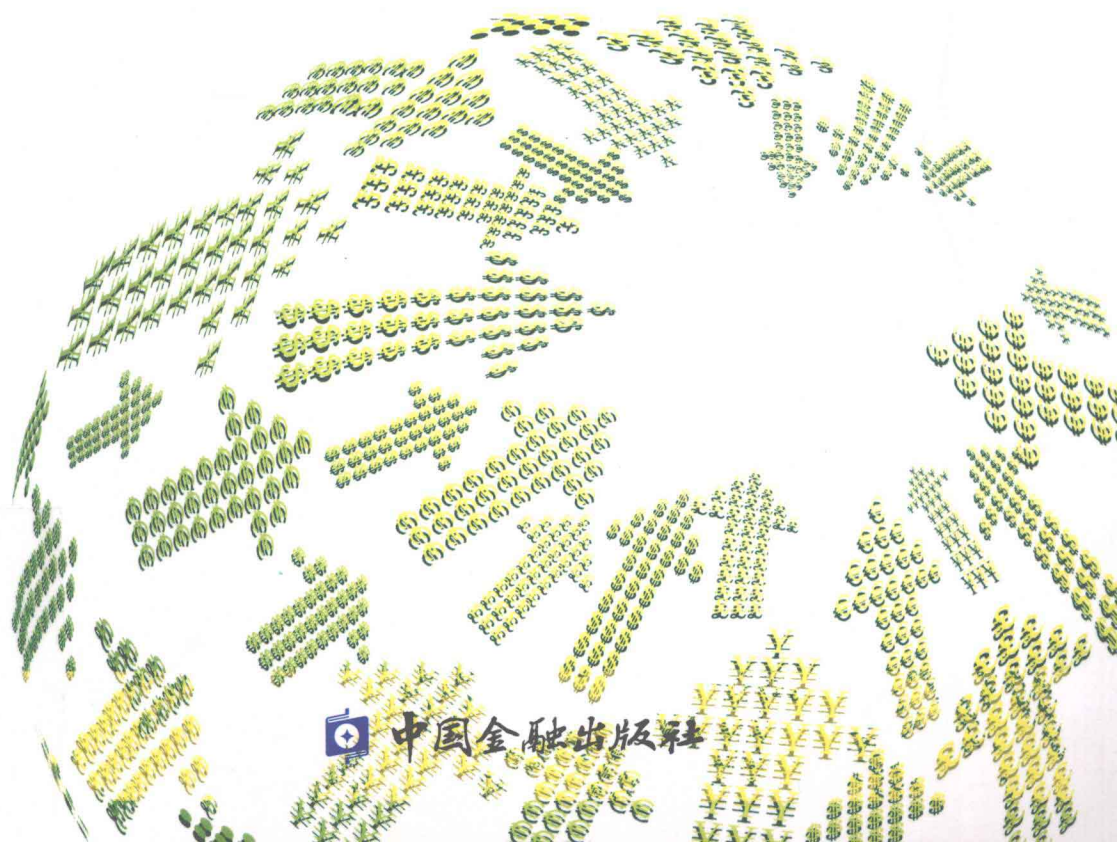


FOCUS

on Banking
Frontier of Science and Technology

聚焦银行科技前沿 ——来自金融机构和监管者的思考

熊良俊◎主编 胡艳超◎副主编



中国金融出版社

聚焦银行科技前沿

——来自金融机构和监管者的思考

主 编 熊良俊

副主编 胡艳超



中国金融出版社

责任编辑：贾 真

责任校对：潘 洁

责任印制：陈晓川

图书在版编目（CIP）数据

聚焦银行科技前沿：来自金融机构和监管者的思考（Jujiao Yinhang Keji Qianyan: Laizi Jinrong Jigou he Jianguanzhe de Sikao）/熊良俊主编. —北京：中国金融出版社，2012. 8

ISBN 978 - 7 - 5049 - 6531 - 8

I. ①聚… II. ①熊… III. ①银行业务—研究—中国②金融监管—研究—中国 IV. ①F832

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 178984 号

出版

发行

中国金融出版社

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 保利达印务有限公司

装订 平阳装订厂

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 21.25

字数 274 千

版次 2012 年 8 月第 1 版

印次 2012 年 8 月第 1 次印刷

定价 45.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 6531 - 8/F. 6091

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

序 言

银监会年度科技工作会议期间，大家在讨论工作时，深圳银监局的同志提出，近年来，科技创新对银行业务发展起到了巨大的支撑和引领作用，同时，科技风险管理与监管工作也面临严峻挑战，建议广泛了解银行和银监局在这方面已有的经验和做法，将其收集整理后出本文集，供银行和监管人员相互交流和借鉴，我觉得这个想法很好，值得探索与尝试。

近年来，由于金融业务和市场的迅猛发展，银行的信息系统日趋庞大和复杂，相应的风险管控能力却没有同步提升，每年因应用或系统软件、关键设备硬件和电力通讯等故障造成的业务中断事件频频发生，严重影响银行正常业务的开展。另外，由于电子银行已成为银行的重要业务平台，其暴露在公众之下的网络与自助设备的安全防护不充分，各类攻击和诈骗事件呈快速上升的势头，对银行的系统和客户的资金构成了严重威胁。正如银监会主席尚福林指出的“信息科技风险可以说是唯一能够导致银行的全部业务在瞬间瘫痪的风险，已经成为银行机构主要风险之一”。因此，摆在银行和监管部门面前的科技风险管理和监管任务十分艰巨，各方必须高度重视并采取有效措施。

银监会自成立以来，始终高度关注对信息科技风险的防范与监管，尤其是明确信息中心承担科技风险功能监管职责后，积极开展包括制度建设在内的监管体系建设，先后颁布了涵盖数据中心运



行、突发事件处置、电子银行安全、业务连续性管理等方面的若干监管指引和规范，建立了科技风险非现场监管报表体系，开展了有针对性的现场检查，同时加强与国家有关管理部门的合作，尝试开展对银行网银、网上商城等电子渠道的安全测试与监测。尽管上述工作值得肯定，但我认为科技监管的有效性还需提升，在目前监管资源有限的条件下，需重点关注以下方面：一是研究并实施将信息科技风险监管纳入对银行整体的风险监管体系中的制度性做法；二是针对电子银行和科技外包等重点风险领域完善相应的监管制度，强化非现场监管和现场检查；三是建立信息科技控制成熟度评价机制，引导银行机构开展信息科技风险自我评估，提高风险管控水平；四是优化信息科技监管组织架构，加强队伍建设，不断提升专业监管能力。

就银行科技工作方面来讲，这些年，为满足业务的发展和竞争的需要，很多银行不惜投巨资对不适应发展的核心系统进行改造，构建前后台分离的业务流程，大力发展电子化服务渠道，实现对客户和产品信息的深度分析，并采用技术手段提升内部管理水平。尽管如此，我在同银行高管层交流时，仍感到有些同志对信息化自身规律的认识有待提升，尤其是对科技风险的严峻性认识不到位，往往是出了问题之后才恍然大悟，亡羊补牢。随着不断变化的业务发展和风险防控的需要，希望银行能从以下方面取得进展：一是要重视巴塞尔新资本协议中市场约束机制的建立，强化数据管理，增加风险“透明度”，进而通过包括外部监管在内的市场约束提高内部风险管理水平；二是充分结合银行业务发展战略，制定切实可行的科技发展战略规划，消除信息科技建设与业务发展之间存在的脱节现象；三是应彻底扭转“重系统建设、轻风险管理”的局面，消除系统建设和科技风险管理水平之间存在的失衡现象。总之，银行业应统筹科技发展与风险防控体系的建设，不断探索银行业信息科技可持续发展的道路。

面对日新月异的科技创新和日趋严峻的风险形势，我们要勤于思考，不断学习，加强培训，并善于总结和分享同行的成果与经验，以共谋进步与发展。值得欣慰的是，本书收集了当今银行共同关心的信息化建设与风险管理的热点问题，也汇集了部分银监局在履行监管工作中的收获与体会，相信对银行科技工作者和一线监管人员都具有重要的借鉴价值和指导作用，此举在促进业内交流方面迈出了可喜的一步。

是为序。

郭利根

中国银行业监督管理委员会副主席

二〇一二年七月

目 录

应用与技术创新篇

关于深圳推动纯网络银行试点的基本构想	熊良俊 (3)
积极推进银行业标准化工作	李 丹 (14)
跨地域同业合作新利器	张元良 邓元强 (18)
银行卡信息管理应用调研	何思东 (31)
第三方支付商业模式及对银行业务影响浅析	曹广智 (36)
信息技术助推公司金融特色业务流程整合	何家虎 (48)
居家族的金融服务新体验	许文彬 (56)
采用虚拟化技术降低银行 IT 运营成本	何 坚 (62)

系统与数据中心建设篇

论银行数据治理体系建设	孙中东 (79)
交通银行灾备体系建设	麻德琼 (91)
招商银行信用卡二代系统建设经验与未来展望	华 敏 (102)
银行系统数据库可用方案研究与实践	金景秀 曾庆淡 (111)
基于小核心、大外围架构的中小银行系统建设	罗 强 (124)
对省域中小银行机构信息化建设情况的调查思考	叶 照 (136)



中小银行数据及灾备中心建设与管理模式探析	王燕宁 林荫华 (143)
新一代银行核心系统理论探讨	丁晓平 陈 江 (155)
论银行高可用性灾备体系与发展趋势	宋 歌 (163)

风险管理与监管篇

业务连续性管理实践与分析	骆絮飞 (181)
美国银行业信息科技监管实践及启示	梁 峰 (195)
招商银行鹰眼系统建设	熊小凌 (205)
实施分级保护 防范信息泄露	柏 桦 (216)
开展跨区联动监管 有效形成监管合力	孙国栋 (224)
以监管等级达标推动银行科技风险管控体系建设 ...	田 耘 李 东 (229)
银行业信息系统支持操作风险管理情况调研	包 龙 (237)
基于最佳实践的商业银行信息资产风险自评估模型	崔 晨 (245)
适应新资本协议第三支柱数据质量及系统要求的 难点对策	刘淑芳 冯业伟 (257)
中小商业银行网上银行托管风险亟待关注	陈伟国 (262)
银行信息科技外包风险监管实践与思考	匡景炜 (267)
网上银行发展现状及存在风险	王 锋 (274)
运用科技手段 努力探索银行信息科技风险监 管新方法	邹 伟 田裕中 (281)
银行业信息科技监管的深圳探索	胡艳超 (290)

附 录

附录一 深圳银行业网上银行业务风险管理指引（试行）	(305)
附录二 深圳银行业信息科技外包风险管理指引（试行）	(319)



应用与技术创新篇

关于深圳推动纯网络银行试点的基本构想

深圳银监局局长 熊良俊

纯网络银行^①自 1995 年在美国诞生以来，虽历经“网络科技泡沫”、“次贷危机”冲击，仍浴火重生、快速发展^②。纯网络银行“低成本、强渗透、简单便捷”等特点，既可以有效破解近年来国内银行业面临的同质竞争加剧、服务诟病较多等诸多困境，又全面契合信息化时代银行业变革的种种诉求。当前，深圳金融业和战略性新兴产业发展迅猛、电子商务增长迅速，具备试点纯网络银行的产业基础，也可借此突破发展空间日趋狭小等瓶颈制约，推动深圳经济金融的融合发展。

一、深圳设立纯网络银行的必要性

（一）以电子商务为代表的网络经济高速发展的大势

近年来网络经济保持高速扩张势头，中国互联网络信息中心调

① 纯网络银行在国外的对应称谓有很多种，如 Internet only bank、Direct bank、Pure play Internet bank 等，指主要依靠电子网络手段而非“砖瓦+水泥”的物理网点提供银行服务的独立金融机构。

② Tower Group 预测，到 2012 年，以存款市场份额衡量，在美国纯网络银行的市场份额将由 2008 年的 5% 上升到 2012 年的 9%，意味着纯网络银行拥有超过 3 500 亿美元的存款资源，比 2008 年增加约 2 000 亿美元。



查数据显示,截至2011年底中国互联网网民达到5.13亿人,互联网普及率由2010年的34.3%攀升至38.3%,网民规模的平稳增长为中国网络经济提供了良好的发展基础。以电子商务为例,2011年中国电子商务整体交易规模约6万亿元,电子商务企业突破15万家,电商服务业收入已超过1200亿元。电子商务领域专业研究机构I-research预计,2013年国内电子商务整体交易规模将达12.7万亿元,电子商务交易规模占商业贸易总额的比例将达17.9%。现有银行的网银系统虽然部分承担起服务网络经济的角色,但由于与物理形态的传统银行捆绑在一起,其运作的成本、便捷性和快速响应市场提供创新服务的能力与网络经济的要求差距较大。网络经济的蓬勃发展需要一个植根于网络经济的银行为支撑,为网络经济提供支付、信用和理财等一揽子服务。

(二) 第三方机构与移动金融对银行业进行渗透的情势

2011年第三方支付交易规模达2.16万亿元,增速达118%。第三方机构在改善社会金融环境的同时,客观上也逐步影响银行业经营,主要体现在以下几方面:一是第三方机构迫于市场压力,多在商户准入环节降低门槛和审核要求,易诱发信用卡套现、洗钱、诈骗等风险事件。二是第三方机构的运营模式衍生出一系列问题。如第三方机构预付卡充值方式不仅直接扩大了市场中流通的虚拟货币,影响货币统计和调控效果,同时资金脱离银行体系,也加大了对不法行为的查处难度。另外,第三方机构账户沉淀资金权属等相关问题尚未明晰,对客户利益和资金安全仍是潜在威胁。三是第三方机构逐渐对银行业务形成蚕食。凭借对客户市场的垄断和存款资源的掌握,第三方机构通过不断压低银行结算费率等方式,使得银行逐渐沦为第三方机构的支付通道。四是移动金融发展势头迅猛,移动网络运营商(如中国移动)、手机浏览器运营商(如UCWeb)、移动设备制造商(如Nokia)等依托其在客户资源、信息技术和网络终端的优势,以产业结盟、战略合作、自设支付公司或者在其产

品中嵌入移动金融客户端等方式，从标准制定、客户共享和渠道运用方面掌握话语权，使得银行在移动金融市场的争夺中落于下风。

（三）深圳金融业转型和跃升的窘势

经过近三十年的高速发展，深圳金融业尤其是银行业已迎来其发展的拐点。在这个承前启后的节点上，金融业的转型和跃升需要面对和突破诸多制约。一是要克服传统有效需求增速下滑的制约。深圳的城镇化进程已接近尾声，以信贷扩张和批发性、生产性金融为特征的传统发展模式日渐式微。与此同时，深圳人口构成中，对网络金融偏好性强的年轻群体占绝大多数，其创业、消费、置业和财富管理等金融需求的增长预期较好，具备试点纯网络银行的客户基础。二是区域金融的辐射水平受阻。不同于上海和北京等金融中心，作为区域金融中心的深圳，辐射水平一方面囿于地理空间逼仄的限制，同时也在不到 200 公里的直线距离上，还面临着香港和广州的全方位竞争，以网络金融为手段，可以低成本、高效率地将深圳金融业的服务触角向周边延伸，最大限度地扩大客户基础。三是金融业的同质竞争与服务空白并存。在垒大户、傍大款的同时，小微企业融资难的问题尚未得到根本解决，部分弱势群体和附近省市民众的金融服务仍未全覆盖。通过推动纯网络银行的试点，不但可整合网络经济中的物流、资金流和信息流，降低信息不对称、风险控制成本，而且借助网络手段，将“深圳标准”的服务推向珠三角，有助于打破区域竞争壁垒，提高金融服务的均等化水平。

（四）次贷危机后银行业寻求变革的趋势

一是次贷危机后全球银行业的盈利水平下降较快，如何最大限度地削减经营成本成为银行业的重要课题。据粗略统计，在美国物理性网点办理一笔业务的平均成本约为 1.07 美元，电话银行约为 0.55 美元，自助银行约为 0.27 美元，而网络银行约为 0.01 美元。在其他成本大致相同的情况下，纯网络银行成本优势明显。二是次贷危机之后，客户对银行产品和服务的收益或者价格变得更为敏



感,纯网络银行运营成本优势使得其能够向消费者让渡部分利益,实现让利于民。三是次贷危机后监管机构对银行产品和服务倡导简单、透明和实用原则。纯网络银行以标准化、流程化服务为基调,并辅以网络固有的开放透明等特征,既顺应了金融消费向简单回归的大势,更回应了监管层对消费者利益保护的关切。

二、深圳设立纯网络银行的可行性

(一) 良好的政策创新环境

2009年,国务院批复了《深圳综合配套改革试验总体方案》,确定深圳为金融改革创新综合试验区。2010年,国务院批复《前海深港现代服务业合作区总体发展规划》,明确提出支持金融改革创新项目在前海先行先试,建设国家金融业对外开放的试验示范窗口。前海作为国务院批复的面积最小的创新功能区,创新成本和风险可控、可承受,且在人才、法制、税收等方面争取实现与香港国际金融中心的对接。在前海设立一家创新型、专业化商业银行,高度契合了前海发展的战略定位和产业导向,同时以高效、宽松、开放和优惠的政策环境为依托,将确立起其难以复制的优势和持续的成长潜力。

(二) 成熟的网络商务环境

深圳是国内网络经济最为活跃的地区之一:一是互联网产业高速发展,电子商务交易非常活跃。2011年深圳电子商务交易额约2 800亿元,约占全国的5%,预计到2015年交易额将达到5 000亿元;拥有包括阿里巴巴国际业务总部、腾讯总部等电子商务企业3 700家,阿里巴巴20%的交易量、淘宝网和当当网33%的交易量来自深圳。二是互联网普及率高,人口结构年轻化。2011年深圳网民规模超过880万人,互联网普及率达到68.75%。在网络金融群体中,约71%的客户属于35岁以下的群体,而深圳平均年龄为30岁,人口年轻化水平在国内城市中无出其右,年轻群体对网络

经济的依赖、对以网络技术为核心服务手段的新型银行服务模式需求迫切。三是小微企业占比高，网络信息化应用比较普及。深圳小微企业超过 40 万家，占企业总数 99% 以上，预计 2012 年深圳市行业企业信息化普及率将达到 95%，70% 以上的企业将开展电子商务应用，50% 以上的小微企业将经常性应用第三方支付服务。四是中间服务平台发展迅猛。以腾讯、迅雷等为代表的一批本地互联网企业已崛起为国内龙头，在即时通信、在线支付、信息安全等方面均拥有领先的技术和丰富的资源。

（三）丰富的银行业运营经验

深圳银行业经过多年的发展，积累了丰富的业务运营、资本管理、客户服务和风险控制经验，培育出招商银行、深圳发展银行等以业务创新为特色的标志性、示范性企业。特别是近些年来各大商业银行在内部信息系统和网银系统建设方面的巨大投入，促使深圳银行业在电子银行业务创新、运营维护和风控管理方面积累了较丰富的实践经验，如招商银行的“远程银行”服务模式、深圳发展银行的“线上供应链金融”产品等，都在全国产生了深远的影响，为深圳设立创新型的纯网络银行奠定了实践基础。

（四）活跃的金融创新氛围

创新是深圳之魂，也是深圳金融业发展的原动力和助推器。深圳金融业经过 30 年的发展，积累了丰富的创新经验和创新实践，形成了基本完善的金融组织体系和独特的金融创新体制机制，已成为我国重要的区域性金融中心和国内金融创新最活跃的城市之一，在我国金融业改革开放进程中填补了数百项空白。当前，深圳正处于立足已有基础、谋划新 30 年跨越式发展的开局阶段，肩负着国家在新时期赋予的新使命，完全有基础、有条件、有能力继续发挥改革创新、先行先试优势，在更广领域和更深层次上为我国金融业的开放创新进行探索。



（五）多元的案例镜鉴

纯网络银行自诞生至今已经历两轮金融危机的考验，特别是2008年的次贷危机后，包括英国、美国等多个发达国家和部分中东国家的纯网络银行发展势头迅猛，其中以ING DIRECT、ALLY BANK和FNBO DIRECT等表现最为抢眼。以ING DIRECT为例，该银行是由荷兰国际集团成立的具有独立法人资格的纯网络银行，主要通过电话和互联网直接向客户提供最简单的金融服务，始终秉持“高收益、低收费、无门槛”的服务理念，并在银行业首创咖啡网吧式体验营销，市场满意度持续多年保持同业前列。目前该银行为全球9个国家大约2 200万名中低收入水平客户提供直通银行服务，仅在美国就有近800万名存款客户，并且还以每年9%的速度递增。该行资产规模接近3 000亿欧元，危机前，2007年税前利润达5.3亿欧元，成本收入比约为66%，净利差约为1%。危机后，该行盈利迅速恢复，仅在澳大利亚市场，2010年的税后利润就达2.8亿美元。其他银行如ALLY BANK、EGG和Smarty Pig也表现不俗。但纯网络银行的发展并非一帆风顺，2001年网络经济泡沫的破灭就曾迫使美国政府关闭一批纯网络银行，此后不断加剧的竞争使得部分得以幸存的银行要么改弦易辙变身实体银行，要么因被迫提供全方位和个性化的服务而失去优势陷入困境，最终能够在今天成功立足的纯网络银行普遍具备两个特征，即坚守正确的市场定位和保持卓越的成本控制能力。

三、深圳试点纯网络银行的有关构想

（一）基本定位

以打造深圳银行业的“沃尔玛”为目标，始终奉行简单至上原则，以现有成熟、标准、简单和风险较低的服务为核心，主要为从事电子商务活动的小微企业、年轻的网络人群以及知识程度较高的中低收入阶层（这些群体的共同特征是不苛求个性化和人工服务，

但对服务的便捷、效率和收益最为敏感)，以颇具竞争力的价格提供供应链融资、支付结算、储蓄存款、房屋贷款和网上理财等服务。

（二）运营模式

一是依托现代信息技术手段，通过与金融控股集团、大型电子商务平台的合作，打造以网络技术为运载主体的全国性、创新型银行。在保证实名制及安全风险管理的前提下，通过物理网点或与合作银行进行交叉验证等形式开户，其余流程全部采取远程手段，适当利用与零售行业龙头、连锁便利店的合作，弥补物理网点上的欠缺给消费者造成的不便；通过互联网实时监控贷款资金流向，分析资金用途，创新金融产品，控制贷款风险。

二是以小微企业和网络依赖人群为主要服务对象。利用互联网在客户挖掘、信息获取、服务投放和风险管理等方面的便利性，较好地解决小微型企业融资和网络依赖人群的信息不对称、融资成本高、风险管控难等问题，建立不受客户时空限制的全天候服务模式，主打“简单储蓄”、“简单贷款”等简单化大众产品，零售和对公业务并重，服务传统银行难以充分满足的客户群体，满足大众客户微小贷款需求。

三是利用成本优势提供较传统银行更优惠的服务。适应利率市场化改革加快推进的趋势，依托自身运营成本低的优势，以优惠的价格，提供供应链融资、支付结算、储蓄存款、房屋贷款和网上理财等服务，同时在风险收益匹配的前提下，允许一定程度的利率自由化浮动，降低中间业务的收费水平，真正实现让利于民。

（三）股东安排

纯网络银行的股东安排，将深度契合前海开发开放的战略定位和先行先试的创新要求，邀请资产实力雄厚的大型战略投资者参与，初步考虑可由以下几个方面组成：一是拥有丰富零售渠道终端资源的大型企业集团——华润集团；二是国内领先的互联网综合服