

# 第一章课后作业

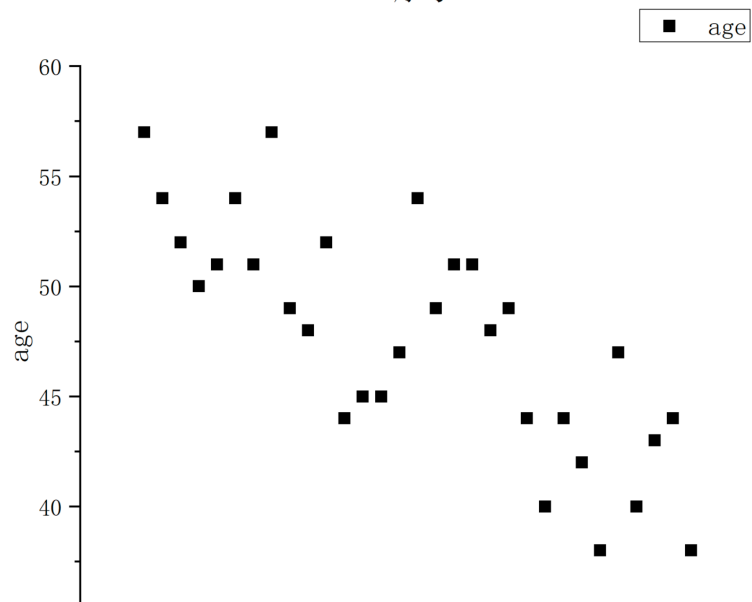
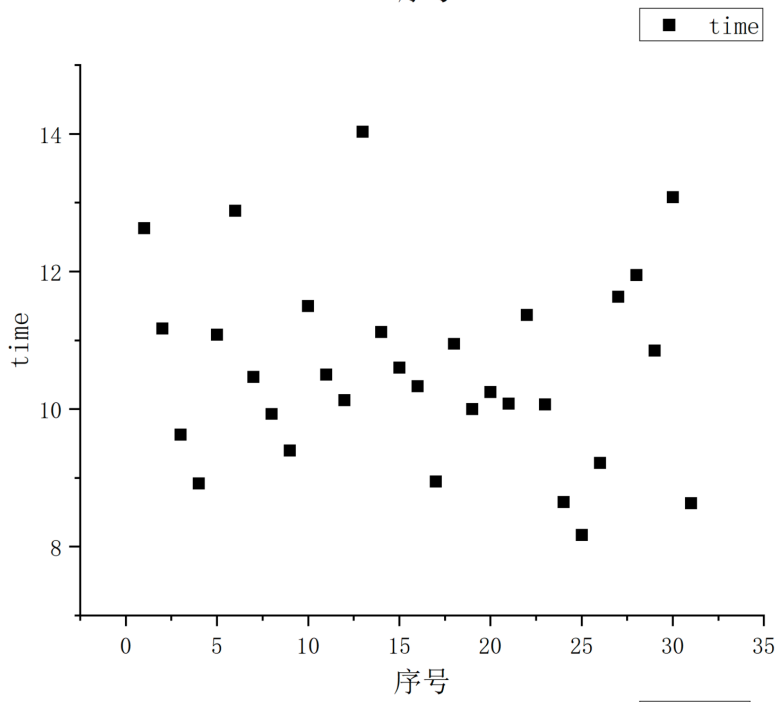
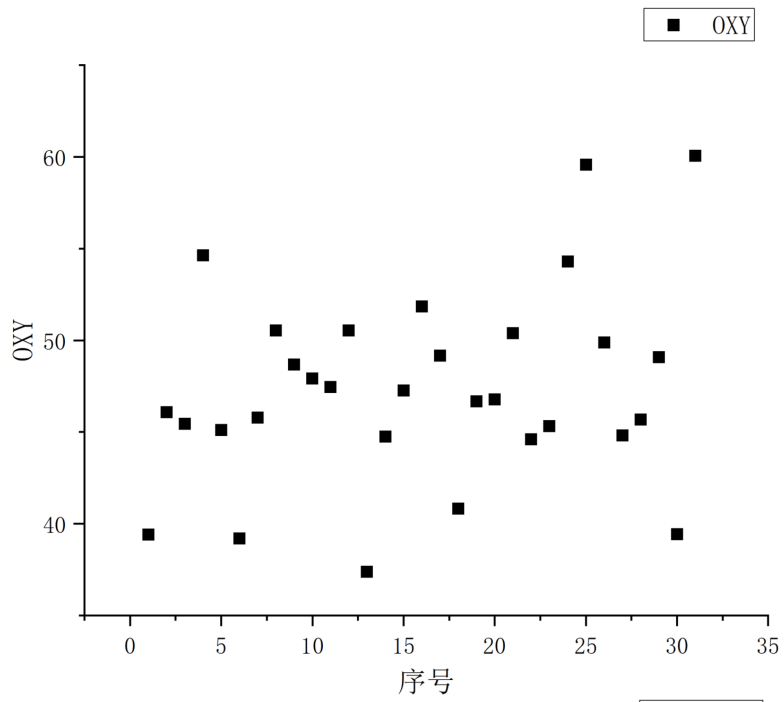
---

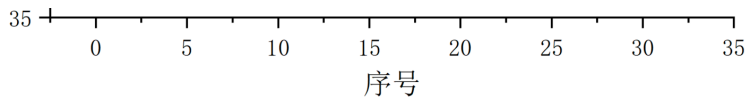
## 1-1

为了研究人体的心肺功能，对31个成年男子测量了肺活量（OXY），并且记录了他们的年龄（age）、体重（weight），以及简单训练后的测试数据：跑1.5英里的时间（time）、休息时的脉搏（spulse）、跑步时的脉搏（rpulse）和跑步时记录的最大脉搏（mpulse），共7项指标（数据见表 1.2）。

- (1) 分别绘制 OXY与time 和 age 的散布图，从图中可得出什么结论？
- (2) 绘制7项指标的散布图矩阵，从这里能否直观看出一一些结论；
- (3) 绘制序号为1， 2， 21， 22的4个人的轮廓图和雷达图；

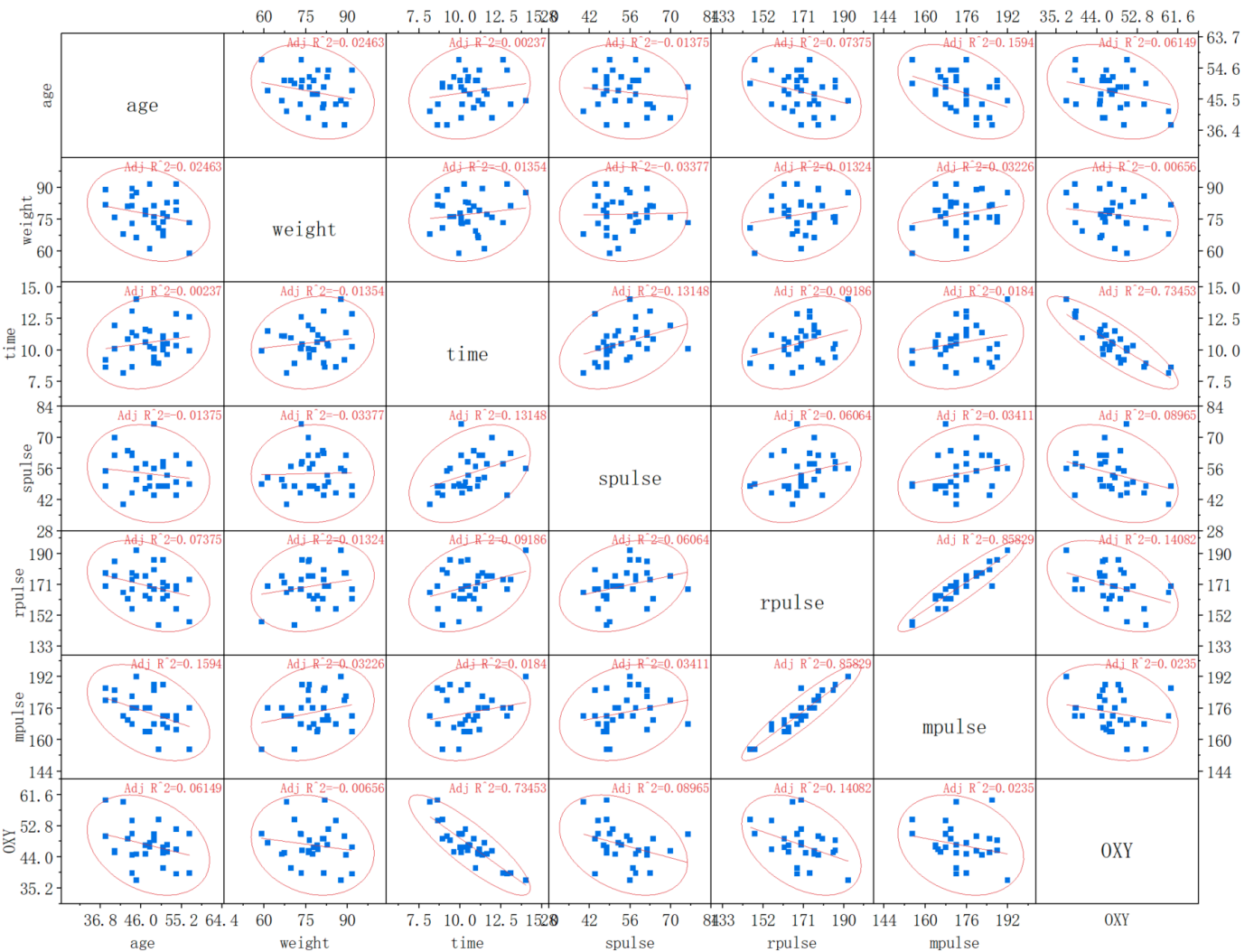
**(1)**





结论：这31个成年男子的肺活量基本分布在45~50之间，个别分布在40和60左右，跑1.5英里耗费的时间集中在9~11min之间，可以发现年龄对肺活量和跑步耗费的时间影响不大，而肺活量恶化跑步耗费的时间有一定相关性。

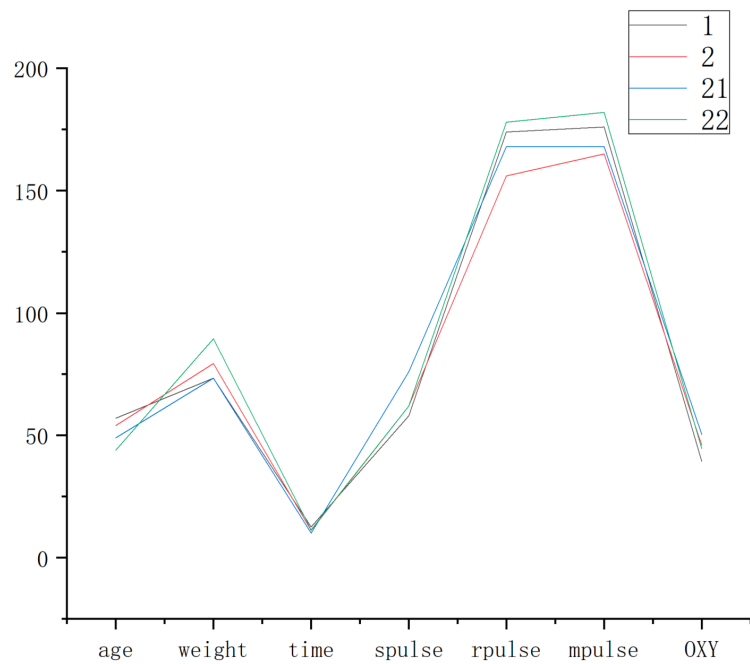
### (2)



结论：可以发现有几个散点图两个变量的线性拟合线斜率接近1或-1，其余的接近0，以此可以得出对应两个变量的相关性，例如time和OXY负相关，rpulse和mpulse正相关。

### (3)

轮廓图：



雷达图：

