

华锐 AMD 高速行情传输平台

API (AMA) 开发指南

AMD 产品部

2022. 8



CONTENTS

目录

目录

一、 引言.....	12
1. 文档目的.....	12
2. 术语和缩略语.....	12
二、 文件说明.....	12
三、 参数及精度说明.....	13
1. 参数影响说明.....	13
1.1. channel_mode 参数说明.....	13
1.2. tcp_compress_mode 参数说明.....	13
1.3. ha_mode 参数说明.....	13
1.4. min_log_level 参数说明.....	13
1.5. is_output_mon_data 参数说明.....	14
1.6. keep_order 与 keep_order_timeout_ms 参数说明.....	14
1.7. is_subscribe_full 参数说明.....	15

1.8. is_thread_safe 参数说明.....	15
1.9. 委托簿参数说明.....	15
2. 精度说明.....	16
3. 产品数量数据单位说明(灰色代表无法确定品种单位).....	16
四、 兼容性说明.....	17
1. AMA 与服务端系统 AMD 的兼容性.....	17
2. AMA 对于操作系统的兼容性.....	17
3. AMA 接口开发语言的支持.....	17
3.1. 支持的语言接口.....	17
3.2. 接口效率对比说明.....	17
五、 各通道说明.....	18
1. TCP 通道模式.....	18
1.1. 数据接入方式.....	18
1.2. 关键参数设置.....	18
1.3. 数据过滤方式.....	18
1.4. 异常情况说明.....	19
2. AMI 通道模式说明.....	19
2.1. 数据接入方式.....	19
2.2. 关键参数设置.....	19
2.3. 数据过滤方式.....	19
3. DAS 抓包通道模式说明.....	19
3.1. 数据接入方式.....	19

3.2. 关键参数设置.....	19
3.3. 数据过滤方式.....	20
4. MDDP 通道模式说明.....	20
4.1. 数据接入方式.....	20
4.2. 关键参数设置.....	20
4.3. 数据过滤方式.....	20
5. FPGA 通道模式说明.....	20
5.1. 数据接入方式.....	20
5.2. 关键参数设置.....	20
5.3. 数据过滤方式.....	20
六、 Python 开发接口.....	21
1. IAMDApi 接口.....	21
1.1. GetVersion 方法.....	21
1.2. Init 方法.....	21
1.3. Join 方法.....	21
1.4. Release 方法.....	22
1.5. SubscribeData 方法.....	22
1.6. GetCodeTableList 方法.....	25
1.7. GetETFCodeTableList 方法.....	25
1.8. SubscribeOrderBookData 方法.....	26
1.9. SubscribeDerivedData 方法.....	27
1.10. GetIMCExchangeRate 方法.....	27

2. IAMDSpi 回调类接口.....	28
2.1. OnLog 方法.....	28
2.2. OnIndicator 方法.....	28
2.3. OnEvent 方法.....	30
2.4. OnMDSnapshot 方法.....	31
2.5. OnMDOptionSnapshot 方法.....	31
2.6. OnMDHKTSnapshot 方法.....	31
2.7. OnMDIndexSnapshot 方法.....	31
2.8. OnMDTickOrder 方法.....	32
2.9. OnMDTickExecution 方法.....	32
2.10. OnMDOOrderQueue 方法.....	32
2.11. OnMDAfterHourFixedPriceSnapshot 方法.....	33
2.12. OnMDAfterHourFixedPriceTickExecution 方法.....	33
2.13. OnMDFutureSnapshot 方法.....	33
2.14. OnMDCSIIIndexSnapshot 方法.....	34
2.15. OnMDIndicatorOfTradingVolumeSnapshot 方法.....	34
2.16. OnMDCnIndexSnapshot 方法.....	34
2.17. OnMDRefinancingTickOrder 方法.....	35
2.18. OnMDRefinancingTickExecution 方法.....	35
2.19. OnMDNegotiableTickOrder 方法.....	35
2.20. OnMDNegotiableTickExecution 方法.....	36
2.21. OnMDHKTRealtimeLimit 方法.....	36

2.22. OnMDHKTProductStatus 方法.....	36
2.23. OnMDHKTVCM 方法.....	37
2.24. OnMDNEEQSnapshot 方法.....	37
2.25. OnMDNEEQSecurityInfo 方法.....	37
2.26. OnMDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo 方法.....	38
2.27. OnMDNEEQHierarchicalInfo 方法.....	38
2.28. OnMDHKMarketStatus 方法.....	38
2.29. OnMDNEEQNegotiableDeclaredInfo 方法.....	39
2.30. OnMDNEEQMarketMakerDeclaredInfo 方法.....	39
2.31. OnMDNEEQNonPublicTransferDealInfo 方法.....	39
2.32. OnMDOrderBook 方法.....	40
2.33. OnMDBondSnapshot 方法.....	40
2.34. OnMDBondTickOrder 方法.....	40
2.35. OnMDBondTickExecution 方法.....	40
2.36. OnMDBondQuotedTickOrder 方法.....	41
2.37. OnMDBondQuotedTickExecution 方法.....	41
2.38. OnMDOrderBookSnapshot 方法.....	41
2.39. OnMDFundExpertSnapshot 方法.....	42
2.40. OnMDIOPVSnapshot 方法.....	42
3. *HKExSpi 接口.....	42
3.1. *OnMDHKExSnapshot 方法.....	43
3.2. *OnMDHKExOrderSnapshot 方法.....	43

3.3. *OnMDHKExOrderBrokerSnapshot 方法.....	43
3.4. *OnMDHKExTickExecution 方法.....	44
3.5. *OnMDHKExIndexSnapshot 方法.....	44
4. 工具函数说明.....	44
4.1. Tools_ConvertTradingPhaseCode 方法.....	44
4.2. FreeMemory 方法.....	45
5. 接口线程安全说明.....	45
6. 行情数据字典.....	47
6.1. 沪、深、北、港股、期货数据字典.....	47
6.2. *商业港股数据字典.....	87
7. 公共数据字典.....	91
7.1. 通道类型(ChannelMode).....	91
7.2. 高可用模式类型(HighAvailableMode).....	91
7.3. 日志输出级别(LogLevel).....	91
7.4. 委托簿构建方式(OrderBookType).....	91
7.5. 事件级别(EventLevel).....	92
7.6. 市场类型(MarketType).....	92
7.7. 品种类型(VarietyCategory).....	92
7.8. 错误码(ErrorCode).....	93
7.9. 订阅类型(SubscribeType).....	93
7.10. 权限订阅数据类型(SubscribeDataType).....	93
7.11. 证券数据类型(SubscribeSecuDataType).....	94

7.12. 证券品种类型(SubscribeCategoryType).....	94
7.13. 事件代码(EventCode).....	95
7.14. 证券子类别(Security_type).....	96
7.15. 币种(Currency).....	98
7.16. 产品状态标志(Security_status).....	99
7.17. 委托簿数据类型(SubscribeOrderBookDataType).....	99
7.18. 行情衍生数据订阅类型(SubscribeDerivedDataType).....	99
7.19. 华锐自定义交易阶段(TradingPhaseCode).....	100
七、 附录.....	100
1. 权限数据类型订阅(灰色标识代表不支持此项数据).....	100
2. 品种数据类型订阅(灰色标识代表不支持此项数据).....	106

修订历史			
日期	版本	AMA 版本号	修订说明
2019.9	0.1		创建
2020.03	0.2		补充精度,出入参说明及缺失的市场行情
2020.06	1.0	3.3.0	基于 V3.3 版本完善该文档
2020.06	1.1	3.4.0	基于 V3.4 版本完善该文档
2020.09	1.2.0	3.5.0	1. MDSnapshot 快照数据结构新增"当前品种交易状态"(instrument_status)、"基金 T-1 日收盘时刻 IOPV"(pre_close_iopv)、"债券加权平均委买价格"(alt_weighted_avg_bid_price)、"债券加权平均委卖价格"(alt_weighted_avg_offer_price)、"ETF 申购笔数"(etf_buy_number)、"ETF 申购数量"(etf_buy_amount)、"ETF 申购金额"(etf_buy_money)、"ETF 赎回笔数"(etf_sell_number)、"ETF 赎回数量"(etf_sell_amount)、"ETF 赎回金额"(etf_sell_money)、"权证执行的总数量"(total_warrant_exec_volume)、"债券质押式回购品种加权"(war_lower_price)、"权证涨停价格"(war_upper_price)、"买入撤单笔数"(withdraw_buy_number)、"买入撤单数量"(withdraw_buy_amount)、"买入撤单金额"(withdraw_buy_money)、"卖出撤单笔数"(withdraw_sell_number)、"卖出撤单数量"(withdraw_sell_amount)、"卖出撤单金额"(withdraw_sell_money)、"买入总笔数"(total_bid_number)、"卖出总笔数"(total_offer_number)、"买入委托成交最大等待时间"(bid_trade_max_duration)、"卖出委托成交最大等待时间"(offer_trade_max_duration)、"买方委托价位数"(num_bid_orders)、"卖方委托价位数"(num_offer_orders)。
2020.10	1.2.1	3.5.1	1. 修改了 MDFutureSnapshot 的"合约代码"(security_code)字段长度,由 16 位改成了 32 位。
2020.11	1.3.0	3.6.0	1. 调整了 MDHKTSnapshot 港股通快照行情结构中的"申买价"(bid_price)、"申买量"(bid_volume)、"申卖价"(offer_price)、"申卖量"(offer_volume)的档位,由原来的 1 档调成了 5 档。 2. 增加了 OnMDHKTVCM 港股 VCM 数据回调接口以及 MDHKTVCM 数据结构。
2021.01	1.4.0	3.7.0	1. 增加 OnMDNEEQSecurityInfo 股转系统证券信息数据回调接口以及 MDNEEQSecurityInfo 数据结构。 2. 增加 OnMDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo 股转系统非公开申报转让信息数据回调接口以及 MDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo 数据结构。

			<p>2. 增加 OnMDNEEQHierarchicalInfo 股转系统分层信息数据回调接口以及 MDNEEQHierarchicalInfo 数据结构。</p> <p>3. MDSnapshot 快照数据结构新增"最近成交时间"(last_trade_time)。</p> <p>4. MDOptionSnapshot 期权快照数据结构新增"最近成交时间"(last_trade_time)和"参考价"(ref_price)。</p> <p>5. OnEvent 接口中 EventCode 结构体增加行情数据升降级通知消息。</p>
2021.3	1.5.0	3.8.0	<p>1. 更新了 Cfg 结构体定义: 1)"逐笔保序时间"(keep_order_timeout_ms)的单位调整成为毫秒, 2)"数据压缩标志"tcp_compress_mode 数据压缩标志只有 TCP 模式 3) 删除了"线程工作模式"(polling)和"线程处理工作队列长度"(queue_size)以及各通道的独立扩展配置。</p> <p>2. MDTickOrder 现货逐笔委托数据结构体中新增"原始订单号"(orig_order_no)和"业务序号"(biz_index)。</p> <p>3. MDTickExecution 现货逐笔成交数据结构体中新增"业务序号"(biz_index)。</p>
2021.4	1.6.0	3.9.0	<p>1. 新增按市场、证券数据类型、证券品种类型、代码订阅接口(SubscribeData)。</p> <p>2. 新增获取代码表接口(GetCodeTableList)。</p> <p>3. 期权(MDOptionSnapshot)期货(MDFutureSnapshot)结构体新增字段, 具体参考对应结构体。</p> <p>4. 所有结构体增加品种类型字段(variety_category)。</p> <p>5. 新增委托簿(目前只有 RedHat 系统的 c++和 java 接口支持)。</p>
2021.6	1.6.1	3.9.1	<p>1. 新增上海委托簿支持,同时支持新增 python 版本委托簿支持。</p> <p>2. 新增支持数据结构 MDNEEQNegotiableDeclaredInfo。</p> <p>3. 新增支持数据结构 MDNEEQMarketMakerDeclaredInfo。</p> <p>4. 新增支持数据结构 MDNEEQNonPublicTransferDealInfo。</p> <p>5. 新增支持数据结构 MDHKMarketStatus。</p> <p>6. 数据结构 MDHKTRealtimeLimit 新增字段 mkt_status。</p>
2021.8	1.6.3	3.9.3	<p>1. 新增支持债券快照数据结构 MDBondSnapshot。</p> <p>2. 新增支持债券逐笔委托数据结构 MDBondTickOrder。</p> <p>3. 新增支持债券逐笔成交数据结 MDBondTickExecution。</p> <p>4. 新增支持债券业务报价及大额逐笔委托数据结构 MDBondQuotedTickOrder。</p> <p>5. 新增支持债券业务报价及大额逐笔成交数据结构 MDBondQuotedTickExecution。</p> <p>6. 委托簿新增支持盘中启动。</p>
2021.11	1.6.4	3.9.4	<p>1. 新增获取 ETF 代码表接口(GetETFCodeTableList)。</p> <p>2. 优化了代码表接口(GetCodeTableList),能提供更加丰富的证券信息, 其中证券子类别 security_type 字段的含义进行了重新映射。</p> <p>3. MDBondQuotedTickOrder 债券业务报价及大额逐笔委托数据结构</p>

			<p>新增"secondary_order_id"(竞买场次编号)、"bid_trans_type"(竞买业务类别)、"bid_execinst_type"(竞买成交方式)、"lowlimit_price"(价格下限)、"highlimit_price"(价格上限)、"min_qty"(最低成交数量)、"trade_date"(交易日期)字段。</p> <p>4. MDBondQuotedTickExecution 债券业务报价及大额逐笔成交数据结构新增"secondary_order_id"(竞买场次编号)、"bid_execinst_type"(竞买成交方式)、"margin_price"(达成成交的边际价格)字段。</p> <p>5. 新增释放 ETF 代码表内存的 FreeMemory 方法。</p>
2021.12	1.6.5	3.9.5	<p>1. "产品实时阶段及标志"统一描述为"交易阶段代码"。</p>
2022.01	1.6.6	3.9.6	<p>1. 新增委托簿数据订阅接口 SubscribeOrderBookData。</p> <p>2. 委托簿数据新增"基于委托簿演算的成交总笔数"(total_num_trades)、"基于委托簿演算的成交总量"(total_volume_trade)、"基于委托簿演算的成交总金额"(total_value_trade)。</p> <p>3. 新增委托簿快照数据结构 OnMDOrderBookSnapshot。</p> <p>4. Cfg 配置定义的 enable_order_book 参数由布尔类型转换成数字类型。</p>
2022.02	1.6.7	3.9.7	<p>1.代码表新增上市日期(list_day)、面值(par_value)、总发行量(outstanding_share)、流通股数(public_float_share_quantity)、对回购标准券折算率(contract_multiplier)、对应回购标准券(regular_share)字段。</p> <p>2.代码表接口新增订阅功能。</p> <p>3.新增基金通快照行情数据结构 MDFundExpertSnapshot。</p> <p>4.新增权限订阅基金通快照数据结构 kFundExpertSnapshot。</p>
2022.04	1.6.8	3.9.8	<p>1. 新增 FPGA 通道方式获取数据。</p> <p>2. 新增行情衍生数据订阅接口(SubscribeDerivedData)。</p> <p>3. 新增 IOPV 数据接口(OnMDIOPVSnapshot)及 IOPV 快照数据结构(MDIOPVSnapshot)。</p> <p>4. 新增交易阶段代码转换函数(ConvertTradingPhaseCode)以及对应的华锐自定义阶段代码定义(TradingPhaseCode)。</p> <p>5. 代码表结构新增"interest"(应计利息)、"coupon_rate"(票面年利率)字段。</p>
2022.06	1.7.0	4.0.0	<p>1. 新增商业港股数据回调基类 HKExSpi,支持接收商业港股行情数据,新增商业港股股票快照数据回调(MDHKExSnapshot),商业港股委托挂单数据回调(MDHKExOrderSnapshot),商业港股经纪席位数据回调(MDHKExOrderBrokerSnapshot),商业港股逐笔成交数据回调(MDHKExTickExecution),商业港股指数行情快照数据回调(MDHKExIndexSnapshot)。</p> <p>2.代码表中币种(currency)字段补充枚举值类别:新台币(TWD)和其他(Other)。</p>
2022.08	1.7.1	4.0.1	<p>1.新增 GetIMCExchangeRate 接口,用于获取国际市场汇率数据。新增国际市场汇率数据结构(IMCExchangeRate)。</p> <p>2.MDTickOrder 新增 traded_order_volume 字段。</p>

一、引言

1. 文档目的

华锐 AMD 高速行情传输平台是华锐技术推出的低时延、高吞吐、高可用的行情分发平台。行情消费者可以通过华锐高速行情转码 API(AMA)对接 AMD,接收转码行情。

本文档是 AMA 的开发指南,包含了对 API 接口的说明以及示例,用于指引行情接收系统的开发人员基于此 AMA 进行行情接收功能的开发。

2. 术语和缩略语

术语、缩写	说明
AMD	Archforce Market Data,华锐高速行情平台
AMA	Archforce Market Data API,华锐高速行情转码 API

二、文件说明

Python 接口运行以来 C++ 底层动态库,程序开发运行可以参考 ama_demo.py 和 run.sh

文件	说明
c++/lib/*	API 所依赖的 C++底层动态链接库
python2.7/	python2.7 语言接口文件目录
python2.7/ama.py	AMA python2.7 库
python2.7/lib/*	API 所依赖的动态链接库
python2.7/demo/ama_demo.py	仅供参考的开发样例程序
python2.7/demo/IAMDSpiApp.py	API 实时数据回调实现参考样例
python2.7/demo/run.sh	样例程序执行脚本
python3.6/	python3.6 语言接口文件目录
python3.6/ama.py	AMA python 库
python3.6/lib/*	API 所依赖的动态链接库
python3.6/demo/ama_demo.py	仅供参考的开发样例程序
python3.6/demo/IAMDSpiApp.py	API 实时数据回调实现参考样例
python3.6/demo/run.sh	样例程序执行脚本

三、参数及精度说明

1. 参数影响说明

1.1. channel_mode 参数说明

参数作用:

用来设置接入上游的方式,即和上游建立数据通道的方式。

参数取值:

通道 [ChannelMode](#) 的优先级 kFPGA 到 kPCAP 优先级依次递减(优先级越高,时延越小,优先级从高到低依次为 kFPGA/kRDMA/kEXA/kMDDP/kAMI/kTCP/kPCAP)。

1.2. tcp_compress_mode 参数说明

参数作用:

如果是 TCP 方式接入上游,此参数用来设置数据压缩方式,其他接入模式该参数不生效。

参数取值:

0 表示不压缩,1 表示华锐自定义数据压缩方式,2 表示 zstd 数据压缩方式。

1.3. ha_mode 参数说明

参数作用:

如果希望同时使用两种或两种以上的模式接入上游以达到更高级别的高可用效果(例如:同时使用 AMI 和 TCP 模式接入,若 AMI 模式异常无法使用时仍然可以使用 TCP 模式接入的数据),此参数用来设置多个接入模式之间的高可用切换方式。如果只使用一种模式接入上游,建议设置成 kMasterSlaveA/kMasterSlaveB。

参数取值,

参考 [HignAvailableMode](#)

1.4. min_log_level 参数说明

参数作用:

用来设置最小日志级别(接口日志数据通过 [OnLog](#) 回调函数返回)。

参数取值:

取值范围:参考 [LogLevel](#), 日志严重级别从上到下依次递增。建议取值:kInfo。

1.5. is_output_mon_data 参数说明

参数作用:

监控数据回调返回开关(监控数据通过 [OnIndicator](#) 回调函数返回)。

参数取值:

false: OnIndicator 回调函数不会返回任何数据。

true: OnIndicator 回调函数定时返回监控数据。

1.6. keep_order 与 keep_order_timeout_ms 参数说明

参数作用:

在 enable_order_book 设置为 true 的情况下,keep_order 参数用来设置委托簿逐笔数据的保序开关,对非委托簿构建的逐笔数据不生效,keep_order_timeout_ms 用来设置保序超时时间(ms);

在 enable_order_book 设置为 false 的情况下,keep_order 参数不生效,直接递交给委托簿构建。

参数取值:

keep_order 设置为 true 时,会对进入委托簿构建模块的逐笔委托和逐笔成交数据进行全局保序,如果上游数据出现乱序或者缺失,会等待 keep_order_timeout_ms 超时时间,同时缓存逐笔数据。如果上游超时时间后,仍旧没有补齐数据,那么默认数据丢失,打印警告日志和增加监控丢失数量统计,直接递交给委托簿构建;

keep_order 设置为 false 时,不对上游数据进行保序,递交给委托簿构建。

注意事项:

订阅操作会过滤数据,如果只订阅了逐笔数据的部分代码,那么保序操作没有意义,计算出的数据缺失的原因有可能是因为订阅过滤导致序号不连续触发的,因此非全部代码订阅时不能打开逐笔保序开关。

1.7. is_subscribe_full 参数说明

参数作用:

初始订阅操作是否为全部订阅开关。

参数取值:

true:初始订阅值为订阅所有数据。

false:初始化订阅值为不订阅任何数据。

1.8. is_thread_safe 参数说明

参数作用:

设置不同回调接口是否强制为同一线程回调。

参数取值:

true: 所有的业务数据接口为接口集线程安全(打开这一开关会导致 api 内部多一层线程合并封装,对时延敏感的系统不建议开启)。

false: 业务接口单接口为线程安全,接口集非线程安全。

1.9. 委托簿参数说明

数据类型	配置	配置说明
数字类型	enable_order_book	是否启用委托簿,取值参考 OrderBookType 如果启用委托簿,账户也需要有相应的委托簿权限
数字类型	entry_size	委托簿输出最大档位数量(递交的委托簿数据档位小于等于 entry_size)
数字类型	thread_num	构建委托簿的线程数量(递交和构建每一个市场分别开启 thread_num 个线程)
数字类型	order_queue_size	每个档位输出的委托队列揭示(最大设置 50)
数字类型	order_book_deliver_interval_microsecond	递交的最小时间间隔(单位:微妙, 委托簿递交间隔大于等于 order_book_deliver_interval_microsecond) 设置为 0 时, 委托簿实时下发, 不会等待间隔。

2. 精度说明

为兼容多市场,华锐 API 对各行情字段的数值取值统一了表现方式和相对实际值的倍数关系,具体表现如下:

沪、深、北、期货、港股数据回调接口扩大倍数规则:

数据类型	说明	转码数据相对于实际的扩大倍数
Qty	数量 (如申买量、申卖量等)	10^2
CMDS-Qty	数量 (如当日累计成交量等)	10^4
RDI-Qty	数量 (如增发量,行权量等)	10^{10}
Price	价格 (如开盘价、最新价等)	10^6
Amt	金额 (如成交总金额等)	10^5
Rate	比例 (如涨跌幅、市盈率等)	10^6
Par	面额(如发行价等)	10^{10}
ExRate	汇率(如应计利息等)	10^8
Interest	利息(如每百元应计利息)	10^{15}

3. 产品数量数据单位说明(灰色代表无法确定品种单位)

品种类别	上海市场品种单位	深圳市场品种单位
股票	1 股	1 股
基金	1 份	1 份
债券	千元面额(10 张)	1 张
期权	1 张	1 张
指数	股票指数为 100 股 基金指数为 100 份 债券指数为 1 手(10 张)	
港股通	1 股	1 股

四、兼容性说明

1. AMA 与服务端系统 AMD 的兼容性

AMA 不兼容低版本的 AMD,此接口不支持接入 4.0.1 之前版本的 AMD 系统,高版本的 AMD 兼容低版本的 AMA 接口。

2. AMA 对于操作系统的兼容性

系统	编译器	备注
RedHat7.6	gcc4.8.5	支持连接上游方式:TCP、AMI、PCAP、EXA、RDMA、MDDP、FPGA 模式。
Windows7 及以上版本 (32 和 64 位)	VC++ 2017	支持连接上游方式:TCP、MDDP 模式

3. AMA 接口开发语言的支持

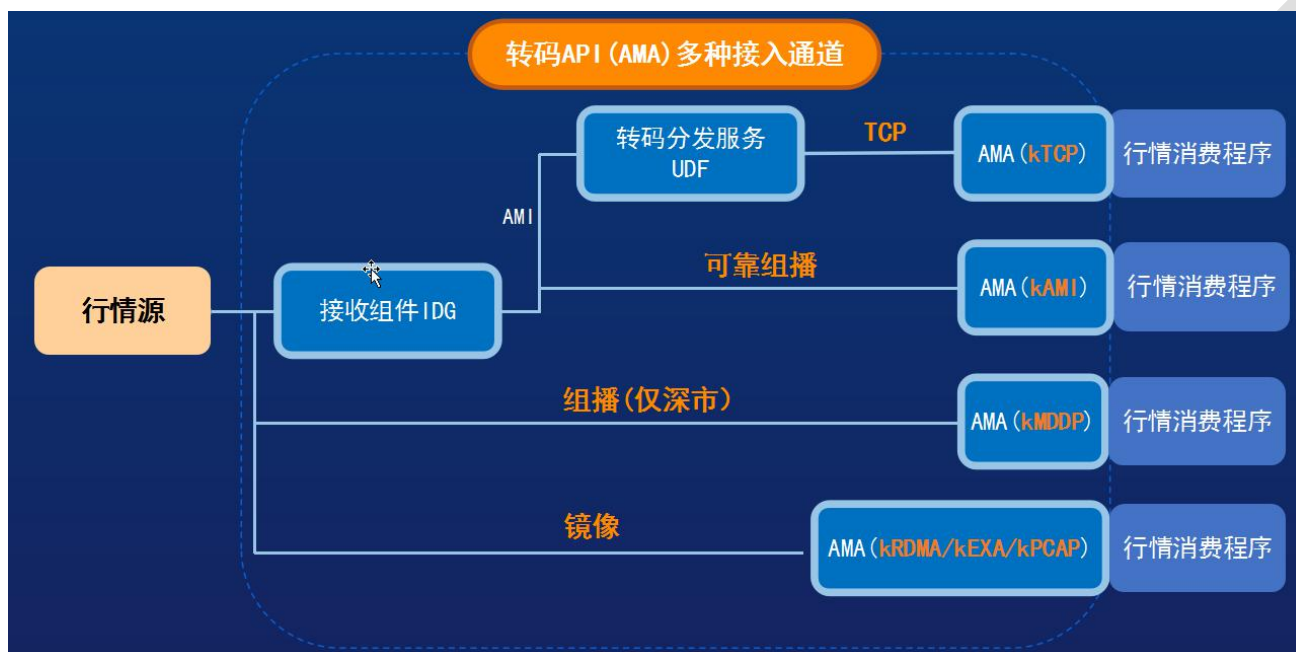
3.1. 支持的语言接口

C++、JAVA、Python

3.2. 接口效率对比说明

接口 C++语言处理效率比 JAVA、Python 要快,如果数据量较大而且机器性能比较差的情况下建议使用 C++ 语言接口开发。

五、各通道说明



1. TCP 通道模式

1.1. 数据接入方式

通过 TCP 方式和上游保持长连接,上游收到数据后主动推送转码数据给下游。TCP 通道登录成功信号通过 [OnEvent](#) 函数返回,信号值参考公共数据字典事件代码([EventCode](#))中 `kChannelTCPLogonSuccess` 的数值。

1.2. 关键参数设置

`channel_mode:kTCP`

`tcp_compress_mode`:具体参数使用请参考 [tcp_compress_mode](#) 参数说明。

1.3. 数据过滤方式

TCP 接入上游方式数据过滤全部是由上游组件处理

- 1) 账号权限:只会下发账户权限范围内的数据,权限范围外的数据过滤。
- 2) 订阅信息:只会下发订阅范围内的数据,订阅范围外的数据过滤。

1.4. 异常情况说明

- 1) 网络问题导致下游连接断开,接口会自动发起重连,无需调用特殊接口处理。
- 2) 网络堵塞或者下游处理速度太慢会导致消息堆积,如果一直没有改善上游会将处理慢的下游连接断开,保证不同的连接之间不会互相影响。

2. AMI 通道模式说明

2.1. 数据接入方式

组播方式接入上游数据,上游收到数据后主动推送转码数据给下游(需要确保上游和下游组播网络连通,设置此模式前请先用工具测试组播网络的连通性)。AMI 通道登录成功信号通过 [OnEvent](#) 函数返回,信号值参考公共数据字典事件代码([EventCode](#))中 `kChannelAMIInitSuccess` 的数值。

如果上游也启用 RDMA,AMA 接收端必须要使用 Mellanox 网卡接收。

2.2. 关键参数设置

`channel_mode:kAMI`

2.3. 数据过滤方式

- 1) 账号权限:只会下发账户权限范围内的数据,权限范围外的数据过滤(由上游处理)。
- 2) 订阅信息:下游过滤掉订阅范围以外的数据(由下游处理)。

3. DAS 抓包通道模式说明

3.1. 数据接入方式

通过抓取网卡数据来获取原始数据,解码后通过回调递交转码数据。

3.2. 关键参数设置

`channel_mode:kRDMA/kEXA/kPCAP`

模式网卡要求说明:

数据接入方式	说明
kRDMA	网卡要求为支持 RDMA 功能的网卡

kEXA	网卡要求为 EXA 低延迟网卡
kPCAP	普通网卡

3.3. 数据过滤方式

1) 账号权限: 只会下发账户权限范围内的数据(权限由上游配置), 权限范围外的数据过滤(由下游处理)。

2) 订阅信息: 下游过滤掉订阅范围以外的数据(由下游处理)。

4. MDDP 通道模式说明

4.1. 数据接入方式

网关组播模式接入深交所网关获取原始数据解码后通过回调递交转码数据。

4.2. 关键参数设置

channel_mode:kMDDP

4.3. 数据过滤方式

1) 账号权限: 只会下发账户权限范围内的数据, 权限范围外的数据过滤(由上游处理)。

2) 订阅信息: 下游过滤掉订阅范围以外的数据(由下游处理), 此模式不支持品种数据类型订阅。

5. FPGA 通道模式说明

5.1. 数据接入方式

FPGA 模式以组播接收 FPGA 硬解之后的数据, 再通过回调接口递交解码数据。

5.2. 关键参数设置

channel_mode:kFPGA

5.3. 数据过滤方式

1) 账号权限: 只会下发账户权限范围内的数据, 权限范围外的数据过滤(由下游处理)。

2) 订阅信息: 下游过滤掉订阅范围以外的数据(由下游处理), 此模式不支持品种数据类型订阅。

六、Python 开发接口

1. IAMDApi 接口

AMA 静态接口操作类,该类不需要创建实例,直接调用类方法即可。

1.1. GetVersion 方法

获取 AMA 版本信息。

函数原型:

```
def GetVersion()
```

返回值:

版本信息字符串

1.2. Init 方法

初始化 AMA。

函数原型:

```
def Init(pSpi, cfg)
```

参数:

参数	说明
pSpi(in)	IAMDSpi 的派生类实例指针,必须在调用 Release 函数之后才能销毁该实例
cfg (int)	AMA 内部需要的配置参数。参考 Cfg 配置结构定义

返回值:

错误代码,参考公共数据字典错误码([ErrorCode](#))结构定义。

1.3. Join 方法

停止 AMA 内部工作线程。如回调中的数据转移至其他线程(非回调内部),则需要在其他线程显示的调用 FreeMemory 删除数据,此情况下,正确停止 AMA 的方法步骤为:

- 1、执行 Join 停止 AMA 内存工作线程,Join 返回后,内部将不会再通过回调输出数据。

2、显示的执行 FreeMemory 删除未及时处理的数据(已转移至其他线程处理)。

3、最后执行 Release 彻底关闭 AMA。

函数原型:

```
def Join()
```

返回值: 无

1.4. Release 方法

释放 AMA。

函数原型:

```
def Release()
```

返回值:

错误代码

1.5. SubscribeData 方法

1.5.1. 权限数据类型订阅

根据市场、数据权限类型、股票代码订阅行情数据。各订阅数据类型与数据类型对应关系详见附录[权限数据类型订阅](#)。

函数原型:

```
def SubscribeData(subscribe_type, item, cnt)
```

参数:

参数	说明
subscribe_type(in)	订阅类型,取值参考公共数据字典订阅类型(SubscribeType)定义
item(in)	订阅信息数据项首地址,参考 SubscribeItem
cnt(in)	订阅信息数据项个数

SubscribeItem 数据类型定义

属性	类型	说明
market	数字类型	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
flag	数字类型	数据类型集合,参考公共数据字典权限订阅数据类型

		(SubscribeDataType)
securityCode	字符串类型	证券代码

示例代码:

#数据权限订阅示例代码

```
def Subscription():
```

```
    """
```

按照权限订阅信息设置:

1. 订阅信息分三个维度 market:市场, flag:数据类型(比如现货快照, 逐笔成交, 指数快照等), 证券代码
2. 订阅操作有三种:

kSet 设置订阅, 以市场为单位覆盖订阅信息

kAdd 增加订阅, 在前一个基础上增加订阅信息

kDel 删除订阅, 在前一个基础上删除订阅信息

kCancelAll 取消所有订阅信息

```
    """
```

```
    item = ama.Tools.CreateSubscribeItem(1)
```

```
                                #创建存储订阅代码信息的 item 空间
```

```
    #订阅深圳市场所有代码的快照
```

```
    item.market = ama.MarketType.kSZSE
```

```
    item.flag = ama.SubscribeDataType.kSnapshot
```

```
    item.security_code = ""
```

```
    ama.IAMDApi.SubscribeData(ama.SubscribeType.kSet, item, 1)
```

```
                                #发起订阅
```

```
    ama.Tools.DestroySubscribeItem(item)
```

```
                                #释放 item 内存
```

```
    item = ama.Tools.CreateSubscribeItem(1)
```

```
                                #创建存储订阅代码信息的 item 空间
```

```
    #订阅上海市场所有代码的逐笔委托
```

```
    item.market = ama.MarketType.kSSE
```

```
    item.flag = ama.SubscribeDataType.kTickOrder
```

```
    item.security_code = ""
```

```
    ama.IAMDApi.SubscribeData(ama.SubscribeType.kAdd, item, 1)
```

```
                                #在已有基础上增加订阅
```

```
    ama.Tools.DestroySubscribeItem(item)
```

```
                                #释放 item 内存
```

1.5.2. 品种数据类型订阅

根据市场类型、证券数据类型、证券品种类型、股票代码订阅行情数据。各订阅数据类型与数据类型对应关系详见附录[品种数据类型订阅](#)。

函数原型:

```
def SubscribeData(subscribe_type, item, cnt)
```

参数:

参数	说明
subscribe_type(in)	订阅类型,取值参考公共数据字典订阅类型(SubscribeType)定义
item(in)	订阅信息数据项首地址,参考 SubscribeCategoryItem
cnt(in)	订阅信息数据项个数

SubscribeCategoryItem 数据类型定义,

属性	类型	说明
market	数字类型	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
data_type	数字类型	证券数据类型,参考公共数据字典证券数据类型(SubscribeSecuDataType)
category_type	数字类型	品种类型,参考公共数据字典证券品种类型(SubscribeCategoryType)
security_code	字符串类型	证券代码,为空表示订阅所有代码

示例代码:

```
#品种订阅示例代码
def SubscriptionCategory():
    """
    按品种类型订阅信息设置:
    1. 订阅信息分三个维度 market:市场, data_type:证券数据类型(), category_type:品种类型, security_code:证券代码
    2. 订阅操作有三种:
        kSet 设置订阅, 以市场为单位覆盖订阅信息
        kAdd 增加订阅, 在前一个基础上增加订阅信息
        kDel 删除订阅, 在前一个基础上删除订阅信息
        kCancelAll 取消所有订阅信息
    """
    item = ama.Tools.CreateSubscribeCategoryItem(1)          #创建存储订阅代码信息的 item 空间
    #订阅深圳市场所有代码的股票快照
    item.market = ama.MarketType.kSZSE
    item.data_type = ama.SubscribeSecuDataType.kSnapshot
    item.category_type = ama.SubscribeCategoryType.kStock
    item.security_code = ""
    ama.IAMDApi.SubscribeData(ama.SubscribeType.kSet, item, 1)    #发起订阅
    ama.Tools.DestroySubscribeCategoryItem(item)                #释放 item 内存

    item = ama.Tools.CreateSubscribeCategoryItem(1)          #创建存储订阅代码信息的 item 空间
    #增加订阅上海所有指数品种的数据
    item.market = ama.MarketType.kSSE
    item.data_type = ama.SubscribeSecuDataType.kNone
    item.category_type = ama.SubscribeCategoryType.kIndex
```

```
item.security_code = ""  
ama.IAMDApi.SubscribeData(ama.SubscribeType.kSet, item, 1)    #重新发起订阅  
ama.Tools.DestroySubscribeCategoryItem(item)                 #释放 item 内存
```

1.6. GetCodeTableList 方法

获取代码表。

函数原型:

```
def GetCodeTableList(list, item, cnt)
```

参数:

参数	说明
list (out)	代码表数据结构,具体参考 CodeTableRecordList 定义
item(in)	查询代码表信息数据项,具体参考 SubCodeTableItem 定义
cnt(in)	查询信息数据项个数

CodeTableRecordList 数据类型定义

数据类型	字段名称	说明
数字类型	list_nums	代码表数量
CodeTableRecord 数组类型	records	代码表结构,取值参考 CodeTableRecord 类型定义,需要显示的调用 FreeMemory

SubCodeTableItem 定义:

字段名称	类型	说明
market	数字类型	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType),为 kNone 表示查询所有支持的市场(目前只支持上交所、深交所与北交所)
security_code	字符串类型	证券代码,为空表示查询所有代码

1.7. GetETFCodeTableList 方法

ETF 代码表请求操作

函数原型:

```
def GetETFCodeTableList(list, items, cnt)
```

参数:

参数	说明
list (out)	ETF 代码表数据结构,具体参考 ETFCodeTableRecordList 定义(目前只支持上交所与

	深交所)
items(in)	查询 ETF 代码表信息数据项,参考 ETFItem 定义
cnt(in)	查询信息数据项个数

ETFCodeTableRecordList 定义:

字段名称	类型	说明
etf_list_nums	数字类型	ETF 代码表数量
etf_records	ETFCodeTableRecord 数组类型	代码表结构,取值参考 ETFCodeTableRecord 类型定义,需要显示的调用 FreeMemory

ETFItem 数据类型定义

字段名称	类型	说明
market	数字类型	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType),为 kNone 表示查询所有支持的市场
security_code	字符串类型	证券代码,为空表示查询所有代码

1.8. SubscribeOrderBookData 方法

委托簿数据及委托簿快照数据订阅操作

函数原型:

```
def SubscribeOrderBookData(subscribe_type, item, cnt)
```

参数:

参数	说明
subscribe_type(in)	订阅类型,取值参考公共数据字典订阅类型(SubscribeType)定义
item(in)	订阅信息数据项首地址,参考 SubscribeOrderBookItem 定义
cnt(in)	订阅信息数据项个数

SubscribeOrderBookItem 结构定义如下:

字段名称	类型	说明
market	数字类型	市场类型,参考公共数据字典市场类型 MarketType , 委托簿仅支持 kSSE/kSZSE 两个市场
flag	数字类型	各数据类型的集合,参考 SubscribeOrderBookDataType
security_code	字符串类型	证券代码,长度为 16,仅支持单独订阅代码,订阅代码不能为空(服务端委托簿订阅有上限设置,订阅代码总数超过上限会导致订阅

		失败)
--	--	-----

1.9. SubscribeDerivedData 方法

行情衍生数据订阅操作

函数原型:

```
def SubscribeDerivedData(subscribe_type, derived_data_type,item, cnt)
```

参数:

参数	说明
subscribe_type(in)	订阅类型,取值参考公共数据字典订阅类型 (SubscribeType)定义
derived_data_type(in)	各行情衍生数据类型的集合,参考 SubscribeDerivedDataType
item(in)	订 阅 代 码 以 及 行 情 衍 生 数 据 类 型 的 数 据 项 , 具 体 参 数 请 参 考 SubscribeDerivedDataItem 定义
cnt(in)	订阅信息数据项个数

SubscribeDerivedDataItem 结构定义如下:

字段名称	类型	说明
market	数字类型	市场类型,参考 MarketType ,行情衍生数据支持市场范围[kSSE/kSZSE],其余市场暂时不支持
security_code	字符串类型	证券代码,长度为 16(注意:不支持代码为空)

1.10. GetIMCExchangeRate 方法

获取国际市场汇率数据操作

函数原型:

```
def GetIMCExchangeRate(list);
```

参数:

参数	说明
list (out)	代码表数据结构,具体参考 IMCExchangeRateList 定义

IMCExchangeRateList 定义:

数据类型	字段名称	说明
数字类型	imc_list_nums	国际市场汇率数据数量

IMCExchangeRate	<code>imc_rate_data</code>	国际市场汇率数据头指针,需要显示的调用 <code>FreeMemory</code>
---------------------------------	----------------------------	---

2. IAMDSpi 回调类接口

AMA 中的接收数据的回调基类。使用 AMA 时需要继承该类,并将派生类的实例传递给 `IAMDApi::Init` 函数,供 AMA 回调使用。必须保证该实例生命周期长于 AMA。协议的具体字段见各个回调接口字段说明。

2.1. OnLog 方法

接收日志数据回调。

函数原型:

```
def OnLog(self, level, log, len)
```

参数:

参数	说明
<code>level(out)</code>	日志数据级别,(参考公共数据字典日志输出级别(LogLevel))
<code>log(out)</code>	日志内容
<code>len(out)</code>	日志内容长度

2.2. OnIndicator 方法

接收监控数据回调。

函数原型:

```
def OnIndicator(self, indicator, len)
```

参数:

参数	说明
<code>indicator(out)</code>	监控数据内容,格式为 JSON 字符串
<code>len(out)</code>	监控内容长度

1、json 字符串的内容

Json 字符串主要分为三个部分

(1)、通道状态信息

通道状态信息主要包含通道状态信息和接收数据统计的数量信息。

(2)、订阅信息

订阅信息主要包含订阅的市场类型、数据结构类型,品种类型,订阅的代码。

(3)、逐笔保序信息

逐笔保序信息主要包含市场收到的逐笔数和市场遗失的逐笔数。

2、json 字符串示例:

```
"class_name": "AppHandlerImpl",

"class_objects": [

    {

        "object_name": "AMA",

        "TCP": {

            "[TCP|AMA_L2]": {

                "RemoteIp": "",

                "RemotePort": "0",

                "LocalIp": "",

                "LocalPort": "0",

                "Status": "kDisconnect",

                "RecvTotalBytes": "0",

                "RecvTotalPkg": "0",

                .....

                "RecvSnapshotCnt": "0",

                "SuccessSnapshotCnt": "0",

                .....

            }

        },

        "SubscribeInfo": [

            {

                "Market": "SSE",
```



```

        "SubscribeDataTypes": [
            {
                "SubDataType": "Snapshot",
                "CategoryType": [
                    {
                        "CategoryType": "Stock",
                        "SubCodeList": "[ 600000 ]"
                    }
                ]
            }
        ],
        "TickSerialize": {
            "SSERecvTicks": "0",
            .....
        }
    ]
}
    
```

2.3. OnEvent 方法

接收事件数据回调。

函数原型:

```
def OnEvent(self, level, code, event_msg, len)
```

参数:

参数	说明
level(out)	事件级别,详见公共数据字典事件级别(EventLevel)结构定义
code(out)	事件代码,参考公共数据字典事件代码(EventCode)结构体定义
event_msg(out)	事件具体信息
len(out)	事件具体信息长度

2.4. OnMDSnapshot 方法

接收现货快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshot(out)	现货快照数据首指针,参考 MDSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.5. OnMDOptionSnapshot 方法

接收期权快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDOptionSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshot(out)	期权快照数据首指针,参考 MDOptionSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	期权快照个数

2.6. OnMDHKTSnapshot 方法

接收港股通快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKTSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshot(out)	港股通快照数据首指针,参考 MDHKTSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.7. OnMDIndexSnapshot 方法

接收指数快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDIndexSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshots(out)	指数快照数据首指针, 参考 MDIndexSnapshot , 需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	指数快照个数

2.8. OnMDTickOrder 方法

接收逐笔委托数据回调。

函数原型:

```
def OnMDTickOrder(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks(out)	逐笔委托数据首指针, 参考 MDTickOrder , 需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.9. OnMDTickExecution 方法

接收逐笔成交数据回调。

函数原型:

```
def OnMDTickExecution(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks(out)	逐笔成交数据首指针, 参考 MDTickExecution , 需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.10. OnMDOrderQueue 方法

接收委托队列数据回调。

函数原型:

```
def OnMDOrderQueue(self, orderqueues, cnt)
```

参数:

参数	说明
orderqueues(out)	委托队列数据首指针,参考 MDOrderQueue ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.11. OnMDAfterHourFixedPriceSnapshot 方法

接收盘后定价交易快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDAfterHourFixedPriceSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshots(out)	盘后定价交易快照数据首指针,参考 MDAfterHourFixedPriceSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.12. OnMDAfterHourFixedPriceTickExecution 方法

接收盘后定价交易逐笔成交数据回调。

函数原型:

```
def OnMDAfterHourFixedPriceTickExecution(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks (out)	盘后定价交易逐笔成交数据首指针,参考 MDAfterHourFixedPriceTickExecution ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.13. OnMDFutureSnapshot 方法

接收期货快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDFutureSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshots (out)	期货快照成交数据首指针,参考 MDFutureSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.14. OnMDCSIIIndexSnapshot 方法

接收上交所中证指数快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDCSIIIndexSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshots (out)	中证指数快照成交数据首指针,参考 MDCSIIIndexSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.15. OnMDIndicatorOfTradingVolumeSnapshot 方法

接收深交所成交量统计指标快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDIndicatorOfTradingVolumeSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshots(out)	深交所成交量统计快照数据首指针,参考 MDIndicatorOfTradingVolumeSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.16. OnMDCnIndexSnapshot 方法

接收深交所国证指数快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDCnIndexSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
----	----

snapshots(out)	深交所国证指数快照数据首指针,参考 MDCnIndexSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.17. OnMDRefinancingTickOrder 方法

接收深交所转融通证券出借逐笔委托数据回调。

函数原型:

```
def OnMDRefinancingTickOrder(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks (out)	深交所转融通逐笔委托数据首指针,参考 MDRefinancingTickOrder ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.18. OnMDRefinancingTickExecution 方法

接收深交所转融通证券出借逐笔成交数据回调。。

函数原型:

```
def OnMDRefinancingTickExecution(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks (out)	深交所转融通逐笔成交数据首指针,参考 MDRefinancingTickExecution ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.19. OnMDNegotiableTickOrder 方法

接收深交所协议交易逐笔委托数据回调。

函数原型:

```
def OnMDNegotiableTickOrder(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
----	----

ticks (out)	深交所协议交易逐笔委托数据首指针,参考 MDNegotiableTickOrder , 需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.20. OnMDNegotiableTickExecution 方法

接收深交所协议交易逐笔成交数据回调。

函数原型:

```
def OnMDNegotiableTickExecution(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks (out)	深交所协议交易逐笔成交数据首指针,参考 MDNegotiableTickExecution , 需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.21. OnMDHKTRealtimeLimit 方法

接收港股通实时额度数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKTRealtimeLimit(self, limits, cnt)
```

参数:

参数	说明
limits(out)	港股通实时额度数据首指针,参考 MDHKTRealtimeLimit , 需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.22. OnMDHKTProductStatus 方法

接收港股通可接收订单并转发产品状态数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKTProductStatus(self, status, cnt)
```

参数:

参数	说明
status (out)	港股通产品状态数据首指针,参考 MDHKTProductStatus , 需要显示的调

	用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.23. OnMDHKTVCM 方法

接收港股通 VCM 数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKTVCM(self, vcms, cnt)
```

参数:

参数	说明
vcms(out)	vcm 数据首指针,参考 MDHKTVCM ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.24. OnMDNEEQSnapshot 方法

接收股转系统证券行情信息回调。

函数原型:

```
def onMDNEEQSnapshot(self, infos, cnt)
```

参数:

参数	说明
infos(out)	股转系统证券行情信息数据首指针,参考 MDNEEQSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.25. OnMDNEEQSecurityInfo 方法

接收股转系统证券信息回调。

函数原型:

```
def OnMDNEEQSecurityInfo(self, infos, cnt)
```

参数:

参数	说明
infos(out)	股转系统证券信息数据首指针,参考 MDNEEQSecurityInfo ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory

cnt(out)	数据个数
----------	------

2.26. OnMDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo 方法

接收股转非公开转让申报信息库数据回调。

函数原型:

```
def OnMDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo(self, infos, cnt)
```

参数:

参数	说明
infos(out)	股转系统非公开申报转让信息数据首指针, 参考 MDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo , 需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.27. OnMDNEEQHierarchicalInfo 方法

接收股转系统分层信息库数据回调。

函数原型:

```
def OnMDNEEQHierarchicalInfo(self, infos, cnt)
```

参数:

参数	说明
infos(out)	股转系统分层信息数据首指针, 参考 MDNEEQHierarchicalInfo , 需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.28. OnMDHKMarketStatus 方法

接收港股通市场状态数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKMarketStatus (self, status, cnt)
```

参数:

参数	说明
status(out)	港股通市场状态数据首指针, 参考 MDHKMarketStatus , 需要显示的调用 Tools.FreeMemory

cnt(out)	数据个数
----------	------

2.29. OnMDNEEQNegotiableDeclaredInfo 方法

接收北交所协议转让申报信息库数据回调。

函数原型:

```
def OnMDNEEQNegotiableDeclaredInfo (self, infos, cnt)
```

参数:

参数	说明
infos(out)	北交所协议转让申报信息库数据首指针,参考 MDNEEQNegotiableDeclaredInfo ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.30. OnMDNEEQMarketMakerDeclaredInfo 方法

接收北交所做市业务申报信息库数据回调。

函数原型:

```
def OnMDNEEQMarketMakerDeclaredInfo (self, infos, cnt)
```

参数:

参数	说明
infos(out)	北交所做市业务申报信息库数据首指针,参考 MDNEEQMarketMakerDeclaredInfo ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.31. OnMDNEEQNonPublicTransferDealInfo 方法

接收北交所非公开转让成交信息库数据回调。

函数原型:

```
def OnMDNEEQNonPublicTransferDealInfo (self, infos, cnt)
```

参数:

参数	说明
infos(out)	北交所非公开转让成交信息库数据首指针,参考 MDNEEQNonPublicTransferDealInfo ,需要显示的调用 FreeMemory

cnt(out)	数据个数
----------	------

2.32. OnMDOrderBook 方法

接收委托簿数据回调。

函数原型:

```
def OnMDOrderBook(self, order_book)
```

参数:

参数	说明
order_book(out)	委托簿数据首指针,参考 MDOrderBook

2.33. OnMDBondSnapshot 方法

接收债券快照数据回调。

函数原型:

```
def MDBondSnapshot(self, snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
snapshot(out)	债券快照数据首指针,参考 MDBondSnapshot ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.34. OnMDBondTickOrder 方法

接收债券逐笔委托数据回调。

函数原型:

```
def OnMDBondTickOrder (self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
tick(out)	债券逐笔委托数据首指针,参考 MDBondTickOrder ,需要显示的调 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.35. OnMDBondTickExecution 方法

接收债券逐笔成交数据回调。

函数原型:

```
def OnMDBondTickExecution (self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
tick(out)	债券逐笔成交数据首指针,参考 MDBondTickExecution ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.36. OnMDBondQuotedTickOrder 方法

接收深交所债券业务报价及大额逐笔委托数据回调。

函数原型:

```
def OnMDBondQuotedTickOrder(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks(out)	债券业务报价及大额逐笔委托数据首指针,参考 MDBondQuotedTickOrder ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.37. OnMDBondQuotedTickExecution 方法

接收深交所债券业务报价及大额逐笔成交数据回调。

函数原型:

```
def OnMDBondQuotedTickExecution(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks(out)	债券业务报价及大额逐笔成交数据首指针,参考 MDBondQuotedTickExecution ,需要显示的调用 Tools.FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.38. OnMDOrderBookSnapshot 方法

接收委托簿快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDOOrderBookSnapshot(self, order_book_snapshots, cnt)
```

参数:

参数	说明
order_book_snapshots(out)	委托簿快照数据首指针,参考 MDOOrderBookSnapshot ,需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.39. OnMDFundExpertSnapshot 方法

接收基金通快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDFundExpertSnapshot(self, snaps, cnt)
```

参数:

参数	说明
snaps(out)	基金通快照数据首指针,参考 MDFundExpertSnapshot ,需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

2.40. OnMDIOPVSnapshot 方法

接收 IOPV 快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDIOPVSnapshot(self, snaps, cnt)
```

参数:

参数	说明
snaps(out)	IOPV 快照数据首指针,参考 MDIOPVSnapshot ,需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

3. *HKExSpi 接口

‘*’指非标准支持类型,需要和提供此服务的券商确认是否支持商业港股。

AMA 中的接收商业港股数据的回调基类。使用 AMA 时无需做特殊处理,IAMDSpi 已继承该类,直接调用 IAMDSpi 类即可。

3.1. *OnMDHKExSnapshot 方法

接收商业港股股票快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKExSnapshot(self, snaps, cnt)
```

参数:

参数	说明
snaps(out)	商业港股股票快照数据首指针,参考 MDHKExSnapshot ,需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

3.2. *OnMDHKExOrderSnapshot 方法

接收商业港股委托挂单数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKExOrderSnapshot(self, snaps, cnt)
```

参数:

参数	说明
snaps(out)	商业港股委托挂单数据首指针,参考 MDHKExOrderSnapshot ,需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

3.3. *OnMDHKExOrderBrokerSnapshot 方法

接收商业港股经纪席位数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKExOrderBrokerSnapshot(self, snaps, cnt)
```

参数:

参数	说明
snaps(out)	商业港股经纪席位数据数据首指针,参考 MDHKExOrderBrokerSnapshot ,需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

3.4. *OnMDHKExTickExecution 方法

接收商业港股逐笔成交数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKExTickExecution(self, ticks, cnt)
```

参数:

参数	说明
ticks(out)	商业港股逐笔成交数据首指针,参考 MDHKExTickExecution ,需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

3.5. *OnMDHKExIndexSnapshot 方法

接收商业港股指数行情快照数据回调。

函数原型:

```
def OnMDHKExIndexSnapshot(self, snaps, cnt)
```

参数:

参数	说明
snaps(out)	商业港股指数行情快照数据首指针,参考 MDHKExIndexSnapshot ,需要显示的调用 FreeMemory
cnt(out)	数据个数

4. 工具函数说明

4.1. Tools_ConvertTradingPhaseCode 方法

交易阶段代码转换函数,可以使用此函数将沪深交易所披露的交易阶段代码转换成华锐自定义交易阶段代码定义 [TradingPhaseCode](#)。

函数原型:

```
def Tools_ConvertTradingPhaseCode(market_type, orig_time, trading_phase_code)
```

参数:

参数	说明
----	----

market_type(in)	市场标识(可以参考类型 MarketType)
orig_time(in)	交易时间
trading_phase_code(in)	需要转换的交易阶段代码

返回值:

华锐自定义交易阶段定义 [TradingPhaseCode](#)

4.2. FreeMemory 方法

AMA 行情数据回调数据/主动请求的返回数据,如果数据指针指向内存为 SDK 内部分配(参考具体回调以及接口说明,确认是否为 SDK 内部分配内存),都需要显示的调用 FreeMemory 释放内存,否则会造成内存泄漏。

函数原型:

```
def FreeMemory(data);
```

参数:

参数	说明
data (in)	此函数为重载函数,T 泛指需要被释放的数据类型

返回值: 无

5. 接口线程安全说明

接口方法集	线程安全
GetVersion Init Join Release FreeMemory SubscribeData GetCodeTableList GetETFCodeTableList	接口集线程安全

OnLog	单独线程安全
OnIndicator	单独线程安全
OnEvent	单独线程安全
OnMDSnapshot	受 <code>cfg.is_thread_safe</code> 参影响具体请参考 <code>is_thread_safe</code> 参数说明
OnMDOptionSnapshot	
OnMDHKTSnapshot	
OnMDIndexSnapshot	
OnMDTickOrder	
OnMDTickExecution	
OnMDOOrderQueue	
OnMDAfterHourFixedPriceSnapshot	
OnMDAfterHourFixedPriceTickExecution	
OnMDFutureSnapshot	
OnMDCSIIndexSnapshot	
OnMDIndicatorOfTradingVolumeSnapshot	
OnMDCnIndexSnapshot	
OnMDRefinancingTickOrder	
OnMDRefinancingTickExecution	
OnMDNegotiableTickOrder	
OnMDNegotiableTickExecution	
OnMDHKTRealtimeLimit	
OnMDHKTProductStatus	
OnMDNEEQSnapshot	
OnMDHKTVCM	
OnMDNEEQSecurityInfo	
OnMDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo	
OnMDNEEQHierarchicalInfo	
OnMDHKMarketStatus	

OnMDNEEQNegotiableDeclaredInfo	
OnMDNEEQMarketMakerDeclaredInfo	
OnMDNEEQNonPublicTransferDealInfo	
OnMDBondSnapshot	
OnMDBondTickOrder	
OnMDBondTickExecution	
OnMDBondQuotedTickOrder	
OnMDBondQuotedTickExecution	
OnMDOOrderBookSnapshot	
OnMDFundExpertSnapshot	
OnMDIOPVSnapshot	
OnMDHKEExSnapshot	
OnMDHKEExOrderSnapshot	
OnMDHKEExOrderBrokerSnapshot	
OnMDHKEExTickExecution	
OnMDHKEExIndexSnapshot	
OnMDOOrderBook	不受 is_thread_safe 参数影响,线程非安全,深圳市场和上海市场分别由不同线程回调

6. 行情数据字典

6.1. 沪、深、北、港股、期货数据字典

6.1.1. 配置结构定义(Cfg)

数据类型	字段名称	说明
全局配置信息		
数字类型	channel_mode	通道模式的集合,请参考 channel_mode 参数说明
数字类型	ha_mode	高可用工作模式,请参考 ha_mode 参数说明
数字类型	min_log_level	日志最小级别,请参考 min_log_level 参数说明
布尔类型	is_output_mon_data	是否输出监控数据的配置,true-输出监控数据,false-不输出监控数据

布尔类型	is_thread_safe	回调接口是否保证线程安全,true-启用线程安全模式执行回调接口,false-非线程安全模式执行回调接口
布尔类型	keep_order	逐笔保序标志,true-开启保序,false-开启不保序
数字类型	keep_order_timeout_ms	逐笔保序超时时间(单位:毫秒),keep_order=true 时有效
布尔类型	is_subscribe_full	默认是否订阅全部数据,true-默认订阅全部,false-默认不订阅任何数据
UMS 服务的连接信息		
UMSItem	ums_servers	UMS 的服务信息项,该信息不能超过 8 个 UMSItem 是结构体信息类型,长度为 8。可以通过 Tools_SetUMSServers 函数写入字段值
数字类型	ums_server_cnt	UMS 的服务信息项个数,小于 1 将启动失败
字符串类型	username	用户名,长度为 32
字符串类型	password	用户密码,长度为 64,明文填入,密文使用
数字类型	tcp_compress_mode	TCP 模式传输数据压缩标志,0:不压缩 1:自定义压缩 2:zstd 压缩(仅 TCP 模式有效)
委托簿配置		
数字类型	enable_order_book	启用委托簿
数字类型	entry_size	委托簿档位
数字类型	thread_num	委托簿并行计算线程数
数字类型	order_queue_size	每个价位委托揭示笔数,最高 50
数字类型	order_book_deliver_interval_microsecond	委托簿递交时间间隔(微秒级)

6.1.2. 现货快照结构定义(MDSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符串类型	trading_phase_code	交易阶段代码 上海现货快照交易状态: 该字段为 8 位字符数组,左起每位表示特定的含义,无定

		<p>义则填空格。</p> <p>第 0 位:‘S’表示启动(开市前)时段,‘C’表示开盘集合竞价时段,‘T’表示连续交易时段,‘E’表示闭市时段,‘P’表示产品停牌。</p> <p>第 1 位:‘0’表示此产品不可正常交易,‘1’表示此产品可正常交易。</p> <p>第 2 位:‘0’表示未上市,‘1’表示已上市。</p> <p>第 3 位:‘0’表示此产品在当前时段不接受进行新订单申报,‘1’表示此产品在当前时段可接受进行新订单申报。</p> <p>深圳现货快照交易状态:</p> <p>第 0 位:‘S’= 启动(开市前)‘O’= 开盘集合竞价‘T’= 连续竞价‘B’= 休市‘C’= 收盘集合竞价‘E’= 已闭市‘H’= 临时停牌‘A’= 盘后交易‘V’=波动性中断。</p> <p>第 1 位:‘0’= 正常状态 ‘1’= 全天停牌。</p>
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Price	open_price	开盘价
数字类型 Price	high_price	最高价
数字类型 Price	low_price	最低价
数字类型 Price	last_price	最新价
数字类型 Price	close_price	收盘价
数字数组类型 Price	bid_price	<p>申买价,长度为 10</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	bid_volume	<p>申买量,长度为 10</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Price	offer_price	<p>申卖价,长度为 10</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	offer_volume	<p>申卖量,长度为 10</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>

数字类型	num_trades	成交笔数
数字类型 Qty	total_volume_trade	成交总量
数字类型 Amt	total_value_trade	成交总金额
数字类型 Qty	total_bid_volume	委托买入总量
数字类型 Qty	total_offer_volume	委托卖出总量
数字类型 Price	weighted_avg_bid_price	加权平均为委买价格
数字类型 Price	weighted_avg_offer_price	加权平均为委卖价格
数字类型 Price	IOPV	IOPV 净值估产
数字类型	yield_to_maturity	到期收益率,实际值需除以 10000000
数字类型 Price	high_limited	涨停价
数字类型 Price	low_limited	跌停价
数字类型 Rate	price_earning_ratio1	市盈率 1(仅深圳有效)
数字类型 Rate	price_earning_ratio2	市盈率 2(仅深圳有效)
数字类型 Rate	change1	涨跌 1(对比昨收价,仅深圳有效)
数字类型 Rate	change2	涨跌 2(对比上一笔,仅深圳有效)
数字类型	channel_no	频道代码(仅深圳有效)
字符串类型	md_stream_id	行情类别
字符串类型	instrument_status	当前品种交易状态
数字类型 Price	pre_close_iopv	基金 T-1 日收盘时刻 IOPV(仅上海有效)
数字类型 Price	alt_weighted_avg_bid_price	债券加权平均委买价格(仅上海有效)
数字类型 Price	alt_weighted_avg_offer_price	债券加权平均委卖价格(仅上海有效)
数字类型	etf_buy_number	ETF 申购笔数(仅上海有效)
数字类型 Qty	etf_buy_amount	ETF 申购数量(仅上海有效)
数字类型 Amt	etf_buy_money	ETF 申购金额(仅上海有效)
数字类型	etf_sell_number	ETF 赎回笔数(仅上海有效)
数字类型 Qty	etf_sell_amount	ETF 赎回数量(仅上海有效)
数字类型 Amt	etf_sell_money	ETF 赎回金额(仅上海有效)

数字类型 Qty	total_warrant_exec_volume	权证执行的总数量(仅上海有效)
数字类型 Price	war_lower_price	债券质押式回购品种加权平均价(仅上海有效)
数字类型 Price	war_upper_price	权证涨停价格(仅上海有效)
数字类型	withdraw_buy_number	买入撤单笔数(仅上海有效)
数字类型 Qty	withdraw_buy_amount	买入撤单数量(仅上海有效)
数字类型 Amt	withdraw_buy_money	买入撤单金额(仅上海有效)
数字类型	withdraw_sell_number	卖出撤单笔数(仅上海有效)
数字类型 Qty	withdraw_sell_amount	卖出撤单数量(仅上海有效)
数字类型 Amt	withdraw_sell_money	卖出撤单金额(仅上海有效)
数字类型	total_bid_number	买入总笔数(仅上海有效)
数字类型	total_offer_number	卖出总笔数(仅上海有效)
数字类型	bid_trade_max_duration	买入委托成交最大等待时间(仅上海有效)
数字类型	offer_trade_max_duration	卖出委托成交最大等待时间(仅上海有效)
数字类型	num_bid_orders	买方委托价位数(仅上海有效)
数字类型	num_offer_orders	卖方委托价位数(仅上海有效)
数字类型	last_trade_time	最近成交时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss 仅上海 00 文件,LDDS 生效)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型 VarietyCategory)

6.1.3. 期权快照结构定义(MDOptionSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	期权代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	pre_settle_price	昨结算价(仅上海有效)
数字类型 Price	pre_close_price	昨收盘价
数字类型 Price	open_price	今开盘价
数字类型 Price	auction_price	动态参考价 (波动性中断参考价)
数字类型 Qty	auction_volume	虚拟匹配数量

数字类型 Price	high_price	最高价
数字类型 Price	low_price	最低价
数字类型 Price	last_price	最新价
数字类型 Price	close_price	收盘价
数字类型 Price	high_limited	涨停价
数字类型 Price	low_limited	跌停价
数字数组类型 Price	bid_price	<p>申买价,长度为 5</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	bid_volume	<p>申买量,长度为 5</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Price	offer_price	<p>申卖价,长度为 5</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	offer_volume	<p>申卖量,长度为 5</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字类型 Price	settle_price	今日结算价
数字类型 Qty	total_long_position	总持仓量
数字类型 Qty	total_volume_trade	总成交数
数字类型 Amt	total_value_trade	总成交额
字符串类型	trading_phase_code	<p>交易阶段代码</p> <p>上海期权交易状态:</p> <p>该字段为 8 位字符数组,左起每位表示特定的含义,无定义则填空格。</p> <p>第 0 位:‘S’表示启动(开市前)时段,‘C’表示集合竞价时段,‘T’表示连续交易时段,‘B’表示休市时段,‘E’表示闭市时段,‘V’表示波动性中断,‘P’表示临时停牌,‘U’表示收盘集合竞价,‘M’表示可恢复交易的熔断(盘中集合竞价),‘N’表示不可恢复交易的熔断(暂停交易至闭市)</p>

		<p>第 1 位:‘0’表示未连续停牌,‘1’表示连续停牌(预留,暂填空格)。</p> <p>第 2 位:‘0’表示不限制开仓,‘1’表示限制备兑开仓,‘2’表示卖出开仓,‘3’表示限制卖出开仓、备兑开仓,‘4’表示限制买入开仓,‘5’表示限制买入开仓、备兑开仓,‘6’表示限制买入开仓、卖出开仓,‘7’表示限制买入开仓、卖出开仓、备兑开仓。</p> <p>第 3 位:‘0’表示此产品在当前时段不接受进行新订单申报,‘1’表示此产品在当前时段可接受进行新订单申报。</p> <p>深圳期权交易状态,</p> <p>第 0 位:S= 启动(开市前)‘O’= 开盘集合竞价‘T’= 连续竞价‘B’= 休市‘C’= 收盘集合竞价‘E’= 已闭市‘H’= 临时停牌‘A’= 盘后交易‘V’=波动性中断。</p> <p>第 1 位:‘0’= 正常状态 ‘1’= 全天停牌。</p>
数字类型	channel_no	频道代码
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	last_trade_time	最近成交时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss 仅上海 03 文件,LDDS 生效)
数字类型 Price	ref_price	参考价(仅深圳有效)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))
字符类型	contract_type	合约类别
数字类型	expire_date	到期日
字符串类型	underlying_security_code	标的代码
数字类型 Price	exercise_price	行权价

6.1.4. 港股通快照结构定义(MDHKTSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	港股通代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Price	nominal_price	按盘价
数字类型 Price	high_price	最高价

数字类型 Price	low_price	最低价
数字类型 Price	last_price	最新价
数字数组类型 Price	bid_price	<p>申买价,长度为 5</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	bid_volume	<p>申买量,长度为 5</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Price	offer_price	<p>申卖价,长度为 5</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	offer_volume	<p>申卖量,长度为 5</p> <p>此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字类型 Qty	total_volume_trade	总成交数
数字类型 Amt	total_value_trade	总成交额
字符串类型	trading_phase_code	<p>交易阶段代码</p> <p>上海港股通交易状态:</p> <p>该字段为 8 位字符数组,左起每位表示特定的含义,无定义则填空格。第 0 位:'0'表示正常,'1'表示暂停交易。</p> <p>深圳港股通交易状态:</p> <p>第 0 位:'S'= 启动(开市前)'O'= 开盘集合竞价'T'= 连续竞价'B'= 休市'C'= 收盘集合竞价'E'= 已闭市'H'= 临时停牌'A'= 盘后交易'V'=波动性中断。</p> <p>第 1 位:'0'= 正常状态 '1'= 全天停牌。</p>
数字类型	channel_no	频道代码
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型 Price	ref_price	参考价格
数字类型 Price	high_limited	涨停价
数字类型 Price	low_limited	跌停价

数字类型 Price	bid_price_limit_up	买盘上限价
数字类型 Price	bid_price_limit_down	买盘下限价
数字类型 Price	offer_price_limit_up	卖盘上限价
数字类型 Price	offer_price_limit_down	卖盘下限价
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.5. 指数快照结构定义(MDIndexSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符串类型	trading_phase_code	交易阶段代码(仅深圳有效) 深圳指数快照交易状态 第 0 位:‘S’= 启动(开市前)‘O’= 开盘集合竞价‘T’= 连续竞价 ‘B’= 休市‘C’= 收盘集合竞价‘E’= 已闭市‘H’= 临时停牌‘A’= 盘后交易‘V’=波动性中断 第 1 位:‘0’= 正常状态 ‘1’= 全天停牌
数字类型 Price	pre_close_index	前收盘指数
数字类型 Price	open_index	今开盘指数
数字类型 Price	high_index	最高指数
数字类型 Price	low_index	最低指数
数字类型 Price	last_index	最新指数
数字类型 Price	close_index	收盘指数
数字类型 Qty	total_volume_trade	参与计算相应指数的交易数量
数字类型 Amt	total_value_trade	参与计算相应指数的成交总金额
数字类型	channel_no	频道代码
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.6. 逐笔委托结构定义(MDTickOrder)

数据类型	字段名称	说明
------	------	----

数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	channel_no	频道号
数字类型	appl_seq_num	频道索引
数字类型	order_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	order_price	委托价格
数字类型 Qty	order_volume	深圳市场:委托数量,上海市场:剩余委托数量
数字类型	side	买卖方向 深圳市场:(1-买 2-卖 G-借入 F-出借) 上海市场:(B:买单,S:卖单)
数字类型	order_type	订单类别 深圳市场:(1-市价 2-限价 U-本方最优) 上海市场:(A:增加委托,D:删除委托)
字符串类型	md_stream_id	行情类别(仅深圳有效)
数字类型	orig_order_no	原始订单号
数字类型	biz_index	业务序号
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))
数字类型	traded_order_volume	已成交的委托数量(仅上海市场逐笔委托和逐笔成交合并后有效)

6.1.7. 逐笔成交结构定义(MDTickExecution)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	exec_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型	channel_no	频道号
数字类型	appl_seq_num	频道编号
数字类型 Price	exec_price	成交价格
数字类型 Qty	exec_volume	成交数量
数字类型 Amt	value_trade	成交金额
数字类型	bid_appl_seq_num	买方委托索引
数字类型	offer_appl_seq_num	卖方委托索引

数字类型	side	买卖方向(仅上海有效 B-外盘,主动买 S-内盘,主动卖 N-未知)
数字类型	exec_type	成交类型(深圳:4-撤销 F-成交,上海:F-成交)
字符串类型	md_stream_id	行情类别(仅深圳有效)
数字类型	biz_index	业务序号
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.8. 委托队列结构定义(MDOrderQueue)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	order_time	委托时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型	side	买卖方向(B-买 S-卖)
数字类型 Price	order_price	委托价格
数字类型 Qty	order_volume	订单数量
数字类型	num_of_orders	总委托笔数
数字类型	items	明细个数
数字数组类型	volume	订单明细,长度为 50 此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素
数字类型	channel_no	频道号
字符串类型	md_stream_id	行情类别(仅深圳有效)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.9. 盘后定价交易快照构造定义(MDAfterHourFixedPriceSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符串类型	trading_phase_code	交易阶段代码 上海盘后快照交易状态: 该字段为 8 位字符数组,左起每位表示特定的含义,无定义则填空

		<p>格。</p> <p>第 0 位:‘I’表示启动(开市前)时段,‘A’表示集中撮合时段,‘H’表示连续交易时段,‘D’表示闭市时段,‘F’表示停牌。</p> <p>深圳盘后快照交易状态:</p> <p>第 0 位:‘S’= 启动(开市前)‘O’= 开盘集合竞价‘T’= 连续竞价‘B’= 休市‘C’= 收盘集合竞价‘E’= 已闭市‘H’= 临时停牌‘A’= 盘后交易‘V’=波动性中断。</p> <p>第 1 位:‘0’= 正常状态 ‘1’= 全天停牌。</p>
数字类型 Price	close_price	今日收盘价(仅上海有效)
数字类型 Price	bid_price	申买价
数字类型 Qty	bid_volume	申买量
数字类型 Price	offer_price	申卖价
数字类型 Qty	offer_volume	申卖量
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型	num_trades	成交笔数
数字类型 Qty	total_volume_trade	成交总量
数字类型 Amt	total_value_trade	成交总金额
数字类型 Qty	total_bid_volume	委托买入总量(仅上海有效)
数字类型 Qty	total_offer_volume	委托卖出总量(仅上海有效)
数字类型	channel_no	频道代码
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.10. 盘后定价交易逐笔成交结构定义(MDAfterHourFixedPriceTickExecution)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	appl_seq_num	消息记录号
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	exec_time	成交时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	exec_price	成交价格

数字类型 Qty	exec_volume	成交数量
数字类型 Amt	value_trade	成交金额
数字类型	bid_appl_seq_num	买方委托索引
数字类型	offer_appl_seq_num	卖方委托索引
数字类型	side	买卖方向(B-外盘,主动买 S-内盘,主动卖 N-未知)
数字类型	exec_type	成交类型
数字类型	channel_no	频道代码
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.11. 期货快照结构定义(MDFutureSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	合约代码
数字类型	action_day	业务日期
数字类型	orig_time	交易日 YYYYMMDDHHMMSSsss(ActionDay + UpdateTime + UpdateMillisec)
字符串类型	exchange_inst_id	合约在交易所的代码
数字类型 Price	last_price	最新价
数字类型 Price	pre_settle_price	上次结算价
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Qty	pre_open_interest	昨持仓量
数字类型 Price	open_price	开盘价
数字类型 Price	high_price	最高价
数字类型 Price	low_price	最低价
数字类型 Qty	total_volume_trade	数量
数字类型 Amt	total_value_trade	总成交金额
数字类型 Qty	open_interest	持仓量
数字类型 Price	close_price	今收盘
数字类型 Price	settle_price	本次结算价

数字类型 Price	high_limited	涨停板价
数字类型 Price	low_limited	跌停板价
数字类型 Rate	pre_delta	昨虚实度
数字类型 Rate	curr_delta	今虚实度
数字数组类型 Price	bid_price	<p>申买价</p> <p>此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 5, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	bid_volume	<p>申买量</p> <p>此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 5, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Price	offer_price	<p>申卖价</p> <p>此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 5, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	offer_volume	<p>申卖量</p> <p>此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 5, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字类型 Price	average_price	当日均价
数字类型	trading_day	交易日期
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))
字符串类型	exchange_inst_groupid	结算组代码
数字类型 Price	his_high_price	历史最高价
数字类型 Price	his_low_price	历史最低价
数字类型 Qty	latest_volume_trade	最新成交量
数字类型 Qty	init_volume_trade	初始持仓量
数字类型 Qty	change_volume_trade	持仓量变化
数字类型 Qty	bid_imply_volume	申买推导量
数字类型 Qty	offer_imply_volume	申卖推导量
字符类型	arbi_type	策略类别
字符串类型	instrument_id_1	第一腿合约代码

字符串类型	instrument_id_2	第二腿合约代码
字符串类型	instrument_name	合约名称
数字类型 Qty	total_bid_volume_trade	总买入量
数字类型 Qty	total_ask_volume_trade	总卖出量

6.1.12. 上交所中证指数快照结构定义(MDCSIIndexSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	last_index	最新指数
数字类型 Price	open_index	今开盘指数
数字类型 Price	high_index	最高指数
数字类型 Price	low_index	最低指数
数字类型 Price	close_index	收盘指数
数字类型 Price	pre_close_index	前收盘指数
数字类型 Rate	change	涨跌
数字类型 Rate	ratio_of_change	涨跌幅
数字类型 Qty	total_volume_trade	成交量
数字类型 Amt	total_value_trade	总成交金额(单位为万元)
数字类型 ExRate	exchange_rate	汇率
字符类型	currency_symbol	币种标志(0-人民币 1-港币 2-美元 3-台币 4-日元)
数字类型 Price	close_index2	当日收盘 2
数字类型 Price	close_index3	当日收盘 3
数字类型	index_market	指数市场
字符串类型	md_stream_id	行情类别 JLLX
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.13. 深交所成交量统计指标快照结构定义(MDIndicatorOfTradingVolumeSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
------	------	----

数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Qty	total_volume_trade	总成交数
数字类型 Amt	total_value_trade	总成交额
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型	stock_num	统计量指标样本个数
字符串类型	trading_phase_code	交易阶段代码 深圳成交量统计指标快照交易状态 第 0 位:‘S’= 启动(开市前)‘O’= 开盘集合竞价‘T’= 连续竞价‘B’= 休市‘C’= 收盘集合竞价‘E’= 已闭市‘H’= 临时停牌‘A’= 盘后交易‘V’=波动性中断 第 1 位:‘0’= 正常状态 ‘1’= 全天停牌
数字类型	channel_no	频道代码
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.14. 深交所国证指数快照结构定义(MDCnIndexSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符串类型	trading_phase_code	交易阶段代码 深圳成交量统计指标快照交易状态 第 0 位:‘S’= 启动(开市前)‘O’= 开盘集合竞价‘T’= 连续竞价‘B’= 休市‘C’= 收盘集合竞价‘E’= 已闭市‘H’= 临时停牌‘A’= 盘后交易‘V’=波动性中断 第 1 位:‘0’= 正常状态 ‘1’= 全天停牌
数字类型 Price	pre_close_index	前收盘指数
数字类型 Price	open_index	今开盘指数

数字类型 Price	high_index	最高指数
数字类型 Price	low_index	最低指数
数字类型 Price	last_index	最新指数
数字类型 Price	close_index	收盘指数
数字类型 Price	close_index2	收盘指数 2
数字类型 Price	close_index3	收盘指数 3
数字类型 Qty	total_volume_trade	参与计算相应指数的交易数量
数字类型 Amt	total_value_trade	参与计算相应指数的成交总金额
数字类型	channel_no	频道代码
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.15. 深交所转融通证券出借逐笔委托结构定义(MDRefinancingTickOrder)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	channel_no	频道编号
数字类型	appl_seq_num	消息记录号
数字类型	order_time	委托时间 (YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	order_price	委托价格
数字类型 Qty	order_volume	委托数量
数字类型	side	买卖方向 (1-买 2-卖 G-借入 F-出借)
数字类型	expiration_days	期限
数字类型	expiration_type	期限类型(1-固定期限)
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.16. 深交所转融通证券出借逐笔成交结构定义(MDRefinancingTickExecution)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)

字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	exec_time	成交时间 YYYYMMDDHHMMSSsss
数字类型	channel_no	频道编号
数字类型	appl_seq_num	消息记录号
数字类型 Price	exec_price	成交价格
数字类型 Qty	exec_volume	成交数量
数字类型 Amt	value_trade	成交金额
数字类型	bid_appl_seq_num	买方委托索引
数字类型	offer_appl_seq_num	卖方委托索引
数字类型	side	买卖方向
数字类型	exec_type	成交类型(仅深圳有效 4-撤销 F-成交)
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.17. 深交所协议交易逐笔委托结构定义(MDNegotiableTickOrder)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	channel_no	频道编号
数字类型	appl_seq_num	消息记录号
数字类型	order_time	委托时间 (YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	order_price	委托价格
数字类型 Qty	order_volume	委托数量
数字类型	side	买卖方向(1-买 2-卖 G-借入 F-出借)
字符串类型	confirm_id	定价行情约定号,为空表示是意向行情, 否则为定价行情
字符串类型	contactor	联系人
字符串类型	contact_info	联系方式
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.18. 深交所协议交易逐笔成交结构定义(MDNegotiableTickExecution)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	exec_time	成交时间 YYYYMMDDHHMMSSsss
数字类型	channel_no	频道编号
数字类型	appl_seq_num	消息记录号
数字类型 Price	exec_price	成交价格
数字类型 Qty	exec_volume	成交数量
数字类型 Amt	value_trade	成交金额
数字类型	bid_appl_seq_num	买方委托索引
数字类型	offer_appl_seq_num	卖方委托索引
数字类型	side	买卖方向
数字类型	exec_type	成交类型(仅深圳有效 4-撤销 F-成交)
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.19. 港股通实时额度结构定义(MDHKTRealtimeLimit)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Amt	threshold_amount	每日初始额度
数字类型 Amt	pos_amt	日中剩余额度
字符类型	amount_status	额度状态 (1-额度用完或其他原因全市场禁止买入 2-额度可用)
数字类型	channel_no	频道代码
字符串类型	md_stream_id	行情类别(仅上海有效)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))
字符串类型	mkt_status	上交所港股通市场状态(上交所独有,来源于上交所文件行情)

6.1.20. 港股通可接收订单并转发的产品状态结构定义(MDHKTProductStatus)

数据类型	字段名称	说明
------	------	----

数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符串类型	trading_status1	证券交易状态(整手订单) 港股通整手订单 该字段为8位字符数组,左起每位表示特定的含义,无定义则填充格。 第1位:'0'表示限制买入,'1'表示正常无此限制。 第2位:'0'表示限制卖出,'1'表示正常无此限制。
字符串类型	trading_status2	证券交易状态(零股订单) 港股通零股订单。 该字段为8位字符数组,左起每位表示特定的含义,无定义则填充格。 第1位:'0'表示限制买入,'1'表示正常无此限制。 第2位:'0'表示限制卖出,'1'表示正常无此限制。
数字类型	channel_no	频道代码
字符串类型	md_stream_id	行情类别(仅上海有效)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.21. 港股通 VCM 结构定义(MDHKTVCN)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	港股代码
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型	start_time	市调机制开始时间
数字类型	end_time	市调机制结束时间
数字类型 Price	ref_price	市调机制参考价格
数字类型 Price	low_price	市调机制最低价格
数字类型 Price	high_price	市调机制最高价格
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.22. 股转系统证券行情信息结构定义(MDNEEQSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间 CCYYMMDD + HHMMSS * 1000
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Price	open_price	开盘价
数字类型 Price	last_price	最新价
数字类型 Qty	total_volume_trade	成交总量
数字类型 Amt	total_value_trade	成交总金额
数字类型	num_trades	成交笔数
数字类型 Price	high_price	最高价
数字类型 Price	low_price	最低价
数字类型 Rate	price_earning_ratio1	市盈率 1
数字类型 Rate	price_earning_ratio2	市盈率 2
数字类型 Rate	change1	涨跌 1(对比昨收价)
数字类型 Rate	change2	涨跌 2(对比上一笔)
数字类型 Qty	open_interest	合约持仓量
数字数组类型 Price	bid_price	申买价 此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 5, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素
数字数组类型 Qty	bid_volume	申买量 此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 5, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素
数字数组类型 Price	offer_price	申卖价 此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 5, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素
数字数组类型 Qty	offer_volume	申卖量 此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 5, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素

数字类型 Rate	index_factor	指数因子
字符串类型	trading_phase_code	交易阶段代码 北交所证券行情状态。个位数存放收市行情标志(0:非收市行情;1:收市行情;2:盘后行情)十位数存放正式行情与测试行情标志(0:正式行情;1:测试行情)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.23. 股转系统证券信息结构定义(MDNEEQSecurityInfo)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间 CCYYMMDD + HHMMSSss * 10
字符串类型	security_abbreviation	证券简称
字符串类型	underlying_security	基础证券
字符串类型	ISIN	ISIN 编码
数字类型	trading_unit	交易单位
字符串类型	industry_type	行业种类
字符串类型	currency	货币种类 (00-人民币,02-美元)
数字类型 Price	par_value	每股面值
数字类型	general_capital	总股本
数字类型	unrestricted_capital	非限售股本
数字类型 Price	last_year_earning	上年每股收益
数字类型 Price	cur_year_earning	本年每股收益
数字类型 Rate	brokerage_rate	经手费率
数字类型 Rate	stamp_duty_rate	印花税率
数字类型 Rate	transfer_fee_rate	过户费率
字符串类型	listing_date	挂牌日期
字符串类型	value_date	起息日
字符串类型	expiring_date	到期日
数字类型 Qty	every_limited	每笔限量

数字类型 Qty	buy_amount_unit	买数量单位
数字类型 Qty	sell_amount_unit	卖数量单位
数字类型 Qty	mini_dec_amount	最小申报数量
数字类型	price_level	价格档位
数字类型 Price	first_trade_limit	首笔交易限价参数
数字类型 Price	follow_trade_limit	后续交易限价参数
数字类型	limit_param_nature	限价参数性质
数字类型 Price	high_limited	涨停价
数字类型 Price	low_limited	跌停价
数字类型 Price	block_trade_ceiling	大宗交易价格上限
数字类型 Price	block_trade_floor	大宗交易价格下限
字符类型	component_mark	成分股标志
数字类型 Rate	conver_ratio	折合比例
字符类型	trade_status	交易状态
字符类型	security_level	证券级别
字符类型	trade_type	交易类型
数字类型 Qty	market_maker_num	做市商数量
字符类型	suspen_sign	停牌标志
字符类型	ex_sign	除权除息标志
字符类型	net_vote_sign	网络投票标志
字符串类型	other_buss_sign	其他业务标志
字符串类型	record_update_time	记录更新时间
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.24. 股转非公开转让申报信息库结构定义(MDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间 CCYYMMDD + HHMMSS * 1000

字符串类型	transaction_unit	交易单元
字符串类型	security_category	证券类别
字符串类型	declare_category	申报类别
数字类型 Qty	declare_volume	申报数量
数字类型 Price	declare_price	申报价格
数字类型	deal_agreement_num	成交约定号
字符串类型	declare_time	申报时间
字符类型	record_status	记录状态
字符类型	backup_sign	备用标志
数字类型	variety_category	品 种 类 别 (取 值 参 照 公 共 数 据 字 典 品 种 类 型 (VarietyCategory))

6.1.25. 股转系统分层信息库结构定义(MDNEEQHierarchicalInfo)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
字符串类型	trade_date	交易日期 CCYYMMDD
字符串类型	security_abbreviation	证券简称
字符类型	layered_sign	分层标志
字符串类型	layered_effective_date	分层生效日期 CCYYMMDD
字符类型	backup_sign	备用标志
数字类型	variety_category	品 种 类 别 (取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.26. 港股通市场状态结构定义(MDHKMarketStatus)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	orig_time	时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符串类型	trading_session_sub_id	市场状态
数字类型	variety_category	品 种 类 别 (取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.27. 北交所协议转让申报信息库结构定义(MDNEEQNegotiableDeclaredInfo)

数据类型	字段名称	说明
------	------	----

数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间 CCYYMMDD + HHMMSS * 1000
字符串类型	transaction_unit	交易单元
字符串类型	md_stream_id	业务类别
数字类型 Qty	declare_volume	申报数量
数字类型 Price	declare_price	申报价格
数字类型	deal_agreement_num	成交约定号
字符串类型	declare_time	申报时间
字符类型	record_status	记录状态
字符类型	backup_sign	备用标志
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.28. 北交所做市业务申报信息库结构定义(MDNEEQMarketMakerDeclaredInfo)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间 CCYYMMDD + HHMMSS * 1000
字符串类型	md_stream_id	业务类别
数字类型 Qty	declare_volume	申报数量
数字类型 Price	declare_price	申报价格
字符类型	data_type	数据类型
字符串类型	declare_time	申报时间
数字类型	backup_field	备用字段(预留)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.29. 北交所非公开转让成交信息库结构定义(MDNEEQNonPublicTransferDealInfo)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	serial_num	序号

字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间 CCYYMMDD + HHMMSS * 1000
字符串类型	security_abbreviation	证券简称
字符串类型	security_category	证券类别
字符串类型	bid_transaction_unit	买入交易单元(预留)
字符串类型	bid_transaction_unit_name	买入营业部名称/交易单元名称
字符串类型	offer_transaction_unit	卖出交易单元(预留)
字符串类型	offer_transaction_unit_name	卖出营业部名称/交易单元名称
数字类型 Qty	deal_volume	成交数量
数字类型 Price	deal_price	成交价格
字符串类型	deal_time	成交时间
字符类型	backup_sign	备用标志
数字类型	variety_category	品种类别 (取值参照公共数据字典品种类型 (VarietyCategory))

6.1.30. 委托簿结构定义(MDOrderBook)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	channel_no	频道号
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	last_tick_time	最新逐笔生成时间
数字类型	last_snapshot_time	最新快照生成时间
数字类型	last_tick_seq	最新逐笔序列号
MDOrderBookItem 容器类型	bid_order_book	买委托簿,取值参考 MDOrderBookItem 类型定义 MDOrderBookItem 是结构体容器类型,使用时通过 Tools_GetDataSize 获取其容器大小,通过 Tools_GetDataByIndex 获取其各个元素
MDOrderBookItem 容器类型	offer_order_book	卖委托簿,取值参考 MDOrderBookItem 类型定义 MDOrderBookItem 是结构体容器类型,使用时通过 Tools_GetDataSize 获取其容器大小,通过 Tools_GetDataByIndex

		获取其各个元素
数字类型	total_num_trades	基于委托簿演算的成交总笔数
数字类型 Qty	total_volume_trade	基于委托簿演算的成交总量
数字类型 Amt	total_value_trade	基于委托簿演算的成交总金额
数字类型 Price	last_price	基于委托簿演算的最新价

MDOrderBookItem 数据结构定义如下:

数据类型	字段名称	说明
数字类型 Price	price	价格
数字类型 Qty	volume	总数量
数字类型	order_queue_size	委托队列大小
数字数组类型	order_queue	委托队列数量, 最多揭示 50 笔 此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 50, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素

6.1.31. 债券快照结构定义(MDBondSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	orig_time	时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符串类型	trading_phase_code	交易阶段代码 上海债券快照交易状态: 该字段为 8 位字符数组,左起每位表示特定的含义,无定义则填充格。 第 0 位:‘S’表示启动(开市前)时段,‘C’表示开盘集合竞价时段,‘T’表示连续交易时段,‘E’表示闭市时段,‘P’表示产品停牌。 第 1 位:‘0’表示此产品不可正常交易,‘1’表示此产品可正常交易。 第 2 位:‘0’表示未上市,‘1’表示已上市。 第 3 位:‘0’表示此产品在当前时段不接受进行新订单申报,‘1’表示此产品在当前时段可接受进行新订单申报。 深圳债券快照交易状态: 第 0 位:‘S’= 启动(开市前)‘O’= 开盘集合竞价‘T’= 连续

		<p>竞价‘B’= 休市‘C’= 收盘集合竞价‘E’= 已闭市‘H’= 临时停牌‘A’= 盘后交易‘V’=波动性中断。</p> <p>第 1 位:‘0’= 正常状态 ‘1’= 全天停牌。</p>
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Price	open_price	开盘价
数字类型 Price	high_price	最高价
数字类型 Price	low_price	最低价
数字类型 Price	last_price	最新价
数字类型 Price	close_price	收盘价
数字数组类型 Price	bid_price	<p>申买价</p> <p>此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 10, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	bid_volume	<p>申买量</p> <p>此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 10, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Price	offer_price	<p>申卖价</p> <p>此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 10, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字数组类型 Qty	offer_volume	<p>申卖量</p> <p>此 字 段 是 数 字 数 组 类 型 , 长 度 为 10, 通 过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素</p>
数字类型	num_trades	成交笔数
数字类型 Qty	total_volume_trade	成交总量
数字类型 Amt	total_value_trade	成交总金额
数字类型 Qty	total_bid_volume	委托买入总量
数字类型 Qty	total_offer_volume	委托卖出总量
数字类型 Price	weighted_avg_bid_price	加权平均为委买价格

数字类型 Price	weighted_avg_offer_price	加权平均为委卖价格
数字类型 Price	high_limited	涨停价
数字类型 Price	low_limited	跌停价
数字类型 Rate	change1	升跌 1(对比昨收价)(仅深圳有效)
数字类型 Rate	change2	升跌 2(对比上一笔)(仅深圳有效)
数字类型 Rate	weighted_avg_bp	加权平均利率涨跌 BP(债券质押式回购)(仅深圳有效)
数字类型 Rate	pre_close_weighted_avg_price	昨收盘加权平均价(债券质押式回购)(仅深圳有效)
数字类型 Price	auct_last_price	匹配成交最近价(仅深圳有效)
数字类型	last_price_trading_type	最近价成交方式(仅深圳有效)
数字类型	channel_no	频道代码(仅深圳有效)
字符串类型	md_stream_id	行情类别
字符串类型	instrument_status	当前品种交易状态(仅上海有效) 交易状态: ADD---产品未上市; START---启动;OCALL---开市集合竞价;TRADE---连续自动撮合;SUSP---停牌;CLOSE---闭市;ENDTR---交易结束
数字类型	withdraw_buy_number	买入撤单笔数(仅上海有效)
数字类型 Qty	withdraw_buy_amount	买入撤单数量(仅上海有效)
数字类型 Amt	withdraw_buy_money	买入撤单金额(仅上海有效)
数字类型	withdraw_sell_number	卖出撤单笔数(仅上海有效)
数字类型 Qty	withdraw_sell_amount	卖出撤单数量(仅上海有效)
数字类型 Amt	withdraw_sell_money	卖出撤单金额(仅上海有效)
数字类型	total_bid_number	买入总笔数(仅上海有效)
数字类型	total_offer_number	卖出总笔数(仅上海有效)
数字类型	bid_trade_max_duration	买入委托成交最大等待时间(仅上海有效)
数字类型	offer_trade_max_duration	卖出委托成交最大等待时间(仅上海有效)
数字类型	num_bid_orders	买方委托价位数(仅上海有效)

数字类型	num_offer_orders	卖方委托价位数(仅上海有效)
数字类型	last_trade_time	最近成交时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss 仅上海有效)
数字类型 Price	weighted_avg_price	加权平均价
数字类型	no_sub_trading_phase_code	细分交易阶段个数(仅深圳有效)
SubTradingPhase 数组类型	sub_trading_phase	细分交易阶段信息(仅深圳有效) SubTradingPhase 是结构体数组类型,长度为 8,使用时可通过 Tools_GetSubTradingPhaseByIndex 获取其各个元素
数字类型 Qty	auct_volume_trade	匹配成交成交量(仅深圳有效)
数字类型 Amt	auct_value_trade	匹配成家成交金额(仅深圳有效)
数字类型	variety_category	品 种 类 别 (取 值 参 照 公 共 数 据 字 典 品 种 类 型 (VarietyCategory))

6.1.32. 债券逐笔委托结构定义(MDBondTickOrder)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	appl_seq_num	消息记录号
数字类型	channel_no	频道编号
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	order_time	委托时间 (YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	order_price	委托价格
数字类型 Qty	order_volume	委托数量
数字类型	side	买卖方向 深圳市场: 1-买 2-卖 G-借入 F-出借 上海市场: 当 order_type = 'S'时,此字段无意义,取值默认为'0'. 当 order_type = 'A' order_type = 'D'时,意义如下: B:买单,S:卖单
数字类型	order_type	订单类别 深圳市场:(1-市价 2-限价 U-本方最优) 上海市场:(A:增加委托,D:删除委托,S:产品状态订单)

字符串类型	md_stream_id	行情类别(仅深圳有效)
字符串类型	product_status	产品状态(仅上海有效) 当 order_type = 'A' order_type = 'D'时,此字段无意义,取值默认为"\0". 当 order_type = 'S'时,意义如下: ADD--- 产 品 未 上 市 ;START--- 启 动 ;OCALL--- 开 市 集 合 竞 价 ; TRADE---连续自动撮合;SUSP---停牌;CLOSE---闭市;ENDTR---交易结束;
数字类型	orig_order_no	原始订单号
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.33. 债券逐笔成交结构定义(MDBondTickExecution)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	appl_seq_num	消息记录号
数字类型	channel_no	频道编号
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	exec_time	成交时间 YYYYMMDDHHMMSSsss
数字类型 Price	exec_price	成交价格
数字类型 Qty	exec_volume	成交数量
数字类型 Amt	value_trade	成交金额(仅上海有效)
数字类型	bid_appl_seq_num	买方委托索引
数字类型	offer_appl_seq_num	卖方委托索引
数字类型	side	买卖方向(仅上海有效 B: 买单, S 卖单)
数字类型	exec_type	成交类型(深圳: 4-撤销 F-成交,上海: F-成交)
字符串类型	md_stream_id	行情类别(仅深圳有效)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))

6.1.34. 深交所债券业务报价及大额逐笔委托结构定义(MDBondQuotedTickOrder)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	appl_seq_num	消息记录号

数字类型	channel_no	频道编号
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	order_time	委托时间(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	order_price	委托价格
数字类型 Qty	order_volume	委托数量
数字类型	side	买卖方向(1-买 2-卖 G-借入 F-出借)
字符串类型	md_stream_id	行情类别
字符串类型	quote_id	报价消息编号
字符串类型	member_id	交易商代码
字符串类型	investor_type	交易主体类型(01-自营 02-资管 03-机构经济 04-个人经济)
字符串类型	investor_id	交易主体代码
字符串类型	investor_name	客户名称
字符串类型	trader_code	交易员代码
数字类型	settl_period	结算周期
数字类型	settl_type	结算方式(103-多边净额 104-逐笔全额)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))
字符串类型	secondary_order_id	竞买场次编号(仅债券竞买逐笔数据有效)
数字类型	bid_trans_type	竞买业务类别(1=竞买预约申报 2=竞买发起申报 3=竞买应价申报 仅债券竞买逐笔数据有效)
数字类型	bid_execinst_type	竞买成交方式(1=单一主体中标 2=多主体单一价格中标 3=多主体多重价格中标 仅债券竞买逐笔数据有效)
数字类型 Price	lowlimit_price	价格下限(仅债券竞买逐笔数据有效)
数字类型 Price	highlimit_price	价格上限(0=无价格上限 仅债券竞买逐笔数据有效)
数字类型 Qty	min_qty	最低成交数量(仅债券竞买逐笔数据有效)
数字类型	trade_date	交易日期(YYYYMMDD 仅债券竞买逐笔数据有效)

6.1.35. 深交所债券业务报价及大额逐笔成交结构定义(MDBondQuotedTickExecution)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	appl_seq_num	消息记录号

数字类型	channel_no	频道编号
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	exec_time	成交时间 YYYYMMDDHHMMSSsss
数字类型 Price	exec_price	成交价格
数字类型 Qty	exec_volume	成交数量
数字类型	bid_appl_seq_num	买方委托索引
数字类型	offer_appl_seq_num	卖方委托索引
数字类型	exec_type	成交类型(4-撤销 F-成交)
字符串类型	md_stream_id	行情类别
数字类型	settl_period	结算周期
数字类型	settl_type	结算方式(103-多边净额 104-逐笔全额)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))
字符串类型	secondary_order_id	竞买场次编号(仅债券竞买逐笔数据有效)
数字类型	bid_execinst_type	竞买成交方式(1=单一主体中标 2=多主体单一价格中标 3=多主体多重价格中标 仅债券竞买逐笔数据有效)
数字类型 Price	margin_price	达成成交的边际价格(竞买成交方式为多主体单一价格中标或多主体多重价格中标时用于揭示竞买成交的边际价格 仅债券竞买逐笔数据有效)

6.1.36. 委托簿快照结构定义(MDOrderBookSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	variety_category	品种类别,参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory)
字符串类型	security_code	证券代码,长度为 16
数字类型	last_tick_seq	构建快照的最新逐笔记录号
数字类型	channel_no	构建快照的逐笔原始频道编号
数字类型	orig_time	基于委托簿演算的行情快照时间(最新逐笔记录号对应的逐笔时间)(YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	last_price	基于委托簿演算的最新价
数字类型	total_num_trades	基于委托簿演算的成交总笔数

数字类型 Qty	total_volume_trade	基于委托簿演算的成交总量
数字类型 Amt	total_value_trade	基于委托簿演算的成交总金额
数字类型 Qty	total_bid_volume	基于委托簿演算的委托买入总量
数字类型 Qty	total_offer_volume	基于委托簿演算的委托卖出总量
数字类型	num_bid_orders	基于委托簿演算的买方委托价位数
数字类型	num_offer_orders	基于委托簿演算的卖方委托价位数
数字数组类型 Price	bid_price	申买价,长度为 10 此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素
数字数组类型 Qty	bid_volume	申买量,长度为 10 此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素
数字数组类型 Price	offer_price	申卖价,长度为 10 此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素
数字数组类型 Qty	offer_volume	申卖量,长度为 10 此字段是数字数组类型,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素

6.1.37. 代码表结构定义(CodeTableRecord)

数据类型	字段名称	说明
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型	market_type	证券市场,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	symbol	简称
字符串类型	english_name	英文名
字符串类型	security_type	证券子类别(参考公共数据字典的证券子类别(Security_type))
字符串类型	currency	币种(参考公共数据字典的币种(Currency))
数字类型	variety_category	证券类别
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Price	close_price	收盘价(已弃用)

字符串类型	underlying_security_id	标的代码(仅期权/权证有效)
字符串类型	contract_type	合约类别(仅期权有效)
数字类型 Price	exercise_price	行权价(仅期权有效)
数字类型	expire_date	到期日(仅期权有效)
数字类型 Price	high_limited	涨停价
数字类型 Price	low_limited	跌停价
字符串类型	security_status	产品状态标志(一只代码可能存在多个状态标志,比如说"1,2,3",具体含义参考公共数据字典的产品状态标志(Security_status))
数字类型 Price	price_tick	最小价格变动单位
数字类型 Qty	buy_qty_unit	限价买数量单位
数字类型 Qty	sell_qty_unit	限价卖数量单位
数字类型 Qty	market_buy_qty_unit	市价买数量单位
数字类型 Qty	market_sell_qty_unit	市价卖数量单位
数字类型 Qty	buy_qty_lower_limit	限价买数量下限
数字类型 Qty	buy_qty_upper_limit	限价买数量上限
数字类型 Qty	sell_qty_lower_limit	限价卖数量下限
数字类型 Qty	sell_qty_upper_limit	限价卖数量上限
数字类型 Qty	market_buy_qty_lower_limit	市价买数量下限
数字类型 Qty	market_buy_qty_upper_limit	市价买数量上限
数字类型 Qty	market_sell_qty_lower_limit	市价卖数量下限
数字类型 Qty	market_sell_qty_upper_limit	市价卖数量上限
数字类型	list_day	上市日期
数字类型 Price	par_value	面值
数字类型 Qty	outstanding_share	总发行量(上交所不支持)
数字类型 Qty	public_float_share_quantity	流通股数(上交所不支持)

数字类型 Rate	contract_multiplier	对回购标准券折算率
字符串类型	regular_share	对应回购标准券(仅深交所)
数字类型 ExRate	interest	应计利息
数字类型 Rate	coupon_rate	票面年利率

6.1.38. ETF 代码表结构定义(ETFCodeTableRecord)

数据类型	字段名称	说明
字符串类型	security_code	证券代码
数字类型 Qty	creation_redemption_unit	每个篮子对应的 ETF 份数
数字类型 Rate	max_cash_ratio	最大现金替代比例
字符类型	publish	是否发布 IOPV,Y=是,N=否
字符类型	creation	是否允许申购,Y=是,N=否(仅深圳有效)
字符类型	redemption	是否允许赎回,Y=是,N=否(仅深圳有效)
字符类型	creation_redemption_switch	申购赎回切换(仅上海有效,0---不允许申购/赎回, 1---申购和赎回皆允许, 2---仅允许申购, 3---仅允许赎回)
数字类型 Qty	record_num	深市成份证券数目
数字类型 Qty	total_record_num	所有成份证券数量
数字类型 Amt	estimate_cash_component	预估现金差额
数字类型	trading_day	当前交易日(格式:YYYYMMDD)
数字类型	pre_trading_day	前一交易日(格式:YYYYMMDD)
数字类型 Amt	cash_component	前一日现金差额
数字类型 Price	nav_per_cu	前一日最小申赎单位净值
数字类型 Price	nav	前一日基金份额净值
数字类型	market_type	证券所属市场(参考公共数据字典市场类型 MarketType)
字符串类型	symbol	基金名称(仅深圳有效)
字符串类型	fund_management_company	基金公司名称(仅深圳有效)
字符串类型	underlying_security_id	拟合指数代码(仅深圳有效)

字符串类型	underlying_security_id_source	拟合指数代码源(仅深圳有效)
数字类型 Amt	dividend_per_cu	红利金额
数字类型 Qty	creation_limit	累计申购总额限制,为 0 表示没有限制(仅深圳有效)
数字类型 Qty	redemption_limit	累计赎回总额限制,为 0 表示没有限制(仅深圳有效)
数字类型 Qty	creation_limit_per_user	单个账户累计申购总额限制,为 0 表示没有限制(仅深圳有效)
数字类型 Qty	redemption_limit_per_user	单个账户累计赎回总额限制,为 0 表示没有限制(仅深圳有效)
数字类型 Qty	net_creation_limit	净申购总额限制,为 0 表示没有限制(仅深圳有效)
数字类型 Qty	net_redemption_limit	净赎回总额限制,为 0 表示没有限制(仅深圳有效)
数字类型 Qty	net_creation_limit_per_user	单个账户净申购总额限制,为 0 表示没有限制(仅深圳有效)
数字类型 Qty	net_redemption_limit_per_user	单个账户净赎回总额限制,为 0 表示没有限制(仅深圳有效)
字符类型	all_cash_flag	是否支持全现金申赎(暂时未启用,取值为空)
字符串类型	all_cash_amount	全现金替代的总金额(暂时未启用,取值为空)
字符串类型	all_cash_premium_rate	全现金替代的申购溢价比例(暂时未启用,取值为空)
字符串类型	all_cash_discount_rate	全现金替代的赎回折价比例(暂时未启用,取值为空)
字符类型	rtgs_flag	是否支持 RTGS(暂时未启用,取值为空)
字符串类型	reserved	预留字段(暂时未启用,取值为空)
ConstituentStockInfo 容器类型	constituent_stock_infos	成分股信息 ConstituentStockInfo 是结构体容器类型,使用时通过 Tools_GetDataSize 获取其容器大小,通过 Tools_GetDataByIndex 获取其各个元素

ConstituentStockInfo 数据类型定义

数据类型	字段名称	说明
字符串类型	security_code	成份证券代码
数字类型	market_type	成份证券所属市场(仅深圳有效,参考公共数据字典市场类型(MarketType))
字符串类型	underlying_symbol	成份证券简称

数字类型 Qty	component_share	成份证券数量
字符类型	substitute_flag	<p>现金替代标志:</p> <p>//深圳现金替代标志</p> <p>0---禁止现金替代(必须有证券),1---可以进行现金替代(先用证券,证券不足时差额部分用现金替代),2---必须用现金替代</p> <p>//上海现金替代标志:</p> <p>ETF 公告文件 1.0 版格式</p> <p>0---沪市不可被替代, 1---沪市可以被替代, 2---沪市必须被替代, 3---深市退补现金替代, 4---深市必须现金替代,5---非沪深市场成份证券退补现金替代(不适用于跨沪深港 ETF 产品), 6---非沪深市场成份证券必须现金替代(不适用于跨沪深港 ETF 产品)</p> <p>ETF 公告文件 2.1 版格式</p> <p>0---沪市不可被替代, 1---沪市可以被替代, 2---沪市必须被替代, 3---深市退补现金替代, 4---深市必须现金替代,5---非沪深市场成份证券退补现金替代(不适用于跨沪深港 ETF 产品), 6---非沪深市场成份证券必须现金替代(不适用于跨沪深港 ETF 产品)7---港市退补现金替代(仅适用于跨沪深港 ETF 产品), 8---港市必须现金替代(仅适用于跨沪深港 ETF 产品)</p>
数字类型 Rate	premium_ratio	溢价比例
数字类型 Rate	discount_ratio	折价比例
数字类型 Amt	creation_cash_substitute	申购替代金额(仅深圳有效)
数字类型 Amt	redemption_cash_substitute	赎回替代金额(仅深圳有效)
数字类型 Amt	substitution_cash_amount	替代总金额(仅上海有效)
字符串类型	underlying_security_id	成份证券所属市场 ID(暂时未启用,取值为空)
字符类型	buy_or_sell_to_open	期权期货买入开仓或卖出开仓(暂时未启用,取值为空)
字符串类型	reserved	预留字段(暂时未启用,取值为空)

6.1.39. 基金通快照结构定义(MDFundExpertSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
------	------	----

数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型(VarietyCategory))
数字类型	channel_no	频道代码(仅深交所)
字符串类型	md_stream_id	行情类别,长度为 16
字符串类型	security_code	证券代码,长度为 16
	orig_time	行情发送时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符串类型	trading_phase_code	<p>//上海产品实时阶段及标志,长度为 8</p> <p>该字段为 8 位字符串,左起每位表示特定的含义,无定义则填充空格。</p> <p>第 0 位,'S'表示启动(开市前)时段,'C'表示开盘集合竞价时段,'T'表示连续交易时段,'E'表示闭市时段,'P'表示产品停牌,'M'表示可恢复交易的熔断时段(盘中集合竞价),'N'表示不可恢复交易的熔断时段(暂停交易至闭市),'U'表示收盘集合竞价时段。第 1 位,'0'表示此产品不可正常交易,'1'表示此产品可正常交易,无意义填充空格。第 2 位,'0'表示未上市,'1'表示已上市。第 3 位,'0'表示此产品在当前时段不接受订单申报,'1'表示此产品在当前时段可接受订单申报。无意义填充空格。</p> <p>//深圳交易阶段代码</p> <p>第 0 位,'S'=' 启动(开市前)'T'= 连续竞价'B'= 休市'E'= 已闭市'H'= 临时停牌。第 1 位,'0'= 正常状态 '1'= 全天停牌</p>
字符串类型	instrument_status	<p>当前品种交易状态(仅上交所),长度为 8</p> <p>//上海市场状态</p> <p>0 = 全日收市 1 = 输入买卖盘(开盘集合竞价时段),2 = 对盘(开盘集合竞价时段),3 = 持续交易,4 = 对盘(收盘集合竞价时段),5 = 输入买卖盘(收盘集合竞价时段),7 = 暂停,100 = 未开市,101 = 不可取消(开盘集合竞价时段),102 = ExchangeIntervention,103 = 收市,104 = 取消买卖盘,105 = 参考价定价(收盘集合竞价时段),106 = 不可取消(收盘集合竞价时段),107 = 随机收市(收盘集合竞价时段),108=随机对盘(开盘集合竞价时段)</p>
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Price	open_price	SH-开盘价(仅上交所)
数字类型 Price	high_price	最高价
数字类型 Price	low_price	最低价

数字类型 Price	last_price	最新价
数字类型 Price	per_price	SH-加权平均价(仅上交所)
数字类型 Price	close_price	SH-今收盘价(仅上交所)
数字数组类型 Price	bid_price	申买价(做市商),长度为 10
数字数组类型 Qty	bid_volume	申买量(做市商),长度为 10
数字数组类型 Price	offer_price	申卖价(投资者),长度为 10
数字数组类型 Qty	offer_volume	申卖量(投资者),长度为 10
数字类型	num_trades	成交笔数
数字类型 Qty	total_volume_trade	成交总量
数字类型 Amt	total_value_trade	成交总金额
数字类型 Qty	market_maker_bid_volume	委托买入总量(仅深交所, 做市商买入总量)
数字类型 Qty	sh_investor_offer_volume	委托卖出总量(仅深交所, 投资者卖出总量)
数字类型 Price	market_maker_bid_price	加权平均委买价格(仅深交所, 做市商加权平均价)
数字类型 Price	sh_investor_offer_price	加权平均委卖价格(仅深交所, 投资者加权平均价)
数字类型 Price	high_limited	涨停价(仅深交所)
数字类型 Price	low_limited	跌停价(仅深交所)
数字类型 Price	investor_bid_price	投资者买入均价(仅上交所)
数字类型 Qty	investor_bid_volume	投资者买入总量(仅上交所)
数字类型 Price	investor_best_bid_price	投资者买入最优价(仅上交所)
数字类型 Qty	investor_bid_volume_best_price	投资者买入最优价数量(仅上交所)
数字类型 Price	investor_offer_price	投资者卖出均价(仅上交所)
数字类型 Qty	investor_offer_volume	投资者卖出总量(仅上交所)
数字类型 Price	investor_best_offer_price	投资者卖出最优价(仅上交所)

数字类型 Qty	investor_offer_volume_best_price	投资者卖出最优价数量(仅上交所)
数字类型	iopv	基金 IOPV(仅上交所 MDSStreamID=MD601 时存在该字段)
数字类型	last_trade_time	最近成交时间(仅上交所)

6.1.40. IOPV 快照数据信息结构定义(MDIOPVSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码,长度为 16
数字类型	orig_time	最新快照时间
数字类型	last_iopv	最新 IOPV
数字数组类型	bid_iopv	买档位 IOPV 此字段是数字数组类型,长度为 10,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素
数字数组类型	offer_iopv	卖档位 IOPV 此字段是数字数组类型,长度为 10,通过 Tools_GetInt64DataByIndex 获取其各个元素

6.1.41. 国际市场汇率结构定义(IMCExchangeRate)

数据类型	字段名称	说明
字符类型	from_currency	源货币种类
字符类型	to_currency	目标货币种类
数字类型 Price	bid_rate	参考汇率买入价
数字类型 Price	offer_rate	参考汇率卖出价
数字类型 Price	mid_point_rate	参考汇率中间价
数字类型	rate_date	汇率适用日期

6.2. *商业港股数据字典

‘*’指非标准支持类型,需要和上游服务端系统确认是否支持提供商业港股。

6.2.1. *商业港股股票快照数据信息结构定义(MDHKExSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码,长度为 16
数字类型	orig_time	行情时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Price	last_price	最新价
数字类型 Price	open_price	开盘价
数字类型 Price	high_price	最高价
数字类型 Price	low_price	最低价
数字类型 Price	close_price	收市价
数字类型 Qty	total_volume_trade	成交量
数字类型 Amt	total_value_trade	成交额
数字类型 Qty	short_volume_shares	沽空量
数字类型 Amt	short_value_turnover	沽空额
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型 VarietyCategory)

6.2.2. *商业港股委托挂单数据信息结构定义(MDHKExOrderSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码,长度为 16
数字类型	orig_time	时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss)
MDHKExListItem	bid_list	买单序列 MDHKExListItem 是结构体数组类型,长度为 10,使用时可通过 Tools_GetMDHKExListItemByIndex 获取其各个元素
MDHKExListItem	ask_list	卖单序列 MDHKExListItem 是结构体数组,长度为 10,使用时可通过 Tools_GetMDHKExListItemByIndex 获取其各个元素
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型 VarietyCategory)

MDHKExListItem 定义:

字段名称	数据类型	说明
order_price	数字类型 Price	挂单价格
order_volume	数字类型 Qty	挂单数量
num_of_orders	数字类型	挂单经纪席位数目

6.2.3. *商业港股经纪席位数据信息结构定义(MDHKEOrderBrokerSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码,长度为 16
数字类型	orig_time	时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型	side	买卖方向('B'买,'S'卖)
字符类型	broker_flag	是否还有未展示完的席位排位(Y-是 N-否)
MDHKEDetailItem	Detail	买卖经纪席位明细(所有档位的席位号数量之和最多有 40 个) MDHKEDetailItem 是结构体数组类型,长度为 40,使用时可通过 Tools_GetMDHKEDetailItemByIndex 获取其各个元素
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型 VarietyCategory)

MDHKEDetailItem 定义:

数据类型	字段名称	说明
数字类型	level	档位信息
数字类型	broker_num	席位号

6.2.4. *商业港股逐笔成交数据数据信息结构定义(MDHKETickExecution)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码,长度为 16
数字类型	orig_time	时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss)
数字类型	appl_seq_num	序号
数字类型	side	买卖方向('B'主动买入,'-'中性盘,'S'主动卖出)
数字类型 Price	exec_price	委托价格
数字类型 Qty	exec_volume	委托数量

数字类型	exec_type	成交类型 0-自动对盘 4-开市前成交盘 22-非自动对盘 100-同一证券商自动对盘 101-同一证券商非自动对盘 102-碎股交易 103-竞价交易
字符类型	cancel_flag	撤单标识(Y 是/N 否)
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型 VarietyCategory)

6.2.5. *商业港股指数行情快照数据信息结构定义(MDHKEIndexSnapshot)

数据类型	字段名称	说明
数字类型	market_type	市场类型,参考公共数据字典市场类型(MarketType)
字符串类型	security_code	证券代码,长度为 16
数字类型	orig_time	时间(为 YYYYMMDDHHMMSSsss)
字符类型	index_status	指数状态
数字类型 Price	pre_close_price	昨收价
数字类型 Price	open_price	开盘价
数字类型 Price	high_price	最高价
数字类型 Price	low_price	最低价
数字类型 Price	close_price	收市价
数字类型 Price	last_price	最新价
数字类型 Qty	total_volume_trade	成交量
数字类型 Amt	total_value_trade	成交额
数字类型 Rate	change	涨跌
数字类型 Rate	ratio_of_change	涨跌%
数字类型 Amt	eas_value	预估结算值
数字类型	variety_category	品种类别(取值参照公共数据字典品种类型 VarietyCategory)

7. 公共数据字典

7.1. 通道类型(ChannelMode)

通道类型	数值	说明
kRDMA	0x00000001	RDMA 抓包方式获取数据
kEXA	0x00000002	EXA 抓包方式获取数据
kAMI	0x00000004	AMI 组播方式获取数据
kTCP	0x00000008	TCP 流方式获取数据
kPCAP	0x00000010	libpcap 抓包方式获取数据
kMDDP	0x00000020	mddp 网关组播方式获取数据
kFPGA	0x00000040	FPGA 方式获取数据

7.2. 高可用模式类型(HighAvailableMode)

高可用模式	数值	说明
kMasterSlaveA	枚举(=0)	高可用模式的 A 模式,该模式下检测到高优先级通道可用时,会立即切换到高优先级通道接收数据
kMasterSlaveB	枚举(=1)	高可用模式的 B 模式,该模式下仅在当前使用通道出现问题需要切换时,才会切换到当前可用的最高优先级通道接收数据
kRegularDataFilter	枚举(=2)	规则数据过滤模式,该模式下上游通道以多活的方式接入,对数据进行滤重后下发

7.3. 日志输出级别(LogLevel)

日志输出级别	数值	说明
kTrace	枚举(=0)	跟踪级别日志
kDebug	枚举(=1)	调试级别日志
kInfo	枚举(=2)	普通级别日志
kWarn	枚举(=3)	警告级别日志
kError	枚举(=4)	错误级别日志
kFatal	枚举(=5)	致命级别日志

7.4. 委托簿构建方式(OrderBookType)

委托簿构建方式	数值	说明
kNone	枚举(=0)	不开启委托簿

kLocalOrderBook	枚举(=1)	本地构建向服务端请求同步初始状态
kServerOrderBook	枚举(=2)	服务端远程 TCP 方式推送委托簿数据

7.5. 事件级别(EventLevel)

事件级别	数值	说明
kInfo	枚举(=1)	普通事件
kWarn	枚举(=2)	告警事件
kError	枚举(=3)	错误事件,比较严重,需要介入处理

7.6. 市场类型(MarketType)

市场类型	数值	说明
kNone	枚举(=0)	表示全市场
kNEEQ	枚举(=2)	北交所
kSHFE	枚举(=3)	上期所
kCFFEX	枚举(=4)	中金所
kDCE	枚举(=5)	大商所
kCZCE	枚举(=6)	郑商所
kINE	枚举(=7)	上海国际能源交易中心
kSSE	枚举(=101)	上交所
kSZSE	枚举(=102)	深交所
kHKEx	枚举(=103)	港交所(港股行情数据通过深交所和上交所的港股通获取,市场类型为 kSZSE/kSSE,商业港股行情对应的市场类型为 kHKEx)
kCFETS	枚举(=104)	银行间市场
kMax	枚举(=150)	市场类型最大值

7.7. 品种类型(VarietyCategory)

品种类型	数值	说明
kNone	枚举(=0)	全部品种类型
kStock	枚举(=1)	股票
kFund	枚举(=2)	基金
kBond	枚举(=3)	债券

kOption	枚举(=4)	期权
kIndex	枚举(=5)	指数
kHKT	枚举(=6)	港股通
kFutureOption	枚举(=7)	期货/期货期权
kCFETSRMB	枚举(=8)	银行间本币交易产品
kHKEx	枚举(=9)	商业港股
kOthers	枚举(=255)	其他

7.8. 错误码(ErrorCode)

错误码	数值	说明
kFailure	枚举(= -100)	失败
kInitd	枚举(= -99)	已初始化
kUnInitd	枚举(= -98)	未初始化
kNullSpi	枚举(= -97)	未设置输出数据类指针
kSuccess	枚举(= 0)	成功

7.9. 订阅类型(SubscribeType)

订阅类型	数值	说明
kSet	枚举(=0)	设置订阅
kAdd	枚举(=1)	添加订阅
kDel	枚举(=2)	删除订阅
kCancelAll	枚举(=3)	取消所有订阅

7.10. 权限订阅数据类型(SubscribeDataType)

权限订阅数据类型	数值	说明
kNone	数字(=0x000000000000)	订阅全部数据
kSnapshot	数字(=0x000000000001)	订阅现货快照数据
kTickExecution	数字(=0x000000000002)	订阅逐笔成交数据
kTickOrder	数字(=0x000000000004)	订阅逐笔委托数据
kOrderQueue	数字(=0x000000000008)	订阅委托队列数据
kIndexSnapshot	数字(=0x000000000010)	订阅指数快照数据

kFutureSnapshot	数字(=0x000000000020)	订阅期货快照数据
kOptionSnapshot	数字(=0x000000000040)	订阅期权快照数据
kHKTSnapshot	数字(=0x000000000080)	订阅港股通快照数据
kAfterHourFixedPriceSnapshot	数字(=0x000000000100)	订阅盘后定价快照数据
kAfterHourFixedPriceTickExecution	数字(=0x000000000400)	订阅上交所盘后定价逐笔成交数据
kCSIIndexSnapshot	数字(=0x000000000800)	订阅中证指数快照数据
kNEEQSnapshot	数字(=0x000000001000)	订阅北交所快照数据
kFundExpertSnapshot	数字(=0x000000002000)	订阅基金通快照数据
kCFETSSnapshot	数字(=0x000000004000)	订阅银行间 CFETS 快照
kCFETSTickExecution	数字(=0x000000008000)	订阅银行间 CFETS 逐笔
kHKExSnapshot	数字(=0x000000010000)	订阅商业港股行情快照
kHKExTickExecution	数字(=0x000000020000)	订阅商业港股行情逐笔
kCFETSPrivateMarket	数字(=0x000000040000)	订阅银行间 CFETS 本币私有行情

7.11. 证券数据类型(SubscribeSecuDataType)

证券数据类型	数值	说明
kNone	数字(=0x000000000000)	订阅全部证券数据类别
kSnapshot	数字(=0x000000000001)	订阅快照数据类别
kTickExecution	数字(=0x000000000002)	订阅逐笔成交数据
kTickOrder	数字(=0x000000000004)	订阅逐笔委托数据
kOrderQueue	数字(=0x000000000008)	订阅委托队列数据

7.12. 证券品种类型(SubscribeCategoryType)

证券品种类型	数值	说明
kNone	数字(=0x000000000000)	订阅全部证券品种类别
kStock	数字(=0x000000000001)	订阅股票证券品种类别
kFund	数字(=0x000000000002)	订阅基金证券品种类别
kBond	数字(=0x000000000004)	订阅债券证券品种类别
kIndex	数字(=0x000000000008)	订阅指数证券品种类别
kHKT	数字(=0x000000000010)	订阅港股通证券品种类别

kOption	数字(=0x000000000020)	订阅期权证券品种类别
kFutureOption	数字(=0x000000000040)	订阅期货期权证券品种类别
kCFETSRMB	数字(=0x000000000080)	订阅银行间本币交易产品
kHKEx	数字(=0x000000000100)	订阅商业港股证券品种类别
kOthers	数字(=0x100000000000)	订阅其他证券品种类别

7.13. 事件代码(EventCode)

事件代码	数值	说明
kUMSConnectSuccess	枚举(=1)	连接 UMS 成功
kUMSConnectFailed	枚举(=2)	连接 UMS 失败
kUMSLogonSuccess	枚举(=3)	登录 UMS 成功
kUMSLogonFailed	枚举(=4)	登录 UMS 失败
kUMSHearbeatTimeout	枚举(=5)	与 UMS 心跳超时
kChannelRDMAInitSuccess	枚举(=6)	RDMA 通道开启成功
kChannelRDMAInitFailed	枚举(=7)	RDMA 通道开启失败
kChannelEXAInitSuccess	枚举(=8)	EXA 通道开启成功
kChannelEXAInitFailed	枚举(=9)	EXA 通道开启失败
kChannelPCAPInitSuccess	枚举(=10)	PCAP 通道开启成功
kChannelPCAPInitFailed	枚举(=11)	PCAP 通道开启失败
kCTPDASStreamStart	枚举(=12)	CTP 通道数据流开始
kCTPDASStreamFinished	枚举(=13)	CTP 通道数据流结束
kSzseBinaryDASStreamStart	枚举(=14)	SzseBinary 通道数据流开始
kSzseBinaryDASStreamFinished	枚举(=15)	SzseBinary 通道数据流结束
kSseLDDSDASStreamStart	枚举(=16)	LD DS 通道数据流开始
kSseLDDSDASStreamFinished	枚举(=17)	LD DS 通道数据流结束
kChannelAMIIInitSuccess	枚举(=18)	AMI 通道开启成功
kChannelAMIIInitFailed	枚举(=19)	AMI 通道开启失败
kChannelTCPInitSuccess	枚举(=20)	TCP 通道开启成功
kChannelTCPInitFailed	枚举(=21)	TCP 通道开启失败

kChannelTCPConnectSuccess	枚举(=22)	TCP 通道连接成功
kChannelTCPConnectFailed	枚举(=23)	TCP 通道连接失败
kChannelTCPLogonSuccess	枚举(=24)	TCP 通道登录成功
kChannelTCPLogonFailed	枚举(=25)	TCP 通道登录失败
kChannelTCPSessionClosed	枚举(=26)	TCP 通道连接断开
kChannelTCPHeartbeatTimeout	枚举(=27)	TCP 通道会话心跳失败
kChannelTCPMarketDataDegrade	枚举(=28)	TCP 通道行情数据降级
kChannelTCPMarketDataUpgrade	枚举(=29)	TCP 通道行情数据升级
kSourceMasterSlaveChanged	枚举(=30)	主备源切换
kSFSEngineInitSuccess	枚举(=31)	SFS 获取代码表模块初始化成功
kSzseOrderBookRejoinSuccess	枚举(=32)	深圳市场委托簿同步成功
kSzseOrderBookRejoinFailed	枚举(=33)	深圳市场委托簿同步失败
kSseOrderBookRejoinSuccess	枚举(=34)	上海市场委托簿同步成功
kSseOrderBookRejoinFailed	枚举(=35)	上海市场委托簿同步失败
kOrderBookRejonConnectFailed	枚举(=36)	连接上游服务端委托簿失败
kIncompleteData	枚举(=37)	上游服务端委托簿 recover 方式重启,数据有可能不完整
kOrderBookLogonSuccess	枚举(=38)	务端委托簿主动推送模式登陆成功(委托簿属于衍生数据,此信号后续会逐步弃用,用 kDerivedDataLogonSuccess 信号代替)
kOrderBookLogonFailed	枚举(=39)	服务端委托簿主动推送模式登陆失败(委托簿属于衍生数据,此信号后续会逐步弃用,用 kDerivedDataLogonFailed 信号代替)
kDerivedDataLogonSuccess	枚举(=40)	行情衍生数据服务端登陆成功
kDerivedDataLogonFailed	枚举(=41)	行情衍生数据服务端登陆失败
kChannelFPGAInitSuccess	枚举(=42)	FPGA 通道开启成功
kChannelFPGAInitFailed	枚举(=43)	FPGA 通道开启失败

7.14. 证券子类别(Security_type)

宏定义	类型值	说明
-----	-----	----

ID_BT_INDEX	"01000"	指数
ID_BT_SHARES_A	"02001"	主板 A 股
ID_BT_SHARES_B	"02002"	主板 B 股
ID_BT_SHARES_G	"02003"	创业板股
ID_BT_SHARES_KCB	"02004"	科创板股
ID_BT_SHARES_LIST	"02005"	股转系统挂牌股
ID_BT_SHARES_PRE	"02006"	优先股
ID_BT_SHARES_PZ_ZB	"02007"	主板存托凭证
ID_BT_SHARES_PZ_CYB	"02008"	创业板存托凭证
ID_BT_SHARES_PZ_KCB	"02009"	科创板存托凭证
ID_BT_SHARES_OTE	"02999"	其他股票
ID_BT_FUND_ET	"03001"	交易型开放式指数基金(ETF)
ID_BT_FUND_LO	"03002"	上市型开放式基金(LOF)
ID_BT_FUND_GR	"03003"	分级子基金
ID_BT_FUND_OPE	"03004"	未上市开放基金(仅申赎)
ID_BT_FUND_CLOS	"03005"	封闭式基金
ID_BT_FUND_REIT	"03006"	基础设施基金(REITs)
ID_BT_FUND_OT	"03999"	其他基金
ID_BT_BOND_CO	"04001"	可转债
ID_BT_BOND_N	"04002"	国债(含地方债)
ID_BT_BOND_COM	"04003"	公司债
ID_BT_BOND_EN	"04004"	企业债
ID_BT_BOND_P	"04005"	私募债
ID_BT_BOND_PP_E	"04006"	可交换私募债
ID_BT_BOND_COM_S	"04007"	证券公司次级债
ID_BT_BOND_S	"04008"	证券公司短期债
ID_BT_BOND_OT	"04999"	其他债券
ID_BT_REPO_ZY	"05001"	质押式回购

ID_BT_REPO_BOND_MD	"05002"	买断式债券回购
ID_BT_REPO_B	"05003"	报价回购
ID_BT_OPTION_C_G	"06001"	个股认购期权
ID_BT_OPTION_P_G	"06002"	个股认沽期权
ID_BT_OPTION_C_ID	"06003"	指数认购期权
ID_BT_OPTION_P_IDX	"06004"	指数认沽期权
ID_BT_OPTION_C_CMD	"06005"	商品认购期权(规划中)
ID_BT_OPTION_P_CM	"06006"	商品认沽期权(规划中)
ID_BT_OPTION_S	"06007"	商品期货(规划中)
ID_BT_OPTION_ID	"06008"	指数期货(规划中)
ID_BT_OPTION_SHARE	"06009"	股票期货(规划中)
ID_BT_OPTION_OT	"06010"	其他期货(规划中)
ID_BT_Q	"07001"	权证
ID_BT_X	"07002"	信托
ID_BT_BB_G	"07003"	港股股本
ID_BT_PLAN_CA	"99001"	集合资产管理计划
ID_BT_AB	"99002"	资产支持证券
ID_BT_C	"99003"	控制指令

7.15. 币种(Currency)

币种类型	类型	说明
CNY	字符串	人民币
HKD	字符串	港币
USD	字符串	美元
AUD	字符串	澳币
CAD	字符串	加币
JPY	字符串	日圆
SGD	字符串	新加坡币
GBP	字符串	英镑

EUR	字符串	欧元
TWD	字符串	新台币
Other	字符串	其他

7.16. 产品状态标志(Security_status)

产品状态标志	说明
1	停牌
2	除权
3	除息
4	风险警示
5	退市整理期
6	上市首日
7	公司再融资
8	恢复上市首日
9	网络投票
10	增发股份上市
11	合约调整
12	暂停上市后协议转让
13	实施双转单调整
14	特定债券转让
15	上市初期
16	退市整理期首日

7.17. 委托簿数据类型(SubscribeOrderBookDataType)

委托簿订阅数据类型	数值	说明
kNone	0x000000000000	订阅全部证券数据类型
kOrderBook	0x000000000001	订阅委托簿数据
kOrderBookSnapshot	0x000000000002	订阅委托簿快照数据

7.18. 行情衍生数据订阅类型(SubscribeDerivedDataType)

行情衍生数据订阅类型	数值	说明
------------	----	----

kOrderBook	1	订阅委托簿数据
kOrderBookSnapshot	2	订阅委托簿快照数据
kIOPVSnapshot	3	订阅 IOPV 快照数据

7.19. 华锐自定义交易阶段(TradingPhaseCode)

自定义代码名称	数值	说明
kStart	1	启动(开市前)
kOpenAuction915	2	开盘集合竞价[09:15-09:20)
kOpenAuction920	3	开盘集合竞价[09:20-09:25)
kOpenAuction925	4	开盘集合竞价[09:25-09:30)
kContTrading	5	连续竞价
kLunchBreak	6	休市
kCloseAuction	7	收盘集合竞价
kEndOfTrade	8	闭市
kVolatility	9	波动性中断
kHalt	10	停牌(含全天停牌和临时停牌)
kOther	99	其他

七、附录

1. 权限数据类型订阅(灰色标识代表不支持此项数据)

		市场 Market					
数据类型 SubSecuData Type	数据结构	深圳 SZSE	上海 SSE	全国股转系统 NEEQ	五大期货交易所	港交所 HKEx	银行间 CFETS
快照 Snapshot	MDSnapshot 快照数据结构						
	MDBondSnapshot 债券快照 数据结构						
	MDIndicatorOfTradingVolume Snapshot 成交量统计指标快						

	照						
	MDFundExpertSnapshot 基金 通快照数据结构						
指数快照 IndexSnapshot	MDIndexSnapshot 指数数据 结构						
	MDCnIndexSnapshot 国证指 数快照						
中证指数快 照 CSIIndexSnapshot	MDCSIIndexSnapshot 中证指 数行情信息						
港股通快照 HKTSnapshot	MDHKTSnapshot 港股行情 快照						
	MDHKTVCM 港股通 VCM 数据结构						
	MDHKTRealtimeLimit 港股 通实时额度						
	MDHKTProductStatus 港股通 产品状态数据						
	MDHKMarketStatus 港股通市 场状态						
期权快照 OptionSnapshot	MDOptionSnapshot 期权快照 数据结构						
盘后定价快 照 AfterHourFixedPriceSnapshot	MDAfterHourFixedPriceSnaps hot 盘后定价行情快照						
盘后定价逐 笔成交 AfterHourFixedPriceTickExecution	MDAfterHourFixedPriceTickE xecution 盘后定价逐笔成交						
逐笔成交	MDTickExecution 逐笔成交						

TickExecution n	数据结构						
	MDNegotiableTickExecution 协议交易逐笔成交						
	MDBondTickExecution 债券 逐笔成交数据结构						
	MDBondQuotedTickExecution 债券业务报价及大额逐笔成交数据结构						
逐笔委托 TickOrder	MDTickOrder 逐笔委托数据结构						
	MDBondTickOrder 债券逐笔委托数据结构						
	MDBondQuotedTickOrder 债券业务报价及大额逐笔委托数据结构						
北交所快照 NEEQSnapshot	MDNEEQSecurityInfo 股转系统证券信息						
	MDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo 股转系统非公开转让申报信息						
	MDNEEQHierarchicalInfo 股转系统分层信息						
	MDNEEQSnapshot 股转系统证券行情						
	MDNEEQNegotiableDeclaredInfo 股转系统协议转让申报信息						
	MDNEEQMarketMakerDeclare						

	dInfo 股转系统做市业务申报信息						
	MDNEEQNonPublicTransferDeallInfo 股转系统非公开转让成交信息						
期货 FutureSnapshot	MDFutureSnapshot 期货快照数据结构						
委托队列 OrderQueue	MDOOrderQueue 现货委托队列数据结构						
商业港股行情快照 kHKExSnapshot	MDHKExSnapshot 商业港股股票快照数据结构						
	MDHKExOrderSnapshot 商业港股委托挂单数据结构						
	MDHKExOrderBrokerSnapshot 商业港股经纪席位数据结构						
	MDHKExIndexSnapshot 商业港股指数行情快照数据结构						
商业港股行情逐笔 kHKExTickExecution	MDHKExTickExecution 商业港股逐笔成交数据结构						
CFETS 银行间 CFETS 快照 hot	MDSpotSummarySnapshot 现券买卖汇总成交行情数据结构						
	MDSpotXBondSnapshot 现券买卖匿名点击成交行情(X-Bond)数据结构						
	MDPledgeRepoSummarySnapshot 质押式回购汇总成交行情数据结构						
	MDPledgeRepoInquirySnapshot 质押式回购询价成交行情数据结构						
	MDPledgeRepoDepositSnapshot						

		ot 质押式回购存款类机构间成交行情数据结构					
		MDPledgeRepoXRepoSnapshot 质押式回购双边匿名点击(X-Repo)成交行情数据结构					
		MDCeditLoanSnapshot 同业拆借成交行情数据结构					
		MDCeditLoanDepositSnapshot 同业拆借存款类机构间成交行情数据结构					
		MDSwapFixedFloatSnapshot 利率互换固定-浮动成交行情数据结构					
		MDSwapXSwapSnapshot 利率互换匿名点击(X-Swap)成交行情数据结构					
		MDSwapXSwapBestOfferSnapshot 利率互换匿名点击(X-Swap)最优报价行情数据结构					
		MDBondLoanUnderlyingSecurityRateSnapshot 债券借贷标的债券借贷费率行情数据结构					
		MDBondLoanTradingProductRateSnapshot 债券借贷交易品种费率行情数据结构					
CFETS 逐笔 银行间 CFETS 逐笔		MDSpotTicMDEExecution 现券买卖逐笔成交数据结构					
		MDPledgeRepoTicMDEExecution 质押式回购逐笔成交数据结构					
		MDCeditLoanTickExecution 同业拆借逐笔成交数据结构					
		MDSwapFixedFloatTickExecution 利率互换固定-浮动逐笔成交					

	交数据结构						
	MDBondLoanTickExecution 债券借贷逐笔成交数据结构						
CFETSPri vateMarket 银行间本 币私有行 情	MDSpotMarketMakersQuoteSnapshot 现券买卖做市报价深度行情数据结构						
	MDSpotDirectiveQuoteSnapshot 现券买卖指示性报价深度行情数据结构						
	MDSpotXBondDepthQuoteSnapshot 现券买卖匿名点击(X-Bond)报价深度行情数据结构						
	MDSpotXBondMatchQuoteSnapshot 现券买卖匿名点击(X-Bond)报价集中匹配行情数据结构						
	MDPledgeRepoXRepoDepthQuoteSnapshot 质押式回购匿名点击(X-Repo)报价深度行情数据结构						
	MDPledgeRepoXRepoBestOfferQuoteSnapshot 质押式回购匿名点击(X-Repo)报价最优行情数据结构						
	MDSwapXSwapDepthQuoteSnapshot 利率互换匿名点击(X-Swap)报价深度行情数据结构						
	MDSwapXSwapTickExecution 利率互换匿名点击(X-Swap)逐笔成交数据结构						

2. 品种数据类型订阅(灰色标识代表不支持此项数据)

		市场 Market + 品种 CategoryType					
数据类型 SubSecuData aType	数据结构	深圳 SZSE	上海 SSE	全国股转系统 NEEQ	五大期货交易所	港交所 HKEx	银行间 CFETS
快照 Snapshot	MDSnapshot 快照数据结构	股票 Stock 基金 Fund	股票 Stock 基金 Fund				
	MDIndexSnapshot 指数数据结 构	指数 Index	指数 Index				
	MDCnIndexSnapshot 国证指数 快照						
	MDIndicatorOfTradingVolumeS napshot 成交量统计指标快照						
	MDOptionSnapshot 期权快照 数据结构	期权 Option	期权 Option				
	MDHKTSnapshot 港股行情 快照	港股通 HKT	港股通 HKT				
	MDHKTVCM 港股通 VCM 数 据结构						
	MDHKTRealtimeLimit 港股通 实时额度						
	MDHKTProductStatus 港股通 产品状态数据						
	MDHKMarketStatus 港股通市 场状态						
	MDAfterHourFixedPriceSnapsh ot 盘后定价行情快照	股票 Stock 基 金 Fund 债券 Bond	股票 Stock				
	MDCSIIIndexSnapshot 中证指 数行情信息		指数 Index				
	MDFutureSnapshot 期货快照 数据结构				期货/期货期权 FutureOption		
	MDNEEQSecurityInfo 股转系			股票 Stock			

统证券信息						
MDNEEQNonPublicTransDeclaredInfo 股转系统非公开转让申报信息						
MDNEEQHierarchicalInfo 股转系统分层信息						
MDNEEQSnapshot 股转系统证券行情						
MDNEEQNegotiableDeclaredInfo 股转系统协议转让申报信息						
MDNEEQMarketMakerDeclaredInfo 股转系统做市业务申报信息						
MDNEEQNonPublicTransferDealInfo 股转系统非公开转让成交信息						
MDBondSnapshot 债券快照数据结构	债券 Bond	债券 Bond				
MDFundExpertSnapshot 基金通快照数据结构	基金 Fund	基金 Fund				
MDHKEExSnapshot 商业港股股票快照数据结构					商业港股 HKEx	
MDHKEExOrderSnapshot 商业港股委托挂单数据结构					商业港股 HKEx	
MDHKEExOrderBrokerSnapshot 商业港股经纪席位数据结构					商业港股 HKEx	
MDHKEExIndexSnapshot 商业港股指数行情快照数据结构					商业港股 HKEx	
MDSpotSummarySnapshot 现券买卖汇总成交行情数据结构						银行间本币 CFETS RMB
MDSpotXBondSnapshot 现券买卖匿名点击成交行情(X-Bond)数据结构						银行间本币 CFETS RMB

MDPledgeRepoSummarySnapshot 质押式回购汇总成交行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDPledgeRepoInquirySnapshot 质押式回购询价成交行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDPledgeRepoDepositSnapshot 质押式回购存款类机构间成交行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDPledgeRepoXRepoSnapshot 质押式回购双边匿名点击 (X-Repo)成交行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDCeditLoanSnapshot 同业拆借成交行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDCeditLoanDepositSnapshot 同业拆借存款类机构间成交行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDSwapFixedFloatSnapshot 利率互换固定-浮动成交行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDSwapXSwapSnapshot 利率互换匿名点击 (X-Swap)成交行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDSwapXSwapBestOfferSnapshot 利率互换匿名点击 (X-Swap)最优报价行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDBondLoanUnderlyingSecurityRateSnapshot 债券借贷标的债券借贷费率行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDBondLoanTradingProductRateSnapshot 债券借贷交易品种费率行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB
MDSpotMarketMakersQuoteSnapshot 现券买卖做市报价深度行情数据结构						银行间本币 CFETSRMB

	MDSpotDirectiveQuoteSnapshot 现券买卖指示性报价深度行情 数据结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDSpotXBondDepthQuoteSnap shot 现券买卖匿名点击 (X-Bond)报价深度行情数据结 构						银行间本币 CFETSRMB
	MDSpotXBondMatchQuoteSnap shot 现券买卖匿名点击 (X-Bond)报价集中匹配行情数 据结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDPledgeRepoXRepoDepthQu oteSnapshot 质押式回购匿名点 击(X-Repo)报价深度行情数据 结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDPledgeRepoXRepoBestOffer QuoteSnapshot 质押式回购匿名 点击(X-Repo)报价最优行情数 据结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDSwapXSwapDepthQuoteSna pshot 利率互换匿名点击 (X-Swap)报价深度行情数据结 构						银行间本币 CFETSRMB
逐笔成交 TickExecution	MDTickExecution 逐笔成交数 据结构	股票 Stock 基金 Fund	股票 Stock 基金 Fund				
	MDNegotiableTickExecution 协议交易逐笔成交	股票 Stock 基金 Fund 债券 Bond					
	MDRefinancingTickExecution 转融通证券出借逐笔成交	其他 others					
	MDAfterHourFixedPriceTickEx ecution 盘后定价逐笔成交		股票 Stock				
	MDBondTickExecution 债券逐 笔成交数据结构	债券 Bond	债券 Bond				
	MDBondQuotedTickExecution 债券业务报价及大额逐笔成交	债券 Bond					

	数据结构						
	MDHKExTickExecution 商业港 股逐笔成交数据结构					商业港股 HKEx	
	MDSpotTicMDEExecution 现券 买卖逐笔成交数据结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDPledgeRepoTicMDEExecution 质押式回购逐笔成交数据结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDCeditLoanTickExecution 同业拆借逐笔成交数据结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDSwapFixedFloatTickExecution 利率互换固定-浮动逐笔成交数据结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDBondLoanTickExecution 债券借贷逐笔成交数据结构						银行间本币 CFETSRMB
	MDSwapXSwapTickExecution 利率互换匿名点击(X-Swap)逐笔成交数据结构						银行间本币 CFETSRMB
逐笔委托 TickOrder	MDTickOrder 逐笔委托数据结构	股票 Stock 基金 Fund	股票 Stock 基金 Fund				
	MDNegotiableTickOrder 协议 交易逐笔委托	股票 Stock 基金 Fund 债券 Bond					
	MDRefinancingTickOrder 转融通 证券出借逐笔委托	其他 others					
	MDBondTickOrder 债券逐笔 委托数据结构	债券 Bond	债券 Bond				
	MDBondQuotedTickOrder 债券 业务报价及大额逐笔委托数 据结构	债券 Bond					
委托队列 OrderQueue	MDOOrderQueue 现货委托队列 数据结构	股票 Stock 基金 Fund 债券 Bond	股票 Stock 基金 Fund 债券 Bond				