再者，我们可以从另外的一些评估标准来分析对原序列进行差分处理的一些优越性。文献[89,90]中从能量的角度给出了一个端点效应的评价指标。可以比较EMD分解前后的能量来评价分解的效果和端点效应的影响[89]。指标如公式===所示



其中为信号有效值，为信号序列，为信号的采样点数。

按式子===比较原信号有效值和各子序列（所有IMF和一个余项）有效值的总和，得到一个评价指标



其中为原信号有效值，为第个子序列的有效值，为IMF和余项的共个数。根据定义可知，的值越小，表示端点效应的影响越小[90]。

因为差分后的序列值要远小于原序列值，为了避免量纲造成的影响，所以对两个序列分别进行线性归一化处理后再计算。归一化方法如式子===所示。



其中为的最大值，为的最小值。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据名称 |  | 值 |
| 上证指数 | 原序列 | 0.0096728 |
|  | 差分后序列 | 0.0006603 |
| 标普500 | 原序列 | 0.1478892 |
|  | 差分后序列 | 0.0004604 |

