

以“用户”为中心，向“高科技”企业转型，随着上汽全新愿景使命、价值观和司标的发布，建设一个“新上汽”的号角已经吹响。

以创新为驱动，夯实核心技术，是建设“新上汽”的根基。本期开始，《上海汽车报》将推出“技术创新奖巡礼”专栏，与大家一起领略上汽的技术“硬实力”。

# 打造不依赖补贴的新能源车

## 记“上汽集团2021年技术创新奖”一等奖 第二代EDU插电混动系统

首席记者 阮希琼

更高的效率，换挡更平顺，成本却要“断崖式”下降，这似乎是一个不可能完成的命题，但却是新能源汽车补贴退坡的当下，车企必须要完成的课题。

2019年，在国内新能源汽车市场由于补贴退坡而导致销量连续下滑的这一年，上汽交出了答卷：第二代EDU插电混动系统。该系统在性能得到大幅提升的同时，系统成本下降40%，将“不可能”变成了“可能”。

从零起步，到如今的迭代升级，第二代EDU的诞生过程，是捷能公司不断自我打磨的过程。多年来对技术创新的坚持，换来了今天的硕果：该技术获得了“上汽集团2021年技术创新奖”一等奖。

### 蝶变升级

不靠补贴靠自己

时间回到2009年，承载着上汽突破新能源汽车“三电”核心技术的使命，捷能公司成立了。

“最早，我们估算搭载第一代EDU的汽车销量。当时，上汽乘用车销售部门表示，一年有500辆的供应就够了。这个数据在今天看来，简直小得不可思议。”回忆起当年的点点滴滴，上汽集团副总工程师、上汽技术中心副主任、捷能公司总经理朱军感慨万分。

从0到1，如今，搭



载上汽第一代EDU的车型已卖出了15万辆以上。尽管市场反馈良好，但有一个问题始终萦绕在每一位捷能员工的心头：当补贴没有了，“绿牌”不送了，你还愿意买新能源汽车吗？

“我们的使命是造出不依赖补贴政策的新能源汽车。路只有一条，那就是成本更低，技术更优。”朱军直言。

在这一使命的驱动下，第二代EDU项目启动了。从底层软件的设计、芯片的选取开始，到电机、电子管理系统的开发和制造，通过第一代EDU项目的积累，这些核心能力都已掌握在上汽自己手中。

“从长远来看，我们是有持续生命力的。我们可以整合世界上最好的新能源汽车零部件资源，并且不会被别人掌控。这也是上汽的底气。”朱军说。

### 独门技术

成本下降40%，性能却更好了

第二代EDU诞生的过程可谓是“一波三折”。“首先要找到更好的技术方案，不然再便宜也没有用。”捷能公司EDU总工程师葛海龙坦

言。

在技术创新面前，捷能公司就是一个死磕自己的“完美主义者”。葛海龙向记者提起了研发过程中的一段往事：曾经，有一版方案都已经进入了样机阶段，就是因为性能还没有达到他们的理想状态，被捷能公司自我否决了。“当时就是觉得能做得更好，虽然很痛苦，但还是决定重新做方案。”他说。

最终，第二代EDU实现了多项创新技术的突破：在平行轴布局的紧凑结构下，实现发动机6挡变速、电机4挡变速，并可实现0.2秒跑车级响应速度，换挡更平顺；采用4层Hair-pin绕组技术，电机功率密度最大提升20%；搭配国内首款独创的动态油冷式热管理技术，直接、快速地将热量带走，让电机更高效。

数据显示，第二代EDU在成本下降40%的同时，性能获得大幅提升：相较于第一代EDU，第二代EDU的系统功率从168kW提高到了224kW，综合油耗从1.5L/100km下降到了1.1L/100km，纯电续航里程从53km提高到了70km。

### 拓展边界

新能源与人工智能的碰撞

全球汽车业正发生颠覆性变革，产业边界面临重塑。在这样的变革下，捷能公司坚持创新，不断拓展自身边界。

当EDU遇上人工智能技术，会产生何种变化？

在第二代EDU上，捷能公司还为用户带来了iEM智能能量管理系统。在人工智能的赋能下，这套系统能根据导航提供的路况和环境信息，智能选择最合适的动力系统运行模式和能量回收强度，最大限度地优化整个行程的系统效率。

“通过与导航信息打通，当系统接收到前方拥堵信息时，会自动在畅通路段充电，在拥堵路段切换成纯电模式，因为在拥堵路段使用纯电模式更节能，发动机不用频繁启停或者长时间怠速产生高能耗，非常智能和人性化。”葛海龙说。

第二代EDU的成果并没有让捷能公司自满自足。这两年，造车新势力和国内自主品牌都在崛起，这让捷能公司充满了危机感。“我们从来没有过于乐观。一直以来，上汽团队都是战战兢兢、如履薄冰地往前走。”朱军坦言。

当补贴没有了，“绿牌”不送了，你还愿意购买新能源汽车吗？他们始终以这个“灵魂拷问”鞭策着自己。



## 花博会闭幕，上汽圆满完成保障任务

7月2日，以“花开中国梦”为主题的第十届中国花博会在上海崇明圆满闭幕。上汽集团作为本次花博会官方合作伙伴，携旗下各子品牌为本次博览会保驾护航。

花博会期间，5条花博专线、366辆申沃纯电动客车共承担了18872个班次的运行任务，并得到了客户的认可。

这是一次全新的挑战，申沃客车需同时为4家公交公司提供保障服务，保障车辆多达366辆，保障时间长达43天。期间，申沃客车各保障团队先后安排63人到花博会保障现场、公交各场站进行驻点保障。为方便保障人员沟通，申沃客车花博会保障团队新建了多个

微信群，其中包括监控数据分析群、技术问题分析群、驻点服务群、配件保障群等，做到了信息及时互通、问题及时处置。

此外，花博会期间，安吉智能自主研发的iValon系统和智能搬运机器人AGV赋能园区冷库食材的智能无人化运输及搬运工作。简单来说，工作人员可以在后方通过这个智慧平台系统随时查看冷库区的食材来源、去处，以及在整个园区内的运送过程。同时，智能搬运机器人AGV会沿着系统提前设计好的路线自动将食材运送到指定位置。这些自动化设备的投入使用大大提高了花博会员工餐饮工作的效率，实现整个供应链环节的降本增效。（宗何）

## “双碳”战略加速电动化转型

国际汽车变速器及驱动技术研讨会召开

7月8日-9日，由中国汽车工程学会主办的第十三届国际汽车变速器及驱动技术研讨会召开。

在市场和碳中和、碳达峰目标的双重驱动下，节能与新能源汽车发展势头迅猛。驱动电机及其控制系统作为各类新能源汽车的核心零部件，是新能源汽车实现机械能与电能转换的关键。

在这样的背景下，本届会议是历届以来规模最大的一届盛会，共有约60场创新技术与战略报告，约80家知名公司展示最新技术与产品，1000多名专业代表报名参加了本届研讨会。

中国汽车工程学会副秘书长张旭明表示，得益于我国良好的电机工业基础和丰富的稀土资源，驱动电机系统在全球资源限制条件下具

有比较明显的优势，更得益于过去十多年在研发和产业化上的坚持，我国在高集成度三合一/多合一电驱动总成、电驱动系统NVH性能提升、高效高速驱动电机技术及核心零部件、高效高密度电机控制器技术、高速减速器、轮毂电机等方面都取得了长足进步。

而今年的会议在深化动力系统电动化研讨的同时，向数字化、智能化领域扩展。例如：混电驱动系统的深度集成，大数据、AI及互联技术在动力系统精细优化，以及功能深度融合的模块化平台等。

经过十余年的发展，该会议已成为中国最具影响力的传动与驱动技术会议，在帮助企业了解技术方向、提升研发能力及促进产业链对接方面发挥着至关重要的作用。（宗何）