### 分析流程 数据源： TOPSIS\_副本(3).xlsx 算法配置： 算法： Spearman相关性分析 变量： 变量X:{mark\_wave，serve\_width\_encoded，serve\_depth\_encoded，return\_depth\_encoded，rally\_speed，run\_speed}收起 分析结果： Spearman相关性分析是对两两数据的相关系数（相关程度）进行计算，请看详细结论。

### 分析步骤 1. 先对XY之间是否存在统计上的显著关系(P<0.05)进行检验。 2. 分析相关系数为的正负向以及相关性程度。 3. 对分析结果进行总结。

### 详细结论

**输出结果1：相关系数表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | mark\_wave | serve\_width\_encoded | serve\_depth\_encoded | return\_depth\_encoded | rally\_speed | run\_speed |
| mark\_wave | 1(0.000\*\*\*) | -0.001(0.961) | -0.005(0.765) | -0.009(0.533) | 0.012(0.422) | 0.023(0.125) |
| serve\_width\_encoded | -0.001(0.961) | 1(0.000\*\*\*) | -0.415(0.000\*\*\*) | 0.041(0.006\*\*\*) | -0.075(0.000\*\*\*) | -0.195(0.000\*\*\*) |
| serve\_depth\_encoded | -0.005(0.765) | -0.415(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | -0.066(0.000\*\*\*) | 0.155(0.000\*\*\*) | 0.222(0.000\*\*\*) |
| return\_depth\_encoded | -0.009(0.533) | 0.041(0.006\*\*\*) | -0.066(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | -0.066(0.000\*\*\*) | -0.127(0.000\*\*\*) |
| rally\_speed | 0.012(0.422) | -0.075(0.000\*\*\*) | 0.155(0.000\*\*\*) | -0.066(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.521(0.000\*\*\*) |
| run\_speed | 0.023(0.125) | -0.195(0.000\*\*\*) | 0.222(0.000\*\*\*) | -0.127(0.000\*\*\*) | 0.521(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) |
| 注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%、10%的显著性水平 | | | | | | |

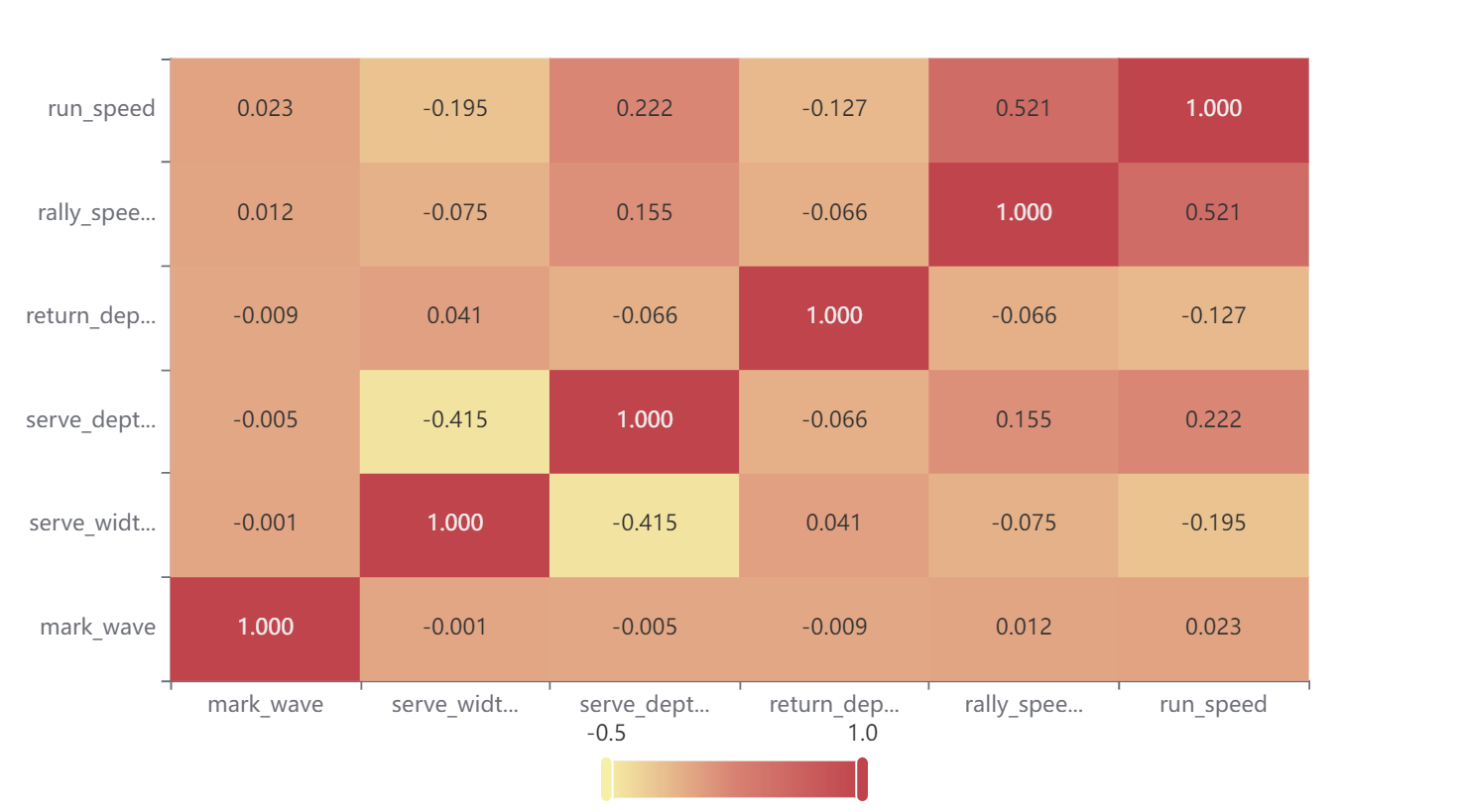
**图表说明：**

上表展示了模型检验的参数结果表，包括了相关系数、显著性P值。  
1. 先对XY之间是否存在统计上的显著性关系进行检验，判断P值是否呈现显著性(P<0.05)。  
2. 若呈现显著性，则说明两变量之间存在相关性，反之，则两变量之间不存在相关性。  
3. 分析相关系数的正负向以及相关性程度。

**输出结果2：相关系数热力图**

**图表设置
数据**

**图表设置**



**图表说明：**

上图展示了热力图的形式展示了相关系数的值，主要通过颜色深浅去表示值的大小。

### 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] 徐维超. 相关系数研究综述[J]. 广东工业大学学报,2012,29(3):12-17.