

# 基础物理实验报告

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X by 驰雨 Chiyuru

2024 年 2 月 29 日

## 目录

<b>1</b>	<b>摘要</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>实验仪器</b>	<b>2</b>
2.1	实验仪器 1 . . . . .	2
2.2	实验仪器 2 . . . . .	2
<b>3</b>	<b>实验原理</b>	<b>2</b>
3.1	xxx 方程 . . . . .	2
3.2	xxx 情况下的边界条件和 xx 现象 . . . . .	2
3.3	xx 在 xxx 条件下的 xxx 现象 . . . . .	2
<b>4</b>	<b>实验过程与数据分析</b>	<b>3</b>
4.1	A. 在 xx 条件下测量 xxx . . . . .	3
4.1.1	a1. 计算出 xx 的电阻和电感 . . . . .	3
4.1.2	a2.Complete by yourself! . . . . .	3
4.1.3	a3.Complete by yourself! . . . . .	3
4.2	展示一下行间公式 . . . . .	3
4.2.1	行间公式 . . . . .	3
4.2.2	相对于行内公式 . . . . .	3
<b>5</b>	<b>分析与讨论</b>	<b>3</b>
5.1	误差分析 . . . . .	3
5.1.1	实验中的系统误差 . . . . .	3
5.1.2	实验中的偶然误差 . . . . .	3
5.2	实验后的思考 . . . . .	3
<b>6</b>	<b>原始数据</b>	<b>4</b>

## 1 摘要

简要概述主要实验内容和结果。要求：使用标准精确的词汇和语言，清晰紧凑地概述客观事实；摘要的整体结构严谨、思路清楚，基本素材组织合理。英文摘要与中文内容一致。论文的中、英文摘要是国内外数据库收录的主要内容，所以摘要的内容直接影响到该论文能否被收录及收录后被引用的情况，作者应给予高度重视。

## 2 实验仪器

要对使用的实验仪器做出一些解释，每个部件用来做什么，怎么操作，操作原理为何。文中引用的结论性文字要标注参考文献，须加方括号，一般置于右上角。如 [?]

### 2.1 实验仪器 1

实验仪器 1 的结构如图 1 所示。部件 A 与部件 B 连接，构成 xx 系统，固定在部件 C 上的点 1 位置。使用原理是 xxxxxx。

### 2.2 实验仪器 2

实验仪器 2 使用方法可参考说明书。

## 3 实验原理

### 3.1 xxx 方程

在 xx, xxx, xxxx 条件下，考察条件为 xx 的 xx 的情况，利用 xxxx 定律在无位移的水平方向和有位移的竖直方向分别列出以下方程：

$$\begin{cases} T_2 \cos \alpha_2 - T_1 \cos \alpha_1 = 0 \\ T_2 \sin \alpha_2 - T_1 \sin \alpha_1 = \rho dx \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \end{cases} \quad (1)$$

### 3.2 xxx 情况下的边界条件和 xx 现象

xxxx 时发生 xxxx 现象。由 xxx 方程可知，xxx 波形为  $y^+ = f(vt + x)$ ，xxx 波形为  $y^- = f(vt - x)$ 。

### 3.3 xx 在 xxx 条件下的 xxx 现象

Complete by yourself!

## 4 实验过程与数据分析

### 4.1 A. 在 xx 条件下测量 xxx

#### 4.1.1 a1. 计算出 xx 的电阻和电感

在 xx 上将 xx 的两端串联 xx 和 xx 相连, 将 xx 的两端串联进 xx, 分别将 xx 接在  $L_1$ ,  $L_2$ , xx 的两端测量 xx 并记录。

#### 4.1.2 a2.Complete by yourself!

Complete by yourself!

#### 4.1.3 a3.Complete by yourself!

实验得到的数据如下:

线圈名称	$R'(\Omega)$	$V_a(V)$	$V(V)$	$V_r'(V)$	$V_o(V)$
线圈 1(空气芯)	123	456	789	012	345
线圈 2(空气芯)	123	456	789	012	345
线圈 3(铝芯)	123	456	789	012	345
线圈 4(铝芯)	123	456	789	012	345

### 4.2 展示一下行间公式

#### 4.2.1 行间公式

这是一个不确定度计算。

$$U_k = \text{tinv}(x, y) \times s_k = xxx$$

#### 4.2.2 相对于行内公式

这是一个不确定度计算:  $U_k = \text{tinv}(x, y) \times s_k = xxx$

## 5 分析与讨论

### 5.1 误差分析

#### 5.1.1 实验中的系统误差

来自 xxx 的精度影响。

受空间内 xx 与 xx 的干扰。

#### 5.1.2 实验中的偶然误差

接线时可能有 xxx 情况, 导致 xxx。xx 上的 xx 在某情况下有 xx 的问题存在, 经反复调整后得以正常测量。

### 5.2 实验后的思考

可说明自己做本实验的总结、收获和体会, 对实验中发现的问题提出自己的建议。

## 6 原始数据

Change the picture by yourself!