

长安首创“数智电驱”十层油冷扁线电机

【技术领域】 电机

【关键词】 油冷扁线 高功率 高效率

【信息来源】

<https://mp.weixin.qq.com/s/pfai8c74FpTYkL1RfPhytQ>

【研究机构】 长安

【技术摘要】

长安启源 A05 在 10 月底上市，其采用的“数智电驱”P1+P3 双电机混动系统，是全球第一个应用此项技术的车企，这套电驱至少三五年内行业领先。

【技术解析】

技术内涵：采用混动驱动时，电机是主要的动力来源之一。本次长安在研发这套混动系统技术时，采用全球电混首发的 10 层 Hairpin 扁线油冷电机技术。扁线电机的层数，就是在一个定子槽内放入的扁铜线的数量。根据集肤效应，理论上外表面越多越有优势。10 层铜线就有 10 圈外表面，电机层数的增加，能够有效提升材料利用率，达到更高的功率与效率。



技术优势：电机层数目前行业仍以 6 层为主，少量采用了 8 层。在混动领域里面，长安是全球首个采用 10 层混动电机的车企，这套电驱至少三五年内行业领先。

①跟比亚迪 DMi 相比，启源这套“数智电驱”拥有 215 匹的功率（比亚迪 DM-i 是 197 匹），最高效率达到了 97.8%，效率 90% 以上区域超过 90%。

②数智电驱电机峰值功率达到 158kW，功率密度达到 7kW/kg。

③更快的动力输出：支持纯电驱动、串联混合驱动、并联混合驱动、能量回收等多种工作模式。极限加速时支持三动力同驱，对比比亚迪的 DM-i 在后段加速更加凌厉。

技术应用：目前长安是首家应用“数智电驱”的 P1+P3 双电

机混动系统的车企。启源 A05 以及将上市的 A06、Q05 都将采用此系统。纯电领域特斯拉最先将电机层数也做到了 10 层。应用车型有 Model Y 和 Model 3 等。各大车企都在积极研发电机混动系统。广汽研究院已经发布了名为“绿擎技术”的混动技术平台同时，大众、通用、宝马以及比亚迪、吉利等汽车制造商也纷纷推出了自己的混动车型。

技术洞见：车企可深入了解和研究长安的数智电驱的 P1+P3 双电机混动系统，大力开展电机混动系统关键技术的研发，实现汽车电机性能的进一步提升，引领汽车电机技术的发展。