

CEV模型下基于双曲绝对 风险厌恶效用的最优投资 策略

汇报人：

2024-01-12





目录

- 引言
- CEV模型与双曲绝对风险厌恶效用
- 最优投资策略的构建与分析
- 不同市场环境下的最优投资策略比较
- 基于CEV模型和双曲绝对风险厌恶效用的投资组合优化
- 结论与展望



01

引言





研究背景和意义



金融市场不确定性

金融市场存在大量的不确定性，如价格波动、市场风险等，这使得投资者在决策时面临巨大的挑战。



最优投资策略的重要性

在复杂的金融市场中，制定最优投资策略对于投资者实现财富增值和风险控制具有重要意义。



投资者风险厌恶

投资者往往对风险持厌恶态度，他们希望在获得一定收益的同时，尽可能地降低风险。





国内外研究现状及发展趋势



国外研究现状

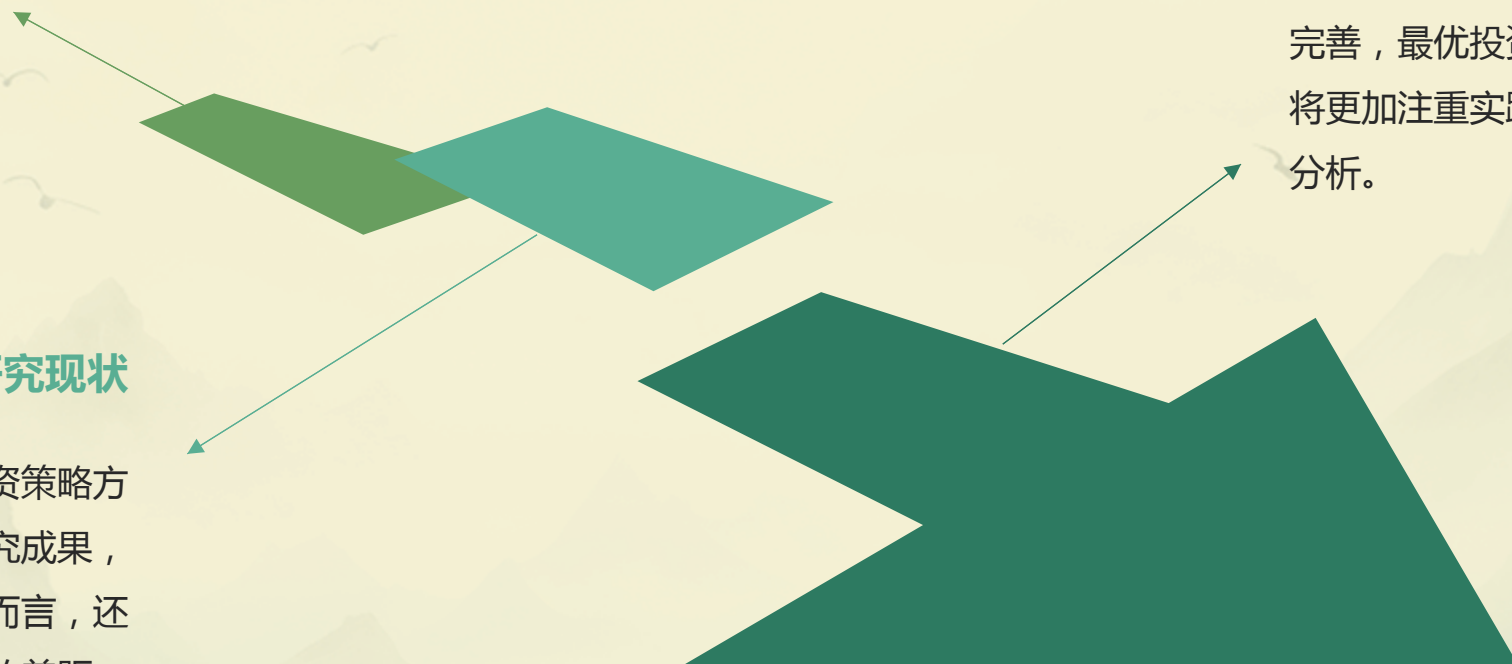
国外学者在最优投资策略方面进行了大量研究，提出了许多经典的理论和模型，如资本资产定价模型(CAPM)、套利定价理论(APT)等。

国内研究现状

国内学者在最优投资策略方面也取得了一定的研究成果，但相对于国外研究而言，还存在一定的差距。

发展趋势

随着金融市场的不断发展和完善，最优投资策略的研究将更加注重实践应用和量化分析。





研究内容和方法



研究内容

本研究旨在基于CEV模型和双曲绝对风险厌恶效用函数，探讨最优投资策略的制定方法和实践应用。



研究方法

本研究将采用理论建模、数值模拟和实证分析等方法，对最优投资策略进行深入研究和探讨。其中，理论建模将基于CEV模型和双曲绝对风险厌恶效用函数构建最优投资策略的理论框架；数值模拟将利用计算机模拟技术，对理论模型进行验证和分析；实证分析将利用实际数据，对最优投资策略的实践应用进行检验和评估。

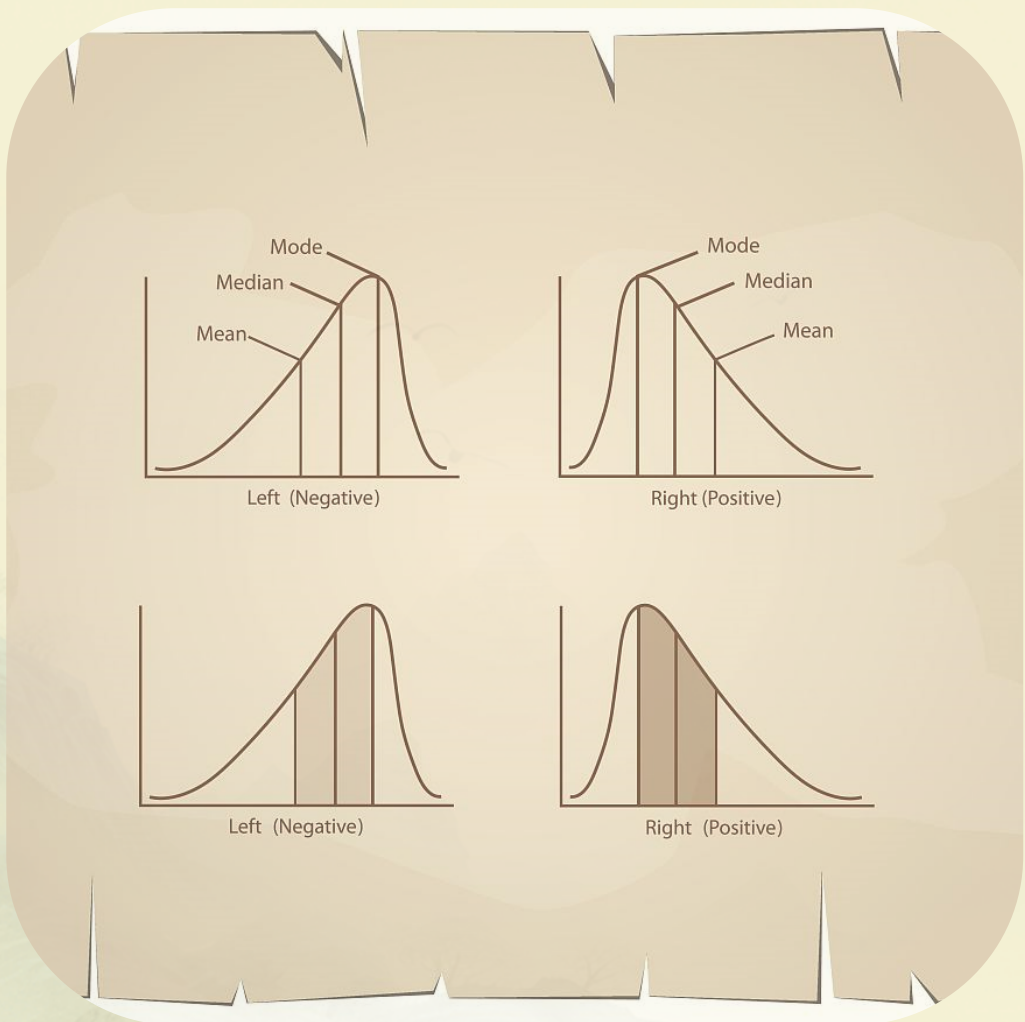
The background is a traditional Chinese ink wash painting. It features a large, vibrant red sun in the upper center. Below the sun, there are several birds in flight, including a prominent white crane with black wings and a red beak. The landscape consists of layered, misty mountains in shades of green and blue, with a body of water in the foreground. The overall style is serene and atmospheric.

02

CEV模型与双曲绝对风险厌恶效用



CEV模型概述



CEV模型定义

CEV (Constant Elasticity of Variance) 模型是一种描述资产价格波动的数学模型，其特点在于波动率与资产价格之间存在一定的弹性关系。

CEV模型的应用

CEV模型广泛应用于金融衍生品定价、风险管理等领域，尤其在描述具有非线性波动特性的资产价格过程时具有优势。

双曲绝对风险厌恶效用理论

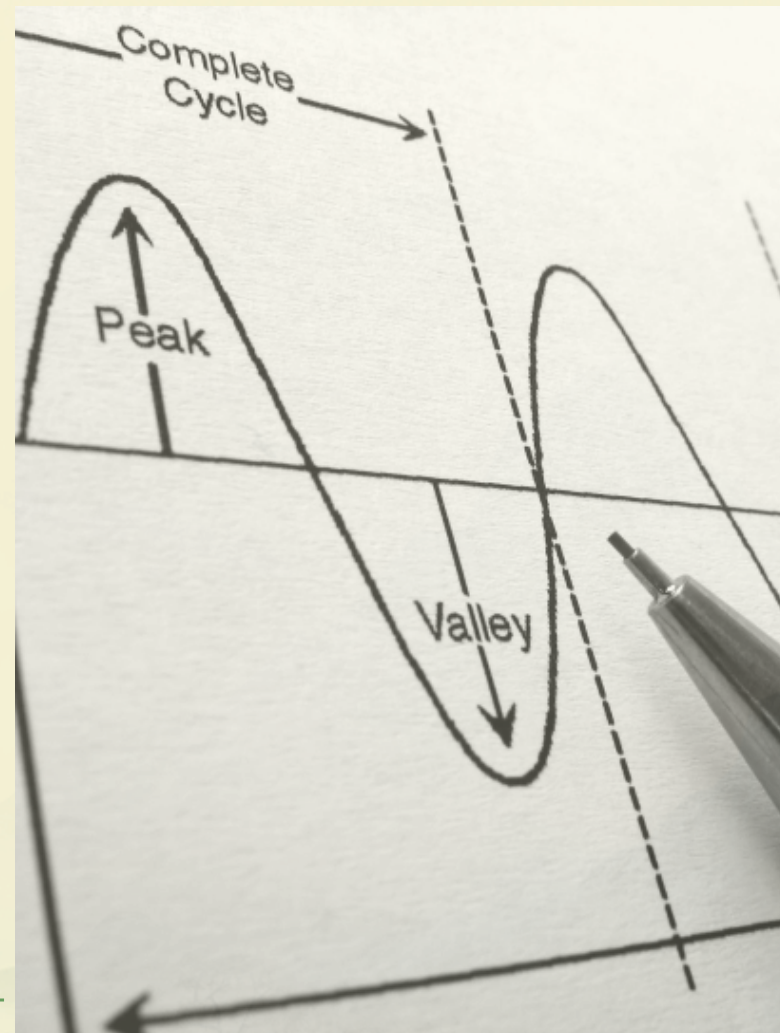


双曲绝对风险厌恶效用定义

双曲绝对风险厌恶效用函数是一种描述投资者在面对风险时的偏好程度的函数，其特点是投资者的风险厌恶程度随着财富的增加而递减。

双曲绝对风险厌恶效用的应用

该效用函数能够较好地刻画投资者在实际投资过程中的风险态度，为投资者提供最优投资策略的理论依据。





CEV模型与双曲绝对风险厌恶效用的结合



结合的意义

将CEV模型与双曲绝对风险厌恶效用相结合，可以更加准确地描述投资者在面对具有非线性波动特性的资产时的最优投资策略，提高投资决策的科学性和有效性。

结合的方法

首先，基于CEV模型构建资产价格波动模型；其次，根据双曲绝对风险厌恶效用函数确定投资者的风险偏好；最后，通过优化算法求解最优投资策略。





03

最优投资策略的构建与分析



最优投资策略的构建



效用函数选择

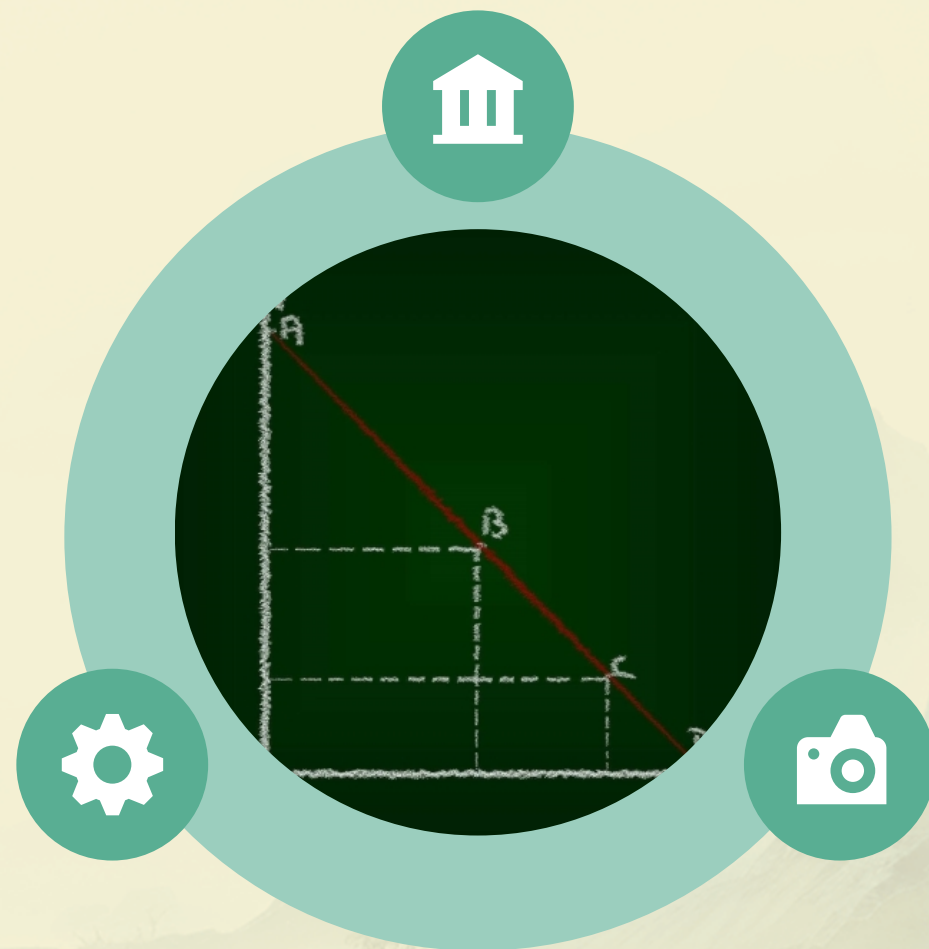
在CEV模型下，选择双曲绝对风险厌恶（HARA）效用函数作为投资者的效用函数，该函数能够刻画投资者对风险和收益的权衡关系。

财富过程描述

描述投资者的财富过程，通过随机微分方程刻画资产价格的变化，并引入控制变量表示投资策略。

最优控制问题建立

基于投资者的效用函数和财富过程，构建最优控制问题，以最大化期望效用为目标函数，同时满足一定的约束条件。





最优投资策略的性质分析



策略的存在性和唯一性

一性

在一定的假设条件下，证明最优投资策略的存在性和唯一性，为后续的数值计算和实证分析提供理论支持。

策略的显式表达式

通过求解最优控制问题，得到最优投资策略的显式表达式，该表达式揭示了投资者在不同市场环境下的最优投资行为。

策略的性质讨论

分析最优投资策略的性质，如风险厌恶程度、市场波动率等因素对策略的影响，以及策略在不同参数设置下的表现。

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/048135065143006075>