

权证



价值判断与风险防范

王胜英 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书的研究宗旨在于解读与分析权证属性和权证市场运行规律,研判权证投资价值,探索适合我国内地权证市场运作的价值判断模式和风险防范体系。本书首先在构建权证理论一般研究框架的基础上,描绘出“权证理论族谱”;其次,对国际权证市场进行了阐述和分析;再者,从两个层面展开实证研究,一是对权证理论模型价值判断效率进行了检验;二是对我国内地单一和所有权证样本价值与价格过度偏离问题进行实证检验,同时将香港权证市场纳入比较研究范畴;本书的最后部分,从风险度量方法到风险规避对冲工具,对我国内地权证市场风险展开了研究,并提出了权证市场风险防范的建议和措施。

本书可供金融证券研究机构工作人员、金融证券专业师生和金融证券市场的投资者参考。

图书在版编目(CIP)数据

权证价值判断与风险防范/王胜英著. —上海:上海交通大学出版社,2011

(卓越管理论丛)

ISBN 978-7-313-06883-5

I. ①权… II. ①王… III. ①证券投资—价格学—研究
②证券投资—投资风险—风险管理—研究 IV. ①F830.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 201564 号

权证价值判断与风险防范

王胜英 著

出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

常熟市大宏印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787 mm×960 mm 1/16 印张: 12.25 字数: 216 千字

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1~2030

ISBN 978-7-313-06883-5/F 定价: 28.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

在金融市场中,最具有投资诱惑力的投资品种应属金融衍生品,其最大特点是投资的杠杆效应,“本小利大”以及“T+0”的交易模式往往使投资者“欲罢不能”,在利益驱动下极易产生“赌博幻觉”,甚至不惜“铤而走险”,以至于忽视了金融衍生品最原始的价值在于规避与对冲风险。权证是典型的金融衍生品,投资权证的过程同样也是利益与风险的博弈过程,若要获得期望的投资回报,不仅需要投资者熟悉权证的属性、交易方式,还需要了解权证市场环境和市场运行规律。更重要的是,投资者必须掌握一定的防范与规避风险的方法,对权证投资价值做出正确判断。

与发达国家和地区的权证市场相比,我国内地权证市场有其自身的市场特征,这是所有权证投资者必须注意到的问题。我国内地权证市场从产生到发展一直与我国经济体制的变革息息相关,从严格意义上说,我国内地权证市场并不是市场经济的产物,而是“经济转轨”体制下孕育出的带有市场经济深化色彩的金融衍生品。

1992年权证首次在我国内地发行上市,目的是在保证原有股东利益的前提下,解决上市公司的增资扩股难题。当时正值我国证券市场起步阶段,权证市场法规政策极其不完善,市场中弥漫着浓厚的操纵与投机氛围,“爆炒”、“暴涨”、“暴跌”一直贯穿其中,权证市场在历经短短的四年后不得不匆匆落幕。

2005年8月权证市场重新启动,与以往不同的是我国宏观经济背景已经发生了巨大的变化,证券市场也日益成熟,有关权证市场的法律法规先期出台,这预示着权证市场可以在良好的环境中运行。2005~2009年期间是我国内地权证市场格外引人瞩目的阶段。2006年的上半年,沪深交易所权证成交金额达9389亿人民币,超过了香港市场的7751亿人民币,仅次于德国市场的12391亿人民币,位居全球第二。到2008年6月份,沪深两市存续至月末的14只权证成交额接近18194.19亿人民币,跃居全球第一位。2009年沪深权证市场在市交易数量仅有17只,而德国与香港权证市场的在市交易数量分别是4.3万余只和5000只,但沪深交易金额达到7840亿人民币,相当于德国878亿人民币和香港4300亿人民币的9倍和1.8倍。至此,我国内地权证市场连续三年居世界成交金额首位。

诚然如此,我们还是要意识到,2005 年权证的上市发行仍然没有摆脱经济体制改革色彩,当时发行的权证实际上是股份公司股权分置的“催化剂”,是“全流通”概念下的副产品。在市场启动之初,只有上市公司才能发行权证,后来允许券商进行“同质创设”。这两种方式均无法解决利益关联性问题。上市公司作为发行主体,因其自身利益与权证投资利益存在一定的关联,多数国家与地区已经取消该种发行主体,以确保权证市场中各利益方的独立性。在发达国家与地区,权证的上市发行大多出自第三方,发行上市的是备兑权证。

在单一发行主体下,我国内地权证的交易品种只有认股权证或认购权证,权证的交易数量也仅限于没有完成股权分置的上市公司。近三年来,权证市场中“爆炒”、“暴涨”、“暴跌”事件屡有发生,其主要原因之一就是交易品种与交易数量的贫乏。这种状况不仅给投资者带来更大的投资风险,也意味着权证市场的发展将受限于股权分置改革的进程,如果不扩充其他发行主体与发行品种,权证市场发展前景还是令人担忧的。

对我国内地大多数投资者而言,对于权证的认识远不如股票与期货。即使机构投资者也没有将其作为平抑风险的多元组合手段,而仅作为一个“赚钱”的工具;还有些投资者基本上是“权盲”,以至于在权证到期后还在期待下一步的操作,也有些投资者夹杂着“一夜暴富”梦想进入市场,权证市场中博利意识远大于风险规避意识。

在非完全市场中解读权证属性,分析权证市场的运行规律,研判权证投资价值,探索适合我国内地权证市场运作的价值判断模式和风险防范体系,是本书的研究主题。本书研究的总体架构如下:

首先,本书在导论部分将国内外学者关于权证问题的研究成果进行了综合论述,为本书的后续研究奠定了重要的基础。

其次,从权证价值、权证风险含义及其辨析着手,构建权证价值与风险防范的一般性研究框架。这一部分作为本书的基础研究部分,为解读权证理论提供了必要的前提。

再者,在解构权证理论历史脉络的基础上,对权证价值判断与风险防范的理论进行梳理和研究,将标的资产运动模式与权证价值判断以及风险因子识别相联系,探索权证价值判断与风险防范的规律,构建价值判断模型。

第四,对最早发行权证的美国权证市场,以及发达的欧洲权证市场和逐步成熟的亚太权证市场的发展概况与特点进行了阐述和分析,并重点分析了当今最受关注的香港权证市场,以期从中得到启发和借鉴,为我国内地权证市场的发展提出更切合实际的建议和措施。

第五部分是实证研究,也是论述的重点部分。主要从两个层面展开,一是对所涉及的理论模型判断权证价值效率进行了检验;二是根据我国内地权证市场发展的实际情况,先期对单一权证价值与价格存在过度偏离现象进行分析,进而对我国现有上市的所有权证进行整体研究,在此基础上,又将香港权证市场纳入研究范畴,进行比较分析,说明两地市场均存在偏离现象,而我国内地则存在过度偏离问题。

在本书的最后部分,以构建权证市场风险防范体系为主线,从风险度量方法,到风险规避对冲工具,以及结合实际情况,对我国内地权证市场风险进行了有益的探索 and 发现,最后提出了权证市场风险防范相关建议和措施。

本书运用经验分析和理论研究相结合、实证分析与规范分析相结合以及比较分析的研究方法,对我国内地市场权证价值与风险防范问题展开研究。在借鉴和学习其他学者研究成果基础上进行创新。

可能的创新如下:首先,以权证投资者这一独特的视角建立了研究框架,认为在现有的市场条件和环境下,研究投资者如何正确把握市场运作规律,对权证价值判断和风险防范做出合理的选择,更具有实际意义;其次,对权证理论进行了系统性的研究,整理出一套系统而完整的权证价值判断理论体系,描绘出理论研究的“族谱图”;再者,采用“点一面”相结合的方法,加之国际比较方法,对我国内地权证价值与价格过度偏离现象进行研究,以增强论点的说服力。

总之,通过研究,作者认为,尽管我国内地权证市场存在价值与价格过度偏离现象,但是权证的推出不仅为我国金融市场带来再融资机制,更重要的战略意义在于通过金融产品的创新健全了我国内地金融市场运行机制。在我国内地资本市场对外开放的趋势下,权证很有可能成为金融创新的首选。因此,有理由相信我国内地权证市场是一个具有很大发展潜力的市场。

目 录

第 1 章 导论	1
1.1 研究背景与问题的提出	1
1.2 权证研究综述	3
1.2.1 国际学术界关于权证的研究	3
1.2.2 国内学术界关于权证的研究	8
1.3 研究思路、框架与研究方法	15
1.3.1 研究思路与框架	15
1.3.2 研究方法	16
1.3.3 可能的创新和不足	17
第 2 章 权证价值与权证风险的一般分析	19
2.1 权证、权证价值含义辨析与界定	19
2.1.1 权证的含义及其构成要素	19
2.1.2 权证价值与影响因素	21
2.2 权证的归类	24
2.2.1 按不同买卖方向分类	25
2.2.2 按权利行使期限分类	25
2.2.3 按不同发行人分类	25
2.2.4 按不同结算方式分类	26
2.2.5 我国内地认股权证的特有归类	26
2.3 权证与其他相关金融衍生品的区别和联系	27
2.3.1 权证与期权的区别和联系	27
2.3.2 权证与股指期货的区别和联系	28
2.3.3 认股权证与股票、股票期权的联系和区别	29
2.3.4 认股权证与股票期权的联系与区别	30
2.4 权证的功能与风险识别	31

2.4.1	权证的功能	31
2.4.2	权证市场风险的识别	33
2.4.3	权证价值与权证投资风险	35
第3章	权证价值判断与风险防范理论研究	37
3.1	传统理论框架下权证价值判断与风险识别	38
3.1.1	算术布朗运动过程中的权证价值与风险因子	38
3.1.2	对数正态分布下的权证价值与风险规避	40
3.1.3	时间价值观念下的权证价值判断与风险溢价	41
3.1.4	几何布朗运动下的权证价值判断与风险差异	41
3.1.5	投资组合下的权证价值与风险收益	42
3.2	经典 Black-Scholes 模型解构	43
3.2.1	Black-Scholes 模型建立的理论背景和假设条件	43
3.2.2	Black-Scholes 模型假设与内涵	45
3.2.3	Black-Scholes 模型下的权证价值	47
3.2.4	对 Black-Scholes 模型的评价	49
3.3	当代权证理论的发展(对 Black-Scholes 模型的拓展、推广与修正)	50
3.3.1	二项式概率模型	51
3.3.2	有限差分方法	53
3.3.3	蒙特卡罗模拟	55
3.3.4	稀释效应修正的 Black-Scholes 模型	57
3.3.5	波动率模型	62
	小结	68
第4章	世界权证市场起源与发展	70
4.1	美国权证市场发展特点	71
4.2	香港权证市场发展特点	72
4.2.1	香港权证市场发展状况	72
4.2.2	香港权证市场的特点	74
4.3	台湾与德国权证市场	81
4.3.1	台湾权证市场发展状况与特点	81
4.3.2	德国权证市场的发展历程及特点	82

4.4	其他国家与地区权证市场的发展	83
4.4.1	澳大利亚权证市场	83
4.4.2	新加坡权证市场	84
第5章	权证价值判断模型有效性检验——实证研究(一)	85
5.1	模型使用说明	85
5.2	数据来源与使用说明	87
5.2.1	数据来源	87
5.2.2	数据使用说明	88
5.3	模型检验过程	89
5.3.1	标的资产股票指数描述性统计	89
5.3.2	波动率估计	90
5.3.3	模型结果输出	91
5.4	各模型实证结果比较分析	100
5.4.1	价值判断误差分析	100
5.4.2	Wilcoxon 秩和检验	104
5.4.3	回归分析	106
	小结	109
第6章	我国权证价值与价格过度偏离分析——实证研究(二)	110
6.1	我国内地权证市场发展状况	111
6.1.1	早期不规范的权证市场	111
6.1.2	股权分置改革下的权证市场	114
6.2	单一样本下权证价值与价格过度偏离分析——以宝钢权证 为例	116
6.2.1	样本采集	116
6.2.2	相关模型与参数的估计	117
6.2.3	权证价值价格偏离度的静态统计	119
6.2.4	市场价格与权证价值偏离的动态分析	120
6.3	总体样本下权证价值与价格过度偏离分析——以所有权证 为例	123
6.3.1	数据选取与数据预处理	124
6.3.2	相关模型与参数的估计	126

6.3.3	权证价值与市场价格偏离静态统计	127
6.3.4	权证价值与市场价格偏离动态分析	129
6.4	比较框架下权证价值与价格过度偏离分析——以香港权证为参照	134
6.4.1	样本选择	135
6.4.2	偏离率的确定与单位根检验及协整	135
6.5	实证结果的深度解读	139
6.5.1	市场供给量不足,影响市场长久发展	139
6.5.2	投资者对金融衍生品的认知不足,盲目从众	140
6.5.3	“游戏规则”存在缺陷,证券制度有待进一步完善	140
6.5.4	创设机制的设立并没有有效改善权证的价格向价值回归	141
第7章	权证投资风险规避与防范	142
7.1	权证市场投资风险的度量与规避	142
7.1.1	权证风险因子全微分基础解读	143
7.1.2	权证风险 VaR 值度量方法	143
7.1.3	权证风险因子压力测试和极值分析	148
7.1.4	我国内地权证市场风险的 VaR 测试	151
7.1.5	权证市场风险的规避与对冲	152
7.1.6	权证投资风险对冲模拟分析	157
7.2	规避与防范权证风险的建议与措施	159
7.2.1	加快产品创新,增加供给平抑过度投机	159
7.2.2	修订创设机制,增加发行渠道,抑制市场异常波动	161
7.2.3	完善权证相关法规,避免法规缺失风险	163
7.2.4	引入“做市商”制度增加流动性,平抑偏离和市场投机行为	165
7.2.5	完善信息披露与风险揭示制度,降低信息不对称风险	166
7.2.6	加强对投资者培训,提高投资者风险意识	167
附录一	上海证券交易所权证管理暂行办法	168
附录二	符号表	174
参考文献		176
后记		185

1.1 研究背景与问题的提出

“这是一个伟大的时代,一个属于金融创新的时代,如果将金融市场比喻成为香港的‘皇冠’,那么衍生权证产品无疑是这顶皇冠上面一颗璀璨的明珠”——这是世界证券交易所联合会^① CEO 布拉斯基(W. Brodsky)在描述香港权证市场发展时发出的惊叹^②。

当人们在惊叹香港权证市场迅速发展的同时,我国内地权证市场的迅速崛起也引起了世人的关注。2005 年,沉寂了十年之久的权证再次出现在我国内地资本市场。2005 年 8 月,我国为了配合股权分置改革推出了宝钢 JTB1、赣粤 CWB1、日照 CWB1、葛洲坝 CWB1 等 8 只权证。权证的上市,受到了市场的热烈追捧,市场交易活跃,尽管当时正股市场处于下跌行情,但权证价格却几度暴涨,引起业内外人士的高度关注。据统计,截至 2009 年年底,沪深权证市场成交额已经达到 5.82 万亿人民币,跻身世界前三位,与香港、德国的权证市场一同成为全

① 世界证券交易所联合会(World Federation of Exchanges,以下简称为 WFE),是一个非赢利的民间国际组织,永久会址设在巴黎。其前身是 1957 年欧共体 8 个成员国交易所成立的欧洲证券交易所协会,随着伦敦证券交易所及其他证券交易所的加入,1961 年 10 月 12 日,该协会正式根据法国《1901 年协会法》重组为国际证券交易所联合会(Federation Internationale des Bourses de Valeurs,以下简称 FIBV),1966 年和 1970 年纽约证券交易所和东京证券交易所分别加入该联合会后,该联合会成为世界主要证券交易所的国际性组织。2001 年 10 月,国际证券交易所联合会会员大会表决通过一项决议,决定将其名称正式改为 World Federation of Exchanges。WFE 的宗旨是:促进成员之间的紧密合作;为跨国证券交易和公开发售建立统一标准;宣传交易所自律在整个监管体系中的重要性;支持新兴市场的发展,使之最后达到 WFE 的会员标准;促进全球证券市场规范化的进程。

② 资料来源:2007 年 12 月 28 日香港《证券时报》。香港交易所官方网站公布的数据:2008 年,港交所主板权证交易总额约为 5.7 万亿港元,其中衍生权证交易额约为 5.6 万亿港元,香港交易所衍生权证交易额在全球交易所当中排名首位。

球最有活力的权证市场^①。

但是,我们还是应该意识到,由于权证产品的杠杆作用、T+0 交易的特点,特别是由于权证市场始终处于规模过小的状态,对权证的过度炒作,只能是暂时的现象。相对于高收益,权证投资同样面临着巨大的风险,一旦看错市场走向,极易产生损失乃至血本无归。正是由于权证具有“高风险高收益”的特性,作为权证投资者必须熟悉权证的基本属性、市场交易规则、风险的来源与分析方法,对权证投资价值做出正确判断,才能够胸有成竹、胜券在握。

权证的英文表述为 Warrant,按英文的含义可以解释为授权证、许可证,即是一种“契约”证明文件,实质反映的是发行人与持有人之间的一种契约关系,持有人向权证发行人支付一定数量的价金之后,就从发行人那里获取了一种权利。这种权利使得权证持有人可以在未来某一特定日期或特定期间内,以约定的价格向权证发行人购买或出售一定数量的标的资产。由于权证在发行之初就已经确定了到期日,所以权证从发行上市交易开始时是有时间限制的,它赋予权证持有人在未来的特定期限内具有一种这种买卖标的资产的特定权利。

持有人获取的是一种权利而不是责任,其有权决定是否履行契约,而发行者仅有被执行的义务,因此为获得这项权利,投资者需付出一定的代价(权利金)。权证(实际上所有期权)与远期或期货的分别在于前者持有人所获得的不是一种责任,而是一种权利,后者持有人需有责任执行双方签订的买卖合同,即必须以一個指定的价格,在指定的未来时间,交易指定的相关资产。

同时,权证是在股票交易市场结算的投资产品,有别于在期货市场进行交易的普通期权产品。一般期权产品,其标的资产具有天然客观的属性,其资产价格主观操控可能性很小,如石油、黄金、棉花等,而权证尤其是以股票为标的资产,价格波动的因素更为复杂难测,市场投机成分更浓,风险更大,价值判断也具有特殊性。因此,需要市场参与者具备更强的判断能力。

投资权证与投资正股有很多不同。首先权证相对于股票而言具有高杠杆性能,具有短期创造财富的特点,这也是权证最吸引人的地方。如果投资者的买卖策略正确时,相关回报较正股的变动幅度大。但是投资权证也伴随着巨大的投资风险,风险程度并非一般投资工具可比,在放大收益的同时,风险也被放大,若对市场走向判断有误,损失程度亦会较正股高出数倍,因此,它是一把双刃剑,所以投资权证必须在权证价值合理判断的基础上,全面地识别与度量风险,更加严格地控制风险,做好风险管理。

^① 资料来源:2010年3月15日《中国证券报》。

其次,权证不同于正股,价格可以跌至零。这是因为权证是一种期权,权证价值会随时间而流失,权证价格流失的速度较之正股更快,这也加剧了权证投资的波动性,中长期持有相对风险较大,因而投资权证多以短期操作为主,市场机会稍纵即逝,这对投资者的判断能力提出了更高的要求。此外,权证有自身所特有的规律,不同于股票,投资者必须理解二者的差异,才能准确判断权证价值,掌握风险规避方法。

我国内地权证市场在运行之初,即遭受失败^①。2005年8月,权证为解决上市公司全流通问题又被推出市场,这一点与其他金融市场较为发达的国家和地区有很大差别,加之,我国其他金融衍生产品的匮乏,投资者可选择的类似投资工具并不多,所以市场中弥漫着强烈的投机氛围,权证“高风险高收益”的“双刃剑”特性凸显。

对于权证这样的金融衍生产品,应该允许有适度的投机,在证券市场中如果缺乏一定的投机,将会变成死水一潭,难以吸引更多的投资者参与,但又不能炒作到“疯狂”的地步,如果股票权证的价格高于其正股本身,那么,权证也就变为无效权证,也无法发挥权证的作用,这将使权证失去自身的意义,也会对证券市场长期健康的发展产生负面影响。

在纷杂的市场躁动中,不仅亟须理性的投资意识,更重要的是掌握一套权证价值判断和风险防范的方法和工具。本书正是基于上述的认识与考虑,提出了权证价值判断与风险防范研究主题,希冀探索出适合我国内地权证市场运作的价值判断模式和风险防范体系。

1.2 权证研究综述

1.2.1 国际学术界关于权证的研究

国际上对权证价值判断的研究可以追溯到1900年,当时法国数学家Bachelier在其发表的博士论文《投机理论》中,假设股票的价格满足布朗运动,推导出权证价值判断公式。当时这篇论文并没有引起人们重视,直到1956年,才被

^① 我国内地证券市场早在1992年就对权证的应用进行尝试,由于当时缺乏有关权证的法规,这使得有关权证的政策制定及权证设计带有很强的随意性。由于权证的设计不合理,有法不依,监管力度不够,监管手段缺乏等原因,到1996年不得不终止权证交易。

保罗·萨缪尔森发现。在保罗·萨缪尔森大力宣扬和研究下,人们才重新重视 Bachelier 的《投机理论》,引起了许多经济学家对布朗运动及权证价值判断的研究兴趣。他们包括 R. Kruizenga (1956)、Sprenkle (1961)、Boness (1964)、Samuelson (1965)、Samuelson 和 Merton (1969)、Thop 和 Kassuf (1967)、Andrew H. Y. Chen (1970),这些人对权证价值判断进行了深入的研究,取得了一系列的成果。但是还存在着一些问题,其中主要是这些公式中存在着多个参数,并且这些参数在现实中很难确切地估计出来。

直到 1973 年, Fischer Black 和 Myron Scholes 在《Journal of Optical Economy》发表《The Pricing of Options and Corporate Liabilities》一文,权证价值判断才取得实质性的进展,同时也在期权交易中得到了广泛的应用。同年, R. C. Merton 在《Bill Journal of Economic and Management Science》上发表了《Theory of Rational Option Pricing》一文,使得权证价值判断理论更趋完善。Myron Scholes 和 R. C. Meron 也因此获得了 1995 年度诺贝尔经济学奖(此时 Fischer Black 已去世)。其后, D. Galai 和 M. Schneller (1978)、B. Lauterbach 和 P. Schultz (1990) 等对权证价值判断进行了进一步的研究。

对权证的研究,国际学术界基本上沿承了金融衍生产品价值判断的基本原理,从实际运用来看,资本价值判断模型与有效市场假说,是现代金融市场比较常用和成熟的理论,理论体系比较完整、严密。在传统基础理论体系中,最为典型和经典的是由 Fischer Black 和 Myron Scholes 创立的“Black-Scholes”的无红利期权价值判断模型(以下简称 B-S 模型),成为权证价值判断理论研究中的开创性成果。

由于无红利股票期权价值判断模型(B-S 模型)操作方便,因而得到了广泛的认可和应用。但是该模型的部分假设,如股票价格服从几何布朗运动、标的股票波动率为常数、执行价格为常数等不符合市场实际状况,因此其价值判断的精准性受到金融衍生品研究人员的质疑。

B-S 模型假设股票价格服从对数正态分布,从统计意义上来说,实际过程中确实有许多资产的价格是服从正态分布的,但是对于那些价格不服从对数正态分布的资产,用 B-S 模型对其进行价值判断就会产生较大的误差甚至发生本质性错误。为此, Steven L. Heston (1993) 在标的资产价格服从 Gamma 过程的基础上推导出了权证价格; Popova 和 Ritchken (1998) 在标的资产服从 Paretian stable distribution 的基础上增加了权证价格约束条件。Robert Savickas (2002) 针对股价分布具有负偏度的问题,在假设股价服从 Weibull 分布的基础上,推导出权证价值判断模型,并通过实证表明,对于长期权证(期限大于 6 个月), Weibull 分布模型要比 B-S 模型精确得多。

关于 B-S 模型讨论最多的就是波动率常数的假设。针对波动率常数问题, Cox 和 Ross(1976)建立了 CEV 模型,该模型假设波动率与标的价格呈现反向关系。Hull 和 White(1987), Johnson 和 Shanno(1987), Scott(1987), Taylor(1994), Melino 和 Turnbull(1990, 1995), Stein(1991)和 Heston(1993)提出并讨论了连续的随机波动率模型;Merton(1976), Naik 和 Lee(1990)提出了波动率跳跃扩散模型;Heston 和 Nandi(2000)基于 GARCH 过程建立了封闭式权证价值判断模型,该模型考虑了波动率和资产价格的相关性,而且其价值判断误差比 B-S 模型要低;Solkim(2004)利用韩国 200 指数期权的日数据比较了四种随机波动率权证价值判断模型,认为 B-S 模型(隐含波动率)对权证价值判断效果较好。Heston 和 Nandi(2000)建立的 Garch 模型、Madan(1998)建立的 Variance-Gamma 模型和 Heston 的 SV 模型,通过对这些模型的检验,发现 SV 模型某种程度上消除了波动率的“微笑”形态。

Philio Hartmann(1999)对 B-S 模型进行了修正与推广,主要贡献在于:①不完全市场假设,包括引入交易成本及非连续避险问题;②股价收益率及波动率分布过程,并采用与 B-S 模型不同的假设。另外,De. Grauwep(2001)针对 B-S 模型中利率固定的假设,引入随机利率模型等等。这些理论研究,扩展了原有的 B-S 模型研究的框架,推动了金融衍生品理论研究向深度发展。

西方学者 B. Lauterbach 和 P. Schultz(2001)运用“Monte Carlo 模拟”对金融衍生品的价值进行分析。“Monte Carlo 模拟”的实质是利用随机抽样的样本均值近似替代随机分布的总体期望值,从而得到对随机数学期望的实际估计的数值分析方法。该理论指出,利用套利价值判断理论,金融衍生产品的价格是其未来收益的折现期望值,其中期望值是在风险中性概率测度下得到的。“Monte Carlo 模拟”也就是通过模拟这些数学期望数值,从而得到金融衍生产品价值与价格现实判断结果。

还有很多学者致力于研究权证等金融衍生品的隐含波动率,是否是标的股票价格历史波幅的无偏和有效预测指标。历史波幅是根据相关资产的历史价格计算而来,它显示了相关资产价格过去的波动情况,并可以用于推断该资产价格的变化趋势。然而,由于证券资产价格每天波动性较强,仅仅利用其历史波幅来推断未来波动,未必具有较高精确度。隐含波动率是指由权证价格、标的股票价格、无风险利率、权证有效期等市场信息计算出来的标的股票价格的波动幅度。根据权证价值判断理论,如果权证市场是有效市场,那么其隐含波动率可以包含影响标的股票价格变动的所有历史信息,从而有助于预测股票价格变动。

Day(1998)、Lewis Canina(2000)、Figlewski(2001)、Jorion(2001)等人的实证研究得到了“隐晦”的结论:虽然大部分研究证实了隐含波动率比标的股票价格的历史波幅具有更大的信息集,但是就预测功能而言,隐含波动率并不是一个很好的指标。

在权证与股票价格相互关系的问题上,有些学者认为,权证作为一种衍生产品,其价值主要受其标的证券的影响。在传统的 B-S 模型期权价值判断公式中,标的资产的价格是外生的,且服从几何布朗运动,而权证的价值可以通过一个债券和一个标的证券资产组合的无风险套利复制过程而获得。由于无风险套利条件,投资者的风险厌恶并不影响权证的价格。在这样的条件下,投资者对权证价格预期因素并不能进入权证价值判断模型中,也不能影响标的资产的价值判断。这意味着标的资产的正股市场和对应的权证市场存在着单方向的 Granger 因果关系。

相反的观点认为,由于权证具有市场低交易成本和杠杆效应明显的特点,信息交易者更愿意在权证市场进行操作,从而权证市场的信息领先于股票市场。不同类型的交易者之间存在着信息非对称性,信息交易者通常拥有关于证券未来价值的“私有信息”。为了防止由于信息传导作用而导致“私有信息”失去价值,信息交易者会努力提高“私有信息”的交易效率,并寻找具有低交易成本和高杠杆特点的金融工具来完成交易。因此,从这一角度来看,信息可能会由权证市场流向股票市场,这导致在两者的因果关系中权证市场领先于股票市场。Manaster 和 Rendleman(1982),Bhat tacharya(1987),Anothony(1988),Finucane(1991),Diltz 和 Kim(1996),Easley 和 Ohara(1998)都在这方面进行了深入的讨论。

另外,很多学者从实际交易机制的离散特性角度,考察了权证市场与股票市场之间的相互关系。Detemple 和 Selden(1991)指出,在不完全市场中,权证价格和股票价格是相互影响的,Back(1993),Brennan 和 Cao(1996),Cherian 和 Jarrow(1998)应用噪声理性预期模型也得到了同样的结论。这些研究表明,在权证市场和股票市场之间存在着相互反馈的因果关系,而不是单方向作用。

有些学者指出,权证对“知情交易者”^①有较强的吸引力,这首先是由于权证的高杠杆低成本特性(Black, 1975; Mayhew, Sarin, Shastri, 1995; Faff 和 Hillier, 2005)。此外,权证的价格和标的资产未来价格波动率相关,获得标的资产未来价格波动率的知情交易者能够通过投资权证获利(Back, 1993)。但是,权

^① 知情交易者(Informedtrader),即信息灵通的投资者。

证市场也存在阻碍知情交易者交易的情形,如较低的流动性以及在“做市商”交易制度下容易暴露投资者的身份(Easley, OHara, Srinivas, 1998; Chan, Chung, Fong, 2002)。包括权证在内的金融衍生产品出现后,知情交易者的投资选择对衍生产品价格发现功能的实现有重要影响。如果知情交易者选择衍生品为投资对象,衍生品的成交量就会对标的资产成交量和收益率有预测的能力。

关于权证发行对股票市场的影响,许多研究认为当权证发行时,均衡价格和每股收益将朝正的方向变动。Ross(1976)认为权证的发行,通过扩大投资机会,使投资者得到更多有效偿付,而使市场更完备,继而使投资者面临的风险更小,因此要求的报酬率会下降,导致标的资产价格上升。Chan 和 Wei(2001)认为权证发行者为了对冲风险,必须在标的资产市场不断地交易,而这些活动需要在权证发行前和发行时频繁地进行,因为券商需要收集足够的标的股票来为新权证的发行做准备,这些活动将给发行前的标的资产价格带来正的影响。

权证及其金融衍生产品发行促使了标的资产股票或其他证券价值的降低。这是因为权证的发行使投资者可以避免卖空限制,并通过权证交易,使他们从对标的资产看跌的观念中获益,从而引导市场价格走低。Conrad(1989), Miller(1977), Figlewski(1981), Danielson 和 Sorescu(2001), Aitken 和 Segara(2005)认为当备兑权证的发行市场由少数大金融机构主导时,如果权证发行者可以在权证市场操纵收益,那么新权证的首次发行将给市场提供一个负的信号,结果导致标的股票价格在备兑权证发行后下跌。

关于权证是否能影响标的资产的价值判断效率,学术界也展开了讨论。有些学者认为权证的推出能提高标的资产的价值判断效率(Kumar, Sarin, Shasrei, 1998)。这些学者认为,从信息流动的角度看,权证的出现增强了信息传递的准确性和及时性,从而降低标的资产的价格波动性。从风险转移角度看,权证的杠杆作用使得投机成本较低,更容易吸引投机者和内幕交易者从标的资产市场转移到权证市场,这也会降低标的资产的价格波动,从而提高了标的资产的价值判断效率。

但也有学者认为权证不过是标的资产的复合组合,它的出现不会影响标的资产的价格(Black-Scholes, 1973),故标的资产的价值判断效率不会受到权证的影响。还有的学者认为权证由于自身投机性很强,会吸引投机者同时进入标的市场和权证市场,导致两个市场的波动性同时加大。这也成为许多国家在决定是否推出权证时有所顾虑的原因之一。

从有关的实证研究来看,权证的出现往往伴随标的资产价值判断效率的提高,Pierre(1998)考察了1973~1990年德国证券交易所上市的权证对标的股票的

价值判断效率的影响,他们发现权证上市后,标的股票收益率的无条件方差显著降低。Park, Switzer, Bedrossian(1999)以 1991 年德国成交量最大的 100 种股票权证以及相应的 45 只标的股票为样本,研究了股票权证成交量的预期与非预期部分对股票收益率条件方差的影响。结果表明,股票收益率条件方差的杠杆效应消失。这说明股票权证的出现提高了标的股票的价值判断效率。Faff McKenzie(2001)以德国、澳大利亚、新加坡等三个国家 1999 年前的股票指数为研究对象,检验股票权证出现后“日历效应”的变化^①,结果显示,在权证上市后,三国股票指数收益率均值的“日历效应”显著降低。

此外,由于定价方式的不同,权证的收益率也有可能包含标的资产的信息(Chan, Chung, Fong, 2002)。尽管实证研究已经发现成交量有信息传递的作用(Sarwar, 2004; Cao, Chen, Griffin; 2005),但多数研究主要考虑原始的交易量,这种方法的缺点是混合了买卖双方的信息。近期的研究改进了之前直接利用原始成交量的方法,有的利用净成交量作为测算的指标(Easley, OHara, Srinivas, 1998; Chan, Chung, Fong, 2002; Pan, Potesman, 2004),也有的把原始成交量分解为可预期的成交量和不可预期的成交量(Chiu, Fetal, 2005; Lee, Chen, 2005)。

从本质上看,权证与股票期权基本相同,对期权的研究方法同样适用于对权证的研究。但是,由于权证的发行人受到限制,这导致权证和股票期权对标的资产的影响方面存在着显著差异。Aitken 和 Egara(2005)通过对澳大利亚权证市场的研究,认为权证限定发行人的特征会导致其对标的资产的影响(价格影响、流动性影响、波动性影响)不同于股票期权。Loudon 和 Nguyen(2006)也认为权证发行人的特殊性使得权证价格高于相应的股票期权价格,并进一步影响了权证作为金融衍生产品作用的发挥。权证和股票期权的区别以及由此产生的对标的资产的影响差异,可能会导致知情交易者选择不同的目标投资市场。

1.2.2 国内学术界关于权证的研究

目前,我国对权证问题的研究范围比较广泛,在权证推出之前,研究主要表现在两个方面,一是介绍国外关于期权与权证研究的成果;二是阐述权证市场的发展对于股权分置的作用与意义,同时也初步开展了相关研究。

在我国,由于权证的定价基本沿用了期权产品定价模式,因此,对期权理论的

^① 日历效应是指金融市场与日期相联系的非正常收益、非正常波动及其他非正常高阶矩,主要包括季节效应、月份效应、星期效应和假日效应,它们分别指金融市场与季节、月份、星期和假日有关的非正常收益、非正常二阶矩及其他非正常高阶矩。