

后巴塞尔 III 时期资本监管改革： 重构风险加权资产计量框架

王胜邦^①

摘要：风险加权资产计量是资本监管框架的基础。作为应对全球金融危机的快速产物，巴塞尔 III 显著强化了资本工具质量和重新校准资本充足率的监管要求，但基本沿用了巴塞尔 II 风险加权资产计量框架。研究表明，现行风险加权资产计量框架存在计量方法本身的复杂性和计量结果的不可比性，且容易导致低估风险。2012 年以来，巴塞尔委员会从计量规则、信用披露和持续监控等三个方面推动风险加权资产框架改革，力求实现简单性、风险敏感性与可比性的平衡。其中计量规则改革的基本逻辑可以概括为简化风险加权资产计量方法的层次、提高标准法的风​​险敏感性、增强模型方法的稳健性以及确立标准法的主导地位等四个方面。目前，巴塞尔委员会对风险加权资产框架改革虽已取得了积极进展，但多目标之间的复杂权衡、改革的累积影响、中小银行的实施成本与收益等问题值得进一步讨论。

关键词：资本监管；风险加权资产；巴塞尔 II；巴塞尔 III

DOI: 10.13490/j.cnki.frr.2015.02.004

一、引言

资本充足率监管是审慎银行监管的核心。在巴塞尔监管框架下，资本充足率监管包括三个基本要素——资本定义、风险加权资产和资本充足率监管要求。其中风险加权资产（RWA）计量是资本充足率监管的技术核心，也是整个资本充足率监管框架的基础。风险加权资产的重要性可以从五个角度理解。

一是从资本数量的角度来看，在资本充足率监管要求既定的情况下，风险加权资产的大小决定了单家银行资本的数量下限。如果银行采用的风险加权计量方法低估了资产组合的风险，会导致资本充足率高估，最终将损害银行的清偿能力。

二是从商业银行行为的角度来看，采用不同风险加权方法，不仅会导致所计算的资本充足率水平不同，而且还会对商业银行的经营行为产生影响。采用监管当局指定的风险权重计算风

^①王胜邦，经济学博士，中国银监会审慎规制局，巴塞尔委员会政策制定工作组成员。作者感谢匿名审稿人意见，文责自负。本文为作者学术思考，不代表所在单位观点。

险加权资产，与银行实际计量和管理风险的方法和能力相脱节，使得“监管资本”与“经济资本”相背离，可能对银行形成不当激励；而采用以银行内部风险模型为基础的风险加权资产计量方法（以下简称“模型方法”），则可提高监管资本要求的风险敏感性，有助于银行提升风险管理能力，但也为银行利用内部模型进行监管套利创造了空间。

三是从监管当局行为的角度来看，简单的风险加权方法具有可复制、可比较、可核实等优点，监管当局容易保证计算结果的可靠性和可比性；采用模型方法，则对监管当局如何保证风险加权资产计算的审慎性和可比性提出了严峻的挑战。

四是从竞争公平性的角度来看，采取不同的风险加权资产计量方法会导致不同银行的资本充足率不具可比性。即便银行均采用模型方法，模型的假设、模型方法论以及数据基础方面的差异也会导致不同银行的资本充足率计算结果呈现出巨大的差异，形成不公平竞争。

五是宏观影响的角度来看，采用模型方法扩大了整个经济周期内商业银行风险加权资产的周期性波动，导致资本充足率的顺周期性（pro-cyclicality），放大经济上行期或下行期信贷供给的波动幅度，加大宏观经济运行的风险和金融体系失衡的危险。

全球金融危机之后，2010 年底发布的巴塞尔 III 显著强化了资本充足率监管标准，但巴塞尔 III 改革侧重于资本工具的质量标准和资本充足率监管要求，基本沿用了巴塞尔 II 风险加权资产的计量模式。近年来，监管当局、国际组织以及市场参与者对银行风险加权资产的审慎性、透明度、一致性、可比性的信心日趋下降，并进而质疑银行披露的资本充足率水平的可信度和可比性。对此，自 2012 年以来，巴塞尔委员会（BCBS）先后发布了一系列旨在强化风险加权资产计量框架的监管文件，涉及信用风险、市场风险、操作风险、资产证券化、交易对手信用风险的风险加权资产的计量模式。本文以巴塞尔委员会近期发布的一系列监管文件为基础，深入探讨巴塞尔 III 时期风险加权资产计量框架改革的原理、目标、逻辑以及潜在问题。后文结构安排如下，第一部分回顾现行风险加权资产计量框架的演进过程；第二部分探讨现行风险加权资产计量框架的缺陷；第三部分介绍风险加权资产计量框架改革的方向、目标和总体思路；第四部分分析风险加权资产计量规则的基本逻辑；最后进一步探讨风险加权资产计量规则改革涉及的相关问题。

二、风险加权资产计量框架的形成与演进

从制度演进的视角分析，商业银行风险计量技术的进步和金融危机共同推动着包括风险加权资产计量方法在内的资本监管三要素的演变（见附录）。

（一）巴塞尔 I 框架下“简单化”的风险加权方法

在 20 世纪 80 年代拉美债务危机背景下，美国主导的 1988 年资本协议（巴塞尔 I）将风险覆盖范围仅限定在信用风险，并且简单地按照债务人身份将全部资产划入五个风险篮子（risk bucket），风险权重分别为 0%，10%，20%，50% 和 100%。虽然巴塞尔 I 有助于增强银行体系

资本实力,但其首要目标是通过采用全球统一的资本标准促进银行公平竞争,更主要的是,美国监管当局担心美国单方面提高银行资本充足率监管要求会使美国的银行在国际竞争处于不利地位(Kapstein, 1991)。从这个角度来看,所设定的风险权重能否准确反映资产的实际风险并不重要。

1996年,巴塞尔委员会(BCBS, 1996)发布的《市场风险资本监管补充规定》(巴塞尔1.5)将市场风险纳入了风险加权资产计量范围,商业银行可以采用标准法和内部模型法计量市场风险的风险加权资产。在内部模型法下,市场风险加权资产基于银行内部估计的风险价值(VaR),即在一定持有期内,按一定概率计算的资产组合可能蒙受的最大损失。这是监管规则首次引入模型方法,开启了资本监管制度与银行内部风险管理接轨的先河。

(二) 巴塞尔 II 框架下“精细化”的风险加权方法

20世纪90年代以来,随着计算机技术、通讯技术以及金融工程技术的快速发展以及全球金融市场的发展,国际化大银行风险建模的方法日趋成熟,在授信管理、风险定价、资本配置等方面的运用范围越来越广。这使得巴塞尔 I 框架下的风险权重不能准确反映授信风险以及完全忽略资产组合分散化效应等方面的缺陷逐步显现。

在业界(主要是欧洲银行业)推动下,巴塞尔委员会2006年发布巴塞尔 II,在维持巴塞尔 I 框架下的资本定义和资本充足率监管要求两个要素不变的同时,放弃了巴塞尔 I 基于简单资产分类确定风险权重的“一刀切”(one size fits all)方法,对风险加权资产计量方法进行了彻底变革。风险加权资产计量的精细化程度由此显著提升。一是扩大了资本覆盖风险的范围,将日益突出的操作风险纳入风险加权资产计量范围;二是全面引入模型方法,特别是允许银行使用内部评级法计量信用风险加权资产,显著提高了监管资本要求的风险敏感性;三是明确了资产证券化、交易对手信用风险等特殊信用风险的风险加权资产计量方法。对此,时任巴塞尔委员会秘书长的 Hemino 称,巴塞尔 I 是应对拉美债务危机的产物,是由金融危机驱动的;而巴塞尔 II 源于国际大型银行的风险管理实践,是监管制度顺应市场发展的结果。放眼未来,业界实践将取代金融危机,成为推动银行监管制度发展的主要动力。

采用模型方法计量风险加权资产,使银行内部的风险评估在监管资本要求设定上发挥了决定性作用。例如,在信用风险内部评级法框架下,单笔贷款的风险权重取决于银行估计的违约概率(PD)、违约损失率(LGD)、违约风险暴露(EAD)和期限(M)等风险参数;在操作风险高级计量法下,对操作风险的资本要求取决于操作风险事件发生的频率(event frequency)、损失严重程度(loss severity)及其分布函数;在市场风险内部模型法下,市场风险资本要求取决于交易工具的价格波动度(volatility)。

模型方法表明资本监管方式在两个方面发生了重大转变,一是监管资本要求设定由基于结果(outcome-based)向基于过程(process-oriented)转变;二是外部监管资本要求向内部经济资本配置趋同。当时国际货币基金组织、国际清算银行以及国际大银行、评级机构等普遍认为,

巴塞尔 II 富有灵活性的监管框架具有广泛的适用性，模型方法更加贴近银行风险定价、业绩考核和资产组合管理的实践，为商业银行改进风险管理提供了激励，有利于银行体系长期、稳定运行。

（三）巴塞尔 III 对风险加权方法的“技术性”修补

巴塞尔 II 墨迹未干，全球金融危机就不期而至。危机期间，欧美银行（特别是采用内部模型计量风险加权资产的大型银行）遭受了重大损失，也使其资本数量严重不足、资本工具质量不高的缺陷暴露出来。鉴于此，2009 年 7 月发布的巴塞尔 2.5 和 2010 年底发布的巴塞尔 III 对资本监管的三个要素均进行了改革，但重点是扩大了资本扣除项目并强化资本工具合格标准（资本充足率计算的分子）和大幅度提高资本充足率监管要求。在风险加权资产（资本充足率计算的分母）方面，巴塞尔 III 仍维持巴塞尔 II 风险加权资产计量框架不变，仅根据危机的直接教训，对交易性业务的风险权重进行了相应调整。具体而言，一是提高资产证券化交易风险暴露的风险权重，特别是“再证券化风险暴露”的风险权重。二是提高内部模型法下市场风险的资本要求。修改后的一般市场风险（general market risk）资本要求包括两部分：正常 VaR（Normal VaR）和压力 VaR（Stressed VaR），并引入新增风险资本要求，即银行使用 VaR 模型计提特定市场风险（specific market risk）时，必须对交易账户新增风险计提资本（incremental risk capital, IRC）。三是明确要求对场外衍生品和证券融资交易的信用估值调整损失（CVA loss）计提资本。四是提高内部评级法下大型金融机构的资产相关性系数，扩大交易对手信用风险（CCR）的资本覆盖程度。

巴塞尔委员会（BCBS，2014a）的定量影响测算结果表明，与巴塞尔 II 相比，2013 年底全球 101 家一组银行核心一级资本（分子）减少了 20%，但风险加权资产（分母）仅上升了 6%，其中信用估值调整、交易对手信用风险和市场风险的风险权重变化，使总风险加权资产分别上升 2%、0.9% 和 3.1%；114 家二组银行核心一级资本（分子）减少了 17.6%，但风险加权资产（分母）仅上升了 1.6%，其中信用估值调整、交易对手信用风险和市场风险的风险权重变化分别导致总风险加权资产上升 0.8%、0.4% 和 0.4%。英格兰银行的测算结果表明，2013 年 9 月底，按照巴塞尔 II 的规定，英国前五大银行第一支柱核心一级资本最低要求为 380 亿英镑，而巴塞尔 III 框架下第一支柱核心一级资本要求为 2710 亿英镑。所增加的 2330 亿英镑主要源于资本扣除项目的扩大和资本充足率监管要求的提高，因风险权重上升导致资本要求增加部分的占比不足 20%（Bailey，2014）。

三、现行风险加权资产计量框架的缺陷

金融危机是监管制度的试金石，在理论上成立并得到业界推崇的模型方法在此次全球金融危机之后饱受诟病。令人遗憾的是，作为应对全球金融危机紧急产物的巴塞尔 III 并未能有效

解决巴塞尔 II 风险加权资产计量方法的固有缺陷。

（一）风险加权资产计量方法过于复杂

巴塞尔 I 文本仅 30 余页，巴塞尔 II 长达 330 页，再加上巴塞尔 2.5、巴塞尔 III 以及相关解释性文件，现行巴塞尔资本监管规则长达近千页。其中，约 70% 的内容与风险加权资产计算相关。复杂性是监管规则被动适应市场变化、增强资本要求风险敏感性的必然结果，其既是巴塞尔委员会希望扩大资本协议适用范围的主动选择，也是有关各方在国际规则制定过程中角力妥协的产物。风险加权资产计量方法的复杂性突出表现在两个方面。

一是风险加权资产计量方法的层次性。如附录所示，每种风险均有几种可供选择的风险加权资产计量方法。其本意是扩大巴塞尔 II 的适用范围，简单方法用于中小银行，模型方法适用于大型银行。但这客观上为商业银行提供了套利空间，使其可以通过挑选（cherry-picking）风险加权资产计量方法，形成不同的风险计量方法组合。这同时也降低了计量结果的一致性和可比性。如英国劳埃德银行 2011 年 5 月披露，2010 年，该银行放弃高级内部评级法（AIRB）转而采用初级内部评级法（FIRB）计算信用风险加权资产。众所周知，两者之间主要差异是，AIRB 采用内部估计的 LGD 和 EAD，而 FIRB 下这两个参数由监管当局给定。Samuels 和 Harrison（2011a）认为，此举主要源于危机期间银行信贷损失增加，内部估计的 LGD 和 EAD 要高于监管当局给定的值；进一步的测算结果表明，这使得该银行的风险加权资产因此减少 340 亿英镑，资本充足率上升了 0.55 个百分点。

值得注意的是，针对同一风险的不同风险加权计量方法在逻辑上存在不一致。如在信用风险标准法下，风险权重仅取决于债务人的外部评级；而在内部评级法下，风险权重不仅与债务人偿债能力相关，而且与特定债务的结构化特征（是否有担保抵押、担保抵押的类型、债务的期限分布）也密切相关。在操作风险基本指标法下，资本要求与银行收入呈简单的线性关系；而在高级计量法下，银行可以使用内部损失数据、外部损失数据、情景模拟数据并考虑控制环境等一系列因素计量资本要求。

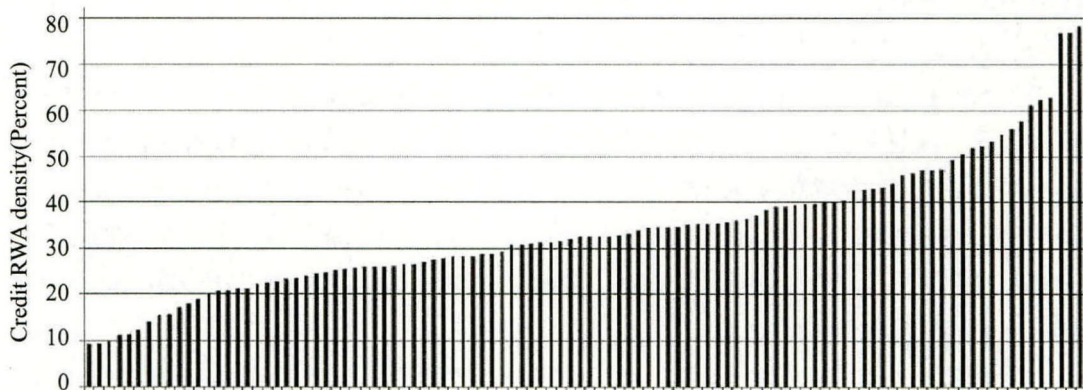
二是风险加权资产计量过程的复杂性。在巴塞尔 I 框架下，计量信用风险加权资产仅需要资产负债表的数据以及几个监管当局指定的风险权重，计量过程简单、可重复和可验证；而在巴塞尔 II 内部评级法框架下，银行需要采集大量的内部数据（甚至还包括外部数据）估计 PD、LGD、EAD 等风险参数。这使大型银行为得到资本充足率，需要进行超过 2 亿次的运算（Haldane, 2011）。为满足英国监管当局的要求，汇丰集团（HSBC）在全球范围内投入了约 1000 人专门从事巴塞尔 II 实施准备工作，建立了 800 个数据库和 250 个 PD 模型，生成的信息披露报表多达 370 张。Santos（2000）曾指出，内部评级法的优势能否发挥，部分取决于监管当局把银行内部模型产生的信息转换成监管方式的能力。实际上，复杂的计算过程对监管当局的资源和能力均提出了巨大的挑战，荷兰央行、英国金融服务局、日本金融厅对实施高级方法银行的内部

模型验证和审批持续了 3 年之久，中国对前六家银行内部评级法的审批用了近 5 年的时间。

（二）风险加权资产计量结果不可比

促进银行业公平竞争是巴塞尔资本协议两大目标之一。近年来随着巴塞尔 II 的实施，全球范围内大型银行采用的风险权重呈现出巨大差异。Lesle 和 Avramova（2012）认为，不同国家银行的风险权重难以直接比较，因为风险权重受制于一系列外部因素和银行内部因素。外部因素包括不同国家的资本监管制度、监管实践、会计规则、法律框架、经济周期以及对银行业务模式的限制等；银行内部因素包括银行选择的风险加权方法、计量模型的选择、风险偏好、资产组合构成、信贷管理实践、内部估计的 PD 及 LGD 等风险参数等。

巴塞尔委员会（BCBS, 2013a）的分析报告称，平均而言，全球大型银行总风险加权资产中，信用风险占比约为 77%、市场风险占比约为 11%、操作风险约为 9%，风险权重的差异主要源于信用风险。如图 1 所示，全球前 100 家大型银行信用风险平均权重（信用风险加权资产 / 银行账户信用风险暴露）从 10% 到 80% 不等，其中 3/4 银行的信用风险权重低于 40%。在全部信用风险权重差异中，75% 源于银行资产组合构成的差异（取决于银行风险偏好），符合内部评级法的预期效果；25% 源于不同银行内部评级做法的差异（practice-based）。



资料来源：BCBS（2013a）。

图 1：全球前 100 家银行信用风险平均权重比较（2012 年中）

巴塞尔委员会（BCBS, 2013a）对全球 32 家大型银行自下而上假设资产组合测试（hypothetic portfolio exercise, HPE）^①的结果表明，国际化大银行在内部评级法的风险覆盖范围、违约定义、风险参数估计保守程度、周期性效应的调整、低违约资产组合的风险参数、违约概率的主标尺

^①HPE 测试是指采用不同银行的内部评级体系对人为构造的相同资产组合的风险参数进行估计，目的是剔除各行资产组合差异的影响，仅反映各行内部评级体系的差异。

等诸多方面均存在差异。进一步的分析表明，该差异使得大多数银行（22 家）资本充足率相差在 2 个百分点以内，最保守的银行与最乐观的银行资本充足率则相差 4 个百分点。

英国金融服务局（FSA，2010）针对英国 12 家主要银行的主权、银行和公司风险暴露的 HPE 测试结果显示，不同银行内部估计的相同债务人的 PD，以及相应的风险权重也存在很大差异。如表 1 所示，对于评级为 A- 的 21 家公司债务人，不同银行估计 PD 值区间为 [0.03%，3.12%]，中位数为 0.09%；对应的风险权重区间为 [30%，189%]，中位数为 54%。应该说，相对于巴塞尔委员会的跨国分析而言，FSA 的测试结果更具有说服力，因为同一国家的银行面临相同的法律环境、监管环境和会计规则，商业模式也更加接近。

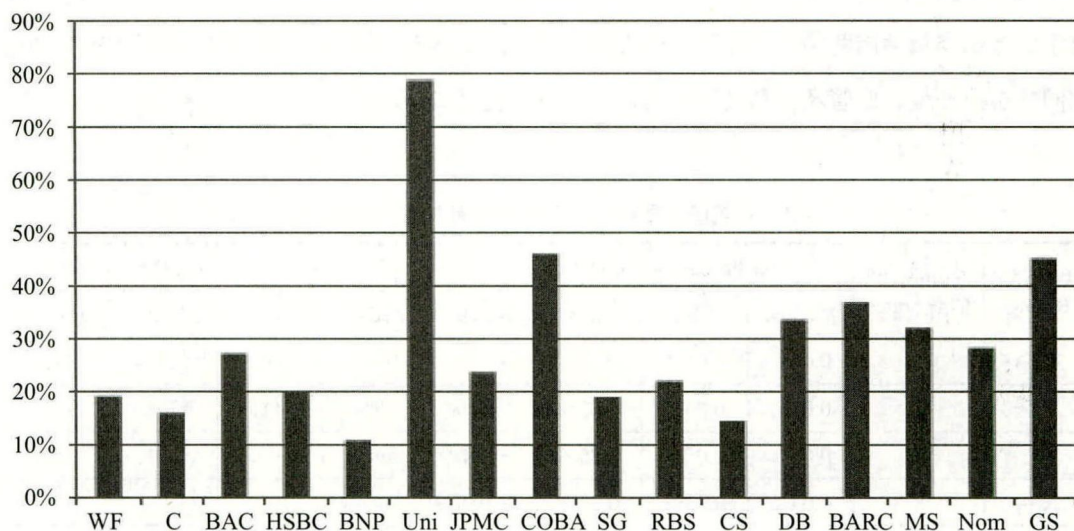
表 1：英国主要银行公司风险暴露 HPE 测试结果

2009S&P Rating	Number of Corporates	1yr Probability of Default(%)				Risk Weight(assuming a 50% LGD)			
		Median	Min	Max	Range	Median	Min	Max	Range
AAA	5	0.03%	0.03%	0.62%	0.59%	30%	30%	126%	95%
AA+	2	0.03%	0.03%	0.63%	0.60%	30%	30%	126%	96%
AA	12	0.03%	0.03%	0.85%	0.82%	30%	30%	139%	109%
AA-	8	0.04%	0.03%	0.32%	0.29%	35%	30%	97%	67%
A+	23	0.04%	0.03%	0.30%	0.27%	35%	30%	95%	64%
A	17	0.06%	0.03%	1.09%	1.06%	44%	30%	150%	119%
A-	21	0.09%	0.03%	3.12%	3.09%	54%	30%	189%	159%
BBB+	16	0.13%	0.03%	0.63%	0.60%	64%	30%	126%	96%
BBB	18	0.22%	0.03%	1.71%	1.68%	82%	30%	167%	137%
BBB-	4	0.27%	0.04%	0.87%	0.83%	90%	35%	140%	105%
BB+	2	0.48%	0.22%	1.92%	1.70%	114%	82%	171%	89%
BB	3	0.39%	0.06%	1.33%	1.27%	106%	44%	158%	114%
BB-	2	1.10%	0.32%	2.56%	2.24%	150%	97%	182%	84%

资料来源：FSA（2010）。

采用内部模型法计量的市场风险权重也呈现出巨大的差异。如图 2 所示，全球 16 家广泛参与交易性业务的大型商业银行中，大多数银行交易性资产的平均风险权重（市场风险加权资产 / 交易性资产）在 15%—45%，其中风险权重最低的法国巴黎银行（BNP）为 10%，而最高的意大利联合信贷银行（Unicredit）接近 80%。巴塞尔委员会（BCBS, 2013b）的分析结果表明，

除交易组合的构成、风险加权资产计量方法选择（标准法与内部模型法组合使用）外，商业银行的模型方法（特别是巴塞尔 2.5 新提出的 IRC 模型方法）与监管当局确定的附加资本乘数的不同（巴塞尔 II 规定最小为 3，各国监管当局有权提高）也是风险权重差异的重要源头。两者的比较显示，对于高度分散化的交易组合，最高风险权重为最低的 2.5 倍；对于集中度较高的交易组合或复杂交易产品，不同银行的风险权重差异更大。



资料来源：BCBS（2013b）。

图 2：国际化大银行交易性资产平均风险权重（2011 年底）

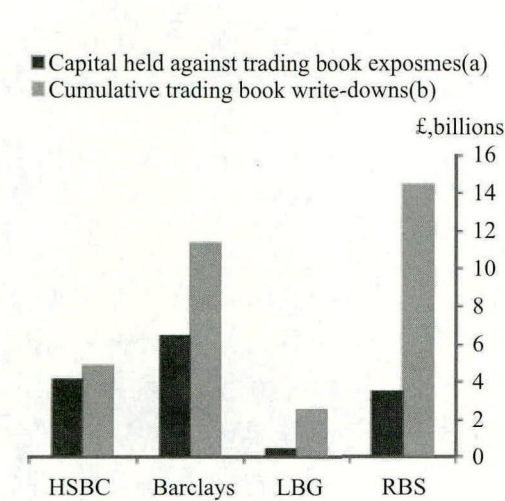
（三）模型方法容易低估银行资产组合的风险

理论上，模型方法的风险捕捉和预测能力更强，若银行体系面临风险扩大，风险权重应该上升，银行需要相应地增加资本；反之，风险权重和银行监管资本要求应该下降。

国际清算银行（BIS，2013）的统计结果显示，2002—2012 年，美国、欧洲、日本和英国四个发达经济体银行的平均风险权重呈现稳步下降态势，风险加权资产倍数（核心资本充足率的倒数）下降速度更快。特别是在全球金融危机爆发前夕的 2007 年和危机初期的 2008 年，已实施内部评级法的日本、英国、欧洲银行风险权重降幅更为明显。据年报披露，2008 年实施高级内部评级法后，法国 BPCE 银行、法兴银行、德国商业银行、英国劳埃德银行和瑞士联合银行（UBS）的风险加权资产（包括操作风险加权资产）比 2007 年（按巴塞尔 I 计算，不包括操作风险加权资产）分别下降了 11.94%、14.14%、6.57%、17.04% 和 16.74%。这说明，模型方法未能有效捕捉已经显现的金融风险。

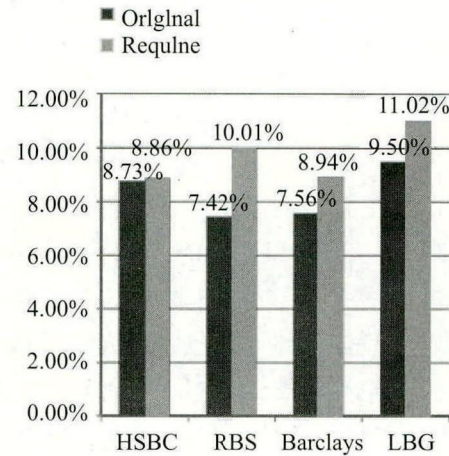
更为重要的是，采用模型方法为银行提供了监管套利的机会——利用模型来“优化”资本充足率。Samuels 和 Harrison（2011b）发现，在 2011 年第一季度欧洲主权危机发酵前期，大部分欧洲大型银行的风险权重之所以不升反降，原因包括银行内部评级法的覆盖范围进一步扩大以及银行不断优化内部计量模型（包括数据清洗、模型变化、参数更新等）。Bailey（2014）认为，巴塞尔 II 理论上的潜在优势（包括更强的风险区分和排序能力）未转变为现实，主要在于银行的目标是尽快在形式上达到监管规定，而不是改进模型和加强风险管理。

此次国际金融危机让银行遭受巨额损失，也对模型方法的审慎性提出了质疑。如图 3 所示，危机期间，英国四大银行的交易业务损失均超过危机之前按照内部模型法计提的市场风险资本要求。尤其是苏格兰皇家银行（RBS），其遭受的损失超过其所计提资本的 6 倍。如图 4 所示，在不考虑其他因素的情况下，若希望资本能够完全吸收交易业务的损失，RBS 的核心资本充足率应提高 2.6 个百分点，巴克莱和 LBG 约需提高 1.5 个百分点。



资料来源：Haldane（2011）。

图 3：危机期间英国四大银行交易业务损失和监管资本要求比较

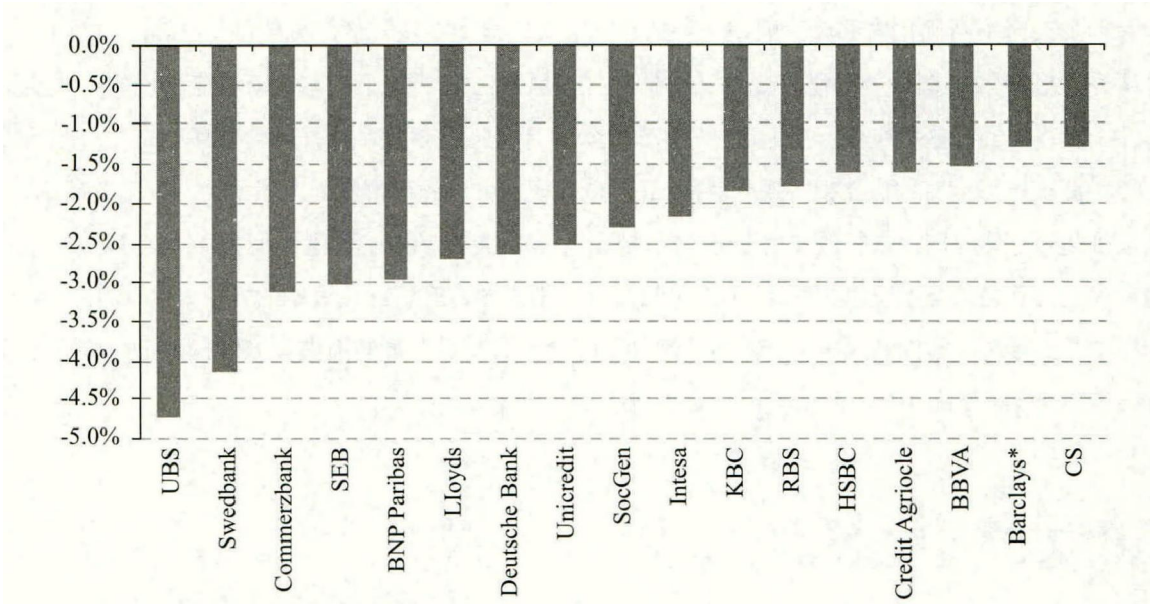


资料来源：Haldane（2011）。

图 4：英国四大银行危机期间的实际资本充足率与完全吸收损失的资本充足率比较

巴塞尔 II 允许银行采用标准法和内部评级法计算信用风险。Samuels 和 Harrison（2011a）的测算结果表明，相对于标准法而言，内部评级法低估了风险，导致资本充足率虚高：若实施内部评级法的 17 家欧洲大型银行退回使用标准法计算信用风险加权资产，信用风险加权资产将由实际的 69990 亿欧元增加到 91283 亿欧元，增幅达 30%；核心一级资本充足率由 9.9% 下

降至 7.6%。图 5 显示的是不同银行的资本充足率的降幅，其中：UBS 的降幅最大，为 4.7 个百分点；瑞士信贷（Credit Swiss）的降幅最小，为 1.3 个百分点。



资料来源：Samuels 和 Harrison（2011a）。

图 5：从 IRB 退回到标准法对银行核心一级资本充足率的影响

综上所述，现行风险加权资产计量框架虽然大幅度提高了风险敏感性，但制度本身的复杂性、客观上的模型错误、银行主观上的套利动机以及监管当局面临的技术困境，使得其预期目标无法实现，导致市场参与者对银行披露的资本充足率的信心显著下降。Samuels 和 Harrison（2012）的调研结果显示，在欧美市场上，超过 60% 的投资者完全（或总体上）不信任银行计算的风险加权资产；近 90% 认为，银行的风险加权资产计量方法应该简化。标准普尔、穆迪和惠誉等三大评级机构对银行进行评级时，均采用内部的资本充足评估标准。Das 和 Sy（2012）的实证分析表明，金融危机期间，对采用模型方法的银行，投资者更关注的是其负债的稳定性和不良资产占比等风险信息，而不是其资本质量和风险加权资产。

四、风险加权资产计量框架改革的方向

（一）关于风险加权资产计量框架改革的不同观点

在风险加权资产计量方法改革方案选择上，存在三种不同的观点。

一是激进改革观点。基本出发点是模型方法的缺陷无法克服，政策主张是完全放弃模型方法，退回到标准法，甚至是巴塞尔 I 或采取简单杠杆率监管。巴克莱的研究认为，模型方法

的根本缺陷是过于复杂,使市场参与者不可能理解银行披露的风险加权资产;尽管监管当局有义务监控风险加权资产,但在实践中普遍受制于资源和能力的约束;虽然标准法的风险敏感性不强,但其透明度高,有助于增加市场对风险加权的信心,并且能够广泛适用,促进银行体系公平竞争,并能节约银行为实施模型方法所付出的财务成本(Samuels和Harrison,2012)。Haldane(2011,2012)对巴塞尔Ⅱ基于模型的复杂监管规则进行了严厉的批判,认为模型方法太复杂,导致无法核实;太容易犯错,使得计量结果不可靠;反映太迟钝,因而难以及时采取监管措施。他认为,用更加复杂的监管规则对日益复杂的金融业实施监管无异于以火攻火,因此应采用简单的规则而不是复杂的监管政策。

二是保守改革观点。国际金融学会^①(IIF,2014)发布的《风险敏感性:内部模型的重要作用》报告认为,风险敏感性是资本充足率监管的本质要求,模型方法的优势在于与银行资产配置、风险定价、业绩考核等实践密切挂钩,从而可实现激励相容;虽然商业银行内部模型确实存在许多缺陷,尤其是模型假设和风险参数的一致性问题的,但许多分析夸大了模型错误;改革风险加权资产框架必须关注其激励导向,虽然模型方法必须改进和强化,但放弃模型方法回归简单风险加权方法并不可取。

三是折中调和观点。Lesle和Avramova(2012)认为,风险加权资产一定程度的差异有助于维护金融体系稳定,因为其允许不同的业务模式、模型方法和风险偏好的并存,简单整齐划一的风险加权方法可能导致羊群效应;改革不应追求风险加权方法的完全统一,而是提升风险加权资产计量方法的逻辑一致性和计量结果的透明度,保证资本配置和资产定价与潜在风险相一致;改革风险加权资产计量规则应平衡好多方面目标,并与强化监督检查和信息披露相结合。

(二) 风险加权资产计量框架改革的目标

为恢复市场对资本充足率的信心,并保证资本充足率计量的审慎性、可靠性和可比性,巴塞尔委员会2013年7月发布了《监管框架:平衡风险敏感性、简单性和可比性》(BCBS,2013c),明确提出了资本监管框架改革(核心是风险加权资产计量方法)的目标。巴塞尔委员会实际上采纳了前述的第三种方案,其核心要点是承认并尽可能保留模型方法的优点,同时防止因盲目追求风险敏感性带来的过度复杂性,并通过引入限制性措施尽可能降低模型方法产生差异性。

风险敏感性包括事前敏感性和事后敏感性。事前敏感性是指用来确定风险权重的风险驱动因子应能反映风险暴露或交易的风险特征,并具有一定的精细度(granularity),以敏感地捕捉风险的差异和变化;事后敏感性是指基于风险加权资产计算的资本充足率对稳健的银行和失败的银行有一定区分能力,以及及时发出银行失败的预警信号。所谓简单性包括风险加权资产计算

^① 国际金融学会(Institute of International Finance)是由国际化大银行组成的行业组织,总部设在美国首都华盛顿。

方法论的简单性和计算过程的简单性，以增强制度本身的可理解性，并便于实施和监督。可比性则是强调风险加权资产计算结果的可比性，包括银行之间的可比性、跨期可比性以及信息可比性，以保证市场能够理解差异所在和程度。

（三）风险加权资产计量框架改革的总体思路

风险加权资产计量框架缺陷的多维性、改革目标的多重性以及改革影响的广泛性，使得改革必然要涉及多个方面，单一层面的改革难免顾此失彼。基于此，巴塞尔委员会决定从政策、信息披露和持续监控三个领域共同推进风险加权资产计量框架的改革。

一是在政策措施上，修改和调整与风险加权资产计量相关的监管规则。具体包括：修订各类风险加权资产计量的标准法，并以此为基础设定模型计量的风险加权资产的底线（内容详见第五部分）；有针对性地强化与模型方法相关的监管措施，包括信用风险内部评级法、市场风险内部模型法和操作风险高级计量法；发挥杠杆率对资本充足率的补充功能。

二是强化信息披露。巴塞尔委员会的调查结果表明，国际化大银行在风险加权资产信息披露的格式、精细度、频率和解释方面存在显著差异，导致市场参与者难以判断银行风险加权资产计算的审慎性。对此，2012 年巴塞尔委员会专门建立了信息披露工作组，并于 2015 年 1 月公布了《第三支柱信息披露修订框架》(BCBS, 2015)，按照清晰、全面、有效、连贯和可比的原则，大幅度提高风险加权资产的信息披露要求，尤其是模型方法的透明度。根据该《框架》，在全部 40 个定量数据模板（templates）和定性信息表格（tables）中，有 35 个与风险加权资产直接相关，其中信用风险 15 个、交易对手信用风险 9 个、市场风险 6 个、资产证券化 5 个；在最重要的信用风险模块，采用内部评级法的银行应将内部估计的违约概率映射到统一的违约概率分布区间进行披露，以确保银行内部评级法计算的信用风险加权资产的透明度、可信度和可比性。

三是持续监控。巴塞尔委员会将在前期银行账户和交易账户 HPE 测试的基础上，将 HPE 的范围扩大到所有其他资产和业务，以识别由银行内部模型实践导致的风险加权资产计量结果的差异性及其驱动因素，并进一步通过调整模型方法的相关监管要求，以及推动建模方法的一致性的措施，缓解模型失误和提升风险加权资产的可比性。

五、风险加权资产计量规则改革的基本逻辑

2012 年以来，巴塞尔委员会启动了对风险加权资产计量方法的修订工作，重点是改造各类风险计算的标准法，并先后发布了一系列政策文件或征求意见稿，包括《交易账户全面评估报告（征求意见稿）》(BCBS, 2013d)、《交易对手信用风险暴露计量的标准法》(BCBS, 2014b)、《中央交易对手风险暴露的资本要求》(BCBS, 2014c)、《操作风险资本监管简单法修订稿（征求意见稿）》(BCBS, 2014d)、《资产证券化风险资本监管修订稿》(BCBS, 2014e)、

《信用风险标准法修订稿(征求意见稿)》(BCBS, 2014f)、《基于标准法的资本底限设计(征求意见稿)》(BCBS, 2014g)、《降低风险加权资产过度易变性的报告》(BCBS, 2014h)。此外, 巴塞尔委员会已着手改革主权风险暴露的风险加权方法, 以及研究、制定银行账户利率风险(IRRBB)的风险加权方法, 并可能会将日益凸显的 IRRBB 纳入风险加权资产计量范围。由此可见, 风险加权资产计量规则的改革已涉及到现行风险加权资产计量框架的各个方面(见附录)。改革的基本逻辑如下。

(一) 简化风险加权资产计量方法的层级

为限制银行选择性采用不同风险加权资产计量方法的潜在套利空间, 并降低由此导致的风险加权资产计量结果的不可比, 重构风险加权资产计量框架的改革是尽量减少可供选择的风险加权资产计量方法。例如, 交易对手信用风险计量方法由 3 个减少到 2 个, 新标准法(SA-CCR)将取代巴塞尔 II 框架下的现期风险暴露法(Current Exposure Method)和标准方法(Standardized Method); 操作风险加权资产计量方法也由 3 个减到 2 个, 新的操作风险简单法将取代现行的基本指标法(Basic Indicator Approach)和标准法(Standardized Approach)。

在资产证券化领域, 虽然允许商业银行采用标准法(SEC-SA)、外部评级法(SEC-ERBA)和内部评级法(SEC-IRBA)计量风险加权资产, 但标准法与内部评级法的计量方法是完全一致的, 区别仅在于适用对象不同。如果基础资产采用标准法或内部评级法计算风险加权资产, 则对应的资产证券化头寸必须采用标准法或内部评级法, 因此资产证券化头寸也只有两种风险加权资产计量方法。此外, 巴塞尔委员会还表示, 即便未来对 IRRBB 计提资本, 也只能采用标准法, 不允许银行使用模型方法。

(二) 提高标准法的风险敏感性

在巴塞尔 II 框架下, 各类风险加权资产计量标准法的最大缺陷是过于简单, 风险权重的校准缺乏实证基础, 不具有风险敏感性。对此, 新的标准法通过引入更多风险驱动因子, 并适当增加风险权重的档次, 以增强风险敏感性。同时, 为防止标准法变得更加复杂, 所选择的风险驱动因子通常应满足简单、直观、外部可获取、可解释等标准, 无需商业银行进行复杂的运算, 以保证运算过程可重复、结果可验证。

一是新修订的信用风险标准法放弃了巴塞尔 II 标准法按照债务人外部评级确定风险权重的做法, 按照不同类型风险暴露的特征选择不同的风险驱动因子。例如, 银行风险暴露选取了核心一级资本充足率、净不良资产比例两个指标, 公司债权选取了销售收入、杠杆倍数两个指标, 个人房地产抵押贷款选取了贷款价值比率(LTV)和偿债比率(DSR)两个指标, 并均按照两个指标值形成的两维矩阵确定单笔债权的风险权重。

二是市场风险新标准法下, 风险权重的设定引入了流动性期限(liquidity horizon)^①的概念,

^① 流动性期限指的是利率、汇率等各类风险在市场承受压力的条件下, 以不影响市场价格为前提, 完全

以反映不同交易工具的流动性差异；同时还部分承认交易组合层面的风险对冲和分散化效应。这使新标准法相对于巴塞尔 1.5 下的标准法，风险敏感性显著上升。

三是在交易对手信用风险方面，相较巴塞尔 II 下的 CEM 仅考虑了场外衍生交易的基础资产和期限两个风险因素，SA-CCR 对衍生品交易结构给予了更多关注。SA-CCR 不仅细化了基础资产和剩余期限两个因素，而且增加了保证金、抵押品、头寸方向、非线性特征、风险对冲、基差风险和分散化效应等因素，以更加有效地捕捉衍生品的结构化特征带来的风险。

四是在资产证券化领域，虽然新的外部评级法（SEC-ERBA）与巴塞尔 II 框架下的标准法均依据外部评级来确定资产证券化头寸的风险权重，但原标准法仅有 5 个风险权重档次，而 SEC-ERBA 有 18 个。此外，SEC-ERBA 还进一步区分了资产证券化头寸是优先层级（senior tranche）还是非优先层级（non-senior tranche），并结合期限因子（1 年或 5 年）分别给予不同的风险权重，使实际风险权重数目达到了 72 个。

（三）增强模型方法的稳健性

在重点改革标准法的同时，基于前文提及的 HPE 测算结果，巴塞尔委员会也在寻求解决模型方法本身缺陷的监管措施。《交易账户全面评估报告（征求意见稿）》强化了内部模型使用门槛，升级风险计量技术，更充分地考虑了尾部损失和压力情景。

一是将模型审批程序分解成更加精细的步骤，把审批对象延伸到交易台，要求交易台有清晰的治理架构、交易策略、风险限额和报告路径，并在达到模型可靠性的定量要求后，方能获准采用内部模型法，否则只能使用标准法。二是用预期损失（expected shortfall, ES）取代风险价值（VaR）作为资本计量的基础。ES 是指一定置信水平以上的损失的期望值，同时考虑了头寸的损失规模及其发生的可能性，能够更加有效地捕捉低频高损的“尾部风险”。三是将交易账户的一些信用类交易产品排除在内部模型法之外，交易账户中资产证券化头寸只能采用标准法计量风险加权资产，不得使用内部模型法。此外，对于最重要的信用风险，巴塞尔委员会也在研究强化内部评级法的相关规定，包括对低违约资产组合（low default portfolio）的定义、对经济衰退期违约损失率的计量以及对循环授信风险暴露有效期限的估计等。未来，巴塞尔委员会可能会将某些资产组合排除在内部评级法适用范围之外。

（四）确立标准法的主导地位

在未来的资本监管框架中，标准法将成为各类银行风险加权资产计量的基准，在资本监管框架中扮演越来越重要的角色。这主要表现在三个方面。一是大多数规模较小、业务简单的

平仓或对冲掉风险所需的时间。巴塞尔 1.5 市场风险资本监管框架的一个隐含假定，是所有交易工具的市场流动性都是充分的。也就是说，理论上银行可以随时对冲风险或进行平仓，因此没有流动性期限这个概念。巴塞尔 III 对市场风险内部模型法的修改部分体现了不同工具市场流动性的差异。

中小银行将采用标准法计量风险加权资产，大型银行的部分资产组合也将适用标准法。二是获准使用模型方法的银行，若不能持续达到相应的监管要求，标准法将成为可靠的回退方案(fallback)。三是即便采用模型方法的银行，也要遵循以标准法为基础的资本底线要求。即其用模型方法计算的风险加权资产不得低于标准法计量值的一定比例，以防止银行过度乐观地估计风险和模型错误，以及利用模型进行套利导致资本计提不足。

为了避免出现“梨与苹果”不可比的现象，新一轮风险加权资产计量规则改革注重强化标准法与模型方法之间的逻辑关系。这体现在两种方法在概念框架、风险驱动因子以及风险权重校准三个方面的一致性均有所上升。在信用风险领域，新的标准法与内部评级法下的资产的分类和定义实现了趋同，确定各类资产的风险驱动因子时，借鉴了银行内部评级所使用的风险驱动因子，风险权重的校准也以国际化大银行内部评级法的计算结果为基础。在市场风险、交易对手信用风险方面，新的标准法均放弃了监管当局直接确定风险权重的做法，采用了监管模型计算风险权重。而监管模型的架构，本身就源于大型银行的模型实践。两者之间的差异在于：监管模型的结构和参数均由监管当局统一确定，银行只需收集和输入本行交易层面的数据；而模型方法则全面认可银行内部开发的模型和估计的参数，银行还需收集宏观层面、市场层面的数据，并满足模型验证、返回检验和压力测试等模型在风险治理方面的监管要求。

六、对风险加权资产计量规则改革的进一步探讨

在风险加权资产计量规则改革的过程中，巴塞尔委员会通过多轮公开征求意见，并开展定量影响测算来评估不同替代方案的影响，以尽量平衡各方的关切。但是，鉴于新规则实施将对商业银行经营行为和银行业运行产生重大且持久的影响，仍有一些重大问题需要深入探讨。

(一) 多目标之间的复杂权衡

虽然巴塞尔委员会提出了平衡风险敏感性、简单性和可比性的改革目标，但在具体的政策实践中，却很难把握三个目标之间的内在关系。

一是不同领域的改革方案三个目标之间权衡取向并不一致。在信用风险和市场风险领域，如前文所分析，新标准法的改革目标更侧重于增强风险敏感性以及与模型方法之间的逻辑一致性，较原标准法的复杂性有所上升；而在操作风险方面，新的简单方法更倾向于简单性，放弃了原标准法中按业务条线确定不同资本系数的处理方法，仅采用业务收入(business income, BI)替代巴塞尔II框架下的总收入(gross income, GI)作为计算操作风险资本计提的基础，并且规模越大，适用的资本系数越高。业界普遍认为，与原标准法相比，该方法只是提高了大型银行操作风险资本要求，风险敏感性不升反降。

二是简单性与可比性并非完全统一。通常而言，采用简单方法有助于提高可比性，但这种

可比性仅停留在风险加权资产计量结果层面，并不意味商业银行实际风险具有可比性。过于简单的方法可能产生扭曲效应，进而损害公平竞争。例如，根据新的操作风险简单法，对于 BI 相同的任意两家银行，无论银行采取何种业务模式、实际操作风险损失大小，操作风险资本要求均相同。这对从事传统信贷业务的大银行是不公平的，一方面应对操作风险事件导致的信贷损失计提准备金，另一方面应基于利息净收入计提操作风险资本。近两年，由于欧美大型银行操纵市场基准利率、误导销售复杂金融产品等，被欧美监管部门处以高达数十亿美元的罚款，形成了巨额操作风险损失。这说明业务复杂性与操作风险密切相关，而这些风险驱动因子被“简单性”所忽略。再如，根据新的信用风险标准法，销售收入越大的公司，风险权重越低，这种处理方法似乎很简单，结果也可比，然而从全球范围内来将使得中小新兴市场国家的银行处于不利竞争地位。由于这些经济体的公司规模普遍较小，适用的公司贷款风险权重较高。

（二）改革的累积影响

巴塞尔委员会成立了若干工作组，分别负责各类风险加权资产计量规则的制定工作。由于不同领域改革的技术难度和紧迫性均有所不同，时间表的协调难度很大，只能采取成熟的先行，不同领域的风险加权资产改革方案陆续推出。这客观上造成无法把握最终改革方案总体影响的困难局面。

鉴于全球金融危机的惨痛教训，各工作组在起草新的风险加权资产计量规则时均持相对审慎的态度，从严设定风险权重。有关测算显示，采用交易对手信用风险和资产证券化风险加权资产计量新规则后，交易对手信用风险和资产证券化头寸的风险加权资产将分别增加 10% 和 20%；相对于巴塞尔 II 基本指标法，正在征求意见的操作风险简单法将导致国际化大型银行操作风险加权资产平均增加 80%。根据正在征求意见的改革方案，信用风险、市场风险的风险加权资产也将有不同程度的增加；并且还可能将 IRRBB 纳入风险加权资产计量范围。待新规则全面实施后，总风险加权资产明显增加的概率较大。

这意味着，即便从自下而上的角度分析，各类风险加权资产计量规则改革方案均具有合理性，但从自上而下的角度审视，则可能存在“合成谬误”。同时，进一步考虑到巴塞尔 III 大幅提高了资本充足率监管要求，以及目前金融稳定理事会提出全球系统重要性银行（G-SIBs）总损失吸收能力（TLAC）要达到风险加权资产的 19.5%—25%，风险加权资产计量规则改革的总体影响将显著放大。此外，风险加权资产计量规则改革（特别是主权风险暴露、银行风险暴露的风险加权方法改变）还涉及到巴塞尔 III 框架下流动性监管规则的调整，并且与货币政策操作、财政政策实施密切相关。因此，巴塞尔委员会应从宏观视角分析风险加权资产计量规则改革的累积效应，加强与相关监管制度以及宏观政策的协调，避免对银行体系信贷供给能力以及经济运行产生潜在的不利影响。

（三）中小银行实施的收益与成本

绝大多数中小银行采用标准法计量风险加权资产。如前文所述，除操作风险简单性以外，其他风险加权资产计量标准法的复杂性均明显上升，市场风险、交易对手信用风险、资产证券化的标准法均采用了监管模型。

提高标准法的风险敏感性有助于提升中小银行风险管控能力。例如，收集、存储和持续更新单笔业务的风险信息，包括债务人信息（资本充足率、净不良资产比例、规模、杠杆倍数、偿债比例）、债项信息（抵押率、资产证券化头寸的清偿顺序）、交易工具信息（利率、汇率、期限、保证金比例、抵押品种类和比例等），尽早识别潜在风险，并通过分散、转移以及缓释等手段将资产组合风险控制在可接受范围之内。但实施新标准法对中小银行的财务资源、技术资源和人力资源均提出了巨大挑战，包括全面升级信息管理系统、重塑风险管理框架、建立专业化的风险管理团队等，以支持风险加权资产的计算、监管报告、信息披露和应对监管当局的核查。

巴塞尔委员会开展定量影响测算时，相当一部分国际化大银行的信息系统都难以支持市场风险、交易对手信用风险标准法所需要的数据填报。为平衡中小银行的实施成本与收益，美国、加拿大等国监管当局没有要求所有中小银行单独计量市场风险、交易对手信用风险加权资产。这反过来可能会使得新标准法的预期目标流产。面对日益复杂化和全球化的银行体系，无论是巴塞尔委员会还是各国监管当局都将长期面临这种政策困境。

参考文献

1. Bailey, A., The Capital Adequacy of Bank: Today's Issue and What We Have Learnt from the Past. Speech Given at Bloomberg, 10 July, 2014, <http://www.bis.org/>.
2. Haldane, A., Capital Discipline, Speech Given at the American Economic Association, Denver, Colorado, 9 January, 2011, <http://www.bis.org/>.
3. Haldane, A., The Dog and the Frisbee, Speech Given at Kansas City's 36th Economic Policy Symposium, Jackson Hole, Wyoming, 31 August, 2012, <http://www.bis.org/>.
4. BCBS, Basel I: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards (Updated Version), 1998, <http://www.bis.org/>.
5. BCBS, Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks, 1996, <http://www.bis.org/>.
6. BCBS, Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework(Comprehensive Version), June, 2006, <http://www.bis.org/>.
7. BCBS, Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems, December, 2010, <http://www.bis.org/>.
8. BCBS, Regulatory Consistency Assessment Programme (RCAP): Analysis of Risk-weighted Assets for Credit Risk in the Banking Book, July, 2013a, <http://www.bis.org/>.
9. BCBS, Regulatory Consistency Assessment Programme (RCAP): Analysis of Risk-weighted Assets for

Market Risk, February, 2013b, <http://www.bis.org/>.

10. BCBS, The Regulatory Framework: Balancing Risk Sensitivity, Simplicity and Comparability, Discussion Paper, July, 2013c, <http://www.bis.org/>.

11. BCBS, Fundamental Review of the Trading Book: A Revised Market Risk Framework- Consultative Document, October, 2013d, <http://www.bis.org/>.

12. BCBS, Basel III Monitoring Report, September, 2014a, <http://www.bis.org/>.

13. BCBS, the Standardized Approach for Measuring Counterparty Credit Risk Exposures, March, 2014b, <http://www.bis.org/>.

14. BCBS, Capital Requirements for Bank Exposures to Central Counterparties, April, 2014c, <http://www.bis.org/>.

15. BCBS, Operational Risk: Revisions to the Simpler Approaches - Consultative Document, October, 2014d, <http://www.bis.org/>.

16. BCBS, Revisions to the Securitisation Framework, December, 2014e, <http://www.bis.org/>.

17. BCBS, Revisions to the Standardised Approach for Credit Risk - Consultative Document, December, 2014f, <http://www.bis.org/>.

18. BCBS, Capital Floors: the Design of a Framework Based on Standardised Approaches - Consultative Document, December, 2014g, <http://www.bis.org/>.

19. BCBS, Reducing Excessive Variability in Banks' Regulatory Capital Ratios, November, 2014h, <http://www.bis.org/>.

20. BCBS, Revised Pillar 3 Disclosure Requirements, January, 2015, <http://www.bis.org/>.

21. Bank of International Settlement, The Road to a More Resilient Banking Sector, 2013, <http://www.bis.org/>.

22. Das, S., and A. Sy, How Risky are Banks' Risk Weighted Assets? Evidence from the Financial Crisis, 2012, <http://www.imf.org/>.

23. Financial Services Authority, Sovereign, Bank and Corporate HPE Feedback, 2010, <http://www.fsa.gov.uk/>.

24. Institute of International Finance, Risk Sensitivity: the Important Role of Internal Model, Unpublished Research Report, September, 2014.

25. Santos, A., Bank Capital Regulation in Contemporary Banking Theory: a Review of the Literature, 2000, <http://www.bis.org/>.

26. Kapstein, E., Supervising International Banks: Origins and Implications of Basel Accord, Essays in International Finance, 1991, No.185.

27. Lesle, V., and S. Avramova, Revisiting Risk-weighted Assets: Why Do RWAs Differ Across Countries and What Can Be Done About It?, 2012, <http://www.imf.org/>.

28. Samuels, S., and M. Harrison, Saving Risk Weightings – How Can European Banks Regain Trust in Risk Weighting, Barclays Capital, 12 July, 2011a.

29. Samuels, S., and M. Harrison, the Shrinking European Bank Sector—the RWA Debate Rumbles on, Barclays Capital, 23 May, 2011b.

30. Samuels, S., and M. Harrison, Bye Bye Basel? Making Basel More Relevant, Barclays Capital, 23 May, 2012.

Abstract: The calculation of Risk-weighted Asset (RWA) is the foundation of the overall capital regulation

framework. As a quick response to the global financial crisis, Basel III has considerably enhanced the criteria on capital quality and re-calibrated regulatory capital requirements. Despite all the changes, Basel III has to large extent kept the RWA framework of Basel II unchanged. The current RWA framework has a number of well-known fundamental flaws, such as the complexity of RWA methodologies, incomparability of RWA outcome, and proneness of underestimating risks. In order to address these flaws, BCBS has initiated the reform on RWA framework since 2012 through revising the rules of RWA calculations, enhancing information disclosure and *strengthening* ongoing monitoring, and has so far issued a series of new rules. The drafting process has involved serious consideration aiming to strike a balance among simplicity, risk sensitivity and comparability. The reform of RWA calculation rules can be summarized into four changes---to simplify the hierarchy of RWA calculation approaches, to raise risk sensitivity of standardized approaches, to enhance the robustness of model-based approaches, and to establish the benchmark position of standardized approaches. The RWA reform came with ambitions, and has made some progress, but still, there are many controversial issues to be further deliberated, including the trade-off among multiple reform objectives, the cumulative effects of different reforms, and the costs and benefits of implementation of new policies, especially for small and medium-sized banks.

Key Words: Capital Regulation; Risk Sensitivity; Basel II; Basel III

(责任编辑: 朱太辉)

附录: 巴塞尔资本协议三要素的演化路径和方向

1. 巴塞尔 I 首次明确了资本充足率监管三要素。

$$\frac{(\text{一级资本} + \text{二级资本}) - \text{资本扣除项}}{\text{信用风险加权资产}} = \text{资本充足率} \geq 8\%$$

信用风险加权资产 = 主权债权 * 0% + 银行债权 * 20% + 住房抵押贷款 * 50% + 其他资产 * 100%

2. 巴塞尔 1.5 将市场风险纳入资本监管框架, 开始引入基于模型风险加权方法。

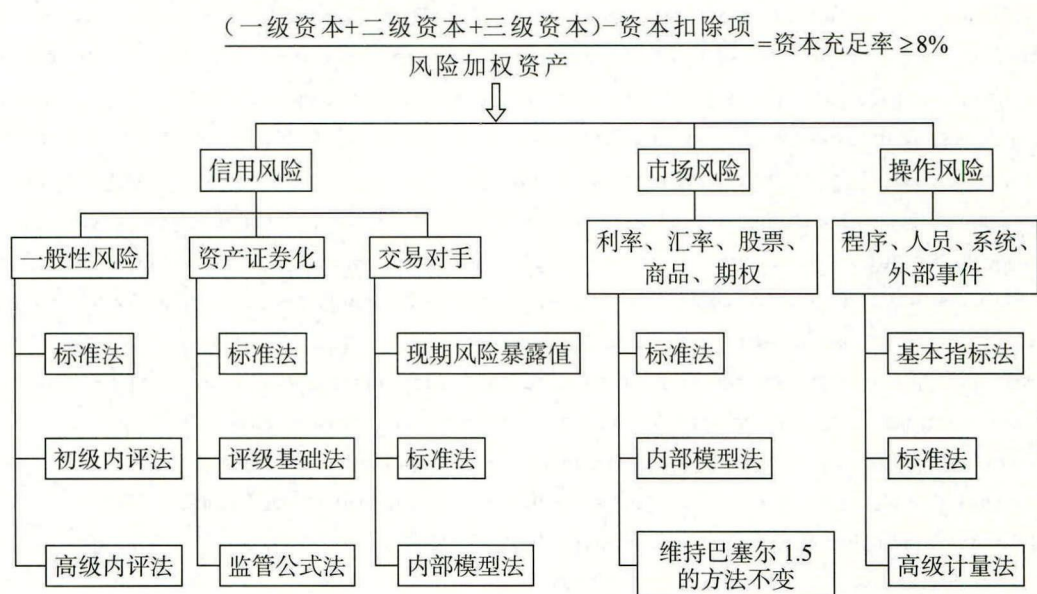
$$\frac{(\text{一级资本} + \text{二级资本} + \text{三级资本}) - \text{资本扣除项}}{\text{风险加权资产}} = \text{资本充足率} \geq 8\%$$

风险加权资产 = 信用风险加权资产 + 市场风险加权资产

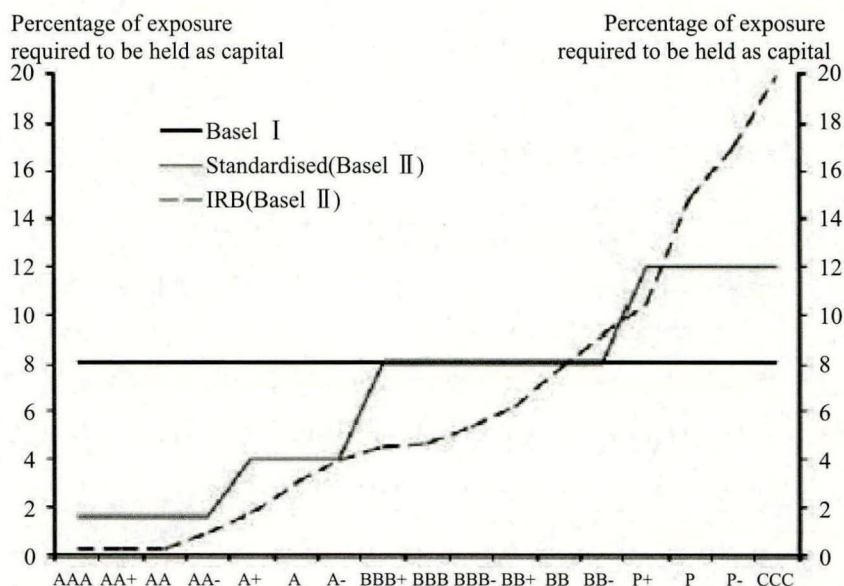


3. 巴塞尔 II 维持资本定义和资本充足率监管要求不变, 将基于模型的风险加权方法扩展

到各类风险，以增强监管资本要求的风险敏感性。

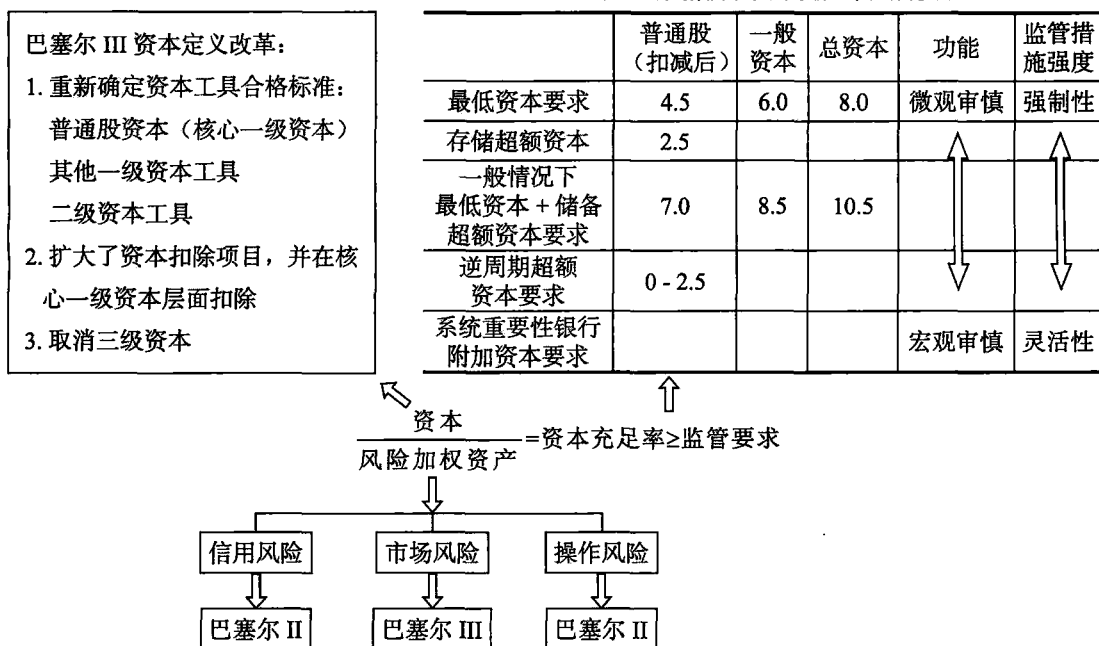


巴塞尔 II 大幅度增强了风险敏感性。下图显示了公司风险暴露情况。



4. 巴塞尔 III 改造了资本监管三要素，重点是强化资本定义和提高资本充足率监管要求，以提升银行对损失的吸收能力。

巴塞尔 III 重新校准资本充足率监管要求



5. 后巴塞尔 III 时期的资本监管改革维持巴塞尔 III 资本定义和资本充足率监管要求不变，重塑风险加权资产计量框架，努力平衡资本监管的简单性、可比性和风险敏感性。

