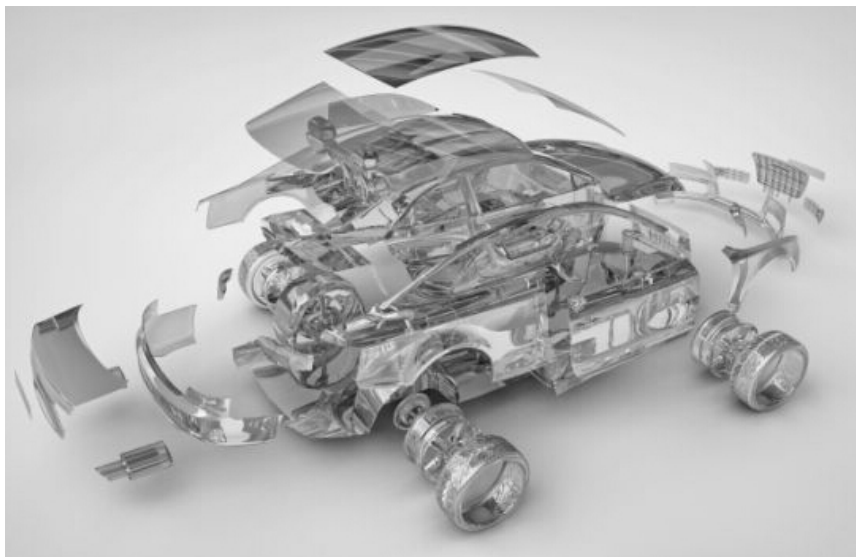


专家：电动汽车发展的关键在轻量化

17-12-2015 08:15 来源：新华社作者：沈忠浩 饶博



中德汽车轻量化联合研发中心总协调人、同济大学教授莫凡日前在不伦瑞克对记者表示，在没有成熟的基础设施，没有足够快的充电方式等条件下，目前电动汽车发展的瓶颈是续航能力问题，而轻量化能显著提高电动车的续航能力，汽车企业已对此广泛重视。

近日在德国东部召开的 2015 不伦瑞克全德华人汽车论坛上，莫凡向记者介绍了电动车轻量化的一些特点和趋势。他指出，轻量化是一种共性技术，能广泛应用于航空航天、轨道交通、汽车、机器人等领域。“就汽车领域而言，纯电动车实现 500 公里以上的续航能力，势必要走轻量化路线。保时捷在今年法兰克福车展上发布的纯电动概念车 MissionE 就是一例”。

莫凡认为，中国车企在轻量化方面可重点关注镁合金。“镁合金比铝合金轻三分之一，中国镁资源储量丰富，未来发展潜力巨大”。

他还透露，中德两国相关机构计划在德累斯顿筹建汽车轻量化联合研发中心，将具备从科研到产业化的整体能力，有望成为中德科技合作的新亮点。

莫凡向记者介绍，当前汽车轻量化的技术方式主要有 3 种：一是结构部件以金属为主，利用碳纤维及复合材料加强，可减重 10%至 20%，这种技术已被很多车企采用，也是传统燃油车轻量化的主要方法。

二是车体上部采用碳纤维等复合材料，底盘为铝合金结构，这种技术可使复合材料在全车用料中的所占比例接近 50%，减重效果达 30%。宝马首款电动车已采用这一技术。

三是采用金属复合材料等多种材料组合，复合材料用料比例更高，减重效果可达 50%，代表车型是德累斯顿工业大学轻量化及材料技术研究所、德国萨克森州轻量化中心和蒂森—克虏伯公司联合开发的超轻结构四座电动轿车 InEco。

莫凡告诉记者，汽车轻量化不仅是车身的轻量化，还包含传动设备、电池等。例如增加单位体积的电池容量以实现轻量化，目前对这一技术已能工程化。InEco 电动车的复合材料用料比例达到 57%，传动和电池系统也实现了轻量化，该车的全寿命期可节能 28%，同时带来的是生产线的深度创新。

莫凡说，轻量化与新材料密不可分，电动车轻量化未来主要涉及 5 大材料：碳纤维加强的热塑性材料、高强度钢、碳纤维加强的热固性材料、铝合金、镁合金。对这些材料的使用，应从成本、与金属的连接、修复及回收等方面进行综合考量。其中，高强度钢目前的性价比最高。

“从贴近市场的角度出发，高强度钢是十分理想的，轻量化不宜一味追求材料‘高大上’，成本过高带来的结果是难以推广应用。”莫凡说。