# 个股分时图功能实现

@stock\_manage.py 增加一个api， 通过akshare调用stock\_intraday\_em接口， 返回股票代码对应的当日分时数据。 前端@stock.js去除分时数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取分时数据并显示。

## 1. 测试用例设计（pytest+httpx，伪代码）

**目标API**：GET /api/stock/minute\_data\_by\_code?code=xxxxxx

**预期返回**：

* success: True
* data: 包含时间、价格、成交量等分时数据列表

**测试点：**

* 正常传入有效股票代码，返回分时数据，字段齐全，数据量大于0。
* 传入无效或不存在的股票代码，返回success: False，有错误信息。
* 未传code参数，返回400。

## 2. 后端API实现思路

* 路由：@router.get("/minute\_data\_by\_code")
* 参数：code（必填）
* 调用：ak.stock\_intraday\_em(symbol=code, adjust='qfq')
* 返回：时间、最新价、成交量、均价等（字段按akshare返回为主，必要时做字段映射/精简）

## 3. 前端stock.js调整思路

* 移除generateMinuteData等分时模拟数据生成逻辑。
* 新增loadMinuteData()方法，调用新API，获取数据后渲染分时图。
* switchChartType('minute')时，自动调用loadMinuteData()并刷新分时图。

已完成分时数据API的pytest+httpx测试用例编写，覆盖以下场景：

* 正常返回分时数据：传入有效股票代码，返回数据为list且字段齐全。
* 股票代码不存在：传入无效代码，返回404和错误信息。
* 缺少参数：未传code参数，返回400和错误信息。

后端 /api/stock/minute\_data\_by\_code 分时数据API 已实现，主要特性如下：

* **参数**：code（必填，股票代码）
* **功能**：调用 akshare 的 stock\_intraday\_em 获取当日分时数据
* **返回**：每条数据包含 time（时间）、price（最新价）、volume（成交量）、avg\_price（均价）、amount（成交额）、change\_percent（涨跌幅）、change（涨跌额）
* **异常处理**：无参数返回400，未找到返回404，其他异常返回500

前端分时图表改造方案如下：

### 3.1 变更点梳理

* **移除**：generateMinuteData 及相关模拟数据生成逻辑。
* **新增**：loadMinuteData 方法，通过API获取分时数据并渲染分时图。
* **调整**：
* initMinuteChart 初始化时不再设置模拟数据，或设置空数据。
* loadChartData 在 currentChartType === 'minute' 时，调用 loadMinuteData，并用API数据刷新分时图。
* 切换“分时”按钮时自动拉取并渲染分时数据。

### 3.2 主要实现思路

* loadMinuteData 方法：

1. 请求 /api/stock/minute\_data\_by\_code?code=xxxxxx
2. 拿到数据后，分别提取 time 作为 x 轴，price 作为 y 轴，刷新 ECharts 分时图。

### 3.3. 代码修改要点

* 删除 generateMinuteData 方法。
* initMinuteChart 只初始化空数据。
* loadMinuteData 负责请求API并渲染分时图。
* loadChartData 分时分支调用 loadMinuteData。

## 4 后端增加是否交易日判断

如果是交易日正常逻辑不变，如果是非交易日，通过akshare访问 【盘前数据】， 获取最近一个交易日的股票分钟数据。

#### 4.1 测试用例设计（伪代码）

* **交易日**：传入有效股票代码，返回当天分时数据，字段齐全。
* **非交易日**：传入有效股票代码，返回最近一个交易日的分钟数据，字段齐全，且数据日期为最近的交易日。
* **无效代码/缺参**：同原有测试。

#### 4.2 实现思路

* 判断当天是否为A股交易日（可用 ak.tool\_trade\_date\_hist\_sina() 或 ak.tool\_trade\_date\_hist\_sina()['trade\_date'].tolist() 判断）。
* 若为交易日，调用 ak.stock\_intraday\_em(symbol=code, adjust="qfq")（原逻辑）。
* 若为**非交易日**，调用 ak.stock\_zh\_a\_hist\_min\_em(symbol=code, period='1m', adjust='qfq')，取最近一个交易日的数据（可按日期分组取最大日期）。
* 返回数据结构与交易日一致。

#### 4.3 代码实现要点

* 增加交易日判断逻辑。
* 非交易日时，处理分钟数据的日期筛选，返回最近一个交易日的所有分钟数据。

**实现方案如下：**

1. 判断今天是否为A股交易日（ak.tool\_trade\_date\_hist\_sina）。
2. 若是交易日，调用 ak.stock\_intraday\_em（原逻辑）。
3. 若非交易日，调用 ak.stock\_zh\_a\_hist\_min\_em，取最近一个交易日的分钟数据（按日期分组取最大日期）。
4. 日志打印输入参数、分支、返回条数、前3条数据。

# 个股K线图-日线图功能实现

## 后端

@stock\_manage.py 增加一个api， 通过akshare调用stock\_zh\_a\_hist接口。输入： 股票代码、周期（按天）、开始日期（当前日期-YYMMDD）、结束日期（当前日期往前5年-YYMMDD）、复权类型（前复权-qfq）；输出：日期、股票代码、开盘、收盘、最高、最低、成交量（手）、成交额（元）、振幅（%）、涨跌幅（%）、涨跌额（元）、换手率（%），后台打印输入输出日志。

## 前端

[@stock.js去除K线图](mailto:前端@stock.js去除K线图)中日线标签页数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取历史数据并显示。

## 实现方案

### 3.1 后端API设计与测试用例（pytest+httpx，伪代码）

**API设计**

* 路由：/api/stock/kline\_hist
* 方法：GET
* 入参：code（股票代码）、period（如'daily'）、start\_date、end\_date、adjust（如'qfq'）
* 出参：列表，字段包括：日期、股票代码、开盘、收盘、最高、最低、成交量（手）、成交额（元）、振幅（%）、涨跌幅（%）、涨跌额（元）、换手率（%）

**测试点**

1. **正常查询**：传入有效股票代码、日线、起止日期、前复权，返回数据字段齐全，数据量大于0。
2. **无效代码**：返回404和错误信息。
3. **缺少参数**：返回400。
4. **字段格式**：所有数值字段小数点后两位，成交量为整数。

### 3.2 前端stock.js调整思路

* 移除K线图日线模拟数据生成逻辑。
* 新增loadKlineData()方法，调用新API，获取数据后渲染K线图。
* 切换到“K线-日线”标签时，自动调用API并刷新图表。

K线历史API的pytest+httpx测试用例已补充，覆盖：

* **正常返回**：字段齐全，数据量大于0。
* **股票代码不存在**：返回404和错误信息。
* **缺少参数**：返回400和错误信息。

后端 /api/stock/kline\_hist 已实现，特性如下：

* 支持参数：股票代码、周期（如daily）、开始/结束日期、复权类型
* 返回字段：日期、股票代码、开盘、收盘、最高、最低、成交量（手）、成交额（元）、振幅（%）、涨跌幅（%）、涨跌额（元）、换手率（%）
* 所有数值字段小数点后两位，成交量为整数
* 打印输入输出日志，便于调试

# 个股K线图-周线图功能实现

## 前端

[@stock.js 注释掉K线图](mailto:前端@stock.js去除K线图) 周线标签页数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取历史数据并显示。

## 后台

利旧 @stock\_manage.py /api/stock/kline\_hist， 无需修改。

前端已完成如下改造，K线图“周线”功能正式对接后端API：

* **注释/移除所有周线模拟数据生成逻辑**，彻底不再本地生成周线假数据。
* **loadKlineData方法**：根据当前周期（this.currentPeriod），自动切换API参数为period=weekly，获取真实周线数据并渲染。
* **切换周期按钮**：点击“周线”时，自动刷新K线图，显示后端返回的真实周线K线。

# 个股K线图-月线图功能实现

## 前端

[@stock.js 注释掉K线图](mailto:前端@stock.js去除K线图) 月线标签页数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取历史数据并显示。

## 后台

后台利旧 @stock\_manage.py /api/stock/kline\_hist， 无需修改。

前端已完成月线功能对接，具体如下：

* **彻底移除月线模拟数据生成逻辑**，所有月线数据均通过API获取。
* **loadKlineData方法**：支持this.currentPeriod === '1M'时，自动将API参数设为period=monthly，获取真实月线数据并渲染。
* **切换周期按钮**：点击“月线”时，自动刷新K线图，显示后端返回的真实月线K线。
* 你只需刷新页面，点击“月线”标签，即可看到真实历史月线K线图。

# 个股K线图-小时线图功能实现

## 后台

@stock\_manage.py 增加一个api， 通过akshare调用stock\_zh\_a\_hist\_min\_em接口。输入： 股票代码、周期（1、5、15、30、60，单位：分钟）、开始日期（当前日期：YYYY-MM-DD HH:MM:SS）、结束日期（当前日期往前2年：YYYY-MM-DD HH:MM:SS）、复权类型（前复权-qfq）；输出：时间、股票代码、开盘、收盘、最高、最低、成交量（手）、成交额（元）、振幅（%）、涨跌幅（%）、涨跌额（元）、换手率（%），后台打印输入输出日志。

## 前端

[前端@stock.js 注释去除K线图](mailto:前端@stock.js去除K线图)小时线标签页数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取历史数据并显示。

后端已完成小时线（及任意分钟线）K线API：

* 新增 /api/stock/kline\_min\_hist，支持参数：股票代码、周期（1/5/15/30/60分钟）、开始/结束时间（精确到秒）、复权类型。
* 自动格式化时间参数，返回字段与日K一致，所有数值字段小数点后两位，成交量为整数。
* 日志详细，便于排查。

前端已完成小时线（1小时K线）功能对接，具体如下：

* **彻底移除小时线模拟数据生成逻辑**，所有小时线数据均通过API获取。
* **loadKlineData方法**：支持this.currentPeriod === '1h'时，自动调用/api/stock/kline\_min\_hist，获取2年区间的1小时K线数据并渲染。
* **切换周期按钮**：点击“1小时”标签时，自动刷新K线图，显示后端返回的真实1小时K线。

# 个股K线图-30分钟线图功能实现

## 前端

[前端@stock.js 注释掉K线图](mailto:前端@stock.js去除K线图) 30分钟线标签页数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取历史数据并显示，除前台传递周期参数为30分外，其他参数值相同。

## 后台

后台利旧调用 @stock\_manage.py， /api/stock/kline\_min\_hist， 除前台传递周期参数为30分外，其他无需修改。

前端已完成30分钟K线图功能对接，具体如下：

* **彻底移除30分钟线模拟数据生成逻辑**，所有30分钟线数据均通过API获取。
* **loadKlineData方法**：支持this.currentPeriod === '30m'时，自动调用/api/stock/kline\_min\_hist，period参数为30，获取2年区间的30分钟K线数据并渲染。
* **切换周期按钮**：点击“30分钟”标签时，自动刷新K线图，显示后端返回的真实30分钟K线。

# 个股K线图-15分钟线图功能实现

## 前端

[前端@stock.js 注释掉K线图](mailto:前端@stock.js去除K线图) 15分钟线标签页数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取历史数据并显示，除前台传递周期参数为15分外，其他参数值相同。

## 后台

后台利旧调用 @stock\_manage.py， /api/stock/kline\_min\_hist， 除前台传递周期参数为15分外，其他无需修改。

前端已完成15分钟K线图功能对接，具体如下：

* **彻底移除15分钟线模拟数据生成逻辑**，所有15分钟线数据均通过API获取。
* **loadKlineData方法**：支持this.currentPeriod === '15m'时，自动调用/api/stock/kline\_min\_hist，period参数为15，获取2年区间的15分钟K线数据并渲染。
* **切换周期按钮**：点击“15分钟”标签时，自动刷新K线图，显示后端返回的真实15分钟K线。

# 个股K线图-5分钟线图功能实现

## 前端

[前端@stock.js 注释掉K线图](mailto:前端@stock.js去除K线图) 5分钟线标签页数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取历史数据并显示，除前台传递周期参数为5分外，其他参数值相同。

## 后台

后台利旧调用 @stock\_manage.py， /api/stock/kline\_min\_hist， 除前台传递周期参数为5分外，其他无需修改。

前端已完成5分钟K线图功能对接，具体如下：

* **彻底移除5分钟线模拟数据生成逻辑**，所有5分钟线数据均通过API获取。
* **loadKlineData方法**：支持this.currentPeriod === '5m'时，自动调用/api/stock/kline\_min\_hist，period参数为5，获取2年区间的5分钟K线数据并渲染。
* **切换周期按钮**：点击“5分钟”标签时，自动刷新K线图，显示后端返回的真实5分钟K线。

# 个股K线图-1分钟线图功能实现

## 前端

[前端@stock.js 注释掉K线图](mailto:前端@stock.js去除K线图) 1分钟线标签页数据模拟生成相关逻辑，改为调用后台api获取历史数据并显示，除前台传递周期参数为1分外，其他参数值相同。

## 后台

后台利旧调用 @stock\_manage.py， /api/stock/kline\_min\_hist， 除前台传递周期参数为1分外，其他无需修改。

前端已完成1分钟K线图功能对接，具体如下：

* **彻底移除1分钟线模拟数据生成逻辑**，所有1分钟线数据均通过API获取。
* **loadKlineData方法**：支持this.currentPeriod === '1m'时，自动调用/api/stock/kline\_min\_hist，period参数为1，获取2年区间的1分钟K线数据并渲染。
* **切换周期按钮**：点击“1分钟”标签时，自动刷新K线图，显示后端返回的真实1分钟K线。

# 个股资金流向功能实现

## 前端

前端@stock.js 资金流向标签页，注释模拟数据，调用 /api/stock/fund\_flow, 显示真实资金流向数据。

## 后台

后台@backend\_api, stock目录下，新建个股资金流向python文件，新增根据股票代码查询个股资金流向api，api前缀为/api/stock，调用akshare框架.

前台已完成以下修改：

* 注释了资金流向的模拟数据生成函数（generateFlowData、generateFlowDates）。
* 重写了loadFlowData 方法，改为调用后端 /api/stock/fund\_flow/{code} 接口，获取真实资金流向数据并渲染到flowChart。
* 你只需保证后端API返回的数据字段与前端解析字段一致（如主力净流入-净额、散户净流入-净额、日期等）。

# 个股财务数据-关键指标展示功能实现

## 后端

@stock\_manage.py 增加根据股票代码查询个股最新报告期财务报表api，通过akshare接口获取股票对应的最新报告期的财务指标，包括市盈率、市净率、净资产收益率(ROE)、资产收益率(ROA)、营业收入、净利润、每股收益（EPS）、每股净资产（BPS）等参数。

## 前端

前端stock.js调用api，获取市盈率、市净率、净资产收益率(ROE)、资产收益率(ROA)、营业收入、净利润、每股收益（EPS）、每股净资产（BPS）等参数，给stock.html页面 财务数据 标签页区域对应的股票财务指标赋值。

# 个股财务数据-盈利能力展现实现

## 后端

@stock\_manage.py 增加根据股票代码symbol、指标报告类型indicator查询个股最新报告期财务报表api，通过akshare 【stock\_financial\_abstract\_ths】接口获取股票对应的最新报告期的主要财务指标列表。

输入：symbol，indicator

输出：报告期、净资产收益率(ROE)、资产收益率(ROA)、营业总收入、净利润、基本每股收益（EPS）、每股净资产（BPS）等财务指标数据列表。

## 前端

前端stock.js调用api，获取报告期、净资产收益率(ROE)、资产收益率(ROA)、营业收入、净利润、每股收益（EPS）、每股净资产（BPS）等财务指标数据列表，给stock.html页面 财务数据标签页 盈利能力区域的柱图赋值。