

第五章 信用风险管理（3）

课后作业-观看视频

房贷合同要变了！LPR利率和固定利率哪个合算？会影响房价走势吗？

科技 > 社科人文 2020-01-07 17:20:20

99.3万播放 · 5865弹幕  未经授权，禁止转载



5、现代信用风险度量模型



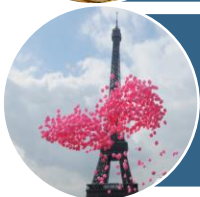
JP摩根的Credit Metrics模型



瑞士银行的Credit Risk+模型



麦肯锡公司的Credit Portfolio View模型



KMV公司的KMV模型

5.1 Credit Metrics模型

优点

- 对违约概念进行了拓展，认为违约也包括债务人信用等级的恶化；
- 应用广泛，包括传统的贷款、固定收益证券、贸易融资和应收账款等商业合同，而且其高级版还能够处理掉期合同、期货合同以及其他衍生工具；
- 在对债务价值的分布有正态分布假设下解析方法和蒙特卡罗模拟法，在一定程度上避免了资产收益率正态性的硬性假设

缺点

- 大量证据表明信用等级迁移概率并不遵循马尔可夫过程，而是跨时期相关的；
- 模型中违约率直接取自历史数据平均值，缺乏实证研究；
- 没有考虑市场风险；

5、现代信用风险度量模型



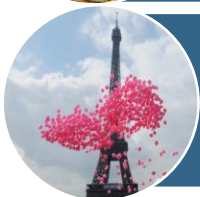
JP摩根的Credit Metrics模型



瑞士银行的Credit Risk+模型



麦肯锡公司的Credit Portfolio View模型



KMV公司的KMV模型

5.2 Credit Risk+模型

❖ Credit Risk+模型的基本原理

Credit Risk+模型的基本思想来源于财产保险（例如住房火灾保险）方法。先考察已投保火灾险的房屋，然后再观察诸如抵押贷款和小企业贷款等许多类型的贷款，这些贷款的违约风险也具有类似的特点，即每笔贷款具有很小的违约概率，而且每笔贷款的违约独立于其他贷款的违约，这个特点恰好符合Poisson分布的特征。瑞士信贷银行金融产品部首先意识到了贷款违约事件的上述特点及其Poisson分布的特征，据此创立了Credit Risk+模型。利用Credit Risk+模型可得到贷款组合的损失分布情况。

5.2 Credit Risk+模型

❖ Credit Risk+模型的基本假设

- (1) 每个考察期的期末，债务人只有2种状态:违约与不违约，不考虑评级下调风险；
- (2) 债务组合中任何一笔债务违约与否是随机的；
- (3) 对于一个债务组合而言，每一笔债务的违约概率均很小，并且相互独立。
- (4) 给定期间内，违约的概率分布服从Poisson分布。

5.2 Credit Risk+模型

- 模块1：确定贷款组合违约次数的概率分布。根据以上的假设，在一定时期内，贷款组合违约次数的概率分布服从泊松分布：

$$P(n) = \frac{\mu^n e^{-\mu}}{n!}$$

$P(n)$ 表示在计算期内发生 n 个债务人违约事件的概率； μ 表示贷款组合在计算期内期望的违约次数；

- 模块2：对贷款组合按照损失严重性的大小进行分组（Band）。为了求得整个贷款组合损失分布，Credit Risk+模型先将贷款组合中每笔贷款损失严重性按大小分组，每一组贷款的损失严重性（经“四舍五入”）近似等于某个数。这样，每一组的损失分布将服从泊松分布。
- 模块3：将各组的损失汇总，得到整个贷款组合的损失概率分布。这样，就可以直接利用VaR方法求出债务的经济资本。

5.2 Credit Risk+模型

❖ CreditRisk+模型步骤

第一，违约损失和风险暴露的估计

关于债务人违约后损失的严重程度，我们用违约损失或风险暴露来计量，违约损失或风险暴露等于违约损失率和信用暴露的乘积。

第二，风险暴露频段分级法。

以 N 笔贷款构成的组合为例，具体介绍频段分级法。

(1) 先根据所有贷款的风险暴露情况设定**风险暴露频段值**，记为 L 。例如可以取 $L=2$ 万美元作为一个频段值。

(2) 用 N 笔贷款中最大一笔贷款风险暴露值除以频段值 L ，将计算数值按照四舍五入凑成整数，称为风险暴露的频段总级数，设为 m ，于是就得到 m 个风险暴露频段级。

5.2 Credit Risk+模型

❖ (3) 将每笔贷款的风险暴露数量除以频段值 L ，再按照四舍五入的规则将计算数值凑成整数，然后将该笔贷款归类到该整数值所对应的频段级，类似地，可将所贷款归类。

第三，各个频段级的贷款违约概率分布及损失分布。

假设处于 v_i 频段级的贷款的平均违约数为 λ_i ，同时设将 N 笔贷款划级归类后处于 v_i 频段级的贷款数目为 N_i ，于是，可求出处于 v_i 频段级的 N_i 笔贷款中有 j 笔违约的概率 $P_i(j)$ 及其对应的预期损失 $EL(i, j)$ ，即

$$P_i(j) = \frac{\lambda_i^j e^{-\lambda_i}}{j!},$$

$$EL(i, j) = j \cdot L \cdot i \frac{\lambda_i^j e^{-\lambda_i}}{j!}, j = 0, 1, 2, \dots, N_i$$

5.2 Credit Risk+模型

❖ 第四，N笔贷款组合的违约概率和损失分布

求出各个频段级的贷款违约概率及预期损失后，要加总共 m 个风险暴露频段级的损失，以得到N笔贷款组合的损失分布。

首先考虑各种预期损失可能的结合来计算概率。假设N笔贷款中处于 v_i 频段级的违约数为 N_i ，这样得到一个依次对应于 m 个频段级的违约组合 (n_1, n_2, \dots, n_m) ，于是据 $L_i = L \cdot i$ 可计算出该违约组合对应的风险暴露量为：

$$L_1 n_1 + L_2 n_2 + \dots + L_m n_m = nL$$

5.2 Credit Risk+模型

第五， N 笔贷款组合的预期损失、未预期损失和资本要求，根据上步计算的 N 笔贷款组合的违约概率分布及其损失分布，可估计出 N 笔贷款组合的预期损失和给定置信度 c 下的最大损失，即为未预期损失。置信度 c 下的未预期信用损失与预期信用损失的差额即为经济资本。

习题

某机构有10笔相互独立的贷款，假定风险暴露频段值为 $L=3$ （万元），可将10笔贷款分为两个频段级 V_1 、 V_2 ，其中4笔位于 V_1 频段，其余位于 V_2 频段，在每个频段内，贷款违约的平均数目为 $\lambda=2$ ，违约数服从泊松分布。

（1）求 V_1 、 V_2 频段级内，对应于不同违约数目的违约率及违约损失分布。

（2）求出不同频段级内预期损失和99%置信水平下对应的未预期损失。

习题

(1) 记在 v_1 频段级内的违约数目为 D_1 。

由题知 $P(D_1 = n) = \frac{\lambda^n e^{-\lambda}}{n!}$ ，可得 v_1 频段级内的不同违约数目的违约率。违约损失分

布为

| | | | | |
|----------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 违约数目 n | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 违约损失 | 3 | 6 | 9 | 12 |
| 违约概率 | $\frac{2e^{-2}}{1!}$ | $\frac{2^2 e^{-2}}{2!}$ | $\frac{2^3 e^{-2}}{3!}$ | $\frac{2^4 e^{-2}}{4!}$ |

同理可求得在 v_2 频段级内的不同违约数目（记为 D_2 ）的概率及违约损失分布。

(2) 在 v_1 频段级内的预期损失 $E_{V_1} = 3 \times \frac{2^1 e^{-2}}{1!} + 6 \times \frac{2^2 e^{-2}}{2!} + 9 \times \frac{2^3 e^{-2}}{3!} + 12 \times \frac{2^4 e^{-2}}{4!}$ ，

将损失从高到低排列，并将概率依次相加，当概率值为 1% 时的损失值，即为在 99% 置信水平下的最大可能损失，记为 V_{\max} 。未预期损失 $V_u = V_{\max} - E_{V_1}$ 。

5、现代信用风险度量模型



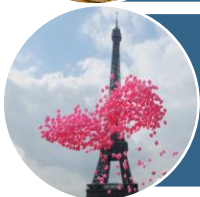
JP摩根的Credit Metrics模型



瑞士银行的Credit Risk+模型



麦肯锡公司的Credit Portfolio View模型



KMV公司的KMV模型

5.2 Credit Risk+模型

优点

- 该模型处理能力很强，可以处理数万个不同地区、不同部门、不同时限等不同类型的风险暴露；
- 模型集中于违约分析，所需要估计变量很少，只需要违约率、违约波动率和损失的严重性；
- 根据组合价值的损失分布函数可以直接计算组合的预期损失和非预期损失，比较简便。

缺点

- 模型对于单个债务人的违约率没有详细阐述，而它们却是模型的输入因子；
- 只将违约风险纳入模型，没有考虑市场风险，而且认为违约风险与资本结构无关；
- 忽略了信用等级变化，因而认为任意债权人的债务价值是固定不变的，它不依赖于债务人发放信用等级和远期利率的变化而波动；
- 分组时，对每笔贷款暴露进行近似，从而将影响投资组合损失方差的准确性。

5.3 CPV模型

❖ CPV（Credit Portfolio View）模型的基本原理

Credit Portfolio View是由McKinsey公司于1998年应用计量经济学理论和蒙特卡罗模拟法，从宏观经济环境的角度来分析债务人的信用等级迁移，开发出的一个多因素信用风险度量模型。

CPV模型的基本假设是在一个组合部分中，公司的信用状况具有同质性。并且，CPV模型认为，驱动债务人信用风险的影响因素是经济、行业等变量，除了特定因素外公司不同程度地对共同的外部条件敏感。一旦外部宏观条件发生变化，整个市场的信用变化都会受到影响，单个公司很难独善其身，这就是系统性风险。CPV模型的核心就是通过建模技术清楚地体现信用风险的周期动态变化。

5.3 CPV模型

❖ 模型假设

1. 信用等级在不同时期的迁移概率不是固定不变的，而是受到诸如国别、经济周期、失业率、GDP增长速度、长期利率水平、政府支出等因素的影响
2. 宏观经济变量服从2阶自回归过程

5.3 CPV模型

设 P_t 为条件迁移概率，考虑宏观经济变量的影响，则有：

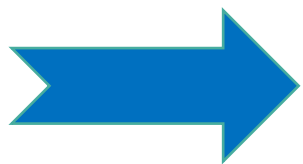
$$P_t = f(y_t)$$

y_t 是受一组 t 时刻的宏观经济变量 X_{it} 和随机变量 V_t 的影响：

$$y_t = g(X_{it}, V_t)$$

宏观经济变量 X_n 可以由其过去的历史数据 X_{it-1} ， X_{it-2} 和随机变量决定：

$$X_{it} = h(X_{it-1}, X_{it-2}, \varepsilon_{it})$$



$$P_t = f(g(h(X_{it-1}, X_{it-2}, \varepsilon_{it})), V_t)$$

以 P^* 表示模拟值， P 表示无条件概率，定义比率 $r=P^*/P$ ，当 $r=1.2$ 时，表明基于模拟的宏观模型，借款人在下一年的违约概率比历史上的平均迁移概率要高出20%。

5.3 CPV模型

优点

- 模型将各种影响违约概率以及相关联的信用等级转换概率的宏观因素纳入体系，它是主流模型——信用度量模型的重要补充，它克服了信用度量模型由于假定不同时期的信用等级转换概率是静态的和固定的而引起的很多偏差。

缺点

- 实施这一模型需要可靠的数据，而每一个国家、每一行业的违约信息往往较难获得；
- 模型使用经调整后的信用等级迁移概率矩阵的特殊程序，而调整则基于银行信贷部门积累的经验 and 信贷周期的主观判断。

5、现代信用风险度量模型



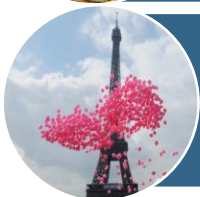
JP摩根的Credit Metrics模型



瑞士银行的Credit Risk+模型



麦肯锡公司的Credit Portfolio View模型



KMV公司的KMV模型

5.4 KMV模型

- KMV模型起源可溯及1972年布莱克、斯科尔斯和默顿有关期权定价模型的研究。1974年，默顿论述了有关将期权定价理论运用于**风险债务估值**的思想，该研究提供了一种实用高效的分析方法，用以衡量公司违约风险。其后，默顿的思想沿着许多方向发展，许多学者尝试将期权定价理论应用于信用风险的度量领域，KMV模型正是这样的一个成功的例子。
- 该模型以期权定价理论为基础，通过计算预期**违约频率**(Expected Default Frequence, EDF)，对所有其股权公开交易的公司和银行的违约可能性做出了预测。

5.4 KMV模型

❖ KMV模型的基本原理

KMV方法的基本思想是，债务人的资产价值变动是驱动信用风险产生的本质因素，只要确定了债务人资产价值变动所遵循的规律和模型（例如服从某个随机方程），就可实现估计违约率的目的。

该模型的结构包含两种理论联系：一是将股权看做以公司资产价值为标的资产、以公司债务的账面价值为执行价格、以负债的还款期限为到期日的看涨期权多头；二是公司股票价值波动率与公司资产价值波动率之间存在函数关系。

KMV方法比较适用于上市公司，首先由股票市场公开的数据和信息来确定公司权益的价值，再据此确定公司资产的价值，进而估计违约率。

5.4 KMV模型

❖ 模型的基本假设

(1) 为简化起见，假设一个企业只通过股权价值 S_t 和一种零息债券进行融资，其中债券当前市场现值为 B_t ，在 T 时到期，到期时本息合计为 D 。于是，该公司的资产价值 V_t 满足

$$V_t = S_t + B_t。$$

(2) 公司的资产价值服从几何Brown运动，即 $\frac{dV_t}{V_t} = \mu dt + \sigma_V dW_t$

(3) 没有交易成本和卖空限制、存在无风险资产，交易可以连续进行。

(4) 假定公司资产价值大于负债面额时 ($V > D$) 公司不会违约。反之，如果资不抵债 ($V < D$)，则公司会选择违约。

(5) 违约点 (违约临界值) = 短期债务 + 50% 长期债务

(实证研究表明，大量违约发生在短期债务加上50%长期债券这一水平)

5.4 KMV模型

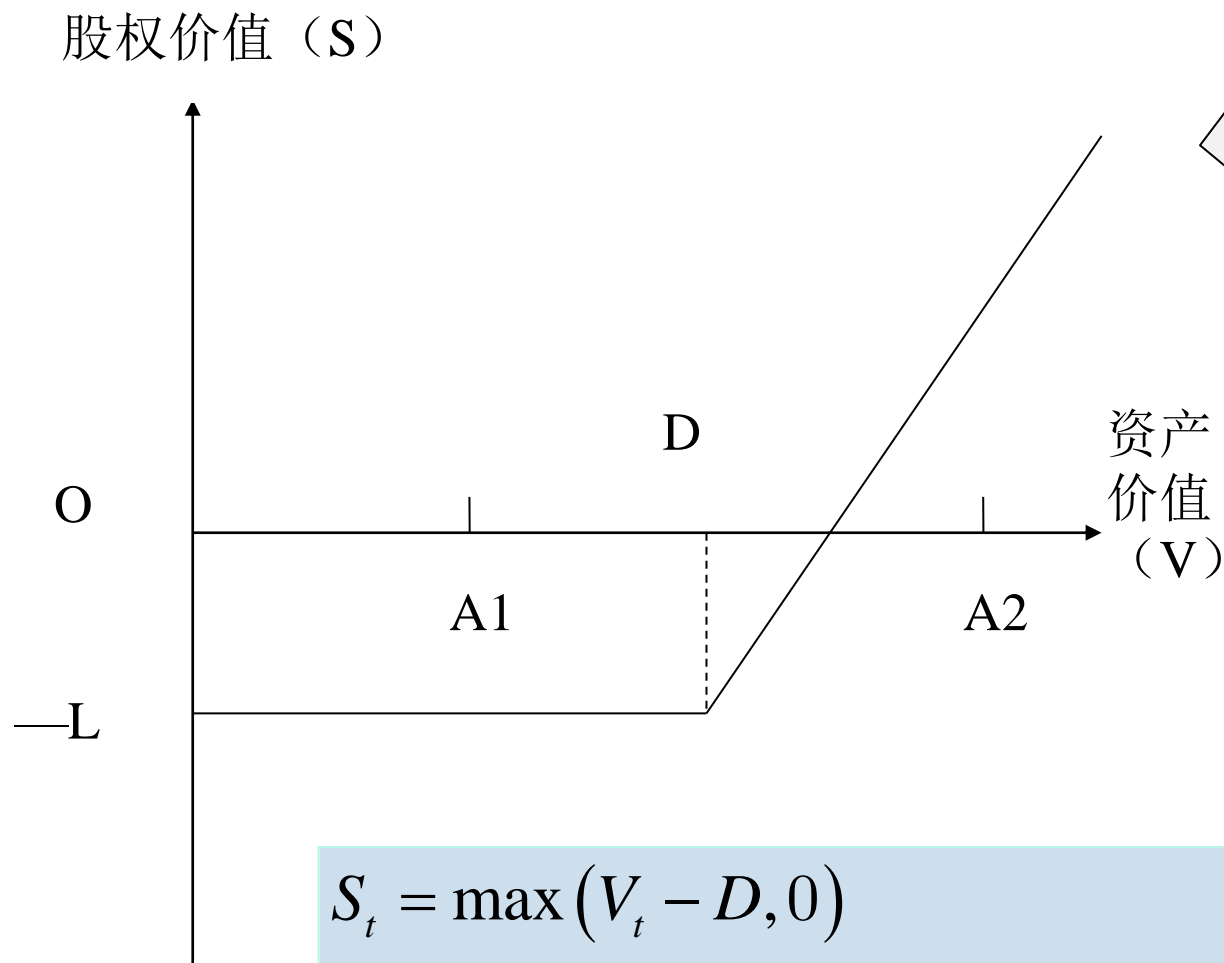
模块1：估计公司资产的价值及其波动性。

把股东对公司的股权看做一种期权， $S_t = h(V_t, \sigma_v, r, D, \tau)$

为了解决企业的资产市值 V 及其变动程度 σ 这两个变量不可观测的困难，KMV模型运用了以下两种关系

- 企业股权市值与它的资产市值之间的结构性关系；
- 企业资产市值波动程度和企业股权市值的变动程度之间关系。

5.4 KMV模型



将股权看做以公司资产价值为标的资产、以公司债务的账面价值为执行价格、以负债的还款期限为到期日的看涨期权

$$S_t \rightarrow V_t$$

$$X \rightarrow D$$

期权 \rightarrow 股权

$$S_t = \max(V_t - D, 0)$$

在到期日时，公司股权价值可视为欧式看涨期权多头的到期收益

BSM期权定价

- ❖ 在风险中性世界中，欧式看涨期权到期时(T 时刻)的期望值为：

$$\hat{E}_t[\max(S_T - X, 0)]$$

其中， \hat{E}_t 表示风险中性条件下的条件期望值。

- ❖ 相应地欧式看涨期权的价格 c 等于

$$c_t = e^{-r(T-t)} \hat{E}_t[\max(S_T - X, 0)]$$

BSM期权定价

❖ 积分可得 $c_t = S_t N(d_1) - X e^{-r(T-t)} N(d_2)$

其中

$$d_1 = \frac{\ln(S_t / X) + (r + \sigma^2 / 2)(T - t)}{\sigma \sqrt{T - t}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_t / X) + (r - \sigma^2 / 2)(T - t)}{\sigma \sqrt{T - t}} = d_1 - \sigma \sqrt{T - t}$$

$$S_t \rightarrow V_t$$

$$X \rightarrow D$$

期权 \rightarrow 股权

$$S_t = V_t N(d_1) - D e^{-r(T-t)} N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln(V_t / X) + (r + \sigma^2 / 2)(T - t)}{\sigma \sqrt{T - t}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(V_t / X) + (r - \sigma^2 / 2)(T - t)}{\sigma \sqrt{T - t}} = d_1 - \sigma \sqrt{T - t}$$

$$\sigma_s = \frac{\sigma_v V_t}{S_t} N(d_1)$$

5.4 KMV模型

模块2：违约距离(DD)的计算

当假定公司资产价值服从几何Brown运动时，假定违约概率 $PD = p(V_t < D)$ ，进而推出

$$\begin{aligned} PD &= P\left(\varepsilon < -\frac{\ln(V_0/D) + \left(\mu - \frac{\sigma_v^2}{2}\right)T}{\sigma_v\sqrt{T}}\right) \\ &= N(-d_2) \\ \Rightarrow d_2 &= \frac{\ln(V_0/D) + \left(\mu - \frac{\sigma_v^2}{2}\right)T}{\sigma_v\sqrt{T}} \end{aligned}$$

5.4 KMV模型

进一步地引用Black-Scholes期权定价公式，我们可以求出

$$DD = \frac{\ln(V_t/V_{DEF}) + \left(\mu_V - \frac{\sigma_V^2}{2}\right)\tau}{\sigma_V\sqrt{\tau}}$$

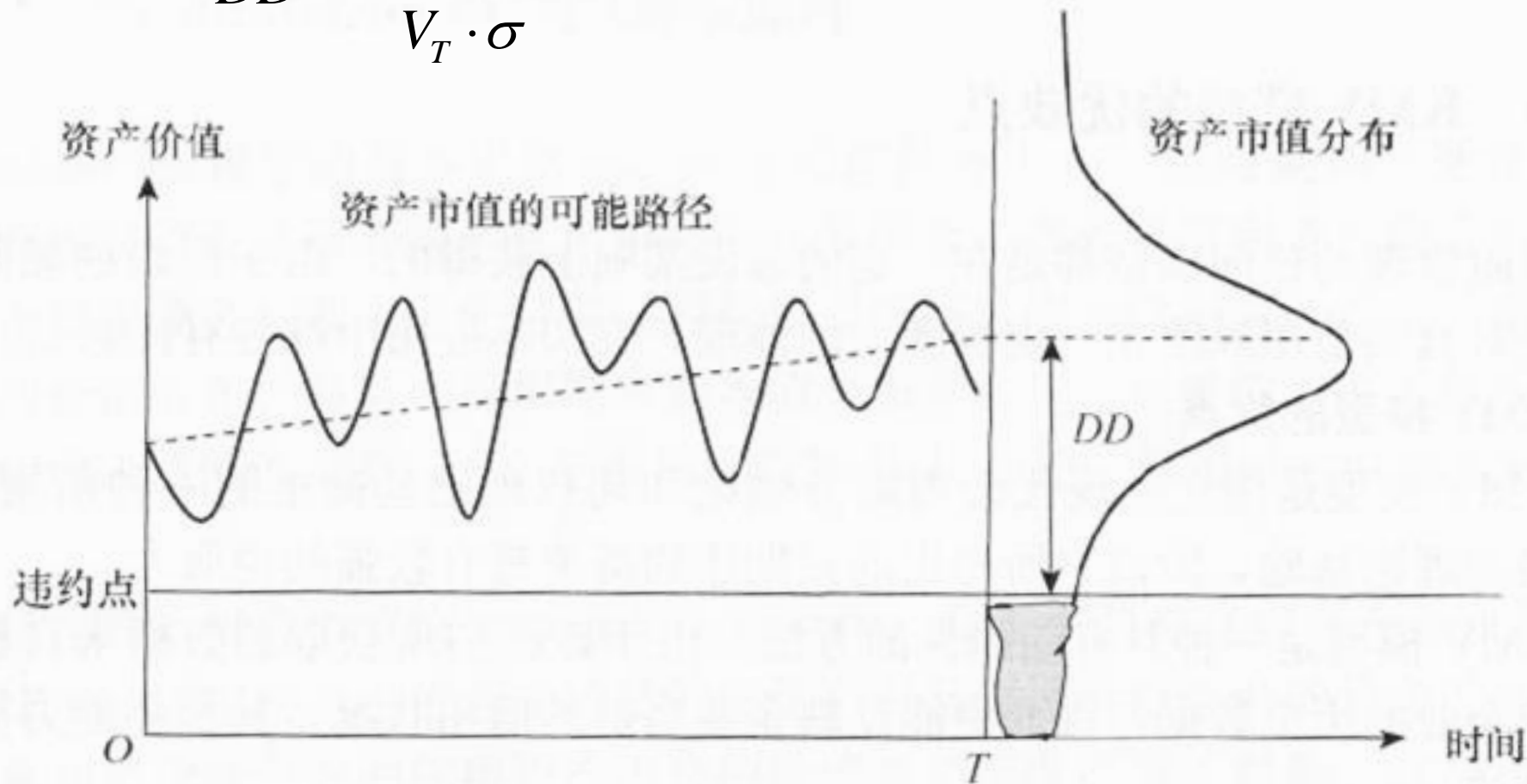
由于公司资产价值并不一定服从几何Brown运动，公司资本结构的简化也会导致估计的失真，所以KMV公司给出了一个直接计算违约距离的方法，即

$$DD = \frac{V_T - V_{DEF}}{V_T \cdot \sigma}$$

其中： V_T 表示T时的预期资产价值； V_{DEF} 仍为T时的违约临界值； σ 表示T时段内资产价值的波动系数。

5.4 KMV模型

$$DD = \frac{V_T - V_{DEF}}{V_T \cdot \sigma}$$



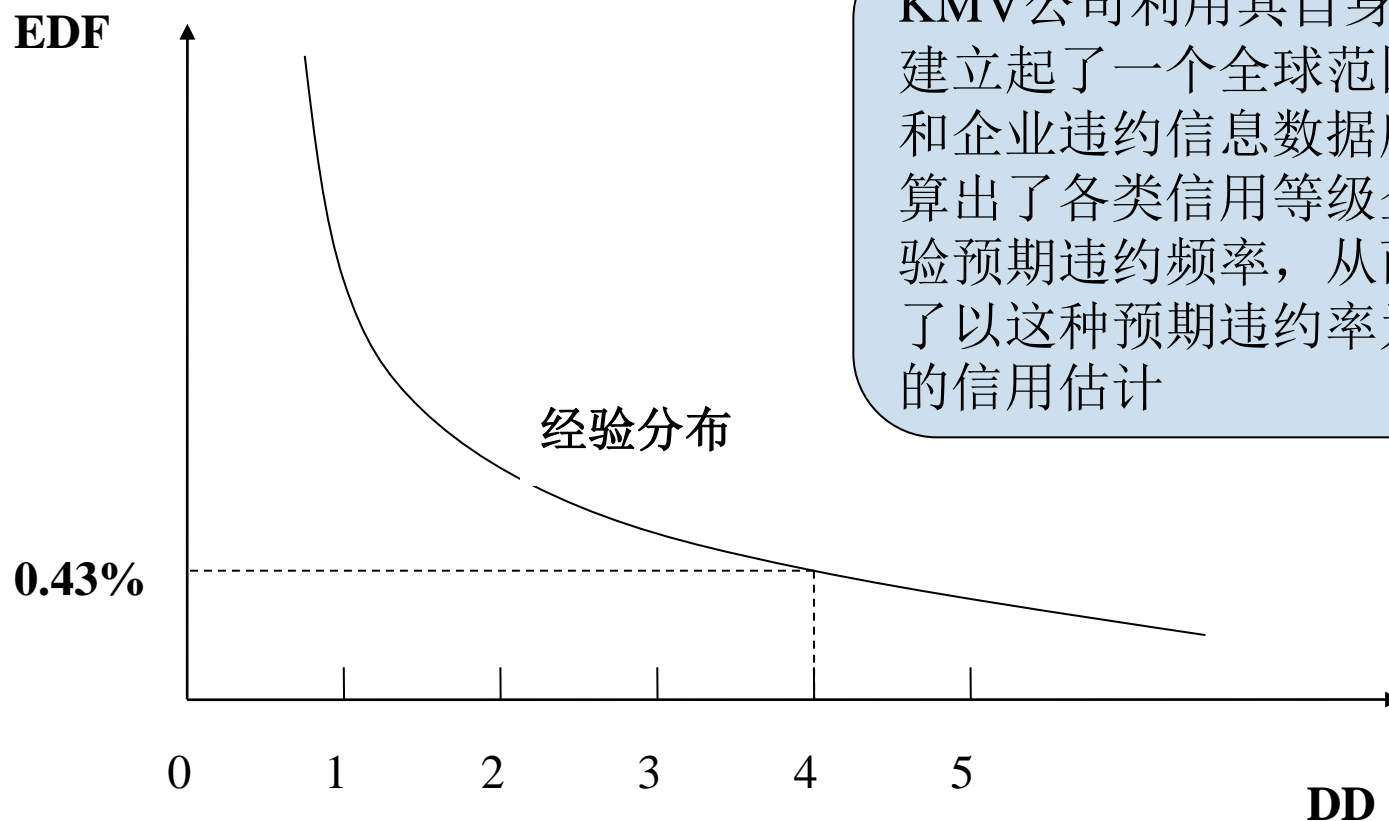
5.4 KMV模型

模块3：估计违约频率（Expected Default Frequency, EDF）即确定违约距离与违约率的映射关系。

违约距离是评价企业违约风险的一个度量指标，可用其作为不同企业之间的比较。但该值是个序数指标，而非基数或者概率指标，即我们无法直接从违约距离中得知企业违约概率到底是多少。

Q：违约频率&违约概率？

5.4 KMV模型



KMV公司利用其自身优势建立起了一个全球范围企业和企业违约信息数据库，计算出了各类信用等级企业经验预期违约频率，从而产生了以这种预期违约率为基础的信用估计

违约距离和预期违约概率的关系曲线

习题

- ❖ 某公司当前资产的市值为2500万元，资产的增长率预计为每年20%，公司资产波动率预计为14%，公司1年后的违约临界值为870万元。求违约距离。

$$DD = \frac{V_T - V_{DEF}}{V_T \cdot \sigma}$$

- ❖ 答：

$$\text{违约距离 } DD = \frac{V_T - V_{DEF}}{V_T \cdot \sigma} = \frac{2500 * 1.2 - 870}{2500 * 1.2 * 0.14} = 5.071$$

5.4 KMV模型

当假定公司资产价值服从几何Brown运动时，将得到的违约距离DD代入累积标准正态分布函数 $N(\bullet)$ 中，即得预期违约率 $EDF = N(-DD)$ 。

➤ 关于理论EDF的计算步骤如下：

假设某公司年初的违约距离DD为2.33，且公司资产价值分布服从正态分布。于是，若该企业下一年违约，那么资产价值将在违约临界值的基础上下降2.33个标准差。也就是说，公司在下一年资产价值将在违约临界值 V_{DEF} 的基础上降低2.33个标准差的概率为 $N(-DD) = N(-2.33) = 1\%$ ，该概率即为理论违约率。

5.4 KMV模型

➤ 关于经验EDF的计算表达式为：

$$\text{经验}EDF = \frac{\text{期初违约距离为}DD\text{、期末发生违约的企业数目}}{\text{期初违约距离为}DD\text{的企业总数}}$$

5.4 KMV模型

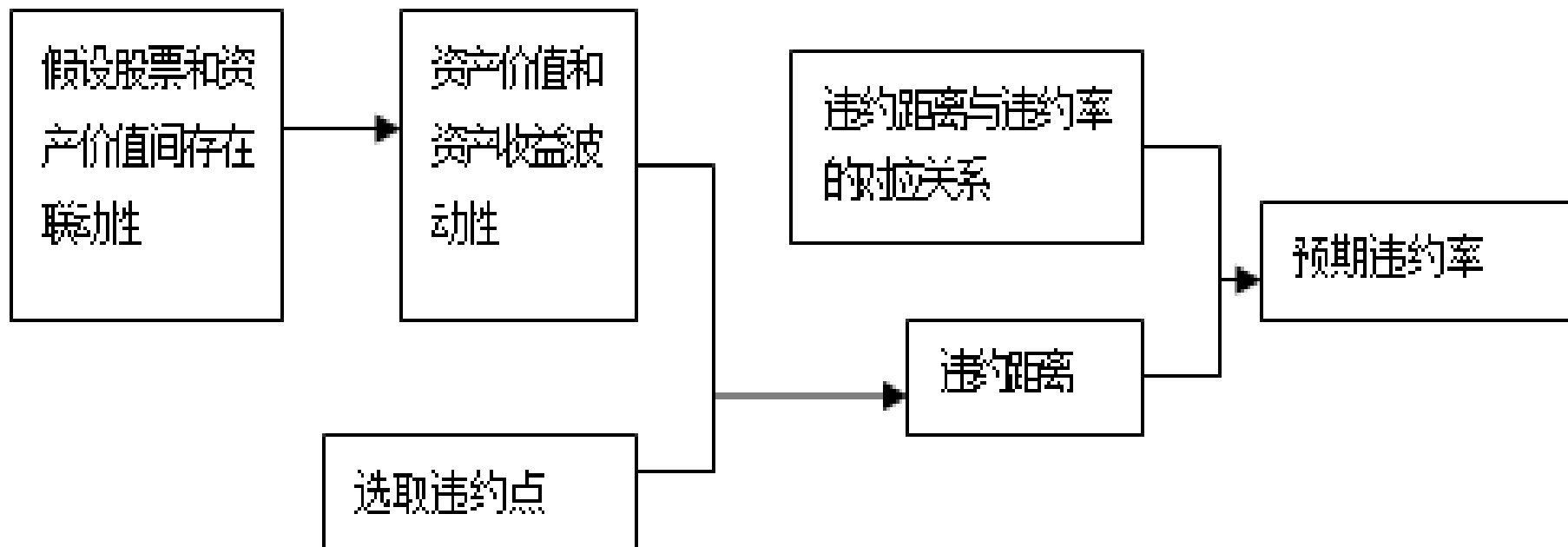


图 KMV模型的分析流程

5.4 KMV模型

优点

- KMV模型可以及时反映信用风险水平的变化
- KMV模型是一种具有**前瞻性**的方法，在一定程度上克服了依赖历史数据向后看的数理统计模型的“历史可以在未来复制其自身”的缺陷。
- KMV模型所提供的EDF指标在本质上是一种对风险的**基数衡量法**。

缺点

- 该模型的**使用范围**受到了限制。
- 该模型不能够对**长期债务**的不同类型进行分辨。
- 假定企业的债务结构一旦确定就不发生变化。
- 假定企业资产价值服从正态分布。

5.5 模型对比

| | Credit Metrics | Credit Risk+ | CPV | KMV |
|----------|----------------|--------------|-----------|-----------|
| 风险驱动因素 | 资产价值 | 违约率 | 宏观因素 | 资产价值 |
| 信用事件 | 信用级别变化或违约 | 违约 | 信用级别变化或违约 | 违约 |
| 信用事件的波动性 | 常量（不变） | 变量（可变） | 变量（可变） | 变量（可变） |
| 可回收率 | 随机 | 频段级内为常量 | 随机 | 不变或随机 |
| 信用事件的相关性 | 多变量正态资产收益 | 独立假定 | 因素负载 | 多变量正态资产收益 |

5.6 大数据时代的信用评价

- 云计算、移动互联、大数据、区块链
- 征信:从财务数据到行为数据
- 评价技术:利用海量与信用相关的不同来源的数据,基于相关分析,对个人违约风险做出评估
 - 美国 Zestfinance公司(2009年),其创立人来自谷歌和传统金融公司Capitalone,从事消费者信用评估,侧重于缺乏信用历史的消费者
 - 中国芝麻信用(2015年),强调行为偏好和人脉关系
 - 数联铭品:依托于全面的企业数据库,BBD旗下的浩格云信企业全息画像(HIGGS Credit),可以提供企业DNA全息画像、企业行为KP数据与行业比对、实时动态的企业尽职调查数据,关联方异动数据监等数据服务

6、信用风险管理

信用风险识别、度量、评估是把握风险大小的手段，最终目的在于能否采取有效手段防控风险，这是信用风险管理周期中唯一直接影响实际风险状况的环节。一般有风险缓释、风险转移、风险规避、组合管理等。

6、信用风险管理

❖ 信用风险缓释

信用风险缓释(credit risk mitigate, CRM)是指商业银行运用合格的抵质押品、净额结算、保证和信用衍生工具等方式转移或降低信用风险。商业银行采用内部评级法计量信用风险监管资本,信用风险缓释功能体现为违约概率(PD)、违约损失率(LGD)或违约风险敞口(EAD)的下降。

信用风险缓释技术(credit risk mitigation technique, CRMT)被全面有效地运用于授信业务,可使银行节约资本资源。但是CRMT本身也可能带来新的风险。

6、信用风险管理

巴塞尔协议II认可的风险缓释工具：

1.运用抵质押品缓释信用风险

（1）运用抵质押品缓释信用风险的基本原则

首先，银行开展授信业务中，常使用的抵质押品分为金融质押品、应收账款、商用 / 居住用房地产以及其他抵质押品。其次，资产在处理时，只能按照清算价值进行转让。然后，担保形式主要有抵押、质押、保证和附属协议。

（2）合格抵质押品的认定和处理

巴塞尔协议II认可实物资产、应收账款、金融抵押品作为抵押品，并建议使用“估值折扣”来调整金融资产抵押品的价值，即将抵押品价值在其市场价值的基础上进行扣减。巴塞尔协议III中的初级内评法还认定特定商用或个人居住的房地产，以及其他抵押品。

6、信用风险管理

(3) 商用或个人住房抵押认定和处理

商用或个人居住房作为抵押，必须符合以下监管要求：

第一，合格商用或个人居住房作为抵押品取决于借款人从其他来源偿还债务的能力。

第二，商用房地产或居民住房作为债权的抵押品，必须在法律上具有可实施性，必须具备抵押品生效的抵押品协议和法律过程，可在合理时间内实现抵押品价值。

第三，合格抵押品通常被局限于贷款方对抵押品具有第一占有权。

第四，银行接受抵押品贷款政策必须清晰记录在文件中，必须采取步骤保证作为抵押品的财产足额保险，以防损害和变质。

第六节 信用风险管理

(4) 应收账款的抵押认定和处理

第一，合格的金融应收账款是对初始期少于或等于1年，而通过借款人抵押资产的商品流或资金来还款的债权。

第二，银行必须建立确定应收账款信用风险的合理程序。

第三，借款数量和应收账款价值之差必须反映所有适当的因素，包括清收成本、单个借款人抵押的应收账款池内的风险集中度以及银行总贷款中潜在的集中性风险。

第四，借款人抵押的应收账款应分散化，不应与借款人的相关性过高。

第五，对经济困境情况下的应收账款，银行应建立成文的程序。

6、信用风险管理

（五）对其他合格实物抵押品处理

对其他实物抵押品由监管当局认定，但必须满足两个标准：一是存在及时、经济、有效处置抵押品和流动性强的市场；二是存在公开、可得的抵押品市场价格。

6、信用风险管理

2.运用净额结算协议缓释信用风险

表内净额结算(netting)是指银行使用交易对象的债权（存款）对该交易的债务（贷款）做扣减。根据巴塞尔协议II，在标准法下，如银行有法律上可执行贷款和存款净额结算安排，在符合相关条件下，可进行表内净额结算，计算净风险敞口资本要求。这些条件包括：

- ①无论交易对象无力偿还债务还是破产，有完善法律基础确保净额结算协议实施；
- ②在任何情况下能确定同一交易对象在净额结算合同下的资产和负债；
- ③在净头寸基础上监测和控制相关敞口；
- ④监测和控制后续风险，在净头寸基础上监测和控制相关敞口。

6、信用风险管理

❖ 信用风险转移

1.信用风险转移的定义

信用风险转移(credit risk transfer, CRT)是指金融机构，一般是指商业银行通过使用各种金融工具把信用风险转移到其他银行或其他金融机构。主要的市场参与者包括商业银行、各种机构投资者和证券公司。信用风险管理方式主要是贷前审查、贷后监督和降低信贷集中度等手段，而信用风险转移市场的出现使得商业银行可以根据自身资产组合管理的需要对信用风险进行转移，从而更主动灵活地进行信用风险管理。

6、信用风险管理

2. 信用风险转移的主要方式

信用风险转移的主要方式包括融资型信用风险转移与非融资型信用风险转移。

(1) 融资型信用风险转移

融资型信用风险转移，是指在向金融市场或金融机构转移信用风险的同时实现资金的融通。工商企业可以通过办理保理业务或者福费廷业务，将应收账款无法收回所带来的信用风险转移给专业性的金融机构。

6、信用风险管理

(2) 非融资型信用风险转移

与融资相分离的信用风险转移手段有信用担保、信用保险和信用衍生品。

信用担保是灵活的信用风险转移工具，通过双边合约，担保人作为信用风险的承担者，当第三方（债务方）不能履行其义务时，承担相应的补偿或代为支付的义务，金额限于潜在风险敞口的损失。

信用保险就是企业通过和保险机构签订保险合同，支付一定的保费，从而在指定信用风险范围内蒙受损失时获得补偿。

信用衍生品是指一种双边的金融合约安排，在这种安排下，合约双方同意互换事先商定的或者是根据公式确定的现金流，现金流的确定依赖于预先设定的在未来一段时间内信用事件(Credit event)的发生。

6、信用风险管理

3. 信用风险转移的工具

信用风险转移的工具可以从两个方面进行分类：一是转移的信用风险是单笔贷款还是贷款组合；二是风险的接受方是否出资。

(1) 信用风险转移的工具类别

a. 不出资风险转移

①担保

②保险产品（保险债券、信用保险和金融担保保险）

③不出资的合成证券化（组合信用违约互换）

b. 出资风险转移

①贷款交易

②资产抵押证券(Asset backed security, ABS)

6、信用风险管理

(2) 次级抵押贷款产品的设计和交易分析

a. 资产证券化的基本参与者

资产证券化的基本参与者包括：发起人（通常是金融机构，也可以是一般企业）、特殊目的机构（**SPV**，购买发起人的原始资产，整合后包装出售证券）、承销商（投资银行承担；获取发行收入）、增信机构（可以是母公司、子公司、担保公司、保险公司或者其他金融机构；属于第三方实体，按比例收取服务费）、信用评级机构、托管人、投资者等。

6、信用风险管理

b.资产证券化的基本运作程序

c.次级抵押贷款的资产证券化

通过资产证券化把次级抵押贷款出售给投资银行，资产支持证券的核心是寻找能够有稳定现金流的资产作为支持，来发行债券并获得融资。基于次级抵押贷款而发行的资产支持证券就是次级债券。

d.担保债务凭证CDO

担保债务凭证是一种固定收益证券，以一个或多个类别且分散化的抵押债务为基础，重新分配投资回报和风险，以满足不同风险偏好投资者需要的衍生品。

6、信用风险管理

4. 信用风险转移监管的分析

(1) 信用风险转移业务对金融系统的影响

首先，信用风险转移市场增加了承担信用风险金融机构的数量，提高了信用事件导致连锁反应的可能性。

其次，它降低了金融市场的透明度，导致信用风险在金融系统中的分布情况更为复杂且难以统计。

再次，信用风险转移市场既可以提高信用风险的分散度，也有造成信用风险重新集中的可能性。

最后，金融监管当局必须清醒地认识到，信用风险转移只是将信用风险分散化，并不能消弭风险，必须继续强化金融机构在原始业务中的风险识别、评估与控制，而非对信用风险转移过于迷信，忽视了风险产生的源头。

6、信用风险管理

（2）信用风险转移业务给市场参与者带来的风险

在信用风险转移交易中，商业银行等市场参与机构都会面临新的风险，主要包括交易对手风险、合约不完全风险以及模型风险等。

（3）信用风险转移业务对监管机构的挑战

市场参与机构可能在不完全了解CRT市场的潜在风险或缺乏相应的风险管理能力的情况下进入CRT市场，监管当局应该在掌握信用风险流向及风险承担机构管理能力的情况下，制定出恰当的资本要求和市场准入政策，才能保证金融机构稳定经营。