



汽车构造 (1)

新型动力发动机

黄开胜
汽车工程系

► 1



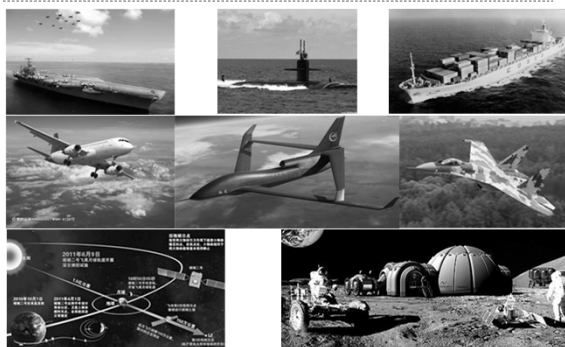
新型动力发动机

- 发动机要求：更节油、排放更少、功率密度更高
- 气体燃料发动机
 - ✓ 液化石油气发动机燃料供给系统
 - ✓ 压缩 / 液化天然气发动机燃料供给系统
 - ✓ 柴油 - 天然气双燃料发动机燃料供给系统
- 旋转活塞式发动机
- 燃气轮机
- 新能源汽车中的发动机

►



回顾：永恒的主题能源与动力



► 3



发动机的主要性能



►



新型动力发动机

- 发动机要求：更节油、排放更少、功率密度更高
- 气体燃料发动机
 - ✓ 液化石油气发动机燃料供给系统
 - ✓ 压缩 / 液化天然气发动机燃料供给系统
 - ✓ 柴油 - 天然气双燃料发动机燃料供给系统
- 旋转活塞式发动机
- 燃气轮机
- 新能源汽车中的发动机

►



气体燃料发动机——燃料 (1)

- 压缩天然气 (CNG, compressed natural gas)
 - 主要成分甲烷，燃点高，安全性强，易于完全燃烧，不稀释润滑油，能够延长发动机使用寿命，比空气轻，泄露后飘散大气中，安全性好，无色无味，必要时加入乙醇警示
 - 能量密度小，相同含能时CNG罐容积比汽油箱大4倍
- 液化天然气 (LNG, liquified natural gas)
 - 天然气进行脱水、脱烃、脱酸等处理后在温度-162℃下液化储存，费用较高
- 液化石油气 (LPG, liquified petroleum gas)
 - 主要成分丙烷和丁烷，常温常压下气态，比空气重，辛烷值较高，具有混合均匀、燃烧充分、不积碳、不稀释润滑油等优点，能够延长发动机使用寿命
 - 加压至液态储存，一次载气量大、行驶里程长
- 不混烧：LPG / 汽油两用燃料，CNG / 汽油两用燃料
- 混烧：CNG (LPG) / 柴油双燃料

►

