

华证风格因子表征体系简介

2024年5月16日

摘要

- **风格因子指数发展背景与定位：**自上世纪 60 年代以来，学术界和业界对因子进行了大量的理论研究和实证检验。近年来，因子指数化在因子投资领域的作用也逐渐丰富、地位日益提升。风格因子指数不仅作为主动投资产品的比较基准，也是观测市场单一风格、复合风格的重要工具。由于风格因子指数具有高因子暴露、可投资性强、低成本、规则清晰透明等特征，境内复制跟踪风格因子指数的 **Smart Beta** 产品的数量和规模也在持续增长。
- **华证风格因子表征指数体系：**华证风格因子指数在华证规模指数的基础上，叠加学术界和业界广泛认可和使用的六大类主流风格因子，构建单因子和两因子风格指数。在编制层面，通过等权相乘的指标组合方式、因子倾斜加权的权重配置方式，使得该系列指数兼具较高的因子暴露和可投资性。在实证层面，该系列指数的表现也符合其应有特征，是风格鲜明、表征性较好的投资基准和投资工具。

风险提示：指数历史表现不代表未来，报告与文献中的结果均通过历史数据统计、建模或测算完成，在政策、市场环境发生变化时存在失效的风险。

目录

1. 风格因子指数发展背景与定位.....	4
1.1 风格因子指数的产生背景.....	4
1.2 风格因子指数的作用.....	4
1.3 海外指数机构风格因子指数简介.....	6
2. 华证风格因子表征指数体系介绍.....	7
2.1 华证规模指数简介.....	7
2.2 华证风格因子指数体系.....	8
2.3 华证风格因子指数特点.....	10
2.3.1 等权相乘的因子组合方式使得因子暴露更纯粹.....	10
2.3.2 因子倾斜加权方式兼顾投资容量和风格的纯粹度.....	11
2.3.3 按相对值确定成分数量可以更好应对股票市场扩容.....	13
3. 华证风格因子表征指数历史表现.....	13
4. 总结.....	16

图表目录

图表 1: 2018 年初至今华证大盘、华证小盘走势图.....	5
图表 2: 截至 2023 年底权益类 Smart Beta ETF 产品数量 (左轴, 只) 和产品规模 (右轴, 亿元)	6
图表 3: 海外主要指数供应商风格因子分类与细分构成因子对比.....	7
图表 4: 2005 年至今华证大、中、小、微盘指数股票数量占比.....	8
图表 5: 华证风格因子的具体构成指标.....	9
图表 6: 华证风格因子表征指数的编制方案.....	9
图表 7: 指标 A 和指标 B 的范围均为 0-1, 将指标 A、B 等权相加得到的值的分布.....	11
图表 8: 指标 A 和指标 B 的范围均为 0-1, 将指标 A、B 等权相乘得到的值的分布.....	11
图表 9: 华证微盘成长系列指数投资容量 (亿元)	12
图表 10: 华证微盘成长指数在因子倾斜加权和自由流通市值加权下的成长得分.....	12
图表 11: 2005 年至今华证小盘风格指数股票数量.....	13
图表 12: 2005 年至今华证小盘风格指数收益表现.....	14
图表 13: 2005 年至今华证小盘风格指数相对华证小盘指数的累计超额.....	15
图表 14: 2005 年至今华证小盘风格因子指数日超额收益相关系数.....	15

报告正文

1. 风格因子指数发展背景与定位

1.1 风格因子指数的产生背景

因子的概念诞生于学术界对于资产定价模型的研究中，最早可以追溯到 20 世纪 30 年代由 Graham 和 Dodd（1934）所提出的“价值溢价”概念。此后，1960 年代，资本资产定价模型（CAPM）问世，市场因子正式成为驱动资产表现变化的核心因素；1970 年代，套利定价理论（APT）被提出，资产表现的驱动因素从单一走向多元，多因子模型的理论基础得以建立和完善。上世纪八、九十年代，随着 Fama-French 三因子模型的问世，在市场因子之外，以账面价值市值比构建的价值因子和以公司市值为核心的规模因子也正式被学术界和业界认定为系统性驱动因子。新世纪以来，对资产定价模型的研究一直是学术界和业界关心的热点，因子作为资产收益背后的驱动力，相关的研究成果也十分丰富。

除了聚焦于理论研究，如何做好基于因子的投资，也是一个非常重要的探索方向。在众多因子投资的实践方法中，因子指数化是一类非常重要的手段。该方法可以将理论中具有长期稳定风险溢价的因子，以高暴露、可投资、清晰透明、低成本为目标，落地成可跟踪、可交易的投资组合，以反映具有类似特征的股票资产的整体表现。世界上最早的风格因子指数可以追溯到罗素投资于 1987 年推出的两只追踪风格的指数。此后，标普道琼斯、明晟也相继推出了各自的风格因子指数，市场上风格因子指数的供应不断丰富。

1.2 风格因子指数的作用

风格因子指数为投资者观测市场提供了一类非常重要的工具。以大小盘风格为例，2018 年初至今华证大盘和华证小盘指数的累计收益率基本持平，但两条指数在走势上却有着明显的差异，甚至是阶段性的背离。除规模风格外，其余风格因子的表现也有着明显的差异。因此通过编制风格因子指数，进而跟踪相应的市场风格变化是十分重要的。

图表 1：2018 年初至今华证大盘、华证小盘走势图



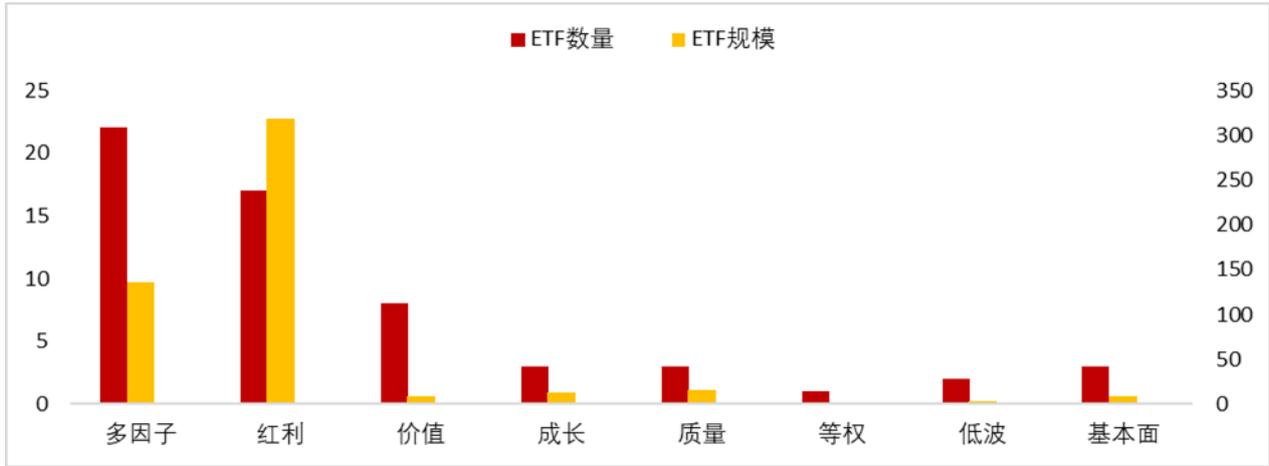
数据来源：Wind，华证指数整理

截至 2024 年 5 月 10 日

风格因子指数的另一个重要作用是用来评价主动基金经理的业绩，即作为对应风格主动产品的比较基准。现今市场上主动权益产品种类繁多，投资者在众多风格暴露类似的基金产品间进行选择时，一个风格定义准确清晰、表征性好的比较基准就显得十分重要。此外，不考虑可投资性的纯因子指数在风险管理、业绩归因中也有着非常重要的作用。

风格因子指数还可以作为替代某些主动投资组合的一种高效且低成本的投资工具。与主动投资产品相比，基于风格因子指数开发的 Smart Beta 类产品有更明确稳定的因子暴露、更低廉的投资成本、以及更清晰透明的选股规则，不会受到基金经理的认知和行为偏差影响，也不存在因基金经理频繁变更而导致的投资风格偏移等问题。我国的 Smart Beta 类 ETF 产品起步虽晚，但近年来产品规模和数量增长较快。截至 2023 年底，权益类 Smart Beta ETF 产品共 59 只，产品规模合计 504 亿元。受益于近两年红利风格的强势，红利类 Smart Beta ETF 产品的规模增长较快，由 2018 年的 30 亿元增长至 2023 年底的 319 亿元，这也进一步表明投资者对于 Smart Beta 类产品的投资替代功能的认知程度在逐步提升。

图表 2：截至 2023 年底权益类 Smart Beta ETF 产品数量（左轴，只）和产品规模（右轴，亿元）



数据来源：上海证券交易所 ETF 行业发展报告，华证指数整理

截至 2023 年底

1.3 海外指数机构风格因子指数简介

海外主要指数供应商均向市场提供风格因子指数，但各家的风格因子指数存在一定差异。从风格因子大类来看，使用最广泛的因子为价值、质量、动量、红利、规模、低波六类。出于稳健性考虑，实践中往往使用多个细分指标来共同构建风格因子。而对于同一类风格因子，不同指数供应商所选择的细分指标也不尽相同，这些细分指标反映了指数编制公司对风格的定义和理解（标普道琼斯、明晟、富时罗素使用的细分指标见下图表 3）。

除构建风格因子的细分指标有所不同之外，这三家指数供应商在编制细节和侧重点上也有区别。其中，标普道琼斯基于不同加权方式编制了三个风格因子指数系列，以满足投资者和基金管理人的多样化需求。明晟则侧重于完善其多因子体系，其因子库包含 8 大类 16 小类及数十个细分指标，且仍在不断增改与完善。而富时罗素则致力于打造多资产类别的业绩基准和分析工具。

图表 3：海外主要指数供应商风格因子分类与细分构成因子对比

	标普道琼斯	明晟	富时罗素
价值	市帐率、市盈率、市销率	市账率、市盈率、长期反转	市现率、市盈率、市销率
质量	股本回报率、资产负债应计率、金融杠杆率	杠杆率、投资质量、盈利质量、盈利波动、盈利能力	盈利能力、营运效率、盈利质量、杠杆率
低波	指定期限内相对波动率最低	Beta、残差波动	过去 5 年周收益率的标准差
动量	最持久相对风险调整表现	12 个月 alpha 相对强度高	过去 11 个月累计收益率
红利	红利收益高于平均水平及具备高股息质量	股息率	过去 12 个月分红总额对数
规模	基于市值的股票规模（大盘股与小盘股）或等权重	市值	对数市值
成长		销售和利润增长	
流动性		交易活跃度	
特点	标普风格指数：市值加权、投资基准 标普纯风格指数：因子得分加权 标普增强价值指数：综合考虑市值和因子加权	多因子指数体系覆盖全面	因子倾斜加权

资料来源：S&P Dow Jones 官网、MSCI 官网、FTSE Russell 官网、华证指数整理

截至 2024 年 5 月 10 日

2. 华证风格因子表征指数体系介绍

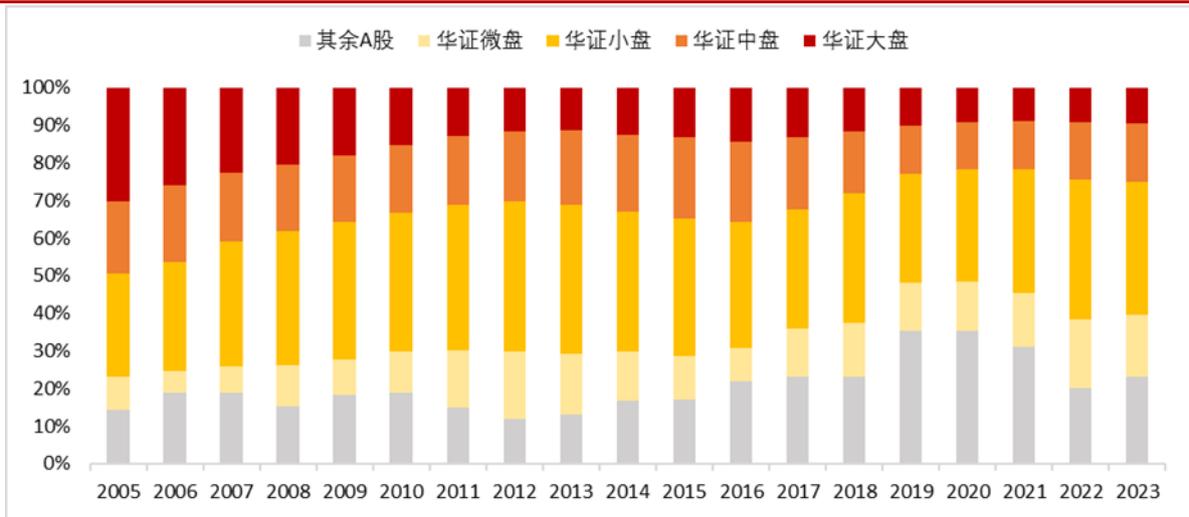
华证风格因子表征指数体系是基于传统风格因子与不同盘别股票样本空间相组合而构建的一系列指数，综合考虑了因子暴露和可投资性，反映特定规模和风格特征下的股票组合的整体表现，致力于为市场提供完整的风格因子指数工具。

2.1 华证规模指数简介

在梳理华证风格因子表征指数体系前，先对该指数体系的样本空间——华证 A 股规模指数，进行简要介绍。华证 A 股规模指数系列包括全市场指数和大、中、小、微盘各规模风格指数。该指数系列的选样包括（1）可投资性筛选；（2）按照累计流通市值占比 70%、85%、98% 作为区分各规模指数成分股的分界点。

因子指数编制时必须考虑的两个因素分别为因子暴露和可投资性。而华证规模指数作为华证风格因子表征指数的样本空间，首先保证了该系列指数的可投资性，我们从上市时间、特殊处理和日均成交金额等角度进行了样本筛选。其次，华证规模指数的选样方法有较强的适应性和合理性。按照累计流通市值占比切分大、中、小、微盘相较用绝对数量选样，能够更好的适应中国股票市场的发展。

图表 4：2005 年至今华证大、中、小、微盘指数股票数量占比



数据来源：华证指数

截至 2023 年底

2.2 华证风格因子指数体系

华证风格因子指数系列是目前 A 股指数中包含风格属性最全、数量最多、股票覆盖面最广的风格指数系列。该指数系列所用的风格因子包括学术界和业界广泛认可和使用的六大类主流因子，分别为价值、质量、低波、动量、红利、成长。构建这六类因子的具体细分指标见图表 5。其中，由两个及两个以上指标构成的风格因子，是由基础指标分别标准化再等权相加得到的。

图表 5：华证风格因子的具体构成指标

华证风格因子	因子定义	具体构成指标
价值	反映公司的估值水平	由每股收益与价格比率 (E/P) 和每股净资产与价格比率 (B/P) 两个指标构成
质量	反映公司的盈利质量	由 ROE_TTM 和近三年 ROE_TTM 稳定性两个指标构成
低波	反映股票价格的波动剧烈程度	由 20 日日收益率波动率、60 日日收益率波动率和 120 日日收益率波动率三个指标构成
动量	反映股票在过去一段时间内的价格变动程度	动量因子为过去 2 年个股相较华证 A 指的加权复合累计超额收益率
红利	反映公司的分红情况	红利因子为近三年平均股息率
成长	反映公司的成长性	由 ROE_TTM、净利润 TTM 环比增速和营业收入 TTM 环比增速三个指标构成

资料来源：华证指数

截至 2024 年 5 月 10 日

在样本空间（华证规模指数）的基础上分别叠加上述六大类风格因子，则构成了华证风格因子表征指数体系中的单因子指数，共 24 条。在样本空间的基础上，将六大类风格因子两两组合（除成长红利、价值红利组合外），则构成了华证风格因子表征体系中的两因子指数，共 52 条。具体编制方案如下表。

图表 6：华证风格因子表征指数的编制方案

指数代码	992051.SSI-992135.SSI
样本空间	华证大盘/中盘/小盘/微盘成分股
指数基日	(1) 除微盘红利、微盘红利低波、微盘红利动量、微盘红利质量外，基日均为 2004 年 12 月 31 日； (2) 以上四条指数基日为 2013 年 12 月 31 日
选股方法	(1) 单因子指数选对应因子得分前 1/3 的股票； (2) 两因子指数选综合得分前 1/3 的股票，综合得分为两个因子（映射至 0-1）的乘积； (3) 涉及红利的指数需要剔除股息支付率不稳定的股票
权重分配原则	采用因子倾斜加权，个股上限 5%，行业上限 30%
调整频率	季度调样

资料来源：华证指数

截至 2024 年 5 月 10 日

2.3 华证风格因子指数特点

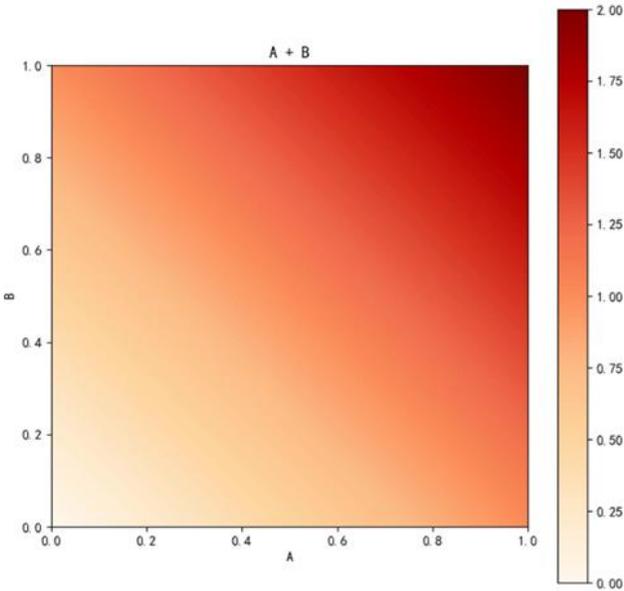
2.3.1 等权相乘的因子组合方式使得因子暴露更纯粹

常见的因子组合方式包括：等权相加、等权相乘、使用因子与收益率的回归系数加权、取交集、取并集、两指标按顺序使用（如先用指标 A，再用指标 B）。以上指标组合方式没有绝对的优劣，应根据所使用的范围和场景选择合适的指标组合方式。

其中，取交集的组合方式为分别选 A 因子得分靠前的股票和 B 因子得分靠前的股票，再将二者取交集得到两因子指数成分股，这种方式虽然会使得风格暴露比较突出，但成分股的数量并不稳定，会出现数量偏少的情况；同理，取并集的组合方式可能会削弱单因子暴露，使风格因子暴露更均衡，但同样存在成分股数量不稳定的问题，会出现数量偏多的情况，更适合后续有其他选样步骤时用以生成备选空间；两指标按顺序使用的组合方法，即先选 A 因子得分靠前的股票，再在其中选择 B 因子得分靠前的股票。这种先 A 后 B 的形式会使得两个指标在选择优先性上存在先后，在使用 A 因子选样结束后，事实上已经确立了成分股的主基调。且这种组合方式随着指标数量增多，操作复杂程度越高，需检验各指标的先后顺序对选样结果的影响。

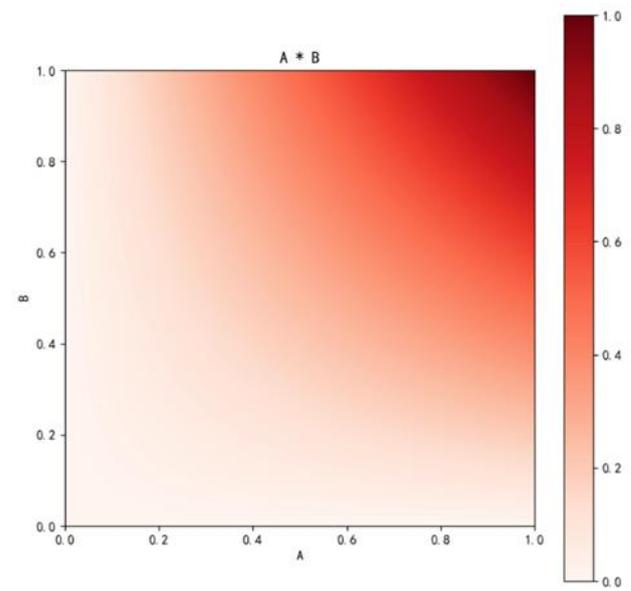
而等权相加、等权相乘两种组合方式相对简单、容易理解。将指标 A 和指标 B 均标准化至 0-1 范围内，按等权相加的组合方式选择综合指标值靠前的股票，由下图可知，这些股票可能出现在指标 A 或 B 数值并不高的范围内；而按照等权相乘的组合方式选择综合指标值靠前的股票，可以看出，这些股票只会出现在指标 A 和 B 都较高的范围内。故可以简单地将等权相加的方式理解为选择“指标 A 高或指标 B 高”的股票，将等权相乘的方式理解为选择“指标 A 高且指标 B 高”的股票。两者之间，等权相乘选出的成分股更有可能同时满足两种风格的高度暴露，对因子值更加敏感，而等权相加选出的成分股风格稳定性较差，效果类似于取并集。

图表 7：指标 A 和指标 B 的范围均为 0-1，将指标 A、B 等权相加得到的值的分布



资料来源：华证指数

图表 8：指标 A 和指标 B 的范围均为 0-1，将指标 A、B 等权相乘得到的值的分布



资料来源：华证指数

华证风格因子指数体系中的两因子指数选择的指标组合方式为等权相乘。基于上述对各种指标组合方式的分析，可以得出等权相乘的方式能够在保证成分数量相对稳定的同时，使得两个风格因子暴露均较突出，选出的成分股更可能同时具备两种想要的风格特征，对复合风格的追踪更准确，表征性更好。

2.3.2 因子倾斜加权方式兼顾投资容量和风格的纯粹度

华证风格因子指数系列以因子倾斜加权为主要加权方式，同时也储备有其他三种加权方式，分别是：等权、市值加权和因子加权。

前文提到，编制因子指数的两个关键点为因子暴露和可投资性，而不同的加权方式对两者的侧重不同。市值加权最好地保证了指数的可投资性，但在风格表征的纯粹度上有所欠缺。相对地，因子加权方式在风格表征上优势明显，但没有考虑任何可投资性的约束，可能使得实际操作中可投性较差。而因子倾斜加权作为一种折中的加权方式（即采用市值*因子作为指数权重），从一定程度上实现了因子暴露和可投资性之间的平衡。

因子倾斜加权指数构建方法具体如下：（1）计算个股在各因子上的原始得分，排除异常值影响后将得分映射到 0-1 之间，其中原始因子得分最高的股票应该获得接近于 1 的初始得分；（2）获得个股的基准权重（由自由流通市值计算得出）后，与第（1）步中的因子得分相乘获得最终权重因子（最终权重因子=基准权重×因子得分）；（3）选出对目标因子贡献度最高的股票，并对个股权重施加行业权重上限、个股权重上限等其他预设的限制条件。

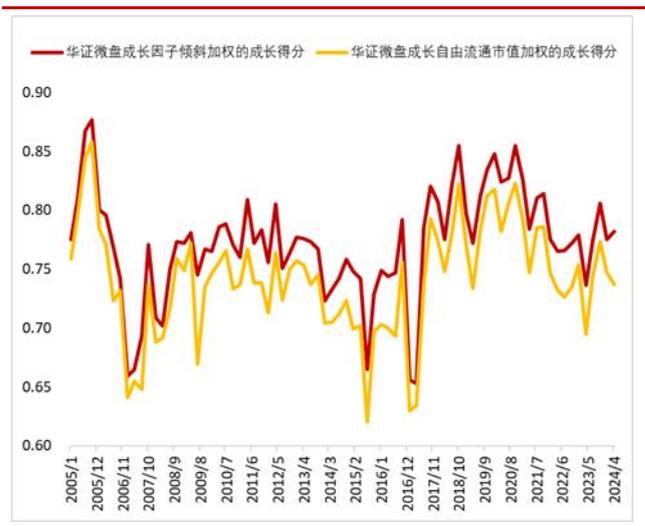
根据上述分析可知，因子倾斜加权方式的优点，在于保证投资容量的同时，增强指数的特定风格暴露。以华证微盘成长指数为例，图表 9 计算了华证微盘成长指数在不同加权方式下的投资容量。可以看到，与等权和因子加权相比，因子倾斜加权有效地扩张了投资容量。同时，因子倾斜加权可以有效地突出成长风格。根据图表 10 可得，因子倾斜加权下的微盘成长指数的成长得分在历史时间序列上普遍高于自由流通市值加权下指数的成长得分。

图表 9：华证微盘成长系列指数投资容量（亿元）

华证微盘成长因子倾斜加权 (992115.SSI)	86.48
华证微盘成长自由流通市值加权 (9FC115.SSI)	114.16
华证微盘成长等权 (9FE115.SSI)	52.55
华证微盘成长因子加权 (9FF115.SSI)	44.22

注：投资容量= $\min(\text{个股自由流通市值} \times 5\% \div \text{权重})$
资料来源：华证指数

图表 10：华证微盘成长指数在因子倾斜加权和自由流通市值加权下的成长得分



资料来源：华证指数

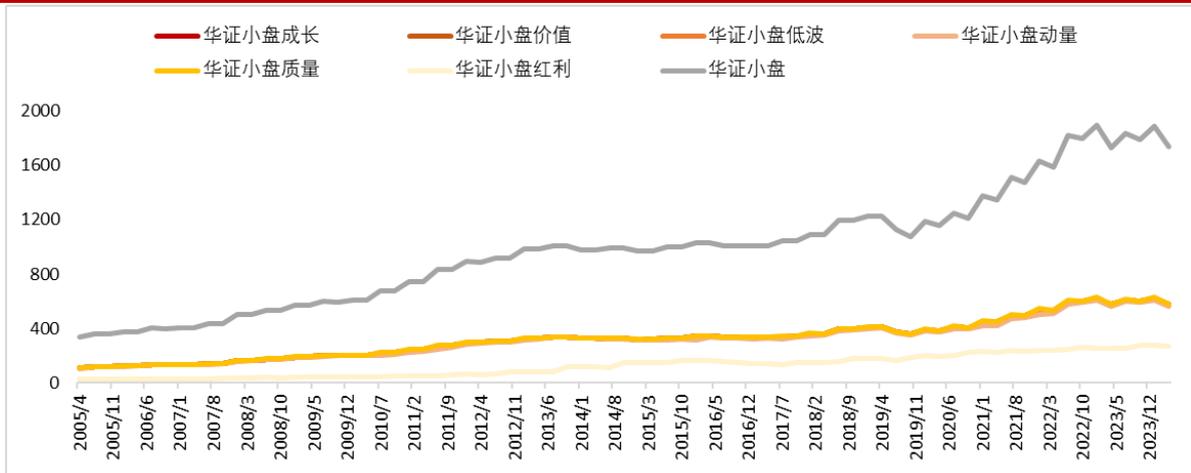
截至 2024 年 5 月 10 日

2.3.3 按相对值确定成分数量可以更好应对股票市场扩容

由前述华证风格因子指数的编制方案可知，该指数系列的选样数量是在样本空间股票数量的基础上，按照三分之一的比例进行成分选取。与前文介绍的华证规模指数类似，按照相对值，而非绝对值，确定指数成分数量，能够更好地描述市场扩容时不同特征股票的整体表现。

以华证小盘风格指数为例，从图表 11 可以看出，基于华证小盘生成的小盘风格指数系列成分数量基本略低于华证小盘成分数量的三分之一，其中华证小盘红利指数的成分数量较少，原因是小公司往往处在成长期，股息支付率一般不是很稳定且分红派息的比例一般也较低。

图表 11：2005 年至今华证小盘风格指数股票数量



数据来源：华证指数

截至 2024 年 5 月 10 日

3. 华证风格因子表征指数历史表现

前文介绍了华证风格因子表征指数的编制逻辑，该指数系列的样本空间保证了可投性，等权相乘的指标组合方式使得风格暴露更突出，因子倾斜加权兼顾可投性和因子暴露，以上三方面从编制逻辑角度保证了华证风格因子指数风格鲜明突出、可投性强的特点。接下来将从实证的角度验证华证风格因子指数的表征性。

以华证小盘风格指数为例，统计该系列在 2005 年至今的历史表现。除华证小盘动量指数外，其余五条风格因子指数的年化收益率和夏普比率均优于华证小盘指数，说明针对这五个风格因子的暴露能够在历史上获得正风险溢价。其中，表现最好的是红利和低波指数，这表明在

A 股的小市值股票中，防御型因子的表现更加亮眼。在六条风格因子指数中表现最差的是华证小盘动量指数，明显跑输基准。这与 A 股市场中反转效应长期占优有一定的关系。从风险角度来看，华证小盘低波指数的波动率和回撤都是最低的，说明低波因子的抗跌效果在这六个风格因子中较为突出。

图表 12：2005 年至今华证小盘风格指数收益表现

	华证小盘成长	华证小盘价值	华证小盘低波	华证小盘动量	华证小盘质量	华证小盘红利	华证小盘
年化收益率	16.79%	17.21%	17.24%	7.62%	15.19%	18.55%	11.21%
超额收益率	5.58%	6.00%	6.03%	-3.59%	3.98%	7.33%	
波动率	30.04%	29.68%	27.62%	30.57%	29.58%	29.37%	30.05%
最大回撤	71.74%	68.10%	65.21%	77.19%	68.95%	64.02%	70.47%
夏普比率	0.559	0.58	0.624	0.249	0.513	0.632	0.373

数据来源：华证指数

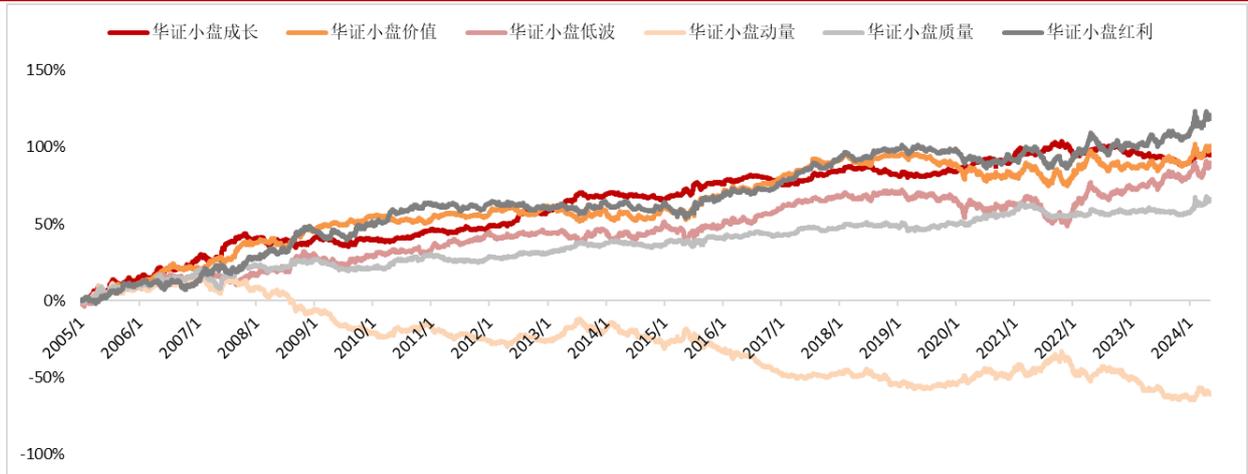
截至 2024 年 5 月 10 日

此外，因子的表现还具有周期性。因子在某段时间内能否获得超额与宏观经济周期、投资者情绪等方面息息相关。图表 12 展示了 2005 年至今华证小盘风格指数相对华证小盘指数的累计超额。

- 1) 质量在全时间区间内较为平稳，说明无论市场上涨或下跌，质量都能有不错的表现。低波在 2019 年、2021 年出现了较为明显的回撤，其余年份均较为稳定。
- 2) 动量在全时间区间内并未获得超额，但在 2013 年、2015 年等市场上涨、经济扩张且情绪乐观时表现较好，其余年份大多表现一般，这符合理论和常识。市场普遍上涨时，受羊群效应影响，投资者会不断追涨，这使得动量在该时期表现更为优异。
- 3) 价值因子在 2016 年、2017 年表现较好，2019 年至 2021 年表现落后。相对地，成长在 2012 年、2013 年、2015 年、2019 年至 2021 年累计超额持续上行。

整体来看，华证风格因子指数的表现符合各自的风格定位，从实证角度也可以得出华证风格因子指数的表征性较好、风格纯粹、突出。

图表 13：2005 年至今华证小盘风格指数相对华证小盘指数的累计超额



数据来源：华证指数

截至 2024 年 5 月 10 日

下表展示了华证小盘风格指数相对华证小盘的日超额收益率之间的相关系数。可以发现，价值和红利因子相关性较高，股息率的计算方式为分红总额除以总市值，某种程度上也可看作价值指标。价值及红利与动量因子的相关性显著为负，这也符合理论和市场认知，因为动量强的股票估值往往上升较为明显。从相关性的角度，我们可以简单将价值、红利和低波视作一类，而成长、动量和质量则属于另一类。

图表 14：2005 年至今华证小盘风格因子指数日超额收益相关系数

	小盘成长	小盘价值	小盘红利	小盘低波	小盘动量	小盘质量
小盘成长	1.00					
小盘价值	-0.16	1.00				
小盘红利	-0.11	0.68	1.00			
小盘低波	-0.18	0.72	0.66	1.00		
小盘动量	0.67	-0.51	-0.39	-0.51	1.00	
小盘质量	0.61	0.14	0.26	0.21	0.38	1.00

数据来源：华证指数

截至 2024 年 5 月 10 日

4. 总结

风格因子指数不仅作为主动投资产品的比较基准，也是观测市场单一风格、复合风格的重要工具。近年来，复制跟踪风格因子指数的 Smart Beta 产品数量与规模也在不断提升。现今市场中风格因子指数在系统化投资中的地位也越来越重要。

华证指数基于规模和主流风格因子编制了一系列兼具可投资性和因子暴露的风格因子指数，该系列指数在构建因子的指标组合方式、以及权重配置等编制细节上力求突出指数的风格表征性，这一点从实证角度也得到了有效印证。我们相信具有高因子暴露、可投资性强、低成本且规则透明等特征的表征指数将在未来的资本市场和指数化投资大潮中发挥越来越重要的作用。

风险提示：指数历史表现不代表未来，报告与文献中的结果均通过历史数据统计、建模或测算完成，在政策、市场环境发生变化时存在失效的风险。