# 实验十五 研究加速度与质量的关系

## 实验器材

朗威光电门传感器 ×2（LW-F851）、多用力学轨道及附件（LW-Q730）、计算机。

## 实验装置

如图 15 – 1。



图 15 – 1 加速度与质量的关系实验装置

## 实验操作（通用软件）

1．参照[实验一](https://enjoyphysics.cn/Article3017)与[实验十四](https://enjoyphysics.cn/Article3032)的方法，保持拉力不变，增加配重片，改变小车质量，得到实验数据；

2．在“计算表格”中，设置变量：小车总质量“*m*”，输入表达式“*F* = 1/*m*”，添加加速度公式，得到计算结果（如图 15 – 2）；

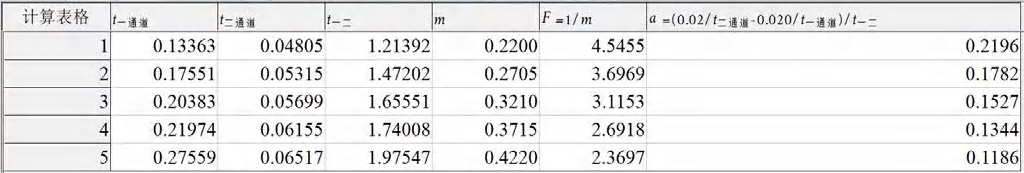


图 15 – 2 通用软件 加速度与质量关系实验结果

3．单击“绘图”，选择 *x* 轴为“*m*”，*y* 轴为“*a*”，得到 *a* – *m* 数据点分布图，测得数据呈现双曲线特征，选择“反比拟合”，对比图线近似于反比关系（图 15 – 3）；

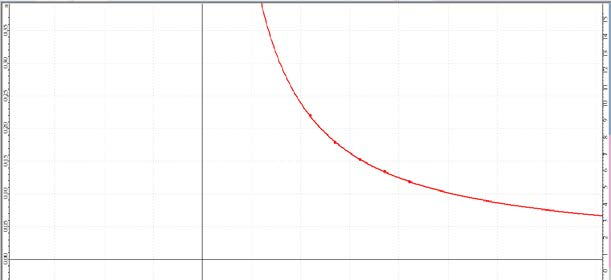


图 15 – 3 通用软件加速度与质量关系实验曲线

4．选择 *x* 轴为“*F*”，得到的实验数据呈线性分布，单击“线性拟合”，得到一条接近原点的直线（图 15 – 4）；

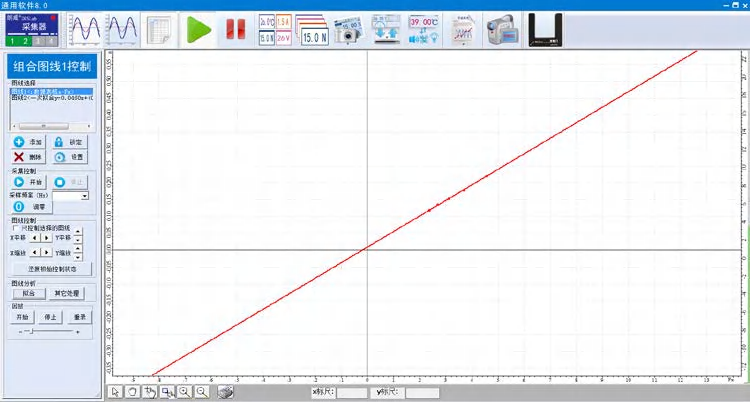


图 15 – 4 通用软件 加速度与质量的关系拟合实验曲线

5．由此可得：拉力不变，加速度与小车质量成反比。

**视频地址**：<http://llongwill.qybee.com/lecture/14602>。