

物理实验报告

实验项目名称：核磁共振

姓名：范君然
班级：物理 2416
学号：524972910032
指导老师：王锦辉
同组学生姓名：李政宏
实验日期：2026 年 3 月 17 日

学校：上海交通大学

学院：物理与天文学院

2026 年 3 月 19 日

1. 实验目的

1. 熟悉实验仪器的结构、原理及使用方法。
2. 掌握实验测量的基本方法与数据处理方式。
3. 验证相关物理规律，加深对理论知识的理解。
4. 培养实验操作能力、分析与科学表达能力。

2. 实验原理

本实验所依据的基本物理原理如下：

2.1 基本理论

在此处填写实验涉及的理论背景、定律或公式推导。例如：

$$F = ma \tag{1}$$

或

$$U = IR \tag{2}$$

其中：

- F 表示力；
- m 表示质量；
- a 表示加速度；
- U 表示电压；
- I 表示电流；
- R 表示电阻。

2.2 实验测量原理

在此处说明实验中实际如何通过测量得到所需物理量，必要时可配合示意图。

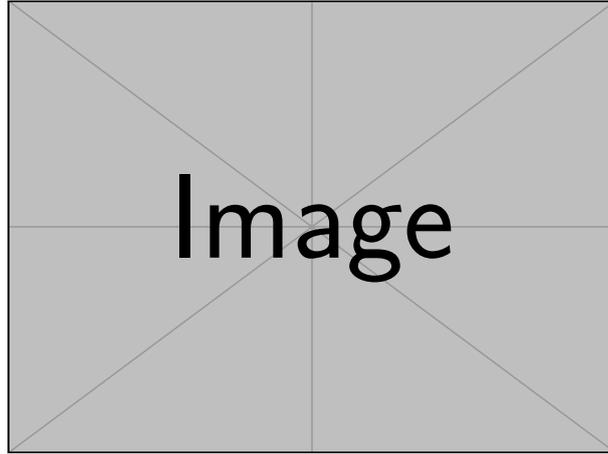


图 1: 实验装置示意图 (请替换为实际图片)

3. 实验结果计算

3.1 实验数据记录

下面给出实验数据记录表模板:

表 1: 实验数据记录表

序号	物理量 1	物理量 2	物理量 3	物理量 4	备注
1					
2					
3					
4					
5					

3.2 数据处理与计算

在此处写出实验数据处理过程。示例如下:

设测得的数据为 x_1, x_2, \dots, x_n , 则平均值为

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (3)$$

若需计算标准差, 可写为

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (4)$$

若结果由公式

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (5)$$

计算得到，则在此处代入实验数据并给出详细计算过程。

3.3 结果表达

最终结果可写为：

$$y = (\text{填写数值} \pm \text{填写不确定度}) \text{m/s}^2 \quad (6)$$

例如：

$$g = (9.80 \pm 0.05) \text{m/s}^2 \quad (7)$$

4. 对实验结果中的现象或问题进行分析、讨论

4.1 实验现象分析

在此处描述实验过程中观察到的现象，并结合理论进行解释。

4.2 误差分析

实验误差可能来源于以下几个方面：

1. 仪器误差：如仪器精度有限、零点漂移等；
2. 读数误差：如人为读数视差；
3. 操作误差：如实验条件控制不充分；
4. 理论模型误差：如实际条件与理想模型存在偏差。

4.3 问题讨论

在此处讨论实验中遇到的问题，例如：

- 为什么实验结果与理论值存在差异？
- 某一实验现象是否符合预期？
- 如何改进实验装置或测量方法以提高精度？

4.4 实验总结

在此处简要总结实验收获，例如：

通过本次实验，我加深了对相关物理规律的理解，掌握了基本实验方法与数据处理技巧，并认识到实验中误差分析的重要性。