

经汇总求得。

用预算单价法编制概算，计算比较具体，精确性较高。

(2) **扩大单价法**。当初步设计的设备清单不完备，或仅有成套设备的重量时，可采用主体设备、成套设备或工艺线的综合扩大安装单价编制概算。

(3) **概算指标法**。当初步设计的设备清单不完备，或安装预算单价及扩大综合单价不全，无法采用预算单价法和扩大单价法时，可采用概算指标编制概算。**概算指标形式较多，概括起来主要可按以下几种指标进行计算。**

① **按占设备价值的百分比（安装费率）的概算指标计算。**

$$\text{设备安装费} = \text{设备原价} \times \text{设备安装费率}$$

② **按每吨设备安装费的概算指标计算**

$$\text{设备安装费} = \text{设备总吨数} \times \text{每吨设备安装费（元/吨）}$$

③ **按座、台、套、组、根、或功率等为计量单位的概算指标计算。如工业炉，按每台安装费指标计算；冷水箱，按每组安装费指标计算安装费等等。**

④ **按设备安装工程每平方米建筑面积的概算指标计算。设备安装工程有时可按不同的专业内容（如通风、动力、管道等）采用每平方米建筑面积的安装费用概算指标计算安装费。**

二、单项工程综合概算的编制方法

单项工程综合概算是以其所包含的建筑工程概算表和设备及安装工程概算表为基础汇总编制的。当建设工程项目只有一个单项工程时，单项工程综合概算（实为总概算）还应包括工程建设其他费用概算（含建设期利息、预备费和固定资产投资方向调节税）。

单项工程综合概算文件一般包括编制说明和综合概算表两部分。

（一）编制说明

主要包括编制依据、编制方法、主要设备和材料的数量及其他有关问题。

（二）综合概算表

综合概算表是根据单项工程所辖范围内的各单位工程概算等基础资料，按照国家规定的统一表格进行编制。

三、建设工程项目总概算的编制方法

总概算是以整个建设工程项目为对象，确定项目从立项开始，到竣工交付使用整个过程的全部建设费用的文件。它由各单项工程综合概算及其他工程和费用概算综合汇编而成。

（一）总概算书的内容

建设项目总概算是设计文件的重要组成部分。它由各单项工程综合概算、工程建设其他费用、建设期利息、预备费和经营性项目的铺底流动资金组成，并按主管部门规定的统一表格编制而成。

设计概算文件一般应包括以下 6 部分。

1. 封面、签署页及目录

2. 编制说明

编制说明应包括下列内容。

工程量清单计价模式是指按照工程量清单规范规定的全国统一工程量计算规则,由招标人提供工程量清单和有关技术说明,投标人根据企业自身的定额水平和市场价格进行计价的模式。

1Z1030-51-01. 在建设工程定额计价模式下,投标人投标报价中的间接费内容和取费标准是由()。

- A. 主管部门规定的 B. 招标人事先限定的
C. 企业经营部门测定的 D. 国家法律规定的

解析: 本题考查的是传统计价模式的内容。传统计价模式下,由主管部门制定工程预算定额,并且规定间接费的内容和取费标准。建设单位和施工单位均先根据预算定额中规定的工程量计算规则、定额单价计算直接工程费,再按照规定的费率 and 取费程序计取间接费、利润和税金,汇总得到工程造价。

1Z1030-51-02. 在传统计价模式下,编制施工图预算的要素价格是根据()确定的。

- A. 企业定额 B. 市场价格 C. 要素信息价 D. 预算定额

1Z103052 施工图预算的作用★★

一、施工图预算对建设单位的作用

1. 施工图预算是施工图设计阶段确定建设工程项目造价的依据,是设计文件的组成部分。

2. 施工图预算是建设单位在施工期间安排建设资金计划和使用建设资金的依据。建设单位按照施工组织设计、施工工期、施工顺序、各个部分预算造价安排建设资金计划,确保资金有效使用,保证项目建设顺利进行。

3. 施工图预算是招投标的重要基础,既是工程量清单的编制依据,也是标底编制的依据。招投标法实施以后,市场竞争日趋激烈,特别是推行工程量清单计价方法后,传统的施工图预算在投标报价中的作用将逐渐弱化;但是,由于现阶段人们对工程量清单计价方法掌握能力的限制,施工图预算还在招投标中大量应用,是招投标的重要基础,施工图预算的原理、依据、方法和编制程序,仍是投标报价的重要参考资料。同时,现阶段工程量清单计价基础资料系统还没有建立起来,特别是投标企业还没有自己的企业定额,这样,预算定额、预算编制模式和方法是工程量清单的编制依据。对于建设单位来说,标底的编制是以施工图预算为基础的,通常是在施工图预算的基础上考虑工程特殊施工措施费、工程质量要求、目标工期、招标工程的范围、自然条件等因素编制的。就是采用工程量清单计价方法招投标,其计价基础还是预算定额,计价方法还是预算方法,所以施工图预算是标底编制的依据。

4. 施工图预算是拨付进度款及办理结算的依据。

二、施工图预算对施工单位的作用

1. **施工图预算是确定投标报价的依据**。在竞争激烈的建筑市场,施工单位需要根据施工图预算造价,结合企业的投标策略,确定投标报价。

2. **施工图预算是施工单位进行施工准备的依据**,是施工单位在施工前组织材料、机具、设备及劳动力供应的重要参考,是施工单位编制进度计划、统计完成工作量、

进行经济核算的参考依据。施工图预算的工、料、机分析,为施工单位材料购置、劳动力及机具和设备的配备提供参考。

3. **施工图预算是控制施工成本的依据。**根据施工图预算确定的中标价格是施工单位收取工程款的依据,施工单位只有合理利用各项资源,采取技术措施、经济措施和组织措施降低成本,将成本控制在施工图预算以内,施工单位才能获得良好的经济效益。

三、施工图预算对其他方面的作用

1. 对于工程咨询单位而言,尽可能客观、准确地为委托方做出施工图预算,是其业务水平、素质和信誉的体现。

2. 对于工程造价管理部门而言,施工图预算是监督检查执行定额标准、合理确定工程造价、测算造价指数及审定招标工程标底的重要依据。

1Z1030-52-01. 对施工单位而言,施工图预算是()的依据。

- A. 确定投标报价 B. 控制施工成本 C. 进行贷款
D. 编制工程概算 E. 进行施工准备

解析: 本题考核的是建设工程项目施工图预算,施工图预算的作用。施工图预算对施工单位的作用包括: 施工图预算是确定投标报价的依据; 施工图预算是施工单位进行施工准备的依据; 施工图预算是控制施工成本的依据。

1Z1030-52-02. 关于传统计价模式下施工图预算的作用的说法,正确的有()。

- A. 施工图预算是施工单位确定投标报价的依据
B. 施工图预算是施工单位进行施工准备的依据
C. 施工图预算是报审项目投资额的依据
D. 施工图预算是监督检查执行定额标准的依据
E. 施工图预算是控制施工成本的依据

解析: 本题考核的是施工图预算对建设单位、施工单位、其他单位的作用。(1)施工图预算是确定投标报价的依据;(2)施工图预算是施工单位进行施工准备的依据;(3)施工图预算是控制施工成本的依据。

1Z103053 施工图预算的编制依据

施工图预算的编制依据主要包括以下方面:

1. 国家、行业、地方政府发布的计价依据等有关法律法规或规定;
2. 建设项目有关文件、合同、协议等;
3. 批准的设计概算;
4. 批准的施工图设计图纸及相关标准图集和规范;
5. 相应预算定额和地区单位估价表;
6. 合理的施工组织设计和施工方案等文件;
7. 项目有关的设备、材料供应合同、价格及相关说明书;
8. 项目所在地区有关的气候、水文、地质地貌等的自然条件;
9. 项目的技术复杂程度,以及新技术、专利使用情况等;
10. 项目所在地区有关的经济、人文等社会条件。

1Z103054 施工图预算的编制方法★★★★★

建设工程项目施工图预算由总预算、综合预算和单位工程预算组成。建设工程项目总预算由综合预算汇总而成；综合预算由组成本单项工程的单位工程预算汇总而成；单位工程预算包括建筑工程预算和设备及安装工程预算。

单位工程预算的编制方法有单价法和实物量法；其中单价法分为定额单价法和工程量清单单价法。

一、定额单价法

定额单价法是用事先编制好的分项工程的单位估价表来编制施工图预算的方法。

根据施工图设计文件和预算定额，按分部分项工程顺序先计算出分项工程量，然后乘以对应的定额单价，求出分项工程直接工程费；将分项工程直接工程费汇总为单位工程直接工程费；直接工程费汇总后另加措施费、间接费、利润、税金生成单位工程的施工图预算。

定额单价法编制施工图预算的基本步骤如下。

1. 准备资料，熟悉施工图纸

准备施工图纸、施工组织设计、施工方案、现行建筑安装定额、取费标准、统一工程量计算规则和地区材料预算价格等各种资料。在此基础上详细了解施工图纸，全面分析工程各分部分项工程，充分了解施工组织设计和施工方案，注意影响费用的关键因素。

2. 计算工程量

工程量计算一般按如下步骤进行：

- (1)根据工程内容和定额项目，列出需计算工程量的分部分项工程；
- (2)根据一定的计算顺序和计算规则，列出分部分项工程量的计算式；
- (3)根据施工图纸上的设计尺寸及有关数据，代人计算式进行数值计算；
- (4)对计算结果的计量单位进行调整，使之与定额中相应的分部分项工程的计量单位保持一致。

3. 套用预算单价，计算直接工程费

核对工程量计算结果后，利用地区统一单位估价表中的分项工程预算单价，计算出各分项工程合价，汇总求出单位工程直接工程费。

单位工程直接工程费计算公式如下：

$$\text{单位工程直接工程费} = \sum (\text{分项工程量} \times \text{预算单价})$$

计算直接工程费时需注意以下几项内容：

- (1)分项工程的名称、规格、计量单位与预算单价或单位估价表中所列内容完全一致时，可以直接套用预算单价；
- (2)分项工程的主要材料品种与预算单价或单位估价表中规定材料不一致时，不可以直接套用预算单价；需要按实际使用材料价格换算预算单价；
- (3)分项工程施工工艺条件与预算单价或单位估价表不一致而造成人工、机械的数量增减时，一般调量不换价；
- (4)分项工程不能直接套用定额、不能换算和调整时，应编制补充单位估价表。

4. 编制工料分析表

根据各分部分项工程项目实物工程量和预算定额项目中所列的用工及材料数量，计算各分部分项工程所需人工及材料数量，汇总后算出该单位工程所需各类人工、材料的数量。

5. 按计价程序计取其他费用，并汇总造价

根据规定的税率、费率和相应的计取基础，分别计算措施费、间接费、利润、税金。将上述费用累计后与直接工程费进行汇总，求出单位工程预算造价。措施费、间接费、利润、税金的计取程序见 1Z103020 建筑安装工程费用项目的组成与计算。

6. 复核

对项目填列、工程量计算公式、计算结果、套用的单价、采用的取费费率、数字计算、数据精确度等进行全面复核，以便及时发现差错，及时修改，提高预算的准确性。

7. 编制说明、填写封面

封面应写明工程编号、工程名称、预算总造价和单方造价、编制单位名称、负责人和编制日期以及审核单位的名称、负责人和审核日期等。编制说明主要应写明预算所包括的工程内容范围、依据的图纸编号、承包方式、有关部门现行的调价文件号、套用单价需要补充说明的问题及其他需说明的问题等。

预算单价法的编制步骤可参见图 1Z103054-1 所示。



图 1Z103054-1 定额单价法的编制步骤

二、工程量清单单价法

工程量清单单价法是根据国家统一的工程量计算规则计算工程量，采用综合单价的形式计算工程造价的方法。

综合单价是指分部分项工程单价综合了直接工程费及直接工程费以外的多项费用内容。按照单价综合内容的不同，综合单价可分为全费用综合单价和部分费用综合单价。

1. 全费用综合单价

全费用综合单价即单价中综合了直接工程费、措施费、管理费、规费、利润和税金等，以各分项工程量乘以综合单价的合价汇总后，就生成工程承包价。

2. 部分费用综合单价

我国目前实行的工程量清单计价采用的综合单价是部分费用综合单价，分部分项工程单价中综合了直接工程费、管理费、利润，以及一定范围内的风险费用，单价中未包括措施费、其他项目费、规费和税金，是不完全费用综合单价。以各分项工程量乘以部分费用综合单价的合价汇总，再加上项目措施费、其他项目费、规费和税金后，

生成工程承包价。综合单价法的计算程序见 1Z103070 工程量清单计价。

三、实物量法

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

用实物量法编制施工图预算，主要是先用计算出的各分项工程的实物工程量，分别套取预算定额中工、料、机消耗指标，并按类相加，求出单位工程所需的各种人工、材料、施工机械台班的总消耗量，然后分别乘以当时当地各种人工、材料、机械台班的单价，求得人工费、材料费和施工机械使用费，再汇总求和。对于措施费、利润和税金等费用的计算则根据当时当地建筑市场供求情况予以具体确定。

采用实物量法编制施工图预算的步骤具体如下。

1. 准备资料、熟悉施工图纸

全面收集各种人工、材料、机械的当时当地的实际价格，应包括不同品种、不同规格的材料预算价格；不同工种、不同等级的人工工资单价；不同种类、不同型号的机械台班单价等。要求获得的各种实际价格应全面、系统、真实、可靠。具体可参考预算单价法相应步骤的内容。

2. 计算工程量

本步骤的内容与预算单价法相同，不再赘述。

3. 套用消耗定额，计算人工、材料、机械消耗量

定额消耗量中的“量”在相关规范和工艺水平等未有较大变化之前具有相对稳定性，据此确定符合国家技术规范和质量标准要求，并反映当时施工工艺水平的分项工程计价所需的人工、材料、施工机械的消耗量。

根据预算人工定额所列各类人工工日的数量，乘以各分项工程的工程量，计算出各分项工程所需各类人工工日的数量，统计汇总后确定单位工程所需的各类人工工日消耗量。同理，根据材料预算定额、机械预算台班定额分别确定出工程各类材料消耗数量和各类施工机械台班数量。

4. 计算并汇总人工费、材料费、机械使用费

通常采用实物法计算预算造价时，在计算出分部分项工程的人工、材料、机械消耗量后，先按类相加求出单位工程所需的各种人工、材料、施工机械台班的消耗量，再分别乘以当时当地各种人工、材料、机械台班的实际单价，求得人工费、材料费和施工机械使用费并汇总求和。

根据当时当地工程造价管理部门定期发布的或企业根据市场价格确定的人工工资单价、材料预算价格、施工机械台班单价分别乘以人工、材料、机械消耗量，汇总即为单位工程人工费、材料费和施工机械使用费。计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{单位工程直接工程费} = & \sum (\text{工程量} \times \text{材料预算定额用量} \times \text{当时当地材料预算价格}) \\ & + \sum (\text{工程量} \times \text{人工预算定额用量} \times \text{当时当地人工工资单价}) \\ & + \sum (\text{工程量} \times \text{施工机械预算定额台班用量} \\ & \quad \times \text{当时当地机械台班单价}) \end{aligned}$$

5. 计算其他各项费用，汇总造价

对于措施费、间接费、利润和税金等的计算，可以采用与预算单价法相似的计算

程序,只是有关的费率是根据当时当地建筑市场供求情况予以确定。将上述单位工程直接工程费与措施费、间接费、利润、税金等汇总即为单位工程造价。

6. 复核

检查人工、材料、机械台班的消耗量计算是否准确,有无漏算、重算或多算;套取的定额是否正确;检查采用的实际价格是否合理。其他内容可参考预算单价法相应步骤的介绍。

7. 编制说明、填写封面

本步骤的内容和方法与预算单价法相同。

实物法的编制步骤可参见图 1Z103054-2 所示。

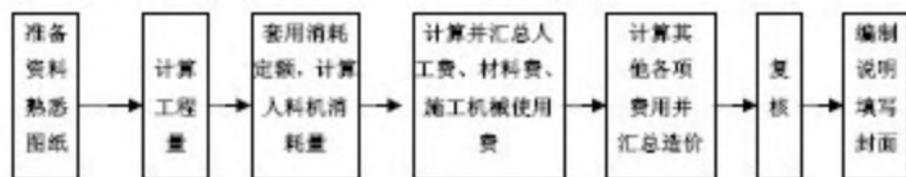


图 1Z103054-2 实物量法的编制步骤

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

四、施工图预算编制案例

某住宅楼项目主体设计采用 7 层轻型框架结构,基础形式为钢筋混凝土筏式基础。现以基础部分为例说明预算单价法和实物法编制施工图预算的过程。

1. 预算单价法编制施工图预算案例

预算单价法编制施工图预算采用的预算定额套用的是 2000 年建筑工程单位估价表中有关分项工程的预算单价,并考虑了部分材料价差。

1Z1030-54-01. 既是工程拨款或贷款的最高限额,又是控制单位工程预算的主要依据的文件是经过批准的()。

- A. 开工报告 B. 资金申请报告 C. 设计概算文件 D. 项目建议书

解析: 本题考查的是经批准的设计概算文件。经批准的设计概算文件是控制工程拨款或贷款的最高限额,也是控制单位工程预算的主要依据。如果施工图预算确定的投资总额超过设计概算,需补充调整设计概算,经原批准机构批准后方可实施。

1Z1030-54-02. 采用预算单价法编制施工图预算过程中,工料分析表的编制依据有()。

- A. 分部分项工程实物工程量 B. 预算定额项目中所列的用工数量
C. 当时当地的市场价格信息 D. 预算定额项目中所列的材料数量

E. 投标企业的企业定额

解析: 本题考查的是工料分析表的编制依据。编制工料分析表时, 根据各分部分项工程项目实物工程量和预算定额项目中所列的用工及材料数量, 计算各分部分项工程所需人工及材料数量, 汇总后算出该单位工程所需各类人工、材料的数量。

1Z1030-54-03. 采用预算单价法编制施工图预算时, 出现分项工程的主要材料品种与预算单价或地区单位估价表中规定的材料不一致时, 正确的处理方式是()。

- A. 不可以直接套用预算单价, 应根据实际使用材料编制补充单位估价表
- B. 直接套用预算单价, 不考虑材料品种差异的影响
- C. 直接套用预算单价, 根据实际使用材料对材料数量进行调整
- D. 不可以直接套用预算单价, 应根据实际使用材料价格换算分项工程预算单价

解析: 本题考核的是计算直接工程费时需注意事项。分项工程的主要材料品种与预算单价或单位估价表中规定材料不一致时, 不可以直接套用预算单价; 需要按实际使用材料价格换算预算单价。

1Z1030-54-04. 定额单价法编制施工图预算的过程包括: ①计算工程量; ②套用定额单价, 计算直接工程费; ③按计价程序计取其他费用, 并汇总造价; ④编制工料分析表; ⑤准备资料, 熟悉施工图纸。正确的排列顺序是()。

- A. ④⑤②①③
- B. ④⑤①②③
- C. ⑤②①③④
- D. ⑤①②④③

解析: 本题考核的是定额单价法编制施工图预算的基本步骤。(1)准备资料, 熟悉施工图纸; (2)计算工程量; (3)套用预算单价, 计算直接工程费; (4)编制工料分析表; (5)按计价程序计取其他费用, 并汇总造价; (6)复核; (7)编制说明、填写封面。

1Z1030-54-05. 实物量法和定额单价法在编制施工图预算的主要区别在于()不同。

- A. 依据的定额
- B. 工程量的计算规则
- C. 直接工程费计算过程
- D. 确定利润的方法

解析: 本题考核的是施工图预算的编制方法。实物量法编制施工图预算的步骤与预算单价法基本相似, 但在具体计算人工费、材料费和机械使用费及汇总三种费用之和的方面有一定区别。

1Z103055 施工图预算的审查内容★★★

一、施工图预算审查的内容

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

1. 审查施工图预算的编制是否符合现行国家、行业、地方政府有关法律、法规和规定要求。

2. 审查工程量计算的准确性、工程量计算规则与计价规范规则或定额规则的一致性。

3. 审查在施工图预算的编制过程中, 各种计价依据使用是否恰当, 各项费率计取是否正确; 审查依据主要有施工图设计资料、有关定额、施工组织设计、有关造价文件规定和技术规范、规程等。

4. 审查各种要素市场价格选用是否合理。

5. 审查施工图预算是否超过设计概算以及进行偏差分析。

二、施工图预算审查的步骤

1. 审查前准备工作

(1)熟悉施工图纸。施工图纸是编制与审查预算的重要依据，必须全面熟悉了解。

(2)根据预算编制说明，了解预算包括的工程范围。如配套设施、室外管线、道路，以及会审图纸后的设计变更等。

(3)弄清所用单位估价表的适用范围，搜集并熟悉相应的单价、定额资料。

2. 选择审查方法、审查相应内容

工程规模、繁简程度不同，编制施工图预算的繁简和质量就不同，应选择适当的审查方法进行审查。

3. 整理审查资料并调整定案

综合整理审查资料，同编制单位交换意见，定案后编制调整预算。经审查若发现差错，应与编制单位协商，统一意见后进行相应增加或核减的修正。

三、施工图预算审查的方法

1. 全面审查法

全面审查法又称逐项审查法，即按定额顺序或施工顺序，对各项工程细目逐项全面详细审查的一种方法。其优点是全面、细致，审查质量高、效果好。缺点是工作量大，时间较长。这种方法适合于一些工程量较小、工艺比较简单的工程。

2. 标准预算审查法

标准预算审查法就是对利用标准图纸或通用图纸施工的工程，先集中力量编制标准预算，以此为准则审查工程预算的一种方法。按标准设计图纸施工的工程，一般上部结构和做法相同，只是根据现场施工条件或地质情况不同，仅对基础部分做局部改变。凡这样的工程，以标准预算为准，对局部修改部分单独审查即可，不需逐一详细审查。该方法的优点是时间短、效果好、易定案。其缺点是适用范围小，仅适用于采用标准图纸的工程。

3. 分组计算审查法

分组计算审查法就是把预算中有关项目按类别划分若干组，利用同组中的一组数据审查分项工程量的一种方法。这种方法首先将若干分部分项工程按相邻且有一定内在联系的项目进行编组，利用同组分项工程间具有相同或相近计算基数的关系，审查一个分项工程数据，由此判断同组中其他几个分项工程的准确程度。如一般的建筑工程中将底层建筑面积可编为一组。先计算底层建筑面积或楼（地）面面积，从而得知楼面找平层、顶棚抹灰的工程量等，以此类推。该方法特点是审查速度快、工作量小。

4. 对比审查法

对比审查法是当工程条件相同时，用已完工程的预算或未完但已经过审查修正的工程预算对比审查拟建工程的同类工程预算的一种方法。采用该方法一般须符合下列条件。

(1)拟建工程与已完或在建工程预算采用同一施工图，但基础部分和现场施工条件不同，则相同部分可采用对比审查法。

(2)工程设计相同，但建筑面积不同，两工程的建筑面积之比与两工程各分部分项工程量之比大体一致。此时可按分部分项工程量的比例，审查拟建工程各分部分项工程的工程量，或用两工程每平方米建筑面积造价、每平方米建筑面积的各分部分项工程量对比进行审查。

(3)两工程面积相同,但设计图纸不完全相同,则相同的部分,如厂房中的柱子、层架、层面、砖墙等,可进行工程量的对照审查。对不能对比的分部分项工程可按图纸计算。

5. 筛选审查法

“筛选”是能较快发现问题的一种方法。建筑工程虽面积和高度不同,但其各分部分项工程的单位建筑面积指标变化却不大。将这样的分部分项工程加以汇集、优选,找出其单位建筑面积工程量、单价、用工的基本数值,归纳为工程量、价格、用工三个单方基本指标,并注明基本指标的适用范围。这些基本指标用来筛选各分部分项工程,对不符合条件的应进行详细审查,若审查对象的预算标准与基本指标的标准不符,就应对其进行调整。

“筛选法”的优点是简单易懂,便于掌握,审查速度快,便于发现问题。但问题出现的原因尚需继续审查。该方法适用于审查住宅工程或不具备全面审查条件的工程。

6. 重点审查法

重点审查法就是抓住施工图预算中的重点进行审核的方法。审查的重点一般是工程量大或者造价较高的各种工程、补充定额、计取的各项费用(计费基础、取费标准)等。重点审查法的优点是突出重点,审查时间短、效果好。

1Z1030-55-01. 具有审查全面、细致、审查质量高、效果好等优点,但只适宜于工程量较小,工艺也较简单的工程预算审查的方法是()。

- A. 对比审查法 B. 分组计算审查法 C. 全面审查法 D. 标准预算审查法

解析: 本题考查的是逐项审查法的内容。施工图预算审查的方法包括: ①全面审查法; ②标准预算审查法; ③分组计算审查法; ④对比审查法; ⑤“筛选”审查法; ⑥重点审查法。其中,全面审查法又称全面审查法,即按定额顺序或施工顺序,对各项工程细目逐项全面详细审查的一种方法,其优点是全面、细致,审查质量高、效果好。缺点是工作量大,时间较长。这种方法适合于一些工程量较小、工艺比较简单的工程。

1Z1030-55-02. 施工图预算审查时,将分部分项工程的单位建筑面积指标总结归纳为工程量、价格、用工三个单方基本指标,然后利用这些基本指标对拟建项目分部分项工程预算进行审查的方法称为()。

- A. 筛选审查法 B. 对比审查法 C. 分组计算审查法 D. 逐项审查法

1Z1030-55-03. 当建设工程条件相同时,用同类已完工程的预算或未完但已经过审查修正的工程预算审查拟建工程的方法是()。

- A. 标准预算审查法 B. 对比审查法 C. 筛选审查法 D. 全面审查法

解析: 本题考核的是施工图预算审查的方法。对比审查法是指工程条件相同时,用已完工程的预算或未完但已经过审查修正的工程预算对比审查拟建工程的同类工程预算的一种方法。

1Z103050 参考答案:

1Z1030-51-01~02 答案: 01. A; 02. D

1Z1030-52-01~02 答案: 01. ABE; 02. ABDE

1Z1030-54-01~05 答案: 01. C; 02. ABD; 03. D; 04. D; 05. C

1Z1030-55-01~03 答案: 01. C; 02. A; 03. B

1Z103060 工程量清单编制

1Z103061 工程量清单的作用★

一、工程量清单计价规范概述

工程量清单计价是一种主要由市场定价的计价模式。为适应我国工程投资体制改革和建设管理体制改革的需要,加快我国建筑工程计价模式与国际接轨的步伐,自2003年起开始在全国范围内逐步推广工程量清单计价方法。规定全部使用国有资金投资或国有资金投资为主(二者简称“国有资金投资”)的建设工程项目,必须采用工程量清单计价;对于非国有资金投资的建设工程项目,是否采用工程量清单方式计价由项目业主自主确定。

为深入推行工程量清单计价改革工作,规范建设工程工程量清单计价行为,统一建设工程工程量清单的编制和计价方法,原建设部标准定额司组织在对《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2003进行修订的基础上,推出了新版《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008(以下简称《计价规范》)。该《计价规范》包括规范条文和附录两部分。规范条文共5章:总则、术语、工程量清单编制、工程量清单计价、工程量清单计价表格,具体内容涵盖了从工程招投标开始到工程竣工结算办理完毕的全过程,包括工程量清单的编制、招标控制价和投标报价的编制、合同价款的约定、工程计量与价款支付、索赔与现场签证、工程价款调整、竣工结算的办理以及对工程计价争议的处理等。附录共有六个,《计价规范》附录A、附录B、附录C、附录D、附录E、附录F应作为编制工程量清单的依据。附录A为建筑工程工程量清单项目及计算规则,适用于工业与民用建筑物和构筑物工程;附录B为装饰装修工程工程量清单项目及计算规则,适用于工业与民用建筑物和构筑物的装饰装修工程;附录C为安装工程工程量清单项目及计算规则,适用于工业与民用安装工程;附录D为市政工程工程量清单项目及计算规则,适用于城市市政建设工程;附录E为园林绿化工程工程量清单项目及计算规则,适用于园林绿化工程;附录F为矿山工程工程量清单项目及计算规则,适用于矿山工程。

二、工程量清单的作用

工程量清单是指建设工程的分部分项工程项目、措施项目、其他项目、规费项目和税金项目的名称和相应数量等的明细清单。工程量清单是工程量清单计价的基础,应作为编制招标控制价、投标报价、计算工程量、支付工程款、调整合同价款、办理竣工结算以及工程索赔等的依据。工程量清单的主要作用如下:

1. 工程量清单为投标人的投标竞争提供了一个平等和共同的基础

工程量清单是由招标人编制,将要求投标人完成的工程项目及其相应工程实体数量全部列出,为投标人提供拟建工程的基本内容、实体数量和质量要求等的基础信息。这样,在建设工程的招标投标中,投标人的竞争活动就有了一个共同基础,投标人机会均等。工程量清单使所有参加投标的投标人均是在拟完成相同的工程项目、相同的工程实体数量和质量要求的条件下进行公平竞争,每一个投标人所掌握的信息和受到

的待遇是客观、公正和公平的。

2. 工程量清单是建设工程计价的依据。

在招标投标过程中，招标人根据工程量清单编制招标工程的招标控制价；投标人按照工程量清单所表述的内容，依据企业定额计算投标价格，自主填报工程量清单所列项目的单价与合价。

3. 工程量清单是工程付款和结算的依据。

在工程的施工阶段，发包人根据承包人是否完成工程量清单规定的内容以及投标时在工程量清单中所报的单价作为支付工程进度款和进行结算的依据。工程结算时，发包人按照工程量清单计价表中的序号对已实施的分部分项工程或计价项目，按合同单价和相关的合同条款计算应支付给承包人的工程款项。

4. 工程量清单是调整工程量、进行工程索赔的依据。

在发生工程变更、索赔、增加新的工程项目等情况时，可以选用或者参照工程量清单中的分部分项工程或计价项目与合同单价来确定变更项目或索赔项目的单价和相关费用。

1Z1030-61-01. 工程量清单是（ ）的依据。

- A. 进行工程索赔 B. 编制项目投资估算 C. 编制招标控制价
D. 支付工程进度款 E. 办理竣工结算

解析：本题考查的是工程量清单的作用。(1)工程量清单为投标人的投标竞争提供了一个平等和共同的基础。(2)工程量清单是建设工程计价的依据。(3)工程量清单是工程付款和结算的依据。(4)工程量清单是调整工程量、进行工程索赔的依据。

1Z103062 工程量清单的编制方法★★★★★

采用工程量清单方式招标，工程量清单必须作为招标文件的组成部分，由招标人提供，并对其准确性和完整性负责。一经中标签订合同，工程量清单即为合同的组成部分。工程量清单应由具有编制能力的招标人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人进行编制。

工程量清单由分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目清单、税金项目清单组成。编制工程量清单应依据：

- (1)《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2008；
 - (2)国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价依据和办法；
 - (3)建设工程设计文件；
 - (4)与建设工程项目有关的标准、规范、技术资料；
 - (5)招标文件及其补充通知、答疑纪要；
 - (6)施工现场情况、工程特点及常规施工方案；
 - (7)其他相关资料。
- 1.《计价规范》；
 - 2.国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价依据和办法；
 - 3.建设工程设计文件；

4. 与建设工程项目有关的标准、规范、技术资料；
5. 招标文件及其补充通知、答疑纪要；
6. 施工现场情况、工程特点及常规施工方案；
7. 其他相关资料。

一、分部分项工程量清单的编制

分部分项工程量清单应包括项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量。

分部分项工程量清单应根据附录规定的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则进行编制。

1. 项目编码的设置

分部分项工程量清单的项目编码，应采用十二位阿拉伯数字表示。一至九位应按《价格规范》附录的规定设置，十至十二位应根据拟建工程的工程量清单项目名称设置，同一招标工程的项目编码不得有重码。各级编码代表的含义如下：

(1) **第一级为工程分类顺序码**（分二位）：建筑工程为 01、装饰装修工程为 02、安装工程为 03、市政工程为 04、园林绿化工程为 05；

(2) **第二级为专业工程顺序码**（分二位）；

(3) **第三级为分部工程顺序码**（分二位）；

(4) **第四级为分项工程项目顺序码**（分三位）；

(5) **第五级为工程量清单项目顺序码**（分三位）。

项目编码结构如图 1Z103062 所示（以建筑工程为例）：

01—01—01—003—×××



图 1Z103062 工程量清单项目编码结构

2. 项目名称的确定

分部分项工程量清单的项目名称应根据《计价规范》附录的项目名称结合拟建工程的实际确定。《计价规范》附录表中的“项目名称”为分项工程项目名称，一般以工程实体而命名。编制工程量清单时，应以附录中的项目名称为基础，考虑该项目的规格、型号、材质等特征要求，并结合拟建工程的实际情况，对其进行适当的调整或细化，使其能够反映影响工程造价的主要因素。如计价规范中编号为“010402001”的项目名称

为“矩形柱”，可根据拟建工程的实际情况写成“C30 现浇混凝土矩形柱 400×400”。

3. 项目特征的描述

项目特征是指构成分部分项工程量清单项目、措施项目自身价值的本质特征。分部分项工程量清单项目特征应按附录中规定的项目特征，结合拟建工程项目的实际予以描述。**分部分项工程量清单的项目特征是确定一个清单项目综合单价的重要依据。**在编制的工程量清单中必须对其项目特征进行准确和全面的描述。工程量清单项目特征描述的重要意义在于：

(1)项目特征是区分清单项目的依据。工程量清单项目特征是用来表述分部分项清单项目的实质内容，用于区分计价规范中同一清单条目下各个具体的清单项目。没有项目特征的准确描述，对于相同或相似的清单项目名称，就无从区分。

(2)项目特征是确定综合单价的前提。由于工程量清单项目的特征决定了工程实体的实质内容，必然直接决定了工程实体的自身价值。因此，工程量清单项目特征描述得准确与否，直接关系到工程量清单项目综合单价的准确确定。

(3)项目特征是履行合同义务的基础。实行工程量清单计价，工程量清单及其综合单价则构成施工合同的组成部分。因此，如果工程量清单项目特征的描述不清甚至漏项、错误，就会引起在施工过程中的更改，从而引起分歧、导致纠纷。

由此可见，清单项目特征的描述，应根据计价规范附录中有关项目特征的要求，结合技术规范、标准图集、施工图纸，按照工程结构、使用材质及规格或安装位置等，予以详细而准确的表述和说明。一旦离开了清单项目特征的准确描述，清单项目就没有生命力。

清单项目特征主要涉及项目的自身特征（材质、型号、规格、品牌）、项目的工艺特征以及对项目施工方法可能产生影响的特征。如：锚杆支护项目特征描述为：(1)锚孔直径；(2)锚孔平均深度；(3)锚固方法、浆液种类；(4)支护厚度、材料种类；(5)混凝土强度等级；(6)砂浆强度等级。其自身特征为：孔径、孔深、支护厚度、各种材料种类；工艺特征为锚固方法；对项目施工方法可能产生影响的特征：土质情况。这些特征对投标人的报价影响很大。特征描述不清，将导致投标人对招标人的需求理解不全面，达不到正确报价的目的。对清单项目特征不同的项目应分别列项，如基础工程，仅混凝土强度等级不同，足以影响投标人的报价，故应分开列项。

4. 计量单位

分部分项工程量清单的计量单位应按附录中规定的计量单位确定。**当计量单位有两个或两个以上时，应根据所编工程量清单项目的特征要求，选择最适宜表述该项目特征并方便计量的单位。**除各专业另有特殊规定外均按以下单位计量：

- (1)以重量计算的项目——吨或千克(t 或 kg)；
- (2)以体积计算的项目——立方米(m^3)；
- (3)以面积计算的项目——平方米(m^2)；
- (4)以长度计算的项目——米(m)；
- (5)以自然计量单位计算的项目——个、套、块、组、台……
- (6)没有具体数量的项目——宗、项……

以“吨”为计量单位的应保留小数点三位，第四位小数四舍五入；以“立方米”、“平

方米”“米”、“千克”为计量单位的应保留小数点二位，第三位小数四舍五入；以“项”、“个”等为计量单位的应取整数。

5. 工程数量的计算

分部分项工程量清单中所列工程量应按附录中规定的工程量计算规则计算。《计价规范》明确了清单项目的工程量计算规则，其实质是以形成工程实体为准，并以完成后的净值来计算。工程量计算规则是指对清单项目工程量的计算规定。除另有说明外，所有清单项目的工程量以实体工程量为准，并以完成后的净值来计算。因此，在计算综合单价时应考虑施工中的各种损耗和需要增加的工程量，或在措施费清单中列入相应的措施费用。采用工程量清单计算规则，工程实体的工程量是唯一的。统一的清单工程量，为各投标人提供了一个公平竞争的平台。也方便招标人对各投标人的报价进行对比。

6. 补充项目（新大纲添加内容）

编制工程量清单时如果出现《计价规范》附录中未包括的项目，编制人可进行补充，并报省级或行业工程造价管理机构备案。补充项目的编码由附录的顺序码与B和三位阿拉伯数字组成，并应从×B001起顺序编制，同一招标工程的项目不得重码。工程量清单中需附有补充项目的名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则、工程内容。

二、措施项目清单的编制

《计价规范》将工程实体项目划分为分部分项工程量清单项目，将非实体项目划分为措施项目。措施项目是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的非工程实体项目。措施项目清单应根据拟建工程的实际情况列项。通用措施项目可按表1Z103062选择列项，专业工程的措施项目可按附录中规定的项目选择列项。若出现《计价规范》未列的项目，可根据工程实际情况补充。

通用措施项目一览表

表 1Z103062

序号	项目名称
1	安全文明施工（含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施）
2	夜间施工
3	二次搬运
4	冬雨季施工
5	大型机械设备进出场及安拆
6	施工排水
7	施工降水
8	地上、地下设施，建筑物的临时保护措施
9	已完工程及设备保护

措施项目中可以计算工程量的项目清单宜采用分部分项工程量清单的方式编制，列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则，如混凝土浇筑的模板工程；不能计算工程量的项目清单，以“项”为计量单位，如大中型施工机械进、出场及安、拆费，文明施工和安全防护、临时设施等。

措施项目清单的编制应考虑多种因素，除了工程本身的因素外，还要考虑水文、气象、环境、安全和施工企业的实际情况。措施项目清单的设置，需要：

- (1)参考拟建工程的常规施工组织设计，以确定环境保护、文明安全施工、临时设施、材料的二次搬运等项目；
- (2)参考拟建工程的常规施工技术方案，以确定大型机械设备进出场及安拆、混凝土模板及支架，脚手架、施工排水、施工降水、垂直运输机械、组装平台等项目；
- (3)参阅相关的施工规范与工程验收规范，以确定施工方案没有表述的但为实现施工规范与工程验收规范要求而必须发生的技术措施；
- (4)确定设计文件中不足以写进施工方案，但要通过一定的技术措施才能实现的内容；
- (5)确定招标文件中提出的某些需要通过一定的技术措施才能实现的要求。

三、其他项目清单的编制

其他项目清单是指分部分项工程量清单、措施项目清单所包含的内容以外，因招标人的特殊要求而发生的与拟建工程有关的其他费用项目和相应数量的清单。其他项目清单应根据工程的具体情况，参照的内容包括：预留金、材料购置费、总承包服务费、零星工作项目费。还应熟悉分部分项工程量清单、措施项目清单的组成。因此，其他项目清单应根据拟建工程的具体情况，参照《计价规范》提供的下列4项内容列项：

- (1)暂列金额；
- (2)暂估价：包括材料暂估单价、专业工程暂估价；
- (3)计日工；
- (4)总承包服务费。

出现《计价规范》未列的项目，可根据工程实际情况补充。

1. 暂列金额

暂列金额是指招标人在工程量清单中暂定并包括在合同价款中的一笔款项。用于施工合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

2. 暂估价

暂估价是指招标人在工程量清单中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料的单价以及专业工程的金额。“暂估价”是在招标阶段预见肯定要发生，只是因为标准不明确或者需要由专业承包人完成，暂时又无法确定具体价格时采用的一种价格形式。

3. 计日工

计日工是为了解决现场发生的零星工作的计价而设立的。计日工以完成零星工作所消耗的人工工时、材料数量、机械台班进行计量，并按照计日工表中填报的适用项目的单价进行计价支付。计日工适用的所谓零星工作一般是指合同约定之外的或者因变更而产生的、工程量清单中没有相应项目的额外工作，尤其是那些时间不允许事先商定价格的额外工作。

编制工程量清单时，计日工表中的人工应按工种，材料和机械应按规格、型号详细列项。其中人工、材料、机械数量，应由招标人根据工程的复杂程度，工程设计质

1Z1030-71-04. 根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2008), 采用工程量清单招标的工程, 投标人在投标报价时不得作为竞争性费用的是()。

- A. 二次搬运费 B. 安全文明施工费 C. 夜间施工费 D. 总承包服务费

解析: 本题考核的是措施项目费计算。措施项目清单中的安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计价, 不得作为竞争性费用。

1Z103072 招标控制价的编制方法★★

一、招标控制价的概念

招标控制价是招标人根据国家以及当地有关规定的计价依据和计价办法、招标文件、市场行情, 并按工程项目设计施工图纸等具体条件调整编制的, 对招标工程项目限定的最高工程造价, 也可称其为拦标价、预算控制价或最高报价等。

招标控制价是《计价规范》修订中新增的专业术语。对于招标控制价及其规定, 应注意从以下方面理解:

(1)国有资金投资的建设工程项目实行工程量清单招标, 并应编制招标控制价。根据《中华人民共和国招标投标法》的规定, 国有资金投资的工程项目进行招标, 招标人可以设标底。当招标人不设标底时, 为有利于客观、合理地评审投标报价和避免哄抬标价, 造成国有资产流失, 招标人应编制招标控制价, 作为招标人能够接受的最高交易价格。

(2)招标控制价超过批准的概算时, 招标人应将其报原概算审批部门审核。因为我国对国有资金投资项目实行的是投资概算审批制度, 国有资金投资的工程项目原则上不能超过批准的投资概算。

(3)投标人的投标报价高于招标控制价的, 其投标应予以拒绝。国有资金投资的工程项目, 招标人编制并公布的招标控制价相当于招标人的采购预算, 同时要求其不能超过批准的概算, 因此, 招标控制价是招标人在工程招标时能接受投标人报价的最高限价, 投标人的投标报价不能高于招标控制价, 否则, 其投标将被拒绝。

(4)招标控制价应由具有编制能力的招标人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制。工程造价咨询人不得同时接受招标人和投标人对同一工程的招标控制价和投标报价的编制。

(5)招标控制价应在招标文件中公布, 不应上调或下浮, 招标人应将招标控制价及有关资料报送工程所在地工程造价管理机构备查。招标控制价的作用决定了招标控制价不同于标底, 无需保密。为体现招标的公平、公正, 防止招标人有意抬高或压低工程造价, 招标人应在招标文件中如实公布招标控制价各组成部分的详细内容, 不得对所编制的招标控制价进行上浮或下调。

(6)投标人经复核认为招标人公布的招标控制价未按照《建设工程工程量清单计价规范》的规定进行编制的, 应在开标前 5 日向招投标监督机构或工程造价管理机构投诉。招投标监督机构应会同工程造价管理机构对投诉进行处理, 发现确有错误的, 应责成招标人修改。

二、招标控制价的计价依据

招标控制价应按下列依据编制:

- (1)《建设工程工程量清单计价规范》 GB 50500—2008;
- (2)国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额和计价办法;
- (3)建设工程设计文件及相关资料;
- (4)招标文件中的工程量清单及有关要求;
- (5)与建设项目相关的标准、规范、技术资料;
- (6)工程造价管理机构发布的工程造价信息,工程造价信息没有发布的参照市场价;
- (7)其他的相关资料。

三、招标控制价的编制内容

采用工程量清单计价时,招标控制价的编制内容包括:分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金。

(一)分部分项工程费的编制

分部分项工程费采用综合单价的方法编制。采用的分部分项工程量应是招标文件中工程量清单提供的工程量;综合单价应根据招标文件中的分部分项工程量清单的特征描述及有关要求、行业建设主管部门颁发的计价定额和计价办法等编制依据进行编制。

为使招标控制价与投标报价所包含的内容一致,综合单价中应包括招标文件中招标人要求投标人承担的风险内容及其范围(幅度)产生的风险费用,可以风险费率的形式进行计算。招标文件提供了暂估单价的材料,应按暂估单价计入综合单价。计算综合单价的具体方法见“1Z103071 工程量清单计价的方法”。

(二)措施项目费的编制

措施项目费应依据招标文件中提供的措施项目清单和拟建工程项目的施工组织设计进行确定。可以计算工程量的措施项目,应按分部分项工程量清单的方式采用综合单价计价;其余的措施项目可以以“项”为单位的方式计价,应包括除规费、税金外的全部费用。措施项目费中的安全文明施工费应当按照国家或地方行业建设主管部门的规定标准计价。

(三)其他项目费的编制

1. 暂列金额

暂列金额可根据工程的复杂程度、设计深度、工程环境条件(包括地质、水文、气候条件等)进行估算,一般可以按照分部分项工程费的10%~15%为参考。

2. 暂估价

暂估价包括材料暂估价和专业工程暂估价。暂估价中的材料单价应按照工程造价管理机构发布的工程造价信息中的材料单价计算,工程造价信息未发布的材料单价,其单价参考市场价格估算;暂估价中的专业工程暂估价应分不同专业,按有关计价规定估算。

3. 计日工

计日工包括计日人工、材料和施工机械。在编制招标控制价时,对计日工中的人工单价和施工机械台班单价应按地方行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构公布的单价计算;材料应按工程造价管理机构发布的工程造价信息计算,工程造价信息未发布材料单价的材料,其价格应按市场调查确定的单价计算。

表,计算完毕后汇总而得到单位工程投标报价汇总表,再层层汇总,分别得出单项工程投标报价汇总表和工程项目投标总价汇总表。

(一) 分部分项工程费报价

投标人应按招标人提供的工程量清单填报价格,填写的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量必须与招标人提供的一致。编制分部分项工程量清单与计价表的核心是确定综合单价。综合单价的确定方法与招标控制价中综合单价的确定方法相同(具体方法见“1Z103071 工程量清单计价的方法”),但确定的依据有所差异,主要体现在:

1. 工程量清单项目特征描述

工程量清单中项目特征的描述决定了清单项目的实质,直接决定了工程的价值,是投标人确定综合单价最重要的依据。在招投标过程中,若出现招标文件中分部分项工程量清单特征描述与设计图纸不符,投标人应以分部分项工程量清单的项目特征描述为准,确定投标报价的综合单价;若施工中施工图纸或设计变更与工程量清单项目特征描述不一致时,发、承包双方应按实际施工的项目特征,依据合同约定重新确定综合单价。

2. 企业定额

企业定额是施工企业根据本企业具有的管理水平、拥有的施工技术和施工机械装备水平而编制的,完成一个规定计量单位的工程项目所需的人工、材料、施工机械台班的消耗标准,是施工企业内部进行施工管理的标准,也是施工企业投标报价确定综合单价的依据之一。投标企业没有企业定额时可根据企业自身情况参照消耗量定额进行调整。

3. 资源可获取价格

综合单价中的人工费、材料费、机械费是以企业定额的人、料、机消耗量乘以人、料、机的实际价格得出的,因此投标人拟投入的人、料、机等资源的可获取价格直接影响综合单价的高低。

4. 企业管理费率、利润率

企业管理费率可由投标人根据本企业近年的企业管理费核算数据自行测定,当然也可以参照当地造价管理部门发布的平均参考值。

利润率可由投标人根据本企业当前盈利情况、施工水平、拟投标工程的竞争情况以及企业当前经营策略自主确定。

5. 风险费用

招标文件中要求投标人承担的风险费用,投标人应在综合单价中给予考虑,通常以风险费率的形式进行计算。风险费率的测算应根据招标人要求结合投标企业当前风险控制水平进行定量测算。在施工过程中,当出现的风险内容及其范围(幅度)在招标文件规定的范围(幅度)内时,综合单价不得变动,工程款不作调整。

6. 材料暂估价

招标文件中提供了暂估单价的材料,按暂估的单价计入综合单价。

(二) 措施项目费报价

投标人可根据工程项目实际情况以及施工组织设计或施工方案,自主确定措施项

目费。招标人在招标文件中列出的措施项目清单是根据一般情况确定的，没有考虑不同投标人的具体情况。因此，投标人投标报价时应根据自身拥有的施工装备、技术水平和采用的施工方法确定措施项目，对招标人所得措施项目进行调整。

措施项目费的计价方式，应根据《计价规范》的规定，可以计算工程量的措施项目采用综合单价方式计价；其余的措施项目采用以“项”为计量单位的方式计价，应包括除规费、税金外的全部费用。措施项目费由投标人自主确定，但其中安全文明施工费应按国家或省级、行业建设主管部门的规定确定。

（三）其他项目费报价

投标报价时，投标人对其他项目费应遵循以下原则：

(1) 暂列金额应按照其他项目清单中列出的金额填写，不得变动。

(2) 暂估价不得变动和更改。暂估价中的材料暂估价必须按照招标人提供的暂估单价计入分部分项工程费用中的综合单价；专业工程暂估价必须按照招标人提供的其他项目清单中列出的金额填写。

(3) 计日工应按照其他项目清单列出的项目和估算的数量，自主确定各项综合单价并计算费用。

(4) 总承包服务费应根据招标人在招标文件中列出的分包专业工程内容、供应材料和设备情况，由投标人按照招标人提出的协调、配合与服务要求以及施工现场管理需要自主确定。

（四）规费和税金报价

规费和税金应按国家或省级、行业建设主管部门规定计算，不得作为竞争性费用。

（五）投标价的汇总

投标人的投标总价应当与组成工程量清单的分部分项工程费、措施项目费、其他项目费和规费、税金的合计金额相一致，即投标人在进行工程项目工程量清单招标的投标报价时，不能进行投标总价优惠（或降价、让利），投标人对投标报价的任何优惠（或降价、让利）均应反映在相应清单项目的综合单价中。

1Z1030-73-01. 根据《建设工程工程量清单计价规范》，关于投标人投标报价编制的说法，正确的有（ ）。

- A. 投标报价应以投标人的企业定额为依据
- B. 投标报价应根据投标人的投标策略确定，必要的时候可以低于成本
- C. 投标中若发现清单中的项目特征与设计图纸不符，应以项目特征为准
- D. 招标文件中要求投标人承担的风险费用，投标人应在综合单价中予以考虑
- E. 投标人可以根据项目的复杂程度调整招标人清单中的暂列金额的大小

解析：本题考核的是投标报价的编制内容。企业定额是施工企业投标报价确定综合单价的依据之一。在招投标过程中，若出现招标文件中分部分项工程量清单特征描述与设计图纸不符，投标人应以分部分项工程量清单的项目特征描述为准。招标文件中要求投标人承担的风险费用，投标人应在综合单价中予以考虑。B项错在低于成本。E项错误更改暂列金额的大小。

1Z103074 工程合同价款的约定方法

一、工程合同类型的选择

建设工程施工合同根据合同计价方式的不同，一般可以划分为总价合同、单价合同和成本加酬金合同三种类型。根据价款是否可以调整，总价合同可以分为固定总价合同和可调总价合同两种不同形式；单价合同也可以分为固定单价合同和可调单价合同。

具体工程项目选择何种合同计价形式，主要依据设计图纸深度、工期长短、工程规模和复杂程度进行确定。《计价规范》中规定，对使用工程量清单计价的工程，宜采用单价合同，但并不排斥总价合同。工程量清单计价的适用性不受合同形式的影响。实践中常见的单价合同和总价合同两种主要合同形式，均可以采用工程量清单计价，区别仅在于工程量清单中所填写的工程量合同约束力。采用单价合同形式时，工程量清单是合同文件必不可少的组成内容，其中的工程量一般具备合同约束力（量可调），工程款结算时按照合同中约定应予计量并实际完成的工程量计算进行调整。而对总价合同形式，工程量清单中的工程量不具备合同约束力（量不可调），工程量以合同图纸的标示内容为准，工程量以外的其他内容一般均赋予合同约束力，以方便合同变更的计量和计价。

总体来说，采用单价合同符合工程量清单计价模式的基本要求，并且单价合同在合同管理中具有便于处理工程变更及索赔的特点，在工程量清单计价模式下，宜采用单价合同。而且在实践中最常用的是固定单价合同，即合同约定的工程价款中所包含的工程量清单项目综合单价在约定条件内是固定的，不予调整，工程量允许调整；工程量清单项目综合单价在约定的条件外，允许调整，但调整的方式、方法应在合同中约定。

二、工程合同价款的约定

工程合同价款的约定是建设工程合同的主要内容。实行招标的工程合同价款应在中标通知书发出之日起 30 天内，由承发包双方依据招标文件和中标人的投标文件在书面合同中约定；合同约定不得违背招、投标文件中关于工期、造价、质量等方面的实质性内容；招标文件与中标人投标文件不一致的地方，以投标文件为准。不实行招标的工程合同价款，在承发包双方认可的工程价款的基础上，由承发包双方在合同中约定。承发包双方认可的工程价款的形式可以是承包方或设计人编制的施工图预算，也可以是承发包双方认可的其他形式。承发包双方应在合同条款中，对下列事项进行约定：

1. 预付工程款的数额、支付时间及抵扣方式

预付工程款是发包人为解决承包人在施工准备阶段资金周转问题提供的协助。如使用的水泥、钢材等大宗材料，可根据工程具体情况设置工程材料预付款。双方应在合同中约定预付款数额：可以是绝对数，如 50 万元、100 万元，也可以是额度，如合同金额的 10%、15% 等；约定支付时间：如合同签订后一个月支付；开工日前 7 天支付等；约定抵扣方式：如在工程进度款中按比例抵扣；约定违约责任：如不按合同约定支付预付款的利息计算，违约责任等。

2. 工程计量与支付工程进度款的方式、数额及时间

双方应在合同中约定计量时间和方式：可按月计量，如每月 28 日；可按工程形象部位（目标）划分分段计量，如 ± 0.000 以下基础及地下室、主体结构 1~3 层、4~6 层等。进度款支付周期与计量周期保持一致；约定支付时间：如计量后 7 天以内、10 天以内支付；约定支付数额：如已完工作量的 70%、80%等；约定违约责任：如不按合同约定支付进度款的利率、违约责任等。

3. 工程价款的调整因素、方法、程序、支付及时间

约定调整因素：如工程变更后综合单价调整，钢材价格上涨超过投标报价时的 3%，工程造价管理机构发布的人工费调整等；约定调整方法：如结算时一次调整，材料采购时按发包人调整等；约定调整程序：承包人提交调整报告交发包人，由发包人现场代表审核签字等；约定支付时间：如与工程进度款支付同时进行等。

4. 索赔与现场签证的程序、金额确定与支付时间

约定索赔与现场签证的程序：如由承包人提出、发包人现场代表或授权的监理工程师核对应；约定索赔提出时间：如知道索赔事件发生后的 28 天内等；约定核对应时间：收到索赔报告后 7 天以内、10 天以内等；约定支付时间：原则上与工程进度款同期支付等。

5. 发生工程价款争议的解决方法及时间

约定解决价款争议的办法是协商、调解、仲裁还是诉讼，约定解决方式的优先顺序、处理程序等。如采用调解应约定好调解人员；如采用仲裁应约定双方都认可的仲裁机构；如采用诉讼方式，应约定有管辖权的法院。

6. 承担风险的内容、范围以及超出约定内容、范围的调整办法

约定风险的内容范围：如全部材料、主要材料等；约定物价变化调整幅度：如钢材、水泥价格涨幅超过投标报价的 3%，其他材料超过投标报价的 5%等。

7. 工程竣工价款结算的编制与核对、支付及时间

约定承包人在什么时间提交竣工结算书，发包人或其委托的工程造价咨询企业在什么时间内核对完毕，核对完毕后，什么时间内支付结算价款等。

8. 工程质量保证（保修）金的数额、预扣方式及时间

在合同中约定数额：如合同价款的 3%等；约定支付方式：竣工结算一次扣清等；约定归还时间：如保修期满 1 年退还等。

9. 与履行合同、支付价款有关的其他事项

合同中涉及工程价款的事项较多，能够详细约定的事项应尽可能具体约定，约定的用词应尽可能唯一，如有几种解释，最好对用词进行定义，尽量避免因理解上的歧义造成合同纠纷。

1Z103075 工程计量和价款支付的方法★★★★

一、工程款的主要结算方式

工程款结算，是指发包人在工程实施过程中，依据合同中相关付款条款的规定和已完成的工程量，按照规定的程序向承包人支付工程款的一项经济活动。工程款的结算主要有以下几种方式：

(1) **按月结算**。即先预付部分工程款，在施工过程中按月结算工程进度款，竣工后进行清算的办法。单价合同常采用按月结算的方式。

(2)分段结算。即按照工程的形象进度，划分不同阶段进行结算。形象进度一般划分为：基础、±0.000 以上的主体结构、装修、室外及收尾等。分段结算可以按月预支工程款。

(3)竣工后一次结算。建设项目或单项工程全部建筑安装工程建设期在 12 个月以内，或者工程承包合同价值在 100 万元以下的，可以实行开工前预付一定的预付款或加上工程款每月预支，竣工后一次结算的方式。

(4)结算双方约定的其他结算方式。

二、工程预付款的支付与抵扣

1. 工程预付款的支付

工程预付款是发包人为帮助承包人解决施工准备阶段的资金周转问题而提前支付的一笔款项，用于承包人为合同工程施工购置材料、机械设备、修建临时设施以及施工队伍进场等。工程是否实行预付款，取决于工程性质、承包工程量的大小及发包人在招标文件中的规定。工程实行预付款的，发包人应按合同约定的时间和比例（或金额）向承包人支付工程预付款。当合同对工程预付款的支付没有约定时，按照财政部、建设部印发的《建设工程价款结算暂行办法》（财建[2004]369号）的规定办理：

(1)工程预付款的额度：包工包料的工程原则上预付比例不低于合同金额（扣除暂列金额）的 10%，不高于合同金额（扣除暂列金额）的 30%；对重大工程项目，按年度工程计划逐年预付。实行工程量清单计价的工程，实体性消耗和非实体性消耗部分应在合同中分别约定预付款比例（或金额）。

(2)工程预付款的支付时间：在具备施工条件的前提下，发包人应在双方签订合同后的一个月内或约定的开工日期前的 7 天内预付工程款。若发包人未按合同约定预付工程款，承包人应在预付时间到期后 10 天内向发包人发出要求预付的通知，发包人收到通知后仍不按要求预付，承包人可在发出通知 14 天后停止施工，发包人应从约定应付之日起按同期银行贷款利率计算向承包人支付应付预付款的利息，并承担违约责任。

(3)凡是没有签订合同或不具备施工条件的工程，发包人不得预付工程款，不得以预付款为名转移资金。

2. 工程预付款的抵扣

发包人拨付给承包人的工程预付款属于预支的性质。随着工程进度的推进，拨付的工程进度款数额不断增加，工程所需主要材料、构件的储备逐步减少，原已支付的预付款应以抵扣的方式从工程进度款中予以陆续扣回。预付的工程款必须在合同中约定扣回方式，常用的扣回方式有以下几种：

(1)在承包人完成金额累计达到合同总价一定比例（双方合同约定）后，采用等比率或等额扣款的方式分期抵扣。也可针对工程实际情况具体处理，如有些工程工期较短，造价较低，就无需分期扣还；有些工期较长，如跨年度工程，其预付款的占用时间很长，根据需要可以少扣或不扣。

(2)从未施工工程尚需的主要材料及构件的价值相当于工程预付款数额时起扣，从每次中间结算工程价款中，按材料及构件比重抵扣工程预付款，至竣工之前全部扣清。其基本计算公式如下：

1)起扣点的计算公式：

$$T = P - \frac{M}{N}$$

式中 T ——起扣点扣点，即工程预付款开始扣回的累计已完工程价值；

P ——承包工程合同总额；

M ——工程预付款数额；

N ——主要材料及构件所占比重。

2) 第一次扣还工程预付款数额的计算公式：

$$a_1 = \left(\sum_{i=1}^n T_i - T \right) \times N$$

式中 a_1 ——第一次扣还工程预付款数额；

$\sum_{i=1}^n T_i$ ——累计已完工程价值。

3) 第二次及以后各次扣还工程预付款数额的计算公式：

$$a_i = T_i \times N$$

式中 a_i ——第 i 次扣还工程预付款数额 ($i > 1$)；

T_i ——第 i 次扣还工程预付款时，当期结算的已完工程价值。

【例 1Z103075-1】某工程合同总额 200 万元，工程预付款为 24 万元，主要材料、构件所占比重为 60%，问：起扣点为多少万元？

解：按起扣点计算公式： $T = P - \frac{M}{N} = 200 - \frac{24}{60\%} = 160$ （万元）

则当工程完成 160 万元时，本工程预付款开始起扣。

三、工程计量与进度款支付

（一）工程计量

工程量的正确计量是发包人向承包人支付工程进度款的前提和依据。

1. 工程计量的原则

(1) 按合同文件中约定的方法进行计量；

(2) 按承包人在履行合同义务过程中实际完成的工程量计算；

(3) 对于不符合合同文件要求的工程，承包人超出施工图纸范围或因承包人原因造成返工的工程量，不予计量；

(4) 若发现工程量清单中出现漏项、工程量计算偏差，以及工程变更引起工程量的增减变化应据实调整，正确计量。

2. 工程量的确认

承包人应按照合同约定，向发包人递交已完工程量报告；发包人应在接到报告后按合同约定进行核对。当承发包双方在合同中对工程量的计量时间、程序、方法和要

求未作约定时，按以下规定办理：

(1) 承包人应在每个月末或合同约定的工程段完成后向发包人递交上月或上一工程段已完工程量报告；

(2) 发包人应在接到报告后 7 天内按施工图纸（含设计变更）核对已完工程量，并应在计量前 24 小时通知承包人，承包人应提供条件并按时参加核实。

(3) 计量结果的确认：①如发、承包双方均同意计量结果，则双方应签字确认；②如承包人收到通知后不参加计量核对，则由发包人核实的计量应认为是对工程量的正确计量；③如发包人未在规定的核对时间内进行计量核对，承包人提交的工程计量视为发包人已经认可；④如发包人未在规定的核对时间内通知承包人，致使承包人未能参加计量核对的，则由发包人所作的计量核实结果无效；⑤对于承包人超出施工图纸范围或因承包人原因造成返工的工程量，发包人不予计量；⑥如承包人不同意发包人核实的计量结果，承包人应在收到上述结果后 7 天内向发包人提出，申明承包人认为不正确的详细情况。发包人收到后，应在 2 天内重新核对有关工程量的计量，或予以确认，或将其修改。

（二）工程进度款支付

1. 承包人申请付款

承包人应在每个付款周期末，向发包人递交进度款支付申请，并附相应的证明文件。除合同另有约定外，进度款支付申请应包括（但不限于）下列内容：

- (1) 本周期已完成工程的价款；
- (2) 累计已完成的工程价款；
- (3) 累计已支付的工程价款；
- (4) 本周期已完成计日工金额；
- (5) 应增加和扣减的变更金额；
- (6) 应增加和扣减的索赔金额；
- (7) 应抵扣的工程预付款；
- (8) 应扣减的质量保证金；
- (9) 根据合同应增加和扣减的其他金额；
- (10) 本付款周期实际应支付的工程价款。

2. 发包人支付工程进度款

发包人在收到承包人递交的工程进度款支付申请及相应的证明文件后，应在合同约定时间内进行核对，并按合同约定的时间和比例向承包人支付工程进度款。发包人应扣回的工程预付款，与工程进度款同期结算抵扣。

当承包双方未在合同中对工程进度款支付申请的核对时间以及工程进度款支付时间、支付比例作约定时，根据《建设工程价款结算暂行办法》的相关规定办理：

(1) 发包人应在收到承包人的工程进度款支付申请后 14 天内核对完毕，否则，从第 15 天起承包人递交的工程进度款支付申请视为被批准；

(2) 发包人应在批准工程进度款支付申请的 14 天内，向承包人按不低于计量工程价款的 60%，不高于计量工程价款的 90% 向承包人支付工程进度款；

(3) 发包人在支付工程进度款时，应按合同约定的时间、比例（或金额）扣回工程

预付款。

3. 发包人未按合同约定支付工程进度款的处理和责任

发包人未在合同约定时间内支付工程进度款，承包人应及时向发包人发出要求付款的通知，发包人收到承包人通知后仍不按要求付款，可与承包人协商签订延期付款协议，经承包人同意后延期支付。协议应明确延期支付的时间和从付款申请生效后按同期银行贷款利率计算应付款的利息。

发包人不按合同约定支付工程进度款，双方又未达成延期付款协议，导致施工无法进行时，承包人可停止施工，由发包人承担违约责任。

四、FIDIC 施工合同条件下建筑安装工程费用的结算

(一) 工程支付的范围和条件

1. 工程支付的范围

FIDIC 施工合同条件所规定的工程支付的范围主要包括两部分，见图 1Z203075。一部分费用是工程量清单中的费用，这部分费用是承包人在投标时，根据合同条件的有关规定提出的报价，并经发包人认可的费用。另一部分费用是工程量清单以外的费用，这部分费用虽然在工程量清单中没有规定，但是在合同条件中却有明确的规定。

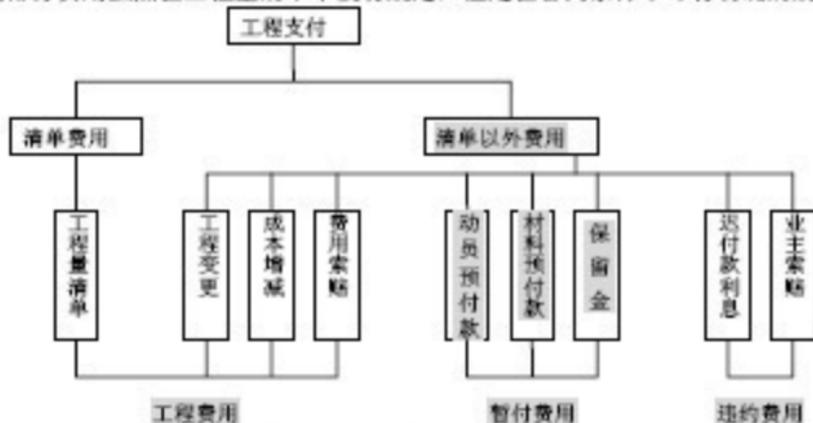


图 1Z203075 工程支付的范围

2. 工程支付的条件

(1) 质量合格是工程支付的必要条件

支付以工程计量为基础，计量必须以质量合格为前提。所以，并不是对承包人已完的工程全部支付，而只支付其中质量合格的部分，对于工程质量不合格的部分一律不予支付。

(2) 符合合同条件

一切支付均需要符合合同约定的要求，例如：动员预付款的支付款额要符合标书附录中规定的数量，支付的条件应符合合同条件的规定，即承包人提供履约保函和动员预付款保函之后才予以支付动员预付款。

(3) 变更项目必须有工程师的变更通知

没有工程师的指示承包人不得作任何变更。如果承包人没有收到指示就进行变更

的话,他无理由就此类变更的费用要求补偿。

(4) 支付金额必须大于期中支付证书规定的最小限额

合同条件约定,如果在扣除保留金和其他金额之后的净额少于投标书附录中规定的期中支付证书的最小限额时,工程师没有义务开具任何支付证书。不予支付的金额将按月结转,直到达到或超过最低限额时才予以支付。

(5) 承包人的工作使工程师满意

为了确保工程师在工程管理中的核心地位,并通过经济手段约束承包人履行合同中规定的各项责任和义务,合同条件充分赋予了工程师有关支付方面的权力。对于承包人申请支付的项目,即使达到以上所述的支付条件,但承包人其他方面的工作未能使工程师满意,工程师可通过任何期中支付证书对他所签发过的任何原有的证书进行任何修正或更改,也有权在任何期中支付证书中删去或减少该工作的价值。

(二) 工程支付的项目

1. 工程量清单项目

工程量清单项目分为一般项目、暂列金额和计日工作三种。

(1) 一般项目的支付

一般项目是指工程量清单中除暂列金额和计日工作以外的全部项目。这类项目的支付是以经过监理工程师计量的工程数量为依据,乘以工程量清单中的单价,其单价一般是不变的。这类项目的支付占了工程费用的绝大部分,工程师应给予足够的重视。但这类支付的程序比较简单,一般通过签发期中支付证书支付进度款。

(2) 暂列金额

暂列金额是指包括在合同中,供工程任何部分的施工,或提供货物、材料、设备或服务,或提供不可预料事件之费用的一项金额。这项金额按照工程师的指示可能全部或部分使用,或根本不予动用。没有工程师的指示,承包人不能进行暂列金额项目的任何工作。

承包人按照工程师的指示完成的暂列金额项目的费用若能按工程量表中开列的费率和价格估价则按此估价,否则承包人应向工程师出示与暂列金额开支有关的所有报价单、发票、凭证、账单或收据。工程师根据上述资料,按照合同的约定,确定支付金额。

(3) 计日工作

计日工作是指承包人在工程量清单的附件中,按工种或设备填报单价的日工劳务费和机械台班费,一般用于工程量清单中没有合适项目,且不能安排大批量的流水施工的零星附加工作。只有当工程师根据施工进展的实际情况,指示承包人实施以日工计价的工作时,承包人才有权获得用日工计价的付款。使用计日工费用的计算一般采用下述方法:

①按合同中包括的计日工作计划表中所定项目和承包人在其投标书中所确定的费率和价格计算。

②对于清单中没有定价的项目,应按实际发生的费用加上合同中规定的费率计算有关的费用。承包人应向工程师提供可能需要的证实所付款项的收据或其他凭证,并且在订购材料之前,向工程师提交订货报价单供其批准。

对这类按计日工作制实施的工程, 承包人应在该工程持续进行过程中, 每天向工程师提交从事该工作的承包人员的姓名、职业和工时的确切清单, 一式两份, 以及表明所有该项工程所用的承包人设备和临时工程的标识、型号、使用时间和所用的生产设备和材料的数量和型号。

应当说明的是, 由于承包人在投标时, 计日工作的报价不影响他的评标总价, 所以, 一般计日工作的报价较高。在工程施工过程中, 监理工程师会尽量少用或不用计日工这种形式, 因为大部分采用计日工作形式实施的工程, 也可以采用工程变更的形式。

2. 工程量清单以外项目

(1) 动员预付款

当承包人按照合同约定提交一份保函后, 业主应支付一笔预付款, 作为用于动用的无息贷款。预付款总额、分期预付的次数和时间安排(如次数多于一次), 及使用的货币和比例, 应遵照投标书附录中的规定。

工程师收到承包人期中付款证书的申请规定的报表, 以及业主收到: ①按照履约担保要求提交的履约担保; ②由业主批准的国家(或其他司法管辖区)的实体, 以专用条款所附格式或业主批准的其他格式签发的, 金额和货币种类与预付款一致的保函后, 应发出期中付款证书, 作为首次分期预付款。

在还清预付款前, 承包人应确保此保函一直有效并可执行, 但其总额可根据付款证书列明的承包人归还的金额逐渐减少。如果保函条款中规定了期满日期, 而在期满日期前 28 天预付款未还清时, 承包人应将保函有效期延至预付款还清为止。

预付款应通过付款证书中按百分比扣减的方式归还。除非投标书附录中规定其他百分比, 扣减应从确认的期中付款(不包括预付款、扣减款和保留金的归还)累计额超过中标合同金额减去暂列金额后余额的百分之十(10%)时的付款证书开始; 扣减应按每次付款证书中的金额(不包括预付款、扣减额和保留金的归还)的四分之一(25%)的摊还比率, 并按预付款的货币和比例计算, 直到预付款还清为止。

如果在颁发工程接收证书前, 或按照由业主终止、由承包人暂停和终止, 或不可抗力的规定终止前, 预付款尚未还清, 则全部余额应立即成为承包人对业主的到期付款。

(2) 材料设备预付款

材料、设备预付款一般是指运至工地尚未用于工程的材料设备预付款。对承包人买进并运至工地的材料、设备, 业主应支付无息预付款, 预付款按材料设备的某一比例(通常为发票价的 80%)支付。在支付材料设备预付款时, 承包人需提交材料、设备供应合同或订货合同的影印件, 要注明所供应材料的性质和金额等主要情况; 材料已运到工地并经工程师认可其质量和储存方式。

材料、设备预付款按合同中的规定从承包人应得的工程款中分批扣除。扣除次数和各次扣除金额随工程性质不同而异, 一般要求在合同规定的完工日期前至少三个月扣清, 最好是材料设备一用完, 该材料设备的预付款即扣还完毕。

(3) 保留金

保留金是为了确保在施工阶段, 或在缺陷责任期间, 由于承包人未能履行合同义

务,由业主(或工程师)指定他人完成应由承包人承担的工作所发生的费用。保留金的限额一般为合同总价的5%,从第一次付款证书开始,按投标函附录中标明的保留金百分率乘以当月末已实施的工程价值加上工程变更、法律改变和成本改变应增加的任何款额,直到累计扣留达到保留金的限额为止。

根据 FIDIC 施工合同条件(1999 年第一版)第 14.9 条规定,当已颁发工程接收证书时,工程师应确认将保留金的前一半支付给承包人。如果某分项工程或部分工程颁发了接收证书,保留金应按一定比例予以确认和支付。此比例应是该分项工程或部分工程估算的合同价值,除以估算的最终合同价格所得比例的五分之二(40%)。

在各缺陷通知期限的最末一个期满日期后,工程师应立即对付给承包人保留金未付的余额加以确认。如对某分项工程颁发了接收证书,保留金后一半的比例额在该分项工程的缺陷通知期限满日期后,应立即予以确认和支付。此比例应是该分项工程的估算合同价值,除以估算的最终合同价格所得比例的五分之二(40%)。

但如果在此时尚有任何工作要做,工程师应有权在这些工作完成前,暂不颁发这些工作估算费用的证书。

在计算上述的各百分比时,无需考虑法规改变和成本改变所进行的任何调整。

(4) 工程变更的费用

工程变更也是工程支付中的一个重要项目。工程变更费用的支付依据是工程变更令和工程师对变更项目所确定的变更费用,支付时间和支付方式也是列入期中支付证书予以支付。

(5) 索赔费用

索赔费用的支付依据是工程师批准的索赔审批书及其计算而得的款额;支付时间则随工程月进度款一并支付。

(6) 价格调整费用

价格调整费用按照合同条件规定的计算方法计算调整的款额。包括因法律改变和成本改变的调整。

(7) 迟付款利息

如果承包人没有在合同规定的时间收到付款,承包人应有权就未付款额按月计算复利,收取延误期的融资费用。该延误期应认为从按照合同规定的支付日期算起,而不考虑颁发任何期中付款证书的日期。除非专用条件中另有规定,上述融资费用应以高出支付货币所在国中央银行的贴现率加三个百分点的年利率进行计算,并应用同种货币支付。

承包人应有权得到上述付款,无需正式通知或证明,且不损害他的任何其他权利或补偿。

(8) 业主索赔

业主索赔主要包括拖延工期的误期损害赔偿费和缺陷工程损失等。这类费用可从承包人的保留金中扣除,也可从支付给承包人的款项中扣除。

(三) 工程费用支付的程序

1. 承包人提出付款申请

工程费用支付的一般程序是首先由承包人提出付款申请,填报一系列工程师指定

幅度以及价格调整的方法。对物价波动引起的价格调整，通常有如下几种方法：

1. 按实际价格调整法

在我国，由于建筑材料需市场采购的范围越来越大，有些地区规定对钢材、木材、水泥等三大材的价格采取按实际价格结算的办法。工程承包人可凭发票按实报销。这种方法方便。但由于是实报实销，因而承包人对降低成本不感兴趣，为了避免副作用，造价管理部门要定期公布最高结算限价，同时合同中应规定建设单位或监理工程师有权要求承包人选择更廉价的供应来源。

2. 按工程造价指数调整法

这种方法是发、承包双方采用合同签订时的预算（或概算）定额单价计算出承包合同价，待竣工时，根据合理的工期及当地工程造价管理部门所公布的该月度（或季度）的工程造价指数，对原承包合同价予以调整，重点调整那些由于人工费、材料费、施工机械费等费用上涨及工程变更因素造成的价差。

3. 采用造价信息调整价格差额法

施工期内，因人工、材料、设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省、自治区、直辖市建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本信息、机械台班单价或机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数量应由监理人复核，监理人确认需调整的材料单价及数量，作为调整工程合同价格差额的依据。该方法适用于使用的材料品种较多，相对而言，每种材料使用量较小的房屋建筑与装饰工程等。

4. 调值公式法

《标准施工招标文件》中的通用合同条款约定，可按以下公式计算差额并调整合同价格：

$$\Delta P = P_0 \left[A + (B_1 \times \frac{F_{01}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{02}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{03}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{0n}}{F_{0n}}) - 1 \right]$$

式中 ΔP —需调整的价格差额；

P_0 —约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金扣留和支付、预付款的支付和扣回。约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A —不调价部分的权重

$B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$ —各可调因子的变值权重（即可调部分的权重），为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例；

$F_{01}, F_{02}, F_{03}, \dots, F_{0n}$ —各可调因子的现行价格指数，指约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

$F_{01}, F_{02}, F_{03}, \dots, F_{0n}$ —各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用有关部门提供的价格指数，缺乏上述价格指数时，可采用有关部门提供的价格代替。

采用上述价格指数调整价格差额时应注意以下事项:

(1)暂时确定调整差额。在计算调整差额时得不到现行价格指数的,可暂用上一次价格指数计算,并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

(2)权重的调整。约定的变更导致原定合同中的权重不合理时,由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

(3)承包人工期延误后的价格调整。由于承包人原因未在约定的工期内竣工的,则对原约定竣工日期后继续施工的工程,在使用价格调整公式时,应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

该方法适用于使用的材料品种较少,但每种材料使用量较大的土木工程,如公路、水坝等工程。

【例 1Z103077-4】某工程合同总价为 1000 万元。其组成为:土方工程费 100 万元,占 10%,砌体工程费 400 万元,占 40%;钢筋混凝土工程费 500 万元,占 50%。这 3 个组成部分的人工费和材料费占工程价款 85%,人工材料费中各项费用比例如下:

(1)土方工程:人工费 50%,机具折旧费 26%,柴油 24%。

(2)砌体工程:人工费 53%,钢材 5%,水泥 20%,骨料 5%,空心砖 12%,柴油 5%。

(3)钢筋混凝土工程:人工费 53%,钢材 22%,水泥 10%,骨料 7%,木材 4%,柴油 4%。

假定该合同的基准日期为 2008 年 1 月 4 日,2008 年 9 月完成的工程价款占合同总价的 10%,有关月报的工资、材料物价指数如表 1Z103077-1 所示(注: F_{11} 、 F_{12} 、 F_{13} …… F_{18} 等应采用 8 月份的物价指数)。求 2008 年 9 月实际价款的变化值。

工资、材料物价指数表

表 1Z103077

费用名称	代号	2008 年 1 月指数	代号	2008 年 8 月指数
人工费	F_{11}	100.0	F_{11}	116.0
钢材	F_{12}	153.4	F_{12}	187.6
水泥	F_{13}	154.8	F_{13}	175.0
骨料	F_{14}	132.6	F_{14}	169.3
柴油	F_{15}	178.3	F_{15}	192.8
机具折旧	F_{16}	154.4	F_{16}	162.5
空心砖	F_{17}	160.1	F_{17}	162.0
木材	F_{18}	142.7	F_{18}	159.5

【解】该工程其他费用,即不调值的费用占工程价款的 15%,计算出各项参加调值的费用占工程价款比例如下:

人工费: $(50\% \times 10\% + 53\% \times 40\% + 53\% \times 50\%) \times 85\% \approx 45\%$

钢材: $(5\% \times 40\% + 22\% \times 50\%) \times 85\% \approx 11\%$

水泥: $(20\% \times 40\% + 10\% \times 50\%) \times 85\% \approx 11\%$

骨料: $(5\% \times 40\% + 7\% \times 50\%) \times 85\% \approx 5\%$

柴油: $(24\% \times 10\% + 5\% \times 40\% + 4\% \times 50\%) \times 85\% \approx 5\%$

机具折旧: $26\% \times 10\% \times 85\% \approx 2\%$

空心砖: $12\% \times 40\% \times 85\% \approx 4\%$

木 材: $4\% \times 50\% \times 85\% \approx 2\%$

不调值费用占工程价款的比例为: 15%

解: 根据公式, 得:

$$\begin{aligned} \Delta P &= 10\% \times 1000 \left[0.15 + \left(0.45 \times \frac{116}{100} + 0.11 \times \frac{187.6}{153.4} + 0.11 \times \frac{175.0}{154.8} + 0.05 \times \frac{169.3}{132.6} \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + 0.06 \times \frac{192.8}{178.3} + 0.02 \times \frac{162.5}{154.4} + 0.04 \times \frac{162.0}{160.1} + 0.02 \times \frac{159.5}{142.7} \right) - 1 \right] \\ &= 10.33(\text{万元}) \end{aligned}$$

1Z1030-77-01. 某工程施工合同规定用调值公式法对建安工程价款进行动态结算, 某分部工程预算进度款为 300 万元, 相关调整要素和数据见下表, 则调值后该分部工程结算款为() 万元。

项目	要素	固定部分/t	钢材/t	水泥/t	木材/t	人工/工日
要素系数		0.3	0.2	0.2	0.1	0.2
基期价格/元			3600	330	1000	43
现行价格/元			3200	350	1200	40

A. 321.63 B. 303.54 C. 298.78 D. 280.65

解析: 根据调值公式 $P=P_0[a_0+a_1(A/A_0)+a_2(B/B_0)+a_3(C/C_0)+a_4(D/D_0)]$ 计算, 该分部工程结算款 $=300 \times [0.3+0.2 \times (3200/3600)+0.2 \times (350/330)+0.1 \times (1200/1000)+0.2 \times (40/43)] \approx 298.78$ 万元。

1Z1030-77-02. 某独立土方工程按《建设工程工程量清单计价规范》计价, 招标文件中预计工程量 10 万 m^3 , 合同中规定: 土方工程单价 30 元/ m^3 , 当实际工程量超过估计工程量 10% 时, 超出部分价格调整为 25 元/ m^3 。工程完成后实际工程量 12 万 m^3 , 则该土方工程的结算工程款为() 万元。

A. 355 B. 350 C. 325 D. 300

解析: 本题考核的是建筑安装工程费用的动态结算。因为 $(12-10)$ 万 $\text{m}^3/10$ 万 $\text{m}^3=20\%>10\%$, 所以要对工程的单价做调整, 不需调整单价的工程量 $=10 \times (1+10\%)$ 万 $\text{m}^3=11$ 万 m^3 , 应调整单价的工程量 $=(12-11)$ 万 $\text{m}^3=1$ 万 m^3 , 则该土方工程的结算工程款 $=11$ 万 $\text{m}^3 \times 30$ 元/ m^3+1 万 $\text{m}^3 \times 25$ 元/ $\text{m}^3=355$ 万元。

1Z1030-77-03. 常用的建筑安装工程费用的动态结算方法有()。

A. 调值公式法 B. 按实际价格调整法
C. 基期价格调整法 D. 按工程造价指数调整法 E. 要素比例调值法

解析: 本题考核的是建筑安装工程费用的动态结算。按实际价格调整法、按工程造价指数调整法、采用造价信息调整价格差额法、调值公式法。

1Z1030-77-04. 某工程合同价为 500 万元, 合同价的 60% 为可调部分。可调部分中, 人工费占 35%, 材料费占 55%, 其余占 10%。结算时, 人工费价格指数增长了 10%, 材料费价格指数增长了 20%, 其余未发生变化。按调值公式法计算, 该工程的结算工程价款为() 万元。

A. 610.00 B. 543.50 C. 511.25 D. 500.00

解析: 本题考核的是建筑安装工程费用的价格调值公式。该工程的结算工程价款 $=500$ 万元 $\times [40\%+60\% \times 35\% \times (100\%+10\%)/100\%+60\% \times 55\% \times (100\%+20\%)/100\%+60\% \times 10\% \times 100\%/100\%]=543.50$ 万元。

1Z1030-77-05. 某工程项目合同约定采用调值公式法进行结算, 合同价为 50 万元, 其中可调部分为: 人工费占 15%, 材料费占 60%, 其他为不可调部分。结算时, 人工费价格指数上涨了 10%。

材料费价格指数上涨了20%，则该项目应结算的工程价款为()万元。

- A. 56 B. 56.35 C. 57 D. 56.75

1Z103078 竣工结算方法

竣工结算是指建设工程项目完工并经验收合格后，对所完成的项目进行的全面工程结算。工程完工后，发、承包双方应在合同约定时间内办理工程竣工结算。工程竣工结算由承包人或其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制，由发包人或其委托具有相应资质的工程造价咨询人核对。

一、竣工结算的程序

1. 承包人递交竣工结算书

承包人应在合同约定时间内编制完成竣工结算书，并在提交竣工验收报告的同时递交给发包人。承包人未在合同约定时间内递交竣工结算书，经发包人催促后仍未提供或没有明确答复的，发包人可以根据已有资料办理结算。

2. 发包人进行结算审核

发包人在收到承包人递交的竣工结算书后，应按合同约定时间核对。合同中未对核对时间没有约定或约定不明的，根据《建设工程价款结算暂行办法》规定，按表1Z103078中的时间进行核对并提出核对意见。

工程竣工结算核对时间表 表 1Z103078

	工程竣工结算书金额	核对时间
1	500万元以下	从接到竣工结算书之日起20天
2	500万~2000万元	从接到竣工结算书之日起30天
3	2000万~5000万元	从接到竣工结算书之日起45天
4	5000万元以上	从接到竣工结算书之日起60天

发包人或其委托的工程造价咨询人收到承包人递交的竣工结算书后，在合同约定时间内，不核对竣工结算或未提出核对意见的，视为承包人递交的竣工结算书已经认可，发包人应向承包人支付工程结算价款。

承包人在接到发包人提出的核对意见后，在合同约定时间内，不确认也未提出异议的，视为发包人提出的核对意见已经认可。竣工结算办理完毕，发包人应将竣工结算书报送工程所在地工程造价管理机构备案。竣工结算书作为工程竣工验收备案、交付使用的必备文件。

同一工程竣工结算核对完成，发、承包双方签字确认后，禁止发包人又要求承包人与另一个或多个工程造价咨询人重复核对竣工结算。

3. 工程竣工结算价款的支付

竣工结算办理完毕，发包人应根据确认的竣工结算书在合同约定时间内向承包人支付工程竣工结算价款。

发包人未在合同约定时间内向承包人支付工程结算价款的，承包人可催告发包人支付结算价款。如达成延期支付协议的，发包人应按同期银行同类贷款利率支付拖欠工程价款的利息。如未达成延期支付协议，承包人可以与发包人协商将该工程折价，或申请人民法院将该工程依法拍卖，承包人就工程折价或者拍卖的价款优先受偿。

二、竣工结算的依据

结合《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2008 和《建设项目工程结算编审规程》CECA/GC 3-2007 的规定, 工程竣工结算的主要依据有:

- (1) 国家有关法律、法规、规章制度和相关的司法解释;
- (2) 《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2008;
- (3) 施工承包合同、专业分包合同及补充合同, 有关材料、设备采购合同;
- (4) 招标文件(包括招标答疑文件)、投标文件、中标报价书等;
- (5) 工程竣工图纸、施工图、施工图会审记录, 经批准的施工组织设计, 以及设计变更、工程洽商和相关会议纪要;
- (6) 经批准的开、竣工报告或停、复工报告;
- (7) 双方确认的工程量;
- (8) 双方确认追加(减)的工程价款;
- (9) 双方确认的索赔、现场签证事项及价款;
- (10) 其他依据。

三、竣工结算的编制

1. 竣工结算的编制方法

竣工结算的编制应区分合同类型, 采用相应的编制方法。

(1) 采用总价合同的, 应在合同价基础上对设计变更、工程洽商以及工程索赔等合同约定可以调整的内容进行调整;

(2) 采用单价合同的, 应计算或核定竣工图或施工图以内的各个分部分项工程, 依据合同约定的方式确定分部分项工程项目价格, 并对设计变更、工程洽商、施工措施以及工程索赔等内容进行调整;

(3) 采用成本加酬金合同的, 应依据合同约定的方法计算各个分部分项工程以及设计变更、工程洽商、施工措施等内容的工程成本, 并计算酬金及有关税费。

2. 竣工结算的编制内容

采用工程量清单计价, 竣工结算编制的主要内容有:

(1) 工程项目的所有分部分项工程, 以及实施工程项目采用的措施项目工程量; 为完成所有工程量并按规定计算的人工费、材料费、设备费、机械费、间接费、利润和税金;

(2) 分部分项工程和措施项目以外的其他项目所需计算的各项费用;

(3) 工程变更费用; 索赔费用; 合同约定的其他费用。

3. 竣工结算的计算方法

工程量清单计价法通常采用单价合同的合同计价方式, 竣工结算的编制是采取合同价加变更签证的方式进行。

工程项目竣工结算价 = \sum 单项工程竣工结算价

单项工程竣工结算价 = \sum 单位工程竣工结算价

单位工程竣工结算价 = 分部分项工程费 + 措施费 + 其他项目费 + 规费 + 税金

(1) 分部分项工程费的计算

分部分项工程费应依据发、承包双方确认的工程量、合同约定的综合单价计算:

如发生调整的，以发、承包双方确认调整的综合单价计算。

(2) 措施项目费的计算

①采用综合单价计价的措施项目，应依据发、承包双方确认的工程量和综合单价计算；如发生调整的，以发、承包双方确认调整的综合单价计算；

②以“项”计价的措施项目，应依据合同约定的措施项目和金额或发、承包双方确认调整后的金额计算；

③措施项目费中的安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计算；如果施工过程中，相关规定进行了调整，安全文明施工费也应作相应调整。

(3) 其他项目费用的计算

①计日工应按发、承包双方实际签证确认的事项计算；

②暂估价中的材料单价应按发、承包双方最终确认价在综合单价中调整；专业工程暂估价应按中标价或发、承包人与分包人最终确认价计算；

③总承包服务费应依据合同约定金额计算；如发生调整的，以发、承包双方确认调整后的金额计算；

④索赔费用应依据发、承包双方确认的索赔事项和金额计算；

⑤现场签证费用应依据发、承包双方签证资料确认的金额计算；

⑥暂列金额应减去工程价款调整与索赔、现场签证金额计算，如有余额归发包人，如有差额则由发包人补足并反映在相应项目的工程价款中。

(4) 规费和税金的计算

规费和税金应按照国家或省级、行业建设主管部门规定的计取标准计算。

四、竣工结算的审查

1. 竣工结算的审查方法

竣工结算的审查应依据合同约定的结算方法进行，根据合同类型，采用不同的审查方法。

(1)采用总价合同的，应在合同价的基础上对设计变更、工程洽商以及工程索赔等合同约定可以调整的内容进行审查；

(2)采用单价合同的，应审查施工图以内的各个分部分项工程量，依据合同约定的方式审查分部分项工程价格，并对设计变更、工程洽商、工程索赔等调整内容进行审查；

(3)采用成本加酬金合同的，应依据合同约定的方法审查各个分部分项工程以及设计变更、工程洽商等内容的工程成本，并审查酬金及有关税费的取定。

除非已有约定，竣工结算应采用全面审查的方法，严禁采用抽样审查、重点审查、分析对比审查和经验审查的方法，避免审查疏漏现象发生。

2. 竣工结算的审查内容

(1) 审查结算的递交程序和资料的完备性

①审查结算资料的递交手续、程序的合法性，以及结算资料具有的法律效力；

②审查结算资料的完整性、真实性和相符性。

(2) 审查与结算有关的各项内容

①建设工程发承包合同及其补充合同的合法性和有效性；

- ②施工发承包合同范围以外调整的工程价款;
- ③分部分项、措施项目、其他项目工程量及单价;
- ④发包人单独分包工程项目的界面划分和总包人的配合费用;
- ⑤工程变更、索赔、奖励及违约费用;
- ⑥取费、税金、政策性调整以及材料差价计算;
- ⑦实际施工工期与合同工期发生差异的原因和责任,以及对工程造价的影响程度;
- ⑧其他涉及工程造价的内容。

1Z103079 工程计价争议处理方法

一、计价依据争议的处理

在工程计价中,对工程造价计价依据、办法以及相关政策规定发生争议事项的,由工程造价管理机构负责解释。

二、质量争议的处理

发包人以对工程质量有异议,拒绝办理工程竣工结算的,已竣工验收或已竣工未验收但实际投入使用的工程,其质量争议按该工程保修合同执行,竣工结算按合同约定办理;已竣工未验收且未实际投入使用的工程以及停工、停建工程的质量争议,双方应就有争议的部分委托有资质的检测鉴定机构进行检测,根据检测结果确定解决方案,或按工程质量监督机构的处理决定执行后办理竣工结算,无争议部分的竣工结算按合同约定办理。

三、争议的解决办法

《计价规范》中规定发、承包双方发生工程造价合同纠纷时,应通过下列办法解决:

- (1)双方协商;
- (2)提请调解,工程造价管理机构负责调解工程造价问题;
- (3)按合同约定向仲裁机构申请仲裁或向人民法院起诉。

在合同纠纷案件处理中,需作工程造价鉴定的,应委托具有相应资质的工程造价咨询人进行。

1. 协商

协商是指争议双方的当事人直接进行接触、磋商,自行解决争议的一种方法。协商是一种省时省力又不伤和气的解决方式,在双方互相做出一定的让步的基础上,消除争议,达成和解,使问题得以快速解决。对于争议的处理应努力通过友好协商解决。

2. 调解

调解是指没有利益关系的第三方受当事人委托作为调解人,根据法律法规、规章、政策以及惯例等,就双方的争议问题给出客观、公正的解决意见。第三方可以为工程师、法律专家或工程造价机构。一般情况下可由争议双方形成书面材料,各自阐述自己的意见和理由,一同提交当地造价管理机构进行调解。用调解的方法解决争端,一般花费不大,解决问题也较快。但由于调解决定需要双方自愿履行,其约束力和强制性均较差。

3. 仲裁

仲裁是指通过仲裁组织,按照仲裁程序,由仲裁员对争议问题作出裁判。对于那

工程所在国的劳务规定、税费标准和进出口限额等情况在很大程度上会影响工程的估价,甚至会制约工程的顺利实施。如有些国家禁止劳务输入,因此国外承包商只能派遣公司的管理人员进入该国,而施工所需的工人则必须在当地招募。

(五) 工程项目业主的调查

主要包括本工程资金来源情况、各项手续是否齐全、业主的工程建设经验、业主的信用水平及工程师的情况等。

(六) 竞争对手的调查

主要包括调查获得本工程投标资格、购买投标文件的公司情况,以及有多少家公司参加了标前会议和现场勘察,从而分析可能参加投标的公司。了解参加投标竞争公司的有关情况,包括规模和实力、技术特长、管理水平、经营状况、在建工程情况以及联营体情况等。

四、标前会议与现场勘察

(一) 标前会议

标前会议是招标人给所有投标人提供的一次答疑机会,有利于加深对招标文件的理解。标前会议是投标人了解业主和竞争对手的最佳时机,应认真准备并积极参加标前会议。在标前会议之前应事先深入研究招标文件,并将研究过程中碰到的各类问题整理为书面文件,寄到招标单位要求给予书面答复,或在标前会议上提出并要求予以解释和澄清。参加标前会议应注意以下几点。

1. 对工程内容范围不清的问题应当提请说明,但不要表示或提出任何修改设计方案的要求。
2. 对招标文件中图纸与技术说明互相矛盾之处,可请求说明应以何者为准,但不要轻易提出修改技术要求。如果自己确实能提出对业主有利的修改方案,可在投标报价时提出,并做出相应的报价供业主选择而不必在会议中提出。
3. 对含糊不清、容易产生歧义理解的合同条件,可以请求给予澄清、解释,但不要提出任何改变合同条件的要求。
4. 投标人应注意提问的技巧,不要批评或否定业主在招标文件中的有关规定,提问的问题应是招标文件中比较明显的错误或疏漏,不要将对己方有利的错误或疏漏提出来,也不要将己方机密的设计方案或施工方案透露给竞争对手,同时要仔细倾听业主和竞争对手的谈话,从中探察他们的态度、经验和管理水平。

(二) 现场勘察

现场勘察一般是标前会议的一部分,招标人会组织所有投标人进行现场参观和说明。投标人应准备好现场勘察提纲并积极参加这一活动。事先参加现场勘察的所有人员应认真地研究招标文件中的图纸和技术文件,同时应派有丰富工程施工经验的工程技术人员参加。现场勘察中,除一般性调查外,还应结合工程专业特点有重点地进行勘察。由于能到现场参加勘察的人员毕竟有限,因此可对大型项目进行现场录像,以便回国后给参与投标的全体人员和专家研究。

五、工程量复核

工程量复核不仅是为了便于准确计算投标价格,更是今后在实施工程中测量每项工程量的依据,同时也是安排施工进度计划、选定施工方案的重要依据。招标文件中

通常情况下均附有工程量表, 投标人应根据图纸, 认真核对工程量清单中的各个分项, 特别是工程量大的细目, 力争做到这些分项中的工程量与实际工程中的施工部位能“对号入座”, 数量平衡。如果招标的工程是一个大型项目, 而且投标时间又比较短, 不能在较短的时间内核算全部工程量, 投标人至少也应重点核算那些工程量大的影响较大的子项。当发现遗漏或相差较大时, 投标人不能随便改动工程量, 仍应按招标文件的要求填报自己的报价, 但可另在投标函中适当予以说明。

关于工程量表中细目的划分方法和工程量的计算方法, 世界各国目前还没有设置统一的规定, 通常由工程设计的咨询公司确定。比较常用的是参照英国制订的《建筑工程量计算原则(国际通用)》、《建筑工程量标准计算方法》。两者的内容基本是一致的, 后者较前者更为详尽和具体。

在核算完全部工程量表中的细目后, 投标人可按大项分类汇总工程总量, 使对这个工程项目的施工规模有一个全面和清楚的概念, 并用以研究采用合适的施工方法和经济适用的施工机械设备。

六、生产要素与分包工程询价

(一) 生产要素询价

国际工程项目的价格构成比例中, 材料部分约占 30%~50%左右的比重。因此材料价格确定的准确与否直接影响标价中成本的准确性, 是影响投标成败的重要因素。生产要素询价主要包括以下四方面。

1. 主要建筑材料的采购渠道、质量、价格、供应方式。
2. 施工机械的采购与租赁渠道、型号、性能、价格以及零配件的供应情况。
3. 当地劳务的技术水平、工作态度与工作效率、雇佣价格与手续。
4. 当地的生活费用指数、食品及生活用品的价格、供应情况。

(二) 分包工程询价

分包工程是指总承包商委托另一承包商为其实施部分合同标的的工程。分包商不是总承包商的雇佣人员, 其赚取的不仅是工资还有利润, 分包工程报价的高低, 必然对投标报价有一定的影响。因此, 总承包商在投标报价前应进行分包询价。

确定完分包工作内容后, 承包商发出分包询价单, 分包询价单实际上与工程招标文件基本一致, 一般包括以下内容:

1. 分包工程施工图及技术说明;
2. 详细说明分包工程在总包工程中的进度安排;
3. 提出需要分包商提供服务的时间, 以及分包商允诺的这段时间的变化范围, 以便日后总包进度计划不可避免发生变动时, 可使这种变动的影响尽可能的减小;
4. 说明分包商对分包工程顺利进行应负的责任和应提供的技术措施;
5. 总包商提供的服务设施及分包商到总包现场认可的日期;
6. 分包商应提供的材料合格证明、施工方法及验收标准、验收方式;
7. 分包商必须遵守的现场安全和劳资关系条例;
8. 工程报价及报价日期、报价货币。

上述资料主要来源于招标文件和承包商的施工计划。当收到分包商的报价后, 承包商应从分包保函是否完整、核实分项工程的单价、保证措施是否有力、确认工程质

量及信誉、分包报价的合理性等方面进行分析。

1Z1030-91-01. 某国际工程投标过程中, 投标人员在复核工程量时发现土方部分的工程量计算存在较大误差, 其应采取的正确做法是()。

- A. 按招标文件的工程量填报自己的报价, 并在投标函中予以说明
- B. 按照有利的原则选择招标文件的工程量或自己核算的工程量报价
- C. 按招标文件的工程量和自己核算的工程量分别报价并加以说明
- D. 按自己核算的正确的工程量计算报价, 并在投标函中予以说明

解析: 本题考查的是工程量复核的内容。工程量复核不仅是为了便于准确计算投标价格, 更是今后在实施工程中测量每项工程量的依据, 同时也是安排施工进度计划、选定施工方案的重要依据。当发现遗漏或相差较大时, 投标人不能随便改动工程量, 仍应按招标文件的要求填报自己的报价, 但可另在投标函中适当予以说明。

1Z1030-91-02. 国际工程投标报价程序中, 为了便于准确计算投标报价, 并为今后在施工中测量每项工程量提供依据, 投标人应当进行的工作是()。

- A. 分包工程询价
- B. 出席标前会议
- C. 对工程项目业主进行调查
- D. 工程量复核

解析: 本题考核的是工程量复核。工程量复核不仅是为了便于准确计算投标价格, 更是今后在实施工程中测量每项工程量的依据, 同时也是安排施工进度计划、选定施工方案的重要依据。

1Z103092 熟悉国际工程投标报价的组成★★★★★

一、国际工程投标报价的组成

国际工程投标报价的组成应根据投标项目的内容和招标文件的要求进行划分。为了便于计算工程量清单中各个分项的价格, 进而汇总整个工程报价, 通常将国际工程投标报价分为直接费、间接费、利润、风险费及其他可单列项的费用, 如表 1Z103092 所示。间接费、利润、风险费是在工程量清单中没有单独列项的费用项目, 需要将其作为待摊费用分摊到工程量清单的各个报价分项中去。

目前国内外对国际工程投标报价的组成有着不同的划分, 但主要有两种: 第一、开办费单列的投标报价, 其组成如表 1Z103092 所示; 第二、开办费未单列的投标报价, 则开办费应列入待摊费用之中。

国际工程投标报价要准确划分报价项目和待摊费用项目。报价项目就是工程量清单上所列的项目, 例如平整场地、土方工程、混凝土工程、钢筋工程等等, 其具体项目随招标工程内容及招标文件规定的计算方法而异。待摊费用项目不在工程量清单上出现, 而是作为报价项目的价格组成因素隐含在每项综合单价之内。

国际工程投标总报价组成 表 1Z103092

国际 工程 投 标 总	直接费	人工费	
		材料费	
		施工机械使用费	
	间接费	现场管理费	
			工作人员费
			办公费
		差旅交通费	
		文体宣教费	

报价组成		固定资产使用费
		国外生活设施使用费
		工具用具使用费
		劳动保护费
		检验试验费
		其他费用
		临时设施工程费
		保险费
		税金
		保函手续费
		经营业务费
		工程辅助费
		贷款利息
		总部管理费
		利润
		风险费
		开办费
分包工程费	分包报价	
	总包管理费和利润	
暂定金额(招标人备用金)		

二、人工、材料和施工机械基础单价计算

(一) 工日基价的计算

工日基价是指国内派出的工人和在工程所在国招募的工人，每个工作日的平均工资。一般来说，在分别计算这两类工人的工资单价后，再考虑功效和其他一些有关因素以及人数，加权平均即可算出工日工资基价。

1. 出国工人工资单价的计算

我国出国工人工资单价一般按下式计算：

工人日工资单价=一名工人出国期间的费用÷(工作年数×年工作日)

工人工资一般由下列费用组成：

- (1)国内工资及派出工人企业收取的管理费；
- (2)置装费，指出国人员服装及购置生活用品的费用；
- (3)差旅费，包括从出发地到海关的往返旅费和从海关到工程所在地的国际往返差旅费；

(4)国外零用费；

(5)人身保险费和税金；

(6)伙食费，指工人在工程所在国的主副食和水果饮料等费用；

(7)奖金，包括超产奖，提前工期奖，优质奖等，按具体情况而定；

(8)加班工资，我国在国外承包工程施工往往实行大礼拜休息制，星期日工作的工资一般可列入加班工资，其他如节日和夜间加班等，则按具体情况而定；

(9)劳保福利费，指职工在国外的保健津贴费，如洗澡、理发、防暑、降温、医疗等，按当地具体条件确定；

(10)卧具费，包括床、被、枕、毯、蚊帐等费用；

(11)探亲及出国前后调遣工资。探亲假一年享受一个月，调遣时间1~2个月，按

出国时间摊销（一般为两年一期）：

(12) 预涨工资，对于工期较长的投标工程，还应考虑工资上涨的因素。

除上述费用之外，有些国家还需要包括按职工人数征收的费用。

2. 当地雇佣工人工资单价的确定

雇用当地人员费用包括以下几方面：

(1) 日基本工资；

(2) 带薪年假工资、带薪节假日工资；

(3) 夜间施工、冬雨季施工增加的工资；

(4) 规定由承包商支付的福利费、所得税和保险费等；

(5) 工人招募和解雇费用；

(6) 工人上、下班交通费。

此外，如招标文件或当地法令规定，雇主须为当地劳工支付个人所得税、雇员的社会保险费等，则也应计入工资单价之内。

(二) 材料、半成品和设备预算价格的计算

应按当地采购、国内供应和从第三国采购分别确定。

1. 当地采购

在工程所在国当地采购的材料设备，其预算价格应为施工现场交货价格。通常按下式计算：

预算价格=市场价+运输费+采购保管损耗

2. 国内供应

通常按下式计算：

材料、设备价格=到岸价+海关税+港口费+运杂费+保管费
+运输保管损耗+其他费用

上述各项费用如果细算，包括海运费、海运保险费、港口装卸、提货、清关、商检、进口许可证、关税、其他附加税、港口到工地的运输装卸、保险和临时仓储费、银行信用证手续费，以及材料设备的采购费、样品费、试验费等。

3. 从第三国采购

从第三国采购的材料、设备价格，其预算价格的计算方法类似于国内供应材料、设备价格的计算。如果同一种材料、设备来自不同的供应来源，则应按各自所占比重计算加权平均价格，作为预算价格。

(三) 施工机械使用费的计算

施工机械使用费，是指施工机械作业所发生的机械使用费以及机械安拆费和场外运费。由基本折旧费、场外运输费、安装拆卸费、燃料动力费、机上人工费、维修保养费以及保险费等组成。

(1) 基本折旧费，如果是新购设备，应考虑拟在本工程中摊销的折旧比率，一般折旧年限按不超过五年计算。

基本折旧费=(机械预算价格-残值)×折旧比率

机械预算价格可根据施工方案提出的施工机械设备清单及其来源确定。

残值是工程结束时施工机械设备的残余价值，应按其可用程度和可能的去向考虑

确定。除可转移到其他工程上继续使用或运回国内的贵重机械设备外，一般可不计残值。

(2) 场外运输费的计算，可参照材料、设备运杂费的计算方法。

(3) 安装拆卸费，可根据施工方案安排，分别计算各种需拆装的机械设备在施工期间的拆装次数和每次拆装费用的总和。

(4) 燃料动力费，按消耗定额乘以当地燃料、电力价格计算。

(5) 机上人工费，按每一台机械上应配备的工人数乘以工资单价来确定。

(6) 维修保养费，指日常维护保养和中小修理的费用。

(7) 保险费，指施工期间机械设备的保险费。

三、待摊费

(一) 现场管理费

现场管理费是指由于组织施工与管理工作中发生的各种费用，涵盖费用项目较多，主要包括下列几方面。

1. 工作人员费

包括行政管理人员的国内工资、福利费、差旅费（国内外往返车船机票等）、服装费、卧具费、国外伙食费、国外零用费、人身保险费、奖金、加班费、探亲及出国前后所需时间内的调遣工资等。如系雇用外国雇员，则包括工资、加班费、津贴（一般包括房租及交通津贴费等）、招聘及解雇费等。

2. 办公费

包括行政管理部门的文具、纸张、印刷、账册、报表、邮电、会议、水电、烧水、采暖或空调等费用。

3. 差旅交通费

包括国内外因公出差费（其中包括病员及陪送人员回国机票等路费，临时出国、回国人员路费等）、交通工具使用费、养路费、牌照税等。

4. 文体宣教费

包括学习资料、报纸、期刊、图书、电影、电视、录像设备的购置摊销、影片及录像带的租赁费、放映开支（如租用场地、招待费等）、体育设施及文体活动费等。

5. 固定资产使用费

包括行政部门使用的房屋、设备、仪器、机动车辆等的折旧摊销、维修、租赁费、房地产税等。

6. 国外生活设施使用费

包括厨房设备（如电冰箱、电冰柜、灶具等）、由个人保管使用的食具、食堂家具、洗碗用热水器、洗涤盆、职工日常生活用的洗衣机、缝纫机、电熨斗、理发用具、职工宿舍内的家具、开水、洗澡等设备的购置费及摊销、维修等。

7. 工具用具使用费

包括除中小型机械和模板以外的零星机具、工具、卡具，人力运输车辆，办公用的家具、器具、计算机、消防器材和办公环境的遮光、照明、计时、清洁等低值易耗品的购置、摊销、维修，生产工人自备工具的补助费和运杂费等。

8. 劳动保护费

包括安全技术设备,用具的购置、摊销、维修费,发给职工个人保管使用的劳动保护用品的购置费,防暑降温费,对有害健康作业者(如沥青等)发给的保健津贴、营养品等费用。

9. 检验试验费

包括材料,半成品的检验、鉴定、试压、技术革新研究、试验等费用。

10. 其他费用

包括零星现场的图纸、摄影、现场材料保管等费用。

(二) 其他待摊费用

其他待摊费用包括以下几方面。

1. 临时设施工程费

包括生活用房、生产用房和室外工程等临时房屋的建设费,施工临时供水、供电、通信等设施费用。有的招标文件将一些临时设施作为独立的工程分列入工程量清单,则应按要求单独报价,这对承包商是有利的,可以较早得到这些设施的支付。

2. 保险费

承包工程中的保险项目一般有工程保险、第三方责任险、雇员的人身意外保险、施工机械设备保险、材料设备运输保险等,其中后三项保险费已分别计入人工、材料、施工机械的单价,此处不再考虑。关于投保的公司,有的国家明确规定向政府指定的保险公司投保,也有的国家规定,允许选择较优惠的保险公司承保。

3. 税金

按照国家有关规定应交纳的各种税费和按当地政府规定的税费收取。

4. 保函手续费

包括投标保证金、履约保函、预付款保函、维修保函等,可按估计的各项保证金数额乘以银行保函年费率,再乘以各种保函有效期(以年计)即可。

5. 经营业务费

包括为工程师提供现场工作和生活条件而开支的费用(如工程师的办公室、交通车辆等)为争取中标或加快收取工程款的代理人佣金、法律顾问费、广告宣传费、考察联络费、业务资料费、咨询费、礼品费、宴请及投标期间开支的费用(包括购买资格预审文件、招标文件、投标期间的差旅费、投标文件编制费等)。

6. 工程辅助费

包括成品的保护费、竣工清理费及工程维修费等。

7. 贷款利息

由于工程预付款的不足,承包商为启动和实施工程所垫付的流动资金。这笔资金大部分是承包商从银行借贷的,因此,应将流动资金的利息计入工程报价中。

8. 总部管理费

总部管理费是指上级管理部门或公司总部对现场施工项目经理部收取的管理费。

9. 利润

可按工程总价的某一个百分数计取。

10. 风险费

风险费是指工程承包过程中由于各种不可预见风险因素发生而增加的费用。通

常由投标人通过分析具体工程项目的风险因素后，确定一个比较合理的工程总价的百分数作为风险费率。

四、开办费

有些招标项目的报价单中单列有**开办费（或称初期费用）**一项，指正式工程开始之前的各项现场准备工作所需的费用。如果招标文件没有规定单列，则所有开办费都应与其他待摊费用一起摊入到工程量表的各计价分项价格中。它们究竟是单列还是摊入工程量其他分项价格中，应根据招标文件的规定计算。

开办费在不同的招标项目中包括的内容可能不相同，一般包括以下内容。

1. 现场勘察费

业主移交现场后，应进行补充测量或勘探者，可根据工程场地的面积计算。

2. 现场清理费

包括清除树木、旧有建筑构筑物等，可根据现场考察实际情况估算。

3. 进场临时道路费

如果需要时，应考虑其长度、宽度，是否有小桥、涵洞及相应的排水设施等计算，并考虑其经常维护费用。

4. 业主代表和现场工程师设施费

如招标文件规定了承包商还应为业主代表以及现场办公提供设施和服务，如现场住房、交通车辆等，则应根据其要求计算报价。

5. 现场试验设施费

如招标文件有具体规定，应按其要求计算；可按工程规模考虑简易的试验设施，并计算其费用如混凝土配料试块、试验等。其他材料样品的试验可送往附近的研究试验机构鉴定，考虑一笔试验费用即可。

6. 施工水电费

根据施工方案中计算的水电用量，结合现场考察调查，确定水电供应设施，例如水源地、供水设施、供水管网、外接电源或柴油发电站、供电线路等，并考虑水费、电费或发电的燃料动力费用。

7. 脚手架及小型工具费

根据施工方案，考虑脚手架的需用量并计算总费用。

8. 承包商临时设施费

按施工方案中计算的施工人员数量，计算临时住房、办公用房、仓库和其他临时建筑物等，并按简易标准计算费用，另外还应考虑生活营地的水、电、道路、电话、卫生设施等费用。

9. 现场保卫设施和安装费用

按施工方案中规定的围墙和夜间照明等计算。

10. 职工交通费

根据生活营地远近和职工人数，计算交通车辆和职工由驻地到工地往返费用。

11. 其他杂项

如恶劣气候条件下施工设施、职工劳动保护和施工安全措施（如防护网）等，可按施工方案估算。

五、暂定金額

暂定金額是業主在招標文件中明確規定了數額的一筆資金，標明用於工程施工，或供應貨物與材料，或提供服務，或以應付意外情況，亦稱待定金額或備用金。每個承包商在投標報價時均應將此暫定金額數計入工程總報價，但承包商無權作主使用此金額，這些項目的費用將按照業主工程師的指示與決定，全部或部分使用。

1Z1030-92-01. 國際工程投標報價中，暫定金額的處理方式是()決定其使用方式和額度。

- A. 計入承包商工程總報價，由承包商
B. 不計入承包商工程總報價，由項目設計方
C. 不計入承包商工程總報價，由業主工程師
D. 計入承包商工程總報價，由業主工程師

解析：本題考核的是國際工程投標報價，暫定金額。暫定金額是業主在招標文件中明確規定了數額的一筆資金，標明用於工程施工，或供應貨物與材料，或提供服務，或以應付意外情況，亦稱待定金額或備用金。每個承包商在投標報價時均應將此暫定金額數計入工程總報價，但承包商無權作主使用此金額，這些項目的費用將按照業主工程師的指示與決定，全部或部分使用。

1Z1030-92-02. 在國際工程項目建築安裝工程費用中，包括在合同中的暫定金額是()的備用金。

- A. 承包方 B. 業主方 C. 供貨方 D. 諮詢方

解析：本題考核的是暫定金額的內容。暫定金額是業主在招標文件中明確規定了數額的一筆資金，標明用於工程施工，或供應貨物與材料，或提供服務，或以應付意外情況，亦稱待定金額或備用金。每個承包商在投標報價時均應將此暫定金額數計入工程總報價，但承包商無權作主使用此金額，這些項目的費用將按照業主工程師的指示與決定，全部或部分使用。

1Z1030-92-03. 按建標[2003]206號文件的規定，施工機械使用費包括()。

- A. 大型機械設備進出場及安拆費 B. 機械操作人員工資 C. 機械經常修理費
D. 養路費 E. 危險作業意外傷害保險

解析：本題考核的是施工機械使用費的組成內容。施工機械使用費，是指施工機械作業所發生的機械使用費以及機械安拆費和場外運費，由基本折舊費、場外運輸費、安裝拆卸費、燃料動力費、机上人工費、維修保養費以及保險費等組成。

1Z1030-92-04. 國際工程投標報價時，在工程所在國當地採購的材料設備的預算價格應按()計算。

- A. 投標人所在國預算價格 B. 材料設備出廠價格
C. 施工現場交貨價格 D. 當地市場價格

解析：本題考查的是材料、半成品和設備預算價格的計算。國際工程投標報價時，材料、半成品和設備預算價格的計算，應按當地採購、國內供應和從第三國採購分別確定。其中，在工程所在國當地採購的材料設備，其預算價格應為施工現場交貨價格，計算公式為：預算價格=市場價+運輸費+採購保管損耗。

1Z1030-92-05. 國際工程投標報價中，暫定金額的處理方式是()決定其用途。

- A. 計入承包商工程總報價，由承包商
B. 不計入承包商工程總報價，由項目設計方
C. 不計入承包商工程總報價，由業主工程師
D. 計入承包商工程總報價，由業主工程師

解析: 本题考核的是暂定金额的概念, 每个承包商在投标报价时均应将此暂定金额数计入工程总报价, 但承包商无权作主使用此金额, 这些项目的费用将按照业主工程师的指示与决定, 全部或部分使用。

1Z1030-92-06. 国际工程投标报价的组成中, 应计入现场管理费的有()。

A. 贷款利息 B. 现场办公费 C. 保险费 D. 保函手续费 E. 固定资产使用费

解析: 本题考核的是待摊费中的现场管理费内容, 其包括工作人员费、办公费、差旅交通费、文体宣教费、固定资产使用费、国外生活设施使用费、工具用具使用费、劳动保护费、检验试验费以及其他费用。

1Z103093 单价分析和标价汇总的方法★

一、分项工程的单价分析

分项工程单价也叫工程量单价, 是指工程量清单上所列项目的单价, 例如基槽开挖、钢筋混凝土梁、柱等。分项工程单价的计算是工程估价中最重要的基础工作。分项工程单价通常为综合单价, 包括直接费、间接费和利润等。

单价分析就是对工程量清单中所列分项单价进行分析和计算, 确定出每一分项的单价和合价。单价分析之前, 应首先计算出工程中拟使用的人工、材料、施工机械的基础单价, 还要选择好适用的工程定额, 然后对工程量清单中每一个分项进行分析与计算。单价分析通常列表进行, 表 1Z103093 为某分项工程单价分析表, 下面说明单价分析的方法与步骤。

1. 计算分项工程的单位工程量直接费

单位工程量直接费的计算公式如下:

$$\text{单位工程量直接费 } a = \text{单位工程量人工费} + \text{单位工程量的材料费} \\ + \text{单位工程量施工机械使用费}$$

本分项工程直接费 $A = \text{本分项工程的单位工程量直接费 } a \times \text{本分项工程量}$
分项工程直接费常用的估价方法有定额估价法、作业估价法和匡算估价法等。

使用定额估价法时, 应具备较准确的人工、材料、机械台班的消耗定额以及人工、材料和机械台班的使用单价。一般拥有较可靠定额标准的企业, 定额估价法应用较为广泛。

应用定额估价法是以定额消耗标准为依据, 并不考虑作业的持续时间, 因此当机械设备所占比重较大, 适用均衡性较差, 机械设备搁置时间过长而使其费用增大, 而这种机械搁置而又无法在定额估价中给予恰当的考虑时, 这时就应采用作业估价法进行计算更为合适。

作业估价法是先估算出总工作量、分项工程的作业时间和正常条件下劳动人员、施工机械的配备, 然后计算出各项作业持续时间内的工人和机械费用。为保证估价的正确和合理性, 作业估价法应包括: 制定施工计划, 计算各项作业的资源费用等。

匡算估价法是指估价师根据以往的实际经验或有关资料, 直接估算出分项工程中人工、材料的消耗量, 从而估算出分项工程的直接费单价。采用这种方法, 估价师的实践经验直接决定了估价的准确程度。因此, 往往适用于工程量不大, 所占费用比例较小的那部分分项工程。

2. 求整个工程项目的直接费

整个工程项目的直接费等于所有分项工程直接费之和，以 ΣA 表示。

3. 求整个工程项目的待摊费用 ΣB

ΣB 应包含一个工程项目的间接费、利润和风险费。

4. 计算分摊系数 β 和本分项工程分摊费 B

分摊系数等于整个工程项目的待摊费用之和除以所有分项的直接费之和，其中，本分项工程分摊费

$$\beta = \frac{\Sigma B}{\Sigma A} \times 100\%$$

$B = \text{本分项工程直接费用} A \times \text{分摊系数} \beta$

本分项工程的单位工程量分摊费

$b = \text{本分项工程的单位工程量直接费用} a \times \text{分摊系数} \beta$

5. 计算本分项工程的单价 U 和合价 S

本分项工程单价

$U = \text{本分项工程的单位工程量直接费} a + \text{本分项工程的单位工程量分摊费} b$

$= \text{本分项工程的单位工程量直接费} a \times (1 + \text{分摊系数} \beta)$

本分项工程合价

$S = \text{本分项工程单价} U \times \text{本分项工程量} Q$

关于单价分析还应特别加以说明：有的招标文件要求投标人对部分项目递交单价分析表，而一般招标文件不要求递交单价分析表。但是对于投标人自己来说，除了非常有经验和有把握的分项之外，都应进行单价分析。

二、标价汇总

将工程量清单中所有分项工程的合价汇总，即可算出工程的总标价。

总标价 = 分项工程合价 + 分包工程总价 + 暂定金额

1Z1030-93-01. 在国际工程投标报价中，当机械设备所占比重较大、使用的均衡性较差、闲置时间过长而使其费用增大时，机械使用费一般宜采用()进行计算。

- A. 定额估价法 B. 匡算估价法 C. 作业估价法 D. 概算指标法

解析：本题考核的是作业估价法的适用条件。在国际工程投标报价中，当机械设备所占比重较大、使用的均衡性较差、闲置时间过长而使其费用增大时，这种机械闲置无法在定额估价中给予恰当的考虑，一般应采用作业估价法计算。除了作业估价法，考生还应熟悉定额估价法和匡算估价法。

1Z103094 国际工程投标报价的分析方法★

在计算出分项工程综合单价，编出单价汇总表后，在工程估价人员算出的暂时标价的基础上，应对其进行全面的评估与分析，探讨投标报价的经济合理性，从而做出最终报价决策。

一、国际工程投标报价的对比分析

标价的对比分析是依据在长期的工程实践中积累的大量的经验数据，用类比的方法，从宏观上判断计算标价的合理性，可采用下列宏观指标和评审方法。

和经营环境的不同,出于不同目的需要,对同一招标项目,可以有不同投标报价目标的选择。

1. 生存策略

投标报价是以克服企业生存危机为目标,争取中标可以不考虑种种利益原则。

2. 补偿策略

投标报价是以补偿企业任务不足,以追求边际效益为目标,以亏损为代价的低报价,具有很强的竞争力。

3. 开发策略

投标报价是以开拓市场,积累经验,向后续投标项目发展为目标。投标带有开发性,以资金、技术投入手段,进行技术经验储备,树立新的市场形象,以便争得后续投标的效益。其特点是不着眼一次投标效益,用低报价吸引投标人。

4. 竞争策略

投标报价是以竞争为手段,以低盈利为目标,报价是在精确计算报价成本基础上,充分估价各个竞争对手的报价目标,以有竞争力的报价达到中标的目的。

5. 盈利策略

投标报价充分发挥自身优势,以实现最佳盈利为目标,投标人对效益无吸引力的项目热情不高,对盈利大的项目充满自信,也不太注重对竞争对手的动机分析和对策研究。

不同投标报价目标的选择是依据一定的条件进行分析后决定的。竞争性投标报价目标是投标人追求的普遍形式。

1Z103090 参考答案:

1Z1030-91-01~02 答案: 01. A; 02. D

1Z1030-92-01~06 答案: 01. D; 02. B; 03. BCD; 04. C; 05. D; 06. BE

1Z1030-93-01 答案: 01. C

1Z1030-94-01 答案: 01. A

1Z1030-95-01 答案: 01. ABCD

工程经济公式汇总

一、工程经济

1. 利息

$$I = F - P$$

式中 I——利息;

F——目前债务人应付(或债权人应收)总金额,即还本付息总额;

P——原借贷金额,常称为本金。

【例】某企业向银行存款 100 万元,整存整取,1 年后得到本利和为 102.25 万元,求 1 年的利息是多少。

解:由 $I = F - P$ 可得, $I = F - P = 102.25 - 100 = 2.25$ 万元。

2. 利率

$$i = \frac{I_t}{P} \times 100\%$$

式中 i ——利率；

I_t ——单位时间内所得到的利息额，计息周期：通常为年、半年、季、月、周或天；

P ——本金。

【例1】某民营企业由于扩大规模，资金困难，向银行贷款30万元，年末还本付息，到期还款，银行得到的利息额是1.62万元，则该银行的年利率为多少。

$$\text{解： } i = \frac{I_t}{P} \times 100\% = \frac{1.62}{30} \times 100\% = 5.4\%$$

【例2】某公司现借得本金1000万元，一年后付息80万元，则年利率为多少万元。

$$\text{解： } i = \frac{I_t}{P} \times 100\% = \frac{80}{1000} \times 100\% = 8\%$$

3. 单利

$$I_t = P \times i_s$$

式中 I_t ——第 t 期计息周期的利息额；

P ——代表本金；

i_s ——计息周期单利利率；

t ——计息期。

而第 n 期末单利本利和 F 等于本金加上总利息，表达式如下：

$$F = P + I_n = P(1 + n \times i_s)$$

式中 I_n —— n 个计息周期所付或所收的单利总利息，即：

$$I_n = \sum_{t=1}^n I_t = \sum_{t=1}^n P \times i_s = P \times i_s \times n$$

【例1】某人在银行存入1000元，期限为3年，年利率为7%，按半年单利计息一次，从现在到以后的3年末的利息是多少，本利和又是多少。

解：据 $I_t = P \times i_s \times n$ 得： $I_1 = 1000 \times 7\% \times 6 = 420$ 元。

根据本利和公式得： $F = P(1 + n \times i_s) = 1000(1 + 6 \times 7\%) = 1420$ 元。

【例2】假如以单利方式借入1000元，年利率为8%，四年来偿还，则各年利息和本利和是多少元。

解：根据公式 $I_t = P \times i_s$ ，可得：

第一年年末利息： $I_1 = 1000 \times 8\% = 80$ 元，本利和 = $1000 + 80 = 1080$ 元；

第二年年末利息： $I_2 = 80$ 元，本利和 = $1080 + 80 = 1160$ 元；

第三年年末利息： $I_3 = 80$ 元，本利和 = $1160 + 80 = 1240$ 元；

第四年年末利息： $I_4 = 80$ 元，本利和 = $1240 + 80 = 1320$ 元。

4. 复利

$$I_t = i \cdot F_{t-1}$$

式中 i ——计息周期复利利率;

F_{t-1} ——第 $(t-1)$ 期末复利本利和。

而第 t 期末复利本利和的表达式如下:

$$F_t = F_{t-1}(1+i)$$

【例】某施工企业向银行借款 100 万元, 年利率 8%, 半年复利计息一次, 第三年末还本付息, 则到期时企业需偿还银行多少万元。

解: 根据公式 $F_t = F_{t-1}(1+i)$ 可得: $F = 100 \times (1 + 8\%/2)^6 = 126.53$ 万元。

5. 等值

(1) 一次支付

1) 一次支付终值(已知 P 求 F)

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

式中 $(1+i)^n$ ——一次支付终值系数, 记为 $(P/F, i, n)$ 。

【例】某人借款 5000 元, 年利率为 24%, 按月计复利, 2 年后应还款多少元。

解: 由公式 $F = P(1+i)^n$ 可得: $F = 5000 \times (1 + 24\%/12)^{24} = 6341.2$ 元。

2) 一次支付现值(已知 F 求 P)

$$P = F(1+i)^{-n}$$

式中 $(1+i)^{-n}$ ——一次支付现值系数, 记为 $(P/F, i, n)$ 。

【例】已知某企业有资金 1500000 元, 存入银行 2 年, 年利率为 8%, 半年计息一次, 求一次支付现值是多少。

解: 由公式 $P = F(1+i)^{-n}$ 可得: $P = 1500000 \times (1 + 8\%/2)^{-4} = 1754787.84$ 元。

(2) 等额支付

多次支付:

$$P = A_1(1+i)^{-1} + A_2(1+i)^{-2} + \dots + A_n(1+i)^{-n} = \sum_{t=1}^n A_t(1+i)^{-t}$$

或

$$P = \sum_{t=1}^n A_t(P/F, i, t)$$

同理, 也可以将多次支付现金流量换算成终值:

$$F = \sum_{t=1}^n A_t(1+i)^{n-t}$$

或

$$F = \sum_{t=1}^n A_t(F/P, i, n-t)$$

式中 A ——年金，发生在（或折算为）某一特定时间序列各计息期末（不包括零期）的等额资金序列的价值。

1) 等额支付终值(已知 A 求 F)

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

式中 A ——各期的等额支付；

$\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ ——年金终值系数，记为 $(F/A, i, n)$ 。

【例】某投资人若 10 年内每年年末存 10000 元，年利率为 8%，问 10 年末本利和是多少元。

$$\text{解：} F = 10000 \times \frac{(1+8\%)^{10} - 1}{8\%} = 144870 \text{ 元。}$$

2) 等额年金现值(已知 A 求 P)

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

式中 $\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$ ——偿还资金系数，记为 $(P/A, i, n)$ 。

【例】某施工企业拟对外投资，希望从现在开始 5 年内每年年末等额回收本金和利息 200 万元，若按年复利计息，年利率为 8%，则企业现在应投资多少万元。

已知： $(P/F, 8\%, 5) = 0.68065$ ； $(P/A, 8\%, 5) = 3.9927$ ； $(F/A, 8\%, 5) = 5.8666$

$$\text{解：} P = A \times (P/A, i, n) = 200 \times (P/A, i, n) = 200 \times 3.9927 = 798.54 \text{ 万元。}$$

3) 资金回收(房贷)(已知 P 求 A)

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

式中 $\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ ——资金回收系数，记为 $(A/P, i, n)$ 。

【例】某人现在准备存入一笔钱，以便在以后的 20 年每年年底得到 3000 元，假设银行存款利率为 10%，则此人目前应该存入多少元。

解：根据资金回收计算公式：

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

则有： $3000 = P \times 10\% (1+10\%)^{20} / [(1+10\%)^{20} - 1]$ ，则 $P = 25542$ 元。

4) 偿债基金(已知 F 求 A)

工程实际成本=月初施工费用余额+本月施工费用发生额

【例】某公司上月末施工工程各项费用余额为 2350650 元，本月末工程竣工，竣工后一次结算工程价款，本月施工费用发生如下：人工费 435000 元，材料费 2860500 元，机械使用费 450000 元；其他直接费用 8560 元，间接费用 263500 元，计算此项工程实际成本。

解：已知上月末各项费用余额，又知本月施工费用的发生额，该项竣工工程的实际成本可计算如下：已竣工工程实际成本=月初施工费用余额+本月施工费用发生额=2350650+(435000+2860500+450000+8560+263500)=6368210 元。

(3) 月份结算法

本月已完工程实际成本=月初未完工程成本+本月施工费用发生额-月末未完工程成本

6. 合同收入的确认

(1) 当期完成建造（施工）合同收入的确认

当期确认的合同收入=实际合同总收入-以前会计年度累计已确认的收入

【例】某承包商于 2004 年 11 月 1 日同客户签订建造一栋大楼的合同，工期为 14 个月。合同总价 4000 万元，2005 年 12 月 31 日工程按期完成，2004 年底以确认的合同收入为 500 万元。则当期的合同收入是多少。

解：当期确认的合同收入=实际合同总收入-以前会计年度累计已确认的收入=4000-500=3500 万元。

(2) 当期不能完成的建造（施工）合同收入

当期确认的合同收入=合同总收入×完工进度-以前会计年度累计已确认的收入

【例 1】某工程合同总收入 8000 万元，本期末止累计完成工程进度 80%，上年完成工程进度 30%，本期实际收到工程款 3000 万元，按完工百分比计算，当期的合同收入是多少万元。

解：合同收入=合同总收入×完工进度-以前会计年度累计已确认的收入=8000×80%-8000×30%=4000 万元。

【例 2】某跨年度项目合同总收入 10000 万元，预计合同总成本 8500 万元。在资产负债表中，以前会计年度累计已确认的收入为 6000 万元，该工程现已完成工程进度的 80%，则当期应确认的合同收入是多少万元。

解：当期确认的合同收入=合同总收入×完工进度-以前会计年度累计已确认的收入=10000×80%-6000=2000 万元。

7. 营业利润

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

【例】某施工单位企业当期实现的主营业务收入为 10000 万元，主营业务成本为 8000 万元，主营业务税金及附加为 960 万元，其他业务利润为 2000 万元，管理费用和财务费用总计为 1200 万元，则该单位当期营业利润是多少。

解：营业利润=营业收入-营业成本（或营业费用）-营业税金及附加-管理费用-销售费用-财务费-资产减值损失+公允价值变动收益（损失为负）+投资收益（损失为负）=10000-8000-960+2000-1200=1840 万元。

8. 利润总额

利润总额=营业利润+营业外收入-营业外支出

式中营业外收入——企业发生的与其生产经营活动无直接关系的各项收入和各项支出。其中，营业外收入包括固定资产盘盈、处置固定资产净收益、处置无形资产净收益、罚款净收入等；

营业外支出——包括固定资产盘亏、处置固定资产净损失、处置无形资产净损失、债务重组损失、罚款支出、捐赠支出、非常损失等。

【例】某施工企业当期实际营业利润为 2000 万元，其他业务利润 1000 万元，投资收益 200 万元，营业外收入 50 万元，营业外支出 60 万元，则该企业的利润总额是多少万元。

解：利润总额 = 营业利润 + 营业外收入 - 营业外支出 = 营业利润 + 投资净收益（或损失） + 补贴收入 + 营业外收入 - 营业外支出 = 2000 + 200 + 50 - 60 = 2190 万元。

9. 净利润

$$\text{净利润} = \text{利润总额} - \text{所得税费用}$$

式中所得税费用——企业应计入当期损益的所得税费用。

【例】某施工企业主营业务收入 1500 万元，主营业务成本 1200 万元，主营业务税金及附加 96 万元，其他业务收入 50 万元，管理费用为 30 万元，营业外收入 4 万元，营业外支出 8 万元，所得税按 33% 计算。其净利润应为多少万元。

解：主营业务利润 = 主营业务收入 - 主营业务成本 - 主营业务税金及附加 = 1500 - 1200 - 96 = 204 万元；其他业务利润 = 其他业务收入 - 其他业务支出 = 50 - 0 = 50 万元；营业利润 = 主营业务利润 + 其他业务利润 - 管理费 - 财务费用 = 204 + 50 - 30 - 0 = 224 万元；利润总额（或亏损总额） = 营业利润 + 投资收益（或损失） + 补贴收入 + 营业外收入 - 营业外支出 = 224 + 4 - 8 = 220 万元；净利润 = 利润总额 - 所得税费用 = 220 × (1 - 33%) = 147.4 万元。

10. 递延所得税资产和递延所得税负债

$$\text{递延所得税资产} = \text{可抵扣暂时性差异} \times \text{所得税适用税率}$$

$$\text{递延所得税负债} = \text{应纳税暂时性差异} \times \text{所得税适用税率}$$

$$\text{递延所得税费用} = \text{递延所得税负债} - \text{递延所得税资产}$$

【例】某企业适用的所得税税率为 33%，递延所得税资产和递延所得税负债不存在期初余额，对于投资性房地产产生的 500 万元应纳税暂时性差异，应确认 165 万元递延所得税负债；对于负债的 100 万元可抵扣暂时性差异，应确认 33 万元递延所得税资产。求递延所得税费用。

解：递延所得税负债 = 应纳税暂时性差异 × 所得税适用税率 = 500 × 33% = 165 万元；

递延所得税资产 = 可抵扣暂时性差异 × 所得税适用税率 = 100 × 33% = 33 万元；

递延所得税费用 = 递延所得税负债 - 递延所得税资产 = 165 - 33 = 132 万元。

11. 所得税费用的确认和计量

$$\text{所得税费用（或收益）} = \text{当期所得税} + \text{递延所得税费用（或递延所得税收益）}$$

【例】某企业其他资产、负债的账面价值与其计税基础不存在差异，该企业当期按照税法规定计算，确定应交所得税为 600 万元，递延所得税费用为 130 万元，则该企业所得税费用是多少。

解：所得税费用 = 当期所得税 + 递延所得税费用 = 600 + 130 = 730 万元。

12. 绝对值变动数量

$$\text{绝对值变动数量} = \text{分析期某项指标实际数} - \text{基期同项指标实际数}$$

$$\text{变动数}(\%) = \text{变动绝对值} / \text{基期实际数量} \times 100\%$$

$$\text{变动比率值} = \text{分析期实际数值} / \text{基期实际数值}$$

13. 资产

$$\text{资产} = \text{负债} + \text{所有者权益}$$

式中资产——分为流动资产和非流动资产；

负债——分为流动负债和非流动负债。

14. 资产收益率

$$\text{净资产收益率} = \text{净利润} / \text{平均净资产} \times 100\%$$

式中净资产收益率——企业本期净利润和净资产的比率，是反映企业盈利能力的核心指标；

净利润——当期税后利润；

净资产——企业期末资产减负债后的余额；

平均净资产 = (期初净资产 + 期末净资产) / 2。

15. 总资产报酬率

$$\text{总资产报酬率} = \text{息税前利润总额} / \text{平均资产总额} \times 100\%$$

式中总资产报酬率——反映公司资产的利用率，是个综合性很强的指标。该指标越高，表明企业资产的利用效率越高，同时也意味着企业资产的盈利能力越强，该指标越高越好；

息税前利润总额 = 利润总额 + 利息支出；

平均资产总额 = (期初资产总额 + 期末资产总额) / 2。

【例】某企业由会计报表可知：期初总资产为 1221100 元，期末总资产为 1163150 元；利润总额为 190000 元，利息支出为 10000 元，则该企业总资产报酬率是多少。

解：总资产报酬率 = 息税前利润总额 / 平均资产总额 × 100% = (190000 + 10000) / [(1221100 + 1163150) / 2] × 100% = 16.78%。

16. 总资产周转率

$$\text{总资产周转率 (次)} = \text{主营业务收入净额} / \text{平均资产总额}$$

$$\text{平均资产总额} = (\text{期初资产总额} + \text{期末资产总额}) / 2$$

式中总资产周转率——反映了企业全部资产的利用率以及资产总额的周转速度。周转越快，则企业销售能力越强。

17. 流动资产周转率

$$\text{流动资产周转率次数} = \text{流动资产周转额} / \text{平均流动资产余额}$$

$$\text{流动资产周转天数} = \text{计算天数} / \text{流动资产周转次数}$$

$$\text{或} = (\text{平均流动资产余额} \times \text{计算期天数}) / \text{流动资产周转额}$$

$$\text{平均流动资产余额} = (\text{期初流动资产} + \text{期末流动资产}) / 2$$

式中流动资产周转率——企业在一定时期内，主营业务收入净额与全部流动资产平均余额之间的比率。

【例】某企业主营业务收入为 870000 元，流动资产期初余额为 520100 元，期末余额为 529150 元，则该企业流动资产周转率为多少。

解：流动资产周转率 = 主营业务收入净额 / 平均流动资产余额 = 870000 / [(520100 + 529150) / 2] = 1.658。

18. 存货周转率

$$\text{存货周转次数} = \text{主营业务成本} / \text{存货平均余额}$$

$$\text{存货周转天数} = \text{计算期天数} / \text{存货周转次数}$$

$$\text{或} = (\text{计算期天数} \times \text{存货平均余额}) / \text{主营业务成本}$$

$$\text{平均存货} = (\text{期初存货} + \text{期末存货}) / 2$$

式中存货周转率——企业在一定时期内存货占用资金可周转的次数，或存货每周转一次所需要的天数。

【例1】某施工企业当期主营业务成本9000万元，期初存货为4000万元，期末存货为2000万元，则存货周转次数为多少次。

解：存货周转次数 = 主营业务成本 / 存货平均余额 = $9000 / [(4000 + 2000) / 2] = 3$ 次。

【例2】某企业存货期初、期末余额分别286000元和312500元，主营业务成本为600000元，则存货周转率是多少。

解：存货周转次数 = 主营业务成本 / 存货平均余额 = $600000 / [(286000 + 312500) / 2] = 2.005$ 。

19. 应收账款周转率

$$\text{应收账款周转率 (周转次数)} = \text{主营业务收入净额} / \text{应收账款平均余额}$$

$$\text{应收账款周转天数} = \text{计算期天数} / \text{应收账款周转次数}$$

或

$$\text{应收账款周转天数} = \text{应收账款平均余额} / \text{主营业务收入净额} \times \text{计算期天数}$$

$$\text{应收账款平均余额} = (\text{期初应收账款} + \text{期末应收账款}) / 2$$

式中计算天数——全年按360天计算，全季按90天，全月按30天；

应收账款周转率——通常用来测定企业在某一特定时期内收回赊销账款的能力，它既可以反映企业应收账款的变现速度，又可以反映企业的管理效率。

【例】某企业应收账款余额期初末分别是92200元和84900元，主营业务收入为870000元，则该企业应收账款周转率为多少。

解：应收账款周转率（周转次数） = 主营业务收入净额 / 应收账款平均余额 = $870000 / [(92200 + 84900) / 2] = 9.824$ 。

20. 资产负债率

$$\text{资产负债率} = \text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$$

从资产债权人角度看，资产负债率越低，说明企业偿债能力越强，债权人的权益就越有保障。

【例】某企业资产总额年末数为1163150元，流动负债年末数为168150元，长期负债年末数为205000元，则该企业负债率为多少。

解：资产负债率 = 负债总额 / 资产总额 $\times 100\% = (168150 + 205000) / 1163150 \times 100\% = 32.08\%$ 。

21. 速动比率

$$\text{速动比率} = \text{速动资产} / \text{流动负债}$$

$$\text{速动资产} = \text{流动资产} - \text{存货}$$

$$\text{速动资产} = \text{货币资金} + \text{短期投资} + \text{应收票据} + \text{应收账款} + \text{其他应收款}$$

式中速动比率——反映企业对短期债务偿付能力敏感性的指标。

速动资产——能够迅速变现为货币资金的各种流动资产。

【例】某企业流动资产年末数为529150元，存货年末数为312500元，流动负债年末数为168150元，则该企业速动比率是多少。

解：速动比率 = 速动资产 / 流动负债 = $(529150 - 312500) / 168150 = 1.288$ 。

22. 流动比率

$$\text{流动比率} = \text{流动资产} / \text{流动负债}$$

一般来说, 生产企业合理最低流动比率是 2。

23. 资本积累率

$$\text{资本积累率} = \text{本年所有者权益增长额} / \text{年初所有者权益} \times 100\%$$