**第五章 电能与能源的可持续发展**

**第三节 能量的转化与守恒**

1.各种各样的能量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 能量形式 | 含义 | 示例 |
| 机械能 | 机械能是与物体的运动或位置高度、形变相关的能量，可以表现为动能，也可以表现为势能 | 行驶的汽车、被拉开的弓、声音等 |
| 内能 | 物质中分子的动能和势能 | 自然界的一切物质 |
| 电能 | 电能是与电有关的能量 | 工作中的发电机、电池等 |
| 电磁能 | 电磁场所具有的能量 | 无线电波、可见光、紫外线、红外线等 |
| 核能 | 通过核反应(裂变或聚变)由原子核释放的能量 | 原子弹、氢弹等 |
| 化学能 | 发生化学变化时释放出来的能量 | 石油、煤、天然气等 |

2.能量转移或转化

（1）能量的存在形式多种多样，而且不同形式的能量可以相互转化。

（2）方向性：在自然界的一切自发过程中，能量的转化(转移)都是有 的，但都不违反 。

3.能量守恒定律

能量既不会 ，也不会 ，它只能从一种形式 为其他形式，或者从一个物体 到别的物体；在转化和转移过程中其总能量 。

4.能量的耗散

（1）能量的耗散表明，在能源的利用过程中，能量在 上虽未减少，但在可利用的

上降低了，从便于利用的能源变成不便于利用的能源。

（2）能量的耗散是从能量转化的角度反映出自然界中的宏观过程具有 。

判断

1.能源是取之不尽、用之不竭的。( )

2.在利用能源的过程中，能量在数量上并未减少。( )

3.能源是有限的，特别是常规能源，如煤、石油、天然气等。( )

4.随着人类科学技术的进步，人们总有一天会设计出不消耗能量，但能源源不断对外做功的机器。( )

5.地球上总能量不变，所以我们不需要节约能源。( )

示例

1.下列对能量转化的描述，正确的是( )

A.电暖气工作时，电能转化为动能

B.汽油发动机运转时，电能转化为化学能

C.雨滴下落过程中，部分动能转化为重力势能

D.水力发电机工作时，水的部分机械能转化为电能

2.关于能量和能源，下列说法正确的是( )

A.由于自然界的能量守恒，所以不需要节约能源

B.人类在不断地开发新能源，所以能量可以被创造

C.能量的转化和转移没有方向性

D.能量可以从一种形式转化为另一种形式，力对物体做的功总是在某过程中完成的，所以功是一个过程量

3.能量转化和守恒定律是自然界的基本规律之一，下列过程中属于机械能转化为电能的是( )

A.给蓄电池充电

B.电动机运转

C.风力发电

D.太阳能发电