

其中,  $i$  从 1 到  $n$  递增排序, 表示由低到高各组收入的等级排序。

### 3. 不等分法

用不等分法计算基尼系数具体做法是, 首先将全部居民户按人均收入由低到高排序, 分成不一定等分的若干组, 然后计算每一组的人口占总人口的比重以及收入占总收入的比重。其计算公式如下:

$$\text{Gini} = 1 - \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n P_i} \times \left( 2 \sum_{k=1}^i \frac{Y_k}{\sum_{i=1}^n Y_i} - \frac{Y_i}{\sum_{i=1}^n Y_i} \right) \quad (6-7)$$

其中,  $P$  为人口,  $Y$  为收入。

虽然国际上通常采用基尼系数反映收入差异, 然而基尼系数在不同群组之间无法实现完全分解, 限制了基尼系数关于收入组间差距和组内差距对整体收入分配差异程度不同贡献的解释力。

### (四) 泰尔指数

泰尔指数是由荷兰著名经济学家泰尔利用信息理论中的熵概念来计算收入不平等而得名, 用来衡量个人之间或者地区之间的收入差距。该系数值越大, 说明收入差距越大。泰尔指数公式表示如下:

$$T = \sum_{i=1}^n \left( \frac{Y_i}{Y} \right) \log \left( \frac{Y_i/Y}{N_i/N} \right) \quad (6-8)$$

泰尔指数的分解公式如下:

$$\begin{aligned} T_p &= \sum_i \left( \frac{Y_i}{Y} \right) \left[ \sum_j \left( \frac{Y_{ij}}{Y_i} \right) \log \left( \frac{Y_{ij}/Y_i}{N_{ij}/N_i} \right) \right] + \sum_i \left( \frac{Y_i}{Y} \right) \log \left( \frac{Y_i/Y}{N_i/N} \right) \\ &= \sum_i \left( \frac{Y_i}{Y} \right) T_{pi} + T_{br} = T_{wr} + T_{br} \end{aligned} \quad (6-9)$$

其中,  $T_p$  为总体发展差距,  $T_{wr}$  为样本组  $i$  内发展差距,  $T_{br}$  为样本组  $i$  间发展差距,  $T_{pi}$  为样本组  $i$  内各样本  $j$  间的发展差距,  $Y$  为所有样本的总发展水平,  $Y_i$  为样本  $i$  组内各样本  $j$  的发展水平,  $Y_{ij}$  为样本组  $i$  内各样本  $j$  的发展水平,  $N$  为所有样本的总人口,  $N_i$  为样本  $i$  组内各样本  $j$  的人口和,  $N_{ij}$  为样本  $i$  组内各样本  $j$  的人口。

泰尔指数由一套反映收入差距的指标组成。通过泰尔指数不仅可以了解总体收入差距, 还可以知道各个组分内部以及各个组分之间的收入差距, 进而可以反映出这些组内差距和组间差距对总体差距的各自影响。因此对全国区际发展差距进行计算时, 可以通过泰尔指数将全国的收入差距分解为地区内的收入差距和地区之间的收入差距, 或者人群组内的收入差距和人群组之间的收入差距。更进一步, 可以把地区内的收入差距根据某些标准进行更进一步的细分, 可分解性是泰