

舍弗勒多项创新技术助力提升电动汽车续航里程

【技术领域】 新能源汽车电驱系统

【关键词】 降低能耗 提升续航

【信息来源】

https://mp.weixin.qq.com/s/_Oz2fbQsHTpcG6AtVUZgXQ

【研究机构】 舍弗勒

【技术摘要】

舍弗勒开发多项创新解决方案有助于消除驾驶员的里程焦虑，为纯电驱动系统以及各类零部件和系统提供智能化技术解决方案，通过降低能耗和延长续航里程来提高电动汽车的实用性。

【技术解析】

(1) **高效变速箱轴承**：可大幅减少摩擦，相较于传统轴承解决方案，在最大轴荷为 13t 的驱动后桥上，该款轴承可减少 56% 的摩擦，相当于节省高达 600W 的能量。同样重要的是，舍弗勒电驱动变速箱轴承专门针对电桥中变速箱输入轴的高转速进行了优化，从而确保最佳荷载能力。

(2) **TriFinity 三列轮毂轴承**：进一步提升续航能力。与传统轴承相比，舍弗勒的 TriFinity 三列轮毂轴承可以将摩擦损耗大幅减少 67%，可节省超过 200 多瓦的电力，一辆电池容量为 120 千瓦时的电动 SUV 在充满电后，可增加约 20 公里的续航里程。在尺寸相同的条件下，TriFinity 三列轮毂轴承比标准双列滚珠轴承轻约 10%，且使用寿命更长。此外，该轴承的刚度提升

20%以上，可以传递更大载荷，这对重型电动汽车来说是个关键优势。



舍弗勒的TriFinity三列轮毂轴承可以将摩擦损耗大幅减少67%

(3) 四合一电桥：电机、减速器、电控和热管理集成在一个单元中，省去了分散式热管理系统所需的额外软管和电缆，也因此能量损耗更小，而且零件数量更少，重量更轻，更易于安装。这一高度集成的解决方案能够使包括电池在内的整个动力总成系统维持在合适的温度范围内，进一步提升续航里程和充电速度。该系统还可以将车厢内温度控制在适宜范围内，从而提升驾乘舒适性，相当于延长约 7%的续航里程。



舍弗勒四合一电桥在集成电机、减速箱及电机控制器的基础上进一步集成了热管理模块，整个系统更加紧凑、效率更高

(4) **新型热泵**：既可用于四合一电桥，也可作为独立组件使用。这款热泵将周围空气中的热能以及电机、电控和电池产生的废热转化为可利用的热能，从而节省电池电量。与搭载 75 千瓦时电池和分散式热管理组件的紧凑型汽车相比，搭载四合一电桥和热泵系统的同款车型每百公里可减少约 4 千瓦时能耗，相当于延长 **17%（或 48 公里）的续航里程**。舍弗勒热泵系统的另一个优点是使用天然制冷剂二氧化碳（R744），这种制冷剂对环境的危害比传统制冷剂（Rf1234yf）小很多。

技术应用：作为世界第二大轴承企业舍弗勒，在轴承领域具备了很高的技术创新性，也正在进军新能源领域。舍弗勒 TriFinity 三列轮毂轴承目前应用于皮卡及厢式货车等轻型商

用车，四合一电桥和新型热泵正在研发中。

技术洞见：车企可以随时观察舍弗勒新技术的研究进展和量产车应用效果，选择先进的轴承解决方案和热管理技术，提升纯电动汽车的续航能力。