

标准研究

2018 年第 2 期

行业编码和标准服务中心

2018 年 9 月 4 日

摘 要

本报告主要介绍了全国金融标准化技术委员会证券分委会（本文简称“证标委”）2018 年标准化知识培训班暨标准宣贯会会议召开情况，以及证标委专业工作组、标准编制、国际证券识别编码（ISIN）等行业编码发码的最新工作进展。

同时，本报告从技术和应用的角度分析了证券公司微服务调用标准化的可行性。

目 录

摘 要.....	1
一、 2018 年标准化知识培训班暨标准宣贯会.....	3
二、 专业工作组工作进展情况.....	4
三、 证券期货业标准编制工作进展情况.....	8
四、 行业编码发码情况.....	8
五、 热点研究—关于证券公司微服务调用标准化的思考...9	
附件： 证券期货业在建标准列表.....	17

一、2018年证标委标准化知识培训班暨标准宣贯会顺利召开

为进一步加强证券期货行业标准化人才队伍建设，做好新标准落地实施工作，2018年7月11日至12日，证标委秘书处在上海组织召开了证券期货业标准化知识培训班暨标准宣贯会，本次会议由上海期货交易所协办，来自近100家单位的110余名标准起草人员、专家和技术骨干参加了会议。证监会信息中心副主任、证标委副主任委员刘铁斌到会指导，上海期货交易所总经理席志勇出席会议并讲话。

本次培训班重点围绕证券期货业标准制修订工作，以提升行业标准化工作者业务能力为目标，通过理论结合实际，以例举的方式对证标委标准制修订工作流程、证标委标准审查方法及要求、证标委数据模型审核要求等方面进行深入解读和指导。各位授课人员的讲解生动具体，尤其是中国标准化研究院资深专家抓准国家及行业标准编写要求及方法与工作常见问题的结合点，深入浅出的讲授了标准编写重点、难点内容。许多参加本次培训的标准牵头单位起草人员表示，本次培训帮助他们更加全面的认识了证标委工作内容及标准制修订工作要求，提高了开展标准工作的操作技能，希望今后证标委秘书处能够继续举办相关的培训会议。

会议还进行了4项标准宣贯，标准宣贯会首先由证标委基础编码专业工作组（WG1）首席专家和机构内部接口专业工作组（WG23）首席专家结合证券期货行业标准规划分别对已发布标准

所在领域的标准体系和标准设计方案进行了系统阐述，帮助参会人员全面了解行业标准顶层布局规划。同时，中国证券登记结算公司、中证信息技术服务公司、中金所技术公司 3 家标准牵头单位专家，从标准的适用范围、编码结构、分配方法等技术内容，以及标准制定过程中的思路、后续实施计划等方面，对 GB/T 21076-2017《证券及相关金融工具 国际证券识别编码体系》、GB/T 23696-2017《证券及相关金融工具 交易所和市场识别码》、GB/T 35964-2018《证券及相关金融工具 金融工具分类（CFI 编码）》3 项国家标准和 JR/T 0151-2016《期货公司柜台系统数据接口规范》1 项行业标准进行了详细、全面的解读，与会人员对标准应用方法及要求进行了深入探讨，对标准的制定给予充分肯定。参会人员积极反映，《国际证券识别编码体系》等 4 项标准作为证券期货行业重要编码类和指导性标准，进一步规范了国内证券及相关金融工具的识别、交易和管理，有效解决了期货公司使用多柜台系统难题，对推动编码和柜台系统标准在相关单位的应用，促进证券期货领域标准快速有效落地起到了积极的作用。

二、专业工作组工作进展情况

为全面推进证券期货业标准化工作，2018 年 6 月至 8 月，基础编码专业工作组（WG1）、数据模型专业工作组（WG21）、机构间接口专业工作组（WG22）、机构内部接口专业工作组（WG23）、信息披露专业工作组（WG3）、技术管理专业工作组（WG4）、证券、期货、基金业务专业工作组（WG61、WG62、WG63）

共 9 个专业工作组召开了工作会议。会议情况如下：

（一）证标委基础编码专业工作组（WG1）召开第一次工作会议及 CFI 相关研讨会

2018 年 6 月至 8 月，证标委基础编码专业工作组（WG1）分别组织召开了 2018 年第一次工作会议、金融工具分类（CFI）研讨会，并与 WG21、WG61 工作组共同组织召开金融工具分类（CFI）标准修订研讨会。会议由工作组首席专家主持，证标委相关领导出席会议。

2018 年第一次工作会议主要汇报了工作组 2017 年工作总结和 2018 年工作计划，审议并讨论了《证券期货行业编码现状调研报告》和《金融工具分类（CFI）编码》，并介绍了 3 项基础编码国家标准的宣贯计划。金融工具分类（CFI）研讨会明确了金融工具分类属性树对分类、属性抽取原则和注意事项，介绍了各组提交成果的初步汇总结果，与会专家针对各自材料进行了详细阐述，并共同就“集合投资工具”品种的分类属性进行了重点探讨。CFI 标准修订研讨会上，介绍了 CFI 研究的阶段性工作成果和证券期货业金融工具分类模型建议方案，并对金融工具分类模型和后续工作开展建议进行了讨论。

（二）证标委数据模型专业工作组（WG21）召开工作会议及多种形式研讨会

2018 年 6 月至 8 月，证标委数据模型专业工作组（WG21）分别组织召开了工作会议、证券期货行业资讯数据模型建设及相关

技术研讨会、《证券期货行业数据模型建设的理论与实践》研讨会、行业资讯数据模型建设第二次工作会议、基金公司逻辑模型第四次工作会议和期货公司逻辑模型第一次工作会议共6次会议。会议由工作组首席专家主持，证标委领导出席相关会议。

工作会议全面总结了工作组总体工作情况，展望了未来工作计划，工作组成员分别重点介绍了各条线工作成果，与会人员对相关工作进行了充分讨论。证券期货行业资讯数据模型建设及相关技术研讨会，WG21首席专家介绍了证券期货行业数据模型的工作背景及会议目的，相关专家分别介绍了标准制定情况、工作中存在的问题，并分享了工作实践经验。数据模型组汇报了会前梳理的工作成果，包括结合不同资讯应用梳理出的模型框架等。

（三）证标委机构间接口专业工作组（WG22）召开第十二次和第十三次工作会议

证标委机构间接口专业工作组（WG22）分别于2018年6月22日和8月14日组织召开了第十二次、第十三次工作会议。会议由工作组首席专家主持，证标委相关领导出席会议。

第十二次工作会议集中汇报了工作组近期工作情况，对证联网接入需求与标准规划、《关于防止证券机构系统在银证合作交易中输入银行账户密码的意见和建议》、《证券期货业与银行间业务数据交换协议 第1部分：三方存管、银期转账和结售汇业务》等内容进行了讨论，并制定了后续工作计划。第十三次工作会议集中汇报了工作组近期工作情况，评审了《证券市场交易结

算资金监控数据接口》，并讨论了后续工作计划。

（四）证标委机构内部接口专业工作组（WG23）召开工作会议

2018年6月22日，证标委机构内部接口专业工作组（WG23）组织召开工作会议，证监会信息中心、市场部、机构部、期货部以及WG23工作组成员等人员参加了会议。本次会议集中汇报了工作组上半年工作总结与下半年计划，讨论了《证券期货业机构内部接口标准行业规划》2018年修订稿，并对新提出的14项标准建议论证了必要性与可行性，重点安排了工作组下半年工作。

（五）证标委信息披露专业工作组（WG3）召开全体工作会议

2018年8月3日，证标委信息披露专业工作组（WG3）组织召开了全体工作会议，证监会信息中心、发行部、会计部以及WG3工作组成员等人员参加了会议。本次会议集中汇报了工作组上半年工作以及信息披露在建标准进展情况，并确认了下阶段工作计划。

（六）证标委技术管理专业工作组（WG4）召开年中工作会议

2018年8月3日，证标委技术管理专业工作组（WG4）组织召开了年中工作会议，证监会信息中心、市场部、机构部、期货部、上海期货交易所、中证信息技术公司、以及WG4工作组成员等人员参加了会议。本次会议集中汇报了工作组上半年工作总结

与下半年计划以及工作组在建标准的进展情况，讨论了《证券期货业安全加固算法实施指引（草案）》的起草工作、《资本市场交易系统核心技术指标》的国际化工作，以及《证券期货业 IT 项目管理指南》的立项准备工作，重点安排了工作组下半年工作。

（七）证标委证券、期货、基金业务专业工作组（WG61、WG62、WG63）召开全体会议

2018年6月7日，证标委证券、期货、基金业务专业工作组（WG61、WG62、WG63）联合召开全体会议。会议由WG61首席专家主持，证监会信息中心、机构部、期货部相关领导和专家出席会议。会上，WG61、WG62、WG63首席专家分别汇报了证券、期货、基金业务组上半年主要工作情况。资本市场产品要素标准起草小组对标准起草工作的背景、工作目标、工作方式方法、前期工作成果及需要进一步讨论的问题向与会领导和专家进行了专项汇报。

三、证券期货业标准编制工作进展情况

为进一步推进标准制定工作，2018年6月至8月证标委组织召开《证券期货业机构内部接口 账户管理》等3项标准意见协调会，就标准制定过程中的阶段性意见与起草组达成一致意见。

截至2018年8月31日，证券期货业在建标准52项（包括国家标准3项），其中起草阶段标准15项、征求意见阶段标准5项、送审阶段标准15项、报批阶段标准13项、发布阶段4项。

（具体见附件）

四、行业编码发码情况

我国于 2006 年 1 月以证标委名义加入国家编码机构协会 (ANNA)，成为中国境内国家编码机构 (NNA)，承担我国 ISIN 编码的分配、发布和管理的工作。截至 2018 年 8 月底，本年度共分配 ISIN 编码 32,463 个，累计分配 ISIN 编码 62,823 个。

同时，按照证标委授权，中证信息技术服务公司自 2014 年承建行业编码和标准服务中心，面向市场参与者提供编码分配服务。截至 2018 年 8 月底，本年度标准中心共分配证券投资基金参与方编码 847 个，累计分配 8,367 个；共分配证券投资基金参与方编码 26 个，累计分配 1115 个；累计分配非公开募集产品编码 42.6 万个编码码段空间。

五、热点研究——关于证券公司微服务调用标准化的思考

金融科技时代的到来，将深刻影响金融业的变革。金融机构如何应用当前的技术，更好地提升效率、降低成本，值得我们认真思考。前沿互联网公司的实践表明：微服务架构 (Microservice Architecture) 是企业应对业务复杂性，支持大规模持续创新行之有效的架构手段。证券公司技术架构向微服务架构转型将成为一种必然。

当前，证券公司不仅有自研团队、外包团队，还有众多软件提供厂商；因而，在实施微服务架构时，必须定好架构，统一标准，对各项技术进行融合，为业务创新提供技术保障。

(一) 微服务的定义

“微服务架构”这一概念由Martin Fowler及James Lewis在2014年提出，他们认为微服务是将一个独立应用程序的开发拆分为一系列小服务的开发，这些小服务在自己独立的进程中运行，之间通过诸如HTTP、API等轻量化的方式进行交互通信。它们都是按照业务的需要和能力来构建，并且都能独立地通过自动化工具来进行完整部署。这些服务都是由不同的程序语言来开发，也都分别使用不同的技术来存储数据。一个完整的微服务架构，它需要包含以下内容：1) 服务调用；2) 服务注册与发现；3) 系统安全与健壮；4) 负载均衡；5) 统一配置管理；6) 监控和告警；7) 日志和审计；8) 部署和升级。

（二）微服务调用

微服务标准化，必须先实现服务调用标准化。因此，服务调用是整个微服务架构中最核心内容。目前，服务调用方式主要有3种方式：1) RESTful+HTTP；2) 自定义服务；3) IDL+通讯协议。

1. 调用方式对比

RESTful框架天然支持跨语言，任何语言只要有HTTP客户端都可以接入调用，但是客户端一般需要自己解析内容载荷。目前Spring框架也支持Swagger契约编程模型，能够基于契约生成各种语言的强类型客户端，极大方便了不同语言栈的应用接入，但是因为RESTful框架和Swagger规范的弱契约特性，生成的各种语言客户端的互操作性还是有不少问题，作为微服务接口发布，接口稳定性稍差。此外，由于RESTful一般采用基于文本的JSON

或者XML作为内容载荷，整体上通讯格式不够紧凑，数据包较大，序列化效率不高。同时，由于RESTful是基于HTTP/1.1的语义，接口类型基本上限定为请求—响应模式。

自定义服务调用框架一般面向特定的技术栈（如：Dubbo和Motan主要面向Java技术栈），跨语言支持是它的一个弱项；其次，它的序列化框架一般不够通用化，从标准化层面考虑，我们应当谨慎选择。

IDL+通讯协议介于RESTful和自定义服务调用框架两者之间。IDL通过一种中立的方式来描述接口，可让不同平台上不同语言编写的程序可以相互通信交流。gRPC是这类框架的典型代表。它基于ProtoBuf (Google Protocol Buffer, 简称 Protobuf) 的强契约编程模型，能自动生成各种语言客户端，且保证互操作。支持HTTP/2是gRPC的一大亮点，它的通讯层性能比HTTP/1.1有很大改进，是作为微服务调用标准化的优选方案。

2. 基于gRPC的微服务调用

在了解gRPC之前，我们首先来了解一下ProtoBuf和HTTP/2的一些特性。

(1) ProtoBuf介绍

微服务意味着代码会随着业务发展频繁更新，加上标准化的需要，必须提供适应并保持向前和向后兼容的接口，ProtoBuf对此非常有用。

ProtoBuf是由Google开发的一个语言无关，平台无关，可扩展

展的结构化数据序列化方案，用于协议通讯、数据存储和其他用途。ProtoBuf消息使用关联的IDL进行描述，它提供了一个紧凑的，强类型的，向后兼容的格式来定义消息和RPC服务。gRPC使用最新的proto3规范。所有字段proto3都是可选的，如果未设置字段，将始终使用默认值。这与字段编号相结合提供了一个API，通过遵循一些简单的规则，可以很好地保证向前和向后兼容性。

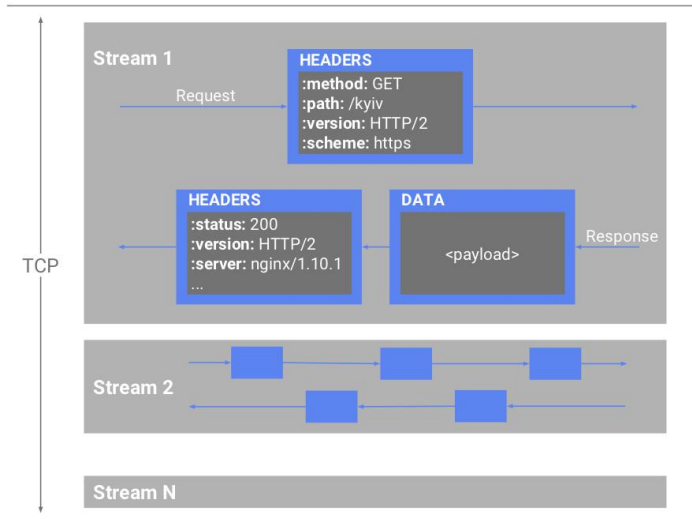
(2) HTTP/2介绍

HTTP/2是新一代的HTTP协议。起源于Google带头开发的SPDY协议，由IETF的HTTPBis工作组修改发布。HTTP/1.1主要问题是无法同时发起多个请求，一个新请求的发起必须等待服务器对前一个请求的回应，TCP连接很难得到充分利用。其次，通讯协议采用文本格式，HTTP头部包含大量重复数据（比如cookies），导致通讯带宽被严重浪费。针对这些情况，HTTP/2做了以下改进：

- 双向流、多路复用
- 二进制协议、分帧（Frame）
- 支持头部压缩
- 支持服务端推送（Server Push）
- 支持优先级、流量控制、流重置

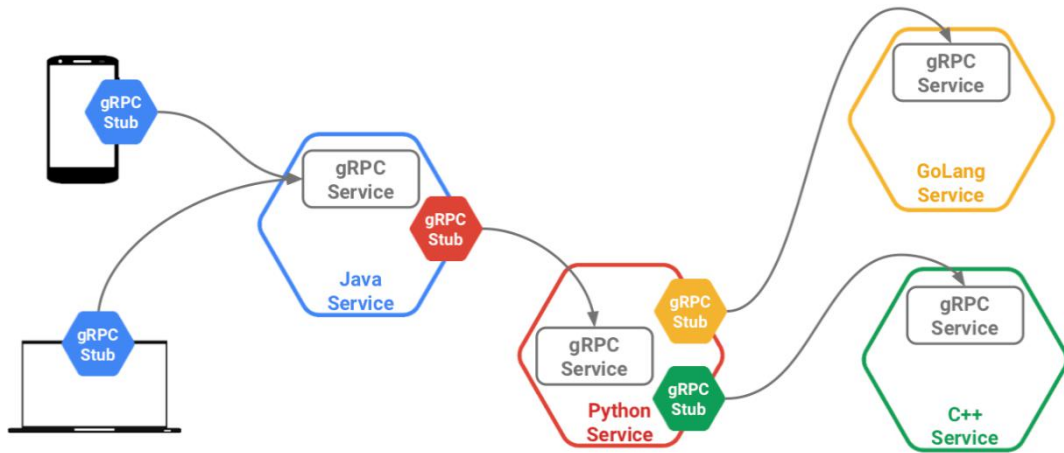
HTTP/2抛弃HTTP/1.1的文本协议，改为二进制协议。HTTP/2的基本传输单元为帧，每个帧都从属于某个流。连接上传输的每个帧都关联到一个流，一个连接上可以同时有多个流。同一个流

的帧按序传输，不同流的帧交错混合传输。客户端、服务端双方都可以建立流，流也可以被任意一方关闭。



(3) gRPC介绍

gRPC是由Google主导开发的高性能RPC调用框架，使用HTTP/2协议并用ProtoBuf作为序列化工具。其客户端提供Objective-C、Java接口，服务端则有Java、Golang、C++等接口，从而为移动端（iOS/Android）到服务器端通讯提供了一种解决方案。它基于HTTP/2标准设计，具有如双向流、流量控制、头部压缩、单TCP连接上的多复用请求等特性，这些特性使得其性能卓越。与传统的RESTful相比，gRPC非常快速和灵活，由于多路复用流支持，gRPC支持双向通信，包括并不限于简单的请求/响应呼叫。



gRPC调用通常有四种模式，一问一答（unary），客户端流（client streaming），服务端流（server streaming）以及双向流（bidirectional streaming）。

除了上述优点之外，作为一项技术标准，可读性也是不能被忽略的。使用gRPC通过proto文件就能描述服务接口以及其输入和输出的消息格式，可以为开发人员节省相当多的时间。下面是一个proto文件的官方示例，从示例可以看出这个服务的定义清晰、简单、明了。

```
// The greeting service definition.
service Greeter {
  // Sends a greeting
  rpc SayHello (HelloRequest) returns (HelloReply) {}
}

// The request message containing the user's name.
message HelloRequest {
  string name = 1;
}

// The response message containing the greetings
message HelloReply {
  string message = 1;
}
```

如果使用典型的RESTful API来实现这一点，仅仅为了明确一个访问端点的定义，就必须梳理出URI、Http方法、模型、验证等定义。即使与Swagger相比，proto文件也是一种更加清晰的、可理解的服务定义方式。

gRPC自其推出后就备受推崇，gRPC社区非常活跃，开源gRPC生态系统发展蓬勃。NGINX也在其最新版本中内置模块原生支持gRPC协议传输，NGINX可以代理gRPC TCP 连接，还可以终止、检查和跟踪 gRPC 的方法调用。此外，通过NGINX还可以发布 gRPC 服务，使用 NGINX 应用 HTTP/2 TLS 加密、速率限制、基于IP的访问控制列表和日志记录。通过单个端点发布多个 gRPC 服务，使用 NGINX 检查并跟踪每个内部服务的调用。使用Round Robin, Least Connections 或其他方法在集群分配调用，对 gRPC 服务集群进行负载均衡。

（三）总结

gRPC 是由 HTTP/2 和 ProtoBuf 这样标准化的基础技术组成，因此，基于 gRPC 开发的微服务易于实现标准性和通用性的要求；gRPC 在性能、服务定义、代码生成和可读性等方面都有着明显的优势，同时具备了开放性和标准化的特点。根据目前的发展趋势和国际主要组织、厂商的支持情况，gRPC 将是微服务调用的未来标准。

目前，证券公司内部各类业务应用系统的开发语言和架构各部相同，差异性很大，如果不采用 gRPC 这样的标准化、通用性

强的方式来实现交互，异构系统之间的调用和通信成本将非常高昂。如果采用传统的企业总线 ESB 的方式，又容易存在单点故障以及可观的开发成本，因此，gRPC 将是证券公司微服务调用标准化框架的优选方案。

附件：证券期货业在建标准列表

附件：证券期货业在建标准列表

序号	标准名称	牵头单位	目前状态
1	基于数据模型的数据挖掘工程方法	证监会信息中心	起草阶段
2	上市公司公告电子化规范 第1部分：公告分类	证监会信息中心	起草阶段
3	上市公司公告电子化规范 第2部分：首次披露	证监会信息中心	起草阶段
4	上市公司公告电子化规范 第3部分：交易类临时公告	证监会信息中心	起草阶段
5	上市公司公告电子化规范 第4部分：公司治理类临时公告	证监会信息中心	起草阶段
6	上市公司公告电子化规范 第5部分：权益变动类临时公告	证监会信息中心	起草阶段
7	上市公司公告电子化规范 第6部分：融资类临时公告	证监会信息中心	起草阶段
8	上市公司公告电子化规范 第7部分：其他临时公告	证监会信息中心	起草阶段
9	上市公司公告电子化规范 第8部分：定期报告	证监会信息中心	起草阶段
10	证券期货业网络安全事件应急演练指南	证监会信息中心	起草阶段
11	证券期货行业逻辑模型 第2部分：证券公司	中证信息	起草阶段
12	资产管理行业参与方编码规则	基金业协会	起草阶段
13	基金公司与托管行间托管业务数据交换协议	基金业协会	起草阶段
14	证券期货业数据安全工作指引	海通证券	起草阶段
15	证券公司客户信息交换规范	光大证券	起草阶段
16	证券市场交易结算资金监控数据接口 第1部分：证券公司	投保基金	征求意见阶段
17	证券市场交易结算资金监控数据接口 第2部分：商业银行	投保基金	征求意见阶段
18	证券市场交易结算资金监控数据接口 第3部分：证券登记结算机构	投保基金	征求意见阶段

序号	标准名称	牵头单位	目前状态
19	证券市场交易结算资金监控数据接口 第4部分：场外业务相关机构	投保基金	征求意见阶段
20	证券期货业信息技术服务连续性管理指南	上期所	征求意见阶段
21	证券期货业云技术应用安全规范	深交所	送审阶段
22	证券交易数据交换协议	上交所	送审阶段
23	证券期货业投资者识别码	中国结算	送审阶段
24	证券投资基金编码规范	中国结算	送审阶段
25	基金行业数据集中备份接口规范	中国结算	送审阶段
26	证券期货行业数据模型 第1部分：公共	中国期监 中证信息	送审阶段
27	证券期货行业数据模型 第2部分：交易	中国期监 中证信息	送审阶段
28	证券期货行业数据模型 第3部分：监管	中国期监 中证信息	送审阶段
29	证券期货行业数据模型 第4部分：披露	中国期监 中证信息	送审阶段
30	开放式基金业务数据交换协议	中国结算	送审阶段
31	资本市场场外产品信息数据接口	证券业协会 中证报价	送审阶段
32	场外通用传输接口	深证通	送审阶段
33	证券期货业移动互联网应用程序安全规范	上交所技术公司	送审阶段
34	证券期货业机构内部接口 资讯数据	东方证券	送审阶段
35	证券期货业软件测试指南 软件安全测试	大商所测试中心	送审阶段
36	轻量级实时STEP消息传输协议(LFIXT)	上交所	报批阶段
37	公开募集证券投资基金信息披露电子化规范	上交所 中证信息	报批阶段

序号	标准名称	牵头单位	目前状态
38	期货合约要素标准	上期所	报批阶段
39	证券期货业投资者权益相关数据的内容和格式 第1部分：证券	中证信息	报批阶段
40	证券期货业投资者权益相关数据的内容和格式 第2部分：期货	中证信息	报批阶段
41	证券期货业投资者权益相关数据的内容和格式 第3部分：基金	中证信息	报批阶段
42	资本市场场外资金服务接口	证券业协会 中证报价	报批阶段
43	证券期货业与银行间业务数据交换协议第部分：三方存管、银期转账和结售汇业务	上交所技术	报批阶段
44	证券期货业软件测试规范	大商所 证券期货业信息 技术测试中心	报批阶段
45	证券期货业机构内部接口 账户管理	东方证券	报批阶段
46	证券期货业机构内部接口 证券交易	国泰君安证券	报批阶段
47	证券期货业机构内部接口 资产管理投资交易	博时基金	报批阶段
48	证券期货业机构内部接口 资产管理估值核算	嘉实基金	报批阶段
49	证券发行人行为信息内容格式	深交所	发布阶段
50	期货市场客户开户数据接口	中国期监	发布阶段
51	证券期货业数据分类分级指引	中金所技术公司	发布阶段
52	证券期货业机构内部企业服务总线实施规范	兴业证券	发布阶段