



美国国债期货市场与细则梳理

华泰期货研究院 宏观策略组

徐闻宇

宏观贵金属研究员

☎ 021-68757985

✉ xuwenyu@htfc.com

从业资格号: F0299877

投资咨询号: Z0011454

摘要:

- 国债期货是利率衍生品的一种,在20世纪70年代美国金融市场不稳定的时代背景下,作为投资者管理利率风险工具,满足投资者套期保值需求而产生。自产生以来,国债期货市场迅速发展,成为利率衍生品中最重要的品种之一,在全球金融期货交易量中居于首位。

美国基于发达的国债现货市场、完备的市场基础设施和高效的债券资金结算体系,在不到半个世纪的历程中,建立了世界上最发达的国债期货市场,国债期货市场本身也成为美国金融市场最重要的组成部分之一。

- **现券市场:**美国国债现货市场历史悠久,品种齐全,交易活跃度高,并因其位列全球首位的安全性和流动性,受到世界范围内投资者的青睐,从而成为国债期货市场发展的巨大推动力。

- **期货市场:**作为国债期货的发源地,经过近半个世纪以来的发展,美国国债期货市场拥有了完善的产品体系,规范的合约设计,合理的投资者结构,以及在规模和流动性方面都居于世界领先水平的交易情况。

- **发展历程:**1976年1月,芝加哥商品交易所推出了第一张国债期货合约——91天期短期国库券期货合约。现今,10年期国债期货合约成为最活跃的品种,美国国债期货市场也成为世界上最重要的利率衍生品市场之一。从美国国债期货发展的历程来看,国债期货产品是否成功与对应期限的国债是否长期大量发行相关,美国主要国债期货产品均覆盖了国债关键发行期限,对应期限的国债发行是否稳定对该期货合约的发展有直接影响。

- **相关规则:**美国国债期货市场高度发达,其交易规则、交割规则、以及结算流程等是积累了多年实践经验的产物,也是各国发展国债期货市场的重要参考。同时,美国国债期货市场的管理体系和法律体系,在为各国国债期货市场监管体系的建立提供参照的同时独具特色。

- 总的来说,美国国债期货市场拥有现货市场发达、品种体系完善、参与主体多且结构合理,相关规则完善的特点。

联系人:

陈峤

股指国债研究员

☎ 0755-82537411

✉ chenqiao@htfc.com

从业资格号: F3036907

相关研究:

2年期国债期货系列(一)——[初识](#)

[2年期国债期货](#)

2018-08-06

利率曲线跟踪专题(三)——[短期](#)

[做陡空间不大](#)

2018-05-14

利率曲线跟踪专题(二)——[再次](#)

[走平的可能](#)

2018-02-27

[中金所修订国债期货相关制度点评](#)

2018-02-13

[国债期货套保策略浅析](#)

2018-01-25

利率曲线跟踪专题(一)——[博弈](#)

[增陡策略](#)

2018-01-03

策略: 无

风险: 无

*感谢实习生黄颖平对报告作出的主要贡献

美国国债期货市场

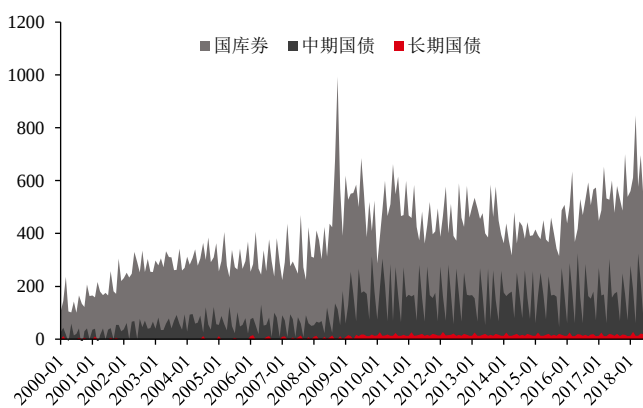
国债期货是全球期货市场中成交量最大的利率期货品种，美国基于发达的国债现货市场、完备的市场基础设施和高效的债券资金结算体系，在不到半个世纪的历程中，建立了世界上最发达的国债期货市场，国债期货市场本身也成为美国金融市场最重要的组成部分之一。

(一) 现券市场发展概况

美国国债历史悠久，又因其得到美国政府完全的信用担保，被认为是全世界最安全的投资品种，是国际市场上非常重要的投资领域，美国国债市场也是全球最为发达和活跃的国债市场。

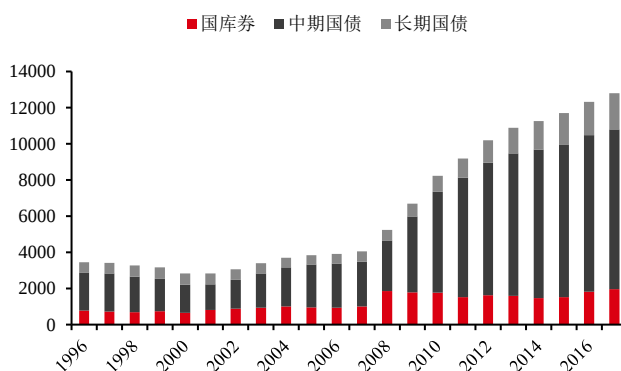
从美国国债构成上，可流通的国债主要包括期限在 1 年以下的国库券，期限从 2 年到 10 年的中期国债，以及期限在 10 年以上的长期国债。从发行额来看，国库券为首，其次为中期国债。发行量在 08 年有显著上升，总体相对稳定。从未偿还余额来看，美国国债市场体量的也由 08 年金融危机后显著上升，其中中期国债的增长为最，到 2017 年，中期国债未偿还余额占到国债总未偿还余额的 61%。期限结构上，中期国债主要有“2-3-5-7-10”5 个年限的品种，长期国债则以 30 年期为主。中长期国债品种的发展，为国债期货市场的发达构建了基础。

图 1： 美国国债发行额 单位：十亿美元



数据来源：SIFMA 华泰期货研究院

图 2： 美国国债未偿还额 单位：十亿美元



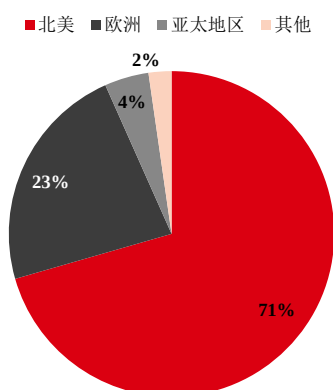
数据来源：SIFMA 华泰期货研究院

从投资者结构上，美国国债的投资者主要有外国投资者、美国货币当局、居民养老基金、共同基金、个人投资者、州政府和地方政府、银行机构和保险公司等。其中，自 2000 年以来，外国投资者在美国国债的持有量和持有比例上呈现出快速增长的趋势。

(二) 期货市场发展概况

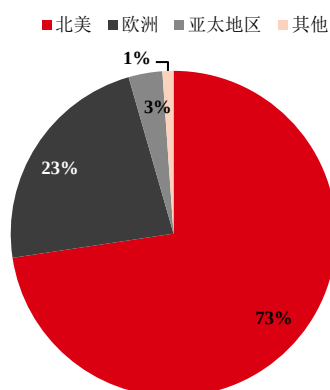
国债期货市场起源于美国，经过多年发展，美国国债期货市场高度发达。从全球范围来看，美国的场内利率衍生品市场无论是持仓量或是成交量都是全球规模最大、成交最活跃的市场。

图 3: 利率期货未平仓金额占比 单位: %



数据来源: BIS 华泰期货研究院

图 4: 利率期货日均成交金额占比 单位: %



数据来源: BIS 华泰期货研究院

1) 产品体系

美国有完整的国债期货产品体系，产品完全覆盖了国债收益率曲线的主要期限。目前主要国债期货交易品种有 91 天期美国国库券期货、2 年期、3 年期、5 年期、10 年长期和超长期美国国债期货。

2) 合约特点

美国国债期货合约设计合理，是其他国家设计本国期货合约的重要借鉴对象。

美国国债期货合约包括合约标的、报价方式、最小变动价位、合约月份等。不同品种合约的主要区别在于合约标的和报价方式的不同。例如 CBOT10 年合约的标的为面值一百万美元的美国政府中期国债。报价方式上，以指数方式报出，最小变动价位为 1/32 点，即 0.01% 的 1/32。

从不同合约共性中可以看出，可交割债券的范围远远大于标的债券，极大地提高了国债期货市场的流动性。各期限合约均采用实物交割的形式。此外，交易时间上，CME 采用全球交易系统，拥有交易时间长的特点。

表格 1: 美国主要国债期货合约

合约	CBOT2 年	CBOT5 年	CBOT10 年	CBOT 长期
合约标的	面值为 200,000 美元的美国 政府中期国债	面值为 100,000 美元的美国 政府中期国债	面值为 100,000 美元的美国 政府中期国债	面值为 100,000 美元的美国 政府长期国债
报价方式	1 个基点（2000 美元）以 及一个基点的 1/32 的 1/4	1 个基点（1000 美元）以 及一个基点的 1/32 的 1/4	1 个基点（1000 美元）以 及一个基点的 1/32 的 1/2	1 个基点（1000 美元）以 及一个基点的 1/32
最小变动价	1/32 点的 1/4（15.625 美 元）	1/32 点的 1/4（7.8125 美 元）	1/32 点的 1/2（15.625 美 元）	1/32 点（31.25 美元）
合约月份	最先的 5 个连续的季末循环月份（3、6、9、12 月）		最先的 3 个连续的季末循环月份（3、6、9、12 月）	
交易时间	公开市场：芝加哥时间周一至周五上午 7:20-下午 2:00 GLOBEX：芝加哥时间周日至周五下午 5:30-下午 4:00			
交割方式	实物交割			
可交割债券	发行期限不得长于 5.25 年，交割月首日剩余期限 在 1.75 年以上，且交割月 最后一天剩余期限在 2 年 以下	发行期限不得长于 5.25 年，交割月首日剩余期限 在 4 年 2 个月以上	交割月首日剩余期限在 6.5-10 年之间	交割月首日剩余期限在 15- 25 年之间
最后交易时间	合约月份的最后一天营业日，到期合约交易截止时间为 当日中午 12:01		合约月份最后营业日之前的第七个营业日，到期合约交 易截止时间为当日中午 12:01	
最后交割日	最后交易日后的第三个营业日		交割月份的最后营业日	

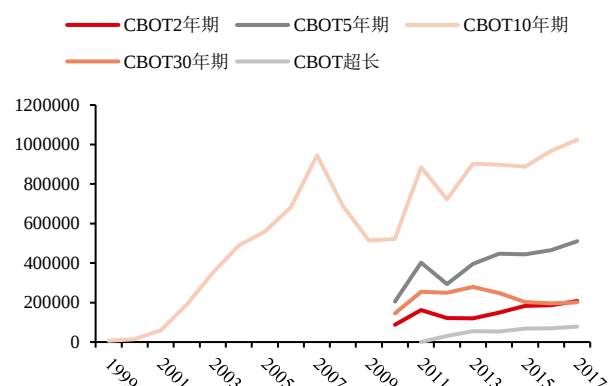
资料来源: CME 华泰期货研究所

3) 交易情况

从市场成交持仓量来看, 除了在 08 年金融危机时期市场流动性遭遇枯竭导致国债期货出现成交持仓高位下滑之外, 美国国债期货在整个长周期中交易量和持仓量都是持续攀升的。以连续合约为例, 2017 年年末所有连续合约的日均成交量达到约 202 万手, 日均持仓量达到约 614 万手。结构上来说, 虽然品种繁多, 但是芝加哥期货交易所最早推出的 10 年期、5 年期和 2 年期的期货品种最受投资者青睐, 日均成交量和持仓量均名列各种国债期货品种之前, 10 年期为最, 而 3 年期国债期货合约则几乎没有成交和持仓。截止 2017 年年末, 在 CME 上市交易的国债期货品种中, 10 年期、5 年期、2 年期、30 年期和超长期国债期货

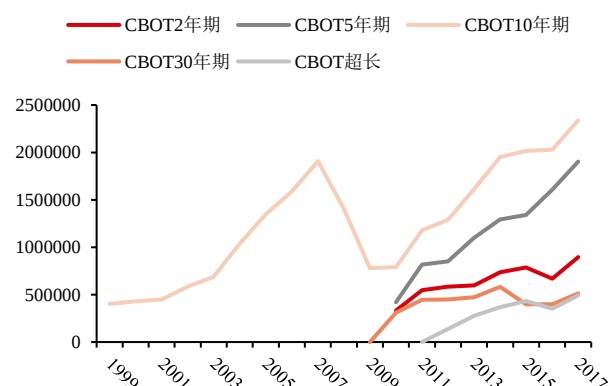
连续合约日均成交量分别达到 102 万手、51 万手、21 万手、20 万手和 8 万手；日均持仓量分别为 234 万手、190 万手、90 万手、51 万手和 29 万手。

图 5: 美国国债期货日均成交量 单位: 手



数据来源: Wind 华泰期货研究院

图 6: 美国国债期货日均持仓量 单位: 手

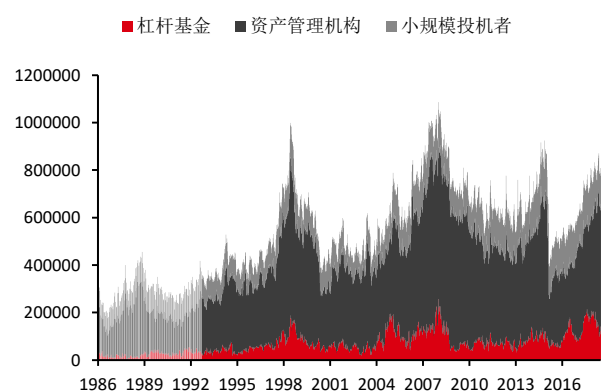


数据来源: Wind 华泰期货研究院

4) 投资者结构

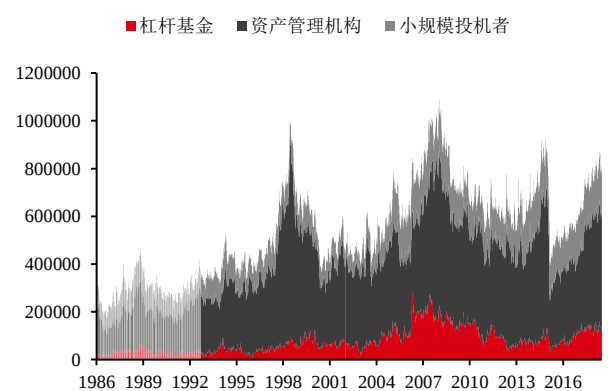
国际上国债期货的投资者一般都以机构投资者为主。不同产品的投资者构成略有不同。在美国期货市场，参与者主要分为四类：一是以商业银行和投资银行为主的中间商；二是作为市场主体的资产管理机构，如各大保险公司、养老金管理公司、共同基金等；三是以风险投资为主的杠杆基金；四是其他金融机构，例如财务公司、信用社以及中央银行。

图 7: 多头持仓 单位: 张, %



数据来源: CFTC 华泰期货研究院

图 8: 空头持仓 单位: 张, %



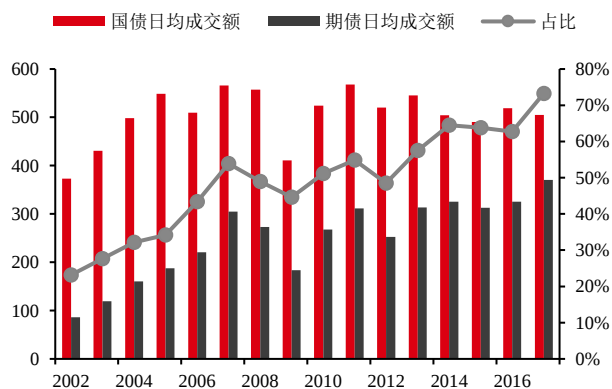
数据来源: CFTC 华泰期货研究院

5) 期现货对比

从期现货对比来看，美国国债以及国债期货的日均成交额在 2017 年年末分别为 5052 亿美元和 3702 亿美元，期债对现货的占比达到 73.27%，且仍处于趋势性的上升轨道当中。期末持仓额方面，2018 年一季度美国国债未偿还金额为 15 万亿美元，期债未平仓额为 1.4 万亿美元，占比为 9.2%。综合来说，美国国债期货整体现货渗透率在不断提升中，且为目前全球期现渗透率最高的国债期货市场。

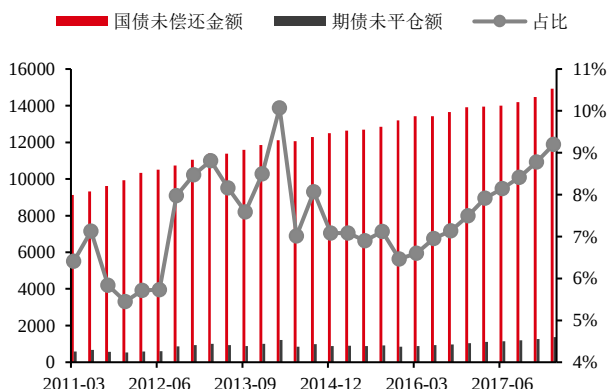
投资者结构方面对比现货市场，国债期货的主要投资者和现货市场匹配程度高，央行、银行和保险公司、养老基金、共同基金等，同时也是美国国债现货市场的参与者。

图 9： 期现日均成交额对比 单位：十亿美元，%



数据来源：BIS 华泰期货研究院

图 10： 期现期末持仓额对比 单位：十亿美元，%



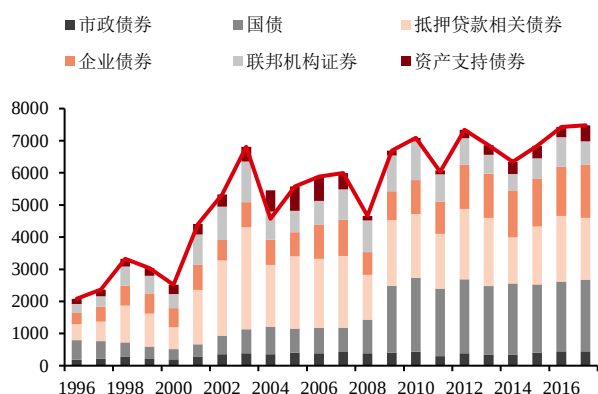
数据来源：BIS 华泰期货研究院

(三) 国债期货发展历程

20 世纪 70 年代，布雷顿森林体系解体，美国经济在经受两次石油危机之后陷入滞胀。高企的通货膨胀意味着需要采用紧缩的货币政策以提高市场利率，但是利率的提高可能导致原本疲软的市场进一步衰退。反过来，通过采取宽松的货币政策来降低利率刺激经济增长，则会进一步加剧通胀，美国宏观经济政策陷入顾此失彼的两难境地。肯尼迪时期为刺激经济增长便开始实施扩张的财政政策，此后的几任总统也基本上推行相对扩张的财政政策，财政政策扩张带来了国债余额的快速上升，国债现货市场规模迅速扩大，为国债期货市场的诞生提供了基础条件。国债期货市场诞生的另外一个条件是美国利率市场化改革。在利率市场化改革之初，国债市场收益率的变动比较剧烈，国债持有者面临极大的市场风险，规避市场风险的需求日益强烈，投资者迫切需要一种有效的利率风险管理工具，这时期期货市场成熟的风险管理机制很自然地应用于金融领域。

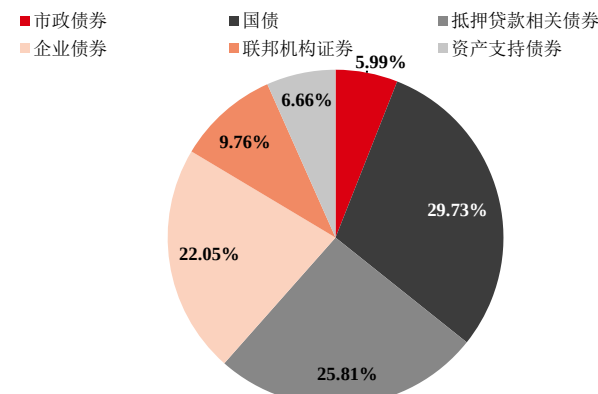
正是在这种背景下，美国国债期货诞生了。1976 年 1 月，芝加哥商品交易所推出了第一张国债期货合约——91 天期短期国库券期货合约，此后又相继推出了 1 年期国库券期货等超短期国债期货产品。芝加哥期货交易所于 1977 年 8 月推出了长期国债期货，随后于 1982 年、1988 年和 1990 年分别推出了 10 年期、5 年期和 2 年期国债期货。至今为止，10 年期国债期货合约不仅是 CBOT 成交最活跃的品种，同时也是全世界交易最活跃的合约之一。

图 11: 美国债券发行额 单位:十亿美元



数据来源: Wind 华泰期货研究院

图 12: 美国国债发行额占比最高 单位: %



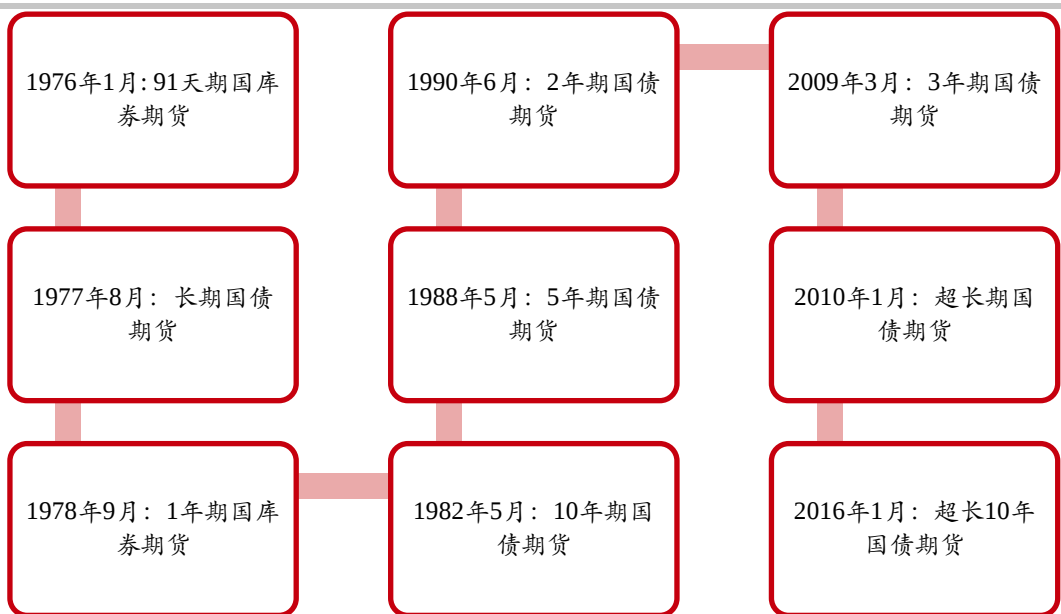
数据来源: Wind 华泰期货研究院

在 2000 年以前，美国国债期货交易的成交量、持仓量和成交金额增长非常缓慢，市场成交的主要品种是长期国债期货。从 2000 年到金融危机之前，美国财政出现盈余，中期国债的发行量稳步上升，对应到期货市场上 2 年、5 年和 10 年期美国国债期货成交量也开始大幅上涨。2000 年以后，一方面金融业的快速发展吸引了众多的投资者参与国债期货投资；另一方面由于 2000 年之后国债占 GDP 比例持续上升，国债现货市场每年的发行量、交易量也同时持续上升，国债期货合约得以迅速发展。直到 2008 年 9 月，美国次贷危机爆发，由于市场众多金融机构资金链出现断裂，使得美国 10 年期国债期货的成交量与持仓量均剧烈下降。但随后，国债期货又重新成为投资者的避险品种，成交量与持仓量一路上升，直至现在仍然维持在高位。

从美国国债期货发展的历程来看，国债期货产品是否成功与对应期限的国债是否长期大量发行相关，美国主要国债期货产品均覆盖了国债关键发行期限，对应期限的国债发行是否稳定对该期货合约的发展有直接影响。

图 13: 美国国债期货发行历史

单位: 无



数据来源: 华泰期货研究院

(四) 相关机制

1) 交易规则

从**交易时间**上,在 GLOBEX 平台交易的正式交易时间段为芝加哥时间周日至周五下午 5:30-下午 4:00,到期月合约在最后交易日的交易时间在芝加哥时间下午 12:01 中止。预开市时间段则客户可以下单、修改和取消下一交易日的订单,但没有实际交易执行,为周日的芝加哥时间 16:00,工作日的芝加哥时间 16:45。

从**交易指令**上,有限价指令、有保护的市价指令、止损指令、有保护的止损指令、最低数量指令以及冰山指令,方便投资者构建方便灵活的交易策略。

从**交易手续费**上,保证金标准与客户类型以及产品和交易类型有关。

2) 交割规则

从**交割制度**来看,美国实行混合交割制度。即可交割债券的范围通常宽于标的债券,因此引入了转换因子对不同票面利率的国债进行价格折算。

从**交割参与主体**来看,主要有央行、银行和保险公司、养老基金、共同基金以及相应的清算公司和交易清算所。交易清算所负责匹配参与交割的多头、空头,并通知双方进入交割。此外,清算会员违约时,清算所成为良好交割的担保人。

从**可交割国债的要求**来看，需要满足合约要求的交割等级，具体要求在合约中均有注明。其中，对于 10 年期及以下合约可交割券存在原始期限的限制，避免了 10 年期及以下合约在交割中包含流动性很差的老券的问题。

从**交割流程**来看，实行滚动交割制度，整个实物交割过程可以分为三个部分，第一是多头仓位申报。在交割月之前的两个营业日，即第一头寸日开始，每家清算公司必须向 CME Clearing 申报其账户持有的到期合约中的多头头寸。第二十空头交割意向申报。空头有权决定在合约条款规定的第一交割日和最后交割日之间任何一个营业日进行交割，并有权选择任何满足可交割国债要求的债券进行交割。第三是实际交割。一个完整的交割过程需要持续三个营业日，即意向日、通知日和交割日。

图 14: 美国国债期货交割流程

单位: 无

意向日: 空头清算公司 18:00 前申报交割意向; 多头清算公司 20:00 前报告到期合约多头未平仓合约; 清算所进行多头匹配并在 22:00 前通知多空双方匹配信息。

通知日: 空头清算公司在 14:00 前确认发票明细; 多头清算公司 20:00 前提供银行账户等信息; 清算所在 16:00 前制作所有发票并提供给匹配到的多头清算公司。

交割日: 空头清算公司 10:00 前存入国债到账户, 并于 13:00 前过户; 多头清算公司于 7:30 前将资金存入账户, 并最迟在 13:00 汇款。

资料来源: CME 华泰期货研究院

从**交割配对规则**上, 匹配原则为“持仓最久优先, 相同持仓日按比例分配”。则需要首先确定与空头意向匹配的合格多头头寸池, 接着按规模对空头分配多头, 最后随机匹配。

从**交割金额的确定**上, $\text{发票金额} = \text{转换的期货价格} + \text{应计利息} = \text{合约乘数} \times \text{期货结算价} \times \text{转换因子} + \text{应计利息}$ 。转换因子由 CME 给定, 在整个合约中保持不变。

3) 结算流程

国债期货的结算可以分为每日结算结算和最终结算两个部分。

- 每日结算

由 CME 的工作人员根据各期货合约在 CME 全球交易系统的交易活动决定，按照到期月的不同，可以分为主力合约、次合约和剩余合约，它们的结算价计算方式有所不同。其中，当主力合约是现货月合约时，次合约定义为现货月下一个日历月合约。当主力合约不是现货月合约时，次合约定义为第一个非主力的现货月合约。

表格 2：美国国债期货每日结算分类

合约种类	结算价确定方式
主力合约	若主力合约在芝加哥时间 13:59:30 -14:00:00 有交易，则结算价为这些价格的成交量加权平均价（VWAP）； 若此期间无交易，则以最近一笔交易为准。
次合约	若在 13:59:30 -14:00:00 存在主力合约与次合约跨月价差交易，则次合约的结算价由主力合约结算价和价差的成交量加权平均价相结合计算所得；若无该交易，则最近的价差交易价和主力合约结算价作为结算价。
剩余合约	前一日合约结算价与合约前一个日历月的结算价的净变化计算结算价。

资料来源：CME 华泰期货研究所

- 最终结算

最终结算价为现货月合约在芝加哥时间 12:00:00 至 12:01:00 按成交量加权后的价格。具体计算公式为：

$$\left(\frac{W_x}{W}\right) * p_x + \left(\frac{W_s}{W}\right) * p_s$$

其中， P_x 是现货月合约成交量加权平均价， P_s 是 reduced-tick 价差交易和最接近这个交易时间的 reduced-tick 价差交易中另一个合约成交价推导出的现货月成交价按成交量的加权平均价。 W_x 是现货月合约累积成交量， W_s 是 reduced-tick 价差交易累积成交量。

若在此期间无交易，则现货月结算价按最近的主力合约和现货月价差交易的交易价格和主力合约结算价倒算。

若无主力合约和现货月价差交易，则按前一交易日的价差关系来推算现货月的结算价。

4) 风险管理

美国国债期货主要由保证金、价格限制、持仓限额三种方式。保证金实行定额保证金制度，和大多数衍生品品种的保证金一样，可分为初始保证金和维持保证金。价格限制是期货合约在每个交易时段的交易中所允许的最高价格范围，若被触及，则可能启动熔断机制。

持仓限制主要有三种形式：持仓限额及豁免、有解释义务的持仓标准和大户持仓报告制度。目前，除进入交割月对产品进行限仓外，国债期货采用由解释义务的持仓制度和大户持仓报告制度。

5) 监管体系

美国首创“三级管理体系”，通过政府监管、行业自律和交易所三级监管管理风险。美国政府设立了联邦期货交易委员会统一管理全国期货市场。

6) 法律体系

法律体系上，美国国债期货交易法规体系树妖由国家期货交易管理法规和期货交易规则（条例）两部分组成，相互补充，共同保障国债期货交易的高效运行。

(五) 主要特点

通过对美国国债期货市场的梳理和分析可以看出，美国国债期货市场的主要特点主要集中在四个方面。

第一是发达的现货市场。发达的国债一、二级市场，完善的市场参与者结构和灵活的合约上市退市机制，都为期货市场功能的发挥提供了重要支撑。

第二是交易品种齐全。美国国债期货市场自诞生以来，一直不断探索创新，推出新的国债期货品种，美国已经建立起相对完整的国债期货产品体系，为市场提供了期限完整的利率风险对冲工具以及套利工具。

第三是参与主体多，结构合理。美国国债期货市场参与主体多，且期现货市场投资者结构匹配度高。此外，美国国债期货市场高度国际化。海外银行是美国国债期货的重要参与者，海外投资者参与度高。

第四是相关机制完善，在管理体系和结算交割上拥有丰富经验。

● 免责声明

此报告并非针对或意图送发给或为任何就送发、发布、可得到或使用此报告而使华泰期货有限公司违反当地的法律或法规或可致使华泰期货有限公司受制于的法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则所有此报告中的材料的版权均属华泰期货有限公司。未经华泰期货有限公司事先书面授权下，不得更改或以任何方式发送、复印此报告的材料、内容或其复印本予任何其它人。所有于此报告中使用的商标、服务标记及标记均为华泰期货有限公司的商标、服务标记及标记。

此报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作查照之用。此报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而华泰期货有限公司不会因接收人收到此报告而视他们为其客户。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被华泰期货有限公司认为可靠，但华泰期货有限公司不能担保其准确性或完整性，而华泰期货有限公司不对因使用此报告的材料而引致的损失而负任何责任。并不能依靠此报告以取代行使独立判断。华泰期货有限公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表华泰期货有限公司，或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下，我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何投资或策略适合或切合阁下个别情况。此报告并不构成给予阁下私人咨询建议。

华泰期货有限公司2018版权所有。保留一切权利。

● 公司总部

地址：广东省广州市越秀区东风东路761号丽丰大厦20层、29层04单元

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com