**第2章 电势能与电势差**

**第1节 静电力做功与电势能**

1.静电力做功的特点：在匀强电场中移动试探电荷时，静电力做功与路径 无关 ，与电荷的始末位置 有关 。这个结论对于一切静电场都适用。

2.电势能

（1）定义：电荷在电场中具有的势能，称为电势能。

（2）静电力做功与电势能变化的关系

①静电力做的功等于电势能的 减小量 ，即*WAB*＝*E*p*A*－*E*p*B*。

②静电力对电荷做多少正功，电荷电势能就 减小 多少；电荷克服静电力做多少功，电荷电势能就 增大 多少。

③电荷在电场中某点的电势能，等于电荷从该点移动到 零电势能点 静电力所做的功。

④在实际应用中，通常将电荷在 大地表面 的电势能规定为零，或者将电荷在离场源电荷 无穷远处 的电势能规定为零。

（3）对电势能的理解

①电势能是电荷及对它作用的电场所共有的，具有系统性。

②电势能是个相对量，大小取决于零势能位置的选取；在某一电荷的电场中，确定的两点间的电势能之差是绝对量，与零势能位置的选取 无关 。

3.比较电荷在电场中某两点电势能大小的方法

（1）场源电荷判断法：离场源正（负）电荷越近，正试探电荷的电势能越大（小），负试探电荷的电势能越小（大）。

（2）电场线法：正电荷顺着电场线的方向移动时，电势能逐渐 减小 ，逆着电场线的方向移动时，电势能逐渐 增大 ；负电荷顺着电场线的方向移动时，电势能逐渐 增大 ，逆着电场线的方向移动时，电势能逐渐 减小 。

（3）静电力做功判断法：静电力做正功，电荷的电势能一定 减小 ；静电力做负功，电荷的电势能一定 增大 。

判断

1.只要电荷在电场中移动，静电力一定做功 （ × ）

2.静电力做功与重力做功类似，与初、末位置有关，与路径无关 （ √ ）

3.电荷从电场中的*A*点运动到*B*点，路径不同，静电力做功不同 （ × ）

4.在电场中的任意一点，正电荷所具有的电势能一定大于负电荷所具有的电势能 （ × ）