

上海证券交易所技术规范白皮书

目录

一、前言.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 目的.....	3
1.3 业务范围及对象.....	3
二、技术公司交易业务简介.....	4
2.1 交易业务.....	4
2.1.1 竞价撮合平台.....	4
2.1.2 综合业务平台.....	5
2.1.3 期权业务平台.....	5
2.1.4 港股通平台.....	5
2.1.5 固定收益平台.....	5
2.2 行情业务.....	6
2.2.1 竞价行情.....	6
2.2.2 期权行情.....	6
2.2.3 综业行情.....	6
2.2.4 港股通行情.....	6
2.2.5 行情转发.....	6
2.3 通信业务.....	7
2.3.1 地面广域网.....	7
2.3.2 数据中心局域网.....	7
2.3.3 宽带双向卫星.....	7
2.3.4 宽带广播卫星.....	7
2.4 测试业务.....	8
2.4.1 全天候测试.....	8
2.4.2 全网测试.....	8
三、技术规范.....	8
3.1 软件应用规范.....	8
3.1.1 软件运行环境.....	8
3.1.2 软件应用.....	9
3.1.2.1 报单类软件应用.....	9
3.1.2.2 交易类软件应用.....	9
3.1.2.3 行情类软件应用.....	9
3.1.2.4 文件传输类软件应用.....	9
3.1.2.5 工具类软件应用.....	9
3.2 行情接入规范.....	9
3.2.1 竞价撮合平台行情接入规范.....	9
3.2.2 期权业务平台行情接入规范.....	9
3.2.3 综合业务平台行情接入规范.....	9
3.2.4 外部行情转发接入规范.....	10

3.2.5 港股通行情转发接入规范.....	10
3.3 通信网络接入规范.....	10
3.4 测试服务规范.....	11
3.4.1 全天候测试服务规范.....	12
3.4.1.1 测试分类.....	12
3.4.1.2 业务范围.....	13
3.4.2 全网测试服务规范.....	13
3.4.2.1 测试分类.....	13
3.4.2.2 业务范围.....	13
四、安全与管理.....	13
4.1 应急机制.....	13
4.2 应用安全与管理.....	14
4.3 网络安全与管理.....	14
4.4 互联网安全与管理.....	15
附录:	17

一、前言

1.1 概述

上交所技术有限责任公司（以下简称技术公司）负责上海证券交易所（以下简称本所）信息技术系统及重要技术基础设施的规划、建设和运行保障，维护市场安全平稳高效运行；同时，围绕本所功能定位，为会员等市场参与者提供技术服务和创新产品服务，提升本所证券行业技术服务能力。

1.2 目的

《上海证券交易所技术规范白皮书》（以下简称《技术规范白皮书》）作为对本所会员技术系统建设的规范要求，会员应严格按照其相关要求全面规划、完善和建设安全高效的技术系统。其他经营机构应参照执行。

1.3 业务范围及对象

《技术规范白皮书》所含内容是指由技术公司负责建设、运行和管理的技术服务，包括交易业务、行情业务、基础通信网络及测试服务等。

本白皮书服务于证券行业，包括：证券公司、期货公司、基金管理公司、保险公司和商业银行等市场参与者。

本白皮书涉及的规范文档均可在本所网站交易技术支持专区、深圳证券交易所（以下简称深交所）网站技术专栏、中国证券业协会网站自律规则和技术公司网站产品与服务中下载。

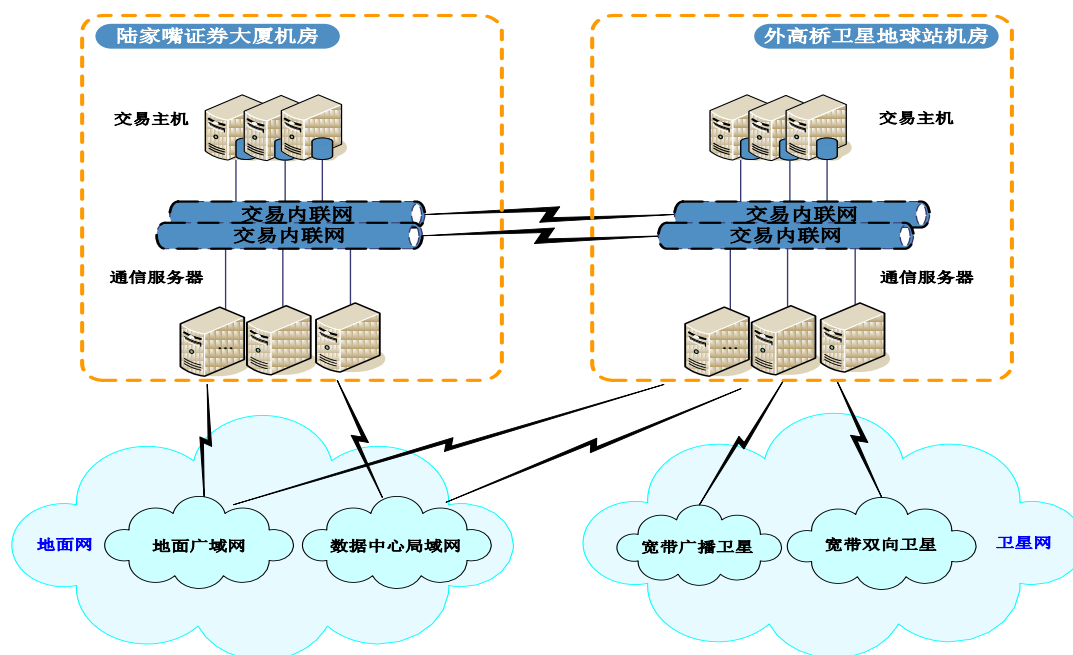
本所将适时修订《技术规范白皮书》，以适应业务和技术的发展。

《技术规范白皮书》由本所负责解释，自发布之日起施行。

二、技术公司交易业务简介

技术公司提供证券交易相关的交易业务和技术支持，市场参与者可以通过本所交易平台（含竞价撮合平台、综合业务平台、期权业务平台、港股通平台、固定收益平台等）参与交易、行情获取、数据交换、非交易业务等业务行为。市场参与者也可以通过网下 IPO 系统、债权项目申报系统等业务平台参与互联网业务。

竞价撮合平台技术框图



2.1 交易业务

技术公司为市场提供各类交易产品和交易业务的技术系统，统称为交易系统，现有交易系统包括：

2.1.1 竞价撮合平台

为市场提供股票、封闭式基金、开放式基金、交易所交易基金(ETF)、上市开放式基金(LOF)、债券质押式回购等交易业务。该平台提供 2 个生产环境号：#00 为生产环境，#88 为生产模拟

环境。2 个测试环境号：#90 为全天候仿真测试环境，#70 为个股期权全真模拟交易配套的竞价环境。

2.1.2 综合业务平台

为市场提供大宗交易、转融通、非公开发行优先股、货币式基金申赎、交易所交易基金（ETF）申赎（含：跨境 ETF 申赎、货币 ETF 申赎、黄金 ETF 现金和实物申赎）、上市开放式基金（LOF）申赎、分级基金分拆和合并、国债预发行、约定购回、报价回购、股票质押式回购、网络投票等交易业务。该平台提供 2 个生产环境号：#01 为生产环境，#89 为生产模拟环境。1 个测试环境号：#91 为全天候仿真测试环境。

2.1.3 期权业务平台

为市场提供股票、指数基金（ETF）等标的物的标准化期权合约交易，目前主要交易产品是 50ETF 期权。该平台提供 2 个生产环境号：#03 为生产环境，#83 为生产模拟环境。2 个测试环境号：#93 为全天候仿真测试环境，#73 为个股期权全真模拟交易环境。

2.1.4 港股通平台

为市场提供香港联交所规定范围内股票产品的交易业务。该系统提供 2 个生产环境号：#04 为生产环境，#84 为生产模拟环境。1 个测试环境号：#94 为全天候仿真测试环境。

2.1.5 固定收益平台

为市场提供国债、地方债、国开债、企业债、公司债、可转债、可交换债、资产证券化、债券协议回购、私募债等交易业务，该平台提供 1 个生产环境，1 个全天候仿真测试环境。

2.2 行情业务

本所已经打造了基于四大平台（竞价撮合平台、期权业务平台、综合业务平台、固定收益平台），涵盖 LEVEL-1（基本行情）和 LEVEL-2（深度行情）的多平台、多层次的行情体系。

2.2.1 竞价行情

竞价撮合平台行情系统负责竞价挂牌产品（包括股票、债券、基金）、指数及外部搭载产品的行情发布。目前竞价主要有两类行情向市场提供服务：FAST（高速行情）、Level-2（深度行情）。

2.2.2 期权行情

期权业务平台行情系统负责期权业务平台挂牌产品的行情发布，主要包括股票期权合约。目前只有 FAST（高速行情）在对市场提供服务。

2.2.3 综业行情

综合业务平台行情系统负责综业挂牌产品的行情发布。目前主要包括综业行情文件的转发服务。

2.2.4 港股通行情

港股通平台行情系统负责港股通额度和产品状态等行情发布。目前主要包括港股通行情文件的转发服务。

2.2.5 行情转发

1. 深交所行情转发主要包括深交所挂牌产品的行情，自 2016 年 5 月起，深交所行情系统升级到 V5 版，采用了静态文件和流式行情的发布模式。

2. 香港交易所行情转发主要包括港股通标的产品的行情。

3. 外部搭载产品行情转发主要包括中证指数有限公司提供

的指数产品和 ETF [基金份额参考净值](#) 的行情。

2.3 通信业务

技术公司的通信网络接入由地面网（地面广域网、数据中心局域网）、卫星网（宽带双向卫星、宽带广播卫星）接入组成，支持会员及其所属营业部以卫星通信线路和地面通信线路两种不同的通信方式接入，也称“天地备份”接入。

2.3.1 地面广域网

地面交易接入网具备 MSTP、SDH 二种广域线路接入方式，主要用于接入竞价撮合平台、综合业务平台、期权业务平台、港股通平台、固定收益平台等交易业务以及使用行情类程序（TCP）接收 FAST 行情。

地面组播行情接入网为用户提供 MSTP 广域线路接入方式，支持使用行情类程序（UDP）接收 FAST 行情。

2.3.2 数据中心局域网

数据中心局域网托管机房上行接入网，采用千兆以太网线路，交易端口为用户提供竞价撮合平台、综合业务平台、期权业务平台、港股通平台、固定收益平台等交易业务接入以及支持使用行情类程序（TCP）接收 FAST 行情。行情端口为用户提供千兆以太网线路接入方式，支持使用行情类程序（UDP）接收 FAST 行情。

2.3.3 宽带双向卫星

宽带双向卫星系统针对证券通信市场集中交易对地面通信线路的应急备用需求，为证券公司、基金公司、银行等市场参与者提供证券交易服务的多带宽可选双向卫星通信平台。

2.3.4 宽带广播卫星

宽带广播卫星系统是面向金融市场，为证券公司、基金公司、银行等市场参与者提供证券及期货市场实时行情、盘后数据、公告等数据信息的单向卫星通信系统。

2.4 测试业务

2.4.1 全天候测试

全天候测试指在全天候测试环境中进行的测试工作，一般安排在工作日进行，可通过 VPN 或证联网测试网接入。对于具备全天候测试环境的业务，市场参与者原则上应先通过全天候环境测试，才能参与下一阶段工作（全网测试、全真模拟交易等）。全天候测试前，技术公司可根据需要组织面向市场参与者的专场答疑，本所相关业务、技术部门提供支持。

2.4.2 全网测试

全网测试指在生产模拟环境或生产环境进行的测试工作，一般安排在非工作日进行，接入方式同真实生产。全网测试前，技术公司可根据需要组织面向市场参与者的专场答疑，本所相关业务、技术部门提供支持。

三、技术规范

3.1 软件应用规范

本章节软件应用规范的详细内容请参见《上海证券交易所市场端软件使用和登录规范说明》。

3.1.1 软件运行环境

应用软件的主流运行环境包括 JDK、操作系统和数据库。

3.1.2 软件应用

3.1.2.1 报单类软件应用

报单类软件是向交易系统主机进行委托申报的集中报盘程序，实时接收交易主机的响应、成交回报数据。

3.1.2.2 交易类软件应用

交易类软件是通过界面操作，进行订单申报的交易程序。

3.1.2.3 行情类软件应用

行情类软件是接收交易系统行情数据的程序。

3.1.2.4 文件传输类软件应用

文件传输类软件是接收过户数据与上传业务数据的程序。

3.1.2.5 工具类软件应用

工具类软件是对时钟同步、解密等程序。

3.2 行情接入规范

3.2.1 竞价撮合平台行情接入规范

竞价撮合平台生产环境的行情文件为 mkt dt00.txt，接口规格应符合《上海证券交易所竞价撮合平台市场参与者接口规格说明书》。

3.2.2 期权业务平台行情接入规范

期权业务平台生产环境的行情文件为 mkt dt03.txt，接口规格应符合《上海证券交易所股票期权市场参与者接口规格说明书》。

3.2.3 综合业务平台行情接入规范

综合业务平台发布的行情格式是 mkt dt01.txt，行情文件可以通过行情类软件进行接收。接口规格应符合《上海证券交易所

综合业务平台市场参与者接口规格说明书》。

3.2.4 外部行情转发接入规范

本所行情系统还承担着部分外部交易所行情的转发职能，可以提供给本所行情用户作为备用行情通道使用。外部行情一般由外部交易所提供，本所利用自身的发布通道进行转发，一般不会对协议内容变更或进行处理。

技术公司负责转发深交所行情系统 V5 版，行情用户可以通过行情类软件进行接收，接口规格应符合《深圳证券交易所数据文件交换接口规范》和《深圳证券交易所 Binary 行情数据接口规范》。

3.2.5 港股通行情转发接入规范

港股通行情格式是 mkt dt04.txt，提供基本行情字段和 1 档盘口，通过宽带广播卫星向市场发布。行情用户可通过行情类软件进行接收，接口规格应符合《上海证券交易所港股通市场参与者接口规格说明书（港股交易）》。

3.3 通信网络接入规范

1. 会员必须有两个(含)以上能够互为备份的集中运行中心。
2. 会员集中运行中心托管在技术公司数据中心时，其通信网络接入应达到以下要求：

- 应同时连接互为冗余的技术公司交易接入局域网。
 - 应同时连接互为冗余的技术公司行情接入局域网。
3. 会员集中交易、行情业务的通信网络接入应达到以下要求：
- 主备用集中运行中心都应具备不同运营商的连至本所不同交易机房的交易线路（含托管接入）。

- 主备集中运行中心都应具备不同运营商的连至本所不同交易机房的组播行情线路（含托管接入）；且具备至少一路宽带广播卫星线路实现与地面组播行情线路的互备；在同时已具备上述两种行情接收方式的前提下，还可选择地面交易线路接收 TCP 行情作为组播行情的备用。
- 地面线路带宽应满足最低要求：交易业务 2Mbps 带宽；地面行情业务 4Mbps 带宽。

4. 营业部通信网络建设应参照中国证券业协会《证券公司证券营业部信息技术指引》的要求执行；依据《证券公司证券营业部信息技术指引》第四条，对会员营业部信息系统建设模式的划分，在保障信息系统正常、稳定、安全运行的前提下，A 型营业部的通信系统规范要求如下：

- 必须通过宽带广播卫星接入接收本所行情；
- 必须通过地面线路从会员集中交易运行中心接收行情，或者通过地面组播行情线路从本所接收行情。
- 和会员集中运行中心之间应采用至少 2 条不同运营商或不同介质的通信线路，建立安全、可靠的通信连接，且线路带宽能够满足营业部业务需要并留有冗余。网络通信设备应有冗余备份，保证发生故障时实现及时切换。

3.4 测试服务规范

本章节所称测试，是指由技术公司组织或支持，有市场参与者、中国证券登记结算有限责任公司、香港交易所等外部相关方参与的测试，不包括系统开发过程中的对外联调、网络建设过程中的对外调试、期权全真模拟交易、每周二周四例行的生产模拟

环境接入测试等情形。

3.4.1 全天候测试服务规范

3.4.1.1 测试分类

全天候测试分为常规测试和专项测试。常规测试是由技术公司提供全天候测试环境，市场参与者根据自身需要利用测试环境自行安排的测试。专项测试是由技术公司组织，在一定时间周期内开展的功能及技术测试(测试结束参测市场参与者须提交测试情况反馈表)，包括：新业务专项测试、技术系统变更测试、业务资格申请测试、外部配合测试、例行非交易业务测试等。

新业务专项测试指新业务开展前，在全天候环境组织的测试工作，如个股期权、港股通、新股发行改革专项业务测试等。技术公司可根据市场就绪情况组织部分会员、全体相关市场参与者开展多轮测试。

技术系统变更测试指本所技术系统发生变更(非业务触发)前，在全天候环境组织的测试工作。如FAST行情发布、报盘终端升级测试等。

业务资格申请测试指市场参与者为申请开展某项业务，在全天候环境进行的业务准入测试。测试申请经本所相关业务部门同意后，市场参与者根据测试要求开展，经技术公司核对后，确认完成情况。

外部配合测试指因外部单位技术系统、业务流程发生变更，需由本所配合开展的测试验证工作，如黄金交易所交易系统升级、港交所交易系统升级等。

例行非交易业务测试指为满足市场参与者非交易业务测试

需要，定期组织开展的新股发行、配股、投票等非交易业务功能测试。

3.4.1.2 业务范围

全天候测试覆盖竞价撮合平台、期权业务平台、固定收益平台、综合业务平台及港股通系统等。随着本所业务发展可将其他新增平台或系统纳入全天候测试范畴。

3.4.2 全网测试服务规范

3.4.2.1 测试分类

全网测试分为功能全网测试、性能全网测试、故障切换全网测试、上线演练、通关测试等，测试结束参测市场参与者须提交测试情况反馈表。

功能、故障切换全网测试一般在生产模拟环境中进行，性能全网测试一般在生产环境中进行。上线演练是在生产环境下按照（切换）上线手册进行操作的（切换）上线过程演练。通关测试是在生产环境或生产模拟环境下进行的上线操作及系统功能验证测试，验证通过并恢复环境后即正式上线。

3.4.2.2 业务范围

全网测试覆盖竞价撮合平台、期权业务平台、固定收益平台、综合业务平台及港股通系统等。随着本所业务发展可将其他新增平台或系统纳入全网测试范畴。

四、安全与管理

4.1 应急机制

1. 会员应当制定交易系统应急预案及应急处置流程，并根据需要及时修订和更新，确保其高效、可用。

2. 会员应当定期组织应急演练，留存演练记录。积极参加本所组织的应急演练，并根据本所要求及时报告演练情况。

3. 会员发生可能导致交易中断、严重缓慢，或者已经导致交易中断、严重缓慢的重大技术故障时，应当立即启动应急预案进行处置，并及时告知技术公司配合处置。

4.2 应用安全与管理

1. 会员建设、运行、维护与本所交易及相关系统的接入终端和网络时，选用的软、硬件应当符合《上海证券交易所市场端软件使用和登录规范说明》。

2. 会员应当保障与本所交易及相关系统接口的安全，及时修改交易单元初始密码，定期检测接入终端，及时修补系统漏洞，清除存在的病毒及恶意代码。

3. 会员不得篡改本所应用软件。不经本所许可，不得修改本所应用软件配置。不得在接入终端上安装、运行未经本所或者本所授权机构许可的应用软件。

4. 会员应当为用于交易系统接入和行情接收的终端配置备份设备。

4.3 网络安全与管理

1. 技术公司通信网络为行业专网，会员接入通信网络后，应：

- 不得与 Internet 等其他公众网络直接互联。
- 应确保自身管理的网络范围内的信息传输安全性。
- 应采取必要的技术手段，确保自身管理的网络范围内的病毒等恶意软件的防治。

2. 通信网络接入端的机房环境应符合中国证券业协会《证券

公司证券营业部信息技术指引》的要求，卫星小站建站应符合《上交所技术有限责任公司宽带广播卫星系统用户小站机房环境、系统接收软硬件要求》。

3. 使用宽带双向卫星接入的会员必须遵守国家的相关法律、法规，向国家无线电管理机构申请办理无线电台执照。使用宽带广播卫星接入的会员必须向当地无线电管理部门报备相关内容。

4. 为保证交易业务正常运行，会员有义务配合技术公司及技术公司授权的单位对通信网络升级、建设、测试等工作。

4.4 互联网安全与管理

1. 会员通过互联网进行交易业务，应当依照法律、行政法规的规定和国家标准的强制性要求，采取技术措施和其他必要措施，确保其收集的个人信息安全，保障互联网的安全稳定运行，有效应对互联网安全事件，防范互联网违法犯罪活动，维护互联网数据的完整性、保密性和可用性。

2. 会员应当按照互联网安全等级保护制度的要求，履行下列安全保护义务，保障网络免受干扰、破坏或者未经授权的访问，防止互联网数据泄露或者被窃取、篡改：

- 制定内部安全管理制度和操作规程，确定安全负责人，落实互联网安全保护责任；
- 采取防范计算机病毒、攻击和侵入等危害互联网安全行为的技术措施；
- 采取监测、记录互联网运行状态、安全事件的技术措施，并按照规定留存相关的网络日志不少于 6 个月；
- 采取数据分类、重要数据备份和加密等措施；

3. 会员应当制定互联网安全事件应急预案，及时处置系统漏洞、计算机病毒、网络攻击、网络侵入等安全风险。

4. 会员在中华人民共和国境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当在境内存储。因业务需要，确需向境外提供的，应当按照国家网信部门会同国务院有关部门制定的办法进行安全评估。

5. 会员应当加强对发布的信息管理，不得设置恶意程序。本所对发现与法律、行政法规禁止发布或者传输的信息，会员应当立即停止传输该信息，采取消除等处置措施，防止信息扩散，保存有关记录

附录:

引用规范

1. 上海证券交易所市场端软件使用和登录规范说明
2. 上海证券交易所竞价撮合平台市场参与者接口规格说明书
3. 上海证券交易所股票期权市场参与者接口规格说明书
4. 上海证券交易所综合业务平台市场参与者接口规格说明书
5. 深圳证券交易所数据文件交换接口规范
6. 深圳证券交易所 Binary 行情数据接口规范
7. 上海证券交易所港股通市场参与者接口规格说明书(港股交易)
8. 证券公司证券营业部信息技术指引
9. 上交所技术有限责任公司宽带广播卫星系统用户小站机房环境、系统接收软硬件要求
10. 中华人民共和国网络安全法