

研究报告

(2019 年 第 6 期 总第 32 期)

2019 年 2 月 20 日

中美 Smart beta 市场概述及展望

鑫苑房地产金融科技研究中心

【摘要】近年来，全球经济低迷，尤其是 2018 年，主要经济体股票市场表现不佳。在此背景下，结合了主动型和被动型优点的 Smart beta 策略开始获得更多关注。Smart beta 是一种通过系统的、基于规则的指数，来获得特定因子风险敞口的策略，其理论基础是因子理论。本文从 ETF 入手，对比了美国和中国 Smart beta ETF 的市场发展情况和产品构建方法，发现相较于较为成熟的美国市场，中国 Smart beta 产品发行数量少、策略单一，占市场份额较低。根据美国经验和中国现状，本文从基准指数选取、指数编制和财务指标选择等角度给出了建议。预计未来，随着机构投资者的壮大和外资的进入，Smart beta 策略将会在我国得到更多应用。

Research report

2019-02-20 Edition

Smart beta in US and China

XIN Real Estate Fintech Research Center

Abstract:

As the global stock market has been in low tone in recent years, especially in 2018, Smart beta strategy, combining the advantages of both active and passive investments, is receiving more attention. Smart beta is the kind of strategies obtaining risk exposures of specific factors by following a systematic, rule-based index. Its theoretical basis is factor theory. This article starts with the ETF, compares the market development and product construction methods in US and China, and finds China Smart beta products have a fewer number of issues, less types of strategies, and much lower market share. According to the experience in US and the status quo in China, this paper gives suggestions from the perspectives of benchmark index selection, index compilation and financial indicator selection. In the future, Smart beta strategy will be more widely used in China with the growth of institutional investors and the entry of foreign capital.

目录

1 Smart beta 介绍	1
1.1 概念和特征	1
1.2 因子理论和分类	2
1.3 Smart beta 分类与应用	5
2 美国 Smart beta 发展	6
2.1 美国 Smart beta ETF 市场分析	6
2.2 产品构建	12
2.3 美国经验	15
3 中国 Smart beta ETF 发展	16
3.1 中国 Smart beta ETF 市场分析	16
3.2 产品构建	20
3.3 中国不足	23
4 小结	23
4.1 Smart beta ETF 是 ETF 市场发展新趋势	23
4.2 我国 Smart beta 展望	25
附录	27
参考文献	28

中美 Smart beta 研究

刘瑾 柯岩 马腾

(鑫苑房地产金融科技研究中心)

1 Smart beta 介绍

1.1 概念和特征

近年来，随着我国公募投资的发展和被动投资理念的兴起，Smart beta 得到了越来越多的关注。Smart beta 并不是一个新概念，其起源可以追溯到上世纪 70 年代学界关于因子投资的研究和探索。人们开始思考市场因子以外的资产定价因素，在构建策略时调整组合中的资产权重，以期得到更为理想的风险-收益结果。

当前，业界提到 Smart beta 时，更多是指基于因子投资理念的指数策略。如 BlackRock 将 Smart beta 定义为，一种通过系统的、基于规则的指数，来获得特定因子风险敞口的策略。与传统投资模式相比，Smart beta 策略具有以下特征：

(1) 规则化：Smart beta 策略通常会选定一个基准指数，按照特定规则进行选股、复权，定期调仓；其规则不受基金管理人的主观影响，也不会随业绩表现或市场环境发生改变；

(2) 投资成本低：Smart beta 投资理念处于传统的市场组合投资和追求 Alpha 的主动投资之间，通常以指数投资的形式实现，因此投资费用一般较低；

(3) 策略透明度高：基于 Smart beta 策略发行的公募产品，通常与第三方（如指数提供商）合作，对策略的原理、构建方式、以及调仓频率等细节进行披露，为投资者提供一个更为透明的资产配置方案¹。

表 1.1 对比了 Smart beta 策略与传统被动策略、主动型策略之间的异同。由表可见，Smart beta 综合了被动策略与主动策略的部分特征，以分散风险或追求特定因子溢价为策略目标，能以较低的成本提供更符合投资者需求的风险-收益组合。

表 1.1 策略对比

	被动型策略	Smart beta 策略	主动型策略
宏观因子（macro factor）暴露程度	高	高	高
风格因子（style factor）暴露程度	低	中	中
潜在的超额收益	无	中	中-高
交易成本	低	低	中-高
流动性	高	高	低-中
透明度	高	高	低

（资料来源：Black Rock Smart beta Guide）

1.2 因子理论和分类

Smart beta 是由因子策略发展而来的。关于因子，早在 20 世纪 60 年代，William F. Sharpe 就认为风险溢价是由因子驱动的，CAPM 模型也给出了最基本的因子——市场因子。到了 90 年代，Fama 和 French（1993）提出了包含市场因子（market factor）、

¹ 这一点是相对于私募基金和非指数型公募基金而言的，当然，Smart beta 策略并不是完全透明，指数供应商一般只会说明指数构建的方法、相关指标等，但在实际编制中还有许多细节并不会披露。

价值因子 (value factor) 和规模因子 (size factor) 在内的三因子模型, 奠定了因子投资的基础。后来的众多文献提出了四因子、五因子²等模型, 在模型中增加了流动性因子、质量因子、动量因子³、波动率因子⁴等其他因子。

对于因子出现的原因, 众多文献都进行了分析, 总结起来主要以下几个方面:

(1) 风险溢价: 有些因子的出现和市场风险密切相关。如对价值因子的一种解释是: 价值型公司和成长型公司在面对冲击时的灵活程度不同, 导致了价值型公司风险更高, 因而必须提供更高的收益来补偿投资者。具体来说, 价值型公司的实体资产更多, 在面对冲击时很难在短期内调整产业模式, 而成长型公司相反⁵。

(2) 结构性因素: 市场并非像模型一样完美, 实际中, 税收成本、信息不完全、交易限制等都会影响资产价格。对规模因子的一种解释是: 投资者偏好小盘股很可能是受到一些交易限制, 如市场不能做空, 此时投资者为了获得更高的投资回报就会投资于小盘股⁶。

(3) 行为偏差: 行为金融学的诞生为解释因子的形成原因

² Fama 和 French (2015) 提出了五因子模型, 在三因子模型基础上增加了盈利因子 (profitability factor) 和投资因子 (investment factor)。价值因子用账面市值比表示, 规模因子用市值表示, 盈利能力用企业的毛利润与账面权益的比表示, 而投资水平则用企业的资产增长与之前年度的总资产之比来表示。

³ Jegadeesh 和 Titman (1993) 提出了动量因子。Carhart(1997)在三因子模型基础上, 加入一年期收益动量异常因子构造了四因子模型。

⁴ Haugen 和 Baker (1991), Clarke, Silva 和 Thorley (2006,2010) 的研究显示组合对波动率因子的风险敞口能够显著影响组合的风险和收益。

⁵ 参考 Cochrane(1996)基于生产的资产定价模型和 Lu Zhang(2005)有关价值型公司潜在风险的分析。

⁶ 关于规模因子的讨论很多, 有些文献认为目前规模因子已经不存在, 原因主要是理性投资者购买小盘股股票导致其股价上升。具体可参考 Schwert(2003)。

提供了更多方法。对动量因子的一种解释是自我归因偏差，即投资者总会将成功归因于自己的技巧，而失败时便认为是自己运气不佳。自信心的膨胀导致股价进一步上升⁷。

因子理论的核心观点是：由于因子在不景气时期会短暂地亏损，因此其会在长期对投资者承担的风险敞口给予补偿，因子溢价是对投资者在不景气时期忍受损失的补偿⁸。

BlackRock 公司的 Smart beta 指导手册中将因子分为两类：

表 1.2 因子分类

分类	定义	举例
宏观因子 (macro factor)	对所有资产价格都会有影响的基本面因子，是静态因子	经济增长、信贷、通货膨胀、波动率
风格因子 (style factor)	风格因子是无法通过套利消除的、长期存在的因子。宏观因子很难进行交易，而风格因子可以在组合中执行，是动态因子。	价值因子、规模因子、动量因子、低波动因子

(资料来源：Black Rock Smart beta Guide)

CAPM 模型中的 Alpha 也是一种风险溢价，但不同于 beta，Alpha 主要依靠投资经理的技巧，是通过主动投资获得的收益，包括选股、择时等等。本文主要分析和 beta 相关的投资策略。

因子理论和 Smart beta 的关系是：Smart beta 是业界常用的术语，也可以称为另类贝塔 (Alternative beta)。在 Andrew Ang 的 *Asset Management* 书中提到：“Smart beta 其实就是动态因子，即风格因子，本书使用“因子”而非 Smart beta 是因为，beta 严

⁷ 参考 Daniel, Hirshleifer 和 Subrahmanyam(1998).

⁸ 注意：不同因子对不景气时期的定义不同，能够导致投资者暴露于该风险后产生损失的时期，是该因子的不景气时期。但不景气时期的划分也收到投资者个人的影响，如果一个投资者对于风险的忍耐程度高，那么就可以在不景气时期继续保持风险敞口，反之则会对投资组合进行调整以减少损失。

格意义上是用来衡量对于某一风险因子的敞口（实际上，这些风险因子相对于其自身而言， $\beta=1$ ），而投资者要获得超额收益，追求的是在因子上的风险暴露，而不是 β 。”

1.3 Smart beta 分类与应用

如前文所述，Smart beta 策略起源于因子投资理念，以分散风险和获取因子溢价为策略目标。因此按照投资理念区分，我们可以将 Smart beta 策略简单分为三类⁹：

（1）基于风险的 Smart beta 策略：以风险分散或风险最小化为目标，对传统的市值加权方法进行调整；业内较为常用的方法包括等权重、最小方差、风险平价、最大分散等策略；

（2）基于因子的 Smart beta 策略：通过调整股票权重或进行股票筛选，来追求特定的因子溢价。较为常用的包括价值因子、成长因子、质量因子、股息因子、规模因子和动量因子等。除了单因子策略之外，也可以进行多个因子的组合或轮动，如 iShares Edge MSCI Multifactor Intl ETF，追踪 MSCI World ex USA Diversified Multiple-Factor Index，该指数的基础指数（parent index）是 MSCI World ex USA Index，重点考虑价值因子、质量因子、动量因子和规模因子的风险暴露。

（3）指数强化 Smart beta 策略：以优化基准指数（basic index）

⁹ Chow et al.(2011)认为在泛主动 ETF 标的指数的构造方法中，大致可以分为两类，一是简单明了、有理论基础支撑的指数构造方法，诸如等权重指数、基本面指数等；另一类则是以优化算法为基础的指数构造方法，诸如最低波动率指数、最优夏普比指数等。（文章中提到的泛主动型 ETF 类似于我们现在提到的 Smart beta ETF）

的风险收益特征为目标，通过固定规则对指数的权重进行调整。

在配置资产时，Smart beta 策略的底层资产可以是股票、债券等证券，也可以是 ETF 基金等资产组合。Black Rock 是目前业界有名的发行 Smart beta ETF 的基金公司，Black Rock 目前管理的 344 支基金中，计有 36 支 smart beta 策略基金。其中有 5 支主要投资于债券资产的固定收益 ETF 基金，31 支投资于股票及衍生品等的权益类 ETF 基金。在本文中，我们将以权益型 ETF 基金为例，对 Smart beta 的发展现状、产品构建及运营进行分析。

2 美国 Smart beta 发展

2.1 美国 Smart beta ETF 市场分析

美国是全球最大的 ETF 产品市场，截至到 2017 年末，美国仅国内权益型 ETF (Equity ETF) 的规模就为 2.04 万亿美元¹⁰。

《上交所 ETF 年度发展报告 (2018)》中提到，至 2017 年底，全球 ETF 行业资产规模超过 4.6 万亿美元。因此，我们从美国的 Smart beta ETF 市场出发，来分析该类 ETF 的发展情况及主要特征。

Smart beta 作为一种策略，在实施时可以应用到权益型 ETF 中，也可以应用到债券型 ETF 或者混合资产 ETF 中。本文以权益型 ETF 的 Smart beta 策略为例进行介绍¹¹。在 CRSP 数据库中，权益型 ETF 可以分为规模型 (Cap-based)、行业型 (Sector) 和

¹⁰ 如果统计债券型 ETF、货币型 ETF 以及国际型 ETF，那美国 ETF 市场规模将更大。

¹¹ 本文仅分析投资美国国内股票的 ETF，不包括投资国际股票的 ETF。

风格型 (Style)，从图 2.1 和图 2.2 可以看出，风格型 ETF 从 2007 年开始得到发展，到 2017 年末已经有 479 只；从总资产来看，规模型 ETF 仍处于主导地位，但从 2013 年开始，风格型 ETF 规模迅速增长，到 2017 年末已达 7435.57 亿美元。风格型 ETF 在股票型 ETF 总市值中占比约为 30%。



图 2.1 各类型 ETF 个数对比图
(数据来源: CRSP)

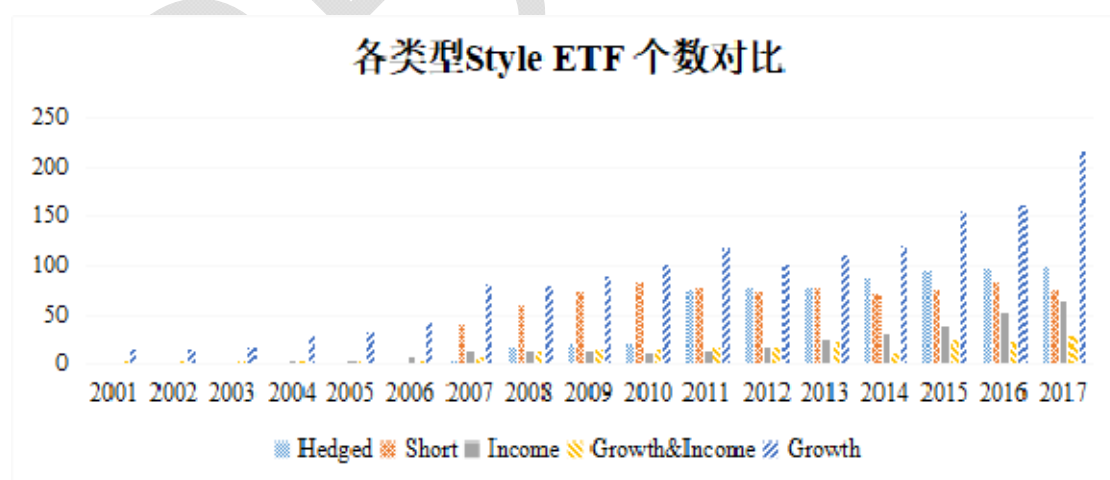


图 2.2 各类型 ETF 总资产对比图
(数据来源: CRSP; 单位: 百万美元)

2.1.1 按照 CRSP 分类统计

CRSP 中将 Style ETF 分为五类：Hedged, Short, Income, Growth&Income, Growth。数据库也给出了每种 ETF 的含义，具体内容可以参考附录 1。

CRSP 对 Style ETF 的分类比较复杂，Hedged 和 Short 其实并不属于我们要找的 Smart beta ETF。因此我们重点关注 **Growth, Growth&Income 以及 Income**。从图 2.3 和图 2.4 可以看出，Growth 的个数和总资产最多，Growth&Income 和 Income 个数较少，但总资产规模较大。截至 2017 年末，**Growth, Growth&Income 以及 Income** 三类 ETF 的总个数为 307 个，总资产为 7117.76 亿美元，占权益型 ETF 总资产比重为 34.95%；规模超过百亿美元的 Smart beta ETF 有 32 只¹²。



¹² 《上交所ETF年度发展报告(2018)》中统计，截至到2017年底，全球资产规模超过百亿美元的ETF超过70只。可见，美国的Smart beta ETF规模是世界第一。

图 2.3 Style ETF 个数对比图

(数据来源: CRSP)

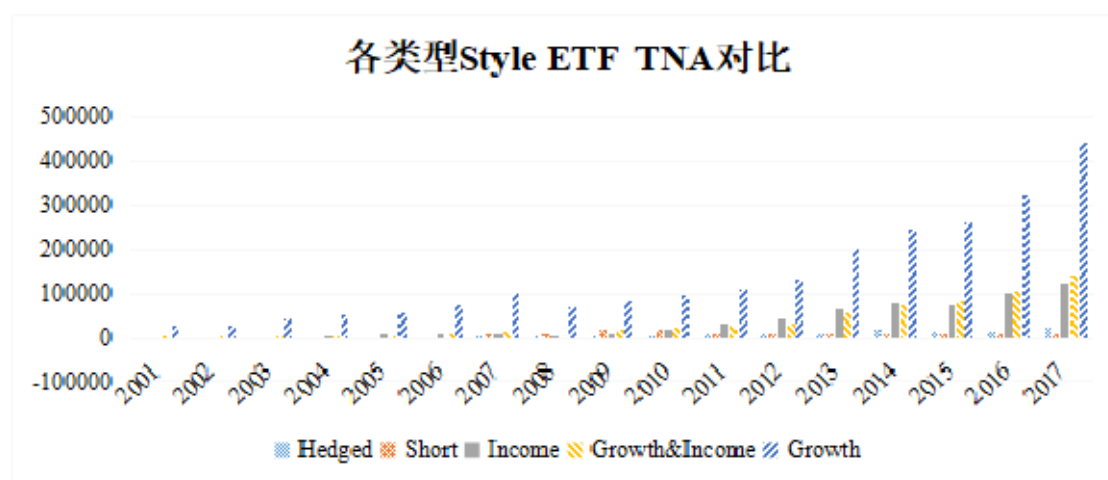


图 2.4 各类型 Style ETF 总资产对比图

(数据来源: CRSP; 单位: 百万美元)

2.1.2 按照因子统计

在 CRSP 数据库中,关于 ETF 还有一种分类方式——Lipper,这种分类方式是从基金发行说明书中提取关键字来对基金进行分类。按照 Lipper 分类,Smart beta ETF 主要可以分为 Value ETF, Growth ETF 和 Income ETF¹³,到 2017 年末总资产约为 4338.56 亿美元。值得注意的是,我们这里统计的是基金 Lipper 分类中明确带有 Value, Growth 和 Income 的 ETF,所以总计的 148 只少于上面提到的 307 只。其余的 159 只也属于 Smart beta ETF,但为了使分类方式更加简单明晰,我们直接将 Value, Growth, Income 特征最明显的 ETF 挑选出来¹⁴,重点看这部分

¹³ 注意:这里 Lipper 分类下的 Growth ETF 和前文提到的不同。

¹⁴ 这 159 只中包含很多其他类型的 Smart beta ETF,如 iShares Trust: iShares S&P 100 ETF 在 CRSP 最初的

Smart beta ETF 的情况。

从表 2.1 可以看出，Growth ETF 个数最多，规模最大；Value ETF 规模次之。在这两种 ETF 里，Large-cap based ETF 资产占比最多¹⁵。此外，Income ETF 的规模也很大。

分类	细分分类	2017 年末个数	2017 年末总资产 (百万美元)
Value	Large-cap value	25	72918.4
	Multi-cap value	19	55993.1
	Mid-cap value	6	1564.7
	Small-cap value	0	0
合计		50	130476.2
Growth	Large-cap growth	26	174619.1
	Multi-cap growth	18	8460
	Mid-cap growth	6	322.3
	Small-cap growth	1	46.8
合计		51	183448.2
Income		47	119932
总计		148	433856.4

表 2.1 2017 年主要 Smart beta ETF 情况¹⁶

(数据来源: CRSP)

表 2.2 给出了各类 Smart beta ETF 按照总资产排序的前五个

分类中,属于 Growth ETF,主要是因为这只指数是从 S&P500 Index 中挑选 100 只蓝筹股,跟踪的是 S&P500 Index 的二级指数——S&P100 Index。

¹⁵ 关于规模-价值的交互作用可以参考 Loughran(1997)。

¹⁶ 注意:在 CRSP 数据库中有数据缺漏,用-99 表示,在计算 Value ETF 等 ETF 总市值时将这类数据剔除。

ETF。可以看到，iShares Russell 1000 价值 ETF 和成长 ETF、iShare S&P 500 价值 ETF 和成长 ETF 的规模都很大。

表 2.2 2017 年末按照 TNA 排序前五的 Smart beta ETF

分类	基金名称	总资产 (百万 美元)	红利 收益 率 ¹⁷ (%)	会 计 年 度 费 用 率 ¹⁸ (%)	收 益 率 ¹⁹
Value	iShares Trust: iShares Russell 1000 Value ETF	41170.5	0.51	0.2	0.11
	Vanguard Index Funds: Vanguard Value Index Fund; ETF Shares	36559.6	0.61	0.06	0.14
	iShares Trust: iShares S&P 500 Value ETF	15246.9	0.55	0.18	0.13
	PowerShares Exchange-Traded Fund Trust: PowerShares FTSE RAFI US 1000 Portfolio	5330.8	0.55	0.39	0.14
	First Trust Exchange-Traded Fund: First Trust Value Line Dividend Index Fund	4195	0.66	0.7	0.10
Growth	PowerShares QQQ Trust, Series 1	58261.6	0.21	0.2	0.31
	iShares Trust: iShares Russell 1000 Growth ETF	40300.8	0.27	0.2	0.28
	Vanguard Index Funds: Vanguard Growth Index Fund; ETF Class Shares	31399	0.34	0.06	0.26
	iShares Trust: iShares S&P 500 Growth ETF	19643.6	0.34	0.18	0.25
	iShares Trust: iShares Edge MSCI USA Momentum Factor ETF	5416.4	0.30	0.15	0.36
Income	Vanguard Specialized Funds: Vanguard Dividend Appreciation Index Fund; ETF Class Shares	27298.1	0.54	0.09	0.20
	Vanguard Whitehall Funds: Vanguard High Dividend Yield Index Fund; ETF Shares	21356.3	0.75	0.08	0.13

¹⁷ 红利收益率 (Income Yield) = 期末红利收入 / 期末净资产

¹⁸ 在美国，部分基金公司会在产品发行初期或规模较小时，提供“waiver or reimbursement agreements”，即管理人和其他服务商暂时放弃收取部分费用，在条款结束再进行补缴。会计年度费用中包含这一项，因此，会计年度费用要少于基金管理费用。

¹⁹ 收益率 = (2017 年末每股 NAV - 2016 年末每股 NAV) / 2016 年末每股 NAV

iShares Trust: iShares Select Dividend ETF	17886	0.81	0.39	0.11
SPDR Series Trust: SPDR S&P Dividend ETF	16358	0.67	0.35	0.10
Schwab Strategic Trust: Schwab US Dividend Equity ETF	7125.5	0.67	0.12	0.18

(数据来源: CRSP)

2.2 产品构建

在美国, 最大的 ETF 发行商包括 Black Rock, Vanguard 和 State Street Global Adviser 等等。而 Black Rock 是发行 Smart beta ETF 最多的公司, 截至到 2017 年末, 该公司发行的股票型 Smart beta ETF 超过 30 只, 总资产超过 2300 亿美元。因此, 本节我们以该公司的产品为例, 对 Smart beta ETF 产品和指数进行说明。

Case: S&P Value Index 和 Growth Index

表 2.3 iShares S&P 500 Value ETF 基本信息

基金名称	iShares S&P 500 Value ETF
跟踪指数	S&P 500 Value Index
投资范围	本基金投资于 S&P 500 Value Index 成份股的资产比例不低于该基金总资产的 90% 。本基金也可以投资一些特定的期货、期权、互换产品或基本指数成份股之外的证券。
投资策略	被动 (passive) 投资策略: 本基金的投资策略称为“ 代表性抽样 (Representative sampling) ” ²⁰ 。本基金基于跟踪指数来选股, 但同时也考虑以下几点: (1) 因子暴露, 如市值和行业分布 (2) 股票基本特征, 如收益率及其变动 (3) 股票流动性 ETF 成份股可能和指数完全相同, 也可能存在一些差异。
投资组合管理	根据标的指数成份股调整方案进行调整
对出借证券的限制	基金最高可以出借占 ETF 总资产 1/3 的证券

²⁰ 产品发行说明中强调了“代表性抽样”策略和复制指数策略 (Replication Indexing strategy) 的区别。复制指数策略指的是 ETF 按照所跟踪指数的成份股及其权重进行资产配置。

跟踪偏离度管理	本基金年跟踪误差不超过 5%。
申购赎回最小单位	50000 份
基金分红	分红资金来自于成分股的红利收入，一年至少进行一次分红。基金不提供红利再投资服务。

下面我们着重分析 S&P 500 Style Index 的构建方法：

表 2.4 S&P Style Index 编制方法²¹

S&P Style Index	
基础指数	S&P Cap-Index, 包括： S&P 500 S&P Composite 1500 S&P MidCap 400 S&P 900 S&P SmallCap 600 S&P 1000
成长因子	(1) 三年期每股收益增长率 (2) 三年期每股主营业务收入增长率 (3) 动量因素 (12 个月股价变化)
价值因子	(1) 每股净资产与价格比率 (B/P) (2) 每股收益与价格比率 (E/P) (3) 每股销售收入与价格比率 (S/P)
数据标准化	对原始数据进行标准化处理。目的是使各个因子敞口大小具有可比性。
打分方法	分别计算每只股票的 Growth 分数和 Value 分数： $G_{i, X} = \text{Standardized value of Growth Factor } I \text{ for stock } X, I=1 \text{ to } 3.$ $V_{j, X} = \text{Standardized value of Value Factor } J \text{ for stock } X, J=1 \text{ to } 3.$ $SGX = \text{Growth Score of } X = 1/3 (G_{1, X} + G_{2, X} + G_{3, X}).$ $SVX = \text{Value Score of } X = 1/3 (V_{1, X} + V_{2, X} + V_{3, X})$
因子选股	(1) 按照 Growth 分数/Value 分数的值来对股票进行排序，值越高代表 Growth 特征越明显 (2) 将市值处于前 1/3 的股票放入 Pure Growth Basket, 后 1/3 的股票放入 Pure Value Basket 处于中间 34% 的股票，分别计算每只股票到 Pure Growth Basket 中点和 Pure Value Basket, 得到将该股票按照市值分别分配到 Growth Index 中的权重 $W_{G,X}$ 和分配到 Value Index 中的权重 $W_{V,X}$ ²² 。此外，还设定了权重限制：如果 $W_{G,X} \geq 0.8$ ，则将股票分配到 Growth Index; 如果 $W_{V,X} \geq 0.8$ ，则将股票分配到 Value Index
指数调整	每年六月第三个星期五调整一次。

²¹ 具体方法可以参考 S&P U.S. Style Indices 编制说明书。

²² 从打分方法可以看出，Growth Index 和 Value Index 成分股有重合。

此外，S&P 还编制了 Pure Value Index 和 Pure Growth Index。由于这两个指数编制方法较为复杂，本文不详细介绍，但需要知道的是，这两个指数的成分股没有重合，暴露于纯粹的成长因子或价值因子。

表 2.5 S&P Style Index 和 Pure Style Index 对比

特征	Style Index	Pure Style Index
成分股选取	涵盖基础指数所有成分股	只包含具有纯粹价值和成长特征的股票
价值指数和成长指数成分股是否有重合	有	没有
因子暴露	暴露于范围较广的 Style 因子风险	仅暴露于单纯的风险因子

2.3 美国经验

美国是世界上最大的 ETF 产品发行国，也是 Smart beta ETF 规模最大的市场。通过分析美国 Smart beta ETF 市场及产品构建，我们可以获得一些经验：

第一，从产品规模上看，美国 Smart beta ETF 总资产占股票型 ETF 的比重超过 30%，说明 Smart beta 策略已经被广泛应用在 ETF 产品上。

第二，从产品种类上看，美国 Smart beta ETF 的种类丰富，有 Value, Growth, Income 等多种类型，且每种类型的总资产规模都较大，市场发展比较均衡。此外，也出现了因子复合、因子轮动等策略较为复杂的产品，如动量成长型 ETF 等。

第三，从产品构建上看，美国 Smart beta ETF 跟踪已经公开

发行的指数，遵循复制指数策略或代表性抽样策略。指数一般由国际知名的指数供应商如 MSCI 和 S&P Dow Jones 等公司提供，编制方法规范合理。

第四，从产品发行上看，一家公司一般都是基于同一个基础指数，成对发行 Value ETF 和 Growth ETF，这样就可以满足不同投资者基于同一个基础指数的不同风险暴露需求，也为投资者构建对冲策略提供了丰富的基础资产。

从美国市场分析可以看出，Smart beta ETF 已经成为 ETF 发展的趋势。

3 中国 Smart beta ETF 发展

3.1 中国 Smart beta ETF 市场分析

从图 3.1 和图 3.2 可以看出，无论从数量还是从总市值来看，规模型 ETF 都是占主导地位的。我国的 Smart beta ETF 分散在策略型、风格型和主题型 ETF 中。

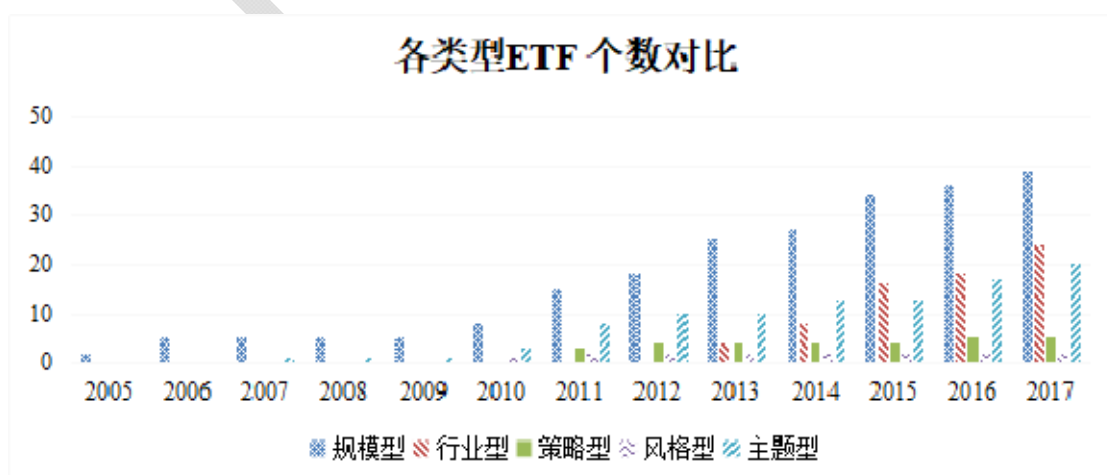


图 3.1 各类型 ETF 个数对比图²³

(数据来源: Wind)



图 3.2 各类型 ETF 总资产对比图

(数据来源: Wind; 单位: 元)

我国的 Smart beta ETF 发行时间较早。2006 年, 华泰柏瑞基金管理有限公司就发行了跟踪上证红利指数的红利 ETF。但是到目前为止, 我国 Smart beta ETF 也大约只有 12 只, 表 1 统计了主要几只 Smart beta ETF 的情况, 可以分为红利型 ETF、价值型 ETF、成长型 ETF、波动率 ETF、基本面 ETF 和等权重 ETF。

表 3.1 中, 除了前面 10 只特征明显的 Smart beta ETF, 我国还有一些 ETF 具有 Smart beta 策略特征, 如小康 ETF、治理 ETF, 这些 ETF 被动跟踪指数, 策略上倾向于规模大、财务状况良好的企业。例如, 小康 ETF 跟踪中证南方小康产业指数, 该指数以上证 180 指数样本股剔除总市值最大的 20 只股票后剩下的

²³ 注意, 图 1 和图 2 是对应的, 图 1 中某一年 ETF 总资产合计就体现在图 2 里。由于采用的是公司年报数据, 部分在 2017 年年末和 2018 年成立的基金公司还未公布 2017 年基金总资产, 因此, 图 1 中 2017 年 ETF 个数统计的实际是已经公布总资产数据的 ETF, 而非当年实际正在运作的 ETF。

此外, 目前已经不存在的 ETF 并不会出现在 Wind 数据库历史数据中。(ETF 不存在的情形例如, 基金合同生效满 3 年之日(指自然日), 若基金资产净值低于 2 亿元的, 基金合同自动终止的)

全部股票作为样本空间，对样本空间内股票，按照个股综合财务得分进行降序排列，选取前 100 名作为样本股。其中，个股的综合财务得分以营业收入、现金流和净资产计算。

从图 3.3 可以看出，我国 Smart beta ETF 总市值及其占全部股票型 ETF 的比重均成下降趋势，截至到 2017 年末只占约 2.38%。但是观察表 3.1 可以发现，2017 年我国 Smart beta ETF 的净资产收益率为正，而且收益率都很高，尤其是深红利，2017 年收益率竟达 49%。我国 Smart beta ETF 市场规模虽然很小，但未来发展潜力巨大。

表 3.1 我国主要 Smart beta ETF 情况

ETF 名称	发行时间	跟踪指数	2017 年总市值 (万元)	2017 年净资产收益率 ²⁴	管理费用 (%)	基金管理人
红利 ETF	2006-10-30	上证红利指数	142583.98	0.16	0.5	华泰柏瑞基金管理有限公司
价值 ETF	2010-03-22	上证 180 价值指数	22727.64	0.28	0.5	华宝基金管理有限公司
深红利	2010-10-18	深证红利价格指数	92482.54	0.49	0.5	工银瑞信基金管理有限公司
深成长	2010-11-23	深证成长 40 价格指数	15530.58	0.14	0.5	大成基金管理有限公司
深 F120	2011-07-01	深证基本面 120 指数	15784.68	0.35	0.5	嘉实基金管理有限公司
深 F60	2011-08-08	深证基本面 60 指数	20883.53	0.45	0.5	建信基金管理有限责任公司
深价值	2011-08-29	深证 300	6553.79	0.32	0.5	交银施罗

²⁴ 2017 年净资产收益率 = (2017 年单位净资产 - 2016 年单位净资产) / 2016 年单位净资产

		价值价格指数				德基金管理有限公司
50 等权	2012-07-23	上证 50 等权重指数	8948.55	0.14	0.5	银华基金管理股份有限公司
国信价值	2018-10-10	中证国信价值指数	尚未公布	尚未公布	0.6	富国基金管理有限公司
500 低波	2018-10-18	中证 500 行业中性低波动指数	尚未公布	尚未公布	0.5	华安基金管理有限公司
小康 ETF	2010-07-26	中证南方小康产业指数	838,70.07	0.17	0.5	南方基金管理股份有限公司
治理 ETF	2009-08-31	上证 180 公司治理指数	479,47.51	0.23	0.6	交银施罗德基金管理有限公司

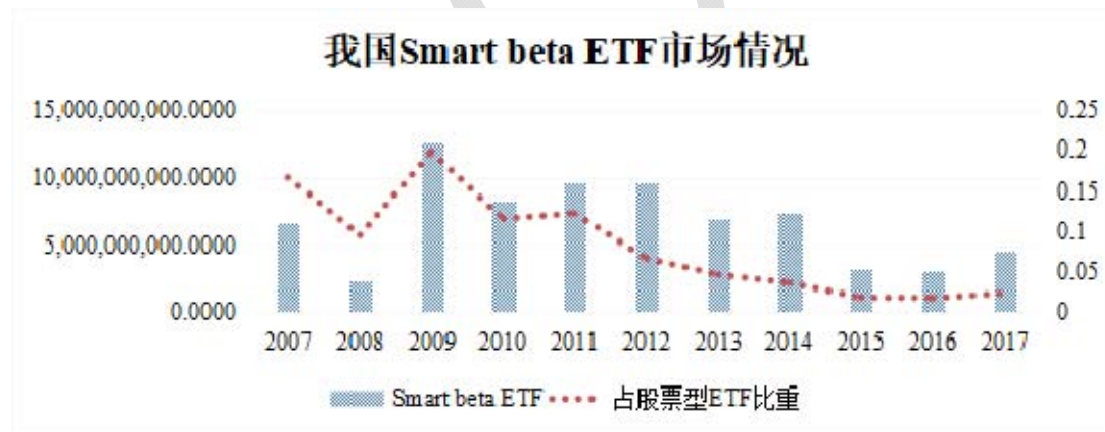


图 3.3 Smart beta ETF 市场情况

(数据来源: Wind; 单位: 元)

目前, 中证指数有限公司已经发行了大约 50 个 Smart beta 指数, 包括价值、成长、动量、红利、质量、低波动、高贝塔指数等。如图 3.4 所示, 以沪深 300 指数为基准指数而编制的 Smart

beta 指数很多，300 波动、300 低贝塔的表现都很优异，但市场上并没有跟踪这些指数的 ETF 产品。

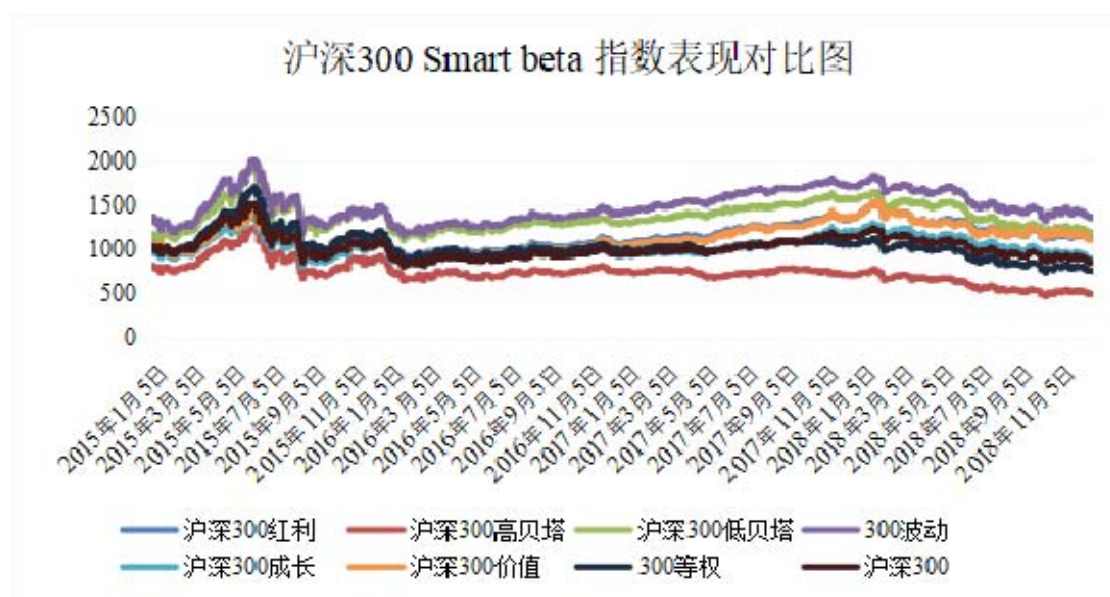


图 3.4 沪深 300 Smart beta 指数表现对比

(数据来源: Wind)

3.2 产品构建

2010 年，华宝基金管理有限公司发行了价值 ETF，跟踪上证 180 价值指数，本节就以这只 ETF 为例，分析我国 Smart beta ETF 产品的构建过程。

表 3.2 价值 ETF 基本信息

基金名称	价值 ETF
跟踪指数	上证 180 价值指数
投资范围	本基金投资于上证 180 价值指数的成份股和备选成份股的资产比例不低于该基金资产净值的 95%，同时为更好地实现投资目标，本基金也可少量投资于新股、债券及中国证监会允许基金投资的其他金融工具，该部分资产比例不高于基金资产净值的 5%
投资策略	指数化投资策略：

	本基金股票资产投资原则上采用 完全复制标的指数 的方法跟踪标的指数。通常情况下，本基金根据标的指数成份股票在指数中的权重确定成份股票的买卖数量，并根据标的指数成份股及其权重的变动进行相应调整。
投资组合管理	根据标的指数成份股调整方案进行调整
跟踪偏离度管理	在正常情况下，本基金日均跟踪偏离度的绝对值不超过 0.2% ，年跟踪误差不超过 2% 。
基金分红	本基金收益分配采用现金方式；当基金净值增长率超过标的指数同期增长率达到 1% 以上时，可进行收益分配；本基金每年收益分配次数最多为 12 次，每次收益分配比例不得低于该次可供分配利润的 10%

（信息来源：基金发行说明书）

下面我们着重分析上证 180 价值指数的构建方法：

表 3.3 上证 180 风格指数构建方法

上证 180 风格指数	
基础指数	上证 180 指数
成长因子	(1) 主营业务收入增长率 (2) 净利润增长率 (3) 内部增长率
价值因子	(1) 股息收益率 (D/P) (2) 每股净资产与价格比率 (B/P) (3) 每股净现金流与价格比率 (CF/P) (4) 每股收益与价格比率 (E/P)
打分方法	对样本空间中的股票，计算其成长评分与价值评分。成长评分为三个成长变量 Z 值的平均，价值评分为四个价值变量 Z 值的平均： $Z = (\text{股票经过极值调整后的变量数值} - \text{样本空间内该标量的均值}) / \text{该变量的标准差}$ 。 对样本空间所有股票的变量数值升序排列，对于处在下端 5% 或者上端 95% 等级的数值，分别设定为第 5% 等级与 95% 等级的数值。
因子选股	选取成长评分最高的 60 只股票作为上证 180 成长指数 的样本股； 选取价值评分最高的 60 只股票作为上证 180 价值指数 的样本股； 选取成长评分最高的 60 只股票以及价值评分处于前 60 名之外的股票作为上证 180 相对成长指数 的样本股； 选取价值评分最高的 60 只股票以及成长评分处于前 60 名之外的股票作为上证 180 相对价值指数 的样本股。
加权方式	市值加权
指数调整	每半年调整一次，样本股调整实施时间分别是每年 6 月 和 12 月 的 第二个星期五 的下一交易日。其中，上证 180 成长指数与上证 180 价值指数每次调整的样本比例一般不超过 20% ，样本调整设置缓冲区，排名在 48 名内的新样本优先进入，排名在 72 名内的老样本优先保留。

基日	2002年6月28日
----	------------

(信息来源: 指数编制说明书)

财务指标的具体计算公式见下表。

表 3.4 上证 180 风格指数财务指标计算方法

成长因子	主营业务收入增长率: 采用过去 3 年主营业务收入 Sales 与时间 (t 第 1 年、第 2 年和第 3 年分别取值 0、12 和 24) 进行回归分析, 将回归系数 (Coefficient) 与过去 3 年主营业务收入平均值的比值, 作为主营业务收入增长率变量
	净利润增长率: 采用过去 3 年净利润 Profit 与时间 t (第 1 年、第 2 年和第 3 年分别取值 0、12 和 24) 进行回归分析, 将回归系数 (Coefficient) 与过去 3 年净利润平均值的比值, 作为主营业务收入增长率变量
	内部增长率 (G): 净资产收益率 \times (1-红利支付率)
价值因子	股息收益率 (D/P): 过去 1 年现金红利与过去 1 年日均总市值的比值
	每股净资产与价格比率 (B/P): 最近 1 期报表净资产与过去 1 年日均总市值的比值
	每股净现金流与价格比率 (CF/P): 过去 1 年净现金流量与过去 1 年日均总市值的比值
	每股收益与价格比率 (E/P): 过去 1 年净利润与过去 1 年日均总市值的比值

(信息来源: 指数编制说明书)

此外, 上证 180 风格指数系列还包括 180 相对价值指数和 180 相对成长指数。180 相对价值指数是选取价值评分最高的 60 只股票以及成长评分处于前 60 名之外的股票作为上证 180 相对价值指数的样本股。180 相对成长指数是选取成长评分最高的 60 只股票以及价值评分处于前 60 名之外的股票作为上证 180 相对成长指数的样本股。可以看出, 180 价值指数和成长指数成分股没有重合, 而相对价值和成长指数成分股有重合。

3.3 中国不足

通过对比美国和中国 Smart beta ETF 市场及产品构建可以发

现，中国市场还是存在很多不足之处：

第一，从产品规模上看，目前我国 Smart beta ETF 总市值占全部股票型 ETF 的比重不到 3%，和美国的 30% 相比相距甚远，而且在 2015 年股市动荡后占比还呈现下降趋势。

第二，产品个数太少且种类少，我国 Smart beta ETF 只有 12 只左右，而且没有暴露于质量因子以及多因子的 ETF。

第三，从产品分类上看，我国的 Smart beta ETF 分类混乱，有的属于策略型 ETF，有的又属于风格型或者主题型 ETF。

第四，从产品发行上看，一方面，我国并没有发行成对的价值 ETF 和成长 ETF，产品发行缺乏系统性。另一方面，参考美国价值和成长 ETF 产品可以发现，美国是基于大盘股、中盘股和小盘股等样本空间来构建价值和成长 ETF，而中国基本都是基于大盘股来构建的。

4 小结

4.1 Smart beta ETF 是 ETF 市场发展新趋势

本文从公募基金中的 ETF 入手，分析了 Smart beta 策略的实际操作。此外，由于权益类 ETF 在整个 ETF 市场中占主导地位，因此本文就以权益类 Smart beta ETF 为例进行分析。目前，Smart beta ETF 正从股票领域扩展至多个资产配置领域，未来 Smart beta ETF 产品不仅仅局限于股票型产品，其将继续在固定收益类产品、混合型产品领域发挥更大作用。而如果拓展到整个指数型

基金，Smart beta 策略的应用范围将更加广阔。

相比于主动型投资产品，Smart beta ETF 不仅可以根​​据投资者偏好提供风险溢价，并且成本低廉。在美国市场上，Smart beta ETF 发展迅速，而随着新兴市场 ETF 产品规模的扩大，这些国家的 Smart beta ETF 也将获得更大的发展。从全球经济形势来看，主要经济体增速的下降也使得 ETF 产品重新成为投资热点，这也为 Smart beta ETF 的发展创造了条件。

此外，Smart beta 产品还吸引着大量的机构投资者。为了实现风险分散，一些机构投资者并不投资于个股，而是投资 ETF。随着投资规则的完善，养老基金和保险机构开始用 Smart beta ETF 代替昂贵的对冲基金，以较低的成本实现目标收益。Smart beta ETF 作为一种底层资产，可以为机构投资者提供更多选择。

对于个人投资者来说，Smart beta ETF 的优势也很明显，兼具主动投资和被动投资的优点，在支付较低费用的同时，投资者可以投资多只股票，分散风险，并获得其偏好的风险溢价。此外，鼓励个人投资者投资于 Smart beta ETF 产品也可以促进市场向更加理性的方向发展。

4.2 我国 Smart beta 展望

通过中美 Smart beta ETF 市场对比可以发现，我国 Smart beta ETF 市场的发展还处于初期。这一方面是由于我国 ETF 市场整体发展水平较低，产品个数较少；另一方面是由于 Smart beta 策

略理念还没有被广泛接受，基金公司对发行此类产品没有太多兴趣，投资者也对这类产品不太了解。

目前，我国金融市场不断完善、开放，随着投资者趋于理性以及外资机构投资者进入市场，预计我国 Smart beta 产品将迎来一个较好的发展契机。同时，学术界也逐渐开始关注中国股票市场上的因子模型，对因子构建提出了许多新的方法，如 Jianan Liu, Robert F. Stambaugh, Yu Yuan(2018)中提到，相比 BM 指标，EP 指标更能反映中国的价值效应，文章也构建了中国的三因子和四因子模型。这些文章也为 Smart beta 策略的实践提供了新的思路。

未来，我国应参考美国等发达市场的经验，从指数编制到产品发行，在考虑国内实际情况的基础上同国际标准接轨。因此，文章基于国外经验与中国现状，给出以下建议：

(1) 与指数供应商合作，在选取基准指数方面，优先考虑国内外应用广泛、具有代表性的规模型指数，如沪深 300、中证 500 等，并逐步将选股范围由大盘指数股扩展到全市场指数或中小盘指数；

(2) 在选取、构建风格指数时，可优先考虑红利、价值、成长等符合投资者需求的、在学术研究中较为稳健的策略；

(3) 编制指数时，在指标构建、股票排序筛选、加权、调仓等环节参照国际经验，形成系统、可行、一致的流程，以更好地满足投资者的策略需求；

(4) 构建指标时，结合中国股市特征、会计准则等因素进

行调整，如在价值与成长因子的构建中，不一定要复制标普、罗素等公司所选择的财务指标，应以中国市场的实际情况为参考。

附录 1

表 1 CRSP 数据库中各类 Style ETF 含义

	Lipper	Description
Growth(G)	Capital Appreciation Funds(CA)	Funds that aim at maximum capital appreciation, frequently by means of 100% or more portfolio turnover, leveraging, purchasing unregistered securities,

		purchasing options, etc. The funds may take large cash.
	Growth Fund(G)	Funds that normally invest in companies with long-term earnings expected to grow significantly faster than the earnings of the stocks represented in the major unmanaged stock indices.
Growth&Income (B)	Growth and Income Fund(GI)	Funds that combine a growth-of-earnings orientation and an income requirement for level and/or rising dividends
Hedged(H)	Long/Short Equity Funds(LSE)	Funds that employ portfolio strategies that combine long holdings of equities with short sales of equity, equity options, or equity index options, the fund may be either net long or net short depending on the port
	Equity Market Neutral Funds(EMN)	Funds that employ portfolio strategies that generate consistent returns in both up and down markets by selecting positions with a total net market exposure of zero
	Absolute Return Funds(ABR)	Funds that aim for positive returns in all market conditions. The funds are not benchmarked against a traditional long-only market index but rather have the aim of outperforming a cash or risk-free benchmark
	Equity Leverage Funds(DL)	Diversified and non-diversified equity funds that seek daily investment results of more than 100% of the daily performance of a stated benchmark through any combination of futures contracts, derivatives, and
Short(S)	Dedicated Short Bias Funds(DSB)	Funds that employ portfolio strategies that consistently create a net short exposure to the market. This objective also includes short only funds, i.e. funds that pursue short sales of stock or stock index optio
Income(I)	Equity Income Funds(EI)	Funds that, by prospectus language and portfolio practice, seek relatively high current income and growth of income by investing primarily in dividend-paying equity securities. Funds' gross or net yield must

(信息来源: CRSP mutual fund database guide)

参考文献:

[1] Black Rock: Smart beta Guide

[2] 2015; Eugene F. Fama and Kenneth R. French. A five-factor asset pricing model; Journal of Financial Economics.

[3] 2018; Grace Xing Hu, Jun Pan and Jiang Wang. Chinese Capital Market: An Empirical Overview; NBER working paper.

[4] 2018; Jianan Liu, Robert F. Stambaugh, Yu Yuan. Size and Value in China; NBER working paper.

[5] 中证指数有限公司研究报告《Smart beta 策略指数》

[6] 2018; 中国 A 股市场异象性研究; 清华大学民生财富中心研究报告

PBCSF