**第四章 能源与可持续发展**

**第2~3节 能源 环境保护与可持续发展**

1.能量的品质

（1）能量转移或转化的方向性：一切与 热现象 有关的宏观自然过程都是 不可逆 的。

（2） 内能 是品质最低的能量。

2.能源 能源的分类

（1）能源：能够提供人类所需能量的 自然资源 称为能源。

（2）一次能源和二次能源

①一次能源又称为 初级能源 ，是指直接取自自然界的未经加工、转换的能源，如原煤、原油、天然气、生物燃料、水流、风力、太阳能、地热能、海洋能等。

②二次能源是指由一次能源经过 加工 、 转换 而形成的能源，如由原煤而生成的焦炭、煤气，由原油提炼而成的汽油、航空煤油，由各种形式的发电站产生的电能，生产出来的高压蒸汽、热水等。

（3）可再生能源和非再生能源

一次能源中有些具有天然的恢复能力，称为可再生能源，如 风能 、 水流能 、 太阳能 、地热能等。短期内不可再生的能源称为非再生能源，如 煤炭 、石油、 天然气 。

（4）传统能源和新能源

人类生产交通、生活中使用的能源主要是煤炭、石油、天然气，即化石能源，它们被称为传统能源。而最近才开始大规模开发利用的能源，则称为新能源。

3.解决能源问题的出路

（1）节流：减少消耗；

（2）开源：开发新能源。

4.环境保护与可持续发展

（1）人类对能源的利用大致经历了三个时期： 柴薪 时期、 煤炭 时期、 石油 时期。

（2）人类社会可持续发展的核心是追求 发展 与 资源 、 环境 的平衡。人类要树立新的能源安全观，转变能源的供需模式，既要提倡 节能 ，又要发展可再生能源以及天然气、清洁煤和核能等 清洁 能源。

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。 （ × ）

6.大量消耗常规能源会使环境恶化，所以提倡开发利用新能源。 （ √ ）

7.能量耗散表明能量正在逐渐消失。 （ × ）