

第一章 概述

一、两大机构

1. 地位——发动机工作的核心

2. 功能及结构

(1) 曲柄连杆机构

作用：将燃油热能转化成机械能，输出扭矩。

核心部件：活塞、连杆、曲轴

(2) 配气系统

作用：将新鲜气体送入气缸，将燃烧后的废气排出气缸

核心部件：气门（进、排）、凸轮轴

二、发动机工作过程

1. 四大行程

进气行程——进气门打开、配气门关闭、活塞向下运动

压缩行程——进气门关闭、配气门关闭、活塞向上运动

做功行程——进气门关闭、配气门关闭、活塞向下运动

排气行程——进气门关闭、配气门打开、活塞向上运动

2. 曲轴与凸轮轴的转速关系

(1) 在一个工作循环中：

凸轮轴转一圈——进、排气门各打开关闭一次

曲轴转两圈——活塞上下运动各两次

(2) 转速比

凸：曲 = 1：2

三、五大系统

1. 地位——保证、维持、保护发动机核心部件运转

2. 功能

燃油系统——将燃油送入发动机

点火系统——在汽油机上，点燃气缸内混合气

启动系统——启动提供动力，让发动机运转，着车后，将此动力退出

冷却系统——带走发动机燃烧产生的热量，防止发动机核心部件过热损坏

润滑系统——对发动机相互运动的部件提供润滑