

# 第四单元 能量

## 1. 各种形式的能量

## 一、聚焦

在我们的身边，能量有哪些表现形式？这些能量让身边的物体发生了哪些变化？

热能

光能

电能

声能

磁能

化学能

机械能

.....

热能可以把水烧开。



## 二、探索

1. 车的行驶需要能量，汽油为大多数汽车提供了能量。有哪些方法可以让车动起来？车运动的能量来自哪里？



化学能



电能

磁能



磁悬浮列车

太阳能 (光能)



太阳能车

## 2. 寻找身边的能量形式。

能量有多种表现形式，如声、光、电、热、磁等。找一找我们身边都有哪些能量形式，它们最终使物体发生了哪些变化？



电风扇



磁铁



超声波清洗眼镜

### 我们身边的能量形式 (班级记录表)

日期:

观察到的现象	能量的表现形式 (能量的来源)	物体发生的变化
转动的电风扇	电	叶片的转动
磁铁	磁	铁钉的运动
超声波清洗眼镜	声	眼镜的振动
太阳能车	光	小车的运动

在我们观察到的各种现象中，能量的表现形式虽然各不相同，但都可以转化为一种新的能量形式——**机械能**。运动的物体具有机械能。

### 三、研讨

1. 哪些能量形式可以让车动起来？

2. 公园里有许多能量的表现形式，我们能找出几种？这些能量引起了什么改变？

哪些是能量存在的证据？



## • 四、拓展

调查家里使用最多的 10 种用电器，如电冰箱、电视机、洗衣机、电暖气、空调、电热水器、微波炉、电水壶等，查看并记录用电器说明书或铭牌上标注的功率、容量等信息。若某些电器的信息不明，可上网查询。和家人一起估算一下这些用电器每天使用的时长，并了解家里的用电状况。

# 调查表

## 家里日常生活所使用的能量



\_\_\_\_\_家庭\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

序号	用电器	能量的来源	功率 (W)	每天使用时间 (h)
1	电热水壶	电能	1350W	0.1h
2	电灯	电能	40 W×4	3
3				
4				
5				
6				

产品名称: 液体加热器(电热水壶)



请不要浸入任何液体

额定电压:220V~

额定频率:50Hz

烧水功率:1350W

额定容量:0.8L-1.2L

执行标准:GB4706.1-2005 GB4706.19-2008

中山市喜凌电器有限公司



## 课堂回顾

### 公园中的能量形式

① 光能、热能：太阳会发光、发热。

② 电能、声能：电池给音响供电，发出声音。

③ 水能：流动的水。



④ 风能：风筝在空中迎风起飞。

⑤ 机械能：运动的人。

⑥ 生物能：植物进行光合作用制造养料。

请将“风能”“水能”“电能”“声能”“光能”“热能”“机械能”“生物能”填入上图中。

(1)不同形式的能量之间是可以相互转换的,在转换过程中能量的总量 不变。

(2)运动的小车具有 机械能 (填“太阳能”“机械能”或“磁能”)。

## 随堂训练

### 一、判断题

1. 运动的物体具有机械能。 ( )
2. 电、光、磁等能量可以转化为机械能,机械能无法转化为电、光、磁等能量。 ( )
3. 车运动的能量只能由汽油提供。 ( )
4. 能量的表现形式是单一的。 ( )
5. 在阳光下,我们会感觉到温暖,说明光能可以转化为热能。 ( )
6. 能量在转化过程中不断减少,所以我们要节约使用能量。 ( )
7. 爬行的蚂蚁、流动的水和风都具有机械能。 ( )

## 二、选择题

1. 声能、光能、电能、热能、磁能、机械能等都属于( )。  
A. 能量                      B. 能源                      C. 物体
2. 关于能量,下列说法错误的是( )。  
A. 能量的表现形式是多样的  
B. 静止的物体没有任何能量  
C. 机械能可以使物体运动起来
3. 下列关于能量转化的事例,说法错误的是( )。  
A. 两手相互摩擦:机械能 $\rightarrow$ 热能  
B. 洗衣机工作:电能 $\rightarrow$ 机械能  
C. 电风扇工作:机械能 $\rightarrow$ 电能

4. 山坡上正在滚下来的石头所具有的能量是( )。

A. 机械能

B. 光能

C. 电能

5. 运动的保龄球能击倒球瓶,说明( )。

A. 球瓶很轻

B. 保龄球很重

C. 运动的保龄球具有能量

6. 下列现象中,能说明声音具有能量的是( )。

A. 音箱发出的声音使附近的烛焰跳动

B. 蝙蝠发出超声波确定猎物的位置

C. 听美妙的音乐能使人愉悦

#### 四、简答题

观察生活中的汽车,当汽车运动时,有哪些能量发生了转化?

### 三、识图题

公园里有许多能量的表现形式,我们能找出几种?  
这些能量引起了什么改变?

