

下载 233 网校 APP

随时随地在线做题
章节题/模拟题/真题/易错题在线刷

加入 233 网校备考群

备考路上你不是一个人在战斗
这里有 500+位好友与你并肩同行!

2021年一级造价工程师《建设工程造价管理》核心笔记

第一章 工程造价管理及基本制度

考点1: 工程造价的含义及计价特征

(一) 工程造价的含义

1. 从投资者角度: 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。
2. 从市场交易角度: 指在发承包交易活动中形成的建筑安装工程费用或建设项目总费用。

(二) 工程计价的特征

特征	内容
计价的单件性	决定了每项工程都必须单独计算造价。
计价的多次性	是一个逐步深化和细化, 不断接近实际造价的过程。
计价的组合性	分部分项工程造价→单位工程造价→单项工程造价→建设项目总造价。
方法的多样性	估算的方法、概算的方法、生产能力的方法各有不同。
依据的复杂性	设备和工程量: 项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。 人材机消耗量: 估算指标、概算定额、预算定额等。 工程单价计算: 人工单价、材料价格、材料运杂费、机械台班费等。 设备单价计算: 设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。

考点2: 工程造价相关概念

总 投 资	固定资产投资 (工程造价)	建设投资	建筑安装工程费	静态 投资	动 态 投 资
			设备和工器具购置费		
			工程建设其他费		
			基本预备费		
			涨价预备费		
		建设期利息			

	流动资产投资（生产性建设项目）
--	-----------------

【提示】建设项目固定资产投资=建设项目工程造价

考点3：建设工程全面造价管理

全面造价管理是指有效地利用专业知识与技术，对资源、成本、盈利、和风险进行筹划和控制。

全寿命造价管理 (两大阶段)	指建设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的费用。
全过程造价管理 (五小过程)	策划决策阶段: 策划、估算、经济评价、融资分析。设计阶段: 限额设计、方案比选、概预算编制。 招标投标阶段: 标段划分、发承包及合同模式选择、最高投标限价或标底编制。 施工阶段: 计量与结算、变更控制、索赔管理。 竣工验收阶段: 结算与决算。
全要素造价管理 (五大要素)	成本、工期、质量、安全、环保等。
全方位造价管理 (六方主体)	主管部门、行业协会、建设单位、设计单位、施工单位以及咨询机构。

考点4: 工程造价管理的主要内容和原则

(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, 作为拟建工程项目的控制造价, 进行方案经济评价
设计阶段	编制和审核设计概算, 施工图预算
发承包阶段	工程量清单、招标控制价或标底, 确定投标报价及其策略, 最终确定承包合同价
施工阶段	动态监控, 处理变更和索赔
竣工阶段	编制和审核工程结算、编制竣工决算, 处理工程保修费等

(二) 工程造价管理的基本原则

1. 以设计阶段为重点的全过程造价管理。工程造价管理的关键在于前期决策和设计阶段, 而在项目投资决策后, 控制工程造价的关键就在于设计阶段。

主动控制与被动控制相结合。

技术与经济相结合。技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段。

考点5: 造价工程师执业

一级造价工程师	二级造价工程师
1. 项目建议书、可行性研究投资估算与审核, 项目评价造价分析。	1. 建设工程工料分析、计划、组织与成本管理, 施工图预算、设计概算的编制。
2. 建设工程设计概算、施工(图)预算的编制和审核。	2. 建设工程量清单、最高投标限价、投标报价的编制。
3. 建设工程招投标文件工程量和造价的编制与审核。	3. 建设工程合同价款、结算价款和竣工决算价款的编制。
4. 建设工程合同价款、结算价款、竣工决算价款的编制与审核。	
5. 建设工程审计、仲裁、诉讼、保险中的造价鉴定, 工程造价纠纷调解。	

纷调解。

6. 建设工程计价依据、造价指标的编制与管理。

【提示】造价工程师没有决策权，不能裁定和仲裁。二级造价工程师没有审核、管理权。

考点6：工程造价咨询企业业务承接范围

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；

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；

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；

工程造价经济纠纷的鉴定和仲裁咨询；

提供工程造价信息服务等。

第二章 相关法律法规

考点1：建筑法

（一）建筑许可

建筑许可的主要内容包括：施工许可和从业资格许可。

施工许可证时间要求	<p>建筑工程开工前，建设单位向县级以上人民政府建设主管部门申领施工许可证。有效期——自领取之日起 3 个月。</p> <p>（1）因故不能开工——可以申请 2 次延期，每次顺延 3 个月。</p> <p>（2）开工后中断施工——中止施工之日起 1 个月内向发证机关报告。</p> <p>（3）中止施工满 1 年的复工前——报发证机关核验施工许可证。</p>
施工许可证申领要求	<p>已办理建筑工程用地批准手续；依法应当办理建设工程规划许可证的，已取得建设工程规划许可证；需要拆迁的，其拆迁进度符合施工要求；已确定建筑施工单位；有满足施工需要的资金安排、施工图纸及技术资料；有保证工程质量和安全的具体措施。</p> <p>【提示】有地，有钱，有人，有图纸，有措施。</p>

（二）建筑工程承包

承包资质	禁止无资质或超越资质承包，禁止挂靠资质或被挂靠资质承包。
联合承包	联合体各方就承包项目承担连带责任，资质等级就低不就高。
工程分包	<p>除总承包合同有约定，工程分包需建设单位认可。主体结构施工不能分包。</p> <p>总包与分包就分包项目承担连带责任。</p>
禁止行为	禁止转包，禁止肢解分包，禁止分包给无资质单位，禁止分包单位再分包。

（三）建筑工程监理

国家推行建筑工程监理制度。实行监理的建筑工程，建设单位与其委托的工程监理单位应当订立书面委托监理合同。

（四）建筑工程安全管理

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。

（五）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。建筑工程实行质量保修制度。

考点2：建设工程质量管理条例

（一）建设单位的质量责任和义务

施工图设计文件审查	施工图设计文件未经审查批准的，不得使用。
工程监理	建设单位应当委托具有资质的工程监理单位或委托具有相应监理资质等级并与被监理单位没有隶属或利害关系的设计单位进行监理。
工程施工	建设单位在领取施工许可证或开工报告前，应办理工程质量监督手续。 涉及建筑主体和承重结构变动的装修工程，应委托原设计单位或具有相应资质的设计单位提出设计方案。
工程竣工验收	建设单位收到建设工程竣工报告后，应当组织设计、施工、工程监理单位进行竣工验收。建设工程竣工验收应当具备下列条件： 完成建设工程设计和合同约定的各项内容； 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、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质量保修书。

（二）工程质量保修

建设工程的保修期，自竣工验收合格之日起计算。建设工程最低保修期限为：

- （1）基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程，为设计规定的合理使用年限。
- （2）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，为 5 年。
- （3）供热与供冷，为 2 个采暖期、供冷期。
- （4）电气管道、给排水管道、设备安装和装修工程，为 2 年。

考点3：建设工程安全生产管理条例

（一）建设单位的安全责任

建设单位应当向施工单位提供施工现场及毗邻区域内供水、排水等地下管线资料等，并保证资料的真实、准确、完整。

建设单位在编制概算时，应当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；在申领施工许可证时，应当提供建设工程有关安全施工措施的资料。

建设单位应当在拆除工程施工 15 日前，将施工单位资质等级证明等资料报送建设行政主管部门备案。

（二）施工单位的安全责任

建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。总包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。如分包单位不服管理导致生产安全事故，由分包单位承担主要责任。

施工单位列入建设工程概算的安全作业环境及安全措施所需要的费用，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。

施工单位应当建立健全安全生产教育培训制度，应当对管理人员和作业人员每年至少进行一次安全生产教育培训。

4. 对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：基坑支护与降水、土方开挖、模板工程、起重吊装、脚手架工程、拆除爆破工程。上述工程中涉及深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项方案，施工单位还应当组织专家进行论证、审查。

考点4：招标投标法

（一）招标

1. 招标方式	招标人采用公开招标方式的，应当发布招标公告。依法必须进行招标的项目，应当通过国家制定的报刊、信息网络或者媒介发布招标公告。 招标人采用邀请招标方式的，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其他组织发出投标邀请书。
2. 招标人澄清	招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少 15 日前，以书面的形式通知所有招标文件收受人。
3. 其他规定	招标人设有标底的，标底必须保密。已发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。

（二）投标

投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点。在招标文件要求提交投标文件的截止时间后送达的投标文件，招标人应当拒收。

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。

（三）开标、评标、定标

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。

中标人的投标文件应当符合下列条件之一：能够最大限度的满足招标文件中规定的各项综合评价标准；能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低。

（四）中标

招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人与中标人不得再订立背离合同实质性内容的其他协议。

考点5：招标投标法实施条例

（一）招标的范围和方式

邀请招标的情形	①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； ②采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。
可以不招标的情形 （具有唯一性）	①需要采用不可替代的专利或者专有技术； ②采购人依法能够自行建设、生产或者提供； ③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； ④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。

（二）招标工作实施

以不合理条件限制、排斥潜在投标人的行为（非强制的区别对待）

- 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。 两阶段招标

①第一阶段，投标人提交不带报价的技术建议书。

②第二阶段，提交包括最终技术方案和投标报价的投标文件。 投标有效期

①招标人应当在招标文件中载明投标有效期。

②投标有效期从提交投标文件截止时间起算。 投标保证金

①投标保证金不得超过招标项目估算价的 2%。

②投标保证金有效期应当与投标有效期一致。 标底及投标限价

①招标人可自行决定是否编制标底。

②一个项目只能有一个标底，且标底必须保密。

③招标人不得规定最低投标限价。

投标人相互串通投标

属于	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。
视为	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。

开标、评标、中标

开标	如投标人少于 3 个，不得开标。
评标	①招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。 ②如招标项目设有标底，招标人应当在开标时公布。 ③标底不得以投标报价是否接近标底作为中标条件。
中标	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，招标人应当确定排名第一的中标候选人作为中标人。

否决投标

拒收	①未通过资格预审的申请人提交的投标文件。 ②逾期送达或者不按照招标文件要求密封的投标文件。
否决	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； 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。

考点6：合同的形式

书面形式	<p>合同书、信件、电报、电传、传真。</p> <p>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。建设工程合同应当采用书面形式。</p>
口头形式	<p>一般运用于标的数额较小和即时结清的合同。优点是建立合同关系简便、迅速，缔约成本低。</p> <p>缺点是在发生争议时，难以取证、举证，不易分清当事人的责任。</p>
其他形式	<p>默示形式（如继承人继承），是以消极的不作为的方式进行的意思表示。</p> <p>推定形式（如停车场收费），通过某种有目的的行为表达自己意思的一种形式，从当事人的积极行为中，可以推定当事人已进行意思表示。</p>

考点7：合同订立程序

（一）必要程序

	要约	承诺
生效	到达受要约人	到达要约人
撤回	生效之前	生效之前
撤销	生效之后，承诺之前	——
失效/逾期	<p>拒绝要约的通知到达要约人。要约人依法撤销要约。</p> <p>承诺期限届满，受要约人未作出承诺。</p> <p>受要约人对要约的内容作出实质性变更。</p>	受要约人超过承诺期限发出承诺的，除要约人及时通知受要约人该承诺有效的以外，为新要约。
变更	——	<p>承诺的内容应当与要约的内容一致。</p> <p>受要约人对要约的内容作出实质性变更的，为新要约。</p>

（二）非必要程序——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。

（三）格式条款

格式条款无效	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。
格式条款的解释	<p>对格式条款有两种以上解释的，应当作出不利于提供格式条款一方的解释。</p> <p>格式条款和非格式条款不一致的，应当采用非格式条款。</p>

（四）缔约过失责任——签字前

当事人在订立合同过程中有下列情形之一，给对方造成损失的，应当承担损害赔偿责任：

- ①假借订立合同，恶意进行磋商；
- ②故意隐瞒与订立合同有关的重要事实或者提供虚假情况；
- ③有其他违背诚实信用原则的行为。

考点8：合同效力

1. 合同生效

合同成立，是指双方当事人依照有关法律对合同内容协商一致的意见。合同成立的判断依据是承诺是否生效。

2. 无权代理人代订合同

无权代理人以被代理人的名义订立合同，被代理人已经开始履行合同义务或者接受相对人履行的，视为对合同的追认。

3. 合同中免责条款无效情形

合同部分条款无效的情形。合同中的下列免责条款无效：

- ①造成对方人身伤害的；
- ②因故意或者重大过失造成对方财产损失的。

考点9：合同的履行

（一）合同履行的一般原则

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。

履行地点不明确。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。

（二）合同履行的特殊规则

价格调整。执行政府定价或政府指导价的，在合同约定的交付期限内政府价格调整时，按照交付时的价格计价。逾期交付（提取）标的物的，对逾期者不利。

代为履行。当事人约定由债务人向第三人履行债务的，债务人未向第三人履行债务或者履行债务不符合约定，应当向债权人承担违约责任。

当事人约定由第三人向债权人履行债务，第三人不履行债务或者履行债务不符合约定，债务人应当向债权人承担违约责任。

考点10：合同变更、转让

1. 合同变更

当事人协商一致，可以变更合同。当事人对合同变更的内容约定不明确的，推定为未变更。

2. 合同转让

合同转让是当事人一方取得另一方同意后将合同的权利义务转让给第三方的法律行为。合同转让是合同变更的一种特殊形式，它不是变更合同中规定的权利义务内容，而是变更合同主体。

债权转让：债权人应当通知债务人。

债务转让：应当经债权人同意

一并转让：当事人一方经对方同意

考点11：违约责任

（一）违约责任的承担方式

违约金：当事人可以约定一方违约时应当根据违约情况向对方支付一定数额的违约金，也可以约定因违约产生的损失赔偿额的计算方法。当事人就迟延履行约定违约金的，违约方支付违约金后，还应当履行债务。

定金：给付定金的一方不履行约定的债务的，无权要求返还定金；收受定金的一方不履行约定的债务的，应当双倍返还定金。

【注意】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。

（二）违约责任的承担主体

因第三人原因造成违约时违约责任的承担。当事人一方因第三人的原因造成违约的，应当向对方承担违约责任。当事人一方和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者依照约定解决。

第三章 工程项目管理

考点1：工程项目的组成与分类

（一）工程项目的组成

1. 单项工程	独立的设计文件，建成后能够独立发挥生产能力、投资效益的一组配套齐全的工程项目。
2. 单位（子单位）工程	具备独立施工条件并能形成独立使用功能的工程。如工业厂房工程中的土建工程、设备安装工程、工业管道工程
3. 分部（子分部）工程	应按专业性质、建筑部位等划分。 建筑工程包括：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、电梯等分部工程。
4. 分项工程	按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等划分。 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、钢结构基础等工程

（二）工程项目的分类

1. 按建设性质	新、改、扩、迁、恢项目		
2. 按投资作用	生产、非生产项目		
3. 按项目规模	大、中、小		
4. 按效益和市场	竞争性项目	投资主体一般为企业，由企业自主决策、自担投资风险。	
	基础性项目	具有自然垄断性、建设周期长、投资额大而收益低的基础设施和需要政府重点扶持的一部分基础工业项目。	
	公益性项目	公益性项目的投资主要由政府用财政资金安排。	
5. 按资金来源		经营性	实行项目法人责任制。

	政府投资	非经营性	实行“代建制”。
	非政府投资	实行“法人责任制”。	

考点2：工程项目建设程序

（一）决策阶段工作内容——项目投资决策管理制度

政府投资项目	直接投资	审批：项目建议书+可研+初步设计+概算。 不审批：开工报告。
	补助、转贷、贴息	审批：资金申请报告。
非政府投资项目	核准制	《××目录》内的，提交项目申请报告。
	备案制	《××目录》外的，按照属地原则备案。

【提示 1】政府投资特别重大的项目应实行专家评议制度。国家将逐步实行政府投资项目公示制度。

【提示 2】对于实施核准制或登记备案制的项目，为了保证企业投资决策的质量，投资企业也应编制可行性研究报告。

（二）建设实施阶段

1. 工程设计

（1）工程设计阶段及内容

初步设计：如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告总投资的 10%以上或其他主要指标需要变更时，应说明原因和计算依据，并重新向原审批单位报批可行性研究报告。

施工图设计文件审查或审批

（2）建设单位应当将施工图送施工图审查机构审查。施工图审查机构对施工图审查的内容包括：

- ①是否符合工程建设强制性标准；
- ②地基基础和主体结构的安全性；
- ③消防安全性；
- ④人防工程（不含人防指挥工程）防护安全性；
- ⑤建筑节能强制性标准，对执行绿色建筑标准的项目，还应当审查是否符合绿色建筑标准；
- ⑥相关人员是否按规定在施工图上加盖相应的图章和签字；
- ⑦法律、法规、规章规定必须审查的其他内容。

2. 建设准备

建设单位在办理施工许可证之前应当到规定的工程质量监督机构办理工程质量监督注册手续。办理质量监督注册手续时需提供下列资料：

- ①施工图设计文件审查报告和批准书；
- ②中标通知书和施工、监理合同；
- ③建设单位、施工单位和监理单位工程项目的负责人和机构组成；
- ④施工组织设计和监理规划（监理实施细则）；
- ⑤其他需要的文件资料。

3. 施工安装——开工日期的确定

①一般情况：任何一项永久性工程第一次正式破土开槽开始施工的日期

②不需要开槽的工程：正式开始打桩的日期就是开工日期。

③需要进行大量土石方的工程：以正式开始进行土方、石方工程的日期作为正式开工日期。

【注意】工程地质勘察、平整场地、旧建筑物的拆除、临时建筑、施工用临时道路和水、电等工程开始施工的日期不能算作正式开工日期。

4. 生产准备

5. 竣工验收

（四）项目后评价

项目后评价的基本方法是对比法。在实际工作中，往往从效益后评价和过程后评价对工程项目进行后评价。

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

考点3：工程项目管理类型、任务及相关制度

（一）工程项目管理的概念和任务

概念	工程项目管理的核心任务是控制项目基本目标（造价、质量、进度），最终实现项目的功能以满足使用者的需求
类型	业主方项目管理（包括自身、社会化管理公司、监理）、工程总承包方项目管理、设计方项目管理、施工方项目管理、供货方项目管理等
任务	合同管理、组织协调、目标控制、风险管理、信息管理、环保与节能。 【注意】在项目实施阶段，必须做到“三同时”，即主体工程与环保措施工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

（二）工程项目管理的相关制度——项目法人责任制

项目法人设立	新上项目在项目建议书被批准后，应由项目的投资方派代表组成项目法人筹备组，具体负责项目法人的筹建工作。有关单位在申报项目可行性研究报告时，必须同时提出项目法人的组建方案，否则，其可行性研究报告将不予审批。
项目董事会职权 (生死存亡)	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。

项目总经理职权 (经营发展)	组织编制项目初步设计文件,对项目工艺流程、设备选型、建设标准、总图布置提出意见,提交董事会审查;组织工程设计、施工监理、施工队伍和设备材料采购的招标投标工作,编制和确定招标方案、标底和评标标准,评选和确定投标、中标单位,实行国际招标的项目,按现行有关规定办理;编制并组织实施项目年度投资计划、用款计划、建设进度计划。
-------------------	--

考点4: 业主方项目管理的组织模式——工程代建制

(一) 工程代建制的性质

在项目建设期间,工程代建单位不存在经营性亏损或盈利,通过与政府投资管理机构签订代建合同,只收取代理费、咨询费。

工程代建单位不参与工程项目前期的策划决策和建成后的经营管理,也不对投资收益负责。工程项目代建合同生效后,为了保证政府投资的合理使用,代建单位须提交工程概算投资 10%左右的履约保函。

(二) 工程代建制与项目法人责任制的区别

	代建制	法人责任制
管理责任范围	只是在工程项目建设实施阶段	涵盖策划决策、建设实施全过程
建设资金责任	不负责筹措资金、偿还借款	筹措资金、偿还贷款和对投资方的回报
项目保值增值	仅负责建设资金的使用	负责项目的保值增值
适用工程对象	政府投资非经营性项目	政府投资经营性项目

考点5: 工程项目发承包模式

(一) 总分包与平行承包

总分包模式	平行承包模式
①有利于工程项目的组织管理。 ②有利于控制工程造价。 ③有利于控制工程质量。 ④有利于缩短建设工期。 ⑤选择总承包单位的范围小,合同金额较高。 ⑥对总承包单位而言,责任重、风险大。	①组织管理和协调工作量大。 ②工程造价控制难度大。 有利于控制工程质量。 ④有利于缩短建设工期 ⑤有利于建设单位择优选择承包单位。 ⑥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。

(二) 联合体承包与合作体承包

联合体承包模式	合作体承包模式
①对建设单位而言,与总分包模式相同,合同结构简单,组织协调工作量小,而且有利于工程造价和建设工期的控制。 ②对联合体而言,可以集中各成员单位在资金、技术和管理等方面的优势,克服单一公司力不能及的困难,不仅可增强竞争	①建设单位的组织协调工作量小,但风险较大。 ②各承包单位之间既有合作的愿望,又不愿意组成联合体。

能力，而且也可增强抗风险能力。	
-----------------	--

（三）CM 承包模式

组织快速路径(Fast-Track)的生产方式，使工程项目实现有条件的“边设计、边施工”。

CM 承包单位有代理型和非代理型。代理型 CM 承包单位，采用简单的成本加酬金合同形式；非代理型合同则采用保证最大工程费用（GMP）加酬金的合同形式。

CM 承包模式特别适用于那些实施周期长、工期要求紧迫的大型复杂工程。

CM 承包模式在工程造价控制方面的价值：

①与施工总承包模式相比，采用 CM 承包模式时的合同价更具合理性。

②CM 单位不赚取总包与分包之间的差价。

③应用价值工程方法挖掘节约投资的潜力。

④GMP 可大大减少建设单位在工程造价控制方面的风险。

考点6：工程项目计划体系

（一）建设单位的计划体系

工程项目前期工作计划	对工程项目可行性研究、项目评估的工作进度安排。工程项目前期工作计划需要在预测的基础上编制。	
工程项目建设总进度计划	工程项目一览表	确定建设内容，按单位工程归类
	工程项目总进度计划	安排单位、单项开竣工日期
	投资计划年度分配表	安排各年度费用，为筹资提供依据
	工程项目进度平衡表	明确各种日期
工程项目年度计划	年度计划分配表	确定年度施工项目的投资额和年末形象进度
	年度竣工投产交付使用计划表	阐明单位工程建设规模、投资额、新增固定资产、新增生产能力
	年度建设资金平衡表	——
	年度设备平衡表	——

（二）承包单位的计划体系

项目管理规划大纲	战略性、全局性和宏观性指导文件，由企业管理层在投标时编制。
项目管理实施细则	由施工项目经理组织编制，并报企业管理层审批的工程项目管理文件。

考点7：工程项目施工组织设计

（一）施工组织设计的层次

	作用对象	编制人	审批人
施工组织总设计	整个工程项目	项目负责人组织	总包单位技术负责审批
单位工程施工组织设计	单位（子单位）工程	项目负责人主持	施工单位技术负责
施工方案	分部（分项）工程	——	项目技术负责审批
专项施工方案	危险性较大的分部分项	——	施工单位技术负责审批

（二）施工组织总设计

1. 总体施工部署

施工组织总设计应对工程项目总体施工作出下列宏观部署。

- （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。

2. 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竣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。

3. 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。

4. 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。

（三）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

考点8：工程项目目标控制的内容、措施和方法

（一）工程项目目标控制的类型

主动控制：防患未然，事前、前馈控制——偏差未产生。 被

动控制：亡羊补牢，事后、反馈控制——偏差已产生。

（二）目标控制的方法

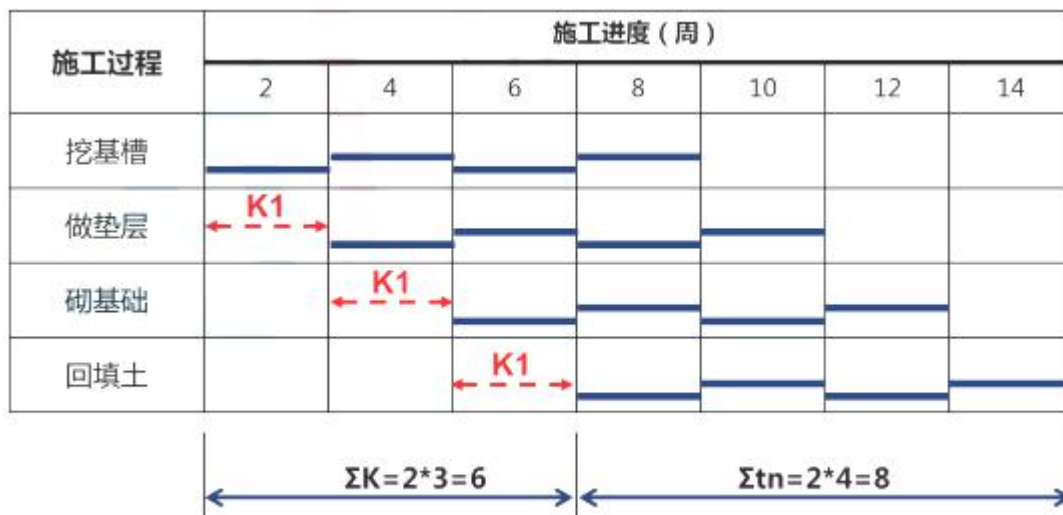
	控制方法	原理	基本内容
成本进度	S 曲线法	右为差，左为优	横轴为时间，纵轴为数量，在坐标系中绘制累计 S 曲线。

质量	香蕉曲线法	以网络计划为基础	横轴为时间，纵轴为数量，在坐标系中分别绘制 ES 和 LS 曲线，正常状态应在香蕉图内。
	网络计划法	计算时间参数	——
	排列图法	主次因素 ABC	累计频率在 0~80%，为 A 类主要因素；累计频率在 80%~90%，为 B 类次要因素；累计频率在 90%~100%，为 C 类一般因素
	控制图法	点子的缺陷情况	正常情况：点子没有跳出界限及点子没有缺陷异常情况：出现 7 点链，或出现 7 点连续升降，或点子多次同侧；或点子接近控制界限；或点子出现周期性波动。
	直方图法	分析异常分部原因	折齿型：分组或组距不当 绝壁型：通常是因操作者的主观因素所造成 孤岛型：少量材料不合格，或短期内操作不熟练 双峰型：两个分布混淆在一起
	因果分析图	分析原因	——

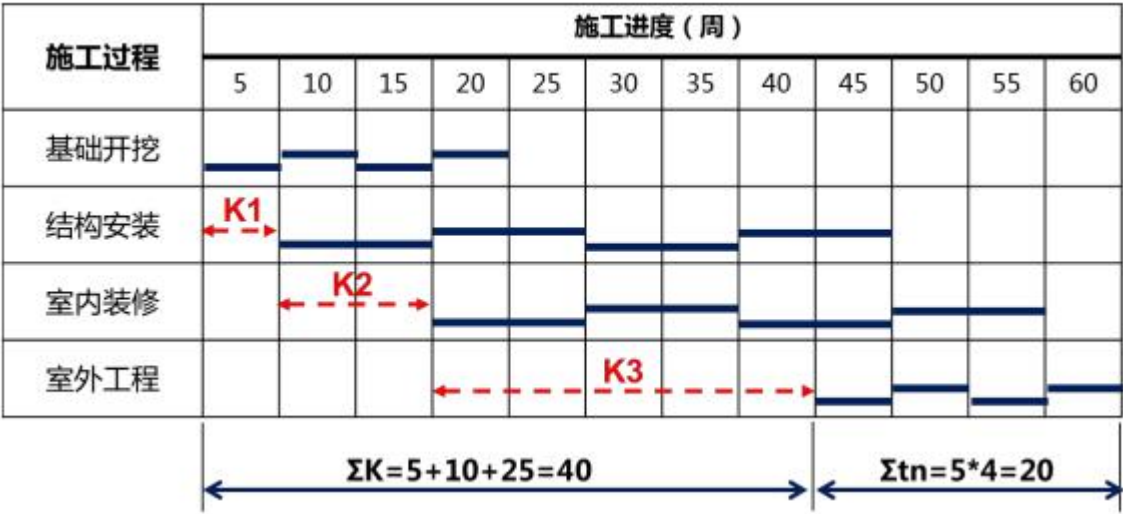
考点9：四种流水施工的特点

（一）有节奏流水施工

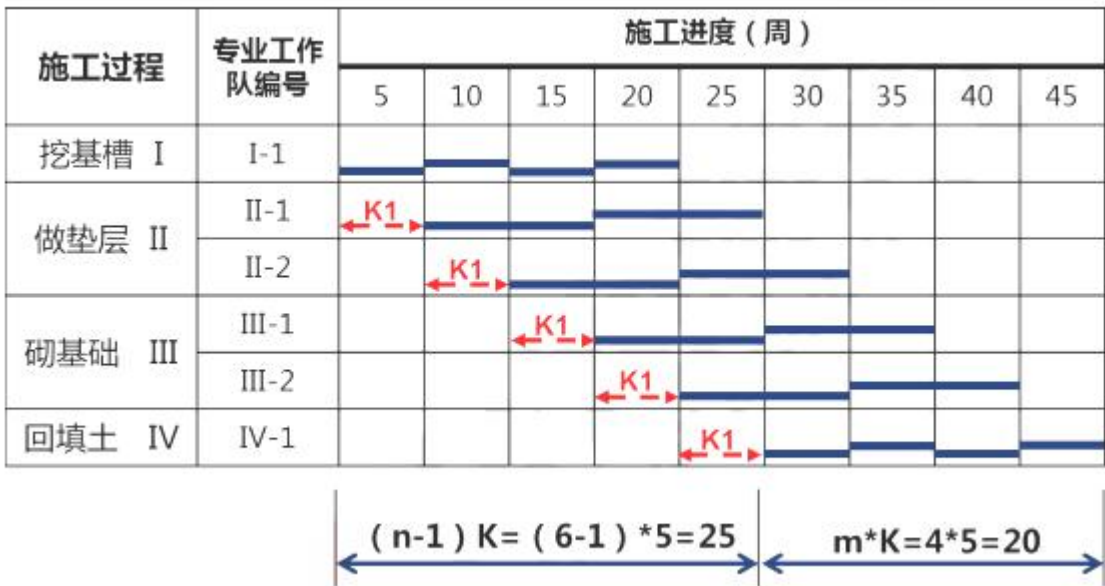
等节奏



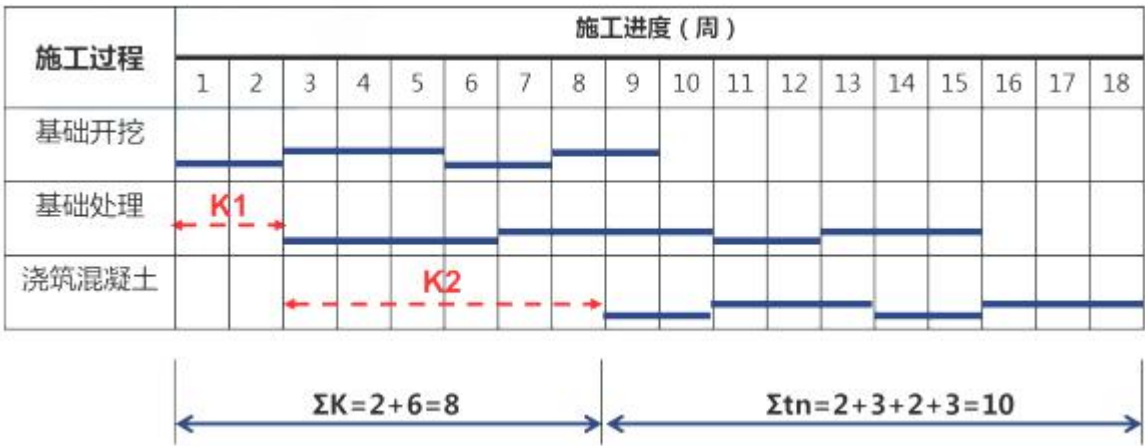
异步距异节奏



等步距异节奏



(二) 非节奏流水施工



(三) 总结记忆

		流水节拍	流水步距	专业队数	空闲时间
有节奏	等节奏	施工过程间全等	全相等	等于过程数	连续作业，无空闲
	异步距异节奏	施工过程内相等	不尽相等	等于过程数	连续作业，有空闲
	等步距异节奏	施工过程内相等	全相等	大于过程数	连续作业，无空闲
无节奏	非节奏	施工过程内不等	不尽相等	等于过程数	连续作业，有空闲

考点10：双代号网络计划的绘制规则

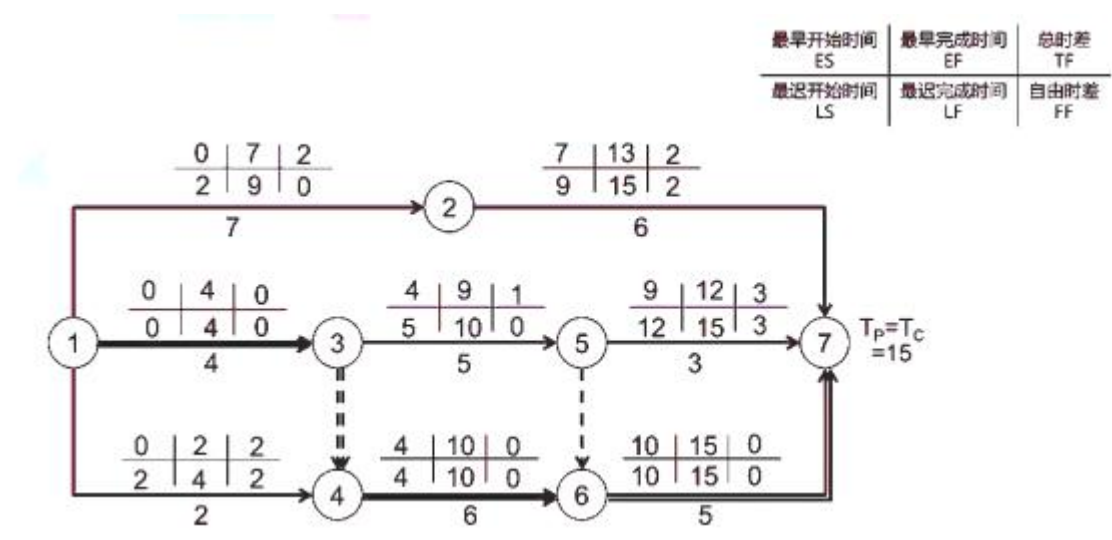
- 网络图必须按照已定的逻辑关系绘制
- 网络图中的箭线应保持自左向右绘制
- 网络图中严禁出现循环回路
- 网络图中严禁出现双向箭头和无箭头的箭线
- 网络图中严禁出现没有箭尾节点和无箭头节点箭线
- 严禁在箭线上引入或引出箭线，起点节点和终点节点可以采用母线法
- 应尽量避免网络图中箭线的交叉
- 网络图中应只有一个起点和一个终点节点

考点11：双代号网络计划时间参数的计算

（一）六时标准法

时间参数	计算
最早时间	从左向右累加，多个紧前取大，计算最早开始（完成）时间
最迟时间	从右向左累减，多个紧后取小，计算最迟完成（开始）时间
总时差	最迟时间-最早时间 与紧后工作的时间间隔+紧后工作总时差，多个紧后取小
自由时差	紧后工作最早开始-本工作最早完成，多个紧后取小

【提示】以关键节点为完成节点的工作，总时差等于自由时差。

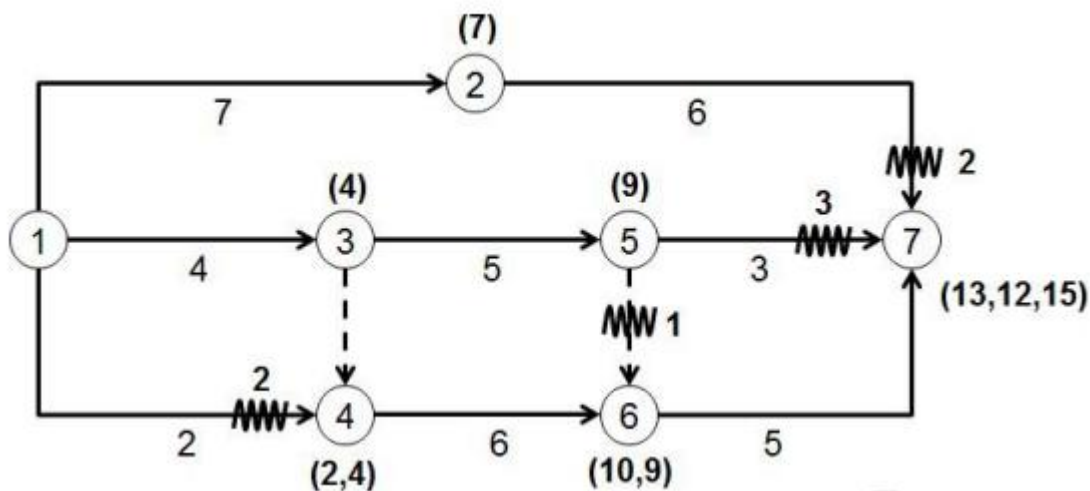


(二) 二时标注法

时间参数	计算
已知条件	工作的最早开始时间和工作的最迟开始时间
总时差	最迟时间-最早时间
自由时差	紧后工作最早开始-本工作最早完成，多个紧后取小

(三) 秒定法

“从左向右定点定波，取大定点，减小定波；从右向左定期定线”。



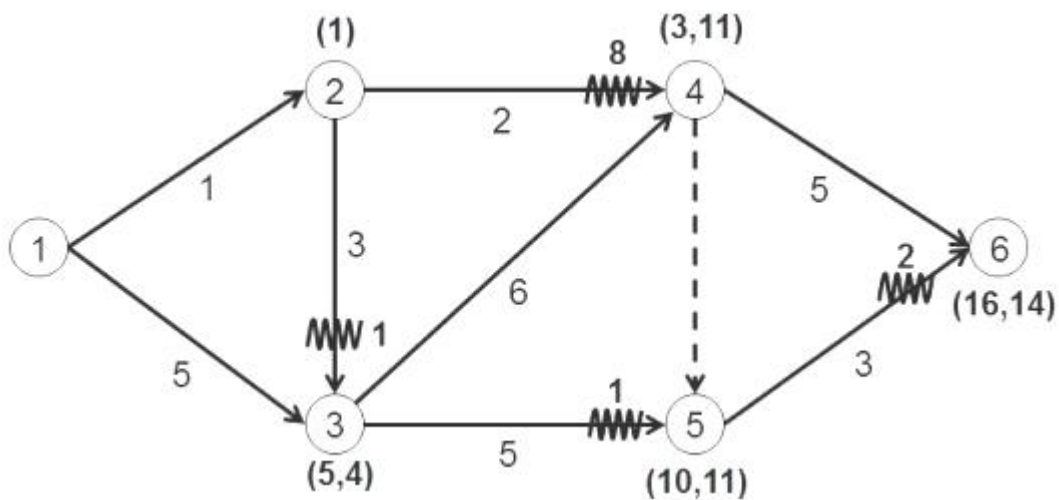
【结论】

本工作（实线）上的波形线，就是本工作的自由时差。

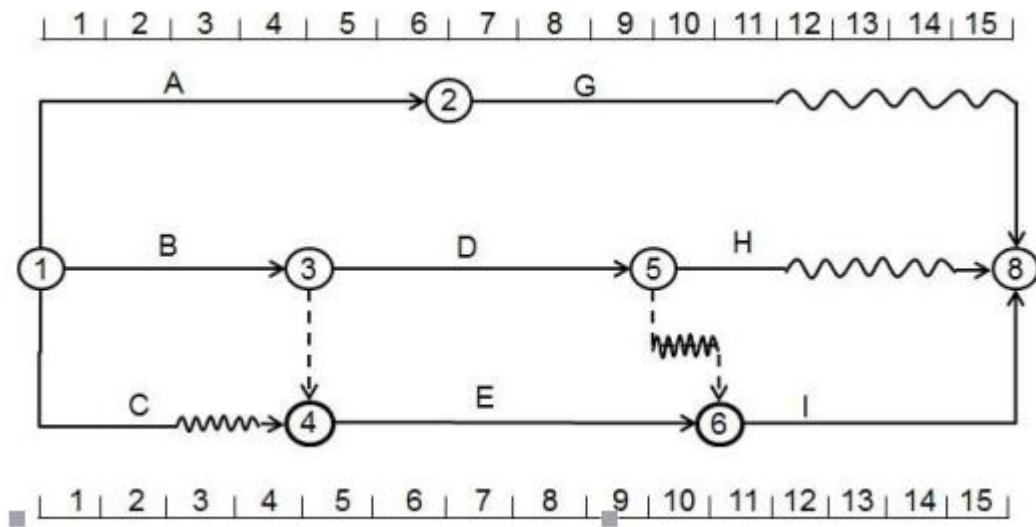
自始至终，没有波形线的线路，就是关键线路。

关键线路上的工作，就是关键工作；关键线路上的节点，就是关键节点。以

关键节点为完成节点的工作，总时差等于自由时差。

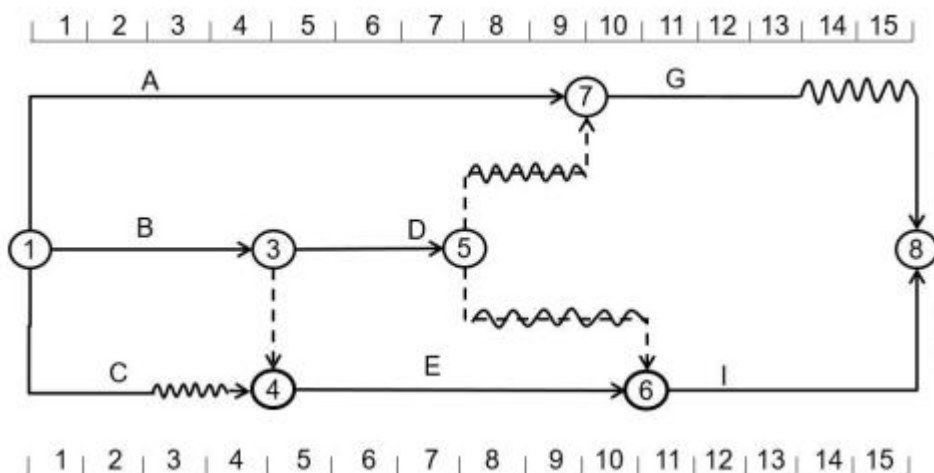


考点12：双代号时标网络计划



时间参数	计算
最早时间	工作实线段起点（终点）对应时标值
最迟时间	最早时间+总时差
总时差	本工作到终点节点的波形线长度，多条线路取小或者 min（紧后工作总时差+与紧后工作的时间间隔）
自由时差	本工作波形线长度

【注意】双代号时标网络计划自由时差特例



考点13：施工合同管理

（一）施工合同文件的组成

通用条款	——
专用条款	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。
合同文件格式	包括：合同协议书、履约担保、预付款担保。

（二）合同文件的解释顺序

合同协议书>中标通知书>投标函及投标函附录>专用合同条款>通用合同条款>技术标准和要求>图纸>已标价工程量清单>其他合同文件

考点14：施工合同纠纷管理

（一）无效合同的结算

施工合同无效	工程质量合格	发包人应支付合同价款	
	工程质量不合格	修复后合格	发包人应支付合同价款
		修复后不合格	发包人不支付合同价款

（二）欠付工程款及利息的支付

欠款本金	应当支付
欠款利息	有约定，按照约定；没有约定按照同期同类银行贷款利率

起算时间	一般规定		从应付工程款之日计付
	没有约定或不明	工程已交付的	为交付之日
		工程未交付的	为提交竣工结算之日
		工程未结算的	为当事人起诉之日

（三）建设工程垫资

性质	垫资承包违反了部门规章，但未违反法律法规，所以不属于无效合同
有约定	按照约定支付垫资利息，但不得超过同期同类贷款利率。
无约定	对垫资无约定，按工程欠款处理；对垫资利息无约定的，不支持返还利息

（四）竣工日期的确定

①工程经竣工验收合格，以竣工验收合格之日为竣工日期。②承包人已经提交竣工验收报告，发包人拖延验收的，以承包人提交验收报告之日为竣工日期。③建设工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移专有之日为竣工日期。

（五）工程价款结算争议解决

当事人签订的建设工程施工合同与招标文件、投标文件中标通知载明的工程范围、建设工期、工程质量、工程价款不一致，一方当事人请求将招标文件、投标文件、中标通知书作为结算工程价款的依据，人民法院应予以支持。

考点15：工程项目信息管理的实施模式

	自行开发	直接购买	租赁服务
优点	对项目的针对性强安全性和可靠性最好	对项目的针对性较强安全性和可靠性较好	实施费用最低，实施周期最短，维护工作量最小
缺点	开发费用最高，实施周期最长，维护工作量较大	购买费用较高，维护费用较高	对项目的针对性较差，安全性和可靠性较差
适用	大型工程项目、复杂性程度高的项目、对系统要求高的项目	大型工程项目	中小型工程项目；复杂性程度低的工程项目；对系统要求低的工程项目

第四章 工程经济

考点1：资金的时间价值及其计算

1. 利息的计算方法

单利：利不生利

$$F = P + Pin$$

复利：利生利

$$F = P(1 + i)^n$$

【提示】计算很简单，细节很重要，一般为复利、年末结息为单利

2. 等值计算——（同一时点上的对比）

P：现值，按时间顺序“先”发生的“一笔”钱。

F: 终值, 按时间顺序“后”发生的“一笔”钱。

A: 年值, 每期都有的等额资金, “每年、每个月、每个季度”。

3. 名义利率和有效利率

【注意】一般情况下, 名义利率等于有效利率, 但是当计息周期小于利率周期, 名义利率将小于有效利率。

$$i_{\text{eff}} = (1 + \text{计息周期利率})^m - 1$$

计息周期利率: 每计一次息, 对应的利率

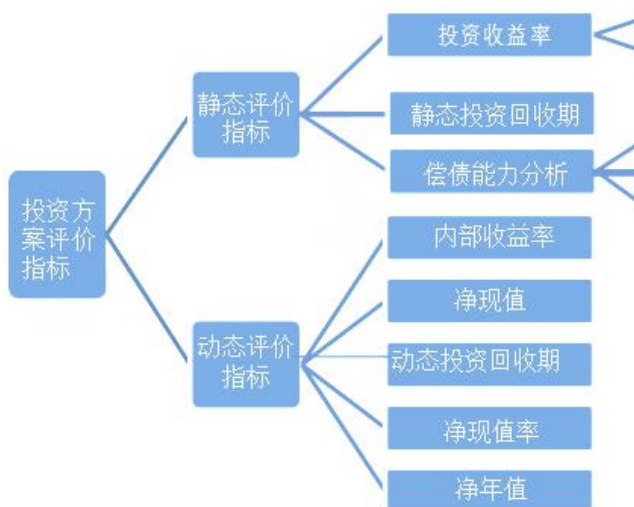
m: 所求期限内的计息次数

考点2: 经济效果评价指标体系

(一) 经济效果评价的内容

盈利能力分析	分析和测算投资方案计算期的盈利能力和盈利水平。
偿债能力分析	分析和测算投资方案偿还借款的能力。
财务生存能力分析	主要是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	主要分析建设期和运营期可能遇到的不确定性因素和随机因素对项目经济效果的影响程度

(二) 经济效果评价指标体系



考点3：经济效果评价指标计算

（一）基准收益率

含义	是企业或行业或投资者以动态的观点所确定的、可接受的投资方案最低标准的收益水平。
影响因素	资金成本和机会成本——确定基准收益率的基础；投资风险和通货膨胀——必须要考虑的因素。

投资收益率

算式	$\text{总投资收益率} = \text{息税前利润} / \text{技术方案总投资} \times 100\%$ $\text{资本金净利润率} = \text{净利润} / \text{技术方案资本金} \times 100\%$
判别	若总投资收益率 \geq 行业基准投资收益率，资本金净利润率 \geq 行业基准资本金净利润率，技术方案可行
优点	经济意义明确、直观，计算简便，在一定程度上反映了投资效果的优劣，可适用于各种投资规模。
缺点	没有考虑投资收益的时间因素，指标计算的主观随意性太强，正常生产年份的选择比较困难，以投资收益率指标作为主要的决策依据不太可靠。

（三）静态投资回收期

算式	累计净现金流量为 0
判别	静态投资回收期 \leq 基准投资回收期，技术方案可行
优点	容易理解，计算也比较简便，在一定程度上显示了资本的周转速度。
缺点	没有全面考虑投资方案整个计算期内的现金流量，不能反映投资回收之后的情况，无法准确衡量方案在整个计算期内的经济效果。

（三）偿债能力指标

	算式	判别
利息备付率	$\text{利息备付率} = \text{息税前利润} / \text{当期应付利息} \times 100\%$	利息备付率越高越好，应大于 1
偿债备付率	$\text{偿债备付率} = (\text{息税前} + \text{折} + \text{摊} - \text{税}) / \text{应还本付息金额} \times 100\%$	偿债备付率越高越好，应大于 1
资产负债率	$\text{资产负债率} = \text{期末总负债} / \text{期末总资产} \times 100\%$	适度

（四）净现值

算式	计算期内各期净现金流量的现值之和
判别	净现值 ≥ 0 时，技术方案可行
优点	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；经济意义明确直观，能够直接以金额表示项目的盈利水平；判断直观
缺点	基准收益率的确定往往是比较困难的；互斥方案寿命不等，必须构造一个相同的分析期限，才能进行方案比选。净现值不能反映项目投资中单位投资的使用效率，不能直接说明在项目运营期各年的经营成果。

（五）财务内部收益率

算式	净现值为 0 时的折现率，采用相似三角形进行估算
判别	内部收益率 \geq 基准收益率，方案可行
优点	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；能够直接衡量项目未回收投资的收益率；不需要事先确定一个基准收益率，而只需要知道基准收益率的大致范围即可。
缺点	计算比较麻烦；对于具有非常规现金流量的项目来讲，其内部收益率往往不是唯一的，在某些情况下甚至不存在。

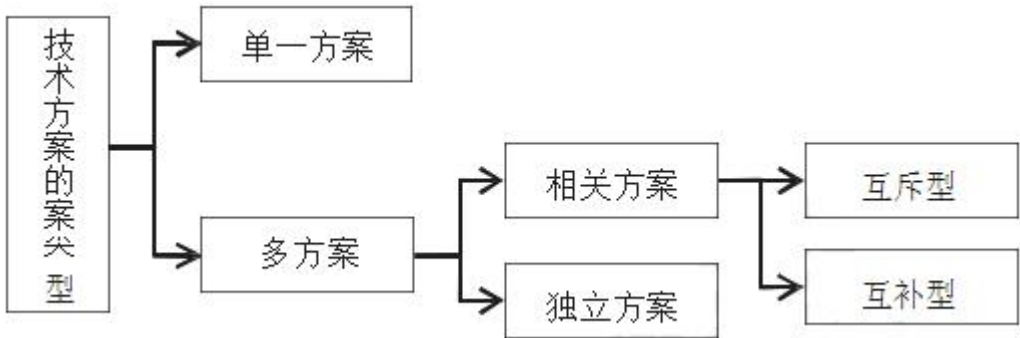
【提示】

采用内部收益率和净现值均可对独立方案进行评价，且结论是一致的。净现值法计算简便，但得不出投资过程收益程度，且受外部参数的影响；

内部收益率法较为烦琐，但能反映投资过程的收益程度，而净现值的大小不受外部参数影响，完全取决于投资过程的现金流量。

考点6：经济效果评价的方法

（一）技术方案的类型



（二）技术方案评价原则

	独立型方案	互斥型方案
基本原则	绝对经济效果检验	绝对经济效果+相对经济效果检验
评价思路	计算出每个方案的经济评价指标，和评价标准比以决定取舍。	按投资大小由低到高进行两个方案的比选，淘汰较差的方案保留较好方案，再与其他方案比较，直至最终选出经济性最优的方案。

（三）技术方案的评价方法

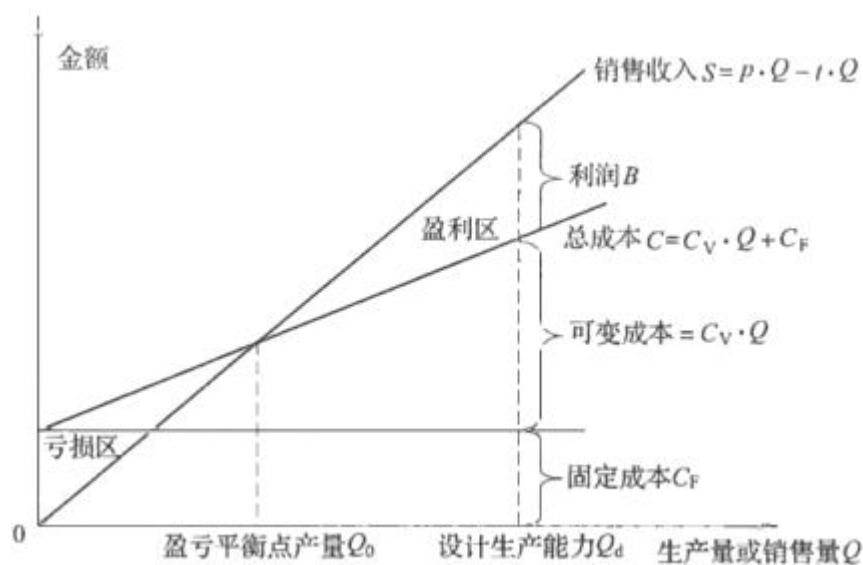
	静态方法	动态方法	
独立方案	投资收益率法 静态投资回收期法	净现值法 内部收益率法	
互斥方案	增量投资收益率；增量	计算期相同	计算期不同
	投资回收期；年折算费用法；综合总费用法	增量投资内部收益率法净现值法净年值法	增量投资内部收益率法净现值（有条件）净年值法

【注意】当采用净现值法计算寿命期不同的互斥方案时，必须构造相同的计算期。构造方法包括：最小公倍数法、研究期法、无限计算期法。

考点7：不确定性分析和风险分析

不确定性分析主要包括盈亏平衡分析和敏感性分析。风险分析应采用定性与定量相结合的方法，分析风险因素发生的可能性及给项目带来经济损失的程度。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



【注意】

盈亏平衡基本量本利模型：

利润 = 单位售价 \times 销售量 - 单位变动成本 \times 销售量 - 单位税金 \times 销售量 - 固定成本

【提示】

求产销量盈亏平衡点，令利润为 0，设销售量为未知数，求销售量；

求产品价格盈亏平衡点，令利润为 0，设产品价格为未知数，求产品价格。

【结论】

盈亏平衡点反映了项目对市场变化的适应能力和抗风险能力。盈亏平衡点越低，达到此点的盈亏平衡产量和收益或成本也就越少，项目投产后盈利的可能性越大，适应市场变化的能力越强，抗风险能力也越强。

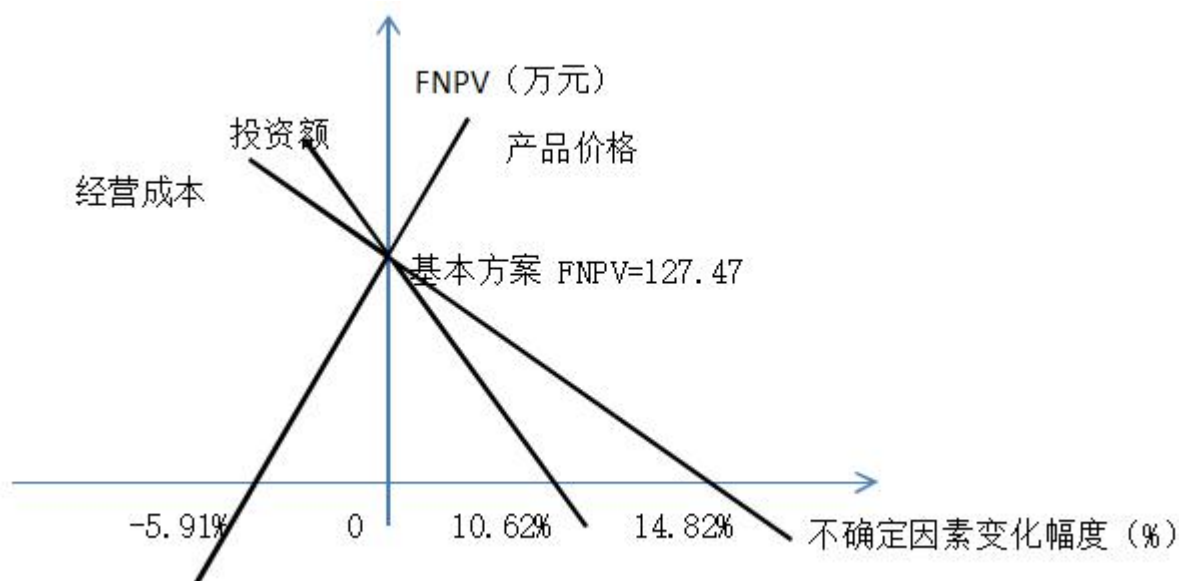
（二）敏感性分析

敏感性系数：指项目评价指标变化率与不确定性因素变化率之比。

【结论】敏感性系数越大，评价指标对该因素越敏感！ 敏

感性分析图

【结论】临界点的绝对值越大，评价指标对该因素越敏感！ 直线越陡，评价指标对该因素越敏感！



2. 敏感性分析表

变化	-20%	-10%	0	+10%	+20%	平均+1%	平均-1%
投资额	367.475	247.475	127.35	7.475	-112.525	-9.414%	+9.414%
产品价格	-303.904	-88.215	127.35	343.165	558.854	+16.92%	-16.92%
经营成本	299.535	213.505	127.35	41.445	-44.585	-6.749%	+6.749%

【结论】相同变动幅度内，差值越大，越敏感！

考点8：价值工程方法

（一）对象的选择

一般原则	设计方面	对工程结构复杂、性能和技术指标差距大、工程量大的部位进行价值活动
	施工方面	对量多面广、关键部件、工艺复杂、原材料和能耗高、废品率高的部品部件
	成本方面	选择成本高于同类产品、成本比重大的，如材料费、管理费、人工费等
选择对象的方法	因素分析法	又称经验分析法，凭借分析人员的经验集体研究确定选择对象，是一种定性分析的方法。
	ABC 分析法	又称重点选择法或不均匀分布定律法，应用数理统计分析的方法，选择关键的少数作为对象
	强制确定法	以功能重要程度作为选择标准。 强制确定法同时可以用于功能评价和方案评价。
	百分比分析法	通过分析某种费用或资源对企业的某个技术经济指标的影响程度的大小（百分比）来选择价值工程对象的方法。
	价值指数法	通过比较各个对象之间的功能水平位次和成本位次，寻找价值较低对象，并将其作为价值工程研究对象。

【注意】ABC 分析法的思路

基本思路	首先将一个产品的各种部件按成本的大小由高到低排列起来，然后绘成费用累积分配图
------	--

部件分类	A 类部件：占总成本 70%~80%而占零部件总数 10%~20%的零部件 C 类部件：占总成本 5%~10%而占零部件总数 60%~80%的零部件，其余为 B 类部件
对象选择	A 类零部件是价值工程的主要研究对象
成本方面	优点：有利于集中精力重点突破，且简便易行 缺点：有可能造成成本比重不大但用户认为功能重要的对象可能被漏选或排序推后

（二）功能分类

分类标准	内容
按功能的重要程度分类	基本功能、辅助功能
按功能的性质分类	使用功能、美学功能
按用户的需求分类	必要功能、不必要功能
按功能的量化标准分类	过剩功能、不足功能

【注意】价值工程中的功能，一般是指“必要功能”。

考点9：价值系数的计算

（一）功能成本法

$$\text{价值系数} V = \frac{\text{功能评能评价} F}{\text{现实成本} C}$$

（二）功能指数法

$$\text{价值系数} V = \frac{\text{功能指数} F}{\text{成本指数} C}$$

（三）对价值系数 V 的判断

$V=1$ 。即功能评价值等于功能现实成本。说明评价对象的价值为最佳，一般无须改进。 $V<1$ 。即功能现实成本大于功能评价值。一种可能是由于存在着过剩的功能，另一种可能是功能虽无过剩，但实现功能的条件或方法不佳，以致使实现功能的成本大于功能的现实需要。 $V>1$ 。即功能现实成本小于功能评价值，表明该部件功能比较重要，但分配的成本较少。此时，应进行具体分析，功能与成本的分配问题可能已较理想，或者有不必要的功能，或者应该提高成本。

（四）确定对象的改进范围

- ① F/C 值低的功能区域。
- ② $C-F$ 值大的功能区域。
- ③ 复杂的功能区域，复杂的功能区域。

第五章 工程项目投融资

考点1：项目资本金制度

（一）项目资本金的内涵

	主要内容
--	------

含义	指在项目总投资中，由投资者认缴的出资额。是非债务资金，法人不承担这部分资金的利息和债务。项目资本金后于负债受偿。投资者可按其出资的比例依法享有所有者权益可以转让出资，但不得以任何方式抽回。
适用范围	各种经营性项目试行资本金制度；公益性项目不实行资本金制度。
资本金来源	可以货币、实物、工业产权、非专利技术、土地使用权作价等形式出资（五类）。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%（高新技术除外）

（二）项目资本金的比例

20%	25%	30%	35%	40%
城市轨道交通、铁路、公路项目、保障性住房、普通商品住房、玉米深加工、电力项目	机场项目、其它房地产开发、化肥项目	煤炭、电石、铁合金等	水泥	钢铁、电解铝

【注意】计算资本金基数的总投资为固定资产投资和铺底流动资金之和。

（三）项目资本金管理

①投资项目资本金一次认缴，根据建设进度按比例逐年到位。

②投资项目在可行性研究报告中就要就资本金筹措情况作出详细说明，包括出资方、出资方式、资本金来源及数额、资本金认缴进度等。

③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。

④主要使用商业银行贷款，投资者应存入其主要贷款银行；主要使用国家开发银行贷款，应存入指定银行。

考点2：项目资金筹措渠道与方式

（一）资本金的筹措方式

既有法人	内部资金来源	企业现金、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（股东无控制权，获得固定股息）、国家预算内投资
新设法人	种类	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
	形式	在资本市场募集股本资金（私募或公募）、合资合作

（二）债务资金的筹措方式

	内容
信贷方式 （占比最大）	商业银行贷款、政策性银行贷款、出口信贷（买方信贷、卖方信贷、福费廷）、银团贷款、国际金融机构贷款（国际货币基金组织、世界银行、亚洲开发银行）
债券方式	一般债券融资、可转换债券融资（附有可转为股权的权利，故利率更低）
租赁方式	经营租赁、融资租赁（租金=租赁资产成本+利息+租赁手续费）

（三）债券筹资的优缺点

优点	缺点
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	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

（四）融资租赁

融资租赁的优点	融资与融物相结合，能够迅速获得所需资产的长期使用权。 可以避免长期借款筹资所附加的各种限制，具有较强的灵活性。由有经验的融资租赁公司承担，降低设备取得成本。
融资租赁费用	租赁资产的成本、租赁资产的利息、租赁手续费。

考点3：项目融资的特点和程序

（一）项目融资的特点

项目导向：项目融资主要以项目的资产、预期收益、预期现金流量等安排融资。

有限追索：指贷款人不能追索到项目借款人除该项目资产、现金流量及所承担的义务之外的任何形式的财产。

风险分担：投资风险大、风险种类多；曾参与方较多，通过合同实现风险分担。

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。融资

成本较高：相对筹资成本较高，融资时间较长。

信用结构多样化：用于支持贷款的信用结构的安排是灵活和多样化的。

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。

（二）项目融资程序

主要阶段	工作内容
投资决策分析阶段	工业部门分析、项目可行性研究、投资决策
融资决策分析阶段	选择项目的融资方式、任命项目融资顾问
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
融资谈判阶段	选择银行、发出项目融资建议书、组织贷款银团、起草融资法律文件、融资谈判
融资执行阶段	签署项目融资文件、执行项目投资计划、贷款银团经理人监督并参与项目决策、项目风险控制与管理

考点4：项目融资的主要方式

BOT	TOT	ABS	PFI	PPP
建设-运营-移交	移交-运营-移交	资产证券化	私人主动融资	政府和民间资本

（一）BOT 融资方式

形式	建设-运营-移交
适用范围	主要适用于竞争性不强的行业或有稳定收入的项目，包括基础设施和市政设施等。
内涵	由政府提供一种特许权协议，由公司作为项目的投资者和经营者安排融资并承担风险，开发建设项目并在特许权协议期间经营项目获取商业利润。特许期满后，根据协议将该项目转让给相应的政府机构。
风险	民营部门的融资责任大，风险大，关系协调弱，控制权大。

（二）TOT 融资方式

形式	移交-运营-移交
目的	用经营旧项目的钱，建设新项目。
程序	项目发起人设立 SPC 或 SPV（特殊目的公司），发起人将完工项目的所有权和新建项目的所有权均转让给 SPC 或 SPV（政府设立或参与设立的具有特许权的机构）。
特点	<p>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。</p> <p>TOT 避开了风险，只涉及转让经营权，不存在产权、股权问题。</p> <p>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。</p> <p>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，不需要太复杂的信用保证结构。</p>

（三）BOT 与 ABS 方式比较

ABS 融资方式是一种新型的资产变现方式，它将缺乏流动性但能产生可预见的、稳定的现金流量的资产归集起来，通过一定的安排，对资产中的风险与收益要素进行分离与重组，进而转换为在金融市场上可以出售和流通的证券过程。

ABS 融资方式的运作过程主要包括以下几个方面：组建特殊项目的机构（SPV）；SPV 与项目结合；进行信用增级；SPV 发行债券；SPV 偿债。

	BOT	ABS
项目所有权及运营权归属	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	在债券存续期内，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，项目的所有权又重新回到原始权益人手中
适用范围	某些关系国计民生的要害部门是不能采用 BOT	范围要比 BOT 方式广泛
资金来源	主要是民间资本	主要是民间资本，但 ABS 强调通过发行债券这一方式筹集资金
对项目所在国的影响	会给东道国带来一些负面效应	ABS 很少出现负面效应
风险分散度	风险主要由政府、投资者/经营者、贷款机构承担	由众多的投资者承担
融资成本	过程复杂，成本较高	过程简单，成本较低

（四）PFI 与 BOT 的比较

PFI 是指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用以收回成本，在运营期结束时，私营企业应将所经营的项目完好地、无债务地归还政府。

PFI 和 BOT 方式在本质上没有太大区别，但在适用领域、合同类型、承担风险、合同期满处理方式等方面存在不同。

	BOT	PFI
适用领域	主要适用于基础设施或市政设施	应用更广，可以用于非营利性的、公共服务设施等

合同类型	特许经营合同	服务合同
承担风险	风险由政府承担	由民营企业承担设计风险
合同期满处理方式	结束后无偿交给政府	如果没有达到合同规定的收益，民营企业可以继续保持运营权

（五）PPP 模式的内涵

狭义PPP 强调政府通过商业而非行政方式，在项目公司中占股份来加强对项目的控制， 以及与企业合作过程中的优势互补、风险共担和利益共享。

广义 PPP 认定为政府与企业长期合作的一系统方式的统称，包含BOT、TOT、PFI 等， 强调合作过程中政企双方的平等、风险分担、利益共享、效率提高和保护公众利益。

适用于投资规模大、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。

考点5：增值税

（一）纳税人及税率

纳税人	在中华人民共和国境内销售服务、无形资产或者不动产的个人，为增值税的纳税人；纳税人分为一般纳税人（向税务登记）和小规模纳税人。	
税率	13%	提供加工、修理、修配服务；提供有形动产租赁服务
	9%	销售或进口货物、销售（提供）服务（转让土地使用权、销售不动产、提供不动产租赁、提供建筑服务、提供交通运输服务、提供邮政服务、提供电信基础服务）
	6%	技术、商标、著作权、商誉、自然资源使用权（不含土地使用权）和其他权益性无形资产

（二）应纳税额的计算

一般纳税人	$\text{应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额}$ $\text{销项税额} = \text{销售额} \times \text{增值税税率}$ 进项税额 ：纳税人购进货物、劳务、服务、无形资产、不动产支付的增值税额
小规模纳税人	$\text{应纳税额} = \text{销售额} \times \text{征收率}$

【注意】建筑业增值税计算

采用一般计税方法，建筑业增值税税率为 9%

$\text{增值税} = \text{税前造价} \times 9\%$

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。

当采用简易计税方法时，建筑业增值税税率为 3%

$\text{增值税} = \text{税前造价} \times 3\%$

考点6：企业所得税

（一）纳税人及征税对象

	成立形式	征税对象
--	------	------

居民企业	中国成立企业 依照外国法律成立但管理机构在中国的企业	境内所得+境外所得
非居民企业	依照外国法律成立+实际管理机构不在中国+在中国有机构场所的	境内所得+与机构场所有关的境外所得
	依照外国法律成立+实际管理机构不在中国+在中国无机构场所+有来源于中国的所得的	境内所得

（二）企业所得税的计算

应纳税所得额=收入总额-不征税收入-免税收入-各项扣除及允许弥补的以前年度亏损
 应纳税额=应纳税所得额×所得税税率-减免和抵免的税额

收入总额	不征税收入	免税收入
销售货物收入、提供劳务收入、转让财产收入、股息、红利等权益性投资收益、利息收入、租金收入、特许权使用费收入、接受捐赠收入、其他收入	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	国债利息收入、符合条件的居民企业之间的股息、红利等权益性投资收益

（三）企业所得税率

一般居民企业所得税率为 25%；

非居民企业、符合条件的小型微利企业所得税率为 20%； 国家重点扶持的高新技术企业所得税率为 15%。

考点7：土地增值税

	主要内容
纳税人	转让国有土地使用权、地上的建筑物及其附着物并取得收入的单位和个人(卖方)。
纳税对象	转让国有土地使用权、地上建筑物及其附属物连同国有土地使用权一并转让所取得的增值额（国有+有偿+转让）。
计税依据	以纳税人转让房地产所取得的收入减除税法规定的扣除项目金额后的余额。
税率	四级超额累进税率（增值额）税率：（50%）30%、（100%）40%，（200%）50%，（200%以上）60%

考点8：其他相关税种

	纳税人	纳税对象	税率
房产税	经营管理单位、承典人、代管人、使用人等。	房产	从价计征、从租计征
城镇土地使用税	在城市、县城、建制镇、工矿区范围内使用土地的单位和个人。	国有和集体所有土地但不包括农村土地	以占地面积为基础的定额税率
契税	境内转移土地、房屋权属承受的单位和个人。	境内转移土地、房屋权属的行为	以不动产价格为基础实行幅度税率

关税	进口货物的收货人、出口货物的发货人及进境物品的所有人	——	以完税价格为依据，实行比例税
----	----------------------------	----	----------------

第六章 工程建设全过程造价管理

考点1：工程项目策划

（一）工程项目策划的主要内容

	内容
构思策划	<p>工程项目的定义：项目的性质、用途和基本内容。</p> <p>工程项目的定位：项目的建设规模、水准、地位、作用、影响力。</p> <p>工程项目的系统构成：总体功能、各系统构成。</p>
实施策划	<p>工程项目的组织策划：法人责任制或工程代建制。</p> <p>工程项目的融资策划：取决于工程项目的性质和工程项目实施的运作方式。</p> <p>工程项目的目标策划：质量目标、造价目标和进度目标。</p> <p>工程项目实施过程策划：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。</p>

（二）工程项目财务评价与国民经济评价的区别

	财务评价	国民经济评价
评价角度	投资者角度	国家或地区角度
效益和费用	和项目直接相关的就作为效益和费用	给国民经济带来效益才作为项目的效益和费用
分析对象	企业或者投资人	国民收入增值情况
价格尺度	市场交易价格	影子价格
内容和方法	企业成本效益分析	费用和效益分析、成本和效益分析、多目标综合分析
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	随着国家财务制度的变更而变化	按照经济原则进行评价

（三）工程项目经济评价方法

	财务评价	经济评价	区域和宏观经济影响研究分析
一般项目	√	——	——
具有明显外部效果的项目（一般为政府审批或核准项目）	√	√	——
特别重大工程	√	√	√

（四）工程项目经济评价应遵循的基本原则

1. “有无对比”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

考点2：工程项目财务分析

（一）财务评价的基本参数

		主要内容
计算参数	基准收益率	政府投资项目中必须采用主管部门统一发布的行业基准收益率 其他各类建设项目的经济评价中可参考行业基准收益率
	计算期	包括建设期和运营期
判据参数	盈利能力参数	财务内部收益率、总投资收益率、项目资本金净利润率等
	偿债能力参数	利息备付率、偿债备付率、资产负债率、流动比率、速动比率等

（二）财务分析三能力

		经营性项目	非经营性项目
盈利能力分析	计算盈利能力指标	√	√
偿债能力分析	计算偿债能力指标	√	√
财务生存能力分析	分析现金流量	√	——

（三）经营性项目的财务分析

	主要内容
融资前分析	编制项目投资现金流量表，计算项目投资内部收益率和净现值等指标。从项目投资总获利能力的角度，考察项目方案设计的合理性。 融资前分析应以动态分析为主，静态分析为辅。
融资后分析	融资后分析考察项目在拟定融资条件下的盈利能力、偿债能力和财务生存能力，判断项目方案在融资条件下的可行性。用于比选融资方案，帮助投资者作出融资决策。融资后分析包括动态分析和静态分析

考点3：工程项目经济分析

（一）经济分析的范围

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。

（二）经济分析的种类及要点

	内容
效益和费用均可货币化的项目	采用经济费用效益分析法。采用以影子价格体系为基础的预测价格，不考虑价格总水平变动因素；采用社会折现率对未来经济效益和经济费用流量进行折现

效益难以货币化的项目	采用费用效果分析法
效益和费用都难以货币化的项目	定性经济费用效益分析

(三) 经济分析的指标体系

	内容
经济总量指标	增加值、净产值、纯收入、财政收入
经济结构指标	三次产业结构、就业结构、影响力系数
社会与环境指标	就业效果指标、收益分配效果指标、资源合理利用指标、环境影响效果指标、贫困地区收益分配比重指标

考点4：工程项目经济评价报表体系

(一) 投资方案现金流量表的主要作用

	主要作用
投资现金流量表	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，计算经济效果评价指标。
资本金现金流量表	用以比选融资方案，为投资者投资决策、融资决策提供依据。
投资各方现金流量表	用以计算投资方案投资各方财务内部收益率。
财务计划现金流量表	用于计算累计盈余资金，分析投资方案的财务生存能力。

(二) 投资方案现金流量表的主要内容

	设置对象	计算基础	特有流出项
投资现金流量表	投资方案	总投资	建设投资\流动资金
资本金现金流量表	从投资方案权益投资者整体	资本金	资本金、借款本金、偿还借款利息支付
投资各方现金流量表	投资方案各个投资者	投资者的出资额	——
财务计划现金流量表	——	——	——

(三) 投资方案现金流量表的构成要素

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

考点5：施工招标策划

(一) 施工标段划分

标段划分因素	工程特点、对工程造价影响、承包单位专长的发挥、工地管理。
承包方式选择	施工总承包：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。 平行承包：对于工艺成熟的一般性项目，涉及专业不多时。
合同计价方式	总价方式/单价方式/成本加酬金方式。
合同类型选择	考虑工程项目复杂程度、设计深度、技术先进程度、工期紧迫程度。

(二) 合同计价方式特点

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			酌情
建设单位的造价控制	易	较易	最难	难	不易	有可能
承包单位的风险	大	小	基本没有		不大	有

（三）合同类型的选择

建设规模大且技术复杂的项目，不宜采用固定总价合同。 施

工图纸和工程量清单详细而明确，则可选择总价合同。

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。

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。新技术、新工艺，不宜采用固定总价合同，而应选用成本加酬金合同。

一些紧急工程（如灾后恢复工程等），选择成本加酬金合同较为合适。

考点6：施工合同示范文本

（一）标准施工招标文件的适用范围

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。通用合同条款同时适用于单价合同和总价合同。

（二）合同价格和费用

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。 暂 列金额：不一定发生，备用的金额。 暂估价：一定发生，但价格不确定。
合同价格	合同价格=签约合同价+变更+索赔+价格调整
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。

（三）涉及费用的主要条款

序号	主要内容	工期	费用	利润
15	发包人的原因导致试运行失败的		√	√
6	发包人的原因造成工期延误	√	√	√
4	发包人提供的材料和工程设备不符合合同要求	√	√	√
5	发包人提供资料错误导致承包人的返工或造成工程损失	√	√	√
16	发包人原因导致的工程缺陷和损失		√	√
10	发包人原因引起造成暂停施工后无法按时复工	√	√	√
9	发包人原因引起的暂停施工	√	√	√
11	发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的	√	√	√

14	发包人在全部工程竣工前，使用已接受的单位工程导致承包人费用增加的	√	√	√
12	监理人对隐蔽工程重新检查，经检验证明工程质量符合合同要求的	√	√	√
2	承包人遇到不利的物质条件	√	√	
8	发包人要求承包人提前竣工		√	
3	发包人要求向承包人提前交付材料和工程设备		√	
13	法律变化引起的价格调		√	
1	施工过程中发现文物、古迹以及其他遗迹、化石、钱币或物品	√	√	
17	不可抗力	√		
7	异常恶劣的气候条件	√		

（四）工期问题、质量问题、材料设备问题的处理原则

工期延误 暂停施工	承包人原因造成的，由承包人承担责任，工期不予顺延，不补偿费用。 非承包人原因造成的（发包人、第三方、不可抗力等），由发包人承担责任，工期予以顺延，补偿费用。
材料、设备检测	无论哪一方负责采购的材料设备，均由承包人负责检测，材料不合格由采购方承担责任。
重新进行 质量检验	隐藏工程重新检验的，责任承担取决于重新检验质量是否合格。重新检验合格，费用工期责任由发包方承担。重新检验不合格，费用工期责任由承包人承担。

（五）实际竣工日期

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

（六）缺陷责任与保修

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，并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。

（七）不可抗力

发包方承担的损失	永久工程的损害。 因工程损害导致第三方人员伤亡和财产损失。 运至施工场地用于施工的材料和待安装设备的损害。发包方人员的伤亡损失。
----------	--

承包商承担的损失	承包方人员伤亡损失。承包人的机械损坏。 停工损失（但停工期间照管工程和清理、修复费用由发包人承担）。
----------	---

【提示】合同一方当事人迟延履行，在迟延履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

（八）争议评审——自愿，不满意仍可仲裁或诉讼

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，作出书面评审意见，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。

考点7：施工成本管理方法

（一）成本管理方法归纳总结

成本预测	定性预测：座谈会法、函询调查法
	定量预测：加权平均法、回归分析法
成本计划	目标利润法、技术进步法、按实算法、定率估算法（历史资料法）
成本控制	成本分析表法、工期—成本同步分析法、挣值分析法、价值工程方法
成本核算	表格核算法、会计核算法
成本分析	比较法、因素分析法、差额计算法、比率法
成本考核	企业成本考核指标：项目施工成本降低额、施工成本降低率。
	项目经理成本考核指标：项目经理责任目标总成本降低额和降低率、施工责任目标成本实际降低额和降低率、施工计划成本实际降低额和降低率。

（二）成本控制

成本控制是成本管理的核心内容，也是成本管理中不确定因素最多、最复杂、最基础的管理内容。

	比较项目	主要作用
挣值分析法	比较已完工程预算成本与已完工程实际成本	分析由于实际价格变化而引起的累计成本偏差
	比较已完工程预算成本与拟完工程预算成本	分析由于进度偏差而引起的累计成本偏差
	计算后续未完工程的计划成本余额	预测尚需的成本数额

（三）成本核算

对象和范围	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。 施工成本核算应以项目经理责任成本目标为基本核算范围；以项目经理授权范围相对应的可控责任成本为核算对象，进行全过程分月跟踪核算。	
固定资产折旧	一般规定	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
	折旧方法	直线折旧法：平均年限法、工作量法 加速折旧法：双倍余额递减法、年数总和法

考点8：工程变更与索赔管理

（一）工程变更的范围与程序

工程变更的范围	①取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由建设单位或其他单位实施 ②改变合同中任何一项工作的质量或其他特性 ③改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸 ④改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序 ⑤为完成工程需要追加的额外工作
工程变更的程序	施工承包单位建议的变更：书面提出合理化建议，建议被采纳并构成变更的，监理人应向施工承包单位发出功能变更指示； 施工单位要求变更：书面提出变更建议，应阐明变更的依据，并附必要的图纸和说明。

（二）工程索赔的分类

	具体类型
按索赔的合同依据	合同中明示的索赔、合同中默示的索赔
按索赔的目的	工期索赔、费用索赔
按索赔事件性质	工程延期索赔、工程变更索赔、合同被迫终止索赔、工程加速索赔、意外风险和不可预见因素索赔和其他索赔

（三）施工单位的索赔程序

施工承包单位应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由。

施工承包单位应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向监理人正式递交索赔通知书。

考点9：偏差产生的原因及控制措施

（一）偏差产生原因

客观原因	人工费涨价、材料涨价、设备涨价、利率及汇率变化、自然因素、地基因素、交通原因、社会原因、法规变化等。
建设单位原因	增加工程内容、投资规划不当、组织不落实、建设手续不健全、未按时付款、协调出现问题等。

设计原因	设计错误或漏项、设计标准变更、设计保守、图纸提供不及时、结构变更等。
施工原因	施工组织设计不合理、质量事故、进度安排不当、施工技术措施不当、与外单位关系协调不当等

（二）费用偏差纠正措施

组织措施	落实费用控制的组织机构和人员，明确各级费用控制人员的任务、职责分工，改善费用控制工作流程等。组织措施是其他措施的前提和保障。
经济措施	检查费用目标分解是否合理，检查资金使用计划有无保障，是否与进度计划发生冲突，工程变更有无必要，是否超标等
技术措施	制定合理的技术方案，进行技术分析，针对偏差进行技术改正等。
合同措施	加强日常的合同管理，落实合同规定的责任。

考点10：工程质量保证金预留与返还

（一）质保金及缺陷责任期

	内容
质量保证金	建设单位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。
数额	不得高于工程价款结算总额的3%
缺陷责任期	预留工程质量保证金的期限。
期限	一般为 1 年，最长不超过 2 年

（二）缺陷责任期的起算时间

基本规定	工程通过竣工验收之日
由于承包人原因导致工程无法按期验收的	缺陷责任期从实际通过竣工验收之日起
由于发包人原因导致工程无法按规定期限进行竣工验收的	在承包人提交竣工验收报告90 天后，工程自动进入缺陷责任期

（三）缺陷责任的承担

在缺陷责任期内，无论何方的原因造成质量缺陷，均由施工承包单位负责修复，费用由责任方承担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

因非施工承包单位原因造成的缺陷（建设单位、其它主体，不可抗力等原因），均由建设单位承担费用（支付施工单位费用及利润，再追究真正的责任方）

【注意】缺陷责任期和保修期的区别

	缺陷责任期	保修期
内涵	预留质量保证金的期限	施工单位承担保修责任的 期限
期限	一般为 1 年，最长不超过 2 年	根据工程确定
责任	承包商不履行保修义务，扣留质量保证金	承包商不履行保修义务，通过法律途径解决