

中证指数研究报告

# 国际债券指数 创新体系的思考



## 目录

一、债券指数发展历史与演变 .....	2
二、国际债券指数的发展趋势 .....	3
三、传统与创新类债券指数的发展 .....	4
(一) 传统类债券指数 .....	4
(二) 权重类创新指数 .....	5
(三) 成分类创新指数 .....	6
(四) 策略类创新指数 .....	7
(五) 利率类创新指数 .....	8
(六) 信用类创新指数 .....	9
(七) 杠杆与反向类创新指数 .....	10
四、指数提供商量化投资平台的应用 .....	10
五、未来指数创新的主要思考 .....	11

## 图表目录

图 1: 量化平台用户分类 .....	11
表 1: 主要指数提供商投资分析平台 .....	10

## 一、 债券指数发展历史与演变

债券指数是反映债券市场价格总体走势的指标体系，指数的发展至今已有 30 余年，但债券指数创新发展与应用仍方兴未艾。最初，债券指数与股票指数一样被用作观察债券市场整体走势的主要工具，并不具备投资的特性。随着 20 世纪 70、80 年代利率波动率大幅增加，而后 90 年代利率波动率急剧降低，致使不同久期的债券组合经历了大幅波动，为了进一步控制组合收益率相对于市场的波动，投资者强行设定债券组合与相对应指数的相对风险。这最终赋予了债券指数可投资的属性，并引起被动投资的理念和规模的快速扩张。

目前，国际上主要发达国家已有了较为成熟的债券指数特性，其发展仍在不断探索之中。当前国际上最常用的债券指数主要有：Barclays Capital Aggregate Index, Merrill Lynch Domestic Market Index, Salomon Smith Barney Broad Investment-Grade Bond Index, Ryan Treasury Composite Index, 以及 J. P. Morgan Global Government Bond Index 和 HSBC Asian Local Bond Index。

随着时间的推移，由于债券市场结构的变化、产品类型的丰富和投资者风险偏好改变等因素的影响，任何一只债券指数很难获得持续的市场欢迎，指数的发展与变迁成为内在的客观规律。所罗门兄弟长期公司债券指数（SBLC Index）是上个世纪 80 年代早期流行的指数，该指数主要由长期高信用等级的公司债券构成。由于该指数平均久期过长（约为 7.5 年），随着利率水平的上升，指数的收益率变得很差，之后所罗门兄弟长期公司债券指数被视为风险过高，不能代表市场实际的债券分布。随后，市场参与者大多选用久期较短（约为 5 年）的雷曼兄弟政府公司债指数（LBGC Index），该指数主要由政府国债和机构债券组成，也包括投资级别的公司债券，以及外国政府以美元计价的国债和地方政府债券。随着债券品种的扩展和信用衍生品的出现，抵押支持债券（MBS）在 20 世纪 80 年代末实现快速发展，雷曼兄弟总指数（现为巴克莱总指数）逐步取代雷曼兄弟政府公司债指数，成为市场最受欢迎的指数。该指数与雷曼兄弟政府公司债指数的主要区别在于雷曼兄弟总指数还纳入了机构担保的抵押支持证券。近十多年以来，雷曼兄弟总指数在业界享有卓越的地位，该指数从 1986 年 1 月 1 日开始公布，其数据可以追溯到 1976 年，在美国有 90% 多的投资者都在使用该指数。其内在标准理念是基于其市场的代表性，本质上来讲，雷曼兄弟总指数是一种基于市场规则的指数，其前提是买入成比例份额的所有投资级别债券，并保证市场的力量能够使资产得到合理的定价。

从债券指数的发展与变迁可以得出以下结论：一是债券指数发展的最初是用于揭示市场表征特征，反映债券市场总体状况的指标，用作宏观经济和货币政策的分析参考主要依据；二是债券指数的可投资性与被动投资的发展取决于利率波动率的不可预测性，而利率水平与利率的波动性之间的潜在相关性是影响投资者

主动与被动投资选择的因素之一。三是债券指数的变迁受到债券市场结构的变化、产品类型的丰富和投资者风险偏好改变等因素的影响。反过来讲，对于指数编制机构来说，设计出符合债券市场结构和产品类型转变、匹配当前和未来投资者风险偏好变化的指数，是决定该指数受欢迎程度的核心决定因素之一。

## 二、国际债券指数的发展趋势

随着全球债券融资的迅速发展，债券指数也得到迅速发展，许多大投资银行、资讯公司等按照国别、市场、行业、期限、债券品种等不同标准发布了完整的指数系列。另一方面，债券指数的创新也是不断在进行之中，针对于特定客户的定制指数、成分指数和策略主题指数开始出现，其应用范围和领域逐步扩大。同时，债券与债券指数的外延也是不断扩展当中，针对不断创新的各类利率和信用产品及其相关衍生品市场来说，债券指数或者更广义的固定收益指数已经逐步将这些产品纳入其体系范畴，各类创新型指数不断得以涌现。总结起来，目前国际债券指数的发展趋势有如下几个特征：

一是国际债券指数体系的日趋完整化和精细化。由于国际债券市场相当发达，每个总指数的样本券数目相当庞大，这也就为构建完善的债券指数体系提供了基础。综合指数由各子指数板块组成，而同一子指数板块可以是不同综合指数的组成部分，例如根据国家和地区分类可以编制国家分类指数和地区分类指数；根据计价货币分类可以编制美元债券指数、欧元债券指数、日元指数等；根据债券品种不同，分为国债、机构债券、公司债券、货币市场债券指数等；根据期限不同，可以分为1-3年、3-5年、5-7年、7-10年、10年以上指数；根据信用级别不同，可以分为投资级公司债券指数和高收益债券指数；根据行业不同，又可分为金融业、工业与公用事业指数，从而形成了指数家族体系特征。

二是国际债券指数体系的日趋国际化和全球化。在债券市场日趋国际化的情况下，为了能够给投资者提供与其投组完全可比的基准，指数也必须完成自身的国际化。表现为增加新的国际债券指数，新兴国家市场细分指数。比如2000年所罗门新增加的指数中包含了大量的国际性的债券指数，如所罗门全球综合投资级债券指数，所罗门全球货币市场指数等。又如目前的巴克莱全球债券总指数包含了北美、泛欧和亚太地区23个国家和地区（除中国）的国债、机构债券、投资级以上的公司债和证券化产品。

三是国际债券指数体系日趋客户化和定制化。在目前指数体系和分类日趋完善化的背景下，指数编制的定制化和满足不同类型投资者风险偏好的策略指数开始不断涌现出来。例如，为了满足投资者跟踪复制债券指数流动性的要求，巴克莱资本(Barclays Capital)指数和IBOXX指数相继推出了流动性筛选(Liquidity Screened)指数；又如，针对特定客户对债券发行人行业偏好的不同，MSCI联合巴克莱资本于2013年10月推出了针对债券环境、社会与治理指数(Barclays

MSCI ESG Fixed Income Indices); 再如, 针对信用类债券发行人动态信用水平的变化, 巴克莱资本推出了发行人评分公司债券指数 (Issuer Scored Corporate Index)。再如, 针对不同投资者对信用风险偏好的不同, 巴克莱资本推出了针对低风险偏好的贝塔 (Beta) 指数、一般风险偏好的增强贝塔 (Enhanced Beta) 指数和风险偏好较强的超额收益阿尔法 (Alpha) 指数。最后, 针对投资者对债券指数收益不断提高的需求, 2014 年 3 月 Morningstar 开发出了美国债券市场收益率优化指数 (Morningstar US Bond Market Yield-Optimized Index), 该指数在保证长期资本升值的前提下提供更好的当期收入, 较好地满足了投资者对获取绝对收益的要求。

四是国际债券指数体系与品种多样化。随着近 10 年来债券产品及其相关衍生品的快速发展, 债券指数也已经突破了原有的产品体系, 将各种现金、利率衍生品、信用衍生品和创新性债券品种 (如 TIPS) 纳入到债券指数中来, 形成多层次、多品种、多主题和多策略的广义固定收益类指数。如巴克莱资本除了开发传统的综合类债券指数以外, 还将触角延伸到各种固定收益衍生品当中, 其债券指数包括了各种利率及其衍生品指数, 信用及其衍生品指数和汇率指数等方面。在利率指数方面, 开发了各种现金 (Benchmark 和 Investable) 指数、利率远期、期货、互换、波动率 (Interest Rate Volatility) 指数。同时结合传统债券类型, 开发出各种目标风险指数 (Bond Futures Targeted Exposure Index、Bond Futures Targeted Exposure Index)、收益率曲线增陡指数 (Barclays Curve Steepener Index)、期限溢价领先指数 (The Barclays Exceed Index) 等。在信用指数方面, 巴克莱资本开发了信用贝塔指数 (Credit Beta Indices)、全球信用风险溢价指数 (The Global Credit Risk Premia Portfolio Index) 等; 在衍生品策略指数方面, 2013 年 9 月推出了期货匹配指数 (Mirror Futures Indices) 与久期对冲指数 (Duration Hedged Index) 等。

### 三、传统与创新类债券指数的发展

#### (一) 传统类债券指数

债券指数的发展已经有 30 余年的时间, 其最初的主要目的是以刻画整体市场走势为主要核心任务。国际上主要的债券指数, 如巴克莱债券总指数、美林全球国债指数、汇丰亚洲债券指数等, 被许多机构和投资者作为市场参考和业绩基准指标, 传统债券指数的主要特征是以市值为权重、覆盖所有可交易债券的综合指数。另一方面, 在这些传统综合指数体系下, 包含了若干细分类别指数, 如根据债券品种不同, 分为国债、机构债券、公司债券、货币市场债券等指数; 根据期限不同, 可以分为 1-3 年、3-5 年、5-7 年、7-10 年、10 年以上等指数; 根据信用级别不同, 可以分为投资级公司债券指数和高收益债券等指数; 根据行业不

同，又可分为金融业、工业与公用事业等指数，从而形成了指数家族体系特征。

传统债券指数受到市场的广泛欢迎和认可有以下几个方面的原因：一是传统指数的确可以代表整个市场，刻画债券市场的总体走势特征，而其他类型指数均不具备这样的特性；二是传统指数代表了市场的一般均衡状态，即它是所有市场投资者能够持有的唯一最优投资组合。而对于其他类型的指数，除非假定投资者的异质性或者假定市场可能存在大量非理智投资者，否则市场将永远不会达到均衡状态。三是传统债券指数一般被认可为市场业绩基准，所有主动投资组合针对传统指数而言，都是零和博弈，即任何一支组合收益高于基准指数，那么必然会有其他的组合收益低于基准指数，对于市场而言，整体收益一定等于指数收益。然而，对于传统债券指数也存在一定缺陷，主要是市值权重指数的低劣问题(Bums Problem)，由于发行人信用水平与债务发行量存在一定负相关。因此，低等级的债券权重可能会逐步升高，从而引起传统指数风险水平发生重大变化。

因此，整体而言，传统债券指数的核心市场作用主要体现在两个方面：一是刻画债券市场的总体走势特征；二是作为市场业绩基准。而对于投资属性而言，由于传统指数包含债券数量庞大、结构复杂和质量低劣问题（Bums Problem），较少作为直接的投资标的。

## （二）权重类创新指数

鉴于传统债券指数存在的缺陷和不足，指数编制机构很早就开始了非市值加权债券指数的开发，并且有一些已经开始对外公布，该指数主要依赖传统债券指数样本，通过改变样本权重解决传统指数所面临的缺陷。总结起来一共可分为两大类：一是基本面加权指数；二是风险加权指数。

### 1、宏观基本面加权指数。

该类别主要包括以下几种加权方法：

（1）等权重指数。等权重指数是最为常见的非市值加权指数，其主要市场代表是道琼斯公司债券指数。等权重指数主要有以下 2 个优点：一是计算简单，不需要跟踪市场未偿还余额。二是缓解了市值加权所面临的低劣问题，限制了低信用水平公司发行大量债券在指数当中的权重。然而，等权重指数也存在一个主要的缺点：由于债券相对价格的波动，即使指数样本券没有发生变化，跟踪指数的组合也会面临频繁的调整。

（2）国家 GDP 加权指数。该加权指数主要应用于全球债券指数，最早出现在 2009 年，主要的市场代表是 MSCI GDP 加权指数和巴克莱全球国债 GDP 加权指数。这类指数主要是解决市值加权指数通常赋予新兴国家债券权重过低的问题。

（3）国家财政实力加权指数。该指数主要依据国家财政实力，分别选取债务/GDP 比重、财政赤字/GDP 比重和经常账户余额/GDP 比重三个指标进行打分并进行加权平均，从而得到各个国家所占权重份额。该类指数的主要代表是巴克莱

全球国债财政加权指数和欧洲国债财政加权指数。

(4) 公司基本面加权指数。该指数的最初的想法是由 Arnott (2010) 年提出的将应用于股票市场的基本面方法应用于债券市场,其指数的权重的确定基于公司总现金流、红利支付、资产账面价值和销售收入等因素。2010 年锐联发布了基于公司基本面的 RAFI 美国投资级公司债券指数和高收益债券指数。锐联认为基本面加权能够提供更好收益/风险指标的债券指数,获得较传统债券指数更高的组合收益。

(5) 自由流通调整加权指数。2008 年金融危机以后,各国政府为了稳定金融市场,通过政府购买计划不断从市场购买各种类型债券品种,用以稳定利率水平和促进经济增长。由于政府购买的债券大多并不用于未来的交易。因此,类似于股票指数中自由流动调整的方法也被应用于债券市场。其核心目的是:通过剔除不能用于市场交易的债券,使债券指数更加能够反映当前市场的真实交易,从而更加全面地体现债券市场的走势特征。该类别指数的主要代表是巴克莱美国总自由流通调整债券指数。

## 2、风险加权指数。

该类别指数主要包括以下几种加权方法指数:

(1) 久期倒数加权指数。其目的是构建一种收益率曲线中性的加权指数体系。通过久期倒数加权使之对于收益率曲线的变化,每个成分券价格变动相同,从而使每种成分券贡献相等的市场风险。该类别指数主要市场代表是 Dow Jones CBOT 国债指数;

(2) 负债 (Liability) 驱动加权指数。该指数最初在 2006 年由 Markit 公司推出,构建该指数的目的是提供一种简单的基准指数服务于以负债管理的资产管理公司,如养老基金、银行等机构。其市场代表是 iBoxx 美国养老金负债加权指数。

(3) 最小方差 (Minimum Variance) 加权指数。该指数以成分债券历史方差倒数为权重,其核心目的是使成分券在指数当中贡献相等的风险权重,从而使投资者不会面临因风险差异而引发的风险偏好的被动改变。与该类型指数相似的还有最大风险分散 (Maximum Diversification) 加权指数和风险平价 (Risk Parity) 加权指数。

除此以外,权重类创新指数还包括国家上限指数 (Country Capped Indices)、发行人上限指数 (Issuer Capped Indices)、正/负发行人或行业筛选指数 (Positive/Negative Issuer or Sector Screens) 等。

## (三) 成分类创新指数

国际上传统综合类债券指数一般包含几千只不同类别、不同期限的债券品种,由于个券的流动性,行业属性和信用等级的巨大差异,给投资者选取指数作为投



资标的带来了很大的困难。因此，国际指数提供商针对不同的投资需求，设计出了不同类型的成分类债券指数，主要有以下几个类别：

(1) 流动性筛选指数。由于大部分国家的债券市场都是场外市场，个券的流动性差存在巨大差异，为了更好地满足投资者交易指数成分券的需求，降低实际的交易成本，许多指数提供商纷纷推出了流动性筛选指数。该指数的构建以真实交易数据指标为依据，根据不同流动性指标规则，从可选样本券中挑选出流动性高、交易成本低的成分债券。该类别指数主要市场代表是 iBoxx 高流动性债券指数（如 iBoxx Liquid Investment Grade Index）和巴克莱高收益流动性指数（Barclays Capital High Yield Very Liquid Index）等。

(2) 环境、社会与治理指数（ESG）指数。由于股票市场上的环境、社会与治理指数（ESG）指数获得巨大成功，2013 年 6 月，MSCI 联合巴克莱资本共同推出了针对债券市场的 ESG 指数。该指数根据环境、社会与治理指数因子，对不同国家和不同债券品种进行筛选构建 ESG 指数。该指数包含超过 500 个标准与定制的子指数，代表了被市场广泛应用的 ESG 策略和投资目标，其主要包含三大类别：社会责任指数（MSCI Socially Responsible (SRI) Indices）、可持续发展指数（Sustainability Indices）和 ESG 加权指数（ESG Weighted Indices）。

(3) 收益率曲线成分指数。该类别指数主要是跟踪收益率曲线变化的平均回报率，其构建方法是对于收益率曲线每个关键期限的点，选取一只对应期限的债券，以等权重的方法组建债券指数。其市场的主要代表是 Ryan/Mergent 美国国债阶梯（Ladder）债券指数，该指数根据收益率曲线 1 年到 30 年关键期限点，选取相对应的 30 只左右债券作为成分券组成阶梯指数。其主要优点是：此类等权重、恒定久期的成分债券指数可以较好地代表了收益率曲线上的投资者所面临的最小市场风险，即市场最优的风险分散投资组合。

#### **（四）策略类创新指数**

随着债券市场的不断发展，投资者自身的风险偏好会影响对债券指数的选择，因此，如何构建出满足投资者各种风险偏好的特定风险类型指数就成为主要指数提供商进一步发展的重要方向。策略类指数通过不同交易策略的选择，能够满足传统综合债券指数所不能够提供的收益/风险组合，进而逐步成为指数提供商拓展业务的重要手段。总结起来，策略类创新指数主要包括以下三个类别：

(1) 收益率曲线优化指数。该策略指数主要根据风险或者预期收益约束条件，通过目标收益（风险）函数最大化（最小化）来确定成分券数量和所占权重。该策略的优点是符合现代投资风险收益理论，并且通过设定约束条件，能够满足不同风险偏好投资者的实际需求。而面临的主要问题是：该策略量化方法较为复杂，给实际应用带来很大困难。该类别指数主要市场代表是 Morningstar 开发的美国债券市场收益率优化指数（US Bond Market Yield-Optimized Index），该



指数主要通过给定波动率约束，最大化指数成分券的预期收益，从而计算出成分券所占的比重。

(2) 指定风险因子指数。虽然传统债券指数面临的风险类别是已知的，但是风险的大小却是随着市场的变化被动调整的，这就给特定类型投资者跟踪指数带来风险不匹配的问题。因此，针对指定风险因子的债券指数便逐步发展起来，如巴克莱的对冲美国债券久期为负 5 总指数(Hedged U. S. Aggregate Bond Index, Negative Five Duration)，该指数由多头和空头两部分组合，多头复制的是巴克莱美国总指数，空头持有的是卖空美国国债头寸，并使空头国债久期和多头债券久期的和为-5。另外一种具有代表性的特定风险因子指数是巴克莱美国国债 2Y/10Y 收益率曲线指数 (US Treasury 2Y/10Y Yield Curve Index)，该指数的策略是通过滚动投资国债期货合约，获得收益率曲线因扁平/陡峭变化而带来的预期收益。

(3) 风险对冲指数。风险对冲指数是策略指数最为常见的一种形式，由于利率风险是债券市场面临的最大的风险，随着利率期货和国债期货市场的快速发展，利率风险从而能够得到有效的管理。因此，指数提供商便开发出众多的风险对冲指数产品。如巴克莱推出的多头债券美国国债期货目标风险指数(Long Bond U. S. Treasury Futures Targeted Exposure Index)，该指数通过特定期限债券与国债期货的组合，使之该指数收益跟踪复制特定期限收益率曲线的市场变化。又如，花旗投资级公司债券利率对冲指数(Citi Corporate Investment Grade (Treasury Rate-Hedged))，该指数由相同久期的多头投资级公司债券和空头国债组成。投资者跟踪复制该指数时，指数收益对利率风险免疫，但面临相应的公司信用风险。相类似的风险对冲债券指数还包括：巴克莱的零久期美国债券对冲指数(Hedged U. S. Aggregate Bond Index, Zero Duration)、美林 0-5 年零久期美国高收益债券指数(0-5 Year US High Yield Constrained, Zero Duration Index)等。

## (五) 利率类创新指数

随着利率期货、利率期权、利率互换、国债期货和期权等衍生产品的快速发展，相关利率衍生产品类创新指数也不断涌现出来。同时，利率衍生产品与传统债券指数的结合，又可以派生出众多成分类、策略类创新指数。由于相关衍生品市场流动性高、交易成本低等特点，利率衍生产品类创新指数逐步成为投资者关注的方向之一。

从产品类型来看，可以分为：现金类、期货类、互换类、波动率类等指数产品；从指数策略来看，可以分为：收益率曲线套利类、杠杆类、期限溢价套利类和趋势交易类等指数。目前，巴克莱指数、标普道琼斯指数和 MSCI 指数在该创新指数产品方面处于领先地位。鉴于此类创新指数众多，本文只介绍几种具有代

表性的相关指数。

(1) 巴克莱可投资货币指数 (Investable Cash Indices)。该指数为巴克莱货币市场指数系列之一,可投资货币指数是跟踪货币市场产品收益水平的指数,目前包括美元、欧元和英镑隔夜指数 (Overnight Index) 和欧元 1 周现金指数 (Cash Index)。

(2) 利率互换曲线增陡指数 (Swap Curve Steepener Index)。该指数通过构建买入 2 年利率互换同时卖出 10 年利率互换,并使两者头寸久期相同 (DV01 Neutral),从而达到利率平行移动风险免疫的策略,最终使投资者获得由曲线增陡带来的预期收益。

(3) 目标领先指数 (Target Exceed)。该指数通过做多/做空国债期货近月合约来获得超额收益,该指数策略基于指定的规则构建,其规则是两个指标的组合:一是动量信号,定义为指定时间内 3 个月 Libor 利率水平上涨次数/总变化;二是预期滚动收益率,定义为近月与次月合约平均差额/指定时间内近月合约波动率。另外,该指数还包含一个杠杆因子,该因子与收益波动率成反比。与该策略相似的指数还包括:货币市场期货趋势交易指数 (Money-Market Futures Trend Index)、系统超额回报指数 (Systematic Alpha from Bond Excess Returns Index)、月末久期延长策略指数 (Month-End Duration Extension Strategy Index) 等。

## (六) 信用类创新指数

信用风险是交易公司债券所面临的主要风险,随着投资者对于管理信用风险需求的提高,诸如 CDO, CDS/CDX 等相关衍生品快速被市场接受。因此,指数提供商针对信用衍生产品开发的指数逐步增多,另一方面,指数提供商利用不同级别信用债券,设计出反映信用利差动态变化的信用利差指数。本文介绍两类信用类创新指数。

(1) 信用贝塔指数家族 (The Barclays Credit Beta Index Family)。信用贝塔指数跟踪的是卖空信用违约互换指数所获得的每日收益,该指数家族包含欧洲、北美、亚太和全球四类子指数,分别反映不同地区和国家的信用风险的变化。

(2) 信用利差指数。信用利差是反映一个国家整体信用状况的一个先行指标,同时也是债券投资者所面临的主要风险之一。该类别指数通过做多与做空特定信用级别公司债券,构建相应的利差指数。该类别指数主要市场代表是:巴克莱高收益-投资级利差指数家族 (High Yield Investment Grade Spread indices),该指数通过做多高收益债券同时做空投资级别债券,从而获得信用风险溢价收益。该指数家族包含三种不同类型的子指数:HYIGS Beta 指数、HYIGS Enhanced Beta 指数,Dynamic HYIGS 指数。Enhanced Beta 指数使用风险厌恶指标来控制债券空头杠杆率的增加或降低,从而获得增强的收益。Dynamic HYIGS 指数进一步

使用 3 个指标因子，分别是风险厌恶指标、相对价值指标和利差趋势指标动态地增加或降低空头债券的杠杆率，使该策略能够准确跟踪经济环境的变化，从而获得更高的风险溢价收益。

### （七）杠杆与反向类创新指数

杠杆与反向指数最初主要是应用于股票市场中，随着债券市场回购和国债期货的发展，杠杆与反向指数也逐步扩展到债券市场中。目前，提供该类别指数的主要指数供应商为 NYSE、巴克莱、德银等主要几家机构。例如，巴克莱 5 年美国国债期货反向目标风险指数（5Y US Treasury Futures Targeted Exposure Index (-100%)）。该指数跟踪的是 5 年期国债收益率的变化，通过使用 5 年期美国国债期货合约使之实现反向收益，即随着 5 年期国债收益率降低一个点位，该指数相应增加一个点位。与之相类似的杠杆与反向指数还包括：NYSE 20 Year Plus Treasury Bond Index (-100%)、DB USD JGB Futures Index (-100%)、Barclays Capital US 20+ Year Treasury Index (200%)、Deutsche Bank Long U. S. Treasury Bond Futures Index (300%) 等指数。

## 四、指数提供商综合量化投资平台的应用

从指数诞生以来，债券指数的应用已经从最初的市场走势观察指标扩展开来，逐步发展到作为主动投资管理者的业绩基准和被动投资管理者的投资标的。随着指数产品规模与类型的不断拓展、量化分析在投资组合中的广泛应用和资产管理人对组合精细化管理需求的不断增加，指数提供商不断拓展自己的业务范围，增加指数投资的事前、事中和事后服务水平，逐步建立起适合自身业务定位的指数构建、分析和管理的综合管理平台，提供给投资者全方位的投资分析解决方案。目前，全球主要的指数提供商相继推出了基于自身优势的指数与指数化投资分析平台，主要包括：MSCI BARRA 和 RiskMetrics 系统、巴克莱指数的 POINT®分析平台、花旗指数的 YieldBook 平台和 JP 摩根的 Tool 分析系统。在国内，申万指数推出了基于股票指数的量化投资平台，其主要功能如表 1。

表 1：主要指数提供商投资分析平台

指数提供商	平台	主要功能
MSCI	BARRA; RiskMetrics	债券投资组合构建；组合最优化设计；信用风险分析；流动性风险分析；固定收益风险模型；策略报告发布；归因分析；业绩比较
BARCLAYS	POINT®	债券投资组合构建；债券定价；因子分析；情景分析；风险模型；归因分析；策略管理；业绩比较
Citi Group	YieldBook	债券分析系统；情景分析；归因分析；跟踪误差分析、在险价值分析、投资组合最优化优化分析、自动化管理
S&P Dow Jones	SPICE®	组合构建、价格查询、风险度量

J. P Mogen	Tool	研究报告;组合分析与管理;市场交易;
申万指数	量化投资平台	指数与指数化投资、因子分析和量化组合分析

目前，巴克莱在债券指数领域发展较快，巴克莱 POINT 平台由于其自身的研发优势，积聚了上千家不同类型的投资者使用 POINT 平台，其主要投资者结构分布如下图 1。POINT 平台主要涵盖以下六个板块：一是债券估值定价与指数查询；二通过自动化批处理程序，构建和维护用户资产组合并进行动态管理；三是使用自建的风险模型评估风险。主要包括与指数跟踪误差分析、风险分解、风险预测以及风险报告等方面；四是混合业绩归因分析（HPA）。主要包括投资策略分析、绝对收益分析、与基准指数相对收益分析和多因子模型分析等；五是投资组合筛选与优化。主要包括指数复制、债券组合对冲、资产配置最优化、被动投资头寸调整等方面；六是情景分析，通过情景分析、压力测试与蒙特卡洛模拟技术，帮助客户识别与度量风险因子。

虽然各个指数提供商的量化平台不尽相同，但对指数提供商来说，主要带来以下几个方面的好处：首先，可以更好地展示了指数提供商专业的服务水平，较一般的资讯终端而言，更加专业地满足指数投资的实际需求；其次，可以更好地满足指数投资用户多样化的投资管理需求，提高投资组合管理人事前风险管理能力与事后业绩归因分析水平。最后，通过平台与指数客户直接的互动，进一步了解客户的需求，开发出适合市场需求的指数产品，提高用户对指数提供商的忠诚度。

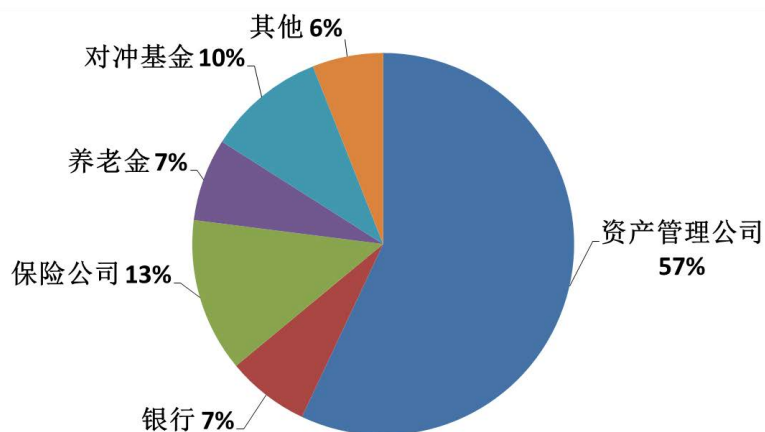


图 1: 量化平台用户分类

## 五、未来指数创新的主要思考

指数的发展至今已有 30 余年，但债券指数创新发展与应用仍方兴未艾。随着债券产品与类型发展的不断创新，债券指数的应用从市场走势观察指标，逐步扩展到投资组合的业绩基准与投资标的。目前，国外的指数与指数化产品发展较为成熟，通过总结梳理国外指数发展的历史与指数创新的理念方法，有助于完善

我国债券指数与指数化投资的进一步发展。总结起来，主要有以下五个方面值得我们借鉴：

一是债券指数发展的最初是用于揭示市场表征特征，反映债券市场总体状况的指标，用作宏观经济和货币政策的分析参考主要依据。随着债券指数内涵的不断扩展，债券指数的发展开始拓展到业绩基准和投资标的领域。因此，投资人对债券指数的需求进一步提升，投资者对于债券指数选择的变迁受到债券市场结构的变化、产品类型丰富和投资者风险偏好改变等因素的影响。反过来讲，对于指数编制机构来说，设计出符合债券市场结构和产品类型转变、匹配当前和未来投资者风险偏好变化的指数，是决定该指数受欢迎程度的核心决定因素之一。

二是从指数提供商来讲，传统债券指数的体系化与家族化特征明显，而指数标的的全球化与国际化是指数提供商走向国际的重要支撑。另一方面，随着债券指数的发展和创新进一步提升，针对于特定客户的定制指数、策略指数和主题指数开始出现，其应用范围和领域逐步扩大。同时，随着债券与债券指数的外延快速扩展，针对不断创新出来的各种利率和信用产品及其相关衍生品市场来说，债券指数或者更广义的固定收益指数已经逐步将这些产品纳入其体系范畴，各类创新型指数不断得以涌现。

三是传统类债券指数具有广泛的市场代表性，对刻画市场走势和作为业绩基准具有重要的作用，但是由于自身内在特有的缺陷，不能较好地满足市场投资者多样化的投资和风险管理需求。因此，在传统债券指数基础上，权重类、成分类与策略类创新债券指数不断发展起来。权重类指数根据成分券不同基本面与风险特征，可以分为基本面加权与风险加权两种类型；成分类创新指数从自身样本券不同的特性进行比较，筛选出适合投资者管理需求的指数；策略类创新指数从投资者自身的风险偏好出发，通过多样化的投资策略组合，构建满足与投资者收益/风险相匹配的债券组合。

四是随着衍生品市场的快速发展，相关利率与信用衍生产品类创新指数也不断涌现出来。同时，相关衍生产品与传统债券指数的结合，又可以派生出众多成分类、策略类创新指数。从衍生品性质不同，债券创新指数可以分为利率类创新指数、信用类创新指数、杠杆与反向创新指数等方面。未来，随着我国衍生品市场的进一步发展壮大，这一类型的债券指数必将会有巨大市场需求。

五是随着指数产品规模与类型的不断拓展、量化分析在投资组合中的广泛应用和资产管理人对组合精细化管理需求的不断增加，指数提供商不断拓展自己的业务范围，增加对指数投资的事前、事中和事后服务水平，逐步建立起适合自身业务定位的指数构建、分析和管理的综合管理平台，提供给投资者全方位的投资分析解决方案。这有助于更好地展示了指数提供商专业的服务水平，更好地满足指数投资用户多样化的投资管理需求，并提高投资组合管理人事前风险管理能力与事后业绩归因分析水平。同时，通过平台与指数客户直接的互动，指数提供商

可以进一步了解客户的需求，开发出适合市场需求的指数产品，提高用户对指数提供商的忠诚度。