行情数据中心统一通信协议

版本记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 更新日期 | 更新目的 | 作者 |
| 2.8.GA.01 | 2015/10/12 | 基于2.8版本，为第三方应用提供盘口数据 | 姜攀 |
| 2.8.GA.02 | 2016/01/20 | 基于2.8版本，为第三方应用提供分时和K线数据  5.2 K线周期查询  5.7 交易时间  5.8 秘钥信息（V2）  5.9 多日分时查询（V2）  5.10 K线-按数量查询（V2）  5.11 分时-按数量查询（V2）  5.12 K线-按压缩包查询（V2） | 姜攀 |

Contents

[1 概述 7](#_Toc441076277)

[1.1 协议简介 7](#_Toc441076278)

[1.2 文档目的 7](#_Toc441076279)

[1.3 网络传输协议 7](#_Toc441076280)

[1.4 协议版本说明： 7](#_Toc441076281)

[2 默认约定 7](#_Toc441076282)

[2.1 K线周期 8](#_Toc441076283)

[2.2 方向 8](#_Toc441076284)

[2.3 java类型说明 9](#_Toc441076285)

[2.4 价格表示 9](#_Toc441076286)

[3 加密说明 10](#_Toc441076287)

[4 接口公用头部 10](#_Toc441076288)

[4.1 提交包 10](#_Toc441076289)

[4.2 返回包 11](#_Toc441076290)

[4.3 Json格式返回包 11](#_Toc441076291)

[5 接口定义 12](#_Toc441076292)

[5.1 服务器协议（非共用头，无需验证信息） 12](#_Toc441076293)

[5.1.1 业务描述 12](#_Toc441076294)

[5.1.2 提交包 12](#_Toc441076295)

[5.1.3 返回包 12](#_Toc441076296)

[5.2 K线周期查询 13](#_Toc441076297)

[5.2.1 业务描述 13](#_Toc441076298)

[5.2.2 提交包 13](#_Toc441076299)

[5.2.3 返回包 13](#_Toc441076300)

[5.3 登录协议（非共用头，无需验证信息） 13](#_Toc441076301)

[5.3.1 业务描述 14](#_Toc441076302)

[5.3.2 提交包 14](#_Toc441076303)

[5.3.3 返回包 15](#_Toc441076304)

[5.4 服务器时间协议（非共用头，无需验证信息） 15](#_Toc441076305)

[5.4.1 业务描述 15](#_Toc441076306)

[5.4.2 提交包 15](#_Toc441076307)

[5.4.3 返回包 16](#_Toc441076308)

[5.5 注销协议 16](#_Toc441076309)

[5.5.1 业务描述 16](#_Toc441076310)

[5.5.2 提交包 16](#_Toc441076311)

[5.5.3 返回包 16](#_Toc441076312)

[5.6 测速协议（非共用头，无需验证信息） 16](#_Toc441076313)

[5.6.1 业务描述 16](#_Toc441076314)

[5.6.2 提交包 17](#_Toc441076315)

[5.6.3 返回包 17](#_Toc441076316)

[5.7 交易时间 18](#_Toc441076317)

[5.7.1 业务描述 18](#_Toc441076318)

[5.7.2 提交包 18](#_Toc441076319)

[5.7.3 返回包 18](#_Toc441076320)

[5.8 秘钥信息（v2） 19](#_Toc441076321)

[5.8.1 业务描述 19](#_Toc441076322)

[5.8.2 提交包 19](#_Toc441076323)

[5.8.3 返回包 19](#_Toc441076324)

[5.9 多日分时查询（v2） 20](#_Toc441076325)

[5.9.1 业务描述 20](#_Toc441076326)

[5.9.2 提交包 20](#_Toc441076327)

[5.9.3 返回包 20](#_Toc441076328)

[5.10 K线-按数量查询（V2） 21](#_Toc441076329)

[5.10.1 业务描述 21](#_Toc441076330)

[5.10.2 提交包 21](#_Toc441076331)

[5.10.3 返回包 22](#_Toc441076332)

[5.11 分时-按数量查询（V2） 23](#_Toc441076333)

[5.11.1 业务描述 23](#_Toc441076334)

[5.11.2 提交包 23](#_Toc441076335)

[5.11.3 返回包 23](#_Toc441076336)

[5.12 K线-按压缩包查询（v2） 24](#_Toc441076337)

[5.12.1 业务描述 24](#_Toc441076338)

[5.12.2 提交包 25](#_Toc441076339)

[5.12.3 返回包 25](#_Toc441076340)

[5.13 获取所有交易所信息（v2.1） 26](#_Toc441076341)

[5.13.1 业务描述 26](#_Toc441076342)

[5.13.2 提交包 26](#_Toc441076343)

[5.13.3 返回包 26](#_Toc441076344)

[5.14 获取盘下的所有商品（v2.1） 27](#_Toc441076345)

[5.14.1 业务描述 27](#_Toc441076346)

[5.14.2 提交包 27](#_Toc441076347)

[5.14.3 返回包 27](#_Toc441076348)

[5.15 获取盘的交易时间（v2.1） 28](#_Toc441076349)

[5.15.1 业务描述 28](#_Toc441076350)

[5.15.2 提交包 28](#_Toc441076351)

[5.15.3 返回包 28](#_Toc441076352)

[5.16 盘口（按盘查询）（v2.1） 29](#_Toc441076353)

[5.16.1 业务描述 29](#_Toc441076354)

[5.16.2 提交包 29](#_Toc441076355)

[5.16.3 返回包 29](#_Toc441076356)

[5.16.4 现货扩充数据（做市） 30](#_Toc441076357)

[5.16.5 现货连续扩充数据（暂不支持） 31](#_Toc441076358)

[5.16.6 期货扩充数据（暂不支持） 31](#_Toc441076359)

[5.16.7 股指扩充数据（暂不支持） 31](#_Toc441076360)

[5.16.8 股票扩充数据（暂不支持） 32](#_Toc441076361)

[5.16.9 现货摘牌扩展数据(V2.2)（挂牌） 32](#_Toc441076362)

[5.17 盘口（按商品查询） 33](#_Toc441076363)

[5.17.1 业务描述 33](#_Toc441076364)

[5.17.2 特殊说明 33](#_Toc441076365)

[5.17.3 提交包 33](#_Toc441076366)

[5.17.4 返回包 34](#_Toc441076367)

[5.18 获取某个商品所有分笔明细（按商品查询）（v2.1） 35](#_Toc441076368)

[5.18.1 业务描述 35](#_Toc441076369)

[5.18.2 提交包 35](#_Toc441076370)

[5.18.3 返回包 36](#_Toc441076371)

[5.19 获取某个商品某个序号以后的分笔（v2.1） 36](#_Toc441076372)

[5.19.1 业务描述 36](#_Toc441076373)

[5.19.2 特殊说明 37](#_Toc441076374)

[5.19.3 提交包 37](#_Toc441076375)

[5.19.4 返回包 37](#_Toc441076376)

[a) 协议码 38](#_Toc441076377)

[5 附录错误代码 39](#_Toc441076378)

[i. 说明 39](#_Toc441076379)

# 概述

## 协议简介

乐赢索思行情数据中心统一通信协议：是定义乐赢索思行情数据中心与行情接入端（如行情PC端、手机端、IPAD端、网站等）的通信协议，规范数据域和调用的方式。

## 文档目的

指导双方技术人员进行接口开发的规范性文档。

## 网络传输协议

W3C HTTP1.1协议，调用参数（Method = "POST", KeepAlive = true, ContentType = "binary"）。

调用方式为POST，连接方式为长连接（防止防火墙因过多的TCP连接而崩溃），报文数据通过二进制传输。

## 协议版本说明：

无

# 默认约定

1. 所有时间类型未作特殊声明都是日期+时间类型，（日期类型）和（日期+时间类型）格式约定为：long(参考开始时间,-1当前最后一个交易时间) //时间格式：
2. 所有请求添加id，表示唯一请求标示
3. 文本编码默认使用UTF-8
4. session本系统登录票据、token跨系统登录票据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **类型** | **大小（byte）** |
| 商品编号 | byte | 1 |
| 商品个数 | byte | 1 |
| 价格（最高、最低、最新、买价、卖价等） | double | 8 |
| 成交量 | int | 4 |
| 时间（yyyy、HHmm） | short | 2 |
| 时间（yyyyMM、yyyyMMdd） | int | 4 |
| 时间（yyyyMMddHH、yyyyMMddHHmm、yyyyMMddHHmmss） | long | 8 |
| 标准时间格式（毫秒数） | long | 8 |

## K线周期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | K线周期 | |
| **类型** | byte | |
| **大小（byte）** | 1 | |
| **值** | **描述** | **备注** |
| 1 | 1分钟 | yyyyMMddHHmm |
| 2 | 5分钟 | yyyyMMddHHmm |
| 3 | 15分钟 | yyyyMMddHHmm |
| 4 | 30分钟 | yyyyMMddHHmm |
| 5 | 60分钟 | yyyyMMddHHmm |
| 6 | 日 | yyyyMMdd |
| 7 | 周 | yyyyMMdd |
| 8 | 月 | yyyyMMdd |
| 9 | 年 | yyyy |

## 方向

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | 方向 | |
| **类型** | byte | |
| **大小（byte）** | 1 | |
| **值** | **描述** | **备注** |
| 0 | 向左 |  |
| 1 | 向右 |  |

## java类型说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **原始类型** | **对应的包装类型** | **默认值** | **存储格式** | **数据范围** |
| short | java.lang.Short | 0 | 2个字节 | -32,768到32767 |
| int | java.lang.Integer | 0 | 4个字节 | -2,147,483,648到2,147,483,647 |
| byte | java.lang.Byte | 0 | 1个字节 | -128到127 |
| char | java.lang.Character | \u0000 | 2个字节 | Unicode的字符范围 |
| long | java.lang.Long | 0L或0l | 8个字节 | -9,223,372,036,854,775,808到9,223,372,036, 854,775,807 |
| float | java.lang.Float | 0.0F或0.0f | 4个字节 | 32位IEEEE 754单精度范围 |
| double | java.lang.Double | 0.0或0.0D(d) | 8个字节 | 64位IEEE 754双精度范围 |
| boolean | java.lang.Boolean | false | 1位 | true(1)或false(0) |

## 价格表示

在行情系统中，所有的价格都是用差值方式的去表示，公式如下：

（价格 – 基准价）\* pow(10,最小变价单位)，结果转换为short返回给客户端。

但是在某些情况下，上面公司的计算的结果会超过Short的表示范围，导致数据溢出了，在这种情况下，我们采取下面的处理方式：

Short的数据我们穿32767，表示数据溢出了。

在传4个字节的Int值，作为差值，保证数据的正确性。

所有在数据溢出的情况下，用6个字节去表示差值。

# 加密说明

启用加密后报文格式仍为二进制，请求报文整体用会话密钥加密，格式如下：

short（-0x01）表示启用密文的报文

short(服务器token长度)

byte[]服务器token

int(请求报文长度)

byte[]请求报文内容

响应报文亦为二进制：

short（-0x01）表示启用密文的报文

int(响应报文长度)

byte[]响应报文内容

# 接口公用头部

## 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
| 1 |  | 协议编号 | byte | 1 |  |
| 2 |  | 版本长度 | byte |  |  |
| 3 |  | 协议版本 | byte[] |  |  |
| 4 |  | sessionid个数 | byte |  |  |
| 5 | Y | Session标识长度 | byte |  | 使用常量代替 |
| 6 |  | session标识内容 | byte[] |  |  |
| 7 |  | sessionid长度 | byte |  |  |
| 8 |  | Sessionid内容 | byte[] |  |  |
| 9 |  | Token个数 | byte |  |  |
| 10 | Y | token长度 | byte |  |  |
| 11 |  | token内容 | byte[] |  |  |

## 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
| 1 |  | 协议编号 | byte | 1 |  |
| 2 |  | 版本长度 | byte | 1 |  |
| 3 |  | 协议版本 | byte[] |  |  |
| 4 |  | 返回码 | short | 2 | 参见附录消息定义 |
| 5 |  | 返回提示消息长度 | short | 2 |  |
| 6 |  | 返回提示消息内容 | byte[] |  |  |

## Json格式返回包

新版协议中，部分协议的返回包将使用Json格式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 字段名称 | 元素类型 | 备注 |
| 1 |  | 协议编号 | reqCode | int |  |
| 2 |  | 协议版本 | version | String |  |
| 3 |  | 返回码 | rtnCode | short | 参见附录消息定义 |
| 4 |  | 返回提示消息 | rtnMsg | String |  |
| 5 |  | 返回数据 | data | Object |  |

# 接口定义

## 服务器协议（非共用头，无需验证信息）

### 业务描述

预留接口版本升级。

0x01

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
| 1 |  | 协议编号 | byte |  |  |

### 返回包

注：客户端首先发起该请求获取协议版本信息，并填充到之后所有请求的报文中

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 英文名称 | **标签名称** | 元素类型 | 备注 |
| 1 |  | 协议编号 |  | 0x01 | byte |  |
| 2 |  | 版本长度 |  |  | byte |  |
| 3 |  | 协议版本 |  |  | byte[] |  |
| 4 |  | 返回码 |  |  | short |  |
| 5 |  | 返回的提示消息内容长度 |  |  | short |  |
| 6 |  | 返回的提示消息内容 |  |  | byte[] |  |
| 7 |  | 协议字符串长度 |  |  | byte |  |
| 8 |  | 协议字符串 |  |  | byte[] |  |
| 9 |  | 客户端请求服务器的频度 |  |  | short | 秒数 |

## K线周期查询

### 业务描述

获取所有的K线周期，包括固定周期和自定义周期。

协议码：Ox0B

### 提交包

无

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 周期数量 | byte |  |  |
|  | Y | 周期ID | byte |  |  |
|  |  | 周期名称长度 | byte |  |  |
|  |  | 周期名称 | byte[] |  |  |
| 1. ‘ |  | 周期标识长度 | byte |  |  |
|  |  | 周期标识 | byte[] |  | F – 分钟周期  D – 日周期  W – 周  M – 月  Y – 年 |

## 登录协议（非共用头，无需验证信息）

### 业务描述

登录用户身份验证

协议码：0x0F

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 协议编号 |  |  | 0x0F |
| 2 |  | 版本长度 | byte |  |  |
| 3 |  | 协议版本 | byte[] |  |  |
|  |  | 加密算法ID | byte |  | 目前Id只支持1 |
|  |  | 加密密钥Key长度 | byte |  |  |
|  |  | 加密密钥Key | byte[] |  |  |
|  |  | 随机数明文长度 | byte |  |  |
|  |  | 随机数明文 | byte[] |  |  |
|  |  | 随机数加密后密文长度 | byte |  |  |
|  |  | 随机数加密后密文 | byte[] |  |  |
|  |  | 用户名和密码加密后密文长度 | int |  |  |
|  |  | 用户名和密码加密后密文 | byte[] |  | 解密后明文格式：  用户名长度：int  用户名：byte[]  所属域长度：int  所属域：byte[]  密码长度：int  密码：byte[]  会员编号长度：int  会员编号：byte[]  报文中的密码，经过一次MD5加密。 |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 英文名称 | **标签名称** | 元素类型 | 备注 |
|  |  | 协议编号 |  |  | byte |  |
|  |  | 版本长度 |  |  | byte |  |
|  |  | 协议版本 |  |  | byte[] |  |
|  |  | 返回码 |  |  | short |  |
|  |  | 返回的提示消息内容长度 |  |  | short |  |
|  |  | 返回的提示消息内容 |  |  | byte[] |  |
|  |  | SessionId |  |  | UUID(16 bytes) | SessionId的有效期为24个小时。 |

## 服务器时间协议（非共用头，无需验证信息）

### 业务描述

返回服务器的当前的系统时间。

协议码：0x11

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
| 1 |  | 协议编号 | byte |  | 0x11 |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 协议编号 | byte |  |  |
|  |  | 版本长度 | byte |  |  |
|  |  | 协议版本 | byte[] |  |  |
|  |  | 返回码 | short |  |  |
|  |  | 返回的提示消息内容长度 | short |  |  |
|  |  | 返回的提示消息内容 | byte[] |  |  |
|  |  | 服务器时间 | Long | 8 |  |

## 注销协议

### 业务描述

注销，退出登录，清除Session。

协议码：0x12

### 提交包

使用公共提交包。

### 返回包

使用公共返回包。

## 测速协议（非共用头，无需验证信息）

### 业务描述

测试前置机网络速度。

协议码：0x13

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 协议编号 |  |  | 0x13 |
|  |  | 版本长度 | byte |  |  |
|  |  | 协议版本 | byte[] |  |  |
|  |  | 加密算法ID | byte |  | 目前Id只支持1 |
|  |  | 加密密钥Key长度 | byte |  |  |
|  |  | 加密密钥Key | byte[] |  |  |
|  |  | 随机数明文长度 | byte |  |  |
|  |  | 随机数明文 | byte[] |  |  |
|  |  | 随机数加密后密文长度 | byte |  |  |
|  |  | 随机数加密后密文 | byte[] |  |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 协议编号 | byte | 1 |  |
|  |  | 版本长度 | byte | 1 |  |
|  |  | 协议版本 | byte[] |  |  |
|  |  | 返回码 | short | 2 | 参见附录消息定义 |
|  |  | 返回提示消息长度 | short | 2 |  |
|  |  | 返回提示消息内容 | byte[] |  |  |
|  |  | 商品数量 |  |  |  |
|  | Y | 商品编号 | byte |  |  |
|  |  | 最新 | double | 8 |  |
|  |  | 买价 | double | 8 |  |
|  |  | 卖价 | double | 8 |  |
|  |  | 最高 | double | 8 |  |
|  |  | 最低 | double | 8 |  |
|  |  | 现手 | int | 4 | 默认0 |
|  |  | 价格采集时间 | Long | 8 | 距1970-1-1的毫秒数  0 –- 未知 |
|  |  | 最高价报价时间 | long | 8 | 距1970-1-1的毫秒数  0 –- 未知 |
|  |  | 最低价报价时间 | long | 8 | 距1970-1-1的毫秒数  0 –- 未知 |

## 交易时间

### 业务描述

查询指定子市场（盘）的交易时间信息。（为前海客户端透传）

协议码：0x17

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 子市场ID | byte |  |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 子市场ID | byte |  |  |
|  |  | 商品数量 | byte |  |  |
|  | Y | 商品编号 | byte |  |  |
|  |  | 商品代码长度 | byte |  |  |
|  |  | 商品代码 | byte[] |  |  |
|  |  | 交易日数量 | byte |  |  |
|  | Y | 交易日 | long | 8 |  |
|  |  | 开始时间 | long | 8 |  |
|  |  | 结束时间 | long | 8 |  |

## 秘钥信息（v2）

### 业务描述

查询秘钥列表，供解压使用。

协议码：0x18

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 协议编号 |  |  | 0x18 |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 秘钥数量 | byte |  |  |
|  | Y | 秘钥标识长度 | byte |  |  |
|  |  | 秘钥标识 | Byte[] |  |  |
|  |  | 秘钥长度 | byte |  |  |
|  |  | 秘钥 | Byte[] |  |  |

## 多日分时查询（v2）

### 业务描述

多日分时查询，提供当前交易日部分分时数据（距离当前时间较近的一部分）及历史日分时数据压缩包地址（含当前交易日）。数据使用AES加密，秘钥通过文件名前三位为索引，从秘钥列表中获取。由于最后一个时间点的数据可能未计算完，所以客户端需抛弃最后一个时间点的数据。

协议码：0x1A

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所编码 | short | 2 |  |
|  |  | 盘编码 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所编码 | short | 2 |  |
|  |  | 盘编码 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 |  |
|  |  | 基准价 | int | 4 |  |
|  |  | 最小变价单位 | byte | 1 |  |
|  |  | 周期 | short | 2 | 1为1分钟 |
|  |  | 开盘价 | short | 2 | 与基准价的差值 |
|  |  | 昨收盘价 | short | 2 | 与基准价的差值 |
|  |  | 最高价 | short | 2 | 与基准价的差值 |
|  |  | 最高价时间 | long | 8 | 距1970-1-1的毫秒数  0 –- 未知 |
|  |  | 最低价 | short | 2 | 与基准价的差值 |
|  |  | 最低价时间 | long | 8 | 距1970-1-1的毫秒数  0 –- 未知 |
|  |  | 昨结算价 | short | 2 | 与基准价的差值 |
|  |  | 总记录数 | int | 4 |  |
|  |  | 交易日天数 | short | 2 |  |
|  | Y | 交易日 | int | 4 | yyyyMMdd |
|  |  | 当前交易日记录数 | short | 2 |  |
|  | Y | 分时时间 | short | 2 | HHmm |
|  |  | 周期最后一笔报价 | short | 2 | 与基准价的差值 |
|  |  | 周期内算术平均价 | short | 2 | 与基准价的差值 |
|  |  | 现手,默认为0 | int | 4 |  |
|  |  | priceId | int | 4 |  |
|  |  | url数量 | int | 4 | 压缩包地址数量 |
|  | Y | 路径长度 | byte | 1 |  |
|  |  | 路径 | byte[] |  |  |

## K线-按数量查询（V2）

### 业务描述

商品数量及编号改为short，其他同5.8

协议码：0x1E

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所编码 | short |  |  |
|  |  | 盘编码 | short |  |  |
|  |  | 商品编号 | short |  |  |
|  |  | K线周期 | short |  | 参考常量定义 |
|  |  | 参考开始时间 | long |  | (分：yyyyMMddHHmm 日、周、月、年：yyyyMMdd)  -1当前最后一个交易时间 |
|  |  | 方向 | byte |  | 0为左 1为右 |
|  |  | 请求的个数 | int |  |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所编码 | short | 2 |  |
|  |  | 盘编码 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 |  |
|  |  | 基准价 | int | 4 |  |
|  |  | 最小变价单位 | byte | 1 |  |
|  |  | K线周期 | short | 2 | 参考常量定义 |
|  |  | 记录数 | int | 4 |  |
|  | Y | K线时间 | long | 8 | 毫秒数 |
|  |  | 开盘价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 收盘价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最高价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最低价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 现手 | int | 4 |  |
|  |  | priceId | int | 4 |  |

## 分时-按数量查询（V2）

### 业务描述

商品数量及编号改为short，其他同5.6

协议码：0x20

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所编码 | short | 2 |  |
|  |  | 盘编码 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 |  |
|  |  | 周期 | short | 2 | 1为1分钟 |
|  |  | 参考开始时间 | long | 8 | yyyyMMddHHmm,-1当前最后一个交易时间 |
|  |  | 方向 | byte | 1 | 0为左 1为右 |
|  |  | 请求的个数 | int | 4 |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所编码 | short | 2 |  |
|  |  | 盘编码 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 |  |
|  |  | 基准价 | int | 4 |  |
|  |  | 最小变价单位 | byte | 1 |  |
|  |  | 周期 | short | 2 | 1为1分钟 |
|  |  | 开盘价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 昨收盘价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最高价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最高价时间 | long | 8 | 距1970-1-1的毫秒数  0 –- 未知 |
|  |  | 最低价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最低价时间 | long | 8 | 距1970-1-1的毫秒数  0 –- 未知 |
|  |  | 昨结算价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 总记录数 | int | 4 |  |
|  |  | 交易日天数 | short | 2 |  |
|  | Y | 交易日 | int | 4 | yyyyMMdd |
|  |  | 当前交易日记录数 | short | 2 |  |
|  | Y | 分时时间 | short | 2 | HHmm |
|  |  | 周期最后一笔报价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 周期内算术平均价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 现手,默认为0 | int | 4 |  |
|  |  | priceId | int | 4 |  |

## K线-按压缩包查询（v2）

### 业务描述

按交易日查询K线数据，返回一段最新的数据和压缩包地址。压缩包内数据格式同5.35（不含公共头），压缩包的解压参照5.32。该协议仅支持日以下周期（包含日），其中1分钟、5分钟、15分钟的返回包为多个url，每个url为一个交易日的压缩数据，30分钟、60分钟、日周期只有一个压缩包。

协议码：0x21

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所编码 | short | 2 |  |
|  |  | 盘编码 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 | 只支持单商品查询 |
|  |  | 周期 | short | 2 |  |
|  |  | 查询天数 | byte | 1 |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所编码 | short | 2 |  |
|  |  | 盘编码 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 | 只支持单商品查询 |
|  |  | 基准价 | int | 4 |  |
|  |  | 最小变价单位 | byte | 1 |  |
|  |  | K线周期 | short | 2 | 参考常量定义 |
|  |  | 记录数 | int | 4 |  |
|  | Y | K线时间 | long | 8 |  |
|  |  | 开盘价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 收盘价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最高价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最低价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 现手 | int | 4 |  |
|  |  | priceId | int | 4 |  |
|  |  | 压缩包记录数 | byte | 1 |  |
|  | Y | 压缩包地址长度 | int | 4 |  |
|  |  | 压缩包地址 | byte[] |  |  |

## 获取所有交易所信息（v2.1）

### 业务描述

获取所有的交易所以及盘信息。

协议码：0x22

### 提交包

无

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所数量 | short | 2 | 。 |
|  | Y | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 交易所名称长度 | byte | 1 |  |
|  |  | 交易所名称 | byte[] |  |  |
|  | Y | 交易所下盘数量 | short | 1 |  |
|  |  | 盘标识 | short | 1 |  |
|  |  | 主盘编号 | short |  | 主盘或独立盘为0，从盘则填其主盘编号 |
|  |  | 盘名称长度 | byte | 1 |  |
|  |  | 盘名称 | Byte[] |  |  |
|  |  | 盘类型 | byte | 1 |  |
|  |  | 盘交易类型 | byte | 1 | 2—做市  4—挂牌  5—做市商挂牌 |
|  |  | 盘交易节类型 | byte | 1 | 1. 单交易节 2. 大陆股市 |
|  |  | 盘是否支持交易 | byte | 1 | 0 – 不支持交易  1 – 支持交易 |

## 获取盘下的所有商品（v2.1）

### 业务描述

获取某个盘下的所有商品。

协议码：0x23

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short | 2 |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short | 2 |  |
|  |  | 商品数量 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 |  |
|  |  | 商品代码长度 | byte | 1 |  |
|  |  | 商品代码 | byte[] |  |  |
|  |  | 商品名称长度 | byte | 1 |  |
|  |  | 商品名称 | byte[] |  |  |
|  |  | 商品状态 | byte | 1 | byte的第一位：  0：编辑中,1：上市（需要上市流程：生成交易权限，）,2：退市  byte的第四位：  0：商品代码不区分大小写；  1：商品代码区分大小写 |
|  |  | 最小变动价位 | int | 4 |  |
|  |  | 商品交易类型 | byte | 1 | 2—做市  4—挂牌  5—做市商挂牌 |

## 获取盘的交易时间（v2.1）

### 业务描述

获取某个盘下的交易时间。

协议码：0x24

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | Short | 2 | 。 |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | sort | 2 | 。 |
|  |  | 交易日 | long | 8 |  |
|  |  | 交易起始时间 | long | 8 |  |
|  |  | 交易结束时间 | long | 8 |  |
|  |  | 最后交易时间 | long | 8 |  |

## 盘口（按盘查询）（v2.1）

### 业务描述

获取某个盘下的所有商品的盘口。

协议码：0x25

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short | 2 | 。 |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short |  |  |
|  |  | 盘下商品类型 | byte |  | 2—做市  4—挂牌  5—做市商挂牌 |
|  |  | 商品数量 | Short |  |  |
|  | Y | 商品编号 | Short |  |  |
|  |  | 商品类型 | byte | 1 | 2—做市  4—挂牌  5—做市商挂牌 |
|  |  | 基准价 | int | 4 |  |
|  |  | 最小变价单位 | byte |  |  |
|  |  | 盘口长度 | short |  | 盘口的数据长度 |
|  |  | 盘口序号 | int | 4 | 盘口序号 |
|  |  | 最新价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 买价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 卖价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最高 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最低 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 昨收价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 昨结算 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 开盘价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 时间 | long | 8 | 毫秒数 |
|  |  | 买挂牌数量 | int | 4 |  |
|  |  | 卖挂牌数据 | int | 4 |  |
|  |  | 扩充数据长度 | int | 4 | 不同的市场类型，返回的数据不同，具体可参见详细说明。 |

### 现货扩充数据（做市）

无

### 现货连续扩充数据（暂不支持）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 成交量 | int | 4 | 。 |
|  |  | 金额 | double | 4 |  |
|  |  | 现手 | int | 4 |  |
|  |  | 买量 | int | 4 |  |
|  |  | 卖量 | int | 4 |  |
|  |  | 持仓量 | int | 4 |  |
|  |  | 仓差 | int | 4 |  |
|  |  | 结算价 | short | 2 |  |

### 期货扩充数据（暂不支持）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 成交量 | int | 4 | 。 |
|  |  | 金额 | double | 4 |  |
|  |  | 现手 | int | 4 |  |
|  |  | 买量 | int | 4 |  |
|  |  | 卖量 | int | 4 |  |
|  |  | 持仓量 | int | 4 |  |
|  |  | 仓差 | int | 4 |  |
|  |  | 结算价 | short | 8 |  |

### 股指扩充数据（暂不支持）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 成交量 | long | 8 | 。 |
|  |  | 金额 | double | 8 |  |

### 股票扩充数据（暂不支持）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 成交量 | long | 8 | 。 |
|  |  | 金额 | double | 8 |  |
|  |  | 现手 | int | 4 |  |
|  |  | 买量 | int | 4 |  |
|  |  | 买量 | int | 4 |  |
|  |  | 内盘 | long | 8 |  |
|  |  | 外盘 | long | 8 |  |
|  | Y | 委托买价个数 | byte | 1 |  |
|  |  | 委托买价 | short | 2 |  |
|  | Y | 委托卖家个数 | byte | 1 |  |
|  |  | 委托卖价 | short | 2 |  |

### 现货摘牌扩展数据(V2.2)（挂牌）

特殊说明：如果客户端提交的五档序号，和服务器中最新的五档序号一样，盘口返回包中的扩展数据长度为返回零，即不返回没有编号的五档数据。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 当日结算价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 涨跌幅 | float | 4 |  |
|  |  | 建仓量 | int | 4 |  |
|  |  | 平仓量 | int | 4 |  |
|  |  | 总持仓量 | int | 4 |  |
|  |  | 仓差 | int | 4 |  |
|  |  | 现量 | int | 4 |  |
|  |  | 外盘 | int | 4 |  |
|  |  | 内盘 | int | 4 |  |
|  |  | 五档数据长度 | short | 2 |  |
|  |  | 五档序号 | int | 4 | 返回 |
|  | Y | 5档买价个数 | byte | 1 |  |
|  |  | 买价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 挂牌数量 | int | 4 |  |
|  |  | 摘牌数量 | int | 4 |  |
|  | Y | 5档卖价个数 | byte | 1 |  |
|  |  | 卖价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 挂牌数量 | int | 4 |  |
|  |  | 摘牌数量 | int | 4 |  |

## 盘口（按商品查询）

### 业务描述

获取当前最新盘口。

协议码：0x26

### 特殊说明

如果盘口中返回包中的数据没有发生变化，直接返回错误码1015。

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | Short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | Short | 2 |  |
| 1. · |  | 分笔序号 | int | 4 | 第一次请求时，传0 |
|  |  | 五档序号 | int | 4 | 第一次请求，或者没有五档数据时传0。 |
|  |  | 盘口序号 | Int | 4 | 盘口数据序号，第一次请求时传0. |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short |  |  |
|  |  | 商品编号 | Short |  |  |
|  |  | 商品类型 | byte |  | 2—做市  4—挂牌  5—做市商挂牌 |
|  |  | 基准价 | int | 4 |  |
|  |  | 最小变价单位 | byte |  |  |
|  |  | 分笔数量 | short |  |  |
|  | Y | 索引 | int |  |  |
|  |  | 时间 | long | 8 | 同 |
|  |  | 价格 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 成交量 | int | 4 |  |
|  |  | 买卖标志 | byte | 1 |  |
|  |  | 盘口长度 | short |  | 盘口的数据长度 |
|  |  | 盘口序号 | Int | 4 | 盘口数据序号 |
|  |  | 最新价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 买价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 卖价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最高 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 最低 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 昨收价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 昨结算 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 开盘价 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 时间 | long | 8 | 毫秒数 |
|  |  | 买挂牌数量 | int | 4 |  |
|  |  | 卖挂牌数量 | int | 4 |  |
|  |  | 扩充数据长度 | int | 4 | 不同的市场类型，返回的数据不同，具体可参见5.43 |

## 获取某个商品所有分笔明细（按商品查询）（v2.1）

### 业务描述

获取所有分笔明细，可以在第一次启动时调用。

0x27

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | Short | 2 |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 |  |
|  |  | 基准价 | int | 4 |  |
|  |  | 最小变价单位 | byte | 1 |  |
|  | Y | 记录数 | int | 4 |  |
|  |  | 索引 | int | 4 |  |
|  |  | 时间 | long | 8 |  |
|  |  | 价格 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 成交量 | int | 4 |  |
|  |  | 买卖标志 | byte | 1 |  |
|  |  | 一个压缩包中分笔条数 | short | 2 |  |
|  |  | 压缩包个数 | byte | 1 |  |
|  | Y | 压缩包地址长度 | int | 4 |  |
|  |  | 压缩包地址 | byte[] |  |  |

## 获取某个商品某个序号以后的分笔（v2.1）

### 业务描述

获取某个商品某个序号以后的分笔(包含此序号)，在刷新分笔时使用。

请求码：0x28

### 特殊说明

1. 请求的序号>行情前置机内存中最新的序号，返回错误码1013；
2. 请求的序号 =行情前置机内存中最新的序号，不返回任何数据；
3. 请求的序号比行情前置机内存中最小的序号还小，放回错误码1014。

### 提交包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short | 2 |  |
|  |  | 商品编号 | short | 2 |  |
|  |  | 分笔序号 | int | 4 |  |

### 返回包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引 | 循环 | 要素名称 | 元素类型 | 大小 | 备注 |
|  |  | 交易所标识 | short | 2 |  |
|  |  | 盘标识 | short | 2 |  |
| 1. ' |  | 商品编号 | short | 2 |  |
|  |  | 基准价 | int | 4 |  |
|  |  | 最小变价单位 | byte | 1 |  |
|  | Y | 记录数 | int | 4 |  |
|  |  | 索引 | int | 4 |  |
|  |  | 时间 | long | 8 |  |
|  |  | 价格 | short | 2 | 与基准价差值 |
|  |  | 成交量 | int | 4 |  |
|  |  | 买卖标志 | byte | 1 |  |

## 协议码

|  |  |
| --- | --- |
| 协议名称 | 协议编码 |
| 服务器协议 | 0x01 |
| 查询商品信息 | 0x02 |
| 盘口-当前最新一口价 | 0x03 |
| 盘口-当前最新多口价-时间点 | 0x04 |
| 盘口-报价获取开始序列到当前序列的所有报价 | 0x05 |
| 分时-按数量查询 | 0x06 |
| K线-按数量查询 | 0x07 |
| MA线-按数量查询 | 0x08 |
| MACD线-按数量查询 | 0x09 |
| KDJ线-按照数据查询 | 0x0A |
| 查询K线所有周期 | 0x0B |
| 资讯列表查询 | 0x0C |
| 资讯详细内容查询 | 0x0D |
| 注册 | 0x0E |
| 登录 | 0x0F |
| 服务器列表 | 0x10 |
| 服务器时间 | 0x11 |
| 注销 | 0x12 |
| 测速协议 | 0x13 |
| 市场信息 | 0x14 |
| K线-按交易日查询 | 0x15 |
| 交易日历 | 0x16 |
| 交易时间 | 0x17 |
| 秘钥信息（V2） | 0x18 |
| 半点开市标识（V2） | 0x19 |
| 多日分时查询（V2） | 0x1A |
| 市场信息（V2） | 0x1B |
| 查询商品信息（V2） | 0x1C |
| K线-按交易日查询（V2） | 0x1D |
| K线-按数量日查询（V2） | 0x1E |
| 盘口-当前最新一口价（V2） | 0x1F |
| 分时-按数量查询（v2） | 0x20 |
| K线-按日查询（v2） | 0x21 |

# 附录错误代码

### 说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **错误码** | **描述** | **备注** |
| 0 | 正常 |  |
|  |  |  |
|  | 数据错误 | 1000 - 1999 |
| 1001 | 交易日已改变 |  |
| 1002 | 提交参数无法解析 |  |
| 1003 | 不能识别服务编码 |  |
| 1004 | 无法识别的商品编码 |  |
| 1005 | 无法识别的周期 |  |
| 1006 | 无法识别的请求方向 |  |
| 1007 | 无法识别的会员编号 |  |
| 1008 | 无法识别的资讯类别 |  |
| 1009 | 无法识别的请求个数 |  |
| 1010 | 签名错误 |  |
| 1011 | 无法识别的资讯ID |  |
| 1012 | 错误的请求时间 |  |
| 1013 | 请求的序号 > 行情前置机内存中最新的序号 |  |
| 1014 | 请求的序号比行情前置机内存中最小的序号还小 |  |
| 1015 | 数据没有发送变化 |  |
| 1016 | 盘口序号小于0 |  |
| 1017 | 商品没有任何分笔数据 |  |
|  |  |  |
|  | 身份验证错误 | 2000 – 2999 |
| 2001 | 用户名不存在 |  |
| 2002 | 密码错误 |  |
| 2003 | Session过期或不存在 |  |
| 2004 | 无法识别的加密算法 |  |
| 2005 | 密码过长 |  |
| 2006 | 域不合法 |  |
| 2007 | 用户名已存在 |  |
| 2008 | 用户已锁定 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 系统状态错误 | 3000 – 3999 |
| 3001 | 缓存服务器错误 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 通用错误 | 4000 - 4999 |
| 4001 | 未知错误 |  |
| 4002 | 版本不匹配 |  |
| 4003 | 服务不可用 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |