



(2019 年第 5 期，总第 112 期)

中国证券投资基金业协会

2019 年 4 月 12 日

---

## 《基于技术创新的证券业监管合规》报告 与解读（下）

【译者按】近年来，海外监管科技发展迅速，金融行业和金融监管的信息技术基础设施建设得到长足发展。监管科技的应用可以帮助金融行业更加高效地履行合规义务，创造更安全的市场，从而让投资者受益。这些工具也同时给监管者和金融企业带来新的挑战。数月前，美国证券业自律监管组织金融业监管局（FINRA）发表了一份名为《基于技术创新的证券业监管合规（“监管科技”）》的报告（以下称“报告”）。报告总结了 FINRA 对证券业监管科技工具的使用情况，以及监管科技对证券业的影响。与将其视为监管部门对金融科技的应用，这一普遍观念不同，报告介绍了金融机构在合规方面应用金融科技的情况，为读者提供了一个不同的视角。为及时准确地了解这一系列最新动态，为我国金融业发展提供有益借鉴，我们编译撰写了两篇文章。上篇内容为该报告中

文版（略有删节），下篇内容为相关解读和境内外市场分析。  
本篇为政策解读和市场分析。

FINRA 的《基于技术创新的证券业监管合规》报告，从监管和行业角度为读者介绍了证券行业监管科技。在此基础上，本文重点对标了美国在监管科技方面的投入与发展情况，阐述了监管科技为我国金融战略赋能的重要性，通过我国监管科技在私募基金行业的落地案例，讨论了我国监管科技的落实情况与所面临的挑战。

## **一、监管科技将在落实国家金融战略上起决定性作用**

中共中央政治局 2 月 22 日下午就完善金融服务、防范金融风险举行第十三次集体学习<sup>1</sup>。会上习近平总书记提出，要建设一个规范、透明、开放、有活力、有韧性的资本市场，完善资本市场基础性制度，把好市场入口和市场出口两道关，加强对交易的全程监管。要解决金融领域特别是资本市场违法违规成本过低问题，提高金融业全球竞争能力，提高经济金融管理能力和防控风险能力，提高国际金融治理能力。具体措施包括加快金融市场基础设施建设，稳步推进金融业关键信息基础设施国产化。要做好金融业综合统计，健全及时反映风险波动的信息系统，完善信息发布管理规则，健全信用惩戒机制。并且提出运用现代科技手段和支付结算机制，实施动态监管。笔者认为，监管科技作为落实中央提出的国家金融战略目标、解决市场与监管核心问题的重要措施已经非常明确。

---

<sup>1</sup> [http://www.gov.cn/xinwen/2019-02/23/content\\_5367953.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-02/23/content_5367953.htm)

证监会主席易会满在 2 月 27 日就如何贯彻落实中央的要求，推进资本市场持续健康发展答记者问时表示，要敬畏市场，敬畏法治，敬畏专业，敬畏风险，与其他部委、地方政府和市场各方形成合力<sup>2</sup>。其中就敬畏风险，他表示“大力推进科技监管，充分运用大数据、人工智能等手段，提升对以上市公司为重点的智能化专业监管能力。进一步平衡好事前、事中和事后监管的关系，推进监管关口前移，完善风险监测、预警和处置机制，强化监管效能和震慑作用。”监管科技将在全面、高效地辅助落实“四个敬畏”与“一个合力”方面发挥重要作用。

## 二、海外发达市场大力发展监管科技

### （一）发展趋势

国际金融研究所（IIF）定义监管科技为“使用新技术更高效地解决监管和合规负担”。借助技术解决监管与合规问题本身并不是什么新鲜事，全球行业与监管在这方面至少有几十年的经验。但之所以监管科技概念近几年在全球快速升温，和几大趋势有关：

**强监管浪潮：**2008 年金融危机后，全球金融监管进入一个改革与强监管周期。金融系统性风险防范、投资者保护、反洗钱、数据隐私保护等新规的推出在全球一浪高过一浪。与此同时，监管处罚不断加重，自 2008 至 2016 年，银行支付的监管罚款已经超过 3210 亿美元<sup>2</sup>。受此影响，行业合规投入快速上升，2017 年全球金融行业的合规投入已经突破 1000 亿美元。

---

<sup>2</sup> [http://www.gov.cn/xinwen/2019-02/27/content\\_5369093.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-02/27/content_5369093.htm)

<sup>2</sup>[http://image-src.bcg.com/BCG\\_COM/BCG-Staying-the-Course-in-Banking-Mar-2017\\_tcm9-146794.pdf](http://image-src.bcg.com/BCG_COM/BCG-Staying-the-Course-in-Banking-Mar-2017_tcm9-146794.pdf)

**新技术革命：**工业化 4.0 时代，传感器、大数据、云计算、人工智能、区块链、移动网络等技术日新月异，普及速度加快，被广泛运用于金融市场与服务。行业借助技术手段快速提升效率与服务的同时，风险的传导速度和潜在破坏力也在上升。监管需借助技术手段跟上金融科技等行业的发展步伐，同时这些技术手段也可被广泛用于解决各种监管与合规问题。

**混业、跨业竞争：**金融行业本身的混业竞争在不断加剧，与此同时，随着金融服务场景的变化以及客户习惯的变化，其他行业的机构也跨业进入金融领域，加剧了市场竞争压力。竞争加剧的情况下，服务和体验非常重要，运营与风控也变得更为重要，监管科技有助于控制合规与运营成本，降低各类风险，也可提升体验与服务。

## **（二）监管科技“竞赛”**

全球金融监管大改革、科技技术更新迭代、金融行业与市场竞争格局演变的大趋势下、海外监管运用监管科技被提升到了一个新的高度。如何在不发生系统性风险的前提下，打破监管与创新的对立关系，吸引优秀人才与企业，快速借助创新技术和模式提升行业与监管效率，提升市场活力，在新的金融市场与行业转型中占领国际制高点，多个国家和地区已在积极探索和赛跑。英国、美国、香港、新加坡、澳大利亚等国家和地区的监管部门及行业均积极投入探索和尝试运用监管科技。国际证监会<sup>3</sup>、国际货币基金组织<sup>4</sup>、巴塞

---

<sup>3</sup> <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCO554.pdf>

<sup>4</sup> <https://www.imf.org/en/News/Articles/2018/06/01/pr18208-imf-brings-key-stakeholders-together-to-foster-collaboration-on-fintech>

尔委员会<sup>5</sup>等国际组织也协调其成员进行研究与交流。

一些海外监管部门在推进行业创新方面也使用了创新的制度安排。英国 2014 年开始实施“创新计划”，监管沙盒 2016 年开放后已准入 89 家公司<sup>6</sup>，服务近千家金融机构。香港<sup>7</sup>、新加坡<sup>8</sup>、澳大利亚<sup>9</sup>、美国<sup>10</sup>、印度<sup>11</sup>等也是监管沙盒的使用者。2018 年英国 FCA 提议设立全球监管沙盒计划（全球金融创新联盟）GFIN（Global Financial Innovation Network）<sup>12</sup>，方便跨境联合推动创新。今年 1 月此计划正式启动，成员来自于 22 个国家和地区的 29 家机构。其中，我国香港金融管理局和香港证监会是核心成员，深圳前海金融管理局是观察员。

海外行业也在持续不断创新借助科技手段解决合规挑战。有研究预测，2020 年全球监管、合规和内控软件的年需求将达到 1190 亿美元<sup>13</sup>。金融机构面临大量的合规以及业务流程调整，相关挑战巨大。大型金融机构通常内部组建团队，跟踪合规要求、对业务及运营进行调整，并研发和采购相关信息技术系统。但随着全球监管改革的深入，各类规则的复杂性、交叉性和更新频率使得大型机构的内部运营与合规压力不断上升。根据行业机构统计，2017 年全球 900 多个监管机构发布了 56,321 条监管提示，每天平均 216 条<sup>14</sup>。同时，

---

5 <https://www.bis.org/review/r181012g.htm>

6 <https://www.businessinsider.com/fca-fintech-sandbox-delivers-value-2018-10>

7 <https://www.sfc.hk/web/EN/sfc-fintech-contact-point/sfc-regulatory-sandbox.html>

8 <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/FinTech-Regulatory-Sandbox.aspx>

9 <https://asic.gov.au/for-business/your-business/innovation-hub/regulatory-sandbox/>

10 <https://www.sec.gov/finhub>

11 <https://blocktribune.com/regulatory-sandbox-for-blockchain-proposed-by-indias-securities-regulator/>

12 <https://www.sfc.hk/web/EN/files/LIC/Fintech/Global%20Financial%20Innovation%20Network.pdf>

13 监管科技的战略分析：千亿美元的机会，Medici。

14 <https://www.reuters.com/article/bc-finreg-cost-of-compliance-change-uncce/cost-of-compliance>

大量的中小型金融机构的业务规模和资源并不足以支撑和实时跟进各类监管规则的调整，更难以将调整后的业务流程快速系统化。在此背景下，海外大中小金融机构均拥抱监管科技，广泛借助第三方的监管科技服务<sup>15</sup>，降低风险与成本，提升服务与竞争力。

### **三、美国的监管科技**

#### **(一) 美国是好的对标市场**

美国拥有全球最大、最多元化的金融和资本市场，直接融资比例较高、金融机构类型与数量巨大、直接融资和资产管理市场发达，吸引了全球为数众多的投资者。不同于英国伦敦、香港、新加坡等全球金融中心，美国与中国一样拥有非常庞大和多元化的实体经济，而金融还同时肩负着支持实体经济各行业发展等重要使命。

#### **(二) 美国的教训深刻**

美国还是上一次全球金融危机的发源地，2008 年两个代表性事件改变了投资者、行业、监管以及大众的态度。第一件事是麦道夫案件持续了 20 年，涉及等值于 3000 亿人民币的私募基金庞氏骗局<sup>16</sup>。第二件事就是次贷危机造成的连锁反应，迫使美国政府不得不救助市场和大型金融机构。“次贷危机”、“系统性风险”、“大而不能倒”、“庞氏骗局”等词汇代表了一个时代，深入美国大众、投资者、行业、政府和监管的心中。危机后，美国无论是监管层还是资管行业，对监管科技的关注和使用均有所提升。

---

e-2018-regulatory-change-and-continuing-uncertainty-idUSKBN1KE1ZM

15 <http://financial-risk-solutions.thomsonreuters.info/FTRTRoCreport>

16 [https://en.wikipedia.org/wiki/Madoff\\_investment\\_scandal](https://en.wikipedia.org/wiki/Madoff_investment_scandal)

### (三) 颇具规模并逐步体系化

美国监管部门使用科技手段进行监管的历史长、覆盖面广、方式多元，已经体系化。美国 SEC 大型监管系统就包括登记与信息披露相关的 ADV、IAPD、EDGAR 等；风险分析与监控方面的 CIRA、ARTEMIS、MIDAS 等；辅助检查的 NEAT、TRENDS 等；辅助稽查的 HUB、EnCase 等；还有大型监管线索和投诉收集以及跨境监管合作系统<sup>17</sup>。SEC 的数据存储达 2.4 万 TB，而 EDGAR 系统 2018 年有约 150 亿次的查询，检查系统协助 SEC 监督管理 1.6 万余家投资顾问、70 万亿美元投资者资产，e-Discovery 系统有将近一个 PB 数据<sup>18</sup>。FINRA 的市场监测系统平均每天处理 500 亿个市场事件<sup>19</sup>。

### (四) 监管资源与科技投入充足

美国监管机构预算和人力均较为充足，根据年报数据，美国证监会拥有（以下称“SEC”）4500 人，2019 年预算 16.6 亿美元<sup>20</sup>，FINRA 员工 3500 余人，2017 年支出 9.9 亿美元<sup>21</sup>，人力、财力均远远超过我国监管部门。然而，美国看似充足的人力财力在巨大的市场面前也显得微不足道。因此，如何借助科技手段赋能，用有限的财务和人力做更多的事，高效精准的监管和执法都非常重要。SEC 在国会预算听证上多次强调监管科技投入的重要性，并表示长期投资和发展其技术和分析工具将决定 SEC 未来是否能肩负起其监管职责。SEC 每年的信息化投入在 1 亿美元<sup>22</sup>，FINRA 的投入每年也超过 5

---

17 SEC 网站、预算报告、年报等公开信息。

18 SEC 网站、预算报告、年报等公开信息。

19 FINRA 网站。

20 2019 年 SEC 预算报告。

21 FINRA 网站、2017 年年报。

22 SEC 预算报告。

千万美元<sup>23</sup>，除一般的系统维护与升级外，主要用于长期系统建设计划、系统更新与升级、优化流程、加强大数据分析能力、提升体验、跟上行业科技创新步伐，并且重点投入防范持续变化的信息安全隐患。SEC 也正在整合打通科技监管系统间的数据与系统互通与联动。目前 SEC 也在加大这些方面人才的招聘和培训：大数据管理与分析、信息安全、风险分析、清算结算、证券化、资产管理、投资顾问、固定收益等。

### **(五) 投资者与行业的选择**

美国金融行业使用的监管合规科技也较为发达，大量金融机构在各个领域使用科技手段将合规与风控植入到业务流程，实现合规的自动化、留痕化、实时化。一些行业，监管科技的运用并不仅仅是监管驱动，机构等投资者的要求、法律诉讼风险。例如私募基金的投资者在尽职调查阶段会要求管理人使用第三方的信息系统运营部分核心业务。成本、服务体验与竞争格局也是监管科技在行业中发展的驱动力。规模效应提供的成本优势，信息技术带来的服务体验，专业分工给机构腾出更多精力专注于核心业务也是监管科技不断深入美国金融行业的重要原因。

## **四、我国监管科技落实情况与挑战**

### **(一) 顶层设计与多方探索**

我国金融监管部门与金融行业运用监管科技的空间巨大。总体来看，在各方的努力下，监管部门与行业在监管科技运用方面已开始追赶海外发达市场。顶层设计已经出台，

---

<sup>23</sup> FINRA 年报。



2018 年 8 月中国证监会发布了《中国证监会监管科技总体建设方案》<sup>24</sup>，提出了监管科技 3.0 的顶层设计方案，建立一个高效的监管大数据平台，涵盖了 7 个分析方向，32 个应用场景以及 6 大基础分析功能，今年已进入实施阶段。落地需要多方的探索与配合。监管已经在行动，各地证监局和金融监管局，尤其是深圳、北京、上海、广东、苏浙等金融发达地区，高度重视信息系统的建设与监管科技的运用。行业自律组织如证券业协会、基金业协会在逐步建立、升级与迭代自身科技监管体系的同时，持续对行业的信息系统建设提出指导意见。中国结算、中证信息、各大交易所<sup>25</sup>等会管金融基础设施和信息技术服务机构也均为推进科技监管进行了大量研究与投入，多方面推进科技监管的基础设施建设与基础信息技术服务。

## **(二) 问题与挑战**

虽然各方已在行动，但全面实施监管科技化仍任重道远。具体问题包括：监管科技的资金与人力投入严重不足；相关人力资源储备匮乏；大量业务与行为未电子化数据化；行业数据与系统孤岛；合规与风控大多尚未与业务系统融合；数据的标准化、质量、真实性、核对机制有待提升；业务与合规留痕有待完善；信息与数据的所有权与使用授权相对模糊、隐私保护、信息安全风险应对等。

此外，真正要在细分行业发挥科技监管的效果，助力行业规范发展，实操中仍面临不少挑战：

**顶层设计与行业咨询：**监管科技需考虑行业生态全局，

---

24 [http://www.csrc.gov.cn/pub/newsite/zjhxwfb/xwdd/201808/t20180831\\_343433.html](http://www.csrc.gov.cn/pub/newsite/zjhxwfb/xwdd/201808/t20180831_343433.html)

25 [http://www.sohu.com/a/225968796\\_561670](http://www.sohu.com/a/225968796_561670)

促进监管与市场形成共识，形成可持续的合力共赢。过程中需充分考虑各方的利益与诉求，在达到监管目的情况下，尽量不触动市场化行为，避免破坏市场活力与创新力，避免触动商业保密性与个人隐私。

**机构间协作机制：**监管科技要执行到位，需要金融行业的支持与配合。机构间形成合力需要合理的管理、协作和激励机制，不但要保证在初始研发和设计阶段各方权利义务明确，也应当有长期维护与更新相关系统的制度安排。系统与数据的运营权、归属权、使用权等应当有合理的安排，保证各方有持续参与维护和更新升级相关系统的动力。过程中的协调、教育与学习成本不容忽视。

**试点与标准制定：**监管科技往往涉及新的标准与业务流程。没有早期的尝试，很难形成新的标准，而没有标准或监管认可，市场难以走出第一步。除了监管强推和行业自担风险这两条路，海外探索使用监管沙盒就是为了找到创新和容错兼得的第三条路。鼓励合规优质的机构就监管科技等对业态有利的创新，从无到有、从小到大、从低风险到高风险、从简单到复杂分阶段尝试和验证，有利于在风险可控情况下推进创新和新的行业标准的形成。

**信息系统服务商监管：**信息系统服务商是监管科技创新的重要参与方。核心系统的信息技术提供商可能参与业务流程设计、系统运维等重要工作，同时会接触到业务信息、客户数据等敏感信息。信息系统服务商提供的服务对行业及市场的持续稳定运行很重要，因此信息安全、数据的保密与授权、系统及服务的持续性以及后备方案等问题要受到重点关

注。监管部门和行业机构应当制定严格的准入标准，对专业性、技术能力、人员与机构资质、信息系统安全、数据授权与使用、各方法律责任、业务边界等方面进行审查与规范。同时，监管部门还应当对此类机构进行持续性的监督与监管。

**专业人才储备：**向数字化科技化监管转型的过程需要业务、监管、法律等方面专业人士的跨领域深度合作和参与。监管机构缺乏信息技术、信息安全、大数据管理、风险统计分析等监管科技所需的专业人才。小型机构难以同时具备各类人才，需要借助外部力量，大型机构虽人才储备较全，但也缺乏掌握业务、监管、技术等技能的复合型人才。

**系统长期维护迭代：**监管科技不能一蹴而就，相关系统需要长期维护与投入，随着市场和科技的变化而更新迭代，否则将失去效果。

### **(三) 影响全球竞争力**

国与国的竞争中，监管科技将影响各国金融市场和金融行业的竞争力。随着我国扩大金融双向改革开放，过程中也将面临新的挑战。“请进来”意味着市场参与主体的增加，基础设施、监管与制度等方面的衔接，对我国监管部门提出更高的要求，如何借助技术手段平稳过渡很重要。“走出去”意味着我国的市场主体进入新的市场、新的环境，除保证效率、运营与服务外，如何不踩合规与诉讼的雷对是否能在海外走好至关重要。在这个方面，深度了解相关行业与监管国际标准、积极参与并逐步引领相关国际标准制定很有必要。

## **五、 监管科技在我国私募基金行业的应用**

### **(一) 私募基金行业重要性突出**

私募基金是国家金融战略重要组成部分，无论是在一级市场支持实体经济创业创新、转型升级，还是在二级市场作为机构投资者为资本市场提供长期资金与流动性，私募基金行业均起着举足轻重的作用。私募基金行业激励机制灵活，不依赖于国家隐性担保，吸引和培养了大量金融专业性人才，有利于金融行业的深度和多元化发展，增加中小金融机构数量和业务比重，提升资本市场的活力、韧性与竞争力，并为各类投资者提供更为丰富的产品与资产管理服务。

## **(二) 私募基金行业监管科技应用潜力巨大**

我国私募基金行业经历了快速发展，虽然年轻，但机构、产品与人员数量已经非常巨大，有些数据已是世界第一。私募行业具有产品标准化程度低、种类繁多、行业信息透明度低、销售募集点多而分散等行业特性。大量机构尚没有信息系统，系统和数据孤岛普遍，大量业务与行为尚未形成有效、可信的数据与记录。私募基金平均业务规模较小、大多难以承担 IT 系统自建和持续性合规运营的成本。总的来说，我国私募基金行业的监管、合规挑战与美国不相上下。而我国私募行业的信息化程度落后于美国，监管资源远少于美国，因此鼓励行业提升信息化水平，同时高效用好有限的监管资源对我国非常重要。

由于私募基金行业的特性，仅依赖于提升门槛和使用传统人力监管的方式，在监管资源有限的情况下难以长期有效，反而容易造成行业成本上升，市场活力下降。监管部门与行业需要在现有监管科技体系的基础上，进一步加大借助监管科技的力度：1) 大幅降低行业合规成本，提升行业规范程

度；2）解决行业信息与数据不真实、不对称问题；3）借助数据化举证，通过法制化流程解决风险引发的纠纷，厘清各方的权利义务，有效保护各方的合法权益；4）提供新的数据与工具进一步提升监管的威慑力，并为行业机构与投资者提供持续性合规与监督服务；5）促进多方合作，合力联动共赢。

- **降低行业合规与运营成本：**鼓励促进和提升行业合规水平的科技服务，借助科技手段将合规与风控植入业务流程，使得合规流程自动化、留痕化、实时化，大幅降低行业合规难度与成本。借鉴海外做法，推进供应商试点、准入和持续性监督。
- **解决信息不实、不对称问题：**私募基金的投资者均为合格投资者，有风险识别和承受能力。即便如此，投资者也需要真实、准确、全面、及时的信息进行决策。托管人、销售机构、管理人也需要高质量的信息以判断对手方风险、进行内部管理。监管部门需要填补销售等行为数据的缺失与空白，并对各方收集的信息与数据进行交叉比对。解决信息和数据不实问题，需要统筹运用升级数据采集方式、借助数据溯源、防篡改、多数据源核对等多种方法。解决信息不对称问题，有必要形成跨机构、跨客户端、跨账户的行业资金流、业务流与信息流的闭环，在保护商业敏感信息和个人隐私的前提下，精准提升特定对象的必要信息透明度，使得各方可有效管理风险、相互监督。
- **推进留痕与证据保存，保护各方合法权益：**留痕是最基本的监管要求，痕迹可作为监管备查，也可作为法律证据保

存。目前大量的线下和纸质操作，难以有效留痕和举证。如果数据没有进行专业处理，留有篡改的嫌疑，也难以在打官司时举证。通过技术手段将行为有效记录，做到可溯源、可举证，将有利于通过法制化流程解决风险引发的纠纷，有助于厘清各方的权利义务与责任边界，有效保护各方的合法权益。随着时间推移，将减少纠纷的发生，降低各方的法律诉讼成本。

- **提升持续监管与风险防范能力：**借助新的数据与工具为监管、行业机构、投资者持续性监督赋能。例如销售与售后服务本身就是违规和纠纷的重灾区，由于私募交易金额较大、涉及人工辅助，更加容易产生纠纷与诉讼。然而监管部门在这方面的数据与信息严重匮乏，导致检查任务繁重且效率低下，风险与欺诈产生难以被及时发现，事后出现纠纷，举证责任方举证困难。私募直销和代销涉及数百万个人和机构、产生上亿个行为。相关数据做到标准化、可使用，将有助于提升监管的工作效率和威慑力。并且有助于机构与投资者对可疑行为进行监督，避免风险与欺诈行为的扩散与规模化。监管科技基础设施与数据，不但可以赋能微观行为监管，也将为宏观审慎以及逆周期监管的高效决策、精准执行打下坚实的基础。
- **促进多方合作，合力联动规范市场：**将数据与工具合理共享与利用，有助于提升监管威慑力，构建行业诚信体系。通过制度设计、激励机制、合作备忘录等方式促进监管总部和派出机构、监管与市场核心机构、监管与其他政府部门、监管与司法的系统对接、数据共享以及合力联动。合

作点可涉及准入、持续监控、现场检查、案件稽查、公检法办案等。重点注意不触碰个人隐私、商业机密，尊重使用数据的各项权利义务。私募监管挑战巨大，有必要与各方合作共赢。任何可持续的合作都是双向的，需要权责清晰，设定合理的边界，利用技术手段提升效率，建立共赢的利益共同体。

监管科技体系的建设和行业推广需要各方，尤其是监管层的推动与支持，且其更新和迭代是长期持续的重大工程。期盼监管层大力推动和发展监管科技，提升监管效率与精准度，减轻行业负担，净化市场并保护各方的合法权益，“让失信者寸步难行，让守信者一路畅通”。

**【本文由妥妥递科技联合创始人兼 CEO 李中撰写，中国证券投资基金业协会理财及服务机构部李桂捷校对】**