

专题报告

Features

国债预发行业务简介

文 / Frank Sun

上海证券交易所计划于2013年10月10日推出国债预发行业务，目前相关试点办法还有待财政部和证监会批准，有望在十一国庆假期前公布。目前在我国，一般而言，国债从宣布发行到实际上市，大约需要三周时间，这不仅不利于形成连续的价格序列，同时也存在一定的风险。国债预发行的开展将实现国债的连续价格发现功能，规范目前国债交易行为，同时也为日后相关国债衍生品工具铺路。今年3月22日财政部发布《关于开展国债预发行试点的通知》（以下简称《通知》）对现行的国债制度进行了改革，但具体细则还不清楚，有待进一步明确

一、基本概念

所谓国债预发行，是指以记账式国债为标的进行的债券买卖行为。开展国债预发行业务，即未来在国债招标日前4个至1个法定工作日，都可进行国债预发行交易，国债预发行必须于上市日前完成结算。

国债预发行交易是一种债券虽已被核准发行，但尚未正式发行，市场就对该券先行报价买卖的行为，其实是一种远期交易合约。如今，国债预发行被大多数市场

经济国家广泛采用并已经积累了较为成熟的经验。作为一种远期交易合约，国债预发行交易提供了关于即将招标债券价格的连续发现功能，一方面有利于国债一级市场上的投标者理性投标，有利于国债发行者预测未来国债发行的成本，同时也影响到国债二级市场对相关国债券种的价格预期。所以，国债预发行交易的市场价格是一种非常重要的远期价格，它对国债交易的重要参与方一级市场上的发行者与投标人、二级市场上的交易者的投融资行为将产生重大的影响。

二、国债预发行交易的意义

近年来，我国国债市场发行量处于上升趋势，国债发行的市场化改革取得了一系列进展，特别是国债拍卖机制的改进促进了国债合理价格的形成，为我国利率市场化改革作出了重大贡献。但是，与发达国家相比，我国一级市场上国债拍卖价格的形成尚有不完善之处。概括起来，我国近年来国债拍卖价格的异常表现集中在两个方面：一是拍卖收益率与拍卖前的公告日收益率之差过大；二是拍卖收益率与拍卖当日的二级市场相应收益率之差过大。

2013 年国债发行统计指标

代码	期限	公告日	招标日	中标利率	边际 中标利率	公告日 市场收益率	招标日 市场收益率
130014	1y	6/26/2013	7/3/2013	3.48%	3.60%	3.35%	3.30%
130006	2y	5/16/2013	5/24/2013	2.98%	3.02%	2.91%	2.97%
130017	3y	8/7/2013	8/15/2013	3.77%	3.85%	3.55%	3.81%
130013	5y	7/16/2013	7/24/2013	3.7040%	3.7688%	3.45%	3.63%
130015	7y	9/3/2013	9/11/2013	4.1219%	4.1640%	3.98%	4.08%
130018	10y	8/14/2013	8/21/2013	4.08%	4.13%	3.95%	4.08%
130019	30y	9/5/2013	9/13/2013	4.76%	4.81%	4.34%	4.35%

资料来源：Wind 债券招标发行数据库；

数据显示，从招标日与公告日的债券收益率的变化来看，公告日二级市场同样待偿期债券的收益率与招标日收益率相差最大可达26个基点；从招标日二级市场收益率与当日招标结果来看，最大可达41个基点。另外，在投标当日最高与最低投标收益率差值相差很大，这与国际成熟市场的中标结果明显不同。自2004年国债招标采用混合式招标方式，它综合了传统的荷兰式招标和美国式招标的优点，并尽量减少它们各自的不足之处，不失为在现有体制下我国国债拍卖机制的改进。所以，它在一定程度上减少了收益率之差的现象。但是，上述收益率之差过大的问题在目前依然存在。比如在13国债13发行中，虽然采用了混合式招标，但招标的结果还是导致实际发行利率与二级市场利率相差8个基点，引发了二级市场的动荡。过大的收益率之差表明市场存在过高的套利收益，不符合有效的金融市场的理想状态，同时也反映了

投标人在定价中的困惑。因为他们不能简单地以公告日二级市场收益率来确定招标发行债券的投标利率。显然，市场缺乏一个充分集中揭示招标债券价格信息的窗口，从而导致投标人在投标利率上的分歧太大。这当然不利于国债发行市场上参与各方形成稳定合理的价格预期。

许多学者与专家认为预发行交易市场的远期价格发现功能能够有效克服上述一级市场存在的定价不足。其实，这一说法容易给人们以误导。因为它暗示只要是预发行交易的价格，都是对即将拍卖的国债价格的“合理预期”，而忽视了预发行价格的形成过程是否合理。一些发达国家以及我国的台湾地区就曾经出现过预发行价格没有充分准确反映拍卖价格的现象。如有的投标人独自获得对即将发行债券的有价值的信息时，为隐瞒价格的真实信息而不愿意进行预发行交易，这样债券预发行交易市场将会因为交易的不活跃

而价格失真。再比如遇到市场资金宽松或发行量少而需求强劲时，有实力的大投资者可能采取恶意抢标的方式参与国债投标，致使在此之前预发行市场所产生的报价失去参考意义。即便不考虑这些极端的情况，在日常交易过程中，大的交易商对利率的错误预测也会导致预发行交易市场的功能失灵。显然，问题不在于是否存在预发行市场，而在于预发行市场上的交易价格以什么样的方式形成。所以，合理的说法应该是：在有效金融市场条件下形成的预发行市场的交易价格通过最

大限度地减少无风险套利机会，为即将拍卖的国债价格提供合理预期。探讨预发行价格定价机制的意义就在这里。

三、国债预发行交易的定价机制

由于国内尚不存在国债预发行交易市场，以下按照国际上预发行交易市场的惯例讨论预发行交易的相关要素以及定价过程。众所周知，国债预发行交易的时间涉及到三个关键的时点，即公告日、招标日、上市日。国债预发行交易的时间轴如下图所示。



这三个时间点涉及到两次远期价格的信息揭示：第一次是从发行公告日开始，对“远期价格”——招标日债券价格进行的发行前揭示，此行为终止于招标日；第二次是从招标日至上市日前，可对第二个“远期价格”——上市日当天的市场价格进行揭示与报盘，此行为终止于上市日的前一日。由于预发行交易的这个特点，所以部分学者把预发行交易看作是二个远期合约的组合：一个远期合约开始于公告日，终止于招标日；另一个开始于招标日，终止于上市日。但在我们看来，尽管客观的确存在两次价格的揭示，但整个预发行交易本身依然是一个远期合约，即应该看作是开始于公告日，终止于上市日的远期合约。首先，预发行交易的交割日是上市日而非招标日，招标日只是预发行交易过程中一个时点，此时预发行交易并没有结束；其

次，招标日的中标价格固然是影响预发行交易合约价值的重要因素，但由于招标日并没有要求交割，所以预发行交易合约的价值此时依然处于不确定状态。完全可以这样设想：某一个预发行市场交易者在招标日的交易合约处于亏损状态，但只要他不平仓，继续持有合约，他依然有机会扭亏为盈。所以，预发行交易价格的定价过程应该主要探讨预发行交易的终止日（即上市日）的利率因素。为简单起见，下面以零息债券为例探讨无套利的远期价格的形成。

定义 $P(0, T)$ 为现在发行、到期日为 T 、面值 1 元的零息债券；定义 $P(0, t_1)$ 为现在发行、到期日为 t_1 、面值 1 元的零息债券。以上两种债券的价格可以在市场上观察到。同时定义 $P_0(t_1, T)$ 为 t_1 时刻发行、 T 时刻到期并支付 1 元的零息债券的当前价格。我们把它看

作是代表预发行交易的远期合约：多头同意在 t_1 时刻以 $P_0(t_1, T)$ 的价格支付给对方(空头)，作为交换，空头同意在 t_1 时刻支付债券。这里 $0 < t < T$ 。在有效的金融市场上，无风险套利理论认为以上三种价格必须满足下列的关系：

$$P_0(t_1, T) = P(0, T) / P(0, t_1)$$

这个等式的证明如下：

令 $a = P(0, t_1)$ ， $b = P_0(t_1, T)$ 。在 $t = 0$ 时刻我们购买 b 单位 t_1 时刻到期的零息债券，其成本为 $a b$ 。在到期日 t_1 ，出售债券获得 b 元。我们再用这 b 元购买 1 单位 $P_0(t_1, T)$ （因为我们在 $t = 0$ 时通过预发行交易已经与对方约好了这个交易）。只要一直持有 $P_0(t_1, T)$ 到期，我们就能获得 1 元面值。也就是说，在 $t = 0$ 时支付 $a b$ ，在 T 时可获得 1 元。而我们已经知道如果现在购买零息债券 $P(0, T)$ ，到期同样能够得到 1 元面值。于是： $a b = P(0, T)$ ，即 $P_0(t_1, T) \times P(0, t_1) = P(0, T)$ ，也就是 $P_0(t_1, T) = P(0, T) / P(0, t_1)$ 。

如果上述方程不相等： $a b \neq P(0, T)$ ，则存在套利机会。分两种场景：场景一： $a b < P(0, T)$ 。此时可以按照以下办法套利：在现券市场买入 b 单位 $P(0, t_1)$ 、卖出 1 单位 $P(0, T)$ ，同时在预发行交易市场持有一个 $P_0(t_1, T)$ 的多头；其差额 $P(0, T) - a b$ 就是套利的利润。这样以来，在 T 时刻我们能够获得 1 元面值支付应付的 1 元，从而完成交易。

场景二： $a b > P(0, T)$ 。此时可以按照以下办法套利：在现券市场卖出 b 单位

$P(0, t_1)$ ，获得 $a b$ ，用其中部分金额 $P(0, T)$ 买进 $P(0, T)$ ，同时在预发行交易市场持有一个 $P_0(t_1, T)$ 的空头；其差额 $a b - P(0, T)$ 就是套利的利润。同样的，我们在 T 时刻由 $P_0(t_1, T)$ 获得 b 元，并将其支付给 $P_0(t_1, T)$ 的持有者，完成整个套利交易。

需要说明的是，套利的利润在 t_1 时，也就是预发行交易结束时已经可以实现。考虑到这个情况和再投资的因素，实际的是套利利润还要多些。

结论是：在无风险套利情况下，不可能出现上述的套利机会。也就是说，等式 $P_0(t_1, T) = P(0, T) / P(0, t_1)$ 必须成立。它表明预发行交易合约所代表的远期债券理论价格，既不是按照公告日的二级市场上相同剩余期限的债券收益率计算出来的价格，也不等于按招标日二级市场收益率计算出来的相同剩余期限的债券的价格，而是二级市场上相同剩余期限的零息债券的当前价格与剩余年限为预发行期间的零息债券的当前价格之比。

四、定价模型在我国债券市场的制约因素

上述的定价方程是建立在西方发达的金融市场上的基础之上。考虑到我国金融市场，特别是债券市场的实际情况，笔者认为以下两个因素构成针对上述定价模型的制约：

首先是关于预发行制度本身的建立与完善问题。我国在市场环境、监管环境等方面与发达国家有较大差距，国债发行的制度还有一些与国际惯例不一致的地方。比如目前

我国国债投标日距上市日的时间过长，势必会降低将来的预发行交易的效率，进而影响其定价的合理性。

其次是我国目前短期债券的品种比较少，容易造成投资选择的困难。比如当投资者寻找有关的短期债券为预发行交易定价时，可能会发生找不到合适期限的短期券种的情况，这当然会影响定价机制的正常发挥。

当然，随着我国债券市场及金融市场的不断发展与完善，国债预发行交易价格的定价问题将会越来越受到业内人士的关注，在市场条件逐渐成熟时引入国债预发行交易，通过试点不断总结经验，促进国债发行定价的合理化。

五、国债预发行交易的影响

近期财政部召开国债筹资会议，拟在今年推出国债一级市场预发行制度。作为一种新的交易方式，预发行制度对于债券市场具有重要意义，包括商业银行在内的相关金融机构，需要密切关注其可能带来的市场变化及机会。

第一，预发行有助于改善债券市场流动性。

表面上看，我国国债的发行量占GDP的比例与美国在同一数量级。但从交易量上看，国内债券市场要远远小于美国债券市场。流动性不足导致市场交易不活跃，进而带来定价不准确等问题，机构投资者对债券投资越来越谨慎并倾向于买入持有策略，更进一步降低了债券市场的流动性。

众所周知，国债预发行制度可以让投资机构通过提前锁定未来购买债券或者卖出债券的价格，来实现其对未来利率水平的预期：如果机构预期未来利率水平下降，可以在预发行时买入，到期以较低的利率卖出平盘实现利差；如果机构预期未来利率水平将上升，则可以在预发行时卖出，到期以较高的利率买入平盘实现利差。当投资机构对未来利率水平达成一致时，预发行的利率水平将影响到当前利率水平的变动，同时当前利率水平也会对未来债券招标时的最终投标利率形成影响。同样，可以根据预发行的量来估算在一定利率水平下的债券需求量，这样，预发行就可以从价格发现和需求预测两个角度来提前消化债券未来发行量以及中标利率对二级市场债券价格的影响，减少了一级市场发行对二级市场的冲击。显然，国债采取预发行将一级市场和二级市场有效联系起来，形成有效互动，可以吸引交易型机构进行套利交易，某种程度上能起到提高债券市场二级市场流动性的作用。

第二，预发行将考验债券承销商的定价能力。

由于投资策略限制以及会计处理等原因，目前国内债券市场的主要投资机构在进行大量债券投资时都采用消极策略，即买入持有以及进行资产负债匹配，对于债券的交易性投资机会不够重视，因此在定价上不具有主动性，没有动力研究影响债券价格的各种重要因素，导致在进行一级市场投标时往往存在较大的利差。

预发行的出现，定价能力较强的承销商可以报出债券的预发行买入和卖出价格，一方面可以得到作为预发行做市商的价差，另一方面也可以通过承销商的信息优势和研究实力，与其他投资者进行预发行对手交易，实现在预测未来利率走势的基础上的单方向自营交易。如果承销商定价能力较弱，为了规避未来风险而不与客户进行预发行交易，那么可能造成客户流失。或者承销商给出的预发行定价与未来招标利率出现了较大差异，那么也将造成承销商的亏损。因此，预发行制度一方面有利于承销商扩大债券交易业务，另一方面也对承销商的定价能力提出了一定的考验。

第三，预发行可能带来新投资机会。

除了对债券一级市场发行的可能影响外，国债预发行制度还为市场提供了一种新的交易方式，可能为不同的投资者带来新的投资机会。

首先，通过预发行来“交易”未来利率走势的“预期”。在债券招标时间与经济数据公布时间点以及央行可能加息的时间点相重合的时候，部分机构可以通过对经济数据或者央行加息的预测，来预期未来债券招标利率水平。如果目前承销商的预发行利率报价水平与预期未来债券招标利率水平有差异，那么就可以进行预发行交易。

其次，通过结合现有市场上的交易产品来进行套利。债券预发行实际上也可以看作是一种期限较短的远期交易，债券远期也是

一种远期交易，尽管预发行和债券远期的标的可以不同，但是期限相近的债券的收益率相同。如果远期交易和预发行利率出现一定的利差，那么投资者可以在两个交易上建立反向头寸，到期时两种远期利率都会收敛到当时的即期利率，投资者可以获得一定的套利收入。

再次，投资者可以通过预发行对债券组合的利率风险进行对冲。某些时间点上经济数据或者央行货币政策可能对债券组合的价值形成一定冲击，在目前没有利率期货交易的情况下，投资者可以利用预发行来进行一定的对冲：如果要对冲未来利率上升风险，可以在预发行上卖出，在招标时间里如果利率真的上行，可以买回实现盈利，以弥补由于利率上升债券组合价值下降的损失。

最后，国债预发行增加了债券市场流动性，金融机构可以更多地进行债券市场做市交易来获得买卖利差。由于目前市场的流动性较差，为了保护自身利益，金融机构在进行双边报价时的价差比较大，不利于债券市场的交易，做市交易的利润非常低。如果预发行制度能够活跃债券市场，金融机构做市的积极性就能够得到增强，从而进一步增加债券市场流动性，形成良性互动。

第四，有助于完善国债收益率曲线。

国债收益率曲线是债券市场的最重要的“基础设施”，是信用产品和利率衍生产品的定价基础，但是我国的国债收益率曲线受限于二级市场交易不活跃，一般采用一级市场发

行数据，二级市场的离散数据则大多用于曲线的“校准”。但是一级市场招标数据不够连续，也不够及时，在金融机构对利率产品进行精确定价时存在一定缺陷。

一方面，预发行通过增强国债市场流动性来使得在构建国债收益率曲线时，可以更

多地采用二级市场的交易数据，以使收益率曲线能够更为准确及时地反映市场情况。另一方面，预发行价格对构建国债远期利率曲线也有一定的作用，通过即期远期关系，有助于国债即期利率曲线的形成。

如果您对本文有任何评论和见解

请发电邮至：shmarketing@cfets-icap.com.cn

更多信息，请登录网站：www.cfets-icap.com.cn

免责声明

文中信息均来源于公开资料，上海国际货币经纪有限责任公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，内容和意见仅供参考。本文仅反映作者个人观点，并不代表公司的看法。