### 分析流程 数据源： ml\_副本(1).csv 算法配置： 算法： 优劣解距离法(TOPSIS) 变量： 正向指标：{ y1，y2，y3，y4，y5，y6，y7 }；负向指标：{ }；索引项：{ index } 参数： 变量权重：{ 自定义权重 } 分析结果： 优劣解距离法（TOPSIS）用于对各样本进行评价排序，请看详细结论。

### 分析步骤 1. 准备好数据，并且进行同趋势化处理与量纲问题。 2. 确认各指标权重，可使用熵权法、自定义权重（需自行处理，可使用量化-AHP）。 3. 找出最优和最劣矩阵向量（系统自动处理）。 4. 分别计算评价对象与正理想解距离D+或负理想解距离D-。 5. 结合距离值计算得出综合度得分C值，并且进行排序，得出结论。

### 详细结论

**输出结果1：TOPSIS评价法计算结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 索引值 | 正理想解距离（D+） | 负理想解距离（D-） | 综合得分指数 | 排序 |
| 1 | 0.51071436 | 0.76975974 | 0.60115214 | 1 |
| 2 | 0.6032559 | 0.48984488 | 0.44812417 | 5 |
| 3 | 0.68049841 | 0.45500922 | 0.40070996 | 9 |
| 4 | 0.68763446 | 0.55413308 | 0.44624542 | 6 |
| 5 | 0.62090178 | 0.57391267 | 0.48033623 | 3 |
| 6 | 0.56719607 | 0.58587992 | 0.50810174 | 2 |
| 7 | 0.69660145 | 0.46193764 | 0.39872426 | 10 |
| 8 | 0.63972393 | 0.48977869 | 0.43362333 | 7 |
| 9 | 0.73868181 | 0.34894669 | 0.32083261 | 16 |
| 10 | 0.75512971 | 0.43512164 | 0.36557122 | 13 |
| 11 | 0.66485651 | 0.55714974 | 0.45593035 | 4 |
| 12 | 0.63305055 | 0.4610106 | 0.42137553 | 8 |
| 13 | 0.74611612 | 0.38847666 | 0.34239303 | 14 |
| 14 | 0.75086261 | 0.38233754 | 0.3373963 | 15 |
| 15 | 0.75751686 | 0.5015012 | 0.39832725 | 11 |

**图表说明：**

以上表格为预览结果，全部数据请点击下载按钮导出。  
● D+和D-值，此两值分别代表评价对象与最优或最劣解（即A+或A-）的距离(欧式距离)，此两值的实际意义是，评价对象与最优或最劣解的距离，值越大说明距离越远，研究对象D+值越大，说明与最优解距离越远；D-值越大，说明与最劣解距离越远。最理解的研究对象是D+值越小同时D-值越大。  
● 综合度得分C值，C =（ D-） / (D+ + D-)，计算公式上，分子为D-值，分母为D+和D-之和； D-值相对越大，则说明该研究对象距离最劣解越远，则研究对象越好；C值越大说明研究对象越好。

**输出结果2：中间值展示**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 | 正理想解 | 负理想解 |
| y1 | 1 | 0 |
| y2 | 1 | 0 |
| y3 | 1 | 0 |
| y4 | 1 | 0 |
| y5 | 1 | 0 |
| y6 | 1 | 0 |
| y7 | 1 | 0 |

**图表说明：**

以上表格为预览结果，全部数据请点击下载按钮导出。  
正、负理想解（非距离），此两值分别代表评价指标的最大值，或者最小值（即最优解或最劣解），此两值用于计算D+或D-值使用，此两值大小并无太多意义。

### 参考文献 [1] Scientific Platform Serving for Statistics Professional 2021. SPSSPRO. (Version 1.0.11)[Online Application Software]. Retrieved from https://www.spsspro.com. [2] Shih H S, Shyur H J, Lee E S. An extension of TOPSIS for group decision making[J]. Mathematical & Computer Modelling, 2007, 45(7):801-813.