

玻意耳定律

产品编号：TP2025

实验目的

研究玻意耳定律。

实验原理

由玻意耳定律：一定质量的气体，在温度不变的情况下，压强 P 与体积 V 成反比。

实验器材

计算机，数据采集器，玻意耳实验器，压强传感器等。

实验装置图

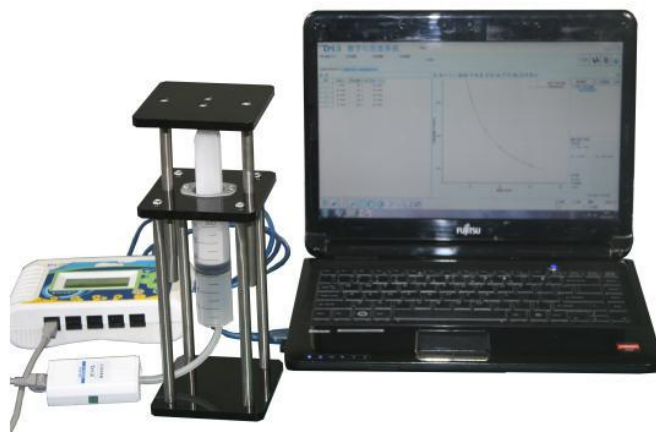

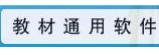











图 57-1 玻意耳实验装置

实验步骤

- 1、按照实验装置图搭建实验装置，将压强传感器接入数据采集器，然后将采集器与计算机连接；
- 2、打开实验系统软件 ，选择 ，点击  进入实验平台；
- 3、点击  编辑体积变量 “V”，点击  选择模板 ，点击  建立数据表格，点击  建立 “压强--体积” 坐标关系；
- 4、将针筒拉至一定体积，将压强传感器胶管连接在针筒上；
- 5、记录针筒初始体积数值，点击  开始手动采集数据，然后针筒体积每减少 5ml 采集一次数据，待采集到足够数据点后，点击  结束采集；
- 6、观察曲线看有何规律，点击  编辑变量 “A” 为压强与体积的乘积 “ $P \cdot V$ ”，分析其值有何变化。

实验结果

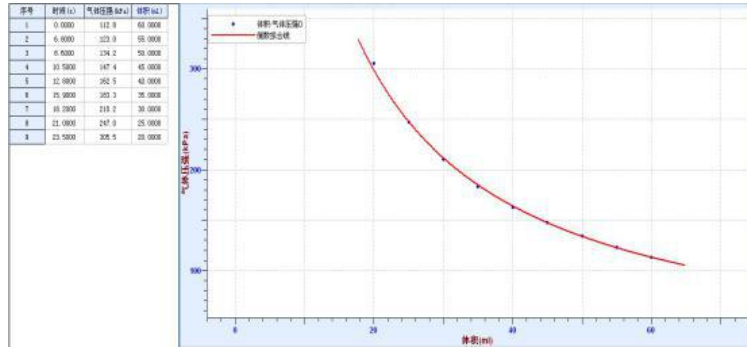


图 57-2 压强与体积的关系

由结果图可知，压强与体积成反比例关系。

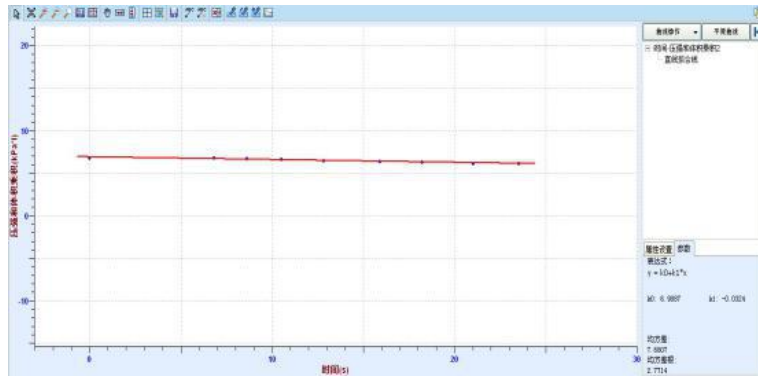


图 57-3 压强与体积的乘积

由结果图可知，压强与体积的乘积曲线斜率几乎为零，几乎为定值，压强与体积成反比例关系，很好验证了玻意耳定律。

试一试

试着建立“压强--体积倒数”的坐标曲线，观察是何关系。