

全流通下 KMV 模型中的违约点修正及实证研究

潘 洁 周宗放

(电子科技大学经济与管理学院 四川 成都 610054)

摘 要: KMV 模型是度量信用风险的重要模型之一。然而 KMV 模型是基于西方成熟的市场体系发展而来的, 未必完全适用于发展中国家的市场。KMV 模型的重要参数是对公司市场价值和违约点的计算。在我国股权分置改革前, 不少学者针对股权分置下如何应用 KMV 模型展开了深入研究。如今, 股权分置改革基本结束, 对此, 本文基于在全流通的市场下, 研究如何应用 KMV 模型, 并得到了在全流通市场下违约点的计算公式, 并在此基础上对我国部分上市公司的信用风险进行了实证研究。

关键词: KMV 模型; 违约点修正; 违约距离; 上市公司

1 引言

信用风险是金融市场上最古老、也是最重要的风险形式之一, 它是商业银行等金融机构所面临的主要风险。对上市公司信用风险的准确度和合理管理, 从微观上讲有利于经济体经营的安全, 从宏观上讲有利于整个金融体系的稳定和经济的持续健康发展。在评估信用风险的众多模型中, 穆迪公司开发的 KMV 模型(1993)是被广泛应用的模型之一。

KMV 模型评估信用风险的理论基础是 MM 理论和 Black-Scholes(1973)、Merton(1974)以及 Hull & White(1995)的期权定价模型。由于 KMV 模型是基于西方成熟的市场体系发展而来的, 未必完全适用于发展中国家的市场。例如应用 KMV 模型评估信用风险时涉及公司市场价值和市场价值波动率的计算, 在西方成熟市场上市公司的市场价值可以通过股价与股份数计算得到。但是, 在我国股权分置改革前不能简单地用股价乘以股份数来计算市场价值。对此, 国内相关学者针对我国的实际情况开展了 KMV 对我国上市公司信用风险评估的实证检验, 如张玲、张佳林(2000)、杜本峰(2002)先后对 KMV 模型与其他模型进行了理论上的比较研究, 认为 KMV 模型比其他只注重财务数据的信用风险模型更适合于评价上市公司的信用风险。薛锋、关伟、乔卓(2003)介绍了基于股票价格的信用风险评价模型, 并讨论运用 KMV 模型分析我国上市公司信用风险的优缺点和运用前景。吴冲锋、程鹏(2002)使用 KMV 模型对沪深股市 15 家上市公司的信用状况进行分析, 得出绩优公司信用状况最好, 高科技公司信用状况其次, ST 公司信用状况最差的结论; 孙小琰、沈悦和罗璐琦(2008)结合中国证券市场的实际情况, 对 KMV 模型中的重要参数 V_E 和 DP 进行了修正, 实证结果表明 KMV 模型适用于中国证券市场。需要注意的是, 以往的研究在计算上市公司股权市场价值时, 考虑了我国的上市公司股权割裂导致的流通股与非流通股之间的价格差异可能导致的信用风险的低估; 在中国上市公司所处的特殊市场环境下, 违约点 DP 的设定可能影响模型预测能力。

如今股权分置改革已基本完成, 本文将针对全流通的条件下, 对 KMV 模型评估上市公司的信用风险进行实证研究。本文后续内容安排如下: 第二部分结合中国证券市场的实际情况, 运用上市公司财务数据对违约点 DP 进行修正, 试图得到违约点表达式中长期负债与短期负债系数比, 由此构建更符合中国证券市场的 KMV 模型; 第三部分运用修正后的 KMV 模型对我国上市公司的信用风险进行实证检验, 并对实证得到的结论进行对比分析; 第四部分得出结论, 期望为银行业金融机构发放贷款和贷后风险管理提供参考。

2 KMV 模型及其修正

KMV 模型将公司股票价值具有期权特征的思维推广到了公司信用风险评价当中, 它将公司负债看做是买入一份欧式看涨期权, 即公司所有者持有一份以公司债务面值为执行价格, 以公司资产市场价值为标的的欧式看涨期权。如果负债到期时公司资产市场价值高于其债务, 公司偿还债务; 当公司资产市场价值小于其债务时, 公司选择违约。因此, KMV 模型评价公司信用风险的基本思路是: 以违约距离 (DD) 表示公司资产市场价值期望值 (V) 距离违约点 (DP) 的远近, 距离越远, 公司发生违约的可能性越小, 反之越大。违约距离 (DD) 以资产市场价值标准差的倍数表示。违约点 (DP) 通常处于流动负债与总负债面值之间的某一点。

2.1 模型的基本假设

(1) 满足 Black-Scholes-Merton 模型的基本假设, 即公司股票价格是个随机过程、交易无摩擦等, 且企业价值变化过程服从布朗分布。

(2) 企业资产价值大于其债务时, 企业不会违约; 反之, 企业资产价值小于其债务价值时, 企业就会违约。

(3) 企业资本结构只有所有者权益、短期债务、长期债务。

2.2 模型的计算步骤

(1) 估计公司的资产价值 V_A 及其波动性 σ_A

根据 Merton 和 Black-Scholes 的期权概念, 公司股票价值可表达为:

$$E = VN(d_1) - De^{-r}N(d_2) \quad (1)$$

$$\text{其中: } d_1 = \frac{\ln \frac{V}{D} + (r + \frac{1}{2}\sigma_A^2)t}{\sigma_A\sqrt{t}} \quad d_2 = d_1 - \sigma_A\sqrt{t}$$

对 (1) 式两边求导, 然后再求期望, 可得到如下等式:

$$\sigma_E = \frac{N(d_1)V\sigma_A}{E} \quad (2)$$

对于公式 (1) 和 (2), 已知变量为股权的市场价值 (E)、股权价值的波动性 (σ_E , 可由历史数据估计得到)、负债的账面价值、无风险收益率 (r) 及时间范围 (t), $N(d)$ 为标准累积正态分布函数。两个未知的变量为资产市场价值 (V) 及其波动性 (σ_A)。

(2) 计算违约距离 (Distance to Default, DD): 即市场净值 (企业资产的市值减去公司的违约点) 除以资产价值波动的标准差:

$$DD = \frac{V_A - DP}{V_A\sigma_A} \quad (3)$$

2.3 违约点 DP 的修正

本文针对我国目前上市公司整体信用度不明确的情况, 选取连续两年被“ST”的上市公司作为研究样本, 将公司最后一期报表的资产作为因变量近似, 建立回归方程。本文收集了股份制改革已经完成且被“ST”或“*ST”处理的 64 家上市公司的 2007 年年报财务数据, 估计回归方程的系数。选取的变量有: 流动负债 (STD) x_1 、长期负债 (LTD) x_2 、净资产 (NETA) x_3 。

构造线性回归模型:

$$DP = \alpha + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 + \varepsilon \quad (4)$$

表 1 解释变量间的相关性分析

	DP	STD	LTD	COST
DP	1.000			
STD	0.675	1.000		
LTD	0.298	0.216	1.000	
NETA	0.766	0.051	0.115	1.000

表 2 回归结果汇总

解释变量	系数	标准差	T 检验值
C (常数项)	23815198	11540031	2.064
STD (流动负债)	1.031	0.009	106.55**
LTD (长期负债)	0.944	0.044	21.31**
NETA (净资产)	0.976	0.014	69.186**
R^2	0.9983		
Adjusted R^2	0.9982		
D. W.	2.073		

注：**表示在 0.05 的水平上显著

根据 64 个样本数据进行多元回归，回归函数可表示为：

$$DP = 23815198 + 1.031x_1 + 0.944x_2 + 0.976x_3 \quad (5)$$

回归结果汇总表显示：该模型的拟合优度为 0.998，能够很好地解释变量之间的关系，模型系数流动负债 (STD) x_1 、长期负债 (LTD) x_2 、所有者权益 (净资产 NETA) x_3 通过了 t 检验；DW 值为 2.073，表明数据间存在的异方差问题也得到了较好的调整。上市公司违约点与所选变量存在正相关关系。

在传统的 KMV 模型中，违约点设定为： $DP = STD + 0.5LTD$ 。在本文的模型中，结合我国证券市场的实情和对历史数据进行的研究，流动负债和长期负债的系数比例 $\beta_2 / \beta_1 = 0.93$ ，将违约点表达式中流动负债系数定义为 1，则长期负债系数为 0.93，即： $DP = STD + 0.93LTD$ 。

3 实证研究

3.1 样本选择和数据收集

上市公司连续两年亏损即被 ST 处理，ST 公司比一般公司存在较高的信用风险。本文研究样本分为 ST 公司与非 ST 公司两部分。为保证研究样本的连续性及上市公司股权价值计算准确，在中国证券市场所有被 ST 的股票中，选择其中只发行 A 股股票、在样本观测期间，即从 2008 年 1 月 1~12 月 31 日共 53 个交易周有连续记录的 ST 股票共 30 支。在对应的非 ST 公司样本中，符合上述条件的股票随机选取 30 支进行对比分析。文中所涉及的公司财务数据依据上市公司 2008 年半年报，样本公司的财务数据和市场数据均来自国泰安 (GTA) 数据库。

3.2 模型参数的计算

(1) 上市公司股权市场价值波动率的估计

采用历史波动率法估计上市公司股权市场价值未来一年的波动率。假设上市公司股票价格满足对数正态分

布, 则股票周收益率 u_i 为:

$$u_i = \ln \frac{s_i}{s_{i-1}} \quad (6)$$

式中: s_i , s_{i-1} 为股票复权后的周收盘价。在我国当前绝对股价不能真实反映上市公司实际经营状况的情况下, 用相对股价可以提高实证研究的精度。由此计算得到公司股权市场价值的年波动率 σ_E :

$$\sigma_E = \sqrt{n} * \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n u_i^2 - \frac{1}{n(n-1)} \left(\sum_{i=1}^n u_i \right)^2}, \text{ 式中: } n \text{ 为一年内的交易周数, 本文中 } n=53。 \text{ 通过上述两式可}$$

以估算每一公司股权市场价值的年波动率。

(2) 上市公司股权市场价值的计算

目前, 我国的市场环境正发生着天翻地覆的变化, 股份制改革逐渐完成。在全流通背景下, 资本市场的价格发现功能将得到真正体现, 资产估值的经营理念将从“账面”转向“市场”。由此, 本文直接运用上市公司股价乘以总股本数计算股权市场价值, 即:

$$V_E = \text{股价} * \text{总股本数} \quad (6)$$

(3) 债务面值、债务期限和无风险利率

公司债务面值 D 为公司财务年报中总负债面值; r 为一年期无风险利率, 取同期银行存款利率 2.25%; t 为一年, 计算一年内的违约距离和违约概率。

(4) 违约点的确定

假设公司资产价值到达违约点时, 发生违约。其中: $DP = STD + 0.93LTD$

3.3 实证结果

(1) 根据 30 家 ST 公司和 30 家非 ST 公司的基本财务数据计算共 60 家公司的违约点 DP (如表 3、表 4 所示)

表 3 30 家 ST 公司 V_E 值、 DP 和 $DP-KMV$ (单位: 元)

	短期负债 STD	长期负债 LTD	股权市值 V_E	DP	$DP-KMV$
00 0505	665 800 218.6	162 000 000	2 214 808 650	816 460 218.6	746 800 218.6
00 0596	584 968 324.6	36 000 000	1 945 800 000	618 448 324.6	602 968 324.6
00 0710	248 893 611.6	0	762 048 000	248 893 611.6	248 893 611.6
00 0718	3 742 655 052	515 300 000	7 307 251 180	4 221 884 052	400 030 5052
00 0748	322 646 206.2	3 268 231.33	1 802 698 420	325 685 661.3	324 280 321.8
00 0789	1 563 697 588	479 000 000	1 797 429 490	2 009 167 588	1 803 197 588
00 0791	323 228 316.6	106 478 705.3	629 370 000	422 253 512.6	376 467 669.3
00 0862	798 556 987.4	346 300 000	1 417 698 900	1 120 615 987	971 706 987.4
00 0887	454 622 998.4	24 545 880	2 054 529 200	477 450 666.8	466 895 938.4
00 0950	510 640 444.5	289 691 700.2	3 091 153 840	780 053 725.7	655 486 294.6
00 0967	514 407 177.5	11 181 670.73	759 162 740	524 806 131.2	519 998 012.8
60 0053	782 273 797.2	998 677 629.5	1 213 312 100	1 711 043 993	1 281 612 612
60 0076	186 227 084.3	3329 000	782 247 040	189 323 054.3	187 891 584.3
60 0090	580 522 583.2	0	1 306 104 090	580 522 583.2	580 522 583.2
60 0093	513 002 536.9	4 860 136.3	1 734 767 550	517 522 463.7	515 432 605.1
60 0199	196 227 899.2	0	993 348 760	196 227 899.2	196 227 899.2

(续表)

	短期负债 STD	长期负债 LTD	股权市值 V_E	DP	$DP-KMV$
60 0516	2 241 027 638	306 455 892.4	5 212 242 430	2 526 031 618	2 394 255 584
60 0576	405 140 453.5	198 500 000	870 191 430	589 745 453.5	504 390 453.5
60 0614	10 597 24174	0	1 732 246 750	1 059 724 174	10 597 24174
60 0695	428 974 021.3	3 035 445.29	2 799 905 580	431 796 985.4	430 491 744
60 0737	2 556 488 262	158 021 700	8 859 373 230	2 703 448 443	2 635 499 112
60 0753	127 463 934.2	0	401 920 000	127 463 934.2	127 463 934.2
60 0758	141 418 004.5	96 802 100	833 922 140	231 443 957.5	189 819 054.5
60 0760	430 556 854.8	49 720 000	859 964 750	476 796 454.8	455 416 854.8
60 0763	17 847 669.82	0	835 267 200	17 847 669.82	17 847 669.82
60 0766	486 009 965.7	30 100 000	568 269 500	514 002 965.7	501 059 965.7
60 0767	58 550 601.16	10 200 000	954 828 510	68 036 601.16	63 650 601.16
60 0781	281 488 801	0	752 993 740	281 488 801	281488801
60 0807	722 904 918.2	0	537 928 260	722 904 918.2	722 904 918.2
60 0844	453 878 953.8	129 000 000	3 554 268 990	573 848 953.8	518 378 953.8

表 4 30 家非 ST 公司的 V_E 值、 DP 和 $DP-KMV$ (单位: 元)

	短期负债 STD	长期负债 LTD	股权市值 V_E	DP	$DP-KMV$
000 039	16 570 265 000	7 360 475 000	16 506 855 520	23 415 506 750	20 250 502 500
000 055	540 513 581.9	188 000 000	1 711 413 300	715 353 581.9	634 513 581.9
000 416	168 182 959.8	0	1 962 605 810	168 182 959.8	168 182 959.8
000 518	98 760 715.75	0	2 234 137 000	98 760 715.75	98 760 715.75
000 527	17 582 266 698	7 072 111.09	15 658 059 010	17 588 843 761	17 585 802 754
000 544	188 774 271.1	0	1 589 812 810	188 774 271.1	188 774 271.1
000 550	2 236 936 188	66 454 263.63	7 250 997 600	2 298 738 653	2 270 163 319
000 551	925 814 910.2	0	1 075 682 450	925 814 910.2	925 814 910.2
000 568	1 241 978 895	0	25 375 158 460	1 241 978 895	1 241 978 895
000 581	2 415 707 688	12 950 000	2 836 379 980	2 427 751 188	2 422 182 688
000 607	167 574 5469	332 961 411	1 326 631 030	1 985 399 582	1 842 226 175
000 611	265 574 918.3	0	1 145 686 400	265 574 918.3	265 574 918.3
000 651	23 414 871 583	0	24 346 558 800	23 414 871 583	23 414 871 583
000 725	3 863 331 679	2 252 120 379	8 863 836 610	5 957 803 631	4 989 391 869
000 737	2 125 303 268	102 400 000	2 260 891 200	2 220 535 268	2 176 503 268
000 761	14 708 319 861	2 423 822 234	12 857 600 000	16 962 474 538	15 920 230 978
000 790	349 506 128.1	20 330 000	1 177 927 920	368 413 028.1	359 671 128.1
000 800	5 010 600 697	34 975 379.58	11 685 450 000	5 043 127 800	5 028 088 387
000 858	1 948 823 711	0	50 638 196 040	1 948 823 711	1 948 823 711
000 895	1 400 182 958	11 450 411.2	20 894 704 150	1 410 831 840	1 405 908 163

(续表)

	短期负债 STD	长期负债 LTD	股权市值 V_E	DP	$DP - KMV$
000 898	17 083 000 000	17 869 000 000	50 281 914 540	33 701 170 000	26 017 500 000
000 911	1 986 355 706	27 010 000	2 081 006 400	2 011 475 006	1 999 860 706
000 927	3 782 932 873	0	6 077 613 020	3 782 932 873	3 782 932 873
000 938	1 361 269 295	19 255 126.83	1 790 835 200	1 379 176 563	1 370 896 858
600 019	84 087 906 705	32 785 053 774	81 255 680 000	1.14578E+11	1.0048E+11
600 075	2 252 051 158	810 999 319.4	2 228 047 360	3 006 280 525	2 657 550 817
600 081	849 436 882.6	2 582 149	1 047 290 400	851 838 281.2	850 727 957.1
600 099	52 455 382.91	0	727 478 400	52 455 382.91	52 455 382.91
600 108	1 244 647 667	19 861 818.6	4 395 631 200	1 263 119 159	1 254 578 577
600 127	879 513 036.4	17 030 000	2 537 181 820	895 350 936.4	888 028 036.4

(2) 根据 KMV 模型, 在 Matlab 软件中进行计算, 得到如表 5、表 6 所示的最终结果:

表 5 30 家 ST 公司的计算结果

	年波动率 σ_E	资产波动率 σ_A	V_A	DD	$DD - KMV$
000505	1.1337	0.8695	2 959 925 000	0.8328	0.8599
000596	0.6844	0.5271	2 529 363 000	1.4333	1.4449
000710	0.7583	0.5986	967 240 000	1.2407	1.2407
000718	1.0429	0.7171	10 997 660 000	0.8592	0.8873
000748	0.8368	0.6851	2 207 322 000	1.2443	1.2452
000789	0.6765	0.3492	3 531 642 000	1.2345	1.4015
000791	0.7138	0.4297	1 056 461 000	1.3971	1.4979
000862	0.7812	0.4433	2 552 590 000	1.2655	1.3971
000887	0.7177	0.6502	2 267 875 000	1.2142	1.2214
000950	0.6619	0.5151	3 975 012 000	1.5604	1.6212
000967	0.8526	0.4874	1 370 359 000	1.2660	1.2732
600053	0.7089	0.3033	2 918 907 000	1.3643	1.8494
600076	0.6056	0.4913	964 442 000	1.6359	1.6389
600090	0.7638	0.5489	1 827 090 000	1.2430	1.2430
600093	0.8761	0.6859	2 228 436 000	1.1194	1.1207
600199	0.7338	0.6341	1 154 880 000	1.3091	1.3091
600516	0.6532	0.4464	7 646 929 000	1.5002	1.5388
600576	0.8014	0.512	1 382 276 000	1.1198	1.2404
600614	0.7473	0.4537	2 890 250 000	1.3960	1.3960
600695	0.6961	0.6028	3 233 951 000	1.4374	1.4381
600737	0.7628	0.6416	10 540 120 000	1.1588	1.1689
600753	0.8157	0.6246	527 301 000	1.2140	1.2140
600758	0.6710	0.5116	1 095 061 000	1.5415	1.6158

(续表)

	年波动率 σ_E	资产波动率 σ_A	V_A	DD	$DD - KMV$
600760	0.6991	0.4529	1 335 430 000	1.4197	1.4550
600763	0.6879	0.6738	852 634 000	1.4531	1.4531
600766	0.7276	0.4017	1 046 453 000	1.2667	1.2974
600767	0.6360	0.5994	1 013 090 000	1.5563	1.5635
600781	0.7157	0.5311	1 017 309 000	1.3619	1.3619
600807	0.7414	0.3287	1 254 004 000	1.2885	1.2885
600844	0.7834	0.6712	4 151 200 000	1.2839	1.3038

表 6 30 家非 ST 公司的计算结果

	年波动率 σ_E	资产波动率 σ_A	V_A	DD	$DD - KMV$
000039	0.4629	0.1766	43 379 190 000	2.6060	3.0191094
000055	0.7907	0.5879	2 313 490 000	1.1750	1.23445
000416	0.6878	0.6427	2 100 480 000	1.4313	1.4313539
000518	0.5659	0.5408	2 337 990 000	1.7710	1.7710027
000527	0.7858	0.3756	33 967 460 000	1.2838	1.2840123
000544	0.7160	0.632	1 801 320 000	1.4165	1.4164593
000550	0.5667	0.412	9 976 960 000	1.8679	1.8749015
000551	0.6362	0.3415	2 021 280 000	1.5870	1.5870162
000568	0.7381	0.7075	26 473 070 000	1.3471	1.3471169
000581	0.7136	0.3764	5 471 230 000	1.4779	1.4805722
000607	0.5554	0.223	3 331 970 000	1.8123	2.0049597
000611	0.7606	0.6314	1 381 410 000	1.2793	1.2793013
000651	0.5533	0.3057	44 196 390 000	1.5381	1.5381371
000725	0.7058	0.3973	15 951 020 000	1.5769	1.7296891
000737	0.7815	0.4057	4 480 800 000	1.2434	1.2675872
000761	0.5780	0.2666	28 088 340 000	1.4857	1.6249383
000790	0.8167	0.634	1 523 460 000	1.1958	1.204908
000800	0.7313	0.4919	17 485 870 000	1.4466	1.4483604
000858	0.5774	0.5606	52 156 050 000	1.7172	1.7171508
000895	0.4810	0.4563	22 023 410 000	2.0511	2.0516393
000898	0.6545	0.398	83 163 560 000	1.4944	1.7265142
000911	0.7788	0.3918	4 265 190 000	1.3486	1.3555905
000927	0.7248	0.4445	10 014 460 000	1.3999	1.3998941
000938	0.7619	0.4482	3 094 920 000	1.2369	1.2428589
600019	0.5666	0.2359	1.96947E+11	1.7729	2.0763461
600075	0.6876	0.2936	5 351 340 000	1.4926	1.7145297
600081	0.5703	0.3166	1 893 120 000	1.7373	1.73917
600099	0.6428	0.5792	807 360 000	1.6143	1.6143448
600108	0.6407	0.4955	5 687 620 000	1.5700	1.5729958
600127	0.7361	0.553	3 386 840 000	1.3303	1.334178

4 结论

针对如今我国上市公司全流通及其所处市场环境的特殊性,本文在选用 KMV 参数数据时,运用 2008 年上市公司的股票总市值计算股票价值 E ; 对违约点中长期负债与短期负债的比例系数进行了调整, $DP = STD + 0.93LTD$, 并将调整后的违约点模型与经典的 KMV 模型在识别信用风险的能力上进行了对比。

实证表明,非 ST 类公司的违约性较小,ST 公司违约性较大。从平均违约距离来看,违约点调整后的 KMV 模型中非 ST 公司为 1.5436,ST 公司为 1.3072;而在未调整的 KMV 模型中,非 ST 公司违约距离为 1.6030,ST 公司为 1.3529。从上述结果可以看出:(1)对于 ST 公司而言,调整后的 KMV 模型计算得到的违约距离比调整前的小,表明信用风险更大;(2)两个模型中 ST 公司的违约距离都小于非 ST 公司的违约距离,即 ST 公司距离违约点比非 ST 公司更近一些,反映了两类公司之间的差别,这说明违约距离一定程度上反映了我国上市公司真实的信用状况。

同时,本文的研究也说明在我国市场可以利用 KMV 模型来及时识别上市公司的信用风险,为投资者、债权人、监管机构等相关人员和部门提供较为可靠的信用评价信息,为及时发现从而规避信用风险提供有用的策略参考。另外,由于股票价格信息除了反映公司历史状况,更为重要的是包含了市场对公司未来发展前景的预期。因此,投资者还可以参考模型的信用风险评价结果选择偏好的投资组合,最大限度地化解信用风险,保障资金的安全,实现收益最大化。

参考文献:

- [1] Black Fischer, Scholes Myron. The pricing of Options and corporate liabilities[J]. Journal of Political Economy. Chicago, 1973: 637~659
- [2] Merton Robert C. On the pricing of corporate debt-the risk structure of interest rates[J]. The Journal of Finance. Cambridge: 1974, Vol. 29, Iss.2: 449
- [3] E. I. Altman, Anthony Saunders. Credit risk measurement: Developments over the last 20 years[J]. Journal of Banking & Finance. 1998: 1721~1742
- [4] 张玲, 张佳林. 信用风险评估方法发展趋势[J]. 预测, 2002 (4): 72~75
- [5] 杜本峰. 实值期权理论在信用风险评估中的应用[J]. 经济经纬. 2002 (3): 80~82
- [6] 薛峰, 关伟, 乔卓. 上市公司信用风险度量的一种新方法——KMV[J]. 西北工业大学学报. 2003 (9): 38~44
- [7] 陈鹏, 吴冲锋. 上市公司信用状况分析新方法[J]. 系统工程理论方法应用. 2002 (6): 89~93
- [8] 孙小琰, 沈悦, 罗璐琦. 基于 KMV 模型的我国上市公司价值评估实证研究[J]. 2008 (1): 102~108

Empirical Study on Revising Default Point in KMV Model of Public Companies Based on Full Circulation of Stock

PAN Jie ZHOU Zong-fang

(School of Management and Economics, University of Electronic Science & Technology of China Chengdu 610054)

Abstract: The KMV model is one of the most important models of evaluating credit risk. However, the KMV

model, based on the west mature market, may not completely apply to the market of developing countries. The key parameters of KMV model are market value and default point of the company. Lots of scholars have done research on the KMV model before the stock right spitting reform in our country. For now, the reform is almost over. This thesis does research on the use of KMV model under the full circulation of stock in our country. Firstly, we revise default point with the market data and obtain an explicit formula. Then, we do an empirical research on evaluation of default risk of some Chinese listed companies with this modified KMV model.

Keywords: KMV Model; Default point revised; Distance to Default; Public Company