**第2章 电势能与电势差**

**第3节 电势差与电场强度的关系**

**课时1 电势差与静电力做功**

1.电势差

（1）定义：在电场中，电场中两点间电势的 差值 称为电势差，电势差也称电压。用符号*U*表示，其单位与电势单位相同。

（2）表达式：*UAB= * ，*UBA= *。

（3）对电势差的理解

①电场中两点间的电势差由电场本身的性质和初、末位置决定。

②在确定的电场中，任何两点间的电势差为确定值，与是否放入 电荷 无关，由电场本身决定。

③必须明确哪两点间的电势差，区别*A*、*B*间电势差*UAB*和*B*、*A*间电势差*UBA*，且*UAB与UBA*的关系式为 *UAB=－UBA* 。

④电势差是标量，有正负，其正负表示电场中两点电势的相对高低，可以通过计算电势差判断电势的高低。

⑤两点间的电势差与零电势点的选取 无关 。

2.静电力做功与电势差的关系

（1）电荷*q*在电场中*A*、*B*两点间移动的过程中，静电力做的功*WAB*等于*q*的电荷量和这两点间电势差*UAB*的乘积，表达式为 *WAB=qUAB* 。

（2）物理意义：电场中*A*、*B*两点间的电势差，等于将电荷由*A*点移至*B*点的过程中静电力做的功与电荷量*q*的比值，表达式为 ** 。

（2）人们在研究原子和原子核的时候，常用电子伏特作为能量的单位，符号为 eV 。1eV

表示一个电子在电势差为1V的两点间移动时静电力所做的功。1eV= 1.6×10-19 J。

判断

1.公式*WAB=qUAB*只适用于匀强电场 （ × ）

2. 把负电荷从*A*点移到*B*点电场力做正功，则有*UAB*＞0 （ × ）

3.若电场中两点间的电势差*UAB*=1 V，将单位正电荷从*A*点移到*B*点，静电力做功为1 J

（ √ ）