

立足“进”“实”“拼”，育先机 开新局

新能源汽车销量井喷式增长的背后

上汽英飞凌打破“一芯难求”，全力保障产业链供给

本报记者 甘文嘉

半导体市场产能紧张已从消费电子行业传导到了汽车产业。有消息称，受芯片供应不足影响，一些车企面临停工、停产风险。面对“一芯难求”的局面，上汽集团新能源汽车却稳健地驶入快车道。

最新数据显示，11月，上汽新能源汽车销量超过5.7万辆，同比增长224.6%。其中，荣威品牌新能源汽车热销近7000辆，多款插电混动车型更是实现了百分比三位数的环比增长，领跑车市。销量出现井喷式增长的背后，与上汽新能源汽车产业链供应链不掉链子、合力保质保量供货分不开。其中，目前市场上最紧缺的IGBT功率半导体模块就由上汽英飞凌全力保障供给。



全力保障核心部件供给

随着新能源汽车发展相关政策的陆续出台，自9月以来，新能源汽车市场出现了强劲反弹。作为新能源汽车的核心部件，上汽英飞凌功率模块的订单量大幅提升，公司第四季度订单量为前三个季度总量的3倍。

“特别是上海开始实行更严格的外牌限行政策，极大地刺激了新能源车市的发展，市场上出现‘一芯难求’的现象。”上汽英飞凌总经理王学合向记者介绍，上汽英飞凌产品所用的主要原材料晶圆，需提前36周向德国英飞凌下订单。从目前的势头看，产能紧张叠加需求旺盛，晶圆缺货严重，会持续几个季度，估计明年下半年才能有所缓解。缺货时期，除了涨价，交货期也在延长。

“面对短期内如此巨大的客户需求增幅，如何保障客户订单供给，给公司带来了巨大挑战。”王学合说，“目前形势下，即使牺牲涨价为企业带来的利益，也要保障股东方相关的企业产业链供应，这是第一要务。”

面对激增的订单，公司管理层快速决策，成立专项工作组，对公司现有成品、原材料库存，以及产品交付期等所有环节进行全面、细致的排查，在产能有限的情况下按照客户需求调整生产、供货计划。同时，公司多次与外方股东沟通，希望对方尽全力满足中国市场对原材料的紧急需求。

在上汽英飞凌无锡工厂，所有生产线火力全开，热火朝天的气氛扑面而来。订单量陡增，原材料的安全库存很快就被消耗了。采购团队克服时差等不利因素，白天进行内部信息收集，晚上和国外供应商进行相关电话和视频会议，和供应商确认每月、每周，甚至是每日的产能和供货情况。销售团队和客户建立了7x24小时的无缝信息沟通机制，在合规的前提下，针对客户的

特殊要求，销售和客服团队给予特殊支持，建立绿色通道，确保供货及时。上个月，有一票进口货物运抵上海海关，如果从浦东机场出关，受疫情影响，或将被停留2周才能出货。为了避免生产线停产，公司积极协调内外部资源，请求将物资转运到青岛海关，然后通过陆路专车运送到无锡工厂。

自第四季度以来，在高负荷的工作强度下，上汽英飞凌全体员工任劳任怨，时刻保持着高涨的工作热情，严格按照标准，高效、高质量地完成了产品交付，获得了客户的一致好评。

未雨绸缪 补产业链供应链短板

作为新能源汽车市场产业链中的重要一环，IGBT功率半导体模块是电驱动控制、电压变换(DCDC)和充电(OBC)等设备的核心元器件，大约占新能源汽车成本的10%。充电桩成本的20%，被业界誉为功率变流装置的“CPU”。IGBT行业技术门槛高、资金投入大，在我国属于新兴高技术产业，由于产业起步晚，中高端IGBT产能严重不足，长期依赖国际巨头，供货周期一再延长。随着我国新能源汽车市场需求的爆发，未来，这种供不应求的情况将会愈加严重。

作为国内新能源汽车领头羊的上汽集团早就意识到这一问题的严重性。2018年3月2日，上汽集团与国际行业巨头、市占率最高的英飞凌科技公司跨行业成立功率半导体合资企业。在汽车行业“新四化”背景下，上汽英飞凌的成立有着重要的战略意义，是上汽新能源汽车产业链布局的重要一环。

上汽英飞凌成立后，采用走出去、请进来的模式，在培养本土人才团队的同时，引进行业高端人才，并通过技术知识分享、互助学习，消化吸收德国先进设备和技术。在英飞凌IT/FI团队的协助下，

上汽英飞凌IT团队成功接手了目前最先进的、满足德国工业4.0要求的生产管理系统，以及数据库系统、网络设备的维护等工作，同时也为公司节省了近2000万元的费用。2018年8月17日，公司生产线竣工，第一代IGBT功率模块首个产品下线。2019年4月29日，上汽英飞凌一举迎来第10万只IGBT模块下线及芯片焊接线成功量产。2019年12月9日，上汽英飞凌正式批量生产全球最先进的功率半导体模块HybridPACK Drive (HPD)。

HPD是公司第二代产品，也是目前世界上最先进的功率半导体产品。如HPD 820 (820A/750V) 功率模块，其芯片来自全球唯一的12英寸汽车级晶圆，采用新一代EDT2技术，应用于峰值功率达150kW的新能源汽车主逆变器，其功率密度相比普通汽车级模块提升了30%以上，可助力新能源汽车实现更长的续航里程和更强的加速能力。值得一提的是，上汽英飞凌以网约车的特殊工况作为标准打造产品，其生产的HPD 820产品的可靠性和使用寿命均超过进口英飞凌产品。

短短2年时间里，上汽英飞凌不负双方股东的期望，从无到有，建立了先进的自动化生产线，阶段性地完成了第一代和第二代产品的量产，为上汽集团内的新能源电控及电驱动桥开发企业提供了高质量、稳定的产品和技术支持。

开拓国内外市场 同下“两步棋”

未来影响中国新能源汽车市场发展的三大关键因素：政策、成本以及技术安全。王学合认为，中国电动车市场已经进入了从政策驱动向供给端驱动转变的关键时期。在政策层面，从过去主要依靠补贴转向了健全长效激励机制。一方面，新能源汽车国家补贴政策的延长、新能源汽车积分比例要求的明确，以及新能源汽车产业发展规划、技

术路线图等文件的落地，让新能源汽车企业吃了一颗定心丸。另一方面，各地出台的一些政策从消费者的角度出发，产生的效果更直接，如上海对外地牌照车辆实施限行，合肥市允许新能源汽车在非高峰时段使用公交专用道，郑州市、安阳市新能源汽车不受单双号限行影响等。

据透露，上汽英飞凌今年全年产销量预计可实现翻倍增长。面对机遇和挑战，王学合说，公司的目标是不仅能够保证产品针对不同市场和应用的需求提供稳定质量和优异性能的产品，同时能够控制成本，保证供货，从而能使产品在价格、供货以及技术服务等方面具备压倒性的竞争优势。

由于半导体行业的特殊性，与传统制造业相比，半导体产业供应链上的每一个环节都需要较长反应时间。为了降低成本，减少供货周期，提高供货保障，公司正逐步进行除晶圆外所有材料的国产化，以及配套生产及辅助能力的本地化，建立完善的、适合合资公司的供应链体系和能力。

目前，公司产品的车规级测试和可靠性认证均在国外进行，为了满足客户快速响应的需求，缩短考核时间，上汽英飞凌今年已投建了符合汽车级半导体标准的产品特性测试和可靠性测试实验室，预计明年第一季度建成。这将加速实现对现有产品设计、原材料选择，以及制造工艺的理解、吸收和消化，进而为后续新产品开发提供有力的支持。

对于开拓新市场、争取新客户，王学合透露，公司同时下“两步棋”。第一步，将在全力服务已有客户的同时，积极开拓新客户。既与联合电子等大客户进行密切合作，同步开发；同时也将蔚来、小鹏、理想等造车新势力提供支持。第二步，拓展全球平台项目。首战是配套大众MEB全球项目，之后将与更多的全球客户合作，深入参与全球新能源汽车产业链市场。

