

# 引言

除了原则期权，金融市场上每天都在交易大量的奇异期权(Exotic Options, 也称“新型期权, 第二代期权”)。新型期权大多在场外交易,

期权合约的条款主要根据交易双方的需求来协商, 所以新型期权的种类繁多, 极难将其归类, 本章主要简介其中最常见的三类新型期权, 即

- **协议条款变化型期权**。这一类期权是协议条款在原则期权基础上变化而成的新型期权。
- **途径依赖型期权**。这一类期权的特点是期权的最终收益不但仅依赖于标的资产到期日的价格, 更多的是依赖于标的资产价格变化的途径。
- **多原因型期权**。这一类期权的最终收益取决于两个或更多的标的资产的价格。

因为奇异期权千变万化, 所以要想给出奇异期权的统一的定价措施是不可能的, 本章将简要简介新型期权的定价措施。

---

# 12.1 协议条款变化型期权



# 1.1 半美式期权（ Bermudan Options）

- 半美式期权（或百慕大期权）允许投资者在期权使用期内的*几种特定时间*执行。所以半美式期权介于欧式期权和美式期权之间的一种新型期权。
- 例如，期权能够有3年的到期时间，但只有在3年中每一年的最终一种月才干被执行，它的应用经常*与固定收益市场有关*。
- 界定百慕大期权、美式期权和欧式期权的主要区别在于*行权时间的不同*，百慕大期权能够被视为美式期权与欧式期权的混合体，犹如百慕大群岛混合了美国文化和英国文化一样。

## 1.2 数字期权 (Binary Options)

- 数字期权也称两值期权、二元期权、 赌博期权、非全有即全无期权。假如到期日标的资产价格与执行价符合投资者的预测，那么数字期权的投资者将得到一种收益 $Q$ ，不然为0。
- 数字期权分为两类：
  - ✓ “有或无”型 (all or nothing)。只有在到期日期权具有内在价值时才有收益。
  - ✓ “一触即有”型 (one-touch)。只要期权在使用期内某时刻具有内在价值就有收益。收益能够在期权内在价值不小于零时立即取得，或者延迟至到期日取得。

## 1.2 数字期权 (Binary Options)

- 原则期权和数字期权的收益曲线

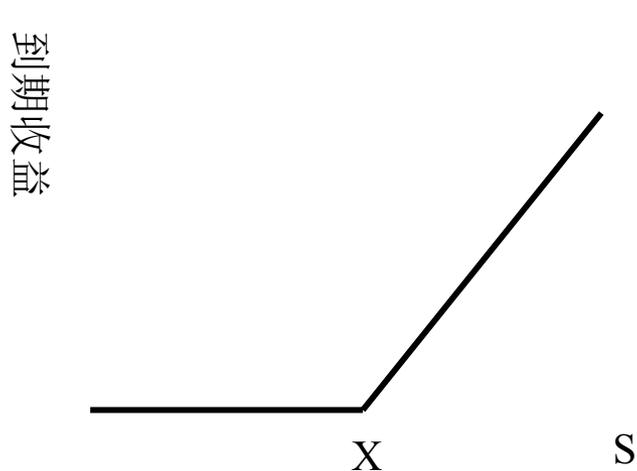


图1 (a) 原则期权的收益曲线图

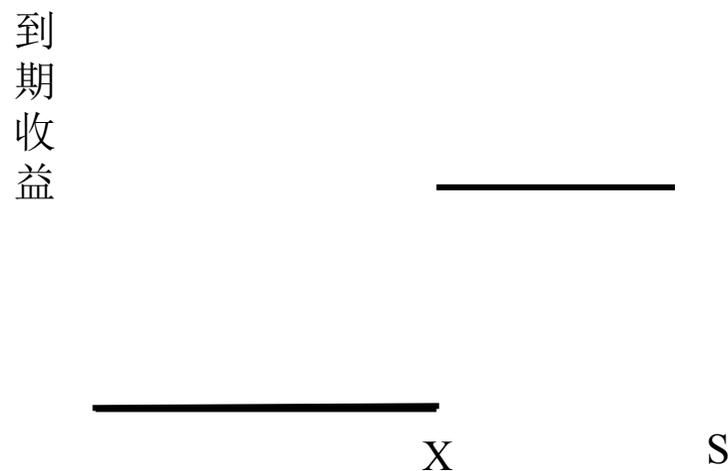


图1 (b) 数字期权的收益曲线

## 1.2 数字期权 (Binary Options)

下面简介两种详细的数字期权。

- 现金或无价值看涨期权 (Cash-or-nothing Call)。

- ✓ 收益

期权到期时，假如标的资产价格低于执行价格，该期权没有价值；假如高于执行价格，则该期权支付一种固定的数额 $Q$ 。

- ✓ 定价

期权到期时股票价格超出执行价的概率为 $N(d_2)$ ，所以现金或无价值看涨期权的价格就是 $Qe^{-r(T-t)}N(d_2)$ ，相应地现金或无价值看跌期权的价值是 $Qe^{-r(T-t)}N(-d_2)$ 。

## 1.2 数字期权 (Binary Options)

- 资产或无价值看涨期权 (Asset-or-nothing Call)

- ✓ 收益

假如标的资产价格在到期日时低于执行价格，该期权没有价值；假如高于执行价格，则该期权支付一种等于资产价格本身的款额  $S_T$ 。

- ✓ 定价

现金或无价值看涨期权的价格为

$$S_T e^{-r(T-t)} N(d_1) = S_t N(d_1)$$

相应地现金或无价值看跌期权的价值是

$$S_T e^{-r(T-t)} N(-d_1) = S_t N(-d_1)$$

## 1.3 迟付期权（或有期权）

- 迟付期权也称或有期权，这种期权在购置时不需要支付期权费，只有到期时若期权具有内在价值，投资者支付给卖方期权费，所以称为迟付期权。
- 迟付期权的买方在到期日假如期权具有内在价值就必须执行，虽然内在价值不大于购置价格（即期权费，此时买方是亏损的）。假如到期时期权没有内在价值，买房就不用支付期权费。下图给出了迟付期权的收益曲线。

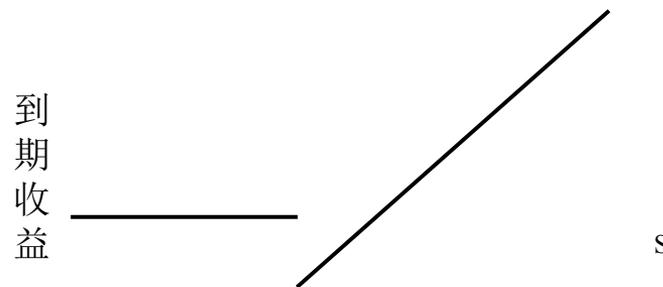


图10.1.2 或有期权的收益曲线

## 1.4 买卖权可选期权

---

- 这种期权的买方拥有在将来某一天选择期权种类的权利，即选择看涨期权还是看跌期权，或者说买入标的资产还是卖出标的资产。
- 这种策略很像跨式组合策略，但却便宜许多。因为买卖权可选期权的买方做过选择之后，只拥有一种期权，而跨式组合的买方同步拥有看涨和看跌期权直至到期日。



---

## 12.2 途径依赖性期权



# 基本概念

- 途径依赖（Path Dependence）是指期权的价格会受到标的变量的演化途径的影响。它又能够分为
- 弱式途径依赖（Weak Path Dependence）

假如期权价格会受到途径变量的影响，但是在期权定价的偏微分方程中并不需要比与之类似的常规欧式期权增长新的独立途径依赖变量，就属于弱式途径依赖性质的期权。

- 强式途径依赖（Strong Path Dependence）。

这些期权的损益除了取决于标的资产的目前价格和时间之外，还取决于资产价格途径的某些特征，也就是说我们不能将期权价格简朴看成函数，我们还需要取得资产价格途径的更多信息。期权价值是原来的期权价格、时间和至少再多一种独立变量的函数，相应的在期权价值偏微分方程中也将增长期权价值对这些独立变量的偏导数。

## 2.1 亚式期权 (Asian Options)

- 亚式期权是当今金融衍生品市场上交易最为活跃的奇异期权之一。它最主要的特点在于其到期收益依赖于标的资产在一段特定时间（可能是整个期权使用期或其中的一部分时段）内的平均价格。它属于强式途径依赖期权，因为这一平均价格将成为定价公式中的一种独立状态变量。
- 亚式期权受欢迎的一种主要原因在于：平均值的采用降低了波动，造成了它比一种类似的原则期权要便宜。同步，在许多情况下，在市场上谋求套期保值的企业往往需要为他们在将来一段时间内连续平稳的可预测现金流进行保值，这时持有一种合适的亚式期权能够对冲平均价格的风险。
- 有时，亚式期权所使用的是一段特定时期内的平均价格，往往能够满足投资者的特殊需求。例如有一类亚式期权被称为尾部亚式期权（**Asian tail**），使用的是期权快到期之前一段时间内的标的资产平均值，这对于那些到期时有固定的现金流出的交易者（例如养老金帐户）就很有意义，能够防止到期前标的资产价格忽然波动带来的风险。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/597164012161006155>