

MOODY'S KMV 内部评级平台与 BASEL II 内部评级法

致力于解决因新巴塞尔资本协议内部评级法所引发的问题

摘要

2004 年 6 月，**巴塞尔银行监管委员会**颁布了令人期待已久的《资本计量与资本标准之国际协议：修订框架》，该协议对银行监管资本要求的变动作出了说明。其中，**新协议**的一项要素便是在计算监管资本要求时，加大了对银行内部评级体系的依赖。

Moody's KMV 内部评级平台适用于不同类型的风险评级模型。尤为重要的是，该平台在用于部署风险模型时，可跨越银行在当地以及全球的贷款网络，并可用于对信用评级程序的数据需求加以管理。由于银行网络通常遍及全球，这些银行在为达到 **Basel II 内部评级法合规要求**而积极筹措的同时，这也使该平台正成为其信用风险管理程序中的一项关键因素。

© 2005 Moody's KMV 公司。保留所有权利。Credit Monitor、EDFCalc、Private Firm Model、Moody's KMV、CreditEdge、Portfolio Manager、Portfolio Preprocessor、GCorr、DealAnalyzer、CreditMark、Moody's KMV 徽标、Moody's KMV RiskCalc、Moody's KMV Financial Analyst、Moody's KMV Risk Advisor、LossCalc 和 EDF 是 MIS Quality Management Corp. 的商标。

发行商：
Moody's KMV 公司

如需了解更多信息：
请联系您的 Moody's KMV 客户代表、在线访问我们的网站 (www.moodyskmv.com)、向 Moody's KMV 发送电子邮件 (info@mkmv.com)，或致电：

北美及南美地区
1 866 321 MKMV (6568) 或 415 296 9669

欧洲、中东及非洲地区
44 20 7778 7400

亚洲、新西兰、澳大利亚及印度地区
813 3218 1160

目录

1	概述：新巴塞尔资本协议与 MOODY’S KMV.....	5
2	帮助银行达到协议要求.....	6
2.1	违约率	6
2.2	有关公司风险暴露的规定	6
2.3	公司风险暴露的最低要求	11
2.3.1.	要求 1：最低要求的内容.....	11
2.3.2.	要求 2：遵守最低要求.....	12
2.3.3.	要求 3：评级体系设计.....	12
2.3.4.	要求 4：风险评级体系运作.....	14
2.3.5.	要求 5：公司治理和监督.....	15
2.3.6.	要求 6：内部评级的使用.....	16
2.3.7.	要求 7：风险量化.....	16
2.3.8.	要求 8：内部估计值的验证.....	18
2.3.9.	要求 9：监管当局确定的违约损失率和风险敞口估计值.....	19
2.3.10.	要求 10：披露.....	20
3	结论.....	21

1 概述：新巴塞尔资本协议与 MOODY'S KMV

2004年6月，**巴塞尔银行监管委员会**颁布了令人期待已久的《资本计量与资本标准之国际协议：修订框架》，该协议对银行监管资本要求的变动作出了说明。¹此修订协议被称为**新巴塞尔资本协议**（即通常所说的“Basel II”）。自1999年6月以来，**新协议**一直在颁布征求意见稿；该协议在其监管方式中引入了更多的风险贡献因素，并旨在取代1988年版的《巴塞尔协议》。其中，**新协议**的一项要素便是在计算监管资本要求时，加大了对银行内部评级体系的依赖。大多数银行监管机构将于2007年采用Basel II。

Moody's KMV 确信：针对所有贷款机构而言，无论这些机构是否要求遵循新监管条例的规定，对于**巴塞尔委员会**在风险管理和客户盈利能力计量部分所提出的信用政策问题及推荐方法，这些机构都应对其加以考虑。为帮助银行制定出即符合监管要求，又对提高业务绩效大有裨益的解决方案，**Moody's KMV** 提供有多种产品和服务：

- **Moody's KMV Risk Advisor™** 和 **RiskAnalyst™** 使各机构能够根据定量及定性条件来创建和部署内部评级模型。
- **Moody's KMV BaselCalc™** 使银行在计算所需的监管资本时能够采用最优的方法，并能满足报告所在国的要求。
- **Moody's KMV RiskCalc®**、**Moody's KMV CreditEdge®** 和 **Moody's KMV Credit Monitor®** 可为 **Expected Default Frequency™ (EDF™)** 个人借款人生成信用计量指标。²
- **Moody's KMV LossCalc™** 可生成违约情况下的损失估计值。
- **Moody's KMV 专业服务部** 可为银行业提供实施、建模、资产组合咨询以及基准制定服务。

本文着重介绍 **Risk Advisor** 和 **RiskAnalyst**，³这两者均涉及 **Moody's KMV** 内部评级平台。在由这些产品提供的框架内，银行及其他信贷提供者能够确定违约估计值、义务人、信贷额度和监管评级，并能确定严重程度估计值。这些产品还可用于收集财务信息、对相关义务人作出的主观判断、信贷额度的详细资料，以及信用风险缓释工具。此外，**EDF** 信用计量指标还可纳入平台之中，并用于基准制定和/或在评级体系内部合并。这些产品提供了一个灵活的架构；该架构能够支持不同类型和复杂程度的变动，并可用于纳入银行自己的评级方法。

这些产品的设计主要受 **Moody's KMV 风险顾问咨询小组 (MRAAG - Moody's KMV Risk Advisor Advisory Group)** 的影响；该小组是由 **Moody's KMV** 所组建的行业指导小组，旨在确保其内部评级平台和模型能够满足现行准则及相关要求的规定。其中，小组成员均为全球各大贷款机构的信贷领导人员。在后续发布的产品当中，该小组例会的会议内容均会有所体现，这可为客户的内部评级体系提供最佳的切入点。

由于该平台可在其评级体系内纳入了信贷主管人员的主观判断，因此与许多其他商业产品相比，该平台具有极大的区别。同时，也正是由于该平台支持在其内部纳入主观判断因素，这也使其架构的一致性得到提升，并且其控制也得到加强。我们相信，监管机构以及银行本身都会认同在评级体系内部纳入⁴主观判断因素的重要性。**Treacy** 和 **Carey**⁵ 对此观点作了精辟概括：“虽然许多银行都将统计模型作为评级程序的一项

¹ 在此所指的文档系**巴塞尔银行监管委员会**于2004年6月颁布的《资本计量与资本标准之国际协议：修订框架》。该协议可从 www.bis.org/bcb 下载。

² **Moody's KMV Expected Default Frequency™ (EDF™)** 信用计量指标功能强大、极具前瞻性，用于反映公有及私有公司的违约率。这些指标有助于确保决策的准确性，并可纳入评估与资产模型。**EDF** 信用计量指标已在广大违约与信贷案例基础上作了充分的验证，并已成为出借人和投资人可以信赖的实用标准。

³ **Risk Advisor** 和 **RiskAnalyst** 功能相似。**Risk Advisor** 是客户端服务器应用程序；而 **RiskAnalyst** 在实施时需要使用瘦客户端架构。

⁴ 相关示例，请参阅以下有关第417段的解决方案。

⁵ **William F. Treacy** 和 **Mark S. Carey**，《银行业与金融杂志》2000年1月1-2期，24卷，第167-201页。

要素来使用，但银行通常都相信：统计模型具有一定的局限；如果对判断性评级体系进行正确管理的话，那么由该体系提供的风险估计值会更加准确。尤其是在风险暴露较大时，提高准确性所带来的收益可能会弥补判断性体系的高额成本。相反，对于小额贷款的风险暴露，如消费信用，统计信用分值往往是信用决策的主要依据。”

2 帮助银行达到协议要求

Moody's KMV 内部评级平台适用于不同类型的风险评级模型。尤为重要的是，该平台在用于部署风险模型时，可跨越银行在当地以及全球的贷款网络，并可用于对信用评级程序的数据需求加以管理。由于银行网络通常遍及全球，这些银行在为达到 **Basel II 合规要求** 而积极筹措的同时，这也使该平台正成为其信用风险管理程序中的一项关键因素。

Basel II 规定了三种合规方法：一种**标准法**和两种**内部评级 (IRB) 法**（亦称**初级法**和**高级法**）。对于 Moody's KMV 平台所涉及的领域，这两种内部评级法的处理方式颇为相似，因此本文会对这两种方法一并进行介绍。

2.1 违约率

内部评级法的核心是鼓励银行依据风险来对借款人进行划分。根据此法，银行可将其借款人的类别分为公司、银行、主权、零售、专业贷款和实体；而该方法的基础便是各借款人违约率 (PD) 的内部估计值。对于采用**内部评级高级法**合规准则的银行而言，还应将各笔交易的**违约损失率 (LGD)** 和**风险敞口 (EAD)** 估计值包含在内。此外，对于风险缓释工具（如担保和信用衍生产品），还有其他的一些对应准则。

由 Moody's KMV 内部评级平台所生成的**借款人评级**是借款人信用状况的相关计量指标；银行可将其映射至某一风险等级，并在随后结合内部数据，再将其映射为某一违约率。银行能够使用最能满足其需求的映射方法。此外，该平台还支持使用 EDF 信用计量指标（如通过 RiskCalc 得到的指标）作为输入数据，并支持信用分析人员结合这些指标，向银行风险评级法中输入表内变量以及表外变量。

下节将讨论该平台为帮助银行达到公司风险暴露的适用规定所采用的方法；而最后一节将讨论该平台为帮助银行达到 **Basel II 合规准则** 的最低要求所采用的方法。

2.2 有关公司风险暴露的规定

相关规定由**委员会**起草，并已列在该框架的**第 III 部分 C 节**当中；这些规定分为两部分：风险加权资产和风险构成要素。在此，我们以风险构成要素作为重点；这些要素包括：违约率 (PD)、违约损失率 (LGD)、风险敞口 (EAD) 和有效期限 (M)。

虽然 **BIS II** 在此部分的规定涉及公司风险暴露、专业贷款、主权以及银行风险暴露，但以下将着重讨论公司风险暴露。

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
违约率		
285 ⁶	对于公司和银行风险暴露而言，违约率系指与内部借款人等级（即向其指定风险暴露的借款人等级）有关的一年期违约率和 0.03% 中较大的数值。	该平台提供的框架可为各个借款人生成内部等级。通过使用在该平台内部指定的灵活方法，可将此等级映射为违约率。此外，Moody's KMV 还提供调整服务，用于帮助银行创建此类映射。对于所有的公司违约率，都将适用 0.03% 的底限。
内部评级初级法的违约损失率		
287-290	对于未担保债权和带有非认定抵押品的债权，应使用 45% 和 75% 的违约损失率（具体取决于高级债权还是次级债权）。 以下四种类型的抵押品为认定抵押品： <ul style="list-style-type: none"> • 金融抵押品 • 应收账款 • 商用和居住类房地产 (CRE/RRE) • 其他抵押品 	该平台可以区分高级信贷额度与次级信贷额度，并将所需的违约损失率分配给信贷额度的任何未担保部分。 此外，它还可以划分有效抵押品和无效抵押品。在计算过程中，无效抵押品会被自动移除。 抵押品类型、有效条件以及信贷额度的优先等级均可以配置。 这种解决方案可帮助银行对所有四种抵押品类型作出评估。
130-135, 145-147, 151-152, 166-169	银行在考虑抵押品的风险缓释计算资本要求时，必须计算交易对象风险缓释后的风险暴露。 在考虑金融抵押品的波动和汇率变动时，应使用估值折扣来调整抵押品的价值。估值折扣的大小将取决于抵押品的类型、盯市频率和重评估频率。 无论是标准化的监管估值折扣，还是根据市场波动自行做出的估值折扣，这两者均可使用。 此外，还可使用不同的有效条件，并且估值折扣会因抵押品类型的不同而有所不同。	该平台在对风险暴露作隐性调整时，可将其划为多个部分，并且各部分由不同的抵押品类型和担保类型涵盖，而其余的风险暴露则会作为未担保部分。 此外，该平台还会收集有关各抵押品的详细信息，并会自动应用有效条件来确定合适的估值折扣。 该架构的可配置程度高；各银行可根据需要，对抵押品因素、有效条件和估值折扣进行修改，同时还可以调整贷款类型和重评估条件。

⁶ 这些编号系指巴塞尔银行监管委员会所颁布《资本计量与资本标准之国际协议：修订框架》（即第 1 页所提及的协议）中的段落编号。

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
140-142, 195, 302-305	<p>如果担保和信用衍生产品满足一定条件，则也可以考虑由其提供的信用保护。</p> <p>在此，可认定一定范围内的担保人和信用保护提供者；其中包括主权、公共部门实体、银行、证券交易公司，以及违约率评级为 A- 及以上的其他实体。</p> <p>根据 1998 年版的《协议》，将使用替代法。这表示担保人的风险权重可由借款人的风险权重替代；而违约率将是担保人的违约率，并且违约损失率将与担保关联。如果信贷额度不能完全由担保涵盖，则只有该担保涵盖的信贷额度部分才能得到较低的风险权重；同时，还应向该信贷额度的其余部分指定相关义务人的风险权重。只有担保提供实体的风险权重低于交易对象时，才会认定该担保。</p>	<p>根据已交付的情况，该平台支持担保的风险缓释作用，但不支持信用衍生产品。</p> <p>该平台可收集有关各担保输入项的信息，并可根据类型来确定担保的有效性。对于公司担保，该平台可确保担保人的违约率不低于 9 个基准点⁷ (0.09%)。</p> <p>此外，此解决方案还可将担保人的违约率与违约损失率同交易对象进行对比，并以此确定有效性。虽然该平台不会计算风险加权资产，但可对担保涵盖的风险暴露部分、抵押品的涵盖部分或未担保部分进行确定，从而能够支持担保替代。</p> <p>该平台可以对各担保涵盖的风险暴露部分进行确定，并可一并存储担保违约率和违约损失率。对于风险暴露的未担保部分，该平台可确定单独的违约损失率。</p>
150	<p>如果抵押品为一篮子资产，则估值折扣将为加权平均值。</p>	<p>该平台可向各资产应用适当的估值折扣，并以此来确定由该资产所涵盖的风险暴露部分。在应用估值折扣的加权平均值之后，将这些部分累加起来便可确定该篮子资产的价值。</p>
154	<p>监管当局可允许银行使用其自己的估计值来计算估值折扣。</p>	<p>所有参数均可配置。因此，银行可对这些参数进行修改，使之与自己的估计值形成一致。</p>
166-169	<p>对于某些交易而言，由于其性质、重评估频率以及保证金调整情况有所不同，因此也允许有不同的持有期。</p> <p>在计算抵押品的估值折扣时，该框架可以区分回购类型的交易、其他资本市场的交易和担保借出。如果计算基础发生了的变化，则应根据提供的换算公式对估值折扣作出调整。</p>	<p>该换算公式可在平台内部实施；其中，可供配置的数值包括：用于确定估值折扣的最低持有期、重评估期以及持有期数值。在对该平台作初始配置时，这些数值分别被设置为 20 天、1 天和 10 天。这样，便与担保借出的最低持有期以及监管机构估值折扣的相关持有期形成了一致。</p>

⁷ 机构可根据担保人类型对此数值进行配置。

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
295-296	<p>如果所收到抵押品的当前值以风险敞口比例表示，则该比例必须达到最低抵押水平；而此抵押水平又取决于抵押品的类型。如果未达到该抵押水平，则信贷额度将得到与未担保信贷额度有关的违约损失率。</p> <p>如果使用抵押品池，则可将该信贷额度分为若干部分，并且每一部分只能由一种信用风险缓释工具涵盖。</p> <p>在计算有效的金融抵押品部分时，必须首先应用相关的估值折扣。为得到扣减后的风险暴露，应从风险暴露中扣除有效金融抵押品的数值和应收账款。</p> <p>然后，将房地产与其他抵押品之和同扣减后的风险暴露进行对比，并确定是否能够达到最低抵押水平。</p> <p>高级风险暴露分为全额抵押部分和无抵押部分。如果能够达到所需的最低抵押限值，则可用抵押品数值除以所需的超额抵押水平，并以此对该数值进行扣减。</p> <p>对于风险暴露的各全额担保部分，必须分别对其风险加权资产进行计算。</p>	<p>该平台可将信贷额度划分为若干部分；各部分或是由担保和有效抵押品涵盖，或是被划分为未担保部分。</p> <p>最低抵押水平与各抵押品有关。这样，便可借此确定要应用最低抵押限值的抵押品。</p> <p>为能确定最低抵押限值，在确定调整后的风险暴露时，将从风险敞口中扣除担保数值和最低抵押水平为零的抵押品（扣除适当估值折扣以及应收账款后的有效金融抵押品）。这样，最低抵押限值即为调整后的风险暴露同其他抵押品最低抵押水平（如30%）的乘积。</p> <p>对于信贷额度，该平台可确定最低抵押水平不为零的抵押品总值（房地产和其他抵押品）。然后，将此数值同此限值数值进行对比，便可确定该抵押品是否有效。</p> <p>此外，还可将所需的超额抵押水平应用于各个抵押品。这可依据抵押品类型进行配置，并且还可表示为系统内的估值折扣（超额抵押水平 = $1/(1 - \text{估值折扣})$）。</p> <p>对于各信用风险缓释工具，其违约损失率可单独计算；这样便能分别计算出各风险暴露部分的风险加权资产。</p>

内部评级高级法的违约损失率		
297	在满足特定最低要求的情况下，监管当局可允许银行使用其自己估计的内部违约损失率。此时，违约损失率必须按照风险敞口的百分比计量。	该平台模型所提供的架构可供配置，并且该架构以内部评级 初级法 中所使用的方法为基础。此外，违约损失率可通过现金和风险敞口百分比的形式计量。同样，如果银行内部评级 高级法 能与 初级法 中的规定大体保持一致，则该平台便能支持其模型的实施，而无需另行自定义。否则，将需要在随后进行自定义。
306-307	对于采用 内部评级高级法 的银行，可以通过调整违约率（按照 初级法 调整）或违约损失率估计值来反映担保或信用衍生产品的风险缓释作用。	如以上所述，此解决方案支持违约率调整，并能以此来反映担保的风险缓释作用。此外，为在评估抵押品的风险缓释作用之后，能对担保加以考虑，还可使用配置选项。此配置选项允许使用担保来扣减违约损失率，或使用担保来扣减信贷额度的部分或全部未担保部分（具体取决于担保限制和预期实现率）。
内部评级初级法的风险敞口		
311-314, 82, 85, 1988年《协议》附件3	通过使用信用风险转换因素 (CCF)，资产负债表外项目将转换为等额的信用风险暴露。取决于信贷额度类型和原始期限的不同，适用的信用风险转换因素 (CCF) 也会有所不同。 信用风险转换因素的适用值为未使用且已承诺的信贷数值或是反映信贷额度潜在限制的数值（以两者中较低者为准）。 如果信贷额度是可无条件取消或可立即取消的信贷额度，则使用 0% 的信用风险转换因素。 如果因限制以及可立即取消的信贷额度而造成风险敞口扣减，则应当采用监管要求来使银行能够对此扣减作出认定。	该平台可将信贷额度划分为已使用和未使用部分。这两部分均有指定的调整因素 (CCF)；并且该因素可支持风险敞口计算。这些因素的确定条件包括信贷额度的类型、原始期限，以及该信贷额度是否为可立即取消的信贷额度。 根据已交付的情况，该平台不会明确对信贷额度进行限制。但是，限制的数值可被指定为信贷额度的限值。
内部评级高级法的风险敞口		
316	如果 内部评级初级法 的风险暴露不适用 100% 的信用风险转换因素，则允许满足最低要求的银行使用其自己估计的信用风险转换因素。	风险敞口计算架构的可配置程度较高。信用风险转换因素或调整参数可供更改，这与信贷额度类型以及用于确定所使用信用风险转换因素的其他参数可供更改一样。

有效期限		
318-322	<p>在内部评级初级法下，有效期限均为 2.5 年（回购类型的交易除外）。</p> <p>在内部评级高级法下，通常在可能的情况下，会使用带时间加权值的现金流量公式来确定有效期限。对于许多信贷额度而言，可使用期限为 1 年的底限。</p> <p>在某些情况下，小企业借款人的信贷额度可不受此要求的约束。</p>	<p>根据已交付的情况，该平台不会计算有效期限。</p> <p>如果有要求，这可作为自定义过程的一部分来加以解决。</p>

2.3 公司风险暴露的最低要求

巴塞尔银行监管委员会颁布了 12 项宽泛的要求；如果银行要通过内部评级法认证，则必须满足这些要求。各要求分别涉及评级和风险计量程序的不同方面。其中，有十项要求与该平台有关：最低要求的内容、遵守最低要求、评级体系设计、评级体系运作、公司治理和监督、内部评级的使用、风险量化、内部验证、监管当局确定的违约损失率和风险敞口估计值，以及披露。

2.3.1. 要求 1：最低要求的内容

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
389, 391	<p>根据风险评估及其与银行风险评级体系之间的关系，必须能够对风险作出有意义的、且具有合理准确性的区分。</p> <p>所有采用内部评级法的银行必须自行估计违约率。</p>	<p>通过在各评级决策程序中纳入财务数据以及主观判断数据，该平台使银行能够依据多种重要的维度来对借款人风险进行区分；其中包括财务指标（如流通性、资本结构和运营效率）和主观判断因素（如竞争地位、管理质量和客户构成）。</p>
	<p>对于专业贷款 (SL)，⁸采用内部评级法的银行可选择自行估计违约率（主要包括项目融资、资产借出和商业房地产贷款）；或者，这些银行也可依据监管当局为计量专业贷款的贷款风险所设定的方法。</p>	<p>该平台具有足够的灵活性；这使银行能够在软件中纳入多种类型的风险评级模型（其中包括用于计量专业贷款资产风险的贷款；以及在确定损失特性时，所需框架不同于传统公司借出的其他类型贷款）。</p>

⁸ 有关更多的详细资料，请参阅第 187-196、218-220 和 244-253 段。

2.3.2. 要求 2：遵守最低要求

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
392	银行所采取的信用风险管理实务必须能够为 委员会 及国家监管当局接受。	该平台的使用机构遍及全球，所进行的信用评级案例数以万计。对于许多使用该平台的机构而言，其信用风险管理实务都已获得了监管当局的认可。 Moody's KMV 风险顾问咨询小组 (MRAAG - Moody's KMV Risk Advisor Advisory Group) 可协助将最佳业界实务应用在此解决方案当中，并以此为单个义务人作出风险评估。

2.3.3. 要求 3：评级体系设计

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
395	银行可在各个资产分类中使用多个评级方法/体系。银行不得为减少监管资本要求，而在评级体系内不适当地为借款人分配评级（即在评级体系内有所挑选，为我所用）。	该平台允许银行在相同的安装程序中使用多个风险评级模型。在对该安装程序（可供配置）以及账户管理实用工具进行设置之后，便可建立与评级借款人类型相应的模型。
评级维度		
396	评级体系必须具有两种维度。第一种是借款人违约风险的估计值。第二种是特定交易或信贷额度风险的估计值。	该平台提供两种维度的评级，即借款人评级和违约损失率评级。其中，借款人评级能够对所分析的企业进行质量评估，并且该评级能够独立于交易细节；而违约损失率评级则会对信贷额度的特性以及任何相关的信用风险缓释工具加以考虑。
397	银行必须将借款人等级与其风险水平之间的关系形成文件（特别是该等级的违约率以及用于分配该违约率的条件）。	此外，该平台使各银行能够根据特定的定义或风险类别来制定和应用借款人的等级分值。作为安装程序的一部分， Moody's KMV 可协助确定与各风险等级有关的违约率水平。
399	对采用内部评级高级法的银行，信贷额度评级必须能够单独反映违约损失率。此评估可以包括对信贷额度数值有影响的任何及所有因素。	该平台的违约损失率评级可对贷款信贷额度的相对风险作出评估。这些评级涉及该信贷额度的表内以及表外因素，并涉及相关的抵押品和担保；同时能够为清偿风险提供了一个全面的视角。
评级结构		
403-404	对于借款人和信贷额度评级，任何风险等级内的借款人都不得过于集中。评级体系必须至少具有七个合规等级和一个违约等级。	此解决方案可将评级模型中的评估结果表示在一个连续且相关的分值范围上，并且该分值范围可由银行调整。在将评级模型的分值映射到银行自己的评级体系之后，银行便可根据需要设置足够多的单独等级。在安装过程中， Moody's KMV 可协助对此映射作细微调整。

评级标准		
410	银行必须制定具体的评级定义，并使用这些定义为借款人和风险暴露评级。这些定义必须直观，并且能对风险进行合理的区分。	该体系所提供的方法结构完整，并且极为安全；这可确保分析人员能够对主要的条件加以考虑，并将其形成文件。在对这些条件进行分析时，该体系会确保所使用程序的一致性，从而能够对借款人的风险状况作出直观的评估。
	为确保在整个银行以及在行业品种中应用时的一致性与可靠性，各等级的说明必须明确。	为与银行所使用、且与信贷文化所支持的信贷政策保持一致，该平台允许对这些信贷政策加以明确。
411	银行在为借款人和信贷额度评级时，必须对所有相关且可用的信息加以考虑。这些信息必须是当前信息。	该平台可将财务报表数据与相关的业绩比率同报表外的主观判断因素结合起来。为确保能够在风险评级中纳入当前信息，银行可根据需要随时对借款人或交易进行重新评级。
	虽然外部评级可作为内部评级的主要决定因素，但银行必须对其他相关信息加以考虑。	银行所部署的风险评级模型能够在使用外部评级和其他风险指标的同时，结合有关借款人的其他信息，并能以此生成综合性的风险评级。
评估的时间		
414-415	对于各风险评级，虽然银行生成的违约率估计值必须为期一年，但银行在评级时必须使用较长的时间段。尤为重要的是，银行必须评估各借款人在不可预料情况下的履约偿债能力。 为满足此项要求，可在评级体系中纳入压力情形，或对借款人在不可预料事件中所表现出来的弱点特征加以考虑。	该平台可纳入主观判断因素（如管理质量、收益质量、与供应商的关系以及市场地位），并能以此形成极具前瞻性的风险评估。 这些因素可反映出借款人在面对财务压力时的履约偿债能力。重要的是，银行能够轻易对此解决方案进行自定义，并将其认为最能体现借款人偿债能力的主观判断因素纳入其中。

模型的使用		
417	<p>虽然信用计分模型和其他技术程序可作为风险评估的主要参数，但为确保能够考虑到所有的相关信息，还必须加入足够的主观判断因素。</p> <p>在将模型同主观判断结合起来时，主观判断必须将该模型未考虑到的所有信息列入考虑范围。</p>	<p>该平台支持使用信用计分模型，并支持用作风险评级模型输入数据的其他外部风险评估。该平台可将这些计量指标同评级模型中的主观判断要素与其他的要素结合起来。</p>
	<p>银行必须建立有效的程序，用于验证违约统计模型的输入数据；同时，银行还必须对所得风险评级的准确性、完整性和适当性作出评估。</p> <p>此外，银行还必须为该模型建立人工复议程序，并定期对模型进行验证。</p>	<p>Moody's KMV 建模服务可帮助银行验证其风险评级体系的预测能力。</p> <p>此外，根据来自 Moody's KMV 风险顾问咨询小组 (MRAAG - Moody's KMV Risk Advisor Advisory Group) 的反馈，还会经常对预置模型进行更新。</p>

2.3.4. 要求 4：风险评级体系运作

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
422	<p>作为贷款审批程序的一部分，各公司、主权，以及银行借款人和信贷额度都必须得到评级。</p>	<p>该平台支持在评级程序所涉及的个体之间展开互动，并会通过电子案例文件和摘要报告来帮助他们对评估加以理解。</p>
424	<p>评级和定期评级复议必须由不能直接从贷款中受益的职能机构来完成。此程序必须形成文件。</p>	<p>所提供的说明报告带有直观的分析结构，这有助于了解平台评估的出处。</p>
425	<p>借款人和信贷额度评级必须至少每年更新一次。如果出现有关借款人或信贷额度的重要信息，则必须进行新的评级复议。</p>	<p>由于使用了电子案例文件，因此可根据需要手动或自动进行重新评级。对于更新后的财务报表，可在批次模式下通过系统自动输入；这样便可频繁对资产组合进行重新评估。对于适用于借款人的最新判断信息，在将其添加至某一案例之后，便可迅速确定修改后的评级。</p>
426	<p>银行必须建立有效的程序，并以此获得和更新有关借款人财务状况以及有关信贷额度特征的相关及重要信息；在此，信贷额度特征是指能够影响违约损失率和风险敞口的特征（如抵押品条件）。在确定评级之后，银行需要建立适当的程序来对评级及时作出更新。</p>	<p>Financial Analyst 中存储的借款人财务报表信息无数量限制，同时也无存储期限限制。此信息会自动传输给平台，并会在风险评级模型中使用。</p> <p>该平台会提供有关信贷额度、信用风险缓释工具及两者之间关系的数据收集与维护工具。</p> <p>Moody's KMV 专业服务部可提供定制服务，并可在该平台与机构中的其他体系之间建立联系。</p>
428	<p>对于评级结果忽略事项，银行必须就此制定出明确的指导原则和程序。此外，银行还必须清楚地将所有的忽略事项形成文件，并对偿债情况作单独跟踪。</p>	<p>如果出现忽略风险评估结果的情况，系统会作出明确的标识，并可在其内部添加注释，用于对相关的主观判断做出解释。案例历史记录中可存储修改后的评级结果和被忽略的评级结果（如原始结果）。</p>

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
429	如果关键借款人和信贷额度特征会对风险评级、评级修改以及任何评级转移造成影响，则银行必须收集和存储有关这些借款人和信贷额度的数据。此数据将作为向监管当局汇报的基础。	数据的存储级别分为两种：借款人级别和资产组合级别。在借款人级别上，系统会存储向 Financial Analyst 提供的所有账户信息，以及由信用分析人员输入的主观判断评估信息。
430	银行必须保留自评级之日起有关借款人和担保人的评级历史记录。所需的关键数据包括风险评级的日期及结果、用于得出评级的方法和关键的决策输入数据，以及负责评级的人员或模型。 此外，还必须保留违约借款人的身份、相关信贷额度的说明，以及导致违约的时间和情况。为跟踪评级体系的预测能力，银行还必须保留违约率、与评级等级有关的实际违约率，以及评级转移情况。	用户还可以存储和跟踪信贷额度数据，并能将信贷额度信息同借款人反向联系起来。在此级别上，还可以存储忽略事项和注释。 存档功能可用于收集和存储有关借款人或信贷额度风险评级的全部信息。 在资产组合级别上，该平台为银行提供了完整的报告功能；该功能可用于从风险暴露（与风险评级曲线相交）理解、资产组合质量评估，直至历史趋势评估的多种用途。
431	对于采用内部评级高级法的银行，还必须收集和存储有关各信贷额度违约损失率以及风险敞口估计值的同类数据。	该体系还可存储有关统计违约率估计值、信贷额度信息以及交易评级的信息；其数据库架构非常灵活，并可由银行根据需要进行修改。
434-436	对于采用内部评级高级法的银行，在评估资本充足率时，必须建立合理的压力测试程序。此测试应包含可能的评级转移，以及银行风险评级因信贷环境恶化而受到的影响。此外，银行应针对所持信贷，跟踪任何可能的外部评级转移。	通过利用平台收集到的数据和在平台内部部署的评级模型，Moody's KMV 可帮助银行建立和运行有关贷款资产组合的压力测试。 此外，该解决方案还允许用户对财务报表信息在不同情况下的发展趋势作出预测。这样，便可协助在压力条件下对各个借款人作出分析

2.3.5. 要求 5：公司治理和监督

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
438-440	对于评级和违约率估值程序的所有重要方面，都必须得到 董事会 、管理委员会和高级管理层的理解和批准。 管理层还必须确保评级体系能够连续、正常地运作。 在向 董事会 、管理委员会和高级管理层报告时，必须将内部评级作为报告的重要内容。报告必须包括按照评级划分的风险总体情况、评级转移、各评级相关参数的估计值，以及实际违约率与预期违约率之间的比较。	目前，该平台不会存储损失或违约信息。要生成这些报告，银行需要将来自平台资产组合的数据同其他来源的数据结合起来。

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
441	<p>银行必须建立独立的信用风险控制部门，负责内部评级体系的设计、实施和业绩表现。此控制部门必须能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 测试和监控内部评级； • 生成和分析：银行内部评级体系的输出报告、按照内部评级进行分类的信用表现历史数据、评级转移分析、评级同外部评级或违约预测模型的对比，以及按照关键评级条件对各评级内的信用所进行的综合监控； • 验证评级定义在各部门和各地区的应用是否一致； • 检查并记录评级程序的任何变化，以及该变化的原因；和 • 检查评级条件，并确定其对违约风险的预测能力。 	<p>该体系会存储有关评级模型输入的所有数据，并会在每次对借款人进行评级时输出。此信息会与银行的其他数据结合使用，并会作为检查评级模型的有效性、以及按照评级等级对风险水平进行调整的基础。</p>
442	<p>对于评级程序中使用的任何模型，信用风险控制部门都必须承担相应的责任，并对这些模型加以控制。</p>	<p>根据需要，该平台还允许对评估方法进行更新和自定义。</p>
443	<p>银行必须至少每年对其评级体系进行一次内审（包括内部评级的量化），并将结果形成文件。在某些情况下，可能还需要进行外审。</p>	<p>该平台内可运行资产组合级别的报告，并可借此监控评级输入的模式与趋势。此功能可用于识别（举例而言）在创建评级时所出现的任何偏差。此外，由该体系生成的警告和建议也可用于识别可能的不一致情况。</p>

2.3.6. 要求 6：内部评级的使用

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
444	<p>在采用内部评级法的银行中，对于内部评级以及与之对应的违约与损失估计值，必须在信贷审批、风险管理、内部资本配置以及公司治理程序中发挥重要作用。</p>	<p>该平台经过配置和调整，能与银行的内部信贷文化、政策及经验形成一致。通常，这是银行贷款审批程序的一部分，并可供银行内部的各个贷款主管人员使用。</p> <p>此方法可令管理层确信：在对借款人和信贷风险进行评级时，能够确保所使用方法的一致性与合理性。</p>

2.3.7. 要求 7：风险量化

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
	<p>所有使用内部评级法的银行都必须为各个内部借款人等级确定违约率估计值。这些估计值必须将所有相关和可用的数据及方法包括在内。</p>	
违约率估计值的要求		
446-447, 452-453	<p>违约率的估计值必须是某一等级借款人一年实际违约率的长期平均数。估计值必须以历史经验和经验证明为基础。银行必须至少每年对其估计值进行一次检查。</p> <p>所有使用内部评级法的银行都必须为各个内部借</p>	<p>该平台可供配置，并允许按照银行所使用的任何违约定义，对风险评级模型进行调整。</p>

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
	<p>款人等级确定违约率估计值。这些内部估计值必须将所有相关和可用的数据以及方法包括在内。为确保在各银行和数据源之间进行风险评估时的一致性，通常在出现以下一种或多种情况时应认定违约：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能够确定借款人可能无法全额履行其偿债义务（本金、利息或费用）； • 债务人的信贷债务逾期 90 天以上； • 银行停止对信贷债务计息； • 冲销贷款、计提专项准备或进行债务重组（免除或延期偿还本金、利息或费用）； • 银行将信贷债务出售，并相应承担了较大的不良损失； • 银行同意对信贷债务进行消极债务重组；或 • 借款人申请破产，或者处于类似的保护状态，由此不履行或延期履行偿债义务。 	
461-462	<p>银行可使用下述的一种或多种方法来估计违约率。在综合不同技术所得出的结果，以及在技术和信息的局限性进行调整时，银行必须认识到主观判断的重要性。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 内部违约经验：银行必须证明违约率估计值能够对授信标准予以反映。如果采用多家银行汇集的数据，则银行必须证明暴露池中其他银行的数据与本银行数据之间具有可比性。 • 映射至外部评级：在进行信用评级时，银行必须将其内部等级映射至外部信用评级机构 (ECAI)所使用的分值。然后，银行可将 ECAI 的违约率作为其自己的违约率等级。银行必须将映射基础形成文件。 • 使用违约预测统计模型：银行可以使用违约预测统计模型，但应证明：借款人数量与模型样本数量非常接近。 	<p>从资产组合角度来看，该平台的借款人评级表示各案例在一个连续分值范围内的排位顺序。为达到内部评级法的合规要求，必须将此分值范围划分为多个不同的等级，并且各等级均有一个平均违约率。同时，还必须将借款人评级映射为相应的内部等级。为确保在各等级中，风险的分布能够达到所需的广度，此映射可能是非线性映射。虽然委员会允许银行在将贷款调整为违约率时可使用单一的方法，但根据 Moody's KMV 在调整和验证方面的经验：在确定这些估计值时，使用所有可用的信息会是至关重要的。</p>
463	<p>无论银行如何生成违约率，其所依据的历史数据观察期必须至少达到五年，并且所涉及的数据来源不得少于一个。</p>	<p>出于调整目的，一些机构可能历时数年才能收集到足够数量的违约案例；在这种情况下，如果暴露池中所有银行的借款人评级资产组合状况都较为相似，则用于可行备选方案的汇集数据可能会有所限制。</p> <p>该平台所提供的框架可确保评级的授信标准不会随着时间的推移而发生变化。</p>

违约损失率和风险敞口的估值要求		
468-470	<p>在必要的情况下，银行必须估计出各信贷额度的违约损失率（能够反映经济低迷状况），并以此收集相关的风险。此外，银行还必须考虑借款人风险与抵押品风险（或抵押品提供方风险）之间的相互依赖程度。如果有任何依赖情况，则必须以保守的方式对其加以考虑。</p> <p>如果出现币种错配，则也必须对其作出保守处理。对于违约损失率而言，其估计值必须以历史清偿率为基础，而不能仅依据抵押品市价的估计值。</p>	<p>此解决方案所提供的架构可供配置；这使银行能够在信贷额度级别计算违约损失率，并能确定与抵押品类型有关的特定要素。这样，该架构便用于确定有效条件、估值折扣，以及与抵押品有关的特定违约损失率数值。根据已交付的情况，该平台不会明确支持货种错配。</p> <p>对于在估计违约损失率日后数值时所所用的抵押品和担保，该平台可用于收集有关这些方面的相关数据。此外，该平台还会向用户提供有关各信贷风险缓释工具的相关问题；而这些信贷风险缓释工具可能又与清偿数值有关。对于数据的相关性，为使银行对此所持的观点能与此项要求保持一致，银行可对这些问题进行修改。</p>
474, 476	<p>对于资产负债表内项目，银行必须以不少于当前已提取的数量来估计风险敞口。对于内部评级高级法下的其他最低要求，则应强调对表外项目风险敞口的估值（衍生产品除外）。对于各种信贷额度类型，都必须提供风险敞口估计值。如果风险敞口的估值因信贷额度的类型不同而有所差异，则有关信贷额度的描述必须清晰且明确。</p> <p>用于估计风险敞口的标准必须合理、直观，并能表示银行在确定风险敞口重要因素时所依据的标准。</p>	<p>该平台所提供的界面可供配置，并可借此收集有关各信贷额度的信息。此界面应能支持信贷风险类型之间的差异，并允许银行为支持以后的模型而收集数据。</p> <p>根据该平台收集到的信息，在调整用于确定风险敞口的信贷额度数值时，可使用不同的参数或信用风险转换因素 (CCF)。</p>

2.3.8. 要求 8：内部估计值的验证

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
500-503	<p>银行必须建立一个健全的体系，并以此验证评级体系、评级程序和所有相关风险要素的准确性和一致性。</p> <p>银行必须定期将各等级的实际违约率同违约率的估计值进行比较，并能够证明实际违约率处在其相关等级的预期范围内。此项分析必须至少每年进行一次。</p> <p>银行在使用量化工具验证其评级体系时，应以长期历史数据作为基础，并涵盖各种经济状况（最好能够涵盖一个完整的商业周期）。</p> <p>银行必须确保所采用的量化验证方法不会随经济周期的变化而发生系统性的变化。如果所使用的验证方法和验证数据发生了变化，则应将其形成完整的文件。</p>	<p>在该平台内，借款人评级可得到良好的记录，并可用于追溯测试和连续进行内部验证。虽然用于标准分析的财务指标部分属于外部验证测试，但主观判断输入只能在内部进行验证。</p> <p>由于该模型采用模块化设计，因此这可便于对变动进行控制，并便于对变动影响加以理解。</p> <p>目前，全球许多银行都在使用 Moody's KMV 建模服务 来计量其评级模型的准确性，以及将模型输出同风险的实际计量结果（如违约率）联系起来。</p>

2.3.9. 要求 9：监管当局确定的违约损失率和风险敞口估计值

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
506	对于使用 内部评级初级法 的银行，如果不能满足有关自行估计违约损失率和风险敞口的要求，则必须满足标准法中规定的最低要求才能认定有效的金融抵押品（见第 II 部分 B 节：标准法 — 信用风险缓释工具）。	这些要求已在上述章节中作了详细的讨论。
507, 509	对于公司风险暴露而言，其商用房地产或居住类房地产的定义为：当借款人的风险实质上不取决于抵押财产或项目的表现，并且已抵押抵押品的价值实质上不取决于借款人表现时的抵押品。抵押品的估值必须等于或低于当前的市价；银行必须经常对抵押财产的价值进行监控；如果有信息表明：相对于当前市价，抵押财产的价值已有大幅度下降，则必须由专业评估人员对抵押品进行估值。在某些国家，有效抵押品被限定为银行具有第一索偿权的财产。	该平台会使用特定的问题来检查抵押品与借款人之间的依赖关系。如果这些问题显示两者之间存在依赖关系，则会将抵押品视为无效。此外，该平台还会收集有关评估人员、估值日期以及索偿权排位的信息。但根据已交付的情况，该平台在计算有效条件时，不会使用此信息。
511	有效的金融应收账款是指初始期限少于或等于一年的债权。	该平台可以确保能够正确实施所有的内部评级有效条件。
518-519	银行必须建立适用于特定风险暴露且连续的监控程序。该程序应包括对借款人和应收账款发行人的财务分析。 已抵押的应收账款应予以分散化处理，并且其与借款人之间的相关性不应过高。如果两者之间的相关性较高，则在设定抵押品的整体收益时，应考虑两者之间的伴生风险。来自借款人分支机构的应收账款不能作为风险缓释工具。	该平台可将抵押品类型指定为债务人或账龄小于一年的应收账款。该平台可收集有关债务人公司类型的信息（包括依赖程度高、行业相同以及来自分支机构的债务人）。根据该平台的初始配置，来自分支机构的应收账款是无效的。该平台对借款人所做出的财务评估是其借款人分析程序的一部分。
521-522	监管当局允许认定某些其他实物抵押品的信用风险缓释作用。此外，各国监管当局可决定需要满足下列标准的抵押品类型（如果有的话）： <ul style="list-style-type: none"> • 存在可及时、有效处置抵押品的流动市场。 • 存在可公开得到的抵押品市场价格。 抵押品的估值必须等于或低于当前的市价；银行必须经常对抵押财产的价值进行监控；如果有信息表明：相对于当前市价，抵押财产的价值已有大幅度下降，则必须由专业评估人员对抵押品进行估值。通常，除某些特定的优先债权人（如税务机关和员工）之外，银行对抵押品享有第一索偿权。此外，如果抵押品为存货和设备，则定期评估程序中还必须纳入实物检查程序。	该平台提供了多种其他的抵押品类型；银行在确定符合当地要求的有效条件时，需要对这些类型加以审核。如果其他抵押品带有优先留置权，则该平台会将其视为无效；这与在不执行实地检查的情况下，会将存货视为无效抵押品一样。此外，该平台还可收集有关评估人员和估值日期的信息，但不会将这些信息列入有效条件。

2.3.10. 要求 10: 披露

段落	准则说明	Moody's KMV 解决方案
537	<p>为达到内部评级法中的合规要求，银行必须满足第三支柱中的披露要求。这些要求包括：⁹</p> <ul style="list-style-type: none"> 监管当局对风险评级法的认可； 对风险评级体系、该体系风险等级与违约率之间的联系，以及对信用转移管理程序的解释和检查； 对各类资产组合内部评级程序的说明； 前期的实质性损失，以及此损失与预期值的比较方式；和 对各类资产组合内部评级程序的效果评估。 	<p>为支持银行进行内部披露，所提供的联机文档与书面文档内容广泛，并且还有说明以及资产组合报告功能。</p>

⁹ 相关详细资料，请参阅第 825-826 段。

3 结论

Basel II 内部评级监管条例带来了诸多严峻的挑战；对于致力于达到合规要求的银行而言，将需要在此过程中投入大量的时间与巨大的财力。同时，这些机构也面对着一重要的机遇；他们可以借此机遇突破底线要求，并使其信用风险评级体系获得实质性的提升。

在此，Moody's KMV 平台可借助以下优势助各机构一臂之力：

- 可供随时使用的 **Basel II** 内部评级法合规架构。
- 可跨行业实施借款人评级模型的灵活框架。
- 可用于 **Basel II** 信贷额度评级的框架。
- 可实现集中式数据存储的强大功能。