## 第24点　对动能概念的“五点”诠释



关于动能，可从以下五点来加深理解：

(1)动能具有相对性，参考系不同，速度就不同，所以动能也不等.一般都以地面为参考系描述物体的动能.(在中学阶段都是以地面为参考系)

(2)动能是状态量，是表示物体状态的物理量.物体的运动状态一旦确定，物体的动能就被唯一地确定了.

(3)动能是标量，动能对应于某一时刻运动的能量，它仅与速度的大小有关，而与速度的方向无关，且恒为正值.

(4)动能的单位与功的相同，因为1 kg·(m/s)2＝1 (kg·m/s2)·m＝1 N·m＝1 J.

(5)动能的变化：动能只有正值，没有负值，但动能的变化却有正有负.“变化”是指末状态的物理量减去初状态的物理量.动能的变化量为正值，表示物体的动能增加了，对应于合力对物体做正功；动能的变化量为负值，表示物体的动能减小了，对应于合力对物体做负功，或者说物体克服合力做功.



左括对点例题右括　关于物体的动能，下列说法中正确的是(　　)

A.一个物体的动能可能小于零

B.一个物体的动能与参考系的选取无关

C.动能相同的物体的速度一定相同

D.两质量相同的物体，若动能相同，其速度不一定相同

解题指导　由*E*k＝*mv*2知动能不会小于零，A选项错误；因*v*的大小与参考系的选取有关，故动能的大小也与参考系的选取有关，B选项错误；由*E*k＝*mv*2知，动能的大小与物体的质量和速度的大小都有关系，动能相同，速度不一定相同，C选项错误；质量相同的物体，若动能相同，速度的大小一定相同，但速度方向不一定相同，D选项正确.

答案　D



关于动能的概念，下列说法中正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_.

A.物体由于运动而具有的能量叫做动能

B.运动物体具有的能量叫动能

C.运动物体的质量越大，其动能一定越大

D.速度较大的物体，具有的动能一定较大

答案　A

解析　物体由于运动而具有的能量叫动能，但是运动的物体可以具有多种能量，如重力势能、内能等，故A正确，B错误；由公式*E*k＝*mv*2可知，动能既与*m*有关，又与*v*有关，C、D均错误.