



# 中央国债登记结算有限责任公司企业标准

Q/CCDC 00003—2019

---

## 中债债券收益率曲线和估值基本原则

Principles for ChinaBond Yield Curve and Bond Pricing

2019 - 03 - 29 发布

2019 - 03 - 29 实施

中央国债登记结算有限责任公司 发布



目 次

前 言 ..... II

引 言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 术语和定义 ..... 1

3 治理类原则 ..... 1

    3.1 管理人职责 ..... 1

    3.2 中立性 ..... 1

4 基本编制原则 ..... 1

    4.1 信息选取的充分性和规范性 ..... 1

    4.2 市场价格的筛选 ..... 2

    4.3 信用评级 ..... 2

    4.4 一物一价 ..... 2

    4.5 产品发布 ..... 2

    4.6 编制方法及参数的制定与修订 ..... 2

    4.7 产品的暂停、终止或变更 ..... 3

    4.8 产品的中断及错误修正 ..... 3

    4.9 信息披露 ..... 3

    4.10 质量控制 ..... 3

附录 A（规范性附录） 中债债券收益率曲线和估值编制流程图 ..... 5

附录 B（规范性附录） 中债市场隐含评级-债券债项评级编制方法 ..... 6

附录 C（规范性附录） 中债债券收益率曲线和估值编制方法 ..... 7

附录 D（规范性附录） 中债债券收益率曲线和估值日常质量控制流程图 ..... 9

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中央国债登记结算有限责任公司技术规划部归口。

本标准起草单位：中债金融估值中心有限公司。

本标准主要起草人：白伟群、刘凡、牛玉锐、赵凌、黄山、李妍、张涤非、程悦、负嘉、姚楠、莫家琦、徐莹、崔胤卿。

本标准为首次制定。

## 引 言

自1999年发布首条人民币国债收益率曲线以来，经过近20年的深耕细作，中央国债登记结算有限责任公司（以下简称“中央结算公司”）形成了一系列债券收益率曲线和估值基本原则。中债金融估值中心有限公司（以下简称“中债估值中心”）是中央结算公司的全资子公司，授权负责中债收益率曲线（以下简称“曲线”）和中债估值（以下简称“估值”）的设计、管理、计算和发布。应广大市场成员要求，中债估值中心从管理人职责、基本编制原则等方面进行总结梳理并予以发布，旨在进一步提高曲线和估值透明度，接受市场监督。



# 中债债券收益率曲线和估值基本原则

## 1 范围

本标准规定了中债收益率曲线和中债估值编制过程中所涉及的编制者治理、基本编制原则及相关内容。

本标准适用于境内债券（或类债券金融资产）中债收益率曲线和中债估值的设计、管理、计算和发布，供产品用户、自律组织和监管部门了解和监督。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**收益率曲线 Yield Curve**

收益率曲线是反映一组货币和信用风险均相同，但期限不同的债券收益率值的连线。

### 2.2

**债券估值 Bond Pricing**

债券估值是以市场价格信息为基础，加工生成的估值及一系列相关指标，反映的是在公平交易下特定时点的可变现参考价格。

## 3 治理类原则

### 3.1 管理人职责

中债估值中心负责曲线和估值的设计、管理、计算和发布。

中债估值中心应每年对本原则进行评估，如有修订须经内部评审流程通过后方可施行。

### 3.2 中立性

中债估值中心作为曲线和估值的管理者，应秉持客观中立的工作原则，原则上不参与所估金融资产的交易，如有应予以披露。

中债估值中心应制定利益冲突管理办法，推动完善公司内控管理体系，规范员工从业行为，防止利益冲突。

## 4 基本编制原则

### 4.1 信息选取的充分性和规范性

中债估值中心应尽可能采集与曲线和估值定价相关的债券基础信息、市场价格信息、发行人财务及经营信息、可靠市场消息等进行综合分析和论证，并建立适当的监测机制，确保用于曲线和估值编制信息的准确性和及时性。同时，中债估值中心应与第三方数据提供商签订合同等法律文件，并对第三方数据提供商的行为及所提供的数据质量进行管理和监督。

## 4.2 市场价格的筛选

### 4.2.1 市场价格可靠性的评价

曲线和估值参考的市场价格包括可靠一级市场价格和可靠二级市场价格。一般的，不存在“指导投标”、“商定利率”及“费用返还”等干扰因素，发行信息披露较为充分的一级市场价格可靠性更高；在二级市场价格中，能够相互印证的报价与成交价，与发行主体信用资质相匹配的成交价，买卖价差、时间持续性满足一定要求的报价可靠性更高。

### 4.2.2 市场价格的选取原则

—新发且流动性好的债券价格优先：在同品种、相似期限存在多只债券的情况下，优先选择新发行且流动性好的债券的市场价格；

—可靠价格优先：在一只债券同时存在多笔市场价格的情况下，优先选择可靠性更高的市场价格；

—最新价格优先：在一只债券日内存在多时点可靠市场价格的情况下，优先选择最新的市场价格；

—成交价格优先：在可靠报价与可靠成交价同时存在的情况下，优先选择可靠成交价。

### 4.2.3 专家判断

在市场价格不充分、不可靠或存在异常或扭曲的情况下，应通过专家判断“去粗取精，去伪存真”。

曲线和估值的专家判断方法和流程应通过业务原则、操作规程等予以规范，以提高专家判断的规范性和一致性。曲线和估值编制流程图见附录A。对于既有业务原则、操作规程未覆盖的重大、复杂情况，须经内部研讨、评估，形成结论并作记录。

## 4.3 信用评级

曲线和估值采用的信用评级是中债市场隐含评级-债券债项评级（以下简称“市场隐含评级”）。市场隐含评级逐日发布，与估值发布日相同，市场隐含评级编制方法见附录B。

## 4.4 一物一价

一般情况下，每只债券按照一个价格进行定价。以下情况除外：

—含权债：在投资人或发行主体未行权前，可以提供行权估值和非行权估值；

—资产支持证券：在未到预期到期日前，分别提供按预期到期日和法定到期日计算的估值；

—（部分）跨市场流通的债券：对于各子市场有特殊安排的跨市场流通债券，根据特殊安排情况分别提供估值。

## 4.5 产品发布

日终曲线和估值参照中国银行间债券市场工作日计算，每个工作日17:30左右发布。一般情况下，所采集信息的截止时间为每个工作日17:00，17:00后的市场信息，于次日曲线和估值中予以反映。

若中国银行间债券市场交易规则变化，曲线和估值发布时间将根据新规则进行调整。

## 4.6 编制方法及参数的制定与修订



中债估值中心应评估债券市场的特点、发展阶段及数据状况等，制定曲线和估值的编制方法，并通过市场意见征询、自主定期回顾、产品质量监控、金融工程实验等方式进行持续评估，以确保编制方法的合理性和适用性，曲线和估值编制方法见附录C。

中债估值中心可修订曲线和估值的编制方法和参数。在编制方法或参数修订前，应广泛征求市场意见，慎重评估修订的影响，披露修订的原因，制定相应的过渡方案及应急预案。在编制方法或参数修订过程中，应紧密跟踪评估实施条件及曲线和估值的变化。在编制方法或参数修订结束后，应定期评估修订的实际效果和影响，公开投诉流程和联系方式，回复市场的咨询和意见。

曲线和估值的编制方法及参数的制定与修订须经内部评审流程通过后方可施行。

#### 4.7 产品的暂停、终止或变更

如市场环境、产品结构发生根本性变化，中债估值中心应考虑暂停、终止或变更曲线产品。暂停、终止或变更时将考虑如下因素：

- 暂停、终止或变更的时机；
- 对于产品用户的影响；
- 公告范围；
- 过渡措施；
- 替代产品及历史数据对接。

中债估值中心在考虑暂停、终止或变更曲线产品时，应充分咨询产品用户意见，经内部评审流程通过后方可施行。

如债券履行主体按照发行流通相关文件要求，按期、足额偿还债券本金和利息，原则上在债券到期日终止估值。以下特殊情况除外：

- 提前兑付终止估值：在到期日前，债券履行主体经持有人同意，选择提前兑付全部债券本金和利息，则提前终止估值；
- 延期兑付终止估值：在到期日后，债券履行主体经持有人同意，延期完成兑付全部债券本金和利息，则终止估值；
- 违约债券兑付终止估值：债券履行主体违约后依照债务合同约定依法清偿或解除债务，债权债务关系终止，则终止估值。

#### 4.8 产品的中断及错误修正

— 曲线和估值的中断：因外部市场中断、自然灾害、IT系统故障等非正常因素导致曲线和估值业务无法开展的情况，中债估值中心应及时告知产品用户处理方案并尽快予以恢复。

— 曲线和估值的错误修正：如曲线或估值数据出现错误，中债估值中心应审慎评估错误的发生时点、影响范围和影响程度，及时告知产品用户错误修正方案。

#### 4.9 信息披露

中债估值中心应公开发布曲线和估值基本编制方法。

中债估值中心应每日披露收益率曲线和估值重大调整的基本依据。

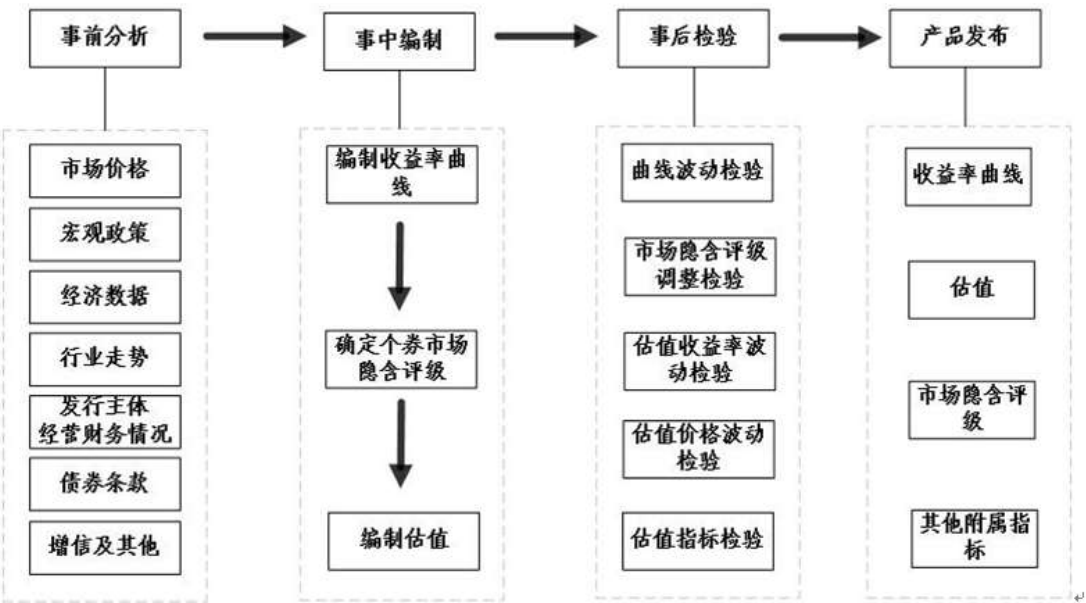
中债估值中心应对因外部市场中断、自然灾害、IT系统故障等原因造成的曲线和估值产品的中断或错误进行披露。

#### 4.10 质量控制

中债估值中心应建立独立的质量控制团队，对曲线和估值编制方法的合理性、编制流程的合规性、曲线和估值结果的可靠性进行检验，定期召开质量会议并公开发布曲线和估值质量检验报告。曲线和估值日常质量控制流程图见附录D。

中债估值中心应建立并公开产品质量投诉处置流程，接受产品用户、自律组织和监管部门的监督。同时，中债估值中心应通过定期网上及面对面质量交流会、中债指数专家指导委员会等方式听取意见。

附 录 A  
(规范性附录)  
中债债券收益率曲线和估值编制流程图



图A.1 中债债券收益率曲线和估值编制流程图

## 附录 B (规范性附录)

### 中债市场隐含评级-债券债项评级编制方法

#### B.1 总则

##### B.1.1 定义

中债市场隐含评级-债券债项评级（以下简称“市场隐含评级”）是从市场价格信号和发行主体相关信息等因素中提炼出的动态反映市场投资者对债券的信用评价，是生产中债估值的中间产品。

##### B.1.2 评级符号

参考《中国人民银行信用评级管理指导意见》关于信用等级的划分、符号及含义，市场隐含评级的信用等级划分为三等九级，评级符号分别表示为：AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC、C。除CCC级以下等级外，每一个信用等级可用“+”和“-”符号进行调整，表示略高或略低于本等级。

此外，为了更好地将信用风险细分，部分券种的市场隐含评级根据实际情况需要，可在“+”和“-”的基础上使用数字“2”进行进一步微调，表示略低于本等级。

##### B.1.3 评级持续性

市场隐含评级逐日发布，其与中债估值发布日相同，具体包括新发债券市场隐含评级的确认以及后续跟踪。

#### B.2 市场隐含评级的确认

##### B.2.1 市场价格初步推导

按照中债信用类债券收益率曲线的信用等级区间划分确定各等级市场隐含评级所对应收益率的上限与下限。根据发行主体新发债券及存量债券的市场价格，剔除非信用因素后与相应中债信用类债券收益率曲线的信用等级区间进行比较，初步推导出单只新发债券的市场隐含评级结果。

##### B.2.2 信用分析校验修正

对于一般信用债券从宏观经济运行环境、行业景气状况、发行主体经营及财务表现、外部增信效力等角度对根据市场价格初步推导的市场隐含评级结果进行校验和修正；对于资产支持证券从基础资产类型、交易结构设置、内外部增信效力等角度对根据市场价格初步推导的市场隐含评级结果进行校验和修正。再结合评级公司评级或可靠市场消息，作进一步校验和修正。

#### B.3 市场隐含评级的跟踪

根据可靠市场信息对受评对象的市场隐含评级进行持续的后续跟踪和动态调整。触发市场隐含评级跟踪分析的情形主要包括：

- 可靠市场价格出现明显波动；
- 发行主体偿债能力出现明显变化；
- 发行主体财务经营表现明显变化；
- 评级公司评价出现调整；
- 发生影响债券安全的事件。

## 附 录 C (规范性附录)

### 中债债券收益率曲线和估值编制方法

#### C.1 中债收益率曲线

##### C.1.1 基本概况

中债债券收益率曲线包括国债、政策性金融债、公司信用类债券、资产支持证券等完整曲线族系。自1999年推出第一条人民币国债收益曲线以来,经过近二十年的深耕细作,中债收益率曲线体系不断完善,质量不断提高,得到了各相关政府部门及市场成员的普遍认可和深度使用。

截至2018年12月31日,中债收益率曲线共计1300余条,其中,到期曲线(73条)、即期曲线(56条)和远期曲线(1190条)。

##### C.1.2 构建模型

在总结多年债券收益率曲线编制经验的基础上,经过反复的研究比较,中债收益率曲线的构建模型选取了更适合于中国债券市场实际情况的赫尔米特模型。该模型特点为光滑性、灵活性较好,见公式(C.1)。

设 $0 \leq x_i < \dots < x_n \leq T$ , 并已知这些期限的对应收益率 $(x_i, y_i)$   $(x_{i+1}, y_{i+1})$ ,  $i \in [1, n]$ , 求任意  $x_i \leq x \leq x_{i+1}$ , 对应的收益率  $y(x)$ , 则用hermite多项式插值模型, 公式为:

$$y(x) = y_i H_1 + y_{i+1} H_2 + d_i H_3 + d_{i+1} H_4 \dots \dots \dots (C.1)$$

式中:

$$H_1 = 3\left(\frac{x_{i+1}-x}{x_{i+1}-x_i}\right)^2 - 2\left(\frac{x_{i+1}-x}{x_{i+1}-x_i}\right)^3;$$

$$H_2 = 3\left(\frac{x-x_i}{x_{i+1}-x_i}\right)^2 - 2\left(\frac{x-x_i}{x_{i+1}-x_i}\right)^3;$$

$$H_3 = \frac{(x_{i+1}-x)^2}{x_{i+1}-x_i} - \frac{(x_{i+1}-x)^3}{(x_{i+1}-x_i)^2};$$

$$H_4 = \frac{(x-x_i)^3}{(x_{i+1}-x_i)^2} - \frac{(x-x_i)^2}{x_{i+1}-x_i};$$

$x_i$ ——期限;  
 $y_i$ ——收益率。

##### C.1.3 曲线评级

中债收益率曲线反映的是曲线编制样本券的信用风险水平，信用等级参考的是中债市场隐含评级-债券债项评级。

## C.2 中债估值

### C.2.1 基本概况

中债估值是中国境内覆盖最全面、市场应用最广泛的债券公允价值参考，自2016年起已覆盖境内所有债券品种。截至2018年12月31日，每日发布债券估值58000余条。中债估值包括估值净价、估值收益率、应计利息等指标，通常用于交易参考、风险管理及会计核算。

### C.2.2 估值原理

中债估值编制以中债收益率曲线等市场信息为基础，主要采用现金流贴现模型，见公式（C.2）。

$$PV = \frac{C/f}{(1+y/f)^w} + \frac{C/f}{(1+y/f)^{w+1}} + \cdots + \frac{C/f}{(1+y/f)^{w+n-1}} + \frac{M}{(1+y/f)^{w+n-1}} \quad \text{..... (C.2)}$$

式中：

PV——全价；

y ——估值收益率；

C ——票面利率；

f ——每年的利息支付频率；

n ——剩余的付息次数，n-1即为剩余的付息周期数；

W ——D/当前付息周期的实际天数；

M ——面值；

D ——估值日距最近一次付息日的天数（算头不算尾）。

### C.2.3 估值参数

中债估值的现金流由债券基础条款确定，贴现率由债券对应期限的中债收益率曲线收益率、中债市场隐含评级和估值点差决定。

在任意时点，估值收益率由中债收益率曲线收益率和估值点差构成。在选取收益率曲线进行估值时，应参考中债市场隐含评级、债券性质、币种、计息方式和基准利率类型（针对浮动利率债券）等。

### C.2.4 中债市场隐含评级

中债市场隐含评级-债券债项评级是从市场价格信号和发行主体相关信息等因素中提炼出的动态反映市场投资者对债券的信用评价，是生产中债估值的中间产品。具体编制方法附后。

### C.2.5 估值点差

估值点差反映的是债券因发行主体及债券信用、债券流动性等因素造成的细微定价差异，主要包括信用点差和流动性点差。其中，信用点差反映的是债券信用资质的差异，主要包括发行主体经营及财务表现、外部增信效力等；流动性点差反映的是债券因投资群体、交易场所和质押资格等造成的流动性差异。

### C.2.6 估值周期

债券估值周期从首次估值日到债权债务关系终止为止。

附 录 D  
(规范性附录)

中债债券收益率曲线和估值日常质量控制流程图

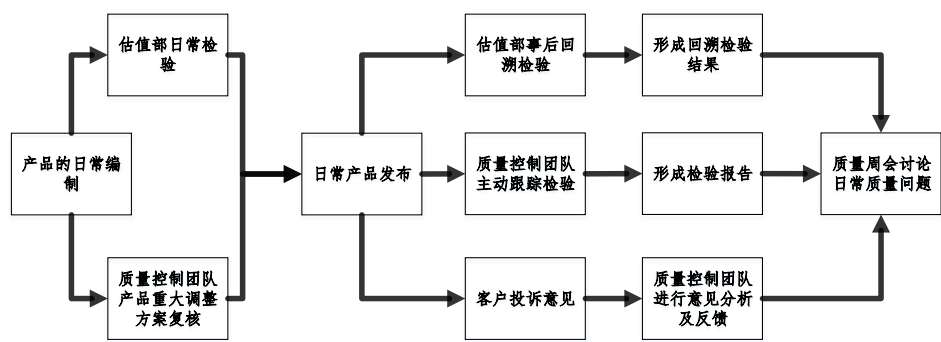


图 D.1 中债债券收益率曲线和估值日常质量控制流程图