

打造强大技术底座 抢占新赛道

导语

三生万物，打造千变“魔方”电池

国内纯电动汽车市场持续走高，为了快速满足用户多变的需求，打消他们对动力电池在安全性方面的焦虑，一个能够打造标准电池包的电池架构营运而生。

首席记者 李修惠

“我愿意为了这辆MG敞篷跑车把家门口的减速带拆了。”2021年11月，第38届泰国车展上，上汽泰国公司发布了MG Cyberster。这辆造型前卫的纯电动跑车在短短几天内吸引了200多名消费者下定。

MG Cyberster是上汽集团的第一辆电动跑车，想要让一辆纯电动跑车“贴地飞行”，动力电池必须够薄。当时谁也没想到，这个来自产品端的“够薄”诉求，日后竟成为上汽“魔方”电池的一大特色亮点。

躺式电芯 安全性能“躺赢”

为了让电池“够薄”，上汽决定率先打破电芯布局的行业常规。

“立式电芯布局有很多局限，躺式电芯能进一步提高电池包空间利用率。”上汽集团副总工程师、捷能公司总经理朱军表示，此前，宁德时代也曾设想过躺式电芯布局，但由于结构与冷却等方面的问题太多，还停留在概念层面。为此，捷能公司与宁德时代共同花了两年多时间，一一解决了躺式电芯布局在设计与制造环节的种种难题。

通过对电芯布局的重塑，“躺平”之后的电芯能够实现超高集成度、超长寿命、“零热失控”安全防护的三大优势。

不仅如此，团队还在电池智慧管理系统和安全标准上下了许多功夫。

“我们基于NASA（美国航空航天局）的理念设计了一系列测试验证规范。”捷能公司电池系统部总监、上海捷新公司总经理陆珂伟介绍，躺式电芯能够实现比行业标准更严苛的安全性能，一般的针刺实验只用单根钢针刺入电池包，但躺式电芯能够在50度的高温下经受住双针实验，有着远超国标的安全冗余量。

躺式电芯的这些“行业首创”与“行业领先”也获得了

大量专利认证。捷能公司首席运营官徐璐说：“躺式电芯布局是一个新突破，上汽和宁德时代通过加强合作与探索，双方各自在设计和制造领域都申请了许多专利技术。”

一个电池包 满足所有诉求

去年以来，国内纯电动汽车市场持续走高。在纯电车型开发上走得较快的中国头部纯电汽车品牌还开始进军欧洲，引发当地媒体的关注。

“一招鲜吃遍天”可不适用于纯电车型，不同市场对性能的需求迥异：有些地区看重续航里程，有些地区关注成本和耐久性，还有一些地区对动力电池在高温天气的表现十分在意。

为了支持快速开发，打造一个电池架构势在必行，这个电池架构必须兼顾“变”与“不变”，既能满足全球市场多变的需求，又要做到兼顾从跑车、跨界车，到紧凑型车、中大型车等造型差异巨大的不同车型上，在一个标准化的电池包里将品牌对性能的各种诉求都能得以实现。

“魔方”电池由此诞生。它采用标准电池包设计，长宽尺寸统一，分别为1300mm、1690mm；厚度则有三种，分别为110mm、125mm和137mm。通过增减电芯数量+不同电芯材料体系，这个标准化电池包能够实现不同的性能，能量范围横跨44kWh至150kWh。

据陆珂伟介绍，根据使用场景，“魔方”目前有普标、绿标、金标、黑标四大系列：普标系列“魔方”主打通勤需求，是性价比之选；绿标系列“魔方”则以长续航里程为特点，适合省际交通，其中，64kWh的那一款电池还支持12年100万公里质保，兼顾实用性与耐久性；金标系列“魔方”以极致续航为目标，采用半固态材料，续航里程达1000公里以上；黑标系列“魔方”的特点是超级快充，充电5分

钟，行驶200公里。

近期正在交付中的智己L7与MG MULAN 搭载的都是“魔方”电池。陆珂伟说：“上汽新车型的动力电池都将在这个新的电池架构上开发。”

三生万物 魔方由此得名

“魔方”电池的构思与设想早在2019年就有了初步的蓝图。当初为了给这个平台起一个朗朗上口又富有含义的名字，捷能公司还面向员工举办了一个征名活动，最终，“魔方”这个名字脱颖而出。

在这个电池架构开发与使用的过程中，工程师团队发现，几乎所有的动力电池使用场景都能在“魔方”平台上找到答案。

一生二，二生三，三生万物。有了这个电池架构，工程师团队要做的就是在这个架构上，根据主机厂的需求快速“拧”出那个“魔方”。

用户也能很快感受到其“魔力”。“魔方”电池能够实现快换和互换，主机厂能够利用“魔方”电池“可充、可换、可升级”的技术特性，在用户体验领域带来更多想象空间：用户可以在用了一段时间后把现有电池换成更心仪的新款电池，也可以在省际出行的时候更换一块长续航里程或是支持快充的电池，亦或是选择车电分离，只需买车，动力电池租着用，规避电池损耗的风险。

“我们希望打造的不仅是产品，更是一种生态。”徐璐说，“从品牌方反馈给我们的信息来看，未来消费者对换电模式有需求，这个特性甚至可能成为产品的亮点。而这也正是我们设计魔方的初衷，让品牌可以有千变万化的选择，不断满足最终消费者的需求。”

通过技术的革新和电池平台带来的标准化优势，“魔方”电池的“玩法”被交到了用户手中：给用户更多便捷的、随心所欲的选择，这是一种新的消费升级。

幻方魔数

0

“魔方”电池通过“预、导、卧、隔、疏”五大手段，做到从模组到系统的全面防护，实现零热失控

3

“魔方”电池长宽尺寸固定，厚度有3种：110mm、125mm、137mm，其中，110mm让“魔方”成为目前最薄动力电池之一，而比亚迪刀片电池目前的厚度是135mm

79%

使用“高压三元锂”化学体系的“魔方”电池，能量密度达到194Wh/kg，能量转换效率达到79%左右，每瓦时的成本在0.65元左右。某品牌友商的大容量电池能量转换效率则在73%左右，相比之下，“魔方”电池的性能优势十分明显

100

动力电池的质保一般都是8年60万公里，但64kWh容量的“魔方”电池因其超强耐久性，支持12年100万公里质保

1000

通过在物理维度与电学维度上的变化，“魔方”目前最高电池容量得以让搭载这款电池的车型进入“1000km续航俱乐部”

名词新解

魔方

上汽“魔方”动力电池专属架构，简称：“魔方”、“魔方”电池。

“魔方”，代表动力电池在长度与宽度的不变的情况下，通过电芯的材料、串数的改变，能够实现多种能量密度与耐久、耐热、快充等特性，同时做到可充、可换、可升级，能够满足绝大多数纯电车型的使用场景。

“魔方”架构，是多年来上汽集团在新能源汽车动力电池领域不断探索的成果。现在，“魔方”开启了平台化时代。