

银行风险管理和业务创新的技术驱动

尊敬的洪董事长、王所长、陈教授，各位来宾，女士们、先生们：

下午好！很高兴有机会与大家就银行风险管理问题进行交流。近年来，中国银行业在风险管理方面取得很大进步，其中最令人振奋的进步，我认为应该是以风险计量和 IT 为核心的先进技术带来的革命性变化。相信大家跟我一样感同身受。这几年我本人一直在从事风险计量技术方面的工作，有一些体会和不成熟的看法，借这个机会和大家做个探讨。

一、危机之后对风险管理技术的重新认识

近两年来，监管当局、金融机构从不同的角度对这次金融危机进行了深刻反思。其中，如何看待计量模型等风险管理技术是备受关注的焦点。有人认为，复杂的计量模型是这次危机的罪魁祸首，也有人认为虽然模型不是罪魁祸首，但助长了危机的广泛蔓延。目前，国内银行业新型风险计量技术的研发和运用还处于起步阶段。在方方面面的质疑声中，有些人开始产生怀疑或者动摇，甚至提出没有必要引入计量技术，回到原先人工分析决策的模式。

我个人认为，对现代风险计量技术进行深刻反思是必要的。过去很多人对华尔街的计量模型和技术推崇备至，认为是“金融炼金术”。危机之后，大家可以更加客观、全面地认识其优点和局限性。

探究这次危机发生的根源和传导过程，可以发现指责那些计量模型和技术是没有道理的。从危机产生的根源来看，长期低利率、高房价带来的次级按揭市场畸形繁荣，使得风险高度积聚——是泡沫总是要破的，只不过是时间的问题。另外从危机传导的过程来看，“有毒资产”多次证券化过程中，的确大量运用了计量模型和技术，但是真正导致风险蔓延的原因，是明显的监管漏洞和监管不作为。这才是问题的症结所在。

当然从危机我们也可以看到，计量模型和技术不仅种类繁多而且具有天生的局限性。因为无论多好的模型都有其严格的前提假设和适用范围，忽略特定的前提假设，超越适用范围，那么模型往往是无效，甚至会误导决策，产生相反的作用。所谓“真理再向前迈出一步就是谬误”。比方说，现在大家都知道风险价值 VaR 的概念，也在经常使用它。但是在使用 VaR

值来管理市场风险时，一定要清楚地知道 VaR 值只是正常市场状况下、一定置信度内的最大损失，在压力情景下损失可能要远远超过这个数字。因此，对于计量模型和技术的运用，既要知其然，更要知其所以然，要知悉它的内在原理、使用条件、适用范围。要对计量模型进行定期的返回检验，持续优化，还要进行压力测试和情景分析，并与专家经验判断相互对照。这样才能有效避免计量模型和技术运用中可能出现的偏差。

此外，从危机中也可以看到，目前风险计量技术还存在很多空白。例如，对于不同资产组合、不同风险类型之间的相关性、风险传导和转化效应等，现在还缺乏成熟的技术工具进行识别和计量。应该说，目前银行掌握和运用的计量技术工具不是太多而是太少。一方面，没有先进的技术工具就谈不上现代银行的风险管理；另一方面，有了技术工具并不表明实现了对风险的有效管控，关键是还要正确地使用技术工具。

二、先进计量技术对银行风险管理的驱动

计量技术在国外先进银行的风险管理中已经得到广泛的运用，国内银行业也已经开始积极探索起步，近年来取得了重大进展。我认为目前计量技术对银行风险管理的驱动主要体现在两个方面：**一是量化的分析决策，二是系统化的管理策略。**

（一）量化的分析决策

过去国内银行比较习惯于运用基于经验、举例子、“讲故事”的分析决策模式。这种模式可能存在几个问题：一是通过观察发现的现象、问题，很难说具有代表性和规律性。二是各种现象和问题的影响程度，相互之间的内在相关性等难以准确把握。三是管理措施的针对性、有效性难以科学评估。四是管理决策的规范性、可预见性得不到保证（主要原因是，每个专家的判断决策都会受到自己的经验、知识背景乃至情绪等方面的影响）。

引入先进风险计量技术，可以在很大程度上解决上述问题，提升分析决策的质量和效率。第一，风险计量技术强调科学统计分析过程，不是用分割独立的视角来观察现象。风险现象是否呈现出一种内在规律，是否有代表性和延续性，是否与其它风险现象存在关联等相互影响，都是基于大量数据的实证分析。这种基于计量技术的深度分析能够通过海量数据分析发现过去靠专家经验难以发现的风险规律，而且比专家经验和感觉更可靠。第二，基于风险计

量的分析和决策过程，其依据是充分的、可准确描述的数据信息，流程是清晰可控、可追溯的，分析判断是定量的而不是定性的。第三，引入量化技术在提升决策效率的同时，可以大大提高决策的规范化、科学化、标准化水平，最大限度减少主观因素对分析决策结果的影响。这对于现代银行来说非常重要，因为它直接影响到一家银行的风险偏好能否在全行得到统一的贯彻落实。

当然，引入量化技术并不是取代专家经验和判断。举个例子，我们研发了一个成功的风险模型，其中必然是融合了专家的智慧。首先，模型建设从数据清洗、变量列举、变量筛选到模型训练、检验，全过程都需要专家的分析判断，只有这样才能使模型更符合业务逻辑。模型的优化和升级同样如此。同时，一个好的模型，其输出结果总体而言也应该是符合业务逻辑的，与专家做出的判断不应该有本质的差异。比方说，面对一个住房贷款申请，有经验的审批人看到申请人职业不稳定、首付比例低的情况，通常都会特别警惕，因为过去的经验告诉他们，这类贷款违约概率比较高。同样，在住房贷款申请评分卡建模中，同样也从数据统计分析中得出这个规律，而且能够给出定量的风险计量结果。这实际上存在一个相互印证的关系。应该说，一个好的风险计量模型，需要做到技术与专家经验的有机结合，既要充分发挥模型科学、全面、标准化的优势，又要发挥专家的经验 and 智慧来弥补模型的局限性，这样才能做到对风险的准确、定量、前瞻的分析和决策。

（二）系统化的管理策略

系统化的管理策略，解决的是如何将风险分析和决策准确有效地转化为具体的经营管理行为。以往国内银行主要是通过会议、通知、红头文件等形式，这是有效的，但是也存在着约束力不够、政策信号可能出现衰减或曲解等问题。现代银行管理行为体系的载体已逐步转向 IT 系统，特别是流程中具体的行为标准已经完全能够做到由系统来进行刚性约束。一旦经营管理行为与既定的管理策略不符，系统可提出警示甚至直接拒绝，这就使得管理策略的有效性大大提高。例如，银行要求先评级后授信，对于没有进行信用评级的客户，银行可通过系统设置限制其进入授信流程；此外，对于财务指标异常、还款异常的客户，可以在系统中设置风险预警提示功能，要求客户经理进行跟踪分析，并自动限制贷款的后续支用，等等。这些功能实际上国内银行都已经实现了，运行效果非常好。

此外,将模型和专家判断规则内嵌到系统中,形成决策引擎,还可使系统实现智能决策,大大提升风险管理策略的自动化程度,这也是系统化管理未来的发展方向。随着系统化管理模式的推广,基于系统反馈的风险管理行为和结果数据,还可建立风险管理的各类响应模型,丰富风险管理行为的评价机制。

三、先进计量技术对银行业务创新的驱动

先进的风险计量技术,使得银行能够更好地实现对风险的事前识别、预测和主动安排,从而有力促进银行业务的发展创新。

(一) 基于计量技术增强产品创新的风险安排能力

目前国内银行在业务和产品创新中面临的最大难题,在于无法做到对产品风险收益的定量分析和事前安排。很多业务创新之所以开展不起来,关键在于对潜在风险心里没底。例如小企业信贷业务,大家都知道市场前景非常广阔,客户的金融服务需求非常迫切。但是这么多年来为什么没有发展起来,除了外部的配套政策支持外,我认为主要内因还在于银行风险量化管理技术跟不上。就拿贷款定价来说,大家都知道小企业贷款定价要提高,但是要提高到多少,却是需要准确的风险量化分析。不是说一刀切地执行一个定价标准,或者越高越好——这样做就把好客户吓跑了,而且将产生严重的“逆向选择”问题,最终提高定价带来的收益可能还覆盖不了实际损失。因此,小企业信贷业务创新的一个重要基础和前提,就是要有科学量化的客户评级和风险定价,要借助风险计量技术将风险安排融入到产品创新方案中。其他领域的业务创新,也都存在这个问题。现代银行要提升业务创新能力,需要在最基础的风险计量技术上下工夫。

(二) 基于计量技术提高产品创新的市场响应能力

银行的业务和产品创新既要考虑风险是否可控,更要考虑市场是不是接受。现代计量技术可以对此提供决策支持。例如,基于风险计量技术可以实现对客户群体的细分,对不同客户群体的信用行为特征进行科学预测,针对潜在需求和风险特征设计定制化产品,并针对目标客户进行定向营销,这样不仅可以有效管控风险,而且可以大大提高营销的成功率,节约成本。

四、建设银行在风险计量技术方面的探索和实践

建设银行是国内较早开展风险计量技术研发和运用的银行之一。近年来,通过积极借鉴国际领先银行的实践经验,立足于自主研发,基于自身积累的数据,初步建立了一整套风险计量技术工具体系,并在业务经营管理中得到较好的运用。借这个机会,择要对几个方面技术成果做个介绍。

(一) 内部评级体系建设

建设银行内部评级体系是按照巴塞尔新资本协议的要求来构建的。目前,相关计量技术模型和配套系统、制度都已经基本完成,内部评级的成果在业务经营管理中得到广泛的运用。

——**对公敞口。对公敞口违约概率 (PD)** 计量方面,根据不同类型对公客户差异性的风险特征、数据充分性和业务发展需要,研发了公司类、事业类、金融机构、专业贷款和小企业客户五大类共 27 个客户评级模型,开发了相应的评级系统,制定配套制度,建立了评级主标尺。目前全部评级模型都已经在全行上线推广应用。**对公敞口违约损失率 (LGD)、违约敞口 (EAD)** 计量方面,建行充分考虑担保类型、担保价值、经济损失、清收成本、违约终结时间、银行处置能力等历史信息以及经济衰退期影响因素,构建了 LGD、EAD 模型及配套风险数据集市。同时开发了全行统一的押品管理系统,完善押品估值体系和估值方法,为 LGD 计算提供更为扎实的基础。

——**零售敞口。**建立了较为完整风险评分卡体系(包括 4 张申请评分卡、4 张行为评分卡、1 张客户评分卡,共计 9 张评分卡 13 个模型),并实现全行推广运用,支持了信贷申请自动审批、信用卡调额和贷后分析工作。在评分卡研发基础上,完成了零售敞口分池与 PD、LGD、EAD 参数计量工作,设计分池模型 49 个,划分资产池 469 个,并开发了相应的 IT 系统 (RECRM),建立了全行零售客户的统一风险视图。

除了基本参数计量,敞口分类和风险权重资产 (RWA) 等系统建设都基本完成。通过以上工作,建设银行信贷业务的内部评级覆盖率超过 90%(其中对公敞口覆盖率超过 90%,零售敞口覆盖率超过 99%),大大超过 50%的过渡期监管要求,并提前实现“3 年内评级覆盖率达到 80%”的要求。

在运用方面,内部评级结果已成为建行信贷审批决策的重要依据,同时广泛应用于风险

偏好管理、综合经营计划、绩效考核、信贷政策制订、差别化定价、风险分类、贷后监控预警等各个领域。

(二) 经济资本与组合管理

建设银行在国内较早引入经济资本管理机制。2007年，实现了基于资产波动法来计量经济资本，这也是国际先进银行的主流模式。目前，经济资本分配、经济增加值（EVA）、风险调整后回报（RAROC）等已经成为建设银行经营管理中的重要工具。同时，建设银行大力强化以经济资本为核心的组合管理机制，例如：完善相关性矩阵，在经济资本计量中考虑等级迁移带来的风险；在计划和政策制定中以风险调整收益指标引导信贷资源的有效配置；建立全行资产组合风险状况的分析报告机制，等等。

(三) 风险限额

基于风险计量成果，建设银行对信贷业务实施量化的风险限额管理，包括制定单一债务人的风险限额和行业限额管理制度。客户风险限额大家可能比较熟悉，这里主要介绍一下我们在行业风险限额管理方面的做法。建设银行从2007年起率先实施了全行范围的行业限额管理，根据可用资本确定限额总量，并按照各行业风险调整后收益（RAROC）最大化原则确定各个行业的限额分配方案，结合其它客户准入退出政策，指导各年度企业信贷投放、回收工作。我们依托IT系统对限额执行情况进行实时监测，在具体行业贷款投放突破“警戒线”时进行及时预警并采取相应控制措施。行业限额管理在有效管控银行整体风险、确保资产质量稳定等方面发挥了重要作用。例如，在房地产市场过热的时期，由于建行对房地产行业贷款设置了较为严格的行业限额，贷款增速得到有效控制。

(四) 压力测试

建设银行最初是在资金业务领域开展压力测试。2005年起开始在信贷业务领域研究开发压力测试技术，分析宏观经济剧烈波动等压力情景下全行信贷资产质量的变化。2007年中国银监会《商业银行压力测试指引》发布后，建行开始着手建立全面压力测试体系，在总行和各一级分行都建立了测试工作团队，针对金融危机、宏观经济波动、行业景气变化、能源价格上涨等多种复杂情形开展了专项压力测试工作，相关成果得到银监会的高度评价，并被作为模板向业界推荐。虽然目前还受制于数据等基础条件的制约，但是压力测试的方法论

和技术已经逐渐成熟，相关成果已经在风险管理、经营决策得到广泛的运用。

此外，在信用风险、市场风险、操作风险、流动性风险等各个领域，还有很多风险计量技术工具已经完成研发或者正在推进之中，这里不再一一介绍。

回顾风险计量技术的研发历程，虽然遇到很多困难（像没有充足的数据、缺乏完善的征信环境等），但是我们也拥有特殊的优势，就是后发优势。我们可以通过借鉴、比较国际先进银行的经验和教训，选择最适合我们自身的发展路径，避免走不必要的弯路，直接从较高的起点来规划我们的整体技术发展方案。因此，我们有充分的信心，以最短的时间缩短与国际先进银行的差距，以先进的风险计量技术工具实现银行经营管理水平“质”的飞跃。

谢谢！

宇信易诚 www.yuchengtech.com