

BLUE BOOK OF CHINA'S
INTELLIGENT
FINANCIAL INDUSTRY

中国智能金融产业 蓝皮书

张世强 编著

引领未来的战略性技术
新一轮国际科技竞争主导权的关键所在
我们该如何抓住智能金融带来的机遇
风险，勇立潮头？



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

BLUE BOOK OF CHINA'S
INTELLIGENT
FINANCIAL INDUSTRY

中国智能金融产业 蓝皮书

张世强 编著



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

中国智能金融产业蓝皮书/张世强编著. —北京: 中国发展出版社, 2018. 3

ISBN 978 - 7 - 5177 - 0825 - 4

I. ①中… II. ①张… III. ①智能技术—应用—金融业—研究报告—中国 IV. ①F832 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 023473 号

书 名: 中国智能金融产业蓝皮书

著作责任者: 张世强

出版发行: 中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号: ISBN 978 - 7 - 5177 - 0825 - 4

经 销 者: 各地新华书店

印 刷 者: 三河市东方印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 16

字 数: 240 千字

版 次: 2018 年 3 月第 1 版

印 次: 2018 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 88.00 元

联系电话: (010) 68990646 67899620

购书热线: (010) 68990682 68990686

网络订购: <http://zgfcbs.tmall.com>

网购电话: (010) 68990639 88333349

本社网址: <http://www.developress.com.cn>

电子邮箱: cheerfulreading@sina.com

版权所有 · 翻印必究

本社图书若有缺页、倒页, 请向发行部调换



序

金融是现代经济的核心，更是国民经济的血脉。2017年全国金融工作会议上，习近平总书记强调，金融是国家重要的核心竞争力，金融安全是国家安全的重要组成部分，金融制度是经济社会发展中重要的基础性制度。党的十九大指出，中国特色社会主义进入了新时代，我国主要矛盾已经转化为“人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”。作为优化配置资源的重要手段，金融服务实体经济的能力在解决发展“不平衡不充分”问题中扮演着不可或缺的关键角色。党的十九大进一步提出了“贯彻新发展理念，建设现代化经济体系”，要求“加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系”。2017年12月8日，习近平总书记在中共中央政治局就实施国家大数据战略进行第二次集体学习时指出，推动互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合。智能金融作为科技创新与现代金融融合发展的新型业态，已经成为“增强金融服务实体经济能力”以及“守住不发生系统性金融风险底线”的重要策动力。

当前，我国金融业处于产业变革的关键时期，机遇与挑战并存。一方面，金融增长与实体经济发展相背离是目前我国经济发展呈现“脱实向虚”的根源。随着我国金融市场化程度的进一步提升，金融市场持续扩张，资本流动规模和频率不断上升，导致虚拟经济急剧膨胀，资金“脱实向虚”的趋势越来越明显。另一方面，在金融网络化程度越来越高的趋势下，金融风险呈现出越来越明显的多元性、复合性和交叉性的特征，变得更加隐蔽、更具扩散性和破坏性，系统性风险陡然上升。与此同时，以高精尖技术在金融领域的应用为特征的新一轮的金融创

新开始提速，传统金融的壁垒正在松动，以智能金融为特征的新金融时代将要来临。

当前，互联网、大数据、人工智能等技术的广泛应用正改变着金融业的内部结构和外部环境，加速重构金融的业态和格局，推动金融业向着智能金融转变。人工智能等最新科技向金融领域加速渗透，金融的发展空间获得了空前提升，金融的科技化、普惠化以及安全化已经成为难以逆转的潮流。金融与人工智能具有天然的耦合性，二者的结合拓宽了金融的服务领域，降低了金融服务的成本，带来了更加个性化和多样化的服务形式，增强了金融的普惠性。金融科技已经成为金融创新的重要力量。可以预见，随着科技的持续进步，科技驱动的金融创新将会加速出现，金融业将会进入一个全新的发展阶段。在后金融危机时代，智能金融的兴起不仅扮演着助力实体经济改革创新和转型升级的关键力量，而且担负着稳定日益复杂和严峻的金融安全形势的重要使命，战略意义十分显著。

我国正处于“三期叠加”的特殊阶段，经济结构面临深刻调整。国内外经济和金融形势愈加复杂，进一步加大了国内实体经济发展的不确定性，加剧了解决经济社会发展中的深层结构问题。在国内金融市场变革加快、系统性风险上升的背景下，做好金融风险防范工作，促进金融业态创新，是应对我国目前经济虚实失衡、结构矛盾突出的当务之急。在新时代，我国金融业应当把握新一轮科技浪潮的重大机遇，在智能金融领域率先布局，以此来推进金融业供给侧结构性改革，增强金融服务实体经济的能力，守住不发生系统性风险的底线，助力现代化经济体系建设。

科技的快速发展正在开启金融的新纪元，一个更加开放、包容、平等的金融格局初露端倪，整个社会经济结构的深度变革已箭在弦上。值此金融变革之际，我们系统梳理了金融发展的最新动向，对智能金融的现状和趋势做了较为全面的介绍和分析，最终形成了本书。本书编著的初衷是希望能够为智能金融的发展做出一些有益的探索，我们也欢迎业内人士以及关心金融发展的读者们与我们共同讨论交流金融未来的发展。

国研智库董事长 包月阳

2018年3月



前言

金融是现代信息技术与实体经济深度融合的重要通道，随着人工智能强势崛起，智能金融时代正扑面而来，汹涌之势无法阻挡。进入 21 世纪，大数据快速应用不断加速着金融的普惠化，进一步为智能金融打开了成长空间，嗅觉敏锐的各类资本纷纷瞄准这一领域加速布局，全球数百亿美元的市场争夺战已经打响，仅中国市场的人工智能类企业就已经超过千家，并以无法想象的速度持续扩张。人工智能与金融的结合正在构建新的金融格局和金融秩序，为弥补传统金融功能短板、克服旧金融体系的内在缺陷创造改革机遇，同时也开始以某种特别的方式挑战人类的道德底线和心理防线，对金融监管者的能力提出了新的要求，带来了一系列关于人机关系的新课题。

纵观全球，金融业已成为技术革新和商业应用方向最契合的领域之一，智能金融正在开启人类经济和社会运行的新时代。从微观层面来看，人工智能将推动金融业跨入高度数据化轨道，帮助金融企业更准确地进行身份认证、更科学地进行风险管理和控制、更全面地解读市场信息、更合理地提出投资策略和运营方案，在节省人力的基础上大幅度提高金融企业的效率和效益；从宏观层面来看，人工智能有望改变传统金融业的生态，改变银行等金融机构的经营模式，打通不同金融业态的连接渠道，使大金融系统内各个板块之间的联系更加紧密，行业聚合效应、产品智能程度和服务普惠性明显提升。

与此同时，对智能金融的担忧也开始蔓延。由于金融行业对人工智能的感知

最为敏锐，对金融智能化趋势的担忧更多的时候也就是对人工智能本身的担忧。从市场层面来看，一些标准化程度极高且较多依靠体力的低专业技能岗位正在悄然消失，越是智能化的科技对职业岗位的替代率越高，“失业”问题会不会骤然爆发令人担心；从社会层面来看，人工智能会不会让机器产生自我意识，从而做出一些冲击人类道德和心理底线的事情，引发了不少人的忧虑，极端者甚至认为这是人类迈向自我毁灭的开始。

“服务实体经济、防控金融风险、深化金融改革”是当下所有金融工作者共同追求的目标，写作本书则仅仅出于行业常识普及和理论探索的目的，我们希望能一切对智能金融话题感兴趣的读者提供一个全窗口了解的框架图。全书分为十章，前两章概述了智能金融的发展现状以及时代新机遇，第三章至第八章分别从智能客服、智能获客、智能银行、智能投顾、智能风控等角度分领域介绍了智能金融的重点应用板块，最后两章基于对智能金融未来趋势的预测（特别是限制因素和潜在风险）提出了我国智能金融产业发展的建议。

本书写作之际，正值“北京国际智能金融产业示范区”被列入“北京市服务业扩大开放综合试点”金融服务领域示范项目，这意味着北京市在智能金融领域率先进行了尝试，有望将金融服务业带向一个新的高度。尽管我们在努力追赶科技脚步，但信息时代，每天都是新的，书中不足之处，请读者朋友们指正。



目 录

第一章 智能金融的产生及发展现状

- 一、智能金融的产生背景及突出特征 / 3
- 二、国外智能金融的发展现状 / 10
- 三、国内智能金融的发展现状 / 17

第二章 人工智能给金融行业带来的机遇

- 一、人工智能快速崛起并展示出强大优势 / 25
- 二、传统金融行业的转型压力迫近 / 30
- 三、人工智能给金融行业带来难得机遇 / 38
- 四、人工智能与金融结合所面临的挑战 / 44

第三章 智能客服：降低成本，提升体验

- 一、传统客服面临的困境 / 49
- 二、智能客服：机器服务优势 / 51
- 三、智能客服架构 / 53

第四章 智能获客：基于用户画像的精准销售

- 一、传统金融获客方式 / 69
- 二、智能获客：基于用户画像的精准服务 / 79
- 三、智能获客助力普惠金融 / 88

第五章 智能银行：全面提效升级

- 一、智能银行是一场效率革命 / 95
- 二、智能银行：对传统银行的颠覆性革命 / 104
- 三、银行智能服务中存在的问题及对策 / 114

第六章 智能投顾：让用户与资产匹配更精准

- 一、传统投顾业务的掣肘和麻烦 / 123
- 二、智能投顾：标签化的优势 / 132
- 三、智能投顾满足普通投资者投资需求 / 135

第七章 智能风控：让金融业运行更安全

- 一、金融风险变化频繁 / 141
- 二、智能风控：“多维+快速”的监管优势 / 145
- 三、智能风控的三种主要类型 / 153

第八章 智能金融的其他应用和更多业态

- 一、区块链 / 161
- 二、金融搜索 / 172
- 三、金融云 / 177
- 四、身份识别 / 184
- 五、智能交易 / 188

第九章 智能金融的未来趋势、限制因素及潜在风险

- 一、智能金融未来发展趋势展望 / 195
- 二、当前限制智能金融发展的因素 / 203
- 三、智能金融行业的潜在风险 / 208

第十章 对我国智能金融产业发展的建议

- 一、推进金融体制机制改革，加速传统金融向智能金融转变 / 219

二、创新金融监管方式，完善智能金融监管 / 222

三、优化金融市场环境，提升智能金融对实体经济的带动作用 / 227

四、加大基础理论和技术研发力度，强化智能金融国际领先地位 / 229

五、加快人才培养效率，优化智能金融人才结构 / 233

六、推动智能金融行业标准化建设 / 236

附 录 / 240

参考文献 / 242

第一章

智能金融的产生
及发展现状

智能金融依赖于金融科技，侧重于人工智能技术的合理运用，聚焦于金融服务的高效性与便捷性的提升。尽管国际上对于智能金融尚未有统一的定义标准，但近年来人工智能的再次兴起给金融业带来了无尽的想象空间，二者的融合发展将金融科技推向舆论和市场的巅峰，不仅引起了金融行业的重大变革，而且正在给整个社会经济结构带来日益深远的影响，其产生的背景、发展演变的过程和当下展示出来的突出特征都值得积极关注。

一、智能金融的产生背景及突出特征

随着互联网科技的快速兴起,作为计算机科学分支的人工智能技术被带到了一个新的高峰,金融业也面临着向海量数据收集、精准高效决策分析的方向转型。在这样的背景下,“人工智能+金融”应运而生,它不同于传统金融、互联网金融、金融科技,是一个全新的概念。

(一) 智能金融产生背景及主要逻辑

智能金融(Intelligent Finance, 简称为 IF)是将人工智能全面应用于金融的产物,以人工智能、大数据、云计算以及区块链等高新科技为核心要素,它能够有效地提升金融机构的服务效率,将金融服务的广度和深度拓展到一个新的高度,使得全社会都能够获得具有平等、高效、专业性质的金融服务,从而实现金融服务的智能化与个性化以及定制化。也就是说,智能金融就是建立在金融物联网基础上,通过金融云使金融行业在业务的开拓、业务的流程和业务客户服务等方面得到全面的提升,进而能够实现金融业务、金融管理、金融安防智慧化的一种金融服务。智能金融的产生依赖于科技的发展,特别是人工智能的出现,更归功于金融行业对传统金融业进行的改革创新。

互联网、大数据等科技的发展催生出了人工智能,人工智能是计算机科学的一个分支。人工智能就是研究如何将人类才能做的工作以及智能赋予到计算机身上,换句话说,人工智能其实就是研究如何使用计算机去做过去只有人类才能够做的工作。人工智能的出现对很多已经开始进入萧条时期的行业来说简直如沐春风,他们在人工智能的身上寻找到了自身行业的转机。人工智能能够节省很多人力物力,使得行业的成本大大降低,因而更加获得资本的欢迎与接受。与此同时,传统金融行

业在科技与时代的冲击下，不得不寻求创新与发展，为自己谋一条“生路”，在这种情况下，金融行业看到了人工智能的出现，同时也看到了金融行业的光明前景——就是与人工智能结合，在降低金融行业成本的同时提供更加高端化、智能化、个性化、定制化的金融服务。

人工智能的强项在金融行业方面，体现在其具有精准的理性分析、高效的决策和强大的信息储备能力，这些都是金融行业未来的发展方向，而这正是人工智能的强项。在这样的时代背景下，金融与人工智能结合而成的产物——智能金融出现了。科技进步让人工智能技术从幻想一步步变成现实，同时也逼得传统金融行业开始寻求创新和转型发展。这样金融行业与人工智能才能得以结合，衍生出新的金融行业——智能金融。这是一个跨时代的、具有革新意义的创新，也是新金融体系中不可分割的一种金融类型，不仅对于金融这个行业体系来说极其重要，而且对于人类发展史来说也是一个“里程碑”式的跨越。人工智能在处理信息方面的强大能力对于金融这样一个纯数据的行业来说可谓是如虎添翼。同时，相较于人工来讲更强，人工智能能够给金融行业提供的投资策略等也更为多样化，还可以避免人工操作的人为主观性，所以相对更加的客观与公正。除此之外，人工智能还可以让客户享受到更加智慧、更加主动的金融服务以及更加高效率、高安全性的智能化投资，甚至于未来的金融服务生态也有可能因此而重构。在这样的背景下，借助科技引领金融，通过携手优秀的第三方机构合作，建立专业、安全、体验好的科技智慧金融服务体系，成为很多互联网金融企业未来的战略方向。

（二）智能金融与传统金融的联系与区别

传统金融，主要是指只具备存款、贷款以及结算三大传统业务的金融活动。在广义上的金融泛指一切与信用货币的发行、兑换、保管、融通、结算等有关的经济活动，甚至还包括金银的买卖，但是狭义的金融专指信用货币的融通。简单来说，金融就是资金的融通。金融与科技的结合虽然仍然保留了金融的本职属性，但仍然让金融形态出现了一些变化。我们所研究的智能金融与传统金融之间存在着一定的

联系和不可忽视的区别。

智能金融虽说是新金融体系改革创新和转型升级而衍生出的产物，但是它与传统金融还是具有一些联系的。智能金融在本质上是为了推动资金的有序流动，反观传统金融体系，它的所有金融活动的本质同样是为了推动资金的有序流动。这在一定程度上说明了智能金融与传统金融是存在一些联系的。除此之外，智能金融是在传统金融的基础上运用人工智能技术衍生出来的一种新兴形式的金融服务，是在传统金融的实物金融基础上而进行的金融活动，同时智能金融的产生依赖于传统金融的转型升级与改革创新。

除去这些联系，智能金融与传统金融的区别还是比较多的，智能金融并不是传统金融信息化的升级版本，也不是传统金融的网络化，事实上，智能金融和传统金融有着显著的区别，智能金融彻底改变了传统金融的服务主体、服务内容、服务方式和服务组织。具体体现在四个方面：一是服务主体不同；二是市场主导不同；三是服务状态不同；四是演化动力不同。

智能金融与传统金融的区别具体为：其一，服务主体不同。在传统金融的情况下，金融机构与用户形成一对一的服务关系，也就是说金融机构分别向每一个用户提供服务。例如银行、保险、证券及中介服务机构等，凭借自身建设的网点、网站，分别为客户提供金融服务。各家金融机构以及中介服务机构则各自为战，行业之间各家金融机构竞争多于合作，每个金融机构基本上独立完成主要的营销活动，包括寻找用户、制定营销组合、售后服务等。然而到了现在，中国的中小企业已达到千万量级，由银行包揽全部业务过程显然已经不现实，也就是说，原有金融服务模式已经不能满足实际的发展需要。而且，一个行业成功的秘诀之一就是“合作”，而智能金融的新兴模式为各金融机构带来了转机，带来了合作中又不乏竞争的光明前景。在智能金融体系下，金融服务的形式呈现多对一的服务关系，即多个金融机构通过合作连接在一起，形成一个共同体，大家各尽所长，形成一个完善的产品，然后共同服务同一个用户。这样不仅服务效率会大大提高，客户对于金融服务的满意度也会更上一层楼。金融机构之间以及金融机构与用户之间依托开放的服务平台，

互联互通，相互交换信息，形成紧密的分工和协作关系。每个金融机构都只是服务链条的一个节点，按照服务分工，充分发挥自身优势，为用户提供专业化的服务。^①所有这些节点的专业化服务汇集到一起，形成一个个完整的一站式服务包，分别作为一个整体呈现给用户，用户的体验满意度提高了，就会有更多的人投入到金融行业，这样就会大大提升金融行业的盈利，因此相较于传统金融而言，智能金融效率更高，服务成本更低，也代表了未来金融业的发展方向。

（三）智能金融与互联网金融的联系与区别

根据中国人民银行等十部门发布的《关于促进互联网金融健康发展的指导意见》，互联网金融是指传统金融下的金融机构与新兴的互联网企业利用目前的互联网技术以及信息通信技术来实现资金支付、投资、融通和信息中介服务的新型金融业务模式。然而，它并不仅仅是互联网和金融行业的简单结合，而是在实现了安全、移动等网络技术水平上，在网络大幅度普及和被接受后，为了满足新需求而产生的新业务以及新模式，这是传统金融行业与互联网技术融合发展的新兴业态。与此同时，互联网与金融行业相结合的互联网金融是依托云计算、大数据等最新技术，在开放的互联网平台上形成的功能化金融业态及其服务体系，包括基于安全的网络平台的金融服务体系、金融组织体系、金融市场体系、金融产品体系以及互联网金融监管体系等，并且同时具有信息金融、普惠金融、碎片金融和平台金融等与传统金融不同的金融业务模式。智能金融将会是互联网金融未来发展演变的重点方向之一。

智能金融和互联网金融之间联系还是比较紧密的。第一，就其特点而言，二者都有成本低、效率高、覆盖面广、发展速度快等特点。首先，智能金融和互联网金融都依托于计算机的发展，二者随着科技的发展而出现，都在与金融行业结合形成新的金融服务之后，都为金融行业节省了大量的人力物力，使得金融行业开展金融服务的成本大大降低；其次，通过互联网和人工智能技术也就是包括使用云计算、

^① 叶秀敏：《智慧金融的特征及与传统金融的区别》，《信息化建设》，2012年第9期。

大数据库、物联网技术等去收集信息来进行一系列的金融服务，大大增高了金融服务的效率，毕竟信息化对于金融行业来说是极其重要的，而互联网和人工智能都能够为金融行业收集到更大量、更全面、更具体的信息；除此之外，二者还都具有覆盖面广和发展速度快等特点，互联网和人工智能自出现到覆盖全世界就用了相较而言比较短的时间。就我国而言，互联网的覆盖面到目前为止已经超过 80%，而人工智能技术更是渐渐深入到人们的生活，比如手机上的微助理等等都是人工智能的体现。在金融行业更是如此，互联网金融衍生出的众筹、第三方支付、P2P 网贷等在生活中更是随处可见，短短时间就已经发展到拥有极大的用户群体，可见其发展速度之快、覆盖面之广。第二，互联网金融和智能金融对信息处理的技术基础都依赖于云计算技术。在目前这个信息大爆炸的时代，金融行业的发展前景必然指向对信息处理又快又好的金融服务，而这种时候融合云计算的互联网金融和智能金融便成为了金融行业创新发展的必然方向。说起云计算，它是基于互联网发展下出现的新型计算模式，它将数据、应用、软硬件等计算资源，以服务的形式通过互联网进行统一调试和管理，然后形成无限扩展的计算资源池，进而供用户随时获取、按需使用^①。在云计算的保障下，资金供需双方信息通过社交网络揭示以及传播，被搜索引擎标准化和组织化，最终可以形成时间连续、动态变化的信息序列。可以给出任何资金需求者或者资金需求机构的风险定价或动态违约概率，而且成本还极低。这样，金融交易的信息基础就满足了。

说起智能金融和互联网金融的区别，顾名思义智能金融指的是“人工智能”和金融相结合，而互联网金融则指的是“互联网”与金融相结合。究其本质，互联网金融和智能金融的区别主要在人工智能和互联网的区别上。李彦宏认为，互联网时代在目前可以被分为三个阶段：一个是 PC 互联网时代，一个是移动互联网时代，还有一个就是正在进入的人工智能时代。^② 这只是一个循序渐进的过程，互联网技

① 谢世清：《论云计算及其在金融领域中的应用》，《金融与经济》，2013 年第 2 期。

② 李彦宏：《人工智能的互联网时代已经到来》，《网易科技报道》，2016 年第 9 期。