

# 虚拟量化基金实践探讨



董艺婷

2010-6-10

国信证券经济研究所  
金融工程部



## 量化投资概述



## 国内量化投资实践



## 基于国信研究成果的虚拟量基



## 未来优化方向

# 量化投资的定义



2008年Fabozzi教授在“Challenges in Quantitative Equity Management”一书中这样说道：如果“通过信息和个人判断（using information and judgment）来管理资产则为基本面投资或传统投资，如果遵循固定规则，由计算机模型产生投资决策则可被视为数量化投资。”

一、量化投资并不是基本面分析的对立者，相反绝大多数的计算机模型基于基本面因素，并部分考虑技术因素，比如动量效应等；二、计算机方式的投资并不必然就是数量化投资，传统投资者也可以借助计算机的功能作出主观投资判断；三、量化投资不是简单的技术分析，后者明显基于价格图形走势，由历史数据对未来价格走势作出预测，而量化投资是基于投资者对市场的深入理解形成的合乎逻辑投资理念。

# 我们对量化投资的理解



采用量化模型对信息、收益和风险进行分解，并从中提取投资决策所需的支持和帮助，将经验提炼成投资纪律，用模型优化和加速决策过程。

投资模式的可复制性和可持续性：业绩受基金经理在短期内的情绪或状态的影响程度大大降低。

能够充分利用各种投资工具的金融产品属性，提高投资效率，金融工程技术还可以渗透到投资实践的各个环节，包括交易优化。

管理成本大大降低。

## 海外量化投资发展特点

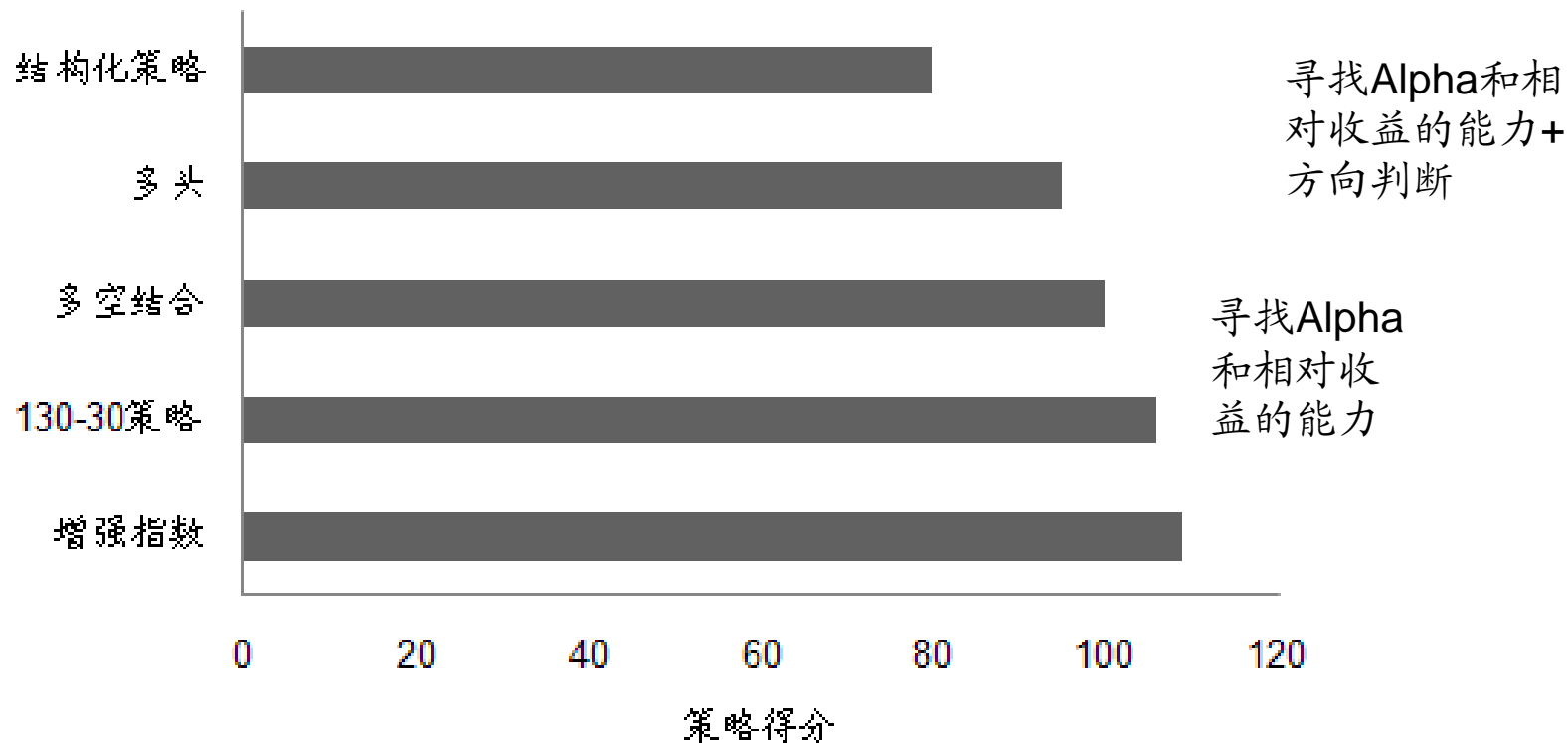


从投资分析方式的应用上来看，海外大型资产管理公司普遍采取量化分析与基本面分析两个部门单独运作的模式，收到了较好的效果。在具体实施中，量化分析部门如果计划做出方向性的改变，可以去寻求基本面分析部门的支持，但通常后者不会强加观点于前者之上。此外，基本面分析部门的研究中也越来越多的应用量化分析技术。现在，混合模式应经成为了海外资产管理公司的主流投资分析模式。

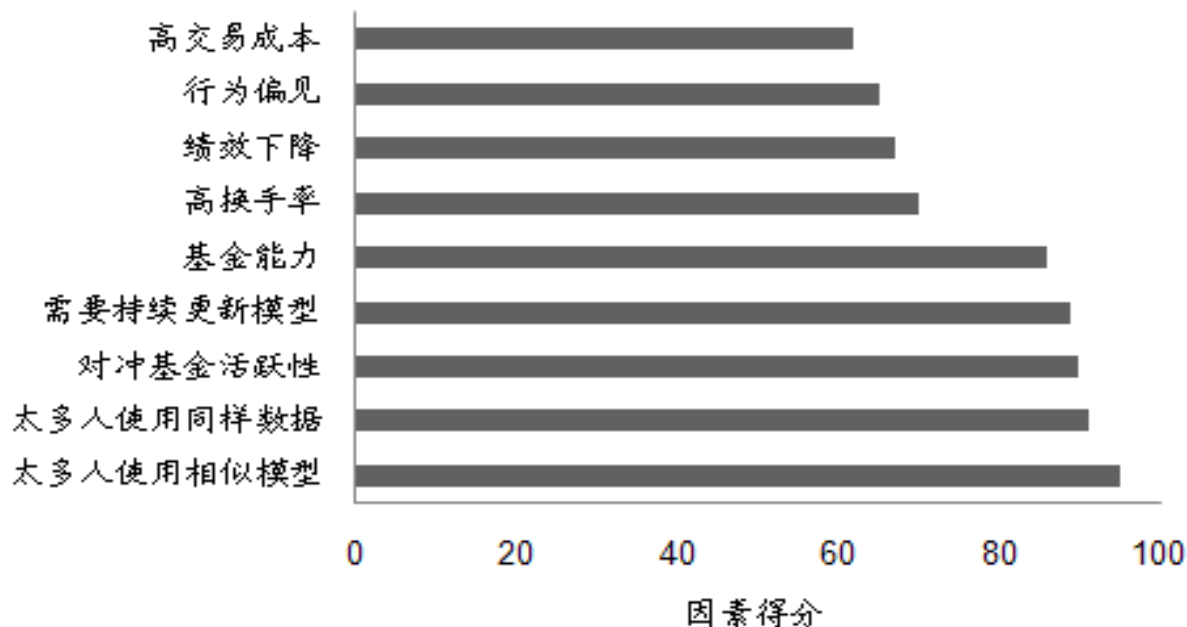
量化投资确实可以将投资管理的费用降低40%至50%。随着规模的扩大，采用量化投资的资产管理公司的管理费收益也明显强于采用基本面投资的公司。在对管理规模超过9万亿美元的40个投资公司的调查中发现，量化投资公司效益更好，相比基本面投资更适用于管理小规模资产，量化投资具有明显的规模效应，极其适用于管理大额资产。

在量化产品诸多优势中，产生alpha收益与增强投资纪律性最为资管管理者所认同，形成了此类产品最突出的卖点。值得注意的是，一款优秀的量化投资产品总是格外强调消除了投资过程中管理人员的主观性。

# Fabozzi对量化投资策略的分类



# 影响量化基金投资业绩的因素



以上是成熟市场量化投资的问题，我们认为国内的问题有部分类似，但还有更多的特性，无论是机会还是问题



1

策略核心逻辑

2

国内量化投资实践

3

基于国信研究成果的虚拟量基

4

未来优化方向



# A股市场量化投资的机遇



2009年被称作A股市场的“量化元年”，伴随股指期货的上市，2010年也许能成为A股市场的“对冲元年”。

机遇之一：金融产品发展

ETF、股指期货、创新型产品、股票市场多样性、未来可能出现的其他金融衍生产品

机遇之二：新技术及投资模式引入

市场成熟程度上升、机构投资者专业程度达到一定水平之后，足以支撑量化投资决策的运行过程

机遇之三：市场开放程度上升

国际版、QFII和QDII投资者的规模发展，使得量化投资的跨境应用成为可能

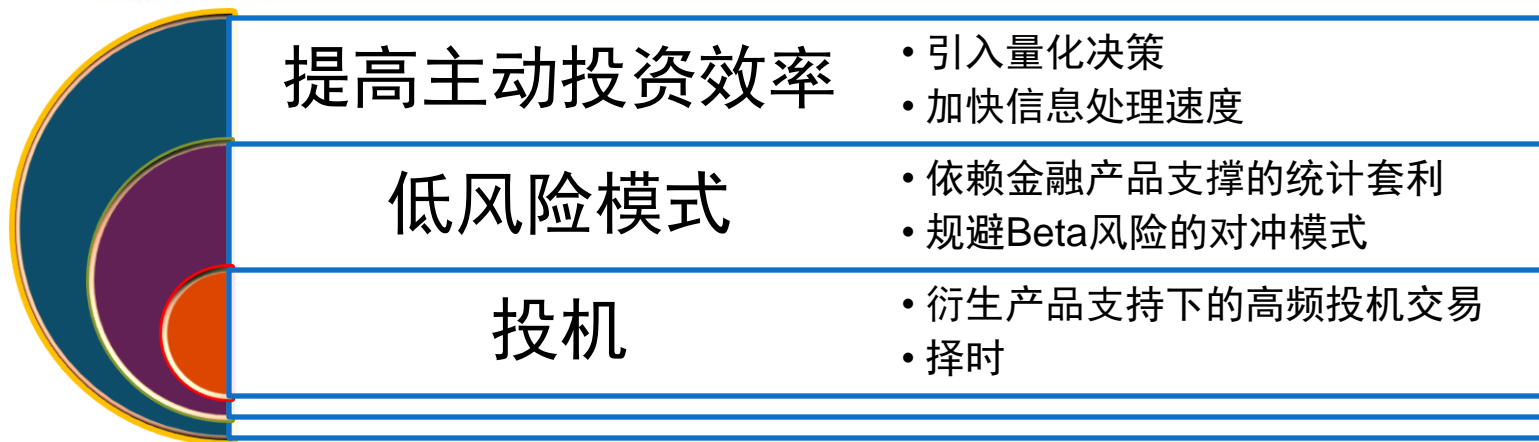


# A股市场量化基金投资的困难

我们认为国内的量化投资可能遇到的问题，与成熟市场有部分类似，但有更多的特性

- 1、量化投资严格不等于统计投资，统计方法在成熟市场可行是因为大量金融衍生品存在和杠杆应用的可能。以提高主动投资效率为目标的量化策略需对所谓的统计规律进行严格检验，包括参数、路径、投资可行性、与投资目标是否匹配。
- 2、A股市场历史过短导致许多看似漂亮的统计规律或共识不过是巧合而已。对投资组合的管理需要在严格检验的基础上实施纪律严格的动态管理，并对组合进行风险监控和交易优化。
- 3、缺乏衍生品、交易机制特殊、市场准入门槛较多、数据资源缺乏、团队建设困难等各种软硬件问题需要量化投资领域在实践中推动产品创新的进程以及金融人才的培养。

# A股量化投资的发展路径



**国信金工**  
量化策略体系

- 择时
- 配置
- 选股

**国信金工**  
产品研究与开发

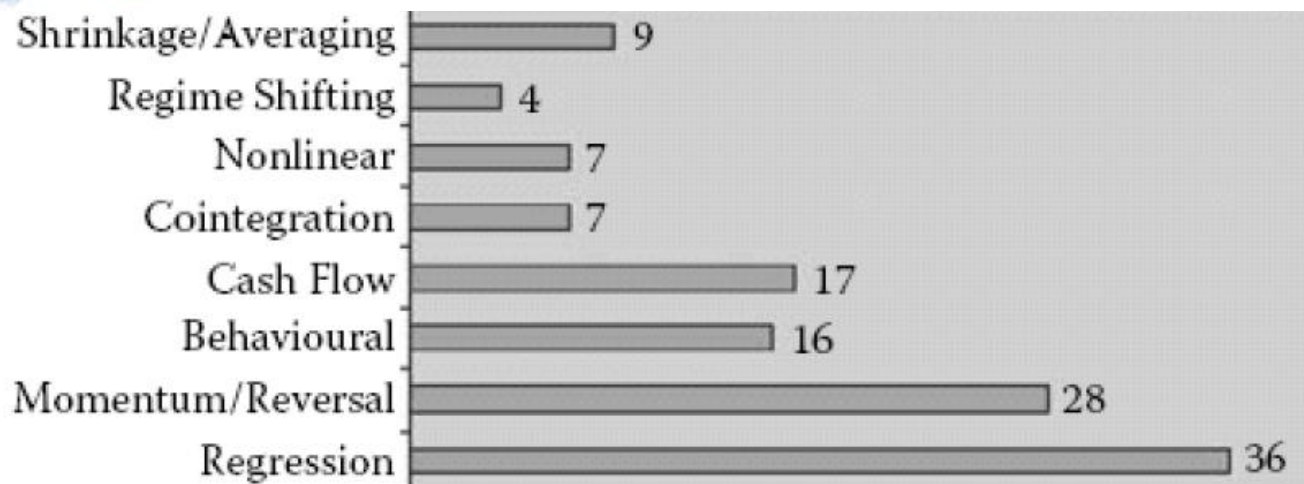
- 产品封装
- 策略+金融衍生工具
- 持续优化、目标匹配

**国信金工**  
算法交易与程序化交易

- 交易优化
- 交易问题倒推策略
- 自动化交易



# 量化投资策略多样化问题



投资标的多样化

大类

地域

投资方法多样化

交叉  
学科

应用  
模式

团队构成多样化

知识  
结构

思维  
方式

# 无所不可量化



量化在一段时间内被当做是与主动思维对立的一种工作方式，但是我们纵观量化投资大师的结构，就会发现他们的智商和商务运作能力绝非常人，量化投资并不是由计算机完成的，而是由计算机帮助下由更加精准和严密的思维完成的。

举例：量化方法可以通过分析各块肌肉的发力模型为菲尔普斯加快速度，但绝对无法把我变成菲尔普斯。

量化方法在肉眼所不能及、或常人思维速度所不能及的领域，有其独有的优势。

高频信息处理及决策，我们认为当前量化投资最值得投入、最迫切需要覆盖的量化领域。天然门槛使得这个研究领域对“太多人使用”这一缺点有较强的抵抗力。



1

量化投资概述

2

国内量化投资实践

3

基于国信研究成果的虚拟量化基金

4

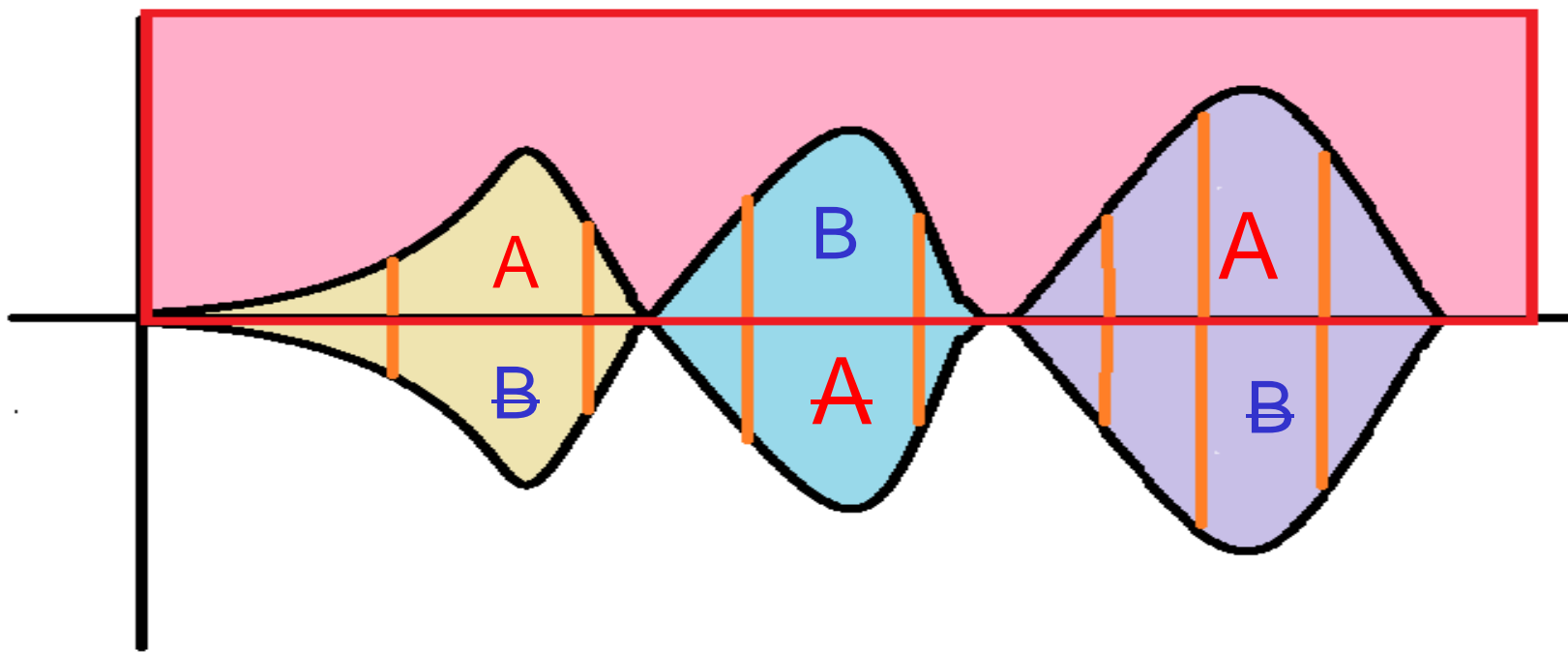
未来优化方向



# 追求相对收益的行业配置+多因子选股

应用我们较为成熟的行业配置和多因子选股模型，我们设计了一个简单的追求相对收益的量化基金（始终满仓）来观察量化策略在参数、胜率、持续性、软肋上的各种问题。

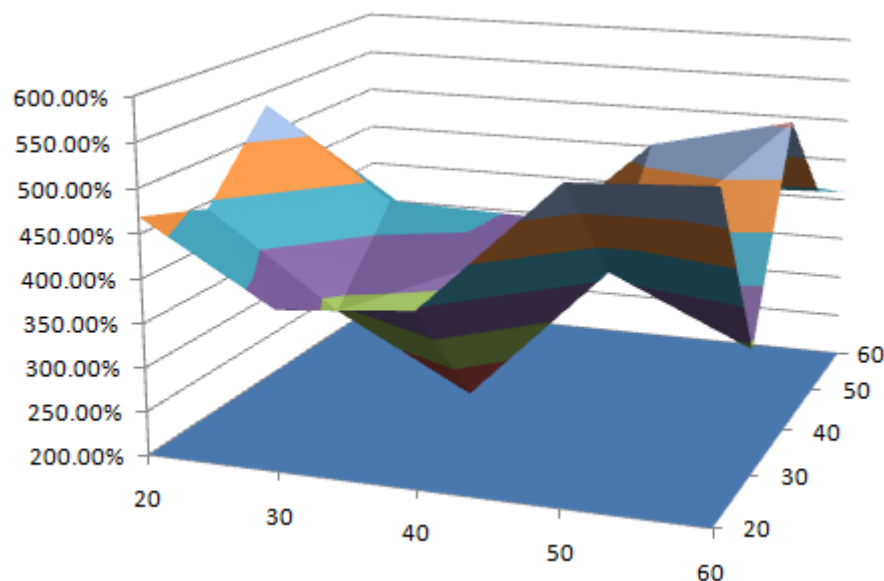
核心原理：大类行业的Alpha动量，及选股因子区分股票收益率的解释度动量。（动量叠加获取相对收益）



# 超额收益参数分布



因子观察期 alpha观察期	20	30	40	50	60
20	469.06%	380.99%	395.76%	543.34%	551.61%
30	442.61%	337.48%	257.34%	411.21%	341.55%
40	534.91%	429.78%	381.25%	520.12%	555.99%
50	396.90%	354.68%	384.16%	438.14%	444.71%
60	316.75%	265.84%	336.89%	423.58%	409.53%



样本观察期：2005年7月12日-2010年4月9日。中证800指数累计收益357.98%。

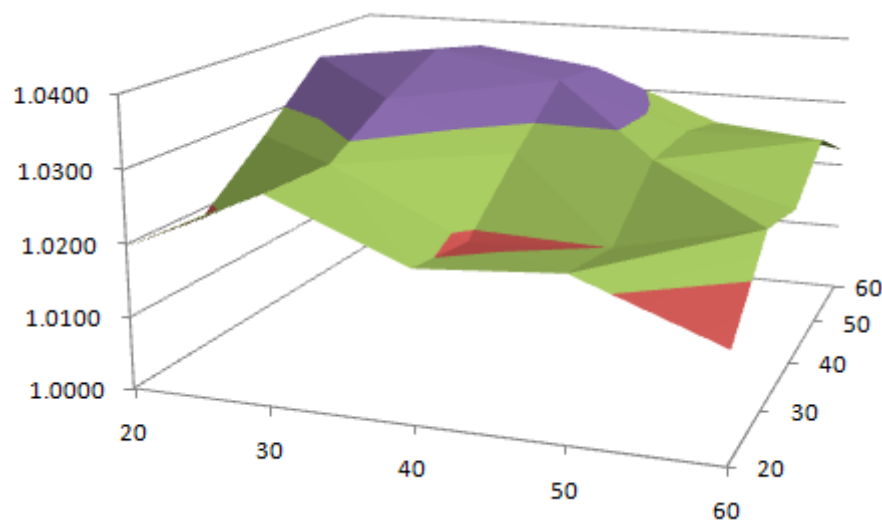
上层策略动量参数越长，累计收益普遍越低。选股参数动量参数越长，累计收益普遍越低。



# 投资组合Beta值参数分布



因子观察期 alpha观察期	20	30	40	50	60
20	1.0197	1.0284	1.0206	1.0220	1.0147
30	1.0187	1.0281	1.0190	1.0200	1.0244
40	1.0268	1.0338	1.0271	1.0276	1.0222
50	1.0358	1.0381	1.0344	1.0279	1.0279
60	1.0297	1.0358	1.0333	1.0255	1.0225



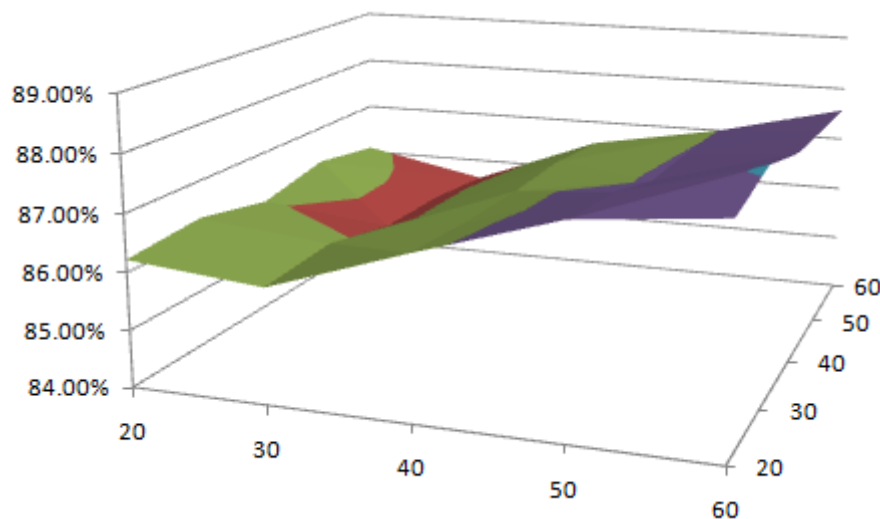
样本观察期：2005年7月12日-2010年4月9日。中证800指数累计收益357.98%。

上层策略动量参数越长，组合Beta普遍越高。选股参数动量参数越长，组合Beta普遍越低。

# 投资组合R方值参数分布



因子观察期 alpha观察期	20	30	40	50	60
20	86.22%	86.00%	86.81%	87.57%	87.80%
30	86.33%	86.10%	86.70%	87.42%	88.06%
40	86.05%	85.79%	86.66%	87.05%	87.72%
50	86.31%	85.77%	86.69%	87.02%	87.63%
60	86.09%	85.62%	86.55%	86.98%	87.57%



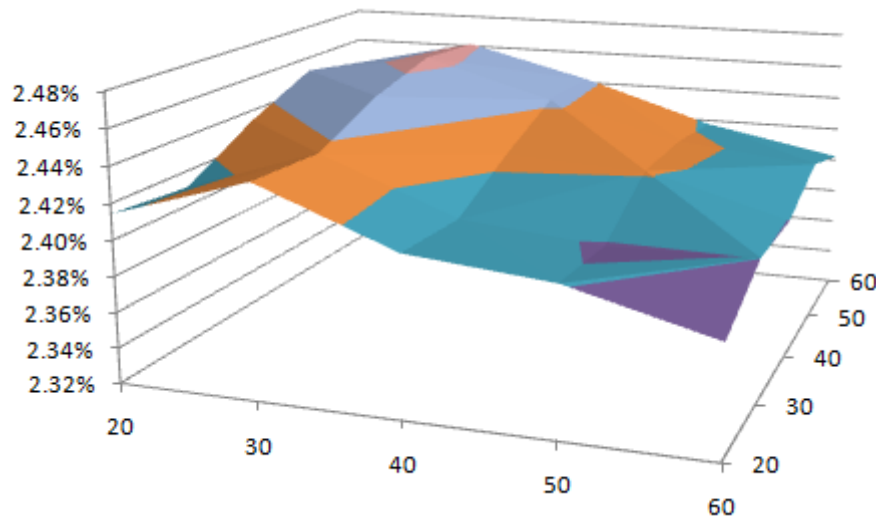
样本观察期：2005年7月12日 - 2010年4月9日。中证800指数累计收益357.98%。

上层策略动量参数越长，组合R方普遍越低。选股参数动量参数越长，组合R方普遍越高。

# 投资组合收益波动率参数分布



因子观察期 alpha观察期	20	30	40	50	60
20	2.41%	2.44%	2.41%	2.40%	2.38%
30	2.41%	2.44%	2.41%	2.40%	2.40%
40	2.43%	2.45%	2.43%	2.42%	2.40%
50	2.45%	2.46%	2.44%	2.42%	2.41%
60	2.44%	2.46%	2.44%	2.42%	2.40%



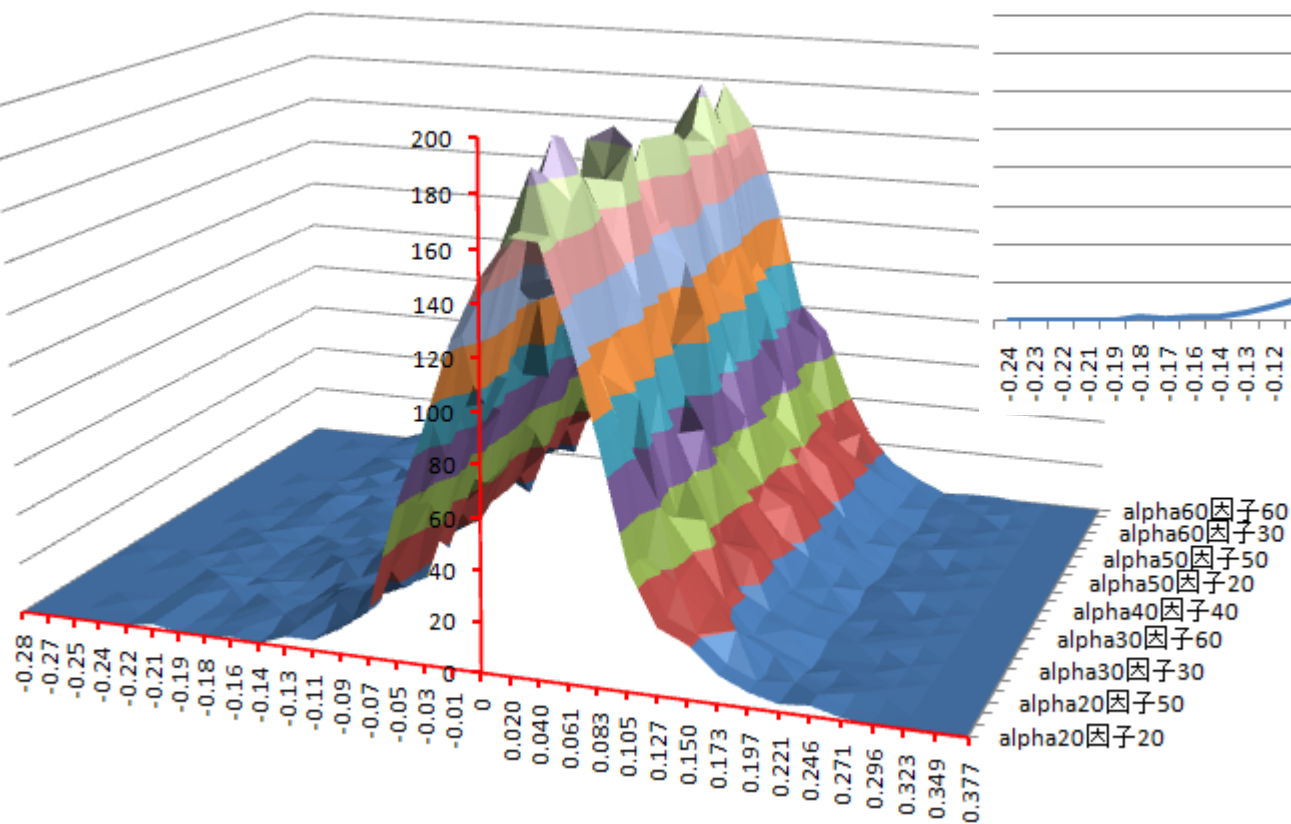
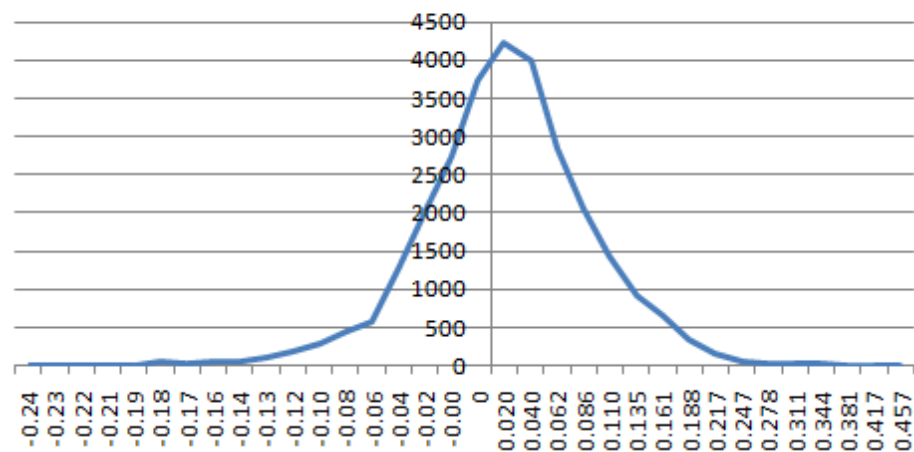
样本观察期：2005年7月12日-2010年4月9日。中证800指数累计收益357.98%。

上层策略动量参数越短，组合收益波动率普遍越低。选股参数动量参数越短，组合收益波动率普遍越高。

# 滚动评价月度收益率（相对zz800超额）



全样本



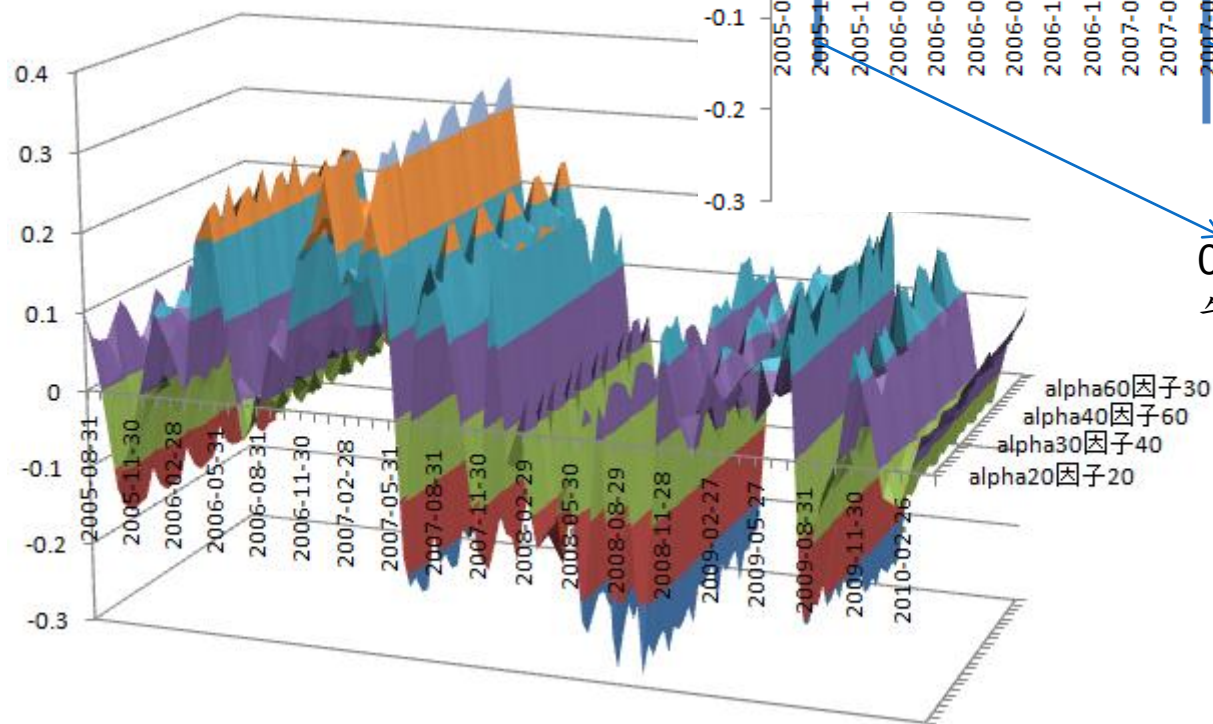
# 分月评价月度收益率（相对zz800超额）



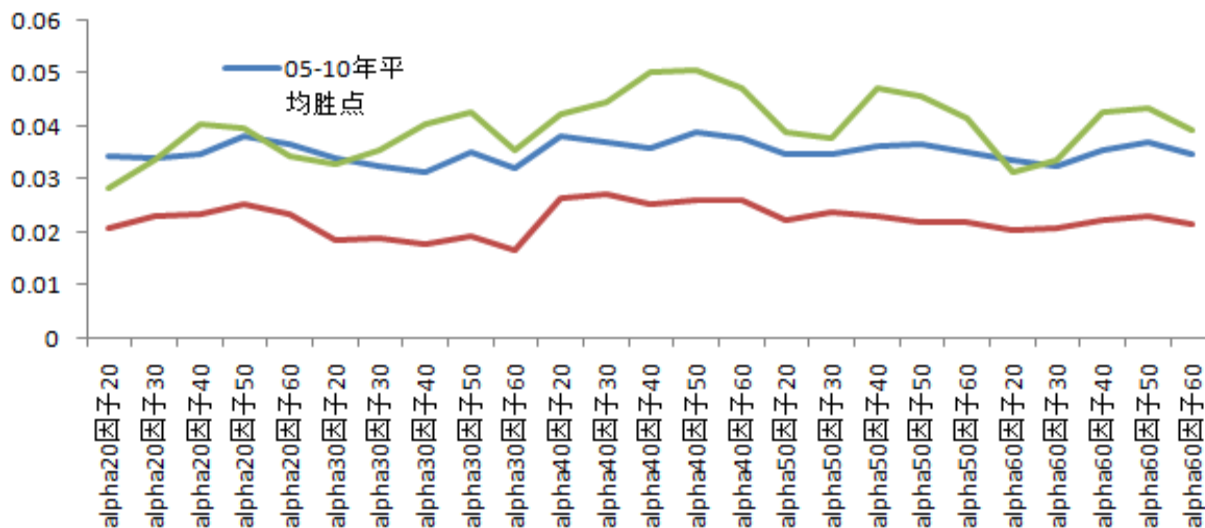
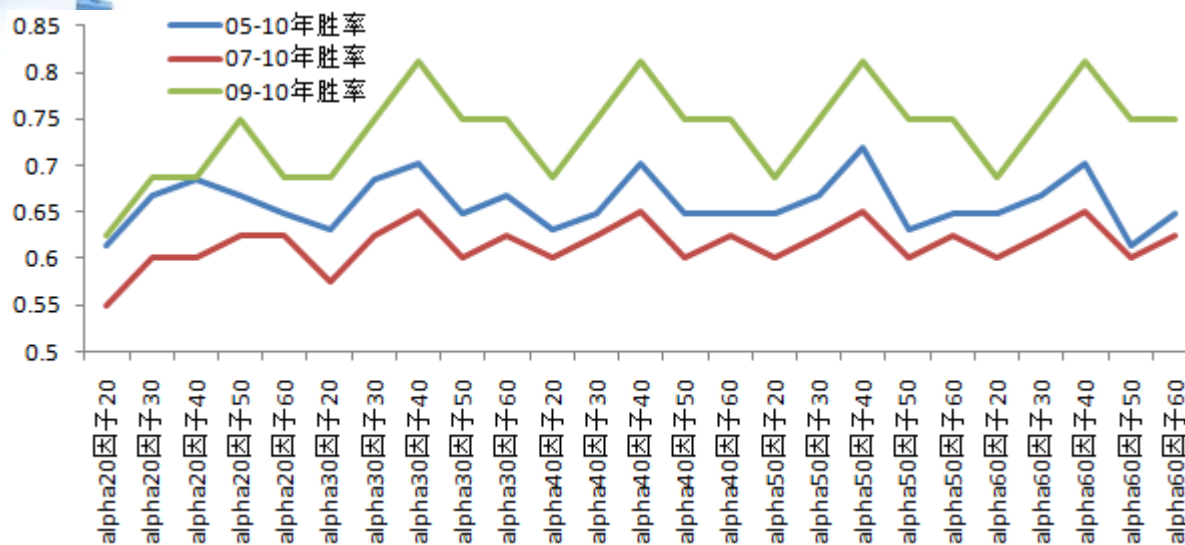
## 25种组合平均胜点



05年熊牛拐点，07年530，07年牛熊拐点至熊市，09年熊牛拐点。



# 分月评价月度收益率（相对zz800超额）





# 多空排列组合——超额收益真实性检验

同期基准累计收益：307.88%

因子观察期 alpha观察期	20	30	40	50	60	
20	714.40%	625.16%	634.45%	732.30%	745.93%	
30	695.02%	578.59%	507.85%	621.19%	578.52%	
40	788.59%	662.95%	617.21%	719.16%	762.05%	
50	654.36%	602.38%	621.75%	651.82%	655.04%	平均业绩
60	593.33%	522.07%	579.30%	638.31%	637.53%	645.57%

因子观察期 alpha观察期	20	30	40	50	60	
20	469.40%	339.84%	327.87%	322.81%	342.69%	
30	365.87%	306.36%	288.29%	277.03%	317.21%	
40	420.34%	349.50%	361.47%	314.50%	316.01%	
50	383.92%	280.63%	281.09%	300.99%	288.38%	平均业绩
60	345.42%	296.74%	295.97%	270.44%	272.44%	325.41%

滚动配置多头行业的多头个股组合

滚动配置多头行业的空头个股组合

因子观察期 alpha观察期	20	30	40	50	60	
20	389.40%	335.25%	285.35%	380.31%	219.15%	
30	401.33%	365.12%	365.61%	454.31%	297.90%	
40	348.53%	313.69%	294.61%	388.01%	213.19%	
50	428.34%	349.37%	292.13%	431.73%	257.57%	平均业绩
60	474.86%	407.38%	316.64%	441.45%	266.06%	348.69%

因子观察期 alpha观察期	20	30	40	50	60	
20	136.60%	201.92%	277.82%	196.09%	299.62%	
30	189.18%	226.80%	316.33%	232.04%	324.04%	
40	158.91%	195.43%	250.31%	202.03%	325.26%	
50	178.40%	248.89%	324.20%	212.20%	355.51%	平均业绩
60	202.46%	234.72%	308.26%	237.95%	375.00%	248.40%

滚动配置空头行业的多头个股组合

滚动配置空头行业的空头个股组合



1

量化投资概述

2

国内量化投资实践

3

基于国信研究成果的虚拟量化基金

4

未来优化





# 择时之惑？之或？之祸？



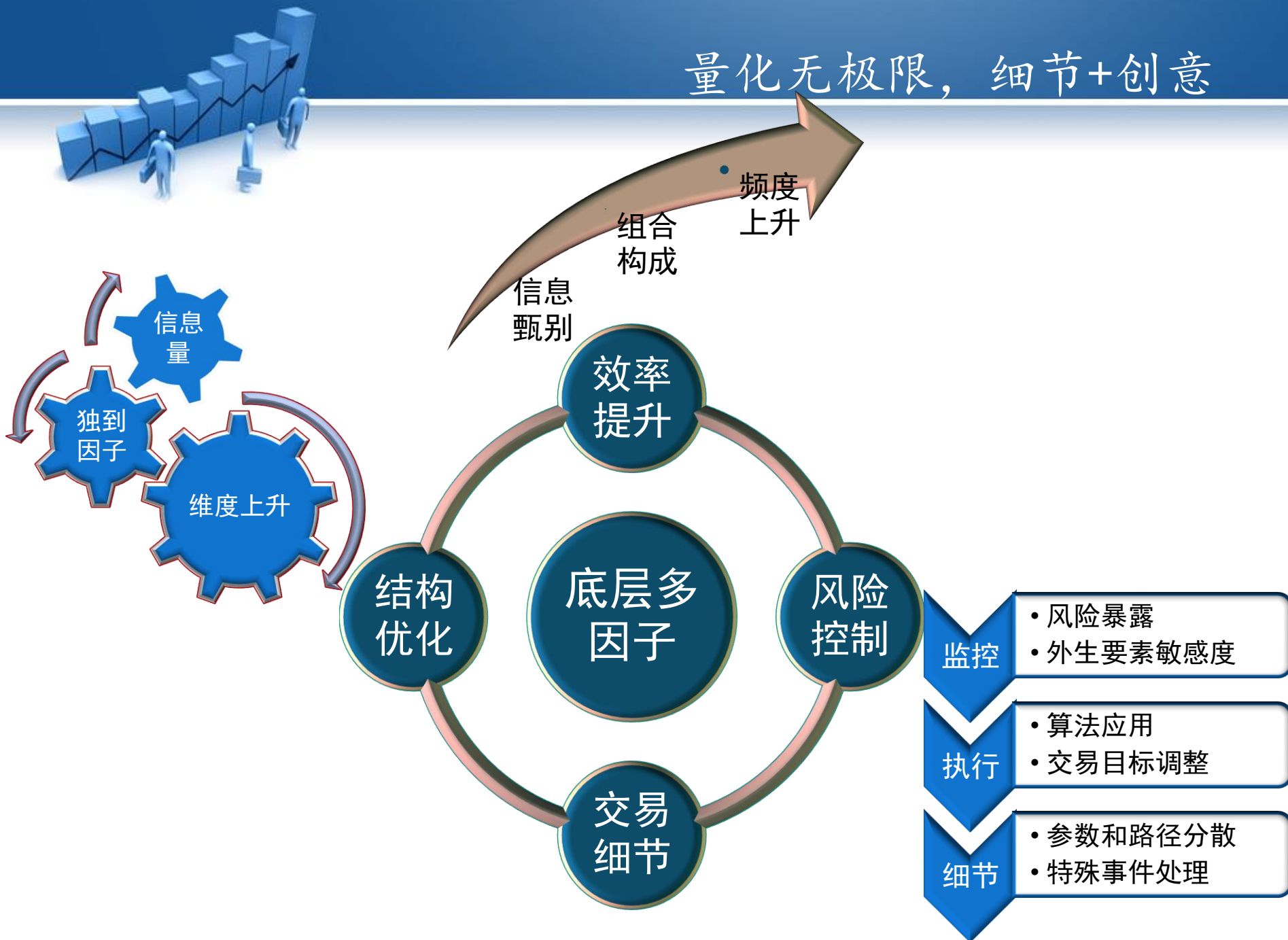
在有效获取了相对收益的基础上，我们思考的下一个问题自然是择时

首先，我们排除常见的均线择时、简单统计方法择时方法，这些方法对于回溯出一个漂亮的结果而言非常简便，就算是通过穷举来挑选一个参数，计算量也很小。但我们认为这些方法丝毫不具备实用性——在A股有限的历史中存在一个显著的2月（或8周）自相关，导致这些方法会有非常严重的路径问题——参数是否稳定我们姑且不论，难道投资决策在哪一天启动还需要看黄历？

其次，我们的研究成果中已有的EMS、变点、支持向量机样本内检验的效果都不错，样本外的运气暂时也不错，但能否和现有获取相对收益的策略良好结合，我们暂时还没有严密的考证。有一些是高频数据计算量的原因（现有平台计算数百只股票合成的高频指数需要的时间较长），但更多的是我们需要考核是否有必要把“有把握的相对收益”交给“或然率”去转变成绝对收益？

再者，择时作为量化投资方法中最难以达到理想效果的一个领域，我们担心贸然进行策略叠加会导致犯错。

量化无极限，细节+创意



# 合作创造奇迹

