

# 利率结构、利率自由化与国债市场

许祥秦 王晓芳

## 一、利率体系的结构

理论上, 一个完全竞争的金融市场中, 利率体系的结构可通过基准利率、利率的风险结构和期限结构来刻画。风险结构指相同期限债券的利率与风险特性之间的关系。根据资本资产定价的理论模型, 每种资产的预期收益等于同期限的无风险证券的收益与风险升水之和。这种风险升水给出了不同风险资产的价格差异, 刻画了利落的利率结构, 但是, 由这种风险结构只能确定不同风险资产的相对价格, 如要确定资本资产价格本身, 必须在每一类期限相同的证券中确定一个基准利率。期限结构指相同风险水平债券的利率与期限之间的关系。解释期限结构的理论主要有纯预期理论、市场分割理论和流动性偏好理论, 认为利率的期限结构取决于人们对未来利率的预期, 长短期债券市场的分割程度和流动性升水。利率的期限结构顶多也只能确定债券的相对价格, 只有知道某种基准利率, 不同期限债券(风险特性相同)的利率才能确定。不同的利率的风险结构, 期限结构和基准利率这三因素就决定了不同的利率体系。某种利率体系能否引导资金的有效配置的关键, 也就取决于这些因素能否反映资金市场的供给与需求。这三个因素中, 基准利率具有特别的重要性, 它对市场均衡价格的任何偏离, 都会通过风险结构和利率结构扩散到整个利率体系, 理论上可造成所有债券价格对市场均衡的偏离, 误导金融资源的配置。

理论上, 风险结构是通过  $\beta$  系数来刻画的。考虑具有  $n$  种证券  $\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$  的市场,  $X_x = \sum_{i=1}^n k_{xi}$  是这  $n$  种证券的组合, 证券  $X$  的  $\beta$  系数  $\beta_{x}$  定义为

$$\beta_x = \frac{E(X_x) - r}{E(X_m) - r} = \frac{\text{COV}(X_x, X_m)}{\sigma_m^2}$$

式中  $r$  为无风险利率,  $X_m = \sum_{i=1}^n w_i X_i$

$$w_i = \frac{\bar{N}_i P_i}{\sum_{i=0}^n \bar{N}_i P_i}$$

$$\sigma_m^2 = \text{COV}(X_N, X_M)$$

$\bar{N}_i$  和  $P_i$  分别是  $X_i$  的交易额和价格,  $\beta$  系数刻画了证券组合  $M_x$  对市场风险的贡献率。实践中, 风险结构是通过公司的信用评级予以确定。一个公正、权威的评估体系才能保证风险结构真实地反映市场主体的风险特征。

关于利率的期限结构无论在理论上还是在实践上都难以准确地确定。理论上的期限结构是通过理论上的即期利率曲线

来构建的, 使用的原始材料是国库券的期限结构和到期收益数据。表 1 可说明这一过程。

表 1

期限 (年)	息票利率	到期收益	价格 (美元)
0.50	0.0000	0.0800	96.15
1.00	0.0000	0.0830	92.19
1.50	0.0850	0.0890	99.45
2.00	0.0900	0.0920	99.64
2.50	0.1100	0.0940	103.49
3.00	0.0950	0.0970	99.49
3.50	0.1000	0.1000	100.00
4.00	0.1000	0.1040	98.72
4.50	0.1150	0.1060	103.16
5.00	0.0875	0.1080	92.24
5.50	0.1050	0.1090	98.38
6.00	0.1100	0.1120	99.14
6.50	0.0850	0.1140	86.94
7.00	0.0825	0.1160	84.24
7.50	0.1100	0.1180	96.09
8.00	0.0650	0.1190	72.62
8.50	0.0875	0.1200	82.97
9.00	0.1300	0.1220	104.30
9.50	0.1150	0.1240	95.06
10.00	0.1250	0.1250	100.00

资料来源: [美] 弗兰克·D·法博齐、弗朗哥·莫迪利亚尼:《资本市场: 机构与工具》, 中文版, 414 页, 北京, 经济科学出版社, 1998。

表 1 中给出了期限从 0.5 年到 10 年期的 20 种假国库券的息票利率、到期收益和价格。由此表出发, 面值为 \$ 100 的即期利率曲线可按如下步骤构造出来。构造的基本思路是将每张息票视为一张到期日相同的零息债券。每张零息债券的收益称为即期利率, 即期利率与期限的关系曲线就是即期利率曲线。证第  $I$  个 0.5 年的即期利率为  $Z_I$  ( $I=1, 2, \dots, 20$ ), 由表可直接看出  $Z_1=0.08$ ,  $Z_2=0.083$ , 为求  $Z_3$ , 考虑 1.50 年到期的国库券价格为 \$ 99.45, 由表可查出息票年利率为 0.085, 半年期利率为 0.0425, 即面值为 \$ 100 国库券每半年获息 \$ 4.25。由于债券的定价公式有:

$$9.45 = \frac{4.25}{1-Z_1} + \frac{4.25}{(1-Z_2)^2} + \frac{4.25+100}{(1-Z_3)^3}$$

$$= \frac{4.25}{1.04} + \frac{4.25}{(1.0415)^2} + \frac{104.25}{(1-Z_3)^3}$$

由此可解出  $Z_3=0.04465$ , 有了  $Z_1, Z_2, Z_3$ , 用同样的方式可形成 2 年期的价格等式:

$$99.64 = \frac{4.50}{1.04} + \frac{4.50}{(1.0415)^2} + \frac{4.50}{(1.04465)^3} + \frac{104.50}{(1-Z_4)^4}$$

可解出  $Z_4=0.046235$ 。同法可求出  $Z_5, Z_6, \dots, Z_{20}$ , 这样就得到 0-10 年期利率的期限结构。

实际中, 不同期限的债券收益率是用到期收益率来刻划的。它定义为使现金为  $(a_1, a_2, \dots, a_n)$  市场价格为  $P$ , 其到期收益率是使下面的等式成立的利率  $Y$ :

$$P = \frac{a_1}{1-y} + \frac{a_2}{(1-y)^2} + \dots + \frac{a_n}{(1-y)^n}$$

相同期限的到期收益率和即期利率一般不同, 可以证明, 后者比前者的定价效率高。

发达的市场经济国家中, 债券的风险结构是靠其完善的市场信用评估体系来显示, 基准利率和期限结构则是通过国债市场来予以确定的。发展中国家一般没有发达的信用评估体系, 国债市场的发育未成熟。比如市场分割造成国债价格不统一, 无法形成有效的基准利率。所以, 都不同程度地采用利率管制。但是, 一个以市场化改革目标的国家, 最终只有国债市场才能发现真正反应市场供求信息, 导致资金有效配置的基准利率和利率曲线。

## 二、国债利率作为基准利率的有效市场解说

按有效资本市场理论, 只有当资本市场是有效率的, 市场产生的价格才能迅速、全面地综合所有的信息。这意味着所有债券市场中, 最有效的市场利率最有资格作为基准利率。

按照鲁宾斯坦 (Rubinstein) 等人的定义, 市场关于某种信息事件是有效的是指这种信息事件不合改变市场参与者的资产组合。法麻 (Fama) 的定义相对弱一些, 认为若这种信息事件不改变市场价格则称之为该市场对这组信息是有效的, 这里允许对同一信息事件不同的人有不同的判断, 而导致不改变总的市场价格的相互交易的可能性。

我们可以将每一个债券市场都与一个信息集  $I$  联系起来, 使该市场对  $I$  是有效的, 再将所有的  $I$  按包含关系排序。若  $I_1$  包含  $I_2$ , 则对  $I_1$  有效的市场比对  $I_2$  有效的市场更加有效率, 若信息集  $I_1$  包含所有其他信息集, 则  $I_1$  对应的债券市场比所有其他市场更有效率。这个市场债券价格或利率传递的信息更多, 最有资格充当基准利率。

国债市场横越资本市场和货币市场, 它将财政信用和银行货币信用联结起来, 是传导货币政策和财政政策的重要枢纽, 政府作用经济的着力点, 参与者众, 交易品种多, 信息来源广, 市场主体行为较其他市场而言规范程度高, 这些特性是其他债券市场无法比拟的。所以, 国债市场利率反映的市场的信息比其他债券市场利率都要多, 是利率体系中基准利率的最佳候选。实际上许多国家的基准利率就是国库券的利率 (美国国库券利率已成为事实上的世界债券市场的基准利率), 国债市场的发育程度决定着基准利率的有效性, 也就决定着整个债券市场利率的有效性。

## 三、有效的利率是利率期限结构的最佳显示器

非国债债券都有违约风险, 而且这种违约风险与期限是相关的。就是说同种债券期限不同, 违约风险也不同。不同期限的非国债债券的利率之间的差别不仅反映了人们的预期, 也反

映了违约风险的升水, 而两者难以分离。这些债券的利率与期限之间的关系无法用来决定利率的期限结构。国债几乎没有违约风险, 其利率的期限结构不受违约风险的干扰, 能较好地显示人们的预期。在交易规模交易者数目和规范化程度上一国债市场具有可比性的是同业拆借市场, 但这个市场只是短期的货币市场, 而发达的国债市场总是定期地交易各种期限的国债, 可提供长、中、短期不同期限的债券种类, 其丰富程度是其他市场无法比拟的。国债市场是利率期限结构的最佳显示器。

## 四、国债利率作为基准利率的关联性解说

发达的市场经济国家中, 国债的流动性仅次于通货, 持有者遍及几乎所有的市场主体, 其数目和范围远远超过其他任何一种金融资产, 其价格的变化会影响到几乎所有居民的消费与储蓄, 企业的投融资决策和金融机构的资产选择, 最终影响到几乎所有其他金融资产的价格, 而其他金融资产价格的变动, 国债价格也会作出响应。国债利率金融价格体系中的“神经网络”。相对而言, 任何其他债券价格的变动, 由于持有者有限, 都只可能影响局部范围内某些市场主体的资产组合, 这种债券价格的提示, 往往造成这种债券市场规模的萎缩。反之, 这种债券价格的提高, 由于其规模小, 顶多只能造成对其他债券部分的替代。这些规模效应消化了其价格影响, 也就不可能扩散到整个金融市场。这样的债券价格自然不能起到基准利率的作用。

## 五、国债利率作为基准利率的货币政策传导解说

在中央银行的货币政策工具箱中, 公开市场业务是较其他工具更有效、更灵活, 使用成本低, 对金融体系的副作用小的工具。这一工具有如此优点, 实际上是国债市场使然。

首先, 国债市场的规模之大是以保证中央银行大规模买卖国债吞吐货币的同时, 不会引起国债价格的大幅度波动。这样, 不会造成价格的不稳定, 而影响金融秩序, 也不会造成中央银行公开市场买卖的成本过大。又因为国债几乎是无风险的金边债券, 没有违约和卖不出去之状, 这也保证了操作的低成本。

其次, 通过国债市场的买卖来调节货币供给对金融体系的负作用小。比如通过增加法定准备金来减小货币供应, 会迫使银行提前收回某些贷款, 影响收益性, 特别是某些本来资金紧张的银行, 只能通过从货币市场高成本融通资金来补足准备金, 可能会因此而陷入困境。公共市场上购买卖国债则可避免这种情况, 银行会根据自己的资产负债情况自行决定是否卖出国债, 优化其资产组合。

其三, 通过购买国债调节货币供给具有即时性、灵活性和可逆向性。中央银行可以根据货币供给情况, 随时买卖国债, 自由决定买卖数量。当发现该操作时可立即进行逆向购买, 这给中央银行实行货币调控的时间、额度以灵活的选择余地。其他货币政策工具不具有这些特性, 比如, 再贷款和再贴现政策只有在银行响应时才能发挥作用, 中央银行是被动的。准备金不能频繁调整。

第四点是, 通过国债买卖调节货币供应是相对有效率的。公开市场上国债的买卖是自愿的, 自愿的交易对经济必是一种帕累托改进。

最后一点是国债市场是货币政策和财政政策的结合点, 通过发行和买卖国债实现货币政策与财政政策的配合, 可大大增

强宏观调控政策的有效性。比如在发行国债的同时，中央银行通过购买国债可防止私人部门资金的减少，从而减轻政府投资的挤出效应。

当然，中央银行可以通过公开市场业务买卖外汇，这种业务主要目标是维持汇率的稳定，其效果具有不确定性，因为外汇市场有许多因素往往抵消了中央银行买卖外汇的作用。

在美国等其他一些市场经济国家，中央银行也在公开市场上买卖地方政府债券，但购买量相对国债购买量而言仅是很小的一部分，对公开市场业务支持的力度远逊于国债。

总之，没有一个发达的国债市场，就不可能有效地开展公开市场业务。只有国债利率才可以将公开市场业务的影响均匀且温和地传导到金融体系，既保证了政策信号传播的广泛性，又保证了传导过程的平衡性。

由国债利率的上述特性，选择它为基准利率就是理所当然的。

## 六、国债市场的不完全性与利率自由化

完全市场化的利率体系意味着基准利率，期限结构和风险结构完全由市场决定，政府只能以市场参与者的身份通过公开市场业务、国券的发行、外汇的买卖来影响利率。理论上讲，若市场是有效的，由其确定的利率体系以实现金融资源的有效配置。但现实中没有哪个政府能完全承诺放弃某些情况下，利用国家的权威对利率实行某种直接控制，究其原因有三：一是现实的市场都不可能是完全信息的，不可能是完全有效的；二是国外市场的冲击；三是市场价格导致的资源配置造成公共品的短缺。相对于发达国家而言，发展中国家对利率的直接干预程度远远超过发达国家。中国目前还是存贷款利率受到严格管制的国家。利率市场化就是指政府逐步减少对利率的直接干预，让市场去发现基准利率和利率结构体系。

前面的分析表明，利率体系市场化的国家的基准利率和期限结构只能由国债利率市场决定，国债市场的有效性对整个利率体系乃至整个金融体系有决定性的作用，它的不完全性会造成整个利率体系对市场均衡价格的偏离。这里市场的不完全性是指其对经典的完全竞争模型的偏离，在国债市场上，这种偏离表现在：(1) 由于准入限制造成的市场分隔；(2) 交易者数目少，形成价格垄断；(3) 可交易国债品量或数量不足，比如，防范国债利率风险的衍生产品短缺或形成供给与需求之间的缺口；(4) 由于发行方式和时间的非公开性、中介机构缺位等造成买卖双方信息不对称，交易量减少；(5) 交易（手段）方式的落后增大交易成本，减小了市场主体交易国债的意愿；(6) 市场主体之间利益的相关性导致交易的同向性，导致只有需求而无供给或只有供给而没有需求。

上述种种偏离造成的后果可归纳为四种，一是供给量的减少，一是需求量的减少，再是市场参与者少，最后一种就是市场分割造成国债利率的不统一。如果国债利率不统一，无法当作基准利率。即使能得到某个统一的国债利率，但其他三种后果也会使得这是一种扭曲的利率，这种利率不能反映资本市场的真实供给和需求，也无法显示人们的预期。如果其他金融资产价格根据这样的国债利率来确定，得到的必将是一种扭曲的价格。整个金融市场的价格体系就会对金融资产产生低效的配置。举个极端例子，市场有效时，国债利率应远远低于银行的

同期存款利率。如国债市场的不完全性使国债利率高于存款利率，在其他条件相同的条件，居民就会取出存款购买国债，导致储蓄萎缩，直到有存款利率相应提高，贷款利率必定也提高，投资会因成本增加而减少。

由此得到的结论是，利率市场化是有风险的。如果债券市场（特别是国债市场）发育远未成熟，不具有发现有效的基准利率和利率结构的功能时放开利率管制，无异于将利率的决策权、资本的配置权交给了缺乏理性的弱智者。所以，国债市场发育成熟以前，不能实行利率市场化。市场垄断严重，那么，国债市场形成的基准利率和期限结构只能是垄断利率者的偏好显示。

## 七、利率市场化所要求的国债市场的基本特征

国债市场发育不良时是不能实行利率市场化的，现实中又不可能营造出完全竞争的国债市场，但是利率市场化在许多国家已成功实现企业运行良好。如美国，一个值得探讨的问题是，国债市场应具备哪些基本特征，才能有效的实行利率市场化？

利率市场化要求国债市场除了其基本的财政筹资功能外，还应具有很强的信息发现传导功能。具体来说，应该具有如下功能：(1) 灵敏、高效的市场利率信号即基准利率和期限结构的发现功能；(2) 迅速、有效的货币政策传导功能。

这就要求国债市场具有如下特征：

(1) 国债品种的多元化。如短、中长期国债，固定利率和浮动利率债券、零售债券和有息债、息票不可剥离和可剥离债券，可赎回和不可赎回债券等应根据承购者的风险收益特性，适当搭配发行。提供不同期限、风险和收益结构的样本越多，其债券价格显示的市场信息就越充分、越全面，形成的基准利率和期限结构就能更好地反映资本市场的供给和需求。

(2) 有大量的交易者，特别是代表各种经济利益主体的机构交易者。市场主体是信息的携带者和传播者。其数越众，带入市场的信息越多，使市场越有效。私人投资者偏好中短期债券，保险公司则偏好中长期债券，其他的金融和非金融机构受其资产负债结构的影响，对债券的需求也不尽相同。只有民间机构投资者参与国债交易，才能形成广泛的需求。特别是有一定资金实力的做市商，他们可实行不同期限不同风险和收益特征债券之间的融通，调节和匹配供给和需求，可大大增加市场的流动性。

(3) 市场运作应具有规范性、信息透明性。比如国债发行应尽量采用公开拍卖制度，根据承借对象的不同特性选择适当的拍卖方式。（公开升序拍卖、第二价格拍卖、公开降序拍卖、第一价格拍卖）。拍卖的程序应公开，应按一定公之于众的时间进行安排，减少时间安排、拍卖程序上的信息不对称性。这样才能吸引更多投资者。

(4) 发达的二级市场和相应的风险管理工具，增加国债的流动性，扩大对国债的需求。

(5) 国债市场规模要大，才能支撑中央银行开展公开市场业务中对国债的大规模吞吐。

（作者单位 西安交通大学金融学博士生 西安 710061）

（责任编辑：刘传江）