

即将推出的利率期权及其应用

——货币市场与流动性周度观察 2020 年第 2 期

摘要

全国银行间同业拆借中心拟试点挂钩 LPR 的利率期权交易。与利率互换相比，利率期权能够对利率风险进行更精细的管理和运用。本文结合银行可能面临的浮息贷款中的利率波动问题，介绍了利率互换期权和利率上限期权的应用场景和方式。

展望未来，利率期权市场的发展有助于满足金融机构和实体经济多样化的利率避险需求，而且能够提供更多监测利率市场的有益视角。不过 LPR 利率波动过于稳定或成为相关利率期权市场发展的重要阻碍因素。适时推出挂钩 NCD 等利率的期权产品可能更有助于缓解银行在利率市场化过程中面临的净息差缩窄问题。

上周全面降准落地，银行间市场流动性较为充裕，央行未进行逆回购操作。

本周缴税和专项债大量发行将对流动性造成冲击，央行将开展逆回购操作进行对冲。短端利率上涨压力或导致资金曲线平坦化。3 个月 NCD 发行利率在年初大幅下降之后，城农商行发行利率或出现反弹，导致分化加剧。

关键词：利率期权

宏观研究部

邵翔

分析师

电话：021-22852645

邮箱：shaox@cib.com.cn

鲁政委

兴业银行 首席经济学家

华福证券 首席经济学家

图表目录

图表 1	利率互换的简单实例	3
图表 2	固定利率支付方利率互换期权简单示意图	5
图表 3	利率互换和利率互换期权损益比较	5
图表 4	利率互换 VS 利率下限期权	6
图表 5	利率互换与下限期权的区别本质上是远期和期权的差别	7
图表 6	利率互换与上下限组合期权	8
图表 7	利率上下限期权费用与期限、执行价格的关系	8
图表 8	卖出宽跨式期权	9
图表 11	商业银行净息差	10
图表 9	近期央行及相关部门推进利率市场化的主要举措	10
图表 8	LPR 利率波动过于平稳	10
图表 11	商业银行净息差	11
图表 12	上周央行操作及债券发行到期情况（亿元）	12
图表 13	央行逆回购投放与回笼	12
图表 14	央行逆回购余额走势图	13
图表 15	央行逆回购加权平均操作期限与利率	13
图表 19	上周主要货币市场及相关投资品种利率变动情况	14
图表 20	主要货币市场基准利率走势	15
图表 21	资金利率曲线形态变化图	15
图表 22	流动性分层	16
图表 23	各类投资工具收益率比较	16
图表 24	同业存单净融资额与发行利率走势图	17
图表 25	国股银票转贴利率（分期限）	17
图表 26	3 个月理财收益率（分机构）	17
图表 27	主要利率互换品种收益率走势图	18
图表 24	本周各类工具到期一览（亿元）	19
图表 25	本周主要流动性影响因素前瞻	19



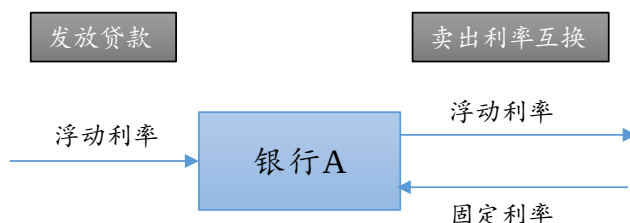
扫描下载兴业研究 APP
获取更多研究成果

一、即将推出的利率期权及其应用

新年新气象，1月2日全国银行间同业拆借中心公布《关于试点利率期权业务有关准备事项的通知》，决定将于2020年2月24日起试运行利率期权交易及相关服务，主要推出的品种是挂钩LPR1Y/LPR5Y的利率互换期权、利率上/下限期权（期权类型为欧式期权）。什么是利率期权？它又有什么功能？在当前背景下利率期权的推出透露了怎样的政策意图？

当前国内利率衍生品已二分天下，交易所市场以国债期货独领风骚，银行间市场则以利率互换执牛耳（此外还有远期利率协议、债券远期等）。从银行业务角度，利率互换在风险管理中使用得更加频繁，其中以挂钩FR007和Shibor 3M利率的品种交易最活跃。利率互换顾名思义就是交易双方以约定的价格交换各自的利息支付方式（一般不交换本金），以达到利率敞口管理的目的。最常见的利率互换模式是固定利息支付与浮动利率支付的交换，例如当银行发放了浮息贷款且面临利率下跌的风险时，可以考虑卖出利率互换合约——支付浮动利息，收取固定利息，这样银行通过将利率浮动的风险转移来规避利率下行的不确定性（见图表1）。若要控制利率上涨的风险，则进行相反的操作即可。

图表1 利率互换的简单实例



资料来源：兴业研究

“既生瑜，何生亮？”既然利率互换合约基本可以满足管理利率上下波动的需求，为什么还需要利率期权？一言以蔽之，期权意味着对风险更精细化的管理和运用。

试举一例，假设银行A当前发放一笔浮息贷款并卖出1年期以LPR为基准的利率互换合约，浮息贷款利率和利率互换浮动端的利率都是LPR1Y（此处暂不考虑加点问题），收取固定利率（也称为互换利率）。在签订利率互换合约时，有两个值得注意的问题：第一，当前的互换利率可能并不理想。由于近期降准落地导致市场宽松预期升温，这使得银行收取的固定利率偏低；

第二，“一刀切”式的利率互换并不能很好地利用未来市场的波动。签订1年期合约意味着在未来1年内无论LPR1Y利率如何变动，银行A只能获得固定的利息收入。

现代金融的核心之一就是对风险进行更有效地分割和定价，以期权为代表的衍生品正是为此而生。理解期权（英文名 option 就含有选择的意思）需要重点关注两点：第一，期权意味着权利（或着保险），购买者可以选择执行，也可以选择让其作废；第二，权利意味着成本，购买需要支付成本，反之出售也可以获得收益。广义上，一切以利率资产为标的的期权都是利率期权，比如在成熟市场中国债期权、互换期权、抵押贷款期权、欧洲美元期权等都是重要的交易品种。在本文中我主要介绍的是利率互换期权和利率上/下限期权以及它们的简单组合运用。

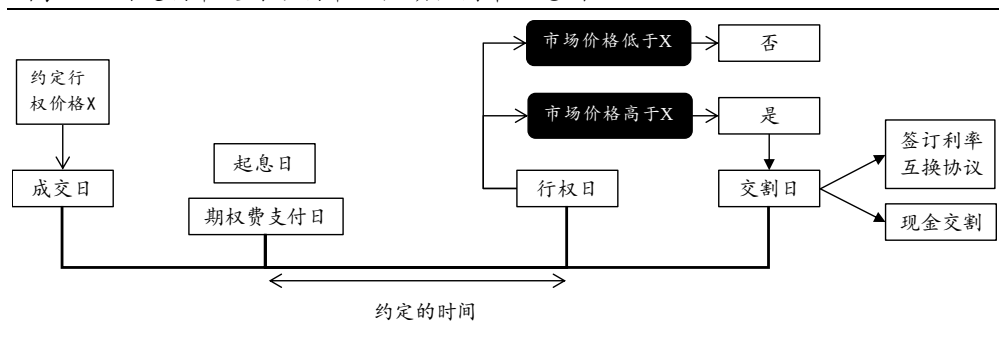
要解决当前互换利率价格不理想的问题，利率互换期权（swaption）或者“利率互换+互换期权”是可以考虑的工具。直观上看，利率互换期权就是以利率互换为标的的期权。根据对未来利率走势的多空观点来划分，利率互换期权可以分为两大类：固定利率支付方互换期权（payer swaption）和固定利率收取方互换期权（receiver swaption）。以前者为例，互换期权的购买方支付一笔期权费用（premium），约定一段时间后他有权与交易对手方签订互换利率（固定端）为X的利率互换合约（或者不签约而是进行现金交割），因为购买方可能支付X的利率，所以该期权是（利率）看涨期权：如果到期时市场实际利率互换价格高于X，购买方选择行权；反之若低于X则不行权，可以直接选择市价买入利率互换合约——支付固定利率，收取浮动利率（见图表2），则到期日该期权的价值为：

$$\max(B_{float} - B_{fix}, 0) - premium$$

其中 B_{float} 和 B_{fix} 分别为利率互换浮动端和固定端现金流现值，由于固定端现金流是事先固定的，所以当市场利率越高时 B_{fix} 越小，该期权的价值也就越大。固定利率收取方互换期权的逻辑则正好相反。

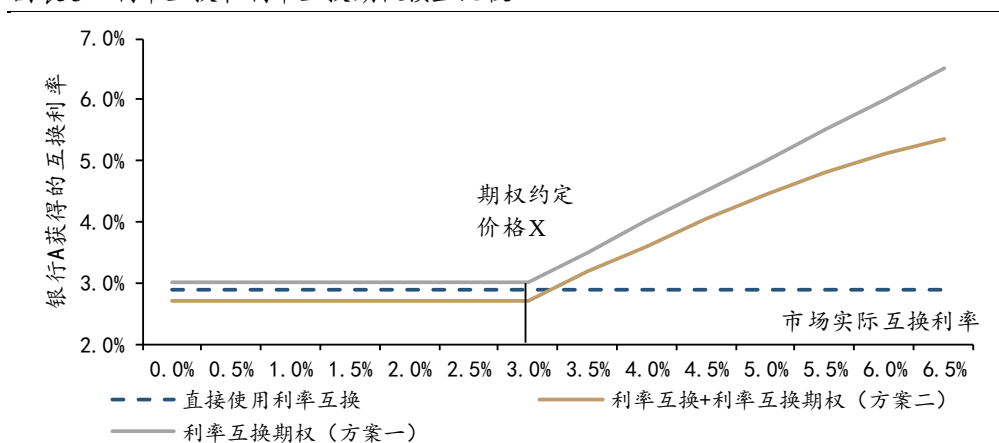
继续以银行A为例，假设A认为3个月后货币市场利率会上升，到时候利率互换价格（固定端的利率）会更高，那么它可以考虑两个方案：方案一，将放贷推迟至3个月后，同时购买一份3个月的固定利率收取方互换期权，这样执行价格X就成了银行A保底获取的固定利率水平。不过推迟放贷时间可能会影响银行业务的开展、甚至丢失客户；方案二，当期放贷并且卖出利率互换合约，同时考虑买入一份固定利率支付方互换期权（看涨利率）且若行权则采取现金交割的方式，用获得收入来补贴固定端利率。从银行A获得的互换利率比较来看，如果未来3个月市场利率确实出现明显上涨，方案一和二都会好于直接当期使用利率互换（见图表3）。

图表2 固定利率支付方利率互换期权简单示意图



资料来源： 兴业研究

图表3 利率互换和利率互换期权损益比较



注：由于方案二是用现金交割得到的收入来补贴互换价格，而随着实际互换利率的上升，固定端折现值下降的速度会放缓（类似于债券凸性），所以方案二的银行A获得互换价格并非随着市场利率上升是线性上涨的，增长速度会逐步放缓。

资料来源： 兴业研究

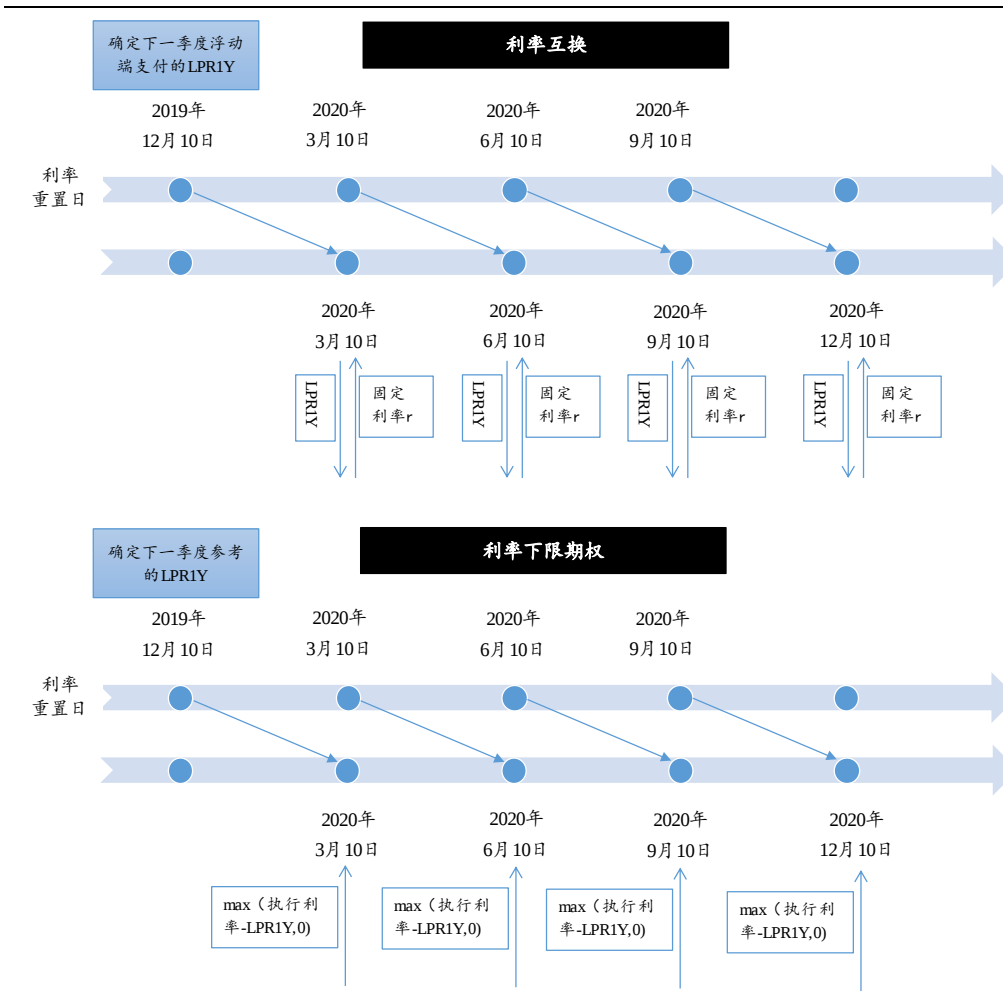
如果想更好地使用未来利率市场的波动，那么利率上限（cap）和下限（floor）也是不错的选择。仔细分析之前银行A发放浮息贷款的利率风险，不难发现真正令其担忧的是利率下跌的风险，利率上涨反而会使其收益，于是利率下限期权应运而生。利率下限期权本质上是一系列利率看跌期权的集合（上限期权则正好相反，是一系列利率看涨期权的集合）。与利率互换类似，下限期权浮动端也存在按期重置利率和支付利率的设置。例如，假设银行A发放一笔1年期挂钩LPR1Y的浮动利率贷款（起息日为2019年12月10日），按季付息、到期还本。A可以选择卖出1年期挂钩LPR1Y的利率互换，也可以选择买入1年期利率下限期权，假设两者都是按季进行利息支付（见图表4）。利率互换是在季度末按事先确定的利率支付浮动利息，收取固定利息；利率下限期权则是在签订合约时确定一个保底的利率价格X，也称为“执行价格”，在每个季末结算时比较LPR1Y（在此前的重置日已经确定）和

执行价格：若低于执行价格 X ，则银行 A 获得 $(X - LPR1Y)$ 的差额；反之则不进行操作，于是下限期权买方季末的现金流为

$$\max(x - LPR1Y, 0)$$

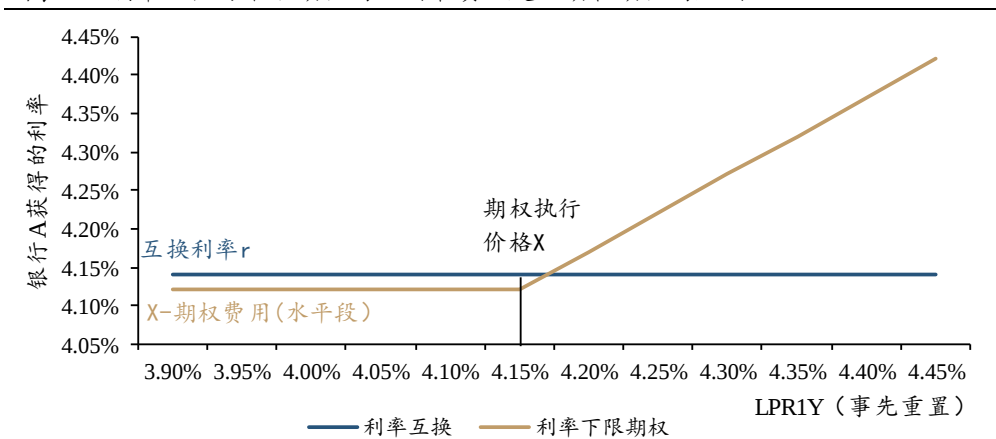
本质上看，利率互换和上下限期权的差别就是远期和期权这两大金融衍生品之间的不同，前者是权利和义务对等的确定性合约，本身不需要额外的费用（不考虑手续费）；期权相当于保险，只是规避价格不利的变动方向，需要支付期权费（相当于保险费）。正因为风险结构和费用的不同，只有当 LPR1Y 价格上升时，利率下限期权的优越性才会逐步体现出来（图表 5）。

图表 4 利率互换 VS 利率下限期权



资料来源： 兴业研究

图表 5 利率互换与下限期权的区别本质上是远期和期权的差别

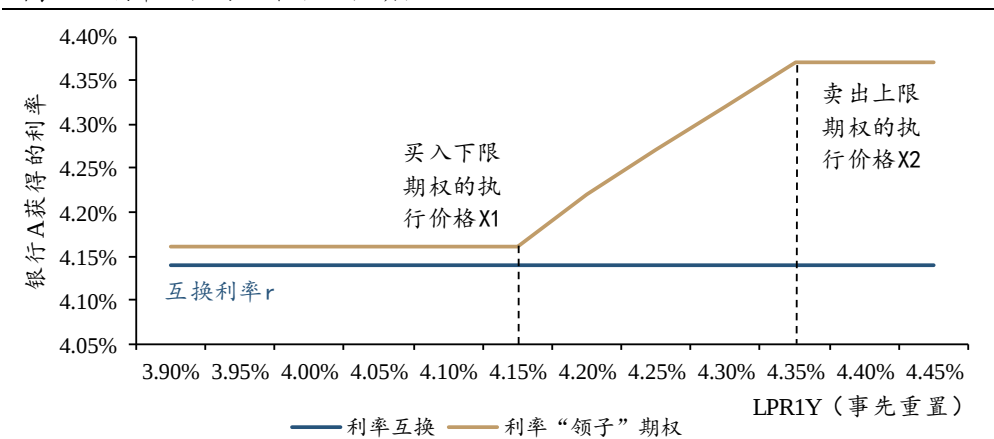


资料来源： 兴业研究

从上述的内容看，似乎利率期权也不过尔尔，购买者既要支付期权费，有时还要依赖对于未来利率变化方向来做出建仓决策。期权组合是解决这些烦恼的“大杀器”——利率期权不仅能单独用，还能通过各自的风险特性组合起来达到意想不到的效果。

通过买卖期权构造类似 Collar 的期权组合可有效地降低避险成本。以继续以上述银行 A 发放挂钩 LPR1Y 的浮息贷款为例，有没有什么方法可以改善购买利率下限期权的收益结构呢？破局的思路在于卖出期权可以获得期权费。与下限期权相对，上限期权是给利率上行空间设置了一个顶，如果银行 A 认为未来 1 年时间内 LPR1Y 利率上升的空间有限，或者银行认为该贷款只要达到合意的收益目标即可，那么可以考虑卖出利率上限期权获得收入来补贴购买下限期权的费用，组成一个类似 collar 的结构。对于上限期权来说，执行价格越低，期限越长则期权费用更贵（见图表 7），通过设置买卖上下限期权的执行价格和期限，银行 A 可以在无成本甚至有收入的情况下，构建更具性价比的利率避险头寸（见图表 6）。期权组合通过分割利率波动的可能性，通过有益的波动来补贴不利的波动，从而到达对风险更合理的使用。

图表 6 利率互换与上下限组合期权



资料来源： 兴业研究

图表 7 利率上下限期权费用与期限、执行价格的关系

	行权价格		期限	
	↑	↓	↑	↓
利率上限期权费	↓	↑	↑	↓
利率下限期权费	↑	↓	↑	↓

资料来源： 兴业研究

跨式期权组合是交易波动率的经典结构。期权（组合）的另一大妙用在于其交易不一定需要涉及价格方向的判断——交易波动率。继续上述银行 A 的例子，LPR1Y 利率与其他市场利率相比，受政策影响更大且波动更小，在当前国家强调降低实体经济融资成本的情况下，卖出上限期权或是宽跨式期权组合来获得收入、补贴浮息贷款利息收入的波动也是不错的选择。前者我们不再赘述，此处的卖出宽跨式期权=卖出上限期权+卖出下限期权。背后的思路在于 LPR1Y 利率未来一段时间将在一定的区间内波动，只要波动有限，

兴业研究出品 兴业研究出品 兴业研究出品 兴业研究出品 兴业研究出品 兴业研究出品 兴业研究出品 兴业研究出品 兴业研究出品 兴业研究出品

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_7813

