

# 金融大数据标准规范体系比较研究

郭琨<sup>1,2</sup>, 李建平<sup>3</sup>

1. 中国科学院虚拟经济与数据科学研究中心, 北京 100190;
2. 中国科学院大数据挖掘与知识管理重点实验室, 北京 100190;
3. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190

## 摘要

金融大数据标准规范体系涉及的内容广泛而多元化。通过对国内外金融大数据标准规范体系进行调研和比较分析,发现国内金融大数据标准规范一部分是引标修订而来,而另一部分则具有中国金融市场的特征。在此基础上,提出了完善中国金融大数据标准的一系列建议,为对金融大数据进行相应标准化操作提供了一定参考。

## 关键词

金融大数据;标准规范;金融数据

中图分类号:F833

文献标识码:A

doi: 10.11959/j.issn.2096-0271.2017002

## *Comparison of standard specification system of financial big data*

GUO Kun<sup>1,2</sup>, LI Jianping<sup>3</sup>

1. Research Center on Fictitious Economy & Data Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China
2. Key Laboratory of Big Data Mining and Knowledge Management, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China
3. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

## *Abstract*

Contents of financial data standard specification system are extensive and diversified. The investigation and comparative study on domestic and foreign financial big data standard system was carried on. It is found that part of the domestic standards was revised based on the related foreign ones, while others had significant characteristics of China financial market. Then a series of recommendations were proposed to improve China's financial data standard, which provided a reference for realization of corresponding standardized operation of financial big data.

## *Key words*

financial big data, standard specification, financial data

## 1 引言

随着大数据及其相关技术的发展,金融数据的种类越来越多、数量越来越大、结构越来越复杂、对数据传输及时性和安全性的要求也越来越高,金融数据已经呈现出显著的大数据特征。随着金融电子化进程的不断深入,金融数据共享、业务协同的要求越来越高,金融大数据需要在不同系统间进行跨国家、跨行业、跨部门的传输和处理,这就要求数据采集、数据存储、数据传输、数据处理等一系列环节的使用者都对这些数据的含义、标识有着统一的理解<sup>[1]</sup>。但是,由于各国金融市场和金融市场各行业的应用领域对于相同的数据往往有着不同的描述和定义,这就导致了数据在名称、长度、含义等一系列属性方面的不一致性。

随着经济全球化和金融市场多样化的迅速发展,标准规范已经成为各国之间金融信息交互和促进国际经济竞争力的重要技术纽带。经济、金融领域标准规范的制定也已经逐渐成为一国提高经济、金融市场话语权的重要战略工具。我国已经建立了大数据标准化体系,涵盖了工业大数据、电子商务大数据等众多领域<sup>[2]</sup>。但是在现有我国大数据标准体系中,尚未见到专门针对金融大数据的相关文件,国内的相关金融数据国家标准和行业标准仍旧按照传统的方式由各行业主管部门分别制定,没有相应的整体标准规范和长期规划,与国际标准不能接轨。因此,在金融大数据已经开始广泛应用的背景下,完善我国金融大数据标准规范体系成为促进我国金融市场规范化发展的重要任务<sup>[3]</sup>。

本文对中国和国际金融大数据标准规范体系的现状进行对比分析,以此揭示现

阶段中国金融大数据标准规范体系所具有的特征及其产生的原因,并提出完善中国金融大数据标准的一系列建议,为实现对金融大数据进行相应标准化操作提供了一定参考。

## 2 中国金融大数据标准规范体系现状

### 2.1 中国金融大数据标准规范制定的相关机构

我国金融标准化负责机构为中国金融标准化技术委员会(SAC/TC180),简称金标委。金标委成立于1991年,是国家标准化管理委员会授权,在金融领域内从事全国性标准化工作的技术组织,负责金融业标准化技术归口管理工作和国际标准化组织中银行与相关金融业务标准化技术委员会(ISO/TC68、TC222)的归口管理工作。

2008年8月,国务院批准《中国人民银行主要职责内设机构和人员编制规定》,规定中国人民银行负责金融标准化的组织、管理和协调工作。2009年,金标委组织成立了包括银行、证券、保险、印制等分技术委员会以及部分银行代表参加的金融标准化体系框架协调工作组,金融标准化体系框架制定工作正式启动。国家标准化管理委员会委托中国人民银行对金标委进行领导和管理。金标委下设证券、保险、印制3个分技术委员会,分别负责开展证券、保险、印制专业标准化工作。

### 2.2 中国金融大数据标准现状

截至2014年初,金标委共出台发布金融标准210余项。其中包括金融国家标准60项,金融行业标准150项;与金融数据相

关的标准共80项,其中,国家标准有17项,金融行业标准有63项<sup>[4]</sup>。根据其所针对的内容,可以分为分类编码标准、交换标准、元数据标准三大类,见表1。其中,分类编码标准规范了金融大数据中涉及实体的分类信息和编码活动等;交换标准规范了金融大数据交换的报文规范及报文的传输活动等;元数据标准规范了金融大数据中除分类编码标准外的元数据标准等方面,包括金融相关术语、金融数据元、各种指标体系等。

从标准的性质看,目前金融数据标准的大多数为行业标准,少部分为国家标准,说明了国家标准一般会进行整体性的规范和约束,而行业标准则会具体到各个子领域,形成较为细致的标准体系。从标准规范的内容看,分类编码类别的标准最少,交换标准和元数据标准数据相对较多。依据金标委的分类标准,这些标准都涉及了银行、保险、证券以及其他相关金融子行业,并且基础标准(如《表示货币和资金的代码》(GB/T 12406-2008)等)属于金融行业的基础性标准,在各个子行业都需遵循和使用。

在数据交换标准方面,目前,中国证券领域主要国内数据交换标准包括《金融服务 金融业通用报文方案》(GB/T 27926)、《证券登记结算业务数据交换协议(Securities Register and Settlement Data Exchange Protocol, SRS)》(JR/T 0018)以及《证券交易数据交换协议(Securities Trading Exchange Protocol, STEP)》(JR/T 0022)。

《金融服务 金融业通用报文方案》

(GB/T 27926)最新版本为2011年版,由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会发布,是金融业通用报文的基本规范。该标准共包括5部分内容:库输入输出方法和格式规范、注册机构的角色及职责、建模导则、XML设计规则、反向工程。

《证券登记结算业务数据交换协议》(JR/T 0018)最新版本为2004年版,由中国证券登记结算有限责任公司、海通证券股份有限公司共同起草,由中国证券监督管理委员会发布。该行业标准规定了登记结算业务数据交换涉及的数据域和消息的定义规则以及基于证券登记结算业务的数据交换的消息体和代码型字段的取值,此标准用于结算会员与结算机构、结算银行和结算机构之间的数据交换。

《证券交易数据交换协议》(JR/T 0022)最新版本为2004年版,由中国证券监督管理委员会信息中心起草,由中国证券监督管理委员会发布。该行业标准规定了证券交易所交易系统与市场参与者系统之间进行证券交易所需的数据交换协议,规定了应用环境、会话机制、消息格式、安全与加密、数据完整性、扩展方式、消息定义、数据字典等内容。

### 3 国际金融大数据标准规范体系现状

#### 3.1 国际金融大数据标准规范制定的相关机构

国际标准化组织(ISO)成立于1947年2月23日,是世界上最大、最权威的综合国际标准化组织,其成员包括164个国家和地区,占世界国民总收入的98%和全球人口的97%。ISO是联合国经济和社会理事会的综合性咨询机构,与世界贸

表1 国内金融大数据已有标准的分类统计

标准类别	国家标准/个	行业标准/个	总计/个
分类编码标准	8	11	19
交换标准	7	21	28
元数据标准	2	31	33
各类标准合计	17	63	80

易组织(WTO)保持着密切工作联系,是其技术贸易壁垒委员会(WTO/TBT)的联络组织。ISO中,金融服务技术委员会(Technical Committee 68 Financial Service, TC68)是ISO下设的从事金融标准化工作的机构,主要负责银行、证券及金融业务相关标准的制定和维护。TC68下设1个主席顾问组(简称TC68/CAG)、2个咨询组(注册委员会咨询组(Advisory Group on Registration Authority, AGRA)和标准咨询组(Standards Advisory Group, SAG))、3个分技术委员会(SC2—安全、SC4—证券及相关金融工具、SC7—银行核心业务)以及6个技术组(TG)和2个工作组(WG)开展相关标准化工作。

环球银行金融电信协会(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, SWIFT)成立于1973年5月,是一个国际银行间非盈利的国际合作组织,总部设在比利时布鲁塞尔。2005年SWIFT向200个国家的7800多所机构提供安全、标准的报文服务及接口软件,其全球计算机数据通信网在荷兰和美国设有运行中心,在各会员国设有地区处理站。SWIFT的主要业务包括银行、经纪人/经销商、投资经理以及相应的支付证券、债券和贸易等方面的金融服务。

金融信息交换(financial information exchange, FIX)协议是1992年起源于美国金融行业的信息交换应用协议,目前广泛应用于证券交易前和证券交易阶段。FIX协议有限公司(FIX Protocol Limited, FPL)成立于1994年,是一个非营利的自律组织,负责FIX协议的制定和发展。FPL的最高机构是FIX全球指导委员会,下设8个分支机构,包括负责区域事务的美国、日本、欧洲和亚太4个国家和地区指导委员会和全球事务的全球衍生品、

固定利率产品、全球技术和全球市场的4个全球委员会。

欧洲银行标准委员会(European Committee for Banking Standards, ECBS)在1992年由欧共体银行联盟、欧洲合作银行协会和欧洲储蓄银行集团联合组成,主要制定一些区域性的金融标准,推进欧洲涉及银行卡、跨国自动转账等领域金融业务的标准化工作。

### 3.2 国际金融大数据标准现状

截至2014年初,ISO/TC68共出台发布金融相关标准52项,其中金融数据相关标准26项。根据标准所规范的内容,可以将这26项标准分为两类:分类编码标准和交换标准。其中,ISO/TC68编制出台发布的金融数据标准只涉及了分类编码标准及交换标准两方面。分类编码标准规范了金融数据中涉及实体的分类信息和编码活动等。交换标准规范了金融数据交换的报文规范及报文的传输活动等。交换标准中,主要涉及了金融服务通用报文规范以及证券子行业报文方案两部分<sup>[3]</sup>。目前世界主要的金融数据交换国际标准是FIX、SWIFT、ISO15022及ISO20022。

金融信息交换协议是适用于实时证券、金融电子交易的数据通信标准。它是由FPL提供的一个开放式协议,目的是推动国际贸易电子化的进程,是在各类参与者(投资经理、经纪人,买方、卖方)之间建立起的实时电子化通信协议。FIX协议的目标是把各类证券金融业务需求流程格式化,使之成为一个个可用计算机语言描述的功能流程,并在每个业务功能接口上统一交换格式,方便各个功能模块的连接。目前,欧、美主要发达地区和国家许多证券机构都是FPL的成员。

目前全球大多数国家的大多数银行已

使用 SWIFT 系统。SWIFT 的使用,为银行的结算提供了安全、可靠、快捷、标准化、自动化的通信业务,从而大大提高了银行的结算速度。该协议主要针对交易执行后进行的结算,如目前信用证的格式主要都是用 SWIFT 协议。SWIFT 消息数据由域组成,域还规定了一定的格式,各种 SWIFT 消息都必须按照这种格式表示。

ISO 15022 (证券报文方案(数据域字典)(Securities-Scheme for Messages (Data Field Dictionary))) 最新版为 1999 年,由 ISO/TC68 技术委员会、银行、证券机构和相关金融机构进行起草和制定,它替代先前的用于机构间进行电子消息交换的两个标准 ISO7775 和 ISO11521。ISO 15022 为不同的用户群体提供了工具和指导,并规定了一些必需的原则,以使用户能够定义消息类型来支持自身特有的信息流。这些工具由一组语法、消息定义规则、数据域字典以及由业界根据以上提及的数据域和规则定义的消息目录等组成。

ISO 20022 (金融服务金融业通用报文方案标准(Financial Service-Universal Financial Industry Message Scheme)) 最新版为 2013 年标准,由 ISO/TC68 技术委员会、银行、证券机构和相关金融机构进行起草和制定,是以 XML 为基础的信息标准,主要由 SWIFT 组织

XML 信息标准(SWIFT XML、MX)、贸易产业标准 FIX 组织标准(FIXML)及金融衍生性商品交易讯息标准(FPML)为主要骨干,形成其架构,又称为 UNIFI (Universal Financial Industry),其主要目标是制定并推动产业金融标准整合、制定方法(方法论、标准制定流程、标准维护单位),使与金融机构往来的单位或使用者可以通过单一标准与金融机构资信系统往来交易,达到跨产业协同运作的理想目标。

## 4 国内外金融大数据标准规范的对比

国外金融市场发展早于中国,因而 ISO 在制定金融数据标准上相比国内起步早,对于一些通用、基础性的标准,我国通常会进行采标,并在必要的时候进行适当的修订及改编。表 2 中的 3 个标准都是依据相应的 ISO 标准进行采标修改而制定出来的,可见我国已经在逐渐跟进国际上金融标准化体系建设的步伐。但是在相应国际标准进行更新修订后,我国的金融数据标准并没有及时跟进。

但与此同时也发现,国内金融大数据标准数量要多于 ISO/TC68 制定的金融大数据标准。通过对比分析发现,国内金融大数据标准体系覆盖的范围较国际金融数据标准体系更为细致和全面。举例来说,

表 2 国内金融数据标准的采标修改

国内标准号及标准名	对应的 ISO 标准号及标准名
GB/T 12406-2008 表示货币和资金的代码	ISO 4217:2001 (2008年) Codes for the Representation of Currencies and Funds
GB/T 21076-2007 证券及相关金融工具 国际证券识别编码体系	ISO 6166:2001 (2001年) Securities and Related Financial Instruments -International Securities Identification Numbering System (ISIN)
GB/T 27926.1-2011 金融服务 金融业通用报文方案 第一部分	ISO 20022-1:2004 (2013年) Financial Service - Universal Financial Industry Message Scheme Part 1

我国在2004年就制定了《期货交易数据交换协议(Futures Trading Data Exchange Protocol, FTD)》(JR/T 0016-2004),其中包括数据交换协议的体系结构、报文格式、数据字典、运作机制等内容。《银行行别和保险公司标识代码》(GB/T 13496-1992),该标准规定了银行和保险公司的标识代码。在ISO中并没有相应的数据协议标准。GB/T 19583-2004《涉外收支交易分类与代码》,该标准规定了我国涉外收支交易的分类、编码方法和代码。这些标准都不是根据国外标准采标修订而来,并没有相应的ISO参考标准。出现这样的现象,主要有以下几点原因。

- 我国经济金融体制与国外具有一定的差别,部分数据标准需要根据我国实际国情进行定制化,无法直接利用国际标准。

- 美国、欧盟等国家和地区经济金融发展较为发达,在整个发展过程中相比我国也更为自由,有不少机构和组织都有自己的数据标准和统计方法,在这样的基础上,进行强制性的统一会遇到很大的困难,因此并没有很多特别细致的标准及规范。而我国金融业发展较晚,有些领域的起步阶段就可以进行数据标准的研制工作,因而可以及时地制定相应的数据标准,对行业发展进行规范。

- 我国政府在经济活动中起着非常重要的作用,为了维护市场公平有序的发展,政府需要对经济活动中的具体情况进行实时监管,为了提高市场效率、约束市场行为,为金融市场提供有力支撑、为监管活动创造条件,就需要制定相对详细的数据标准。

## 5 完善我国金融大数据标准的策略

基于以上分析,可以看出,我国已有金

融大数据标准的建立与我国的国情以及金融业发展状况有着较为密切的关系。因而在完善中国金融数据标准体系的过程中,依然要充分考虑我国国情,做好有目的、有意义的金融数据标准制定工作<sup>[5]</sup>。

第一,健全金融标准体系。要实时分析我国金融业的发展情况,根据金融市场的发展需要,及时发现需要进行规范和约束的领域或部门,通过进一步了解,制定出相应的金融大数据标准,并建立标准体系的动态维护机制,保证标准体系的适应性、权威性和指导性,以促进金融市场的健康快速发展。

第二,推动标准的复审、研制、发布与国际标准的采标。金标委应定期复审以前发布的金融国家标准、行业标准,以加强对现行金融国家标准、行业标准的维护,及时修订或废止老化落后标准,提高标准的适用性和有效性。同时,将以复审结果为参考,以金融标准体系为核心,强化金融标准化统筹规划管理,有重点、有针对性地立项一批重要、关键领域的标准,切实加强基础性标准、通用标准、方法标准的研制。

第三,进一步拓宽金融标准覆盖范围。拓宽金融标准覆盖范围,发挥金融标准在促进金融改革发展、提高金融竞争力方面的作用。加强金融消费者权益保护,促进建立金融消费权益保护机制,协调好跨市场、跨行业的金融产品与服务的消费者保护问题。

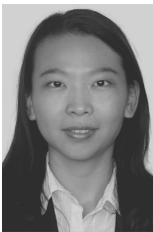
第四,深化国际标准化跟踪和交流。加强ISO/TC68及其SC2、SC7分委会以及国际标准化组织个人理财标准化技术委员会(ISO/TC222)的跟踪与研究力度,继续按季度形成国际标准化跟踪研究报告,为国内机构提供借鉴和参考。加强与国际标准化组织交流协作,积极探索拓展国际交流合作的新渠道。将国际先进的理念和成功做法及时引进国内,同时将中国的观点写

入标准中,增加标准制定的国际话语权。

## 参考文献:

- [1] 王达. 宏观审慎监管的大数据方法: 背景, 原理及美国的实践[J]. 国际金融研究, 2015(9): 55-65.  
WANG D. Macro prudential regulation with big data methods: background, principles and practice in united states[J]. Studies of International Finance, 2015(9): 55-65.
- [2] 全国信息技术标准化技术委员会大数据标准工作组, 中国电子技术标准化研究院. 大数据标准化白皮书(2016版)[R]. [S.l.:s.n.], 2016. Big Data Standard Working Group of National Information Technology Standardization Technical Committee, China Electronics Standardization Institute. White paper of big data standardization (2016 edition)[R]. [S.l.:s.n.], 2016.
- [3] 王彦龙, 刘大海. 金融数据交换国际标准在我国证券期货市场的应用思考[J]. 标准科学, 2011(10): 25-29.  
WANG Y L, LIU D H. Reflections of the applications of the international financial data exchange standards on China securities and futures markets[J]. World Standardization & Quality Management, 2011(10): 25-29.
- [4] YANG S, ZHONG Y, LIU R, et al. Framework formation of financial data classification standard in the era of the big data[J]. Procedia Computer Science, 2014(30): 88-96.
- [5] YANG S, LI J, CAI J, et al. Data-oriented method to big data standard system creation: a case of Chinese financial industry[J]. Annals of Data Science, 2014, 1(3-4): 325-338.

## 作者简介



**郭琨**(1985-),女,博士,中国科学院虚拟经济与数据科学研究中心助理研究员,主要研究方向为金融市场与宏观政策分析。



**李建平**(1976-),男,博士,中国科学院科技战略研究院系统分析与管理所研究员、所长,国际信息技术与量化管理学会秘书长,中国优选法统筹法与经济数学研究会秘书长、青年工作委员会主任,中国管理现代化研究会商务智能专业委员会副主任、青年工作委员会副主任,中国运筹学会决策科学分会副理事长。曾获得中国青年科技奖、全国优秀科技工作者、中国科学院优秀导师奖等荣誉。获得省部级自然科学/科技进步奖一等奖1项,二等奖3项。主要研究方向为风险管理、大数据管理决策。

收稿日期: 2017-01-05

基金项目: 国家自然科学基金项目(No.71501175)

Foundation Item: The National Natural Science Foundation of China (No.71501175)