

Provided by
Academy of Professional Accounting (APA)

CPA财务管理习题班

第十九讲 混合筹资与租赁（主观题）

Emma Liu





第十三章 混合筹资与租赁

1

考点一：认股权证的成本与估值



第十三章 混合筹资与租赁

(一) 认股权证的价值

1. 基本公式:

债券附带的总认股权证的价值

= 附带认股权证债券的发行价格 - 纯债券的价值

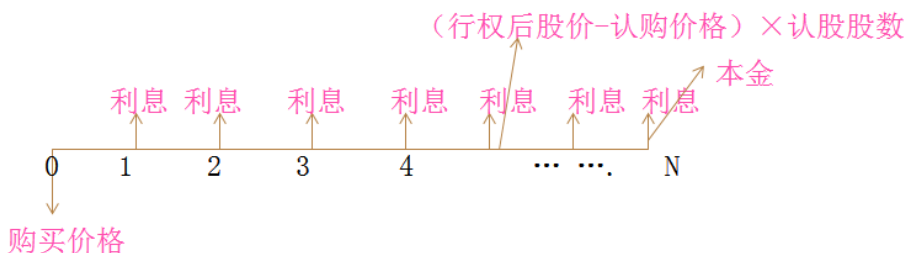
每份认股权证的价值

= 债券附带的总认股权证的价值 / 债券附带的认股权证张数

2. 附带认股权证债券的筹资成本

(1) 计算方法:

附带认股权证债券的资本成本，可以用投资人的内含报酬率来估计。



(2) 成本范围

计算出的内含报酬率必须处在债务的市场利率和税前普通股成本之间，才可以被发行人和投资人同时接受。

如果它的税后成本高于权益成本，则不如直接增发普通股；如果它的税前成本低于普通债券的利率则对投资人没有吸引力。



第十三章 混合筹资与租赁

【例题·计算题】甲公司为了开发新的项目，急需筹资20000万元，甲公司拟采取发行附送认股权证债券的方式筹资并初拟了筹资方案，相关资料如下：

(1) 发行10年期附认股权证债券20万份，每份债券面值为1000元，票面利率为6%，每年年末付息一次，到期还本。债券按面值发行，每份债券同时附送10张认股权证，认股权证只能在第6年年末行权，行权时每张认股权证可以按21元的价格购买1股普通股。

(2) 公司目前发行在外的普通股为2000万股，每股市价15元，无负债。股东权益账面价值与其市值相同。公司未来仅依靠利润留存提供增长资金，不打算增发或回购股票，也不打算增加新的债务筹资，债券发行后公司总资产的预计年增长率为5%。

(3) 当前等风险普通债券的平均利率为10%，发行费用可以忽略不计。
要求：

- (1) 计算拟发行的每份纯债券的价值；
- (2) 计算拟附送的每张认股权证的价值；
- (3) 计算第六年年末认股权证行权前及行权后的股票价格；
- (4) 计算该附认股权证债券的税前资本成本；
- (5) 如方案不可行，票面利率至少提高到多少，方案才是可行的。



第十三章 混合筹资与租赁

【答案】

$$(1) \text{ 每份纯债券价值} = 1000 \times 6\% \times (P/A, 10\%, 10) + 1000 \times (P/F, 10\%, 10) \\ = 60 \times 6.1446 + 1000 \times 0.3855 = 754.18 \text{ (元)}$$

$$(2) \text{ 每张认股权证的价值} = (1000 - 754.18) / 10 = 24.58 \text{ (元)}$$

$$(3) \text{ 行权前的公司总价值} = (2000 \times 15 + 20000) \times (F/P, 5\%, 6) = (2000 \times 15 + 20000) \\ \times 1.3401 = 67005 \text{ (万元)}$$

$$\text{ 每张债券价值} = 1000 \times 6\% \times (P/A, 10\%, 4) + 1000 \times (P/F, 10\%, 4) \\ = 60 \times 3.1699 + 1000 \times 0.6830 = 873.194 \text{ (元)}$$

$$\text{ 债务总价值} = 873.194 \times 20 = 17463.88 \text{ (万元)}$$

$$\text{ 权益价值} = 67005 - 17463.88 = 49541.12 \text{ (万元)}$$

$$\text{ 股票价格} = 49541.12 / 2000 = 24.77 \text{ (元)}$$

$$\text{ 行权后的权益价值} = 49541.12 + 10 \times 20 \times 21 = 53741.12 \text{ (万元)}$$

$$\text{ 股票价格} = 53741.12 / (2000 + 10 \times 20) = 24.43 \text{ (元)}$$

$$(4) 1000 = 60 \times (P/A, K, 10) + 10 \times (24.43 - 21) \times (P/F, K, 6) + 1000 \times (P/F, K, 10) \\ \text{ 设} K \text{ 为} 6\%$$

$$60 \times (P/A, 6\%, 10) + 10 \times (24.43 - 21) \times (P/F, 6\%, 6) + 1000 \times (P/F, 6\%, 10)$$

设K为7%

$$60 \times (P/A, 7\%, 10) + 10 \times (24.43 - 21) \times (P/F, 7\%, 6) + 1000 \times (P/F, 7\%, 10)$$

K=6.33%

$$(5) 1000 \times i \times (P/A, 10\%, 10) + 10 \times (24.43 - 21) \times (P/F, 10\%, 6) + 1000 \times (P/F, 10\%, \\ 10) = 1000$$

$$1000 \times i \times 6.1446 + 10 \times (24.43 - 21) \times 0.5645 + 1000 \times 0.3855 - 1000 = 0$$

i=9.69%。



第十三章 混合筹资与租赁

2

考点二：可转换债券的筹资成本



第十三章 混合筹资与租赁

1. 可转换债券的估价

(1) 债券的价值

债券的价值是其不能被转换时的售价

债券的价值=利息的现值+本金的现值

(2) 债券的转换价值

债券转换价值是债券必须立即转换时的债券售价。

转换价值=股价×转换比例

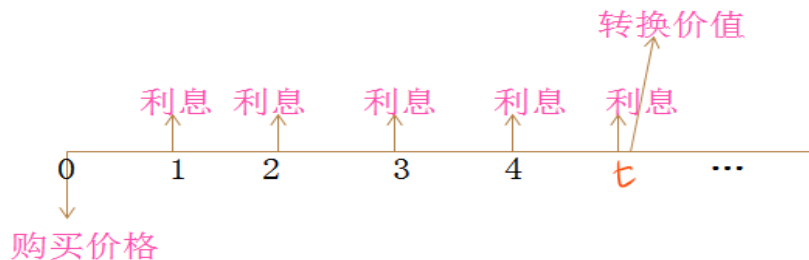
(3) 可转换债券的底线价值

可转换债券的最低价值，应当是债券价值和转换价值两者中较高者。

2. 可转换债券的资本成本

(1) 计算方法：

可以用投资人的内含报酬率来估计。



(2) 合理的范围

可转换债券的税前筹资成本应在普通债券利率与税前股权成本之间。



第十三章 混合筹资与租赁

【例题·综合题】H公司是一个高成长的公司，目前每股价格为20元，每股股利为1元，股利预期增长率为6%。

公司现在急需筹集资金5000万元，有以下三个备选方案：

方案1：按照目前市价增发股票250万股。

方案2：平价发行10年期的长期债券。目前新发行的10年期政府债券的到期收益率为3.6%。H公司的信用级别为AAA级，目前上市交易的AAA级公司债券有3种。这3种公司债券及与其到期日接近的政府债券的到期收益率如下表所示：

债券发行公司	上市债券到期日	上市债券到期收益率	政府债券到期日	政府债券到期收益率
甲	2013年7月1日	6.5%	2013年6月30日	3.4%
乙	2014年9月1日	6.25%	2014年8月1日	3.05%
丙	2016年6月1日	7.5%	2016年7月1日	3.6%

方案3：发行10年期的可转换债券，债券面值为每份1000元，票面利率为5%，每年年末付息一次。转换价格为25元；不可赎回期为5年，5年后可转换债券的赎回价格为1050元，此后每年递减10元。假设等风险普通债券的市场利率为7%。

要求：

- (1) 计算按方案1发行股票的资本成本。
- (2) 计算按方案2发行债券的税前资本成本。
- (3) 根据方案3，计算第5年末可转换债券的底线价值，并计算按方案3发行可转换债券的税前资本成本。
- (4) 判断方案3是否可行并解释原因。如方案3不可行，请提出三种可行的具体修改建议（例如：票面利率至少提高到多少，方案才是可行的。修改发行方案时，债券的面值、期限、付息方式均不能改变，不可赎回期的改变以年为最小单位，赎回价格的确定方式不变）。



第十三章 混合筹资与租赁

【答案】

$$(1) K_{\text{股}} = [1 \times (1+6\%)] / 20 + 6\% = 11.3\%$$

$$(2) \text{无风险利率} = 3.6\%$$

$$\text{信用风险补偿率} = [(6.5\% - 3.4\%) + (6.25\% - 3.05\%) + (7.5\% - 3.6\%)] / 3 = 3.4\%$$

$$\text{税前债务成本} = 3.6\% + 3.4\% = 7\%$$

$$(3) \text{5年末转换价值} = 20 \times (1+6\%)^5 \times (1000/25) = 1070.58 \text{ (元)}$$

$$\text{5年末债券价值} = 50 \times (P/A, 7\%, 5) + 1000 \times (P/F, 7\%, 5)$$

$$= 50 \times 4.1002 + 1000 \times 0.7130$$

$$= 918.01 \text{ (元)}$$

底线价值为1070.58元。

$$1000 = 50 \times (P/A, i, 5) + 1070.58 \times (P/F, i, 5)$$

设利率为6%

$$50 \times 4.2124 + 1070.58 \times 0.7473 = 1010.66 \text{ (元)}$$

设利率为7%

$$50 \times 4.1002 + 1070.58 \times 0.7130 = 968.33 \text{ (元)}$$

$$i = 6.25\%$$



第十三章 混合筹资与租赁

(4) 由于税前资本成本小于普通债券市场利率，所以投资人不接受，不可行。

修改方案1：提高票面利率

$$1000=1000 \times i \times (P/A, 7\%, 5) + 1070.58 \times (P/F, 7\%, 5)$$

$i=5.77\%$ ，票面利率至少提高到5.77%。

修改方案2：降低转换价格

$$1000=1000 \times 5\% \times (P/A, 7\%, 5) + 20 \times (1+6\%)^5 \times (1000/X) \times (P/F, 7\%, 5)$$

$$1000=205.01 + (19083.0967/X)$$

$X=24$ ，转换价格至少降到24元。

修改方案3：修改赎回期

$$1000=1000 \times 5\% \times (P/A, 7\%, n) + 20 \times (1+6\%)^n \times (1000/25) \times (P/F, 7\%, n)$$

设期数为6

$$50 \times 4.7665 + 20 \times (1+6\%)^6 \times 40 \times 0.6663 = 994.45 \text{ (元)}$$

设期数为7

$$50 \times 5.3893 + 20 \times (1+6\%)^7 \times 40 \times 0.6227 = 1018.51 \text{ (元)}$$

所以不可赎回期应调为7年及以上。



第十三章 混合筹资与租赁

3

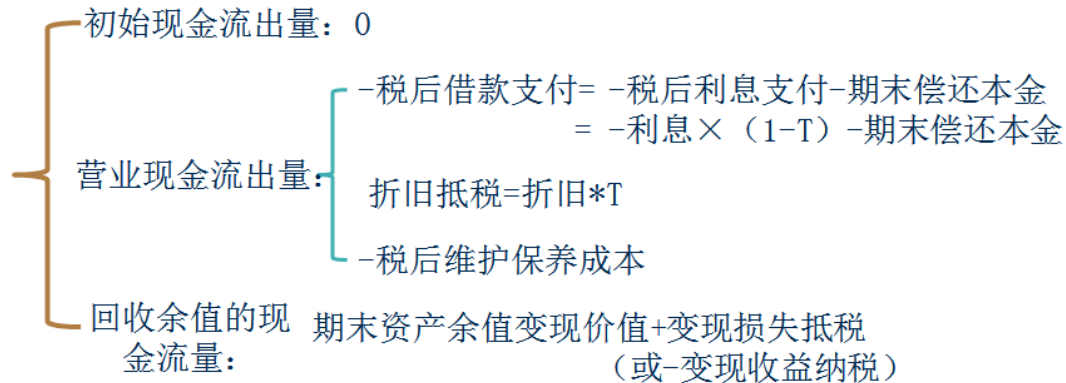
考点三：经营租赁决策



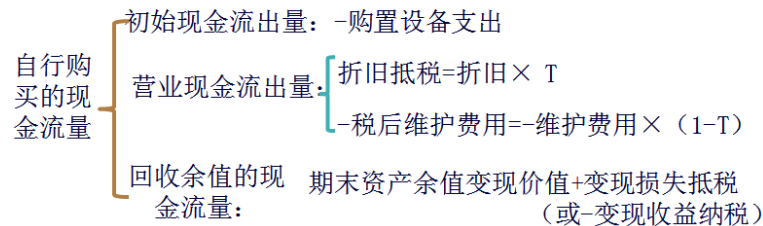
第十三章 混合筹资与租赁

(1) 承租人租赁期的现金流量 = -税后租金 = -租金 × (1-所得税税率)

(2) 借款购买的相关现金流出量 (股权流的角度计算)



【提示】此处与前面第九章资本预算自行购置设备投资的流量不矛盾，可以验证“税后借款支付的现值=初始购置支出”，因此如果初始流量是“-购置支出”，营业流量中就不能再考虑“税后借款支付”，否则会双重考虑流出量。





第十三章 混合筹资与租赁

【例题·计算题】甲公司欲添置一台设备，正在研究应通过自行购置还是租赁取得。有关资料如下：

(1) 如果自行购置该设备，预计购置成本600万元。该项固定资产的税法折旧年限为6年，法定残值率为购置成本的10%。预计该资产4年后变现价值为120万元。

(2) 如果以租赁方式取得该设备，乙租赁公司要求每年租金170万元，租期4年，租金在每年末支付。

(3) 已知甲公司适用的所得税率为30%，税前借款（有担保）利率10%。

(4) 合同约定，租赁期内不得退租，租赁期满设备所有权不转让。

要求：

(1) 判定租赁性质

(2) 计算甲公司利用租赁的净现值。

(3) 计算甲公司能接受的最高租金。



第十三章 混合筹资与租赁

【答案】

(1) 因为税法遵从会计准则对租赁的分类和确认标准。

- ① 该项租赁在期满时资产所有权不转让；
- ② 租赁期比资产使用年限 $=4 \div 6 = 66.67\%$ ，低于准则规定的75%；
- ③ 租赁最低付款额的现值 $=170 \times (P/A, 10\%, 4) = 170 \times 3.1699 = 538.883$ （万元），低于租赁资产的公允价值的90%（ $600 \times 90\% = 540$ 万元）；
- ④ 该租赁合同的租金可以直接抵税。



第十三章 混合筹资与租赁

(2) 甲公司租赁净现值:

①借款购置方案:

年折旧= $600 \times (1-10\%) \div 6=90$ (万元)

第4年年末变现价值=120万元

第4年年末账面价值= $600-90 \times 4=240$ (万元)

资产余值变现损失减税= $(240-120) \times 30%=36$ (万元)

折现率= $10\% \times (1-30\%)=7\%$

每年税后利息= $600 \times 7%=42$ (万元)

租赁营业期现金流量: 折旧抵税= $90 \times 30%=27$ (万元)

税后利息支付=-42 (万元)

终结点现金流量:

偿还贷款本金=-600 (万元)

回收余值= $120+36=156$ (万元)

自行购置现金流量总现值= $-600 \times 7\% \times (P/A, 7\%, 4) - 600 \times (P/F, 7\%,$

$4) + 27 \times (P/A, 7\%, 4) + 156 \times (P/F, 7\%, 4)$

$= (-42+27) \times 3.3872 + (-600+156) \times 0.7629 = -389.54$ (万元)

②租赁方案:

每年税后租金流量= $-170 \times (1-30\%) = -119$ (万元)

租赁现金流量总现值= $-119 \times (P/A, 7\%, 4) = -119 \times 3.3872 = -403.08$ (万元)

租赁净现值=租赁现金流量总现值-自行购置现金流量总现值

$= (-403.08) - (-389.54) = -13.54$ (万元)



第十三章 混合筹资与租赁

(3) 甲公司能接受的最高租金是指租赁净现值为零的租金.

租赁现金流量总现值-自行购置现金流量总现值=0

-租金×(1-30%)×(P/A, 7%, 4) -(-389.54)=0

损益平衡租金=164.29 (万元)

甲公司能接受的最高租金为164.29万元。



第十三章 混合筹资与租赁

4

考点四：融资租赁决策分析



第十三章 混合筹资与租赁

1. 折旧计算

按税法规定，融资租赁的租赁费不可抵税时，租赁资产可以提取折旧费用，分期扣除。

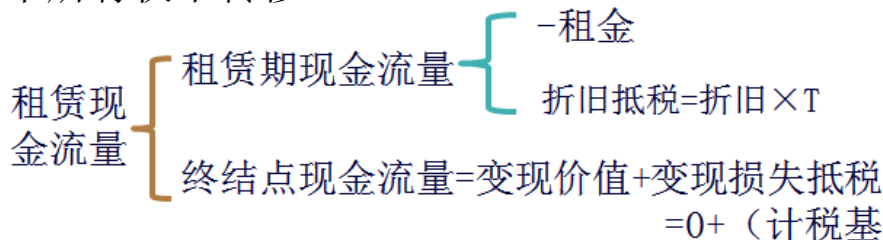
合同情况	计税基础	折旧计算
(1) 合同约定付款总额时	以租赁合同约定的付款总额和承租人在签订租赁合同过程中发生的相关费用为计税基础	年折旧=合同约定的付款总额及相关费用×(1-预定残值率)/同类设备折旧年限
(2) 合同未约定付款总额时	以该资产的公允价值和承租人在签订租赁合同过程中发生的相关费用为计税基础	年折旧=公允价值及相关费用×(1-预定残值率)/同类设备折旧年限

2. 决策指标：租赁净现值

折现率：有担保税后债务成本

承租人现金流量确定

(1) 若期末所有权不转移

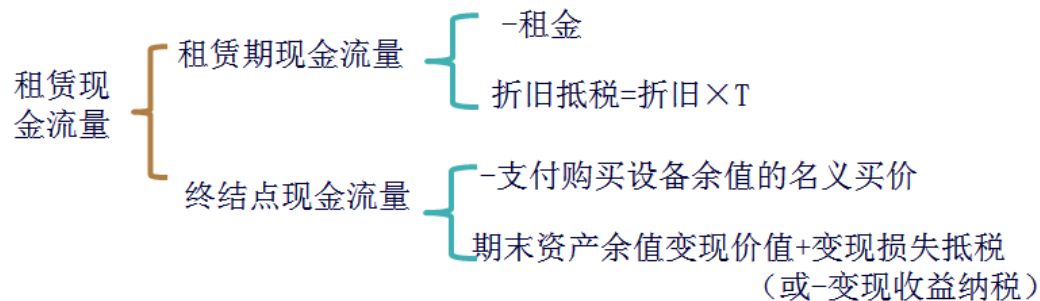


【提示】因为期末所有权不转移，因此变现价值为0，变现损失=账面净值=计税基础-已提折旧

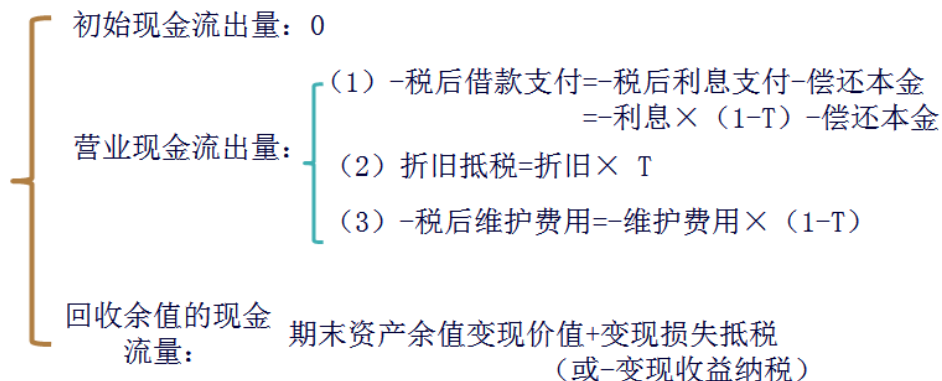


第十三章 混合筹资与租赁

(2) 若期末所有权转移



3. 借款购买的相关现金流量





第十三章 混合筹资与租赁

【例题·计算题】A公司欲添置一台设备，正在研究应通过自行购置还是租赁取得。有关资料如下：

- (1) 如果自行购置该设备，预计购置成本1000万元。
 - (2) 该项固定资产的税法折旧年限为5年，残值率为5%，5年后变现价值50万元。
 - (3) 如果以租赁方式取得该设备，B租赁公司要求每年租金225万元，租期5年，租金在每年末支付。
 - (4) 已知A公司适用的所得税率为25%，同期有担保贷款的税前利息率为8%。
 - (5) 若合同约定，租赁期内不得退租，在租赁期满租赁资产归承租人所有，并为此需向出租人支付资产余值价款50万元，
- 要求：计算租赁净现值，分析A公司应通过自行购置还是租赁取得。



第十三章 混合筹资与租赁

【答案】

(1) 租赁方案

因为在租赁期满租赁资产归承租人所有，所以在这种情况下，租赁费不可在税前扣除。

租赁资产的计税基础。由于合同约定了承租人的付款总额，租赁费是取得租赁资产的成本，全部构成其计税基础：

租赁资产的计税基础=225×5+50=1175（万元）

租赁资产的年折旧额=1175×（1-5%）÷5=223.25（万元）

每年折旧抵税=223.25×25%=55.8125（万元）

租赁期现金流量=-225+ 55.8125 =-169.19（万元）

5年末变现价值=50万元

5年末账面净值=1175-223.25×5=58.8（万元）

变现损失=8.8万元

预计回收余值的流量=变现价值+变现损失抵税=50+8.8×25%=52.2（万元）

终结点现金流量=-支付买价+预计回收余值的流量=-50+52.2=2.2（万元）

折现率=8%×（1-25%）=6%

租赁现金流量总现值

=-169.19×（P/A， 6%， 5）+2.2×（P/F， 6%， 5）

=-169.19×4.2124+2.2×0.7473=-711.05（万元）



第十三章 混合筹资与租赁

表13-5

租赁方案决策分析

单位：万元

时间（年末）	0	1	2	3	4	5
租赁方案：						
租金支付		-225	-225	-225	-225	-225
计税基础	1175					
折旧		223.25	223.25	223.25	223.25	223.25
折旧抵税		55.81	55.81	55.81	55.81	55.81
支付买价						-50
期末资产变现流入						50
期末资产账面价值						58.8
时间（年末）	0	1	2	3	4	5
期末资产变现损益						-8.8
期末资产变现损失 减税						2.2
各年现金流量		-169.1 9	-169.1 9	-169.1 9	-169.1 9	-166.9 9
折现系数（6%）						
租赁流出总现值	-711.0 5					



第十三章 混合筹资与租赁

(2) 购买方案:

初始流量=0

每年税后利息支出=1000×6%=60 (万元)

折旧=1000×(1-5%)/5=190 (万元)

5年末的变现价值=50

5年末的账面净值=1000-190×5=50 (万元)

变现损失=0

终结点流量=-1000+50=-950 (万元)

购买方案现金流量总现值=(190×25%-60)×(P/A, 6%, 5)-950×(P/F, 6%, 5)

= (190×25%-60) × 4.2124 - 950 × 0.7473 = -762.59 (万元)



第十三章 混合筹资与租赁

时间（年末）	0	1	2	3	4	5
购买方案：						
税后借款支出		-60	-60	-60	-60	-1060
折旧抵税（20%）		47.5	47.5	47.5	47.5	47.5
期末资产余值变现 （账面余值）						50
（余值变现损益）						0
各年现金流量		-12.5	-12.5	-12.5	-12.5	-962.5
折现系数（6%）						
总现值	-762.5 9					

租赁净现值 = $-711.05 - (-762.59) = 51.5$ （万元）
应通过租赁取得设备。

ACCAspace

Professional Accounting Education

Provided by
Academy of Professional Accounting (APA)

谢谢！

