### 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。

**输出结果1：相关系数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gender | Height | Weight | CALC | FAVC | FCVC | NCP | SCC | SMOKE | CH2O | family\_history\_with\_overweight | FAF | TUE | CAEC | MTRANS | BMI | Meals\_Per\_Day | Total\_Activity\_Score | Water\_Intake\_Per\_Kg | Age\_Group | NObeyesdad |
| Gender | 1(0.000\*\*\*) | 0.62(0.000\*\*\*) | 0.055(0.042\*\*) | -0.058(0.030\*\*) | 0.032(0.235) | -0.418(0.000\*\*\*) | -0.068(0.012\*\*) | -0.119(0.000\*\*\*) | 0.071(0.008\*\*\*) | 0.034(0.208) | 0.07(0.009\*\*\*) | 0.166(0.000\*\*\*) | -0.018(0.513) | -0.065(0.017\*\*) | 0.189(0.000\*\*\*) | -0.181(0.000\*\*\*) | -0.46(0.000\*\*\*) | 0.127(0.000\*\*\*) | 0.027(0.317) | 0.029(0.286) | -0.373(0.000\*\*\*) |
| Height | 0.62(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.448(0.000\*\*\*) | 0.132(0.000\*\*\*) | 0.177(0.000\*\*\*) | -0.135(0.000\*\*\*) | 0.016(0.565) | -0.162(0.000\*\*\*) | 0.083(0.002\*\*\*) | 0.141(0.000\*\*\*) | 0.212(0.000\*\*\*) | 0.277(0.000\*\*\*) | 0.065(0.016\*\*) | -0.074(0.006\*\*\*) | 0.117(0.000\*\*\*) | 0.12(0.000\*\*\*) | -0.125(0.000\*\*\*) | 0.252(0.000\*\*\*) | -0.18(0.000\*\*\*) | 0.000(0.990) | 0.004(0.879) |
| Weight | 0.055(0.042\*\*) | 0.448(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.265(0.000\*\*\*) | 0.318(0.000\*\*\*) | 0.223(0.000\*\*\*) | 0.027(0.313) | -0.242(0.000\*\*\*) | 0.047(0.079\*) | 0.229(0.000\*\*\*) | 0.494(0.000\*\*\*) | -0.059(0.029\*\*) | -0.058(0.032\*\*) | -0.342(0.000\*\*\*) | 0.017(0.537) | 0.93(0.000\*\*\*) | 0.258(0.000\*\*\*) | -0.105(0.000\*\*\*) | -0.585(0.000\*\*\*) | -0.193(0.000\*\*\*) | 0.557(0.000\*\*\*) |
| CALC | -0.058(0.030\*\*) | 0.132(0.000\*\*\*) | 0.265(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.127(0.000\*\*\*) | 0.131(0.000\*\*\*) | 0.113(0.000\*\*\*) | 0.005(0.850) | 0.1(0.000\*\*\*) | 0.065(0.016\*\*) | 0.022(0.415) | -0.178(0.000\*\*\*) | -0.015(0.591) | -0.106(0.000\*\*\*) | 0.004(0.892) | 0.23(0.000\*\*\*) | 0.171(0.000\*\*\*) | -0.164(0.000\*\*\*) | -0.134(0.000\*\*\*) | -0.103(0.000\*\*\*) | 0.205(0.000\*\*\*) |
| FAVC | 0.032(0.235) | 0.177(0.000\*\*\*) | 0.318(0.000\*\*\*) | 0.127(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.007(0.798) | 0.013(0.636) | -0.259(0.000\*\*\*) | -0.027(0.318) | 0.004(0.888) | 0.253(0.000\*\*\*) | -0.155(0.000\*\*\*) | 0.044(0.101) | -0.122(0.000\*\*\*) | 0.07(0.009\*\*\*) | 0.294(0.000\*\*\*) | 0.019(0.492) | -0.108(0.000\*\*\*) | -0.273(0.000\*\*\*) | -0.035(0.191) | 0.176(0.000\*\*\*) |
| FCVC | -0.418(0.000\*\*\*) | -0.135(0.000\*\*\*) | 0.223(0.000\*\*\*) | 0.131(0.000\*\*\*) | 0.007(0.798) | 1(0.000\*\*\*) | 0.028(0.292) | 0.092(0.001\*\*\*) | -0.004(0.869) | 0.142(0.000\*\*\*) | 0.011(0.683) | 0.000(0.992) | -0.052(0.054\*) | 0.016(0.558) | -0.088(0.001\*\*\*) | 0.315(0.000\*\*\*) | 0.9(0.000\*\*\*) | -0.031(0.247) | -0.072(0.007\*\*\*) | -0.049(0.069\*) | 0.454(0.000\*\*\*) |
| NCP | -0.068(0.012\*\*) | 0.016(0.565) | 0.027(0.313) | 0.113(0.000\*\*\*) | 0.013(0.636) | 0.028(0.292) | 1(0.000\*\*\*) | -0.048(0.078\*) | 0.024(0.373) | 0.041(0.129) | -0.03(0.258) | -0.019(0.481) | -0.022(0.409) | 0.039(0.146) | -0.014(0.600) | 0.024(0.381) | 0.173(0.000\*\*\*) | -0.027(0.315) | 0.026(0.338) | -0.054(0.044\*\*) | 0.062(0.022\*\*) |
| SCC | -0.119(0.000\*\*\*) | -0.162(0.000\*\*\*) | -0.242(0.000\*\*\*) | 0.005(0.850) | -0.259(0.000\*\*\*) | 0.092(0.001\*\*\*) | -0.048(0.078\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.037(0.166) | -0.01(0.714) | -0.274(0.000\*\*\*) | 0.07(0.009\*\*\*) | -0.078(0.004\*\*\*) | 0.141(0.000\*\*\*) | -0.014(0.606) | -0.228(0.000\*\*\*) | 0.054(0.047\*\*) | 0.036(0.180) | 0.176(0.000\*\*\*) | 0.034(0.203) | -0.142(0.000\*\*\*) |
| SMOKE | 0.071(0.008\*\*\*) | 0.083(0.002\*\*\*) | 0.047(0.079\*) | 0.1(0.000\*\*\*) | -0.027(0.318) | -0.004(0.869) | 0.024(0.373) | 0.037(0.166) | 1(0.000\*\*\*) | -0.085(0.002\*\*\*) | 0.005(0.858) | 0.026(0.336) | 0.019(0.479) | 0.028(0.296) | 0.029(0.276) | 0.002(0.937) | 0.005(0.852) | 0.046(0.086\*) | -0.088(0.001\*\*\*) | -0.031(0.245) | -0.037(0.168) |
| CH2O | 0.034(0.208) | 0.141(0.000\*\*\*) | 0.229(0.000\*\*\*) | 0.065(0.016\*\*) | 0.004(0.888) | 0.142(0.000\*\*\*) | 0.041(0.129) | -0.01(0.714) | -0.085(0.002\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.18(0.000\*\*\*) | 0.054(0.044\*\*) | -0.084(0.002\*\*\*) | -0.116(0.000\*\*\*) | -0.059(0.027\*\*) | 0.204(0.000\*\*\*) | 0.166(0.000\*\*\*) | 0.024(0.373) | 0.568(0.000\*\*\*) | -0.02(0.452) | 0.171(0.000\*\*\*) |
| family\_history\_with\_overweight | 0.07(0.009\*\*\*) | 0.212(0.000\*\*\*) | 0.494(0.000\*\*\*) | 0.022(0.415) | 0.253(0.000\*\*\*) | 0.011(0.683) | -0.03(0.258) | -0.274(0.000\*\*\*) | 0.005(0.858) | 0.18(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | -0.117(0.000\*\*\*) | 0.042(0.116) | -0.171(0.000\*\*\*) | 0.032(0.232) | 0.488(0.000\*\*\*) | 0.037(0.176) | -0.084(0.002\*\*\*) | -0.242(0.000\*\*\*) | -0.12(0.000\*\*\*) | 0.248(0.000\*\*\*) |
| FAF | 0.166(0.000\*\*\*) | 0.277(0.000\*\*\*) | -0.059(0.029\*\*) | -0.178(0.000\*\*\*) | -0.155(0.000\*\*\*) | 0.000(0.992) | -0.019(0.481) | 0.07(0.009\*\*\*) | 0.026(0.336) | 0.054(0.044\*\*) | -0.117(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.078(0.004\*\*\*) | 0.063(0.019\*\*) | -0.03(0.268) | -0.18(0.000\*\*\*) | -0.015(0.576) | 0.8(0.000\*\*\*) | 0.145(0.000\*\*\*) | 0.089(0.001\*\*\*) | -0.149(0.000\*\*\*) |
| TUE | -0.018(0.513) | 0.065(0.016\*\*) | -0.058(0.032\*\*) | -0.015(0.591) | 0.044(0.101) | -0.052(0.054\*) | -0.022(0.409) | -0.078(0.004\*\*\*) | 0.019(0.479) | -0.084(0.002\*\*\*) | 0.042(0.116) | 0.078(0.004\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.032(0.231) | -0.079(0.003\*\*\*) | -0.065(0.016\*\*) | -0.054(0.043\*\*) | 0.566(0.000\*\*\*) | 0.022(0.419) | 0.126(0.000\*\*\*) | 0.015(0.574) |
| CAEC | -0.065(0.017\*\*) | -0.074(0.006\*\*\*) | -0.342(0.000\*\*\*) | -0.106(0.000\*\*\*) | -0.122(0.000\*\*\*) | 0.016(0.558) | 0.039(0.146) | 0.141(0.000\*\*\*) | 0.028(0.296) | -0.116(0.000\*\*\*) | -0.171(0.000\*\*\*) | 0.063(0.019\*\*) | 0.032(0.231) | 1(0.000\*\*\*) | -0.033(0.225) | -0.358(0.000\*\*\*) | 0.014(0.609) | 0.085(0.002\*\*\*) | 0.174(0.000\*\*\*) | 0.028(0.299) | -0.151(0.000\*\*\*) |
| MTRANS | 0.189(0.000\*\*\*) | 0.117(0.000\*\*\*) | 0.017(0.537) | 0.004(0.892) | 0.07(0.009\*\*\*) | -0.088(0.001\*\*\*) | -0.014(0.600) | -0.014(0.606) | 0.029(0.276) | -0.059(0.027\*\*) | 0.032(0.232) | -0.03(0.268) | -0.079(0.003\*\*\*) | -0.033(0.225) | 1(0.000\*\*\*) | -0.028(0.304) | -0.098(0.000\*\*\*) | -0.053(0.049\*\*) | -0.055(0.042\*\*) | -0.086(0.001\*\*\*) | -0.117(0.000\*\*\*) |
| BMI | -0.181(0.000\*\*\*) | 0.12(0.000\*\*\*) | 0.93(0.000\*\*\*) | 0.23(0.000\*\*\*) | 0.294(0.000\*\*\*) | 0.315(0.000\*\*\*) | 0.024(0.381) | -0.228(0.000\*\*\*) | 0.002(0.937) | 0.204(0.000\*\*\*) | 0.488(0.000\*\*\*) | -0.18(0.000\*\*\*) | -0.065(0.016\*\*) | -0.358(0.000\*\*\*) | -0.028(0.304) | 1(0.000\*\*\*) | 0.357(0.000\*\*\*) | -0.208(0.000\*\*\*) | -0.578(0.000\*\*\*) | -0.201(0.000\*\*\*) | 0.65(0.000\*\*\*) |
| Meals\_Per\_Day | -0.46(0.000\*\*\*) | -0.125(0.000\*\*\*) | 0.258(0.000\*\*\*) | 0.171(0.000\*\*\*) | 0.019(0.492) | 0.9(0.000\*\*\*) | 0.173(0.000\*\*\*) | 0.054(0.047\*\*) | 0.005(0.852) | 0.166(0.000\*\*\*) | 0.037(0.176) | -0.015(0.576) | -0.054(0.043\*\*) | 0.014(0.609) | -0.098(0.000\*\*\*) | 0.357(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | -0.043(0.112) | -0.078(0.004\*\*\*) | -0.055(0.042\*\*) | 0.484(0.000\*\*\*) |
| Total\_Activity\_Score | 0.127(0.000\*\*\*) | 0.252(0.000\*\*\*) | -0.105(0.000\*\*\*) | -0.164(0.000\*\*\*) | -0.108(0.000\*\*\*) | -0.031(0.247) | -0.027(0.315) | 0.036(0.180) | 0.046(0.086\*) | 0.024(0.373) | -0.084(0.002\*\*\*) | 0.8(0.000\*\*\*) | 0.566(0.000\*\*\*) | 0.085(0.002\*\*\*) | -0.053(0.049\*\*) | -0.208(0.000\*\*\*) | -0.043(0.112) | 1(0.000\*\*\*) | 0.166(0.000\*\*\*) | 0.14(0.000\*\*\*) | -0.134(0.000\*\*\*) |
| Water\_Intake\_Per\_Kg | 0.027(0.317) | -0.18(0.000\*\*\*) | -0.585(0.000\*\*\*) | -0.134(0.000\*\*\*) | -0.273(0.000\*\*\*) | -0.072(0.007\*\*\*) | 0.026(0.338) | 0.176(0.000\*\*\*) | -0.088(0.001\*\*\*) | 0.568(0.000\*\*\*) | -0.242(0.000\*\*\*) | 0.145(0.000\*\*\*) | 0.022(0.419) | 0.174(0.000\*\*\*) | -0.055(0.042\*\*) | -0.578(0.000\*\*\*) | -0.078(0.004\*\*\*) | 0.166(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | 0.14(0.000\*\*\*) | -0.282(0.000\*\*\*) |
| Age\_Group | 0.029(0.286) | 0.000(0.990) | -0.193(0.000\*\*\*) | -0.103(0.000\*\*\*) | -0.035(0.191) | -0.049(0.069\*) | -0.054(0.044\*\*) | 0.034(0.203) | -0.031(0.245) | -0.02(0.452) | -0.12(0.000\*\*\*) | 0.089(0.001\*\*\*) | 0.126(0.000\*\*\*) | 0.028(0.299) | -0.086(0.001\*\*\*) | -0.201(0.000\*\*\*) | -0.055(0.042\*\*) | 0.14(0.000\*\*\*) | 0.14(0.000\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) | -0.092(0.001\*\*\*) |
| NObeyesdad | -0.373(0.000\*\*\*) | 0.004(0.879) | 0.557(0.000\*\*\*) | 0.205(0.000\*\*\*) | 0.176(0.000\*\*\*) | 0.454(0.000\*\*\*) | 0.062(0.022\*\*) | -0.142(0.000\*\*\*) | -0.037(0.168) | 0.171(0.000\*\*\*) | 0.248(0.000\*\*\*) | -0.149(0.000\*\*\*) | 0.015(0.574) | -0.151(0.000\*\*\*) | -0.117(0.000\*\*\*) | 0.65(0.000\*\*\*) | 0.484(0.000\*\*\*) | -0.134(0.000\*\*\*) | -0.282(0.000\*\*\*) | -0.092(0.001\*\*\*) | 1(0.000\*\*\*) |
| 注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%、10%的显著性水平 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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**

