

银行透明度和信用风险模型技术^{*}

[美]罗伯特·P. 巴特莱特(Robert P. Bartlett)^{**}
余 涛^{***} 孔丹阳^{****} 汤卓君^{****} 陈嘉怡^{****} 译
沈 伟^{*****} 译校

目次

- 一、引言
- 二、市场约束和银行业
- 三、信用风险建模
 - (一) 信用风险的概述
 - (二) 信用风险分析中的度量挑战
- 四、信用模型、披露制度以及高风险银行的监测：以 2008 年花旗集团为例
 - (一) 危机背景
 - (二) 花旗集团投资组合风险模型
 - (三) 模型评估
- 五、面向一个“模型敏感”型的披露机制
- 六、结论

关键词 透明度 信用风险 信用风险模型

一、引言

2008 年金融危机后，金融机构透明化成为监管者们一个核心的改革目标。长期以来，普遍的观

* 本文译自 Robert P. Bartlett, “Making Banks Transparent”, 65 Vanderbilt Law Review 2 (2012), 293-386. 在得到作者授权后，译校者做了较大删改，以符合中文论文范式。

** 加州大学伯克利分校法学院教授。

*** 上海交通大学凯原法学院 2013 级博士生。

**** 上海交通大学凯原法学院 2012 级特班生。

***** 上海交通大学凯原法学院教授、法学博士。

点认为市场约束可用来作为金融机构监管的补充手段。从披露的角度来说,造成金融危机的问题之一是金融机构不透明的次级债资产以及大量不透明的强制披露规则。对于公开上市交易的公司来说,这些披露包括1934年《证券交易法》所规定的定期报告义务,^[1]以及所有银行和银行控股公司所需提交的季度和年度银行报告。^[2]此外,根据巴塞尔协议“第三支柱”的市场约束条款,银行都必须公开披露季度和年度报告。^[3]

然而,主流银行披露规则的问题是,披露通常限于银行的聚合指标,这很难评估银行的信用紧缩、担保标准或投资组合的质量。^[4]有两个主要因素阻碍了这类数据的公开化。第一,对银行与客户关系和银行自营投资战略保密性的担忧。^[5]披露银行更为详尽的投资头寸和贷款信息可能危及二者的保密性。第二,与银行投资活动的复杂性有关。根据过去的经济情况分析,比如在安然公司破产、次贷市场崩溃或希腊主权债务危机中,当个人借款人、主要市场或整个国家遭受危机时,市场参与者可能很容易找出他们需要用以评估损失的详细而特定的数据。然而,银行向众多的企业、行业和产业无差别地披露详尽的信息应是其持续性义务。这些企业、行业和产业所拥有的信贷风险自然引发了这样一个问题:企业的信息披露成本是否合理。这些信贷风险不仅来自传统的贷款组合,也产生于证券买卖交易和场外(OTC)衍生品交易,对于大型商业银行来说尤其如此。^[6]

本文的核心主张是,使用信用风险建模技术(credit risk modeling)可以大大提高银行的透明度,也可以在很大程度上避免上述两个问题。尽管银行暴露于信贷风险的方式很复杂,但是通过一套有限的、标准的、可量化的度量标准分析银行投资组合的信贷风险,为分析银行暴露出的整体信用风险提供了一个架构,既能对金融部门全面了解,又减少了所需处理的信息。同理,这些指标为金融机构提供了一个可能的、简单强大的方法交流与信贷风险有关的有益信息,而不需要去披露其自营头寸的信息。然而,到目前为止,标准银行披露通常忽略这些参数估值。

二、市场约束和银行业

如前所述,有关市场约束可能会为金融机构的监管提供一种有效的补充,这一概念已经开始在现代银行监管^[7]中扮演核心角色。市场约束的基本动机源于银行是经济稳定的核心,但又容易

[1] 5 U. S. C. § 78m(a), 78n(a), 78n(d) (2006).

[2] See 12 U. S. C. § 161 (2006) (国际银行, national banks); 12 U. S. C. § 324 (本国会员银行, state member banks); 12 U. S. C. § 1817(a) (本国非会员银行, state nonmember banks).

[3] 根据20世纪90年代的新巴塞尔资本协议,评估资本充足率需要三个支柱:第一支柱规定了银行的最低资本要求;第二支柱规定了相关资本的审查程序;第三支柱要求某些公开的披露以促进市场约束。

[4] 例如,当美国证券交易委员会(SEC)要求所有公司都必须提交财务报表作为其定期报告的一部分时,诸公司在《美国一般会计原则》(GAAP)规定下的报告义务,通常只需要披露其固定受益的投资总额,载 <http://www.fasb.org/pdf/fas115.pdf>; Ernst & Young LLP, Financial Reporting Developments: Accounting for Certain Investments in Debt and Equity Securities (2009).

[5] See GRP. of Thirty, Enhancing Public Confidence in Financial Reporting (2003), available at www.enhyper.com/content/G30_2003_EPCFR.pdf.

[6] 规模较大的银行对于金融衍生产品的运用,使得它们的运作更加复杂和不透明。Arthur E. Wilmarth, Jr., “The Transformation of the U. S. Financial Services Industry, 1975—2000: Competition, Consolidation, and Increased Risks”, University of Illinois Law Review (2002), 347.

[7] See, Basel Comm. On Banking Supervision, Enhancing Bank Transparency: Public Disclosure and Supervisory Information That Promote Safety and Soundness in Banking Systems (1998), available at <http://www.bis.org/publ/bcbssc141.pdf>.

遭受系统性危机。为了匹配借款人的长期资金需求和放款人的短期存款需求，银行代表着经济流动性的中心来源，并为投资提供了核心的融资来源。^{〔8〕} 而与之伴随的是，如果一个银行的流动性储备和资产不足以满足储户的需求，储户突然撤出资金可能会导致银行流动性危机。而且，银行之间的相互联系（实际的和想象的）可能会将财务危机在彼此之间传递，从而有可能导致整个银行业“自我实现”的信心危机。^{〔9〕}

多年来，对银行所受基本威胁的关注催生了一系列的安全网，广泛的安全网旨在减少银行挤兑风险和经济危机。最值得注意的是，银行监管机构所运用的联邦存款保险制度和清算策略已经大大减少了存款人的取款诱因和其他固定索赔人参与传统的银行挤兑的情况。^{〔10〕} 然而，在避免银行被挤兑的同时，这些制度也产生了众所周知的道德风险，扩大了银行贷款活动的某些审慎管理的形式需求。^{〔11〕} 尤其是，在将储户和大多数债权人从损失风险中隔离的过程中，这些监管网诱导资金供应者不顾银行贷款的风险，激励银行股投资者增加银行业务的整体波动。^{〔12〕} 自1933年美国联邦存款保险公司（FDIC）创建以来，美国建立了广泛的监管机制管控道德风险。最值得关注的是，每一个美国商业银行都被至少两个监管机构密切监管，每个机构都有定期现场检查、命令监管备案、维持资本充足率和规范贷款行为的权力。^{〔13〕}

尽管市场参与者对市场约束的热情很高，但人们普遍承认市场参与者发挥市场约束所需的条件可能难以实现。努力增加市场约束所面临的核心挑战是，存款保险制度也减少了储户和债权人监督银行的动机。^{〔14〕} 出于这个原因，多数主张更好市场约束的人，通常关注没有被保险的银行债权人（如次级债券持有人），同时也倡导需要避免隐性债务担保。^{〔15〕} 事实上，过去二十年里金融监管的中心目标一直是重新设计监管网，以最大限度激励存款人和债权人监督银行。

除了市场参与者的约束外，还有另一个同样重要的市场约束，即关于银行贷款活动情况的有效及时的信息。^{〔16〕} 但在银行方面，大量的隐性政府补贴之外的因素很可能会干扰完全自愿性信息披露制度的运作。首先，出于对银行自营投资战略的保密性及客户信息保密性的担忧，可能会使银行对信用资产组合披露制度产生强烈对抗。

其次，联邦银行政策本身妨碍了市场参与者进行适当的信息披露。事实上，20世纪的大部分

〔8〕 See Douglas W. Diamond & Philip H. Dybuig, “Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity”, 91 *Journal of Political Economy* (1983), 401, 403.

〔9〕 See Craig H. Furfine, “Interbank Exposures: Quantifying the Risk of Contagion”, 35 *Journal of Money Credit & Banking* (2003), 125.

〔10〕 Jonathan R. Macey & Elizabeth H. Garrett, “Market Discipline by Depositors: A Summary of the Theoretical and Empirical Arguments”, 5 *Yale Journal on Regulation* (1988), 217-219.

〔11〕 同前注〔10〕。

〔12〕 同前注〔10〕。

〔13〕 美国的银行业系统是一个双银行系统，包括联邦（国家）银行及州立（州）银行。联邦银行由货币监理署办公室（OCC）监管，州银行由各州监管。所有州银行都是美国联邦储备系统的会员，故其也受美联储的监管；所有州的非会员银行还受美国联邦储备保险公司（FDIC）的监管。美联储也同时作为所有国家银行的二级监管者。因为FDIC负责管理联邦储备保险项目，故其也有监管国家银行和州成员银行的权力。除了商业银行，从事银行业务的其他机构（如储蓄机构、储蓄协会）也普遍受到银行监管者的交叉管理。

〔14〕 Macey & Garrett, *supra* note 〔10〕, 220.

〔15〕 Macey & Garrett, *supra* note 〔10〕, 223-233; see also Mark Van Der Weide & Satish Kini, “Subordinated Debt: A Capital Markets Approach to Bank Regulation”, 41 *Boston College Law Review* (2000), 255.

〔16〕 See Krishna G. Mantripragada, “Depositors as a Source of Market Discipline”, 9 *Yale Journal on Regulation* (1992), 559.

时间里,联邦银行政策一直都是致力于隐瞒市场信息,担心任何一点负面消息都会引发一场银行挤兑。此外,银行自主提高自身透明度的努力经常遇到来自银行监管者制造的阻力。例如,20 世纪 90 年代的联邦监管程序改革中,联邦银行监管机构禁止银行向第三方透露新的资本类别或银行考核级别。^{〔17〕} 在当时的银行监管系统中,银行监督报告被认为是银行监管机构的财产,银行使用和披露监督报告被严格禁止,同时享有《信息自由法案》下的特别豁免权。

前述内容除了阐明完全自主的银行披露机制为何次优之外,还强调了当评估市场失灵的选择时,困难而利益攸关的政策考量——经济危机之后要求银行更具透明度,变得愈发紧迫。在缺乏银行借贷活动的精准数据的情况下,任何关于披露的提案,都冒着揭示更多银行客户和专有财产策略的风险,但也缺乏实际证据证明市场参与者会如何使用这些信息。研究如何最有效地增加银行透明度,不仅需要银行业特有的抵抗信息披露的敏感度,也需要银行业在披露政策下试验的意愿,以全面了解市场参与者是如何使用这些披露信息的。

三、信用风险建模

(一) 信用风险的概述

分析贷款投资组合的信贷风险是金融机构面临的最严峻挑战之一。表 1 模拟了一个简单的银行资产负债表。如表所示,银行的主要资产包括贷款、来源于客户存款和次级债务的累积,也有小部分的资金通过出售股本证券筹得。依赖比例失衡的债务融资(在此包括存款)是促使银行股投资者意识到可能获得巨大回报的原因:银行贷款赚取的回报超过债务融资的成本,其超额收益会使银行股投资者受益。基于相同的原因,银行资产负债表特别容易受到其贷款资产信用风险的影响。我们假设,该银行贷款资产价值一丁点的流失就足以使其破产。

表 1 假设的银行资产负债表

资 产		负 债	
现金	\$5	存款	\$700
可出售债券	\$40	次级债务	\$200
交易账户	\$45		
贷款总额	\$1 000		
少贷款损失准备金	(\$50)		
总(净)贷款	\$950		
其他资产	\$5	权益资本	\$100
总计	\$1 000	负债+股权	\$1 000

信用风险取决于三个初始参数:贷款的风险敞口、违约概率和违约损失率。^{〔18〕} 以前述假设为例,如果我们假定其贷款组合分为十组相同的贷款,每组数额均为 100 美元,各组违约风险相互独立。分析这个贷款组合风险时将只需要两点额外的信息:每组贷款的违约率和每组贷款的违约损失率。例如,如果银行认为下一年度每组贷款违约率是 5%并且这 5%的损失无法回收,那么银行

〔17〕 E. g., 12 C. F. R. § 325.101(e) (2011)(FDIC 禁止披露的资本类别).
〔18〕 See John B. Caouette et al., *Managing Credit Risk*, 2d ed. (Hoboken, NJ: Wiley, 2008), p. 277.

的贷款组合共损失 50 美元 $[100 \text{ 美元}(\text{违约损失率}) \times (0.05 \times 10)(\text{预期违约})]$ 。该银行将建立一个 50 美元的贷款损失准备金(表 1)，以应对违约，此即预期损失。^[19]

在一定程度上，信用违约类似一个伯努利试验(Bernoulli Trial)。但是，以损失准备金为主要手段而管理信贷风险是不够的，因为实际违约中存在潜在的差异。在一系列的掷硬币过程中，简单的随机变化将导致实际默认值偏离预期默认值，实际结果变为常见的二项分布：(1)默认值的平均数等于贷款数量(N)和违约概率(PD)的乘积；(2)标准偏差等于 $[(N)(PD)(1-PD)]^{\frac{1}{2}}$ 。在上面的例子中，如果银行贷款有着类似违约特征，尽管这一贷款组合的违约损失大约为 50 美元(即 $100 \text{ 美元} \times 0.05 \times 10$)，标准差等于 68.92 美元($100 \text{ 美元} \times [(10)(0.05)(1-0.05)]^{\frac{1}{2}}$)，贷款违约(因此有违约损失)的分布可能也会遵循二项分布。

考虑到这种潜在差异，银行内部的风险管理者及审慎监管者们将在贷款损失准备金之外额外预留储备。^[20] 一种常用的估算意外损失准备金的方法是将预期损失的标准差乘以一个常数。假设信贷损失大约呈正态分布，^[21]这个常数在 99.9% 的置信水平上可以以逆标准正态累积分布被计算出来，产生一个标准差为 3.09 的预期损失储备额。^[22] 这种通常被称为风险价值模型(或 Credit VaR 信用风险值)的方法，可以被银行和银行监管者用来确定适当数量的股权资本，以满足将银行杠杆经营模式所带来的破产风险最小化的需要。在前述假设中，被转化为对应于贷款组合的银行控股股权资本是 262.98 美元($50 \text{ 美元} + 3.09 \times 68.92 \text{ 美元}$)，远超过表 1 中预设的 100 美元的权益资本。

这个模型忽略了贷款多元化对信贷风险的有利影响。上述假设的银行最好应开发大量的违约风险互不相关的多样化贷款，而不是仅仅有十份等额的 100 美元贷款。与现代投资组合理论相一致，这样会大大减少预期损失的差异，从而使银行拨出相对少的资本来弥补其意外损失。例如，做出每份为 1 美元的 1 000 份贷款(每个贷款的原始信用特征都相同)，该银行会继续认为预期损失是 50 美元 $[1 \text{ 美元的违约损失率} \times \text{预期违约}(0.05 \times 1000)]$ ，但预期损失的标准差将从 68.92 美元减少为 6.89 美元 $\{1 \text{ 美元} \times [(1000)(0.05)(1-0.05)]^{\frac{1}{2}}\}$ 。99.9% 的信贷风险值同样可以从 262.98 美元减少到 71.30 美元($50 \text{ 美元} + 3.09 \times 6.89 \text{ 美元}$)。毫无疑问，信贷风险管理和银行监管的核心是使金融机构暴露于单个投资者的风险(名义集中)最小化。^[23]

然而，金融机构面临的一个关键挑战是，个别债务人的违约行为通常具有很强的关联性。一个常见的例子是，两个有着实质业务关系的债务人：供应商和他的主要客户。在一定程度上，客户代表着供应商业务的重要组成部分，客户的信用状况恶化也会导致供应商的信用状况恶化。然

[19] See Andrea Resti & Andrea Sironi, *Risk Management and Shareholders' Value in Banking* (Chichester, England: Wiley, 2007), p. 281.

[20] 同前注[19]，第 281 页(意外损失应该被银行资本所涵盖，因为股东利益来源于任何高于预期的结果，他们必须用自己更高的资金涵盖预期损失)。

[21] 这个假设源于基础的概率论：对于一个足够大数量的伯努利试验(如掷硬币)，二项式分布可以与一个正常的分布近似。在这个例子中，一个十笔贷款组成的投资组合是不足以证明这种近似性的；然而为了阐述，这种正态分布近似地被用来证明估计意外损失的准备金和贷款多样化带来的影响(下文也将如此)。

[22] 一般来说，一个正常标准变量 X 的平均值为 0，标准偏差为 1，并且对每一个变量的出现进行观察和标注，则从负无穷到正无穷的分布观测，将于正负值趋向减少的任何一侧上群集在 0。换句话说，类似的钟型曲线将出现，处于 99.9% 置信水平的标准正态累积分布的倒数代表着 X 的值，这一数值被检测到的最大可能性是 99.9%。

[23] Klaus Duellmann, "Measuring Concentration Risk in Credit Portfolios", in George Christodoulakis & Stephen Satchell (Eds.), *The Analytics of Risk Model Validation* (London: Academic Press, 2008), pp. 59-64.

而,风险集中可能会存在,导致企业一起违约。更普遍的是,公司的财务表现也将取决于更广泛的宏观经济因素,导致不同行业的企业之间潜在的关联违约。由于这些原因,除了衡量一个贷款违约的概率和违约损失率,有效的信用风险管理还需对贷款组合中违约相关性进行考察。^[24]

(二) 信用风险分析中的度量挑战

关于信用风险计量的文献分为两个主要流派:单位法(或简化模式)和结构法(或期权理论)。^[25] 结构法是日前银行业及银行业监管机构运用的主要方式。^[26] 根据结构分析法,当一个有限责任公司面临潜在的债务违约风险时,其股权所有者实际上有一个偿还公司债务的选择权,从而使公司免于破产。^[27] 根据绝对优先规则,如果债权人首先被偿还,持股者就成为公司资产的剩余索取人。因此,如果股本持有人相信该公司的资产价值是大于其债务价值的,他们可以选择保护该公司避免其因支付债务而破产。如果公司的资产价值低于其债务额,持股人可置之不理,任其破产(得益于他们的有限责任)。实际上,一家公司股东的回报和欧式期权持有者的回报是相同的:若公司的股本资产低于其债务,则没有回报;若公司股本资产高于其债务,则有多余回报,另有约定的除外。^[28]

值得注意的是,一个公司的股票持有者事实上持有其资产的看涨期权,则可以使用标准的期权定价理论分析该企业的违约行为。这样做仅需要另外两个假设。第一个假设是,公司的资产价值服从几何布朗运动(Geometric Brownian Motion),资产价值呈对数正态分布。^[29] 图1表示了公司资产和公司债务随着时间推移形成的对比。当公司的收益在X轴上随着时间推移而变动,该公司的债务也随之发生波动,直到债务到期日(T)。如上所述,若公司的资产低于债务的价值,则该公司将违约。假设其资产净值遵循对数正态分布,用基本统计方法估算概率就成为可能。然而这种统计技术的前提是,需要有该公司资产的市场现值和其波动性估值。要获得这些数字,就需要第二个假设:一家公开上市的公司,其股本的市场价值总额被认为是可以反映公司资产权益持有人认购期权价值的。^[30] 有了这个假设,一个公司的资产价值及其波动性可以通过使用标准的布莱克-斯科尔斯认购期权公式(Standard Black-Scholes Call-Option Formula)进行计算。^[31]

这一系列步骤的最终结果是产生一个企业违约概率的估计值。鉴于上述假设,估值结果有相当大的误差是不足为奇的。以一个公司的特定资产分布为例,其或多或少不会遵循对数正态分

[24] 同前注[23],第64~69页(说明了测量一个部门风险的方法)。See also Gunter Löffler & Peter N. Posch, *Credit Risk Modeling Using Excel and VBA* (Chichester, England: Wiley, 2007), pp. 103-118 (总结了测量违约相关性的方法)。

[25] Jorge R. Sobehart & Sean C. Keenan, "New Challenges in Credit Risk Modeling and Measurement in Risk Management: A Modern Perspective", in Michael Ong (Ed.), *Risk Management* (Amsterdam: Elsevier, 2006), pp. 203, 225-226; see also Eric Talley & Johan Walden, *The Supervisor Capital Assessment Program: An Appraisal*, available at <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/CPRT-111JPRT50104/pdf/CPRT-111JPRT50104.pdf>.

[26] Jorge R. Sobehart & Sean C. Keenan, *supra* note [25], p. 226(简化模型是最广泛的被学者和信贷交易部门使用的模型)。

[27] Gunter Löffler & Peter N. Posch, *supra* note [24], p. 27.

[28] 同前注[27],第27、29页(指出股本持有人获得该公司的剩余价值,若资产额小于负债额,其股本为负,因此股本持有人的回报与欧式期权具有相同的数学公式)。

[29] 同前注[27],第27、28页。

[30] 同前注[27],第29页(并指出,由于市场价值是不可预测的,但是股权市场价值对于公开上市公司来说是可预测的,期权定价理论是有帮助的,因为它暗示着一个不可观察的变量和可观察变量之间的关系)。

[31] 同前注[27],第29~30页。

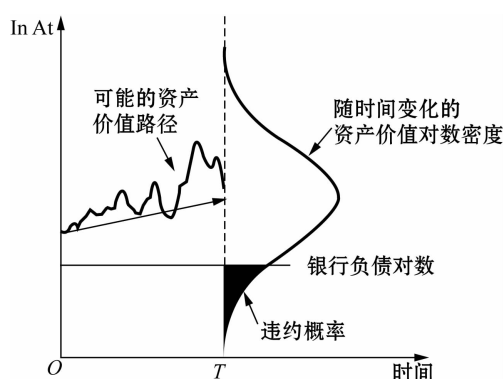


图1 结构模型中的违约概率

布,而且公司违约并非仅在其到期债务中出现。事实上,前述模型中的许多假设以及其他众多的模型,都不一定适用于特定的公司,这些工作仅强调了公司违约概率相当大的不确定性。

类似的挑战困扰着其他两个用来估算信用风险的参数:违约损失率(LGD)和违约相关性。在LGD的情况下,不确定性主要来自我们对决定违约责任的回报率的对象方面欠缺经验。早期的信贷模式完全忽略了这个问题,并假设固定利率。^[32] 最近,有研究表明,似乎是一个随机的成分作用于LGD,可能因公司和全行业的因素而出现波动。^[33]

最后,信用风险度量面临的最大挑战与估计违约相关性有关。^[34] 理论上,违约相关性(ρ)应反映了如果贷款I违约,则贷款J也会违约的可能性。比如,如果 ρ_{IJ} 等于1,贷款I和J将总是同时违约,而如果它为0时,它们彼此独立地违约。然而,这样测量违约相关性是困难的,因为一般企业的违约程度低(尤其是投资公司),对一个中等规模的贷款组合公司的违约相关率进行估计也会面临实际的挑战。^[35]

考虑到这些挑战,一个常用的违约相关性建模方法是依靠之前所讨论过的违约行为结构法。^[36] 如图1所示,结构法假定了一个公司资产价值降至公司负债水平决定的临界值时即违约。在这种方法下,如果两个公司之间存有很高的违约相关性,随着时间推移它们联动性地接近于各自的违约阈值,其资产价值也会关联性变化。^[37] 但是,是什么导致了两公司资产价值关联性变动?实践中广泛使用的方法之一是假设每个公司资产价值是(a)关于常见系统性参量(Z) (例如,经济

[32] Anthony Saunders & Linda Allen, *Credit Risk Measurement in and out of the Financial Crisis*, 3d ed. (Hoboken: John Wiley and Sons, 2010), p. 135.

[33] 同前注[32],第139页。

[34] Jorge R. Sobehart & Sean C. Keenan, *supra* note [25], p. 224. 关于违约相关性测量方法的不同概述和相关实证研究结果,可参见 Arnaud De Servigny & Olivier Renault, *Measuring and Managing Credit Risk* (New York: McGraw-Hill, 2004), pp. 167-212.

[35] 例如,尽管在500个债务人组成的简单债务组合中,可能会有124750对违约相关性组合(如i. e., $500! / 2! (500-2)!)$ 。

[36] See Srichander Ramaswamy, *Managing Credit Risk in Corporate Bond Portfolios: A Practitioner's Guide* (New York: Chichester: Wiley, 2004), pp. 100-102. 作者认为假设债务人返回的资产价值降至临界值,则债务人可能会有违约行为。

[37] 同前注[36]。作者认为,既然公司的违约行为是由其资产价值的改变驱动的,同时“两个公司在一特定时段内违约行为的关联率直接反映了两家公司资产价值低于未偿债务的可能性”,因此两个债务人之间资产收益的相关性可以被用来推算它们之间的违约相关性。

整体)和(b)关于某一特定公司竞争对手(ϵ)的一个函数,^[38]这个方法也曾被巴塞尔委员会的资本充足率原则所采用。

$$A_i = \omega_i Z + \sqrt{1 - \omega_i^2} \epsilon_i \quad (1)$$

特定公司资产价值(A_i)受常见因素还是特性因素影响的范围及程度是由参数决定的。因此,与我们所熟悉的资本资产定价模型很相似,即假设公司的资产价值完全由与公司常见的系统范围内因素相关性(Z)以及对于个体公司而言特殊的因素(ϵ_i)决定。^[39] 综上,到两三个甚至是更多的公司资产之间存在很高的关联性的程度时,可以假设它们与常见因素存有相关性。总之,通过估测每个公司贷款资产组合的 ω_i ,我们可以估量出此组合中该公司与其他公司之间的违约关联性。

虽然这个方法利用了一些简化结构以解决估测公司之间违约相关性的困难,但是其提高了估测个体公司参数 ω_i 的困难度。一个标准的解决方式是在一特定债务级内估测所有债务人的单个指标灵敏度——比如说,所有投资级债务人的历史违约模式数据。在各级数中,所有公司的参数 ω_i 在而后被分类估测。^[40] 考虑到每个公司各自对 Z 敏感度估测的需要,每个级类中个体公司拥有统一系数灵敏度的限制并不理想,但是进行放松该项限制可能性的实证研究后,发现与灵活方法相比,附加该项限制能够获得大体上更加准确的因子载荷。^[41]

总之,聚焦于四项核心投资组合参数(贷款风险敞口、违约可能性、违约损失率以及违约相关性)可知,现代信用风险分析为市场参与者辨别集中却不详细的贷款信息提供了一个框架基础,以用来评估银行贷款组合的风险。然而,评估单个公司的风险会有巨大的不确定性,与估算参数联系在一起的不确定性强化了所有以市场为基础的分析方法的难度。市场参与者将如何使用这些具有不确定性的数据信息进行分析是下文讨论的问题。

四、信用模型、披露制度以及 高风险银行的监测:以 2008 年花旗集团为例

(一) 危机背景

众所周知,2008 年金融危机是自大萧条后最严重的经济危机之一。在花旗集团这样的金融机构中,次级房贷引起的债务抵押债券(CDO)风险敞口通常体现在受市场计价法会计准则调整的公司交易记录中。^[42] 尽管这些有价证券的市场非常小,但 2008 年对金融机构的资本金监管极大地

[38] See Paul H. Kupiec, "Financial Stability and Basel II", 3 Annals of Finance (2007), 107, 108. 作者解释了巴塞尔新资本协议的框架,假设违约风险是由高斯不确定性以及常见的风险来源和每个贷款各自的独立的风险因素造成的,继而建立了模型,设定了最低资本偿付监管的要求。

[39] 如上所述,结构方法中一个重要的假设即假定资产价值是成对数正态分布。在方程式(1)中,假定参数 Z (常见因素)和 ϵ (各个公司特定的因素)为标准正态变量后,使得 A_i 也成为一个标准正态变量,参见前注[24], Löffler & Posch 书,第 104~105 页。

[40] 常见的方法即通过最大似然估计法计算 ω_i 。比如,参见前注[24], Löffler & Posch 书,第 108~114 页。该方法的首次提出,见 Michael Gordy & Erik Heitfield, Estimating Default Correlations From Short Panels of Credit Rating Performance Data (2002), 7-9, available at <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.131.8244&rep=rep1&type=pdf>.

[41] 同前注[40],第 9 页。

[42] See Fin. Crisis Inquiry Comm'n, The Financial Crisis Inquiry Report (2011), 382-383, available at <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/GPO-FCIC/pdf/GPO-FCIC.pdf>; UBS AG, Shareholder Report On UBS's Write-Downs (2008), 40, available at www.ubs.com/1/ShowMedia/.../agm?...080418ShareholderReport.pdf.

鼓励了公司继续持有手中用于交易其符合交易目录的证券。^[43] 最为人注目的是，不论美国银行监管法规还是巴塞尔协议，拥有良好风险管理体制的较大规模的银行被允许通过“内部模型基础方法”自行确定交易账户中的监管资本数额。金融公司在向其他银行提供咨询意见的时候反复强调，由“内部模型基础方法”计算出的结果常常超过了对 CDO 市场化风险的资本要求，将 CDO 转移到交易账户可能会极大地减少监管资本。^[44] 图 2 反映了花旗集团营业资产的快速增长，从 1998 年底的 1200 亿美元到 2007 年第三季度的 5800 亿美元。^[45] 相反，花旗集团监管资本中用于填补账户的总额仅仅只是公司名义金额中的一小部分。^[46]

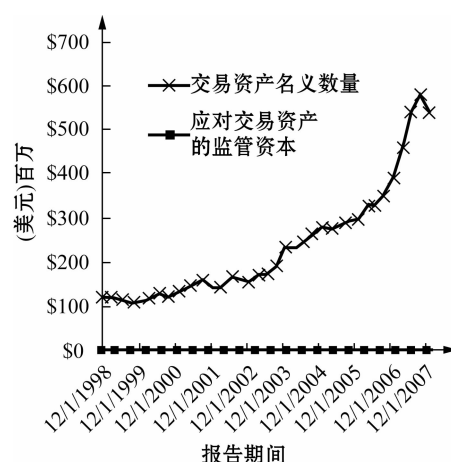


图 2 1999—2007 年花旗集团交易增长 Vs. 市场风险监控资本

在 2007 年早期之前，投资者和金融机构经常使用 ABX.HE 指数衡量与次贷相关的 CDOs 的价值。金融机构持有 CDOs 的挑战在于极大的流动性使得 ABX.HE 适合为次级信用风险定价，也使其适于套期保值。^[47] 2007 年，随着次级抵押贷款拖欠和违约率的上升，ABX.HE 指数成为市

[43] See FIN. Stability Forum, Report of The Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience (2008), 14, available at www.financialstabilityboard.org/publications/r_0804.pdf. (当市场风险资本措施不能完全获知这些产品的信用风险的时候，这将会催生监管套利，进而通过保有存在于交易账户中的风险以减少资本要求。)

[44] See, e.g., Citigroup, Inc., Credit Derivatives 2001—Issues and Opportunities (2001), 7. 强调了如果在交易账户中保有的抵押票据多于银行账户，则“始发银行在市场风险规则下获得资本监管救济”；John Hunt et al., Lehman Bros., Bank Strategies: Collateralized Loan Obligations and Credit Derivatives (1999), 27.

[45] 图 2 的数据来源于银行监管数据库，由沃顿研究数据服务中心提供。数据库中的数据从花旗集团 Form Y-9C reports 中获取。See, Citigroup, Inc., Annual Report (Form 10-K) (2009), available at http://www.citigroup.com/citi/fin/data/ar08c_en.pdf; Citibank, N. A., Call Report (2008), available at <http://www.citigroup.com/citi/fin/data/call081231cb.pdf?ieNocache=381>; Citigroup, Inc., Form Y-9C (2008), available at <http://www.citigroup.com/citi/fin/data/y9c081231c.pdf?ieNocache=381>; etc.

[46] 监管资本是根据花旗集团公布的 Form Y-9C 中“市场风险等价资产”确定的。银行市场风险的风险加权资产(RMA)被认定是内部基础模型下计算得出的市场风险资本的 12.5 倍。John C. Hull, *Risk Management and Financial Institutions* (Hoboken: Wiley, 2010), p. 230. 因此，花旗集团的市场风险资金是通过将花旗集团的市场风险等价资产除以 12.5 后获得的。

[47] See, Elaine Buckberg et al., Subprime and Synthetic CDOs: Structure, Risk, and Valuation (2010), 18, available at http://www.nera.com/nera-files/PUB_CDOs_Structure_Risk_Valuation_0610.pdf. (这些 Markit 指数不仅包括了随着时间变化的数据序列路径，同时也为证券经纪人以及其他市场参与人对冲、投机、交易中使用可交易的柜台买卖打下了基础)。

场参与者对次级信用风险以及金融机构对冲次贷敞口做出悲观预测的主要方式。图 3 所示,2007 年秋季之前,次贷保护的需求导致了所有投资级产品中的 ABX. HE 价格急剧下降。后续研究强有力地显示 ABX. HE 价格下降是由流动性驱动的对冲和交易行为所致,^[48]但是急剧下降的价格也暗示了金融机构交易账簿中 CDO 仓位的实质性减少。^[49] 2007 年年底之前,前一年尚有净利润的金融公司遭受 CDO 资产减值的巨大损失。例如,花旗集团在 2007 年 11 月 4 日宣布,因 CDO 投资组合价值的恶化导致的与 CDO 有关的损失高达 80 到 100 亿美元,^[50]相当于 2007 年收入的 10%。^[51]

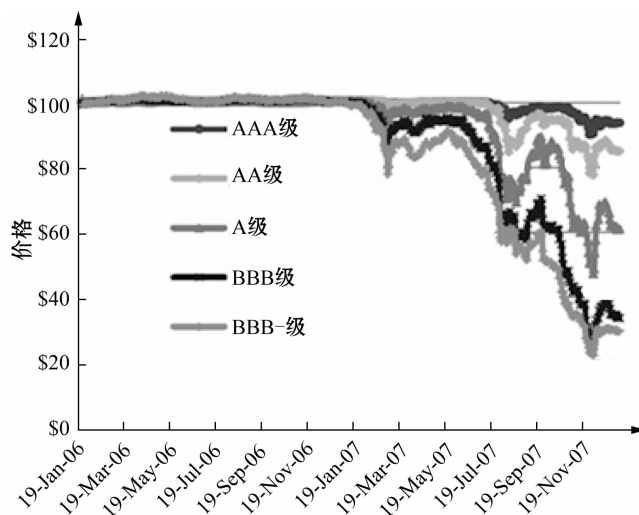


图 3 2006—2007 年 ABX. HE 价格

(二) 花旗集团投资组合风险模型

现实的 CDOs 损失是基础信用风险与金融市场变动性(例如流动性驱动下 ABX. HE 的定价)的产物。2008 年,一场针对花旗集团的私人债券诉讼,揭示了大量关于花旗集团 CDO 投资组合的细节,包括一份 50 个期权项目的详细清单,其中含有 439 亿美元的标注签发日期的 CDOs 投资组合。^[52]

[48] Richard Stanton & Nancy Wallace, *The Bear's Lair: Indexed Credit Default Swaps and the Subprime Mortgage Crisis* (Fisher Ctr. for Real Estate & Urban Econ., Working Paper, 2009), 3-4, available at <http://ssrn.com/abstract=1434686>. (结果显示在保守假设下,2009 年 ABX. HE 价格暗示了优先级住房抵押贷款支持证券 100% 的违约率。)

[49] 正如所料,ABX 价格的下降自然地导致金融机构开始反对使用该指数作为次贷敞口定价的标准,see American International Group Investor Meeting—Final, FD (Fair Disclosure) Wire, Dec. 5, 2007. 为什么我们不使用 ABX? 作者认为,原因是 ABX 已经不能代表证券投资组合了。事实上,由于金融危机的恶化,金融机构开始尝试优化 SFAS157 下的有限浮动,以达到使用等级 3 而非等级 2 输入信息为抵押贷款相关证券定价的目的。See Christian Laux & Christian Leuz, “Did Fair-Value Accounting Contribute to the Financial Crisis?” 24 *Journal of Economic Perspectives* (2010), 107-109. (结果显示“计入等级 3 科目下的净收益是大量的”,许多机构在 2007 年第四季度做出了大量划拨。)

[50] Citigroup, Inc., Current Report (Form 8-K) (Nov. 5, 2007), available at <http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/831001/000110465907079495/0001104659-07-079495-index.htm>.

[51] Citigroup, Inc., Annual Report (Form 10-K) (Feb. 22, 2008), 4 (2007 年收益为 817 亿美元), available at http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/831001/000119312508036445/d10k.htm#fin69414_69.

[52] See Amended Consolidated Class Action Complaint, *In re Citigroup Inc. Sec. Litig.*, 753 F. Supp. 2d 206 (S. D. N. Y. 2010) (Nos. 09 MD 2070 (SHS), 07 Civ. 9901 (SHS), 07 Civ. 10258 (SHS), 08 Civ. 135 (SHS), 08 Civ. 136 (SHS)), 56-77.

同时也证实了每个期权代表了 CDOs 的最高级债务证券，并且，这些期权的最初发行级别是 AAA 级。^[53]

掌握了这些基本信息，就可以在金融危机之前构建一个投资组合风险模型分析花旗集团 CDO 投资组合的风险。在花旗集团累积了大部分 CDO 期权之后和其 CDO 的结构化调整之前，2007 年 7 月 1 日被选作计量日，以分析花旗集团的 CDO 投资组合。同时考虑到即使借款人没有实际违约，借款人信用恶化仍然使得其承担还款责任的现金流风险加大，前述仅分析交易账本传统风险和只关注预测期内某一期贷款违约的模型需要被修正。为此，笔者转向一个更通用的模型——由 JP 摩根率先使用的 CreditMetrics(信用计量模型)方法。^[54] 总体而言，CreditMetrics 很好地解决了信用等级与信用利差之间的关系，从而解释了债务证券价值的潜在变化。

表 2 评级债务的一年期过渡利率

		To:							
		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D
From:	AAA	91.39%	7.95%	0.51%	0.09%	0.06%	0.00%	0.00%	0.001%
	AA	0.60%	90.65%	7.97%	0.60%	0.06%	0.11%	0.02%	0.01%
	A	0.05%	1.99%	90.43%	6.86%	0.44%	0.16%	0.03%	0.04%
	BBB	0.02%	0.17%	4.11%	89.85%	4.56%	0.81%	0.18%	0.29%
	BB	0.03%	0.04%	0.28%	5.80%	83.51%	8.11%	0.99%	1.23%
	B	0.00%	0.00%	0.22%	0.35%	6.25%	82.33%	4.77%	6.09%
	CCC	0.00%	0.00%	0.32%	0.47%	1.43%	13.56%	54.14%	30.08%

在确定每一债务的变化速率后，该模型的第二步即为 Monte Carlo 程序，对一年期信贷证券投资组合中的所有头寸，进行数千次的信用转移矩阵模拟。该模型所需面对的一个重大挑战就是如何处理行为的关联性——在本模型中就是关联变化以及违约行为。为解决这个问题，可以依据公式(1)或下文讨论的公式(2)模拟各个头寸中的关联资产价值。为了与 CreditMetrics 模型相符，需要把每一模拟的资产价值归入一个特定的、利用转移矩阵可能估值的评级分类(包括违约)。^[55]

设计花旗集团投资组合模型的最后一步是，对每一组模拟中的一年期债务证券现值进行估

[53] 同前注[52]；前注[51]，第 169 页(一直到 2008 年第三季度，花旗集团都把这些期权当作是 AAA 级资产)。花旗诉讼，前注[52]，第 76~77 页[虽然花旗集团持有 439 亿美元资金(不包括这 95 亿美元)，但单一保险人对这笔资金有限制作用]。

[54] See, J. P. Morgan & Co. Inc., CreditMetrics—Technical Document (1997), 5-21.

[55] 同前注[54]，第 113~116 页。具体而言，可以将每一资产价值的预测值标示到特定的评级类别中，这可以通过将转移矩阵中的每一评级可能性转换为标准形态或随机 t-分配的可变体形态累计分配机制下的价值。See Loeffler & Posch, supra note [24], 144-145. 例如，如果资产价值通过标准形态的分配机制得出，当其低于违约门槛(D)时即视为违约。违约门槛被定义为标准形态下违约可能性的累计分配的倒数，这一违约可能性被规定于借款人初次评级的交易矩阵图中。如果资产价值大于适用的违约门槛，发行人会被分配一个非违约评级 k，并将标准形态的累计分配机制适用于 k 或更低评级(包括违约)的累计可能性。例如，对于被首次评为 A 级的债券，假设资产价值被正常分配，在一年以后适用这一程序将会得出以下的评级门槛：

To:							
AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D
∞	3.28	2.04	-1.44	-2.47	-2.83	-3.18	-3.35

假设某一资产价值经模拟被估值为 -2.5，那么一年后相关债务将被评为 BB 级。相反，如果某一资产价值经模拟被估值为 -3.0，那么相关债务将获得 B 的评级。

价,以计算债务证券投资组合的价值。为简单起见,每一个CDO的头寸均将被假定为按5.5%的固定年利率支付利息(大约是2007年6月30日AAA级债务的平均收益),为期5年。对每一头寸来说,这5年的现金流将按其经模拟后所预定的、评级分类的利率期限结构的估值折算。根据CreditMetrics模型,所有的预估利率期限结构均以2007年6月30日的一年期远期汇率为基础,数据来源于Bloomberg和Bondsonline。^[56] 基于模型可知,如果某一债务头寸被预测会出现违约,在2008年6月30日,花旗集团应补缴50%的资本金。

Monte Carlo程序的最终结果是一个市场敏感组合模型,它将被用来评估花旗集团CDOs证券投资组合的信贷风险。该模型进行4组独立的试验(每组模拟1000次),检验对证券投资组合结构使用的不同假定的效果。第一个并且是最基本的一组模拟(模拟1)假定439亿美元的CDO证券被平均分配给439个资信为AAA级的头寸,每一头寸获得1亿美元。每个头寸资产价值将使用单因素结构模型加以模式化,承受名义上被分配的资产价值。为评估证券投资组合内部关联变化的效果,假设所有头寸都有一个22.7%的单因素关联率。尽管平均风险敞口以及关联假定不能代表真实的CDO证券投资组合,但如果花旗集团仅是简单地披露它有439亿美元AAA级债券投资组合这一事实的话,它们代表的假定还是合理的。

下一组模拟(模拟2)关注 A_i 分配假设的改变。特别是,使得来自于 t 分配的每一因素都有三自由度,而非假设系统因素 Z 和每一个发行者特殊的因素 ϵ_i 被常规分配。此种假设为 A_i 产生了多维 t 分配,这种多维分配可能带来更大的债务变化速率和违约依存度。

第三组模拟(模拟3)在拥有439亿美元AAA级证券的信息基础上进行,代表着模拟3拥有了一则CDOs发行的证券投资组合的信息。实际上,对结构性融资票据进行建模,所产生的额外的复杂性,需要更复杂的信贷模型。就目前看来,本文假定一名分析师仍会采用结构性违约模型来分析(这在2007年并不罕见)。此项额外的信息会被用来调整结构性违约模型,以反映类似信贷的表现。就资产关联而言, Van Landschoot 和 Jobst 的研究表明, CDOs 与市场的整体资产关联率(Z_1)仅有1.8%,但是CDO的内部关联率(Z_2)达到17.6%。第三组模拟采用了与模拟2相同的假设,因此采取了公式(2)的双因素结构模型,并使用这两个关联估值来计算 Wik 。

第四组模拟(模拟4)复制了模拟3,但是在CDO证券投资的组合构成方面进行了修改,以反映花旗集团头寸的实际承做金额。尤其是,对证券投资组合进行调整,以便花旗集团的AAA级头寸能涵盖从一亿七千万美元到44亿美元价位之间的头寸。

图4阐明了四个模拟的结果。对CDO证券投资组合结构的不同假设,会对花旗集团模型化交易损失的尾端分布估值产生显著不同的影响。这一结果再次显示,给定模型下的资产价值分布假设的极端重要性。在模拟1中,模型尾段损失通常会小于一亿五千万美元,即组合价值的0.5%。相反,简单地将假设用于模拟2,以 t 分配法模拟资产价值通常会产生7亿美元的损失,即组合初始价值的1.5%。同样,这些模拟也确认了考虑头寸集中度的重要性。在模拟4中,从一个平衡的、平均分配的CDOs证券投资组合的假设到花旗集团的实际的、更加集中的证券投资组合,会进一步增大交易损失的估值。最后一组模拟产生了9亿美元的交易损失估值,即证券投资组合初始价值的2%。

[56] 参见前注[54],第28页。更准确地说,从Bloomberg处获得了被用于美国财政部本息分离债权中的一年期远期无风险曲线信息后,一年期远期价格曲线便首次被算出来。每一评级类别的远期曲线估值再加上从Bondsonline处获得的2007年6月30日评级分类适当的利差。See Saunders & Allen, supra note [32], pp. 195-200.

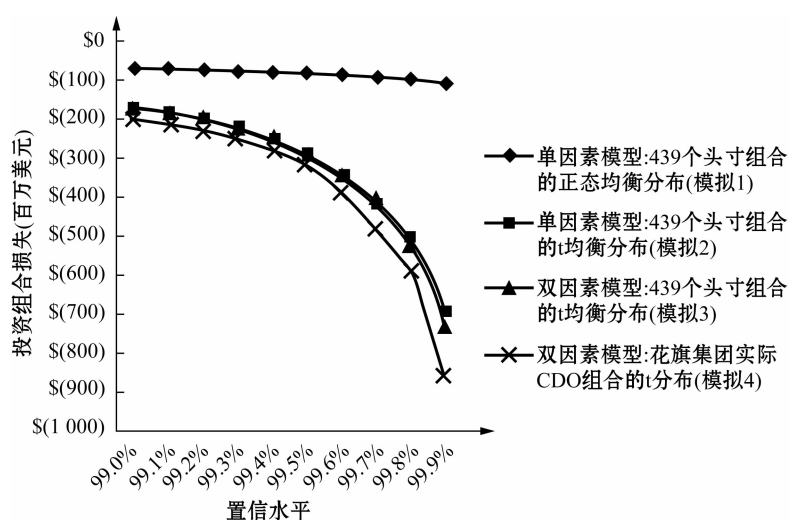


图 4 以 4 组模拟对花旗集团的 CDO 证券投资组合进行交易损失估值分配

每组模拟的预期差额也存在相似结果。表 3 显示了四组模拟的预期差额，在 99.9% 的置信水平上，预期差额实际上都是证券投资组合交易损失估值的两倍。

表 3 预期差额测量

模 拟	99.9% 置信水平下的预期损失(百万)
单因素模型:439 个头寸组合的正态均衡分布(模拟 1)	\$124
单因素模型:439 个头寸组合的 t 均衡分布(模拟 2)	\$1 353
双因素模型:439 个头寸组合的 t 均衡分布(模拟 3)	\$1 204
双因素模型:花旗集团实际 CDO 组合的 t 分布(模拟 4)	\$1 702

尽管没有一项与 CDO 相关的损失估值达到花旗集团在 2007 年 11 月 4 日宣布的 80 至 100 亿美元，它们显示了花旗集团创造的巨大尾部风险，这一风险来自于持有一个等量的 AAA 级证券的非对冲投资组合。而且，这些损失估值也突出了强调某一 AAA 级 CDOs 投资组合低风险的危险性，不能忽视其市场风险——这一做法被很多公司采用，以打消投资者对 CDO 风险的担忧。例如，模拟 4 产生的模拟违约率低于 0.01%，但是交易损失超过 2 亿美元的可能性却大于模拟中的 1%。

信用价差通常会在经济低迷时扩大，意味着 2007 年 6 月 30 日的一年期远期汇率会低估经济低迷时的价差。同时，用过往变化率来预测现时变化率，会受到经济膨胀期高于经济紧缩期这一经济周期规律的不良影响。^[57] 因此在经济紧缩时期，历史平均变化率会代表一种偏向的、对“真实”变化率过度乐观的描述，因此很多评论者建议在诸如 CreditMetrics 的信贷模型中使用历史平均变化率时，应依据代表宏观经济变数的一些模型或实际数据对它们进行调整。^[58]

基于上述原因，在经过多次修正后，模拟 4 重新做了实验，以反映经济危机下的信用利差以及

[57] See Anil Bangia et al., “Ratings Migration and the Business Cycle, with Application to Credit Portfolio Stress Testing”, 26 Journal of Banking & Finance (2002), 445, 467.

[58] See, e.g., Stefan Trueck & Svetlozar T. Rachev, *Rating Based Modeling of Credit Risk: Theory and Application of Migration Matrices* (Amsterdam: Academic Press, 2009).

变化速率。关于信用利差,在模拟 4A 中,过去用于估算每个 CDO 头寸的信用曲线被修正,以反映 2002 年 10 月的信用曲线。在这段紧接着安然和世界电信公司破产的时期内,信用利差急剧扩大。同样,对于模拟 4B 中的变化率来说,表 2 中的变化率被 2002 年一年期的换手率取代了。^[59] 与表 2 相比,2002 年转化矩阵反映了更多的因美国经济衰退而被下调信用评级的情形。最后,在模拟 4C 中,原信用曲线和转换矩阵均被 2002 年加强版所替换。上述三个加强版分别在适用与原模拟 4 相同的投资组合假设的前提下,对花旗集团的实际投资组合又做了 100 000 次模拟。

如图 5 所示,这些加强模拟对花旗银行 CDO 投资组合尾部风险造成的损失,做了更大数额的估计。在 99.9% 的置信水平上,预计交易损失从模拟 4 中的约 9 亿美元增加至模拟 4C 中的近 35 亿美元(占投资组合价值的 8%)。预期差额损失估值一样显著增加。而在模拟 4 中的预期损失为 17 亿美元,模拟 4C 预计产生近 74 亿美元的预期损失。这显示,花旗集团于 2007 年 11 月宣布的价值 80 至 100 亿美元的 CDO 损失估计可能未必会发生,至少 2007 年 6 月存在的信用风险建模技术难以预见。

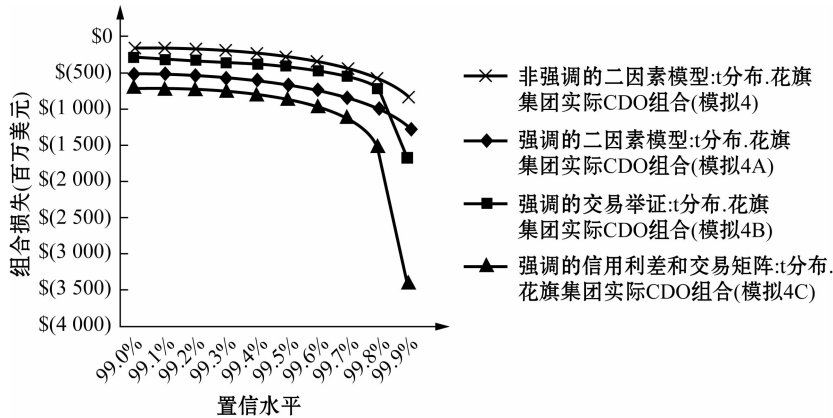


图 5 花旗集团在 CDO 压力状态下的投资组合交易损失估计分布

(三) 模型评估

前述适用的投资组合模型有许多潜在缺陷,低估了预期损失的可靠性。最值得注意的是,该模型用与公司债券一样的方法来处理花旗集团持有的 CDO 债券。虽然这种方法并不少见,但这种方法在信用风险领域一直被批评。^[60] 特别是,因为高级 CDO 已被证明对系统性风险特别敏感,^[61]像对待公司债券一样分析 CDO 债券可能低估了投资组合的实际风险。此外,由于限制分析花旗银行的 CDO 头寸,该模型也忽略了 CDO(即使它们确实类似于公司债券)可能与花旗集团的交易账户中的其他信贷工具的相关性。因此,若要对花旗集团的交易风险进行更为精准的分析,则需将其表外风险与 CDO 债券风险的相关性进行分析,而这一过程无疑会增加花旗集团的预期损失。

这些问题都限制了上述模型的准确性,并且不必要地低估了使用信用建模技术促进金融机构

[59] Standard & Poor's, Annual 2005 Global Corporate Default Study and Rating Transitions (2006), 44 (2002 年交易矩阵)。

[60] Löffler & Posch, supra note [24], 204. (在信贷组合模型中,不应该把 CDO 债券与一个标准敏感性因素的债券同等对待,这可能会导致严重低估投资组合的风险。)

[61] 同前注[60](说明在夹层公司债券正常的市场条件下,而具有相同的违约概率的 CDO 在不利的市场条件下是如何具有较高的违约概率的)。

加强市场约束的效用或鼓励其更好地披露相关参数以便利用。首先,该模型事实上忽略了 CDOs 和其他交易资产之间的相关性是由于花旗集团交易组合公共信息太过有限,而非模型本身的缺陷。作为一家银行股份公司,花旗集团一直被要求向美联储作 Y-9C 的季度报告,并提供公司资产和负债的概况。对交易资产,Y-9C 中的 HC-D 目要求银行记述所有的交易头寸,但其历来只选择性披露那些含有虚夸成分的名义数据。例如,表 4 再现了 2007 年 6 月 30 日 HC-D 目中花旗集团的上市交易资产。

表 4 2007 年 6 月 30 日花旗集团交易资产

美国国内办事处的国库券	10 119 000 美元
美国国内办事处的政府代理义务(不包括抵押贷款支持证券)	10 548 000 美元
国际及政治分支机构在国内办事处发行的证券	21 186 000 美元
国内办事处的抵押支持证券	
a. 由 FNMA, FHLMC 或 GNMA 发行或担保的直接流通的证券	19 936 000 美元
b. 由 FNMA, FHLMC 或 GNMA 发行或担保的其他抵押支持证券	8 076 000 美元
c. 所有其他抵押支持债券	38 076 000 美元
其他国内办事处的债务证券	71 321 000 美元
其他国内办事处的交易资产	107 041 000 美元
其他国外办事处的交易资产	191 300 000 美元
正公允价值的衍生产品	
a. 国内办事处	26 969 000 美元
b. 国外办事处	33 744 000 美元
总交易资产	538 316 000 美元

尽管有这些披露,类别的模糊性甚至使得估测花旗集团交易账户中的信用风险敞口情况也极为困难,更别说用于信用头寸估算的参数了。至少,380 亿美元的“其他所有的抵押贷款支持证券”很有可能包括了不受任何形式政府担保的私人名下的 RMBS 和 CMBS,而 713 亿美元的“其他债务证券”大概也包括了如企业债券、贷款和(未来将披露)的大部分 CDO 债券等。然而,信用风险也可能存在于 2980 亿美元的“其他交易资产中”,这些资产以“衍生品”的形式分散于国内外机构。如果有更多的关于这些信贷头寸的详细信息——例如以安全类型为准的风险敞口信息、每一类型的平均参数估值以及用于评估资产相关性而按照行业和国别为准的安全故障类型——之前运用的模型可能会更全面。

同样,考虑到这一模型无法解释 CDOs 暴露出的更高的系统性风险,这一缺陷对市场参与者更深入地了解一个公司的投资组合风险的影响不大。相反,这里使用的模型能够预示花旗集团 CDO 组合巨大损失的估值,这表明即使是简单的信用模型也能在一个相对和绝对的基础上提供洞察企业交易组合风险的潜力。例如,与花旗集团实际的五十个 CDO 组合头寸的损失分布相比,一个假设的由 439 个头寸组成的平衡投资组合,解释了风险模型为何可能有助于企业间的风险比较。如果以该假设的平衡投资组合代表另一家银行的交易组合,利用这种类型的分析可能会强调为何花旗集团投资组合内的名义集中与其他公司相比是一项更为冒险的策略。而且,它可能有助于资本市场中的金融机构创造更好的定价而避免在一开始就出现名义集中。此外,绝对而言,该

模型实际上也表明:与CDO关联的30至74亿美元的潜在损失可能将挑战花旗集团在2007年秋季秉持的信念:CDO业务任何下跌的风险都是微不足道的。^[62]

就这一点而言,促使市场参与者提高投资组合分析的最大好处或许在于,它在某种程度上可以提供一个具体的方法探究某一公司的风险管理实践。如前所述,适用于银行头寸与交易头寸的不同监管资本要求,是银行在金融危机前持有CDO证券的巨大诱因。然而,由于缺乏银行交易组合的细节,探究这些刺激是否实际上导致了企业持有的资本不足应对这些头寸风险是非常困难的。

花旗集团截至2007年6月30日的交易头寸为我们提供了一个生动的案例。根据其提交给证券交易委员会的季报10-Q表(截至2007年6月30日),表明花旗集团完全符合联邦储备金的要求。已被调整风险的资产为12000亿美元,花旗监管资本总额为1312.5亿美元——其中924亿美元是一级资本——这表明花旗集团的资本充足率是11.23%、一级资本充足率是7.91%。花旗集团同一季度向美联储提交的Y-9C表进一步表明其监管资本包括48亿美元,该笔资金是花旗集团专门预留用于应对其交易账户中的潜在损失的,^[63]其中的37亿美元被用于应对“特定风险”或者某一证券价值异常变动引起的价格风险。

因为缺乏花旗集团交易组合构成的详细信息,这些资金是否足以支付花旗集团的交易头寸风险尚不清楚。表4显示,花旗集团拥有大约5380亿美元交易资产,然而用以评估其风险的信息很少被提供。此外,由于花旗集团能够使用其自己的内部模型确定其市场风险资本,确定该资本量的方法的信息,很少被提供给市场。相反,上述模型则可能为市场参与者提供了可操作的分析方法,以促使花旗集团进行资本评估。具体而言,虽然模型仅分析了其投资组合中的430亿美元(约8%的交易资产),该模型显示了在2002年99.9%的置信水平下交易损失高达35亿美元,预期损失几乎是35亿美元的两倍。74亿美元的预期损失远远超过37亿美元预留的特定风险资本和为整个交易账户预留的48亿美元。

一项类似的分析也能洞察花旗集团不合规的可靠性评估——花旗集团2007年6月的“经济资本”。由于监管资本是强制性的资本金,该笔资本必须满足金融监管机构的要求,这可能不一定与某一公司内部管理者的自我感觉一样;该笔资金必须在市场萧条的情况下维持公司的清偿能力。因此,公司的风险管理者经常基于公司的风险敞口和置信水平的内部评估,计算公司的经济资本。置信水平的确定,取决于银行在市场萧条的情况下是否能持续经营。^[64]花旗集团在2007年年度报告中称,经济资本基于资本总量被计算,该资本总量将会把因“上一年度的严重事件”而造成的潜在和未知的损失纳入。花旗集团将其定义为一项“在99.97%的置信水平的潜在损失”。^[65]高置信水平反映了一个事实,即花旗集团目前的优先债务属于AA债务评级,信用评级机构使用99.97%或

[62] See FIN. Crisis Inquiry Comm'N, The Financial Crisis Inquiry Report(2011), 262, available at <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/GPO-FCIC/pdf/GPO-FCIC.pdf>.

[63] Citigroup, Inc., Consolidated Financial Statements for Bank Holding Companies (Form FR Y-9C) (June 30, 2007), 32, available at <http://www.citigroup.com/citi/fin/data/y9c070630c.pdf>. 具体而言,据花旗集团披露,其监管资本包括约60亿美元的市场风险等价资产。同前注[62]。由于监管资本是风险加权资产的8%,这个数字表明,它已拨出资金以支付本金额的8%。Hull, supra note [46], 230.

[64] See James Lam, *Enterprise Risk Management* (Hoboken, N.J.: Wiley, 2003), p. 111. 作者认为经济资本是如下两个因子的函数:机构的清算标准和机构风险。

[65] 参见前注[51],第39页。这一运算的目的是探明经济损失的推动者是风险,而风险一般可以分为信用风险(包括跨境风险)、市场风险和操作风险。同前注[64]。

99.98%的置信水平以保持 AA 级标准。

截至 2007 年 6 月 30 日，花旗集团的经济资本分析结果是，设立了 742 亿美元的总量风险资本。花旗集团 2007 年第二季度 10-Q 报告表明，总量风险资本的 276 亿美元被分配于它的“市场和银行部门”，该部门通常负责公司的交易、投资银行业务以及商业贷款业务。就其本身而言，它代表着拥有花旗集团 1910 亿美元持有至到期公司贷款投资组合、CDO 风险敞口以及大多数其他交易资产的部门。^[66] 这类似于监管资本的评估，但花旗集团未在任何集团公开文件中描述在 99.97%的置信水平上，其确定足够赔偿损失的 276 亿美元的方法。

正如对花旗集团监管资本的分析，上面的简单模型可能会提供有用的信息，以研究这部分在 99.97%置信水平上如何避免重大损失。例如，重新模拟 1000 000 次 4C 实验，在较高的置信水平上，用生成的损失分布估算投资组合的损失。我们发现，在 99.97%的置信水平上，损失约为 80 亿美元，这大约占到整个 276 亿美元的三分之一。单就这一数据来看，你自然想知道仅包括 7%的公司交易组合证券，是如何吸收分配给持有这种投资组合资金的三分之一，以及如何吸收 1910 亿美元的公司贷款的。事实上，这个问题令人费解的原因在于，大多数公司贷款很可能比 CDOs 的信用评级低，因此可能需要这 270 亿美元以应对意想不到的损失。

就花旗集团而言，构建其 CDO 组合主要是基于头寸的大小和信用评级的简单披露，以及其余来自公开资源的参数估计。甚至个别头寸数量公开披露的内容无须达到可能危及公司自营交易策略的程度。例如，通过对花旗集团的实际头寸数据进行分析可知，如果花旗集团仅披露了 440 亿美元的被分散于 50 个 CDO 头寸组合的信息，相同模拟结果本也可以被粗略估计。图 6 所示，使用一个假想的包含 50 个交易头寸的投资组合重新运行模拟 4 和模拟 4C，且每一个假设的 CDO 组合都有一个 8.8 亿美元的披露金额，此模拟所产生的风险度量与利用花旗集团实际风险敞口获得的风险度量惊人相似。总之，促使前述市场约束的讨论，需要对以下内容进行一个简单的分解：已经在 HC-D 目中披露的按照资产类型分类的交易资产、平均星级和平均风险敞口。事实上，前述分解或许是花旗集团模型评估中最具洞察力的方面。

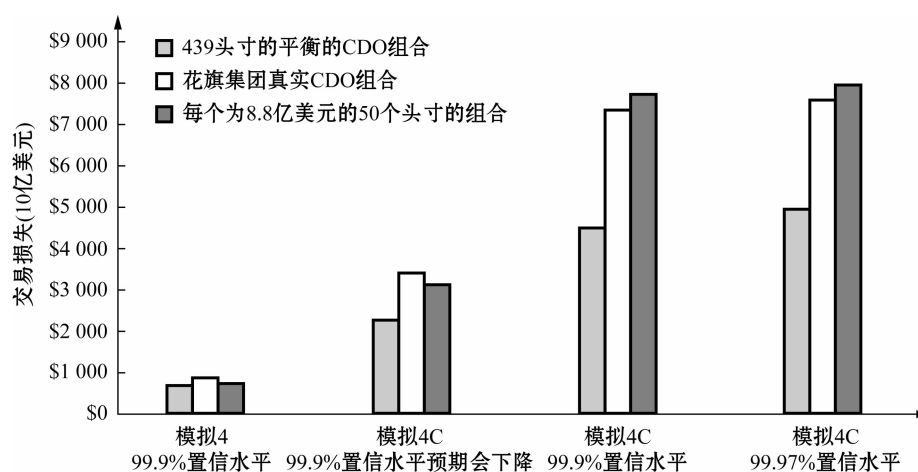


图 6 在名义集中不同的假设下花旗 CDO 组合的交易损失估计

^[66] 在花旗集团的其他五个部门中，只有另类投资（主要是在私募股权和对冲基金管理投资）可能持有大量花旗集团的交易性金融资产。花旗集团的 2006 年年度报告显示，该部门有 38.5 亿美元的客户资金以及花旗集团 107 亿美元资本。

五、面向一个“模型敏感”型的披露机制

为市场参与者提供更多有关金融机构偿付能力风险的信息并不需要披露一个公司的自营头寸,也不需要对其现有的信息披露法规进行重大改革,或要求市场参与者筛选并整合庞杂的披露规则以理解某一公司的信贷组合。据第四部分的分析可知:与当前的披露义务相比,所需增加的是更多关于各机构的银行账户和交易账户的披露。

需要明确的是,这里不是说市场参与者应该会使用本研究所设计的特定信用模型。本文也并非意在暗示:一个模型敏感(Model-Sensitive)型信息披露机制必然受限于第四部分所适用的风险参数。上述分析提供的只是一个代表当代信用风险分析基本方法的一种,其也受限于各银行的资产负债表、套期保值以及风险总敞口。^[67]虽然这些风险敞口在花旗集团的危机中起到关键作用,但现实生活中的信用模型将自然地反映出公司信用敞口全部情况的更复杂的理由,包括伴随着基本风险的对冲对风险总敞口的影响程度。一项真正灵敏的信用模型技术可能需要不断演进的、扩张性的系列参数信息,而不仅仅是作为当前信用风险分析核心的四项估测。

普遍的反意见是,最先进的信用分析,应反映银行自身的风险管理程序和强制性的银行披露结构,二者应具有相同的灵敏度。事实上,就设置资本要求而言,信用风险分析生发的灵敏度要求,在美国及国外都已是一个行之有效的做法。这毕竟是对信用风险分析的发展,因为信用风险分析最初促使监管者允许银行用它们自有的内部模型确定监管资本。尽管花旗集团的模型很简单,但每个模型都生动地说明了,即使是整合银行披露政策与基本的信用风险模型都可能在避免传统银行信息披露约束的同时,向市场提供大量新信息。因此,信用风险建模似乎不仅对设计银行支柱 I 的资本金要求极为重要,而且对设计银行支柱 III 的披露义务也极为重要。

到底什么才是“模型敏感”型的披露机制所需求的呢?由于信用风险分析不断变化的性质,这样一种制度的具体形式必然具有一定程度的灵活性。由于信贷模式的变化,评估投资组合风险的信息架构也应改变。我们也可以利用这种变动性的披露机制,来评估何种披露将对评价金融机构所蕴藏的信用风险最为有用。但至少可以明确的是,任何此类的披露将与当下美国的报告制度大相径庭。在许多方面,美国的报告制度历史性地起作用,似乎这一制度信用风险分析的重要领域被限制在银行的内部风险管理方面。例如,尽管相关性和风险集中在信用风险分析中起核心作用,但由联邦银行法规授权的现有披露规则,使得辨别这两项关键问题可能会对银行机构的风险属性产生的影响变得极为困难。相对于传统银行的贷款组合,到目前为止 Y-9C 表中的 HC-C 目的授权披露规则更有用,因为它们对以贷款类别为准的某一银行贷款进行了分解。

一个对信用风险分析更敏感的信息披露制度,在理解一个公司的银行账户和交易账户中投资组合风险时,很可能首先会承认集中度和关联度的核心作用。其次,精确的形式自然牵涉持续的、被银行及分析师们用于衡量和导控信用风险的技术考量,但是前述罗列的信用分析基本原则表明,当前所采用的系列披露策略将会被强化。

将目光聚焦于地域、产业以及名义集中度,可能也能解决当下的披露规则的另一局限:复杂性问题。一个银行的披露政策面临的主要挑战是,需要分门别类介绍银行资产,这一程序对银行和投资者来说都极为复杂和昂贵。花旗集团被指控在 2007 年 11 月之前没有披露其 CDO 敞口,但其

^[67] 例如,正如前面提到的,用于花旗集团的模型没有考虑银行间接暴露于次级抵押贷款支持的债务抵押债券,这些债券是 2007 年 6 月的几个资产负债表的结构性投资工具之一。

在答辩意见中声称，“原告所称的分项披露类型准备起来过于繁琐和耗时，这样的披露过于冗细而毫无意义”。学者和投资者也常认为，对投资者以有益的方式快速行动来说，需要用以评估某一银行风险概况的信息量过于复杂，面对复杂的信贷衍生品时评估银行风险敞口尤其如此。^[68]

可以肯定的是，在不良管理和未对冲的风险集中的情况下做出的披露，将低估各银行面临的实际信用风险。例如，对花旗集团 CDOs、RMBS 和其他资产支持证券持有量的简单披露，将掩盖花旗集团暴露于次级房贷市场的程度。^[69] 不过，这种简单的披露将会突出一个事实：花旗集团持有 50 个头寸中近 500 亿美元非对冲的 CDOs。

在结束本文论述之前，笔者仍要提出两项值得解决的潜在异议。第一个异议经常被提及，就是任何旨在解决过去危机的监管建议，冒险解决的是“过去的危机”，而不是着眼于未来的新危机。^[70] 第二个异议有些矛盾且传统：如果市场参与者在过去未能察觉重大的银行危机，那么我们运用不断改进的披露规则，以保证市场参与者在将来有不同表现的信心何在？

关于第一个异议，银行危机的历史已经不幸地展示：当银行监管聚焦于“过去的危机”，真正的危机便会产生。事实上，伊利诺大陆国家银行与信托公司(CINB)崩溃(1984 年)后实施的银行法规提供了一个有力的例证。20 世纪 80 年代后期，为识别贷款集中度给银行带来的风险，美国和国际银行业监管者们设计了限制单一贷款组合中信用集中度的规定。^[71] 在这段时间内，银行监管者们对防范信贷风险的资本要求进行了重大修改，这反映在 1988 年的巴塞尔协议中。然而，没有一项改革预料到信用风险集中度能在何种程度上从银行账户向交易账户转移。如前所述，依照交易账户市场风险资本要求，银行用于防范某一新的信用风险的资本金是可以减少的。最近，巴塞尔委员会等的“风险资本”^[72]以及多德-弗兰克沃克尔规则改革，^[73]旨在防止银行账户和交易账户之间重复而合规的监管套利，但在很大程度上，这些努力防止金融危机重演的尝试，恰恰刺激了银行去寻找新的方法以保有和交易信用风险。

相比之下，使银行信息披露对信用风险模型反应灵敏的好处之一是，它会减小银行以新的和不透明的方式重塑信用风险的能力。如上所述，尽管 CINB 与花旗集团的危机之间存在显著差异，根本的挑战非常相似：这两个机构都未能管理信用风险的集中。从风险管理的角度来区分前述两个经验可知，这些信用风险集中的轨迹已经从银行账户转移到交易账户，这一转移实际上是由监控信贷风险的监管意图所引发的。然而，一个机构的信用风险敞口，可能并没有完全反映在其银行账户上，而存在于交易账户中。事实上，如 CreditMetrics 之类的模型正是为了解决这一问题。随着资本市场不断开发新形式的信用风险工具，没有理由期待市场会因不同的信用风险模型而产生不同的表现。把焦点放在银行业自身持续的信用风险度量和管理的上，通过某一银行的其他有待

[68] See, Steven L. Schwarcz, “Rethinking the Disclosure Paradigm in a World of Complexity”, University of Illinois Law Review (2004), 19. 文章认为在许多合法的交易中，证券的发行是“如此复杂以至于极少投资者可以在合理的时间内理解它们，以及市场将不会达到一个被投资者全面获知的价格均衡”。

[69] See Arthur E. Wilmarth, Jr., “The Dark Side of Universal Banking: Financial Conglomerates and the Origins of the Subprime Financial Crisis”, 41 Connecticut Law Review (2009), 1032-1034.

[70] See, e. g., Adam J. Levitin, “In Defense of Bailouts”, 99 Georgetown Law Journal (2011), 462.

[71] See, e. g., Ellen W. Smith, “New Controls on Global Debt: The International Lending Supervision Act of 1983”, 17 Cornell International Law Journal (1984), 433-446. 文章描述了 CINB 崩溃后，对银行贷款的集中限制。

[72] 交易账户中的增量风险费(IRC)最初由巴塞尔委员会在 2005 年提出，因为委员会担心银行将风险暴露从银行账户转移到交易账户以减少资本需求。Hull, *supra* note [46], 242.

[73] 所谓的“沃克尔规则”，见于《多德-弗兰克法案》第 619 条的规定：禁止银行从事特定形式的财产交易，这可能会显著降低银行业金融机构交易账户的规模。

确定的业务领域,有助于确保市场参与者也能够追踪信用风险的情况。

更难回答的问题是,评估市场参与者采用第四部分论述的类型分析的程度。正如经常提到的联邦存款保险以及大型银行负担的隐型政府担保,可能会极大减弱某一银行存款人和投资者监控其风险概况的动机。^[74]此外,某一银行股投资者也可能有强烈的投机动机,而持有某一银行不透明的资本。这种散布于银行投资者之中的潜在刺激,自然对增强金融机构的市场约束构成了挑战。

即便存在投机可能性,金融机构也必须遵守市场纪律。例如,大量实证研究表明,市场参与者确实从银行机构苛求风险溢价。^[75]也许是因为他们不太可能从政府的隐性担保获取利益,银行的从属债权人似乎对监控银行表现异常活跃。关于理解某一银行投资者的动机,更准确的问题不是市场能否管束银行,而是为什么在非经济危机时,市场不去获取更多的银行的细节披露。换言之,如果投资者在非经济危机时确实重视更多的银行信息披露,那为什么银行不能自愿提供这些信息呢?

虽然不是百分之百的确信,但我们有理由相信,在非经济危机时,更多细节信息的缺乏可能源于金融机构中一个基本的挑战——委托代理。众所周知,当合同约定不具体时,任何委托代理关系必然蕴含一定风险,代理人将行使其自由裁量权,这多多少少都会给委托人的利益带来负面影响。^[76]由于这个原因,在运作良好的市场中,投资者(被代理人)通常会要求与管理人(代理人)拟定合同条款,以防止这种风险,这一过程中的强化披露是当事人保护机制中的一种。^[77]监督代理风险的替代方法包括,防止某一履约保证金被代理人免除或者打折,进而诱导被代理人自愿地与其建立某种代理关系。^[78]

把委托代理理论运用到银行的管理者和投资者身上时,我们可知:为什么投资者可能重视更细节的投资组合信息。披露这些信息一定程度增加了银行的管理费用。因此,银行的管理者们很可能选择资本市场中的价格折扣,而不是提供额外的投资者可以用于更精确地度量其信贷组合风险的信息。考察联邦银行政策后,这一点更显真实:历史上,联邦政策以损害银行透明度为代价,而对银行的审慎监管规则进行打折执行。^[79]与之相反的是,如果银行的贷款组合日后价值下跌,

[74] See Levitin, *supra* note [70], 490. (如果“太大而不能倒”的债权人和机构股东一方或双方认为它们自己将全力救市,那么它们将降低冒险动机。)

[75] See generally Mark J. Flannery & Stanislava Nikolova, “Market Discipline of U. S. Financial Firms: Recent Evidence and Research Issues”, in Claudio Borio et al. (Eds.), *Market Discipline across Countries and Industries* (Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2004), p. 87.

[76] See Michael C. Jensen & William H. Meckling, “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”, 3 *the Journal of Financial Economics* (1976), 309. 作者指出:“代理成本在任何涉及合作的情况下产生……由两个或两个以上的人,即使是没有明确的委托代理关系。需要明确的是,这里的问题是委托代理关系来自委托代理经济学的概念,而不是从委托代理的法律关系。”

[77] See generally Robert P. Bartlett, III, “Venture Capital, Agency Costs, and the False Dichotomy of the Corporation”, 54 *UCLA Law Review* (2006), 48-51. 文章运用代理理论来解释商业组织的资本结构。

[78] 同前注[77],第50页。Jensen & Meckling, *supra* note [76], 309. (描述了解决代理难题的方法,包括监督、联系和代理成本的确定。)

[79] 更特别的是,联邦银行政策可能会激励银行管理者选择定价折让而非更精细的披露,原因有二。首先,历史上银行信息披露政策不一致的处理方式可能使银行和投资者不确定银行自愿披露哪些信息,从银行管理者的角度来看,这增加了合规性风险的披露成本。第二,银行监管机构代表了柠檬市场模型中的一类“抵消结构”,尽管投资者无法区分出产品质量的高低,但市场仍可运作。

这可能会抑制银行管理者们强烈的打折动机，而提供更多的关于这一贬值部分的信息。原因在于，在某一贷款组合的信用恶化时，受资本市场影响的价格折扣通常会表现出非线性关系。^{〔80〕}

为探明这一机理，假设银行持有一个简单的两组贷款组合，如表 5 所示。银行清楚其 1 000 美元的贷款组合物的真实构成是分布于两个公司，这一组合物分别存在于 A 部分与 B 部分。然而，只要受资本市场影响的价格折扣低于保密成本，银行管理者们可能不愿意向公众披露这一信息。假设银行仅披露 A 部分和 B 部分的一般风险敞口，理性投资者会认为 A 部分和 B 部分的问题集中在一个领域，他们可能会因银行不披露更加详细的信息而惩罚银行。表 5 的下半部分显示的是，如果投资者认为银行 75% 的风险暴露于某一部分，而每一部分的风险参数都采用这一估值。基于表 5 提出的假设，这将导致预期损失估算相同，但它会产生一个 99.9% 的信用风险值，比银行的估算大约高出 11%。在 99.9% 的置信水平上，假设市场预期银行承受损失，与银行内部模型计算的资本金相比，此时银行可能会选择保有更多的资本金，而不是披露更多的关于其贷款投资组合构成的信息。

表 5 正常市场条件下真实组合 VS 市场预期

表 3 正常市场条件下贷款组合 VS 市场预期					
银行了解的真实贷款组合		市场预期的银行贷款组合		实际贷款组合 与市场估值 之间的差异	
A		B			
根据预期损失相关性调整的违约率风险暴露	\$500	\$500	\$750	\$250	
	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	
	50%	50%	50%	50%	
	\$12.50	\$12.50	\$18.75	\$6.25	
	0%	0%	0%	0%	
99.9%风险值组合与其损失	\$25		\$25		0%
	\$263		\$291		11%

然而，对银行管理者来说，A 部分的信用质量突然恶化到一定程度时，这种策略可能会突变为次优选择。如表 6 所示，如果 A 部分的违约可能性从 5% 上升到 10%，银行的内部预期损失估测将增加到 50 美元（增长 100%），99.9% 的置信水平将增长 66%，信用风险值将增至 436 美元。同时，市场参与者仍然缺乏银行暴露于 A 部分的风险敞口的信息，他们可能认为情况比现在“更糟”，^{〔81〕}并认为银行投资组合风险集中在 A 部分而不是 B 部分。在同一假设下，银行投资组合 75% 的风险暴露于 A 部分，市场预期损失的估测将会增加到 62.50 美元（比银行的估测高 25%），而 99.9% 置信水平下的信用风险值将增加到 591 美元（比银行的估测高 35%）。^{〔82〕} 在银行风险市场估测和银行内部估测差距不断扩大的情况下，银行管理者可能会选择提供更多的有关 A 部分的详细信息，以缩小市场估测与银行估测的差距。

〔80〕 此外，联邦银行披露政策鼓励银行在其信贷资产组合的范围内披露信息，这一披露应达至已经或极其可能增加信贷损失储备的程度。See, e.g., Securities and Exchange Commission, Revision of Industry Guide Disclosures for Bank Holding Companies, 48 Fed. Reg. 37 (1983), 609. 指南要求银行提交给证券交易委员会的季度文件中描述“非应计逾期及重组贷款”和“潜在问题贷款”。这样的政策可能削弱了银行对问题贷款风险敞口的披露跟联邦银行规则是否一致的担心。

〔81〕 这一引注是指人们经常提到的，资本市场的参与者在没有附加信息的条件下，会对银行突然产生危机的领域做出不利的假设。

〔82〕 更悲观的担心是，银行风险在 A 部分的集中会扩大危险：假设 100% 的风险集中在 A 部分，将产生 75 美元的预期损失和在 99.9% 置信水平上 770 美元的信用风险值。

表 6 在低迷市场条件下真实组合 VS 市场预期

	银行了解的真实贷款组合		市场预期的银行贷款组合		真实贷款组合 与市场预期之差
	风险暴露领域		风险暴露领域		
	A	B	A	B	
根据预期损失相关性调整的违约率风险暴露	\$500	\$500	\$750	\$250	
	10.0%	5.0%	10.0%	5.0%	
	75%	50%	75%	50%	
	\$37.50	\$12.50	\$56.25	\$6.25	
	0%	0%	0%	0%	
99.9%风险值组合与其损失	\$50		\$63		25%
	\$436		\$591		35%

可以肯定的是,真实市场不允许对银行透明度的市场折扣作如此精确的估测。这个简单例子说明,投资者在一般市场条件下是如何评价更详细的信息披露的。这也解释了,一旦不利的市场条件导致投资者做出假设后,银行更愿意披露详细信息,因为这将显著提高透明度的成本。在不利市场条件下,市场参与者利用信用模型预测银行信息披露,允许银行保留其专有投资信息,这或许在一定程度上提供了一种向市场传达有益的投资组合信息的方法。

最后,确定市场参与者的价值充满了不确定性。在本文中,市场参与者的价值在于强化了银行额外的信息披露。然而,只要银行监管政策仍然致力于加强市场约束,这种不确定性很难成为现代信用风险分析和应被银行机构所披露的信息之间存在差距的理由。现代信用风险分析被银行自己估算并用于管理信用风险敞口,其价值体现在信用风险分析的大量文献中和被信用风险建模技术服务的强健市场中,它为理解银行的风险概况提供了一个重要的分析工具。同理,对任何致力于对金融机构加强监管的政府来说,仅这一事实似乎就足以说明,银行披露政策如何能更好地促使市场参与者利用模型分析。此外,在银行的披露政策中,包含了一定程度的经验主义需求,这将使得对市场参与者如何实际利用这一模型分析有一个更加精确的理解。

六、结 论

银行代表着一种特殊透明形式的商业组织。在银行透明化与保护私人投资策略冲突目标的诱导下,美国与国外的披露政策及机制都花费巨大且效率低下,威胁到了市场参与者高效的市场约束的能力。

就信用风险模型技术而言,本文认为,用信用风险模型预测银行披露政策是一种有前景的方法,该方法可以大幅提高银行的透明度,而且可以避免披露银行敏感信息。这种方法只需对现存的披露义务稍加改变,以这种方式改革披露机制代表了一个相对简单却迅速的方法,使得银行监管者能够降低某一银行暴露于信用风险类型的不确定性。本文提倡的披露方法会促使市场参与者利用他们自己的信用模型调查某一机构的风险管理情况。

(责任编辑:黄 韬)