

天软数据的提取方法及 常用范例

应用文档

TSDN

本文档所有内容均属于深圳市天软科技发展有限公司的商业机密，深圳市天软科技发展有限公司亦保留上述文档中阐述的包括而限于技术、方法、思想的所有权。此文档仅仅只许可因本文档所必需传播的范围内使用（仅限于内部），本文档的获得者不得将本文档散发给不相关的其他机构和个人。

深圳市天软科技 | 深圳市福田区新闻路 59 号深茂商业中心 19 楼

1 更新日志

1.1 更新日志

更新日期	更新说明
2022-6-14	变更指定日还在运作的基金模型为 FundsOperateFunds 并且已公用，原模型没有被公用。
2021-09-16	创建并发布

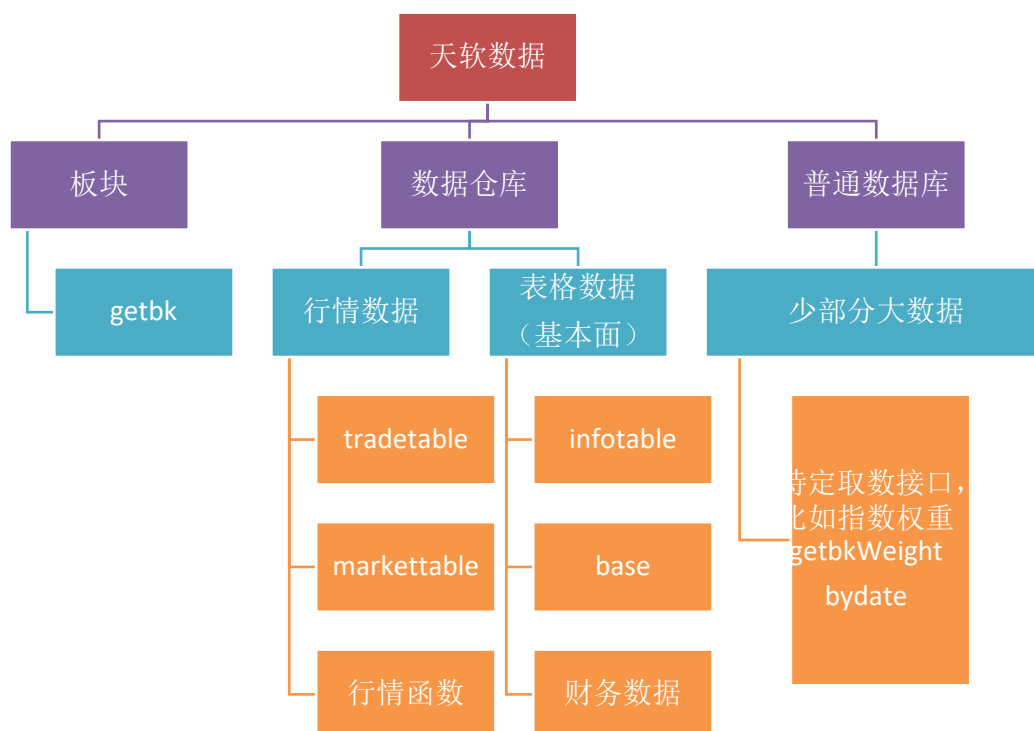
1.2 摘要

- 1、介绍天软基础数据的提取方式
- 2、提供基础数据提取的范例，以数据表格的提取为主，分股票维度，时间维度
- 3、方便无法使用天软客户端的第三方交互的用户快速取数引用
- 4、注意，文档中可能由于格式转换时会存在中文标点符号与字符串中有空格等的格式问题，用户在复制时需要改成英文格式
- 5、天软取数据，特别是行情数据，方式接口都统一，不区分资产大类，即股票，期货等，只要天软有提供行情，取数接口都一致，只认取数证券代码。
- 6、按本文范例第一次取数前，最好请先浏览一遍数据要点及语法简介。
- 7、用户取数方式可以有多种实现方法，本文中提供的范例是笔者较为推荐的方式，供用户参考。
- 8、范例有限，用户若取多维度的批量数据，不防使用 for 循环进行实现，后面若有较为常用的案例会不定时添加更新。

2 天软数据概览

天软提供了股票、基金、债券、指数、期货、期权、宏观等数据。

按取数方式，我们可以大致归类为：



3 天软取数划要点

- 1、天软的表格数据是以证券代码为索引进行提取的，所以，**任何数据的提取都必须提供 StockID**
- 2、行情表格数据提取，主 Tradetable（交易明细）/Marketable（高低频）
- 3、Infotable 取基本面表格数据
- 4、base 取表格字段最新数据
- 5、指定报告期的财务数据接口有：
 - （1）报告期数据：ReportOfAll
 - （2）季度数据：LastQuarterData
 - （3）TTM 数据：Last12Mdata
- 6、关于天软的系统参数的理解：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=17345>

4 证券代码的获取-Getbk

要点：天软公用板块的详细介绍，可参考：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=17324>

该文档中，有按股票、基金、债券、期货、期权、指数、回购、利率及汇率分类，分别列出了各个大类下的具体板块，用户可以通过查找需要的板块名，通过 `getbk('板块名1;板块名2')` 的方式，获取到该板块下的成份股；

板块扩展：还可以通过 `getbkAll('板块1;板块2')` 来获取某一类证券代码的所有序列，包括已退市的，但是该种方式并不是所有板块都支持，比如与上市状态相关的板块“上市股票”这种就不可以，还有一些指数成份的板块也不可以，不支持的执行会报错，一般用于比如获取比如“股票型”的基金列表，“可转债”等有明确分类的板块。

注：getbkAll 不支持的具体板块列表请查看 FAQ：[GetBkAll \(bkName\)不支持哪些板块的提取](#)

本文中分别举例如下：

4.1 举例-股票代码

天软股票代码编码规则：**2 位市场代码+证券代码**

交易所	前缀	天软代码举例
上海证券交易所	SH	SH600000 即浦发银行
深圳证券交易所	SZ	SZ000002 即万科 A
全国中小企业股份转让系统（新三板）	NE	NE430003 即北京时代
香港交易所	HK	HK00001 即长和

4.1.1 范例 01：当前最新的 A 股所有股票代码序列

```
[code]
Return getbk('A 股');
[/code]
```

拓展：“A 股”由“深证 A 股;上证 A 股;创业板;科创板”四个板块组成，用户可以单独取比如：

取主板，即 `return getbk('深证 A 股;上证 A 股');`

取科创板，即 `return getbk('科创板');`

4.1.2 范例 02：指定日 A 股代码序列

```
[code]
//2020-2-10 日在市 A 股列表
return getAbkbydate('A 股',20200210T);
[/code]
```

[/code]

注：GetAbkbydate 函数的更详细用法可参考：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=11006>

4.1.3 范例 03：指定日指数成份股代码序列

说明：指数成份股数据来源于指数成份变更表，与板块来源不一样，所以必须用指数代码提取，接口为 getbkbydate，详细用法请参考：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=12534>

[code]

//取沪深300指数在2021年1月7日的成份数据列表

Return getbkbydate('SH000300',20210107T);

[/code]

4.1.4 范例 04：所有 A 股代码，包括已退市，暂停上市

[code]

Return getbk('A股;暂停上市;终止上市');

[/code]

4.2 举例-基金代码

天软基金代码规则：

场外基金代码(一级市场)：OF+基金代码

场内基金代码(二级市场)：2 位市场代码+基金代码

交易所	前缀	天软代码举例
一级市场代码	OF	OF000001 即华夏成长
上海证券交易所	SH	SH510050 即 50ETF 的交易代码，对应一级市场代码 OF510050
深圳证券交易所	SZ	SZ159708 即红利 ETF 交易代码，对应一级市场代码 OF159708

代码对应的数据提取说明：

- 1、如果该基金只能场外交易，则只有 OF 开头的代码，基本面数据用该代码提取。
- 2、如果该基金只能场内交易，则只有 SH 或 SZ 开头的代码，基本面与行情都用该代码提取。
- 3、如果该基金既能场外交易又能场内交易，则我们是维护以 OF 开头的代码的基本面数据，然后也有 SH 或 SZ 开头的代码作为交易代码，可以提取相关行情数据。

即，一级市场代码提取一级市场数据，比如净值、申赎数据等；二级市场代码提取二级市场数据，比如行情。

4.2.1 范例 01：当前正在运作的基金代码序列

[code]

```
return getbk('上市基金');
[/code]
```

拓展：获取已退市基金代码集合，可用 `getbk("已退市基金")`

4.2.2 范例 02：指定日还在运作的基金

相关模型：`FundOperateFundsbyBkname (bkName,EndT)`：指定日指定基金板块中还在运作的基金

```
[code]
// 20200924 日指定日指定板块中还在运作的基金
return FundOperateFundsbyBkname ("上市基金;已退市基金",20200924T);
[/code]
```

4.2.3 范例 03：指定日还在运作的指定投资风格的基金

相关模型：`FundsOperateFunds(funds,EndT)`：指定日指定基金序列中还在运作的基金

以投资风格为“股票型”的基金为类，对应基金投资风格数据 `base(302014)`

```
[code]
bks:='股票型';
enddt:=20200101T;
stockArr:=getbkAll (bks); //取所有“股票型”基金
return FundsOperateFunds (stockArr,EndT); //删除指定日不运作的
[/code]
```

拓展：上述范例支持其它一个或多个投资风格的筛选，比如 `bks:='股票型;混合型'`

其它基金分类，比如按投资策略，投资类型等，也可按此套路进行使用

基金基本信息：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=17658>

板块分类详情请查看[天软板块详细介绍](#)。

4.2.4 范例 04：最新在市的基金交易代码

```
[code]
Return Getbk('上证基金;深证基金');
[/code]
```

拓展：常用的交易型基金有 ETF 与 LOF，可通过 `getbk('上证 ETF;深证 ETF;上证 LOF;深证 LOF')`等带交易所的板块进行提取

注：一级市场代码提取基金基本信息表中，有对应的交易代码，可通过此数据进行相互转换。

4.2.5 范例 05：指定某个投资风格的所有基金代码，包括已停止运作的

```
[code]
return getbkall('普通股票型'); //取所有普通股票型基金代码
[/code]
```

4.3 举例-债券代码

天软债券代码编码规则：**2 位市场代码+证券代码**

交易所	前缀	天软代码举例
上海证券交易所	SH	SH010706 即 07 国债 06
深圳证券交易所	SZ	SZ100504 即 国债 0504
银行间	BK	BK012002557 即 20 永煤 SCP008

4.3.1 范例 01：当前在上市的所有债券代码序列

```
[code]
Return getbk('深交所债券;上交所债券;银行间债券');
[/code]
```

4.3.2 范例 02：当前在上市的所有可转债

```
[code]
Return getbk('可转债');
[/code]
```

注：其它债券种类，比如“国债”、“企业债”等都可通过此种方式获取

4.3.3 范例 03：指定日在上市的可转债

```
[code]
Endt:=20210813T;
Return CB_GetTradeMarkByDate(EndT);
[/code]
```

4.3.4 范例 04：所有可转债代码，包括已退市

有两种方式：

第一种：专用函数 **BondConvertibleBonds2()**，取所有的可转债

```
[code]
Return BondConvertibleBonds2();
[/code]
```

第二种：通用函数 **getbkAll(bkName)**

```
[code]
Return getbkall('可转债');
[/code]
```

4.4 举例-期货代码

天软期货代码：“品种”+合约到期年份+合约到期月份

比如铜 2021 年 1 月到期合约：CU2101

期货代码编制规则具体请查看：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=12579>

4.4.1 范例 01：最新在市交易期货合约代码

```
[code]
Return getbk('上市期货');
[/code]
```

拓展：还可以按品种取，比如 `getbk('动力煤;10 年期国债')`，或交易所，比如 `getbk('中国金融期货交易所')`，或期货类别，比如 `getbk('股指期货')`等

更多板块详情请查看[天软板块详细介绍](#)

4.4.2 范例 02：所有期货代码，包括已退市的

```
[code]
Return getbk('上市期货;退市期货');
[/code]
```

4.4.3 范例 03：指定品种的所有合约代码

```
[code]
return getbkall('铜');
[/code]
```

扩展：品种代码->品种名称可用 `return spec(base(708003),'CU');`

相关数据：期货品种对应的品种名称：`base(708003)`

4.4.4 范例 04：指定交易所的所有合约代码

```
[code]
return getbkall('中国金融期货交易所');
[/code]
```

4.4.5 范例 05：指定日在市交易的所有合约

相关函数： `FuturesIsTrade(EndT)`判断当前期货合约在指定日是否在交易期间

```
[code]
QHArr := getbk('上市期货;退市期货');
```



```
Endt:=20200713T;
//选出指定日在市交易的
return sselect thisrow from QHArr
      where spec(FuturesIsTrade(EndT),thisrow) =1 end;
[/code]
```

4.4.6 范例 06：指定日指定品种在市交易的合约

```
[code]
//返回 2016 年 4 月 5 日” IF” 期货还能交易的合约代码。
EndT:= 20160405T;
return GetFuturesID('IF',EndT);
[/code]
```

4.4.7 范例 07：所有主力代码

```
[code]
Return getbk('主力合约');
[/code]
```

拓展：期货连续，期货指数线等都可以直接这样提取。

4.4.8 范例 08：所有品种代码，如 CU、IF 等

```
[code]
Return getbk('期货品种代码');
[/code]
```

4.5 举例-期权代码

期权合约代码保留交易所合约代码格式。以下枚举几类进行展示：

期权种类	编码格式	举例	说明
上海期权	OP1xxxxxxx 即 OP+8 位数字	OP10000001 即 50ETF 购 3 月 2200	沪深期权合约代码以 OP+8 位数字
深圳期权	OP9xxxxxxx 即 OP+8 位数字	OP90000001 即 300ETF 购 1 月 3800	
上期所期权	标的合约+买卖权标志+行权价	al2110c15900 即铝 2110 买权期权	
大商所期权	标的合约+'-' +买卖权标志+'-' +行权价	c2111-C-2220 即玉米 2111 买权期权	
郑商所期权	标的合约+买卖权标志+行权价	CF205P15400 即棉花 205 卖权	注：郑商所期货合约是品种代码+3 位年月数字
中金所期权	IO+合约年月+买卖权标志+行权价	IO2109-C-4100 即沪深 300 2109 期买权	目前只有沪深 300 指数期权，期权品种代码为 IO

			若后面有新增其它品种，可参考官方合约编码
--	--	--	----------------------

4.5.1 范例 01：当前在市交易的所有期权代码

```
[code]
Return getbk('上市期权');
[/code]
```

拓展：还可以按期权标的类型提取最新合约，比如 `getbk('ETF 期权')`，按标的名称提取，比如 `getbk('华泰柏瑞沪深 300ETF 期权')`等等，更多请参考[天软板块详细介绍](#)

4.5.2 范例 02：所有期权代码

```
[code]
Return getbk('上市期权;退市期权');
[/code]
```

4.5.3 范例 03：指定交易所的所有期权代码

```
[code]
Return getbk('上海期权;退市上海期权');
[/code]
```

注：其它交易所期权取法类似，具体板块名称请参考[天软板块详细介绍](#)

4.5.4 范例 04：指定标的的所有期权代码

```
[code]
return GetBkAll('华夏上证50ETF 期权');//返回50ETF 期权所有合约代码，包括已退市
[/code]
```

4.5.5 范例 05：取指定日在市交易的所有期权合约

```
[code]
dEndt:=datetoint(20210403T);//指定日->日期转整型
return sselect thisrow from getbk('上市期权;退市期权')
where spec(dEndt>=base(720001,0)
and dEndt<=base(720015),thisrow) end;
//从所有代码中选出上市日早于指定日且到期日晚于指定日的合约
[/code]
```

相关数据：期权基本信息表 720: <http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=17743>

其中，base(720001,0)取当前期权第一个截止日，一般我们认为是该合约的第一个交易日
base(720015)取当前期权的到期日（表中最后一条记录的）

4.5.6 范例 06：指定品种在指定日在市交易的期权合约

```
[code]
//根据期权基本面数据判断->在市期权基本面每个交易日都有一条记录
t:=OP_GetOptionChain('SH510050',20210403T);
return t[:, 'StockID'];
[/code]
```

4.5.7 范例 07：所有已上市的期权标的代码或标的品种

```
[code]
return OP_GetUnderlyingSecurity();
[/code]
```

4.6 举例-指数代码

天软大多数指数代码编码规则：**市场代码+证券代码**

指数成份股提取: getbkbydate(IndexID,Endt)

交易所	前缀	天软代码举例
上海证券交易所	SH	SH000300 即沪深 300，行情数据来源上交所
深圳证券交易所	SZ	SZ399300 即沪深 300，行情数据来源深交所
中证指数	CSI	CSI000300 即沪深 300，行情数据来源中证指数公司
申万指数	SW	SW801010 即申万农林牧渔，行情数据来源申万指数公司
概念板块指数	GN	GN000010 即“石墨烯”概念板块对应的指数代码（取成份股用） 无行情，无其它基本面。
其它指数	其它国外指数或南华指数等，规则不定	比如 NHA 即南华大豆指数，HKHSI001 即恒生指数，GIDJI 即道琼斯指数等，该类指数行情采集于官方网站，只有日线等低频行情

4.6.1 范例 01：指定日申万一级行业指数代码序列

```
[code]
return getbkbydate('SWHY000001',20190201T); //取2019年2月1日所有申万一级行业指数代码
[/code]
```

扩展：申万行业指数代码提取说明 <http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=17311>

申万行业的成份股指数代码分别为：

申万一级行业：SWHY000001

申万二级行业：SWHY000002

申万三级行业：SWHY000003

4.6.2 范例 02：沪深 300 指数在指定日的成份股

```
[code]
//返回沪深300 在2021 年9 月8 日的成份股
Return getbkbydate('SH000300',20210908T);
[/code]
```

4.6.3 范例 03：所有中证基金指数

```
[code]
return getbk('中证基金指数');
[/code]
```

4.7 举例-其它代码板块

4.7.1 范例 01：所有利率代码

代码规则：IR+其它，如 IR000001, 个人活期代码

```
[code]
Return getbk('利率');
[/code]
```

所有利率代码列表：（注：若以下部分数据（IR0000xx）没有变化不是停止更新，而是利率没有再发生变化。

利率代码	利率类别	备注
IR000001	个人活期	
IR000002	个人定期(整存整取)三个月	
IR000003	个人定期(整存整取)半年	
IR000004	个人定期(整存整取)一年	
IR000005	个人定期(整存整取)二年	
IR000006	个人定期(整存整取)三年	
IR000007	个人定期(整存整取)五年	已停止公布
IR000008	协定存款	
IR000009	短期贷款六个月以内（含新高度个月）	已停止公布
IR000010	短期贷款六个月至一年（含一年）	
IR000011	中长期贷款一至三年（含三年）	
IR000012	中长期贷款三至五年（含五年）	

IR000013	中长期贷款五年以上	
IR000014	通知存款一天	
IR000015	通知存款七天	
IR000016	短期贷款一年以内（含一年）	
IR000017	中长期贷款一至五年（含五年）	
IRSHIBORON	Shibor 隔夜	
IRSHIBOR1W	Shibor1 周	
IRSHIBOR2W	Shibor2 周	
IRSHIBOR1M	Shibor1 个月	
IRSHIBOR3M	Shibor3 个月	
IRSHIBOR6M	Shibor6 个月	
IRSHIBOR9M	Shibor9 个月	
IRSHIBOR1Y	Shibor1 年	
IRLPR1Y	1 年贷款基础利率	
IRLPR5Y	5 年以上贷款基础利率	

4.7.2 范例 02：概念板块列表

取板块目录下的所有板块：getbkList(pName);

```
[code]
Return getbklist('股票\概念板块'); //返回概念板块名称序列
[/code]
```

更多概念板块相关提取方式可参考：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=17438>

4.7.3 范例 03：债券收益率曲线取数代码序列

代码规则：BTS+6 位数字，如 BTS000001，代表央票，BTS000033，代表国债

```
[code]
Return getbk('债券收益率曲线');
[/code]
```

所有债券收益率曲线代码列表：

曲线代码	曲线名称(英文)	曲线名称(中文)
BTS000001	Central Bank Bill Term Structure	央票
BTS000002	Stock Exchange Enterprise Bond Term Structure(A)	企业债 A
BTS000003	Stock Exchange Enterprise Bond Term Structure(A+)	企业债 A+

BTS000004	Stock Exchange Enterprise Bond Term Structure(AA)	企业债 AA
BTS000005	Stock Exchange Enterprise Bond Term Structure(AA+)	企业债 AA+
BTS000006	Stock Exchange Enterprise Bond Term Structure(AA-)	企业债 AA
BTS000007	Stock Exchange Enterprise Bond Term Structure(AAA)	企业债 AAA
BTS000008	Financial Bond Term Structure	政策金融债（进出口和农发行）
BTS000009	Financial Bond(CDB) Term Structure	国开债
BTS000010	Industrial Corporate Bond Term Structure(AA)	产业债 AA
BTS000011	Industrial Corporate Bond Term Structure(AA+)	产业债 AA+
BTS000012	Industrial Corporate Bond Term Structure(AA-)	产业债 AA
BTS000013	Interbank Deposit Term Structure (I)	同业存单(国有银行)
BTS000014	Interbank Deposit Term Structure (II)	同业存单(股份制银行)
BTS000015	Interbank Deposit Term Structure (III)	同业存单(农商行)
BTS000016	MTN&CP Term Structure(A)	中短票据 A
BTS000017	MTN&CP Term Structure(A+)	中短票据 A+
BTS000018	MTN&CP Term Structure(AA)	中短票据 AA
BTS000019	MTN&CP Term Structure(AA+)	中短票据 AA+
BTS000020	MTN&CP Term Structure(AA-)	中短票据 AA
BTS000021	MTN&CP Term Structure(AAA)	中短票据 AAA
BTS000022	MTN&CP Term Structure(Super AAA)	中短票据超 AAA
BTS000023	Municipal Corporate Bond Term Structure(AA)	城投债 AA
BTS000024	Municipal Corporate Bond Term Structure(AA+)	城投债 AA+
BTS000025	Municipal Corporate Bond Term Structure(AA-)	城投债 AA
BTS000026	Railway Bond Term Structure	铁道债
BTS000027	Corporate Bond Term Structure(A)	公司债 A
BTS000028	Corporate Bond Term Structure(A+)	公司债 A+
BTS000029	Corporate Bond Term Structure(AA)	公司债 AA
BTS000030	Corporate Bond Term Structure(AA+)	公司债 AA+
BTS000031	Corporate Bond Term Structure(AA-)	公司债 AA
BTS000032	Corporate Bond Term Structure(AAA)	公司债 AAA
BTS000033	Treasury Bond Term Structure	国债
BTS000034	Local Government Bond Term Structure	地方政府债

4.7.4 范例 04：其他取数代码列表

代码	说明	相关链接
HG000001	宏观数据表格	比如，国内生产总值 816 表，居民消费价格 822 表等
HG000001	港股通(沪)方向	取对应陆港通各通道的数据，比如 130、131 表，更多可参考： http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=17234
HG000002	沪股通 方向	
HG000003	港股通(深) 方向	
HG000004	深股通 方向	
其它	少部分特别数据的代码	具体请查看数据字典或数据专题文档，比如国债收益率曲线等

5 行情数据提取

特别提示：只要有行情，取法都一样，不区别是否是股票，期货，或基金等等。

5.1 数据要点

天软行情数据说明请参考：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.tsl?id=10999>

在取行情数据时，有以下几个重要变量因素：

因素	系统参数设置变量	功能	说明
证券代码	Pn_stock()	指定取行情的股票 默认为“SH000001”	提供了上交所，深交所及几大期货交易所以及中证指数申万指数等公司发布的行情
时间	Pn_date()	指定取行情的时间 默认为今天	价格类取截止时间点最新的，统计类取截止时间所在周期内统计的，具体参考行情说明文档
周期	Pn_cycle()	指定行情的频率 默认为日线	天软提供了交易明细、秒级，分钟级别等高频，还有日线、周线等低频数据。天软目前支持的行情频率有： http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=421 另外，还有自由周期（当固定周期不能够满足时可选择）： http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=15109 注：交易明细源自交易所，其它频率皆由交易明细衍生而成
复权	Pn_Rate() +pn_RateDay()	指定复权方式及复权 基准日（复权时有效， 决定前复权或后复权） 默认不复权，复权基准 日为今日	天软提供了比例复权与复杂复权两种常见的复权方式，具体可参考： http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=12533 关于前复权与后复权的设置可参考： http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=10998

注：系统参数默认值只有天软客户端运行时有，当第三方调用时，是没有默认值的，特别是当前证券代码，交互时需要补充。

5.2 基础语法介绍

5.2.1 Tradetable-交易明细

说明：提取交易明细，该数据来源于交易所。与周期无关，与复权有关。

固定用法：

Select ['字段名 1'], ['字段名 2'], ... /*

from Tradetable Datekey 开始时间 **to** 截止时间

of stockid/array(stockid1,stockid2,...)

where 条件

end;

注:其中, **where** 条件可省; 开始时间与截止时间需精确到时间点。

5.2.2 Marketable-指定周期行情

说明: 提取指定周期下的行情数据, 一般与周期设置搭配使用, 还与周期有关。

固定用法:

Select ['字段名 1'], ['字段名 2'], .../*

from Marketable Datekey 开始时间 **to** 截止时间

of stockid/array(stockid1,stockid2,...)

where 条件

end;

注:其中, **where** 条件可省; 若取日内高频, 开始时间与截止时间需精确到时间点。

5.2.3 行情函数-截面数据

说明: 截面行情数据的提取, 一个函数提取一个字段, 与当前证券, 当前时间, 当前周期, 复权等有关。

比如: `close()`即取收盘价, `vol()`即成交量, `open()`即取开盘价等。一般常用行情都有对应的取数函数。

常与 `Nday` 搭配使用, 提取 `N` 个连续的数据点。

更多函数可参考: <http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=11267>

`Nday` 的使用可参考: <http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=388>

及 <http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=1872>

`Nday` 的理解可参考: <http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=18032>

5.2.4 取数建议

1、取交易明细, 主 `Tradetable` 方式

2、取固定周期频率, 多个票、一段时间、多个字段等, 建议主 `Marketable` 方式

3、取指定时间点, 或 `N` 个连接交易时间点的行情指标时, 主行情函数的方式

4、当以上方式都不能一次性满足取数要求时, 用户可以写循环提取, 比如 `Nday` 方式一次只支持取一个票的, 取多个票就必须借助 `for` 循环进行实现。

天软服务器中取行情速度很快, 不必过分介意是否写循环就会影响效率问题。

5、特别注意: 在批量提取行情数据时

交易明细与超高频数据（比如秒线级别，半秒线等）每天数据量较大，一个股票一次性提取交易明细最好不要超过 22 个交易日

特别像期货期权这类更高频的交易数据，还需要适当减少。

更多请参考：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=17210>

取多个票也一样，要注意数据量的大小，可通过分批次提取，保证程序的流畅性，避免发生卡机死机等现象。

5.3 行情数据提取范例

5.3.1 范例 01：个票+一天+交易明细+所有字段

要点：表格中所有字段，用 `select *` 提取

```
[code]
//取万科A在2021年8月18日的交易明细所有字段
end:=20210818T;
return select * from Tradetable datekey endt to endt+0.9999 of 'SZ000002' end;
[/code]
```

返回结果（部分截图，date 列是 ctrl+D 转换后的）：

数组数据	StockID	StockName	date	price	open	close	high	low
757	SZ000002	万科A	2021-08-18 10:04:30	23.06	23.06	23.06	23.06	23.06
758	SZ000002	万科A	2021-08-18 10:04:33	23.07	23.07	23.07	23.07	23.07
759	SZ000002	万科A	2021-08-18 10:04:36	23.06	23.06	23.06	23.06	23.06
760	SZ000002	万科A	2021-08-18 10:04:39	23.06	23.06	23.06	23.06	23.06
761	SZ000002	万科A	2021-08-18 10:04:42	23.06	23.06	23.06	23.06	23.06
762	SZ000002	万科A	2021-08-18 10:04:45	23.06	23.06	23.06	23.06	23.06
763	SZ000002	万科A	2021-08-18 10:04:48	23.04	23.04	23.04	23.04	23.04

5.3.2 范例 02：个票+一天+交易明细+某些字段

要点：表格中指定字段，用 `select ['字段 1'], ['字段 2']...` 进行提取

```
[code]
//取万科A在2021年8月18日交易明细的价格及成交量
end:=20210818T;
return select ['StockID'], datetimetoe('date') as 'date',
['close'], ['vol']
from Tradetable datekey endt to endt+0.9999 of 'SZ000002' end;
[/code]
```

注：其中截止时间为 `endt+0.9999` 原因是天软日期时间是实数，20210818T 代表是 2021-08-18 00:00:00，1 代表 1 天，即 0.9999 是取到 endt 这一天的快结束的时间点。

天软日期时间的表达可参考：[天软的日期时间](#)

返回结果：

数组数据

	StockID	date	close	vol
64	SZ000002	2021-08-18 09:24:48	0.00	0.00
65	SZ000002	2021-08-18 09:24:57	0.00	0.00
66	SZ000002	2021-08-18 09:25:00	23.20	537,701.00
67	SZ000002	2021-08-18 09:30:00	23.22	134,700.00
68	SZ000002	2021-08-18 09:30:03	23.20	646,599.00
69	SZ000002	2021-08-18 09:30:06	23.20	211,300.00
70	SZ000002	2021-08-18 09:30:09	23.20	169,500.00
71	SZ000002	2021-08-18 09:30:12	23.16	144,800.00

5.3.3 范例 03：个票+一段时间+交易明细

```
[code]
//取万科A在一段时间内的交易明细的价格及成交量
begt:=20210814T; //表示2021年8月14日凌晨00:00:00
endt:=20210818.16T; //表示2021年8月18日16点整
return select ['StockID'], datetimestostr(['date']) as 'date',
              ['close'], ['vol']
              from Tradetable datekey begt to endt of 'SZ000002' end;
[/code]
```

5.3.4 范例 04：组合+一天+交易明细

```
[code]
//取多个股票在2021年8月18日的交易明细所有字段
endt:=20210818T;
return select *
              from Tradetable datekey endt to endt+0.9999 of
              array('SZ000002','IF00','SH510050') end;
[/code]
```

5.3.5 范例 05：个票+一天+1分钟线

```
[code]
setsysparam(pn_cycle(),cy_1m()); //周期设置为1分钟线
begt:=20210818T; //表示2021年8月18日凌晨00:00:00
//表示2021年8月18日16点整也可写成 endt:=20210818T+16/24;
```

```

    endt:=20210818.16T;
    stockid:='SZ000002';
    return select ['StockID'],datetimetostr(['date']) as 'date',
        ['close'],['vol']
        from Marketttable datekey begt to endt of stockid end;

```

[/code]

返回:

数组数据		运行信息		
	StockID	date	close	vol
0	SZ000002	2021-08-18 09:31:00	23.09	2,400,400.00
1	SZ000002	2021-08-18 09:32:00	22.97	1,267,760.00
2	SZ000002	2021-08-18 09:33:00	22.98	702,400.00
3	SZ000002	2021-08-18 09:34:00	22.92	1,355,500.00
4	SZ000002	2021-08-18 09:35:00	22.87	1,120,840.00
5	SZ000002	2021-08-18 09:36:00	22.95	798,500.00
6	SZ000002	2021-08-18 09:37:00	22.85	1,039,500.00
7	SZ000002	2021-08-18 09:38:00	22.78	1,202,300.00
8	SZ000002	2021-08-18 09:39:00	22.80	835,953.00
9	SZ000002	2021-08-18 09:40:00	22.99	722,200.00

5.3.6 范例 06: 个票+区间+1 分钟线

[code]

//取万科A 在2021 年8 月14 日至2021 年8 月18 日的1 分钟线的价格及成交量

setsysparam(pn_cycle(),cy_1m());//周期设置为1 分钟线

begt:=20210814T; //表示2021 年8 月14 日凌晨00:00:00

//表示2021 年8 月18 日16 点整 也可写与 endt:=20210818T+16/24;

endt:=20210818.16T;

stockid:='SZ000002';

```

    return select ['StockID'],datetimetostr(['date']) as 'date',
        ['close'],['vol']

```

```

    from Marketttable datekey begt to endt of stockid end;

```

[/code]

5.3.7 范例 07: 组合+区间+1 分钟线

[code]

//取上证50 前10 个票的一段时间的1 分钟线价格与成交量

setsysparam(pn_cycle(),cy_1m());//周期设置为1 分钟线

begt:=20210814T; //表示2021 年8 月14 日凌晨00:00:00

//表示2021 年8 月18 日16 点整 也可写与 endt:=20210818T+16/24;

```

enddt:=20210818.16T;
stockArr:=getbk('上证50');//取上证50的成份股
stocks:=stockArr[0:9]);//取stockArr中的前10个票
return select ['StockID'],datetimetostr(['date']) as 'date',
              ['close'],['vol']
              from Marketable datekey begt to endt of stocks end;
[/code]

```

5.3.8 范例 08：组合+区间+日线

```

[code]
//取上证50的一段时间的日线行情
setsysparam(pn_cycle(),cy_day());//周期设置为日线
begt:=20210814T;
enddt:=20210818T;
stockArr:=getbk('上证50');//取上证50的成份股
return select * from Marketable datekey begt to endt of stockArr end;
[/code]

```

拓展：只返回指定字段，可以将 select * 更改成 select ['date'],['close'],...等，用法通用，不再重复举例。
返回（部分截图，date 列是 ctrl+D 转换后的）：

数组数据	运行信息										
	StockID	StockName	date	price	open	close	high	low	vol	amount	cjbs
0	SH600031	三一重工	2021-08-16	29.33	30.88	29.33	30.90	29.25	242,488,765.00	7,203,883,383.00	388,670.00
1	SH600031	三一重工	2021-08-17	28.85	29.30	28.85	29.85	28.49	202,396,204.00	5,883,967,633.00	280,859.00
2	SH600031	三一重工	2021-08-18	29.15	28.86	29.15	29.32	28.34	165,617,493.00	4,778,687,022.00	243,882.00
3	SH600000	浦发银行	2021-08-16	9.22	9.19	9.22	9.27	9.16	27,369,511.00	252,450,157.00	14,713.00
4	SH600000	浦发银行	2021-08-17	9.19	9.23	9.19	9.29	9.17	38,016,760.00	350,733,815.00	21,963.00
5	SH600000	浦发银行	2021-08-18	9.33	9.20	9.33	9.39	9.16	43,424,745.00	403,158,874.00	22,884.00
6	SH601288	农业银行	2021-08-16	2.93	2.93	2.93	2.94	2.92	101,268,763.00	297,216,636.00	11,992.00
7	SH601288	农业银行	2021-08-17	2.93	2.93	2.93	2.95	2.93	178,037,724.00	523,495,107.00	19,196.00
8	SH601288	农业银行	2021-08-18	2.96	2.92	2.96	2.97	2.92	236,552,293.00	697,692,525.00	29,884.00

5.3.9 范例 09：个股+截面(低频)+收盘价

```

[code]
//提取万科A在2020-08-25日的价格(不复权)
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002');//证券代码
setsysparam(pn_cycle(),cy_day());//周期-日线
setsysparam(pn_date(),20200825T);//当前时间
return close();//返回27.19
[/code]

```

5.3.10 范例 10：个股+截面(高频时点)+价与截止量

```
[code]
//提取万科A在2020-08-25日10点30分21秒的价格及当日截止该时间点的成交量
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002'); //证券代码
setsysparam(pn_cycle(),cy_1s()); //周期-秒线-使时间可以精确到秒级
//当前时间-当高频时需要注意添加时间
setsysparam(pn_date(),20200825.103021T);
c:=close(); //当前时间点的价格
v:=sectionvol(); //当天开盘截止到当前时间点的成交量
return array('收盘价':c,'成交量':v);
[/code]
```

返回：

数组数据 运行信息	
收盘价	27.27
成交量	21,335,510.00

5.3.11 范例 11：个股+1 分钟线+价与量

```
[code]
//提取万科A在2020-08-25日10点30分的价格及该分钟线的成交量
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002'); //证券代码
setsysparam(pn_cycle(),cy_1m()); //周期-1 分钟线
setsysparam(pn_date(),20200825.1030T); //当前时间-当高频时需要注意添加时间
c:=close(); //收盘价
v:=vol(); //分钟线成交量
return array('收盘价':c,'成交量':v);
[/code]
```

返回：

数组数据 运行信息	
收盘价	27.27
成交量	189,500.00

5.3.12 范例 12：个股+N 日+日线+行情指标

```
[code]
```

```
//提取万科A 截止2020-08-25 日时最近10 个交易日的收盘价及成交量
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002');//证券代码
setsysparam(pn_cycle(),cy_day());//周期-日线
setsysparam(pn_date(),20200825T);//当前时间-nday 中的截止时间
return nday(10,'date',datetostr(sp_time()),'close',close(),'vol',vol());
[/code]
```

返回：

数组数据		运行信息	
	date	close	vol
0	2020-08-12	28.71	124,977,408.00
1	2020-08-13	28.60	79,090,289.00
2	2020-08-14	27.68	94,094,734.00
3	2020-08-17	28.21	134,781,783.00
4	2020-08-18	27.70	84,839,264.00
5	2020-08-19	27.44	73,057,697.00
6	2020-08-20	27.48	56,897,597.00
7	2020-08-21	27.36	51,555,108.00
8	2020-08-24	27.13	56,626,920.00
9	2020-08-25	27.19	48,963,532.00

5.3.13 范例 13：个股+N 日+1 分钟线+行情指标

```
[code]
//提取万科A 截止2020-08-25 日14 点21 分时最近10 个分钟线的收盘价及成交量
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002');//证券代码
setsysparam(pn_cycle(),cy_1m());//周期-1 分钟线
setsysparam(pn_date(),20200825.1421T);//当前时间-nday 中的截止时间
return nday(10,'date',datetimetostr(sp_time()),'close',close(),'vol',vol());
[/code]
```


返回：

数组数据		运行信息	
	date	close	vol
0	2020-08-25 14:12:00	27.21	49,500.00
1	2020-08-25 14:13:00	27.24	114,000.00
2	2020-08-25 14:14:00	27.22	166,800.00
3	2020-08-25 14:15:00	27.23	51,700.00
4	2020-08-25 14:16:00	27.24	47,200.00
5	2020-08-25 14:17:00	27.23	54,600.00
6	2020-08-25 14:18:00	27.24	84,700.00
7	2020-08-25 14:19:00	27.22	41,600.00
8	2020-08-25 14:20:00	27.21	50,100.00
9	2020-08-25 14:21:00	27.23	102,100.00

5.3.14 范例 14：数据纵向合并+组合+N 日+日线+价量

```
[code]
N:=5; //最近5个交易日的
stocks:=getbk('上证50');
setsysparam(pn_cycle(),cy_day());
setsysparam(pn_date(),20210815T); //设置截止时间
ret:=array(); //初始化一个数组，用来保存取出来的数据
for i:=0 to length(stocks)-1 do
begin
    //设置当前取数的证券代码
    setsysparam(pn_stock(),stocks[i]);
    t:=Nday(N,'StockID',DefaultStockID(),
        'date',datetostr(sp_time()),'close',close(),'vol',vol());
    if istable(t) then //若取出来有数据，则合并到结果集中
        ret&=t; //数组合并
end
return ret;
[/code]
```

注：这里的 Nday 的 N 日取出来的是当前股票的 N 个交易日，若期间有停牌，则会向历史继续推导。

返回：

数组数据				
	StockID	date	close	vol
0	SH600000	2021-08-09	9.17	37,461,914.00
1	SH600000	2021-08-10	9.20	34,370,935.00
2	SH600000	2021-08-11	9.21	37,382,098.00
3	SH600000	2021-08-12	9.17	22,978,467.00
4	SH600000	2021-08-13	9.18	21,925,988.00
5	SH600009	2021-08-09	38.52	13,602,743.00
6	SH600009	2021-08-10	38.71	11,100,152.00
7	SH600009	2021-08-11	38.99	18,888,084.00
8	SH600009	2021-08-12	38.23	11,465,863.00
9	SH600009	2021-08-13	38.20	7,370,335.00
10	SH600016	2021-08-09	4.03	72,644,758.00
11	SH600016	2021-08-10	4.04	63,100,735.00

5.3.15 范例 15：数据横向合并+组合+N 日+日线+价量

```
[code]
N:=5;
stocks:=getbk('上证50');
setsysparam(pn_cycle(),cy_day()); //日线
setsysparam(pn_date(),20210815T);
setsysparam(pn_stock(),'SH000001'); //设置当前证券为上证指数
Tarr:=Nday3(N,sp_time()); //取上证指数的最近N个交易日时间序列，代表市场交易日
ret:=array(); //用来保存取出来的数据
//时间循环
for i:=0 to length(Tarr)-1 do
begin
    setsysparam(pn_date(),Tarr[i]); //设置当前时间
    ret[i,'Date']:=datetostr(Tarr[i]);
    for j:=0 to length(stocks)-1 do
    begin
        setsysparam(pn_stock(),stocks[j]); //设置当前股票
        ret[i,stocks[j]]:=close(); //以证券代码为列名，保存指定日收盘价
    end
end
return ret;
[/code]
```

注：这里取出来的是指定日指定票的价格，不考虑个股当天是否交易日，以市场交易时间为序列取数。

返回：

数组数据		运行信息						
	Date	SH600000	SH600009	SH600016	SH600028	SH600030	SH600031	SH600036
0	2021-08-09	9.17	38.52	4.03	4.00	23.52	31.44	49.06
1	2021-08-10	9.20	38.71	4.04	4.00	23.77	31.60	50.21
2	2021-08-11	9.21	38.99	4.04	4.04	23.70	31.10	50.90
3	2021-08-12	9.17	38.23	4.02	4.05	23.74	30.46	50.68
4	2021-08-13	9.18	38.20	4.01	4.00	24.10	30.83	51.18

上面的代码还可以以矩阵的方式进行优化，实现代码为(只适合单个指标，有局限性)：

```
[code]
N:=5;
stocks:=getbk('上证50');
setsysparam(pn_cycle(),cy_day()); //日线
setsysparam(pn_date(),20210815T);
setsysparam(pn_stock(),'SH000001'); //设置当前证券为上证指数
Tarr:=Nday3(N,sp_time()); //取上证指数的最近N个交易日时间序列，代表市场交易日
ret:=array(); //用来保存取出来的数据
t:= nils(Tarr,stocks); //初始化
t:=spec(specdate(close(),mrow),mcol); //取价格
//处理时间为可读
t2:=nils(Tarr,'Date');
t2:=datetostr(mrow);
t:=t2|t;
t:= reindex2(t,1);
return t;
[/code]
```

上述处理时间的过程也可用以下代码实现：

```
[code]
T2:=array();
for i:=0 to length(Tarr)-1 do
    T2[i]:=array('Date':datetostr(Tarr[i])) union2 t[Tarr[i]];
return T2;
[/code]
```

5.3.16 范例 16：个股+区间+后复权+日线+Nday 方式

复权的设置，在取行情的代码前，添加设置复权方式及复权基准日即可，对 tradetable,marketable,行情函数等都有效。

```
[code]
//比如：提取华兴源创截止2021-08-15 日时最近10 个交易日的后复权收盘价
```

```
setsysparam(pn_stock(),'SH688001');//证券代码
setsysparam(pn_cycle(),cy_day());//周期-日线
setsysparam(pn_rate(),1);//比例复权
setsysparam(pn_rateday(),-1);//复权基准日为上市日,进行后复权
setsysparam(pn_date(),20210815T);//当前时间-nday中的截止时间
return nday(10,'date',datetostr(sp_time()),'close',close());
[/code]
```

返回:

数组数据		运行信息
	date	close
0	2021-08-02	46.5565858143721
1	2021-08-03	44.7930787759489
2	2021-08-04	45.6798708866989
3	2021-08-05	45.5488675067017
4	2021-08-06	44.8233103251790
5	2021-08-09	44.2186793405768
6	2021-08-10	44.3396055374972
7	2021-08-11	43.4326590605939
8	2021-08-12	43.4830449759774
9	2021-08-13	41.6993835714008

5.3.17 范例 17: 个股+区间+前复权+日线+Marketable 提取方式

复权的设置,在取行情的代码前,添加设置复权方式及复权基准日即可,对 tradetable,marketable,行情函数等都有效。

```
[code]
begt:=20200801T;
endt:=20200818T;
stockid:='SZ000002';
setsysparam(pn_rate(),1);
setsysparam(pn_rateday(),today());//以今天为复权基准日,向前复权
setsysparam(pn_cycle(),cy_day());//周期设置为日线
return select * from Marketable datekey begt to endt of stockid end;
[/code]
```

返回 (部分截图, date 列是 ctrl+D 转换后的):

数组数据		运行信息						
id	StockID	StockName	date	price	open	close	high	low
0	SZ000002	万科A	2020-08-03	26.307076923076900	26.056349650349600	26.307076923076900	26.374580419580400	25.95991608391
1	SZ000002	万科A	2020-08-04	26.750671328671300	26.422797202797200	26.750671328671300	26.953181818181800	26.10456643356
2	SZ000002	万科A	2020-08-05	26.374580419580400	26.519230769230800	26.374580419580400	26.577090909090900	26.14313986013
3	SZ000002	万科A	2020-08-06	26.403510489510500	26.403510489510500	26.403510489510500	26.644594405594400	26.02741958041
4	SZ000002	万科A	2020-08-07	26.065993006993000	26.220286713286700	26.065993006993000	26.384223776223800	25.94062937062
5	SZ000002	万科A	2020-08-10	26.818174825174800	26.114209790209800	26.818174825174800	26.943538461538500	26.08527972027
6	SZ000002	万科A	2020-08-11	26.885678321678300	26.924251748251700	26.885678321678300	27.425706293706300	26.81817482517
7	SZ000002	万科A	2020-08-12	27.686076923076900	26.895321678321700	27.686076923076900	27.686076923076900	26.80853146853
8	SZ000002	万科A	2020-08-13	27.580000000000000	27.801797202797200	27.580000000000000	28.023594405594400	27.30034265734
9	SZ000002	万科A	2020-08-14	27.680000000000000	27.900000000000000	27.680000000000000	27.900000000000000	27.15000000000
10	SZ000002	万科A	2020-08-17	28.210000000000000	27.740000000000000	28.210000000000000	28.650000000000000	27.56000000000
11	SZ000002	万科A	2020-08-18	27.700000000000000	28.210000000000000	27.700000000000000	28.280000000000000	27.50000000000

5.3.18 范例 18：个股+区间+半秒线+显示半秒时间戳

要点：普通的 `datetimetostr` 只能显示时间点到秒，若需要显示毫秒，需要调用 `FormatDateTime` 进行自定义格式的转换

[code]

//提取案例：取沪深300股指期货主力合约在2019-12-23日的半秒线行情数据

`setsysparam(pn_cycle(),cy_halfs());`//设置当前周期为半秒线

`return select ['StockID'],`

`FormatDateTime('yyyy-mm-dd hh:nn:ss:zzz',['date']) as 'date',`//转为可读格式

`['close'],['vol'],['cjbs'],['buy1'],['sale1']`

`from markettable`

`datekey 20191223T to 20191223.15T of 'IF00' end;`

[/code]

返回:

数组数据 运行信息							
序号	StockID	date	close	vol	cjbs	buy1	sale1
0	IF00	2019-12-23 09:30:00:000	4,030.8	196.0	69,524.0	4,032.0	4,032.8
1	IF00	2019-12-23 09:30:00:500	4,031.6	41.0	-29.0	4,031.6	4,032.0
2	IF00	2019-12-23 09:30:01:000	4,030.2	23.0	-8.0	4,031.6	4,031.8
3	IF00	2019-12-23 09:30:01:500	4,031.8	31.0	-6.0	4,031.8	4,032.0
4	IF00	2019-12-23 09:30:02:000	4,031.6	25.0	-5.0	4,030.2	4,031.6
5	IF00	2019-12-23 09:30:02:500	4,031.0	14.0	-9.0	4,031.0	4,031.4
6	IF00	2019-12-23 09:30:03:000	4,031.0	9.0	-2.0	4,031.0	4,031.6
7	IF00	2019-12-23 09:30:03:500	4,030.8	6.0	-4.0	4,030.8	4,031.6
8	IF00	2019-12-23 09:30:04:000	4,031.6	14.0	-6.0	4,030.4	4,030.8

5.3.19 范例 19：个股+N 日+常用指标+Nday 应用

[code]

//提取万科A截止2021-08-15日的最近10个交易日的一些行情相关指标

`setsysparam(pn_stock(),'SZ000002');`//证券代码

```
setsysparam(pn_cycle(),cy_day()); //周期-日线
setsysparam(pn_date(),20210815T); //当前时间-nday 中的截止时间
return nday(10,'date',datetimetostr(sp_time()),
    'close',close(),
    'vol',vol(),
    'ma5',ma(close(),5), //最近5 日收盘价的平均值
    '日收益率(%)',stockzf3(),
    '最近5 日涨幅(%)',stockzf2(5),
    '市值',StockMarketValue3(),
    '换手率(%)',stockHSL3(),
    '市盈率',StockPE(sp_time()));
```

[/code]

返回:

	date	close	vol	ma5	日收益率(%)	最近5日涨幅(%)	市值	换手率(%)	市盈率
0	2021-08-02	20.90	83,480,263.00	20.56	1.16	-2.15	20,309,686.32	0.86	5.85
1	2021-08-03	20.88	55,773,652.00	20.71	-0.10	3.57	20,290,251.22	0.57	5.84
2	2021-08-04	20.55	62,016,383.00	20.72	-1.58	0.29	19,969,571.96	0.64	5.75
3	2021-08-05	20.99	114,984,354.00	20.80	2.14	1.89	20,397,144.30	1.18	5.87
4	2021-08-06	21.10	63,643,530.00	20.88	0.52	2.13	20,504,037.39	0.65	5.90
5	2021-08-09	22.28	138,908,123.00	21.16	5.59	6.60	21,650,708.67	1.43	6.23
6	2021-08-10	21.86	89,860,703.00	21.36	-1.89	4.69	21,242,571.44	0.92	6.12
7	2021-08-11	23.11	194,035,706.00	21.87	5.72	12.46	22,457,265.60	2.00	6.47
8	2021-08-12	22.64	86,088,384.00	22.20	-2.03	7.86	22,000,540.59	0.89	6.34
9	2021-08-13	22.79	57,671,209.00	22.54	0.66	8.01	22,146,303.89	0.59	6.38

5.3.20 范例 20：行情数据连续下载的实现

说明：高频数据的下载，一定要注意数据量的问题，分批处理可以使下载程序更流畅。

更多关于大数据处理的说明请参考：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.ts?id=17210>

数据导出更多范例请参考：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.ts?id=15434>

这里提供一个比较典型的数据下载模型，用户可根据需求进行参考：

范例实现：下载一段时间每个期货的交易明细，每日一个文件夹，存放以证券代码命名的这一天的交易明细。**支持有夜盘的情况**，每个文件存放为一个完整的交易日明细，即夜盘+白盘。

[code]

```
Dir:='E:\\test\\数据导出测试\\'; //文件存放路径
begT:=20210101T;
endT:=20210130T;
QHArr:= getbk('上市期货;退市期货');
Tarr:=MarketTradeDayQk(begT,endT); //市场交易日
for i:=0 to length(Tarr)-1 do
begin
```

```

vEndt:=Tarr[i];
//选出指定日在市交易的
bk:= sselect thisrow from QHArr
      where spec(FuturesIsTrade(vEndt),thisrow) =1 end;
FileLJ:=datetostr(vEndt)$'\';//按日期文件夹存放指定日数据
for j:=0 to length(bk)-1 do
begin
  setsysparam(pn_stock(),bk[j]);
  if not istradeday(Tarr[i]) then continue;
//取数
  //确定数据开始时间-考虑到期货有夜盘数据,则开始时间为上个交易日的收盘后
  with *,array(pn_cycle():cy_day(),
               pn_stock():'SH000001',pn_date():vEndt) do
    vBegT:=ref(sp_time(),1)+18/24;//一般18 点前白盘能结束
    data:=select ['StockID'],
                  ['StockName'],
                  datetimetostr(['date']) as 'date',['close'],['vol'],
                  ['amount'],['sy1'] as '昨结算',['sy2'] as '今结算',
                  ['sectional_cjbs'] as '持仓量'
                  from tradetable datekey vBegT to vEndt+18/24 of bk[j] end;
//导出
    FileName:=bk[j];//excle 文件名-以证券代码进行命名
    ret:= rdo2 Exportfile(ftXLS(),' ',
                          Dir+FileLJ+FileName+'.xlsx',Data);
//打印执行进度及状态
    if ret then
      echo '导出'$FileLJ$'日'$FileName$'数据成功!';
    else echo '导出'$FileLJ$'日'$FileName$'数据失败!';
    end
  end
end
return '数据导出完毕! ';
[/code]

```


执行后可得到以下目录：

此电脑 > 测试 (E:) > test > 数据导出测试 >

名称	修改日期	类型
2101-04	2021/9/8 15:07	文件夹
2101-05	2021/9/8 15:13	文件夹
2101-06	2021/9/8 15:13	文件夹
2101-07	2021/9/8 15:13	文件夹
2101-08	2021/9/8 15:13	文件夹
2101-11	2021/9/8 15:13	文件夹

此电脑 > 测试 (E:) > test > 数据导出测试 > 2021-01-05

名称	修改日期	类型	大小
AP2101.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	25 KB
AP2103.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	461 KB
AP2105.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	1,149 KB
AP2110.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	668 KB
AP2111.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	190 KB
AP2112.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	169 KB
CF2101.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	193 KB
CF2103.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	534 KB
CF2105.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	1,231 KB
CF2107.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	147 KB
CF2109.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	366 KB
CF2111.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	95 KB
CJ2101.xlsx	2021/9/8 15:08	Microsoft Excel 工...	13 KB

及个股的数据情况：

cu2109.xlsx - Excel

文件 开始 插入 页面布局 公式 数据 审阅 视图 开发工具 加载项 帮助 同花顺Fi

A1 : X ✓ fx StockID

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	StockID	StockNam	date	close	vol	amount	昨结算	今结算	持仓量	
1	cu2109	cu2109	2021-01-04 20:59:00	58590	0	0	0	0	757	
2	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:00	58590	0	0	0	0	757	
3	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:01	58590	0	0	0	0	757	
4	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:01	58590	0	0	0	0	757	
5	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:02	58590	0	0	0	0	757	
6	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:02	58590	0	0	0	0	757	
7	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:02	58590	0	0	0	0	757	
8	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:03	58590	0	0	0	0	757	
9	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:03	58590	0	0	0	0	757	
10	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:04	58590	0	0	0	0	757	
11	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:04	58590	0	0	0	0	757	
12	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:05	58590	0	0	0	0	757	
13	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:05	58590	0	0	0	0	757	
14	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:06	58590	0	0	0	0	757	
15	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:06	58590	0	0	0	0	757	
16	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:07	58590	0	0	0	0	757	
17	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:09	58590	0	0	0	0	757	
18	cu2109	cu2109	2021-01-04 21:00:09	58590	0	0	0	0	757	

5.3.21 范例 21：ETF/LOF 基金时点净值明细

数据源：上交所与深交所实时行情公布，即 Tradetable 中提取。

由于历史接口公布不一致原因，建议用户使用天软封装的 FundIPOV() 获取。

行情提取方式：

该范例只支持当前最新的公布方式的提取，历史提取请对照接口说明进行提取

具体可参考专题文档说明：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.ts?id=15113>

[code]

```
setsysparam(pn_stock(), 'OF510050');
JYCode := base(302033); //获取交易代码-取行情要用交易所代码，即二级市场代码
return select ['StockID'], datetimetostr(['date']) as 'date',
              ['syl2'] from tradetable datekey 20210914T to 20210914.16T
              of JYCode end;
```

[/code]

返回：

数组数据			
	StockID	date	syl2
2584	SH510050	2021-09-14 13:04:30	3.268
2585	SH510050	2021-09-14 13:04:32	3.268
2586	SH510050	2021-09-14 13:04:35	3.268
2587	SH510050	2021-09-14 13:04:39	3.268
2588	SH510050	2021-09-14 13:04:43	3.267
2589	SH510050	2021-09-14 13:04:45	3.267
2590	SH510050	2021-09-14 13:04:49	3.268
2591	SH510050	2021-09-14 13:04:49	3.268
2592	SH510050	2021-09-14 13:04:55	3.267
2593	SH510050	2021-09-14 13:04:58	3.268
2594	SH510050	2021-09-14 13:05:00	3.268
2595	SH510050	2021-09-14 13:05:03	3.267
2596	SH510050	2021-09-14 13:05:06	3.267

5.3.22 范例 22：ETF/LOF 基金时点净值-FundIPOV

[code]

//获取 50ETF 在 2021 年 9 月 14 日的分钟线时点净值、时点收盘及折价率

```
setsysparam(pn_stock(), 'OF510050');
JYCode := base(302033); //获取交易代码
setsysparam(pn_stock(), JYCode);
setsysparam(pn_cycle(), cy_1m()); //分钟线
begt:=20210914T;
endt:=20210914.16T;
N:=tradedays(begt, endt);
setsysparam(pn_Date(), Endt); //截止时间点
```



```
return Nday(N, '时间', datetimetostr(sp_time()),
    '时点净值', FundIPOV(),
    '时点收盘', FundIPOC(),
    '折价率(%)', (FundIPOC() / FundIPOV() - 1) * 100);
[/code]
```

返回：

序号	时间	时点净值	时点收盘	折价率(%)
0	2021-09-14 09:31:00	3.291	3.289	-0.061
1	2021-09-14 09:32:00	3.286	3.287	0.030
2	2021-09-14 09:33:00	3.284	3.285	0.030
3	2021-09-14 09:34:00	3.287	3.287	0.000
4	2021-09-14 09:35:00	3.282	3.280	-0.061
5	2021-09-14 09:36:00	3.283	3.283	0.000
6	2021-09-14 09:37:00	3.285	3.286	0.030
7	2021-09-14 09:38:00	3.286	3.286	0.000
8	2021-09-14 09:39:00	3.296	3.298	0.061
9	2021-09-14 09:40:00	3.290	3.293	0.091
10	2021-09-14 09:41:00	3.289	3.290	0.030
11	2021-09-14 09:42:00	3.279	3.276	-0.091

5.3.23 范例 23：个股+夜盘完整周期高频行情的提取

在天软行情中，有夜盘的情况下，一个完整的日线周期为昨日夜盘开盘到今天白盘收盘。我们可以依据这个规则，确定数据的开始时间点与截止时间点。

例如，取豆粕认购期权合约 m2001-C-2900 在 20190122 这一天的完整分钟线数据，夜盘+白盘：

```
[code]
//确定起止时间点
vEndT:=20190122T; //指定日一定是只有日期且为市场交易日
stockID:="m2001-C-2900";
//取上一个市场交易日
with *,array(pn_cycle():cy_day(),
    pn_stock():'SH000001',pn_date():vEndT) do
    BegT:=ref(sp_time(),1)+18/24; //一般18 点前白盘能结束

//设置截止时间点为当天收盘时间点-与begt 形成完整时间周期
endT:=vEndT+16/24;
setsysparam(pn_cycle(),cy_1m()); //修改当前周期为分钟线

//取数，有了开始时间截止时间，可以直接用marketable 提取
return select datetimetostr(['date']) as 'Date',
    ['close'], ['vol'], ['low'], [sectional_cjbs]
    from markettable datekey BegT to EndT of stockID end;
[/code]
```

返回:

数组数据					
id	Date	close	vol	low	sectional_cjbs
0	2019-01-21 21:01:00	89.0	0.0	89.0	20
1	2019-01-21 21:02:00	89.0	0.0	89.0	20
2	2019-01-21 21:03:00	89.0	0.0	89.0	20
3	2019-01-21 21:04:00	89.0	0.0	89.0	20
4	2019-01-21 21:05:00	89.0	0.0	89.0	20
5	2019-01-21 21:06:00	89.0	0.0	89.0	20
6	2019-01-21 21:07:00	89.0	0.0	89.0	20
7	2019-01-21 21:08:00	89.0	0.0	89.0	20
8	2019-01-21 21:09:00	89.0	0.0	89.0	20
9	2019-01-21 21:10:00	89.0	0.0	89.0	20
10	2019-01-21 21:11:00	89.0	0.0	89.0	20
11	2019-01-21 21:12:00	89.0	0.0	89.0	20
12	2019-01-21 21:13:00	89.0	0.0	89.0	20
13	2019-01-21 21:14:00	89.0	0.0	89.0	20
14	2019-01-21 21:15:00	89.0	0.0	89.0	20
15	2019-01-21 21:16:00	89.0	0.0	89.0	20
16	2019-01-21 21:17:00	89.0	0.0	89.0	20



6 基本面数据提取-表格数据

6.1 数据要点

- 1、具体数据说明，请查看天软数据字典：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.tsl?id=17496>
- 2、表格数据是指除天软行情数据以外的其它数据
- 3、天软表格数据每个表格都有一个**表格 ID**，其表格中的每个列字段，都对应有唯一的字段 ID，ID 号是整型数据类型，具体可查看数据字典等。
- 4、天软中提取表格数据，需要通过**证券代码+表格 ID|字段 ID 调用 Infotable|InfoArray**进行提取
- 5、表格 ID 与字段 ID 的查询可参考：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=18749>
- 6、天软所有数据表格结构中，不包括 StockID,StockName 字段，在用 Infotable 提取时会自带补充这两个字段，且，StockName 不代表该条数据公布时的状态，而是 StockID 对应的最新的证券名称，是实时计算后补上的。而 InfoArray 提取，不会自动填补，用户需要自己补上。
- 7、Infotable 可批量提取多个证券的整表数据
- 8、InfoArray 适合提取当前个券的整表数据
- 9、取表格中第 N 条记录中的单个字段的值，用 base(字段 ID,N)
- 10、天软还有极少部分数据没有清洗到天软数据仓库，则需要通过指定接口进行提取
- 11、天软基本面表格数据中的日期都是整数型式，即比如 20210908 这种，当做条件筛选时要注意日期格式的统一。而行情数据中日期时间都是天软日期数据类型。

6.2 基础语法介绍

6.2.1 Infotable-取表格数据

说明：提取天软数据仓库中的表格数据，支持批量提取

固定用法：

```
select ['字段名 1'], ['字段名 2'], .../*
from infotable infoid
of stockid/array(stockid1,stockid2,...)
where 条件
end;
```

注:其中，infoid 指表格 id，在天软客户端可通过 F11 搜索到，或数据专家，或天软数据字典中查到；

where 条件可省。

范例：

```
[code]
//取浦发银行与万科A的分红送股表数据
Return select * from infotable 18 of array('SH600000','SZ000002') end;
[/code]
```

6.2.2 InfoArray

说明：取当前个股的指定表格数据，一次只能取一个股票的数据

函数定义：InfoArray(InfoID:Integer):Array

参数：

InfoID：整数，表格 ID。

范例：

```
[code]
//获取万科A分红送股表数据
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002');
//分红送股表ID
infoid:=18;
return infoarray(infoid);
[/code]
```

6.2.3 Base

定义：Base(<InfoID:Integer>[,order:Integer])

说明：返回某项和报告期无关的数据，例如股票基本信息、公司简称、注册地址等

参数：

InfoID：表格字段 ID。

order：省略此参数取该表最后一条记录，否则为第几条数据。0 表示第一条。

范例：

```
[code]
//获取SZ000002的公司全称
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002');
return base(10002); //返回”万科企业股份有限公司”
[/code]
```

6.2.4 特殊应用-财务数据-ReportOfAll

财务数据提取专题介绍：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/index.ts?itemid=10986>

财务数据提取特点：1、按报告期取数据；2、取当前时间已公布的数据。

除取财务报告中的原数据外，还有扩展的财务指标，取数模型分别为：

- (1) 报告期数据：ReportOfAll
- (2) 季度数据：LastQuarterData
- (3) TTM 数据：Last12Mdata

取数要点如下：

其中变量：Endt 为指定日，RDate 为报告期，Infold 为财务指标 ID，

pRDate 为同比报告期，LastQRDate 为环比报告期，YearRDate 年报报告期

1、*****财务类数据必备3件套*****

//股票代码

SetSysParam(PN_Stock(),StockId);

//自动匹配调整前、调整后

SetSysParam(PN_Date(),EndT);

//选股日期->报告期：得到指定日最新的报告期

RDate:=NewReportDateOfEndT2(EndT);

2、****财务类数据3选1****

//报告期数据

ReportOfAll(Infold,RDate);

//季度数据

LastQuarterData(RDate,Infold,0);

//TTM 数据

Last12MData(RDate,Infold);

3、***财务类数据升级篇***

//报告期->同比报告期

pRDate:=PreviousReportDate(RDate);

//报告期->上季度报告期

LastQRDate:=PreviousReportDateOfQuarter(Rdate,1);

//选股日期->最新年度报告期

YearRDate:=NewReportDateOfYear2(EndT);

4、关于报告期几个基本知识

//同比报告期

{

```

20130331 vs 20120331
20130630 vs 20120630
20130930 vs 20120930
20131231 vs 20121231
}
//环比报告期（上季度报告期）
{
20130331(2013-1Q) --> 20121231 (2012-4Q)
20130630(2013-2Q) --> 20130331(2013-1Q)
20130930(2013-3Q) --> 20130630(2013-2Q)
20131231(2013-4Q) --> 20130930(2013-3Q)

```

5、几个常见的综合应用

（1）报告期同比（a1 vs a2）

```

a1:=ReportOfAll(46002,RDate);
a2:=ReportOfAll(46002,pRDate);

```

（2）季度同比（a3 vs a4）

```

a3:=LastQuarterData(RDate,46002,0);
a4:=LastQuarterData(pRDate,46002,0);

```

（3）季度环比（a5 vs a6）

```

a5:=LastQuarterData(RDate,46002,0);
a6:=LastQuarterData(LastQRDate,46002,0);

```

```

}

```

6.3 表格数据的提取范例

6.3.1 范例 01：个股+整表

方式 1: infoArray

```

[code]
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002');
return infoArray(18); //取万科A的所有分红送股表信息
[/code]

```

返回（部分结果截图）：

数组数据													
序号	截止日	预案公布日	股东大会日	决案公布日	实施公布日	股权登记日	除权除息日	分红送股基数	红利比	实得比	送股比	红股比	转增比
12	20021231	20030318	20030423	20030423	20030513	20030522	20030523	0.00	0.20	0.16	1.00	0.00	1.00
13	20031231	20040309	20040415	20040416	20040520	20040525	20040526	1,515,751,914.00	0.05	0.02	0.50	0.10	0.40
14	20041231	20050322	20050429	20050430	20050621	20050628	20050629	2,273,980,474.00	0.15	0.14	0.50	0.00	0.50
15	20051231	20060321	20060531	20060531	20060714	20060720	20060721	0.00	0.15	0.14	0.00	0.00	0.00
16	20061231	20070320	20070416	20070416	20070509	20070515	20070516	0.00	0.15	0.14	0.50	0.00	0.50
17	20071231	20080321	20080424	20080424	20080605	20080613	20080616	0.00	0.10	0.09	0.60	0.00	0.60
18	20081231	20090310	20090410	20090413	20090527	20090605	20090608	10,995,210,218.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00
19	20091231	20100302	20100323	20100324	20100510	20100517	20100518	10,995,210,218.00	0.07	0.06	0.00	0.00	0.00
20	20101231	20110308	20110331	20110401	20110520	20110526	20110527	10,995,210,218.00	0.10	0.09	0.00	0.00	0.00
21	20111231	20120313	20120511	20120512	20120627	20120704	20120705	10,995,210,218.00	0.13	0.12	0.00	0.00	0.00
22	20121231	20130228	20130320	20130321	20130508	20130515	20130516	10,995,553,118.00	0.18	0.17	0.00	0.00	0.00

方式二：Infotable

```
[code]
return select * from infotable 18 of 'SZ000002' end;
[/code]
```

返回（部分结果截图）：注，多了 StockID 与 StockName 两列。

数组数据												
序号	StockID	StockName	截止日	预案公布日	股东大会日	决案公布日	实施公布日	股权登记日	除权除息日	分红送股基数	红利比	实得比
0	SZ000002	万科A	19901231	19910317	19910417	19910417	0	19910527	19910608	0.00	0.00	0.00
1	SZ000002	万科A	19911231	19920202	19920302	19920302	0	19920327	19920330	0.00	0.00	0.00
2	SZ000002	万科A	19921231	19930220	19930320	19930320	0	19930402	19930405	0.00	0.06	0.00
3	SZ000002	万科A	19931231	19940426	19940524	19940524	0	19940620	19940621	0.00	0.15	0.05
4	SZ000002	万科A	19941231	19950606	19950622	19950622	0	19950703	19950704	0.00	0.15	0.09
5	SZ000002	万科A	19951231	19960619	19960719	19960719	0	19960805	19960806	0.00	0.14	0.13
6	SZ000002	万科A	19961231	19970410	19970531	19970531	0	19970626	19970627	0.00	0.10	0.07
7	SZ000002	万科A	19971231	19980408	19980516	19980516	0	19980709	19980710	0.00	0.15	0.11

6.3.2 范例 02：组合+整表

```
[code]
return select * from infotable 10 of getbk('上证A股') end; //上证A股每个股票的基本信息表
[/code]
```

返回（部分结果截图）：

数组数据											
序号	StockID	StockName	A股代码	地域	股票种类	当前状态	上市地	所属市场	申万一级行业	申万二级行业	申万三级行业
0	SH600057	厦门象屿	600057	福建	A股	上市	上海证券交易所 主板		申万交通运输	申万物流	申万物流Ⅲ
1	SH600826	兰生股份	600826	上海	A股	上市	上海证券交易所 主板		申万商业贸易	申万贸易	申万贸易Ⅲ
2	SH603676	卫信康	603676	西藏	A股	上市	上海证券交易所 主板		申万医药生物	申万化学制药	申万化学制剂
3	SH600251	冠农股份	600251	新疆	A股	上市	上海证券交易所 主板		申万农林牧渔	申万农产品加工	申万果蔬加工
4	SH600008	首创环保	600008	北京	A股	上市	上海证券交易所 主板		申万公用事业	申万水务	申万水务Ⅲ
5	SH600967	内蒙一机	600967	内蒙古	A股	上市	上海证券交易所 主板		申万国防军工	申万地面兵装	申万地面兵装Ⅲ
6	SH600259	广晟有色	600259	海南	A股	上市	上海证券交易所 主板		申万有色金属	申万稀有金属	申万稀土
7	SH605177	东亚药业	605177		A股	上市	上海证券交易所 主板		申万医药生物	申万化学制药	申万化学原料药

6.3.3 范例 03：数据筛选-组合+区间+表格数据

```
[code]
//返回在21年7月份,上证50中存在董事、监事、高管持股变动的明细数据
dbegt:=datetoint(20210701T);
dendt:=datetoint(20210731T);
stocks:=getbk('上证50');
return select * from infotable 30 of stocks
where ['变动截止日']>=dbegt and ['变动截止日']<=dendt end;
[/code]
```

6.3.4 范例 04：个股+基本面（单个）

```
[code]
//取华兴源创的上市日
setsysparam(pn_stock(),'SH688001');
return base(12017);
//或return spec(base(12017),'SH688001');
[/code]
```

返回：20190722 （返回的是一个整型，转成日期可以用 inttodate 进行转换）

6.3.5 范例 05：组合+基本面（多个）+跨表

```
[code]
stocks:=getbk('沪深300');
ret:=array();
for i:=0 to length(stocks)-1 do
begin
setsysparam(pn_stock(),stocks[i]);//设置当前证券代码
ret[i,'StockID']:=stocks[i];
ret[i,'StockName']:=stockName(stocks[i]);//证券名称
ret[i,'上市日']:=base(12017);
ret[i,'上市地']:=base(12022);
ret[i,'申万一级行业']:=base(10029);
ret[i,'所属市场']:=base(10028);
end
return ret;
[/code]
```


返回：

数组数据						
	StockID	StockName	上市日	上市地	申万一级行业	所属市场
0	SH600000	浦发银行	19991110	上海证券交易所	申万银行	主板
1	SH600009	上海机场	19980218	上海证券交易所	申万交通运输	主板
2	SH600010	宝钢股份	20010309	上海证券交易所	申万钢铁	主板
3	SH600011	华能国际	20011206	上海证券交易所	申万公用事业	主板
4	SH600015	华夏银行	20030912	上海证券交易所	申万银行	主板
5	SH600016	民生银行	20001219	上海证券交易所	申万银行	主板
6	SH600018	上港集团	20000719	上海证券交易所	申万交通运输	主板
7	SH600019	宝钢股份	20001212	上海证券交易所	申万钢铁	主板
8	SH600025	华能水电	20171215	上海证券交易所	申万公用事业	主板
9	SH600028	中国石化	20010808	上海证券交易所	申万化工	主板
10	SH600029	南方航空	20030725	上海证券交易所	申万交通运输	主板
11	SH600030	中信证券	20030106	上海证券交易所	申万非银金融	主板
12	SH600031	三一重工	20030703	上海证券交易所	申万机械设备	主板
13	SH600036	招商银行	20020409	上海证券交易所	申万银行	主板
14	SH600048	保利地产	20060731	上海证券交易所	申万房地产	主板

6.3.6 范例 06：个股+指定日+财务指标

```
[code]
//取万科A在2021年9月8号最新报告期的归母净利润
Endt:=20210908T;
setsysparam(pn_stock(),'SZ000002');
setsysparam(pn_date(),Endt);
Rdate:=NewReportDateOfEndT2(Endt); //取指定日最新报告期
return reportofall(42017,Rdate); //取最新报告期的归母净利润
[/code]
```

返回：10727286571.01

6.3.7 范例 07：财务类数据提取-实例篇+组合+指定日

说明：封装函数提取板块各股财务指标的实例案例

函数定义：TSDN_CWSJ_Demo01(BKName:String, Endt:TDateTime):Array

参数：BKName，字符串，板块名称，比如“创业板”；

Endt，日期，指定日。

调用：return TSDN_CWSJ_Demo01('上证A股',20210830T);

封装实现：

```
[code]
Function TSDN_CWSJ_Demo01(BKName,EndT);
```

```

Begin
{
提取指定日所有A股的营业收入、归属母公司所有者权益、每股收益，需包括：
(1)    报告期数据
(2)    同比报告期的报告期数据
(3)    季度数据
(4)    上个季度的季度数据
(5)    TTM数据
(6)    年度数据
}

oV:=BackupSystemParameters2();
stockArr:=getbk(BKName); //获取板块成份股
r:=array();
n:=0;
for nI:=0 to length(stockArr)-1 do
begin
    StockId:=stockArr[nI];
    //三件必备套01：股票代码
    setsysparam(pn_stock(),StockId);
    //剔除指定日未上市
    if not IsStockGoMarket(endt) then continue;
    //三件必备套02：自动匹配调整前、调整后
    setsysparam(pn_date(),endt);
    //三件必备套03：选股日期->报告期
    RDate:=NewReportDateOfEndT2(endt);

    //升级篇01：报告期->同比报告期
    pRDate:=PreviousReportDate(RDate);
    //升级篇02：报告期->上季度报告期
    pQDate:=PreviousReportDateOfQuarter(RDate,1);
    //升级篇03：选股日期->最新年度报告期
    YRDate:=NewReportDateOfYear2(endt);

    r[n]['代码']:=StockId;
    r[n]['名称']:=stockname(StockId);
    r[n]['日期']:=EndT;
    r[n]['最新报告期']:=RDate;
    r[n]['同比报告期']:=pRDate;
    r[n]['环比报告期']:=pQDate;
    r[n]['最新年度报告期']:=YRDate;

    //报告期
    r[n]['报告期营业收入']:=ReportOfAll(46002,RDate);

```

```

r[n] ['报告期@归属母公司所有者权益'] :=ReportOfAll (44140, RDate);
r[n] ['报告期@每股收益'] :=ReportOfAll (9900000, RDate);

//同比报告期
r[n] ['同比报告期@营业收入'] :=ReportOfAll (46002, pRDate);
r[n] ['同比报告期@归属母公司所有者权益'] :=ReportOfAll (44140, pRDate);
r[n] ['同比报告期@每股收益'] :=ReportOfAll (9900000, pRDate);

//季度数据
r[n] ['季度数据@营业收入'] :=LastQuarterData (RDate, 46002, 0);
r[n] ['季度数据@归属母公司所有者权益'] :=LastQuarterData (RDate, 44140, 0);
r[n] ['季度数据@每股收益'] :=LastQuarterData (RDate, 9900000, 0);

//上个季度的季度数据
r[n] ['上个季度的季度数据@营业收入'] :=LastQuarterData (pQRDate, 46002, 0);
r[n] ['上个季度的季度数据@归属母公司所有者权益'] :=LastQuarterData (pQRDate, 44140, 0);
r[n] ['上个季度的季度数据@每股收益'] :=LastQuarterData (pQRDate, 9900000, 0);

//TTM
r[n] ['TTM@营业收入'] :=Last12MData (RDate, 46002);
r[n] ['TTM@归属母公司所有者权益'] :=Last12MData (RDate, 44140);
r[n] ['TTM@每股收益'] :=Last12MData (RDate, 9900000);

//年度数据
r[n] ['年度数据@营业收入'] :=ReportOfAll (46002, YRDate);
r[n] ['年度数据@归属母公司所有者权益'] :=ReportOfAll (44140, YRDate);
r[n] ['年度数据@每股收益'] :=ReportOfAll (9900000, YRDate);
n++;
end
return r;
End;
[/code]
返回:

```

数组数据													
id	代码	名称	日期	最新报告期	同比报告期	环比报告期	最新年度报告期	报告期			同比报告期		
								营业收入	归属母公司所有者权益	每股收益	营业收入	归属母公司所有者权益	
0	SH600000	浦发银行	2021-08-30	20210630	20200630	20210331	20201231	97,365,000,000.00	652,583,000,000.00	1.02	101,407,000,000.00	564,894,000,000.00	
1	SH600004	白云机场	2021-08-30	20210331	20200331	20201231	20201231	1,185,443,639.61	18,698,276,103.83	-0.07	1,314,178,096.01	16,564,009,035.17	
2	SH600006	东风汽车	2021-08-30	20210630	20200630	20210331	20201231	8,843,425,131.15	8,154,336,685.97	0.25	6,460,773,960.34	7,568,420,052.44	
3	SH600007	中国国贸	2021-08-30	20210331	20200331	20201231	20201231	839,253,722.00	8,250,696,533.00	0.24	730,050,802.00	7,774,335,734.00	
4	SH600008	首创环保	2021-08-30	20210630	20200630	20210331	20201231	8,626,134,226.42	26,831,327,210.18	0.19	6,956,355,846.21	20,075,916,031.78	
5	SH600009	上海机场	2021-08-30	20210630	20200630	20210331	20201231	1,803,863,038.32	28,474,757,708.74	-0.38	2,470,139,846.73	30,096,340,436.34	
6	SH600010	包钢股份	2021-08-30	20210630	20200630	20210331	20201231	39,437,056,526.52	55,711,518,170.09	0.06	27,952,639,189.01	52,681,200,630.23	
7	SH600011	华能国际	2021-08-30	20210630	20200630	20210331	20201231	95,115,588,347.00	120,969,353,725.00	0.27	79,148,855,317.00	117,227,334,414.00	
8	SH600012	皖通高速	2021-08-30	20210630	20200630	20210331	20201231	1,687,650,616.38	11,605,704,401.65	0.43	818,868,119.89	10,466,099,044.98	
9	SH600015	华夏银行	2021-08-30	20210331	20200331	20201231	20201231	23,611,000,000.00	285,371,000,000.00	0.35	23,594,000,000.00	272,846,000,000.00	

6.3.8 范例 08：个股+指定日+各类指标

取指定日所有 A 股的各种指标数据（包括基本面，行情指标，财务指标等）

```
[code]
Endt:=20210908T;

stocks:=getAbkbydate('A 股',Endt);
setsysparam(pn_date(),Endt);
setsysparam(PN_Precision(),2);//实数保留 2 位小数
setsysparam(pn_cycle(),cy_day());//调置周期-对行情指标有影响
ret:=array();
for i:=0 to length(stocks)-1 do
begin
    setsysparam(pn_stock(),stocks[i]);//设置当前证券代码
    ret[i,'StockID']:=stocks[i];
    ret[i,'StockName']:=stockName(stocks[i]);//证券名称
    ret[i,'上市日']:=base(12017);
    ret[i,'申万一级行业']:=StockSWIndustryName1();
    ret[i,'市值(万)']:=StockTotalValue(Endt);
    ret[i,'是否交易']:=istradeday(Endt);
    ret[i,'是否 ST']:=isst_3(Endt);
    ret[i,'当日涨幅(%)']:=stockzsf3();
    ret[i,'当日收盘价']:=close();
    Rdate:=NewReportDateOfEndT2(Endt);
    ret[i,'最新报告期']:=Rdate;
    ret[i,'每股收益']:=ReportOfAll(9900000,Rdate);
    ret[i,'PE']:=StockPE(Endt);
end
return ret;
[/code]
```

返回：

数组数据												
	StockID	StockName	上市日	申万一级行业	市值(万)	是否交易	是否ST	当日涨幅(%)	当日收盘价	最新报告期	每股收益	PE
0	SH600000	浦发银行	19991110	申万银行	27,414,913.86	1	0	0.00	9.34	20210630	1.02	4.70
1	SH600004	白云机场	20030428	申万交通运输	2,485,054.20	1	0	-2.69	10.50	20210630	-0.17	-99.30
2	SH600006	东风汽车	19990727	申万汽车	1,838,000.00	1	0	1.66	9.19	20210630	0.25	33.21
3	SH600007	中国国贸	19990312	申万房地产	1,821,166.82	1	0	-2.74	18.08	20210630	0.51	22.06
4	SH600008	首创环保	20000427	申万公用事业	2,892,192.73	1	0	3.14	3.94	20210630	0.19	19.67
5	SH600009	上海机场	19980218	申万交通运输	8,777,295.73	1	0	-1.49	45.55	20210630	-0.38	-69.30
6	SH600010	宝钢股份	20010309	申万钢铁	17,367,897.44	1	0	1.60	3.81	20210630	0.06	427.82
7	SH600011	华能国际	20011206	申万公用事业	11,145,646.28	1	0	-0.14	7.10	20210630	0.27	24.42
8	SH600012	皖通高速	20030107	申万交通运输	1,144,440.90	1	0	3.45	6.90	20210630	0.43	12.46
9	SH600015	华夏银行	20030912	申万银行	8,893,815.46	1	0	0.52	5.78	20210630	0.71	4.18

6.3.9 范例 09：基金+组合+基本面

```
[code]
Endt:=20210908T;
//取指定日在运作的股票型基金
stockArr:=getbkAll('股票型');
stocks:=GetOperateFundsbyEndt(stockArr,Endt);
setsysparam(pn_date(),Endt);
setsysparam(PN_Precision(),2);//实数保留2位小数
setsysparam(pn_cycle(),cy_day());
ret:=array();
for i:=0 to length(stocks)-1 do
begin
    setsysparam(pn_stock(),stocks[i]);//设置当前证券代码
    echo stocks[i];
    RDate:=NewQuarterlyReportDateOfEndT_Fund(Endt);
    if RDate=19001231 then
        x:='-';
    else x:=RoundTo(FundSSNetAssetValue(RDate),-2)$('$RDate$');
    ret[i,'StockID']:=stocks[i];
    ret[i,'StockName']:=stockName(stocks[i]);//证券名称
    ret[i,'基金类型']:=base(302025);
    ret[i,'成立日']:=base(302003);
    ret[i,'基金规模(万)']:=x;
    ret[i,'管理人']:=base(302009);
    ret[i,'基金经理']:=FundManagerByEndt()[0,'姓名'];

    ret[i,'投资类型']:=base(302013);
    ret[i,'投资风格']:=base(302014);
    ret[i,'业绩比较基准']:=base(302020);
    ret[i,'标的指数代码']:=base(302039);
    ret[i,'单位净值']:=FundNAW(0);
    ret[i,'累计净值']:=FundNAW(1);
    ret[i,'最近1月收益率(%)']:=FundNAWZF(IncMonth(Endt,-1),Endt);
    ret[i,'最近3月收益率(%)']:=FundNAWZF(IncMonth(Endt,-3),Endt);
    ret[i,'最近1年收益率(%)']:=FundNAWZF(IncYear(Endt,-1),Endt);
    ret[i,'成立以来收益率(%)']:=FundNAVReturnITD(Endt,0);
    ret[i,'成立以来最大回撤
(%)']:=FundMaxDrawDown(inttodate(FundGoMarketDate()),Endt,0);
end
return ret;
[/code]
```

返回（部分结果展示）：

数组数据 运行信息										
	StockID	StockName	基金类型	成立日	基金规模(万)	管理人	基金经理	投资类型	投资风格	业绩比较基准
0	OF000008	嘉实中证500ETF联接A	开放	20130322	146209.110000(20210630)	嘉实基金管理有限公司	何如	被动指数型	股票型	中证500指数收益率*95%+银行活期存款税后
1	OF000042	财通中证财通中国可持续发展100A	开放	20130322	21007.120000(20210630)	财通基金管理有限公司	朱海东	增强指数型	股票型	中证财通中国可持续发展100(ECPIESG)指数收
2	OF000051	华夏沪深300ETF联接A	开放	20090710	1119851.510000(20210630)	华夏基金管理有限公司	张弘弦	被动指数型	股票型	沪深300指数收益率×95%+1%
3	OF000059	国联安中证医药100A	开放	20130821	23127.460000(20210630)	国联安基金管理有限公司	黄欣	被动指数型	股票型	95%×中证医药100指数收益率+5%×活期存
4	OF000082	嘉实研究阿尔法	开放	20130528	57360.480000(20210630)	嘉实基金管理有限公司	张磊	普通股票型	股票型	MSCI中国A股指数收益率*95%+银行活期存
5	OF000176	嘉实沪深300指数研究	开放	20141226	247398.280000(20210630)	嘉实基金管理有限公司	龙晨伦	增强指数型	股票型	沪深300指数收益率×95%+银行活期存款利
6	OF000248	汇添富中证主要消费ETF联接A	开放	20150324	514175.160000(20210630)	汇添富基金管理股份有限公司	吴振翔	被动指数型	股票型	中证主要消费指数收益率*95%+银行活期存
7	OF000309	大摩品质生活精选	开放	20131029	31213.470000(20210630)	摩根士丹利华鑫基金管理有限公司	何晓春	普通股票型	股票型	85%*沪深300指数收益率+15%*中信标普全
8	OF000311	景顺长城沪深300	开放	20131029	531480.580000(20210630)	景顺长城基金管理有限公司	靳海威	增强指数型	股票型	95%×沪深300指数收益率+1.5%(指年收益
9	OF000312	华安沪深300量化A	开放	20130927	34578.980000(20210630)	华安基金管理有限公司	许之彦	增强指数型	股票型	95%×沪深300指数收益率+5%×同期商业

数组数据 运行信息										
	StockID	StockName	标的指数代码	单位净值	累计净值	最近1月收益率(%)	最近3月收益率(%)	最近1年收益率(%)	成立以来收益率(%)	成立以来最大回撤(%)
0	OF000008	嘉实中证500ETF联接A	SH000905	2.07	2.14	8.42	12.79	17.79	117.69	-62.20
1	OF000042	财通中证财通中国可持续发展100A	SH000846	2.18	2.67	8.39	8.36	33.32	200.14	-43.87
2	OF000051	华夏沪深300ETF联接A	SH000300	1.70	1.70	1.26	-4.20	7.97	69.96	-43.43
3	OF000059	国联安中证医药100A	SH000978	1.33	1.89	-4.50	-11.23	-6.63	104.77	-55.47
4	OF000082	嘉实研究阿尔法		2.09	2.92	1.46	-1.93	24.30	306.85	-43.12
5	OF000176	嘉实沪深300指数研究	SH000300	1.98	1.98	0.81	-3.79	10.54	97.77	-43.59
6	OF000248	汇添富中证主要消费ETF联接A	SH000932	2.79	2.79	-1.36	-20.68	-7.41	178.80	-41.36
7	OF000309	大摩品质生活精选		4.17	4.17	1.83	17.58	48.17	317.69	-56.90
8	OF000311	景顺长城沪深300	SH000300	2.86	3.20	2.14	-2.26	10.73	236.09	-42.60

6.3.10 范例 10：期权+指定日+基本面

说明：数据取自于表 720，期权基本信息表，取指定日指定标的的期权基本信息记录

```
[code]
PZ:='SH510050';
Endt:=20210908T;
stockArr:= OP_GetOptionChain(PZ,Endt);
return stockArr;
[/code]
```

返回：

数组数据											
	StockID	StockName	截止日	合约交易代码	合约简称	标的证券代码	标的证券名称	标的证券类型	行权方式	期权类型	合约单位
0	OP10003262	50ETF沽9月4400	20210908	510050P2109M04400	50ETF沽9月4400	SH510050	50ETF	ETF	欧式	认沽	10000
1	OP10003261	50ETF购9月4400	20210908	510050C2109M04400	50ETF购9月4400	SH510050	50ETF	ETF	欧式	认购	10000
2	OP10003207	50ETF购9月3600	20210908	510050C2109M03600	50ETF购9月3600	SH510050	50ETF	ETF	欧式	认购	10000
3	OP10003206	50ETF购9月3500	20210908	510050C2109M03500	50ETF购9月3500	SH510050	50ETF	ETF	欧式	认购	10000
4	OP10003618	50ETF沽10月2850	20210908	510050P2110M02850	50ETF沽10月2850	SH510050	50ETF	ETF	欧式	认沽	10000
5	OP10003617	50ETF购10月2850	20210908	510050C2110M02850	50ETF购10月2850	SH510050	50ETF	ETF	欧式	认购	10000
6	OP10003305	50ETF购9月3200	20210908	510050C2109M03200	50ETF购9月3200	SH510050	50ETF	ETF	欧式	认购	10000

	StockID	StockName	首个交易日	最后交易日	行权日	行权交割日	到期日	合约未平仓数	合约前收盘价	合约前结算价	标的证券前收盘	是否
0	OP10003262	50ETF沽9月4400	20210218	20210922	20210922	20210923	20210922	4,966.0000	1.1014	1.1160	3.2840	有
1	OP10003261	50ETF购9月4400	20210218	20210922	20210922	20210923	20210922	49,124.0000	0.0002	0.0002	3.2840	有
2	OP10003207	50ETF购9月3600	20210128	20210922	20210922	20210923	20210922	91,553.0000	0.0026	0.0026	3.2840	有
3	OP10003206	50ETF购9月3500	20210128	20210922	20210922	20210923	20210922	159,110.0000	0.0059	0.0059	3.2840	有
4	OP10003618	50ETF沽10月2850	20210827	20211027	20211027	20211028	20211027	8,040.0000	0.0051	0.0051	3.2840	有
5	OP10003617	50ETF购10月2850	20210827	20211027	20211027	20211028	20211027	298.0000	0.4444	0.4438	3.2840	有
6	OP10003305	50ETF购9月3200	20210309	20210922	20210922	20210923	20210922	177,916.0000	0.1070	0.1070	3.2840	有



7 其它特殊接口的数据提取

7.1 数据要点

- 1、该类数据应该是总量非常大，且经常以一个股票多条数据的方式进行新增。
- 2、该数据在天软一般不直接存储在天软数据仓库，或者只存储最近三个月，完整数据须从天软数据库中提取（即专用接口取数，infotable|infoarray 可能无法提取）
- 3、该数据接口一般有局限性，不可一次性提取所有股票，或者不可一次性取所有时间序列。所以提取时请注意参数入口，可循环调用提取。
- 4、具体该类数据接口对照表如下：

InfoID	表名	infotable 可访问时间段	访问历史数据接口
129	股票.交易公开信息	近 3 月	GetPublicTradingInformation
347	基金.ETF 申购赎回-成分股	近 30 日	GetFundETFConstituent
701	期货.结算会员成交持仓排名	近 3 月	GetFuturesTradeRankingByDate
705	期货.期货仓单日报-大商所	近 3 月	GetFuturesDailyWarehouse
706	期货.期货仓单日报-上期所	近 3 月	GetFuturesDailyWarehouse
707	期货.期货仓单日报-郑商所	近 3 月	GetFuturesDailyWarehouse
725	期货.结算参数	近 3 月	OptionSPQK、OptionSPQK2
无	指数.成份股权重	无	GetBkWeightByDate
无	债券.收益率曲线	无	GetBondTermStructure、 GetBondTermStructureByRemainDuration

7.2 数据提取接口介绍及取数范例

7.2.1 股票.交易公开信息表

数据专题介绍：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.ts?id=15067>

7.2.1.1 接口说明

定义：

GetPublicTradingInformation (StockArr:Array,BegT:DateTime,EndT:DateTime,TypeArr: Array,
ActionArr: Array,CompanyArr: Array,DepartArr: Array,
t:varArray):Boolean

功能说明：获得指定条件的交易公开信息数据

参数说明：

- (1) **StockArr**: 股票列表，一维数组，例如 `array("SZ300020","SZ300282")`
- (2) **BegT**: 开始日
- (3) **EndT**: 截止日
- (4) **TypeArr**: 异动类型，一维数组，例如 `array(1,2)`
- (5) **ActionArr**: 交易动作，一维数组，例如 `array("买入","卖出")`
- (6) **CompanyArr**: 所属券商，一维数组，例如 `array("华泰证券","申银万国")`
- (7) **DepartArr**: 所属营业部，一维数组，例如 `array("上海陆家嘴环路证券营业部","北京西三环北路证券营业部")`
- (8) **t**: 返回满足查询条件的交易公开信息数据，若查询成功，则返回结果保存于 **t** 参数中。

注：设置 **StockArr**、**TypeArr**、**ActionArr**、**CompanyArr**、**DepartArr** 参数为空数组时，表示选取所有。

返回：

- (1) **True**: 查询成功
- (2) **False**: 查询失败

7.2.1.2 范例 01：区间+所有公开交易信息数据

```
[code]
//取2021-1-20到2021-1-24日的所有公开交易信息
Ret:=GetPublicTradingInformation(array(),20210120T,20210124T,array(),array(),array(),array(),t);
If Ret then //查询成功
    Return t
Else
    Return '获取数据失败';
[/code]
```

7.2.1.3 范例 02：区间+买入的交易信息

```
[code]
//取2021-1-20到2021-1-24日买入，且异常类型为1, 2, 3, 4, 5的记录
Ret:=GetPublicTradingInformation(array(),20210120T,20210124T,
    array(1,2,3,4,5),array('买入'),array(),array(),t);
If Ret then //查询成功
    Return t
Else
    Return '获取数据失败';
```


[/code]

7.2.2 基金.ETF 申购赎回-成分股

数据专题：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.ts?id=11108>

7.2.2.1 接口说明

定义：GetFundETFConstituent(FundId:String,EndDate:TDateTime,t:Array): Boolean

说明：获取指定基金指定日的 ETF 申购赎回-成分股

参数：

FundId: String 股票代码

EndDate: Tdatetime 截止日

t: Array 出参， 存放获取到的 ETF 申购赎回-成分股数据结果

返回： 0，表示获取数据失败，返回 1，表示获取数据成功。

7.2.2.2 范例 01：个券+指定日+申赎成份股

```
[code]
Ret:=GetFundETFConstituent("OF510050",20190816T,t);
If Ret then //查询成功
    Return t;
Else
    Return "获取数据失败";
[/code]
```

7.2.3 期货.结算会员成交持仓排名

数据专题：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.ts?id=12823>

7.2.3.1 接口说明

定义：GetFuturesTradeRankingByDate(EndT:DateTime, t:varArray):Boolean

说明：获得指定日、指定期货日成交持仓排名，与当前证券代码相关。

参数：

EndT: 截止日

t: 返回的截止日所有成交持仓排名数据，若查询成功，则返回结果保存于 t 参数中。

返回：

- (1) True: 查询成功
- (2) False: 查询失败

7.2.3.2 范例 01: 指定日+单个合约+持仓排名数据

```
[code]
SetSysParam(PN_Stock(),'IF1211');
Ret:= GetFuturesTradeRankingByDate(20121026T,t);
If Ret then //查询成功
    Return t
Else
    Return '获取数据失败';
[/code]
```

7.2.4 期货.期货仓单日报

数据专题: <http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.tsl?id=15079>

7.2.4.1 接口说明

定义: GetFuturesDailyWarehouse(BegT: DateTime,EndT: DateTime,t:Array):Boolean

说明: 获得指定品种指定时间段的仓单日报数据, 与当前证券代码相关。

参数:

BegT: 开始日

EndT: 截止日

t: 返回结果, 若查询成功, 返回结果保存于 t 参数中

返回:

- (1) True: 查询成功
- (2) False: 查询失败

7.2.4.2 范例 01: 单品种+区间+仓单数据

```
[code]
SetSysParam(pn_stock(),'CF');//指定品种代码, 不是期货合约
ret:=GetFuturesDailyWarehouse(20210415T,20210422T,t);
if ret=1 then
    return t;
else
    return "数据获取失败";
[/code]
```

7.2.5 期货.结算参数

数据专题：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.ts?id=17972>

7.2.5.1 接口说明

接口 01：取指定期权一段时间内的结算参数数据，与当前证券相关

定义：OptionSPQK(Begt:TDateTime,Endt:TDateTime):Array

参数：

Begt: 日期，开始日

Endt: 日期，截止日

返回：数组，结算参数

接口 02：取指定期权最近 N 个交易日的结算参数数据，与当前证券代码，当前时间有关

定义：OptionSPQK2(N:Integer):Array

参数：

N: 整型，N 日

返回：数组，结算参数

7.2.5.2 范例 01: 单个期权+区间+结算参数

```
[code]
// "cu2003C50000"在 20200101~20200131 的区间期权结算参数数据
SetSysParam(pn_stock(),"cu2003C50000");
return OptionSPQK(20200101T,20200131T);
[/code]
```

7.2.5.3 范例 2: 单个期权+N 日+结算参数

```
[code]
// "a12104C13400"在 20210322 的近 10 日结算参数数据
SetSysParam(pn_stock(),"a12104C13400");
SetSysParam(PN_Date(),20210322T);
return OptionSPQK2(10);
[/code]
```

返回：

序号	截止日	开仓手续费额	平仓手续费额	短线开仓手续费额	短线平仓手续费额	行权/履约手续费额	交易保证金	保证金调整系数(%)	最低保障系数
0	20210309	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	27,572.5	0.0	0.0
1	20210310	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	26,995.0	0.0	0.0
2	20210311	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	28,452.5	0.0	0.0
3	20210312	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	28,535.0	0.0	0.0
4	20210315	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	29,415.0	0.0	0.0
5	20210316	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	31,010.0	0.0	0.0
6	20210317	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	30,020.0	0.0	0.0
7	20210318	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	30,267.5	0.0	0.0
8	20210319	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	28,837.5	0.0	0.0
9	20210322	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	29,552.5	0.0	0.0

7.2.6 指数.成份股权重

数据专题：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=12942>

7.2.6.1 接口说明

定义：GetBkWeightByDate(IndexId:string;EndT:DateTime;t:varArray):Boolean

其中：

- (1) IndexId：指数代码
- (2) EndT：希望获取的指数成份权重日
- (3) t：返回的指数成份数据。如果查询指定日、指定成份成功，则返回结果保存于 t 参数中。

查询出来的结果，见：[#返回数据说明](#)

返回结果：

- (1) True：查询成功
- (2) False：查询失败

7.2.6.2 范例 01：单个指数+指定日+成份权重

```
[code]
ret:=GetBkWeightByDate('SH000300',20210831T,t);
if ret then
    return t;
else return '数据提取失败';
[/code]
```

返回：

数组数据									
	指数代码	指数名称	指数成份日	截止日	代码	名称	比例(%)	排名	数据来源
0	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SH600519	贵州茅台	4.982	1	指数提供商
1	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SH600036	招商银行	3.085	2	指数提供商
2	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SH601318	中国平安	2.752	3	指数提供商
3	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SZ000858	五粮液	1.993	4	指数提供商
4	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SH601012	隆基股份	1.972	5	指数提供商
5	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SZ000333	美的集团	1.657	6	指数提供商
6	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SH601166	兴业银行	1.370	7	指数提供商
7	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SZ300059	东方财富	1.303	8	指数提供商
8	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SZ002594	比亚迪	1.278	9	指数提供商
9	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SZ002415	海康威视	1.222	10	指数提供商
10	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SH603259	药明康德	1.212	11	指数提供商
11	SH000300	沪深300	20210831	20210831	SH601888	中国中免	1.135	12	指数提供商

7.2.7 债券收益率曲线

数据专题：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=15374>

7.2.7.1 接口说明

取数的证券代码列表请参考：[债券收益率曲线代码](#)

表格数据：

定义：GetBondTermStructure(Type_:Int, t:Array):Boolean

说明：提取指定日指定债券类别的收益率曲线数据，与当前证券代码、当前时间相关

参数：

Type_：收益率曲线类型

- 1：即期利率
- 2：到期收益率
- 3：远期利率
- 0：全部

T：收益率曲线返回结果

返回值： 1：获取数据成功； 0：获取数据失败

指定日指定剩余期限的收益率数据：

定义：GetBondTermStructureByRemainDuration(Type_:Int, RemainDuration:Real):Numeric

说明：根据剩余期限获取收益率曲线的数据，与当前证券代码，当前时间相关

参数：

Type_： 收益率曲线类型

- 1： 即期利率
- 2： 到期收益率
- 3： 远期利率

RemainDuration： 剩余期限(年)

返回值： 指定剩余期限收益率曲线数据

7.2.7.2 范例 01： 指定日+指定债券类型+收益率曲线

```
[code]
SetSysParam(pn_stock(),"BTS000033");//国债曲线代码
SetSysParam(PN_Date(),20210301T);//指定日
ret:=GetBondTermStructure(0,t);
if ret then
    Return t;
else return '数据提取失败';
[/code]
```

返回：

数组数据						
	截止日	曲线代码	期限	即期利率(%)	到期收益率(%)	远期利率(%)
0	2021-03-01	BTS000033	0.1000	1.8005	1.8005	2.7145
1	2021-03-01	BTS000033	0.2000	2.0044	2.0044	2.7911
2	2021-03-01	BTS000033	0.3000	2.0541	2.0541	2.8727
3	2021-03-01	BTS000033	0.4000	2.1476	2.1476	2.9251
4	2021-03-01	BTS000033	0.5000	2.2163	2.2163	2.9709
5	2021-03-01	BTS000033	0.6000	2.2661	2.2661	3.0151
6	2021-03-01	BTS000033	0.7000	2.3254	2.3254	3.0446
7	2021-03-01	BTS000033	0.8000	2.4449	2.4449	3.0162
8	2021-03-01	BTS000033	0.9000	2.5543	2.5543	2.9749
9	2021-03-01	BTS000033	1.0000	2.5953	2.5953	2.9820
10	2021-03-01	BTS000033	1.1000	2.6311	2.6291	2.9901

7.2.7.3 范例 02： 指定日+指定定剩余期限+指定债券类型+到期收益率

```
[code]
//国债收益率曲线数据
SetSysParam(pn_stock(),"BTS000033");
SetSysParam(PN_Date(),20170301T);
//2017-03-01 日 10 年期国债到期收益率 3.3269
return GetBondTermStructureByRemainDuration(2,10);
[/code]
```

返回： 3.3269

7.2.7.4 范例 03：N 日+指定债券类型+到期收益率

```
[code]
SetSysParam(pn_stock(),"BTS000033");
SetSysParam(pn_date(),20170315T);
//最近10个交易日10年期国债到期收益率
Return nday(10,"time",sp_time(),
    "10年期国债到期收益率(%)",GetBondTermStructureByRemainDuration(2,10));
[/code]
```

返回：

数组数据		
	time	10年期国债到期收益率(%)
0	2017-03-02	3.3513
1	2017-03-03	3.3573
2	2017-03-06	3.3698
3	2017-03-07	3.3674
4	2017-03-08	3.3901
5	2017-03-09	3.4084
6	2017-03-10	3.4212
7	2017-03-13	3.4058
8	2017-03-14	3.3696
9	2017-03-15	3.3650

8 其它相关 FAQ

更多可上天软官网进行检索：<http://www.tinysoft.com.cn>

8.1 相关资料下载地址

A:

- 1、天软数据字典：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.tsl?id=17496>
- 2、天软公用板块列表：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=17324>
- 3、财务数据提取专题：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=15069>
- 4、财务数据的调整：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=10986>
- 5、如何新建用户函数：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=11019>
- 6、天软行情数据说明：<http://www.tinysoft.com.cn/TSDN/HelpDoc/display.tsl?id=10999>
- 7、天软系统参数：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=17345>
- 8、天软数据开始时间：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=12537>
- 9、天软框架、数据与交互专题：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/index.tsl?type=10003>
- 10、天软客户端安装包：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/index.tsl?type=10124>
- 11、天软表格 ID 与字段 ID：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=18749>
- 12、其它请上官网查找：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/homepage.tsl>

8.2 天软的日期时间

A: 关于天软的日期时间类型

在返回的结果中，可以将实数型日期时间通过 Ctrl+D 进行转换成字符串日期时间。

天软的日期时间本质是实数，1 代表 1 天，1 小时长度即为 1/24，1 分钟即为 1/24/60 等

所以天软的日期时间是可以直接相加减的，且时间部分是一个精度非常高的实数，在查看时需要设置精度为-1，才能使得时间最准确。

具体更多可参考：<http://www.tinysoft.com.cn/tsdn/helpdoc/display.tsl?id=15255>

常见转换函数有 datetostr, datetimetostr, dateof, timeof, inttodate, strtodate, strtodatetime 等等。

8.3 GetBkAll (bkName)不支持哪些板块的提取

A: GetBkAll: 板块所有样本(包括退市)，不属于下面板块及目录下的板块，都可获取。

不适用以下板块或目录下的板块：

不适用板块：A 股，上证 A 股，深证 A 股，中小企板,创业板，科创板，（可用 `getabkbydate` 获取指定日）

B 股，上证 B 股，深证 B 股，

全球指数（目前 4 个不存在退市）

期货主力，期货连续，期货指数线，期货品种代码（这 4 个板块不区分上市退市）

存款利率，贷款利率，Shibor，贷款基础利率

不适用以下目录下的板块：股票\概念板块（可用 `getbkbydate` 获取指定日）

股票\股票地域

股票\指数成份（可用 `getbkbydate` 获取指定日）

股票\融资融券（可用 `getbkbydate` 获取指定日）

股票\互通股（可用 `getbkbydate` 获取指定日）

股票\上市状态（已包含所有直接用 `getbk`）

基金\基金托管人

指数\指数提供商

回购\上市状态（已包含所有直接用 `getbk`）

基金\上市状态（已包含所有直接用 `getbk`）

期货\上市状态（已包含所有直接用 `getbk`）

期权\上市状态（已包含所有直接用 `getbk`）

债券\上市状态（已包含所有直接用 `getbk`）

指数\上市状态（已包含所有直接用 `getbk`）

如何查找表 ID 与字段 ID