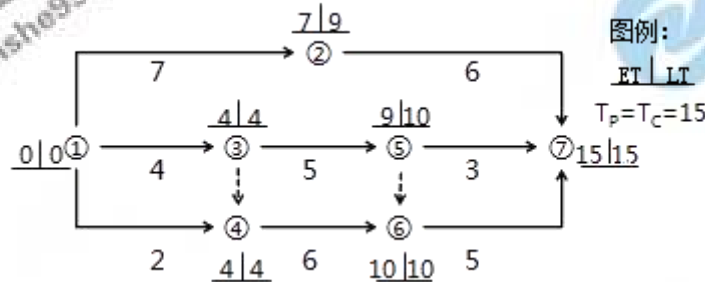
## 第五节 工程网络计划技术

### 一、网络计划时间参数的计算

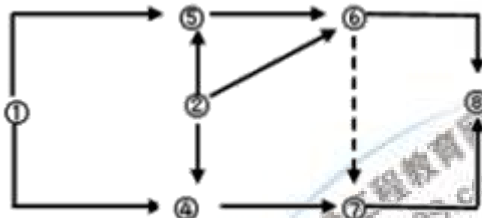
#### (一) 按工作计算法



#### (二) 按节点计算法



【2017 考题·单选题】其工程双代号网络图如下图所示，存在的绘图错误是（ ）。

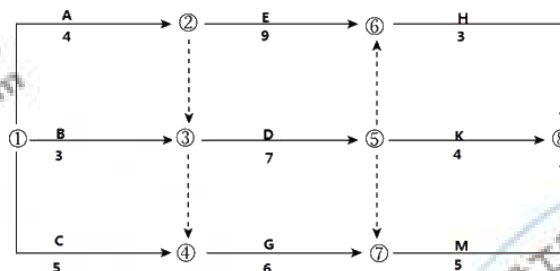


- A. 多个起点节点    B. 多个终点节点    C. 节点编号有误    D. 存在循环回路

【答案】A

【解析】网络图中应只有一个起点节点和一个终点节点（任务中部分工作需要分期完成的网络计划除外），除网络图的起点节点和终点节点外，不允许出现没有外向箭线的节点和没有内向箭线的节点。图中节点①节点②均为起点节点。

【2016 考题·单选题】某工程双代号网络计划如下图所示，其中关键线路有（ ）条。



- A.1    B.2    C.3    D.4

【答案】C

【解析】关键线路是 AEH、ADM、CGM。

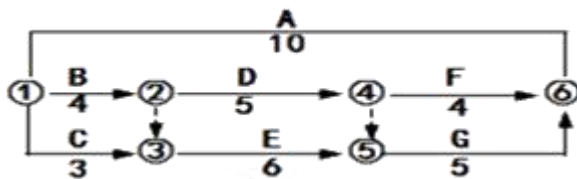
【2017 考题·单选题】某工程网络计划中，工作 D 有两项紧后工作，最早开始时间分别为 17 和 20，工作 D 的最早开始时间为 12，持续时间为 3，则工作 D 的自由时差为（ ）。

- A.5    B.4    C.3    D.2

【答案】D

【解析】 $EF = ES + D = 12 + 3 = 15$ （天）， $FF = \min\{17 - 15; 20 - 15\} = \min\{2; 5\} = 2$ （天）。

【2015 考题·单选题】某工程双代号网络计划如下图所示。当计划工期等于计算工期时，工作 D 的自由时差和总时差分别是（ ）。



- A.2 和 2    B.1 和 2    C.0 和 2    D.0 和 1

【答案】D

【解析】D 工作最早开始时间 4，最晚开始时间 5，最早完成时间 9，总时差  $5 - 4 = 1$ ，F 工作最早开始时间 9，D 工作自由时差  $9 - 9 = 0$ 。

【2015 考题·单选题】计划工期与计算工期相等的双代号网络计划中，某工作的开始节点和完成节点均为关键节点时，说明该工作（ ）。

- A.一定是关键工作    B.总时差为零    C.总时差等于自由时差    D.自由时差为零

【答案】C

【解析】对于网络计划中以终点节点为完成节点的工作，其自由时差与总时差相等。

【2015 考题·单选题】单代号网络计划中，关键线路是指（ ）的线路。

- A.由关键工作组成    B.相邻两项工作之间时距均为零  
C.由关键节点组成    D.相邻两项工作之间时间间隔均为零

【答案】D

【解析】从网络计划的终点节点开始，逆着箭线方向依次找出相邻两项工作之间时间间隔为零的线路就是关键线路。

【2016 考题·单选题】单代号网络计划中，关键线路是指（ ）的线路。

- A.由关键工作组成    B.相邻两项工作之间时间间隔均为零  
C.由关键节点组成    D.相邻两项工作之间间歇时间均相等

【答案】B

【解析】单代号网络计划中，关键工作相连，并保证相邻两项关键工作之间的时间间隔为零而构成的线路就是关键线路。

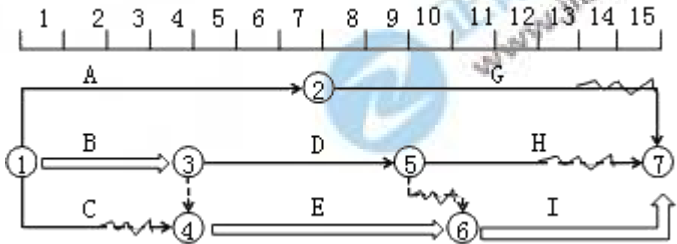
【2017 考题·多选题】在工程网络计划中，关键工作是指（ ）的工作。

- A.最迟完成时间与最早完成时间之差最小    B.自由时差为零    C.总时差最小  
D.持续时间最长    E.时标网络计划中没有波形线

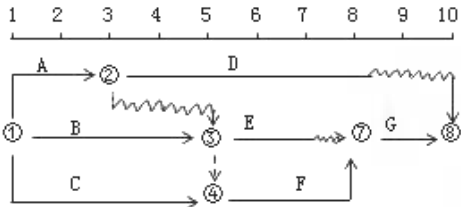
【答案】AC

【解析】在网络计划中，总时差最小的工作为关键工作。

二、双代号时标网络计划



【2016 考题·多选题】某工程双代号时标网络计划如下图所示，由此可以推断出（ ）。



- A.工作 A 为关键工作    B.工作 B 的总时差为 0    C.工作 E 的总时差为 0  
D.工作 F 的自由时差为 0    E.工作 D 的总时差与自由时差相等

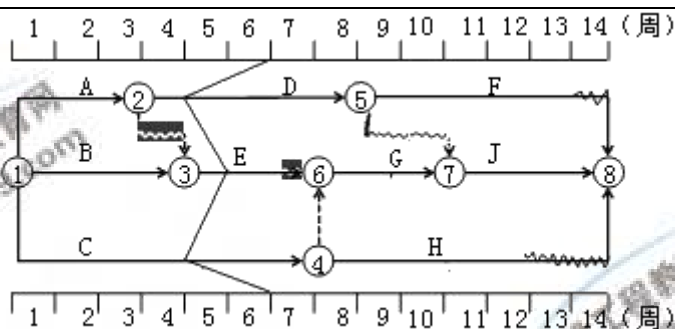
【答案】BDE

【解析】题中关键线路为 B→F→G 和 C→F→G，工作 A 为非关键工作，工作 B 的总时差=0，工作 E 的总时差=1，工作 F 的自由时差=0，工作 D 的自由时差=2，工作 D 的总时差=2。所以选项 BDE 正确。

三、网络计划的优化

工期优化	指网络计划的计算工期不能满足要求工期，通过压缩关键工作的持续时间以满足要求工期目标的过程。
费用优化	又称工期成本优化，是指寻求工程总成本最低时的工期安排，或按要求工期寻求最低成本的计划安排的过程。
资源优化	在通常情况下，网络计划的资源优化分为两种，即“资源有限，工期最短”的优化和“工期固定，资源均衡”的优化。

（一）前锋线法



## (二) 网络计划的调整

当实际进度偏差影响到后续工作、总工期而需要调整进度计划时，其调整方法主要有两种。1. 改变某些工作间的逻辑关系；2. 缩短某些工作的持续时间

【2017 考题·单选题】工程网络计划资源优化的目的是通过改变（ ），使资源按照时间的分布符合优化目标。

- A. 工作间逻辑关系      B. 工作的持续时间  
C. 工作的开始时间和完成时间      D. 工作的资源强度

【答案】C

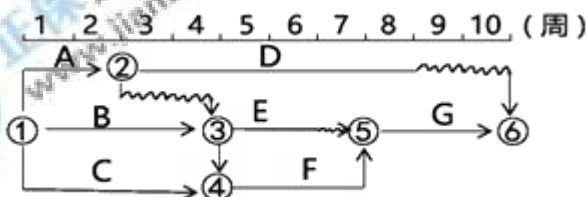
【解析】资源优化的目的是通过改变工作的开始时间和完成时间，使资源按照时间的分布符合优化目标。【2016 考题·单选题】工程网络计划费用优化的基本思路是，在网络计划中，当有多条关键线路时，应通过不断缩短（ ）的关键工作持续时间来达到优化目的。

- A. 直接费总和最大      B. 组合间接费用率最小      C. 间接费总和最大      D. 组合直接费用率最小

【答案】D

【解析】当有多条关键线路出现而需要同时压缩多个关键工作的持续时间时，应将它们的直接费用率之和（组合直接费用率）最小者作为压缩对象。

【2015 考题·多选题】某工程时标网络图如下图所示。计划执行到第 5 周末检查实际进度。发现 D 工作尚需 3 周完成，E 工作尚需 1 周完成，F 工作刚刚开始。由此可以判断出（ ）。

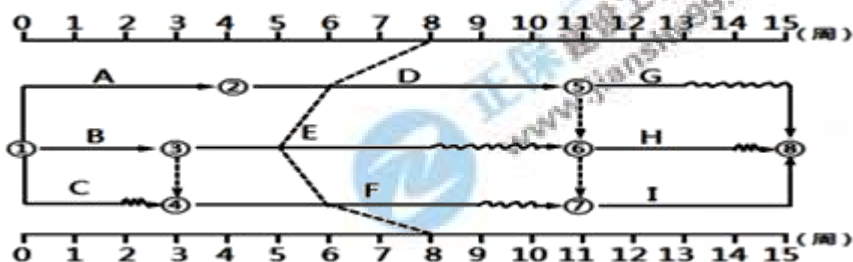


- A. A、B、C 工作均已完成      B. D 工程按计划进行      C. E 工作提前 1 周  
D. F 工作进度不影响总工期      E. 总工期将延长 1 周

【答案】ABE

【解析】选项 C，E 工作按计划完成；选项 D，F 工作进度影响总工期。

【2017 考题·多选题】某工程双代号时标网络计划如下图所示，第 8 周末进行实际进度检查的结果如图中实际进度前锋线所示，则正确的结论有（ ）。



- A.工作 D 拖后 2 周,不影响工期      B.工作 E 拖后 3 周,不影响工期  
C.工作 F 拖后 2 周,不影响紧后工作      D.总工期预计会延长 2 周  
E.工作 H 的进度不会受影响

【答案】BCD

【解析】选项 A 错误,工作 D 是关键工作,拖后 2 周,影响工期 2 周;选项 E 错误,工作 D 拖后 2 周,工作 H 只有 1 周的总时差,会影响 H 工作的进度。

## 第六节 工程项目风险管理

### 一、工程项目风险及其管理程序

分类标准	类别	
风险来源	自然风险、社会风险、经济风险、法律风险和政治风险	
涉及当事人	建设单位	人为风险、经济风险、自然风险
	承包单位	决策错误风险、缔约和履约风险、责任风险
是否可管理	可管理风险、不可管理风险	
影响范围	局部风险、总体风险	

### 二、工程项目风险的识别与评价

识别方法	专家调查法:包括头脑风暴法、德尔菲法和访谈法;财务报表;初始风险清单法;流程图;风险调查法。
识别成果	风险清单
分析与评价的方法	调查打分法、蒙特卡洛模拟法、计划评审技术法和敏感性分析法等。调查打分法又称综合评估法或主观评分法。

【提示】初始风险清单只是为了便于人们较全面地认识风险的存在,而不至于遗漏重要的项目风险,但并不是风险识别的最终结论。

【提示】工程项目风险的应对策略包括风险回避、风险转移、风险自留。

【2015 考题·单选题】工程项目风险管理中,风险识别的主要成果是( )。

- A.风险概率分布      B.风险清单      C.风险等级划分      D.风险后果集

【答案】B

【解析】风险识别的最主要成果是风险清单。

【2017 考题·多选题】工程项目风险管理中,可用来识别风险的方法有( )。

- A.敏感性分析法      B.财务报表法      C.头脑风暴法      D.计划评审技术法      E.流程图法

【答案】BCE

【解析】风险识别方法:(1)专家调查法(要包括头脑风暴法、德尔菲法和访谈法);(2)财务报表法;(3)初始风险清单法;(4)流程图法;(5)风险调查法。

【2016 考题·单选题】下列方法中,可用来分析和评价工程项目风险的方法是( )。

- A.计划评审技术法      B.财务报表法      C.因果分析图法      D.风险清单法

【答案】A

【解析】常用的项目风险分析与评价的方法主要有调查打分法、蒙特卡洛模拟法、计划评审技术法和敏感性分析法等。

【2016 考题·单选题】工程寿命周期成本分析中，可用于对从系统开发至设置完成所用时间与设置费之间进行权衡分析的方法是（ ）。

A.层次分析法 B.关键线路法 C.计划评审技术 D.挣值分析法

【答案】C

【解析】从开发到系统设置完成这段时间与设置费之间的权衡，进行这项权衡分析时，可以运用计划评审技术（PERT）。

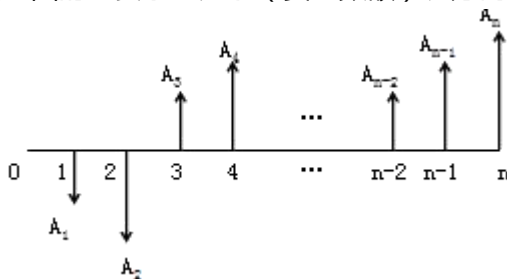
## 第四章 工程经济

### 第一节 资金的时间价值及其计算

#### 【知识点】现金流量和资金时间价值

##### 一、现金流量

现金流量图的三要素：大小（资金数额）、方向（资金流入或流出）和作用点（资金的发生



时间点）。

##### 二、资金时间价值

影响利率的主要因素：1) 社会平均利润率。在通常情况下，平均利润率是利率的最高界限。2) 借贷资本的供求情况。3) 借贷风险。4) 通货膨胀。5) 借出资本的期限长短。

#### 【知识点】等值计算

##### 一、利息计算方法

单利计算

复利计算

利不生利

利生利、利滚利

【2015 考题·单选题】某企业借款 1000 万元，期限 2 年，年利率 8%，按年复利计息，到期一次性还本付息，则第 2 年应计的利息为（ ）万元。

A.40.0 B.80.0 C.83.2 D.86.4

【答案】D

【解析】第一年的本利和： $1000 \times 1.08 = 1080$ ；第二年应计利息： $1080 \times 8\% = 86.4$ 。

【2016 考题·单选题】某企业年初借款 2000 万元，按年复利计息，年利率为 8%。第 3 年末还款 1200 万元，剩余本息在第 5 年末全部还清，则第 5 年末需还本付息（ ）万元。

A.1388.80 B.1484.80 C.1538.98 D.1738.66

【答案】C

【解析】 $[2000 \times (1+8\%)^5 - 1200] \times (1+8\%)^2 = 1538.98$  (万元)。

【2017 考题·单选题】某企业前 3 年每年初借款 1000 万元，按年复利计息，年利率为 8%，第 5 年末还款 3000 万元，剩余本息在 8 年末全面还清，则第 8 年末需还本付息 ( ) 万元。

A.981.49    B.990.89    C.1270.83    D.1372.49

【答案】D

【解析】 $F = [1000 \times (F/A, 8\%, 3) \times (1+8\%)^3 - 3000] \times (1+8\%)^3 = 1372.49$  (万元)。

## 二、终值和现值的换算

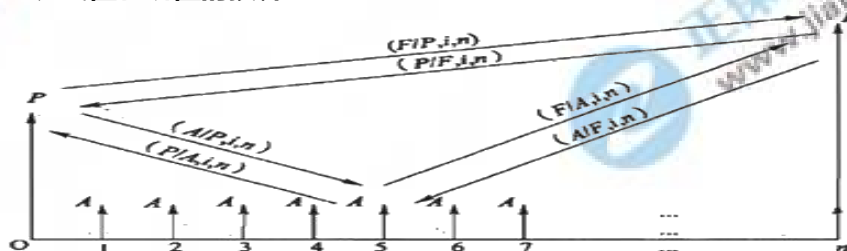
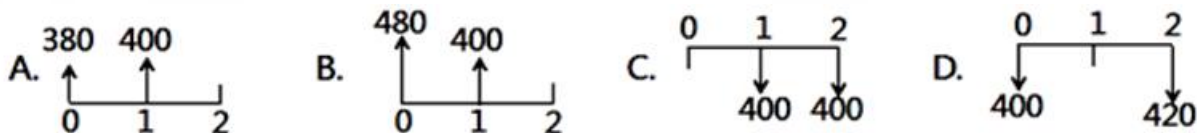


图 4.1.4 资金等值公式相互关系示意图

系数名称	符号表示	标准表达式	公式	记忆
一次支付本利和系数	$P \rightarrow F$	$(F/P, i, n)$	$F = P \cdot (1+i)^n$	一次存钱，到期取出本利
一次支付现值系数	$F \rightarrow P$	$(P/F, i, n)$	$P = F \cdot (1+i)^{-n}$	已知期末的本利合计，求最初的本金
等额支付终值系数	$A \rightarrow F$	$(F/A, i, n)$	$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$	等额储蓄的零存整取，或缴纳养老金模式
等额支付现值系数	$A \rightarrow P$	$(P/A, i, n)$	$P = A \frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n}$	若干年内每年可领取年金若干，当初存入多少钱
等额支付偿还基金系数	$F \rightarrow A$	$(A/F, i, n)$	$A = F \frac{i}{(1+i)^n - 1}$	N 年后取出一笔养老金，现在每年等额存入多少
等额支付资本回收系数	$P \rightarrow A$	$(A/P, i, n)$	$A = P \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$	住房按揭贷款-已知贷款额，求月供或年供

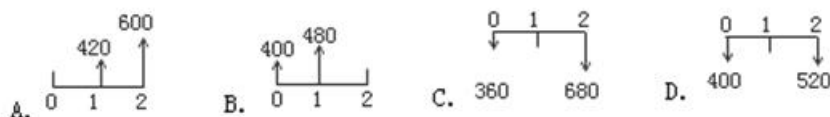
【2015 考题·单选题】在资金时间价值的作用下，下列现金流量图 (单位：万元) 中，有可能与第 2 期期末 800 万元现金流入等值的是 ( )。



【答案】A

【解析】复利计息时， $800 = P_0(1+i)^2 + P_1(1+i)$ 。利率  $i$  一般都是大于 0 的，所以选项 B 在第 2 期期末都是大于 800 万元的，选项 CD 都是现金流出。只有选项 A 在适当利息下，第 2 期期末可能等于 800 万元。

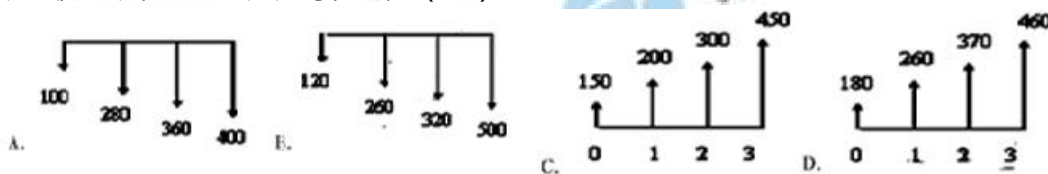
【2016 考题·单选题】在资金时间价值的作用下，下列现金流量图（单位：万元）中，有可能与第 2 期末 1000 万元现金流入等值的是（ ）。



【答案】B

【解析】首先根据 1000 万元为现金流入判定 C、D 错误；选项 A， $420(1+i) + 600$  肯定大于 1000 万元，选项 A 错误。

【2017 考题·单选题】在资金时间价值的作用下，下列现金流量图（单位：万元）中，有可能与现金流入现值 1200 万元等值的是（ ）。



【答案】D

【解析】此题用排除法，根据题干信息“现金流入 1200 万元等值”，判定 A、B 错误，A、B 为现金流出；选项 C 错误，各项数据之和 =  $150 + 200 + 300 + 450 = 1100$ （万元），折现后肯定会小于 1100 万元。

### 三、名义利率与有效利率

$$i_{\text{eff}} = \frac{I}{P} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$$

【2017 考题·单选题】某项借款，年名义利率为 10%，计息周期为月，则有效利率是（ ）。

A. 8.33%    B. 10.38%    C. 10.47%    D. 10.52%

【答案】C

【解析】有效利率 =  $(1 + 10\%/12)^{12} - 1 = 10.47\%$ 。

【2016 考题·单选题】某项借款，年名义利率 10%，按季复利计息，则季有效利率为（ ）。

A. 2.41%    B. 2.50%    C. 2.52%    D. 3.23%

【答案】B

【解析】 $10\%/4 = 2.5\%$ 。

【2015 考题·单选题】某项两年期借款，年名义利率 12%，按季复利计息，该项借款的季有效利率为（ ）。

A. 3.00%    B. 3.03%    C. 3.14%    D. 3.17%

【答案】A

【解析】年利率 12%，按季复利计息，则季度利息为  $12\%/4 = 3\%$ 。

## 第二节 投资方案经济效果的评价

### 【知识点】经济效果评价的内容与方法

#### 一、经济效果评价内容和指标体系

##### （一）经济效果评价内容

盈利能力分析	分析和测算投资方案计算期的盈利能力和水平。
清偿能力分析	分析和测算投资方案偿还借款的能力。
财务生存能力分析	分析和测算投资方案各期的现金流量，判断投资方案能否持续运行，是非经营性项目分析的主要内容。
抗风险能力分析	分析建设期和运营期

经济效果评价的基本方法包括确定性评价方法与不确定性评价方法。对同一投资方案而言，必须同时进行确定性评价和不确定性评价。

按是否考虑资金时间价值，经济效果评价方法又可分为静态评价方法和动态评价方法。

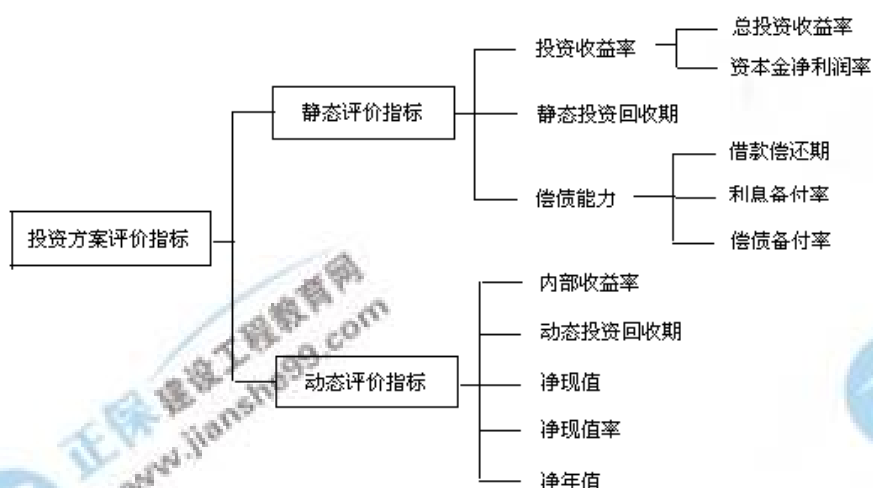
**【2015 考题·单选题】**投资方案财务生存能力分析，是指分析和测算投资方案的（ ）。

- A. 各期营业收入，判断营业收入能否偿付成本费用    B. 市场竞争能力，判断项目能否持续发展  
C. 各期现金流量，判断投资方案能否持续运行    D. 预期利润水平，判断能否吸引项目投资者

**【答案】** C

**【解析】**财务生存能力分析。分析和测算投资方案各期的现金流量，判断投资方案能否持续运行。财务生存能力是非经营性项目财务分析的主要内容。

## (二) 经济效果评价指标体系



**【2016 考题·单选题】**进行工程项目财务评价时，可用于判断项目偿债能力的指标是（ ）。

- A. 基准收益率    B. 财务内部收益率    C. 资产负债率    D. 项目资本金净利润率

**【答案】** C

**【解析】**偿债能力指标包括利息备付率、偿债备付率和资产负债率。

投资收益率	$R = \frac{A}{I} \times 100\%$	$ROI = \frac{EBIT}{II} \times 100\%$ $ROE = \frac{NP}{EC} \times 100\%$
投资回收期	投资方案实施以后回收初始并获取收益能力的指标	
净现值	把整个计算期间内各年所发生的净现金流量都折现到技术方案开始实施时的现值之和。	
内部收益率	各年净现金流量的现值累计（FNPV）等于零时的折现率。	
净年值	等额年值，等额年金。项目计算期内净现金流量等值换算而成。	
净现值率	项目净现值和项目全部投资现值之比。	

利息备付率	$ICR = \frac{EBIT}{PI}$
偿债备付率	$DSCR = \frac{EBITDA - T_{ax}}{PD}$
资产负债率	$LOAR = \frac{TL}{TA} \times 100\%$

【提示】基准收益率的确定一般以行业的平均收益率为基础，同时综合考虑资金成本、投资风险、通货膨胀以及资金限制等影响因素。基准收益率不应小于资金成本。也不应不低于单位资金成本和单位投资的机会成本。

【2015 考题·单选题】投资方案资产负债率是指投资方案各期末（ ）的比率。

- A. 长期负债与长期资产      B. 长期负债与固定资产总额  
C. 负债总额与资产总额      D. 固定资产总额与负债总额

【答案】C

【解析】资产负债率是指投资方案各期末负债总额与资产总额的比率。

【2017 考题·单选题】投资方案经济效果评价指标中，利息备付率是指投资方案在借款偿还期内的（ ）的比值。

- A. 息税前利润与当期应付利息金额      B. 息税前利润与当期应还本付息金额  
C. 税前利润与当期应付利息金额      D. 税前利润与当期应还本付息金额

【答案】A

【解析】利息备付率( ICR )也称已获利息倍数 ,是指投资方案在借款偿还期内的息税前利润( EBIT )与当期应付利息 ( PI ) 的比值。

【2015 考题·单选题】某方案计算期现金流量见表，该投资方案的静态投资回收期为（ ）年。

- A. 2.143      B. 3.125      C. 3.143      D. 4.125

年份	0	1	2	3	4	5
净现金流量 (万元)	-1000	-500	600	800	800	800

【答案】B

【解析】 $4 - 1 + 100/800 = 3.125$  年。。

【2016 考题·单选题】用来评价投资方案经济效果的净现值率指标是指项目净现值与（ ）的比值。

- A. 固定资产投资总额      B. 建筑安装工程投资总额  
C. 项目全部投资现值      D. 建筑安装工程全部投资现值

【答案】C

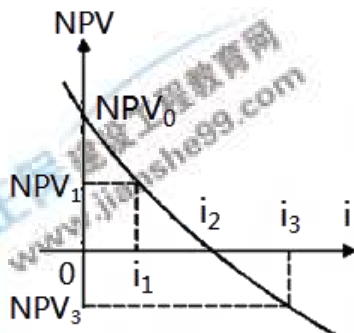
【解析】净现值率是项目净现值与项目全部投资现值之比。

【2015 考题·多选题】某投资方案的净现值与折现率之间的关系如下图所示。图中表明的正确结论有（ ）。

- A. 投资方案的内部收益率为  $i_2$       B. 折现率  $i$  越大，投资方案的净现值越大  
C. 基准收益率为  $i_1$  时，投资方案的净现值为 NPV1

D. 投资方案的累计净现金流量为  $NPV_0$ 

E. 投资方案计算期内累计利润为正值



【答案】ACD

【解析】选项 B 错误，折现率  $i$  越大，投资方案的净现值越小；选项 E 错误，累计利润无法从该图中识别。

【2017 考题·单选题】利用投资回收期指标评价投资方案经济效果的不足是（ ）。

- A. 不能全面反映资本的周转速度      B. 不能全面考虑投资方案整个计算期内的现金流量  
C. 不能反映投资回收之前的经济效果      D. 不能反映回收全部投资所需要的时间

【答案】B

【解析】投资回收期不足的是，投资回收期没有全面考虑投资方案整个计算期内的现金流量，即：只间接考虑投资回收之前的效果，不能反映投资回收之后的情况，即无法准确衡量方案在整个计算期内的经济效果。

【2016 考题·单选题】下列投资方案经济效果评价指标中，能够在一定程度上反映资本周转速度的指标是（ ）。

- A. 利息备付率      B. 投资收益率      C. 偿债备付率      D. 投资回收期

【答案】D

【解析】投资回收期指标容易理解，计算也比较简便；项目投资回收期在一定程度上显示了资本的周转速度。

【2016 考题·多选题】投资方案经济效果评价指标中，既考虑了资金的时间价值，又考虑了项目在整个计算期内经济状况的指标有（ ）。

- A. 净现值      B. 投资回收期      C. 净年值      D. 投资收益率      E. 内部收益率

【答案】ACE

【解析】动态评价方法考虑资金时间价值，能较全面地反映投资方案整个计算期的经济效果。动态评价指标包括：内部收益率、净现值、净年值等。净现值指标考虑了资金的时间价值，并全面考虑了项目在整个计算期内的经济状况。内部收益率指标考虑了资金的时间价值以及项目在整个计算期内的经济状况。

【2017 考题·多选题】下列影响因素中，属于确定基准收益率基础因素的有（ ）。

- A. 资金成本      B. 投资风险      C. 周转速度      D. 机会成本      E. 通货膨胀

【答案】AD

【解析】确定基准收益率时应考虑的因素有：（1）资金成本和机会成本；（2）投资风险；（3）通货膨胀。资金成本和机会成本是确定基准收益率的基础，投资风险和通货膨胀是确定基准收益率必须考虑的影响因素。

【2016 考题·单选题】下列影响因素中，用来确定基准收益率的基础因素是（ ）。

- A. 资金成本和机会成本      B. 机会成本和投资风险

C.投资风险和通货膨胀

D.通货膨胀和资金成本

【答案】A

【解析】资金成本和机会成本是确定基准收益率的基础，投资风险和通货膨胀是确定基准收益率必须考虑的影响因素。

【2017 考题·单选题】下列投资方案经济效果评价指标中，能够直接衡量项目未回收投资的收益率的指标是（ ）。

A.投资收益率

B.净现值率

C.投资回收期

D.内部收益率

【答案】D

【解析】内部收益率容易被人误解为是项目初期投资的收益率。事实上，内部收益率的经济含义是投资方案占用的尚未回收资金的获利能力，它取决于项目内部。

## 二、经济效果评价方法

### （一）独立型方案的评价

称为“绝对经济效果检验”。主要有以下几种评价方法：1.应用投资收益率进行评价；2.应用投资回收期进行评价；3.应用 NPV 进行评价；4.应用 IRR 进行评价。

### （二）互斥型方案的评价



静态评价方法	增量投资收益率	$R_{(2-1)} = \frac{C_1 - C_2}{I_2 - I_1} \times 100\%$
	增量投资回收期	$P_{t(2-1)} = \frac{I_2 - I_1}{C_1 - C_2}$
	年折算费用法	$Z_j = \frac{I_j}{P_c} + C_j$ $Z_j = I_j \times i_c + C_j$
	综合总费用	$S_j = I_j + P_c \times C_j$
动态评价方法	净现值法	$PW = \sum_{t=0}^n CO_t(1+i_c)^{-t} = \sum_{t=0}^n CO_t(P/F, i_c, t)$
	增量投资内部收益率法	净现金流量的差额的现值之和等于零时的折现率
	净年值	$AC = \sum_{t=0}^n CO_t(P/F, i_c, t)(A/P, i_c, n)$

【2016 考题·多选题】采用净现值法评价计算期不同的互斥方案时，确定共同计算期的方法有（ ）。

A.最大公约数法 B.平均寿命期法 C.最小公倍数法 D.研究期法 E.无限计算期法

【答案】CDE

【解析】确定共同计算期的方法有最小公倍数法、研究期法，无限计算期法。

【2017 考题·多选题】下列评价方法中，用于互斥投资方案静态分析评价的有（ ）。

A.增量投资内部收益率法 B.增量投资收益率法 C.增量投资回收期法  
D.净年值法 E.年折算费用法

【答案】BCE

【解析】互斥方案静态分析常用增量投资收益率、增量投资回收期、年折算费用、综合总费用等评价方法进行相对经济效果的评价。

【2016 考题·单选题】采用增量投资内部收益率（ $\Delta IRR$ ）法比选计算期不同的互斥方案时，对于已通过绝对效果检验的投资方案，确定优选方案的准则是（ ）。

A.  $\Delta IRR$  大于基准收益率时，选择初始投资额小的方案  
B.  $\Delta IRR$  大于基准收益率时，选择初始投资额大的方案  
C.无论  $\Delta IRR$  是否大于基准收益率，均选择初始投资额小的方案  
D.无论  $\Delta IRR$  是否大于基准收益率，均选择初始投资额大的方案

【答案】B

【解析】若  $\Delta IRR$  大于基准收益率时，则初始投资额大的方案为优选方案；若  $\Delta IRR$  小于基准收益率时，则初始投资额小的方案为优选方案。

【2017 考题·单选题】对于效益基本相同，但效益难以用货币直接计量的互斥投资方案，在进行比选时常用（ ）替代净现值。

A.增量投资 B.费用现值 C.年折算费用 D.净现值率

【答案】B

【解析】在工程经济分析中，对效益相同（或基本相同），但效益无法或很难用货币直接计量的互斥方案进行比较，常用费用现值（PW）比较替代净现值进行评价。

## 【知识点】不确定性分析与风险分析

盈亏平衡分析只适用于项目的财务评价，而敏感性分析和概率分析则可同时用于财务评价和国民经济评价。

【2017 考题·单选题】关于投资方案不确定性分析与风险分析的说法，正确的是（ ）。

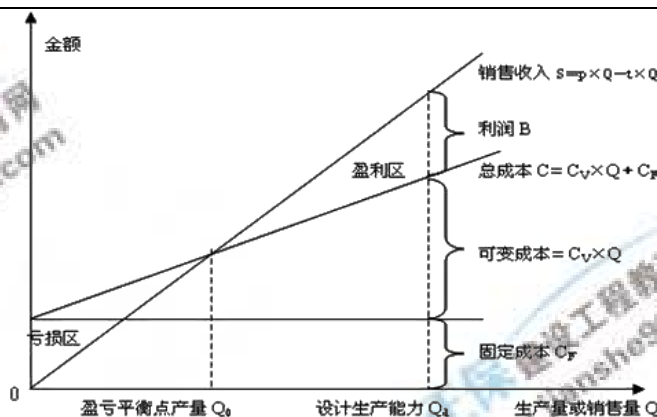
A.敏感性分析只适用于财务评价 B.风险分析只适用于国民经济评价  
C.盈亏平衡分析只适用于财务评价 D.盈亏平衡分析只适用于国民经济评价

【答案】C

【解析】盈亏平衡分析只适用于财务评价，敏感性分析和风险分析可同时用于财务评价和国民经济评价。

### 一、盈亏平衡分析

利润 = (单价 - 单位产品税金及附加) × 产销量 - 单位变动成本 × 产销量 - 固定成本



【结论】盈亏平衡点越低，适应市场变化的能力越强，抗风险能力越强。盈亏平衡分析虽然能够度量项目风险的大小，但并不能揭示产生项目风险的根源。对采取哪些方法和途径来达到降低盈亏平衡点并没有给出答案。

【2015 考题·单选题】某投资方案设计年生产能力为 50 万件，年固定成本为 300 万元，单位产品可变成本为 90 元/件，单位产品的税金及附加为 8 元/件。按设计生产能力满负荷生产时，用销售单价表示的盈亏平衡点是（ ）元/件。

A.90 B.96 C.98 D.104

【答案】D

【解析】根据计算公式  $BEP(p) = \text{年固定总成本} / \text{设计生产能力} + \text{单位产品可变成本} + \text{单位产品税金及附加}$ ，计算得知  $BEP(p) = 3000000 / 500000 + 90 + 8 = 104$ （元）。

【2016 考题·单选题】工程项目盈亏平衡分析的特点是（ ）。

- A.能够预测项目风险发生的概率，但不能确定项目风险的影响程度
- B.能够确定项目风险的影响范围，但不能量化项目风险的影响效果
- C.能够分析产生项目风险的根源，但不能提出应对项目风险的策略
- D.能够度量项目风险的大小，但不能揭示产生项目风险的根源

【答案】D

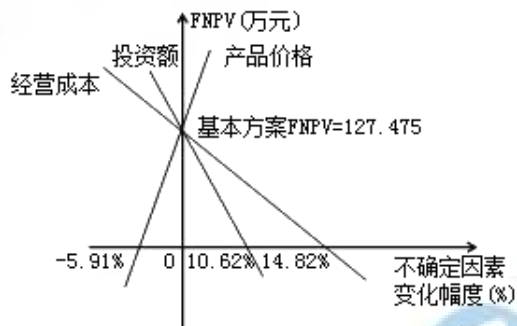
【解析】盈亏平衡分析虽然能够度量项目风险的大小，但并不能揭示产生项目风险的根源。

## 二、敏感性分析

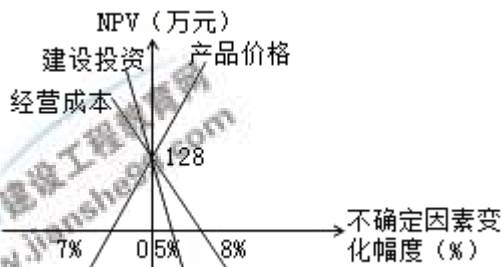
$$S_{AF} = \frac{\Delta A / A}{\Delta F / F}$$

$\Delta F / F$ ——不确定性因素 F 的变化率；

$\Delta A / A$ ——不确定性因素 F 发生  $\Delta F$  变化时，评价指标 A 的相应变化率。



【2015 考题·多选题】某投资方案单因素敏感性分析如下图所示，图中表明的正确结论有（ ）。



- A. 净现值对建设投资波动最敏感      B. 初始方案的净现值为 128 万元  
C. 净现值对经营成本变动的敏感性高于对产品价格变动的敏感性  
D. 为保证项目可行，投资方案不确定性因素变动幅度最大不超过 8%  
E. 按净现值判断，产品价格变动临界点比初始方案价格下降 7%

【答案】ABE

【解析】选项 C 错误，按净现值对各个因素的敏感程度来排序，依次是：建设投资、产品价格、经营成本，最敏感的因素是建设投资；选项 D 错误，为保证项目可行，投资方案不确定性因素变动幅度最大不超过 5%。

### 第三节 价值工程

#### 【知识点】基本原理和工作程序

##### 一、基本原理

###### (一) 价值工程及其特点

1. 概念：以提高产品或作业价值为目的，通过有组织的创造性工作，寻求用最低的寿命周期成本，可靠地实现使用者所需功能的一种管理技术。价值工程中所述的“价值”，是对象的比较价值。

价值 = 功能 / 寿命周期成本 ( $V = F/C$ )

2. 特点：(1) 目标是以最低的寿命周期成本，使产品具备它所必须具备的功能。(2) 核心是对产品进行功能分析。(3) 将产品价值、功能和成本作为一个整体同时来考虑。(4) 强调不断改革和创新。(5) 要求将功能定量化，即将功能转化为能够与成本直接相比的量化值。(6) 价值有计划、有组织的管理活动。

###### (二) 提高产品价值的途径

1. 在提高产品功能的同时，又降低产品成本；2. 在产品成本不变的条件下，提高产品的功能；3. 保持产品功能不变的前提下，降低产品的寿命周期成本；4. 产品功能有较大幅度提高，产品成本有较少提高；5. 产品功能略有下降、产品成本大幅度降低。

【提示】价值工程活动更侧重在产品的研究、设计阶段，以寻求技术突破，取得最佳的综合效果。

【2015 考题·单选题】通过应用价值工程优化设计，使某房屋建筑主体结构工程达到了缩小结构构件几何尺寸，增加使用面积，降低单方造价的效果。该提高价值的途径是( )。

- A. 功能不变的情况下降低成本      B. 成本略有提高的同时大幅提高功能  
C. 成本不变的条件下提高功能      D. 提高功能的同时降低成本

【答案】D

【解析】缩小结构构件尺寸可以降低成本，增加使用面积可以提高功能。在提高产品功能的同时，又降低产品成本，这是提高价值最为理想的途径。

【2016 考题·单选题】工程建设实施过程中，应用价值工程的重点应在（ ）阶段。

- A.勘察      B.设计      C.招标      D.施工

【答案】B

【解析】对于大型复杂的产品，应用价值工程的重点是在产品的研究、设计阶段，产品的设计图纸一旦完成并投入生产后，产品的价值就已基本确定，这时再进行价值工程分析就变得更加复杂。

二、工作程序

工作阶段	工作步骤	对应问题
.....	.....	.....
分析阶段	收集整理资料 功能定义 功能整理 功能评价	(3) 价值工程对象的功能是什么? (4) 价值工程对象的成本是多少? (5) 价值工程对象的价值是多少?
.....	.....	.....
.....	.....	.....

【2017 考题·单选题】按照价值工程活动的工作程序，通过功能分析与整理明确必要功能后的下一步工作是（ ）。

- A.功能评价      B.功能定义      C.方案评价      D.方案创造

【答案】A

【解析】通过功能分析与整理明确必要功能后，价值工程的下一步工作就是功能评价。

【2016 考题·单选题】应用价值工程评价设计方案的首要步骤是进行（ ）。

- A.功能分析      B.功能评价      C.成本分析      D.价值分析

【答案】A

【解析】在工程设计阶段，应用价值工程法对设计方案进行评价的步骤如下：(1) 功能分析；(2) 功能评价；(3) 计算功能评价系数；(4) 计算成本系数；(5) 求出价值系数。

【2016 考题·单选题】价值工程活动中，功能整理的主要任务是（ ）。

- A.建立功能系统图      B.分析产品功能特性      C.编制功能关联表      D.确定产品功能名称

【答案】A

【解析】功能整理的主要任务就是建立功能系统图。因此，功能整理的过程也就是绘制功能系统图的过程。

【知识点】价值工程对象的选择

对象选择方法	因素分析法、ABC 分析法、强制确定法、百分比分析法、价值指数法		
功能计量方法	理论计算法、技术测定法、统计分析法、类比类推法、德尔菲法		
功能重要性系数确定方法	强制打分法、多比例评分法、逻辑评分法、环比评分法		
方案创造及评价	方案创造	头脑风暴法、哥顿法、专家意见法、专家检查法	
	方案综合评价	定性方法	德尔菲法、优缺点列举法等
		定量方法	直接评分法、加权评分法、比较价值评分法、环比评分法、强制评分法、几何平均值评分法等

【2015 考题·单选题】采用 ABC 分析法确定价值工程对象，是指将（ ）的零部件或工序作为研究对象。

- A.功能评分值高 B.成本比重大 C.价值系数低 D.生产工艺复杂

【答案】B

【解析】占总成本 70%~80%而占零部件总数 10%~20%的零部件划分为 A 类部件，A 类零部件是价值工程的主要研究对象。

【2016 考题·多选题】价值工程活动中，用来确定产品功能评价价值的方法有（ ）。

- A.环比评分法 B.替代评分法 C.强制评分法 D.逻辑评分法 E.循环评分法

【答案】ACD

【解析】确定功能重要性系数的关键是对功能进行打分，常用的打分方法有强制打分法（0-1 评分法或 0-4 评分法）、多比例评分法、逻辑评分法、环比评分法等。

根据功能的不同特性，可将功能从不同的角度进行分类：

功能的重要程度	基本功能和辅助功能
功能的性质	使用功能和美学功能
用户的需求	必要功能和不必要功能
功能的量化标准	过剩功能与不足功能

【提示】价值工程中的功能，一般是指必要功能。

【2017 考题·单选题】下列价值工程对象选择方法中，以功能重要程度作为选择标准的是（ ）。

- A.因素分析法 B.强制确定法 C.重点选择法 D.百分比分析法

【答案】B

【解析】强制确定法是以功能重要程度作为选择价值工程对象的一种分析方法。

【2017 考题·多选题】价值工程活动中，按功能的重要程度不同，产品的功能可分为（ ）。

- A.基本功能 B.必要功能 C.辅助功能 D.过剩功能 E.不足功能

【答案】AC

【解析】按功能的重要程度分类，产品的功能一般可分为基本功能和辅助功能两类。

【2015 考题·单选题】应用价值工程时，应选择（ ）的零部件作为改进对象。

- A.结构复杂 B.价值较低 C.功能较弱 D.成本较高

【答案】B

【解析】价值工程的主要应用可以概括为两方面，一是应用于方案评价，既可在多方案中选择价值较高的方案，也可选择价值较低的对象作为改进对象；二是寻求提高对产品或对象价值的途径。

【2016 考题·单选题】某工程有甲、乙、丙、丁四个设计方案，各方案的功能系数和单方造价见下表，按价值指数应优选设计方案（ ）。

- A.甲 B.乙 C.丙 D.丁

设计方案	甲	乙	丙	丁
功能系数	0.26	0.25	0.20	0.29
单方造价（元/m <sup>2</sup> ）	3200	2960	2680	3140

【答案】D

【解析】总造价=3200+2960+2680+3140=11980。成本系数：甲=3200/11980=0.27；乙=2960/11980=0.25；丙=2680/11980=0.22；丁=3140/11980=0.26。价值指数：甲=0.26/0.27=0.96；乙=0.25/0.25=1；丙=0.20/0.22=0.91；丁=0.29/0.26=1.12。

【2015 考题·多选题】价值工程应用中，对提出的新方案进行综合评价的定量方法有（ ）。

A.头脑风暴法 B.直接评分法 C.加权评分法 D.优缺点列举法 E.专家检查法

【答案】BC

【解析】常用的定量方法有直接评分法、加权评分法、比较价值评分法、环比评分法、强制评分法、几何平均值评分法等。

【2017 考题·单选题】价值工程活动中，方案评价阶段的工作顺序是（ ）。

A.综合评价—经济评价和社会评价—技术评价  
B.综合评价—技术评价和经济评价—社会评价  
C.技术评价—经济评价和社会评价—综合评价  
D.经济评价—技术评价和社会评价—综合评价

【答案】C

【解析】在对方案进行评价时，无论是概略评价还是详细评价，一般可先进行技术评价，再分别进行经济评价和社会评价，最后进行综合评价。

【2015 考题·单选题】某产品甲、乙、丙、丁 4 个部件的功能重要性系数分别为 0.25、0.30、0.38、0.07，现实成本分别为 200 元、220 元、350 元、30 元。按照价值工程原理，应优先改进的部件是（ ）。

A.甲 B.乙 C.丙 D.丁

【答案】C

【解析】成本系数分别为  $200/800=0.25$ ， $220/800=0.275$ ， $350/800=0.4375$ ， $30/800=0.0375$ 。价值系数分别为： $0.25/0.25=1$ ， $0.30/0.275=1.09$ ， $0.38/0.4375=0.87$ ， $0.07/0.0375=1.87$ ，丙部件价值系数最小应优先改进。

## 第四节 工程寿命周期成本分析

### （一）工程寿命周期成本的含义

包括经济意义上的成本，还包括环境成本和社会成本。

### （二）工程寿命周期成本分析方法

在寿命周期成本分析中必须考虑资金的时间价值。常用的寿命周期成本评价方法有费用效率（CE）法（费用估算的方法有费用模型估算法、参数估算法、类比估算法和费用项目分部估算法）、固定效率法和固定费用法、权衡分析法等。

### （三）工程寿命周期成本分析法的局限性

1.假定项目方案有确定的寿命周期；2.在项目早期进行评价的准确性难以保证；3.工程寿命周期成本分析的高成本未必适用于所有项目。

【2015 考题·单选题】关于工程寿命周期社会成本的说法，正确的是（ ）。

A.社会成本是指社会因素对工程建设和使用产生的不利影响  
B.工程建设引起大规模移民是一种社会成本  
C.社会成本只发生在工程项目运营期

D.社会成本只在项目财务评价中考虑

【答案】B

【解析】工程寿命周期社会成本是指工程产品在从项目构思、产品建成投入使用直至报废不堪再用全过程中对社会的不利影响。与环境成本一样工程建设及工程产品对于社会的影响可以是正面的，也可以是负面的。因此，也必须进行甄别，剔除不属于成本的系列。比如，建设某个工程项目可以增加社会就业率，有助于社会安定，这种影响就不应计算为成本。另一方面，如果一个工程项目的建设会增加社会的运行成本，如由于工程建设引起大规模的移民，可能增加社会的不安定因素，这种影响就应计算为社会成本。

【2017 考题·单选题】工程寿命周期成本分析评价中，可用来估算费用的方法是（ ）。

A.构成比率法 B.因素分析法 C.挣值分析法 D.参数估算法

【答案】D

【解析】参数估算法，这种方法在研制设计阶段运用该方法将系统分解为各个子系统和组成部分，运用过去的资料制定出物理的、性能的、费用的适当参数逐个分别进行估算，将结果累计起来便可求出总估算额。所用的参数有时间、重量、性能、费用等。

## 第五章 项目投融资

### 【知识点】项目资本金制度

#### 一、项目资本金来源

项目资本金可以用货币出资；也可以用实物、工业产权、非专利技术、土地使用权作价出资；

项目资本金可以用货币出资；以工业产权、非专利技术作价出资的比例不得超过投资项目资本金总额的 20%。

【2015 考题·单选题】固定资产投资实行资本金制度，以工业产权，非专利技术作价出资的比例不得超过投资项目资本金总额的（ ）。

A.20% B.25% C.30% D.35%

【答案】A

【解析】以工业产权、非专利技术作价出资的比例不得超过投资项目资本金总额的 20%。

#### 二、项目资本金的比例

计算资本金基数的总投资，是指投资项目的固定资产投资与铺底流动资金之和。项目资本金的具体比例在审批可行性研究报告时核定。

序号	投资项目	项目资本金占项目总投资最低比例
2	房地产开发项目	保障性住房和普通商品住房项目 维持 20%不变
	其他项目	由 30%调整为 25%
3	产能过剩行业项目	钢铁..... 维持 40%不变
		水泥项目 维持 35%不变
		..... 维持 30%不变

#### 三、项目资本金的管理

投资项目资本金只能用于项目建设，不得挪作他用，更不得抽回。

【2017 考题·单选题】根据《国务院关于调整和完善固定资产项目资本金制度的通知》，对于保障性住房和普通商品住房项目，项目资本金占项目总投资的最低比例是（ ）。

- A.20%      B.25%      C.30%      D.35%

【答案】A

【解析】对于保障性住房和普通商品住房项目，项目资本金占项目总投资的最低比例是 20%。

【2016 考题·单选题】关于项目资本金性质或特征的说法，正确的是（ ）。

- A.项目资本金是债务性资金      B.项目法人不承担项目资本金的利息  
C.投资者不可转让其出资      D.投资者可以任何方式抽回其出资

【答案】B

【解析】项目资本金是指在项目总投资中由投资者认缴的出资额。对项目来说，项目资本金是非债务性资金，项目法人不承担这部分资金的任何利息和债务。投资者可按其出资的比例依法享有所有者权益，也可转让其出资，但不得以任何方式抽回。

### 【知识点】项目资金筹措的渠道与方式

#### （一）资金筹措的原则

规模适宜；时机适宜；经济效益；结构合理（包括来源结构和期限结构）

#### （二）资本金筹措的渠道和方式

##### 1.既有法人资本金的筹措

内部资金来源	1) 企业现金；2) 未来生产经营中获得的可用于项目的资金；3) 企业资产变现；4) 企业产权转让
外部资金来源	1) 企业增资扩股；2) 优先股；3) 国家预算内投资。

##### 2.新设法人资本金的筹措

两种形式：一是在新法人设立时由发起人和投资人按项目资本金额度要求提供足额资金；另一种是由新设法人在资本市场上进行融资来形成项目资金。

【2016 考题·单选题】既有法人作为项目法人的，下列项目资本金来源中，属于既有法人外部资金来源的是（ ）。

- A.企业增资扩股      B.企业银行存款      C.企业资产变现      D.企业产权转让

【答案】A

【解析】既有法人项目资本金来源分为内、外两个方面。内部资金来源：企业的现金、未来生产经营中获得的可用于项目的资金、企业资产变现、企业产权转让。外部资金来源：企业增资扩股、优先股、国家预算内投资。

【2017 考题·多选题】既有法人作为项目法人筹措项目资金时，属于既有法人外部资金来源的有（ ）。

- A.企业增资扩股      B.企业资产变现      C.企业产权转让  
D.企业发行债券      E.企业发行优先股股票

【答案】AE

【解析】外部资金来源包括既有法人通过在资本市场发行股票和企业增资扩股，以及一些准资本金手段，如发行优先股来获取外部投资人的权益资金投入，同时也包括接受国家预算内资金为来源的融资方式。

【2015 考题·单选题】下列资金筹措渠道与方式中，新设项目法人可用来筹措项目资本金的是（ ）。

- A.发行债券 B.信贷融资 C.融资租赁 D.合资合作

【答案】D

【解析】由初期设立的项目法人进行的资本金筹措形式主要有：私募、公开募集和合资合作。

### （三）债务资金筹措的渠道和方式

债券	优点	筹资成本较低；保障股东控制权；发挥财务杠杆作用；便于调整资本结构。
融资	缺点	可能产生财务杠杆负效应；可能使企业总资金成本增大；经营灵活性降低。
租赁		分为经营租赁和融资租赁，融资租赁的租金包括租赁资产的成本；租赁资产的利息和租赁手续费。
		租赁方式的优点：能迅速获得所需资产的长期使用权；可以避免长期借款筹资等各种限制性条款；可以减少设备进口费降低设备取得成本。

【2017 考题·单选题】与发行债券相比，发行优先股的特点是（ ）。

- A.融资成本较高 B.股东拥有公司控制权 C.股息不固定 D.股利可在税前扣除

【答案】A

【解析】优先股与债券特征相似的是股息固定。优先股股东不参与公司经营管理，没有公司控制权，不会分散普通股东的控股权。发行优先股通常不需要还本，只需要支付固定股息，可减少公司的偿债风险和压力。但优先股融资成本较高，且股利不能像债券利息一样在税前扣除。

【2015 考题·单选题】在公司融资和项目融资中，所占比重最大的债务融资方式是（ ）。

- A.发行股票 B.信贷融资 C.发行债券 D.融资租赁

【答案】B

【解析】信贷方式融资是项目负债融资的重要组成部分，是公司融资和项目融资中最基本和最简单，也是比重最大的债务融资形式。

【2016 考题·单选题】选择债务融资结构时，需要考虑债务偿还顺序，正确的债务偿还方式是（ ）。

- A.以债券形式融资的，应在一定年限内 尽量提前还款  
B.对于固定利率的银行贷款，应尽量提前还款  
C.对于有外债的项目，应后偿还硬货币债务  
D.在多种债务中，应后偿还利率较低的债务

【答案】D

【解析】一些债券形式要求至少一年年限内借款人不能提前还款。采用固定利率的银行贷款，因为银行安排固定利率的成本原因，如果提前还款，借款人可能会被要求承担一定的罚款和分担银行的成本。通常，在多种债务中，对于借款人来讲，在时间上，由于较高的利率意味着较重的利息负担，所以应当先偿还利率较高的债务，后偿还利率较低的债务。对于有外债的项目，由于有汇率风险，通常应先偿还硬货币的债务，后偿还软货币的债务。

## 【知识点】资金成本的计算

### 一、资金成本及其构成

筹集成本	指在资金筹集过程中所支付的各项费用，一般属于一次性费用，筹资次数越多，资金筹集成本也就越大。
------	--

使用成本	又称为资金占用费（股息、红利、利息），具有经常性、定期性的特征，是资金成本的主要内容。
------	---

【2017 考题·单选题】项目公司为了扩大项目规模往往需要追加筹集资金，用来比较选择追加筹资方案的重要依据是（ ）。

- A.个别资金成本    B.综合资金成本    C.组合资金成本    D.边际资金成本

【答案】D

【解析】项目公司为了扩大项目规模，增加所需资产或投资，往往需要追加筹集资金。在这种情况下，边际资金成本就成为比较选择各个追加筹资方案的重要依据。

【2016 考题·单选题】关于资金成本性质的说法，正确的是（ ）。

- A.资金成本是指资金所有者的利息收入    B.资金成本是指资金使用人的筹资费用和利息费用  
C.资金成本一般只表现为时间的函数    D.资金成本表现为资金占用和利息额的函数

【答案】B

【解析】资金成本与资金的时间价值既有联系又有区别。两者的区别主要表现在两个方面：第一，资金的时间价值表现为资金所有者的利息收入，而资金成本是资金使用人的筹资费用和利息费用；第二，资金的时间价值一般表现为时间的函数，而资金成本表现为资金占用额的函数。

## 二、资金成本的计算

### 1.资金成本计算的一般形式

$$K = \frac{D}{P - F} \quad K = \frac{D}{P(1 - f)}$$

【2015 考题·单选题】某公司发行票面额为 3000 万元的优先股股票，筹资费率为 3%，股息年利率为 15%，则其资金成本率为（ ）。

- A.10.31%    B.12.37%    C.14.12%    D.15.46%

【答案】D

【解析】 $3000 \times 15\% / [3000 \times (1 - 3\%)] = 15.46\%$ 。

【2017 考题·单选题】某公司为新疆项目发行总面额为 2000 万元的十年期债券，票面利率为 12%，发行费用率为 6%，发行价格为 2300 万元，公司所得税为 25%，则发行债券的成本率为（ ）。

- A.7.83%    B.8.33%    C.9.57%    D.11.10%

【答案】B

【解析】债券成本率 =  $2000 \times 12\% \times (1 - 25\%) / [2300 \times (1 - 6\%)] = 8.33\%$ 。

### 2.普通股成本

- A.股利增长模型法（收益以固定的年增长率递增）

$$K_s = \frac{D_1}{P_0(1-f)} + g = \frac{i_c}{1-f} + g$$

- B.税前债务成本加风险溢价法

【提示】以债务资金成本为基数，考虑股东承担的风险。

$$K_s = K_b + RP_c$$

- C.资本资产定价模型法

【提示】根据投资者对股票的期望收益来确定

$$K_s = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

## 3. 保留盈余成本（留存收益）

保留盈余的资金成本是股东失去向外投资的机会成本，故与普通股成本的计算方法基本相同，只是不考虑资金筹集费用。

## 三、加权平均资本成本

多种方式进行筹集资金。一般以各种资本占全部资本的比重为权重，对各类资金成本进行加权平均。

$$K = \sum_{i=1}^n \omega_i \cdot K_i$$

【2016 考题·单选题】在比较筹资方式、选择筹资方案时，作为项目公司资本结构决策依据的资金成本是（ ）。

- A. 个别资金成本      B. 筹集资金成本      C. 综合资金成本      D. 边际资金成本

【答案】C

【解析】综合资金成本是项目公司资本结构决策的依据。

## 【知识点】资本结构的确定

项目公司所拥有的各种长期资本的构成及比例关系，尤其是指长期的股权资本和债务资本的构成及比例关系。

选择债务融资的结构应该考虑：1) 期限配比；2) 偿还顺序；3) 境内外借款占比；4) 利率结构；5) 货币结构。

每股收益分析是利用每股收益的无差别点进行的。所谓每股收益的无差别点，是指每股收益不受融资方式影响的销售水平。根据每股收益无差别点，可以分析判断不同销售水平下适用的资本结构。

每股收益 EPS 的计算式如下：

$$EPS = \frac{(S - VC - F - I)(1 - T) - D_p}{N} = \frac{(EBIT - I)(1 - T) - D_p}{N}$$

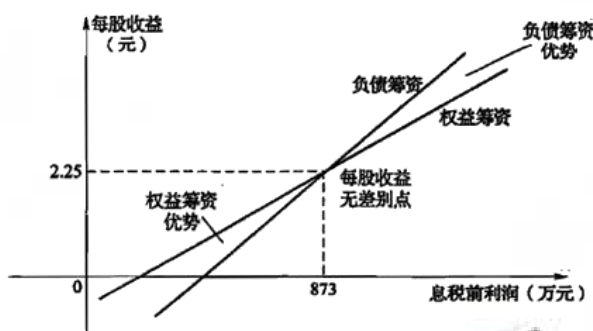


图 5.1.1 每股收益差别分析

【2015 考题·单选题】项目资金结构应有合理安排，如果项目资本金所占比例过大，会导致（ ）。

- A. 财务杠杆作用下滑      B. 信贷融资风险加大  
C. 负债融资难度增加      D. 市场风险承受力降低

【答案】A

【解析】贷款的风险越低，贷款的利率可以越低，如果权益资金过大，风险可能会过于集中，财务杠杆作用下滑。但如果项目资本金占的比重太少，导致负债融资的难度提升和融资成本的提高。

【2017 考题·单选题】为新建项目筹集债务资金时，对利率结构起决定性作用的因素是（ ）。

- A.进入市场的利率走向      B.借款人对于融资风险的态度  
C.项目现金流量的特征      D.资金筹集难易程度

【答案】C

【解析】项目现金流量的特征起着决定性的作用。

## 第二节 工程项目融资

### 【知识点】项目融资的特点和程序

#### 一、项目融资及其特点

特点：1.项目导向：项目融资主要以项目的资产、预期收益和预期现金流量等来安排融资。2.有限追索：贷款人只能在特定阶段或时期追偿。3.风险分担：融资结构建立后，任何一方都要准备任何未能预料到的风险。4.非公司负债型融资：项目的债务不表现在项目投资者的公司资产负债表中的一种融资形式。5.信用结构多样化。6.融资成本较高。7.可以利用税务优势：通常包括加速折旧、利息成本、投资优惠以及其他费用的抵税法规等。

【2015 考题·单选题】与传统贷款方式相比，项目融资的特点是（ ）。

- A.贷款人有完全追索权      B.风险种类多      C.对投资人资信要求高      D.融资成本低

【答案】B

【解析】与传统的贷款方式相比，项目融资有其自身的特点，在融资出发点、资金使用的关注点等方面均有所不同。项目融资主要具有项目导向、有限追索、风险分担、非公司负债型融资、信用结构多样化、融资成本高、可利用税务优势的特点。

【2017 考题·多选题】与传统融资方式相比较，项目融资的特点有（ ）。

- A.信用结构多样化      B.融资成本较高      C.可以利用税务优势  
D.风险种类少      E.属于公司负债型融资

【答案】ABC

【解析】与传统的贷款方式相比，项目融资有其自身的特点，在融资出发点、资金使用的关注点等方面均有所不同。项目融资主要具有项目导向、有限追索、风险分担、非公司负债型融资、信用结构多样化、融资成本高、可利用税务优势的特点。

【2016 考题·单选题】与传统融资方式相比较，项目融资的特点是（ ）。

- A.融资涉及面较小      B.前期工作量较少      C.融资成本较低      D.融资时间较长

【答案】D

【解析】与传统的融资方式比较，项目融资的一个主要问题是相对筹资成本较高，组织融资所需要的时间较长。项目融资涉及面广，结构复杂。组织项目融资花费的时间要长一些，项目融资的大量前期工作和有限追索性质，导致融资的成本要比传统融资方式高。

## 二、项目融资程序



【2015 考题·单选题】根据项目融资程序，评价项目风险因素应在（ ）阶段进行。

- A.投资决策分析      B.融资谈判      C.融资决策分析      D.融资结构设计

【答案】D

【解析】融资结构设计阶段的内容：评价项目风险因素、评价项目的融资结构和资金结构，修正项目融资结构。

【2017 考题·单选题】下列项目融资工作中，属于融资决策分析阶段的是（ ）。

- A.评价项目风险因素      B.进行项目可行性研究  
C.分析项目融资结构      D.选择项目融资方式

【答案】D

【解析】融资决策分析，这一阶段的主要内容是项目投资者将决定采用何种融资方式为项目开发筹集资金。【2016 考题·单选题】下列项目融资工作中，属于融资结构设计阶段工作内容的是（ ）。

- A.进行融资谈判      B.评价项目风险因素      C.选择项目融资方式      D.组织贷款银团

【答案】B

【解析】融资结构设计阶段：评价项目风险因素、评价项目的融资结构和资金结构-修正项目融资结构。

## 【知识点】项目融资的主要方式

## 一、BOT 方式

典型 BOT、BOOT 和 BOO 方式等。除了上述三种典型的方式外，还有十余种演变形式，如 BT、BTO 模式。BT 项目中，投资者仅获项目的建设权，而项目的经营权则属于政府，BT 融资形式适用于各类基础设施项目，特别是出于安全考虑的必须由政府直接运营的项目。对银行和承包商而言，BT 项目的风险比基本的 BOT 项目大。

【2015 考题·单选题】采用 BOT 融资方式时，关于民营部门融资责任和项目控制权的说法，正确的是（ ）。

- A. 融资责任小，项目控制权小      B. 融资责任小，项目控制权大  
C. 融资责任大，项目控制权大      D. 融资责任大，项目控制权小

【答案】C

【解析】在 BOT 方式中，民营部门的融资责任大，风险大，关系协调弱，控制权大。

## 二、TOT 方式

TOT，即移交—经营—移交，通过出售现有投产项目在一定期限内的现金流量，从而获得资金来建设新项目的一种融资方式。

TOT 和 BOT 区别：1. TOT 是通过已建成项目为新项目进行融资，而 BOT 是为筹建中的项目进行融资。2. TOT 避开了风险，只涉及转让经营权，不存在产权、股权问题；3. 从东道国政府角度看，TOT 缓解了中央和地方财政的支出压力；4. TOT 方式既可回避建设中超支、停建或建成后不能正常运营、现金流量不足以偿还债务等风险，又能尽快取得收益。

【2015 考题·单选题】与 BOT 融资方式相比，TOT 融资方式的特点是（ ）。

- A. 信用保证结构简单      B. 项目产权结构易于确定  
C. 不需要设立具有特许权的专门机构      D. 项目招标程序大为简化

【答案】A

【解析】采用 BOT 方式，投资者先要投入资金建设，并要设计合理的信用保证结构，花费时间很长，承担风险大；采用 TOT 方式投资者购买的是正在运营的资产和对资产的经营权，资产收益具有确定性，也不需要太复杂的信用保证结构。

【2016 考题·单选题】从投资者角度看，既能回避建设过程风险，又能尽快取得收益的项目融资方式是（ ）方式。

- A. BTB      B. TOO      C. BOOT      D. TOT

【答案】D

【解析】从投资者的角度看，TOT 方式既可回避建设中的超支、停建或者建成后不能正常运营、现金流量不足以偿还债务等风险，又能尽快取得收益。

## 三、ABS 方式

ABS 资产支持的证券化。以目标项目所拥有的资产为基础，以该项目资产的未来收益为保证，通过在国际资本市场上发行债券筹集资金的一种项目融资方式。

（一）ABS 融资方式的运作过程

1. 组建特殊目的机构 SPV。基本条件和关键因素。2. SPV 与项目结合。3. 进行信用增级；4. SPV 发行债券；5. SPV 偿债。

（二）BOT 与 ABS 的区别

1. 项目所有权、运营权归属。BOT 项目的所有权、运营权在特许期内属于项目公司，特许期经营结束，所有权、运营权将移交给政府。ABS 方式中，在债券存续期内，项目资产的所有权由

原始权益人转至 SPV，而运营权与决策权属于原始收益人，债券到期后，利用项目所产生的收益还本付息并支付各类费用之后，项目的所有权又重新回到原始权益人手中。

2.适用范围。某些关系国计民生的要害部门是不能采用 BOT 方式的。ABS 方式的使用范围要比 BOT 方式广泛。

3.资金来源。虽然来源主要是民间资本，但 ABS 强调通过证券市场发行债券这一方式筹集资金。

4.对项目所在国的影响。BOT 会给东道国带来一些负面效应，但 ABS 很少出现。

5.风险分散性。BOT 风险主要由政府、投资者/经营者、贷款机构承担；ABS 则由众多的投资者承担。

6.融资成本。BOT 由于过程复杂，成本较高；ABS 过程简单，成本较低。

【2016 考题·单选题】关于项目融资 ABS 方式特点的说法，正确的是（ ）。

- A.项目经营权与决策权属特殊目的机构（SPV）
- B.债券存续期内资产所有权归特殊目的机构（SPV）
- C.项目资金主要来自项目发起人的自有资金和银行贷款
- D.复杂的项目融资过程增加了融资成本

【答案】B

【解析】在 ABS 融资方式中，根据合同规定，项目的所有权在债券存续期内由原始权益人转至 SPV，而经营权与决策权仍属于原始权益人。BOT 与 ABS 融资方式的资金来源主要都是民间资本，可以是国内资金，也可以是外资，如项目发起人的自有资金、银行贷款等。但 ABS 方式强调通过证券市场发行债券这一方式筹集资金。

#### 四、PFI 方式

由私营企业进行项目的建设运营，从政府方或接受服务方收取费用以回收成本。政府购买私营部门提供的产品或服务，或给予私营企业以收费特许权，或政府与私营企业以合伙方式共同营运等方式，来实现政府公共物品产出中的资源配置最优化、效率和产出的最大化。

PFI 和 BOT 的比较

适用领域	BOT 方式主要适用于基础设施或市政设施，PFI 方式应用更广，可以用于非营利性的、公共服务设施等。
合同类型	BOT 主要是特许经营合同，PFI 主要是服务合同。
承担风险	BOT 中，设计风险由政府承担；PFI 由私营企业承担设计风险。
合同期满处理方式	BOT 结束后无偿交给政府，PFI 规定如果没有达到合同规定的收益，私营企业可以继续保持运营权。

【2017 考题·单选题】PFI 融资方式与 BOT 融资方式的相同点是（ ）。

- A.适用领域
- B.融资本质
- C.承担风险
- D.合同类型

【答案】B

【解析】PFI 与 BOT 方式在本质上没有太大区别，但在一些细节上仍存在不同，主要表现在适用领域、合同类型、承担风险、合同期满处理方式等方面。

#### 五、PPP 方式

政府和社会资本合作模式。

投资规模大、需求长期稳定、价格调整机制灵活、市场化程度较高的基础设施及公共服务类

项目，适合采用该模式。

#### （一）PPP 项目实施方案的内容

1.项目概况；2.风险分配基本框架；3.项目运行方式；4.交易结构；5.合同体系（项目合同是最核心的法律文件）；6.监管框架；7.采购方式选择。

【提示】财政部门应对项目实施方案进行物有所值和财政承受能力验证，通过验证可报政府审核；未通过验证的，可调整方案后重新验证；经过重新验证仍不通过，不采用 PPP 模式。

#### （二）物有所值（VFM）评价

包括定性评价和定量评价。结论分为“通过”和“未通过”。“通过”的项目，可进行财政承受能力论证；

定性评价	基本指标	全寿命期整合程度、风险识别与分配、绩效导向与鼓励创新、潜在竞争程度、政府机构能力、可融资性等
	补充指标	项目规模大小、预期使用寿命长短、主要固定资产种类、全寿命期成本测算准确性、运营收入增长潜力、行业示范性等。
定量评价	通过对 PPP 项目全寿命期内政府方净成本的现值（PPP 值）与公共部门比较值（PSC 值）进行比较，判断 PPP 模式能否降低项目全寿命期成本。	

【提示 1】PPP 值可等同于 PPP 项目全生命周期内股权投资、运营补贴、风险承担和配套投入等各项财政支出责任的现值。

【提示 2】PSC 值是以下三项成本的全寿命现值之和：1）参照项目的建设和运营维护净成本；2）竞争性中立调整值；3）项目全部风险成本。

【提示 3】PPP 值 ≤ PSC 值，通过；反之未通过。

【2017 考题·多选题】对 PPP 项目进行物有所值（VFM）定性评价的基本指标有（ ）。

- A.运营收入增长潜力    B.潜在竞争程度    C.项目建设规模  
D.政府机构能力    E.风险识别与分配

【答案】BDE

【解析】定性评价指标包括全寿命期整合程度、风险识别与分配、绩效导向与鼓励创新、潜在竞争程度、政府机构能力、可融资性等六项基本评价指标，以及根据具体情况设置的补充评价指标。

#### （三）PPP 项目财政承受能力论证

【注意】每一年度全部 PPP 项目需要从预算中安排的支出，占一般公共预算支出比例应当不超过 10%。

【2017 考题·单选题】为确保政府财政承受能力，每一年全部 PPP 项目需要从预算中安排的支出占一般公共预算支出的比例，应当不超过（ ）。

- A.20%    B.15%    C.10%    D.5%

【答案】C

【解析】每一年度全部 PPP 项目需要从预算中安排的支出，占一般公共预算支出比例应当不超过 10%。

### 第三节 与工程项目有关的税收及保险规定

## 【知识点】增值税、城建税及附加

### 一、增值税

#### (一) 纳税人

销售服务、无形资产或不动产的单位和个人，为纳税人。

单位以承包、承租、挂靠方式经营的，承包人、承租人、挂靠人（统称为承包人）以发包人、出租人、被挂靠人（统称为发包人）名义对外经营并由发包人承担相关法律责任的，发包人为纳税人；否则，以承包人为纳税人。

【提示】纳税人分为一般纳税人和小规模纳税人。

#### (二) 应纳税额计算

一般方法	应纳税额=当期销项税额-当期进项税额 【提示】销项不足抵扣进项的，可结转到下期抵扣。
	销项税额=销售额×税率。进项税额：可从销项税额中扣除的有：1) 从销售方（海关）取得（海关进口）增值税专用发票上注明的增值税额；2) 购进农产品收购发票或者销售发票上注明的农产品买价和 13% 的扣除率计算的进项税额。进项税额=买价×扣除率；3) 从境外单位或个人购进服务，无形资产或不动产，完税凭证上注明的增值额。
简易计税	应纳税额=销售额×征收率（不得抵扣进项税额）

#### (三) 建筑业

1. 采用一般计税方法，建筑业增值税税率为 10%，计算公式：

增值税=税前造价×10%

【提示】税前造价为人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润和规费之和，各项费用项目均不包含增值税可抵扣进项税额的价格计算。

2. 当采用简易计税方法时，建筑业增值税税率为 3%，计算公式：

增值税=税前造价×3%

【提示】税前造价为人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润和规费之和，各项费用项目均包含增值税进项税额的价格计算。

## 二、城市维护建设税与教育费附加

#### (一) 城市维护建设税

以实际缴纳的增值税、消费税和营业税之和为计税依据，与之同时缴纳。纳税人所在地为市区的，税率 7%；在县城或镇的，税率 5%；不在市区、县城或镇的，税率 1%。

#### (二) 教育费附加

教育费附加以实际缴纳的增值税、营业税、消费税的税额为计税依据，与增值税、消费税和营业税同时缴纳。教育费附加税率为 3%。地方教育费附加大部分地区税率是 2%。

【2015 考题·多选题】教育费附加是以纳税人实际缴纳的（ ）税额之和作为计税依据。

A. 所得税 B. 增值税 C. 消费税 D. 营业税 E. 契税

【答案】BCD

【解析】教育费附加的纳税人是指实际缴纳增值税、消费税、营业税（简称“三税”）的单位和个人。

## 【知识点】企业所得税

应纳税所得额=收入总额 - 不征税收入 - 免税收入 - 各项扣除 - 弥补以前年度亏损

1) 收入总额

2) 下列收入为不征税收入：财政拨款；依法收取并纳入财政管理的行政事业性收费、政府性基金；国务院规定的其他不征税收入。

4) 各项扣除。企业实际发生的与取得收入有关的、合理的支出，包括成本、费用、税金、损失和其他支出，准予在计算应纳税所得额时扣除。同时，企业发生的公益性捐赠支出。在年度利润总额 12% 以内的部分，准予在计算应纳税所得额时扣除。

5) 弥补以前年度亏损。根据利润的分配顺序，企业发生的年度亏损，在连续 5 年内可以用税前利润弥补进行弥补。

【2017 考题·单选题】企业所得税应实行 25% 的比例税率。但对于符合条件的小型微利企业，减按（ ）的税率征收企业所得税。

A.5%    B.10%    C.15%    D.20%

【答案】D

【解析】企业所得税实行 25% 的比例税率，符合条件的小型微利企业，减按 20% 的税率征收企业所得税。

## 【知识点】房产税及土地增值税

### 一、房产税

房产税的纳税对象为房产。与房屋不可分割的各种附属设施或不单独计价的配套设施，也属于房屋，应一并征收房产税；但独立于房屋之外的建筑物（如水塔、围墙等）不属于房屋，不征房产税；房地产开发企业建造的商品房，在出售前，不征收房产税；但对出售前房地产开发企业已使用或出租、出借的商品房应按规定征收房产税。

从价计征	计税依据是房产原值一次减除 10% ~ 30% 的扣除比例后的余值 税率为 1.2%。
从租计征	计税依据为房产租金收入，税率为 12%，对个人按市场价格出租的居民住房，暂按 4% 税率征收房产税。

①以房产联营投资，共担经营风险的，按房产余值为计税依据计征房产税；

②以房产联营投资，不承担经营风险，只收取固定收入的，实际是以联营名义取得房产租金，因此，应由出租方按租金收入计征房产税。

### 二、土地增值税

四级超率累进税率。

增值额占扣除项目金额比例	税率	速算扣除系数
50% 以下（含 50%）	30%	0
超过 50% ~ 100%（含）	40%	5%
超过 100% ~ 200%（含）	50%	15%
200% 以上	60%	35%

【2015 考题·单选题】土地增值税实行的税率是（ ）。

A.差别比例税率    B.三级超率累进税率    C.固定比例税率    D.四级超率累进税率

【答案】D

【解析】土地增值税采用的是四级超率累进税率。

## 【知识点】其他相关税种

### 一、城镇土地使用税

城镇土地使用税以纳税人实际占用的土地面积（ $\text{m}^2$ ）为计税依据。采用定额税率。

### 二、契税

1. 纳税人：契税的纳税义务人是境内转移土地、房屋权属承受的单位和个人。单位包括内资企业，事业单位，国家机关，军事单位和社会团体。个人包括中国公民和外籍人员。

2. 纳税对象：纳税对象是在境内转移土地、房屋权属的行为。

3. 应纳税额：契税应纳税额 = 计税依据  $\times$  税率

【2017 考题·单选题】我国城镇土地使用税采用的税率是（ ）。

- A. 定额税率    B. 超率累进税率    C. 幅度税率    D. 差别比例税率

【答案】A

【解析】城镇土地使用税采用定额税率。

【2016 考题·多选题】按现行规定，属于契税征收对象的行为有（ ）。

- A. 房屋建造    B. 房屋买卖    C. 房屋出租    D. 房屋赠予    E. 房屋交换

【答案】BDE

【解析】契税的纳税对象是在境内转移土地、房屋权属的行为。具体包括以下 5 种情况：（1）国有土地使用权出让（转让方不交土地增值税）。（2）国有土地使用权转让（转让方还应交土地增值税）。（3）房屋买卖（转让方符合条件的还需交土地增值税）。以下几种特殊情况也视同买卖房屋：①以房产抵债或实物交换房屋；②以房产做投资或做股权转让；③买房拆料或翻建新房。（4）房屋赠予，包括以获奖方式承受土地房屋权属。（5）房屋交换（单位之间进行房地产交换还应交土地增值税）。

## 【知识点】与工程项目有关的保险规定

### 一、建筑及安装工程一切险

建筑工程一切险中，涉及到的安装工程项目，是指承包工程合同中未包含的机器设备安装工程项目。该项目的保险金额为其重置价值。所占保额不应超过总保险金额的 20%。超过 20% 的按安装工程一切险费率计收保费；超过 50%，则另投保安装工程一切险。

建筑工程一切险保险期限是在保险单列明的建筑期限内，自投保工程动工日或自被保险项目被卸至建筑工地时起生效，直至建筑工程完毕经验收合格时终止。

【2016 考题·单选题】建筑工程一切险中，安装工程项目的保险金额是该项目的（ ）。

- A. 概算造价    B. 结算造价    C. 重置价值    D. 实际价值

【答案】C

【解析】安装工程项目该项目的保险金额为其重置价值。

【2016 考题·单选题】对建筑工程一切险而言，保险人对（ ）造成的物质损失不承担赔偿责任。

- A. 自然灾害    B. 意外事故    C. 突发事件    D. 自然磨损

【答案】D

【解析】除外责任。保险人对以下情况不承担赔偿责任：①设计错误引起的损失和费用。②自然磨损、内在或潜在缺陷、物质本身变化、自燃、自热、氧化、锈蚀、渗漏、鼠咬、虫蛀、大气（气

候或气温)变化、正常水位变化或其他渐变原因造成的被保险财产自身的损失和费用。③因原材料缺陷或工艺不善引起的被保险财产本身的损失以及为换置、修理或矫正这些缺点错误所支付的费用。④非外力引起的机械或电气装置的本身损失,或施工用机具、设备、机械装置失灵造成的本身损失。⑤维修保养或正常检修的费用。

【2016 考题·单选题】一般情况下,安装工程一切险承保的风险主要是( )。

- A.自然灾害损失    B.人为事故损失    C.社会动乱损失    D.设计错误损失

【答案】B

【解析】在一般情况下,建筑工程一切险承担的风险主要为自然灾害,而安装工程一切险承担的风险主要为人为事故风险。

## 二、工伤保险和意外伤害保险

### (一) 工伤保险

只要形成劳动关系的职工,就享有工伤保险待遇的权利。

不得认定为工伤或者视同工伤:1)故意犯罪的;2)醉酒或者吸毒的;3)自残或者自杀的。

工伤保险基金由三部分构成:企业缴纳的工伤保险费、工伤保险基金的利息和其他资金。职工个人不缴纳工伤保险费。

### (二) 建筑意外伤害保险

投保人:以工程项目为投保单位,实行不记名投保模式。

保险费率:施工单位和保险公司双方根据各类风险因素商定施工人员意外伤害保险费率,实行差别费率和浮动费率。

【2015 考题·单选题】建筑工程一切险中,安装工程项目的保险金额不应超过总保险金额的( )。

- A.10%    B.20%    C.30%    D.50%

【答案】B

【解析】安装工程项目是指承包工程合同中未包含的机器设备安装工程项目。该项目的保险金额为其重置价值。所占保额不应超过总保险金额 20%。超过 20%的,按安装工程一切险费率计收保费;超过 50%,则另投保安装工程一切险。

【2017 考题·单选题】根据《关于工伤保险率问题的通知》,建筑业用人单位缴纳工伤保险费最高可上浮到本行业基准率的( )。

- A.120%    B.150%    C.180%    D.200%

【答案】B

【解析】建筑业属于风险较大的行业,费率实行浮动,在行业基准费率的基础上,可上下各浮动两档,上浮第一档到本行业基准费率的 120%,上浮第二档到本行业基准费率的 150%,下浮第一档到本行业基准费率的 80%,下浮第二档到本行业基准费率的 50%。

【2015 考题·单选题】根据《关于工伤保险费率问题的通知》,建筑业作为风险较大行业,工伤保险的基准费率应控制在用人单位职工工资总额的( )左右。

- A.0.5%    B.1.0%    C.1.5%    D.2.0%

【答案】D

【解析】建筑业属于三类风险较大的行业,基准费率要控制在用人单位职工工资总额的 2.0%左右。

【2015 考题·多选题】关于施工人员意外伤害保险期限的说法,正确的是( )。

A.保险期限应至施工合同规定的工程竣工之日二十四时止    B.工程量提前竣工的,保险责任自行终止

- C.工程因故延长工期的保险期限自动延长 D.保险期限自开工之日起最长不超过五年  
E.保险期内工程停工的, 保险人仍应承担保险责任

【答案】ABD

【解析】建筑意外伤害保险期限应从施工工程项目被批准正式开工, 并且投保人已缴付保险费的次日(或约定起保日)零时起, 至施工合同规定的工程竣工之日二十四时止。提前竣工的, 保险责任自行终止。工程因故延长工期或停工的, 需书面通知保险人并办理保险期间顺延手续, 但保险期间自开工之日起最长不超过五年。工程停工期间, 保险人不承担保险责任。

## 第六章 工程建设全过程造价管理

### 第一节 决策阶段的造价管理

#### 【知识点】工程项目策划

##### 一、工程项目策划的主要作用

1.构思工程项目系统框架; 2.奠定工程项目决策基础; 3.指导工程项目管理工作。

##### 二、工程项目策划的主要内容

构思策划	定义; 定位; 系统构成; 其他
实施策划	组织策划; 融资策划; 目标策划; 实施过程策划

##### 三、多方案比选

技术方案比选	传统方法	经验判断法、方案评分法和经济计算法
	现代方法	目标规划法、层次分析法、模糊数学综合评价法、灰色理论分析法和人工神经网络法等
经济效益比选	静态差额投资收益率法、静态差额投资回收期法、差额投资内部收益率法、净现值法、净现值率法、年值法、总费用现值比较法、年费用比较法等。(互斥型方案)	

【2015 考题·单选题】工程项目构思策划需要完成的工作内容是( )。

- A.论证项目目标及其相互关系 B.比选项目融资方案  
C.描述项目系统的总体功能 D.确定项目实施组织

【答案】C

【解析】工程项目构思策划内主要内容有:(1)工程项目的定义;(2)工程项目的定位;(3)工程项目的系统构成;(4)其他。描述项目系统的总体功能属于工程项目的系统构成的内容。

【2015 考题·多选题】下列工程项目策划内容中, 属于工程项目实施策划的有( )。

- A.工程项目合同结构 B.工程项目建设水准 C.工程项目目标设定  
D.工程项目系统构成 E.工程项目融资方案

【答案】ACE

【解析】实施策划包括: 组织策划、融资策划、目标策划、实施过程策划。工程项目实施过程策划是对工程项目实施的任务分解和组织工作策划, 包括设计、施工、采购任务的招投标, 合同结构, 项目管理机构设置、工作程序、制度及运行机制, 项目管理组织协调, 管理信息收集、加工处理和应用等。选项 BD 属于构思策划的内容。

【2016 考题·单选题】工程项目策划中，需要通过项目定位策划确定工程项目的（ ）。

- A.系统框架 B.系统组成 C.规格和档次 D.用途和性质

【答案】C

【解析】工程项目定位是要根据市场需求，综合考虑投资能力和最有利的投资方案，决定工程项目的规格和档次。

【2016 考题·单选题】下列策划内容中，属于工程项目实施策划的是（ ）。

- A.项目规模策划 B.项目功能策划 C.项目定义策划 D.项目目标策划

【答案】D

【解析】工程项目实施策划包括工程项目组织策划、工程项目融资策划、工程项目目标策划和工程项目实施过程策划。

## 【知识点】工程项目经济评价

### 一、财务分析与经济分析

财务分析	国家现行财税制度和价格体系的前提下，从项目的角度出发，计算项目范围内的财务效益和费用，分析项目的盈利能力和清偿能力，评价项目在财务上的可行性。
经济分析	在合理配置社会资源的前提下，从国家经济整体利益的角度出发，计算项目对国民经济的贡献，分析项目的经济效率、效果和对社会的影响，评价项目在宏观经济上的合理性。

评价项目	财务评价	经济分析
出发点（目的）	投资者角度	国家或地区角度
费用和效益组成	和项目直接相关	分析对象是给国民经济带来贡献才作为项目的费用和效益
分析对象	企业或投资人	国民收入增值情况
价格尺度	市场交易价格	影子价格
分析内容和方法	企业成本效益分析方法	费用和效益分析、成本和效益分析和多目标综合分析方法
评价标准和参数	净利润、财务净现值、市场利率	净收益、经济净现值、社会折现率
时效性不同	随着国家财务制度的变更而变化	按照经济原则进行评价

### 二、工程项目经济评价应遵循的基本原则

1.“有无反比”原则。2.效益与费用计算口径对应一致的原则。3.收益与风险权衡的原则。4.定量分析与定性分析相结合，以定量分析为主的原则。5.动态分析与静态分析相结合，以动态分析为主的原则。

### 三、财务评价参数

基准收益率	投资者在相应项目上最低可接受的财务收益率。
	【提示】国家行政主管部门统一测定并发布的行业财务基准收益率，在政府投

	资项目以及按政府要求进行经济评价的建设项目中必须采用；在企业投资等其他各类建设项目的经济评价中可参考选用
计算期	包括建设期和运营期
财务评价	盈利能 包括财务内部收益率、总投资收益率、项目资本金净利润率等指标的基力参数 准值或参考值
判断参数	偿债能 利息备付率、偿债备付率、资产负债率、流动比率、速动比率等指标的力参数 基准值或参考值

【2015 考题·单选题】与工程项目财务分析不同，工程项目经济分析的主要标准和参数是（ ）。

- A.净利润和财务净现值      B.净收益和经济净现值  
C.净利润和社会折现率      D.市场利率和经济净现值

【答案】B

【解析】经济分析的主要标准和参数是净收益、经济净现值、社会折现率。财务分析的主要标准和参数是净利润、财务净现值、市场利率。

【2015 考题·单选题】进行工程项目经济评价，应遵循（ ）权衡的基本原则。

- A.费用与效益      B.收益与风险      C.静态与动态      D.效率与公平

【答案】B

【解析】工程项目经济评价遵循的原则是有无对比原则、效益与费用计算口径相一致的原则、收益与风险权衡的原则、定量分析与定性分析相结合的原则，以及动态分析和静态分析相结合原则。

【2015 考题·单选题】经营性项目财务分析可分为融资前分析和融资后分析，关于融资前分析和融资后分析的正确做法是（ ）。

- A.融资前分析以静态分析为主，动态分析为辅  
B.融资后分析只进行动态分析，不考虑静态分析  
C.融资前分析以动态分析为主，静态分析为辅  
D.融资后分析只进行静态分析，不考虑动态分析

【答案】C

【解析】财务分析可分为融资前分析和融资后分析，一般宜先进行融资前分析，在融资前分析结论满足要求的情况下，初步设定融资方案，再进行融资后分析。在项目建议书阶段，可只进行融资前分析。融资前分析应以动态分析（考虑资金的时间价值）为主，静态分析（不考虑资金的时间价值）为辅。

### 【知识点】工程项目经济评价报表的编制

名称	编制角度	计算指标	备注
投资现金流量表	项目总投资	内部收益率、财务回收期； 考察融资前盈利能力	不体现偿还本金利息
资本金现金流量表	权益资本	资本金财务内部收益率	偿还本金，支付利息作为现金流出
投资各方现金流量表	各个投资者	投资各方财务内部收益率	当投资和损益分配比例不一致的时候计算
财务计划现金流量表	投资、融资和经营	反映技术方案的财务生存能力	

	活动的现金流量	
--	---------	--

【提示】成本=总成本费用-折旧费-摊销费-利息支出=外购原材料、燃料及动力费+工资及福利费+修理费+其他费用

【提示】经济分析主要报表包括项目投资经济费用效益流量表、经济费用效益分析投资费用估算调整表和经济费用效益分析经营费用估算调整表。

【2016 考题·单选题】下列现金流量表中，用来反映投资方案在整个计算期内现金流入和流出的是（ ）。

- A.投资各方现金流量表      B.资本金现金流量表  
C.投资现金流量表          D.财务计划现金流量表

【答案】C

【解析】投资现金流量表是以投资方案为一独立系统进行设置的。它以投资方案建设所需的总投资作为计算基础，反映投资方案在整个计算期（包括建设期和生产运营期）内现金的流入和流出。

## 第二节 设计阶段造价管理

### 一、限额设计、评价与优化

#### （一）限额设计的工作内容

- 1.投资决策阶段：限额设计的关键。
- 2.初步设计阶段：将设计概算控制在批准的投资估算内。
- 3.施工图设计阶段：施工图预算控制设计概算范围内。

【2016 考题·单选题】限额设计需要在投资额度不变的情况下，实现（ ）的目标。

- A.设计方案和施工组织最优化      B.总体布局和设计方最优化  
C.建设规模和投资效益最大化      D.使用功能和建设规模最大化

【答案】D

【解析】限额设计中，工程使用功能不能减少，技术标准不能降低，工程规模也不能削减。因此，限额设计需要在投资额度不变的情况下，实现使用功能和建设规模的最大化。

#### （二）限额设计的实施程序

限额设计的实施是建设工程造价目标的动态反馈和管理过程，可分为目标制定、目标分解、目标推进和成果评价四个阶段。

#### （三）评价方法

多指标法	采用多个指标，将各方案的相应指标值逐一进行分析比较，按照各种指标数值的高低对其作出评价	工程造价指标、主要材料消耗指标、劳动消耗指标、工期指标。
单指标法	以单一指标为基础进行综合分析评价	综合费用法、全寿命期费用法、价值工程法
多因素评分法	多指标法与单指标法相结合	

### 二、概预算文件的审查

#### （一）设计概算的审查方法

对比分析法	对比分析建设规模、建设标准、概算编制内容和编制方法、人材机单价等，发现设计概算存在的主要问题和偏差
-------	---

主要问题复核法	对审查中发现的主要问题、有较大偏差的设计复核,对重要、关键设备和生产装置或投资较大的项目进行复查
查询核实法	对一些关键设备和设施、重要装置以及图纸不全、难以核算的较大投资进行多方查询核对,逐项落实
分类整理法	对审查中发现的问题和偏差,对照单项工程、单位工程的顺序目录分类整理,汇总核增或核减的项目及金额,最后汇总审核后的总投资及增减投资额
联合会审法	在设计单位自审、承包单位初审、咨询单位评审、邀请专家预审、审批部门复审等层层把关后,由有关单位和专家共同审核

## (二) 施工图预算审查的方法

全面审查法	逐项审查法,全面细致,质量高;工作量大,时间较长
标准预算审查法	时间较短,效果好;应用范围较小
分组计算审查法	可加快工程量审查的速度;精度较差
对比审查法	速度快,需要丰富的相关工程数据库作为开展工作的基础
筛选审查法	便于掌握,速度较快;有局限性,适用于住宅工程或不具备全面审查条件的工程项目
重点抽查法	重点突出,时间较短,效果较好;对审查人员的专业素质要求较高,在审查人员经验不足或了解情况不够的情况下,极易造成判断失误,严重影响审查结论的准确性
利用手册审查法	将工程常用构配件事先整理成预算手册,按手册对照审查
分解对比审查法	将一个单位工程按直接费和间接费进行分解,然后再将直接费按工种和分部工程进行分解,分别与审定的标准预结算进行对比分析

【2016 考题·多选题】施工图预算的审查内容有( )。

- A.工程量计算的准确性    B.定额的准确性    C.施工图纸的准确性  
D.材料价格确定的合理性    E.相关费用确定的准确性

【答案】ABDE

【解析】施工图预算的审查内容包括:(1)工程量的计算;(2)定额的使用;(3)设备材料及人工、机械价格的确定;(4)相关费用的选取和确定。

### 第三节 发承包阶段造价管理

#### 【知识点】施工招标方式、程序及策划

##### 一、施工标段划分

应考虑的因素包括:工程特点、对工程造价的影响、承包单位专长的发挥、工地管理等。

【2016 考题·多选题】关于施工标段划分的说法,正确的有( )。

- A.标段划分多,业主协调工作量小    B.承包单位管理能力强,标段划分宜多  
C.业主管理能力有限,标段划分宜少    D.标段划分少,会减少投标者数量  
E.标段划分多,有利于施工现场布置

【答案】CD

【解析】对于工程规模大、专业复杂的工程项目，建设单位的管理能力有限时，应考虑采用施工总承包的招标方式选择施工队伍。这样，有利于减少各专业之间因配合不当造成的窝工、返工、索赔风险。对于大型、复杂的工程项目，对承包单位的施工能力、施工经验、施工设备等有较高要求。在这种情况下，如果不划分标段，就可能使有资格参加投标的承包单位大大减少。从现场布置的角度看，承包单位越少越好。

## 二、合同计价方式

合同类型	总价合同	单价合同	成本加酬金合同			
			百分比酬金	固定酬金	浮动酬金	目标成本加奖罚
应用范围	广泛	广泛	有局限性			酌情
建设单位造价控制	易	较易	最难	难	不易	有可能
施工承包单位风险	大	小	基本没有		不大	有

## 三、合同类型的选择

(1) 工程项目的复杂程度。(2) 工程项目的深度。(3) 施工技术的先进程度。(4) 施工工期的紧迫程度。

【2015 考题·单选题】下列合同计价方式中，建设单位最容易控制造价的是( )。

- A.成本加浮动酬金合同    B.单价合同    C.成本加百分比酬金合同    D.总价合同

【答案】D

【解析】在不同的计价方式中，建设单位最容易控制造价的是总价合同，其次是单价合同，最难的是成本加酬金合同。

【2015 考题·单选题】实际工程量与预计工程量可能有较大出入时，建设单位应优先采用的合同计价方式是( )。

- A.单价合同    B.成本加固定酬金合同    C.总价合同    D.成本加浮动酬金合同

【答案】A

【解析】工程项目的深度是选择合同类型的重要因素。如果已完成工程项目的施工图设计，施工图纸和工程量清单详细而明确，则可选择总价合同；如果实际工程量与预计工程量可能有较大出入时，应优先选择单价合同；如果只完成工程项目的初步设计，工程量清单不够明确时，则可选择单价合同或成本加酬金合同。

## 四、施工投标报价策略

(一) 基本策略：1.可选择报高价的情形；2.可选择报低价的情形。

【2016 考题·单选题】招标人在施工招标文件中规定了暂定金额的分项内容和暂定总价款时，投标人可采用的报价策略是( )。

- A.适当提高暂定金额分项内容的单价    B.适当减少暂定金额中的分项工程量  
C.适当降低暂定金额分项内容的单价    D.适当增加暂定金额中的分项工程量

【答案】A

【解析】招标单位规定了暂定金额的分项内容和暂定总价款，并规定所有投标单位都必须在总报价中加入这笔固定金额，但由于分项工程量不很准确，允许将来按投标单位所报单价和实际完成的工程量付款。这种情况下，由于暂定总价款是固定的，对各投标单位的总报价水平竞争力没有任何影响，因此，投标时应适当提高暂定金额的单价。

## (二) 报价技巧

### 1. 不平衡报价法

(1) 前期报高价；后期报低价；

(2) 预计工程量会增加的项目，提高单价；

(3) 估计修改后工程量要增加的，可以提高单价；而工程内容说明不清楚的，则可降低一些单价，在工程实施阶段通过索赔再寻求提高单价的机会。

(4) 对暂定项目要作具体分析。如果工程不分标，不会另由一家承包单位施工，则其中肯定要施工的单价可报高些，不一定要施工的则应报低些。如果工程分标，该暂定项目也可能由其他承包单位施工时，则不宜报高价，以免抬高总报价。

(5) 单价与包干混合制合同中，采用包干报价时，宜报高价。对于其余单价项目，则可适当降低报价。

(6) 有时招标文件要求投标人对工程量大的项目报“综合单价分析表”，投标时可将单价分析表中的人工费及机械设备费报得高一些，而材料费报得低一些。

### 2. 多方案报价法

适用于招标文件中的工程范围不很明确，条款不很清楚或很不公正，或技术规范要求过于苛刻的工程。降低风险，工作量大。

.....

## 五、施工评标与授标

### (一) 评标委员会及其组建

评标专家应符合下列条件：1) 从事相关专业领域工作满 8 年并具有高级职称或同等专业水平；

.....

### (二) 评标的准备与初步评审

(1) 重大偏差。除招标文件对重大偏差另有规定外，应作废标处理。(2) 细微偏差。细微偏差不影响投标文件的有效性。

### (三) 详细评审

经评审的最低投标价法；综合评估法。

## 【知识点】《标准施工招标文件》中的合同条款

### 一、概述

【提示】《标准施工招标文件》适用于设计和施工不是由同一承包商承担的工程施工招标。

《标准施工招标文件》的第四章合同条款及格式中明确了施工合同条款由通用合同条款和专用合同条款两部分组成，同时规定了合同协议书、履约担保和预付款担保的文件格式。

【提示】通用合同条款同时适用于单价合同和总价合同。

【2015 考题·单选题】根据《标准施工招标文件》，下列合同文件的内容不一致时，除专用合同条款另有约定外，应以（ ）为准。

- A. 投标函      B. 中标通知书      C. 专用合同条款      D. 通用合同条款

【答案】D

【解析】专用合同条款是发包人和承包人双方根据工程具体情况对通用合同条款的补充、细化，除通用合同条款中明确专用合同条款可作出不同约定外，补充和细化的内容不得与通用合同条款规定的内容相抵触。

## 二、合同文件的优先顺序

优先顺序如下：1.合同协议书；2.中标通知书；3.投标函及投标函附录；4.专用合同条款；5.通用合同条款；6.技术标准和要求；7.图纸；8.已标价工程量清单；9.其他合同文件。

## 三、承包人项目经理

监理人要求撤换不能胜任本职工作、行为不端或玩忽职守的承包人项目经理和其他人员的，承包人应予以撤换。

## 四、合同价格和费用

1.签约合同价。是指签订合同时合同协议书中写明的，包括暂列金额、暂估价的合同总金额。  
2.合同价格。包括在履行合同过程中按合同约定进行的变更、价款调整、通过索赔应予补偿的金额。

【提示】也是承包人完成全部承包工作后的工程结算价格。

3.费用。是指为履行合同所发生的或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

## 六、涉及费用的主要条款

1.化石、文物。导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。  
2.专利技术。承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。  
3.不利物质条件。由发包人承担。  
4.材料和工程设备。  
5.施工设备和临时设施。承包人提供的，承包人承担费用；需要临时占地的，发包人办理手续并承担费用。

6.交通运输：①场内施工道路。②场外交通。③超大件和超重件的运输。④道路和桥梁的损坏责任。以上各项除另有约定外，均由承包人承担相应费用。

### 7.工期延误

①发包人的工期延误。在履行合同过程中，由于发包人的原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

②承包人的工期延误。由于承包人原因造成工期延误，承包人应支付逾期竣工违约金。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。

### 8.暂停施工

①承包人暂停施工的责任。增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

②发包人暂停施工的责任。支付合理利润。

③暂停施工后的复工。

承包人无故拖延和拒绝复工的，由此增加的费用和工期延误由承包人承担；因发包人原因无法按时复工的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

### 9.工程质量

①工程质量要求：因承包人原因：费用增加和（或）工期延误由承包人承担。因发包人原因：发包人应承担由于承包人返工造成的费用增加和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

②工程隐蔽部位覆盖前的检查

A.监理人重新检查。监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证

明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

B. 承包人私自覆盖

.....增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

【2015 考题·多选题】根据《标准施工招标文件》中的合同条款，签约合同价包含的内容有（ ）。

A. 变更价款 B. 暂列金额 C. 索赔费用 D. 结算价款 E. 暂估价

【答案】BE

【解析】签约合同价指签订合同时合同协议书中写明的，包括暂列金额、暂估价的合同总金额。

## 七、竣工验收

1. 监理人审查后认为尚不具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 28 天内通知承包人。

2. 认为已具备竣工验收条件的，28 天内提请发包人进行工程验收。

3. 发包人经过验收后同意接收工程的，应在监理人收到竣工验收申请报告后的 56 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的工程接收证书。

【注意】除专用合同条款另有约定外，经验收合格工程的实际竣工日期，以提交竣工验收申请报告的日期为准，并在工程接收证书中写明。发包人在收到承包人竣工验收申请报告 56 天后未进行验收的，视为验收合格，实际竣工日期以提交竣工验收申请报告的日期为准，但发包人由于不可抗力不能进行验收的除外。

## 八、缺陷责任与保修责任

缺陷责任	缺陷责任期内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作
延长	缺陷责任期最长不超过 2 年。在缺陷责任期（或延长的期限）终止后 14 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的缺陷责任期终止证书，退还剩余的质量保证金
保修责任	保修期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其保修期的起算日期相应提前

## 九、不可抗力

合同双方对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人商定或确定。

（一）不可抗力的通知

合同一方当事人应于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

（二）不可抗力后果及其处理

除专用合同条款另有约定外，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，按以下原则承担：

1. 永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担；

2. 承包人设备的损坏由承包人承担；

3. 发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及费用；

4. 承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担；

5. 不能按期竣工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期竣工违约金。发包人要求赶工的，

承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。

【提示】合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

## 十、争议的解决

### （一）争议的解决方式

可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。可在专用合同条款中约定下列一种方式解决：

①向约定的仲裁委员会申请仲裁；②向有管辖权的人民法院提起诉讼。

### （二）争议评审

采用争议评审的，发包人和承包人应在开工日后的 28 天内或在争议发生后，协商成立争议评审组。

被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的 28 天内，向争议评审组提交一份答辩报告，并附证明材料。

争议评审组在收到合同双方报告后的 14 天内，邀请双方代表和有关人员举行调查会。

在调查会结束后的 14 天内，争议评审组应在不受任何干扰的情况下进行独立、公正的评审，做出书面评审意见，并说明理由。

在争议评审期间，争议双方暂按总监理工程师的确定执行。

发包人或承包人不接受评审意见，并要求提交仲裁或提起诉讼的，应在收到评审意见后的 14 天内将仲裁或起诉意向书面通知另一方，并抄送监理人。

【2016 考题·单选题】根据《标准施工招标文件》，对于施工现场发掘的文物，发包人、监理人和承包人应按要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加应由（ ）承担。

A. 承包人      B. 发包人      C. 承包人和发包人      D. 发包人和监理人

【答案】B

【解析】在施工现场发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人。发包人、监理人和承包人应按文物行政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。

## 【知识点】建设项目工程总承包合同（示范文本）

由合同协议书、通用条款和专用条款三部分组成。

### 一、合同价格调整

在下述情况发生后 30 日内，合同双方均有权将调整合同价格的原因及调整金额，以书面形式通知对方或监理人。一方收到另一方通知后 15 日内不予确认，也未能提出修改意见的，视为已经同意该项价格的调整。合同价格调整包括以下情况：

1. 法律、国家政策和行业规定发生变化；
2. 工程造价管理部门公布的价格调整；
3. 一周内非承包人原因的停水、停电、停气、道路中断等，造成工程现场停工累计超过 8 小时的（承包人须提交报告并提供可证实的证明和估算）；
4. 发包人根据变更程序中批准的变更估算的增减。

### 二、合同总价和付款

合同为总价合同，除根据变更和合同价格的调整，以及合同中其他相关增减金额的约定进行调整外，合同价格不作调整。

### 三、保函

由承包人向发包人提交履约保函时，发包人应向承包人提交支付保函。支付保函的格式、内容和提交时间在专用条款中约定。

### 四、预付款

#### （一）预付款支付

合同约定了预付款保函时，发包人应在合同生效及收到承包人提交的预付款保函后 10 日内，根据约定的预付款金额，一次支付给承包人；未约定预付款保函时，发包人应在合同生效后 10 日内，根据约定的预付款金额，一次支付给承包人。

#### （二）预付款抵扣

预付款的抵扣方式、抵扣比例和抵扣时间安排，在专用条款中约定。

在发包人签发工程接收证书或合同解除时，预付款尚未抵扣完的，发包人有权要求承包人支付尚未抵扣完的预付款。承包人未能支付的，发包人有权按如下程序扣回预付款的余额：

- ①从应付给承包人的款项中或属于承包人的款项中一次或多次扣除；
- ②应付给承包人的款项或属于承包人的款项不足以抵扣时，发包人有权从预付款保函（如约定提交）中扣除尚未抵扣完的预付款；
- ③应付给承包人或属于承包人的款项不足抵扣且未约定承包人提交预付款保函时，承包人应与发包人签订支付尚未抵扣完的预付款支付时间安排协议书；
- ④承包人未能按上述协议书执行，发包人有权从履约保函（如有）中抵扣尚未扣完的预付款。

### 五、工程进度款

工程进度款支付方式有两种，实际工作中只取其中一种，即或按月工程进度或按付款计划表申请付款。

1. 发包人按付款计划表付款时，承包人的实际工作和（或）实际进度比付款计划表约定的关键路径的目标任务落后 30 日及以上时，发包人有权与承包人商定减少当期付款金额，并有权与承包人共同调整付款计划表。

2. 发包人应在收到承包人提交的每月付款申请报告或提交的每期付款申请报告之日起的 25 日内审查并支付。

**【2015 考题·单选题】**根据《建设项目工程总承包合同（示范文本）》，发包人应在收到承包人提交的每月付款申请报告之日起的（ ）日内审查并支付。

- A.30    B.25    C.15    D.10

**【答案】B**

**【解析】**工程进度款的支付不论采用哪种方式，发包人应在收到承包人提交的每月付款申请报告或提交的每期付款申请报告之日起的 25 日内审查并支付。

### 六、缺陷责任保修金的暂扣与支付

缺陷责任保修金的支付。发包人应在办理工程竣工验收和竣工结算时，将暂时扣减的全部缺陷责任保修金金额的一半支付给承包人，专用条款另有约定时除外。

发包人应在缺陷责任期届满后 15 日内，将暂扣的缺陷责任保修金余额支付给承包人。

### 七、付款时间延误

发包人延误付款 15 日以上，承包人有权向发包人发出要求付款的通知，发包人收到通知后仍不能付款的，承包人可暂停部分工作，视为发包人导致的暂停。

发包人的延误付款达 60 日以上，并影响到整个工程实施的，承包人有权根据合同约定向发包人发出解除合同的通知，并有权就因此增加的相关费用向发包人提出索赔。

## 八、索赔款项的支付

当支付给承包人的各期工程进度款中不足以抵扣发包人的索赔款项时，承包人应当另行支付。承包人未能支付，可协商支付协议，仍未支付时，发包人可从履约保函（如有）中抵扣。

经协商或调解确定的、或经仲裁裁决的、或法院判决的承包人应得的索赔款项，承包人可在当月工程进度款或当期付款计划表的付款申请中单列该索赔款项，发包人应在当期付款中支付该索赔款项。

## 九、竣工结算

### （一）提交竣工结算资料

承包人应在根据的约定提交的竣工验收报告和完整的竣工资料被发包人确认后的 30 日内，向发包人递交竣工结算报告和完整的竣工结算资料。

### （二）最终竣工结算资料

发包人应在收到承包人提交的竣工结算报告和完整的竣工结算资料后的 30 日内，进行审查并提出修改意见。

### （三）结清竣工结算的款项

发包人应在收到承包人按约定提交的最终竣工结算资料的 30 日内，结清竣工结算的款项。

发包人在承包人提交最终竣工结算资料的 90 日内，仍未结清竣工结算款项的，承包人可依据争议和裁决的约定解决。

## 【知识点】FIDIC《土木工程施工合同条件》

### 一、FIDIC《土木工程施工合同条件》的组成及解释顺序

由通用条件和专用条件两部分组成，并附有合同协议书、投标函和争端仲裁协议书。

### 二、FIDIC《土木工程施工合同条件》中的各方主体

涉及的主体包括：业主、（咨询）工程师、承包商、指定分包商。

#### （一）（咨询）工程师

FIDIC《土木工程施工合同条件》基于以（咨询）工程师为核心的管理模式，因此，在合同条款中明示的（咨询）工程师的权限较大。

#### （二）承包商

承包商应在收到中标函后 28 天内向业主提交履约担保，并向（咨询）工程师送副本一份。

履约保函应担保承包商圆满完成施工和保修的义务，而不是到（咨询）工程师颁发工程接收证书为止。

业主应在收到履约证书副本后 21 天内，将履约担保退还承包商。

### 三、FIDIC《土木工程施工合同条件》中的争端解决

争端的解决方式有裁决、友好协商、仲裁等。

#### （一）裁决

FIDIC《土木工程施工合同条件》规定，争端应提交争端裁决委员会（DAB）裁决。

##### 1.DAB 的委任

DAB 是根据投标书附录中的规定由合同双方共同设立的。DAB 由 1 人或 3 人组成。若 DAB 成员为 3 人，则由合同双方各提名一位成员供对方认可，双方共同确定第三位成员作为主席。

#### 2. DAB 对争端的裁决

(1) DAB 在收到书面报告后 84 天内对争端做出裁决，并说明理由。

(2) 如果合同一方对 DAB 的裁决不满，则应在收到裁决后的 28 天内向合同对方发出表示不满的通知，并说明理由，表明准备提请仲裁。

(3) 如果 DAB 未在 84 天内对争端做出裁决，则双方中的任何一方均有权在 84 天期满后的 28 天内向对方发出要求仲裁的通知。

(4) 如果双方接受 DAB 的裁决，或者没有按规定发出表示不满的通知，则该裁决将成为最终的决定并对合同双方均具有约束力。

(5) DAB 的裁决做出后，在未通过友好解决或仲裁改变该裁决之前，双方应当执行该裁决。

【2015 考题·多选题】根据 FIDIC《施工合同条件》的规定，关于争端裁决委员会（DAB）及其裁决的说法，正确的有（ ）。

A. DAB 须由 3 人组成 B. 合同双方共同确定 DAB 主席

C. DAB 成员的酬金由合同双方各支付一半 D. 合同当事人有权不接受 DAB 的裁决

E. 合同双方对 DAB 的约定排除了合同仲裁的可能性

【答案】BCD

【解析】选项 A 错误，DAB 由 1 人或 3 人组成；选项 E 错误，DAB 的裁决做出后，在未通过友好解决或仲裁改变该裁决之前，双方应当执行该裁决。

#### (二) 友好解决 (三) 仲裁

除非通过友好解决，否则，如果 DAB 有关争端的决定未能成为最终决定并具有约束力时，此类争端应由国际仲裁机构最终裁决。

【注意】仲裁裁决具有法律效力。但仲裁机构无权强制执行，如一方当事人不履行裁决，另一方当事人可向法院申请强制执行。

## 第四节 施工阶段造价管理

### 一、资金使用计划的编制

#### (一) 按工程造价构成编制资金使用计划

比较适合于有大量经验数据的工程项目。

#### (二) 按工程项目组成编制资金使用计划

1. 按工程项目构成恰当分解资金使用计划总额，建筑安装工程费用中的人工费、材料费、施工机具使用费等直接费，可直接分解到各工程分项。而企业管理费、利润、规费、税金则不宜直接进行分解；措施项目费应分析具体情况，将其中与各工程分项有关费用（如二次搬运费、检验试验费等）分离出来，按一定比例分解到相应的工程分项；其他与单位工程、分部工程有关的费用（如临时设施费、保险费等），则不能分解到各工程分项。

2. 编制各工程分项的资金支出计划；

3. 编制详细的资金使用计划表

#### (三) 按工程进度编制资金使用计划

1.编制工程施工进度计划；2.计算单位时间的资金支出目标；3.计算规定时间内的累计资金支出额；4.绘制资金使用时间进度计划的 S 曲线

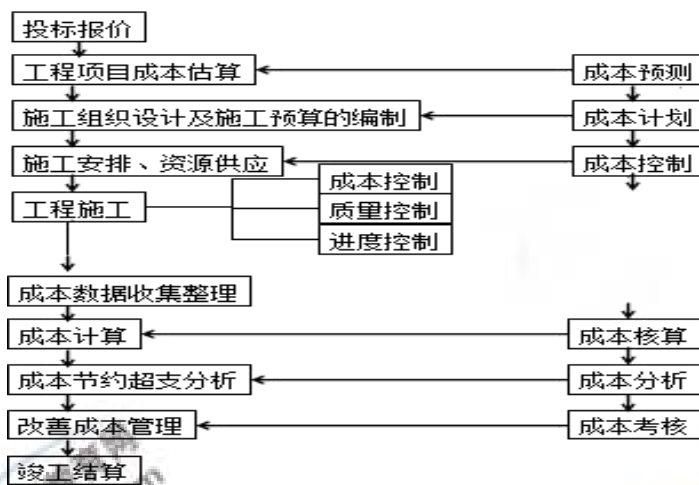
【2015 考题·多选题】按工程项目组成编制施工阶段资金使用计划时，不能分解到各个工程分项的费用有（ ）。

A.人工费 B.保险费 C.二次搬运费 D.临时设施费 E.施工机具使用费

【答案】BD

【解析】建筑安装工程费用中的人工费、材料费、施工机具使用费等直接费，可直接分解到各工程分项。而企业管理费、利润、规费、税金则不宜直接进行分解。措施项目费应分析具体情况，将其中与各工程分项有关费用（如二次搬运费、检验试验费等）分离出来，按一定比例分解到相应的工程分项；其他与单位工程、分部工程有关费用（如临时设施费、保险费等），则不能分解到各工程分项。

## 二、施工成本管理



程序	使用方法
成本预测	(1) 定性预测：如座谈会法、函询调查法 (2) 定量预测：如加权平均法、回归分析法
成本计划	(1) 目标利润法；(2) 技术进步法；(3) 按实计算法。；(4) 定率估算法（历史资料法）
成本控制	(1) 成本分析表法；(2) 工期—成本同步分析法；(3) 挣值分析法；(4) 价值工程方法
成本核算	(1) 表格核算法；(2) 会计和算法
成本分析	(1) 比较法；(2) 因素分析法；(3) 差额计算法；(4) 比率法

【2015 考题·单选题】下列施工成本管理方法中，可用于施工成本分析的是（ ）。

A.技术进步法 B.因素分析法 C.定率估算法 D.挣值分析法

【答案】B

【解析】成本分析的方法包括：比较法、因素分析法、差额计算法、比率法。技术进步法和定率估算法是成本计划的方法；挣值分析法是成本控制的方法。

【2017 考题·单选题】下列施工成本考核指标中，属于施工企业对项目成本考核的是（ ）。

A.项目施工成本降低率 B.目标总成本降低率  
C.施工责任目标成本实际降低率 D.施工计划成本实际降低率

【答案】A

【解析】企业的项目成本考核指标包括：项目施工成本降低额；项目施工成本降低率。

【2016 考题·单选题】采用目标利润法编制成本计划时，目标成本的计算方法是从（ ）中扣除目标利润。

- A.概算价格      B.预算价格      C.合同价格      D.结算价格

【答案】C

【解析】目标利润法是指根据工程项目的合同价格扣除目标利润后得到目标成本的方法。在采用正确的投标策略和方法以最理想的合同价中标后，从标价中扣除预期利润、税金、应上缴的管理费等之后的余额即为工程项目实施中所能支出的最大限额。

【2016 考题·单选题】按工期-成本同步分析法，造成工程项目实施中出现虚盈现象的原因是（ ）。

- A.实际成本开支小于计划，实际施工进度落后计划  
B.实际成本开支等于计划，实际施工进度落后计划  
C.实际成本开支大于计划，实际施工进度等于计划  
D.实际成本开支小于计划，实际施工进度等于计划

【答案】A

【解析】工期-成本同步分析法。成本控制与进度控制之间有着必然的同步关系。因为成本是伴随着工程进展而发生的。如果成本与进度不对应，说明工程项目进展中出现虚盈或虚亏的不正常现象。施工成本的实际开支与计划不相符，往往是由两个因素引起的：一是在某道工序上的成本开支超出计划；二是某道工序的施工进度与计划不符。因此，要想找出成本变化的真正原因，实施良好有效的成本控制措施，必须与进度计划的适时更新相结合。

【2016 考题·单选题】施工项目经理部应建立和健全以（ ）为对象的成本核算账务体系。

- A.分项工程      B.分部工程      C.单位工程      D.单项工程

【答案】C

【解析】施工项目经理部应建立和健全以单位工程为对象的成本核算账务体系，严格区分企业经营成本和项目生产成本，在工程项目实施阶段不对企业经营成本进行分摊，以正确反映工程项目可控成本的收、支、结、转的状况和成本管理业绩。

【2016 考题·多选题】施工成本管理中，企业对项目经理部可控责任成本进行考核的指标有（ ）。

- A.直接成本降低率      B.预算总成本降低率      C.责任目标总成本降低率  
D.施工责任目标成本实际降低率      E.施工计划成本实际降低率

【答案】CDE

【解析】项目经理部可控责任成本考核指标包括：（1）项目经理责任目标总成本降低额和降低率；（2）施工责任目标成本实际降低额和降低率；（3）施工计划成本实际降低额和降低率。

**固定资产的折旧：**固定资产折旧从固定资产投入使用月份的次月起，按月计提。停止使用的固定资产，从停用月份的次月起，停止计提折旧。

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。

【2017 考题·单选题】某固定资产原价为 10000 元，预计净残值为 1000 元，预计使用年限为 4 年，采用年数总和法进行折旧，则第 4 年的折旧额为（ ）元。

- A.2250      B.1800      C.1500      D.900

【答案】D

【解析】第四年折旧额 = ( 固定资产原值 - 预计净残值 ) × 年折旧率 = ( 10000 - 1000 ) × [1 / ( 4 + 3 + 2 + 1 ) ] = 900 ( 元 )。

### 三、工程费用的动态监控

#### (一) 偏差的表示方法

##### (1) 费用偏差 ( CostVariance , CV )。

费用偏差 ( CV ) = 已完工程计划费用 ( BCWP ) - 已完工程实际费用 ( ACWP )

##### (2) 进度偏差 ( ScheduleVariance , SV )。

进度偏差 ( SV ) = 已完工程计划费用 ( BCWP ) - 拟完工程计划费用 ( BCWS )

【2016 考题·单选题】某工程施工至某月底，经统计分析得：已完工程计划费用 1800 万元，已完工程实际费用 2200 万元，拟完工程计划费用 1900 万元，则该工程此时的进度偏差是 ( ) 万元。

A.-100    B.-200    C.-300    D.-400

【答案】A

【解析】进度偏差 = 已完工程计划费用 - 拟完工程计划费用 = 1800 - 1900 = -100 万元。

【2017 考题·单选题】某工程施工至 2016 年 12 月底，已完工程计划费用 2000 万元，拟完工程计划费用 2500 万元，已完工程实际费用为 1800 万元，则此时该工程的费用绩效指数 CPI 为 ( )。

A.0.8    B.0.9    C.1.11    D.1.25

【答案】C

【解析】费用绩效指数 = 已完工程计划费用 / 已完工程实际费用 = 2000 / 1800 = 1.11。

#### (二) 常用的偏差分析方法

方法	特点
横道图法	简单直观，便于掌握工程费用的全貌。反映的信息量少，应用具有一定的局限性
时标网络图法	具有简单、直观的优点，可用来反映累计偏差和局部偏差，但实际进度前锋线的绘制需要有工程网络计划为基础
表格法	灵活、适用性强，可根据实际需要设计表格；信息量大，可反映偏差分析所需的资料，有利于工程造价管理人员及时采取针对性措施，加强控制；表格处理可借助于电子计算机，节约大量人力，并提高数据处理速度
曲线法	具有形象、直观的特点，但很难用于局部偏差分析

### 四、工程价款结算及其审查

#### (一) 工程价款结算的主要方式和内容

1. 工程价款的结算方式：主要有以下两种：(1) 按月结算。(2) 分段结算。

2. 工程价款结算的主要内容：工程价款结算主要包括竣工结算、分阶段结算、专业分包结算和合同中止结算。

#### (二) 工程竣工结算的审查

工程竣工结算报告金额	审查时限 ( 从接到竣工结算报告和完整的竣工结算资料之日起 )
500 万元以下	20 天
500 万元 ~ 2000 万元	30 天

2000 万元 ~ 5000 万元	45 天
5000 万元以上	60 天

【2015 考题·单选题】根据《建设工程价款结算暂行办法》，对于施工承包单位递交的金额为 6000 万元的工程竣工结算报告，建设单位的审查时限是（ ）天。

- A.30      B.45      C.60      D.90

【答案】C

【解析】5000 万以上的审查时限是 60 天。

## 五、质量保证金

质量保证金是建设单位与施工承包单位约定，从应付的工程款中预留，用以保证承包人在缺陷责任期内对建设工程出现的缺陷进行维修的资金。

（一）缺陷责任期的起算时间及延长

- 1.一般为 6 个月、12 个月或 24 个月，具体双方可约定
- 2.缺陷责任期自工程实际竣工日期起计算。
- 3.在全部工程竣工验收前，已经建设单位提前验收的单位工程，其缺陷责任期的起算日期相应提前。
- 4.由于施工承包单位原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，建设单位有权要求施工承包单位相应延长缺陷责任期，缺陷责任期最长不超过 2 年。

（二）工程质量保证金的扣留

一般按工程价款结算总额 5%左右的比例预留保证金。1.发承包双方应在工程承包合同中约定工程质量保证金的扣留方式及比例。2.工程质量保证金的计算额度不包括预付款的支付、扣回及价格调整的金额。

（三）质量保证金的返还

- 1.在工程使用过程中发现已由建设单位接收的工程存在新的缺陷部位或部件又遭损坏的，施工承包单位应负责修复，直至检验合格为止。
- 2.因施工承包单位原因造成的缺陷，施工承包单位应承担修复和查验费用。因建设单位原因造成的缺陷，建设单位应承担修复和查验费用，并支付施工承包单位合理利润。因他人或不可抗力原因造成的缺陷，施工承包单位不承担修复和查验费用。

【2015 考题·单选题】为核算施工成本，施工项目经理部应建立和健全以（ ）为对象的成本核算财务体系。

- A.单位工程      B.单项工程      C.分部工程      D.分项工程

【答案】A

【解析】施工成本核算是以项目经理授权范围相对应的可控责任成本为核算对象。

【2017 考题·多选题】关于工程竣工结算的说法，正确的有（ ）。

- A.工程竣工结算分为单位工程竣工结算和单项工程竣工结算
- B.工程竣工结算均由总承包单位编制
- C.建设单位要审查工程竣工结算的递交程序和资料的完备性
- D.施工承包单位要审查工程竣工结算的项目内容与合同约定内容的一致性
- E.建设单位要审查实际施工工期对工程造价的影响程度

【答案】CDE

【解析】选项 A 错误，工程竣工结算分为单位工程竣工结算、单项工程竣工结算和工程项目竣工总结算。选项 B 错误，单位工程竣工结算由施工承包单位编制，建设单位审查；实行总承包的工程，由具体承包单位编制单位工程竣工结算，在总承包单位审查的基础上，由建设单位审查。单项工程竣工结算、工程项目竣工总结算由总承包单位编制，建设单位可直接进行审查，也可委托具有相应资质的工程造价咨询机构进行审查。