中证可交换债券估值方法

可交换债券全称为“可交换其他公司股票债券”，是指上市公司股份的持有者通过抵押其持有的股票给托管机构进而发行的公司债券。一般包含转股条款、特别下修条款、回售条款和赎回条款及其他条款等。中证可交换债券估值方法通过模拟可交换正股未来的价格走势，计算触发下修路径上的换股价格，使用最小二乘方法确定未来路径上的美式期权价值，将各路径现金流贴现后价值的平均值作为可交换债券的估值价格。

一、估值方法

（一）可交换正股价格。假定可交换正股股价服从几何布朗运动，逐条路径上的股价计算为：



预期收益率选取中证国债收益率曲线10年期收益率水平，波动率使用过去250个交易日（不含停牌日）的日间收益标准差。

（二）现金流贴现率。使用可交换债券的中证隐含评级对应的收益率曲线值加流动性点差确定正股未来路径上现金流贴现率。

（三）下修换股价格。正股未来路径在节点t触发回售导致换股价格下修，下修后的换股价格为，计算如下：

回售价值=+债底价值

其中：，。

中证可交换债券估值方法假定换股价格一年（自然年）仅下修一次，无风险利率选取中证国债收益率曲线10年期收益率水平。

（四）赎回条款。对于正股股价持续走高而触发赎回条款的情况，模型假设在换股期内触发赎回时，可交换债券持有人为避免债券被赎回而选择换股。

（五）未触发任何条款路径的期权价值。使用最小二乘法倒向递归确定美式期权价值。

1、确定t-1时刻的实值期权路径，即股价大于换股价（）的路径，计算换股价值向量；

2、将路径在t节点处的现金流贴现至t-1，计算t-1节点的继续持有价值向量；

3、使用最小二乘方法：估计量，作为路径在t-1时刻的继续持有的期望价值。

4、确定t-1时刻换股价值大于继续持有价值的路径，路径在t-1时刻现金流为换股价值，t-1时刻之后的现金流为0；

5、重复1-4过程，递归确定所有路径的现金流，贴现计算各路径价值。

二、主要指标说明与计算公式

1、估值价格（元）。综合考虑上述各项条款与影响因素确定的可交换债券估值价格。



2、期权价格（元）。可交换债券估值价格包含的美式期权价格。



3、转股溢价率（%）。



4、纯债溢价率（%）。



5、估值收益率（%）。可交换债券估值价格对应的到期收益率。