

# 可转债转股对不同产业公司 绩效影响的实证分析

丁 华(博士)

(东北林业大学经济管理学院 哈尔滨 150040)

**【摘要】** 本文选取在2002~2009期间一年内累计转股比率超过50%的、非金融行业发行的33只可转换债券作为样本,从产业性质角度检验了可转换债券转股对不同产业的公司绩效所产生的影响,研究结果为:第二产业公司绩效在转股后有明显上升趋势,第三产业公司绩效在转股前后没有显著差异。本文同时分析了造成上述结果的原因,以期有关方面提供参考。

**【关键词】** 可转换债券 转股 公司绩效 主成分分析法 符号等级检验法

可转换债券是随着股票市场的建立开始出现的,在我国的起步比较晚。随着证券市场体制的逐步完善,可转换债券凭借其特殊金融属性,已经成为上市公司重要的融资工具之一。近年来,国内外学者主要考察了可转换债券发行前后公司绩效的变动,本文则从产业性质角度考察不同产业的公司绩效在可转换债券转股之后的表现,弥补了关于可转换债券研究的一项空白。

## 一、研究设计

**1. 数据来源。**可转换债券的发行和转股信息主要来自于和讯债券网,相关指标数据主要来源于搜狐证券网上市公司公开披露的公司年度报告。

**2. 样本选取。**从2002年1月1日到2009年12月31日,共有60家上市公司在深、沪证券市场发行了61只可转换债券(万科发行了2次),主要集中在钢铁、电力、金属、交通运输、丝绸等行业。本文基于以下几个条件选择研究样本:

(1)为了保证财务指标的可比性,剔除金融行业的上市公司;

(2)考虑到转股比率越大,对标的公司绩效产生的影响越大,故本文选择在转股期内某一年的转股比率超过50%的上市公司;

(3)发行可转换债券的上市公司没有退市;

(4)根据三类产业划分标准分类。

符合上述四个条件的可转换债券有33只,其中符合第一产业性质的公司数量为0;符合第二产业性质的主要有钢铁、电力、能源、化工等行业,共有21家公司;符合第三产业性质的主要有房地产、医药、餐饮、环保等行业,共有12家公司。

**3. 公司绩效指标的选择。**参照《国有资本绩效评价操作细则》和杜邦分析法,重点考虑反映上市公司财务绩效的盈利能力、偿债能力、财务安全、成长能力和竞争能力方面的考核指标。本文具体选取了总资产报酬率、净资产收益率、每股收益、每股经营性现金流量、净利润增长率和营业收入增长率

等6个指标,作为考察公司绩效的主要指标。

本文选择的绩效评价指标及其计算方法见表1。

表1 公司经营绩效评价指标

序号	变量名称	计算方法	单位
1	总资产报酬率	公司净利润与平均资产总额之比	%
2	净资产收益率	净利润与股东权益平均总额之比	%
3	每股收益	可用于普通股分配的利润与流通在外普通股股数之比	-
4	每股经营性现金流量	经营活动产生的现金流量净额与流通在外普通股股数之比	-
5	净利润增长率	(本年利润-上年利润)/上年利润	%
6	营业收入增长率	(本年营业收入-上年营业收入)/上年营业收入	%

**4. 研究方法。**本文的实证研究方法主要是主成分分析法和符号等级检验法。主成分分析法就是利用降维的思想,把多个指标转化为少数几个综合指标。应用到本文,就是为了全面、系统地反映公司绩效,并避免变量太多而增加计算量和分析问题的复杂性,从多个代表公司绩效的指标中提取代表公司绩效的主成分,从而计算出可转换债券转股前一年、转股当年和转股后一年的公司绩效综合值,以便于考察转股前后不同产业公司绩效的变动情况。

因为在实际应用中,往往存在指标量纲不同的情况,例如本文所选指标中总资产报酬率就和每股收益的计量单位不同,所以在计算之前须先消除量纲的影响,使各个指标的单位一致,这就需要先将原始数据标准化。

假设 $ZX_1, ZX_2, \dots, ZX_p$ 是P个经过标准化处理的值,那么通过运用下面的模型就可以计算得到P个主成分值。

$$\begin{cases} F_1 = a_{11}ZX_1 + a_{21}ZX_2 + \dots + a_{p1}ZX_p \\ F_2 = a_{12}ZX_1 + a_{22}ZX_2 + \dots + a_{p2}ZX_p \\ \dots \\ F_p = a_{1p}ZX_1 + a_{2p}ZX_2 + \dots + a_{pp}ZX_p \end{cases}$$

其中： $a_{1i}, a_{2i}, \dots, a_{pi} (i=1, \dots, P)$ 为X的协方差阵 $\Sigma$ 的特征值对应的特征向量； $ZX_1, ZX_2, \dots, ZX_p$ 是经过标准化处理的值； $A=(a_{ij})_{p \times p}=(a_1, a_2, \dots, a_p)$ ； $Ra_i=\lambda_i a_i$ ，R为相关系数矩阵， $\lambda_1, a_1$ 是相应的特征值和单位特征向量， $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ 。

本文选择了6个财务绩效指标，即 $p=6$ ，其中， $X_1$ 表示总资产报酬率， $X_2$ 表示净资产收益率， $X_3$ 表示每股收益， $X_4$ 表示每股经营性现金流量， $X_5$ 表示净利润增长率， $X_6$ 表示营业收入增长率。

符号等级检验法是由F.Wilcoxon于1945年提出来的。此方法是通过两个相关样本每对数据之差的符号进行检验，并检验成对观测数据之差是否来自均值为0的总体(产生数据的总体是否具有相同的均值)，从而比较两个样本差异的显著性。具体做法是：将实施某种行为前后的两组配对数据相减，按照绝对值的大小评秩。若相减得到的正数等级和与负数等级和基本相等，则说明两个样本没有差异性；若相差很大，则说明有显著性差异。

**二、实证分析与检验**

**1. 主成分分析。**首先，我们进行主成分分析，计算得出三年(转股前一年、转股当年和转股后一年)6个属于第二产业和第三产业的公司业绩指标的主成分值。表2显示的是6个指标的特征值和方差分解情况。根据主成分的提取原则，应选择特征值大于1的m个主成分。

从表2可以看到，3年中每一年都有两个指标的特征值大于1，因此，可以使用前两个主成分来分析比较这些公司三个年份里财务绩效的表现。为了使用符号等级检验法，我们每次只使用一个成分。为简单起见，我们选择第一主成分作比较。

**表2 方差分解主成分提取分析表**

成分	转股前一年		转股当年		转股后一年	
	特征值	方差(%)	特征值	方差(%)	特征值	方差(%)
1	3.156	52.608	2.538	42.298	3.367	56.119
2	1.098	18.299	1.366	22.762	1.347	22.446
3	0.853	14.217	0.967	16.109	0.667	11.118
4	0.545	9.088	0.772	12.873	0.374	6.234
5	0.240	3.993	0.271	4.525	0.151	2.519
6	0.108	1.795	0.086	1.432	0.094	1.564

利用SPSS软件自动计算出转股前一年、转股当年以及转股后一年的主成分综合模型。

转股前一年的主成分综合模型为：

$$F_{前} = 0.346ZX_1 + 0.364ZX_2 + 0.287ZX_3 + 0.269ZX_4 + 0.375ZX_5 + 0.264ZX_6$$

转股当年的主成分综合模型为：

$$F_{当年} = 0.359ZX_1 + 0.468ZX_2 + 0.313ZX_3 + 0.323ZX_4 + 0.185ZX_5 + 0.384ZX_6$$

转股后一年的主成分综合模型为：

$$F_{后} = 0.288ZX_1 + 0.313ZX_2 + 0.223ZX_3 + 0.342ZX_4 + 0.326ZX_5 + 0.218ZX_6$$

利用SPSS软件计算出经过标准化的数据系数，分别代入主成分综合模型，即可算出第二产业(见表3)和第三产业(见表4)转股前一年(综合值1)、转股当年(综合值2)和转股后一年(综合值3)公司绩效综合值(公司绩效综合值也就是第一个主成分值)。

**表3 转股前后三年第二产业公司绩效综合值**

转债名称	综合值1	综合值2	综合值3
阳光转债	-1.455 53	-1.387 87	-1.102 26
丝绸转债2	1.276 141	0.215 946	1.556 081
刚钒转债	-0.174 51	-0.136 36	0.844 54
钢都转债	0.598 213	0.676 929	0.859 609
华电转债	-1.330 76	-1.432 63	-1.044 85
山鹰转债	-0.737 23	-0.808 67	0.014 867
国电转债	-0.309 6	-0.209 42	1.774 106
西钢转债	-1.636 87	-1.206 77	0.889 436
华西转债	-1.040 41	-1.128 57	0.640 76
邯钢转债	-0.534 95	-0.495 52	0.086 848
首钢转债	-0.688 61	-0.563 43	-0.523 82
江淮转债	1.863 197	2.067 14	1.969 261
华菱转债	0.254 042	0.315 094	0.192 337
金牛转债	1.361 84	1.618 188	1.061 521
海化转债	-0.518 19	-0.544 91	-0.479 21
晨鸣转债	0.616 765	0.409 879	0.317 752
南山转债	0.006 679	0.134 026	2.639 698
包钢转债	-1.590 88	-1.838 75	0.411 745
柳化转债	-0.080 25	-0.014 85	-0.212 67
凯诺转债	-0.229 38	-0.300 61	-0.508 92
韶钢转债	0.228 99	0.136 706	-4.220 96

**表4 转股前后三年第三产业公司绩效综合值**

转债名称	综合值1	综合值2	综合值3
燕京转债	-0.796 02	-0.839 15	0.096 119
丰原转债	-0.745 98	-0.766 56	-3.397 03
复星转债	-0.486 39	-0.620 08	0.409 135
侨城转债	1.087 829	1.307 118	1.557 437
歌华转债	0.648 057	0.676 659	0.274 056
营港转债	-0.147 64	-0.094 9	0.314 609
创业转债	-0.848 92	-0.856 63	-0.129 72
万科转债2	0.463 253	0.599 226	0.465 185
华发转债	2.976 158	3.570 224	0.979 465
招商转债	0.698 077	0.695 659	-0.041 43
天药转债	-1.738 09	-1.791 89	-0.427 58
中海转债	3.199 197	3.814 87	3.915 82

**2. 等级符号检验。**在计算得到公司绩效综合值以后，就可以运用符号等级检验法来分别比较转股当年和转股前一年、转股后一年公司绩效的变动情况。表5和表6列示的分别是第二产业和第三产业公司转股前后续效的变动情况。

表5 第二产业公司绩效变动的等级符号检验

差异	符号	样本个数	平均等级	等级和	Z 值	Sig
当年-前一年	负号	9	11.78	106.00	-0.330	0.741
	正号	12	10.42	125.00		
后一年-当年	负号	7	8.43	59.00	-1.964	0.049
	正号	14	12.29	172.00		
后一年-前一年	负号	6	9.17	55.00	-2.103	0.035
	正号	15	11.73	176.00		

表6 第三产业公司绩效变动的等级符号检验

差异	符号	样本个数	平均等级	等级和	Z 值	Sig
当年-前一年	负号	6	4.33	26.00	-1.020	0.308
	正号	6	8.67	52.00		
后一年-当年	负号	5	7.20	36.00	-0.235	0.814
	正号	7	6.00	42.00		
后一年-前一年	负号	4	8.00	32.00	-0.549	0.583
	正号	8	5.75	46.00		

根据统计学的基本常识,在符号等级检验中,正号等级和与负号等级和的差额如果越大,表明差异越显著;反之,差额越小差异越不显著。在统计假设检验中,公认的小概率事件的概率值被称为统计假设检验的显著性水平,记为Sig。Sig的取值越小,此假设检验的显著性水平越高。

从表5可以看出,转股当年与转股前一年、转股后一年与转股当年、转股后一年与转股前一年相比较,它们的正负号等级和的差额依次为19(125-106)、113(172-59)和121(176-55),与此同时Sig值依次为0.741、0.049和0.035。这样的结果表明:在0.05显著性水平下,第二产业公司转股当年绩效值与转股前一年相比,没有显著变化;但转股后一年公司绩效值与转股当年相比,有显著差异;同样的,转股后一年公司绩效值与转股前一年相比,也有显著差异。也就是说,第二产业的公司转股以后绩效明显上升。

同理,从表6可以看出,转股当年与转股前一年、转股后一年与转股当年、转股后一年与转股前一年相比较,它们的正负号等级和的差额依次为26(52-26)、6(42-36)和14(46-32),与此同时Sig值依次为0.308、0.814和0.583。这些结果说明,第三产业的公司通过转股,公司绩效没有明显变化。

### 三、结论

将第二产业(主要有钢铁、电力等行业)和第三产业(主要有医药、餐饮等行业)转股前后的公司绩效分别进行对比,可

以看出第二产业公司绩效在转股前后有显著差异,从整体上看公司绩效有明显上升趋势,而第三产业的公司绩效在转股前后没有显著差异。产生该差异可能有几方面的原因:

1. 与产权性质有关。债转股使得债务关系变为投资关系,从本质上来说是利益相关者的角色发生了根本性的变化,即产权在利益主体间重新配置。因此,不同产业的产权明晰程度以及产权改革状况影响不同产业债转股的效果。从目前我国的情况来看,作为国企改革的重点——第二产业,相对于第三产业来说,产权改革更为完善,利益相关者协同效率更高。因此,实证分析从一定程度上反映了第二产业债转股后的收益较高。

2. 与行业性质和公司规模有关。一般来说,钢铁、电力行业的公司规模比较大,发行可转换债券的规模也相应比第三产业的规模大。按照发行可转换债券的条件,每次发行额度不得少于一亿元人民币,而且发行以后资产负债率不得超过70%。发行了数额巨大的可转换债券,利息费用相对也比较多,而在实施债转股以后,无需再支付利息费用,就会直接增加公司的盈利。

3. 与债务规模的盈利能力弹性系数有关。当息税前利润率高于债券利息率时,发行债券的额度越大,债券资金产生的息税前利润在支付利息以后给股东创造的利润越多,也就是说,发行债券产生的财务杠杆利益越多。因为第二产业整体债务规模较大,债转股总额对企业收益率的影响相对较大,即第二产业的债转股导致更高的收益水平。

当然,需要指出的是:本文的研究样本数量过少(发行可转换债券的第二产业公司有21家,而第三产业才12家),对于实证结果可能会有一定程度的影响,力求以后选择更多的公司作为样本来进行更深入的研究。

### 主要参考文献

1. 丁华,韩静.可转换债券转股对公司绩效的影响研究.财会月刊,2010;9
2. 王靖.可转换公司债券转股行为的研究.中国科技信息,2005;19
3. 胡庆平.可转换债券——转股效应及价格.石河子大学学报,2007;21
4. 张雪芳,刘春杰.对可转换债券发行前后公司绩效变动趋势的实证研究.上海金融,2006;7
5. 张文霖.主成分分析在spss软件中的操作应用.市场研究,2005;12