

## 打造强大技术底座 抢占新赛道

## 导语

## 合璧争锋，上汽“绿芯”锋芒璀璨

在内卷日趋白热化的新能源汽车赛道上，如何才能领先时代，同时还能持续不断地进行“高效可靠输出”？

本报记者 顾行成

先练基本功，再打组合拳。成立于2009年，新能源汽车能源管理领域的领先者上汽捷能公司，正在给出自己的答案：快速打磨上汽研发总院七大技术底座之一的“上汽绿芯”，让新能源汽车的“倚天剑屠龙刀”锋芒更璀璨，合力更强大。

## 将目标定在“三高”

电驱系统是新能源汽车的“心脏”，不仅关系着新能源汽车的续航里程及动力，还能在安全、舒适方面给消费者带来更好的体验。“上汽正向开发的电驱系统技术，目前世界上只有两家整车企业自主掌控，分别是丰田和特斯拉。”上汽捷能公司总经理朱军说。

从2016年起，上汽以“绿芯”品牌命名自主掌控的电驱系统技术，意在为中国新能源汽车的绿色可持续发展贡献更大力量。

“‘绿芯’承担了上汽自主品牌插电混动EDU超级电驱和纯电动EDS超级电驱系统的开发任务。”上汽创新研发总院电驱业务执行总监王健表示。

高性能、高效率 and 用户体验高级感，上汽绿芯团队一直以这“三高”目标来衡量自己的技术水平。

在汽车行业，丰田汽车曾经垄断了混动汽车的电驱动技术。上汽不断进行技术升级和成本优化。不久前正式启动预售的荣威超混eRX5，0-100km/h加速成绩为6.9秒，在同级别车型中，性能参数遥遥领先。上汽绿芯把eRX5的电机功率调高，配合业内创新设计的10速EDU智能电驱变速箱，给用户带来更高效而平顺的高速行驶体验。

随着新能源汽车的加速普及，上汽绿芯开始加速发力纯电驱动系统。上汽绿芯E2 EDS超级电驱系统的功率密度已经提前达到了国家2035年的行业标准，与上一代产品相比，实现了重量更轻、体积更小、散热性能更好。

“散热性能直接影响0-100km/h加速的衰减。”王健介绍道，纯电动汽车智己L7连续进行20次0-100km/h加速之后，输出功率几乎没有衰减。而市场上其他竞品最多七八次加速后，动力输出就接不上了。“我们的技术就是要给消费者传递一种信心，让你愿意去充分相信这辆车的动力表现。”

## “三轴”打出组合拳

目前，上汽绿芯面临的最大挑战是如何提升开发效率。“销量达到一定规模时，必须走平台化开发的道路。”朱军说。

在“绿芯”纯电电驱系统的开发中，这一愿望得以实现。先是通过将电机、电控，以及减速器等动力部件集成为一体，形成被称为“电轴”的纯电电驱系统，而后可以根据整车性能及需求进行组合应用。王健拿出一套大、中、小三个电驱系统模型进行演示：“这个超级电驱系统由A、B、C三根电轴组成，分别支持最大150kW、180kW和250kW的功率输出，可以自由组合，支持前驱、后驱和四驱。”

“技术底座的形成有利于成本和质量的控制。研发总院的工程师们可以用更多的精力聚焦用户需求，把技术‘长板’长。”研发总院整车项目部总工程师辛兢泽说：“从MG MULAN到飞凡R7、智己L7，都得益于绿芯、魔方、星云纯电专属平台一起发力。我们现在可以快速响应市场反馈，向海内外输出更多爆款产品。”

“我们不会简单‘修补’供应商提供的产品方案，尤其是在电控系统、NVH控制、散热，以及EMC（电磁兼容性）这些关键技术上，我们一直坚持正向自主开发。”EDS项目高级总监葛海龙表示，“‘绿芯’团队通过自研定制，将电控系统的有效输出电流值提升至680安培，最高可输出1000安培电流，直接助力C轴电驱系统峰值功率提升至250kW，让上汽纯电动车的动力输出‘爆表’，现有多款车型已经入驻0-100km/h加速3秒、4秒俱乐

部。”

不被“卡脖子”，构建自主安全、多元可控的产业链供应链，也是技术底座带来的好处之一。

“很多技术还需要打破国外技术和产品垄断。通过坚持正向研发，我们不仅助力相关产业链的国产化进程，同时也降低了成本。尤其是MCU芯片，一个小小的电驱系统就涉及几十个芯片。接下来，我们还将进一步加大MCU芯片的国产化率。”MCU控制首席工程师王东萃表示。

## 用户思维的洗礼

“研发总院成立之初，常务副院长长芦勇就让所有研发人员，包括7大底座所有总监赶到一线，深入听取用户的声言，分析和研究竞争对手的优势及劣势。”辛兢泽说道，“不仅让工程师们直面用户需求和痛点，也为研发总院打造七大技术底座、精准定义产品指明了方向和策略。”

到“听得到炮火声”的一线去，让工程师更能理解并快速响应市场部提出的性能需求。

之前，用户对电动车车内噪音有意见。为了减少电机噪音，团队动了不少脑筋。电机技术负责人黄少锐介绍说：“我们从设计源头开始，从材料选用等各个维度寻找降低噪音的办法，还自研创新了不少技术工艺。上汽‘绿芯’的电机和同级别电机相比，噪音控制已经领先了10个分贝的距离。”

目前，上汽绿芯插混第三代产品正在开发中，并将于2023年上市。纯电动第三代产品已经上市，和“魔方”电池一起，已进入全新纯电平台引领车辆开发的阶段。

明年，上汽“绿芯”还将集中攻关800V高压电驱动，结合自研的电驱系统，实现A、B、C三轴200kW、300kW、400kW的电驱系统组合升级。

“我们希望经过七大技术底座的赋能，上汽的新能源汽车能快速达成百万辆销量的目标。”采访中，王健一直在表达这样一种朴实的愿望和信心。

## 数读绿芯

3

高性能、高效率 and 用户体验高级感。在超级电驱系统研发之初，上汽“绿芯”团队给自己定下了“三高”目标。

3

上汽“绿芯”目前的电驱系统采用“三合一”的总成，将电机、电控，以及减速器等动力部件集成为一体，与过去相比，成本更低、重量更轻，体积更小。

3

上汽“绿芯”超级电驱系统由A、B、C三根电轴组成，分别支持最大150kW、180kW和250kW的功率输出；还可以自由组合，支持前驱、后驱、四驱应用场景。

800

明年，上汽“绿芯”将集中攻关800V高压电驱动，结合定制自研的电驱系统，实现A、B、C三轴200kW、300kW、400kW的电驱系统组合升级。

1000

“绿芯”团队通过自研定制，将电控系统的有效输出电流值提升至680安培，最高可输出1000安培电流，直接助力C轴电驱系统峰值功率提升至250kW。

## 名词新解

## 绿芯

上汽“绿芯”承担了上汽自主品牌的插电混动EDU超级电驱和纯电动EDS超级电驱系统的开发任务。其中，超级电驱系统采用“三合一”的总成，将电机、电控，以及减速器等动力部件集成为一体，可以根据整车性能及需求进行组合应用，支持前驱、后驱、四驱应用场景。