

2022 年中级经济师《建筑与房地产》重要考点精选

知识点一：投资决策

政府投资项目（社会公益）	直接投资（主要） 资本金注入（确需支持经营类）	严格审批	项目建议书（轮廓）	必要性、可能性	有重大影响或者投资规模较大的政府投资项目，在咨询机构评估、公众参与、专家评议、风险评估的基础上作出是否批准的决定
			可行性研究报告	可行性	
			初步设计和概算	是否符合可行性研究报告批复及国家有关标准和规范要求	
	投资补助、贷款贴息（适当时采取）	只审批	资金申请报告		
非政府投资建设的项目	关系国家安全、涉及生产重大布局、战略性资源开发、重大公共利益的	核准	项目申请报告	是否危害国家安全 是否符合规划、政策标准 是否合理开发并有效利用资源 是否对重大公共利益产生不利影响	重大影响项目，采取适当方式征求公众意见
	其他	备案		特别重大的项目，可以实行专家评议制度	

政府和社会资本合作（PPP）项目的分析和论证

社会、政府、企业、公众角度	经济社会发展、规划、技术和经济可行性、环境影响、投融资方案、资源综合利用、是否有利于提升生活质量
政府角度	政府投资必要性、政府投资方式比选、项目全寿命期成本、运营效率、风险管理、是否有利于吸引社会资本参与

知识点二：资金等值计算

影响资金等值计算的因素有三个，即资金额大小、资金发生时间、利率（或折现率）大小。等值计算中，利率是一个关键因素。设 i 为利率（折现率）， n 为计息期数， P 为现值， F 为终值， A 为等额年金（或称年值）。

1. 现值与终值的等值计算

（1）复利终值计算（已知 P ，求 F ）。

复利终值的计算公式为： $F = P(1+i)^n$

式中的 $(1+i)^n$ 称为一次支付终值系数，用符号 $(F/P, i, n)$ 表示。因此，上述公式又可写成： $F = P(F/P, i, n)$

【出题套路】期初投资/存入金额已知，利率 i 已知，一段时间后（年限 n 已知），求本利和。

（2）复利现值计算（已知 F ，求 P ）

$$\text{公式：} P = F \frac{1}{(1+i)^n}$$

故公式又可以写为： $P = F(P/F, i, n)$



$\frac{1}{(1+i)^n}$ 称为一次支付现值系数，用符号 $(P/F, i, n)$ 表示

故公式又可以写为： $P=F(P/F, i, n)$

【出题套路】期望一段时间后（年限 n 已知），获得一定数额的资金（已知），利率 i 已知，求现在投入的金额。

2. 等额年金与终值的等值计算

（1）等额年金终值计算（已知 A ，求 F ）。设每年年末发生等额现金流量 A ，则第 n 年末的复本利和 F 为：

$$F=A(1+i)^{n-1}+A(1+i)^{n-2}+\cdots+A(1+i)+A$$

经数学变换后可得：

$$\text{公式：} F=A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ 称为等额支付终值系数或年金终值系数，用符号 $(F/A, i, n)$ 表示。因此，

上述公式又可以写成： $F=A(F/A, i, n)$

（2）等额支付偿债基金计算（已知 F ，求 A ）。

$$\text{公式：} A=F \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

$\frac{i}{(1+i)^n - 1}$ 称为等额支付偿债基金系数，用符号 $(A/F, i, n)$ 表示。因此，公式又可

写成： $A=F(A/F, i, n)$

3. 等额年金与现值的等值计算

（1）等额支付现值计算（已知 A ，求 P ）

$$\text{公式①：} P=F \frac{1}{(1+i)^n} \quad \text{公式②：} F=A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

将公式②带入公式①

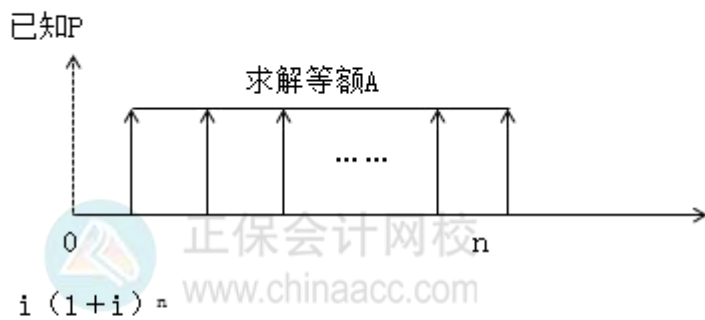
$$\text{公式：} P=A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$$

$$\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$$

称为等额支付现值系数，用符号 $(P/A, i, n)$ 表示。因此，公式又可以写成 $P=A(P/A, i, n)$

（2）资金回收计算（已知 P ，求 A ）

$$\text{公式: } A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$



$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ 称为资金回收系数，用符号 $(A/P, i, n)$ 表示。因此，公式又可以写成

$$A = P(A/P, i, n)$$

知识点三：工程项目经济评价

(一) 财务评价

(二) 国民经济评价

国民经济评价是指在合理配置社会资源的前提下，从国家经济整体利益角度出发，计算项目对国民经济的贡献，分析项目的经济效益、效果和对社会的影响，对项目在宏观经济上的合理性进行的评价。

1. 国民经济评价中的基本概念

(1) 影子价格

影子价格并非现行的市场价格和计划价格，而是反映投入物与产出物真实经济价值的价格，是反映市场供求状况和资源稀缺程度，使资源得到合理配置的价格，用来从全社会角度衡量商品或生产要素投入或产出的成本与效益。进行项目国民经济评价时，要以政府发展政策确定的社会目标为依据确定影子价格。

(2) 影子工资

影子工资是指项目使用劳动力、耗费劳动力资源而使社会付出的代价。工程项目国民经济评价中，以影子工资计算劳动力费用。影子工资计算公式为：

$$\text{影子工资} = \text{劳动力机会成本} + \text{新增资源消耗}$$

劳动力机会成本是指劳动力在本项目中被使用，不能在其他项目中使用而被放弃的劳动收益。新增资源消耗是指劳动力在本项目新就业或由其他就业岗位转移至本项目而发生的社会资源消耗，这些资源消耗并未提高劳动力的生活水平。

(3) 社会折现率

(4) 影子汇率

影子汇率是指单位外汇的经济价值，区别于外汇的财务价格和市场价格。在项目国民经济评价中使用影子汇率，是为了正确计算外汇的真实经济价值。影子汇率代表外汇的影子价格，由国家统一测定发布，并定期进行调整。

影子汇率的发布有两种形式：一种是直接发布影子汇率；另一种是将影子汇率与国家外汇牌价挂钩，发布影子汇率换算系数。实践中，多采用后者。

(5) 转移支付

项目的某些财务效益和支出，从国民经济角度来看，并没有造成资源的实际增加或减少，而是国民经济内部的转移支付，在国民经济评价中不计为项目的国民经济效益和费用。

转移支付的主要内容有：①税收；②国内银行借款利息；③国家和地方政府给予项目的补贴。

2. 费用效益分析

国民经济评价采用费用效益分析法或费用效果分析法。对于效益和费用可货币化的项目，应采用费用效益分析法；对于效益难以货币化的项目，应采用费用效果分析法；对于效益和费用均难以量化的项目，应进行费用效益定性分析。这里仅介绍费用效益分析法。

(1) 适用范围

进行费用效益分析的项目包括：①具有垄断特征的项目；②产出具有公共产品特征的项目；③外部效果显著的项目；④资源开发项目；⑤涉及国家经济安全的项目；⑥受过度行政干预的项目。

(2) 经济效益和费用的识别

经济效益和费用可直接识别，也可通过调整财务效益和财务费用得到。经济效益和费用均应采用影子价格计算。

(3) 费用效益分析指标的计算

费用效益分析可在直接识别经济费用和经济效益的基础上，利用表格计算相关指标；也可在财务分析的基础上将财务现金流量转换为经济效益与费用流量，利用表格计算相关指标。

3. 费用效果分析

费用效果分析可采用最小费用法、最大效果法、增量分析法，以效果费用比为基本指标进行相关分析。

(三) 财务评价与国民经济评价的关系

联系	国民经济评价可以直接进行	直接、间接效益或费用
	国民经济评价可以在财务评价的基础上进行	剔除转移支付 增加间接效益或费用
区别	国民经济分析	财务分析
评价角度不同	宏观评价	微观评价
评价采用的价格不同	影子价格	财务价格
主要参数不同	社会折现率、影子汇率	财务折现率、官方汇率
总结		
对于国民经济评价结论不可行的项目，一般应予以否定		
对于财务评价结论不可行的，国民经济评价可行的，应重新考虑方案……		

知识点四：工程建设其他费用

(一) 土地使用费和其他补偿费

1. 土地使用费

土地使用费是指建设项目使用土地应支付的费用，包括建设用地费和临时土地使用费，以及由于使用土地发生的其他有关费用，如水土保持补偿费等。

2. 其他补偿费

其他补偿费是指项目涉及的对房屋、市政、铁路、公路、管道、通信、电力、河道、水利、厂区、林区、保护区、矿区等不附属于建设用地的相关建（构）筑物或设施的补偿费用。

(二) 与工程建设过程有关的费用

1. 建设管理费

建设管理费是指在建设期内为组织完成工程建设发生的各类管理性费用。

2. 可行性研究费

可行性研究费是指在工程项目投资决策阶段，对有关建设方案、技术方案或生产经营方案进行技术经济论证，以及编制、评审可行性研究报告等所需的费用。

3. 专项评价费

专项评价费是指建设单位按照国家规定委托有资质的单位开展专项评价及有关验收工作发生的费用。

4. 研究试验费

研究试验费是指为建设项目提供和验证设计参数、数据、资料等进行必要的研究和试验，以及设计规定在施工中必须进行试验、验证所需要的费用。

5. 勘察设计费

勘察费是指勘察人根据发包人委托，收集已有资料，现场踏勘，制定勘察纲要，进行勘察作业，以及编制工程勘察文件和岩土工程设计文件等收取的费用。设计费是指设计人根据发包人委托，提供编制建设项目初步设计文件、施工图设计文件、非标准设备设计文件、竣工图文件等服务所收取的费用等。

6. 场地准备费和临时设施费

场地准备费是指为使工程建设场地达到开工条件，由建设单位组织进行的场地平整等准备工作而发生的费用。

临时设施费是指建设单位为满足施工建设需要而提供的未列入工程费用的临时水、电、路、讯、气等工程和临时仓库等建（构）筑物的建设、维修、拆除、摊销费用或租赁费用，以及铁路、码头租赁等费用。

7. 引进技术和进口设备材料其他费

引进技术和进口设备材料其他费是指引进技术和设备发生的但未计入引进技术费和设备材料购置费的费用。

8. 特殊设备安全监督检查费

特殊设备安全监督检查费是指对在施工现场安装的列入国家特种设备范围内的设备（设施）检验检测和监督检查所发生的应列入项目开支的费用。

9. 市政公用配套设施费

市政公用配套设施费是指使用市政公用设施的工程项目，按照项目所在地政府有关规定建设或缴纳的市政公用设施建设配套费用等。

10. 工程保险

工程保险费是指在建设期内对建筑工程、安装工程、机械设备和人身安全进行投保而发生的费用。

11. 专利及专有技术使用费

专利及专有技术使用费是指在建设期内取得专利、专有技术、商标、商誉和特许经营所有权或使用权发生的费用。

（三）与工程未来生产经营有关的费用

1. 联合试运转费

联合试运转费是指新建或新增生产能力的工程项目，在交付生产前按照批准的设计文件规定的工程质量标准和技术要求，对整个生产线或装置进行负荷联合试运转所发生的费用净支出。

【关键词】整个=联合；负荷→净支出

2. 生产准备费

生产准备费是指在建设期内，建设单位为保证项目正常生产而发生的人员培训、提前进厂费，以及投产使用必备的办公、生活家具、用具及工器具等的购置费用等。

除以上费用外，根据工程建设需要必须发生的其他费用也应列入工程建设其他费用中。

知识点五：双代号网络计划时间参数计算方法

（一）时间参数基本概念

双代号网络计划时间参数既可以按工作计算，也可按节点计算。



除工作持续时间外，网络计划中最常用到的工作时间参数有六个，即最早开始时间（ES）、最早完成时间（EF）、最迟完成时间（LF）、最迟开始时间（LS）、总时差（TF）和自由时差（FF）。

（1）最早开始时间 ES 和最早完成时间 EF

工作的最早开始时间是指在其所有紧前工作全部完成后，本工作有可能开始的最早时刻。工作的最早完成时间是指在其所有紧前工作全部完成后，本工作有可能完成的最早时刻。

工作的最早完成时间等于本工作的最早开始时间与其持续时间之和。

（2）最迟完成时间 LF 和最迟开始时间 LS

工作的最迟完成时间是指在不影响整个任务按期完成的前提下，本工作必须完成的最迟时刻。工作的最迟开始时间是指在不影响整个任务按期完成的前提下，本工作必须开始的最迟时刻。

工作的最迟开始时间等于本工作的最迟完成时间与其持续时间之差。

（3）总时差 TF 和自由时差 FF

工作的总时差是指在不影响总工期的前提下，本工作可以利用的最大机动时间。工作的自由时差是指在不影响其紧后工作最早开始时间的前提下，本工作可以利用的机动时间。工作的总时差和自由时差分别用 TF 和 FF 表示。

从总时差和自由时差的定义可知，对于同一项工作而言，自由时差不会超过总时差。当工作的总时差为 0 时，其自由时差必然也为 0。

在网络计划的执行过程中，工作的自由时差是该工作在紧前工作完成后可以自由使用的时间。但是，如果利用某项工作的总时差，则有可能使该工作后续工作的总时差减小。

（二）按工作计算法

所谓按工作计算法，就是以网络计划中的工作为对象，直接计算各项工作的时间参数。

1. 计算工作的最早开始时间和最早完成时间
2. 确定网络计划的计划工期
3. 计算工作的最迟完成时间和最迟开始时间
4. 计算工作的总时差
5. 计算工作的自由时差

（三）按节点计算法

所谓按节点计算法，是指先计算网络计划中各个节点的最早时间和最迟时间，然后再以此为依据计算各项工作的时间参数和网络计划的计算工期。

知识点六：投标

（一）联合投标

1. 概念

两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。

2. 要求

招标人应当在资格预审公告、招标公告或者投标邀请书中载明是否接受联合体投标。

招标人接受联合体投标并进行资格预审的，联合体应当在提交资格预审申请文件前组成。资格预审后联合体增减、更换成员的，其投标无效。

若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，相关投标均无效。联合体各方均应具备承担招标项目的相应能力。国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。

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。

3. 联合体协议及合同签订



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。联合体中标的，联合体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。

（二）投标文件的撤回及撤销

投标人撤回已提交的投标文件，应当在投标截止时间前书面通知招标人。招标人已收取投标保证金的，应当自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还。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。

（三）投标文件的拒收

招标人应当拒收相应投标文件的情况有：①未通过资格预审的申请人提交的投标文件；②逾期送达；③不按照招标文件要求密封的投标文件。

招标人应当如实记载投标文件的送达时间和密封情况，并存档备查。

（四）串通投标和弄虚作假情形

1. 投标人相互串通投标情形

下列情况，“属于”投标人相互串通投标：（1）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；（2）投标人之间约定中标人；（3）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；（5）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

2. 投标人相互串通投标情形

下列情况，“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。

3. 招标人与投标人串通投标情形

有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：（1）招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；（2）招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；（3）招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；（4）招标人授意投标人撤换、修改投标文件；（5）招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；（6）招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

4. 弄虚作假情形

投标人不得以他人名义投标，如使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标。

投标人也不得以其他方式弄虚作假，骗取中标，包括：（1）使用伪造、变造的许可证件；（2）提供虚假的财务状况或者业绩；（3）提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；（4）提供虚假的信用状况；（5）其他弄虚作假的行为。

5. 其他规定

禁止投标人以向招标人或评标委员会成员行贿的手段谋取中标。

知识点七：工程监理的含义及性质

（一）工程监理的含义

工程监理是我国强制实行的一项制度。

工程监理可从以下五个方面进行理解：

- （1）工程监理的行为主体是工程监理单位
- （2）工程监理的实施前提是建设单位的委托和授权
- （3）工程监理的实施依据包括法律和法规、工程建设标准、勘察设计文件及合同

(4) 工程监理的实施范围主要在施工阶段

(5) 工程监理的基本职责是在建设单位委托授权范围内,通过合同管理和信息管理,以及协调工程建设相关方关系,控制建设工程质量、造价和进度三大目标,即“三控两管一协调”。此外,还需履行建设工程安全生产管理的法定职责,这是《建设工程安全生产管理条例》赋予工程监理单位的社会责任。

(二) 工程监理的性质

工程监理性质可概括为服务性、科学性、独立性和公平性四个方面。

独立性是工程监理单位公平地实施监理的基本前提。公平性是工程监理行业能够长期生存和发展的基本职业道德准则。

知识点八：工程风险分类

工程风险	按风险造成的后果分类	纯粹风险	只造成损失, 无收益
		投机风险	可能造成损失, 也可能有收益
	按风险发生的原因分类	自然风险	气候、地理等不利条件
		政治风险	政治事件
		社会风险	社会背景、秩序、宗教信仰、风俗习惯及人际关系等
		经济风险	市场
		金融风险	财政金融
	按风险是否可管理分类	可管理风险	
		不可管理风险	
	按工程项目参与方分类	业主或投资商风险	
		承包商风险	
		咨询设计服务单位风险	
	按风险作用的强度分类	高度风险	
		中度风险	
		低度风险	

知识点九：智能建筑与智慧城市

(一) 智能建筑

智能建筑概念源于美国。美国智能建筑学会认为:智能建筑是对建筑物的结构、系统、服务和管理四个基本要素进行最优化组合,为用户提供一个高效率并具有经济效益的环境。

(二) 智慧城市

智慧城市顶层设计

智慧城市顶层设计是指从城市发展需求出发,运用体系工程方法统筹协调城市各要素,开展智慧城市需求分析,对智慧城市建设目标、总体框架、建设内容、实施路径等方面进行整体性规划和设计的过程。基本原则:①以人为本(以“为民、便民、惠民”为导向)。②因城施策。③融合共享。④协同发展。⑤多元参与。⑥绿色发展。⑦创新驱动。

知识点十：装配式建筑评价时点与方法

(一) 评价时点

为保证装配式建筑评价质量和效果,切实发挥评价工作的指导作用,装配式建筑评价分为预评价和项目评价。

1. 预评价在设计阶段进行,并应按设计文件计算装配率,这样有利于将装配式建筑设计理念尽早融入工程实施过程中。如果预评价结果不能满足装配式建筑评价的相关要求,便可结合预评价过程中发现的不足,通过调整或优化设计方案使其满足要求。



2. 项目评价应在工程竣工验收后进行，并按竣工验收资料计算装配率和确定评价等级。
项目评价是装配式建筑评价的最终结果。

（二）评价方法

1. 计算装配率

$$P = (Q_1 + Q_2 + Q_3) / (100 - Q_4) \times 100\%$$

计算结果按照四舍五入法取整数。

若在计算过程中，评价项目缺少表中对应的某建筑功能评价项（如公共建筑中没有设置厨房），则该评价项分值记入装配率计算公式 Q_4 的中。



正保会计网校
www.chinaacc.com



正保会计网校
www.chinaacc.com



正保会计网校
www.chinaacc.com



正保会计网校
www.chinaacc.com