**第一章 静电场**

**第2节 库仑定律**

**课时1 库仑定律**

1.探究影响点电荷之间相互作用力的因素

（1）点电荷：研究带电体与其他带电体的相互作用力时，该带电体的 形状 、 大小 以及 电荷在其上的分布状况 均可忽略，可将它看作一个带电的点，这样的电荷称为点电荷。

（2）意义：点电荷是用于代表带电体的大小形状的几何点，是为了研究复杂物理问题而引入的一种 理想化模型 ，实际中并不存在。

（3）带电体之间的相互作用力随电荷量的增大而 增大 ，随它们之间 距离 的增大而减小。

2.库仑定律

（1）表述： 真空 中两个 静止点电荷 之间的作用力与这两个电荷所带电荷量的乘积成 正比 ，与它们之间距离的平方成 反比 ，作用力的方向沿着这两个点电荷的连线。这就是库伦定律。

（2）表达式：  ，*k*是一个比例常量，叫作 静电力常量 ，数值为 *k*=9.0×109 N∙m2/C2。

（3）方向：根据“同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引”来判断。

（4）适用条件： 真空中的静止点电荷 ，也适用于两个均匀带电的绝缘球体或球壳，*r*为球心间的距离。

判断

1.点电荷就是体积很小、带电荷量很少的带电体 （ × ）

2.根据库仑定律可知，*r*→0时，*F*→∞ （ × ）

3.根据库仑定律可知，点电荷的电荷量越大，电荷间的相互作用力越大 （ × ）

4.真空中两个完全相同的金属球，带电荷量分别为*q*1、*q*2,球心间的距离为*r*，则金属球间的库仑力大小为 （ × ）

示例

1.真空中两个静止的点电荷，它们之间的库仑力为*F*，若它们的电荷量都增大为原来4倍，距离减小为原来的一半，它们之间的库仑力变为 64*F* 。

1.64*F*

【解析】变化前点电荷间的库仑力大小，

变化后点电荷间的库仑力大小**。