

# 2023年大学物理演示实验实验报告(汇总5篇)

随着个人素质的提升，报告使用的频率越来越高，我们在写报告的时候要注意逻辑的合理性。那么，报告到底怎么写才合适呢？下面是小编带来的优秀报告范文，希望大家能够喜欢！

## 大学物理演示实验实验报告篇一

气体放电存在多种形式，如电晕放电、电弧放电和火花放电等，通过此演示实验观察火花放电的发生过程及条件。

### 二、原理

首先让尖端电极和球型电极与平板电极的距离相等。尖端电极放电，而球型电极未放电。这是由于电荷在导体上的分布与导体的曲率半径有关。导体上曲率半径越小的地方电荷积聚越多(尖端电极处)，两极之间的电场越强，空气层被击穿。反之越少(球型电极处)，两极之间的电场越弱，空气层未被击穿。当尖端电极与平板电极之间的距离大于球型电极与平板电极之间的距离时，其间的电场较弱，不能击穿空气层。而此时球型电极与平板电极之间的距离最近，放电只能在此处发生。

### 三、装置

一个尖端电极和一个球型电极及平板电极。

### 四、现象演示

让尖端电极和球型电极与平板电极的距离相等。尖端电极放电，而球型电极未放电。接着让尖端电极与平板电极之间的

距离大于球型电极与平板电极之间的距离，放电在球型电极与平板电极之间发生。

## 五、讨论与思考

雷电暴风雨时，最好不要在空旷平坦的田野上行走。为什么？

## 大学物理演示实验实验报告篇二

其实验原理是：能量最低原理指出：物体或系统的能量总是自然趋向最低状态，本

今天上午我们很高兴的到理学院参观了大学物理演示实验室，尽管天气很冷，但是我们的热情很高，毕竟这对我们来说是一个全新的领域，是我们之前从未接触过的东西。

在老师的带领下，我们参观并亲自操作了一些实验。

在这次的演示实验课中，我见到了一些很新奇的仪器和实验，一个个奇妙的实验吸引了我们的注意力，通过奇妙的物理现象感受了伟大的自然科学的奥妙。

给我印象深刻地有以下几个实验。

### 一. 锥体上滚

在演示实验室，老师首先给我们演示的是锥体上滚实验。

其实验原理是：能量最低原理指出：物体或系统的能量总是自然趋向最低状态。

本实验中在低端的两根导轨间距小，锥体停在此处重心被抬高了；相反，在高端两根导轨较为分开，锥体在此处下陷，重心实际上降低了。

实验现象仍然符合能量最低原理，其核心在于刚体在重力场中的平衡问题，而自由运动的物体在重力的作用下总是平衡在重力势能极小的位置。

通过这个实验，我们知道了有时候现象和本质完全相反。

## 二. 电磁炮

接着我们又做了电磁炮的实验。

电磁炮是利用电磁力代替火药爆炸力来加速弹丸的电磁发射系统，它主要有电源、高速开关、加速装置和炮弹组成。

根据通电线圈磁场的相互作用原理，加速线圈固定在炮管中，当它通入交变电流时，产生的交变磁场就会在线圈中产生感应电流，感应电流的磁场与加速线圈电流的磁场相互作用，使弹丸加速运动并发射出去。

我们将炮弹放入炮管中距尾部25cm左右，按下启动按钮发射了炮弹。

虽然炮弹的射程很小，但我们都觉得很奇妙，做的很开心。

## 三. 会飞的碗

会飞的碗是用来展示流体力学和空气动力学中的有关伯努利定理的知识。

碗之所以会悬浮在空中，是由于伯努利定理造成的，因为在质量均匀的气流中，其流动速度越大，压力就越小；而其流动的速度越小，其压力越大。

气流冲击着碗，不让它落下。

碗若跳出气流，周围的空气就会把它推回到气流里，因为周围的空气速度小，压力大，而气流里的空气速度大，压力小，压力差使碗可以稳定的悬浮于空中。

我们对这个都很感兴趣，觉得十分有趣，所以我们都做了这个实验。

#### 四. 辉光球

随后我们看到的一个球形仪器称为辉光球。

辉光球又称为电离子魔幻球。

它的外观为直径约15cm的高强度玻璃球壳，球内充有稀薄的惰性气体(如氩气等)，玻璃球中央有一个黑色球状电极。

球的底部有一块震荡电路板，通过电源变换器，将12v低压直流电转变为高压高频电压加在电极上。

通电后，震荡电路产生高频电压电场，由于球内稀薄气体受到高频电场的电离作用而光芒四射，产生神秘色彩。

由于电极上电压很高，故所发生的光是一些辐射状的辉光，绚丽多彩，光芒四射，在黑暗中非常好看。

#### 五. 激光琴

激光琴是演示光电效应的装置。

它是一种没有琴弦的琴，代替琴弦的是激光束，对应着光敏电阻，手指“轻弹”光束。

当用手指遮住光束时，遮断光路，改变了光敏电阻的电阻值，产生跳变的电压信号。

这个电压信号就触发相应的电路开始工作，从而产生一个具有固定频率的电信号。

电信号经过电子合成器处理放大后，由扬声器发出相应音符的声音，就像弹奏不同琴键发出的不同音符的声音一样，十分有趣，引人入胜。

虽然我们都不懂音乐，但这并不妨碍我们演示实验的热情。

我们把手伸到激光束下，遮住光束，然后快速的移动着手指，“悦耳动听”的琴声便萦绕在演示实验室中，我们玩的乐此不疲。

## 六. 静电跳球

静电跳球是通过小球在静电场的作用下上下跳动，演示同性电荷相斥、异性电荷相吸的原理。

带电荷量为 $q$ 的小金属球在电场强度为 $e$ 的电场中受到电场力

为 $f=qe$ 若电场力的方向是竖直向上，在 $f>mg$ 时，电场力可以克服重力做功使它向上运动。

在实验室的装置是在水平方向设置两个相互平行有一定间距 $d$ 的导体平板。

在两板之间放入一些用锡箔团成的小球，它们既轻且有导电，把两板与静电起电机的正负极相连，使两极板分别带正、负电荷，这时小球也带有与上下极板同性的电荷。

同性电荷相斥、异性电荷相吸，小金属球在电场力的作用下在容器内做周而复始的上下运动。

在这短短的一次物理演示实验中，我学到了许多在平时学习

中学习不到的东西，收获很大。

老师演示的一个个物理实验，奇妙的现象让我们感受到伟大的自然科学的奥妙，可以说这次的演示实验让我对物理学的认识有了进一步的提高。

以前我们普遍认为大学物理抽象难懂、深奥复杂、枯燥乏味。

物理演示实验能够将抽象、深奥的物理知识转变为具体、简单的趣味内容，使模糊、枯燥、复杂难懂的内容变得清晰、生动、津津有味。

另外，物理演示实验能把我们在生产、生活中看到的和听到的现象，通过实验手段再现出来。

实物演示真实、直观，能给人身临其境之感，极大地调动学习的积极性，主动性以及激发创造的潜能。

老师让负责操作的同学明确注意事项后，亲自动手操作，使我们具有获得成功的自豪感，并培养了我们的自信心和学习兴趣。

## 大学物理演示实验实验报告篇三

班级

学号

姓名

同组实验者

简要的实验步骤、测量的物理量名称、数据表

实验名称

日期

## 一、实验目的

1□

2□

3□

.....

### (3) 物理实验报告格式

## 二、实验目的:

## 三、仪器和用具

1□□2□□3□.....

## 四、实验原理

简要文字叙述，画原理图

图名或图号

## 五、数据处理

1、计算测量物理量的平均值和误差

2、作图法处理数据，如画曲线

## 六、讨论

## 大学物理演示实验实验报告篇四

班级： 实验人： 试验时间： 审核：

实验名称： 测量同学们跑步的平均速度

实验目的：

实验器材：

设计并进行试验：

- 1、在操场上用测出奔跑的路程 $s_1=20$ 米， $s_2=30$ 米。
- 2、用测出自己跑20米所用的时间 $t_1$ 跑30米所用的时间 $t_2$
- 3、根据公式 $v$ 求出两次

奔跑的平均速度 $v$

评估交流：自己记时好还是请同学计时好。

## 大学物理演示实验实验报告篇五

实验原理：给存在一定距离的两电极之间加上高压，若两电极间的电场达到空气的击穿电场时，两电极间的空气将被击穿，并产生大规模的放电，形成气体的弧光放电。

雅格布天梯的两极构成一梯形，下端间距小，因而场强大(因)。其下端的空气最先被击穿而放电。由于电弧加热(空气的温度升高，空气就越易被电离，击穿场强就下降)，使其上部的空气也被击穿，形成不断放电。结果弧光区逐渐上移，犹如爬梯子一般的壮观。当升至一定的高度时，由于两电极间距过大，使极间场强太小不足以击穿空气，弧光因而熄灭。



简单操作：打开电源，观察弧光产生。并观察现象。（注意弧光的产生、移动、消失）。

实验现象：

两根电极之间的高电压使极间最狭窄处的电场极度强。巨大的电场力使空气电离而形成气体离子导电，同时产生光和热。热空气带着电弧一起上升，就象圣经中的雅各布(yacob以色列人的祖先)梦中见到的天梯。

实验拓展：举例说明电弧放电的应用