

权证理论价格与市场价格的偏差

——基于对云化CWB1等六只权证的实证分析

占超 宋珊

(中央财经大学 北京 100081)

【摘要】 本文首先利用修正后的B-S模型计算了我国权证市场上六只具有代表性的权证的理论价格,然后将其与权证的理论价格对比,得出价格偏差,最后对存在的价格偏差进行了分析。

【关键词】 权证 理论价格 市场价格 偏离度

在成熟的权证市场上,权证的理论价格对其市场价格有重要的指导作用,一般情况下市场价格围绕理论价格波动,这在很大程度上抑制了权证市场的价格波动。而刚刚建立的我国大陆地区的权证市场(以下简称“我国权证市场”),由于各种制度因素和人为因素,权证的理论和市场价格存在着很大的偏差。两者之间的偏差如何衡量、哪些因素导致了偏差的增大或减小、投资者如何根据偏差进行投资,研究这些问题有助于更好地理解权证的发行带来的市场效应,从而为投资者提供投资依据,为管理层提供决策依据。

从长远来看,未来我国权证市场不会仅仅局限于解决股权分置问题,它最终将会走向独立并成为我国证券市场的重要组成部分。因此,对权证的理论价格与其市场价格的偏差进行分析,对我国证券市场上其他金融衍生产品价格的回归将产生良好的引导作用。

国内外学者对权证价格进行了理论研究,特别是利用B-S模型对权证价格进行了实证分析。本文在前人研究的基础上,利用修正后的B-S模型计算了在我国权证市场上具有代表性的六只权证的理论价格,进而计算出了理论价格与市场价格的偏差,并在此基础上对偏差进行了分析。

一、权证价格偏差(偏离度)的计算

要计算出权证的理论价格与市场价格的偏差,就需要获知权证的理论价格与市场价格。我们可以从权证的历史数据中获得其市场价格;而理论价格则需要我们使用特定的公式计算,有一定的操作难度。本文先利用修正后的B-S模型计算权证的理论价格,然后再将理论价格与市场价格对比,从而计算出权证的理论价格与市场价格存在的偏差。

1. 权证理论价格计算公式的选取。

(1)B-S模型。由于B-S模型在理论和逻辑推导方面的合理性和严密性,因此被广泛应用于期权定价实务。B-S模型有许多严格的假设,如无风险利率不变、标的股票不分红、期权为欧式期权、不存在交易费用等。为了研究方便,本文假设该模型的假设全部成立。设S为标的股票价格、C为期权的价格、r为无风险利率、 δ 为股票价格的波动率、X为期权执行价格、

$N(\cdot)$ 为累计标准正态分布函数,从而可以得出B-S模型。

欧式买入期权的定价公式:

$$C(S,t)=SN(d_1)-Xe^{-r(T-t)}N(d_2) \quad (1)$$

欧式卖出期权的定价公式:

$$P(S,t)=Xe^{-r(T-t)}N(-d_2)-SN(-d_1) \quad (2)$$

其中: $d_1=[\ln(S/X)+(r+\delta^2/2)(T-t)]/(\delta\sqrt{T-t})$; $d_2=d_1-\delta\sqrt{T-t}$ 。

(2)修正后的B-S模型。认股权证同一般的期权相比有其特殊之处:一般的期权是在二级市场总流通股数不变的情况下完成交易;而认股权证则在一级市场上完成交易,直接向发行公司认购股票,实际上是企业的一种再融资行为,具有“稀释”股权的效应。而且由于我国目前并不存在真正的期权市场,卖空机制以及套利机制发挥作用所需的条件并不完全具备,因此应当在分析认股权证特性及其影响因素的基础上对B-S模型进行修正,修正后的B-S模型为:

$$C(S,t)=[S/(1+m)]N(d_1)-Xe^{-r(T-t)}N(d_2) \quad (3)$$

其中: $d_1=\frac{\ln[S/(1+m)X]+(r+\delta^2/2)(T-t)}{\delta\sqrt{T-t}}$; $d_2=d_1-\delta\sqrt{T-t}$ 。

m 为公司发行的认股权证在到期日可购买的股票数量占现有流通股股数的比例。如果是认股权证, m 值为正;如果是认沽权证, m 值为负。

式(3)就是本文中权证理论价格的计算公式。

2. 代表权证的选取。我们选取三只认购权证和三只认沽权证,它们分别是马钢CWB1(580010)、云化CWB1(580012)、五粮YGC1(030002)、华菱JTP1(038003)、南航JTP1(580989)、五粮YGP1(038004)。具体情况见表1。

3. 权证价格偏差(偏离度)的计算。在收集完六只权证的相关数据之后,我们首先整理出六只权证在考察期内的市场价格,然后根据式(3)计算上述六只权证从发行日到3月9日这一时间段内的理论价格。由于权证的市场价格受到很多不确定因素的影响,计算出的理论价格与实际价格必然存在偏差。偏离度的计算公式为:

$$\text{偏离度}=(\text{市场价格}/\text{理论价格})-1 \quad (4)$$

表 1

基本资料	认购权证			认沽权证		
	马钢 CWB1	云化 CWB1	五粮 YGC1	华菱 JTP1	南航 JTP1	五粮 YGP1
执行价格 X	3.33	17.95	4.9	4.72	7.43	5.63
无风险利率 r	4.68%	4.68%	4.68%	4.68%	4.14%	4.68%
认股比例 K	1	1	1.402	1	0.5	1.402
到期日 T	08-11-28	09-3-6	08-3-27	08-2-27	08-6-20	08-3-27

根据市场价格、理论价格、偏离度,运用Excel软件绘制出六只权证的市场价格和理论价格的数据点折线图,两条折线之间的距离即为市场价格与理论价格的偏差。

二、对权证价格偏差(偏离度)的分析

1. 偏离度的共同特征。通过对六只权证的价格偏离度的分析,我们归纳出了偏离度的共同特征:

(1)从总体上看,六只权证的市场价格都高于理论价格,这也符合目前我国权证市场的现实情况。产生这种情况的原因主要有以下两点:一是权证市场上供求关系不平衡,过多的资金追逐有限的权证。由于权证重新发行才一年多,最初几只股票的大涨大跌以及权证的“杠杆效应”(投资者可以通过较少的投入获得较大的风险收益),吸引了一大批风险偏好者,同时由于股改结束后短期内不会有太多新的权证发行,券商的备兑权证受阻,权证个数越来越少,权证的稀缺使得权证市场处于供不应求的状态。二是权证市场的投机氛围太浓。从炒作者的心理来看,目前投资权证完全是一种投机行为,没有人关心权证的实际价值是多少,只要能在市场上获取差价就行。而权证特有的“T+0”的交易方式,为庄家的炒作提供了便利。一些庄家每天在权证市场上的进出次数达到10~20次之多,而为了防范权证的风险,当天买进的权证往往在当天就全部卖出。庄家的投机行为带动了散户的大量跟进,进而推动了权证的市场价格进一步与权证的理论价格相背离。

(2)三只认购权证比三只认沽权证具有更强的相关性,这种情况也与本文利用认购权证和认沽权证的不同价格偏差个性进行相关分析的结果是一致的:云化CWB1(0.978 571)、五粮YGC1(0.983 312)、马钢CWB1(0.950 136)的相关性远远强于南航JTP1(0.289 921)、华菱JTP1(-0.430 68)和五粮YGP1(0.113 523)。我们推测,出现这种情况的主要原因是我国股票市场没有做空机制,从而用认沽权证构建无风险投资组合无效,使得认沽权证产生价格偏差。

2. 权证价格偏差的阶段性的分析:显著的阶段性。无论是认购权证还是认沽权证,其市场价格与理论价格的偏差具有明显的阶段性特点。在权证上市一直到某个时点,认购权证直接进入并处于一个偏离度稳定的时期,而认沽权证的价格则波动异常;在逐渐接近到期日时,认购权证逐渐回归理论价格,而认沽权证则表现出理论价格渐渐接近于0但市场价格仍处于高位的现象。

(1) 认购权证价格偏差的阶段性的分析。首先看云化CWB1,其偏离度先在0.1~1.0之间波动,随后进入约五个月

的下降期,直至偏离度达到0.1以下并一直在0.1上下浮动,表现出明显的偏离度“稳定——逐步缩小——回归理论价格”的特点。马钢CWB1也表现出了类似特征,以2007年4月中旬为界,分为偏离度稳定期和偏离度回归期,其偏离度在稳定了一段时间后,分界点迅速由0.1以上降至0.1以下并持续下降。五粮YGC1也表现出了随着到期日的临近,偏差逐渐收敛的特点。

(2)认沽权证价格偏差的阶段性的分析。首先看五粮YGP1,在某一段时期,这只权证的理论价格与市场价格非常吻合,但在权证刚刚上市和即将到期的一段时期内,偏差越来越大,直到最后其理论价格与市场价格相差较大。但南航JTP1和华菱JTP1的价格变动则从始至终都难以捉摸。随着到期日的临近,3只认沽权证不约而同地表现出奇特的现象,理论价格稳步向0逼近,与此对应的是其市场价格依然处于高位。

随着我国证券市场的日趋成熟和我国投资者的逐渐理性,认购权证和认沽权证价格偏差的阶段性的特征应当会走向趋同,从而为未来的投资者提供投资依据。

3. 敏感性分析:溢价权证的价格波动率降低。在成熟的权证市场上,一般来讲,溢价权证的市场价格的波动率比其理论价格的波动率要小。以认购权证为例,当标的股票价格下跌时,由于权证本身处于高溢价状态,标的股票的跌幅很容易被放大,即使标的股票价格上涨,权证价格再次上涨的动力也不足。这一点在我国香港和台湾地区的权证市场上已得到了证实,但在我国权证市场,该结论是否成立呢?

设某认购权证的溢价率为20%、TP为市场价格、FP为理论价格,建立对数关系方程:

$$\ln(FP)=C(1)+C(2)\times\ln(TP) \quad (5)$$

此方程的经济意义在于:当标的股票价格变动引发权证价格(理论价格)变动1%时,其市场价格的变动幅度。如果系数C(2)小于1,那么上述观点就是成立的。我们对三只认购权证分别构建对数方程,进行了显著性检验,结果见表2。

表 2 三只认购权证对数方程的显著性检验结果

马钢 CWB1				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.619 058	0.039 522	13.420 46	0.000 000
C(1)	0.885 377	0.034 334	21.304 32	0.000 000
R ²	0.917 650	Mean dependent var		1.392 924
云化 CWB1				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.678 895	0.020 970	33.284 10	0.000 000
C(1)	0.595 471	0.045 165	13.184 36	0.000 000
R ²	0.966 781	Mean dependent var		2.171 716
五粮 YGC1				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.536 582	0.020 463	25.537 86	0.000 000
C(1)	0.424 792	0.015 850	26.801 16	0.000 000
R ²	0.951 838	Mean dependent var		0.255 890

我国企业年金税收优惠政策评析

张英明

(徐州师范大学管理学院 江苏徐州 221009)

【摘要】 本文对我国企业年金税收优惠政策进行了评析,指出了我国企业年金税收优惠政策滞后的原因,并测算了在我国实施企业年金税收优惠政策的成本,最后得出了相关结论。

【关键词】 企业年金 税收优惠政策 实施成本

一、我国企业年金税收优惠政策

1. 筹资方面的税收优惠政策。

(1)企业所得税的优惠政策。企业为投资者或者职工支付的补充养老保险费(年金),若在国务院财政、税务主管部门规定的范围和标准内,可在计算企业所得税时扣除。国务院发布的《关于完善城镇社会保障体系的试点方案》(国发[2000]42号文件)规定:有条件的企业可以为职工建立企业年金,并实行市场化运营和管理。企业年金基金实行完全积累,采用个人账户方式进行管理,费用由企业和职工共同缴纳,企业缴费在工资总额4%以内的部分,可以从成本列支。此外,财政部发布的《关于企业为职工购买保险有关财务处理问题的通知》规定:有条件的企业为职工建立补充养老保险,辽宁等完善城镇社会保障体系试点地区的企业,提取额在工资总额4%以内的部

分,作为劳动保险费列入成本(费用);非试点地区的企业,从应付福利费中列支,但不得因此而减少福利。

(2)个人所得税的优惠政策。对于个人参加企业年金计划,个人缴费是否免征个人所得税以及缴费在多大的比例内可以享受免征个人所得税的优惠,至今没有明确的政策规定。现行做法是,无论是企业缴费还是个人缴费,只要是进入个人账户的资金,均作为即期收入征收个人所得税。财政部、国家税务总局于1997年11月7日发布的《关于住房公积金、医疗保险金、养老金征收个人所得税问题的通知》规定:企业和个人按照国家或地方政府规定的比例提取并向指定的金融机构实施缴付的住房公积金、医疗保险金、基本养老保险金,不计入当期工资、薪金收入,免征个人所得税。按国家或地方政府规定的比例缴付的住房公积金、医疗保险金、基本养老保险

从表2可以看出,计算得出的三个方程中的系数C(2)都小于1,其中:马钢CWB1为0.619 058,云化CWB1为0.678 895,五粮YGC1为0.536 582。同时,方程和系数都通过了显著性检验,从而验证了“溢价权证的价格波动率降低”的说法。

检验结果表明,所谓“溢价权证的价格波动率降低”的结论,在我国权证市场也是适用的,投资者可以充分利用这一结论制定相应的投资策略。

三、结论

通过对偏离度的研究,本文提出两个具有创新性的观点:

①无论是认购权证还是认沽权证,其市场价格与理论价格的偏差具有明显的阶段性特点;②溢价权证的价格波动率降低。

根据第一个结论,我国权证市场的投资者可以制定科学的投资策略。①在认沽权证发行初期,对于风险规避者和风险中立者而言,如果没有绝对可靠的消息,不要轻易购买(风险偏好者除外);②对于认购权证,观察一段时间就可以大致估计出其价格偏离度,将此偏离度作为未来一定时期内的稳定偏离度,再加上对标的股票价格走势的判断,就可以对相关权证的价格走势做出理性判断;③判断认购权证的市场价格何时开始向其理论价格回归以及认沽权证的价格何时趋向于0,是投资成败的关键;④权证在到期前两个月的时间内,价值

加速消耗,最好避而远之。

根据第二个结论,我国权证市场的投资者可以更有效地规避风险。如果不存在溢价权证的实际价格波动率比其理论价格波动率小的情况,那么投资者就可以根据估计的价格波动率来确定套期保值比率(假定是h)。本文证实了“溢价权证的价格波动率降低”论断的成立,因此在构建包含权证的投资组合时,投资者应适当加大权证的权重,在实际操作中还需要进行实际测算和个股分析,但无论如何套期保值比率h是增大的。

主要参考文献

1. 王志诚,何树红.认股权证的定价因素.华东经济管理,2002;3
2. 张贞智,韩莉.认股权证及其应用探析.金融理论与实践,2004;7
3. 达雷尔·达菲著.潘存武译.动态资产定价理论.上海:上海财经大学出版社,2004
4. 盛希泰.权证全攻略.广东:广东经济出版社,2005
5. 李颂慈.窝轮大时代——解读认股权证.上海:上海交通大学出版社,2005
6. 尹宏,胡红霞.权证投资实用指南.北京:经济管理出版社,2006