



黄冈学习网
www.hgxxw.net

热机效率



1814年，英国人史蒂芬把瓦特的蒸汽机装在火车上，陆路运输的新时代开始了。但燃料燃烧放出的能量并不能全部用来做功。

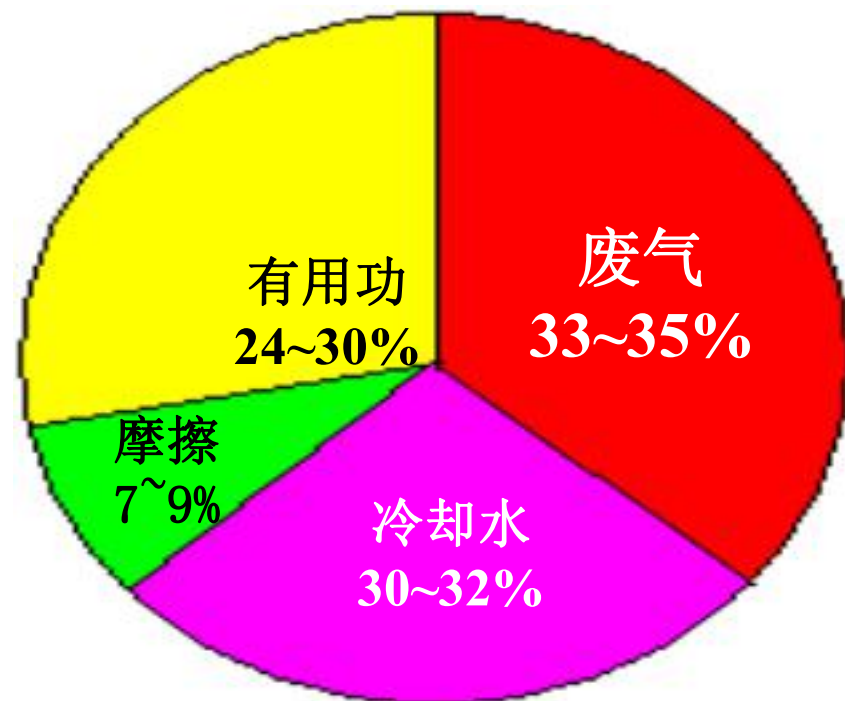


汽油机(柴油机)工作时，燃料在汽缸内部燃烧，产生的内能不会全部转化成机械能。

①废气带走很大一部分能量：排气冲程废气的温度较高，内能较大。

②一部分能量消耗在散热上：冷却水带走能量。

③克服摩擦做功：活塞和曲轴在运动时克服摩擦做功。



由图可知，真正能转变为对外做有用功的能量只是燃料燃烧时所释放能量的一部分。

热机效率

定义：用来做有用功的那部分能量与燃料完全燃烧释放的能量之比称为热机效率，即：

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\%$$

提高热机效率的方法：

- (1) 使燃料充分燃烧；
- (2) 尽量减少各种热量损失；
- (3) 利用废气的能量（主要措施）
- (4) 在热机设计和制造上，采用先进的技术
- (5) 注意保养，保证良好的润滑，减少因克服摩擦阻力而额外消耗的能量。



热机对环境的影响

1、热机对大气的影晌。

(1) 产生有毒气体。

(2) 产生大量二氧化碳，造成温室效应。

(3) 产生粉尘。

2、热机产生噪音。



黄冈学习网
www.hgxxw.net