

密立根油滴实验：实验报告

襦科材 PB20030874 20 级 14 系 707 组 1 号台

2021 年 5 月 18 日

目录

1 实验目的	1
2 实验原理	1
3 实验步骤	1
4 实验记录	1
5 数据处理	1
6 误差分析	1
7 提出改进	1

1 实验目的

通过测定电场中油滴带电量测定单位元电荷

2 实验原理

在密立根油滴实验中，测量电子电荷的基本设计思想是，使带电油滴在测量范围内处于受力平衡状态。按油滴作匀速或静止两种运动状态分类，可分为动态测量法和平衡测量法。本实验使用平衡测量法测元电荷。重力场中一个小的油滴，半径为，质量为。空气是粘滞性流体，故此运动的油滴，除受重力和浮力外，还受粘滞阻力的作用。由斯托克斯定律，粘滞阻力与物体运动速度成正比。设油滴以均匀速度下落，则有：

$$m_1g - m_2g = K_f \quad (1)$$

3 实验步骤

4 实验记录

5 数据处理

6 误差分析

7 提出改进