

面临“卡脖子”问题要早做准备

汽车芯片“卡脖子”怎么办？动力电池技术如何突破？智能电动车靠什么“造血”？2021年1月15日-17日，以“新发展格局与汽车产业变革”为主题的第七届中国电动汽车百人会论坛正式召开。针对新能源汽车产业的热点、痛点以及发展趋势等问题，来自政府部门和企业的大咖们进行了深度探讨。



本报记者 邹勇

芯片“卡脖子”怎么办？

戴姆勒将有限的芯片优先供应奔驰S级，大众确保芯片优先供应保时捷旗下车型。受新冠肺炎疫情影响，国际芯片市场出现了短缺潮，汽车行业受到波及。近期，多家汽车企业不得不采取削减产量等方式来应对危机。

数据显示，在中国市场，90%的汽车核心芯片都需要进口，而且芯片的供应链几乎都在海外，短期之内仍然没有办法完全实现“国产替代”。目前，国内汽车产业链在芯片、操作系统、安全问题等领域，仍面临着“卡脖子”的问题。

中国科学技术部部长王志刚表示：“‘十四五’期间，科技部将加强新能源汽车科技方面的顶层设计和多学科融合，将在一批关键核心部件，如车规级智能驾驶芯片、第三代功率半导体器件、车载操作系统、线控底盘等方面加大支持力度，力争实现产业链关键环节的自主可控，在智能化、新能源汽车领域加快实现自立自强。”他认为，国内庞大的汽车消费市场和内需潜力提供了丰富的技术应用场景，一批关键通用技术将开启大规模商业化部署应用。

国家发展和改革委员会副主任林念修则建议，我国新能源汽车产业应加速推动

电动化，加强基础“三电”技术、智能化攻克，为新技术提供应用场景，提升产业的管理水平。大力推进新能源汽车品牌化，提升认知度和影响力，提升中国汽车产品出口占比，打造世界一流的零部件供应商。

中国工业与信息化部部长肖亚庆也给出了自己的建议。他表示，未来十五年里，中国要实施强链、补链行动，优化供应链环境，推动供应链核心技术攻克，提升产业链竞争力。同时，要加快核心技术攻关，围绕安全、全气候使用等问题，研发动力电池、车用芯片、车载系统等关键技术。

汽车核心芯片的“奥林匹克”决赛已经打响，进入决赛的先决条件是前装量产。

截至目前，作为国内唯一经过前装量产验证的国产汽车智能芯片，地平线征程2已搭载在智己、长安、奇瑞的主力车型上，助力国产品牌向上。地平线创始人兼CEO余凯表示，汽车智能芯片研发周期长、难度大，量产验证与长远规划缺一不可。针对高级别自动驾驶算力困境，地平线将在今年正式推出更强大的征程5，单芯片AI算力高达96TOPS，性能超越特斯拉FSD。

电池技术的突破点在哪里？

近日，威马汽车董事长沈晖表示，如果主流的车型都采用支持1000公里续航里程的电池，对社会资源将形成巨大的浪费。大众汽车集团中国CEO冯思翰认为，实现1000公里续航里程所用的电池成本非常高，电池体积也会更大，需要采用极度轻量化的车身材料来减轻整车重量，价格会越来越高昂。

1000公里续航里程的热议持续升温，但可以肯定的是，谁能率先突破技术瓶颈，谁就能抢占市场先机。

中国工程院院士陈立泉表示，目前大家熟悉的锂离子电池，以石墨为负极，磷酸铁锂、三元或钴酸锂为正极，其电解质是可燃的液体，容易引发安全忧虑。另外，其能量密度已经达到300Wh/kg，到达了液态锂离子电池的极限。因此，下一步



要发展固态电池，或者说逐渐过渡到全固态锂电池。

除了固态锂电池之外，同样被看好的还有钠离子电池。陈立泉认为，未来锂矿储存必然无法满足全世界的电能。在自然界中，锂的含量只有0.0065%，而钠矿的含量为2.75%，如果要考虑新的电池，钠离子电池将是首选。

中国科学院物理研究所研究员黄学杰认为，未来十年，是锂离子电池和金属电极固态电池比翼齐飞的时代。可以预期的是，做液态电池的企业会学习固态电池的知识，做固态电池的企业会学习液态电池的知识。到2030年，500Wh/kg以上的固态电池必然会走向适用。

对于锂电池能量密度的发展，电池企业也做出了相应的预测和应对措施。宁德

时代董事长曾毓群认为，当下市场对于锂电池的需求已经出现了新的态势。电动化和智能化正在向各种应用场景加速渗透，需求变化多端。锂离子电池已经广泛应用于私家车、公交车、物流车，正在实现对移动式化石能源的替代。未来5年，锂产业市场将迎来井喷期，高效率、高品质的交付是重要的核心竞争力。

中国电动汽车百人会副理事长、中国科学院院士欧阳明高认为，中国的电池材料研究处于国际先进行列，但电池材料创新是厚积薄发的过程，是需要长期努力的。目前要平衡比能量、寿命、快充、安全、成本等相互矛盾的性能指标。他还指出，电池创新是正常的商业运作，但不能过度，过度就变成炒作了。

智能电动车靠什么“造血”？

近日，字节跳动宣布暂停坚果手机业务的消息刷屏了社交网络，原因是利润太低。前锤子科技创始人罗永浩曾在发布会上表示：“卖手机不赚钱，就是交个朋友。”

尽管汽车行业产业链长，利润弹性空间大，但在产能过剩的大趋势下，汽车硬件也难逃利润不断压缩的厄运。智能电动汽车时代，车企们如何找到新的商业模式？

中国电动汽车百人会理事长陈清泰认为，智能汽车正在颠覆传统的功能汽车。

当前，移动互联网、数字经济、人工智能等技术的快速发展，正在和汽车的变革交融互动，使新能源汽车改变世界的前景越来越清晰和明显。随着越来越多高科技公司的加入，汽车的定义和属性已经悄然迁徙，它正在由一个典型的机械产品转化为机械产品基础上的电力电子产品、互联网产品、电子信息高科技产品、它是一个行走机械，更是一个数据决定体验、软件定义的移动智能终端。因此，汽车的内核变了，边界也变了。

全国政协经济委员会副

主任苗圩认为，智能网联汽车从分散控制向集中控制转变，域控制器成为汽车发展的新趋势，域控制器集中控制是智能驾驶领域的核心。装了域控制器以后，软件的更新比硬件更新容易很多。对于未来的智能电动汽车，他提出了一个解决方案：主机厂商的商业模式可以从“制造”转变为“制造+服务”，通过OTA升级、按需付费等方式实现价值变现。

长安汽车董事长朱华荣认为，当前整车销售仍是新能源汽车的主要盈利模式，

虽然新能源汽车在操控、舒适性等方面优于燃油车，但并未因此形成高溢价。电池成本无法通过溢价消化，急需探索新的商业模式。

在运营上，蔚来汽车积极探索硬件、软件、服务的一体化布局和体验。蔚来汽车联合创始人、总裁秦力洪表示：“随着智能网联汽车的发展，服务和软件可以与硬件一样作为新的业务增长极。在硬件、软件和服务方面，蔚来有各自相对独立的业务规划，以适应不同阶段的消费者需要。”

换电模式是否行得通？

2020年，国内换电站的发展呈快速增长的趋势。除了充电之外，换电模式已经被越来越多的企业视为重要的补能方式之一。

国家新能源汽车创新工程专家组组长王秉刚认为，换电技术非常适合于日常作业时间长的运营车辆，如大城市的出租车、网约车、物流车、专用车等。他表示：“换电模式下一步怎么发展，要从实际出发。同时，我们如果要大规模发展，一定要解决好标准化的问题，比如说能够做到大家共用，减少土地的占用。”

欧阳明高在演讲中表示：“换电模式的最佳使用场景可能还是电动中重卡。这种中重卡可以使用充换一体化快速能源补给站，即轿车超级快充、中重卡快速换电，两者合建。重卡需要的电池容量大大超过轿车，换

电的备用电池包可以给轿车放电，提供快充，形成互补。最终的形态将是“光-储-充-换”多能互补的微网系统。”

在换电模式推广与商业化实践上，奥动新能源目前以乘用车为主要服务对象，专注于规模化换电服务网络运营。奥动新能源联席董事长张建平认为，换电模式可以高效、集约、友好地解决提高电池安全性、延长电池寿命、降低整车成本、合理使用电力能源与土地资源等产业难题。谈到换电站在土地资源集约方面贡献的价值，张建平用一组数据进行对比：“每辆私家车的充电面积为12平方米，在奥动最新建造的换电站，3000辆车仅需150平方米，相当于每辆车的占地面积仅为0.5-0.05平方米，用地资源占用至少降低20倍。”