

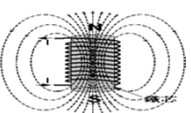
简易电磁摆的制作及其 不同种类的介绍

潘涵雅
PB15000079

什么是电磁摆？

什么是电磁摆？

受电磁力驱动的摆



电磁摆的制作

电磁摆的制作（原理）

- 此电磁摆的电路由数根铜丝、漆包线圈和两根导线构成。
- 铜丝兼具支架和导电的作用

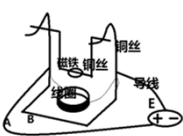
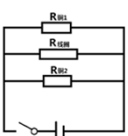



图1 图2

电磁摆的制作（原理）

- 简单的定性分析
- 猜测：电流通过线圈的方向和磁铁上下粘贴的方向都会影响到整个摆杆的受力情况
- 1. 回复力
- 2. 斥力

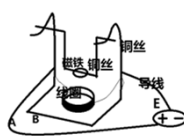
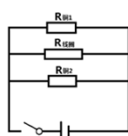



图1 图2

电磁摆的制作（原理）

- 若是受到回复力，那么猜测摆会产生一个类似于简谐运动的较稳定的往返运动。
- 若是受到斥力，那么猜测摆的运动情况应当与初始位置和初始速度有很大关系。

图1

图2

电磁摆的制作（制作过程）

电磁摆的制作（现象+演示）

- 设两个方向分别为A和B，A使摆杆受回复力，B使摆杆受斥力
- A 平衡位置（中心附近、偏左偏右）
- B 平衡位置（中心附近、偏左偏右）
- 电刷轻触铜丝的过程中易出现白色电花，伴有“兹兹”声。

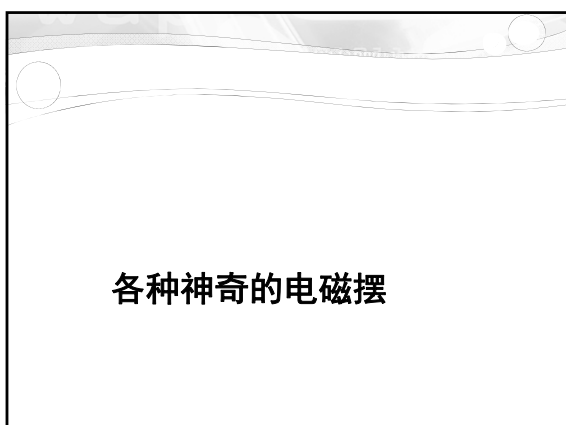
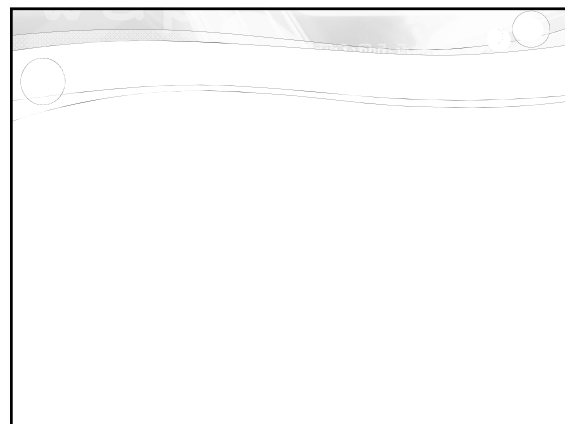
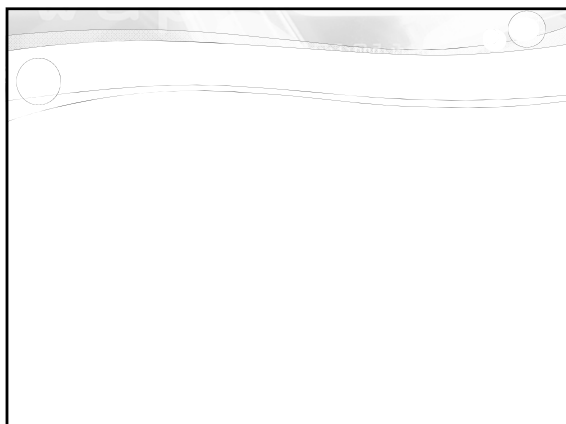
演示

电磁摆的制作（简单分析）

- A使摆杆受回复力，B使摆杆受斥力
- A 平衡位置（中心附近、偏左偏右）
- B 平衡位置（中心附近、偏左偏右）
- 电火花

结束语

谢谢大家！



各种神奇的电磁摆（三极管电磁摆）

- 特色：利用线圈A、B的合成磁场，再通过适当的条件，将“感应磁场”对磁通变化的阻碍作用转化为推动摆锤连续摆动的动力，从另一个角度演示了“楞次定律”的内容。

图4