



任务六 投资管理

- 1 任务一：投资管理认知.....●
- 2 任务二：投资项目财务评价指标认知.....●
- 3 任务三：项目投资管理.....●
- 4 任务四：证券投资管理.....●



任务一 投资管理认知

企业投资，是企业为获取未来长期收益而向一定对象投放资金的经济行为。例如，购建厂房设备、兴建电站、购买股票债券等经济行为，均属于投资行为。

一、企业投资的意义

- (一) 投资是企业生存与发展的基本前提
- (二) 投资是获取利润的基本前提
- (三) 投资是企业风险控制的重要手段



任务一 投资管理认知

二、企业投资管理的特点

- (一) 属于企业的战略性决策
- (二) 属于企业的非程序化管理
- (三) 投资价值的波动性大



任务一 投资管理认知

三、企业投资的分类

按投资活动与企业本身的生产经营活动的关系	直接投资	是将资金直接投放于形成生产经营能力的实体性资产，直接谋取经营利润的企业投资。
	间接投资	是将资金投放于股票、债券等权益性资产上的企业投资。
按投资对象的存在形态和性质	项目投资	购买具有实质内涵的经营资产，形成具体的生产经营能力，开展实质性的生产经营活动，谋取 <u>经营利润</u> 。 【提示】 项目投资属于直接投资。
	证券投资	购买具有权益性的证券资产，获取投资收益。 【提示】 证券投资属于间接投资。



任务一 投资管理认知

三、企业投资的分类

按投资活动对企业未来生产经营前景的影响	发展性投资	是指对企业未来的生产经营发展全局有重大影响的企业投资。发展性投资也可以称为战略性投资。
	维持性投资	是为了维持企业现有的生产经营正常顺利进行，不会改变企业未来生产经营发展全局的企业投资。维持性投资也可以称为战术性投资。
按投资活动资金投出的方向	对内投资	是指在本企业范围内部的资金投放，用于购买和配置各种生产经营所需的经营性资产。
	对外投资	是指向本企业范围以外的其它单位的资金投放。
【提示】对内投资都是直接投资，对外投资主要是间接投资，也可能是直接投资，特别是企业间的横向经济联合中的联营投资。		



任务一 投资管理认知

三、企业投资的分类

按投资项目之间的 相互关联关系	独立投资	独立投资是相容性投资，各个投资项目之间互不关联、互不影响、可以同时并存。
	互斥投资	互斥投资是非相容性投资，各个投资项目之间相互关联、相互替代、不能同时并存。



任务一 投资管理认知

四、投资管理的原则

可行性分析原则	主要包括环境可行性、技术可行性、市场可行性、财务可行性等方面。 同时，一般也包含资金筹集的可行性。
结构平衡原则	合理分布资金，包括固定资金与流动资金的配套关系、生产能力与经营规模的平衡关系、资金来源与资金运用的匹配关系、投资进度和资金供应的协调关系等等。 只有遵循结构平衡的原则，投资项目实施后才能正常顺利地运行，才能避免资源的闲置和浪费。
动态监控原则	是指对投资项目实施过程中的进程控制。



任务六 投资管理

1

任务一：投资管理认知

2

任务二：投资项目财务评价指标认知

3

任务三：项目投资管理

4

任务四：证券投资管理



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

基本概念	由一项长期投资方案所引起的在未来一定期间所发生的现金收支，叫做现金流量。其中，现金收入称为现金流入量，现金支出称为现金流出量，现金流入量与现金流出量相抵后的余额，称为现金净流量（简称NCF）。 【提示】投资决策中的现金流量通常指现金净流量（NCF）。
理念	所谓的现金既指库存现金、银行存款等货币性资产，也可以指相关非货币性资产（如原材料、设备等）的变现价值。
分类	投资期现金流量、营业期现金流量、终结期现金流量



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

(一) 投资期

特点	主要是现金流出量。
内容	①在长期资产上的投资 ②垫支的营运资金
注意	一般情况下，初始阶段中固定资产的原始投资通常在年内一次性投入（如购买设备），如果原始投资不是一次性投入（如工程建造），则应把投资归属于不同投入年份之中。



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

(二) 营业期

【补充几个概念】

税后付现成本	税后付现成本 = 付现成本 $\times$ (1 - 税率)
税后收入	税后收入 = 收入金额 $\times$ (1 - 税率)
非付现成本抵税	非付现成本可以起到减少税负的作用，其公式为： 税负减少额 = 非付现成本 $\times$ 税率



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

(二) 营业期

特点	该阶段既有现金流入量，也有现金流出量。现金流入量主要是营运各年营业收入，现金流出量主要是营运各年的付现营运成本
估算方法	直接法： $(NCF) = \text{营业收入} - \text{付现成本} - \text{所得税}$
	间接法： $\text{营业现金净流量} = \text{税后营业利润} + \text{非付现成本}$
	分算法： $\text{营业现金净流量} = \text{收入} \times (1 - \text{所得税率}) - \text{付现成本} \times (1 - \text{所得税率}) + \text{非付现成本} \times \text{所得税率}$



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

(二) 营业期

特殊问题

①对于在营业期内的某一年发生的大修理支出来说，如果会计处理在本年内一次性作为收益性支出，则直接作为该年付现成本；如果跨年摊销处理，则本年作为投资性的现金流出量，摊销年份以非付现成本形式处理。

②对于在营业的某一年发生的改良支出来说，是一种投资，应作为该年的现金流出量，以后年份通过折旧收回。



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

(三) 终结期

特点	主要是现金流入量
内容	①固定资产变价净收入：固定资产出售或报废时的出售价款或残值收入扣除清理费用后的净额。 ②垫支营运资金的收回：项目开始垫支的营运资金在项目结束时得到回收。

【提示】

①在实务中，对某一投资项目在不同时点上现金流量数额的测算，通常通过编制“投资项目现金流量表”进行。

②一般情况下，终结期时间较短，通常相关流量作为项目经营期终点流量处理。



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

【例一1】某投资项目需要3年建成，每年年初投入建设资金90万元，共投入270万元。建成投产之时，需投入营运资金140万元，以满足日常经营活动需要。生产出A产品，估计每年可获净利润60万元。固定资产使用年限为7年，使用后第5年预计进行一次改良，估计改良支出80万元，分两年平均摊销。资产使用期满后，估计有残值净收入11万元，采用使用年限法折旧。项目期满时，垫支营运资金全额收回。

根据以上资料，编制成“投资项目现金流量表”如表6—1所示。



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

【例—1】

『正确答案』

$$\text{年折旧} = (270 - 11) / 7 = 37 \text{ (万元)}$$

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	总计
固定资产价值	(90)	(90)	(90)									(270)
固定资产折旧					37	37	37	37	37	37	37	259
改良支出									(80)			(80)
改良支出摊销										40	40	80
净利润					60	60	60	60	60	60	60	420
残值净收入											11	11
营运资金				(140)							140	0
总 计	(90)	(90)	(90)	(140)	97	97	97	97	17	137	288	420

税后营业利润



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

【例一2】某公司计划增添一条生产流水线，以扩充生产能力。现有甲、乙两个方案可供选择。甲方案需要投资500 000元，乙方案需要投资750 000元。两方案的预计使用寿命均为5年，折旧均采用直线法，预计残值甲方案为20 000元，乙方案为30 000元。

甲方案预计年销售收入为1000 000元，第一年付现成本为660 000元，以后在此基础上每年增加维修费10 000元。

乙方案预计年销售收入为1400 000元，年付现成本为1050 000元。

方案投入营运时，甲方案需垫支营运资金200 000元，乙方案需垫支营运资金250 000元。公司所得税率为20%。

要求：根据上述资料，测算两方案的现金流量。



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

甲方案营业期现金流量表

	1	2	3	4	5
销售收入	1000000	1000000	1000000	1000000	100000
付现成本	660000	670000	680000	690000	700000
折旧	96000	96000	96000	96000	96000
营业利润	244000	234000	224000	214000	204000
所得税	48800	46800	44800	42800	40800
税后营业利润	195200	187200	179200	171200	163200
营业现金净流量	291200	283200	275200	267200	259200



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

乙方案营业现金流量=税后营业利润+非付现成本

$$= (1400000 - 1050000 - 144000) \times (1 - 20\%) + 144000$$

$$= 308800 \text{ (元)}$$

或：=收入×(1-税率) - 付现成本×(1-税率) + 非付现成本×税率

$$= 1400000 \times 80\% - 1050000 \times 80\% + 144000 \times 20\%$$

$$= 308800 \text{ (元)}$$



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

投资项目现金流量计算表

	0	1	2	3	4	5
<u>甲方案:</u>						
固定资产投资	—500000					
营运资金垫支	—200000					
营业现金流量		291200	283200	275200	267200	259200
固定资产残值						20000
营运资金回收						200000
现金流量合计	—700000	291200	283200	275200	267200	479200



任务二 投资项目财务评价指标认知

一、项目现金流量

投资项目现金流量计算表

	0	1	2	3	4	5
<u>乙方案:</u>						
固定资产投资	-750000					
营运资金垫支	-250000					
营业现金流量		308800	308800	308800	308800	308800
固定资产残值						30000
营运资金回收						250000
现金流量合计	-1000000	308800	308800	308800	308800	588800



任务二 投资项目财务评价指标认知

二、净现值（NPV）

（一）基本原理

含义	一个投资项目，其未来现金净流量现值与原始投资额现值之间的差额，称为净现值。 【提示】 预定贴现率为投资者期望的最低投资报酬率。
计算	净现值（NPV）= 未来现金净流量现值 - 原始投资额现值
决策	①净现值为正，方案可行，说明方案的实际报酬率高于所要求的报酬率； ②净现值为负，方案不可取，说明方案的实际投资报酬率低于所要求的报酬率。 ③当净现值为零时，说明方案的投资报酬刚好达到所要求的投资报酬，方案也可行。



任务二 投资项目财务评价指标认知

二、净现值（NPV）

（一）基本原理

【例一3】恒业公司拟购买一台新型机器，以代替原来的旧机器。新机器购价为800 000元，购入时支付60%价款，余款下年付清，按20%计息。新机器购入后当年即投入使用，使用年限6年，报废后估计有残值收入80 000元，按直线法计提折旧。使用新机器后，公司每年新增营业利润70 000元（不考虑所得税问题，报废残值另计）【2014年教材修改】。当时的银行利率为12%。要求：用净现值分析评价该公司能否购买新机器？

『正确答案』

①计算营业期每年NCF

每年折旧费 = $(800000 - 80000) / 6 = 120\,000$ （元）

营业期每年NCF = 净利润 + 折旧 = $70000 + 120000 = 190000$ （元）



任务二 投资项目财务评价指标认知

二、净现值 (NPV)

(一) 基本原理

【例一3】恒业公司拟购买一台新型机器，以代替原来的旧机器。新机器购价为800 000元，购入时支付60%价款，余款下年付清，按20%计息。新机器购入后当年即投入使用，使用年限6年，报废后估计有残值收入80 000元，按直线法计提折旧。使用新机器后，公司每年新增营业利润70 000元（不考虑所得税问题，报废残值另计）【2014年教材修改】。当时的银行利率为12%。要求：用净现值分析评价该公司能否购买新机器？

『正确答案』②计算未来现金净流量现值

第一年利息费用 $(800000 \times 40\% \times 20\% = 64000)$

现金净流量现值 $= 190000 \times (P/A, 12\%, 6) - 64000 \times (P/F, 12\%, 1)$
 $+ 80000 \times (P/F, 12\%, 6) = 764548$ (万元)



任务二 投资项目财务评价指标认知

二、净现值（NPV）

（一）基本原理

【例一3】恒业公司拟购买一台新型机器，以代替原来的旧机器。新机器购价为800 000元，购入时支付60%价款，余款下年付清，按20%计息。新机器购入后当年即投入使用，使用年限6年，报废后估计有残值收入80 000元，按直线法计提折旧。使用新机器后，公司每年新增营业利润70 000元（不考虑所得税问题，报废残值另计）【2014年教材修改】。当时的银行利率为12%。要求：用净现值分析评价该公司能否购买新机器？

『正确答案』③计算原始投资额现值

原始投资现值 $=800000 \times 60\% + 800000 \times 40\% \times (P/F, 12\%, 1) = 765728$ （万元）

④净现值 $=764548 - 765728 = -1180$ （元）

该方案净现值-1180元，说明方案的投资报酬率小于12%，方案不可行。 25



任务二 投资项目财务评价指标认知

二、净现值（NPV）

（二）对净现值法的评价

优点	①适用性强，能基本满足项目年限相同的互斥投资方案的决策。
	②能灵活地考虑投资风险。净现值法在所设定的贴现率中包含投资风险报酬率要求，就能有效的考虑投资风险。
缺点	①所采用的贴现率不易确定。
	<u>②不适宜于独立投资方案的比较决策。</u>
	③净现值有时也不能对寿命期不同的互斥投资方案进行直接决策。



任务二 投资项目财务评价指标认知

三、年金净流量（ANCF）

含义	项目期间内全部现金净流量总额的总现值或总终值折算为等额年金的平均现金净流量，称为年金净流量（ANCF）。
计算	年金净流量=现金净流量总现值/年金现值系数 <u>=现金净流量总终值/年金终值系数</u>
决策原则	①年金净流量指标的结果大于零，说明投资项目的净现值（或净终值）大于零，方案的报酬率大于所要求的报酬率，方案可行。 ②在两个以上寿命期不同的投资方案比较时，年金净流量越大，方案越好。
评价	年金净流量法是净现值法的辅助方法，在各方案寿命期相同时，实质上就是净现值法。因此它适用于期限不同的投资方案决策。



任务二 投资项目财务评价指标认知

三、年金净流量 (ANCF)

【例—4】甲、乙两个投资方案：

甲方案需一次性投资10 000元，可用8年，残值2000元，每年取得净利润3500元；

乙方案需一次性投资10 000元，可用5年，无残值，第一年净利润3000元，以后每年递增10%。

如果资本成本率为10%，应采用哪种方案？

『正确答案』

甲方案每年NCF = $3500 + (10000 - 2000) / 8 = 4500$ (元)

乙方案各年NCF：

第一年 = $3000 + 10000 / 5 = 5000$ (元)

第二年 = $3000 \times (1 + 10\%) + 10000 / 5 = 5300$ (元)

第三年 = $3000 \times (1 + 10\%)^2 + 10000 / 5 = 5630$ (元)



任务二 投资项目财务评价指标认知

三、年金净流量 (ANCF)

【例—4】甲、乙两个投资方案：

甲方案需一次性投资10 000元，可用8年，残值2000元，每年取得净利润3500元；

乙方案需一次性投资10 000元，可用5年，无残值，第一年净利润3000元，以后每年递增10%。

如果资本成本率为10%，应采用哪种方案？

『正确答案』

$$\text{第四年} = 3000 \times (1 + 10\%)^3 + 10000/5 = 5993 \text{ (元)}$$

$$\text{第五年} = 3000 \times (1 + 10\%)^4 + 10000/5 = 6392.30 \text{ (元)}$$

$$\text{甲方案净现值} = 4500 \times 5.335 + 2000 \times 0.467 - 10000 = 14941.50 \text{ (元)}$$

$$\begin{aligned} \text{乙方案净现值} &= 5000 \times 0.909 + 5300 \times 0.826 + 5630 \times 0.751 + 5993 \times 0.683 + \\ &6392.30 \times 0.621 - 10000 = 11213.77 \text{ (元)} \end{aligned}$$



任务二 投资项目财务评价指标认知

三、年金净流量（ANCF）

【例—4】甲、乙两个投资方案：

甲方案需一次性投资10 000元，可用8年，残值2000元，每年取得净利润3500元；

乙方案需一次性投资10 000元，可用5年，无残值，第一年净利润3000元，以后每年递增10%。

如果资本成本率为10%，应采用哪种方案？

『正确答案』

$$\text{甲方案年金净流量} = \frac{14941.50}{(P/A, 10\%, 8)} = 2801 \text{ (元)}$$

$$\text{乙方案年金净流量} = \frac{11213.77}{(P/A, 10\%, 5)} = 2958 \text{ (元)}$$



任务二 投资项目财务评价指标认知

三、年金净流量（ANCF）

【例—4】甲、乙两个投资方案：

甲方案需一次性投资10 000元，可用8年，残值2000元，每年取得净利润3500元；

乙方案需一次性投资10 000元，可用5年，无残值，第一年净利润3000元，以后每年递增10%。

如果资本成本率为10%，应采用哪种方案？

『正确答案』

尽管甲方案净现值大于乙方案，但它是8年内取得的。而乙方案年金净流量高于甲方案，如果按8年计算可取得15780.93元（ 2958×5.335 ）的净现值，高于甲方案。因此，乙方案优于甲方案。

本例中，用终值进行计算也可得出同样的结果。



任务二 投资项目财务评价指标认知

四、现值指数 (PVI)

含义	投资项目的未来现金净流量现值与原始投资额现值之比
计算	$PVI = \text{未来现金净流量现值} / \text{原始投资现值}$
决策原则	①若现值指数大于或等于1，方案可行，说明方案实施后的投资报酬率高于或等于<u>预期报酬率</u>； ②若现值指数小于1，方案不可行，说明方案实施后的投资报酬率低于<u>预期报酬率</u>。 ③现值指数越大，方案越好。
评价	①现值指数法也是净现值法的辅助方法，在各方案原始投资额现值相同时，实质上就是净现值法。 ②PVI是相对数指标，反映了投资效率，可用于投资额现值不同的独立方案比较32



任务二 投资项目财务评价指标认知

四、现值指数 (PVI)

【例—5】有两个独立投资方案，有关资料如表6—4所示。

表6—4 净现值计算表 单位：元

项目	方案A	方案B
原始投资额现值	30000	3000
未来现金净流量现值	31500	4200
净现值	1500	1200

『正确答案』从净现值的绝对数来看，方案A大于方案B，似乎应采用方案A；但从投资额来看，方案A的原始投资额现值大大超过了方案B。所以，在这种情况下，如果仅用净现值来判断方案的优劣，就难以作出正确的比较和评价。按现值指数法计算：

$$A\text{方案现值指数} = \frac{31500}{30000} = 1.05$$

$$B\text{方案现值指数} = \frac{4200}{3000} = 1.40$$

计算结果表明，方案B的现值指数大于方案A，应当选择方案B。



任务二 投资项目财务评价指标认知

五、内含报酬率（IRR）

（一）基本原理

内含报酬率，是指对投资方案未来的每年现金净流量进行贴现，使所得的现值恰好与原始投资额现值相等，从而使净现值等于零时的贴现率。

1. 未来每年现金净流量相等时（年金法）

每年现金净流量相等是一种年金形式，通过查年金现值系数表，可计算出未来现金净流量现值，并令其净现值为零，有：

未来每年现金净流量 $\times$ 年金现值系数 - 原始投资额现值 = 0

计算出净现值为零时的年金现值系数后，通过查年金现值系数表，即可找出相应的贴现率*i*，该贴现率就是方案的内含报酬率



任务二 投资项目财务评价指标认知

五、内含报酬率（IRR）

【例一6】大安化工厂拟购入一台新型设备，购价为160万元，使用年限10年，无残值。该方案的最低投资报酬率要求为12%（以此作为贴现率）。使用新设备后，估计每年产生现金净流量30万元。要求：用内含报酬率指标评价该方案是否可行？

『正确答案』

$$\text{令： } 300000 \times (P/A, \text{IRR}, 10) - 1600000 = 0$$

$$\text{得： } (P/A, \text{IRR}, 10) = 5.3333$$

现已知方案的使用年限为10年，查年金现值系数表，可查得：时期10，系数5.3333所对应的贴现率在12%~14%之间。

采用插值法求得，该方案的内含报酬率为13.46%，高于最低投资报酬率12%，方案可行。



任务二 投资项目财务评价指标认知

五、内含报酬率 (IRR)

2. 未来每年现金净流量不相等时

如果投资方案的每年现金流量不相等，各年现金流量的分布就不是年金形式，不能采用直接查年金现值系数表的方法来计算内含报酬率，而需采用逐次测试法。



任务二 投资项目财务评价指标认知

五、内含报酬率（IRR）

【例一7】兴达公司有一投资方案，需一次性投资120 000元，使用年限为4年，每年现金流入量分别为：30 000元、40 000元、50 000元、35 000元，要求：计算该投资方案的内含报酬率。

『正确答案』因为方案的每年现金流入量不相同，需逐次测试计算方案的内含报酬率。测算过程如表6—5所示。

年份	每年现金净流量	第一次测算8%		第二次测算12%		第三次测算10%	
1	30000	0.926	27780	0.893	26790	0.909	27270
2	40000	0.857	34280	0.797	31880	0.826	33040
3	50000	0.794	39700	0.712	35600	0.751	37550
4	35000	0.735	25725	0.636	22260	0.683	23905
未来现金净流量现值合计		127485		116530		121765	
减：原始投资额现值		120000		120000		120000	
净现值		7485		(3470)		1765	

37

方案的内含报酬率在10%~12%之间。进一步运用插值法，得方案的内含报酬率为10.67%。



任务二 投资项目财务评价指标认知

五、内含报酬率（IRR）

（二）对内含报酬率法的评价

优点	①内含报酬率反映了投资项目实际可能达到的投资报酬率，易于被高层决策人员所理解
	②反映各独立投资方案的获利水平
缺点	①计算复杂，不易直接考虑投资风险大小
	②在互斥投资方案决策时，如果各方案的原始投资额现值不相等，有时无法作出正确的决策。



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期（PP）

回收期，是指投资项目的未来现金净流量（或现值）与原始投资额（或现值）相等时所经历的时间，即原始投资额通过未来现金流量回收所需要的时间。

（一）静态回收期

静态回收期没有虑货币时间价值，直接用未来现金净流量累计到原始投资数额时所经历的时间作为回收期。

1.未来每年现金净流量相等时

这种情况是一种年金形式，因此：

静态回收期=原始投资额/每年现金净流量



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期 (PP)

【例一8】大威矿山机械厂准备从甲、乙两种机床中选购一种机床。甲机床购价为**35000元**，投入使用后，每年现金流量为**7000元**；乙机床购价为**36000元**，投入使用后，每年现金流量为**8000元**。要求：用回收期指标决策该厂应选购哪种机床？

『正确答案』

甲机床回收期 = $35000 / 7000 = 5$ (年)

乙机床回收期 = $36000 / 8000 = 4.5$ (年)

计算结果表明，乙机床的回收期比甲机床短，该工厂应选择乙机床。



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期（PP）

2. 未来每年现金净流量不相等时的计算方法

在这种情况下，应把每年的现金净流量逐年加总，根据累计现金流量来确定回收期。



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期（PP）

【例—9】迪力公司有一投资项目，需投资150000元，使用年限为5年，每年的现金流量不相等，资本成本率为5%，有关资料如表6—6所示。要求：计算该投资项目的回收期。

年份	现金净流量	累计净流量
1	30000	30000
2	35000	65000
3	60000	125000
4	50000	175000
5	40000	215000

『正确答案』

从表6—6的累计现金净流量栏中可见，该投资项目的回收期在第3年与第4年之间。为了计算较为准确的回收期，采用以下方法计算：

$$\text{静态回收期} = 3 + (150000 - 125000) / 50000 = 3.5 \text{（年）}$$



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期 (PP)

(二) 动态回收期

动态回收期需要将投资引起的未来现金净流量进行贴现，以未来现金净流量的现值等于原始投资额现值时所经历的时间为回收期。

1. 未来每年现金净流量相等时

在这种年金形式下，假定经历几年所取得的未来现金净流量的年金现值系数为 $(P/A, i, n)$ ，则：

$$(P/A, i, n) = \frac{\text{原始投资额现值}}{\text{每年现金净流量}}$$

计算出年金现值系数后，通过查年金现值系数表，利用插值法，即可推算出回收期 n 。



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期（PP）

（二）动态回收期

【例·计算题】大威矿山机械厂准备从甲、乙两种机床中选购一种机床（假设寿命期均为10年）。甲机床购价为**35000元**，投入使用后，每年现金流量为**7000元**；乙机床购价为**36000元**，投入使用后，每年现金流量为**8000元**。假定资本成本率为**9%**，要求：计算甲乙机床的动态回收期。

『正确答案』

甲机床现金现值系数表 = $35000/7000 = 5$

乙机床年金现值系数 = $36000/8000 = 4.5$

查表得知当 $i=9\%$ 时，第6年年金现值系数为**4.486**，第7年年金现值系数为**5.033**。

运用插值法计算，得知甲机床 $n=6.94$ 年，乙机床 $n=6.03$ 年



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期 (PP)

(二) 动态回收期

2. 未来每年现金净流量不相等时

在这种情况下，应把每年的现金净流量逐一贴现并加总，根据累计现金流量现值来确定回收期。



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期（PP）

（二）动态回收期

以例-9数据为例（投资150000），计算其动态回收期。

年份	现金净流量	净流量现值	累计现值
1	30000	28560	38560
2	35000	31745	60350
3	60000	51840	112145
4	50000	41150	153295
5	40000	31360	184655

$$\text{项目回收期} = 3 + \frac{150000 - 112145}{41150} = 3.92 \text{ (年)}$$



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期 (PP)

(二) 动态回收期

优点	计算简便，易于理解。这种方法是以回收期的长短来衡量方案的优劣，投资的时间越短，所冒的风险就越小。可见，回收期法是一种较为保守或稳妥的方法。
缺点	①静态回收期的不足之处是没有考虑货币的时间价值，也就不能计算出较为准确的投资经济效益。 ②静态回收期和动态回收期还有一个共同局限，这就是它们计算回收期时只考虑了未来现金流量小于和等于原投资额的部分，没有考虑超过原投资额的部分。显然，回收期长的项目，其超过原投资额的现金流量并不一定比回收期短的项目少。



任务二 投资项目财务评价指标认知

六、回收期（PP）

（二）动态回收期

【例—10】A、B两个投资方案的有关资料如表6—7所示。

项目	年份	A方案	B方案
原始投资额	0年	(1000)	(1000)
现金净流量	1年	100	600
	2年	300	300
	3年	600	100
静态回收期	—	3年	3年

『正确答案』

从表中资料看，A、B两上投资方案的原始投资额相同，静态回收期也相同，以静态回收期来评价两个方案，似乎并无优劣之分。但如考虑货币的时间价值，用动态回收期分析则B方案显然要好得多。



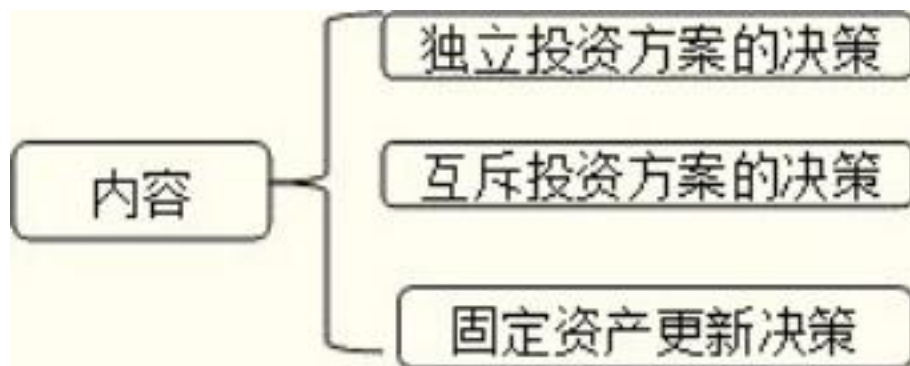
任务六 投资管理

- 1 任务一：投资管理认知.....●
- 2 任务二：投资项目财务评价指标认知.....●
- 3 任务三：项目投资管理.....●
- 4 任务四：证券投资管理.....●



任务三 项目投资管理

项目投资，是指将资金直接投放于生产经营实体性资产，以形成生产能力，如购置设备、建造工厂、修建设施等。项目投资一般是企业的对内投资，也包括以实物性资产投资于其它企业的对外投资。





任务三 项目投资管理

一、独立投资方案的决策

独立方案	是指两个或两个以上项目互不依赖、可以同时并存，各方案的决策也是独立的。
独立方案评价	属于 <u>筛分决策</u> ，评价各方案本身是否可行。
独立方案排序	排序分析时，以各独立方案的 <u>获利程度</u> 作为评价标准，一般采用 <u>内含报酬率法</u> 进行比较决策。

【提示】反映获利程度的指标：内含报酬率、现值指数

反映获利额的指标：净现值和年金净流量。



任务三 项目投资管理

一、独立投资方案的决策

【例—11】某企业有足够的资金准备投资于三个独立投资项目。A项目投资额10000元，期限5年；B项目投资额18000元，期限5年；C项目投资额18000元，期限8年。贴现率10%，其它有关资料如表6—8所示。问：如何安排投资顺序？

项目	A项目	B项目	C项目
原始投资额现值	(10000)	(18000)	(18000)
每年NCF	4000	6500	5000
期限	5年	5年	8年
净现值 (NPV)	+5164	+6642	+8675
现值指数 (PVI)	1.52	1.37	1.48
内含报酬率	28.68%	23.61%	22.28%
年金净流量	+1362	+1752	+1626

『正确答案』根据内含报酬率的大小，投资顺序应该按A、B、C顺序实施投资



任务三 项目投资管理

二、互斥投资方案的决策

互斥方案	方案之间互相排斥，不能并存，因此决策的实质在于选择最优方案，属于选择决策。选择决策要解决的问题是应该淘汰哪个方案，即选择最优方案。
决策规则	互斥决策以方案的获利数额作为评价标准。因此一般采用净现值法和年金净流量法进行选优决策。由于净现值指标受投资项目寿命期的影响，因而<u>年金净流量法</u>是互斥方案最恰当的决策方法。 【总结】 ①寿命期相同，比较净现值； ②寿命期不同，比较年金净流量（若比较NPV，必须按共同的有效寿命期计算净现值）。



任务三 项目投资管理

二、互斥投资方案的决策

【例-12】现有甲、乙两个机床购置方案，所要求的最低投资报酬率为10%。甲机床投资额10000元，可用2年，无残值，每年产生8000元现金流量。乙机床投资额20000元，可用3年，无残值，每年产生10000元现金流量。

要求：

- (1) 计算甲乙两个方案的净现值、年金净流量和内含报酬率
- (2) 指出甲乙方案的共同的有效寿命期。
- (3) 按共同有效期计算甲乙方案的净现值、年金净流量和内含报酬率；
- (4) 如果甲乙两个方案为互斥方案，请选择最优方案。



任务三 项目投资管理

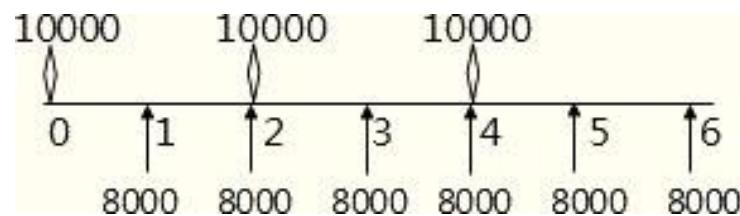
二、互斥投资方案的决策

【例-12】『正确答案』

(1)	项目	甲机床	乙机床
	净现值	3888	4870
	年金净流量	2238	1958
	内含报酬率	38%	23.39%

(2) 共同有效期（寿命期的最小公倍数）为6年

(3) 重复现金流量（以甲方案为例）



$$NPV=8000 \times 4.3553 - 10000 \times 0.6830 - 10000 \times 0.8264 - 10000 = 9748 \text{ (元)}$$



任务三 项目投资管理

二、互斥投资方案的决策

【例-12】『正确答案』

项目	甲机床	乙机床
净现值	9748	8527
年金净流量	2238	1958
内含报酬率	38%	23.39%

【结论】只要现金流量状态不变，ANCF和IRR不变。

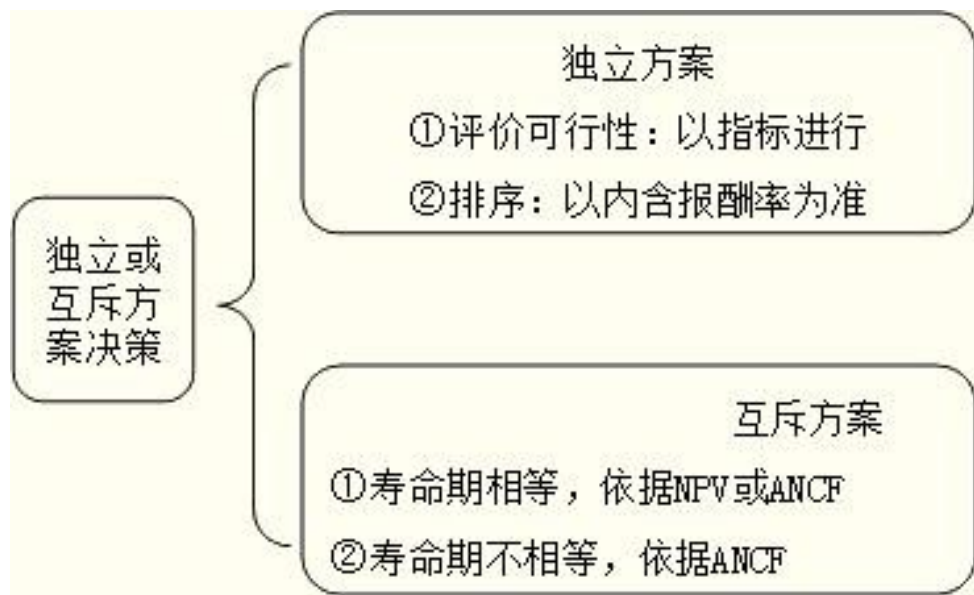
(4) 延长寿命期后，两方案投资期限相等，甲方案净现值9748元高于乙方案净现值8527元，故甲方案优于乙方案。



任务三 项目投资管理

二、互斥投资方案的决策

综上所述，互斥投资方案的选优决策中，年金净流量全面反映了各方案的获利数额，是最佳的决策指标。净现值指标在寿命期不同的情况下，需要按各方案最小公倍期限调整计算，在其余情况下的决策结论也是正确的。





任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

性质	固定资产更新决策属于互斥投资方案的决策类型 【提示】包括替换重置和扩建重置。
方法	①年限相同时，采用净现值法； 如果更新不改变生产能力，“负的净现值”在金额上等于“现金流出总现值”，决策时应选择现金流出总现值低者。 ②年限不同时，采用年金净流量法。 如果更新不改变生产能力，“负的年金净流量”在金额上等于“年金成本”，决策时应选择年金成本低者。



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

(一) 寿命期相同的设备重置决策

采用净现值法。

【链接】营业现金净流量计算的三种方法。

1. 直接法

营业现金净流量=收入-付现成本-所得税

2. 间接法

营业现金净流量=税后营业利润+非付现成本

3. 分算法

$$\text{营业现金净流量} = \text{收入} \times \left(1 - \frac{\text{所得税}}{\text{税率}}\right) - \text{付现成本} \times \left(1 - \frac{\text{所得税}}{\text{税率}}\right) + \frac{\text{非付现成本}}{\text{成本}} \times \frac{\text{所得税}}{\text{税率}}$$



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

(一) 寿命期相同的设备重置决策

【例—13】宏基公司现有一台旧机床是三年前购进的，目前准备用一新机床替换。该公司所得税率40%，资本成本率为10%，其余资料如表6—11所示。要求：进行方案选择。

表6—11 新旧设备资料

单位：元



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

表6—11 新旧设备资料

单位：元

项目	旧设备	新设备
原 价	84000	76500
税法残值	4000	4500
税法使用年限（年）	8年	6年
已使用年限（年）	3年	0年
尚可使用年限（年）	6年	6年
垫支营运资金	10000	11000
大修理支出	18000（第2年末）	9000（第4年末）
每年折旧费（直线法）	10000	12000
每年营运成本	13000	7000
目前变现价值	40000	76500
最终报废残值	5500	6000



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

『正确答案』

①计算保留旧机床方案的净现值（单位：元）

项目	现金流量	年份	现值系数	现值
1.每年营运成本	$13000 \times (1 - 40\%) = (7800)$	1—6	4.355	(33969)
2.每年折旧抵税	$10000 \times 40\% = 4000$	1—5	3.791	15164
3.大修理费	$18000 \times (1 - 40\%) = (10800)$	2	0.826	(8920.8)
4.残值变价收入	5500	6	0.565	3107.5
5.残值净收益纳税	$(5500 - 4000) \times 40\% = (600)$	6	0.565	(339)
6.目前变价收入	(40000)	0	1	(40000)
7.变现净损失减税	$(40000 - 54000) \times 40\% = (5600)$	0	1	(5600)
净现值	—	—	—	(70557.3)



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

『正确答案』

②计算购买新机床方案的净现值

项目	现金流量	年份	现值系数	现值
设备投资	(76500)	0	1	(76500)
垫支营运资金	$11000 - 10000 = (1000)$	0	1	(1000)
每年营运成本	$7000 \times (1 - 40\%) = (4200)$	1—6	4.355	(18291)
每年折旧抵税	$12000 \times 40\% = 4800$	1—6	4.355	20904
大修理费	$9000 \times (1 - 40\%) = (5400)$	4	0.683	(3688.2)
残值变价收入	6000	6	0.565	3390
残值净收益纳税	$(6000 - 4500) \times 40\% = (600)$	6	0.565	(339)
营运资金收回	1000	6	0.565	565
净现值	—	—	—	(74959.2) 63



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

『正确答案』

【结论】在两方案营业收入一致的情况下，新设备现金流出总现值为74959.2元，旧设备现金流出总现值为70557.3元。因此，继续使用旧设备比较经济。

【提示】

- (1) 现金流量的相同部分不予考虑；
- (2) 折旧需要按照税法规定计提；
- (3) 旧设备方案投资按照机会成本思路考虑；
- (4) 项目终结时长期资产相关流量包括两部分：一是变现价值，即最终报废残值；二是变现价值与账面价值的差额对所得税的影响。



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

『正确答案』

这是一种永久性方案，可按永续年金形式进行决策。由于永续年金现值为：

永续年金现值 $PA = A/i$

因此，两方案现金流出总现值为：

$$A \text{ 方案 } P_A = 3000 + \frac{60}{14\%} + \frac{300 / (F/A, 14\%, 5)}{14\%} = 3752.76 \text{ (万元)}$$

$$B \text{ 方案 } P_B = (7000 - 2500) + \frac{70}{14\%} + \frac{420 / (F/A, 14\%, 8)}{14\%} = 5155.14 \text{ (万元)}$$

显然， $A \text{ 方案 } PA < B \text{ 方案 } PB$ ，拓宽方案为优。



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

(二) 寿命期不同的设备重置决策

寿命期不同的设备重置方案，用净现值指标可能无法得出正确决策结果，应当采用年金净流量法决策。

$$\text{年金成本} = \frac{\sum (\text{各项目现金净流出现值})}{\text{年金现值系数}}$$



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

【例一15】安保公司现有旧设备一台，由于节能减排的需要，准备予以更新。当期贴现率为15%，假设不考虑所得税因素的影响，其他有关资料如表6—14所示。要求：进行方案选择。

表6—14 安保公司新旧设备资料

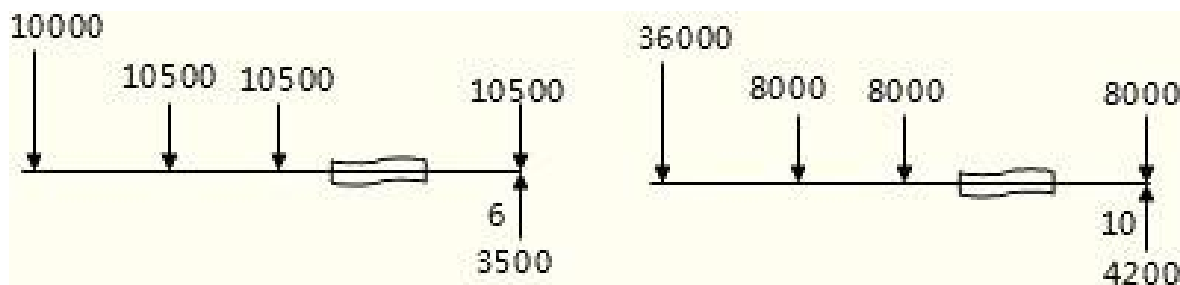
单位：元

	旧设备	新设备
原价	35000	36000
预计使用年限	10年	10年
已经使用年限	4年	0年
税法残值	5000	4000
最终报废残值	3500	4200
目前变现价值	10000	36000
每年折旧费（直线法）	3000	3200
每年营运成本	10500	8000



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策



『正确答案』

由于两设备的尚可使用年限不同，因此比较各方案的年金成本。按不同方式计算如下：

$$\text{旧设备年金成本} = \frac{10000 - 3500 \times (P/F, 15\%, 6)}{(P/A, 15\%, 6)} + 10500 = 12742.76 \text{ (元)}$$

$$\text{新设备年金成本} = \frac{36000 - 4200 \times (P/F, 15\%, 10)}{(P/A, 15\%, 10)} + 8000 = 14965.92 \text{ (元)}$$

上述计算表明，继续使用旧设备的年金成本**12742.76元**，低于购买新设备的年金成本**14965.92元**，每年可以节约**2223.16元**，应当继续使用旧设备。



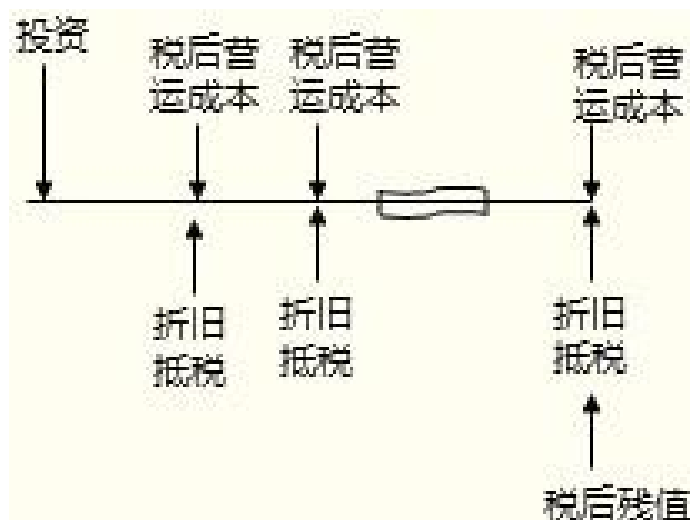
任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

【例一16】上述【例一15】中，假定企业所得税率为40%，则应考虑所得税对现金流量的影响。

『正确答案』

(1) 新设备





任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

【例—16】上述【例—15】中，假定企业所得税率为40%，则应考虑所得税对现金流量的影响。

『正确答案』

(1) 新设备

投资=36000

税后营运成本=8000×60%=4800

折旧抵税=3200×40%=1280

残值收益纳税=(4200-4000)×40%=80

税后残值=4200-80=4120

年金成本=4800-1280+[36000-4120×(P/F, 15%, 10)]/(P/A, 15%, 10)=10489.86



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

【例—16】上述【例—15】中，假定企业所得税率为40%，则应考虑所得税对现金流量的影响。

『正确答案』

(1) 旧设备

$$\text{投资} = 10000 + 5200 = 15200$$

$$\text{税后营运成本} = 10500 \times 60\% = 6300$$

$$\text{折旧抵税} = 3000 \times 40\% = 1200$$

$$\text{残值减税} = (5000 - 3500) \times 40\% = 600$$

$$\text{税后残值} = 3500 + 600 = 4100$$

$$\begin{aligned} \text{年金成本} &= 6300 - 1200 + [15200 - 4100 \times (P/F, 15\%, 6)] / (P/A, 15\%, \\ &6) = 8648.40 \end{aligned}$$



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

【例一16】上述【例一15】中，假定企业所得税率为40%，则应考虑所得税对现金流量的影响。

『正确答案』

(1) 旧设备

继续使用旧设备的年金成本8648.4元，低于购买新设备的年金成本10489.86元，应采用旧设备方案

原值35000，年折旧3000，4年累计折旧12000，目前账面价值=23000，变现价值10000，损失减税=13000×40%=5200



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

【例一17】格力公司目前有一台在用设备A，变现价值为3000元，还可以使用5年。现计划更新设备，有两方案可供选择：方案一，5年后A设备报废时购进B设备替代A设备，B设备可用10年；方案二，目前由C设备立即替代A设备，C设备可用12年。贴现率为10%，有关资料如表6—15所示：

	A设备	B设备	C设备
目前购价（元）	3000	11270	10000
年使用费（元）	1200	900	1000
最终残值（元）	0	0	500
可使用年限	5年	10年	12年



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

『正确答案』【方案一】



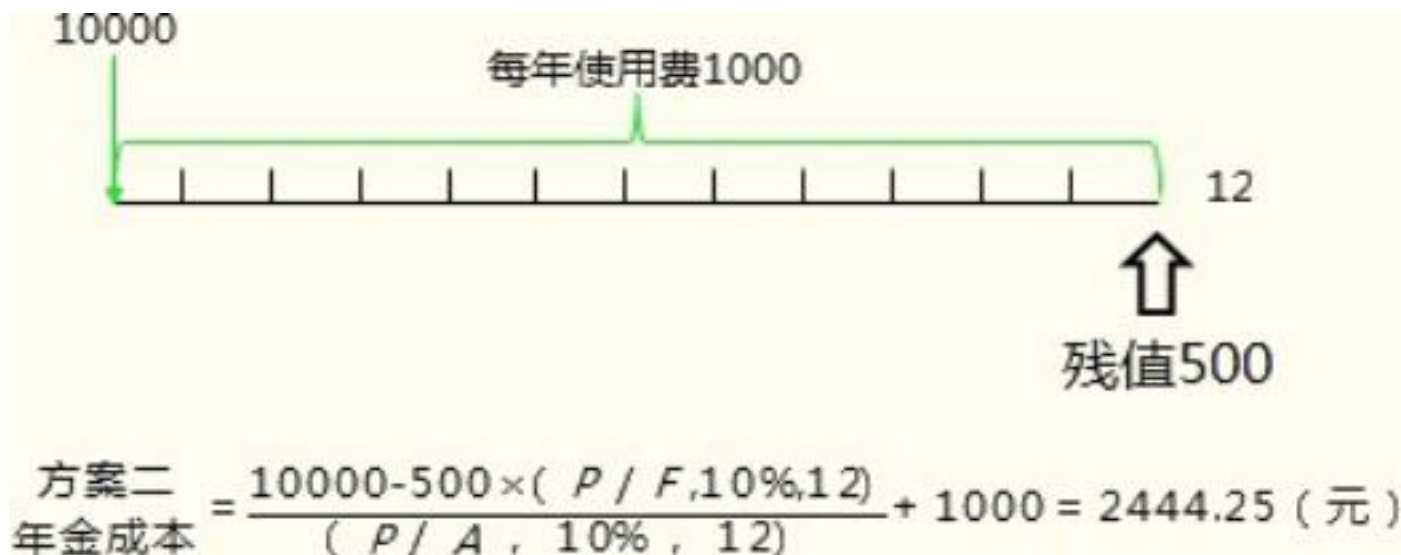
$$\begin{aligned} \text{方案一} &= \frac{3000 + 1200 \times (P/A, 10\%, 5) + 11270 \times (P/F, 10\%, 5) + 900 \times (P/A, 10\%, 10) \times (P/F, 10\%, 5)}{(P/A, 10\%, 15)} \\ \text{年金成本} &= 2363.91(\text{元}) \end{aligned}$$



任务三 项目投资管理

三、固定资产更新决策

『正确答案』【方案二】



由于方案一年金成本**2363.91**低于方案二年金成本**2444.25**，因此，应选择方案一。

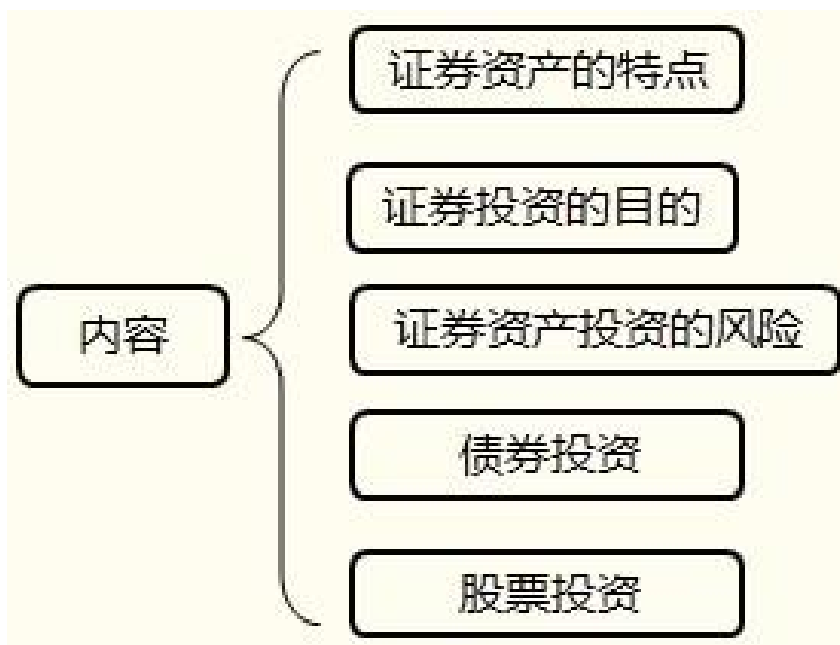


任务六 投资管理

- 1 任务一：投资管理认知.....●
- 2 任务二：投资项目财务评价指标认知.....●
- 3 任务三：项目投资管理.....●
- 4 任务四：证券投资管理.....●



任务四 证券投资基金管理





任务四 证券投资管理

一、证券资产的特点

价值虚拟性	证券资产不能脱离实体资产而完全独立存在，但证券资产的价值不是完全由实体资本的现实生产经营活动决定的，而是取决于 <u>契约性权利</u> 所能带来的未来现金流量，是一种未来现金流量折现的资本化价值。
可分割性	证券资产可以分割为一个最小的投资单位。
持有目的多元性	既可能是为未来积累现金即为未来变现而持有，也可能是为谋取资本利得即为销售而持有，还有可能是为取得对其他企业的控制权而持有。
强流动性	其流动性表现在：(1)变现能力强；(2)持有目的可以相互转换，当企业急需现金时，可以立即将为其它目的而持有的证券资产变现。
高风险性	金融投资受公司风险和市场风险的双重影响



任务四 证券投资管理

二、证券投资的目的是

- (一) 分散资金投向，降低投资风险
- (二) 利用闲置资金，增加企业收益
- (三) 稳定客户关系，保障生产经营
- (四) 提高资产的流动性，增强偿债能力



任务四 证券投资管理

三、证券资产投资的风险

(一) 系统性风险

含义	系统性风险影响资本市场上的所有证券，无法通过投资多元化的组合而加以避免，也称为不可分散风险。	
类型	价格风险	是由于市场利率上升，而使证券资产价格普遍下跌的可能性。 【提示】 证券资产价格与市场利率反方向变化。期限越长，价格风险越大
	再投资风险	是由于市场利率下降而造成的无法通过再投资而实现预期收益的可能性 【提示】 购买短期证券，价格风险低，但再投资风险高。
	购买力风险	是由于通货膨胀而使货币购买力下降的可能性 【提示】 债券投资的购买力风险远大于股票投资



任务四 证券投资管理

三、证券资产投资的风险

(二) 非系统性风险

含义	①是由于特定经营环境或特定事件变化引起的不确定性，从而对个别证券资产产生影响的特有性风险。 ②非系统性风险可以通过持有证券资产的多元化来抵消，也称为可分散风险。	
类型	违约风险	是指证券资产发行者无法按时兑付证券资产利息和偿还本金的可能性
	变现风险	变现风险是证券资产持有者无法在市场上以 <u>正常的价格</u> 平仓出货的可能性。
	破产风险	是在证券资产发行者破产清算时投资者无法收回应得权益的可能性



任务四 证券投资管理

四、债券投资

(一) 债券要素

面值	指债券设定的票面金额。 债券面值包括两方面的内容：（1）票面币种。（2）债券的票面金额。
票面利率	是指债券发行者预计一年内向持有者支付的利息占票面金额的比率。 票面利率不同于实际利率，实际利率是指按复利计算的一年期的利率，债券的计息和付息方式有多种，可能使用单利或复利计算，利息支付可能半年一次，一年一次或到期一次还本付息，这使得票面利率可能与实际利率发生差异。
到期日	是指偿还债券本金的日期，债券一般都有规定到期日，以便到期时归还本金。



任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

1. 含义及计算

含义	债券的内在价值也称为债券的理论价格，将在债券投资上未来收取的利息和收回的本金折为现值，即可得到债券的内在价值。
计算	债券价值=未来利息的现值+归还本金的现值 【提示】①影响债券价值的因素主要有债券的期限、票面利率和所采用的贴现率等因素 ②一般来说，贴现率经常采用市场利率作为评估债券价值时所期望的最低投资报酬率。
决策	只有债券价值大于其购买价格时，该债券才值得投资



任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

【例一18】某债券面值1000元，期限20年，每年支付一次利息，到期归还本金，以市场利率作为评估债券价值的贴现率，目前的市场利率10%，如果票面利率分别为8%、10%和12%，有：

『正确答案』

$$\begin{aligned} V_b &= 80 \times (P/A, 10\%, 20) + 1000 \times (P/F, 10\%, 20) \\ &= 830.12 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_b &= 100 \times (P/A, 10\%, 20) + 1000 \times (P/F, 10\%, 20) \\ &= 1000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_b &= 120 \times (P/A, 10\%, 20) + 1000 \times (P/F, 10\%, 20) \\ &= 1170.68 \text{ (元)} \end{aligned}$$



任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

【结论】

- ①票面利率高于市场利率，价值高于面值；
- ②票面利率低于市场利率，价值低于面值；
- ③票面利率等于市场利率，价值等于面值。



任务四 证券投资管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

2. 债券期限对债券价值的敏感性

选择长期债券还是短期债券，是公司财务经理经常面临的投资选择问题。由于票面利率的不同，当债券期限发生变化时，债券的价值也会随之波动。



任务四 证券投资管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

【例一19】假定市场利率为10%，面值1000元，每年支付一次利息，到期归还本金，票面利率分别为8%、10%和12%的三种债券，在债券期限发生变化时的债券价值如表6—16所示。市场利率为10%

债券期限	债券价值（元）				
	票面利率10%	票面利率8%	环比差异	票面利率12%	环比差异
0年期	1000	1000	-	1000	-
1年期	1000	981.72	-18.28	1018.08	+18.08
2年期	1000	964.88	-16.84	1034.32	+16.24
5年期	1000	924.28	-40.60	1075.92	+41.60
10年期	1000	877.60	-46.68	1123.40	+47.48
15年期	1000	847.48	-30.12	1151.72	+28.32
20年期	1000	830.12	-17.36	1170.68	+18.96

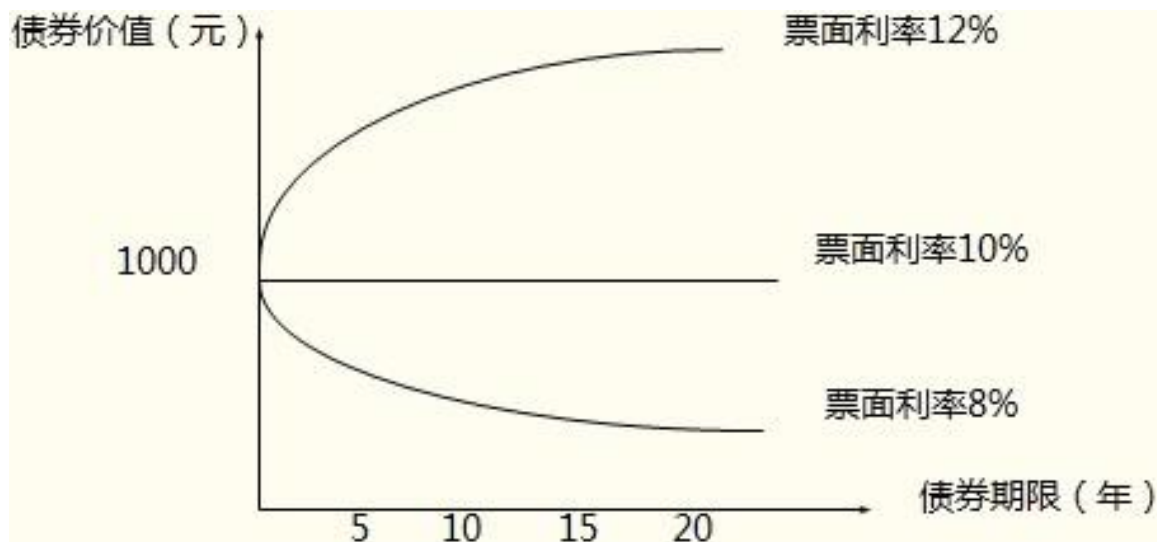


任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

『正确答案』





任务四 证券投资管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

『正确答案』

- (1) 只有溢价债券或折价债券，才产生不同期限下债券价值有所不同的现象。
- (2) 债券期限越短，债券票面利率对债券价值的影响越小。
- (3) 债券期限越长，债券价值越偏离于债券面值。而且，溢价债券的期限对债券价值的敏感性会大于折价债券。
- (4) 超长期债券的期限差异，对债券价值的影响不大。

【结论】①短期的溢价或折价债券对决策的影响并不大；②对于长期债券来说，溢价债券的价值与票面金额的偏离度较高，会给债券市场价格提供较大的波动空间，应当利用这个波动空间谋取投资的资本价差利得。



任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

3. 市场利率对债券价值的敏感性

债券一旦发行，其面值、期限、票面利率都相对固定了，市场利率成为债券持有期间影响债券价值的主要因素。市场利率是决定债券价值的贴现率，市场利率的变化会造成系统性的利率风险。



任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

【例一20】假定现有面值1000元、票面利率15%的2年期和20年期两种债券，当市场利率发生变化时的债券价值如表6—17所示。

市场利率	债券价值（元）	
	2年期债券	20年期债券
5%	1185.85	2246.30
10%	1086.40	1426.10
<u>15%</u>	<u>1000.00</u>	<u>1000.00</u>
20%	923.20	756.50
25%	856.00	605.10
30%	796.15	502.40

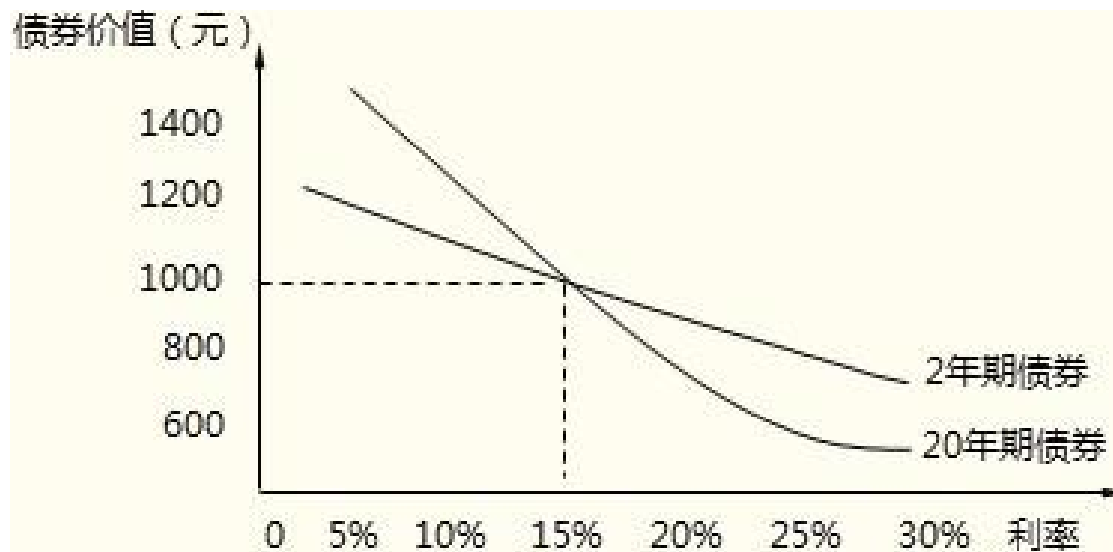


任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

『正确答案』





任务四 证券投资管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

『正确答案』

(1) 市场利率的上升会导致债券价值的下降，市场利率的下降会导致债券价值的上升。

(2) 长期债券对市场利率的敏感性会大于短期债券。在市场利率较低时，长期债券的价值远高于短期债券，在市场利率较高时，长期债券的价值远低于短期债券。

(3) 市场利率低于票面利率时，债券价值对市场利率的变化较为敏感，市场利率稍有变动，债券价值就会发生剧烈地波动；市场利率超过票面利率后，债券价值对市场利率的变化并不敏感，市场利率的提高，不会使债券价值过分地降低。



任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(二) 债券的价值

【结论】长期债券的价值波动较大，特别是票面利率高于市场利率的长期溢价债券，容易获取投资收益但安全性较低，利率风险较大。如果市场利率波动频繁，利用长期债券来储备现金显然是不明智的，将为较高的收益率而付出安全性的代价。



任务四 证券投资管理

四、债券投资

(三) 债券投资的收益率

收益的来源	债券投资的收益是投资于债券所获得的全部投资报酬，这些投资报酬来源于三个方面： ①名义利息收益； ②利息再投资收益； ③价差收益（资本利得收益）。
内部收益率	是指按当前市场价格购买债券并持有至到期日或转让日，所产生的预期报酬率，也就是债券投资项目的内含报酬率。



任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(三) 债券投资的收益率

【例—21】假定投资者目前以1075.92元的价格，购买一份面值为1000元、每年付息一次，到期归还本金，票面利率为12%的5年期债券，投资者将该债券持有至到期日，有：

『正确答案』

$$1075.92 = 120 \times (P/A, R, 5) + 1000 \times (P/F, R, 5)$$

解之得：内部收益率 $R = 10\%$

同样原理，如果债券目前购买价格为1000元或899.24元，有：

内部收益率 $R = 12\%$ 或：内部收益率 $R = 15\%$

可见，溢价债券的内部收益率低于票面利率，折价债券的内部收益率高于票面利率，平价债券的内部收益率等于票面利率。



任务四 证券投资基金管理

四、债券投资

(三) 债券投资的收益率

通常，也可以用简便算法对债券投资收益率近似估算，其公式为：

$$R = \frac{I + (B - P)/N}{(B + P)/2} \times 100\%$$

Diagram labels: 面值 (Face Value) points to B ; 购买价格 (Purchase Price) points to P ; 期限 (Term) points to N .

将【例—21】数据代入：

$$R = \frac{120 + (1000 - 1075.92)/5}{(1000 + 1075.92)/2} \times 100\% = 10.098\%$$



任务四 证券投资管理

五、股票投资

(一) 股票的价值

股票价值	股票预期获得的未来现金流量的现值，即为股票的价值或内在价值、理论价格。
计算原理	股票价值=未来各年股利的现值之和 【提示】 优先股是特殊的股票，优先股股东每期在固定的时点上收到相等的股利，并且没有到期日，未来的现金流量是一种永续年金，其价值计算为： 优先股价值=股利/折现率
决策	购买价格小于内在价值的股票，是值得投资者投资购买的。



任务四 证券投资基金管理

五、股票投资

(一) 股票的价值

常用的股票估价模式

(1) 固定增长模式

有些企业的股利是不断增长的，假设其增长率是固定的。

计算公式为：

$$V_s = \frac{D_1}{R_s - g} = \frac{D_0 (1+g)}{R_s - g}$$



任务四 证券投资管理

五、股票投资

(一) 股票的价值

【例一22】假定某投资者准备购买A公司的股票，要求达到12%的收益率，该公司今年每股股利0.8元，预计未来股利会以9%的速度增长，则A股票的价值为：『正确答案』

$$V = \frac{0.8 \times (1 + 9\%)}{12\% - 9\%} = 29.07 \text{ (元)}$$

如果A股票目前的购买价格低于29.07元，该公司的股票是值得购买的。



任务四 证券投资基金管理

五、股票投资

(一) 股票的价值

(3) 阶段性增长模式

许多公司的股利在某一期间有一个超常的增长率，这段期间的增长率 g 可能大于 RS ，而后阶段公司的股利固定不变或正常增长。对于阶段性增长的股票，需要分段计算，才能确定股票的价值。



任务四 证券投资管理

五、股票投资

（一）股票的价值

【例一23】假定某投资者准备购买B公司的股票，要求达到12%的收益率，该公司今年每股股利0.6元，预计B公司未来3年以15%的速度高速增长，而后以9%的速度转入正常的增长。则B股票的价值分两段计算：

『正确答案』

首先，计算高速增长期股利的现值：

第1年股利现值= $0.6 \times (1+15\%) \times 0.893=0.69 \times 0.893=0.6162$ （元）

第2年股利现值= $0.69 \times (1+15\%) \times 0.797=0.7935 \times 0.797=0.6324$ （元）

第3年股利现值= $0.7935 \times (1+15\%) \times 0.712=0.6497$ （元）

高速增长期股利现值=1.8983（元）



任务四 证券投资基金管理

五、股票投资

(一) 股票的价值

【例一23】假定某投资者准备购买B公司的股票，要求达到12%的收益率，该公司今年每股股利0.6元，预计B公司未来3年以15%的速度高速增长，而后以9%的速度转入正常的增长。则B股票的价值分两段计算：

『正确答案』

其次，正常增长期股利在第三年末的现值：

$$V_3 = \frac{D_4}{R_s - g} = \frac{0.9125 \times (1 + 9\%)}{12\% - 9\%} = 33.1542(\text{元})$$

最后，计算该股票的价值：

$$V_0 = 33.1542 \times 0.712 + 1.8983 = 25.51 (\text{元})$$



任务四 证券投资基金管理

五、股票投资

(二) 股票投资的收益率

股票的内部收益率，是使得股票未来现金流量贴现值等于目前的购买价格时的贴现率，也就是股票投资项目的内含报酬率。股票的内部收益率高于投资者所要求的最低报酬率时，投资者才愿意购买该股票。在固定增长股票估价模型中，用股票的购买价格**P0**代替内在价值**VS**，有：

$$R_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

股利收益率 股利增长率



任务四 证券投资基金管理

五、股票投资

(二) 股票投资的收益率

如果投资者不打算长期持有股票，而将股票转让出去，则股票投资的收益由股利收益和资本利得（转让价差收益）构成。这时，股票投资收益率是使股票投资净现值为零时的贴现率，计算公式为：

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+R)^t} + \frac{P_t}{(1+R)^n} - P_0 = 0$$



任务四 证券投资管理

五、股票投资

(二) 股票投资的收益率

【例一24】某投资者2006年5月年购入A公司股票1000股，每股购价3.2元；A公司2007年、2008年、2009年分别派分现金股利每股0.25元、0.32元、0.45元；该投资者2009年5月以每股3.5元的价格售出该股票，则A股票投资收益率的计算为：『正确答案』

$$NPV = \frac{0.25}{1+R} + \frac{0.32}{(1+R)^2} + \frac{0.45}{(1+R)^3} + \frac{3.5}{(1+R)^3} - 3.2 = 0$$

当R=12%时，NPV=43.35

当R=14%时，NPV=-34.21

用插值法计算：

$$R = 12\% + 2\% \times \frac{45.35}{45.38 + 34.21} = 13.14\%$$



任务四 证券投资管理

五、股票投资

(二) 股票投资的收益率

