

期权量化策略简介

一德期货

周倩

2024年4月24日



► BS模型基本公式

□ $C = S_0 N(d_1) - K e^{-rT} N(d_2)$

□ $P = K e^{-rT} N(-d_2) - S_0 N(-d_1)$

□ $d_1 = \frac{\ln(S_0/K) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$: 描述期权对标的资产的敏感程度。

□ $d_2 = \frac{\ln(S_0/K) + (r - \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$: 描述期权最后被执行的可能性。

▶ 希腊值

$$\square \text{Delta}_c = N(d_1) , \text{Delta}_p = N(d_1) - 1$$

$$\square \text{Gamma} = \frac{N'(d_1)}{S_0 \sigma \sqrt{T}} , \text{Vega} = S_0 \sqrt{T} N'(d_1)$$

$$\square \text{Theta}_c = -\frac{S_0 N'(d_1) \sigma}{2\sqrt{T}} - rK e^{-rT} N(d_2) , \text{Theta}_p = -\frac{S_0 N'(d_1) \sigma}{2\sqrt{T}} + rK e^{-rT} N(-d_2)$$

$$\square \text{Rho}_c = K T e^{-rT} N(d_2) , \text{Rho}_p = -K T e^{-rT} N(-d_2)$$

▶ Gamma与Theta关系

- 天下没有免费的午餐。
- 买入期权：正Gamma，负Theta。
- 卖出期权：负Gamma，正Theta。

▶ Gamma与Vega关系

$$\text{Gamma} = \frac{N'(d_1)}{S_0 \sigma \sqrt{T}}$$

$$\text{Vega} = S_0 \sqrt{T} N'(d_1)$$

$$\text{Gamma} = \frac{\text{Vega}}{S_0^2 \sigma T}$$

▶ 期权常用策略-Gamma Scalping

- ◆ 双买期权（平值）。
- ◆ 进行动态对冲（现货或者期权）。
- ◆ 控制总Vega。

▶ 期权常用策略- 双卖策略

- ◆ 双卖期权（虚值）。
- ◆ 进行动态对冲。
- ◆ 控制总Vega 和Gamma.

▶ 期权常用策略- 日历价差套利

- ◆ 卖近买远。
- ◆ 执行价格相同。
- ◆ 时间价值衰减速度不同。

▶ 平价公式套利策略

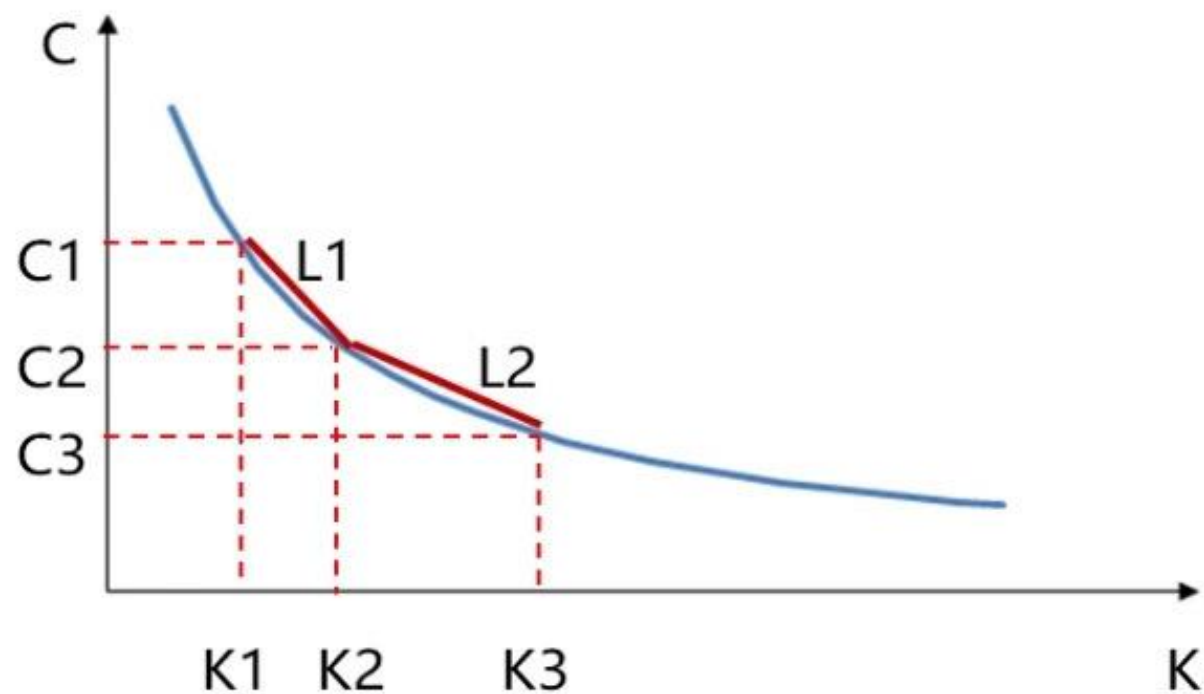
$$C + Ke^{-rT} = P + S$$

► 凸性套利策略

□ $L1 > L2$

□ $C2 < (1-\lambda) C1 + \lambda C3$

□ $\lambda = \frac{K2 - K1}{K3 - K1}$



免责声明

本研究报告由一德期货有限公司（以下简称“一德期货”）编制，本公司具有中国证监会许可的期货投资咨询业务资格（证监许可【2012】38号）。

本研究报告由一德期货向其服务对象提供，无意针对或打算违反任何国家、地区或其它法律管辖区域内的法律法规。未经一德期货事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式引用、转载、发送、传播或复制本报告。

本报告所载内容及观点基于研究人员认为可信的公开信息或实地调研资料，仅反映本报告作者的不同设想、见解及分析方法，但一德期货对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，且一德期货不保证这些信息不会发生任何变更。本报告中的信息以及所表达意见，仅作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，一德期货不就报告中的内容对最终操作建议作出任何担保，不对因使用本报告的材料而导致的损失负任何责任。服务对象不应单纯依靠本报告而取代自身的独立判断。一德期货不对因使用本报告的材料而导致的损失负任何责任。



公司总部地址：天津市和平区小白楼街解放北路188号信达广场16层



全国统一客服热线：400-7008-365



官方网站：www.ydqh.com.cn