

深圳市人事局大型公益活动之



中国·深圳博士后创新讲堂

POSTDOCTORAL FORUM IN SHENZHEN, CHINA

第一辑

本书编委会



哈尔滨工业大学出版社

深圳市人事局大型公益活动之



中国·深圳博士后创新讲堂

POSTDOCTORAL FORUM IN SHENZHEN, CHINA

第一辑

本书编委会



哈尔滨工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国·深圳博士后创新讲堂/本书编委会. —哈尔滨:

哈尔滨工业大学出版社, 2008.9

ISBN 978-7-5603-2707-5

I. 中… II. 深… III. 技术革新—文集 IV. F062.4-4-53

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第072407号

责任编辑 孙雅洁 杨明蕾

封面设计 刘 蔚

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街10号 邮编150006

电 话 0451-86416203

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 深圳大公印刷有限公司

开 本 670 mm × 970 mm 1/16 印张 12.375 彩色插页8 字数 206千字

版 次 2008年9月第1版 2008年9月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-2707-5

定 价 30.00元

(如因印装质量问题影响阅读, 我社负责调换)

《中国·深圳博士后创新讲堂》（第一辑）

编写委员会

主 任 王 敏（深圳市人事局 局长）
王树国（哈尔滨工业大学 校长）
副 主 任 陆 韬（深圳市人事局 副局长）
编 委 （排名不分先后）
张 谦（深圳市人事局专业技术人员管理处 处长）
关志成（清华大学深圳研究生院 院长）
史守旭（北京大学深圳研究生院 常务副院长）
金广君（哈工大深圳研究生院 常务副院长）
阮双琛（深圳大学 副校长）
许世清（招商银行总部战略发展部 总经理）
王 宁（深圳虚拟大学园管理服务中心 主任）
顾学道（深圳现代计算机公司 常务副总裁）

执行编委

朱迪俭（深圳市人事局教育培训处 处长）
冉建中（深圳市人事局专业技术人员管理处 副处长）
吴映霞（深圳市人事局教育培训处 副主任科员）
李俊彦（深圳市人事局专业技术人员管理处 副主任科员）
孙雅洁（哈尔滨工业大学出版社 编审）

序 言

提高自主创新能力、建设创新型国家是中国国家发展战略的核心，是提高综合国力的关键。胡锦涛总书记在党的十七大报告中明确指出了这一点，并将其放在促进国民经济又好又快发展的八个着力点之首。

创新是世界发展的根本推动力。国际经验表明，一个国家的崛起、发展和壮大，关键是科学技术的领先和进步。而科学技术进步最强有力的支撑是科学技术的自主创新，从更深层次说，是孕育、滋养科学技术和文化的创新。民族之魂，文以化之；文化之魂，创以新之。创新是一个民族文化活力的标志，是一个国家文化发展的指引。一个国家的文化是否具有创新能力，决定了社会的兴衰、国家的强弱以及民族的荣辱。

只有创新活跃的区域，才容易达成科技的领先和民族的振兴，一旦丧失了创新的活力，就面临着淘汰落后、亦步亦趋的窘境。文艺复兴以来，世界科技与经济重心从英国转到德国、再到美国，表面上是横向地理位置上的平移，而实质上是纵向创新能力的优胜劣汰，这其中隐蕴着深厚的文化根源。同样，我国改革开放的实践也毫厘不爽地印证了这一点。白驹过隙，30年蓦然回首，没有创新，思想的藩篱难以冲破，体制的桎梏难以挣脱，深圳难脱渔村，浦东不改沉寂。正是科技创新、文化创新的思想，熔铸了勇于探索、敢于竞争的文化，造就了改革、创新的时代精神。

国家要发展、要强大，就要坚持把提高文化与高科技的自主创新能力摆在突出位置。要提高自主创新能力，就要紧紧把握科技发展、文化发展的战略重点，着力解决制约经济社会发展的重大科技问题和关键的文化困惑。作为中国改革开放和创新成果的重要标志，深圳在高新科技及文化创新方面的优势和义不容辞的责任都是显而易见的。

借国家大力推动科研能力自主创新、文化自主创新的东风，深圳市推出了高端人才培养的重要品牌项目深圳博士后创新讲堂。“讲堂”依托深圳市博士后设站单位的人才资源和学科资源，由博士后研究人员和专家担任主讲，向各高校及科研院所的博士后研究人员及全社会各界开放，是深圳高新技术和文化的重要展示。讲堂的最高理念和精神轴心就是孕育、促励深圳、珠三角乃至全国的高新技术和文化的创新精神，这是深圳市建立创新城市规划的重要辐射源之一。

讲堂全年滚动推出，为博士后研究人员提供灵感激荡的平台，提供科技、文化创新的土壤和滋养，为博士后与企业以及投资人之间搭建沟通桥梁，拓展研究成果转化的渠道和空间。

《中国·深圳博士后创新讲堂》忠实地再现了各期讲堂中专家和学子们对高新技术和文化中各领域问题的探讨，充盈着睿智与灼见，相信会成为深圳乃至区域高新技术及文化创新里程中重要的知识典藏。

哈尔滨工业大学校长

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Wang Kang, the President of Harbin Institute of Technology.

2008年9月7日

前 言

2006年1月4日，中共深圳市委、深圳市人民政府做出《关于实施自主创新战略建设国家创新型城市的决定》，明确提出“实施创新型人才培养计划”，“打造创新型人才高地”。博士后是国家中青年科研人才最高水平群体之一，极具创新能力，全国各地都高度重视博士后工作。

十三年来，深圳博士后事业从无到有，不断创新发展，取得了显著成绩。到目前为止，深圳已有博士后工作站和创新实践基地等设站单位六十多家，研究领域与深圳产业发展密切相关，涉及电子信息、精密仪器、高分子材料、生物制药、环保、物流、金融证券等，形成了学科专业比较齐备的博士后工作网络。

为促进博士后科研成果的推广与转化、加强博士后科研人员之间的交流、留住和吸引更多高层次人才在深圳发展，深圳市人事局于2007年1月推出了“中国·深圳博士后创新讲堂”大型公益讲座活动。该活动由深圳市人事局主办，深圳市各博士后设站单位、相关行业协会与标杆企业、政府相关部门协办，是主要面向专业技术人员队伍和机关、企事业单位相关管理人员以及各类投资人的专业型系列公益讲座。

博士后创新讲堂以“传播上游知识，弘扬创新精神”为宗旨，以培养高层次创新人才为目的，依托深圳博士后设站单位的人才资源和学科

资源，由在站或出站留深研究人员和博士后指导专家担任主讲，以博士后站的研究成果或者正在开展的研究课题结合相关行业需求确定专题内容，充分反映该专业领域的最新发展。

为进一步扩大“中国·深圳博士后创新讲堂”的影响力，给深圳乃至全国的专业技术人员提供学术上的有益借鉴和参考，我们整理了各期讲堂的文字内容，经主讲人同意，予以结集出版，以报告时间为本书的编排顺序。讲座内容仅代表主讲人个人观点，由各位主讲人自行负责。未经授权，不得转载。

本书是讲堂报告的整理稿，对参考和引用的资料未能详细注明，在此对被参考和引用作品的原作者致以真诚的歉意和诚挚的感谢。

因讲堂内容涉及多个专业领域，加上我们学识有限且时间仓促，在整理过程中难免有疏漏和未尽之处，请广大读者批评指正。

《中国·深圳博士后创新讲堂》编委会

2008年9月 于深圳



目 录 Contents



资本市场与商业银行发展

001

Capital Market and the Development of
Commercial Banks

马蔚华

招商银行行长
博士后工作站专家委员会主席



科技创新与区域经济发展

027

Scientific Innovation and
Regional Economic Development

王树国

哈尔滨工业大学校长
机器人专家



中药创新药物的研究思路与实践

041

The train of thoughts and implementation of the research
of novel medicine based on Traditional Chinese Medicine

普尔药物科技开发(深圳)有限公司

◆之一《防治心血管疾病的中药产品研究与开发》

杨大坚

普尔药物科技开发(深圳)有限公司 技术总监
香港理工大学高级研究员 / 教授



◆之二《渗透泵控释制剂在中药开发中的应用》

李 颖

普尔药物科技开发(深圳)有限公司 博士后



三维重建技术及应用

057

Techniques for 3D Surface Reconstruction and
Applications

吴晓军

哈尔滨工业大学深圳研究生院 副教授 / 博士后



物流关键技术与企业竞争力

093

Logistics Key Technology & Enterprise Competitiveness

缪立新

清华大学深圳研究生院 教授 / 博士生导师



自动化领域发展趋势与城市能源监测管理平台

113

The Direction of Automatization and

City Energy Monitoring & Control Platform

刘志刚

达实智能博士后科研工作站主任

北京大学数字中国研究院产业研究中心研究员



污淤泥研究与进展

143

New Research and Development of

Sewage Sludge and Sediments

杨国录

武汉大学教授 / 博士生导师 / 污淤泥研究中心主任

武汉路德科技有限责任公司 董事长



纳米粉体材料：认识、机遇与挑战

169

Nanoparticles: Knowledge, Opportunity
and Challenge

万军喜

清华大学深圳研究生院 博士后

资本市场与商业银行发展

Capital Market and the Development of Commercial Banks

马蔚华

招商银行行长

招商银行博士后工作站专家委员会主席

【摘要】 以商业银行与资本市场的竞争互动关系为切入点,论证了资本市场对商业银行发展的促进作用:一方面商业银行是现代资本市场的重要参与者,另一方面资本市场是现代商业银行发展的重要平台。结合招商银行积极融入资本市场的实践,本文提出了借助资本市场促进我国商业银行改革发展的几点建议:一是支持更多的商业银行公开发行上市;二是积极推进商业银行资产证券化进程;三是大力扶持发展银行系基金管理公司;四是努力推进商业银行综合化经营进程。

Abstract: Starting with the interaction and competition relationship between commercial banks and capital market, the paper argues that on one hand, commercial banks are important participants of modern capital market, on the other hand, capital market is the important platform of the development of modern commercial banks. With the practice of China Merchants Bank, the paper gives suggestions to promote the reform and development of commercial bank in China through capital market: (1) give more commercial banks chances to be listed; (2) actively promote the process of asset securitization of commercial banks; (3) vigorously support the development of fund management companies owned by banks; (4) further promote the process of the comprehensive operation of commercial banks.



【关键词】 商业银行 资本市场 改革发展

Key words: Commercial bank Capital market Reform and development

去年以来,我国商业银行公开发行上市的进程大大加快,成为国际和国内资本市场上一道亮丽的风景线。继 2005 年 6 月 23 日交通银行在香港联交所挂牌上市以后,建设银行、中国银行、招商银行和工商银行 2006 年先后在海外成功上市。其中,中国银行还在上海证券交易所上市,工商银行则以 A + H 形式在上海和香港两地实现同时上市交易。国内银行紧锣密鼓地推进上市,受到了社会各界的广泛关注,也成为国际经济金融界议论的焦点话题。从招商银行 2002 年 4 月 A 股在上海上市和 2006 年 9 月 H 股在香港发行上市的实践中,我深深体会到,积极融入资本市场,是推进我国商业银行改革发展的重要动力。今天,我想借此机会,围绕“资本市场深化与商业银行发展”主题,与出席本次“博士后创新讲堂”的各位领导、专家和代表交流三个方面的内容:第一,商业银行与资本市场的竞争互动关系;第二,招商银行融入资本市场的实践体会;第三,借助资本市场促进国内银行改革发展的几点建议。

一、商业银行与资本市场的竞争互动关系

从金融发展的历史看,商业银行和资本市场作为两种不同的融资制度安排,二者之间存在着此消彼长的竞争关系。我们知道,长期以来,商业银行一直在金融体系中居于主导核心地位。20 世纪 70 年代后,由于直接融资的迅猛发展,商业银行在金融体系中的支配地位,逐渐被资本市场所动摇,发达国家的金融体系出现了“金融脱媒”这样一个新问题,商业银行在社会融资体系中的作用和地位明显下降。以美国为例,在全部金融机构所拥有的金融资产总额中,商业银行所占的份额由 1970 年的 38.5% 下降为 2002 年的 23.5%,而养老基金和共同基金等非银行金融机构的份额却大幅增加,由 1970 年的 16.6% 上升为 2002 年的 52.3%。资本市场的快速发展对商业银行的业务发展和盈利能力构成了很大压力。由于受到金融自由化和“脱媒化”的影响,上个世纪 80 年代末和 90 年代初,美国银行业经营业绩出现大面积恶化,利润下滑,问题银行和破产银行的数量急剧增加,1987 年经营状况出现问题的银行达到 1 575 家,1989 年倒闭的银行达到了 290 家。



从金融体系的最新发展实践看,商业银行和资本市场两者之间又存在着相互融合、相互促进的互动关系。上个世纪 90 年代以来,随着金融交易技术的进步、金融管制的放松和金融创新活动的发展,商业银行与资本市场之间的互动不断加强,呈现出一种竞争互动关系。一方面,商业银行作为资本市场重要参与者的地位日益强化,现代资本市场的发展越来越离不开商业银行;另一方面,资本市场正在成为商业银行发展的重要平台,现代商业银行的发展越来越离不开资本市场。比如,在经历了 80 年代末的经营危机后,美国银行业从 90 年代开始实行全面改革,通过发展战略的调整、新经营理念的引入和新管理方法的采用,积极地融入资本市场,将业务模式和运行机制建立在资本市场这个新的发展平台上,与资本市场形成了一种良性互动的发展态势,进而扭转了经营困境,并且实现了从传统商业银行到现代商业银行的转型。由此,从 90 年代中期开始,美国商业银行的经营业绩显著改善,盈利能力大幅提高。1997 年与 1988 年相比,全美银行业的总收入仅增加了 44.62%,而税前利润和纯利润却分别增长了 194.78% 和 172.31%;与 1997 年相比,2004 年的税前利润和纯利润也分别增长了 70.58% 和 78.56%。积极融入资本市场,商业银行获得了重生,而且也大大推进了资本市场本身的发展,提高了金融体系的效率,共同推进了现代金融体系的发展。

下面,我想对商业银行与资本市场的互动关系作进一步的理论分析。

(一) 商业银行是现代资本市场的重要参与者

现代资本市场是以商业银行为重要参与者的市场,商业银行成了资本市场重要的组成部分。可以说,没有商业银行的参与就没有资本市场的今天。商业银行对资本市场发展的意义主要体现在三个方面:

第一,银行上市有利于资本市场的平稳运行。非理性波动是资本市场发展的大忌,而资本市场的稳定性主要取决于上市公司的结构与质量。相比于一般工商企业,商业银行具有实力较强、规模较大、信用程度高、盈利水平稳定等显著特征。因此,银行上市为投资者提供了优质股票,银行股在资本市场上通常被冠之以绩优股、成分股、龙头股、蓝筹股等概念,往往受到投资者的追捧。银行上市增强了资本市场运行的稳定性。越多的银行上市,上市银

行数量在上市公司群体中的占比越高,就越有利于维护投资者的信心,就会有效地抑制股票市场的非理性波动,进而促进资本市场的健康发展。从发达国家的情况看,尽管上市银行在上市公司中的数量占比不是很高,但股票市值的占比通常很高。比如,东京、纽约、法兰克福、纳斯达克等证券交易所的上市银行在上市公司数量中的占比分别为 5.53%、4.40%、3.62%、19.00%。但在证券交易所股票市值中,银行股的市值所占的比重却很大,有的甚至高达 60%。而且,单只银行股票的市值规模也比较大。在美国《商业周刊》杂志评出的 2002 年全球股票市值最大的 50 家公司中,银行就有 7 家。2005 年 6 月底,香港股市市值为 6.89 万亿港元,其中仅汇丰银行一家公司的市值就达 1.17 万亿港元,占整个市值的 17%,由此成为名符其实的龙头股,在香港的股市中占据举足轻重的地位。在发达国家的股票市场上,银行股大多被选入成分股,如日本的日经 225 指数中,除了制造业外,银行股是第二类成分股;在美国的 S&P500 中,金融业成分股 75 只,所占比例为 15%,在行业分布中仅次于工业。综上分析,商业银行上市,对增强资本市场运行的稳定性具有十分重要的作用。

第二,银行投资有利于资本市场的持续成长。资本市场的健康发展,既需要一大批具有良好成长性的优质上市公司,也需要一大批具有良好稳定性的优质投资机构。商业银行不仅是资本市场上的重要筹资者,同时也是资本市场上的重要投资者。大约从上个世纪 50 年代开始,发达国家的商业银行逐步涉足投资银行领域,从买卖国库券开始,扩大到一般的债券投资、股票投资,再到各种金融衍生产品的交易,商业银行逐步成为资本市场上重要的投资者。比如说,银行是重要的国债投资者。在英国和加拿大,银行投资国债在全部国债中所占的比重分别为 4% 和 12%;在日本和德国,更是高达 28% 和 50%。再比如说,银行是重要的基金投资者。在许多国家,商业银行可以直接购买投资基金,同时还可以通过设立独立的基金管理公司、资产管理公司或银行内部的信托部门、资产管理部门来直接发行和管理基金。近 10 年来,商业银行的基金业务进入了飞速发展阶段。在美国,目前由银行及储蓄机构管理的基金份额已占 20%;在大部分欧盟国家,80% 以上的投资基金为银行所持有;在亚洲,新加坡最大的 3 只基金有 2 只为银行所持有。与此相应,基金业务已成为商业银行利润的重要组成部分。如美



国纽约银行,1999年管理的资产达7.8万亿美元,所创造的利润已占利润总额的44%;香港恒生银行不仅代理销售400只由其他大型基金公司管理的基金,还推出本行系统90只精选基金,2003年实现基金收入达近10亿港元,在中间业务收入中的占比达到18%。正是由于商业银行积极参与发行和管理基金,西方发达国家的基金业才获得了快速的发展,并成为金融市场的重要金融工具。总之,商业银行作为一支重要的投资主体,有效支撑着资本市场的成长。

第三,银行服务有利于资本市场的效率提升。资本市场不仅仅是一个投融资的场所,而且也是联接各种金融服务供给和需求的场所。作为一种专业性的金融服务机构,商业银行可以利用自身的优势和专业技能,为资本市场的参与者提供证券清算、证券托管、财务顾问等专业性金融服务,进而大大提升了资本市场的运行效率。比如,在有些国家和地区,商业银行还编制证券价格指数,为投资者提供价格信号。恒生指数是香港证券市场上历史最悠久、最具代表性和影响力的股价指数,它是由香港恒生银行全资附属的恒生指数服务有限公司编制,并于1969年11月24日开始公开发布,用以反映香港股票市场的价格水平及其变动。1986年6月,恒生指数期货开始交易,成为香港第一个金融期货交易品种。比较著名的指数还有德国商业银行指数、意大利商业银行股票价格指数、摩根士丹利国际资本指数、国际金融公司金融资产指数等。2006年6月,中国银行正式推出中银债券指数,这是我国第一个反映银行间债券市场变动状况的指标。商业银行通过自身专业化金融服务的提供,有力促进了资本市场的高效运行。

(二) 资本市场是现代商业银行发展的重要平台

资本市场的迅猛发展,既对商业银行构成了巨大挑战,也孕育了商业银行良好的发展机遇。最近一二十年来,商业银行正是因为积极融入了资本市场,才获得了新的生存空间和发展潜力,进而实现了由传统商业银行向现代商业银行的转变。积极融入资本市场,对商业银行发展具有以下重要现实意义:

第一,有利于商业银行构建良好的资本补充机制。银行业是高风险行业,风险管理是现代商业银行的基本职能。银行的风险特性和风险管理职能,决定了抵御风险和维持社会公众的信心对于银行来说可谓生死攸关。而恰恰是在这个关键点上,资本体现

出它的神圣使命。金融学家普遍认为,银行资本是社会公众对银行充满信心的最关键因素。这是因为,资本是商业银行缓冲经营风险的最后防线,是保证银行安全、稳健运营的基础。在现代商业银行的经营管理实践中,银行所承担的任何风险都作为成本来衡量,并最终要通过资本来覆盖。当资本不能有效地覆盖风险或者资本准备低于社会公众接受的底线时,就往往会引起公众的信任危机,引起公众挤提,最终导致银行的倒闭。从这个意义说,资本充足率是商业银行的生命线。但是,银行补充资本靠自身的留存收益是远远不够的,还必须依靠资本市场的筹资功能。依托一个完善的资本市场,通过发行股票、次级债权、可转换债权等方式,可以多渠道、有效地补充银行资本,形成良性的资本补充机制。仅2005年,美国商业银行通过国内外资本市场的权益融资就达到63亿美元,债券融资更是高达125亿美元。2005年以来,我国银行在香港资本市场融资额超过了2800亿港元。因此,积极融入资本市场,能够有效缓解资本不足问题,进而增强银行的风险防范能力,有效地支持银行业务稳健持续发展。

第二,有利于商业银行提升自身的管理素质。管理素质决定了企业发展的半径。对一家进入成熟期的银行来说,其竞争力集中体现为内部的管理能力。英国《金融时报》曾一语中的地指出:“银行上市是改善银行内部管理的惟一有效途径。”因为,上市银行要面临着来自多方面的约束,对经营管理层构成了很大的压力,进而有效促进了银行管理素质的提升。首先是产权约束。这既体现为股票发行上市后将在银行内部形成相互制衡的法人治理结构,管理层的经营行为受到有效监督,还体现为股东对投资回报率的刚性要求。在国际资本市场上,银行股东要求的资本回报率一般在15%以上。另外,海外市场相当重视分红派息。香港上市公司每年将1/3以上的利润分配给股东,恒生银行派息水平甚至保持在90%以上,东亚银行、汇丰控股派息水平则保持在40%~60%。如果无法达到股东的期望回报,管理层就要面对股东的责难,乃至被更换。其次是外部约束。银行上市后,社会各界对银行的关注度空前提高,银行不仅面临着广大投资者、董事会和监管当局的有效监督,还要面临新闻媒体以及律师事务所、投资银行、会计师事务所、审计师事务所、税务师事务所等众多中介机构强有力的外部监督。在这种情况下,银行必然要规范经营,必须按照要求定期披露