

# 《能源：危机与希望》

* **教材分析**

本节教学内容主要采用“材料准备—交流讨论”的模式，引导学生讨论学习人类利用能源的简史、能源分类以及未来能源趋势，并重点结合能源利用的发展，使学生认识到能量的转移和转化。通过学生课前收集资料，课堂上相互交流和讨论的学习方式，有利于拓展学习内容的深度与广度，也有利于培养学生收集信息处理信息的能力。

* **教学目标**

【知识与技能】[来源:学,科,网]

1、知道能量转化与守恒定律及其方向性。

2、了解能源。

3、知道物质与能量的关系式，核裂变、核聚变及其应用。

【过程与方法】

通过阅读材料、相互交流，认识能源与人类生活的关系。

【情感态度与价值观】

将能源科学与生活实际相结合，激发学生思考，引起学生学习兴趣。

* **教学重难点**

【教学重点】

能量的转化与守恒定律。

【教学难点】

核裂变与核聚变。

* **课前准备**

PPT课件

* **教学过程**

1. **能量转化与守恒定律[来源:Z§xx§k.Com]**

1.钻木取火：人类最早的“技术革命”。

钻木取火是人类在能量转化方面最早的一次技术革命，从利用自然火到利用人工火的转变，开启了以柴薪作为主要能源的时代的到来。

2.蒸汽机的发明：第一次工业革命。

蒸汽机的发明令人类成功地将燃烧获取的内能转化为机械能。实现了以机械动力大规模代替人力和畜力的学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！新时代，人类的主要能源从柴薪转向热值更高的煤。

3.化石能源——当今世界的主要能源。

4.电能的使用——第二次工业革命。

**能量转化与守恒定律：**

**能量既不会凭空消失，也不会凭空产生，它只会从一种形式转化为其他形式，或者从一个物体转移到其他物体，而在转化和转移的过程中，能量的总量保持不变。这就是能量转化与守恒定律。**

**能量转移和能量转化的方向性：**

1.在热传递的过程中，热量只能自发地从高温物体转移到低温物体，不能相反。如果要使热量从低温物体转移到高温物体，就需要消耗其他形式的能量。例如电冰箱就需要消耗电能。

2.汽车制动时，由于摩擦，动能转化成轮胎、地面和空气的内能，这些消耗的能量不能再自动地被用来驱动汽车。

**自发的能量转化过程是有一定方向性的，即自然进行的能量转化过程是不可逆的。**

**二、能量与能源**

金属的冶炼、机器的运转、汽车和火车等交通工具的行驶需要能量，生活中烧饭、取暖、照明等也需要能量。

生产和生活中利用的这些能量，是通过不同的能源提供的。各种能源的广泛利用，极大地促进了人类文明的发展。

能够提供热、光、机械能和电能等各种形式的能量来源就叫能源。

**三、物质与能量**

1.物质与能量的关系式：E=mc2

2.科学家们发现用中子轰击铀235时，铀核会分裂成大小差不多的两部分，这种现象叫做核裂变。

（1）1kg铀中的铀核如果全部发生裂变，释放出的能量大约相当于2500t的标准煤完全燃烧所放出能量。

（2）核武器——原子弹

在人类实现可控核裂变大约三年后，即1945年，利用不加控制的核裂变学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！制造的毁灭性武器——原子弹爆炸了。[来源:Zxxk.Com]

3.核聚变

（1）发生聚变的条件

氘核与氚核在超高温下结合形成氦核和一个中子，能释放大量核能。这一过程就是核聚变。

（2）核武器——氢弹[来源:Zxxk.Com]

氘核和氚核都属于氢核的一种。大量氢核的聚变，可以在瞬间释放惊人的能量。氢弹利用的就是聚变瞬间释放的能量。

* **教学反思**

略