

研究报告

2020 年第 7 期

2020.04.26

执笔人：陈垣桥、唐也然

yuanqiao.chen@icbc.com.cn

yeran.tang@icbc.com.cn

金融科技在反洗钱中的应用思路

要点

- 本文从金融机构所承担的三项反洗钱核心工作出发，指出了其中的六大技术性问题，并从信息技术角度分析这些问题的根源。在此基础上，运用人工智能、大数据分析、云计算等领域的技术工具，针对每一个问题给出基于金融科技的解决思路。
- 目前，金融科技在反洗钱中的应用还处于初步探索阶段，尚未形成成熟体系。在趋严化的全球反洗钱监管形势之下，金融机构在反洗钱技术应用方面的探索较为谨慎，不寻求快速突破。
- 未来，金融机构在运用金融科技优化现有反洗钱信息系统的同时，应注重配套机制的构建，包括：（1）技术工具与业务逻辑相结合；（2）完善客户与交易收集机制；（3）破除反洗钱技术应用实践与研究之间的隔阂；（4）构建金融科技风险评估机制。

重要声明：本报告中的原始数据来源于官方统计机构和市场研究机构已公开的资料，但不保证所载信息的准确性和完整性。本报告不代表研究人员所在机构的观点和意见，不构成对阅读者的任何投资建议。本报告（含标识和宣传语）的版权为中国工商银行城市金融研究所所有，仅供内部参阅，未经作者书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、上网、引用或向其他人分发。

金融科技在反洗钱中的应用思路

洗钱活动的开展需要借助金融系统提供的资金转移、转化功能，因此金融机构在国家反洗钱体系中起到至关重要的作用。从整体反洗钱框架上来看，金融机构处于反洗钱链条的前端，主要承担情报收集和前端控制任务。面对着大量客户和交易，金融机构在反洗钱工作中需要对大量数据进行收集和分析，这必然需要数据处理技术和信息系统的支撑。传统反洗钱信息系统在数据采集、存储、分析等方面能力较为有限，很难支撑高质量、高效率的反洗钱工作。近年来，**人工智能、大数据分析、云计算等技术的兴起为金融机构反洗钱信息系统发展提供了巨大推动力**，国内外一些金融机构、金融科技公司和学术研究者已开始探索金融科技在反洗钱领域的应用。

本文基于现有智能反洗钱实践与研究，对金融科技在反洗钱领域的应用思路进行梳理，研究和回答以下三个问题：

(1) 应用在哪？——金融机构反洗钱工作中，哪些问题可通过应用金融科技来解决？

(2) 应用什么？——针对这些问题，金融机构可应用何种金融科技技术来解决问题？

(3) 如何应用？——针对这些问题，金融机构应如何应用

金融科技来解决问题？

在此基础上，本文还将进一步分析金融科技在反洗钱中的应用现状和趋势，并给出针对性的意见和建议。

一、金融机构反洗钱核心工作内容

金融机构通过客户身份识别、交易监测分析等工作，及时发现存在洗钱风险的客户和交易并加以控制，同时将相关情报呈送至监管机构，此外需妥善保存客户和交易信息，以支撑后续的司法调查。因此，金融机构反洗钱中的核心工作包括：客户身份识别、大额与可疑交易报告、客户与交易信息保存。表 1 给出了这三项核心工作的内容简介。

表 1. 金融机构反洗钱核心工作内容

核心工作	内容
客户身份识别	金融机构通过尽职调查、名单筛查等手段，充分了解客户的身份信息、交易目的与性质、实际控制人和受益人信息，从而识别交易代理人和受益人的身份。通过客户身份识别，金融机构能够初步掌握客户及其交易相关情况，并推测客户身上是否存在洗钱风险、存在多大的洗钱风险。本质上，该项工作的目的是从客户维度识别洗钱风险。
大额与可疑交易报告	金融机构对交易进行实时监测，及时找出交易金额较大或存在可疑特征的交易，随后对这些大额和可疑交易进行甄别分析，最终形成分析报告以提交至金融监管机构，作为后续调查的依据。大额与可疑交易报告的目的在于从交易维度识别洗钱风险，及时发现存在洗钱风险的交易并将相关情报递交至监管机构。

核心工作	内容
客户与交易信息保存	金融机构按照规定的时间和内容，对客户与交易信息进行妥善保存，以作为后续司法调查的依据。

当然，金融机构反洗钱体系并不仅仅包含这三项核心工作，还包含洗钱风险治理架构搭建、激励机制构建、人才队伍建设等，但这些工作并不直接涉及技术层面的问题，这里不做过多分析。

二、我国金融机构在反洗钱核心工作中的技术性痛点

在客户身份识别、大额与可疑交易报告、客户与交易信息保存这三项反洗钱核心工作中，金融机构面临着一些问题。表2列出了我国金融机构在反洗钱核心工作中所面临的主要技术问题，并从信息技术角度指出这些问题的根源（制度、流程、人员等方面的原因不在本文讨论范围之内）。

表2. 我国金融机构在反洗钱核心工作中的技术性痛点

核心工作	技术问题	根源（IT角度）
	客户尽职调查工作流于形式，缺乏对客户身份的穿透式分析	客户尽职调查机制不完善，缺乏有效的调查模板和分析模型
客户身份识别	客户相关文件（例如国际业务中的SWIFT报文）的信息提取主要依赖人力，工作效率较低且存在较大操作风险隐患	缺乏有效的文本信息提取工具

核心工作	技术问题	根源（IT 角度）
	名单筛查方式落后，无法应对重名、音译差别、输入偏差（例如外文名中少输入一个“.”符号）等问题	名单筛查方式主要依靠精准匹配，缺乏具有较高准确率的模糊匹配工具
大额与可疑交易报告	可疑交易监测模型的准确率和覆盖率不足，存在大量的漏报、误报现象	传统监测模型基于较为简单的线性多因子模型，其数据分析能力较弱，难以达到较高的监测准确率和覆盖率
	可疑交易甄别分析以及报告撰写工作严重依赖人力，工作效率较低且存在较大操作风险隐患	缺乏有效的交易数据分析模型
客户与交易信息保存	面对大量客户和交易数据，IT 系统的数据处理效率不足	缺乏高效的数据处理（包括数据采集、存储、检索、加工、变换、传输、计算等）工具

三、基于金融科技的反洗钱技术问题解决思路

找到了病痛及其根源，下一步就是“对症下药”——根据金融科技与反洗钱相关研究与实践，从金融科技这个“药材库”中选出合适的“药材”，以形成“处方”。近年来，我国金融机构在反洗钱技术应用方面发展迅速，这主要得益于两个力量的推动：（1）在日益严峻的国内外反洗钱监管形势之下，我国金融机构对反洗钱的重视程度越来越高，尤其是

在 2018 至 2019 年的 FATF 第四轮互评估¹之后；（2）人工智能、大数据、云计算等技术发展迅速，而且被越来越广泛、深入地应用于金融领域，尤其是在 2017 年金融科技迎来“爆发”（该年被广泛认定为我国金融科技元年）之后。

我们针对表 2 所指出的每一个技术性问题，提出了基于金融科技的反洗钱技术问题解决思路，如表 3 所示。其中“—”（下划线）表示国内外金融业界已有金融机构或金融科技公司开始探索该条解决思路，“倾斜字体”表示学术界已有学者对该条解决思路进行了研究。

表 3. 基于金融科技的反洗钱技术问题解决思路

核心工作	技术问题	基于金融科技的解决思路
客户身份识别	客户尽职调查工作流于形式，缺乏对客户身份的穿透式分析	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 运用人工智能领域中的监督学习技术，构建客户洗钱风险智能评分模型 ➤ 运用人工智能领域中的无监督学习技术，构建客户标签提取模型
	客户相关文件（例如国际业务中的 SWIFT 报文）的信息提取主要依赖人力，工作效率较低且存在	➤ <u>运用人工智能领域中的自然语言处理（NLP）技术，提取并整理客户相关文件中的关键要素</u>

¹ FATF 是金融行动特别工作组的简称，它是国际上最为权威的反洗钱、反恐怖融资和反扩散融资（“三反”）监管组织，2018 年 6 月至 2019 年 4 月，FATF 针对我国三反体系开展合规性和有效性评估，本次互评估指出了我国三反体系中的很多问题，促使我国各级政府、司法部门、金融监管当局以及金融机构对三反（尤其是反洗钱）的重视程度显著提升。

核心工作	技术问题	基于金融科技的解决思路
	较大操作风险隐患	<p><u>（例如客户基本信息、交易对手、委托代理关系等）</u></p> <p>➤ 运用大数据分析领域的特征工程技术，找到客户文件中关键要素的最优数据表示，以作为客户洗钱风险评分模型和名单筛查模型的输入变量</p>
	名单筛查方式落后，无法应对重名、音译差别、输入偏差（例如外文名中少输入一个“•”符号）等问题	<p>➤ <u>运用大数据分析领域中的文本挖掘技术，构建可以实现模糊匹配的名单筛查模型</u></p> <p>➤ 运用人工智能领域中的流程自动化（RPA）技术，构建客户尽调和名单管理工作辅助机器人，实现客户身份识别工作中部分流程的自动完成</p>
大额与可疑交易报告	可疑交易监测模型的准确率和覆盖率不足，存在大量的漏报、误报现象	<p>➤ <u>运用人工智能领域中的监督学习技术，利用客户特征、客户关联关系、交易特征等多维信息和海量数据，构建可疑交易智能监测模型</u></p>
	可疑交易甄别分析以及报告撰写工作严重依赖人力，工作效率较低且存在较大操作风险隐患	<p>➤ <u>运用大数据分析领域的社会网络分析、聚类分析等技术，结合数理统计、数论等方面的知识，构建资金网络分析模型、客户与交易匹配度分析模型、交易金额倍数特征分析模型等</u></p>

核心工作	技术问题	基于金融科技的解决思路
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 运用人工智能领域中的流程自动化（RPA）技术，构建甄别工作辅助机器人，实现可疑交易甄别工作中部分流程的自动完成 ➤ 运用人工智能领域的自然语言处理技术和文本挖掘技术，实现可疑报告的自动撰写
客户与交易信息保存	面对大量客户和交易数据，IT系统的数据处理能力和效率不足	➤ <u>运用云计算技术搭建大数据处理平台，实现海量数据的高效处理</u>

四、金融科技在反洗钱中的应用现状和趋势

国内外金融业界已经开始对客户文件要素智能提取、名单模糊匹配、可疑交易智能监测、可疑交易智能分析等反洗钱技术应用进行探索。在反洗钱技术应用方面，我国金融业界已具备国际先进水平，国内一些科技研发水平较高的金融机构（例如工商银行、支付宝等）已经取得了显著进展。然而，从全球视角来看，整体上反洗钱技术应用还处于初步探索阶段，尚未形成成熟的反洗钱技术应用体系。而且在日趋严峻的国内外反洗钱监管形势之下，金融机构反洗钱工作的试错成本极高，因此国内外金融业界整体上保持着稳健、审慎的反洗钱工作基调，并不追求技术上的快速突破。

与金融业界相比，学术界的研究相对较为局限，学者们主要着眼于可疑交易智能监测和智能分析这两方面的研究；另一方面，学术界的研究虽然较为深入，但可落地性不足，学者们往往将研究重心放在技术层面（IT 框架搭建和数理建模），却未对反洗钱工作的内在逻辑进行梳理，导致理论研究模型过于理想化、实证研究数据代表性不足等问题，最终使得研究成果成为“空中楼阁”。

按照当前的全球反洗钱形势，未来金融机构仍将保持稳健的反洗钱技术应用发展步伐。我们认为，在发展过程中我国金融业界和学术界应该注重以下几点：

1. 应用金融科技是重要途径，但不是核心目的，金融业界和学术界都应该**从反洗钱实际工作出发，通过应用金融科技来加强洗钱风险防控质量、提升反洗钱工作效率**。例如：在运用机器学习技术构建可疑交易智能监测模型的过程中，金融机构应该从可疑交易甄别业务出发，做好特征提取和特征工程，而智能技术的作用在于：准确地找到交易可疑度与这些特征之间的量化关系，从而实现准确的可疑交易监测。

2. 金融科技在反洗钱中的有效应用需要以高质量的客户和交易数据作为支撑，但客户数据收集是一项高难度系统工程，如何提升客户数据完整性和真实性，是商业银行所面

临的一大棘手问题。一套完善的客户数据收集机制，除了有效的数据收集方法和工具之外，还需要在岗位、职责、制度、流程、人员、系统等方面采取合理的配套措施。

3. 金融业界应加强与学术界的联系（例如通过引入研究人才开展相关研究），从而**逐步打破反洗钱技术应用相关研究与实践之间的隔阂**，使研究成果更具实践价值。

4. 金融机构在稳步推进反洗钱技术应用的同时，应探索**反洗钱领域的金融科技风险评估和防控机制**，目标在于实现以风险为本的反洗钱技术应用。

（执笔：陈垣桥、唐也然）