

最新大学物理实验教程实验报告课程研讨论文(精选5篇)

报告在传达信息、分析问题和提出建议方面发挥着重要作用。那么我们该如何写一篇较为完美的报告呢？下面我给大家整理了一些优秀的报告范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看看吧。

大学物理实验教程实验报告课程研讨论文篇一

摘要：简要说明了大学物理实验的重要地位和实验预习的重要性。详细介绍如何做好大学物理实验课程的实验预习，包括预习要求、预习重点、设计性实验的预习、预习报告的内容；并以“拉伸法测量钢丝杨氏模量”这一实验项目为例，具体说明了怎样做好实验预习。

大学物理实验是高等理工科院校对学生进行科学实验基本训练的必修基础课程，是本科生接受系统实验方法和实验技能训练的开端。

大学物理实验覆盖面广，具有丰富的实验思想、方法、手段，同时能提供综合性很强的基本实验技能训练，是培养学生科学实验能力、提高科学素质的重要基础。

在培养学生严谨的治学态度、活跃的创新意识、理论联系实际和适应科技发展的综合应用能力等方面，大学物理实验具有其他实践类课程不可替代的作用。

与理论课程不同，实验课程的特点是学生在教师的指导下自己动手，独立完成实验任务。所以实验预习尤其重要。上课时教师要检查实验预习情况，评定实验预习成绩。没有预习的学生不能做实验。

实验预习的目的是全面认识和了解所要做的实验项目。因此，要求在预习时应理解实验原理，了解实验仪器和实验方法，明确实验任务，写出简单的预习报告。

(1) 明确实验任务

要明确实验中需要测量哪些物理量，每个待测量又分别需要什么实验仪器和采用什么实验方法来测量。

(2) 清楚实验原理

要理解实验基本原理。例如，电位差计精确测量电压实验用到补偿法原理进行定标，应该理解补偿电路的特点，什么是定标，定标的作用以及如何利用补偿电路定标；电位差计测量的主要误差来源，怎样减小误差。

(3) 了解实验仪器 要初步了解实验仪器，通过预习知道需要使用哪些仪器，并对仪器的相关知识进行初步学习，特别是仪器的结构功能、操作要领、注意事项等。

(4) 了解实验误差

要了解引起实验误差的主要因素有哪些，思考在做实验时应当怎样减小误差。

(5) 总结实验预习

尝试归纳总结实验所体现的基本思想，自己在预习过程做了哪些工作，遇到了哪些问题，解决了哪些问题，怎么解决的，还有哪些问题不清楚，等等。

总之，实验预习时要认真阅读实验教材，积极参考网上实验学习辅导，必要时主动查阅相关资料，明确实验目的和要求，理解实验原理，掌握测量方案，初步了解仪器的构造原理和

使用方法，在此基础上写好预习报告。

设计性实验项目除了做好一般实验项目的预习工作以外，还要做好下列预习工作。

(1) 阐述实验原理，选择实验方案

根据实验内容要求和实验教材中实验原理的提示，认真查阅有关资料，详细写出实验原理和实验方案。

(2) 选择测量仪器、测量方法和测量条件

根据实验方案的要求，确定出使用什么样的实验仪器、采用什么样的测量方法、在什么样的条件下进行测量。选择测量方法时还要考虑到选用什么样的数据处理方法。

(3) 确定实验过程，拟定实验步骤

明确实验的整体过程，拟定出详细的实验步骤。

3. 实验原理（必要的计算公式、原理图、电路图、光路图、相关说明等表格。）

特别说明：

预习报告为预习时写的实验报告，不一定冠名“预习”。如果预习实验报告1~4项内容书写完整规范，整齐清晰，可以作为实验报告的一部分。撰写实验报告时可以在此基础上续加其他内容。

大学物理实验教程实验报告课程研讨论文篇二

专业班级：

姓名：

学号：

辉光盘

观察平板晶体中的高压辉光放电现象。

：大型闪电盘演示仪

闪电盘是在两层玻璃盘中密封了涂有荧光材料的玻璃珠，玻璃珠充有稀薄的惰性气体（如氩气等）。控制器中有一块振荡电路板，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，振荡电路产生高频电压电场，由于稀薄气体受到高频电场的电离作用产生紫外辐射，玻璃珠上的荧光材料受到紫外辐射激发出可见光，其颜色由玻璃珠上涂敷的荧光材料决定。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。

1. 将闪电盘后控制器上的电位器调节到最小；
2. 插上220v电源，打开开关；
3. 调高电位器，观察闪电盘上图像变化，当电压超过一定域值后，盘上出现闪光；
4. 用手触摸玻璃表面，观察闪光随手指移动变化；
5. 缓慢调低电位器到闪光恰好消失，对闪电盘拍手或说话，观察辉光声音的变化。

1. 闪电盘为玻璃质地，注意轻拿轻放；

2. 移动闪电盘时请勿在控制器上用力，避免控制器与盘面连接断裂；

3. 闪电盘不可悬空吊挂。

辉光球

观察辉光放电现象，了解电场、电离、击穿及发光等概念。

1. 将辉光球底座上的电位器调节到最小；

2. 插上220v电源，并打开开关；

4. 用手触摸玻璃球壳，观察到辉光随手指移动变化；

5. 缓慢调低电位器到辉光恰好消失，对辉光球拍手或说话，观察辉光随声音的变化。

1. 辉光球要轻拿轻放；

2. 辉光球长时间工作可能会产生臭氧。

变得更为明亮，产生的弧线顺着手的触摸移动而游动扭曲，随手指移动起舞。对辉光球拍手或说话时，也会影响电场的分布。

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。

在日常生活中，低压气体中显示辉光的放电现象，也有广泛的应用。例如，在低压气体放电管中，在两极间加上足够高的电压时，或在其周围加上高频电场，就使管内的稀薄气体呈现出辉光放电现象，其特征是需要高电压而电流密度较小。辉光的部位和管内所充气体的压强有关，辉光的颜色随气体的种类而异。荧光灯、霓虹灯的发光都属于这种辉光放电。

在各种各样的辉光中，最神奇的还要算人体辉光了。1911年伦敦有一位叫华德·基尔纳的医生运用双花青染料刷过的玻璃屏透视人体，发现在人体表面有一个厚达15毫米的彩色光层。医学专家们对此研究表明，人体在疾病发生前，体表的辉光会发生变化，出现一种干扰的“日冕”现象；癌症患者体内会产生一种云状辉光；当人喝酒时辉光开始有清晰、发亮的光斑，酒醉后便转为苍白色，最后光圈内收。吸烟的人其辉光则有不谐和的现象。

过奇妙的物理现象感受了伟大的自然科学的奥妙。我们怀着好奇心仔细的观看了每个演示实验，通过自己的学习和同学们的认真讲解，一些看似不正常的现象都能用科学的自然知识来解释了！

我觉得我们做的虽然是演示实验，但也很有收获，这是我们对课上所学知识的一个更直观的了解，通过此次光学演示实验使我对光有了一种感性的认识，加深了对光学现象及原理的认识，为今后光学的学习打下深厚的基础，此次演示实验把理论与现实相结合，让大家在现实生活中理解光波的本质，这给我们每天的理论学习增添了一点趣味。

特别是辉光球和辉光盘，在现实生活中根本看不到，这是我第一次看。一丝一丝的五光十色的光线通过辉光球迸射出来如同礼花绽放般浪漫，让我想起了除夕夜的美妙绝伦的烟火。虽然说演示实验的过程是简单的，但它的意义绝非如此。我们学习的知识重在应用，对大学生来说，演示实验不仅开动了我们思考的马达，也让我们更好地把物理知识运用到了实

际现象的分析中去，使我们不但对大自然产生了以前没有的敬畏和尊重，也有了对大自然探究的好奇心，我想这是一个人做学问最最重要的一点。因此我想在我们平时的学习中，要带着一种崇敬的心情和责任感，认认真真地学习，踏踏实实地学习，只有这样，我们才能真正学会一门课，学好一门课。此外，我觉得我们不能将眼光仅仅定位在事物的表面，不能被眼镜所欺骗，要认真的分析，理解，找出事物背后的真理；不仅在物理，生活中更应如此，只有这样我们才能成为一个完美的人，我想这也是为什么大纲上要安排这样一个演示实验的目的所在。我很庆幸能和老师一起参与本次试验，老师的细致指导是我能够顺利完成、理解本次试验的前提。

感谢老师的指导！

大学物理实验教程实验报告课程研讨论文篇三

鱼洗是中国三大青铜器之一，在鱼洗内注入清水后摩擦其两耳，如果频率恰当，就会出现水面产生波纹，发出嗡嗡的声音并有水花跃出现象。经验表明，湿润的双手比干燥的双手更容易引起水花飞跃。

鱼洗的原理应该是同时应用了波的叠加和共振。摩擦的双手相当于两个相干波源，他们产生的水波在盆中相互叠加，形成干涉图样。这与实验中观察到的现象相同。按照我的分析，如果振动的频率接近于鱼洗的固有频率，才会产生共振现象。通过摩擦输入的能量才会激起水花。

令人不解的是，事实上鱼洗是否能产生水花与双手的摩擦频率并没有关系。在场的同学试着摩擦的时候，无论是缓慢的摩擦还是快速的摩擦，都能引起水花四溅。通过查阅资料得知，鱼洗的原理其实是摩擦引起的自激振动。（就像用槌敲锣一样，敲击后锣面的振动频率并不等于敲击频率。）外界能量（双手的摩擦）输入鱼洗时，就会引起其以自己的固有频率震动。（正如在锣面上敲一下。）

为什么湿润的双手更容易引起鱼洗的振动呢？从实践的角度，可能是因为湿润的双手有更小的摩擦系数，因为摩擦起来更流畅，不会出现干燥双手可能会出现“阻塞”情况，这只是我个人猜想，并没有发现资料有关于这方面的讨论。

离心力演示仪

离心力演示仪是一个圆柱形仪器，中间有一个细柱，细柱穿过一段闭合的硬塑料带上的两个正对小孔。塑料带的一段固定，静止时，系统为一个竖直平面的圆，中间由细柱穿过。当摁下仪器上的按钮时，细柱带动塑料带在水平面旋转起来。当旋转速度增大时，可以看到塑料带的自由端延细柱向下运动，整个塑料带变成旋转的椭圆形状。

离心力是一个惯性力，实际上是并不存在的。绕旋转中心转动的物体有脱离中心延半径方向向外运动的趋势，产生这种趋势的力即称为离心力。当启动仪器时，塑料带各部分均作水平方向的圆周运动，所需要的向心力由临近部分的塑料小段的拉力的径向分力提供。每一个塑料小段均收到来自前后两个塑料小段的拉力。由于塑料带下端是固定的，因此在塑料带的下半部分，每个塑料小段的受力均可分解成提供向心力的径向分力和竖直向下的分力。对其上半圆部分也有类似的结果，我个人认为，塑料带一段固定是这个仪器最重要的条件，这样塑料带的下半部分的受力结果才能确定，进而上半部分每个塑料小段所受的两个拉力的关系才能确定。在竖直向下的分力作用下，塑料带被压扁成为旋转的椭圆。

辉光球

辉光球是圆形球体，实验室中还有一个为圆盘形状。工作时会发出动感绚烂的五彩辉光，有一种魔幻效果。仔细观察辉光球，可以看到其中的气体，蓝色的一个辉光球尤为明显。当将手指放上去时，手指接触球体的部分会被辉光点亮，同时球中会有一缕气体与碰触的位置连接，十分美丽。另外观

察得知，如果用笔、尺子等其他物体接触辉光球，也会出现上述现象，但强度与用手指接触相比小得多。

辉光球的另一个名称是电离子魔幻球，顾名思义，它的工作原理与电离有关。经查资料得知，稀薄的稀有气体在高频的强电场作用下会发生电离作用。而从生活中的霓虹灯得知，稀有气体如果电离，则会发光，具体的颜色与气体种类有关。根据查到的资料了解，在我们的实验室的辉光球中，发出红绿蓝三色辉光的圆盘可能充有 He 和 Ne ，蓝色的辉光球中可能充有 Ar 。在人手触摸辉光球时，由于人体和大地相连，人触摸的位置的电势与大地的电势相等，整个辉光球的电场分布不再均匀，手指碰触的地方有更低的电势，所以会更加明亮，同时，辉光球中央的电极与人手之间的电势差会更大，因而形成的辉光弧线会一直跟随人的手指。

大学物理实验教程实验报告课程研讨论文篇四

班级： 实验人： 试验时间： 审核：

实验名称： 用停表测量时间

实验目的：

实验器材：

实验设计：

1、观察停表

停表有个表盘，大表盘数字代表，小表盘数字代表；有根指针，长指针是，短指针是。停表秒针走一圈是分钟。

2、停表时间等于分针指示能准确读数部分加上秒针指示读数部分。

进行试验：

用停表测出你脉搏跳动10次所用时间 s □1min内你的脉搏跳动了次。

评估交流：大家的测量结果是否相同。

测量同学们跑步的平均速度

大学物理实验教程实验报告课程研讨论文篇五

观察平板晶体中的高压辉光放电现象。

：大型闪电盘演示仪

闪电盘是在两层玻璃盘中密封了涂有荧光材料的玻璃珠，玻璃珠 充有稀薄的惰性气体（如氩气等）。控制器中有一块振荡电路板，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，振荡电路产生高频电压电场，由于稀薄气体受到高频电场的电离作用二产生紫外辐射，玻璃珠上的荧光材料受到紫外辐射激发出可见光，其颜色由玻璃珠上涂敷的荧光材料决定。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。

1. 将闪电盘后控制器上的电位器调节到最小；
2. 插上220v电源，打开开关；
3. 调高电位器，观察闪电盘上图像变化，当电压超过一定域值后，盘上出现闪光；
4. 用手触摸玻璃表面，观察闪光随手指移动变化；

5. 缓慢调低电位器到闪光恰好消失，对闪电盘拍手或说话，观察辉光声音的变化。

1. 闪电盘为玻璃质地，注意轻拿轻放；
2. 移动闪电盘时请勿在控制器上用力，避免控制器与盘面连接断裂；
3. 闪电盘不可悬空吊挂。

辉光球

观察辉光放电现象，了解电场、电离、击穿及发光等概念。

1. 将辉光球底座上的电位器调节到最小；
2. 插上220v电源，并打开开关；
4. 用手触摸玻璃球壳，观察到辉光随手指移动变化；
5. 缓慢调低电位器到辉光恰好消失，对辉光球拍手或说话，观察辉光随声音的变化。

1. 辉光球要轻拿轻放；
2. 辉光球长时间工作可能会产生臭氧。

变得更为明亮，产生的弧线顺着手的触摸移动而游动扭曲，随手指移动起舞。对辉光球拍手或说话时，也会影响电场的分布。

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。

在日常生活中，低压气体中显示辉光的放电现象，也有广泛的应用。例如，在低压气体放电管中，在两极间加上足够高的电压时，或在其周围加上高频电场，就使管内的稀薄气体呈现出辉光放电现象，其特征是需要高电压而电流密度较小。辉光的部位和管内所充气体的压强有关，辉光的颜色随气体的种类而异。荧光灯、霓虹灯的发光都属于这种辉光放电。

在各种各样的辉光中，最神奇的还要算人体辉光了。1911年伦敦有一位叫华德·基尔纳的医生运用双花青染料刷过的玻璃屏透视人体，发现在人体表面有一个厚达15毫米的彩色光层。医学家们对此研究表明，人体在疾病发生前，体表的辉光会发生变化，出现一种干扰的“日冕”现象；癌症患者体内会产生一种云状辉光；当人喝酒时辉光开始有清晰、发亮的光斑，酒醉后便转为苍白色，最后光圈内收。吸烟的人其辉光则有不谐和的现象。

过奇妙的物理现象感受了伟大的自然科学的奥妙。我们怀着好奇心仔细的观看了每个演示实验，通过自己的学习和同学们的认真讲解，一些看似不正常的现象都能用科学的自然知识来解释了！

我觉得我们做的虽然是演示实验，但也很有收获，这是我们对课上所学知识的一个更直观的了解，通过此次光学演示实验使我对光有了一种感性的认识，加深了对光学现象及原理的认识，为今后光学的学习打下深厚的基础，此次演示实验把理论与现实相结合，让大家在现实生活中理解光波的本质，这给我们每天的理论学习增添了一点趣味。

特别是辉光球和辉光盘，在现实生活中根本看不到，这是我第一次看。一丝一丝的五光十色的光线通过辉光球迸射出来如同礼花绽放般浪漫，让我想起了除夕夜的美妙绝伦的烟火。虽然说演示实验的过程是简单的，但它的意义绝非如此。我们学习的知识重在应用，对大学生来说，演示实验不仅开动了我们思考的马达，也让我们更好地把物理知识运用到了实际现象的分析中去，使我们不但对大自然产生了以前没有的敬畏和尊重，也有了对大自然探究的好奇心，我想这是一个人做学问最最重要的一点。因此我想在我们平时的学习中，要带着一种崇敬的心情和责任感，认认真真地学习，踏踏实实地学习，只有这样，我们才能真正学会一门课，学好一门课。此外，我觉得我们不能将眼光仅仅定位在事物的表面，不能被眼镜所欺骗，要认真的分析，理解，找出事物背后的真理；不仅在物理，生活中更应如此，只有这样我们才能成为一个完美的人，我想这也是为什么大纲上要安排这样一个演示实验的目的所在。我很庆幸能和老师一起参与本次试验，老师的细致指导是我能够顺利完成、理解本次试验的前提。

感谢老师的指导！