

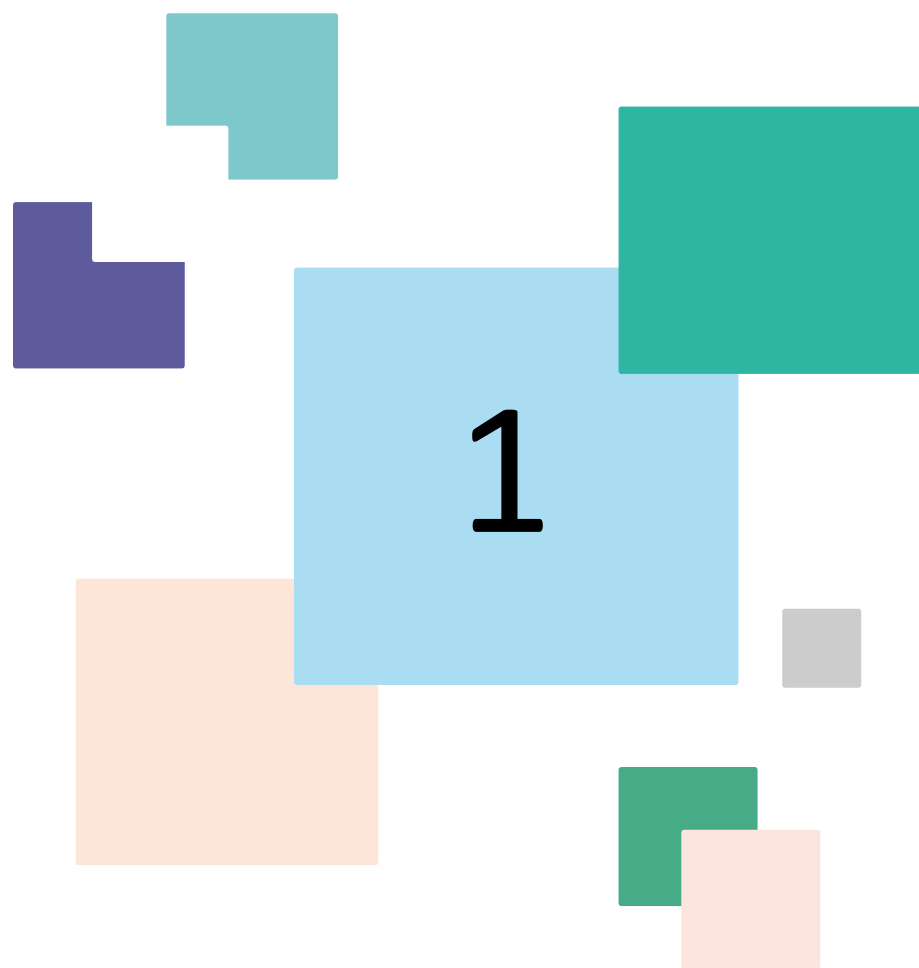


全面预算编制及管理六

——资本预算篇

目录

- 1 | 认识资本预算
- 2 | 资本预算程序
- 3 | 现金流量
- 4 | 资本预算的评价方法
- 5 | 资本项目决策分析
- 6 | 资本项目决策其它方法
- 7 | 资本预算中需考虑的的问题

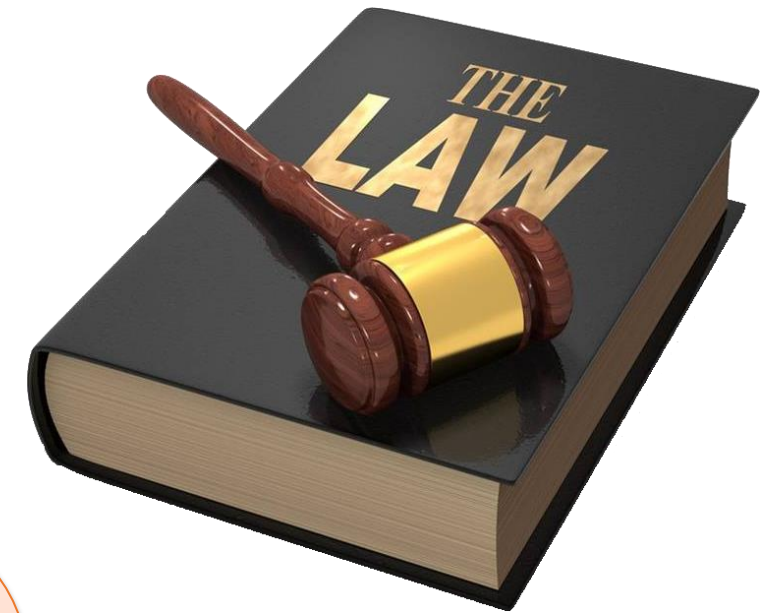


认识资本预算

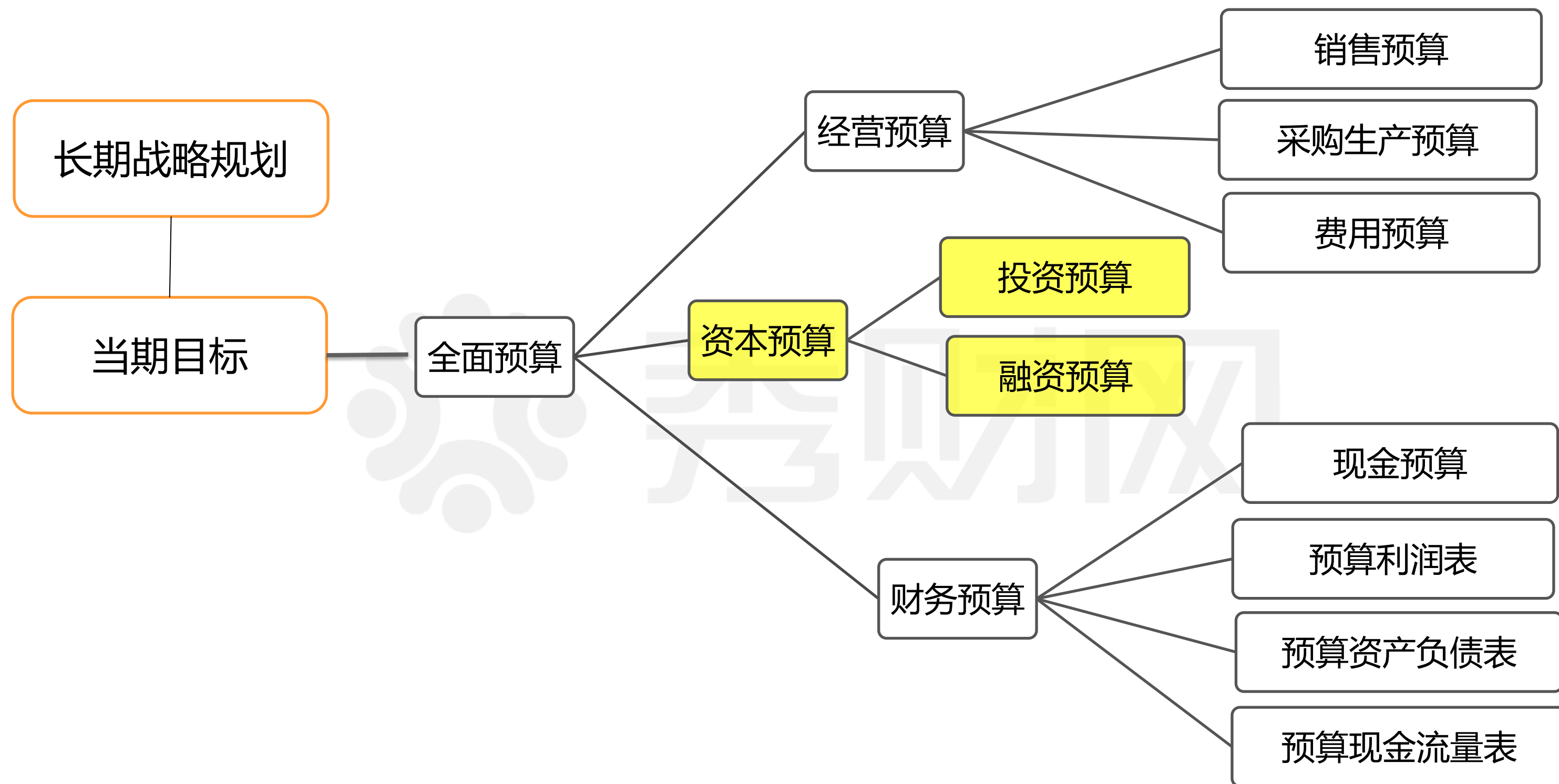
认识资本预算

什么是资本预算？

资本预算又称建设性预算或投资预算，是指企业为了今后更好的发展，获取更大的报酬而作出的资本支出计划。它是综合反映建设资金来源与运用的预算，其支出主要用于经济建设，其收入主要是债务收入，即融资收入。



全面预算体系



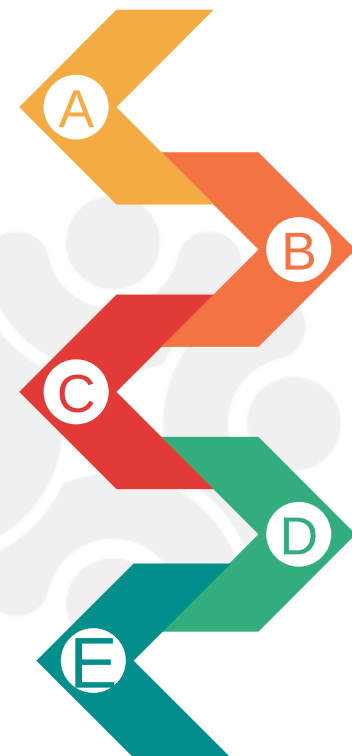
认识资本预算

资本预算的特点

战略关联度高

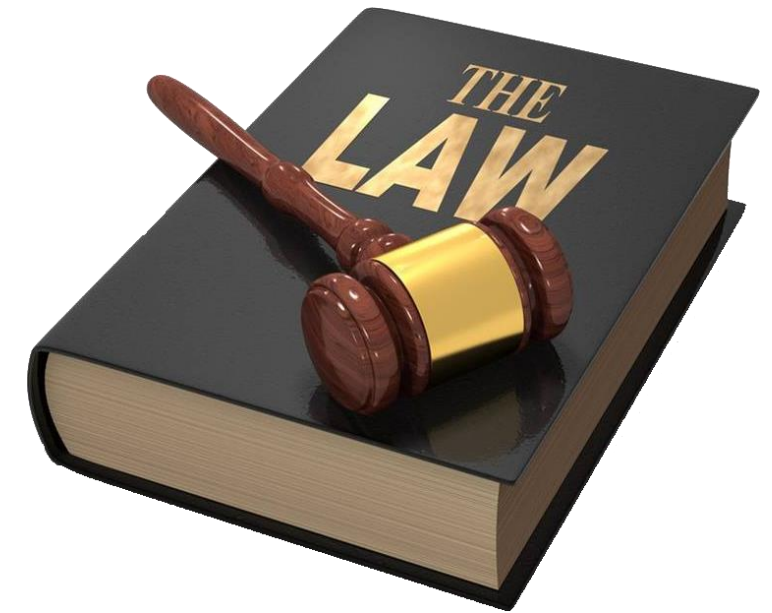
资金量大

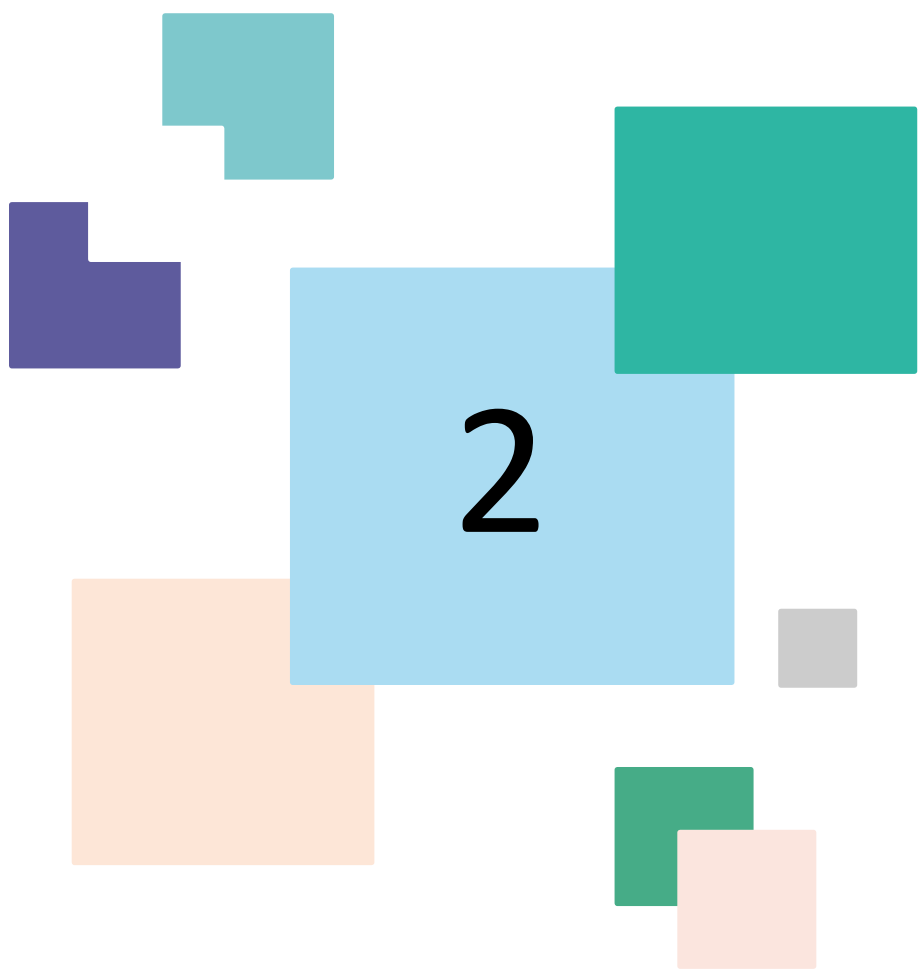
风险大



时效性强

周期长

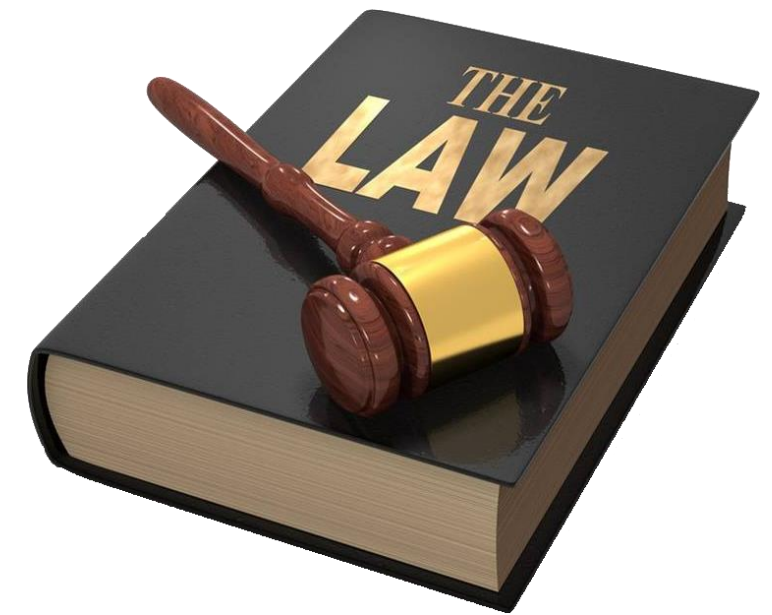




资本预算程序

资本预算程序

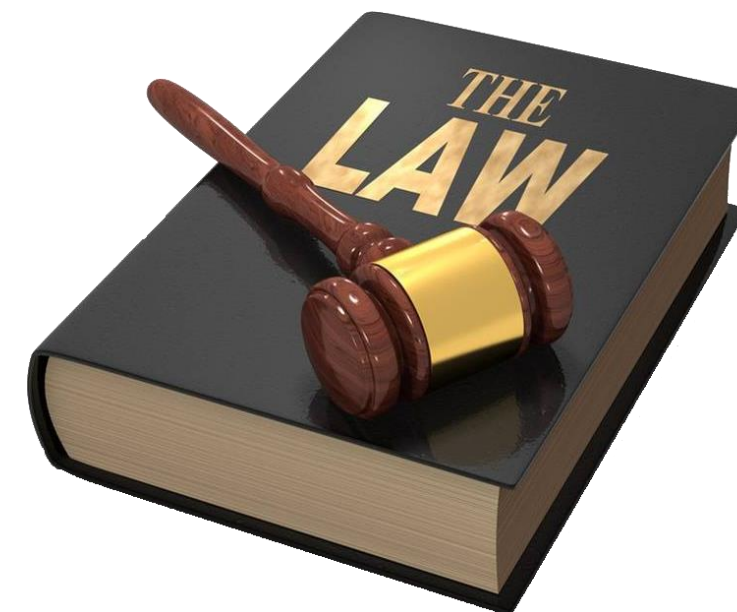




- 1、（多选）哪些属于资本预算的特点（ ）
- A.战略关联度高
 - B.时效性强
 - C.资金量大
 - D.周期长和风险大

【答案】ABCD

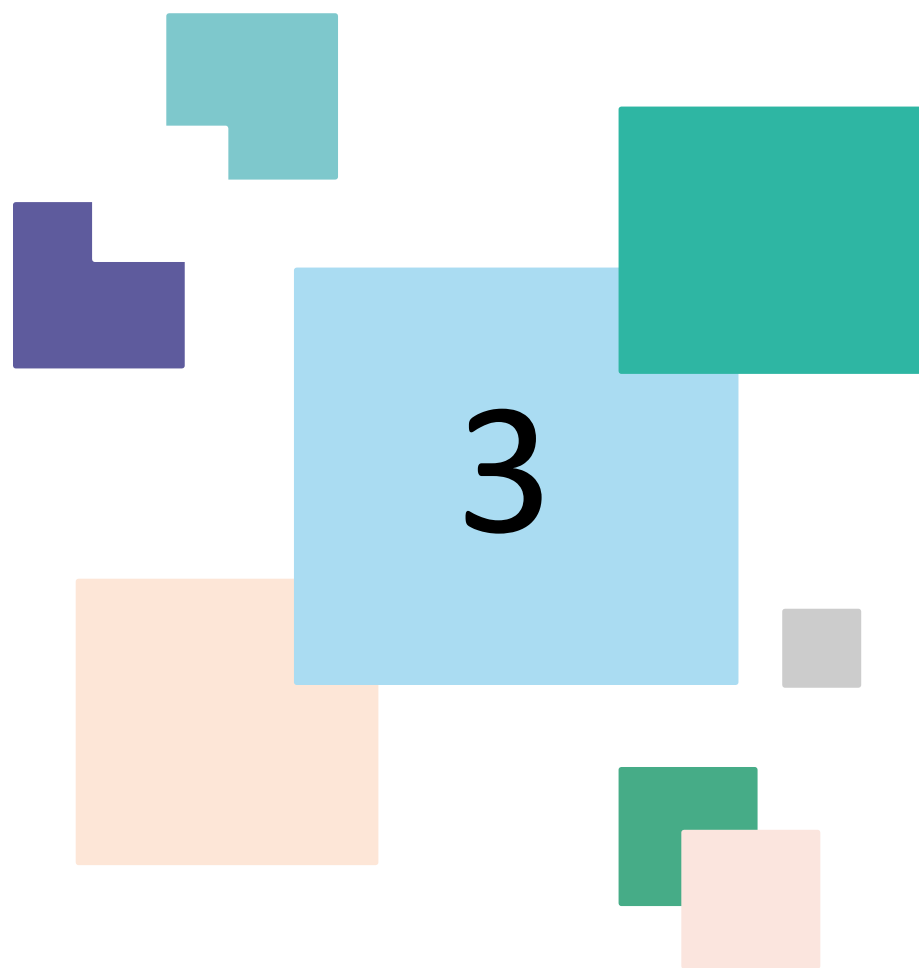




- 2、（多选）属于资本预算程序中的流程有哪些？（ ）
- A. 识别选择投资机会
 - B. 预测投资变量
 - C. 评估接受或拒绝
 - D. 实施审核与再评价

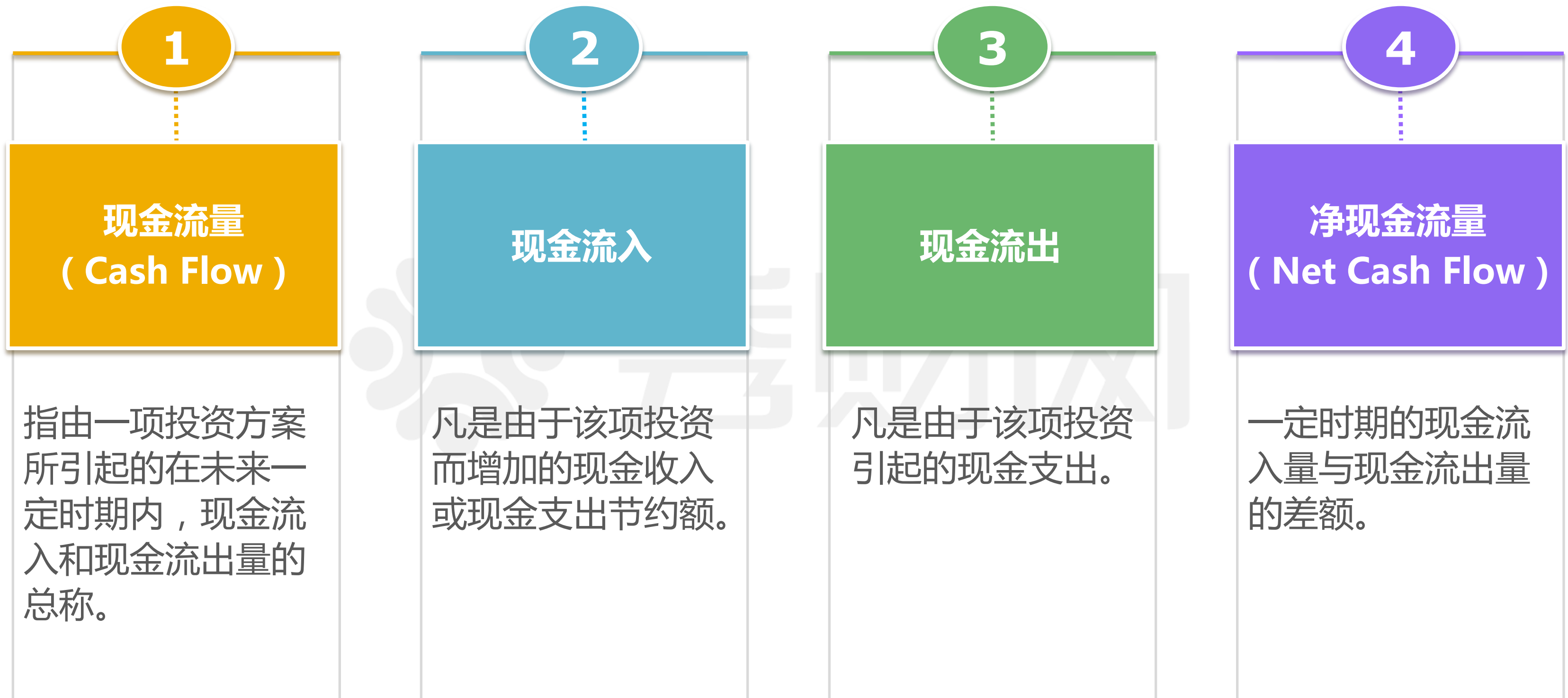
【答案】ABCD





现金流量

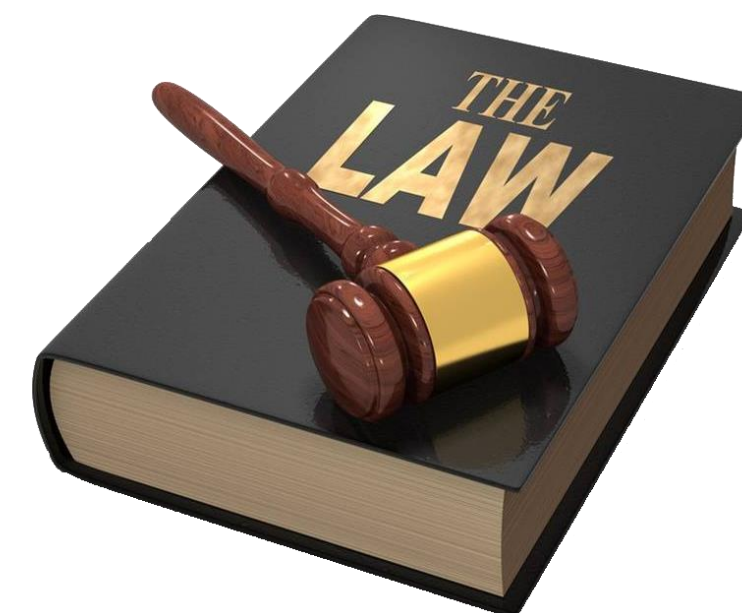
现金流量



现金流量预测原则



- 附加效应
- 沉没成本
- 机会成本
- 制造费用





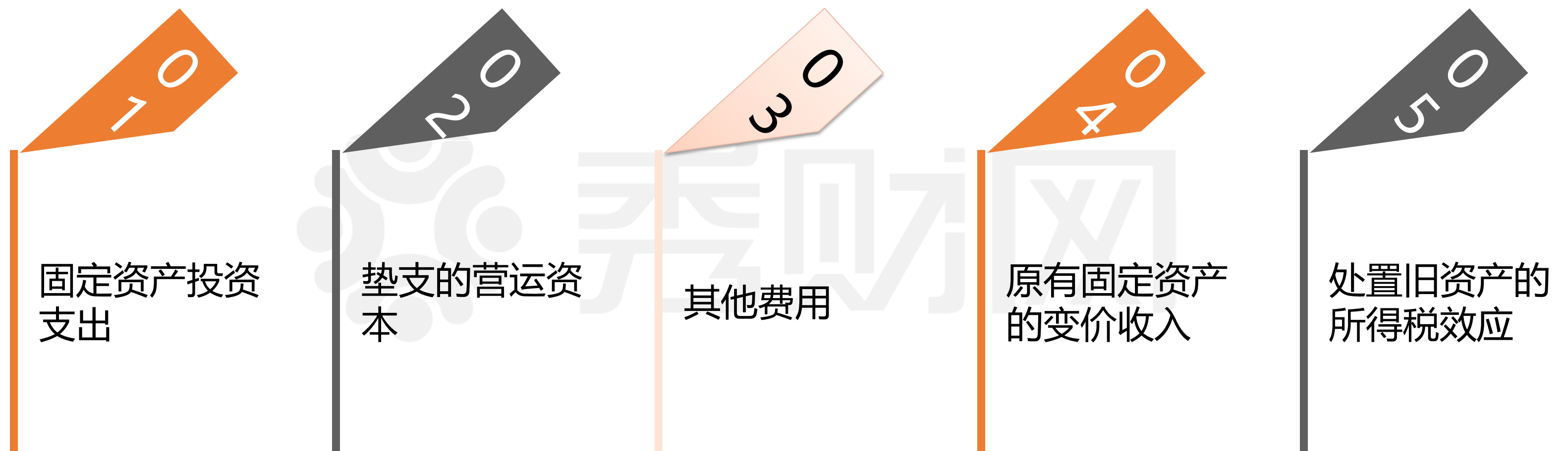
现金流量预测方法



- CF_0 = 初始现金流量
- $CF_1 - CF_{n-1}$ = 经营现金流量
- CF_n = 终结现金流量

现金流量预测方法

初始现金流量



现金流量预测方法

经营现金流量

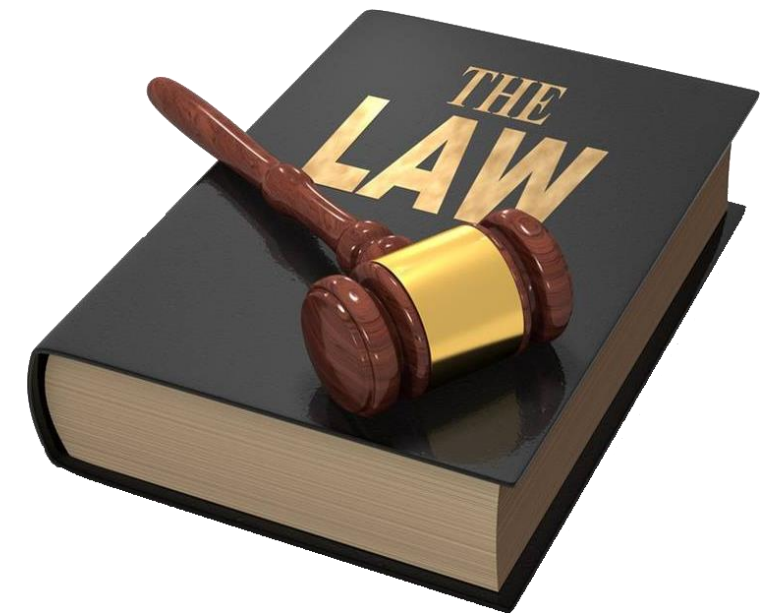
投资项目建成后，在生产经营过程中发生的现金流量，这种现金流量按年度计算。一般根据损益表资料计算分析得出。

计算方法：

方法一 税后利润+折旧

方法二 现销收入-经营付现成本-销售税金附加-所得税

方法三 税后收入-税后付现成本+折旧抵税



现金流量预测方法

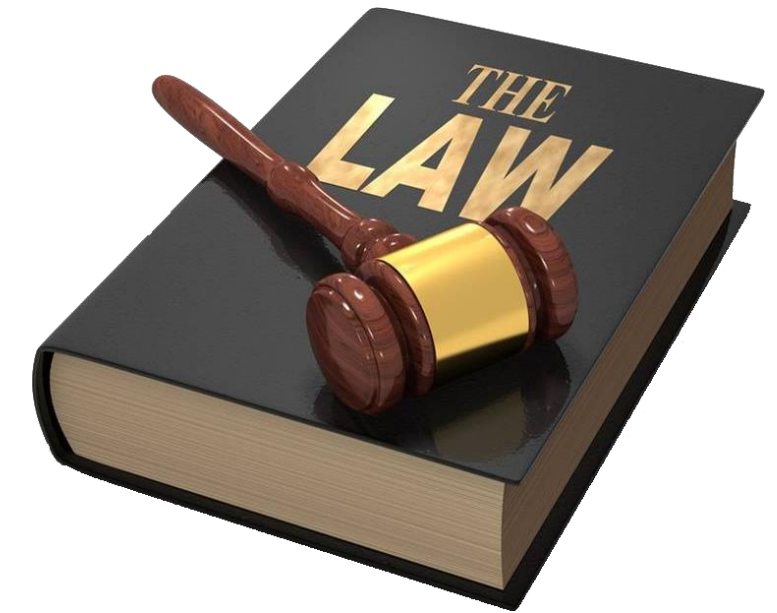
终结现金流量

终结现金流量包括两部分：

- 经营现金流量
- 非经营现金流量。

非经营现金流量包括

- 固定资产残值变价收入
- 出售固定资产所得税效应
- 垫支营运资本的收回



现金流量预测方法

例1: 投资项目的会计利润与现金流量

单位：元

项目	会计利润	现金流量
销售收入	100,000	100,000
经营成本	-50,000	-50,000
折旧	-20,000	
税前利润或现金流量	30,000	50,000
所得税（ 25% ）	-7,500	-7,500
税后利润或净现金流量	22,500	42,500

现金流量预测方法

例1: 投资项目的会计利润与现金流量

方法一	税后利润+折旧	42,500
方法二	现销收入-经营付现成本-销售税金附加-所得税	42,500
方法三	税后收入-税后付现成本+折旧抵税	

现金流量预测方法

例2：更新项目的现金流量

A公司原有设备一套，购置成本为150万元，预计使用10年，已使用5年，预计残值为购置成本的10%，该公司用直线法提取折旧。

现该公司拟购买新设备替换原设备，以提高生产率，降低成本。新设备购置成本为200万元，使用年限5年，同样用直线法计提折旧，预计残值为购置成本的10%，期满销售可获得20万元。

使用新设备后公司每年的销售额可以从1500万元上升到1650万元。每年付现成本将从1100万元上升到1150万元。如果购置新设备，旧设备出售可得收入100万元。假设该企业的所得税率为25%，资金成本为10%。

要求：通过计算说明该设备应否更新。

现金流量预测方法

例2：更新项目的现金流量

单位：万元

一、初始投资净现金流量的计算	计算过程	现金流量
旧设备年折旧额	$150(1-10\%)/10=13.5$	
旧设备账面净值	$150-13.5*5=82.5$	
更新新设备初始投资	200	-200
更新新设备年折旧额	$200(1-10\%)/5=36$	
旧设备收入	100	100
旧设备出售税赋效应	$(100-82.5)*25%=4.375$	-4.375
合计		-104.375

现金流量预测方法

例2：更新项目的现金流量

单位：万元

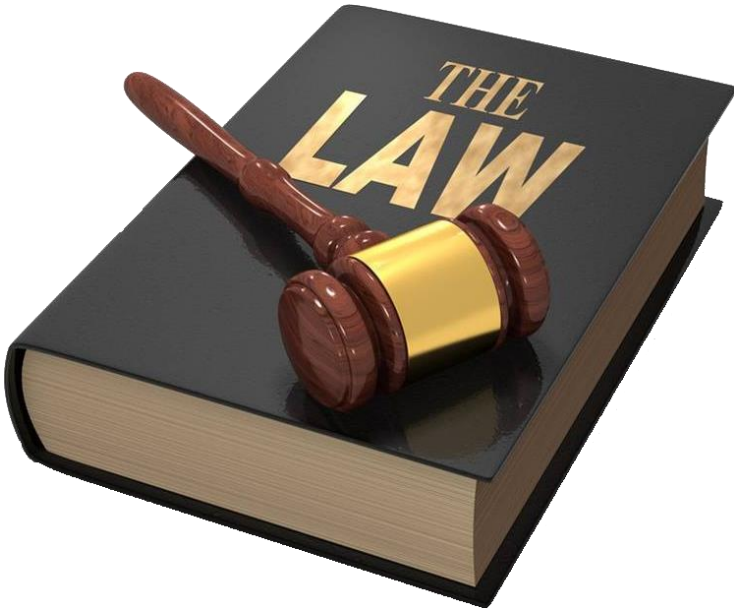
二、经营现金流量的计算	计算过程	现金流量
增量销售收入	$1650-1500=150$	150
增量付现成本	$1150-1100=50$	-50
增量年折旧额	$36-13.5=22.5$	
税前利润或现金流量	$150-50-22.5=77.5$	100
所得税（25%）	$77.5*25%=19.375$	-19.375
经营现金净流量		80.625

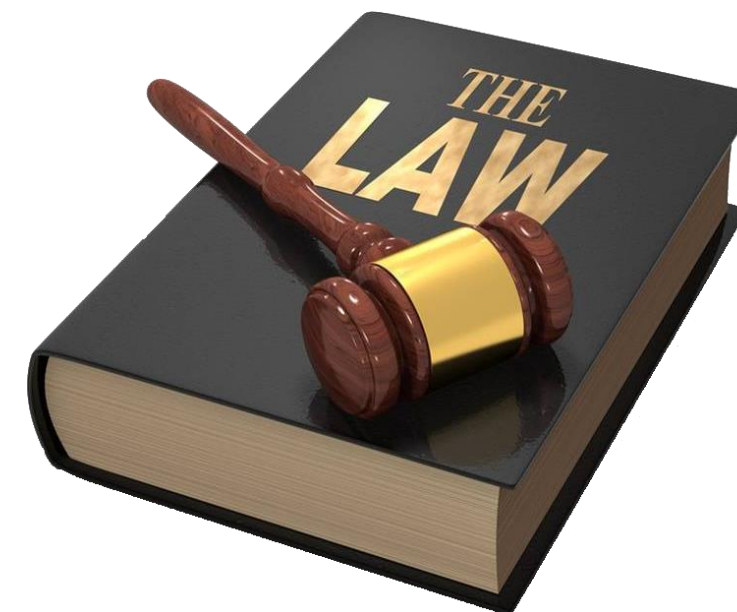
现金流量预测方法

例2：更新项目的现金流量

- 终结现金流量计算
- 终结现金流量=20万

一、初始投资净现金流量	-104.375
二、经营现金流量	80.625*5
三、终结现金流量	20

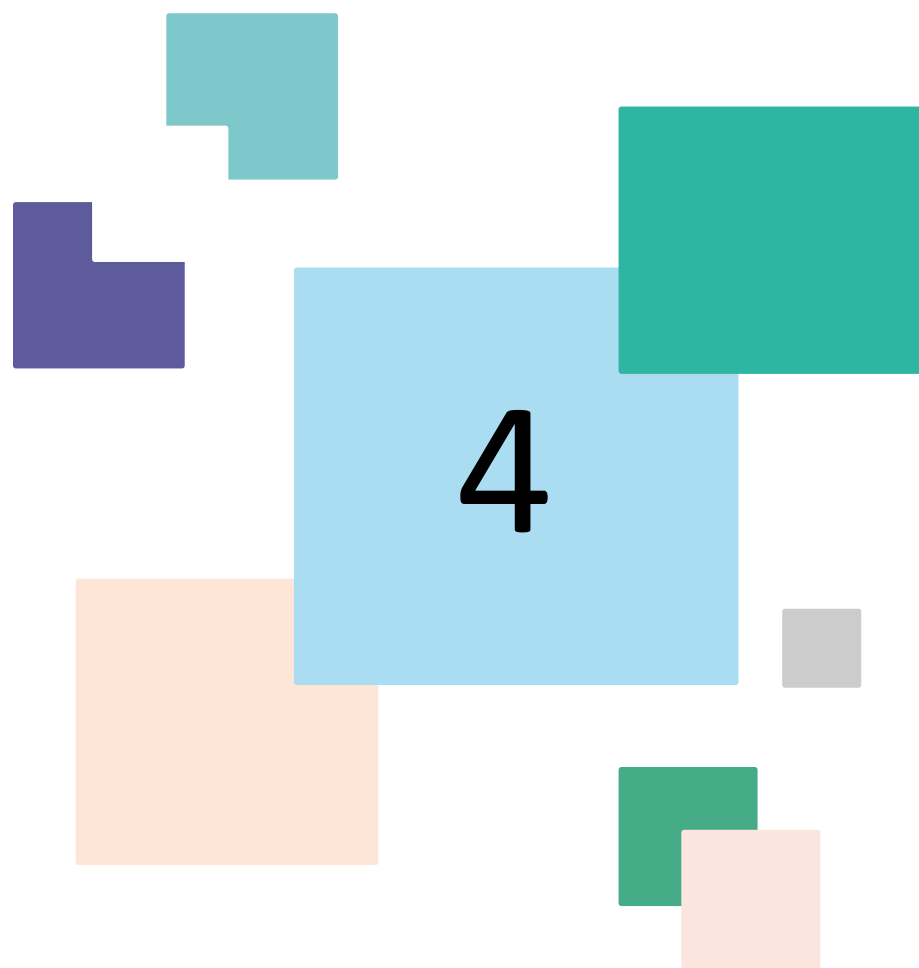




- 1、（单选）净现金流量就是（ ）
- A. 现金流入量
 - B. 现金流出量
 - C. 现金流入量与现金流出量之和
 - D. 现金流入量与现金流出量之差

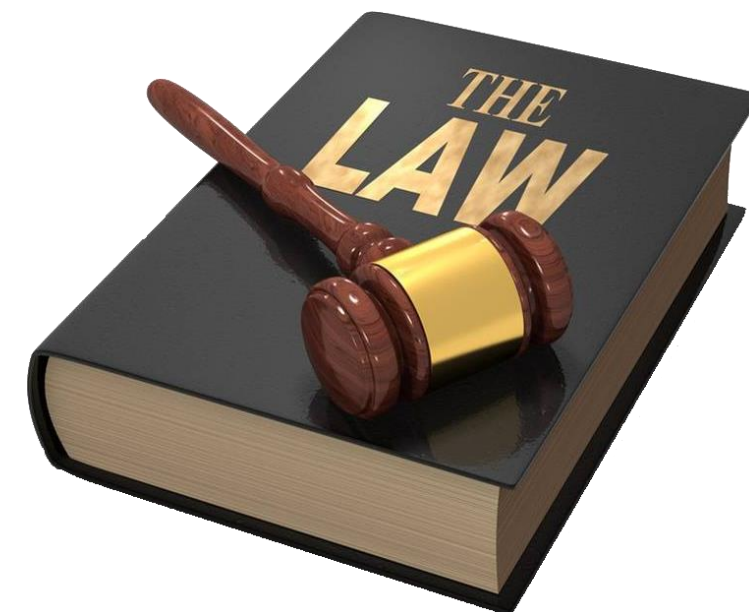
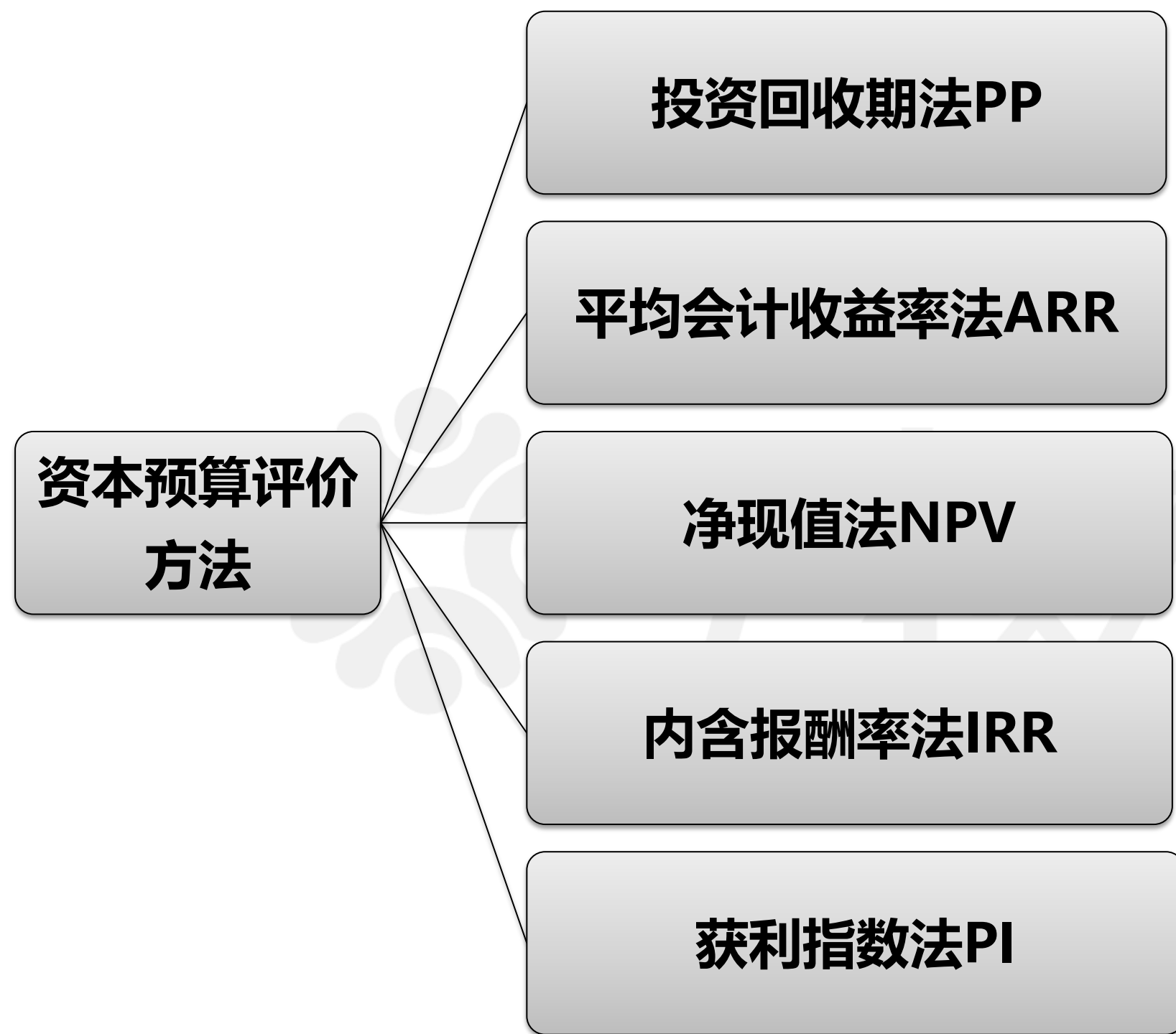
【答案】D



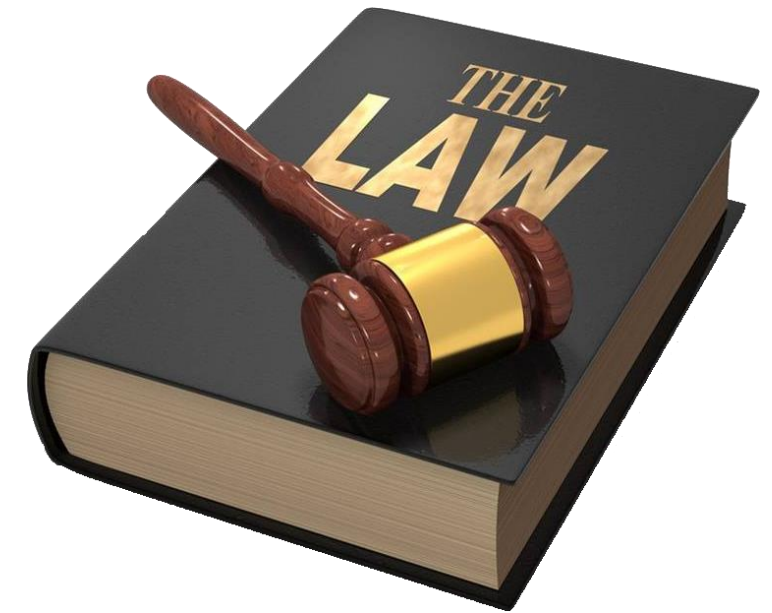


资本预算的评价方法

资本预算评价方法



资金的时间价值



1

货币随着时间的失衡则发生的增值，是资金周转使用一的增值额。

2

更简单地说，资金的时间价值，是指定同样数额的资金在不同的时间点上，具有不同的价值。

3

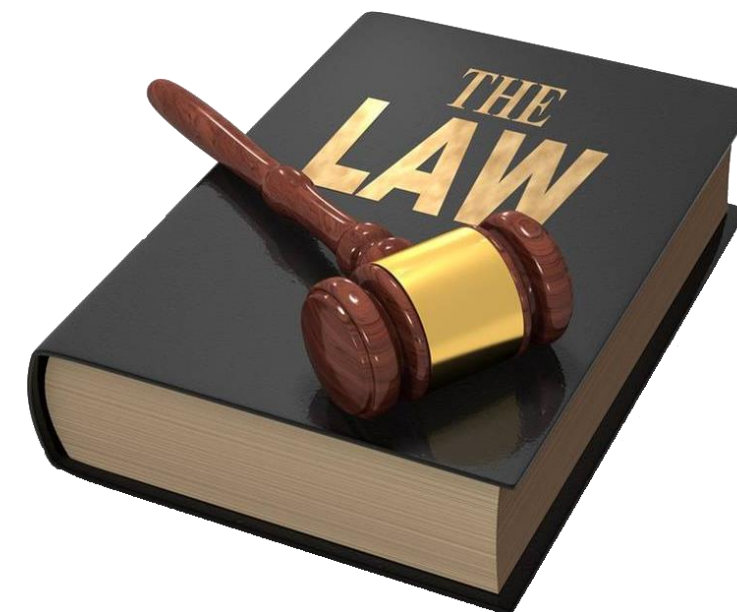
计算

- 终值，是指现在一定量的资金在将来某个时点上的价值，也称为本利和。
- 现值，是指未来某一时点上一定量资金折合成现在时点的价值。
- 现值和终值之间的关系一般可以表示为：
$$\text{终值} = \text{本金（现值）} + \text{利息（资金的时间价值）} = \text{本金} + \text{本金} \times \text{利率}$$

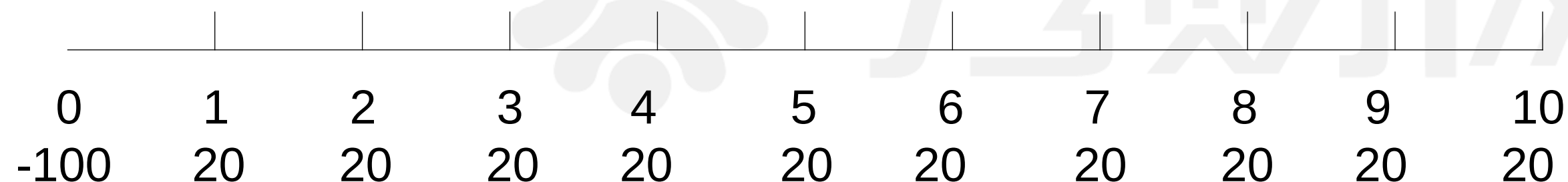
资本项目评价指标——投资回收期法PP

投资回收期

是指投资项目的经营净现金流量抵偿原始投资所需要的时间（年度）。投资回收期在计算上有两种形式：一是包括建设期的投资回收期PP；二是不包括建设期的投资回收期PP'。

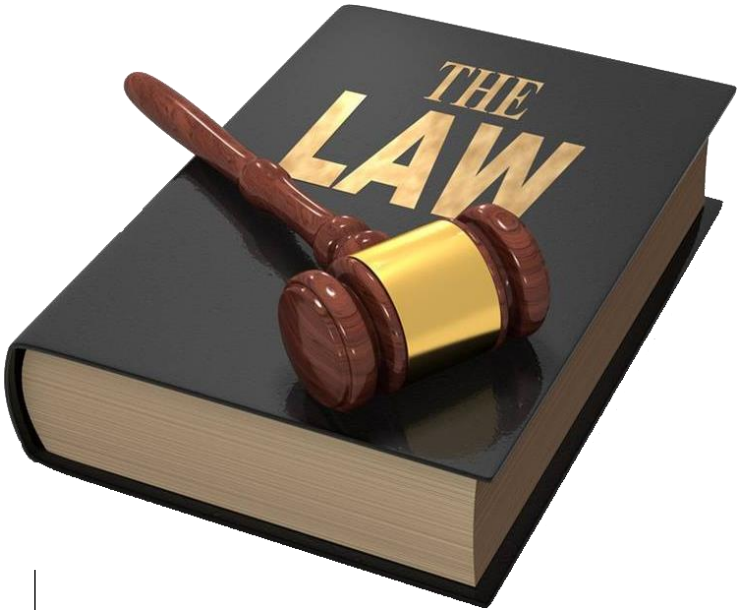


例3：



$$\text{投资回收期PP} = \text{PP}' = 100/20 = 5\text{年}$$

资本项目评价指标——投资回收期法PP

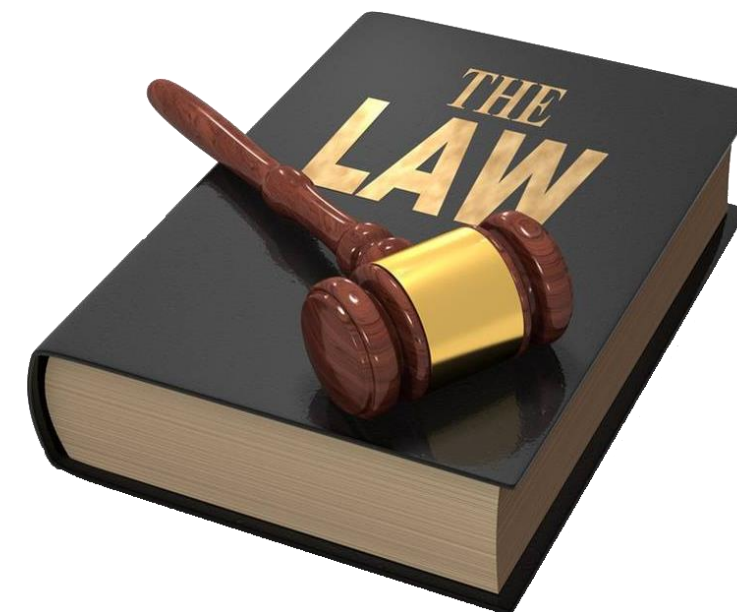


例4：

0	1	2	3	4	5
-170 000	38 000	46 800	62 048	59 230	76 453
-170 000	-132 000	-85 200	-23 152	26 078	

投资回收期PP=3+(23152/59320)=3年5个月

资本项目评价指标——投资回收期法PP



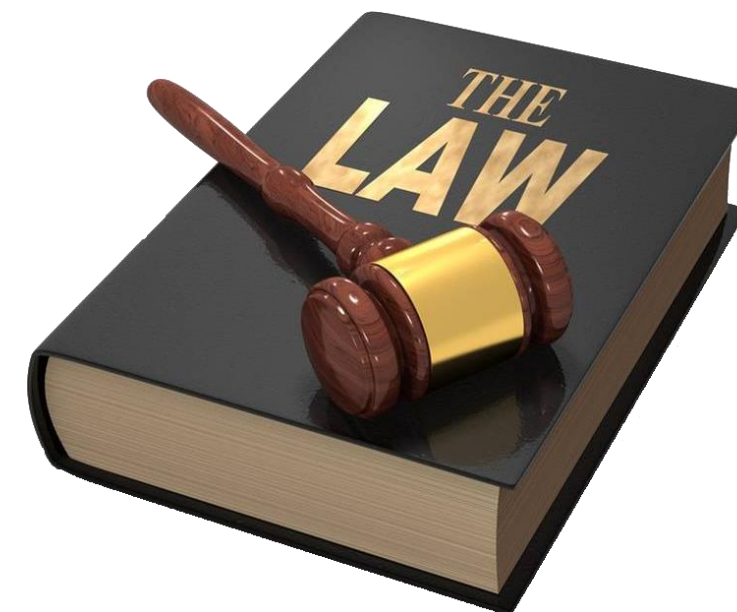
决策标准：

- $PP < \text{基准回收期}$ ，接受项目；
- 反之，应放弃。

优缺点：

- ◆ 优点：简单、直观、易算
- ◆ 缺点：不考虑现金流量产生的时间；也未考虑回收期后产生的现金流量；主观性很强。

现金流量预测方法——会计收益率ARR



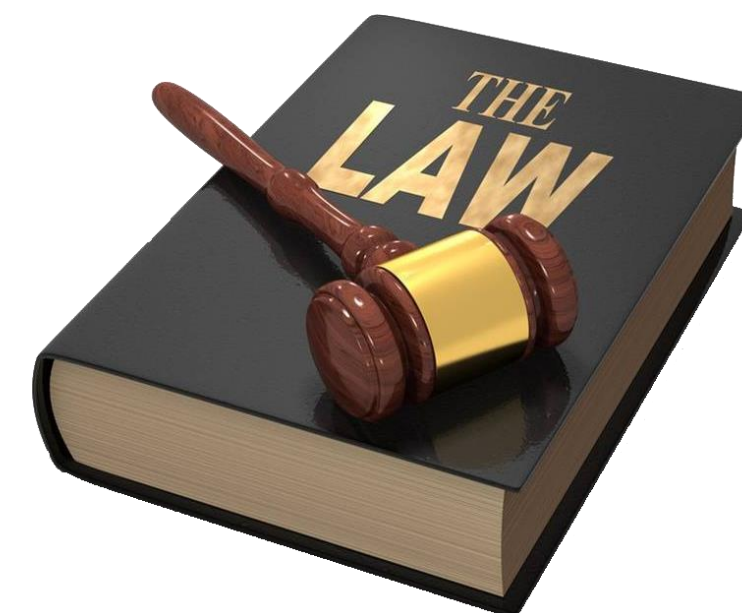
会计收益率(ARR)

是指投资项目年平均会计净收益与原始投资额的比率，也称平均投资报酬率。

公式

$$\text{会计收益率} = \frac{\text{经营年度平均净收益}}{\text{原始投资额}}$$

现金流量预测方法——会计收益率ARR

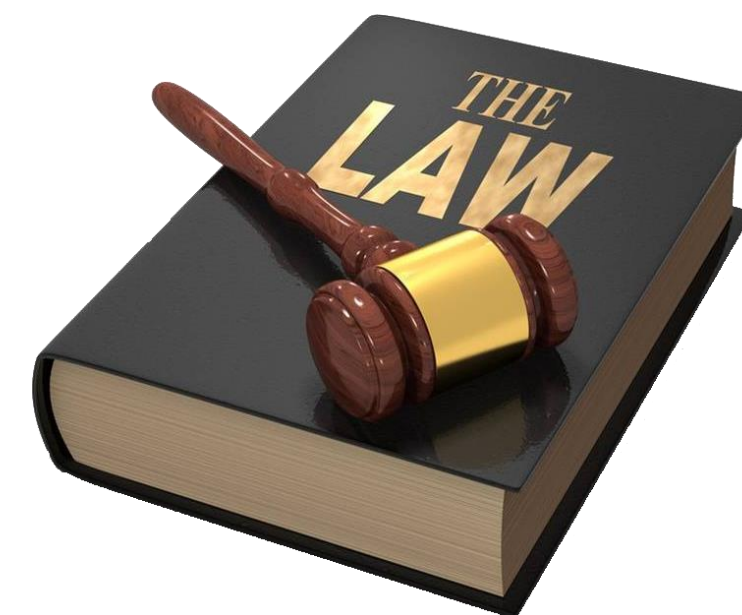


前面 例4：

0	1	2	3	4	5
-170 000	38 000	46 800	62 048	59 230	76 453
-170 000	-132 000	-85 200	-23 152	26 078	

$$\text{会计收益率ARR} = \frac{\text{经营年度平均净收益}}{\text{原始投资额}} = \frac{(38000 + 46800 + 62048 + 59230 + 76453) / 5}{170000} * 100\% = 33.2\%$$

现金流量预测方法——会计收益率ARR



决策标准：

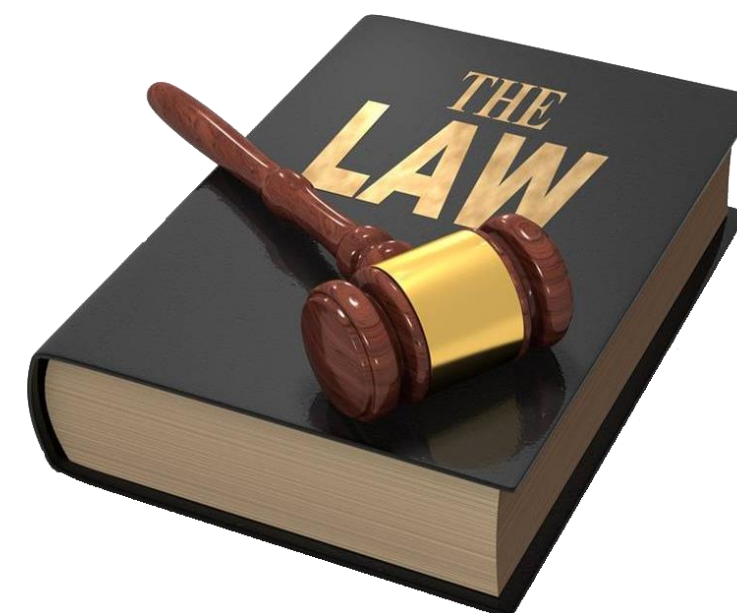
- $ARR > \text{基准收益率}$ ，接受项目；
- 反之，应放弃。

优缺点：

- ◆ 优点：简单、直观、易算
- ◆ 缺点：没有考虑资金时间价值

现金流量预测方法——净现值NPV

净现值

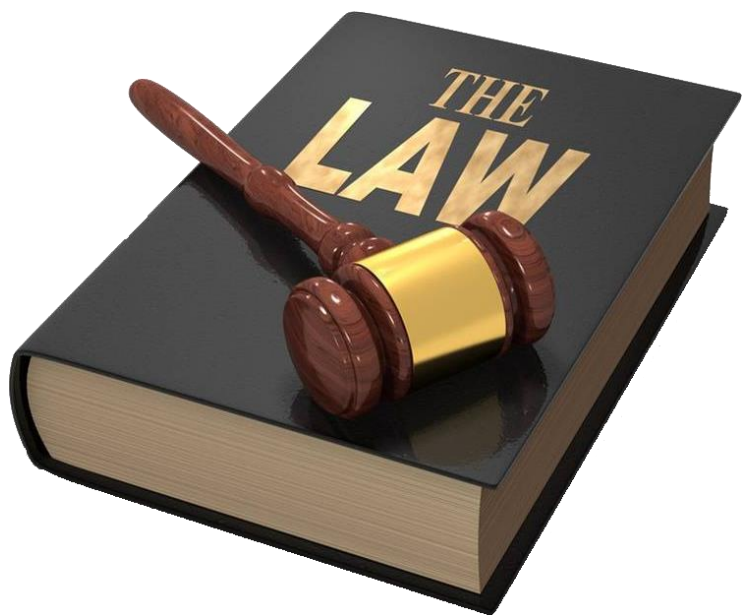


指在整个投资期内各年净现金流量按一定的折现率计算的现值之和。

$$NPV = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} - ICO$$

- k- 预期报酬率，要求的最低报酬率
- CF- 预期净现金流量
- ICO- 初始现金流出量

现金流量预测方法——净现值NPV



例5：

年份	净现金流量	折现率 12%	净现值
0	-10,000	1	-10,000
1	1,000	0.893	893
2	2,000	0.797	1,594
3	6,000	0.712	4,272
4	6,000	0.636	3,816
小计			575

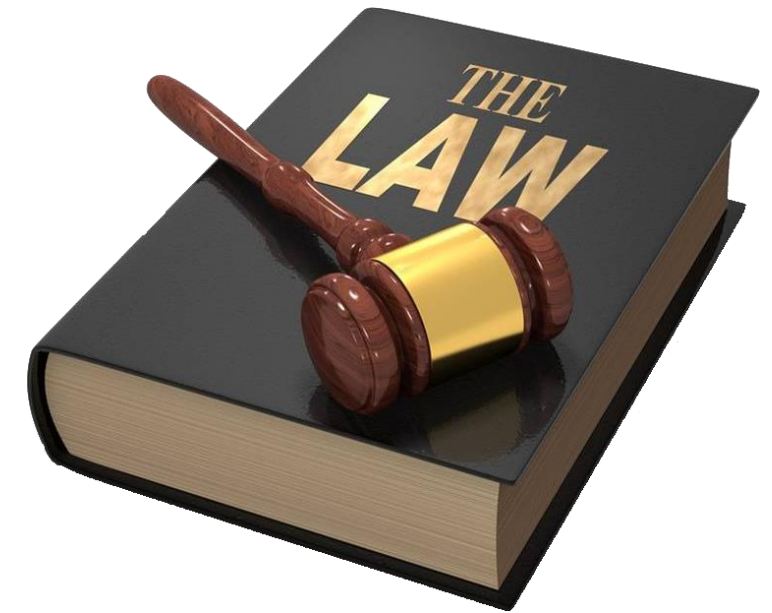
折现率选择标准：

- 1-项目筹资的资本成本
- 2-项目投资的必要报酬率
- 3-项目投资的机会成本
- 4-行业基准收益率

决策标准：

- $NPV > 0$ ，接受项目；
- 反之，应放弃

现金流量预测方法——净现值NPV



优缺点：

- 考虑了资金的时间价值
- 考虑了整个项目期间的现金流量
- 考虑了风险

- ◆ 准确性差：现金流量的估计不准确；折现率的采用不准确
- ◆ 不同投资规模方案不可比
- ◆ 不能提示项目本身可能达到的实际报酬率是多少
- ◆ 计算较复杂

现金流量预测方法——内部收益率IRR

内部收益率

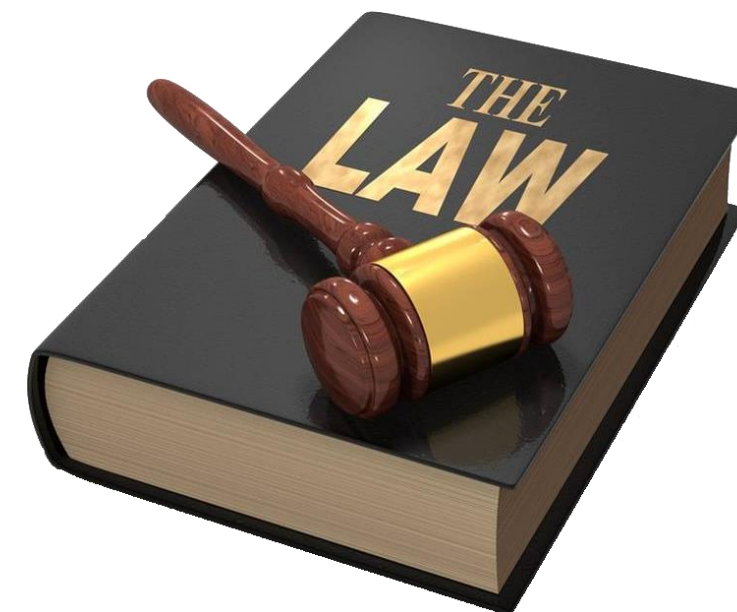
又称内含报酬率，是使投资项目的净现值等于零的贴现率。内部收益率实际上反映了投资项目真实报酬。

公式：

$$ICO = \frac{CF_1}{1 + IRR} + \frac{CF_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1 + IRR)^n}$$

决策标准：

- $IRR >$ 资本成本或投资最低收益率，接受项目；反之，应放弃
- $IRR \geq$ 预期报酬率，方案可行；反之，不可行。



现金流量预测方法——内部收益率IRR

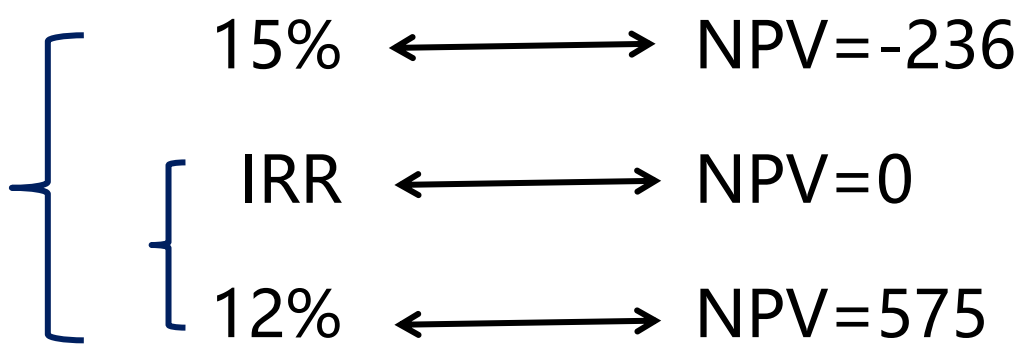
例6 用插值法求内部收益率

年份	净现金流量	折现率12%	净现值
0	-10,000	1	-10,000
1	1,000	0.893	893
2	2,000	0.797	1,594
3	6,000	0.712	4,272
4	6,000	0.636	3,816
小计			575

年份	净现金流量	折现率15%	净现值
0	-10,000	1	-10,000
1	1,000	0.870	870
2	2,000	0.757	1,514
3	6,000	0.658	3,948
4	6,000	0.572	3,432
小计			-236

$$\frac{\text{IRR}-12\%}{15\%-12\%} = \frac{0-575}{-236-575}$$

解得：IRR=14.1%

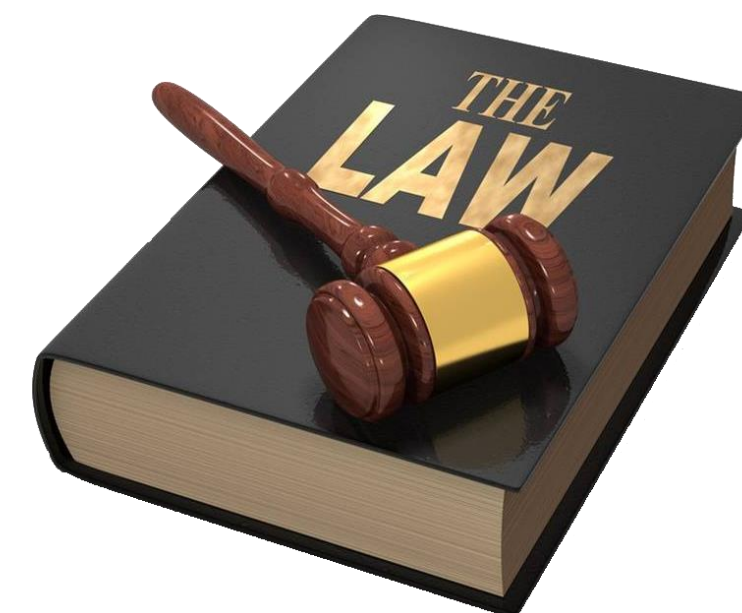


现金流量预测方法——内部收益率IRR

优缺点

- 考虑了资金时间价值
- 不受行业基准收益率高低的影响，反映了投资项目的真实报酬率
- 便于不同规模的项目比较

- ◆ 准确性差
- ◆ 计算过程复杂
- ◆ 出现多个IRR



现金流量预测方法——多个内含报酬率问题

有些项目在建设与生产经营年限内各年的现金流量有时为正，有时为负，正、负符号的改变超过一次以上。例如：

0	1	2	3	4	5
-10 000	5 000	-6 000	4 000	3 000	8 000

$$A_1/(1+r) + A_2/(1+r)^2 + \dots + A_n/(1+r)^n - A_0 = 0$$

$$A_1X + A_2X^2 + \dots + A_nX^n - A_0 = 0$$

一元N次方程有N个根，而且只有N个根。根的正、负号同方程中各项的改号数有关。

笛卡尔符号定律证明：方程 $f(x)=0$ 中，正根的个数不多于 $f(x)$ 中的改号数；负根的个数不多于 $f(x)$ 中的改号数。

这一原理用于IRR，就会出现多个IRR。

现金流量预测方法——获得指数PI

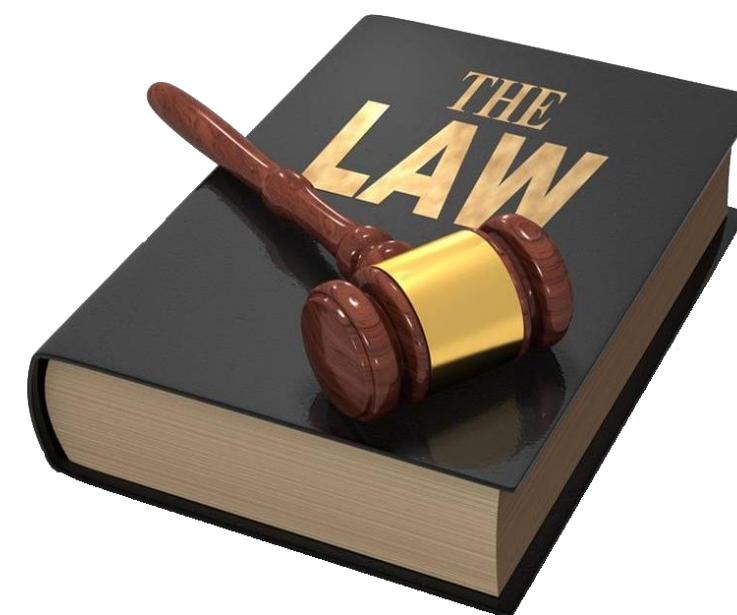
获得指数

某项目未来净现金流量的现值与项目初始现金流出量的比值。也称盈利指数、收益成本比率、现值指数。

公式：

$$PI = \left[\frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} \right] / ICO$$

$$PI = 1 + \frac{NPV}{ICO}$$



现金流量预测方法——获得指数PI

例7：

$$NPV=575$$

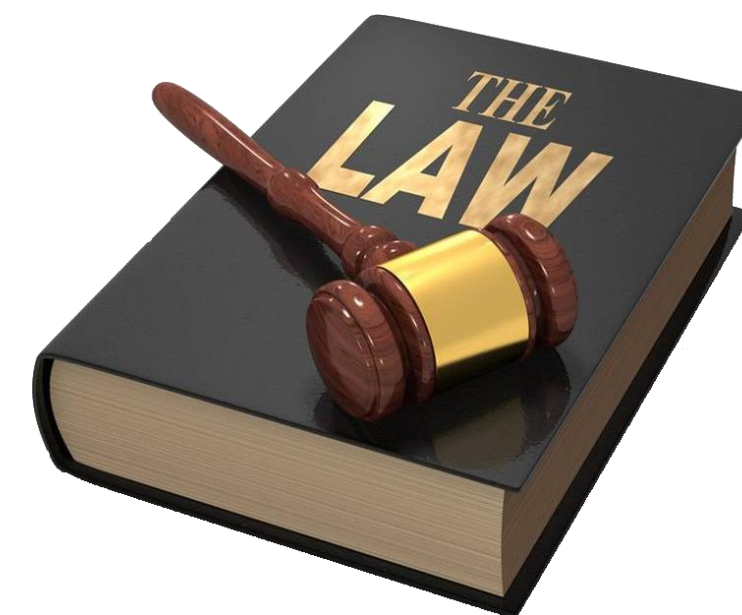
$$ICO=10\ 000$$

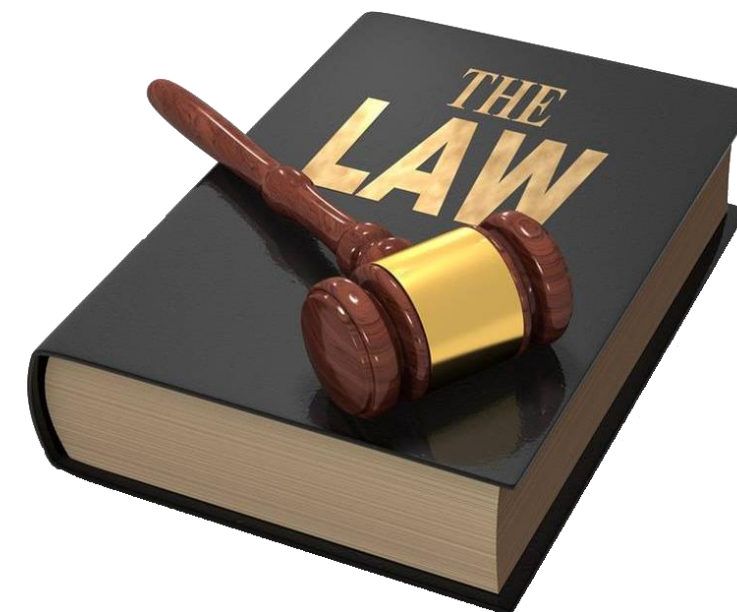
$$PI=1+575/10000=1.0575$$

接受标准

$PI \geq 1$ ，收益 > 成本，接受

$PI < 1$ ，收益 < 成本，拒绝



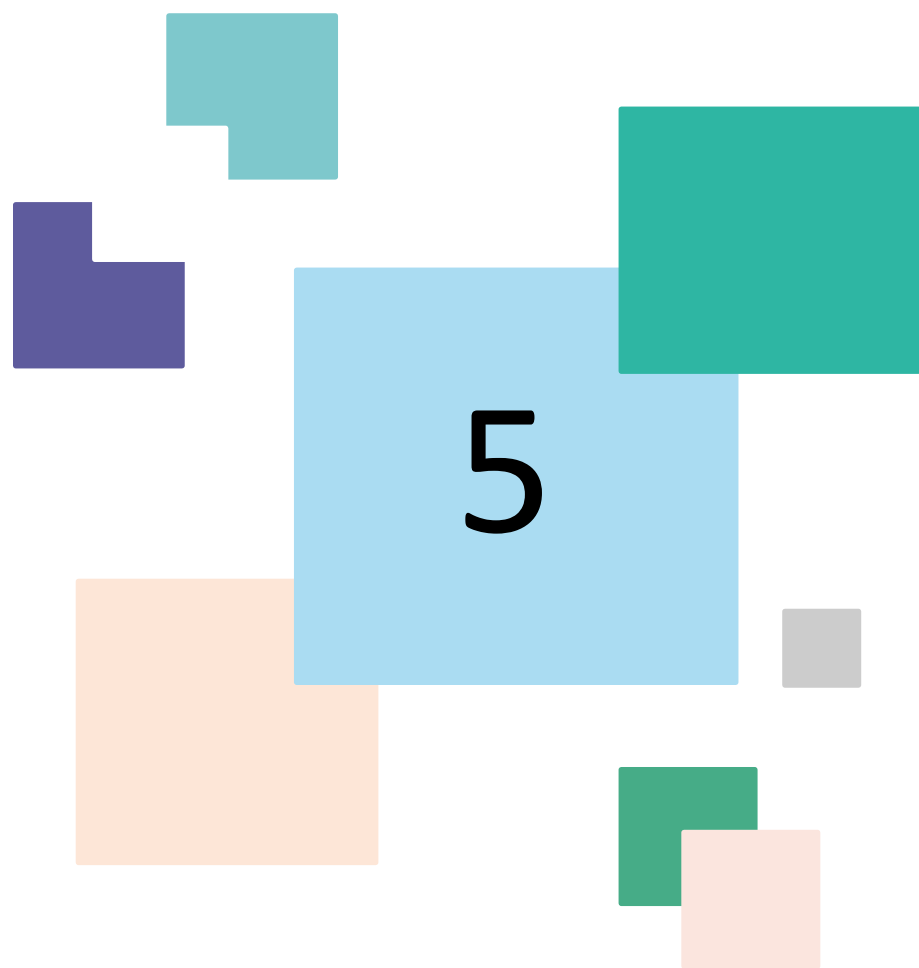


1、（ 单选 ）回收期法是用（ ）来衡量

- A. 项目回收的金额
- B. 项目回收的速度
- C. 项目初始投资额
- D. 项目每年净现金流量

【答案】 B



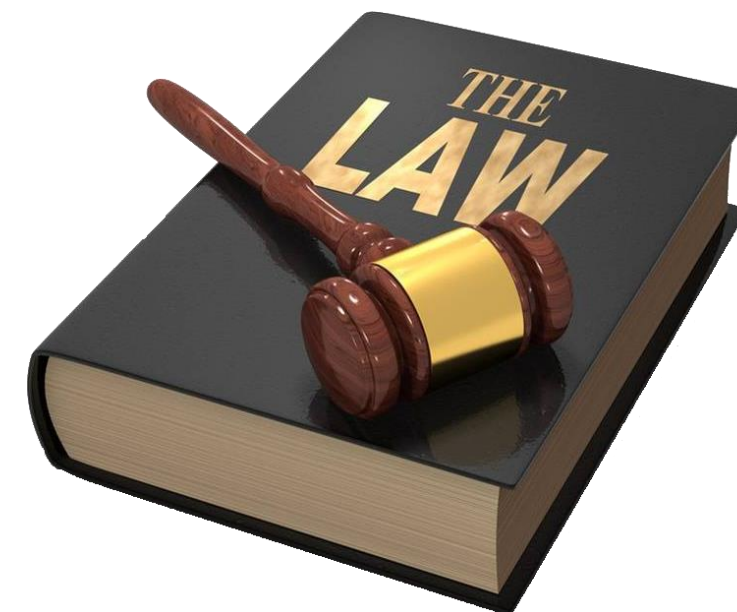


资本项目决策分析

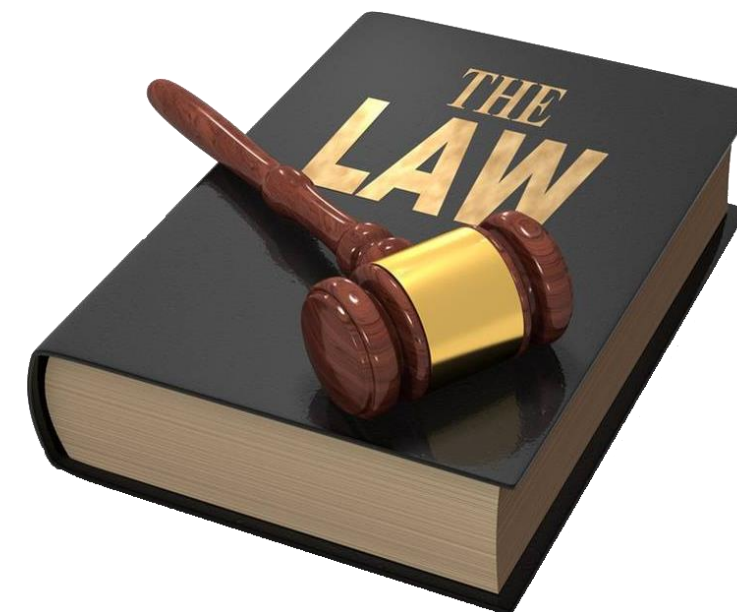
现金流量预测方法——独立项目决策

独立项目是指一组互相独立、互不排斥的项目。在独立项目中，选择某一项目并不排斥选择另一项目。这是因为两种独立性投资所引起的现金流量是不相关的。

可以用NPV、IRR、PI、PP、ARR任何一个合理的标准进行分析，决定项目的取舍。



现金流量预测方法——互斥项目决策



(1) 在一组项目中，采用其中某一项目意味着放弃其他项目，这一组项目被称为互斥项目。

(2) 在两个或两个以上互相排斥的待选项目比较时，选择最优投资项目的几种基本方法有以下几种：

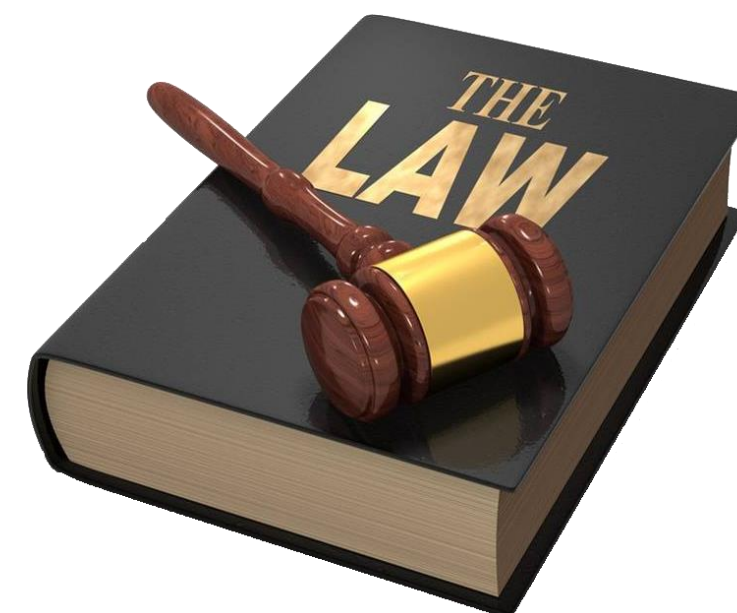
- 排列顺序法
- 增量收益分析法
- 总费用现值法
- 年均费用法

现金流量预测方法——互斥项目决策

排列顺序法

全部待选项目可以分别根据它们各自的NPV或IRR或PI按降序排列，进行项目挑选，通常选其大者为最优。

按NPV或IRR或PI这三种方法分别选择投资项目时，其排列顺序在一般情况下一致的；但在某些情况下，会出现排序矛盾，在这种情况下，以NPV作为选择标准。



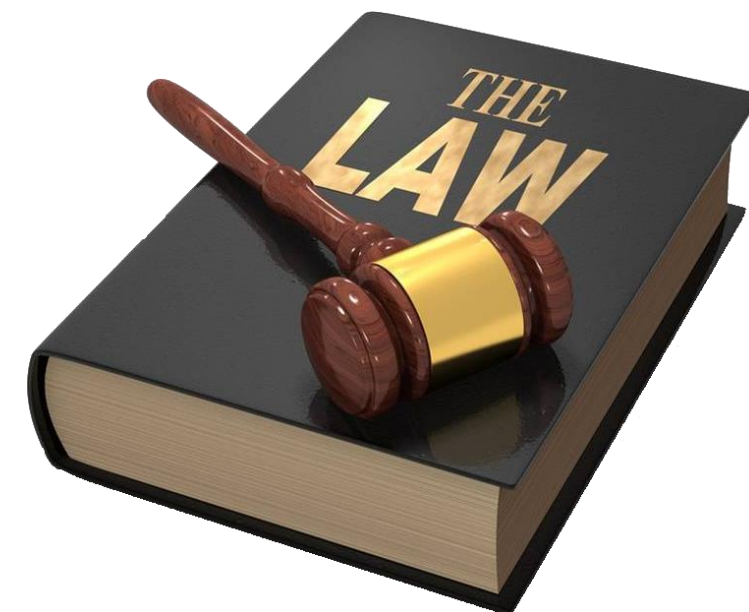
现金流量预测方法——互斥项目决策

增量收益分析法

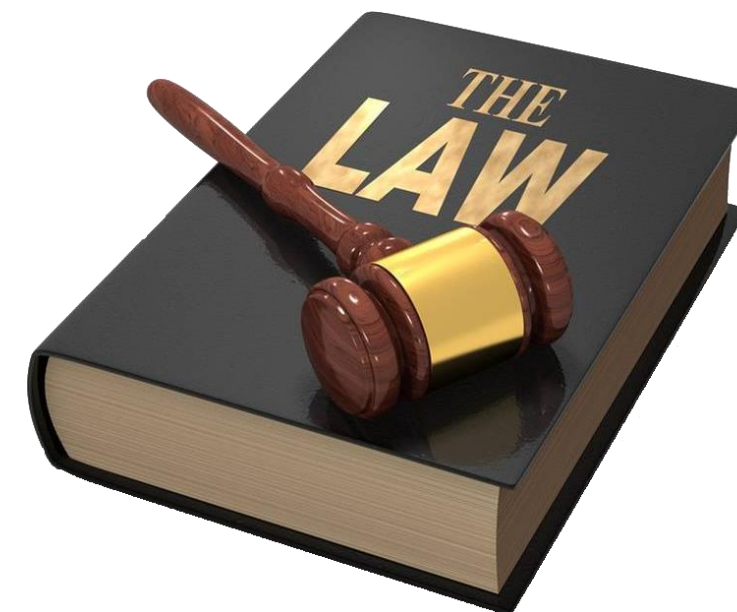
对于互斥项目，可运用增量原理进行分析，即根据增量净现值、增量内部收益率或增量获得指数等任一标准进行项目比较。

投资规模不同：增量 $NPV > 0$ 、增量 $IRR >$ 资本成本、增量 $PI > 1$ ，则投资额大的项目较优；反之，投资额小的项目投资较优。

重置投资项目，增量 $NPV > 0$ 、增量 $IRR >$ 资本成本、增量 $PI > 1$ ，接受新设备；反之，则应继续使用旧设备。



现金流量预测方法——互斥项目决策

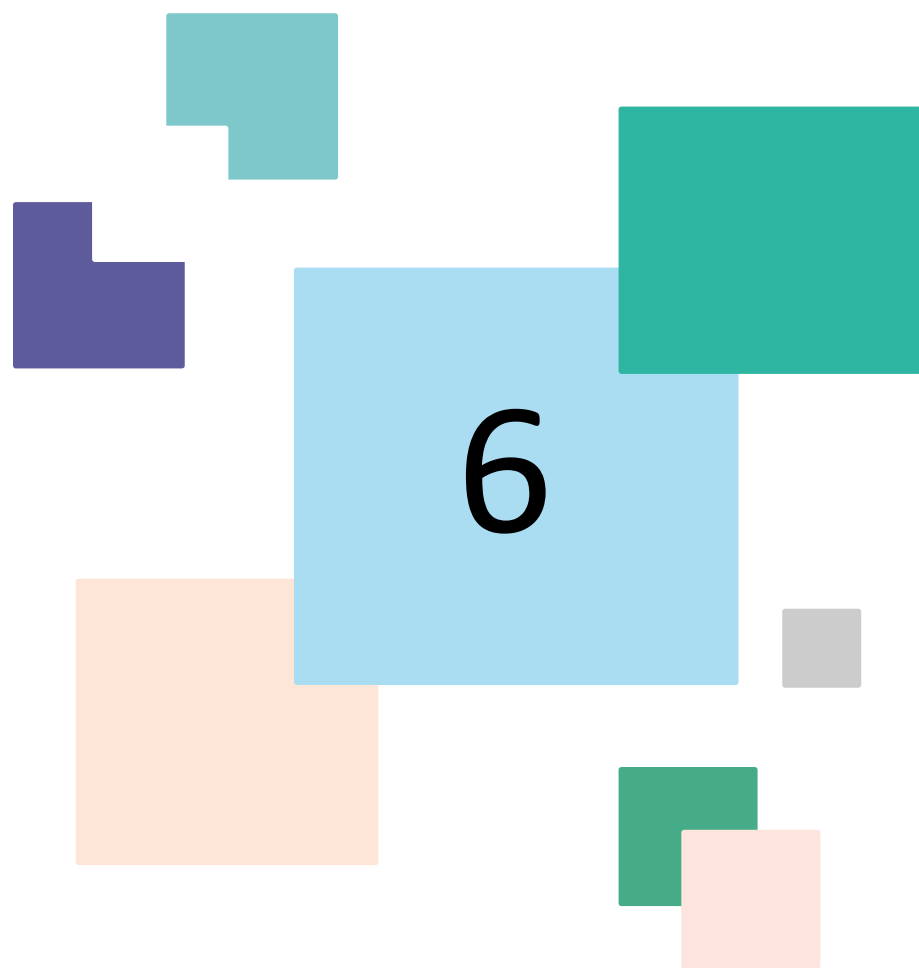


总费用现值法

- 通过计算各备选项目中全部费用的现值来进行项目比选的一种方法。
- 这种方法适用于收入相同、计算期相同的项目之间的比选，总费用支出较小的项目为佳。

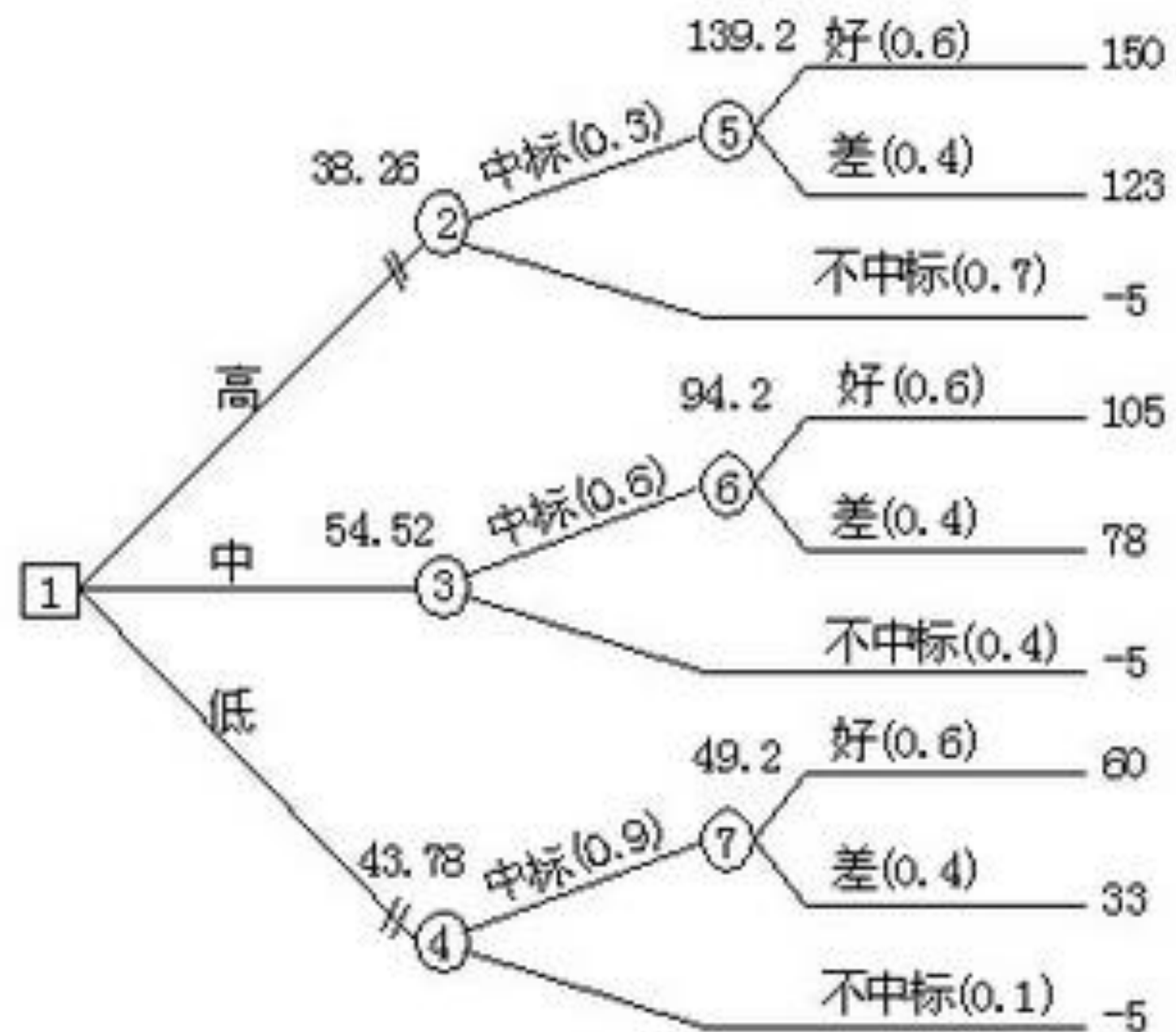
年均费用法

- ◆ 通过计算各备选项目中平均每年的费用来进行项目比选的一种方法。
- ◆ 适用于收入相同但计算期不同的项目比选。年均费用小的项目为佳。



资本项目决策其它方法

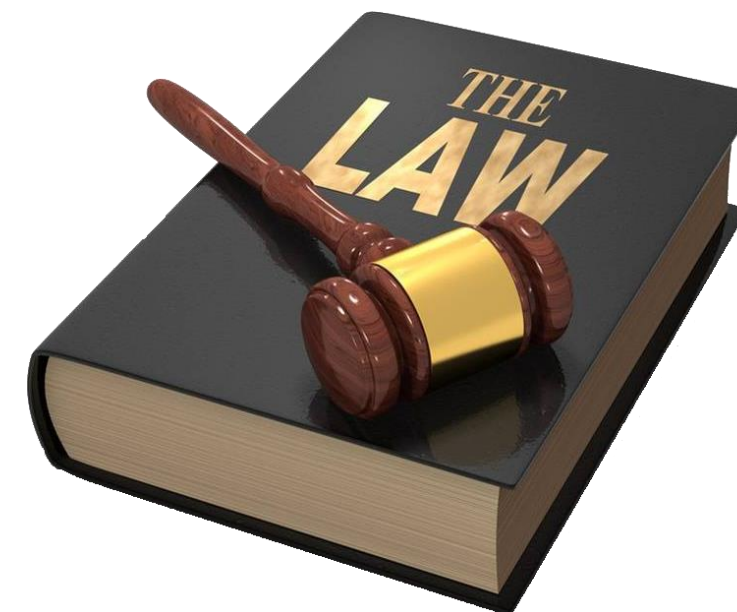
资本项目决策其它方法——决策树法



决策树方法是一种比较通用的分类函数逼近法，是一种常用于预测模型的算法，通过将大量数据有目的的分类，找到一些有潜在价值的信息。

- 用□表示决策点，由它引出的分枝叫做方案分枝。
- 用○表示机会点，由它引出的分枝叫做事件分枝。

资本项目决策其它方法——敏感性分析



• **敏感性分析**是测试当一个不确定性因素发生一定幅度的变化时，可导致决策评价指标值如NPV的变化幅度，以了解各种因素的变化对预期目标的影响程度。

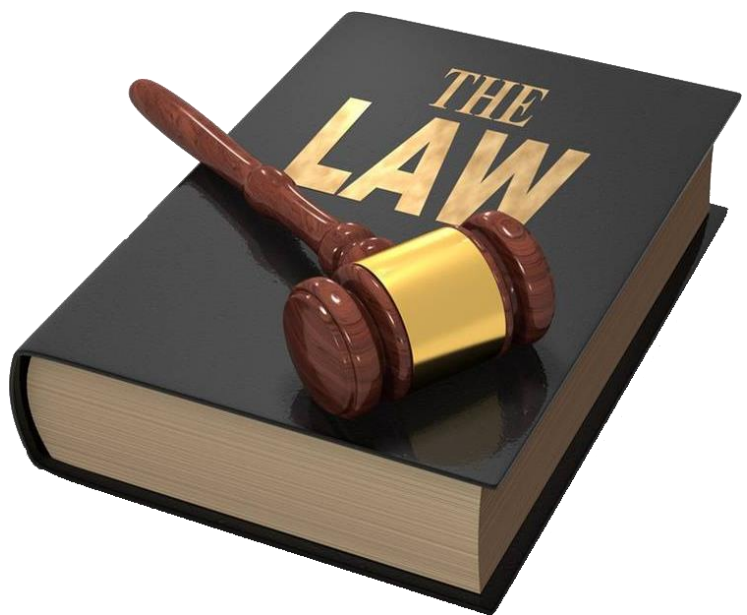
• 步骤：

- 确定敏感度分析指标
- 选取需要分析的不确定因素，并设定这些因素的变动范围
- 调整现金流量



(测试因素是独立的，假定其它影响因素不变)

资本项目决策其它方法——敏感性分析



•例8：Q项目建成可用6年，残值为0，直线折旧法计提折旧。由于对未来某些因素把握不大，销售收入，变动成本及固定成本均有可能在10%的范围内变动。折现率12%，所得税率30%，分别对上述不确定因素作敏感性分析。

Q项目预期现金流量

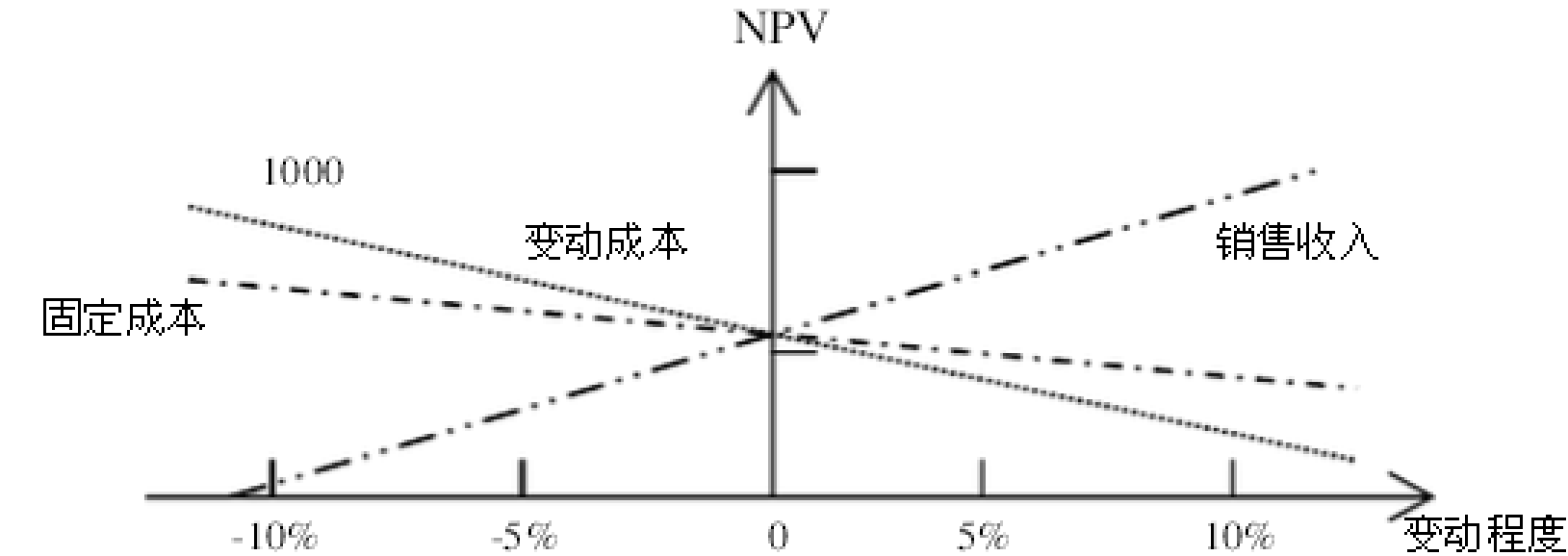
项目	0时点	1-6年末
初始投资额	-1,800	
销售额	2,000	
变动成本	1,300	
固定成本	300	
税前利润	400	
所得税（30%）	120	
税后利润	280	
现金净流量	-1,800	580



$$\begin{aligned} NVP &= 580 \times (P/A, 12\%, 6) - 1 \\ &= 580 \times 4.1114 - 1800 = 584.6 \text{万元} \end{aligned}$$

资本项目决策其它方法——敏感性分析

项目	正常	销售收入变动		变动成本变动		固定成本变动	
		10%	-10%	10%	-10%	10%	-10%
		2200	1800	1430	1170	330	270
NPV	584.6	1,160.21	9.02	210	958.75	621.61	547.61
变动比率	0	98.46%	-98.46%	-64.00%	64.00%	6.33%	-6.33%



销售收入变化对NPV弹性最大。

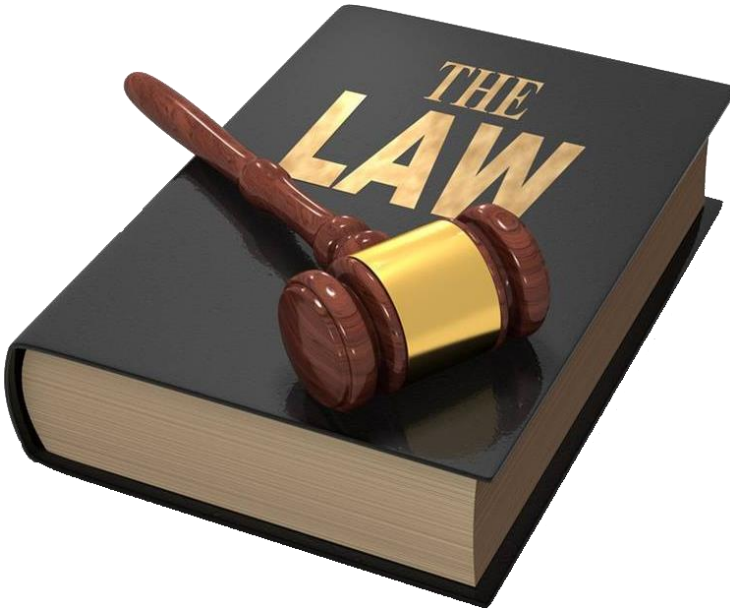
资本预算中的风险调整——情景分析

- 情景分析

结合环境的实际状况，综合考虑两种以上的因素共同影响决策评价指标值。



资本预算中的风险调整——情景分析



仍用例8：由于竞争激烈，市场销售收入减少5%，同时材料，人力成本上升导致变动成本增加10%。

项目	0时点	1-6年末	变动后金额	1-6年末
初始投资额	-1,800		-1,800	
销售额	2,000		1,900	
变动成本	1,300		1,430	
固定成本	300		300	
税前利润	400		170	
所得税（ 30% ）	120		51	
税后利润	280		119	
现金净流量	-1,800	580	419	-77.3

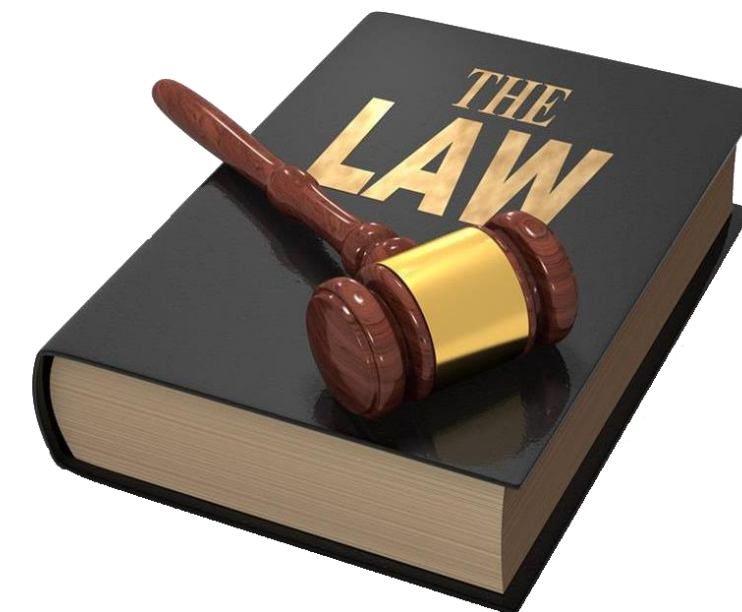
资本项目决策其它方法——保本点法BEP

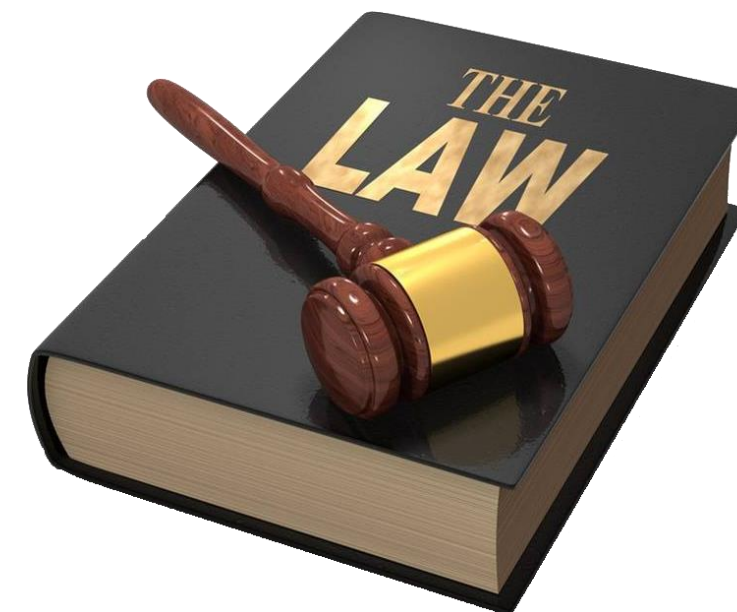
仍用例8：

项目	0时点
销售额	2,000
变动成本	1,300
固定成本	300
税前利润	400
所得税（30%）	120
税后利润	280



边际贡献率 = $(2000 - 1300) / 2000 = 35\%$
保本销售额 = $300 / 35\% = 857.14$ 万元

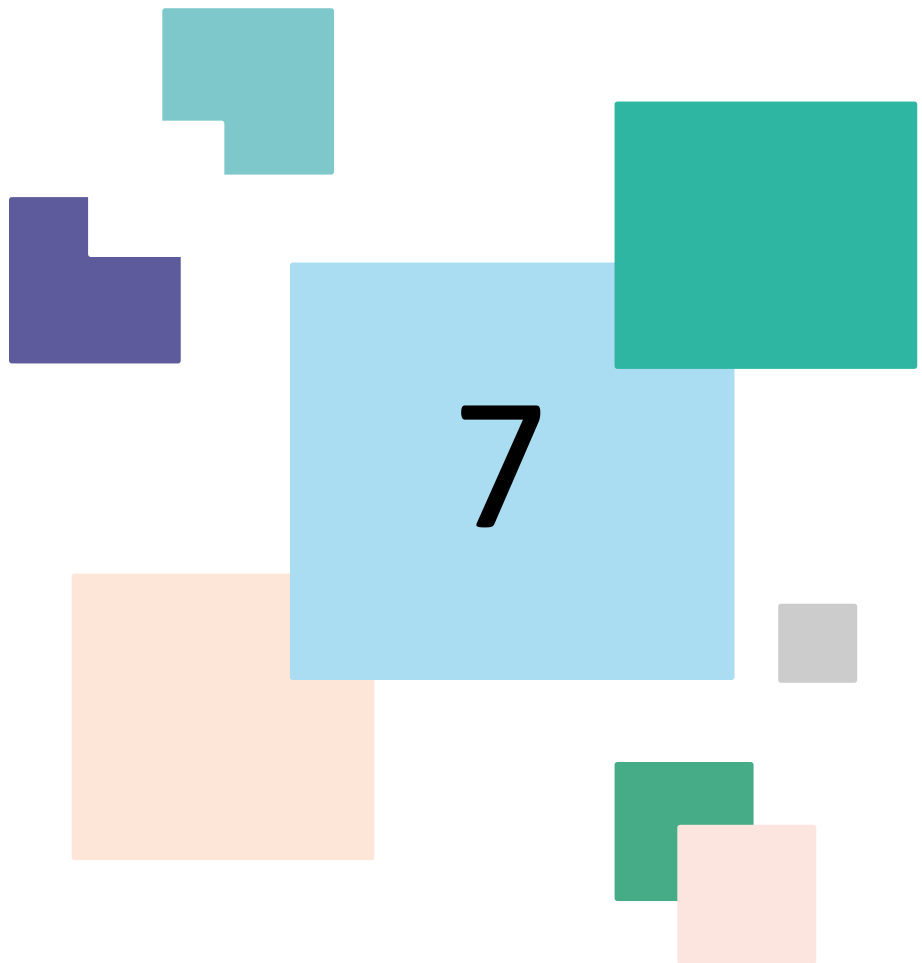




1、（判断）总费用现值法是指通过计算各备选项目中全部费用的现值来进行项目比选的一种方法。这种方法适用于收入相同、计算期相同的项目之间的比选，总费用支出较小的项目为佳。（ ）

【答案】正确

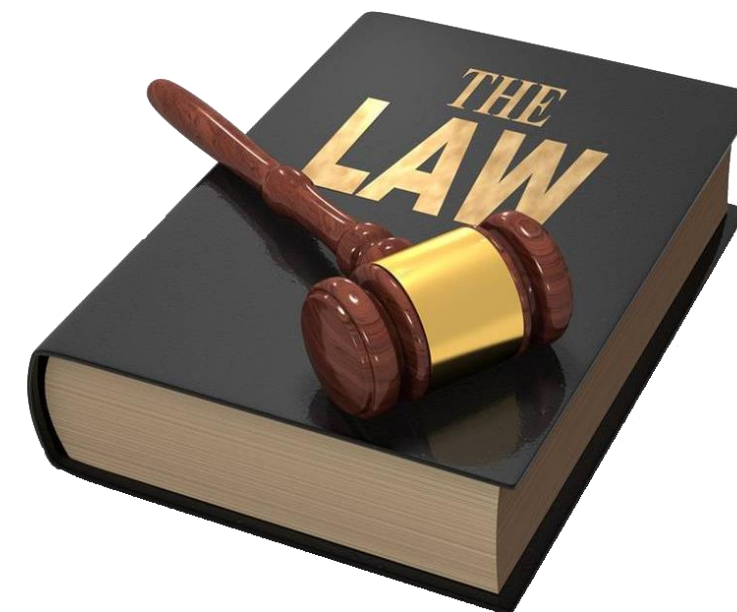




7

资本预算中需考虑的的问题

资本预算中的风险调整



◆ 风险调整贴现率法

- ✓ 基本思路: 对于高风险的项目, 采用较高的贴现率去计算净现值, 然后根据净现值法的规则来选择方案。

➤ 贴现率的调整方法:

- 根据风险报酬率模型来调整贴现率
- 根据资本资产定价模型来调整贴现率

资本预算中的风险调整

•确定等值法

基本思路：先用一个系数把有不确定的现金流量调整为确定的现金流量，然后用无风险的贴现率计算净现值，以便利用净现值法的规则判断投资机会的可取程度。



资本预算中的通货膨胀率问题

- 通货膨胀对资本预算决策的影响

- 对资本成本率的影响

实际成本率 $1+k' = (1+k)(1+h)$

- 对净现金流量的影响

第t年的现金流量 $tNCF_t = NCF_t (1+h)^t$

h为通货膨胀率

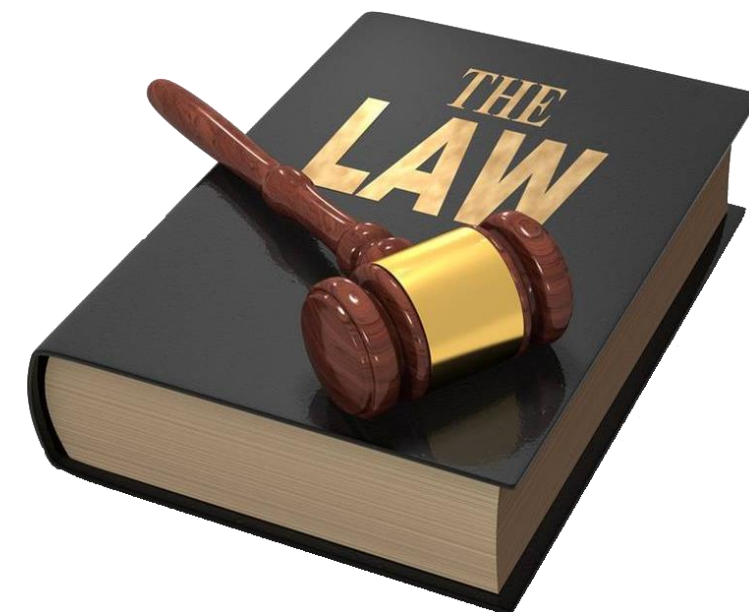


资本预算中的通货膨胀率问题

- 克服通货膨胀影响的对策

- 认真分析经济周期，正确选择投资项目
- 转移通货膨胀
- 改进折旧方法

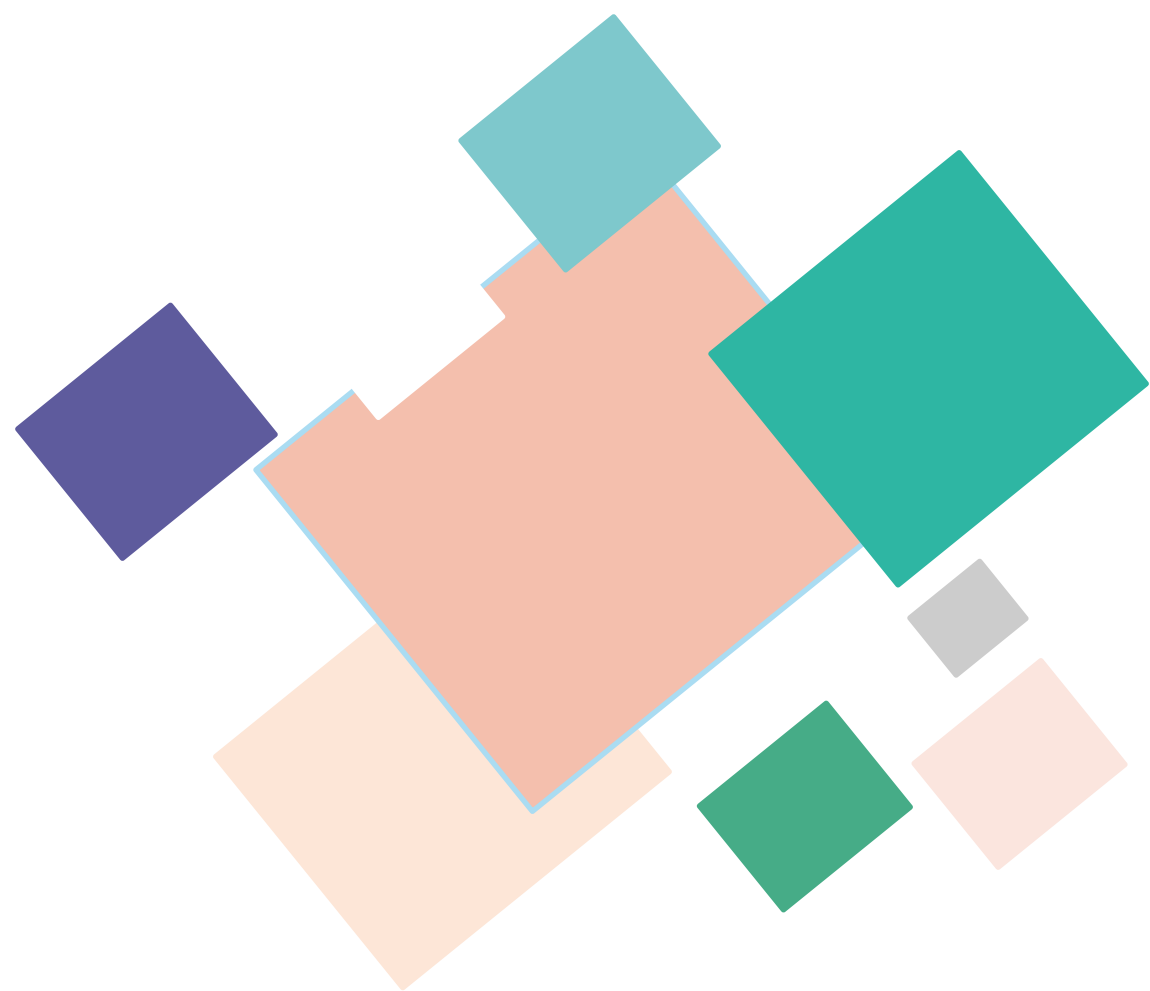




1、（判断）风险调整贴现率法的基本思路是对于高风险的项目，采用较高的贴现率去计算净现值，然后根据净现值法的规则来选择方案。（ ）

【答案】正确





Q&A

版权声明

本网站（ www.xiucai.com ）刊载的所有内容，包括文字、图片、音频、视频、软件、程序、以及网页版式设计等均在网上公开发布。

访问者可将本网站提供的内容或服务用于个人学习、研究或欣赏，以及其他非商业性或非盈利性用途，但同时应遵守著作权法及其他相关法律的规定，不得侵犯本网站及相关权利人的合法权益。除此以外，将本网站任何内容或服务用于其他用途时，须征得本网站及相关权利人的书面许可，否则，将承担侵犯知识产权的法律责任。



谢谢观看