

上海证券交易所新债券交易系统 市场参与者切换上线实施指南

(技术开发稿)

1. ~~2~~版



2021 年 ~~8~~月

目录

一、 前言.....	4
二、 业务卷.....	5
(一) 人员组织和资源保障	5
(二) 熟悉新债券交易规则	5
(三) 评估确定债券市场交易参与方式.....	6
(四) 运营及内部制度调整	6
(五) 积极开展新业务	9
(六) 投资者教育与培训	11
(七) 其他	11
三、 技术卷.....	13
(一) 非交易业务迁移综合业务平台	13
1 相关系统说明	13
2 系统建设/改造.....	16
3 系统部署	17
4 系统测试	19
5 系统上线	20
6 系统运维	21
7 日常运维与监控.....	21
(二) 新债券交易系统（竞价模块）	22
1 相关系统说明	22
2 系统建设/改造.....	27

3 系统部署	29
4 系统测试	33
5 系统上线	34
6 系统运维	34
7 市场接口调整	36
(三) 固定收益平台功能优化	37
1 相关系统说明	37
2 系统建设/改造.....	38
3 系统测试	39
4 系统部署	39
5 系统上线	39
6 系统运维	39
7 市场接口调整	40
(四) 技术支持	40
四、 相关文档列表.....	41

一、 前言

为改进二级市场流动性，进一步提升债券市场基础设施适应能力，上海证券交易所（以下简称上交所）启动了债券交易机制优化及新债券交易系统建设工作，并同步实施股债业务适度分离。

规则层面，债券交易规则将从现行《上海证券交易所交易规则》中独立出来，形成单独的“债券交易规则-交易细则-交易业务指南”三层规则体系。

技术系统层面，新债券交易系统建设划分为两个阶段：阶段一是完成债券非交易业务迁移到综合业务平台，新债券交易系统建成上线，固收平台功能优化升级等工作。阶段二是将所有债券业务迁移到新债券交易系统，并进行模块化的运行，固定收益平台下线。

为便利市场参与者尽快完成阶段一的相关业务和技术准备工作，特制订本指南。

二、 业务卷

为确保新债券交易规则相关业务正常实施，市场参与者应从如下方面做好相关业务准备工作：

（一）人员组织和资源保障

市场参与者应成立专门的工作小组，明确牵头负责人以及自营、资管、经纪、技术等条线的对口联络人，专项对接非交易业务迁移和新债券交易系统上线工作，并向上交所报备相关联络人信息，确保交易所和市场机构之间信息畅通。

市场参与者应当为工作小组提供必要的资源保障，确保相关业务准备工作及技术系统更新升级的顺利开展。

（二）熟悉新债券交易规则

上交所新债券规则体系包括《上海证券交易所债券交易规则》以及《上海证券交易所债券交易规则适用指引第1号——债券交易参与者管理》《上海证券交易所债券交易规则适用指引第2号——债券通用质押式回购交易》《上海证券交易所债券交易规则适用指引第3号——债券做市业务》，市场参与者应当根据上述规则、指引的征求意见稿，尽快熟悉相关内容条款，做好内部相关人员的培训工作。

规则发布后，上交所将发布《上海证券交易所债券交易业务指南》，对在上交所债券市场的债券交易方式、交易品种、交易路径、交易操作流程等进行详细的说明。

各市场参与机构负责债券交易、清算、交收业务的部门

应当认真学习和分析新交易规则对债券交易、清算、交收流程的影响，并做好相关信息系统的需求准备。

(三) 评估确定债券市场交易参与方式

交易所债券市场新引入了债券交易参与者制度，并扩大了结算参与者范围。参与交易所债券市场的金融机构(不含证券公司)，可根据自身条件、业务规模自行选择入场交易方式。大中型机构或交易活跃的机构，可选择直接入场参与债券交易；中小型机构可选择由证券公司代理参与交易。

结算参与者范围进一步扩大。满足条件的商业银行可以申请成为结算参与者，自行结算；其他债券交易参与者可委托托管行或符合条件的其他结算参与者进行结算。

市场参与者应审慎结合自身实际情况和业务需求，确定交易所债券市场的接入方式，并为未来业务拓展预留适当的空间。

(四) 运营及内部制度调整

新规则实施后，债券各项业务的交易时间、交易数量单位、价格单位、有效价格申报范围、临时停牌、债券非交易业务等均有所调整，结算方式及结算周期的安排更加灵活，债券行情更加整合与丰富，市场参与者应做好内部运营、管理制度以及技术系统的配套调整：

1. 交易时间调整。债券现券采用点击成交、询价成交、协商成交方式的，交易时间提前至 9:00 开始。现券和通用质押式回购的匹配成交的交易时间延长到 15:30(不含公募可转

债)。

2.开展夜盘交易。新增 15:30 至 20:00 为夜盘交易时间段，夜盘交易仅支持点击成交、询价成交、协商成交等交易方式，结算方式为 RTGS，结算周期为 T+1、T+2 或者 T+3。

交易时间延长同样适用债券质押式协议回购、债券质押式三方回购、信用保护工具等业务。夜盘交易初期仅适用现券交易。

3. 非交易业务时间调整。出入库申报时间延长到 15:30。通过固收平台进行的债券非交易业务时间提前至 9:00 开始，延长到 15:30 结束。

4. 交易数量单位调整。不再采用“手”作为债券交易数量单位，改为直接采用千元发行面额。

采用匹配成交方式的，现券交易申报数量调整为 10 万元面额或者其整数倍；债券通用质押式回购的申报数量从 10 万元面额调减为 1000 元面额或者其整数倍。

采用点击成交方式的，现券（不含 ABS）交易申报数量调整为 10 万元面额或者其整数倍；

采用询价成交方式的，现券（不含 ABS）交易申报数量应当不低于 10 万元面额，且为 1000 元面额的整数倍；

5. 价格最小变动单位调整。采用匹配成交方式的，债券现券的申报价格最小变动单位从 0.01 元调整为 0.001 元。

采用其他成交方式的，债券现券的申报价格最小变动单

位从 0.001 元调整为 0.0001 元，具体实施时间另行通知。

6.有效申报价格范围调整。集合匹配阶段，债券的有效申报价格范围（“价格笼子”）调整为前收盘价的上下 30%，债券通用质押式回购的有效申报价格范围调整为前收盘价的上下 100%。

连续匹配阶段，政府债券、政府支持债券、政策性金融债等的有效申报价格范围调整为匹配成交最新成交价格的上下 10%，其他债券的有效申报价格范围调整为匹配成交最新成交价格的上下 20%；债券通用质押式回购的有效申报价格调整为不得高于匹配成交最新成交价格 100 个基点。

7. 结算方式及结算周期更加灵活。对利率债以及债项评级 AA（含）以上的公募信用债，采用点击成交、询价成交、竞买成交、协商成交等交易方式的，投资者可自主选择结算方式，结算方式包括 RTGS 和多边净额。

采用 RTGS 结算方式的，投资者可以选择结算周期，结算周期包括 T+0、T+1、T+2 或者 T+3。

8.债券行情调整。开盘价、收盘价的计算公式调整，改为综合各类交易方式的成交信息来计算。新增逐笔申报和逐笔成交行情。因技术实施原因，新债券交易系统行情数据维持现状，调整后的债券行情数据仅通过本所信息公司提供的 Level 1 行情发送。

9. 指定交易。新债券交易系统先期实施指定交易 T+1 生

效。T日在竞价撮合平台发起的指定交易T日当日在竞价撮合平台生效，T+1日在新债券交易系统和固定收益平台生效。市场参与机构需注意指定关系的前端控制。

10. 部分债券产品子类型变动。由于新债券交易系统上线后，铁道债的产品子类型将由“其他债券”调整为“政府支持债券”，其自动停复牌涨跌比例将从一档20%、二档30%调整为一档10%、二档20%。

11. 债券大宗交易下线。债券（含公募可转债）的大宗交易与协商成交的交易方式存在功能重叠，配合新债券交易规则的实施，新债券交易系统上线阶段，综合业务平台上现行开展的债券现券（含公募可转债）大宗交易将同步下线。

公募可转债将同步在固定收益平台上新增开展公募可转债的协议类交易，其协议类交易同样适用30%的涨跌幅限制，交易时间为每个交易日的9:30至11:30、13:00至15:30。

（五）积极开展新业务

市场参与者可结合自身情况，积极开展下列新业务：

1. 债券做市

新规则下，债券做市定位成一项业务而非资格。具体而言，债券做市采用分层机制。

主做市商对基准做市品种开展持续做市业务（以下简称基准做市业务）。一般做市商对其自行选定的基准做市品种以外的债券品种（以下简称自选做市品种）在一定时期内面向全市场或者

部分债券交易者开展做市业务（以下简称一般做市业务）。主做市商可以参照本所对一般做市业务的要求对自选做市品种开展做市业务。

市场参与者可向上交所备案成为债券做市商，积极开展做市业务。完成做市商备案的市场参与机构可根据本公司资产，风险偏好及客户需求等方面综合确定拟做市债券。

2. 协商成交中新增合并申报方式

新规则中在协商成交交易方式下引入了合并申报方式。合并申报的交易实质为两笔交易，分别是中间方从卖方买入，中间方向买方卖出。通过交易结算机制的针对性优化，交易环节确保当且仅当卖方、买方均确认后，两笔交易才同时达成；结算环节，若合并申报采用 RTGS 结算方式，在买方勾单后，中国结算对合并申报中的两笔交易通过特殊的资金交收安排实现类似轧差效果，证券交收路径则依次为“卖方→中间方”“中间方→买方”，并且两笔交易的结算将一起成功，或一起失败。

市场参与者可充分利用合并申报不占用资金和证券的特点，积极撮合自身客户或其他机构的交易，拓展中间业务收入。

3. 回购门槛下降

债券通用质押式回购的最小申报数量从 10 万元面额调减为 1000 元面额。市场参与者应当积极做好市场宣传工作，积极拓展更多的经纪客户参与到债券通用质押式回购的逆回购业务中。

4. 竞买成交

为满足包括但不限于违约债券、受违约影响的债券、资产支持证券次级档等低流动性债券的交易需求，每个交易日上午，市场参与者可采用竞买成交方式发起债券拍卖或招标，完成债券转让。

市场参与者在发起竞买前应提前完成竞买预约，并结合自身需求做好投资者的组织工作，确保竞买平稳有序进行。

(六) 投资者教育与培训

结合新规则和新系统的变化，会员机构应做好经纪客户的投资者交易和培训工作，通过各种形式帮助投资者了解债券交易结算机制优化的内容。

(七) 其他

为适应市场需要，债券交易机制还进行了下列相关优化调整：

1. 发布债券基础信息文件

上交所每日发布债券基础信息，包括债券基本属性、交易属性、回购属性、非交易信息等，市场参与者无需再通过证券代码段来辨别债券相关信息。

2. 交易员信息登记与更新

为构建交易所债券交易员社群，固定收益平台上每家机构登记的交易员信息将向所有债券交易参与者定向发布。市场参与者应及时做好交易员信息的登记与更新工作，确保真实、准确、完整。

3. 向部分参与者报价

新规则下，市场参与者可以向部分参与者定向报价。市场参与者可通过定向报价方式开展一般做市业务或者维护客户关系。

4. 潜在投资者询价

为便利寻找交易对手，固定收益平台根据历史持债和交易情况筛选潜在投资者，以匿名方式提供，市场参与者可以针对性向其询价。

5. 结算进度查询

为便利非法人产品的管理人查询交易的结算进度，对于现券交易、三方回购及信用保护凭证交易，固定收益平台新增 RTGS 结算进度实时查询功能，管理人可及时自行查询到结算进度和结算结果。

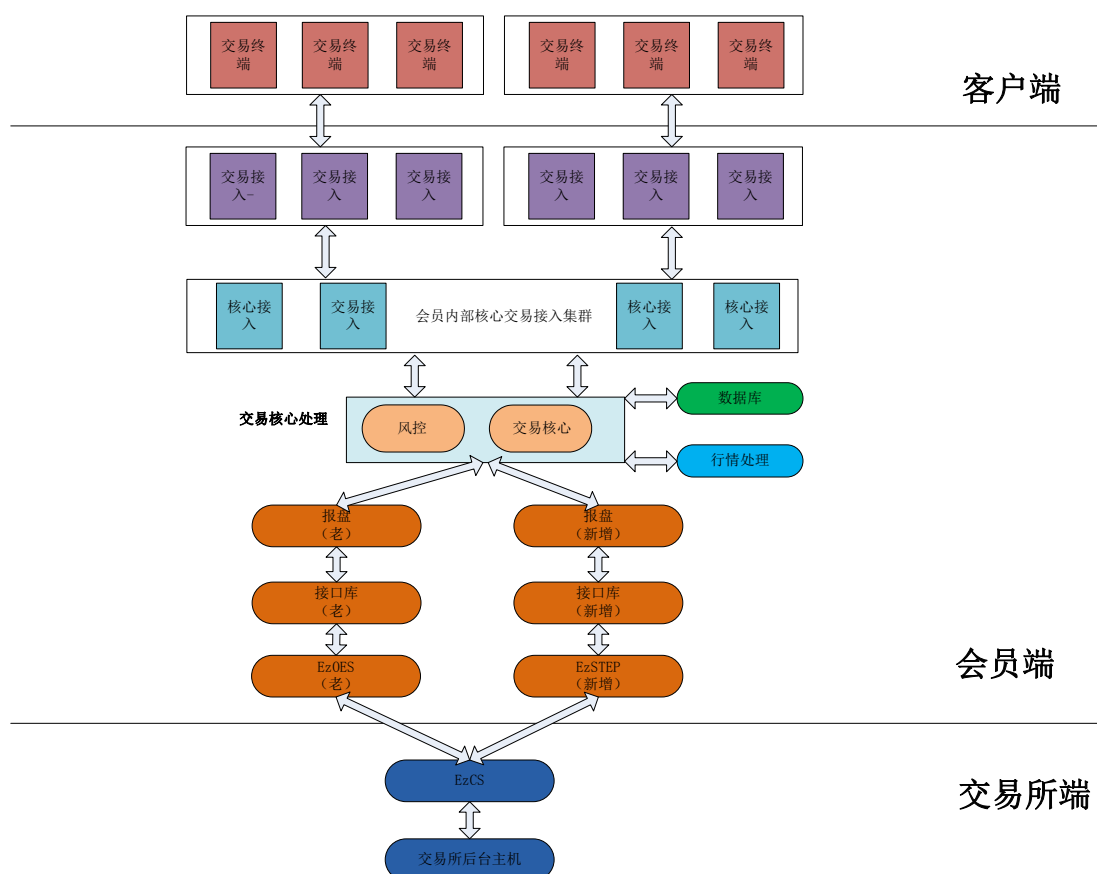
三、 技术卷

(一) 非交易业务迁移综合业务平台

1 相关系统说明

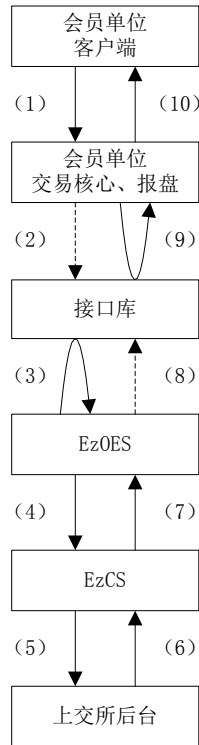
市场参与者交易系统和行情系统需要基于债券业务迁移后的综合业务平台和新增的债券基础信息文件进行改造，改造后系统架构示意图（仅作参考）与业务数据流如下所述。

1.1 系统架构示意图



1.2 业务数据流

债券非交易业务迁移前:



(1) 市场参与者客户端委托债券非交易业务申报至市场参与者交易核心。

(2) 市场参与者交易核心处理完发送至市场参与者报盘，市场参与者报盘将该笔委托写至接口库。

(3) EzOES 轮询接口库，获取市场参与者委托申报记录。

(4) EzOES 将获取到的委托记录发送至 EzCS。

(5) EzCS 收到委托后发送至上交所后台。

(6) 上交所后台处理接收到的委托并将委托回报发送至 EzCS。

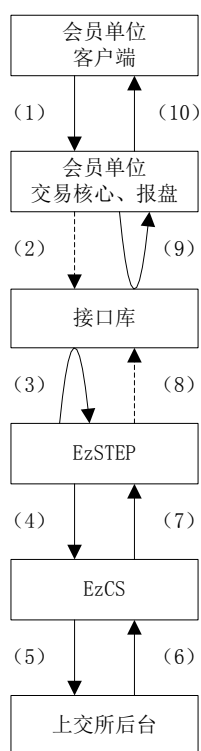
(7) EzCS 收到委托回报后发送至 EzOES。

(8) EzOES 将接收到的委托回报写至接口库中。

(9) 会员端报盘扫描接口库获取委托回报发送至交易核心。

(10) 交易核心处理完发送至客户端。

债券非交易业务迁移后：



(1) 市场参与者客户端委托债券非交易业务申报至市场参与者交易核心。

(2) 市场参与者交易核心处理完发送至市场参与者报盘，市场参与者报盘将该笔委托写至接口库。

(3) EzSTEP 轮询接口库，获取市场参与者委托申报记录。

(4) EzSTEP 将获取到的委托记录发送至 EzCS。

(5) EzCS 收到委托后发送至上交所后台。

(6) 上交所后台处理接收到的委托并将委托回报发送至 EzCS。

(7) EzCS 收到委托回报后发送至 EzSTEP。

(8) EzSTEP 将接收到的委托回报写至接口库中。

(9) 会员端报盘扫描接口库获取委托回报发送至交易核心。

(10) 交易核心处理完发送至客户端。

2 系统建设/改造

此次改造各市场参与者根据各自系统实际情况决定哪些系统需要改造，下述五点仅作参考：

2.1 交易客户端改造

(1) 客户端页面兼容改造：新老客户端兼容改造。

(2) 接口改造：因柜台接口字段含义调整，交易客户端需同步调整接口的传入传出参数改造。

2.2 交易核心改造

(1) 行情改造：支持债券非交易基础信息文件、基金非交易基础信息文件，按照文件中的内容对代码信息进行标注。

(2) 会员内部编号改造：因原债券非交易业务通过竞价平台申报，改造后通过综合业务平台申报，会员内部编号需要与现综合业务进行区分，防止内部编号冲突。

(3) 系统业务功能改造：支持质押式回购出入库业务、可转债转股业务、可交换债换股业务、债券回售业务、债券回售撤销业务、债券 ETF 申赎业务的分批次切换上线，支持债券质押式出入库业务、转股业务、换股业务、债券 ETF 申赎、债券回售使用债券现券代码+业务类型方式进行申报委托。

(3) 清算功能改造：支持质押式回购出入库业务、可转债转股业务、可交换债换股业务、债券回售业务、债券 ETF 申赎业务的清算接口调整。

2.3 报盘改造

(1) 业务申报改造：新增债券出入库、债券转股、债券换股、债券回售、债券 ETF 申赎申报接口，将交易核心推送的委托按照 STEP 消息格式写入 EzSTEP 接口库中。

(2) 业务回报改造：解析 EzSTEP 回报（拒绝、执行报告或一般响应等）消息，并组装成市场参与者内部报文格式发送至市场参与者交易核心。

2.4 运维管理平台改造

新增债券非交易等基础信息文件的收发，综合报盘的应急切换，债券非交易业务的监控改造。

2.5 业务采集系统的改造

接口改造：会员数据中心等相关采集系统需要按照债券非交易业务迁移调整后的数据字典和新增的字段进行改造。

3 系统部署

债券非交易业务上线部署可分为合并部署和独立部署两种方案，会员可根据系统实际情况进行选择部署。合并部署是在现有上海综合报盘和 EzSTEP 基础上升级完成，与现有的综合业务一同申报；独立部署需要新部署综合报盘和 EzSTEP，将债券的非交易业务与现有的综合业务形成两条独立的报盘通道。

3.1 债券非交易业务合并部署

上交所现有 EzOES、EzSTEP 和接口库无需升级改动，会员升级改造交易核心，与现有的上海综合业务一同申报到原上海综合

业务报盘和 EzSTEP，转发给 EzCS 申报给交易所主机。

合并部署优缺点：优点是未增加运维的工作量和投入成本。缺点是将债券非交易业务与综合业务合并部署，异常时影响现有综合业务的开展。

3.2 债券非交易业务独立部署

会员端综合报盘独立部署，通过系统改造将债券非交易业务申报到新建综合报盘，转发给 EzCS 申报给交易所主机。

独立部署的优缺点：优点是将债券非交易业务与现有综合业务分离，异常时不影响现有业务的开展，且可有效的支持后续交易所新债券业务系统的改革建设。缺点是需要维护的工作量加大，投入成本增高。

新建系统的冷备部署方案如下：

(1) 初始部署状态只启动综合报盘-1 和 EzSTEP-1，综合报盘-2 和 EzSTEP-2 关闭当作冷备。

(2) 当综合报盘-1（接口库所合并部署）出现异常不可恢复时，启用冷备份的综合报盘-2（接口库所合并部署），启动成功后，将 EzSTEP-1 中的接口库地址指向综合报盘-2。

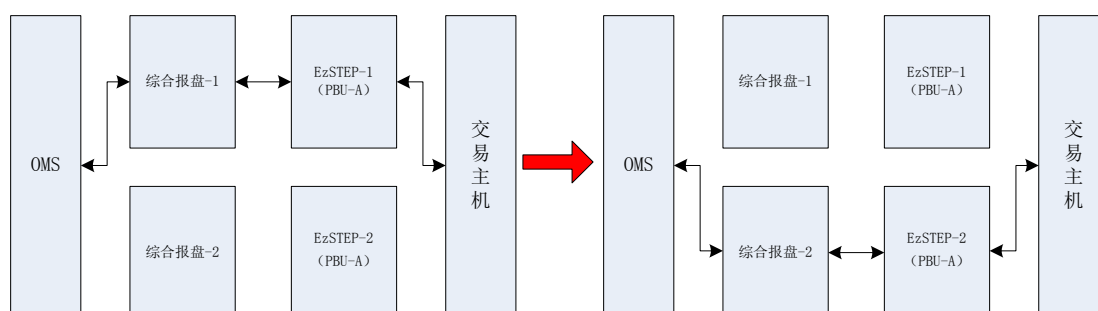
(3) 当 EzSTEP-1 出现异常不可恢复时，启用冷备份的 EzSTEP-2，启动成功后，将 EzSTEP-2 中的接口库地址指向综合报盘-1。

(4) 当综合报盘-1（合并部署）和 EzSTEP-1 同时出现异常不可恢复时，启用冷备份的综合报盘-2（接口库所在的服务器）

和冷备份的 EzSTEP-2。

(5) 切换成功后可将未发送的委托进行申报，拉取已产生回报数据。

冷备整体切换部署图如下：



4 系统测试

债券非交易迁移业务在最终上线前要通过上交所组织的全网和通关测试，独立部署的会员需要完成新综合报盘、EzSTEP及债券非交易业务等相关测试工作。

4.1 EzSTEP 和综合报盘测试

(1) EzSTEP 功能测试：登录、注销、清库、参数调整、网络地址互切等功能测试。

(2) 综合报盘功能测试：登录、注销、接口库访问和修改、清库、应急切换、日志级别调整与 OMS 连接等。

4.2 债券非交易业务测试

根据债券非交易的交易时间，测试场景如下：

(1) 行情揭示与处理：9:00 前接收并加载债券债券非交易基础信息和交易行情文件。

(2) 债券质押式回购出入库, 可交换债换股、债券回售、债券 ETF 申赎以及对应的撤单业务测试: 09: 30-11: 30, 13: 00-15: 30, 含撤单申报; 可转债转股、可转债出入库: 09: 30-11: 30, 13: 00-15: 30, 含撤单申报。重点关注债券质押式回购适当性管理、委托申报、成交回报及对现有竞价业务和综合业务的影响。

(3) 清算交收业务处理: 17: 00 后开始接收的清算和结算数据转入系统, 验证清算交收过程。

5 系统上线

系统改造完成后经过市场参与者自测试、上交所全天候测试、全网测试和通关测试, 全面验证业务功能后, 按照上交所业务启用计划, 安排正式上线运行。

交易所对所涉及到的债券非交易业务, 会采取不同业务分批逐次上线的方式, 建议会员单位进行系统改造的同时对所涉及的业务做好分批次业务上线的准备。

业务上线注意事项:

(1) 检查系统配置参数是否设置完成, 参数值需要支持债券非交易业务的分批次上线, 符合交易所上线要求。

(2) 检查周边各系统版本已经支持迁移后的债券非交易业务, 同时检查业务授权是否已经导入完成。

(3) 按照交易所 EzSTEP 和报盘程序已经按照相关用户手册进行配置, 已符合上线要求。

(4) 检查债券非交易基础信息文件和行情文件已按照上线要求进行配置。

6 系统运维

上交所债券非交易业务切换到综合业务平台改造，业务上线后系统运维监控与应急参考如下：

7 日常运维与监控

EzSTEP 运维与状态监控：EzSTEP 日常开启/关闭，通过运维界面检查 PBU 运行状态、登录的环境号信息等相关情况。

EzSTEP 业务监控：通过 EzSTEP 监控界面，着重检查委托数与应答数等信息。

综合报盘状态监控：债券非交易报盘日常开启、清库、关闭，通过运行界面检查运行状态等相关情况。通过债券非交易报盘主监控界面检查错误数、积压数等信息。

综合报盘运维监控：通过会员自建的监控程序，监控新增报盘的 CPU、内存、硬盘容量、网络负载等情况。

综合报盘业务监控：通过会员核心系统查看债券非交易业务的各时点申报状态是否正常。

7.1 应急切换

日常运维应急切换主要包含：

(1) EzSTEP 和综合报盘的主备切换：根据市场参与者部署方式进行主备切换。

(2) EzSTEP 和综合报盘的灾备切换：根据市场参与者灾备

机房部署方式进行灾备切换。

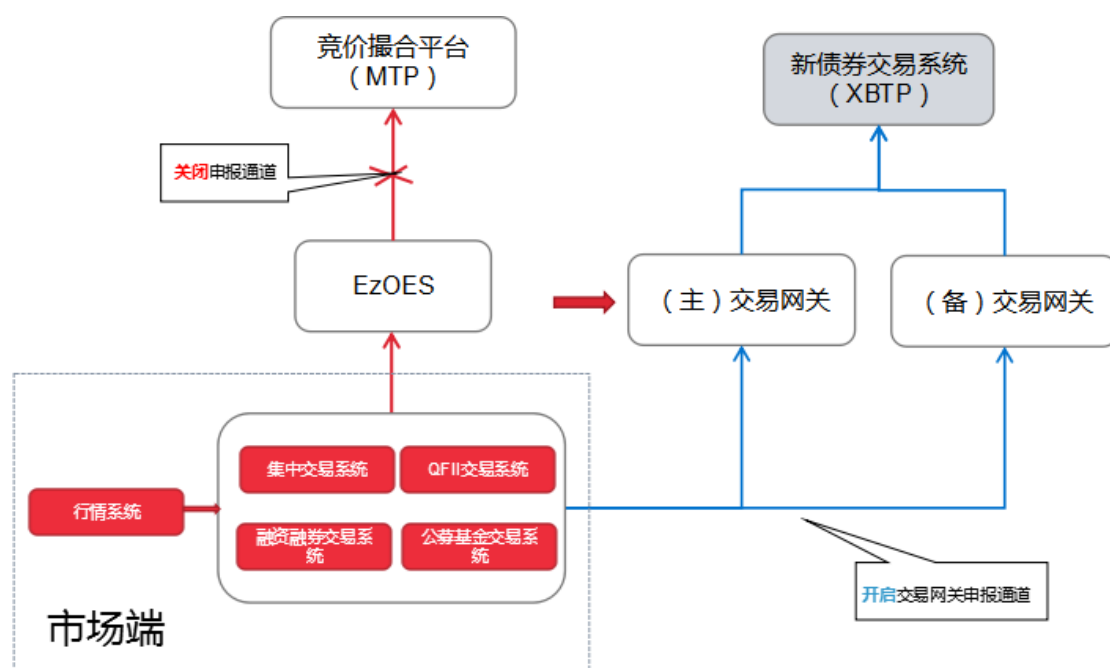
注意应急切换时可能对相关子系统的影响，并做好联动应急的准备。

(二) 新债券交易系统（竞价模块）

1 相关系统说明

根据债券交易机制优化工作安排，本所将新建债券交易系统，拟将本所竞价平台上的债券现券及通用质押式回购业务迁移至新债券交易系统。市场参与者交易系统需要通过本所交易网关（以下简称“TDGW”）与新债券交易系统进行对接。本所新债券交易系统上线不设置并行期，市场参与者应充分评估业务变更对交易相关技术系统的影响，做好相关技术系统维护、改造工作，保证各类业务正常运行。

改造后系统架构示意图(仅作参考)与业务数据流如下所述。



1.1 交易与行情系统改造

市场参与者对接新债券交易系统主要包含 TDGW、行情网关（以下简称“MDGW”）改造。TDGW、MDGW 支持 Binary、STEP 两种协议。

1) 交易网关 TDGW

TDGW 提供实时交易流接口。TDGW 每个平台开放一个端口供 OMS 建立会话，TDGW 仅接受 OMS 为每个平台建立一个 TCP/IP 连接，每个连接仅允许建立一个有效的会话。该会话既用于接收 OMS 的业务申报，又向 OMS 推送交易所接收申报后产生的回报数据。

TDGW 相对于 EzOES 存在登录 PBU 及业务 PBU 的概念。

登录 PBU 是在与交易所后台建立连接时使用，可在 TDGW 配置页面配置。流速控制是在登录 PBU 的层面上进行的。

业务 PBU 的填写在委托申请表中的 pbu 字段和业务数据中的 PBU。业务 PBU 和登录 PBU 可以是同一个 PBU，但是同一个 PBU 不能同时在两个 TDGW 上登录。

[目前 B 股 PBU 未开展债券业务，故新债券交易系统不允许 B 股 PBU 通过 TDGW 进行登录、申报以及订阅（关于“订阅”请参见章节 3.2 新建系统部署）。](#)

OMS 与 TDGW 间的连接为标准 TCP/IP 连接，由 OMS 负责发起。OMS 与 TDGW 之间传输的数据是非加密的，数据传输的安全性由部署的网络予以保证。接口内容详见《IS122-上海证券交易所交

易网关 Binary 接口规格说明书 1.90 版（新债券技术开发稿）》、
《IS122-上海证券交易所交易网关 STEP 接口规格说明书 1.90 版
（新债券技术开发稿）》

关于债券融资融券业务申报通道的说明：

（1）交易类申报

新债券交易系统上线后，仅支持债券冲抵保证金证券，债券冲抵保证金证券申报需要通过新债券交易系统通道进行申报（申报类型有：担保品买入、担保品卖出、卖券还款、平仓卖出）。

（2）非交易申报

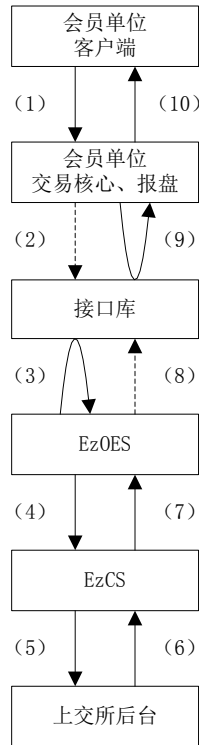
债券相关融资融券非交易申报（申报类型有：担保品划转、还券划转、券源划转、余券划转），仍通过现有竞价撮合系统通道进行申报。

2) 行情网关 MDGW

MDGW 提供实时行情流接口。用户行情系统（VSS）与 MDGW 间的连接为标准 TCP/IP 连接，由 VSS 负责发起连接。VSS 与 TDGW 之间传输的数据是非加密的，数据传输安全由接入用户网络保证。接口内容详见《IS120-上海证券交易所行情网关 BINARY 数据接口规范 0.51 版（新债券技术开发稿）》、《IS120-上海证券交易所行情网关 STEP 数据接口规范 0.51 版（新债券技术开发稿）》

1.2 业务数据流

TDGW 上线前：



(1) 市场参与者客户端委托债券竞价业务申报至市场参与者交易核心。

(2) 市场参与者交易核心处理完发送至市场参与者报盘，市场参与者报盘将该笔委托写至接口库。

(3) EzOES 轮询接口库，获取市场参与者委托申报记录。

(4) EzOES 将获取到的委托记录发送至 EzCS。

(5) EzCS 收到委托后发送至上交所后台。

(6) 上交所后台处理接收到的委托并将委托回报发送至 EzCS。

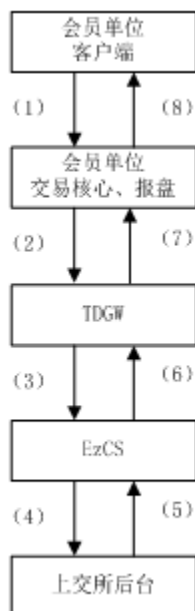
(7) EzCS 收到委托回报后发送至 EzOES。

(8) EzOES 将接收到的委托回报写至接口库中。

(9) 会员端报盘扫描接口库获取委托回报发送至交易核心。

(10) 交易核心处理完发送至客户端。

TDGW 上线后:



- (1) 市场参与者客户端委托申报至市场参与者交易核心。
- (2) 市场参与者交易核心处理完发送至会员端报盘，市场参与者报盘将该笔委托发送至 TDGW。
- (3) TDGW 将收到的委托发送至 EzCS。
- (4) EzCS 收到委托后发送至本所后台。
- (5) 本所后台处理接收到的委托并将委托回报发送至 EzCS。
- (6) EzCS 收到委托回报后发送至 TDGW。
- (7) TDGW 将接收到的委托回报发送至市场参与者报盘。
- (8) 市场参与者报盘收到委托回报后发送至市场参与者交易核心，市场参与者交易核心处理完发送至市场参与者客户端。

重点说明:

- (1) 对于每笔委托申报的处理结果，市场参与者须以

实际接收到的委托回报为准。

- (2) 市场参与者订单管理系统（简称“OMS”）应对 TDGW 推送的执行报告进行数据持久化操作，以减少 OMS 异常时从交易系统恢复的执行报告数量。同时，OMS 应具备识别重复执行报告的能力，避免重复处理。

2 系统建设/改造

新债券交易系统对于业务规则改造小，建议交易核心改造时考虑兼容性，尽量减少外部接口、内部数据结构变更。

此次改造各市场参与者根据各自系统实际情况决定哪些系统需要改造，下述四点仅作参考：

2.1 交易核心改造

- (1) 系统配置：新增债券竞价业务启用控制参数，支持配置是否启用新债券交易平台接入和回退到现有竞价平台。新增交易时间设置和相关变更参数，支持交易时间调整 and 价格最小变动单位、委托申报单位等设置。

- (2) 接口改造：新增对接债券交易系统报盘委托回报回写等相关接口，支持债券现券交易以及债券质押式回购的匹配成交业务通过新债券交易系统进行申报。

- (3) 业务功能改造：委托回报同步、非确认委托重发、委托拒绝处理逻辑等功能改造。

- (4) 行情改造：行情采集程序改造，支持读取债券交易基

础信息相关文件。

(5) 会员内部编号改造：因原债券交易业务通过竞价平台申报，改造后通过新债券平台申报，会员内部编号需要与现有竞价业务进行区分，防止内部编号冲突。

(6) 日终清算改造：日终支持接收新增的债券清算文件，根据本所以及中国登记结算公司文件完成日终清算。

2.2 报盘改造

(1) 新增会话管理模块：新增与 TDGW 登录、注销与心跳等会话管理功能。

(2) 新增信息同步模块：报盘登录 TDGW 成功后，报盘新增与 TDGW 分区信息同步、分区序号同步、回报同步、订单重发等功能。委托拒单、查询等回报不能通过回报同步重新获取。

(3) 新增交易状态管理模块：当 TDGW 主动将本所交易状态切换通知市场参与者报盘时，市场参与者报盘根据交易状态变化执行相关业务处理。

(4) 业务申报改造：解析交易核心委托申报数据，并根据接口协议组包发送至 TDGW。

(5) 业务回报改造：解析 TDGW 回报（拒绝、执行报告或一般响应等）消息，并组装成市场参与者内部报文格式发送至市场参与者交易核心。

(6) 流数据持久化：与 TDGW 通讯数据持久化，便于异常场景问题定位。

2.3 运维管理平台改造

(1) 业务配置管理：网关登录 PBU、流速权、订阅和市场参与者报盘中关于网关参数等相关配置管理。

(2) 日常运维：TDGW、MDGW 日常运维、监控及应急切换等相关运维管理。

2.4 业务采集系统的改造

接口改造：会员数据中心等相关采集系统需要按照新债券交易平台接入后的数据字典和新增的字段进行改造。

3 系统部署

3.1 相关说明

市场参与者包含多套主子交易系统，有自研、供应商开发等多种方式，所以市场参与者交易核心、报盘等系统可由各市场参与者各自安排升级部署方式。

市场参与者可新申请服务器搭建债券交易平台，系统上线部署时为新建系统部署，新建系统主要为 TDGW 及其周边相关组件等。

TDGW 部署时要有主备部署方案，防止单点故障。同一登录 PBU 不允许同时在不同 TDGW 登录。

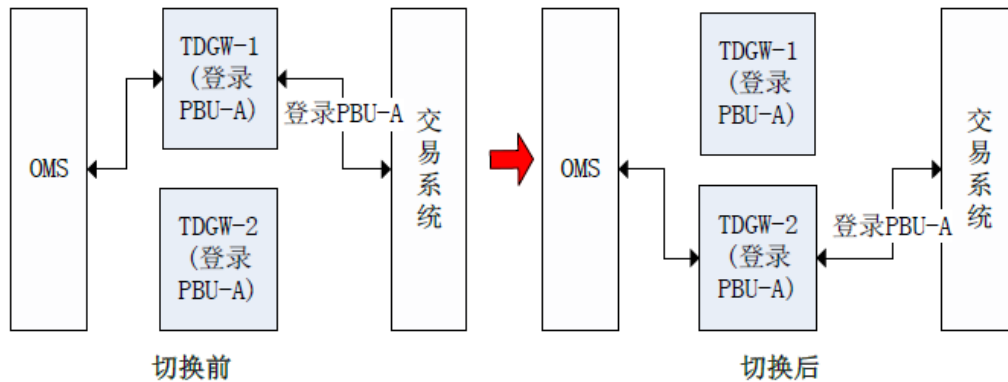
3.2 新建系统部署

TDGW 支持 USB 硬件证书和文件证书进行安全认证并支持同机多实例部署，一个 TDGW 默认对应一个国密算法 USB 硬件证书和一个 RSA 算法文件证书。TDGW 认证证书申请事宜，可拨

打本所技术服务热线 4009003600 咨询。

TDGW 部署目前有冷备与温备两种方案，推荐温备部署。

冷备部署示例图如下：



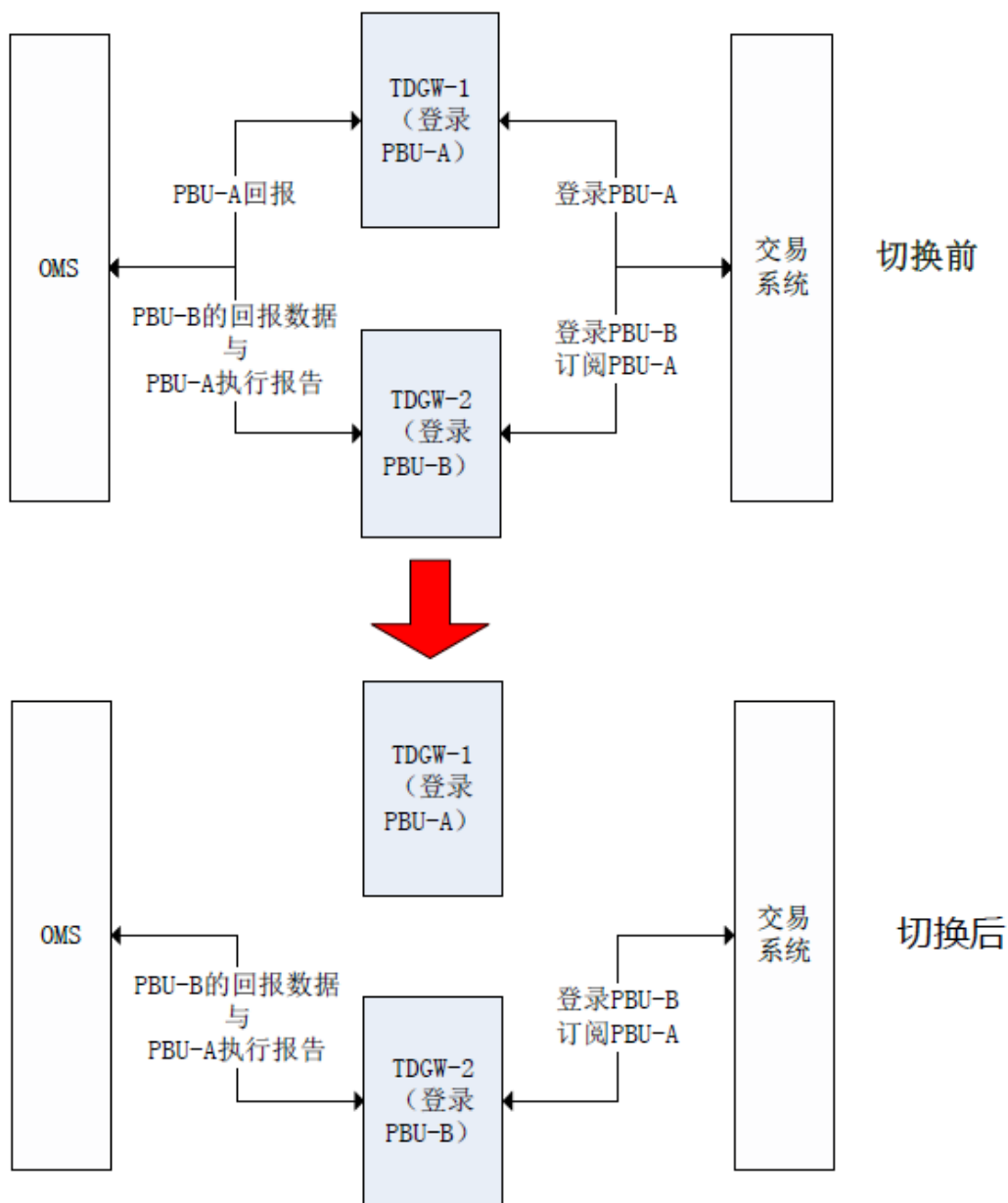
(1) 初始部署状态只启动 TDGW-1，TDGW-2 关闭当作冷备。

(2) TDGW-1 出现异常不可恢复时，注意先检查登录 PBU-A 是否在交易所后台已经注销，如果未注销则先发起强制注销再启动 TDGW-2，如果已注销则直接启动 TDGW-2。

(3) TDGW-2 启动成功后，OMS（市场参与者订单管理系统）再重新与 TDGW-2 建立连接。

(4) TDGW-2 登录本所后台成功后，OMS 根据指定回报序号从 TDGW-2 拉取 PBU-A 在 TDGW-1 上已产生的回报数据，拉取完如发现 OMS 还有未确认委托则可以重新申报。

温备部署示例图如下：



(1) 初始部署状态为 TDGW-1 配置登录 PBU-A，TDGW-2 配置登录 PBU-B 并同时订阅 PBU-A 执行报告(推荐 PBU-A 和 PBU-B 互相订阅)。

(2) 启动 TDGW-1 与 TDGW-2，OMS 并 TDGW-1 与 TDGW-2 建立连接并登录，OMS 会收到登录 PBU-A 重复执行回报各市场参与者自行处理。

(3) 当 TDGW-1 出现异常不可恢复时关闭 TDGW-1，OMS 可

继续从 TDGW-2 获取 PBU-A 在 TDGW-1 产生的执行报告。

(4) 待 OMS 收取完 PBU-A 所有执行报告后, OMS 可通过 TDGW-2 重新申报之前已通过 PBU-A 申报的未确认委托。

(5) OMS 后续新委托通过 TDGW-2 申报至交易所。

此外, TDGW 相对于 EzOES 在带宽占用方面有所不同。在订单成交比近似于 1:1、订单申报速率近似于 2000 笔/秒的条件下, 分别进行如下测试:

(1) 单一 TDGW 实例单一登录 PBU 申报 (且该登录 PBU 不存在订阅其他登录 PBU 执行报告的行为), 测试 TDGW <-> EzCS 的上行、下行带宽占用

(2) 单一 EzOES 实例单一 PBU 申报, 测试 EzOES <-> EzCS 的上行、下行带宽占用

测试数据如下 (仅供参考):

	<u>订单申报</u> <u>(笔/秒)</u>	<u>成交回报接收</u> <u>(笔/每秒)</u>	<u>上行带宽</u> <u>(Mbps)</u>	<u>下行带宽</u> <u>(Mbps)</u>
<u>TDGW</u>	<u>2000</u>	<u>2000</u>	<u>6.5</u>	<u>8.7</u>
<u>EzOES</u>	<u>2293</u>	<u>2257</u>	<u>2.7</u>	<u>3.6</u>

在部署 TDGW 时, 需根据实际债券业务申报情况, 评估由 EzOES 调整为 TDGW 的带宽占用变动情况。

4 系统测试

在最终上线前需通过上交所组织的全网和通关测试，完成新债券交易平台接入和切回现有竞价平台的业务连续性和功能测试工作，测试场景和验收通过标准请参考测试通知文件。

4.1 TDGW 测试

TDGW 测试分为 TDGW 功能、TDGW 异常两方面。

(1) TDGW 功能测试：登录、注销、心跳、订阅、登录 PBU 强制注销、自动启动等。

(2) TDGW 异常测试：流速权超限、OMS 与 TDGW 重连后回报同步、TDGW 主动注销与 OMS 连接等。

4.2 功能测试

(1) 债券业务相关交易功能测试：开市前、集合竞价、连续竞价、中午休市、收盘集合竞价各个阶段进行债券现券和债券质押式回购交易测试。

(2) 风控控制验证：多维度风控参数设置并验证有效性。

4.3 日终清算测试

(1) 获取日终清算文件测试：检查文件格式、文件内容等是否正确的测试。

(2) 机构系统进行清算、估值测试：机构在对应的交易系统和估值系统上进行清算、估值，检查清算、估值的结果是否正确。

5 系统上线

系统改造完成后经过市场参与者自测试、上交所全天候测试、全网测试和通关测试，全面验证业务功能后，按照上交所业务启用计划，安排正式上线运行。

本所新债券交易系统上线拟不设置并行期，但市场参与者要考虑上线首日全市场出现异常时，TDGW 回退至 EzOES 方案。如果市场参与者存在多套主子系统，建议供应商/自研团队提供针对于自身系统特点完整的回退步骤说明。

业务上线注意事项：

(1) 检查系统配置参数是否设置完成，参数值需要支持债券现券和债券质押式回购业务一次性切换，符合本所上线要求。

(2) 检查周边各系统版本支持情况。

(3) 按照交易所手册配置相应网关和报盘程序，已符合上线要求。

(4) 上线前后安排技术人员进行系统运维、保障等支持，切实为业务稳定有序开展提供系统保障等工作。

6 系统运维

为了将此次系统升级影响面控制在可控范围内，市场参与者需要实时监控此次升级相关运行情况，需要注意以下几个方面工作：

6.1 日常运维与监控

TDGW 运维与状态监控：TDGW 日常开启/关闭，通过运维界

面检查 PBU 运行状态、平台信息等相关情况。

TDGW 业务流水日志：开启 TDGW 业务日志流水时会影响 TDGW 性能，请市场参与者自行评估是否需要开启。

业务监控：通过 TDGW 监控界面，着重检查数据吞吐率、消息拒绝数与在途订单数等信息。

TDGW 运维与状态监控：TDGW 日常开启/关闭，通过运维界面检查 TDGW 运行状态、登录信息等相关情况。

业务监控：通过 TDGW 监控界面，着重检查委托数与应答数等信息。

运维监控：通过会员自建的监控程序，监控新增 TDGW 的 CPU、内存、硬盘容量、网络负载等情况。

6.2 应急切换

日常运维应急切换主要包含：

(1) TDGW 主备切换：根据市场参与者部署方式（冷备与温备）进行 TDGW 主备切换。

(2) TDGW 灾备切换：根据市场参与者灾备机房部署方式进行 TDGW 灾备切换。

(3) 回退 EzOES：上线后在回退期内（约两周），应支持切回至通过 EzOES 向竞价撮合系统进行交易申报的回退应急（限全市场出现异常情况时，配合交易所进行回退操作）。

注意应急切换时可能对相关子系统的影响，并做好联动应急的准备。

各市场参与者要在本所测试环境充分验证 TDGW 主备切换、回退 EzOES 的应急操作，确保 TDGW 主、备切换小于 3 分钟。

7 市场接口调整

涉及业务：债券现券、通用质押式回购的的匹配成交

7.1 基本原则

盘前参考数据接口整体保持不变；

债券现券及质押式回购行情数据与现有竞价行情数据独立发布，新增债券行情数据接口（包括债券现券及质押式回购行情），债券分销行情仍通过现有竞价行情数据接口发布；

盘后过户数据与现有竞价过户数据独立发布，新增债券过户数据接口；

新增交易申报错误码信息文件接口；

7.2 实时接口

申报接口：新债券交易网关接口（新增，Binary/STEP）

行情接口：债券行情数据接口债券行情独立发布接口（新增，债券行情文件接口 mkt dt02.txt 及债券行情流接口，包括债券现券及质押式回购行情，债券分销行情仍通过 mkt dt00.txt 文件及竞价行情流接口发布），mkt dt02.txt 通过 MDGW 及 UT 客户端发布，债券行情流接口通过 MDGW 提供，EzSR 将不再提供债券现券及质押式回购债券行情数据（债券分销行情仍通过 EzSR 发布）；债券盘中停牌公告文件（新增），新增 ztxxxxhmmss.txt 文件（xxxx 为序号，hmmss 为时间点）

7.3 盘后报表

债券过户数据文件接口(复用债券非交易业务切换新增的债券过户数据文件接口,与债券非交易过户数据合并发布),复用 zqgh*****.txt 文件(*****为 PBU 代码)

(三) 固定收益平台功能优化

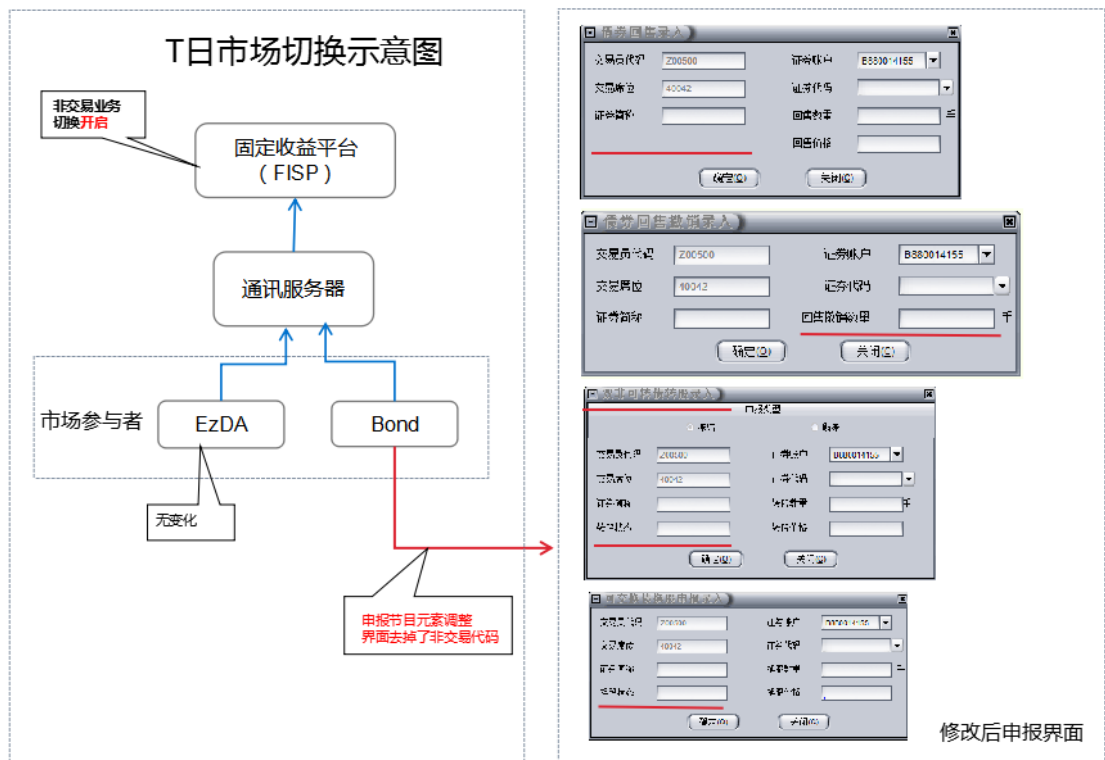
1 相关系统说明

市场参与者技术系统上线参照:

- 1、T 日固收后台开启非交易业务开关。
- 2、全市场通过 EzDA 在固收平台开展债券非交易类”业务申报。(无影响)
- 3、全市场通过 Bond 在固收平台开展债券非交易类”业务申报。(申报界面有调整)

针对上述调整应充分评估业务变更对交易相关技术系统的影响,做好相关技术系统维护、改造工作,保证各类业务正常运行。

系统切换示意图:



2 系统建设/改造

对于现券买卖和协议回购业务，投资交易系统通过电子化直连的方式报单至本所。点击成交、询价成交、竞买成交、协商成交等交易方式涉及的交易接口改造部分，投资交易系统需根据新接口变化进行适配改造。交收方式和清算速度的调整涉及盘后文件及登记结算接口的调整部分，投资交易系统及估值核算系统需要根据相关变化进行适配改造。其它无电子化接口的业务，需要通过固收客户端执行，投资交易及估值核算系统需要根据清算文件处理业务数据。

对于夜盘交易，投资交易系统、估值核算系统需要做好清算与交易分离等方面的系统改造，保障交易时间的延长不影响清算流程，且不引发第二天延迟开市的风险。

3 系统测试

根据本所分批切换的要求对相关业务进行测试。

回售转股、换股相关业务通过固收平台客户端进行申报测试，同时需要做好现有现券、协议回购业务的回归测试。

交易方式、交收方式及清算速度优化功能切换后的电子化接口部分，需要通过交易系统报单进行功能测试，不提供电子化接口部分仍通过固收平台客户端测试，同时需要进行原功能的回归测试。

4 系统部署

不涉及系统部署调整，提供电子化接口的业务通过独立转换机程序报单至 EzDA，暂无电子化接口的业务通过固收平台客户端开展。

5 系统上线

按照上线要求，需支持通过参数配置的方式实现不同批次业务优化上线。

6 系统运维

6.1 日常运维与监控

EZDA 运维与状态监控： EZDA 日常开启/关闭，通过运维界面检查 登录 PBU 运行状态、平台信息等相关情况。

业务监控： 通过 EZDA 监控界面，着重检查委托数与应答数等信息。

运维监控： 通过会员自建的监控程序，监控新增网关的 CPU、

内存、硬盘容量、网络负载等情况。

6.2 应急切换

日常运维应急切换主要包含：

(1) EZDA 主备切换：根据市场参与者部署方式（冷备与温备）进行 EZDA 主备切换。

(2) EZDA 灾备切换：根据市场参与者灾备机房部署方式进行 EZDA 灾备切换。

各市场参与者要在本所测试环境充分验证 EZDA 主备切换，确保 EZDA 主、备切换小于 3 分钟。

7 市场接口调整

涉及业务：债券非交易（回售、回售撤销、转股、换股）

7.1 基本原则

固收平台非交易改造进行改造，采用产品交易代码+业务类型，不再分配产品非交易代码；

主要涉及交易端申报界面的变化，不涉及 EzDA 报盘接口变更；

7.2 交易端申报界面

申报界面要素调整：4 类债券非交易申报界面要素调整，界面上不再有非交易代码。回售撤销界面回售数量拟改为撤销数量。

7.3 参考数据

证券信息 ZQ-ZQXXyymmdd.txt（质押券代码字段无意义）

（四）技术支持

技术服务 QQ 群： 298643611

技术服务电话： 4009003600(8:00-20:00)

电子邮件： tech-support@sse.com.cn



技术服务微信公众号： SSE-TechService (回复 00 进入人工

四、 相关文档列表

业务类

1. 《上海证券交易所债券交易规则（征求意见稿）》
2. 《上海证券交易所债券交易规则（征求意见稿）》起草说明
3. 《上海证券交易所债券交易规则适用指引第 1 号——债券交易参与者管理（征求意见稿）》
4. [《上海证券交易所债券交易规则适用指引第 1 号——债券交易参与者管理（征求意见稿）》起草说明](#)
5. 《上海证券交易所债券交易规则适用指引第 2 号——债券通用质押式回购交易（征求意见稿）》
6. [《上海证券交易所债券交易规则适用指引第 2 号——债券通用质押式回购交易（征求意见稿）》起草说明](#)
7. 《上海证券交易所债券交易规则适用指引第 3 号——债券做市业务（征求意见稿）》
8. [《上海证券交易所债券交易规则适用指引第 3 号——债券做市业务（征求意见稿）》起草说明](#)

技术类

1. 《上海证券交易所市场参与者 EzSTEP 通用数据库接口规格说明书》
2. 《IS105 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 1.47 版》
3. 《IS122_上海证券交易所交易网关 Binary 接口规格说明书 1.90 版（新债券技术开发稿）》
4. 《IS122-上海证券交易所交易网关 STEP 接口规格说明书 1.90 版（新债券技术开发稿）》
5. IS120_上海证券交易所行情网关 BINARY 数据接口规范 0.51 版（新债券技术开发稿）》
6. 《IS120-上海证券交易所行情网关 STEP 数据接口规范 0.51 版（新债券技术开发稿）》
7. 《IS101-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 1.53 版（新债券技术开发稿）》
8. IS124 上海证券交易所市场数据文件交换接口规格说明书 V0.8 版（新债券技术开发稿）