

粤灶耘生途燥一悦柔藻藻

悦藻藻藻孕燥贈贈造普藻盟藻賊

# 英汉大学物理实验

刘传安 编





实验 员 测定黄铜棒的线膨胀系数 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用混合法测定黄铜的比热容 ... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用电热法测定水的比热容 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用恒流量热器测定水的比热容... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用“冷却法”测定液体的比热容 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 原定容空气温度计的使用 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用热敏电阻制作温度计 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 测定镍丝表面的热辐射系数 ... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用替代法测定未知(表头)电阻 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 测定正切检流计的换算因子 ... 员  
 ..... 员

实验 员 测定黄铜棒的线膨胀系数 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用混合法测定黄铜的比热容 ... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用电热法测定水的比热容 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用恒流量热器测定水的比热容... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用“冷却法”测定液体的比热容 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 原定容空气温度计的使用 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用热敏电阻制作温度计 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 测定镍丝表面的热辐射系数 ... 员  
 ..... 员  
 实验 员 用替代法测定未知(表头)电阻 ..... 员  
 ..... 员  
 实验 员 测定正切检流计的换算因子 ... 员  
 ..... 员











员猴 再桑则 慈建建则则曾早桑桑桑桑

附则则则情非则则岩性则建桑桑 葬则则性(桑桑造

则志则桑包在则建桑桑则建桑桑则建性(桑桑桑桑桑桑桑

与桑城桑桑造 遭桑 潮潮 岩 燥 葬 桑桑桑 桑桑桑

泽桑造火燥葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬

① 栽桑桑桑桑早栽桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

② 栽桑桑桑桑桑桑桑桑

③ 栽桑桑桑桑桑桑桑桑

④ 栽桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

火燥葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬

精桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

蚤桑桑桑桑桑

⑤ 栽桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

泽桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

宰桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

则则则则

① 栽桑桑桑桑早泽桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

与桑城桑桑桑早燥桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

葬桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

造桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

② 栽桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

蚤桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

与桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

栽桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

蚤泽桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

泽桑桑

(葬附葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬

增桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑桑

(遭附葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬

泽桑桑

员猴 实验记录本

必须在记录本里记录

你所做的一切。每个实验的记录都应从新的一页开始。它应包括缘个主要部分：

- ① 实验标题和日期；
- ② 观测数据；
- ③ 计算；
- ④ 实验方法的有关说明，必要时可画出图表，做电学实验要画出电路图；
- ⑤ 实验结果，包括标准不确定度。

下面我们依次说明这个部分。

① 标题应就实验目的作简明的叙述，间或指明所用方法。必须写上实验日期。

② 得到观测数据后，立即用钢笔记在记录本上。这点很重要。绝不能使用零散纸张和铅笔，理由如下。

(剪那样做浪费时间，因为所有观测数据最终要记到固定的记录本中。

(遭那样做显得潦草，可能导致混乱。

(糟) 那样做可能导致不科学的工作方法。因为它使你有机会为了要“得到正确的答案”——不管其含义如何,而去选用你认为较优的某些数据,舍弃你认为较劣的某些数据——而不阐述取舍的理由。要记住,不存在什么“正确答案”,通常在教材和资料中引用的重要物理量的公认值,是由许多有经验的实验工作者反复测定的。把你的实验结果与公认值作比较,无疑是有益的。但是,如果你的结果和它“完全一致”,那多半是碰巧而不是你的高明,应该考虑你的实验结果的标准不确定度,从而弄清公认值是否在你得到的结果的标准不确定度之内。

记录中不要遗漏每个观测数据的误差范围,也不要忘记标明所用的单位。

③ 简洁明了地表述计算过程,以便必要时无须解释就能验算。不要混淆

(糟) 那样做可能导致不科学的工作方法。因为它使你有机会为了要“得到正确的答案”——不管其含义如何,而去选用你认为较优的某些数据,舍弃你认为较劣的某些数据——而不阐述取舍的理由。要记住,不存在什么“正确答案”,通常在教材和资料中引用的重要物理量的公认值,是由许多有经验的实验工作者反复测定的。把你的实验结果与公认值作比较,无疑是有益的。但是,如果你的结果和它“完全一致”,那多半是碰巧而不是你的高明,应该考虑你的实验结果的标准不确定度,从而弄清公认值是否在你得到的结果的标准不确定度之内。

记录中不要遗漏每个观测数据的误差范围,也不要忘记标明所用的单位。

③ 简洁明了地表述计算过程,以便必要时无须解释就能验算。不要混淆

③ 简洁明了地表述计算过程,以便必要时无须解释就能验算。不要混淆

③ 简洁明了地表述计算过程,以便必要时无须解释就能验算。不要混淆





来表示)。测量分为直接测量和间接测量。可以用测量仪器或仪表直接读出测量值的测量称为直接测量,如用米尺测长度、用温度计测温度等。由一个或几个直接测得量经已知函数关系计算出被测量值的测量称为间接测量,如用单摆测重力加速度。早时,用公式早越原<sup>原</sup>蕴<sup>原</sup>式,式中栽(周期)和蕴(摆长)是直接测量值,而早是间接测量值。

园图 栽<sup>原</sup>伊<sup>原</sup>伊<sup>原</sup>

物理实验是对一些物理量进行测量,被测的物理量在一定客观条件下的真实大小称为该物理量的真值。

园图 误差

误差的定义是:

$$\delta = \text{栽} - \text{伊}$$

$$\delta = \text{栽} - \text{伊}$$

$$\text{栽}_{\text{测}} - \text{伊}$$

$$\text{栽}_{\text{测}} - \text{伊}$$

式中:δ是绝对误差;栽是测量值;伊是真值;栽<sub>测</sub>是相对误差。

来表示)。测量分为直接测量和间接测量。可以用测量仪器或仪表直接读出测量值的测量称为直接测量,如用米尺测长度、用温度计测温度等。由一个或几个直接测得量经已知函数关系计算出被测量值的测量称为间接测量,如用单摆测重力加速度。早时,用公式早越原<sup>原</sup>蕴<sup>原</sup>式,式中栽(周期)和蕴(摆长)是直接测量值,而早是间接测量值。





无法得到,我们只能通过一定的方法对测量误差进行估计,这就需要引入不确定度的概念。不确定度是指由于测量误差的存在而对被测量值不能肯定的程度,是表征被测量的真值所处的量值范围的评定。我们在表示完整的测量结果时,除给出被测量值的量值 $\hat{y}$ ,同时要标出测量的总不确定度 $u$ ,写成 $\hat{y} \pm u$ 的形式,其中 $\rho$ 是一个表示可能性大小的概率, $\rho$ 为具体概率值,称为置信概率。表达式的含义是:区间( $\hat{y} - u, \hat{y} + u$ )内包含被测量值的真值的可能性有 $\rho$ 。因此,我们可以将不确定度理解为一定概率下的误差限值。

为了直观地评定测量结果,也常采用相对不确定度的概念,用 $u_{rel}$ 表示相对不确定度,则有

对不同的要求,置信概率可取不同的值,常见

为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com