

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: 14420051300980

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

投资组合保险理论以及 CPPI 策略的实证分析

Investment Portfolio Insurance Strategy and Empirical Study on CPPI

李 祖 景

指导教师姓名: 郑振龙教授

专 业 名 称: 金融工程

论文提交日期: 2008 年 3 月

论文答辩时间: 2008 年 5 月

学位授予日期: 2008 年 5 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2008 年 5 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日



## 摘要

以马可维茨模型(Markowitz 1952)为代表的投资组合理论指出,通过构造分散化的组合投资可以在一定程度上减少或者消除证券市场的非系统性风险,但分散化的组合投资并不能解决规避系统性风险的问题。在期权定价理论出现并形成,以及期权、期货等金融衍生产品相继出现的条件支持下,Rubinstein & Leland 于 1981 年正式提出了组合保险策略。此后,组合保险策略得到了迅速发展,二十世纪 80 年代中期至 90 年代初是其理论发展的高峰,这类策略已经成为实务投资策略中的一条重要分支。

投资组合保险策略的主要目的,在于锁定投资组合价格的下跌风险,保障投资组合的价值在一定程度内不受侵蚀,相应减少投资组合的系统风险和非系统风险,以实现保证本金安全,参与市场可能出现的上涨行情。正是基于这种锁定下限风险,同时把握上涨收益的策略属性,使其在保本基金、社保基金、银行券商理财产品等对风险承受较低的投资产品中得到广泛的应用。我国前几年市场上出现热销的保本基金全都采用传统的以及优化后的投资组合保险策略,并获得较好的绩效表现。

本文首先归纳比较了投资组合保险策略的基本概念与方法,介绍了海内外保本基金的运作特点及其组合保险策略的应用,并在此基础上通过蒙特卡罗数值分析以及历史数据实证分析来探讨影响 CPPI 策略绩效表现的因素以及 CPPI 策略在我国股市的表现,另外将 CPPI 与 B&H 在四个地区指数进行模拟操作,以检验 CPPI 策略在我国市场的实用性。

**关键词:** 投资组合保险策略; 保本基金; 固定比例投资组合保险策略

---

## Abstract

Theoretically, investors can diminish the non-systemic risk of a portfolio through portfolio management theory and diversify investment, while the other risk named systemic risk can not be solved in that way. With the support of option theory, Rubinstein & Leland advocated the Investment Portfolio Insurance Strategy in 1981. After that, these strategies had a great development and had come to its academic peak in the late 1980s and early 1990s. Presently, the Investment Portfolio Insurance Strategy becomes an important branch in investment field.

The main aim of investment portfolio insurance strategies is to protect the investors from the risk of the downward of the assets value and to possess the potentialities of the assets value. Investors can use these strategies to keep the opportunity of upside profit while being able to control the risk caused by the reduction of downside loss. Adoption of portfolio Insurance strategy can keep the price of portfolio a certain extent away from invasion of price-vibration, and eliminate the systemic risk of portfolio to avoid downside Risk, lead a benefit of stock market. This kind feature makes investment portfolio insurance strategies widely used in the Guaranteed Funds, Society Insurance Funds and so on.

This dissertation first briefly summarizes and compares different kinds of investment portfolio insurance strategies, and then analyzes and compares the operation of the overseas and domestic Guaranteed Funds. Finally, uses the data of Shanghai stock market and Monte Carlo simulation method to compare the performances of CPPI strategies. This dissertation hopes to give a right and intuitive judgment of these strategies under different markets and parameters enactment.

**Keywords:** Investment Portfolio Insurance Strategy; Guaranteed Fund; CPPI

## 目 录

第一章 导 论.....	7
1.1 研究背景和目的.....	7
1.2 实证研究文献综述.....	8
1.3 研究方法 .....	12
1.4 结构安排 .....	12
第二章 投资组合保险策略的理论发展及其比较分析.....	14
2.1 投资组合保险策略的概况.....	14
2.2 投资组合保险策略的分类.....	15
2.3 投资组合保险策略的比较.....	22
2.4 调整法则 .....	23
第三章 投资组合保险策略在保本基金中的运用.....	26
3.1 海外保本基金的情况.....	26
3.2 国内保本基金的情况.....	30
3.3 比较结论与建议.....	33
第四章 固定比例投资组合保险策略研究.....	34
——基于蒙特卡罗和历史数据模拟的分析.....	34
4.1 蒙特卡罗模拟比较方案设计.....	34
4.2 CPPI策略的模拟结果 .....	36
4.3 历史数据模拟.....	49
第五章 结论与展望.....	53
5.1 结论 .....	53
5.2 后续研究方向.....	54
参考文献.....	55
致 谢.....	57

# 第一章 导论

## 1.1 研究背景和目的

2005年6月6日,我国上证综合指数跌破1000点,达到了998.23点,创2000年以来的历史最低点。回顾我国股市近几年来熊市,以上证综合指数为例,自2001年6月13日收盘价为2242.42点的历史最高点下跌到2005年6月6日的收盘价1034.38点,下跌幅度达54.86%。受美国次级债风波影响,上证指数由2007年10月16日的6124.04点跌至2008年2月1日的4195.75点,在短短不到四个月的时间跌去了近2000点,跌幅高达32.65%。中国股市正用触目惊心的数据一次次验证它的高系统风险。

另一方面,随着我国金融制度的进一步改革和完善,机构投资者凭借其专业的理财队伍、理性的投资行为,并兼具规模经济所带来的成本优势,使其在我国证券市场中占据越来越重要的地位。随着社保基金、保本基金、券商理财产品这些对低风险有特殊偏好的机构投资者产品进入证券市场,由于自身产品属性要求,迫切需要某种在当前状态下能确保一定程度投资收益,同时又能保障本金的投资策略。能否在理论上找到这样的投资策略,并且在实际操作中进行个性化策略,使其最大化自己的投资效用,则决定了这类机构投资者和创新产品的生存时间和拓展空间。

以马可维茨模型(Markowitz 1952)为代表的投资组合理论指出,通过构造分散化的组合投资可以在一定程度上减少或者消除证券市场的非系统性风险,但分散化的组合投资并不能解决规避系统性风险的问题。在期权定价理论出现并形成,以及期权、期货等金融衍生产品相继出现的条件支持下,Rubinstein & Leland于1981年正式提出了组合保险策略。此后,组合保险策略得到了迅速发展,二十世纪80年代中期至90年代初是其理论发展的高峰,这类策略已经成为实务投资策略中的一条重要分支。

投资组合保险策略的主要目的,在于锁定投资组合价格的下跌风险,保障投资组合的价值在一定程度内不受侵蚀,相应减少投资组合的系统风险和非系统风险,以实现保证本金安全,参与市场可能出现的上涨行情。因此,这类策略在国内外投资机构中得到较大的重视和广泛的应用,其中最重要的表现在于保本基金的投资机制中广泛使用的CPPI保险策略。自2003年6月27日国内第一只保本

型基金“南方避险增值”成立后，国内先后出现了 7 只保本型基金。虽然实务界已经开始认同接受 CPPI 策略的保本增值功能，但对影响 CPPI 策略绩效的因素分析以及 CPPI 策略在我国股市中的表现和实用性没有系统的理论分析和实证研究。因此，本文拟对投资组合保险理论做一个详细的阐述，最后结合国内市场多应用 CPPI 策略进行保值的现实情况，对 CPPI 策略进行了影响因素的数值分析和历史数据实证分析，探讨影响 CPPI 策略绩效表现的因素以及 CPPI 策略在我国股市的表现。

## 1.2 实证研究文献综述

在对投资组合保险策略应用的实证研究方面，主要是针对 CPPI、TIPP、SPO 策略以及固定组合策略，并且大多以买入持有策略作为比较的基准。通过蒙特卡罗方法或以历史数据进行模拟。各种实证研究主要考虑一下几个方面：各种策略时候能达到保险的效果、各种策略绩效的比较、调整法则、交易成本、各种参数选择对绩效的影响，以及是否要在投资期间全程执行保险策略等。

### 1.2.1 国外研究综述

Etzioni (1986)在考虑交易成本条件下，采用蒙特卡罗法进行实证研究，比较了各种调整法则下的动态避险策略绩效。

Black & Jones (1987)利用历史数据模拟法比较了欧式保护性看跌期权、固定比例投资组合保险和买入持有三种策略，模拟结果发现欧式保护性看跌期权与固定比例投资组合保险策略都能发挥较好的保险效果。区别在于，欧式保护性看跌期权是由期权公式发展而来，有调整时间的限制，并且操作方式比较困难；另外，一般而言，当市场处于缓步上升阶段时，较适合采用欧式保护性看跌期权保险策略，当市场是属于大幅上升或下降得情况，则比较适合采用固定比例投资组合保险策略。

Clarke & Arnott (1987)也采用历史数据模拟，以期末平均收益率、中位数收益率、几何平均收益率、平均 Beta 值、标准差、偏度、保险程度、上方捕捉率等指标，探究各种市场状况下，执行合成看跌期权投资组合保险策略的机会成本。认为交易成本对投资组合保险策略绩效的影响很大，同时指出可以用下列方式降低投资组合的保险成本：（1）降低要保额度，（2）提高标的投资组合得风险系数

beta( $\beta$ )值, (3) 延长投资组合的保险期间。

Garcia & Gould (1987)采用 1963-1983 年期间得 S&P500 的收盘价, 以长期平均成本、平均机会成本以及超额报酬的概念定义成本, 比较在各种不同要保额度水平下合成看跌期权保险策略与买入持有策略的绩效。研究结果发现: (1) 在考虑交易成本时, 不论要保额度高低, 合成看跌期权的平均绩效均不如买入持有策略, 即有保险机会成本存在。(2) 若不考虑交易成本, 则合成看跌期权保险策略的平均绩效表现优于买入持有策略, 即有超额报酬产生。(3) 合成看跌期权投资组合保险策略在空头时期, 可以发挥保险作用; 但在市场多头期, 绩效结果是不如买入持有策略的。

Perold & Sharpe(1988)比较分析了买入持有策略、固定组合策略、固定比例投资组合保险策略、以及基于期权投资组合保险策略这四种策略在不同的市场行情下的收益表现, 结果发现: (1) 如果以策略收益作为纵坐标, 股价作为横坐标, 那么买入持有策略收益与股价两者之间表现为线性关系, 固定组合策略表现为凸型, 固定比例投资组合保险策略与基于期权投资组合保险策略表现为凹型。(2) 当市场行情呈现持续上涨、或者持续下跌时, 买入持有策略收益都要高于固定组合策略; 然而当市场处于震荡行情时, 固定组合策略要优于买入持有策略, 这是因为固定组合策略是一种低买高卖的策略。(3) 对于 CPPI 策略, 在熊市行情中可以将投资组合损失锁定在一定范围内, 在牛市行情中也可以获得上涨收益, 但在震荡行情中, 这种策略的表现较差。同时, CPPI 策略也无法实现绝对地优于买入持有策略。

Perold & Sharpe(1988)认为, 判断哪种组合保险策略是最好的保险策略, 应当根据投资者风险偏好。因为不同的组合保险策略所面临的风险和收益是不容的, 比较 B&H、CM、CPPI 与 SPO 策略, 结果发现, 每种策略的特性不同、适用的时机也不同。固定组合较适合于盘整震荡市场状况, 固定比例保险策略适合于市场呈现大多头或大空头时期, 合成看跌期权策略则能够有效地保障投资组合下跌的风险。

Black & Rouhani(1989)比较了合成看跌期权策略和 CPPI 策略之间的收益表现。研究发现, 如果市场上涨适度, 则合成看跌期权策略的表现较好; 如果市场大涨或者大跌, 那么 CPPI 策略表现较好。

Bertrand & Prigent(2002)利用保护性看跌期权策略与固定比例策略的价值函数进行比较分析,并讨论了利用动态复制合成策略时的行为参数,结果发现固定比例策略在市场大多头与空头时期表现较佳,保护性看跌期权策略的小涨时表现较好,但两种策略中并没有一种策略是绝对优于另一种策略的。随着乘数  $m$  的增大,CPPI 策略的价值函数表现越来越凹,导致两种策略价值函数呈现相互交叉。在两策略的行为参数方面,OBPI 的 Delta 与 Gamma 值在大部分的价值区间下皆大于 CPPI;另外,OBPI 的 Vega 值为正,CPPI 的 Vega 值为负,且 OBPI 的行为参数受股价与距到期日的影响较大。

### 1.2.2 国内研究综述

现阶段,国内对投资组合保险策略应用的实证研究也主要集中在对各种策略应用的绩效评估方面。主要有一下相关研究:

台湾金国隆(1990)以个股(中兴纺织)及投资组合(中兴纺织和中华开发银行)在不同市场行情的数据对投资组合保险策略绩效进行实证。实证结果显示投资组合保险策略在空头行情时具有实际的保险效果,且要保误差不超过 6%,但是,在多头行情时期获利不如买入持有策略。台湾杨昌博(1995)利用 1983—1992 十年间台湾股票市场的数据比较了七种投资组合保险策略交易成本及投保机制。

顾孟迪,孙枫,蒋馥(2000)选取 1998 年 1—3 月的熊市行情数据,实证发现,采用组合保险策略可以实现上证 30 指数这一投资组合价值的保险。

刘莉,唐小我(2000)介绍了组合保险理论及其基本方法,详细分析了动态复制期权保险策略,用沪市 1997 年和 1998 年的数据进行了实证检验,研究保险策略如何在不限盈利同时规避风险。

何荣天(2003)介绍了投资组合保险方法,并从风险收益对称的角度对投资组合保险策略及 Var 套补的投资组合保险策略进行实证分析。

王铁锋,张屹山(2004)通过对基于期权理论的动态资产配置策略进行研究,针对中国金融市场的不同行情走势,利用固定比例投资组合保险策略(CPPI)与时间不变投资组合保险策略(TIPP)方法,设计保本型产品的投资组合保险策略。通过实证分析,采取 CPPI 和 TIPP 策略,对资产完全被动地进行动态配置,基本都可以实现期末保本的保险效果。

田君, 刘元海, 陈伟忠 (2005) 研究了两类组合保险策略 (合成性看跌期权策略与固定比率组合保险策略) 对深圳成指的保险效果。实证发现: (1) 合成性看跌期权策略和 CPPI 策略, 在市场呈现多头时, 能够捕捉到股市上涨收益; 但在市场呈现震荡时, 组合保险策略表现基本劣于买入持有策略。(2) 两种策略中, 不存在绝对占优的策略, 比较情况要视 CPPI 策略所取的乘数而定。(3) 从总体上看, 合成性看跌期权策略的交易成本要大于 CPPI 策略。

杜少剑, 陈伟忠 (2005) 通过采用上证综合指数, 对多头、空头和震荡三个时期以及不同的最低要保额度和风险乘数, 对 CPPI 策略进行历史数据实证模拟, 并将其与 BH 策略做比较, 发现 CPPI 策略在我国证券市场是能够起到有效保险作用。并给出如下结论: (1) CPPI 策略在市场空头行情中, 可以很好地保护最初设定的保险额度的作用; 在市场多头行情时期, 可以获得较好的市场盈利空间; 在市场震荡时期, 也可以获得比 BH 策略更好的绩效效果。(2) CPPI 策略中最低要保额度和风险成乘数设定的不同, 会导致策略的绩效产生较大的差异, 在实践中需要根据不同投资者的心理需求, 灵活搭配最低要保额度和风险乘数, 从而产生出适合不同投资者的投资组合保险策略。

杜少剑, 陈伟忠, 刘元海 (2005) 在固定比例投资组合策略 (CPPI)、时间不变组合保险策略 (TIPP) 和买入持有策略 (B&H) 等的基础上, 提出了价值增长型组合保险策略 (VGPI)。并通过蒙特卡罗模拟方法 (循环抽样 100 次) 对各组合保险策略进行了实证分析, 验证了投资组合保险策略的有效性。

陈湘鹏, 刘海龙, 钟永光 (2006) 通过对上证综合指数数据执行 OBPI 与 CPPI 策略进行绩效比较, 实证结果表明, OBPI 与 CPPI 策略都能达到预先设定的保本目标; 在股市持续上涨时, OBPI 策略的表现强于 CPPI 策略, 其它市场状况下则不如 CPPI 策略; 在整体绩效上, 两者之间的关系受投资期限和 CPPI 乘数取值的影响。

### 1.2.3 研究现状评述

对国内外关于组合保险策略的实证研究文献进行了解, 发现关于组合保险策略的研究主要集中在对几种策略在不同市场行情、不同输入参数情况下绩效表现的比较上。采用的方法有两种, 一种是基于历史数据的模拟方法, 即采用考察对象市场样本期内的个股或者指数数据进行保险策略模拟, 设计几种不同的指标对

保险策略的优劣性进行评判。第二种方法是虚拟几种股价收益率、波动率参数，进行蒙特卡罗模拟，在有限的市场状态下采用保险策略进行绩效比较。这里存在的问题是，如果各种模拟方案设计是合理的，可以发现在不同的历史数据或者设定参数状态下，各种组合保险策略的绩效表现是不稳定的，即各种保险策略有可能存在较大的路径依赖。因此采用单一的历史数据或者少数几种参数状态下给出的结论是非常片面的，缺乏足够的解释力度。因此本文希望采用蒙特卡罗模拟法，通过构造收益率、波动率矩阵，在多状态下通过不同维度采用数值分析方法比较分析影响投资组合策略的因素。

### 1.3 研究方法

对于 CPPI 策略在不同市场状况下的表现，本文采用了蒙特卡罗模拟的数值方法。文中利用股票价格几何布朗运动的模型，按照不同的收益率参数和波动率参数，生成一系列价格随机序列，再根据实际的收益率和波动率，把这些股票价格序列分成若干组，以模拟不同的市场状况。在不同的市场行情下采用 CPPI 策略，比较交易费用、组合期末价值等指标，并分析现象背后的原因。

本文也研究了 CPPI 策略在我国真实市场下的组合保险效果。利用历史数据模拟真实的组合保险策略，分别按照空头行情、震荡行情、多头行情以及整个保险期间进行保险操作，探讨 CPPI 策略在我国市场的实用性表现；另外，通过对同样本期内各地区指数应用 CPPI 策略进行操作的绩效表现进行比较，验证 CPPI 策略在我国市场的适用性。

文章实证研究采用了 Matlab 编程与 Excel 数据处理相结合的方法，会得到较多的数值结果，为了能够清晰地看出数值间的联系，采用了较多的图形来说明问题。

### 1.4 结构安排

本文分为五个部分，具体结构如下：

第一部分，导论。简要介绍了研究背景和目的、实证研究综述、研究方法以及文章的结构安排。

第二部分，投资组合保险策略的理论发展与比较。首先介绍了投资组合保险

策略的发展概况然后对投资组合保险策略的分类进行了介绍,并分别对每一类具有代表型的策略介绍了核心思想和原理。

第三部分,投资组合保险策略在保本基金中的运用。介绍了投资组合保险策略在基金业的主要应用——保本基金在国内外的发展现状以及所采用的保险策略。

第四部分,固定比例投资组合保险策略研究。分别通过理论模拟以及历史数据实证分析来探讨影响 CPPI 策略绩效表现的因素以及 CPPI 策略在我国股市的表现,另外将 CPPI 与 B&H 进行比较,以检验 CPPI 策略在我国市场的实用性。

第五部分是结论部分。对全文作了一个简单的总结,并提出了政策建议以及后续的研究方向。

## 第二章 投资组合保险策略的理论发展及其比较分析

投资组合保险策略的理论兴起于 1980 年代，伴随着期权理论的应用而发展，并逐渐成为实务工作中一种盛行的资产分配策略。投资组合保险策略的主要目的，在于锁定投资组合价值的下行风险，同时仍可保有上方盈利的机会。运用投资组合保险策略，可保障投资组合价值在一定额度内不受侵蚀，并降低或消除投资组合的系统性风险与非系统性风险，该理论对于特别强调投资安全性的投资组合管理者来讲具有十分重要的意义。

### 2.1 投资组合保险策略的概况

投资组合保险作为一种资产配置策略，这个概念最初来自于股票和看跌期权的组合。究其原理，根据 Rubinstein & Leland (1981) 的思想，由一种风险资产  $S$ （通常为一种金融指数，如 S&P 500）和一种基于  $S$  的欧式看跌期权（European put option）的组合是可以达到保险的目的。理论上，无论  $S$  的价值在到期日  $T$  是多少，组合的价值总是至少为期权的执行价  $K$ ，这种基于期权的投资组合保险（Option-Based Portfolio Insurance; OBPI）可以使投资者在任何时候享受到组合价值的保护，因此也被称为欧式保护性看跌期权策略（European Protective Put）。然而，在具体到实际操作时，由于投资者很难在市场上找到具有合适的执行价格和匹配期限的欧式看跌期权，从而大大限制了该保险策略的可行性。

但若将 Black & Sholes (1973) 所提出的期权定价公式加以变换，则在理论上可以得到另一种结论，即风险资产和无风险资产的动态复制组合与单纯地利用期权保险的效果是相同的。于是对于有意执行投资组合保险的投资人而言，即使没有合适的看跌期权存在，还是可以通过合成的方式去执行保险策略。这一策略被称为合成看跌期权策略（Synthetic Put Option），也被称为动态套期保值（Dynamic Hedging）策略或者 Delta 套期保值(Delta Hedging)策略。

由于 SPO 策略的资产调整方法较为复杂，所以另有人以简单的参数设定，提出了 CPPI 和 TIPP 策略，同样可以达到保险的目的。Black 和 Jones(1987)、Black 和 Perold(1992)提出了固定比例投资组合保险策略（Constant Proportion Portfolio Insurance, CPPI），只需设定简单的参数，免去 SPO 策略繁杂的调整公

式和波动率估计的手续，同样能够达到保险的目的。随后，Ested 和 Kritzman (1988) 提出了时间不变投资组合保险策略(Time-Invariant Portfolio Protection, TIPP)。TIPP 和 CPPI 策略的风险资产调整公司非常类似，唯一的不同在于保险额度的设定。

实践证明，投资组合保险策略的确能在一定程度上进一步的降低了投资组合所面临的风险 Bookstaber & Clarke (1985)。尽管投资组合保险和其他普通保险一样，要求风险厌恶的投资者为保险付出成本（牺牲部分向上获利的机会），而且在市场整体走牛时会使投资者失去很多大举获利的机会，但当市场呈现出弱势、甚至是崩盘时（如我国证券市场近三年的持续熊市），有效的保险策略就无疑会体现出其无法抵挡的魅力，尤其在我国金融避险工具极其缺乏、金融市场尚不完善、市场系统性风险较高的情况下，投资组合保险策略的重要性尤为凸现。

## 2.2 投资组合保险策略的分类

投资组合保险策略在操作上大致可以分为两大类(Perold and Sharpe 1988): 一种是根据 Black 和 Scholes (1973)期权定价公式所衍生出的以期权为基础的投资组合保险策略 (Option-Based Portfolio Insurance, OBPI)，如欧式保护性看跌期权策略、合成看跌期权策略等。另一种则是依据投资者自身的风险偏好及风险承担能力,通过设定一些简单的参数所形成的投资组合保险策略,如买入持有策略、固定比例投资组合保险策略、时间不变投资组合保护策略、止损策略等。

如果根据投资期内（或称保险期内）是否需要重新调整资产配置比例，投资组合保险策略也可以分为：静态组合保险策略和动态组合保险策略。其中，欧式保护性看跌期权策略和买入持有策略属于静态投资组合保险策略，这是因为这两种策略在保护期内都不作资产配置比例的调整。欧式保护性看跌期权策略是在期初直接购买欧式看跌期权，然后持有直到保险期止，期间并不修改任何资产配置策略；买入持有策略也是持有资产至投资期满。除此之外，其它策略都需要通过连续改变所持有之现金或债券与股票之比例，以达到避险的目的而被称为动态投资组合保险策略，如 SPO、CPPI 和 TIPP 策略等。

### 2.2.1 以期权为基础的投资组合保险策略 (OBPI 策略)

其主要思想是用期权对冲掉风险资产可能发生亏损的风险，具体又可分为欧式保护性看跌期权策略、欧式信托性看涨期权策略、合成看跌期权策略。

### 1. 欧式保护性看跌期权策略

这种策略是最早的投资组合保险策略。即用欧式看跌期权对冲风险资产价格下跌的损失。由于在期初确定了标的风险资产和看跌期权的组成结构，并且在避险期间内无须做头寸的调整，因此是一种静态投资组合保险策略。

欧式保护性看跌期权的操作方法为：投资者在持有标的资产（股票）的同时，买入足以覆盖所有标的资产的欧式看跌期权，以避免因股票下跌带来的损失。即买入一单位标的资产（股票）时，也相应买入一单位欧式看跌期权。欧式保护性看跌期权控制了投资者的最大损失；若期末股价低于合约的执行价格，投资者可以执行看跌期权，使投资组合的价值符合要保金额；若期末股价高于合约执行价格，投资者则不必执行看跌期权，即可保有高于合约执行价格的投资组合价值，虽然会损失期权成本，但并不限制其可能的最大利益。这样，不论在到期日风险资产的价格是多少，投资组合的价格不会低于看跌期权的执行价格  $K$ 。因此，欧式保护性看跌期权策略给股票投资者提供了一个相对方便且有效的保险方法。

### 2. 欧式信托性看涨期权策略（European Fiduciary Call）

所谓欧式信托性看涨期权策略就是持有至到期日价值至少可达最低要保额度的无风险资产，同时再搭配一个看涨期权以参与标的股票上涨时的增值利益。该策略主要是由看涨看跌期权评价公式延伸而来：

$$S + P = C + Ke^{-r(T-t)}$$

其中， $S$  = 标的股票价格， $K$  = 期权执行价格

上式等式左边即为欧式保护性看跌期权策略表达式，等式右边则是信托性看涨期权策略表达式。保护性看跌期权策略所能达到的保险效果，经由看涨看跌评价公式转换，和信托性看涨期权的保险效果是一样的。

### 3. 合成看跌期权策略

欧式保护性看跌期权策略从理论上看似似乎是无懈可击，同时简便易行，但它有一个十分严格的隐含假设，即市场上存在着以风险资产组合  $S$  为标的资产的欧式看跌期权。另外该期权的期限与投资者的避险期一致，这实际上是很难做到的。因此，它在实际运用的可能性和有效性就大打折扣。Rubinstein & Leland (1981) 提出合成看跌期权的概念，经由连续调整资产组合内风险资产和无风险资产的相对比例，来达到与欧式保护性看跌期权策略一致的保险功能，此方法可解决缺乏

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库