

# 新能源汽车驱动电机关键技术和发展趋势

---

## 新能源汽车电气系统：

---

三大电：电机、电池、电控

三小电：空调、转向、制动

驱动电机技术现状：

高速化、永磁化、多层磁钢结构、发卡绕组

损耗抑制：铁耗、焦耳热耗（铜耗、磁钢损耗）、风模损耗、杂散损耗

先进冷却结构

高性能电流抑制技术

变磁通永磁电机：永磁磁场可变，不需要持续电流维持电场

提高电负荷、磁负荷：

新工艺、新材料、新拓扑

增强冷却能力，超导提升负荷利用率。

## 航空电气化电机系统：

---

将传统飞行器中气机液系统转化成电气系统

优势：

1. 降低系统重量
2. 更好控制性能与优越飞行环境
3. 降低运行开发：高效率电机、维护简单、环境友好
4. 行业政策（政府支持）

案例：

波音787、空客380、F35

超发电机：

低速拖动引擎至点火速度后高速作为发电机为电气系统功能

伺服电机：应用广泛，是智能制造的核心功能单元，是新机遇

需高精度、一致性、高效率、高转矩密度。对转矩品质等伺服性能要求苛刻