实验题目: **单摆的设计和研究**

**实验目的：**

**1）利用经典的单摆公式、给出的器材和对重力加速度g的测量精度的要求，进行简单的设计性实验基本方法的训练。**

**2）学会应用误差均分原理选用适当的仪器和测量方法，学习积累放大法的原理及应用，分析误差的来源，提出进行修正和估算的方法。**

**实验设计：**

一级近似公式为 T=，从而可知g=.

由误差均分原理，可初步分析



Ln g = ln 4pi^2+ln

再求导得 

再求平方和



根据最大不确定度计算，有

所以：，即，有

Δ*l*≤0.5%×*l*=0.35cm Δ*d*≤0.5%×2×d=0.002mm 所以：，有ΔT≤0.25%×T=0.00425

由此可知：*l*应用米尺测量，d用游标卡尺测量即可，

，所以单摆周期应该一组测量50个。