

研究报告

2020 年第 3 期

2020.02.27

执笔人：陈垣桥、蒋晓婉

yuanqiao.chen@icbc.com.cn

xiaowan.jiang@icbc.com.cn

中美商业银行反洗钱可疑交易监测思路比较研究

要点

- 反洗钱可疑交易监测（AML-SAM）是商业银行反洗钱工作中的重要部分，美国银行界 AML-SAM 水平全球领先，中国部分商业银行近年来在该领域快速发展，也探索出了一些特色化的 AML-SAM 思路和方法。
- 本文通过对美国顶尖金融合规产品公司 NICE Actimize 与中国工商银行（聚焦其境内系统）的 AML-SAM 系统进行比较分析，探讨中美商业银行 AML-SAM 思路的异同。研究结果表明：（1）美国商业银行 AML-SAM 系统采用“分层式”和“集约型”的数据处理结构，能够实现较高的系统管理效率和运行效率；（2）中美商业银行所采用的监测模型细分维度有所不同，体现出两国 AML-SAM 理念的差异；（3）在 AML-SAM 系统功能拓展方面，中国商业银行更加注重拓展新功能，例如智能分析，而美国商业银行更加注重强化已有功能，例如警报整合。

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。

中美商业银行反洗钱可疑交易监测思路比较研究

反洗钱（Anti-Money Laundering，简称为 AML）可疑交易监测（Suspicious Activity Monitoring，简称为 SAM）指：银行通过对客户及其交易的特征进行分析，及时发现存在洗钱风险的客户与交易。得益于信息科技的快速发展，目前商业银行 AML-SAM 主要通过信息系统来实现。我国商业银行反洗钱体系构建起步相对较晚，但近年来，以中国工商银行为代表的一些国内先进银行加快发展脚步，在包括 AML-SAM 在内的多个反洗钱子领域中都取得了显著进步。

本文基于中美最具代表性的商业银行 AML-SAM 系统——美国 NICE Actimize 公司¹所设计的 AML-SAM 系统和中国工商银行²境内 AML-SAM 系统，来比较研究中美商业银行 AML-SAM 思路与方法。

一、NICE Actimize AML-SAM 系统分析

NICE Actimize AML-SAM 系统主要按照图 1 所示的逻辑来实现可疑交易监测：

¹ NICE Actimize 是一家具备国际顶尖水平的金融犯罪、风险和合规系统产品供应商，其所设计的 Actimize AML-SAM 系统能够反映美国商业银行的主流 AML-SAM 思路。

² 中国工商银行在国内具备领先同业的 AML-SAM 水平，其境内 AML-SAM 系统基本能够代表我国商业银行的 AML-SAM 思路。

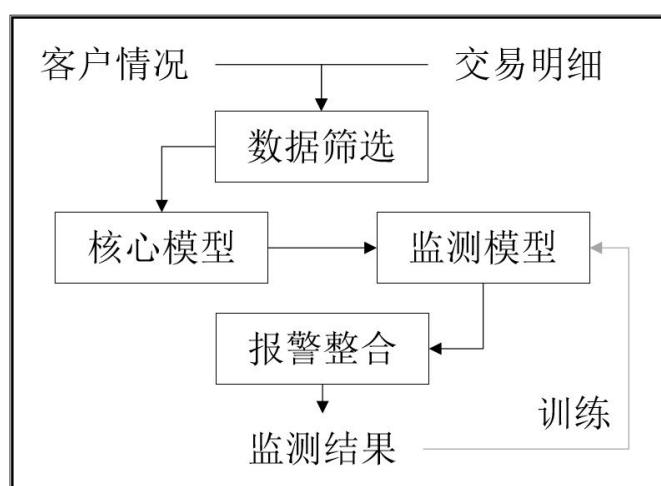


图 1. NICE Actimize AML-SAM 系统逻辑

Actimize AML-SAM 系统以客户情况和交易明细数据为基础，首先进行数据筛选，剔除一些冗余数据，例如监管所给出法律豁免对象的数据。随后该系统将筛选后数据输入核心模型（Core Model），以进行数据结构化处理和变量提取，具体包括账户分组、客户身份匹配、客户行为特征提取等。该系统提供了 60 个核心模型。

核心模型所得结果进一步输入监测模型（Alert Detection Models）中进行运算，通过基于统计理论的多因素或单因素风险评分模型，得到客户及其交易的洗钱风险分数，当其高于预设阈值时系统触发警报。针对不同业务板块（例如零售板块、公司板块）和不同可疑交易特征（例如资金循环流动、交易量激增），该系统提供了 191 个监测模型（部分模型适用于多个业务板块），也支持使用方根据自身需求自建模型。

在实现监测功能的基础上，Actimize AML-SAM 系统提供了警报整合和模型学习这两个拓展功能。(1)通过警报整合功能，系统能够将同一客户或团体在短时间内所触发的多次警报整合成一次警报，从而将碎片化的信息整合成一张完整的“风险图谱”。(2)通过模型学习功能，系统能够基于专业甄别人员所得出的甄别结果，来动态调整监测模型的规则和参数，使未来的监测结果更加准确。

二、中国工商银行境内 AML-SAM 系统分析

工商银行境内 AML-SAM 系统主要按照图 2 所示的逻辑来实现可疑交易监测：

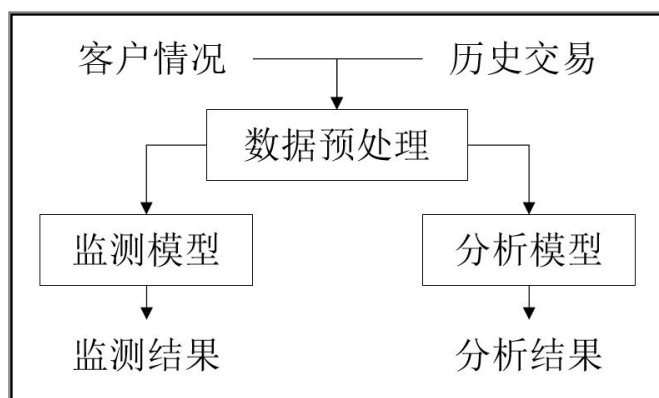


图 2. 工商银行境内 AML-SAM 系统逻辑

工商银行境内 AML-SAM 系统同样基于客户情况与交易明细数据。首先通过数据预处理模块对数据进行筛选——剔除几乎不存在洗钱风险的交易和场景（例如手续费）、分组——按照地区和类型（个人、公司）对客户进行分组、匹配——交易对手匹配。

随后该系统将预处理后数据分别输入监测模型和分析模型。其中监测模型都是基于统计理论的线性多因素或单因素模型，当模型所得结果高于预设阈值时系统触发警报。工商银行主要针对不同可疑交易类型（例如地下钱庄、网络赌博）细分监测模型，但也提供了一些针对共性特征（例如资金快进快出、分拆购汇）的监测模型，系统一共提供了 46 个监测模型。预计从 2020 年下半年开始，工商银行将逐步对监测模型进行智能化升级。智能模型主要基于人工智能技术中的监督学习方法，能够更加充分地利用数据所包含信息来进行监测，从而达到更高的覆盖率和精准率。

工行境内 AML-SAM 系统提供了智能分析这一拓展功能，其通过对交易金额分布、交易对手、资金流向、资金集散情况、交易金额倍数等方面特征进行智能分析，来为可疑交易甄别人员提供更多的线索和依据，从而提高甄别工作质量和效率。

三、中美商业银行 AML-SAM 思路比较分析

上文对中美银行界最具代表性的 AML-SAM 系统——NICE Actimize AML-SAM 系统和工商银行境内 AML-SAM 系统进行了分析，在此基础上，表 1 从数据收集、数据处理、模型监测和功能拓展方面归纳了中美商业银行 AML-SAM 思路的主要异同。

表 1. 中美商业银行 AML-SAM 思路比较

方面	美国	中国
数据收集	收集客户情况与交易明细数据	
数据处理	在预处理环节进行数据筛选，以剔除冗余数据	
	通过核心模型进行数据结构化处理和变量提取	数据结构化和变量提取功能被分拆到数据预处理模块和监测模型中
模型监测	基于统计理论构建线性多因素或单因素模型，对客户及其交易进行洗钱风险评分，当分值超过预设阈值时系统触发警报	
	针对不同业务板块和不同交易特征提供差异化的监测模型	主要针对不同可疑交易类型提供差异化的监测模型，也有一些针对共性特征的监测模型
		将逐步引入基于机器学习技术的智能监测模型，以替代传统的线性多因素模型
功能拓展	警报整合：将同一客户或团体在短时间内的多次警报整合成一幅“风险图谱”	智能分析：对交易金额分布、交易对手、资金流向、资金集散情况、交易金额倍数等方面特征进行智能分析，为可疑交易甄别人员提供更多的线索和依据
	模型学习：不断学习专业人员所得甄别结果，进而对监测模型进行持续优化	

在 AML-SAM 中，中美商业银行在数据处理、模型监测和功能拓展方面均存在较大差异，下面进行深入的分析，并为中国商业银行提供启示。

（一）数据处理方面的比较分析与启示

美国商业银行更倾向于采用“树状”数据处理结构：首先按照一定规则对数据进行筛选，剔除一些冗余数据，以节约系统资源、提升运算效率；然后运用若干个核心模型进行进一步的数据处理，并提取出监测模型会用到的变量；核心模型所得结果进一步输入监测模型中，一个核心模型可支持多个监测模型。这一“树状”数据处理结构如图3所示：

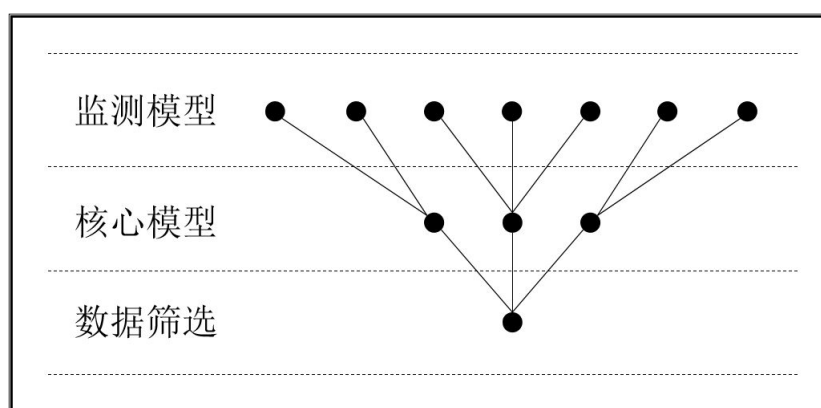


图3. 美国商业银行在 AML-SAM 中所采用的“树状”数据处理结构

这样一种“树状”数据处理结构的优势主要在于，一方面可以通过系统模块的分层管理，实现管理人员和资源的合理配置，从而达到较高的系统管理效率；另一方面，通过模型的分工，节约系统资源，从而提升运行效率。

相比之下，中国商业银行所采用的 AML-SAM 数据处理结构相对较为简单，在进行初步的筛选、分类、匹配后，将预处理后数据直接输入监测模型，每一个监测模型按照自身

的需求进行数据处理和变量提取。在这种简单结构之下，银行很难建立系统模块分层管理机制，而且系统需要承担大量的重复运算。综上所述，**美国商业银行采用了“分层式”和“集约型”的“树状” AML-SAM 数据处理结构，它能带来更高的系统管理和运行效率，这值得中国商业银行借鉴。**

（二）模型监测方面的比较分析与管理启示

中美商业银行在不同维度上进行监测模型划分，美国商业银行侧重于区分不同的可疑交易特征，而中国商业银行侧重于区分不同的可疑交易类型（也考虑了可疑交易特征，但仅有少数共性特征）。这里，可疑交易特征和类型之间的逻辑关系为：一种可疑交易类型包含多种可疑交易特征，但不同可疑交易类型可能拥有相同或相近的可疑交易特征。因此，按可疑交易特征细分监测模型能够达到最高的细化程度，事实也正是如此，Actimize AML-SAM 系统中有 191 个监测模型，而工行境内 AML-SAM 系统中只有 46 个监测模型。但由于不同可疑交易类型之下可能存在相同或相近的可疑交易特征，因此单纯按照可疑交易特征细分监测模型并不全面。**对于中国商业银行来说，未来应该从可疑交易类型和可疑交易特征这两个维度上综合考虑监测模型细分：**针对同一可疑交易类型之下的不同交易特征构建差异化监测模型，而针对

不同可疑交易类型之下的相同或相近交易特征，可以采用同一监测模型。**这样便能够形成更加立体化、差异化的监测模型体系，更好地支撑“风险为本”的洗钱风险管理控制。**

从上述监测模型细分维度的差异上，还能看出中美商业银行反洗钱理念上的差异：美国商业银行更加关注交易本身，而中国商业银行则更加关注上游犯罪，而这也反映出中美银行业监管机构关注重点的差异。事实上，洗钱犯罪作为其上游犯罪的“屏障”，其所受到的重视程度不应低于其上游犯罪。而且由于司法追查常常需要沿着资金流向来进行，因此查清洗钱犯罪往往是揭露其上游犯罪的前提，如果政府、司法部门、监管机构和金融机构过多关注上游犯罪而忽视洗钱犯罪本身，可能会导致遗漏重要犯罪线索，进而阻碍追查行动的开展。**从目前情况来看，中国非常重视洗钱上游犯罪，但对洗钱犯罪本身的关注度有待提升。**2019年4月，金融行动特别工作组（FATF，全球最权威的反洗钱监管机构）对中国的第四轮互评估结果出炉，其中也指出这一问题。因此，**中国政府、司法部门、监管机构和金融机构都应该切实加强对洗钱犯罪本身的重视程度。**

（三）功能拓展方面的比较分析与启示

除了“数据处理→模型监测”这一路径中的核心功能之

外，中美商业银行都对 AML-SAM 系统进行了一定的拓展。

美国商业银行实现了警报整合功能和模型学习功能，前者能够将同一客户或团体在短时间内所触发的多次警报整合成一张“风险图谱”，从而使甄别人员更加清晰、全面地了解可疑交易相关信息，并且提升系统运行效率；后者能够从甄别人员所得结果中不断学习，从而持续更新监测模型的规则和参数，以提升监测准确度。

中国商业银行实现了可疑交易智能分析功能，使得系统能够对交易金额分布、交易对手、资金流向、资金集散情况、交易金额倍数等方面特征进行智能分析，从而为甄别人员提供更丰富的线索和依据，以提升反洗钱可疑交易甄别工作的质量和效率。

比较中美商业银行的 AML-SAM 系统拓展思路，可以发现：**中国商业银行更加关注“广度”，即拓展新功能，而美国商业银行更加注重“深度”，即强化已有功能。未来中国商业银行应融合这两种思路，从“广度”和“深度”上双管齐下，推进 AML-SAM 系统功能的拓展。**

（执笔：陈垣桥、蒋晓婉）