

## 房地产行业深度报告

# 地产+AI 工具系列报告之三：基于多模型联合决策的 C-REITs 智能评级与跟踪分析体系 增持（维持）

2026 年 04 月 14 日

证券分析师 姜好幸

执业证书：S0600525110001

jianghx@dwzq.com.cn

证券分析师 刘汪

执业证书：S0600526030001

liuwang@dwzq.com.cn

### 投资要点

- **全样本覆盖+一站式智能分析平台：**C-REITs 跟踪分析模块是一套面向公募 REITs 投资的智能分析系统，覆盖截至 2026 年 4 月 10 日中国市场已上市的全部 82 只公募 REITs 产品，横跨 8 大资产类型。系统提供四大核心功能：自选池管理、智能筛选推荐（五层漏斗策略精选 Top 5 优质标的）、回测评价（量化验证策略收益表现）以及三模型联合决策。系统采用前后端分离的现代化架构，通过并发优化技术将数据获取性能提升约 6 倍。
- **五层漏斗+Top 5 优选，构建以分红稳健性和风险控制为核心的 REITs 筛选框架：**系统核心算法采用五层漏斗筛选策略，从 82 只 REITs 中层层过滤精选 5 只优质标的。第一层分红率筛选（3%-10%区间，优选 5%-8%）；第二层收入趋势分析（剔除连续环比下降品种）；第三层流动性排查（剔除零成交僵尸品种）；第四层 AI 舆情风险识别（三模型投票制，超 50%判定负面才剔除）；第五层 AI 综合评选（加权评分制选出 Top 5）。该策略实现了量化指标与 AI 智能的深度融合。
- **三模型协同+多场景融合，提升 AI 决策结果的稳健性与可解释性：**为降低单一 AI 模型的偏差，系统创新性地采用三模型联合决策机制，并行调用 MiniMax M2.7、GLM-5 和 Kimi K2.5 三大主流大语言模型进行综合研判。根据不同场景采用三种融合算法：舆情筛选采用投票制避免误杀、综合评选采用加权评分制形成最优排序、回测评价采用并行展示制提供多元视角。系统还设计了完善的容错与降级机制。
- **回测验证+闭环迭代，强化策略从推荐输出到实盘检验的实战价值：**回测评价模块是检验推荐策略有效性的关键环节，通过追踪 T+22 日（1 个月）、T+66 日（3 个月）、T+132 日（6 个月）三个持有期的实际收益表现，形成推荐-验证-优化的策略闭环。AI 三模型从整体收益、收益稳定性、夏普比率、最大回撤等多维度进行独立评价。策略有效性建立在高分红+低风险+AI 增强的金融逻辑之上。
- **风险提示：**AI 评级仅供参考，不构成投资建议；市场风险；流动性风险；底层资产风险；模型风险。

### 行业走势



### 相关研究

《开发投资降幅收窄，市场逐步探底向稳》

2026-03-22

《政策驱动存量盘活，城市更新重要性提升》

2026-03-12

## 内容目录

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>1. 模块概述与战略定位</b>                 | <b>4</b>  |
| 1.1. 模块定位                           | 4         |
| 1.2. 资产类型分布                         | 5         |
| 1.3. 核心功能矩阵                         | 6         |
| <b>2. 技术架构设计</b>                    | <b>6</b>  |
| 2.1. 整体架构                           | 6         |
| 2.2. 核心组件职责说明                       | 7         |
| <b>3. 五层漏斗筛选策略详解</b>                | <b>8</b>  |
| 3.1. 筛选策略总览                         | 8         |
| 3.2. 第一层：分红率筛选                      | 8         |
| 3.3. 第二层：收入趋势分析                     | 9         |
| 3.4. 第三层：流动性排查                      | 9         |
| 3.5. 第四层：AI 舆情风险识别                  | 10        |
| 3.6. 第五层：AI 综合评选 Top 5              | 11        |
| <b>4. 回测评价机制</b>                    | <b>13</b> |
| 4.1. 回测评价概述                         | 13        |
| 4.2. 收益率计算逻辑                        | 13        |
| 4.3. AI 三模型并行评价                     | 14        |
| <b>5. 新增代码文件详解</b>                  | <b>14</b> |
| 5.1. REITs 清单管理 (reits_list.py)     | 14        |
| 5.2. 筛选引擎 (reits_engine.py)         | 15        |
| 5.3. iFinD 数据接口扩展 (ifind_client.py) | 16        |
| <b>6. 三模型联合决策机制</b>                 | <b>16</b> |
| 6.1. 决策机制概述                         | 16        |
| 6.2. 三种决策场景对比                       | 17        |
| 6.3. 模型调用容错机制                       | 17        |
| <b>7. 定时任务调度</b>                    | <b>18</b> |
| 7.1. 调度机制设计                         | 18        |
| 7.2. 启动初始化流程                        | 18        |
| <b>8. 策略有效性验证</b>                   | <b>19</b> |
| 8.1. 策略有效性的理论基础                     | 19        |
| 8.2. 策略适用场景                         | 19        |
| 8.3. 策略核心优势                         | 19        |
| 8.4. 已知局限性                          | 20        |
| <b>9. 未来扩展规划</b>                    | <b>20</b> |
| 9.1. 短期优化方向                         | 20        |
| 9.2. 中期扩展方向                         | 20        |
| <b>10. 风险提示</b>                     | <b>21</b> |

## 图表目录

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 图 1: REITs 覆盖池 .....                        | 4  |
| 图 2: REITs 每周精选样例 .....                     | 4  |
| 图 3: REITs 回测评价样例 .....                     | 5  |
| 图 4: REITs 评级方法论总览 .....                    | 5  |
| 图 5: C-REITs 跟踪分析模块系统架构图 .....              | 7  |
| 图 6: C-REITs 跟踪分析模块系统五层漏斗筛选策略总览 .....       | 8  |
| 图 7: 系统并发获取历史行情 .....                       | 10 |
| 图 8: 三模型投票决策机制 .....                        | 10 |
| 图 9: AI 加权评分算法 .....                        | 12 |
| 图 10: 降级策略——两轮选择法 .....                     | 13 |
| 图 11: 收益率计算流程 .....                         | 14 |
| 图 12: 筛选引擎类结构设计 .....                       | 15 |
| 图 13: 筛选引擎数据流转过程 .....                      | 16 |
| 图 14: 模型调用容错机制 .....                        | 17 |
| 图 15: 系统启动初始化流程 .....                       | 18 |
| 表 1: REITs 资产类型（数据截至 2026 年 4 月 10 日） ..... | 6  |
| 表 2: 模块四大核心功能 .....                         | 6  |
| 表 3: C-REITs 跟踪分析模块系统 6 大核心组件 .....         | 7  |
| 表 4: 分红率筛选参数设计 .....                        | 8  |
| 表 5: 历史行情 6 个量化指标 .....                     | 11 |
| 表 6: AI 评选维度及权重 .....                       | 11 |
| 表 7: 模型权重配置及理由 .....                        | 12 |
| 表 8: REITs 评分计算样例 .....                     | 12 |
| 表 9: 不同持有期的收益率 .....                        | 13 |
| 表 10: 评价维度与示例 .....                         | 14 |
| 表 11: REITs 清单管理核心功能设计 .....                | 15 |
| 表 12: REITs 专用数据获取函数 .....                  | 16 |
| 表 13: 三种决策场景对比 .....                        | 17 |
| 表 14: 定时任务配置 .....                          | 18 |
| 表 15: 5 层漏斗筛选设计依据 .....                     | 19 |
| 表 16: 系统局限性 .....                           | 20 |
| 表 17: 短期优化方向 .....                          | 20 |
| 表 18: 中期扩展方向 .....                          | 20 |

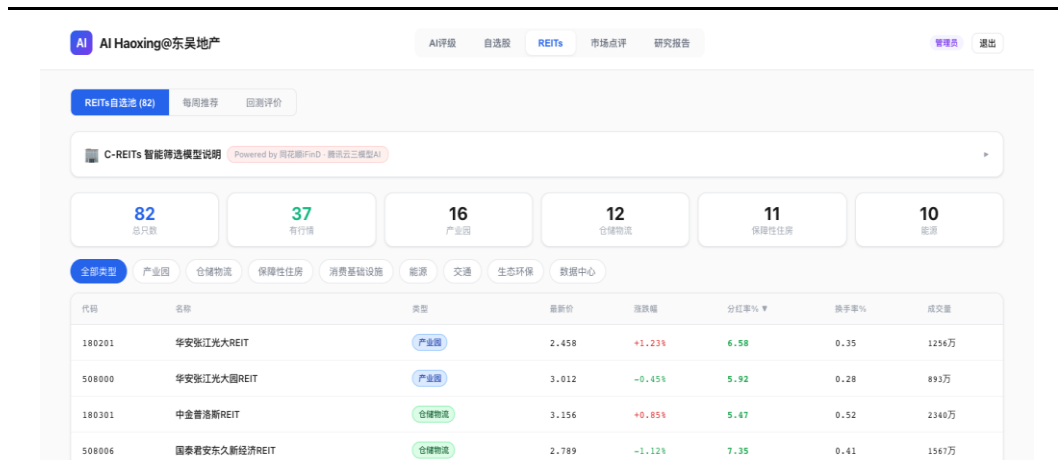
## 1. 模块概述与战略定位

### 1.1. 模块定位

C-REITs 跟踪分析模块是前期实践“房地产股票 AI 评级系统”的重要补充部分，专门面向中国公募基础设施 REITs 市场。REITs（Real Estate Investment Trusts，不动产投资信托基金）是一种将大型基础设施资产证券化的金融产品，其核心价值在于让普通投资者能够以较低门槛参与高速公路、产业园区、仓储物流等优质基础设施的投资，并分享其稳定的租金和运营收益。

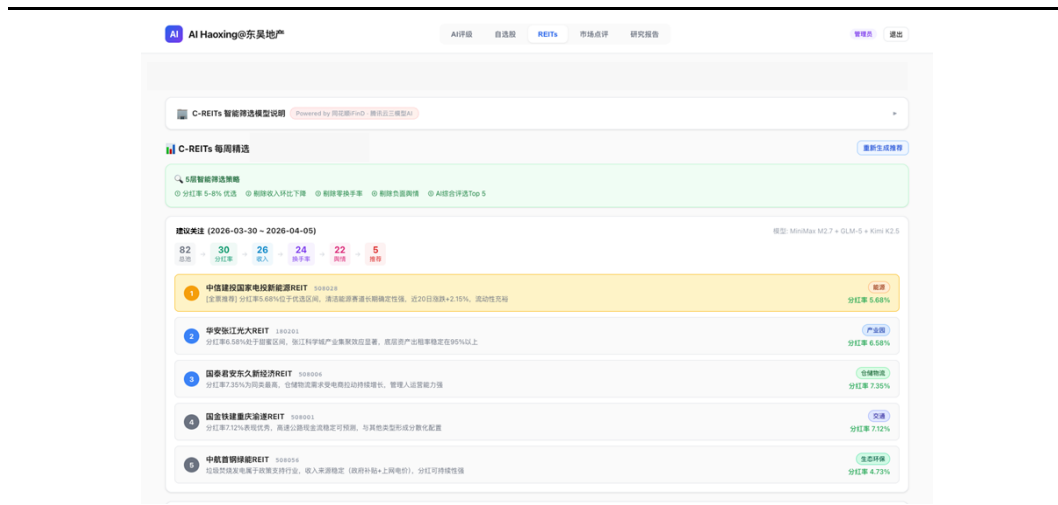
本模块覆盖截至 2026 年 4 月 10 日中国市场已上市的全部 82 只公募 REITs 产品，横跨 8 大资产类型，为投资者提供从数据采集、智能筛选到回测评价的一站式分析服务。我们认为，随着中国 REITs 市场的持续扩容和投资者认知度的提升，系统化的筛选工具将成为机构和个人投资者的刚需。

图1：REITs 覆盖池



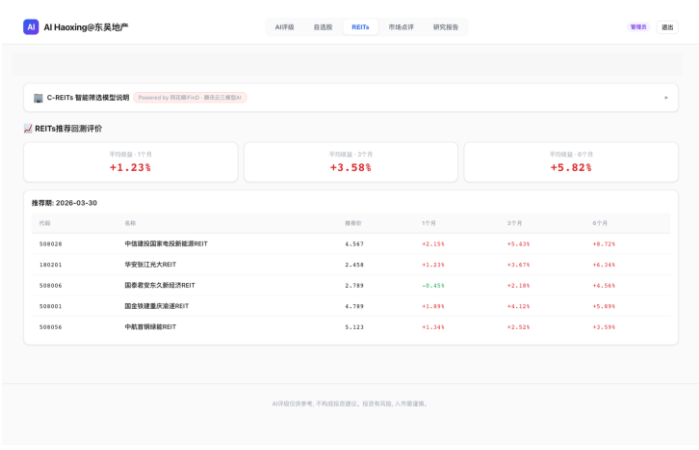
数据来源：东吴证券研究所绘制

图2：REITs 每周精选样例



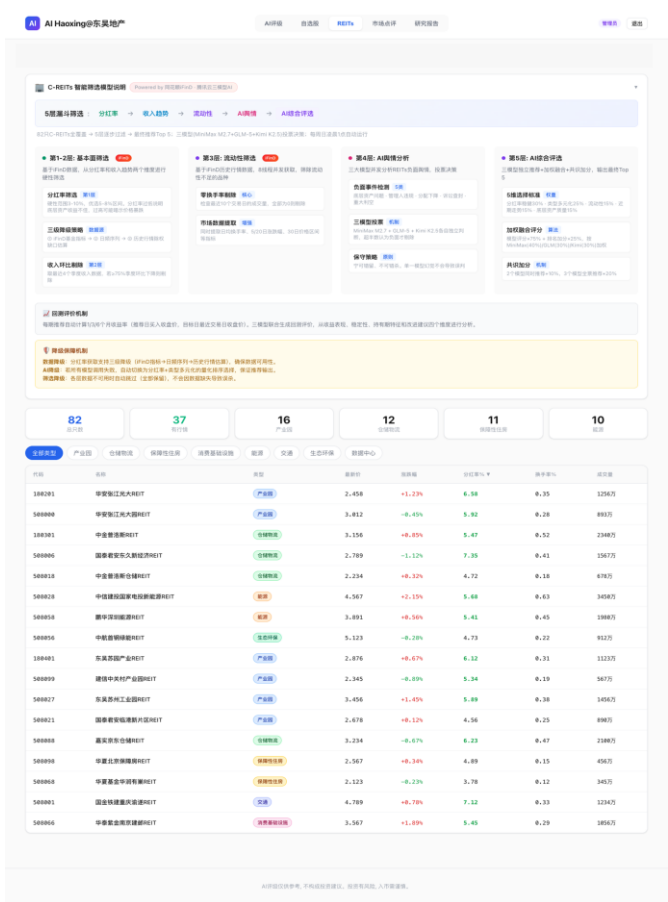
数据来源：东吴证券研究所绘制

图3: REITs 回测评价样例



数据来源：东吴证券研究所绘制

图4: REITs 评级方法论总览



数据来源：东吴证券研究所绘制

1.2. 资产类型分布

本模块覆盖中国市场 82 只公募 REITs 产品，横跨 8 大资产类型，为投资者提供从数据采集、智能筛选到回测评价的一站式分析服务。

表1: REITs 资产类型 (数据截至 2026 年 4 月 10 日)

| 资产类型    | 典型代表          | 投资特点            | 数量占比  |
|---------|---------------|-----------------|-------|
| 产业园区    | 张江光大园、蛇口产园    | 租金稳定, 受经济周期影响较小 | 约 25% |
| 交通基础设施  | 沪杭甬高速、广河高速    | 现金流可预测, 收益率较高   | 约 18% |
| 仓储物流    | 普洛斯、京东仓储      | 受电商发展驱动, 成长性好   | 约 15% |
| 保障性租赁住房 | 厦门安居、北京保障房    | 政策支持力度大, 风险较低   | 约 12% |
| 清洁能源    | 中航京能光伏、鹏华深圳能源 | 绿色投资主题, 长期前景广阔  | 约 12% |
| 消费基础设施  | 华夏金茂购物中心      | 受消费复苏影响, 波动性较大  | 约 8%  |
| 水务环保    | 首创水务          | 公用事业属性, 收益稳定    | 约 5%  |
| 数据中心    | 国泰君安临港创新产业园   | 新基建方向, 市场关注度高   | 约 5%  |

数据来源: , 东吴证券研究所绘制

1.3. 核心功能矩阵

本模块提供四大核心功能, 形成完整的 REITs 投资分析闭环:

表2: 模块四大核心功能

| 功能模块    | 核心价值                  | 更新频率      | 技术实现                  |
|---------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| 自选池管理   | 个性化跟踪关注的 REITs 品种     | 实时响应      | 前端本地存储+后端同步           |
| 智能筛选推荐  | 5 层漏斗策略精选 Top5 优质标的   | 每周日 01:05 | 定时任务自动触发              |
| 回测评价    | 量化验证推荐策略的实际收益表现       | 持续追踪      | T+22/66/132 日自动计算     |
| 三模型联合决策 | 多 AI 视角综合研判, 降低单一模型偏差 | 全流程覆盖     | MiniMax+GLM+Kimi 并行调用 |

数据来源: 东吴证券研究所绘制

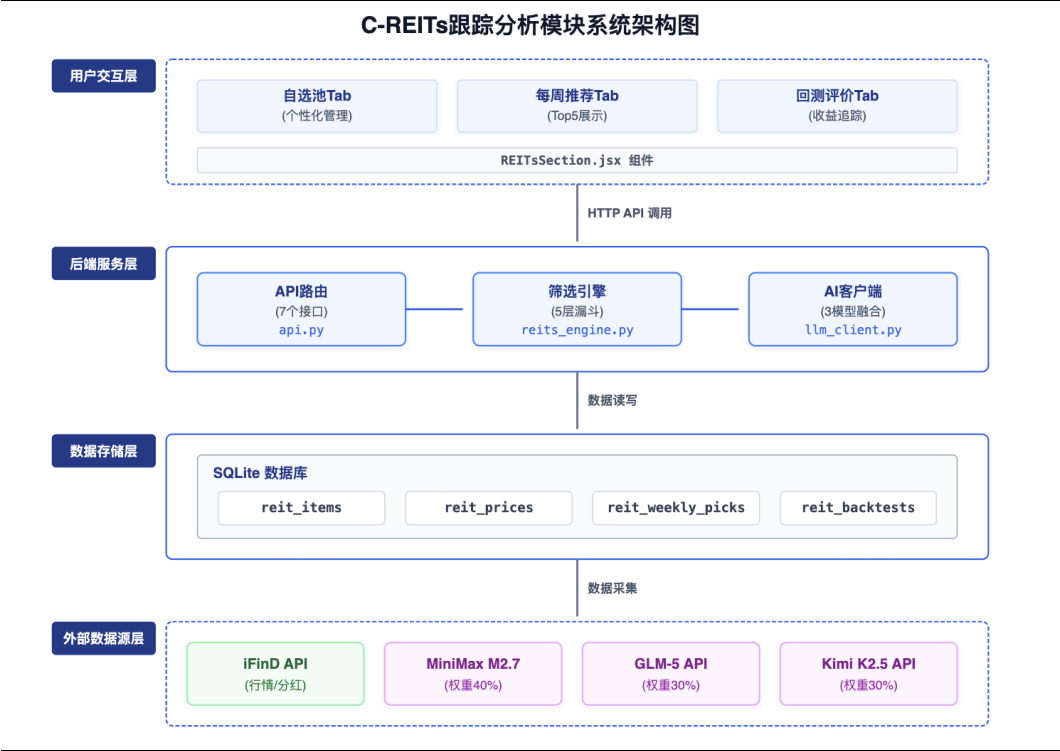
2. 技术架构设计

2.1. 整体架构

系统采用前后端分离的现代化架构设计。整体数据流转可以理解为一个“智能工厂”: 原材料(行情数据)从外部数据源进入, 经过多道工序(筛选、评分、评价)加工处理, 最终输出成品(投资建议)供投资者参考。



图5：C-REITs 跟踪分析模块系统架构图



数据来源：东吴证券研究所绘制

2.2. 核心组件职责说明

整个系统由 6 个核心组件协同工作，每个组件承担明确的职责分工：

表3：C-REITs 跟踪分析模块系统 6 大核心组件

| 组件     | 文件位置             | 核心职责                            | 上下游关系                    |
|--------|------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 筛选引擎   | reits_engine.py  | 执行 5 层漏斗筛选、计算回测收益率、调用 AI 评价     | 接收 API 请求，调用数据接口和 AI 客户端 |
| 清单管理   | reits_list.py    | 维护 82 只 REITs 的代码、名称、资产类型映射     | 为筛选引擎提供基础数据              |
| 数据接口   | ifind_client.py  | 对接 iFinD 获取行情、分红率、收入趋势数据        | 被筛选引擎调用获取实时数据            |
| AI 客户端 | llm_client.py    | 统一封装 MiniMax、GLM、Kimi 三大模型的调用逻辑 | 被筛选引擎调用进行智能决策            |
| API 路由 | api.py           | 提供 7 个 RESTful 接口供前端调用          | 连接前端与后端服务                |
| 前端组件   | REITsSection.jsx | 实现自选池、推荐、回测三个 Tab 页面的可视化展示      | 接收用户操作，调用后端 API          |

数据来源：东吴证券研究所绘制

这种分层设计的核心优势在于：各组件职责单一、边界清晰，便于独立开发、测试和维护。当某一环节需要优化时（如更换数据源或增加 AI 模型），只需修改对应组件而不影响其他部分。

3. 五层漏斗筛选策略详解

3.1. 筛选策略总览

五层漏斗筛选是本模块的核心算法，其设计理念是“宁缺毋滥”——通过层层过滤，从 82 只 REITs 中筛选出最具投资价值的 5 只产品。每一层筛选都针对特定的风险维度进行把控，确保最终推荐的品种在分红能力、运营趋势、流动性、舆情风险等方面均表现优异。

图6：C-REITs 跟踪分析模块系统五层漏斗筛选策略总览



数据来源：东吴证券研究所绘制

3.2. 第一层：分红率筛选

C-REITs 有强制分红要求，每年需将至少 90%的可分配利润分配给投资者，因此分红率是衡量 REITs 投资价值的核心指标。然而，分红率并非越高越好——过低说明收益不足，过高则可能暗藏资产质量下滑或一次性收益等风险。

表4：分红率筛选参数设计

| 参数项   | 设定值   | 设计考量                   |
|-------|-------|------------------------|
| 硬性下限  | 3%    | 低于此值投资吸引力明显不足，考虑买货币基金  |
| 硬性上限  | 10%   | 超过此值可能存在资产减值、分红不可持续等风险 |
| 优选区间  | 5%-8% | 兼顾收益与安全的最佳平衡点，标记为优选品种  |
| 新上市处理 | 默认保留  | 无历史分红数据不代表品质差，给予观察机会   |

数据来源：东吴证券研究所绘制



**执行逻辑：**系统遍历全部 82 只 REITs，通过 iFinD 接口获取各产品的年化分红率数据。分红率在 3%-10% 区间内的品种予以保留，其中落入 5%-8% 优选区间的会被标记为 “is\_preferred=True”，在后续排序中获得额外加分。新上市尚无分红记录的品种，系统不会因数据缺失而直接剔除，而是标记为 “待观察” 状态继续进入下一层筛选。

### 3.3. 第二层：收入趋势分析

底层资产的运营收入是 REITs 分红的根本来源。如果一只 REITs 的底层资产（如产业园、高速公路）收入持续下滑，意味着其 “造血能力” 正在衰退，未来的分红能力必然受损。本层筛选通过分析最近 4 个季度的收入变化趋势，及时识别并剔除运营状况持续恶化的品种。

**阈值设定理由：**我们将剔除阈值设定为 75%（即 4 个季度中至少 3 个季度收入下滑），而非更严格的 100%，是为了给予产品一定的容错空间。单个季度的收入波动可能受季节性因素影响（如高速公路春节期间车流量下降），但连续 3 个季度下滑则大概率反映出底层资产的结构性问题。

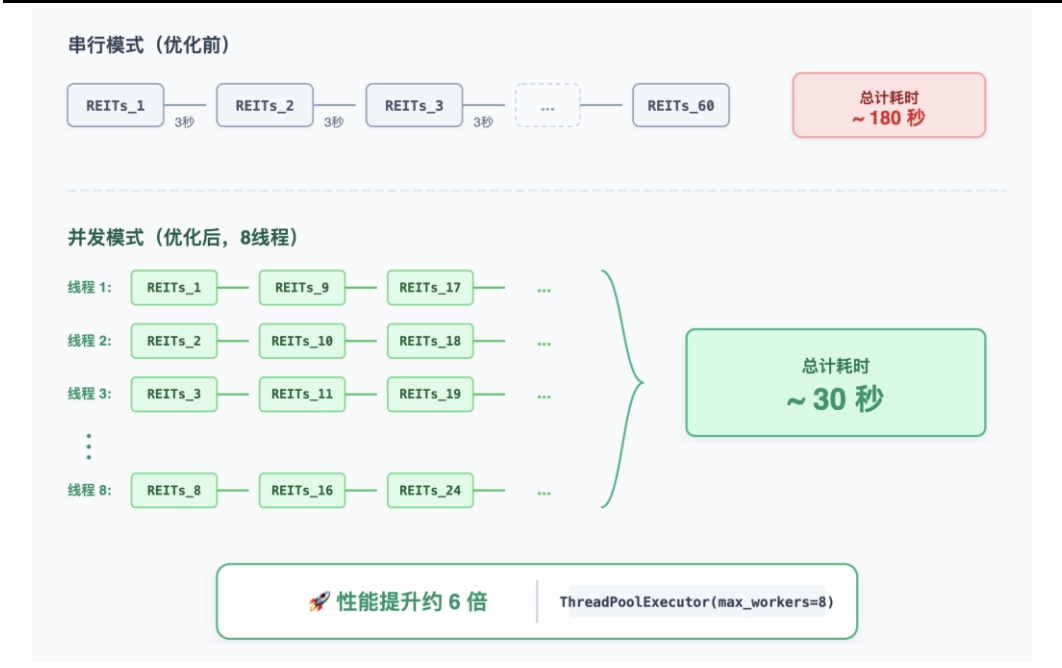
### 3.4. 第三层：流动性排查

流动性是指资产能够快速买卖而不显著影响价格的能力。C-REITs 作为一个新兴市场，部分产品的交易活跃度较低。如果一只 REITs 长期无人交易，投资者在需要变现时可能面临 “有价无市” 的困境——要么等待漫长的撮合周期，要么以大幅折价才能成交。

**筛选标准：**本层采用相对宽松的剔除标准——仅当一只 REITs 在最近 10 个交易日（约两周）内成交量全部为零时才予以剔除。这种品种已经丧失了基本的市场交易功能，不适合作为推荐标的。只要 10 天内有任意一天发生过交易，系统就会予以保留，避免误伤那些交易不活跃但仍具备基本流动性的品种。

**性能优化：**并发获取历史行情。第 3 层筛选需要逐只获取 30 日历史行情数据以计算换手率。在初始设计中，60+ 只 REITs 采用串行请求方式，总耗时约 180 秒（3 分钟），严重影响用户体验和定时任务执行效率。为解决这一瓶颈，系统引入了模块级线程池进行并发优化。

图7：系统并发获取历史行情



数据来源：东吴证券研究所绘制

通过 ThreadPoolExecutor(max\_workers=8)配置 8 个并发线程，每只 REITs 的请求独立提交到线程池。若某只 REITs 数据获取失败，则返回空值并默认保留该品种（遵循“数据缺失不惩罚”原则）。优化后，60 只 REITs 的历史行情获取从串行约 180 秒缩短至并发约 30 秒，性能提升约 6 倍。

3.5. 第四层：AI 舆情风险识别

市场消息面对 REITs 价格有重要影响。底层资产发生事故、管理人违规、分红大幅削减、涉及重大诉讼等负面事件，都可能导致产品价格大幅下跌，给投资者造成损失。然而，人工监控 82 只 REITs 的舆情信息工作量巨大，且容易遗漏。本层筛选利用三个 AI 大模型联合研判每只 REITs 是否存在重大负面舆情。

图8：三模型投票决策机制



数据来源：东吴证券研究所绘制

决策规则说明：只有当超过半数(>50%)的模型判定存在负面时，该 REITs 才会被剔除。这种保守策略可以有效避免单一模型误判导致的“误杀”。如果某个模型调用失败，则该模型不计入投票基数，由剩余模型完成决策。

### 3.6. 第五层：AI 综合评选 Top 5

经过前四层筛选，候选池中的 REITs 都已通过基本面和风险检验。最后一层由 AI 模型综合评估每只 REITs 的投资价值，通过加权评分机制选出最终的 5 只推荐标的。

#### 3.6.1. 量化数据输入增强

为使 AI 模型能够感知 REITs 的实时市场状态，系统不仅传递基础信息（代码、名称、类型、分红率），还从第 3 层已获取的历史行情中提取 6 个量化指标：

表5：历史行情 6 个量化指标

| 指标        | 字段名          | 计算方式                                                        | 投资意义     |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------|----------|
| 日均换手率     | avg_turnover | 近 10 日成交量均值/流通份额                                            | 反映交易活跃度  |
| 近 5 日涨跌幅  | chg_5d       | $(\text{最新价}/5 \text{ 日前价}-1) \times 100\%$                 | 短期趋势判断   |
| 近 20 日涨跌幅 | chg_20d      | $(\text{最新价}/20 \text{ 日前价}-1) \times 100\%$                | 中期趋势判断   |
| 30 日最高价   | price-high   | 近 30 日收盘价最大值                                                | 价格区间上沿   |
| 30 日最低价   | price-low    | 近 30 日收盘价最小值                                                | 价格区间下沿   |
| 区间位置      | position     | $(\text{最新价}-\text{最低})/(\text{最高}-\text{最低}) \times 100\%$ | 当前价格所处位置 |

数据来源：东吴证券研究所绘制

#### 3.6.2. 多维评选标准

系统为 AI 模型设定了明确的评选维度和权重配比，确保推荐结果兼顾收益、风险和多元化：

表6：AI 评选维度及权重

| 评选维度   | 权重  | 评选要点                     |
|--------|-----|--------------------------|
| 分红率稳健性 | 30% | 优选 5%-8% 区间，过高过低均扣分      |
| 类型多元化  | 25% | 最终推荐须覆盖 $\geq 3$ 种不同资产类型 |
| 流动性    | 15% | 优选日均换手率较高的品种             |
| 近期走势   | 15% | 优选走势温和、非极端位置的品种          |
| 底层资产质量 | 15% | 头部管理人、运营稳定的品种加分          |

数据来源：东吴证券研究所绘制

#### 3.6.3. 模型权重与评分算法

表7: 模型权重配置及理由

| 模型           | 权重  | 选择理由                             |
|--------------|-----|----------------------------------|
| MiniMax M2.7 | 40% | 最新发布的国产大模型，综合能力强，支持联网搜索获取实时市场信息  |
| GLM-5        | 30% | 智谱 AI 旗舰模型，中文理解能力出色，对 A 股市场有较深理解 |
| Kimi K2.5    | 30% | 长文本推理能力强，适合处理复杂的多维度投资分析任务        |

数据来源：东吴证券研究所绘制

图9: AI 加权评分算法



数据来源：东吴证券研究所绘制

该算法将模型评分权重设为 75%，排名因素降至 25%，确保 AI 对 REITs 投资价值  
的实质判断占主导地位。同时引入共识加分机制——当多个独立模型从不同角度评估后  
同时推荐同一只 REITs，说明该品种的投资价值获得了“跨模型验证”，理应获得额外奖  
励。被全部三模型推荐的品种在前端会标注 “[全票推荐]”。

计算示例： 假设某 REITs 获得以下评价结果：

表8: REITs 评分计算样例

| 模型      | 评分                                                         | 排名 | 权重  | 分项计算                                                     |
|---------|------------------------------------------------------------|----|-----|----------------------------------------------------------|
| MiniMax | 85                                                         | 2  | 0.4 | $(85 \times 0.75 + 80 \times 0.25) \times 0.40 = 33.5$   |
| GLM-5   | 78                                                         | 3  | 0.3 | $(78 \times 0.75 + 60 \times 0.25) \times 0.30 = 22.05$  |
| Kimi    | 82                                                         | 1  | 0.3 | $(82 \times 0.75 + 100 \times 0.25) \times 0.30 = 25.95$ |
| 合计      | $81.5 \text{ 分} \times 1.20 \text{ (全票)} = 97.8 \text{ 分}$ |    |     |                                                          |

数据来源：东吴证券研究所绘制

3.6.4. 降级策略：两轮选择法

若三个 AI 模型全部调用失败，系统会自动切换至基于量化规则的降级选择策略，确保服务可用性。降级策略采用“两轮选择法”：

图10：降级策略——两轮选择法



数据来源：东吴证券研究所绘制

这种设计确保即使 AI 服务不可用，降级推荐仍能保证类型多元化和优选区间品种的合理评分。

4. 回测评价机制

4.1. 回测评价概述

回测评价是检验推荐策略有效性的关键环节。一个优秀的筛选策略，其推荐品种应当在后续的实际交易中获得超越市场平均水平的收益。系统会持续追踪每期推荐品种的实际收益表现，并由 AI 模型给出专业评价，形成“推荐→验证→优化”的闭环。

4.2. 收益率计算逻辑

系统计算三个不同持有期的收益率，帮助投资者了解推荐品种在短、中、长期不同时间维度的表现：

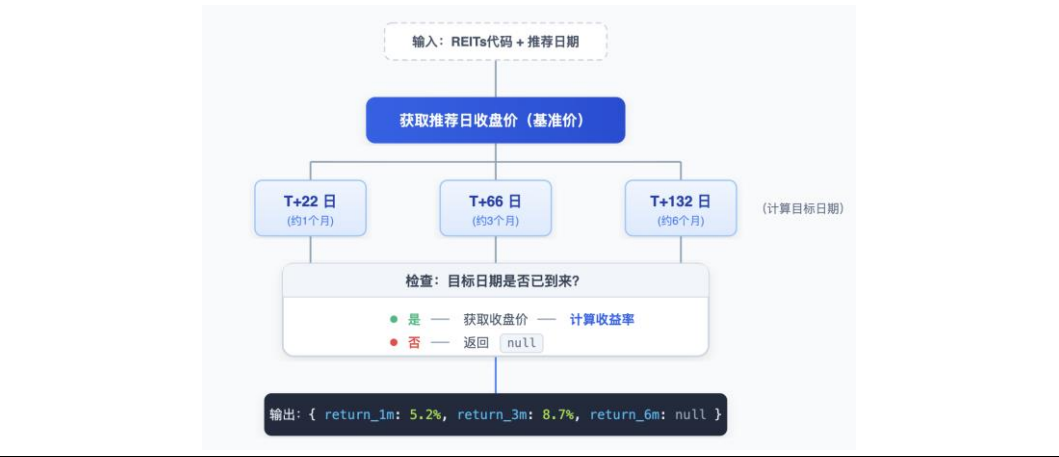
表9：不同持有期的收益率

| 持有期  | 交易日数     | 计算公式                                                    | 应用场景   |
|------|----------|---------------------------------------------------------|--------|
| 1 个月 | 22 个交易日  | $(T+22 \text{ 日收盘价} / \text{推荐日收盘价} - 1) \times 100\%$  | 短期交易参考 |
| 3 个月 | 66 个交易日  | $(T+66 \text{ 日收盘价} / \text{推荐日收盘价} - 1) \times 100\%$  | 中期持有参考 |
| 6 个月 | 132 个交易日 | $(T+132 \text{ 日收盘价} / \text{推荐日收盘价} - 1) \times 100\%$ | 长期配置参考 |

数据来源：东吴证券研究所绘制

非交易日处理规则： 如果计算目标日期恰逢周末或节假日，系统会自动顺延至下一个交易日取价，确保使用的是真实可成交的价格。如果推荐时间距今尚未满足对应期限（例如推荐仅 2 个月，无法计算 3 个月收益），该项返回空值而非预估值。

图 11： 收益率计算流程



数据来源：东吴证券研究所绘制

4.3. AI 三模型并行评价

回测评价环节不进行分数融合，而是将三个 AI 模型的观点并行展示，让投资者从不同视角理解推荐策略的表现。这种设计的考量在于：不同模型可能关注不同的分析维度，并行展示能够提供更丰富的信息量，帮助投资者形成更全面的认知。

表10： 评价维度与示例

| 评价维度   | MiniMax 可能关注    | GLM-5 可能关注 | Kimi 可能关注 |
|--------|-----------------|------------|-----------|
| 整体收益表现 | 是否跑赢中证 REITs 指数 | 收益的绝对值水平   | 风险调整后收益   |
| 收益稳定性  | 各品种表现的离散程度      | 最大回撤情况     | 夏普比率      |
| 持有期特征  | 短期交易机会          | 中期趋势判断     | 长期配置价值    |
| 改进建议   | 参数阈值优化方向        | 策略逻辑改进     | 风控机制完善    |

数据来源：东吴证券研究所绘制

5. 新增代码文件详解

5.1. REITs 清单管理 (reits\_list.py)

该文件是整个模块的数据基础，维护 82 只 C-REITs 的基础信息映射表。它的核心价值在于提供一个单一数据源——全系统对 REITs 基础信息的查询都通过此文件，避免硬编码分散在各处带来的维护困难。



表11: REITs 清单管理核心功能设计

| 函数名                         | 功能说明                  | 使用场景                |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
| get_all_reits()             | 获取全部 82 只 REITs 的完整清单 | 筛选引擎初始化时获取全量数据      |
| get_reits_by_sector(sector) | 按资产类型筛选特定品种           | 前端展示分类统计时调用         |
| to_ifind_code(code)         | 将内部代码转换为 iFind 接口格式   | 调用 iFind 数据接口前的格式转换 |
| get_sector_statistics()     | 统计各资产类型的 REITs 数量     | 生成资产分布图表时调用         |

数据来源：东吴证券研究所绘制

代码转换规则：iFind 接口对不同类型的 REITs 使用不同的代码后缀。系统内部统一使用纯数字代码（如 180101、508098），在调用外部接口前通过 to\_ifind\_code 函数自动转换：

- 场外基金类（180xxx 开头）→ 添加“.OF”后缀 → 180101.OF
- 上交所上市类（508xxx 开头）→ 添加“.SH”后缀 → 508098.SH

5.2. 筛选引擎 (reits\_engine.py)

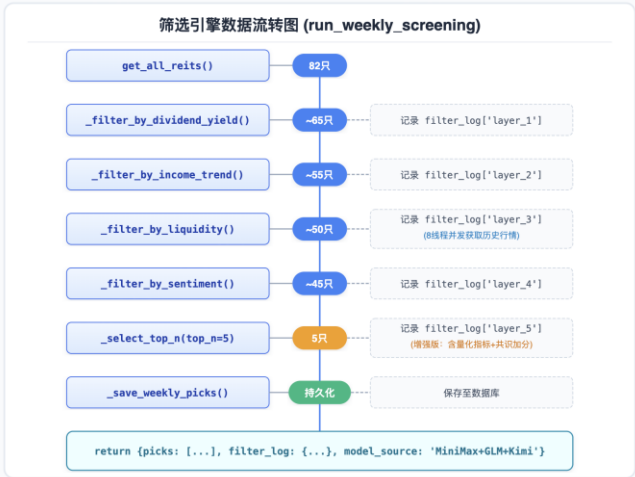
这是模块的核心处理单元，实现了 5 层漏斗筛选、回测计算和 AI 评价的完整流程。其设计遵循单一职责原则——公开方法负责流程编排，私有方法负责具体实现。

图12: 筛选引擎类结构设计



数据来源：东吴证券研究所绘制

图13: 筛选引擎数据流转过程



数据来源: 东吴证券研究所绘制

5.3. iFinD 数据接口扩展 (ifind\_client.py)

在原有数据接口基础上, 新增 4 个 REITs 专用的数据获取函数。这些函数封装了 iFinD API 的调用细节, 向上层提供简洁统一的数据访问接口。

表12: REITs 专用数据获取函数

| 函数名                       | 数据内容   | 返回格式                                          | 调用频率       |
|---------------------------|--------|-----------------------------------------------|------------|
| get-reit-price-history()  | 历史行情数据 | [{date, open, high, low, close, volume}, ...] | 筛选时批量调用    |
| get-reit-realtime-quote() | 实时行情快照 | {price, change-pct, volume, amount, ...}      | 前端展示时调用    |
| get-reit-dividend-yield() | 年化分红率  | Float<br>(如 5.5 表示 5.5%)                      | 第 1 层筛选时调用 |
| get-reit-income-trend()   | 季度收入序列 | [float, float, ...]<br>(按时间正序)                | 第 2 层筛选时调用 |

数据来源: 东吴证券研究所绘制

异常处理机制: 所有数据接口函数都内置了完善的异常处理——当 iFinD 服务不可用或返回错误时, 函数会返回空值 (None 或空列表) 而非抛出异常。这确保了上层筛选逻辑能够正常运行, 将数据缺失的品种按“默认保留”规则处理。

6. 三模型联合决策机制

6.1. 决策机制概述

在 AI 驱动的投资决策中, 单一模型可能存在知识盲区或系统性偏差。本模块采用三模型联合决策机制——同时调用 MiniMax M2.7、GLM-5、Kimi K2.5 三个大语言模型, 通过不同的决策融合方式获得更可靠的结果。

6.2. 三种决策场景对比

表13: 三种决策场景对比

| 决策场景  | 应用环节      | 融合方式                 | 设计意图          |
|-------|-----------|----------------------|---------------|
| 投票制   | 第 4 层舆情筛选 | 多数>50%判定为负面才剔除       | 避免单模型误判导致误杀   |
| 加权评分制 | 第 5 层综合评选 | 按权重加权计算最终得分+<br>共识加分 | 综合多模型优势形成最优排序 |
| 并行展示制 | 回测评价      | 各模型观点独立展示            | 提供多元视角供用户参考   |

数据来源：东吴证券研究所绘制

**投票制适用场景：** 当需要做出“是/否”二元判断时（如是否存在负面舆情），采用投票制可以有效降低单一模型误判的风险。三个模型独立分析，最终以多数意见为准。

**加权评分制适用场景：** 当需要对多个选项进行排序时（如从 40 只候选中选出 Top5），采用加权评分制可以综合各模型的排序偏好，得到更加均衡的结果。共识加分机制进一步奖励跨模型一致看好的品种。

**并行展示制适用场景：** 当没有明确的“正确答案”，需要提供多元观点供用户参考时（如对回测结果的定性分析），采用并行展示让用户自行判断更为合适。

6.3. 模型调用容错机制

图 14: 模型调用容错机制



数据来源：东吴证券研究所绘制

这种容错设计确保了即使部分模型服务不可用，系统仍能基于可用模型完成决策，而不会因单点故障导致整个筛选流程中断。

7. 定时任务调度

7.1. 调度机制设计

系统采用 APScheduler 作为定时任务调度器，配置每周日凌晨 01:05 自动触发筛选任务。选择这个时间点的考量是：紧随地产股评级刷新之后执行，确保数据的连贯性；凌晨时段服务器负载低，执行效率高。

表14: 定时任务配置

| 配置项  | 设定值                     | 说明                           |
|------|-------------------------|------------------------------|
| 触发周期 | 每周                      | cron 表达式: day-of-week=' sun' |
| 触发时间 | 1: 05                   | cron 表达式: hour=1, minute=5   |
| 时区   | Asia/Shanghai           | 确保按北京时间执行                    |
| 任务函数 | run-weekly-screening () | 执行完整 5 层筛选流程                 |

数据来源：东吴证券研究所绘制

7.2. 启动初始化流程

系统启动时，会自动检查上一期推荐记录的时间。如果距离当前时间超过 7 天，说明期间可能因服务停机错过了定时任务，系统会立即触发一次补充筛选，确保用户总能看到最新的推荐结果。

图15: 系统启动初始化流程



数据来源：东吴证券研究所绘制

8. 策略有效性验证

8.1. 策略有效性的理论基础

本策略的 5 层漏斗筛选设计，每一层都有明确的金融逻辑支撑：

表15：5 层漏斗筛选设计依据

| 层级        | 筛选维度             | 有效性依据                                                             |
|-----------|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 第 1 层分红率  | 优选 5-8%，允许 3-10% | C-REITs 强制分红 ≥ 90%，分红率是衡量底层资产收益能力的核心指标。过低说明资产收益不佳，过高可能是价格已大幅下跌的反映 |
| 第 2 层收入趋势 | 剔除连续环比下降         | 底层运营收入是分红的来源，收入持续下滑意味着未来分红可能缩水，属于前瞻性风险指标                          |
| 第 3 层流动性  | 剔除零换手率           | 流动性是投资的基本前提，无法成交的品种面临严重的退出风险                                      |
| 第 4 层舆情   | 三模型投票剔除负面        | 重大负面事件可能导致价值大幅缩水，AI 多模型投票降低误判率                                    |
| 第 5 层综合评选 | 三模型加权排序+共识加分     | 融合量化数据与 AI 判断，多模型共识机制提高选股可靠性                                      |

数据来源：东吴证券研究所绘制

8.2. 策略适用场景

本策略核心思想是“高分红+低风险+AI 增强”，适用于以下场景：

- 1. 中长期持有：C-REITs 是分红导向资产，短期价格波动不改变其内在分红价值，策略更适合以月度/季度为持有周期
- 2. 稳健配置需求：策略选出的品种集中于分红率稳定、流动性充足、运营良好的优质 REITs，适合作为固收+组合的底仓配置
- 3. 分散化投资：类型多元化约束（至少覆盖 3 种资产类型）降低了单一行业风险

8.3. 策略核心优势

- 1. 基本面驱动：以分红率为核心锚点，不追逐短期价格波动，符合 REITs 的“类固收”投资属性。
- 2. 多层风控：5 层串行筛选逐步过滤风险品种，负面舆情层通过三模型投票进一步降低“踩雷”概率。
- 3. AI 增强选股：在量化筛选基础上，引入三大模型联合评选，利用 AI 的知识广度弥补纯量化模型的不足。

4. 共识机制可靠：被多个独立模型同时推荐的品种获得共识加分，跨模型一致看好意味着更高的投资确定性。

5. 降级保障：当 AI 模型不可用时，自动降级为分红率+类型多元化的量化选择，确保系统可用性。

8.4. 已知局限性

表16：系统局限性

| 局限         | 说明                       | 缓解措施                   |
|------------|--------------------------|------------------------|
| 分红率时效性     | 使用最新分红率数据，历史时点可能存在差异     | 未来可引入分红率快照机制           |
| AI 模型知识时效  | 大模型的训练数据有截止日期，对最新事件响应有延迟 | 舆情层仅做负面排除，不依赖 AI 做精确预测 |
| REITs 品种有限 | 当前市场仅 82 只 C-REITs，候选池较小 | 类型多元化约束避免过度集中          |
| 低波动资产特性    | REITs 日波动率较低，短期超额收益空间有限  | 策略定位为中长期配置工具，非短线交易     |

数据来源：东吴证券研究所绘制

9. 未来扩展规划

9.1. 短期优化方向

表17：短期优化方向

| 方向       | 描述                     | 预期效果           |
|----------|------------------------|----------------|
| 动态分红率快照  | 定期记录各 REITs 分红率历史数据    | 提升筛选的时效准确性     |
| 扩大类型覆盖权重 | 对保障性住房、消费基础设施等新兴类型适当倾斜 | 降低类型集中度        |
| 引入动量因子   | 在综合评分中加入近 60 日涨幅因子     | 捕捉中期趋势，提升选股时效性 |

数据来源：东吴证券研究所绘制

9.2. 中期扩展方向

表18：中期扩展方向

| 方向     | 描述                        | 预期效果         |
|--------|---------------------------|--------------|
| 风控止损机制 | 持有期内单只跌幅超-5%触发预警          | 控制极端行情下的最大回撤 |
| 调仓频率优化 | 改为双周调仓，提高对市场变化的响应速度       | 提升策略灵活性      |
| 组合优化   | 引入马科维茨均值-方差模型优化 Top5 配置权重 | 提升风险调整后收益    |

数据来源：东吴证券研究所绘制



## 10. 风险提示

- (1) AI 评级仅供参考，不构成投资建议：评分模型基于历史数据和特定因子构建，过去表现不代表未来结果。市场环境变化可能导致模型有效性下降。
- (2) 市场风险：REITs 价格受市场利率、宏观经济等因素影响可能波动。
- (3) 流动性风险：部分 REITs 交易不活跃，可能面临买卖困难。
- (4) 底层资产风险：基础设施资产的运营状况可能发生变化。
- (5) 模型风险：AI 模型的判断可能存在偏差或滞后。

## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街 5 号  
邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>