



2018年1月28日 宏观研究

玩转利率互换系列之基本原理篇

何津津兴业研究
分析师**鲁政委**兴业银行 首席经济学家
华福证券 首席经济学家

摘要:

- 波动是“去杠杆”的常态！在“控制杠杆率”成为货币政策轴心的情况下，利率走势势必将跟随杠杆水平而变化。而在这样的变化之中，利率互换（IRS）将成为非常有用的利率风险管理以及重要的货币市场投资工具之一。
- 由此，我们特地撰写《玩转利率互换系列报告》，将分为基本原理、人民币与美元 IRS 市场概况、交易与套利策略，以及定价与估值等篇章，由浅入深，并穿插相关实务经验。
- 在基本原理篇中，我们将着重介绍利率互换的概念与特点、报价惯例、参与主体、基本要素、市场现状等。同时结合实际案例，展示利率互换在降低融资成本、进行资产负债管理、对冲利率风险等方面的应用。

1

特别提示：本报告内容仅对宏观经济进行分析，不包含对证券及证券相关产品的投资评级或估值分析，不属于证券报告，也不构成对投资人的建议。

图表目录

图表 1 常见的利率互换形式.....	4
图表 2 利率互换对于货币市场的前瞻性指示（以 IRS-Shibor 为例）	4
图表 3 人民币利率互换交易备案中涉及的基本要素（固定-浮动）	6
图表 4 利率互换现金流图示（以 IRS-Shibor 3M:1Y 为例）	7
图表 5 计息基准相关规定.....	8
图表 6 利率互换名义本金成交额不断上升.....	9
图表 7 利率互换流动性提升（以 IRS-Shibor3M 买卖报价利差为例）	10
图表 8 公司 A 与公司 B 的融资成本及比较优势	10
图表 9 IRS 现金流演示图	11
图表 10 发债企业（浮息债+IRS）现金流示意图	12

引子

波动是“去杠杆”的常态！在“控制杠杆率”成为货币政策轴心的情况下，利率走势势必将跟随杠杆水平而变化。而在这样的变化之中，利率互换（IRS）将成为非常有用的利率风险管理以及重要的货币市场投资工具之一。因此，我们特地撰写了《玩转利率互换系列报告》，将分为基本原理、人民币与美元 IRS 市场概况、交易与套利策略，以及定价与估值等篇章，由浅入深，并穿插相关实务经验。

一、什么是利率互换（IRS）？

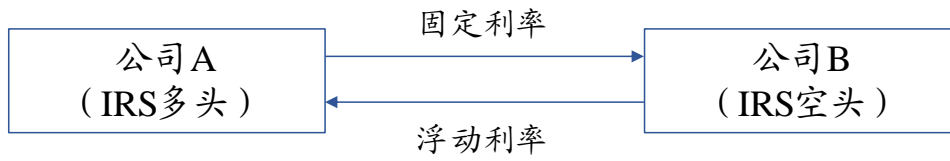
1.1 利率互换基本概念与特点

人民币利率互换（Interest Rate Swap, IRS）是指交易双方约定在未来的一定期限内，根据约定的人民币本金和利率计算利息并进行利息交换的金融合约^①。一般来说，利率互换交易双方的本币币种相同，金额相同；名义本金不产生交割，仅作为计息基础；互换协议的双方是唯一对应的交易对手；固定利率交换浮动利率是最为普遍的标准型利率互换。

以图表 1 为例，公司 A 通过 IRS，实现了固定利率向浮动利率的转换。约定俗成地，A 被称为 IRS 合约的买方（多头），也可以被称为固定利率支付者（fixed payer）/浮动利率接收者（floating receiver）；反之，B 被认为是 IRS 合约的卖方（空头），被称为浮动利率支付者（floating payer）/固定利率接受者（fixed receiver）。

^① 详见 <http://www.chinamoney.com.cn/fe/Info/2008005>。

图表 1 常见的利率互换形式

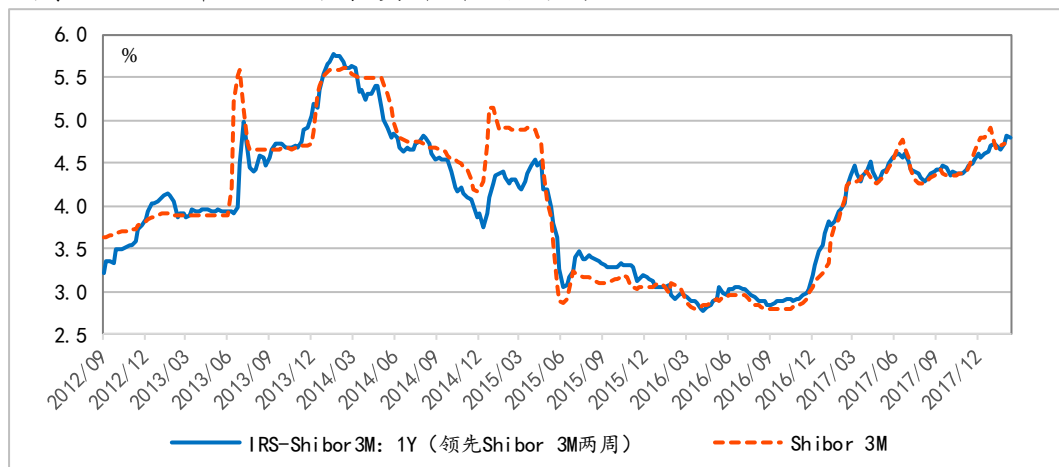


资料来源：兴业研究

利率互换交易属性强。从利率互换定价的角度来理解，IRS 是一个长期来看 carry 为零的品种，但是在中短期的时间维度中会存在正 carry 的获利机会，因此利率互换在实际应用中很少会被持有至到期，更多是一个活跃的交易品种。

利率互换的货币市场属性。利率互换理论上应该是一系列浮动利率（参考利率）的远期加权，而权重就是对应的贴现率（详见《玩转利率互换系列之定价与估值篇》）。同时鉴于当下最活跃的品种所对应的参考利率为 FR007 和 Shibor 3M（详见《玩转利率互换系列之人民币 IRS 概况篇》），这就意味着利率互换的货币市场属性较强，隐含了对于未来货币政策以及流动性的预期，也是我们用于前瞻性判断货币市场利率不错的指标之一（图表 2）。

图表 2 利率互换对于货币市场的前瞻性指示（以 IRS-Shibor 为例）



数据来源：Wind，兴业研究

1.2 利率互换的报价惯例 (quotation convention)

利率互换的报价。利率互换的报价通常是指互换中固定利率的报价，通常报价方会同时报两个固定利率价格，分别是 bid 价格和 offer 价格：前者代表其愿意支付的固定利率的水平，后者则为其愿意收取固定利率的水平。

举例来看，针对基于 FR007 的 1 年期 IRS，报价方报 50/53（一般省略前面的大数），其中 50 代表 bid 价格，即报价方愿意支付的固定利率水平为 3.5650%；53 则代表 offer 价格，为报价方愿意收取的固定利率水平为 3.5653%。与之对应的是询价方，假若其愿意支付固定利率，则对应的能成交的报价将在 3.5653%，**“Mine 【53】”**；若其愿意收取固定利率，能成交的报价为 3.5650%，**“Yours 【50】”**。

1.3 利率互换参与主体

从大类上来分，利率互换的参与主体包括金融机构、企业、做市商等，参与的目的包括但不限于套期保值、投机、相对价值套利以及为市场提供价格和流动性等。

我国市场投资者开展人民币利率互换交易实行备案制。截至 1 月 25 日，最新数据显示人民币利率互换业务制度备案机构数量已经达到了 330 家^②。根据《开展人民币利率互换业务有关事宜的通知》中的规定，“具有做市商或结算代理业务资格的金融机构可与其他所有市场参与者进行利率互换交易，其他金融机构可与所有金融机构进行出于自身需求的利率互换交易，非金融机构只能与具有做市商或结算代理业务资格的金融机构进行以套期保值为目的的利率互换交易”。

^② 详见 <http://www.chinamoney.com.cn/fe/Channel/22227>。

1.4 利率互换基本要素

利率衍生品交易涉及到大量定义和规则，具体可参见《中国银行间市场利率衍生品产品交易定义文件（2012年版）》^①。图表3展示了几个主要的利率互换要素，了解这些基本要素对于我们之后对利率互换进行定价和估值有非常重要的意义。

图表3 人民币利率互换交易备案中涉及的基本要素（固定-浮动）

名义本金	合约期限	起息日	到期日	参考利率	固定利率		浮动利率			利息支付（互换）日	日计数基准	
					利率（%）	支付频率	利率（%）	加减点	支付频率		固定	浮动

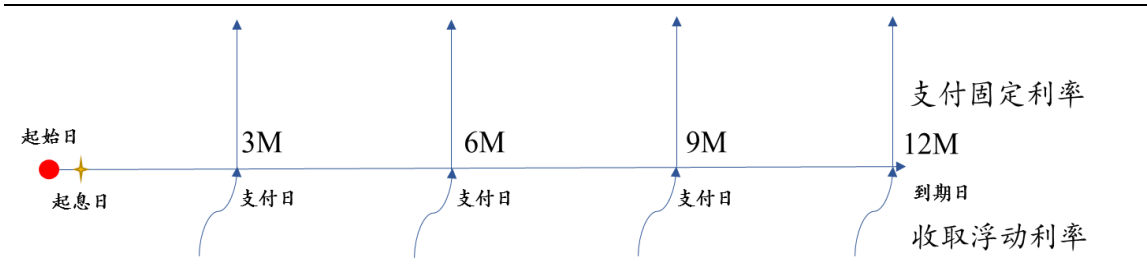
资料来源：外汇交易中心，兴业研究

具体来看，几个关键的利率互换基本要素包括：

1. 名义本金（NP）。是指约定的据以计算利息的金额。利率互换交易单笔名义本金额以万元为单位，最小交易量为10万元，最小变动单位为1万元。

2. 合约期限。合约期限是指IRS交易的起始日到到期日的天数其中**起始日**是指具体条款开始执行的日期；**起息日**是指开始计算资金利率的日期；**到期日**是指交易结束的日期。与远期利率协议（Forward Rate Agreement, FRA）不同，一般情况下，利率互换的**支付日**为每一期的到期日，而非起息日。一个完整合约期限的利率互换现金流可参考图表4：

^① 详见 http://www.nafmii.org.cn/xhdt/201208/t20120827_16972.html。

图表 4 利率互换现金流图示（以 IRS-Shibor 3M:1Y 为例）


资料来源：兴业研究

3. 参考利率。当下人民币利率互换市场主要的参考利率为 7 天回购定盘利率（Fixing Repo Rate，包括 FR 与 FDR）以及 Shibor 利率（细分为 Shibor O/N、Shibor 1W 和 Shibor 3M）；前者利率互换我们可以简称为 IRS-Repo，后者为 IRS-Shibor。除此之外，参考利率还包括存贷款基准利率、贷款基础利率（LPR）、现券收益率及基差^④等。根据规定，互换利率为年利率，保留至小数点后 4 位。

当下主要的人民币利率互换合约参考利率与期限如下（标红的为相对活跃的人民币利率互换品种）：

FR007：1M、**3M、6M、9M、1Y**、2Y、3Y、4Y、5Y、7Y、10Y

FDR007：1M、3M、6M、9M、1Y、2Y、3Y、4Y、5Y、7Y、10Y

Shibor O/N：1M、3M、6M、9M、1Y、2Y、3Y；

Shibor 1W：1M、3M、6M、9M、1Y；

Shibor 3M：6M、9M、**1Y**、2Y、3Y、4Y、5Y、7Y、10Y。

4. 贴现利率（r）。除非交易双方另有约定，贴现率为利率确定日确定的参考利率加减利差。与贴现利率对应的，我们可以计算出贴现因子（DF）：

^④ 为进一步丰富利率互换产品序列，提供债券市场对冲工具，全国银行间同业拆借中心于 2017 年 10 月 30 日起新增十年期国债收益率（GB10）、十年期国开债收益率（CDB10）、十年期国开债与国债收益率基差（D10/G10）、三年期中短期票据 AAA 与国开债收益率基差（AAA3/D3）四个利率互换参考利率。

$$DF = \frac{1}{1 + (r * N/D)}$$

N 是计息期所对应的实际天数；

D 为计息基准 (day count) 计息期所对应的年度计息天数，根据参考利率的不同而确定。

具体的贴现利率计算方法与过程，请参见《玩转利率互换系列之定价与估值篇》。

5. 重置频率。可以用以推算支付日的固定时间间隔，每天、周、两周、月、季、半年、年一次，用以推算重置日。具体来讲，重置频率为浮动利率重置的频率，例如每三个月重置一次浮动端的利率水平，则认为重置频率为季度，以此类推。而**计息期**是指相邻两个重置日间隔的天数（算头不算尾）。

6. 支付周期。是指交易双方用以推算支付日的固定时间间隔；在推算支付日时，支付周期为季、半年、年，则等同于 3 个月、6 个月、12 个月。

7. 计息基准 (day count, D)。根据规定，主要的计息基准如图表 5 所示：

图表 5 计息基准相关规定

参考利率	计息基准
存贷款基准利率	实际天数/360
回购定盘利率	实际天数/365
Shibor	实际天数/360

资料来源：中国银行间市场交易商协会，兴业研究

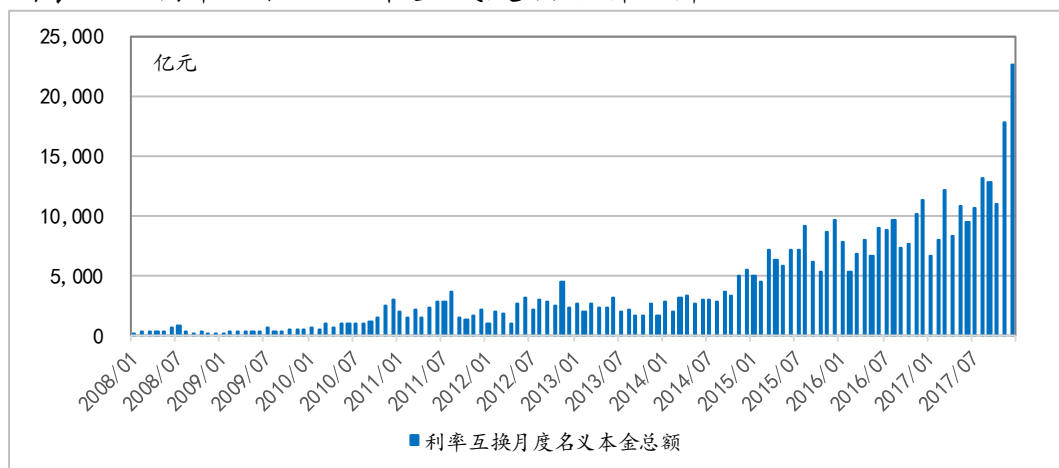
8. 计息方式。当下除了 IRS-Repo 按照复利计算，其余均按单利来计算浮息端。

1.5 人民币利率互换现状

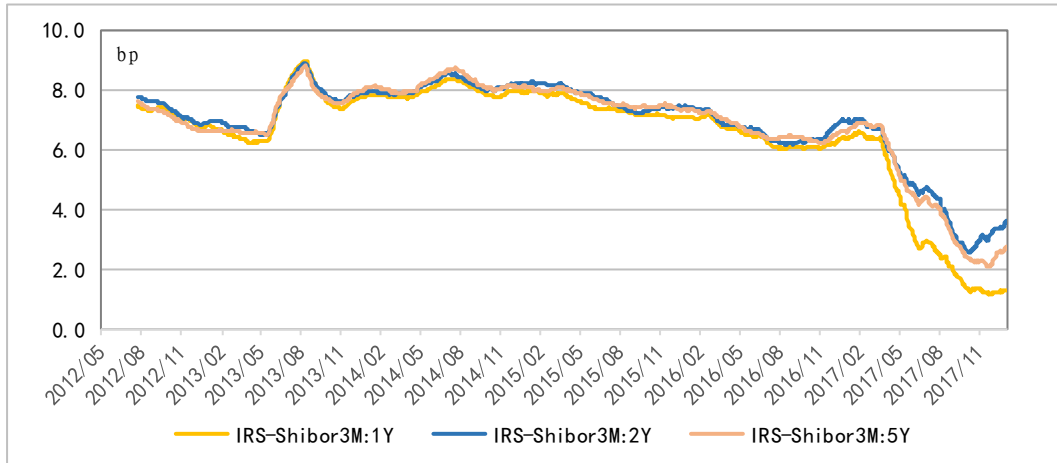
整体来看，人民币利率互换市场呈现了名义本金成交额不断上升（图表 6）、互换品种大量丰富、市场流动性近年来有明显提升（图表 7）等特点。市场的具体情况我们将在《玩转利率互换系列之人民币 IRS 概况篇》中详述。

从海外 IRS 发展经验来看，国外 IRS 交易规模量巨大的重要原因之一在于存在大量刚需：海外企业有大量的浮息贷款，这意味着在利率风险管理的需求驱动下，制造了大量的衍生品刚性对冲需求，由此带动了 IRS 交易量的放大（详见《玩转利率互换系列之美元 IRS 概况篇》）。但是在国内，企业浮息贷款还并不是一个非常普及的品种，当下利率互换更多是同业之间的交易。但随着利率市场化的推进以及“去杠杆”环境下企业融资行为的变化，未来企业层面 IRS 刚性对冲需求盘有望增加。

图表 6 利率互换名义本金成交额不断上升



数据来源：CEIC，兴业研究

图表 7 利率互换流动性提升（以 IRS-Shibor3M 买卖报价利差为例）


数据来源：Wind，兴业研究

二、为什么要做利率互换？

应用一：降低融资成本（一个简单的例子）

公司的信用评级不同，因此对应的融资利率也不尽相同。不同公司间分别拥有不同的相对比较优势，利率互换可以利用这种相对比较优势使交易双方能有效降低融资成本。例如，假设 A 公司的信用级别高于 B 公司，二者所对应的贷款利率如下（图表 8）：

公司 A：固定利率 5.00%；浮动利率 3 个月期 Shibor+0.30%。

公司 B：固定利率 6.20%；浮动利率 3 个月期 Shibor+1.00%。

图表 8 公司 A 与公司 B 的融资成本及比较优势

参与方	固定利率成本	浮动利率成本	比较优势
公司 A	5.00%	Shibor+0.30%	固定端
公司 B	6.20%	Shibor+1.00%	浮动端

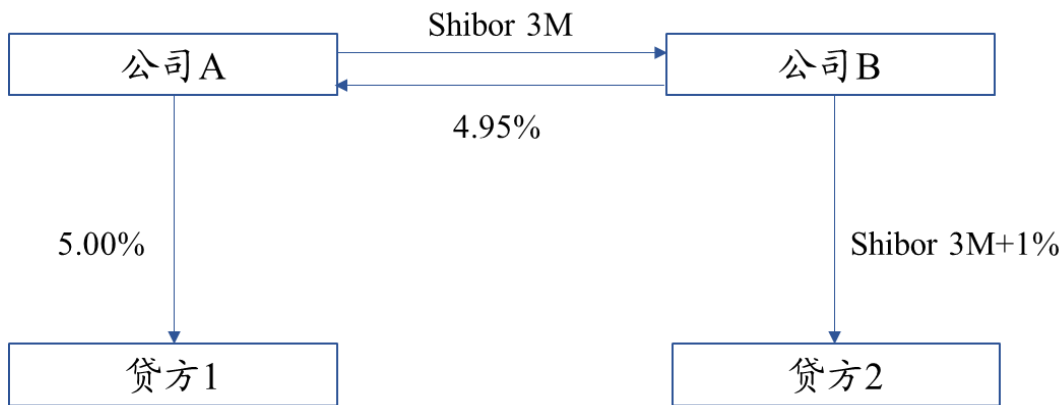
资料来源：兴业研究

资金成本的比较优势创造了 IRS 的需求。图表 8 的数据显示在固定利率市场上，B 比 A 多付 1.20%，但在浮动利率市场只比 A 多付 0.70%，相对而言，B 在浮动利率市场有比较优势，而 A 在固定利率市场有比较优势。由此，公司 A 有动力将固定利率融资转换为浮动利率；而公

司 B 也有动力将浮动利率转换为固定利率。这对应着 IRS 需求的创造——利率互换能够利用这种相对比较优势使 A、B 双方在相应的市场上均能降低融资成本。具体如下：

A 以 5% 的利率借入固定利率资金，B 以 Shibor 3M+1% 的利率借入浮动利率资金，二者签订如下互换合约：A 向 B 支付以 3 个月期 Shibor 计算的利息，B 则向 A 支付 4.95% 固定利息。资金流的演示图如下：

图表 9 IRS 现金流演示图



资料来源：兴业研究

A 现金流如下：支付给外部贷款人年利率为 5.00% 的利息；从 B 得到 4.95% 的利息；同时向 B 支付 Shibor 3M 的利息。总结果是 A 只需支付 Shibor 3M+0.05% 的利息，比直接到浮动利率市场（Shibor 3M+0.30%）少支付 0.25% 的利率。

B 现金流如下：支付给外部借款人年利率为 Shibor +1.00% 的利息；从 A 得到 Shibor 的利息；同时向 A 支付 4.95% 的利息。总结果是 B 只需支付 5.95% 的利息，比直接到固定利率市场（6.20%）少支付 0.25% 的利率。

显然，A 与 B 通过利率互换交易双方同时在相应的市场上降低了融资成本。

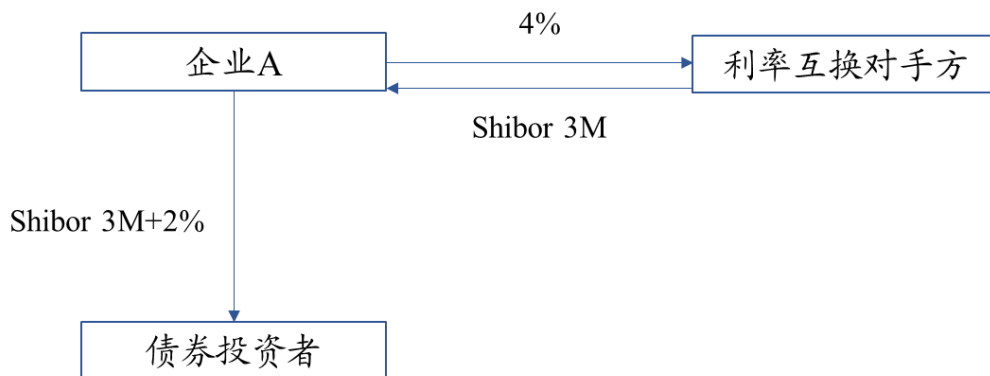
应用二：资产负债管理（对冲利率风险）

利率互换可用于转换资产-负债的利率属性，包括贷款成本、债券发行成本等，起到对冲利率风险的作用。

对于企业来讲，其主要的融资渠道包括贷款以及发行债券等，在利率上行阶段，企业作为融资主体有动力将浮动利率融资转换为固定利率的形式，以锁定负债成本。

具体来看一个例子，对于浮动利率债券的发行人而言，如果利率的走势上升，则发行成本或增大，但同时，若市场债券投资者也有相同的预期，则会发现发行浮动利率的债券更容易被接受，也更好卖。因此对于融资企业而言，相对合适的选择是（发行浮息债+IRS）的组合。该组合的现金流图示如下：

图表 10 发债企业（浮息债+IRS）现金流示意图



资料来源：兴业研究

企业 A 现金流如下：支付给债券投资者的浮息债利率为 Shibor 3M+2%；利率互换方面收取浮动端 Shibor 3M 的利息，同时支付 4% 的固定利率。总结果就是企业 A 的融资成本从浮动利率转换为了固定利率的 6%。一方面，在利率上行的市场预期下，在其他条件都完全相同

的情况下，浮息债对于债券投资者而言会更有吸引力，企业 A 融资难度有所下降；另一方面，通过 IRS，也将浮动负债转换为了固定利率负债，以减少发行成本预期。

反之，固定利率债券的发行人和浮动利率债券的持有人将承受利率下行的风险，可以通过做空利率互换（付浮动利率收固定利率）来规避利率风险。

对于商业银行等大量持有资产负债的机构而言，可以利用利率互换匹配资产负债的利率风险、管理资产负债缺口、对浮息债进行套期保值等。

例如商业银行可以利用流动性较好的 7D Repo 品种，来快捷地调整久期。银行自营投资账户可能会有较大的债券头寸，在熊市阶段，部分债券可能会因为市场下跌而丧失流动性，此时，可以通过买入 IRS 的操作，既实现了久期的缩短，同时也可以部分对冲债券盯市所带来的风险。

而针对银行浮动发行的 NCD，在担心利率上行之时，亦可通过 IRS 转换来锁定负债成本。另外，银行内部的资金成本定价（FTP）还可以根据实际情况通过一篮子的 IRS 交易来对冲利率风险。

对于产品户而言，还可以借助 IRS 的交易来降低固定收益产品的资产波动率，进而保证基金产品净值的平稳。

免责声明

本报告由兴业经济研究咨询股份有限公司(简称“兴业研究公司”, CIB Research)提供, 本报告中所提供的信息, 均根据国际和行业通行准则, 并以合法渠道获得, 但不保证报告所述信息的准确性及完整性, 报告阅读者也不应自认该信息是准确和完整的而加以依赖。本报告中所提供的信息均反映本报告初次公开发布时的判断, 我司有权随时补充、更正和修订有关信息, 但不保证及时发布。本报告内容仅供报告阅读者参考, 一切商业决策均将由报告阅读者综合各方信息后自行作出, 对于本报告所提供的信息导致的任何直接或间接的后果, 我司不承担任何责任。

本报告的相关研判是基于分析师本人的知识和倾向所做出的, 应视为分析师的个人观点, 并不代表所在机构。我司可根据客观情况或不同数据来源或分析而发出其它与本报告所提供信息不一致或表达不同观点的报告。分析师本人自认为秉承了客观中立立场, 但对报告中的相关信息表达与我司业务利益存在直接或间接关联不做任何保证, 相关风险务请报告阅读者独立做出评估, 我司和分析师本人不承担由此可能引起的任何法律责任。

本报告中的信息及表达的观点并不构成任何要约或投资建议, 不能作为任何投资研究决策的依据, 我司未采取行动以确保此报告中所指的信息适合个别的投资者或任何的个体, 我司也不推荐基于本报告采取任何行动。

报告中的任何表述, 均应从严格经济学意义上理解, 并不含有任何道德、政治偏见或其他偏见, 报告阅读者也不应该从这些角度加以解读, 我司和分析师本人对任何基于这些偏见角度理解所可能引起的后果不承担任何责任, 并保留采取行动保护自身权益的一切权利。

本报告版权仅为我司所有, 未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发表。除非是已被公开出版刊物正式刊登, 否则, 均应被视为非公开的研讨性分析行为。如引用、刊发, 需注明出处为兴业经济研究咨询股份有限公司, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

我司对于本免责声明条款具有修改和最终解释权。