

XtQuant.XtData 行情模块

xtdata是xtquant库中提供行情相关数据的模块，本模块旨在提供精简直接的数据满足量化交易者的数据需求，作为python库的形式可以被灵活添加到各种策略脚本中。

主要提供行情数据（历史和实时的K线和分笔）、财务数据、合约基础信息、板块和行业分类信息等通用的行情数据。

版本信息

- v1.0.0
 - 初稿
- v1.0.1 - 2020-09-07
 - 添加获取除权数据的接口 `get_divid_factors`，附录添加除权数据字段说明
 - 获取合约信息、获取合约类型接口完善
 - 获取交易日列表接口 `get_trading_dates` 支持指定日期范围
- v1.0.2 - 2020-09-13
 - 添加财务数据接口，调整获取和下载财务数据接口的说明，添加财务数据报表字段列表
 - 将“补充”字样调整为“下载”，“supply”接口调整为“download”
- v1.0.3 - 2020-09-13
 - 将 `volumn` 拼写错误修正为 `volume`，影响范围：
 - `tick` 和 `l2quote` 周期行情数据 - 成交量字段
 - 合约基础信息 - 总股本、流通股本
- v1.0.4 - 2020-11-23
 - 合约基础信息 `CreateDate` `OpenDate` 字段类型由 `int` 调整为 `str`
 - 添加数据字典部分，添加level2数据字段枚举值说明
- v1.0.6 - 2021-07-20
 - 添加新版下载数据接口
 - 下载行情数据 `download_history_data2`
 - 下载财务数据 `download_financial_data2`
- v1.0.7 - 2021-12-30
 - 数据字典调整
 - 委托方向、成交类型添加关于上交所、深交所撤单信息的区分说明
- v1.0.8 - 2022-06-27
 - 数据字典调整
 - K线添加前收价、停牌标记字段

接口概述

运行逻辑

xtdata提供和MiniQmt的交互接口，本质是和MiniQmt建立连接，由MiniQmt处理行情数据请求，再把结果回传返回到python层。使用的行情服务器以及能获取到的行情数据和MiniQmt是一致的，要检查数据或者切换连接时直接操作MiniQmt即可。

对于数据获取接口，使用时需要先确保MiniQmt已有所需要的数据，如果不足可以通过补充数据接口补充，再调用数据获取接口获取。

对于订阅接口，直接设置数据回调，数据到来时会由回调返回。订阅接收到的数据一般会保存下来，同种数据不需要再单独补充。

接口分类

- 行情数据（K线数据、分笔数据，订阅和主动获取的接口）
 - 功能划分（接口前缀）
 - `subscribe_ / unsubscribe_` 订阅/反订阅
 - `get_` 获取数据
 - `download_` 下载数据
 - 常见用法
 - `level1`数据的历史部分用 `download_history_data` 补充，实时部分用 `subscribe_xxx` 订阅，使用 `get_xxx` 获取
 - `level2`数据实时部分用 `subscribe_xxx` 订阅，用 `get_l2_xxx` 获取。`level2`函数无历史数据存储，跨交易日后数据清理
- 财务数据
- 合约基础信息
- 基础行情数据板块分类信息等基础信息

常用类型说明

- `stock_code` - 合约代码
 - 格式为 `code.market`，例如 `000001.SZ` `600000.SH` `000300.SH`
- `period` - 周期，用于表示要获取的周期和具体数据类型
 - `level1`数据
 - `tick` - 分笔数据
 - `1m` - 1分钟线
 - `5m` - 5分钟线
 - `1d` - 日线
 - `level2`数据
 - `l2quote` - `level2`实时行情快照
 - `l2order` - `level2`逐笔委托
 - `l2transaction` - `level2`逐笔成交
 - `l2quoteaux` - `level2`实时行情补充（总买总卖）
 - `l2orderqueue` - `level2`委买委卖一档委托队列
- 时间范围，用于指定数据请求范围，表示的范围是 `[start_time, end_time]` 区间（包含前后边界）中最后不多于 `count` 个数据
 - `start_time` - 起始时间，为空则认为是最早的起始时间
 - `end_time` - 结束时间，为空则认为是最新的结束时间
 - `count` - 数据个数，大于0为正常限制返回个数，等于0为不需要返回，-1为返回全部
 - 通常以 `[start_time = '', end_time = '', count = -1]` 表示完整数据范围，但数据请求范围过大会导致返回时间变长，需要按需裁剪请求范围
- `dividend_type` - 除权方式，用于K线数据复权计算，对 `tick` 等其他周期数据无效
 - `none` 不复权
 - `front` 前复权

- `back` 后复权
 - `front_ratio` 等比前复权
 - `back_ratio` 等比后复权
- 其他依赖库 `numpy`、`pandas`会在数据返回的过程中使用
 - 本模块会尽可能减少对`numpy`和`pandas`库的直接依赖，以允许使用者在不同版本的库之间自由切换
 - `pandas`库中旧的三维数据结构`Panel`没有被使用，而是以`dict`嵌套`DataFrame`代替（后续可能会考虑使用`xarray`等的方案，也欢迎使用者提供改进建议）
 - 后文中会按常用规则分别简写为`np`、`pd`，如`np.ndarray`、`pd.DataFrame`

请求限制

- 全推数据是市场全部合约的切面数据，是高订阅数场景下的有效解决方案。持续订阅全推数据可以获取到每个合约最新分笔数据的推送，且流量和处理效率都优于单股订阅
- 单股订阅行情是仅返回单股数据的接口，建议单股订阅数量不超过50。如果订阅数较多，建议直接使用全推数据
- 板块分类信息等静态信息更新频率低，无需频繁下载，按周或按日定期下载更新即可

接口说明

行情接口

订阅单股行情

```
subscribe_quote(stock_code, period='1d', start_time='', end_time='', count=0,
callback=None)
```

- 释义
 - 订阅单股的行情数据，返回订阅号
 - 数据推送从`callback`返回，数据类型和`period`指定的周期对应
 - 数据范围代表请求的历史部分的数据范围，数据返回后会进入缓存，用于保证数据连续，通常情况仅订阅数据时传 `count = 0` 即可
- 参数
 - `stock_code` - string 合约代码
 - `period` - string 周期
 - `start_time` - string 起始时间
 - `end_time` - string 结束时间
 - `count` - int 数据个数
 - `callback` - 数据推送回调
 - 回调定义形式为 `on_data(datas)`，回调参数 `datas` 格式为 `{ stock_code : [data1, data2, ...]}`

```
def on_data(datas):
    for stock_code in datas:
        print(stock_code, datas[stock_code])
```

- 返回
 - 订阅号，订阅成功返回 大于0，失败返回 -1

- 备注
 - 单股订阅数量不宜过多，详见 接口概述-请求限制

订阅全推行情

```
subscribe_whole_quote(code_list, callback=None)
```

- 释义
 - 订阅全推行情数据，返回订阅号
 - 数据推送从callback返回，数据类型为分笔数据
- 参数
 - code_list - 代码列表，支持传入市场代码或合约代码两种方式
 - 传入市场代码代表订阅全市场，示例：['SH', 'SZ']
 - 传入合约代码代表订阅指定的合约，示例：['600000.SH', '000001.SZ']
 - callback - 数据推送回调
 - 回调定义形式为 on_data(datas)，回调参数 datas 格式为 { stock1 : data1, stock2 : data2, ... }

```
def on_data(datas):  
    for stock_code in datas:  
        print(stock_code, datas[stock_code])
```

- 返回
 - 订阅号，订阅成功返回 大于0，失败返回 -1
- 备注
 - 订阅后会首先返回当前最新的全推数据

反订阅行情数据

```
unsubscribe_quote(seq)
```

- 释义
 - 反订阅行情数据
- 参数
 - seq - 订阅时返回的订阅号
- 返回
 - 无
- 备注
 - 无

阻塞线程接收行情回调

```
run()
```

- 释义
 - 阻塞当前线程来维持运行状态，一般用于订阅数据后维持运行状态持续处理回调
- 参数
 - seq - 订阅时返回的订阅号

- 返回
 - 无
- 备注
 - 实现方式为持续循环sleep，并在唤醒时检查连接状态，若连接断开则抛出异常结束循环

获取行情数据

```
get_market_data(field_list=[], stock_list=[], period='1d', start_time='',
end_time='', count=-1, dividend_type='none', fill_data=True)
```

- 释义
 - 从缓存获取行情数据，是主动获取行情的主要接口
- 参数
 - field_list - list 数据字段列表，传空则为全部字段
 - stock_list - list 合约代码列表
 - period - string 周期
 - start_time - string 起始时间
 - end_time - string 结束时间
 - count - int 数据个数
 - dividend_type - string 除权方式
 - fill_data - bool 是否向后填充空缺数据
- 返回
 - period为 1m 5m 1d K线周期时
 - 返回dict { field1 : value1, field2 : value2, ... }
 - field1, field2, ... : 数据字段
 - value1, value2, ... : pd.DataFrame 数据集，index为stock_list，columns为time_list
 - 各字段对应的DataFrame维度相同、索引相同
 - period为 tick 分笔周期时
 - 返回dict { stock1 : value1, stock2 : value2, ... }
 - stock1, stock2, ... : 合约代码
 - value1, value2, ... : np.ndarray 数据集，按数据时间戳 time 增序排列
- 备注
 - 仅用于获取level1数据

获取本地行情数据

```
get_local_data(field_list=[], stock_code=[], period='1d', start_time='',
end_time='', count=-1,
dividend_type='none', fill_data=True, data_dir=data_dir)
```

- 释义
 - 从本地数据文件获取行情数据，用于快速批量获取历史部分的行情数据
- 参数
 - field_list - list 数据字段列表，传空则为全部字段
 - stock_list - list 合约代码列表
 - period - string 周期
 - start_time - string 起始时间
 - end_time - string 结束时间
 - count - int 数据个数

- dividend_type - string 除权方式
- fill_data - bool 是否向后填充空缺数据
- data_dir - string MiniQmt配套路径的userdata_mini路径，用于直接读取数据文件。默认情况下xtdata会通过连接向MiniQmt直接获取此路径，无需额外设置。如果需要调整，可以将数据路径作为 data_dir 传入，也可以直接修改 xtdata.data_dir 以改变默认值
- 返回
 - period为 1m 5m 1d K线周期时
 - 返回dict { field1 : value1, field2 : value2, ... }
 - field1, field2, ... : 数据字段
 - value1, value2, ... : pd.DataFrame 数据集，index为stock_list，columns为time_list
 - 各字段对应的DataFrame维度相同、索引相同
 - period为 tick 分笔周期时
 - 返回dict { stock1 : value1, stock2 : value2, ... }
 - stock1, stock2, ... : 合约代码
 - value1, value2, ... : np.ndarray 数据集，按数据时间戳 time 增序排列
- 备注
 - 仅用于获取level1数据

获取全推数据

```
get_full_tick(code_list)
```

- 释义
 - 获取全推数据
- 参数
 - code_list - 代码列表，支持传入市场代码或合约代码两种方式
 - 传入市场代码代表订阅全市场，示例：['SH', 'SZ']
 - 传入合约代码代表订阅指定的合约，示例：['600000.SH', '000001.SZ']
- 返回
 - dict 数据集 { stock1 : data1, stock2 : data2, ... }
- 备注
 - 无

获取除权数据

```
get_divid_factors(stock_code, start_time='', end_time='')
```

- 释义
 - 获取除权数据
- 参数
 - stock_code - 合约代码
 - start_time - string 起始时间
 - end_time - string 结束时间
- 返回
 - pd.DataFrame 数据集
- 备注
 - 无

获取level2行情快照数据

```
get_l2_quote(field_list=[], stock_code='', start_time='', end_time='', count=-1)
```

- 释义
 - 获取level2行情快照数据
- 参数
 - field_list - list 数据字段列表, 传空则为全部字段
 - stock_code - string 合约代码
 - start_time - string 起始时间
 - end_time - string 结束时间
 - count - int 数据个数
- 返回
 - np.ndarray 数据集, 按数据时间戳 time 增序排列
- 备注
 - 需要缓存中有接收过的数据才能获取到

获取level2逐笔委托数据

```
get_l2_order(field_list=[], stock_code='', start_time='', end_time='', count=-1)
```

- 释义
 - 获取level2逐笔委托数据
- 参数
 - field_list - list 数据字段列表, 传空则为全部字段
 - stock_code - string 合约代码
 - start_time - string 起始时间
 - end_time - string 结束时间
 - count - int 数据个数
- 返回
 - np.ndarray 数据集, 按数据时间戳 time 增序排列
- 备注
 - 需要缓存中有接收过的数据才能获取到

获取level2逐笔成交数据

```
get_l2_transaction(field_list=[], stock_code='', start_time='', end_time='', count=-1)
```

- 释义
 - 获取level2逐笔成交数据
- 参数
 - field_list - list 数据字段列表, 传空则为全部字段
 - stock_code - string 合约代码
 - start_time - string 起始时间
 - end_time - string 结束时间
 - count - int 数据个数
- 返回

- np.ndarray 数据集，按数据时间戳 time 增序排列
- 备注
 - 需要缓存中有接收过的数据才能获取到

下载历史行情数据

```
download_history_data(stock_code, period, start_time='', end_time='')
```

- 释义
 - 补充历史行情数据
- 参数
 - stock_code - string 合约代码
 - period - string 周期
 - start_time - string 起始时间
 - end_time - string 结束时间
- 返回
 - 无
- 备注
 - 同步执行，补充数据完成后返回

```
download_history_data2(stock_list, period, start_time='', end_time='',  
callback=None)
```

- 释义
 - 补充历史行情数据，批量版本
- 参数
 - stock_list - list 合约列表
 - period - string 周期
 - start_time - string 起始时间
 - end_time - string 结束时间
 - callback - func 回调函数

- 参数为进度信息dict

- total - 总下载个数
- finished - 已完成个数
- stockcode - 本地下载完成的合约代码
- message - 本次信息

- ```
def on_progress(data):
 print(data)
 # {'finished': 1, 'total': 50, 'stockcode': '000001.SZ',
 'message': ''}
```

- 返回
  - 无
- 备注
  - 同步执行，补充数据完成后返回
  - 有任务完成时通过回调函数返回进度信息

# 财务数据接口

## 获取财务数据

```
get_financial_data(stock_list, table_list=[], start_time='', end_time='',
report_type='report_time')
```

- 释义
  - 获取财务数据
- 参数
  - stock\_list - list 合约代码列表
  - table\_list - list 财务数据表名称列表
    - |            |        |
|------------|--------|
| 'Balance'  | #资产负债表 |
| 'Income'   | #利润表   |
| 'CashFlow' | #现金流量表 |
    - start\_time - string 起始时间
    - end\_time - string 结束时间
    - report\_type - string 报表筛选方式
      - |                 |       |
|-----------------|-------|
| 'report_time'   | #截止日期 |
| 'announce_time' | #披露日期 |
  - 返回
    - dict 数据集 { stock1 : datas1, stock2 : data2, ... }
    - stock1, stock2, ... : 合约代码
    - datas1, datas2, ... : dict 数据集 { table1 : table\_data1, table2 : table\_data2, ... }
      - table1, table2, ... : 财务数据表名
      - table\_data1, table\_data2, ... : pd.DataFrame 数据集，数据字段详见附录 - 财务数据字段列表
  - 备注
    - 无

## 下载财务数据

```
download_financial_data(stock_list, table_list=[])
```

- 释义
  - 下载财务数据
- 参数
  - stock\_list - list 合约代码列表
  - table\_list - list 财务数据表名称列表
- 返回
  - 无
- 备注
  - 同步执行，补充数据完成后返回

```
download_financial_data2(stock_list, table_list=[], start_time='', end_time='',
callback=None)
```

- 释义
  - 下载财务数据
- 参数
  - stock\_list - list 合约代码列表
  - table\_list - list 财务数据表名列表
  - start\_time - string 起始时间
  - end\_time - string 结束时间
    - 以 m\_anntime 披露日期字段, 按 [start\_time, end\_time] 范围筛选
  - callback - func 回调函数
    - 参数为进度信息dict
      - total - 总下载个数
      - finished - 已完成个数
      - stockcode - 本地下载完成的合约代码
      - message - 本次信息
    - ```
def on_progress(data):  
    print(data)  
    # {'finished': 1, 'total': 50, 'stockcode': '000001.sz',  
    'message': ''}
```
- 返回
 - 无
- 备注
 - 同步执行, 补充数据完成后返回

基础行情信息

获取合约基础信息

```
get_instrument_detail(stock_code)
```

- 释义
 - 获取合约基础信息
- 参数
 - stock_code - string 合约代码
- 返回
 - dict 数据字典, { field1 : value1, field2 : value2, ... }, 找不到指定合约时返回 None
 - ```
ExchangeID - string 合约市场代码
InstrumentID - string 合约代码
InstrumentName - string 合约名称
ProductID - string 合约的品种ID(期货)
ProductName - string 合约的品种名称(期货)
CreateDate - str 上市日期(期货)
OpenDate - str IPO日期(股票)
ExpireDate - int 退市日或者到期日
```

PreClose - float 前收盘价格  
SettlementPrice - float 前结算价格  
UpStopPrice - float 当日涨停价  
DownStopPrice - float 当日跌停价  
FloatVolume - float 流通股本  
TotalVolume - float 总股本  
LongMarginRatio - float 多头保证金率  
ShortMarginRatio - float 空头保证金率  
PriceTick - float 最小价格变动单位  
VolumeMultiple - int 合约乘数(对期货以外的品种，默认是1)  
MainContract - int 主力合约标记，1、2、3分别表示第一主力合约，第二主力合约，第三主力合约  
LastVolume - int 昨日持仓量  
InstrumentStatus - int 合约停牌状态  
IsTrading - bool 合约是否可交易  
IsRecent - bool 是否是近月合约

- 备注
  - 可用于检查合约代码是否正确
  - v1.0.4:
    - 合约基础信息 CreateDate OpenDate 字段类型由 int 调整为 str

## 获取合约类型

```
get_instrument_type(stock_code)
```

- 释义
  - 获取合约类型
- 参数
  - stock\_code - string 合约代码
- 返回
  - dict 数据字典, { type1 : value1, type2 : value2, ... }, 找不到指定合约时返回 None
    - type1, type2, ... : string 合约类型
    - value1, value2, ... : bool 是否为该类合约
  - |         |      |
|---------|------|
| 'index' | #指数  |
| 'stock' | #股票  |
| 'fund'  | #基金  |
| 'etf'   | #ETF |
- 备注
  - 无

## 获取交易日列表

```
get_trading_dates(market, start_time='', end_time='', count=-1)
```

- 释义
  - 获取交易日列表
- 参数
  - market - string 市场代码

- start\_time - string 起始时间
  - end\_time - string 结束时间
  - count - int 数据个数
- 返回
  - list 时间戳列表, [ date1, date2, ... ]
- 备注
  - 无

## 获取板块列表

```
get_sector_list()
```

- 释义
  - 获取板块列表
- 参数
  - 无
- 返回
  - list 板块列表, [ sector1, sector2, ... ]
- 备注
  - 需要下载板块分类信息

## 获取板块成分股列表

```
get_stock_list_in_sector(sector_name)
```

- 释义
  - 获取板块成分股列表
- 参数
  - sector\_name - string 版块名称
- 返回
  - list 成分股列表, [ stock1, stock2, ... ]
- 备注
  - 需要板块分类信息

## 下载板块分类信息

```
download_sector_data()
```

- 释义
  - 下载板块分类信息
- 参数
  - 无
- 返回
  - 无
- 备注
  - 同步执行, 下载完成后返回

## 添加自定义板块

```
add_sector(sector_name, stock_list)
```

- 释义
  - 添加自定义板块
- 参数
  - sector\_name - string 板块名称
  - stock\_list - list 成分股列表
- 返回
  - 无
- 备注
  - 无

## 移除自定义板块

```
remove_sector(sector_name)
```

- 释义
  - 移除自定义板块
- 参数
  - sector\_name - string 板块名称
- 返回
  - 无
- 备注
  - 无

## 获取指数成分权重信息

```
get_index_weight(index_code)
```

- 释义
  - 获取指数成分权重信息
- 参数
  - index\_code - string 指数代码
- 返回
  - dict 数据字典, { stock1 : weight1, stock2 : weight2, ... }
- 备注
  - 需要下载指数成分权重信息

## 下载指数成分权重信息

```
download_index_weight()
```

- 释义
  - 下载指数成分权重信息
- 参数
  - 无
- 返回

- 无
- 备注
  - 同步执行，下载完成后返回

# 附录

## 行情数据字段列表

### tick - 分笔数据

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| 'time'                | #时间戳    |
| 'lastPrice'           | #最新价    |
| 'open'                | #开盘价    |
| 'high'                | #最高价    |
| 'low'                 | #最低价    |
| 'lastClose'           | #前收盘价   |
| 'amount'              | #成交总额   |
| 'volume'              | #成交总量   |
| 'pvolume'             | #原始成交总量 |
| 'stockStatus'         | #证券状态   |
| 'openInt'             | #持仓量    |
| 'lastSettlementPrice' | #前结算    |
| 'askPrice'            | #委卖价    |
| 'bidPrice'            | #委买价    |
| 'askVol'              | #委卖量    |
| 'bidVol'              | #委买量    |

### 1m / 5m / 1d - K线数据

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| 'time'            | #时间戳                           |
| 'open'            | #开盘价                           |
| 'high'            | #最高价                           |
| 'low'             | #最低价                           |
| 'close'           | #收盘价                           |
| 'volume'          | #成交量                           |
| 'amount'          | #成交额                           |
| 'settlementPrice' | #今结算                           |
| 'openInterest'    | #持仓量                           |
| 'preClose'        | #前收价                           |
| 'suspendFlag'     | #停牌标记 0 - 正常 1 - 停牌 -1 - 当日起复牌 |

### 除权数据

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 'interest'   | #每股股利（税前，元）                |
| 'stockBonus' | #每股红股（股）                   |
| 'stockGift'  | #每股转增股本（股）                 |
| 'allotNum'   | #每股配股数（股）                  |
| 'allotPrice' | #配股价格（元）                   |
| 'gugai'      | #是否股改，对于股改，在算复权系数时，系统有特殊算法 |
| 'dr'         | #除权系数                      |

### l2quote - level2实时行情快照

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| 'time'                | #时间戳    |
| 'lastPrice'           | #最新价    |
| 'open'                | #开盘价    |
| 'high'                | #最高价    |
| 'low'                 | #最低价    |
| 'amount'              | #成交额    |
| 'volume'              | #成交总量   |
| 'pvolume'             | #原始成交总量 |
| 'openInt'             | #持仓量    |
| 'stockStatus'         | #证券状态   |
| 'transactionNum'      | #成交笔数   |
| 'lastClose'           | #前收盘价   |
| 'lastSettlementPrice' | #前结算    |
| 'settlementPrice'     | #今结算    |
| 'pe'                  | #市盈率    |
| 'askPrice'            | #多档委卖价  |
| 'bidPrice'            | #多档委买价  |
| 'askVol'              | #多档委卖量  |
| 'bidVol'              | #多档委买量  |

## l2order - level2逐笔委托

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 'time'             | #时间戳  |
| 'price'            | #委托价  |
| 'volume'           | #委托量  |
| 'entrustNo'        | #委托号  |
| 'entrustType'      | #委托类型 |
| 'entrustDirection' | #委托方向 |

## l2transaction - level2逐笔成交

|              |        |
|--------------|--------|
| 'time'       | #时间戳   |
| 'price'      | #成交价   |
| 'volume'     | #成交量   |
| 'amount'     | #成交额   |
| 'tradeIndex' | #成交记录号 |
| 'buyNo'      | #买方委托号 |
| 'sellNo'     | #卖方委托号 |
| 'tradeType'  | #成交类型  |
| 'tradeFlag'  | #成交标志  |

## l2quoteaux - level2实时行情补充（总买总卖）

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| 'time'                | #时间戳    |
| 'avgBidPrice'         | #委买均价   |
| 'totalBidQuantity'    | #委买总量   |
| 'avgOffPrice'         | #委卖均价   |
| 'totalOffQuantity'    | #委卖总量   |
| 'withdrawBidQuantity' | #买入撤单总量 |
| 'withdrawBidAmount'   | #买入撤单总额 |
| 'withdrawOffQuantity' | #卖出撤单总量 |
| 'withdrawOffAmount'   | #卖出撤单总额 |

## l2orderqueue - level2委买委卖一档委托队列

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 'time'             | #时间戳  |
| 'bidLevelPrice'    | #委买价  |
| 'bidLevelVolume'   | #委买量  |
| 'offerLevelPrice'  | #委卖价  |
| 'offerLevelVolume' | #委卖量  |
| 'bidLevelNumber'   | #委买数量 |
| 'offLevelNumber'   | #委卖数量 |

## 数据字典

### 证券状态

0,10 - 默认为未知  
11 - 开盘前S  
12 - 集合竞价时段C  
13 - 连续交易T  
14 - 休市B  
15 - 闭市E  
16 - 波动性中断V  
17 - 临时停牌P  
18 - 收盘集合竞价U  
19 - 盘中集合竞价M  
20 - 暂停交易至闭市N  
21 - 获取字段异常  
22 - 盘后固定价格行情  
23 - 盘后固定价格行情完毕

### 委托类型

- level2逐笔委托 - `entrustType` 委托类型
- level2逐笔成交 - `tradeType` 成交类型

0 - 未知  
1 - 正常交易业务  
2 - 即时成交剩余撤销  
3 - ETF基金申报  
4 - 最优五档即时成交剩余撤销  
5 - 全额成交或撤销  
6 - 本方最优价格  
7 - 对手方最优价格

### 委托方向

- level2逐笔委托 - `entrustDirection` 委托方向
  - 注：上交所的撤单信息在逐笔委托的委托方向，区分撤买撤卖

1 - 买入  
2 - 卖出  
3 - 撤买（上交所）  
4 - 撤卖（上交所）

### 成交标志

- level2逐笔成交 - `tradeFlag` 成交标志

- 注：深交所的在逐笔成交的成交标志，只有撤单，没有方向

- 0 - 未知
- 1 - 外盘
- 2 - 内盘
- 3 - 撤单（深交所）

## 财务数据字段列表

### Balance - 资产负债表

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| 'm_anntime'                             | #披露日期        |
| 'm_timetag'                             | #截止日期        |
| 'internal_shoule_recv'                  | #内部应收款       |
| 'fixed_capital_clearance'               | #固定资产清理      |
| 'should_pay_money'                      | #应付分保账款      |
| 'settlement_payment'                    | #结算备付金       |
| 'receivable_premium'                    | #应收保费        |
| 'accounts_receivable_reinsurance'       | #应收分保账款      |
| 'reinsurance_contract_reserve'          | #应收分保合同准备金   |
| 'dividends_payable'                     | #应收股利        |
| 'tax_rebate_for_export'                 | #应收出口退税      |
| 'subsidies_receivable'                  | #应收补贴款       |
| 'deposit_receivable'                    | #应收保证金       |
| 'apportioned_cost'                      | #待摊费用        |
| 'profit_and_current_assets_with_deal'   | #待处理流动资产损益   |
| 'current_assets_one_year'               | #一年内到期的非流动资产 |
| 'long_term_receivables'                 | #长期应收款       |
| 'other_long_term_investments'           | #其他长期投资      |
| 'original_value_of_fixed_assets'        | #固定资产原值      |
| 'net_value_of_fixed_assets'             | #固定资产净值      |
| 'depreciation_reserves_of_fixed_assets' | #固定资产减值准备    |
| 'productive_biological_assets'          | #生产性生物资产     |
| 'public_welfare_biological_assets'      | #公益性生物资产     |
| 'oil_and_gas_assets'                    | #油气资产        |
| 'development_expenditure'               | #开发支出        |
| 'right_of_split_share_distribution'     | #股权分置流通权     |
| 'other_non_mobile_assets'               | #其他非流动资产     |
| 'handling_fee_and_commission'           | #应付手续费及佣金    |
| 'other_payables'                        | #其他应交款       |
| 'margin_payable'                        | #应付保证金       |
| 'internal_accounts_payable'             | #内部应付款       |
| 'advance_cost'                          | #预提费用        |
| 'insurance_contract_reserve'            | #保险合同准备金     |
| 'broker_buying_and_selling_securities'  | #代理买卖证券款     |
| 'acting_underwriting_securities'        | #代理承销证券款     |
| 'international_ticket_settlement'       | #国际票证结算      |
| 'domestic_ticket_settlement'            | #国内票证结算      |
| 'deferred_income'                       | #递延收益        |
| 'short_term_bonds_payable'              | #应付短期债券      |
| 'long_term_deferred_income'             | #长期递延收益      |
| 'undetermined_investment_losses'        | #未确定的投资损失    |
| 'quasi_distribution_of_cash_dividends'  | #拟分配现金股利     |
| 'provisions_not'                        | #预计负债        |
| 'cust_bank_dep'                         | #吸收存款及同业存放   |
| 'provisions'                            | #预计流动负债      |

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 'less_tsy_stk'                      | #减:库存股                  |
| 'cash_equivalents'                  | #货币资金                   |
| 'loans_to_oth_banks'                | #拆出资金                   |
| 'tradable_fin_assets'               | #交易性金融资产                |
| 'derivative_fin_assets'             | #衍生金融资产                 |
| 'bill_receivable'                   | #应收票据                   |
| 'account_receivable'                | #应收账款                   |
| 'advance_payment'                   | #预付款项                   |
| 'int_rcv'                           | #应收利息                   |
| 'other_receivable'                  | #其他应收款                  |
| 'red_monetary_cap_for_sale'         | #买入返售金融资产               |
| 'agency_bus_assets'                 | #以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 |
| 'inventories'                       | #存货                     |
| 'other_current_assets'              | #其他流动资产                 |
| 'total_current_assets'              | #流动资产合计                 |
| 'loans_and_adv_granted'             | #发放贷款及垫款                |
| 'fin_assets_avail_for_sale'         | #可供出售金融资产               |
| 'held_to_mty_invest'                | #持有至到期投资                |
| 'long_term_eqy_invest'              | #长期股权投资                 |
| 'invest_real_estate'                | #投资性房地产                 |
| 'accumulated_depreciation'          | #累计折旧                   |
| 'fix_assets'                        | #固定资产                   |
| 'constru_in_process'                | #在建工程                   |
| 'construction_materials'            | #工程物资                   |
| 'long_term_liabilities'             | #长期负债                   |
| 'intang_assets'                     | #无形资产                   |
| 'goodwill'                          | #商誉                     |
| 'long_deferred_expense'             | #长期待摊费用                 |
| 'deferred_tax_assets'               | #递延所得税资产                |
| 'total_non_current_assets'          | #非流动资产合计                |
| 'tot_assets'                        | #资产总计                   |
| 'shortterm_loan'                    | #短期借款                   |
| 'borrow_central_bank'               | #向中央银行借款                |
| 'loans_oth_banks'                   | #拆入资金                   |
| 'tradable_fin_liab'                 | #交易性金融负债                |
| 'derivative_fin_liab'               | #衍生金融负债                 |
| 'notes_payable'                     | #应付票据                   |
| 'accounts_payable'                  | #应付账款                   |
| 'advance_peceipts'                  | #预收账款                   |
| 'fund_sales_fin_assets_rp'          | #卖出回购金融资产款              |
| 'empl_ben_payable'                  | #应付职工薪酬                 |
| 'taxes_surcharges_payable'          | #应交税费                   |
| 'int_payable'                       | #应付利息                   |
| 'dividend_payable'                  | #应付股利                   |
| 'other_payable'                     | #其他应付款                  |
| 'non_current_liability_in_one_year' | #一年内到期的非流动负债            |
| 'other_current_liability'           | #其他流动负债                 |
| 'total_current_liability'           | #流动负债合计                 |
| 'long_term_loans'                   | #长期借款                   |
| 'bonds_payable'                     | #应付债券                   |
| 'longterm_account_payable'          | #长期应付款                  |
| 'grants_received'                   | #专项应付款                  |
| 'deferred_tax_liab'                 | #递延所得税负债                |
| 'other_non_current_liabilities'     | #其他非流动负债                |
| 'non_current_liabilities'           | #非流动负债合计                |
| 'tot_liab'                          | #负债合计                   |
| 'cap_stk'                           | #实收资本(或股本)              |

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| 'cap_rsrv'                     | #资本公积         |
| 'specific_reserves'            | #专项储备         |
| 'surplus_rsrv'                 | #盈余公积         |
| 'prov_nom_risks'               | #一般风险准备       |
| 'undistributed_profit'         | #未分配利润        |
| 'cnvd_diff_foreign_curr_stat'  | #外币报表折算差额     |
| 'tot_shrhldr_eqy_excl_min_int' | #归属于母公司股东权益合计 |
| 'minority_int'                 | #少数股东权益       |
| 'total_equity'                 | #所有者权益合计      |
| 'tot_liab_shrhldr_eqy'         | #负债和股东权益总计    |

## Income - 利润表

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| 'm_anntime'                      | #披露日期           |
| 'm_timetag'                      | #截止日期           |
| 'revenue_inc'                    | #营业收入           |
| 'earned_premium'                 | #已赚保费           |
| 'real_estate_sales_income'       | #房地产销售收入        |
| 'total_operating_cost'           | #营业总成本          |
| 'real_estate_sales_cost'         | #房地产销售成本        |
| 'research_expenses'              | #研发费用           |
| 'surrender_value'                | #退保金            |
| 'net_payments'                   | #赔付支出净额         |
| 'net_withdrawal_ins_con_res'     | #提取保险合同准备金净额    |
| 'policy_dividend_expenses'       | #保单红利支出         |
| 'reinsurance_cost'               | #分保费用           |
| 'change_income_fair_value'       | #公允价值变动收益       |
| 'futures_loss'                   | #期货损益           |
| 'trust_income'                   | #托管收益           |
| 'subsidize_revenue'              | #补贴收入           |
| 'other_business_profits'         | #其他业务利润         |
| 'net_profit_excl_merged_int_inc' | #被合并方在合并前实现净利润  |
| 'int_inc'                        | #利息收入           |
| 'handling_chrg_comm_inc'         | #手续费及佣金收入       |
| 'less_handling_chrg_comm_exp'    | #手续费及佣金支出       |
| 'other_bus_cost'                 | #其他业务成本         |
| 'plus_net_gain_fx_trans'         | #汇兑收益           |
| 'il_net_loss_disp_noncur_asset'  | #非流动资产处置收益      |
| 'inc_tax'                        | #所得税费用          |
| 'unconfirmed_invest_loss'        | #未确认投资损失        |
| 'net_profit_excl_min_int_inc'    | #归属于母公司所有者的净利润  |
| 'less_int_exp'                   | #利息支出           |
| 'other_bus_inc'                  | #其他业务收入         |
| 'revenue'                        | #营业总收入          |
| 'total_expense'                  | #营业成本           |
| 'less_taxes_surcharges_ops'      | #营业税金及附加        |
| 'sale_expense'                   | #销售费用           |
| 'less_gerl_admin_exp'            | #管理费用           |
| 'financial_expense'              | #财务费用           |
| 'less_impair_loss_assets'        | #资产减值损失         |
| 'plus_net_invest_inc'            | #投资收益           |
| 'incl_inc_invest_assoc_jv_entp'  | #联营企业和合营企业的投资收益 |
| 'oper_profit'                    | #营业利润           |
| 'plus_non_oper_rev'              | #营业外收入          |
| 'less_non_oper_exp'              | #营业外支出          |
| 'tot_profit'                     | #利润总额           |
| 'net_profit_incl_min_int_inc'    | #净利润            |

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| 'net_profit_incl_min_int_inc_after' | #净利润(扣除非经常性损益后) |
| 'minority_int_inc'                  | #少数股东损益         |
| 's_fa_eps_basic'                    | #基本每股收益         |
| 's_fa_eps_diluted'                  | #稀释每股收益         |
| 'total_income'                      | #综合收益总额         |
| 'total_income_minority'             | #归属于少数股东的综合收益总额 |
| 'other_compreh_inc'                 | #其他收益           |

## CashFlow - 现金流量表

|                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| 'm_anntime'                           | #披露日期                |
| 'm_timetag'                           | #截止日期                |
| 'cash_received_ori_ins_contract_pre'  | #收到原保险合同保费取得的现金      |
| 'net_cash_received_rei_ope'           | #收到再保险业务现金净额         |
| 'net_increase_insured_funds'          | #保户储金及投资款净增加额        |
| 'Net'                                 | #处置交易性金融资产净增加额       |
| increase_in_disposal                  |                      |
| 'cash_for_interest'                   | #收取利息、手续费及佣金的现金      |
| 'net_increase_in_repurchase_funds'    | #回购业务资金净增加额          |
| 'cash_for_payment_original_insurance' | #支付原保险合同赔付款项的现金      |
| 'cash_payment_policy_dividends'       | #支付保单红利的现金           |
| 'disposal_other_business_units'       | #处置子公司及其他收到的现金       |
| 'cash_received_from_pledges'          | #减少质押和定期存款所收到的现金     |
| 'cash_paid_for_investments'           | #投资所支付的现金            |
| 'net_increase_in_pledged_loans'       | #质押贷款净增加额            |
| 'cash_paid_by_subsidiaries'           | #取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 |
| 'increase_in_cash_paid'               | #增加质押和定期存款所支付的现金     |
| 'cass_received_sub_abs'               | #其中子公司吸收现金           |
| 'cass_received_sub_investments'       | #其中:子公司支付给少数股东的股利、利润 |
| 'minority_shareholder_profit_loss'    | #少数股东损益              |
| 'unrecognized_investment_losses'      | #未确认的投资损失            |
| 'ncrease_deferred_income'             | #递延收益增加(减:减少)        |
| 'projected_liability'                 | #预计负债                |
| 'increase_operational_payables'       | #经营性应付项目的增加          |
| 'reduction_outstanding_amounts_less'  | #已完工尚未结算款的减少(减:增加)   |
| 'reduction_outstanding_amounts_more'  | #已结算尚未完工款的增加(减:减少)   |
| 'goods_sale_and_service_render_cash'  | #销售商品、提供劳务收到的现金      |
| 'net_incr_dep_cob'                    | #客户存款和同业存放款项净增加额     |
| 'net_incr_loans_central_bank'         | #向中央银行借款净增加额(万元)     |
| 'net_incr_fund_borr_ofi'              | #向其他金融机构拆入资金净增加额     |
| 'net_incr_fund_borr_ofi'              | #拆入资金净增加额            |
| 'tax_levy_refund'                     | #收到的税费与返还            |
| 'cash_paid_invest'                    | #投资支付的现金             |
| 'other_cash_recpral_oper_act'         | #收到的其他与经营活动有关的现金     |
| 'stot_cash_inflows_oper_act'          | #经营活动现金流入小计          |
| 'goods_and_services_cash_paid'        | #购买商品、接受劳务支付的现金      |
| 'net_incr_clients_loan_adv'           | #客户贷款及垫款净增加额         |
| 'net_incr_dep_cbob'                   | #存放中央银行和同业款项净增加额     |
| 'handling_chrg_paid'                  | #支付利息、手续费及佣金的现金      |
| 'cash_pay_beh_empl'                   | #支付给职工以及为职工支付的现金     |
| 'pay_all_typ_tax'                     | #支付的各项税费             |
| 'other_cash_pay_ral_oper_act'         | #支付其他与经营活动有关的现金      |
| 'stot_cash_outflows_oper_act'         | #经营活动现金流出小计          |
| 'net_cash_flows_oper_act'             | #经营活动产生的现金流量净额       |
| 'cash_recpr_disp_withdrawl_invest'    | #收回投资所收到的现金          |
| 'cash_recpr_return_invest'            | #取得投资收益所收到的现金        |

|                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| 'net_cash_recip_disp_fiolta'    | #处置固定资产、无形资产和其他长期投资收到的 |
| 现金                              |                        |
| 'other_cash_recip_ral_inv_act'  | #收到的其他与投资活动有关的现金       |
| 'stot_cash_inflows_inv_act'     | #投资活动现金流入小计            |
| 'cash_pay_acq_const_fiolta'     | #购建固定资产、无形资产和其他长期投资支付的 |
| 现金                              |                        |
| 'other_cash_pay_ral_oper_act'   | #支付其他与投资的现金            |
| 'stot_cash_outflows_inv_act'    | #投资活动现金流出小计            |
| 'net_cash_flows_inv_act'        | #投资活动产生的现金流量净额         |
| 'cash_recip_cap_contrib'        | #吸收投资收到的现金             |
| 'cash_recip_borrow'             | #取得借款收到的现金             |
| 'proc_issue_bonds'              | #发行债券收到的现金             |
| 'other_cash_recip_ral_fnc_act'  | #收到其他与筹资活动有关的现金        |
| 'stot_cash_inflows_fnc_act'     | #筹资活动现金流入小计            |
| 'cash_prepay_amt_borr'          | #偿还债务支付现金              |
| 'cash_pay_dist_dpcp_int_exp'    | #分配股利、利润或偿付利息支付的现金     |
| 'other_cash_pay_ral_fnc_act'    | #支付其他与筹资的现金            |
| 'stot_cash_outflows_fnc_act'    | #筹资活动现金流出小计            |
| 'net_cash_flows_fnc_act'        | #筹资活动产生的现金流量净额         |
| 'eff_fx_flu_cash'               | #汇率变动对现金的影响            |
| 'net_incr_cash_cash_equ'        | #现金及现金等价物净增加额          |
| 'cash_cash_equ_beg_period'      | #期初现金及现金等价物余额          |
| 'cash_cash_equ_end_period'      | #期末现金及现金等价物余额          |
| 'net_profit'                    | #净利润                   |
| 'plus_prov_depr_assets'         | #资产减值准备                |
| 'depr_fa_coga_dpba'             | #固定资产折旧、油气资产折耗、生产性物资折旧 |
| 'amort_intang_assets'           | #无形资产摊销                |
| 'amort_lt_deferred_exp'         | #长期待摊费用摊销              |
| 'decr_deferred_exp'             | #待摊费用的减少               |
| 'incr_acc_exp'                  | #预提费用的增加               |
| 'loss_disp_fiolta'              | #处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 |
| 'loss_scr_fa'                   | #固定资产报废损失              |
| 'loss_fv_chg'                   | #公允价值变动损失              |
| 'fin_exp'                       | #财务费用                  |
| 'invest_loss'                   | #投资损失                  |
| 'decr_deferred_inc_tax_assets'  | #递延所得税资产减少             |
| 'incr_deferred_inc_tax_liab'    | #递延所得税负债增加             |
| 'decr_inventories'              | #存货的减少                 |
| 'decr_oper_payable'             | #经营性应收项目的减少            |
| 'others'                        | #其他                    |
| 'im_net_cash_flows_oper_act'    | #经营活动产生现金流量净额          |
| 'conv_debt_into_cap'            | #债务转为资本                |
| 'conv_corp_bonds_due_within_1y' | #一年内到期的可转换公司债券         |
| 'fa_fnc_leases'                 | #融资租入固定资产              |
| 'end_bal_cash'                  | #现金的期末余额               |
| 'less_beg_bal_cash'             | #现金的期初余额               |
| 'plus_end_bal_cash_equ'         | #现金等价物的期末余额            |
| 'less_beg_bal_cash_equ'         | #现金等价物的期初余额            |
| 'im_net_incr_cash_cash_equ'     | #现金及现金等价物的净增加额         |
| 'tax_levy_refund'               | #收到的税费返还               |

## 代码示例

### 时间戳转换

```
import time
def conv_time(ct):
 '''
 conv_time(1476374400000) --> '20161014000000.000'
 '''
 local_time = time.localtime(ct / 1000)
 data_head = time.strftime('%Y%m%d%H%M%S', local_time)
 data_secs = (ct - int(ct)) * 1000
 time_stamp = '%s.%03d' % (data_head, data_secs)
 return time_stamp
```