

目录

CONTENTS

导学篇

| | |
|--------------------|----|
| 一、本课程总体情况····· | 03 |
| 二、考试形式和历年考情分析····· | 03 |
| 三、命题规律及复习方法····· | 04 |

应试精讲

1Z101000 工程经济

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1Z101010 资金时间价值的计算及应用····· | 11 |
| 1Z101020 技术方案经济效果评价····· | 25 |
| 1Z101030 技术方案不确定性分析····· | 41 |
| 1Z101040 技术方案现金流量表的编制····· | 47 |
| 1Z101050 设备更新分析····· | 50 |
| 1Z101060 价值工程在工程建设中的应用····· | 58 |
| 1Z101070 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析····· | 66 |

1Z102000 工程财务

| | |
|------------------------|-----|
| 1Z102010 财务会计基础····· | 73 |
| 1Z102020 成本与费用····· | 79 |
| 1Z102030 收入····· | 90 |
| 1Z102040 利润和所得税费用····· | 95 |
| 1Z102050 企业财务报表····· | 98 |
| 1Z102060 财务分析····· | 105 |
| 1Z102070 筹资管理····· | 113 |
| 1Z102080 流动资产财务管理····· | 123 |

1Z103000 建设工程估价

| | | |
|----------|-------------------|-----|
| 1Z103010 | 建设项目总投资 | 131 |
| 1Z103020 | 建设工程定额 | 151 |
| 1Z103030 | 建设工程项目设计概算 | 165 |
| 1Z103040 | 建设工程项目施工图预算 | 173 |
| 1Z103050 | 工程量清单编制 | 180 |
| 1Z103060 | 工程量清单计价 | 188 |
| 1Z103070 | 计量与支付 | 206 |
| 1Z103080 | 国际工程投标报价 | 233 |

全国一级建造师执业资格考试

X 导 学 篇

UE TIAN JIAO YU



QUAN GUO YI JI JIAN ZAO SHI
ZHI YE ZI GE KAO SHI

一、本课程总体情况

（一）课程含义

建造师是指从事建设工程项目总承包和施工管理关键岗位的执业注册人员，属于既要懂管理、懂技术、懂经济、懂法规，也要有丰富的实践经验和较强的组织能力，综合素质较高的复合型人才。

《建设工程经济》是针对一级建造师要懂经济这一要求而设立的公共考试科目。其含义按“建设工程”和“经济”两个词汇分别解释如下：建设工程是为人类生活、生产提供物质技术基础的各种建筑物和工程设施的统称，如住宅是供人类居住的、铁路是提供交通服务的。经济这门科目的本质是用尽可能少的劳动消耗生产出尽可能多的社会所需要的成果。两个词汇结合在一起，就是学习怎样在工程建设过程中，实现少投入、多产出的经济效果。

（二）课程内容

《建设工程经济》教材围绕提升建设工程经济效果这一核心目标，设置了三章内容。第一章《工程经济》，奠定了提升建设工程经济效果的理论基础；第二章《工程财务》，依据会计基础理论，对企业的财务状况和经营成果进行核算，并通过财务管理，促进企业更好地发展；第三章《建设工程估价》，是针对建设工程各个阶段进行工程价格测算与控制。以上三章的具体内容结构如下图所示。



建设工程经济内容结构

二、考试形式和历年考情分析

（一）考试形式

| 考试科目 | 考试时间 | 题型题量 | 满分 | 合格参考线 |
|--------|--------------------------|----------------------------|-----|-------|
| 建设工程经济 | 2021年9月11日 9:00—11:00 | 单选题60题，每题1分 多选题20题，每题2分 | 100 | 60 |

| 考试科目 | 考试时间 | 题型题量 | 满分 | 合格参考线 |
|-------------|---------------------------|--|-----|-------|
| 建设工程法规及相关知识 | 2021年9月11日 14:00—17:00 | 单选题70题, 每题1分 多选题30题, 每题2分 | 130 | 78 |
| 建设工程项目管理 | 2021年9月12日 9:00—12:00 | 单选题70题, 每题1分 多选题30题, 每题2分 | 130 | 78 |
| 专业工程管理与实务 | 2021年9月12日 14:00—18:00 | 单选题20题, 每题1分 多选题10题, 每题2分 案例分析5题, 120分 | 160 | 96 |

说明:《建设工程经济》考试全部都是选择题,答案都印在试卷上了,只要能选出正确的选项即可。没必要将全部词汇、语句一字不差的背下来,只要能**抓住关键字(词)**,就能选出正确答案。

(二) 历年考情分析

近5年考试分数统计如下表所示:

| 章节名称 \ 考试年份 | 2020 | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| 1Z101000 工程经济 | 25 | 23 | 19 | 24 | 22 |
| 1Z102000 工程财务 | 24 | 24 | 24 | 23 | 23 |
| 1Z103000 建设工程估价 | 51 | 53 | 57 | 53 | 55 |

三、命题规律及复习方法

(一) 命题规律

1. 核心考点重复率高

学天教育《建设工程经济》教研组针对历年考试真题,经仔细分析统计,发现各年考题中,有不少知识点出现的频率较高,本教材称之为核心考点,其所占考试分值在75分左右。

2. 基本难度题目分值稳定,偏题、难题分值一般不超过20分

考试总会有一些偏题、难题,但这一类题目不是我们学习的重点,平常不必投入过多精力。抓大放小,有得有失,本科目考试只要考到60分以上就好。

3. 教材新增、大改部分易出考题

2021年版考试教材同2020年版相比,变化不大,今年的考试可能会增加2021年版教材中出现的新增、大改知识点的命题比重。同样是常规知识点,但2020年的考试试题考的非常灵活,这是一种趋势。

(二) 复习方法

学习应依据认知规律,由浅入深、由点到线、由线到面、由面到空间,逐步提升。

具体到《建设工程经济》这一科目，通过历年真题分析，就会发现考试的所有题目都可以在教材中找到对应的知识点。因此，本科目的学习应以**历年真题为方向指南，以一本一本通为帆**，乘风破浪，抵达成功的彼岸。

具体复习方法建议如下：

1. 结合实际，制定一份可行的学习计划

凡事预则立，不预则废。合理的学习计划是有效备考的基础。计划要精确到每周要完成哪些学习任务，应用什么方法，达到什么目标，以及针对计划执行效果的奖惩制度，要请人监督自己的计划完成情况，并严格按既定制度对自己实施奖惩。

2. 准备一个错题本

将学习过程中做错的题目归集整理。通过对错题的分析、纠错，补齐自身短板。每周总结一次错题原因所在，整理错题对应的知识点，思考解题思路及应试技巧。

3. 认真学习一本通，掌握核心考点

一建考生都是在职工作者，日常工作繁忙。空余时间翻开厚厚的教材，往往不知从何处入手，也分不清楚众多的知识点中哪些才是核心的考点。为了让广大考生高效通过考试，**学天教育**组织常年在一线培训且具有良好口碑的讲师，针对梳理出的核心考点，精心编写了《一本通》。

一本通以教材中的核心考点为编写基础，对重点、难点进行了详细解读，晦涩难懂之处配备了浅显易懂的示例，帮助考生在理解的基础上消化知识点，掌握关键点。对于不易记忆的内容，设计了速记口诀或故事情景帮助考生加深记忆。

4. 适当做题，多看解析，多总结反思，训练应试技巧，提升应试能力

一本通每一核心考点之后，都配备了与考点相关的往年真题；结合与本书配套的有《真题全解》，供考生巩固练习，并在有一定难度的题目解析中增加解题思路，分析应试技巧，从而使考生学练融合，既掌握考试知识点，又锻炼应试能力，以便迅速提升考试成绩。

通过真题的训练，一方面辅助学习知识点，训练应试能力，另一方面帮助自己熟悉命题人的出题思路和命题方向，在学习教材的时候更易做到有的放矢。在熟悉了真题的命题思路、高频考点和难易程度后，自己也可以对照教材核心考点自我出题测试。

5. 自学能力较差的考生，建议选择各种形式的培训

自学能力不强的考生，很多时候面对书上的几句话，自己琢磨半天也不得要领。或者自以为明白了，结果做题的时候发现还是没有真正理解。随着时间的流逝，学习效果一直不理想，学习的热情逐渐冷却，慢慢就对学习和考试产生厌烦、畏惧等心理，甚至中途放弃了学习备考，有始无终的提前结束了自己的一建梦想。

为了督促自己更有效地利用时间、提高学习效率，建议结合自身情况选择适合自己、有强大教研和全程服务能力的培训机构进行学习备考。

年轻是资本，但随着时间的流逝，这项资本将逐渐消失。真正让自己价值不断提升的是自己的人品、学识、视野、格局、人脉等因素。**参加教育培训就是投资自己，也是提升自身内在价值，从而为日后更好地发展积累资本。**

全国一级建造师执业资格考试



QUAN GUO YI JI JIAN ZAO SHI
ZHI YE ZI GE KAO SHI

X 应试精讲

UE TIAN JIAO YU

1Z101000 工程经济

学习难度 ☆☆☆☆☆

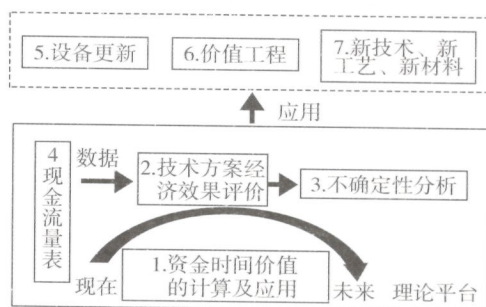
学习进度



考情解密

工程经济是《建设工程经济》的第一章，主要研究工程技术实践活动的经济效果，属于工程与经济的交叉学科。学习这一章，要**抓住利用适当投入，争取最优产出的工程经济原理**，即**性价比**要好。

工程经济共有7节内容，内容之间的关系梳理如下图所示（图框中数字代表对应节数）。



工程经济组成结构

本章各节近5年主要考试内容如下表所示。

工程经济近5年核心考试内容统计

| 工程经济各节名称 | 近5年平均分 | 近5年主要考试内容 |
|--------------|--------|---|
| 资金时间价值的计算及应用 | 3 | 影响资金时间价值的因素；影响利率的因素；单利的计算；现金流量图；名义利率和有效利率的计算与理解 |
| 技术方案经济效果评价 | 6 | 经济效果评价指标体系；投资收益率、投资回收期、财务净现值的计算、分析及特点；财务内部收益率的区间判断、含义及特点；偿债资金来源 |
| 技术方案不确定性分析 | 2.4 | 盈亏平衡分析；敏感性分析 |
| 技术方案现金流量表的编制 | 2.2 | 四种现金流量表区分、经营成本概念及计算 |
| 设备更新分析 | 4.2 | 设备磨损分类；设备寿命的分类及特点；经济寿命的计算；设备租赁与购买的比选分析；租金的组成与计算（附加率法） |

| 工程经济各节名称 | 近5年平均分 | 近5年主要考试内容 |
|------------------------|--------|---|
| 价值工程在工程建设中的应用 | 3 | 价值工程的含义及特点；价值提升的途径；价值工程的工作程序 |
| 新技术、新工艺、新材料应用方案的技术经济分析 | 1.8 | 新技术、新工艺、新材料应用方案的选择原则；增量投资收益率法计算与应用；折算费用法计算与应用 |
| 小计 | 22.6 | — |

以上为本章的重点学习清单，需要熟练掌握。

本章内容总体比较抽象，计算类的题目占比较大。但是不少知识点和平常的经济生活常识息息相关，学习时可以从生活常识的角度去学习有关经济内容，**确保理解核心知识点和计算公式的原理，避免用死记硬背的方式学习本章知识。**

1Z101010 资金时间价值的计算及应用



考点一 影响资金时间价值的因素【真题2061、1901】

(注：2061表示2020年真题第61题，下同)

1. 资金时间价值的概念

| | |
|----|---|
| 概念 | 资金是 运动 的价值，资金的价值是 随时间变化而变化的 ，是时间的函数，随时间的推移而 增值 ，其增值的这部分资金就是原有资金的时间价值 注：资金时间价值可理解为利息 |
| 示例 | 年初将100万资金存在银行（运动了），年底（运动的时间1年）从银行得到了105万（多的5万利息就是100万资金运动一年的时间价值） |

2. 资金时间价值的影响因素

| 影响因素 | 要点 | 示例 |
|---------|--|---------------------------|
| 资金的使用时间 | 在单位时间的资金增值率一定的条件下， 资金使用时间越长，则资金的时间价值越大；使用时间越短，则资金的时间价值越小 注：资金增值率可理解为利率 | 利率一定，钱存5年比存1年的利息多 |
| 资金数量的多少 | 在其他条件不变的情况下， 资金数量越多，资金的时间价值就越多 ；反之，资金的时间价值则越少 | 同等条件下，1000万比100万的利息多 |
| 资金投入和回收 | 在总资金一定的情况下， 前期投入的资金越多，资金的负效益越大 ；反之， 后期投入的资金越多，资金的负效益越小 。而在资金回收额一定的情况下，离现在越近的时间回收的资金越多，资金的时间价值就越多；反之，离现在越远的时间回收的资金越多，资金的时间价值就越少 | 给别人钱越晚越好；拿别人钱越早越好 |
| 资金周转的速度 | 资金周转越快，在一定的时间内等量资金的周转次数越多，资金的时间价值越多；反之，资金的时间价值越少 | 周转就像滚雪球，每滚一圈，雪球就大一圈（利息增多） |

 名师点睛

本考点均是理解性知识点，和生活常识是相通的。不必去死记硬背知识点，考试中，按照正常理解即可做对题目。

【例1-1】关于资金时间价值的说法，正确的有（ ）。

- A.单位时间资金增值率一定的条件下，资金的时间价值与使用时间成正比
- B.资金随时间的推移而贬值的部分就是原有资金的时间价值
- C.投入资金总额一定的情况下，前期投入的资金越多，资金的正效益越大
- D.其他条件不变的情况下，资金的时间价值与资金数量成正比
- E.一定时间内等量资金的周转次数越多，资金的时间价值越多


解：本题考查的是资金时间价值的概念。资金是运动的价值，资金的价值是随时间变化而变化的，是时间的函数，随时间的推移而增值，其**增值的**这部分资金就是原有资金的时间价值。在总资金一定的情况下，前期投入的资金越多，资金的**负效益越大**；反之，后期投入的资金越多，资金的负效益越小。因此本题的正确选项为ADE。

经典考题

【1901】某施工单位拟投资一项目，在投资总额和年收益不变的情况下，四个备选方案各年投资比例如下表（投资时点均相同），则对该单位较为有利的方案是（ ）。

| 备选方案 | 第一年 | 第二年 | 第三年 | 合计 |
|------|-----|-----|-----|------|
| 方案一 | 50% | 40% | 10% | 100% |
| 方案二 | 40% | 40% | 20% | 100% |
| 方案三 | 30% | 40% | 30% | 100% |
| 方案四 | 10% | 40% | 50% | 100% |

- A.方案一
- B.方案二
- C.方案三
- D.方案四

 参考答案&解析

1901.D【学天解析】根据资金投入回收特点中早回收晚投入的特点，只有方案四是把绝大多数的资金晚投入了，因此方案四对于该施工单位最有利。故本题正确选项为D。

考点二 影响利率高低的因素【真题1561、1753、1603】

1.利息

| | |
|----|--|
| 概念 | 在借贷过程中，债务人支付给债权人超过原借贷金额的部分就是利息 |
| 公式 | $I=F-P$ I: 利息; F: 还本付息总额; P: 本金 |
| 示例 | 解读：利息就是本金在一定时间内的时间价值体现 示例：某人借入100万元资金，借期1年，约定年利率7%。一年后还本付息总额107万元，利息7万元就是100万元本金1年的时间价值 |

2.利率

| | |
|----|--|
| 概念 | 在单位时间内所得 利息额与原借贷金额之比 ，通常用百分数表示 |
| 公式 | $i=(I/P) \times 100\%$ i: 利率; I: 单位时间内所得利息额， 用于表示计算利息的时间单位称为计息周期 ，计息周期t通常为年、半年、季、月、周或天； P: 本金 |

3.影响利率的因素

| 因素 | 要点 | 解读（示例） |
|-----------|---|--|
| 社会平均利润率 | 利率的高低 首先 取决于 社会平均利润率 的高低，并随之变动。在通常情况下，社会平均利润率是利率的 最高界限 注：社会平均利润率是社会各行业利润率的平均值，代表了社会的平均盈利水平。 | 假如社会平均利润率为10%，银行贷款利率12%。如果企业贷款100万元，按社会平均水平，收益为10万元（100×10%），却要还银行12万元（100×12%），也就是企业倒贴2万，从工程经济的角度，企业也就不会选择贷款了 |
| 借贷资本的供求情况 | 在社会平均利润率不变的情况下，利率高低取决于金融市场上借贷资本的供求情况。借贷资本供过于求，利率便下降；反之，求过于供，利率便上升 | 生活常识 |
| 风险 | 借出资本要承担一定的风险，风险越大，利率也就越高 | |
| 贷款期限 | 借出资本的期限长短。贷款期限长，不可预见因素多，风险大，利率就高；反之利率就低 | |
| 通货膨胀 | 通货膨胀对利息的波动有直接影响，资金贬值往往会使利息无形中成为负值 | 通货膨胀是指由于货币（这里指纸币）的发行量超过商品流通所需要的货币量而引起的货币贬值和物价上涨的现象 |



参考答案&解析

2029.A【学天解析】本题考查的是利息的计算。因银行要求**每年末支付当年利息**，故采用单利计算。则每年末支付利息 $1000 \times 5\% = 50$ 万，第三年末需偿还本息和 $= 1000 + 1000 \times 5\% = 1050$ 万元。

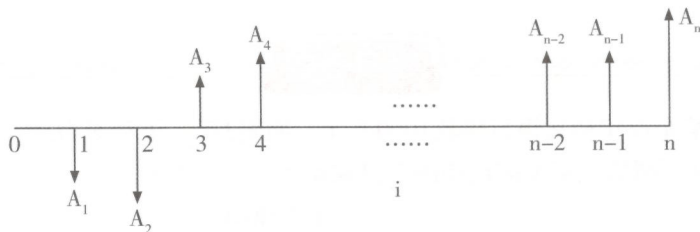
考点四 现金流量图的绘制规则【真题1772】

1. 现金流量的概念

| 概念 | 要点 |
|-------|---|
| 现金流量 | 在考察技术方案整个期间各时点t上实际发生的资金流出或资金流入称为现金流量 |
| 现金流出 | 流出系统的资金称为现金流出，用符号 CO_t 表示 |
| 现金流入 | 流入系统的资金称为现金流入，用符号 CI_t 表示 |
| 净现金流量 | 现金流入与现金流出之差称为净现金流量，用符号 $(CI - CO)_t$ 表示 |

2. 现金流量图的绘图规则

| | |
|------|--|
| 概念 | 现金流量图就是一种反映技术方案资金运动状态的图示，即把技术方案的现金流量绘入一时间坐标图中，表示出各现金流入、流出与相应时间的对应关系 |
| 绘图规则 | 时间轴 以横轴为时间轴，向右延伸表示时间的延续，轴上每一刻度表示一个时间单位，可取年、半年、季或月等；时间轴上的点称为时点，通常表示的是该时间 单位末 的时点； 0表示时间序列的起点 |
| | 箭线方向 相对于时间坐标的垂直箭线代表不同时点的现金流量情况，现金流量的性质（流入或流出）是 对特定的人而言 的。对 投资人 而言，在横轴上方的箭线表示现金流入（或现金净流入），即表示收益；在横轴下方的箭线表示现金流出（或现金净流出），即表示费用 |
| | 箭线长短 在现金流量图绘制中，箭线长短只要能适当体现各时点现金流量数值的差异 ，并在各箭线上方（或下方） 注明其现金流量的数值 即可（不必按照比例绘制） |
| | 时点 箭线与时间轴的交点即为现金流量发生的时点 |



现金流量图（时间单位：年）

图中，对投资人而言，0点没有现金流量发生； A_1 、 A_2 是现金流出（箭线方向向下），发生的时点分别在第1年末、第2年末（箭线与时间轴对应的交点）；其余的现金流量 A_3 、 A_4 …… A_n 都是现金流入（箭线方向向上），发生的时点分别是**对应数字的年末**；现金流量对应的箭线越长，代表现金流量数额越大（但不是按比例绘制的）。



名师点睛

现金流量图的三要素，即：现金流量的**大小**（现金流量数额）、**方向**（现金流入或现金流出）和**作用点**（现金流量发生的时点）。

经典考题

【1772】关于现金流量图绘制规则的说法，正确的有（ ）。

- A.横轴为时间轴，向右延伸表示时间的延续
- B.对投资人而言，横轴上方的箭线表示现金流出
- C.垂直箭线代表不同时点的现金流量情况
- D.箭线长短应体现各时点现金流量数值的差异
- E.箭线与时间轴的交点即为现金流量发生的时点



参考答案&解析

1772.ACDE【学天解析】对于投资人而言，横轴上方的箭线表示现金流入，B选项错误。其余选项均符合绘图规则，故正确答案为ACDE。

考点五 资金等值计算【真题1802、1502】

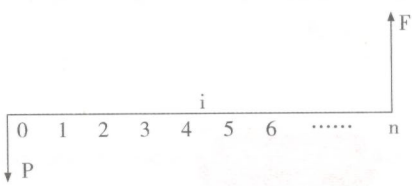
扫码听课



1. 资金等值的概念

| | |
|----|---|
| 概念 | 资金有时间价值，即使金额相同，因其发生在不同时间，其价值就不相同。反之，不同时点绝对数额不等的资金在时间价值的作用下却可能具有相等的价值。这些 不同时期、不同数额但其“价值等效” 的资金称为等值，又叫等效值 |
| 示例 | 年初有本金100万元，购买了年收益率5%的银行理财产品，则年底总资金为： $100+100 \times 5\%=105$ 万元。以上计算可以这样理解：在年收益率5%的条件下，年初 100万元 和年底 105万元 的 资金价值等效 。即 不同时期 （年初、年底）； 不同数额 （100、105）的 资金价值等效 |

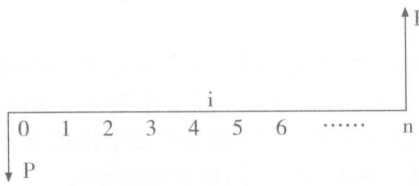
2. 已知现值求终值计算

| 知识点 | 要点 | 备注 |
|-------|--|--|
| P、F概念 | <p>现值：资金发生在整个现金流量图的0时点。对应现在时点的价值，以P表示</p> <p>终值：资金发生在整个现金流量图的最后一个时点。对应终点时点的价值，以F表示</p> | <p>已知现值P，求终值F的公式推导如下：</p> <p>(1) 第1个计息期末（P在时点1对应的价值）：$F_1 = P + P \times i = P(1+i)$；</p> <p>(2) 第2个计息期末，（P在时点2对应的价值），$F_2 = P(1+i) + P(1+i) \times i = P(1+i)^2$；</p> <p>(3) 第n个计息期末，（P在终点n对应的价值），$F = P(1+i)^{n-1} + P(1+i)^{n-1} \times i = P(1+i)^n$。</p> <p>说明：$F_1$表示P（现值）在第1个计息期期末的价值；$F_2$表示P（现值）在第2个计息期期末的价值；以此类推。</p> |
| 现金流量图 |  <p>P与F示意图</p> | |
| 计算公式 | $F = P(1+i)^n$ <p>式中 i——计息期复利利率； n——计息的期数； P——现值（即现在的资金价值或本金），资金发生在（或折算为）某一特定时间序列起点时的价值； F——终值（即n期末的资金价值或本利和），资金发生在（或折算为）某一特定时间序列终点的价值。</p> <p>式中 $(1+i)^n$ 称之为一次支付终值系数，用 $(F/P, i, n)$ 表示，故上述公式又可写成：</p> $F = P(F/P, i, n)$ <p>括号内分子中的F是待求参数，分母中的P是已知数据</p> | |

【例1-3】某公司借款1000万元，年复利率*i*=10%，5年末连本带利一次需偿还多少？

解：借款1000万元是**现值P**，5年末连本带利偿还金额是**终值F**。根据上表计算公式得： $F = P(1+i)^n = 1000 \times (1+10\%)^5 = 1000 \times 1.61051 = 1610.51$ 万元，可得5年末连本带利需要偿还1610.51万元。

3. 已知终值求现值计算

| | |
|-------|---|
| 现金流量图 |  <p>F与P示意图</p> |
|-------|---|

| | |
|------|---|
| 计算公式 | 由 $F=P(1+i)^n$ 推得: |
| | $P = \frac{F}{(1+i)^n} = F(1+i)^{-n}$ <p>式中 i——计息期复利率; n——计息的期数; P——现值(即现在的资金价值或本金), 资金发生在(或折算为)某一特定时间序列起点时的价值; F——终值(即n期末的资金价值或本利和), 资金发生在(或折算为)某一特定时间序列终点的价值。 式中$(1+i)^{-n}$称为一次支付现值系数, 用符号$(P/F, i, n)$表示, 故上述公式又可写成:$P=F(P/F, i, n)$; 括号内分子中的P是待求参数, 分母中的F是已知数据</p> |

【例1-4】某公司希望所投资项目5年末有1000万元资金, 年复利率 $i=10\%$, 现在需一次投入多少?

解: 5年末的1000万元是终值 F , 现在的一次投入是现值 P 。根据上表计算公式得:
 $P=F(1+i)^{-n}=1000 \times (1+10\%)^{-5}=1000 \times 0.6209=620.9$ 万元, 可得现在需一次投入620.9万元, 5年末才能有1000万元资金。

4. 已知年金求终值计算

| | |
|------------|--|
| 年金概念 | 年金: 资金发生在(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, 以 A 表示 |
| 年金与终值现金流量图 | <p style="text-align: center;">年金与终值示意图</p> |
| 计算公式 | <p>根据上图, 将各时点的A都视为相对的P, 利用P、F计算公式得: $F=A(1+i)^{n-1}+A(1+i)^{n-2}+\dots+A$, 整理后得:</p> $F=A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$ <p>式中 i——计息期复利率; n——计息的期数; 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)的等额资金的价值; F——终值(即n期末的资金价值或本利和), 资金发生在(或折算为)某一特定时间序列终点的价值。 式中 $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ 称为等额支付系列终值系数或年金终值系数, 用符号$(F/A, i, n)$表示, 故上述公式又可写成:$F=A(F/A, i, n)$ 考试中也可根据题意, 自己画出现金流量图, 利用现值、终值的相对计算方法求解</p> |

已知终值求
年金

已知终值求年金为已知年金求终值公式的逆运算，即

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

【例1-5】某投资人若10年内每年末存10万元，年利率8%，10年末本利和为多少？

解：每年末存10万元是年金A，10年末的本利和为终值F。根据上表计算公式得：

$$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i} = 10 \times \frac{(1+8\%)^{10} - 1}{8\%} = 10 \times 14.487 = 144.87 \text{ 万元，故10年末本利和为144.87}$$

万元。

5. 已知年金求现值计算

| | |
|------------------------|--|
| <p>年金与现值 现金流量图</p> | <p style="text-align: center;">年金与终值示意图</p> |
| <p>计算公式</p> | $P = F(1+i)^{-n} = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$ <p>式中 i——计息期复利利率； n——计息的期数； 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； P——现值（即现在的资金价值或本金），资金发生在（或折算为）某一特定时间序列起点时的价值。</p> <p>式中 $\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$ 称为等额支付系列现值系数或年金现值系数，用符号 $(P/A, i, n)$ 表示。则上述公式又可写成：$P = A (P/A, i, n)$</p> |
| <p>已知现值求 年金</p> | <p>已知现值求年金为上述公式的逆运算，即</p> $A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ |

【例1-6】某投资项目，计算期5年，每年年末等额回收100万元，问在年利率为10%时，开始须一次投资多少？

解：每年末等额回收100万元为年金A，开始的一次投资为现值P。根据上表计算公式得：

$$P = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = 100 \times \frac{(1+10\%)^5 - 1}{10\% \times (1+10\%)^5} = 100 \times 3.7908 = 379.08 \text{ 万元，因此开始须一}$$

次投资379.08万元能在每年年末等额回收100万元。



名师点睛

(1) 资金等值公式成立的前提如下: P是发生在现金流量图的0时点; F发生在现金流量图的最后一个时点; A等额发生在现金流量图从1到最后一个时点。

(2) 题目中不说某笔资金发生的时点, 则对应的就是现值P; 题目中提到最终时点的年末, 则该时点对应的是终值F; 题目中提到每年年末(等额)字样, 对应的为年金A。

经典考题

【1802】某施工企业每年年末存入银行100万元, 用于3年后的技术改造, 已知银行存款年利率为5%, 按年复利计息, 则到第3年末可用于技术改造的资金总额为()万元。

A.331.01

B.330.75

C.315.25

D.315.00

【1502】某企业第1年年初和第1年年末分别向银行借款30万元, 年利率均为10%, 复利计息, 第3~5年年末等额本息偿还全部借款。则每年年末应偿还金额为()万元。

A.20.94

B.23.03

C.27.87

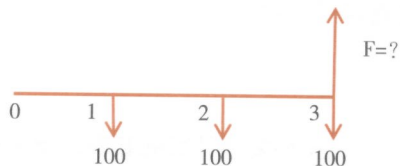
D.31.57



参考答案&解析

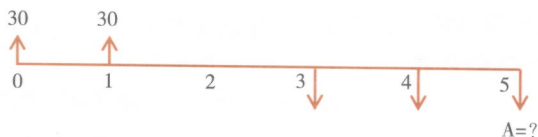
1802.C【学天解析】解法一: 题目中关键词“每年年末存入银行100万元”, 看到它就知道已知的100万是年金A; 要求的是“到第3年末”的总金额, 对应的是F。因此, 本题考查的是终值F与年金A之间的换算, $F=A[(1+i)^n-1]/i=100 \times [(1+5\%)^3-1]/5\%=315.25$ 万元。故本题正确选项为C。

解法二: 本题也可绘出现金流量图, 将图中所有资金都算到第3年末。



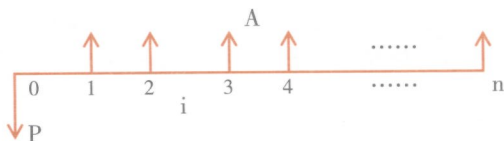
$$F=100 \times (1+5\%)^2 + 100 \times (1+5\%) + 100 = 315.25 \text{ 万元}$$

1502.C【学天解析】对于比较复杂的等值计算题目, 建议初学者根据题目背景先画出现金流量图, 再结合公式的应用条件进行相关计算。

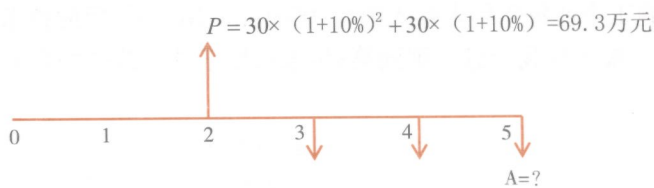


公式 $A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ 成立的前提是P和第一个A要隔一个计息期，二者现金流量关系

情况如下图：



为了能够利用公式，需要将0和1两个时点的现金流量都计算到时点2的价值。这样，将时点2的现金流量视为P，就可利用公式计算A了。



此时，根据公式 $A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$ ，可求得 $A=27.87$ 万元。因此本题正确选项为C。

考点六 名义利率与有效利率的换算【真题2050、1902、1801】



| 要点 | 名义利率 | 有效利率 | |
|------|---|--|---|
| 概念 | 名义利率r是指计息周期利率i乘以一年内的计息周期数m所得的年利率 注：计息周期利率指计量利息的时间单位对应的利率。如按月计息，则计息周期利率就是指月利率；按季度计息，计息周期利率就是指季度利率 | 有效利率是指资金在计息中所发生的实际利率，包括计息周期有效利率和年有效利率两种情况 | |
| | | 计息周期有效利率 | 年有效利率 |
| 实质 | 按照单利计算的利率，只考虑最初本金的时间价值 | 按照复利计算的利率，同时考虑最初本金和本期之前利息的时间价值 | |
| 计算公式 | $r = i \times m$ 式中 r —— 年名义利率； i —— 计息周期利率； m —— 一年内的计息期数 | $i = \frac{r}{m}$ 式中 r —— 年名义利率； i —— 计息周期利率； m —— 一年内的计息期数 | $i_{eff} = \frac{I}{P} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$ 式中 r —— 年名义利率； m —— 一年内的计息期数 |

(1) 名义利率是按单利计算的利率。假如本金为1元,月利率1%,则每月的利息为 $1 \times 1\% = 0.01$ 元,1年有12个月,每月利息都是用本金1元计算,故利息总计 $0.01 \times 12 = 0.12$ 元,则年名义利率为 $(0.12 \div 1) \times 100\% = 12\%$ 。(利率 = $\frac{\text{利息}}{\text{本金}} \times 100\%$)

(2) 有效利率是按复利计算的利率。计算给定周期的有效利率时,首先要根据计息周期,计算计息周期利率;再利用现值、终值的计算式计算给定周期的利息,最后用利息除以本金即可得到给定周期的有效利率。假如本金为P元,年利率12%,按月计息,计算年有效利率及半年有效利率,分析如下:

①年有效利率

由于是按月计息,年名义利率为12%,所以计息周期利率(月利率)为 $\frac{12\%}{12}$;

1年有12个月,则1年的本利和总计为: $P \times (1 + \frac{12\%}{12})^{12}$

1年的实际利息为: $P \times (1 + \frac{12\%}{12})^{12} - P$ (按照复利计算);

故年有效利率为:

$$[P \times (1 + \frac{12\%}{12})^{12} - P] \div P = (1 + \frac{12\%}{12})^{12} - 1 \quad (\text{利率} = \frac{\text{利息}}{\text{本金}} \times 100\%)$$

②半年有效利率

由于是按月计息,年名义利率为12%,所以计息周期利率(月利率)为 $\frac{12\%}{12}$;

半年有6个月,则

半年的本利和总计为: $P \times (1 + \frac{12\%}{12})^6$;

半年的实际利息为: $P \times (1 + \frac{12\%}{12})^6 - P$ (按照复利计算);

故半年有效利率为:

$$[P \times (1 + 1\%)^6 - P] \div P = (1 + 1\%)^6 - 1 \quad (\text{利率} = \frac{\text{利息}}{\text{本金}} \times 100\%)$$

【例1-7】名义利率12%,每季复利计息一次,则年实际利率为多少?

解:名义利率12%就是公式中的r,每季度复利计息一次则 $m=4$,年实际利率就是年有效利率。根据上表计算公式,年有效利率 $i_{eff} = (1 + \frac{r}{m})^m - 1 = (1 + 12\%/4)^4 - 1 = 12.55\%$ 。

经典考题

【2050】某企业拟存款200万元,下列存款利率和计算方式中在5年末存款本息和最多的是()。

- A. 年利率6%，按单利计算
- B. 年利率5.5%，每年复利一次
- C. 年利率4%，每季度复利一次
- D. 年利率5%，每半年复利一次

【1902】某企业面对金融机构提供的四种存款条件，相关数据如下表，最有利的选择是（ ）。

| 存款条件 | 年计息次数 | 年名义利率 |
|------|-------|-------|
| 条件一 | 1 | 5% |
| 条件二 | 2 | 4% |
| 条件三 | 4 | 3% |
| 条件四 | 12 | 2% |

- A. 条件一
- B. 条件二
- C. 条件三
- D. 条件四

【1801】已知年名义利率为8%，每季度复利计息一次，则年有效利率为（ ）。

- A. 8.8%
- B. 8.24%
- C. 8.16%
- D. 8.00%



参考答案&解析

2050.B【学天解析】本题考查的是名义利率与有效利率的计算。选项A：5年后本利和=200×6%×5+200=260万元。选项B：5年后本利和=200×(1+5.5%)⁵=261.39万元。选项C：5年后本利和=200×(1+4%/4)²⁰=244.04万元。选项D：5年后本利和=200×(1+5%/2)¹⁰=256.02万元。故选项B本利和最高。

1902.A【学天解析】各个条件的年实际利率分别为：5%，4.04%，3.03%，2.02%。所以企业应该选择条件一。因此本题正确选项为A。

1801.B【学天解析】审题：题目中关键词“每季度复利计息一次”，告诉了计息周期为季度。一年有四个季度，则先求出季度利率为：8%÷4=2%。利用名义利率与有效利率的换算，(1+2%)⁴-1=8.24%。因此本题正确选项为B。

1Z101020 技术方案经济效果评价



考点一 经济效果评价的基础知识【真题1661】

1. 经济效果评价的基本内容

| 知识点 | 要点 | 解读 |
|-------------|--|--|
| 经济效果评价的含义 | 经济效果评价就是 根据 国民经济与社会发展以及行业、地区发展规划的要求，在拟定的技术方案、财务效益与费用估算的基础上， 采用 科学的分析方法，对技术方案的 财务可行性和经济合理性进行分析论证 ，为选择技术方案提供科学的决策依据 | (1) 财务可行性是评价方案的盈利能力、偿债能力与财务生存能力等； (2) 经济合理性是在几个方案中优选 性价比最好的 方案 |
| 经济效果评价的基本内容 | (1) 经营性项目（以盈利为主要目的的项目，如房地产开发项目）一般包括方案 盈利能力、偿债能力、财务生存能力 等评价内容。 (2) 非经营性项目（非盈利性项目，如不收费的公园），经济效果评价应主要分析拟定技术方案的 财务生存能力 | (1) 技术方案的偿债能力是指分析和判断方案和企业 的偿债能力 ，重点是 财务主体——企业的偿债能力 。 (2) 财务生存能力分析也称资金平衡分析 ，分析技术方案是否有足够的 净现金流量维持正常运营，以实现财务可持续性 。 财务生存能力的关键在于现金流不能枯竭，即资金链不能断 |

2. 经济效果评价方案

| 方案类别 | 概念 | 示例 |
|-------|--|--|
| 独立型方案 | 指技术方案间互不干扰、在经济上互不相关的技术方案，即这些技术方案是彼此独立无关的，选择或放弃其中一个技术方案，并不影响其他技术方案的选择 | 某公司准备投资房地产，在上海、北京、深圳各有一备选方案，只要方案合适，都可以选择实施 |

| 方案类别 | 概念 | 示例 |
|-------|---|---|
| 互斥型方案 | 在若干备选技术方案中，各个技术方案彼此可以相互代替，因此技术方案具有排他性，选择其中任何一个技术方案，则其他技术方案必然被排斥 | 某公司在上海有一块土地用于开发房地产，设计了三种方案，只能有一个最终实施的方案 |

3. 静态分析和动态分析

| | |
|------|---|
| 静态分析 | 静态分析是 不考虑资金的时间因素 ，亦即不考虑时间因素对资金价值的影响，而对技术方案现金流量分别进行直接汇总来计算分析指标的方法 |
| 动态分析 | 动态分析是在分析技术方案的经济效果时，由于时间和利率的影响，对技术方案的每一笔现金流量都应该 考虑它所发生的时间 ，即对发生在 不同时间 的现金流量 折现 后来计算分析指标。动态分析能较全面地反映技术方案整个计算期的经济效果 |

4. 技术方案的计算期

| | |
|-------|---|
| 计算期含义 | 技术方案的计算期是指在经济效果评价中为进行 动态分析 所设定的期限，包括 建设期和运营期 |
| 建设期 | 建设期 是指技术方案从 资金正式投入开始 到技术方案 建成投产为止 所需要的时间。通常建设期应根据技术方案实施的内容、工程量大小、技术难易以及资金保障程度、实施条件和管理组织等多因素综合研究确定。 建设期就是花钱建设的时期 |
| 运营期 | 运营期分为 投产期和达产期 两个阶段。 (1) 投产期是指技术方案 投入生产 ，但生产能力 尚未完全达到设计能力时 的过渡阶段。 (磨合期) (2) 达产期是指生产运营 达到设计预期水平后 的时间。 运营期是建好后开始挣钱的时期 |



名师点睛

- (1) 熟练掌握经济效果评价的基本内容：盈利能力、偿债能力、财务生存能力；
- (2) 掌握建设期和运营期的划分。

经典考题

【1661】技术方案经济效果评价中的计算期包括技术方案的()。

- A. 投资前策划期
- B. 投资建设期
- C. 投产期
- D. 达产期
- E. 后评价期

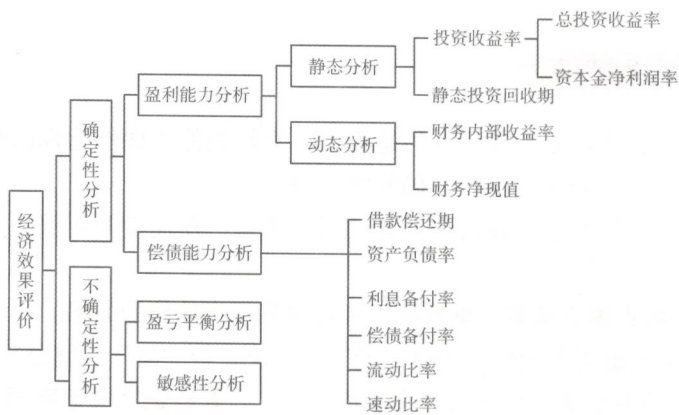


参考答案&解析

1661.BCD【学天解析】技术方案的计算期是指在经济效果评价中为进行动态分析所设定的期限，包括建设期和运营期。运营期分为投产期和达产期两个阶段。因此本题正确选项为BCD。

考点二 经济效果评价指标体系【真题1870、1770】

扫码听课



经济效果评价指标体系



名师点睛

- (1) 经常利用上图出题，从左向右，逐级学习。
- (2) 经济效果评价分为确定性分析（方案已确定，有具体的数据可以进行分析）和不确定性分析（方案还未实施，未来具有不确定性）。
- (3) 确定性分析包括盈利能力、偿债能力、财务生存能力，其中财务生存能力是通过1Z101040中的财务现金流量表进行分析的。
- (4) 静态盈利分析指标包含：投资收益率、静态投资回收期，抓住关键词：收
- (5) 动态盈利分析指标包括：财务内部收益率、财务净现值，抓住关键词：财（“为财而动”是动态盈利分析）
- (6) 偿债能力分析指标包括：偿债备付率、借款偿还期、资产负债率、利息备付率、流动比率、速动比率。

速记口诀 偿、债、付、比率。

经典考题

【1870】技术方案的偿债能力评价指标有（ ）。

- A. 资产负债率
- B. 投资回收期
- C. 财务净现值
- D. 生产能力利用率
- E. 速动比率

【1770】下列技术方案经济效果评价指标中，属于偿债能力分析指标的有()。

- A.借款偿还期
- B.资本积累率
- C.财务内部收益率
- D.投资回收期
- E.流动比率

【1462】下列经济效果评价指标中，属于盈利能力动态分析指标的有()。

- A.总投资收益率
- B.资本金净利润率
- C.财务净现值
- D.财务内部收益率
- E.速动比率



参考答案&解析

1870.AE【学天解析】本题考查的是技术方案偿债能力评价指标的组成。根据速记口诀“偿债付比率”，能很快选出正确答案为AE。

1770.AE【学天解析】本题目和上题是同一考点，在连续两年重复出现。正确答案为AE。

点评：核心考点重复率高，学好核心考点具有事半功倍的效果。

1462.CD【学天解析】记住“为财而动”的口诀，带“财”的就是正确答案。

点评：选择题不需要一字一句的完整记下来，只要能记好关键词，看到备选答案就能做对题目。

考点三 投资收益率分析【真题1952、1858、1738、1604】

扫码听课



| 知识点 | 总投资收益率 | 资本金净利润率 |
|------|---|---|
| 概念 | 总投资收益率 (ROI) 表示技术方案总投资的盈利水平 | 技术方案资本金净利润率 (ROE) 表示技术方案资本金的盈利水平 |
| 计算公式 | $ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$ <p>式中 TI——技术方案总投资 (是建设期花费的全部费用，包含三部分：建设投资+建设期贷款利息+全部流动资金)；</p> <p>EBIT——技术方案运营期内正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润，是总投资 (TI) 取得的总收益，包含三部分：净利润 (给投资人的)+所得税 (给国家的)+运营期利息 (给贷款人的)=利润总额+运营期利息。</p> <p>利润总额=净利润+所得税</p> | $ROE = \frac{NP}{EC} \times 100\%$ <p>式中 EC——技术方案资本金 (即技术方案自有资金部分=总投资-债务资金)；</p> <p>NP——技术方案正常年份的年净利润或运营期内年平均净利润 (净利润=利润总额-所得税)</p> |

| 知识点 | 总投资收益率 | 资本金净利润率 |
|------|--|---|
| 规律 | 计算**率，一般就是两个数字的比值（有个规律，一般在前面的是分母，后面的是分子，例如总投资收益率：总投资为分母，收益为分子） | |
| 判别准则 | 总投资收益率 \geq 确定的 基准 总投资收益率，可行；反之，不可行 注：基准总投资收益率指投资人能接受的最低标准的总投资收益率 | 资本金净利润率 \geq 确定的 基准 资本金净利润率，可行；反之，不可行 注：基准资本金净利润率指投资人能接受的最低标准的资本金净利润率 |
| 适用条件 | （1）主要用在技术方案制定的 早期阶段 或研究过程，且 计算期较短 、不具备综合分析所需详细资料的技术方案。 （2）尤其适用于 工艺简单而生产情况变化不大 的技术方案的选择和投资经济效果的评价 | |

【例1-8】某项目建设投资为8250万元，建设期利息为620万元，全部流动资金为700万元，其中铺底流动资金210万元，项目投产后正常年份的年平均息税前利润为500万元，则该项目的总投资收益率为多少？

解：总投资收益率=正常年份的年平均息税前利润/（建设投资+建设期贷款利息+全部流动资金）=500/（8250+620+700）=500/9570=5.22%，则该项目的总投资收益率为5.22%。

【例1-9】某技术方案的总投资1500万元，其中债务资金700万元，技术方案在正常年份年利润总额400万元，所得税100万元，年折旧费80万元，则该方案的资本金净利润率为多少？

解：资本金净利润率=净利润/资本金，总投资为1500万元，债务资金为700万元，那么资本金=1500-700=800万元，由净利润=利润总额-所得税可以求得净利润=400-100=300万元，因此该方案的资本金净利润率=（400-100）/（1500-700）=37.5%。



名师点睛

提示：建设期利息属于总投资；运营期利息属于息税前利润。

经典考题

【1952】关于技术方案总投资收益率的说法，正确的是（ ）。

- A.总投资收益率高于同期银行贷款利率时，举债不利于提高技术方案收益
- B.总投资收益率指标充分体现了资金的时间价值
- C.总投资收益率越高，说明技术方案获得的收益越多
- D.总投资收益率指标作为主要的决策依据比较客观，不受人为因素影响

【1858】某项目建设投资为9700万元（其中：建设期贷款利息700万元），全部流动资金为900万元，项目投产后正常年份的年息税前利润为950万元，则该项目的总投资收益率为（ ）。

- A.10.56%
- B.9.79%
- C.9.60%
- D.8.96%

【1430】某技术方案总投资1500万元，其中资本金1000万元，运营期年平均利息18万元，年平均所得税40.5万元。若项目总投资收益率为12%，则项目资本金净利润率为（ ）。

- A.12.00% B.12.15% C.13.95% D.16.20%



参考答案&解析

1952.C【学天解析】对于技术方案而言，若总投资收益率高于同期银行利率，适度举债是有利的，A选项错误；总投资收益率没有考虑技术方案投资收益的时间因素，忽视了资金具有时间价值的重要性，B选项错误；总投资收益率越高，从技术方案所获得的收益就越多，C选项正确；总投资收益率的计算主观随意性太强，技术方案正常生产年份的选择比较困难，其确定带有一定的不确定性和人为因素，D选项错误。

1858.D【学天解析】本题求的是总投资收益率，就是年度总收益和全部总投资的比值。总投资=建设投资+建设期贷款利息+全部流动资金，根据题目背景，建设投资的9700万元已含建设期贷款利息，流动资金900万元为已知，故：总投资=9700+900=10600万元。题目给出的“投产后正常年份的年息税前利润为950万元”就是年度总收益。所以，总投资收益率=950/(9700+900)=8.96%。因此本题正确选项为D。

1430.B【学天解析】看到要求资本金净利润率，就知道是净利润/资本金。题目中资本金已知为1000万元，关键就是求出净利润。题目给出了运营期平均利息18万元（给银行的）、年平均所得税40.5万元（给国家的），就是没有给出属于投资人的净利润。如果能求得总收益，以总收益减去利息及所得税，剩下的就是净利润了。总投资乘以总投资收益率可得到总收益。总收益=1500×12%=180万元。净利润=180-18-40.5=121.5万元；资本金净利润率=121.5/1000=12.15%。因此本题正确选项为B。

考点四 投资回收期分析【真题2049、1804、1752】



| | |
|--------------------|---|
| <p>概念</p> | <p>技术方案静态投资回收期是在不考虑资金时间价值的条件下，以技术方案的净收益回收其总投资所需要的时间，一般以年为单位。静态投资回收期宜从技术方案建设开始年算起</p> |
| <p>引例</p> | <p>某项目估计建设投资为1000万元，全部流动资金为200万元，建设当年即投产并达到设计生产能力，各年净收益均为270万元。则该项目的静态投资回收期的计算为： 总投资=1000+200=1200万元。由于每年可收回270万元，那么收回总投资所需要的时间也就是静态投资回收期=1200/270=4.44年。</p> |
| <p>判别准则</p> | <p>将计算出的静态投资回收期P_t与所确定的基准投资回收期P_c进行比较。若$P_t \leq P_c$，表明技术方案投资能在规定的时间内收回，则技术方案可以考虑接受；若$P_t > P_c$，则技术方案是不可行的 注：基准投资回收期指投资人能接受的最长投资回收时间</p> |

指标优劣及适用条件见下表:

| | |
|----|---|
| 优点 | 静态投资回收期指标容易理解, 计算也比较简便, 在一定程度上显示了资本的周转速度。显然, 资本周转速度愈快, 静态投资回收期愈短, 风险愈小, 技术方案抗风险能力强 |
| 缺点 | 一是没有全面地考虑技术方案整个计算期内现金流量, 即只考虑回收之前的效果, 不能反映投资回收之后的情况, 故无法准确衡量技术方案在整个计算期内的经济效果。二是没有考虑资金时间价值, 只考虑回收之前各年净现金流量的加减, 以致无法准确判别技术方案的优劣。所以, 静态投资回收期作为技术方案选择和技术方案排队的评价准则是不可靠的, 它只能作为辅助评价指标, 或与其他评价指标结合应用 |
| 示例 | 假如甲项目的计算期为10年, 计算的静态投资回收期为3年, 回收之后剩余7年的项目情况就不清楚了; 假如乙项目的计算期为10年, 计算的静态投资回收期为4年, 则回收之后剩余6年的项目情况也不清楚。这种情况下, 单纯认为静态投资回收期短的甲项目优于乙项目是不合适的 , 因为可能最终乙项目虽然回收期较长, 但回收后, 市场非常好, 盈利能力远强于甲项目, 结果还是应该选择乙项目。所以, 静态投资回收期作为技术方案选择和技术方案排队的评价准则是不可靠的, 它只能作为辅助评价指标, 或与其他评价指标结合应用。 |

【例1-10】某技术方案投资现金流量表的数据如下表所示, 计算该技术方案的静态投资回收期。

某技术方案投资现金流量表

单位: 万元

| 计算期 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------|------|------|------|------|------|
| 现金流入 (CI) | — | 800 | 800 | 1200 | 1200 |
| 现金流出 (CO) | 600 | 900 | 500 | 700 | 700 |
| 净现金流量 | -600 | -100 | 300 | 500 | 500 |
| 累计净现金流量 | -600 | -700 | -400 | 100 | 600 |

解: 总收益收回总投资需要的时间就是静态投资回收期, 本题中**累计净现金流量**最后一次出现负值的年份为第2年, 第2年年底尚有400万元没有收回, 而第3年现金净流入了500万元, 那么总收益收回总投资需要的时间即静态投资回收期为: $2 + (400/500) = 2.8$ 年。

经典考题

【1904】某技术方案的现金流量如下表, 设基准收益率(折现率)为8%, 则静态投资回收期为()年。

| 计算期(年) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 现金流入(万元) | — | — | — | 800 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 现金流出(万元) | — | 600 | 900 | 500 | 700 | 700 | 700 | 700 |

A.2.25

B.3.58

C.5.40

D.6.60

【1752】现有甲和乙两个项目，静态投资回收期分别为4年和6年，该行业的基准投资回收期为5年，关于这两个项目的静态投资回收期的说法，正确的是（ ）。

- A.甲项目的静态投资回收期只考虑了前4年的投资效果
- B.乙项目考虑全寿命周期各年的投资效果，确定静态投资回收期为6年
- C.甲项目投资回收期小于基准投资回收期，据此可以准确判断甲项目可行
- D.乙项目的资本周转速度比甲项目更快



参考答案&解析

1904.C【学天解析】根据题干，可以列出如下表：

| 计算期(年) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------|---|------|-------|-------|------|------|------|------|
| 现金流入(万元) | — | — | — | 800 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 现金流出(万元) | — | 600 | 900 | 500 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| 净现金流量(万元) | — | -600 | -900 | 300 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 累计净现金流量(万元) | — | -600 | -1500 | -1200 | -700 | -200 | 300 | 800 |

该表中某年净现金流量=当年现金流入-当年现金流出；某年累计净现金流量=之前年份净现金流量累计+当年净现金流量；根据该表可以发现，方案**累计净现金流量**最后一次出现负值为第5年（-200万元），第6年的**累计净现金流量**为300万元，则第6年已经将全部投资收回了。静态投资回收期为**累计净现金流量**最后一次出现负值的年份5，加上第5年底尚未收回的200万元除以第6年的净现金流量500万元： $5 + (200/500) = 5.4$ 年。

1752.A【学天解析】静态投资回收期只考虑回收之前的效果，A选项正确；B选项错误；静态投资回收期不能独立作为技术方案选择的指标，C选项错误；一般来说，回收期越短意味着资金周转越快，故D选项错误。综上，正确答案为A。

考点五 财务净现值分析【真题2051、1946、1810、1707、1606】

扫码听课



1.基础知识

| | |
|------|--|
| 定义 | <p>技术方案的财务净现值是指用一个预定的基准收益率（或设定的折现率）i_c，分别把整个计算期间内各年所发生的净现金流量都折现到技术方案开始实施时的现值之和。其中，基准收益率就是投资人确定的能接受的项目最低收益率。</p> <p>财务净现值（FNPV）是反映技术方案在计算期内盈利能力的动态评价指标。</p> <p>注：基准收益率指投资人能接受的最低标准的收益率</p> |
| 计算思路 | <p>财务净现值是利用已知F，求P的公式，将方案各个时点的净现金流量都当做0点之后的一个终值F，按照事先选定的可接受的最低收益水平（基准收益率），依次折算到0点（现在）时的价值并进行累加，根据计算结果判定方案财务可行性。</p> |

判别准则

- (1) 当 $FNPV > 0$ 时, 说明该技术方案除了满足基准收益率要求的盈利之外, 还能得到超额收益的现值; 方案财务上可行。
- (2) 当 $FNPV = 0$ 时, 说明该技术方案基本能满足基准收益率要求的盈利水平, 方案财务上可行。
- (3) 当 $FNPV < 0$ 时, 说明该技术方案不能满足基准收益率要求的盈利水平, 方案财务上不可行。

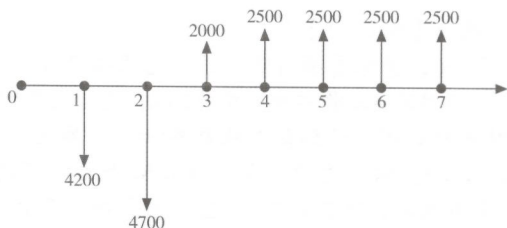
【例1-11】 已知某技术方案有如下现金流量(见下表), 设 $i_c=8\%$, 试计算财务净现值(FNPV)。

某技术方案净现金流量

单位: 万元

| 年份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 净现金流量(万元) | -4200 | -4700 | 2000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |

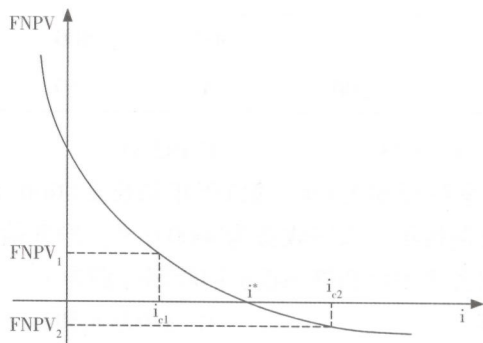
解: 根据题干画出现金流量图



$$\begin{aligned} \text{则 } FNPV &= -4200 \times \frac{1}{(1+8\%)} - 4700 \times \frac{1}{(1+8\%)^2} + 2000 \times \frac{1}{(1+8\%)^3} + 2500 \times \frac{1}{(1+8\%)^4} + 2500 \times \\ &\frac{1}{(1+8\%)^5} + 2500 \times \frac{1}{(1+8\%)^6} + 2500 \times \frac{1}{(1+8\%)^7} = -4200 \times 0.9259 - 4700 \times 0.8573 + 2000 \times 0.7938 \\ &+ 2500 \times 0.7350 + 2500 \times 0.6806 + 2500 \times 0.6302 + 2500 \times 0.5835 = 242.76 \text{ 万元。} \end{aligned}$$

由于 $FNPV=242.76$ 万元 >0 , 所以该技术方案在经济上可行。

思考: 本题目中其余数据不变, 基准收益率变为15%, $FNPV$ 一定会小于242.76万元。即财务净现值和基准收益率的关系为: 基准收益率越大, 财务净现值越小。二者关系如下图所示:



财务净现值与基准收益率关系图

2. 指标优劣

| | |
|------|--|
| 指标优点 | <p>(1) 考虑了资金的时间价值, 并全面考虑了技术方案在整个计算期内现金流量的时间分布的状况;</p> <p>(2) 经济意义明确直观, 能够直接以货币额表示技术方案的盈利水平, 判断直观</p> |
| 指标不足 | <p>(1) 必须首先确定一个符合经济现实的基准收益率, 没有基准收益率就无法折成现值。而基准收益率的确定往往是比较困难的;</p> <p>(2) 在互斥方案(多项方案选择时, 最终只能选择其中的一个方案)评价时, 财务净现值必须慎重考虑互斥方案的寿命, 如果互斥方案寿命不等, 必须构造一个相同的分析期限, 才能进行各个方案之间的比选;</p> <p>(3) 财务净现值也不能真正反映技术方案投资中单位投资的使用效率; 不能直接说明在技术方案运营期间各年的经营成果;</p> <p>(4) 没有给出该投资过程确切的收益大小, 不能反映投资的回收速度</p> |



名师点睛

FNPV结果的意义(结合【例1-11】)

① $FNPV=242.76$ 万元 >0 , 意味着项目除了达到基准收益率8%外, 还有超额收益的现值242.76万元, 方案可行。项目的实际收益率可能是10%, 也可能是12%, 具体要另行计算。

② 若 $FNPV=0$, 意味着项目刚好达到基准收益率8%, 方案可行。

③ 若 $FNPV=-80$ 万元 <0 , 意味着项目差了现值80万元没有达到基准收益率8%, 但项目的实际收益率是多少不确定, 可能是7%, 也可能是6%, 具体要另行计算。由于没有达到投资人可接受的最低收益水平(基准收益率), 方案不可行。特别需要注意的是, $FNPV<0$ 不是意味着项目亏损, 而是指没有达到基准收益率。

本考点基本每年都有考题, 要会计算FNPV, 并在理解FNPV含义的基础上, 掌握其适用条件和特点。

经典考题

【1946】某技术方案现金流量表如下, 基准收益率为8%, 该技术方案的财务净现值为()万元。

| 计算期(年) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 现金流入(万元) | - | 300 | 400 | 400 | 300 |
| 现金流出(万元) | 500 | 100 | 150 | 150 | 150 |

A.208.23

B.58.23

C.192.81

D.347.12

【1606】某投资方案建设期为1年, 第1年年初投资8000万元, 第2年年初开始运营, 运营期为4年, 运营期每年年末净收益为3000万元, 净残值为零。若基准收益率为10%, 则该投资方案的财务净现值和静态投资回收期分别为()。

A.1510万元和3.67年

B.1510万元和2.67年

C.645万元和3.67年

D.645万元和2.67年



参考答案&解析

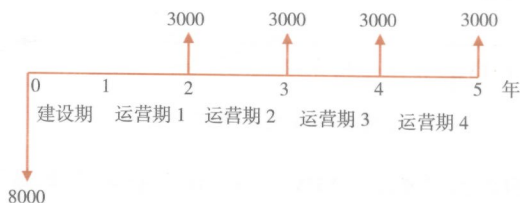
1946.A【学天解析】根据题干可以计算出每年的净现金流量，见下表所示：

| 计算期(年) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------|------|-----|-----|-----|-----|
| 现金流入(万元) | - | 300 | 400 | 400 | 300 |
| 现金流出(万元) | 500 | 100 | 150 | 150 | 150 |
| 净现金流量(万元) | -500 | 200 | 250 | 250 | 150 |

则 $FNPV = -500 + 200 / (1+8\%) + 250 / (1+8\%)^2 + 250 / (1+8\%)^3 + 150 / (1+8\%)^4 = -500 + 185.19 + 214.33 + 198.46 + 110.25 = 208.23$ 万元。

1606.C【学天解析】本题目综合考核了两个盈利指标的计算。财务净现值 $FNPV = -8000 + 3000 \times 1 / (1+10\%)^2 + 3000 \times 1 / (1+10\%)^3 + 3000 \times 1 / (1+10\%)^4 + 3000 \times 1 / (1+10\%)^5 = -8000 + 2479 + 2254 + 2049 + 1863 = 645$ 万元。

$8000 / 3000 = 2.67$ 年，但本题中还要注意投资方案建设期1年，加上回收时间2.67年，共计3.67年。因此本题正确选项为C。具体可参考现金流量图。注意题目中是“第2年年初开始运营”、“运营期每年年末净收益为3000万元”，所以第一期净收益画在时点2。这个题目有一定难度，要清楚各个现金流量的时点。



考点六 财务内部收益率分析【真题1905、1864、1656】

扫码听课



1. 财务内部收益率的概念

对常规技术方案，财务内部收益率其实质就是使技术方案在**整个计算期内**各年净现金流量的**现值累计等于零时的折现率**，它是考察项目盈利能力的相对量指标。财务内部收益率（FIRR）是反映技术方案在计算期内盈利能力的**动态评价指标**。

常规技术方案是指：具有常规现金流量（即在计算期内，开始时有支出而后才有收益，且方案的净现金流量序列的符号只改变一次的现金流量）的技术方案。

2. 财务内部收益率的计算

已知某技术方案有如下现金流量（见下表），试计算该技术方案的财务内部收益率（FIRR）。

某技术方案净现金流量

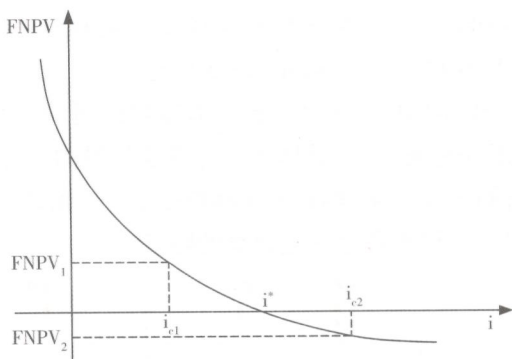
单位：万元

| 年份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 净现金流量(万元) | -4200 | -4700 | 2000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |

解：根据题干可以列出财务内部收益的计算方程：
$$\text{FNPV} = -4200 \times \frac{1}{(1 + \text{FIRR})} - 4700 \times \frac{1}{(1 + \text{FIRR})^2} + 2000 \times \frac{1}{(1 + \text{FIRR})^3} + 2500 \times \frac{1}{(1 + \text{FIRR})^4} + 2500 \times \frac{1}{(1 + \text{FIRR})^5} + 2500 \times \frac{1}{(1 + \text{FIRR})^6} + 2500 \times \frac{1}{(1 + \text{FIRR})^7} = 0$$

上式中，财务内部收益率是个未知的折现率，求方程中的FIRR需要解高次方程，不易求解，在实际工作中一般通过计算机直接计算，手算时可采取试算法。考试通常考察根据函数曲线判断FIRR的区间。

3. FIRR函数曲线分析



常规技术方案的净现值曲线

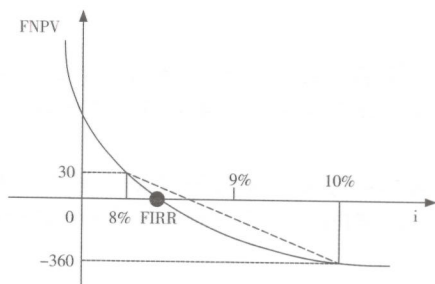
按照财务净现值的评价准则， $\text{FNPV}(i) \geq 0$ ，技术方案就可接受。但由于 $\text{FNPV}(i)$ 是 i 的递减函数，故折现率 i 定得越高，技术方案被接受的可能性越小。那么， i 最大可以大到多少，仍使技术方案可以接受呢？很明显， i 可以大到使 $\text{FNPV}(i) = 0$ ，这时 $\text{FNPV}(i)$ 曲线与横轴相交， i 达到了其临界值 i^* ， i^* 就是财务内部收益率，也即使得FNPV等于零时的折现率。由图可见，FIRR一定位于使 $\text{FNPV}_1 > 0$ 的 i_{c1} 和使 $\text{FNPV}_2 < 0$ 的 i_{c2} 之间，这也是判断FIRR所在区间的标准。

判别准则：财务内部收益率计算出来后，与基准收益率 i_c 进行比较。若 $\text{FIRR} \geq i_c$ ，则技术方案在经济上可以接受；若 $\text{FIRR} < i_c$ ，则技术方案在经济上应予拒绝。

【例1-12】某常规技术方案当折现率为10%时，财务净现值为-360万元；当折现率为8%时，财务净现值为30万元，则关于该方案经济效果评价的说法，正确的有（ ）。

- A. 内部收益率在8%~9%之间
- B. 当行业基准收益率为8%时，方案可行
- C. 当行业基准收益率为9%时，方案不可行
- D. 当折现率为9%时，财务净现值一定大于0
- E. 当行业基准收益率为10%时，内部收益率小于行业基准收益率

解：本题考查的是折现率与财务净现值之间的关系。具体分析结合下图进行：



当折现率为10%时，财务净现值为-360万元，当折现率为8%时，财务净现值为30万元，财务净现值一正一负，所以财务内部收益率肯定是在8%与10%之间，并且30万比-360万更靠近0点，所以财务内部收益率更靠近8%，在8%与9%之间；当行业基准收益率为8%时，财务净现值大于0，方案可行；当行业基准收益率为9%时，财务净现值小于0，方案不可行；当行业基准收益率为10%时，内部收益率在8%与9%之间，肯定小于行业基准收益率。因此本题正确选项为ABCE。

提示：不熟练本知识点的考生，平时做这类题目的时候，建议画出上图作为辅助手段。

4. 财务内部收益率与财务净现值比较

| 要点 | 财务净现值 | 财务内部收益率 |
|--------|---|--|
| 判别准则比较 | <p>常规技术方案的净现值函数</p> | <p>对独立常规技术方案的评价，从图可知，当$FIRR > i_{c1}$时，根据FIRR评价的判断准则，技术方案可以接受；而i_{c1}对应的$FNPV_1 > 0$，根据FNPV评价的判断准则，技术方案也可接受。当$FIRR < i_{c2}$时，根据FIRR评价的判断准则，技术方案不能接受；i_{c2}对应的$FNPV_2 < 0$，根据FNPV评价的判断准则技术方案也不能接受。由此可见，对独立常规技术方案应用FIRR评价与应用FNPV评价均可，其结论是一致的</p> |
| 特点 | <p>FNPV指标计算简便，显示出了技术方案现金流量的时间分配，但得不出投资过程收益程度大小，且受外部参数 (i_c) 的影响</p> | <p>优点：（1）FIRR指标考虑了资金的时间价值以及技术方案在整个计算期内的经济状况 （2）FIRR不仅能反映投资过程的收益程度，而且FIRR的大小不受外部参数（基准收益率）影响，完全取决于技术方案投资过程净现金流量系列的情况。 缺点：财务内部收益率计算比较麻烦，对于具有非常规现金流量的技术方案来讲，其财务内部收益率在某些情况下甚至不存在或存在多个解，不能直接用于互斥方案之间的比选。 FIRR适用于独立的、具有常规现金流量的技术方案的经济评价和可行性判断</p> |



名师点睛

(1) 要理解常规技术方案的净现值函数曲线图，考试中涉及到常规技术方案的FNPV或FIRR的考题，都要先想到常规技术方案的净现值曲线图。根据这张图的特点去做题。

(2) 本考点属于近年的高频考点，要能够结合“常规技术方案的净现值函数曲线”，判断FIRR的取值区间，理解FIRR的主要特点及其和FNPV的判别准则的一致性。

经典考题

【1905】某常规技术方案进行现金流量分析，当折现率为10%时，财务净现值为900万元，当折现率为12%时，财务净现值为16万元，则该方案财务内部收益率可能的范围是()。

A. 小于10%

B. 大于10%，小于11%

C. 大于11%，小于12%

D. 大于12%



参考答案&解析

1905.D【学天解析】根据财务净现值随着折现率的增大而减小可知，当财务净现值=0时，折现率肯定大于12%，则财务内部收益率大于12%。

考点七 基准收益率的确定【真题2054】

| | |
|----------|--|
| 定义 | 基准收益率也称基准折现率，是企业或行业投资者以 动态的观点 所确定的、 可接受的技术方案最低标准的收益水平 |
| 测定原则 | 根据 不同角度 编制的现金流量表，以及所得税前和所得税后指标，计算所需的 基准收益率应有所不同 |
| 测定主要考虑因素 | <p>(1) 在中国境外投资的技术方案财务基准收益率的测定，应首先考虑国家风险因素。</p> <p>(2) 资金成本是为取得资金使用权所支付的费用，是指用别人的钱所支付的费用，主要包括筹资费(手续费)和资金的使用费(利息)。资金成本是技术方案的实际的支出。如果有多种贷款时，贷款利率应为加权平均贷款利率。</p> <p>(3) 投资的机会成本是指投资者将有限的资金用于拟实施技术方案而放弃的其他投资机会所能获得的最大收益。例如，投资者用自己的钱投入技术方案中，就不能用这笔钱购买银行理财产品而丧失5%的理财收益，丧失的5%的理财收益即可理解为投资的机会成本。机会成本是在技术方案外部形成的，它不可能反映在该技术方案财务上，必须通过工程经济分析人员的分析比较，才能确定技术方案的机会成本。机会成本不是技术方案的实际支出。</p> |

测定主要
考虑因素

(4) **投资风险**。一般说来,从客观上看, **资金密集型**的技术方案,其风险高于劳动密集型的; **资产专用性强**的风险高于资产通用性强的;以降低生产成本为目的的风险低于以扩大产量、扩大市场份额为目的的。从主观上看,资金雄厚的投资主体的风险低于资金拮据者。

(5) **通货膨胀**。通货膨胀是指由于货币(这里指纸币)的发行量超过商品流通所需要的货币量而引起的货币贬值和物价上涨的现象。在所研究的时期内,通货膨胀率可以视为固定的。

总结:确定基准收益率的**基础**是**资金成本**和**机会成本**,而**投资风险**和**通货膨胀**则是**必须考虑的影响因素**。

(6) 基准收益率应不低于单位资金成本和单位投资的机会成本,这样才能使资金得到最有效的利用。这一要求可用下式表达:

$$i_c \geq i_1 = \max\{\text{单位资金成本}, \text{单位投资机会成本}\}$$



名师点睛

记忆情景:在会资双成本的基础上,有通风两个重要因素

经典考题

- 【2054】关于基准收益率测定的说法,正确的是()。
- A. 基准收益率最低限度不应小于资金成本
 - B. 政府投资项目基准收益率的测定可以不考虑投资的机会成本
 - C. 当资金供应充足时,基准收益率的测定可不考虑投资风险因素
 - D. 基准收益率的测定不应考虑通货膨胀因素



参考答案&解析

2054.A【学天解析】本题考查的是基准收益率的测定。选项B错误,在政府投资项目以及按政府要求进行财务评价的建设项目中采用的行业财务基准收益率,应根据政府的政策导向进行确定。选项C错误,在确定基准收益率时,仅考虑资金成本、机会成本因素是不够的,还应考虑风险因素。选项D错误,在确定基准收益率时,应考虑这种影响,结合投入产出价格的选用决定对通货膨胀因素的处理。

考点八 偿债能力分析【真题1967、1655】

偿债资金来源

偿还贷款的资金来源主要包括可用于归还借款的利润、固定资产折旧(例1-13)、无形资产及其他资产摊销费和其他还款资金来源(减免的营业中税金)

偿债能力指标

偿债能力指标主要包括：借款偿还期、资产负债率、利息备付率、偿债备付率、流动比率和速动比率。其中资产负债率、流动比率、速动比率等指标是技术方案偿债能力分析中考察企业财务状况的主要指标

速记口诀 偿债付比率

为便于理解固定资产折旧，举例如下：

【例1-13】某企业2020年底花费100万元购买了一台设备，该设备预计使用10年，10年后该设备出售后预计能获得20万元的净收入，求年平均折旧额？

解：所谓的折旧就是指企业要在预计的折旧期内（10年），逐步收回购置固定资产的花费。因为企业10年后出售该固定资产能收回20万元，则在使用设备的10年内，每年还要平均收回： $(100-20) \div 10=8$ 万元，这8万元就是年平均折旧额。

可以理解为企业在每年挣来的款项中，提取8万元作为设备的回收折旧款，这样10年后可收回 $10 \times 8=80$ 万元，加上出售所得的20万元，就将设备的100万元购置费全部收回了（不考虑资金的时间价值），届时再用这笔钱购置新设备继续生产。

鉴于技术方案投产初期尚未面临固定资产更新的问题，在前期被提取的设备折旧款暂时处于闲置状态。因此，可以作为还款资金来源。（挣来的这笔钱暂时不用花，先用于偿还债务了）

名师点睛

（1）用于归还贷款的利润，一般应是提取了**盈余公积金、公益金后的未分配利润**。

（2）无形资产是没有实物形态的资产，如企业花费100万元购买了某公司专有技术5年。这100万元也是要在使用期的5年内逐步回收的，性质类似于固定资产折旧。前期收回的资金也可用于偿还债务。

经典考题

【1967】根据国家财税制度，企业可用于偿还建设投资借款的资金来源有（ ）。

- A.未分配利润
- B.按政策减免的税金
- C.固定资产折旧
- D.无形资产摊销
- E.应付职工薪酬



参考答案&解析

1967.ABCD **【学天解析】**根据国家现行财税制度的规定，偿还贷款的资金来源主要包括可用于归还借款的利润、固定资产折旧、无形资产及其他资产摊销费和其他还款资金来源（减免的营业中税金）。

1Z101030 技术方案不确定性分析

核心考点

1、盈亏平衡分析

2、敏感性分析

不确定性分析是指研究和分析当影响技术方案经济效果的各项主要因素发生变化时，拟实施技术方案的经济效果会发生什么样的变化，以便为正确决策服务的一项工作。不确定性分析是技术方案经济效果评价中一项重要工作，在拟实施技术方案未作出最终决策之前，均应进行技术方案不确定性分析。

常用的不确定性分析方法有盈亏平衡分析和敏感性分析。

考点一 盈亏平衡分析【真题2026、1906、1821、1702、1601】

扫码听课



1.概念与思路

| | |
|--------|---|
| 盈亏平衡概念 | 盈亏平衡分析也称量本利分析，就是将技术方案投产后的产销量作为不确定因素，通过计算技术方案的盈亏平衡点的产销量，据此分析判断不确定性因素对技术方案经济效果的影响程度，说明技术方案实施的风险大小及技术方案承担风险的能力，为决策提供科学依据 |
| 基本思路 | 销售收入=总成本 |

2.收入与总支出（总成本+营业中税金及附加）

| | |
|----------------|--|
| 销售收入 | $S=p \times Q - T_u \times Q$ 式中 S ——收入； p ——单位产品售价； Q ——销量 T_u ——单位产品营业中税金及附加（当投入产出都按不含税价格时， T_u 不包括增值税）； |
| 总成本（固定成本+可变成本） | $C=C_f+C_u Q$ 式中 C ——总成本； C_f ——固定成本； C_u ——单位产品变动成本； Q ——产量（或工程量） （1）固定成本：是指在技术方案一定的产量范围内不受产品产量影响的成本，即不随产品产量的增减发生变化的各项成本费用，如工资及福利费（计件工资除外）、折旧费、修理费、无形资产及其他资产摊销费、其他费用等。 （2）可变成本：是随技术方案产品产量的增减而成正比例变化的各项成本，如原材料、燃料、动力费、包装费和计件工资等。 （3）半可变（或半固定）成本：是指介于固定成本和可变成本之间，随技术方案产量增长而增长，但不成正比例变化的成本。为简化计算，一般也将其作为固定成本 |

3. 计算公式

| | |
|---------------|---|
| 盈亏平衡 产销量公式 | <p>由销售收入=总成本，即 $p \times Q - T_u \times Q = C_F + C_u Q$ 推得：</p> $BEP(Q) = \frac{C_F}{p - C_u - T_u}$ <p>式中 $BEP(Q)$ —— 盈亏平衡点时的产销量；越小越好</p> |
| 生产能力 利用率公式 | $BEP(\%) = \frac{BEP(Q)}{Q_d} \times 100\%$ <p>式中 $BEP(\%)$ —— 盈亏平衡点时的生产能力利用率； Q_d —— 正常产销量或技术方案设计生产能力。 一般用生产能力利用率的计算结果表示技术方案运营的安全程度。根据经验，若 $BEP(\%) \leq 70\%$，则技术方案的运营是安全的，或者说技术方案可以承受较大的风险。</p> |
| 公式说明 | <p>盈亏平衡点要按技术方案投产达到设计生产能力后正常年份的产销量、变动成本、固定成本、产品价格、营业中税金及附加等数据来计算，而不能按计算期内的平均值计算。</p> |

【例1-14】某技术方案，年设计生产能力为8万台，年固定成本为100万元，单位产品售价为50元，单位产品变动成本为售价的55%，单位产品销售税金及附加为售价的5%，则达到盈亏平衡点时的生产能力利用率为多少？

解：生产能力利用率=盈亏平衡产量/设计生产能力。题干中已知设计生产能力为8万台，只需求盈亏平衡产量即可。设单位产品的盈亏平衡产销量为x万件，则销售收入为 $50x - 5\% \times 50x$ ，总成本为： $100 + 55\% \times 50x$ 。以销售收入=总成本列方程： $50x - 5\% \times 50x = 100 + 55\% \times 50x$ ，解得 $x = 5$ 万台，则生产能力利用率 = $5/8 = 62.5\%$ 。

名师点睛

每年考试都会涉及到盈亏平衡分析方面的计算题。做题目时，以做数学应用题的方式，将待求的问题设为未知数，以**销售收入=总成本**的思路列等式即可，而不要死记硬背公式。具体可参考经典考题中的解析部分内容。

经典考题

【2026】某技术方案年设计生产能力为10万台，年固定成本为1200万元。满负荷生产时，产品年销售收入为9000万元，单台产品可变成本为560元，以上均为不含税价格，单台产品税金及附加为12元，则该方案以生产能力利用率表示的盈亏平衡点是（ ）。

- A. 13.33%
C. 35.29%

- B. 14.24%
D. 36.59%

【1702】某公司生产单一产品，设计年生产能力为3万件，单位产品的售价为380元/件，单位产品可变成本为120元/件，单位产品税金及附加为70元/件，年固定成本为285万元。该公司盈亏平衡点的产销量为（ ）件。

- A.20000
B.19000
C.15000
D.7500

【1477】项目盈亏平衡分析中，若其他条件不变，可以降低盈亏平衡点产量的途径有（ ）。

- A.降低固定成本
B.提高设计生产能力
C.降低产品售价
D.降低单位产品变动成本
E.提高营业中税金及附加率



参考答案&解析

2026.C【学天解析】本题考查的是盈亏平衡分析。第一步，求产品单价： $10 \times p - 10 \times 12 = 9000$ ，解得 $p=912$ 元，则 $BEP(Q) = 1200 / (912 - 560 - 12) = 3.529$ 万台，则盈亏平衡点生产能力利用率 $= 3.529 / 10 = 35.29\%$ 。

1702.C【学天解析】本题考查的是盈亏平衡点的计算。不用公式，直接列方程求解思路如下：设单位产品的盈亏平衡产销量为 x 万件，则销售收入为 $380x - 70x$ 万元；总成本为： $285 + 120x$ 万元。以销售收入等于总成本列方程： $380x - 70x = 285 + 120x$ ，解得 $x=15000$ 件，故正确选项为C。

1477.AD【学天解析】根据盈亏平衡产销量的解题思路，可知降低盈亏平衡产销量与产品售价、可变成本、固定成本、营业中税金及附加有关。而降低盈亏平衡产销量的途径一是增加收入，二是降低支出。A属于降低支出的措施，可行；B和盈亏平衡产销量无关，属错误选项；C是减少了收入，不可行；D是减少支出，可行；E属于增加支出，不可行。因此本题正确选项为AD。

考点二 敏感性分析【真题2040、2078、1950、1803、1709】

扫码听课



1.敏感性分析基本原理

| | |
|-----------------------|---|
| <p>敏感性分析概念</p> | <p>敏感性分析，就是在技术方案确定性分析的基础上，通过进一步分析、预测技术方案主要不确定因素的变化对技术方案经济效果评价指标（如财务内部收益率、财务净现值等）的影响，从中找出敏感因素，确定评价指标对该因素的敏感程度和技术方案对其变化的承受能力。</p> |
| <p>敏感因素</p> | <p>在技术方案经济效果评价中，各类因素的变化对经济指标的影响程度是不相同的。有些因素可能仅发生较小幅度的变化就能引起经济效果评价指标发生大的变动，这一类因素称为敏感性因素；而另一些因素即使发生了较大幅度的变化，对经济效果评价指标的影响也不是太大。这一类因素称为非敏感性因素</p> |

2. 确定敏感性因素的方法

1) 敏感度系数

| | |
|------|--|
| 概念 | 敏感度系数表示技术方案经济效果评价指标对不确定因素的敏感程度 |
| 计算公式 | $S_{AF} = \frac{\Delta A / A}{\Delta F / F}$ <p>式中 S_{AF} ——评价指标A对于不确定性因素F的敏感度系数； $\Delta F / F$ ——不确定性因素F的变化率(%)； $\Delta A / A$ ——不确定性因素F发生ΔF变化时，评价指标A的相应变化率(%)</p> |
| 图形分析 | <p style="text-align: center;">单因素敏感性分析示意图</p> |
| 结果分析 | <p>$S_{AF} > 0$，表示评价指标与不确定因素同方向变化；$S_{AF} < 0$，表示评价指标与不确定因素反方向变化。</p> <p>S_{AF} 越大，表明评价指标A对于不确定因素F越敏感；反之，则不敏感。据此可以找出哪些因素是最关键的因素。</p> <p>S_{AF} 越大，意味着图形中的直线斜率越大，因此可以得到结论：斜率越大越敏感。上图中，最敏感的因素是产品价格</p> |

【例1-15】针对财务净现值这一动态盈利指标，A企业在进行某技术方案经济效果分析时，预计项目总投资6000万元，单位产品成本600元、单位产品售价800元，结合其他有关数据，按照确定的基准收益率进行折现，计算得到财务净现值为600万元；（确定性数据）。现针对**总投资、单位产品成本、销售单价**这三项主要影响财务净现值的因素进行敏感性分析。每次假设其中一个因素上升或下降10%，其他因素保持不变，财务净现值变动数据整理如下表所示，问：净现值对哪一个因素的变动最为敏感？

| 因素 \ 因素变化率 | 因素变化率 | | |
|------------|-------|-----|-----|
| | -10% | 0 | 10% |
| 总投资 (万元) | 700 | 600 | 500 |
| 单位产品成本 (元) | 800 | 600 | 400 |
| 单位产品售价 (元) | 300 | 600 | 900 |

解：由表格所列内容可以得出的信息：

当总投资下降10%，即由6000万元变为5400万元而其他因素不变时，财务净现值由原来预计的600万元变为700万元；

当总投资上升10%，即由6000万元变为6600万元而其他因素不变时，财务净现值由原来预计的600万元变为500万元；

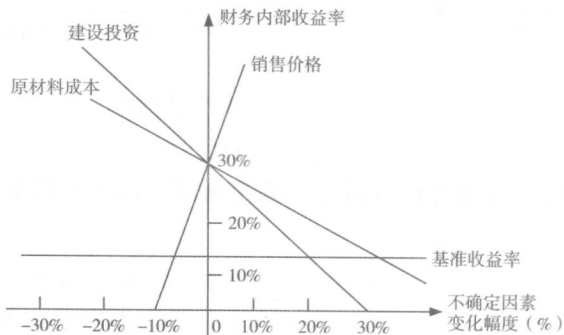
即总投资这一因素变动10%，引起指标FNPV变动幅度为100万元（取绝对值）。

根据上表所列数据逐个因素分析下来，当三个因素变化率都为10%时，（正负是相同的）引起财务净现值绝对值变动最大的是“单位产品售价”这一因素，它引起的财务净现值变动达到了300万元（取绝对值）。因此净现值指标对于单位产品售价这一因素的变动最为敏感。

2) 临界点

| | |
|----|---|
| 概念 | 临界点是指技术方案允许不确定因素向不利方向变化的极限值。超过极限，技术方案的经济效果指标将不可行 |
| 分析 | 在一定指标判断标准（如基准收益率）下，对若干不确定性因素中， 临界点越低，说明该因素对技术方案经济效果指标影响越大，技术方案对该因素就越敏感 |

【例1-16】某方案单因素敏感性分析示意图如下。根据该图，可以得出的结论有（ ）。



- A. 销售价格的临界点小于10%
- B. 原材料成本比建设投资更敏感
- C. 建设投资的临界点大于10%
- D. 销售价格是最敏感的因素
- E. 建设投资比销售价格更敏感

解：本题考查的是敏感性分析。从图中可以看出，销售价格与基准收益率的交点对应的不确定因素变化幅度小于10%，A选项正确；直线越陡越敏感，B选项错误，D选项正确，E选项错误；建设投资与基准收益率的交点对应的不确定因素变化幅度大于10%，C选项正确。因此本题正确答案为ACD。



名师点睛

对评价指标影响最大的因素称为敏感因素，在进行技术方案经济效果评价时，需要对敏感因素重点分析，从而减少投资风险。

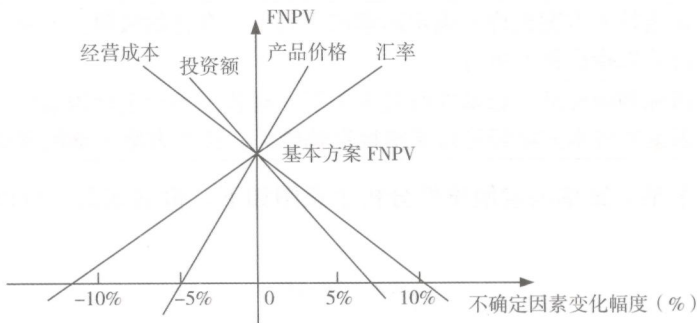
敏感度系数的计算要能够了解其基本原理，重点是掌握对敏感度系数的计算结果进行分析。

经典考题

【1950】关于敏感度系数的说法，正确的是（ ）。

- A. 敏感度系数可以用于对敏感因素敏感性程度的排序
- B. 敏感度系数大于零，表明评价指标与不确定因素反方向变化
- C. 利用敏感度系数判别敏感因素的方法是绝对测定法
- D. 敏感度系数的绝对值越大，表明评价指标对于不确定因素越不敏感

【1803】对某技术方案的财务净现值（FNPV）进行单因素敏感性分析，投资额、产品价格、经营成本以及汇率四个因素的敏感性分析如下图所示，则对财务净现值指标来说最敏感的因素是（ ）。



- A. 投资额
- B. 产品价格
- C. 经营成本
- D. 汇率

【1709】在建设项目敏感性分析中，确定敏感性因素可以通过计算敏感度系数和（ ）来判断。

- A. 盈亏平衡点
- B. 评价指标变动率
- C. 临界点
- D. 不确定因素变动概率



参考答案&解析

1950.A【学天解析】敏感度系数大于零，表明评价指标与不确定因素同方向变化，B选项错误；敏感度系数判别敏感因素的方法是相对测定法，C选项错误；敏感度系数的绝对值越大，表明评价指标对于不确定因素越敏感，D选项错误。

1803.B【学天解析】本题考查的是敏感度的知识点。敏感分析图中，每一条直线的斜率反映技术方案经济效果评价指标对该不确定因素的敏感程度，斜率越大敏感度越高。因此本题正确选项为B。

1709.C【学天解析】在实践中常常把敏感度系数和临界点两种方法结合起来确定敏感因素。故正确答案为C。

1Z101040 技术方案现金流量表的编制

核心考点

1、技术方案现金流量表的组成与内涵

2、技术方案现金流量表的构成要素

考点一 技术方案现金流量表的组成与内涵【真题2070、1608】

技术方案现金流量表由现金流入、现金流出和净现金流量构成，其具体内容随技术方案经济效果评价的角度、范围和方法不同而不同，其中主要有**投资现金流量表**、**资本金现金流量表**、**投资各方现金流量表**和**财务计划现金流量表**。

| 技术方案现金流量表 | 计算基础 | 概念 | 重要说明 |
|-------------------|----------------------------|---|---|
| 投资现金流量表 (融资前) | 总投资 | 投资现金流量表是以技术方案为一独立系统进行设置的。它以技术方案所需的 总投资 作为计算基础。用以计算投资财务内部收益率、投资财务净现值、投资回收期 | (1) 总投资现金流量表反映技术方案在整个计算期(包括建设期和生产运营期)内现金的流入、流出和净现金流量,是计算评价指标的基础 (2) 总投资现金流量表在不考虑资金来源的情况下进行方案评价,属于融资前分析 |
| 资本金现金流量表 (融资后) | 资本金 | 资本金现金流量表是在拟定融资方案后,从技术方案权益投资者整体(即项目法人)角度出发,把 借款本金偿还和利息支付 作为现金流出,用以计算资本金财务内部收益率,反映在一定融资方案下投资者权益投资的获利能力 | (1) 资本金概念:在技术方案总投资中,由投资者认缴的出资额。 (2) 技术方案资本金现金流量表是融资后分析 ,可以比选融资方案,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 | 投资者的出资额 | 投资各方现金流量表是分别从技术方案各个投资者的角度出发,用以计算技术方案投资各方财务内部收益率 | 投资各方现金流量表既适用于内资企业,也适用于外资企业;既适用于合资企业,也适用于合作企业 |
| 财务计划现金流量表 | 投资、融资、经营活动 的现金流入及流出 | 财务计划现金流量表用于计算 净现金流量和累计盈余资金 ,考察 资金平衡和余缺情况 ,分析技术方案的财务生存能力,即 分析技术方案是否能为企业创造足够的净现金流量维持正常运营,进而考察实现财务可持续性的能力 | 拥有足够的经营净现金流量是技术方案财务上可持续的基本条件,特别是在技术方案运营初期 |

经典考题

【1608】某技术方案由三个投资者共同投资，若要比 较三个投资者的财务内部收益率是否均衡，则适宜采用的现金流量表是（ ）。

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



参考答案&解析

1608.D【学天解析】本题的关键词是“比较三个投资者”，也就是从投资的个体出发，因此本题正确选项为D。

考点二 技术方案现金流量表的构成要素【真题1964、1859、1857、1720、1607】

技术方案现金流量表的构成要素包括：投资、经营成本、营业收入和税金。

| 要素组成 | 知识要点 |
|------|--|
| 投资 | (1) 总投资是 建设投资、建设期利息和流动资金 之和； (2) 按照资金的来源总投资可以划分为 资本金 （自有资金）和 债务资金 ； (3) 资本金出资形态可以是现金，也可以是实物、工业产权、非专利技术、土地使用权、资源开采权作价出资； (4) 投资者可转让其出资，但一般不得以任何方式抽回； (5) 资本金是确定技术方案产权关系的依据，也是技术方案获得债务资金的基础 |
| 经营成本 | $经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费 - 利息支出$ 或：经营成本=外购原材料、燃料及动力费+工资及福利费+修理费+其他费用 经营成本是从总成本中扣除折旧费、摊销费和利息；扣除费用可以这样记忆：腿打 折 了， 摊 地上了，不 厉 （ 利 ）害了 |
| 营业收入 | 补贴收入同营业收入一样，应列入技术方案投资现金流量表、资本金现金流量表和财务计划现金流量表 |

经典考题

【1964】下列成本费用项目中，属于经营成本的有（ ）。

- A.折旧费
- B.工资及福利费
- C.摊销费
- D.利息支出
- E.修理费

【1875】技术方案资本金的出资方式除现金外，还可以采用的出资形态包括经过有资格的资产评估机构评估作价后的（ ）。

- A.实物
- B.工业产权
- C.非专利技术
- D.土地使用权
- E.股票

【1607】某技术方案估计年总成本费用为8000万元，其中外购原材料、燃料及动力费为4500万元，折旧费为800万元，摊销费为200万元，修理费为500万元，利息支出为210万元。则该技术方案的年经营成本为（ ）万元。

- A.4500
- B.6290
- C.6790
- D.7290



参考答案&解析

1964.BE【学天解析】经营成本=总成本费用-折旧费-摊销费-利息支出。因此本题正确选项为BE。

1875.ABCD【学天解析】本题考查的是资本金的出资形态。资本金出资形态可以是现金，也可以是实物、工业产权、非专利技术、土地使用权、资源开采权作价出资，但必须经过有资格的资产评估机构评估作价。因此本题正确选项为ABCD。

提示：本题考得属于比较偏僻的知识点内容，考试时没把握就选2个。

1607.C【学天解析】年经营成本=年总成本费用-折旧费-摊销费-利息支出=8000-800-200-210=6790万元。因此本题正确选项为C。

点评：经营成本基本每年都有考题，一定要把分数抓住。

1Z101050 设备更新分析

核心考点

1、设备磨损与补偿

2、设备更新方案的比选原则

3、设备更新时机的确定方法

4、设备购买与租赁方案的比选分析

考点一 设备磨损与补偿【真题2067、1867、1662】

1.设备磨损的类型

| 分类 | | 解析（示例） |
|---------------------|-----|--|
| 有形磨损 (物质磨损) | 第一种 | 设备在使用过程中，在 外力 的作用下实体产生的 磨损、变形和损坏 ，称为第一种有形磨损，这种磨损的程度与使用强度和使用时间长短有关。示例：汽车行驶造成的轮胎磨损 |
| | 第二种 | 设备在闲置过程中受 自然力 的作用而产生的实体磨损，称为第二种有形磨损，这种磨损与闲置的时间长短和所处环境有关。示例：日晒雨淋导致 金属件生锈、腐蚀、橡胶件老化 等 |
| 无形磨损 (精神磨损、经济磨损) | 第一种 | 设备的技术结构和性能并没有变化，但由于技术进步，设备制造工艺不断改进，社会劳动生产率水平的提高，同类设备的再生产价值降低，因而设备的市场价格也降低了，致使原设备相对贬值。示例：今年的手机比去年同款的便宜 |
| | 第二种 | 第二种无形磨损是由于科学技术的进步，不断创新出结构更先进、性能更完善、效率更高、耗费原材料和能源更少的新型设备，使原有设备相对陈旧落后，其经济效益相对降低而发生贬值。示例：上一代手机与新一代手机比较，都是全新的，但其功能落后 |
| 综合磨损 | | 设备的综合磨损是指同时存在有形磨损和无形磨损的损坏和贬值的综合情况 |

2.设备磨损的补偿方式

| 磨损形式 | 补偿方式 |
|-----------------|----------|
| 可消除性的有形磨损（能修好） | 大修理、更新 |
| 不可消除性的有形磨损（修不好） | 更新 |
| 第二种无形磨损（功能落后） | 现代化改装、更新 |

经典考题

【2067】下列各种情形中，会导致原有设备产生无形磨损的有（ ）。

- A.设备部件在使用过程中自然老化
- B.设备在使用过程中损坏
- C.由于科技进步出现效率更高的新型设备
- D.设备在闲置过程中，被腐蚀造成精度降低
- E.同类型设备市场价格明显降低

【1662】下列生产设备磨损形式中，属于无形磨损的有（ ）。

- A.长期超负荷运转，造成设备的性能下降、加工精度降低
- B.出现了加工性能更好的同类设备，使现有设备相对落后而贬值
- C.技术特性和功能不变的同类设备的再生产价值降低，致使现有设备贬值
- D.出现了效率更高、耗费更少的新型设备，使现有设备经济效益相对降低而贬值
- E.因设备长期封存不用，设备零部件受潮腐蚀，使设备维修费用增加

【1403】可以采用大修理方式进行补偿的设备磨损是（ ）。

- A.可消除性有形磨损
- B.不可消除性有形磨损
- C.第一种无形磨损
- D.第二种无形磨损



参考答案&解析

2067.CE【学天解析】本题考查的是设备磨损的类型。ABD选项均为有形磨损。

1662.BCD【学天解析】第一种无形磨损是由于技术进步，同款产品售价便宜了。第二种无形磨损是由于科学技术的进步，产品更新换代了。选项BCD属于无形磨损的范畴。因此本题正确选项为BCD。A是使用中的有形磨损，E是闲置造成的有形磨损。

1403.A【学天解析】设备大修理是更换部分已磨损的零部件和调整设备，以恢复设备的生产功能和效率为主，属于可消除性有形磨损的方式。因此本题正确选项为A。

考点二 设备更新方案的比选原则【真题2048、1949、1663】

| 原则 | 要点 |
|--------------------|---|
| 设备更新分析应站在客观的立场分析问题 | 设备更新问题的要点是站在客观的立场上，而不是站在旧设备的立场上考虑问题。若要保留旧设备，首先要付出相当于旧设备 当前市场价值 的投资，才能取得旧设备的使用权 |
| 不考虑沉没成本 | <p>(1) 沉没成本概念：既有企业过去投资决策发生的、非现在决策能改变（或不受现在决策影响）、已经计入过去投资费用回收计划的费用。</p> <p>(2) 沉没成本计算：沉没成本=设备账面价值-当前市场价值（【例1-17】）</p> <p>设备账面价值=设备原值-历年折旧费</p> |

| 原则 | 要点 |
|--------|---|
| 逐年滚动比较 | 在确定最佳更新时机时，应首先计算比较现有设备的 剩余经济寿命 和新设备的 经济寿命 ，然后利用逐年滚动计算方法进行比较 |

【例1-17】假设某设备购置费为100万元，财务按照每年20万元计提折旧，则2年后，该设备的账面价值为多少？假设该设备在当前市场上的价值为45万元，求设备的沉没成本？

解：设备按照每年20万计提折旧，那么两年后的账面价值为： $100 - 2 \times 20 = 60$ 万元；若设备当前的市场价值为45万元，则**账面价值超过市场实际价值部分**的 $60 - 45 = 15$ 万元就为设备的沉没成本，这部分沉没成本在设备更新方案比选时不予考虑。

本考点对应知识内容简单，容易理解，属于易得分的考点。

经典考题

【2048】某设备10年前的原始成本是100000元，目前的账面价值是30000元，现在的市场价值为20000元。关于该设备沉没成本和更新决策时价值的说法，正确的是（ ）。

- A.沉没成本为10000元，更新决策时价值应为40000元
- B.沉没成本为10000元，更新决策时价值应为20000元
- C.沉没成本为80000元，更新决策时价值应为30000元
- D.沉没成本为70000元，更新决策时价值应为70000元

【1949】某设备在5年前购买时原始成本为10万元，目前账面价格为5万元，现在市场同样功能的二手设备售价为2万元，新设备售价为15万元，则对该设备进行更新分析时，其沉没成本为（ ）万元。

- A.5
- B.8
- C.13
- D.3

【1663】某设备5年前的原始成本为10万元，目前的账面价值为4万元，现在的市场价值为3万元，同型号新设备的购置价格为8万元。现进行新旧设备更新分析和方案比选时，正确的做法有（ ）。

- A.采用新设备的方案，投资按10万元计算
- B.继续使用旧设备的方案，投资按3万元计算
- C.新旧设备现在的市场价值差额为4万元
- D.新旧设备方案比选不考虑旧设备的沉没成本1万元
- E.新设备和旧设备的经济寿命和运行成本相同



参考答案&解析

2048.B【学天解析】本题考查的是设备更新方案的比选原则。沉没成本=设备账面价值-当前市场价值=30000-20000=10000元，是过去投资决策发生的而与现在更新决策无关，目前该设备的价值等于市场价值20000元。

1949.D【学天解析】沉没成本=设备账面价值-当前市场价值=5-2=3万元。因此本题正确选项为D。

1663.BD【学天解析】设备更新分析应站在客观的立场分析问题，即以现实为基础。题目中给出“同型号新设备的购置价格为8万元”，所以A肯定不对；题目中给出“（旧设备）现在的市场价值为3万元”，所以B选项说法正确；新旧设备差额=8-3=5万元，所以C不对；目前的账面价值为4万元，现在的市场价值为3万元，沉没成本为1万元，所以D正确；新旧设备的经济寿命和运行成本明显不相同，所以E也错误。综上，本题正确选项为BD。

考点三 设备更新时机的确定方法【真题2038、1708、1762、1657】

扫码听课



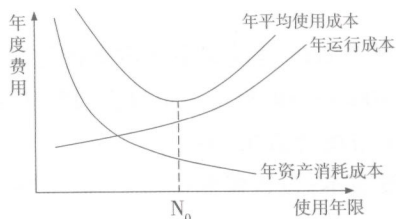
1. 设备寿命的概念

| 设备寿命的分类 | 概念 | 说明 |
|---------|---|--|
| 自然寿命 | 又称物质寿命。它是指设备从投入使用开始，直到因物质磨损严重而不能继续使用、报废为止所经历的全部时间 | 它主要是由设备的有形磨损所决定的。做好设备维修和保养可延长设备的物质寿命，但不能从根本上避免设备的磨损 |
| 技术寿命 | 指设备从投入使用到因技术落后而被淘汰所延续的时间，也即是指设备在市场上维持其价值的时间，故又称有效寿命 | 技术寿命主要是由设备的无形磨损所决定的，它一般比自然寿命要短，而且科学技术进步越快，技术寿命越短。例如一台电脑，即使完全没有使用过，它的功能也会被更为完善、技术更为先进的电脑所取代，这时它的技术寿命可以认为等于零 |
| 经济寿命 | 指设备从投入使用开始，到继续使用在经济上不合理而被更新所经历的时间 | 经济寿命是由设备 维护费用的提高和使用价值的降低 决定的 |

2. 设备经济寿命的确定原则

| 原则 | 解析 |
|------------------------------------|-----|
| 使设备在经济寿命内 平均每年净收益（纯利润）达到最大 | 挣钱多 |
| 使设备在经济寿命内 一次性投资和各种经营费总和达到最小 | 花钱少 |

3. 设备经济寿命的估算



设备年度费用曲线

如上图所示，随着设备使用年限增加，年均设备运行成本不断上升，而年均资产消耗成本不断减少。年平均使用成本=年均运行成本+年均资产消耗成本。在 N_0 年时，设备年平均使用成本达到最低值。我们称设备从开始使用到其年平均使用成本最小（或年盈利最高）的使用年限 N_0 为设备的经济寿命。

【例1-18】某设备在不同使用年限时的平均年度资产消耗成本和平均年度运行成本数据见下表，求该设备的经济寿命。

| 使用年限（年） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 平均年度资产消耗成本（万元） | 85 | 55 | 40 | 23 | 20 | 18 | 15 |
| 平均年度运行成本（万元） | 30 | 32 | 33 | 35 | 40 | 45 | 60 |

解：将表格中的“平均年度资产消耗成本”和“平均年度运行成本”分年相加求出各年平均使用成本，如使用1年平均使用成本为115万元，使用2年平均使用成本为87万元……。结果最小所对应的使用年限就是设备的经济寿命。本表格中使用年限第4年的时候总成本最小为：23+35=58万元，因此，设备的经济寿命为4年。

经典考题

【2038】某设备目前实际价值为30000元，有关资料如下表所示，则该设备的经济寿命为（ ）年。

| 继续使用年限（年） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 年末净残值（元） | 15000 | 7500 | 3750 | 3000 | 2000 | 900 | 600 |
| 年平均运行成本（元） | 5000 | 6000 | 7000 | 9000 | 11500 | 14000 | 18200 |
| 年平均使用成本（元） | 20000 | 16750 | 14750 | 13500 | 13300 | 13600 | 14300 |

A.3

B.4

C.5

D.6

【1762】关于设备技术寿命的说法，正确的有（ ）。

- A. 设备的技术寿命主要由设备的无形磨损决定
- B. 设备的技术寿命是指设备年平均维修费用最低对应的使用年限
- C. 设备的技术寿命一般长于设备的自然寿命
- D. 科学技术进步越快，设备的技术寿命越短
- E. 设备的技术寿命受产品物理寿命的影响

【1657】某企业2005年年初以3万元的价格购买了一台新设备，使用7年后发生故障不能正常使用，且市场上出现了技术更先进、性能更完善的同类设备，但原设备经修理后又继续使用，至2015年末不能继续修复使用而报废。则该设备的自然寿命为（ ）年。

- A.7 B.10 C.11 D.12

【1563】关于确定设备经济寿命的说法，正确的有（ ）。

- A.使设备在自然寿命期内一次性投资最小
B.使设备的经济寿命与自然寿命、技术寿命尽可能保持一致
C.使设备在经济寿命期平均每年净收益达到最大
D.使设备在经济寿命期年平均使用成本最小
E.使设备在可用寿命期内总收入达到最大



参考答案&解析

2038.C【学天解析】本题考查的是设备经济寿命的估算。年平均使用成本最小的年份就是设备的经济寿命，表格中第5年的年平均使用成本13300元为最小，所以经济寿命为5年。

1762.AD【学天解析】设备的技术寿命跟技术进步相关，主要由无形磨损决定，故A正确；技术寿命与使用和维修无关，故B错误；自然寿命是设备用到报废对应的时间，无论技术寿命或经济寿命都不会比自然寿命长，故C错误；技术进步快，设备更新换代就越快，技术寿命越短，故D正确；技术寿命与物理寿命无关，和技术进步有关，故E选项错误。综上所述，正确答案为AD。

1657.C【学天解析】设备的自然寿命，又称物质寿命。它是指设备从投入使用开始，直到因物质磨损严重而不能继续使用、报废为止所经历的全部时间。根据题目背景，从2005年初购买使用开始到2015年末报废为止，共11年。因此本题正确选项为C。

1563.CD【学天解析】确定设备经济寿命期的原则是：（1）使设备在经济寿命内平均每年净收益（纯利润）达到最大；（2）使设备在经济寿命内一次性投资和各种经营费总和达到最小。因此本题正确选项为CD。

考点四 设备购买与租赁方案的比选分析【真题2045、1966、1855、1747、1609】

1.设备租赁的方式

| 租赁方式 | 特点 | 说明 |
|------|---------------------------------------|--------------------------|
| 经营租赁 | 租赁双方的任何一方可以随时以一定方式在通知对方后的规定期限内取消或中止租约 | 临时使用的设备（如车辆、仪器等）通常采用这种方式 |

| 租赁方式 | 特点 | 说明 |
|------|---------------------------------|---|
| 融资租赁 | 租赁双方承担确定时期的租让和付费义务，而不得任意中止和取消租约 | 贵重的设备（如重型机械设备等）宜采用这种方法；在1Z102070筹资管理中将有“融资租赁”更详细的介绍 |

2. 设备租赁相对于购买的优缺点

| 优点 | 缺点 |
|--|--|
| <p>(1) 在资金短缺的情况下，既可用较少资金获得生产急需的设备，也可以引进先进设备，加速技术进步的步伐；</p> <p>(2) 可获得良好的技术服务；（经营租赁的设备，其维修服务等一般都由出租方负责）</p> <p>(3) 可以保持资金的流动状态，防止呆滞，也不会使企业资产负债状况恶化；</p> <p>(4) 可避免通货膨胀和利率波动的冲击，减少投资风险；</p> <p>(5) 设备租金可在所得税前扣除，能享受税费上的利益</p> | <p>(1) 在租赁期间承租人对租用设备无所有权，只有使用权，故承租人无权随意对设备进行改造，不能处置设备，也不能用于担保、抵押贷款；</p> <p>(2) 承租人在租赁期间所交的租金总额一般比直接购置设备的费用要高；</p> <p>(3) 长年支付租金，形成长期负债；</p> <p>(4) 融资租赁合同规定严格，毁约要赔偿损失，罚款较多等</p> |

3. 设备方案比选的定性分析

| 设备方案 | 选择要点 |
|---------|---|
| 经营租赁 | 对技术过时风险大、保养维护复杂、使用时间短的设备，可以考虑经营租赁方案 |
| 融资租赁或购置 | 对技术过时风险小、使用时间长的大型专用设备，则融资租赁方案或购置方案均是可以考虑的方式 |

4. 租赁费用及附加率法计算租金

| | |
|----|---|
| 要点 | 经营租赁的租赁费用包括：租赁保证金（押金）、租金、担保费（给担保方的费用） |
| 要点 | <p>附加率法计算租金：</p> $R = P/N + P \times i + P \times r$ <p>式中 P——租赁资产的价格； N——租赁期数，可按月、季、半年、年计； i——与租赁期数相对应的利率； r——附加率</p> |

附加率法属于高频考点，计算公式： $R=P/N+P \times i+P \times r$ ； P/N 意味着将设备购置费平均分摊到可租赁年限，得到保本条件下每年的租金； $P \times i$ 可理解为将设备购置费放在银行每年的无风险收益； $P \times r$ 代表进行设备租赁要承担相应风险，因此收益要比放银行的无风险收益多 $P \times r$ 的收益。三者之和就代表了**在保本的基础上，每年的租金收益要比放在银行好一些的经济意义。**

经典考题

【2045】某施工企业计划租赁一台设备，设备价格为240万元。寿命期10年，租期8年。每年年末支付租金，折现率为8%，附加率为3%。采用附加率法计算，每年需支付的租金为（ ）万元。

- A.33
B.50.4
C.56.4
D.61.2

【1966】对于承租人来说，设备租赁与设备购买相比的优越性有（ ）。

- A.设备可以用于担保、抵押贷款
B.不需要考虑设备的维护保养
C.能用较少资金获得生产急需设备
D.设备租金可在所得税前扣除
E.可获得设备出租方的技术服务



参考答案&解析

2045.C【学天解析】本题考查的是附加率法计算租金。

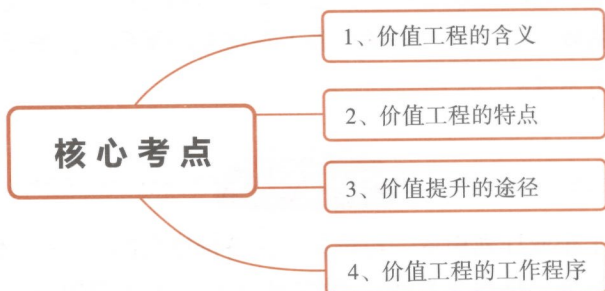
租金= $240/8+240 \times 8\%+240 \times 3\%=56.4$ 万元。

1966.CDE【学天解析】对于承租人来说，设备租赁与设备购买相比的优越性在于：

- (1) 在资金短缺的情况下，既可用较少资金获得生产急需的设备，也可以引进先进设备，加速技术进步的步伐；
- (2) 可获得良好的技术服务；
- (3) 可以保持资金的流动状态，防止呆滞，也不会使企业资产负债状况恶化；
- (4) 可避免通货膨胀和利率波动的冲击，减少投资风险；
- (5) 设备租金可在所得税前扣除，能享受税费上的利益。

因此本题正确选项为CDE。

1Z101060 价值工程在工程建设中的应用



考点一 价值工程的含义

| | |
|-----------|--|
| 概念 | 价值工程是以提高产品（或作业）价值和有效利用资源为目的，通过有组织的创造性工作，寻求用 最低的寿命周期成本 ，可靠地 实现用户所需功能 ，以获得最佳的综合效益的一种管理技术 |
| 公式 | $V = \frac{F}{C}$ <p>式中 V——价值；（是功能和寿命周期成本的比较价值） F——研究对象的功能，广义讲是指产品或作业的功用和用途； C——成本，即寿命周期成本（是指产品的寿命周期的全部费用，是产品的科研、设计、试验、试制、生产、销售、使用、维修直到报废所花费用的总和）</p> |



名师点睛

价值工程就是典型的以**追求性价比**为目的的方案比选方法。它不是将产品作为研究对象，而是选择产品功能开展研究。例如，用户购买雨伞是为了实现防雨功能，价值工程研究的就是用**最低的寿命周期成本**，**可靠实现雨伞的防雨功能**。

经典考题

近5年暂无真题。

考点二 价值工程的特点【真题1731、1763】

| 价值工程特点 | 要点解析 |
|---|---|
| <p>价值工程的目标,是以最低的寿命周期成本,使产品具备它所必须具备的功能</p> | <p>产品的寿命周期成本由生产成本和使用及维护成本组成。产品生产成本C_1是指发生在生产企业内部的成本,也是用户购买产品的费用,包括产品的科研、实验、设计、试制、生产、销售等费用及税金等;而产品使用及维护成本C_2是指用户在使用过程中支付的各种费用的总和,它包括使用过程中的能耗费用、维修费用、人工费用、管理费用等,有时还包括报废拆除所需费用(扣除残值)。寿命周期成本$C=C_1+C_2$,呈马鞍形变化</p> <p style="text-align: center;">产品功能与成本关系图</p> |
| <p>价值工程的核心,是对产品进行功能分析</p> | <p>价值工程分析产品,首先是分析它的功能,以达到保证用户所需功能的同时降低成本</p> |
| <p>价值工程将产品价值、功能和成本作为一个整体同时来考虑</p> | <p>由价值公式$V = \frac{F}{C}$及价值工程定义可以得知,价值工程并不是单纯追求低成本水平,也不片面追求高功能、多功能水平,而是力求正确处理好功能与成本的对立统一关系,提高它们之间的比值水平,研究产品功能和成本的最佳配置</p> |
| <p>价值工程强调不断改革和创新</p> | <p>价值工程目的就是要找寿命周期成本最低、且能可靠实现用户所需功能的方案。而要想让寿命周期成本最低,就必然要不断改革和创新,以找到最优的方案</p> |
| <p>价值工程要求将功能定量化</p> | <p>由价值公式$V = \frac{F}{C}$可以得知,要计算价值,必须将产品功能转化为具体数字,即定量化,否则无法进行数学计算</p> |
| <p>价值工程是以集体智慧开展的有计划、有组织、有领导的管理活动</p> | <p>价值工程研究的问题涉及产品的整个寿命周期,涉及面广、研究过程复杂,因而需要企业的各个部门和环节的配合,才能收到良好的效果</p> |

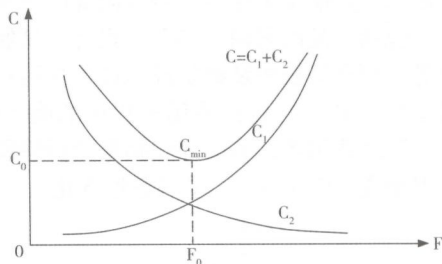


名师点睛

学习掌握价值工程的特点,就要紧紧抓住价值公式 $V = \frac{F}{C}$ 。上表所列的价值工程的特点都可以通过该公式推测得到。

经典考题

【1731】对某产品进行价值分析，其产品功能与成本关系如下图所示，图中 C_1 最有可能表示（ ）随产品功能变动的变化规律。



- A. 用户购买产品的费用
- B. 产品使用成本
- C. 产品维护成本
- D. 产品报废拆除所需费用

【1763】关于价值工程特点的说法，正确的有（ ）。

- A. 价值工程的核心是对产品进行功能分析
- B. 价值工程并不单纯追求降低产品的生产成本
- C. 价值工程要求将产品的功能定量化
- D. 价值工程的目标是以最低的寿命周期成本使产品具备最大功能
- E. 价值工程的主要工作是用传统的方法获得产品稳定的技术经济效益



参考答案&解析

1731.A【学天解析】产品生产成本 C_1 是指发生在生产企业内部的成本，也是用户购买产品的费用。其特点为随着功能的提高而增加。故正确答案为A。

1763.ABC【学天解析】价值工程的目标，是以最低的寿命周期成本，使产品具备它所必须具备的功能，D选项错误在于，价值工程的目标是以最低的寿命周期成本使产品具备必要功能，而非最大功能；价值工程强调不断改革和创新，不是用传统方法去追求效益，故E选项错误。综上所述，正确答案为ABC。

考点三 价值提升的途径【真题2057、1844】

| 提升途径 | 要点及典型举例 |
|------|--|
| 双向型 | <p>提高功能同时降低成本 ($F \uparrow C \downarrow$)</p> <p>例如：重庆轻轨在项目上打破常规，成功运用了“墩梁并举”的技术与管理模式。大幅缩短了工期（仅有4年工期，远少于常规7~10年的工期）；各项精度水平均有大幅提高，确保了建设质量；提高功能；减少了资金积压时间，降低了工程融资成本，降低了工程总造价</p> |

| 提升途径 | 要点及典型举例 |
|------|--|
| 改进型 | <p>成本不变，提升功能 (F↑C不变)</p> <p>例如：人防工程，若仅仅考虑战时的隐蔽功能，平时闲置不用，将需要投入大量的人力、财力予以维护。若在设计时，考虑战时能发挥隐蔽功能，平时能发挥多种功能，则可将人防工程平时利用为地下商场、地下停车场等。这些都大大提高了人防工程的功能，并增加了经济效益</p> |
| 节约型 | <p>功能不变、降低成本 (F不变C↓)</p> <p>例如：某市一电影院，由于夏季气温高，需设计空调系统降温，以满足人们舒适度的要求。经过相关人员价值分析，决定采用人防地道风降温系统替代机械制冷系统。该系统实施后，在满足电影院空调要求的前提下，(功能不变)不仅降低了造价，而且节约了运行费和维修费(成本节约)</p> |
| 投资型 | <p>产品功能有较大幅度提高，产品成本有较少提高 (F↑↑C↑)</p> <p>例如：电视塔，主要功能是发射电视和广播节目，若只考虑塔的唯一功能，塔建成后只能作为发射电视和广播节目，每年国家还要拿出数百万元对塔及内部设备进行维护和更新，经济效益差。但从价值工程应用来看，若利用塔的高度，在塔上部增加综合利用机房，可为气象、环保、交通、消防、通信等部门服务；在塔的上部增加观景厅和旋转餐厅等。工程造价虽增加了一些，但功能大增，每年的综合服务和游览收入显著增加</p> |
| 牺牲型 | <p>产品功能略有下降、产品成本大幅度降低 (F↓C↓↓)</p> <p>例如：老年人手机，在保证接听拨打电话这一基本功能的基础上，根据老年人的实际需求，采用保留或增加有别于普通手机的大字体、大按键、大音量、一键亲情拨号、收音机、一键求救、手电筒、监护定位、助听等功能，减少普通手机的办公、游戏、拍照、多媒体娱乐、数据应用等功能，从总体来看老年手机功能比普通手机降低了些，但仍能满足老年顾客对手机特定功能的要求，而整体生产成本却大大地降低了</p> |



名师点睛

价值提升的5种途径，都是以公式 $V = \frac{F}{C}$ 为基础，设法增大V。考试一般给出一个例子，让判断属于哪种提升价值的途径，即能够把例子和提升途径的方式对应起来。

经典考题

【2057】某工程施工方案的计划工期为350天，对方案运用价值工程原理，优化后工期缩短了10天，可实现同样的功能，并降低了工程费用，根据价值工程原理，该价值提升的途径属于()。

- A.功能提高、成本降低
B.功能提高、成本不变
C.功能不变、成本降低
D.功能不变、成本不变

【1844】人防工程设计时，在考虑战时能发挥其隐蔽功能的基础上，平时利用为地下停车场。这种提高产品价值的途径是（ ）。

- A.改进型 B.双向型 C.节约型 D.牺牲型



参考答案&解析

2057.C【学天解析】本题考查的是价值提升的途径。节约型——在保持产品功能不变的前提下，通过降低成本达到提高价值的目的。从发展趋势上说，科学技术水平以及劳动生产率是在不断提高的，因此消耗在某种功能水平上的产品或系统的费用应不断降低。

1844.A【学天解析】本题考查的是价值提升的途径。改进型——在产品成本不变的条件下，通过改进设计，提高产品的功能，提高利用资源的成果或效用。例如：人防工程，若仅仅考虑战时的隐蔽功能，平时闲置不用，将需要投入大量的人力、财力予以维护。因此本题正确选项为A。

考点四 价值工程的工作程序【真题2075、1978、1926、1718、1726、1610、1664、1665】

1.价值工程工作程序

| 工作阶段 | 设计程序 | 工作步骤 | | 对应问题 |
|------|-----------------|-----------|----------------------------------|--------------------|
| | | 基本步骤 | 详细步骤 | |
| 准备阶段 | 制定工作计划 | 确定目标 | 1.工作对象选择 2.信息资料搜集 | 1.价值工程的研究对象是什么 |
| 分析阶段 | 功能评价 | 功能分析 | 3.功能定义 | 2.这是干什么用的 |
| | | | 4.功能整理 | 3.成本是多少 4.价值是多少 |
| | | 功能评析 | 5.功能成本分析 6.功能评价 7.确定改进范围 | |
| 创新阶段 | 初步设计 | 制定创新方案 | 8.方案创造 | 5.有无其他方法实现同样功能 |
| | 评价各设计方案，改进、优化方案 | | 9.概略评价 10.调整完善 11.详细评价 | 6.新方案的成本是多少 |
| | 方案书面化 | | 12.提出方案 | 7.新方案能满足功能的要求吗 |
| 实施阶段 | 检查实施情况并评价活动成果 | 方案实施与成果评价 | 13.方案审批 14.方案实施与检查 15.成果评价 | 8.偏离目标了吗 |

2. 价值工程准备阶段

| 工作程序 | 要点解析 |
|--------|---|
| 对象选择 | <p>(1) 从设计方面看, 对结构复杂、性能和技术指标差、体积和重量大的工程产品进行价值工程活动, 可使工程产品结构、性能、技术水平得到优化, 从而提高工程产品价值。</p> <p>(2) 从施工生产方面看, 对量大面广、工序繁琐、工艺复杂、原材料和能源消耗高、质量难于保证的工程产品, 进行价值工程活动可以最低的寿命周期成本可靠地实现必要功能。</p> <p>(3) 从市场方面看, 选择用户意见多和竞争力差的工程产品进行价值工程活动, 以赢得消费者的认同, 占领更大的市场份额。</p> <p>(4) 从成本方面看, 选择成本高或成本比重大的工程产品, 进行价值工程活动可降低工程产品成本</p> |
| 信息资料收集 | 无要点 |

3. 价值工程分析阶段

(1) 功能定义

| 功能分类标准 | 分类结果 | 解析(示例) |
|-----------|--------------|---|
| 功能的重要程度 | 分为基本功能和辅助功能 | 例如承重外墙的基本功能是承受荷载, 室内间壁墙的基本功能是分隔空间。墙体的隔声、隔热就是墙体的辅助功能 |
| 功能的性质 | 分为使用功能和美学功能 | 有的产品应突出其使用功能, 例如地下电缆、地下管道等; 有的应突出其美学功能, 例如墙纸、陶瓷壁画等 |
| 用户的需求 | 分为必要功能和不必要功能 | <p>(1) 使用功能、美学功能、基本功能、辅助功能等均为必要功能;</p> <p>(2) 不必要功能是指不符合用户要求的功能, 包括三类: 一是多余功能, 二是重复功能, 三是过剩功能</p> |
| 功能整理的逻辑关系 | 分为并列功能和上下位功能 | <p>(1) 并列功能是指产品功能之间属于并列关系, 如住宅必须具有遮风、避雨、保温、隔热、采光、通风、隔声、防潮、防火、防震等功能, 这些功能之间是属于并列关系的。上下位功能也是目的与手段的关系, 上位功能是目的性功能, 下位功能是实现上位功能的手段性功能。</p> <p>(2) 上下位关系是相对的, 如为达到居住的目的必须通风, 则居住是目的, 是上位功能; 通风是手段, 是下位功能。而为了通风必须组织自然通风, 则通风又是目的, 是上位功能; 组织自然通风是手段, 是下位功能</p> |

(2) 功能整理与功能评价

| 步骤 | 要点解析 |
|------|--|
| 功能整理 | 功能整理是用系统的观点将已经定义了的功能加以 系统化 , 找出各局部功能相互之间的逻辑关系是并列关系还是上下位置关系, 并用功能系统图形式表达 |

| 步骤 | 要点解析 | |
|------|---------|--|
| 功能评价 | 基本公式 | $V_i = \frac{F_i}{C_i}$ 式中 V_i ——第 <i>i</i> 个评价对象的价值系数； F_i ——第 <i>i</i> 个评价对象的功能评价价值（目标成本）； C_i ——第 <i>i</i> 个评价对象的现实成本 |
| | 功能现实成本 | 在计算功能现实成本时，就需要根据传统的成本核算资料，将产品或构配件的现实成本换算成 功能的现实成本 |
| | 功能评价价值F | 也称为目标成本，是指可靠地实现用户要求功能的 最低成本 |

(3) 功能的价值系数 V_i 分析

| 价值系数结果 | 解析 |
|---------|--|
| $V_i=1$ | 表示 功能评价价值等于功能现实成本 。这表明评价对象的功能现实成本与实现功能所必需的最低成本大致相当， 说明评价对象的价值为最佳，一般无须改进 |
| $V_i<1$ | 此时功能现实成本大于功能评价价值。 表明评价对象的现实成本偏高，而功能要求不高，一种可能是存在着过剩的功能；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实际需要 |
| $V_i>1$ | 说明该评价对象的功能比较重要，但分配的成本较少，即功能现实成本低于功能评价价值。应具体分析，可能功能与成本分配已较理想，或者有不必要的功能，或者应该提高成本 |

(4) 确定价值工程对象的改进范围

| 改进对象 | 解析 |
|----------------------------------|--|
| F_i/C_i 值低的功能 | 计算出来的 $V_i<1$ 的功能区域，基本上都应进行改进，特别是 V_i 值比1小得较多的功能区域，力求使 $V_i=1$ |
| $\Delta C_i = (C_i - F_i)$ 值大的功能 | ΔC_i 是成本降低期望值，也是成本应降低的绝对值。当 <i>n</i> 个功能区域的价值系数同样低时，就要优先选择 ΔC_i 数值大的功能区域作为重点对象 |
| 复杂的功能 | 复杂的功能区域，说明其功能是通过很多构配件（或作业）来实现的，通常复杂的功能区域其价值系数也较低 |
| 问题多的功能 | 越接近功能系统图的末端，改进的余地越小 ，越只能作结构上的小改小革；相反， 越接近功能系统图的前端，功能改进就可以越大 ，就越有可能作原理上的改变 |

4.创新阶段：无重点

5.实施阶段：无重点

经典考题

【1978】价值工程分析中，将功能按用户的需求分类，有必要功能和不必要功能，下列功能中，属于不必要的功能有（ ）。

- A.美学功能
- B.辅助功能
- C.多余功能
- D.重复功能
- E.过剩功能

【1726】在产品价值工程工作程序中功能定义和功能整理工作的目的是（ ）。

- A.明确产品的成本是多少
- B.明确产品的价值是多少
- C.界定产品是干什么用的
- D.确定价值工程的研究对象是什么

【1664】某施工企业对建筑物的外墙进行功能分析的说法，正确的有（ ）。

- A.承重外墙的基本功能是承受荷载
- B.防风挡雨是外墙的过剩功能
- C.分隔空间是外墙的上位功能
- D.隔热保温是外墙的辅助功能
- E.造型美观是外墙的美学功能



参考答案&解析

1978.CDE【学天解析】不必要功能是指不符合用户要求的功能。包括三类：一是多余功能，二是重复功能，三是过剩功能。因此本题正确选项为CDE。

1726.C【学天解析】功能定义和功能整理对应的问题是：这是干什么用的。故正确答案为C。

1664.ADE【学天解析】承重外墙的基本功能就是承受荷载，A正确；防风挡雨是外墙的必要功能，不可能是过剩功能，故B错误；外墙的目的不是分割空间，分割空间是内墙的功能，故C错误。保温隔热是外墙围护之外也要具备的功能，属于辅助功能，故D正确；美观是产品都需要的，属于美学功能，故E也正确。综上所述，本题正确选项为ADE。

1Z101070 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析

核心考点

1、新技术、新工艺和新材料应用方案的选择原则

2、新技术、新工艺和新材料应用方案的技术分析

3、新技术、新工艺和新材料应用方案的经济分析

考点一 新技术、新工艺和新材料应用方案的选择原则【真题2027】

| 基本原则 | 指标体系 | 要点解析 |
|----------------|---------------|---|
| 技术上先进、可靠、安全、适用 | 技术 先进性 | 技术先进性可以通过各种技术经济指标体现出来，主要有：降低原材料和能源消耗，缩短工艺流程，提高劳动生产率，有利于保证和提高产品质量，提高自动化程度，有益于人身安全，减轻工人的劳动强度，减少污染、消除公害，有助于改善环境 |
| | 技术 可靠性 | 备选的新技术应用方案必须是 成熟的、稳定的，有可借鉴的企业或项目 ；对尚在试验阶段的新技术应采取积极慎重的态度 |
| | 技术 安全性 | 备选的新技术应用方案必须考虑是否会对操作人员造成人身伤害，有无保护措施；“三废”和噪音的产生和治理情况是否会影响周边环境，应使选择的方案有利于环境保护和尽量少排放废气、废水和固体废弃物，降低噪声 |
| | 技术 适用性 | 备选的新技术应用方案必须考虑对 当地资源 的适用性（包括原材料、人力资源、环境资源），充分发挥企业和方案所在地的资源优势，适应方案特定的资源、经济、社会等方面的条件，降低原材料特别是能源的消耗，改善生产条件，提高产品质量，同时有利于充分发挥企业原有的技术装备和技术力量 |
| 综合效益上合理 | 方案经济性 | 分析方案的投资费用、劳动力需要量、能源消耗量、生产成本等，比选各备选方案的成本和产品性能需求，选择“性价比”较高——即经济合理性的方案为较优方案 |
| | 效益综合性 | 技术、经济、社会和环境相结合，在选择方案时，不仅要考虑技术和经济问题，还要对社会影响和环境影响给予必要的考虑，避免产生不良的社会问题和环境问题 |

经典考题

【2027】下列新技术特性中，属于技术可靠性的是（ ）。

- A.自动化程度高
B.三废排放少
C.有利用当地资源的优势
D.有工业化应用业绩



参考答案&解析

2027.D【学天解析】本题考查的是新技术、新工艺和新材料应用方案的选择原则。技术可靠性，备选的新技术应用方案必须是成熟的、稳定的，有可借鉴的企业或项目。A选项属于技术先进性；B选项属于技术安全性；C选项属于技术适用性。

考点二 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术分析【真题1916】

1.新技术应用方案的技术经济分类

| 分类标准 | 分类结果 |
|-----------|--|
| 按分析的时间或阶段 | 分为事前和事后进行的技术经济分析，设计阶段和施工阶段进行的技术经济分析 |
| 按分析的内容 | 分为技术分析、经济分析、社会分析、环境分析和综合分析 |
| 按技术经济分析方法 | 定性分析和定量分析 |
| 按比选对象 | 分为有无对比、横向对比 说明：在已有的技术方案基础上应用新技术方案，则这复合方案叫作“有方案”；不上新技术应用方案，继续使用已有的技术方案，则叫作“无方案”。 有无是以是否有新方案作为判断标准的。 横向对比是 比较同一行业类似方案 在投入、产出、资源消耗、能源节约、环境保护、费用、效益、技术水平等方面的指标 |
| 按比选尺度 | 分为规制对比、标准对比 说明：规制是指国家有关的法律、法规、政策、部门规章、批复文件等；标准是指国家的规范、设备或产品标准、定额等 |

2.新技术应用方案的技术指标

| 技术指标 | 具体示例 |
|-----------------|---|
| 技术 特性 指标 | 结构工程中混凝土工艺方案的技术性指标可用现浇混凝土强度、现浇工程总量、最大浇筑量等表示；安装工程则可用安装“构件”总量、最大尺寸、最大重量、最大安装高度等表示 |
| 技术 条件 指标 | 方案占地面积；所需的主要材料、构配件等资源是否能保证供应；所需的主要专用设备是否能保证供应；所需的施工专业化协作、主要专业工种工人是否能保证供应等 |



名师点睛

技术特性指标都是产品本身的设计参数，如混凝土强度、现浇工程总量等；而技术条件指标则是产品外部的保障条件，如方案占地面积、资源保障等。

经典考题

- 【1916】关于新技术应用方案技术经济分析的说法，正确的是（ ）。
- A. 有无对比法是新技术应用方案比选常用的方法
 - B. 新技术应用方案技术经济分析的内容不包括环境分析
 - C. 新技术应用方案比选只能采用定性分析方法
 - D. 横向对比法适宜于不同行业的新技术应用方案对比



参考答案&解析

1916.A【学天解析】按分析的内容不同，新技术应用方案的技术经济分析分为技术分析、经济分析、社会分析、环境分析和综合分析，B选项错误；新技术应用方案的技术经济分析方法包括定性分析和定量分析，C选项错误；横向对比是比较同一行业类似方案在投入、产出、资源消耗、能源节约、环境保护、费用、效益、技术水平等方面的指标，D选项错误。因此本题正确选项为A。

考点三 新技术、新工艺和新材料应用方案的经济分析【真题2073、1916、1974、1824、1729、1611】

扫码听课



1. 基本分析方法

| 基本分析方法 | 要点及典型举例 |
|----------|---|
| 增量投资收益率法 | <p>设I_1、I_2分别为旧、新方案的投资额，C_1、C_2为旧、新方案的经营成本（或生产成本）。</p> <p>如$I_2 > I_1$，$C_2 < C_1$，则增量投资收益率$R_{(2-1)}$为：</p> $R_{(2-1)} = \frac{C_1 - C_2}{I_2 - I_1} \times 100\%$ <p>当$R_{(2-1)}$大于或等于基准投资收益率时，表明新方案是可行的（多花的钱是值得的）；当$R_{(2-1)}$小于基准投资收益率时，则表明新方案是不可行的（多花的钱不值得）</p> |
| 折算费用法 | <p>（1）当方案的有用成果相同时，一般可通过比较费用的大小，来决定优劣和取舍（各方案生产数量相同）</p> <p>（2）当方案的有用成果不相同，一般可通过方案费用的比较来决定方案的使用范围（各方案生产数量不同）</p> |

【例1-19】某生产性企业若对原工艺方案进行改造需要投资100万元，改造后年运行成本50万元；若采用全新工艺方案需要投资200万元，年运行成本40万元。设基准投资收益率为12%。则两方案相比较的增量投资收益率为多少？

解：增量投资收益率=减少的成本/增加的投资= $(50-40)/(200-100) \times 100\% = 10\%$ 。因此两方案相比的增量投资收益率为10%。

【例1-20】某项目施工所需机械有两种方案满足要求。方案一为购置方案，购置费用120万元，单位产量可变费用为500元；方案二为租赁方案，单位产量可变费用为800元。请问如何选择方案？

解：此题用上表所列的假设法，假设施工数量为Q时方案一的总费用低，此时应当选择方案一： $120 \times 10^4 + 500Q < 800Q$ 求得 $Q > 4000$ 。所以：

当施工数量大于4000个生产单位时，应选择方案一；

当施工数量小于4000个生产单位时，应选择方案二；

当施工数量为4000个生产单位时，选择方案一或方案二均可。

2. 新技术应用方案的技术经济综合分析

| 综合分析方法 | 要点及典型举例 |
|--------|--|
| 简单评分法 | 将备选方案的各项指标评分值加总平均，得出各方案的综合指标值，分数越高越好。如A方案有三个评价指标，得分分别为80、85、90，则其平均得分为 $(80+85+90) \div 3=85$ 分 |
| 加权评分法 | 加权评分法是在简单评分法基础上的一种改进，其基本思想是由于技术方案各项指标的重要性程度不同，因此根据各项指标重要程度的差异分别给予不同的权重，然后计算各方案的加权综合指标值，得出各方案的排序，据此选择方案。如A方案有三个评价指标，得分分别为80、85、90，权重依次为0.1、0.2、0.7；则其加权平均得分为 $80 \times 0.1+85 \times 0.2+90 \times 0.7=88$ 分 |



名师点睛

增量投资收益率法是从多花的钱有没有创造能接受的收益（基准收益率）角度去选择方案。折算费用法是从花费最少的角度去选择方案。折算费用法要抓住费用越低越好这个基本原则，自己按照做数学应用题的思路去做就好。具体可看经典考题的解析来消化本知识点。

经典考题

【1974】某施工项目有甲乙两个对比工艺方案，均不需要增加投资，采用甲方案需年固定费用120万元，单位产量可变费用为450元；采用乙方案需年固定费用100万元，单位产量可变费用为500元。下列关于该对比方案决策的说法，正确的有（ ）。

A. 两方案年成本相等时的临界点产量为4000单位

B. 年产量为5000单位时，应选择乙方案

- C.年产量为3000单位时，应选择甲方案
- D.两个方案总成本相等时，甲方案的单位产量固定成本大于乙方案
- E.应该选择甲方案，因为其单位产量可变费用低

【1824】下列方法中，适用于新技术应用方案的技术经济综合比选的方法是（ ）。

- A.增量投资收益率法
- B.费用现值法
- C.加权评分法
- D.劳动生产率比较法

【1611】某施工项目有两个工艺方案：方案1需投资2000万元，年生产成本500万元；方案2与方案1应用环境相同，需投资2800万元，年生产成本400万元。则两方案相比较的增量投资收益率为（ ）。

- A.18.75%
- B.25.00%
- C.12.50%
- D.16.67%



参考答案&解析

1974.AD【学天解析】本题考察的是折算费用法选择方案。假设选择甲方案，产量为 Q ，则有： $120 \times 10^4 + 450Q \leq 100 \times 10^4 + 500Q$ ，求得 $Q \geq 4000$ 。所以当产量为4000时，甲乙方案年成本相等；年产量大于4000时，选择甲方案；年产量小于4000时，选择乙方案。故A选项正确，BCE选项错误。两个方案总成本相等时，甲方案的单位产量固定成本 $=120 \times 10^4 / 4000 = 300$ 元，乙方案的单位产量固定成本 $=100 \times 10^4 / 4000 = 250$ 元，D选项正确。

1824.C【学天解析】本题考查的是新技术应用方案分析方法的选用。新技术应用方案的技术经济综合分析方法：简单评分法和加权评分法。因此本题正确选项为C。

1611.C【学天解析】增量投资收益率 $= (500 - 400) / (2800 - 2000) \times 100\% = 100 / 800 \times 100\% = 12.50\%$ 。因此本题正确选项为C。

1Z102000 工程财务

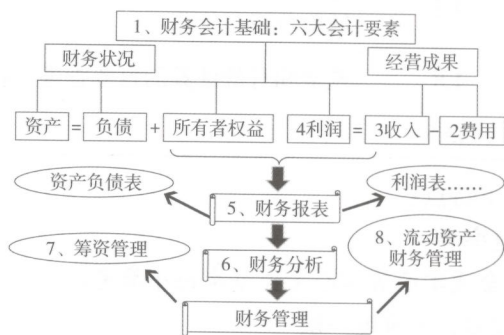
学习难度 ☆☆☆☆☆

学习进度



考情解密

工程财务是《建设工程经济》的第2章，共有8节内容，8节之间的关系梳理如下图所示（图框中数字代表对应节数）。



工程财务知识结构

本章的工程财务包含两项工作，分别为财务会计和财务管理。

财务会计主要是核算企业的财务状况和经营成果，即通过资产、负债、所有者权益三个会计要素盘点家当（反映企业财务状况）；核算费用、收入、利润三个会计要素，反映企业经营成果。以上六个会计要素按照规定填在表格中，就是财务报表。

财务管理的目的在于精打细算促进企业更好地发展，教材主要介绍了筹资管理和流动资产财务管理的知识。

理解好工程财务的内涵，对本章的学习是非常有帮助的。

工程财务这一章的主要特点是概念多，易混淆。如：资产分为流动资产、非流动资产；负债分为流动负债、非流动负债；同样是开支，又分为支出、费用、成本。

再者，工程财务需记忆内容多。如在计算应纳税所得额时，下列支出不得扣除：

- (1) 向投资者支付的股息、红利等权益性投资收益款项；
- (2) 企业所得税税款；
- (3) 税收滞纳金；

.....

本章各节近5年主要考试内容如下表所示。

工程财务近5年核心考试内容统计

| 工程财务各节名称 | 近5年平均分 | 近5年主要考试内容 |
|----------|--------|--------------------------------|
| 财务会计基础 | 1.8 | 财务会计的职能、要素组成；会计核算的原则；会计核算的基本前提 |

| 工程财务各节名称 | 近5年平均分 | 近5年主要考试内容 |
|----------|--------|--|
| 成本与费用 | 3.8 | 费用与成本的关系；工程成本的内容及核算；固定资产折旧；施工企业期间费用的核算 |
| 收入 | 3.8 | 收入的分类及确认；建造（施工）合同收入的核算 |
| 利润和所得税费用 | 1 | 利润的计算；所得税费用的确认 |
| 企业财务报表 | 3.4 | 财务报表的构成和列报的基本要求；资产负债表的内容；利润表的内容；现金流量表的内容 |
| 财务分析 | 3.8 | 财务分析的常用方法；财务比率的计算和分析 |
| 筹资管理 | 4.2 | 筹资主体；筹资方式；资金成本的计算与应用；资本结构分析与优化 |
| 流动资产财务管理 | 1.8 | 现金和有价证券的财务管理；存货的财务管理 |
| 小计 | 23.6 | — |

工程财务考试有以下特点：

(1) 核心考点重复率高

如权责发生制、资金成本率等核心考点基本每年都考。

(2) 记忆类题目较多，但难度一般

毕竟考的是建造师，不是考注册会计师，本章很多考题基本上属于点到为止的难度。

(3) 计算题相对简单

本章的计算题比第1章工程经济相对简单，多数题目理解原理后直接用公式即可得到正确答案。

工程财务的基本学习方法建议如下：

(1) 整理知识点的思维导图，理清知识点脉络。

对于包含层次比较多的知识点，可以自己绘制思维导图，从而理清知识点细节的关联，更好地把握其内在的逻辑性。

(2) 适当思考核心考点的原理，但不要走火入魔。

如成本的基本原理是针对具体的核算对象（产品）所归集的生产费用，发生在生产一线；而期间费用的基本原理是与生产产品没有直接关系的费用，发生在公司总部。在掌握二者基本原理的基础上，再适当学习有关的知识点，能够起到事半功倍的效果。

(3) 借助口诀，辅助记忆。

如：流动资产——存货交易衍生金，应收预付持合同。

(4) 做透真题，适当练习。

本章的核心考点重复率高，把历年真题认真做好，非常有助于本章的学习。

1Z102010 财务会计基础

核心考点

1、财务会计的职能、要素组成及会计等式

2、会计核算的原则

3、会计核算的基本前提

考点一 财务会计的职能、要素组成及会计等式【真题1929、1973、1819、1761】

扫码听课



1. 会计的概念

会计是以货币为主要计量单位，反映和监督一个单位经济活动的经济管理工作。按报告对象不同，会计分为财务会计和管理会计。本节主要讨论财务会计。

2. 财务会计的职能

| | |
|--------|-------------------------------------|
| 基本职能 | 财务会计具有 核算 和 监督 两项基本职能 |
| 基本职能关系 | 会计核算是会计监督的基础；会计监督是会计核算的质量保障 |

3. 会计要素的组成

会计要素，是反映**企业财务状况**和确定**经营成果**的因素。会计要素包括资产、负债、所有者权益、收入、费用和利润。

反映企业**财务状况**的会计要素：

(1) 资产

是指企业过去的交易或者事项形成的、由企业拥有或控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。

| 基本分类 | 概念 | 具体内容 |
|-------|--------------------------------|---|
| 流动资产 | 可以在一年内或超过一年的一个营业周期内变现、耗用的资产 | 包括 货币资金、交易性金融资产、衍生金融资产、应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款、预付款项、存货、持有待售资产、合同资产、一年内到期的非流动资产、其他流动资产 |
| 非流动资产 | 是指变现期间或使用寿命超过一年或长于一年的一个营业周期的资产 | 包括 债权投资、其他债权投资、长期应收款、长期股权投资、其他权益工具投资、其他非流动金融资产、投资性房地产、固定资产、在建工程、生产性生物资产、油气资产、无形资产、开发支出、商誉、长期待摊费用、递延所得税资产、其他非流动资产 |

流动资产速记口诀 存货交易衍生金，应收预付持合同

(2) 负债

由于过去的交易或事项所形成的现时义务，履行该义务会导致**经济利益流出企业**。

| 基本分类 | 概念 | 具体内容 |
|-------|---------------------------|---|
| 流动负债 | 指在一年内或超过一年的一个营业周期内偿还的债务 | 包括短期借款、交易性金融负债、衍生金融负债、应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、预收款项、持有待售负债、合同负债、一年内到期的非流动负债、其他流动负债 |
| 非流动负债 | 指在一年以上或超过一年的一个营业周期以上偿还的债务 | 包括长期借款、应付债券、租赁负债、长期应付款、预计负债、递延收益、递延所得税负债、其他非流动负债 |

流动负债速记口诀 短期交易衍生金，应付预收持合同

(3) 所有者权益

所有者权益是企业投资者对企业净资产的所有权，是企业资产扣除负债后由所有者享有的剩余权益。所有者权益表明了企业的产权关系，即企业归谁所有。

| 包含内容 | 要点解析 |
|--------|--|
| 实收资本 | 所有者按出资比例实际投入到企业的资本 |
| 资本公积 | 指由 投资者投入但不构成实收资本 ，或从其他非收益来源取得，由全体所有者共同享有的资金，包括 资本溢价、资产评估增值、接受捐赠、外币折算差额 等 |
| 盈余公积 | 按照规定从企业的税后 利润 中提取的公积金。主要用来弥补企业以前的亏损和转增资本 |
| 未分配利润 | 本年度没有分配完的 利润 ，可以留待下一年度进行分配 |
| 其他权益工具 | 指企业发行在外的除普通股以外分类为权益工具的金融工具，如 优先股和永续债 |
| 其他综合收益 | 指企业根据企业会计准则规定未在损益中确认的各项利得和损失扣除所得税影响后的净额 |
| 专项储备 | 高危行业企业按国家规定提取的 安全生产费 |

提示：①实收资本是投资者投入到企业的；②盈余公积为交完所得税后提取的属于投资者所有的公积金（辛苦挣来的，为企业今后发展壮大没有分配给投资者）；③未分配利润为属于投资者的没有分配完的利润（辛苦挣来的）；④资本公积为实收资本之外、非辛苦挣来、但归属于企业所有者的。

反映经营成果的会计要素为费用、收入和利润，此处仅介绍概念，具体内容在后面三节中详细学习。

(4) 收入

收入是指企业在销售商品、提供劳务及他人使用本企业资产等日常经营活动中所形成的，会导致所有者权益增加的，与所有者投入资本无关的经济利益的总流入。包括主营业务收入和其他业务收入。

(5) 费用

费用是指企业在生产和销售商品、提供劳务等日常经济活动中所发生的，会导致所有者权益减少的，与向所有者分配利润无关的经济利益的总流出。

(6) 利润

利润是企业在一定会计期间的经营成果，包括收入减去费用后的净额以及直接计入当期利润的利得和损失等。会计期间为会计核算的时段，如月、季度、年。

4. 会计等式及其应用

| 会计等式类别 | 公式 | 要点解析 |
|--------|-------------|---|
| 静态会计等式 | 资产=负债+所有者权益 | 反映了资产、负债和所有者权益三个会计要素之间的关系，揭示了企业在 某一特定时点 的财务状况，也称为 财务状况等式 。表明企业所拥有的全部资产，都是由投资者（所有者权益）和债权人（负债）提供的。 静态会计等式是编制资产负债表的重要依据 |
| 动态会计等式 | 收入-费用=利润 | 动态会计等式反映了收入、费用和利润三个会计要素的关系，揭示了企业在 某一特定期间的经营成果 ，也称为 财务成果等式 。 动态会计等式是编制利润表的重要依据 |

【例2-1】某企业2020年5月10日有总资产1000万元（其中银行存款600万元），负债600万元，企业所有者权益为 $1000-600=400$ 万元。5月11日用银行存款支付了到期的200万元负债，则总资产就变为 $1000-200=800$ 万元，负债变为 $600-200=400$ 万元，所有者权益为 $800-400=400$ 万元。

由于企业的资产、负债、所有者权益经常变化，所以，要反映企业究竟有多少资产、负债、所有者权益，必须确定一个**时点**，即具体某一天的资产、负债、所有者权益状况。

经典考题

【1929】企业的资产评估增值属于会计要素的（ ）。

- A. 利润 B. 收入 C. 负债 D. 所有者权益

【1819】某企业年初花费30万元购买企业拥有且预期会给企业带来经济利益的一套设备，在会计核算中应归属的会计要素是（ ）。

- A. 负债 B. 资产 C. 费用 D. 收入

【1761】企业资产负债表中的资产类项目有（ ）。

- A. 资本公积 B. 预收款项
C. 应收票据 D. 预付账款
E. 实收资本



参考答案&解析

1929.D【学天解析】资产评估增值属于所有者权益的内容。本题也可用排除法解题，负债是履行该义务会导致经济利益流出企业的，C选项先排除；收入是与所有者投

入资本无关的经济利益的总流入，B选项也排除；利润是企业在一定会计期间的经营成果，A选项也排除，只剩下D选项所有者权益。

1819.B【学天解析】本题考查的是资产的概念。也可以利用排除法解题，负债是指履行现时义务会导致经济利益流出企业，A选项先排除；只有收益性支出应在一个会计期间内确认为费用，而题干描述的是资本性支出（关于支出详见1Z102020成本与费用），C选项排除；题干中是花费30万元去购买设备，未涉及到收入的概念，D选项排除。

1761.CD【学天解析】AE选项属于所有者权益；B选项属于流动负债；CD选项属于流动资产。这里需要注意预收款项和预付款项的区别，如某施工企业向材料供应商采购一批钢材，施工企业先预付一笔款项。则该笔款项对于施工企业来说是预付账款，后续供应商要向施工企业提供钢材，所以**预付账款属于资产**；而该笔款项对于供应商来说是预收账款，相当于向施工企业借用资金后用货物抵偿，所以**预收账款属于负债**。

提示：预付、应收为资产；预收、应付为负债。

考点二 会计核算的原则【真题2033、1659】



1. 会计要素的计量属性

| 计量属性 | 要点解析 | 备注 |
|-------|--|--|
| 历史成本 | 在历史成本计量下， 资产按照购置时 支付的现金或者现金等价物的金额，或者按照购置资产时所付出的代价的公允价值计量。负债按照 因承担现时义务 而实际收到的款项或者资产的金额，或者 承担现时义务 的合同金额，或者按照日常活动中为偿还负债预期需要支付的现金或者现金等价物的金额计量 | 注意时间状语： 购置时、现时义务 ；这两个时间关键词都表明是 历史 的实际 |
| 重置成本 | 在重置成本计量下， 资产按照现在购买 相同或者相似资产所需支付的现金或者现金等价物的金额计量。 负债按照现在偿付 该项债务所需支付的现金或者现金等价物的金额计量 | 关键词： 现在 |
| 可变现净值 | 资产按照其 现在 正常对外销售所能收到现金或者现金等价物的 金额 ， 扣减 该资产至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额计量 | 关键词： 扣减 ；对应的是用 收入扣减支出 ，反映的就是 净值 |
| 现值 | 资产 按照预计从其持续使用和最终处置中所产生的未来净 现金流入量 的 折现金额 计量。 负债 按照预计期限内需要偿还的未来净 现金流出量 的 折现金额 计量 | 关键字： 折现 ，工程经济中的 折现 对应的是 现值 |
| 公允价值 | 在公允价值计量下，资产和负债按照 市场参与者 在计量日发生的有序交易中，出售资产所能收到或者转移负债所需支付的价格计量 | 关键词： 市场参与者、有序 ；对应的是 公允 |

【例2-2】某施工企业3年前购置的一台新设备需要20万元，由于市场价格变动，如果现在购置同样的新设备只需要18万元。现在该设备可以15万元卖出，卖出该设备需要发生成本、销售费用、税费等1万元。

则该设备的**历史成本**为20万元，现在的**重置成本**为18万元，该设备现在的**可变现净值**为 $15-1=14$ 万元。



名师点睛

学习会计要素计量属性，不用把全部概念都背下来，抓住备注中的关键词，就能辨别对应的是哪一种计量属性。

经典考题

【2033】某企业2年前20万元购买的一台设备，累计已提取折旧4万元，现在市场上购买同样的设备需要15万元，则在会计计量时该设备的历史成本和重置成本分别为（ ）。

- A.20万元和15万元
B.16万元和15万元
C.16万元和15万元
D.20万元和16万元

【1659】关于会计核算中历史成本计量原则的说法，正确的是（ ）。

- A.负债按照现在偿付该项债务所需支付的现金的金额计量
B.资产按照市场参与者在交易日发生的有序交易中，出售资产所能收到的价格计量
C.资产按照购置时所付出的代价的公允价值计量
D.负债按照现在偿付该项债务所需支付的现金等价物的金额计量



参考答案&解析

2033.A【学天解析】本题考查的是会计要素的计量属性。在历史成本计量下，资产按照购置时支付的现金或者现金等价物的金额，或者按照购置资产时所付出的代价的公允价值计量，故历史成本为20万元。在重置成本计量下，资产按照现在购买相同或者相似资产所需支付的现金或者现金等价物的金额计量，故重置成本为15万元。

1659.C【学天解析】在历史成本计量下，抓住关键词**购置时**即可。

考点三 会计核算的基本前提【真题1722、1612】

1.会计核算的基础

背景：某施工企业2020年3月至11月完成了合同价1000万元的工程。实际发生的工程成本为800万元，均在2020年支付；建设单位在2021年2月支付了工程款1000万元。如果以年作为会计期间，则以下两种会计核算处理方式分别解析如下：

| 方式 | 要点解析 | 示例 |
|-------|---|--|
| 收付实现制 | 收付实现制是按照收益、费用 是否在本期实际收到或付出为标准 确定本期收益、费用的一种方法 | 在收付实现制基础下，这笔1000万元的工程款应计入2021年，成本支出的800万元记在2020年 |

| 方式 | 要点解析 | 示例 |
|-------|---|--|
| 权责发生制 | <p>(1) 凡是当期已经实现的收入和已经发生或应当负担的费用，无论款项（货币）是否收付，都应当作为当期的收入和费用，计入利润表；</p> <p>(2) 凡是不属于当期的收入和费用，即使款项在当期收付，也不应作为当期的收入和费用。</p> <p>(3) 权责发生制是按照收益、费用是否归属本期为标准来确定本期收益、费用的一种方法。</p> <p>(4) 权责发生制是以会计分期假设和持续经营为前提的会计基础</p> | <p>在权责发生制基础下，1000万元的工程款应计入2020年，因为施工企业的义务（建造工程）是在2020年完成的（成本800万元），则对应的权益（获得工程款1000万元）也要计在同一会计期间，即权利和责任的时期对应一致</p> |

我国《企业会计准则》规定，企业应当以**权责发生制**为基础进行会计确认、计量和报告。

【例2-3】2020年8月预收9月销货款10000元，根据权责发生制该货款不属于本期应确认的收入，虽然8月收到货款了，也不确认收入。而根据收付实现制，不论应该归属于哪个期间都按照收款的当期确认为收入，即确认为8月收入10000元。

【例2-4】2020年1月预付全年的杂志订阅费用3000元，每月应分摊的杂志订阅费用是 $3000/12=250$ 元，根据权责发生制，1月应分摊杂志订阅费用250元，剩余的应该分别在后面的11个月确认费用，每月确认250元。而根据收付实现制，1月应确认费用3000元，不论是不是本月应承担的费用。

【例2-5】2020年5月销售货物20000元，实际收到货款15000元，余款下月收到，权责发生制下，交货完成（责任履行了），5月应确认收入20000元（权利对应实现）。至于未收到的5000元在应收账款中反映。而收付实现制下，5月只确认收入15000元。



名师点睛

权责发生制是近几年的高频考点，不能死记硬背，要活学活用。学习这个知识点要抓住**权（权益）、责（义务）**需在**同一会计期间确认**的关键思路。

经典考题

【1722】某企业2017年5月30日销售货物10万元（当月无其他销售），当年5月31日收到银行转账货款2万元，6月3日收到银行转账货款8万元。按照权责发生制，该企业5月份应计销售收入为（ ）万元。

A.12

B.10

C.2

D.0



参考答案&解析

1722.B【学天解析】10万元货物全部在5月份销售，按照权责发生制，10万元应全部计为5月份销售收入。故正确答案为B。

1Z102020 成本与费用

核心考点

1、支出、费用与成本的关系

2、工程成本的内容及核算

3、固定资产折旧

4、施工企业期间费用的核算

考点一 支出、费用与成本的关系

扫码听课



1. 支出的类别

支出是一个会计主体各项资产的流出，也就是会计主体的一切开支及耗费。会计主体的支出可分为资本性支出、收益性支出、营业外支出及利润分配支出四大类。

| 类别 | 要点解析 | 示例 |
|--------|---|---|
| 资本性支出 | (1) 通过它所取得的 效益及于几个会计年度 （或几个营业周期）的支出； (2) 目的是为了取得收益，并且能在超过1年或1个营业周期的时间内给企业带来收益，即 该支出可长期带来收益 | 如企业购置和建造固定资产、无形资产及其他资产的支出、长期投资支出等 |
| 收益性支出 | (1) 通过它所取得的 效益仅及于本会计年度 （或一个营业周期）的支出，这种支出应在一个会计期间内确认为费用； (2) 核心目的是为了取得收益，且只和某个会计年度或营业周期的收益关联 | 如企业生产经营所发生的外购材料、支付工资及其他支出，以及发生的管理费用、销售费用（营业费用）、财务费用等；另外，生产经营过程中所缴纳的税金、有关费用等也包括在收益性支出之内，它是企业得以存在并持续经营的必要的社会性支出 |
| 营业外支出 | (1) 会计主体日常经营之外产生的支出； (2) 目的不是为了取得收益 ，多数属于损失 | 如公益性捐赠支出、非常损失、盘亏损失、非流动资产毁损报废损失等。 |
| 利润分配支出 | (1) 利润分配环节的支出； (2) 目的不是为了取得收益，而是将获得的收益进行分配 | 企业对2020年获得的1000万元的净利润进行分配，将其中的600万元按股份进行了分红 |

2. 企业的费用

费用属于会计主体的**收益性支出**，即会计主体为生产和销售商品或提供劳务发生的，且其作用和效益仅及于本会计年度（或一个营业周期）的支出。**费用必须明确是那个会计期间（或哪个营业周期）发生的**，因为该费用要对应核算该会计期间的收益。如2019年费用，2020年费用。

| 费用按经济用途分类 | 要点解析 |
|-----------|--|
| 生产费用 | 指为生产产品（或提供劳务）而发生的、与产品生产（或提供劳务） 直接相关 的费用。生产费用是直接花费在具体产品生产上的费用。如工程现场施工耗费的人工费、材料费等 |
| 期间费用 | 为生产产品（或提供劳务）提供正常的条件和进行管理的需要，而与产品的生产本身并不 直接相关 的费用。如公司总部发生的行政管理费用等 |

3.成本

(1) 基本概念

| | |
|----|--|
| 概念 | 成本是针对成本核算对象而言的，即生产费用按一定方法和规则计入成本核算对象以后，形成成本，所以成本是费用的一种转化形式， 是可以对象化的费用 ，费用的发生是成本计算的前提与基础 |
|----|--|

(2) 成本组成

| 成本内容 | 解析 |
|------|---|
| 直接费用 | 是指生产费用发生时，即可以分清哪一产品所耗用，从而 能直接计入该成本核算对象成本的生产费用 。具体内容见考点二对应部分 |
| 间接费用 | 是指生产费用发生时，不能直接归属于某一成本核算对象，而 必须按照一定标准分配后才能计入相关成本核算对象成本的生产费用 。具体内容见考点二对应部分 |

经典考题

【1438】根据现行《企业会计准则》，下列支出中应列为当期费用的是（ ）。

- A. 缴纳罚款
B. 计提固定资产减值准备
C. 购买生产原料支出
D. 股利分配支出



参考答案&解析

1438.C【学天解析】缴纳罚款、计提固定资产减值准备都不是为了取得收益的支出，因此不能算费用，AB选项错误；购买生产原料支出是为了取得收益，而且只和某一会计期间有关，属于费用，C选项正确；股利分配支出不是为了取得收益，而是将收益进行分配，不能算费用，D选项错误。

考点二 工程成本的内容及核算【真题2021、1977、1840、1755、1774】

成本是对象化了的生产费用，所以**工程成本确认本质上是施工费用的确认**。施工费用的构成和计量以及工程成本核算是站在施工企业会计核算的角度展开的，不同于确定工程造价时的建筑安装工程费用组成，后者是进行招标投标、结算工程价款的依据。

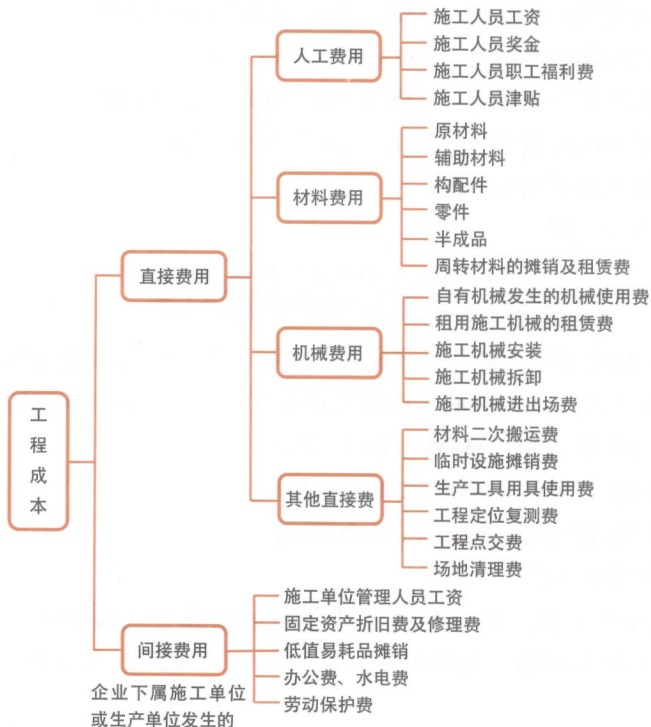


（一）工程成本的内容

工程成本包括**从建造合同签订开始至合同完成止所发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用**。

1. 工程成本构成

| 构成 | 要点解析 |
|------|---|
| 直接费用 | <p>（1）直接费用是指直接耗用于施工过程，构成工程实体或有助于工程形成的各项支出，包括人工费、材料费、机械使用费和其他直接费。</p> <p>（2）施工直接费用在发生时即明确其受益对象（用在哪个具体工程上了），发生时直接计入合同成本</p> |
| 间接费用 | <p>（1）间接费用是指施工企业所属各直接从事施工生产的单位（如施工队、项目部等）为组织和管理施工生产活动所发生的各项费用。</p> <p>（2）当施工企业所属直接从事施工生产的单位组织和管理多个成本核算对象时，应将其间接费用合同分摊计入合同成本。间接费用一般按各成本核算对象直接费的百分比（水电安装工程、设备安装工程按人工费的百分比）进行分配；或者按各成本核算对象间接费定额加权分配</p> |



工程成本构成

【例2-6】2020年，某写字楼施工耗费的生产工人人工费共计3000万元，这笔人工费属于生产费用，全部只和写字楼有关，属于该写字楼成本中的直接费用。

某项目部2020年管理了写字楼和住宅楼两个工程项目，这两个项目独立核算成本。假如该项目部管理人工工资开支共计200万元。这笔费用为两个项目（成本核算对象）服务，因此将200万元分配计入写字楼和住宅楼的成本。假设分配给写字楼的费用为150万元，则将分配到写字楼的150万元称为写字楼的间接费用。

2. 间接费用分摊方法

(1) 按各成本核算对象直接费的百分比（水电安装工程、设备安装工程按人工费的百分比）

【例2-7】假设某项目部管理了写字楼和住宅楼两个工程，发生的间接费用共计200万元。写字楼的直接费为9000万元，住宅楼的直接费为1000万元，二者合计10000万元。

按照直接费比例，计入写字楼的间接费用为： $200 \times (9000 \div 10000) = 180$ 万元；住宅楼的间接费用为： $200 \times (1000 \div 10000) = 20$ 万元。

(2) 按各成本核算对象间接费定额加权分配

① 考虑间接费定额加权

【例2-8】假设对于写字楼和住宅楼两个工程，发生的间接费用共计200万元。写字楼的直接费为9000万元，规定的间接费用费率为2%；住宅楼的直接费为1000万元，规定的间接费用费率为1%。

按规定的间接费用定额计算：

写字楼占总间接费的权重为： $9000 \times 2\% / (9000 \times 2\% + 1000 \times 1\%) = 94.74\%$ ；

分配到写字楼的间接费用为： $200 \times 94.74\% = 189.48$ 万元；

住宅楼占总间接费的权重为： $1000 \times 1\% / (9000 \times 2\% + 1000 \times 1\%) = 5.26\%$ ；

分配到住宅楼的间接费用为： $200 \times 5.26\% = 10.52$ 万元。

② 不考虑间接费定额加权分配

间接费用计算公式如下：

$$\text{间接费用分配率} = \frac{\text{当期实际发生的全部间接费用}}{\text{当期各项合同实际发生的直接费用之和}}$$

【例2-9】假设对于写字楼和住宅楼两个工程，发生的间接费用共计200万元。写字楼的直接费为9000万元，住宅楼的直接费为1000万元，二者合计10000万元。

则间接费用分配率= $200 / (9000 + 1000) = 2\%$ ；

计入写字楼间接费用为： $9000 \times 2\% = 180$ 万元；

计入住宅楼间接费用为： $1000 \times 2\% = 20$ 万元。

3. 工程成本的结算方法

工程成本的结算方法一般应根据工程价款的结算方式来确定。建筑安装工程价款结算，可以采取**按月结算、分段结算、竣工后一次结算，或按双方约定的其他方式结算**。

（二）工程成本的核算

1. 工程成本核算的对象

| 知识点 | 要点解析 |
|------|---|
| 概念 | 工程成本核算对象指在成本核算时所选择的施工生产费用的归集产品，即工程成本的承担者 |
| 确定时间 | 施工企业的成本核算对象应在 工程开工以前确定 ，且一经确定后不得随意变更，更不能相互混淆 |
| 确定方法 | <p>(1) 建筑企业一般按照订立的单项合同确定成本核算对象。</p> <p>(2) 单项合同包括建造多项资产的，企业应当按照企业会计准则规定的合同分立原则，确定建造合同的成本核算对象。</p> <p>(3) 为建造一项或数项资产而签订一组合同的，按合同合并的原则，确定建造合同的成本核算对象</p> |

2. 工程成本核算的主要原则

| 主要原则 | 要点解析 |
|-----------------|--|
| 分期核算原则 | 企业为生产产品、提供劳务等产生的费用，应当在确认产品销售收入、劳务收入等时，将已销售产品、已提供劳务的成本等计入当期损益 |
| 相关性原则 | 会计信息应当符合国家宏观经济管理的要求，满足有关方面了解企业财务状况和经营成果的需要，满足企业加强内部经营管理的需要。也就是说，成本信息对于企业利害相关人应当是有用的 |
| 一贯性原则 | 成本核算所采用的 方法应前后一致 。成本核算办法的一贯性原则体现在各个方面，如耗用材料的计价方法，折旧的计提方法，施工间接费的分配方法 |
| 实际成本核算原则 | 指成本核算要采用实际成本计价。采用定额成本或者计划成本方法的，应当合理计算成本差异，月终编制会计报表时，调整为实际成本，即必须根据计算期内实际产量（已完工程量）以及实际消耗和实际价格计算实际成本 |
| 及时性原则 | 指企业（项目）成本的核算、结转和成本信息的提供应当在要求时期内完成 |
| 配比原则 | 指营业收入与其相对应的成本，费用应当相互配合。 为取得本期收入而发生的成本和费用，应与本期实现的收入在同一时期内确认入帐，不得脱节，也不得提前或延后 ，以便正确计算和考核项目经营成果 |
| 权责发生制原则 | 权责发生制原则主要从时间选择上确定成本会计确认的基础，其核心是根据权责关系的实际发生和影响期间来确认企业的支出和收益 |
| 谨慎原则 | 指在市场经济条件下，在成本、会计核算中应当对可能发生的损失和费用，作出合理预计，以增强抵御风险的能力。 提取坏账准备、采用加速折旧法等，都体现了谨慎原则的要求 |
| 划分收益性支出与资本性支出原则 | 划分收益性支出与资本性支出是指成本、会计核算应当严格区分收益性支出与资本性支出界限，以正确地计算当期损益 |
| 重要性原则 | 指对于成本 有重大影响 的业务内容，应 作为核算的重点 ，力求精确，而对于那些不太重要的琐碎的经济业务内容，可以相对从简处理 |

3. 工程成本核算的程序

确定成本核算对象，设置成本核算科目，开设成本明细账→核算与分配各项生产费用→计算期末工程成本（施工生产费用）→计算年度合同费用→计算竣工单位工程的实际成本和预算成本，编制单位工程竣工成本决算



名师点睛

(1) 直接费用是指发生在施工一线的生产费用，仅与某具体的工程成本核算对象有关，而其他成本核算对象没有关联，典型的有生产工人的人工费、材料费、施工机械费，直接费用直接计入工程成本。

(2) 间接费用指发生在施工一线的生产费用，但这笔生产费用和几个工程成本核算对象有关，典型的有项目部管理若干工程项目，其项目部管理人员工资需要按一定方法分配计入有关工程项目的成本。**间接费用不包括企业行政管理部门为组织和管理生产经营活动而发生的费用**（不在施工一线，不直接从事施工生产或现场管理）。

经典考题

【2021】根据《企业会计准则》，企业对应收账款提取坏账准备，体现了会计核算的（ ）原则。

- A. 配比
- B. 谨慎
- C. 权责发生制
- D. 重要性

【1977】从工程成本核算的角度，属于工程直接费用中机械使用费的有（ ）。

- A. 建设工程中自有施工机械的使用费
- B. 工程施工租用外单位施工机械的租赁费
- C. 施工企业总部车辆使用费
- D. 施工机械安装、拆卸和进出场费
- E. 施工过程中自有施工机械的财产保险费

【1840】某施工企业的第一业务部3月份发生的间接费总额为30万元，该部门当月在建的两个施工项目的规模、直接费用及间接费用定额如下表，若间接费采用间接费用定额加权分配，则甲项目3月份应分摊的间接费用为（ ）万元。

| 项目编号 | 甲 | 乙 |
|-----------------|-----|-----|
| 项目规模（万平方米） | 2 | 3 |
| 直接费用（万元） | 800 | 700 |
| 间接费用定额（基数：直接费用） | 5% | 6% |

- A. 12.00
- B. 14.63
- C. 15.36
- D. 16.00

【1755】施工项目间接费用计入工程合同成本的方式是（ ）。

- A. 直接计入主要受益对象的合同成本

- B.按受益合同直接费的百分比分配计入合同成本
 C.按受益合同数量平均分配计入合同成本
 D.按受益合同金额百分比分配计入合同成本



参考答案&解析

2021.B【学天解析】本题考查的是工程成本核算的原则。谨慎原则是指在市场经济条件下，在成本、会计核算中应当对可能发生的损失和费用，作出合理预计，以增强抵御风险的能力。提取坏账准备、采用加速折旧法等，都体现了谨慎原则。

1977.ABD【学天解析】机械使用费包括施工过程中使用自有施工机械所发生的机械使用费和租用外单位施工机械的租赁费，以及施工机械安装、拆卸和进出场费等。C选项属于企业管理费，E选项属于间接费用。

1840.B【学天解析】本题考查的是间接费用的计算。考虑加权， $[800 \times 5\% / (800 \times 5\% + 700 \times 6\%)] \times 30 = 14.63$ 万元；不考虑加权， $30 \times 800 / 1500 = 16$ 万元。因此本题正确选项为B。

1755.B【学天解析】间接费用一般按直接费的百分比，进行施工间接费的分配或者按间接费定额加权分配各合同的间接费用。故正确答案为B。

考点三 固定资产折旧【真题2064、1866、1774、1665、1532】

固定资产折旧既指固定资产在使用过程中会逐渐损耗的现象，也指固定资产在使用过程中因逐渐损耗而转移到产品成本或商品流通费的那部分价值。通过折旧计入产品成本或商品流通费的那部分固定资产转移价值，叫做“折旧费”。

1.影响固定资产折旧的因素

| 影响因素 | 解析 | 示例 |
|---------------|---|--|
| 固定资产原价 | 固定资产应当按照成本进行初始计量，可理解为使固定资产 达到预定可使用状态 前所发生的可归属于该项资产的花费。外购固定资产的成本，包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等 | 购置一台挖土机，从厂家运到公司后，达到可使用时的各项费用合计100万元，即是该挖土机的原价 |
| 预计净残值 | 指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，企业目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额 | 挖土机预计使用10年，到期后估计将其变卖，变卖后获得的净收入为20万元，该固定资产的预计净残值为20万元 |
| 固定资产使用寿命和折旧年限 | 企业确定固定资产使用寿命，应当考虑下列因素： ①预计生产能力或实物产量； ②预计有形损耗和无形损耗； ③法律或者类似规定对资产使用的限制 | — |

2. 固定资产折旧方法

企业应当根据与固定资产有关的经济利益的预期实现方式，合理选择固定资产折旧方法。可选用的折旧方法包括年限平均法、工作量法、双倍余额递减法和年数总和法等。



(1) 年限平均法

| | |
|----|---|
| 概念 | 将固定资产按预计使用年限平均计算折旧均衡地分摊到各期的一种方法 |
| 公式 | $\text{固定资产年折旧额} = \frac{\text{固定资产应计折旧额}}{\text{固定资产预计使用年限}}$ $\text{固定资产月折旧额} = \frac{\text{年折旧额}}{12}$ <p>每年固定资产折旧额与固定资产原值之比称为固定资产年折旧率</p> |
| 示例 | 企业购置一台挖土机，固定资产原价为100万元，预计净残值为20万元，预计使用年限为10年，则年折旧费为： $(100-20) \div 10=8$ 万元；年折旧率为： $8 \div 100=8\%$ |

(2) 工作量法

| | |
|----|---|
| 概念 | 按照固定资产预计可完成的工作量计提折旧额的一种方法 |
| 公式 | <p>①行驶里程法。它适用于车辆、船舶等运输设备计提折旧。其计算公式如下：</p> $\text{单位里程折旧额} = \frac{\text{应计折旧额}}{\text{总行驶里程}}$ <p>某项固定资产月折旧额=该项固定资产当月行驶里程×单位里程折旧额</p> <p>②工作台班法。它适用于机器、设备等计提折旧。其计算公式如下：</p> $\text{每工作台班折旧额} = \frac{\text{应计折旧额}}{\text{总工作台班}}$ <p>某项固定资产月折旧额=该项固定资产当月工作台班×每工作台班折旧额</p> |
| 示例 | 如企业购置一台挖土机，固定资产原价为100万元，预计净残值为20万元，预计使用10年，每年预计工作200个台班。则按照工作台班法，每工作台班折旧额= $(100-20) \div (10 \times 200) = 0.04$ 万元 |

(3) 加速折旧法

| 加速折旧法 | 特点 | 备注 |
|---------|---|-------------------|
| 双倍余额递减法 | <p>①在固定资产使用年限最后两年之前的各年，不考虑固定资产预计净残值；</p> <p>②折旧率不变（双倍的年限平均法折旧率）；</p> <p>③用每年年初的固定资产净值乘以折旧率计算各年折旧额；</p> <p>④各期计提的折旧额逐年减少；</p> <p>⑤最后两年按年限平均法计算折旧额。</p> <p>双倍余额递减法是加速折旧的方法，即在固定资产使用前期提取较多的折旧，而在使用后期则提取较少的折旧</p> | 考试一般不会考计算，重点掌握其特点 |
| 年数总和法 | <p>①固定资产账面余额不变；②折旧率逐年降低；③各年提取的折旧额逐年递减。因此也是一种加速折旧的方法</p> | |



名师点睛

固定资产折旧的三个影响因素可以通过固定资产折旧费的计算公式记住，即固定资产原值、预计净残值和预计使用年限。年限平均法和工作量法折旧要掌握其计算方法，都是将应计折旧额（固定资产原值-预计净残值）进行分摊，年限平均法是在使用年限内；工作量法是在总工作台班或总行驶里程中。双倍余额递减法和年数总和法都属于加速折旧方法，即在折旧总额一定的条件下，前期折旧多、后期折旧少。要掌握这两种折旧方法的特点。

经典考题

【2064】下列固定资产相关费用中，构成固定资产原值（原价）的有（ ）。

- A. 固定资产购买价款
- B. 固定资产大修理费用
- C. 购置固定资产发生的装卸费
- D. 固定资产的预计净残值
- E. 固定资产达到预定可使用状态前的安装费

【1665】固定资产双倍余额递减法折旧的特点有（ ）。

- A. 在固定资产使用年限最后两年之前的各年，计算折旧时不考虑固定资产预计净残值
- B. 每年计算折旧的固定资产价值不变
- C. 前期折旧额高，后期折旧额低
- D. 折旧率逐年降低
- E. 折旧年限比平均年限法折旧年限短

【1532】某施工机械预算价格为200万元，预计可使用10年，每年平均工作250个台班，预计净残值40万元。按工作量法计算折旧，则该机械台班折旧费为（ ）万元。

- A. 0.8
- B. 0.64
- C. 0.08
- D. 0.064



参考答案&解析

2064.ACE【学天解析】本题考查的是施工费用的计量。固定资产应当按照成本进行初始计量。外购固定资产的成本，包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等。

1665.AC【学天解析】双倍余额递减法计算折旧时，每年的固定资产价值逐年降低，B错误；折旧率不变，为双倍的年限平均法折旧率，D错误；不缩短折旧年限，E错误。因此本题正确选项为AC。

1532.D【学天解析】机械台班折旧费=机械预算价格×（1-残值率）/耐用总台班数=（200-40）/（250×10）=0.064万元。因此本题正确选项为D。

考点四 施工企业期间费用的核算【真题2003、2004、1924、1814、1613】

期间费用是指企业本期发生的、不能直接或间接归入营业成本，而是直接计入当期损益的各项费用，包括销售费用、管理费用和财务费用等。

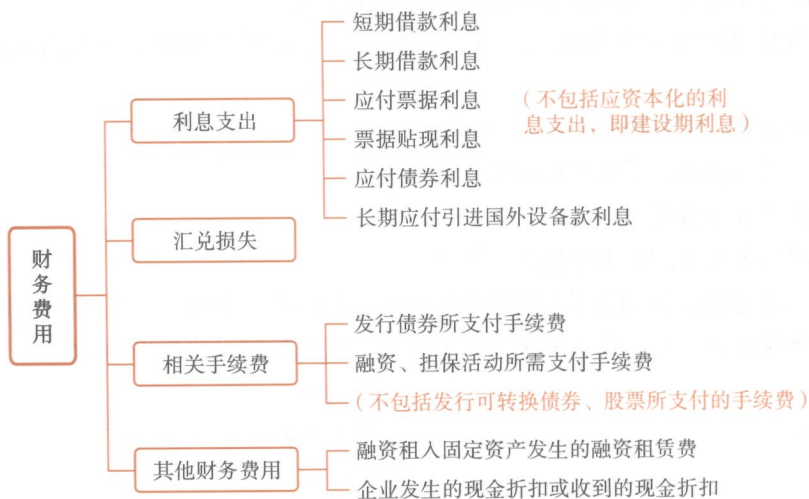
施工企业的期间费用主要包括管理费用和财务费用，通常不单独设置销售费用（营业费用）核算。

1. 管理费用

管理费用是指**建筑安装企业行政管理部门**为管理和组织经营活动而发生的各项费用，包括：**管理人员工资、办公费、差旅交通费、固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保险和职工福利费、劳动保护费、检验试验费、工会经费、职工教育经费、财产保险费、税金、其他。**

2. 财务费用

财务费用是指企业为施工生产筹集资金或提供**预付款担保、履约担保、职工工资支付担保**等所发生的费用，包括应当作为期间费用的利息支出（减利息收入）、汇兑损失（减汇兑收益）、相关的手续费以及企业发生的现金折扣或收到的现金折扣等内容。



速记口诀 朱（租）熹（息）手绘（汇）折扣券

名师点睛

期间费用不计入工程成本，因为其没有发生在施工一线，与具体工程没有直接关系，但这些费用也是为了获得收益必须发生的，因此要在核算收益时单独列项。

经典考题

【2004】施工企业支付给银行的短期借款利息应计入企业的（ ）。

- A.管理费用
B.生产费用
C.财务费用
D.销售费用

【1924】企业会计核算中，施工企业行政管理部门使用的固定资产的维修费用属于（ ）。

- A.财务费用
B.工程设备费用
C.施工机具使用费
D.管理费用

【1612】某施工企业5月份购买原材料380万元，其中5月份消耗120万元，其余260万元6月份生产使用；施工用的模板是3月份租赁的，租期8个月，共支付租金160万元，按月均摊；6月份企业办公费支出10万元；不计算其他费用。则权责发生制下该企业6月份的生产成本为（ ）万元。

- A.260
B.280
C.270
D.290

【1613】施工企业发生的期间费用中，应计入财务费用的是（ ）。

- A.企业财务管理软件采购费用
B.财务管理人员的工资
C.参与投标发生的投标费用
D.企业发行债券支付的手续费



参考答案&解析

2004.C【学天解析】本题考察的是财务费用。根据速记口诀即可快速的答出。

1924.D【学天解析】施工企业行政管理部门使用的固定资产的维修费用属于管理费用的固定资产使用费。

1612.B【学天解析】本题考查了前面的权责发生制原则，以及生产成本的内容。6月份生产使用的原材料费用260万元、6月份分摊的模板租金20万元，共计280万元。企业办公费支出10万元属于期间费用，不能计入生产成本。

1613.D【学天解析】ABC都属于管理费用。

1Z102030 收入

核心考点

1、收入的分类及确认

2、建造（施工）合同收入的核算

考点一 收入的分类及确认【真题2052、1807、1872、1724】

1.收入的含义

| | |
|-------|------------------------------------|
| 收入的含义 | 从企业的日常活动中产生 |
| | 可能表现为企业资产的增加，也可能表现为企业负债的减少，或二者兼而有之 |
| | 收入能导致企业所有者权益的增加 |
| | 只包括本企业经济利益的流入，不包括为第三方或客户代收的款项 |

2.收入的分类

| | |
|------------|--|
| 建造（施工）合同收入 | 企业通过签订建造（施工）合同并按合同要求为客户设计和建造房屋、道路、桥梁、水坝等建筑物以及船舶、飞机、大型机械设备等而取得的收入 |
| 销售商品收入 | 企业通过销售产品或商品而取得的收入。建筑业企业销售商品主要包括产品销售和材料销售两大类。产品销售主要有自行加工的碎石、商品混凝土、各种门窗制品等；材料销售主要有原材料、低值易耗品、周转材料、包装物等。 加工过的为产品；未加工的为原材料 |
| 提供劳务收入 | 建筑业企业提供劳务一般均为非主营业务，主要包括机械作业、运输服务、设计业务、产品安装、餐饮住宿等 |
| 让渡资产使用权收入 | 企业通过让渡资产使用权而取得的收入，如金融企业发放贷款取得的收入，企业让渡无形资产使用权取得的收入等 |

3.收入的确认

企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

名师点睛

(1) 机械作业指的是开着机械去为他人干活，收入属于提供劳务收入；而出租机械是将机械租给他人使用，自己不开着机械干活，这属于让渡资产使用权收入。

(2) 收入确认的基础是建立在权责发生制基础上的，即当自己的义务履行了，就确认与义务相对应的收入。

经典考题

【2052】下列施工企业取得的收入中，属于让渡资产使用权收入的是（ ）。

- A.完成施工任务取得的收入
B.出租自有设备取得的收入
C.提供机械作业取得的收入
D.销售建筑材料取得的收入

【1807】2017年某施工企业施工合同收入为2000万元，兼营销售商品混凝土收入为500万元，出租起重机械收入为80万元，代收商品混凝土运输企业运杂费为100万元，则2017年该企业的营业收入为（ ）万元。

- A.2680
B.2580
C.2500
D.2000



参考答案&解析

2052.B【学天解析】本题考查的是收入的分类。A选项属于建造（施工）和合同收入；C选项属于提供劳务收入；D选项属于销售商品收入；B选项的出租自有设备取得的收入，即将自有设备的使用权给别人使用取得的收入，属于让渡资产使用权收入。

1807.B【学天解析】本题考查的是收入的定义及计算。按收入的性质，企业的收入可以分为建造（施工）合同收入、销售商品收入、提供劳务收入和让渡资产使用权收入等，不包括为第三方或客户代收的款项。因此本题正确选项为B。

考点二 建造（施工）合同收入的核算【真题2011、2072、1766、1614、1666】

1.建造（施工）合同的特征

- (1) 先有买主（即客户），后有标的（即资产），建造资产的工程范围、建设工期、工程质量和工程造价等内容在签订合同时已经确定；
- (2) 资产的建设期长，一般都要跨越一个会计年度，有的长达数年；
- (3) 所建造的资产体积大，造价高；
- (4) 建造合同一般为不可取消的合同。

2.合同的分立与合并的条件

建造合同中有关合同分立与合同合并，实际上是确定建造合同的会计核算对象，一组建造合同是合并为一项合同进行会计处理，还是分立为多项合同分别进行会计处理，对建造承包商的报告损益将产生重大影响。一般情况下，企业应以所订立的单项合同为对象，分别计算和确认各单项合同的收入、费用和利润。

| | |
|---------|---|
| 建造合同的分立 | (1) 每项资产均有独立的建造计划； (2) 与客户就每项资产单独进行谈判，双方能够接受或拒绝与每项资产有关的合同条款； (3) 每项资产的收入和成本可以单独辨认 |
| 建造合同的合并 | (1) 该组合同按一揽子交易签订； (2) 该组合同密切相关，每项合同实际上已构成一项综合利润率工程的组成部分； (3) 该组合同同时或依次履行 |

3. 合同收入的内容

| | |
|-------------------|--|
| 合同规定的初始收入 | 合同规定的 初始收入 ，是指建造承包商与客户在双方签订的合同中最初商定的合同总金额，它构成了合同收入的基本内容 |
| 因合同变更、索赔、奖励等形成的收入 | 因 合同变更、索赔、奖励 等形成的收入，这部分收入不构成合同双方在签订合同时已在合同中商定的合同总金额，而是在执行合同过程中由于合同变更、索赔、奖励等原因而形成的收入。建造承包商不能随意确认这部分收入，只有在符合一定条件时才构成合同总收入 |

4. 建造（施工）合同收入的确认

(1) 合同结果能够可靠估计时建造（施工）合同收入的确认

合同结果能够可靠估计时建造（施工）合同收入的确认通常采用**完工百分比法**。完工百分比法是指根据合同完工进度来确认合同收入与费用的方法。完工百分比法的运用分两个步骤：第一步，确定工程的完工进度，计算出完工百分比；第二步，根据完工百分比确认和计量当期的合同收入。

1) 确定建造（施工）合同完工进度的三种方法

| | |
|----------------------------|--|
| 根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定 | <p>合同完工进度=累计实际发生的合同成本÷合同预计总成本×100%</p> <p>注：①累计实际发生的合同成本不包括施工中尚未安装或使用的材料成本等与合同未来活动相关的合同成本，也不包括在分包工程的工作量完成之前预付给分包单位的款项。</p> <p>②公式中的完工进度是指累计完工进度。</p> <p>例题：某建筑业企业与A业主订了一项合同总造价为3000万元的建造（施工）合同，合同约定建设期为3年。第1年，实际发生合同成本750万元，年末预计为完成合同尚需发生成本1750万元；第2年，实际发生合同成本1050万元，年末预计为完成合同尚需发生成本700万元。则：</p> <p>第1年合同完工进度=750÷(750+1750)×100%=30%</p> <p>第2年合同完工进度=(750+1050)÷(750+1050+700)×100%=72%</p> |
| 根据已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定 | <p>合同完工进度=已经完成的合同工程量÷合同预计总工程量×100%</p> <p>例题：某建筑业企业与B交通局签订修建一条150公里公路的建造（施工）合同，合同约定工程总造价为60000万元，建设期为3年。该建筑公司第1年修建了45公里，第2年修建了75公里。则：</p> <p>第1年合同完工进度=45÷150×100%=30%</p> <p>第2年合同完工进度=(45+75)÷150×100%=80%</p> |
| 根据已完成合同工作的技术测量确定 | <p>例题：某建筑业企业与水利局签订一项水下施工建造合同。在资产负债表日，经专业技术人员现场测定后认定，已完成工作量占合同总工作量的80%。那么该建筑业企业可以此认定合同的完工进度为80%。</p> <p>需要注意的是，这种技术测量应由专业人员现场进行科学测定，而不是由建造承包商自行随意测定</p> |

2) 根据完工进度确认合同收入

① 当期完成建造（施工）合同收入的确认

当期完成的建造（施工）合同应当按照实际合同总收入扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入，即：



当期确认的合同收入=实际合同总收入-以前会计期间累计已确认的收入

②资产负债表日建造（施工）合同收入的确认

当期不能完成的建造（施工）合同，在资产负债表日，应当按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入。即：

当期确认的合同收入=（合同总收入×完工进度）-以前会计期间累计已确认的收入

【例2-10】某建筑业企业与某业主就一栋工业厂房的建造，签订了总造价为3500万元的固定造价合同，合同约定的工期为3年。假定经计算后第1年完工进度为30%，第2年完工进度为70%。第3年该厂房全部完工交付使用。则：

第1年确认的合同收入=3500×30%=1050（万元）

第2年确认的合同收入=3500×70%-1050=1400（万元）

第3年确认的合同收入=3500-（1050+1400）=1050（万元）

（2）合同结果不能可靠地估计时建造（施工）合同收入的确认

当建筑业企业不能可靠地估计建造（施工）合同的结果时，就不能采用完工百分比法来确认和计量当期的合同收入，应区别以下两种情况进行处理：

1) **合同成本能够回收的**，合同收入根据能够收回的实际合同成本来确认，合同成本在其发生的当期确认为**费用**。

2) **合同成本不能回收的**，应在发生时立即确认为**费用**，不确认**收入**。



名师点睛

完工百分比法为权责发生制的应用体现。

经典考题

【2011】某施工企业与业主订立了一总造价为5000万元的施工合同，合同工期为3年，第一年实际发生合同成本1600万元。年末预计为完成合同尚需发生成本3000元，则第一年合同完工进度为（ ）。

A.32.0%

B.34.8%

C.53.3%

D.92.0%

【1766】从施工企业的角度，建造（施工）合同收入包括（ ）。

A.变卖项目废弃材料的收入

B.建造合同规定的初始收入

C.企业出租施工机械的收入

D.合同执行过程中变更形成的收入

E.项目提前完工而获得的额外奖励款项

【1614】根据《企业会计准则》，若企业在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计，且已经发生的劳务成本预计不能得到补偿，则收入确认的方式是（ ）。

A.按照已经发生的劳务成本确认收入

B.按合同金额确认收入

C.按合同完工百分比确认收入

D.不确认提供劳务收入

【1666】某固定造价施工合同，合同造价为4000万元，合同工期3年。假定第1年完工进度为30%，第2年完成合同工程量的35%，第3年完工交付使用。合同结果能可靠估计。关于该合同完工进度和收入确认的说法，正确的有（ ）。

- A.第1年应确认合同收入1200万元
- B.第2年合同完工进度为35%
- C.第2年应确认合同收入1400万元
- D.第3年合同完工进度为100%
- E.第3年应确认合同收入1400万元

【1566】根据《企业会计准则第15号—建造合同》，按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定合同完工进度时，累计实际发生的合同成本不包括（ ）。

- A.已订立采购合同但尚未运抵现场的材料成本
- B.已采购进场但施工中尚未安装的材料成本
- C.在分包工程的工作量完成之前预付给分包单位的款项
- D.已经完成并验收合格的设备安装工程的价款
- E.已经完成并验收合格的分包工程的合同价款



参考答案&解析

2011.B【学天解析】本题考查的是建造（施工）合同收入的确认。合同完工进度=累计实际发生的合同成本/合同预计总成本×100%，第1年合同完工进度=1600/（1600+3000）×100%=34.78%。

1766.BDE【学天解析】建造合同的收入包括：合同规定的初始收入和因合同变更、索赔、奖励等形成的收入。故正确答案为BDE。

1614.D【学天解析】企业在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，应当分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，应当将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。因此本题正确选项为D。

1666.ACDE【学天解析】完工百分比法是指根据合同完工进度来确认合同收入的方法。完工百分比法的运用分两个步骤：第一步，确定建造合同的完工进度，计算出完工百分比；第二步，根据完工百分比确认和计量当期的合同收入。根据已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定。该方法是一种产出衡量法，适用于合同工作量容易确定的建造（施工）合同，如道路工程、土石方工程等，其计算公式如下：合同完工进度=（已经完成的合同工程量/合同预计总工程量）×100%。其中注意第2年合同完工进度为65%。因此本题正确选项为ACDE。

1566.ABC【学天解析】采用累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定合同完工进度的，累计实际发生的合同成本不包括下列内容：（1）施工中尚未安装或使用的材料成本等与合同未来活动相关的合同成本；（2）在分包工程的工作量完成之前预付给分包单位的款项。因此本题正确选项为ABC。

1Z102040 利润和所得税费用

核心考点

1、利润的计算

2、所得税费用的确认

考点一 利润的计算【真题2006、1815、1704】

扫码听课



利润是企业在一定会计期间的经营成果，利润包括收入减去费用后的净额以及直接计入当期利润的利得和损失等。

利得和损失可分为两大类，一类是不计入当期损益，而直接计入所有者权益的利得和损失，如接受捐赠、变卖固定资产等，都可直接计入资本公积。还有一种就是**应当直接计入当期损益的利得和损失**，如投资收益、投资损失等。

1. 利润的计算

| 利润层次 | 计算公式 |
|------|---|
| 营业利润 | 营业利润=营业收入-营业成本（或营业费用）-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-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） |
| 利润总额 | 利润总额=营业利润+营业外收入-营业外支出 |
| 净利润 | 净利润=利润总额-所得税费用 |

2. 税后利润分配顺序

弥补公司以前年度亏损→提取法定公积金→经股东会或者股东大会决议提取任意公积金→向投资者分配的利润或股利→未分配利润。



名师点睛

掌握利润的三个层次，并能够根据数据计算营业利润、利润总额、净利润。税后利润的分配顺序可能会出排序题。

经典考题

【2006】下列事项中，会导致企业营业利润减少的是（ ）。

- A. 固定资产盘亏
- B. 所得税费用增加
- C. 发生债务重组损失
- D. 管理费用增加

【1815】某施工企业2017年的经营业绩为营业收入3000万元，营业成本1800万元，税金及附加180万元，期间费用320万元，投资收益8万元，营业外收入20万元。则该企业2017年的利润总额为（ ）万元。

- A.908
B.720
C.728
D.700

【1704】企业净利润是（ ）的余额。

- A.当期营业利润扣除所得税费用
B.当期收入扣除增值税及附加
C.当期利润总额扣除增值税及附加
D.当期利润总额扣除所得税费用



参考答案&解析

2006.D【学天解析】本题考查的是营业利润的计算公式，管理费用的增加会导致营业利润的减少；AC选项属于营业外支出的内容，会导致利润总额的减少；B选项会导致净利润的减少。

1815.C【学天解析】本题考查的是营业利润以及利润总额的计算。营业利润=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+收益-损失=3000-1800-180-320+8=708万元；利润总额=营业利润+营业外收入-营业外支出=708+20=728万元。因此本题正确选项为C。

1704.D【学天解析】企业当期利润总额减去所得税费用后的金额，即企业的净利润。故正确答案为D。

考点二 所得税费用的确认【真题1935、1615】

所得税是指企业就其生产、经营所得和其他所得按规定缴纳的税金，是根据应纳税所得额计算的。

| 重要规定或事项 | 要点解析 |
|---------|--|
| 应纳税所得额 | 企业每一纳税年度的收入总额， 减除不征税收入、免税收入、各项扣除以及允许弥补的以前年度亏损 后的余额，为应纳税所得额 |
| 典型可扣除项目 | <p>(1) 企业实际发生的与取得收入有关的、合理的支出，包括成本、费用、税金、损失和其他支出。损失，是指企业在生产经营活动中发生的固定资产和存货的盘亏、毁损、报废损失，转让财产损失，呆账损失，坏账损失，自然灾害等不可抗力因素造成的损失以及其他损失。</p> <p>(2) 企业发生的公益性捐赠支出，在年度利润总额12%以内的部分，准予在计算应纳税所得额时扣除。</p> <p>(3) 企业纳税年度发生的亏损，准予向以后年度结转，用以后年度的所得弥补，但结转年限最长不得超过5年</p> |

| 重要规定或事项 | 要点解析 |
|----------|--|
| 典型不可扣除项目 | (1) 向投资者支付的股息、红利等权益性投资收益款项； (2) 企业所得税税款； (3) 税收滞纳金； (4) 罚金、罚款和被没收财物的损失； (5) 《企业所得税法》第九条规定以外的捐赠支出； (6) 赞助支出； (7) 未经核定的准备金支出； (8) 与取得收入无关的其他支出 |



名师点睛

本考点为近年常见考点，但分数不多，一般为1道单项选择题，因此不必在这部分花费过多时间。

经典考题

【1615】在计算所得税时，企业已作为坏账损失处理后又收回的应收款项应列入企业的（ ）。

- A. 销售收入
B. 应收账款
C. 接受捐赠收入
D. 其他收入



参考答案&解析

1615.D【学天解析】其他收入，包括企业资产溢余收入、逾期未退包装物押金收入、确实无法偿付的应付款项、已作坏账损失处理后又收回的应收款项、债务重组收入、补贴收入、违约金收入、汇兑收益等。因此本题正确选项为D。

提示：本题也可采用排除法选出正确答案。销售收入是在正常销售商品时计取的收入；坏账是应收账款收不回来后，将应收账款作为坏账损失了，因此不属于应收账款；坏账损失是经营中产生的，与接受捐赠没有关联。这样，只有D选项有可能正确。

1Z102050 企业财务报表



考点一 财务报表的构成和列报的基本要求【真题2066、1826】

财务报表是指对企业财务状况、经营成果和现金流量的结构性描述。

1. 财务报表的构成

财务报表由报表本身及其附注两部分构成，附注是财务报表的有机组成部分。报表至少应当包括：资产负债表，利润表、现金流量表、所有者权益（或股东权益）变动表。财务报表的这些组成部分具有同等的重要程度。

| 财务报表构成 | 作用 |
|-----------------|---|
| 资产负债表 | 反映企业在某一 特定日期 的 财务状况 的会计报表 |
| 利润表 | 反映企业在一定 会计期间 的 经营成果 的会计报表 |
| 现金流量表 | 反映企业 一定会计期间 现金和现金等价物流入和流出 的会计报表 |
| 所有者权益（或股东权益）变动表 | 反映构成所有者权益（或股东权益）的各组成部分当期增减变动情况的会计报表 |
| 附注 | 对在会计报表中列示项目所作的进一步说明，以及对未能在这些报表中列示项目的说明等 |

2. 财务报表列报的基本要求

| 基本要求 | 要点解析 |
|------|---|
| 遵照事实 | 企业应该 依据实际发生的交易和事项 ，并在此基础上编制财务报表 |
| 编制基础 | 企业应以 持续经营 为 会计确认、计量和编制会计报表的基础 。在编制财务报表的过程中，企业管理层应当利用所有可获得信息来评价企业自报告期末起 至少12个月的持续经营能力 |
| 编制依据 | 除 现金流量表按照收付实现制编制 外，企业应当 按照权责发生制编制其他财务报表 |
| 一致性 | 财务报表项目的 列报应当在各个会计期间保持一致 ，不得随意变更 |

| 基本要求 | 要点解析 |
|-----------------------|--|
| 可比性 | 企业在列报当期财务报表时，应当 至少提供所有列报项目与上一个可比会计期间的比较数据 ，以及与理解当期财务报表相关的说明。（ 有了一致性要求，才能进行比较 ） |
| 重要项目单独列报 | 重要性应当根据企业所处环境，从 项目的性质和金额大小 两方面予以判断 |
| 财务报表项目应当以 总额列报 | 资产和负债、收入和费用、直接计入当期利润的利得和损失项目的 金额不能相互抵消，即不得以净额列报 |
| 表首内容 | 企业应当在财务报表的 表首部分 概括说明下列各项： 编报企业的名称；资产负债表日或财务报表涵盖的会计期间；人民币金额单位；财务报表是合并财务报表的，应当予以标明 |
| 编制周期 | 企业至少应当编制 年度 财务报表 |



名师点睛

本考点需要记忆性的内容较多，特别是财务报表列报的基本要求，对表中的关键词要能够熟练掌握。

经典考题

【2066】关于企业财务报表列报要求的说法，正确的有（ ）。

- A.企业应依据实际发生的交易和事项依规定进行确认和计量
- B.项目的列报在各个会计期间保持一致，不得随意变更
- C.当期所有列报项目至少提供与上一个可比会计期间的比较数据
- D.相关的收入和费用项目应事先互相抵消，以净额列报
- E.年度报表涵盖期间少于一年的应说明原因

【1826】按照收付实现制编制的企业财务报表是（ ）。

- A.资产负债表
- B.利润表
- C.现金流量表
- D.所有者权益变动表



参考答案&解析

2066.ABCE【学天解析】记忆类题目。D选项应以总额列报，不得以净额列报。

1826.C【学天解析】本题考查的是财务报表的编制基础。除现金流量表按照收付实现制编制外，企业应当按照权责发生制编制其他财务报表。因此本题正确选项为C。

考点二 资产负债表的内容及作用【真题2020、1907、1851、1714、1667】

1.资产负债表内容解析

| 内容 | 要点解析 |
|-------|--|
| 总体构成 | 资产负债表采用账户式结构，报表分为左右结构，左边列式资产，企业资产按其“流动性”（即把资产转换成现金所需要的时间）大小顺序排列，分为流动资产和非流动资产列示；右边列式负债和所有者权益，负债按债务必须支付的时间顺序排列，分为流动负债和非流动负债列示 |
| 流动资产 | 资产满足下列条件之一的，应当归类为流动资产： （1）预计在一个正常营业周期中变现、出售或耗用。主要包括存货、应收账款等。 （2）主要为交易目的而持有。 （3）预计在资产负债表日起一年内（含一年，下同）变现。 （4）自资产负债表日起一年内，交换其他资产或清偿负债的能力不受限制的现金或现金等价物 |
| 非流动资产 | 流动资产以外的资产应当归类为非流动资产，并应按其性质分类列示 |
| 流动负债 | 负债满足下列条件之一的，应当归类为流动负债： （1）预计在一个正常营业周期中清偿。 （2）主要为交易目的而持有。 （3）自资产负债表日起一年内到期应予以清偿。 （4）企业无权自主地将清偿推迟至资产负债表日后一年以上 |
| 非流动负债 | 流动负债以外的负债应当归类为非流动负债 |
| 所有者权益 | 资产负债表中的所有者权益类至少应当单独列示反映下列信息的项目：实收资本（或股本）、其他权益工具、专项储备、资本公积、盈余公积和未分配利润 |

2.负债流动性判断注意事项

（1）在资产负债表日起一年内到期的负债

| 判断标准 | 示例 |
|--|---|
| 企业预计能够自主地将清偿义务展期至资产负债表日后一年以上的，应当归类为非流动负债 | 有一笔2021年9月30日到期的负债。在2020年12月31日（资产负债表日）编制资产负债表时，按照负债的分类标准，该负债本属于流动负债。但如果企业和贷款人之前签订有协议，可以自主将该负债延期至2022年3月30日，则将其列为非流动负债 |
| 不能自主地将清偿义务展期的，即使在资产负债表日后、财务报告批准报出日前签订了重新安排清偿计划协议，该项负债仍应归类为流动负债 | 有一笔2021年9月30日到期的负债，在2020年12月31日（资产负债表日）编制资产负债表时，按照负债的分类标准，该负债属于流动负债。之后在2021年1月15日，企业和债权银行签订新协议，将该负债延期至2022年3月30日。但由于新协议在资产负债表日之后签订，因此不再修改原资产负债表 |



(2) 企业在资产负债表日或之前违反了长期借款协议

| 判断标准 | 示例 |
|---|--|
| 贷款人可 随时要求清偿 的负债，应当归类为 流动负债 | 有一笔2023年9月30日到期的负债。按照负债的分类标准，该负债属于非流动负债。但是企业没有按照借款协议使用借款资金，导致贷款人可 随时要求清偿 该负债，在2020年12月31日（资产负债表日）编制资产负债表时则将其归类为流动负债 |
| 贷款人在资产负债表日或之前 同意提供在资产负债表日后一年以上的宽限期 ，企业能够在此期限内改正违约行为，且 贷款人不能要求随时清偿 ，该项负债应当归类为 非流动负债 | 有一笔2023年9月30日到期的负债，企业没有按照借款协议使用借款资金。在2020年12月20日，企业与贷款人协商后，贷款人同意提供截止到2022年3月30日的宽限期，在此期间贷款人不能要求随时清偿。在2020年12月31日编制资产负债表时（资产负债表日），则该项负债归类为非流动负债 |

3. 资产负债表的作用

(1) 资产负债表能够反映企业在**某一特定日期**所拥有的各种资源总量及其分布情况，可以分析企业的资产构成，以便及时进行调整；

(2) 资产负债表可以提供**某一日期**的负债总额及其结构，表明企业未来需要用多少资产或劳务清偿债务以及清偿时间；

(3) 资产负债表能够反映企业在**某一特定日期**企业所有者权益的构成情况，可以判断资本保值、增值的情况以及对负债的保障程度。



名师点睛

(1) 对于负债流动性的判断要结合所举示例准确理解事项和标准中的关键词。

经典考题

【1907】编制资产负债表时，企业在资产负债表日之前违反了长期借款协议，导致贷款人可**随时要求清偿**的负债，应当归类为（ ）。

- A. 流动负债
B. 长期借款
C. 长期待摊费用
D. 预计负债

【1851】资产负债表中的资产项目是按照资产的（ ）顺序排列。

- A. 金额从小到大
B. 流动性从大到小
C. 购置时间从先到后
D. 成新率从高到低

【1667】编制资产负债表时应该归类为流动资产的有（ ）。

- A. 预计在一个正常营业周期中变现、出售或耗用的资产
B. 主要为投资目的而持有的资产

- C. 预计在资产负债表日起一年内变现的资产
- D. 自资产负债表日起一年内，交换其他资产的能力不受限制的现金等价物
- E. 自资产负债表日起一年内，清偿负债的能力不受限制的现金



参考答案&解析

1907.A【学天解析】本题抓住关键词“可随时要求清偿”，即可选出归类为流动负债。

1851.B【学天解析】本题考查的是资产负债表的相关知识点。资产负债表有两部分内容构成：第一部分是资产类，企业资产按其“流动性”（即把资产转换成现金所需要的时间）大小顺序排列，分为流动资产和非流动资产列示；第二部分是负债类，它们按债务必须支付的时间顺序排列，分为流动负债和非流动负债列示。因此本题正确选项为B。

1667.ACDE【学天解析】本题考查的是资产归类为流动资产的条件。

考点三 利润表的内容及作用

1. 利润表的内容

利润表主要反映以下几个方面的内容：

- (1) 营业收入，由主营业务收入和其他业务收入组成。
- (2) 营业利润。
- (3) 利润总额。
- (4) 净利润。
- (5) 其他综合收益的税后净额。
- (6) 综合收益总额，净利润加上其他综合收益净额，即为综合收益总额。
- (7) 每股收益，包括基本每股收益和稀释每股收益两项指标。

2. 利润表的作用

(1) 利润表能反映企业在**一定期间**的收入实现和费用耗费情况以及获得利润或发生亏损的数额，表明企业投入与产出之间的关系；

(2) 通过利润表提供的不同时期的比较数字，可以分析判断企业**损益发展变化**的趋势，预测企业未来的盈利能力；

(3) 通过利润表可以考核企业的**经营成果**以及利润计划的执行情况，分析企业利润增减变化原因。

考点四 现金流量表的内容【真题1957、1968、1861、1668】

现金流量表是反映企业一定会计期间现金和现金等价物流入和流出的财务报表。现金流量表是按照**收付实现制**原则编制的。



1. 现金和现金等价物

| | | |
|--------------|-------------|---|
| 现金范围 | | 包括库存现金、可以随时用于支付的存款、其他货币资金 |
| 现金等价物 | 概念 | 现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险小的 交易性金融资产 |
| | 短期投资 | 作为现金等价物的短期投资必须同时满足以下四个条件：（1）期限短；（2）流动性强；（3）易于转换为已知金额的现金；（4）价值变动风险小 |
| | 示例 | 通常从购买日起 三个月到期或清偿的国库券、货币市场基金、可转换定期存单、银行本票及银行承兑汇票等都可列为现金等价物 。企业短期购入的 可流通的股票 ，尽管期限短，变现的能力也很强，但由于其变现的金额并不确定，其价值变动的风险较大，因而 不属于现金等价物 |

2. 现金流量表的内容

现金流量表的内容应当包括经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量。

（1）经营活动现金流量

经营活动是指企业投资活动和筹资活动以外的所有交易和事项。施工企业的经营活动主要包括：承包工程、销售商品、提供劳务、经营性租赁、购买材料物资、接受劳务、支付税费等。

| 经营活动 | 主要内容 |
|------|--|
| 现金流入 | ①销售商品、提供劳务收到的现金； ②收到的税费返还； ③收到其他与经营活动有关的现金（企业实际收到的 政府补助 ） |
| 现金流出 | ①购买商品、接受劳务支付的现金； ②支付给职工以及为职工支付的现金； ③支付的各项税费； ④支付其他与经营活动有关的现金 |

（2）投资活动现金流量

投资活动是指企业长期资产的购建和不包括在现金等价物范围的投资及其处置活动。

| 投资活动 | 主要内容 |
|------|---|
| 现金流入 | ①收回投资收到的现金； ②取得投资收益收到的现金； ③处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额； ④处置子公司及其他营业单位收到的现金净额； ⑤收到其他与投资活动有关的现金 |
| 现金流出 | ①购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金； ②投资支付的现金； ③取得子公司及其他营业单位支付的现金净额； ④支付其他与投资活动有关的现金 |

（3）筹资活动现金流量

筹资活动是指导致企业资本及债务规模和构成发生变化的活动。

| 筹资活动 | 主要内容 |
|------|---|
| 现金流入 | ①吸收投资收到的现金； ②取得借款收到的现金； ③收到其他与筹资活动有关的现金 |
| 现金流出 | ①偿还债务支付的现金； ②分配股利、利润或偿付利息支付的现金； ③支付其他与筹资活动有关的现金 |



名师点睛

(1) 现金流量表是以收付实现制为基础编制的，以便更好地反映企业的现金状况，这与其他报表采用权责发生制是不同的。

(2) **经营**活动关键词：商品、劳务、职工、税费、政府补助。

(3) **投资**活动关键词：投资、固定资产、子公司。

(4) **筹资**活动关键词：吸收投资、取得借款、偿还债务、分配股利、利润或支付利息。

经典考题

【1957】某建筑企业的现金流量表中，承包工程产生的现金流量属于（ ）。

- A. 投资活动
- B. 资产处置活动
- C. 经营活动
- D. 筹资活动

【1968】在编制企业财务报告中的现金流量表时，可视为现金和现金等价物的有（ ）。

- A. 可随时用于支付的其他货币资金
- B. 可转换定期存单
- C. 银行承兑汇票
- D. 企业短期购入时可流通的股票
- E. 三个月到期的国库券

【1861】企业现金流量表中，属于经营活动产生的现金流量有（ ）。

- A. 收回投资收到的现金
- B. 吸收投资收到的现金
- C. 收到的税费返还
- D. 购买商品支付的现金
- E. 偿还债务支付的现金



参考答案&解析

1957.C【学天解析】承包工程属于施工企业的经营活动。

1968.ABCE【学天解析】本题考查的是现金和现金等价物的内容，这种考题形式往往会将短期购入可流通的股票作为干扰项。

1861.CD【学天解析】本题考查的是经营活动产生的现金流量所包含的内容。A选项，属于投资活动产生的现金流量；BE选项，属于筹资活动产生的现金流量。因此本题正确选项为CD。

1Z102060 财务分析

核心考点

1、财务分析的常用方法

2、基本财务比率的计算和分析

考点一 财务分析的常用方法【真题2025、1942、1616】

财务报表分析的方法，主要包括趋势分析法、比率分析法和因素分析法。

| | |
|-------|---|
| 趋势分析法 | 又称 水平分析法 ，是通过对比 两期或连续数期 财务报告中相同指标，确定其增减变化的方向、数额和幅度，来说明企业财务状况、经营成果和现金流量变动趋势的分析方法 |
| 比率分析法 | 比率分析法是通过计算各种比率来确定经济活动变动程度的分析方法。比率分析法是财务分析 最基本、最重要 的方法 |
| 因素分析法 | 因素分析法是依据分析指标与其驱动因素之间的关系，从数量上确定各因素对分析指标的影响方向及程度的分析方法 |

1.趋势分析法

包括定基指数法和环比指数法。

①定基指数法

| | |
|----|---|
| 概念 | 各个时期的指数都是以 某一固定时期为基期 来计算 |
| 公式 | 定基指数 = $(\frac{\text{分析期数额}}{\text{固定基期数额}}) \times 100\%$ |
| 示例 | 某施工企业2020年1-3月份某项财务指标数据分别为：300，320和330。若以1月份为基期，则该财务指标3月份的定基指数为： $\frac{330}{300} \times 100\% = 110\%$ |

②环比指数法

| | |
|----|--|
| 概念 | 是各个时期的指数 以前一期为基期 来计算 |
| 公式 | 环比指数 = $(\frac{\text{分析期数额}}{\text{前一期数额}}) \times 100\%$ |
| 示例 | 某施工企业2020年1-3月份某项财务指标数据分别为：300，320和330。则该财务指标3月份的环比指数为： $\frac{330}{320} \times 100\% = 103\%$ |

2.比率分析法

常用的比率主要有：构成比率、效率比率和相关比率。

3. 因素分析法

因素分析法根据其分析特点可分为连环替代法和差额计算法。

① 连环替代法

连环替代法是将分析指标分解为各个可以计量的因素，并根据各个因素之间的依存关系，**顺次**用各因素的比较值（通常为实际值）替代基准值（通常为标准值或计划值），据以测定各因素对指标的影响。

② 差额计算法

差额计算法是连环替代法的一种简化形式，它是利用各因素的实际数与基准值之间的差额，计算各因素对分析指标的影响。

【例2-11】某企业2020年8月份A材料的实际费用为6720元，而其计划值为5400元。由于该材料费用由产品产量、单位产品材料耗用量和材料单价三个因素的乘积构成，因此，可以把材料费用这个指标分解为三个因素，然后逐个分析它们对材料费用的影响程度。三个因素的重要性如下表排序，现假设这三个因素的数值如下表所示。

A材料费用的影响因素

| 项目 | 单位 | 计划值 | 实际值 | 差异=实际值-计划值 |
|-----------|------|------|------|------------|
| 产品产量 | 件 | 120 | 140 | 20 |
| 单位产品材料消耗量 | 千克/件 | 9 | 8 | -1 |
| 材料单价 | 元/千克 | 5 | 6 | 1 |
| 材料费用 | 元 | 5400 | 6720 | 1320 |

根据上表得知，材料费用总额实际值比计划值增加1320元，这是分析对象。

由于差额计算法解题更便捷，这里重点讲解**差额计算法**。

产量增加对材料费用的影响： $(140-120) \times 9 \times 5=900$ 元

材料节约对材料费用的影响： $140 \times (8-9) \times 5=-700$ 元

价格提高对材料费用的影响： $140 \times 8 \times (6-5)=1120$ 元

全部因素的影响： $900-700+1120=1320$ 元

提示：做此类型的题目，问**因素对材料费用总额的影响，可以用此因素的（实际值-计划值），乘以重要性排在它前面因素的实际值，再乘以重要性排在它后面因素的计划值。



名师点睛

- (1) 考试一般是给出一个背景，让判断属于哪一种财务分析方法；或者出简单的计算题。
- (2) 趋势分析法会在背景中给出连续的时间，因为趋势一定是和时间对应的。
- (3) 比率分析法会在背景中给出一个百分比。
- (4) 因素分析法会在背景中给出若干名词，每个名词都是一个因素。

经典考题

【2025】某企业本月产品产量和材料消耗情况如下表。用因素分析法（三个因素的重要性按表中顺序）计算，本月单位产品材料消耗量变化对材料费用总额的影响是（ ）。

| 项目 | 单位 | 计划值 | 实际值 |
|-----------|--------|------|------|
| 产品产量 | (件) | 1000 | 1200 |
| 单位产品材料消耗量 | (kg/件) | 8 | 7 |
| 材料单价 | (元/kg) | 50 | 55 |

- A.节约5万元
B.增加5万元
C.节约6万元
D.增加6万元

【1616】某施工企业8月份钢筋原材料的实际费用为22万元，而计划值为20万元，由于钢筋原材料费由工程数量、单位工程量钢筋耗用量和钢筋单价三个因素乘积构成，若分析这三个因素对钢筋原材料费的影响方向及程度，适宜采用的财务分析方法是（ ）。

- A.概率分析法
B.结构分析法
C.因素分析法
D.趋势分析法



参考答案&解析

2025.C【学天解析】本题考查的是因素分析法。可采用差额计算法求解。

单位产品材料消耗量对材料费用的影响： $1200 \times (7-8) \times 50 = -60000$ 元。

1616.C【学天解析】题目出现了“工程数量、单位工程量钢筋耗用量和钢筋单价”三个名词，一定是因素分析法。

考点二 财务比率的计算和分析【真题2046、2056、2074、1960、1823、1856、1862、1711、1743、1778、1617、1669】

扫码听课



1. 偿债能力比率

偿债能力主要反映企业偿还到期债务的能力。债务一般按到期时间分为短期债务和长期债务，偿债能力也由此分为短期偿债能力和长期偿债能力。

(1) 短期偿债能力指标

| 指标 | 要点解析 |
|------|---|
| 流动比率 | $\text{流动比率} = \frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}}$ <p>流动比率假设全部流动资产都可用于偿还流动负债，是对短期偿债能力的粗略估计。适合用于同行业比较以及本企业不同历史时期的比较。比率越低，偿债能力越差</p> |

| 指标 | 要点解析 |
|------|--|
| 速动比率 | $\text{速动比率} = \frac{\text{速动资产}}{\text{流动负债}}$ $\text{速动资产} = \text{流动资产} - \text{存货}$ <p>速动比率是假设速动资产是可偿债资产，是对短期偿债能力的粗略估计。比率越低，偿债能力越差</p> |

(2) 长期偿债能力指标

| 指标 | 要点解析 |
|-------|---|
| 资产负债率 | $\text{资产负债率} = \frac{\text{负债总额}}{\text{资产总额}} \times 100\%$ <p>从企业债权人角度看，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</p> |
| 产权比率 | $\text{产权比率} = \frac{\text{负债总额}}{\text{股东权益}}$ <p>产权比率表明每1元股东权益相对于负债的金额</p> |
| 权益乘数 | $\text{权益乘数} = \frac{\text{资产总额}}{\text{股东权益}}$ <p>权益乘数表明每1元股东权益相对于资产的金额</p> |

2. 营运能力比率

营运能力比率是用于衡量公司资产管理效率的指标。常用的指标有总资产**周转率**、流动资产**周转率**、存货**周转率**、应收账款**周转率**等。

(1) 总资产周转率

| | |
|----|--|
| 公式 | $\text{总资产周转率} = \frac{\text{主营业务收入}}{\text{资产总额}}$ <p>在上述公式中，资产总额一般取期初资产总额和期末资产总额的平均值计算</p> |
| 含义 | <p>总资产周转率表明一年中总资产周转的次数，或者说明每1元总资产支持的主营业务收入。总资产周转率越高，反映企业销售能力越强</p> |

(2) 流动资产周转率

| | |
|----|---|
| 公式 | $\text{流动资产周转次数} = \frac{\text{主营业务收入}}{\text{流动资产总额}}$ $\text{流动资产周转天数} = \frac{\text{计算期天数}}{\text{流动资产周转次数}}$ <p>在上述公式中，流动资产总额一般取期初流动资产总额和期末流动资产总额的平均值</p> |
| 含义 | <p>流动资产周转次数表明1年中流动资产周转的次数，或说明1元流动资产支持的营业收入。流动资产周转天数表明流动资产周转1次需要的时间，也是将流动资产转换成现金平均需要的时间</p> |

(3) 存货周转率

| | |
|----|---|
| 公式 | $\text{存货周转次数} = \frac{\text{主营业务收入}}{\text{存货总额}}$ $\text{存货周转天数} = \frac{\text{计算期天数}}{\text{存货周转次数}}$ <p>在上述公式中，存货总额一般取期初存货总额和期末存货总额的平均值</p> |
| 含义 | <p>存货周转率是衡量和评价企业购入存货、投入生产、销售收回等各环节管理状况的综合性指标。该指标在不同行业之间也存在着较大的差别，一般情况下，存货周转率越高、周转天数越短，说明该指标越好，它表明企业存货周转速度快，经营效率高，库存存货适度</p> |

(4) 应收账款周转率

| | |
|----|---|
| 公式 | $\text{应收账款周转次数} = \frac{\text{主营业务收入}}{\text{应收账款总额}}$ $\text{应收账款周转天数} = \frac{\text{计算期天数}}{\text{应收账款周转次数}}$ <p>在上述公式中，应收账款总额一般取应收账款期初总额和期末总额的平均值</p> |
| 含义 | <p>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。一般认为应收账款周转率越高、周转天数越短越好，它表明企业应收账款回收速度快，这样一方面可以节约资金，同时也说明企业信用状况好，不易发生坏账损失</p> |

记忆方法：营运能力指标计算公式中，分子均为**主营业务收入**，分母均为该指标名称前半部分，且分母一般取期初总额和期末总额的**平均值**。

3. 盈利能力比率

盈利能力是指企业赚取利润的能力。一般来说，企业的盈利能力只涉及**正常**的营业状况。因此，在分析企业盈利能力时，应当排除以下项目：（1）证券买卖等非正常经营项目；（2）已经或将要停止的营业项目；（3）重大事故或法律更改等特别项目；（4）会计准则或财务制度变更带来的累积影响等因素。

反映企业盈利能力的指标很多，常用的主要有营业**净利率**、净资产**收益率**（也称为权益净利率）和总资产净利率。

| 指标 | 含义 |
|--------|--|
| 营业净利率 | 净利润与营业收入的比率。 该比率越大，企业盈利能力越强 |
| 净资产收益率 | 净资产收益率是指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。该指标越高，净利润越多，说明企业盈利能力越好 |
| 总资产净利率 | 净利润与资产总额的比率。总资产净利率反映公司资产的利用效率，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 |

4.发展能力比率

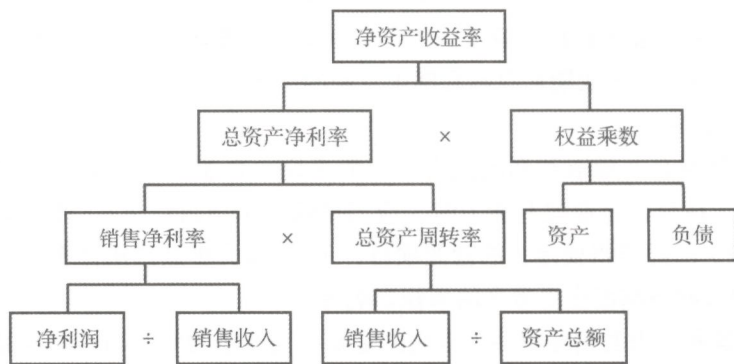
企业发展能力的指标主要有营业增长率和资本积累率等。

| 指标 | 含义 |
|-------|--|
| 营业增长率 | 该指标是衡量企业经营状况和市场占有能力、预测企业经营业务拓展趋势的重要标志，也是企业扩张资本的重要前提。该指标若大于零，表明企业本期的营业收入有所增长，指标值越高，表明增长速度越快，企业市场前景越好；反之则说明企业市场份额萎缩 |
| 资本积累率 | 反映了企业所有者权益在当年的变动水平。该指标体现了企业资本的积累能力，是评价企业发展潜力的重要指标，也是企业扩大再生产的源泉。该指标越高，表明企业的资本积累越多，企业资本保全性越强，应付风险、持续发展的能力越大；该指标如为负值，表明企业资本受到侵蚀，所有者权益受到损害，应予以充分重视 |

5.财务指标综合分析—杜邦财务分析体系

在财务指标综合分析方法中，比较典型的是杜邦财务分析体系，简称杜邦分析，是利用各主要财务比率指标之间的内在联系，对企业财务状况和经营成果进行综合系统评价的方法。该体系是以净资产收益率为核心指标，以总资产净利润率和权益乘数为两个方面，重点揭示企业获利能力及权益乘数对净资产收益率的影响，以及各相关指标之间的相互作用关系。

传统的杜邦体系的基本框架见下图。



【例2-12】某企业2019年实现净利润为1000万元，销售收入为10000万元，总资产周转率为0.8，权益乘数为1.5。不考虑其他因素，则采用杜邦财务分析体系计算的净资产收益率是多少？

解：根据杜邦财务分析体系，

销售净利率=净利润/销售收入=1000/10000=10%；

总资产净利润率=销售净利率×总资产周转率=10%×0.8=8%；

净资产收益率=总资产净利润率×权益乘数=8%×1.5=12%。



名师点睛

(1) 本考点一般是给出一个需要评价的能力, 让对应选择可以采用的指标。对于这类题目, 可采用快速记忆关键词的方法。

①偿债能力比率: 负债、比率、乘数

②营运能力比率关键词: 周转

③盈利能力比率关键词: 收益、净利

④发展能力比率关键词: 增长、积累

(2) 各比率中的含义适当掌握, 主要是抓住段落中的关键词句。

(3) 计算主要考偿债能力比率和营运能力比率。

经典考题

【2046】某企业资产负债表日的流动资产总额为300万元(其中货币资金60万元, 存货160万元, 应收账款等80万元), 流动负债总额为80万元, 则该企业的速动比率为()。

A.0.75

B.1.25

C.1.75

D.3.75

【2074】下列财务指标中, 属于企业营运能力指标的有()。

A.应收账款周转率

B.总资产周转率

C.权益乘数

D.流动资产周转率

E.存货周转天数

【1960】在流动资产总额一定的情况下, 关于速动比率的说法, 正确的是()。

A.预付账款占流动资产比例越低, 速动比率越高

B.存货占流动资产比例越低, 速动比率越高

C.应收账款占流动资产比例越高, 速动比率越低

D.交易性金融资产占流动资产比例越高, 速动比率越低

【1823】能够表明每1元股东权益相对于负债的金额的分析指标是()。

A.资产负债率

B.权益乘数

C.流动比率

D.产权比率

【1856】某企业年初资产总额为500万元, 年末资产总额为540万元, 当年总收入为900万元, 其中主营业务收入为832万元, 则该企业一年中总资产周转率为()次。

A.1.80

B.1.73

C.1.60

D.1.54

【1711】下列财务指标中, 数值越大则表示企业销售能力越强的指标是()。

A.流动比率

B.净资产收益率

C.总资产周转率

D.资产负债率



参考答案&解析

2046.C【学天解析】本题考查的是偿债能力比率。速动资产=流动资产-存货=300-160=140万元。速动比率=速动资产/流动负债=140/80=1.75。

2074.ABDE【学天解析】本题考查的是营运能力比率指标。抓住带“**周转**”的即可选出。

1960.B【学天解析】速动资产=流动资产-存货，所以在流动资产总额一定的情况下，存货占流动资产比例越低，速动比率越高。

1823.D【学天解析】本题考查的是财务分析指标的作用。产权比率表明每1元股东权益相对于负债的金额。权益乘数表明每1元股东权益相对于资产的金额。因此本题正确选项为D。

1856.C【学天解析】本题考查的是总资产周转率的计算。资产总额一般取期初资产总额和期末资产总额的平均值计算，资产总额=(500+540)/2=520万元；总资产周转率=主营业务收入/资产总额=832/520=1.60。因此本题正确选项为C。

1711.C【学天解析】总资产周转率越高，反映企业销售能力越强。故正确答案为C。

1Z102070 筹资管理



考点一 企业筹资和项目融资【真题1927、1971、1878】

筹资按照筹资主体划分，可分为企业筹资和项目融资。

1. 企业筹资

企业筹资，又称公司筹资，是以现有企业为基础筹资并进行项目的建设，无论项目建成之前还是建成之后，都不会出现新的独立法人。按照资金筹集渠道的不同可分为内源筹资和外源筹资。内源筹资指企业从企业内部筹集资金，外源筹资则是指企业从企业外部获取资金。

(1) 内源筹资

| 内容 | | 解析 | 特点 |
|--------------|--------|----------------------------|------------------------------------|
| 企业自有资金 | 留存收益 | 未分配的收益留在企业，可自主支配 | 企业自有资金属于企业不用偿还，没有规定特定用途，可自由支配使用的资金 |
| | 应收账款 | 企业的债权，收回后可自主支配 | |
| | 闲置资产变卖 | 变卖资产的资金归企业所有，可自主支配 | |
| 未使用或者未分配专项基金 | 更新改造基金 | 用于生产设备等的更新或改造 | 未使用或者未分配专项基金属于企业设定了特定用途，但暂时被挪用的资金 |
| | 生产发展基金 | 用于生产发展 | |
| | 职工福利基金 | 用于职工福利 | |
| 应付息税 | | 应付息税是企业的债务，在支付期之前留在企业供临时使用 | 将来是要偿还债权人的 |

(2) 外源筹资

①按筹资渠道分类

| 内容 | | 解析 | 特点 |
|------|-------|-----------|---|
| 权益筹资 | 普通股筹资 | 发行普通股筹集资金 | 形成企业所有者权益，将对企业股权结构产生不同程度的影响，甚至影响原有股东对企业的控制权 |
| | 优先股筹资 | 发行优先股筹集资金 | |

| 内容 | | 解析 | 特点 |
|------|-------|---|---|
| 债务筹资 | 借款筹资 | 向银行等借款筹集资金 | 筹资后企业需按时偿付本金和利息，企业的资本结构可能产生较大的变化，企业负债率的上升会影响企业的财务风险 |
| | 债券筹资 | 发行债券筹集资金 | |
| 混合筹资 | 可转换债券 | 是一种允许持有人在规定的时间内按规定的价格转换为发行公司或其他公司普通股股票的有价证券 | 混合筹资是同时兼备权益筹资和债务筹资特征的特殊筹资工具 |
| | 认股权证 | 由发行人所发行的附有特定条件的一种有价证券，它允许持有人按某一特定价格在规定的期限内购买既定数量的标的资产 | |

②按筹资方式分类

| 方式 | 概念 | 示例 |
|------|--------------------------------|-------------------------|
| 直接筹资 | 指筹资主体不通过银行等金融中介机构而从资金提供者手中直接筹资 | 发行股票、企业债券筹资 |
| 间接筹资 | 指筹资主体通过银行等金融中介机构向资金提供者间接筹资 | 向商业银行申请贷款、委托信托公司进行证券化筹资 |

2.项目融资

项目融资又叫无追索权融资方式，其含义是项目负债的偿还，只依靠项目本身的资产和未来现金流量来保证，即使项目实际运作失败，债权人也只要求**以项目本身的资产或盈余还债**，而对项目以外的其他资产无追索权。

| 项目融资特点 | 要点解析 |
|--------------|---|
| 以项目为主体 | 项目主要根据项目的预期收益、资产以及政府扶持措施的力度来安排融资 |
| 有限追索贷款 | 项目的贷款人可以在贷款的某个特定阶段对项目借款人实行追索，或在一个规定范围内对公私合作双方进行追索。除此之外，项目出现任何问题，贷款人均不能追索到项目借款人除该项目资产、现金流量以及政府承诺义务之外的任何形式的资产 |
| 合理分配风险投资 | 在项目决策阶段应尽早地确定哪些基础设施项目能够进行项目融资，并且可以在项目的初始阶段就较合理地分配项目整个生命周期中的风险，而且风险将通过项目评估时的定价而变得清晰 |
| 项目资产负债表之外的融资 | 根据有限追索原则，项目投资人承担的是有限责任，因而通过对项目投资结构和融资结构的设计，可以帮助投资者将贷款安排为一种非公司负债性融资，使融资不需进入项目投资者资产负债表的贷款形式 |
| 灵活的信用结构 | 项目具有灵活的项目结构，可以将贷款的信用支持分配到与项目有关的各个方面，提高项目的债务承受能力，减少贷款人对投资者资信和其他资产的依赖程度 |

说明：考试一般考特点，解析是为了更好地理解特点。



名师点睛

(1) 本考点的出题方式有三种, 一是考内源筹资和外源筹资的方式; 二是考内源筹资或外源筹资方式的具体特点; 三是考项目融资的特点。

(2) 本考点属于理解加记忆型的知识点, 要在理解的基础上准确记忆。

经典考题

【1927】下列企业筹集资金的方式中, 属于外源筹资渠道中间接融资方式的是()。

- A. 发行股票
B. 变卖闲置资产
C. 利用未分配的利润
D. 向商业银行申请贷款

【1971】关于项目融资特点的说法, 正确的有()。

- A. 是以发起项目的企业为主体的融资活动
B. 属于无限追索贷款
C. 是投资人资产负债之内的融资
D. 采用的信用结构比较灵活
E. 可以合理分配投资风险

【1878】企业作为筹资主体时, 内源筹资资金的来源有()。

- A. 留存收益
B. 债券筹资
C. 优先股筹资
D. 普通股筹资
E. 应收账款



参考答案&解析

1927.D【学天解析】本题考查的是企业外源筹资方式中间接筹资方式。A选项属于外源筹资方式中直接筹资方式; BC选项属于企业内源筹资。

1971.DE【学天解析】本题考查的是项目融资的特点。

1878.AE【学天解析】本题考查的是企业内源筹资资金的来源。留存收益和应收账款都是企业自身所有的。股票、债券都属于外源筹资。

考点二 筹资方式【真题2030、2069、1956、1706、1619、1670】

企业筹集资金的方式很多, 根据筹资期限的不同分为短期筹资和长期筹资。

(一) 短期筹资

1. 短期筹资特点

短期筹资是指为满足企业临时性流动资金需要而进行的筹资活动, 一般是在一年以内或超过一年的一个营业周期内到期, 常用的方式是通过流动负债方式取得。

| 短期筹资特点 | 解析 |
|------------|---|
| 筹资速度快，容易取得 | 由于短期筹资的到期日短，债权人承担风险相对较低，不需要和长期筹资一样对筹资方进行全面的财务调查，因此更容易筹集 |
| 筹资弹性好 | 在筹集长期资金时资金提供方出于资金安全的考虑往往提出较多的限制条件，而短期筹资的限制条件相对较少，使得筹资方在资金的使用上更加灵活、富有弹性 |
| 筹资成本较低 | 由于短期筹资到期日短，债权人承担的风险也相对较低，因此一般短期负债的利率低于长期负债 |
| 筹资风险高 | 短期筹资需要在短期内偿还，因此要求筹资方要能在较短时间内拿出足够资金偿还债务，这对筹资方的资金营运提出了较高要求。此外，短期筹资的利率通常波动较大，因此也有一时高于长期负债的利率水平 |

说明：考试一般考特点，解析是为了更好地理解特点。

2. 短期筹资的方式

短期负债筹资最常用的方式是商业信用和短期借款。

(1) 商业信用

商业信用是指在商品交易中由于**延期付款**或**预收货款**所形成的企业间的借贷关系。

商业信用筹资最大的优越性在于容易取得。

1) 商业信用形式

| 形式 | 解析 |
|------------------|--|
| 应付账款 (该给的没给) | 应付账款是企业购买货物暂未付款而欠对方的账项。如供货方3月10号将货物送达采购方，而采购方于3月30号支付了货款，相当于使用了供货方的货款20天 |
| 应付票据 (该给的没给) | 应付票据是企业进行延期付款商品交易时开具的反映债权债务关系的票据， 可以理解为打欠条 。根据承兑人（付款人）的不同，应付票据分为商业承兑汇票（企业付款）和银行承兑汇票（银行付款）两种，支付期最长不超过6个月。应付票据可以带息，也可以不带息 |
| 预收账款 (不该拿的拿了) | 预收账款是卖方企业在交付货物之前向买方预先收取部分或全部货款的信用形式。如供货方5月10号收到采购方货款，于11月10号发货。相当于使用了采购方的货款6个月 |

2) 放弃现金折扣成本

| | |
|----|--|
| 概念 | 放弃了本可享受的收益率导致的相对损失 |
| 示例 | A企业按2/10、n/30的条件购入货物20万元 |
| 解读 | 2/10： 分子的2表示2%的折扣 ； 分母10表示折扣期 ，即在购买货物后10天内付款可享受2%的折扣。 n/30： 分子的n代表net，表示需要支付全款 ； 分母30表示信用期 ，即在购买货物后最长不超过30天要付款，且超过10天后就没有折扣优惠，需要支付全款了 |



| | |
|----|--|
| 公式 | $\text{放弃现金折扣成本} = \frac{\text{折扣百分比}}{1 - \text{折扣百分比}} \times \frac{360}{\text{信用期} - \text{折扣期}}$ |
| 解答 | A企业放弃现金折扣的成本为： $\frac{2\%}{1 - 2\%} \times \frac{360}{30 - 10} = 36.7\%$ |

说明：按照上面的示例，如果在10天内（折扣期）付款，可以获得折扣0.4（=20×2%）万元，只需支付19.6（=20-0.4）万元。而如果在10天后（不超过30天）付款，就无法享受到折扣0.4万元，这笔折扣相当于在（信用期-折扣期）时间段内19.6万元产生的利息，则利率为： $(20 \times 2\%) / [20 \times (1 - 2\%)] = 2\% / (1 - 2\%)$ ，转化为年利率，为： $\frac{2\%}{1 - 2\%} \times \frac{360}{30 - 10}$ ，即： $\frac{\text{折扣百分比}}{1 - \text{折扣百分比}} \times \frac{360}{\text{信用期} - \text{折扣期}}$ 。

（2）短期借款

短期借款指企业向银行和其他非银行金融机构借入的**期限在1年以内**的借款。短期借款的形式主要有生产周转借款、临时借款、结算借款等。



1) 短期借款信用条件

| 信用条件 | 解析 |
|--------|--|
| 周转信贷协定 | 周转信贷协定是银行具有法律义务地承诺提供不超过某一最高限额的贷款协定。 该协定的有效期通常超过1年。在有效期内，只要企业的借款总额未超过最高限额，银行必须满足企业任何时候提出的借款要求。但企业通常要就贷款限额的未使用部分付给银行一笔 承诺费 。 |
| 补偿性余额 | 银行要求借款企业在银行中保持按贷款限额或实际借用额一定百分比的 最低存款余额 。 从银行的角度讲，补偿性余额可降低贷款风险，补偿遭受的贷款损失。对于借款企业来讲，补偿性余额则提高了借款的实际利率。 |

【例2-13】某周转信贷额为1400万元，承诺费率为0.5%，借款企业年度内使用了600万元，余额400万元，则该借款企业该年度需向银行支付承诺费为？

解：承诺费=400×0.5%=2万元。

【例2-14】某企业按年利率6%向银行借款1000万元，银行要求维持限额10%的补偿性余额，则该借款的有效年利率为？

解：由于要保留10%的补偿性余额，那么该企业实际可用的借款只有1000×（1-10%）=900万元，则该项借款的有效年利率为： $(1000 \times 6\%) / 900 = 6.67\%$ 。

2) 短期借款利息的支付方式

| 利息支付方式 | 解析 | 示例 |
|--------|------------------|---|
| 收款法 | 在借款到期时向银行支付利息的方法 | 例： 某企业从银行取得借款120万元，期限1年，年利率（即名义利率）为6%。年底还本金120万元，利息7.2万元 |

| 利息支付方法 | 解析 | 示例 |
|--------|--|--|
| 贴现法 | 贴现法是银行向企业发放贷款时，先从本金中扣除利息部分，而到期时借款企业则要偿还贷款全部本金的一种计息方法。贷款的实际利率高于名义利率 | 例：某企业从银行取得借款120万元，期限1年，年利率（即名义利率）为6%，利息额为7.2（=120×6%）万元；按照贴息法付息，企业实际可利用的贷款为112.8（=120-7.2）万元，该项贷款的实际利率为： $7.2 \div (120-7.2) = 6.38\%$ |
| 加息法 | 加息法是银行发放分期等额偿还贷款时采用的利息收取方法。企业所负担的实际利率便高于名义利率大约1倍 | 例：某企业从银行取得借款120万元，期限1年，年利率（即名义利率）为6%，分12个月等额还本付息。按照加息法付息该项贷款的实际利率为 $120 \times 6\% \div (120 \div 2) = 12\%$ |

（二）长期筹资

长期筹资是企业筹集自身发展过程中所需要的长期资金，通常可分为长期负债筹资和长期股权筹资。

1. 长期负债筹资

长期负债筹资可分为长期借款筹资、长期债券筹资、融资租赁和可转换债券筹资。

租赁可以分为经营租赁和融资租赁两种。经营租赁的目的是取得经营活动需要的短期使用的资产，而融资租赁的**目的是取得拥有长期资产所需要的资金**。

融资租赁：

| | |
|------|---|
| 概念 | 典型的融资租赁是指长期的、完全补偿的、不可撤销的、由承租人负责维护的租赁。融资租赁 最主要的外部特征是租期长 |
| 判断标准 | 满足以下 一项或数项 标准的租赁属于融资租赁： （1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人； （2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价格将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权； （3）租赁期占租赁资产可使用年限的大部分（通常解释为等于或大于75%）； （4）租赁开始日最低租赁付款额的现值几乎相当于（通常解释为等于或大于90%）租赁开始日租赁资产的公允价值； （5）租赁资产性质特殊，如果不做重新改制，只有承租人才能使用 |
| 租金 | （1） 租赁资产的成本 ：租赁资产的成本大体由资产的购买价、运杂费、运输途中的保险费等项目构成； （2） 租赁资产成本的利息 ：即出租人向承租人所提供资金的利息； （3） 租赁手续费 ：包括出租人承办租赁业务的费用以及出租人向承租人提供租赁服务所赚取的利润 |

2. 长期股权筹资

长期股权筹资分为优先股股票筹资、普通股股票筹资以及认股权证筹资。

经典考题

【2069】下列筹资方式中，属于商业信用形式的有（ ）。

- A.应付票据
B.应付账款
C.抵押贷款
D.融资租赁
E.预收账款

【1956】某建筑企业按2/10、n/30的条件购入货物100万元，若该企业在第30天付款，则放弃现金折扣的成本为（ ）。

- A.2.00% B.2.04% C.36.73% D.73.47%

【1706】某施工企业按3/10，n/30的信用条件购入材料100万元。已知企业可以3%的年利率从银行取得流动资金借款。则关于这批材料款支付的合理做法是（ ）。

- A.企业向银行借款，在10天内付款
B.企业向银行借款，在11天到30天之间付款
C.企业不借款，在11天到30天之间付款
D.企业不借款，在30天后付款

【1619】某施工企业需要从银行借款200万元，期限1年，有甲、乙、丙、丁四家银行愿意提供贷款，年利率均为7%，但利息支付方式不同：甲要求采用贴现法；乙要求采用收款法；丙、丁均要求采用加息法，并且丙要求12个月内等额还本付息，丁要求12个月内等额本金偿还，利息随各期的本金一起支付，其他贷款条件都相同。则该企业借款应选择的银行是（ ）。

- A.甲 B.乙 C.丙 D.丁

【1670】融资租赁的租金应由（ ）构成。

- A.租赁资产的成本
B.出租人承办租赁业务的费用
C.租赁资产成本的利息
D.出租人提供租赁服务的利润
E.租赁资产的运行成本



参考答案&解析

2069.ABE【学天解析】商业信用的具体形式有应付账款、应付票据、预收账款等。

1956.C【学天解析】放弃折扣成本=2%/(1-2%)×360/(30-10)=36.73%。

提示：放弃现金折扣成本计算采用的是信用期，超过折扣期后的付款期对计算无影响。

1706.A【学天解析】如果该企业在10天内付款，便可获得3%的折扣，所以A选项的做法相对更合理，而BCD都超过了折扣期，享受不到折扣。

1619.B【学天解析】收款法实际利率最低，贴现法实际利率居中，加息法实际利率最高。

1670.ABCD【学天解析】融资租赁的租金是取得融资租赁资产的费用，运行是使用中的费用。因此本题正确选项为ABCD。

考点三 资金成本的概念及计算【真题2012、1955、1836、1725、1780、1618】

1. 资金成本概念

| 知识点 | 解析 |
|-------|---|
| 概念 | 资金成本是指企业为筹措和使用资本而付出的代价，是资金使用者向资金所有者和中介机构支付的占用费和筹集费用 |
| 资金占用费 | 指企业占用资金支付的费用，如银行借款 利息 和债券 利息 等。资金占用费和筹集资金的数额、资金占用时间的长短有直接联系， 可看作是资金成本的变动费用 |
| 筹资费用 | 是指在资金筹集过程中支付的各项费用，如发行债券支付的印刷费、代理发行费、律师费、公证费、广告费等。 筹资费用可看作资金成本的固定费用 |

2. 资金成本计算

| 计算对象 | 计算方法 | 示例 |
|--------|---|---|
| 个别资金成本 | $\text{资金成本率} = \frac{\text{资金占用费}}{\text{筹资净额}}$ 其中，筹资净额=筹资总额-筹资费用=筹资总额×(1-筹资费用率) | 例：A公司从银行取得一笔长期借款1000万元，年利率为5%，每年结息一次，到期一次还本， 企业所得税率为25% ，则这笔借款每一年的资金成本率为： $\frac{1000 \times 5\% \times (1 - 25\%)}{1000} = 3.75\%$ 说明：利息可以抵扣企业所得税 |
| 综合资金成本 | (1) 先分别计算出各个融资方式的个别资金成本； (2) 计算各个融资方式的权重(个别融资方式融资额/总融资额)； (3) 以各个融资方式的个别资金成本乘以对应的权重得到综合资金成本 | 例：A公司现有长期资本总额为10000万元，其中长期借款2000万元，长期债券5000万元，普通股3000万元，各种长期资金成本率分别为5%、6%和10%。该公司综合资金成本率可按两步测算： 第一步，计算各种长期资本占全部资本的比例： 长期借款资金比例=2000÷10000×100%=20% 长期债券资金比例=5000÷10000×100%=50% 普通股资金比例=3000÷10000×100%=30% 第二步，测算综合资金成本： 综合资金成本=5%×20%+6%×50%+10%×30%=7% |



名师点睛

(1) 在计算个别资金成本时，计算资金占用费(利息)要记得扣除所得税税率。假如企业2020年有利润100万元，按照25%的企业所得税税率，需缴纳25万的所得税；而如果2020年还有100万的利息需支付，则交完利息后，利润为0，就不必缴纳所得税了。因此，可以这样理解：每交100万的利息，可以抵扣25万的所得税。

(2) 在计算筹资净额时，要记得扣除筹资费用。如筹集资金1000万元，筹资费率为1%，则筹资净额为：1000×(1-1%)=990万元。

经典考题

【2012】某企业从银行取得5年的长期借款1000万元，该笔借款的担保费费率为0.5%，利率为6%，每年结息一次，到期一次还本，企业所得税税率为25%，则该笔借款年资本成本率为（ ）。

- A.4.50% B.4.52% C.6.00% D.6.03%

【1836】企业以发行债券方式融资产生的资金成本中，属于资金占用费的是（ ）。

- A.债券代理发行费 B.债券公证费
C.债券发行广告费 D.债券利息

【1780】某企业2016年综合资金成本为12%，全部投资收益率为8%，2017年拟投资新项目的最低投资收益预计为10%。不考虑其他因素，关于该企业资金成本的说法正确的有（ ）。

- A.2016年全部投资收益率低于综合资金成本，说明经营业绩欠佳，需要改善经营
B.2016年全部投资收益率低于综合资金成本，说明企业当年一定亏损
C.拟投资项目最低收益率低于资金成本，从资金成本角度考虑不宜投资
D.拟投资项目应选择满足资金需求且资金成本最低的筹资方式
E.2016年综合资金成本为12%，说明企业应支付的借款及债权的利率为12%



参考答案&解析

2012.B【学天解析】本题考查的是资金成本的计算。

$$[1000 \times 6\% \times (1-25\%)] / [1000 \times (1-0.5\%)] = 4.52\%$$

1836.D【学天解析】利息属于资金占用费，其他选项都是筹资费用。

1780.ACD【学天解析】投资收益率8%小于综合资金成本12%，AC选项正确；由于筹措资金和自有资金的比例未知，所以企业2016年不一定亏损，B选项错误；投资项目应选择满足资金需求且资金成本最低的筹资方式，D选项正确；综合资金成本率不能和借款利率相等，E选项错误。故正确答案为ACD。

考点四 资本结构分析与优化【真题1837】

1.资本结构概念及影响因素

| | |
|------|---|
| 概念 | 资本结构是指企业（或项目筹资方案中）各种 长期资本来源 的构成和比例关系。通常情况下，企业的 资本由长期债务资本和权益资本构成 ，因此资本结构指的是长期债务资本和权益资本各占多大比例， 不包括短期负债 |
| 影响因素 | （1） 外部因素 ：通常有税率、汇率、资本市场、行业特征等； （2） 内部因素 ：通常有营业收入、成长性、盈利能力、管理层偏好、财务灵活性以及股权结构等。 说明：外部因素都是企业自身无法控制的 |

2. 资本结构分析方法

| | |
|------------------|--|
| 资金成本比较法 | 资金成本比较法，是指在不考虑各种筹资方式在数量与比例上的约束以及财务风险差异时，通过测算不同资本结构方案的 综合资金成本 ， 选择综合资金成本最低的方案 ，确定为相对较优的资本结构 |
| 每股收益无差别点法 | 在计算不同筹资方案下企业的每股收益相等时所对应的盈利水平基础上，通过比较在企业预期盈利水平下的不同筹资方案的每股收益，进而选择每股收益较大的筹资方案 |

说明：资金成本法是选成本最低的；每股收益无差别点法是选每股收益最大的。也就是同样条件下，花钱少的好，或者是挣钱多的好。



名师点睛

(1) 要能够区分影响资金成本的内部因素和外部因素，可以将二者混在一起命题，抓住**外部因素都是企业不能自己控制掌握**的关键点，就不用背教材内容了。

(2) 要会利用资金成本分析法选择融资方案，计算方法就是上一考点中的综合资金成本法。

经典考题

【1837】企业某时点所有者权益资本为1000万元，企业长期债务资本为800万元，短期负债为500万元，则应列入资本结构管理范畴的金额为（ ）万元。

- A.2300
C.1500

- B.1800
D.1000



参考答案&解析

1837.B【学天解析】本题考查的是资本结构的组成。企业的资本由长期债务资本和权益资本构成，因此资本结构指的是长期债务资本和权益资本各占多大比例，不包括短期负债。因此本题正确选项为B。

1Z102080 流动资产财务管理

核心考点

1、现金和有价证券的财务管理

2、信用政策的确定

3、存货的财务管理

考点一 现金和有价证券的财务管理【真题2015、1917、1806、1754、1621】

现金是企业流动性最强的资产。具体包括：**库存现金、各种形式的银行存款、银行本票、银行汇票**等。有价证券是企业现金的一种转换形式，其变现能力强，可以随时兑换成现金。

1. 现金管理目标及方法

| 知识点 | 解析 |
|--------|---|
| 现金管理目标 | <p>(1) 满足交易性需要、预防性需要和投机性需要。</p> <p>(2) 交易性需要是指满足日常业务的现金支付需要。预防性需要是指置存现金以防发生意外的支付。投机性需要是指置存现金用于不寻常的购买机会。</p> <p>(3) 企业现金管理的目标，就是要在资产的流动性和盈利能力之间做出抉择，以获取最大的长期利益</p> |
| 现金管理方法 | <p>(1) 力争现金流量同步。企业要尽量使其现金流入和现金流出发生的时间趋于一致，这样可以使其持有的交易性现金余额降低到最低水平。</p> <p>(2) 使用现金浮游量。从企业开出支票，到收票人收到支票并存入银行，至银行将款项划出企业账户，中间需要一段时间。现金在这段时间的占用称为现金浮游量。</p> <p>(3) 加速收款。</p> <p>(4) 推迟应付账款的支付</p> |

2. 最佳现金持有量分析

常用的确定现金持有量的方法有成本分析模式、存货模式和随机模式三种。成本分析模式是通过分析持有现金的成本，寻找持有成本最低的现金持有量。

| | |
|---------|---|
| 机会成本 | 现金作为企业的一项资金占用，是有代价的，这种代价就是它的机会成本； 随着现金持有量越多，机会成本越高 。如：企业留100万元的现金，丧失用现金获取收益的机会高于留10万元现金丧失的获取收益机会 |
| 管理成本 | 管理成本是一种固定成本， 与现金持有量之间无明显的比例关系 |
| 短缺成本 | 现金的短缺成本，是因缺乏必要的现金，不能应付业务开支所需，而使企业蒙受损失或为此付出的代价。现金的短缺成本随现金持有量的增加而下降， 随现金持有量的减少而上升 |
| 最佳现金持有量 | 上述三项成本之和 最小 的现金持有量，就是最佳现金持有量 |



参考答案&解析

2015.D【学天解析】现金的短缺成本随现金持有量的增加而下降，随现金持有量的减少而上升。

1917.C【学天解析】本题考查的是企业现金管理的目标。

1806.A【学天解析】本题考查的是企业留存现金的用途。交易性需要是指满足日常业务的现金支付需要。预防性需要是指置存现金以防发生意外的支付。投机性需要是指置存现金用于不寻常的购买机会。因此本题正确选项为A。

1754.A【学天解析】管理成本是一种固定成本与现金持有量之间无明显的比例关系，BC选项错误；现金的短缺成本随现金持有量的增加而下降，D选项错误；最佳现金持有量是机会成本、管理成本和短缺成本之和最小对应的现金持有量，A选项正确。故正确答案为A。

1621.D【学天解析】企业持有的现金，将会有三种成本：（1）机会成本。（2）管理成本。（3）短缺成本。上述三项成本之和最小的现金持有量，就是最佳现金持有量。甲乙丙丁三项成本之和分别为15000元、15000元、14000元、13000元。

考点二 信用政策的确定

应收账款是企业流动资产中的一个重要项目，是商业信用的直接产物。应收账款赊销的效果好坏，依赖于企业的信用政策。信用政策包括：信用期间、信用标准和现金折扣政策。

| 信用政策内容 | 解析 |
|--------|---|
| 信用期间 | 信用期间是企业允许顾客从购货到付款之间的时间，或者说是企业给予顾客的付款期间 |
| 信用标准 | 信用标准是指顾客获得企业的交易信用所应具备的条件。这可以通过“5C”系统来进行。所谓“5C”系统，是指评估顾客信用品质的五个方面，即：①品质（Character）；②能力（Capacity）；③资本（Capital）；④条件（Condition）；⑤抵押（Collateral） |
| 现金折扣政策 | 现金折扣是企业对顾客在商品价格上所做的扣减。向顾客提供这种价格上的优惠，主要目的在于吸引顾客为享受优惠而提前付款，缩短企业的平均收款期 |

本考点属于考试频率较低的知识点，近5年没有真题涉及本知识点。

考点三 存货的财务管理【真题1928、1816、1727、1620、1525】

存货是指企业在生产经营过程中为销售或者耗用而储备的物资，包括材料、燃料、低值易耗品、在产品、半成品、产成品、协作件、商品等。

存货管理的目标：要尽力在各种存货成本与存货效益之间做出权衡，达到两者的最佳结合。

1. 存货总成本与经济订货量

| 知识点 | 解析 |
|--------|--|
| 存货的总成本 | 存货的总成本=取得成本+储存成本+缺货成本 |
| 经济订货量 | <p>按照存货管理的目的，需要通过合理的进货批量和进货时间，使存货的总成本最低，这个批量叫做经济订货量或经济批量。</p> $Q^* = \sqrt{2KD / K_2}$ <p>式中 Q^* ——经济订货量； K ——每次订货的变动成本； D ——存货年需要量； K_2 ——单位储存成本</p> |

2. ABC分析法

| 知识点 | 解析 |
|------|--|
| 概念 | 存货管理的ABC分析法就是按照一定的标准，将企业的存货划分为A、B、C三类，分别实行分品种重点管理、分类别一般控制和按总额灵活掌握的存货管理方法 |
| 分类标准 | 一是金额标准；二是品种数量标准 |
| 具体要求 | <p>(1) A类存货种类虽然较少，但占用资金较多，应集中主要精力，对其经济批量进行认真规划，实施严格控制；</p> <p>(2) C类存货虽然种类繁多，但占用资金很少，不必耗费过多的精力去分别确定其经济批量，也难以实行分品种或分大类控制，可凭经验确定进货量；</p> <p>(3) B类存货介于A类和C类之间，也应给予相当的重视，管理中根据实际情况采取灵活措施</p> |



名师点睛

- (1) 本考点属于常考的知识点。
- (2) 计算题一般是考经济订货量的公式。
- (3) ABC分析法要掌握存货的分类标准及对应的经济批量的确定方法。

经典考题

【1928】企业生产所需某种材料，年度采购总量为8000吨，材料单价为4000元/吨，一次订货的变动成本为3000元，每吨材料的平均储备成本为300元，则该材料的经济采购批量为（ ）吨。

A.114

B.200

C.400

D.300

【1816】采用ABC分析法实施存货管理时，A类存货的特点是（ ）。

- A.品种多且应用广
B.品种少但占用资金多
C.品种多但占用资金少
D.数量少且占用资金少

【1620】关于企业存货管理的说法，正确的是（ ）。

- A.存货管理是要在存货成本与存货效益之间做出权衡，达到两者之间的最佳结合
B.存货管理的目标是最大限度地降低存货成本
C.财务部门存货管理的职责是选择供应单位及筹集订货资金
D.根据存货管理的ABC分析法，应对C类存货实施严格控制



参考答案&解析

1928.C【学天解析】经济采购批量= $\sqrt{(2 \times 8000 \times 3000 / 300)} = 400$ 吨。

1816.B【学天解析】简易题目，抓住ABC分析法的基本要求即可。

1620.A【学天解析】进行存货管理，就要尽力在各种存货成本与存货效益之间做出权衡，达到两者的最佳结合。这也就是存货管理的目标。A选项说法正确。

提示：题目做的多了，经验总结的多了，这种题目一看就能感觉到A的说法最科学，强调了成本与效益的结合，体现了性价比的经济观点。因此，平时学习既要多练习，也要多总结，不断提高自身的应试能力。

1Z103000 建设工程估价

学习难度 ☆☆☆☆☆

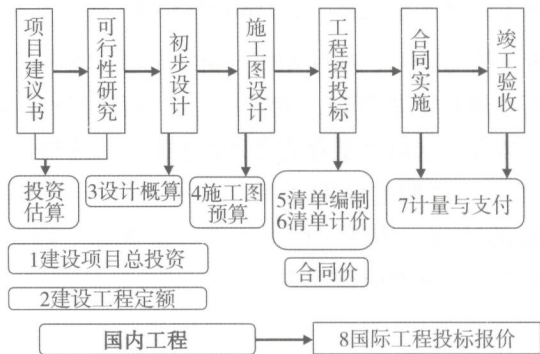
学习进度



考情解密

一、建设工程估价章节框架

建设工程估价是《建设工程经济》的第3章，共有8节内容，8节之间的关系梳理如下图所示（图框中数字代表对应节数）。



建设工程估价知识结构

本章是围绕工程估价这条主线，按照建设项目的进展阶段组织相关内容的。第1节“**建设项目总投资**”针对的是在建设项目建议书和可行性研究阶段，估算建设项目从建议书开始到项目建成投产总投资的问题。在估算项目总投资过程中，要用到一个工具书，即教材第2节“**建设工程定额**”。

当可行性研究通过之后，项目进入到初步设计阶段，此时已经有了较具体的设计方案，该阶段采用概算定额或概算指标做的工程估价就是教材第3节的“**建设工程项目设计概算**”。在初步设计的基础上，更进一步的对设计进行优化和细化，即进行施工图设计。在施工图设计完成后，借助预算定额及其他依据，编制的工程估价对应的为教材第4节“**建设工程项目施工图预算**”。

施工图纸设计完成后，就要开始工程项目招投标，即通过招投标选定项目的施工承包商。目前我国大多数工程项目采用的是工程量清单计价的招标模式。在此模式下，招标人按照国家现行规范编制工程量清单，也就是工程的施工任务清单。教材第5节对应介绍了“**工程量清单编制**”。针对编制好的工程量清单，招标人通常还要编制一个招标控制价，限定所有投标人的报价不得超过该控制价，以避免投标人共同抬高工程报价，给发包人造成损失。投标人根据发布的工程量清单，结合企业自身实际情况，进行相应的报价。以上工作对应着教材第6节“**工程量清单计价**”。

经过评标，选好中标人，就可签署工程承包合同。之后，承包人就按照合同实施

工程项目的建造，直到工程通过竣工验收，移交给发包人。工程建造历时较长，因此，在建造过程中就要按合同约定，对承包人阶段性完成的工作量予以计量，并进行对应工程价款的支付。工程竣工后，进行最终的工程结算，支付承包双方确认的全部工程价款。这一阶段的工程估价对应着教材第7节“**计量与支付**”。

以上工程估价都是围绕着国内工程展开的。目前，很多企业已冲出国门，走向世界，服务于国家一带一路的政策。教材的第8节设置了“**国际工程投标报价**”，介绍有关国际工程估价的相关知识。

二、建设工程估价考试特点

- (1) 考点相对分散，需要记忆、理解的内容多。
- (2) 考点重复率高，总体分值高，是考试能否通过的关键。

本章各节近5年主要考试内容如下表所示

| 建设工程估价各节名称 | 近5年平均分 | 近5年主要考试内容 |
|-------------|--------|--|
| 建设项目总投资 | 10.4 | 总投资组成；建筑安装工程费组成及计算；设备购置费；增值税；工程建设其他费组成；预备费、资金筹措费计算 |
| 建设工程定额 | 5.4 | 定额分类；人工定额编制；周转材料消耗定额编制；机械台班使用定额编制；人工幅度差；施工定额 |
| 建设工程项目设计概算 | 3.8 | 设计概算的内容及作用；设计概算的编制及审查方法 |
| 建设工程项目施工图预算 | 4 | 施工图预算概念及作用；定额单价法；实物量法；施工图预算审查方法 |
| 工程量清单编制 | 5.2 | 编制依据；分部分项工程量清单的编制方法；措施项目清单编制方法；其他项目清单编制方法 |
| 工程量清单计价 | 9.4 | 工程造价的计算；分部分项工程费计算；措施项目费计算；其他项目费计算；招标控制价的概念及编制依据；编制招标控制价应注意的问题；投标报价的编制原则及依据；投标报价应注意的问题 |
| 计量与支付 | 12.8 | 工程计量的原则及依据；合同的计量程序；不同事项下合同价款调整的程序及方法；工程变更价款的确定；施工索赔处理程序及索赔的计算；预付款、安全文明施工费、进度款的计算与支付；竣工结算的编制、审核与支付；质保金处理；合同价款纠纷处理 |
| 国际工程投标报价 | 2.8 | 国际工程投标报价组成；国际工程投标报价技巧 |
| 小计 | 53.8 | — |

三、建设工程估价学习方法

(1) 借助知识点的思维导图，理清知识点脉络；

(2) 加强对比分析：如不同定额的对比；概算与预算对比；招标控制价和投标报价对比；工程价款调整各类事项对比等。

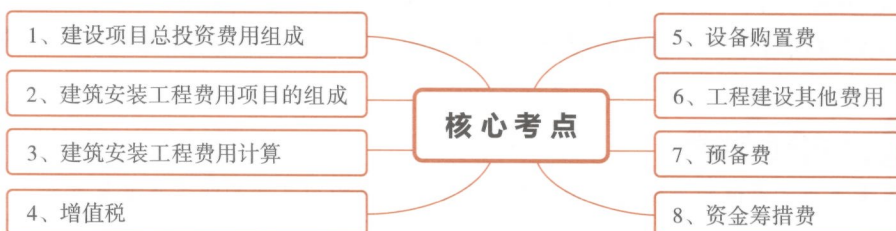
(3) 总结口诀助记忆

如措施项目包括：二次搬运费、大型机械进出场及安拆费、夜间施工增加费、脚手架费、已完工程保护费、冬雨季施工费、特殊地区施工增加费、安全文明施工费、工程定位复测费。

将以上措施项目总结口诀如下：二大爷（夜），脚已冻（冬），特安定

(4) 认真研究真题，适当强化练习，消化核心考点，提高应试能力及应试技巧。

1Z103010 建设项目总投资



考点一 建设项目总投资费用组成【真题1764、1633、1526】

扫码听课



建设项目总投资是指为完成工程项目建设并达到使用要求或生产条件，在建设期内预计或实际投入的总费用，即项目建成投入使用之前的所有花费。生产性建设项目总投资包括建设投资和铺底流动资金两部分；非生产性建设项目总投资则只包括建设投资。

| | | | | | | |
|-------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------|------------------|--|
| 建设项目 总投资 | 建设 投资 | 第一部分 工程费用 | 建筑安装工程费 | | | |
| | | | 设备及工器具购置费 | | | |
| | | 第二部分 工程建设 其他费用 | 土地使用费和其他补偿费 | 1.土地使用费和其他补偿费 | | |
| | | | 与项目建设有关的其他 费用 | | 2.建设管理费 | |
| | | | | | 3.可行性研究费 | |
| | | | | | 4.专项评价费 | |
| | | | | | 5.研究试验费 | |
| | | | | | 6.勘察设计费 | |
| | | | | | 7.场地准备费和临时设施费 | |
| | | | | | 8.引进技术和进口设备材料其他费 | |
| | | | | | 9.特殊设备安全监督检查费 | |
| | | | | | 10.市政公用配套设施费 | |
| | | | | 11.工程保险费 | | |
| | | | 12.专利及专有技术使用费 | | | |
| | | 第三部分 预备费 | 与未来企业生产经营有关 的其他费用 | | 13.联合试运转费 | |
| | 14.生产准备费 | | | | | |
| | 15.办公和生活家具购置费 | | | | | |
| | | 基本预备费 | | | | |
| | | 价差预备费 | | | | |
| | | 资金筹措费（建设期利息） | | | | |
| | | 流动资产投资——铺底流动资金 | | | | |

总投资中的建设投资可以分为静态投资部分和动态投资部分。

静态投资部分由**建筑安装工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费和基本预备费**构成。

动态投资部分，是指在建设期内，因建设期利息和国家新批准的税费、汇率、利率变动以及建设期价格变动引起的建设投资增加额，**包括价差预备费、建设期利息**等。



名师点睛

本考点属于考试频率较高的知识点，要掌握各级费用之间的组成及隶属关系。

经典考题

【1633】下列建设工程项目投资中，属于动态投资的是（ ）。

- A.设备及工器具购置费
- B.铺底流动资金
- C.建设期利息
- D.基本预备费



参考答案&解析

1633.C【学天解析】建设投资可以分为静态投资部分和动态投资部分。动态投资包括价差预备费、建设期利息等。因此本题正确选项为C。

考点二 建筑安装工程费用项目的组成【真题2001、2022、2032、2036、2053、1913、1922、1948、1847、1871、1717、1749、1750、1776、1637、1640】

扫码听课



建筑工程费是指建筑物、构筑物及与其配套的线路、管道等的建造、装饰费用。安装工程费是指设备、工艺设施及其附属物的组合、装配、调试等费用。二者合称建筑安装工程费，简称建安费。

（一）按费用构成要素

按照费用构成要素划分，建筑安装工程费由**人工费、材料（包含工程设备，下同）费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和增值税**组成。

1.人工费

人工费是指按工资总额构成规定，支付给从事建筑安装工程施工的**生产工人**和附属生产单位工人的各项费用。

| 内容 | 要点解析 | 备注 |
|--------|---|--|
| 加班加点工资 | 指按规定支付的在法定节假日工作的加班工资和在法定日工作时间外延时工作的加点工资 | 人工费是指支付给 施工一线或生产一线工作的工人 （如钢筋工、木工等）的各项费用。不包括项目部的管理人员工资 |
| 奖金 | 对超额劳动和增收节支支付给个人的劳动报酬。如节约奖、劳动竞赛奖等 | |

| 内容 | 要点解析 | 备注 |
|------------|---|--|
| 津贴补贴 | 为了补偿职工特殊或额外的劳动消耗和因其他特殊原因支付给个人的津贴，以及为了保证职工工资水平不受物价影响支付给个人的物价补贴。如 流动施工津贴、特殊地区施工津贴、高温（寒）作业临时津贴、高空津贴 等 | 人工费是指支付给 施工一线或生产一线工作的工人 （如钢筋工、木工等）的各项费用。不包括项目部的管理人员工资 |
| 特殊情况下支付的工资 | 指根据国家法律、法规和政策规定，因病、工伤、产假、计划生育假、婚丧假、事假、探亲假、定期休假、停工学习、执行国家或社会义务等原因按计时工资标准或计时工资标准的一定比例支付的工资 | |
| 计时工资或计件工资 | 指按计时工资标准和工作时间或对已做工作按计件单价支付给个人的劳动报酬 | |

速记口诀 嘉（加）奖铁（贴）书（殊）记（计）

2.材料费

材料费是指工程施工过程中耗费的各种原材料、半成品、构配件的费用，以及周转材料等的摊销、租赁费用。

| 内容 | 要点解析 |
|----------------|--|
| 材料 原价 | 材料、工程设备的出厂价格或商家供应价格 |
| 采购及 保管费 | 指为组织采购、供应和保管材料、工程设备的过程中所需要的各项费用。包括 采购费、仓储费、工地保管费、仓储损耗 |
| 运输 损耗费 | 指材料在 运输装卸过程中 不可避免的损耗 |
| 运杂费 | 材料、工程设备自来源地运至工地仓库或指定堆放地点所发生的全部费用 |

备注：材料费用包含了材料从采购到出施工现场仓库时的各项费用。

速记口诀 愿（原）保好（耗）运

3.施工机具使用费

施工机具使用费是指施工作业所发生的施工机械、仪器仪表使用费或其租赁费，包括施工机械使用费和施工仪器仪表使用费。

（1）施工机械使用费

施工机械使用费是指施工机械作业发生的使用费或租赁费。以施工机械台班耗用量乘以施工机械台班单价表示。

| 内容 | 要点解析 |
|-----------------|--|
| 安拆费及场外运费 | 安拆费指施工机械（ 大型机械除外 ）在现场进行安装与拆卸所需的人工、材料、机械和试运转费用以及机械辅助设施的折旧、搭设、拆除等费用； 场外运费指施工机械整体或分体自停放地点运至施工现场或由一施工地点运至另一施工地点的运输、装卸、辅助材料及架线等费用 |

| 内容 | 要点解析 |
|-------|--|
| 大修理费 | 指施工机械按规定的大修理间隔台班进行必要的大修理,以恢复其正常功能所需的费用 |
| 人工费 | 指机上司机(司炉)和其他操作人员的人工费 |
| 税费 | 指施工机械按照国家规定应缴纳的车船使用税、保险费及年检费等 |
| 燃料动力费 | 指施工机械在运转作业中所消耗的各种燃料及水、电等产生的费用 |
| 经常修理费 | 指施工机械除大修理以外的各级保养和临时故障排除所需的费用 |
| 折旧费 | 指施工机械在规定的使用年限内,陆续收回其原值的费用 |

速记口诀 安大人水(税)洞(动)藏(常)酒(旧)

(2) 施工仪器仪表使用费

指工程施工所发生的仪器仪表使用费或租赁费。施工仪器仪表使用费以施工仪器仪表台班耗用量与施工仪器仪表台班单价的乘积表示。施工仪器仪表台班单价由**折旧费**、**维护费**、**校验费**和**动力费**组成。

4. 企业管理费

概念:指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需的费用。

| 内容 | 要点解析 |
|------------|---|
| 管理人员工资 | 指按规定 支付给管理人员 的计时工资、奖金、津贴补贴、加班加点工资及特殊情况下支付的工资等 |
| 劳动保险和职工福利费 | 指由企业支付的职工退职金、按规定支付给离休干部的经费,集体福利费、夏季防暑降温费、冬季取暖补贴、上下班交通补贴等 |
| 劳动保护费 | 是企业按规定发放的 劳动保护用品 的支出。如工作服、手套、防暑降温饮料以及在有碍身体健康的环境中施工的保健费用等 |
| 检验试验费 | 指施工企业按照有关标准规定,对建筑以及材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用,包括自设试验室进行试验所耗用的材料等费用。如水泥、钢筋的进场检验。 不包括新结构、新材料的试验费,对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用和发包人委托检测机构进行检测的费用,对此类检测发生的费用,由发包人在工程建设其他费用中列支。但对施工企业提供的具有合格证明的材料进行检测其结果不合格的,该检测费用由施工企业支付 |
| 财务费 | (1) 为施工生产筹集资金 (2) 提供预付款担保、履约担保、职工工资支付担保等所发生的各种费用 |
| 其他 | 包括技术转让费、技术开发费、 投标费 、 业务招待费 、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、 审计费 、 咨询费 、保险费等 |

在掌握好人工费、材料费、施工机具使用费的基础上,考试中可采用排除法判断哪些属于企业管理费。

5. 利润

指企业完成承包工程所获得的盈利。

6. 规费

概念：指按国家法律、法规规定，由省级政府和省级有关权力部门规定必须缴纳或计取的费用。**规费必须按相关规定计算，属于不可竞争费。**

| 内容 | 要点解析 |
|-------|---|
| 社会保险费 | (1) 养老保险费：按照规定标准为职工缴纳的基本养老保险费 (2) 工伤保险费：按照规定标准为职工缴纳的工伤保险费 (3) 失业保险费：按照规定标准为职工缴纳的失业保险费 (4) 医疗保险费：按照规定标准为职工缴纳的基本医疗保险费 (5) 生育保险费：按照规定标准为职工缴纳的生育保险费 |
| 住房公积金 | 指企业按规定标准为职工缴纳的住房公积金 |

速记口诀 老公(工)是(失)医生

7. 增值税

增值税是以商品(含应税劳务)在流转过程中产生的增值额作为计税依据而征收的一种流转税。

建筑安装工程费用的增值税是指国家税法规定应计入建筑安装工程造价内的增值税销项税额。增值税必须按国家规定计算，属于**不可竞争费**。

(二) 按造价形成划分的建筑安装工程费用项目组成

建筑安装工程费按照工程造价形成由**分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、增值税**组成，分部分项工程费、措施项目费、其他项目费包含人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润。

1. 分部分项工程费

分部分项工程费是指各专业工程的分部分项工程应予列支的各项费用。也就是**形成工程实体部分的费用**，如基础、楼板、门窗等。

2. 措施项目费

措施项目费是指为完成建设工程施工，发生于该工程**施工前和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的费用**。措施项目没有形成工程实体。

| 内容 | 要点解析 | 备注 |
|---------------|--|--------------------------|
| 二次搬运费 | 指因施工场地条件限制而发生的 材料、构配件、半成品等 一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运所发生的费用 | 二次搬运特指材料、构配件等，非施工机械 |
| 大型机械设备进出场及安拆费 | 指机械整体或分体自停放场地运至施工现场或由一个施工地点运至另一个施工地点，所发生的 机械进出场运输及转移费用及机械在施工现场进行安装、拆卸所需的人工费、材料费、机械费、试运转费和安装所需的辅助设施的费用 。如塔吊、履带式起重机 | 一般设备的安拆费和进出场费包含在其机械使用费中了 |

| 内容 | 要点解析 | 备注 |
|------------|---|--|
| 夜间施工增加费 | 指因夜间施工所发生的 夜班补助费、夜间施工降效、夜间施工照明设备摊销及照明用电 等费用 | 关注解析中的关键词 |
| 脚手架工程费 | 是指施工需要的各种 脚手架搭、拆、运输费用 以及脚手架购置费的 摊销（或租赁） 费用 | 注意解析中的关键词 |
| 已完工程及设备保护费 | 指竣工验收前，对已完工程及设备采取的 必要保护措施 所发生的费用 | 时间节点 ：竣工验收前； 保护对象 ：已完工程和设备 |
| 冬雨季施工增加费 | 在冬季或雨季施工需增加的 临时设施、防滑、排除雨雪，人工及施工机械效率降低 等费用 | 注意关注解析中的关键词 |
| 特殊地区施工增加费 | 是指工程在 沙漠或其边缘地区、高海拔、高寒、原始森林 等特殊地区施工增加的费用 | 注意特殊地区的范畴 |
| 安全文明施工费 | <p>(1) 环境保护费：是指施工现场为达到环保部门要求所需要的各项费用。</p> <p>(2) 文明施工费：是指施工现场文明施工所需要的各项费用。</p> <p>(3) 安全施工费：是指施工现场安全施工所需要的各项费用。</p> <p>(4) 临时设施费：是指施工企业为进行建设工程施工所必须搭设的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施费用。包括临时设施的搭设、维修、拆除、清理费或摊销费等</p> <p>(5) 建筑工人实名制管理费：是指实施建筑工人实名制管理所需费用</p> | 掌握安全文明施工费的五项组成内容 |
| 工程定位复测费 | 指工程施工过程中进行全部 施工测量放线和复测工作 的费用 | 注意解析中的关键词 |

速记口诀 二大爷（夜），脚已冻（冬），特安定。

- 3.其他项目费：见工程量清单编制及工程量清单计价部分内容。
- 4.规费：同之前内容。
- 5.增值税：同之前内容。



名师点睛

要从两方面来学习建筑安装工程费的组成，一是造价的组成要素，有7项；二是按照造价的形成，有5项。二者之间的关系是：7要素中的人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润这5个可自主竞争的要素形成了分部分项工程费、措施项目费、其他项目费；规费和增值税这两项不可竞争的要素单独保留下来，作为独立费用报价。

经典考题

【2053】从事建筑安装工程施工生产的工人，工伤期间的工资属于人工费中的（ ）。

- A.计时工资
B.津贴补贴
C.加班加点工资
D.特殊情况下支付的工资

【1847】在施工过程中承包人按发包人和设计方要求，对构件做破坏性试验的费用应在（ ）中列支。

- A.承包人的措施项目费
B.承包人的企业管理费
C.发包人的工程建设其他费
D.发包人的企业管理费



参考答案&解析

2053.D【学天解析】本题考查的是人工费。特殊情况下支付的工资：是指根据国家法律、法规和政策规定，因病、工伤、产假、计划生育假、婚丧假、事假、探亲假、定期休假、停工学习、执行国家或社会义务等原因按计时工资标准或计时工资标准的一定比例支付的工资。

1847.C【学天解析】对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用和建设单位委托检测机构进行检测的费用，由建设单位在工程建设其他费用中列支。

考点三 建筑安装工程费用计算【真题1921、1959、1965、1813、1638、1639、1675】

扫码听课



（一）各费用构成要素计算方法

1.人工费、材料费、施工机具使用费

| 名称 | 计算公式 | 备注 |
|-----|---|---|
| 人工费 | 人工费=∑（工日消耗量×日工资单价） | 支付生产工人的费用 |
| 材料费 | （1）材料费 材料费=∑（材料消耗量×材料单价） 材料单价=[（材料原价+运杂费）×〔1+运输损耗率（%）〕]×〔1+采购保管费率（%）〕 （2）工程设备费 工程设备费=∑（工程设备量×工程设备单价） 工程设备单价=（设备原价+运杂费）×〔1+采购保管费率（%）〕 | 材料单价就是材料费的四项组成内容；要掌握好该计算公式。 工程设备单价不考虑运输损耗 |

| 名称 | 计算公式 | 备注 |
|---------|---|---|
| 施工机具使用费 | $\text{施工机械使用费} = \sum (\text{施工机械台班消耗量} \times \text{机械台班单价})$ $\text{机械台班单价} = \text{台班折旧费} + \text{台班大修费} + \text{台班经常修理费} + \text{台班安拆费及场外运费} + \text{台班人工费} + \text{台班燃料动力费} + \text{台班车船税费}$ $\text{台班折旧费} = \frac{\text{机械预算价格} \times (1 - \text{残值率})}{\text{耐用总台班数}}$ | 台班折旧费公式利用了工程财务中的工作量法折旧原理，即将需要折旧的总费用分摊到预计使用的总台班中，得到台班折旧费；台班大修费以机械所需的大修理费总额除以耐用台班数即可。其他台班费组成的计算原理相同 |

说明：人工费、材料费、施工机具使用费的基本计算方法都是用其**消耗量**乘以对应的**单价**。

【例3-1】施工企业采购的某建筑材料出厂价为3500元/吨，运费为400元/吨，运输损耗率为2%，采购保管费率为5%，则计入建筑安装工程材料费的该建筑材料单价为多少？

解：材料单价 = (材料原价 + 运费) × (1 + 损耗率) × (1 + 采购保管费率)
 = (3500 + 400) × (1 + 2%) × (1 + 5%) = 4176.9元/吨。

2. 企业管理费

企业管理费 = 计算基础 × 企业管理费率

【例3-2】某施工企业投标报价时确定企业管理费率以人工费为基础计算。据统计资料，该施工企业生产工人年平均管理费为1.2万元，年有效施工天数为240天，人工单价为300元/天，人工费占分部分项工程费的比例为75%。则该企业的企业管理费率应为多少？

解：企业管理费以人工费为计算基础，所以要将企业管理费除以人工费，也即：企业管理费率(%) = 生产工人年平均管理费 / (年有效施工天数 × 人工单价) × 100%
 = 12000 / (240 × 300) × 100% = 16.67%。

【例3-3】某施工机械预算价格为65万元，预算残值率为3%，折旧年限为5年（年限平均法折旧），每年工作250台班。折旧年限内预计每年大修理1次，每次费用为3万元。机械台班人工费为130元，台班燃料动力费为15元，台班车船税费为10元，不计台班安拆费及场外运输费和经常修理费，则该机械台班单价为多少元？

解：台班折旧费 = $65 \times 10^4 \times (1 - 3\%) / (5 \times 250) = 504.4$ 元；

台班大修理费 = $3 \times 10^4 \times 5 / (5 \times 250) = 120$ 元；

台班单价 = 台班折旧费 + 台班大修理费 + 台班经常修理费 + 台班安拆费及场外运费 + 台班人工费 + 台班燃料动力费 + 台班车船税费 = 504.4 + 120 + 130 + 15 + 10 = 779.4元。

3. 规费

(1) 社会保险费 = 工程定额人工费 × 社会保险费率

(2) 住房公积金 = 工程定额人工费 × 住房公积金费率

4. 增值税

建筑安装工程费用的税金是指国家税法规定应计入建筑安装工程造价的**增值税销项税额**。具体内容见本节后面考点四。

(二) 建筑安装工程计价公式

1. 分部分项工程费及应予计量的措施项目费

| 名称 | 计算公式 | 备注 |
|------------|--|---|
| 分部分项工程费 | 分部分项工程费 = Σ (分部分项工程量 \times 综合单价) | (1) 可计算工程量的费用, 都可用工程量乘以综合单价的方法。 (2) 综合单价包括人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润以及一定范围的风险费用。常见的可计量的措施项目包括脚手架、模板等 |
| 应予计量的措施项目费 | 措施项目费 = Σ (措施项目工程量 \times 综合单价) | |

2. 不宜计量的措施项目费

不宜计量的措施项目费 = Σ (计算基数 \times 相应费率)

| 名称 | 计算公式 | 备注 |
|------------|--|---|
| 安全文明施工费 | 安全文明施工费 = 计算基数 \times 安全文明施工费率 (%) | 计算基数应为 定额基价、定额人工费或(定额人工费+定额机械费) , 其费率由 工程造价管理机构 根据各 专业工程的特点 综合确定 |
| 夜间施工增加费 | 夜间施工增加费 = 计算基数 \times 夜间施工增加费率 (%) | 这四项措施项目的计费基数应为 定额人工费或(定额人工费+定额机械费) , 其费率由 工程造价管理机构 根据各 专业工程特点和调查资料 综合分析后 确定 |
| 二次搬运费 | 二次搬运费 = 计算基数 \times 二次搬运费率 (%) | |
| 冬雨期施工增加费 | 冬雨期施工增加费 = 计算基数 \times 冬雨期施工增加费率 (%) | |
| 已完工程及设备保护费 | 已完工程及设备保护费 = 计算基数 \times 已完工程及设备保护费率 (%) | |

3. 其他项目费

见本章后续工程量清单及工程量清单计价部分

经典考题

【1639】国家计量规范规定不宜计量的措施项目费的通用计算方法是()。

- A. Σ (措施项目工程量 \times 综合单价)
- B. Σ (直接工程费 \times 相应费率)
- C. Σ (计算基数 \times 相应费率)
- D. Σ (措施项目项数 \times 综合单价)



参考答案&解析

1639.C【学天解析】不宜计量的措施项目意味着算不出工程量，自然不能用综合单价×工程量的方式，所以AD选项错误；题目问的是措施项目费的**通用**计算方法，也就是以计算基数乘以费率的方法。

考点四 增值税【真题1874】

(一) 增值税税率

现行建筑业一般纳税人的增值税率为9%。

(二) 进项税额的抵扣规定

| 事项 | 规定 |
|--------|---|
| 准予抵扣情况 | (1) 从销售方取得的增值税 专用发票 上注明的增值税额。(专票) (2) 从海关取得的海关进口增值税 专用缴款书 上注明的增值税额。 (3) 购进农产品，除取得增值税专用发票或者海关进口增值税专用缴款书外，按照农产品收购发票或者销售发票上注明的农产品买价和9%的扣除率计算的进项税额，国务院另有规定的除外。进项税额计算公式： $\text{进项税额} = \text{买价} \times \text{扣除率}$ (4) 自境外单位或者个人购进劳务、服务、无形资产或者境内的不动产，从税务机关或者扣缴义务人取得的代扣代缴税款的完税凭证上注明的增值税额 |
| 不得抵扣情况 | (1) 用于 简易计税 方法计税项目、 免征 增值税项目、 集体福利 或者 个人消费 的购进货物、劳务、服务、无形资产和不动产； (2) 非正常损失 的购进货物，以及相关的劳务和交通运输服务； (3) 非正常损失 的在产品、产成品所耗用的购进货物（不包括固定资产）、劳务和交通运输服务； (4) 国务院规定的其他项目。 速记口诀 减免集福自消费，非正常损失不抵税 |

(三) 建筑业增值税计算方法

| 计税方法 | 规定 | 示例 |
|-------------------|---|--|
| 一般计税方法 (一般纳税人) | $\text{增值税销项税额} = \text{税前造价} \times 9\%$ 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，各费用项目 均不包含增值税可抵扣进项税额 的价格计算。 增值税进项税额：依据增值税专用发票等计算准予抵扣销项税 $\text{应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额}$ | 某建筑业企业为一般纳税人，2020年其税前工程造价为10000万元（不含增值税进项税），则其当期销项税额为： $10000 \times 9\% = 900$ 万元；2020年可抵扣进项税额为550万元，则其2020年应纳增值税额为： $900 - 550 = 350$ 万元 (税率大，基数小) |

| 计税方法 | 规定 | 示例 |
|--------------------|--|--|
| 简易计税方法 (小规模纳税人) | 增值税=税前造价×3% 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,各费用项目均以 包含增值税进项税额的含税价格 计算 | 某建筑业企业为小规模纳税人,2020年其税前工程造价为100万元(含增值税进项税),则其应纳税增值额为:100×3%=3万元 (税率小,基数大) |



名师点睛

- (1) 准确理解建筑业两种增值税的计算方法,特别是税前造价的含义明显不同。一般计税方法中的税前工程造价不包含进项税,而简易计税方法中的税前造价包含进项税。
- (2) 建安工程费中的增值税对于一般纳税人是指增值税销项税额。

经典考题

【1874】计算一般纳税人增值税应纳税额时,不得从销项税额中抵扣的进项税额有()。

- A.从海关取得的海关进口增值税专用款书上注明的增值税额
- B.非正常损失的购进材料的发票上标明的增值税额
- C.非正常损失的在产品耗用的购进材料的进项税额
- D.用于集体福利购进货物的专用发票上标明的进项税额
- E.从销售方取得的增值税专用发票上注明的增值税额



参考答案&解析

1874.BCD【学天解析】记住速记口诀即可。

考点五 设备购置费【真题2062、1827、1703、1634、1674】

设备购置费是指购置或自制的**达到固定资产标准的设备**、工器具及生产家具等所需的费用。

设备购置费=设备原价或进口设备抵岸价+设备运杂费

(一) 国产设备原价概念

| 国产设备类型 | 要点 |
|--------|---|
| 国产标准设备 | (1) 国产标准设备是指按照主管部门颁布的标准图纸和技术要求,由设备生产厂批量生产的,符合国家质量检验标准的设备。 (2) 国产标准设备原价一般指的是设备制造厂的 交货价 ,即 出厂价 。 (3) 如设备由 设备成套公司供应 ,则以 订货合同价 为设备原价。 (4) 在计算 设备原价 时,一般按带有备件的 出厂价 计算 |

| 国产设备类型 | 要点 |
|---------|---|
| 国产非标准设备 | 非标准设备是指国家尚无定型标准,各设备生产厂不可能在工艺过程中采用批量生产,只能按一次订货,并根据具体的设备图纸制造的设备 |

(二) 进口设备抵岸价的组成及其计算

进口设备抵岸价=货价+国外运费+国外运输保险费+银行财务费+外贸手续费+进口关税+增值税+消费税

【例3-4】公司拟从国外进口一套机电设备,重量1500吨,装运港船上交货价,即离岸价(FOB价)为400万美元。其他有关费用参数为:国际运费标准为360美元/吨,海上运输保险费率为0.266%,中国银行手续费率为0.5%,外贸手续费率为1.5%,关税税率为8.8%,增值税的税率为13%,美元的银行外汇牌价为1美元=7.03元人民币。估算该设备抵岸价。

| 价格组成 | 计算式 | 例题解答 |
|-----------------------|--|---|
| 货价(FOB) (备注1) | 货价=离岸价(FOB价)×人民币外汇牌价 | $400 \times 7.03 = 2812$ 万元 |
| 国外运费 | 国外运费=离岸价×运费率 或 国外运费=运量×单位运价 | $360 \times 1500 \times 7.03 = 379.62$ 万元 |
| 国外运输保险费 | 国外运输保险费= $\frac{(\text{离岸价} + \text{国外运费})}{1 - \text{国外运输保险费率}} \times \text{国外运输保险费率}$ | $\frac{(2812 + 379.62)}{1 - 0.266\%} \times 0.266\% = 8.512$ 万元 |
| 进口设备到岸价(CIF) (备注2) | 进口设备到岸价(CIF)=离岸价+国外运费+国外运输保险费 | $2812 + 379.62 + 8.512 = 3200.13$ 万元 |
| 银行财务费 | 银行财务费=离岸价×人民币外汇牌价×银行财务费率 | $2812 \times 0.5\% = 14.06$ 万元 |
| 外贸手续费 | 外贸手续费=进口设备到岸价×人民币外汇牌价×外贸手续费率 | $3200.13 \times 1.5\% = 48$ 万元 |
| 进口关税 | 进口关税=到岸价×人民币外汇牌价×进口关税税率 | $3200.13 \times 8.8\% = 281.61$ 万元 |
| 消费税 | 消费税= $\frac{\text{到岸价} \times \text{人民币外汇牌价} + \text{关税}}{1 - \text{消费税率}} \times \text{消费税率}$ | 0(题干未说明,默认为0) |
| 增值税 | 进口产品增值税额=组成计税价格×增值税税率 组成计税价格=到岸价×人民币外汇牌价+进口关税+消费税 | $(2812 + 379.62 + 8.512 + 281.61) \times 13\% = 452.63$ 万元 |

| 价格组成 | 计算式 | 例题解答 |
|------------------|---|--|
| 进口设备抵岸价 (备注3) | 进口设备抵岸价=货价+国外运费+国外运输保险费+银行财务费+外贸手续费+进口关税+消费税+增值税 或 进口设备抵岸价=到岸价+银行财务费+外贸手续费+进口关税+消费税+增值税 | 2812+379.62+8.512+281.61+452.63+14.06+48=3996.43万元 |

速记口诀 货运保，到岸了（到岸价=货价+国外运费+国外运输保险费），银行离（银行财务费按离岸价算），其他到（其他税费一般按到岸价算），消费到关有点绕（消费税以到岸价和关税为依据，有点绕指要先除以（1-消费税率）再乘以消费税率，类似国外运输保险费的计算方法）；增值还要加关消（增值税在到岸价的基础上还要加上关税和消费税再乘以增值税率）

备注1: 装运港船上交货价(FOB)即卖方在出口国港口将设备装到买方提供的船上,可以离开出口国港口时包含的价格,也称为离岸价。

备注2: 到岸价是指进口设备到达进口国港口,尚未向国内缴纳有关税费时的价格。

备注3: 进口设备抵岸价是指抵达买方边境港口或边境车站且交完关税以后的价格。

(三) 设备运杂费的构成与计算

设备运杂费是指国产设备原价或进口设备抵岸价中未包括的包装和包装材料费、运费和装卸费、采购费及仓库保管费、供销部门手续费等。如果设备是由设备成套公司供应的,成套公司的服务费也应计入设备运杂费中。

设备运杂费=设备原价×设备运杂费率

(四) 工器具及生产家具购置费的构成及计算

工器具及生产家具购置费是指新建项目或扩建项目初步设计规定所必须购置的**不够固定资产标准的设备**、仪器、工卡模具、器具、生产家具和备品备件的费用。其计算公式一般为:

工器具及生产家具购置费=设备购置费×定额费率

经典考题

【2062】关于国产设备原价的说法,正确的有()。

- A. 国产标准设备的原价一般是指出厂价
- B. 由设备成套公司供应的国产标准设备,原价为订货合同价
- C. 国产标准设备在计算原价时,一般按带有备件的出厂价计算
- D. 非标准国产设备原价的计算方法应简便,并使估算价接近实际出厂价
- E. 非标准国产设备原价中应包含运杂费

【1827】某企业拟进口套机电设备。离岸价折合人民币为1830万元,国际运费和国外运输保险费为22.53万元,银行手续费为15万元,关税税率为22%,增值税税率为16%,则该进口设备的增值税为()万元。

- A. 362.14
- B. 361.61
- C. 356.86
- D. 296.40

【1634】某工程采用的进口设备拟由设备成套公司供应，则成套公司的服务费在估价时应计入（ ）。

- A.建设管理费
- B.设备运杂费
- C.设备原价
- D.进口设备抵岸价



参考答案&解析

2062.ABCD【学天解析】本题考查的是设备购置费计算。国产标准设备原价一般指的是设备制造厂的交货价，即出厂价。故选项A正确。设备购置费=设备原价或进口设备抵岸价+设备运杂费。设备原价是指国产标准设备、非标准设备的原价。设备运杂费是指设备原价中未包括的包装和包装材料费、运输费、装卸费、采购费及仓库保管费、供销部门手续费等，所以E选项有误。

1827.B【学天解析】银行离，其他到，增值还要加关消。

到岸价=1830+22.53=1852.53万元；关税：1853.52×22%=407.56万元

进口产品增值税额=(1852.53+407.56)×16%=361.61万元。

1634.B【学天解析】进口设备购置费包括抵岸价和运杂费。抵岸价的组成中没有成套公司的服务费，因此，该费用应含在运杂费中。

考点六 工程建设其他费用【真题2047、1930、1945、1838、1713、1779、1635】

工程建设其他费用是指工程项目从筹建到竣工验收交付使用止的整个建设期间，除建筑安装工程费用、设备及工器具购置费以外的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的一些费用。

工程费用是为具体的单项工程服务，如某一个小区中的一幢住宅楼的建筑安装工程费用、设备购置费用。工程建设其他费用是为整个建设项目服务的，如某一个小区的土地使用费、建设管理费、勘察设计费等。

工程建设其他费用，按其内容大体可分为三类。第一类为土地使用费；第二类是与项目建设有关的费用；第三类是与未来企业生产和经营活动有关的费用。

(一) 土地使用费和其他补偿费

取得土地使用权的方式有出让、划拨和转让3种方式。

(二) 与项目建设有关的其他费用

| 重要项目 | 解析 | 备注 |
|-------|---|-----------------------|
| 建设管理费 | <p>(1) 指为组织完成工程项目建设在建设期内发生的各类管理性质费用。</p> <p>(2) 包括建设单位管理费、代建管理费、工程监理费、监造费、招标投标费、设计评审费、特殊项目定额研究及测定费、其他咨询费、印花税等</p> <p>建设单位管理费=工程费用×建设单位管理费费率</p> | 不含施工企业的管理费，其包括在建安工程费中 |

| 重要项目 | 解析 | 备注 |
|-------------|--|---|
| 专项评价费 | 专项评价费是指建设单位按照国家规定委托有资质的单位开展专项评价及有关验收工作发生的费用 | 都带有 评价或评估 字样，没必要记住全称 |
| 研究试验费 | 研究试验费 不包括 以下项目： （1）应由 科技三项费用（即新产品试制费、中间试验费和重要科学研究补助费） 开支的项目。 （2）应在 建筑安装费用中列支 的施工企业对建筑材料、构件和建筑物进行 一般鉴定、检查 所发生的费用及 技术革新的研究试验费 。 （3）应由勘察设计费或工程费用中开支的项目 | 关注不包括的项目 |
| 场地准备费和临时设施费 | （1）场地准备费是指为使工程项目的建设场地达到开工条件，由 建设单位 组织进行的场地平整等准备工作而发生的费用。 （2）临时设施费是指 建设单位 为满足施工建设需要而提供的未列入工程费用的临时水、电、路、讯、气等工程和临时仓库等建（构）筑物的建设、维修、拆除、摊销费用或租赁费用，以及铁路、码头租赁等费用。 （3）场地准备及临时设施应尽量与永久性工程统一考虑。 （4）新建项目的场地准备和临时设施费应根据实际工程量估算，或按工程费用的比例计算。 改扩建项目一般只计拆除清理费 。 场地准备和临时设施费=工程费用×费率+拆除清理费 发生拆除清理费时可按新建同类工程造价或主材费、设备费的比例计算。 凡可回收材料的拆除工程采用以料抵工方式冲抵拆除清理费 | （1）此项费用不包括已列入建筑安装工程费用中的施工单位临时设施费用。 （2）建设场地的 大型土石方工程应进入工程费用中的总图运输费用中 ，不包含在场地准备费和临时设施费中 |
| 其他 | 与项目建设有关的其他费用还包括可行性研究费、勘察设计费、引进技术和进口设备材料其他费、特殊设备安全监督检验费、市政公用配套设施费、工程保险费、专利及专有技术使用费等 | 非重要考点，一般了解即可 |

速记口诀 剑（建设管理费）客（可行性研究费）专（专项评价费）研（研究试验费）看（勘察设计费）场地（场地准备与临时设施费），引进（引进技术和进口设备材料其他费）特色（特殊设备安全监督检验费）是（市政公用配套设施费）暴（工程保险费）利（专利及专有技术使用费）

【例3-5】某建设项目的工程费用为1500万元，工程建设其他费用为200万元，场地准备和临时设施费用的费率按5%计算，预计拆除工程产生的清理费用为20万元，拆除工程可回收材料作价5万元。则该项目的场地准备和临时设施费为多少万元？

解：场地准备和临时设施费=1500×5%+20-5=90万元。

(三) 与未来企业生产经营有关的其他费用

与未来企业生产经营有关的其他费用包括：联合试运转费、生产准备费、办公和生活家具购置费。

| 费用名称 | 要点解析 | 备注 |
|------------|--|--|
| 联合试运转费 | <p>(1) 联合试运转费是指新建或新增生产能力的工程项目，在交付生产前按照批准的设计文件规定的工程质量标准和技术要求，对整个生产线或装置进行负荷联合试运转所发生的费用净支出。 联合试运转费=联合试运转费用支出-联合试运转收入</p> <p>(2) 联合试运转费支出包括试运转所需材料、燃料及动力消耗、低值易耗品、其他物料消耗、机械使用费、联合试运转人员工资、施工单位参加试运转人工费、专家指导费，以及必要的工业炉烘炉费。</p> <p>(3) 联合试运转费不包括应由设备安装工程费用开支的调试及试车费用（一般是单机调试及试车，施工单位负责），以及在试运转中暴露出来的因施工原因（施工单位负责）或设备缺陷等发生的处理费用（设备厂家负责）。</p> <p>(4) 不发生试运转或试运转收入大于（或等于）费用支出的工程，不列此项费用</p> | <p>联合试运转费抓住联合这一关键词，对应的是整个生产线；试运转不是空转，而是要试生产，要有产品。需要施工单位或设备厂家承担的费用不列在联合试运转费中</p> |
| 生产准备费 | <p>指新建项目或新增生产能力的项目，为保证竣工交付使用进行必要的生产准备所发生的费用。费用内容包括：</p> <p>(1) 生产职工培训费。自行培训、委托其他单位培训人员的工资、工资性补贴、职工福利费、差旅交通费、学习资料费、学费、劳动保护费。</p> <p>(2) 生产单位提前进厂参加施工、设备安装、调试等以及熟悉工艺流程及设备性能等人员的工资、工资性补贴、职工福利费、差旅交通费、劳动保护费等。 新建项目按设计定员为基数计算，改扩建项目按新增设计定员为基数计算： 生产准备费=设计定员×生产准备费指标（元/人）</p> | <p>注意生产准备费包含的内容；以及新建和改扩建项目中的设计定员的区别</p> |
| 办公和生活家具购置费 | <p>指为保证新建、改建、扩建项目初期正常生产、使用和管理所必须购置的办公和生活家具、用具的费用。改建、扩建项目所需的办公和生活用具购置费，应低于新建项目。这项费用按照设计定员人数乘以综合指标计算</p> | <p>生产家具属于设备及工器具购置费</p> |



名师点睛

(1) 本考点中,与项目建设有关的其他费用中所列的重要项目要认真学习掌握,一般内容简单了解即可。

(2) 与未来企业生产经营有关的其他费用中,联合试运转费属于其中的核心考点,需要重点关注学习解析和备注部分。

经典考题

【1930】下列费用中,属于工程建设其他费用中的联合试运转费的是()。

- A.试运转过程中所需的专家指导费
- B.试运转过程中因施工质量原因发生的处理费用
- C.单台设备调试及试车费用
- D.试运转过程中设备缺陷发生的处理费用

【1838】关于工程建设其他费用中场地准备费和临时设施费的说法,正确的是()。

- A.场地准备费是由承包人组织进行场地平整等准备工作而发生的费用
- B.临时设施费是承包人为满足工程建设需要搭建临时建筑物的费用
- C.新建项目的场地准备费和临时设施费应根据实际工程量估算或按工程费用比例计算
- D.场地准备费和临时设施费应考虑大型土石方工程费用

【1635】编制某企业改扩建项目的投资估算时,生产准备费的计算基数应为()。

- A.新增建筑安装工程费用
- B.原有设计定员
- C.全部设计定员
- D.新增设计定员



参考答案&解析

1930.A【学天解析】联合试运转费包括试运转所需材料、燃料及动力消耗、低值易耗品、其他物料消耗、机械使用费、联合试运转人员工资、施工单位参加试运转人工费、专家指导费,以及必要的工业炉烘炉费。不包括应由设备安装工程费用开支的调试及试车费用,以及在试运转中暴露出来的因施工原因或设备缺陷等发生的处理费用。

1838.C【学天解析】本题考查的是场地准备费和临时设施费的相关概念。AB错,该费用是建设单位负责;D错,大型土石方工程费用应计入工程费用的总图运输费用中。因此本题正确选项为C。

1635.D【学天解析】生产准备费=设计定员×生产准备费指标(元/人)。新建项目按设计定员为基数计算,改扩建项目按新增设计定员为基数计算。因此本题正确选项为D。

考点七 预备费【真题1751、1636】

扫码听课



预备费包括基本预备费和价差预备费。

| 名称 | 解析 |
|-------|---|
| 基本预备费 | <p>指在项目实施中可能发生难以预料的支出，需要预先预留的费用，又称不可预见费。主要指设计变更及施工过程中可能增加工程量的费用。</p> <p>基本预备费=（工程费用+工程建设其他费用）×基本预备费率</p> |
| 价差预备费 | <p>价差预备费是指在建设期内利率、汇率或价格等因素的变化而预留的可能增加的费用，亦称为价格变动不可预见费。价差预备费的内容包括：人工、设备、材料、施工机具的价差费，建筑安装工程费及工程建设其他费用调整，利率、汇率调整等增加的费用。</p> $P = \sum_{t=1}^n I_t [(1+f)^m (1+f)^{0.5} (1+f)^{t-1} - 1]$ <p>式中 P——价差预备费； n——建设期年份数； I_t——建设期第t年的投资计划额，包括工程费用、工程建设其他费用及基本预备费，即第t年的静态投资计划额； f——投资价格指数； t——建设期第t年； m——建设前期年限（从编制概算到开工建设年数）</p> |

【例3-6】某建设工程项目建筑安装工程费为2000万元，设备及工器具购置费为800万元，工程建设其他费为300万元，基本预备费率为8%，该项目的**基本预备费**为多少万元？

解：基本预备费=（设备及工器具购置费+建筑安装工程费+工程建设其他费）×基本预备费率=（2000+800+300）×8%=248万元。

【例3-7】已知项目建设期2年，静态投资为10000万元，各年投资计划值为40%，60%，建设前期年限1年，年均投资价格上涨率5%，基本预备费率8%，其他因素不考虑。则该项目建设期间的**价差预备费**为多少万元？

解：第一年静态投资为10000×40%=4000万元；

第一年价差预备费=4000×[(1+5%)×(1+5%)^{0.5}×(1+5%)¹⁻¹-1]=303.72万元。

第二年静态投资为10000×60%=6000万元；

第二年价差预备费=6000×[(1+5%)×(1+5%)^{0.5}×(1+5%)²⁻¹-1]=778.36万元。

所以，建设期间的价差预备费=303.72+778.36=1082.08万元。

名师点睛

- (1) 考试如果考概念性的内容，主要集中在基本预备费、价差预备费的计算基础的区别，应对的不同情况、包含的内容等方面。
- (2) 掌握基本预备费与价差预备费的计算。

经典考题

【1751】在建设工程项目总投资组成中的基本预备费主要是为（ ）而预留的。

- A.建设期内材料价格上涨增加的费用
- B.因施工质量不合格返工增加的费用
- C.设计变更增加工程量的费用
- D.因业主方拖欠工程款增加的承包商贷款利息



参考答案&解析

1751.C【学天解析】基本预备费主要指设计变更及施工过程中可能增加工程量的费用。故正确答案为C。

考点八 资金筹措费【真题2044、1845、1748】



1.资金筹措费内容

资金筹措费包括**各类借款利息、债券利息、贷款评估费、国外借款手续费及承诺费、汇兑损益、债券发行费用及其他债务利息支出或融资费用。**

2.建设期利息计算

建设期利息是指项目**借款在建设期内发生并计入固定资产的利息**。为了简化计算，在编制投资估算时通常**假定借款均在每年的年中支用，借款第一年按半年计息，其余各年份按全年计息。**（口诀：当年算一半，之前全额算）

【例3-8】某项目建设期为2年，共向银行借款10000万元，借款年利率为6%，第1和第2年借款比例均为50%，借款在各年内均衡使用，建设期内只计息不付息。则编制投资估算时该项目建设期利息为多少万元？

解：借款总计10000万元，建设期2年，每年借款50%，每年借款5000万元。建设期只计息不付息，所以要利滚利。

建设期第1年利息： $5000/2 \times 6\% = 150$ 万元；（当年借入本金按半年计算利息）

建设期第2年利息： $(5000+150) \times 6\%$ （第一年末的本利和计算第二年的全年利息） $+ 5000 \times 6\%/2$ （第二年新借入的本金按半年计算当年利息） $= 459$ 万元；

建设期总利息 $= 150 + 459 = 609$ 万元。



名师点睛

建设期利息的计算思路小结：第一年的建设期利息按半年计算利息。第二年建设期利息分旧债利息（第一年末的本金及第一年的建设期利息），该部分按全年计算利息；新债利息（第二年新借入本金），该部分利息按半年计算利息。新旧债利息合计即为建设期第二年利息。以此类推可计算出建设期利息。

经典考题

【2044】某新建项目，建设期为3年，共向银行借款1300万元，其中第一年借款700万元，第二年借款600万元，借款在各年内均衡使用，年化率为6%，建设期每年计息，但不还本付息，则第3年应计的借款利息为（ ）万元。

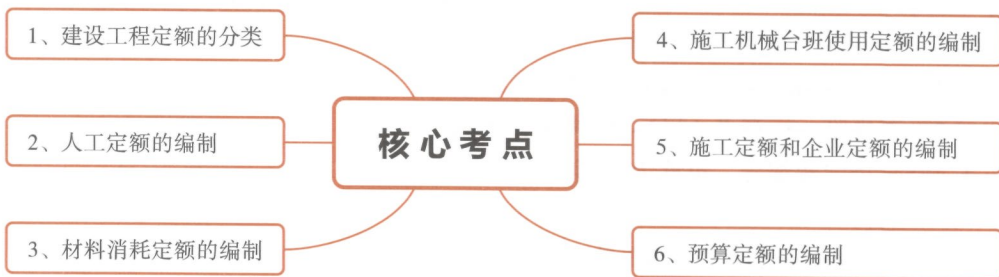
- A.0
B.82.94
C.85.35
D.104.52



参考答案&解析

2044.B【学天解析】本题考查的是建设期利息。第一年借款利息： $700 \times 6\% \times 1/2 = 21$ 万元；第二年借款利息： $(700+21) \times 6\% + 600 \times 6\% \times 1/2 = 61.26$ 万元。第三年借款利息： $(700+21+600+61.26) \times 6\% = 82.94$ 万元。

1Z103020 建设工程定额



考点一 建设工程定额的分类【真题2039、1712、1641】

建设工程定额是指在正常的施工条件和合理劳动组织、合理使用材料及机械的条件下，完成单位合格产品所必需消耗资源的数量标准。

预算定额示例：

挡墙

工作内容：选修石料、砌筑、养护、材料场内运输。

计量单位：10m³

| 定额编号 | | 1-184 | | 1-185 | |
|-------|----------------|----------------|--------|---------|-------|
| 项 目 | | 干砌块石 | | 浆砌块石 | |
| 基价(元) | | 2315.24 | | 3900.09 | |
| 其中 | 人工费 | 810.00 | | 904.50 | |
| | 材料费 | 1505.24 | | 2973.69 | |
| | 机械费 | — | | 21.90 | |
| 名称 | 单位 | 单价(元) | 消耗量 | | |
| 人工 | 二类人工 | 工日 | 135.00 | 6 | 6.7 |
| 材料 | 块石 | t | 77.67 | 19.38 | 18.66 |
| | 干混砌筑砂浆DM M7.5 | m ³ | 413.73 | — | 3.67 |
| | 水 | m ³ | 4.27 | — | 1.4 |
| 机械 | 干混砂浆罐式搅拌机2000L | 台班 | 193.83 | — | 0.113 |

表格的理解：

(1) 表头名字：分部分项工程的名称，本例中的分部分项工程为干砌或者浆砌的挡墙。（干砌是指将块石直接垒砌，不加砂浆；浆砌是指用砂浆将块石进行砌筑）

(2) 表格上面的文字：

工作内容：选修石料，砌筑，养护，材料场内运输

工作内容指的是按照正常工作程序完成挡墙砌筑所需的主要工序。

注意：本表格挡墙有两种情况，一种是用水泥砂浆砌筑（浆砌）形成的挡墙；另一种是干砌而成的挡墙。因此工作内容中的选修石料，砌筑，材料场内运输是通用的，养护是针对浆砌挡墙而言的工作程序。

计量单位：10m³是指完成10m³的挡墙工程量。

(3) 表格第一行意义（以1-185为例，下同）

1-185是指定额编号，也称为定额子目。

(4) 项目

浆砌块石是分部分项工程的具体名称。

(5) 基价

3900.09=904.50（人工费）+2973.69（材料费）+21.90（机械费）

“基价”指完成10m³浆砌块石挡墙所耗费的定额人工、材料、施工机具费用。

(6) 名称、单位、单价、消耗量一行

指完成10m³浆砌块石挡墙所耗费的人工、各种材料及施工机械的消耗量明细。具体如下：

人工：耗用二类人工，计量单位：工日（工人正常工作8小时）；定额单价：135.00元（一个二类人工工日的价格是135.00元）；消耗量：6.7（指砌筑10m³的块石挡墙，耗费6.7个工日，也即一个工人工作6.7天，或者6.7个工人工作一天）。

人工费合计：6.7 × 135 = 904.50元

材料中，耗用了块石18.66t（定额单价77.67元/t）；水泥砂浆M7.5的3.67m³（定额单价413.73元/m³）；水1.4m³（定额单价4.27元/m³）。

材料费合计：18.66 × 77.67 + 3.67 × 413.73 + 1.4 × 4.27 = 2973.69元

机械：使用了灰浆搅拌机20000L（20000L是搅拌机的规格）0.113个台班，即搅拌3.67m³砂浆（见材料一栏）用的机械台班数量。

该机械定额单价为193.83元/台班。机械费：0.113 × 193.83 = 21.90元。

(一) 建设工程定额的分类

定额按**编制程序和用途**分类如下：

| 定额名称 | 编制对象 | 划分程度 | 主要用途 | 编制水平 |
|------|-----------|------|--|--|
| 施工定额 | 工序 | 最细 | 施工企业进行 施工组织、成本管理、经济核算和投标报价 的重要依据。企业内部使用，也是编制预算定额的基础 | 反映施工企业自身生产与组织的技术水平和管理水平。是企业的 平均先进水平 |
| 预算定额 | 分部分项工程 | 细 | 编制施工图预算 的主要依据；也是编制概算定额的基础 | 社会 平均水平 |
| 概算定额 | 扩大的分部分项工程 | 较粗 | 编制扩大初步设计概算 、确定建设项目投资额的依据 | |

| 定额名称 | 编制对象 | 划分程度 | 主要用途 | 编制水平 |
|--------|-----------------|------|--|--------|
| 概算指标 | 整个建筑物和构筑物 | 粗 | 设计单位编制设计概算或建设单位编制年度投资计划的依据,也可作为编制估算指标的基础 | 社会平均水平 |
| 投资估算指标 | 独立的单项工程或完整的工程项目 | 最粗 | 在项目建议书和可行性研究阶段编制投资估算、计算投资需要量时使用的一种指标,合理确定建设项目投资的基础 | |



名师点睛

本知识点主要是考某种定额的**编制对象**是什么,或者是考核某种定额的**主要用途**。

经典考题

【2039】下列定额中,属于施工企业内部使用的,以工序为对象编制的定额是()。

- A.预算定额 B.施工定额 C.概算定额 D.费用定额

【1641】施工企业可以直接用来编制施工作业计划、签发施工任务单的定额是()。

- A.预算定额 B.施工定额 C.概算定额 D.工器具定额



参考答案&解析

2039.B【学天解析】本题考查的是建设工程定额的分类。施工定额是以同一性质的施工过程——工序作为研究对象,表示生产产品数量与时间消耗综合关系的定额。施工定额是施工企业(建筑安装企业)为组织生产和加强管理在企业内部使用的一种定额,属于企业定额的性质。

1641.B【学天解析】看到施工企业,对应的应该就是施工定额。

考点二 人工定额的编制【真题2080、1932、1848、1642、1676】

人工定额反映生产工人在正常施工条件下的劳动效率,表明每个工人在单位时间内为生产合格产品所必需消耗的劳动时间,或者在一定的劳动时间中所生产的合格产品数量。

编制人工定额主要包括**拟定正常的施工条件**以及**拟定定额时间**两项工作,但拟定定额时间的前提是对工人工作时间按其消耗性质进行分类研究。

1.工人工作时间消耗的分类

工人在工作班内消耗的工作时间，按其消耗的性质，基本可以分为两大类：**必需消耗**的时间和**损失**时间。

(1) 必需消耗的时间

必需消耗的时间是工人在正常施工条件下，为完成一定产品（工作任务）所消耗的时间。它是制定定额的主要依据。

| 内容 | | 解析 | 示例 |
|------------|---------------|--|-------------------------|
| 有效工作 时间 | 基本 工作时间 | 概念：工人完成一定产品的施工工艺过程所消耗的时间。 特点：基本工作时间所包括的内容依工作性质各不相同， 基本工作时间的长短和工作量大小成正比例 | 如油漆工刷油漆的时间 |
| | 辅助 工作时间 | 概念：指为保证基本工作能顺利完成所消耗的时间。 特点： 在辅助工作时间内，不能使产品的形状大小、性质或位置发生变化。辅助工作时间的结束，往往就是基本工作时间的开始 | 如刷漆过程中移动梯子的时间 |
| | 准备与结束 工作时间 | 概念：执行任务前或任务完成后所消耗的工作时间。如工作地点、劳动工具和劳动对象的准备工作时间，工作结束后的整理工作时间等。 特点： 准备和结束工作时间的长短与所担负的工作量大小无关，但往往和工作内容有关 | 如刷漆前准备油漆工具和下班后收拾油漆工具的时间 |
| 不可避免的中断时间 | | 是指由于 施工工艺特点引起 的工作中断所必需的时间 | 如底漆刷好要干透了才能刷面漆 |
| 休息时间 | | 工人在工作过程中为恢复体力所必需的短暂休息和生理需要的时间消耗 | 如刷漆过程中的合理休息时间 |

(2) 损失时间

与产品生产无关，而与施工组织和技术上的缺陷有关，与工人在施工过程中的个人过失或某些偶然因素有关的时间消耗。损失时间中包括多余和偶然工作、停工、违背劳动纪律所引起的损失时间。

| 内容 | 要点解析 |
|---------------|--|
| 多余和偶然 工作时间 | <p>(1) 多余工作是指工人进行了任务以外而又不能增加产品数量的工作。多余工作的工时损失，一般都是由于工程技术人员和工人的差错而引起的，因此，不应计入定额时间。</p> <p>(2) 偶然工作是工人在任务外进行的工作，但能够获得一定产品。如抹灰工不得不补上偶然遗留的墙洞等。由于偶然工作能获得一定产品，拟定定额时要适当考虑它的影响</p> |

| 内容 | 要点解析 |
|-----------------|--|
| 停工时间 | (1) 施工本身造成的停工时间,是由于施工组织不善、材料供应不及时、工作面准备工作做得不好、工作地点组织不良等情况引起的停工时间。在拟定定额时不应该计算。 (2) 非施工本身造成的停工时间,是由于水源、电源中断引起的停工时间,定额中则应给予合理的考虑 |
| 违背劳动纪律造成的工作时间损失 | 指工人在工作班开始和午休后的迟到、午饭前和工作班结束前的早退、擅自离开工作岗位、工作时间内聊天或办私事等造成的工时损失。此项工时损失不应允许存在。因此,在定额中是不能考虑的 |

2. 拟定正常的施工作业条件

拟定施工的正常条件包括:拟定施工作业**人员**的组织、拟定施工作业**地点**的组织、拟定施工作业的**方法**、拟定施工作业的**内容**。

计时测定的方法包括:测时法、写实记录法、工作日写实法。

速记口诀 什么人、在什么地点、用什么方法、做什么事

3. 拟定施工作业的定额时间

施工作业的定额时间,是在拟定基本工作时间、辅助工作时间、准备与结束时间、不可避免的中断时间以及休息时间的基础上编制的。(都是必需消耗的时间)

4. 人工定额的形式

| 形式 | 要点解析 | 示例 |
|------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 时间定额 | 时间定额以工日为单位,表示一个工人工作一天,每一工日按八小时计算 | 钢筋加工:8工日/t表示每加工一吨钢筋需要消耗8个工日的时间 |
| 产量定额 | 在单位工日中所应完成的合格产品的数量 | 钢筋加工:0.125t/工日表示一个工日能完成0.125吨的钢筋加工数量 |

时间定额与产量定额互为倒数。如加工钢筋,每工日产量为0.125t/工日,则用时间定额表示就是8工日/t。

5. 人工定额的制定方法及适用条件

| 方法名称 | 概念 | 要点解析 |
|-------|---|---|
| 技术测定法 | 根据生产技术和施工组织条件,对施工过程中各工序采用 测时法、写实记录法、工作日写实法 ,测出各工序的工时消耗等资料,再对所获得的资料进行科学的分析,制定出人工定额的方法 | 题目背景中出现“测”字,对应的方法就是技术测定法 |
| 统计分析法 | 把过去施工生产中的同类工程或同类产品的工时消耗的统计资料,与当前生产技术和施工组织条件的变化因素结合起来,进行统计分析的方法 | 题目出现“过去”、“ 施工条件正常、产品稳定、工序重复量大和统计工作制度健全 ”这样的文字,就是对应的统计分析法。统计的基础就是有足够的样本 |

| 方法名称 | 概念 | 要点解析 |
|-------|---|--|
| 比较类推法 | 以同类型工序和同类型产品的实耗工时为标准,类推出相似项目定额水平的方法。对于同类型产品规格多、工序重复、工作量小的施工过程,常用比较类推法 | 题目背景中出现“规格多、工序重复”这样的文字,对应的就是比较类推法。只有规格多,才能通过一种规格类推其他规格 |
| 经验估计法 | 根据定额专业人员、经验丰富的工人和施工技术人员的实际工作经验,参考有关定额资料,对施工管理组织和现场技术条件进行调查、讨论和分析制定定额的方法 | 题目背景中出现“一次性定额”这样的文字,对应的就是经验估计法 |



名师点睛

(1) 定额的两种表现形式的判断看分子的单位,分子对应“工日”,肯定是时间定额;分子对应某一数量(m^2 、 m^3 、个等),肯定是产量定额;二者互为倒数。

(2) 编制人工定额的四种方法结合备注学习。

经典考题

【2080】编制人工定额时,下列时间属于工人在工作班内必需消耗的时间有()。

- A. 辅助工作时间
- B. 准备与结束工作时间
- C. 材料供应不及时引起的停工时间
- D. 工人在工作过程中恢复体力所必需的休息时间
- E. 施工组织不善造成的停工时间

【1848】编制人工定额时,工人定额工作中应予以合理考虑的情况是()。

- A. 由于水源或电源中断引起的停工时间
- B. 由于工程技术人员和工人差错引起的工时损失
- C. 由于劳动组织不合理导致工作中断所占用的时间
- D. 由于材料供应不及时引起的停工时间



参考答案&解析

2080.ABD【学天解析】本题考查的是人工定额的编制。必须消耗的工作时间包括有效工作时间(准备与结束、基本工作、辅助工作时间);休息时间;不可避免中断时间。

1848.A【学天解析】施工本身造成的停工时间,是由于施工组织不善、材料供应不及时、工作面准备工作做得不好、工作地点组织不良等情况引起的停工时间。非施工本身造成的停工时间,是由于水源、电源中断引起的停工时间。前一种情况在拟定定额时不应该计算,后一种情况定额中则应给予合理的考虑。因此本题正确选项为A。

提示：本题目结合常识也能做对，如果是自身问题导致的停工时间，肯定不能考虑在人工定额中；四个选项，只有A选项属于非自己能控制的事项，所以应该选A。

考点三 材料消耗定额的编制【真题1849、1769、1644】

材料消耗定额反映在正常施工组织及合理使用材料条件下，为生产单位合格产品所必需消耗的材料数量。

(一) 材料消耗定额的编制（构成工程实体的材料）

材料消耗定额指标的组成，按其使用性质、用途和用量大小划分为四类。

| 类别 | 概念 | 示例 |
|-------|-------------------------------------|-------------|
| 主要材料 | 直接构成工程实体的材料 | 如钢结构中所用的钢材 |
| 辅助材料 | 直接构成工程实体，但比重较小的材料 | 如焊接钢结构所用焊条 |
| 周转性材料 | 又称工具性材料，指施工中多次使用但并不构成工程实体的材料 | 如模板、脚手架等 |
| 零星材料 | 指用量小、价值不大、不便计算的次要材料，可用估算法计算 | 如钢结构上标号用的油漆 |

编制材料消耗定额，主要包括确定直接使用在工程上的材料净用量和在**施工现场内运输及操作过程中**的不可避免的废料和损耗。（进入工地仓库之前运输损耗含在材料单价中，结合前述材料费部分内容学习）

材料消耗量=材料净用量+材料损耗量

(二) 周转性材料消耗定额的编制

1. 周转性材料指在施工过程中多次使用、周转的工具性材料，如钢筋混凝土工程用的模板，搭设脚手架用的杆子、跳板，挖土方工程用的挡土板等。

2. 定额中周转材料消耗量指标的表示，应当用**一次使用量**和**摊销量**两个指标表示。（1）**一次使用量**是指周转材料在不重复使用时的一次使用量，**供施工企业组织施工用**；

（2）**摊销量**是指周转材料退出使用，应分摊到每一计量单位的结构构件的周转材料消耗量，**供施工企业成本核算或投标报价使用**。

3. 影响周转性材料消耗四个主要因素

| 主要影响因素 | 计算方法及示例 |
|--------------------------|--|
| 第一次制造时的材料消耗（一次使用量） | 一次使用量=净用量×（1+操作损耗率） 假如最初制作100m ² 木模板，制作的损耗率为2%，则木模板一次使用量为：100×（1+2%）=102m ² |
| 每周转使用一次材料的损耗（第二次使用时需要补充） | 假设木模板每使用一次后，会有5%的损耗，需要补充。用2次，补一次5%；用3次，补2次5%；补的次数为：周转使用次数-1 |

| 主要影响因素 | 计算方法及示例 |
|-----------------|---|
| 周转使用次数 | $\text{周转使用量} = \frac{\text{一次使用量} \times [1 + (\text{周转次数} - 1) \times \text{补损率}]}{\text{周转次数}}$ <p>木模板可使用5次，需要补损5-1=4次。将总消耗量除以5次，得到周转使用量 则周转使用量=102 × [1 + (5-1) × 5%] ÷ 5=24.48m²</p> |
| 周转材料的最终回收及其回收折价 | $\text{回收量} = \frac{\text{一次使用量} \times (1 - \text{补损率})}{\text{周转次数}}$ |

记忆场景：四个影响因素按照初始制造→使用补损→周转重复→回收折价四个环节记忆

【例3-9】某混凝土构件采用木模板施工，木模板一次净用量为200m²，现场制作安装不可避免的损耗率为2%，木模板可周转使用5次，每次补损率为5%，则木模板的周转使用量为多少平方米？

解：周转使用量=200 × (1+2%) × [1 + (5-1) × 5%] ÷ 5=48.96m²。

考点四 施工机械台班使用定额的编制【真题2060、1970、1868、1737、1643】

施工机械时间定额，是指在合理劳动组织与合理使用机械条件下，完成单位合格产品所必需的工作时间。机械时间定额以“台班”表示，即一台机械工作一个作业班时间。一个作业班时间为8小时。

1. 机械工作时间消耗的分类

机械工作时间也分为**必需消耗**的时间和**损失**时间两大类。在必需消耗的工作时间里，包括**有效工作**、**不可避免的无负荷工作**和**不可避免的中断**三项时间消耗。

(1) 必需消耗的时间

| 必需消耗的时间 | | 要点 | 示例 |
|--------------|----------------|---|------------------------------|
| 有效工作时间 | 正常负荷下的工作时间 | 机械在与机械说明书规定的计算负荷相符的情况下进行工作的时间 | 载重为8吨的自卸汽车拉了8吨的钢材 |
| | 有根据地降低负荷下的工作时间 | 指在个别情况下 由于技术上的原因 ，机械在低于其计算负荷下工作的时间 | 载重为8吨的自卸汽车拉了1吨的保温材料（体积大、重量轻） |
| 不可避免的无负荷工作时间 | | 由施工过程的特点和机械结构的特点造成的机械无负荷工作时间（动着但没有具体工作） | 汽车卸土后空车返回工地 |

| 必需消耗的时间 | | 要点 | 示例 |
|-----------|------------|---|----------------------------|
| 不可避免的中断时间 | 与工艺过程的特点有关 | 循环的不可避免中断，是在机械工作的每一个循环中重复一次 | 如汽车装货和卸货时的停车 |
| | | 定期的不可避免中断，是经过一定时期重复一次 | 把灰浆泵由一个工作地点转移到另一工作地点时的工作中断 |
| | 与机械有关 | 由于工人进行准备与结束工作或辅助工作时，机械停止工作而引起的中断工作时间。它是与机械的使用与保养有关的不可避免中断时间 | 如塔吊使用前的例行安全检查 |
| | 工人休息时间 | 应尽量利用与工艺过程有关的和与机械有关的不可避免中断时间进行休息，以充分利用工作时间 | 如工作中工人适当的休息时间 |

(2) 损失时间

| 内容 | | 要点解析 | 示例 |
|------------------|---------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 多余工作时间 | | 机械进行任务内和工艺过程内未包括的工作而延续的时间 | 如工人没有及时供料而使机械空运转的时间 |
| 停工时间 | 施工本身造成 | 由于施工组织得不好而引起的停工现象 | 如由于未及时供给机械燃料而引起的停工 |
| | 非施工本身造成 | 由于气候条件所引起的停工现象 | 如暴雨时压路机的停工 |
| 违反劳动纪律引起的机械的时间损失 | | 指由于工人迟到早退或擅离岗位等引起的机械停工时间 | 工人迟到、早退 |
| 低负荷下的工作时间 | | 由于工人或技术人员的过错所造成的施工机械在降低负荷的情况下工作的时间 | 工人装车的砂石数量不足引起的汽车在降低负荷的情况下工作所延续的时间 |

2. 机械台班使用定额的编制内容

机械台班使用定额的编制内容包括：拟定机械工作的正常施工条件、确定机械净工作生产率、确定机械的利用系数、计算机械台班定额、拟定工人小组的定额时间。

| 主要内容 | 解析 |
|---------------|--|
| 拟定机械工作的正常施工条件 | 包括工作 地点 的合理组织、施工机械作业 方法 的拟定、配合机械作业的 施工小组 的组织以及机械 工作班制度 等 |
| 确定机械净工作生产率 | 即机械纯工作一小时的正常生产率。 如某种规格混凝土搅拌机纯工作一小时能拌制 150m^3 混凝土 |

| 主要内容 | 解析 |
|-------------|--|
| 确定机械的利用系数 | $\text{机械利用系数} = \frac{\text{工作班净工作时间}}{\text{机械工作班时间}};$ 如混凝土搅拌机工作班净工作时间7.2小时, 则机械利用系数 $= 7.2 \div 8 = 0.9$ |
| 计算机械台班定额 | $\text{施工机械台班产量定额} = \text{机械净工作生产率} \times \text{工作班延续时间} \times \text{机械利用系数}$ 如该混凝土搅拌机台班产量定额 $= 150 \times 8 \times 0.9 = 1080 \text{m}^3/\text{台班}$ $\text{施工机械时间定额} = \frac{1}{\text{施工机械台班产量定额}}$ |
| 拟定工人小组的定额时间 | 工人小组的定额时间指配合施工机械作业工人小组的工作时间总和。 $\text{工人小组定额时间} = \text{施工机械时间定额} \times \text{工人小组的人数}$ |



名师点睛

(1) 机械工作时间中的必需消耗时间是近几年的高频考点, 需特别关注教材和本书中的示例部分。

(2) 能够根据题目背景资料, 利用公式计算机械利用系数、施工机械台班产量定额、施工机械时间定额、工人小组定额时间。

经典考题

【2060】下列施工机械工作中, 属于必需消耗的时间是()。

- A. 低负荷下工作时间
- B. 多余工作和停工的时间
- C. 不可避免的无负荷工作时间
- D. 施工本身造成的停工时间

【1849】关于周转性材料消耗及其定额的说法, 正确的是()。

- A. 定额中周转材料消耗量应采用一次性使用量和摊销量两个指标表示
- B. 周转性材料消耗量只与周转性材料一次使用量和周转次数相关
- C. 施工企业成本核算或投标报价应采用周转性材料的一次使用量指标
- D. 周转性材料的周转使用次数越多, 则每周转使用一次材料的损耗越大

【1769】编制工程周转性材料消耗定额时, 影响周转性材料消耗的因素主要有()。

- A. 周转材料的制造工艺
- B. 周转使用次数
- C. 周转材料的最终回收及其回收折价
- D. 周转材料补损的难易程度
- E. 每周转使用一次材料的损耗



参考答案&解析

2060.C【学天解析】本题考查的是机械台班使用定额的编制。ABD选项均属于损失时间。

1849.A【学天解析】A选项是教材原话；周转性材料消耗量与四个因素有关，B错误；成本核算与投标报价要采用摊销量指标，C错误；材料使用一次的损耗与周转次数无关，D错误。

1769.BCE【学天解析】根据记忆场景很容易做对本题。

考点五 施工定额和企业定额的编制【真题2037、1954、1832】

（一）施工定额

施工定额是建筑安装工人或工人小组在合理的劳动组织和正常的施工条件下，为完成单位合格产品所需消耗的人工、材料、机械的数量标准。施工定额是施工企业管理工作的基础，也是建设工程定额体系的基础。

1.施工定额的作用

| 作用 | 要点 |
|------------------------------|--|
| 施工定额是企业计划管理的依据 | 表现为 施工定额是企业编制施工组织设计的依据 ，也是企业编制 施工工作计划的依据 |
| 组织和指挥施工生产的有效工具 | 企业通过 下达施工任务书和限额领料单 来实现组织管理和指挥施工生产 |
| 施工定额是计算工人劳动报酬的依据 | 工人的劳动报酬是根据工人劳动的数量和质量来计量的，而施工定额为此提供了一个衡量标准，它是 计算工人计件工资的基础 ，也是 计算奖励工资的基础 |
| 施工定额有利于推广先进技术 | 施工定额水平中包含着某些已成熟的先进的施工技术和经验 ，工人要达到或超过定额，就必须掌握和运用这些先进技术，如果工人想大幅度超过定额，他就必须创造性地劳动 |
| 施工定额是编制施工预算，加强企业成本管理和经济核算的基础 | 施工定额是企业内部使用的定额，用于 编制施工预算 ，进行经济核算 |

2.施工定额的编制原则

| 编制原则 | 解析 |
|-------------|--|
| 定额水平平均先进 | 指在正常的生产条件下，多数施工班组或生产者经过努力可以达到，少数班组或劳动者可以接近，个别班组或劳动者可以超过的水平 |
| 定额的结构形式简明适用 | 指定额结构合理，定额步距大小适当，文字通俗易懂，计算方法简便，易为群众掌握运用，具有多方面的适应性，能在较大的范围内满足不同情况、不同用途的需要 |

(二) 企业定额

企业定额是施工企业根据本企业的技术水平和管理水平, 编制的完成单位合格产品所必需的人工、材料和施工机械台班消耗量, 以及其他生产经营要素消耗的数量标准。企业定额反映企业的施工生产与生产消费之间的数量关系, 是施工企业生产力水平的体现。是企业核心竞争力的具体表现。

1. 企业定额的作用

(1) 企业定额是施工企业计算和确定工程施工成本的依据, 是施工企业进行成本管理、经济核算的基础;

(2) 企业定额是施工企业进行工程投标、编制工程投标价格的基础和主要依据;

(3) 企业定额是施工企业编制施工组织设计的依据。

2. 企业定额的编制方法

编制企业定额最关键的的工作是确定人工、材料和机械台班的消耗量, 以及计算分项工程单价或综合单价。



名师点睛

施工定额和企业定额属于企业内部使用的定额, 反映的是企业自身的水平。

经典考题

【2037】关于编制企业定额时, 人、料、机消耗量和价格的说法, 正确的是()。

- A. 确定人工消耗量时, 首先根据企业环境, 拟定非正常状况下的施工作业条件
- B. 确定材料消耗量时, 应根据特定项目的数据计算主要材料净用量和损耗量
- C. 人工价格一般情况下依据企业自身的经济状况和不同的技术等级分别计算
- D. 施工机械使用价格通常根据市场询价、企业和项目的具体情况确定

【1832】在合理的劳动组织和正常的施工条件下, 完成某单位合格分项工程的时间消耗为所有班组完成时间均不超过1个工日, 其中个别班组可以在0.50工日完成, 多数班组经过努力可以在0.80工日完成。则编制施工定额时, 人工消耗宜为()工日。

- A. 1.00
- B. 0.80
- C. 0.77
- D. 0.50



参考答案&解析

2037.D【学天解析】本题考查的是企业定额的编制。人工消耗量的确定, 首先是根据企业环境, 拟定正常的施工作业条件, A选项错误; 确定材料消耗量, 是通过企业历史数据的统计分析、理论计算、实验试验、实地考察等方法计算确定材料包括周转材料的净用量和损耗量, B选项错误; 人工价格一般情况下按地区劳务市场价格计算确定, C选项错误。

1832.B【学天解析】施工定额水平必须遵循平均先进的原则。通常这种水平低于先进水平，略高于平均水平，多数班组努力可以达到。因此本题正确选项为B。

提示：本题如果在学习时没有看到有关的知识，仔细分析一下也能找到正确答案。施工定额在本节开始就介绍过其属于平均水平，因此，肯定不是谁都可以达到的，所以A错误；个别班组的0.5工日是少数才能达到的，属于先进水平了。0.77是凑数的选项。**多数班组努力能达到正是平均先进水平的体现。**

考点六 预算定额的编制【真题1911、1734】

预算定额是在**施工定额的基础上**进行综合扩大编制而成的。预算定额是编制施工图预算的主要依据。

1.人工消耗量指标的确定

预算定额中人工消耗量水平和技工、普工比例，**以人工定额为基础**，通过有关图纸规定，计算定额人工的工日数。预算定额中人工消耗量指标包括完成该分项工程必需的各种用工量，包括基本用工、辅助用工、超运距用工和人工幅度差用工。

| 指标组成 | | 要点及计算方法 |
|------|---------|--|
| 基本用工 | | 指完成分项工程的主要用工量。例如，砌筑各种墙体工程的砌砖、调制砂浆以及运输砖和砂浆的用工量 |
| 其他用工 | 辅助用工 | 指 材料需在现场加工 的用工，如筛砂子、淋石灰膏等增加的用工量 |
| | 超运距用工 | 指 超过人工定额规定 的材料、半成品运距的用工 |
| | 人工幅度差用工 | 指 人工定额中未包括的，而在一般正常施工情况下又不可避免的一些零星用工 ，其内容如下： ①各种专业工种之间的工序搭接及土建工程与安装工程的交叉、配合中不可避免的停歇时间； ②施工机械在场内单位工程之间变换位置及在施工过程中移动临时水电路引起的临时停水、停电所发生的不可避免的间歇时间； ③施工过程中水电维修用工； ④隐蔽工程验收等工程质量检查影响的操作时间； ⑤现场内单位工程之间操作地点转移影响的操作时间； ⑥施工过程中工种之间交叉作业造成的不可避免的剔凿、修复、清理等用工； ⑦施工过程中不可避免的直接少量零星用工。 人工幅度差用工数量=Σ（基本用工+超运距用工+辅助用工）×人工幅度差系数 |

【例3-10】完成某预算定额项目单位工程量的基本用工为2.8工日，辅助用工为0.7工日，超运距用工为0.9工日，人工幅度差系数为10%。该定额的人工工日消耗量为多少工日？

解： $(2.8+0.7+0.9) \times (1+10\%) = 4.84$ 工日。

2.材料耗用量指标的确定

材料耗用量指标是在节约和合理使用材料的条件下,生产单位合格产品所必须消耗的一定品种规格的材料、燃料、半成品或配件数量标准。

3.机械台班消耗指标的确定

预算定额中的施工机械消耗指标,是以台班为单位进行计算,每一台班为八小时工作制。预算定额的机械化水平,应以多数施工企业采用的和已推广的先进施工方法为标准。

预算定额中的机械台班消耗量按合理的施工方法取定并考虑增加了机械幅度差。

机械幅度差是指在施工定额中未曾包括的,而机械在合理的施工组织条件下所必需的停歇时间,在编制预算定额时应予以考虑。其内容包括:

- (1) 施工机械转移工作面及配套机械互相影响损失的时间;
- (2) 在正常的施工情况下,机械施工中不可避免的工序间歇;
- (3) 检查工程质量影响机械操作的时间;
- (4) 临时水、电线路在施工中移动位置所发生的机械停歇时间;
- (5) 工程结尾时,工作量不饱满所损失的时间。

由于垂直运输用的塔吊、卷扬机及砂浆、混凝土搅拌机是按小组配合,应以小组产量计算机械台班产量,不另增加机械幅度差。

经典考题

【1911】按照单位工程量和劳动定额中的时间定额计算出的基本用工数量为15工日,超运距用工量为3工日,辅助用工为2工日,人工幅度差系数为10%,则人工幅度差用工数量为()工日。

- | | |
|-------|-------|
| A.1.5 | B.1.7 |
| C.1.8 | D.2.0 |



参考答案&解析

1911.D【学天解析】人工幅度差用工数量=(15+3+2)×10%=2工日。

1Z103030 建设工程项目设计概算



为学习本节及之后的有关知识，现将工程项目的划分整理总结如下：

| 工程项目划分 | 要点解析 | 示例 |
|--------|---|---|
| 建设项目 | 指按一个总体规划或设计进行建设的，由一个或若干个互有内在联系的单项工程组成的工程总和 | 某新建钢铁公司包含炼钢厂、轧钢厂、食堂、宿舍、办公楼、体育馆等建筑。钢铁公司就是一个建设项目 |
| 单项工程 | 是建设项目的组成部分，具有独立的设计文件，建成后能够独立发挥生产能力或使用功能的工程项目 | 炼钢厂是钢铁公司这一建设项目中的一个单项工程 |
| 单位工程 | 是单项工程的组成部分，具有独立的设计文件，能够独立组织施工的工程项目 | 炼钢厂又可分为建筑单位工程（包含土建、给排水、电气照明灯）和设备及安装单位工程（包含机械设备及安装、电气设备及安装等） |
| 分部工程 | 是单项或单位工程的组成部分，是按结构部位、路段长度及施工特点或施工任务将单项或单位工程划分为若干分部的工程 | 炼钢厂的土建部分按照结构部位，又可分为地基基础、主体结构等分部工程，主体结构又可按材料划分为钢筋混凝土、钢结构等子分部工程 |
| 分项工程 | 是分部工程的组成部分，是按不同施工方法、材料、工序、路段长度等将分部工程划分为若干个分项或项目的工程 | 炼钢厂的钢筋混凝土这一主体结构子分部工程又可划分为模板工程、钢筋工程、混凝土工程等分项工程 |
| 工序 | 指一个（或一组）工人在一个工作地对一个（或几个）劳动对象连续进行生产活动的综合，是组成生产过程的基本单位 | 钢筋工程可划分为钢筋下料、钢筋加工、钢筋安装等工序 |

考点一 设计概算的内容和作用【真题2010、1645、1677】

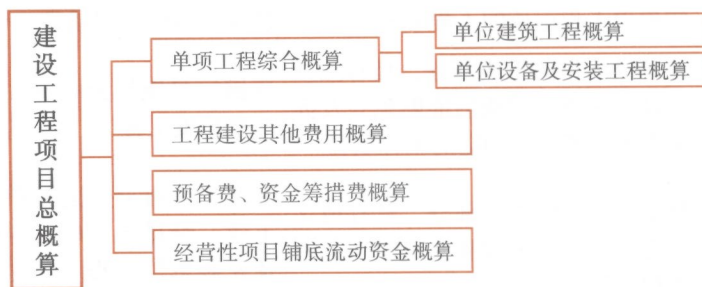
1.设计概算基本概念

设计概算是以**初步设计文件**为依据，按照规定的程序、方法和依据，对**建设项目总投资**及其构成进行的概略计算。

| | |
|------|---|
| 编制人 | 设计单位 |
| 主要依据 | 初步设计或扩大初步设计的图纸及说明，利用国家或地区颁发的概算指标、概算定额、综合指标预算定额、各项费用定额或取费标准（指标）、建设地区自然、技术经济条件和设备、设备材料预算价格等资料 |
| 费用范畴 | 对建设项目从筹建至竣工交付使用所需全部费用进行的预计 |
| 基本特点 | 编制工作相对简略，无需达到施工图预算的准确程度。采用两阶段设计的建设项目，初步设计阶段必须编制设计概算；采用三阶段设计的，扩大初步设计阶段必须编制修正概算 |

2. 设计概算内容

设计概算可分为**单位工程概算**、**单项工程综合概算**和**建设工程项目总概算**三级。各级概算之间的相互关系如图所示。



设计概算文件的组成内容

(1) 单位工程概算

| | |
|------|--|
| 概念 | 单位工程概算是确定各单位工程建设费用的文件，它是根据初步设计或扩大初步设计图纸和概算定额或概算指标以及市场价格信息等资料编制而成的 |
| 分类 | <p>①对于一般工业与民用建筑工程而言，单位工程概算按其工程性质分为建筑工程概算和设备及安装工程概算两大类</p> <p>②建筑工程概算包括土建工程概算、给排水采暖工程概算、通风空调工程概算、电气照明工程概算、弱电工程概算、特殊构筑物工程概算等</p> <p>③设备及安装工程概算包括机械设备及安装工程概算、电气设备及安装工程概算、热力设备及安装工程概算以及工器具及生产家具购置费概算等</p> |
| 费用组成 | 单位工程概算只包括单位工程的 工程费用 （ 建筑安装工程费 和 设备购置费 ，合称 工程费用 ） |

(2) 单项工程综合概算

| | |
|------|--|
| 概念 | 是确定一个单项工程所需建设费用的文件，是由 单项工程中的各单位工程概算汇总编制而成 的，是建设工程项目总概算的组成部分 |
| 费用组成 | 由所包含的单位工程费用汇总而成，因此每一个单项工程也是只包含工程费用 |

(3) 建设工程项目总概算

| | |
|------|--|
| 概念 | 建设工程项目总概算是确定整个建设工程项目 从筹建开始到竣工验收、交付使用所需的全部费用 的文件 |
| 费用组成 | 由各单项工程综合概算、工程建设其他费用概算、预备费、资金筹措费概算和经营性项目铺底流动资金概算等汇总编制而成（ 总概算的范围就是总投资 ） |

【例3-11】某新建高校包含实验中心、教学楼、图书馆等建筑。

实验中心的土建工程概算为2000万元，给排水采暖工程概算为300万元，通风空调工程概算200万元、电气照明工程概算200万元、弱电工程概算300万元。电气设备及安装工程概算3000万元，机械设备及安装工程概算5000万元；

则 **建筑单位工程**概算=2000+300+200+200+300=3000万元；

设备及安装单位工程概算3000+5000=8000万元；

实验中心的**单项工程**概算为3000+8000=11000万元；

假设教学楼单项工程概算为4000万元、图书馆单项工程概算为5000万元；

则实验中心、教学楼、图书馆等各单项工程概算合计为20000万元；

另工程建设其他费用合计2000万元，预备费800万元，建设期利息200万元，无铺底流动资金，则**建设工程项目总概算**为：20000+2000+800+200=23000万元。

3. 设计概算的作用

| 作用 | 要点 |
|-------------------------------------|--|
| 设计概算是 制定和控制建设投资 的依据 | 对于使用政府资金的建设项目按照规定报请有关部门或单位批准初步设计及总概算，一经上级批准，总概算就是总造价的最高限额，不得任意突破，如有突破须报原审批部门批准 |
| 设计概算是 编制建设计划 的依据 | 建设工程项目年度计划的安排、其投资需要量的确定、建设物资供应计划和建筑安装施工计划等，都以主管部门批准的设计概算为依据。若实际投资超出了总概算， 设计单位和建设单位 需要 共同提出 追加投资的申请报告，经上级计划部门批准后，方能追加投资 |
| 设计概算是 进行贷款 的依据 | 银行根据批准的设计概算和年度投资计划进行贷款，并严格监督控制 |
| 设计概算是 编制招标控制价（招标标底）和投标报价 的依据 | 以设计概算进行招投标文件的工程，招标单位以设计概算作为编制招标控制价（标底）及评标定标的依据。承包单位也必须以设计概算为依据，编制合适的投标报价，以在投标竞争中取胜 |
| 设计概算是 签订工程总承包合同 的依据 | 对于施工期限较长的大中型建设工程项目，可以根据批准的建设计划、初步设计和总概算文件确定工程项目的总承包价，采用工程总承包的方式进行建设 |
| 设计概算是考核设计方案的经济合理性和控制施工图预算和施工图设计的依据 | 前一阶段（初步设计）的工作控制后续工作（施工图设计） |

| 作用 | 要点 |
|----------------------------|---|
| 设计概算是考核和评价建设工程项目成本和投资效果的依据 | 可以将以概算造价为基础计算的项目技术经济指标与以实际发生造价为基础计算的指标进行对比，从而对建设工程项目成本及投资效果进行评价 |

经典考题

- 【1677】关于建设工程项目设计概算的内容与作用的说法，正确的有（ ）。
- A.设计概算是项目实施全过程造价控制管理的依据
 - B.设计概算是考核设计方案的经济合理性和控制施工图预算的依据
 - C.项目总概算是反映项目从设计至竣工交付使用所需全部费用的文件
 - D.政府投资项目经主管部门审批的总概算是总造价的最高限额，不得任意突破
 - E.单位工程概算中应包括工程建设其他费用概算



参考答案&解析

1677.ABD【学天解析】ABD选项都是设计概算的作用，说法正确；设计概算反映的是从筹建开始到竣工交付使用所需全部费用，而不是从设计开始，故C选项错误；单位工程概算只包括工程费用，工程建设其他费用包含在总概算中，故E选项错误。

考点二

设计概算的编制方法【真题2002、2063、1908、1976、1820、1877、1701、1739、1760、1646、1647】

扫码听课



首先编制单位工程概算，然后逐级汇总编制单项工程综合概算和总概算。

1.单位工程概算的编制方法

单位工程概算分建筑工程概算和设备及安装工程概算两大类。建筑工程概算的编制方法有概算定额法、概算指标法、类似工程预算法；设备及安装工程概算的编制方法有预算单价法、扩大单价法、设备价值百分比法和综合吨位指标法等。

(1) 单位建筑工程概算编制方法

单位工程概算造价=人、料、机费用+企业管理费+利润+规费+税金

| 方法 | 适用范围 |
|-------|--|
| 概算定额法 | <p>(1) 又叫扩大单价法或扩大结构定额法。它与利用预算定额编制单位建筑工程施工图预算的方法基本相同。其不同之处在于编制概算所采用的依据是概算定额，所采用的工程量计算规则是概算工程量计算规则。</p> <p>(2) 要求初步设计达到一定深度，建筑结构比较明确时方可采用。（能算出工程量，不然无法套用概算定额）计算精度最高</p> |

| 方法 | 适用范围 |
|---------|--|
| 概算指标法 | <p>(1) 概算指标法将拟建厂房、住宅的建筑面积或体积乘以技术条件相同或基本相同的概算指标而得出人、料、机费用，然后按规定计算出企业管理费、利润、规费和税金等。</p> <p>(2) 当初步设计深度不够，不能准确地计算工程量，但工程设计采用的技术比较成熟而又有类似工程概算指标可以利用时，可以采用概算指标法编制工程概算，精度一般</p> <p>(3) 当设计对象的结构特征与概算指标有局部差异时需要进行以下调整</p> <p style="text-align: center;">结构变化修正概算指标 (元/m²) = J + Q₁P₁ - Q₂P₂</p> <p>式中 J——原概算指标； Q₁——概算指标中换入结构的工程量； Q₂——概算指标中换出结构的工程量； P₁——换入结构的人、料、机费用单价； P₂——换出结构的人、料、机费用单价。</p> <p>则拟建单位工程的人、料、机费用为： 人、料、机费用=修正后的概算指标×拟建工程建筑面积（或体积） 求出人、料、机费用后，再按照规定的取费方法计算其他费用，最终得到单位工程概算价值。</p> <p style="text-align: center;">简记：修正概算指标=原概算指标+换入的-换出的</p> <p>说明：如果是调整指标中的人料机数量，原理和本公式相同</p> |
| 类似工程预算法 | <p>(1) 类似工程预算法是利用技术条件与设计对象相类似的已完工程或在建工程的工程造价资料来编制拟建工程设计概算的方法，精度最低</p> <p>(2) 方法适用于拟建工程初步设计与已完工程或在建工程的设计相类似且没有可用的概算指标的情况，但必须对建筑结构差异和价差进行调整</p> |

【例3-12】某新建项目建筑面积5000m²，按概算指标和地区材料预算单价等算出一般土建工程单位造价为1200元（其中，人、料、机费用1000元，综合费率20%）。但新建项目的设计资料与概算指标相比，其结构中有部分变更：设计资料中外墙1砖半厚，预算单价200元/m³，而概算指标中外墙1砖厚，预算单价180元/m³，并且设计资料中每100m²建筑面积含外墙62m³，而概算指标中含47m³。其余条件不考虑，则调整后的一般土建工程概算单价为多少元/m²？

解：调整后的工程概算单价=原来的+换进来的-换出去的=[1000+(62÷100)×200-(47÷100)×180]×(1+20%)=1247.28元/m²。

(2) 设备及安装工程概算编制方法

设备及安装工程概算费用由设备购置费和安装工程费组成。

1) 设备购置费概算

设备购置费是指为项目建设而购置或自制的达到固定资产标准的设备、工器具、交通运输设备、生产家具等本身及其运杂费用。

2) 设备安装工程概算的编制方法

| 方法 | 适用范围 |
|-------|---|
| 预算单价法 | 当初步设计有详细设备清单时（意味着能准确算出安装工程量），可直接按预算单价（预算定额单价）编制设备安装工程概算。 用预算单价法编制概算，计算比较具体， 精确性较高 |
| 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（意味着不能准确计算出安装工程量），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。计算 精度一般 |
| 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。 计算精度最低。 ①按占设备价值的百分比（安装费率）的概算指标计算。 设备安装费=设备原价×设备安装费率 ②按每吨设备安装费的概算指标计算。 设备安装费=设备总吨数×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 |

【例3-13】某建设工程项目拟订购5台国产设备，订货价格为50万元/台，设备运杂费率为8%，设备安装费率为20%，采用概算指标法确定该项目的设备安装费为多少万元？

解：设备安装费=设备原价×设备安装费率=5×50×20%=50万元。

提示：国产设备原价就是设备的订货价（合同价），不含运杂费和安装费。

(2) 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）。

(3) 建设工程项目总概算的编制

总概算价值=工程费用+其他费用+预备费+资金筹措费+铺底流动资金-回收金额

回收金额是指在整个基本建设过程中所获得的各种收入。如原有房屋拆除所回收的材料和旧设备等的变现收入；试车收入大于支出部分的价值等。

【例3-14】某建设工程项目的工程费用6800万元，其他费用1200万元，预备费500万元，资金筹措费370万元，铺底流动资金710万元。预计在建设过程中原房屋拆除变现收入100万元，试车收入大于支出金额150万元，则该项目总概算价值为多少万元？

解：总概算价值=工程费用+其他费用+预备费+资金筹措费+铺底流动资金-回收金额=6800+1200+500+370+710-100-150=9330万元。

经典考题

【2063】当设备清单不完备时，编制设备安装工程概算宜采用的方法有（ ）。

- A.生产能力指数法
B.扩大单价法
C.预算单价法
D.概算指标法
E.类似工程预算法

【1908】某建设项目的建筑面积为10000m²，按类似工程概算指标计算的一般土建工程单位概算造价为1158.84元/m²（其中人、料、机费用为800元/m²），项目所在地建筑安装工程企业管理费率为8%，按人、料、机和企业管理费计算的规费费率为15%，利润率为7%，增值税税率为9%。与类似工程概算指标规定的结构特征比较，该项目结构有部分变更，换出结构构件中每100m²的人、料、机费用为12450元，换入结构构件中每100m²的人、料、机费用为15800元，人、料、机费用均不包含增值税可抵扣进项额。则该项目一般土建工程修正后的概算单价为（ ）元/m²。

- A.833.50
B.1207.36
C.1192.34
D.1316.84

【1820】某拟建单位工程初步设计深度不够，不能准确地计算工程量，但工程设计采用的技术比较成熟而又有类似工程概算指标可以利用时，编制该单位工程概算宜采用的方法是（ ）。

- A.概算定额法
B.概算指标法
C.预算单价法
D.类似工程预算法

【1701】某工程项目所需设备原价400万元，运杂费率为5%，安装费率为10%，则该项目的设备及安装工程概算为（ ）万元。

- A.400
B.440
C.460
D.462



参考答案&解析

2063.BD【学天解析】本题考查的是单位工程概算的编制方法。（1）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。（2）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。

1908.B【学天解析】修正后的概算单价=1158.84+（15800/100-12450/100）×（1+8%）×（1+7%）×（1+15%）×（1+9%）=1207.36元/m²。

1820.B【学天解析】本题考查的是编制单位工程概算方法的选用。当初步设计深度不够，不能准确地计算工程量，但工程设计采用的技术比较成熟而又有类似工程概算指标可以利用时，可以采用概算指标法编制工程概算。

1701.C【学天解析】设备及安装工程概算费用=设备购置费+安装工程费=400×（1+5%）+400×10%=420+40=460万元。故正确答案为C。

考点三 设计概算的审查方法【真题1648】

| 审查方法 | 知识要点 |
|-------|--|
| 对比分析法 | 对比分析法主要是指通过：①建设规模、标准与立项批文 对比 ，②工程数量与设计图纸 对比 ，③综合范围、内容与编制方法、规定 对比 ，④各项取费与规定标准 对比 ，材料、人工单价与统一信息 对比 ，⑤技术经济指标与同类工程 对比 等等。通过以上对比分析，容易发现设计概算存在的主要问题和偏差 |
| 查询核实法 | 查询核实法是对一些 关键设备和设施、重要装置、引进工程图纸不全、难以核算的较大投资 进行多方查询核对，逐项落实的方法 |
| 联合会审法 | 联合会审前，可先采取多种形式分头审查，包括：设计单位自审，主管、建设、承包单位初审，工程造价咨询公司评审，邀请同行专家预审，审批部门复审等，经层层审查把关后，由有关单位和专家进行联合会审 |

经典考题

【1648】审查设计概算时，对一些关键设备和设施、重要装置、引进工程图纸不全、难以核算的较大投资宜采用的审查方法是（ ）。

- A.对比分析法
- B.查询核实法
- C.筛选审查法
- D.标准预算审查法



参考答案&解析

1648.B【学天解析】查询核实法是对一些关键设备和设施、重要装置、引进工程图纸不全、难以核算的较大投资进行多方查询核对，逐项落实的方法。因此本题正确选项为B。

1Z103040 建设工程项目施工图预算

核心考点

- 1、施工图预算的作用
- 2、施工图预算的编制内容与依据
- 3、施工图预算的编制方法
- 4、施工图预算的审查

施工图预算是以**施工图设计文件**为依据,按照规定的程序、方法和依据,在工程施工前对工程项目的工程费用进行的预测与计算。

考点一 施工图预算的作用【真题2071、1876】

| | |
|----------|---|
| 对建设单位的作用 | <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(3) 施工图预算是确定工程招标控制价的依据;</p> <p>(4) 施工图预算可以作为确定合同价款、拨付工程进度款及办理工程结算的基础</p> |
| 对施工单位的作用 | <p>(1) 施工图预算是确定投标报价的依据;</p> <p>(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;</p> <p>(3) 施工图预算是施工企业控制工程成本的依据;</p> <p>(4) 施工图预算是进行“两算”对比的依据。施工企业可以通过施工图预算和施工图预算的对比分析,找出差距,采取必要的措施</p> |



名师点睛

本考点常规是考施工图预算对某一单位的作用,备选项将对建设单位、施工单位的作用混在一起。做题时,只要抓住单位的职责,就能做对了。如“施工图预算是确定招标控制价的依据”肯定是对建设单位的作用,因为招标是建设单位的职责。

经典考题

【2071】施工图预算对于工程造价管理部门的作用主要有()。

- | | |
|----------------|------------------|
| A.是项目立项审批的依据 | B.是监督检查执行定额标准的依据 |
| C.是合理确定工程造价的依据 | D.是审定招标控制价的依据 |
| E.是测算造价指数的依据 | |



参考答案&解析

2071.BCDE【学天解析】本题考查的是施工图预算的作用。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控制价的重要依据。A选项不是施工图阶段的事情。

考点二 施工图预算的编制内容与依据【真题2019、1860】

1.施工图预算的编制内容

(1) 施工图预算的编制形式

| | |
|------|---|
| 三级预算 | 当建设项目有多个单项工程时，应采用三级预算编制形式，三级预算编制形式由建设项目 总预算 、 单项工程综合预算 、 单位工程预算 组成 |
| 二级预算 | 当建设项目只有一个单项工程时，应采用二级预算编制形式，二级预算编制形式由 建设项目总预算 和 单位工程预算 组成 |

(2) 施工图预算的编制内容

| 预算文件 | 编制内容 |
|----------|---|
| 单位工程预算 | 包括单位建筑工程预算和单位设备及安装工程预算 |
| 单项工程综合预算 | 1) 由构成该单项工程的各个单位工程施工图预算组成 2) 其编制的费用项目是各单项工程的建筑安装工程费和设备及工器具购置费总和（单项工程的工程费用） |
| 建设项目总预算 | 反映施工图设计阶段建设项目投资总额的造价文件，是施工图预算文件的主要组成部分 |

2.施工图预算的编制依据

| | |
|------|--|
| 政府层面 | (1) 国家、行业和地方有关规定； (2) 相应工程造价管理机构发布的预算定额 |
| 项目层面 | (1) 施工图设计文件及相关标准图集和规范； (2) 项目相关文件、合同、协议等； (3) 工程所在地的人工、材料、设备、施工机械市场价格； (4) 施工组织设计和施工方案； (5) 项目的管理模式、发包模式及施工条件； (6) 其他应提供的资料 |



名师点睛

施工图预算文件的组成、编制形式、编制内容与上一节的设计概算基本相同，只是施工图预算针对的是施工图设计阶段，用的定额是预算定额，其他基本大同小异。

经典考题

【2019】某建设项目只有一个单项工程，关于该项目施工图预算编制要求的说法，正确的是（ ）。

- A.应采用三级预算编制形式
- B.应采用二级预算编制形式
- C.不需编制施工图预算
- D.编制建设项目总预算和单项工程综合预算



参考答案&解析

2019.B【学天解析】本题考查的是施工图预算的编制依据。当建设项目只有一个单项工程时，应采用二级预算编制形式，二级预算编制形式由建设项目总预算和单位工程预算组成。

考点三 施工图预算的编制方法【真题2007、1909、1944、1809、1723、1757】



主要介绍单位工程预算的编制方法。单位工程预算的编制方法有**定额单价法**、**工程量清单单价法和实物量法**。

（一）定额单价法

定额单价法是用事先编制好的分项工程的**定额单价**表来编制施工图预算的方法。

| 知识点 | 解析 | |
|------|--|--|
| 编制步骤 | | |
| 注意事项 | 分项工程的名称、规格、计量单位与定额单价中所列内容 完全一致 时 | 直接套用 定额单价 |
| | 分项工程的 主要材料品种 与定额单价中规定材料 不一致 时 | 不可以直接套用定额单价，需要按实际使用材料价格 换算 定额单价 |
| | 分项工程施工工艺条件与定额单价不一致而造成 人工、机械的数量 增减时 | 一般调量不换价 |
| | 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 定额单价 |
| 不足 | 定额单价编制的时间往往早于工程实施时间，导致 定额单价偏离现实 ，所做预算容易产生较大误差 | |

(二) 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。

| 知识点 | 解析 |
|----------|--|
| 编制步骤 | <pre> graph LR A[准备资料熟悉图纸] --> B[计算工程量] B --> C[套用消耗定额, 计算人、料、机消耗量] C --> D[计算并汇总人工费、材料费、施工机械使用费] D --> E[计算其他各项费用并汇总造价] E --> F[复核] F --> G[编制说明填写封面] </pre> |
| 与定额单价法对比 | <p>实物量法编制施工图预算的步骤与定额单价法基本相似，二者都是先根据图纸和有关资料计算工程量，再计算人工费、材料费和机械费，之后计算其他费用，汇总造价。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。</p> <p>实物量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。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</p> |

(三) 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。具体内容见后续清单和清单计价部分。

经典考题

【2007】关于采用定额单价法编制施工图预算时套用定额单价的说法，错误的是（ ）。

- A. 当分项工程的名称、规格、计量单位与定额单价中所列的内容完全一致时，可直接套用定额单价
- B. 当分项工程施工工艺条件与定额单价不一致而造成人工、机械的数量增减时，应调价不换量
- C. 当分项工程的主要材料品种与定额单价中规定材料不一致时，应按实际使用材料价格换算定额单价
- D. 当分项工程不能直接套用定额、不能换算和调整时，应编制补充定额单价

【1809】实物量法编制施工图预算时采用的人工、材料、机械的单价应为（ ）。

- A. 项目所在地定额基价中的价格
- B. 预测的项目建设期的市场价格
- C. 当时当地的实际价格
- D. 定额编制时的市场价格

【1757】定额单价法编制施工图预算的工作主要有：①计算工程量；②套用定额单价，计算人、料、机费用；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。正确的步骤是（ ）。

A.④—⑤—①—②—③

B.⑤—①—④—②—③

C.⑤—②—①—④—③

D.⑤—①—②—④—③



参考答案&解析

2007.B【学天解析】本题考查的是定额单价法。分项工程施工工艺条件与定额单价不一致而造成人工、机械的数量增减时，一般调量不换价。

1809.C【学天解析】实物量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。

1757.D【学天解析】定额单价法编制施工图预算的基本步骤为：准备资料，熟悉施工图纸；计算工程量；套用定额单价，计算人、料、机费用；编制工料分析表；按计价程序计取其他费用，并汇总造价。故正确答案为D。

考点四 施工图预算的审查【真题2059、1920、1980、1805、1775、1650】

扫码听课

1.施工图预算审查的重点

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。

2.施工图预算的审查方法

(1) 全面审查法

| | |
|------|--|
| 概念 | 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 |
| 优缺点 | 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 |
| 适用范围 | 适合于一些工程量较小、工艺比较简单的工程 |

提示：全面自然准确，但每项都审核效率就低。

(2) 标准预算审查法

| | |
|------|---|
| 概念 | 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，以此为准来审查工程预算的一种方法 |
| 优缺点 | 方法的优点是时间短、效果好、易定案 其缺点是适用范围小 |
| 适用范围 | 仅适用于采用标准图纸的工程 |

提示：标准指的就是用标准图纸或通用图纸的工程，图纸一样，自然可以相互借鉴。

(3) 分组计算审查法

| | |
|----|---|
| 概念 | 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 |
| 特点 | 该方法特点是审查速度快、工作量小 |

提示：分组关键在确定有内在关联的项目分成一组，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、天棚抹灰的工程量等。看到内在关联，就对应分组计算审查法。

(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。

(5) 筛选审查法

| | |
|------|--|
| 概念 | 将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 |
| 优缺点 | 优点是简单易懂，便于掌握，审查速度快，便于发现问题。缺点是问题出现的原因尚需继续审查 |
| 适用范围 | 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 |

提示：筛选是通过设定的指标实施的，看到**用指标进行审查**，对应的就是筛选审查法。

(6) 重点审查法

| | |
|----|--|
| 概念 | (1) 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 (2) 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 |
| 优点 | 突出重点，审查时间短、效果好 |

 **名师点睛**

本知识点为高频考点，基本上每年考其中一种审查方法，一般是给出背景，让判断选用的是哪种审查方法。对照知识要点，**进行理解性学习，不要死记硬背。**

经典考题

【2059】施工图预算审查中，若工程条件相同，用已完工程的预算审查拟建工程的同类工程预算的方法属于（ ）。

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

【1980】运用筛选审查法审查建筑工程施工图预算时，需要先确定有关分部分项工程的建筑面积基本数值指标，其指标包括（ ）。

- A.工程量
- B.能耗
- C.单价
- D.用工量
- E.占地

【1775】施工图预算审查的重点包括（ ）。

- A.审查相关的技术规范是否有错误
- B.审查工程量计算是否准确
- C.审查施工图预算编制中定额套用是否恰当
- D.审查各项收费标准是否符合现行规定
- E.审查施工图设计方案是否合理



参考答案&解析

2059.B【学天解析】本题考查的是施工图预算审查的方法。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。

1980.ACD【学天解析】“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。

1755.BCD【学天解析】施工图预算审查的重点是工程量计算是否准确，定额套用、各项收费标准是否符合现行规定或单价计算是否合理等方面。AE选项明显错误，技术规范和设计方案都不是施工图预算审查的内容。

1Z103050 工程量清单编制

核心考点

1、工程量清单的作用

2、工程量清单编制的方法

考点一 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。

| 作用 | 解析 |
|------------------------|--|
| 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 招标人负责编制 ，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。投标人机会均等，受到的待遇是公正和公平的 |
| 是建设工程计价的依据 | (1) 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； (2) 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 |
| 是工程付款和结算的依据 | (1) 在 施工阶段 ，发包人根据承包人完成的工程量清单中规定的内容以及合同单价支付工程款。 (2) 工程 结算时 ，承发包双方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，按合同单价和相关合同条款核算结算价款 |
| 是调整工程价款、处理工程索赔的依据 | 在发生工程变更和工程索赔时，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及合同单价来确定变更价款和索赔费用 |



名师点睛

所列的四项作用与项目实施流程对应。**招标时**，清单为所有投标人提供报价基础；**投标时**，清单是投标人投标价的计价依据；**施工中**，清单是付款依据；**竣工时**，清单是结算依据。发生变更或出现索赔时，清单是处理依据。

考点二 工程量清单编制的方法【真题2014、2016、2017、2019、2023、1975、1812、1830、1831、1857、1865、1705、1740、1745、1777、1651、1653、1654、1679】

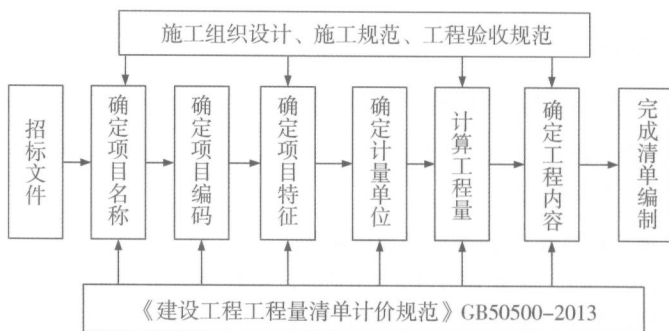
扫码听课



(一) 工程量清单基本概念

| | |
|---------|--|
| 编制人 | 招标工程量清单应由 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 |
| 提供人及负责人 | 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 |
| 清单组成 | 招标工程量清单应以单位（项）工程为单位编制，应由 分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费和税金项目清单 组成 |
| 编制依据 | <p>(1) 《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013和相关工程的国家计量规范；</p> <p>(2) 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额和办法；</p> <p>(3) 建设工程设计文件及相关资料；</p> <p>(4) 与建设工程有关的标准、规范、技术资料；</p> <p>(5) 拟定的招标文件；</p> <p>(6) 施工现场情况、地勘水文资料、工程特点及常规施工方案；</p> <p>(7) 其他相关资料</p> |

(二) 工程量清单编制程序如下图所示：



工程量清单编制程序

(三) 分部分项工程项目清单的编制

分部分项工程量清单所反映的是拟建工程分部分项工程项目名称和相应数量的明细清单，包括**项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量和工作内容**。实际编制时，不用描述工作内容。具体实例如下表所示。

| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目特征描述 | 计量单位 | 工程量 | 金额（元） | | |
|----|--------------|-------|---|----------------|---------|-------|----|--------|
| | | | | | | 综合单价 | 合价 | 其中：暂估价 |
| | 010101003001 | 挖沟槽土方 | 1.土壤类别：三类土 2.挖土深度：1.8m 3.弃土距离：4km | m ³ | 2634.03 | | | |

扫码听课



1.项目编码

项目编码是分部分项工程和措施项目清单名称的阿拉伯数字标识。**分部分项工程量清单项目编码分五级设置，用12位阿拉伯数字表示。**

| 知识点 | 编制内容 |
|------|---|
| 编码含义 | <p>01—01—01—001—XXX</p> <p>10至12位为清单项目名称顺序码</p> <p>7至9位分项工程顺序码，001表示平整场地</p> <p>5、6位为分部工程顺序码，01表示A1土方工程</p> <p>3、4位为专业工程顺序码，01表示附录A土石方工程</p> <p>1、2位相关工程国家计量规范代码，01表示房屋建筑与装饰工程工程量计算规范</p> |
| 编码要求 | <p>(1) 编码前九位应按各专业计量规范的规定设置；</p> <p>(2) 10~12位为清单项目编码，应根据拟建工程的工程量清单项目名称设置，同一招标工程编码不得有重码，这三位清单项目编码由招标人针对招标工程项目具体编制，并应自001起顺序编制</p> |

2.项目名称的确定

《计量规范》规定的“项目名称”为**分项工程项目名称**，一般以**工程实体命名**。

分部分项工程量清单的项目名称应根据《计量规范》的项目名称结合拟建工程的实际确定。

3.项目特征的描述

| | |
|------|---|
| 概念 | 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 |
| 确定方法 | 分部分项工程量清单项目特征应按《计量规范》的项目特征，结合拟建工程项目的实际予以描述 |
| 重要意义 | <p>(1) 项目特征是区分清单项目的依据。 项目特征不同，就要划分不同的项目，供投标人分别报价。如两种白酒品牌不同，就分列两个项目，让供应商分别报价。</p> <p>(2) 项目特征是确定综合单价的前提。 同样是白酒，但品牌不同（特征不同），单价也就不同。</p> <p>(3) 项目特征是履行合同义务的基础。 如果写了白酒的品牌，供应其他品牌的白酒就不符合要求</p> |
| 特征范畴 | <p>(1) 涉及项目的自身特征（材质、型号、规格、品牌）</p> <p>(2) 项目的工艺特征</p> <p>(3) 对项目施工方法可能产生影响的特征</p> |

4.计量单位的选择

| | |
|------|---|
| 基本原则 | <p>(1) 分部分项工程量清单的计量单位应按《计量规范》的计量单位确定。</p> <p>(2) 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</p> |
|------|---|

| | |
|-------|---|
| 小数点位数 | <p>(1) 以“吨”为计量单位的应保留小数点后三位数字，第四位小数四舍五入；（“吨”的量级比较大，因此小数点保留三位）</p> <p>(2) 以“立方米”、“平方米”、“米”、“千克”为计量单位的应保留小数点后二位数字，第三位小数四舍五入；</p> <p>(3) 以“项”、“个”等为计量单位的应取整数</p> |
|-------|---|

5.工程量的计算

| | |
|------|---|
| 基本依据 | 分部分项工程量清单中所列工程量应按《计量规范》的工程量计算规则计算。工程量计算规则是指对清单项目工程量计算的规定 |
| 计算原则 | 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 。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 |

6.补充项目

| | |
|------|--|
| 责任人 | 编制工程量清单时如果出现《计量规范》附录中未包括的项目， 编制人 应做补充，并报省级或行业工程造价管理机构备案 |
| 编码要求 | 补充项目的编码由对应计量规范的 代码X（即01~09）与B和三位阿拉伯数字组成，并应从XB001起顺序编制，同一招标工程的项目不得重码 |
| 内容要求 | 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、工作内容 |

补充项目实例如下表

| 项目编码 | 项目名称 | 项目特征 | 计量单位 | 工程量计算规则 | 工作内容 |
|--------|---------|--------------------------------------|----------------|---|--------------------------------|
| 01B001 | 成品GRC隔墙 | 1.隔墙材料品种、规格 2.隔墙厚度 3.嵌缝、塞口材料品种 | m ² | 按设计图示尺寸以面积计算，扣除门窗洞口及单个 $\geq 0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占面积 | 1.骨架及边框安装 2.隔板安装 3.嵌缝、塞口 |

（四）措施项目清单的编制

措施项目清单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、环境保护等方面的项目清单。

1.措施项目清单分类

| | |
|------------------------|--|
| 能计量的措施项目 (即单价措施项目) | 同分部分项工程量一样 ，编制措施项目清单时应列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位，并按现行计量规范规定，采用对应的工程量计算规则计算其工程量 |
| 不能计量的措施项目 (即总价措施项目) | 措施项目清单中 仅列出了项目编码、项目名称 ，但未列出项目特征、计量单位的项目，编制措施项目清单时，应按现行计量规范附录（措施项目）的规定执行 |



分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目特征描述 | 计量单位 | 工程量 | 金额(元) | |
|----|--------------|-------|----------------------------------|----------------|-------|-------|----|
| | | | | | | 综合单价 | 合价 |
| 1 | 011701001001 | 综合脚手架 | 1. 建筑结构形式: 框剪 2. 檐口高度: 60m | m ² | 18000 | | |

总价措施项目清单与计价表

| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 计算基础 | 费率(%) | 金额(元) | 调整费率(%) | 调整后金额 | 备注 |
|----|--------------|--------|-------|-------|-------|---------|-------|----|
| 1 | 011707001001 | 安全文明施工 | 定额基价 | | | | | |
| 2 | 011707002001 | 夜间施工 | 定额人工费 | | | | | |

2. 编制措施项目清单要考虑的影响因素

| 影响因素 | 解析 |
|----------|--|
| 设计文件 | 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 |
| 招标文件 | 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 |
| 规范 | 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 |
| 常规施工组织设计 | 参考拟建工程的常规施工组织设计, 以确定 环境保护、安全文明施工、临时设施、材料的二次搬运等项目 ; 一般是不可计量的措施项目(组织措施) |
| 常规施工技术方案 | 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 ; 一般是可计量的措施项目(技术措施) |

记忆场景: 设计完成→开始**招标**→中标人依据**施工及验收规范**→制定**施工组织设计**→编写**施工方案**

(五) 其他项目清单的编制

1. 其他项目清单概念及编制考虑因素



| | |
|------|--|
| 概念 | 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 |
| 影响因素 | 工程建设标准的高低、工程的复杂程度、工程的工期长短、工程的组成内容、发包人对工程管理的要求 等都直接影响其他项目清单的具体内容 |

2.其他项目清单编制内容

其他项目清单应根据拟建工程的具体情况，参照《建设工程工程量清单计价规范》提供的下列4项内容列项：**暂列金额、暂估价、计日工、总承包服务费。**

(1) 暂列金额与暂估价

| 名称 | 概念 |
|------|--|
| 暂列金额 | ①暂列金额是 招标人暂定 并包括在合同中的一笔款项 ②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 |
| 暂估价 | ①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价款、工程设备价款以及专业工程金额 ②暂估价是在招标阶段预见肯定要发生，但是由于标准尚不明确或者需要由专业承包人来完成，暂时无法确定具体价格时所采用的一种价格形式 |

提示：暂估价与暂列金额的区别是：**暂估价对应的是一定发生的事项**，只是价格待定；而**暂列金额对应的是未知事项**。

二者联系：都是在**招标时由招标人暂定的**，在工程**竣工验收后**，暂列金额和暂估价都不再存在，而**根据实际确认的金额进行结算**。

(2) 计日工

| | | |
|----|---|--|
| 概念 | ①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 ②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 | |
| 列项 | 人工应按工种，材料和机械应按规格、型号详细列项 | |
| 解读 | 招标时，计日工的人工工时、材料数量、机械台班数量由 招标人暂定 ，投标人自主报价。 | 实际实施过程中，按照实际确认的人工工时、材料数量、机械台班数量，乘以 投标时对应的报价 得到零星工作的价款 |

(3) 总承包服务费

| | |
|-------|--|
| 提供服务人 | 总承包商 |
| 服务对象 | 发包人 |
| 服务内容 | ①对招标人发包的专业工程提供协调和配合服务（如分包人使用总包人的脚手架、水电接驳等） ②对发包人供应的材料、设备提供收、发和保管服务以及对施工现场进行统一管理 ③对竣工资料进行统一汇总整理 |
| 报价原则 | 投标人根据招标人要求提供的服务， 自主报价 |

(六) 规费项目清单的编制

| | |
|------|---|
| 概念 | 规费是指按国家法律、法规规定，由 省级政府和省级有关权力部门 规定必须缴纳或计取的费用，应计入建筑安装工程造价的费用 |
| 规费内容 | (1) 社会保险费：包括养老保险费、失业保险费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费； (2) 住房公积金 |

(七) 税金项目清单的编制

税金是指国家税法规定的应计入建筑安装工程造价的**增值税销项税额**。

(八) 工程量清单总说明的编制

| 总说明内容 | 要点 | |
|------------------|----------|---|
| 工程概况 | 描述内容 | 工程概况中要对建设规模、工程特征、计划工期、施工现场实际情况、自然地理条件、环境保护要求等做出描述 |
| | 建设规模 | 指建筑面积 |
| | 工程特征 | 应说明基础及结构类型、建筑层数、高度、门窗类型及各部位装饰、装修做法 |
| | 计划工期 | 是指按工期定额计算的施工天数 |
| | 施工现场实际情况 | 指施工现场的地表状况 |
| | 自然地理条件 | 是指建筑场地所处地理位置的气候及交通运输条件 |
| | 环境保护要求 | 是针对施工噪音及材料运输可能对周围环境造成的影响和污染所提出的防护要求 |
| 工程招标及分包范围 | 招标范围 | 指单位工程的招标范围 |
| | 工程分包 | 是指特殊工程项目的分包，如招标人自行采购安装“铝合金门窗”等 |
| 工程量清单编制依据 | 同前 | |
| 工程质量、材料、施工等的特殊要求 | 质量要求 | 指招标人要求拟建工程的质量应达到合格或优良标准 |
| | 材料要求 | 是指招标人根据工程的重要性、使用功能及装饰装修标准提出的要求 |
| | 施工要求 | 一般是指建设项目中 对单项工程的施工顺序等的要求 |

经典考题

【2076】根据《建设工程工程量清单计价规范》，关于项目特征的说法，正确的有()。

A.分部分项工程量清单的项目特征是确定综合单价的重要依据

B.项目特征主要涉及项目的自身特征、工艺特征及对项目施工方法可能产生影响的特征

C.项目名称相同、项目特征不同的清单项目应分别列项

D.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

E.项目特征应根据《计量规范》的项目特征进行统一描述，招标人不应根据拟建项目实际情况更改项目特征的描述

【1831】根据《建设工程工程量清单计价规范》，在编制工程量清单时，招标人对施工中噪声污染提出防护要求的描述应列在（ ）中。

A.其他项目清单的暂列金额

B.措施项目清单的项目特征

C.可能导致噪声污染的分部分项工程量清单的项目特征

D.工程量清单编制总说明

【1705】根据《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013，某分部分项工程的项目编码为01-02-03-004-005，其中“004”这一级编码的含义是（ ）。

A.工程分类顺序码

B.清单项目顺序码

C.分部工程顺序码

D.分项工程顺序码

【1654】根据《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500-2013），下列费用可用暂列金额支付的是（ ）。

A.业主提供了暂估价的材料采购费用

B.因承包人原因导致隐蔽工程质量不合格的返工费用

C.固定总价合同中材料价格上涨费用

D.业主提出设计变更增加的费用



参考答案&解析

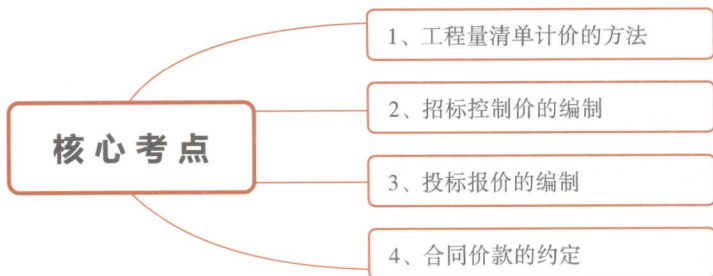
2076.ABCD【学天解析】本题考查的是分部分项工程项目清单的编制。选项E错误，清单项目特征的描述应根据现行计量规范附录中有关项目特征的要求，结合技术规范、标准图集、施工图纸，按照工程结构、使用材质及规格或安装位置等，予以详细而准确的表述和说明。

1831.D【学天解析】本题考查的是工程量清单编制总说明的内容。

1705.D【学天解析】本题考核清单项目编码的各级含义。

1654.D【学天解析】暂列金额是招标人暂定并包括在合同中的一笔款项。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。

1Z103060 工程量清单计价



考点一 工程量清单计价的方法【真题2077、1915、1918、1934、1850、1879、1719、1721、1735、1758、1768、1622、1624、1625】

（一）工程造价的计算

采用工程量清单计价，建筑安装工程造价由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。

1. 工程量清单计价形式

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 工料单价法 | 工料单价=人工费+材料费+施工机具使用费 |
| 综合单价法 | 综合单价=人工费+材料费+施工机具使用费+管理费+利润 |
| 全费用综合单价法 | 全费用综合单价=人工费+材料费+施工机具使用费+管理费+利润+规费+税金 |

2. 综合单价法计价流程

| 流程 | 方法 |
|---------|--|
| 分部分项工程费 | 分部分项工程费=∑分部分项 工程量 ×分部分项工程 综合单价 |
| 措施项目费 | 措施项目费=∑措施项目 工程量 ×措施项目 综合单价 +∑ 单项措施费 |
| 其他项目费 | 其他项目费=暂列金额+暂估价+计日工+总承包服务费+其他 |
| 单位工程报价 | 单位工程报价=分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费+税金 |
| 单项工程报价 | 单项工程报价=∑单位工程报价 |
| 总造价 | 总造价=∑单项工程报价 |

说明：此处的**总造价不是总投资，概念不要混淆**

（二）分部分项工程费计算

分部分项工程费=∑分部分项**工程量**×分部分项工程**综合单价**。

利用综合单价法计算分部分项工程费需要解决两个核心问题，即确定**各分部分项工程的工程量及其综合单价**。



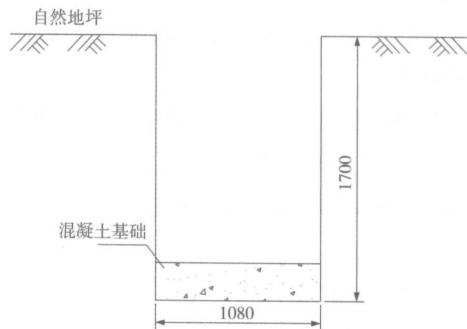
1.分部分项工程量的确定

招标人在招标工程量清单中设定的分部分项工程量，是编制招标控制价和投标报价的基础，不得修改。因此，在进行工程量清单计价时，分部分项工程量按招标工程量清单中的数量即可。

2.综合单价的编制

| 步骤 | 解析 |
|-----------------|---|
| 确定组合定额子目 | 计算综合单价的第一步就是将清单项目的工程内容与定额项目的工程内容进行比较，结合清单项目的特征描述，确定拟组价清单项目应该由哪几个定额子目来组合 |
| 计算定额子目工程量 | 清单工程量不能直接用于计价，在计价时必须考虑施工方案等各种影响因素，根据所采用的计价定额及相应的工程量计算规则重新计算各定额子目的施工工程量 |
| 测算人、料、机消耗量 | 人、料、机的消耗量一般参照有关定额进行确定 |
| 确定人、料、机单价 | 人工单价、材料价格和施工机械台班单价，应根据工程项目的具体情况及市场资源的供求状况进行确定，采用市场价格作为参考，并考虑一定的调价系数 |
| 计算清单项目的人、料、机总费用 | 人、料、机总费用= Σ 计价工程量 \times (Σ 人工消耗量 \times 人工单价+ Σ 材料消耗量 \times 材料单价+ Σ 台班消耗量 \times 台班单价) |
| 计算清单项目的管理费和利润 | 企业管理费及利润通常根据各地区规定的费率乘以规定的计价基础得出 |
| 计算清单项目的综合单价 | 综合单价=(人、料、机总费用+管理费+利润)/清单工程量 如果采用全费用综合单价计价，则还需计算清单项目的规费和税金 |

【例3-15】某钢筋混凝土带形基础，设计基础宽度为1.08m（无垫层），自然地面至基础底部的平均高度1.7m，开挖总长为200m。土方为三类土。编制土方开挖分部分项工程量清单时，根据专业清单计量规范的计算规则，开挖断面如下图。

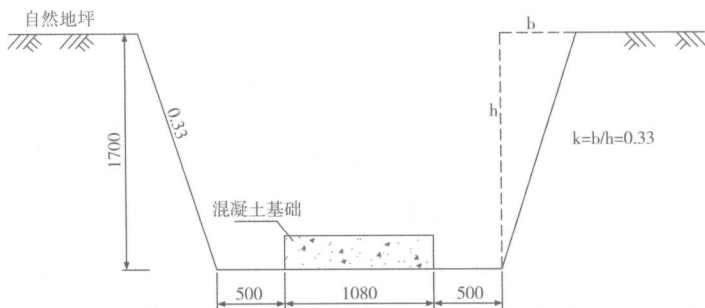


清单计价规则的土方开挖断面图（单位：mm）

$$\text{开挖土方体积} V = 1.08 \times 1.7 \times 200 = 367.20 \text{m}^3$$

| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目特征描述 | 计量单位 | 工程量 | 金额(元) | | |
|----|--------------|-------|---------------------------|----------------|--------|-------|----|--------|
| | | | | | | 综合单价 | 合价 | 其中:暂估价 |
| 1 | 010101003001 | 挖沟槽土方 | 1.土壤类别:三类土 2.挖土深度:1.7m | m ³ | 367.20 | | | |

某施工单位投标时,采用人工挖土,确定的施工工作面为500mm,放坡系数为0.33。实际开挖断面如下图所示。



投标人按自定施工方案确定的土方开挖断面图(单位:mm)

开挖的土方留在沟槽边500m³,多余部分的土方翻斗车就近运输100m备用。投标时确定的管理费以人工费+材料费+机械费为基数,利润以人工费+材料费+机械费+管理费为基数,费率分别为15%和10%。投标综合单价的计算过程如下:

(1) 根据投标确定的施工方案,完成清单土方项目包含两个定额子目,即人工挖土方和翻斗车运土方。

(2) 计算定额子目工程量

根据开挖断面,投标人按照施工方案计算的人工土方开挖量为:

$$V' = (1.08 + 2 \times 0.5 + 0.33 \times 1.7) \times 1.7 \times 200 = 897.94 \text{m}^3$$

翻斗车就近运输100m土方工程量为 $897.94 - 500 = 397.94 \text{m}^3$

(3) 测算人料机消耗量

投标人施工定额中,每挖1m³土,消耗的人工为0.2个工日;

翻斗车每运1m³土,消耗的人工为0.05工日,翻斗车0.08台班。

(4) 确定人、料、机单价

投标人确定的人工工日单价为150元/工日,翻斗车台班单价200元/台班。

(5) 计算清单项目的人、料、机总费用

人工费: $(0.2 \times 897.94 + 0.05 \times 397.94) \times 150 = 29922.75 \text{元}$

材料费: 0

机械费: $0.08 \times 397.94 \times 200 = 6367.04 \text{元}$

(6) 计算清单项目的管理费和利润

人工费+材料费+机械费 = $29922.75 + 0 + 6367.04 = 36289.79 \text{元}$

管理费 = $36289.79 \times 15\% = 5443.47 \text{元}$;

利润 = (36289.79 + 5443.47) × 10% = 4173.33元

(7) 计算清单项目的综合单价

综合单价 = (人工费 + 材料费 + 机械费 + 管理费 + 利润) / 清单工程量
 = (36289.79 + 5443.47 + 4173.33) / 367.2 = 125.02元/m³

以上计算综合单价是算出所需的人工费、材料费、机械费、管理费、利润后，除以清单工程量。

在填写综合单价分析表时，先用投标人计算的工程量除以清单工程量，得到单位清单工程量，之后以单位清单工程量计算综合单价。两种方法，一个是最后除以清单工程量，一个是先除以清单工程量，结果是相同的。

人工挖土方单位清单工程量 = 897.94 / 367.2 = 2.45

翻斗车运土方单位清单工程量 = 397.94 / 367.2 = 1.08

综合单价分析表如下：

| 项目编号 | 010101003001 | 项目名称 | 挖沟槽土方 | 计量单位 | m ³ | | | | | | |
|---------------|--------------|----------------|-------|------|----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-------|--------|
| 清单综合单价组成明细 | | | | | | | | | | | |
| 定额编号 | 定额名称 | 定额单位 | 数量 | 单价 | | | | 合价 | | | |
| | | | | 人工费 | 材料费 | 机械费 | 管理费和利润 | 人工费 | 材料费 | 机械费 | 管理费和利润 |
| 1-17 | 人工挖土 | m ³ | 2.45 | 30 | 0 | 0 | 7.95 | 73.50 | 0 | 0 | 19.48 |
| 1-41 | 翻斗车运土 | m ³ | 1.08 | 7.5 | 0 | 16 | 6.23 | 8.10 | 0 | 17.28 | 6.73 |
| 人工单价 | | 小计 | | | | | | 81.60 | 0 | 17.28 | 26.21 |
| 150元/工日 | | 未计价材料费 | | | | | | 0 | | | |
| 清单项目综合单价 | | | | | | | 125.09 | | | | |
| 材料费 明 细 | 主要材料名称、规格、型号 | | | 单位 | 数量 | 单价 (元) | 合价 (元) | 暂估 单价 (元) | 暂估 合价 (元) | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 其他材料费 | | | | | — | | — | | | |
| | 材料费小计 | | | | | — | | — | | | |

说明：表中第一列1-17，1-41为投标人所用定额的编号；第4列数量为单位清单工程量；

第5列的是每1m³定额工程量对应的人工费，如人工挖土每1m³耗费人工0.2工日，每

工日单价150元，则人工费=0.2×150=30元。管理费以人工费+材料费+机械费为基数，利润以人工费+材料费+机械费+管理费为基数计算而得。合价中的人工费是以对应的单位清单工程量乘以单位人工费而得，如人工挖土合价的人工费=2.45×30=73.50元。小计是将同列数据相加，如人工费=73.5+8.1=81.60；综合单价为小计的人工费+材料费+机械费+管理费和利润。由于四舍五入，两种计算结果略有差异属于正常。

(三) 措施项目费计算

1. 基本规定



| | |
|--------------|---|
| 可以计算工程量的措施项目 | 按分部分项工程量清单的方式采用综合单价计价 |
| 不能算出工程量的措施项目 | 采用总价项目的方式，以“项”为单位的方式计价，应包括除规费、税金外的全部费用 |
| 特别规定 | 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 |

2. 措施项目费主要计算方法

| | |
|-------|---|
| 综合单价法 | 适用于可以计算工程量的措施项目，主要是指一些与工程实体有紧密联系的项目，如混凝土模板、脚手架、垂直运输等。 措施项目费=∑(单价措施项目工程量×单价措施项目综合单价) |
| 参数法计价 | 按一定的基数乘系数的方法或自定义公式进行计算。这种方法主要适用于施工过程中必须发生，但在投标时很难具体分项预测，又无法单独列出项目内容的措施项目。如夜间施工费、二次搬运费、冬雨期施工的计价费用=计算基数×相应费率(%) |
| 分包法计价 | 在分包价格的基础上增加投标人的管理费及风险费进行计价的方法，这种方法适合可以分包的独立项目，如室内空气污染测试等 |

(四) 其他项目费计算

其他项目费由暂列金额、暂估价、计日工、总承包服务费等内容构成。

| | |
|--------|----------------------|
| 暂列金额 | 由招标人按估算金额填写，投标人不得修改 |
| 暂估价 | 由招标人按估算金额填写，投标人不得修改 |
| 计日工 | 根据招标人暂估的数量，投标人自主确定单价 |
| 总承包服务费 | 根据招标人所列内容，投标人自主报价 |

(五) 规费与税金的计算

规费和税金应按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算，不得作为竞争性费用。

(六) 风险费用的确定

建设工程发承包，必须在招标文件、合同中明确计价中的风险内容及其范围，不得采用无限风险、所有风险或类似语句规定计价中的风险内容及范围。

投标人在所报的综合单价中应考虑由自己承担的风险费用。



名师点睛

本考点知识点较多，需要在理解的基础上学习。不懂之处，可以咨询身边熟悉工程造价的人员。

经典考题

【1915】工程量清单计价模式下，宜采用参数法计价的措施项目费是（ ）。

- A.夜间施工增加费
B.混凝土模板费
C.施工围挡费
D.垂直运输费

【1934】根据《建设工程工程量清单计价规范》，某招标工程量清单中挖沟槽土方的工程量为 2600m^3 ，投标人在考虑工作面和放坡后，预计开挖土方量为 5090m^3 ，运输土方量为 1925m^3 ，人料机及管理费、利润合价为118200元。不考虑其他因素，则该分项工程的工程量清单综合单价为（ ）元/ m^3 。

- A.16.85
B.45.46
C.23.22
D.61.40

【1879】某施工企业投标一个单独招标的分部分项工程项目，招标清单工程量为 3000m^3 。经测算，该分部分项工程直接消耗人、料、机费用（不含增值税进项税额）为300万元，管理费为45万元，利润为40万元，风险费用为3万元，措施费（不含增值税进项税额）为60万元（其中：安全文明施工费为15万元），规费为30万元，税金为10万元。不考虑其他因素，根据《建设工程工程量清单计价规范》，关于该工程投标报价的说法，正确的有（ ）。

- A.综合单价为 $1293.33\text{元}/\text{m}^3$
B.为了中标，可将综合单价确定为 $990.00\text{元}/\text{m}^3$
C.若竞争激烈，标书可将各项费用下调10%
D.安全文明施工费应按国家或省级、行业主管部门的规定计算确定
E.投标总价为488.00万元



参考答案&解析

1915.A【学天解析】夜间施工增加费、二次搬运费、冬雨期施工的计价均可以采用参数法计价。

1934.B【学天解析】综合单价= $118200/2600=45.46\text{元}/\text{m}^3$ 。

1879.ADE【学天解析】本题考查的是综合单价的计算及应用。综合单价=[(人、料、机总费用+管理费+利润)+风险费]/清单工程量= $(300+45+40+3) \times 10^4/3000=1293.33\text{元}/\text{m}^3$ ；B选项错误，综合单价为 $990\text{元}/\text{m}^3$ 的时候，相当于报价已经低于工程成本了（仅以人料机的300万元计算，除以工程量 3000m^3 ，成本都不能低于 $1000\text{元}/\text{m}^3$ ）；C选项错误，规费、税金是不可竞争性费用，不得下调；安全文明施工费应按国家或省级、行业主管部门的规定计算确定，D选项正确；投标总价= $300+45+40+3+60+30+10=488\text{万元}$ ，E选项正确。

考点二 招标控制价的编制【真题2034、1931、1961、1811、1817、1710、1765、1672】



(一) 招标控制价的含义

| | |
|------|---|
| 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 |
| 编制思路 | (1) 为合理确定招标控制价，编制时 以社会平均水平为目标 。就如去买某种商品，以市场上的 平均值 作为采购该商品的最高限价 (2) 造价管理机构发布的定额、信息价等都是 以平均水平测算的。为此，招标控制价采用工程所在地造价管理机构发布的定额、市场信息价，再结合 常规 的施工组织设计、 常规 的施工方案，最终编制的就是 平均水平的工程价格 |

对于招标控制价及其规定，应注意从以下方面理解：

| 规定 | 解析 |
|--|--|
| 国有资金投资的建设工程招标， 招标人必须编制招标控制价 | 设置招标控制价的目的，是为了客观、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 | 批准的投资概算原则上是最高限额 |
| 投标人的 投标报价高于招标控制价的，其投标应予以拒绝 | 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 |
| 编制与复核要求 | 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 |
| 招标控制价应在招标文件中公布， 不应上调或下浮 | 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调或下浮 |

(二) 招标控制价的计价依据

| | |
|--------|---|
| 政府主管部门 | (1) 《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013； (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) 与建设项目相关的标准、规范、技术资料； (4) 工程造价管理机构发布的工程造价信息，当工程造价信息没有发布时，参照市场价 |
| 项目本身 | (5) 建设工程设计文件及相关资料； (6) 拟定的招标文件及招标工程量清单； (7) 施工现场情况、工程特点及常规施工方案； (8) 其他的相关资料 |

（三）招标控制价的编制内容与方法

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。

1.分部分项工程费

| 知识点 | 要点解析 |
|----------|--|
| 基本方法 | <p>计算公式：Σ分部分项工程量×分部分项工程综合单价</p> <p>(1) 工程量按照招标工程量清单中的数量</p> <p>(2) 综合单价按照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（行业建设主管部门颁发的计价定额和计价颁发就是当地的平均水平）</p> |
| 人、材、机消耗量 | 按照行业建设主管部门颁发的计价定额确定（平均消耗水平） |
| 人工、机械单价 | 人工单价和施工机械台班单价应按省级、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（平均价格） |
| 材料单价 | <p>(1) 确定综合单价时，采用的材料价格应是工程造价管理机构通过工程造价信息发布的材料单价（即信息价，信息价就是当地材料的平均价格），工程造价信息未发布材料单价的材料，其材料价格应通过市场调查确定。</p> <p>(2) 如果招标人在其他项目清单中，给定了某种（些）材料的暂估单价，则要用给定的该材料暂估价格计算综合单价中的材料费</p> |
| 施工机械选择 | 施工机械设备的选型直接关系到基价综合单价水平，编制招标控制价应根据工程项目特点和施工条件，本着 经济实用、先进高效 的原则确定 |
| 管理费和利润 | 按照 行业建设主管部门颁发的计价定额和计价办法 计算（平均水平） |
| 风险费用 | 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（ 招标控制价是招标人或其委托的咨询公司站在一般投标人的角度编制的 ） |

2.措施项目费

| 知识点 | 要点解析 |
|------|--|
| 基本要求 | 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 常规 施工组织设计进行确定（ 常规就是体现了平均水平 ） |
| 具体方法 | <p>(1) 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；</p> <p>(2) 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</p> |
| 特别强调 | 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 |

3.其他项目费

| 知识点 | 要点解析 |
|--------|--|
| 暂列金额 | 按招标工程量清单中列出的金额填写，不得修改 |
| 暂估价 | (1) 暂估价中的材料、工程设备单价，招标控制价应按招标工程量清单列出的单价计入综合单价； (2) 暂估价专业工程金额应按招标工程量清单中列出的金额填写 |
| 计日工 | (1) 计日工中的人工、材料、施工机械的规格、数量均按照招标工程量清单所列，不得修改；（类似于分部分项工程量清单） (2) 计日工中的人工单价和施工机械台班单价应按省级、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；（平均价格） (3) 材料应按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材料单价的材料，其价格应按市场调查确定的单价计算 |
| 总承包服务费 | 总承包服务费应按照省级或行业建设主管部门的规定，并根据招标文件列出的内容和要求估算（平均水平） |

【例3-16】某高层商业办公综合楼工程建筑面积为90586m²。根据计算，建筑工程造价为2300元/m²，安装工程造价为1200元/m²，装饰装修工程造价为1000元/m²，其中定额人工费占分部分项工程造价的15%。措施费以分部分项工程费为计费基础，其中安全文明施工费费率为1.5%，其他措施费费率合计1%。暂列金额600万元，消防工程暂估价100万，计日工30万元，总承包服务费70万元。以上费用中均不含增值税进项税额。规费费率为8%，增值税税率为9%，计算招标控制价，最终结果以万元为单位，保留2位小数。

解：招标控制价计价程序见表。

招标控制价计价程序

| 序号 | 内容 | 计算方法 | 金额（万元） |
|---------------------|------------|--------------------|-------------|
| 1 | 分部分项工程费 | (1.1+1.2+1.3) | 40763.7 |
| 1.1 | 建筑工程 | 90586 × 2300 | 20834.78 |
| 1.2 | 安装工程 | 90586 × 1200 | 10870.32 |
| 1.3 | 装饰装修工程 | 90586 × 1000 | 9058.6 |
| 2 | 措施项目费 | 分部分项工程费 × 2.5% | 1019.0925 |
| 2.1 | 其中：安全文明施工费 | 分部分项工程费 × 1.5% | 611.4555 |
| 3 | 其他项目费 | 600+100+30+70 | 800 |
| 4 | 规费 | 分部分项工程费 × 15% × 8% | 489.16 |
| 5 | 税金 | (1+2+3+4) × 9% | 3876.4757 |
| 招标控制价合计=(1+2+3+4+5) | | | =46948.43万元 |

(四) 招标控制价的投诉与处理

| 事项 | 相关规定 |
|--|--|
| 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 | 在招标控制价公布后 5天内 向招投标监督机构和工程造价管理机构投诉 |
| 当招标控制价复查结论与原公布的招标控制价 误差>±3% 的 | 应当责成招标人改正 |
| 招标人根据招标控制价复查结论需要重新公布招标控制价的 | 其最终公布的时间至招标文件要求提交投标文件截止时间不足15天的,应相应延长提交投标文件的截止时间 |

经典考题

【1921】某建设项目分部分项工程的费用为20000万元(其中定额人工费占分部分项工程费的15%),措施项目费为500万元,其他项目费为740万元。以上数据均不含增值税,规费为分部分项工程定额人工费的8%,增值税税率为9%,则该项目的招标控制价为()万元。

- A.23151.60
B.24895.60
C.26421.60
D.23413.20

【1931】根据《建设工程工程量清单计价规范》,关于投标人投诉招标人不按规范编制招标控制价的说法,正确的是()。

- A.投诉期为招标控制价公布后的16天内
B.投标人应向政府投资管理部门投诉
C.投诉时,应当提交只加盖招标单位公章的书面投诉书
D.投诉书应明确投诉人的相关请求及主张

【1817】根据《建设工程工程量清单计价规范》,一般情况下编制招标控制价采用的材料应优先选用()。

- A.招标人的材料供应商提供的材料单价
B.近三个月当地已完工程材料结算单价的平均值
C.工程造价管理机构通过工程造价信息发布的材料单价
D.当时当地市场的材料单价

【1765】下列资料中,属于编制招标工程量清单和招标控制价共同依据的有()。

- A.施工现场情况和施工企业定额
B.工程造价管理机构发布的工程造价信息
C.建设工程设计文件及相关资料
D.与建设项目相关的标准、规范、技术资料
E.建设工程工程量清单计价规范



参考答案&解析

1921.D【学天解析】规费=20000×15%×8%=240万元，

招标控制价=(20000+500+740+240)×(1+9%)=23413.20万元。

1931.D【学天解析】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，应在招标控制价公布后5天内向招投标监督机构和工程造价管理机构投诉，AB选项错误；投诉人投诉时，应当提交由单位盖章和法定代表人或其委托人签名或盖章的书面投诉书，C选项错误。

1817.C【学天解析】本题考查的是《建设工程工程量清单计价规范》中编制招标控制价采用的材料单价选用原则。一般情况下，编制招标控制价，采用的材料价格应是工程造价管理机构通过工程造价信息发布的材料单价，工程造价信息未发布材料单价的材料，其材料价格应通过市场调查确定。因此本题正确选项为C。

1765.CDE【学天解析】A选项中的施工企业定额是投标报价的依据；B选项是编制招标控制价的依据；CDE选项属于编制招标工程量清单和招标控制价共同的依据。故正确答案为CDE。

考点三 投标报价的编制【真题2042、1925、1939、1972、1825、1835、1839、1852、1863、1869、1716、1732、1658、1671】

(一) 投标报价的概念

| | |
|------|---|
| 概念 | <p>(1) 投标价是投标人参与工程项目投标时报出的工程造价。</p> <p>(2) 投标价与招标控制价有本质不同，招标控制价是按平均水平编制的，而投标价是站在本企业实际情况的基础上编制的，代表企业自身水平的个别价格</p> |
| 编制思路 | <p>(1) 按照招标文件的要求以及有关计价规定，依据发包人提供的工程量清单、施工设计图纸，结合工程项目特点、施工现场情况及企业自身的施工技术、装备和管理水平等，自主确定的工程造价。</p> <p>(2) 学习投标报价的有关知识，要抓住在遵守国家强制规定的条件下，投标报价为自主确定这一特质</p> |

(二) 投标报价的编制原则

工程量清单计价下编制投标报价的原则如下：

| 规定 | 解析 |
|------------------|--|
| 投标报价由投标人自主确定 | 投标报价由投标人自主确定，但必须执行《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013的强制性规定。投标价应由投标人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制 |
| 投标人的投标报价不得低于工程成本 | 《中华人民共和国招标投标法》有此规定 |

| 规定 | 解析 |
|--|---|
| 投标人必须按招标工程量清单填报价格 | 招标人在招标文件中提供工程量清单，其目的是使各投标人在投标报价中具有共同的竞争平台。因此，为避免出现差错，要求 投标人必须按招标人提供的招标工程量清单填报投标价格，填写的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量必须与招标工程量清单一致 |
| 投标报价要以招标文件中设定的承发包双方责任划分，作为设定投标报价费用项目和费用计算的基础 | 承发包双方的责任划分不同，会导致合同风险分摊不同，从而导致投标人报价不同；不同的工程承发包模式会直接影响工程项目投标报价的费用内容和计算深度 |
| 应以施工方案、技术措施等作为投标报价计算的基本条件 | 企业定额反映企业技术和管理水平，是计算人工、材料和机械台班消耗量的基本依据；更要充分利用现场考察、调研成果、市场价格信息和行情资料等编制基础标价。 企业定额，市场价格都是自主报价的体现 |
| 报价计算方法要科学严谨，简明适用 | 报价是投标的关键性工作，报价是否合理直接关系到投标工作的成败 |

（三）投标报价的编制依据

| | |
|--------|--|
| 政府主管部门 | <ul style="list-style-type: none"> (1) 《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013； (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) 与建设项目相关的标准、规范等技术资料； (4) 工程造价管理机构发布的工程造价信息，当工程造价信息没有发布时，参照市场价 |
| 项目自身 | <ul style="list-style-type: none"> (5) 建设工程设计文件及相关资料； (6) 招标文件、招标工程量清单及其补充通知、答疑纪要； (7) 企业定额； (8) 施工现场情况、工程特点及投标时拟定的施工组织设计或施工方案； (9) 市场价格信息； (10) 其他的相关资料 |

思考：对比工程量清单、招标控制价和投标报价的编制依据，分析三者的异同，思考产生不同之处的原因（提示：清单不用考虑价格，招标控制价是社会平均价格，投标报价是企业个别价格）

（四）投标报价的编制与审核

1. 复核工程量清单

| | |
|-------|--|
| 复核的原因 | 工程量的多少是选择施工方法、安排人力和机械、准备材料必须考虑的因素，自然也影响分项工程的单价，因此投标时要对工程量进行复核 |
| 特别提醒 | 投标人复核过程中发现的工程量清单差错，不得自行修改并按修改后的结果报价。因为工程量清单是所有投标人的共同报价基础，在同一清单上的报价才具有可比性。因此，规范要求 投标人必须按招标人提供的招标工程量清单填报投标价格，填写的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量必须与招标工程量清单一致 |

2.综合单价计算（含分部分项工程量清单和可计量措施项目清单涉及的综合单价）

| 知识点 | 要点解析 |
|-------------|--|
| 基本方法 | 计算公式： Σ 分部分项工程量×分部分项工程综合单价 （1）工程量按照招标工程量清单中的数量； （2）综合单价按照分部分项工程量清单的特征描述及有关要求、 企业定额 等编制依据进行编制（企业定额反映企业自身水平，体现个别性、竞争性） |
| 人、材、机消耗量 | 按照 企业定额确定（自身消耗水平） |
| 人工、机械单价 | 人工单价和施工机械台班单价应按自身可获取的市场价格计算。（个别价格） |
| 材料单价 | （1）确定综合单价时，采用的材料价格应是市场价格（个别价），没有市场价，再参考 工程造价管理机构通过工程造价信息发布的材料单价（即信息价，信息价就是当地材料的平均价格） 。做法与招标控制价正好相反。 （2）如果招标人在其他项目清单中，给定了某种（些）材料的 暂估单价 ，则要用 给定的该材料价格计算综合单价中的材料费 。 |
| 施工机械选择 | 自主选择 |
| 管理费和利润 | 自主报价 |
| 风险费用 | 投标人的 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 |
| 工程量清单项目特征描述 | 招投标过程中 ，若出现工程量清单特征描述与设计图纸不符，投标人应以 招标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（保证所有投标人报价基础一致） 施工中 施工图纸或设计变更与招标工程量清单项目特征描述不一致， 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 |

提示：招投标时，所有投标人都按招标人所列项目特征报价，招标人对清单出现的完整性和准确性负责；**施工中，项目实施是按照图纸，不是按照工程量清单**，所以出现清单项目特征与图纸不符的时候，就要按照**实际施工的项目特征依据合同约定重新确定综合单价**。

3.总价计算的措施项目投标报价的基本要求

| 知识点 | 要点解析 |
|------|---|
| 基本要求 | 投标人应根据 自身编制的投标施工组织设计或施工方案确定措施项目 |
| 具体方法 | 以“项”为单位的方式计价，应包括除规费、税金外的全部费用 |
| 特别强调 | 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 |

4.其他项目费投标报价的基本要求

| 知识点 | 要点解析 |
|--------|--|
| 暂列金额 | 按招标工程量清单中列出的金额填写，不得修改 |
| 暂估价 | (1) 暂估价中的材料、工程设备单价，应按招标工程量清单列出的单价计入综合单价； (2) 暂估价专业工程金额应按招标工程量清单中列出的金额填写 |
| 计日工 | (1) 计日工中的人工、材料、施工机械的规格、数量均按照招标工程量清单所列，不得修改； (2) 计日工中的人工单价和施工机械台班单价应按自身可获取的市场单价计算； (3) 材料应按市场调查确定的单价计算。市场价格缺乏材料单价的材料，可参考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（与招标控制价做法正好相反） |
| 总承包服务费 | 总承包服务费根据招标文件列出的内容和要求自主报价 |

5.规费和税金

规费和税金必须按国家或省级、行业建设主管部门规定的标准计算，不得作为竞争性费用。

(五) 投标总价及报价优惠的规定

投标人的投标总价应当与组成招标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。

提示：总价包含安全文明施工费、规费、税金这些不可竞争费用，总价优惠也就意味着将这些不可竞争费用进行了优惠，这是不允许的。

【例3-17】某高层商业办公综合楼工程建筑面积为90586m²。投标人根据自身企业定额计算，建筑工程造价为2280元/m²，安装工程造价为1190元/m²，装饰装修工程造价为1000元/m²，其中定额人工费占分部分项工程造价的15%。措施费以分部分项工程费为计费基础，其中安全文明施工费费率为1.5%，其他措施费费率合计0.8%。招标人所列暂列金额600万元，消防工程暂估价100万，投标人根据招标文件中的计日工规格和数量，自主计算计日工费用30.5万元，根据需提供的服务内容计算的总承包服务费为65万元。以上费用中均不含增值税进项税额。规费费率为8%，增值税税率为9%，计算投标报价。最终结果以万元为单位，保留2位小数。

解：投标价计价程序见表。

投标价计价程序

| 序号 | 内容 | 计算方法 | 金额（万元） |
|-----|---------|---------------|-----------|
| 1 | 分部分项工程费 | (1.1+1.2+1.3) | 40491.942 |
| 1.1 | 建筑工程 | 90586 × 2280 | 20653.608 |

| 序号 | 内容 | 计算方法 | 金额(万元) |
|--------------------------------------|------------|----------------------------------|-----------|
| 1.2 | 安装工程 | 90586×1190 | 10779.734 |
| 1.3 | 装饰装修工程 | 90586×1000 | 9058.6 |
| 2 | 措施项目费 | 分部分项工程费 $\times 2.3\%$ | 931.3147 |
| 2.1 | 其中:安全文明施工费 | 分部分项工程费 $\times 1.5\%$ | 607.3791 |
| 3 | 其他项目费 | $600+100+30.5+65$ | 795.5 |
| 4 | 规费 | 分部分项工程费 $\times 15\% \times 8\%$ | 485.9033 |
| 5 | 税金 | $(1+2+3+4) \times 9\%$ | 3843.4184 |
| 投标报价合计 = $(1+2+3+4+5) = 46548.08$ 万元 | | | |

经典考题

【1918】投标人编制分部分项工程综合单价的主要工作有:①计算清单项目的管理费和利润;②测算人、料、机消耗量;③确定组合定额子目并计算各子目工程量;④确定人、料、机单价。正确的顺序是()。

- A.③①②④ B.②①③④
C.③②①④ D.③②④①

【1961】下列资料中,属于编制招投标控制价和投标报价的共同依据的有()。

- A.国家、地区或行业定额
B.企业定额
C.造价管理部门发布的工程造价信息
D.投标人拟采用的施工方案
E.施工现场自然条件

【1825】根据《建设工程工程量清单计价规范》,某工程项目的钢筋由发包人在施工合同中约定与承包人一起招标采购,编制招标工程量清单时,招标人将HRB335钢筋暂估价定为4200元/吨,已知市场平均价格为3650元/吨,若甲投标人自行采购,其采购单价低于市场平均价格,则甲投标人在投标报价时HRB335钢筋应采用的单价是()。

- A.甲投标人自行采购价格 B.4200元/吨
C.预计招标采购价格 D.3650元/吨

【1839】某工程的招标工程量清单中人工挖土方数量为 5800m^3 ,投标单位根据己方施工方案确定的挖土工程量为 11200m^3 ,人工、材料、机械费用之和为 $50\text{元}/\text{m}^3$,综合单价确定为 $80\text{元}/\text{m}^3$,则在如下人工挖土方分项工程的综合单价分析表汇总,“*”位置对应的数量应为()。

| 项目编号 | | | 项目名称 | | 人工挖土方 | | | 计量单位 | | m ³ | |
|------------|----------|----------------|------|-----|-------|-----|------------|------|-----|----------------|------------|
| 清单综合单价组成明细 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 单价 | | | | 合计 | | | |
| 定额 编号 | 定额 名称 | 定额 单位 | 数量 | 人工费 | 材料费 | 机械费 | 管理费 和利润 | 人工费 | 材料费 | 机械费 | 管理费 和利润 |
| | 人工 挖土 | m ³ | * | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

A.1.93

B.1.60

C.0.63

D.0.52

【1869】根据《建设工程工程量清单计价规范》，关于单价项目中风险及其费用的说法，正确的有（ ）。

- A.对于招标文件中要求投标人承担的风险，投标人应在综合单价中给予考虑
- B.投标人在综合单价中考虑风险费时通常以风险费率的形式进行计算
- C.招标文件中没有提到的风险，投标人在综合单价中不予考虑
- D.对于风险范围和风险费用的计算方法应在专用合同条款中作出约定
- E.施工中出现的风险内容及其范围在招标文件规定的范围内时，综合单价不得变动

【1671】工程量清单招标时，投标人编制投标报价前应认真复核工程量清单中的部分项工程量，因为该工程量会影响（ ）。

- A.施工方法选择
- B.劳动力和机具安排
- C.投标综合单价报价
- D.投标总价的计算
- E.结算工程量的确定



参考答案&解析

1918.D【学天解析】综合单价的计算步骤为：确定组合定额子目；计算定额子目工程量；测算人、料、机消耗量；确定人、料、机单价；计算清单项目的人、料、机总费用；计算清单项目的管理费和利润；计算清单项目的综合单价。

1961.ACE【学天解析】BD属于投标报价的编制依据；ACE既属于招标控制价的编制依据，又属于投标报价的编制依据。

1825.B【学天解析】本题考查的是暂估价的相关概念。暂估价不得变动和更改。暂估价中的材料、工程设备必须按照暂估单价计入综合单价；专业工程暂估价必须按照招标工程量清单中列出的金额填写。因此本题正确选项为B。

1839.A【学天解析】本题考查的是清单综合单价组成明细的计算。“*”位置对应的数量就是单位清单工程量，单位清单工程量=根据定额规则及施工方案计算的工程量/清单工程量=11200÷5800=1.93。

1869.ABDE【学天解析】本题考查的是单价项目中风险及其费用相关知识点。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，合同价款不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定综合单价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法。

1671.ABC【学天解析】在编制投标报价之前，需要先对清单工程量进行复核。因为工程量清单中的各分部分项工程量并不十分准确，若设计深度不够则可能有较大的误差，而工程量的多少是选择施工方法、安排人力和机械、准备材料必须考虑的因素，自然也影响分项工程的单价，因此一定要对工程量进行复核。因此本题正确选项为ABC。

考点四 合同价款的约定【真题1938、1742】

| | |
|----------------|---|
| 基本规定 | <p>(1) 实行招标的工程合同价款应由发承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；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 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</p> |
| 合同条款中与价款相关约定事项 | <p>(1) 预付工程款的数额、支付时间及抵扣方式；</p> <p>(2) 安全文明施工费；</p> <p>(3) 工程计量与支付工程进度款的方式、数额及时间；</p> <p>(4) 工程价款的调整因素、方法、程序、支付及时间；</p> <p>(5) 施工索赔与现场签证的程序、金额确定与支付时间；</p> <p>(6) 承担计价风险的内容、范围以及超出约定内容、范围的调整办法；</p> <p>(7) 工程竣工价款结算编制与核对、支付及时间；</p> <p>(8) 工程质量保证金的数额、预留方式及时间；</p> <p>(9) 违约责任以及发生合同价款争议的解决方法及时间；</p> <p>(10) 与履行合同、支付价款有关的其他事项等</p> |



名师点睛

- (1) 本知识点为低频率考点；
- (2) 合同中的实质性内容包含工期、质量和造价；
- (3) 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；
- (4) 单价合同一般采用的是综合单价；
- (5) 合同条款中与价款有关的事项按照合同签订后实施的流程，简要了解即可。

经典考题

【1742】在招标工程的合同价款约定中，若招标文件与中标人投标文件不一致，应以（ ）中的价格为准。

- A.投标文件
B.招标文件
C.工程造价咨询机构确认书
D.审计报告

【1577】根据《建设工程价款结算暂行办法》（财建[2004]369号），发承包双方应在施工合同中约定的合同价款事项有（ ）。

- A.工程价款的调整因素、方法、程序、支付方式及时间
B.承担计价风险的内容、范围以及超出约定内容、范围的调整方法
C.投标保证金的数额、支付方式及时间
D.工程竣工价款结算编制与核对、支付方式及时间
E.违约责任以及发生合同价款争议的解决方法及时间

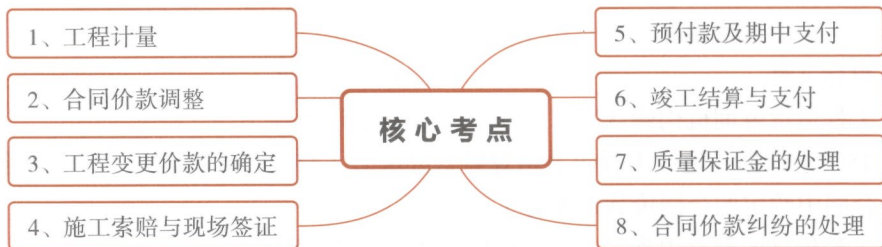


参考答案&解析

1742.A【学天解析】若招标文件与中标人投标文件不一致的，应以投标文件中的价格为准。因为招标文件属于要约邀请，投标文件属于要约，中标通知书属于承诺，签订的合同应以要约，也即投标文件为准。

1577.ABDE【学天解析】C明显错误，投标保证金是招投标时的事项，合同是招标结束签署的，不可能在合同中约定投标保证金的数额、支付方式及时间。

1Z103070 计量与支付



考点一 工程计量【真题2018、2031、1833、1771、1629、1678】

工程造价的确定，应该以该工程所要完成的工程实体数量为依据，这就需要进行工程计量，即工程量的计算，以此作为确定工程计价的基础。

除专用合同条款另有约定外，工程量的计量按月进行。

（一）工程计量的原则

| | |
|---------|---|
| 总体要求 | (1) 工程量计量按照合同约定的工程量计算规则、图纸及变更指示等进行计量； (2) 工程量计算规则应以相关的国家标准、行业标准等为依据，由合同当事人在专用合同条款中约定 |
| 不予计量的情形 | (1) 不符合合同文件要求 的工程（计量的前提是符合合同要求）； (2) 承包人超出施工图纸范围（超出范围的不属于合同要求） ； (3) 因承包人原因造成返工 的工程量（返工的不符合合同要求） |
| 据实调整的情形 | (1) 工程量清单中出现漏项（清单完整性由招标人负责，漏项需要据实调整）； (2) 工程量计算偏差（清单准确性由招标人负责，偏差需要据实调整）； (3) 工程变更引起工程量的增减变化（变更属于对工程做出了改变，需要据实调整） |

【例3-18】某土方工程按照《建设工程工程量清单计价规范》签订了单价合同，招标清单中土方开挖工程量为 8000m^3 ，施工过程中承包人采用了放坡的开挖方式，完工计量时，承包人因放坡增加土方开挖量 1000m^3 ，因工作面增加土方开挖量 1600m^3 ，因施工操作不慎塌方增加土方开挖量 500m^3 ，则应予结算的土方开挖工程量为多少立方？

解：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。因此应予结算的土方开挖工程量 8000m^3 。

（二）工程计量的依据

| 依据 | 要点解析 |
|------|--|
| 设计图纸 | 计量的几何尺寸要以设计图纸为依据，监理工程师 对承包人超出设计图纸要求增加的工程量和自身原因造成返工的工程量，不予计量 |

| 依据 | 要点解析 |
|----------------|---|
| 质量合格证书 | 只有质量达到合同标准的已完工程才予以计量 |
| 《计量规范》 技术规范 | 规范规定了清单中每一项工程的计量方法，同时还规定了按规定的计量方法确定的单价所包括的工作内容和范围 |

速记口诀 一图一证两规范

(三) 工程计量的程序 (以单价合同为例)

| 事项 | 计量规定 |
|-----------------------------|---|
| 报送 | 承包人应于每月25日向监理人报送上月20日至当月19日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料 |
| 审核 | (1) 监理人在收到承包人提交的工程量报告后7天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量 (2) 监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行 共同 复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测，并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量 |
| 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的7天内完成审核 | 承包人报送的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款 |

说明：总价合同的计量程序同单价合同一样。



名师点睛

这部分知识点需要在理解的基础上学习，特别是计量的原则、依据。合同的计量程序建议自己再结合本教材画一个流程图，作为复习的手段。

经典考题

【2031】根据《建设工程工程量清单计价规范》，关于单价合同计量的说法，正确的是（ ）。

- A. 发包人可以在任何方便的时候计量，计量结果有效
- B. 承包人收到计量的通知后不派人参加，则发包人的计量结果无效
- C. 发包人应在计量前24小时通知到承包人，无论承包人是否参加，计量结果有效
- D. 承包人为保证施工质量超出施工图纸范围实施的工程量，应予以计量

【1678】施工过程中，可以作为工程量计量依据的资料有（ ）。

- A. 质量合格证书
- B. 《计量规范》
- C. 技术规范
- D. 设计图纸
- E. 招标工程量清单



参考答案&解析

2031.C【学天解析】本题考查的是单价合同的计量。发包人认为需要进行现场计量核实时，应在计量前24小时通知承包人，承包人应为计量提供便利条件并派人参加。当双方均同意核实结果时，双方应在上述记录上签字确认；承包人收到通知后不派人参加计量，视为认可发包人的计量核实结果。发包人不按照约定时间通知承包人，致使承包人未能派人参加计量，计量核实结果无效。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。

1678.ABCD【学天解析】一图一证两规范

考点二 合同价款调整【真题2058、1937、1941、1953、1828、1829、1853、1859、1733、1736、1759、1627、1628、1630、1631、1649】

(一) 合同价款应当调整的事项

| 国家层面 | 法律法规变化 |
|------|-----------------------------------|
| 清单层面 | 项目特征不符、工程量清单缺项、工程量偏差、计日工、暂估价、暂列金额 |
| 资源层面 | 市场价格波动 |
| 补偿层面 | 工程变更、索赔、提前竣工（赶工补偿）、工期赔偿 |
| 其他层面 | 不可抗力、现场签证、发承包双方约定的其他调整事项 |

(二) 法律法规变化引起的合同价款调整及应用



| | |
|--------------|---|
| 基准日 | 招标工程以投标截止日前28天，非招标工程以合同签订前28天为基准日 |
| 基准日后的费用调整 | 基准日期后，法律变化导致费用增加时，由发包人承担由此增加的费用；减少时，应从合同价格中予以扣减 |
| 基准日后的工期调整 | 基准日期后，因法律变化造成工期延误时，工期应予以顺延 |
| 因承包人原因造成工期延误 | (1) 在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担； (2) 在合同工程原定竣工时间之后，合同价款调增的不予调整，合同价款调减的予以调整 |

提示：承包商责任导致工期延误，延误期间出现法律变化的，所引起的价款调整按不利于承包商的方式实施。

(三) 项目特征不符引起的合同价款调整及应用

按照实际施工的项目特征，按规范中工程变更相关条款的规定重新确定相应工程量清单项目的综合单价，并调整合同价款。

(四) 工程量清单缺项引起的合同价款调整及应用

| | |
|--------|---|
| 清单缺项原因 | 一是设计变更，二是施工条件改变，三是工程量清单编制错误 |
| 清单缺项处理 | <p>(1) 新增分部分项工程量清单项目的，应按照规范中工程变更相关条款确定单价，并调整合同价款。</p> <p>(2) 新增分部分项工程量清单项目后，引起措施项目发生变化的，应按照规范中工程变更相关规定，在承包人提交的实施方案被发包人批准后调整合同价款。</p> <p>(3) 由于招标工程量清单中措施项目缺项，承包人应将新增措施项目实施方案提交发包人批准后，按照规范相关规定调整合同价款。</p> |

提示：只要涉及到调整措施项目费，都要先由承包人编制实施方案，再提交发包人批准后，方可按照相关约定调整合同价款。

示例：原清单中现浇混凝土雨棚项目漏项，在增加现浇混凝土雨棚分项工程后，必然会涉及到模板这一技术措施。而设计图纸是没有模板项目的，因此，必须有相应的实施方案才能计算该措施项目费。实施方案由承包人提交，发包人审核批准后作为调整措施项目费的依据。

(五) 工程量偏差引起的合同价款调整规定与计算

1. 调整条件和基本方法



| 知识点 | 相关规定 |
|------|---|
| 调整条件 | 对于任一招标工程量清单项目，如果因工程量偏差和工程变更等原因导致工程量偏差超过15%时，可进行调整 |
| 基本方法 | <p>增加部分的工程量 ($Q_1 - 1.15Q_0$) 的综合单价应予调低 ($P_1 < P_0$)</p> <p>当 $Q_1 > 1.15Q_0$ 时：</p> $S = 1.15Q_0 \times P_0 + (Q_1 - 1.15Q_0) \times P_1$ <p>S——调整后的某一部分分项工程费结算价； Q_1——最终完成的工程量； Q_0——招标工程量清单列出的工程量； P_1——按照最终完成工程量重新调整后的综合单价； P_0——承包人在工程量清单中填报的综合单价</p> |
| 基本方法 | <p>减少后剩余部分的工程量 (Q_1) 的综合单价应予调高 ($P_1 > P_0$)</p> <p>当 $Q_1 < 0.85Q_0$ 时：</p> $S = Q_1 \times P_1$ <p>S——调整后的某一部分分项工程费结算价； Q_1——最终完成的工程量； P_1——按照最终完成工程量重新调整后的综合单价</p> |

2. 新综合单价 P_1 的确定方法

| 方法 | 要点解析 |
|-----------|------|
| 发承包双方协商确定 | 常规做法 |

| 方法 | 要点解析 |
|-----------|---|
| 与招标控制价相联系 | $\text{封顶价} = P_2 \times (1 + 15\%)$ 当 $P_0 > \text{封顶价}$ 时, $P_1 = P_2 \times (1 + 15\%)$ |
| | 当 $\text{保底价} < P_0 < \text{封顶价}$ 时, $P_1 = P_0$, 即可不调整 |
| | $\text{保底价} = P_2 \times (1 - L) \times (1 - 15\%)$ 当 $P_0 < \text{保底价}$ 时, $P_1 = P_2 \times (1 - L) \times (1 - 15\%)$ |
| | 式中 P_0 ——承包人在工程量清单中填报的综合单价; P_2 ——发包人在招标控制价相应项目的综合单价; L ——计价规范中定义的承包人报价浮动率 承包人报价浮动率 $L = (1 - \text{中标价} / \text{招标控制价}) \times 100\%$ |

【例3-19】某工程公布的招标控制价为26111.11万元，施工总承包单位按市场价格计算为25200万元，为确保中标最终以23500万元作为投标价。经公开招投标，该总承包单位中标。双方签订了工程施工总承包合同。合同中约定，当实际工程量超过清单工程量15%时，参照现行工程量清单计价规范，与招标控制价相联系调整合同价款。

| 序号 | 项目名称 | 清单量 | 结算量 | 投标单价 | 招标控制单价 |
|----|------|--------------------|--------------------|------|--------|
| 1 | 挖土方 | 1000m ³ | 1200m ³ | 40 | 30 |
| 2 | 玻璃幕墙 | 3000m ² | 2400m ² | 220 | 300 |

根据以上条件，分别计算挖土方和玻璃幕墙的结算款。

解：承包人报价浮动率 = $(1 - 23500 / 26111.11) \times 100\% = 10\%$

挖土方结算量与清单量相比，偏差超出15%，且投标单价与招标控制单价相比相差 $40/30 - 1 = 33.33\% > 15\%$ ，因此需要调整综合单价。

封顶价 = $30 \times (1 + 15\%) = 34.5 \text{元}/\text{m}^3$ 。由于投标价高于封顶价，故超出清单量15%部分按封顶价34.5元/m³结算。

挖土方结算价 = $1000 \times (1 + 15\%) \times 40 + (1200 - 1150) \times 34.5 = 47725 \text{元}$ 。

玻璃幕墙结算量与清单量相比，偏差超出15%，且投标单价与招标控制单价相比相差 $1 - 220/300 = 26.67\% > 15\%$ ，因此需要调整综合单价。

保底价 = $300 \times (1 - 10\%) \times (1 - 15\%) = 229.5 \text{元}/\text{m}^2$ ；由于投标价低于保底价，故剩余部分工程量按保底价229.5元/m²结算。

玻璃幕墙结算价 = $2400 \times 229.5 = 550800 \text{元}$ 。

(六) 计日工引起的合同价款调整及应用

计日工是指在施工过程中，承包人完成发包人提出的工程合同范围以外的零星项目或工作，按合同中约定的综合单价计价。发包人通知承包人以计日工方式实施的零星工作，承包人应予执行。需要采用计日工方式的，经**发包人同意**后，由**监理人通知承包人**以**计日工计价方式实施**相应的工作。

| 知识点 | 要点解析 | |
|------|---|-------------------------------------|
| 价款计算 | 有相应投标价格的计日工项目 | 其价款按列入已标价工程量清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算 |
| | 无相应投标价格的计日工项目 | 按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人确定计日工的单价 |
| 价款支付 | 计日工由承包人汇总后，列入最近一期进度付款申请单，由监理人审查并经发包人批准后列入进度付款 | |

(七) 市场价格波动引起的合同价款调整规定与计算

1. 采用价格指数进行价格调整



| 知识点 | 要点解析 |
|----------------|--|
| 价差调整公式 | $\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$ <p>公式中：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、不计质量保证金的扣留和支付、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——定值权重（即不调部分的权重）； $B_1; B_2; B_3; \dots; B_n$——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重），为各可调因子在签约合同价中所占的比例； $F_{t1}; F_{t2}; F_{t3}; \dots; F_{tn}$——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</p> |
| 因承包人原因未按期竣工的处理 | <p>因承包人原因未按期竣工的，对合同约定的竣工日期后继续施工的工程，在使用价格调整公式时，应采用计划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。</p> <p>提示：承包人错误，调整采用对其不利的原则</p> |

【例3-20】某工程施工合同约定根据价格调整公式调整合同价，已知不调值部分占合同总价的比例为15%，可参与调值部分的费用类型、占合同总价的比例和相关价格指数见下表，若结算当月完成的合同额为1000万元，则调整后的合同金额为多少万元？

| | 占合同总价的比例 | 基准日期价格指数 | 合同签订时价格指数 | 结算时价格指数 |
|-----|----------|----------|-----------|---------|
| 人工 | 30% | 101 | 103 | 106 |
| 钢筋 | 20% | 101 | 110 | 105 |
| 混凝土 | 25% | 105 | 109 | 115 |
| 木材 | 10% | 102 | 102 | 105 |

解：本题考查的调值公式的计算。结算时价格指数即公式中的现行价格指数，公式中的基本价格指数为基准日期价格指数。将有关数据代入公式可得：

$$1000 \times (0.15 + 0.3 \times 106/101 + 0.2 \times 105/101 + 0.25 \times 115/105 + 0.1 \times 105/102) = 1050 \text{ 万元。}$$

注：本题要求的是调整后的合同金额，而非需调整的差额，故公式里不用再减去1。

2. 采用造价信息进行价格调整

合同履行期间，因人工、材料、工程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、直辖市建设行政主管部门、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、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**发包人审批，发包人确认需调整的材料单价及数量**，作为调整合同价格的依据。

| 调整对象 | 要点解析 | |
|--------------------|---|---|
| 人工单价变化 | 人工单价发生变化且符合省级或行业建设主管部门发布的人工费调整规定，合同当事人应按省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工费等文件调整合同价格， 但承包人对人工费或人工单价的报价高于发布价格的除外 | |
| 材料、工程设备价格变化 | 名词解释 | ①投标价：承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价 ②采购价：合同履行期间材料单价 ③基准价格：发包人在招标文件或专用合同条款中给定的材料、工程设备的价格，该价格原则上应当按照省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的信息价编制 |
| | 合同履行期间材料单价上涨 | 除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨幅与采购价同基准价格和投标价格中较高的为基础比较，涨幅超过5%时，其超过部分据实调整（ 上涨看高 ） |
| | 合同履行期间材料单价下跌 | 合同履行期间材料单价跌幅与采购价同基准价格和投标价格中较低的为基础比较，跌幅超过5%时，其超过部分据实调整（ 下跌看低 ） |
| 施工机械台班单价或施工机械使用费变化 | 发生变化 超过省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构规定的范围时，按规定调整合同价格 | |

【例3-21】某工程施工合同中约定，承包人承担的钢筋价格风险幅度为±5%，超出部分依据《建设工程工程量清单计价规范》GB50500—2013造价信息法调差。已知投标人投标价格、基准期发布价格分别为3600元/t、3300元/t，2019年12月、2020年7月的造价信息发布价分别为3000元/t、3800元/t。则该两月钢筋的实际结算价格应分别为多少？

解：2019年12月钢筋价格下跌，根据下跌看低的原则，要与3300比较是否超过5%。 $(3000 - 3300) / 3300 = -9.09\%$ ，超出5%的部分为-4.09%。

$$2019年12月钢筋结算价格 = 3600 - 3300 \times 4.09\% = 3465.03 \text{ 元/t。}$$

2020年7月钢筋价格上涨，根据上涨看高的原则，要与3600比较是否超过5%。

$$(3800 - 3600) / 3600 = 5.55\%，超出5\%的部分为0.55\%。$$

$$2020年7月钢筋结算价格 = 3600 + 3600 \times 0.55\% = 3619.8 \text{ 元/t。}$$

(八) 暂估价、暂列金额引起的合同价款调整规定及应用

1. 暂估价

| 事项 | 相关规定 |
|--------------|--|
| 暂估材料或工程设备的单价 | 暂估材料或工程设备的单价确定后，在综合单价中只应取代原暂估单价，不应再在综合单价中涉及企业管理费或利润等其他费的变动 |
| 专业工程暂估价 | 专业工程暂估价确定后，应取代原暂估价格 |

【例3-22】某招标工程量清单中，其他项目清单给定了某规格花岗岩的暂估单价为500元/m²，在编制招标控制价时，假设每平方米花岗岩铺设需要人工费10元，砂浆等材料费5元，单价中的花岗岩不用再按信息价或市场调查价格，而是直接按500元计算；假设另外考虑管理费和利润5元，没有施工机械使用费。则铺设花岗岩的综合单价为：10（人工）+500（暂估价格）+5（其他材料）+5（管理费和利润）=520元/m²。

再假设工程实际实施过程中，经过发包人确认的该规格花岗岩的实际价格为550元/m²，则花岗岩铺设的综合单价为：10（人工）+550（确认价格）+5（其他材料）+5（管理费和利润）=570元/m²。

由本例题可知，暂估的价格仅适用于招投标阶段，实际施工时要以双方最终确认的价格取代暂估价。

2. 暂列金额

已签约合同价中的暂列金额由发包人掌握使用。发包人按照合同的规定作出支付后，如有剩余，则暂列金额余额归发包人所有。

(九) 不可抗力引起的合同价款调整规定及应用

| | |
|--------|--|
| 概念 | 不可抗力是指合同当事人在签订合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免且不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争和专用合同条款中约定的其他情形 |
| 损失承担原则 | <p>(1) 永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；</p> <p>(2) 承包人施工设备的损坏由承包人承担；</p> <p>(3) 发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失；</p> <p>(4) 因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的工人工资由发包人承担；</p> <p>(5) 因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；</p> <p>(6) 承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。</p> <p>提示：各自承担各自人员及财产损失</p> |



(十) 提前竣工(赶工补偿)引起的合同价款调整规定及应用

| 事项 | 相关规定 |
|-----------|--|
| 招标时 | (1) 压缩的工期天数不得超过定额工期的 20% ，将其量化。 (2) 超过者，应在招标文件中明示增加赶工费用 |
| 合同签订后 | (1) 工程实施过程中，发包人要求合同工程提前竣工的，应征得承包人同意后与承包人商定采取加快工程进度的措施，并应修订合同工程进度计划。 (2) 发包人应承担承包人由此增加的提前竣工(赶工补偿)费用 |
| 赶工费用内容 | ①人工费的增加，例如新增加投入人工的报酬，不经济使用人工的补贴等； ②材料费的增加，例如可能造成不经济使用材料而损耗过大，材料提前交货可能增加的费用以及材料运输费的增加等； ③机械费的增加，例如可能增加机械设备投入，不经济使用机械等 |
| 赶工补偿计算与支付 | 承包双方应在合同中约定提前竣工每日日历天应补偿额度， 此项费用应作为增加合同价款列入竣工结算文件中，应与结算款一并支付(未竣工不知道赶工多少) |



名师点睛

本单元是历年考试的重点，需要认真学习准备，多做历年真题。

经典考题

【1937】某混凝土工程招标清单工程量为 200m^3 ，合同约定的综合单价为 $600\text{元}/\text{m}^3$ ，当实际完成并经监理工程师确认的工程量超过清单工程量15%时可调整综合单价，调价系数为0.9，施工过程中，因设计变更导致实际工程量为 250m^3 。则该混凝土的工程价款为()万元。

- A.12.00 B.14.88 C.14.74 D.15.00

【1941】根据《建设工程工程量清单计价规范》，工程量清单计价的某分部分项工程综合单价为 $500\text{元}/\text{m}^3$ ，其中暂估材料单价300元，管理费5%，利润率7%。工程实施后，暂估材料的单价确定为350元。结算时该分部分项工程综合单价为() $\text{元}/\text{m}^3$ 。

- A.350.00 B.392.00 C.550.00 D.556.18

【1828】某工程项目施工合同约定竣工日期为2018年6月30日，在施工中因天气持续下雨导致甲供材料未能及时到货，使工程延误至2018年7月30日竣工，但由于2018年7月1日起当地计价政策调整，导致承包人额外支付了300万元工人工资。关于这300万元的责任承担的说法，正确的是()。

- A.增加的300万元因政策变化造成，属于承包人的责任，应由承包人承担
B.发包人原因导致的工期延误，因此政策变化增加的300万元应由发包人承担
C.因不可抗力原因造成工期延误，增加的300万元应由承包人承担
D.工期延误是承包人原因，增加的300万元是政策变化造成，应由双方共同承担

【1853】某工程施工合同约定采用造价信息进行价格调整。施工期间，项目所在地省级造价管理机构发布了工人工资指导价上调10%的通知并即时生效，该工程在颁布通知当月完成的合同价款为300万元，其中人工费为60万元（已知该人工费单价比发布的指导价高出30%）。则该工程当月人工费结算的做法是（ ）。

- A.不予上调
B.按照通知要求上调10%
C.由总监理工程师确定新的单价
D.由发承包双方协商后适当调整

【1736】根据《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013，因不可抗力事件导致的损失及增加的费用中，应由承包人承担的是（ ）。

- A.停工期间承包人应发包人要求留在施工现场的必要的管理人员的费用
B.合同工程本身的损害
C.工程所需清理和修复费用
D.承包人的施工机械设备损失及停工损失

【1719】某工程采用工程量清单计价。施工过程中，业主将屋面防水变更为PE高分子防水卷材（1.5mm），清单中无类似项目，工程所在地造价管理机构发布该卷材单价为18元/m²，该地区定额人工费为3.5元/m²，机械使用费为0.3元/m²，除卷材外的其他材料费为0.6元/m²，管理费和利润为1.2元/m²。若承包人报价浮动率为6%，则发承包双方协商确定该项目综合单价的基础为（ ）元/m²。

- A.25.02
B.23.60
C.22.18
D.21.06

【1628】根据《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500-2013），采用清单计价的某分部分项工程，招标控制价的综合单价为350元，承包人投标报价的综合单价为300元，该工程投标报价总的下浮率为5%。结算时，该分部分项工程工程量比清单工程量增加了16%，且合同未确定综合单价调整方法，则对该综合单价的正确处理方式是（ ）。

- A.不做任何调整
B.调整为257元
C.调整为282.63元
D.调整为345元



参考答案&解析

1937.B【学天解析】 $200 \times (1+15\%) = 230\text{m}^3$ ，小于 250m^3 ，故工程量偏差超过15%。则工程价款 $=230 \times 600 + (250-230) \times 600 \times 0.9 = 148800\text{元} = 14.88\text{万元}$ 。

1941.C【学天解析】暂估材料或工程设备的单价确定后，在综合单价中只应取代原暂估单价，不应再在综合单价中涉及企业管理费或利润等其他费的变动。

1828.B【学天解析】本题考查的是法律法规变化。由于甲供材料未能及时到货导致工期延误，属于发包人原因引起的工期延误，在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费用由发包人承担。因此本题正确选项为B。

1853.A【学天解析】本题考查的是价格调整的相关知识点。人工单价发生变化且符合省级或行业建设主管部门发布的人工费调整规定，合同当事人应按省级或行业建设主

管部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工费等文件调整合同价格，但承包人对人工费或人工单价的报价高于发布价格的除外。因此本题正确选项为A。

1736.D【学天解析】选项ABC的费用均由发包人承担，D选项承包人的施工机械设备损失及停工损失由承包人自己承担。

1719.C【学天解析】该项目综合单价=(人、料、机费用+管理费+利润)×(1-报价浮动率)=(18+3.5+0.3+0.6+1.2)×(1-6%)=22.18元/m²。故正确答案为C。

1628.A【学天解析】题干中该分部分项工程工程量比清单工程量增加了16%，超过15%。而 $P_2 \times (1+15\%) = 350 \times (1+15\%) = 402.5$ 元， $P_2 \times (1-L) \times (1-15\%) = 350 \times (1-5\%) \times (1-15\%) = 282.625$ 元，投标综合单价300元介于282.625与402.5之间，故该综合单价不做任何调整。

考点三 工程变更价款的确定【真题2055、2065、1818、1873】

(一) 工程变更的范围

| | |
|------|--|
| 内容方面 | (1) 增加 或 减少 合同中任何工作，或追加额外的工作； (2) 取消 合同中任何工作， 但转由他人实施的工作除外 ； (3) 改变 合同中任何工作的质量标准或其他特性 |
| 空间方面 | 改变 工程的基线、标高、位置和尺寸 |
| 时间方面 | 改变 工程的时间安排或实施顺序 |

速记口诀 增减取消三改变

(二) 工程变更权与变更程序

| | |
|------|---|
| 变更权 | (1) 发包人和监理人均可以提出变更 (2) 未经许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更 |
| 变更程序 | 变更指示均通过监理人发出。监理人发出变更指示前应征得发包人同意 承包人收到经发包人签认的变更指示后，方可实施变更 |

(三) 变更估价

1. 变更估价原则

| 事项 | 做法 |
|--|---|
| 已标价工程量清单或预算书 有相同项目 的 | 按照相同 项目单价认定 |
| 已标价工程量清单或预算书中 无相同项目 ，但 有类似项目 的 | 参照类似项目 的单价认定 |
| (1) 变更导致实际完成的变更工程量与已标价工程量清单或预算书中列明的该项目 工程量的变化幅度超过15% ； (2) 已标价工程量清单或预算书中 无相同项目及类似项目单价 的 | 按照合理的成本与利润构成的原则 ，由合同当事人协商确定变更工作的单价 |

【例3-23】清单中C30混凝土柱工程量为 100m^3 ，综合单价 $600\text{元}/\text{m}^3$ ，合同约定：工程量变动超15%调整单价。（C30混凝土单价为 $440\text{元}/\text{m}^3$ ）

①变更增加 10m^3 同规格的C30混凝土柱，则新增工程量的单价不变，结算价为 $(100+10) \times 600=66000\text{元}$ 。

②变更增加形状一样的 5m^3 C40混凝土柱（C40混凝土单价为 $460\text{元}/\text{m}^3$ ）。此时可参考C30的综合单价 600元 ，考虑C40与C30价差，C40混凝土柱的综合单价可确定为 $600+(460-440)=620\text{元}/\text{m}^3$ 。

③变更增加 20m^3 同规格的C30混凝土柱；工程量变动未超15%的部分，综合单价依然按照 $600\text{元}/\text{m}^3$ ；超出部分 $(20-100 \times 15\%=5)$ 按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人协商确定变更工作的单价。

④变更增加清单中没有的钢柱，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人协商确定变更工作的单价。

2. 变更估价程序

| 步骤 | 相关规定 |
|------|--|
| 申请 | 承包人应在收到变更指示后 14天内 ，向 监理人 提交变更估价申请 |
| 审查报送 | 监理人应在收到承包人提交的变更估价申请后 7天内 审查完毕并 报送发包人 ，监理人对变更估价申请有异议，通知承包人修改后重新提交 |
| 审批 | 发包人应在承包人提交变更估价申请后 14天内 审批完毕 |
| 支付 | 因变更引起的价格调整应计入 最近一期 的进度款中支付 |

（四）变更引起的措施项目费调整规定

| | |
|------------------|---|
| 安全文明施工费 | 按照实际发生变化的措施项目调整， 不得浮动 |
| 采用单价计算的措施项目费 | 按照实际发生变化的措施项目按照前述 已标价工程量清单项目的规定确定单价 （有相同，直接采用；有类似，参照；工程量变化超15%，或者没有相同、类似项目，双方协商） |
| 按总价（或系数）计算的措施项目费 | 按照实际发生变化的措施项目调整，但 应考虑承包人报价浮动因素 ，即调整金额按照实际调整金额乘以承包人报价浮动率计算 |



（五）变更引起工程价款的调整方法

（1）直接采用适用的项目单价的前提是其采用的材料、施工工艺和方法相同，也不因此增加关键线路上工程的施工时间。

例如：某工程施工过程中，由于设计变更，新增加轻质材料隔墙 1200m^2 ，已标价工程量清单中有此轻质材料隔墙项目综合单价，且新增部分工程量在15%以内，就应直接采用该项目综合单价。

（2）采用适用的项目单价的前提是其采用的材料、施工工艺和方法基本类似，不增加关键线路上工程的施工时间，可就其变更后的差异部分，参考类似的项目单价由承包双方协商新的项目单价。

例如：某工程现浇混凝土梁为C25，施工过程中设计调整为C30，此时，可将C30混凝土价格替换C25混凝土价格，其余不变，组成新的综合单价。

(3) 无法找到适用和类似的项目单价时，应采用招投标时的基础资料和工程造价管理机构发布的信息价格，按成本加利润的原则由发承包双方协商新的综合单价。

【例3-24】某工程招标控制价为8413949元，中标人的投标报价为7972282元，承包人报价浮动率为多少？施工过程中，屋面防水采用PE高分子防水卷材（1.5mm），清单项目中无类似项目，工程造价管理机构发布有该卷材单价为18元/m²，查项目所在地该项目定额人工费为3.78元，除卷材外的其他材料费为0.65元，管理费和利润为1.13元。则该项目综合单价如何确定？

解：① 报价浮动率 = $(1 - 7972282 / 8413949) \times 100\%$
 $= (1 - 0.9475) \times 100\%$
 $= 5.25\%$

承包人报价浮动率为5.25%。

② 该项目综合单价 = $(3.78 + 18 + 0.65 + 1.13) \times (1 - 5.25\%)$
 $= 23.56 \times 94.75\%$
 $= 22.32 \text{元}$

发承包双方可按22.32元协商确定该项目综合单价。

(4) 无法找到适用和类似的项目单价、工程造价管理机构也没有发布此类信息价格，由发承包双方协商确定。

名师点睛

- (1) 变更程序中，承包人和发包人不直接联系，都是通过监理人。
- (2) 时间要求上，申请都是14天内；审批都是7天内。

经典考题

【2065】根据《建设工程工程量清单计价规范》，因工程变更引起措施项目发生变化导致措施项目费调整，在措施项目拟实施方案得到发承包双方确认后，措施项目费调整的正确说法有（ ）。

- A.对采用总价计算的措施项目费，按实际发生变化的措施项目并考虑承包人报价浮动因素进行调整
- B.采用单价计算的措施项目费，应按实际发生变化的措施项目和已标价工程量清单项目确定单价
- C.安全文明施工费应按实际发生变化的措施项目调整，不得浮动
- D.除非措施项目变动超过一定幅度，一般采用总价计算的措施项目费不能进行调整
- E.安全文明施工费应按实际发生的措施项目计算，并考虑承包人报价浮动因素进行调整

【1818】某工程采用工程量清单招标，招标人公示的招标控制价为1亿元。中标人的投标价为8900万元，经调整计算错误后的中标价为9100万元，所有合格投标人的报价平均为9200万元，则该中标人的报价浮动率为（ ）。

- A.11.0% B.9.0%
C.8.5% D.8.0%



参考答案&解析

2065.ABC【学天解析】本题考查的是措施项目费的调整。选项D有误，工程变更引起施工方案改变并使措施项目发生变化时。采用单价计算的措施项目费，应按照实际发生变化的措施项目按照前述已标价工程量清单项目的规定确定单价。按总价（或系数）计算的措施项目费，按照实际发生变化的措施项目调整，但应考虑承包人报价浮动因素；选项E有误，安全文明施工费应按照实际发生变化的措施项目调整，不得浮动。

1818.B【学天解析】本题考查的是承包人报价浮动率的计算。承包人报价浮动率 $L = (1 - \text{中标价} / \text{招标控制价}) \times 100\% = (1 - 9100 / 10000) \times 100\% = 9\%$ 。

考点四 施工索赔与现场签证【真题2005、2017、2028、1947、1958、1969、1744、1773、1626】

（一）索赔的计算方法及应用

索赔是指在合同履行过程中，对于非己方的过错而应由对方承担责任的情况造成的损失，向对方提出补偿的要求。

1.常见费用的索赔计算

| 事项 | 相关规定 |
|-----|---|
| 人工费 | （1）包括增加工作内容的人工费、停工损失费和工作效率降低的损失费等累计； （2）增加工作内容的人工费应按照计日工费计算； （3）停工损失费和工作效率降低的损失费按窝工费计算，窝工费的标准双方应在合同中约定 |
| 设备费 | （1）可采用机械台班费、机械折旧费、设备租赁费等几种形式； （2）当 工作内容增加 引起设备费索赔时，设备费的标准按照 机械台班费 计算； （3）因窝工引起的设备费索赔，当 施工机械属于施工企业自有 时，按照 机械折旧费 计算索赔费用；当 施工机械是施工企业从外部租赁 时，索赔费用的标准按照 设备租赁费 计算 |
| 材料费 | 包括索赔事件引起的材料用量增加、材料价格大幅度上涨、非承包人原因造成的工期延误而引起的材料价格上涨和材料超期存储费用 |

2. 《标准施工招标文件》中合同条款规定的可以合理补偿承包人索赔的条款

| 事项 | 相关规定 |
|---------------|--|
| 只可索赔工期 | ①异常恶劣的气候条件 |
| 只可索赔费用 | ①发包人要求向承包人提前交付材料和工程设备（材料设备保管费） ②发包人要求承包人提前竣工（赶工补偿费） ③法律变化引起的价格调整 |
| 只可同时索赔工期、费用 | ①施工过程发现文物、古迹以及其他遗迹、化石、钱币或物品 ②承包人遇到不利物质条件 |
| 只可同时索赔费用、利润 | ①发包人的原因导致试运行失败的 ②发包人原因导致的工程缺陷和损失 ③不可抗力 |
| 可同时索赔工期、费用、利润 | ①发包人提供的材料和工程设备不符合合同要求 ②发包人提供资料错误导致承包人的返工或造成工程损失 ③发包人原因引起的暂停施工 ④发包人的原因造成工期延误 ⑤发包人原因引起造成暂停施工后无法按时复工 ⑥发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的 ⑦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 ⑧发包人在全部工程竣工前，使用已接收的单位工程导致承包人费用增加的 |

【例3-25】某施工项目6月份因异常恶劣的气候条件停工3天，停工费用8万元；之后因停工待图损失3万元，因施工质量不合格，返工费用4万元。根据《标准施工招标文件》施工承包商可索赔的费用为多少万元？

分析：因施工质量不合格属于承包商自身原因，造成的返工费用不能索赔；异常恶劣的气候条件造成的停工只能索赔工期；停工待图的损失可以索赔。施工质量不合格，属于承包商自身原因，不能索赔。综上分析，承包商可索赔的费用为3万元。

【例3-26】某建设工程施工过程中，由发包人供应的材料没有及时到货，导致承包人的工人窝工5个工日，每个工日窝工单价为200元；承包人租赁的一台挖土机窝工5个台班，台班租赁费为500元；承包人自有的一台自卸汽车窝工2个台班，该自卸汽车折旧费每台班300元，工作时燃油动力费每台班80元。则承包人可以索赔的费用是多少元？

分析：由发包人供应的材料没有及时到货属于发包人原因，导致承包人的工人窝工5个工日，每个工日窝工单价为200元，共可以索赔1000元；承包人租赁的一台挖土机窝工5个台班，台班租赁费为500元，共可以索赔2500元；承包人自有的一台自卸汽车窝工2个台班，该自卸汽车折旧费每台班300元，工作时燃油动力费每台班80元，只能索赔折旧费，因为窝工不工作，不能索赔工作时的燃油动力费，共可以索赔600元。以上合计4100元。

（二）现场签证

现场签证，是指发承包双方现场代表（或其委托人）就施工过程中涉及的责任事件所作的签认证明。

现场签证的范围一般包括：

- （1）适用于施工合同范围以外零星工程的确认；
- （2）在工程施工过程中发生变更后需要现场确认的工程量；
- （3）非承包人原因导致的人工、设备窝工及有关损失；
- （4）符合施工合同规定的非承包人原因引起的工程量或费用增减；
- （5）确认修改施工方案引起的工程量或费用增减；
- （6）工程变更导致的工程施工措施费增减等。



名师点睛

- （1）本知识点为一般频率考点；
- （2）索赔经常结合实际工程背景，考查索赔费用的计算；
- （3）熟练掌握索赔和现场签证的范围。

经典考题

【2028】某施工项目因80年一遇的特大暴雨停工10天，承包人在停工期间按照发包人要求照管工程发生费用2万元，承包人施工机具损坏损失10万元，已经建成的永久工程损坏损失20万元，之后应发包人要求修复被暴雨冲毁的通路花费2.5万元，修复道路时因施工质量问题发生返工费用1万元。根据《建设工程施工合同（示范文本）》，以上事件产生的费用和损失中，承包人应承担（ ）万元。

- A.21.0 B.13.5 C.11.0 D.10.0

【1958】某工程在施工过程中，由于发包人设计变更导致停工，承包人的工人窝工10个工日，每个工日单价为250元；承包人租赁的一台挖土机窝工3个台班，挖土机台班租赁费为800元；承包人自有的一台自卸汽车窝工3个台班，该自卸汽车台班折旧费为400元，台班单价为700元，则承包人可以向发包人索赔的费用为（ ）元。

- A.6100 B.4900 C.5500 D.7000

【1969】依据《标准施工招标文件》，承包人可同时索赔工期和费用的情形有（ ）。

- A.承包人遇到不利物质条件
- B.施工过程中发现文物
- C.法律变化引起价格调整
- D.发包人要求向承包人提前交付工程设备
- E.承包人遇到异常恶劣的气候条件



参考答案&解析

2028.C【学天解析】本题考查的是不可抗力导致费用的承担原则。承包人需要承担 $10+1=11$ 万元。

1958.A【学天解析】发包人原因，相关损失均可索赔。自有设备窝工费按折旧费计算。可索赔的费用= $10 \times 250+3 \times 800+3 \times 400=6100$ 元。

1969.AB【学天解析】承包人遇到不利物质条件，施工过程中发现文物，可以索赔工期和费用；法律变化引起价格调整，发包人要求向承包人提前交付工程设备，只能索赔费用；承包人遇到异常恶劣的气候条件只能索赔工期。

考点五 预付款及期中支付【真题2035、1842、1680】

(一) 预付款的概念与支付规定

| 事项 | 相关规定 | |
|------|--|---|
| 用途 | 预付款应当用于材料、工程设备、施工设备的采购及修建临时工程、组织施工队伍进场等 | |
| 支付时间 | 预付款的支付按照专用合同条款约定执行，但 至迟应在开工通知载明的开工日期7天前支付 | |
| 逾期责任 | (1) 发包人逾期支付预付款超过7天的，承包人有权向发包人发出要求预付的 催告通知 ； (2) 发包人收到通知后7天内仍未支付的，承包人有权暂停施工 | |
| 担保 | 提交时间 | 发包人要求承包人提供预付款担保的，承包人应在发包人支付预付款7天前提供预付款担保，专用合同条款另有约定除外 |
| | 形式 | 预付款担保可采用 银行保函、担保公司担保 等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定 |
| | 有效期 | 在预付款完全扣回之前，承包人应保证预付款担保持续有效 |
| | 担保额度 | 发包人在工程款中逐期扣回预付款后，预付款担保额度应相应减少，但 剩余的预付款担保金额不得低于未被扣回的预付款金额 |
| 抵扣 | 除专用合同条款另有约定外，预付款在进度付款中同比例扣回。在颁发工程接收证书前， 提前解除合同的，尚未扣完的预付款应与合同价款一并结算 | |

(二) 安全文明施工费的支付规定

| 事项 | 相关规定 |
|------|--|
| 费用承担 | (1) 安全文明施工费由发包人承担，发包人不得以任何形式扣减该部分费用。 (2) 基准日期后合同所适用的法律或政府有关规定发生变化，增加的安全文明施工费由发包人承担。 (3) 承包人经发包人同意采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担。 (4) 未经发包人同意的，如果该措施避免了发包人的损失，则发包人在避免损失的额度内承担该措施费 |

| 事项 | 相关规定 |
|----|---|
| 支付 | (1) 除专用合同条款另有约定外, 发包人应在开工后28天内预付安全文明施工费总额的50%, 其余部分与进度款同期支付; (2) 发包人逾期支付安全文明施工费超过7天的, 承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知; (3) 发包人收到通知后7天内仍未支付的, 承包人有权暂停施工 |
| 管理 | (1) 承包人对安全文明施工费应专款专用, 承包人应在财务账目中单独列项备查, 不得挪作他用, 否则发包人有权责令其限期改正; (2) 逾期未改正的, 可以责令其暂停施工, 由此增加的费用和(或)延误的工期由承包人承担 |

(三) 工程进度款计算

除专用合同条款另有约定外, 进度付款申请单应包括下列内容:

- (1) 截至本次付款周期已完成工作对应的金额;
- (2) 根据“变更”应增加和扣减的变更金额;
- (3) 根据“预付款”约定应支付的预付款和扣减的返还预付款;
- (4) 根据“质量保证金”约定应扣减的质量保证金;
- (5) 根据“索赔”应增加和扣减的索赔金额;
- (6) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正, 应在本次进度付款中支付或扣除的金额;
- (7) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的, 发包人和承包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意的修正, 应在下期进度付款中支付或扣除。

【例3-27】某工程合同价6000万元, 合同约定: 工期6个月; 预付款120万元, 每月进度款按实际完成工程价款的80%支付; 每月再单独支付安全文明施工费50万元; 质量保证金按进度款的3%逐月扣留; 预付款在最后两个月等额扣回。承包人每月实际完成工程价款金额如下表, 则第2个月发包人实际应支付的工程款金额为多少万元?

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------|-----|------|------|------|------|-----|
| 实际完成工程价款金额(万元) | 800 | 1000 | 1000 | 1200 | 1200 | 800 |

分析: 第2个月实际完成工程价款金额为1000万元, 每月进度款按实际完成工程价款的80%支付, 即800万元; 质量保证金按进度款的3%逐月扣留, 需扣除的质量保证金为: $800 \times 3\% = 24$ 万元。再考虑每月支付安全文明施工费50万元, 合计为 $800 - 24 + 50 = 826$ 万元。

【例3-28】某工程项目预付款120万元。合同约定: 每月进度款按结算价的80%支付; 每月支付安全文明施工费20万元; 预付款从开工的第4个月起分3个月等额扣回。开工后前6个月结算价如下表, 则第5个月应支付的款项为多少万元?

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 结算价(万元) | 200 | 210 | 220 | 220 | 220 | 240 |

分析：预付款从开工的第4个月起分3个月等额扣回，每个月应扣除40万元。合同约定每月进度款按结算价的80%支付，另外每月支付安全文明施工费20万元。

则第5个月应支付的款项=220×80%-40+20=156万元。

经典考题

【2035】根据《建设工程施工合同（示范文本）》，关于安全文明施工费的说法，正确的是（ ）。

- A.基准日期后合同所适用的法律发生变化，由此增加的安全文明施工费由承包人承担
- B.承包人对安全文明施工费应专款专用，并在财务账目中单独列项备查
- C.经发包人同意，承包人采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由承包人承担
- D.承包人应在开工后42天内预付安全文明施工费总额的60%



参考答案&解析

2035.B【学天解析】本题考查的是预付款及期中支付。选项A，费用由发包人承担；选项C，经发包人同意，承包人采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担；选项D，除专用合同条款另有约定外，发包人应在开工后28天内预付安全文明施工费总额的50%，其余部分与进度款同期支付。

考点六 竣工结算与支付【真题2068、1912、1933、1834】

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。工程竣工结算应由**承包人**或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人**编制**，并应由**发包人**或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人**核对**。

（一）竣工结算的计价原则

| 事项 | 相关规定 |
|-------------------|--|
| 分部分项工程和措施项目中的单价项目 | 依据双方确认的工程量与已标价工程量清单的综合单价计算；发生调整的，应以发承包双方确认调整的综合单价计算 |
| 措施项目中的总价项目 | 依据已标价工程量清单的项目和金额计算；发生调整的，应以发承包双方确认调整的金额计算，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计算 |
| 其他项目 | 1) 计日工应按发包人实际签证确认的事项计算； 2) 暂估价应按计价规范相关规定计算； 3) 总承包服务费应依据已标价工程量清单的金额计算；发生调整的，应以发承包双方确认调整的金额计算； 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) 暂列金额应减去合同价款调整（包括索赔、现场签证）金额计算，如有余额归发包人 |

| 事项 | 相关规定 |
|--------|---|
| 规费和税金 | 按国家或省级、建设主管部门的规定计算 |
| 竣工结算审查 | 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 |

(二) 竣工结算的审查

| 合同类别 | 相关规定 |
|-----------|---|
| 采用总价合同 | 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 |
| 采用单价合同 | 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 |
| 采用成本加酬金合同 | 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 |

提示：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

【例3-29】某高层商业办公综合楼工程建筑面积为90586m²。竣工后承发包双方经过核对，确认的建筑工程结算造价为2285元/m²，安装工程结算造价为1192元/m²，装饰装修工程结算造价为1010元/m²，其中定额人工费占分部分项工程造价的15%。措施费以分部分项工程费为计费基础，其中安全文明施工费费率为1.5%，其他措施费费率合计0.8%。招标人所列暂列金额600万元，消防工程暂估价100万，投标人根据招标文件中的计日工规格和数量，自主计算计日工费用30.5万元，根据需提供的服务内容计算的总承包服务费为65万元。结算时，承发包双方确认的计日工费用为31万元，索赔与现场签证共计400万元，消防工程结算金额为110万元，总承包服务费为70万元。以上费用中均不含增值税进项税额。规费费率为8%，增值税税率为9%，计算商业办公综合楼竣工结算价。最终结果以万元为单位，保留2位小数。

解：竣工结算计价程序见表。

竣工结算计价程序

工程名称：商业办公综合楼

| 序号 | 汇总内容 | 计算方法 | 金额(万元) |
|-----|---------|----------------|------------|
| 1 | 分部分项工程费 | (1.1+1.2+1.3) | 40645.9382 |
| 1.1 | | 90586 × 2285 | 20698.901 |
| 1.2 | | 90586 × 1192 | 10797.8512 |
| 1.3 | | 90586 × 1010 | 9149.186 |
| 2 | 措施项目 | 分部分项工程费 × 2.3% | 934.8566 |

| 序号 | 汇总内容 | 计算方法 | 金额(万元) |
|--|------------|-------------------|-----------|
| 2.1 | 其中:安全文明施工费 | 分部分项工程费×1.5% | 609.6891 |
| 3 | 其他项目 | (3.1+3.2+3.3+3.4) | 611 |
| 3.1 | 其中:专业工程结算价 | 按合同约定计算 | 110 |
| 3.2 | 其中:计日工 | 按计日工签证计算 | 31 |
| 3.3 | 其中:总承包服务费 | 按合同约定计算 | 70 |
| 3.4 | 索赔与现场签证 | 按发承包双方确认数额计算 | 400 |
| 4 | 规费 | 分部分项工程费×15%×8% | 487.7513 |
| 5 | 税金 | (1+2+3+4)×9% | 3841.1591 |
| 竣工结算总价合计=(1+2+3+4+5)=40645.9382+934.8566+611+487.7513+3841.1591=46520.71万元 | | | |

(三) 竣工结算款的支付规定

| 事项 | 相关规定 |
|------|---|
| 异议处理 | <p>(1) 承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的,对于有异议部分应在收到发包人签认的竣工付款证书后7天内提出异议,并由合同当事人按照专用合同条款约定的方式和程序进行复核,或按照“争议解决”条款约定处理。</p> <p>(2) 对于无异议部分,发包人应签发临时竣工付款证书。</p> <p>(3) 承包人逾期未提出异议的,视为认可发包人的审批结果</p> |

(四) 最终结清

最终结清是在工程竣工结算之后,在缺陷责任期内发生的有关费用的结算。

| 步骤 | 相关规定 |
|-----------|---|
| 提交最终结清申请单 | <p>(1) 除专用合同条款另有约定外,承包人应在缺陷责任期终止证书颁发后7天内,按专用合同条款约定的份数向发包人提交最终结清申请单,并提供相关证明材料;</p> <p>(2) 除专用合同条款另有约定外,最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的质量保证金、缺陷责任期内发生的增减费用</p> |
| 审批 | 除专用合同条款另有约定外,发包人应在 收到承包人提交的最终结清申请单后14天内 完成审批并向承包人颁发最终结清证书 |
| 支付 | 除专用合同条款另有约定外,发包人应在颁发最终结清证书后7天内完成支付 |

经典考题

【2068】根据《建设工程施工合同(示范文本)》,对已缴纳履约保证金的承包人,其提交的竣工结算申请单的内容应包括()。

- A. 竣工结算合同价格
- B. 已经处理完的索赔资料
- C. 发包人已支付承包人的款项
- D. 应扣留的质保金
- E. 发包人应支付承包人的合同价款

【1912】工程竣工结算书编制与核对的责任分工是()。

- A. 发包人编制, 承包人核对
- B. 监理人编制, 发包人核对
- C. 工程造价咨询机构编制, 承包人核对
- D. 承包人编制, 发包人核对



参考答案&解析

2068.ACE【学天解析】本题考查的是竣工结算与支付。除专用合同条款另有约定外, 竣工结算申请单应包括以下内容: (1) 竣工结算合同价格; (2) 发包人已支付承包人的款项; (3) 应扣留的质量保证金, 已缴纳履约保证金的或提供其他工程质量担保方式的除外; (4) 发包人应支付承包人的合同价款。

1912.D【学天解析】工程竣工结算应由承包人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制, 并应由发包人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人核对。

考点七 质量保证金的处理【真题2008、2024、1919、1846、1746】

1. 质量保证金的提供方式、扣留与退还

经合同当事人协商一致扣留质量保证金的, 应在专用合同条款中予以明确。在工程项目竣工前, 承包人已经提供履约担保的, 发包人不得同时预留工程质量保证金。

| 事项 | 相关规定 |
|------|--|
| 提供方式 | 质量保证金保函(原则上采用); 相应比例的工程款; 双方约定的其他方式 |
| 扣留 | 方式 (1) 在支付工程进度款时逐次扣留, 在此情形下, 质量保证金的计算基数 不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额 ; (原则上采用) (2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金; (3) 双方约定的其他扣留方式 |
| | 时间 如承包人在发包人签发竣工付款证书后28天内提交质量保证金保函, 发包人应同时退还扣留的作为质量保证金的工程价款 |
| | 金额 发包人 累计扣留 的质量保证金不得超过工程价款结算总额的 3% |
| 退还 | (1) 发包人在接到承包人返还保证金申请后, 应于14天内会同承包人按照合同约定的内容进行核实。如无异议, 发包人应当按照约定将保证金退还给承包人。 (2) 发包人在退还质量保证金的同时按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付利息 |

2. 保修的规定

| 事项 | 相关规定 |
|----------------|--|
| 保修 开始 时间 | (1) 工程保修期从 工程竣工验收合格之日 起算, 具体分部分项工程的保修期由合同当事人在专用合同条款中约定, 但 不得低于法定最低保修年限 。 (2) 发包人未经竣工验收擅自使用工程的, 保修期自 转移占有之日起算 |

| 事项 | | 相关规定 |
|------|------|---|
| 保修 | 费用承担 | (1) 保修期内, 因承包人原因造成工程的缺陷、损坏, 承包人应负责修复, 并承担修复的费用以及因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失; (2) 保修期内, 因发包人使用不当造成工程的缺陷、损坏, 可以委托承包人修复, 但发包人应承担修复的费用, 并支付承包人合理利润; (3) 因其他原因造成工程的缺陷、损坏, 可以委托承包人修复, 发包人应承担修复的费用, 并支付承包人合理的利润, 因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失由责任方承担 |
| 修复通知 | | (1) 在保修期内, 发包人在使用过程中, 发现已接收的工程存在缺陷或损坏的, 应书面通知承包人予以修复; (2) 情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的, 发包人可以口头通知承包人并在口头通知后48小时内书面确认, 承包人应在专用合同条款约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏 |
| 未能修复 | | (1) 因承包人原因造成工程的缺陷或损坏, 承包人拒绝维修或未能在合理期限内修复缺陷或损坏, 且经发包人书面催告后仍未修复的, 发包人有权自行修复或委托第三方修复; (2) 所需费用由承包人承担, 但修复范围超出缺陷或损坏范围的, 超出范围部分的修复费用由发包人承担 |



名师点睛

- (1) 本知识点为近年一般考点;
- (2) 重点关注质量保证金的扣留、退还和保修规定。

经典考题

【2024】根据《建设工程施工合同（示范文本）》，质量保证金扣留的方式原则上采用（ ）。

- A.在支付工程进度款时逐次扣留 B.工程竣工结算时一次性扣留
C.按照里程碑扣留 D.签订合同后一次性扣留

【1919】根据《建设工程施工合同（示范文本）》通用合同条款，关于工程保修的说法，正确的是（ ）。

- A.保修期内因发包人使用不当造成工程的缺陷和损坏，可以委托承包人修复，发包人承担修复的费用但不用支付承包人利润
B.保修期内因承包人原因造成工程的缺陷和损坏，承包人应负责修复并承担修复的费用，但不承担因工程缺陷和损坏造成的人身及财产损失
C.保修期内因特大地震造成工程的缺陷和损坏，可以委托承包人修复，发包人承担修复的费用并支付承包人合理的利润
D.保修期内发包人发现已经接收的工程存在任何缺陷应书面通知承包人修复，承包人接到通知后应在48小时内到工程现场修复缺陷



参考答案&解析

2024.A【学天解析】本题考查的是质量保证金的处理。质量保证金的扣留有以下三种方式：（1）在支付工程进度款时逐次扣留；（2）工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；（3）双方约定的其他扣留方式。除专用合同条款另有约定外，质量保证金的扣留原则上采用上述第（1）种方式。

1919.C【学天解析】保修期内因发包人使用不当造成工程的缺陷和损坏，可以委托承包人修复，但发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理利润，A选项错误；保修期内因承包人原因造成工程的缺陷和损坏，承包人应负责修复并承担修复的费用以及因工程缺陷和损坏造成的人身及财产损失，B选项错误；在保修期内，发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知承包人予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，发包人可口头通知承包人并在口头通知后48小时内书面确认，承包人应在专用合同条款约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏，D选项错误。

考点八 合同价款纠纷的处理【真题2009、1943、1962、1841】

扫码听课



（一）合同解除的价款结算与支付

| 事项 | 相关规定 |
|----------------|--|
| 因不可抗力解除合同后的付款 | <p>因不可抗力导致合同无法履行连续超过84天或累计超过140天的，发包人和承包人均有权解除合同。合同解除后，由双方当事人按照〔商定或确定〕条款商定或确定发包人应支付的款项，该款项包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）合同解除前承包人已完成工作的价款； （2）承包人为工程订购的并已交付给承包人，或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款； （3）发包人要求承包人退货或解除订货合同而产生的费用，或因不能退货或解除合同而产生的损失； （4）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用； （5）按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项； （6）扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项； （7）双方商定或确定的其他款项。 <p>除专用合同条款另有约定外，合同解除后，发包人应在商定或确定上述款项后28天内完成上述款项的支付</p> |
| 因发包人违约解除合同后的付款 | <p>承包人按照本款约定解除合同的，发包人应在解除合同后28天内支付下列款项，并解除履约担保：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）合同解除前所完成工作的价款； （2）承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款； （3）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项； （4）按照合同约定在合同解除前应支付的违约金； （5）按照合同约定应当支付给承包人的其他款项； （6）按照合同约定应退还的质量保证金； （7）因解除合同给承包人造成的损失 |

| 事项 | 相关规定 |
|----------------|--|
| 因承包人违约解除合同后的处理 | <p>因承包人原因导致合同解除的，则合同当事人应在合同解除后28天内完成估价、付款和清算，并按以下约定执行：</p> <p>(1) 合同解除后，按（商定或确定）条款商定或确定承包人实际完成工作对应的合同价款，以及承包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；</p> <p>(2) 合同解除后，承包人应支付的违约金；</p> <p>(3) 合同解除后，因解除合同给发包人造成的损失；</p> <p>(4) 合同解除后，承包人应按照发包人要求和监理人的指示完成现场的清理和撤离；</p> <p>(5) 发包人和承包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。</p> <p>因承包人违约解除合同的，发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的采购合同的权益转让给发包人，承包人应在收到解除合同通知后14天内，协助发包人与采购合同的供应商达成相关的转让协议</p> |

(二) 合同价款争议解决方式

| 方式 | 相关规定 |
|-------|--|
| 和解 | 自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行 |
| 调解 | 合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行 |
| 争议评审 | 争议评审小组作出的书面决定经合同当事人签字确认后，对双方具有约束力，双方应遵照执行 |
| 仲裁或诉讼 | 合同当事人可以在专用合同条款中约定选用仲裁或诉讼 |

(三) 建设工程造价鉴定

1. 计量争议的鉴定

(1) 在鉴定项目图纸完备，当事人就计量依据发生争议，鉴定人应以现行相关工程国家计量规范规定的工程量计算规则计量；无国家标准的，按行业标准或地方标准计量。

(2) 一方当事人对双方当事人已经签认的某一工程项目的计量结果有异议的，鉴定人应按以下规定进行鉴定：

- 1) 当事人一方仅提出异议未提供具体证据的，按**原计量结果**进行鉴定；
- 2) 当事人一方既提出异议又提供具体证据的，应复核或进行现场勘验，按**复核后的计量结果**进行鉴定。

(3) 当事人就总价合同计量发生争议的，总价合同对工程计量有约定的，按约定进行鉴定；没有约定的，仅就**工程变更部分**进行鉴定。

2. 计价争议的鉴定

| 事项 | 相关规定 |
|-----|---|
| 人工费 | 鉴定项目的一方当事人以政策性调整文件为由，要求调整人工费发生争议的，如合同中约定不执行政策性调整的，鉴定人应提请委托人注意此约定与国家强制性标准相悖，由委托人作出是否使用的决定，鉴定人应按照委托人的决定进行鉴定 |

| 事项 | 相关规定 |
|-----|--|
| 材料费 | <p>鉴定项目的发包人对承包人材料采购价格高于合同约定不予认可的，应按以下规定进行鉴定：</p> <p>(1) 材料采购前经发包人或其代表签批认可的，应按签批的材料价格进行鉴定；</p> <p>(2) 材料采购前未报发包人或其代表认质认价的，应按合同约定的价格进行鉴定；</p> <p>(3) 发包人认为承包人采购的原材料、零配件不符合质量要求，不予认价的，应按双方约定的价格进行鉴定，质量方面的争议应告知发包人另行申请质量鉴定</p> |

3. 索赔争议的鉴定

(1) 当事人对暂停施工索赔费用有争议的，鉴定人应按以下规定进行鉴定：

1) 因非承包人原因引起的暂停施工，费用由发包人承担，包括：保管暂停工程的费用、施工机具租赁费、现场生产工人与管理人员工资、承包人为复工所需的准备费用等。

2) 因承包人原因引起的暂停施工，费用由承包人承担。

(2) 因非承包人原因，发包人删减了工程合同中的某项工作或工程项目，承包人提出应由发包人给予合理的费用及利润补偿，委托人认定该事实成立的，鉴定人进行鉴定时，其费用可按相关工程企业管理费的一定比例，利润按相关工程项目的报价或工程所在地建筑企业统计年报的利润率计算。

4. 签证争议的鉴定

| 事项 | 相关规定 |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 现场签证明确了人工、材料、机械台班数量及其价格的 | 按签证的数量和价格计算 |
| 现场签证只有用工数量没有人工单价的 | 其人工单价按照工作技术要求比照鉴定项目相应工程人工单价适当上浮计算 |
| 现场签证只有材料和机械台班用量没有价格的 | 其材料和台班价格按照鉴定项目相应工程材料和台班价格计算 |
| 现场签证只有总价款而无明细表述的 | 按总价款计算 |

5. 合同解除争议的鉴定意见

| 发包人违约 | 承包人违约 |
|---------------------------|---------------------------|
| 完成永久工程的价款 | 完成永久工程的价款 |
| 已付款的材料设备等物品的金额（付款后归发包人所有） | 已付款的材料设备等物品的金额（付款后归发包人所有） |
| 临时设施的摊销费用 | 临时设施的摊销费用 |
| 现场签证、索赔以及其他应支付的费用 | 现场签证、索赔以及其他应支付的费用 |
| 撤离现场及遣散人员的费用 | 赔偿发包人的违约费用 |
| 赔偿承包人的违约费用 | |



名师点睛

注意对比总结，如发生不可抗力、发包人原因、承包人原因导致合同解除后的付款项对比；不同事项造价鉴定的规定对比等。

经典考题

【2009】根据《建设工程造价鉴定规范》下列现场签证争议鉴定的做法，正确的是（ ）。

A.现场签证明确了人工、材料、机械台班数量及其价格的，按签证的数量和计日工的价格计算

B.现场签证只有用工数量没有人工单价的，其人工单价比照鉴定项目相应工程人工单价计算

C.现场签证只有材料和机械台班用量没有价格的，其材料和台班价格按照鉴定项目相应工程的材料和台班单价适当上浮计算

D.现场签证只有总价而无明细表述的，按总价款计算

【1943】根据《建设工程造价管理规范》，由于承包人违约导致合同解除的费用争议，鉴定人出具的鉴定意见包括的费用是（ ）。

A.完成永久工程的价款

B.遣散人员的费用

C.撤离现场的费用

D.已付款的材料等物品金额（归承包人所有）



参考答案&解析

2009.D【学天解析】本题考查的是签证争议的鉴定。当事人因现场签证费用发生争议，鉴定人应按以下规定进行鉴定：（1）现场签证明确了人工、材料、机械台班数量及其价格的，按签证的数量和价格计算；（2）现场签证只有用工数量没有人工单价的，其人工单价按照工作技术要求比照鉴定项目相应工程人工单价适当上浮计算；（3）现场签证只有材料和机械台班用量没有价格的，其材料和台班价格按照鉴定项目相应工程材料和台班价格计算；（4）现场签证只有总价款而无明细表述的，按总价款计算。

1943.A【学天解析】因承包人违约导致合同解除的费用争议，鉴定意见应包括以下费用：

（1）完成永久工程的价款；

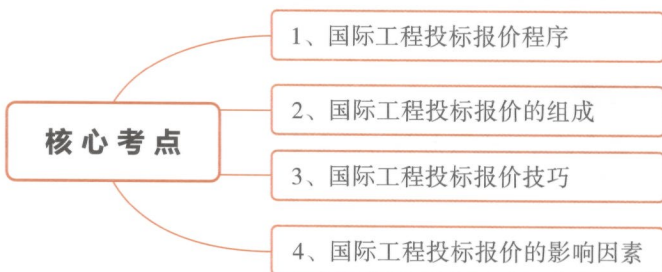
（2）已付款的材料设备等物品的金额（付款后归发包人所有）；

（3）临时设施的摊销费用；

（4）现场签证、索赔以及其他应支付的费用；

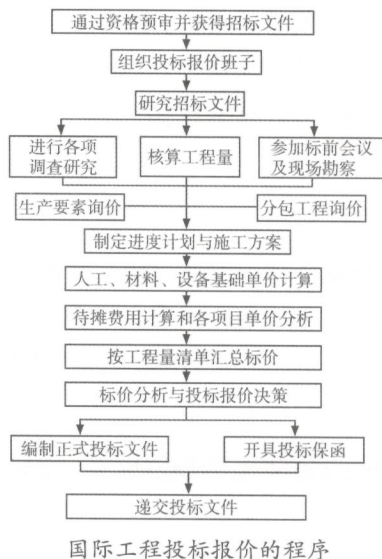
（5）赔偿发包人的违约费用。

1Z103080 国际工程投标报价



考点一 国际工程投标报价程序【真题2043、1940、1767】

1. 国际工程投标报价基本流程



2. 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。也是投标人了解业主和竞争对手的最佳时机。

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。



名师点睛

根据流程图，熟悉国际工程投标报价的主要程序，应对可能出现的排序题目。标前会议注意事项容易出多选题。

经典考题

【1767】投标人在国际工程投标的标前会议上的做法，正确的有（ ）。

- A.对工程内容范围不清的问题请业主作出说明
- B.对容易产生歧义理解的合同条件，请业主给予解释
- C.对投标文件中图纸与技术说明矛盾之处，提出己方的修改技术要求
- D.提出对业主有利的设计方案修改建议
- E.详细阐述己方施工方案的优势和竞争力



参考答案&解析

1767.AB【学天解析】对投标文件中图纸与技术说明矛盾之处，不要轻易提出修改技术要求，C选项错误；不必在会议中提出对业主有利的设计方案修改建议，D选项错误；不要将己方机密的设计方案或施工方案透露给对手，E选项错误。

考点二 国际工程投标报价的组成【真题2023、1951、1808、1632、1673】

1.国际工程投标报价的组成

| | | | |
|-----------------|-----|---------|---------|
| 国际工程投标 总报价组成 | | | 人工费 |
| | | | 材料费 |
| | | | 施工机具使用费 |
| | 待摊费 | 现场管理费 | 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 | |

| | | | |
|-----------------|----------|-------|---------|
| 国际工程投标 总报价组成 | 待摊费 | 现场管理费 | 劳动保护费 |
| | | | 检验试验费 |
| | | | 其他费用 |
| | 其他待摊费 | | 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） | | | |

2. 暂定金额

暂定金额是业主在招标文件中明确规定了数额的一笔资金，标明用于工程施工，或供应货物与材料，或提供服务，或以应付意外情况，亦称待定金额或备用金。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，但承包商无权做主使用此金额，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。



名师点睛

本单元相对考试频率较高，特别关注待摊费用的组成。

经典考题

【2023】国际工程投标报价时，下列施工现场办公费的处理方式，正确的是（ ）。

- A. 按照其费用性质分别计入相应分项工程的人工费、材料费或机具费
- B. 作为待摊费分摊到工程量清单的各个报价分项中
- C. 作为待摊费用单列并计入投标总报价
- D. 作为开办费单列并计入投标总报价

【1808】国际工程投标报价时，在工程所在国当地采购的材料设备，其预算价格应包括材料设备市场价、运输费和（ ）。

- A.港口费 B.样品费 C.银行手续 D.采购保管损耗费

【1673】关于国际工程招标中暂定金额的说法，正确的有（ ）。

- A.承包商在投标报价时应将暂定金额在总报价之外单列
 B.暂定金额的数量一般由业主在招标文件中明确
 C.承包商在施工中无权做主使用暂定金额
 D.暂定金额应按照业主工程师的指令与决定，全部或部分使用
 E.暂定金额只能用于应对意外情况引起的损失



参考答案&解析

2023.B【学天解析】本题考查的是国际工程投标报价的组成。施工现场办公费属于现场管理费的内容，对于现场管理费、临时工程设施费、保险费、税金等是在工程量清单中没有单独列项的费用项目，需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。

1808.D【学天解析】本题考查的是国际工程投标报价时，材料设备预算价格的组成。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。因此本题正确选项为D。

1673.BCD【学天解析】考查暂定金额相关的知识。

考点三 国际工程投标报价技巧【真题1963、1822】

扫码听课



1.根据招标项目的不同特点采用不同报价

| 报价方式 | 工程类型 |
|-----------|---|
| 报价可高一些的工程 | (1) 施工条件差的工程； (2) 专业要求高的技术密集型工程，而本公司在这方面有专长，声望也较高； (3) 总价低的小型工程以及自己不愿做、又不方便不投标的工程； (4) 特殊的工程，如港口码头、地下开挖工程等； (5) 工期要求急的工程； (6) 竞争对手少的工程； (7) 支付条件不理想的工程 |
| 报价可低一些的工程 | (1) 施工条件好的工程； (2) 工作简单、工程量大而一般公司都可以做的工程； (3) 本公司目前急于打入某一市场、某一地区，或在该地区面临工程结束，机械设备等无工地转移时； (4) 本公司在附近有工程，而本项目又可利用该工地的设备、劳务，或有条件短期内突击完成的工程； (5) 竞争对手多，竞争激烈的工程； (6) 非急需工程； (7) 支付条件好的工程 |

2.不平衡报价法

(1) 能够早日结账收款的项目(如**开办费、土石方工程、基础工程等**)可以**报得高一些**,以利资金周转,后期工程项目(如**机电设备安装工程、装饰工程等**)可**适当降低**。

(2) 经过工程量核算,预计**今后工程量会增加**的项目,**单价适当提高**,这样在最终结算时可获得超额利润,而将工程量可能减少的项目单价降低,工程结算时损失不大。

但是上述(1)(2)两点要统筹考虑,针对工程量有错误的早期工程,如果不可能完成工程量表中的数量,则不能盲目抬高报价,要具体分析后再确定。

(3) 设计图纸不明确,估计**修改后工程量要增加的**,可以**提高单价**,而工程内容说明不清的,则可降低一些单价。

3.暂定工程量的报价

(1) 业主规定了暂定工程量的**分项内容和暂定总价款**,并规定所有投标人都必须在总报价中加入这笔固定金额。由于暂定总价款是固定的,对各投标人的总报价水平竞争力没有任何影响,因此,投标时应当对暂定工程量的单价适当提高。

(2) 业主列出了**暂定工程量的项目和数量**,要求投标人既列出单价,也应按暂定项目的数量计算总价,投标人必须慎重考虑。一般来说,这类工程量可以采用正常价格。如果承包商估计今后实际工程量肯定会增大,则可适当提高单价,使将来可增加额外收益。(类似于我国的计日工方式)

(3) 只有暂定工程的一笔**固定总金额**,将来这笔金额做什么用,由业主确定。对投标竞争没有实际意义,按招标文件要求将规定的暂定款列入总报价即可。

经典考题

【1963】在国际工程报价中,投标人为了既不提高总报价,又能在结算中获得更理想的经济效益,运用不平衡报价法时,可以适当偏高报价的有()。

- A.能早日结账收款的工程项目
- B.预计不可能完全实施的早期工程项目
- C.经核算预计今后工程量会增加较多的项目
- D.预计工程量可能减少的后期工程项目
- E.因设计图纸不明确可能导致工程量增加的项目

【1822】国际工程投标报价时,考虑工程项目的不同特点、类别、施工条件等情况采用低价策略的情形是()。

- A.专业要求高的技术密集型工程
- B.支付条件好的工程
- C.竞争对手少的工程
- D.工期要求急的工程



参考答案&解析

1963.ACE【学天解析】针对工程量有错误的早期工程,如果不可能完成工程量表中的数量,不能盲目抬高报价,要具体分析后再确定,B选项错误;预计工程量可能减少

的后期工程项目应降低单价，工程结算时损失不大，D选项错误。

1822.B【学天解析】本题考查的是国际工程投标报价中可以采用低价策略的项目组成。ACD三项都是属于报价可高一些的工程，只有B选项可以报价低一些。

考点四 国际工程投标报价的影响因素

(一) 主要影响因素

影响国际工程投标报价决策的因素主要有**成本估算的准确性、期望利润、市场条件、竞争程度、公司的实力与规模**。此外，在投标报价决策时，还应考虑风险偏好的影响。

(二) 国际工程投标报价的策略

| 报价策略 | 解析 |
|------|---|
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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，充分估计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 |
| 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 |