

【工商管理】

中国认购权证市场泡沫形成机制研究

张伟强¹, 廖理², 沈红波³

- (1. 清华大学经济管理学院, 北京 100084;
2. 清华大学五道口金融学院, 北京 100084;
3. 复旦大学金融研究院, 上海 200433)

[摘要] 泡沫一般是指资产以高于其价值的价格进行交易。但是,通常情况下我们很难观察到资产(例如房屋)的价值,资产是否存在泡沫(例如中国当前的房地产市场)也就很难达成共识。权证作为一类特殊的资产,其价值相对比较容易确定,成熟的理论模型、权证的价值上限和标的股票的涨跌幅限制为我们确定权证的价值提供了有力的工具,进而使我们更容易发现泡沫的存在。本文对认购权证的研究发现:①认购权证的交易价格显著高于其理论价值,即使不使用理论模型也可以发现权证在其理论价值之上交易;②与被认为存在严重泡沫的认沽权证相比,认购权证的泡沫更大,表现为价格偏离程度更高、换手率更高;③卖空限制和投资者的异质信念是权证泡沫形成的主要来源,极低的交易费用、T+0交易制度、高涨跌幅和高波动率给权证交易者带来的刺激促使泡沫的存续与发展。对于中国证券市场而言,上一次权证市场虽然存在明显泡沫并存在争议,但金融市场需要权证等金融产品来进行风险管理和促进价格发现,权证市场需要在进行必要制度建设和广泛的投资者教育基础上尽快重启。

[关键词] 泡沫; 权证; 衍生品; 投资者教育

[中图分类号]F276.6 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2013)01-0090-13

一、问题提出

泡沫的本意是指受到表面张力的作用,一种物质在另一种物质中呈球形分布的现象,例如常见的肥皂泡沫、啤酒泡沫等。泡沫属于热力学不稳定状态,往往会自动破裂。经济学上借用其不稳定性,将某类经济现象归为经济泡沫。Mackay(1841)描述了历史上最早的三个经济泡沫——荷兰的郁金香狂热(1634—1637)、法国的密西西比泡沫(1719—1720)和英国的南海泡沫(1720)。此后,1920年代的美国股票市场、1980年代的日本股票和房地产市场、2000年前后的美国纳斯达克市场、2003—2007年美国的房地产市场纷纷被定义为泡沫市场。在2008版的《新帕尔格雷夫经济学

[收稿日期] 2012-11-26

[基金项目] 国家自然科学基金重点项目“中国城市居民家庭/消费者金融研究”(批准号 71232003);国家自然科学基金面上项目“非对称卖空约束下资产价格波动与泡沫演化的理论机制与实证研究”(批准号 71271214);国家自然科学基金青年基金项目“政府干预与银行贷款监督的有效性研究”(批准号 71102016)。

[作者简介] 张伟强(1974—),男,河南郑州人,清华大学经济管理学院博士后;廖理(1966—),男,安徽阜阳人,清华大学五道口金融学院常务副院长,教授,博士生导师;沈红波(1979—),男,湖北天门人,复旦大学金融研究院副教授。

大辞典》中, Brunnermeier(2008)将泡沫定义为资产以高于其基础价值的价格进行交易,泡沫产生的原因是现阶段的资产所有者相信能够在将来以更高的价格将资产卖给其他人。但是,由于资产的未来现金流和折现率的不确定性,一般情况下很难确定资产的价值。例如, Fisher(1930)认为大萧条前的美国股票市场并不存在泡沫,只是在随后的大萧条中市场参与者低估了企业的无形资产。Garber(2000)提出郁金香狂热、南海泡沫和密西西比泡沫这历史上的三大著名泡沫都不是泡沫,都有其基于市场基本面的解释。Bhattacharya and Yu(2008)指出,即使在互联网股票飞速上升和下降发生7年后,关于泡沫是否存在的争论仍在继续,人们不可能在事前就泡沫是否存在达成一致——如果有一致结论,那也是没有泡沫。

但是,权证作为一种金融衍生品,其价值的确定与一般的资产不同。一方面其存续时间是有限的,另一方面其价值的变动受到标的股票价格的影响与限制。此外,一系列成熟的理论模型可以被用来为权证定价。因此,我们可以将权证的交易价格与其价值进行比较,来判断是否存在泡沫。在中国权证市场中,根据持有人的权利性质不同权证被分为认购权证和认沽权证。中国的认沽权证全部来源于股权分制改革的对价,2008年6月底已全部到期,对于认沽权证的泡沫研究, Xiong and Yu(2011)已经进行了深入细致的分析。本文将主要分析认购权证中存在的泡沫,同时将其泡沫与认沽权证的泡沫进行比较。

本文的研究具有如下意义:一是有利于解决泡沫存在性的争论。有不少研究者认为根本不存在泡沫,现实生活中(例如,当前中国的房地产市场;2000年、2007年前后的中国A股市场)是否存在泡沫也存在很大争议。本文的研究结果表明认购权证确实存在泡沫,且是长期存在的、经济意义显著的泡沫。二是已有对泡沫特别是如何降低泡沫的研究更多来自于理论推导和经济学实验室的实验(Smith et al., 1988),中国权证市场为我们提供了良好的自然实验,本文的结果对于泡沫形成机制的研究和如何降低泡沫具有重要的理论和实践价值。本文发现,虽然都存在泡沫,但较少被创设的认购权证与较多被创设的认沽权证相比,其价格偏离更高、换手率也更高。三是对未来中国权证的发展提出建议。由于2005—2011年的权证市场引起了太多的争议,权证在被推出7年后再次被叫停。本文认为权证不应被叫停,而是应该总结此次权证市场的经验,进行相关制度建设和投资者教育,尽快推出权证和其他金融创新产品,来促进市场的价格发现和提高市场效率。

二、理论分析与研究假设

1. 泡沫形成机制分析

泡沫与投资者的理性程度、市场的有效性程度息息相关。①投资者并非都是完全理性的,许多投资者经常依据一些并不相关的信息来进行投资决策。正像 Black(1986)指出,很多投资者进行投资决策时依据的是“噪音”而非“信息”。②市场不是强式有效的,信息的传播不是瞬时到达所有的参与者,一系列关于金融异象的研究为此提供了证据。③泡沫的形成通常基于可能的高增长预期,每一次泡沫的产生都需要一个似是而非的故事去迎合投资者的乐观情绪。Shiller(2000)提出新技术诞生提高了投资者的预期和乐观情绪,人们认为互联网企业将保持既有的高速增长很长一段时间。伴随着“新的时期开始了”、“传统的估值标准落伍了”等观念的产生,一致的预期使得市场所反映的“增长”直冲云霄。Li and Xue(2009)对美国互联网泡沫的分析认为,“新经济”的不确定性导致了投资者对企业未来预期的改变和贝叶斯泡沫的产生。

Friedman(1953)认为,如果噪音交易者在价格高的时候买,在价格低的时候卖,长期来看,任何这样做的人都将赔钱,并被清除出局。但是, Bris et al.(2007)发现,1999—2001年全球主要资本市场中70.29%市场是可以卖空的,虽然在可以卖空的市场价格对负面消息的反应更快,但卖空并没有阻止泡沫的产生以及泡沫破灭带来的危机。卖空不能消除泡沫的原因主要有:一是有效替代品不足。套利机制发生作用的关键是要找到能完成套利所需的替代品。在泡沫市场中,套利者在卖出

或卖空价格被高估的资产的同时,必须能买进同样或相似且价格没有被高估的替代品来对冲风险。但在现实世界中,不是每种商品都能找到可以用来对冲的替代品。二是噪音交易者风险。噪音交易者的行为是不可预测的,随着市场新信息的流入,也会影响噪音交易者的决策。当“群众的疯狂”发生时,力图去阻止它是一件危险的事情。三是时间的限制。套利者稳定市场的作用还受到他们套利活动时间长短的影响,时间越长,价格回到价值可能性越高,套利者才越有机会获利。四是资本的限制。套利需要资金,套利者的自有资金不一定能够满足需要,需要吸引外部资金参与。五是同步性风险。Abreu and Brunnermeier (2002)指出,当理性投资者发现市场存在泡沫时,单个的理性投资者很难以自己的力量去打破泡沫,需要与其他理性投资者一起行动,由于不知道其他理性投资者是否已经知道以及何时会去利用套利机会,所以就产生了同步性风险。

2. 中国权证市场泡沫的形成

在2005年7月沪深交易所颁布的《权证管理暂行办法》中,权证被定义为标的证券发行人及其以外的第三人发行的,约定持有人在规定的期间内或特定到期日,有权按约定价格向发行人购买或出售标的证券,或以现金结算等方式收取结算差价的有价证券。权证赋予权证持有人的是一种选择的权利而不是义务,与权证发行人有义务在持有人行权时依据约定交付标的证券或现金不同,权证持有人完全可以根据市场情况自主选择行权还是不行权,而无需承担任何违约责任。与股票相比,权证在交易时间、竞价方式等方面相同,但在涨跌幅限制、回转交易、交易费用等方面存在较大不同,例如:①T+0交易:投资者当日买入的股票不能在当日卖出,但当日买入的权证当日可以卖出,因此,理论上可以在一个交易日内买卖同一只权证无数次。②极低的交易成本:权证交易不需要支付印花税,同时向券商支付的佣金费率也远低于股票交易的佣金费率。③高涨跌幅限制:股票每个交易日的涨跌限制是10%,但权证的涨幅一般在100%以上,跌幅也远大于10%。④有限的存续期:股票一般没有存续时间限制,但权证的存续期是6个月到2年,权证存续期满将被注销。

中国认购权证市场的泡沫形成可能来自以下原因:①对冲卖空风险。在允许卖空(融券卖出)的市场上,由于卖空者面临未来理论上的损失是无限大,卖空者在卖空的同时,买入认购权证对冲卖空风险是一种理性的行为。但是,中国市场的融券制度是在2010年3月以后才建立的,本文的样本期中几乎都不允许卖空,因此,对冲卖空风险不是投资者买入高价格认购权证的原因。此外,即使在2010年3月后有对冲卖空风险的需要,也不可能以高于标的股票价格买入认购权证。②争夺上市公司控制权。在投资者争夺上市公司控制权的过程中,如果在二级市场上不能买入足够的股份,通过高价买入权证,在认购权证到期时通过行权增加自己的股份不失为一种好的途径。但是,一方面,发行权证的上市公司都是大市值、高流动性的公司,能够通过行权获得股份只占公司股份的很小部分,很难通过认购权证的行权获取公司控制权;另一方面,从行权结果看,Liao et al.(2012)指出,中国市场价外权证的行权比例只有0.42%,也就是说,实践中几乎没有投资者通过认购权证行权来获取公司控制权。③管理人与投资人之间的不对称信息。Allen and Gorton(1993)指出在泡沫期间,基金管理人在没有信息的情况下,希望通过交易使投资人相信他们拥有信息(反之,如果没有交易,则会表明他们没有信息),因此,可能在损害投资人利益情况下买入泡沫资产。在中国,虽然证监会允许基金公司投资权证,但对基金公司投资权证的规模有严格限制。上交所和深交所的交易统计显示,个人投资者占权证交易的95%以上,因此,不太可能是机构投资者的交易形成了泡沫。④投资者经验与新的资金流入。攀登等(2008)指出,牛市中不断涌入的新投资者和新资金使得权证泡沫得以持续和膨胀。但是,他们的研究对象是2005年上市的第一只权证——宝钢JTB1(580000.SH)。7年后的2011年,权证交易已有6年历史,新投资者的开户数也大大下降,市场上最后一只权证泡沫依然显著——长虹CWB1(580027.SH)最后三个交易日的换手率都在800%以上。⑤权证与标的股票不同的交易制度。边江泽和宿铁(2010)提出由于标的股票实行的是T+1交易制度,而权证实行的是T+0交易制度,T+1交易制度降低了标的股票的流动性,权证市场存在溢价是由于没有意识到股票

市场因其低流动性存在折价。即使该理论可以解释基于模型方法估计的泡沫,但不能解释非模型方法下的泡沫。⑥交易带来的愉悦。Statman(2002)指出,虽然彩票、赌博的期望收益是负的,但仍有很多人参与其中,一夜暴富的幻想带来的愉悦是驱使人们参与这些负和游戏的主要因素。Dorn and Sengmueller(2009)对投资者的调查问卷和交易记录研究发现,那些认为交易能够带来快感的投资者换手率更高。在中国权证市场上,权证的T+0交易、高涨跌幅、高换手率和高波动率更容易激发投资者对暴富的幻想,而市场中那些买入海尔JTP1(580991.SH)“一天翻700倍”的财富神话、钾肥JTP1(038008.SZ)“义庄”事件更是影响力巨大,吸引更多投资者参与到权证交易中。我们从实证结果中可以发现,当权证理论价值较低时泡沫更加明显,此时权证的价格也相对较低,同样的价格波动会导致更高的涨跌幅,给交易者带来更大的刺激。⑦卖空限制与异质信念。在卖空限制下,由于投资者的异质信念,只有对认购权证最乐观的投资者才会买入(Harrison, Kreps, 1978; Miller, 1977)。投资者可能已经发现认购权证存在泡沫,但投资者只要相信能以更高的价格卖出,他们就会以远高于价值的价格买入。对于过度自信的投资者来说,他们相信自己在泡沫破灭前能够成功脱身,积极参与到泡沫资产交易中来。在中国权证市场中建立了类似于卖空的创设机制,即允许创设人(创新类券商^①)发现权证价格偏高导致存在套利空间时通过权证的创设和出售增加市场的供应量。Liao et al.(2010)发现,相对于不能被创设(类似于卖空的制度)的认沽权证,能被创设的认沽权证发生泡沫的幅度更小、频率更低。认购权证绝大部分是股本权证而不能被创设,卖空限制会导致认购权证的泡沫相对更大。对于泡沫资产,投资者基本不愿意长期持有。张伟强等(2011)发现,个人投资者买入的权证2/3以上在当天被卖出,持有时间平均不到40分钟,其中1/3的交易在10分钟内完成。

3. 研究假设

在特殊情况下我们可以找到资产的价值区间,如果资产价格高于这个区间的上限,我们可以认为资产存在泡沫。例如,封闭式基金的价值是其持有资产的价值,De Long and Shleifer(1991)发现,1929年初美国市场的封闭式基金以远远超过了其资产组合市场价格的价格在进行交易。Cargill et al.(1997)指出,1990年日本所有土地的市场价值大约是美国所有土地市场价值的4倍,而美国的国土面积是日本的国土面积的25倍。Lamont and Thaler(2003)发现,3Com公司每股股票在将来能获得1.5股Palm公司的股票,但是,Palm公司首次公开发行后的第一天收盘价是95.06美元,而3Com公司的股票价格只有81.81美元。Xiong and Yu(2011)在中国认沽权证市场中发现,很多认沽权证在价值等于或几乎等于零的时候仍然以1元甚至更高的价格交易。在中国证券市场上,认购权证和认沽权证的交易制度完全相同,同样具有较强的杠杆作用,在认沽权证存在明显泡沫的情况下,中国市场的认购权证不存在泡沫吗?为此,我们提出:

H1: 认购权证存在显著的泡沫,即其交易价格显著大于其理论价值。

在可以卖空的市场上,价格对负面消息的反应更快,因此,泡沫的幅度更小。Liao et al.(2010)发现,创设有利于降低权证泡沫,在中国权证市场上,一半以上的认沽权证被允许创设,而绝大部分的认购权证不被允许创设,因此,我们估计认购权证的泡沫不低于认沽权证的泡沫。在此,我们提出:

H2: 认购权证的泡沫不小于认沽权证的泡沫,具体表现为认购权证价格偏离价值的幅度不小于认沽权证价格偏离价值的幅度。

Kindleberger(2000)指出,在斯密、穆勒、维克塞尔、费雪等老一代经济学家眼中,泡沫往往伴随着过度交易,资产的买卖更像是“击鼓传花”,投资者买入资产的目的只是为了以更高的价格卖出,结果产生了很高的换手率。Hong and Stein(2007)和Ofek and Richardson(2003)也发现,在纳斯达克

① 创新类券商是证券业协会根据各券商的财务状况和管理能力对证券公司划分的等级中最好的券商,100多家券商中最多时只有29家券商获得创新类券商资格。

克泡沫期间,互联网股票的换手率要高于非互联网股票的换手率。Xiong and Yu(2011)指出,认沽权证在几乎没有价值的情况下,每天的换手率平均在 300%。对于认购权证,我们估计认购权证的泡沫不小于认沽权证的泡沫,其换手率也不会低于认沽权证的换手率。在此,我们提出:

H3: 认购权证的泡沫不小于认沽权证的泡沫,具体表现为认购权证的换手率不小于认沽权证的换手率。

三、实证研究设计

1. 研究对象

本文研究的对象是 2005—2011 年的中国市场上的所有权证,去掉了最后两只到期的认购权证(江铜 CWB1,580026.SH 和长虹 CWB1,580027.SH)和 1 只美式权证(机场 JTP1,580998.SH),共有 35 只认购权证和 17 只认沽权证,其中:35 只认购权证从上市地点看有 26 只是在上海证券交易所上市,9 只是在深圳证券交易所上市;从权证行权是否改变标的股票公司的股本看,25 只认购权证是股本权证,行权后标的股票公司的股本会发生改变,另外 10 只认购权证是衍生权证,权证行权后标的股票公司的股本不发生变化;从权证来源看,19 只认购权证来自于上市公司发行的可转债,13 只认购权证是股权分置改革中的对价,另有 3 只是上市公司免费发放;从上市时间看,认购权证分布相对比较均匀,2005—2009 年每年分别上市 3 只、13 只、7 只和 12 只;从退市时间看,认购权证分布也相对比较均匀,2006—2010 年分别退市 3 只、11 只、5 只、9 只和 7 只;从行权时间长短看,除了 1 只仅有 1 个行权交易日外,其他 34 只认购权证的行权时间都大于 1 个交易日;从行权结算方式看,35 只认购权证都是证券给付式;从存续时间看,35 只认购权证的平均存续期是 511.83 个自然日。17 只认沽权证从上市地点看 10 只在上海证券交易所上市,7 只在深圳证券交易所上市。17 只认沽权证全部来自于股权分置改革,是支付给流通股股东的对价,而且都是衍生权证,权证被行权后不会影响标的股票公司的股本。从上市时间看,认沽权证主要集中于 2006 年,该年有 13 只认沽权证上市;从退市时间看,主要集中于 2007 年,该年有 11 只认沽权证到期。除了在上海证券交易所上市的南航 JPT1(580989.SH)的行权是现金结算外,其他认沽权证的行权都是证券给付结算;从存续时间看,权证的平均存续时间是 417.67 个自然日。

本文的数据来自于北京聚源锐思数据科技有限公司(RESET)的金融研究数据库(RESET/DB),包括权证及其标的股票的基本信息、每个交易日的开盘价格、收盘价格、最高价格、最低价格、成交份数、成交金额、创设份数、注销份数以及行权价格、行权比例的调整信息。将每只权证的每个交易日定义为一个观测样本,共得到 11337 个认购权证和 4454 个认沽权证的观测样本。

2. 权证理论价值的确定

(1)模型方法。本文使用 Black and Scholes(1972)的期权定价方法来估计权证的理论价值。虽然本文的研究区间内大部分时间中国证券市场禁止卖空,不太符合 Black—Scholes 模型的基本条件,但是,一方面我们分别使用了二叉树模型、蒙特卡罗模拟和有限差分法等方法估计权证价值,发现这些方法的结果与 Black—Scholes 模型结果不存在显著差异;另一方面,Black—Scholes 模型在中国证券市场上被广泛使用,权证发行人、券商、交易所、金融信息服务商和已有文献都广泛使用该方法为权证定价。Black and Scholes(1972)模型的基本公式见下:

$$C=[S \times N(d_1) - X \times N(d_2)] \times n \quad (1)$$

$$P=[X \times (N(d_1) - 1) - S \times (N(d_2) - 1)] \times n \quad (2)$$

其中: $d_1 = \frac{\ln(\frac{S}{X}) + (r + \frac{\sigma^2}{2})t}{\sigma\sqrt{t}}$; $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$; C 是欧式认购权证的理论价值, P 是欧式认沽权证的理论价值, S 代表标的股票的价格, X 代表权证的行权价格, r 代表无风险利率, σ 代表标的股票价

格的波动率; n 代表权证的行权比例, $N()$ 是标准正态分布的累积分布。在本文中,波动率使用的是标的股票最近一年的历史股价波动率,无风险收益率是中国人民银行公布的一年期定期存款利率。

(2)非模型方法。本文使用两种非模型方法估计认购权证价值的价值。一是根据认购权证的特征,其价值不能高于标的股票的价格。一份认购权证的持有者有权以某一确定的价格(行权价 X)向权证发行人购买一定数量(行权比例 n)的标的股票。认购权证的价值(C)不能大于标的股票价格(S)的 n 倍,即满足以下不等式:

$$C \leq S \times n \quad (3)$$

如果不满足上面不等式:在允许卖空(创设)的情况下,套利者可以通过购买 n 份标的股票并卖空(创设)1份认购权证,进行无风险套利;即使在不允许卖空(创设)的情况下,投资者直接买入标的股票的成本要低于买入认购权证再行权的成本。二是根据标的股票的涨幅限制估计认购权证的价值上限。中国证券市场上股票交易存在价格涨跌幅限制,每个交易日股票的最大涨跌幅比例为10%(权证的标的股票中没有ST,*ST公司)。标的股票涨幅价格的计算公式为:涨幅价格=前收盘价 $\times(1+\text{涨跌幅比例})$ 。令 TD 为权证的最后存续日,即最后一个行权日, $S_{m-i}(i=1,2,3,\dots)$ 为标的股票在最后存续日之前的第 i 个交易日的收盘价; X 为权证的行权价。对于认购权证,如果:

$$S_{m-i} \times (1+10\%)^i \leq X (i=1,2,3,\dots) \quad (4)$$

则在未来 i 个交易日内即使该股票每日都达到10%的涨幅限制,到权证的最后存续日标的股票的价格仍在行权价格以下,认购权证都没有行权价值。因此,在 $TD-i$ 日到 TD 日内,权证的价值都等于零。

3. 权证价格与理论价值的绝对偏离和相对偏离

本文将权证的价格高于理论价值定义为泡沫,其中我们将价格与理论价值的偏离分为两种:第一种是价格与理论价值的绝对偏离,计算公式如下:

$$Diff_{i,t} = P_{i,t} - Theory_{i,t} \quad (5)$$

其中: $P_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的收盘价, $Theory_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的理论价值,由Black-Scholes模型和非模型方法计算得出, $Diff_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的价格与理论价值的绝对偏离。第二种是价格与理论价值的相对偏离,等于绝对偏离与理论价值的比值乘以100%,计算公式如下:

$$Percent_{i,t} = \frac{Diff_{i,t}}{Theory_{i,t}} = \left(\frac{P_{i,t}}{Theory_{i,t}} - 1 \right) \times 100\% \quad (6)$$

其中: $Percent_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的价格与理论价值的相对偏离, $Diff_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的价格与理论价值的绝对偏离, $Theory_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的理论价值, $P_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的收盘价。其中,当理论价值小于0.001元时,我们不计算相对偏离,将其定义为缺失。

4. 权证的换手率

权证的换手率是每个交易日权证成交份数与流通份数的比值,计算公式如下:

$$Turnover_{i,t} = \left(\frac{Trade_{i,t}}{Liquidity_{i,t}} - 1 \right) \times 100\% \quad (7)$$

其中: $Turnover_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的换手率, $Trade_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的总成交份数, $Liquidity_{i,t}$ 是权证 i 在第 t 日的流通规模,等于权证上市时的流通份数加上到 t 日时的累计创设份数减去到 t 日时的累计注销份数。

5. 权证理论价值分组

我们知道两种计算价格与价值偏离的方法可能存在不一致之处。对于拥有相同的绝对偏离的两只权证,分母(理论价值)较小的权证会有较大的相对偏离。对于拥有相同的相对偏离的两只权证,分母(理论价值)较小的权证会有较小的绝对偏离。为避免两种方法不一致对实证结果的影响,我们将权证样本按理论价值分为如下五组,权证在各组内的分布见表1,认沽权证中几乎无价值

(组 1)的权证交易日更多、频率更高,而认购权证中理论价值较高(组 5)的权证交易日更多、频率更高。

表 1 权证理论价值分组

组别	权证理论价值分布	认购权证		认沽权证	
		频数	频率(%)	频数	频率(%)
组 1	不超过 0.001 元	211	1.86	1153	25.32
组 2	大于 0.001 元,但不超过 0.010 元	177	1.56	434	9.53
组 3	大于 0.010 元,但不超过 0.100 元	847	7.47	619	13.59
组 4	大于 0.100 元,但不超过 1 元	3442	30.36	1881	41.30
组 5	大于 1 元	6660	58.75	467	10.25
合计		11337	100	4554	100

四、实证结果

1. 深高 CWB1 案例

认购权证深高 CWB1(580014.SH)来自于深高速(600548.SH)发行的分离交易可转债,初始行权价格是 13.85 元,行权比例是 1,由于在权证存续期内的分红除息,行权价格最终调整为 13.23 元,行权比例不变,即投资者每持有 1 份深高 CWB1,在行权期内(2009 年 10 月 23 日至 29 日期间的 5 个交易日)有权以 13.23 元每股的价格认购 1 股深高速的 A 股股票。

从图 1 可以看出,权证刚上市时市场处于高位,权证上市后深高速的价格从来没有高于行权价格,从 2008 年 6 月以后更是一直在 7 元以下,只有行权价格的一半,这样导致了该权证一直是深度价外。权证上市之初,深高 CWB1 的理论价值在 2—4 元之间,但深高 CWB1 的交易价格在 6—8 元之间。随着深高速价格的下降和存续时间的减少,到 2008 年 6 月,深高 CWB1 的理论价值已经降至 1 元以下,而此时深高 CWB1 的交易价格仍在 4 元附近。进入 2009 年后,深高 CWB1 的理论价值几乎都在 0.100 元以下,但此时深高 CWB1 的交易价格仍在 4 元附近。随着深高 CWB1 的理论价值逐渐落于 0.001 元以下,深高 CWB1 的价格仍在 3 元以上,直到只剩余 8 个交易日时,深高 CWB1 交易价格才降至 3 元以内,但仍高达 2.76 元。截至 2009 年 10 月 20 日,此时深高 CWB1 只剩下 3 个交易日,即使深高速在剩余的 8 个交易日内每日都上涨 10%^①,到最后行权日深高速的价格也不可能高于行权价格,也就是说,权证的行权价值确定等于零,但这 3 个交易日权证的收盘价依次是 0.842 元、0.474 元和 0.016 元。

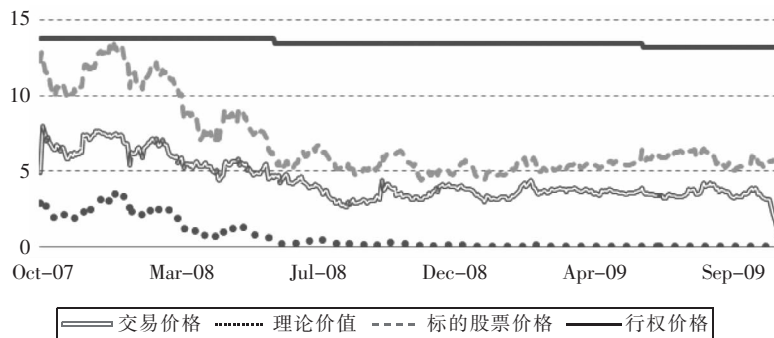


图 1 深高 CWB1 的泡沫

^① 为预防“末日论”疯狂,交易所规定权证在到期日前的 5 个交易日中,权证停止交易,只能行权。

2009年10月22日是深高 CWB1 的最后一个交易日,从图 2 我们可以看到该权证在最后一个交易日的分时价格和成交量。有趣的是,一个完全无价值的权证在最后一交易日以 0.450 元开盘,到 10 点 25 分价格升至 0.545 元,触发了上交所异常交易实时监控,被交易所停止交易 1 个小时,直至 11 时 26 分才恢复交易。下午的交易时段中虽然开始价格有所下降,但直到 14 时 25 分仍在 0.400 元以上,这期间价格短暂的下跌往往伴随着交易量的上涨,最后半个小时该权证进入了“价值回归之旅”,价格快速下降以 0.016 元收盘。在最后一个交易日深高 CWB1 的交易时间只有 3 个小时,比正常 4 个小时的交易时间少了 1/4,但是,全天仍成交了 26.97 亿份,换手率 2497%,成交金额高达 11 亿元。

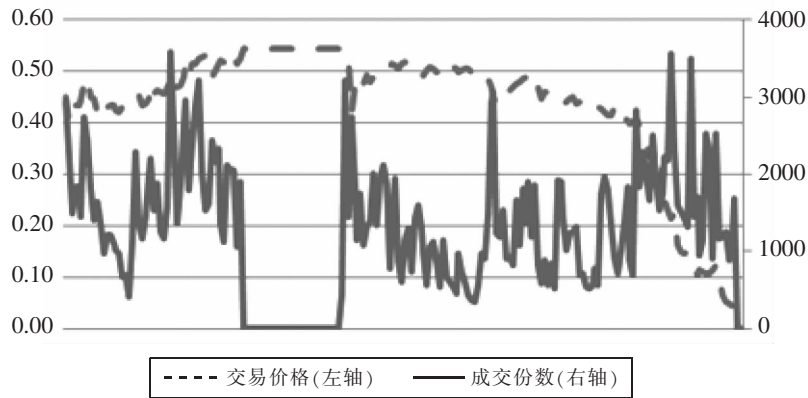


图 2 深高 CWB1 的交易价格与数量

2. 全样本分析

从图 3 可以清楚看出,交易价格分布在理论价值分布的右侧,例如,41.25%的权证交易日中理论价值小于 1 元,但只有 4.13%的权证交易日中交易价格小于 1 元。表 2 是权证价格与理论价值绝对偏离的结果。表 2 Panel A 显示了全样本情况下的结果,认购权证的价格平均高于理论价值 2.108 元,在 1%水平下显著;认沽权证的价格平均高于理论价值 0.872 元,在 1%水平下显著;认购权证的价格绝对偏离平均大于认沽权证的价格绝对偏离 1.236 元,在 1%水平下显著。表 2 Panel B 显示了按权证理论价值分组的结果,认购权证在 5 个组中绝对偏离都显著大于零,认沽权证在 4 个组中显著大于零,在 5 个组中认购权证的绝对偏离都显著大于认沽权证的绝对偏离。

表 3 是权证价格与理论价值相对偏离的结果。当权证理论价值非常小时(第 1 组),权证价格与理论价值相对偏离的计算与比较失去意义,因此,我们只计算和比较第 2 组至第 5 组的相对偏离。无论是认购权证,还是认沽权证,相对偏离的平均值都显著大于零。在 4 个组中,认购权证的相对偏离都显著大于认沽权证的相对偏离。本节结果支持了本文的第一个和第二个研究假说,即认购权证中存在显著的泡沫,无论从绝对偏离还是相对偏离看,认购权证的交易价格显著大于理论价值;认购权证的泡沫大于认沽权证的泡沫,认购权证绝对(相对)偏离显著大于认沽权证的绝对(相对)偏离。

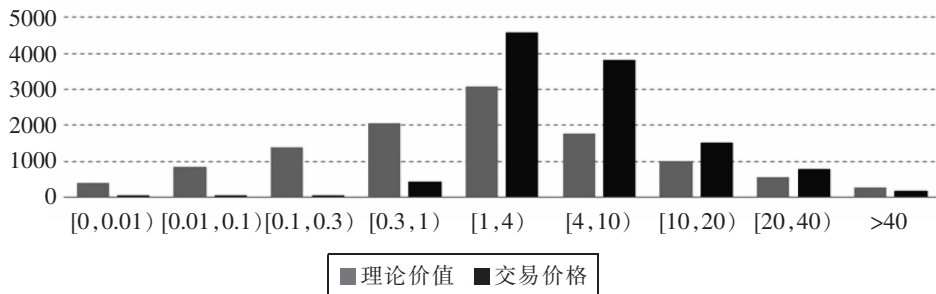


图 3 认购权证交易价格与理论价值的频率分布

表 2 权证的价格与理论价值的绝对偏离

类别	认购权证		认沽权证		认购权证—认沽权证	
	均值(A)	P 值	均值(B)	P 值	均值(A-B)	P 值
Panel A: 全样本						
	2.108	<0.0001	0.872	<0.0001	1.236	<0.0001
Panel B: 理论价值分组						
组 1	1.869	<0.0001	1.490	<0.0001	0.379	0.0002
组 2	2.605	<0.0001	1.039	<0.0001	1.566	<0.0001
组 3	2.987	<0.0001	1.109	<0.0001	1.877	<0.0001
组 4	2.500	<0.0001	0.585	<0.0001	1.914	<0.0001
组 5	1.788	<0.0001	0.031	0.1171	1.757	<0.0001

注:①认购/认沽权证的均值是认购/认沽权证绝对偏离的平均值;②认购权证—认沽权证的均值是认购权证绝对偏离减去认沽权证绝对偏离的平均值;③P 值是均值大于零 t 检验的 P 值。

表 3 权证的价格与理论价值的相对偏离

理论价值分组	认购权证		认沽权证		认购权证—认沽权证	
	均值(A)	P 值	均值(B)	P 值	均值(C)	P 值
组 1	-		-		-	
组 2	810.7	<0.0001	356.4	<0.0001	454.3	<0.0001
组 3	78.12	<0.0001	46.39	<0.0001	31.73	<0.0001
组 4	9.01	<0.0001	2.00	<0.0001	7.00	<0.0001
组 5	0.86	<0.0001	0.06	<0.0001	0.79	<0.0001

注:①认购/认沽权证的均值是认购/认沽权证相对偏离的平均值;②认购权证—认沽权证的均值是认购权证相对偏离减去认沽权证相对偏离的平均值;③P 值是均值大于零 t 检验的 P 值;④相对偏离是百分数。

3. 交易价格超过理论价值上限

(1) 价值上限等于零。2009 年 2 月 27 日,上港 CWB1(580020.SH)还剩余 2 个交易日,行权价格为 8.28 元每股,权证持有人每持有 1 份上港 CWB1 认购权证,有权利在 2009 年 3 月 2 日至 6 日间的 5 个交易日以内以每股 8.28 元的价格认购 1 股上港集团(600018.SH)的股票。2009 年 2 月 26 日,上港集团的收盘价是 4.14 元,即使未来 7 个交易日每日都以涨停价收盘,到 2009 年 3 月 6 日最高只能达到 8.07 元,仍低于上港 CWB1 的行权价格。因此,在最后两个交易日内,上港 CWB1 的价值确定等于零。表 4 总结了价值上限等于零的认购权证交易,在这些交易日及其后的交易日内,即使标的股票每天都达到 10%的涨幅上限,到权证最后行权日标的股票价格仍低于权证行权价。但是,这些完全无价值的权证交易仍旧疯狂,上港 CWB1 在 2009 年 2 月 27 日开盘价仍高达 0.997 元,全天以不低于 0.511 元的价格交易,累计成交份数 31.78 亿份,累计成交金额 28.23 亿元,换手率高达 1090%。在 2009 年 2 月 28 日,上港 CWB1(580020.SH)仍以 0.480 元开盘,盘中冲高至 0.550 元,收盘时仍有 0.024 元,累计成交份数 72.63 亿份,累计成交金额 22.72 亿元,换手率高达 2491%。除了宝钢 CWB1(580024.SH)外,其他 5 个交易日的权证换手率都在 1000%以上,成交金额也都在 10 亿元以上。

(2) 认购权证价格高于标的股票价格。认购权证的价值不应该高于标的股票的价格。但是,如图 4 所示,2008 年 11 月 27 日,云化 CWB1 (580012.SH) 的开盘价是 19.970 元,其标的股票云天化

(600096.SH)的开盘价只有 19.070 元,权证的价格大于标的股票的价格。在当日上午的交易时段中,大部分的时间内认购权证的价格大于标的股票的价格。次日,云化 CWB1 又出现了权证的价格大于标的股票的价格的现象。除了云化 CWB1 外,五粮 YGC1(030002.SZ)、中远 CWB1(580018.SH)和康美 CWB1(580023.SH)也分别有 1 个交易日出现了权证价格高于标的股票价格的现象。

表 4 无价值的认购权证交易

权证简称	日期	开盘价	最高价	最低价	收盘价	成交金额	换手率
深高 CWB1	2009/10/20	1.210	1.222	0.830	0.842	12.22	1093.25
深高 CWB1	2009/10/21	0.821	0.877	0.456	0.474	16.51	2149.51
深高 CWB1	2009/10/22	0.450	0.545	0.011	0.016	11.01	2497.27
上港 CWB1	2009/2/26	0.977	1.099	0.511	0.511	28.23	1090.08
上港 CWB1	2009/2/27	0.480	0.550	0.024	0.024	22.72	2491.06
宝钢 CWB1	2010/6/25	0.012	0.016	0.001	0.001	0.97	696.16

注:成交金额的单位是亿元,换手率以百分数显示。

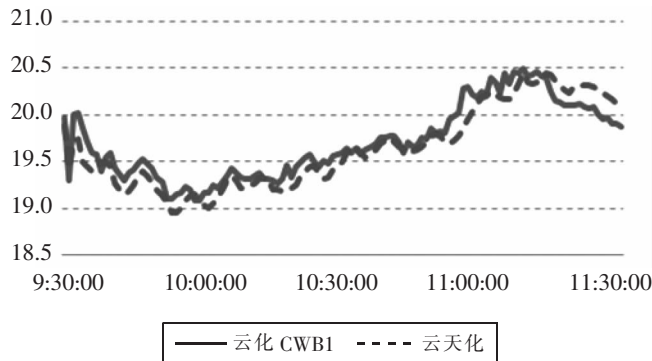


图 4 云化 CWB1 和云天化的交易价格

4. 换手率

认购权证的日平均换手率高达 106.17%,而其标的股票对应的日平均换手率只有 2.1%,权证的换手率是标的股票的换手率 50 倍以上。在 2005—2011 年这 7 年中,2007 年的股票市场换手率最高,上海证券交易所股票的年换手率是 927.19%,深圳证券交易所主板(中小板)股票的年换手率是 987.42%(1048.83%),而认购权证的日平均换手率折算成年平均换手率高达 25693%。考虑到权证是 T+0 交易,而股票是 T+1 交易,二者换手率之间的可比性受到制度性约束,我们将认购权证的换手率与认沽权证的换手率进行比较。表 5 Panel A 显示,虽然认沽权证的交易价格远低于认购权证,但其平均日换手率也只有 104.43%,略小于认购权证的平均日换手率,t 检验的结果显示,认购权证的换手率与认沽权证的换手率之间不存在显著差异。表 5 Panel B 显示了按权证理论价值分组的结果,随着权证理论价值的上升,认购/认沽权证的换手率呈逐渐下降分布,在各个理论价值分组中,认购权证的换手率要显著高于认沽权证的换手率。这支持了本文的第三个研究假说,认购权证的换手率不小于认沽权证的换手率。

五、结论与政策建议

中国证券市场的第一次权证交易发生在 1992 年 6 月,当时市场上的权证大部分是短期配股权证,是为配合上市公司的配股融资行为而发行、交易的权证品种,交易时间在一个月以内。在当时的

表 5 认购权证与认沽权证的换手率

类别	认购权证	认沽权证	认购权证—认沽权证	
	均值(A)	均值(B)	均值(A—B)	P 值(A—B)
Panel A: 全样本				
	106.17	104.43	1.74	0.5086
Panel B: 理论价值分组				
组 1	347.71	203.28	144.43	<0.0001
组 2	140.90	88.71	52.19	0.0004
组 3	146.55	97.11	49.45	<0.0001
组 4	139.01	62.47	76.54	<0.0001
组 5	75.49	53.73	21.76	<0.0001

注:①认购/认沽权证的均值是认购/认沽权证换手率的平均值;②认购权证—认沽权证的均值是认购权证换手率减去认沽权证换手率的平均值;③P 值是均值大于零 t 检验的 P 值;④换手率的单位是%。

市场条件下,权证的产品设计和制度设计带有很强的随意性,不仅缺乏一套完备的发行和交易制度,也缺乏相应的风险控制机制,权证的设计与制度完全是随着外部环境的变化而随意改变的,权证市场更像是一个“政策市”。权证的高换手率和价格的高波动率给证券市场的外部形象带来了不利影响,1996年6月权证市场被关闭。

在 10 年后的 2005 年,权证作为股权分置改革的工具被再次引入市场,以满足那些不能或不愿支付“实对价”的上市公司的需要。鉴于上一次权证市场的泡沫与市场操纵,监管层在权证上市前做了大量的工作,一是事前加强权证风险的防范,例如加强投资风险的警示、对上市交易权证标的股票的规模、流动性做出严格限制、对权证发行人的履约能力提出比较高的要求等;二是加强权证的事中监管,例如完善权证交易信息披露、增强市场的透明度、限制重大异常交易证券账户权证交易、立案查处存在内幕交易或市场操纵嫌疑的证券账户;三是建立权证创设制度,允许获得创新试点资格的证券公司创设权证,通过权证的创设和出售增加市场的供应量,迫使权证价格向价值靠拢,最终抑制过度的市场投机行为。

但是,权证市场的实践表明监管层对于权证市场的“疯狂”估计远远不够,对权证市场的监管手段也远远不足。例如 2005 年 12 月 5 日,上海证券交易所的 3 只权证的成交金额是 70.27 亿元,而当日上海证券交易所的所有股票(包含 A 股和 B 股)的成交金额只有 48.18 亿元。即使到了 2011 年 8 月最后一只权证退市时,长虹 CWB1 退市前 3 个交易日内的换手率分别达到 856.45%、808.06% 和 804.40%。权证市场的再次被关闭有多种原因,权证存在非常明显的泡沫是其中最重要的原因之一。

本文研究发现,认购权证市场存在非常明显的泡沫。即使在权证几乎没有任何价值(不高于 0.001 元)的情况下,认购权证平均每天的交易价格达到 1.89 元,平均换手率 348%。与认沽权证的泡沫相比,认购权证的泡沫更大,表现为认购权证的价格偏离更大、换手率更高。卖空限制和投资者异质信念是认购权证泡沫产生的重要原因,卖空限制下权证价格反映的是最乐观投资者的估计,过度自信的投资者相信能够以更高的价格将权证卖给其他人,推动了权证泡沫的产生与发展。权证特别是低价格权证的低交易费用、T+0 交易、高涨跌幅为投资者带来了一夜暴富的幻想,权证市场的“财富神话”也吸引更多的人参与其中,权证的泡沫被得以持续和发展。

作为市场上一种重要的金融衍生工具,权证在中国市场有可能也应该在未来再次被推出,对于未来权证市场的发展特别是从预防未来权证市场的泡沫角度出发,本文提出如下建议:①权证市场

应该尽快重启而不要拖延太久。经济学泡沫实验表明,投资者的经验对于降低和消除泡沫具有非常有效的作用,如果市场的投资者经历过或多次经历过泡沫,则市场上不容易再次发生泡沫,因此,借助本次权证泡沫的经验,有利于消除未来的泡沫。②制度设计上兼顾公平、公正。在上次权证市场上,一方面,交易所只允许创新类券商创设权证,而不允许基金等机构投资者、个人投资者创设显失公平;另一方面,创设中的其他不规范行为引起了社会广泛争议,甚至是法律诉讼。由创设引发的争论是导致权证市场再次被关闭的重要因素之一。③发行真正的衍生权证,丰富权证产品、缩短权证存续期、避免人为增加权证的复杂性。权证不是仅仅作为上市公司再融资的工具,而应该充分发挥其提供的套期保值、风险管理、套利和杠杆作用,应该允许发行人在控制风险前提下自主决定发行的数量,丰富市场上权证的产品,减少稀缺导致的泡沫。成熟市场的权证一般只有几个月的存续期,权证过长的存续期增加了未来的不确定性,为资产的波动提供了充分的想象空间,更容易导致泡沫的产生。一些人为增加的不必要条款阻碍了投资者对权证的理解,例如,南航 JTP1(580989.SH)的行权比例被定为 0.5,除了股改时流通股股东获得的对价数量在账面上增加 1 倍外,没有其他实际价值。④放松卖空限制、降低卖空的成本。本文发现能够被创设的权证泡沫明显的更小一些,虽然中国市场已经建立了融券制度,但实际操作中参与融券的投资者要支付高额成本,事实上增加了卖空的障碍,阻碍了卖空对预防和降低泡沫的效果。⑤加强投资者教育。2005 年权证市场从制度颁布到实际发行只有几个月的时间,很多权证市场参与者(例如,股改中获得权证作为对价的普通投资者)根本就不了解权证为何物,对权证的风险认识不足,对权证的特性了解也十分有限,结果导致一方面高价买入一文不值的权证,另一方面放弃对价内权证的行权,造成了财富的损失。

[参考文献]

- [1]Mackay, C. Extrapolated Delusions and the Madness of Crowds[M]. London: Richard Bentley,1841.
- [2]Brunnermeier, M. K. Bubbles [A]. Durlauf, S. N., L. E. Blume. The New Palgrave Dictionary of Economics[C]. Basingstoke: Palgrave Macmillan,2008.
- [3]Fisher, I. The Stock Market Crash and After[M]. New York: The Macmillan Company,1930.
- [4]Garber, P. M. Famous First Bubbles: The Fundamentals of Early Manias [M]. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2000.
- [5]Bhattacharya, U., X. Yu. The Causes and Consequences of Recent Financial Market Bubbles: An Introduction [J]. Review of Financial Studies,2008,21(1).
- [6]Xiong, W., J. Yu. The Chinese Warrants Bubble[J]. American Economic Review,2011,101(6).
- [7]Smith, Suchanek, and Williams. Bubbles, Crashes, and Endogenous Expectations in Experimental Spot Asset Markets[J]. Econometrica,1988,56(5).
- [8]Black F. Noise[J]. Journal of Finance,1986,41(3).
- [9]Shiller R. J. Irrational Exuberance[M]. Princeton: Princeton University Press,2000.
- [10]Li C. W., H. Xue. A Bayesian's Bubble[J]. Journal of Finance,2009,64(6).
- [11]Friedman M. The Case for Flexible Exchange Rates[A]. Friedman M. Essays in Positive Economics[C]. Chicago: University of Chicago Press,1953.
- [12]Bris, A., W. Goetzmann, N. Zhu. Efficiency and the Bear: Short Sales and Markets around the World[J]. Journal of Finance,2007,62(3).
- [13]Abreu, D., M. K. Brunnermeier. Synchronization Risk and Delayed Arbitrage[J]. Journal of Financial Economics, 2002,66(2-3).
- [14]Liao, Li, Z. Li, W. Zhang, N. Zhu. Exercise to Lose Money? Irrational Exercise Behavior from the Chinese Warrants Market[J]. Journal of Futures Markets,2012(Forthcoming).
- [15]Allen, F., G. Gorton. Churning Bubbles[J]. Review of Economic Studies,1993,60(4).
- [16]Statman, M. Lottery Players/Stock Traders[J]. Financial Analysts Journal,2002,58(1).
- [17]Dorn, D., P. Sengmueller. Trading as Entertainment[J]. Management Science,2009,55(4).

- [18]Harrison, J. M., D. M. Kreps. Speculative Investor Behavior in a Stock Market with Heterogeneous Expectations [J]. Quarterly Journal of Economics, 1978, 92(2).
- [19]Miller, E. M. Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion[J]. Journal of Finance, 1977, 32(4).
- [20]Liao, Li, Z. Li, W. Zhang, N. Zhu. Security Supply and Bubbles: A Natural Experiment from the Chinese Warrants Market[R]. CICF Conference Paper, 2010.
- [21]De Long, J. B., A. Shleifer. The Stock Market Bubble of 1929: Evidence from Closed-end Mutual Funds[J]. Journal of Economic History, 1991, 51(3).
- [22]Lamont, O. A., R. H. Thaler. Can the Market Add and Subtract? Mispricing in Tech Stock Carve-Outs[J]. Journal of Political Economy, 2003, 111(2).
- [23]Cargill, T. F., M. M. Hutchison, T. Ito. The Political Economy of Japanese Monetary Policy [M]. Cambridge.: MIT Press, 1997.
- [24]Kindleberger C. P. Manias. Panics and Crashes: A History of Financial Crises[M]. New York: Wiley, 2000.
- [25]Hong H., J. C. Stein. Disagreement and the Stock Market[J]. Journal of Economic Perspectives, 2007, 21(2).
- [26]Ofek E., Richardson M. DotCom Mania. The Rise and Fall of Internet Stock Prices [J]. Journal of Finance, 2003, 58(3).
- [27]Black, F., M. Scholes. The Valuation of Option Contracts and a Test of Market Efficiency [J]. Journal of Finance, 1972, 27(2).
- [28]攀登, 施东晖, 宋铮. 证券市场泡沫的生成机理分析——基于宝钢权证自然实验的实证研究[J]. 管理世界, 2008 (4).
- [29]边江泽, 宿铁. “T+1”交易制度和权证市场溢价[J]. 金融研究, 2010, (6).
- [30]张伟强, 王珺, 廖理. 中国个人权证投资者处置效应研究[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版), 2011, (4).

An Empirical Research on the Formation Mechanism of China's Call Warrants Bubble

ZHANG Wei-qiang¹, LIAO Li², SHEN Hong-bo³

- (1. School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
 2. PBC School of Finance, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
 3. Institute for Financial Studies, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: Asset price bubbles are defined as the asset price exceeds the asset's fundamental value. The difficulty in measuring asset fundamentals complicates the confirmations of existence of bubbles, such as the controversial topic whether current Chinese real estate market is experiencing bubbles. However, the fundamental value of warrants is easily measured compared with that of other assets. The upper bound of warrants' fundamental value, which can be determined by the price of underlying stocks, the price-change limit of its underlying stocks, and the Black-Scholes model, gives us the useful tools to determine the existence of bubbles. Firstly, the market prices of call warrants significantly deviated from the theoretical prices, which whether were implied by Black-Scholes model or model free. Secondly, the call warrants' bubble is higher than the put warrants'. Lastly, the Short-sales constraints and heterogeneous beliefs in driving bubbles are a key driver of warrant bubbles. Low transfer fees, "T + 0" rule, wider daily price change limit and high return volatility make warrant trading like lottery playing, which gives warrant trades entertainment. The warrants market was closed for its bubble. The warrants market should be re-opened soon for investors can use it to hedge or mitigate the risk. Before it, investor's education and effective regulation of the financial market are needed.

Key Words: bubble; warrant; derivatives; investor education

[责任编辑:鲁舟]