**熵权法求权重计算步骤**

**1.标准化处理**

由于各项指标的计量单位并不统一，比如单位当中有元、万元、百分比，因此在用它们计算综合指标前，先要进行标准化处理，即把指标的绝对值转化为相对值，从而解决各项不同质指标值的同质化问题。

另外，正向指标和负向指标数值代表的含义不同（正向指标数值越高越好，负向指标数值越低越好），因此，对于正向、负向指标需要采用不同的算法进行数据标准化处理。

如果正向化之后所有数据均为正数，我们可以使用下式对矩阵X当中各指标进行标准化：

 

如果正向化之后的矩阵存在负数，我们可以使用下式进行标准化，需保证标准化后的数据皆为正数。



**2.计算概率**

计算第j项指标下第i个样本所占的比重，并将其看作信息熵计算中用到的概率，其实也就是为了计算该指标的变异大小。



**3.计算每个指标的熵值**

对于第j项指标而言，其信息熵计算公式为：



计算出来的信息熵越大，已有的信息量就越小。

如果ej=1，信息熵达到最大，此时p1j,p2j,…,pnj必须全部相同，z1j,z2j,…,znj也就是全部相同，如果某个指标对于所有的方案都具有相同的值，那这个指标在评价时几乎不起作用，权重也为0。

**4.计算信息效用值**

定义信息效用值dj：



一个指标的信息效用值代表了该指标的隐含信息量，能够直接影响权重的大小，因为信息效用值越大，已有信息量越多，对评价的重要性就越大，权重也就越大。

**5.计算每个指标的熵权**

将信息效用值进行归一化处理，就可以得到每个指标的熵权，给包含现有信息量更多的指标以更高的权重。



**6.计算各样本的综合得分**

在计算出每个指标的熵权之后，就可以得到每个样本的综合得分，从而进行排序。



**熵权法的评价**

熵权法是根据各项指标值的变异程度来确定指标权数的，这是一种客观赋权法，避免了人为因素带来的偏差。所以相对那些主观赋值法，精度较高客观性更强，能够更好地解释所得到的结果。熵权法符合数学规律具有严格的数学意义，但往往会忽视决策者主观的意图。也就是说，熵权法赋权的依据是数据的波动程度，或者说是方差大小，只要方差大，就认为权重大，而不考虑问题的实际背景和实际意义，这是熵权法的局限性所在。