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

- 2020-09-01
  - 初稿
- 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
- 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”
- 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
- 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
- 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`
- 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
- 2022-06-27
  - 数据字典调整
    - K线添加前收价、停牌标记字段
- 2022-09-30
  - 添加交易日历相关接口
    - 获取节假日数据`get_holidays`
    - 获取交易日历`get_trading_calendar`
    - 获取交易时段`get_trade_times`
- 2023-01-04
  - 添加千档行情获取
- 2023-01-31

    - 可转债基础信息的下载 `download_cb_data`
    - 可转债基础信息的获取 `get_cb_info`
- 2023-02-07
    - 支持QMT的本地Python模式
    - 优化多个QMT同时存在的场景，自动选择xtdata连接的端口

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
        - `15m` - 15分钟线
        - `30m` - 30分钟线
        - `1h` - 1小时线
        - `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
        - `l2thousand` - level2千档盘口
- 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`等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

获取节假日数据

```
get_holidays()
```

- 释义
    - 获取截止到当年的节假日日期
- 参数
    - 无
- 返回
    - list，为8位的日期字符串格式
- 备注
    - 无

获取交易日历

```
get_trading_calendar(market, start_time = '', end_time = '', tradetimes = False)
```

- 释义
    - 获取指定市场交易日历
- 参数
    - market - str 市场
    - start_time - str 起始时间，8位字符串。为空表示当前市场首个交易日时间
    - end_time - str 结束时间，8位字符串。为空表示当前时间
    - tradetimes - bool 是否包含日内交易时段
- 返回
    - tradetimes 为True，返回dict，key为str类型的交易日日期，value为list类型的交易时间段
    - tradetimes 为False，返回list，完整的交易日列表
- 备注
    - 无

获取交易时段
```

```
get_trade_times(stockcode)
```

- 释义
  - 返回指定代码的交易时段
- 参数
  - stockcode - str 合约代码（例如`600000.SH`）或市场代码（例如`SH`）
- 返回
  - list，合约的交易时段
- 备注
  - 无

可转债基础信息的下载

```
download_cb_data()
```

- 释义
  - 下载全部可转债信息
- 参数
  - 无
- 返回
  - 无
- 备注
  - 无

获取可转债基础信息

```
get_cb_info(stockcode)
```

- 释义
  - 返回指定代码的可转债信息
- 参数
  - stockcode - str 合约代码（例如`600000.SH`）
- 返回
  - dict，可转债信息
- 备注
  - 需要先下载可转债数据

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
  - 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
'settelementPrice'      #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_recp_ral_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_recp_disp_withdrwl_invest'            #收回投资所收到的现金
'cash_recp_return_invest'                   #取得投资收益所收到的现金
'net_cash_recp_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_recp_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_recp_cap_contrib'                     #吸收投资收到的现金
'cash_recp_borrow'                          #取得借款收到的现金
'proc_issue_bonds'                          #发行债券收到的现金
'other_cash_recp_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
```

PershareIndex - 主要指标

```
's_fa_ocfps'                            #每股经营活动现金流量
's_fa_bps'                              #每股净资产
's_fa_eps_basic'                        #基本每股收益
's_fa_eps_diluted'                      #稀释每股收益
's_fa_undistributedps'                  #每股未分配利润
's_fa_surpluscapitalps'                 #每股资本公积金
'adjusted_earnings_per_share'           #扣非每股收益
'du_return_on_equity'                   #净资产收益率
'sales_gross_profit'                    #销售毛利率
'inc_revenue_rate'                      #主营收入同比增长
'du_profit_rate'                        #净利润同比增长
'inc_net_profit_rate'                   #归属于母公司所有者的净利润同比增长
'adjusted_net_profit_rate'              #扣非净利润同比增长
'inc_total_revenue_annual'              #营业总收入滚动环比增长
'inc_net_profit_to_shareholders_annual' #归属净利润滚动环比增长
'adjusted_profit_to_profit_annual'      #扣非净利润滚动环比增长
'equity_roe'                            #加权净资产收益率
'net_roe'                               #摊薄净资产收益率
```

```
'total_roe'                    #摊薄总资产收益率
'gross_profit'                 #毛利率
'net_profit'                   #净利率
'actual_tax_rate'              #实际税率
'pre_pay_operate_income'       #预收款 / 营业收入
'sales_cash_flow'              #销售现金流 / 营业收入
'gear_ratio'                   #资产负债比率
'inventory_turnover'           #存货周转率
'm_anntime'                    #公告日
'm_timetag'                    #报告截止日
```

CapitalStructure - 股本表

```
'total_capital'                #总股本
'circulating_capital'          #已上市流通A股
'restrict_circulating_capital' #限售流通股份
'm_timetag'                    #报告截止日
'm_anntime'                    #公告日
```

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
```