

ICS 03.060

A 11

备案号

JR

中 华 人 民 共 和 国 金 融 行 业 标 准

JR/T 0111—2014

证券期货业数据通信协议应用指南

Securities and futures industry data communication protocol application guide

2014 - 12 - 26 发布

2014 - 12 - 26 实施

中国证券监督管理委员会

发 布

目 次

前言	V
引言	VII
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	1
4 指南使用说明	2
4.1 概述	2
4.2 使用原则	2
4.2.1 概述	2
4.2.2 推荐性	2
4.2.3 收敛演进	2
4.2.4 最优化	3
4.2.5 可验证	3
4.2.6 路径规划	3
4.2.7 容忍特例	3
4.3 使用限制	3
4.3.1 概述	3
4.3.2 系统限制	3
4.3.3 技术限制	3
4.3.4 环境限制	3
4.3.5 成本限制	4
5 协议演进说明	4
5.1 概述	4
5.2 协议演进目标	4
5.3 协议演进路线	5
5.3.1 自愿转换	5
5.3.2 并存过渡	6
5.3.3 强制转换	6
5.4 协议演进建议	6
5.4.1 协议演进发起	6
5.4.2 协议演进分工	6
5.4.3 协议演进分析	6
5.4.4 协议演进评价	7

6 协议应用指南.....	7
6.1 概述.....	7
6.2 应用方法论.....	7
6.2.1 业务需求分析.....	7
6.2.2 数据通信特征提取.....	8
6.2.3 协议筛选.....	8
6.2.4 协议最优化分析.....	8
6.2.5 协议验证.....	8
6.3 应用流程.....	9
6.3.1 概述.....	9
6.3.2 子流程一：业务需求分析.....	9
6.3.3 子流程二：数据通信特征提取.....	10
6.3.4 子流程三：协议筛选.....	10
6.3.5 子流程四：协议最优化分析.....	10
6.3.6 子流程五：协议验证.....	10
7 应用优化指南.....	10
附录 A（资料性附录） 数据通信特征说明.....	11
附录 B（资料性附录） 主要数据通信业务的特征值表.....	13
附录 C（资料性附录） 主要数据通信协议的特征值表.....	28
附录 D（资料性附录） 数据通信协议筛选决策树.....	38
附录 E（资料性附录） 协议应用案例	41
参考文献.....	54
图 1 数据字典	5
图 2 基于特征决策树的数据通信协议应用方法论示意图.....	7
图 E.1 托管行与资产管理公司之间电子对账业务协议验证图.....	43
图 E.2 投资顾问系统和量化交易系统间数据交换图.....	44
图 E.3 量化交易系统与投资顾问系统对接协议验证图.....	47
图 E.4 一线通平台银期转账业务协议验证图.....	52
表 1 数据通信协议演进目标	4
表 2 业务需求分析任务列表	9
表 A.1 数据通信特征定义表	11
表 A.2 数据内容特征说明表	12
表 B.1 主要数据通信业务的特征值表	13
表 C.1 主要数据通信协议的特征值表	28
表 D.1 数据通信协议筛选决策树	38
表 E.1 托管行与资产管理公司之间电子对账业务协议特征表.....	42
表 E.2 托管行与资产管理公司之间电子对账业务协议筛选结果.....	42
表 E.3 量化交易系统与投资顾问系统对接协议特征表.....	45

表 E.4	量化交易系统与投资顾问系统对接协议筛选结果	46
表 E.5	Level2 行情传输业务协议特征表	48
表 E.6	Level2 行情传输业务协议筛选结果	49
表 E.7	Level2 行情传输业务协议验证运行环境表	49
表 E.8	一线通平台银期转账业务协议特征表	51
表 E.9	一线通平台银期转账业务协议筛选结果	51

前 言

本标准按照GB/T1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国证券监督管理委员会提出。

本标准由全国金融标准化技术委员会（SAC/TC180）归口。

本标准起草单位：中国证券监督管理委员会信息中心、深圳证券通信有限公司、上海证券交易所、深圳证券交易所、上海证券通信有限公司、深圳证券信息有限公司、上海金融期货信息技术有限公司、大成基金管理有限公司。

本标准主要起草人：张野、罗凯、钱宗保、马晨、谢文海、王书芳、张兴东、王宏、林国彪、吴韶平、曾海泉、吴凌坤、黄天寿、史学勇、郑永康、骆经玮。

引 言

随着证券期货行业多年的快速发展,业务模式从最初的手工报单柜台发展到基于信息技术的自动化处理,不同市场参与方系统之间需要进行复杂的数据交换与指令通信,大量的数据通信需求催生出了多种数据通信协议。

数据通信协议规范了各参与方之间交换信息的业务概念、逻辑关系与规则、元素数据类型、通信报文组织形式与数据格式、通信报文传输机制等内容,使得各参与方能够依据统一的规范定义、生成、封装、编码、传输、解析数据通信报文,大大提高了信息交换的质量和效率,促进了业务的创新与发展。

各参与方为了满足不断创新与发展的业务需求,针对不同的业务需求制定了多种数据通信协议,导致数据通信协议的数量快速增加,协议之间的差异较大,一些相同的业务概念在不同的协议中存在不同的逻辑关系、规则、元素数据类型、通信报文组织形式与数据格式,一些协议也采用了不同的通信报文传输机制,行业内的数据通信协议显现多元化、发散式发展的趋势,提高了系统间通信的复杂性和运行风险,增加了维护成本和开发周期,急需从行业角度整体规划。

本标准提出数据通信协议渐进式收敛演进的目标、原则、方法、流程与路线,通过科学实用的原则与方法,指导市场各参与方的系统选择最适宜的数据通信协议,降低系统间通信的复杂性和运行风险,减少系统维护成本和开发周期,同时促进行业数据通信协议的收敛演进,逐步达成协议演进目标。统一且标准的数据通信协议将会极大地提高业务运行的效率,有力地支持业务创新与发展,而业务创新与发展也会反作用于数据通信协议的创新与发展,两者相辅相成,互相促进,将会在行业内形成一个良性的循环,共同促进业务与数据通信协议的健康有序发展。

证券期货业数据通信协议应用指南

1 范围

本标准给出了数据通信协议渐进式收敛演进的目标、路线、建议、方法与流程等内容，描述了数据通信特征，以及主要数据通信业务与协议的特征值，总结出数据通信协议筛选决策树等内容，确立了证券期货行业内及行业间机构，在制定数据通信解决方案过程中，选择现有数据通信协议或制定新数据通信协议时应遵守的原则。

本标准适用于证券期货行业内及行业间机构，在选择或制定数据通信协议时参考。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 27926.1-2011 金融服务 金融业通用报文方案 第1部分：库输入输出方法和格式规范

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

特征 characteristic

某一事物自身所具备的特殊性质，是区别于其他事物的基本征象和标志。

3.1.2

特征值 characteristic value

对特征进行量化后的取值，主要以取值范围或集合的形式表现，可为单值、多值、区间值等。

3.1.3

收敛演进 convergent evolution

事物向目标逐步聚集、靠拢，最终接近或达成目标。

3.1.4

协议演进目标 protocol evolution target

证券期货业实际应用的数据通信协议，根据行业统一规划与设计，收敛演进的目标，为一组数据通信协议集合。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ASN.1	抽象语法标记1	(Abstract Syntax Notation One)
BIN	二进制文件	(Binary File)
CSRC	中国证监会	(China Securities Regulatory Commission)

CSV	逗号分隔值	(Comma Separated Values)
DBF	数据库文件	(DBF DataBase File)
FAST	适流金融信息交换协议	(FIX Adapted for Streaming Protocol)
FIX	金融信息交换	(Financial Information eXchange)
FIXML	金融信息交换标记语言	(Financial Information Exchange Markup Language)
FIXT	金融信息交换会话协议	(FIX Session Protocol)
FIXTV	金融信息交换标记=值编码	(Financial Information Exchange Tag=Value Encoding)
FTD	期货交易数据通信协议	(Futures Trading Data Exchange Protocol)
GPB	谷歌协议缓冲区	(Google Protocol Buffers)
JSON	JavaScript对象表示法	(JavaScript Object Notation)
SBE	金融信息交换简单二进制编码	(FIX Simple Binary Encoding)
SQL	结构化查询语言	(Structured Query Language)
STEP	证券交易数据通信协议	(Securities Trading Exchange Protocol)
SWIFT	环球同业银行金融电讯协会 (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication)	
TXT	文本文件	(Text File)
XBRL	可扩展商业报告语言	(eXtensible Business Reporting Language)
XML	可扩展标记语言	(eXtensible Markup Language)

4 指南使用说明

4.1 概述

目前行业内及行业间使用的数据通信协议有数十种之多,鉴于每种协议都有其自身的特征,其所承载的数据与报文也因业务的发展各有不同,特制订本标准用于指导如何分析和选择技术系统的数据通信协议,从而满足业务创新与发展的需求。

本标准将定期进行回顾、研究与更新,持续吸收数据通信协议领域最新的研究成果,反映行业内及行业间应用数据通信协议的发展趋势与最佳实践。

4.2 使用原则

4.2.1 概述

无论是现有技术系统的升级改进,还是将来新系统的开发建设,都存在数据通信协议选择与决策的需求。本标准基于决策树方法,对行业内及行业间主要业务和数据通信协议进行特征识别、提取、抽象与归纳,通过对数据通信特征进行分析决策,构建数据通信协议筛选决策树,形成了一套基于数据通信协议特征决策的应用方法论。

4.2.2 推荐性

本标准属于推荐性行业标准,不具有强制性,也不具有法律上的约束性。行业内及行业间机构可根据自身实际情况,自愿依据本标准选择适用的数据通信协议。

4.2.3 收敛演进

本标准提出行业数据通信协议收敛演进的目标、路线与建议，从行业角度整体规划数据通信协议的数据字典、报文类别、数据格式和传输机制，促使数据通信协议收敛演进到几种主要的公开通信协议，进一步提高通信效率、降低行业整体通信成本。

4.2.4 最优化

本标准规范的协议应用方法论中，要求对筛选出来的协议进行最优化分析，即综合分析行业应用情况、遗留系统、周边环境、总体拥有成本、实施周期、风险管理及评估等多种因素，选择最优的协议。

4.2.5 可验证

本标准规范的协议应用方法论中，要求对通过协议最优化得出的协议进行验证，以确保其能够满足业务需求。验证方法主要包括反向推演和模拟测试。

4.2.6 路径规划

随着行业的持续发展，行业内数据通信协议最终将收敛演进到若干个主流的协议（簇）集，本标准将对主流的协议（簇）集进行中长期规划，按照规划路径持续演进，逐步达成协议演进目标。

4.2.7 容忍特例

本标准提供的原则与方法，是根据业务需求筛选协议的通用指南，但现实情况中会有其它更复杂的客观因素需要考虑和权衡，因此对于某些特殊需求或特定场景，本标准将不再完全适用。

当某些特殊需求或特定场景随着业务的发展转为常规需求，本标准将对此类需求进行分析，根据分析结果进行调整和更新，用于指导同类需求的分析与协议应用。

4.3 使用限制

4.3.1 概述

本标准在某些特殊需求或特定场景下将不再完全适用，因此在使用本标准前，首先必须确定自己对于哪些因素拥有主导权，又对于哪些因素没有主导权。对于自己没有主导权的那些因素来说，就会产生应用限制。具体来说，有以下一些使用限制需要考虑。

4.3.2 系统限制

这类限制一般针对的是有遗留系统的场景，即某遗留系统所使用的数据通信协议并非最优，通过本标准可以筛选得到更优的协议，但是由于该遗留系统的某些限制导致无法或者不值得将当前的数据通信协议变更为更优的协议，例如某些系统之间的数据通信仅仅局限于少数特定的系统之间，且系统特性导致这些交互在较长时间内是不会变动的；某些系统即将达到自己的生命周期，即将下线被新系统替换等。

对于新开发的系统和仍然可以进行变更的系统而言，通常不存在此类限制，应当尽可能的遵循本标准的应用原则与方法。

4.3.3 技术限制

技术限制是指由于技术上的原因，导致必须使用某些数据通信协议。常见的技术限制包括协议可选范围的限制、应用主机平台的限制、通信线路的限制等，例如新开发的系统所运行的操作系统平台本身对某些协议支持力度不够，没有提供相应的开发接口或者限制某些协议的使用等，导致数据通信协议的选择范围受限。

4.3.4 环境限制

环境限制是指新开发系统所处的技术生态环境对数据通信协议选择所带来的限制。这类限制大多来自于与新开发系统进行对接的系统的技术与管理限制，例如新开发的系统要接入国外的交易系统平台，由于国外的交易系统平台开放的数据通信协议已经固定，而且受国外机构的技术与管理限制约束，接入必须使用相应的协议，否则无法进行数据通信。在这种情况下，可以不采用根据本标准得出的数据通信协议，而根据实际情况选用特定的数据通信协议。

4.3.5 成本限制

成本限制是指由于系统开发或者变更造成的各类成本所导致的限制，例如对于新开发的系统，在通过本标准筛选得出数据通信协议后，发现该协议存在专利费问题，或应用该协议的系统建设费用很高，如导致的成本增加不可接受，即产生成本限制；对于现有系统的改造，通过本标准筛选得出更优的数据通信协议后，发现用该协议替换掉现有协议所需的实施改造成本过大，无法承担，也会产生成本限制。因此，在采用本标准筛选得出的数据通信协议之前，必须对实施成本做出较为准确的估算，以判断是否会产生成本限制。

5 协议演进说明

5.1 概述

随着信息技术的持续发展，一些新的数据通信协议不断出现，协议演进与更迭是证券期货业必须面对的现实，但在过程中应当选定适当的协议演进路线，逐步向协议演进目标收敛演进。

5.2 协议演进目标

数据通信协议从逻辑上由高至低可分为数据字典、报文类别、数据格式、传输机制共四个层次，各层次协议演进的目标如下：

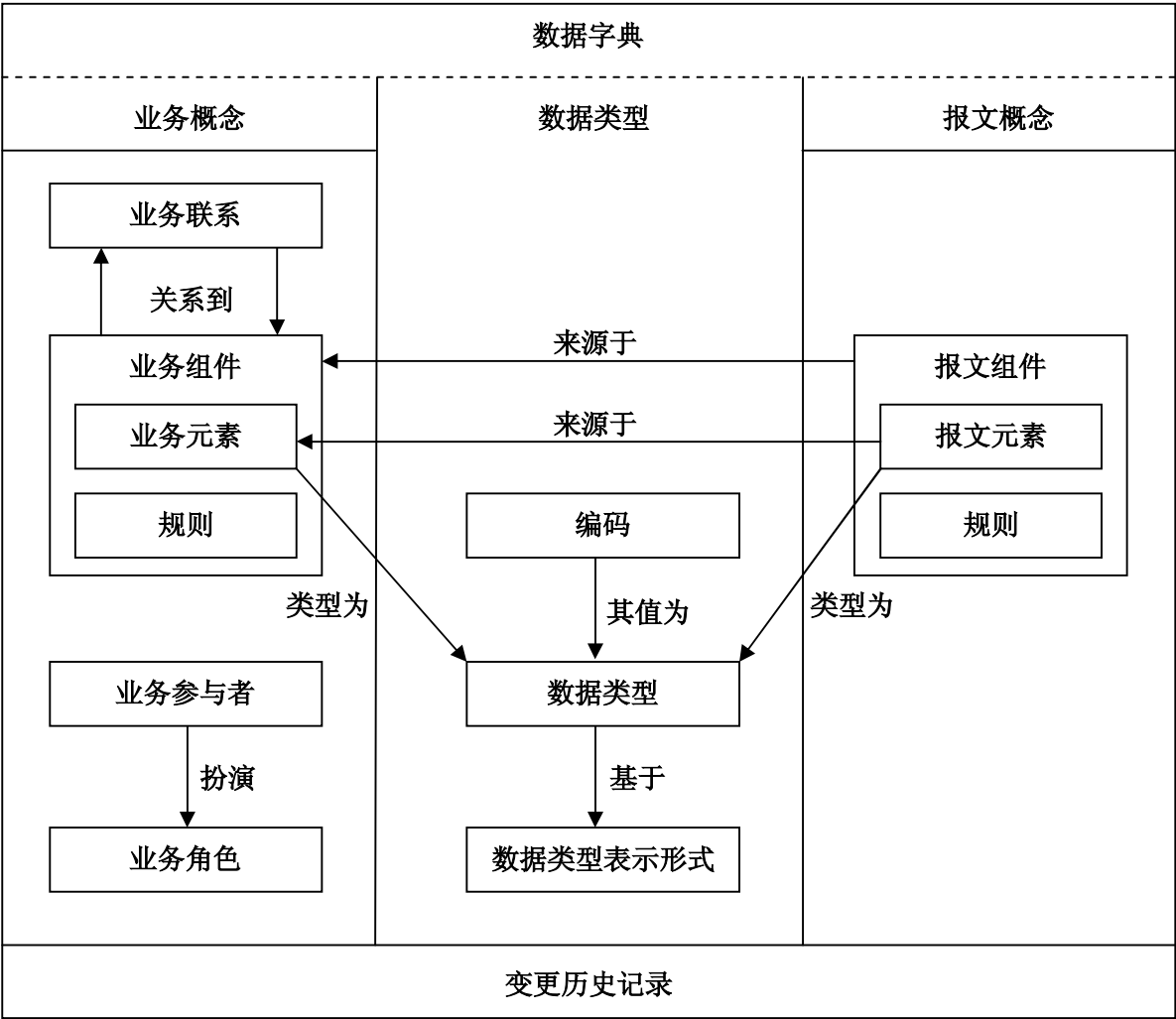
表1 数据通信协议演进目标

数据字典	业务概念、数据类型、报文概念					
报文类别	交易	结算	信息披露	监管报送	行业间	其它
	FIX、FTD	ISO 20022	XBRL	XBRL、新制定	ISO 20022、行业间报文类别	新制定
数据格式	FIXTV、FIXML、SBE、ASN.1、GPB、FAST	XML、DBF	XML	XML、DBF、CSV	XML	XML
	JSON、CSV、DBF、新制定					
传输机制	FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定					

以上4个层次的说明如下：

- a) 数据字典（Data Dictionary）：GB/T 27926.1 中库的组成部分，包含了在进行业务过程建模和报文定义时，可利用的所有项，包括业务概念（Business Concept：具有业务含义的字典项）、数据类型（Data Type：明确规定业务元素或报文元素有效取值范围的项）和报文概念（Message Concept：用于报文定义的字典项），具体如下图所示：

图1 数据字典



- b) 报文类别 (Message Category)：根据不同类别的报文定义标准和语法，规范化描述的报文定义 (Message Definition: 报文结构的规范化描述) 和报文规则 (Message Rule: 在报文定义级上规定的特定限制)。其中，报文定义包括报文组件 (Message Component: 组成报文定义的可复用的字典项) 和报文元素 (Message Element: 报文组件的特性，在报文组件内具有唯一含义)；报文规则包括报文定义级上规定的特定限制；
- c) 数据格式 (Data Format)：即报文定义和报文规则的编排格式，常见的有 XML、FIX 标签值、JSON、CSV、DBF 等格式；
- d) 传输机制 (Transport Mechanism)：即报文传输的定义，以及通信会话的机制，常见的有 FIX\FIXT、HTTP\HTTPS、FDEP 等传输机制。

5.3 协议演进路线

协议演进可以分成自愿转换、并存过渡、强制转换三条路线，其中前两条路线可以重叠或并行，也可以做为第三条路线的过渡，以降低强制转换所带来的冲击与影响。

5.3.1 自愿转换

行业内参与方根据本标准得出更优的新数据通信协议后，可以自愿将现有协议转换为更优的新协议。可以直接将现有协议转化成新协议的情况是：

- a) 当现有协议和新协议的数据字典、报文类别相同或等价时，协议转换的成本较低，能够比较容易、高效地建立并应用新协议，替换现有协议；
- b) 新协议优势明显，现有协议已明显落后，行业已经明确形成应当采用新协议的共识。

协议转换应当在风险可控的原则下，实现技术改造。协议转换过程中，可根据具体情况存在适当的过渡期，逐步实施。协议转换如牵涉参与方较多或业务覆盖面较广时，建议业务主管机构统筹协调。

5.3.2 并存过渡

行业内参与方根据本标准得出更优的新数据通信协议后，如新协议的优势相比现有协议不够明显、或周边系统转换为新协议的成本较高时，可以同时支持两种协议，允许参与方依据自身情况，评估两种协议的优缺点后，自主选择最适合的协议，最终由市场淘汰封闭的私有协议，达成演进目标。

在新协议与现有协议并存的时间内，新协议需要体现自身在高效率、安全、以及技术创新等方面的优势，逐步优化发展成为行业内的共识与目标。与此同时，陈旧、低效、高风险的协议应该逐步过渡转换到新协议。

5.3.3 强制转换

当现有协议阻碍了行业技术进步与发展、增加了用户成本、且存在安全风险等情况时，应通过强制手段，用新协议取代现有协议。以下情况建议进行协议的强制转换：

- a) 系统需与国际标准协议（如 FIX 等）对接，但现有协议无法对接或对接成本较高；
- b) 现有协议持续无序发展，无法收敛演进到协议演进目标；
- c) 现有协议存在安全风险。

新协议与现有协议之间的强制转换，应当从顶层设计开始，由上至下逐步完成数据字典、报文类别、数据格式和传输机制各层次内容的定义。建议由行业主管部门统筹规划，在风险可控的原则下，组织完成协议转换。

5.4 协议演进建议

5.4.1 协议演进发起

协议演进的动力大多来源于开展新业务、调整现有业务模式或发起技术系统升级改造等。当现有协议无序发展造成行业应用成本过高，或明显不利于业务开展时，建议尽快发起协议演进。

5.4.2 协议演进分工

协议演进涉及不同层次，相应的分工如下：

- a) 业务层次：对于开展新业务或调整业务模式，协议制定与修订的发起方建议为业务主管机构或执行机构的业务部门，在定义业务概念时引用行业数据模型标准中的数据字典，定义报文类别时引用行业报文库，规范业务相关的数据字典和报文类别；
- b) 技术层次：对于建设或改造系统、制定数据通信协议技术解决方案，协议制定与修订的发起方建议为业务主管机构或执行机构的技术部门，在制定技术方案时依据业务层次关于数据字典和报文类别的结论，规范技术相关的数据格式与传输机制。

5.4.3 协议演进分析

行业内数据通信协议标准在立项或制订编制说明时,建议分析向本标准演进目标演进的具体思路与可行性,内容建议如下:

- a) 如立项标准符合演进目标,内容应包括向本标准演进目标演进的具体思路与可行性;
- b) 如立项标准不符合演进目标,内容应包括不能向本标准演进目标演进的原因与后续计划。

5.4.4 协议演进评价

行业内数据通信协议标准在立项与评审过程中,建议考虑系统实施成本、业务推出时间、系统改造计划等多种因素,对协议演进分析进行综合评审,得出客观的协议演进评价结论。

6 协议应用指南

6.1 概述

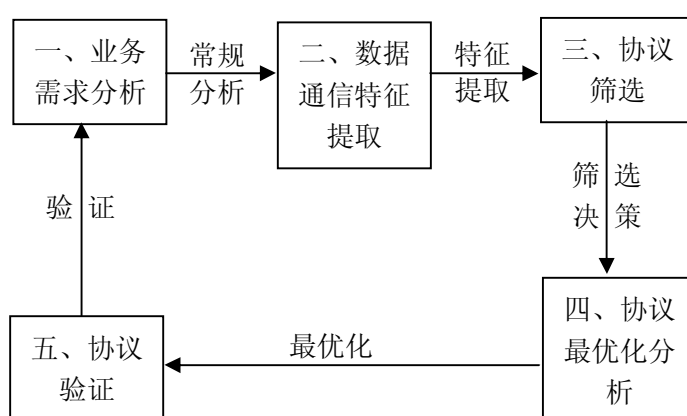
本标准综合分析了行业现有数据通信类业务的需求,以及现有的各种公开和私有数据通信协议,总结归纳了主要数据通信业务与协议的特征,制定出“基于特征决策树的数据通信协议应用方法论”。通过该方法论,各参与方可以科学有效地进行数据通信业务的需求分析与数据通信特征提取,用于数据通信协议的筛选、决策、最优化与验证。

6.2 应用方法论

本方法论的名称为“基于特征决策树的数据通信协议应用方法论”,用于指导行业内机构在选择或应用新的数据通信协议时,进行业务需求分析、提取协议特征,并根据这些特征及优先级,通过数据通信协议筛选决策树筛选得出最优的协议(族)集,或基于该协议(族)集开发新的协议。

本方法论的流程图如下:

图2 基于特征决策树的数据通信协议应用方法论示意图



本方法论的说明如下:

6.2.1 业务需求分析

即全面深入地了解业务需求,分析归纳出业务类别、业务内容、业务参与方、业务开展时间、当前应用的数据通信协议、是否涉及跨机构的数据通信。如果不涉及跨机构的数据通信,则需求分析结束,本标准将不适用于此业务;否则进一步分析跨机构数据通信的应用范围、通信层次、数据内容、信息安全、交互方式、数据通信量、数据结构化、有效载荷率、数据载体、数据字符集等内容。

常用的业务需求分析方法有：

- a) 查阅资料：查阅与业务需求相关的历史文档、书籍、法律法规、业务规则、业务方案等资料，收集相关信息，进行汇总分析后，了解业务背景、业务目标、业务限制、业务规则等内容；
- b) 调研：向业务相关方发放调查表，或召开调研会，详细了解业务需求，收集整理来自不同参与方的观点与建议；
- c) 询问：对于业务需求中的重点或难点问题，向专业人士询问，快速获取专业知识与专业意见，确保需求分析的正确性与完整性；
- d) 收集数据：如果条件允许，尽可能收集业务相关的数据，为需求分析提供数据支持，充实并验证需求分析结果。

6.2.2 数据通信特征提取

即在详尽的业务需求分析基础上，按数据通信特征的优先级，逐项提取业务的数据通信特征。数据通信特征说明参见附录 A。

附录 B 列出了当前行业内已经存在的主要数据通信业务及其相应的数据通信特征，供提取业务的数据通信特征时参考。随着业务与数据通信协议的发展，需要持续对附录 A 和附录 B 进行补充和完善。

6.2.3 协议筛选

即按照决策树的方法，结合附录 C 和附录 D，对业务的数据通信特征进行分析与决策，筛选出适合的数据通信协议。随着数据通信协议的发展，需要持续对附录 C 和附录 D 进行补充和完善。

6.2.4 协议最优化分析

协议筛选得出的协议可能是多个，此时需要在这多个协议中分析并选择最优协议。最优化分析与选择过程中，需要综合考虑以下因素：

- a) 行业应用情况：参考协议在行业内的使用情况，包括应用效果与规模、满足业务需求的程度等；
- b) 遗留系统：考虑与现有遗留系统的兼容情况；
- c) 周边环境：考虑该协议与周边系统的配合情况。在选择数据通信协议时，需要考虑数据通信参与方的实际情况。参与方如属于证券期货行业内部机构，应优先应用证券行业通用协议；参与方如属于国内其他相关行业，则应考虑双方在数据通信中的业务地位，根据发起方或主导方的不同，优先应用对双方最有利的协议；参与方如包括境外参与者，应优先应用国际通用协议；
- d) 总体拥有成本：应从整个行业及全体参与方的角度，综合考虑采用某种协议所对应的总体拥有成本，考虑的因素包括开发成本、建设成本、运维成本等；
- e) 实施周期：各项业务的开展均对系统建设周期有要求，而不同协议的实施周期也有差别，因此协议的选择应使得协议实施周期与系统建设周期相匹配，以满足业务开展时间要求；
- f) 风险评估：在选择并应用数据通信协议之前，应充分考虑应用该协议的系统变更风险、运维操作风险、信息安全风险等，对风险进行完整而充分的评估。

6.2.5 协议验证

对于已经选择并通过最优化的协议，为了保证其能够满足业务需求，需要对其进行验证，确保其能够满足业务需求。协议验证方法包括反向推演和模拟测试两种方式：

- a) 反向推演：即通过历史和实时数据分析、应用环境与场景匹配、逻辑推演等方式，反向推演某协议是否能够满足特定的业务需求；

- b) 模拟测试：即通过搭建原型测试系统，对某协议进行模拟测试，重点测试不同业务的技术特征（如数据通信的容量、并发性、扩展性等），通过对测试结果的分析与论证，得出该协议是否能够满足特定业务需求的结论。

6.3 应用流程

6.3.1 概述

根据方法论，协议的应用流程可分解为业务需求分析、数据通信特征提取、协议筛选、协议优化分析、协议验证五个子流程。协议应用案例参见附录E。

6.3.2 子流程一：业务需求分析

业务需求分析子流程需符合如下要求：

- a) 对业务需求进行详细分析，分析归纳出业务类别、业务内容、业务参与方、业务开展时间、当前应用的数据通信协议、是否涉及跨机构的数据通信等；
- b) 如果不涉及跨机构的数据通信，则本标准不适用于此业务，需求分析结束，无需进行后续的子流程；否则通过以下任务列表分析业务相关的数据通信需求：

表2 业务需求分析任务列表

序号	需求分类	任务列表
1.	应用范围	1. 分析业务参与方的数量与应用规模。 2. 分析数据通信业务是一对一通信，还是一对多通信？ 3. 分析数据通信业务是否仅在行业内应用，还是跨行业应用？如果是跨行业应用，则跨哪些行业，未来还会跨哪些行业？如果目前不是跨行业应用，未来是否会跨行业应用？ 4. 分析数据通信业务是否在国际间应用？
2.	通信层次	1. 分析数据通信业务需求是否涉及数据字典？ 2. 分析数据通信业务需求是否涉及报文类别？ 3. 分析数据通信业务需求是否涉及数据格式？ 4. 分析数据通信业务需求是否涉及传输机制？
3.	数据内容	分析数据通信的内容是否属于交易、结算、信息披露、监管报送、行业间、其它类中的一种或多种？
4.	信息安全	1. 分析数据通信对机密性的需求？如哪些数据需要加密？对加密强度的要求是什么？如何交换和保存密钥？ 2. 分析数据通信对完整性的需求？如哪些数据需要签名？ 3. 分析数据通信对可用性的需求？如能够容忍的最低可用性是多少？
5.	交互方式	分析数据通信的交互方式，如广播、请求应答、发布订阅等？
6.	数据通信量	分析数据通信每类报文一次通信的通常长度、最小长度和最大长度？
7.	数据结构化	分析数据通信每类报文中报文元素的个数是否固定？每个报文元素的长度和位置是否固定？是否允许数据发送方自定义新的报文元素？
8.	有效载荷率	分析数据通信每类报文传输内容占实际传输数据的比率。
9.	数据载体	分析数据通信报文实际传输的载体是消息，还是文件？
10.	数据字符集	分析数据通信内容需要包括的数据字符集，如ASCII、中文字符集、国际化字符集中的一种或多种。

6.3.3 子流程二：数据通信特征提取

数据通信特征提取子流程需符合如下要求：

- a) 以附录 B 为模板，并参见附录 B 中相同类别的数据通信业务说明，汇总整理业务类别、业务说明、业务参与方、当前应用的数据通信协议等内容；
- b) 参见附录 A，按照数据通信特征的优先级，在子流程一输出的任务列表基础上，参见附录 B 中相同类别的数据通信业务特征值，逐项提取业务的数据通信特征；
- c) 以附录 B 为模板，汇总整理业务的全部数据通信特征值。

6.3.4 子流程三：协议筛选

协议筛选子流程需符合如下要求：

- a) 将子流程二输出的数据通信特征值输入到附录 D，筛选出适合的数据通信协议；
- b) 如果目标协议已经存在于附录 C 中，则应将该协议的特征值与子流程二输出的数据通信特征值进行比对，判断是否存在较大误差。如果存在较大误差，应重新执行子流程二，或补充完善附录 C。

6.3.5 子流程四：协议最优化分析

协议最优化分析子流程需符合如下要求：

- a) 协议筛选结果数量为零时，可根据业务需求新制定协议；
- b) 协议筛选结果数量为 1 时，可直接选择该协议；
- c) 协议筛选结果数量大于 1 时，应比较各协议的行业应用情况、与现有遗留系统的兼容情况、与周边系统的配合情况、行业及全体参与方的总体拥有成本、协议实施周期与系统建设周期的匹配情况、应用协议的风险等因素，再选择其中最优的协议。

6.3.6 子流程五：协议验证

协议验证子流程需符合如下要求：

- a) 对于筛选出的协议，应通过反向推演或模拟测试的方式，验证协议是否满足业务需求；
- b) 对于新制定的协议，应通过模拟测试的方式，验证协议是否满足业务需求。

7 应用优化指南

通过本标准得出的数据通信协议，在实际应用过程中，其协议特征也会促使相关的应用系统不断优化，以充分利用协议的优势，补偿或回避协议的缺陷，使得协议与应用系统互相促进，获得更好的应用效果。

应用优化包含信息安全优化、交互方式优化、数据通信量优化、数据结构优化、有效载荷率优化、数据载体优化、数据字符集优化等方面。

附 录 A
(资料性附录)
数据通信特征说明

数据通信特征说明见表A. 1:

表A. 1 数据通信特征定义表

数据通信特征	优先级	定义	特征值
应用范围	1	数据通信的应用范围。	1. 行业内一对一、一对多小范围应用，且公开协议无法满足需求。 2. 行业内一对一、一对多小范围应用，且公开协议满足需求。 3. 行业内多对多大范围应用。 4. 行业间应用。 5. 国际间应用。
通信层次	2	数据通信在逻辑上从高向低划分的层次。	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制中的一种或多种。
数据内容	3	数据通信报文内容所属的业务类别。	交易、结算、信息披露、监管报送、行业间、其它中的一种或多种。
信息安全	4	数据通信的信息安全要求。	机密性、完整性、可用性中的一种或多种。
交互方式	4	数据通信参与者之间的报文交互方式。	广播、请求应答、发布订阅、路由转发、其它中的一种或多种。
数据通信量	4	数据通信报文单次传输的数据量。	很小（小于 1k）、小（1k-1M）、中（1M-1G）、大（1G-1T）、很大（大于 1T）。
数据结构化	5	数据通信报文的数据结构的类型。	包括以下类型： 1. 结构化：数据结构固定，且每个数据项定长、按固定位置对齐。 2. 非结构化：数据结构不固定，或数据项变长、不按固定位置对齐。
有效载荷率	5	数据通信报文的有效数据长度占报文总长度的比例。	很低（小于 20%）、低（20%-60%）、中（60%-100%）、高（100%-150%）、很高（大于 150%）。
数据载体	5	数据通信报文实际传输的载体。	包括以下载体： 1. 消息：即暂时存储在内部存储介质中的数据流； 2. 文件：即持久化到外部存储介质中的数据块。
数据字符集	5	数据通信报文支持的数据字符集的类型。	ASCII、中文字符集、国际化字符集中的一种或多种。

上表中，“优先级”是指在分析选择协议时，考查特征的优先次序，数字越小，优先级越高；“数据内容”根据行业特点，其特征值及对应的说明如表A. 2：

表A. 2 数据内容特征说明表

数据内容特征值	说明
交易	产品信息和参数、公告、定单、定单响应、成交、行情、询价、报价、意向、风控参数（面向会员或客户）等。
结算	开销户与会员席位信息、产品信息和参数、交易记录、清算对帐、结算资金、抵押品管理、强平通知、统计信息、银证期基（包括TA数据）等。
信息披露	定期报告、临时报告、市场统计等。
监管报送	向证监会（市场部、机构部、基金部等）、行业协会、证监局、稽查局、投保中心、期保中心等报送的监管类数据。
行业间	证券期货业与银行、保险、政府等行业之间交换的数据。
其它	视频会议、监管机构行业应急指挥、对投资者和法人机构的身份验证、行业CA认证业务等。

附 录 B
(资料性附录)
主要数据通信业务的特征值表

主要数据通信业务的特征值见说明表B. 1:

表B. 1 主要数据通信业务的特征值表

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
1.	交易	证券交易,在证券交易所的竞价平台上开展股票、封闭式基金、债券、ETF、LOF等产品的交易	证券交易所、证券公司、基金公司、资产管理公司	FIX/STEP、私有协议、私有二进制、FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小(小于 1k)	结构化	高 (100%~150%)	消息、文件	中文字符集
2.		大宗交易、跨境 ETF/黄金 ETF/货币基金申赎、报价回购约定购回、转融通、股票质押回购、国债预发行等,在证券交易所的综业平台上开展	证券交易所、证券公司、基金公司、资产管理公司	FIX/STEP、私有协议、私有二进制	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小(小于 1k)	结构化	高 (100%~150%)	消息、文件	中文字符集
3.		固定收益,在证券交易所的固定收益平台上开展	证券交易所、证券公司、基金公司、资产管理公司、银行	FIX/STEP、DBF、私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小(小于 1k)	结构化	高 (100%~150%)	消息	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
4.		期货交易,在期货交易所的综合交易平台上开展	期货交易所、期货公司、基金公司、证券公司	FTD、FIX	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小(小于 1k)	结构化	高(100%-150%)	消息	中文字符集
5.		全国股转公司股份转让业务	全国股转公司、中国结算、证券公司	私有协议、DBF、FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	很小(小于 1k)	结构化	高(100%-150%)	文件	中文字符集
6.		交易接入平台	证券公司、期货公司、投资机构	私有协议、JSON+HTTP\HTTPS	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答、订阅发布	小(1k-1M)	结构化	高(100%-150%)	消息	中文字符集
7.		上交所衍生品模拟交易平台(期权)	证券交易所、证券公司、期货公司	上交所 FIX/STEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	很小(小于 1k)	结构化	高(100%-150%)	消息	中文字符集
8.		上交所债券处理平台(在建)	证券交易所、证券公司、银行、保险	上交所 FIX/STEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	很小(小于 1k)	结构化	高(100%-150%)	消息	中文字符集
9.		转融通业务	证券公司、中国结算、证金公司	私有协议, FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小(小于 1k)	非结构化	中(60%-100%)	消息	中文字符集
10.	结算	开放式基金交易,在各基金公司的直销平台上	基金公司、个人投资者	私有协议、FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答	中(1M-1G)	结构化	低(20%-60%)	消息	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
11.		证券结算, 在中国结算公司的结算平台上开展	中国结算、证券公司、基金公司、资产管理公司、银行、发行人等	证券登记结算业务数据交换协议、私有协议（PROP）、私有协议（DCOM）	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	小（1K-1M）、中（1M-1G）	结构化	中（60%-100%）、很高（大于150%）	文件、消息	中文字符集
12.		期货结算, 投资者账户资金、持仓头寸的结算	期货交易所、期货公司、基金公司、证券公司、银行、中国结算、中债登	私有文件传输协议、HTTP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	结构化	中（60%-100%）	消息、文件	中文字符集
13.		股指交割结算价文件传输	证券交易所、中证指数公司、中金所、通信公司	私有协议	行业内	传输机制	交易类	完整性、可用性	发布订阅	很小（小于1k）	结构化	高（100%-150%）	文件	中文字符集
14.		证券结算, 交易所与结算公司进行交换的盘前交易参数、成交、证券账户类数据	证券交易所、结算公司	私有协议、私有二进制、DBF、AS400 文件	行业内	交换协议	结算类	机密、完整、可用	请求应答	中（1M-1G）	结构化	高（100%-150%）、中（60%-100%）	文件、消息	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
15.		结算支付,与银行进行交易结算,费用支付,转账划款	银行、证券公司	网银、银行私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	中 (1M-1G)	结构化	中 (60%-100%)	消息、文件	中文字符集
16.		结算支付,第三方支付业务	证券公司、第三方支付公司	私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	中 (1M-1G)	结构化	中 (60%-100%)	消息、文件	中文字符集
17.		担保品管理系统日间交易类业务	证券金融公司、证券公司、中国结算	私有协议、FDEP	行业内	包括报文类别、数据格式、传输机制	交易类、结算类	机密性、可用性、完整性	请求/应答、其他	中 (1M-1G)	结构化	很高(大于150%)	消息、文件	ASCII+GBK
18.		期货交易所从质检机构获取质检证书的详细信息,用于升贴水计算	期货交易所、质检机构	私有文件传输协议、HTTP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中 (1M-1G)	结构化	中 (60%-100%)	消息、文件	中文字符集
19.		转融通业务	证券公司、中国结算、证金公司	私有协议、FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	小 (1k-1M)	结构化	中 (60%-100%)	文件	中文字符集
20.	行情	证券行情,证券交易所的交易品种的实时价格信息	证券交易所、通信公司、信息公司、证券公司、基金公司、资产管理公司、股转公司	FIX/STEP、DBF、私有协议、股转系统私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	完整性、可用性	广播、发布订阅	很小(小于1k)	结构化	高 (100%-150%)	消息、文件	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
21.		期货行情, 期货交易所的交易品种的实时价格信息和盘口数据	期货交易所、期货公司、基金公司、证券公司	FIX/STEP、FTD、私有 UDP 报文、FDP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	完整性、可用性	广播、发布订阅	很小(小于 1k)	结构化	高(100%~150%)	消息	中文字符集
22.		港股行情、交易品种的延时价格信息、Level2 行情、各信息供应商数据接口	港交所、恒指公司、证券交易所、第三方开发公司、信息供应商、证券公司	私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	完整性、可用性	发布订阅	中(1M~1G)	结构化	中(60%~100%)	消息、文件	中文字符集
23.	场外市场	区域性市场的传输交易	区域股权交易中心、市场参与机构	私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小(小于 1k)	结构化	高(100%~150%)	消息、文件	中文字符集
24.		区域性市场的行情	区域股权交易中心、市场参与机构	私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	完整性、可用性	发布订阅	很小(小于 1k)	结构化	高(100%~150%)	消息、文件	中文字符集
25.		区域性市场的清算	区域股权交易中心、市场参与机构	私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中(1M~1G)	结构化	中(60%~100%)	文件	中文字符集
26.		区域性市场的披露信息	区域股权交易中心、市场参与机构	私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中(1M~1G)	非结构化	低(20%~60%)	文件	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
27.		证券公司柜台系统交易	证券公司、投资机构	私有协议、DBF	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小(小于 1k)	结构化	高 (100%~150%)	消息、文件	中文字符集
28.		证券公司柜台系统行情	证券公司、投资机构	私有协议、DBF	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	完整性、可用性	发布订阅	很小(小于 1k)	结构化	高 (100%~150%)	消息、文件	中文字符集
29.		证券公司柜台系统清算	证券公司、投资机构	私有协议、OFBDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中 (1M~1G)	结构化	中 (60%~100%)	文件	中文字符集
30.		证券公司柜台系统的披露信息、销售数据	证券公司、投资机构	私有协议、文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中 (1M~1G)	非结构化	低 (20%~60%)	文件	中文字符集
31.		证券公司柜台系统与协会对接	证券业协会、证券公司	私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中 (1M~2G)	非结构化	低 (20%~61%)	文件	中文字符集
32.	行业监管、统计	行业机构向证监会报送监管数据和统计数据	证监会、证券交易所、期货交易所、证券公司、基金公司、期货公司	文件、FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中 (1M~1G)	结构化、非结构化	低 (20%~60%)	文件	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
33.		行业机构向各属地证监局报送监管数据	证监局、证券公司、基金公司、期货公司	文件、私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
34.		期货公司报送监管综合信息系统数据	期货公司、期货保证金监控中心、期货交易所、证监局、中期协、期货二部	文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	结构化、非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
35.		各证券经营机构、登记结算公司及第三方存管银行向投保基金报送的保证金监控数据	投保基金、证券公司、基金公司、中国结算、银行	文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
36.		沪深交易所、投资者保护基金公司、期货保证金监控中心向中证资本市场运行统计监控中心报送数据	中证资本市场运行统计监控中心、证券交易所、投保基金、期货保证金监控中心	文件、FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
37.		期货交易所向期货保证金监控中心报送的运行监测监控数据	期货交易所、期货保证金监控中心	文件、FTD	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
38.		期货交易所、期货公司和期货保证金存管银行在盘后报送的期货保证金监控数据	期货交易所、期货公司、银行、期货保证金监控中心	文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
39.		经营机构与人民银行之间的反洗钱数据	人民银行、经营机构	文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
40.		各证券公司向证金公司报送融资融券交易数据	证金公司、证券公司	私有协议、FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	中（60%-100%）	文件	中文字符集
41.	信息披露	上市公司向证券交易所报送的信息披露数据	证券交易所、上市公司	文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
42.		上市公司向相关业务参与方的信息披露数据	上市公司、信息服务机构、结算机构、托管银行、投资者	XML	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
43.		基金公司向证券交易所报送的信息披露数据	证券交易所、基金公司	文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
44.	与其他金融行业机构的数据交换	银证	银行、证券公司、基金公司	FDEP、文件、网银、银行私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	路由	小（1k-1M）	结构化	中（60%-100%）	消息、文件	中文字符集
45.		银期（银期转账和结售汇）	银行、期货公司	FIX、XML、银行私有协议、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答	小（1k-1M）	结构化	中（60%-100%）	消息、文件	中文字符集
46.		三方存管	银行、证券公司	银行私有协议、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答	小（1k-1M）	结构化	中（60%-100%）	消息、文件	中文字符集
47.		证券公司与银行银企直连	证券公司，银行	银行私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小（小于 1k）	结构化	中（60%-100%）	消息	中文字符集
48.		外汇交易，通过外汇交易中心交易外汇	外汇交易中心、证券公司、基金公司	私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小（小于 1k）	结构化	高（100%-150%）	消息	中文字符集
49.		外汇行情，通过外汇交易中心获取外汇行情	外汇交易中心、证券公司、基金公司	私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	完整性、可用性	广播、发布订阅	很小（小于 1k）	结构化	高（100%-150%）	消息	中文字符集
50.		黄金交易，在黄金交易所交易现货黄金	金交所、基金公司	私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小（小于 1k）	结构化	高（100%-150%）	消息	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
51.		黄金行情, 在黄金交易所获取黄金行情	金交所、基金公司	私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	完整性、可用性	广播、发布订阅	很小(小于 1k)	结构化	高 (100%–150%)	消息	中文字符集
52.		中国结算公司的盘后交易	中国结算、证券公司、基金公司、资产管理公司	FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	路由	很小(小于 1k)	结构化	低 (20%–60%)	消息	中文字符集
53.		电子对账	基金公司、托管银行	私有协议、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答	小 (1k–1M)	结构化	低 (20%–60%)	文件	中文字符集
54.		电子合同	中国结算、托管银行、证券公司	私有协议、文件	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	行业间类	机密性、完整性、可用性	路由	中 (1M–1G)	结构化	低 (20%–60%)	文件	中文字符集
55.		基金销售	基金公司、银行、证券公司、第三方销售机构	FDEP、私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	路由	中 (1M–1G)	结构化	低 (20%–60%)	文件	中文字符集
56.		集合理财	中国结算、银行、证券公司	私有协议、文件、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	行业间类	机密性、完整性、可用性	路由转发	小 (1k–1M)	结构化	中 (60%–100%)	文件	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
57.		金融产品代销	银行、证券公司	私有协议、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	行业间类	机密性、完整性、可用性	请求应答/发布订阅	小（1k-1M）	结构化	中（60%-100%）	消息/文件	中文字符集
58.		证券估值核算	证券公司，银行	文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	非结构化	中（60%-100%）	文件	中文字符集
59.		中债估值、中债收益曲线	中债登、基金公司、证券公司、期货公司	文件、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	请求应答	小（1k-1M）	结构化	低（20%-60%）	消息	中文字符集
60.		基金公司和托管行之间托管业务数据交换	基金公司、托管银行	基金公司与托管行间托管业务数据交换协议（XML）、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答	小（1k-1M）	非结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
61.		基金公司与社保、年金受托人的业务往来数据	基金公司、社保、年金受托机构	邮件、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	请求应答	小（1k-1M）	结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
62.		证券公司与信托、保险经营机构的业务往来数据	证券公司、信托公司、保险公司	文件、FDEP	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	机密性、完整性、可用性	请求应答	小（1k-1M）	结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
63.		信息商与 QFII 托管行间的数据服务	信息商、QFII 托管行	SWIFT、ISO 20022	国际	报文类别	信息披露类	完整性、可用性		小（1k-1M）	结构化		消息	国际化字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
64.		行业内机构之间其它的数据交换	基金公司、期货公司、证券公司、托管银行、证券交易所、期货交易所、登记结算公司等	私有协议、FDEP、开放式基金业务数据交换协议、FIX	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类、交易类、结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	各种大小	结构化	低（20%-60%）	消息、文件	中文字符集
65.	与境外金融机构的数据交换	连接境外的交易所、证券公司、基金管理公司、期货公司、登记结算公司、基金托管机构、基金信托机构、基金销售机构、金融网络（如SWIFT）等进行业务交换	各境外机构、证券公司、基金公司、期货公司	FIX、SWIFT	国际	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	各种大小	结构化	高（100%-150%）	消息、文件	ASCII
66.		深圳跨境 ETF 实时补券卖券委托	证券公司，香港证券公司	文件	国际	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	结构化	中（60%-100%）	文件	中文字符集
67.		QFII	证券公司，境外金融机构客户	OMGEO 私有协议	国际	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答	中（1M-1G）	结构化	中（60%-100%）	消息/文件	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
68.		境外上手、期货公司和期货保证金存管银行在盘后报送的境外期货保证金监控数据	境外上手、期货公司、银行、期货保证金监控中心	文件	国际	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送类	机密性、完整性、可用性	请求应答	中（1M-1G）	非结构化	高（100%-150%）	文件	中文字符集
69.	交易仿真测试	仿真测试	证券交易所、证券公司、基金公司；期货交易所、期货公司	FIX/STEP、私有协议、FTD	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	广播、请求应答、发布订阅	各种大小	结构化	低（20%-60%）	消息、文件	中文字符集
70.		联合测试	证券交易所、证券公司、基金公司；期货交易所、期货公司	FIX/STEP、私有协议、FTD	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	广播、请求应答、发布订阅	各种大小	结构化	低（20%-60%）	消息、文件	中文字符集
71.	行业视频会议和应急指挥	行业视频会议	证监会及派出机构、市场核心机构、证券公司、期货公司、基金公司	H. 323 等 ITU 规范协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	其它类	完整性、可用性	广播、请求应答	中（1M-1G）	结构化	低（20%-60%）	消息	ASCII、中文字符集、国际化字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
72.		监管机构行业应急指挥	证监会及派出机构、市场核心机构、证券公司、期货公司、基金公司	H. 323 等 ITU 规范协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	其它类	完整性、可用性	广播、请求应答	中（1M-1G）	结构化	低（20%-60%）	消息	ASCII、中文字符集、国际化字符集
73.	开户、投资者身份认证、会员服务等业务	开户数据	证券公司、期货公司、基金公司、中国结算、期货保证金监控中心	私有协议、文件、OFBDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	小（1K-1M）、中（1M-1G）	结构化	低（20%-60%）、很高（大于150%）	消息、文件	中文字符集
74.		对投资者和法人机构的身份验证	公安部相关认证机构、证券公司、期货公司、基金公司	私有协议	行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答	小（1k-1M）	结构化	低（20%-60%）	消息	中文字符集
75.		行业 CA 认证业务	证券公司、期货公司、基金公司	私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算类	机密性、完整性、可用性	请求应答	很小（小于 1k）	结构化	低（20%-60%）	消息	中文字符集

表 B.1 主要数据通信业务的特征值表（续）

序号	业务类别	业务说明	业务参与方	当前协议	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
76.		证券、期货交易所的会员服务数据传输	证券交易所、期货交易所、证券公司、期货公司、基金公司	文件	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	信息披露类	完整性、可用性	发布订阅	中（1M-1G）	结构化	低（20%-60%）	文件	中文字符集
77.	数据备份	行业机构向行业数据中心备份数据	行业数据中心、行业机构	私有协议、FDEP	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	其它类	完整性、可用性	发布订阅	大（1G-1T）	结构化	高（100%-150%）	文件	中文字符集
78.		经营机构向数据托管中心备份数据	数据托管中心、证券期货机构	私有协议	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	其它类	机密性、完整性、可用性	发布订阅	大（1G-1T）	结构化	高（100%-150%）	文件	中文字符集
79.		交易（订单执行、异构灾备），券商通过该接口，将下单指令传到深证通 OES 系统	深证通、证券公司	私有	行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易类	机密性、完整性、可用性	请求应答、主动推送	小（1K-1M）	结构化	高（100%-150%）	消息	中文字符集

注：此表仅供读者参考，帮助读者快速熟悉现有业务，准确提取特征值。

附 录 C
(资料性附录)
主要数据通信协议的特征值表

主要数据通信协议的特征值说明见表C. 1:

表C. 1 主要数据通信协议的特征值表

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
1.	FIX	FIX/STEP	所有应用范围	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	交易	保 密 性、完 整性	请求应答、 发布订阅、 路由转发	很小	非结构化	中、低	消息	全部编码
		FAST					广播、请求 应答、发布 订阅、路由 转发			高		
		FIXML					请求应答、 发布订阅、 路由转发			中、低		
		FIXT		传输机制						中、低		
2.	ISO 20022	SWIFT		数据字典、 报文类别、 数据格式	结算、信息披 露、 监 管 报 送、 行业间	不适用	请求应答、 发布订阅、 路由转发	小	非结构化	中、低	消息	ASCII
		XML				不适用						全部编码

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
3.	XBRL			数据字典、报文类别、数据格式	信息披露、监管报送、行业间	不适用	发布订阅	中、小	非结构化		文件	全部编码
4.	银证/银期		国内行业内一对多、多对多小范围应用可以使用公开协议，或行业内大范围应用；	数据字典、报文类别、数据格式	结算	保密性、完整性	请求应答	小	非结构化	中	消息	全部编码
5.	FTD（期货交易数据交换协议）			数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易	保密性、完整性	广播、请求应答、发布订阅	小	非结构化	高	消息	全部编码
6.	FTCP（期货交易连接协议）			传输机制	交易	保密性、完整性	广播、请求应答、发布订阅	小	非结构化	高	消息	全部编码
7.	DBF		所有应用范围	数据格式	全部	不适用	不适用	全部	结构化	中	文件	全部编码
	CSV		所有应用范围	数据格式	全部	不适用	不适用	全部	结构化	中	文件	全部编码
	SQL		所有应用范围	数据格式、传输机制	全部	不适用	不适用	全部	结构化	中	不适用	全部编码
8.	TXT		所有应用范围	数据格式	全部	不适用	不适用	全部	非结构化	中	文件	全部编码

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
9.	XML		所有应用范围		全部	不适用	不适用	全部	非结构化	低	文件	全部编码
	BIN		所有应用范围		全部	不适用	不适用	全部	非结构化	高	不适用	全部编码
10.	银基电子对账(私有、FDEP)、指令划拨、信证报盘（各开发商私有、FDEP）		国内行业内一对多、多对多小范围应用可以使用公开协议，或行业内大范围应用；	数据格式、传输机制	结算、交易	保密性、完整性	请求应答	小	非结构化	中	消息	全部编码
	中登开放式基金接口（可归并为TXT类）			数据格式	结算、交易	完整性	发布订阅	大	非结构化	大	文件	全部编码
	中债登（文件、FDEP）、银行托管划付数据监管（文件、FDEP）、信托-银行（私有文件）、企业年金（私有文件、FDEP）			数据格式	结算、交易	完整性	发布订阅	大	非结构化	大	文件	全部编码
11.	JSON		所有应用范围	数据格式	全部	不适用	不适用	中、小	非结构化	中	消息	全部编码
12.	HTTP/HTTPS		所有应用范围	传输机制	全部	保密性	请求应答	全部	非结构化	中	消息	全部编码
13.	其它类报文（如交易所对会员结算数据）（飞创）		行业内部分范围应用	自定义数据格式（如XML、TXT、DBF等）	结算	保密性、完整性	发布订阅	全部	非结构化	中	文件	全部编码

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
14.	全国股份转让系统数据接口规范		行业内	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	交易	机 密 性、完 整性、 可用性	请求应答	很小(小于 1K)	结构化	高	消 息、文 件 (DBF)	ASCII, 中文
15.	全国股份转让系统数据接口规范		行业内	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	行情类	完 整 性、可 用性	广播、发布 订阅	很小(小于 1K)	结构化	高	消 息、文 件 (DBF、TXT)	ASCII, 中文
16.	ISE（国信量化交易接入平台）		行业内一对 多小范围应 用	数据格式、 传输机制	交易	保 密 性、完 整性	请求应答/ 发布订阅	中	结构化	大	消息	全部编码
17.	恒生内部协议		国内行业内 一对多	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	全部	保 密 性、完 整性	请求应答、 发布订阅、 路由转发、 广播	中、小	非结构化	高	消息	ASCII, 中文
18.	spx 协议(金仕达)		国内行业内 一对多、多 对多小范围 应用可以使 用 公 开 协 议, 或行业 内大范围应 用;	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	交易	保 密 性、完 整性	请求应答、 发布订阅	小	非结构化	高	消息	ASCII、中文字 符集

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
19.	期货交易所为期货市场运行监测监控系统报送数据要求(期保)		行业内	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	监管报送	机 密 性、完 整性、 可用性	请求应答	很小（小于 1K）	非结构化	高	消息	ASCII、中文字 符集
20.	期货保证金监控系统对交易所报送数据的要求、期货保证金监控系统对期货公司报送数据的要求(期保)		行业内	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	监管报送	机 密 性、完 整性、 可用性	请求应答	中（1M-1G）	非结构化	高	文件	ASCII、中文字 符集
21.	期货保证金监控系统对保证金存管银行报送数据的要求(期保)		行业间	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	监管报送	机 密 性、完 整性、 可用性	请求应答	中（1M-1G）	非结构化	高	文件	ASCII、中文字 符集
22.	境外期货保证金监控系统对境外上手清算机构报送数据的要求(期保)		国际	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	监管报送	机 密 性、完 整性、 可用性	请求应答	中（1M-1G）	非结构化	高	文件	ASCII、中文字 符集
23.	境外期货保证金监控系统对期货公司报送数据的要求(期保)		行业内	数据字典、 报文类别、 数据格式、 传输机制	监管报送	机 密 性、完 整性、 可用性	请求应答	中（1M-1G）	非结构化	高	文件	ASCII、中文字 符集

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
24.	境外期货保证金监控系统对保证金存管银行报送数据的要求(期保)		行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	监管报送	机 密性、完整性、可用性	请求应答	中(1M-1G)	非结构化	高	文件	ASCII、中文字符集
25.	期货市场客户统一开户数据接口标准(期保)		行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算	机 密性、完整性、可用性	请求应答	中(1M-1G)	非结构化	低	文件	ASCII、中文字符集
26.	私有文件传输协议，（上期所）		行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	结算	机 密性、完整性、可用性	请求应答、发布订阅	中	非结构化	中	消息、文件	ASCII、中文字符集
27.	私有协议（上期所）		行业内、行业间	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易、结算	机 密性、完整性、可用性	请求应答	中	结构化	低	消息	ASCII、中文字符集
28.	H. 323 等 ITU 规范协议（上期所）		行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	其他类	完 整性、可用性	广播、请求应答	中	非结构化	低	消息	ASCII、中文字符集、国际化字符集

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
29.	文件（DBF、AS400 文件等）（深交所）		交易、行情、结算	交换协议	交易、结算	机密、完整、可用	请求 / 应答、发布订阅、广播	中	结构化	高	文件	中文字符集
30.	私有二进制协议（深交所）		交易、结算、行业监管	交换协议	交易、监管报送	机密、完整、可用	请求/应答	很小	结构化	中	消息	中文字符集
31.	FDEP（深证通）		行业监管、统计	交换协议、传输机制	监管报送	机密、完整、可用	请求/应答	很小	结构化	低	消息	中文字符集
32.	交易（订单执行、异构灾备）（深证通）		行业内	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易	保密性、完整性	请求、推送	小	非结构化	中、低	消息	全部编码
33.	类 8583 协议		行业内一对多小范围	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易、结算	机密性、完整性、可用性	广播、请求应答、发布订阅	中	非结构化	高	消息	ASCII、中文字符集
34.	私有 UDP 协议		行业内一对多	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	交易	完整性、可用性	广播、发布订阅	小	结构化	高	消息	ASCII、中文字符集

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
35.	中国期货业协会行业信息管理平台信息交互协议		所有应用范围	数据格式、报文类别	信息披露、监管报送	完整性、可用性	请求应答、发布订阅	小	结构化、非结构化	低	文件	全部编码
36.	PROP		行业内一对多、行业间一对多	包括报文类别、数据格式、传输机制	结算	机密性、可用性、完整性	请求/应答	大	结构化	很高	消息、文件	ASCII、中文字符集
37.	深证通 FDEP(包括基金盘后、担保品管理)		行业内多对多大范围应用	报文类别、数据格式、传输机制	交易、结算	机密性、完整性、可用性	请求应答、其它	中	结构化	很高	消息、文件	ASCII、中文字符集
38.	DCOM		行业内一对多、行业间一对多	包括报文类别、数据格式、传输机制	结算	机密性、可用性、完整性	请求/应答	大	结构化	很高	消息、文件	ASCII、中文字符集
39.	沪市成交记录实时传输		行业内一对一	包括报文类别、数据格式、传输机制	成交类、结算	机密性、可用性、完整性	请求/应答		结构化	很高	消息	ASCII、中文字符集

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
40.	深市成交记录实时传输		行业内一对一	包括报文类别、数据格式、传输机制	成交类、结算	机 密 性、可 用 性、完整性	请求/应答		结构化	很高	消息	ASCII、中文字符集
41.	转融通参与人数据接口规范		行业内	数据字典、报文类别、数据格式	交易、结算	保 密 性、完 整 性、可 用 性	请求应答、发布订阅	很小	非结构化、结构化	中	消息、文件	ASCII、中文字符集
42.	融资融券统计监测系统接口规范		行业内	数据字典、报文类别、数据格式	监管报送	保 密 性、可 用 性、完 整 性（由传输协议保障）	发布订阅	中	非结构化	中	文件	ASCII、中文字符集
43.	WebService		公安部身份证校验/中登证书CA	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制	身份校验	保 密 性、完 整 性	请求应答	小	非结构化	中	消息	全部编码

表 C.1 主要数据通信协议的特征值表（续）

#	数据交换协议	特征	应用范围	通信层次	数据内容	信息安全	交互方式	数据通信量	数据结构化	有效载荷率	数据载体	数据字符集
		优先级	1	2	3	4	4	4	5	5	5	5
44.	Excel 文件		证监会、协会	数据字典	证券公司财务信息	机密性、完整性、可用性	文件	1K-10M	非结构化	底	文件	中文
45.	FTP(中证资本市场)		所有应用范围、深交所	数据格式	全部	保密性、完整性	发布订阅	大	结构化	高	文件	中文字符集

注：此表仅供读者参考，帮助读者快速熟悉现有数据通信协议，准确提取特征值。

附 录 D
(资料性附录)
数据通信协议筛选决策树

数据通信协议筛选决策树说明见表D. 1:

表D. 1 数据通信协议筛选决策树

决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点
1. 协议筛选	应用范围: 行业内一对一、一对多小范围应用, 且公开协议无法满足需求。	1. 1. 私有协议	现有协议完全满足	1. 1. 1. 使用现有私有协议		
			现有协议无法满足, 修订后可以满足	1. 1. 2. 修订现有私有协议		
			无现有协议可参考	1. 1. 3. 新设计私有协议		
	应用范围: 行业内一对一、一对多小范围应用, 且公开协议满足需求; 行业内多对多大范围应用。	1. 2. 行业内公开协议	通信层次: 数据字典	1. 2. 1. 数据字典	无	1. 2. 1. 1. 引用或扩充数据字典
			通信层次: 报文类别	1. 2. 2. 报文类别	报文类别: 交易	1. 2. 2. 1. FIX、FTD
					报文类别: 结算	1. 2. 2. 2. ISO 20022
					报文类别: 信息披露	1. 2. 2. 3. XBRL
					报文类别: 监管报送	1. 2. 2. 4. XBRL
					报文类别: 行业间	1. 2. 2. 5. ISO 20022、行业间报文类别
					报文类别: 其它	1. 2. 2. 6. 新制定
			通信层次: 数据格式	1. 2. 3. 数据格式	报文类别: 交易	1. 2. 3. 1. FIXML、FIX 标签值、JSON、CSV、DBF、新制定
					报文类别: 结算	1. 2. 3. 2. XML、DBF、JSON、CSV、DBF、新制定

表D.1 数据通信协议筛选决策树（续）

决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点
					报文类别：信息披露	1. 2. 3. 3. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
					报文类别：监管报送	1. 2. 3. 4. XML、结构化格式、JSON、CSV、DBF、新制定
					报文类别：行业间	1. 2. 3. 5. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
					报文类别：其它	1. 2. 3. 6. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
			通信层次：传输机制	1. 2. 4. 传输机制	报文类别：交易	1. 2. 4. 1. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定
					报文类别：结算	1. 2. 4. 2. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定
					报文类别：信息披露	1. 2. 4. 3. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定
					报文类别：监管报送	1. 2. 4. 4. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定
					报文类别：行业间	1. 2. 4. 5. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定
					报文类别：其它	1. 2. 4. 6. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定
	应用范围：行业间应用	1. 3. 行业间公开协议	通信层次：数据字典	1. 3. 1. 数据字典	无	1. 3. 1. 1. 引用或扩充数据字典
			通信层次：报文类别	1. 3. 2. 报文类别	无	1. 3. 2. 1. ISO 20022、行业间报文类别
			通信层次：数据格式	1. 3. 3. 数据格式	行业：银行	1. 3. 3. 1. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
					行业：保险	1. 3. 3. 2. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
					行业：政府	1. 3. 3. 3. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
					行业：其它	1. 3. 3. 4. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
			通信层次：传输机制	1. 3. 4. 传输机制	无	1. 3. 4. 1. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定

表D.1 数据通信协议筛选决策树（续）

决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点
	应用范围：国际间应用	1.4. 国际公开协议	有满足需求的国际公开协议	1.4.1 国际公开协议		
			无满足需求的国际公开协议	1.4.2. 国内协议	有满足需求的国内公开协议	1.4.2.1. 进入“行业内公开协议”决策节点
					无满足需求的国内公开协议	1.4.2.2. 进入“私有协议”决策节点

附 录 E

（资料性附录）

协议应用案例

E.1 托管行与资产管理公司之间电子对账业务的协议应用案例

本案例由深圳证券通信有限公司提供。

E.1.1 背景

近年来，银行托管业务发展迅速，资产托管规模不断壮大，托管产品从单一的证券投资基金托管发展到基金、保险、集合理财、信托计划、QFII、QDII、企业年金等十几个多元化的托管产品，托管规模的快速发展和托管产品的多元化要求一个高度自动化、信息化的电子自动对帐与之相适应。但是，当前银行托管业务的电子对帐系统仍采用传统的电话/传真方式与投资人、托管分部进行部分科目的手工对帐，这种信息交互和对帐方式可靠性低、时效性差、中间环节多，并且业务风险高，人力成本高，为托管银行业务开拓和发展带来严峻的挑战。

因此，只有建立高效的全自动的电子数据通信及电子对帐平台，采用不落地直通式处理方式，才能减少中间环节，提高工作效率，降低托管风险，彻底改变信息每经一个环节都要重新修正的状况，使投资经理、交易员、托管银行等各方联结为一个整体。随着银行托管产品不断丰富、托管份额不断增加，为保证各项资产托管业务会计核算的完整性、准确性和及时性，进一步提高业务人员的工作效率，需要一套资产托管业务会计自动核对系统，以大大提高银行资产托管业务系统自动化水平。

从2009年开始，托管行与资产管理公司之间开展了电子对账业务，通过深证通FDEP平台进行数据通信，所采用数据通信协议各不相同，中、工、建、交各有一套标准数据通信协议，通信协议除了传输机制相同外，数据字典、报文类别、数据格式都不一样，当资产管理公司需要与多家托管行实现系统对接时，需要实现多种数据通信协议，增加了开发工作量、系统运维成本相应提高，同时也带来较大的安全运行风险，不利于业务的创新。

E.1.2 目标

- a) 在现有电子对账应用场景下，选择一个适应性和扩展性都较强的数据通信协议，以降低互联互通风险，降低系统维护成本；
- b) 可应用于多种通信场景，如直接网络、深证通 FDEP 传输机制等通信模式。

E.1.3 指南应用

E.1.3.1 业务需求分析

电子对账业务是托管行估值系统与资产管理公司估值系统进行对接，在每天清算结束后，比对双方套账信息是否一致的一种业务，该业务具有实时强、低时延、报文小等特点，双方系统交换信息包括账目比较、账户查询、转账、信息公告通知内容：

- a) 账目比较：科目余额表、估值表、对账结果表、科目信息表、凭证列表、可用头寸表；
- b) 查询：帐户当日明细查询、帐户余额查询、帐户历史明细查询；
- c) 转账：划款指令提交、记账回退通知、指令回执、基金公司划款指令执行状态查询、划款指令作废；

- d) 信息推送：投资组合报告、资产负债表、利润表、所有者权益（基金净值）变动表、基金份额调整、ETF 补入信息维护。

E. 1. 3. 2 数据交换特征提取

按业务分析和交互数据的分类分析，进一步提取本场景的数据通信特征，如下表：

表E. 1 托管行与资产管理公司之间电子对账业务协议特征表

数据通信特征	特征值
应用范围	行业间应用
通信层次	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制
数据内容	行业间
信息安全	机密性、完整性、可用性
交互方式	请求应答
数据通信量	小（1k-1M）
数据结构化	非结构化
有效载荷率	中（60%-100%）
数据载体	消息
数据字符集	ASCII、中文字符集

E. 1. 3. 3 决策树筛选

通过以上业务特征分析，利用决策树工具，筛选协议结果如下：

表E. 2 托管行与资产管理公司之间电子对账业务协议筛选结果

决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点
1. 协议筛选	应用范围：行业间应用	1. 3. 行业间公开协议	通信层次：数据字典	1. 3. 1. 数据字典	无	1. 3. 1. 1. 引用或扩充数据字典
			通信层次：报文类别	1. 3. 2. 报文类别	无	1. 3. 2. 1. ISO 20022、行业间报文类别
			通信层次：数据格式	1. 3. 3. 数据格式	行业：银行	1. 3. 3. 1. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
					行业：保险	1. 3. 3. 2. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
					行业：其它	1. 3. 3. 4. XML、JSON、CSV、DBF、新制定
			通信层次：传输机制	1. 3. 4. 传输机制	无	1. 3. 4. 1. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定

E. 1. 3. 4 协议最优化分析

通过附录 D，可以筛选出其数据字典为引用或扩充数据字典；报文类别为 ISO 20022 和行业间报文

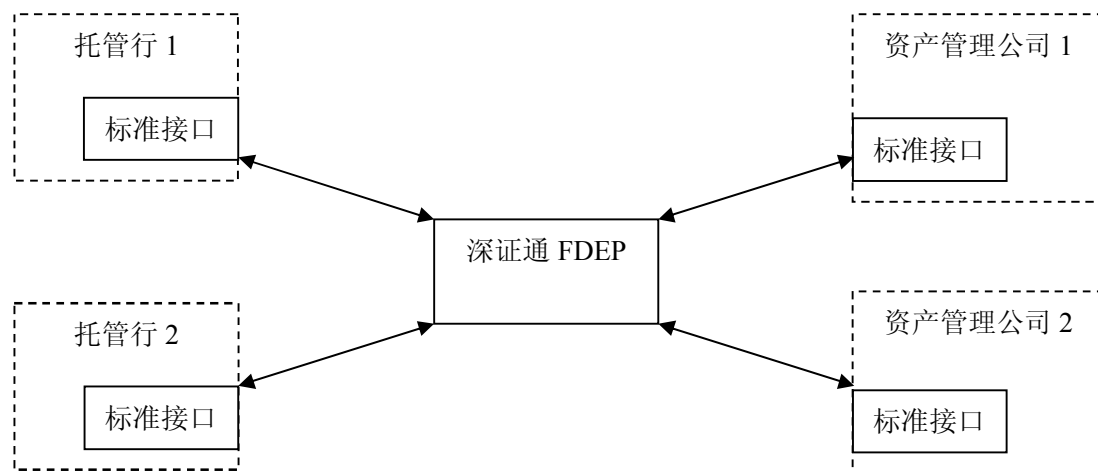
类别；数据格式为 XML、JSON、CSV、DBF、新制定，下面通过最优化分析选择每个通信层次最终的协议：

- a) 行业应用情况：现有已开展电子对账业务的托管行所使用的数据通信协议各不相同，但所实现的功能都一样，由于数据通信协议不同，资产管理公司需实现多种协议接口，多种接口实现的成本远高于单一接口实现的成本，因而该项业务需要统一标准，降低各参与方的开发、维护、运行数据通信协议的成本；
- b) 遗留系统：从 2009 年至今，已有多家托管行各自实现了电子对账通信协议，当原系统升级改造时，适时新增 ISO 20022 协议为数据通信接口，同样可以降低新成立的资产管理公司的接入成本；
- c) 周边环境：电子对账业务是两个机构间的估值系统对接。资产管理公司与托管行之间还有资金划付指令，与结算银行还有资金划付等需求，后续可适当扩展该协议，以适应银期转账等业务开展；
- d) 总体拥有成本：如果按目前现状推广该业务，推广期间需实现 ISO 20022 协议接口，有一定改造成本，但现有全部托管银行、大部分资产管理公司已经接入深证通 FDEP，可以复用原有物理线路，传输机制使用 FDEP，可以较好的达到规模效应，新接入边际成本递减，对整个行业、新参与的资产管理公司来说，总体拥有成本会降低；
- e) 实施周期：由于整个行业采用统一的 ISO 20022 协议，开发周期自然会缩短，特别是新参与的资产管理公司来说，新进入成本会降低很多，而且 ISO 20022 适用范围更广，后期其它新业务需扩展 ISO 20022 协议时，实施周期也会缩减。前期大部分用户已经接入深证通 FDEP 实现其它业务，传输机制使用 FDEP 能够进一步缩减实施周期；
- f) 风险评估：ISO 20022 数据通信协议和 XML 数据格式应用已经比较成熟，应用风险较低。原使用非标准协议的应用系统如转向 ISO 20022 协议，需部署一个协议转换接口，但由于非标准协议大多采用 XML 数据格式，所以转换接口的实现较简单，风险可控。

综上所述，本业务的数据字典为引用或扩充数据字典，报文类别为 ISO 20022，数据格式为 XML，传输机制使用 FDEP。

E.1.3.5 协议验证

图E.1 托管行与资产管理公司之间电子对账业务协议验证图



注：↔ 表示为数据流，包含通信的 ISO 20022 标准协议。

因电子对账业务模式为多对多模式,托管行对应多家资产管理公司,资产管理公司对应多家托管行,业务参与方使用标准数据通信协议 ISO 20022,开发出标准接口,托管行、资产管理公司通过专线连接到深证通 FDEP,即可跟对端进数据通信。相比现有实现方式,资产管理公司不再需要针对每个托管行的私有协议,进行私有接口开发,整个通信连接环节简单,提高了易用性,降低了成本和风险。

E.1.4 总结

通过数据通信协议应用指南中的方法论、业务特征分析、协议决策树筛选等工具,可以有效的选出适合业务特征的数据通信协议,供业务参与方参考,如果在业务开展初期能制订出标准化的协议,可为各参与方节约开发、维护、管理成本,为业务创新提供更有效的支持。

E.2 量化交易系统与投资顾问系统对接的协议应用案例

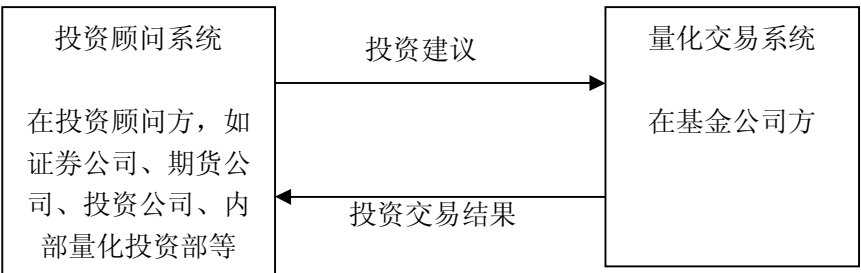
本案例由大成基金管理有限公司提供。

E.2.1 背景

随着投资市场产品多样化和交易市场的不断完善,量化投资在国内兴起,各机构投入其中,同时在寻求量化投研、交易的支持。IT技术作为量化投资的重要工具,形成了金融业的一个IT应用分支。

目前量化投资业务开展的一个特点是机构间的业务合作,即取各自在策略、资金、交易、复杂事件处理等方面的优势。常见的,有投资顾问和资产管理人之间的合作。历史上有通过传真、邮件的方案,但随执行效率及合规风控的要求,需要通过系统辅助实现这个业务操作过程,同时也催生了投资顾问系统和量化交易系统间数据交换的需求,如下图所示:

图E.2 投资顾问系统和量化交易系统间数据交换图



在业务开展和合作的初期,各方都在探索实践,各方的技术方案各有特色,各方之间的数据交换一般是通过双方商定的私有协议,如果是一对多,多对多的合作,各方都将面临着多种形式的协议和接口,被迫开发重复的功能,技术复杂度高,对业务的支持也因接口的开发和测试而需要较长周期。

基于目前这种状况,大成基金基于同行间的沟通,以及对技术的理解,在量化交易系统与投资顾问系统对接方面上做了一些探索和实践。

E.2.2 目标

- a) 寻找或形成一个能支持量化交易与投资顾问系统间做数据交换的协议;
- b) 该协议最好已经广泛应用,并在技术上简单,实施成本低,易于应用。

E.2.3 指南应用

E.2.3.1 业务需求分析

量化交易系统的主要业务功能有交易下单、指令流程、合规风控、组合计算、基础交易策略等服务。系统基于复杂事件处理机制实现，会产生实时的业务数据向其他服务及外部系统推送。

投资顾问系统的主要业务功能是投资辅助决策，可分为手工指令模式和程序化指令模式，手工指令模式类似传统的下委托方式，程序化指令模式目前也较多存在。

在投资顾问方与基金公司方合作的场景下，投资顾问系统和量化交易系统间有较多的数据交互。通过与多个合作方进行业务方面和技术方面的沟通探讨，目前明确有以下类型：

- a) 账户类：系统间的登陆和登出；
- b) 指令类：指令传输，指令确认状态，及合规风控检查结果，执行统计；
- c) 交易类：交易流水、回报，执行统计；
- d) 组合类：组合资金、持仓、风险收益、净值数据获取；
- e) 参数类：合规、交易、策略、系统等方面的参数数据；
- f) 策略类：如果是较深度交互，还涉及辅助策略数据，及策略执行实时报告；
- g) 基础信息类：如果需要基础数据依赖，还涉及行情、证券属性等。

E.2.3.2 数据交换特征提取

按业务分析和交互数据的分类分析，进一步提取本场景的数据通信特征，如下表：

表E.3 量化交易系统与投资顾问系统对接协议特征表

数据通信特征	业务消息分类	特征值
应用范围	全部	行业内多对多大范围应用
通信层次	全部	数据字典、报文类别、数据格式、传输机制
数据内容	全部	交易
信息安全	全部	机密性、完整性、可用性
交互方式	全部	请求应答、发布订阅
数据通信量	账户类、指令类、交易类、组合类、参数类	小（1K-1M）
	策略类、基础信息类	中（1M-1G）
数据结构化	全部	非结构化
有效载荷率	全部	中（60%-100%）
数据载体	全部	消息
数据字符集	全部	ASCII、中文字符集、国际化字符集

注：按业务消息分类，数据通讯量方面，有小量也有中量，考虑协议能支持较宽泛的数据通信量。

E.2.3.3 决策树筛选

通过以上业务特征分析，利用决策树工具，筛选协议结果如下：

表E.4 量化交易系统与投资顾问系统对接协议筛选结果

决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点
1. 协议筛选	应用范围：行业内一对一、一对多小范围应用，且公开协议满足需求；行业内多对多大范围应用。	1. 2. 行业内公开协议	通信层次：数据字典	1. 2. 1. 数据字典	无	1. 2. 1. 1. 引用或扩充数据字典
			通信层次：报文类别	1. 2. 2. 报文类别	报文类别：交易	1. 2. 2. 1. FIX、FTD
			通信层次：数据格式	1. 2. 3. 数据格式	报文类别：交易	1. 2. 3. 1. FIXML、FIX标签值、JSON、CSV、DBF、新制定
			通信层次：传输机制	1. 2. 4. 传输机制	报文类别：交易	1. 2. 4. 1. FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定

E. 2. 3. 4 协议最优化分析

通过附录D，可以筛选出其数据字典为引用或扩充数据字典；报文类别为FIX、FTD报文类别；数据格式为FIXML、FIX标签值、JSON、CSV、DBF、新制定数据格式；传输机制为FIX\FIXT、FDEP、PROP、DCOM、HTTP\HTTPS、新制定传输机制，下面通过最优化分析选择每个通信层次最终的协议：

行业应用情况：FIX协议族虽然在国内推行缓慢，但随着交易市场的国际化和技术经验的积累，行业基本可以接受FIX协议族的应用。JSON+HTTP\HTTPS协议在行业内应用还不多，但在整个IT行业，该协议已被广泛使用；

遗留系统：在量化交易系统与投资顾问系统对接过程中，会涉及很多系统，大概分为有3类：（1）国内群雄逐鹿般的各种策略交易系统/平台，这些有意愿与外部系统对接；（2）各机构自建的策略系统，这些希望能实现交易最佳执行并符合监管和风控；（3）已有很大大市场份额的资产管理系统，这些系统支持开放协议的周期比较长，较难进行数据交换，即便强势方开放有限的协议和接口，也是实现困难、周期漫长；

周边环境：量化交易的一个特征会面向多市场、多品种的交易，会逐步参与到行业间、以及国际市场。其设计定位比较广泛，尽可能考虑伸缩性和包容性。基于此，在做协议选择时，会重要考虑国际通用协议。再以各参与方平等合作的意愿，协议构建时或尽可能回避系统依赖；

总体拥有成本：FIX协议有开源的引擎和详尽的文档，可以省去大量的开发和沟通成本，应用也比较容易掌握。JSON+HTTP\HTTPS的语法定义简单、编解码和传输方法已经被普及于各种宿主语言，易于获得开发技巧，应用门槛更低；

实施周期：在系统建设初期，FIX协议应用会有一些必须的成本，之后主要是FIX标签的调整适配与测试验证，后续周期会缩短。JSON+HTTP\HTTPS因技术门槛较低，会让缩短开发测试的过程。量化投资交易需要快速捕捉市场的机会，如果开发周期较短，将会更好地支持业务开展；

风险评估：简单且广泛应用的协议，由于已经过长时间的应用与检验，应用的风险比较低，长远来看也是在降低风险。

对于报文类别，根据行业应用情况，选择FIX类别。

对于数据格式，FIXML、FIX标签值和JSON都是比较适合的选择，但基于以下分析，在量化交易系统和投顾系统之间推荐选择JSON数据格式：

FIX协议的优势在于普遍接受的规约、语法和语义。量化交易除交易环节外，还需要有指令流程、合规风控等其它业务的支持，因此需要较多自定义的标签，即需要大量补充语义定义；

随着金融应用跨行业发展，需要考虑行业间更广泛的应用协议。JSON因应用成本低，已经在各行业广泛应用。JSON数据格式语法简单，支持复杂结构（如哈希、数组、二维表等），可以嵌套，比FIXML和FIX标签值的迭代组有更高的有效载荷率，能够表达复杂的业务数据。

对于传输机制，FIX\FIXT、HTTP\HTTPS都是比较适合的选择，但基于以下分析，在量化交易系统和投顾系统之间推荐选择HTTP\HTTPS传输机制：

随着金融应用跨行业发展，需要考虑行业间更广泛的应用协议。HTTP\HTTPS因应用成本低，已经在各行业广泛应用；

HTTP\HTTPS对JSON有很好的传输层支持，提供了简单、通用、安全的传输机制；

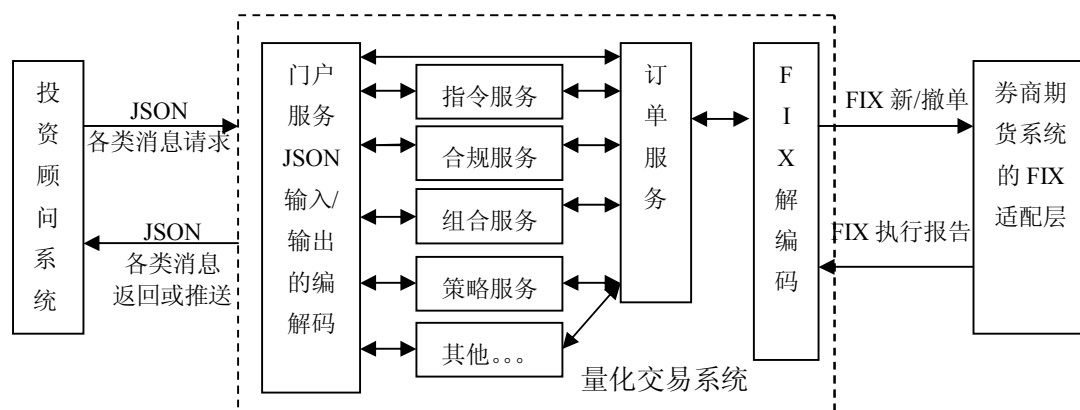
HTTP\HTTPS之上的WebSocket协议支持全双工通信，适合应用在实时交互场景中。

综上分析，本业务的数据字典为引用或扩充数据字典；报文类别为FIX；数据格式为JSON；传输机制为HTTP\HTTPS。

E.2.3.5 协议验证

大成基金基于以上数据通信协议应用选择分析，在量化交易系统开发及投顾系统对接的协议选择上，做了一些实践，大致数据路径及协议可通过下图表示：

图E.3 量化交易系统与投资顾问系统对接协议验证图



注：↔ 表示为内部格式，无解编码过程，但在异构环境下，也将应用JSON格式。

协议实际应用的情况如下：

数据字典：目前的版本是参考FIX协议的数据字典，只有找不到数据项时才进行自定义。未来计划引用行业数据模型标准中的数据字典；

报文类别：引用、参考FIX协议的业务定义。未来计划引用行业报文库；

数据格式：在与投顾系统对接以及内部的异构通信应用了JSON，在业务数据表达上顺畅，交互信息无差错，编解码效率较高。测试数据为1秒内可将3万行记录/10M数据解码成C的结构，如果应用JavaScript语言包，解码时间为毫秒级，1K级数据解码时间基本可以忽略；

传输机制：大成基金已发布版本应用的是早期遗留的私有传输机制，在测试版本中，已构建基于HTTP\HTTPS，以及WebSocket升级的传输机制，支持了传输安全及双工，速度满足需求。

E.2.4 总结

大成基金在实时量化交易和投资顾问系统对接时，应用本标准的方法论、以及业务特征\协议特征表，筛选出适配的协议，并应用于实践。本标准将会使得行业内参与者形成有效率的数据交换方式，为金融行业业务开展提供有力的支持。

E.3 Level2 行情传输业务的协议应用案例

本案例由上海证券通信有限公司提供。

E.3.1 背景

近年来，在全球范围内特别是发展中国家资本市场发展迅猛，并且跨地区、跨行业资本市场之间的联动性越来越强，加之近两年中国资本市场创新方兴未艾，用户应用系统和网点越来越多，用户对获取跨市场的综合性实时信息需求越来越多，并且要求信息获取后能同时被多个应用系统共用而不发生互相干扰。

E.3.2 目标

能够同时接收转发大智慧Level2行情、乾隆Level2行情、各期货市场实时行情和视频数据；

能够将收到的数据分类同时转发给至少5个应用系统；

传输延迟尽可能小，数据完整可靠，确保各项数据的应用特性（如视频的流畅性、高速行情数据的实时性）。

E.3.3 指南应用

E.3.3.1 业务需求分析

能够同时接收转发大智慧Level2行情、乾隆Level2行情、各期货市场实时行情和视频数据；

能够将收到的数据分类同时转发给至少5个应用系统；

数据传输高效、延迟尽可能小、数据完整可靠，确保各项数据的应用特性（如视频的流畅性、高速行情数据的实时性）；

在通信过程中能监控链接的状态，并进行连通性维护。

E.3.3.2 数据交换特征提取

按业务分析和交互数据的分类分析，进一步提取本场景的数据通信特征，如下表：

表E.5 Level2 行情传输业务协议特征表

数据通信特征	特征值
应用范围	行业内一对一、一对多小范围应用，且公开协议无法满足需求
通信层次	报文类别、数据格式、传输机制
数据内容	交易、其它
信息安全	完整性、可用性
交互方式	请求应答、发布订阅
数据通信量	小（1K-1M）或很小（小于 1K）
数据结构化	结构化
有效载荷率	中（60%-100%）
数据载体	消息
数据字符集	ASCII、中文字符集

E.3.3.3 决策树筛选

通过以上业务特征分析，利用决策树工具，筛选协议结果如下：

表E. 6 Level2 行情传输业务协议筛选结果

决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点
1. 协议筛选	应用范围：行业内一对一、一对多小范围应用，且公开协议无法满足需求。	1. 1. 私有协议	现有协议完全满足	1. 1. 1. 使用现有私有协议（SPIP）		

E. 3. 3. 4 协议最优化分析

通过附录D，可以筛选出使用现有私有协议（SPIP），下面通过最优化分析选择最终的协议：

行业应用情况：现在上交所Level2行情传输使用该协议，不限定下游对接应用系统的行业范围，视频应用正在发展中；

遗留系统：本协议在07年推出时属新系统，不存在与遗留系统兼容问题，升级版本与遗留系统完全兼容；

周边环境：在选择数据通信协议时，需要考虑数据通信参与方的实际情况。如果参与方属于证券期货行业内部机构，应首先考虑应用证券行业通用协议；如果参与方属于国内其他相关行业，如银行业或债券市场，则应考虑双方在数据通信中的业务地位，根据发起方或主导方的不同，选择对双方最为有利的协议；如果参与方包括境外参与者，则应积极考虑国际通用协议。本案例在当时没有合适的行业通信协议和国际通用协议可以直接使用，它对参与方之间的行业范围和区位关系没有限制；

总体拥有成本：免费提供协议和API接口，维护成本低，总体拥有成本低；

实施周期：实施周期较短，满足相关业务对系统建设周期的要求；

风险评估：私有协议（SPIP）已经通过长时间实际应用验证，风险较低。

综上分析，本业务应用私有的SPIP协议是最佳选择。

E. 3. 3. 5 协议验证

运行环境

表E. 7 Level2 行情传输业务协议验证运行环境表

设备名称	操作系统	数量	每台设备资源
SPIP 服务器	Win2003\Win7 等	6 台（一发五收）	1G 内存，32 位服务器，4 张 100M 网卡

发送一方运行ut软件，并同时对接2台乾隆解码机、2台大智慧解码机和1台视频播放机。

运行情况描述

在模拟环境设定的压力下，经过连续2个月稳定性测试，没发现异常。其中，和乾隆及大智慧转码机对接的方式一直应用于Level2行情的转发，从2007年至今，市场上累计用户1200家左右，使用效果良好。

E. 3. 4 总结

通过数据通信协议应用指南中的方法论、业务特征分析、协议决策树筛选等工具，可以有效的选出适合业务特征的数据通信协议，供业务参与方参考，如果在业务开展初期能制订出有效协议，可为各参

与方节约开发、维护、管理成本，为业务创新提供更有力的支持。

E.4 一线通平台银期转账业务的协议应用案例

本案例由中国金融期货交易所提供。

E.4.1 背景

银期转账服务（简称“银期转账”），是指银行和期货公司在双方系统联网的基础上，为期货投资者提供的资金转账服务，实现资金在本人银行结算账户与期货保证金账户之间的实时划转。银行、期货公司分别通过各自渠道为客户提供查询服务。

一般来说，客户可以通过银行提供的电话银行、网上银行等渠道办理相应的转账和查询业务，也可以通过期货公司提供的渠道办理转账和查询业务。

目前，工、农、中、建、交五家期货保证金存管银行都已经开通了全国集中式银期转账业务。但在2012年10月，银行业金融机构从事期货保证金存管资格认定的行政审批项目被国务院列入取消名单后，一批股份制商业银行积极做好应对准备，拟在监管部门出台相关业务指引后，成为期货保证金存管银行。

目前开展银期转账业务时，行业存在如下问题：

期货公司、银行采用直连方式进行系统对接，各期货公司需要与各商业银行分别建立链路，链路成本、运维成本居高不下。同时，随着期货保证金存管银行的逐步放开，行业成本还将进一步增加；

银期转账服务的接口不标准、接口定义多样化，带来接口变更、软件升级成本高，造成质量不稳定、信息安全隐患多；

期货公司在银期业务方面处于弱势，银期服务接口简单，功能较弱，造成期货公司内部资金调整困难，不同席位间资金共享难。

为了解决上述问题，中金所技术公司推出了一线通这一解决方案。通过提供统一的银期服务，规范了接口标准、增强了接口功能、提高了运维质量、降低了链路成本。该服务具有如下特点：

交易所专业技术团队运营；

一流的机房管理体系和环境；

多运营商多链路高速接入；

完善丰富的银期转账业务；

统一标准接口，全程加密。

一线通解决方案除了能支撑银期转账业务外，后续还可以支撑其他业务。

E.4.2 目标

降低银期转账市场成本；

提升市场效率；

提升行业技术水平，提高信息安全水平。

E.4.3 指南应用

E.4.3.1 业务需求分析

银期转账的业务流程，主要包括签到、签退、银行转期货（入金）、期货转银行（出金）、主/次席数据同步、冲正、转账交易查询、银行资金查询、期货可提查询、对账。

签到：由期货公司发起，完成对应银行的签到；

签退：期货公司签退后，银行暂停对应期货公司的联机交易；

银行转期货（入金）：由客户主动发起，客户通过银行端渠道、期货公司端渠道，完成银行资金账户上的资金转至其在期货公司设立的期货资金帐户；

期货转银行（出金）：由客户主动发起，客户通过银行端渠道、期货公司端渠道，完成其在期货公司设立的期货资金帐户的资金转至银行资金账户上；

主次席数据同步：在客户通过银行端渠道、期货公司端渠道，完成银行转期货、期货转银行交易后，期货公司将交易成功的信息同步到期货公司的主、次席系统；

冲正：客户在银行/期货公司端进行银行转期货、期货转银行操作时，银行/期货公司若未收到交易应答报文，为避免出现单边帐，银行/期货公司所进行的撤销操作；

对账：日终时银行方将当日的成功交易明细以文件方式或实时消息报文方式，通过银期转账平台将对账信息传到期货公司，然后期货公司根据交易记录自行对账。最终交易以银行方发送的明细为准；

查询：即转账交易查询、银行资金查询、期货可提查询等。

E. 4. 3. 2 数据交换特征提取

按业务分析和交互数据的分类分析，进一步提取本场景的数据通信特征，如下表：

表E. 8 一线通平台银期转账业务协议特征表

数据通信特征	特征值
应用范围	行业间应用
通信层次	数据字典、报文类别、数据格式
数据内容	行业间
信息安全	机密性、完整性、可用性
交互方式	请求应答
数据通信量	小（1K-1M）
数据结构化	非结构化
有效载荷率	中（60%-100%）
数据载体	消息、文件
数据字符集	ASCII、中文字符集

E. 4. 3. 3 决策树筛选

通过以上业务特征分析，利用决策树工具，筛选协议结果如下：

表E. 9 一线通平台银期转账业务协议筛选结果

决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点	决策条件	决策节点
1. 协议筛选	应用范围：行业间应用	1. 3. 行业间公开协议	通信层次：数据字典	1. 3. 1. 数据字典	无	1. 3. 1. 1. 引用或扩充数据字典
			通信层次：报文类别	1. 3. 2. 报文类别	无	1. 3. 2. 1. ISO 20022、行业间报文类别
			通信层次：数据格式	1. 3. 3. 数据格式	行业：银行	1. 3. 3. 1. XML、JSON、CSV、DBF、新制定

E. 4. 3. 4 协议最优化分析

通过决策树，可以筛选出其数据字典为引用或扩充数据字典；报文类别为ISO 20022和行业间报文类别；数据格式为XML、JSON、CSV、DBF或新制定，下面通过最优化分析选择每个通信层次最终的协议：

行业应用情况：现有已开展银期转账业务的托管行所使用的数据通信协议各不相同，但所实现的功能都一样，由于数据通信协议不同，期货公司需实现多种协议接口，多种接口实现不如单一接口实现的成本低，因而该项业务需要统一标准，降低各参与方开发、维护数据通信协议的成本；

遗留系统：从2009年至今，已有多家托管行各自实现了银期转账通信协议。可以在原系统升级改造时，适时采用新协议为数据通信接口，以降低新成立期货公司接入成本；

周边环境：商业银行是行业外金融机构，具有较高的影响力和话语权，五大行目前都有自己的接口标准。应当适时利用托管行审批放开的政策优势，吸收新商业银行采用新协议，并适时在商业银行系统改造时，纳入到新协议中来；

总体拥有成本：该业务由中金所技术公司一家投入，由于本身已经拥有与托管行、期货公司的链路网，能够减少期货公司与商业银行的直接链路连接成本；统一标准能够降低业务变更或新业务的转化成本，统一运维能够降低运维成本；

实施周期：在系统建设初期，需要进行逐步推广，因此实施周期较长，但当成为行业通行做法，标准统一且被广泛认可与应用后，实施周期将大幅降低；

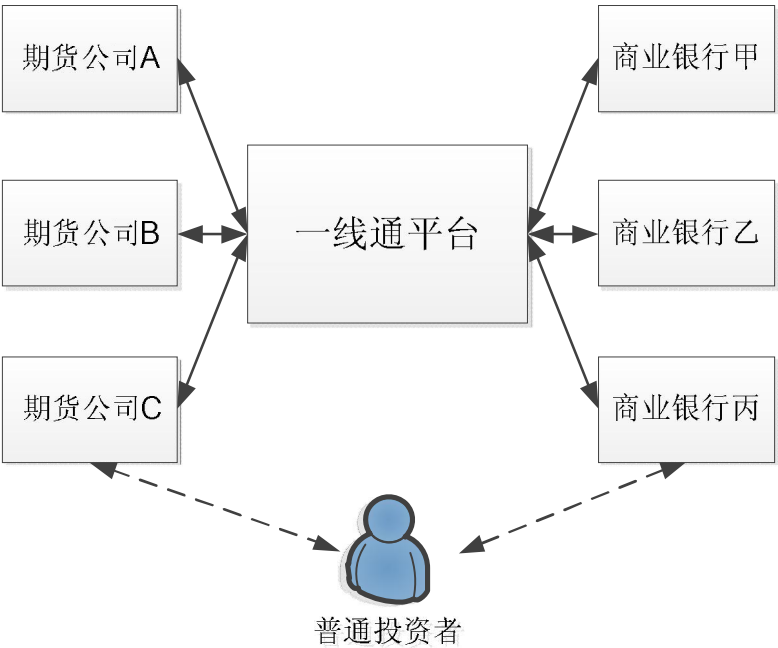
风险评估：ISO 20022数据通信协议以及XML数据格式应用已经比较成熟，应用风险较低。

综上分析，本业务的数据字典为引用或扩充数据字典，报文类别为ISO 20022，数据格式为XML。

E. 4. 3. 5 协议验证

反向推演

图E. 4 一线通平台银期转账业务协议验证图



注： ↔ 表示为数据流，包含通信的 ISO 20022 标准协议。

因银期转账业务模式为多对多模式，托管行对应多家期货公司，期货公司对应多家托管行，业务参与方使用标准数据通信协议 ISO 20022，开发出标准接口，托管行、期货公司通过专线连接到一线通平台，即可跟对端进数据通信。根据现有期货公司与商业银行间的协议特点，协议在信息安全方面要求机

密性、完整性、可用性，采用请求应答方式交互，数据通信量较小，有效载荷率中等，数据字符集主要是 ASCII 和中文字符集，数据大多为非结构化数据。相比现有实现方式，期货公司不再需要针对每个托管行的私有协议，进行私有接口开发，整个通信连接环节简单，提高了易用性，降低了成本和风险。

通过推演可以得知：数据字典采用引用或扩充数据字典；报文类别为 ISO 20022 和行业间报文类别；数据格式为 XML、JSON、CSV、DBF 或新制定是可行的。

模拟测试

中金所技术公司依据《JR/T 0046-2009 证券期货业与银行间业务数据交换消息体结构和设计规则》标准，开发了一套完整的银期服务，并已经向市场推出。该平台的模拟测试获得成功，验证了业务应用的各方面技术特征，都符合预期。

通过测试可以得知：数据字典采用引用或扩充数据字典；报文类别为 ISO 20022 和行业间报文类别；数据格式为 XML、JSON、CSV、DBF 或新制定是可行的。

E.4.4 总结

通过数据通信协议应用指南中的方法论、业务特征分析、协议决策树筛选等工具，可以有效的选出适合业务特征的数据通信协议，供业务参与方参考，如果在业务开展初期能制订出有效协议，可为各参与方节约开发、维护、管理成本，为业务创新提供更有力的支持。

参 考 文 献

- [1]JR/T 0016-2004 期货交易数据通信协议
 - [2]JR/T 0017-2004 开放式基金业务数据通信协议
 - [3]JR/T 0018-2004 证券登记结算业务数据通信协议
 - [4]JR/T 0019-2004 银证业务数据通信消息体结构和设计规则
 - [5]JR/T 0022-2004 证券交易数据通信协议
 - [6]JR/T 0046-2009 证券期货业与银行间业务数据交换消息体结构和设计规则
 - [7]JR/T 0087-2012 股指期货业务基金与期货数据通信接口
-