

# 债券非交易迁移市场参与者 技术实施指南（技术开发稿）

## 目录

一、概述	2
1.背景	2
2.术语	2
3.相关文档列表	3
二、相关系统说明	3
1.系统架构示意图	3
2.业务数据流	4
三、系统建设/改造	7
1.交易客户端改造	7
2.交易核心改造	7
3.报盘改造	8
4.运维管理平台改造	8
5.业务采集系统的改造	8
四、系统部署	8
1.债券非交易业务合并部署	8
2.债券非交易业务独立部署	9
五、系统测试	10
1.EzSTEP 和综合报盘测试	10
2.债券非交易业务测试	10
六、系统上线	11
七、系统运维	12
1.日常运维与监控	12
2.应急切换	13
八、结语	13
1.技术支持	13
2.致谢	13
附件 1 债券非交易迁移测试案例	14

# 一、概述

## 1.背景

为进一步促进交易所债券交易市场持续健康发展，按照证监会《关于交易所债券市场安全运行和稳定发展的总体方案》（证监发[2017]13号）和《关于进一步推进交易所债券市场向高质量发展转变的总体方案》（证监发[2018]109号）中关于建立相对独立的债券市场组织体系、技术系统和业务规则的要求，上海证券交易所（以下简称“上交所”）决定建立新债券交易平台，实现股债的技术系统分离，改革的第一步需要将债券的非交易类业务从竞价平台迁移到综合业务平台。

本次债券非交易业务拟迁移的有债券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。

为指导市场参与者尽快完成相关技术准备工作，特制订本指南。

## 2.术语

名词	含义
EzOES	易神系统报盘子系统-竞价平台
EzSTEP	易神系统通用报盘软件-综合平台、港股平台、期权平台
PBU	Participant Business Unit 市场参与者交易业务单元
EzCS	Easy Communication Server 轻型化通信服务器
OMS	Order Management System 用户订单管理系统

### **3.相关文档列表**

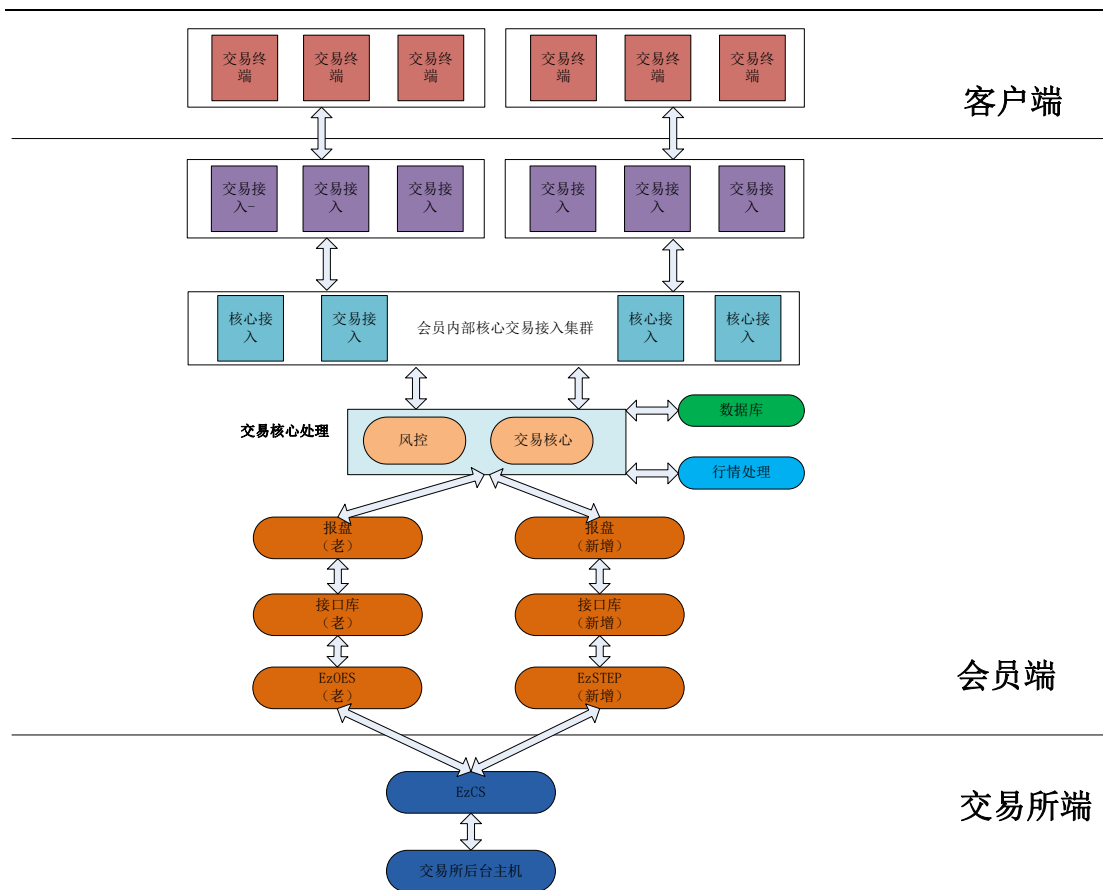
《上海证券交易所市场参与者 EzSTEP 通用数据库接口规格说明书》

《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1.45版-债券非交易技术开发稿》

## **二、相关系统说明**

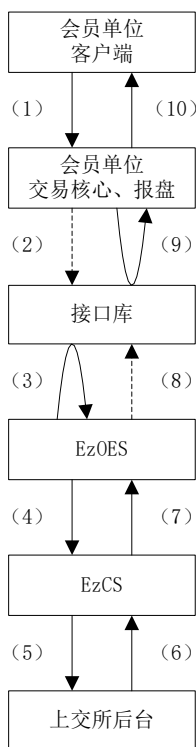
市场参与者交易系统和行情系统需要基于债券业务迁移后的综合业务平台和新增的债券基础信息文件进行改造，改造后系统架构示意图（仅作参考）与业务数据流如下所述。

### **1.系统架构示意图**



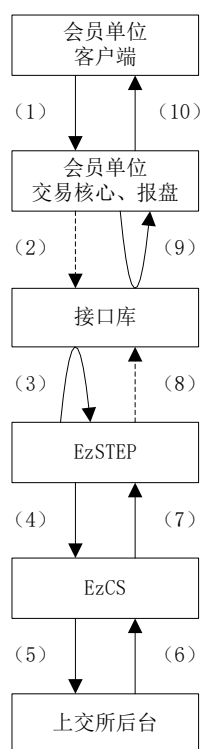
## 2.业务数据流

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。

## 三、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：

### 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.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。

### 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。

### 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。

### 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。

## 四、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。

### 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。

## 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。

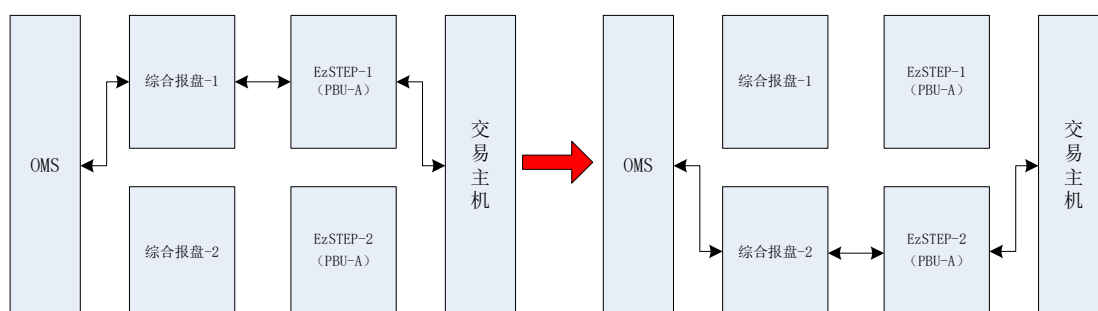
（3）当 EzSTEP-1 出现异常不可恢复时，启用冷备份的 EzSTEP-2，启动成功后，将 EzSTEP-2 中的接口库地址指向综合报盘-1。

（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：



## 五、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。

### 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。

### 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，可转债转股、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, 13:00-15:00，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。

测试案例可参考附件1：《债券非交易迁移测试案例》

## 六、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。

## 七、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如下：

### 1.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。

## 2.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。

# 八、结语

## 1.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 进入人工服务)



## 2.致谢

在此感谢东北证券、招商证券、国泰君安证券、广发证券、华泰证券、金证科技、恒生电子在本指南撰写过程中提供的帮助与支持。

## 附件 1 债券非交易迁移测试案例

机构基本情况		机构名称			
		参与机构所属类别		<input type="checkbox"/> 证券公司 <input type="checkbox"/> 期货公司 <input type="checkbox"/> 保险公司 <input type="checkbox"/> 托管银行 <input type="checkbox"/> 基金管理公司 <input type="checkbox"/> 其他	
联系人		姓名		电话	
		手机		电子邮件	
业务切换批次	测试项目	测试项		测试结果	
		技术系统改造就绪情况		<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 无需改造	
		盘前基础信息文件接收与处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		行情接收与处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
	债券质押式回购出、入库业务	出、入库申报		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		出、入库业务申报响应处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		出、入库业务执行报告（现券成交）处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		出、入库业务执行报告（标准券成交）处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
	债券ETF质押式回购出、入库业务	出、入库申报		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		出、入库业务申报响应处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		出、入库业务执行报告（现券成交）处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		出、入库业务执行报告（标准券成交）处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
	可转债转股业务	可转债转股业务申报		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		可转债转股业务申报响应处理		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	
		可转债转股撤单申		<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测	

		报	
		可转债转股撤单申报成功响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		可转债转股撤单申报失败响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
	可交换债换股业务	可交换债换股业务申报	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		可交换债换股业务申报响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		可交换债换股业务撤单申报	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		可交换债换股撤单申报成功响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		可交换债换股撤单申报失败响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
	债券回售业务	债券回售业务申报	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		债券回售业务申报响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		债券回售撤单申报	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		债券回售撤单申报成功响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		债券回售撤单申报失败响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
	债券ETF申购、赎回业务	债券ETF申购、赎回业务申报	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		债券ETF申购、赎回业务申报响应处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		债券ETF申购、赎回业务执行报告（债券ETF成交）处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		债券ETF申购、赎回业务执行报告（成分券成交）处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
		债券ETF申购、赎回业务执行报告（资金替代成交）处理	<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
盘后报表接收与处理			<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
清算交收			<input type="checkbox"/> 测试完全通过 <input type="checkbox"/> 部分通过 <input type="checkbox"/> 失败 <input type="checkbox"/> 未测
备注		测试发现的异常及其它反馈信息	

