

利率掉期对公司 资本结构的影响

郭 琪

摘 要: 利率掉期是目前应用最普遍的金融衍生物之一。本文以动态资本结构理论模型为基础,使用一个回归模型来评估其在公司融资决策中的作用。研究结果表明当拥有较高有效税率的公司使用利率掉期时,会减小它们的最佳债务比率范围。而且利率掉期可使公司钉住最初比较高的债务比率,并且更多地利用在债务融资决策中巨大的税收利益。

关键词: 利率掉期;资本结构;融资决策

中图分类号:F830.31 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-1894(2002)06-000042-06

一、利率掉期的选择

利率掉期是指在双方不交换潜在债务的情况下交换一系列利率报酬的契约性协议。债务人根据国际资本市场利率走势,通过运用利率掉期,将其自身的浮动利率债务转换为固定利率债务,或将固定利率债务转换为浮动利率债务。一般地说,当利率看涨时,将浮动利率债务转换成固定利率较为理想,而当利率看跌时,将固定利率转换为浮动利率较好,从而达到规避利率风险,降低债务成本,同时还可以用来固定自己的边际利润,便于债务管理。利率掉期交易是自 20 世纪 80 年代以来的主要金融改革之一,并且已在世界范围内的金融市场上取得了显著的增长,支配着市场上所有其他的衍生产品。

利率掉期的典型应用是在综合性融资上。长期债务(固定利率)通过掉期用短期债务加以综合。短期债务(可变利率)同样也可以通过掉期用长期债务加以综合。自从公司可以使用综合的固定利率或可变利率的债务,要识别这些使用利率掉期的公司是否倾向于长期债务或短期债务是非常困难的。由 FISCHER. ET. AL(1989)提出的动态资本结构模型在评价利率掉期产生的影响上具有很大灵活性。

此模型的一个重要观点是精炼所谓最佳债务比率的含义并检验最佳动态资本结构选择。在 FISCHER 的模型里,在一系列边界以内的任何一个债务比率仍是最佳的,因此,公司可以避免耗费巨大的调整成本活动。所以相同的公司可以在任何时点上采用不同的杠杆比率。最佳债务比率范围的边界是由调整成本活动的成本决定的。更高的金融灵活性取决于更低的调整成本的成本,并且在更小的最佳债务比率范围内受到影响。FISCHER 的一般结论是具有较大最佳债务比率范围的公司享有较低的有效公司税率、较小的资产规模、潜在

资产价值的变现性和较低的破产成本。

众所周知,利率掉期可以给公司提供重建长期固定利率的额外灵活性。利率掉期作为多用途和有效成本的工具,把公司的债务管理提高到一个更加积极努力的水平上。从概念上讲,利率掉期对资本结构的影响可以被模型化为选择权对选择权的影响,这里的第一个选择权是指与利率掉期有关的金融灵活性,第二个选择权是资本结构,即股票持有人在债务支付拖欠上的金融灵活性。特别是它期望公司通过利用与利率掉期有关的更加灵活的债务管理最好保留更高的债务比率,而且跨时期地利用更多的税收利益。在动态资本结构模型中,预期有效税率在使用利率掉期之后,在决定动态资本结构中起着更重要的作用。可以更进一步预期,如果高税率最初减小了债务比率范围,就像 FISCHER 所预期的,更大程度的高税率将会在利率掉期交易之后减小债务比率范围。

破产成本也是对资本结构产生影响的与利率掉期相关的一个利息变量。TITMAN (1992)认为近期看来有很大破产可能性但管理层私下里认为有一个乐观前景的公司可以通过借入短期债务并以固定利率进行掉期来获益。通过这种方式,他们可以正确判定将来更好的金融状况,并且避免近来才认识到的在长期债务中由于更高的利息所带来的更高破产成本而产生的不好影响。从成本预测机构得知,WALL(1989)给出了一个类似的假定:通过利率掉期进行的综合固定利率融资减少了采取风险性投资策略的刺激。这就暗示了破产成本在融资决策中的大小会在利率掉期之后降低。

大公司更偏向于使用利率掉期。BODNAR. ET. AL(1995)报告说 65% 的大公司使用衍生品,而 13% 的小公司使用衍生品,足以见使用利率掉期的可能性和程度与公司规模直接相关。产生如此差异的原因在于与开始进行和管理衍生品程序相关的有效固定成本的存在。而且,大公司有更大范围的风险敞漏,这样使用衍生品就更加合适。于是人们期望具有较大规模的公司通过在他们的资本结构决策中使用利率掉期而受到更多影响。而且,自从利率掉期被用来管理利率风险,公司期望能通过它来降低金融风险。

二、经验动态模型衡量利率掉期的影响

从 20 世纪 80 年代后期开始有少数使用利率掉期的公司开始向 SEC(Security Exchange Commission)报告自己的使用情况。由于资本结构在经济活动中交易成本和不规则变动的存在,观测资本结构的变化需要 5 年甚至更长的时间,我们就以 1991 年作为研究利率掉期的第一年。自 1991 年开始在生产行业中利率掉期被广泛应用于化工业(SIC 代码为 28)和机械行业(SIC 代码为 35)。在这两个行业中有 12 个公司在连续使用利率掉期,我们将此作为研究对象。从 1985 年到 1989 年这 5 年没有利率掉期的报告,我们也将其作为样本考虑在内。为了比较,一个简单的随机抽样方法是在以上两个样本时段里在两种行业中选择不使用利率掉期的其他 12 个公司。总之,我们这样就选定了两个不重叠的 5 年期样本时段:从 1985 年第一季度到 1989 年第二季度共 18 个季度;从 1991 年第二季度到 1995 年第三季度共 18 个季度。两者之间存在 7 个季度的空缺说明了在第二时段使用利率掉期的公司在第一时段并不使用利率掉期。

利率掉期对资本结构的影响通过采用 FISCHER(1989)的动态资本结构模型来证实,其体系由以下两个回归方程组成。方程(1)适用于不使用利率掉期的 12 个公司,方程(2)适用

于使用利率掉期的 12 个公司, ϵ_1 和 ϵ_2 是参数。

$$LEV_n = \beta_n X + \delta_n DX + \epsilon_1 \quad (1)$$

$$LEV_s = \beta_s X + \delta_s DX + \epsilon_2 \quad (2)$$

相关变量 LEV 衡量公司使用的最佳债务比率范围,明确定义为(总负债比率最大值 - 最小值)/(总负债 + 股票市场价值)。债务比率如此定义有两个主要原因:首先传统上金融杠杆的作用力大小是通过长期债务比率来衡量的,而长期债务比率等于长期债务/(总负债 + 股票市场价值)。然而,现在越来越多的公司采用短期债务来为长期投资融资,特别是采用利率掉期。这样,债务比率的分子更为合理的表示应该是总负债,即长期与短期债务之和,而不单单是长期债务。其次动态理论模型不能区别不同期限的负债。另一个值得注意的假设是观测到的最大和最小债务比率代表了资本重组的界限,或者至少在没有观测到的界限之间的距离与观测到的最大和最小比率之间的差别正相关。

回归矩阵 X 包括一个固定不变的量和 4 个不相依存的基础变量:公司税率(TXRT)、公司资产规模(SIZ)、潜在资产价值的变现能力(SD)和破产成本(IND)。这 4 个变量是这样衡量的:TXRT 是季度收益税与季度税前收入的比率的平均值;SIZ 是季度总负债加上股票市场价值的平均值;SD 是用 t 期 SIZ 与 t-1 期 SIZ 的比率的对数的偏差标准来衡量,这里的时间 t 是用季度来计算。为了论述它,FISCHER 引入一个名义上的变量,此变量定义为具有 34 到 40 之间两位 SIC 代码的行业为 1,其余的行业为 0。类似的是,我们假定 IND 是一个名义上的变量,此变量对于机械行业的所有样本公司是 1,而对化工行业的所有样本公司是 0。为了控制和衡量时间的影响,二进制变量 D 对于前 18 个季度(此时公司没有使用利率掉期)定义为 0,对于后 18 个季度(此时公司使用利率掉期)定义为 1。公司特点和时间影响的关系可以通过 $D \times X$ 的相互作用来表现。

对模型中参数不受时间的影响这一假设可以通过在方程(1)和方程(2)分别假设 $\delta_n = 0$ 和 $\delta_s = 0$ 来得到检验。但是, $\delta_n = 0$ 和 $\delta_s = 0$ 的假设中至少有一个会在以下检验中被否定,否则不能确定只有在第二时段才可能发生的利率掉期对债务比率范围的影响。为了检验利率掉期产生的影响,我们来考察 $\beta_n = \beta_s$ 和 $\beta_n + \delta_n = \beta_s + \delta_s$ 。如果 $\delta_n \neq 0$ 和 $\delta_s \neq 0$,检验 $\beta_n = \beta_s$ 表明是否 X 在决定债务比率范围对第一个时段内两种类型的公司有近似的影响;检验 $\beta_n + \delta_n = \beta_s + \delta_s$ 对于研究第二个时段提供了类似的信息。

特别是在两个时段内的两种类型的公司的相应的参数期望具有一致的变动迹象。可以合理地假设每个变量对最佳债务比率范围的影响是类似的,但在这两个时段内不一定具有相同的量值。而且,迹象也不像 FISCHER 所暗示的那样完全相同。我们检验 TXRT 对动态资本结构的影响会随着公司使用利率掉期而增长的假设。如果在第一个时段内使用利率掉期公司的 TXRT 参数(β_{1s})等于不使用利率掉期公司的 TXRT 参数(β_{1n}),那么在第二个时段内使用利率掉期公司的 TXRT 参数的绝对值应该更大于不使用利率掉期公司的 TXRT 参数的绝对值($|\beta_{1s} + \delta_{1s}| > |\beta_{1n} + \delta_{1n}|$)。反过来,如果在第一个时段内使用利率掉期公司的 TXRT 参数(β_{1s})不等于不使用利率掉期公司的 TXRT 参数(β_{1n}),那么在第二时段内使用利率掉期公司的 TXRT 参数的增长应该更大于不使用利率掉期公司的 TXRT 参数的增长($|\beta_{1s} + \delta_{1s}| - |\beta_{1s}| > |\beta_{1n} + \delta_{1n}| - |\beta_{1n}|$)。而且,如果所有的 $\beta_{1s}, \beta_{1n}, \beta_{1s} + \delta_{1s}, \beta_{1n} + \delta_{1n}$ 都是负的(或正的),可以进一步认为有效税率增长的大小跨时期地减小(或增大)了债务

比率范围。

当公司使用利率掉期时, SIZ 对动态资本结构影响的假设也得到了检验。检验的方法与以上对 TXRT 参数的讨论相似。

人们一致认为当公司使用利率掉期后, IND 对动态资本结构的影响会减弱。当对此进行验证时, 考虑以下方面。如果第一个时段内 $\beta_{4s} = \beta_{4n}$, 那么在第二个时段内 $|\beta_{4s} + \delta_{4s}| < |\beta_{4n} + \delta_{4n}|$; 如果第一个时段内 $\beta_{4s} \neq \beta_{4n}$, 那么在第二个时段内 $|\beta_{4s} + \delta_{4s}| - |\beta_{4s}| < |\beta_{4n} + \delta_{4n}| - |\beta_{4n}|$ 。进一步说, 如果所有的 $\beta_{4s}, \beta_{4n}, \beta_{4s} + \delta_{4s}, \beta_{4n} + \delta_{4n}$ 都是负的(或正的), 可以认为破产增长的数量跨时期地减小(或增大)了债务比率范围。

最后, 需要指出这个模型中的风险可能不是与利率掉期有关的融资风险的代表, 这样, 人们不能根据模型中的 SD 来假设任何利率掉期所产生的影响。

三、结论

首先, 检验时间可能产生的影响。比较保守的估计, 结果如下表所示:

变量	LEV _n	LEV _s
TXRT	-0.05(-0.27)	-0.19*(-1.93)
SIZ	$0.61 \times 10^{-5}^{**}$ (3.15)	-0.46×10^{-5} (-1.39)
SD	0.06(0.18)	0.89*(1.98)
IND	0.21**(3.80)	0.01(0.26)
SIZ×D	$-0.7 \times 10^{-5}^{**}$ (-6.79)	
TXRT×D		-0.18**(-2.31)
X ² 统计值	0.49	0.68

注释: ① 括号内的为 t 期的统计数值。

② 带 * 的系数说明 $\alpha = 5\%$, 带 ** 的系数说明 $\alpha = 1\%$ 。

上表中的结果很大程度上可以证明 FISCHER 的结论: 使用利率掉期公司的债务比率范围与第二时段内的有效公司税率负相关($TXRT_s = -0.19 < 0$), 与资产价值的变现能力

假设	结果	X ² 统计值
	时间效应	
H1: $TXRT_s + D \times TXRT_n = 0$	-0.37	14.18
H2: $SIZ_n + D \times SIZ_n = 0$	-0.90×10^{-6} 掉期效应	0.54
H1: $TXRT_s - TXRT_n = 0$	-0.24	1.01
H2: $SIZ_s - SIZ_n = 0$	-0.11×10^{-4}	5.60
H3: $SD_s - SD_n = 0$		
H4: $IND_s - IND_n = 0$	-0.21	8.75
H5: $(TXRT_s + D \times TXRT_s) - TXRT_n = 0$	-0.42	3.13
H6: $SIZ_s - (SIZ_n + D \times SIZ_n) = 0$	-0.37×10^{-5}	0.92

注释: ① X²(1) 统计值的合适的临界值是 3.84(5%) 和 2.71(10%)

② 带 * 的系数说明 $\alpha = 10\%$, 带 ** 的系数说明 $\alpha = 5\%$

正相关($SD_s = 0.89 > 0$)。对于两个时段内不使用利率掉期的这两个变量的系数也有类似的变动特点,但影响较小。方程(2)中使用利率掉期的公司的SIZ的系数正如预期出现了负变动,虽然影响不大。然而,与FISCHER相矛盾的是,方程(1)中不使用利率掉期的公司的规模与第一时段内债务比率范围正相关($SIZ_n = 0.61 \times 10^{-5} > 0$)。而且,破产成本较低的公司倾向于有一个较低的债务比率范围($IND_n = 0.21 > 0$)。

TXRT_s和SIZ_n两个变量有很大的时间效应($D \times TXRT_s = -0.18, D \times SIZ_n = -0.70 \times 10^{-5}$),这样我们来考察它们在决定第二时段内最佳债务比率范围中所起到的不同作用。结果如上表所示:

在第二时段内使用利率掉期公司的债务比率范围与有效公司税率负相关($TXRT_s + D \times TXRT_s = -0.37$),而不使用利率掉期公司的规模与债务比率范围尚未发现明显的负相关关系($SIZ_n + D \times SIZ_n = -0.90 \times 10^{-6} \approx 0$)。

以下原因可以充分说明此结论为何与FISCHER的结论不同。首先:像FISCHER所指出的,预测出的破产成本变量的负变动严格地依赖于发放无风险债务的可能性,并且债务比率范围和破产成本之间的关系在只发放风险债务的世界中反转了。第二,产生差别部分也是因为样本采集的时间不同,FISCHER是1977年到1985年,而现在的两个样本工业经常被认为是相对资本集中型的,正常情况下享有相对较大的规模,这样,就债务比率范围和公司规模的关系而言,在方程1中的估计可能不会对典型小公司的债务比率范围产生较大影响。

利率掉期的影响在上表中得到概括。结果暗示了有较高有效税率的公司当它们在第二时段内使用利率掉期时,会减小它们的最佳债务比率范围($TXRT_s - TXRT_n = -0.24, TXRT_s + D \times TXRT_s - TXRT_n = -0.42 < 0$)。在动态模型中,更高的有效税率意味着与资本重组成本有关的债务税收利益增值了。结果表明利率掉期的使用可以帮助公司有能力去钉住最初有利的较高的债务比率,更大程度地利用债务的税收利益。

对债务比率范围产生影响的利率掉期效应与公司规模有极大相关性。结果表明在第一时段内未来使用利率掉期的公司比不使用利率掉期的公司的规模对债务比率范围有较小的影响($SIZ_s - SIZ_n = -0.11 \times 10^{-4} < 0$)。然而,在第二时段内一旦不使用利率掉期的公司使用了利率掉期,公司规模对债务比率范围的影响对于两类公司是一样的($SIZ_s - SIZ_n + D \times SIZ_n \approx 0$)。这一结果说明使用利率掉期的公司相对扩大公司规模对最佳债务比率范围的影响与BODNAR. ET. AL(1995)的研究相一致。

对于利率掉期与破产成本的关系,传统资本结构理论暗示了选择钉住更多债务并且开发利率掉期用户的更多税收利益,将会增加这些公司的破产成本。然而,在动态理论中,越钉住由利率掉期用户带来的最初高的债务比率(即债务比率越稳定),作为选择,破产成本的变化就越少。根据估计中破产成本和债务比率范围之间的正相关关系,利率掉期使具有高破产成本的用户有着较低的债务比率范围。然而,虽然结果表明破产成本对债务比率范围的影响用户要小于非用户($IND_s - IND_n = -0.21 < 0$),但我们没有足够的证据说明这是因为利率掉期的作用。

最后,结果中没有发现对债务比率范围产生影响的利率掉期效应与资产价值的变现能力有关($SD_s - SD_n = 0$)。SD被定义为商业风险的代理,它与一般商务业绩如收入、盈利等的不稳定性有关,然而利率掉期仅涉及融资风险,而这种风险与债务杠杆有关。这样,在结

果中没有发现两者之间的关系也就可以理解了,因为利率掉期对商业风险可能产生的影响很弱。总之,就开发税收利益而言,利率掉期通过减少在债务融资决策中对破产成本的限制使更多的债务管理变得更理想。

随着利率市场化的改革,金融产品创新步伐将大大加快。国际上通行的分散利率风险的保值手段和方法将在我国银行业中迅速出现并发展。客户能够随时利用期货交易或掉期交易,进行套期保值,回避利率波动风险。本文对利率掉期的研究结果提供了一些重要的使用参考:具有较高有效税率的公司通过钉住最初合适的债务比率和开发更大的债务税收利益,可以从利率掉期中获得更多收益。这一应用可以帮助理解对规避税收刺激的争论,即规避可能会减少公司的预期税收负债。更大规模的公司受利率掉期交易的影响会更大,这不仅反映在表面现象上,即大公司经常进行利率掉期,而且起到一个警告作用,即大公司不但从利率掉期中受益颇多,受损也颇多。

(作者单位:山东大学)



参考文献:

- [1] FISCHER(1989),《DYNAMIC CAPITAL STRUCTURE CHOICE: THEORY AND TESTS》, [J],《JOURNAL OF FINANCE》
- [2] TITMAN(1992),《INTEREST RATE SWAPS AND CORPORATE FINANCING CHOICES》, [J],《JOURNAL OF FINANCE》
- [3] WALL(1989),《INTEREST RATE SWAPS IN AN AGENCY THEORETICAL MODEL WITH UNCERTAIN INTEREST RATES》, [J],《JOURNAL OF BANKING AND FINANCE》
- [4] KIM AND KOPPENHAVER(1992),《AN EMPIRICAL ANALYSIS OF BANK INTEREST RATE SWAPS》, [J],《JOURNAL OF FINANCIAL SERVICES RESEARCH》
- [5] BODNAR(1995),《WHARTON SURVEY OF DERIVATIVES USAGE BY US NON - FINANCIAL FIRMS》, [J],《FINANCIAL MANAGEMENT》
- [6] SUGRUE AND SCHERR(1989),《AN EMPIRICAL TEST OF ROSS'S CASH FLOW BETA THEORY OF CAPITAL STRUCTURE》, [J],《FINANCIAL REVIEW》
- [7] 黄湃. 论利率市场化与商业银行金融创新[J]. 金融理论与实践, 2001. 1.
- [8] 范爱军. 金融危机的国际传导机制探析[J]. 世界经济, 2001. 6.
- [9] 克劳斯·克博尔德. 利率期货市场的理论与实践[M]. 北京: 中国金融出版社, 1991. 8.