



AFP®认证培训现场辅导

债券市场与债券投资

说 明

本讲义讲述内容为课程中相对的重点难点以及学员疑问较多的知识点，不涵盖所有考试范围。

AFP认证考试范围应以当年《考试大纲》为准。

- 债券概述
 - 债券的概念
 - 债券类投资工具
- 债券市场
 - 发行市场、交易市场
 - 交易制度、债券报价与交割价格
- 债券投资的收益与风险(★)
- 债券定价与收益率
 - 债券定价模型(★)
 - 债券价格的影响因素(★)
 - 债券的收益率(★)
- 利率风险结构(★)
- 债券信用评级

- 债券的定义
 - 债券是一种契约，是政府、企业等机构直接从社会筹措资金时，向投资者发行，承诺按一定利率支付利息，并按约定条件偿还本金的债权债务凭证。
- 债券的构成要素
 - 面值、票面利率（息票率）、到期日与期限
- 债券的特征 (★)
 - 返还性、流动性、安全性、收益性
- 债券的分类
 - 按发行主体、按付息方式、按票面利率是否浮动、按期限、按有无担保、按是否含权

债券类投资工具——国债

定义	由国家发行的债券，是中央政府向投资者出具的、承诺在一定时期支付利息和到期偿还本金的债权债务凭证。
投资属性	安全性高 流动性强 免税待遇
我国国债品种	记账式国债（记账式附息国债和记账式贴现国债） 储蓄式国债（凭证式国债和电子式储蓄国债）

■ 企业信用债券

□ 定义

- 政府之外的非金融企业发行的承诺在一定时期支付利息和到期偿还本金的债权债务凭证
- 企业信用债的持有者是企业/公司的**债权人**

□ 风险

- 求偿次序要先于股票，风险小于股票，但比政府债券高
- 安全性、流动性均不及国债，其利率通常也高于国债



税后收益率(R_{TFY})

- 个人投资企业信用债，其利息收入要缴纳个人所得税。因此投资企业信用债“真实”的收益率需要考虑税收的影响。

$$R_{TFY} = R \times (1 - t)$$

- 其中， R 表示企业信用债的“名义”收益率， t 表示投资者适用的边际税率。
- 例如，某免税债券的收益率为7.5%，纳税债券的收益率为9%，客户适用的边际税率为25%，则纳税债券的税后收益率为：
 $9\% \times (1 - 25\%) = 6.75\% < 7.5\%$ ，理财师应建议客户投资免税债券。

债券市场及交易制度

债券市场

- 债券发行市场
- 债券交易市场

交易制度

- 撮合竞价
- 做市商
- 询价

报价

- 净价交易、全价结算是指按净价进行申报和成交，以**成交价格**和**应计利息额之和**作为结算价格
- 更加准确地体现债券的内在价值、供求关系及市场利率的变动趋势
- $\text{全价} = \text{净价} + \text{应计利息}$
- $\text{应计利息} = \text{票面利率} \div 365 \times \text{已计息天数} \times \text{面值}$

- 2019 年 6 月 5 日，投资者张先生在交易所以 102.00 元的价格购入一手于 2019 年 1 月 25 日发行的付息债券，该债券的面值为 100 元，票面利率为 5%，每年付息一次，则张先生购买时该债券的应计利息为（ ），报价为（ ）。（一年按 365 天计算，答案取最接近值）
 - A. 1.79 元；100.21 元
 - B. 1.79 元；103.79 元
 - C. 0.58 元；101.42 元
 - D. 0.58 元；102.58 元
- 答案：A
- 解析：该题考查债券净价与全价的计算，先用金拐棍日期计算器算出2019年1月25日到2019年6月5日共131天，然后算出应计利息为： $5\% \times 131 / 365 \times 100 = 1.79$ 元，张先生所付的102元中，既包含了净价（报价），也包含了应计利息，故该债券的报价为： $102 - 1.79 = 100.21$ 元。

债券投资的收益与风险(★)

■ 收益

- 息票
- 再投资收益（息票再投资的利息收入）
- 价差

■ 风险

- 利率风险
 - 债券价格与利率呈反向关系
 - 利率变动是债券市场参与者面临的**主要风险**
- 信用风险
 - 发行人不愿或不能履行合同条件而构成违约，致使投资者遭受损失的可能性
- 其他风险
 - 购买力风险
 - 流动性风险
 - 再投资风险

例题-债券投资收益

- 期限为5年的付息债券，票面利息6%，按年付息，面值100元，购买的价格也是100元，再投资的年利率为6%。如果持有该债券到期，所有的收益为：
 - 息票及其再投资的利息收入：在金拐棍软件中输入： $n=5$ ， $PMT=6$ ， $PV=0$ ， $i=6\%$ ，求得 $FV=-33.82$



TVM 计算器

n	5.0000	=
I	6.0000%	=
PV	0.0000	=
PMT	6.0000	=
FV	-33.8226	=

年金模式： ☒ 期末 ☐ 期初

- 其中：
 - 息票收入：30元
 - 再投资收入：3.82元
 - 价差收入：0元
- 持有到期的终值：133.82元

例题-再投资风险

- 接上题：
- 如果平价买入该债券后利率立即下降到4%，即以后息票的再投资的收益率为4%，如果持有该债券到期，所有的收益为：
息票及其再投资的利息收入：
在金拐棍软件中输入： $n=5$ ， $PMT=6$ ， $PV=0$ ， $i=4\%$ ，求得 $FV=32.5$ 元
其中：
 - 息票收入：30元
 - 再投资收入：2.50元
 - 价差收入为 0元
- 持有到期的终值：132.50元
- 再投资的收益比上例少了 $(3.82-2.50)=1.32$ 元，这就是利率的不确定性带来的再投资风险。
- 当期限很长时，再投资收益占终值（即总收益）的比例很高，再投资的风险也很大。

债券定价模型(★)

- 债券价格 = 息票利息值的现值 + 票面值的现值
- 决定因素：到期日、息票利息、面值、贴现率

- 零息债券： $P = FV / (1+y)^T$

- 永续债券： $P = C / y$

- 一般债券：

- 每年付息一次的债券

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{C}{(1+y)^t} + \frac{FV}{(1+y)^T}$$

- 半年付息一次的债券

$$P = \sum_{t=1}^{2T} \frac{C/2}{(1+y/2)^t} + \frac{FV}{(1+y/2)^{2T}}$$

- 小王购买了 100 份平价发行的债券，面值为 100 元，期限为 5 年，息票率为 8%，每半年付息一次。假设小王持有两年后售出，售出时市场利率为 9%，则售价为每份（ ）。（答案取最接近值）
 - A. 97.42 元
 - B. 98.23 元
 - C. 96.57 元
 - D. 95.36 元
- 答案：A
- 解析：出售时剩余期限为 3 年，半年付息一次，利用货币时间价值计算器输入： $n=6$ ， $i=9\%/2=4.5\%$ ， $pmt=4$ ， $FV=100$ ，求得 $PV=-97.4211$ 。

债券价格的影响因素(★)

- 一般债券的定价公式:

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{C}{(1+y)^t} + \frac{FV}{(1+y)^T}$$

- 债券价格的影响因素包括：面值、息票率、市场利率、到期期限，其他因素不变时：

影响因素		债券价格
债券的面值越大		越高
债券的息票率越高		越高
市场利率越高		越低
到期期限 越长	市场利率 > 息票率（折价发行）	越低
	市场利率 < 息票率（溢价发行）	越高
	市场利率 = 息票率（平价发行）	无影响

- 以下三只债券的到期收益率、付息频率均相同，面值均为 100 元，关于三只债券的息票率，下列说法正确的是（ ）。

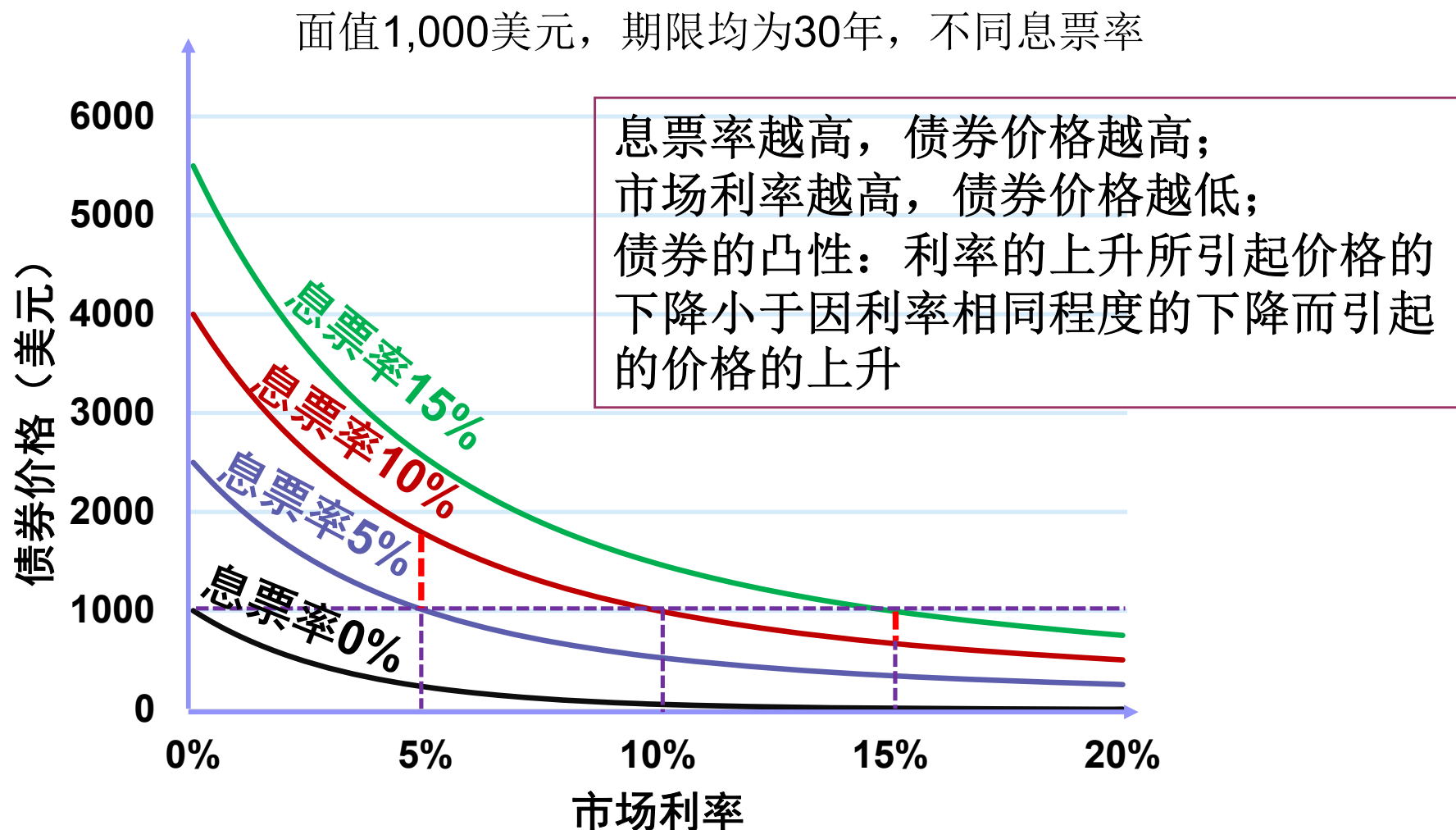
债券名称	期限	价格
甲	5 年	90 元
乙	10 年	90 元
丙	15 年	90 元

- A. 债券甲的息票率最高
- B. 债券乙的息票率最高
- C. 债券丙的息票率最高
- D. 三只债券的息票率相同

- 答案：C

- 解析：折价发行的债券，时间越长折价越多，债券价格越低。题目中三个债券都处于折价状态，当息票率相同时，15年的价格应该最低，而此时价格都一样，所以那部分需要通过息票来补偿，故丙债券的息票率最高。

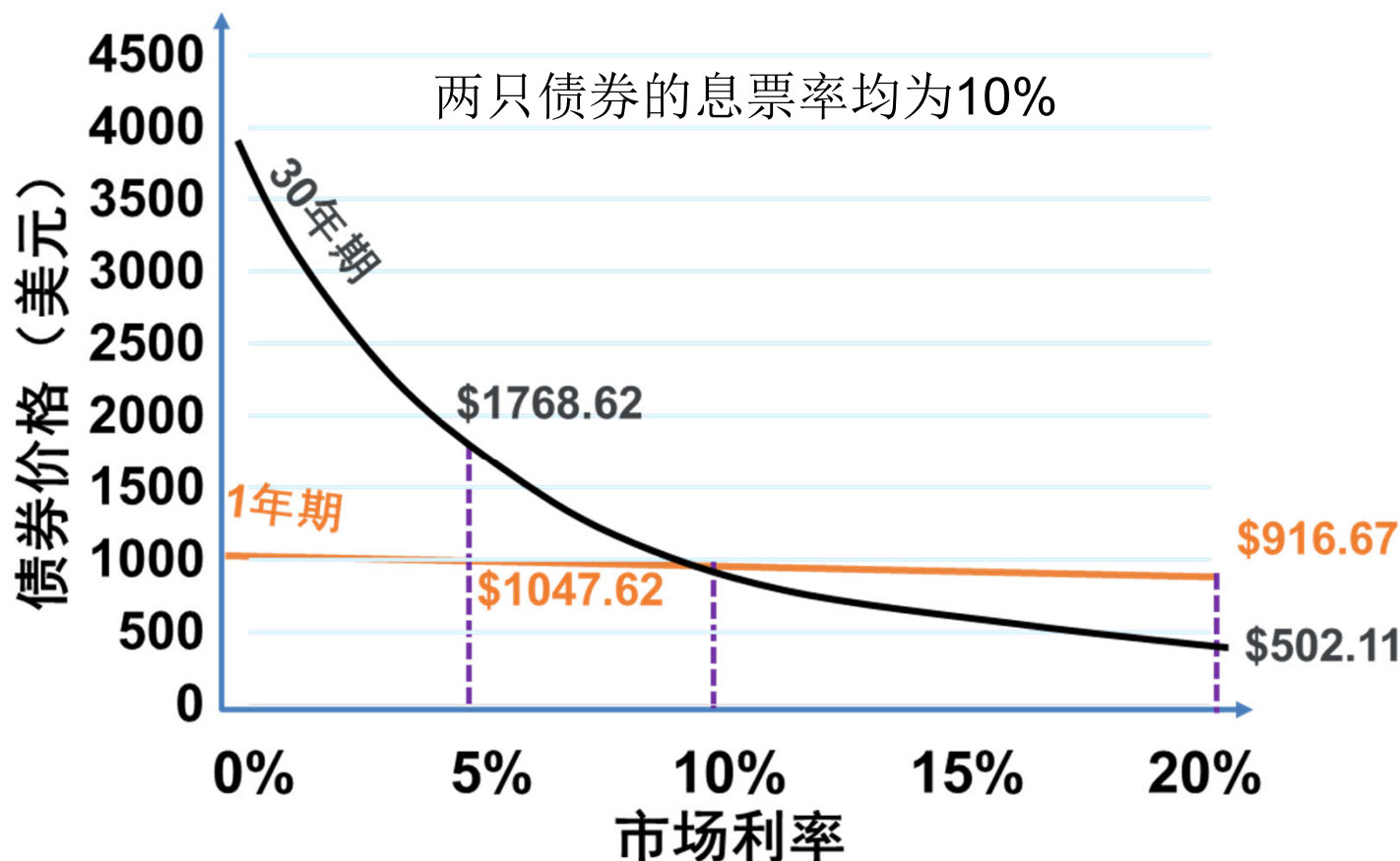
债券价格与市场利率的关系(★)



- 某国债当前的市场价格为 100 元，到期收益率为 8%。如果到期收益率下降到 7%，该债券价格将上升到 105 元，那么如果到期收益率上升到 9%，该债券的价格将（ ）。
 - A. 高于 95 元且低于 100 元
 - B. 低于 95 元
 - C. 等于 95 元
 - D. 等于 100 元
- 答案：A
- 解析：根据债券的凸性性质，利率上升引起的债券价格的下降，要小于利率下降相同幅度引起的债券价格的上升（5元）。所以利率从 8% 上升至 9% 时，债券价格下降幅度会小于 5 元。

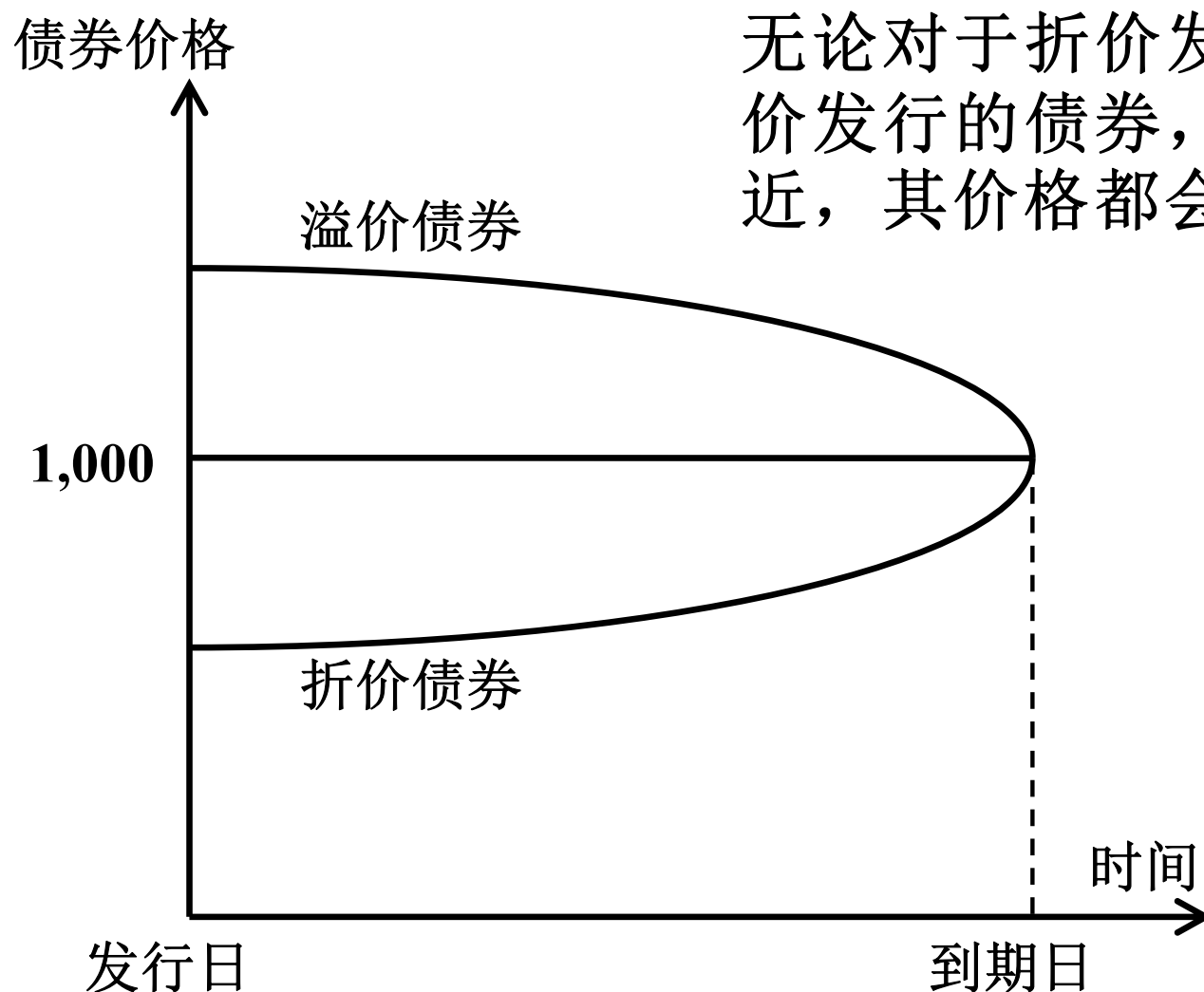
债券利率敏感性与期限关系(★)

到期期限长的债券比到期期限短的债券对市场利率的变化更敏感



- 已知两只债券的面值、息票率、付息频率和到期收益率都相同，期限不同。若两只债券的到期收益率同时降低 1%，则（ ）。
 - A. 两只债券的价格都会下降，但期限短的债券价格下降幅度更大
 - B. 两只债券的价格都会上升，但期限长的债券价格上升幅度更大
 - C. 两只债券的价格都会下降，但期限长的债券价格下降幅度更大
 - D. 两只债券的价格都会上升，但期限短的债券价格上升幅度更大
- 答案：B
- 解析：债券的价格与利率呈反向关系，到期收益率降低，债券价格上升，根据债券利率敏感性，其他因素相同时，期限长的债券对利率变化更明显，因此期限长的上升幅度更大。

债券价格的时间轨迹



无论对于折价发行的债券还是溢价发行的债券，随着到期日的临近，其价格都会向票面价值回归。

- 市场上有两只债券，具体信息如下表所示。如果这两只债券的到期收益率在未来 10 年都保持不变，哪只债券的价格会随着时间推移而下降？（ ）

债券名称	面值	息票率	到期收益率	期限
X	100 元	5%	6.5%	10 年
Y	100 元	7%	6.5%	10 年

- A. 债券 X B. 债券 Y
C. 债券 X 和 Y D. 无法判断

- 答案：**B**
- 解析：到期收益率不变时，溢价债券的价格会随着时间推移而下降。息票率大于到期收益率时，债券处于溢价状态。

债券的收益率(★)

■ 当期收益率

- 息票收入通常也叫当期收入
- 每年利息收入与当前市场价格的比率

■ 到期收益率

- 使得一个债券未来支付的现值等于当前价格的利率
- 到期收益率和市场利率是同一个概念的两种表达形式，因此通常以到期收益率作为贴现率计算债券价格
- I =到期收益率， n =至到期日期数， PMT =每期利息， FV =面值， PV =债券价格

■ 持有期实现复利收益率

- $PV \times (1+R)^T$ =持有期终值
- 如果是持有至到期日，则债券价格=面值

■某两年期国债刚刚以 93.24 元/份的价格发行，每份国债面值为 100 元，息票率为 8%，每年付息一次，该国债收益免税。同期的某公司债券（纳税债券）到期收益率为 16%，某投资者的边际税率为 25%，若仅考虑税后收益率，则该投资者（ ）。 （四舍五入保留两位小数进行比较）

- A. 应投资该国债
- B. 应投资该公司债券
- C. 投资两者没有差别
- D. 无法判断

■答案：C

■解析：该题考查的是税后收益率的计算，先算出国债的收益率，用金拐棍软件输入：n=2，PV=-93.24，PMT=8，FV=100→i=12%。再算出公司债券的税后收益率： $16\% \times (1-25\%) = 12\%$ ，因此若仅考虑税后收益率，投资国债或公司债券没有差别。

- 某期限为 5 年的付息债券，票面利息为 7.5%，按年付息，面值为 100 元，价格为 100 元。如果息票再投资利率为 6.7%，持有该债券到期的持有期实现复利收益率为（ ）。（答案取最接近值）
 - A. 7.40%
 - B. 6.67%
 - C. 6.94%
 - D. 7.12%
- 答案：A
- 解析：本题考查持有期实现复利收益率的计算。先算出投资该债券息票及息票再投资收益： $n=5$ ， $i=6.7\%$ ， $PMT=-7.5$ ， $PV=0 \rightarrow FV=42.87$ ，因此5年后收回142.87元。 $100 \times (1+R)^5 = 142.87$ ，解得 $R=7.40\%$ 。

利率风险结构（★）

- 相同期限和票面利率的债券，因其具有不同违约风险、流动性和税收条件，市场价格会有所不相同，从而计算出的债券收益率也不一样。反映在收益率上的这种区别，称为“利率的风险结构”。

影响因素	利率
违约风险	违约风险越高，发行方支付的利率越高
流动性	流动性越高，债券利率越低
税收	同等条件下，具有免税特征的债券利率较低

- 同等条件下，具有免税特征的债券的到期收益率（ ）纳税债券；其他条件相同，流动性高的公司债券到期收益率通常（ ）流动性低的公司债券。

A. 低于；低于

B. 高于；低于

C. 低于；高于

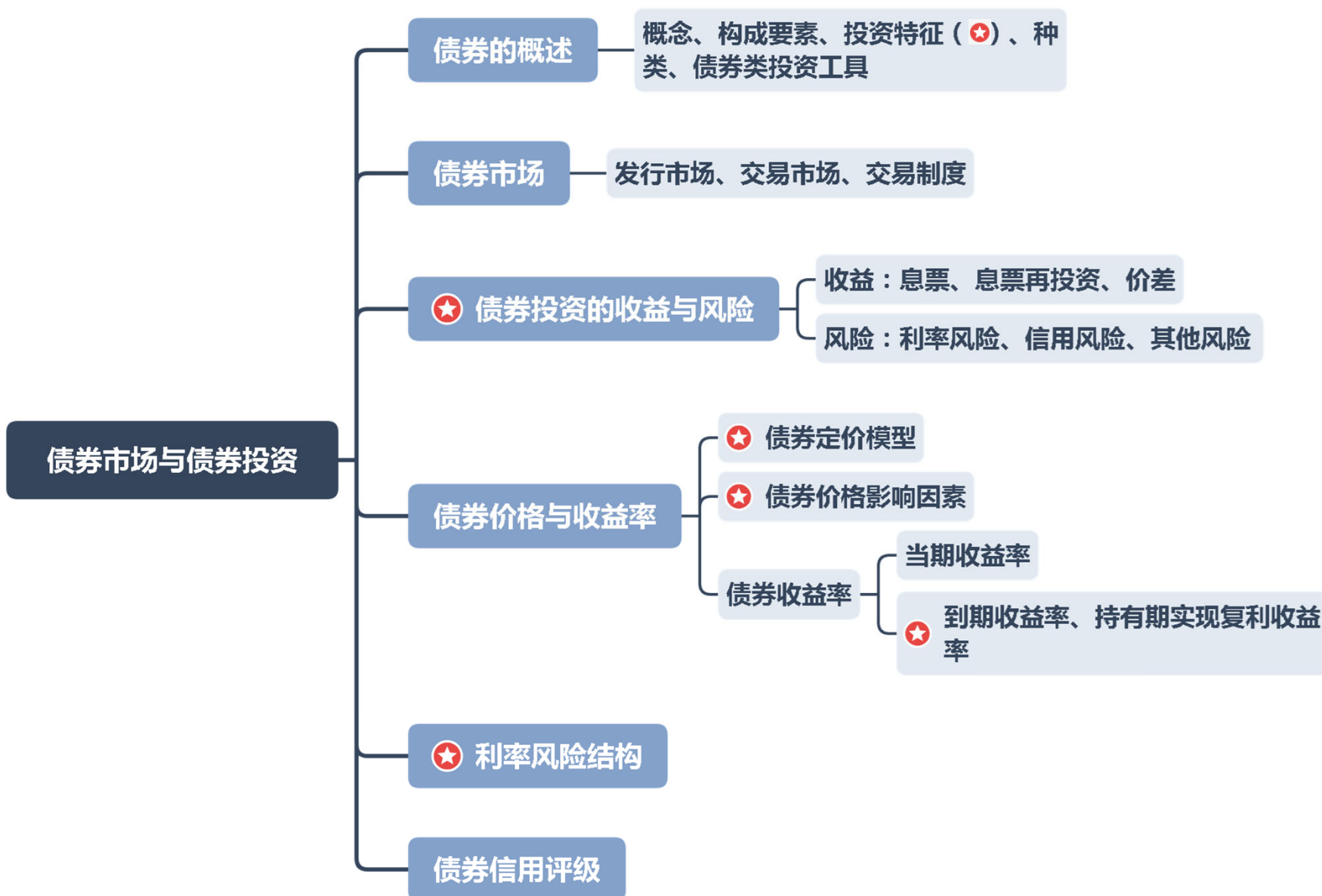
D. 高于；高于

- 答案：A

- 解析：同等条件下，违约风险越大，发行者应支付的利率越高；流动性越高的债券利率越低，免税债券的利率小于纳税债券利率。

知识产权声明

本教学资源全部知识产权（含已登记软件著作权）归属本机构，受中国法律保护，有专业法律团队维权；未经授权，不得以任何目的（包括但不限于学习、研究等非商业用途）修改、使用、复制、传播；侵权者将可能面临严重法律后果。



自由 自主 自在

