

管理精华讲义（节选）
第一章 工程造价管理及其基本制度

【考点 1】执业

执业范围	【判断标准：无决策权】，只能审核、计算、鉴定,不能裁定和仲裁。】	
一级造价工程师执业范围 包括建设项目全过程的工程造价管理与咨询等，具体工作内容有： (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； (2) 建设工程设计概算、施工(图)预算的编制和审核； (3) 建设工程招标投标文件工程量和造价的编制与审核； (4) 建设工程合同价款、结算价款、竣工决算价款的编制与管理； (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； (6) 建设工程计价依据、造价指标的编制与管理； (7) 与工程造价管理有关的其他事项。	二级造价工程师执业范围 二级造价工程师主要协助一级造价工程师开展相关工作，可独立开展以下具体工作： (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) 建设工程量清单、最高投标限价、投标报价的编制； (3) 建设工程合同价款、结算价款和竣工决算价款的编制。 造价工程师应在本人工程造价咨询成果文件上签章，并承担相应责任。工程造价咨询成果文件应由一级造价工程师审核并加盖执业印章。	

【例题·多选】根据《注册造价工程师管理办法》，注册造价工程师的执业范围有（ ）。

- A. 工程概算的审核和批准
- B. 工程量清单的编制和审核
- C. 工程合同价款的变更和调整
- D. 工程索赔费用的分析和计算
- E. 工程经济纠纷的调解和裁定

【答案】BCD

【解析】注册造价工程师的执业范围

【例题·多选】根据《注册造价工程师管理办法》，二级注册造价工程师的执业范围有（ ）。

- A. 建设工程量清单、投标报价编制
- B. 工程量清单的编制和审核
- C. 建设工程施工图预算、设计概算编制
- D. 建设工程合同价款的编制
- E. 建设工程招标投标文件工程量和造价的编制与审核

【答案】ACD

【解析】二级造价工程师执业范围: 二级造价工程师主要协助一级造价工程师开展相关工作，可独立开展以下具体工作：①建设工程工料分析、计划、组织与成本管理，施工图预算、设计概算编制；

- ②建设工程量清单、最高投标限价、投标报价编制；
- ③建设工程合同价款、结算价款和竣工决算价款的编制。

【考点 2】造价咨询企业资质等级标准

	甲级	工程造价咨询企业【2014】【2017】	乙级	工程造价咨询企业【2011】【2014】
资质取得要求	取得乙级资质满	3年【2013】【2015】		
持证人、	≥总人数的	60%【2012】		≥总人数的 60%【2012】



持证人出资额	≥企业注册资本总额的 60%	≥企业注册资本总额的 60%
技术负责人	持证+高级职称+ 15 年专业工作	持证+高级职称+10年专业工作
专职人员	总数≥ 20 , 中级职称≥ 16 持证≥ 10 ,	总数≥ 12 , 【2018】 中级职称≥ 8 持证≥ 6 , 【2016】
注册资本	≥ 100 万	≥ 50 万
营业额	近3年累计≥ 500 万	暂定期内≥ 50 万
人均办公面积	≥10平方米	≥10平方米
无违规行为	申请核定资质等级之日前3年	申请核定资质等级之日前

【例题·单选】根据《工程造价咨询企业管理办法》，甲级工程造价咨询企业技术负责人是注册造价工程师，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（ ）年以上。**【2012】【2013】【2014】【2015】【2017】**

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 15

【答案】D

【解析】技术负责人是注册造价工程师，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。

【例题·多选】根据《工程造价咨询企业管理办法》，关于乙级工程造价咨询企业资质标准的说法，正确的有（ ）。**【2011】【2012】【2014】【2016】【2018】**

- A. 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%
- B. 企业技术负责人应当从事工程造价专业工作12年以上
- C. 企业近3年工程造价咨询营业收入累计不低于500万元
- D. 企业专职从事工程造价专业工作的人员中注册造价工程师不少于6人
- E. 企业注册资本不少于100万元

【答案】AD

【解析】关于A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%；关于B，正确说法：从事工程造价专业工作10年以上；关于C，是甲级工程造价咨询企业资质标准之一；关于D，企业专职从事工程造价专业工作的人员中注册造价工程师不少于6人；关于E，正确说法：企业注册资本不少于人民币50万元。

第二章 相关法律法规

【考点3】招标投标法-招标

1. 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（三个以上，包括三个）
2. 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。
3. 其他规定	招标人设有标底的，标底必须保密。 依法必须进行招标项目，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 。



【例题·单选】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。【2017】

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

【答案】B

【解析】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。

【考点4】招标投标法实施条例-招标

<p>招标范围和方式</p>	<p>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；可以邀请招标的项目：</p> <p>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；</p> <p>2) 采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。</p> <p>可以不进行招标的项目：</p> <p>1) 需要采用不可替代的专利或者专有技术；</p> <p>2) 采购人依法能够自行建设、生产或者提供；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>5) 国家规定的其他特殊情形。</p>
<p>招标文件与资格审查</p>	<p>资格预审文件或者招标文件的发售期不得少于5日。</p> <p>招标人发售资格预审文件、招标文件收取的费用不得以营利为目的。</p> <p>如潜在投标人或者其他利害关系人对资格预审文件有异议，应在提交资格预审申请文件截止时间2日前提出；</p> <p>如对招标文件有异议，应在投标截止时间10日前提出。</p> <p>招标人应当自收到异议之日起3日内做出答复；</p>

【例题·多选】根据《招标投标法实施条例》，下列关于招投标的说法正确的有（ ）。【2013】

- A. 采购人依法能够自行建设、生产项目，可以不进行招标
- B. 招标费用占合同金额比例过大的项目，可以不进行招标
- C. 招标人发售招标文件收取的费用应当限于编制招标文件所投入的成本支出
- D. 潜在投标人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前提出
- E. 招标人采用资格后审办法的，应当在开标后15日内由评标委员会公布审查结果

【答案】ACD

【解析】这是一道综合性很强的判断式考题。选项A：可以不招标的项目其中包括采购人依法能够自行建设、生产或者提供；选项B：招标费用占合同金额比例过大的项目，可以邀请招标；选项C：招标人发售资格预审文件、招标文件收取的费用应当限于补偿印刷、邮寄的成本支出，不得以营利为目的；选项D：潜在投标人如对招标文件有异议，应当在投标截止时间10日前提出；选项E：如招标人采用资格后审办法对投标人进行资格审查，应当在开标后由评标委员会按照招标文件规定的标准和方法对投标人的资格进行审查。

【例题·单选】根据《招标投标法实施条例》，依法必须进行招标的项目可以不进行招标的情形是（ ）。【2018】

- A. 受自然环境限制只有少量潜在投标人



- B. 需要采用不可替代的专利或者专有技术
- C. 招标费用占项目合同金额的比例过大
- D. 因技术复杂只有少量潜在投标人

【答案】B

【解析】可以不招标的项目。有下列情形之一的，可以不进行招标：

- 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；
- 5) 规定的其他特殊情形。

第三章 工程项目管理

【考点 5】工程项目的组成

单项工程	具有独立的设计文件，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。 例如 一般是指能独立生产的车间，包括厂房建筑、设备安装等工程。
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。 例如 工业厂房工程中的土建工程、设备安装工程、工业管道工程等
分部 (子分部) 工程	将单位工程按专业性质、建筑部位等划分的工程。 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。
分项工程	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、钢结构基础等。

【例题·单选】根据《建筑工程施工质量验收统一标准》，下列工程中，属于分部工程的是()。

【2011】【2012】【2014】【2015】【2017】

- A. 木门窗安装工程
- B. 外墙防水工程
- C. 土方开挖工程
- D. 智能建筑工程

【答案】D

【解析】分部工程是指将单位工程按专业性质、建筑部位等划分的工程。根据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013，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。

【例题·单选】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()。

【2013】【2016】

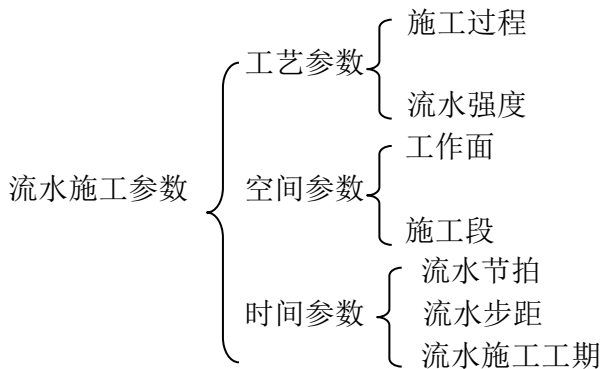
- A. 计算机机房工程
- B. 轻钢结构工程
- C. 土方开挖工程
- D. 外墙防水工程

【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、钢结构基础等工程。



【考点 6】流水施工参数



名称	定义
流水施工参数	组织流水施工时，用来描述工艺流程、空间布置和时间安排等方面的状态参数 工艺参数、空间参数、时间参数。
工艺参数 【工艺进展】	施工过程：组织工程流水施工时，将计划任务划分成的子项。(n) ②流水强度： 单位时间内所完成的工程量 (V)
空间参数 【空间布置】	工作面 活动空间 。 ②施工段： 施工段落 (m)
时间参数	①流水节拍：在一个施工段上的 施工时间 反映流水施工的 速度 和 节奏性 (T) ②流水步距：相邻两个施工过程（或专业工作队）相继开始施工的 最小间隔时间 。 (K) ③流水施工工期。从第一个专业工作队投入流水施工开始，到最后一个专业工作队完成流水施工为止的整个持续时间。一项工程包含有许多流水组,故流水施工工期一般不是整个工程的总工期。

【例题·单选】工艺参数主要是指在组织流水施工时，用以表达流水施工在施工工艺方面进展状态的参数，通常包括（ ）两个参数。

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

【答案】A

【解析】流水施工参数包括工艺参数、空间参数和时间参数。其中，工艺参数主要是指在组织流水施工时，用以表达流水施工在施工工艺方面进展状态的参数，通常包括施工过程和流水强度两个参数。

【例题·单选】建设工程组织流水施工时，某施工过程（专业工作队）在单位时间内完成的工程量称为（ ）。【2014】

- A. 流水节拍
- B. 流水步距
- C. 流水节奏
- D. 流水能力

【答案】D

【解析】流水强度是指流水施工的某施工过程（队）在单位时间内所完成的工程量，也称为流水能力或生产能力。

【例题·多选】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（ ）。



【2016】【2015】【2012】

- 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。

【例题·单选】下列流水施工参数中,属于时间参数的是()。【2017】【2013】

- 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。

【例题·单选】建设工程流水施工中,某专业工程队在一个施工段上的施工时间称为()。

【2011】

- A. 流水步距
- B. 流水节拍
- C. 流水强度
- D. 流水节奏

【答案】B

【解析】流水节拍是指在组织流水施工时,某个专业工作队在一个施工段上的施工时间。

【考点7】流水施工的基本组织方式

组织方式		特点		流水节拍	相邻施工过程之间流水步距	施工过程数和专业队数	各施工段间空闲时间
		等节奏	异步距异节奏				
有节奏流水施工	等节奏			相等	相等	相等	无空闲时间
	异步距异节奏			各施工段上:相等 不同施工过程之间:不尽相等	不尽相等	相等	可能有空闲时间
	等步距异节奏			施工段上:相等 不同施工过程之间:不等,但呈倍数关系	相等且等于流水节拍的最大公约数	专业工作队数大于施工过程数	无空闲时间
非节奏流水施工				各施工段:不全相等	不尽相等	相等	施工段上:连续作业 施工段之间:可能有空闲时间



流水施工的基本组织形式	特点	图表	工期计算
等节奏流水施工	<p>所有施工过程 (n) 在各个施工段 (m) 上的流水节拍 (t) 均相等；</p> <p>相邻施工过程的流水步距(K)相等，且等于流水节拍 (t)；</p> <p>专业工作队数 (n) 等于施工过程数 (n)；</p> <p>各个专业工作队在各施工段 (m) 上能够连续作业，施工段 (m) 之间没有空闲时间；</p>		$T = (m+n-1) \cdot t + \sum Z + \sum G - \sum C$
有节奏流水施工 异步距异节奏流水施工	<p>同一施工过程 (n) 在其各个施工段 (m) 上的流水节拍 (t) 均相等，不同施工过程 (n) 之间的流水节拍 (t) 不尽相等；</p> <p>相邻施工过程的流水步距(K)不尽相等；</p> <p>专业工作队数 (n) 等于施工过程数 (n)；</p> <p>各个专业工作队在各施工段 (m) 上能够连续作业，施工段 (m) 之间可能存在空闲时间；</p>		$T = \sum K + \sum t + \sum G + \sum Z - \sum C$
有节奏流水施工 等步距异节奏流水施工	<p>同一施工过程 (n) 在其各个施工段 (m) 上的流水节拍 (t) 均相等，不同施工过程 (n) 的流水节拍 (t) 不等，其值为倍数关系；</p> <p>相邻施工过程的流水步距(K)相等，且等于流水节拍 (t) 的最大公约数；</p> <p>专业工作队数 (n') 大于施工过程数 (n)，部分或全部施工过程按倍数增加相应专业工作队；</p> <p>各个专业工作队在各施工段 (m) 上能够连续作业，施工段 (m) 之间没有空闲时间；</p>		$T = (m+n'-1) \cdot K + \sum G + \sum Z - \sum C$
无节奏流水施工	<p>各施工过程 (n) 在各施工段 (m) 的流水节拍 (t) 不全相等；</p> <p>相邻施工过程 (n) 的流水步距 (K) 不尽相等；</p>		<p>大差法累加数列，错位相减，取</p>



专业工作队数 (n) 等于施工过程数 (n) ; 各个专业工作队在各施工段 (m) 上能够连续作业, 但有的施工段 (m) 间可能有空闲时间;	大差 $T = \sum K + \sum t + \sum Z + \sum G - \sum C$
--	--

非节奏流水施工

全部或部分施工过程在各个施工段上的流水节拍不相等的流水施工。是流水施工中最常见的一种。

流水步距的确定【大差法, 累加、错位相减、取大差】

在非节奏流水施工中, 通常采用累加数列错位相减取大差法计算流水步距。

【例 3.4.5】某工程由 3 个施工过程组成, 分为 4 个施工段进行流水施工, 其流水节拍 (天) 见表 3.4.1, 试确定流水步距。

表 3.4.1 某工程流水节拍表

施工过程	施工段			
	①	②	③	④
I	2	3	2	1
II	3	2	4	2
III	3	4	2	2

大差法计算流水步距:

步骤 1	步骤 2	步骤 3
(1) 累加数列:	(2) 错位相减:	(3) 在差数列中取最大值求得流水步距 (取大差):
施工过程 I: 2, 5, 7, 8 施工过程 II: 3, 5, 9, 11 施工过程 III: 3, 7, 9, 11	I 与 II: 2, 5, 7, 8 3, 5, 9, 11 II 与 III: 3, 5, 9, 11 3, 7, 9, 11 3, 2, 2, 2, -11	施工过程 I 与 II 之间的流水步距: $K_{1,2} = \max[2, 2, 2, -1, -11] = 2$ 施工过程 II 与 III 之间的流水步距: $K_{2,3} = \max[3, 2, 2, 2, -11] = 3$

3. 流水施工工期的确定

$$T = \sum K + \sum t_n + \sum Z + \sum G - \sum C$$

在【例 3.4.5】中, 由于没有组织间歇、工艺间歇及提前插入, 则其流水施工工期为:

$$T = (2+3) + (3+4+2+2) = 16 \text{ (天)}$$

【例题·单选】某分部工程流水施工计划如下图所示, 该流水施工的组织形式是 ()。【2018】

施工过程 编号	施工进度 (天)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	①		②		③		④						
II			①		②		③		④				
III						①		②		③		④	

- A. 异步距异节奏流水施工
- B. 等步距异节奏流水施工



- C. 有提前插入时间的固定节拍流水施工
- D. 有间歇时间的固定节拍流水施工

【答案】D

【解析】由图可以看出各个施工过程的流水节拍都是2天，流水步距等于流水节拍。施工过程III和施工II之间有间歇1天的时间。因此为有间歇的固定节拍流水施工。

【例题·单选】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，累积间歇时间为2天，累计提前插入时间为3天，该工程流水施工工期为（ ）天。【2015】

- A. 29
- B. 30
- C. 34
- D. 35

【答案】A

【解析】 $T=(4+3-1) \times 5+2-3=29$ 天。

【例题·多选】建设工程组织加快的成倍节拍流水施工的特点有（ ）。【2012】【2017】【2015】

- A. 同一施工过程的各施工段上的流水节拍成倍数关系
- B. 相邻施工过程的流水步距相等
- C. 专业工作队数等于施工过程数
- D. 各专业工作队在施工段上可连续作业
- E. 施工段之间可能有空闲时间

【答案】BD

【解析】成倍节拍流水施工的特点如下：

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（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。

【例题·单选】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。【2016】【2013】

- A. 7
- B. 6
- C. 4
- D. 3

【答案】A

【解析】本题考查的是有节奏流水施工。有节奏流水施工是指在组织流水施工时，每一个施工过程在各个施工段上的流水节拍都各自相等的流水施工。 $K=2$ ，施工队数= $4/2+6/2+4/2=7$ 个。

【例题·多选】非节奏流水施工的特点有（ ）。【2013】【2016】

- A. 各施工段上的流水节拍均相等
- B. 相邻施工过程的流水步距不尽相等
- C. 专业工作队数等于施工过程数
- D. 施工段之间可能有空闲时间
- E. 有的专业工作队不能连续作业

【答案】BCD



【解析】非节奏流水施工的特点

- (1) 各施工过程在各施工段的流水节拍不全相等;
- (2) 相邻施工过程的流水步距不尽相等;
- (3) 专业工作队数等于施工过程数;
- (4) 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。

【例题·单选】某工程有 3 个施工过程, 分为 3 个施工段组织流水施工。3 个施工过程的流水节拍依次为 3、3、4 天, 5、2、1 天和 4、1、5 天, 则流水施工工期为 () 天。【2017】【2014】【2018】

- A. 6
- B. 17
- C. 18
- D. 19

【答案】C

【解析】(1) 求各施工过程流水节拍的累加数列:

施工过程 I: 3, 6, 10

施工过程 II: 5, 7, 8

施工过程 III: 4, 5, 10

(2) 错位相减求得差数列:

I 与 II: 3, 6, 10

—) 5, 7, 8

3, 1, 3, -8

II 与 III: 5, 7, 8

—) 4, 5, 10

5, 3, 3, -10

(3) 在差数列中取最大值求得流水步距:

施工过程 I 与 II 之间的流水步距: $K_1, 2=3$ (天)

施工过程 II 与 III 之间的流水步距: $K_2, 3=5$ (天)

流水施工工期可按公式计算:

$$T = \sum K + \sum t_n + \sum Z + \sum G - \sum C = 3+5+10=18 \text{ 天。}$$



扫我关注更多考试资讯



扫我下载快题库, 做题快人一步

