



第9章 金融衍生工具

本章教学内容

- ❑ 金融衍生工具概述
- ❑ 远期
- ❑ 期货
- ❑ 期权
- ❑ 互换

1.金融衍生工具概述

□ **金融衍生工具**（Financial Derivatives）：是指由基础金融工具衍生出来的金融工具，其价格依赖于标的资产（基础资产）并随之变动。

■ **远期**（Forward）；**期货**（Future）；**期权**（Option）；**互换**（Swap）

■ **主要特点**：零和博弈；高杠杆性

□ 金融衍生工具可以帮助投资者**避险**（Hedge）

举例：我给某外资机构做了一个咨询报告，该机构承诺1个月后付我1000美元，对于即将收到的美元，我面临什么风险，如何规避？

□ **多头和空头**

■ **多头**（Long Position）：购入某资产或签约在未来某日购入，就称为持有多头。

■ **空头**（Short Position）：如果向另一方售出某资产，并约定在未来某日交割，就称持有空头。

■ 无论多头还是空头，都面临着风险。**可以通过金融交易，通过持有额外的空头来抵消多头，或持有额外的多头来抵消空头。**



2.远期和期货

- **远期合约**（Forward Contract）：是指交易双方约定在未来某一特定时间、以某一特定价格、买卖某一特定数量和质量金融资产或实物商品的协议。
- **远期合约内容**：标的资产；交割数量；交割价格；交割日；等
- **远期合约交易场所**：无固定的交易场所，其交易一般通过电话、电传、网络等现代化通讯方式在**场外交易**。
- **远期合约优点**：
 - 可以灵活满足交易双方的需求。
- **远期合约缺点**：
 - **缺乏流动性**（很难找到交易对手完成交易，或者不得不以一个不利的价格来完成交易）
 - **存在违约风险**（交易对手可能不履行交易合约）



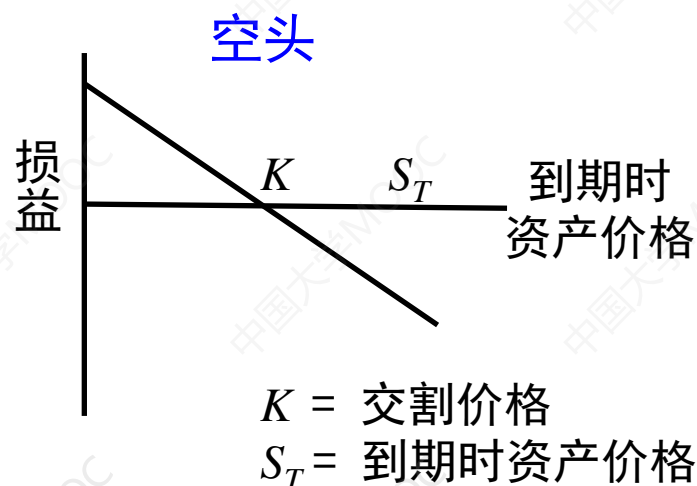
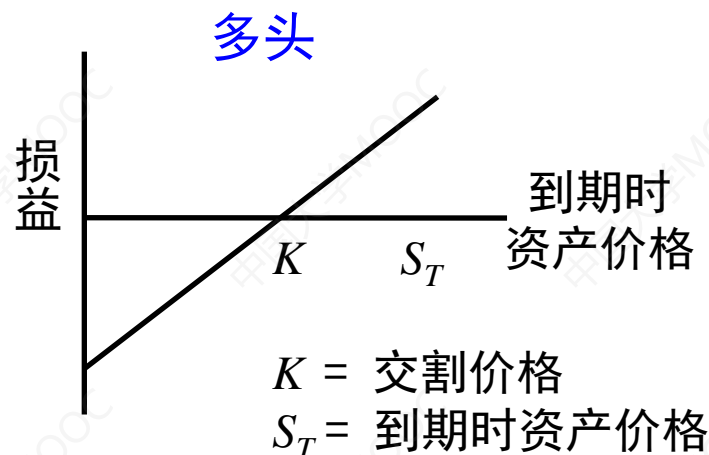
远期合约的损益

- 对于远期的多头，如果执行合约，按照协议给定的交割价格 K 购买标的资产，然后将资产以当时价格 S_T 卖出资产，那么，

- 多头的损益为： $S_T - K$

- 对于远期的空头，如果执行合约，按照协议给定的交割价格 K 卖出标的资产，然后以当时价格 S_T 购买标的资产，那么，

- 空头的损益为： $K - S_T$



远期利率协议和远期货币协议

- 在金融领域，典型的远期合约有远期利率协议和远期货币协议。
- **远期利率协议**（Forward Rate Agreement, FRA）可理解为交易双方商定在未来特定日期（交割日），按协议利率（交割价格）借贷一笔确定数额（交割数量）的名义本金的协议。远期利率协议本身并不发生借贷行为，远期利率协议的买方是一个名义上的借款人，卖方是名义上的贷款者。
——**用差价（利差）结算**：在交割日，无需发生真实借贷，而是根据协议利率和参考利率（某种市场利率）之间的差额计算出支付金额进行结算和交割。
- **远期货币协议**（Forward Exchange Agreement, FXA）可理解为交易双方商定在未来特定日期（交割日），按协议汇率（交割价格）交换一定数额（交割数量）的特定货币的合约。
——**用差价（汇差）结算**：在交割日，无须收支对应货币，而是根据交割日协议汇率和市场汇率的差额计算出支付金额进行结算与交割。



期货

- **期货合约**（Future Contract）：是指由期货交易所统一制定的、规定在将来某一特定的时间和地点，交割一定数量和质量的商品或资产的标准化合约。
 - 期货合约与远期合约相似，但期货合约**克服了远期合约违约风险和缺乏流动性的缺点**。
- **期货合约特点：**
 - **在指定的交易所内交易**
 - **合约是标准化合约**
 - **保证金与逐日结算**：交易前交纳合约金额一定比例（如：5%-10%）的资金作为保证金，并由清算公司进行逐日结算。如有盈余可以支取，如有损失且账面保证金低于维持水平时，必须及时补足。



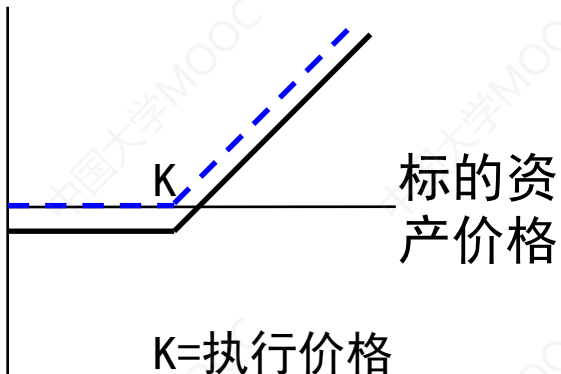
3.期权

- **期权**（Option）：是一种赋予买方在一定时间段内(到期期限)，按照某一价格(执行价格)购买或出售某一标的资产的**选择权合约**。
- **合约要点**：期权的买方没有采取任何行动的义务，但享有执行合约的权力；期权的卖方没有选择权，如果买方选择执行合约，卖方必须执行合约。
- **主要分类**：
 - 按照期权赋予买方的权利不同，可分为**看涨期权**和**看跌期权**。
 - 按期权买方执行期权的时限划分，可分为**欧式期权**（只能在到期日执行）和**美式期权**（可在到期日前随时执行）。
 - 按照标的资产不同，可分为**现货期权**（如股票期权）和**期货期权**（如股指期货期权）
- **看涨期权**（Call Option）是赋予买方在一定的时间内，按照执行价格买入某一标的资产的权利的合约；
- **看跌期权**（Put Option）是赋予买方在一定时间内，按照执行价格卖出某一标的资产的权利的合约。

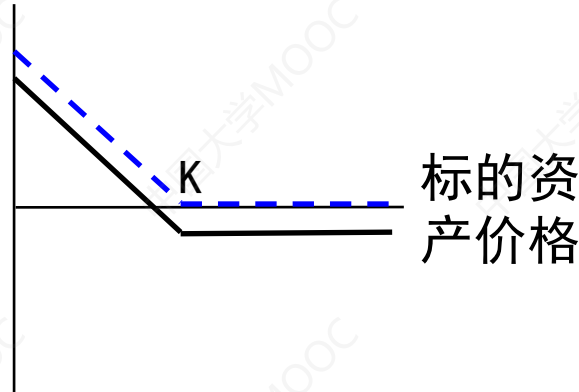


到期日期权买卖双方的损益

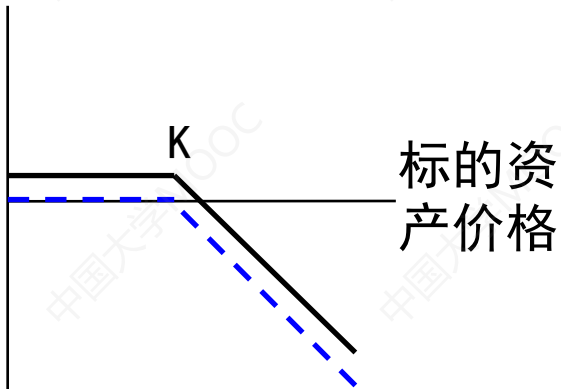
看涨期权买方收益



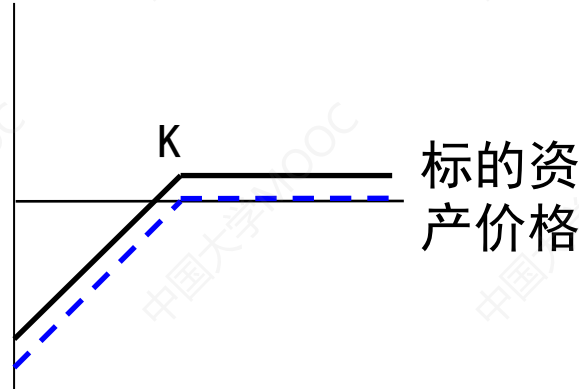
看跌期权买方收益



看涨期权卖方收益



看跌期权卖方收益



影响期权价格（期权费）的因素

- 影响期权价格的因素主要有：标的资产的价格、期权的执行价格、到期期限、波动率、无风险利率等
- 期权价格与影响因素的相关性

影响因素	看涨期权价格	看跌期权价格
标的资产价格	+	-
执行价格	-	+
到期期限	+	+
波动率	+	+
无风险利率	+	-



4.互换

- **互换**（Swap）：也叫掉期，是一种双方约定在未来相互交换彼此现金流的合约。互换可看作是一系列远期合约的组合。

- 主要金融互换合约包括
 - **利率互换**又称“利率掉期”，是指债务人根据国际资本市场利率走势，将其自身的浮动利率债务转换成固定利率债务，或将固定利率债务转换成浮动利率债务的操作。
 - **货币互换**又称“货币掉期”，是指交易双方在一定期限内将一定数量的货币与另一种一定数量的货币进行交换。



利率互换：案例

- 利率互换是管理利率风险的重要工具，它于1982年首次出现在美国。利率互换一般要素包括：被交换现金流的利率；利率的类型（浮动利率或固定利率）；名义本金的数额；交换的时间期限。
- 案例：假定有A和B两家银行，A银行的存款以固定利率为主，贷款以浮动利率为主；B银行的存款以浮动利率为主，贷款以固定利率为主。
- 分析两家银行存在的风险？
——A银行和B银行均存在利率风险

- 假定：

	存款利率	贷款利率
A银行	4%	LIBOR+2%
B银行	LIBOR+1%	5%

- 思考：如何规避风险？



利率互换：案例（续）

□ 风险规避方案——利率互换：

约定利率互换的名义本金为100万元，期限为10年，A银行向B银行定期支付 $100 \times (\text{LIBOR} + 2\%)$ 万元的利息，B银行则向A银行定期支付 $100 \times 5\%$ 万元的利息。

□ 利率互换操作——交换利息（以名义本金100万元为例）

	贷款利息收入	存款利息支出
A银行	$100 \times (\text{LIBOR} + 2\%)$	$100 \times 4\%$
B银行	$100 \times 5\%$	$100 \times (\text{LIBOR} + 1\%)$

□ 利率互换后（以名义本金100万元为例）

	贷款利息收入	存款利息支出	息差
A银行	$100 \times 5\%$	$100 \times 4\%$	1%
B银行	$100 \times (\text{LIBOR} + 2\%)$	$100 \times (\text{LIBOR} + 1\%)$	1%

注：互换定价，看议价能力，两家息差不一定一样



利率互换的优缺点（阅读&自学）

□ 利率互换的优点：

- 利率互换可以帮助金融机构在不调整资产负债表的前提下，实现固定利率资产和浮动利率资产之间的相互转换，从而管理风险。
- 利率互换有利于金融机构发挥比较优势，使其可以继续在其优势领域开展业务（如专注于发放固定利率贷款或浮动利率贷款等），并通过互换管理风险。

□ 利率互换的缺点：

利率互换的缺点与远期合约类似

- 互换市场缺乏流动性
- 存在违约风险



5.专题：信用衍生产品（阅读&自学）

- 信用衍生产品（Credit Derivatives）是为发行在外的那些需要承担信用风险的证券提供偿付。
- **信用期权**（Credit Options）：购买者在支付一笔费用后，可以享受从标的证券相联系的价格或由利率的变动过程中获得收益的权利。
- **信用互换**（Credit Swaps）：比如两个金融机构互换一笔属于不同行业的贷款，以实现资产多元化，降低信用风险。
- **信用违约互换**（Credit Default Swap）：功能更类似保险，希望规避信用风险的一方定期支付一笔固定费用，以换取信用事件引发的或有性支付。
- **信用关联票据**（Credit-linked Note）：将债券和信用期权连接在一起，定期支付息票利息，到期支付债券的票面价值，如果该票据的一个关键金融量发生变化，票据发行者有权利降低票据的支付。



本章重点回顾

- 金融衍生工具的主要特点
 - 零和博弈；高杠杆性
- 远期和期货
 - 远期合约特点；期货合约特点
 - 远期利率协议；远期货币协议
- 期权
 - 看涨期权；看跌期权
 - 到期日期权买卖双方的损益
- 互换
 - 利率互换；货币互换



END



货币金融学
中国大学MOOC



货币金融学
学堂在线