

中证指数有限公司

债券指数计算与维护细则

V3.0

2024年3月

版本号	变更时间	变更范围
1.0	2018年9月	制定债券指数计算与维护细则
2.0	2020年6月	更新附录二指数计算说明
3.0	2024年3月	调整细则章节结构及部分表述

目 录

1、 概论	2
2、 指数样本调整	2
2.1 指数定期调整	2
2.1.1 定期调整生效日	2
2.1.2 定期调整数据截止日	3
2.1.3 缓冲区规则	3
2.2 指数临时调整	3
2.2.1 快速进入	3
2.2.2 债券摘牌	3
3、 指数计算	4
3.1 总市值计算	4
3.1.1 应计利息	5
3.1.2 权重因子	5
3.1.3 派息及再投资	5
3.1.4 全收益总市值及全收益指数	6
3.1.5 税后总市值及税后指数	6
3.1.6 净价总市值及净价指数	6
3.1.7 利息及再投资总市值和利息及再投资指数	7
3.1.8 特殊事件下总市值计算	7
3.2 基础数据来源	8
3.2.1 交易价格及估值数据	8
3.2.2 基本信息数据	8
3.3 除数修正	8
3.3.1 指数样本变动	9
3.3.2 债券发行量变动事件	9
3.3.3 派息及再投资的指数调整	10
3.4 指数发布频率	10
4、 数据来源	10
附录一 指数计算说明	12
附录二 术语	17
免责声明	18

1、概论

《中证指数有限公司债券指数计算与维护细则》（以下简称《细则》）旨在阐述中证指数有限公司（以下简称“中证指数”）在定期或临时调整债券指数样本时所遵循的规则，主要目的是保持指数的代表性和可投资性，同时兼顾指数稳定性。

《细则》原则上适用于中证指数所管理的债券指数。当指数编制方案对于处理规则另有说明时，以编制方案所述规则为准。对于《细则》未能涵盖的其他特殊情况，中证指数将根据《中证指数有限公司指数编制与管理原则》，确定适当的处理方法。

2、指数样本调整

2.1 指数定期调整

2.1.1 定期调整生效日

指数样本按既定周期进行定期调整，常用周期为季度和月度，详见各指数编制方案。

季度定期调整：除非编制方案中特别说明，样本季度调整生效日原则上为每年 1 月、4 月、7 月、10 月的第一个交易日。

月度定期调整：除非编制方案中特别说明，样本月度调整生效日原则上为每月第一个交易日或第二个星期五的下一交易日。

2.1.2 定期调整数据截止日

月度调整数据截止日一般为生效日前一个交易日；季度调整的数据截止日一般为生效日上月第一个星期五的下一交易日，具体详见各指数编制方案。

2.1.3 缓冲区规则

定期调整时，为有效降低指数样本周转率，部分债券指数采用缓冲区规则，具体详见各指数编制方案。

2.1.4 备选名单

为提高指数样本临时调整的可预期性和透明性，部分指数设置备选名单，用于样本定期调整之间发生的临时调整。设置备选名单的指数，在每次指数定期调整时，根据指数编制方案形成备选名单。指数定期调整时生成的备选名单自定期调整结果披露后立即生效。

2.2 指数临时调整

2.2.1 快速进入

为及时提升指数的代表性，部分指数编制方案设置了快速进入指数规则，即符合选样条件的新上市债券，将在上市第二个交易日纳入指数计算，适用快速进入规则的指数详见各指数编制方案。

2.2.2 债券摘牌

债券到期、退市或实质性违约将视情况做摘牌处理，指数调整方

法一般有两种：

- (1) 债券自摘牌日起剔除出指数样本；
- (2) 下一定期调整生效日剔除出指数样本。

具体详见各指数编制方案。

3、指数计算

债券指数采用派许加权综合价格指数公式计算，并将基期指数设置为 100，通用公式如下：

$$\text{报告期指数} = \frac{\text{报告期总市值}}{\text{除数}} \times 100$$

总市值=报告期样本债券总市值 + 报告期派息及利息再投资

当指数样本发生变化或样本的市值出现非交易因素的变动时，指数采用除数修正法修正原除数进行债券指数的计算，以保证指数的连续性。详细内容见 3.3 “除数修正”。

3.1 总市值计算

总市值计算公式如下：

总市值=报告期样本债券总市值 + 报告期派息及利息再投资

$$= \sum_i \left((\text{净价}_i + \text{应计利息}_i) \times \text{发行量}_i \times \text{权重因子}_i \right) + \text{派息及再投资}$$

以当期市值为例，上式中的派息为债券当前发行余额和当前票面利率乘积。派息及再投资计算说明见 3.1.3。

3.1.1 应计利息

应计利息按照自然日计算，付息债券应计利息计算公式如下：

$$AI = \frac{c}{f} \times \frac{t}{TS}$$

其中，AI 为每百元面值的应计利息；c 为百元面值利息；f 为年付息次数；t 为计息天数；TS 为当前付息区间实际天数。

贴现式债券每百元应计利息计算公式如下：

$$AI = \frac{100 - P_d}{T} \times t$$

其中，AI 为每百元面值的应计利息； P_d 为债券发行价；T 为起息日至到期兑付日的实际天数；t 为计息天数。

3.1.2 权重因子

权重因子介于 0 和 1 之间，用于调节样本发行量，使得权重满足编制方案要求。

3.1.3 派息及再投资

本月内的派息及再投资收益将在月末最后一个交易日收盘后从指数市值中剔除。月中派息及再投资处理方式有如下两种，

(1) 对收到的派息按照当前指数收益率进行再投资：

总市值=报告期样本债券总市值 + 报告期派息及再投资

$$= \sum_i \left((\text{净价}_i + \text{应计利息}_i) \times \text{发行量}_i \times \text{权重因子}_i \right) + \text{派息及再投资}$$

(2) 以现金方式持有：

总市值=报告期样本债券总市值 + 报告期派息

$$=\sum_i \left((\text{净价}_i + \text{应计利息}_i) \times \text{发行量}_i \times \text{权重因子}_i \right) + \text{派息}$$

3.1.4 全收益总市值及全收益指数

全收益总市值计算公式如下:

全收益总市值=报告期样本债券全价总市值 + 报告期派息及再投资

$$=\sum_i \left((\text{净价}_i + \text{应计利息}_i) \times \text{发行量}_i \times \text{权重因子}_i \right) + \text{派息及再投资}$$

全收益指数计算公式如下:

$$\text{报告期指数} = \frac{\text{全收益总市值}}{\text{除数}} \times 100$$

3.1.5 税后总市值及税后指数

税后总市值计算公式如下:

税后总市值=报告期样本债券税后全价总市值 + 税后报告期派息及再投资

$$=\sum_i \left((\text{净价}_i + \text{税后应计利息}_i) \times \text{发行量}_i \times \text{权重因子}_i \right) + \text{税后派息及再投资}$$

税后指数计算公式如下:

$$\text{报告期指数} = \frac{\text{税后总市值}}{\text{除数}} \times 100$$

3.1.6 净价总市值及净价指数

净价总市值计算公式如下:

净价总市值=报告期样本债券净价总市值= $\sum_i (\text{净价}_i \times \text{发行量}_i \times \text{权重因子}_i)$

净价指数计算公式如下:

$$\text{报告期指数} = \frac{\text{净价总市值}}{\text{除数}} \times 100$$

3.1.7 利息及再投资总市值和利息及再投资指数

利息及再投资总市值计算公式如下：

$$\text{利息及再投资总市值} = \sum_i \left((100 + \text{应计利息}_i) \times \text{发行量}_i \right) + \text{派息及再投资}$$

利息及再投资指数计算公式如下：

$$\text{报告期指数} = \frac{\text{利息及再投资总市值}}{\text{除数}} \times 100$$

3.1.8 特殊事件下总市值计算

事件维护涉及债券在指数总市值中的计算和指数除数的调整，具体债券事件在指数总市值中的计算处理如下：

(1) 债券摘牌

自摘牌日起剔除出指数的样本总市值不计入指数；

自下一定期调整生效日剔除出指数的样本在剔除生效日前以不变市值计入指数。

(2) 债券停牌

使用交易价格计算的指数，停牌债券以最近交易价格纳入指数总市值计算。

使用估值数据计算的指数，停牌债券根据中证估值价格纳入指数总市值计算。

3.2 基础数据来源

3.2.1 交易价格及估值数据

债券指数点位计算用价格数据可采用交易价格或估值数据。交易价格数据来自交易所行情系统，或由中证指数不时指定的数据供应商提供的交易行情。估值数据来源于中证估值，包括估值全价、估值净价。中证估值是监管机构和市场机构认可的第三方债券估值数据，在国内市场上已有广泛应用。所有的数据均为公开或通过支付对价可获得的公平数据。不存在依靠人为经验对指数编制所使用的数据进行处理或人为剔除符合要求的数据的情形。

3.2.2 基本信息数据

基本信息数据应用于债券指数维护和计算，主要涉及数据包括发行量、票面价格、票面利率和应计利息等。

发行量、票面价格、票面利率数据通过发行人或中证指数不时指定的数据供应商途径获得，应计利息按照 3.1.1 计算方法获得。所有的数据均为公开或通过支付对价可获得的公平数据。不存在依靠人为经验对指数编制所使用的数据进行处理或人为剔除符合要求的数据的情形。

3.3 除数修正

为保证指数的连续性，当指数样本发生变化或样本的市值发生非交易因素变动时，需要对除数进行修正，修正公式如下：

$$\frac{\text{修正前市值}}{\text{原除数}} = \frac{\text{修正后市值}}{\text{新除数}}$$

需要修正的情况及调整方法具体如下。

3.3.1 指数样本变动

定期调整和临时调整可能引发指数样本变动，导致指数市值出现非交易性变动，需要在调整生效前一交易日对除数进行修正，用于生效日指数计算。具体方法如下：

$$\frac{\text{本交易日总市值}}{\text{原除数}} = \frac{\text{下期样本在本交易日总市值}}{\text{新除数}}$$

债券违约剔除、到期、摘牌等事件引起指数样本临时变动，进而产生非交易性市值变动，需要在调整生效前一交易日对除数进行修正，用于生效日指数计算。具体方法如下：

$$\frac{\text{本交易日总市值}}{\text{原除数}} = \frac{\text{本交易日总市值} - \text{剔除券样本在本交易日的总市值}}{\text{新除数}}$$

部分债券指数具备快速进入规则，允许债券于上市第二个交易日起纳入指数。这将导致指数市值出现非交易性变动，需要在调整生效前一交易日对除数进行修正，用于生效日指数计算。具体方法如下：

$$\frac{\text{本交易日原样本总市值}}{\text{原除数}} = \frac{\text{本交易日原样本总市值} + \text{新样本在本交易日的总市值}}{\text{新除数}}$$

3.3.2 债券发行量变动事件

提前偿还、回售、赎回等事件导致债券发行量变动，进而影响其

市值。此类非交易性市值变动，需要在调整生效前一交易日进行除数修正，用于生效日指数计算。具体方法如下：

$$\frac{\text{本交易日价格} * \text{本交易日发行量}}{\text{原除数}} = \frac{\text{本交易日价格} * (\text{本交易日发行量} - \text{发行量调整值})}{\text{新除数}}$$

提前偿还事件下，根据公告披露的净价调整值，需要在调整生效前一交易日进行除数修正，用于生效日指数计算。修正公式如下：

$$\frac{\text{本交易日价格} * \text{本交易日发行量}}{\text{原除数}} = \frac{(\text{本交易日价格} - \text{净价调整值}) * \text{本交易日发行量}}{\text{新除数}}$$

3.3.3 派息及再投资的指数调整

剔除派息及再投资的指数调整，需要在调整生效前一交易日进行除数修正，用于生效日指数计算。修正公式如下：

$$\frac{\text{本交易日样本总市值}}{\text{原除数}} = \frac{\text{本交易日样本总市值} - \text{派息及再投资}}{\text{新除数}}$$

3.4 指数发布频率

实时指数更新频率以中证指数通、交易所或其他第三方行情发布系统接口定义为准。

收盘指数发布频率一般为指数交易日每日发布。

4、数据来源

中证指数基于客观信息对债券指数进行计算与维护。所有的数据均为公开或通过支付对价可获得的公平数据。不存在依靠人为经验对指数编制所使用的数据进行处理或人为剔除符合要求的数据的情形。

包括但不限于：

- ◆ 债券募集说明书：发行量、上市日期、到期日期、票面价格、票面利率等；
- ◆ 临时公告：行权日期、发行量变更、票面价格和票面利率变更、摘牌日期等；
- ◆ 评级机构公告：债项评级、主体评级；
- ◆ 应计利息和剩余期限按照市场通用办法计算获得；
- ◆ 第三方提供的客观信息。

附录一 指数计算说明

使用案例对债券全收益指数计算做说明，此案例将涵盖如下常见事件：（1）样本调整（2）债券除息（3）行权，编制方案要素如下：

- ◆ 样本券：A 和 B（1 只含权债，1 只非含权债）
- ◆ 取价源：中证估值
- ◆ 派息处理：当月收到派息进行再投资，月底统一剔除
- ◆ 权重安排：市值加权，权重因子设置为 1
- ◆ 剩余期限：1 个月以上
- ◆ 调整频率：新上市债券自上市第二个交易日起进入指数，每月末剔除不符合条件的老样本
- ◆ 基日：2016 年 12 月 30 日
- ◆ 基点：100

表 2 样本券简要信息

	上市日期	摘牌日期	内含条款
A	2013/2/4	2020/1/17	提前偿还
B	2017/2/6	2022/1/23	无

1、基日市值与指数点位计算

- ◆ 根据下表数据计算基日指数信息

基日市值=(净价+应计利息)*发行量*权重因子+派息及再投资
 =(82.7506+5.3978)*0.03*1+0= 2.644452=除数

$$2016/12/30 \text{ 指数点位} = \frac{\text{当日市值}}{\text{除数}} * 100 = 2.644452 / 2.644452 * 100 = 100$$

表 3 2016/12/30 指数计算用信息

交易日	样本券	净价	应计利息	派息及再投资	发行量 (亿张)	权重因子	点位
20161230	A	82.7506	5.3978	0	0.03	1	100

- ◆ 下一交易日为 2017/1/3，根据下表信息计算当日指数信息

当日市值=(净价+应计利息)*发行量*权重因子+派息及再投资
 =(82.7027+5.4607)*0.03*1+0=2.644902

$$2017/1/3 \text{ 指数点位} = \frac{\text{当日市值}}{\text{除数}} * 100 = 2.644902 / 2.644452 * 100 = 100.017$$

表 4 2017/1/3 指数计算用信息

交易日	样本券	净价	应计利息	派息及再投资	发行量(亿张)	权重因子	点位
20170103	A	82.7027	5.4607	0	0.03	1	100.0170

2、样本券提前偿还

A 于 2017/1/22 日提前偿还，22 日非交易日，计算 2017/1/19-2017/1/20 日指数信息：

$$2017/1/19 \text{ 市值} = (82.8426 + 5.7125) * 0.03 * 1 + 0 = 2.656653$$

$$2017/1/19 \text{ 指数点位} = \frac{\text{当日市值}}{\text{除数}} * 100 = 2.656653 / 2.644452 * 100 = 100.4614$$

$$2017/1/20 \text{ 市值} = (82.8084 + 5.7283) * 0.03 * 1 + 0 = 2.656101$$

$$2017/1/20 \text{ 指数点位} = \frac{\text{当日市值}}{\text{除数}} * 100 = 2.656101 / 2.644452 * 100 = 100.4405$$

- ◆ 22 日提前偿还，由于是银行间上市债券，提前偿还减价不减量，应用以下公式，在前一交易日（20 日）调整除数

$$\frac{\text{本交易日价格} * \text{本交易日发行量}}{\text{原除数}} = \frac{(\text{本交易日价格} - \text{净价调整值}) * \text{本交易日发行量}}{\text{新除数}}$$

2017/1/20 原除数=2.644452

$$2017/1/20 \text{ 新除数} = \frac{(82.8084+5.7283-20)*0.03+0}{((82.8084+5.7283)*0.03+0)/2.644452} = 2.047083451$$

- ◆ 下一交易日为 2017/1/23，根据下表信息计算当日指数信息

派息及再投资=派息*再投资收益=

$$5.744*0.03*\frac{2017/1/20 \text{ 指数点位}}{2017/1/19 \text{ 指数点位}} = 5.744*0.03*\frac{100.4405}{100.4614} = 0.17228415$$

2017/1/23 市值=(62.7959+0.0236)*0.03*1+0.17228415=2.056869195

$$2017/1/23 \text{ 点位} = \frac{\text{当日市值}}{\text{除数}} * 100 = 2.056869195 / 2.047083451 * 100 = 100.478033$$

表 5 2017/1/19-2017/1/23 指数计算用信息

交易日	样本券	净价	应计利息	派息及再投资 (亿元)	发行量 (亿张)	权重因子	点位
2017/1/19	A	82.8426	5.7125	0	0.03	1	100.4614
2017/1/20	A	82.8084	5.7283	0	0.03	1	100.4405
2017/1/23	A	62.7959	0.0236	0.17228415	0.03	1	100.4780

3、月底修正除数

- ◆ 2017/1/26 月底最后一个交易日修正除数

2017/1/26 原除数=2.047083451

$$2017/1/26 \text{ 新除数} = \frac{(62.7956+0.059)*0.03+0}{((62.7956+0.059)*0.03+0.17239218)/2.047083451} = 1.875608$$

- ◆ 下一交易日为 2017/2/3，根据下表信息计算当日指数信息

2017/2/3 市值=(62.7185+0.1534)*0.03*1+0=1.886157

$$2017/2/3 \text{ 点位} = \frac{\text{当日市值}}{\text{除数}} * 100 = 1.886157 / 1.875608 * 100 = 100.5624$$

表 6 2017/1/25-2017/2/3 指数计算用信息

交易日	样本券	净价	应计利息	派息及再投资 (亿元)	发行量 (亿张)	权重因子	点位
2017/1/25	A	62.7854	0.0472	0.17241177	0.03	1	100.5035
2017/1/26	A	62.7956	0.0590	0.17239218	0.03	1	100.5347
2017/2/3	A	62.7185	0.1534	0	0.03	1	100.5624

4、新上市债券上市第二个交易日起进入指数

- ◆ 新上市债券于 2017/2/6 上市，同日修正除数，2017/2/7 进入指数计算

2017/2/6 原除数=1.875608

$$2017/2/6 \text{ 新除数} = \frac{(62.6825+0.1888)*0.03+(99.787+0.168)*0.1+0}{((62.6825+0.1888+0)*0.03+0)/1.875608} = 11.8153$$

表 7 2017/2/6 指数计算用信息

交易日	样本券	净价	应计利息	派息及再投资	发行量 (亿张)	权重因子	点位
2017/2/6	A	62.6825	0.1888	0	0.03	1	100.5615
	B	99.7870	0.168	0	0.1	1	不纳入计算

- ◆ 下一交易日为 2017/2/7，根据下表信息计算当日指数信息

2017/2/7 市值=(62.681+0.2006)*0.03*1+(99.4761+0.18)*0.1*1+0=11.85206

$$2017/2/7 \text{ 点位} = \frac{\text{当日市值}}{\text{除数}} * 100 = 11.852058 / 11.8153 * 100 = 100.3111$$

表 8 2017/2/7 指数计算用信息

交易日	样本券	净价	应计利息	派息及再投资	发行量 (亿张)	权重因子	点位
2017/2/7	A	62.6810	0.2006	0	0.03	1	100.3111
	B	99.4761	0.1800	0	0.1	1	

根据上述计算步骤，下表整理了基日至 2017/2/7 的指数计算情况。

表 9 2016/12/30-2017/2/7 指数点位计算

	样本券	净价	应计利息	派息(亿)	派息及再投资(亿)	债券余额(亿)	当前面值(元)	发行量(亿张)	权重因子	市值	除数	点位
2016/12/30	A	82.7506	5.3978	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6445	2.6445	100.0000
2017/1/3	A	82.7027	5.4607	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6449	2.6445	100.0170
2017/1/4	A	82.7693	5.4765	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6474	2.6445	100.1105
2017/1/5	A	82.8280	5.4922	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6496	2.6445	100.1949
2017/1/6	A	82.8496	5.5079	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6507	2.6445	100.2372
2017/1/9	A	82.8578	5.5552	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6524	2.6445	100.3002
2017/1/10	A	82.8549	5.5709	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6528	2.6445	100.3147
2017/1/11	A	82.8954	5.5866	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6545	2.6445	100.3785
2017/1/12	A	82.9524	5.6024	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6566	2.6445	100.4610
2017/1/13	A	82.9416	5.6181	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6568	2.6445	100.4666
2017/1/16	A	82.9455	5.6653	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6583	2.6445	100.5246
2017/1/17	A	82.9308	5.6811	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6584	2.6445	100.5258
2017/1/18	A	82.8999	5.6968	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6579	2.6445	100.5086
2017/1/19	A	82.8426	5.7125	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6567	2.6445	100.4614
2017/1/20	A	82.8084	5.7283	0	0	2.4	80	0.03	1	2.6561	2.6445	100.4405
2017/1/23	A	62.7959	0.0236	0.1723	0.1723	1.8	60	0.03	1	2.0569	2.0471	100.4780
2017/1/24	A	62.8071	0.0354	0.1723	0.1723	1.8	60	0.03	1	2.0576	2.0471	100.5149
2017/1/25	A	62.7854	0.0472	0.1723	0.1724	1.8	60	0.03	1	2.0574	2.0471	100.5035
2017/1/26	A	62.7956	0.059	0.1723	0.1724	1.8	60	0.03	1	2.0580	2.0471	100.5347
2017/2/3	A	62.7185	0.1534	0	0	1.8	60	0.03	1	1.8862	1.8756	100.5624
2017/2/6	A	62.6825	0.1888	0	0	1.8	60	0.03	1	1.8861	1.8756	100.5615
2017/2/7	A	62.6810	0.2006	0	0	1.8	60	0.03	1	11.8521	11.8153	100.3111
	B	99.4761	0.1800	0	0	10	100	0.1	1			

附录二 术语

关键术语	定义
发行量	当前市场上存量的债券张数。
交易日	指沪深京等证券交易所交易发生的日期，另有说明除外。

免责声明

本材料仅供参考，不得用于任何非法或未经授权的用途。

本材料中的任何信息(包括但不限于将某个证券纳入指数或从指数中剔除、调整指数成份券权重等)均不构成中证指数有限公司(“中证指数”)关于买入、持有或卖出任何证券、金融产品或其他投资工具或任何交易策略的建议。中证指数选取和确定指数成份券，不代表中证指数对该成份券的投资价值或者投资收益做出实质性判断或者保证，亦不代表中证指数对该成份券持续符合选取标准做出任何保证。中证指数在任何情况下(包括但不限于指数成份券发生停牌、违约或其他负面事件，指数终止计算、维护与发布等)均不对任何人遭受的任何利益损失、时机损失或商誉损失(无论直接或间接、特殊、惩罚性或附随)承担责任。

中证指数将不时对其内容进行修订，但不会提供通知。中证指数力求确保本材料内容的准确性，但并不对其准确性、完整性或可靠性做任何保证。对任何因直接或间接使用本材料或其中任何内容而造成的损害或损失，或本材料内容中的任何错误或缺失，中证指数概不承担任何法律责任。