

部分信息下实物期权的定价和风险对冲

杨金强^{1,2}, 杨招军¹

1. 湖南大学金融与统计学院, 湖南 长沙 410079;
2. 上海财经大学金融学院, 上海 200433

The Pricing of Real Option and Risk Hedging under Partial Information

YANG Jin-qiang^{1,2}, YANG Zhao-jun¹

1. School of Finance and Statistics, Hunan University, Changsha 410079, China;
2. School of Finance, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(0KB\)](#) | [HTML \(1KB\)](#) | Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) | [Supporting Info](#)

摘要 当前所有实物期权理论研究都是基于完全信息(full information)假设. 本文则通过研究投资者在部分信息(partial information)下极大化无限期消费效用的最优投资消费问题, 得出实物期权的消费效用无差别价格. 通过控制系统的分离原理, 运用Kalman滤波技术和随机控制方法, 得到了CARA效用函数情形下实物期权的自由边界偏微分方程. 利用有限差分法, 解得实物期权的隐含价值及最优执行水平从而得到最优投资消费策略和效用函数的数值解. 通过蒙特卡洛模拟, 给出了投资者在完全信息和部分信息下的动态决策差异, 并且通过比较两种信息水平下的投资者福利给出了信息价值的测算.

关键词: 实物期权 部分信息 Kalman滤波 信息价值

Abstract: The current real option pricing theory is based on the full information. In this paper, we relax this assumption and consider the optimal control problem of investment and consumption during an infinite horizon to explore the consumption-utility based indifference price of real option with partial observation, which is known as partial information. Thanks to Kalman filtering, dynamic programming and Hamilton-Jacobi-Bellman theory, an implied option value is given by the semi-closed-form solution to the two free-boundary PDE under the separation principle of control system and the numerical results are obtained by the finite difference method. Further more, by Monte Carlo simulation, the difference of strategies between partial information and full information is discussed. Finally, we explore the relation of the two value functions under partial and full observation, and the economic value of information is derived.

收稿日期: 2010-01-27;

基金资助:

国家自然科学基金项目(70971037); 教育部博士点基金课题(20100161110022); 湖南省研究生科研创新项目(CX2009B064)

作者简介: 杨金强(1983-), 男(汉族), 河北衡水人, 湖南大学金融与统计学院博士研究生, 上海财经大学金融学院助理教授, 研究方向: 数理金融、金融工程.

引用本文:

杨金强, 杨招军. 部分信息下实物期权的定价和风险对冲[J]. 中国管理科学, 2011, 19(4): 9-16

没有本文参考文献

- [1] 黄炎. 负债企业控制权转移的时机和均衡价格[J]. 中国管理科学, 2012, 20(5): 178-184
- [2] 谷晓燕, 何锋, 蔡晨. 风险条件下基于实物期权的研发项目多阶段评价模型[J]. 中国管理科学, 2011, 19(4): 68-75
- [3] 朱慧明, 黄超, 郝立亚, 虞克明, 李素芳. 基于状态空间的贝叶斯跳跃厚尾金融随机波动模型研究[J]. 中国管理科学, 2010, 18(6): 17-25

Service

- [把本文推荐给朋友](#)
- [加入我的书架](#)
- [加入引用管理器](#)
- [Email Alert](#)
- [RSS](#)

作者相关文章

- [杨金强](#)
- [杨招军](#)

- [4] 张新华, 赖明勇, 叶泽. 寡头发电商投资阈值与容量选择模型及其分析[J]. 中国管理科学, 2010,18(5): 106-112
- [5] 邢小强, 仝允桓. 新技术商业化过程中的不确定性、学习与投资决策[J]. 中国管理科学, 2010,18(5): 137-144
- [6] 孙卫, 尚磊, 梁矾华. 基于削减量与交易费用的垄断厂商治污技术投资决策模型研究[J]. 中国管理科学, 2010,18(3): 33-37
- [7] 钟渝, 刘名武, 马永开. 基于实物期权的光伏并网发电项目成本补偿策略研究[J]. 中国管理科学, 2010,18(3): 68-74
- [8] 薛明皋, 苏丽丽. 风险溢价、不确定性与专利投资的多阶段性[J]. 中国管理科学, 2010,18(3): 1-9
- [9] 张红波, 王国顺. 资源松弛视角下企业技术创新策略选择的实物期权模型[J]. 中国管理科学, 2009,17(6): 170-176
- [10] 邢小强, 仝允桓. 基于实物期权的新技术投资决策实证研究[J]. 中国管理科学, 2009,17(4): 30-38
- [11] 朱磊, 范英, 魏一鸣. 基于实物期权理论的矿产资源最优投资策略模型[J]. 中国管理科学, 2009,17(2): 36-41
- [12] 陈珠明, 杨华李. 基于实物期权的企业兼并行为分析[J]. 中国管理科学, 2009,17(1): 29-35
- [13] 薛明皋. 具有技术许可联盟的R&D投资决策[J]. 中国管理科学, 2008,16(4): 104-110
- [14] 梁铄, 唐小我, 倪得兵. 二维信息不对称下的实物期权投资研究[J]. 中国管理科学, 2008,16(3): 137-144
- [15] 吴崇, 胡汉辉. 经营者投资组合管理下的长期激励问题研究[J]. 中国管理科学, 2007,15(6): 125-131