

第四单元 能量

7. 能量从哪里来

一、聚焦



能量的形式是多种多样的，
这些能量之间是如何进行转换
的呢？

二、探索

1. 太阳的能量是怎样传递到地球上的。

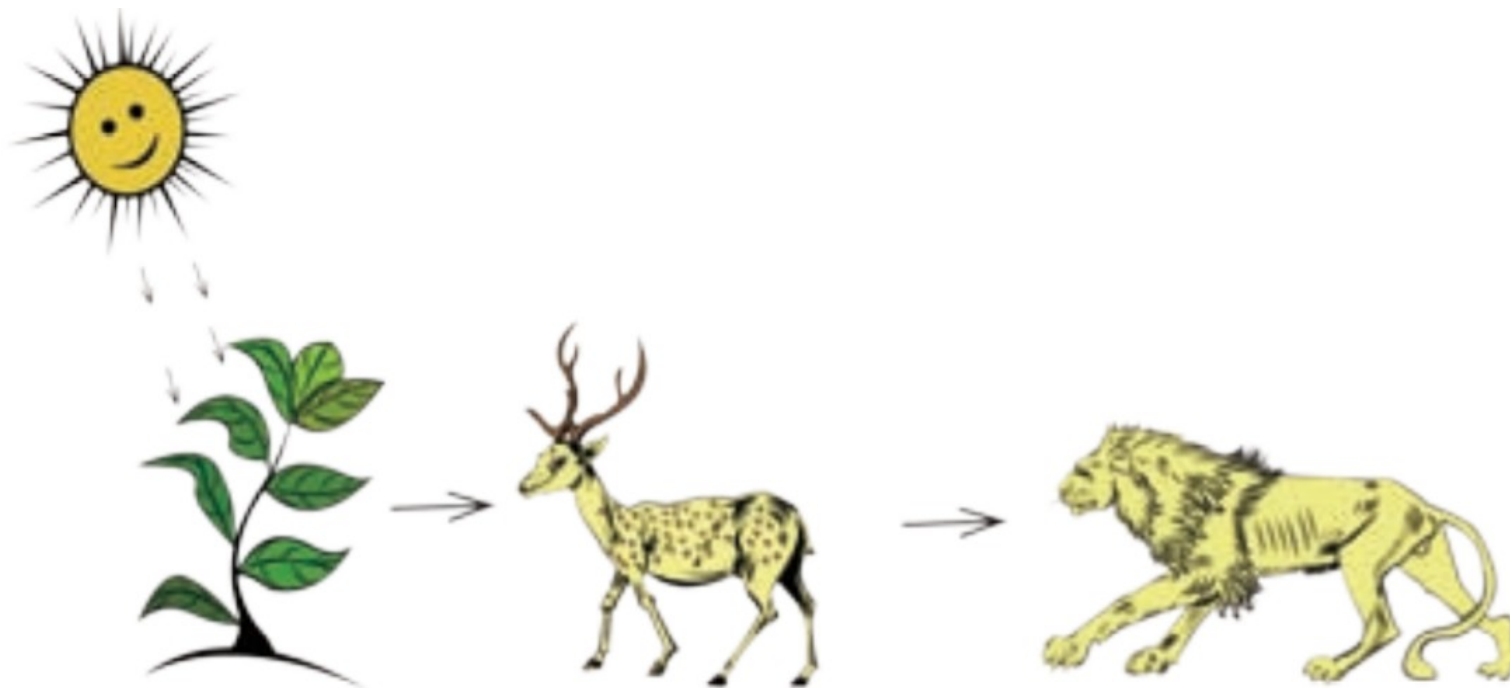
太阳是自然界最大的能量来源。

根据图示讨论：太阳的能量是怎样传递给植物的？阳光在植物的生长中起到了什么作用？

光合作用



参照食物链，描述太阳为我们提供能量的过程

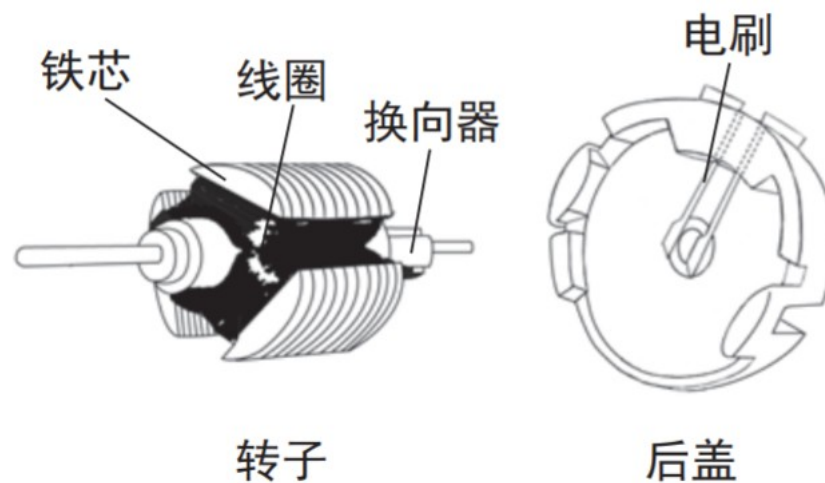
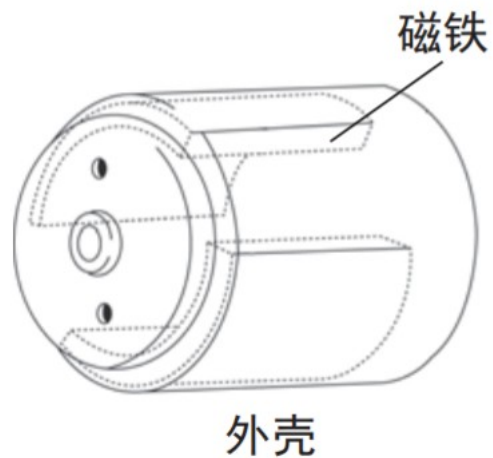


2. 电能是从哪里来的。

用手摇发电机可以发电，并点亮小灯泡。



发电机的内部构造



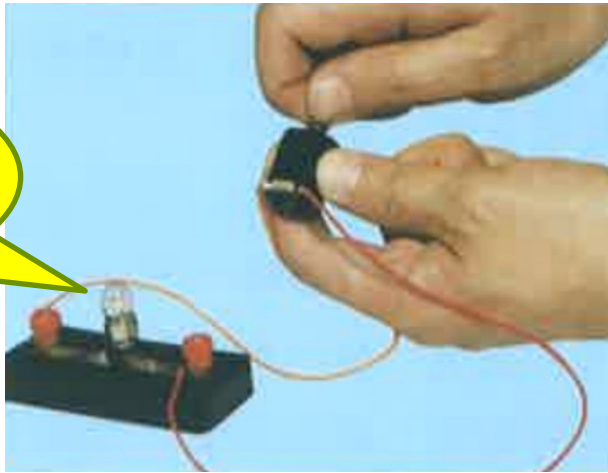
小电动机能发电吗？

将小电动机连接到电路里，转动小电动机，观察小灯泡能否被点亮。

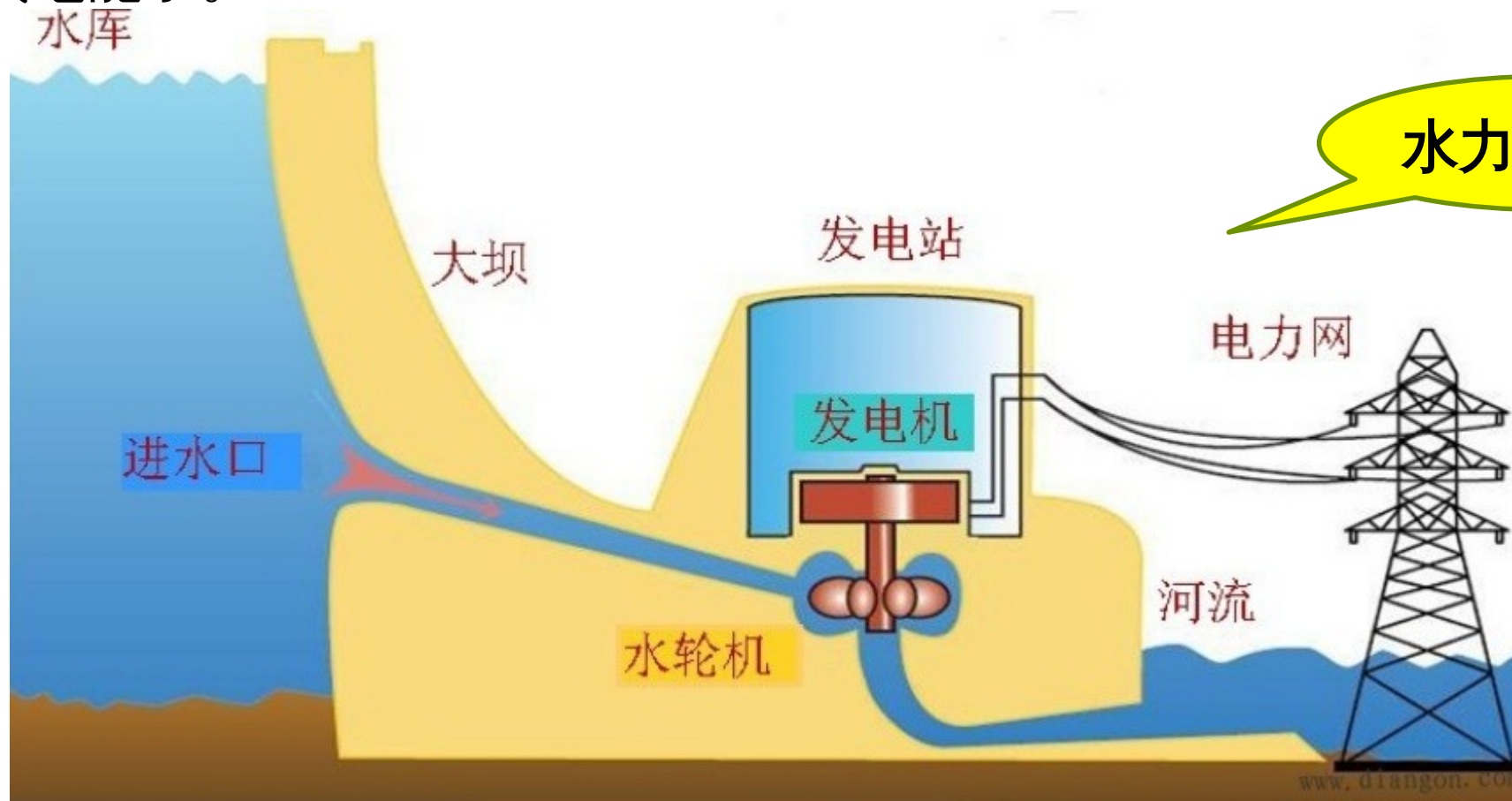
我们有办法使小电动机转得更快一些吗？


当电动机被用来发电时，它就是发电机了。

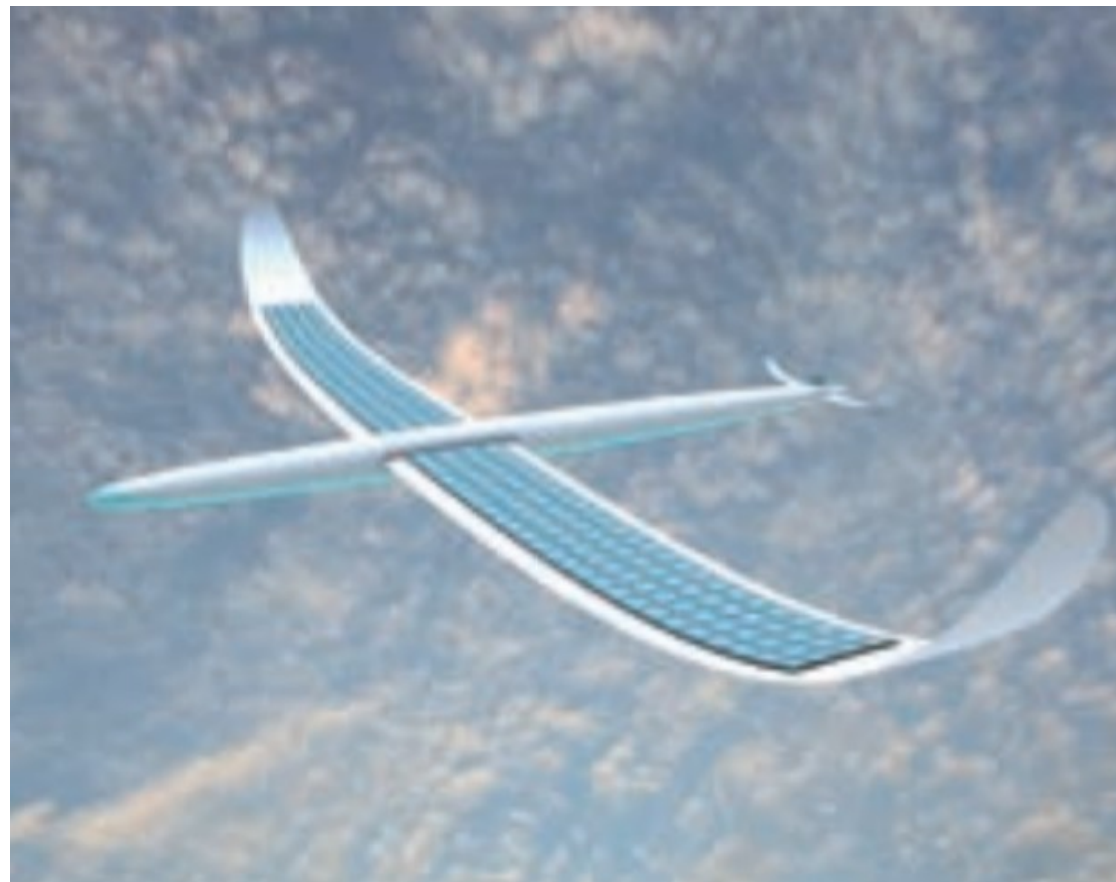
小灯泡不发光，
是因为产生的
电流太小了。



发明了发电机后，人们就能够把其他不同形式的能量大规模地转换成电能了。



 **资料** 这是一架无人驾驶飞机，它巨大的机翼上有大面积的太阳能电池板，能吸收足够的**太阳能**并将其转换成**电能**，维持电动螺旋桨的运转，使飞机能在高空中飞行。



三、研讨

1. 我们知道哪些发电的方法？能量又是怎样转换的？查阅资料，把结果记录在表格中。
2. 通过本单元的学习，我们对能量有了哪些新的认识，试着说一说。

电能的来源和转换 (班级记录表)

日期：

电能的来源	转换的能量	输出的能量形式
普通电池	化学能	电能
光电池	光能	
火力发电站	热能	
风力发电站	风能	
核能发电站	化学能 (核能)	

四、拓展

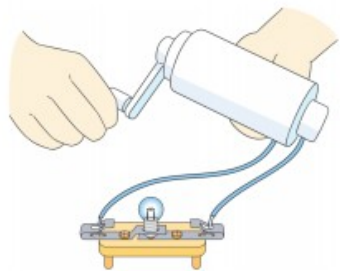
组装一辆太阳能驱动的小车，并测试一下。





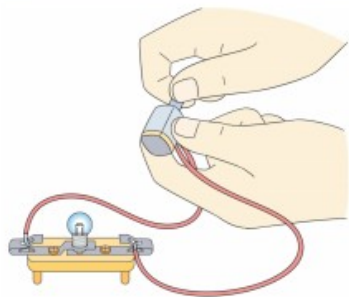
课堂回顾

手摇发电机



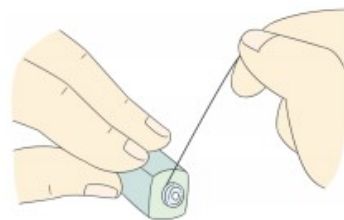
用手摇发电机可以将 机械能
_____ 转化成 电能，
小灯泡发光将 电能 转
化成 光能 和热能。

用小电动机发电



将小电动机连接到电路里，
转动小电动机，观察到小灯泡
不能 (填“能”或“不能”)
被点亮，原因是 产生的电流
太小了。

转得更快



拉动绕在小电动机的轴上的
线，可以使小电动机转得快些，
进而产生更大的 电流，当
小电动机被用来发电时，它就是
一个 发电机。

随堂训练

一、判断题

1. 地球上自然界的能量主要来自太阳的能量。 ()
2. 太阳的能量可以被动物直接吸收,转化为自身生长所需的能量。 ()
3. 电动机可以用来发电。 ()
4. 电能可以由其他形式的能量转化而来。 ()
5. 发电机是将机械能转化为电能的装置。 ()
6. 转动小电动机时,与它连接的小灯泡不发光,说明小电动机没有发出电来。 ()

二、选择题

1. 植物是通过()将太阳的能量转化为养料中的化学能。
A. 光合作用 B. 电动机 C. 发电机
2. 我们身体的能量主要来源于()。
A. 空气中的热能 B. 食物中的化学能
C. 插座中的电能
3. 三峡水电站的发电过程实际上就是把()。
A. 水的化学能转化为电能
B. 水的热能转化为电能
C. 水的机械能转化为电能

4. 右图是我国“神舟十号”宇宙飞船的模拟图。仔细观察图片,我们会发现,“神舟十号”两侧有两个像翅膀一样的设备,请你推测它的用途可能是()。

A. 像飞机的机翼一样用来飞行

B. 看起来更美观

C. 把太阳能转化为电能储存起来



5. 转动小电动机发电,要让小灯泡更亮一点,我们应该()。

A. 让小电动机转得更快一些

B. 让小电动机转得更稳定一些

C. 让小电动机转得更持久一些

三、识图题

观察下图中的能量转化过程,在括号里填写相关的能量。



四、材料分析题

阅读短文,回答下列问题。

右图是一架太阳能无人驾驶飞机,它巨大的机翼上有大面积的太阳能电池板,能吸收足够的太阳能并将其转换成电能,维持电动螺旋桨的运转,使飞机能在高空中飞行。



(1)太阳能无人驾驶飞机在飞行时候的能量转化过程为_____→_____→_____。

(2)完成第一次的能量转化的装置是_____。

(3)完成第二次的能量转化的装置是_____。

(4)用_____ (填写装置名词)将电能储存起来,这样太阳能无人驾驶飞机在晚上也可以飞行。