中证指数有限公司
CHINA SECURITIES INDEX CO., LTD

中证指数研究报告

Smart Beta 策略指数

目 录

一、Smart Beta 的缘起与演进.....3

（一）从传统 Beta 到 Smart Beta 3

（二）两种投资理念..... 4

（三）市值加权是次优选择——一个证明..... 6

二、Smart Beta 策略的分类.....7

（一）价值策略..... 7

（二）低波动策略..... 9

（三）分散化策略..... 10

三、Smart Beta 策略指数发展.....13

（一）ETF 蓬勃发展为 Smart Beta 策略打开空间 13

（二）产品异质化推动 Smart Beta 策略应用..... 13

（三）新发指数中 Smart Beta 备受青睐..... 14

四、Smart Beta 策略 ETF 产品发展.....15

（一）Smart Beta 策略 ETF 产品数量 15

（二）Smart Beta 策略 ETF 产品规模 16

（三）Smart Beta 策略 ETF 数量分布（按发行人） 16

（四）Smart Beta 策略 ETF 规模分布（按发行人） 17

五、我国 Smart Beta 指数及产品发展 18

（一）更具投资性的 Smart Beta 策略..... 18

（二）追求更高收益的 Smart Beta 策略..... 18

（三）降低和分散风险的 Smart Beta 策略..... 19

（四）混合因子的 Smart Beta 策略..... 19

图表目录

图表 1 Beta 演化图 3
图表 2 美国股票长期收益表现 4
图表 3 行业内的低波动异象 5
图表 4 VIX 溢价策略指数 5
图表 5 风险平价指数与 60/40 混合资产配置指数走势比较 12
图表 6 2011-2014 ETF 资金净流入 13
图表 7 每年新发 ETF 与首次被跟踪的标的指数 14
图表 8 每年新发的 Smart Beta ETP 占比 14
图表 9 每年新发指数中非市值加权指数占比 15
图表 10 美国股票 ETF 按加权方式的数量分布 15
图表 11 美国股票 ETF 按加权方式的资产分布 16

表格 1 两种投资理念的比较 4
表格 2 Smart Beta 策略指数的绩效 6
表格 3 Smart Beta 策略的主要分类 7
表格 4 价值策略 7
表格 5 价值策略指数历史收益与风险比较 8
表格 6 价值策略指数因子敞口 8
表格 7 低波动策略 9
表格 8 低波动策略指数历史收益与风险比较 9
表格 9 低波动策略指数因子敞口 10
表格 10 分散化策略表 11
表格 11 分散化策略指数历史收益与风险比较表 11
表格 12 分散化策略指数因子敞口 11
表格 13 Smart Beta 策略 ETF 按发行人的数量分布 16
表格 14 Smart Beta 策略 ETF 按发行人的规模分布 17

Smart Beta 策略是以非市值加权为代表，通过透明的、基于规则或量化的方法，投资特定领域或目标，以捕捉风险溢价，获取卓越的风险调整收益，实现组合分散化的目标。随着指数化投资的快速发展，Smart Beta 策略已成为指数和指数型产品创新的重要方向，并被誉为“开启了 3.0 指数时代”。

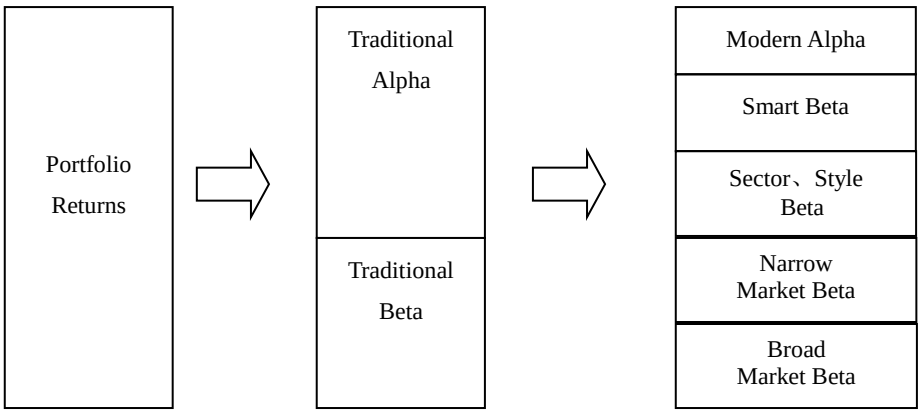
一、Smart Beta 的缘起与演进

（一） 从传统 Beta 到 Smart Beta

自 1923 年 S&P 首次推出市值加权指数以来，市值加权一直占据主导地位。然而大量实证研究显示，股票收益并不只由市场因子驱动，还包括与股票特征紧密相关的其他风险因子，如规模、价值、波动率、动量等。

Fama 和 French（1993）从市场、规模、价值构建的三因子模型极大地提高了模型的解释力。Jegadeesh 和 Titman（1993），Carhart（1997）的研究表明，动量可作为一个共同因子解释投资者间持续存在的收益偏差。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。然而与金融理论相反的是，持有高波动率股票组合并没有获得高于持有低波动率股票组合的收益补偿。这些研究激发了人们通过调整组合对于特定共同因子的敞口，来获取比市值加权更加多样化的风险调整收益。

可以说，Smart Beta 是伴随现代金融理论演进而产生和发展的。当 CAMP 模型演化为 APT 模型，当单因子模型演进为多因子模型，当市场风险溢价和 Alpha 收益，可以通过一个或多个共同风险因素给予合理的解释时，传统市值加权指数也就演化到了 Smart Beta 策略指数。



图表 1　Beta 演化图

（二）两种投资理念

对 Smart Beta 策略的探索来源于市场对于组合风险收益来源的挖掘，而其理论基础则来自席勒的 mispricing 理论。

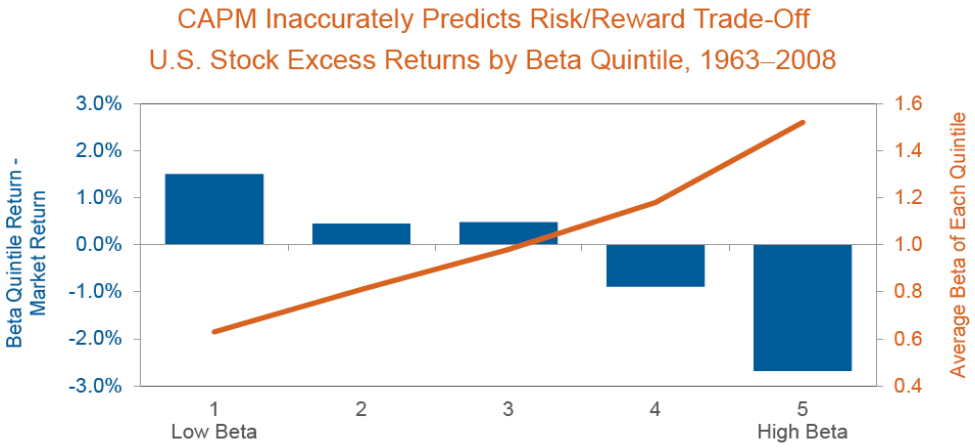
2013 年，诺贝尔经济学奖同时授予了法玛和席勒两位观点截然相反的经济学家，这在一定程度上显示了目前市场中对于解释市场运作的理论，投资理念存在多元化的解释。

表格 1　两种投资理念的比较

Risk Theory	Mispricing Theory
■ 市场是有效的，价格能反映真实价值； ■ 偏离市值加权都带有主观判断，本质上是零和游戏； ■ 寻求证券的风险溢价（risk premium），而不是 Alpha； ■ 战胜市值加权指数是不可能的；价值溢价和规模溢价都是异象(anomalies)，与 EMH 和 CAPM 理论相冲突；	■ 市场一直在寻求公允价值(fair value)，但是价格很少是正确的； ■ 一些公司会被高估，或者低估； ■ 市场本身也带有主观判断（过度乐观、过度悲观）； ■ 市值加权指数会加大高估股票的权重，减少低估股票的权重，拖累收益；

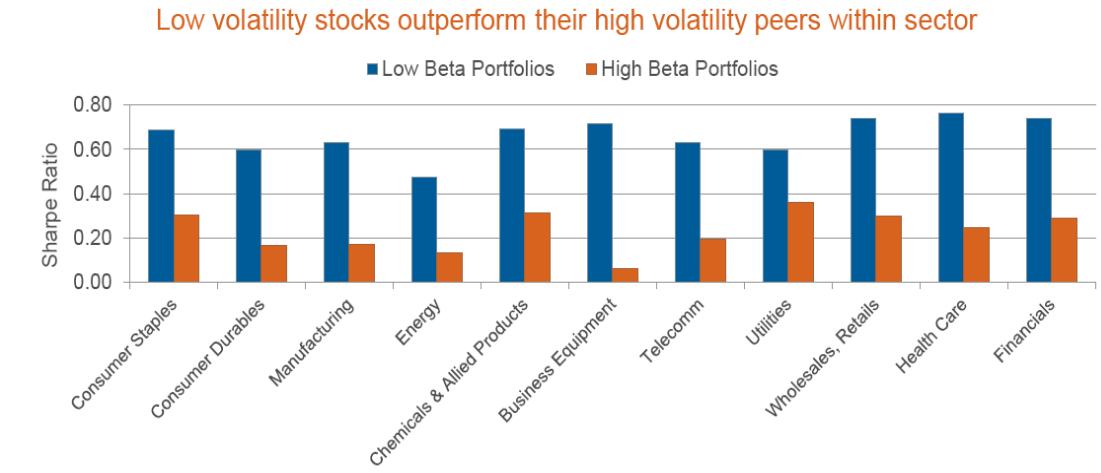
目前，市场上对法玛的风险理论的质疑主要在两个方面：市场异象和投资者理性假设，而这恰恰是 Mispricing 理论能够给予解释的。

从直觉和解释市场的角度，对于价值异象、低波动异象，Risk 理论无法给出准确的解释。为什么承担了高风险，反而没有获得高收益？这已经成为金融学上的最大异象，而这种现象在任何国别，任何行业都存在。



Source: Baker, Bradley, and Wurgler, 2011, "Benchmarks as Limits to Arbitrage: Understanding the Low Volatility Anomaly," *Financial Analysts Journal*, 2011, vol. 67, no. 1 (January/February). Average return of beta quintiles of top 1,000 stocks using trailing five-year beta sorted monthly.

图表 2　美国股票长期收益表现



Source: Research Affiliates, LLC, based on U.S. equity data from CRSP, from 1967 to 2012. Low Beta Portfolios represent the bottom third of securities ranked by beta, High Beta Portfolios represent the top third of securities ranked by beta. Portfolios are equal weighted and rebalanced annually.

图表 3　行业内的低波动异象

而投资者情绪溢价的存在，则在一定程度上表明了投资者理性假设并不准确。以 CBOE 发布的 VIX 溢价策略指数为例，主要追踪 1 个月的 VIX 期货空头。从策略表现来看，长期均存在正向收益，这表明投资者预期波动会往往高于市场实际波动，这种非理性的投资行为，存在且会持续相当长的一段时间。VIX 溢价存在表明投资者情绪会影响投资，导致投资者存在暂时的非理性行为。

图表 4 VIX 溢价策略指数

（三）市值加权是次优选择——一个证明

投资者情绪溢价的存在表明所有非市值加权指数长期均会有超额收益。Jason C. Hsu(2006)给出了一个理论证明。对于任何组合收益都可以分解为:

$$\begin{aligned} R_p &= n \cdot E\left[r_i w_i\right] \\ &= n \cdot E\left[r_i\right] E\left[w_i\right] + n \cdot \operatorname{cov}\left[r_i, w_i\right] \\ &= EW + n \cdot \operatorname{cov}\left[r_i, w_i\right] \end{aligned}$$

如果策略的权重与未来公司收益不相关,那么策略的收益就等于所有股票的平均收益。

各种非市值加权的投资策略，权重与未来收益均有很弱的相关性。因此，$\operatorname{cov}[r,w]$接近于 0，或者围绕 0 上下扰动，不会偏离太远。如果$\operatorname{cov}[r,w]>0$,那么非常幸运，这需要较高的选股技术。

对于市值加权策略，组合预期收益可以近似表示为$E\left(R_p\right)=\frac{P_{t+1}}{P_t}$。价格与权重$w$相关，如果当前$P_t$价格较高，则权重较大，从长期来看，$E\left(R_p\right)$较小，即$\operatorname{cov}[r,w]<0$。因此，相对于非市值加权，市值加权是次优选择。

国际和国内市场的实际验证表明,所有非市值加权策略长期相对市值指数都具有超额收益。

表格 2 Smart Beta 策略指数的绩效

年份	沪深 300	300 最小方差	300 低波动	基本面 300	300 等风险加权	300 低贝塔	300 等权
年化收益	9.23%	14.50%	13.64%	11.45%	11.80%	12.97%	10.99%
超额收益		5.27%	4.41%	2.22%	2.57%	3.74%	1.77%
年化波动率	29%	26%	27%	29%	29%	27%	30%
风险调整收益	0.321	0.549	0.509	0.393	0.401	0.488	0.360
信息比率		0.694	0.601	0.562	0.402	0.414	0.259
跟踪误差		7.60%	7.34%	3.95%	6.40%	9.02%	6.82%
2005	-7.66%	-1.52%	-10.08%	-8.09%	-12.07%	-4.49%	-13.38%
2006	121.02%	111.45%	105.73%	127.20%	101.96%	94.92%	104.55%
2007	161.55%	178.50%	206.99%	174.92%	196.29%	171.15%	191.03%
2008	-65.95%	-60.17%	-59.01%	-64.10%	-62.35%	-59.66%	-63.75%
2009	96.71%	93.69%	84.01%	102.23%	111.05%	85.99%	120.30%
2010	-12.51%	-4.68%	-8.38%	-13.70%	-3.50%	4.29%	-3.40%
2011	-25.01%	-20.66%	-20.39%	-21.24%	-27.46%	-22.20%	-29.75%
2012	7.55%	6.33%	4.09%	7.20%	2.23%	1.86%	1.53%
2013	-7.65%	1.77%	1.51%	-9.08%	-1.80%	7.68%	-3.23%
2014	-0.26%	-0.42%	2.79%	2.04%	-1.21%	-4.88%	-1.35%
2005-2014	132.39%	264.59%	239.32%	181.71%	190.27%	220.59%	170.87%

考察区间为 2005.1.4-2014.7.28

二、Smart Beta 策略的分类

清晰的分类对于准确把握 Smart Beta 策略的发展脉络、趋势以及创新方向具有重要的意义。

Chow, Hsu, Kalesnik 和 Little(2011)将 Smart Beta 策略划分为基于启发式和基于最优化两类。基于启发式包括等权、风险等权、基本面加权等策略，基于最优化包括最小方差，最大化 Sharp 比率等策略。这种分类使得我们仍旧无法对基于启发式的加权策略有一个清晰的把握。

Melas, Briand 和 Urwin(2011)提出了一个广义框架，将 Smart Beta 策略分为基于风险和基于收益两种。基于风险策略通过波动率和相关性倾斜减少风险，主要包括等权、分散化权重、风险加权、最小方差和波动率加权；基于收益策略通过因子倾斜提高收益，主要包括价值加权、盈利加权等。而在基于风险的分类中，既有降低组合风险和个股风险的策略、又有侧重风险分散化的策略，具有一定的差异。因此，如何对 Smart Beta 策略进行划分仍是一个值得探讨的问题。

近年来，基于 Smart Beta 策略目标进行分类逐渐为投资者接受，见表 3。

表格 3 Smart Beta 策略的主要分类

策略目标	主要策略	显著因子敞口
价值策略	基本面加权、红利加权 财富加权、盈利加权	价值敞口
低波动策略	最小方差 波动率倒数加权	更低的市场 Beta 负波动率敞口
分散化策略	等权重、分层等权 等风险贡献、分散化权重	小盘敞口
价格策略	动量加权	动量敞口

（一） 价值策略

价值策略通常根据财务数据来分配公司权重，使得组合具有显著的价值敞口。按照选取的财务因子，价值策略可分为基本面加权、红利加权、价值加权等，详见表 4。

表格 4 价值策略

价值策略	相关研究	代表指数	股票选样	加权
基本面加权指数	Arnott,Hsu 和 Moore（2005）	FTSE RAFI Fundamental Indices	从样本空间中选取 RAFI 基本面值最高的公司	销售收入、现金流、账面价值、红利
红利加权指数		S&P Dividend Index	从样本空间中选取股息或者股息率最高的公司	股息或股息率
价值加权	Subramanian,	MSCI Valued	与母指数样本一	销售收入、现金流、账面

指数	Kulkarni, Kouzmenko 和 Melas(2011)	Weighted Indices	致	价值、盈利
纯价值指数	S&P (2005)	S&P Pure Value	从相应母指数中选股	从三个价值因子衍生的价值评分：账面市值比 BP、盈利市值比 EP、销售市值比 SP

为了更好地理解不同加权策略的特征，表 5 重点列举了基本面加权、价值加权和纯价值策略指数的比较结果。从收益、年化波动率和 Sharp 比率来看，三种价值策略指数均高于母指数。其中，基本面加权指数具有较高的 Sharp 比率和信息比率。

表格 5 价值策略指数历史收益与风险比较

价值策略指数	年化收益	年化波动率	Sharp 比率	信息比率
S&P 500	7.2%	16.2%	0.26	
FTSE RAFI US 1000	10%	17.1%	0.41	0.47
MSCI USA Value Weighted	7.8%	16.7%	0.29	0.14
S&P 500 Pure Value	9.6%	21.7%	0.30	0.18
沪深 300	9.2%	28.7%	0.20	
基本面 300	11.4%	29.1%	0.27	0.56
中证红利（红利加权）	9.6%	29.8%	0.21	0.05

数据来源：1.国际指数数据起止区间为 1995 年 6 月 30 日至 2011 年 10 月 31 日

2.国内指数数据区间为 2005.1.4-2014.7.28

表 6 列举了采用市值、小盘、价值、动量和波动率五因子模型的分析结果，由此可以进一步分析收益的驱动因素。结果显示，价值策略组合收益仍主要受系统性风险驱动。但是，在价值因子方面都具有一定程度的敞口，尤其是纯价值指数的价值因子敞口更高。这可以验证价值策略所取得的超额收益主要来自价值因子驱动。

表格 6 价值策略指数因子敞口

价值策略指数	市场	规模	价值	动量	波动率	R square
FTSE RAFI US 1000	0.995	0.153	0.365	0.058	-0.036	0.961
MSCI USA Value Weighted	1.1013	0.047	0.248	0.012	-0.042	0.984
S&P 500 Pure Value	1.086	0.488	0.845	0.183	-0.094	0.876
基本面 300	1.014	-0.136	0.310	-0.029	-0.030	0.990
中证红利（红利加权）	0.997	-0.058	0.466	0.027	0.012	0.944

（二） 低波动策略

近年来，随着金融市场波动性加剧，对于能够提供更好的下行保护的低波动策略逐渐引发投资者的关注。目前，低波动策略主要有最小方差法和波动率加权法。

最小方差需要估计股票预期收益和协方差矩阵。预期收益非常难以估计，实践中通常假定所有股票具有相同预期收益来对最小方差策略进行简化（Chopra 和 Ziemba，1993）。

另一种相对简单的方法是通过选取历史上波动性较小的股票，并通过波动率倒数加权。由于股票波动性趋向于集聚，即过去波动率较低的股票在未来仍会呈现低波动的特征，因此该方法在一定程度上能够降低组合波动率。同最小方差相比，波动率倒数加权并没有考虑股票之间的相关性，见表 7。

表格 7 低波动策略

低波动策略	相关研究	代表指数	组合构建	策略输入和组合限制
最小方差策略	Nielsen 和 Aylursubramanian（2008）	MSCI USA Minimum Volatility Index	均值方差优化策略（假定所有股票具有相同预期收益）	（1）通过多因子风险模型估计波动率和相关性 （2）引入各种优化限制 （3）由于使用优化方法和风险模型，较为复杂
波动率倒数加权策略	Soe（2011）	S&P 500 Low Volatility Index	选取低波动股票并通过历史波动率倒数加权	历史波动率

从表 8 的结果来看，最小方差策略和波动率倒数加权策略都能有效降低组合的年化波动率。但是有意思的是，在理论上最小方差策略由于采用了优化策略应该能够获取更低的波动率，而在考察期间，两种策略获取了较为接近的波动率。一个可能解释就是实践中加入的优化限制条件影响了最小化风险的理论目标。

表格 8 低波动策略指数历史收益与风险比较

低波动策略指数	年化收益	年化波动率	Sharp 比率	信息比率
S&P 500	2.0%	16.2%	-0.03	
MSCI USA Minimum Volatility Index	3.9%	**12.2%**	0.12	0.28
S&P 500 Low Volatility Index	6.8%	**12.0%**	0.36	0.42
沪深 300	9.2%	28.7%	0.20	
沪深 300 最小方差	14.50%	26.39%	0.42	0.69
沪深 300 低波动	13.64%	26.79%	0.38	0.60

数据来源：1.国际指数数据起止区间为 1995 年 6 月 30 日至 2011 年 10 月 31 日

2. 国内指数数据区间为 2005.1.4-2014.7.28

表 9 显示,低波动率策略在主要驱动因子上具有显著不同：（1）两种策略的市场 Beta 显著低于 1，表明两种策略能够降低组合风险；（2）两种策略具有显著的负波动率因子敞口。

表格 9 低波动策略指数因子敞口

低波动策略指数	市场	规模	价值	动量	波动率	R square
MSCI USA Minimum Volatility Index	0.864	0.071	0.057	0.045	**-0.193**	0.921
S&P 500 Low Volatility Index	0.782	0.14	0.214	0.094	**-0.319**	0.780
沪深 300 最小方差	0.947	0.026	-0.008	0.026	**-0.236**	0.953
沪深 300 低波动	0.954	0.094	0.293	-0.051	**-0.198**	0.973

（三） 分散化策略

分散化策略主要通过降低股票集中度来降低个股特定风险。目前，分散化策略主要有等权、分散化权重、等风险贡献等。

等权重是为组合内股票分配相同权重，是一种降低集中风险的最简单的方法。在股票具有相同的均值、方差和相关系数条件下，等权重策略构建的股票组合是最优组合。

等风险贡献策略是介于等权重和最小方差策略之间的一种策略。在等风险贡献策略中，每只股票对组合的风险贡献相同。三种策略的数学表达式如下：等权重策略，个股权重相同（$x_i=x_j$）；最小方差策略，个股边际风险相同[1]（$\partial_{x_i}\sigma(x)=\partial_{x_j}\sigma(x)$）；等风险贡献，个股对组合的风险贡献相同[2]（$x_i\partial_{x_i}\sigma(x)=x_j\partial_{x_j}\sigma(x)$），可以最大化分散风险。

分散化加权策略是介于市值加权和等权重之间的策略。根据 Fernholz（1998）提出的分散度 $D_p(x_{mkt})=\left(\sum_{i=1}^{n}(x_{mkt,i})^P\right)^{1/P}$，其中 $x_{mkt,i}$ 表示市值加权组合中第 i 只股票的权重。分散组合权重可以表示为：

[1]相关结果参见 Scherer B.（2007b），Portfolio Construction & Risk Budgeting, Riskbooks, Third Edition。

[2]定义组合 $x=(x_1,x_2,\cdots,x_n)$ 含有 n 种风险资产，σ_i^2 表示资产 i 的方差，σ_{ij} 表示资产 i 和 j 的协方差，Σ 是协方差矩阵。$\sigma(x)=\Sigma_i x_i^2\sigma_i^2+\Sigma_i\Sigma_{j\neq i}x_i x_j\sigma_{ij}$ 表示组合风险，边际风险贡献为：

$$\partial_{x_i}\sigma(x)=\frac{\partial\sigma(x)}{\partial x_i}=\frac{x_i\sigma_i^2+\Sigma_{j\neq i}x_j\sigma_{ij}}{\sigma(x)}$$

$x_{diversity,i}=\frac{\left(x_{mkt,i}\right)^{P}}{\left(D_{p}\left(x_{mkt}\right)\right)^{P}},i=1,\cdots,N,\mathrm{P}\in(0,1)$。当 P=0 时表示组合是等权重加权，P=1 时表示组合为市值加权，P 值设定可以用来控制组合的跟踪误差和周转情况。

表格 10 分散化策略表

分散化策略	相关研究	代表指数	权重确定方式
等权重	Bernartzi 和 Thaler(2001), Windcliff 和 Boyle(2004), DeMiguel,Garlappi 和 Uppal(2009)	S&P 500 Equal Weight Index	1/n
分散化加权	Fernholz,Garvy 和 Hannon(1998)		$x_{diversity,i}=\frac{\left(x_{mkt,i}\right)^{P}}{\left(D_{p}\left(x_{mkt}\right)\right)^{P}},i=1,\cdots,N,\mathrm{P}\in(0,1)$
等风险贡献	Maillard,Roncalli 和 Teiletche(2010)	Lyxor SmartLX ERC USA Equity Index	$x_{i}\partial_{x_{i}}\sigma(x)=\mathrm{x}_{j}\partial_{x_{j}}\sigma(x)$

从表 11 和表 12 可以看出，分散化策略与低波动策略具有明显区别。首先，分散化策略没有降低组合波动率，市场 Beta 均接近于 1；其次，五因子模型的 R^2 值均接近于 1，这表明分散化策略主要由共同风险因子驱动，而低波动策略构建的组合在股票个体风险上具有较高的集中度。

特别值得注意的是，等风险贡献策略在年化收益上与等权重指数较为接近，在年化波动率上比等权重指数更小，更接近市值加权指数，信息比率显著高于等权重指数。

表格 11 分散化策略指数历史收益与风险比较表

分散化策略指数	年化收益	年化波动率	Sharp 比率	信息比率
S&P 500	2.0%	16.2%	-0.03	
S&P 500 Equal Weight Index	3.5%	21.5%	0.08	0.31
Lyxor SmartLX ERC USA Equity Index	**3.3%**	**17.9%**	**0.08**	**0.579**
Diversity-weighted index	2.3%	18.4%	0.03	0.49
沪深 300	9.2%	28.7%	0.20	
300 等权	10.99%	30.49%	0.25	0.26
300ERC	**11.80%**	**29.42%**	**0.28**	**0.40**

数据来源：1.国际指数数据起止区间为 1995 年 6 月 30 日至 2011 年 10 月 31 日

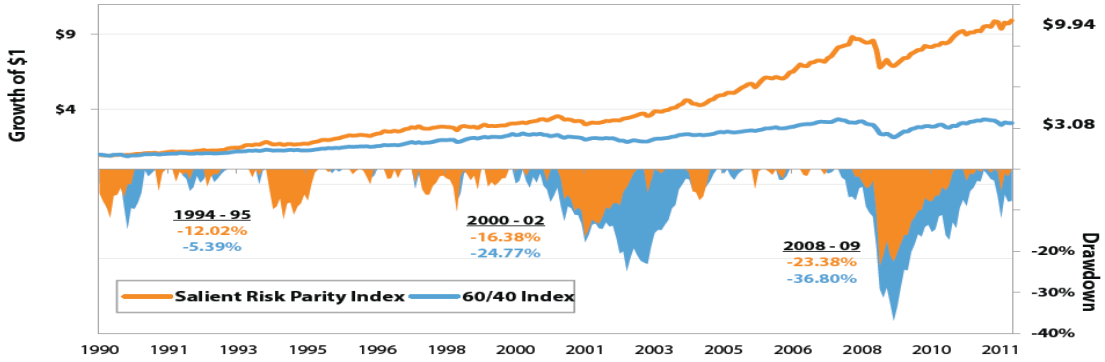
2.国内指数数据区间为 2005.1.4-2014.7.28

表格 12 分散化策略指数因子敞口

分散化策略指数	市场	规模	价值	动量	波动率	R

						square
S&P 500 Equal Weight Index	1.006	0.302	0.049	-0.101	0.068	0.991
Lyxor SmartLX ERC USA Equity Index	0.961	0.127	-0.116	-0.122	0.001	0.987
Diversity-weighted index	1.00	0.073	-0.012	-0.026	0.018	0.999
沪深 300 等权	0.998	0.185	0.055	-0.079	0.082	0.990
沪深 300 等风险贡献	0.985	0.173	0.035	-0.077	0.004	0.989

近期，随着金融危机后全球金融市场的风险波动加剧，最大限度分散化已然成为机构投资者进行资产配置的重点。而在资产配置策略中，风险平价策略（Risk Parity）逐渐成为市场的热点话题和投资者关注的焦点。风险平价策略的本质是基于等风险的理念分配权重，使得组合中每一类资产拥有相同的风险敞口[3]。从历史表现来看，风险平价指数显著好于 60/40 混合资产配置指数，见图 1。目前境外已经出现了基于风险平价策略的基金产品以及相应的指数。



	Salient Risk Parity Index	60/40 Index
Annualized Return	11.13%	5.84%
Annualized Volatility	10.03%	9.86%
Risk-Adjusted Return	1.11	0.59

Figure 2: Growth of $1.00 and Drawdown Comparison, January 1990 – December 2011[6]
Source: PerTrac, Salient Capital Advisors LLC as of 12/31/2011. Past performance is no guarantee of future results.

图表 5 风险平价指数与 60/40 混合资产配置指数走势比较

从策略内涵以及数学表达式来看，风险平价策略与等风险贡献策略非常相似，甚至很多学者和投资者认为风险平价与等风险贡献策略是一致的。对于这一问题，可从以下三方面理解：

（1）策略内涵不同。风险平价策略强调的是“等风险”（Equal Risk），即组合中每类资产拥有相同的风险敞口，数学表达式为 $x_i\left(x_i\sigma_i^2+\Sigma_{j\neq i}x_j\sigma_{ij}\right)=x_k\left(x_k\sigma_k^2+\Sigma_{j\neq k}x_j\sigma_{kj}\right)$。而等风险贡献策略强调的是“等风险

[3] 资产 i 对组合的方差贡献方程为 $\partial\Sigma_i=w_iW'\Sigma_i$，其中，$W$ 为组合权重向量，w_i 为第 i 类资产的权重，Σ_i 为方差-协方差矩阵的第 i 列。风险平价策略的本质是通过数值计算获取 W，来最小化预测风险贡献和目标风险贡献之间的距离差的平方和。

贡献”(Equal Risk Contribution)，即追求相对于组合风险来说，每类资产具有相同的风险贡献，数学表达式为 $x_i \frac{x_i\sigma_i^2+\Sigma_{j\neq i}x_j\sigma_{ij}}{\sigma(x)} = x_k \frac{x_k\sigma_k^2+\Sigma_{j\neq k}x_j\sigma_{kj}}{\sigma(x)}$ 。

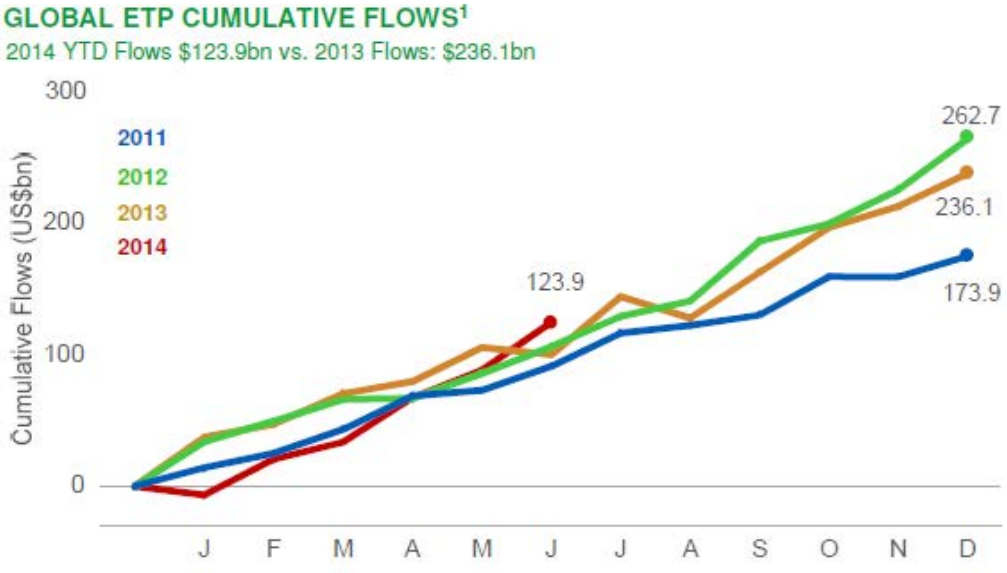
（2）涵盖资产不同。风险平价策略通常适用于大类资产配置，涵盖多种资产，如股票、固定收益、期货、现汇等；而等风险贡献策略通常是在某一类资产中进行的权重配置策略。

（3）实现手段不同。由于风险平价策略追求的是各类资产的等风险，但是并没有限定组合的整体风险水平，所以风险平价策略通常要设定目标风险，并根据目标风险来配置各类资产，通常会采用杠杆。而等风险贡献策略追求相同的风险贡献，不需设定组合目标风险。

三、 Smart Beta 策略指数发展

（一）ETF 蓬勃发展为 Smart Beta 策略打开空间

Smart Beta 策略应用与 ETF 市场蓬勃发展紧密相关。截至 2014 年 6 月，全球 ETP 数量达到 5217 只，资产规模近 2.63 万亿美元。在规模和数量增长的同时，资金持续保持净流入。今年上半年，资金净流入为 1239 亿美元。而伴随着 ETF 规模的扩展，对于多样化风险收益的需求也随之增长，这为 Smart Beta 策略应用提供了空间。

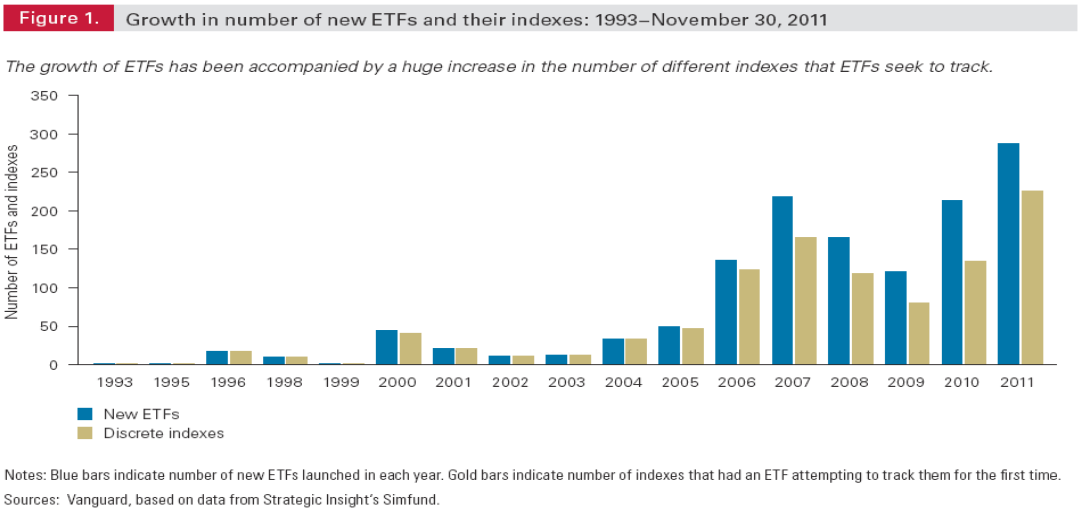


图表 6　2011-2014 ETF 资金净流入

（二）产品异质化推动 Smart Beta 策略应用

在 ETF 数量与规模增长的同时，ETF 跟踪的标的指数也都有所差异。Vanguard

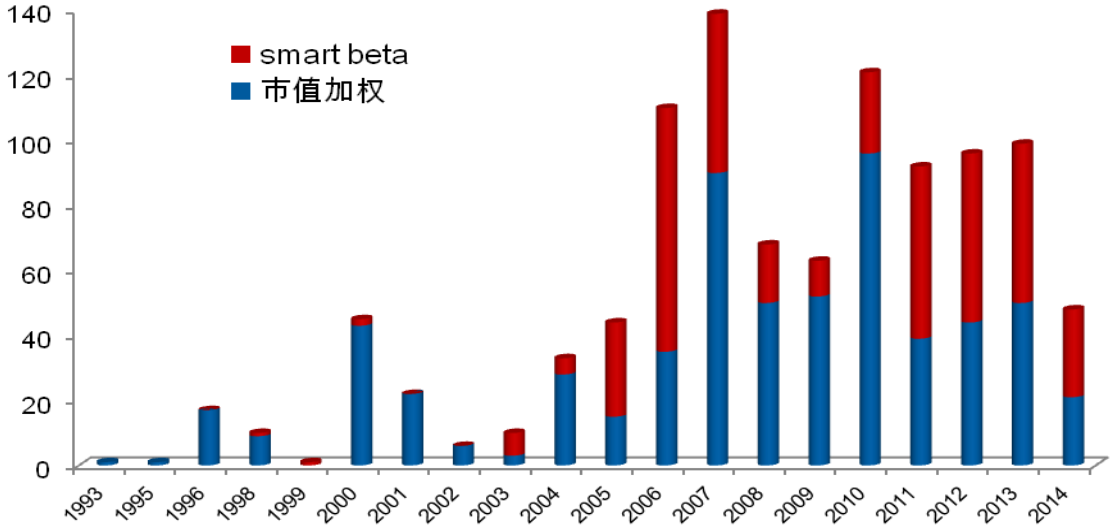
（2012）研究表明，每年新发 ETF 中，首次被跟踪的标的指数数量都占据了较高的比例。



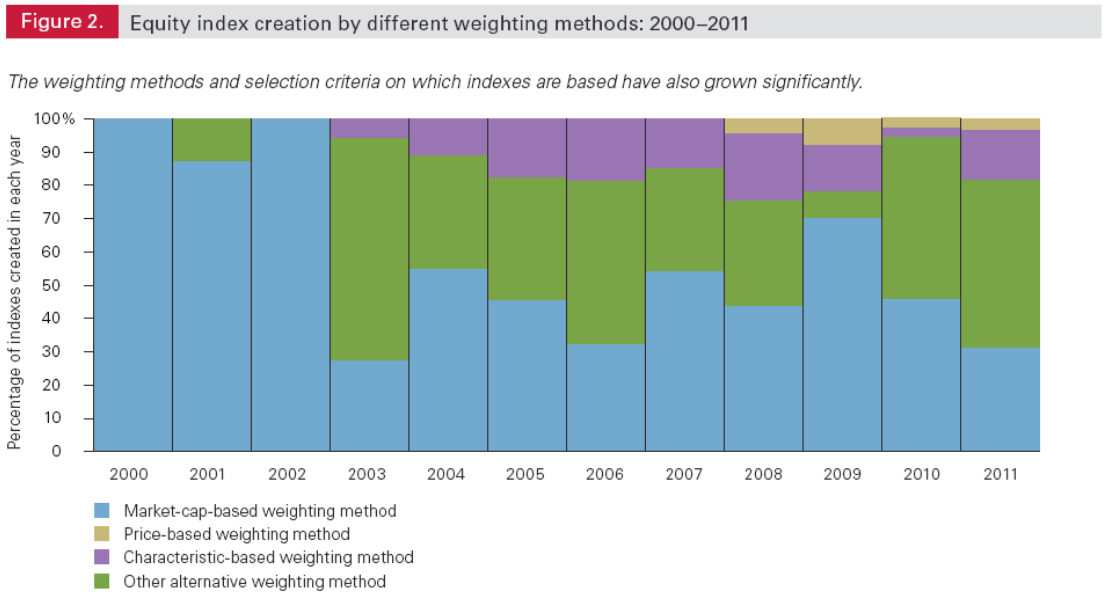
图表 7　每年新发 ETF 与首次被跟踪的标的指数

（三）新发指数中 Smart Beta 备受青睐

也正是由于ETF市场迅猛发展所催生的强劲需求以及ETF产品跟踪指数的个性化趋势，使得 Smart Beta 策略已经成为 ETF 产品和指数创新的重要方向之一。根据 IndexUniverse 统计，基于非市值加权方式的 ETF 产品数量占比在 2000 年还不到 5%，而至 2011 年则接近 40%。每年新发指数中，非市值加权指数所占比例逐年升高，在 2011 年这一比例已经超过 60%，具体图 8。



图表 8 每年新发的 Smart Beta ETP 占比



注：1.数据来源：Vanguard 和 IndexUniverse。

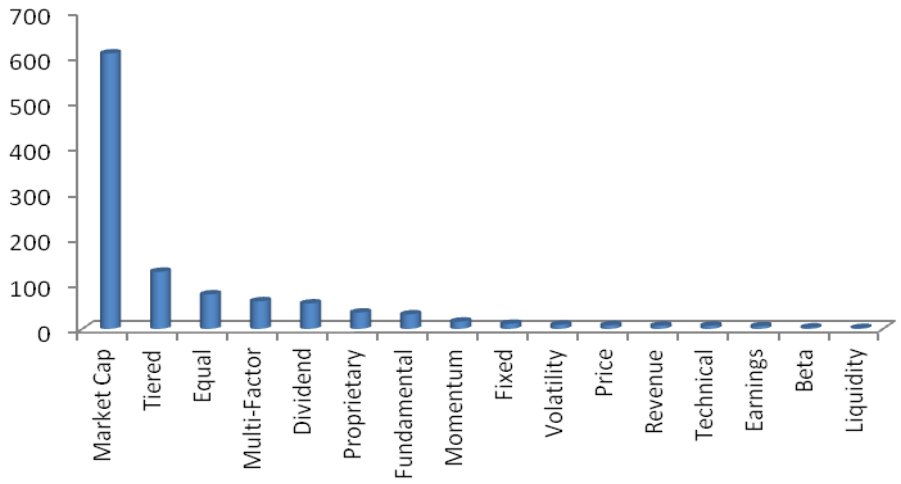
2.基于价格加权方法包括基于动量、价格和波动率的加权，基于特性加权方法包括基于盈利、收入、基本面、红利的加权，其他另类加权方法包括等权重、分层、属性和多因子加权。

图表 9 每年新发指数中非市值加权指数占比

四、Smart Beta 策略 ETF 产品发展[4]

（一） Smart Beta 策略 ETF 产品数量

在美国 1064 只股票 ETF 中，采用 Smart Beta 加权的 ETF 共有 456 只，占全部股票 ETF 的 42.85%。其中，采用分层加权、等权重、多因子加权、红利加权、基本面加权等 ETF 共有 351 只，占全部 Smart Beta 加权 ETF 的 76.9%。

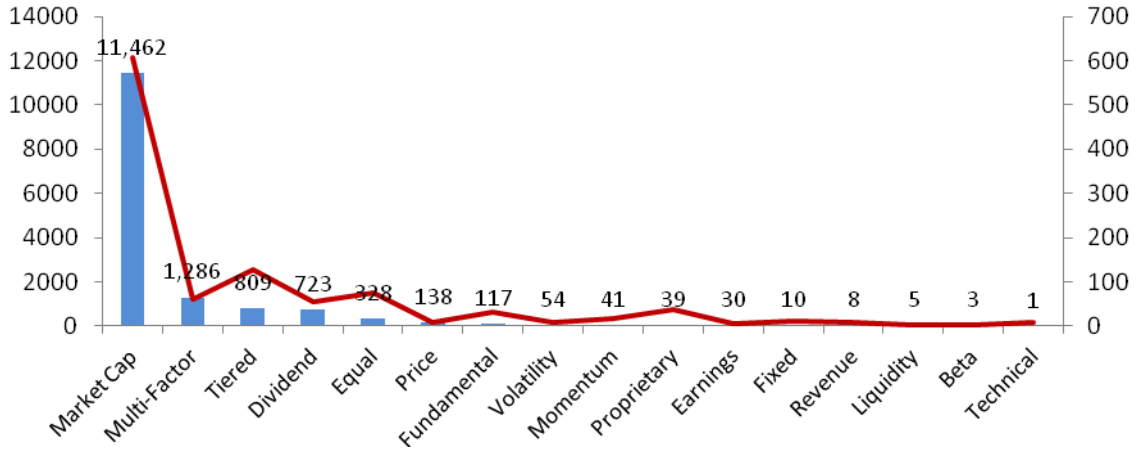


图表 10 美国股票 ETF 按加权方式的数量分布

[4]数据来源：IndexUniverse 美国市场 ETP 数据，截至 2014 年 6 月。

（二） Smart Beta 策略 ETF 产品规模

从 ETF 产品规模来看，采用 Smart Beta 加权的 ETF 资产规模为 3590 亿美元，占美国股票 ETF 的 23.85%。其中，多因子加权、红利加权、等权、价格加权、分层加权、波动率加权和基本面加权的产品规模较高。值得注意的是，波动率加权虽仅有 9 只产品，但产品规模为 54.13 亿美元。



图表 11 美国股票 ETF 按加权方式的资产分布

（三） Smart Beta 策略 ETF 数量分布（按发行人）

从发行人来看，发行 ETF 数量超过 10 只以上有 19 家发行人，共发行 987 只股票 ETF，占美国全部股票 ETF 的 92.6%.其中，发行 Smart Beta ETF 共 395 只，占全部 Smart Beta ETF 的 86.6%。

各发行人在 ETF 的产品布局上都各有特色:BlackRock 主要集中在市值加权，在多因子加权和红利加权上有所侧重;SSgA 在 Smart Beta 策略上侧重于等权重;Fist Trust 侧重于分层加权；WisdomTree 侧重于红利加权；而 PowerShares、Guggenheim Investments 则在主要 Smart Beta 策略均有布局，见表 11。

表格 13 Smart Beta 策略 ETF 按发行人的数量分布

发行人	市值	分层	等权	多因子	红利	专有加权	基本面	动量	固定	波动率	价格	盈利	Beta	流动性	总计
BlackRock	190			17	6	4	1	1		1	1				221
Invesco PowerShares	21	32	2	1	4	2	16	13	1	5			3	1	101
SSgA	58	10	21		4	3	1	1			1				99
ProShares	73	7	1	13							5				99

First Trust	8	51	10		3	6			1						79
Vanguard	40			12											52
Direxion	43	1	4						1						49
WisdomTree	5	1			35		2					6			49
Van Eck	34	3	1	4		1									43
Guggenheim	15	4	14		1		6								40
Global X	28	3	5											1	37
Barclays Capital	13	2		1				1	1						18
Charles Schwab	11						6								17
UBS	13		1	1	2										17
Deutsche Bank	16														16
ALPS	3	2	7	2											14
Emerging Global Shares	8	1	3		1										13
Northern Trust	2	1		6		3									12
Fidelity	11														11

（四） Smart Beta 策略 ETF 规模分布（按发行人）

从发行人管理的股票 ETF 资产规模来看，规模最大的前三家机构 iShares、SSgA、Vanguard 管理的股票 ETF 规模为 1.23 万亿美元，占美国全部股票 ETF 的 82.2%。其中，Smart Beta 策略的 ETF 产品规模为 1908 亿美元，占全部 Smart Beta 策略股票 ETF 的 53.27%。Smart Beta ETF 的集中度要小于市值加权 ETF。

在股票 ETF 规模排名前十的发行人中，Smart Beta 策略 ETF 资产规模超过市值加权 ETF 的发行人共有四家，分别为 PowerShares、WisdomTree、First Trust、Guggenheim Investments。Smart Beta 策略 ETF 规模分别为 723 亿美元、334 亿美元、239 亿美元、157 亿美元。Smart Beta 策略已经成为其他发行人与前三家机构进行差异化竞争的重要手段。

表格 14 Smart Beta 策略 ETF 按发行人的规模分布

发行人	市值	多因子	分层	红利	等权	价格	基本面	波动率	专有	动量	盈利	固定	流动性	Beta	总计
BlackRock	4613	795		233		12	2	1	1	3					5660
SSgA	2972		7	149	126	114	0		0	0					3369

Vanguard	2883	464												3347
Invesco PowerShares	55	0	536	20	1		70	52	4	32		3	3	3	779
WisdomTree	0		0	304			0				30				335
First Trust	29		177	16	37			0	9						267
Charles Schwab	197						5								202
Van Eck	191	0	2		8				1						201
Guggenheim	28		7	1	109		40								185
ProShares	132	4	23		2	10									172

五、我国 Smart Beta 指数及产品发展

从我国第一只指数基金的推出，迄今已有 13 年的历史。截至 2014 年 6 月，我国共有指数型产品 277 只，总净值规模 2922.94 亿元。其中，绝大部分产品标的指数为规模、行业、风格和主题指数，Smart Beta 指数还有很大的发展空间。同时，随着指数化投资的蓬勃发展，指数产品的个性化、主动化特征日益凸现，Smart Beta 正是顺应了这一趋势。可以预见，Smart Beta 指数将会成为今后一段时期指数及指数产品创新的重要方向。根据国内市场发展，以下四种类型的 Smart Beta 策略将会成为市场关注的焦点。

（一） 更具投资性的 Smart Beta 策略

长期来看，绝大部分 Smart Beta 策略都能够带来一定超额收益。那么在收益相同的情况下，如何来选择恰当的策略将是一个值得探讨的问题。除了投资目标，指数本身的投资性将会成为策略选择的关键因素。通常，投资者会选取最大化投资容量，最小化周转和交易成本的策略。良好的投资性能够带来成本的节约，从而获得补偿，如基本面策略，其具有远高于其他策略的投资容量，远低于其他策略的周转和交易成本。

（二）追求更高收益的 Smart Beta 策略

由于 Smart Beta 策略具备主动指数化的特点，其策略的构建包含了投资者的投资理念。随着国内市场衍生产品的快速发展，未来指数期货和期权、ETF 期货和期权等产品日益丰富，为构建 Smart Beta 策略提供了更好的条件。因此，能够提供更高收益的策略将会更受市场的青睐。

（三）降低和分散风险的 Smart Beta 策略

在建设现代资产管理机构的大背景下，保险机构、社保基金、企业年金、券商资管将会成为指数型产品的重要用户，因此风险控制将更具有切实的意义。作为组合管理、风险分析、成本控制的重要载体—指数将具有更加广阔的应用空间。最小方差、等风险贡献等 Smart Beta 策略将会为养老金等机构投资者提供更加透明、低成本的风险控制工具。

（四）混合因子的 Smart Beta 策略

混合因子就是通过多种策略结合来实现更多的目标，如将基本面与低波动策略结合，股票组合同时具有良好的财务属性和低波动特征。今后将会出现红利价值、价值与动量等混合策略来满足投资者的需求。