

第九章 第1节 电荷

富兰克林 (Benjamin Franklin, 1706-1790)



美国历史上第一位享有国际声誉的科学家和发明家。曾做过著名的“风筝实验”，创造的许多专用名词如正电、负电、导电体、电池、充电、放电等成为世界通用的词汇。他借用了数学上正负的概念，用正电、负电概念表示电荷性质。

问题1

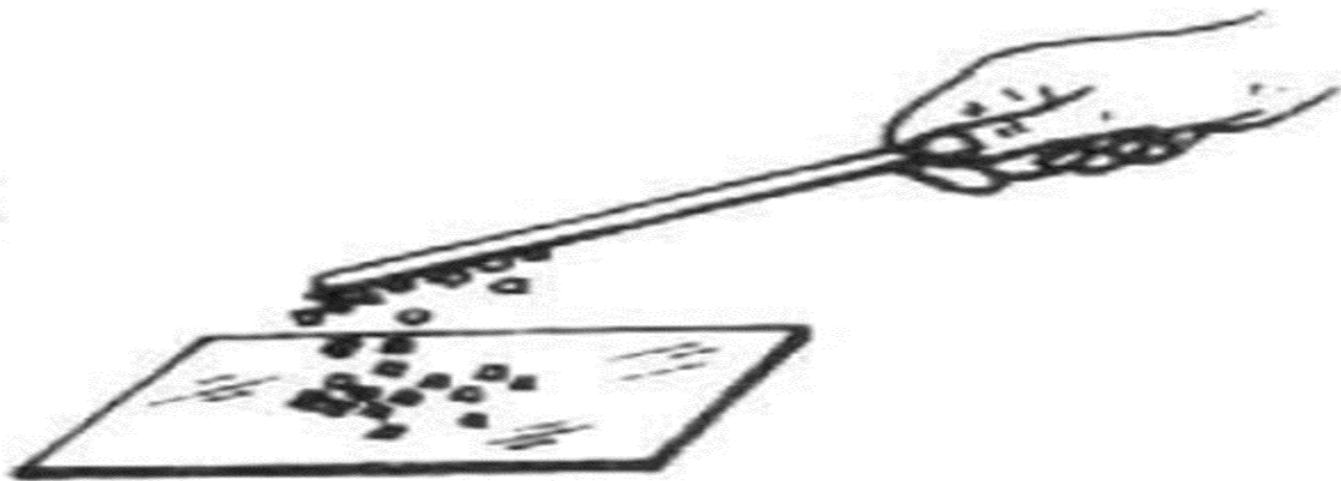
初中学过自然界有几种电荷？
它们间的相互作用如何？

自然界只存在两种电荷：正电荷、负电荷

性质：

1. 同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引
2. 带电物体可以吸引轻小物体

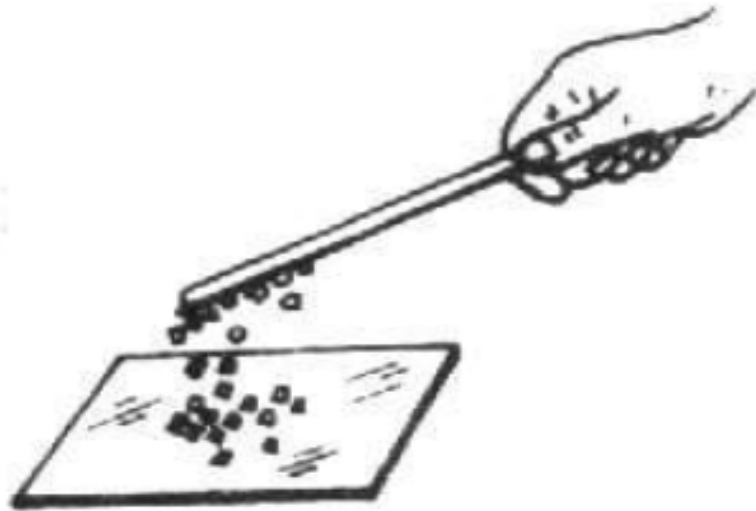
摩擦可以使物体带电。
摩擦过的琥珀能够吸引
羽毛。为什么有的物体
容易带电，而有的物体
很难带电呢？

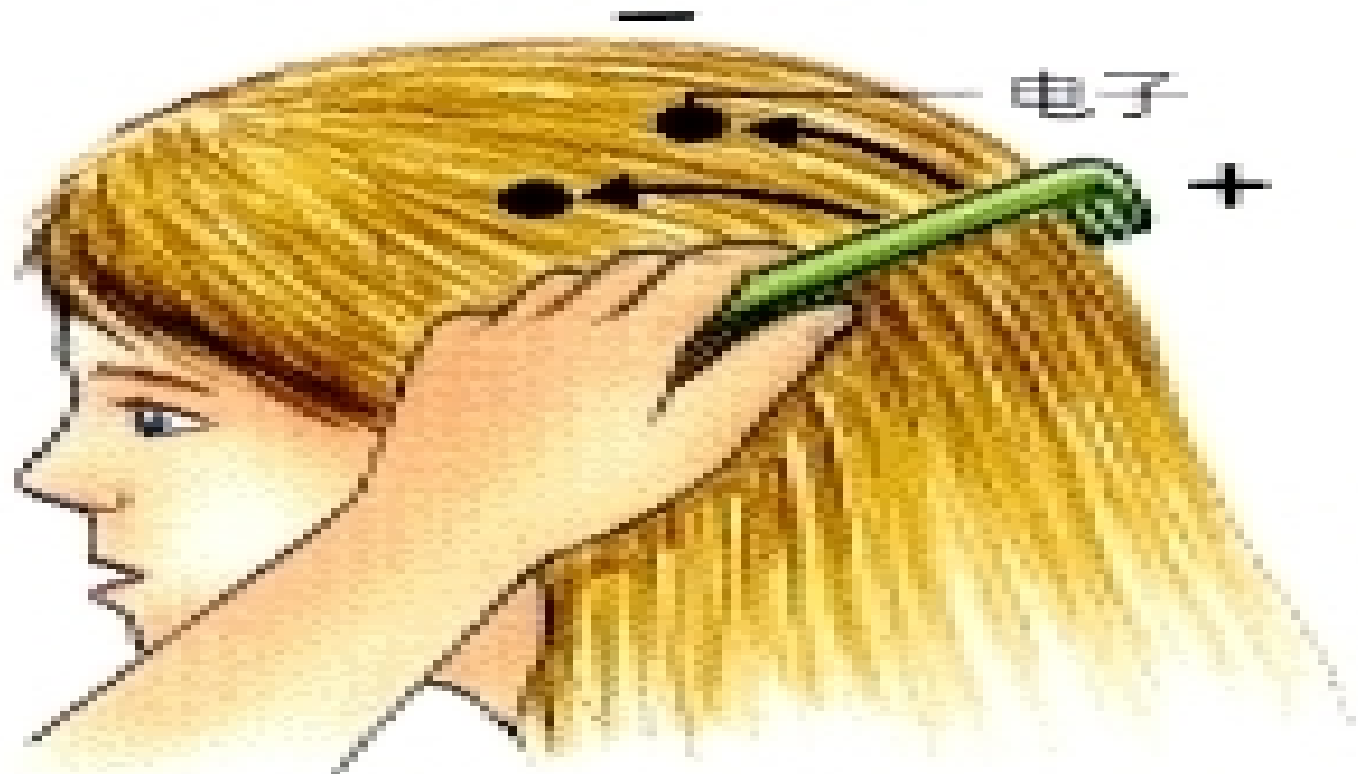


问题2

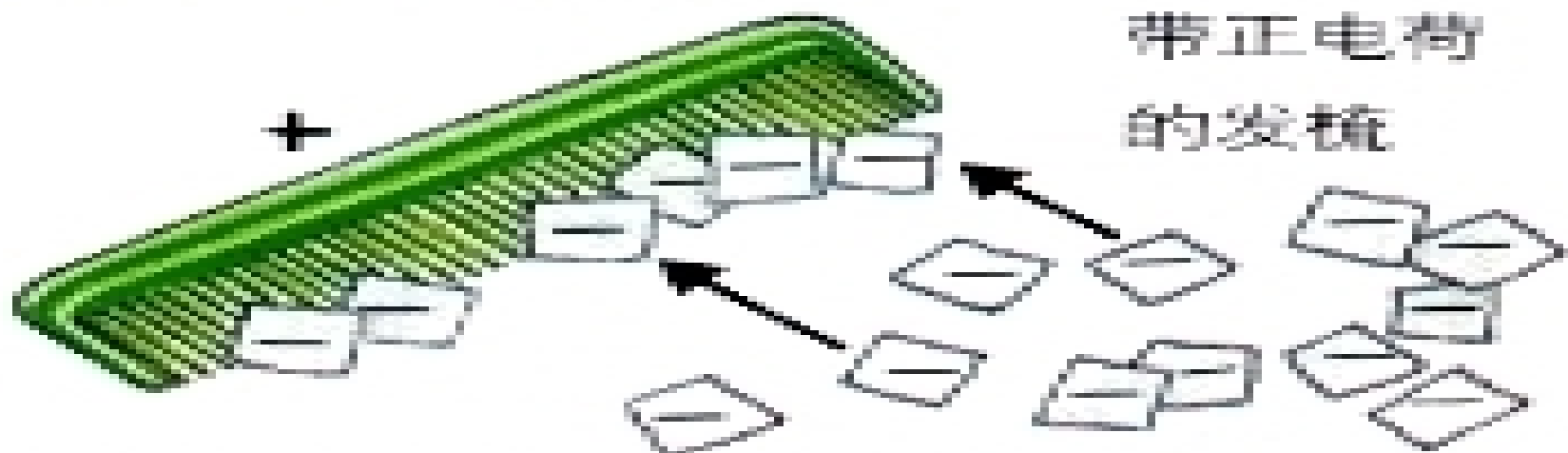
一般情况下物体并不带电，用什么样的方法可以使物体带上电？

用摩擦的方法





梳理过后的头发带负电荷

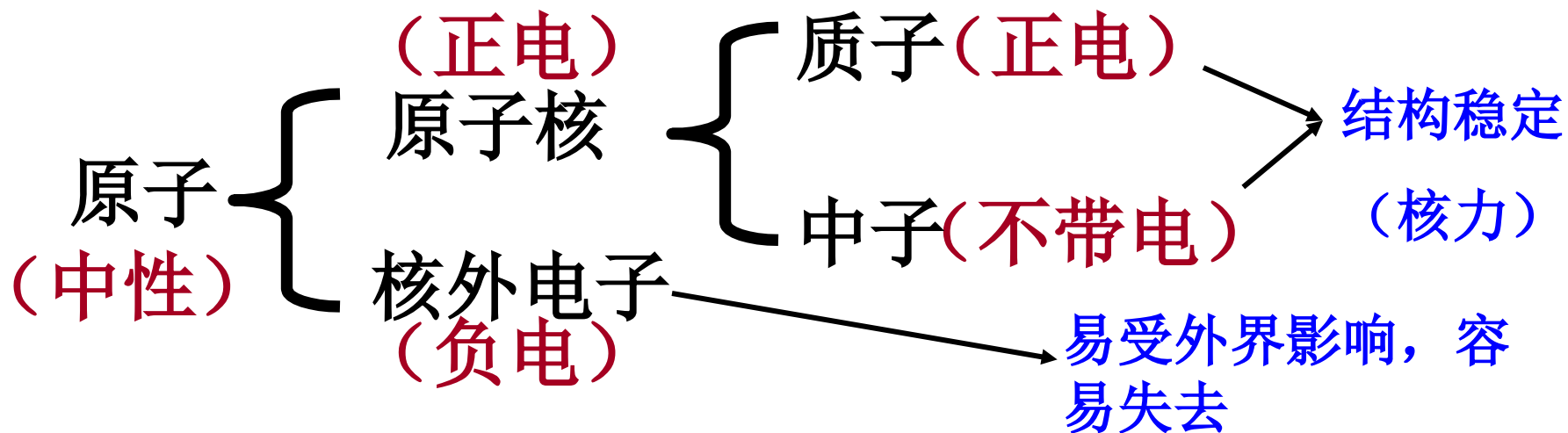


摩擦起电

带电物吸引轻小物体

问题3 摩擦起电的原因是什么？（阅读1~2段）

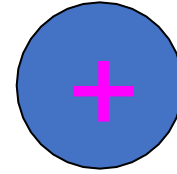
物质的微观结构：



不同的原子，原子核对核外电子的束缚能力不同。不同的物体相互摩擦时，有的物体容易失去电子，有的物体不容易失去电子。

一、电荷

(1) 正电荷:



丝绸摩擦过的玻璃棒所带的电荷

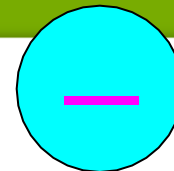


玻璃棒 失去电子 带正电

丝绸 得到电子

带负电

(2) 负电荷:



毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电荷



橡胶棒 得到电子 带

负电 失去电子

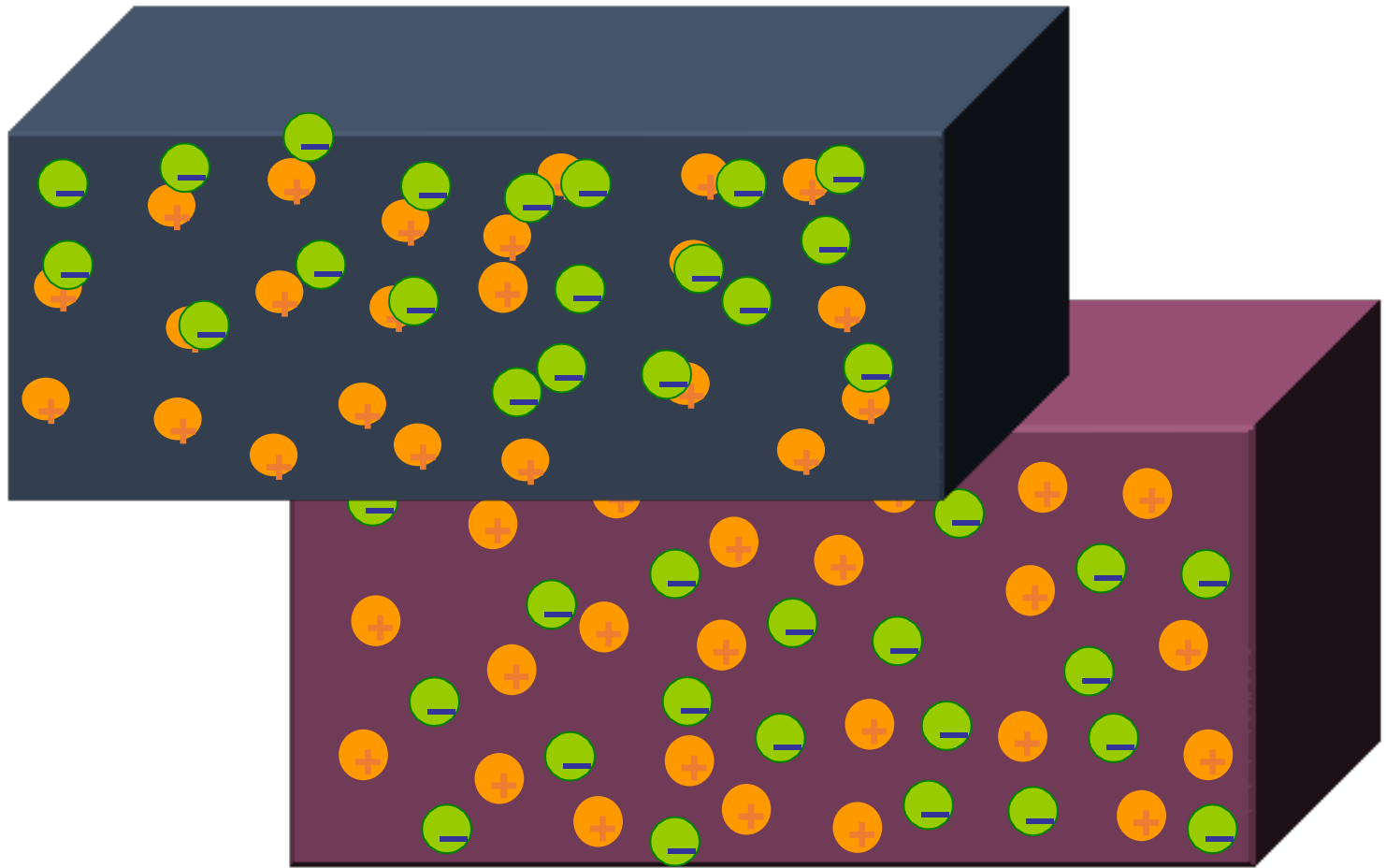
带正电

摩擦时电子就从一个物体转移到另一个物体上。

得到电子：带负电

失去电子：带正电

摩擦起电



摩擦起电的实质：

电子的转移

另一种起电方式

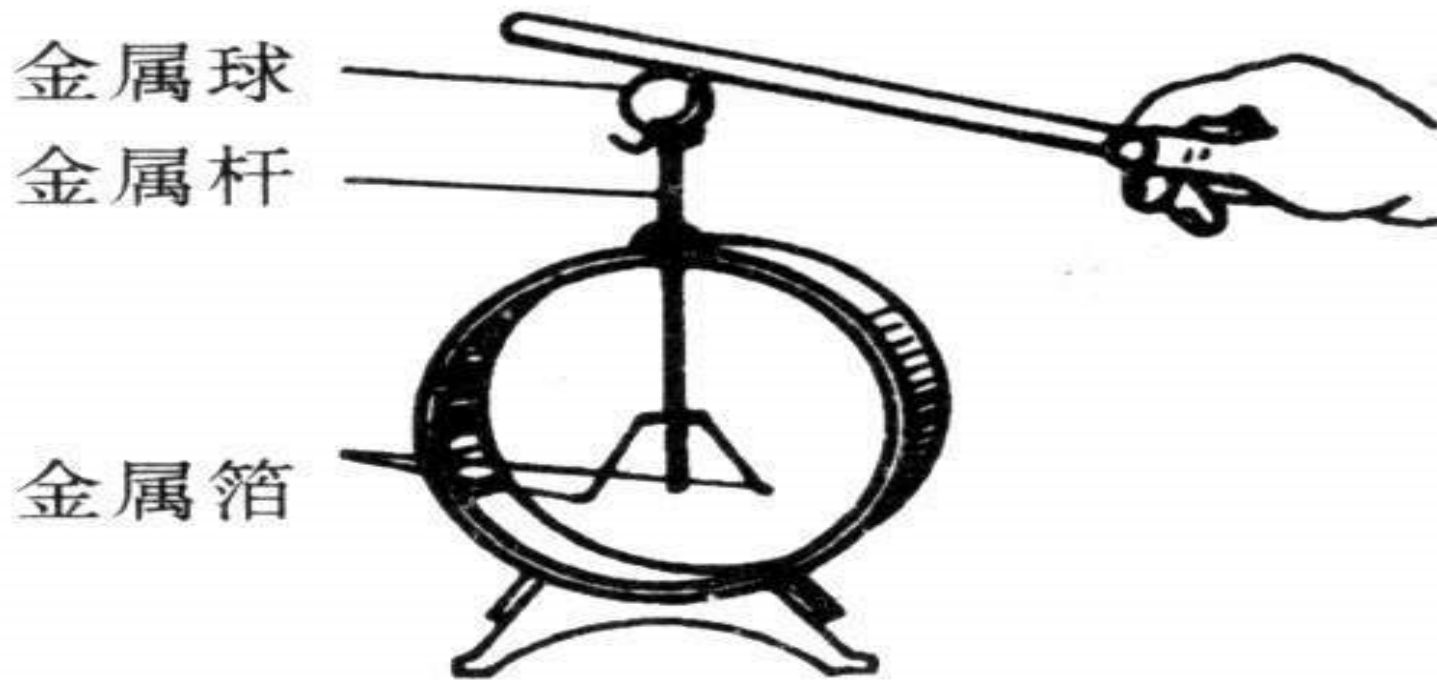


图 4—3 验电器

丝绸摩擦过的玻璃棒接触金属球时，金属箔张开

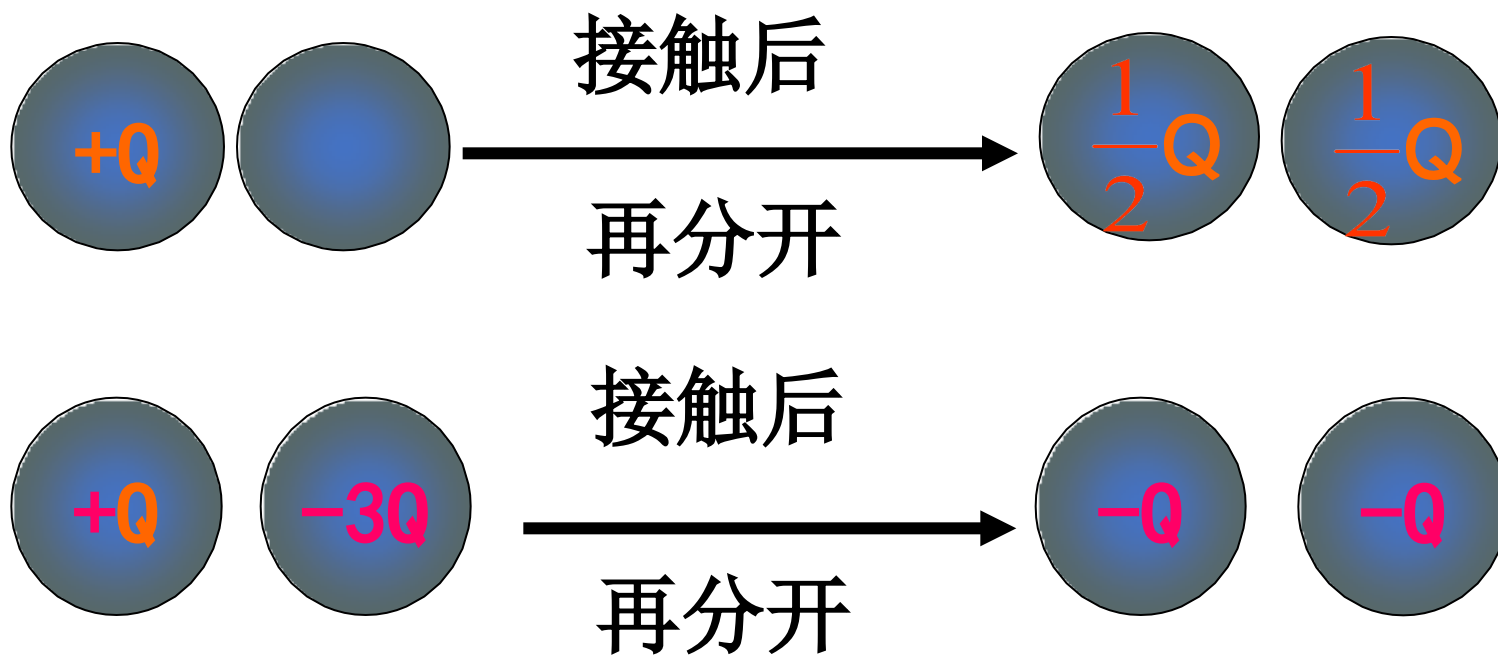
2、接触起电

通过与带电体直接接触，电子从一个物体转移到另一个物体上，从而使不带电的物体带上与带电体同性的电荷。

接触时

由于电子的转移，使物体带上了电

两个完全相同的带电导体,接触后再分开,
二者将原来所带电量的总和平均分配

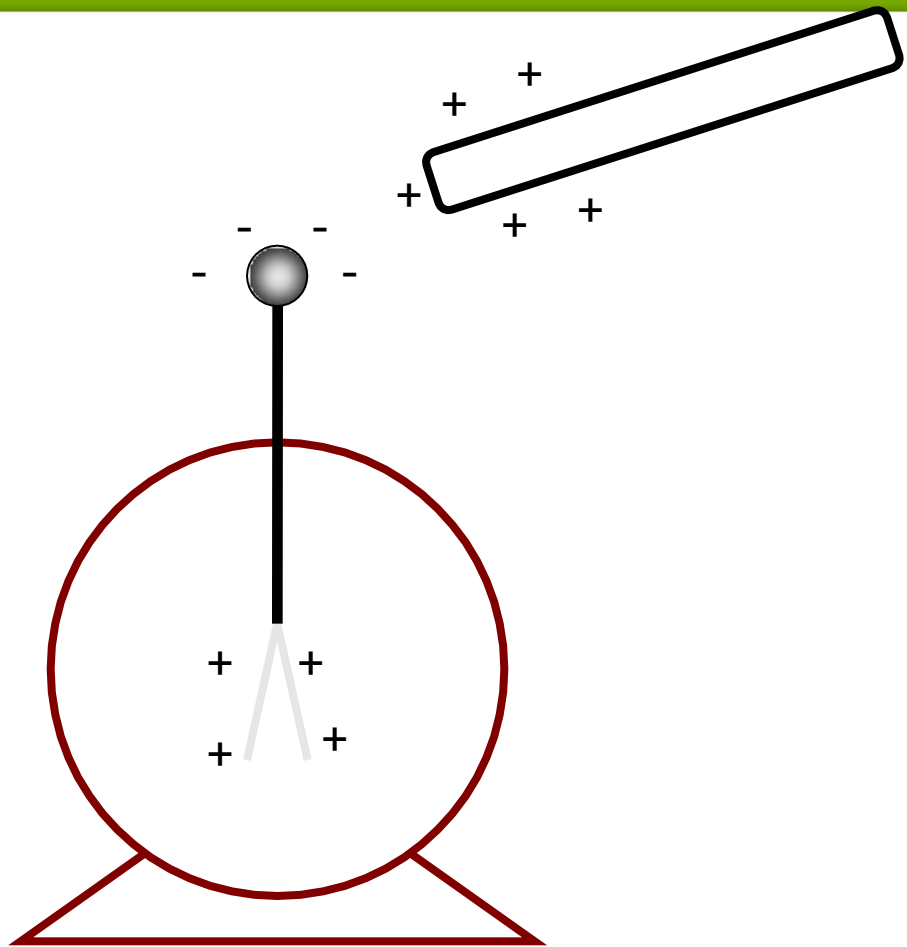
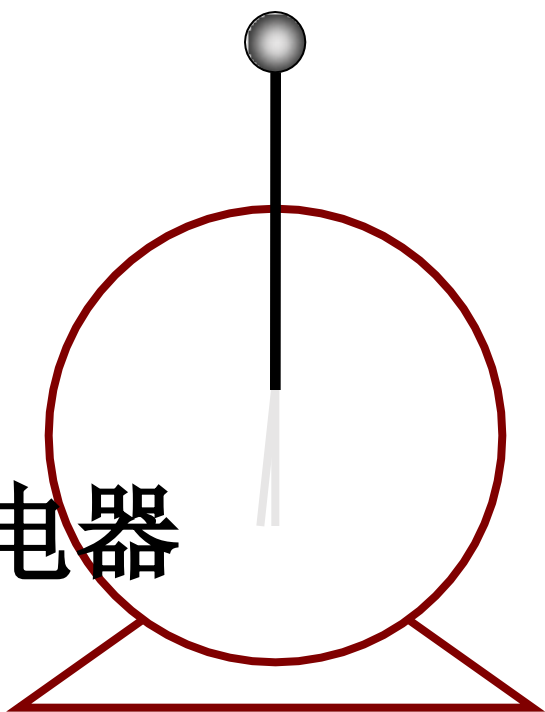


电荷从一个物体转移到另一个物体

接触起电的实质：

电子的转移

验电器



问题4

当带电体的导体棒靠近金属球时,金属箔会张开吗?解释看到的现象.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/516002114050010105>