

## 目录

考点 1.	财务管理的目标.....	3
考点 2.	委托代理理论和利益相关者理论.....	3
考点 3.	金融市场和金融工具.....	4
考点 4.	有效资本市场理论.....	6
考点 5.	传统财务分析指标.....	7
考点 6.	传统杜邦分析体系.....	11
考点 7.	管理用报表-基本数量关系.....	12
考点 8.	管理用报表-现金流的计算.....	15
考点 9.	管理用报表-改进杜邦分析体系.....	18
考点 10.	因素分析法.....	19
考点 11.	融资总需求与外部融资需求.....	22
考点 12.	内含增长率.....	24
考点 13.	可持续增长率.....	26
考点 14.	货币时间价值的相关计算.....	29
考点 15.	利率和利率期限结构理论.....	31
考点 16.	利率的表达形式.....	33
考点 17.	连续复利.....	33
考点 18.	投资组合理论.....	34
考点 19.	机会集和有效边界.....	35
考点 20.	资本市场线.....	36
考点 21.	贝塔系数与系统风险.....	38
考点 22.	证券市场线.....	39
考点 23.	资本成本.....	40
考点 24.	加权平均资本成本和项目资本成本.....	43
考点 25.	债券价值影响因素与变动趋势.....	46
考点 26.	债券价值的计算.....	48
考点 27.	股票价值的计算.....	48
考点 28.	企业价值评估.....	51
考点 29.	相对价值评估.....	54
考点 30.	项目投资的评价指标.....	57
考点 31.	新建项目的决策.....	60
考点 32.	更新改造项目的决策.....	66
考点 33.	租赁项目的决策.....	68
考点 34.	敏感性分析.....	69
考点 35.	期权到期日价值.....	71
考点 36.	期权内在价值和期权时间价值.....	75
考点 37.	二叉树计算期权价值.....	76
考点 38.	Black-Scholes 公式.....	80
考点 39.	期权价值的影响因素.....	81
考点 40.	资本结构理论.....	82
考点 41.	每股收益无差别点.....	84
考点 42.	杠杆系数.....	85
考点 43.	配股的相关计算.....	87
考点 44.	股利理论.....	88

考点 45.	股利政策.....	90
考点 46.	股票股利与股票分割、股票合并.....	92
考点 47.	股票回购和现金股利.....	93
考点 48.	租赁.....	94
考点 49.	长期筹资方式的特点及其比较.....	95
考点 50.	可转债.....	96
考点 51.	带认股权证债券.....	100
考点 52.	混合筹资方式的特点及其比较.....	102
考点 53.	优先股.....	103
考点 54.	营运资本投资/筹资政策.....	104
考点 55.	现金管理模型.....	107
考点 56.	应收账款信用政策.....	109
考点 57.	存货管理模型.....	110
考点 58.	现金折扣的决策.....	115
考点 59.	短期借款有效年利率.....	116
考点 60.	成本管会计解题的基本套路.....	117
考点 61.	成本分类和变动成本法.....	117
考点 62.	辅助生产费用的分配.....	119
考点 63.	产成品与在产品之间分配.....	120
考点 64.	约当产量法.....	122
考点 65.	联产品和副产品的成本分配.....	124
考点 66.	成本计算方法.....	125
考点 67.	标准成本的分类.....	131
考点 68.	标准成本制定.....	133
考点 69.	成本差异分析.....	134
考点 70.	作业成本法和传统成本法.....	136
考点 71.	作业成本库的设置.....	137
考点 72.	作业成本法下的成本核算.....	137
考点 73.	作业成本法的优点、缺点和局限性.....	138
考点 74.	成本性态.....	139
考点 75.	本量利分析.....	141
考点 76.	多种产品经营的本量利分析.....	144
考点 77.	预算编制方法.....	144
考点 78.	全面预算管理.....	147
考点 79.	现金预算.....	149
考点 80.	短期经营决策.....	151
考点 81.	企业组织形式.....	155
考点 82.	责任中心.....	157
考点 83.	责任成本.....	159
考点 84.	转移定价.....	159
考点 85.	财务业绩评价和非财务业绩评价.....	160
考点 86.	关键绩效指标 (KPI).....	161
考点 87.	经济增加值.....	162
考点 88.	平衡计分卡.....	165
考点 89.	质量成本和质量报告.....	166
考点 90.	管理会计报告.....	167

## 考点1.财务管理的目标

### 一、财务管理目标的表述

财务管理的目标是股东财富最大化

股东财富的增加的衡量指标是**权益市场增加值**

**权益市场增加值=股东权益的市场价值-股东投资资本**

◆	市场价值	减：投资资本	等于：市场增加值
实体	企业价值最大化X		
减：负债	↓		
等于：权益	股价最大化X	→	✓ 权益市场增加值

### 二、相关概念的缺陷

相关概念	时间	风险	投入
利润最大化	X【没考虑】	X【没考虑】	X【没考虑】
每股收益最大化	X【没考虑】	X【没考虑】	✓【考虑了】
股东财富最大化	✓【考虑了】	✓【考虑了】	✓【考虑了】

### 三、相关概念的修正

相关概念	如何修正为可接受、与增加股东财富等效的表述
利润最大化	假设 <b>时间相同、风险相同、投入相同</b>
每股收益最大化	假设 <b>时间相同、风险相同</b>
股价最大化	假设 <b>股东投资资本相同</b>
企业价值最大化	假设 <b>债务价值、股东投资资本相同</b>

## 考点2.委托代理理论和利益相关者理论

### 一、委托代理理论

利益主体	冲突	协调
经营者和股东之间	道德风险	监督
	逆向选择	激励
债权人和股东之间	资产置换	限制性条款
	债权稀释	提前解除合同

**注释：**经营者和股东之间冲突最佳的解决办法，是使**监督成本+激励成本+偏离股东目标的损失**三项之和最小的解决办法。

◆ **监督：**如审计、财务监督

◆ **激励：**如奖金、股票期权，但不包括固定年薪

■ **资产置换：**未经债权人同意，股东投资于比债权人预期**风险更高的新项目**。

■ **债权稀释：**股东指使管理当局**发行新债**，致使旧债券价值降低。

### 历年真题 选项汇编

判断公司的下列行为，是否损害债权人的利益？

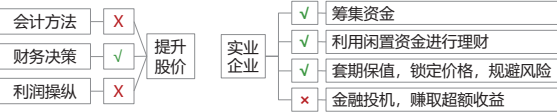
	年份	企业行为	债权人利益？
1	2012	提高利润留存率	？
2	2016	提高股利支付率	？
3	2012	降低财务杠杆比率	？
4	2016	提高资产负债率	？
5	2012	发行公司债券[发债]	？



- (1) **历史信息**对现在和未来价格变动**没有任何影响**。
- (2) 证券价格的时间序列**没有**显著的系统性变动**规律**。

五、有效资本市场对财务管理意义

1. 管理者**不能**通过改变会计方法提升股票价值
2. 管理者**不能**通过金融投机获得超额利润
3. 管理者**应该**关注自己公司的股价



考点5.传统财务分析指标

一、短期偿债能力指标

(一) 长期资本和营运资本

长期资本=所有者权益+长期负债
对比：长期（稳定）资金来源=所有者权益+长期负债+自发性流动负债
定义 1： 营运资本是流动资产超过流动负债的部分
公式 1： 营运资本 = 流动资产 - 流动负债
定义 2： 营运资本是长期资本超过长期资产的部分
公式 2： 营运资本 = 长期资本 - 长期资产
定义 3： 营运资本是长期资本用于流动资产的部分
公式 3： 营运资本配置比率 = 营运资本 / 流动资产 [注意分母]

注释：除了**营运资本配置比率**，其他短期偿债能力比率的分子都是**流动负债**。

(二) 流动比率、速动比率、现金比率

N	报表科目	流动资产	速动资产	现金资产
1	货币资金	√	√	√
2	交易性金融资产	√	√	X
3	应收票据及应收账款	√	√	X
4	存货	√	X	X
5	预付账款	√	X	X
6	其他应收款	√	√	X
7	其他流动资产	√	X	X
8	年内到期非流动资产	√	X	X

提示：速动资产可以用加法算，可以用减法算。

速动资产 = 货币资金 + 交易性金融资产 + 各种应收款项（应收票据及应收账款、其他应收款）

速动资产 = 流动资产 - 存货 - 预付款项 - 年内到期非流动资产 - 其他流动资产

流动比率 = 流动资产 / 流动负债	三个比率：
速动比率 = 速动资产 / 流动负债	(1) 依次变小
现金比率 = 现金资产 / 流动负债	(2) 越来越严格的衡量短期偿债能力

流动比率的解读：

- (1) 习惯认为，生产型企业最低流动比率是 2。因为流动资产中变现能力最差的存货金额约占一半，剩下的至少要等于流动负债。
- (2) 考查流动资产的变现能力需要分析**周转率**。周转率越高（营业周期越短），

合理的流动比率越低。

注释：流动比率和营运资本配置比率之间等效：

- (1) 可以相互换算
- (2) 都是正向指标，任何一个数越大都说明短期偿债能力越强。

速动比率的解读：

影响速动比率可信性的重要因素是**应收账款的变现能力（最薄弱环节）**。

- (1) 应收账款不一定都能变成现金（实际的坏账可能比计提的准备多）
- (2) 报表中的应收账款不能反映平均水平。

【经典练习1】利用短期借款增加对流动资产的投资，将导致流动比率（ ）

A.上升 B.下降 C.不变 D.不确定

【答案】D

解析：利用短期借款增加对流动资产的投资，将导致公司的流动资产和流动负债**增加相同金额**，其对**流动比率**的影响**不确定**，取决于公司原来的流动比率是大于1/小于1/等于1。

[1] 如果原来的流动比率>1，流动比率下降

[2] 如果原来的流动比率=1，流动比率不变

[3] 如果原来的流动比率<1，流动比率上升

(三) 影响短期偿债能力的表外因素

增强短期偿债能力的因素	(1) 可动用的银行贷款指标 (2) 准备很快变现的非流动资产 (3) 偿债能力的声誉。
降低短期偿债能力的因素	(1) 或有负债 担保事项 (2) 承诺事项 租赁承诺（经营租赁）

二、长期偿债能力指标

(一) 还本能力指标

资产负债率 = 负债总额 / 资产总额
产权比率 = 负债总额 / 股东权益
权益乘数 = 总资产 / 股东权益
长期资本负债率 = 长期负债 / (长期负债 + 股东权益)
现金流量债务比 = 经营活动现金流量净额 / 债务总额
提示：计算现金流量债务比时，债务总额采用 <b>期末数</b>

注释 1：资产负债率、产权比率、权益乘数之间等效：

- (1) 可以**相互换算**，
- (2) 都是**反向指标**，任何一个数字越大都说明长期偿债能力越弱。

【经典练习2】某企业总资产净利率为 20%，产权比率为 1，权益净利率为（）。

解析：产权比率为 1，那么假设负债=1，权益=1，资产=2

权益乘数=资产/权益=2

权益净利率=总资产净利率×权益乘数=20%×2=40%

注释 2：相关指标的解读

1. 资产负债率既体现企业的**偿债能力**，也体现**举债能力**。
2. 权益乘数和产权比率是两种常用的**财务杠杆比率**，影响特定情况下**资产净利率和权益净利率**之间的关系。

3，在**资本结构管理**中，经常使用长期资本负债率，它剔除了经常变化的**流动负债**，相对稳定一些。

(二) 付息能力指标

利息保障倍数
= 息税前利润 / 利息费用 = (净利润 + 利息费用 + 所得税费用) / 利息费用
计算说明：
分母的“利息费用”包括 <b>费用化的利息和资本化的利息</b> 。
分子的“利息费用”，只包括 <b>费用化的利息</b>
现金流量利息保障倍数 = 经营现金流量净额 / 利息费用

注释：利息保障倍数的解读

利息保障倍数的基准是 1。

利息保障倍数小于 1，表明自身产生的经营收益不能支持现有的债务规模。

利息保障倍数等于 1 也很危险，因为息税前利润受经营风险的影响，是不稳定的，而利息支付却是固定的。

三、营运能力指标

(一) 营运能力指标的三种表达形式

营运能力指标	
(1) 周转次数 = 营业收入 / 资产	不可 加总分解
(2) 周转天数 = 365 / 资产周转次数	可以 加总分解
(3) 销售百分比 = 资产 / 营业收入	可以 加总分解

【经典练习3】某企业 2015 年的**总资产周转次数**为 2 次，**非流动资产周转次数**为 3 次，假设一年有 360 天，则**流动资产周转次数**为（ ）。

A. 1 B. 2 C. 3 D. 6

答案：D 解析：↓

总资产周转天数=360/2=180（天）

非流动资产周转天数=360/3=120（天）

流动资产周转天数=180-120=60（天）

流动资产周转次数=360/60=6（次）

(二) 应收账款周转率的计算

从理论上讲，最合理的应收账款周转率的计算方法：		
1	使用赊销额	不用全部营业收入
	实践中若用全部营业收入，将高估应收账款周转率(分子大)	如果 <b>赊销比例一致</b> ，则不影响 <b>可比性</b> ，否则影响 <b>可比性</b> 。
2	使用未提坏账准备数	不用账面净值
	实践中若用账面净值，将高估应收账款周转率(分母小)	
3	使用多个时点平均数	不用年末余额，不用年初年末平均数
	实践中若用年末余额，将受到营业季节性影响(不确定)	

(三) 存货周转率的计算

分析目的	周转额
1，判断短期偿债能力	⇒采用营业收入
2，评估存货管理业绩	⇒采用营业成本
3，分解总资产周转天数	⇒采用营业收入



**提示：**使用营业收入还是营业成本，差异就在毛利上。  
如果**毛利率一致**，则不影响可比性，**否则影响可比性。**

#### 四、盈利能力指标

盈利能力指标（基于传统报表的“净利率”）
营业净利率 = 净利润 / 营业收入
总资产净利率 = 净利润 / 总资产
权益净利率 = 净利润 / 股东权益
对比：基于管理用报表的“净利率”
税后经营净利率 = 税后经营净利润 / 营业收入
净经营资产净利率 = 税后经营净利润 / 净经营资产

**指标解读：**

**营业净利率**可以概括企业的全部经营成果。销售利润率的变动，是由利润表各个项目金额变动引起的，可以通过**结构百分比利润表**更好体现出来。

**总资产利润率**是企业盈利能力的**关键**。提高**权益净利率**的基本动力是总资产利润率。

**权益净利率**对于股权投资人来说具有**非常好的综合性**，概括了企业的全部经营业绩和财务业绩。

#### 五、市价比率

市盈率 =	每股市价 ÷	每股收益
每股收益 = 普通股股东净利润 ÷ 流通在外普通股（加权平均） 净利润中要 <b>减去当年宣告或积累的优先股股息</b> ，（但不要减普通股股利）		
市净率 =	每股市价 ÷	每股净资产
每股净资产 = 普通股股东权益 ÷ 流通在外普通股（期末数） 净资产要 <b>减去优先股权益</b> （包括优先股清算价值和拖欠的应付优先股股息）		
市销率 =	每股市价 ÷	每股营业收入
每股营业收入 = 营业收入 ÷ 流通在外普通股（加权平均）		

**提示：**计算每股指标的时候，

分子是流量，分母（股份数）取 加权平均数

分子是存量，分母（股份数）取 期末数

【经典练习4】甲公司上年净利润为 250 万元，流通在外的普通股的加权平均股数为 100 万股，**优先股**为 50 万股，**优先股股息**为每股 1 元。如果上年末普通股的每股**市价**为 30 元，甲公司**市盈率**为（ ）。

A. 12.0 B. 15.0 C. 18.0 D. 22.5

【答案】B 解析 ▽

**每股收益** = (净利润 - 优先股股息) ÷ 普通股加权平均股数

= (250 - 50 × 1) ÷ 100 = 2 (元/股)

**市盈率** = 每股市价 ÷ 每股收益 = 30 ÷ 2 = 15

【经典练习5】甲公司 2016 年初流通在外普通股 8000 万股，**优先股** 500 万股；2016 年 6 月 30 日**增发普通股** 4000 万股。2016 年末**股东权益合计** 35000 万元，**优先股每股清算价值** 10 元，无拖欠的**累积优先股股息**。2016 年末公司普通股每股市价 12 元，市净率是（ ）。

A. 2.8 B. 4.8 C. 4.0 D. 5.0

【答案】B 解析 ▽

每股净资产 = (35000 - 10 × 500) / (8000 + 4000) = 2.5 (元/股)

市净率 = 12 / 2.5 = 4.8

**总结：“现金”开头的财务比率**

短期偿债能力比率				
现金比率	=	现金资产	÷	流动负债
现金流量比率	=	经营现金流量净额	÷	流动负债
长期偿债能力比率				
现金流量利息保障倍数	=	经营现金流量净额	÷	利息费用
现金流量债务比	=	经营现金流量净额	÷	债务总额

**规律 1：**现金开头，分子 = 现金资产；现金流量开头，分子 = 经营现金流量净额

**规律 2：**没说分母，分母 = 流动负债；提及分母，分母 = 利息或债务

**规律 3：**无论分母 = 流动负债，还是 = 债务总额，都要用**年末数**，不用平均数 ★

**规律 4：**现金开头的指标，共同的特点是“**可靠**”。比用非现金资产或收益衡量的指标更可靠。

【经典练习6】现金流量比率是反映企业短期偿债能力的一个财务指标。在计算年度**现金流量比率**时，通常使用**流动负债**的（ ）。

A. 年末余额 B. 年初余额和年末余额的平均值  
C. 各月末余额的平均值 D. 年初余额

【答案】A

**总结：财务比率的基准值**

指标	基准	解读
流动比率	2	低于 2，也未必有短期偿债能力问题。 要进一步 <b>看营业周期</b> 。
速动比率	1	低于 1，也未必有短期偿债能力问题。 要进一步 <b>分析应收账款</b> 的质量和回款能力
资产负债率	50%	高于 50%，说明债权人利益缺乏保障。 要进一步 <b>看资产的变现能力</b> 。
利息保障倍数	1	等于 1，也可能有长期偿债能力问题。 因为收益是 <b>不确定的</b> ，利息是 <b>确定的</b> 。

提示：默认的基准不是绝对的，仅供参考而已。

**总结：财务比率 R 的经济含义 答题套路：**

假设 R = X/Y

(1) R 的**经济含义**是“每 1 元 Y .....对应多少 X”；

(2) R 比率越高，则企业的 XX 能力越强/越弱。

#### 考点6.传统杜邦分析体系

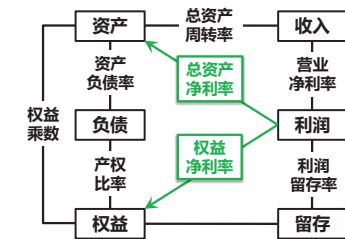
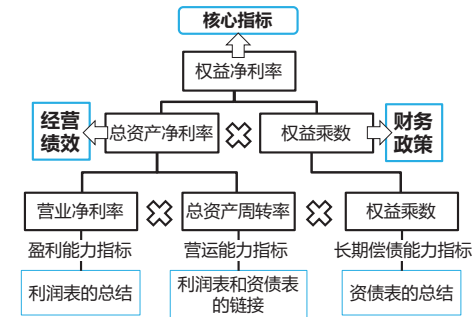
**权益净利率**

= 总资产净利率 × 权益乘数 【两分法】

= 营业净利率 × 总资产周转率 × 权益乘数 【三分法】

**总资产净利率**

= 营业净利率 × 总资产周转率



**提示：**不同的经营策略下，营业净利率和总资产周转率存在此消彼长的权衡关系，导致总资产净利率趋同。

- 营业净利率低、总资产周转率高（薄利多销，成本领先战略）
- 营业净利率高、总资产周转率低（优质优价，差异化战略）

【经典练习7】甲公司 2008 年的营业净利率比 2007 年下降 5%，总资产周转率提高 10%，假定其他条件与 2007 年相同，那么甲公司 2008 年的权益净利率比 2007 年提高（ ）。

【解析】

**权益净利率提高率** = 营业净利率 × 总资产周转率 × 权益乘数 - 1  
= (1 - 5%) × (1 + 10%) × 1 - 1 = 4.50%

#### 考点7.管理用报表-基本数量关系

##### 一、管理用资产负债表

表 1	资产	负债	净...
经营	经营资产	经营负债	净经营资产
金融	金融资产	金融负债	净负债
总计	资产总计	负债合计	所有者权益

**每一列的数量关系**

- 经营资产 + 金融资产 = 资产总计
- 经营负债 + 金融负债 = 负债合计
- 净经营资产 - 净负债 = 所有者权益

**每一行的数量关系**

- 资产 - 负债 = 所有者权益
- 经营资产 - 经营负债 = 净经营资产
- 金融负债 - 金融资产 = 净负债

表 2	资产	负债	净额
短期	经营性 流动资产	经营性 流动负债	经营 营运资本
长期	经营性 长期资产	经营性 长期负债	净经营性 长期资产
合计	经营资产	经营负债	净经营资产

#### 每一列的数量关系

- 经营性流动资产 + 经营性长期资产 = 经营资产
- 经营性流动负债 + 经营性长期负债 = 经营负债
- 经营营运资本 + 净经营性长期资产 = 净经营资产

#### 每一行的数量关系

- 经营性流动资产 - 经营性流动负债 = 经营营运资本
- 经营性长期资产 - 经营性长期负债 = 净经营性长期资产
- 经营资产 - 经营负债 = 净经营资产

补充：净经营性长期资产（净值）= 净经营性长期资产原值 - 累计折旧摊销

### 二、管理用利润表

表 3	税前	税负	税后
实体	税前经营利润	经营利润所得税	税后经营净利润
债权	(广义)利息费用	利息费用抵税	税后利息费用
股权	利润总额	所得税费用	净利润

#### 每一列的数量关系

- 税前经营利润 - (广义)利息费用 = 利润总额
- 经营利润所得税 - 利息费用抵税 = 所得税费用
- 税后经营净利润 - 税后利息费用 = 净利润

#### 每一行的数量关系

- 税前经营利润 - 经营利润所得税 = 税后经营净利润
- 利息费用 - 利息费用抵税 = 税后利息费用
- 利润总额 - 所得税费用 = 净利润

#### 金融损益的范围

项目		金融	经营
财务费用		其他∈金融	现金折扣∈经营
三项损益	公允价值变动损益	金融资产负债产生的∈金融	经营资产负债产生的∈经营
	投资收益		
	资产减值损失		

#### 广义利息费用的计算

□	财务费用	假设全部为利息费用
-	投资收益	限于金融资产或金融负债产生的
+	资产减值损失	
±	公允价值变动损益	
=	广义利息费用	"金融损益"的计算基础
×	(1-所得税税率)	

=	-金融损益	
【经典练习8】根据下列信息，计算该企业当年的广义利息费用（单位：万元）。		
财务费用	72	假设全部为金融损益
资产减值损失	12	均为应收账款坏账准备导致的
公允价值变动损益	5	均为交易性金融资产产生的收益
投资收益	18	长期股权投资的股利收益 8 万元
		债券投资的利息收益 10 万元

解析： 广义利息费用=72-5-10=57 万元

提示：编制管理用利润表的时，先计算广义利息费用（金融损益）往往比较快捷。

### 三、管理用现金流量表

表 4	利润表	资产负债表	现金流量表
实体	税后经营净利润	净经营资产	实体现金流量
债务	税后利息费用	净负债	债务现金流量
权益	净利润	所有者权益	股权现金流量

#### 每一列的数量关系

- 税后经营净利润 - 税后利息费用 = 净利润
- 净经营资产 - 净负债 = 所有者权益
- 实体现金流量 - 债务现金流量 = 股权现金流量

#### 每一行的数量关系（净投资扣除法）

- 税后经营净利润 - 净经营资产的增加（实体净投资）= 实体现金流量
- 税后利息费用 - 净负债的增加（债权净投资）= 债务现金流量
- 净利润 - 所有者权益的增加（股权净投资）= 股权现金流量

任何情况下都有：

**实体净投资 = 债权净投资 + 股权净投资**

当已知资本结构保持不变（负债比率 = 净负债 / 净经营资产 不变）时候，满足：

**债权净投资 = 实体净投资 × 负债比率**

**股权净投资 = 实体净投资 ×（1-负债比率）**

#### 比率的关系

- 税后经营净利润 ÷ 净经营资产 = 净经营资产净利率
- 税后利息费用 ÷ 净负债 = 税后利率
- 净利润 ÷ 所有者权益 = 权益净利率

补充：净财务杠杆 = 净负债 ÷ 所有者权益

#### 【经典练习9】

（1）A 公司 2010 年的销售收入为 2500 万元，营业成本为 1340 万元，销售及管理费用为 500 万元，利息费用为 236 万元。

（2）A 公司 2010 年的平均总资产为 5200 万元，平均金融资产为 100 万元，平均经营负债为 100 万元，平均股东权益为 2000 万元。

（3）A 公司适用的企业所得税税率为 25%。

要求：计算 A 公司的净经营资产净利率、权益净利率。

**解析：**税前经营利润=2500-1340-500=660（万元）

税前	税负	税后
税前经营利润=660	165	税后经营净利润=495
利息费用=236	59	税后利息费用=177
利润总额=424	106	净利润=318

资产	负债	净...
经营资产=5100	经营负债=100	净经营资产=5000
金融资产=100	金融负债=3100	净负债=3000
资产总计=5200	负债总额=3200	股东权益=2000

净经营资产净利率=495/5000=9.9%

权益净利率=318/2000= 15.90%

### 考点8.管理用报表-现金流的计算

#### 一、实体现金流的计算

实体现金流计算三步法
0：税后经营净利润
<b>加：折旧摊销</b>
1：营业现金（毛）流量
<b>减：经营营运资本增加</b>
2：营业现金净流量
<b>减：资本支出</b>
3：实体（自由）现金流量

**提示：加减号**

加减项 1：**折旧摊销**代表“非付现成本”。计算净利润时曾被减除， 计算现金流时要补加回来。

加减项 2、3：**经营营运资本增加和资本支出**，代表生产性资产的投资。投资是要花钱的，计算现金流时要扣减掉。

实体现金流计算一步法
0：税后经营净利润
<b>减： 净经营资产净投资</b>
3：实体（自由）现金流量

提示：净经营资产净投资 = 资本支出 + 经营营运资本增加 - 折旧摊销

#### 加减项的计算方法

	上期数	变化数	本期数
经营性流动资产			
减：经营性流动负债			
等于：经营营运资本		★经营营运资本增加	
净经营长期资产原值		★资本支出	
减：累积折旧摊销		★折旧摊销	
净经营长期资产（净值）			
合计：		■净经营资产净投资	

**重要公式：**资本支出 = 净经营长期资产（净值）增加 + 折旧摊销

### 经营营运资本的计算方法（三行法）

	基期	第 1 年	第 2 年	第 3 年	.....
营业收入					
经营营运资本					
经营营运资本增加					

经营营运资本增加= 本年经营营运资本 - 上年经营营运资本

### 二、股权现金流的计算方法

- (1) 股权现金流量=实体现金流量 - 债务现金流量
- (2) 股权现金流量=净利润 - 股东权益增加
- (3) 股权现金流量=现金股利-股份发行=现金股利+股票回购

【经典练习10】甲公司 2011 年的税后经营净利润为 250 万元，折旧和摊销为 55 万元，经营营运资本净增加 80 万元，分配股利 50 万元，税后利息费用为 65 万元，净负债增加 50 万元，公司当年未发行权益证券。下列说法正确的有（）。

- A. 公司 2011 年的营业现金毛流量为 225 万元
- B. 公司 2011 年的债务现金流量为 50 万元
- C. 公司 2011 年的实体现金流量为 65 万元
- D. 公司 2011 年的资本支出为 160 万元

【答案】C、D

【解析】

#### 实体现金流计算三步法

0: 税后经营净利润	=250
加: 折旧摊销	+55
1: 营业现金毛流量	=305
减: 经营营运资本增加	-80
2: 营业现金净流量	=225
减: 资本支出	? (算不下去了)
3: 实体现金流量	

#### 根据股权现金流量的计算方法三：分析股权现金流的构成

- 股权现金流量=现金股利-股份发行=50-0=50 万元
  - 债务现金流量=税后利息费用-净负债增加=65-50=15 万元
- 因此: 实体现金流量=股权现金流量+债务现金流量=50 万元+15 万元=65 万元

#### 实体现金流计算三步法

.....	略
2: 营业现金净流量	=225
减: 资本支出	-160 【倒挤出来的】
3: 实体现金流量 【回马枪杀回来】	=65

根据上述计算:

营业现金毛流量=305 万元, A 选项错

债务现金流量=15 万元, B 选项错

实体现金流量=65 万元, C 选项对

资本支出=160 万元, D 选项对

#### 【经典练习11】（20 09 年计算题）

资产负债表项目	2008 年末	2009 年末
经营流动资产	60.00	63.63
净经营长期资产原值	460.00	529.05
减: 累计折旧摊销	20.00	62.42
净经营长期资产	440.00	466.63
资产总计	500.00	530.26
短期金融负债	118.20	127.45
经营流动负债	15.00	15.91
长期金融负债	50.00	46.81

利润表项目	2008 年度	2009 年度
折旧费用	20.00	42.42
.....		
财务费用	20.00	21.40
三、利润总额	140.00	156.18
减: 所得税费用	56.00	62.47
四、净利润	84.00	93.71

题目要求: 计算 “甲公司 2009 年实体现金流量表” 的相关项目金额, 必须填写税后经营净利润、经营营运资本增加、资本支出、实体现金流量。

提示: 本题实际考察经营现金流计算的三步法。

#### ■ 第一步: 计算税后经营净利润

		税后经营净利润=?
利息费用=21.40		
利润总额=156.18	所得税费用=62.47	净利润=93.71

解析: 平均税率=所得税费用÷利润总额= 40%

解法 1: ■ 【0】税后经营净利润

=净利润+利息费用×(1-平均税率)

= 93.71 + 21.40 × (1-40%) = 106.55 (万元)

		税后经营净利润=?
利息费用=21.40		
利润总额=156.18	所得税费用=62.47	净利润=93.71

解法 2: ■ 【0】税后经营净利润

= (利润总额+利息费用) × (1-平均税率)

= (156.18+21.40) × (1-40%) = 106.55 (万元)

		税后经营净利润=?
利息费用=21.40		
利润总额=156.18	所得税费用=62.47	净利润=93.71

#### ■ 第二步: 计算三个加减值

【1】折旧摊销 = 累计折旧摊销本年数-累计折旧摊销上年数  
= 62.42-20.00= 42.42 (万元)

或者, 折旧摊销可以直接取自利润表的折旧费用。

【1】折旧摊销= 42.42 (万元)

【2】经营营运资本增加 = 经营营运资本本年数-经营营运资本上年数  
= (63.63-15.91) - (60-15) = 2.72 (万元)

【3】资本支出 = 净经营长期资产原值本年数-净经营长期资产原值上年数  
= 529.05-460= 69.05 (万元)

或, 【3】资本支出 = 净经营长期资产增加+折旧摊销  
= (466.63-440) + 42.42 = 69.05 (万元)

#### ■ 第三步: 计算实体现金流

【0】税后经营净利润= 106.55 (万元)

【1】折旧摊销= 42.42 (万元)

【2】经营营运资本增加=2.72 (万元)

【3】资本支出= 69.05 (万元)

实体现金流 = 税后经营净利润+折旧摊销-经营营运资本增加-资本支出  
= 106.55+ 42.42- 2.72 - 69.05 = 77.20 (万元)

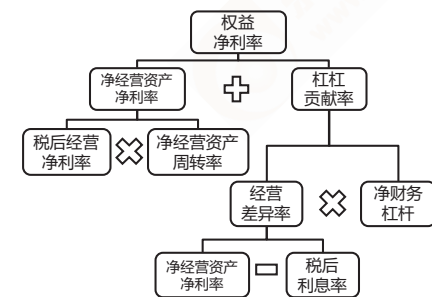
#### 考点9.管理用报表-改进杜邦分析体系

#### 权益净利率（公式必背★★）

=净经营资产净利率+(净经营资产净利率-税后利息率)×净财务杠杆

=净经营资产净利率+经营差异率×净财务杠杆

=净经营资产净利率+杠杆贡献率



【经典练习12】基于甲公司管理用财务报表有关数据, 计算下表列出的财务比率 (结果填入下方表格中, 不用列出计算过程)。

资产负债表项目 (年末)	金额
净经营资产	1000
净负债	200
股东权益	800
利润表项目 (年度)	金额
营业收入	3000
税后经营净利润	180



减：税后利息费用	12
净利润	168

解析：

财务比率	计算公式	数值
税后经营净利率	=税后经营净利润/营业收入	=180/3000=0.06
净经营资产周转次数	=营业收入/净经营资产	=3000/1000=3
净经营资产净利率	=税后经营净利润/净经营资产	=180/1000=0.18
税后利息率	=税后利息费用/净负债	=12/200=0.06
经营差异率	=净经营资产净利率-税后利息率	=0.18-0.06=0.12
净财务杠杆	=净负债/所有者权益	=200/800=0.25
杠杆贡献率	=经营差异率×净财务杠杆	=0.12×0.25=0.03
权益净利率	=净经营资产净利率+杠杆贡献率	=0.18+0.03=0.21

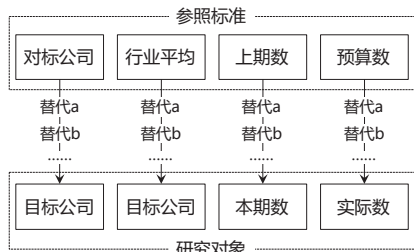
检查：权益净利率=净利润/所有者权益=168/800=0.21

#### 考点10.因素分析法

做替代		驱动因素			财务指标		
	参照标准	$A_0$	$\times$	$B_0$	$\times$	$C_0 = R_0$ (0)	$\Delta_1$ $\Delta_2$ $\Delta_3$ $\Delta_t$
	第1次替代	$A_t$	$\times$	$B_0$	$\times$	$C_0 = R_1$ (1)	
	第2次替代	$A_t$	$\times$	$B_t$	$\times$	$C_0 = R_2$ (2)	
	研究对象	$A_t$	$\times$	$B_t$	$\times$	$C_t = R_t$ (3)	

算减法	$\Delta_1 = (1) - (0)$	代表 A 因素变化对R的影响
	$\Delta_2 = (2) - (1)$	代表 B 因素变化对R的影响
	$\Delta_3 = (3) - (2)$	代表 C 因素变化对R的影响
	$\Delta_t = (3) - (0)$	$= \Delta_1 + \Delta_2 + \Delta_3$

#### 问题 1：替换方向（从哪里到哪里）



#### 问题 2：替换顺序（先替换谁，后替换谁）

驱动因素的替换顺序会影响计算结果。所以考场上一定先看清楚题目要求的替换顺序，别一上来就闷头算数，替换顺序错了，要全部重算，浪费考场上宝贵时间。

#### 问题 3：相减顺序（算减法时，谁减谁）

答案：用替换后的，减替换前的。

■  $\Delta_1 = (1) - (0)$  ■  $\Delta_2 = (2) - (1)$

#### 问题 4：替换对象（要替换谁，不替换谁）

权益净利率  
=净经营资产净利率+(净经营资产净利率-税后利息率)×净财务杠杆  
=净经营资产净利率+经营差异率×净财务杠杆  
=净经营资产净利率+杠杆贡献率

原始比率	净经营资产净利率	✓ 替换
	税后利息率	✓ 替换
	净财务杠杆	✓ 替换
派生比率	经营差异率	X 不替换
	杠杆贡献率	X 不替换

【经典练习13】甲公司是一家汽车销售企业，现对公司财务状况和经营成果进行分析，以发现与主要竞争对手乙公司的差异。

(1) 甲公司（目标公司）相关财务资料如下所示。  
(假设资产负债表项目年末余额可代表全年平均水平)

资产负债表项目	年末	利润表项目	年度
货币资金	1 050	营业收入	10 000
应收账款	1 750	减：营业成本	6 500
预付账款	300	税金及附加	300
存货	1 200	销售费用	1 400
固定资产	3 700	管理费用	160
资产总计	8 000	财务费用	40
流动负债	3 500	利润总额	1 600
非流动负债	500	减：所得税费用	400
股东权益	4 000	净利润	1 200
负债和股东权益总计	8 000	-	-

(2) 乙公司（可比公司）相关财务比率如下：

营业净利率	总资产周转次数	权益乘数
24%	0.6	1.5

#### 题目要求：

(1) 使用因素分析法，按照营业净利率、总资产周转次数、权益乘数的顺序，对 2015 年甲公司相对乙公司权益净利率的差异进行定量分析。

(2) 说明营业净利率、总资产周转次数、权益乘数 3 个指标各自的经济含义及各评价企业哪方面能力，并指出甲公司与乙公司在经营战略和财务政策上的差别。

题目要求：按营业净利率、总资产周转次数、权益乘数的顺序

	营业净利率	总资产周转率	权益乘数	权益净利率
乙公司	24%×	0.60×	1.5	=21.60%
替换1	12%×	0.60×	1.5	=10.80%
替换2	12%×	1.25×	1.5	=22.50%
甲公司	12%×	1.25×	2.0	=30.00%

营业净利率差异的影响	=10.80%-21.60%=-10.80%
总资产周转率差异的影响	=22.50%-10.80%=11.70%
权益乘数变动差异的影响	=30.00%-22.50%=7.50%

(2.1) 说明营业净利率、总资产周转次数、权益乘数 3 个指标各自的经济含义及各评价企业哪方面能力？

权益乘数	经济含义是每 1 元股东权益拥有的多少资产总额。 它衡量的是企业的长期偿债能力。 权益乘数是资产负债表的概括，反映企业最基本的财务状况。
营业净利率	经济含义是每 1 元营业收入能够赚到的多少净利润。 它评价的是企业盈利能力。 营业净利率是利润表的概括，概括企业经营成果。
总资产周转率	经济含义是每 1 元总资产带来多少营业收入。 它评价的是企业的营运能力。 总资产周转率连接利润表的和资产负债表，使权益净利率可以综合整个企业的经营成果和财务状况。

(2.2) 指出甲公司与乙公司在经营战略和财务政策上的差别。

-	营业净利率	总资产周转率	权益乘数	权益净利率
乙公司	24%×	0.60×	1.5	=21.60%
甲公司	12%×	1.25×	2.0	=30.00%

答案：

- 从经营战略看，甲公司属于低盈利高周转（薄利多销）模式，其营业净利率虽然比乙公司低，但甲公司的总资产周转率高，导致甲公司的总资产净利率（经营效率）总体略高（甲的总资产净利率为 15%高于乙的总资产净利率 14.44%）
- 从财务政策来看甲公司权益乘数明显高于乙公司，说明甲公司利用了较高的财务杠杆来提高权益净利率，在总资产净利率较高的情况下还利用了较高的财务杠杆，说明企业财务风险较大。

【经典练习14】为了与行业情况进行比较，甲公司收集了以下 2012 年的行业平均财务比率，并计算了本公司的相关财务比率：

财务比率	行业平均数据	备注：甲公司
净经营资产净利率	19.50%	18%
税后利息率	5.25%	6%
净财务杠杆	40.00%	25%
权益净利率	25.20%	21%

计算甲公司权益净利率与行业平均权益净利率的差异，并使用因素分析法，按照净经营资产净利率、税后利息率和净财务杠杆的顺序，对该差异进行定量分析。

【解析】

甲公司权益净利率与行业平均权益净利率差异=21%-25.2%=-4.2%

做替换：

行业	19.5%	+	( 19.5% - 5.25% )	×	40%	=	25.2%
替换1	18.0%	+	( 18.0% - 5.25% )	×	40%	=	23.1%
替换2	18.0%	+	( 18.0% - 6.00% )	×	40%	=	22.8%
甲公司	18.0%	+	( 18.0% - 6.00% )	×	25%	=	21.0%

算减法：

- 净经营资产净利率变动的影响 =23.1%-25.2%=-2.1%
- 税后利息率变动的影响 =22.8%-23.1%=-0.3%
- 净财务杠杆变动的影响 =21%-22.8%=-1.8%

### 考点11.融资总需求与外部融资需求

#### 一、融资总需求的概念

融资总需求就是“净经营资产的增加”

提示：下列概念虽然出现在教材不同章节，但数量上是一样的。

■净经营资产的增加 ■净经营资产净投资 ■实体净投资 ■融资总需求

#### 二、融资总需求的计算（销售百分比法）

销售百分比法假设经营资产和经营负债与营业收入保持稳定的百分比。

∴ 融资总需求=净经营资产的增加数

- 总量法： 融资总需求 = 预计净经营资产-基期净经营资产  
= (预计经营资产-预计经营负债) - (基期经营资产-基期经营负债)
- 增量法： 融资总需求 = 营业收入增长额×净经营资产销售百分比
- 同比增长法： 融资总需求 = 净经营资产基期数×营业收入增长率

#### 三、融资总需求的解决方法

融资方式	性质	计算
可动用金融资产	内部	题目中直接告诉
留存收益增加	内部	=预测期营业收入×预测期营业净利率 ×预测期利润留存率
金融负债增加	外部	=预测期金融负债-基期金融负债
股本增加	外部	=预测期股东权益-基期股东权益-留存收益增加

融资的先后顺序

优先考虑内部融资，其次考虑外部融资。（先内后外）

优先考虑债务融资，其次考虑股权融资。（先债后股）

#### 四、外部融资需求的计算

(1) 外部融资需求（金额）
外部融资需求=融资总需求-内部融资 =营业收入增加×(经营资产销售%-经营负债销售%) -可动用的金融资产-预计营业收入× 营业净利率 ×利润留存率
假设可动用金融资产为零
外部融资需求=融资总需求-内部融资 =营业收入增加×(经营资产销售%-经营负债销售%) -预计营业收入× 营业净利率 ×利润留存率
(2)外部融资销售增长比（比率）

外部融资销售增长比
= (经营资产销售%-经营负债销售%) - (1+增长率) /增长率 × 营业净利率 ×利润留存率
提示：预期营业收入/营业收入增加=(1+增长率) /增长率
(3) 已知特定增长率下的外部融资销售增长比，则：
外部融资需求（金额）=营业收入增加×外部融资销售增长比（比率）

提示 1：

如果题目问外部融资需求的总额，要做减法：

外部融资需求=融资总需求-内部融资

如果题目问外部融资需求的解决方式，要做加法：

外部融资需求=金融负债的增加+股本的增加

提示 2：增长率这里用的是名义增长率。

名义增长率=(1+通货膨胀率)× (1+实际增长率) -1

即使企业实际增长率=0（或销量的增长=0），但如果存在通货膨胀，名义增长率还会很高，仍然需要补充资金来弥补通货膨胀带来的货币贬值损失。

- 【经典练习15】（1）甲公司 2016 年主要财务数据如下（单位：万元）
- （2）公司没有优先股且没有外部股权融资计划，股东权益变动均来自留存收益。公司采用固定股利支付率政策，股利支付率 60%。
- （3）销售部门预测 2017 年公司营业收入增长率 10%。
- （4）甲公司的企业所得税税率 25%。

资产负债表	2016 年末	利润表项目	2016 年度
货币资金（经）	600	营业收入	16 000
应收账款（经）	1 600	减：营业成本	10 000
存货（经）	1 500	税金及附加	560
固定资产（经）	8 300	销售费用	1 000
资产总计（经）	12 000	管理费用	2 000
应付账款（经）	1 000	财务费用	240
其他流动负债（经）	2 000	利润总额	2 200
长期借款（金）	3 000	减：所得税费用	550
股东权益	6 000	净利润	1 650
负债及权益总计	12 000		

假设 2017 年甲公司除长期借款外所有资产和负债与营业收入保持 2016 年的百分比关系，所有成本费用与营业收入的占比关系维持 2016 年水平。

题目要求：用销售百分比法初步测算公司 2017 年融资总需求和外部融资需求。

提示：由此反推除长期借款外所有资产和负债都是经营性的。

解析：

#### 1、计算 融资总需求：

净经营资产（基期）= 经营资产-经营负债

=12 000-（1 000+2 000）= 9 000（万元）

题干信息：预测 2017 年公司营业收入增长率 10%。

∴ 融资总需求

=净经营资产（基期）×营业收入增长率 = 9 000×10%=900（万元）

#### 2、计算 内部融资：

（1）题干反推除长期借款外所有资产和负债都是经营性的

∴ 可动用金融资产=0

（2）计算留存收益的增加

错误算法（X）：

留存收益增加=净利润×（1-股利支付率）= 1 650×（1-60%）= 660（万元）

提示：“留存收益的增加”是指预测期的“留存收益的增加”

正确算法（√）：

题干信息：所有成本费用与营业收入的占比维持 2016 年水平

∴ 净利润与营业收入同比增长

留存收益增加=预计期净利润×（1-股利支付率）

=1 650×（1+10%）×（1-60%）= 726（万元）

#### 3、计算外部融资需求

外部融资需求=融资总需求-内部融资 = 900 -726 =174（万元）

#### 五、外部融资需求的影响因素

影响因素	中间因素	影响方向
经营资产销售% ↗	融资总需求 ↗	外部融资需求 ↗
经营负债销售% ↗	融资总需求 ↘	外部融资需求 ↘
营业净利率 ↗	内部融资 ↗	外部融资需求 ↘
利润留存率 ↗	内部融资 ↗	外部融资需求 ↘
销售增长率 ↗ [注释]		外部融资需求 ↗

[注释]：增长越快，烧钱越多。

### 考点12.内含增长率

#### 一、内含增长率的定义

（1）内含增长率是[外部融资=0]且[可动用的金融资产=0] 时候的增长率，或，

（2）内含增长率是[融资总需求=留存收益增加] 时候的增长率。

融资总需求			
内部融资		外部融资	
可动用金融资产	留存收益增加	金融负债增加	增发新股

∴ 融资总需求=净经营资产的增加=留存收益增加

#### 二、内含增长率的计算

方法一：解方程法

0=经营资产销售百分比-经营负债销售百分比

-[(1+增长率 g)/增长率 g]×预计营业净利率×预计利润留存率，或

经营资产的销售百分比-经营负债的销售百分比

=[(1+增长率 g)/增长率 g] ×预计营业净利率×预计利润留存率

⇒以增长率 g 为未知数，解上述方程。

方法二：公式法（三连乘法）

乘积=预计营业净利率×预计净经营资产周转率×预计利润留存率

内含增长率= 乘积/（1-乘积）

方法三：简易法

内含增长率=利润留存/(期末净经营资产-利润留存)



提示：内含增长率公式只能在**管理用报表**的体系下计算。

#### 提示 1：所给信息的问题

- 题目给出的是财务比率 → 公式法 可能简单些
- 题目给出的是财务总量 → 简易法 往往简单些

#### 提示 2：比率变动的问题

- 只要三个比率没说变化 → 可以使用公式法、简易法
- ★如果三个比率发生变化 → 优先使用公式法

#### 【经典练习16】内含增长率的计算

已知：A 公司 2016 年末**净经营资产**为 2000 万元，2016 年**营业收入** 5000 万元，**净利润** 500 万元，**利润留存** 100 万元。经营资产和经营负债的**销售百分比**保持**不变**。

**要求 1：** 假设 A 公司 2017 年维持目前的**营业净利率**和**股利支付率**，**不打算**进行**外部融资**，计算 2017 年的销售增长率。

**要求 2：** 假设 A 公司 2017 年维持目前的**股利支付率**，但**营业净利率**预计将**提高**到 15%，仍**不打算**进行**外部融资**，计算 2017 年的销售增长率。

【解析】

**第 1 问：** 由于给出的是 财务总量，三个比率没有变化，所以用简易法最快：  
⇒ 内含增长率 =  $100 / (2000 - 100) = 5.26\%$

**第 2 问：** 不可以基于 2016 年数据使用简易法计算！

■ 净经营资产周转率 =  $5000 / 2000 = 2.50$

■ 营业净利率（预计）= 15%

■ 利润留存率 =  $100 / 500 = 20\%$

三连乘积 =  $2.50 \times 15\% \times 20\% = 7.50\%$

⇒ 内含增长率 =  $7.50\% / (1 - 7.50\%) = 8.11\%$

### 三、内含增长率的经济意义

#### 内含增长率的经济意义（1）：

内含增长率是有无外部融资需求的水分岭

（可持续增长率不是有无外部融资需求的水分岭）

增长率	外部融资销售增长比	外部融资需求	剩余资金
实际增长率 > 内含增长率	外部融资销售增长比 > 0	有	无
实际增长率 = 内含增长率	外部融资销售增长比 = 0	无	无
实际增长率 < 内含增长率	外部融资销售增长比 < 0	无	有

#### 内含增长率的经济意义（2）：

内含增长率不是保持资本结构不变的增长率

（可持续增长率才是保持资本结构不变的增长率）

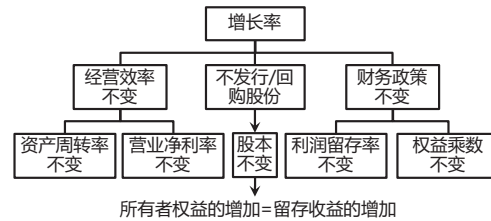
#### 内含增长率的经济意义（3）：

净经营资产的增加 = 利润留存

（可持续增长率下，股东权益的增加 = 利润留存）

### 考点13.可持续增长率

#### 一、可持续增长率的定义



4+1 个假设前提		
(1) 营业净利率将维持当前水平，可以涵盖新增债务增加的利息	营业净利率不变	经营效率 不变
(2) 资产周转率将维持当前水平。	资产周转率不变	
(3) 目前的资本结构是一个目标结构，并且打算继续维持。	权益乘数不变	财务政策 不变
(4) 目前的利润留存率是目标留存率，并且打算继续维持。	利润留存率不变	
(5) 不增发新股/回购股份	股本不变，所有者权益增加 = 利润留存	

#### 二、可持续增长率的计算

##### （一）传统报表下

<b>方法一：期初权益期末资产法</b>
□ 可持续增长率
= 营业净利率 × 总资产周转率 × 期末资产期初权益乘数 × 利润留存率
<b>方法二：期末权益法（四连乘法）</b>
乘积 = 营业净利率 × 总资产周转率 × 权益乘数 × 利润留存率
可持续增长率 = 乘积 / (1 - 乘积)
<b>方法三：简易法</b>
可持续增长率 = 利润留存 / (期末所有者权益 - 利润留存)

##### （二）管理用报表下

<b>方法一：期初权益期末资产法</b>
□ 可持续增长率
= 营业净利率 × 净经营资产周转率 × 期末净经营资产期初权益乘数 × 利润留存率
<b>方法二：期末权益法（四连乘法）</b>
乘积 = 营业净利率 × 净经营资产周转率 × 净经营资产权益乘数 × 利润留存率
可持续增长率 = 乘积 / (1 - 乘积)
<b>方法三：简易法</b>
可持续增长率 = 利润留存 / (期末所有者权益 - 利润留存)

**提示：** 管理用报表下可持续增长率的计算与传统报表下差异体现在：  
总资产 ⇒ 净经营资产

##### （三）结合杜邦分析计算

如果题目中告知**期末权益净利率**，那么参考**期末权益法**：

乘积 = 期末权益净利率 × 利润留存率      可持续增长率 = 乘积 / (1 - 乘积)

如果题目中只告知了**期初权益净利率**，那么参考**期初权益法**：

可持续增长率 = 期初权益净利率 × 利润留存率

【经典练习17】某公司预计未来保持经营效率、财务政策不变，预计的**股利支付率**为 20%，预期**期初权益净利率**为 6%，计算可持续增长率。

【解析】

可持续增长率 = 期初权益净利率 × 利润留存率 =  $6\% \times (1 - 20\%) = 4.80\%$

【经典练习18】某公司预计未来保持经营效率、财务政策不变，预计的**股利支付率**为 20%，预期**期末权益净利率**为 6%，计算可持续增长率。

【解析】乘积 = 期末权益净利率 × 利润留存率 =  $6\% \times (1 - 20\%) = 4.80\%$

可持续增长率 = 乘积 / (1 - 乘积) =  $4.80\% / (1 - 4.80\%) = 5.04\%$

#### 三、可持续增长率的经济意义

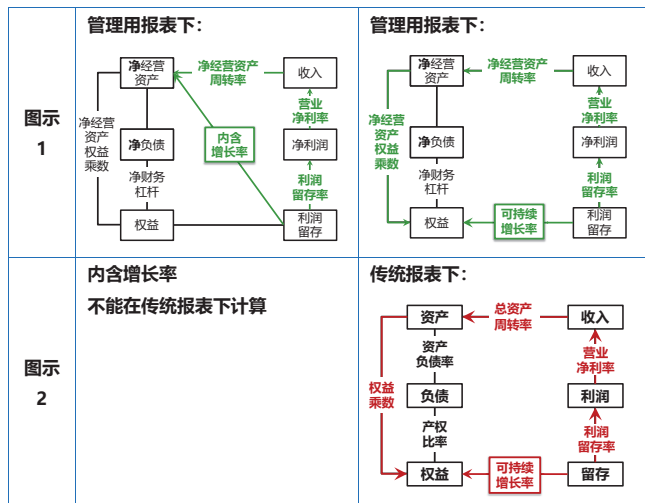
横向	本年实际增长率 = 本年可持续增长率 = 上年可持续增长率（三率相等）	
纵向	资产、负债、权益.....	等比例同步增长
	收入、成本、利润..... 股权现金流、实体现金流	

#### 非可持续增长：

(1) 如果 4 个财务比率有一个或多个数值 <b>上升</b> ，则 <b>两率上升（踩油门）</b>
本年实际增长率 > 上年可持续增长率
本年可持续增长率 > 上年可持续增长率
(2) 如果 4 个财务比率有一个或多个数值 <b>下降</b> ，则 <b>两率下降（踩刹车）</b>
本年实际增长率 < 上年可持续增长率
本年可持续增长率 < 上年可持续增长率
(3) 如果 4 个财务比率提升到极限（油门踩到底），只有 <b>募集外部权益资金</b> （换挡）才能进一步提高增长速度。

#### 总结：内含增长和可持续增长

	内含增长率	可持续增长率
<b>定义</b>	1. 没有外部融资，没有可用金融资产 2. 融资总需求 = 留存收益增加	4+1 个假设 a. 四个财务指标不变 b. 不增发不回购股份
<b>计算</b>	<b>方程法：[外部融资=0]</b> [融资总需求 = 留存收益增加]	<b>期初权益法（错期相除）：</b> 四个指标相乘
	<b>公式法（三连乘法）：</b> 三连乘积 / (1 - 三连乘积)	<b>期末权益法（四连乘法）：</b> 四连乘积 / (1 - 四连乘积)
	<b>简易法：</b> = 利润留存 / (净经营资产 - 利润留存)	<b>简易法：</b> = 利润留存 / (所有者权益 - 利润留存)
<b>资本结构</b>	资本结构 <b>变化</b>	资本结构 <b>不变</b>
<b>融资需求</b>	是判断 <b>外资</b> 融资需求的 分水岭	不是判断 <b>外资</b> 融资需求的 分水岭
<b>留存收益</b>	净经营资产的增加 全部来自利润留存	所有者权益的增加 全部来自利润留存



【经典练习19】甲公司 2012 年管理用财务报表相关数据如下:

项目	2012 年末/年度 (单位: 万元)
经营资产	2000
经营负债	250
净经营资产	1750
净负债	70
股东权益	1680
营业收入	2500
净利润	100
备注: 股利支付率	20%

利润留存 = 100 × (1 - 20%) = 80 (万元)

要求: (1) 计算甲公司 2012 年的内含增长率和可持续增长率。

解析:

内含增长率 = 利润留存 / (净经营资产 - 利润留存) = 80 / (1750 - 80) = 4.79%

可持续增长率 = 利润留存 / (股东权益 - 利润留存) = 80 / (1680 - 80) = 5%

要求: (2) 如果 2013 年的销售增长率为 8%, 净经营资产周转率与股利支付率不变, 营业净利率可提高到 6%并能涵盖新增借款增加的利息, 计算甲公司 2013 年的融资总需求与外部筹资额。

解析:

	2012				2013			
J 资	1 750	收	2 500		J 资[N2]	1 890	收[N1]	2 700
J 债	70	利	100		J 债		利[N3]	162
股	1 680	存	80		股		存[N4]	129.6

[N1] 2013 年收入 = 2 500 × (1 + 8%) = 2 700 (万元)

[N2] 净经营资产周转率保持不变 ⇔ 净经营资产增长率 = 收入增长率 = 8%

2013 年净经营资产 = 1 750 × (1 + 8%) = 1 890 (万元)

[N3] 2013 年净利润 = 2 700 × 6% = 162 (万元)

[N4] 2013 年利润留存 = 162 × 80% = 129.6 (万元)

融资总需求 = 净经营资产的增加 = 1 890 - 1 750 = 140 (万元)

内部融资 = 129.6 (万元)

外部融资需求 = 140 - 129.6 = 10.4 (万元)

#### 考点14.货币时间价值的相关计算

##### 一、复利现值终值和年金现值终值

现值		终值	
复利	(P/F, i, n)	复利	(F/P, i, n)
现值	$= 1 / (1 + i)^n$	终值	$= (1 + i)^n$
年金	(P/A, i, n)	年金	(F/A, i, n)
现值	$\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$	终值	$\frac{(1 + i)^n - 1}{i}$
	(首项 - 尾项) / 利率		(尾项 - 首项) / 利率

复利现值终值直接用公式计算; 年金现值终值可以用公式可以查表。

##### 二、互为倒数的关系

名 称		关系
复利现值系数 F/P	与 复利现值系数 P/F	互为倒数
普通年金终值系数 F/A	与 偿债基金系数 A/F	互为倒数
普通年金现值系数 P/A	与 投资回收系数 A/P	互为倒数
普通年金终值系数 F/A	与 普通年金现值系数 P/A	不为倒数

(俗话说“到期偿债”, 所以偿债基金和终值系数相关)

(俗话说“初始投资”, 所以投资回收和现值系数相关)

##### 三、预付年金

###### (一) 期数系数调整法

■  $(P/A_{\text{预付}}, i, n) = (P/A_{\text{普通}}, i, n-1) + 1$

■  $(F/A_{\text{预付}}, i, n) = (F/A_{\text{普通}}, i, n+1) - 1$

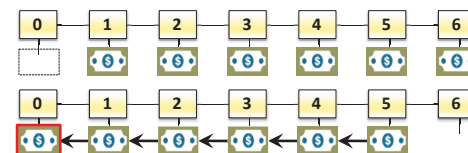
###### (二) 乘数调整法

■  $(P/A_{\text{预付}}, i, n) = (P/A_{\text{普通}}, i, n) \times (1 + i)$

■  $(F/A_{\text{预付}}, i, n) = (F/A_{\text{普通}}, i, n) \times (1 + i)$

	系数	期数	乘数
现值	+1	-1	$\times (1 + i)$
终值	-1	+1	$\times (1 + i)$

“预付年金更值钱” “现值系数要加一” “现在看戏 (系), 年终奖 (加) 期”



提示:

(1) 题目涉及租金时, 务必看清楚年初支付还是年末支付, 尤其是

(2) 实际计算中, 用乘数调整法

(3) 发生在 0-4 时点的预付年金, 共有 5 期。(不要数错)

#### 四、递延年金



$$P = A \times (P / A, i, n) \times (P / F, i, m)$$

第二步折现的起点: 第一笔现金流的前一个时点

#### 五、永续年金

永续年金不存在终值问题, 只存在现值问题。P (永续年金) = A/i

总结: 带递延期的现金流

例子 (折现率: 8%)	金额	期限	折现公式
第 4 年到第 6 年 每年末收入 100 元	金额 相等	有限	$100 \times (P/A, 8\%, 3) \times (P/F, 8\%, 3)$
第 4 年起每年末收入 100 元 固定不变, 直到永远	金额 相等	无限	$100/8\% \times (P/F, 8\%, 3)$
第 4 年当年收入 100 元 以后每年收入增长 2%	固定 增长	无限	$100/(8\% - 2\%) \times (P/F, 8\%, 3)$

提示[1] 所有带递延期的现金流折现问题, 都采用两步折现法来处理。

提示[2] 第二步折现都是  $\times (P/F, i, m)$ 。递延期如何确定?

第二步折现的起点: 第一笔现金流的前一个时点

【经典练习20】已知下列情况下的现金流时间分布, 折现率 = 8%, 计算其现值。

No	金额	时期	折现公式	结果
1	100	0		
2	100	4		
3	100	1-5		
4	100	0-4		
5	100	1-∞		
6	100	3-6		
7	100	4-∞		
8	100 (按 2% 增长)	1-∞		
9	100 (按 2% 增长)	4-∞		
10	100 (按 2% 增长)	2-3		

解析:

No	金额	时期	折现公式	结果
1	100	0	$100 \times 1$	= 100
2	100	4	$100 \times (P/F, 8\%, 4)$	= 73.50
3	100	1-5	$100 \times (P/A, 8\%, 5)$	= 399.27
4	100	0-4	$100 \times (P/A, 8\%, 5) \times (1 + 8\%)$	= 431.21
5	100	1-∞	$100/8\%$	= 1,250.00

6	100	3-6	$100 \times (P/A, 8\%, 4) \times (P/F, 8\%, 2)$	=283.95
7	100	4-∞	$100/8\% \times (P/F, 8\%, 3)$	=992.25
8	100 (按 2% 增长)	1-∞	$100/(8\%-2\%)$	=1,666.67
9	100 (按 2% 增长)	4-∞	$100/(8\%-2\%) \times (P/F, 8\%, 3)$	=1,323
10	100 (按 2% 增长)	2-3	$100/(1+8\%)^2 + 100 \times (1+2\%)/(1+8\%)^3$	=166.70

### 考点15.利率和利率期限结构理论

#### 一、利率期限结构理论

表一：基本假设

理论	投资者	长短期债券	长短期市场
预期理论	没有偏好	完全替代	完全流动
流动性溢价理论	存在偏好	可替代	存在差异
市场分割理论	受到限制	不可替代	完全隔离

表二：基本结论

理论	长期短期利率关系的表述
预期理论	长期利率等于[期限内预期短期利率的平均值 (几何平均)] 长短期利率关系概括为： <b>相互决定。</b> $1 + R_0^2 = \sqrt{(1 + R_0^1)(1 + R_1^1)}$
流动性溢价理论	长期利率等于[期限内预期短期利率的平均值]加[流动性溢价]。 长短期利率关系概括为： <b>相互影响。</b> $1 + R_0^2 = \sqrt{(1 + R_0^1)(1 + R_1^1)} + LRP$
市场分割理论	长期利率与短期利率相互独立，互不影响。 长短期利率关系概括为： <b>互不影响。</b> $1 + R_0^2 \neq \sqrt{(1 + R_0^1)(1 + R_1^1)}$

表三：解释收益率曲线

上斜	水平	下斜	峰型			
$R_{短} < R_{中} < R_{长}$	$R_{短} = R_{中} = R_{长}$	$R_{短} > R_{中} > R_{长}$	$R_{短} < R_{中} > R_{长}$			
市场预期未来短期利率						
	预期理论		流动性溢价理论			
收益率曲线	上升	不变	下降	上升	不变	下降
上斜	√	-	-	√	√	√
水平	-	√	-	-	-	√
下斜	-	-	√	-	-	√
峰型	较近将来	√	-	√	√	√
	较远将来	-	-	√	-	√

【经典练习21】(单选题) 假定 1 年期即期利率 3%，市场预测 1 年后 1 年期预期利率 7%，2 年后 1 年期预期利率为 4%，那么，3 年期即期利率为多少？

A. 4.65% B. 4.67% C. 14.62% D. 4.38%

答案：A

解析：

A 选项正确： $((1+3\%)*(1+7%)*(1+4\%))^{1/3}-1=4.65\%$

B 选项错误： $(3\%+7\%+4\%)/3=4.67\%$

C 选项错误： $(1+3\%)*(1+7%)*(1+4\%)-1=14.62\%$

D 选项错误： $(3\%*7\%*4\%)^{1/3}=4.38\%$

【经典练习22】(单选题) 假定 1 年期即期利率 3%，2 年期即期利率为 5%，那么，市场预测 1 年后 1 年期预期利率是多少？

A. 7.04% B. 2.00% C. 1.94% D. 4.38%

答案：A

解析： $R_1^1 = (1+5\%)^2 / (1+3\%) - 1 = 7.04\%$

或者：预期短期利率一定高于 3%，且一定高于 5%，只能选 A

#### 二、市场利率的构成

$$r = r^* + IP + DRP + LRP + MRP$$

□ $r^*$	纯粹利率，或实际（真实）无风险利率
定义	在没有通货膨胀、没有风险情况下资金市场的平均利率。
衡量	短期政府债券的利率
□ IP	Inflation Premium 通货膨胀溢价
定义	为抵销通货膨胀对投资资金实际购买力的侵蚀所要求的补偿。
衡量	证券存续期间预期的平均通货膨胀率
□ $r_f$	名义无风险利率，简称“无风险利率”
定义	是纯粹利率与通货膨胀溢价之和 ■ 名义无风险利率 $r_f = r^* + IP$
衡量	政府债券利率

#### □ DRP 违约风险溢价 (Default Risk Premium)

是指债券因发行者到期时不能按约定足额支付本金或利息的风险而给予投资人的补偿。

#### □ LRP 流动性风险溢价 (Liquidity Risk Premium)

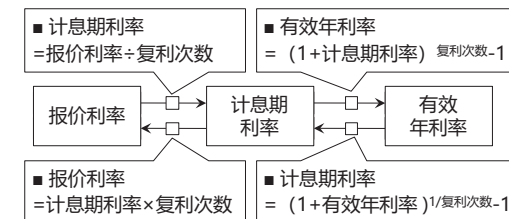
是指债券因存在不能短期内以合理价格变现的风险而给予投资人的补偿。

#### ★ MRP 期限风险溢价 (Maturity Risk Premium)

是指债券因面临持续期内市场利率上升导致价格下跌的风险而给予投资人的补偿，也叫“市场利率风险溢价”。

### 考点16.利率的表达形式

#### 一、利率的三种表达形式



实际解题的时候：

提示 1：■ 票面利率必须是报价利率 ■ 资本成本必须是有效年利率

【经典练习23】(2016 年真题)

甲公司平价发行 5 年期的公司债券，债券票面利率为 10%，每半年付息一次，到期一次偿还本金。该债券的有效年利率是（ ）。

【解析】有效年利率 =  $(1 + 10\%/2)^2 - 1 = 10.25\%$

【经典练习24】(2014 年真题)等风险债券的税前债务成本为 8.16%，拟发行债券每半年付息一次，计算拟发行债券的票面利率。

【解析】票面利率 =  $[ (1 + 8.16\%)^{1/2} - 1 ] \times 2 = 8\%$

提示 2：不同方案之间进行比较时，必须按有效年利率口径比较。

提示 3：现金流折现模型中，按计息期口径计算

1. 现金流按照计息期利率计算

2. 折现率按照计息期折现率计算

3. 期数按照计息期的期数计算

- 当复利次数为一次时，有效年利率=报价利率  
当复利次数为多次时，有效年利率>报价利率
- 给定报价利率，复利次数越多，有效年利率越高

【经典练习25】有一债券面值为 1 000 元，票面利率为 8%，每半年支付一次利息，5 年到期。假设折现率为 10%。计算债券价值。

解析：

现金流按计息期票面利率计算	计息期票面利率 = $8\% / 2 = 4\%$
折现率按计息期折现率计算	计息期折现率 = $10\% / 2 = 5\%$
期数按计息期的期数计算	计息期期数 = $5 \times 2 = 10$ (期)
$PV = 1000 \times 4\% \times (P/A, 5\%, 10) + 1000 \times (P/F, 5\%, 10) = 922.77$ 元	

#### 考点17.连续复利

连续复利是复利次数 m 趋于无穷大，即计息期趋于 0 的理想化的状态。

#### 一、连续复利有效年利率

连续复利下，有效年利率公式为： $EAR = e^c - 1$

e 为自然常数，是一个约等于 2.71828... 的无理数。（类似于圆周率 π）

$r_c$  为连续复利下的报价利率。下标 C 是“连续”（continuous）的首字母。



## 二、连续复利终值

假设利率为  $r_c$ ，连续复利，现在存款一笔资金  $P$ ，问  $t$  年后能取出多少钱来？

**解析：**有效年利率  $= e^{r_c} - 1 \Rightarrow F = P \times (1 + e^{r_c} - 1)^t = P \times e^{r_c t}$

## 三、连续复利现值

假设利率为  $r_c$ ，连续复利，为了  $t$  年后能取出  $F$  元资金，现在需要存款多少  $P$ ？

**解析：** $P = F \div (1 + e^{r_c} - 1)^t = F \div e^{r_c t} = F \times e^{-r_c t}$

## 四、连续复利利率

假设现在存入一笔钱  $P$ ， $t$  年后能够取出  $F$ ，连续复利，问利率  $r_c$  是多少？

**解析：** $F = P \times e^{r_c t}$

$\Rightarrow e^{r_c t} = F/P \Rightarrow r_c * t = \ln(F/P)$  (方程左右两边同时取自然对数  $\ln$ )  $\Rightarrow r_c = \ln(F/P)/t$

【经典练习26】某项投资本金 500 元，利率为 8%，若按连续复利计息，则第 3 年末的价值为多少？

【解析】这是一个连续计息下的复利终值问题。

$F = P \times e^{r_c t} = 500 \times e^{8\% \times 3} = 635.62$  元

【经典练习27】某项投资本金 500 元，第 3 年末的价值为 600 元，若按连续复利计息，利率为多少？

【解析】这是一个连续计息下的利率问题。

$r_c = \ln(F/P)/t = \ln(600/500)/3 = 6.08\%$

## 考点18.投资组合理论

### 一、两项资产组合的方差计算

$$\sigma^2(\text{组合}) = \sigma_1^2 W_1^2 + \sigma_2^2 W_2^2 + 2r_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 W_1 W_2$$

$\sigma_1, \sigma_2$  为各项资产收益率的标准差

$W_1, W_2$  为各项资产价值占组合总价值的比重

$r_{1,2}$  为两项资产收益率的相关系数

记忆方法：

已知：  $(A + B)^2 = A^2 + B^2 + 2AB$

令  $A = \sigma_1 W_1, B = \sigma_2 W_2$

$$\underbrace{(\sigma_1 W_1 + \sigma_2 W_2)^2}_{(A+B)^2} = \underbrace{\sigma_1^2 W_1^2}_{A^2} + \underbrace{\sigma_2^2 W_2^2}_{B^2} + \underbrace{2 r_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 W_1 W_2}_{2AB}$$

### 二、资产组合的风险和收益

预期收益	总风险	系统风险
R	标准差 $\sigma$	$\beta$
组合 R 等于 各项资产 R 的加权平均	组合 $\sigma$ 小于等于 各项资产 $\sigma$ 的加权平均 (完全正相关取等号)	组合 $\beta$ 等于 各项资产 $\beta$ 的加权平均

■ 相关系数  $< 1$ ，组合  $\sigma <$  各项资产  $\sigma$  的加权平均

■ 相关系数  $= 1$ ，组合  $\sigma =$  各项资产  $\sigma$  的加权平均

## 三、相关系数的影响

相关系数	相关性	组合报酬率 (R)	组合标准差 ( $\sigma$ )
1	完全正相关	组合 R = R 加权平均	组合 $\sigma = \sigma$ 加权平均
(0,1)	正相关	组合 R = R 加权平均	组合 $\sigma < \sigma$ 加权平均
0	不相关	组合 R = R 加权平均	组合 $\sigma < \sigma$ 加权平均
(-1,0)	负相关	组合 R = R 加权平均	组合 $\sigma < \sigma$ 加权平均
-1	完全负相关	组合 R = R 加权平均	组合 $\sigma < \sigma$ 加权平均

相关系数	相关性	机会集	风险分散效应
1	完全正相关	直线 (/)	无 (○)
(0,1)	正相关	向左弯曲 (C)	有 (√)
0	不相关	向左弯曲 (C)	有 (√)
(-1,0)	负相关	向左弯曲 (C)	有 (√)
-1	完全负相关	向左弯曲 (C)	有 (√)

## 考点19.机会集和有效边界

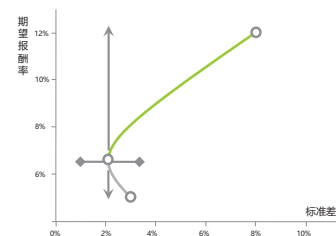
### 一、机会集的概念

1. 机会集代表了“可得”的投资组合；投资者所有“可得”的投资机会只能出现在机会集上，不会在曲线上方或下方。
2. 机会集描绘随着对两种证券投资比例的改变，投资组合风险和报酬之间的权衡关系。
3. 改变投资比例只会改变组合在曲线上的位置，而不改变机会集曲线本身。(改变相关系数，才改变曲线本身)

### 二、有效边界的概念

**有效集（有效边界）** 是从最小方差组合到最高期望报酬率组合点（高风险资产点）的那段曲线，或者说是机会集曲线中最小方差组合以上的部分。

最小方差组合以下的部分是**无效集**。



论述	判断
1, 只有 <b>不相关</b> 的资产之间才有风险分散的效应	错
<b>相关</b> 资产之间没有风险分散的效应	
2, 只有 <b>负相关</b> 的资产之间才有风险分散的效应	错
<b>正相关</b> 资产之间没有风险分散的效应	
3, <b>任何</b> 资产之间都有风险分散效应	错
4, <b>完全正相关</b> 的资产之间没有风险分散效应	对

只要 <b>不完全正相关</b> 的资产之间就有风险分散效应	对
--------------------------------	---

## 相关系数的影响

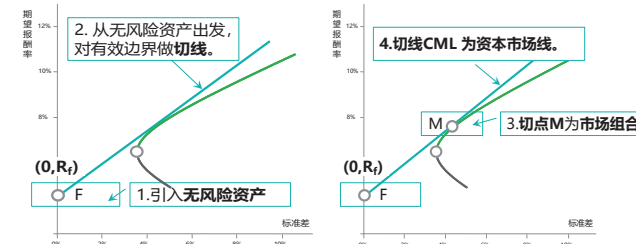
证券报酬率的相关系数越小，机会集曲线就越向左弯曲，风险分散化效应也就越强。

## 三、相关系数变化两个阶段划分

事项	当相关系数不够小时	当相关系数足够小时
图像		
左凸现象	机会集曲线向左侧凸出，但是没有凸过低风险点。 有风险分散的效应 风险分散的效应弱	机会集曲线凸出了低风险点的左侧。 有风险分散的效应 风险分散的效应强
最小方差组合	最小方差组合与低风险点重合 最安全的投资就是 <b>全部资金都投资于低风险资产</b> 组合的最小标准差 <b>等于</b> 低风险资产的标准差	最小方差组合移到低风险点左侧 最安全的投资是 <b>适当投资于高风险资产</b> 组合的最小标准差 <b>小于</b> 低风险资产的标准差
疆界四至	上界=最高收益 =高风险资产的收益 下界=最低收益 =低风险资产的收益 右界=最高风险 =高风险资产的风险 左界(固定)=最低风险 =低风险资产的风险	上界=最高收益 =高风险资产的收益 下界=最低收益 =低风险资产的收益 右界=最高风险 =高风险资产的风险 左界(活动)=最低风险 <低风险资产的风险
有效边界	有效边界=机会集曲线 无效集是空的	有效边界<机会集曲线 无效集存在

## 考点20.资本市场线

从无风险资产出发，做有效边界的切线：



## 一、切线

切线称为**资本市场线 (CML)**，体现了持有不同比例的无风险资产和市场组合情况下风险和期望报酬率的权衡关系。

资本市场线直线方程：

$$R_i = R_f + \frac{R_m - R_f}{\sigma_m} \sigma_i$$

提示：横轴= $\sigma_i$  纵轴= $R_i$  截距= $R_f$  斜率= $(R_m - R_f) / \sigma_m$

## 二、切点

切点是**市场均衡点**（市场组合），其经济含义有三重：

- ① 是所有证券以各自的市值为权重的组合；
- ② 是唯一最有效的风险资产组合或最佳风险资产组合；
- ③ 是完全分散掉了非系统风险的有效组合。

## 三、投资者的选择

任何投资者的选择是无风险资产和市场组合的再组合。

投资于市场组合 M 的比例 = Q

投资于无风险资产的比例 = 1-Q

资本市场线参数方程：

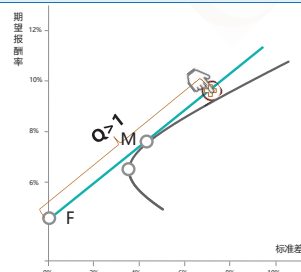
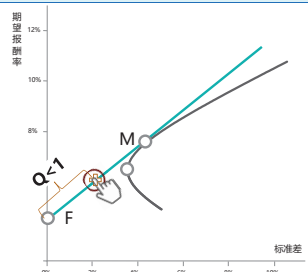
期望报酬率： $R_i = Q \cdot R_m + (1-Q) \cdot R_f$

标准差： $\sigma_i = Q \cdot \sigma_m$

【经典练习28】证券市场组合的期望报酬率是 16%，甲投资人以自有资金 100 万元和按 6% 的无风险利率借入的资金 40 万元进行证券投资，甲投资人的期望报酬率是（ ）。

【解析】 $Q = 140 / 100 = 1.4$

期望报酬率  $R_i = 1.4 \times 16\% + (1-1.4) \times 6\% = 20\%$

M 点的右侧：Q>1（借钱来炒股）	M 点的左侧：Q<1（存钱+炒股）
	
1, 投资者 <b>风险偏好程度高</b> 。	1, 投资者 <b>风险偏好程度低</b> 。
2, 对无风险资产投资为 <b>负</b> 。	2, 对无风险资产投资为 <b>正</b> 。
3, <b>只持有市场组合（存款为负）</b>	3, <b>同时持有市场组合和无风险资产</b>
4, 收益和风险都 <b>高于市场平均水平</b> 。	4, 收益和风险都 <b>低于市场平均水平</b> 。

## 四、分离定理

### 1,（两种组合分离）

投资者**个人风险偏好**和**最佳风险资产组合**（即**市场组合**）相分离

### 2,（两个阶段分离）

确定**市场组合**和确定**投资者个人的选择**相分离

### 3,（管理决策与股东偏好相分离）

企业管理层在**决策**时不必考虑每位股东对**风险的态度**

## 考点21.贝塔系数与系统风险

### 一、系统风险和非系统风险的划分

系统风险
(1) 系统风险是由影响整个资本市场和市场上所有公司的因素引起。 (又称：“市场风险”)
(2) 系统风险不能通过投资多元化来减少或消除。 (又称：“不可分散风险”)
(3) 系统风险会从资本市场上得到相应的补偿。
非系统风险
(1) 非系统风险是由只影响个别公司的特有事件所引起的。 (又称：“特有风险”)
(2) 非系统风险可以通过投资的多元化来消除。 (又称：“可分散风险”)
(3) 非系统风险与资本市场无关，不会从资本市场上得到任何补偿。

提示：

总风险= 系统风险（有补偿）+ 非系统风险（无补偿）

■ 标准差、方差⇒衡量总风险

■ 贝塔系数⇒衡量系统风险

### 二、贝塔系数的经济意义

系统风险	贝塔系数度量特定资产相对于市场组合而言的“系统风险”；
相比之下：	标准差度量特定资产的“总风险”
偏相关性	贝塔系数度量特定资产收益率与市场组合收益率变动之间的“(偏)相关性”。
相比之下：	相关系数度量特定资产收益率与市场组合收益率变动之间的“相关性”
整体贡献	贝塔系数能度量特定资产 <b>对整体组合风险的贡献</b> 。
相比之下：	标准差不能恰当衡量对整体组合风险的贡献。组合风险，不仅取决于特定资产本身的 <b>标准差</b> ，还取决于资产之间的 <b>协方差</b> 。

### 三、贝塔系数的计算方法

如果题目中告诉协方差，可以用下列 <b>定义式</b> 计算 beta 系数：	
$\beta_i = \frac{COV(R_m, R_i)}{\sigma_m^2}$	计算中注意： 分母上：除市场的方差，不要除个股的方差
如果题目中告诉相关系数，可以用下列 <b>关系式</b> 计算 beta 系数：	
$\beta_i = r_{im} \frac{\sigma_i}{\sigma_m}$	<b>说明：从关系式可以看出，影响 beta 的因素</b> (因素 1) 该股票与整个股票市场的相关性（同向） (因素 2) 股票自身的标准差（同向） (因素 3) 整个市场的标准差（反向）
如果题目中只告诉我们两列数字，那么用 <b>回归直线法</b>	

$\beta = \frac{\overline{XY} - \overline{X} \cdot \overline{Y}}{\overline{X^2} - \overline{X}^2}$	<b>说明：</b> 如果 X 为市场收益率、Y 为某一证券的收益率，Y（个股）对 X（市场）回归所得到的 <b>回归系数β</b> ，就是该证券的贝塔值。 分子=乘积的均值-均值的乘积 分母=平方的均值-均值的平方
---	--

注意：从 CAPM 公式中倒求 beta

⇒  $\beta_i = (R_i - R_f) / (R_m - R_f)$  ⇒  $\beta_i$ =个股风险溢价/市场风险溢价

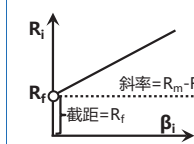
## 考点22.证券市场线

### 一、CAPM 公式

$R_i = R_f + \beta_i \times (R_m - R_f)$	
$R_i$	某项资产的必要报酬率
$R_f$	无风险报酬率
$R_m$	市场平均收益
$R_m - R_f$	市场风险溢价
$\beta_i$	某项资产分担的系统风险
$\beta_i \times (R_m - R_f)$	某项资产分享的风险溢价

看清题目给的是“市场平均收益 ( $R_m$ )”还是“市场风险溢价 ( $R_m - R_f$ )”！

### 二、证券市场线

	纵轴	必要报酬率	$R_i$
	横轴	系统风险	$\beta_i$
	截距	无风险报酬率	$R_f$
	斜率	市场风险溢价	$R_m - R_f$

### 三、证券市场线与资本市场的比较

	证券市场线	资本市场线
坐标	纵轴=必要报酬率	纵轴=期望报酬率
	横轴=贝塔系数 (beta)	横轴=标准差 ( $\sigma$ )
	风险测度=系统风险	风险测度=总风险
直线	截距=无风险收益率 ( $R_f$ )	截距=无风险收益率 ( $R_f$ )
	斜率= $R_m - R_f$	斜率= $(R_m - R_f) / \sigma_m$
	市场风险溢价	Market Sharpe 风险市场价格
理论基础	资本资产定价模型 CAPM	有效边际理论 Efficient Frontier (EF)
适用范围	适用于 <b>任何资产或组合</b>	适用于 <b>市场组合，或市场组合和无风险资产再组合</b>
	(无论是否有效分散风险)	(已经有效分散风险，有效组合)
描述现象	描述的是 <b>市场均衡</b> 条件下任何资产或组合的期望收益与风险之间的关系。	描述的是由 <b>风险资产和无风险资产构成的投资组合</b> 的期望收益与风险之间的关系。

提示：

资本市场线的斜率= $(R_m - R_f) / \sigma_m$ ；

证券市场线的斜率= $R_m - R_f$ ，为什么不是  $(R_m - R_f) / \beta_m$ ？因为  $\beta_m = 1$ 。

#### 四、期望报酬率和必要报酬率

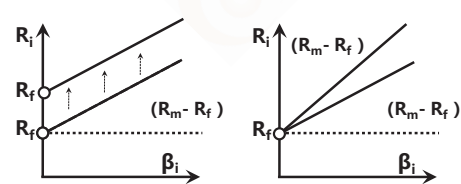
1，期望报酬率：和现金流挂钩 必要报酬率：和风险挂钩
2，期望报酬率和必要报酬率的关系，决定了投资者的行为： 期望报酬率>必要报酬率⇒购入 期望报酬率<必要报酬率⇒卖出
3，市场均衡时，期望报酬率=必要报酬率

**总结：一句话描述每个图像的核心内容（风险和报酬的权衡）**

机会集曲线	随着对两种证券投资比例的改变，投资组合风险和报酬之间的 <b>权衡关系</b> 。
资本市场线	描述的是由 <b>风险资产（市场组合）和无风险资产构成的投资组合</b> 的期望收益与风险之间的 <b>权衡关系</b> 。
证券市场线	描述的是 <b>市场均衡条件下任何资产或组合</b> 的期望收益与风险之间的 <b>权衡关系</b> 。

**总结：图形的变动方式**

变动方式	沿着线的滑动	线本身的移动
	Movement along the curve	Shift of the Curve
机会集	投资比率 w <sub>1</sub> w <sub>2</sub> 变化	相关系数 r 变化
资本市场线	个人风险偏好变化（导致 Q 变化）	无风险利率变化 风险组合期望报酬变化 风险组合标准差变化
证券市场线	系统风险变化（β 变化）	（名义）无风险利率变化 ⇒ 平移 市场风险溢价变化 ⇒ 旋转
结论	不会改变曲线！	会改变曲线！



斜率不变、截距上移、直线平移 截距不变、斜率增加、直线旋转

**【经典练习29】**下列关于证券市场线的说法中，正确的有（ ）。

- A. 无风险报酬率越大，证券市场线在纵轴的截距越大
- B. 证券市场线描述了由**风险资产和无风险资产**构成的投资组合的有效边界
- C. 投资者对**风险的厌恶感越强**，证券市场线的**斜率越大**
- D. 预计**通货膨胀率提高**时，证券市场线**向上平移**

【答案】ACD

#### 考点23.资本成本

#### 一、资本成本的定义

资本成本是什么？	资本成本不是什么？
----------	-----------

是机会成本	不限于付现成本
是未来成本 是增量边际成本	不是沉没成本 不是历史平均成本
是长期资本成本	不是短期债务成本
是期望报酬率 是必要报酬率	不是承诺报酬率 不是实际报酬率
是项目取舍率	不是项目内含报酬率

**提示：**投资者的投资报酬=发行人的资本成本

这个结论，只有在两个前提下才能成立：① 不考虑所得税 ② 不考虑交易费用

#### 二、资本成本的三种类型

③ 项目资本成本	② 公司资本成本	①要素资本成本
公司投资于 <b>资本支出项目</b> 所要求的报酬率。	投资人针对 <b>整个公司或公司全部资产</b> 要求的报酬率。	每一种 <b>资本要素（资本来源）</b> 要求的报酬率
影响因素： ① 项目投资风险 ② 项目筹资来源	影响因素： ① 经营业务（经营风险） ② 资本结构（财务风险）	影响因素： ① 投资风险

#### 三、债务资本成本的估测

上市长期债券	可比公司	信用评级	⇒使用方法	注释
<input checked="" type="checkbox"/> 有			⇒到期收益率法	退而求其次
<input checked="" type="checkbox"/> 无	<input checked="" type="checkbox"/> 有		⇒可比公司法	
<input checked="" type="checkbox"/> 无	<input checked="" type="checkbox"/> 无	<input checked="" type="checkbox"/> 有	⇒风险调整法	
<input checked="" type="checkbox"/> 无	<input checked="" type="checkbox"/> 无	<input checked="" type="checkbox"/> 无	⇒财务比率法	

情形	方法
1，如果目标公司本身就有 <b>上市交易的长期债券</b> ：	到期收益率法
令：债券当前市价=利息×（P/A,i,n）+本金×（P/F,i,n） 求解能让上述等式成立的 i，即债务资本成本（可能需要使用“逐步测试法”）	
2，如果目标公司没有 <b>上市交易的长期债券</b> ，但是有拥有上市交易的长期债券的 <b>可比公司</b> ：	可比公司法
提示： <b>可比公司的要求</b> ：	
(0) 拥有上市交易的长期债券	
(1) 处于同一行业，具有类似的商业模式。 ⇒ 经营可比（必须有）	
(2) 最好规模、负债比率、财务状况也相似。 ⇒ 财务可比（最好有）	
3，如果目标公司本身没有上市债券，也没有可比公司，但是有 <b>信用评级</b> ：	风险调整法
<b>税前债务成本=同期限政府债券的市场回报率+同评级企业债券的信用风险补偿</b>	
提示：1，公司债券和目标债券之间： <b>同评级</b> 2，公司债券和政府债券之间： <b>同期限</b>	
(1) 同期限只要求 <b>相似</b> ，不要求完全相同	
(2) 期限指的是“ <b>剩余期限</b> ”，不是“总期限”。	
(3) 同期限相似意味着有相似的到期日。	
4，如果目标公司本身 <b>没有</b> 上市债券、 <b>没有</b> 可比公司， <b>没有</b> 信用评级：（三无公司）	财务比率法

提示：财务比率法其还是利用风险调整法的基本原理。

- 上述方法都是建立在**到期收益率**基础上，不能用**票面利率**。
- 上述方法计算出来的，都是**税前债务资本成本**。

**【经典练习30】**甲公司信用级别为**A 级**，目前没有上市债券，公司拟通过发行面值 1000 元的**5 年期**债券进行筹资，采用风险调整法估计拟发行债券的税前债务资本成本。当时上市交易的 3 种 A 级公司债券及与这些上市债券到期日接近的政府债券的相关信息如下：

发债公司	A 级公司债券		政府债券	
	到期日	YTM	到期日	YTM
X 公司	2016-05-01	7.5%	2016-06-08	4.5%
Y 公司	2017-01-05	7.9%	2017-01-10	5.0%
Z 公司	2018-01-03	8.3%	2018-02-20	5.2%

**计算：**2012 年 1 月 1 日 5 年期 A 级公司债券的平均信用风险补偿率，并确定甲公司拟发行债券的税前债务资本成本。

发债公司	A 级公司债券		政府债券		+信用风险补偿
	到期日	YTM	到期日	YTM	
X 公司	2016-05-01	7.5%	2016-06-08	4.5%	3.0%
Y 公司	2017-01-05	7.9%	2017-01-10★	5.0%	2.9%
Z 公司	2018-01-03	8.3%	2018-02-20	5.2%	3.1%

**平均信用风险补偿率**=(3.0%+2.9%+3.1%)/3=3%

**税前债务资本成本**=5%+3%=8%

#### 四、权益资本成本的估测

CAPM	计算公式： $R_s = R_f + \beta (R_m - R_f)$	
	$R_f$	长期政府债券的名义到期收益率 (1) <b>长期</b> 债券（短期债券不行） (2) <b>政府</b> 债券(企业债券不行) (3) <b>名义</b> （通常不用实际收益率） (4) <b>到期收益率</b> （票面利率不行）
	$\beta$	(1)如果公司风险特征变化，应当使用 <b>变化后</b> 的年份 (2)采用 <b>周/月收益率</b> （不是年收益率，不是日收益率） 如果[1] <b>经营风险</b> 、[2] <b>财务风险</b> 两者无显著变化，则历史β可以视为未来β。否则，则历史β不可靠。
	$R_m$	(1) 如果宏观经济变化，应当使用 <b>变化前后</b> 的整个区间。 (2) 选择几何平均数 不用算数平均数
股利增长模型	计算公式 $R_s = D_1/P_0 + g = D_0 \times (1 + g)/P_0 + g = \text{股利收益率} + \text{资本利得率}$	
	g	1、历史增长率 【几何平均】
		2、可持续增长率
债券收益加	3、采用证券分析师的预测【算数平均】	
	计算公式： $R_s = R_{dt} + RP_c$	
-	其中： $R_{dt}$ 是本公司自己发行债券的 <b>税后的</b> 债务资本成本	



风险溢价	RP <sub>c</sub> 是企业自己的普通股对其自己发行的债券来讲的风险溢价，大约在 3%~5%之间。
------	--

【经典练习31】公司现有普通股的当前市价 50 元，最近一次支付的股利为 4.19 元/股，预期股利的永续增长率为 5%。

该股票的贝塔系数为 1.2。公司不准备发行新的普通股。国债收益率为 7%；市场平均风险溢价估计为 6%。

要求：用两种方法计算普通股资本成本并取其平均值

解析：1，利用股利增长模型可得：  $R_{普} = 4.19 \times (1+5\%) / 50 + 5\% = 13.80\%$

2，利用资本资产定价模型可得：  $R_{普} = 7\% + 1.2 \times 6\% = 14.20\%$

3，平均股票资本成本 =  $(13.80\% + 14.20\%) \div 2 = 14\%$

#### 专门问题总结

问	什么情况下，[债务]资本成本中考虑短期债务成本？
答	■ 一般情况下，[债务]资本成本中不包含短期债务成本 ■ 当滚动续借、短贷长投时，应包含短期债务成本
问	什么情况下，[债务]资本成本能选用承诺报酬率？
答	■ 当不存在违约风险时，[债务]资本成本可以使用承诺报酬率。 ■ 当违约风险突出时（① 发行人处于财务困境时，或 ② 发行“垃圾债券”），必须使用期望报酬率。
问	什么情况下，投资者的投资报酬是公司的资本成本
答	假定①无所得税、②无交易费用，投资者投资报酬是公司的资本成本。
问	什么情况下，按实际利率口径测算无风险利率？
答	一般情况下，要按照名义利率测算无风险利率。 当（1）恶性通货膨胀（2）预测期间特别长，按照实际利率口径测算

#### 考点24.公司资本成本和项目资本成本

##### 一、加权平均资本成本的计算

假设无优先股（E：权益，D：债务）

$$WACC = R_e \cdot \frac{E}{E+D} + R_d(1-t) \cdot \frac{D}{E+D}$$

假设有优先股（E：权益，P：优先股，D：债务）

$$WACC = R_e \cdot \frac{E}{E+P+D} + R_p \cdot \frac{P}{E+P+D} + R_d(1-t) \cdot \frac{D}{E+P+D}$$

##### 二、加权平均时的权重

	账面价值	市场价值（即时）	市场价值（平均）
历史资本结构	X 方案 1	-	-
当前资本结构	-	X 方案 2	-
目标资本结构	-	-	√方案 3

##### 方案 1. 账面价值加权

按资产负债表上列示的会计价值来衡量每种资本的比例。

缺点 1：账面结构反映的是历史结构，未必符合未来状态。

缺点 2：账面价值权重会歪曲资本成本。

##### 方案 2. 实际市场价值加权

按当前负债和权益的市场价值比例衡量每种资本的比例。

缺点：市场价值变动频繁，计算出的 WACC 经常变化。

##### 方案 3. 目标资本结构加权

按市场价值计量的目标资本结构衡量每种资本要素的比例。

优点 1：选用平均市场价格，回避价格变动频繁的不便；

优点 2：适用于公司评价未来的资本结构。

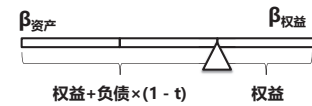
##### 三、加杠杆和卸杠杆的公式

卸杠杆	$\beta_{资产} = \beta_{权益} \div [1 + (1-t) \times (\text{负债}/\text{权益})]$
加杠杆	$\beta_{权益} = \beta_{资产} \times [1 + (1-t) \times (\text{负债}/\text{权益})]$

只需要记住三句话：

（1）杠杆 =  $1 + \text{税后产权比率}$ （2）加杠杆就是乘杠杆（3）卸杠杆就是除杠杆

$$\beta_{资产} \times [\text{权益} + \text{负债} \times (1-t)] = \beta_{权益} \times \text{权益}$$



##### 四、资本成本考察的四种情况

资本成本考察的四种情况		经营风险	
		相同	不同
筹资结构	相同	■ (1)	■ (2)
	不同	■ (3)	■ (4)

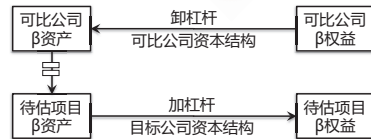
##### ■（1）企业资本成本作为项目折现率的条件

使用企业当前的资本成本作为项目的折现率，应同时具备两个条件：

一是项目的风险与企业当前资产的平均风险相同；

二是公司继续采用相同的资本结构为新项目筹资。

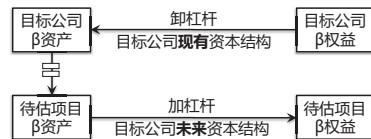
##### ■（2）经营风险不同（投资不同的行业），但筹资结构保持不变的情况下



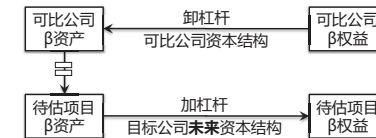
##### 四个解题步骤（必须熟记）

[1] 卸杠杆	计算可比公司β资产
[2] 加杠杆	计算待估项目β权益
[3] CAPM	计算待估项目权益资本成本
[4] WACC	计算出待估项目的加权平均资本成本

##### ■（3）经营风险相同（改扩建项目），但是筹资结构将要变化的情况下



##### ■（4）经营风险不同（投资不同的行业），筹资结构将要变化的情况下



★【经典练习32】某大型联合企业 A 公司，拟开始进入飞机制造业。A 公司目前的资本结构为负债/权益为 2/3，目前权益的β值为 1.6，进入飞机制造业后仍维持该目标结构。在该目标资本结构下，债务税前成本为 6%。

飞机制造业的代表企业是 B 公司（可比公司），其资本结构为债务/权益成本为 7/10，权益的β值为 1.2。

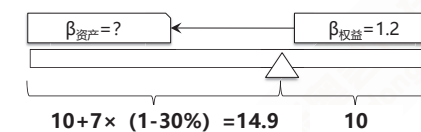
无风险利率为 5%，市场风险溢价为 8%，所得税税率为 30%。

提示：A 公司目前权益的β值为 1.6 是冗余的信息，不能用。

- （1）【卸杠杆】将可比公司的β权益转换为β资产
- （2）【加杠杆】将目标公司的β资产转换为β权益
- （3）【CAPM】利用 CAPM 求的权益资本成本
- （4）【WACC】计算加权平均资本成本

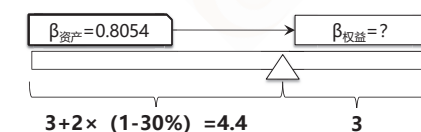
##### 【解析】

##### （1）【卸杠杆】



$$\text{可比公司的 } \beta_{资产} = 1.2 \times 10 / [10 + 7 \times (1 - 30\%)] = 0.8054 < \beta_{权益} = 1.2$$

##### （2）【加杠杆】



$$\text{目标公司的 } \beta_{权益} = 0.8054 \times [3 + 2 \times (1 - 30\%)] / 3 = 1.1813 > \beta_{资产} = 0.8054$$

##### （3）【CAPM】

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$$

$$\text{目标公司的权益资本成本} = 5\% + 1.1813 \times 8\% = 14.45\%$$

##### （4）【WACC】加权平均

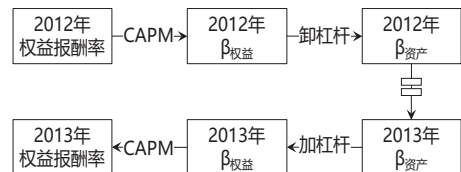
$$\text{目标公司的加权平均资本成本} = 14.45\% \times 3/5 + 6\% \times (1 - 30\%) \times 2/5 = 10.35\%$$

★【经典练习33】甲公司 2012 年有净负债 8 000 万元，所有权权益 12 000 万元，2012 年股东要求的权益报酬率为 16%。

2013 年甲公司预计净负债 12500 万元，所有权权益 12500 万元，经营业务和商业模式保持不变。

已知无风险利率为 4%，平均风险股票的报酬率为 12%，企业所得税税率为 25%，均保持不变。

要求：计算 2013 年股东要求的权益报酬率



(1) CAPM 公式（倒求贝塔系数）：

$$2012\text{年}\beta_{\text{权益}} = (16\% - 4\%) \div (12\% - 4\%) = 1.5$$

(2) 卸杠杆：

$$\beta_{\text{资产}} = 1.5 \times 12\,000 \div [12\,000 + 8\,000 \times (1 - 25\%)] = 1.0$$

(3) 加杠杆：

$$2013\text{年}\beta_{\text{权益}} = 1.0 \times [12\,500 + 12\,500 \times (1 - 25\%)] / 12\,500 = 1.75$$

(4) CAPM 公式（正求资本成本）：

$$2013\text{年权益资本成本} = 4\% + (12\% - 4\%) \times 1.75 = 18\%$$

## 五、发行费用的处理

无论是股票还是债券，发行费用都直接递减发行收入： $P_0(1-F)$	
有发行费用的债券：	$P_0(1-F) = \sum_{t=1}^n \frac{I}{(1+R_d)^t} + \frac{M}{(1+R_d)^n}$
有发行费用的股票：	$R_s = \frac{D_1}{P_0(1-F)} + g$
有发行费用的优先股和永续债	$r_p = \frac{D_p}{P_p(1-F)} \quad r_{pd} = \frac{I_{pd}}{P_{pd}(1-F)}$

对于股权融资来说：	
【内部融资之留存收益】	无发行费用，融资成本低。
【外部融资之增发新股】	有发行费用，融资成本更高。
对于债务融资来说：	
【有发行费用的债务】	应当分开，分别计算成本和权重。
【无发行费用的债务】	

## 考点25.债券价值影响因素与变动趋势

### 一、债券价值的影响因素（选择题超高频考点）

	影响因素		折价状态	平价状态	溢价状态
第 1 组	票面利率	上升 ↗	上升 ↗	上升 ↗	上升 ↗
	折现率	上升 ↗	下降 ↘	下降 ↘	下降 ↘
第 2 组	到期时间	缩短 ↘	上升 ↗	不变 →	下降 ↘
	付息周期	缩短 ↘	下降 ↘	不变 →	上升 ↗

提示：

- 时间的流逝 ⇒ 减少溢价折价 ⇒ 让债券回归面值。
- 付息周期缩短 ⇒ 增加溢价折价 ⇒ 让债券偏离面值。

【经典练习34】请判断下列因素对债券价值的影响，导致债券价值增加用↗表示，下降用↘表示，不变用→表示

影响因素		折价	平价	溢价
第 1 组	票面利率	↗		
	折现率	↗		
第 2 组	到期时间	↘		
	付息频率	↗		

答案：

影响因素		折价	平价	溢价
第 1 组	票面利率	↗	↗	↗
	折现率	↗	↘	↘
第 2 组	到期时间	↘	→	↘
	付息频率	↗	→	↗

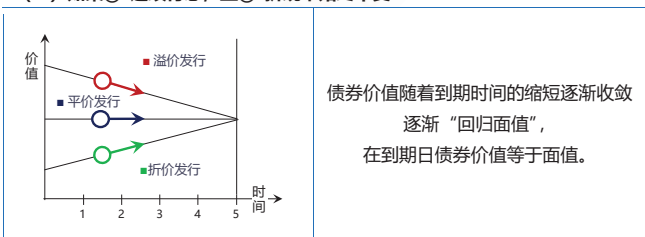
提示 1：

折价发行	平价发行	溢价发行
债券价值 < 面值	债券价值 = 面值	债券价值 > 面值
票面利率 < 折现率	票面利率 = 折现率	票面利率 > 折现率

提示 2：随着时间临近到期日，债券价值对折现率的敏感程度降低；

### 二、债券价值的变动趋势

(一) 如果① 连续付息，且② 折现率始终不变



(二) 如果付息是有间隔的，则（把握 1，周期性，2，趋势性，3，高低点）

折价发行	平价发行	溢价发行
付息期内，价值逐渐升高；付息日后，价值骤然下降；		
总趋势向上	总趋势水平	总趋势向下
高点可能高于面值	高点一定高于面值	高点一定高于面值
低点一定低于面值	低点一定等于面值	低点一定高于面值
到期日之前： 高于、等于、低于面值	到期日之前： 高于、等于面值	到期日之前： 高于面值
到期日等于面值	到期日等于面值	到期日等于面值

提示：不要求硬记，只要能在脑海中浮现上债券价值变动趋势图来就可以。

## 考点26.债券价值的计算

### 一、债券价值的计算公式

债券类型	实质	计算方法
平息债券	普通年金+一次款项	利息× (P/A) + 本金× (P/F)
零息债券	一次款项	本金× (P/F)
到期一次还本付息	一次款项	(本金+Σ利息) × (P/F)
永久债券	永续年金	利息/i

【经典练习35】（2016 年考题节选）某国债为 5 年期债券，每份债券面值 1000 元，票面利率为 4%，单利计息，到期一次还本付息。该国债还有 3 年到期，设当前的等风险投资的市场利率为 5%。计算该国债当前的价值。

解析： $V = 1000 \times (1 + 4\% \times 5) / (1 + 5\%)^3 = 1\,036.61$ （元）

### 二、流通债券的价值估算中关注问题：

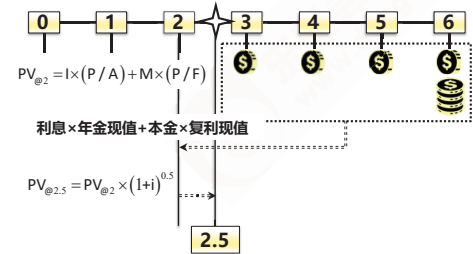
#### 1，一年内多次付息的问题

$$PV_{\text{平息债券}} = I/m \times (P/A, r/m, nm) + M \times (P/F, r/m, nm)$$

按照计息期口径来计算：

- 利息现金流是一个计息期内的利息
- 折现率是一个计息期的折现率
- 期数是计息期的个数。

#### 2，非整数计息期的问题



【经典练习36】A 债券为平息债券，票面利率为 10%，每年年末付息，到期一次还本，面值为 1000 元，到期时间为 5 年，到期收益率为 8%。

计算 A 债券 2 年零 11 个月后的价格

解析：

$$V_{2\text{年后}} = 100 \times (P/A, 8\%, 5-2) + 1000 \times (P/F, 8\%, 5-2) = 1\,051.51 \text{（元）}$$

$$V_{2\text{年零11个月}} = 1\,051.51 \times (1 + 8\%)^{(11/12)} = 1\,128.37 \text{（元）}$$

## 考点27.股票价值的计算

### 一、股票价值的计算公式

基本模型	$V_0 = \frac{D_1}{(1+R_s)^1} + \frac{D_2}{(1+R_s)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+R_s)^\infty} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+R_s)^t}$
	无论一直持有还是中途出售，都可以使用基本模型
零增长模型	$V_0 = D / R_s$

固定 增长 模型	$V_0 = \frac{D_0(1+g)}{R_s - g} = \frac{D_1}{R_s - g}$
	<b>模型的适用条件:</b> [1]固定的股利增长率[2]无限期限 (有限期绝不能适用)
	<b>考场注意事项: 区分题目告知的股利是 <math>D_0</math> 还是 <math>D_1</math></b> $D_0$ 和估值时点在 <b>同一时点</b> $D_1$ 在估值时点的 <b>下一个时点</b>
	<b>模型的适用结果: 股价增长率=股利增长率=资本利得率=g</b> 等于股利增长率: $D_n = D_0 \times (1+g)^n$ 等于股价增长率: $V_n = V_0 \times (1+g)^n$
两阶段 模型	
	<b>从高速增长到稳定增长的标志 (理论上)</b> ■ 销售增长率 <b>趋近</b> 宏观经济名义增长率 ■ 净投资资本报酬率 <b>趋近</b> 资本成本
	<b>稳定增长状态的特征:</b> 在稳定状态下, 经营效率和财务政策不变, 财务报表将按照稳定的增长率在扩大的规模上复制。 特别的: (同比增长) 实体现金流量的增长率 = 股权现金流量增长率 = 销售增长率

【经典练习37】投资者的必要报酬率为 15%。预计 ABC 公司未来 3 年股利将高速增长, 增长率为 20%。此后转为正常增长, 增长率为 12%。公司最近支付的股利是 2 元。现计算该公司股票的内在价值。

年份	股利现金流
最近支付	$D_0 = 2.00$
第 1 年	$D_1 = D_0 \times (1+20\%) = 2.40$
第 2 年	$D_2 = D_1 \times (1+20\%) = 2.88$
第 3 年	$D_3 = D_2 \times (1+20\%) = 3.46$

第 4 年	$D_4 = D_3 \times (1+12\%) = 3.87$
...	...

$$V_0 = \frac{2.40}{(1+15\%)^1} + \frac{2.88}{(1+15\%)^2} + \frac{3.46}{(1+15\%)^3} + \frac{3.87 / (15\% - 12\%)}{(1+15\%)^3}$$

【经典练习38】甲上市公司 2013 年度的利润分配方案是每 10 股派发现金股利 12 元, 预计公司股利按 10% 的速度稳定增长, 股东要求的收益率为 12%。于股权登记日, 甲公司股票的预期价格为 ( ) 元。

- 一般情况下假设本期股利已经发放,  
⇒ 股票价值从  $D_1$  算起, 不应包含本期股利  $D_0$
- 但是在股权登记日, 在册股东有权领取本期股利,  
⇒ 股票价值中应该包含着本期股利  $D_0$

解析: 股权登记日的股票价格 = 固定股利增长模型下价格 + 本期股利  
 $= [1.2 \times (1+10\%) / (12\% - 10\%)] + 1.2 = 67.2$  (元)

总结: 计算未来的股票和债券价格

债 券	假设	折现率保持不变
	现在价值	$V_0 = I \times (P/A, i, n) + M \times (P/F, i, n)$
	t 年后价值	$V_t = I \times (P/A, i, n-t) + M \times (P/F, i, n-t)$
股 票	假设	符合固定股利增长率模型
	现在价值	$V_0 = D_1 / (R_s - g)$
	t 年后价值	$V_t = V_0 \times (1+g)^t$

【经典练习39】A 债券为平息债券, 票面利率为 10%, 每年年末付息, 到期一次还本, 面值为 1000 元, 到期时间为 5 年, 到期收益率为 8%。  
 计算: (1) A 债券现在的价格。(2) A 债券 2 年后的价格。

解析:

(1) A 债券现在价格

$$V_0 = 100 \times (P/A, 8\%, 5) + 1000 \times (P/F, 8\%, 5) = 1079.87 \text{ (元)}$$

(2) A 债券 2 年后的价格

$$V_2 = 100 \times (P/A, 8\%, 5-2) + 1000 \times (P/F, 8\%, 5-2) = 1051.51 \text{ (元)}$$

【经典练习40】ABC 公司股票必要报酬率为 16%, 年增长率为 12%, 最近发放股利 2 元。

计算: (1) ABC 股票现在的内在价值; (2) ABC 股票 2 年后的内在价值。

解析: 最近发放股利 2 元:  $D_0 = 2$

(1) ABC 股票现在的内在价值

$$V_0 = D_1 / (R_s - g) = D_0 \times (1+g) / (R_s - g) = 2 \times (1+12\%) / (16\% - 12\%) = 56 \text{ (元)}$$

在固定股利增长率模型下, 股价增长率 = 股利增长率 = g

(2) ABC 股票 2 年后的内在价值

$$V_2 = V_0 \times (1+g)^2 = 56 \times (1+12\%)^2 = 70.25 \text{ (元)}$$

## 考点28.企业价值评估

### 一、评估对象

- (1) 评估对象是整体价值
- (2) 评估对象可以是实体价值, 也可以是股权价值  
实体价值 = 股权价值 + 净债务价值
- (3) 评估对象可以是少数股权价值, 也可以是控股权价值  
控股权溢价, 是改进管理和战略后可以为企业带来的现金流现值与当前价值的差额。  
控股权溢价 = V (新的) - V (当前)

### 二、价值类型

企业价值评估的价值类型是公平市场价值 (被称为“经济价值”和“内在价值”) 不是现时市场价值, 不是会计账面价值。

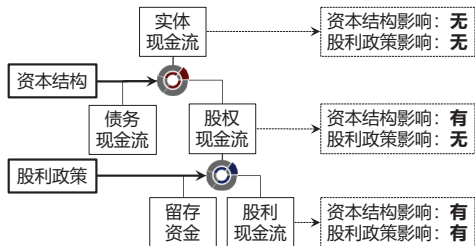
1. 公平市场价值是在公平交易中, 熟悉情况的双方, 自愿进行资产交换或债务清偿的金额。[定性]
2. 公平市场价值是未来现金流入的现值, 是未来现金流按照含风险的折现率计算的现值。[定量]
3. 公平市场价值: = Max (持续经营价值, 清算价值)

评估对象	1	整体价值	✓(应该是)
		资产价值总和	X(不能是)
		实体价值	✓(可能是)
	2	股权价值	✓(可能是)
		少数股权价值	✓(可能是)
		控股股权价值	✓(可能是)
价值属性	1	会计账面价值	✗(不能是)
		现时市场价值	✗(不能是)
		公平市场价值	=(应当是)
	2	持续经营价值	=(可能是)
		清算价值	=(可能是)

### 三、现金流折现模型比较 (1)

N	现金流	折现率	价值	股利政策	资本结构	实务应用
1	股利现金流量	股权资本成本	少数股权价值	受其影响	受其影响	很少
2	股权现金流量	股权资本成本	控股股权价值	不受影响	受其影响	适中
3	实体现金流量	加权平均资本成本	实体价值	不受影响	不受影响	较多





在数据假设相同的情况下，三种模型的评估结果是一致的。

#### 四、现金流折现模型比较（2）

现金流	折现率	价值
实体现金流	加权平均资本成本	实体价值
债务现金流	债务资本成本	净债务价值
股权现金流	权益资本成本	股权价值

##### 解题思路 股权价值的计算方法

股权价值的解题思路取决于题干告知什么样的资本成本

损益	净投资	现金流	资本成本	价值
税后经营净利润	净经营资产增加	实体现金流	加权平均资本成本	实体价值
税后利息费用	净负债增加	债务现金流	债务资本成本	净债务价值
净利润	股东权益增加	股权现金流	权益资本成本	股权价值 ✓

##### 告知加权平均资本成本，采用路径 1：

先算实体价值，再算股权价值，实体层面折现。

损益	净投资	现金流	资本成本	价值
税后经营净利润	净经营资产增加	实体现金流	加权平均资本成本	实体价值
税后利息费用	净负债增加	债务现金流	债务资本成本	净债务价值
净利润	股东权益增加	股权现金流	权益资本成本	股权价值 ✓

##### 告知权益资本成本，采用路径 2：

先算股权现金流，再算股权价值，在股权层面折现。

#### 五、涉及财务政策下的现金流测算

##### （一）如何理解多余的现金首先用于归还借款

指标	计算
A：可供偿债金额	=实体现金流量-税后利息费用
B：希望偿债金额	=上期末实际净负债-本期末目标净负债
C：实际偿债金额	=min（A，B）

情形一	情形二
可供偿债金额<希望偿债金额	可供偿债金额>希望偿债金额

实际偿债金额=可供偿债金额	实际偿债金额=希望偿债金额
期末净负债>目标债务水平 (当年无法达到目标债务水平)	期末净负债=目标债务水平 (当年达到目标债务水平)
实体现金流=债务现金流	实体现金流>债务现金流
股权现金流=0	股权现金流>0

##### （二）剩余股利政策在计算中应用

在企业价值评估题目中，“剩余股利政策”意味着：**股利现金流量=股权现金流量**

##### 总结：之字形解题步骤

	利润表	资产负债表	现金流量表
实体	税后经营净利润	净经营资产	实体现金流量
债务	税后利息费用	净负债（★）	债务现金流量
权益	净利润	所有者权益	股权现金流量

【经典练习41】E 公司 2007 年营业收入为 5000 万元，2007 年底净负债和股东权益总计为 2500 万元，其中股东权益 2200 万元。预计 2008 年销售增长率为 8%，税后经营净利率为 10%，净经营资产周转率保持与 2007 年一致，净负债的税后利率率为 4%。净负债利息按照上年末净负债的余额和预计利率率计算。企业的融资政策为：多余的现金优先归还借款，归还全部借款后剩余的现金全部发放股利。下列 2008 年各项预计结果中正确的有（ ）。

- A. 净经营资产净投资 200 万元    B. 税后经营利润 540 万元  
C. 实体现金流量 340 万元        D. 留存收益增加为 500 万元

【答案】ABCD

题干信息总结	
基期数据	2007 年营业收入为 5000 万元
	2007 年底净负债和股东权益总计为 2500 万元
	2007 年底股东权益 2200 万元
预测期情况	预计 2008 年销售增长率为 8%
	税后经营净利率为 10%
	净经营资产周转率保持与 2007 年一致
财务政策	税后利率率为 4%，按照上年末净负债的余额计算
	多余的现金优先用于归还借款
	归还全部借款后剩余的现金全部发放股利

##### （1）根据题干信息列示基期数据

2007 年		
营业收入=5000		
税后经营利润=	净经营资产=2500	实体现金流=
税后利息费用=	净负债=300	债务现金流=
净利润=	所有者权益=2200	股权现金流=

##### （2）推算 2008 年数据

税后经营利润=营业收入×税后经营净利率=5400×10%=540

净经营资产=上年度净经营资产×（1+8%）=2700

实体现金流=税后经营利润-净经营资产增加=340

税后利息费用=上年度净负债×税后利率率=300×4%=12

2008 年
--------

营业收入=5000×（1+8%）=5400（万元）		
税后经营利润=540	净经营资产=2700	实体现金流=340
税后利息费用=12	净负债=	债务现金流=
净利润=	所有者权益=	股权现金流=

##### （3）推算 2008 年数据续

A：可供偿债金额=340-12=328（万元）

题干信息：归还全部借款后剩余的现金⇒目标净负债=0

B：希望偿债金额=300-0=300（万元）

C：实际偿债金额=min（300，328）=300（万元）

**债务现金流** =税后利息费用-净负债的增加 =12-（0-300）=312（万元）

计算净利润、所有者权益、股权现金流

2008 年		
营业收入=5000×（1+8%）=5400（万元）		
税后经营利润=540	净经营资产=2700	实体现金流=340
税后利息费用=12	净负债=0	债务现金流=312
净利润=528	所有者权益=2700	股权现金流=28

##### （4）测算利润留存

**融资政策：**归还全部借款后剩余的现金全部发放股利。

可以发放股利的剩余的现金为股权（自由）现金流。

股利现金流=股权现金流=28

留存收益的增加=净利润-现金股利=500

A.	净经营资产净投资 200 万元	√
B.	税后经营利润 540 万元	√
C.	实体现金流量 340 万元	√
D.	留存收益的增加为 500 万元	√

#### 考点29.相对价值评估

##### 一、相关计算公式

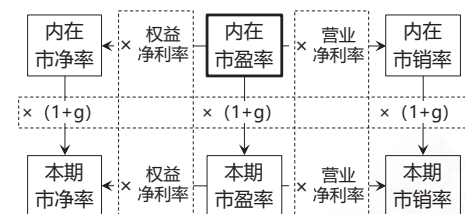
公式	市盈率模型
市盈率	=每股市价 / 每股收益
内在市盈率	=每股市价 <sub>0</sub> / <b>每股收益<sub>1</sub></b>
市盈率	=股利支付率/（股权资本成本-增长率）
本期市盈率	=每股市价 <sub>0</sub> / <b>每股收益<sub>0</sub></b>
市盈率	=股利支付率× <b>（1+增长率）</b> /（股权资本成本-增长率）
修正市盈率	=实际市盈率/（预期增长率×100）

公式	市净率模型
市净率	=每股市价/每股净资产
内在市净率	=每股市价 <sub>0</sub> / <b>每股净资产<sub>1</sub></b>
市净率	=权益净利率×股利支付率÷（股权资本成本-增长率）
本期市净率	=每股市价 <sub>0</sub> / <b>每股净资产<sub>0</sub></b>
市净率	=权益净利率×股利支付率× <b>（1+增长率）</b> ÷（股权资本成本-增长率）

修正市净率	=实际市净率/ (预期权益净利率×100)
-------	-----------------------

公式	市销率模型
市销率	=每股市价/每股营业收入
内在市销率	=每股市价 <sub>0</sub> /每股营业收入 <sub>1</sub> =营业净利率×股利支付率÷(股权资本成本-增长率)
本期市销率	=每股市价 <sub>0</sub> /每股营业收入 <sub>0</sub> =营业净利率×股利支付率×(1+增长率) ÷(股权资本成本-增长率)
修正市销率	=实际市销率/ (预期营业净利率×100)



【经典练习42】甲公司 2012 年每股收益 0.8 元。每股分配现金股利 0.4 元。如果每股收益增长率预计为 6%，股权资本成本为 10%。股利支付率不变，公司的预期市盈率是（ ）。

方法（1）：直接利用教材公式来求解

■ 股利支付率=0.4/0.8=50%，

■ 预期市盈率=股利支付率/ (股权资本成本-增长率) =50%/ (10%-6%) =12.5

方法（2）：利用预期市盈率（内在市盈率）定义来计算

■ 每股市价<sub>0</sub>=0.4 × (1+6%) / (10%-6%) =10.60 (元)

■ 每股收益<sub>1</sub>=0.8× (1+6%) = 0.848 (元)

■ 预期市盈率=每股市价<sub>0</sub>/每股收益<sub>1</sub>=10.60 /0. 848 =12.50

## 二、驱动因素和关键驱动因素

	市盈率	市净率	市销率
驱动因素	/	■ 权益净利率	■ 营业净利率
	■ 增长率	□ 增长率	□ 增长率
	□ 股利支付率	□ 股利支付率	□ 股利支付率
	□ 股权成本	□ 股权成本	□ 股权成本
关键因素	■ 增长潜力	■ 权益净利率	■ 营业净利率

提示：

在寻找可比公司时，需要满足所有驱动因素相似（而不仅是一个关键因素相似）。

在计算修正市价比率时，用关键因素进行修正。

## 三、模型的优缺点和适用范围

	市盈率模型	市净率模型	市销率模型
是否出现	容易出现负数	较少出现负数	不会出现负数

负数			
是否容易操纵	容易操纵	不易操纵	不易操纵
适用范围	连续盈利	净资产为正值 拥有大量资产企业	营业成本率低 营业成本率趋同
不适用范围	亏损企业	资不抵债 服务性/高科技企业	营业成本率高 营业成本率差异大

其他特点：

（1）市盈率模型：

优：1，数据容易取得、计算简单。

优：2，把价格和收益联系起来，直观反映了投入产出的关系。

优：3，涵盖了风险补偿率、增长率、股利支付率的影响，具有很高的综合性。

（2）市净率模型（会计依赖症）：

优：如果会计标准合理且会计政策一致，市净率的变化可以反映企业价值的变化。

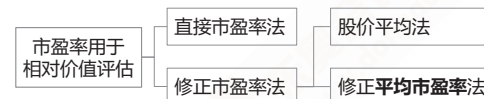
劣：如果会计标准不合理且会计政策不一致，则市净率失去可比性

（3）市销率模型：

优：市销率对价格政策和企业战略变化敏感

劣：市销率但是不能反映成本的变化。

## 四、相对价值计算（以市盈率为例）



直接市盈率法			
目标公司每股价值	=	可比公司平均市盈率	× 目标公司每股收益
修正市盈率法			
目标公司每股价值	=	可比公司平均修正市盈率 × 目标公司增长率	× 目标公司每股收益

（1）股价平均法（记忆口诀：一路平推到股价，算出股价再平均）

	可比公司				目标公司			
名称	每股市价	每股收益	市盈率	增长率	修正市盈率	增长率	每股收益	每股价值
甲	○	(1)	→○	(2)	→○	(3)	→○	
乙	○	(1)	→○	(2)	→○	(3)	→○	(4)
丙	○	(1)	→○	(2)	→○	(3)	→○	
平均								○

（1）【算比率】计算每家可比公司的市盈率

（2）【先修正】计算每家可比公司的修正市盈率

（3）【算股价】计算对应的目标公司股价

（4）【最后平均】计算目标公司股价平均值

（2）修正平均市盈率法

	可比公司				目标公司			
名称	每股市价	每股收益	市盈率	增长率	修正市盈率	增长率	每股收益	每股价值
甲	○	(1)	→○	○				
乙	○	(1)	→○	(2)	○			
丙	○	(1)	→○	○				
平均			○	○	(3)	→○	(4)	→○

（1）【算比率】计算每家可比公司的市盈率

（2）【先平均】计算市盈率的平均值和增长率的平均值

（3）【后修正】计算可比公司的修正平均市盈率

（4）【最后算股价】计算标的公司股价

## 考点30.项目投资的评价指标

### 一、评价指标的计算

指标	计算公式
净现值	【现金流入的现值】与【现金流出的现值】之间的差额，或【现金净流量】的现值
现值指数	【未来现金净流量现值】与【原始投资额】之间比率，或【现金流入的现值】与【现金流出的现值】之间的比率
内含报酬率	使现金流入现值等于现金流出现值的折现率，或者使投资方案净现值为零的折现率。
静态回收期 [非折现回收期]	投资回收期 = M + $\frac{\text{第M年的尚未回收额}}{\text{第(M+1)年的现金净流量}}$
动态回收期 [折现回收期]	投资回收期 = M + $\frac{\text{第M年的尚未回收额的现值}}{\text{第(M+1)年的现金净流量的现值}}$
会计报酬率	会计报酬率

【经典练习43】已知某项目的增量现金流如下，假设项目折现率为 9%，计算该项目的静态回收期和动态回收期。

项目	零时点	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
现金净流量	-4733	586	1586	2386	2386	2386	2386

解析：

（1）静态回收期

项目	零时点	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
现金净流量	-4733	586	1586	2386	2386	2386	2386
累计	-4733	-4147	-2561	-175	2211	.....	.....

第 1 步：计算累积现金流

第 2 步：找到累积现金流正负号变换的年份

第 3 步：静态投资回收期=3+ |-175|/2386=3+0.07=3.07（年）

（2）动态回收期

项目	零时点	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
现金净流量	-4733	586	1586	2386	2386	2386	2386
折现系数	1.0000	0.9174	0.8417	0.7722	0.7084	.....	.....
折现值	-4733.00	537.61	1334.90	1842.43	1690.30	.....	.....

累积现值	-4733.00	-4195.39	-2860.48	-1018.05	672.25	.....	.....
------	----------	----------	----------	----------	--------	-------	-------

第 1 步：计算现金流的折现值

第 2 步：计算累积现值

第 3 步：找到累积现值正负号变换的年份

第 3 步：动态回收期=3+ |-1018.05 | / 1690.30=3+0.60=3.60 （年）

### 三、基本评价指标的比较

	净现值	现值指数	内含报酬率
折现率	计算指标前 先估计资本成本 [折现率预设]	计算指标前 先估计资本成本 [折现率预设]	判断取舍时 再估计资本成本 [折现率倒求]
说明	项目优劣受预设折现率影响	项目优劣受预设折现率影响	反映项目投资方案本身报酬率
结果	计算结果唯一	计算结果唯一	可能多解或无解
规模不同	不可比 ☒	仍可比 ☑	仍可比 ☑
期限不同	不可比 ☒	不可比 ☒	仍可比 ☑
性质	绝对数反映投资效果	相对数反映投资效率	相对数反映投资效率
可比性	最差	适中	最强
基准	基准=0	基准=1	基准=资本成本
可采纳	净现值>0	现值指数>1	内含报酬率>资本成本
无所谓	净现值=0	现值指数=1	内含报酬率=资本成本
不采纳	净现值<0	现值指数<1	内含报酬率<资本成本

三种基本指标都体现了现金流量折现模型的基本特点：

第一，考虑了资金时间价值；

第二，考虑了项目期限内全部的增量现金流量；

第三，受建设期的长短、回收额的有无以及现金流量的大小的影响。

### 四、基本评价指标与辅助指标的比较

事项	基本指标	回收期	会计报酬率
是否基于现金流	是	是	否
是否考虑现金流时间分布[货币时间价值]	是	动态：是 静态：否	否
是否考虑项目整个期限	是	否	是
是否简便	否	是	是

回收期：可以粗略衡量项目风险和流动性，没有衡量整体盈利性，

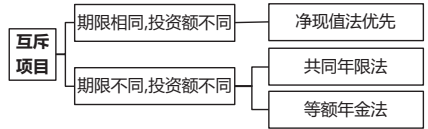
促使公司接受短期项目，放弃有战略意义的长期项目。

评价指标的选用

单一项目：净现值、现值指数、内含报酬率 是一致的。

多个项目：多个项目的决策最终依据是净现值。

### 五、互斥项目的决策



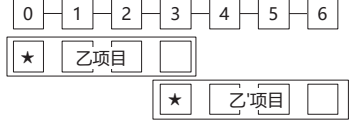
决策方法	计算原理
共同年限法	投资项目在终止时进行重置，使两个项目达到相同的年限，然后比较重置后项目净现值。 【提示 1】通常选最小公倍数作为共同年限； 【提示 2】通过重复净现值计算共同年限法下的调整后净现值速度可以更快。 <b>B+B'视为整体大项目，计算重置净现值</b>  <b>A+A'+A''视为整体大项目，计算重置净现值</b>
等额年金法	 【1】计算项目的净现值； 【2】等额年金= 净现值/ (P/A,i, n) 【3】无限重置后的净现值=等额年金/资本成本 提示： (1) 项目期限相同的时候，直接比较[1]净现值 项目期限不同的时候，才需计算[2]等额年金 (2) 资本成本相同的时候，直接比较[2]等额年金 资本成本不同的时候，才需计算[3]永续净现值

【经典练习44】某公司在甲和乙两个互斥项目之间进行投资决策。经测算，甲项目投资期限 6 年，净现值为 200 万元，适用的项目资本成本为 10%；乙项目投资期限为 3 年，净现值为 120 万元，适用的项目资本成本为 8%，利用共同年限法，应该如何决策（）

A. 应选择甲项目 B. 应选择乙项目 C. 两者无差异 D. 无法判断

【答案】B 【解析】

共同年限=最小公倍数=6 年；甲项目无须重置；乙项目需要重置 1 次



重置净现值<sub>甲</sub>=甲项目的净现值=200 (万元)

重置净现值<sub>乙</sub>=120+120/ (1+8%)<sup>3</sup>=215.26 (万元)

应当选择乙项目。

【经典练习45】某公司在甲和乙两个互斥项目之间进行投资决策。经测算，甲项目投资期限 4 年，净现值为 200 万元，适用的项目资本成本为 10%；乙项目投资期限为 3 年，净现值为 150 万元，适用的项目资本成本为 8%，利用等额年金法，应该如何决策（）

A. 应选择甲项目 B. 应选择乙项目 C. 两者无差异 D. 无法判断

【答案】B 【解析】

等额年金（甲）=200÷ (P/A, 10%, 4) =63.09 （万元）

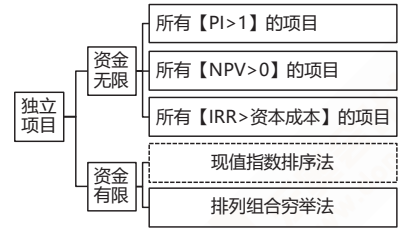
永续净现值（甲）= 63.09 ÷ 10%= 630.90 （万元）

等额年金（乙）=150÷ (P/A, 8%, 3) =58.20 （万元）

永续净现值（乙）= 58.20 ÷ 8%= 727.50 （万元）

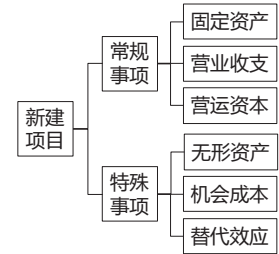
答案：应该选择乙项目

### 六、独立项目的决策



决策前提	决策原则
资本总量不受限制	凡是【净现值>0】或【内含报酬率>资本成本】或【现值指数>1】的项目，都应当被采用。
资本总量受到限制	目标：有限资源的净现值最大化。 【1】列举所有可能的组合 【2】计算组合初始投资和净现值 【3】删除初始投资超出资本限额的组合 【4】从剩余组合中选出净现值最大的组合

### 考点31.新建项目的决策



时间	固定资产	营业收入	营运资本
----	------	------	------



初始	0	初始投资		/	/	/	垫支
运营	1		折旧抵税	营业收入	付现成本	营业现金流量	追加
	2		折旧抵税	营业收入	付现成本	营业现金流量	追加
	⋮		折旧抵税	营业收入	付现成本	营业现金流量	减少
终止	n	残值变现	折旧抵税	营业收入	付现成本	营业现金流量	收回

一、固定资产

（一）折旧抵税

要点 1：每年抵扣多少：按照税法年限计算。

要点 2：可以享受几年：按照税法年限和使用年限孰短计算。

【经典练习46】【提前退役】某投资项目需要购置一台设备，价值为 1000 万元的，税法规定的预计使用年限是 5 年，预计残值率 5%，按直线法折旧。假设该项目的运营期限为 4 年，企业所得税税率为 25%，该项目资本成本为 10%。计算该设备折旧抵税的现值。

A. 150.57    B. 180.06    C. 167.54    D. 124.43

【答案】A 【解析】

要点 1：每年计提多少：按照税法年限计算。

每年计提的折旧=1 000×(1-5%)÷5=190 万元/年

每年折旧抵税金额=190×25%= 47.50 万元/ 年

要点 2：可以计提几年：按照税法年限和使用年限孰短计算。

折旧抵税的现值= 47.50×（P/A，10%，4） =150.57 万元

事项	0	1	2	3	4
折旧抵税		+47.50	+47.50	+47.50	+47.50

【经典练习47】【超龄服役】某投资项目需要购置一台设备，价值为 1000 万元的，税法规定的预计使用年限是 5 年，预计残值率 5%，按直线法折旧。假设该项目的运营期限为 6 年，企业所得税税率为 25%，该项目资本成本为 10%。计算该设备折旧抵税的现值。

A. 150.57    B. 180.06    C. 167.54D. 124.43

【答案】B 【解析】

要点 1：每年计提多少：按照税法年限计算。

每年计提的折旧=1 000 万元×(1-5%)÷5 年=190 万元/年

每年折旧抵税金额=190×25%= 47.50 万元/ 年

要点 2：可以计提几年：按照税法年限和使用年限孰短计算。

折旧抵税的现值= 47.50×（P/A，10%，5） =180.06 万元

【经典练习48】【加速折旧】某项目需要购置一台设备，价值为 1000 万元的，税法规定的预计使用年限是 5 年，预计残值率 5%，按双倍余额递减法折旧。假

设该项目的运营期限为 3 年，企业所得税税率为 25%，该项目资本成本为 10%。计算该设备折旧抵税的现值。

A. 150.57B. 180.06    C. 167.54D. 124.43

【答案】C 【解析】

第一步：计算每年计提的折旧金额（标准算法）

第一年	2×1000×1/5	=	400 万元
第二年	2×(1000-400)×1/5	=	240 万元
第三年	2×(1000-400-240)×1/5	=	144 万元

提示：第二年之后每年折旧=上年折旧×（1-2×折旧率）

第二步：计算折旧抵税金额的现值（逐年折现）

	0	1	2	3
折旧抵税		+100	+60	+36
$\frac{400 \times 25\%}{(1+10\%)^1} + \frac{240 \times 25\%}{(1+10\%)^2} + \frac{144 \times 25\%}{(1+10\%)^3} = 167.54$ (万元)				

（二）残值变现

税后处置现金流=账面价值×税率+变现价值×（1-税率）

当所得税税率为 25%的时候：

税后处置现金流=账面价值×0.25+变现价值×0.75

口诀：一帐三变

【经典练习49】某投资项目需要购置一台价值为 1000 万元的设备，按照税法的规定，该设备预计使用年限是 5 年，预计残值率 5%，按直线法折旧。假设该项目的运营期限为 4 年，4 年后该设备的变现价值为 200 万元。所得税税率为 25%。则处置该设备取得的税后现金流为（ ）。

解析：

■ 账面价值=1 000- [ 1 000×（1-5%）]÷5×4=240 （万元）

■ 变现价值=200（万元）

按照简易方法（一账三变）

⇒ 税后处置现金流=240×0.25+200×0.75 =210（万元）

【经典练习50】某项目需要使用一条生产线。预计购置成本 4 000 万元，建设期 1 年，项目预期持续 3 年，按税法规定，该生产线折旧年限 4 年，残值率 5%。按直线法计提折旧，预计项目结束时变现价值 1 800 万元。

测算与该生产线相关的现金流。

（1）初始投资= 4 000（万元）

（2）每年计提折旧= 4 000×（1-5%）/4= 950 （万元）  
折旧抵税（2-4）= 950×25%=237.50 （万元）

（3）未来账面价值= 4 000-950×3= 1 150 （万元）  
未来变现价值= 1 800 （万元）  
残值变现=1 150×0.25+1 800×0.75=1 637.50 （万元）

固定资产	2016 末	2017 末	2018 末	2019 末	2020 末
初始投资	-4 000				
折旧抵税		-	+237.5	+237.5	+237.5

残值变现				+1637.5
------	--	--	--	---------

二、营业收支

1，根据直接法计算

营业现金(毛)流量=营业收入-付现成本-所得税

2，根据间接法计算

营业现金(毛)流量=税后净利润+折旧

3，根据所得税对收入、成本、折旧的影响计算[实际计算中尽量使用这个]

营业现金(毛)流量= 营业收入×(1-t)-付现成本×(1-t)+折旧×t

【经典练习51】已知某投资项目运营期内，每年的营业收入为 1200 万元，变动成本为 400 万元，付现固定成本为 300 万元，各类长期资产的折旧摊销共 100 万元，所得税税率为 25%。

要求 1：计算该投资项目每年的税后经营净利润

要求 2：计算该投资项目每年的营业现金流量

解析：税后经营净利润 =(1200- 400- 300-100)×(1-25%)=300 （万元）

提示：已求出税后经营净利润，计算营业现金流量用间接法。

营业现金流量= 300 +100=400（万元）

提示：如果不要求计算税后经营净利润，用税收影响法计算。

营业现金流量=1200×(1-25%) - (400+300)×(1-25%)+100×25%=400（万元）

三、营运资本

简单考法：先垫支后收回的形式考察

复杂考法：与销售额挂钩的形式考察（三行法）

营运资本三行法	0 时点	第 1 年末	第 2 年末	第 3 年末
营业收入（税前）				
营运资本（×销售%）				
营运资本投资（垫支和收回）				

由于营运资本垫支和收回推定发生在期初（提前到位）：

每个时点营运资本垫支和收回=本时点的营运资本-下一时点的营运资本

营运资本垫支和收回的特点：

- （1）提前到位（∴ 本时点的营运资本-下一时点的营运资本）
- （2）投出去多少，收回来多少（最后一行数字加总一定为零）
- （3）不需要考虑税收影响

【经典练习52】（2015 年考题节选 ）项目预计运营 3 年。第一年预计销售 10 万台，以后每年销量按照 10%增长。产品的单位售价 1 500 元。营运资本为营业收入的 20%。垫支的营运资本在各年年初投入，在项目结束时全部收回。

要求：计算每年营运资本投资的金额

时间点	0 时点	第 1 年末	第 2 年末	第 3 年末
-----	------	--------	--------	--------

营业收入	0	15 000	16 500	18 150
营运资本	0	3 000	3 300	3 630
营运资本投资	-3000	-300	-330	3 630

【经典练习53】（2009 年考题节选）项目预计运营 4 年。由于新产品的替代效应，当前产品第 1 年销售量下降 1.5 万台，下降的销量以后每年增长 10%。当前产品每台销售价格为 800 元。4 年后新产品停产，替代效应销售消失。营运资本为销售额的 20%。

要求：计算每年营运资本投资的金额

时间点	0	1	2	3	4
税前营业收入	0	-1 200	-1 320	-1452	-1597.2
营运资本需求	0	-240	-264	-290.4	-319.44
营运资本投资	240	24	26.4	29.04	-319.44

#### 四、无形资产

- 不管名目是什么，只要是[1]在项目开始一次支付，[2]税法要求逐年摊销的事项，都视为无形资产处理。
- 这些事项，通常题目告知无账面残值，无变现价值。

时间	固定资产	无形资产
0	一次性初始投资成本	一次性初始投资成本
1-n	折旧分期抵税	摊销分期抵税
n	税后处置现金流	无账面残值，无变现价值

【经典练习54】甲公司与 A 公园约定，甲公司一次性支付给 A 公园经营许可费 700 万元（税法规定在 5 年内摊销，期满无残值），取得 w 项目 5 年的开发与经营权。（所得税税率 25%）

解析： 初始投资成本=700 （万元）

每年摊销抵税= 700 /5 ×25%= 35 （万元）

年份	0	1	2	3	4	5
初始投资	-700					
摊销抵税		+35	+35	+35	+35	+35

#### 五、替代效应

N	题干表述	⇒ 税后现金流影响
1	营业现金净流量减少数	⇒营业现金净流量减少数
2	销量的减少数	⇒税后边际贡献减少数
3	营运资本需求的减少	⇒参见营运资本专题

【经典练习55】（2015 真题节选）甲公司准备投产智能产品，该项目期限为 3 年。由于替代效应，当前产品在第 1 年销量下降 1.5 万台，下降的销量以后每年按 10%增长；3 年后替代效应消失。当前产品的单位售价 800 元，单位变动成本 600 元。所得税税率为 25%。 适用折现率为 9%。

计算：替代效应的现金流现值。

解析：

（1）逐年计算税后边际贡献减少数，作为替代效应带来的税后现金流减少数。

■ 第 1 年：-(800-600)×1.5×(1-25%)=-225 （万元）

■ 第 2 年：-225×(1+10%)=-247.50 （万元）

■ 第 3 年：-247.50×(1+10%)=- 272.25 （万元）

（2）逐年进行折现并加总

替代效应的现金流现值

=-225/(1+9%) -247.50 /(1+9%)²- 272.25/(1+9%)³=-624.96 （万元）

#### 六、机会成本

		从租计算	从价计算
开始：	0		-丧失当前税后变现现金流
运营：	1 ~ n	-税后租金	+保留下来的折旧抵税
终止：	n		+保留未来税后变现现金流

【经典练习56】E 公司拟新建一条生产线，新生产线计划使用 7 年。新的生产线可以直接使用公司目前一处闲置的厂房。

当前厂房于 2009 年年初建成，现已使用 3 年，目前的变现价值为 1 127 万元。税法规定原值 1 800 万元，折旧年限为 10 年，残值率为 5%，按照直线法计提折旧。公司建造厂房时候计划使用 10 年，项目结束时的变现价值预计为 115 万元。所得税税率为 25%。

计算：与当前闲置厂房相关的现金流

分析：项目占用厂房带来的现金流影响，体现在三个方面：

（1）初始投资成本（丧失的当前处置的税后现金流）

（2）挽留下来的折旧抵税

（3）保留下来的未来税后处置现金流

解析：（1）初始投资成本（丧失的当前处置的税后现金流）

当前账面价值= 1 800-1 800×(1-5%)/10×3=1 287 (万元)

当前变现价值= 1 127 (万元)

当前税后处置现金流=1 287×25%+1127×75%=1 167 (万元)

解析：（2）挽留下来的折旧抵税

厂房每年的折旧抵税 =1800×（1-5%）/10×25%= 42.75 (万元)

解析：（3）未来税后处置现金流

未来账面价值=1800×5%= 90 （万元）

未来变现价值=115（万元）

未来税后现金流=90×0.25+115×0.75= 108.75 （万元）

现金流分析	0 时点	1-6 时点	7 时点
丧失了当前税后处置现金流	-1 167		
保留了折旧抵税		+42.75	+42.75
保留了未来税后处置现金流			+108.75

#### 考点32.更新改造项目的决策

##### 一、更新改造项目决策本是两个互斥方案的决策

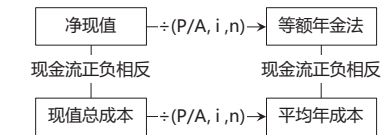
通常两个方案的投资额不同，使用期限不同。

（延用旧设备 vs 购置新设备：旧的不去新的不来）

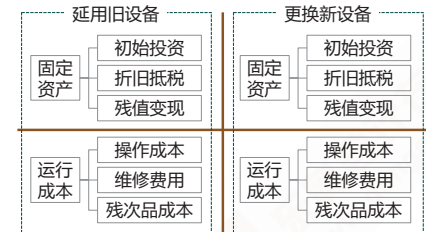
##### 二、更新改造项目决策依据是平均年成本

平均年成本是等额年金法的演变

计算净现值、等额年金的时候	现金流入取正号	现金流出取负号
计算现值总成本、平均年成本的时候	现金流入取负号	现金流出取正号



##### 三、解题的思路（分而治之）



【经典练习57】某公司拟采用新设备取代旧设备。

（1）旧设备原价 16000 元，已使用 3 年，目前的变现价值 8500 元，估计尚可使用 5 年；每年维修成本 1800 元，付现操作成本 1000 元，预计最终残值 2000 元。

（2）购置新设备需花费 12800 元，预计可以使用 6 年，每年维修成本 1600 元，付现操作成本 800 元，预计最终残值 2400 元。

（3）税法规定该类设备应采用直线法计提折旧，折旧年限 6 年，残值率为 10%。该公司预期报酬率 10%，所得税税率 25%。

要求：计算延用旧设备和购置新设备的平均年成本，判断是否应该更换新设备。

延用旧设备	金额	时间分布	折现系数
初始投资	+8 575	0	1
折旧抵税	-600	1-3	(P/A, 10%, 3)
残值变现	-1 900	5	(P/F, 10%, 5)
税后付现成本	+2 100	1-5	(P/A, 10%, 5)

（1）固定资产-初始投资

当前账面价值=16000-16000×（1-10%）/6×3=8 800（元）

当前变现价值=8500（元）

初始投资成本=8 800×0.25+8500×0.75=8 575（元）

（2）固定资产-折旧抵税

折旧抵税=16000×（1-10%）/6×25%=600（元）

提示：旧设备尚可享受 3 年折旧抵税。

(3) 固定资产-残值变现

未来账面价值=16000×10%=1 600 （元）

未来变现价值=2000 （元）

税后处置现金流=1 600×0.25+2000×0.75= 1 900 （元）

(4) 固定资产之外-税后付现成本

题干信息：每年维修成本 1800 元，付现操作成本 1000 元

税后付现成本=（1800+1000）×（1-25%）=2 100 （元）

检查：现金流正负号无误

现值总成本=8 575-600×（P/A，10%，3）-1 900×（P/F，10%，5）+2 100

×（P/A，10%，5）=13 863.83 （元）

平均年成本=13 863.83÷（P/A，10%，5）=3 657.23 （元）

购置新设备	金额	时间分布	折现系数
初始投资	+12 800	0	1
折旧抵税	-480	1-6	(P/A，10%，6)
残值变现	-2 120	6	(P/F，10%，6)
税后付现成本	+1 800	1-6	(P/A，10%，6)

(1) 固定资产-初始投资

初始投资成本=12800 （元）

(2) 固定资产-折旧抵税

折旧抵税=12800×（1-10%）/6×25%=480 （元）

(3) 固定资产-残值变现

未来账面价值=12800×10%=1 280 （元）

未来变现价值=2 400 （元）

残值变现=1 280×0.25+2 400×0.75=2 120 （元）

(4) 固定资产之外-税后付现成本

题干信息：每年维修成本 1600 元，付现操作成本 800 元

税后付现成本=（1600+800）×（1-25%）=1 800 （元）

检查：现金流正负号无误

现值总成本=12800+（-480+1800）×（P/A，10%，6）-2 120×（P/F，10%，

6）=17 352.26 （元）

平均年成本=17 352.26÷（P/A，10%，6）=3 984.17 （元）

延用旧设备方案：平均年成本=3 657.23 （元）

购置新设备方案：平均年成本=3 984.17 （元）

所以：应该选择延用旧设备的方案。

四、固定资产平均年成本的计算

$$UAC = \left[ C - \frac{S_n}{(1+i)^n} + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \right] \div (P/A, i, n)$$

UAC	--- 平均年成本
C	--- 固定资产原值
S <sub>n</sub>	--- n 年后固定资产余值
C <sub>t</sub>	--- 第 t 年运行成本

n	--- 使用年限
i	--- 必要报酬率

提示：一般按税前口径计算，不需要考虑折旧。

【经典练习58】已知某设备原值为 1400 元，使用前 3 年运行成本分别 200 元、220 元、250 元，第 3 年末该设备的余值为 600 元。假设适用的折现率为 8%。

计算该设备使用 3 年时的平均年成本。

解析：

现值总成本

=1400+[200/(1+8%)+220/(1+8%)<sup>2</sup>+250/(1+8%)<sup>3</sup>]-600/(1+8%)<sup>3</sup>

=1 495.96 元

平均年成本=1 495.96÷(P/A，8%，3)=580.48 元

考点33.租赁项目的决策

一、现金流分析

项目	自行购买	融资租赁	经营租赁
固定 资产	初始投资	有	--
	折旧抵税	有	--
	余值变现	有	--
其他 事项	租金	--	税前租金
	维修保养	通常有	通常有

(一) 自行购买方案

A 自行购买方案下的现金流分析类似于更新改造项目决策中购置新设备方案的现金流分析；不需要考虑营业收入等因素，只需要考虑设备相关的因素。

(二) 融资租赁方案

B1：融资租赁下折旧抵税的计算规则与购买下不一致。

融资租赁下，以租赁合同约定的付款总额（而不是现值）和承租人在签订租赁合同过程中发生的相关费用为计税基础。

计税基础=Σ（租金）+留购价款（如有）+初始直接费用（如有）

B2：融资租赁方案下，需要考虑残值变现的问题，需要计算相关的所得税。

即使租赁期届满，设备无偿返还给出租人，也要视为按照零元对价处置设备。

B3：融资租赁方案下，租金不能直接抵税，租金按税前口径计算。

(三) 经营租赁方案

C1：经营租赁方案下，租金可以直接抵税，租金按税后口径计算。

(四) 维修费用的说明

■ 融资租赁通常是净租赁，设备使用人自行维修保养。

■ 经营租赁通常是毛租赁，出租人负责维修保养。

但是，解题时以题目具体说明为准。

【经典练习59】某企业需要使用一台设备，现在有以下三种方案可供考虑：

[方案 1]	自行购买	设备的购置成本 100 万。
[方案 2]	融资租赁	每年租金 26 万，年末支付，租期 5 年。

[方案 3]	经营租赁	每年租金 26 万，年末支付，租期 1 年。
--------	------	------------------------

已知：税法规定该类设备的折旧年限 5 年，净残值率为 5%，所得税税率为 25%。

要求：不考虑其他因素，求三种方案下每年的抵税金额。

[方案 1]	自行购买	折旧抵税=[100 ×(1-5%)/5]×25%=4.75 万元
[方案 2]	融资租赁	折旧抵税=[(26×5)×(1-5%)/5]×25%=6.18 万元
[方案 3]	经营租赁	租金抵税=26 ×25% =6.50 万元

二、决策指标的计算

租赁净现值=租赁现金流量总现值-购买现金流量总现值	
[1]	谁减谁：租赁-购买
[2]	正负号：现金流入取正号，现金流出取负号。
[3]	由于不考虑营业现金流入，通常是两个负数相减。
[4]	租赁净现值>0，选租赁；租赁净现值<0，选购买。
项目的调整净现值=项目的常规净现值+租赁净现值	
【剧情反转效应】有时一个投资项目按常规筹资有负的净现值，如果租赁净现值较大，抵补常规分析负的净现值后还有剩余，则采用租赁筹资可能使该项目具有投资价值。	

考点34.敏感性分析

一、敏感性分析

敏感性分析的含义
假定其他变量不变，测定某一个变量发生特定变化时对目标变量的影响
敏感性分析的优点和局限性
敏感性分析是一种最常用的风险分析方法，计算简单，易于理解。
局限性（1）只允许一个变量变动，假设其他变量不变，现实中变量通常是相互关联，一起变动的。
局限性（2）没有给出变量每一个取值发生的可能性（概率）。

最大最小值法	敏感程度法
1) 测算每个变量的预期值并计算目标变量的基准目标	1) 测算每个变量的预期值并计算目标变量的基准目标
2) 保持其他变量不变	2) 保持其他变量不变
3) 让选定变量发生最大不利变化直到目标变量变为 0 计算出：该变量的临界值	3) 让选定变量变动特定百分比测算目标变量的变动百分比计算出：该变量的敏感系数
4) 计算下一变量的临界值	4) 计算下一变量的敏感系数

特殊影响因素的临界点

折现率的临界点（最大值）=内含报酬率（IRR）

项目期限的临界点（最小值）=动态回收期（PBP）

二、敏感系数

敏感系数=目标变量变动百分比 / 选定变量变动百分比（敏感系数是百分比对百分比，经济学上叫“弹性”）



它表示选定变量变化 1%时导致目标变量变动的百分数，可以反映目标变量对于选定变量变化的敏感程度。

(1)	敏感系数为正值的，表明选定变量与目标变量为同向变化 敏感系数为负值的，表明选定变量与目标变量为反向变化
(2)	敏感系数绝对值越大，越敏感 敏感系数绝对值越小，越不敏感
(3)	敏感系数绝对值大于 1，则属于敏感因素 敏感系数绝对值小于 1，则属于非敏感因素

特殊因素的敏感系数：

(息税前) 利润对单价的敏感系数=1/销售利润率

(息税前) 利润对销量的敏感系数=1/安全边际率

(即：经营杠杆系数= 1/安全边际率)

【经典练习60】某企业只生产销售一种产品，单价 50 元，边际贡献率 40%，每年固定成本 300 万元，预计来年产销量 20 万件，[假设单位变动成本保持不变]，则价格对利润影响的敏感系数为 ( )

解析：

当单价=50 时：利润=(50-30)×20-300 =100

令单价增加+10% (为什么非要增加 10%呢？因为计算简便)

当单价=55 时：利润=(55-30)×20-300 =200

单价变动百分比=(55-50)/50=10%

利润变动百分比=(200-100)/100=100%

价格对利润影响的敏感系数=100%/10%=10

【经典练习61】某企业只生产一种产品，当年税前利润为 20 000 元，单价的敏感系数为 4，单位变动成本的敏感系数为-2.5，销量的敏感系数为 1.5，固定成本的敏感系数为-0.5。下列说法正确的有 ( )。

- A. 上述因素中，单价是最敏感的，固定成本最不敏感
- B. 当单价提高 10%时，税前利润净增长 8000 元
- C. 当单位变动成本上升幅度超过 40%时，企业转为亏损
- D. 企业的安全边际率为 66.67%

【答案】ABCD

选项 B. 当单价提高 10%时，税前利润净增长 8000 元【解析↓】

单价变动百分比=+10%

⇒ 利润变动百分比=+10%×4 =40%

⇒ 利润变动金额=40%×20 000=8 000

选项 C. 当单位变动成本上升幅度超过 40%时，企业转为亏损 【解析↓】

单位变动成本变动百分比=+40%

⇒ 利润变动百分比=+40%× (-2.5) =-100%

⇒ 企业触碰盈亏临界点

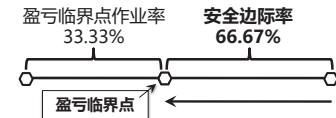
选项 D. 企业的安全边际率为 66.67% 【解析↓】

销量变动百分比= - 66.67%

⇒ 利润变动百分比= - 66.67% ×1.5=-100%

⇒ 安全边际率消失，企业触碰盈亏临界点

提示：安全边际率=1/销量的敏感系数



考点35.期权到期日价值

### 一、期权投资组合

买入看涨+C	买入看跌+P	卖出看涨-C	卖出看跌-P
买入股票+S	卖空股票 -S	借出资金+PV(X)	借入资金-PV(X)
保护性看跌=S+P	抛补看涨=S-C	多头对敲=C+P	空头对敲=-C-P
支付了期权费，防范股价下行风险。	收到了期权费，牺牲股价上行收益。	预计股价将剧烈变动，不知道涨跌	预计股价将保持稳定
锁定最低净收入 锁定最低净损益	锁定最高净收入 锁定最高净损益	锁定最低净收入 锁定最低净损益	锁定最高净收入 锁定最高净损益

提示：

组合中期权前面取正号，锁定最低净收入/净损益

组合中期权前面取负号，锁定最高净收入/净损益

保护性看跌的特点：

- (1) 锁定了最低净收入和最低净损益。
- (2) 降低了净损益的预期。(因为支付了期权费)
- (3) 减少了(股价下降时)的不确定性。

抛补看涨的特点：

- (1) 锁定了最高净收入和最高净损益。
- (2) 提高了净损益的预期。(因为收到了期权费)
- (3) 减少了(股价上升时)的不确定性。

多头对敲的特点：

- (1) 最坏结果是到期股价与执行价格一致，损失两份期权的期权费。
- (2) 股价偏离执行价格的差额必须超过两份期权费，才能给投资者带来净收益。

空头对敲的特点：

- (1) 最好结果是到期股价与执行价格一致，白赚两份期权的期权费。

(2) 股价偏离执行价格的差额必须小于两份期权费，才能给投资者带来净收益。

买入看涨期权+C	
净收入=	$\begin{cases} \text{到期股价} - \text{执行价格} & \text{如果到期股价} > \text{执行价格} \\ 0 & \text{如果到期股价} \leq \text{执行价格} \end{cases}$
净收入	=max (0, 到期股价 - 执行价格)
净损益	=max (0, 到期股价 - 执行价格) - 期权费
损益平衡点	到期股价=执行价格 + 期权费
卖出看涨期权-C	
净收入	= - max (0, 到期股价 - 执行价格)
净损益	= - max (0, 到期股价 - 执行价格) + 期权费
损益平衡点	到期股价=执行价格 + 期权费
买入看跌期权+P	
净收入=	$\begin{cases} 0 & \text{如果到期股价} > \text{执行价格} \\ \text{执行价格} - \text{到期股价} & \text{如果到期股价} \leq \text{执行价格} \end{cases}$
净收入	=max (0, 执行价格 - 到期股价)
净损益	=max (0, 执行价格 - 到期股价) - 期权费
损益平衡点	到期股价=执行价格 - 期权费
卖出看跌期权-P	
净收入	= - max (0, 执行价格 - 到期股价)
净损益	= - max (0, 执行价格 - 到期股价) + 期权费
损益平衡点	到期股价=执行价格 - 期权费

提示 1：买入卖出之间

净收入 (卖出) = - 净收入 (买入)	一方付的钱=对方收的钱
净损益 (卖出) = - 净损益 (买入)	一方赚的钱=对方赔的钱
损益平衡点 (卖出) = 损益平衡点 (买入)	一方没赚没赔=对方没赚没赔

提示 2：净收入和净损益之间

净损益=净收入-构建投资组合的初始成本

构建投资组合的初始成本可能是负数

【经典练习62】假设看涨期权、看跌期权的行权价为 50 元，看涨期权费为 2 元，看跌期权费为 3 元。

一、计算多头看涨期权 (+C) 和空头看涨期权 (-C) 的损益平衡点

二、如果到期日股价 为 55，计算多头看涨期权 (+C) 和空头看涨期权 (-C) 的到期日价值 (净收入) 和净损益。

三、如果到期日股价 为 48，计算多头看涨期权 (+C) 和空头看涨期权 (-C) 的到期日价值 (净收入) 和净损益。

解析：

期权头寸		+C	-C
损益平衡点		52	52
当股价为 55	净收入	+5	-5

	净损益	+3	-3
当股价为 48	净收入	0	0
	净损益	-2	+2

【经典练习63】 假设看涨期权、看跌期权的行权价为 50 元，看涨期权费为 2 元，看跌期权费为 3 元。

一、计算多头看跌期权 (+P) 和空头看跌期权 (-P) 的损益平衡点

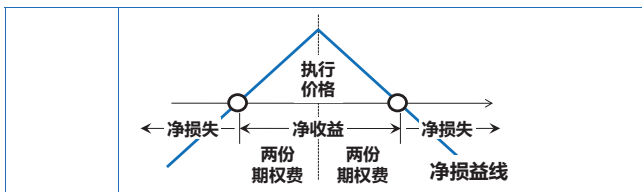
二、如果到期日股价为 55，计算多头看跌期权 (+P) 和空头看跌期权 (-P) 的到期日价值 (净收入) 和净损益。

三、如果到期日股价为 48，计算多头看跌期权 (+P) 和空头看跌期权 (-P) 的到期日价值 (净收入) 和净损益。

解析：

期权头寸		+P	-P
损益平衡点		47	47
当股价为 55	净收入	0	0
	净损益	-3	+3
当股价为 48	净收入	+2	-2
	净损益	-1	+1

保护性看跌 (S+P)	
净收入	=max(到期股价, 执行价格) 【两者取其高】
净损益	=max(到期股价, 执行价格) - (股票买价+期权费)
抛补看涨 (S-C)	
净收入	=min(到期股价, 执行价格) 【两者取其低】
净损益	=min(到期股价, 执行价格) - (股票买价-期权费)
多头对敲=C+P	
净收入	到期股价-执行价格  【差额取其正】
净损益	到期股价-执行价格 -看涨期权费-看跌期权费
损益平衡点	到期股价=执行价格 ± (看涨期权费+看跌期权费)
空头对敲=-C-P	
净收入	- 到期股价-执行价格  【差额取其负】
净损益	- 到期股价-执行价格 +看涨期权费+看跌期权费
损益平衡点	到期股价=执行价格 ± (看涨期权费+看跌期权费)



【经典练习64】 假设看涨期权、看跌期权的行权价均为 50 元，看涨期权期权费为 2 元，看跌期权期权费为 3 元，股票现在的价格为 50 元。

一、如果到期日股价为 55，计算保护性看跌的到期日价值 (净收入) 和净损益。

二、如果到期日股价为 48，计算保护性看跌的到期日价值 (净收入) 和净损益。

三、如果到期日股价为 55，计算抛补看涨期权的到期日价值 (净收入) 和净损益。

四、如果到期日股价为 48，计算抛补看涨期权的到期日价值 (净收入) 和净损益。

解析：

期权组合头寸		保护性看跌=S+P	抛补看涨期权=S-C
当股价为 55	净收入	max(55,50)=55	min(55,50)=50
	净损益	55-(50+3)=2	50-(50-2)= 2
当股价为 48	净收入	max(48,50)=50	min(48,50)=48
	净损益	50-(50+3)=-3	48-(50-2)=0

【经典练习65】 假设看涨期权、看跌期权的行权均为 50 元，看涨期权期权费为 2 元，看跌期权期权费为 3 元，股票现在的价格为 50 元。

一、计算多头对敲、空头对敲的损益平衡点。

二、如果到期日股价为 55，计算多头对敲、空头对敲的到期日价值 (净收入) 和净损益。

三、如果到期日股价为 48，计算多头对敲、空头对敲的到期日价值 (净收入) 和净损益。

解析：

期权组合头寸		多头对敲=C+P	空头对敲=-C-P
损益平衡点		55、45	55、45
当股价为 55	净收入	55-50 =5	- 55-50 =-5
	净损益	5-(3+2)=0	-5-(-3-2)=0
当股价为 48	净收入	48-50 =2	- 48-50 =-2
	净损益	2-(3+2)=-3	-2-(-3-2)=+3

【经典练习66】 设到期日股价为 50 元，期权的执行价格为 40 元。

请快速计算下列投资组合的到期日净收入。

■ 买入看涨 ■ 买入看跌 ■ 卖出看涨 ■ 卖出看跌

■ 保护性看跌 ■ 抛补看涨 ■ 多头对敲 ■ 空头对敲

期权	净收入口诀	到期日净收入
买入看涨	-	
买入看跌	-	
卖出看涨	-	
卖出看跌	-	
期权投资组合	净收入口诀	到期日净收入

保护性看跌		
抛补看涨		
多头对敲		
空头对敲		

答案：

期权	净收入口诀	到期日净收入
买入看涨	-	+10
买入看跌	-	0
卖出看涨	-	-10
卖出看跌	-	0
期权投资组合	净收入口诀	到期日净收入
保护性看跌	【两者取其高】	+50
抛补看涨	【两者取其低】	+40
多头对敲	【差额取其正】	+10
空头对敲	【差额取其负】	-10

## 二、看涨看跌平价

S+P	=	C+PV (X)
保护性看跌期权	=	信用买权

看涨看跌平价适用的前提条件是 P 和 C：

(1) 都是欧式期权 (2) 执行价格相同 (3) 期限相同

【经典练习67】 欧式看涨期权和欧式看跌期权的执行价格均为 19 元，12 个月到期，无风险利率为 6%，股票现行价格为 18 元，看跌期权的价格为 0.5 元，则看涨期权的价格为 ( )。

解析：S+P=C+PV (X)

■ S=18 (元) ■ P=0.5 (元) ■ PV(X)=19 / (1+6%) =17.92 (元)

■ C=S+P-PV (X) =18+0.5-17.92=0.58 (元)

## 考点36.期权内在价值和期权时间价值

期权价值=内在价值+ 时间价值

期权价值	内在价值	当前立即决定是否行权的期权价值 (净收入) 取决于：a 行权价格 和 b 现行市价
	时间价值	表现为：期权价值超过内在价值的部分 来源于：股价未来变化增加期权价值的可能性 主要取决于：c 到期时间 和 d 股价波动

期权	事项	当前股价>行权价	当前股价=行权价	当前股价<行权价
看涨期权	行权损益	立即行权有收益	立即行权无收益	立即行权有损失
	内在价值	=股价-行权价	=0	=0
	期权状态	实值状态	平价状态	虚值状态
看跌期权	行权损益	立即行权有损失	立即行权无收益	立即行权有收益
	内在价值	=0	=0	=行权价-股价
	期权状态	虚值状态	平价状态	实值状态

提示：多头期权的：

A	净收入（到期日）	$\geq 0$ （非负）
B=A	到期日价值	$\geq 0$ （非负）
C	内在价值	$\geq 0$ （非负）
D	时间溢价	$\geq 0$ （非负）
E=C+D	期权价值	$\geq 0$ （非负）
F	净损益	可能 $<0$

【经典练习68】某公司的股票的当前市价是 10 元，有一种以该股票为标的资产的看跌期权，执行价格为 8 元，到期时间为三个月，期权价格为 3.5 元。下列关于该看跌期权的说法中，正确的是（ ）。

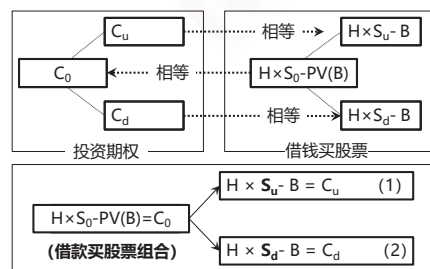
- A. 该期权处于实值状态 B. 该期权的内在价值为 2 元  
C. 该期权的时间溢价为 3.5 元 D. 买入一股该期权的最大净收入为 4.5 元  
答案：C

A. 处于实值状态（错）	处于虚值状态
B. 内在价值为 2 元（错）	内在价值为 0
C. 时间溢价为 3.5 元（对）	内在价值为 0，时间溢价=3.5
D. 最大净收入为 4.5 元（错）	最大净收入=8；最大净损益=4.5

### 考点37. 二叉树计算期权价值

#### 一、复制原理

- (1) 构造一个持有特定比例的股票（ $+H \times S$ ）加特定金额的借款（ $-PV(B)$ ）的组合（称为借钱买股票组合）。
- (2) 用这个组合来模拟看涨期权 C 的价值，即，使得无论股价如何变动，组合的到期净收入=期权的到期净收入。
- (3) 那么，组合的初始购置成本就是期权现在的价值。

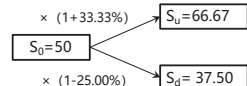


#### 第一步：构造股权二叉树

确定可能的到期日股票价

上行股价=现行股价×上行乘数=现行股价×（1+上行百分比）

下行股价=现行股价×下行乘数=现行股价×（1-下行百分比）



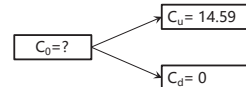
#### 第二步：构造期权二叉树

根据执行价格计算确定到期日的期权价值

上行期权到期日价值=max（上行股价-行权价格，0）

下行期权到期日价值=max（下行股价-行权价格，0）

假设行权价格=52.08



实质上是解一个二元一次方程组

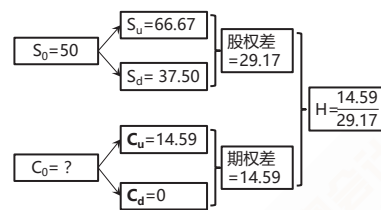
$$\begin{cases} H \times S_u - B = C_u & (1) \\ H \times S_d - B = C_d & (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} H \times 66.67 - B = 14.59 & (1) \\ H \times 37.50 - B = 0 & (2) \end{cases}$$

第三步：计算套期保值比率 H

从股权二叉树，计算股权价值差额ΔS

从期权二叉树，计算期权价值差额ΔC



套期保值比率  $H = \Delta C / \Delta S = \text{期权差} / \text{股权差}$

$H = (14.59 - 0) / (66.67 - 37.50) = 0.5$  检查确保：0<H<1

第四步：计算 借款金额 PV (B)

$$H \times S_d - B = C_d \Rightarrow B = H \times S_d - C_d$$

把 H=0.5 带入下行等式，即式（2）

$$0.5 \times 37.50 - B = 0 \quad (2) \Rightarrow B = 0.5 \times 37.50 = 18.75 \text{ (元)}$$

借款金额 = PV (B) = 18.75 / (1+2%) = 18.38

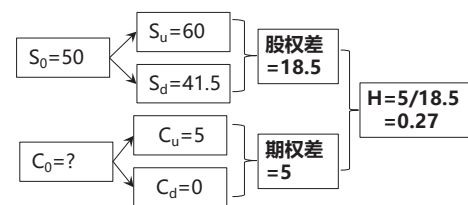
提示：计算借款金额时，记得把 B 折现为 PV (B)

第五步：计算期权价值

$$C_0 = \text{股票价值} - \text{借款金额} = H \times S_0 - PV(B) = 0.5 \times 50 - 18.38 = 6.62 \text{ (元)}$$

提示：计算期权价值时，记得把 B 折现为 PV (B)

【经典练习69】甲公司股票当前每股市价 50 元，6 个月以后股价有两种可能：上升 20%或下降 17%。该股票的看涨期权的执行价格均为 55 元，到期时间均为 6 个月，期权到期前，甲公司不派发现金股利，半年无风险报酬率为 2.5%。要求：利用套期保值原理，计算套期保值比率、借款金额及期权价值。



实质上是解一个二元一次方程组：

$$\begin{cases} H \times S_u - B = C_u & (1) \\ H \times S_d - B = C_d & (2) \end{cases} \quad \text{即} \quad \begin{cases} H \times 60 - B = 5 & (1) \\ H \times 41.5 - B = 0 & (2) \end{cases}$$

将 H=0.27 带入到（2）式中，计算 B：H×41.5-B=0 ⇒ B=11.21

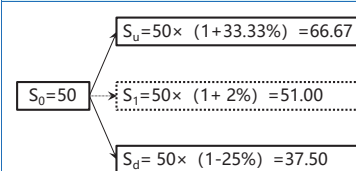
答：套期保值比率 H=0.27

借款金额=PV (B) = 11.20/1.025=10.93

期权价值  $C_0 = H \times S_0 - PV(B) = 0.27 \times 50 - 11.21/1.025 = 2.56$

## 二、风险中性原理

### 第一步：构造股权二叉树

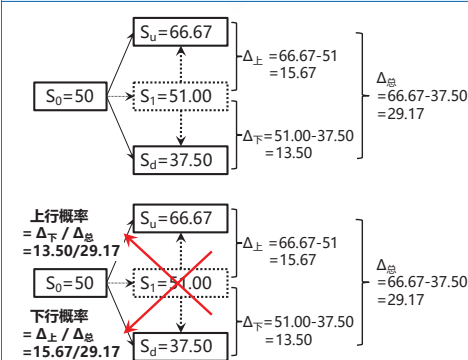


上行股价=现行股价×上行乘数=现行股价×（1+上行百分比）

下行股价=现行股价×下行乘数=现行股价×（1-下行百分比）

期望股价=现行股价×（1+折现率）=现行股价×（1+无风险利率）

### 第二步：计算上行概率和下行概率 “交叉相除求权重”

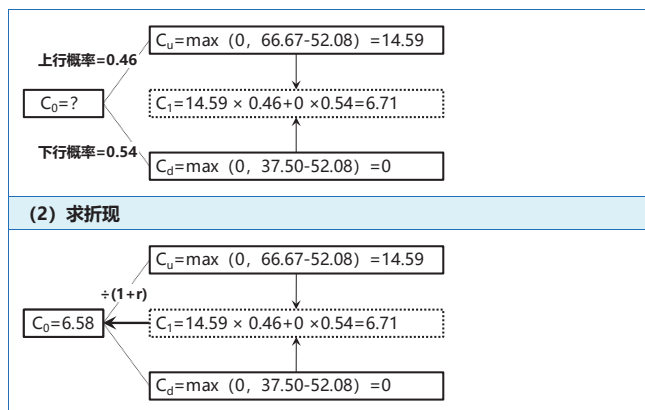


### 第三步：从股价二叉树推导期权二叉树（略）

### 第四步：对期权二叉树进行反向归纳 “加权平均求折现”

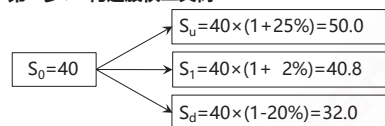
#### (1) 加权平均



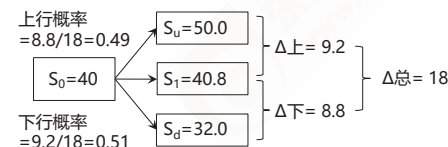


**【经典练习70】** 甲公司股票当前每股市价 40 元, 6 个月以后股价有两种可能: 上升 25% 或下降 20%, 每份看涨期权可买入 1 股股票, 期权执行价格为 45 元, 到期时间为 6 个月, 假设公司不派发现金股利, 半年无风险报酬率为 2%。要求: 利用风险中性法, 计算上行概率、下行概率、期权价值。

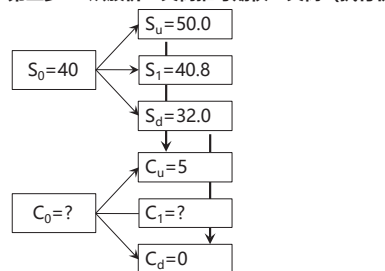
**第一步: 构造股权二叉树**



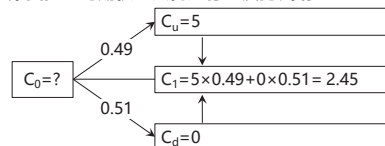
**第二步: 计算上行概率和下行概率**



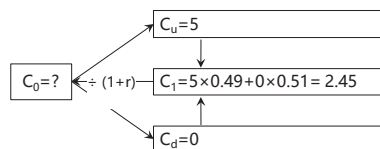
**第三步: 从股价二叉树推导期权二叉树 (执行价格为 45 元)**



**第四步: 对期权二叉树进行“反向归纳”**



**加权平均:  $C_1 = 5 \times 0.49 + 0 \times 0.51 = 2.45$**



**求折现:  $C_0 = 2.45 / 1.02 = 2.40$  元**

**三、二叉树法下的参数估计**

上行乘数 =  $e^{\sigma\sqrt{t}}$   
 下行乘数 =  $e^{-\sigma\sqrt{t}}$  或 下行乘数 =  $1/\text{上行乘数}$   
 $\sigma$  为年波动率 (收益率的标准差)  
 $t$  为到期时间 (以年为单位计量)

**上行乘数 × 下行乘数 = 1    上行概率 + 下行概率 = 1**

**提示:**

上行乘数和下行乘数只需要计算一个, 另一个利用倒数关系求出来。  
 上行概率和下行概率只需要计算一个, 另一个利用和为 1 的关系求出来。

**考点38. Black-Scholes 公式**

**一、基本假设**

重要假设	备注
1. 股价随机游走	
2. 股票不分红	(可以放宽到连续分配股利的情形)
3. 看涨期权	(可以通过看涨看跌平价来计算看跌期权价值)
4. 欧式期权	(可适用于不发股利的美式看涨期权)
不重要假设	
1. 没有交易成本	
2. 无风险利率已知且保持不变	
3. [融资] 投资者都可以按无风险利率借入任何资金	
4. [融券] 允许卖空股票, 卖空者立即得到卖空当日价	

**二、公式**

第一步	在到期日如果确实选择行权, 期权的价值为:
$C_t$	$= S_t - X$
第二步	在零时点如果确信未来行权, 期权的价值为:
$C_0$	$= S_0 - PV(X)$
第三步	事实上, 在零时点是否行权还不确定:
$C_0$	$= S_0 [N(d_1)] - PV(X) [N(d_2)]$

	主公式	参数公式
不带分红	$C_0 = S_0 [N(d_1)] - PV(X) [N(d_2)]$ 或者 $C_0 = S_0 [N(d_1)] - Xe^{-rt} [N(d_2)]$	$d_1 = \frac{\ln(S_0 / PV(X)) + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}}{\sigma\sqrt{t}}$ $d_2 = \frac{\ln(S_0 / PV(X)) - \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}}{\sigma\sqrt{t}}$
连续分红	$C_0 = S_0 e^{-\delta t} [N(d_1)] - Xe^{-rt} [N(d_2)]$	$d_1 = \frac{\ln(S_0 e^{-\delta t} / PV(X)) + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}}{\sigma\sqrt{t}}$ $d_2 = \frac{\ln(S_0 e^{-\delta t} / PV(X)) - \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}}{\sigma\sqrt{t}}$

**上式中的参数:**

$S_0$	-- 标的股票当前价格
$X$	-- 执行价格
$\sigma$	-- 波动率 (标准差)
$t$	-- 期权期限 (剩余到期时间)
$r_c$	-- 无风险利率
$\delta$	-- 连续支付下股利收益率

**$N(d_1)$ 、 $N(d_2)$  的取值:** 标准正态分布中离差小于  $d_1$  或  $d_2$  的概率。

**提示:** 从不分红到连续分红, 实际就是把  $S_0 \Rightarrow S_0 e^{-\delta t}$

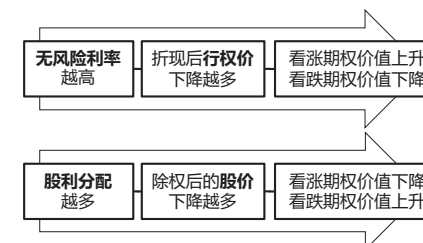
**考点39. 期权价值的影响因素**

影响因素	看涨期权 C	看跌期权 P
第一组	股票价格上升	上升
	执行价格上升	下降
第二组	到期时间较长	美式: 上升
	股价波动率上升	欧式: 不定
第三组	无风险利率上升	上升
	股利分配率上升	下降

第一组: 主要影响内在价值

第二组: 主要影响时间溢价

第三组: 主要通过第一组影响期权价值



**【经典练习71】** 判断下列因素对期权价值的影响, 导致期权价值上升用  $\nearrow$  表示, 下降用  $\searrow$ , 不确定用 ? 表示。

影响因素	看涨期权 C	看跌期权 P
第一组	股票价格 $\nearrow$	
	执行价格 $\searrow$	

第二组	到期时间↗	美式：	美式：
	股价波动率↗	欧式：	欧式：
第三组	无风险利率↗		
	股利分配率↗		

答案：

影响因素		看涨期权 C	看跌期权 P
第一组	股票价格↗	↗	↘
	执行价格↗	↘	↗
第二组	到期时间↗	美式：↗ 欧式：？	美式：↗ 欧式：？
	股价波动率↗	↗	↗
第三组	无风险利率↗	↗	↘
	股利分配率↗	↘	↗

【经典练习72】在其他条件不变的情况下，下列关于股票的欧式看涨期权内在价值的说法中，正确的是（ ）。

A. 股票市价越高，期权的内在价值越大

B. 股价波动率越大，期权的内在价值越大

C. 期权执行价格越高，期权的内在价值越大

D. 期权到期期限越长，期权的内在价值越大

答案：A

【经典练习73】在其他条件不变的情况下，下列关于股票的欧式看涨期权价值的说法中，正确的是（ ）。

A. 股票市价越高，期权的价值越大

B. 股价波动率越大，期权的价值越大

C. 期权执行价格越高，期权的价值越大

D. 期权到期期限越长，期权的价值越大

答案：AB

考点40.资本结构理论

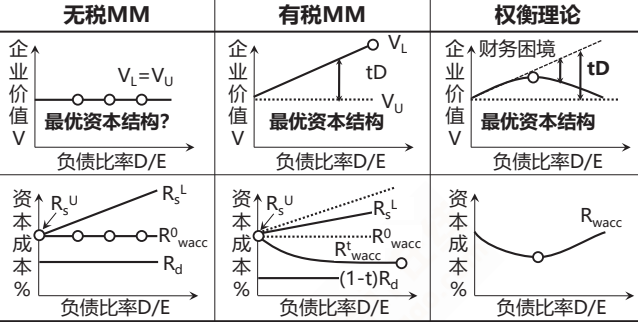
一、无税 MM 理论到有税 MM 理论的命题

无税 MM 命题 1	有负债企业的价值=无负债企业价值 企业价值和资本结构 <b>无关</b> ，企业价值取决于 <b>经营收益和经营风险</b> 。
无税 MM 命题 1 推论	有负债企业的资本成本=无负债企业的资本成本 公司资本成本和资本结构 <b>无关</b> ，公司资本成本取决于 <b>经营风险</b> 。
无税 MM 命题 2	1，权益资本成本=无负债企业的权益资本成本+风险溢价 2，风险溢价是财务风险的补偿，与财务杠杆成正比。 3，有债企业的权益资本成本随着财务杠杆的提高而增加。【快】
有税 MM 命题 1	$V_L = V_U + PV(\text{利息抵税}) = V_U + T \times D$ 1，有债企业的价值=无债企业价值+利息抵税的现值。 2，随着负债比例的提高，企业价值也随之提高。 3，在理论上，全部融资来源于负债时，企业价值达到最大。
有税 MM 命题 2	1，权益资本成本=无负债企业的权益资本成本+风险溢价 2，风险溢价是财务风险的补偿，与财务杠杆成正比。

	3，有债企业的权益资本成本随着财务杠杆的提高而增加。【慢】 (总结：有税 MM 命题 2 和无税 MM 命题 2 结论一样)
--	---

二、MM 到权衡理论

价值指标	无税 MM	有税 MM	权衡理论
随着债务比例的上升：	D/E	↗	↗
1，企业价值	$V_L$	→	↗↘
2，加权平均资本成本	$R_{wacc}$	→	↘↗
3，权益资本成本	$R_e^L$	↗(快)	↗(慢)
4，债务资本成本	$R_d$	→	.....
5，最优资本结构	-	无所谓	负债最大 负债适中



三、MM 到代理理论

利润	公式
无税 MM	$V_L = V_U$
有税 MM	$V_L = V_U + PV(\text{利息抵税})$
权衡理论	$V_L = V_U + PV(\text{利息抵税}) - PV(\text{财务困境})$
代理理论	$V_L = V_U + PV(\text{利息抵税}) - PV(\text{财务困境}) + PV(\text{代理收益}) - PV(\text{代理成本})$

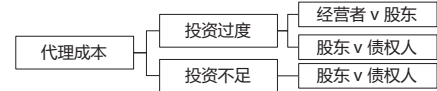
四、权衡理论

权衡的对象：利息抵税 vs 财务困境

权衡的结果：债务比率应该适中

财务困境成本：财务困境发生的可能性×财务困境带来的损失

五、代理理论



股东和经营者之间的冲突导致：投资过度。

股东和债权人之间的冲突导致：投资过度或投资不足。

	投资过度（资产置换）	投资不足
场景	特别是当遇到 <b>财务困境</b> 的时候	陷入 <b>财务困境</b> 且 <b>债务比例</b> 较高
行为	股东有动机投资于净现值为负的高风险项目，使得风险程度超过了债	股东放弃对于企业整体和债权人而言，净现值为正，而对于股东

	权人债务资金原有预期水平。	而言净现值为负的项目。
原因	如果项目成功，股东获得全部剩余收益；如果项目失败，债权人承担主要损失。	投资项目后大部分收益将由债权人获得，股东追加投资相当于肉包子打狗。

债务代理收益，包括：[1]约束、[2]激励、[3]减少管理层掌控的自由现金流。

六、优序融资理论

(一) 记住四个关键字：	
(1) 基于 <b>信息不对称</b> 框架	(2) 考虑 <b>信号传递</b> 作用
(3) 考虑外部投资者的 <b>逆向选择</b>	(4) 解释了对筹资方式的 <b>顺序偏好</b>

(二) 记住两句结论

- (1) 优先考虑内部融资，其次考虑外部融资。(先内后外)
- (2) 优先考虑债权融资，其次考虑股权融资。(先债后股)

考点41.每股收益无差别点

一、每股收益无差别点的定义

每股收益无差别点是 **EBIT（息税前利润）** 的一个特定取值，在这个取值上，两种融资方式下每股收益是一样的。

（即使考题要求计算每股收益无差别点的收入，也要先算出每股收益无差别点的 EBIT，在换算成每股收益无差别点的收入）

二、每股收益无差别点的计算

原则 1：“新账老账一起算”

- 利息=原有债务的利息+本次筹资新增债务的利息
- 股数=原有股数+本次筹资新增的股数
- 息税前利润=原有息税前利润+新项目投资带来的利润

原则 2：税前口径

如果涉及到优先股，则把**优先股股息/(1-t)**视为利息

(1) 标准方法：列方程法

$$\frac{(EBIT-I_1)(1-t)-PD_1}{N_1} = \frac{(EBIT-I_2)(1-t)-PD_2}{N_2}$$

其中：

EBIT=息税前利润，I=利息，PD=优先股股息，t=所得税税率，N=股份数

以 EBIT 为未知数，求解该方程，即得到每股收益无差别点。

(2) 简化方法：大小股数法

$$EBIT = (\text{大利息} \times \text{大股数} - \text{小利息} \times \text{小股数}) / (\text{大股数} - \text{小股数})$$

【经典练习74】现有每年债务利息 40 万元，股份数 600 万元。拟增加投资资本 480 万元。

方案 1：增加负债 480 万元，利率 10%

方案 2：增加股本 100 万股，每股发行价 4.8 元

方案 3：增加优先股 480 万元，股息率 12%

所得税税率为 25%

求：(1) 方案 1 和方案 2 的每股收益无差别点

(2) 方案 3 和方案 2 的每股收益无差别点

解析:

方案	利息	股数
方案 1	40+480×10%=88[大利息]	600[小股数]
方案 2	40[小利息]	600+100=700[大股数]
方案 3	40+480×12%/(1-25%)=116.80[大利息]	600[小股数]

每股收益无差别点 (方案 1-2):

$$EBIT = (\text{大利息} \times \text{大股数} - \text{小利息} \times \text{小股数}) / (\text{大股数} - \text{小股数}) \\ = (88 \times 700 - 40 \times 600) / (700 - 600) = 376 \text{ (万元)}$$

每股收益无差别点 (方案 2-3):

$$EBIT = (\text{大利息} \times \text{大股数} - \text{小利息} \times \text{小股数}) / (\text{大股数} - \text{小股数}) \\ = (116.80 \times 700 - 40 \times 600) / (700 - 600) = 577.60 \text{ (万元)}$$

### 三、每股收益无差别点的决策

决策总的原则是 “有高收益、用高杠杆”

(一) 如果只有两个融资方案:

当 EBIT < 无差别点时,	选择低杠杆方案 (股权融资、低利息)
当 EBIT = 无差别点时,	选择哪个皆可
当 EBIT > 无差异点时,	选择高杠杆方案 (债务融资、高利息)

(二) 如果有两个以上融资方案

第一步: 按照利息高低 (杠杆高低) 的顺序对方案进行排序

第二步: 计算相邻方案之间的无差异点 (非相邻方案之间无差异点不影响决策)

第三步: EBIT 越高, 选择利息高 (杠杆高) 的方案; 反之亦然。

例如:

甲方案	利息=515	最高杠杆	↑ 甲乙无差异点=751 ↕ 乙丙无差异点=515 ↓
乙方案	利息=290	中等杠杆	
丙方案	利息=180	最低杠杆	

当 EBIT > 751 万元时	采用甲方案	高杠杆
当 EBIT ∈ (515, 751) 万元时	采用乙方案	中杠杆
当 EBIT < 515 万元时	采用丙方案	低杠杆

### 考点42. 杠杆系数

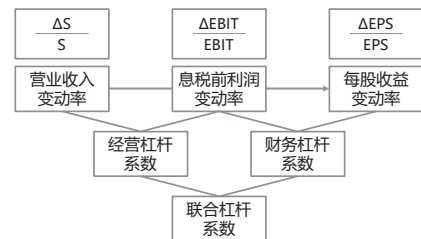
经营杠杆系数定义式	财务杠杆系数定义式	联合杠杆系数定义式
$DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta S / S}$	$DFL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT}$	$DTL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta S / S} = DOL \times DFL$
经营杠杆系数计算式	财务杠杆系数计算式	联合杠杆系数计算式
$DOL = \frac{\text{边际贡献}}{\text{息税前利润}}$	$DFL = \frac{\text{息税前利润}}{\text{归普税前利润}}$	$DTL = \frac{\text{边际贡献}}{\text{归普税前利润}}$

经营杠杆 (系数) DOL	财务杠杆 (系数) DFL
固定经营成本	固定融资成本

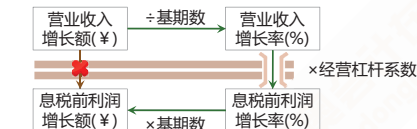
是引发经营杠杆效应的根源	是引发财务杠杆效应的根源
固定经营成本和息税前利润共同决定经营杠杆系数大小	固定融资成本和息税前利润共同决定财务杠杆大小
衡量经营风险	衡量财务风险
营业收入波动⇒息税前利润波动	息税前利润波动⇒每股收益波动

补充: 销售水平与盈亏平衡点相对位置 (即安全边际) 决定了经营杠杆的大小。  
即: 经营杠杆系数=1/安全边际率

总结: 杠杆系数的定义式



【经典练习75】已知企业当前的营业收入 100 万元, 息税前利润 20 万元, 经营杠杆系数为 2。如果营业收入增长 1 万元, 息税前利润增长几万?



错误的计算方法: 息税前利润的增长额=1 万元×2=2 (万元)

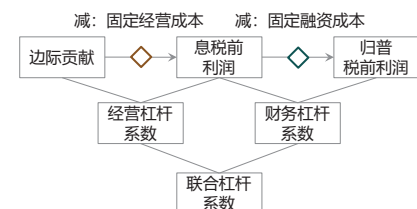
正确的计算方法:

【1】营业收入的增长率=1 万元/100 万元=1%

【2】息税前利润的增长率=1%×2=2%

【2】息税前利润的增加额=20 万元×2%=0.4 (万元)

总结: 杠杆系数的计算式



其中: 固定融资成本= I + PD/(1-t)

◆	财务指标	公式
□	营业收入	S=P×Q
减	变动成本	V×Q
=	边际贡献(★)	M=Q (P-V)
减	固定经营成本	F
=	息税前利润(★)	EBIT=M-F

减	固定融资成本	I+PD/ (1-t)
=	归普税前利润(★)	EBT=EBIT-I-PD/(1-t)

■ 经营杠杆系数=边际贡献 / 息税前利润

■ 财务杠杆系数=息税前利润 / 归普税前利润

■ 联合杠杆系数=边际贡献 / 归普税前利润

【经典练习76】某企业固定经营成本为 200 万元, 企业资产总额为 5000 万元, 资产负债率为 40%, 负债平均利率率为 5%, 净利润为 750 万元, 企业所得税率为 25%。计算经营杠杆系数、财务杠杆系数、联合杠杆系数。

◆	财务指标	数值
□	营业收入	
减	变动成本	
=	边际贡献	1100+200=1300
减	固定经营成本	200
=	息税前利润	1000+100=1100
减	固定融资成本	5000×40%×5%=100
=	归普税前利润	750/ (1-25%) =1000

经营杠杆系数 DOL=1300/1100=1.18

财务杠杆系数 DFL=1100/1000=1.1

联合杠杆系数 DTL=1300/1000=1.3

### 考点43. 配股的相关计算

#### 一、配股除权价的计算

公式 1: 总市值公式 (提倡)

$$\text{配股除权参考价} = \frac{\text{配股前股票市值} + \text{配股发行收入}}{\text{配股前股票数量} + \text{配股数量}}$$

总结: 公式实质是: 配股除权参考价=配股后总市值÷配股后总股数

公式 2: 每股价值口径

$$\text{配股除权参考价} = \frac{\text{配股前每股价格} + \text{配股价格} \times \text{股份变动比率}}{1 + \text{股份变动比率}}$$

■ 如果全员全额参与配股, 股份变动比例=拟配售比例

例 1: 配股方案为每 10 股配售 2 股, 所有股东全员全额认购

⇒ 股份变动比率=0.2。

■ 如果部分股东参与配股, 股份变动比例=拟配售比例×参与比率

例 2: 配股方案为每 10 股配售 2 股, 合计持股比率 90% 的股东足额认购, 其他股东为未认购。

⇒ 股份变动比率=0.2×90%=0.18

#### 二、配股权价值的计算 (两种方法)

① 配股权价值= (配股除权价-配股价格) / n

② 配股权价值=配股前的股价-配股除权价



其中：n=认购每一股新股所需要的老股数量

A.	配股前股价	放弃行权的每股的 <b>稀释损失</b> 配股权价值=A - B
B.	配股除权价	
C.	配股价格	选择行权的每股的 <b>折价优惠</b> 配股权价值= (B-C) /n

【经典练习77】 甲公司采用配股方式进行融资。每 10 股配 2 股，配股前股价为 6.2 元。配股价为 5 元。如果除权日股价为 5.85 元。所有股东都参加了配股。则每份配股权的价值为（ ）。

配股除权价=  $\frac{\text{配股前每股价格}+\text{配股价格} \times \text{股份变动比率}}{1+\text{股份变动比率}}$

配股除权价=  $\frac{6.2+5 \times 0.2}{1+0.2}=6$  （元）

**标准算法：**配股权价值

=（配股除权价-配股价格）/认购一股所需老股数量=（6-5）/5=0.2 （元）

**简算算法：**配股权价值=配股前的股价-配股除权价=6.2-6.0=0.2 （元）

#### 考点44.股利理论

##### 一、股利分配的四种形式

现金股利	现金股利是股利支付的主要方式。 一般情况下现金股利要有 <b>[1]累计盈余</b> ，要有 <b>[2]充足现金</b> （特殊情况=剩余股利政策）
股票股利	公司以增发的 <b>自己的股票</b> 作为股利支付
财产股利	以现金以外的资产支付的股利,主要是以公司所拥有的 <b>其他企业的有价证券</b> 。
负债股利	公司以 <b>自己的负债</b> 支付的股利，如应付票据、应付债券。

**提示：**

[1] 公司以 <b>自己公司的股票</b> 发放股利	→ 股票股利
[2] 公司以 <b>其他公司的股票</b> 发放股利	→ 财产股利
[3] 公司以 <b>自己公司的债券</b> 发放股利	→ 负债股利
[4] 公司以 <b>其他公司的债券</b> 发放股利	→ 财产股利

##### 二、股利分配四个节点

股利宣告日	董事会将股东大会通过本年度利润分配方案的情况以及股利支付情况予以公告的日期
股权登记日★	有权领取本期股利的股东资格登记截止日期。只有在股权登记日登记在册的股东才有资格领取本期股利。
除息除权日★	[1] <b>股东权利</b> 中的本次股利分配权解除，即在除息日当日及以后买入的股票不享有本次股利分配。 [2] <b>股票价格</b> 中不包含本次派发的股利，自除息日当日，股价经

	过除息除权调整。
股利支付日	公司确定向股东正式发放股利的日期

##### 三、股利高低的影响因素

类别	影响因素	股利政策
法律限制	略	.....
公司因素	投资机会充裕，投资资金需求量大	⇨减少股利
	举债能力强，能够及时筹集资金	⇨增加股利
	债务需要高，偿债压力大	⇨减少股利
	新股的发行费用高	⇨减少股利
	盈余稳定且丰厚	⇨增加股利
股东因素	流动性好，现金充足	⇨增加股利
	依靠股利维持生活的股东	⇨增加股利
	高股利收入的股东出于避税考虑	⇨减少股利
	控股股东希望少募集权益资金防止控制权稀释	⇨减少股利
其他因素	债务合同往往会有限制现金股利支付的条款	⇨减少股利
	通货膨胀时期，计提的折旧不能满足重置固定资产的需要，需要动用盈余补足	⇨减少股利

##### 四、股利理论

###### （一）股利无关论

种类	观点
股利无关论（MM 理论）	（1）投资者并不关心公司股利的分配 （2）股利的支付比率不影响公司的价值 【提示】该理论建立在完全市场理论之上，又叫完全市场理论。

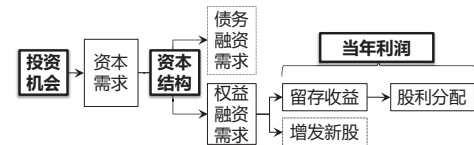
###### （二）股利相关论

理论	情形	股利政策
税差理论	如果：资本利得税+交易费用<现金股利税	⇨低股利政策
	如果：资本利得税+交易费用 > 现金股利税	⇨高股利政策
	现金股利税在分配股利时纳税（早） 资本利得税在出售股票时纳税（晚）	⇨低股利政策
客户效应理论	高收入者高边际税率	⇨低股利政策
	低收入者低边际税率	⇨高股利政策
一鸟在手	客户效应理论是对税差效应理论的进一步扩展，研究处于不同税收等级的投资者对待股利分配态度的差异。	
	股东更偏好于确定性强的收益 一鸟在手(现金股利)，强于二鸟在林(资本利得)	⇨高股利政策
代理理论	1，解决股东与债权人的冲突	⇨低股利政策
	2，解决经理人与股东的冲突	⇨高股利政策
	3，解决控股股东与中小股东的冲突	⇨高股利政策
信号理论	提示：解决冲突应该采取的股利政策是保护正当利益或保护弱势方利益的股利政策。	
	增发股利向投资者传递的消息忧喜参半， <b>积极消息是主要的</b> 。 积极：公司业绩将大幅增长，不差钱	

	消极：公司没有好投资项目，没前途
--	------------------

#### 考点45.股利政策

##### 一、剩余股利政策



###### （一）决策过程

[0]	<b>分析投资机会和资本需求</b>	目标=净现值最大化
[1]	<b>设定目标资本结构</b>	目标=资本成本最小化
[2]	<b>确定需要的权益融资需求</b>	
[3]	<b>优先使用留存收益来满足权益融资需求</b>	
[4]	剩余盈余作为股利分配	

###### （二）根本目的

剩余股利政策的**根本理由**=保持理想的**资本结构**，使**加权平均资本成本最低**。

###### （三）双重影响

股利政策要受到【1】投资机会，及【2】资本成本的双重影响

###### （四）双重优先

<b>[1] 在募集权益资金时：</b>
优先使用留存收益满足权益融资需求，其次考虑增发新股
<b>[2] 在进行利润分配时：</b>
优先满足留存收益融资的需求，其次考虑股利分配

###### （五）考虑因素和不考虑因素

需要考虑的因素	
投资机会	考虑（指的是 <b>长期资本需求</b> ）
资本结构	考虑（指的是 <b>长期资本结构</b> ）
当年利润	考虑（有投资需求，只用 <b>当年利润分红</b> ）
不需要考虑的因素	
货币资金存量（ <b>反常规</b> ）	<b>不考虑</b> （属于营运资金管理问题，该分红的时候即使现金不足也可以借钱分红）
期初未分配利润（ <b>反常规</b> ）	<b>不考虑</b> （往年能分配的利润早已经分配了，未分配的利润都是投资需求压占而不能分配的）
计提盈余公积（ <b>反常规</b> ）	<b>不考虑</b> （需要留存收益融资需求时候，盈余公积就不会在实质上妨碍分红）
短期/无息借款	<b>不考虑</b> （属于营运资本管理问题，不属于资本结构问题）

###### （六）计算公式

- 对本年实际利润进行事后分配时（绝大多数考题）  
**本年股利分配=本年净利润-来年投资需求×权益资金占比**

- 对未来实际利润进行事先规划时（个别考题）  
**来年股利分配=来年净利润-来年投资需求×权益资金占比**

**提示：取值口径了解即可，不必过于纠结**

#### 解题特别提示（1）文字性选择题

看清题目问的是① 现金股利的一般原则 还是 ② 剩余股利政策的特殊结论。

- 考现金股利的一般原则：要考虑累计盈余，要考虑现金余额

- 考剩余股利的特殊结论：只考虑本年利润，不考虑现金余额

#### 解题特别提示（2）计算性选择题

安全起见，计算出来股利之后，要看：

- ① 是否满足弥补亏损的要求；② 是否满足计提法定盈余公积的要求。

【经典练习78】甲公司 2013 年实现税后利润 1000 万元，2013 年年初未分配利润为 200 万元。公司按 10%提取法定盈余公积。预计 2014 年需要新增投资资本 500 万元。目标资本结构（债务/权益）为 4/6。公司执行剩余股利分配政策，2013 年可分配现金股利（ ）万元。

【解析】

税后利润	1000 万元	考虑
年初未分配利润	200 万元	不考虑
提取法定盈余公积	10%	不考虑
新增投资资本	500 万元	考虑
目标资本结构	4/6	考虑

2013 年需要利润留存=500×60%=300（万元）

可分配现金股利=1000-300=700（万元）

## 二、其他股利政策

### （A）固定股利政策=a

含义	股利金额固定在相对稳定的水平上，并长期不变。 只有公司认为未来盈余显著/不可逆转增长时，才提高年度股利发放额度
优点	便于投资者安排收支，增强信心。 向市场传递公司正常发展的信息，树立公司良好形象，有利于 <b>稳定股价</b>

- **相对于固定股利支付率政策：**  
股利与盈余相脱节，盈余低时支付固定股利，导致资金短缺。
- **相对于剩余股利政策：**  
不符合剩余股利理论，不利于**保持较低资本成本**。

### （B）固定股利支付率政策=b×盈余

含义	股利支付率固定在相对稳定的水平上，并长期不变。
优点	股利与盈余密切相关。“多盈多分-少盈少分-无盈不分”

- **相对于固定股利政策：**  
每年股利变动较大，造成公司不稳定的感觉，**不利于稳定股价**。
- **相对于剩余股利政策：**  
不符合剩余股利理论，不利于**保持较低资本成本**。（教材没有）

### （C）低正常股利+额外股利政策=A+B=a+ b×盈余

含	正常年景	每年支付固定的、数额较低的股利。
义	丰收年景	盈余较多的年份，一次性支付高额额外股利，不意味着永久提高

	股利支付水平。
特	这种股利政策能够扬长避短，有较大的灵活性。
点	提示：教材只讲优势，不讲缺点（杂交优势）
优	正常年景 使股东每年至少得到低但稳定的股利，吸引住靠股利度日的股东。
点	歉收年景 仍维持低但正常的股利，使股东不会有股利跌落感。（不吃土）
	丰收年景 增发股利，股东分享经济繁荣，增强股东对公司的信心。（可吃肉）

#### 总结：股利政策最突出特点

股利政策	最突出的特点
A. 固定股利	⇒稳定股价
B. 固定股利支付率	⇒股利与盈余密切相关
C. 低正常股利+额外股利	⇒教材没讲缺点
X. 剩余股利政策	⇒资本成本最低

## 考点46.股票股利与股票分割、股票合并

### 一、股票股利与股票分割的比较

项目	股票股利	股票分割
所有者权益明细科目	变化	不变
所有者权益内部结构	变化	不变
所有者权益总额	不变	不变
资产负债总额	不变	不变
资产负债结构	不变	不变
股票总数	增加	增加
每股收益	减少	减少
每股净资产	减少	减少
每股营业收入	减少	减少
每股市价	减少	减少
每股面值	不变	减少
市盈率	不变	不变
市净率	不变	不变
市销率	不变	不变
总市值/股东财富	不变	不变
每个股东持股比例	不变	不变
每个股东持股市值	不变	不变
现金流量	不变	不变
是否属于股利分配	属于	不属于

#### 股票股利 vs 股票分割的选择

股票股利和股票分割传递“公司正处于发展中”的利好信息。

股票股利和股票分割都可以在不改变股东财富的前提下降低股价。

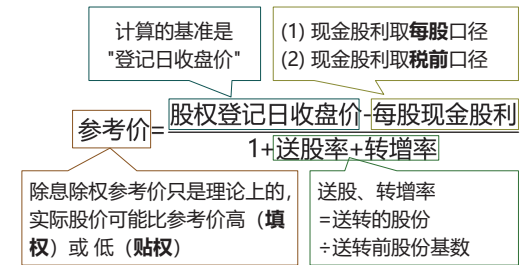
- 当股价上涨幅度不大时，采用**股票股利**的办法维持股价在理想的范围。
- 当股价**暴涨且预期难以下降**时，才采用**股票分割**的办法降低股价。

### 股票合并（股票反分割）的影响：

股票分割不影响的事项， 股票合并也不影响；

股票分割影响的事项， 股票合并反向影响。

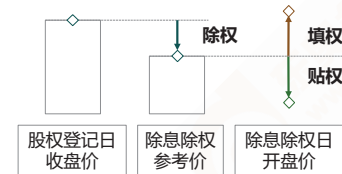
## 二、除息除权价的计算



【经典练习79】甲公司是一家上市公司，2011 年的利润分配方案如下：每 10 股送 2 股并派发现金红利 10 元（含税），资本公积每 10 股转增 3 股。如果股权登记日的股票收盘价为每股 25 元，除权（息）日的股票参考价格为（ ）元。

【解析】除权（除息）日的参考价 = (25-1) / (1+0.2+0.3) =16（元）

## 三、理解填权和贴权



实际股价是指除息除权日开盘价：

- 实际股价>除息除权价⇒ 填权（“填坑”）
- 实际股价<除息除权价⇒ 贴权（“贴钱”）

## 考点47.股票回购和现金股利

### 一、股票回购与现金股利的比较

内容	股票回购	现金股利
不同	(1) 交纳资本利得税(税赋低); (2) 对股东利益具有不稳定的影响; (3) 不属于股利支付方式; (4) 股票回购没有“惯性”	(1) 交纳股息税(税赋高); (2) 稳定到手的收益; (3) 属于股利支付方式。 (4) 现金股利有“惯性”
相同	(1) 所有者权益减少 (2) 现金减少。	

◆	股票回购的作用
1	根据信号理论：向市场传达“股价被低估”的积极信号，提升股价。
2	根据代理理论：减少自由现金流，降低代理成本
3	替代股利发放：避免股利波动的负面影响，稳定股价。

4	<b>用于市值管理</b> ：提高每股收益， <b>提升股价</b> 。
5	<b>用作反收购策略</b> ：减少流通股并 <b>提升</b> 股价，降低被收购风险
6	<b>调整资本结构</b> ：尤其是发行债券回购股票，提高财务杠杆
7	<b>调整所有权结构</b> ：用于权证行权、可转债行权、股权激励、换股收购

**总结：四种权益性交易的影响**

	自由现金	资本结构	每股收益	每股面额
股票股利	不变	不变	下降	不变
股票分割	不变	不变	下降	<b>下降</b>
现金股利	减少	改变	<b>不变</b>	不变
股票回购	减少	改变	上升	不变

**总结：公司的选择**

（1）公司股价过高，希望降低股价吸引散户，可以选择：股票股利或股票分割

N 情形	股票股利	股票分割
1 股价涨幅不大时	✓	-
2 股价 <b>暴涨且预期难以下降</b>	-	✓

（2）公司有剩余现金流，希望分配给股东，可以选择：现金股利或股票回购

N 情形	现金股利	股票回购
1 剩余现金流是暂时的、不稳定的	-	✓
2 剩余现金流是持续的、稳定的	✓	-

#### 考点48.租赁

#### 一、经营租赁和融资租赁的比较

经营租赁	融资租赁
★ <b>短期租赁</b> 目的 =取得经营活动所需的短期使用权	★ <b>长期租赁</b> 目的 =获得拥有长期资产所需的长期资本
<b>不完全补偿租赁</b> 全部租金 <b>不足</b> 弥补租赁资产全部成本	<b>完全补偿租赁</b> 全部租金 <b>超过</b> 租赁资产全部成本
<b>可撤销租赁</b> <b>承租人</b> 可以随时解除的租赁	<b>不可撤销租赁</b> 到期前不可单方解除的租赁
<b>毛租赁(设备+服务)</b> <b>出租人</b> 负责资产维护保养	<b>净租赁(设备+Nothing)</b> <b>承租人</b> 负责资产维护保养

#### 二、经营租赁和融资租赁的判定

下列条件满足一条，就判定为融资租赁

1	自动转移	在租赁期届满时,租赁资产的所有权转移给承租人;
2	廉价留购	承租人有留购租赁资产的选择权,购价预计将远低于行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留购租赁资产;
3	使用价值转移	【租赁期】占【租赁资产可使用年限】的大部分(≥75%);
4	交换价值转移	【租赁开始日最低租赁付款额的现值】几乎相当于(≥90%)【租赁开始日租赁资产的公允价值】;
5	量身定制	租赁资产 <b>性质特殊</b> ,如不做重新改制,只有承租人才能使用。

#### 三、租赁决策中折现率的确定

区分对待	
<b>租金支付</b>	有担保的债券税后利率
<b>折旧抵税</b>	风险高于租金，折现率应当稍高
<b>资产余值</b>	项目的必要报酬率（加权平均资本成本）
简便做法 （实际计算）	
<b>折现率</b>	统一使用 “有担保的债券税后利率”
<b>现金流</b>	折旧抵税和资产余值采用风险调整现金流的方式处理。

#### 四、租赁存在的理由

原因	备注
（1）节税	节税是 <b>长期租赁</b> 存在的主要原因
（2）降低交易成本	交易成本的差别是 <b>短期租赁</b> 存在的主要原因
（3）减少不确定性	不确定性主要是和租赁 <b>资产余值</b> 相关的

#### 考点49.长期筹资方式的特点及其比较

#### 一、有偿发行 v 无偿发行 v 搭配发行

<b>有偿增资发行</b>	认购者必须按发行价格 <b>全额支付对价</b> 。
<b>无偿增资发行</b>	股东 <b>不必支付对价</b> ，而是以公积金或留存收益来增加股本。
<b>搭配增资发行</b>	股东支付 <b>发行价格的一部分</b> ，其余以公积金或留存收益充抵。

三种发行方式的比较如下：

事项	有偿增资发行	无偿增资发行	搭配增资发行
对象	不限于现有股东	限于现有股东	限于现有股东
对价	支付全额对价	支付零对价	支付部分对价
	不动用 公积金/留存收益	完全依靠 公积金/留存收益	部分依靠 公积金/留存收益
收入	获得新的权益资本	不获得权益资本	获得部分权益资本
实例	■ 公开发行	■ 股票股利	教材没说
	■ 内部配股	■ 股票分割	
	■ 私人配股	■ 资本公积转增	

#### 二、公开发行 vs 不公开发行

区别点	公开发行	非公开发行
条件	发行条件高	发行条件低
成本	发行成本高	发行成本低
手续	发行手续繁琐	发行手续简单
弹性	发行弹性（灵活性）小	发行弹性（灵活性）大
范围	发行范围广	发行范围窄
对象	发行对象多	发行对象少
资金	募集资金多	募集资金少
上市	股票变现性强、流通性好	股票变现性弱、流通性差
影响	有助提高公司知名度/影响力	无助提高公司知名度/影响力

**公开发行的定义**：有下列情形之一的，为公开发行：

（1）向**不特定对象**发行证券；

（2）向累计**超过 200 人**的特定对象发行证券；

（3）其他发行行为

**非公开发行方式主要在以下几种情况下采用：**

（1）以**发起**方式设立公司（注意：不是募集方式）

（2）**内部配股**（按低于市价的价格向原有股东分配新股认购权）

（3）**私人配股**（向职工或购销单位等第三人发行）

非公开发行证券，不得采用广告、公开劝诱和变相公开方式。

#### 三、负债融资 vs 普通股融资

区别点	负债融资	普通股融资
成本	低	高
风险	高	低
控制	不分散控制权	会分散控制权
限制	限制条款多	限制少

#### 四、长期负债 vs 短期负债

区别点	短期负债	长期负债
成本	低	高
风险	高（期限短，还本付息压力大）	低
速度	快（容易取得）	慢
限制	限制相对宽松	限制条款多

#### 五、银行借款 vs 债券融资

区别点	银行借款	债券融资
成本	低(获取成本低)	高(发行成本高)
弹性	高(条款可协商)	低
速度	快	慢
范围	对象窄、范围小	对象多、范围广

**总结：关于融资方式的弹性（灵活性）**

N	融资方式	性质	弹性（灵活性）
权益融资	非公开发股	1 对 n	弹性（灵活性）好
	公开发股	1 对多	弹性（灵活性）差
债务融资	银行借款	1 对 1	弹性（灵活性）好
	债券融资	1 对多	弹性（灵活性）差

#### 考点50.可转债

#### 一、可转债的四类核心条款

转换条款、赎回条款、回售条款、强制转换条款

A. 转换条款有利于持有人	
1.转换价格	（换一股需要多少面值）
2.转换比率	（一张债券能换多少股）
转换比率=债券面值÷转换价格	
3.转换期	（可以转股期间）
4.递延转换期	【“掐头”】只能从其发行一定时间之后才能够行使转换权



5.有限转换期	【“去尾”】只能在一定时间内行使转换权，过期转换权失效。
<b>B. 赎回条款有利于发行人（不可赎回期，有利于持有人）</b>	
1.不可赎回期	设立不可赎回期，可保护持有人利益，防止发行人滥用赎回权。
2.赎回期	.....
3.赎回条件	.....
4.赎回价格	[1] 赎回价格一般高于可转债的面值，两者之差为赎回溢价。 [2] 赎回溢价随债券到期日的临近而减少。
<b>1，加速行权的作用</b>	
发行人在赎回之前，要向债券持有人发出通知，要求他们在【转股】与【被赎回】之间做出选择。一般而言，债券持有人会选择【转股】。	
<b>2，利率保护的作用</b>	
赎回条款同时也能使发行公司避免市场利率下降后，继续向债券持有人支付较高的债券票面利率所蒙受的损失。	
<b>C. 回售条款 有利于持有人</b>	
在股票价格达到某种恶劣程度时，债券持有人有权按照约定的价格将可转换债券卖给发行公司的有关规定。（持有人是主动方，持有人有回售权）	
<b>D. 强制转换条款 有利于发行人</b>	
在某些条件具备之后，债券持有人必须【转股】，无权要求偿还债券本金	

二、可转债的优点缺点

	前段[转股前]	后段[转股后]
相对于 债券	票面利率低于纯债券利率,降低了前期筹资成本	转股后低息优势不复存在,承担普通股筹资成本
	整体上：可转债的票面利率低于纯债券利率，但是加入转股成本后的总筹资成本高于纯债券利率。	
相对于 股票	股价低迷时避免了直接发行新股的损失	因为转换期长,转股时对股价冲击温和。

可转债的风险

<b>股价暴涨的风险（进亦忧）</b>
如果转换时股价大幅上涨，公司只能以较低固定转换价格换出股票，现有股东的收益被稀释。
<b>股价低迷的风险（退亦忧）</b>
如果发行后股价持续低迷，没有达到转股需要的水平，持有人继续要求公司还本付息或回售，增加了偿债压力。

三、可转债的价值

<b>（一）不可赎回期</b>
<b>(1) 纯价值【背后逻辑：永不转股】</b>
纯价值是其不能被转换时的售价，也称为“纯债券价值”
<b>纯价值=利息的现值+本金的现值</b>
<b>(2) 转换价值【背后逻辑：立即转股】</b>
转换价值是债券必须立即转换时的股票售价。
<b>转换价值=每股股价×转换比例</b>

<b>(3) 底线价值【背后逻辑：要么永不转股，要么立即转股】</b>
可转换债券的最低价值，是纯债价值和转换价值中较高者。
<b>底线价值=max（纯债价值，转换价值）</b>
<b>(4) 市场价值（真正的价值）【背后逻辑：还可以观望】</b>
可转换债券的市场价值不会低于底线价值。
<b>市场价值=底线价值+时间价值</b>
<b>（二）可赎回期（发行人发起赎回）</b>
【要么立即转股、要么立即被赎回，不可以再观望】
实际计算中，当进入 <b>赎回期</b> 之后：可转债的价值=max（赎回价格，转换价值）
<b>四、可转债的融资成本</b>
<b>（一）融资成本测算</b>
发行价格=利息×（P/A, r, n）+终值×（P/F, r, n）
以 r 为未知数，求解方程。
<b>上述公式中：</b>
期限--可转债实际存续期限。
终值--取决于投资者的选择，通常是转换价值。
<b>公式中终值的取值：</b>
[1] 如果持有至到期， 终值=债券面值
[2] 如果选择转股， 终值=转换价值（通常考这一情形）
[3] 如果接受赎回， 终值=赎回价格
[4] 如果选择回售， 终值=回售价格
<b>（二）融资成本合理区间</b>
<input type="checkbox"/> 可转换债券的 <b>税后</b> 资本成本的区间
= [普通债券 <b>税前</b> 资本成本×(1-t)， 股权资本成本]
<input type="checkbox"/> 可转换债券的 <b>税前</b> 资本成本的区间
= [普通债券 <b>税前</b> 资本成本， 股权资本成本/(1-t)]
<b>答题说明 1：</b>
题目中给出的 <b>债务</b> 资本成本，默认为 <b>税前</b> 。
题目中给出的 <b>股权</b> 资本成本，默认为 <b>税后</b> 。（除非特别说明）
<b>答题说明 2：</b> 通过插值法计算出来的 <b>内含报酬率</b> 是可转债的 <b>税前资本成本</b> ，要和 <b>税前</b> 区间比较。
<b>【经典练习80】</b> 甲公司拟发行可转换债券，当前等风险普通债券的市场利率为 5%，股东权益成本为 7%。甲公司的企业所得税税率为 20%。要使发行方案可行，则：
可转换债券的 <b>税后</b> 资本成本的区间为（）
可转换债券的 <b>税前</b> 资本成本的区间为（）
<b>解析</b>
可转换债券的 <b>税后</b> 资本成本的区间为 =[5%×（1-20%）， 7%]
可转换债券的 <b>税前</b> 资本成本的区间为 =[5%， 7%/（1-20%）]

【经典练习81】 A 公司拟平价发行可转换债券筹资，有关资料如下表所示。

债券部分	票面价值	1000 元
	票面利率	10%
	债券期限	20 年
	等风险普通债券的市场利率	12%
股票部分	当期期望股利（D <sub>1</sub> ）	2.8 元
	股权资本成本	14%
	股利增长率	6%
转换条款	转换价格	50（元/股）
	转换比率	20（股/债）
赎回条款	不可赎回期	10 年
	可赎回期	第 10 年后
	赎回价格（第 10 年后）	1050 元
	赎回价格（以后每年）	每年减 5 元

题目要求：

- [1] 计算可转债在发行时点和发行 4 年后的**纯债价值**
- [2] 计算可转债在发行时点和发行 4 年后的**转换价值**
- [3] 计算可转债在发行时点和发行 4 年后的**底线价值**
- [4] 假设可转换债券的持有人发行时按面值 1000 元买入，在 10 年后发行人发起赎回，计算可转债的**内含报酬率**。

解析：

**[1] 计算可转债在发行时点和发行 4 年后的纯债价值**

**在发行时点的纯债价值为：**

纯债价值<sub>0</sub>

=1000×10%×(P/A, 12%, **20**)+1000×(P/F, 12%, **20**) =850.61（元）

**在发行四年后的纯债价值为：**

纯债价值<sub>4</sub>

=1000×10%×(P/A, 12%, **16**)+1000×(P/F, 12%, **16**) = 860.52（元）

**[2] 计算可转债在发行时点和发行 4 年后的转换价值**

**在发行时点的股票价值为：**

V<sub>股0</sub>=D<sub>1</sub> / (R<sub>s</sub>-g) =2.8/（14%-6%）=35（元）

**在发行时点的转换价值为：**

转换价值<sub>0</sub>=股票价格<sub>0</sub>×转换比率=35 ×20=700（元）

**在发行四年后的股票价值为：**

V<sub>股4</sub>=V<sub>股0</sub> ×（1+g）<sup>4</sup> = 35×（1+6%）<sup>4</sup>= 44.19（元）

**在发行四年后的转换价值为：**

转换价值<sub>4</sub>=股票价格<sub>4</sub>×转换比率=44.19×20=883.80（元）

**[3] 计算可转债在发行时点和发行 4 年后的底线价值**

底线价值=max（纯债价值， 转换价值）

时间点	纯债价值	转换价值	底线价值
发行时点	850.61	700.00	850.61
四年之后	860.52	883.80	883.80

**解析：发行价格=1000 元**

**[4] 计算可转债的内含报酬率**

根据前述的分析：

在发行 10 年后的股票价值为：

$$V_{股4}=V_{股0} \times (1+g)^{10}=35 \times (1+6\%)^{10}=62.68$$

在发行 10 年后的转换价值为：

$$\text{转换价值}_4=\text{股票价格}_4 \times \text{转换比率}=62.68 \times 20=1\,253.59 \text{ (元)}$$

所以投资者的选择是：

第 1 至 10 年持有债券，每年取得利息=100 元

第 10 年末投资者应选择转股，终值=转换价值=1253.59 元

$$\text{令：} 1000=100 \times (P/A, i, 10) + 1253.59 \times (P/F, i, 10)$$

用插值法解得 内含报酬率 i=11.49%。

#### 考点51.带认股权证债券

#### 一、带认股权证债券筹资的特点

(一) 带认股权证债券筹资的优点	
两次筹资	发行带认股权证债券：可以“一次发行，二次筹资”。
低息优势	第一次筹资（是主动的） 附认股权证可以降低债券利率，从而降低资本成本。
(二) 带认股权证债券筹资的缺点	
稀释效应	第二次筹资（是被动的） 如果公司发展好，股票价格大大超过执行价格，原有股东蒙受稀释损失。
灵活性差	相对于可转债，附带认股权证债券灵活性差。 缺少赎回和强制转换条款，发行人一直承担偿还本息义务；在市场利率降低时，承担机会成本。
承销费高	附带认股权证债券的承销费用高于债务融资。

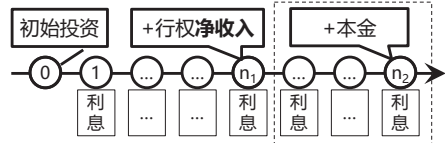
#### 二、认股权证价值的测算

$$\text{每份认股权证价值} = \frac{\text{附认债券整体发行价格}-\text{纯债券价值}}{\text{每张债券附带的认股权证张数}}$$

#### 三、附认股权证债券的资本成本测算

假设附认股权证债券是分离型、现金认缴型的。

权证确定在  $n_1$  时点行权，债券在  $n_2$  时点到期。

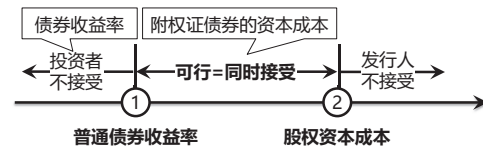


$$\text{令：发行价格} = \text{利息} \times (P/A, r, n_2) + \text{本金} \times (P/F, r, n_2) + \text{行权净收入} \times (P/F, r, n_1)$$

其中：行权净收入=(行权时股价-行权价)×所附认股权证张数

求解令上式成立的折现率  $r$  (内含报酬率)，即为资本成本。

#### 四、附认股权证债券的资本成本区间



题干表述	⇒	数量关系
"可行"	⇒	内含报酬率∈(普通债券收益率, 股权资本成本)
"投资者接受"	⇒	内含报酬率> 普通债券收益率
"发行人接受"	⇒	内含报酬率< 股权资本成本

【经典练习82】 甲公司拟平价发行分离型附认股权证债券进行筹资。方案如下：

#### 1，债券部分：

债券面值 1000 元，期限 5 年，票面利率 5%，每年付息一次。

甲公司目前有发行在外的普通债券，5 年后到期，每份面值 1000 元，票面利率 6%，每年付息一次，每份市价 1020 元。（刚刚支付过最近一期利息）。

#### 2，股票部分：

公司目前处于生产经营的稳定增长长期，可持续增长率 5%。普通股每股市价 10 元。公司的企业所得税税率 25%。

#### 3，权证部分：

同时附送 20 张认股权证，认股权证在债券发行 3 年后到期，到期时每张认股权证可按 11 元的价格购买 1 股甲公司普通股票。

计算要求：	
(1)	计算公司普通债券的税前资本成本。
(2)	计算该分离型附认股权证债券的税前资本成本。
(3)	判断筹资方案是否合理，并说明理由；如果不合理，给出调整建议。

解析：

#### (1) 计算公司普通债券的税前资本成本

假设公司普通债券的税前资本成本为  $r$ ，则：

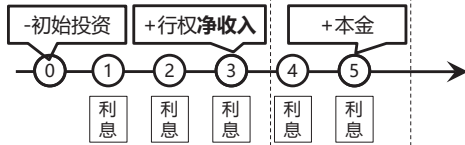
$$1\,000 \times 6\% \times (P/A, r, 5) + 1\,000 \times (P/F, r, 5) = 1\,020$$

■ 当  $r=6\%$  时（不必计算） $1\,000 \times 6\% \times (P/A, 6\%, 5) + 1\,000 \times (P/F, 6\%, 5) = 1\,000$

■ 当  $r=5\%$  时（必须计算） $1\,000 \times 6\% \times (P/A, 5\%, 5) + 1\,000 \times (P/F, 5\%, 5) = 1\,043.27$

解得： $r=5.54\%$

#### (2) 计算该分离型附认股权证债券的税前资本成本



$$(2) \text{ 三年后普通股价值} = 10 \times (1+5\%)^3 = 11.58 \text{ (元)}$$

$$\text{行权净收入} = (11.58 - 11) \times 20 = 11.6 \text{ (元)}$$

假设该组合税前资本成本为  $i$ ，则：

$$1000 \times 5\% \times (P/A, i, 5) + 1000 \times (P/F, i, 5) + 11.6 \times (P/F, i, 3) = 1000$$

$$\text{粗算收益率} = [1000 \times 5\% + 11.6 / 5] / 1000 = 5.23\%$$

当  $i=5\%$  时，

$$1000 \times 5\% \times (P/A, 5\%, 5) + 11.6 \times (P/F, 5\%, 3) + 1000 \times (P/F, 5\%, 5) = 1010$$

当  $i=6\%$  时，

$$1000 \times 5\% \times (P/A, 6\%, 5) + 11.6 \times (P/F, 6\%, 3) + 1000 \times (P/F, 6\%, 5) = 967.66$$

解得： $i=5.24\%$

(3) 判断筹资方案是否合理，并说明理由；如果不合理，给出调整建议。

答案：因为该分离型附认股权证债券的税前资本成本 5.24% 小于公司普通债券的税前资本成本 5.54%，所以该筹资方案不合理。

调整建议：可以提高票面利率、降低执行价格等。

#### 考点52.混合筹资方式的特点及其比较

#### 一、认股权证 vs 看涨期权

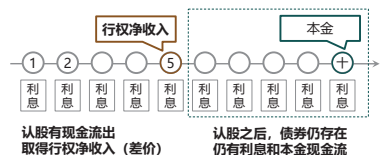
认股权证与（交易性）看涨期权的共同点	
(1)	均在到期前可以选择执行或不执行（选择权）
(2)	均以股票为标的资产，其价值随股价变动（衍生性）
(3)	均有一个固定执行价格。

认股权证	看涨期权
认购资金⇒交给公司	购买资金⇒交给原股东
标的资产=发行的新股（一级市场）	标的资产=流通的老股（二级市场）
有稀释效应	无稀释效应
期限长，10 年甚至更长	期限短，几个月
不适用 BS 公式（有分红）	适用 BS 公式（无分红）
通常实物交割	通常净额结算

#### 二、可转债 vs 附带认股权证的债券

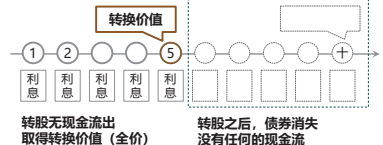
可转债	附带认股权证的债券（现金汇入型）
“转股”= 弃债换股	“认股”= 花钱买股
对于投资者： 转股之时，不需要额外付钱。 转股之后，债券不存在。	对于投资者： 认股之时，需要额外付钱。 认股之后，债券仍存在。
对于发行人： 转股时只是负债权益之间的变化，不增加新的资本。	对于发行人： 认股时给公司带来新的权益资本。
资产→，负债↘，权益↗	资产↗，负债→，权益↗
灵活性强，各种附属条款	灵活性低
发行人=各种公司	发行人=高风险高增长小公司
目的是发债； 只是当前市场时机下发行价格太低。	目的是发债； 只是公司当前无法承担太高利率。
承销费≈纯债券承销费	承销费∈（债券，股票）

#### 现金流比较



【带认股权证的债券】假设债券期间为 10 年，在第 5 年末行使认股权：

$$PV = \text{利息} \times (P/A, i, 10) + \text{本金} \times (P/F, i, 10) + \text{行权净收入} \times (P/F, i, 5)$$



【可转债】假设债券期间为 10 年，在第 5 年末行使转股权：

$$PV = \text{利息} \times (P/A, i, 5) + \text{转换价值} \times (P/F, i, 5)$$

### 融资成本比较

[可转债]的内含报酬率  $\in$  [普通债务的市场利率~税前普通股成本]

但是：可转债的票面利率 < 普通债务的市场利率

[债券+认股权证]的内含报酬率  $\in$  [普通债务的市场利率~税前普通股成本]

但是：[债券]的票面利率 < 普通债务的市场利率

## 考点53. 优先股

### 一、优先股的优先和劣后

财产权上优先，在表决权上劣后	
利润分配上优先	优先股股东按照约定的票面股息率，优先分配利润。公司应当以 <b>现金的形式</b> 向优先股股东支付股息，在完全支付约定的股息之前，不得向普通股股东分配利润。
剩余财产分配上优先	公司清算时，公司剩余财产，应当优先向优先股股东支付未派发的股息和公司章程约定的清算金额。
表决权行使上劣后	除特殊事项或特殊情况外，优先股股东：不出席股东大会会议，所持股份没有表决权。

优先股在较普通股优先，较债权劣后

	优先级	盈余分配	公司清算
债权	最高	债务利息	债权人求偿权
优先股	其次	优先股股息	优先股股东求偿权
普通股	最次	普通股股利	普通股股东求偿权

### 二、公开发行优先股的股息安排

上市公司公开发行优先股应当在公司章程中规定以下事项：	
固定股息	采取 <b>固定股息率</b>
强制分红	只要有可分配税后利润的 <b>必须分配</b> 优先股股息
可累积	未向优先股股东足额派发股息的差额部分 <b>应累积</b> 到下一个会计年度
非参与	优先股股东按照约定的股息率分配股息后， <b>不再</b> 同普通股股东一起参加剩余利润分配。

### 三、优先股的表决权

◇	一般情况	特殊情况
一般事项	I. 无表决权	III. "表决权恢复"
特殊事项	II. "有限表决权"	IV. -

象限 1：优先股股东不出席股东大会，无表决权

象限 2：优先股的有限表决权

(一) 优先股股东就下列特殊事项有表决权。

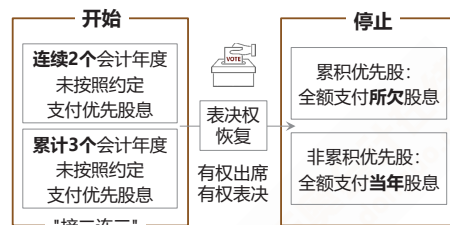
(1) 修改公司章程中与 <b>优先股</b> 相关的内容
(2) 发行 <b>优先股</b>
(3) 合并/分立/解散/变更 公司形式
(4) 一次或累计 <b>减少</b> 注册资本 <b>超过 10%</b>

(2) 上述特殊事项的决议，需要**双重绝对多数**通过：

① 出席的**普通股股东**(含表决权恢复的优先股股东)所持表决权  $\geq 2/3$  通过，且

② 出席的**优先股股东**(不含表决权恢复的优先股股东)所持表决权  $\geq 2/3$  通过。

象限 3：优先股表决权恢复



### 四、优先股的优点和缺点

优先股筹资优点	
与债权比	不支付股利不会导致公司破产；没有到期期限，不要偿还本金。
与普通股比	发行优先股一般不会稀释股东权益
优先股筹资缺点	
对筹资者	筹资者支付优先股股息 <b>不能税前扣除</b> ，是优先股的税收劣势；
对投资者	投资者所获优先股股息 <b>免税</b> ，是优先股的税收优势。

### 优先股的风险

优先股的股利支付**没有法律约束**，但是有经济约束。

因此，优先股股息视为**固定融资成本**，会增加**财务风险**进而增加普通股的成本。

## 考点54. 营运资本投资/筹资政策

### 一、营运资本投资政策的含义

**流动资产投资策略**，是指如何确定流动资产的**相对规模**，即为**营业收入**（瓷器活）配置多少**流动资产**（金钢钻），通常流动资产/营业收入（**流动资产的销售百分比**）来衡量。

投资策略	销售百分比	短缺成本	持有成本
激进型	较低	高	低
适中型	适中	大致相等	合计最小

保守型	较高	低	高
-----	----	---	---

### 二、营运资本投资决策本质就是权衡成本

资产类型	模型	成本 1	vs.	成本 2
流动资产	投资政策	短缺成本	vs.	持有成本↓
现金	成本分析	短缺成本↓	vs.	机会成本↓
	存货模式	交易成本↓	vs.	机会成本
	随机模式	交易成本	vs.	机会成本
存货	基本模型	变动订货成本	vs.	变动存储成本
	保险储量	短缺成本	vs.	保险储备的存储成本

提示：现金的成本分析模式，还分析管理成本。

### 四、营运资本筹资政策的含义

#### (一) 资金来源与资金需求的划分

性质	资金需求	资金来源
不稳（短期）	□ 波动性流动资产	□ 临时性流动负债
稳定（长期）	□ 稳定性流动资产	★ 自发性流动负债
	+ 长期资产	+ 长期负债
		+ 股东权益

#### (二) 理解波动性流动资产

营业周期	波动性流动资产	稳定性流动资产
营业高峰	有	有
营业低谷	无	有

#### (三) 三种营运资本筹资政策



表一：三种营运资本筹资政策的比较

表 1	■ 激进型	■ 适中型	■ 保守型
含义	<b>短期金融负债[多]：</b> 不但满足[全部]波动性流动资产，且满足部分稳定性流动资产的 资金需求	<b>尽可能贯彻匹配原则：</b> 长期投资由长期资金支持，短期投资由短期资金支持	<b>短期金融负债[少]：</b> 只满足部分波动性流动资产的 资金需求；另一部分波动性流动资产和全部稳定性流动资产，都由长期资金来源支持
配置	波动性流动资产 < 临时性流动负债 稳定性流动资产 + 长期资产 > 自发性流动负债	波动性流动资产 = 临时性流动负债 稳定性流动资产 + 长期资产 = 自发性流动负债	波动性流动资产 > 临时性流动负债 稳定性流动资产 + 长期资产 < 自发性流动负债



	+长期负债+股东权益	+长期负债+股东权益	+长期负债+股东权益
效果	风险高	风险中	风险低
	成本低	成本中	成本高
	收益高	收益中	收益低

【经典练习83】 波动性流动资产为 120 万元，经营性流动负债为 20 万元，短期金融负债为 100 万元。请判断营运资本筹资策略。

【解析】 筹资方面压缩的不稳定因素，扩大了稳定因素。

企业采用的是**保守型策略**

不稳=120万元	不稳=100万元
稳=?	稳=?

表二：营运资本筹资政策与营业周期的结合

营业周期	筹资策略	临时借款	闲置资金	易变现率
营业高峰	激进	有	无	<1
	适中	有	无	<1
	保守	有	无	<1
营业低谷	激进	有	无	<1
	适中	无	无	=1
	保守	无	有	>1

**A：何时有闲置资金？**

两个条件：（1）筹资策略=保守型（2）营业周期=低谷时期。

**B：闲置资金怎么用？**

可以投资有价证券 （有价证券不是经营性流动资产，不列入易变现率的计算）

### 五、易变现率

<div> <div>可用于经营流动资产的长期稳定资金来源</div> <div> <div>长期稳定资金来源</div> <div> <div>易变现率= <div> <div>（股东权益+长期债务+自发性流动负债）-长期资产</div> <div>经营流动资产</div> </div> <div> <div>为单位经营流动资产配置了多少稳定资金来源</div> <div>为单位经营流动资产</div> </div> </div> </div> </div> </div>	
问：	企业 <b>稳定的</b> 资金来源有多少？
答：	<b>（股东权益+长期负债+自发性流动负债）</b>
问：	为 <b>经营流动资产</b> 配置的稳定的资金来源有多少？
答：	<b>（股东权益+长期负债+自发性流动负债）-长期资产</b>
问：	为 <b>单位经营流动资产</b> 配置的稳定的资金来源有多少？
答：	<b>[(股东权益+长期负债+自发性流动负债)-长期资产]÷经营流动资产</b>

### 六、筹资/投资政策的比较

	营运资本投资策略	营运资本筹资策略
衡量指标	流动资产销售%	易变现率

		营业收入⇐流动资产	流动资产⇐稳定资金来源
策略含义	保守	为营业收入配置较多的流动资产	为经营流动资产配置较多的稳定资金来源
	适中	为营业收入配置适当的流动资产	为经营流动资产配置适当的稳定资金来源
	激进	为营业收入配置较少的流动资产	为经营流动资产配置较少的稳定资金来源
策略效果	保守	持有成本高 短缺成本低	低风险 低收益（成本高）
	适中	持有成本≈短缺成本 总成本最小	中风险 中收益（成本中）
	激进	持有成本低 短缺成本高	高风险 高收益（成本低）
最佳选择		<b>适中型最好</b>	<b>根据风险偏好选择</b>

考点55.现金管理模型

### 模型一：成本分析模型

成本类型	成本定义	随着现金持有量	
机会成本	丧失的更高收益	正向变动	↗
管理成本	保管现金的费用（非相关成本）	无明显关系	→
短缺成本	不能应付业务开支的损失	反向变动	↘
总成本	机会成本+管理成本+短缺成本	先降后升	↘↗

**最佳现金持有量=使总成本最小化的现金持有量 （大致让机会成本=短缺成本）**

成本分析模型无法提供定量测算的一般方法。

### 模型二：存货模型

现金变动	
参数	现金总需求 T  每次交易成本 F  有价证券利率 K 求最佳现金持有量 C
结论	现金管理的 <b>机会成本</b> 与证券变现的 <b>交易成本</b> 相等时 现金管理的相关总成本最低。
基本计算公式	机会成本=平均现金持有量×有价证券利率=（C/2）×K
	交易成本=交易次数×每次交易成本=（T/C）×F
	令机会成本=交易成本，即（C/2）×K=（T/C）×F
	最佳现金持有量 $C = \sqrt{2 \times T \times F \div K}$ 最小相关总成本 $TC = \sqrt{2 \times T \times F \times K}$

【经典练习84】 某公司根据存货模型确定的**最佳现金持有量**为 100 000 元，有价证券的**年利率**为 10%。在最佳现金持有量下，该公司与现金持有量相关的**现金使用总成本**为（    ）元。

A. 5 000    B. 10 000    C. 15 000    D. 20 000

【答案】B

解析：机会成本=100 000 /2 ×10%=5 000 （元）

交易成本=机会成本=5000（元）

总成本=机会成本+交易成本=10 000 （元）

【经典练习85】 甲公司采用存货模式确定最佳现金持有量，在现金需求量保持不变的情况下，当有价证券转换为现金的**交易费用**从每次 100 元下降至 50 元、有价证券**投资报酬率**从 4%上涨至 8%时，甲公司现金管理应采取的措施是（    ）。

- A. 最佳现金持有量保持不变  
 B. 将最佳现金持有量降低 50%  
 C. 将最佳现金持有量提高 50%  
 D. 将最佳现金持有量提高 100%

答案：B 解析：

变化前：

$$C = \sqrt{2 \times T \times F \div K}$$

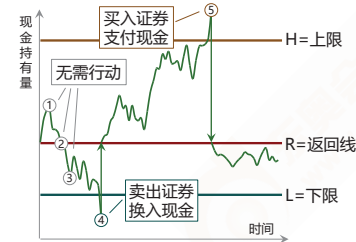
变化后：  $C = \sqrt{2 \times T \times F \div 2K} = \sqrt{2 \times T \times F \div K} / 2 = \sqrt{2 \times T \times F \div K} / 2$

**存货模型下最佳现金持有量的影响因素**

	最小相关总成本	最佳现金持有量
现金总需求 T↗	↗	↗
每次交易成本 F↗	↗	↗
有价证券利率 K↗	↗	↘

### 模型三：现金的随机模式

#### （一）现金控制方法



情形	行动
达到或低于下限	出售有价证券换取现金，使现金升至回归线。
触及回归线	什么都不做
达到或高于上限	购买有价证券减少现金，使现金降至回归线。

### （二）现金持有控制范围的计算

现金持有量控制范围	
=	上限 H
+	$2 \times \sqrt[3]{\frac{3b\delta^2}{4i}}$
=	返回线 R
+	$\sqrt[3]{\frac{3b\delta^2}{4i}}$
	下限 L

参数含义

b-- 每次固定转换成本    i-- 有价证券日利息率    δ-- 每日现金余额变化标准差

口诀：三倍方差四利率

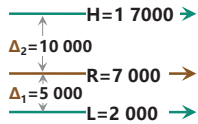
计算要求：

【上限 H】、【返回线 R】、【下限 L】 三个数，告诉两个，求出另外一个。

【经典练习86】 甲公司采用随机模式确定最佳现金持有量，**最优现金返回线**水平为 7000 元，**现金存量下限**为 2000 元。公司财务人员的下列作法中，正确的有（ ）。

- A. 当现金余额为 1500 元时，转让 5500 元的有价证券  
B. 当现金余额为 5000 元时，转让 2000 元的有价证券  
C. 当现金余额为 12000 元时，购买 5000 元的有价证券  
D. 当现金余额为 20000 元时，购买 13000 元的有价证券

答案：AD



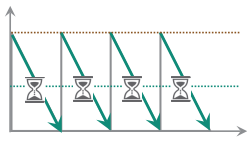
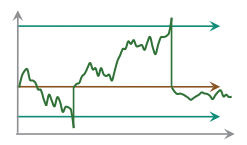
下限=2 000，返回线=7 000，上限=17 000

- A. 当现金余额为 1 500 元时，转让 5 500 元的有价证券（对）  
B. 当现金余额为 5 000 元时，转让 2 000 元的有价证券（错）  
C. 当现金余额为 12 000 元时，购买 5 000 元的有价证券（错）  
D. 当现金余额为 20 000 元时，购买 13 000 元的有价证券（对）

#### （三）现金持有区间的因素

每日最低现金需要	【客观因素】	↗	L↗	区间↗
管理人员的风险承受能力	【主观因素】	↗	L↘	区间↘
每日现金余额变化的标准差		δ↗	↗↗	区间↗
每次有价证券的固定转换成本		b↗	↗↗	区间↗
有价证券的日利息率		i↗	↗↘	区间↘

#### （四）随机模型和存货模型的比较（了解）

存货模式	随机模式
相关成本=机会成本,交易成本	相关成本=机会成本,交易成本
	
计算 <b>最优现金持有量</b>	计算 <b>现金持有量控制区间</b>
现金需要 <b>恒定</b> ，支出 <b>均匀</b>	现金需求和收支 <b>不可预测</b>
无安全储备（ <b>无下限</b> ）	设定安全储备（ <b>下限 L</b> ）
现金持有量 <b>低</b> （激进）	现金持有量 <b>高</b> （保守）
适用范围更窄	适用范围广阔

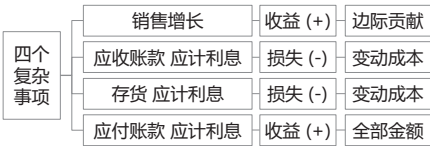
#### 考点56.应收账款信用政策

#### 一、信用政策的 5C 模型

品质	Character	<b>主观因素</b> ：顾客信誉，即偿债的可能性。
能力	Capacity	<b>短期偿债能力</b> ：流动资产数量质量、与流动负债的比例

资本	Capital	<b>长期偿债能力</b> ： 财务实力和财务状况
抵押	Collateral	<b>[字面的含义]</b> 抵押、质押的资产
条件	Condition	<b>外部因素</b> ： 影响顾客付款能力的经济环境

#### 二、信用政策的分析



分析项	计算方法
销售增长	<input type="checkbox"/> 增加的边际贡献 = 增加的销售数量× <b>单位边际贡献</b> = 增加的销售金额× <b>边际贡献率</b> 【利】
应收账款应计利息	<input type="checkbox"/> 应收账款应计利息 = 应收账款占用资金×资本成本 = 应收账款平均余额× <b>变动成本率</b> ×资本成本 = 销售金额/360×平均收现期× <b>变动成本率</b> ×资本成本 【弊】 <b>平均收现期的计算</b> <b>[1] 只有信用期、没有折扣期、没有逾期客户：</b> <input type="checkbox"/> 平均收现期=信用期（不要×1/2） <b>[2] 既有信用期、又有折扣期、没有逾期客户：</b> <input type="checkbox"/> 平均收现期 =折扣期×享受折扣客户比率+信用期×放弃折扣客户比率 <b>[3] 既有信用期、又有折扣期、还有逾期客户：</b> <input type="checkbox"/> 平均收现期 =折扣期×享受折扣客户比率+信用期×放弃折扣但未逾期客户比率+逾期付款期×逾期客户比率
存货增加应计利息	<input type="checkbox"/> 存货应计利息 =存货占用资金×资本成本 =平均存货水平× <b>单位变动成本</b> ×资本成本 【弊】
应付账款应计利息	<input type="checkbox"/> 应付账款应计利息 = 应付账款占用资金×资本成本 = 应付账款平均余额×资本成本【利】
现金折扣	=销售额×现金折扣率×享受现金折扣的顾客比例 【弊】
收账费用	=题目会告诉你的 【弊】
坏账损失	=题目会告诉你的 【弊】

#### 考点57.存货管理模型

#### 一、存货决策的三个主要参数

成本类型	特征			
单位购置成本 U (元/件)	取得过程中	单位级	一次性	×年需求量
每次订货成本 K (元/次)	取得过程中	批次级	一次性	×年订货次数
单位存储成本 K <sub>c</sub> (元/件/年)	取得之后	单位级	持续性	×平均存货储量

思考：下列存货相关成本的性质

■ 每吨存货的运输费？	∈单位购置成本 U
■ 每次进货的路桥费？	∈每次订货成本 K
■ 运输途中的损耗？	∈单位购置成本 U
■ 仓储过程中的损耗？	∈单位存储成本 K <sub>c</sub>

#### 单位存储成本的计算

	第 1 类单位存储成本	第 2 类单位存储成本
类型	与 <b>存货实物数量</b> 相关	与 <b>存货价值金额</b> 相关
内容	仓储费用、破损损失	压占资金的应计利息
计算	<b>从量计算</b>	<b>从价计算</b>
举例	<b>每件每年仓储费 12 元</b> (单位：元/件/年)	公司 <b>年资本成本为 5%</b> (单位：%)

提示 1：不是以“年”为期间计算的单位存储成本，

转换为以“**年**”为期间计算的单位存储成本。

提示 2：从价计算的单位存储成本需要转换为以“**元/件/年**” 为单位的形式。

- 对于外购存货，压占资金为采购成本（均为变动成本）  
压占资金的应计利息= **单位购置成本**×资本成本  
■ 对于自制存货，压占资金为变动生产成本（不含固定成本）  
压占资金的应计利息= **单位变动生产成本**×资本成本

#### 【经典练习87】 存货的相关参数

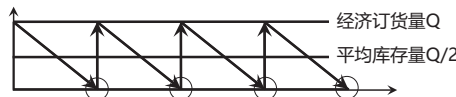
	内容	性质
1	<b>每次</b> 订货发出与处理订单的成本为 38 元	每次订货成本
2	挡风玻璃的 <b>单位</b> 采购成本为 280 元。	单位购置成本
3	<b>每次</b> 订货需支付路桥等 <b>固定</b> 运费 500 元	每次订货成本
4	<b>每块</b> 挡风玻璃运费 17 元	单位购置成本
5	<b>运输途</b> 中的损耗率为 1%	单位购置成本
6	<b>每次</b> 收到玻璃后需要验货需花费 72 元	每次订货成本
7	仓库按平均存量加收 <b>每块玻璃 1 元/月</b> 的额外存储费	单位存储成本
8	玻璃存储过程中的 <b>损坏成本</b> 为年平均存货 <b>价值</b> 的 1%	单位存储成本
9	公司的年资金成本为 5 %	单位存储成本

计算：存货单位购置成本、每次订货成本、单位存储成本

- **单位购置成本**=（280+17） / （1-1%）=300（元/块）  
■ **每次订货成本**=38+500+72= 610（元/次）  
■ **单位存储成本**=1×12+300×（1%+5%）=30（元/块/年）

#### 二、存货基本模型

##### （一）批量相关成本



取得成本	购置成本	年需求量× <b>单位购置成本</b> =D×U
	固定订货成本	与订货次数无关

变动订货成本	年订货次数×每次订货成本=D/Q×K ★
储存 固定储存成本	与存货占用量无关
成本 变动储存成本	年平均库存×单位年储存成本=Q/2×K <sub>c</sub> ★
缺货成本	参见保险储备模型的介绍

其中:

D: 全年总需求 K: 每次订货的变动订货成本;

K<sub>c</sub>: 每单位存货的年储存成本; Q: 经济订货量

■ 变动订货成本= (D/Q) ×K ■ 变动订货成本= (Q/2) ×K<sub>c</sub>

Min 批量相关成本=TC= (D/Q) ×K+ (Q/2) ×K<sub>c</sub>

根据“两项相等和最小”

令: 变动订货成本=变动订货成本, 既 (D/Q) ×K== (Q/2) ×K<sub>c</sub>

结论:

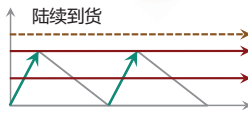
事项	基本模型	参考: 陆续到货模型
经济订货量	$Q^* = \sqrt{2 \times D \times K \div K_c}$	$Q^* = \sqrt{2 \times D \times K \div [K_c (1-d/P)]}$
最小相关成本	$TC = \sqrt{2 \times D \times K \times K_c}$	$TC = \sqrt{2 \times D \times K \times [K_c (1-d/P)]}$
最佳订货次数	$N = D^*/Q^*$	$N = D^*/Q^*$
存货占用资金	$I^* = Q^*/2 \times U$	$I^* = (Q^* - Q^*/P \times D) / 2 \times U$

## 二、扩展模型

### (一) 提前订货


扩张	计算	影响
提前订货	提前订货期=平均交货时间 L	不影响经济订货量
再订货点	再订货点 R=L×每日平均需用量 d+保险储备 B (如有)	

### (二) 陆续到货

扩张	计算	影响
陆续到货	 <p>假设每日送货量为 P, 每日生产消耗量为 d=D/360</p> <p>■ 变动订货成本= (D/Q) ×K</p> <p>■ 变动订货成本= (Q-Q/P×d) /2×K<sub>c</sub></p> <p><math>Q^* = \sqrt{2 \times D \times K \div [K_c (1-d/P)]}</math></p> <p><math>TC = \sqrt{2 \times D \times K \times [K_c (1-d/P)]}</math></p>	提高了经济订货量

### (三) 保险储备

扩张	计算	影响
保险储备	<p>设单位缺货成本为 K<sub>u</sub>, 一次订货缺货量为 S, 年订货次数为 N, 保险储备量为 B, 单位存货成本为 K<sub>c</sub>, 则:</p> <p>TC (S, B) = 缺货成本+保险储备的存储成本=K<sub>u</sub>×S×N+B×K<sub>c</sub></p> <p>(一) 关于缺货成本的计算</p>	不影响经济订货量

<p>K<sub>u</sub>: 单位缺货成本 (缺货一件、缺货一次)</p> <p>N: 每年订货次数 (在基本模型计算 N=D/Q*)</p> <p>S: 期望缺货数量</p> <p>■ A. 需用量=交货期 L×每日需求量 d</p> <p>■ B. 保有量=再订货点 R=exp (L×d) +B</p> <p>缺货数量 = <math>\begin{cases} \text{需用量}-\text{再订货点} &amp; \text{如果需用量} &gt; \text{再订货点} \\ 0 &amp; \text{如果需用量} &lt; \text{再订货点} \end{cases}</math></p> <p>期望缺货数量 S=Σ (每种情形缺货数量×该情形发生概率)</p> <p>(二) 关于保险储备的存储成本的计算</p> <p>注意: 不需要乘以 1/2</p>  <p>[针对经济订货量] 变动存储成本=Q/2×K<sub>c</sub></p> <p>[针对保险储备] 存储成本=B×K<sub>c</sub></p>	
--	--

## 三、自制存货与外购存货

### [1] 适用模型

自制方案	外购方案
通常陆续到货	通常集中到货

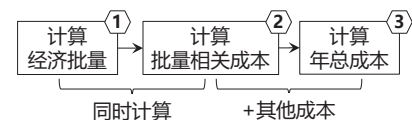
### [2] 三个参数

自制方案	外购方案
1, 单位变动生产成本	1, 单位购置成本
2, 生产准备成本	2, 每次订货成本
3, 单位存储成本	3, 单位存储成本
其中: 应计利息	其中: 应计利息
=单位变动生产成本×资本成本	=单位采购成本×资本成本

### [3] 相关成本

自制方案	外购方案
A: 批量相关成本为	A: 批量相关成本为
1, 生产准备成本	1, 变动订货成本
2, 变动存储成本	2, 变动存储成本
B: 其他成本可能有:	B: 其他成本可能有:
■ 变动生产成本[会考]	■ 购置成本[会考]
■ 固定生产成本	■ 固定订货成本
.....	.....

### [4] 解题步骤



【经典练习88】 甲公司是一家机械加工企业, 产品生产需要某种材料, 年需求量为 720 吨 (一年按 360 天计算)。该公司材料采购实行供应商招标制度, 年初选定供应商并确定材料价格, 供应商根据甲公司指令发货, 运输费由甲公司承担。

目前有两个供应商方案可供选择, 相关资料如下:

### 方案一: 基本模型+保险储备

选择 A 供应商, 材料价格为每吨 3000 元。每吨运费 100 元, 每次订货还需支付返空、路桥等固定运费 500 元。

材料集中到货, 正常情况下从订货至到货需要 10 天, 正常到货的概率为 50%, 延迟 1 天到货的概率为 30%, 延迟 2 天到货的概率为 20%。(企业根据正常情况下的送货时间及保险储备量设置再订货点)。

当材料缺货时, 每吨缺货成本为 50 元。

如果设置保险储备, 以一天的材料消耗量为最小单位。

材料单位储存成本为 200 元/年。

### 方案二: 陆续到货模型

选择当地 B 供应商, 材料价格为每吨 3300 元, 每吨运费 20 元, 每次订货需要支付固定运费 100 元。材料在甲公司指令发出当天即可送达, 但每日最大送货量为 10 吨。

材料单位储存成本为 200 元/年。

要求:

(1) 计算方案一的经济订货量; 分别计算不同保险储备量的相关总成本, 并确定最合理的保险储备量, 计算方案一的总成本。

(2) 计算方案二的经济订货量和总成本。

(3) 从成本角度分析, 甲公司应选择哪个方案?

解析: 方案一

1	材料价格为每吨 3000 元	单位购置成本
2	每吨运费 100 元	单位购置成本
3	每次订货需要支付固定运费 500 元	每次变动订货成本
4	材料单位储存成本为 200 元/年	单位储存成本
5	每吨缺货成本为 50 元。	单位缺货成本

### 经济订货量

$$Q = \sqrt{2 \times 720 \times 500 / 200} = 60 \text{ 吨}$$

### 批量相关成本

$$TC(Q) = \sqrt{2 \times 720 \times 500 \times 200} = 12 \text{ 000 (元)}$$

平均每天耗用量=720/360=2 (吨)

年订货次数=720/60=12 (次)

交货期	不延迟	延迟 1 天	延迟 2 天
交货期内需要量	10×2=20	11×2=22	12×2=24
概率	50%	30%	20%

保险储备	再订货点	缺货量
B=0	10×2=20	(22-20) ×30%+ (24-20) ×20%=1.4
B=2	10×2+2=22	(24-22) ×20%=0.4
B=4	10×2+4=24	0

保险储备	缺货成本	存储成本	总成本
------	------	------	-----



B=0	1.4×12×50=840	0×200=0	840
<b>B=2</b>	<b>0.4×12×50=240</b>	<b>2×200=400</b>	<b>640</b>
B=4	0×12×50=0	4×200=800	800

最合理的保险储备量=2（吨）

保险储备相关的成本=640（元）

**方案一的年总成本**=720×（3000+100）+12000+640=2 244 640（元）

**方案二：**

1	材料价格为每吨 3300 元	单位购置成本
2	每吨运费 20 元	单位购置成本
3	每次订货需要支付固定运费 100 元	每次订货成本
4	材料单位储存成本为 200 元/年	单位储存成本
5	每日最大送货量 10 吨	每日送货量

**经济订货量**

$$Q = \sqrt{2 \times 720 \times 100 / \left[ 200 \times (1 - 2/10) \right]} = 30 \text{ 吨}$$

**批量相关成本**

$$TC = \sqrt{2 \times 720 \times 100 \times \left[ 200 \times (1 - 2/10) \right]} = 4800 \text{ 元}$$

**方案二的年总成本**=720×（3300+20）+4800=2,395,200 元

因为方案 1 的总成本低，应选择方案 1。

**四、经济订货量的影响因素的总结**

模型	因素		影响
基本模型	年需求量	D ↗	Q ↗
	变动订货成本	K ↗	Q ↗
	变动存储成本	K <sub>c</sub> ↗	Q ↘
提前订货 (无影响)	平均交货时间	L ↗	Q →
	再订货点	R ↗	Q →
陆续送货 (有影响)	<b>每日送货量</b>	<b>P ↗</b>	<b>Q ↘</b>
	每日需用量	d ↗	Q ↗
	送货期	Q/P ↗	Q ↗
保险储备 (无影响)	保险储备	B ↗	Q →
	单位缺货成本	K <sub>u</sub> ↗	Q →

**考点58.现金折扣的决策**

计算方法	放弃现金折扣的成本
默认算法（忽视复利）	$K = \frac{\text{折扣百分比}}{1 - \text{折扣百分比}} \times \frac{360}{\text{信用期} - \text{折扣期}}$
严格算法（考虑复利）	$K = \left( 1 + \frac{\text{折扣百分比}}{1 - \text{折扣百分比}} \right)^{\frac{360}{\text{信用期} - \text{折扣期}}} - 1$

<b>决策原则</b>	<b>原则 1：</b> 如果【放弃现金折扣的成本】低于【短期理财的收益率】，
	那么，即使有钱，也不及时付款。
	<b>原则 2：</b> 如果【放弃现金折扣的成本】高于【短期借款的利率】，

	那么，即使没钱，借钱也要及时付款。
	<b>原则 3：</b> 如果两家以上卖方提供不同现金折扣，只能享受其一，
	那么，享受【放弃现金折扣的成本】较高的一项

**【经典练习89】 已知现金折扣策略 2/10,n/30**

（1）如果企业放弃折扣但不放弃信用（**30 天付款**），求放弃现金折扣的成本。

（2）如果企业放弃折扣而且放弃信用（**50 天付款**），求放弃现金折扣的成本。

**解析：**

**（1）如果企业放弃折扣但不放弃信用（30 天付款）**

$$\text{放弃的现金折扣成本} = \frac{2\%}{98\%} \times \frac{360 \text{ 天}}{30 \text{ 天} - 10 \text{ 天}} = 36.73\%$$

**（2）如果企业放弃折扣而且放弃信用（50 天付款）**

$$\text{放弃的现金折扣成本} = \frac{2\%}{98\%} \times \frac{360 \text{ 天}}{50 \text{ 天} - 10 \text{ 天}} = 18.37\%$$

**考点59.短期借款有效年利率**

**一、有效年利率通用计算公式**

实际年利率 (有效年利率)	=	实际承担的全部融资成本
	=	实际使用的全部银行资金

**（1）实际承担的全部融资成本**

考虑：贷款利息、承诺费、手续费等

扣减：补偿性余额存款利息

**（2）实际使用的全部银行资金**

**考虑 1：**一开始到底实际从银行弄出来多少钱？

（扣除：补偿性余额，预扣款项等）

**考虑 2：**到底实际占用银行资金多久？（考虑：提前还款、分期还款）

**提示：**

- 借款利率的基数是已经使用的借款额度
- 承诺费率的基数一般是尚未使用的借款额度
- 补偿性余额的基数一般是已经使用的借款额度

**【经典练习90】** 甲公司与乙银行签订了一份周转信贷协定，周转信贷额度为 1000 万元。借款利率为 6%，承诺费率为 0.5%，甲公司按照实际借款额在银行维持 10%的补偿性余额。甲公司年度内使用借款 600 万元，则该笔借款的实际税前资本成本是（）

**解析：**

$$\text{实际税前资本成本} = \frac{600 \times 6\% + (1000 - 600) \times 0.5\%}{600 - 600 \times 10\%} = 7.04\%$$

**【经典练习91】** 甲公司向银行借款 900 万元，年利率为 8%，期限 1 年，到期还本付息，银行要求按借款金额的 15%保持补偿性余额（银行按 2%付息）。该借款的有效年利率为（）。

**解析：**实际承担融资成本=900×8%-900×15%×2%=69.3（万元）

实际使用银行资金=900×（1-15%）=765（万元）

实际年利率=69.3/765=9.06%

**【经典练习92】** 甲公司与某银行签订周转信贷协议，银行**承诺**一年内随时满足甲公司**最高 8000 万元**的贷款，承诺费按**承诺贷款额度的 0.5%**于签订协议时交付，公司**取得贷款部分**已支付的**承诺费用在一年后返还**，甲公司在签订协议同时申请一年期**贷款 5000 万元**，**年利率 8%**，按年单利计息，到期一次还本付息，在此期间未使用承诺贷款额度的其他贷款，该贷款的实际成本最接近（）。

**解析：**实际承担融资成本=5000×8%+(8000-5000)×0.5%= 415（万元）

实际使用银行资金= 5000-8000×0.5% =4 960（万元）

实际年利率= 415/ 4 960 = 8.37%

**二、短期借款安排对有效年利率的影响**

项目	有效年利率的影响
信贷额度	<b>不改变</b> 有效年利率
周转信贷协议	<b>抬高</b> 有效年利率
补偿性余额	<b>抬高</b> 有效年利率
利息支付方法-收款法	<b>不改变</b> 有效年利率
利息支付方法-贴现法	<b>抬高</b> 有效年利率
利息支付方法-加息法	使有效年利率 <b>大致翻倍</b>

**考点60.成本管理会计解题的基本套路**

成本管理会计解题过程中发现条件用完了，题目还没解出来，不知道如何继续，不妨回过头来想一想这四个基本套路：

**（1）“进销存”或“四柱清册”的原理**

期初余额	+本期增加	-本期减少	=期末余额
或者			

期初余额	+本期增加	=本期减少	+期末余额
------	-------	-------	-------

四项中知道了三项，用“倒挤”的方法计算出另外一项

四项中知道了两项，用“分配”的方法计算出另外两项

**（2）上一个环节的【本期减少】=下一个环节的【本期增加】**

**（3）上一期的【期末余额】=下一期的【期初余额】**

**（4）通用分配公式**

**分配率=待分配金额/Σ（分配标准）**

成本对象 1 应分配的金额=成本对象 1 的分配标准×分配率

成本对象 2 应分配的金额=成本对象 2 的分配标准×分配率

**考点61.成本分类和变动成本法**

**一、【直接成本 v 间接成本】**

<b>直接成本</b>	与成本对象 <b>直接相关</b> （因果关系或受益关系）的产品成本，可以用经济合理的方式 <b>追溯</b> 到成本对象。
<b>间接成本</b>	不能用一种经济合理的方式追溯到成本对象，只能分配到成本对象的产品成本。

**二、【产品成本 v 期间成本】【制造成本 v 非制造成本】**

**（一）两种划分的含义有所不同**

1，【制造成本 v 非制造成本】是根据**成本归集范围**来划分的（从**成本来源**看）

其中：制造成本基本上只归集制造环节发生的成本。

2, 【产品成本 v 期间成本】是根据**成本归集对象来划分的（从成本去向看）**。  
其中：产品成本是指计入到产品（存货）的成本。

(二) 两种划分的内容可能不同

1, 在制造成本法（完全成本法）下，两种划分内容上是一致的，如图所示。

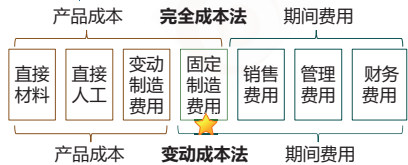


2, 在变动成本法下，两种划分在内容上是不一致的，即产品成本≠制造成本。

直接材料	能够直接追溯到每个产品的材料成本 包括：构成产品实体的材料
直接人工	能够直接追溯到每个产品上的人工成本 包括：直接参与生产的员工的工资、福利。
制造费用	除直接材料和直接人工以外的所有制造成本 包括：间接材料成本、间接人工成本和其他制造费用。

三、完全成本法 vs 变动成本法

完全成本法（了解）	也叫吸收成本法 把生产制造过程的全部成本都计入产品成本： （包括：直接材料、直接人工、变动制造费用、固定制造费用） 把非生产成本列为期间费用（边际贡献的扣除项目）
变动成本法	也叫直接成本法、边际成本法 把生产制造过程的变动成本计入产品成本： （包括：直接材料、直接人工、变动制造费用） 把固定制造费用和非生产成本列为期间费用（边际贡献的扣除项目）



完全成本法与变动成本法的核心差别在于：固定制造费用处理不同。

完全成本法的缺点（增产不增销，也能增加利润）

现象：随着产量增加，即使营业收入不变，也能增加当期利润：

原因：单位产品分摊的固定成本下降，平均成本下降，减少当期销售成本，换言之，相当于部分固定制造费用被期末存货吸收，而没有结转入销售成本。

结果：刺激经理人员过度生产。

变动成本法的作用

	优点	作用
1	消除了通过增加生产、调节库存来调节利润的问题	使管理者更加注重销售和市场
2	揭示利润和业务量之间正常关系	为预测规划未来和(短期)经营决策服务
3	提供更有用的管理信息	分清经济责任，便于业绩评价
4	可以简化成本计算	加强日常管理、进行成本控制

缺点：财务会计要求存货成本按全部制造成本报告，变动成本法不利于财务会计报告。

考点62.辅助生产费用的分配

一、直接分配法

不考虑辅助生产内部相互提供的服务，  
直接将各辅助生产车间发生的费用，分配给辅助生产以外的各个受益单位。

直接分配法（直接计算对外提供服务的价值）		
分配率=	未调整的辅助生产费总额	/对外提供的服务

二、交互分配法

交互分配法进行两次分配。  
先在各辅助生产车间之间进行交互分配；  
再将各辅助生产车间交互分配后的费用，分配给辅助生产以外的各个受益单位。

交互分配法：（1）第一轮分配：交互分配（只计算交互提供服务的价值）		
分配率=	未调整的辅助生产费总额	/提供的所有服务
交互分配法：（2）中间一轮调整		
待分配金额=	辅助生产费总额+接受交互服务-提供交互服务	
交互分配法：（3）第二轮分配：对外分配（只计算对外提供服务的价值）		
分配率=	调整后的辅助生产费总额	/对外提供的服务

【经典练习93】 甲公司有供电、燃气两个辅助车间。本月：  
供电车间供电 20 万度，成本费用为 10 万元，其中燃气车间耗用 1.0 万度电力；  
燃气车间供气 10 万吨，成本费用为 20 万元，其中供电车间耗用 0.5 万吨燃气。  
第一生产车间耗用了 3 万度电。

如果甲公司用直接分配法，则第一生产车间应该分配多少电费？

如果甲公司用交互分配法，则第一生产车间应该分配多少电费？

解析：

直接分配法下：

电力对外分配率=10 万元/（20-1）万度=0.53 元/度

第一生产车间应该分配的电费=0.53×3 万度=1.59 万元

交互分配法下：

第一轮分配（交互分配）

电力交互分配率=10 万元/20 万度=0.5 元/度

燃气交互分配率=20 万元/10 万端=2.0 元/吨

供电车间耗用 0.5 万吨燃气的作价=0.5 万吨×2.0 元/吨=1 万元

燃气车间耗用 1.0 万度电力的作价=1.0 万度×0.5 元/度=0.5 万元

中间一轮调整

电力车间对外分配的金额=10 万元+1 万元-0.5 万元=10.5 万元

燃气车间对外分配的金额（略）

第二轮分配（对外分配）

电力对外分配率=10.5 万元/（20-1）万度=0.55 元/度

第一生产车间应该分配的电费=0.55×3 万度= 1.65 万元

车间	供电车间			燃气车间		
基本信息	用量	分配率	成本	用量	分配率	成本

	(万度)	(元/度)	(万元)	(万吨)	(元/吨)	(万元)
总量	20	0.50	10	10	2.00	20
供电车间	-	-	+1.0	-0.5	2.00	-1.0
燃气车间	-1	0.50	-0.5	-	-	+0.5
对外分配	19	÷0.55	10.5	9.5	÷2.05	19.5

□第一轮分配□第二轮分配

总结：两种分配方法的比较

◆	优点	缺点
直接分配	【简便性✓】 只有一轮分配， 计算简便	【准确性 X】 当交互提供服务差异较大时， 分配结果不够准确。
交互分配	【准确性✓】 由于进行了交互分配， 提高了分配的准确性。	【简便性 X】 由于进行两次分配， 增加了计算工作量。

直接分配法只适用于在辅助生产交互提供服务不多、或差异不大，不进行费用的交互分配对成本核算影响不大的情况。

考点63.产成品与在产品之间分配

待分配金额=月初在产成本+本月生产费用

分配对象=本月完工产品、月末在产品

■ “倒挤法”，即先确定月末在产品成本，再用待分配金额减月末在产品成本得出完工产品的成本；

■ “分配法”，即将待分配金额按一定比例在本月完工产品与月末在产品之间进行分配。

倒挤法	在产品成本按零计算【不记在产品成本法】 在产品成本按年初金额计算 在产品成本按定额成本计算【定额成本法】
分配法	【定额比例法】 【约当产量法】
混合法	【在产品成本按其所耗用的原材料费用计算】 原料成本：分配法 + 加工成本：倒挤法

一、倒挤的方法（3 种）

方法	适用范围	完工在产的划分
在产品成本按 0 计算（不计算在产品成本法）	月末在产品数量很小的情况。	月初在产=月末在产=0 本月完工产品成本=本月发生的生产费用 本月发生的生产费用，全部由完工产品承担。
在产品成本按年初数固定计算	月末在产品数量很小，或数量虽大但各月变动不大	月初在产=月末在产=年初固定数 本月完工产品成本=本月发生的生产费用 本月发生的生产费用，全部由完工产品承担
在产品成本	月末在产品数量	月初在产=月初在产品数量×在产品定额成本

按定额成本计算 (定额成本法)	变动较小, 且有比较准确的 定额资料。	月末在产=月末在产品数量×在产品定额成本  实际脱离定额的差异完全由完工产品承担。
--------------------	---------------------------	---

二、分配的方法

（一）约当产量法（见下一考点）

（二）定额比例法

适用范围：■ 月末在产品数量变动较大（⇒不适合倒挤）

❖	本月完工	月末在产	计算方法	可选择的分配标准	
原料成本	有	有	分配	定额消耗	定额成本
加工成本	有	有	分配	定额工时	定额成本

原料成本按 <b>定额材料消耗</b> 分配
材料成本分配率 = $\frac{\text{月初在产实际材料成本} + \text{本月投入实际材料成本}}{\text{本月完工定额材料消耗} + \text{月末在产定额材料消耗}}$
■ 本月完工品材料成本 = 本月完工品定额材料消耗 × 分配率
■ 月末在产品材料成本 = 月末在产品定额材料消耗 × 分配率
原料成本按 <b>定额材料成本</b> 分配（计算方法类似）
加工成本按 <b>定额工时</b> 分配
加工成本分配率 = $\frac{\text{月初在产实际加工成本} + \text{本月投入实际加工成本}}{\text{本月完工定额加工工时} + \text{月末在产定额加工工时}}$
■ 本月完工品加工成本 = 本月完工品定额加工工时 × 分配率
■ 月末在产品加工成本 = 月末在产品定额加工工时 × 分配率
加工成本按 <b>定额加工成本</b> 分配（计算方法类似）

三、混合的方法

在产品成本按其所耗用的原材料费用计算

适用范围：■ 原材料费用在产品成本中所占比重较大，而且

■ 原材料是在生产开始时一次就全部投入的情况下。

❖	本月完工	月末在产	计算方法	
原料成本	有	有	分配	定额比例法
加工成本	有	无	倒挤	在产品成本按零计算

（一）原料成本按 <b>定额消耗/定额成本</b> 分配
材料成本分配率 = $\frac{\text{月初在产实际材料成本} + \text{本月投入实际材料成本}}{\text{本月完工定额材料消耗} + \text{月末在产定额材料消耗}}$
■ 本月完工品材料成本 = 本月完工品定额材料消耗 × 分配率
■ 月末在产品材料成本 = 月末在产品定额材料消耗 × 分配率
（二）加工成本全部计入完工产品
■ 月末在产品分配的加工成本 = 0
■ 本月完工品加工成本 = 本月投入的全部加工成本

考点64.约当产量法

一、完工程度

（一）对加工费而言的完工程度（累计工时法）

累计工时法计算公式

完工程度 = 累计工时 ÷ 总工时定额

$$\text{累计工时} = \frac{\text{前面工序}}{\text{工时定额之和}} + \frac{\text{本道工序}}{\text{工时定额}} \times \frac{\text{本道工序}}{\text{平均完工程度}}$$

其中：本道工序完工程度

■ 如果题目已告知**在产品所处工序的完工程度时**⇒ 按所题目告知完工程度计算



■ 如果题目未告知**在产品所处工序的完工程度时**⇒ 默认本工序完工程度 = 50%

【经典练习94】 甲产品在生产过程中，需经过二道工序，第一道工序定额工时2小时，第二道工序定额工时3小时。期末，甲产品在第一道工序的在产品40件，在第二道工序的在产品20件。作为分配计算在产品加工成本（不含原材料成本）的依据，其期末在产品的约当产量为（     ）件。

解析：

	第一道工序	第二道工序	总计
定额工时	2	3	5
完工程度	2×50%÷5=20%	(2+3×50%)÷5=70%	/
在产数量	40	20	60
约当产量	40×20%=8	20×70%=14	22

（二）对原材料而言的完工程度（区分两种生产过程）

	1. 原料在生产开始时一次投入(如煮粥) ⇒ 原材料和加工费分别分配	
完工程度	本月完工	月末在产
对原材料	100%	100%
对加工费	100%	P%
	2. 原料随加工费用均匀投入(如刷漆)⇒ 原材料和加工费 <b>一并分配</b>	
完工程度	本月完工	月末在产
对原材料	100%	P%
对加工费	100%	P%

二、加权平均法

（一）测算约当产量

■ 月末在产品实际数量 × 完工程度（   P%   ）= 月末在产品约当产量

■ 本月完工品实际数量 × 完工程度（100%）= 本月完工品约当产量

提示：完工品的约当产量实际等于实际数量。

（二）计算分配率

$$\text{单位约当产品成本 (分配率)} = \frac{\text{月初在产成本} + \text{本月投入生产费用}}{\text{本月完工约当产量} + \text{月末在产约当产量}}$$

（三）计算分配结果

■ 本月完工品成本 = 本月完工约当产量 × 单位约当产品成本

■ 月末在产品成本 = 月末在产约当产量 × 单位约当产品成本

三、先进先出法

假设 <b>先开始生产的产品先完工</b> 。只要有月初在产品，就先完成月初在产品的生产，然后再开始本期投入的产品的生产。
实际解题中，上述假设意味着：
(1) <b>月初在产品成本</b> 不需要分配，直接计入 <b>本月完工品</b> 。
(2)   只需要对 <b>本月生产成本</b> 进行分配（分给ABC三部分）

第1步[划分] 划分三部分产品的实际数量

□ 本月投入本月完工产品实际数量

= 本月完工产品实际数量 - 月初在产品实际数量

= 本月投入产品实际数量 - 月末在产品实际数量

第2步[折算] 折算三部分产品的约当产量

A 月初在产	B 本月投入本月完工	C 月末在产
□ 实际数量	□ 实际数量	□ 实际数量
× 未完工比率	× 100%	× 已完工比率
= 约当产量	= 约当产量	= 约当产量

第3步[分配] 将本期生产成本分配到三部分产品

(1) 待分配金额 = 本月生产成本（提示：月初在产成本不分配）

(2) 分配对象 = A 、 B、 C

A. 期初在产**尚未完工**部分

B. 本期投入**本期完工**产品全部

C. 期末在产**已经完工**部分

(3) 分配标准 = 约当产量

$$\text{分配率} = \frac{\text{本月生产成本}}{\frac{\text{月初在产}}{\text{约当产量}} + \frac{\text{本月投入本月完工}}{\text{约当产量}} + \frac{\text{月末在产}}{\text{约当产量}}}$$

A 月初在产	B 本月投入本月完工	C 月末在产
□ 约当产量	□ 约当产量	□ 约当产量
× 分配率	× 分配率	× 分配率
= 分配到的本月生产成本	= 分配到的本月生产成本	= 分配到的本月生产成本

第4步[汇总] 汇总本期完工品成本和期末在产品成本

■ 本月完工品 = 月初在产品成本 + 月初在产品分配的本月生产成本 A + 本月投入本月完工产品分配的本月生产成本 B

■ 月末在产品成本 = 月末在产品分配的的本月生产成本

【经典练习95】（1）某车间 2019 年 2 月的产品生产的情况如下表所示：

事项	月初在产	本月投入	本月完工	月末在产
实际数量	10 件	50 件	40 件	20 件
完工程度	40%	-	100%	50%

说明：原材料在生产开始时一次投入。

（2）该车间月初在产品成本以及本月生产费用如下表：

事项	直接材料	加工成本	合计
----	------	------	----



月初在产成本	50 元	180 元	230 元
本月生产费用	850 元	920 元	1 770 元
合计	900 元	1 100 元	2 000 元

提示：

■ 加权平均法下，待分配的金额为 900 元、1 100 元

■ 先进先出法下，待分配的金额为 850 元、 920 元

要求：分别用约当产量法下的**加权平均**和**先进先出**两种算法，计算**本月完工品**和**月末在产品**的成本。

解析：（1）加权平均法

事项		本月完工	月末在产	合计
实际数量		40	20	60
对原材料而言	完工程度	100%	100%	-
	约当产量	40	20	60
	分配率	15	15	15
	分配结果	600	300	900
对加工费而言	完工程度	100%	50%	-
	约当产量	40	10	50
	分配率	22	22	22
	分配结果	880	220	1 100
合计		1 480	520	2 000

答案：按约当产量法加权平均法计算：

■ 本月完工品的成本=1 480 （元） ■ 月末在产品的成本=520 （元）

（2）先进先出法

本月投入本月完工的产品数量=50-20=40-10=30（件）

事项		期初在产	本期投入完工	期末在产	合计
实际数量		10	30	20	60
对原材料而言	折算比率	0%	100%	100%	-
	约当产量	0	30	20	50
	分配率	17	17	17	17
	分配结果	0	510	340	850
对加工费而言	折算比率	60%	100%	50%	-
	约当产量	6	30	10	46
	分配率	20	20	20	20
	分配结果	120	600	200	920
合计		120	1 110	540	1 770

题干告知：月初在产品的成本为 230 元

答案：按约当产量法先进先出法计算：

■ 本月完工品的成本= 230 +120+ 1 110 =1 460（元）

■ 月末在产品的成本= 540（元）

考点65.联产品和副产品的成本分配

联产品和副产品：同种原料，同一生产过程，同时生产出来	
联产品	主/副产品
联产品都是主要产品，	副产品是次要产品，

是企业生产活动的主要目标	不是企业生产活动的主要目标
联产品营业收入占比较高	副产品营业收入占比较低
联产品之间：分配的方法	主副产品之间：扣除的方法
同时核算成本	先确定副产品，再确定主产品

一、主副产品之间的成本分配：

（1）采用简化方法确定副产品成本（如预先规定的固定单价确定成本）

（2）从总成本中扣除副产品成本，余额就是主产品成本

计算公式：主产品成本=总成本-副产品成本

二、联产品之间的成本计算：

（1）将联合成本按一定分配方法在各联产品之间进行分配

① 售价法 ② 可变现净值法 ③ 实物数量法

售价=产量售价总额=分离点产量×单位售价 【针对联产品可直接销售】

可变现净值=产量售价总额-分离后单独加工成本 【针对联产品需继续加工】

（2）以各产品作为核算对象，分别设置明细账归集后续单独加工成本。

计算公式：联产品的总成本=分摊的联合成本+后续单独加工成本

特别提示：看清楚题目问的是**联产品产品成本**还是**分配的联合成本**。

考点66.成本计算方法

一、三种成本计算方法的比较

方法	适用范围	计算对象	成本计算期	完工在产的划分
品种法	大量大批单步骤生产	产品品种	定期 =会计周期 ≠生产周期	需要在 [完工产品与在产品] 之间分配费用
分批法	单件小批单步骤生产	产品批别	不定期 ≠会计周期 =生产周期	一般不需要在 [完工产品与在产品] 之间分配费用
分步法	大量大批多步骤生产	生产步骤	定期 =会计周期 ≠生产周期	需要在 [完工产品与在产品] 之间分配费用

二、品种法适用范围

大量大批：【不分批】大量大批的标准化生产，产品同质性高。

单步骤生产：【不分步】技术上不能分步骤或管理上不需要分步骤。

三、分批法适用范围

A. 单件小批的生产，产品定制化、差异性强。

B. 非生产作业（重要）[1]新产品试制 [2]在建工程 [3]设备修理作业

四、分步法适用范围

分步法适用于大量大批的多步骤生产。

多步骤的含义是：技术上可以分为若干个生产步骤，管理上要求按照生产步骤计算成本。

五、逐步结转分步法和平行结转分步法的区别

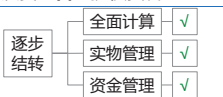
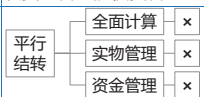
逐步结转分步法是按照产品加工的顺序，逐步计算并结转半成品成本，直到最后加工步骤才能计算产成品成本的一种方法。【串联】

平行结转分步法在计算各步骤成本时，不计算各步骤所产半成品成本，也不计算各步骤所耗上一步骤的半成品成本，而只计算本步骤发生的各项其他费用，以及这些费用中应计入产成品成本的份额。【并联】

逐步结转分步法	平行结转分步法
半成品可单独入库或对外销售	半成品不单独入库、对外销售
计算并结转半成品的成本	不计算各步骤的半成品成本
上一步骤的成本 转出为 <b>半成品成本</b> 。	上一步骤的成本 转出为 <b>最终产品</b> 中成本的份额
下一步骤将上一步骤的 <b>半成品成本</b> 作为原材料或半成品核算	下一步骤 <b>不计算</b> 耗用上一步骤的半成品成本， <b>只计算</b> 本步骤发生的其他费用。
各步骤的 <b>成本流</b> 追随 <b>半成品实物流</b> 而结转	各步骤的 <b>成本流</b> 不追随 <b>半成品实物流</b> 结转
在产品费用按其 <b>所在地</b> 登记 所在地指 <b>实物</b> 的所在地	在产品费用按其 <b>发生地</b> 登记 发生地指 <b>成本</b> 的发生地。
顺序转移，逐步累计，直到最后步骤才能计算出产成品成本	各步骤可以 <b>同时</b> 计算产品成本，最终 <b>平行</b> 汇总计入产成品成本
 串联	 并联

综合结转需要进行**成本还原**  
分项结转不需要进行**成本还原**

不必进行**成本还原**，  
需要**成本汇总**

逐步结转分步法	平行结转分步法
从管理的角度，更有优势。	从管理的角度，没有优势。
√能够 <b>全面</b> 计算各个步骤产品的 <b>生产耗费</b> 水平	× <b>不能</b> 全面计算各个步骤产品的 <b>生产耗费</b> 水平
√能够为各生产步骤的在产品 <b>实物管理</b> 及 <b>资金管理</b> 提供资料	× <b>不能</b> 为各生产步骤的在产品 <b>实物管理</b> 及 <b>资金管理</b> 提供资料
	

逐步结转分步法	平行结转分步法
要在完工品和在产品之间分配:	要在完工品和在产品之间分配:
<b>完工品</b> = 本步骤完工产品（半成品）	<b>完工品</b> =( 最终产成品) 整个企业的完工产品
<b>在产品</b> = 本步骤尚在加工的产品	<b>在产品</b> =(广义在产品) 本步骤在产+ 后续步骤在产

提示：广义在产品，教材定义为：

既包括：本步骤尚未加工完成的半成品（本步在产）

也包括：本步骤加工完毕、但尚未最终完工的产品（后续在产）

提示：逐步结转分步法又分为：逐步综合结转分步法 和 分项结转分步法

（1）逐步综合结转分步法是指上一步骤转入下一步骤的半成品成本，以“直接

材料”或专设的“半成品”项目**综合列入**下一步骤的成本计算单中。  
逐步综合结转分步法**需要进行成本还原**。  
(2) **分项结转分步法**是指上一步骤转入下一步骤的半成品成本,以“直接材料”、直接人工、制造费用等项目分**成本项目分别列入**下一步骤的成本计算单中。  
分项结转分步法**不需要进行成本还原**。

专题：成本还原

从最后一个步骤起,把**产成品的成本**还原为**成本要素**(工料费)

- (1) 待分配金额=下一步骤本月完工中半成品的综合成本
- (2) 成本对象= 直接材料&直接人工&制造费用
- (3) 分配标准= 上一步骤本月完工中成本要素的结构

成本还原计算表						
N	成本还原	半成品	直接材料	直接人工	制造费用	合计
①	还原前成本	X				
②	半成品成本		a	b	c	a+b+c
③	成本还原率		r	r	r	
④	成本还原	-X	A=a×r	B=b×r	C=c×r	0
⑤	还原后成本					
⑥	单位成本					

成本还原计算表计算逻辑说明:

- ① 还原前的产成品成本取自**第二车间的**本月完工****一行
- ② 本月所产半成品成本取自**第一车间的**本月完工****一行
- ③ ■ 成本还原率= ■ 待分配金额 X/ Σ分配标准 (a+b+c)
- ④ 成本还原一行:

半成品一项填写**负的**还原前半成品成本 (全部转走)

其他各项=分配标准×成本还原分配率

- ⑤ 还原后成本 =④ 还原前成本+④ 成本还原
- ⑥ 还原后的单位成本= ⑤ 还原后成本÷产成品的数量

**确保:** ④ 成本还原一行相加之和等于零 (有进有出)

**确保:** ⑤ 还原后成本总额= ① 还原前成本总额

【经典练习96】 (1) 甲公司是一家机械制造企业,只生产销售一种产品,生产过程分为两个步骤,第一步骤产出的半成品**直接转入**第二步骤继续加工,每件半成品加工成一件产成品,产品成本计算采用**逐步综合结转分步法**,月末完工产品和在产品之间采用**约当产量法**分配生产成本。

(2) 第一步骤耗用的**原材料**在生产开工时**一次投入**,其他成本费用陆续发生;第二步骤除耗用第一步骤半成品外,还需要追加其他材料,**追加材料及其他成本陆续发生**,第一步骤和第二步骤月末在产品完工程度均为本步骤的 50%。

(1) 月初在产品成本 (单位: 元)					
	半成品	直接材料	直接人工	制造费用	合计
第一步骤	-	3750	2800	4550	11100
第二步骤	6000	1800	780	2300	10880

(2) 本月发生的生产费用 (单位: 元)					
-----------------------	--	--	--	--	--

	半成品	直接材料	直接人工	制造费用	合计
第一步骤	-	16050	24650	41200	81900
第二步骤	?	40950	20595	61825	123370

(3) 本月生产量 (单位: 件)				
	月初在产	本月投产	本月完工	月末在产
第一步骤	60	270	280	50
第二步骤	20	280	270	30

要求:

- (1) 编制第一、二步骤**成本计算单**(结果填入下方表格中,不用列出计算过程)
- (2) 编制产成品**成本还原计算表**(结果填入下方表格中,不用列出计算过程)

答题表格 1: 第 1 步骤成本计算单					
第 1 步骤	-	直接材料	直接人工	制造费用	合计
月初在产成本					
本月生产费用					
合计					
分配率					
完工半成品成本					
月末在产成本					

答题表格 2: 第 2 步骤成本计算单					
第 2 步骤	半成品	直接材料	直接人工	制造费用	合计
月初在产成本					
本月生产费用					
合计					
分配率					
完工成品成本					
月末在产成本					

答题表格 3: 成本还原表					
成本还原表	半成品	直接材料	直接人工	制造费用	合计
还原前产成品成本					
本月半成品成本					
成本还原率					
成本还原					
还原后产成品成本					
还原后单位成本					

解题步骤说明:



(1) 分析第一车间约当产量

题干信息: 第一步骤耗用的**原材料**在生产开工时**一次投入**,其他成本费用陆续发生;月末在产品完工程度均为本步骤的 50%。

约当产量分析			-	直接材料	直接人工	制造费用
第一步骤	本月完工	实际数量	-	280	280	280
		完成程度	-	100%	100%	100%
		约当产量	-	280	280	280
	月末在产	实际数量	-	50	50	50
		完成程度	-	100%	50%	50%
		约当产量	-	50	25	25

(2) 计算第一车间的成本

	成本计算单	直接材料	直接人工	制造费用	合计
【1】	月初在产成本	3750	2800	4550	11100
【2】	本月生产费用	16050	24650	41200	81900
【3】	合计	19800	27450	45750	93000
【4】	约当产量	280+50	280+25	280+25	
【5】	分配率	60	90	150	
【6】	完工半成品成本	16800	25200	42000	84000
【7】	月末在产成本	3000	2250	3750	9000

- 【1~2】月初在产成本和本月生产费用,都是题干中直接告知的。
- 【3】合计数=月初在产成本【1】+本月生产费用【2】
- 【4】题目中原表所没有的,为了便于理解增加约当产量一行。
- 【5】分配率
  - 直接材料的分配率=19800÷(280+50)=60
  - 直接人工的分配率=27450÷(280+25)=90; (制造费用类似)
- 【6】
  - 完工半成品成本中的直接材料=280×60= 16 800
  - 完工半成品成本中的直接人工=280×90= 25200; (制造费用类似)

(3) 分析第二车间约当产量

题干信息: 第二步骤除耗用第一步骤半成品外,还需要追加其他材料,**追加材料及其他成本陆续发生**,月末在产品完工程度均为 50%。

约当产量分析			半成品	直接材料	直接人工	制造费用
第二步骤	本月完工	实际数量	270	270	270	270
		完成程度	100%	100%	100%	100%
		约当产量	270	270	270	270
	月末在产	实际数量	30	30	30	30
		完成程度	100%	50%	50%	50%
		约当产量	30	15	15	15

(4) 计算第二车间的成本

成本计算单	半成品	直接材料	直接人工	制造费用	合计
月初在产成本【1】	6000	1800	780	2300	10880
本月生产费用【2】	84000	40950	20595	61825	207370
合计【3】	90000	42750	21375	64125	218250
约当产量【4】	270+30	270+15	270+15	270+15	
分配率【5】	300	150	75	225	
完工成品成本【6】	81000	40500	20250	60750	202500

月末在产成本【7】	9000	2250	1125	3375	15750
-----------	------	------	------	------	-------

- 【1~2】第二车间月初在产和本月完工的数据，基本是题干直接告知的。
- 第二车间本月生产费用中的半成品，取自第一车间完工转出。
- 【3】合计数=月初在产成本【1】+本月生产费用【2】
- 【4】题目中原表所没有的，为了便于理解增加约当产量一行。
- 【5】分配率
- 半成品的分配率=90 000÷(270+30)= 300
  - 直接材料的分配率=42750÷(270+15)=150（直接人工、制造费用类似）
- 【6~7】
- 完工产品中分配的半成品成本=270×300= 81 000
  - 完工产品中分配的直接材料成本=270×150= 40 500（直接人工、制造费用类似）

成本还原表	半成品	直接材料	直接人工	制造费用	合计
还原前产成品成本【1】	81000	40500	20250	60750	202500
本月半成品成本【2】	-	16800	25200	42000	84000
成本还原率【3】	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
成本还原【4】	-81000	16200	24300	40500	-
还原后产成品成本【5】	-	56700	44550	101250	202500
还原后单位成本【6】	-	210	165	375	750

- 【1】“还原前产成品成本” 取自第二车间的“**完工**成品成本”一行
- 【2】“本月半成品成本” 取自第一车间的“**完工**半成品成本”一行
- 【3】成本还原率=81000/84000=0.96
- 【4】 ■ 成本还原出的直接材料=16 800×0.96= 16200
- 成本还原出的直接人工=25 200×0.96= 24300（制造费用类似）
- 【5】还原后产成品的成本=还原前产成品成本+成本还原
- 【6】还原后单位成本=各项总成本÷完工品产量

专题：平行结转法下广义在产品 and 最终完工品的确定

◆	问题	广义在产品			最终产成品
□ 覆盖范围★	本步在产	+	后续在产		最终完工
× 折算比率	1：1		1：n		1：n
= 实际数量★	□		□		□
× 完工程度	×P%	+	×100%		×100%
= 约当产量★	△		△		△

- 【经典练习97】甲公司生产分两个步骤，第一车间为第二车间提供半成品，第二车间加工成产成品。甲公司按**约当产量法**在完工产品和在产品之间分配生产费用。
- **折算比例**：每 1 件产成品耗用 2 件半成品。
  - **完工程度**：原材料随着生产过程**均匀投入**，在产品**相对于本车间**的完工程度均为 50%。
- 第一车间月初在产品的成本为 675 万元，本月发生的各项生产费用合计 6000 万元。各车间本月生产量情况如下页表格所示。

生产车间	月初在产	本月投入	本月完工	月末在产
第一车间	5	75	70	■ 10
第二车间	5	35	▲ 30	■ 12

- 1，如果按照平行结转法核算，算第一车间完工品和在产品分配的成本
- 2，如果按照逐步结转法核算，算第一车间完工品和在产品分配的成本
- 解析：**
- 1，如果按照平行结转法核算**

项目	广义在产品			最终完工品
	本步在产	后续在产	合计	
折算前	10(半成品)	12(产成品)	-	30(产成品)
×折算比率	1：1	1：2	-	1：2
=实际数量	10×1=10	12×2=24	34	30×2=60
×完工程度	50%	100%	-	100%
=约当产量	10×50%=5	24×100%=24	29	60×100%=60

- ▲ 第一车间的**本月最终产成品的约当产量**=60
  - 第一车间的**本月广义在产品的约当产量**=29
- 第一车间月初在产品的成本为 675 万元，本月发生各项生产费用合计 6000 万元。
- ∴ 待分配金额=675+6000=6 675（万元）
- 单位约当产品成本(分配率)= 6 675/（60+29）=75（万元/件）
- 第一车间计入最终完工品的成本=60×75=4 500（万元）
- 第一车间月末广义在产品的成本=29×75=2 175（万元）

	完工品	在产品
实际数量	70	10
×完工程度	100%	50%
=约当产量	70×100%=70	10×50%=5

- 第一车间月初在产品的成本为 675 万元，本月发生各项生产费用合计 6000 万元。
- ∴ 待分配金额=675+6000=6 675（万元）
- 单位约当产品成本(分配率)= 6 675/（70+5）=89（万元/件）
- 第一车间计入完工品的成本=70×89=6 230（万元）
- 第一车间月末在产品的成本=5×89=445（万元）

考点67. 标准成本的分类

一、理想标准成本和正常标准成本

事项	理想标准成本	正常标准成本
条件	最优生产条件下	效率良好条件下
消耗	生产要素消耗量 =理论上毫无技术浪费的业绩标准	生产要素消耗量 =下期一般应该发生的消耗量
价格	生产要素的理想价格	生产要素的预计价格
产能	最高产能利用水平	预计产能利用水平
作用	揭示实际成本下降的潜力	在标准成本系统中广泛使用

	不宜作为考核的依据	
--	-----------	--

损耗		理想标准成本	正常标准成本
不可避免的损耗和低效率	机器修理	考虑	考虑
	改换品种	考虑	考虑
	设备调整	考虑	考虑
难以避免的损耗和低效率	产品销路不佳	不考虑	考虑
	生产技术故障	不考虑	考虑
	废品损失	不考虑	考虑
	停工时间	不考虑	考虑
应该避免的损耗和低效率	偶然和意外情况	不考虑	不考虑
	不应该的"浪费"	不考虑	不考虑

提示：应该选择**正常标准成本**，不应该选择**理想标准成本**或**历史平均成本**。

二、现行标准成本和基本标准成本

事项	现行标准成本	基本标准成本
定义	根据 <b>适用期间</b> 应该发生的价格、效率、产能利用率等预计的标准成本。	只要 <b>生产的基本条件</b> 无重大变化，就不予变动的一种标准成本。
适用范围	[1]可以评价实际成本。 [2]可以对存货和销货成本计价。	[1]可以与 <b>各期</b> 实际成本比较，反映成本变动的 <b>趋势</b> 。 [2]不能直接评价工作效率和成本控制有效性。

哪些是生产基本条件的变化？（重要）

变化性质	变化内容	现行标准成本	基本标准成本
生产基本条件重大变化	产品的物理结构变化（质变）	变化	变化
	重要原材料和劳务价格重大变化（采购价）	变化	变化
	工艺技术的根本变化（物变）	变化	变化
非生产基本条件重大变化	<b>供求变化</b> 导致的产能利用率变化（量变）	变化	<b>不变</b>
	<b>供求变化</b> 导致的售价变化（销售价）	变化	<b>不变</b>
	<b>工作方法改变</b> 导致的效率变化（人变）	变化	<b>不变</b>

如何判断生产基本条件的变化：

- 【1】看变动的**原因** 【2】看变动的**结果** 【3】看变动的**性质**。

考察因素	是生产基本条件重大变化	不是生产基本条件重大变化
看变动的原因	<b>“物的因素”变化</b> (物理结构、工艺技术)	<b>“人的因素”变化</b> (工作方法、供求关系)
看变动的影响	<b>采购环节的变化</b> (采购价格、采购内容)	<b>销售环节的变化</b> (销售价格、销售数量)
看变动的性质	重大、根本性的变化	暂时、季节性的变化

真题汇编：是否构成生产基本条件重大变化		
(1)	判断下列是否构成生产基本条件重大变化	答
A	重要的原材料价格发生重大变化	是
B	工资调整导致人工成本上升	是



C	季节原因导致材料价格上升	否
(2)	判断下列是否构成生产基本条件重大变化	答
A	市场需求增加导致设备利用程度大幅提高	否
B	市场供求关系变化导致的售价变化	否
C	技术研发改善了产品性能导致售价大幅提高	是
(3)	判断下列是否构成生产基本条件重大变化	答
A	采用新工艺导致生产效率提高	是
B	操作技术改进导致单位产品材料消耗大幅减少	是
C	生产工人技术操作水平明显改进	否
D	工作方法改变引起的效率变化	否
E	产品物理结构设计出现重大改变	是

【经典练习98】甲公司制定产品标准成本时采用现行标准成本。下列情况中，需要修订基本标准成本的有（ ）。

- A. 季节原因导致材料价格上升 B. 订单增加导致设备利用率提高  
C. 采用新工艺导致生产效率提高 D. 工资调整导致人工成本上升

【答案】CD

【经典练习99】甲公司制定产品标准成本时采用现行标准成本。下列情况中，需要修订现行标准成本的有（ ）。

- A. 季节原因导致材料价格上升 B. 订单增加导致设备利用率提高  
C. 采用新工艺导致生产效率提高 D. 工资调整导致人工成本上升

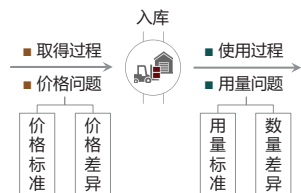
【答案】ABCD

## 考点68.标准成本制定

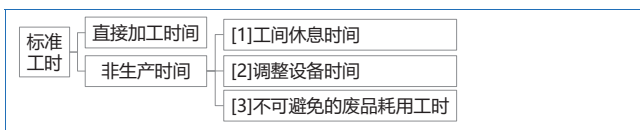
### 一、各生产要素的成本标准

<b>1. 直接材料的价格标准</b>
预计下一年度取得每单位材料需要支付的完全成本 包括：发票价格、运费、检验、正常损耗等
<b>2. 直接材料的标准消耗量（用量标准）</b>
现有技术条件生产单位产品所需的材料数量 包括：必不可少的消耗、难以避免的损失

注意区分价格问题和用量问题



<b>直接人工的价格标准</b>
是指 <b>标准工资率</b> ，可能是 <b>预定的</b> 工资率，也可能是 <b>正常的</b> 工资率。
<b>直接人工的用量标准</b>
是指 <b>标准工时</b> ， 标准工时是指在现有生产技术条件下，生产单位产品所需要的时间，包括：



<b>制造费用的用量标准</b>
固定制造费用的用量标准与变动制造费用的用量标准相同，包括直接人工工时、机器工时、其他用量标准等，并且两者要保持一致，以便进行差异分析。

关于损耗的处理：

[1] 区分正常的损耗和非正常的损耗。

正常的损耗计入标准成本；非正常的损耗不计入标准成本。

[2] 正常损耗率的处理方法：

标准成本=不考虑损耗的标准成本÷(1-正常损耗率)

【经典练习100】甲公司是一家化工生产企业，生产单一产品，按正常标准成本进行成本控制。公司预计下一年度的原材料采购价格为13元/公斤，运输费为2元/公斤，运输过程中的正常损耗为5%，原材料入库后的储存成本为1元/公斤。该产品的直接材料价格标准为（ ）元。

解析：直接材料价格标准= (13+2) / (1-5%) = 15.79 (元)。

【经典练习101】甲公司是一家模具制造企业，正在制定某模具的标准成本。加工一件该模具需要的必不可少的加工操作时间为90小时，设备调整时间为1小时，必要的车间休息为5小时。正常的废品率为4%。该模具的直接人工标准工时是（ ）小时。

解析：直接人工标准工时= (90+1+5) / (1-4%) = 100 (小时)

【经典练习102】甲公司是制造业企业，生产A产品，生产工人每月工作22天，每天工作8小时，平均月薪13200元，该产品的直接加工必要时间每件3小时，正常车间休息和设备调整等非生产时间每件0.2小时，正常的废品率8%，单位产品直接人工标准成本是（ ）。

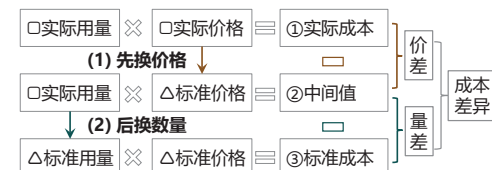
解析：价格标准=13200÷22÷8=75 (元/小时)

用量标准= (3+0.2) / (1-8%) = 3.4783 (小时/件)

单位产品直接人工标准成本=价格标准×用量标准=75×3.4783=260.87 (元/件)

## 考点69.成本差异分析

### 一、变动成本差异分析



替换的顺序=从价格开始换起；相减的顺序=从实际开始减起

提示1：标准成本、标准用量都是实际产量下的。

提示2：替换顺序=从价格开始换起（先有采购价，再有消耗量）

提示3：相减顺序=从实际开始减起（从实际发出）

成本要素	价差	量差
直接材料	价格差异 (采购部门负责)	数量差异 (生产部门负责)
直接人工	工资率差异 (人事部门负责)	人工效率差异 (生产部门负责)
变动制造费用(★)	耗费差异 (生产部门负责)	效率差异 (生产部门负责)

【经典练习103】甲公司采用标准成本法进行成本控制。某种产品的变动制造费用标准分配率为3元/小时，每件产品标准工时为2小时。2014年9月，该产品的实际产量为100件，实际工时为250小时，实际发生变动制造费用1000元，变动制造费用耗费差异为（ ）元。

A. 150 B. 200 C. 250 D. 400

【答案】C

实际数=	250	×4	=1000
中间数=	250	×3	=750
标准数=	-	-	-

耗费差异=实际数-中间数=1000-750=250 元

## 二、固定制造费用差异分析

实际数=	实际产量	实际单位工时	实际分配率	两分法	三分法
预算数=	生产能量	工时标准	标准分配率	耗费差异	耗费差异
中间数=	实际产量	实际单位工时	标准分配率	闲置能量差异	能量差异
标准数=	实际产量	工时标准	标准分配率	效率差异	能量差异

🔍计算规律提示:	
"实际数"	三个乘数都 <b>取</b> 实际口径
"预算数"	三个乘数都 <b>不取</b> 实际口径
"标准数"	标准数是针对 <b>实际产量</b> 的。
🔍命名规律提示:	
"耗费"	与 <b>支出</b> 相关的, 和 <b>实际数</b> 联系在一起
"效率"	与 <b>工时</b> 相关的, 和 <b>标准数</b> 联系在一起
"能量"	与 <b>产能</b> 相关的, 和 <b>预算数</b> 联系在一起
🔍取值规律提示:	

生产能量只用于固定成本的成本差异分析。
生产能量只用于预算数的计算。（其他情景都用实际产量）
实际分配率只用于实际数用的计算。

N	A	偏离	B	差异名称
1	实际费用	偏离	预算费用	耗费差异
2	实际产量	偏离	生产能量（件数）	能量差异
3	实际产量标准工时	偏离	生产能量（小时）	能量差异
4	实际工时	偏离	生产能量（小时）	闲置能量差异
5	实际工时	偏离	实际产量标准工时	效率差异

【经典练习104】 某公司生产单一产品，实行标准成本管理。每件产品的标准工时为 3 小时，单位产品的固定制造费用的标准成本为 6 元，企业生产能力为每月生产产品 400 件。7 月份公司实际生产产品 350 件，发生固定制造费用成本 2250 元，实际工时 1100 小时。根据上述数据，计算 7 月份公司固定制造费用效率差异为（ ）元。

A. 100    B. 150    C. 200    D. 300

【答案】A

解析 1：

实际数	-	-
预算数	-	-
中间数	=实际工时× 标准分配率 =1100×2	
标准数	=标准工时× 标准分配率 =350×3×2	

效率差异

解析 2：效率差异是工时导致的。

生产 350 件产品应该耗用工时：350 件×3 小时/件=1050(小时)

生产 350 件产品实际耗用工时：1100 (小时)

效率差异= （1100 -1050）小时×2 元/小时=100(元)

#### 考点70. 作业成本法和传统成本法

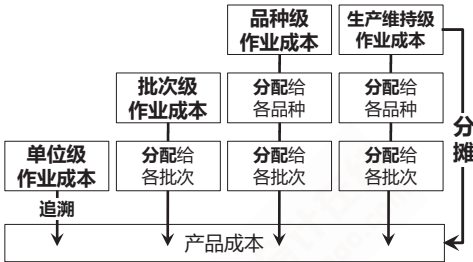
传统成本法(产量基础法 )	作业成本法
仅有少数间接成本集合	建立众多间接成本集合
成本集合缺乏同质性 (制造费用大杂烩)	成本集合内部有“同质性” 即被同一个成本动因所驱动。
分配基础是产量， 或与产量密切相关的直接人工、直接材料	分配基础是成本动因， 包括资源成本动因&作业成本动因。
传统成本法(产量基础法 )	作业成本法
“资源→部门→产品”	“资源→作业→产品”；
有利于： 财务报告/管理控制/责任会计	有利于： 经营决策/成本控制/战略管理
直接成本范围小	直接成本范围扩大

注释 1：产量基础法和作业成本法的相同点 作业成本法和传统成本法都是对全部生产成本进行分配（都属于完全成本法，而不是变动成本法）。

注释 2：产量基础法夸大高产量产品的成本，而缩小低产量产品的成本，产生误导性的成本信息。

#### 考点71.作业成本库的设置

级别	举例	服务范围	成本动因
单位级 (是直接成本)	直接材料、直接人工 直接能耗、机器成本	针对每一单位产品 执行的作业	随产品数量 成比例变动
批次级 (★)	成批采购、成批搬运 机器调试、生产准备 产品检验、(工人排班)	服务于每批产品或 许多产品	随产品批数 成比例变动。
品种(产品)级 (★)	产品设计、产品更新 工艺制定、工艺改造 市场推广、(模具制造)	服务于某种型号或 样式产品	随产品种类 而变化
生产维持级	保安、维修、行政 保险、财产税	服务于整个工厂	不依赖于产品 数量/批次/种类



品种(产品)级作业：产品比品种更综合、一种产品可能包括多种规格型号的品种，但产品级作业与品种级作业具有相似特征。（不要把“产品级”和“单位级”混淆）

#### 考点72.作业成本法下的成本核算

##### 一、直接成本

计算上一致
在作业成本法下，直接成本可以直接计入有关产品，与传统成法并无差异；作业成本法的特色主要体现在间接成本和制造费用上。
范围上扩大
直接成本的范围比传统成本法的要大，凡是易于追溯到产品的材料、人工和其他成本都可以直接归属于特定产品，尽量减少不准确的分配。

##### 二、制造费用

种类	主要内容	特点
成本追溯	把成本直接归属给相关的成本对象。[针对直接成本]	精确度最好
动因分配	根据成本动因将成本分配到各成本对象的过程。	精确度居中
分摊	既不能追溯，也不能合理、方便地找到成本动因，只能按产量基础强制分配。	精确度最差

种类	核算方法	特点
强度动因	将作业执行中实际耗用的全部资源单独	精确度最好

【“记账”】	归集，直接计入某一特定的产品。	执行成本最高
持续动因 【“掐表”】	以执行作业所需的时间为标准。	精确度居中 执行成本居中
业务动因 【“计数”】	以执行的次数作为作业动因。	精确度最差 执行成本最低

种类	适用范围		教材举例
强度动因	每次作业耗用时间不等 单位时间耗用资源不等	每次作业 差异很大	特殊订单（★） 新产品试制（★）
持续动因	每次作业耗用时间不等 单位时间耗用资源相等	每次作业 差异适中	质量检验 (每次耗时不等)
业务动因	每次作业耗用时间相等 单位时间耗用资源相等	每次作业 成本相等	质量检验 (每次耗时相等)

#### 考点73.作业成本法的优点、缺点和局限性

##### 一、作业成本法的优点（四个有利于）

有利于 成本计算	ABC（作业成本法）能提供更准确成本信息： 1. 扩大直接追溯比例，减少成本分配的扭曲。 2. 采用多种成本动因，改善分配基础与被分配成本的相关性。
有利于 经营决策	ABC 提供的准确的成本信息，可以提高经营决策的质量， 包括：定价决策、扩大生产规模、放弃产品线等经营决策。
有利于 成本控制	ABC 使管理人员知道成本是如何发生的，能够从成本动因上改进成本控制， <b>消除非增值作业、提高增值作业的效率</b> ，以持续降低成本和不断消除浪费。
有利于 战略管理	ABC 为战略管理提供信息支持。 1. 与 <b>价值链分析</b> 概念一致。2. 对 <b>成本领先战略</b> 提供支持。

##### 二、作业成本法的局限性（两个不利于，两个实施困难）

不利于 对外报告	ABC 计算出的产品成本既包含 <b>制造成本</b> 、也可能包含 <b>非制造成本</b> ，不符合 <b>对外财务报告</b> 的需要；重新调整工作量大，技术难度大，可能出现混乱。
不利于 管理控制	ABC 成本库与企业 <b>组织结构</b> 不一致，不利于实施 <b>责任会计和业绩评价</b> ，不利于提供 <b>管理控制</b> 的信息。
成本动因 确定困难	不是所有的间接成本都和特定的成本动因相关联。可能： (1) 找不到成本动因 (2) 取得成本动因数据的成本高 (3) 成本动因相关程度都很低
开发维护 费用较高	成本动因数量较大，开发和维护费用越高。

##### 三、作业成本法的适用范围

ABC 适用于下列范围： ① 易产生成本扭曲、② 准确的成本信息有较大价值、③ 企业具备实施条件	
成本结构	企业生产 <b>自动化程度高</b> ，成本结构中， <b>直接人工占比低、制造费用占比高</b> ⇒则：传统成本信息扭曲严重。
产品品种	产品 <b>多样性程度高</b> （包括产量/规模/原料/组装上的多样性）

	产品制造 <b>复杂程度高</b> ⇒则：传统成本信息扭曲严重。
外部环境	面临的 <b>竞争激烈</b> ，传统成本法下决策失误的成本增加 ⇒则：准确的成本信息有较大价值
公司规模	公司 <b>规模大</b> ①作业流程清晰 ② 业务数据完备且可获得 ③ 信息基础设施好 ⇒则 1，具备实施 ABC 的便利条件；2，对信息的需求更强烈

#### 四、增值作业和非增值作业

名称	增值作业	非增值作业
定义	最终增加顾客价值	最终不增加顾客价值
管理	提高效率	消除、转化、降低

**提示 1：**增值作业与非增值作业是站在顾客角度划分的。

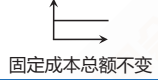
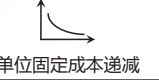

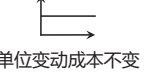
**提示 2：**教材列举制造企业非增值作业有（不必记住，有个印象即可）

- **窝工：**等待、重复、再次送达
- **窝料：**物料堆积作业、物料内部迂回运送作业
- **次品：**废品清理、次品处理、返工作业

#### 考点74.成本性态

##### 一、固定成本和变动成本

- 固定和变动都是针对成本总额（而不是单位成本）来说的

固定成本		
	固定成本总额不变	单位固定成本递减
变动成本		
	变动成本总额与产量成正比	单位变动成本不变





- 固定和变动都是针对产量/销量（产出物，而不是投入物）来说的
- 固定和变动都是针对特定范围来说的
- 固定成本和变动成本都可以进一步划分

	约束性固定成本	酌量性固定成本
注释	无法通过管理决策改变 只能降低单位固定成本	可以通过管理决策改变
性质	是维持一定业务量所必须负担的 属于“经营能力”成本	关系到企业的竞争能力， 属于“经营能力”成本
例如	★折旧摊销、★管理层工资 取暖费、照明费、财产保险	★研发费、★广告费 ★职工培训费
	<b>技术性变动成本</b>	<b>酌量性变动成本</b>
定义	与业务量有明确的生产技术或产品结构 设计关系	发生额由经理人员决定的变动成本
例如	一辆汽车需要配四个轮子 一辆摩托车配两个轮子	★销售佣金、新产品研制费 技术转让费、可按意愿投入的辅料

**提示：**酌量性固定成本、变动成本通常有税法上的特殊规定。

#### 二、混合成本

成本总额随着产量增加而增加，但是不成正比。

	<b>半固定成本</b> 总额随业务量呈阶梯式增长成本。（步增成本、阶梯式成本） <b>例如：</b> （通常体现为批次级的作业成本） 受开工 <b>班次</b> 影响的动力费、 <b>整车</b> 运输费用、 <b>检验</b> 人员工资。
	<b>半变动成本</b> 固定成本+变动成本（ $Y=a+bX$ ） 在初始基数【a】基础上，随着产量增加而正比例增长【b】。 <b>例如：</b> 基本工资+销售提成
	<b>延期变动成本</b> 固定成本→变动成本 在一定业务量的范围内总额保持稳定，超过特定业务量则随业务量正比例增加的成本。 <b>例如：</b> 基本工资+加班工资
	<b>非线性成本</b> 成本产量之间有依存关系，但 <b>非直线关系</b> 。 ■ 边际成本递增：累进税率 ■ 边际成本递减：量大采购折扣（规模效应）

**注意区分：**半变动成本和延期变动成本

*半变动成本	*延期变动成本
= [固定成本] + [变动成本]	= [固定成本] → [变动成本]
（一开始就动）	（一开始不动）

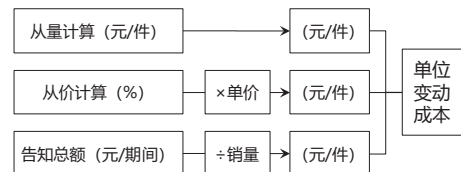
#### 三、成本估计

	回归直线法	工业工程法
原理	根据历史成本资料，用最小二乘法（OLS）的原理，计算回归直线截距（固定成本）和斜率（单位变动成本）	逐项研究决定成本高低的每一个因素，在此基础上直接估算固定成本和单位变动成本。
适用范围	需要有充足的历史成本数据可以利用【巧妇难为无米之炊】	可在[1]没有历史数据，[2]历史数据不可靠，或[3]需要对历史成本分析结论进行验证时使用。
说明	优点：理论健全，结果精确。 缺点：计算过程比较繁琐。	建立 <b>标准成本</b> 和 <b>制定预算</b> 时，使用工业工程法更加科学。

**考试中常见固定成本和变动成本**

	固定成本	变动成本
长期资产	折旧摊销	-
人力成本	固定薪酬、基本工资	计件工资、销售提成
许可费用	按期收取	按营业收入比率收取
销售税金	-	营业税金及附加

**单位变动成本的考察方式**



**【经典练习105】** 甲公司当月销售产品 10 000 件，每件售价为 16 元。

- [1] 每件产品材料费 9 元
- [2] 营业税金及附加为营业收入的 5.5%
- [3] 当月工人计件工资 50 000 元

无其他变动成本。

**要求 1：**计算甲公司的单位变动成本

**要求 2：**当单价提高 2 元的时候，利润提高多少？

**解析：**

**要求 1：**计算甲公司的单位变动成本

形式	事项
从量	每件产品材料费 9 元
计算	$V(1) = 9$ 元/件
从价	营业税金及附加为营业收入的 5.5%（单价为 16 元）
计算	$V(2) = 16 \times 5.5\% = 0.88$ 元/件
告知	当月计件工资 50 000 元（当月销量 10 000 件）
总额	$V(3) = 50\,000 / 10\,000 = 5$ 元/件
合计	$V = 9 + 0.88 + 5 = 14.88$ 元/件

**要求 2：**当单价提高 2 元的时候，利润提高多少？

**题干信息：**营业税金及附加为营业收入的 5.5%

单价提高 2 元⇒ 单位变动成本提高  $2 \times 5.5\% = 0.11$ （元/件）

∴ 利润提高金额 =  $(2 - 0.11) \times 10\,000 = 18\,900$ （元）

**提示：**当变动成本中存在**从价计算的部分**的时候，一定要注意单价和单位变动成本之间的**联动关系**。

#### 考点75.本量利分析

##### 一、四个关键概念的推导



**(1) 从变动成本到边际贡献（简单）**

- 边际贡献额 = 营业收入 - 变动成本总额
- 单位边际贡献 = 销售单价 - 单位变动成本
- 边际贡献率 =  $1 - \text{变动成本率}$

**(2) 从边际贡献到盈亏临界（重要，需要记住）**

- 盈亏临界点销售额 = 固定成本 / 边际贡献率
- 盈亏临界点销售量 = 固定成本 / 单位边际贡献

**(3) 从盈亏临界到安全边际（简单）**

- 安全边际额 = 销售额 - 盈亏临界点销售额



- 安全边际量=销售量-盈亏临界点销售量
- 安全边际率=1-盈亏临界点作业率

【经典练习106】 已知：

单价 P=	100 (元/件)	单位变动成本 V=	60 (元/件)
销量 Q=	20 (万件)	固定成本 F=	200 (万元)

计算表格中的下列变量

形式	变动成本	边际贡献	盈亏临界	安全边际
数量	-	-	盈亏临界点销售量	安全边际量
金额	变动成本额	边际贡献额	盈亏临界点销售额	安全边际额
比率	变动成本率	边际贡献率	盈亏临界点作业率	安全边际率
单位	单位变动成本	单位边际贡献	-	-

答案：

形式	变动成本	边际贡献	盈亏临界	安全边际
数量	-	-	5 (万件)	15 (万件)
金额	1200 (万元)	800(万元)	500 (万元)	1500(万元)
比率	60%	40%	25%	75%
单位	60 (元/件)	40 (元/件)	-	-

## 二、理解边际贡献

问：边际贡献从哪里来？ 问：边际贡献做什么用？  
答：销售收入减变动成本 答：覆盖固定成本；形成利润



边际贡献=销售收入-变动成本=固定成本+利润

□	营业收入
减：	产品变动成本
等于	制造边际贡献
减：	销售和管理变动成本
等于	产品边际贡献

## 三、理解盈亏临界点

问：如何理解盈亏临界点（Break Even Point; BEP）？	
[1]	利润=0
[2]	营业收入=总成本
[3]★	边际贡献=固定成本
[4]★	利润变动百分比=-100%

【经典练习107】 甲公司只生产一种产品，每件产品的单价为 5 元，单价敏感

系数为 5。假定其他条件不变，甲公司**盈亏平衡时的产品单价**是（ ）元。

**解析：**盈亏平衡⇒利润的变动百分比=-100%

∴ 单价敏感系数为 5

单价的变动百分比=（ -100%）/5=-20%

盈亏平衡时的产品单价=5×(1-20%)=4（元）

## 四、理解安全边际

【往好里想】是指销售超过保本点的差额（利润空间）  
【往坏里想】表明销售下降多少企业仍不至亏损（缓冲垫）

## 五、边际贡献率与安全边际率的关系

边际贡献率+变动成本率=100%
安全边际率+盈亏临界点作业率=100%

利润来自于安全边际和边际贡献的交集。

- 利润=安全边际销售量×单位边际贡献
- 利润=安全边际×**边际贡献率**
- 利润=安全边际率×**边际贡献利润**
- 销售利润率=安全边际率×**边际贡献率**

**提示 1：**（1）利润，指息税前利润。（2）销售利润率，指销售息税前利润率。

**提示 2：**第一个公式只能在经营单一产品的情形下才适用。

其他公式在单一产品或多种产品的情形下都适用。

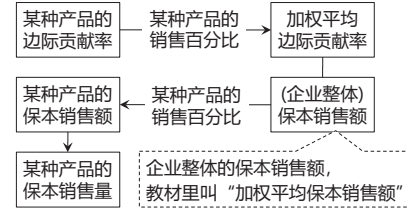
【经典练习108】 甲公司只生产一种产品，变动成本率为 40%，盈亏临界点作业率为 70%。甲公司的息税前利润率是（ ）。

【解析】 销售息税前利润率=安全边际率×边际贡献率  
=（1-70%）×（1-40%）=18%

## 六、损益方程式

基本损益方程式
利润=单价×销量 - <b>单位变动成本</b> ×销量 - <b>固定成本</b>
包含期间成本的损益方程式
利润=单价×销量 -( <b>单位变动产品成本+单位变动销售和管理费</b> )×销量 -( <b>固定产品成本+固定销售和管理费用</b> )
计算税后利润的损益方程式
利润=[单价×销量-单位变动成本×销量-固定成本]×(1-税率)
边际贡献方程式
利润=边际贡献 - 固定成本 =单位边际贡献×销量 - 固定成本 =边际贡献率×营业收入 - 固定成本

## 考点76.多种产品经营的本量利分析



- （1）某种产品的销售百分比 =该产品的营业收入/Σ各产品营业收入  
**提示：**本量利分析假设产品结构不变，即某种产品的销售百分比是固定不变的。
- （2）**加权平均边际贡献率**=Σ各产品边际贡献 /Σ各产品营业收入，或者  
**加权平均边际贡献率**=Σ（各产品边际贡献率×各产品销售百分比）
- （3）综合（加权平均）保本销售额=固定成本总额/加权平均边际贡献率
- （4）**某种产品的保本销售额** =综合保本销售额×该产品的销售百分比  
**某种产品的保本销售量** =该产品的保本销售额÷该产品的销售单价

【经典练习109】某企业计划生产 A、B、C 三种产品，固定成本共 50 000 元，

项目	A 产品	B 产品	C 产品	合计
预计销售量(件)	1500	1000	2500	
销售单价(元)	20	15	14	
单位变动成本(元)	10	6	7	
销售额(元)	30 000	15 000	35 000	80 000
销售百分比	37.50%	18.75%	43.75%	100%
边际贡献(元)	15 000	9 000	17 500	41 500
边际贡献率	50%	60%	50%	-

**计算**（1）加权平均边际贡献率（2）（企业整体）保本销售额（3）A 产品的保本销售额、保本销售量。

**解析**

- （1）■ 加权平均边际贡献率= 41 500÷ 80 000=51.875%，或  
■ 加权平均边际贡献率  
=37.5%×50%+18.75%×60%+43.75%×50%=51.875%
- （2）■ （企业整体）保本销售额=固定成本总额/加权平均边际贡献率  
=50000/51.875%=96386（元）
- （3.1）■ A 产品的盈亏平衡销售额=保本销售额×A 产品的销售百分比  
=96386×37.50%= 36 144.75 （元）
- （3.2）■ A 产品的盈亏平衡销售量=A 产品的盈亏平衡销售额/A 产品单价  
=36 144.75 / 20= 1 807 （件）

## 考点77.预算编制方法

### 一、增量预算法 vs 零基预算法

增量预算法	
定义	以 <b>历史期实际业务及其预算</b> 为基础，结合预算期业务及相关因素的 <b>变动情况</b> ，通过 <b>调整</b> 编制预算（又叫调整预算法）。
前提	(1) 现有各项业务 <b>都是企业必需的</b> 。

缺点	(2) 原有各项业务(费用数额) 都是合理的。 当预算期情况发生变化, 预算数会受到基期不合理因素的干扰, 可能导致预算不准确, <b>不利于</b> 调动各部门 <b>积极性</b> 。
<b>零基预算法</b>	
定义	1. “以零为基础编制”, <b>不考虑以往期间</b> 费用项目和费用数额。 2. 分析 <b>预算期</b> 经济活动的合理性, 从 <b>实际需要</b> 出发编制预算。
优点	不受前期项目和费用水平的制约, 能够调动各部门降低费用的 <b>积极性</b> 。
缺点	编制工作量大。
适用	零基预算适用于 <b>各项预算</b> 的编制, 特别是:
范围	① <b>不经常发生</b> 的预算项目, 或 ② 预算编制基础 <b>变化较大</b> 的预算项目。

## 二、固定预算法 vs 弹性预算法

固定预算法	弹性预算法
又称为 <b>静态预算法</b>	又称为 <b>动态预算法</b>
根据预算期内正常的、可实现的 <b>某一个固定业务量水平</b> , 作为 <b>唯一</b> 基础来编制预算。	在 <b>成本性态</b> 基础上, 依据 <b>本量利</b> 联动关系, 按预算期内 <b>多个可能的业务量水平</b> 编制预算。
适用于: [1] <b>业务稳定</b> 、产量稳定, 能够准确预测产品需求及产品成本。 [2] <b>编制固定费用预算</b> 。	理论上适用 <b>所有与业务量有关的预算</b> 实务中主要用于① <b>成本费用预算</b> 和② <b>利润预算</b> , 尤其是 <b>成本费用预算</b> 。
(1)适应性差; (2)可比性差	(1)预算范围宽; (2)可比性强。

## 弹性预算法: 公式法 vs 列表法

	公式法	列表法
定义	根据成本性态原理, 测算预算期的成本费用数额, 并编制成本费用预算的方法。 $Y=a+bX$	在预计的业务量范围内, 将业务量分为若干水平, 然后按不同业务量水平编制预算。
特点	混合成本用数学方法修正为直线	混合成本不必修正为近似直线
	便于计算任何业务量的预算成本	列表上: 不需计算, 直接查找 列表间: 插值法计算
	必要时在备注中说明不同业务量范围的固定费用和单位变动费用。	列表本身体现不同业务量范围的固定费用和单位变动费用。

【经典练习110】某企业使用列表法编制的弹性预算如下表所示。

假设实际业务量为 500 件:

业务量	420 件	480 件	540 件
变动成本	...	624	702
固定成本	...	400	400
混合成本	...	697	760
总计	...	1721	1862

要求 (1) 分别计算变动成本、固定成本、混合成本。

要求 (2) 直接计算总成本。

(1) 若题目要求分别计算变动成本、固定成本、混合成本

变动成本	$624/480=702/540=1.3 \Rightarrow 500 \times 1.3=650$
固定成本	400

混合成本	$\begin{array}{l} 697 \sim 480 \\ X \sim 500 \\ 760 \sim 540 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} x-697 = 500-480 \\ 760-697 = 540-480 \\ X=697+(760-697) \times \frac{500-480}{540-480} = 718 \end{array}$
总成本	1768

(2) 若题目只要求计算总成本

$\begin{array}{l} 1721 \sim 480 \\ X \sim 500 \\ 1862 \sim 540 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} x-1721 = 500-480 \\ 1862-1721 = 540-480 \\ X=1721+(1862-1721) \times \frac{500-480}{540-480} = 1768 \end{array}$
--

## 三、定期预算法 vs 滚动预算法

定期预算法	滚动预算法
以固定不变的 <b>会计期间</b> 作为 <b>预算期间</b> , 保证 <b>预算期间</b> 与 <b>会计期间</b> 的配比。	在上期预算完成情况的基础上, 调整和编制下期预算, 并将 [1] <b>预算期间逐期连续向后滚动推移</b> , [2] <b>始终保持一定的时期跨度</b> 。
<b>优点:</b> 便于依据 <b>会计报告</b> 的数据与预算比较, 考核和评价预算 <b>执行结果</b> 。 <b>缺点:</b> 不利于前后期间的 <b>预算衔接</b> , 不能适用连续不断地业务活动	保持预算的 <b>持续性</b> , 有利于考虑未来业务活动, 结合近期目标和长期目标。 使预算随时间 <b>不断调整和修订</b> , <b>更符合实际</b> , 发挥预算的指导和控制作用。

提示: 滚动预算法[边实施、边制订、边修改]

## 定期预算法 (示意)

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

## 滚动预算法 (示意)

### ■ 逐季滚动预算法

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

### ■ 逐季滚动预算法

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

### ■ 混合预算法:

同时以月份 (近期) 和季度 (远期) 作为预算编制单位和滚动单位的方法。

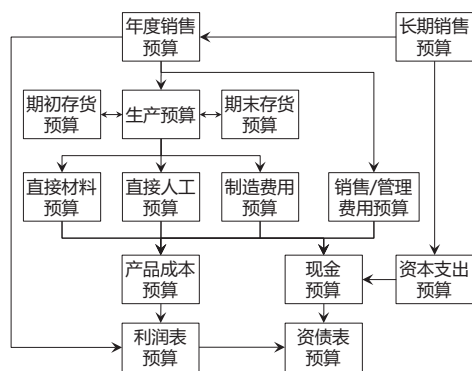
理论依据是: 人们对近期把握大 (所以按月份编制), 对远期把握小 (所以按季度编制)。

## 混合预算法 (示意图)

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

2011年				2012年			
一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	1	2	3	4
月	月	月	月	月	月	月	月

## 考点78.全面预算管理



一、全面预算编制的顺序

- 1，企业应根据长期市场预测和生产能力，编制**长期销售预算**，以此为基础，确定**年度销售预算**，并根据企业的财力确定**资本支出预算**。
- 2，**销售预算**是年度预算的编制**起点**，根据“以销定产”的原则确定**生产预算**，同时确定所需要的**销售费用**。
- 3，**生产预算**的编制，除了考虑计划**销售量**外，还要考虑**现有存货**和**年末存货**。
- 4，根据**生产预算**来确定**直接材料预算**、**直接人工预算**和**制造费用预算**。
- 5，**产品成本预算**和**现金预算**是有关预算的汇总。
- 6，其中：**产品成本预算**是（**销售预算**、**生产预算**）、（**直接材料**、**直接人工**、**制造费用预算**）的（5项预算）综合。
- 7，**利润表预算**和**资产负债表预算**是全部预算的综合。

二、全面预算涉及的计算

（一）销售现金收款

公式（1） 现金收入=当期现销收入+收回前期的赊销

公式（2） 现金收入=营业收入-（期末应收账款-期初应收账款）

现金收入=营业收入- 应收账款的增加

（二）生产量的计算

预计生产量=预计销售量+预计期末产成品存货-预计期初产成品存货

预计生产量=预计销售量+产成品存货的增加

（三）采购量的计算

预计采购量=预计生产领用量+预计期末原材料存货-预计期初原材料存货

预计采购量=预计生产领用量+原材料存货的增加

（四）采购现金付款的计算

公式（1） 现金付款=当期现付金额+支付前期的欠款

公式（2） 现金付款=采购金额-（期末应付账款-期初应付账款）

现金付款=采购金额- 应付账款的增加

【经典练习111】 某公司生产甲产品，一季度至四季度的预计销售量分别为1000件、800件、900件、850件，生产每件甲产品需要2千克A材料。公司的政策是每一季度末的产成品存货数量等于下一季度销售量的10%，每一季度末的材料存量等于下一季度生产需要量的20%。该公司**第二季度的预计材料采购量**为（ ）千克。

产成品	一季度	二季度	三季度	四季度
期初余额		80	90	85
本期增加		810	895	
本期减少	1000	800	900	850
期末余额	80	90	85	

原材料	一季度	二季度	三季度	四季度
期初余额		324		
本期增加		1 654		
本期减少		1620	1 790	

期末余额	324	358		
------	-----	-----	--	--

答案：第二季度的采购量为1654千克。

专题：生产预算 vs 产品成本预算

事项	生产预算	产品成本预算
是否包含实物数量？	是	是
是否包含成本金额？	否	是
是否包含现金流量？	否	否
是否计入利润表-销货成本？	否	是
是否计入现金预算？	否	否

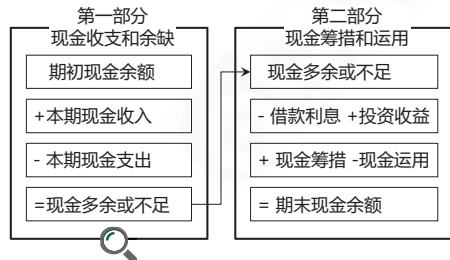
专题：业务预算如何汇入现金预算

预算	汇入现金预算方式
1，生产预算、产品成本预算	不汇入现金预算
2，销售预算、材料采购预算	经过应收应付的调节后汇入现金预算
3，制造费用	减去折旧摊销后汇入现金预算
4，直接人工、销售管理费用	直接汇入现金预算

专题：所得税费用

“所得税费用”项目是在利润规划时预先估计的，不是根据“利润”和“所得税税率”计算出来的。因为[1]有诸多纳税调整事项的存在/[2]避免陷入数据循环。

考点79.现金预算



现金预算（上）现金收支和余缺 基本公式：

■ 期初现金余额+本期现金收入-本期现金支出=现金多余或不足

这一部分比较简单，只要细心就拿到分数。

现金预算（下）现金筹措和运用 基本公式：

■ 现金不足- 借款利息 + 投资收益+ 现金筹措=期末现金余额>最低现金余额

■ 现金多余- 借款利息 + 投资收益 - 现金运用=期末现金余额≥ 最低现金余额

一、利息计算

（一）利息计算-分期付息

假设分期支付利息：

付息金额=基数×计息期利率×1 期

基数=(期初借款×1+本期借入×w<sub>借</sub>-本期偿还×w<sub>还</sub>)

时间假设	占用资金的权重
借入 期初借入	w <sub>借</sub> =1.0
时间 期中借入	w <sub>借</sub> =0.5

偿还 时间	期末借入	w <sub>借</sub> =0
	期初偿还	w <sub>还</sub> =1.0
	期中偿还	w <sub>还</sub> =0.5
	期末偿还	w <sub>还</sub> =0

【经典练习112】 练习题：借款利息的计算(分期付息)

（1）设借款年利率为8%，按**季度支付利息**，借款的情况如下：

单位：万元	第1季度	第2季度
期初余额	100	150
本期借入	50	-
本期偿还	-	80
期末余额	150	70

（1.1）如果**借款、还款发生在每个季度的期初**

第1季度利息=（100+50）×2%×1 个季度=3.00（万元）

第2季度利息=（150-80）×2%×1 个季度= 1.40（万元）

（1.2）如果**借款、还款发生在每个季度的期末**

第1季度利息=100×2%×1 个季度=2.00（万元）

第2季度利息=150×2%×1 个季度=3.00（万元）

（1.3）如果**借款发生在每个季度期初，而还款发生在期末**

第1季度利息=（100+50）×2%×1 个季度=3.00（万元）

第2季度利息=150×2%×1 个季度=3.00（万元）

（二）利息计算-利随本清

假设到期一次支付利息（利随本清）：

付息金额=还款金额×计息期利率×累计计息期间

计息期=累计计息期〔借款日~还款日〕

【经典练习113】 练习题：借款利息的计算（利随本清）

（2）假设公司年初没有借款，第1季度借入100万元、年利率8%，第3季度归还80万元。第三季度的支付利息是多少？

（2.1）如果**借款、还款都发生在期初**：

第3季度支付利息=80×2% ×2 个季度=3.20 万元

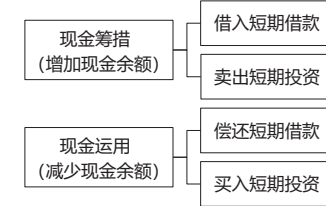
（2.2）如果**借款、还款都发生在期末**：

第3季度支付利息=80×2% ×2 个季度=3.20 万元

（2.3）如果**借款发生在期初、还款发生在期末**：

第3季度支付利息=80×2% ×3 个季度=4.80 万元

二、现金的筹措和运用



现金预算的编制-第二部分（整体思路）

第一步：计算当期付息金额

可能是固定的数字，也可能是现金筹措和或现金运用金额的函数。



第二步：提倡解方程

现金不足-借款利息+投资收益+**现金筹措**≥最低现金余额

现金多余-借款利息+投资收益-**现金运用**≥最低现金余额

第三步：对**现金筹措**进行**进位**取整，对**现金运用**进行**退位**取整

【经典练习114】 甲公司需要保留的**最低现金余额**为 10 万元，现金不足最低现金余额时需向银行借款，超过最低现金余额时需偿还借款，借款和还款数额均为 **5 万元的倍数**。

借款年利率为 8%，**每季度支付一次利息**，假定**借款均在季度初发生，还款均在季度末发生**。

提示：利息=（期初借款+本期借入）×计息期利率

第一问：第 2 季度期初没有借款，预计第 2 季度的期初现金 100 万元，当期现金收入 300 万元，现金支出 1257 万元（不含利息），问第 2 季度需要借款金额是多少？

解析：

（1）现金短缺

=期初现金余额+本期现金收入-本期现金支出=100+300- 1257=-857（万元）

（2）设借款的金额为 X，由于期初借款金额为 0，则：

本期支付利息=（0+X）×8%/4=0.02X

（3）列出不等式：现金不足-借款利息+**现金筹措**≥最低现金余额

即：-857-0.02X+X ≥10

（4）解得：X ≥ 884.69 → 进位到整数倍 X=885

第二问：第 3 季度期初有借款 885 万元，预计第 3 季度的现金结余 620.3 万元，问第 3 季度可以还款金额是多少？

解析：（1）本期支付利息=885×8%/4= 17.70（万元）

（2）设本期还款金额为 Y

列出不等式：现金多余-借款利息-**现金运用**≥最低现金余额

即： 620.3 - 17.70 -Y≥10

（3）解得 Y≤ 592.60 → 退位到整数倍 Y=590

考点80.短期经营决策

一、相关成本和非相关成本

√	机会成本	√	付现成本
√	增量成本	√	边际成本

√	重置成本	X	账面成本
√	可避免成本	X	不可避免成本
√	可延缓成本	X	不可延缓成本
√	专属成本	X	共同成本
√	未来成本	X	沉没成本

二、产能与产能相关成本



（1）如果公司现在具有足够的剩余生产能力，且剩余生产能力无法转移

⇒方案增加**机会成本** 0 元

（2）如果公司现在具备足够的剩余生产能力，但剩余生产能力可以用于出租，每年可以收取租金 12000 元

⇒方案增加**机会成本** 12 000 元

（3.1）如果公司现在具备足够的剩余生产能力，但剩余生产能力可以转移用于加工零部件，每年可以节省零部件外购成本 20 000 元

⇒方案增加**机会成本** 20 000 元

（3.2）如果公司现在具备足够的剩余生产能力，但剩余生产能力可以转移用于对外提供加工服务，每年加工产品 1000 件，每件收取加工费 50 元，每件加工一件产品发生单位变动成本 20 元。

⇒方案增加**机会成本** 1000×（50-20）=30 000 元

（4）如果公司现在产能不足，需租入设备一台，月租金 4 000 元。

⇒方案增加**专属成本** 4000×12=48 000 元

（5）如果订单需要占用正常订单的产能，减少正常的订货量 500 件，每件售价 50 元，每件单位变动成本 20 元。

⇒方案增加**专属成本** 500×（50-20）=15 000 元

三、生产决策

（1）亏损产品时否停产的决策

看什么？	不看什么？
只要 <b>边际贡献</b> 大于零，就不应该停产。	哪怕 <b>营业利润</b> 小于零，也不该停产。
只要 <b>营业收入</b> 大于 <b>变动成本</b> ，就不应该停产。	哪怕 <b>营业收入</b> 小于 <b>总成本</b> ，也不该停产。

当边际贡献>0 或 营业收入>变动成本，

■ 不停产亏损的少（一部分固定成本被收回），

■ 停产亏损的多（全部固定成本都无法收回）

所以不应该停产。

（2）零部件自制与外购的决策

**成本因素：** 零部件是自制还是外购，从短期经营决策的角度，需要比较两种方案的相关成本，选择成本较低的方案即可。

**非成本因素：** 除了要考虑相关成本因素以外，还要考虑成本以外的因素：

外购产品的质量、送货的及时性、长期供货能力、供货商的新产品研发能力、本企业有关职工的抱怨程度。（无法考察计算）

（3）特殊订单是否接受的决策

特殊订单价格低于**市场价格**，甚至低于**平均单位成本**，不意味着不可接受。

决策分析的基本思路是：

比较该订单所提供的**边际贡献**，是否能够大于，该订单所引起的**相关成本**。

【经典练习115】 甲公司生产乙产品，生产能力为 500 件，目前正常订货量为 400 件，剩余生产能力无法转移。正常销售单价 80 元，单位产品成本 50 元，其中变动成本 40 元。现有客户追加订货 100 件，报价 70 元，甲公司如果接受这笔订货，需要追加专属成本 1200 元。甲公司若接受这笔订货，将增加利润（ ）元。

A. 800 B. 2 000 C. 1 800 D. 3 000

【答案】C

解析：增加利润=100×（70-40）-1200=1800（元）。

（4）产品深加工决策

通常采用增量分析的方法。

■ 深加工前的半成品所发生的成本 ⇒决策无关（沉没成本）

■ 进一步深加工所需的追加成本 ⇒决策相关

■ 加工后出售和直接出售的收入之差 ⇒决策相关

【经典练习116】 甲企业生产 A 半成品 10 000 件，单位变动成本为 20 元，A 半成品的销售单价为 50 元，全年固定成本总额为 200 000 元。

若把 A 半成品进一步加工为产品 B，则每件需要追加变动成本 20 元，B 产品的销售单价为 80 元。

企业已经具备深加工 10 000 件产品的能力，该生产能力无法转移，且需要追加专属固定成本 50 000 元。

甲公司若深加工这批产品，将增加利润（ ）元。

解析：10 000×（80-50-20）-50 000=50 000（元）

（5）约束资源最佳利用的决策

定义	约束资源，是指企业实际拥有的资源能力小于需要的资源能力的资源，即制约企业实现经营目标的产能瓶颈资源，也称最紧缺资源
决策目标	最大化企业整体 <b>边际贡献</b> （不考虑固定成本）
决策指标	单位约束资源 <b>边际贡献</b> （不是 <b>边际贡献率</b> ） =单位 <b>边际贡献</b> /单位产品 <b>需稀缺资源</b>
排产顺序	单位约束资源 <b>边际贡献</b> 大的产品 <b>优先安排</b>
安排产量	⇒ 先按照市场容量安排产量（先顶天） □ 如果发现剩余资源不足（超限） ⇒ 再改按剩余资源安排产量（再就地）

【经典练习117】 甲公司是一家智能机器制造企业，目前生产 A、B、C 三种型号机器，最近几年该行业市场需求变化较大，公司正进行生产经营的调整和决策。相关资料如下：

（1）预计 2018 年：

■ A 型销量 1500 台，单位售价 24 万元，单位变动成本 14 万元；

■ B 型销量 1000 台，单位售价 18 万元，单位变动成本 10 万元；

■ C 型销量 2500 台，单位售价 16 万元，单位变动成本 10 万元；

固定成本总额 10200 万元。

(2) A、B、C 三种型号机器都需要通过同一台关键设备加工, 该设备是公司的关键约束资源, 该设备总的加工能力为 5 000 小时, A、B、C 三种型号机器利用该设备进行加工的时间分别为 1 小时、2 小时和 1 小时。

**问题:** 为有效利用关键设备, 该公司 2018 年 A、B、C 三种型号机器各应生产多少台? 营业利润总计多少?

**解析:**

指标	计算	A 型	B 型	C 型
预计销量(台) [市场容量]	a	1500	1000	2500
单位售价(万元)	b	24	18	16
单位变动成本(万元)	c	14	10	10
单位加工时间(时/台)	d	1	2	1
单位小时边际贡献(万元/时)	e=(b-c)/d	10	4	6
安排顺序	f	优先	最后	其次
安排产量(台)	g	1500	500	2500
加工时间(时)	h=g×d	1500	1000	2500

提示: B 产品的安排产量= (5000-1500-2500) /2=500 (台)

四、定价决策

市场类型		企业对价格的控制力
1	完全竞争市场	单个厂商均衡价格的被动接受者
2	垄断竞争市场	单个厂商对价格有一定影响力
3	寡头垄断市场	
4	完全垄断市场	单个厂商可自主决定产品的价格

**提示:** 产品定价决策通常是针对后三种市场

**(一) 成本加成定价法**

基本思路	定价=成本基数+加成数	
	基数的确定	加成数的作用
完全成本加成法	单位产品的制造成本	非制造成本+利润
变动成本加成法	单位产品的变动成本	固定成本+利润

**提示:** 变动成本加成法下, 定价的基数包含**变动销售管理费用**。

成本项目	成本性质		是否计入定价基础	
			完全成本加成	变动成本加成
直接材料	制造	变动	√	√
直接人工	制造	变动	√	√
变动制造费用	制造	变动	√	√
固定制造费用	制造	固定	√	×
变动销管费用	非制造	变动	×	√
固定销管费用	非制造	固定	×	×

**【经典练习118】**某新产品预计年产量为 10 000 件。预计成本资料如下表所示。

成本项目	单位产品成本 (元)	性质	
直接材料	6	变动	制造
直接人工	4	变动	制造
变动制造费用	3	变动	制造

固定制造费用	7	固定	制造
变动销售管理费用	2	变动	非制造
固定销售管理费用	1	固定	非制造

如果按完全成本加成法, 加成率为 50%, 则:  
基数= 6+4+3+7=20 (元) ; 售价=20× (1+50%) =30 (元)  
如果按变动成本加成法, 加成率为 90%, 则:  
基数= 6+4+3+2=15 (元) ; 售价=15× (1+90%) = 28.50 (元)

**(二) 有闲置能力条件下的定价方法**

**定价原则:** 售价应该在**变动成本**与目标价格之间进行选择。  
只要价格高于增量成本 (即变动成本) 企业就可以接受。

**A: 变动成本**  
=直接材料+直接人工+变动制造费用+变动销售管理费用

**B: 目标价格**  
=变动成本+【成本加成】=变动成本+【固定成本+预期利润】

**C: 售价**∈ (A, B)

**(三) 市场定价法 (了解)**

对于有活跃市场的产品, 可以根据市场价格来定价, 或者根据市场上同类或者相似产品的价格来定价。有利于时刻保持对市场的敏感性, 对同行的敏锐性。

**(四) 新产品的销售定价方法**

种类	含义	适用范围
撇脂性定价法	<b>初期</b> 定价较高, 以获得短期暴利 ( <b>先高</b> )	<b>短期性</b> 策略, 适用于生命周期短的产品
	<b>后期</b> 随竞争者进入, 再逐步降价 ( <b>后低</b> )	
渗透性定价法	<b>初期</b> 定价较低, 以获得市场份额 ( <b>先低</b> )	<b>长期性</b> 策略, 旨在建立长期市场地位
	<b>后期</b> 随市场地位巩固, 再逐步提价 ( <b>后高</b> )	

**考点81. 企业组织形式**

含义	【集权制】把经营管理权限较多集中在企业上层
优点	1, 便于提高 <b>决策效率</b> , 对市场作出 <b>迅速反应</b> 。 2, 容易实现 <b>目标的一致性</b> , 避免重复和资源浪费。
缺点	1, 容易形成对高层管理者的 <b>个人崇拜</b> , 形成独裁。 2, 导致将来企业 <b>高管更替困难</b> , 影响企业长远发展。
含义	【分权制】把经营管理权限适当的分散在企业中下层
优点	1, 让高层管理者将主要 <b>精力集中于</b> 重要事务。 2, 发挥下属 <b>积极性和主动性</b> , 增加下属工作满足感, 发现和培养人才。 3, 下属拥有一定的决策权, 对下属权限内的事情作出 <b>迅速反应</b> , 可以减少不必要的上下沟通。
缺点	可能产生与企业整体目标不一致的 <b>委托代理</b> 问题。

**提示:** 科层制∈集权制、事业部制∈分权制、网络组织结构∈分权制

**一、科层制 (集权制)**

	直线	参谋
地位	主体地位	辅助地位
机构	<b>直线指挥机构:</b>	<b>参谋职能机构:</b>

	总部、分部、车间、工段、班组	研发部、人力资源部、财务部
人员	<b>直线人员:</b> 总经理、分部经理、车间主任	<b>参谋人员:</b> 人力资源部部长、财务部部长

生产经营决策权力主要集中在**最高层的直线领导**手中 **【集权制】**

**直线人员**统一领导和指挥生产经营活动, 有权在自己的职责范围内向下级发布命令和指示, 并负全面领导责任。**【权责统一】**

**职能部门**设置在直线领导之下从事专业管理, 是各级直线领导的参谋部。

**对上:**【不能拍板决策】

职能部门所拟定的计划、方案、指示等, 均应由直线领导批准后下达执行。

**对下:**【不能发号施令】

职能部门对下级领导者和下属职能部门无权直接下达命令或进行指挥, 只能提供建议、咨询、业务指导。

优点	各个职能部门目标明确, 部门主管容易控制和规划。
	同类专业员工一起共事, 易于相互学习, 增长技能。
	同一部门员工集中分享内部资源, 减少重复和浪费。
缺点	各部门各自为政, 部门之间协调困难, 争夺公司资源
	整个企业对外在环境的反应会比较迟钝
	员工较长时间在一个部门工作, 眼光变得狭隘, 只看到本部门的目标和利益, 缺乏整体意识和创新精神。

二、事业部制组织结构 (分权制)

**三个原则:** 集中决策、分散经营、协调控制

**两个结合:** 分权管理与独立核算结合

**事业部:** 事业部可以按照产品、地区、客户 (市场) 等划分。

经营	事业部是产品责任单位和市场责任单位	独立经营, 有自己的产品和独立的市场, 有从生产到销售的全部职能
财务	事业部是利润中心 (★)	自主核算, 自负盈亏 但要保证公司分配的利润指标实现
人事	事业部设执行总经理	经营: 有权进行采购、生产、销售 财务: 全面负责收入、成本、利润

**总公司:**

**经营:** 总公司在重大问题上集中决策。

**财务:** 总公司以事业部为单位, 制定利润预算, 下达利润指标。

三、网络组织结构

- **特点 1 扁平化:** 是组织扁平化 (管理层级减少, 管理跨度变宽) 的结果。
- **特点 2 分权制:** 强化分权管理
- **特点 3 网络化:** 组织结构**单元**和单元之间的**关系**构成了网络。

分散性	不是少数大的战略经营单位的结合, 而是由为数众多的小规模经营单位构成的企业联合体, 这些经营单位具有很大的独立性。 (不是少而大, 而是多而小)
协作性	独立的小规模经营单位的资源有限, 大量依赖与其他单位广泛合作。
创新性	最高管理层的管理主要集中在驱动创新过程。 创新活动已由过去少数高层人员推动转变为基层人员的重要职责。

高效性	行政管理和辅助职能部门被精简。基层企业可以自主地根据具体的市场情况快速作出反应。
-----	--

考点82.责任中心			
■ 职权	成本中心	利润中心	投资中心
生产自主权	×无	√有	√有
销售自主权	×无	√有	√有
投资自主权	×无	×无	√有
■ 责任	成本中心	利润中心	投资中心
成本	√负责	√负责	√负责
收入	-	√负责	√负责
资产	-	-	√负责
分摊管理费用	-	-	-

一、成本中心

	标准成本中心	费用中心
定义	1, 产品稳定而明确，数量可以衡量； <b>而且</b>	1, 产出物数量质量不能量化衡量； <b>或者</b>
	2,已知单位产品所需投入，投入-产出关系明确。	2, 投入-产出之间没有密切关系。
实例	A: [制造业]车间、工段	A:会计、人事等部门
	B: [服务业]银行支票窗口、医院放射科	B:研发、广告等部门

成本中心的业绩评价

- 1，标准成本中心业绩评价指标=“既定产品质量和数量下的标准成本”
- 【1】标准成本中心**没有真正的生产决策自主权**，不能决定产品的种类和数量。
- 【2】标准成本中心不对产能的利用程度负责，即不对**闲置能量差异**承担责任。
- 2，费用中心业绩评价指标=“费用预算”。

横向	同行业类似职能的支出水平	√对
纵向/增量	根据历史经验编制费用预算	×错(鼓励部门花光预算经费)
零基	重新分析各支出的必要性及标准	√对

二、利润中心

并不是所有可以计量利润的组织单位都是真正意义上的利润中心。

利润中心需要同时具有**生产和销售的自主权**。

利润中心存在于大型分散式经营的组织中，小公司或集权式公司不存在利润中心。

生产自主权	有	【产出】有权决定产品种类和数量 【投入】有权选择多数材料、商品、服务的供货来源。
销售自主权	有	有权选择市场，向顾客销售其大部分产品。
投资自主权	无	没有责任或没有权力决定资产投资的水平

N	论述
1	【 <b>成本中心没有门槛</b> 】 任何 <b>发生成本</b> 的责任领域都可以确定为 <b>成本中心</b>
2	【 <b>标准成本中心有门槛</b> 】

	任何一种重复性的活动都可以建立 <b>标准成本中心</b> ，只要这种活动： [门槛 1]=能够 <b>计量产出的实际数量</b> ，并 [门槛 2]=能够 <b>说明投入-产出之间的可望达到的关系</b> 。
3	【 <b>利润中心有门槛</b> 】 <b>并不是</b> 所有可以计量利润的组织单位都是真正意义上的利润中心。 门槛=生产和销售的自主权。

利润中心的业绩评价

指标及计算	特点
<b>边际贡献</b> =营业收入-变动成本总额	衡量部门经理业绩 × 评价部门对企业的贡献 ×
<b>部门可控边际贡献</b> =边际贡献-可控固定成本	衡量部门经理业绩 √ 评价部门对企业的贡献 ×
<b>部门税前经营利润</b> =部门可控边际贡献-不可控固定成本	衡量部门经理业绩 × 评价部门对企业的贡献 √

提示：这张表上不当减去“分摊的公司管理费”

三、投资中心

投资中心的经理所拥有的自主权不仅包括**短期经营决策权**，而且还包括投资规模和投资类型等**投资决策权**。投资中心的经理不仅能控制**除公司分摊管理费用外的成本和收入**，而且能**控制占用的资产**。

生产自主权	⇒控制成本	√投资中心有
销售自主权	⇒控制收入	√投资中心有
投资自主权	⇒控制资产	√投资中心有

部门投资报酬率=部门税前经营利润÷部门平均净经营资产	
指标 优点	(1) 根据现有的会计资料计算的，比较客观； (2) 相对数指标，可用于部门之间以及不同行业之间的比较 <b>【有利于业绩评价】</b> ； (3) 部门投资报酬率 <b>可以分解</b> 为投资周转率和部门税前经营利润率两者的乘积，并可进一步分解为资产的明细项目和收支的明细项目，从而对整个部门的经营状况作出评价。
指标 缺点	部门经理会① 放弃高于资本成本而低于目前部门投资报酬率的机会，或者② 减少现有的投资报酬率较低但高于资本成本的某些资产，使部门的业绩获得较好评价，但却伤害公司整体利益。 <b>【不利于指导决策】</b>
部门剩余收益=部门税前经营利润-部门平均净经营资产应计报酬 =部门税前经营利润-部门平均净经营资产×必要报酬率	
指标 优点	(1) 与增加股东财富的目标一致，可以使业绩评价与公司的目标协调一致，引导部门经理采纳高于公司资本成本的决策 <b>【有利于引导决策】</b> (2) 允许使用不同的风险调整资本成本。 <b>【相对经济增加值】</b>
指标 缺点	(1) 剩余收益是绝对数，不便于部门之间的比较。 <b>【不利于业绩评价】</b> (2) 剩余收益依赖于会计数据的质量。 <b>【相对经济增加值】</b>

部门投资报酬率和部门剩余收益计算口径说明

计算说明 1：按**税前**口径计算。

计算说明 2：按**管理报表**的口径计算，只考虑经营活动。

(税前经营利润、部门平均净经营资产)

**计算说明 3：**①必要报酬率取**本部门**自身的，不是全公司统一的。  
②必要报酬率是**主观设定**的。

考点83.责任成本

一、责任成本的概念

责任成本是**归属**到特定责任中心的**全部可控成本**。

**要点 1：**可控性；**要点 2：**可归属 **要点 3：**全部

可 控	1【可预测】能知道将发生什么性质的耗费
	2【可计量】能计量它的耗费
	3【可控制调节】能控制并调节它的耗费
归 属	1 责任中心 <b>有权决定</b> 是否使用某项资产或劳务
	2 责任中心能通过自己行为 <b>有效影响</b> 成本数额
	3 责任中心 <b>参与决策</b> ，对某项支出有重大影响

二、制造费用计入责任中心的方式

归属和分摊方法	教材举例
1. 直接计入责任中心	机物料消耗、低值易耗品的领用。
2. 按责任基础分配（优先考虑）	动力费、 <b>维修费</b> 。
3. 按受益基础分配（看后果）	按 <b>装机功率</b> 分配电费。
4. 归入某个专门设立的特定责任中心	车间运输费、试验检验费。
5. 不归属于任何责任中心（不可控）	★①车间厂房折旧 ②分配的公司管理费

【经典练习119】甲公司将某生产车间设为成本责任中心，该车间领用型号为G7的材料，另外还发生机器维修费、试验检验费以及车间折旧费。下列关于成本费用责任归属的表述中，正确的有（）

A. 型号为 G7 的材料费用**直接计入**该成本责任中心

B. 车间折旧费按照**受益基础分配**计入该成本责任中心

C. 机器维修费按照**责任基础分配**计入该成本责任中心

D. 试验检验费**归入另一个特定的成本中心**

【答案】ACD

考点84.转移定价

一、转移定价的含义

内部转移价格，是指企业**内部责任中心**之间（分公司、分厂、车间、分部等）相互提供产品、服务、资金等**内部交易**时所采用的计价标准。

二、转移定价的目的

(1)	【明确责任】防止 <b>成本转移</b> 带来的部门间 <b>责任转嫁</b> ，使每个利润中心能 <b>单独的</b> 进行 <b>业绩评价</b> 。
(2)	【引导决策】作为一种价格 <b>引导</b> 下级部门 <b>决策</b> ， <ul style="list-style-type: none"><li>生产部门据此确定提供产品的数量</li><li>购买部门据此确定所需的产品数量</li></ul>



三、转移定价的三种基本类型

价格型	定价方式	以 <b>市场价格</b> 为基础、由 <b>成本和毛利</b> 构成。
	适用范围	一般适用于 <b>内部利润中心</b> 。
成本型	定价方式	以 <b>标准成本</b> 等相对稳定的成本为基础制定。
	适用范围	一般适用于 <b>内部成本中心</b> 。
协商型	定价方式	为使双方利益均衡，通过 <b>协商机制</b> 制定。
	适用范围	主要适用于 <b>分权程度较高</b> 的企业。
	取值范围	取值范围较宽∈[变动成本，市场价格]

四、价格型转移定价的三种具体方式

A1	<input type="checkbox"/>	经常外销且外销比例较大
	⇒	外销价格或活跃市场报价【实际市场价】
A2	<input type="checkbox"/>	产品有外部活跃市场的可靠报价
	⇒	外销价格或活跃市场报价【实际市场价】
B3	<input type="checkbox"/>	不对外销售，且，外部市场没有可靠报价
	⇒	【模拟市场价】
B4	<input type="checkbox"/>	管理层和有关各方认为不需要频繁变动价格
	⇒	【模拟市场价】
C5	<input type="checkbox"/>	没有外部市场但出于管理需要设置为模拟利润中心
	⇒	生产成本+一定比例毛利【成本加成价】

考点85.财务业绩评价和非财务业绩评价

财务业绩评价	
优点	1. 可以反映企业的综合经营成果； 2. 容易从会计系统中获得数据，操作简便，易于理解。
缺点	1. 只体现当期财务成果和短期业绩；无法反映长期业绩改善上的努力； 2. 只注重最终财务结果（结果导向），而对达成该结果的过程则欠考虑 3. 受到会计准则稳健性原则等有偏估计的影响，可能无法公允地反映管理层的真正业绩。
非财务业绩评价	
优点	可以避免财务业绩评价只侧重过去、比较短视的不足； 体现长远业绩，体现外部对企业的整体评价。
缺点	1. 指标计算主观 2. 数据收集困难 3. 数据可靠性难以保证

财务业绩评价	非财务业绩评价
综合性	专业性
记录过去	体现未来
短期业绩	长期业绩
结果导向	关注过程
数据容易取得	数据不易取得
有偏性	主观性

考点86.关键绩效指标（KPI）

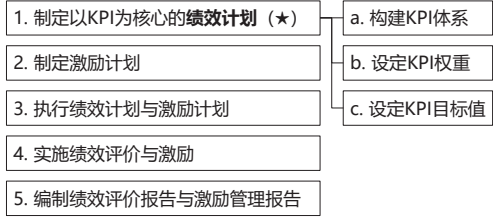
一、KPI 的应用方式

① 单独使用 ② 与**经济增加值**结合使用 ③ 与**平衡记分卡**结合使用

二、KPI 的应用对象

① 企业 ⇒② 单位（部门） ⇒③ 岗位（员工）

三、KPI 的应用步骤



a. 构建 KPI 体系

1，KPI 的层级

构成	第 1 层次	第 2 层次	第 3 层次
	企业级 KPI	单位(部门)级 KPI	岗位(员工)级 KPI
编制依据	根据战略规划	根据企业级 KPI	根据单位(部门)级 KPI
考虑因素	价值创造模式 内外部经营环境	关键业务流程	岗位职责 关键工作价值贡献

单位(部门)级 KPI 的编制方式（教材原文重新组合）

上下结合、 沟通反馈；**分级编制、逐级分解**

2，KPI 的分类

类别	结果类	动因类
含义	反映企业绩效	反映企业价值关键驱动因素
常见指标	投资报酬率、权益净利率	资本性支出、单位生产成本
	经济增加值、息税前利润	产量、销量
	自由现金流量等综合指标	客户满意度、员工满意度

3，KPI 的要求：① 含义明确、② 可度量、③ 与战略规划高度相关。

4，KPI 的数量：指标数量不宜过多，每一层级的 KPI 一般不超过 10 个。

b. 设定 KPI 权重

**权重分配的结果（稍微关注）：**

1	<b>一般</b> 单项指标权重设定在 5%-30%之间
2	<b>特别重要</b> 指标可适当 <b>提高权重</b>
3	<b>特别关键、影响企业整体价值的指标</b> 可设立“一票否决”制， 即如果某项 KPI 未完成，无论其他指标是否完成，均视为未完成绩效目标。

c. 设定 KPI 目标值

目标值	说明
1. 行业标准	参考国家部门或权威机构发布的行业标准
2. 竞争对手标准	
3. 企业内部标准（预算标准）	如战略目标、年度生产经营计划目标

	年度预算目标、历年指标水平等；
4. 企业历史经验（最后选择）	如果不能按照前面方法确定， 可以根据企业历史经验值确定。

四、KPI 的优点和缺点

**KPI 法的主要优点是：**

- 1，使业绩评价与**战略目标**密切相关，有利于战略目标的实现
- 2，识别**价值创造**模式，把握关键价值驱动因素，更有效实现企业价值增值目标
- 3，**指标数量少，实施成本低**，易于理解使用，便于推广实施
- 提示：教材认为：  
■ KPI 关键绩效指标，实施成本低 ■ BSC 平衡记分卡，实施成本高

**KPI 法的主要缺点是：**

- 1，【**实施过程**】KPI 的选取需要**透彻理解**企业价值创造模式和战略目标，**有效识别**企业核心业务流程和关键价值驱动因素。
- 2，【**实施结果**】指标体系设计不当将导致**错误的价值导向和管理缺失**。

考点87.经济增加值

一、经济增加值的计算

公 式	经济增加值指从税后净营业利润扣除全部投入资本的成本后的剩余收益。
	经济增加值=税后净营业利润-加权平均资本成本×平均资本占用
特 点	■ 税后净营业利润：经营盈利情况 （即第 2 章 “税后经营净利润”）
	■ 平均资本占用：持续投入的各种 <b>债务资本和股权资本</b> （即第 2 章 “净经营资产” ，也即 “净投资资本” ）
	■ 加权平均资本成本：各种资本的（ <b>税后</b> ）平均成本率

二、经济增加值的会计调整

A.	将会计上费用化事项改做 <b>资本化</b> 处理
1	研发费用 <b>作为投资处理</b> 并在合理期限内摊销
2	市场开拓费用 <b>资本化</b> 并在合理期限内摊销
3	战略性投资 在专门账户中 <b>资本化</b> 并在开始生产时摊销
B.	选择更适当的 <b>折旧方法</b>
4	折旧费用 应当使用“ <b>沉淀资金折旧法</b> ”

**注释：**“沉淀资金折旧法”折旧的特点：

**特点 1** 前期折旧少，后期折旧多。**特点 2** 更接近经济现实。

**提示 1：**商誉不需要调整。

**提示 2：**上述调整，通常同时涉及利润表（影响税后净营业利润）和资产负债表（影响平均净经营资产），需要按照复式记账原理同时调整。（一根扁担挑两头）  
例如：研发支出 100 万，会计上全部进入期间费用，现在需调整为资本化处理（所得税税率为 25%）

■ 调增税后净营业利润	75 万元
■ 调增平均资本占用	75 万元

三、四种经济增加值

	调整范围	资本成本	信息范围
<b>基本 EVA</b>	<b>无任何调整</b>	公司统一	公开信息

披露 EVA	利用公开数据调整	公司统一	公开信息
特殊 EVA	利用内部数据对可控项目调整	公司统一	内部信息
真实 EVA	所有必要的调整	部门各自	内部信息

比较：剩余收益 vs经济增加值

	部门剩余收益	经济增加值
评价目的	旨在设定部门投资的最低报酬率，防止部门利益伤害整体利益。	旨在使经理人员赚取超过资本成本的报酬，促进股东财富最大化。
计算依据	按税前口径： 利润=税前经营利润 资本成本=税前必要报酬率	按税后口径： 利润=税后经营净利润 资本成本=加权平均税后资本成本
	不会对会计数据做调整	通常需要对会计数据调整。
	资本成本的选择： (1)管理层主观设定的必要报酬率 (2)各部门不同的资本成本	资本成本的选择： (1)资本市场上客观的机会成本 (2)全公司使用统一的资本成本。

总结 投资报酬率/剩余收益/经济增加值

N	指标计算过程	部门投资报酬率	部门剩余收益	经济增加值
1	单纯用会计数据计算?	可以	不能*	不能*
2	对会计数据进行调整?	不比调整	不比调整	需要调整
3	是否使用管理用报表	Yes	Yes	Yes

\* 注释：剩余收益/经济增加值的计算，还需要使用必要报酬率/资本成本，而必要报酬率/资本成本不属于会计数据。

四、经济增加值的优点

1	EVA 能遏制盲目扩展规模以追求利润总量和增长率的倾向，引导企业注重长期价值创造。【扣除资本成本】
2	EVA 考虑了所有资本（含权益）的成本，更真实地反映了企业的价值创造能力。【扣除所有资本成本】
3	EVA 不仅是业绩评价指标，也是全面财务管理和薪金激励体制的框架，把[1]业绩评价、[2]资本预算、[3]激励报酬结合起来了。
4	EVA 实现了 内部{企业、经营者、员工} 的利益统一 激励经营者和员工为企业创造更多价值。【指导决策】
5	EVA 便于外部{企业、分析师、投资人}之间的价值沟通。 公司可以用 EVA 向投资人宣传其目标和成就； 投资人可以用 EVA 选择最有前景的公司。

五、经济增加值的缺点

1	EVA 计算主要基于财务指标计算，所以： 1.1 仅反映当期或未来 1-3 年（短期）价值创造情况，无法衡量长远发展战略的价值创造情况。 1.2 无法对营运效率与效果进行综合评价
	2 EVA 可比性差（答题需加上具体内容）
	原因 [1]EVA 是绝对指标。 [2]EVA 缺乏统一规范，未被多数人接受。

	[3]不同企业会计调整项和加权平均资本成本各不相同，计算复杂，争议较多。
表现	[1]不能在 <b>不同规模</b> 的公司之间比较业绩水平。
	[2]不能在 <b>不同成长阶段</b> 的公司之间比较业绩。
	提示：成长公司 EVA 低，衰退公司 EVA 高。

六、简化的经济增加值计算

□ [简化] 经济增加值

= 税后净营业利润-资本成本= 税后净营业利润-调整后资本×平均资本成本率

参数 ① 税后净营业利润

□ 税后净营业利润=净利润+(利息支出+研究开发费用调整项 - 非经常性收益调整项×50%)×(1-25%)

净利润 调整的基数【逻辑】

利息支出 财务费用项下的 "利息支出"【逻辑】

研究开发费用调整 研究开发费用调整包括：【政策】

[1] 管理费用项目下的“研究开发费”[费用化]

[2] 当期确认为无形资产的研究开发支出 [资本化]

[3] 勘探费用可视同研究开发费用、按照不超过 50%的比例加回。

非经常性收益 【政策】

例如：变卖主业优质资产收益（超纲不记）

参数② 调整后资本

□ 调整后资本=平均所有者权益+平均负债-平均无息流动负债-平均在建工程

无息流动负债包括：【逻辑】

[1] 应付账款、应付职工薪酬，属于无息流动负债

[2] 应付利息、应付股利，属于无息流动负债

[3] 专项应付款、储备基金，视同无息流动负债

在建工程 企业财务报表中的符合主业规定的在建工程【政策】

提示：资产负债表所有项目都要取平均值

参数③ 平均资本成本率

N	企业类型	资本成本率
1	一般中央企业	原则上为 5.5%
2	军工等（承担政策性任务较重）且资产通用性较差的企业	定为 4.1%
3	资产负债率≥75%工业企业 /资产负债率≥80%非工业企业	上浮 0.5 百分点

【经典练习120】 A 公司采用经济增加值(EVA)业绩考核办法进行业绩计量和评价，有关资料如下：

(1) 【利润表数据】如下表所示（单位：亿元）

利润表	2018 年年度
净利润	9.6
利息支出	26
研究开发费用	1.8
确认无形资产的研发支出	1.2
非经常性收益调整	6.4

(2) 【资产负债表数据】如下表所示（单位：亿元）

资产负债表	2018 年年末	2018 年年初	平均数
所有者权益	600	550	575

负债	850	780	815
无息流动负债	250	150	200
在建工程	180	200	190

(3) 【资本成本】A 公司的平均资本成本率为 5.5%。

计算：A 公司 2018 年的简化经济增加值（EVA）

解析：

(1) 计算税后净营业利润

□ 研究开发费用调整项

= 研究与开发费用+当期确认为无形资产的研究与开发支出=1.8+1.2=3（亿元）

□ 税后净营业利润= 净利润+(利息支出+研究开发费用调整项-非经常性收益调整项×50%)×(1-25%)

=9.6+ (26+3-6.4×50%)×(1-25%)=28.95（亿元）

(2) 计算调整后的资本

□调整后的资本=平均所有者权益+平均负债-平均无息流动负债-平均在建工程=575+815-200-190=1 000（亿元）

(3) 计算简化经济增加值

□简化经济增加值（EVA）= 税后净营业利润-调整后资本×平均资本成本率= 28.95-1 000×5.5%=-26.05（亿元）

考点88.平衡计分卡

一、平衡计分卡的四个维度

维度	回答问题	举例（教材选取）
财务维度	股东如何看待我们	经济增加值/自由现金流 投资报酬率/总资产周转率
顾客维度	顾客如何看待我们	市场份额 客户满意度/...战略客户数量
内部业务流程维度	我们的优势是什么	交货及时率/存货周转率 生产负荷率/单位生产成本
学习成长维度	我们是否能继续提高并创造价值	新产品开发周期/培训完成率 员工满意度、.....、员工生产率

下列指标属于什么维度

指标	财务维度	顾客维度	内部流程	学习成长
客户 XX 率	-	√	-	-
市场 XX 率	-	√	-	-
生产 XX 率	-	-	√	-
产品 XX 率	-	-	√	-
新产品 XX 率	-	-	-	√
员工 XX 率	-	-	-	√
研发 XX 率	-	-	-	√
培训 XX 率	-	-	-	√
总资产周转率	√	-	-	-
存货周转率	-	-	√	-

二、平衡计分卡的四个平衡

平衡 1	财务评价指标	利润
	非财务评价指标	员工忠诚度、客户满意程度
平衡 2	成果评价指标	利润、市场占有率
	驱动因素评价指标	新产品投资开发
平衡 3	外部评价指标	股东和客户对企业的评价
	内部评价指标	内部经营过程、新技术学习
平衡 4	短期评价指标	利润
	长期评价指标	员工培训成本、研发费用

利润属于：

(1) 财务评价指标 (2) 成果评价指标 (3) 外部评价指标 (4) 短期评价指标

三、平衡计分卡用于战略管理的注意事项

为了使平衡计分卡同企业战略更好地结合，必须做到以下几点：

(1) 平衡计分卡的四个方面应**互为因果**，以实现**企业战略**。

(2) 平衡计分卡应该**最终和财务指标**联系起来。

(3) 平衡计分卡中不能只有具体的**业绩衡量指标**，还应包括这些具体衡量指标的**驱动因素**。

四、平衡计分卡的优点和缺点

A. 平衡计分卡的优点

1，【**业绩评价**】从**四个维度**确定绩效指标，使**绩效评价**更为全面完整。

2，【**战略实施**】**战略目标逐层分解**并转化为绩效指标和行动方案，使整个组织行动协调一致。

3，【**学习成长**】将学习与成长作为一个维度，注重**员工**的发展要求和**无形资产**的开发利用，增强企业可持续发展动力。

B. 平衡计分卡的缺点

1，各**指标权重**在不同层级及各层级不同指标之间的**分配**比较困难，且部分**非财务指标**的难以量化。

2，**专业技术要求高**，工作量大，……，对信息系统、管理能力的要求较高。

3，需要 ① **专业人员的指导**、② **企业全员参与**、③ **长期持续地修正完善**，需要持续地沟通和反馈。

考点89.质量成本和质量报告

一、质量的两层含义

**设计质量**=产品劳务的**设计性能**对**顾客要求**的满足程度

**符合性质量**=产品劳务的**实际性能**与其**设计性能**的符合程度

二、质量成本

(一) 预防成本 (Prevention Costs)

为了防止产品质量达不到预定标准而发生的成本。

(1) 质量工作费用 (2) 标准制定费用

(3) 教育培训费用 (4) 质量奖励费用

(二) 鉴定成本 (Appraisal Costs)

为了保证产品质量达到预定标准而进行检测所发生的成本

按照成本内容	[1]	检测工作的费用（外部机构）
	[2]	检测设备的折旧
	[3]	检测人员的费用
按照检测对象	[1]	原材料或半成品的检测
	[2]	作业的鉴定、流程的验收
	[3]	产品的验收

(三) 内部失败成本 (Internal Failure Costs)

产品进入市场之前由于产品不符合质量标准而发生的成本 **包括**：

(1) **针对产品本身**：废料、返工、修复、重新检测、

(2) **针对生产流程**：停工整修、变更设计

(四) 外部失败成本 (External Failure Costs)

外部失败成本是指存在缺陷的产品流入市场以后发生的成本**包括**：

(1) 错失的销售机会

(2) 问题产品的退还、返修

(3) 处理顾客的不满和投诉发生的成本

质量成本	发生环节	可控性	提高质量影响	合理占比
预防成本	生产之前	可控成本	提高质量短期会增加	最大
鉴定成本	销售之前	可控成本	提高质量短期会增加	其次
内部失败成本	销售之前	不可控成本	提高质量长期会降低	再次
外部失败成本	销售之后	不可控成本	提高质量长期会降低	最低

三、质量报告

**质量成本报告**：（静态，不比较）反映企业当前的质量成本情况

**质量绩效报告**：（动态，做比较）反映企业在质量管理上所取得的**进展及其绩效**

质量成本报告（各列）		
支出情况（元） (实际成本支出)	财务影响（%） (占销售额比例)	分布情况（%） (占质量成本总额比例)
质量绩效报告-中期报告（各列：不跨年，年内比较）		
本年实际成本（元）	本年预算成本（元）	差异（元）
质量绩效报告-长期报告（各列：跨年比较）		
本年实际成本（元）	上年实际成本（元）	差异（元）

各行：均按质量成本的分类详细列示实际质量成本。

考点90.管理会计报告

一、管理会计报告的特点

管理会计报告是运用**管理会计方法**，根据**财务和业务的基础**信息加工整理形成的，为满足企业价值**管理需要**或**非营利组织目标管理需要**，提供给**管理者**的**对内报告**。

1	遵循问题导向
2	没有统一的格式和规范
3	如果涉及会计业绩，主要报告格式是 <b>边际贡献格式</b> ，不是 <b>财务会计准则中规范</b> 的 <b>对外财务报告格式</b> 。
4	提供的信息多样化： <input checked="" type="checkbox"/> 财务信息 <input checked="" type="checkbox"/> 非财务信息 <input checked="" type="checkbox"/> 内部信息 <input checked="" type="checkbox"/> 外部信息 <input checked="" type="checkbox"/> 结果信息 <input checked="" type="checkbox"/> 过程信息 <input type="checkbox"/> 剖析原因 <input checked="" type="checkbox"/> 改进建议

二、业绩报告的内容

业绩报告所反映的内容【三栏式】	
(1)	[预算数] 关于 <b>预期</b> 业绩的信息；
(2)	[实际数] 关于 <b>实际</b> 业绩的信息；
(3)	[差异数] 关于预期业绩与实际业绩之间的 <b>差异</b> 的信息。

三、业绩报告的类型

成本中心	考核指标	责任成本（即所有可控成本）
	各列内容	预算数，实际数，差异数【三栏式】
	各行内容	自下而上逐级汇编
利润中心	考核指标	■ 边际贡献■分部经理边际贡献 ■ 部门边际贡献
	各列内容	预算数，实际数，差异数【三栏式】
	各行内容	自下而上逐级汇编（直到息税前利润）
投资中心	考核指标	主要指标= ■投资报酬率■剩余收益 补充指标= ■现金回收率■剩余现金流量
	各列内容	预算数，实际数，差异数【三栏式】

四、成本中心业绩报告的特点

**要点 1**：业绩报告**自下而上汇编**，从最基层的成本中心逐级汇编，直至**最高层次的成本中心**。

**要点 2**：每级成本中心的业绩报告，① 包括本级发生的成本(区分成本项目列示)，② 包括下级转入成本（区分成本中心列示），但③不包括上级分摊的成本。



“谁谓河广？一苇杭之。”

希望这份串讲讲义能化作一叶扁舟，带您到达成功的彼岸。