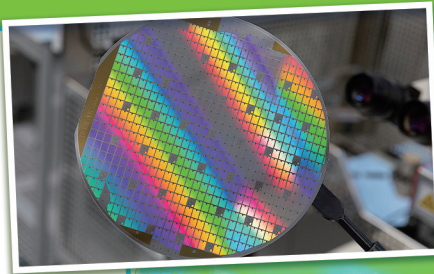


全球首家8英寸SiC晶圆厂启用

首席记者 林安东 综合外媒

据《汽车新闻》报道，近日，美国芯片制造商Wolfspeed位于纽约州的碳化硅（SiC）芯片制造工厂正式开业。Wolfspeed表示，该厂占地面积为6.3万平方公里，投资额达10亿美元。这家工厂是美国制订本土半导体振兴计划后，建成的首家大型碳化硅晶圆厂。同时，该工厂是全球首家，也是唯一一家8英寸碳化硅晶圆厂。



踏入8英寸时代

《汽车新闻》的报道称，开业典礼当天，特斯拉竞争对手Lucid的首席工程师也来到了现场。Lucid Motors首席工程师艾瑞克·巴赫表示：“随着全球交通运输向电气化转型，碳化硅技术处于转型的最前沿。碳化硅技术不仅可以实现卓越的续航里程，还可以使充电效率大幅提升。”此前，Lucid与Wolfspeed签订了协议，后者将为前者持续供应碳化硅器件。此外，通用汽车也可从这家工厂获得产品供应。值得一提的是，中国宇通集团也在2020年与Wolfspeed敲定了电动车硅晶圆的供应协议。

参议院多数党领袖查克·舒默表示，“Wolfspeed的新工厂，再加上正在推进的《芯片法案》的支持，我们可以让纽约州马西镇的莫霍克谷成为全美国半导体投资中心。”

据了解，半导体材料发展至今，共经历了三代。第三代半导体材料以碳化硅、氮化镓为代表，适合制备耐高压、高频的功率器件，是电动汽车、5G基站、卫星等新兴科技领域的理想材料。

而Wolfspeed作为全球第三代半导体的龙头企业，是目前全球最大的碳化硅功率器件供应商，同时在碳化硅衬底（半导体单晶材料制造而成的晶圆片）的市占率上处于领先地位。Wolfspeed前身为CREE公司，主营业务包括LED、第三代半导体、射频、照明产品等。而随着功率半导体市场的快速增长，Wolfspeed逐步剥离其他业务，专注于碳化硅材料及器件领域。该公司生产的碳化硅衬底尺寸也从最初的4英寸扩大到了如今的8英寸。

达到8英寸，意味着每片晶圆中理论上可用的裸片数量（GDPW）大大增加。Wolfspeed方面表示，单从晶圆加工成本来看，从6英寸升级到8英寸，成本是增加的。但是，Wolfspeed生产的8英寸晶圆良品率比6英寸晶圆更高，产量也更高，所以制成的芯片成本就更低。

《福布斯》指出，碳化硅是世界上硬度排名第三的物质，同时还存在200多种晶体结构类型，这意味着碳化硅衬底的划切非常棘手，困难程度随着晶圆尺寸

的变大会越来越大。此外，氧化工艺一直是碳化硅工艺的核心难点，8英寸、6英寸对气流和温度场的控制有不同需求，需各自独立开发工艺。

据不完全统计，

抢滩碳化硅市场

据《福布斯》报道，国际知名分析机构Yole的一份报告指出，继特斯拉采用碳化硅后，2020年和2021年又有多款新发布的EV电动汽车使用碳化硅。此外，特斯拉创纪录的出货量帮助碳化硅器件在2021年达到10亿美元的规模。

受汽车应用的强劲推动，尤其是在EV主逆变器方面的需求，碳化硅市场将迎来高速增长。

Yole在报告中指出，为了满足长续航里程的需求，800V高压快充技术是与之配套的充电解决方案，而这也是1200V碳化硅器件发挥重要作用的地方。此外，除了汽车，工业和能源应用市场将成为碳化硅营收增长超过20%的市场。预计到2027年，碳化硅器件市场的业务规模将从2021年的10亿美元增长到60亿美元以上。

2021年，意法半导体和Wolfspeed在碳

在国际知名的大厂中，目前有7家企业能够生产8英寸碳化硅晶圆衬底，包括英飞凌、Wolfspeed、罗姆、II-VI、Soitec、意法半导体，以及中国的烁科晶体。

化硅器件市场的收入同比增长超过50%。英飞凌的碳化硅业务主要以工业应用为切入点，凭借碳化硅主逆变器，实现了2.48亿美元的营收，同比增长126%。目前，这项价值数十亿美元的业务正在吸引越来越多的“玩家”入局。去年11月，德国汽车零部件供应商博世集团发布声明称，将联合意法半导体、法雷奥-西门子汽车公司等欧洲7个国家的33家企业、大学及研究机构，在欧洲打造一条完整、有弹性的碳化硅产业链，从晶圆和其他基础材料，到成品碳化硅功率半导体器件和电力电子设备等都囊括其中。该项目被称为“Transform”，预算超过8900万欧元，资金由欧盟及各国机构提供。这也是继欧盟酝酿推出新的芯片法案之后，力图建立本土半导体供应链的又一次尝试。

美国汽车召回次数创新高

据报道，投资银行和咨询机构Stout的数据显示，2021年美国轻型车召回次数创下了新的纪录，但是受影响的车辆数量有所降低。数据显示，与2020年的317次相比，2021年的召回次数达到了406次，为历史最高水平，而同期受影响的车辆总数从2890万辆下降到2160万辆。

2021年，有两次召回各影响了超过100万辆汽车：福特因安全气囊缺陷召回了260万辆旧款汽车；奔驰因软件错误而召回了130万辆车龄在5年以下的新车。

去年，影响范围不到10万辆的召回活



动，在召回总数中的占比达到了历史最高水平。Stout指出，造成这一现象的原因可能是企业提高了发现缺陷的能力，并且提升了车辆可追溯性。

此外，通过OTA升级解决的召回数量也有所增加。Stout认为，随着电动汽车在美国的销量不断提升，预计未来将有越来越多针对电动汽车的召回事件发生。

英国首辆全尺寸自动驾驶巴士上路

据报道，苏格兰最新款自动驾驶巴士将成为英国首辆全尺寸自动驾驶汽车，捷达巴士公司（Stagecoach）从4月25日开始对该车进行道路测试，为今年夏天的正式运营做准备。

捷达巴士公司正在与自动驾驶技术公司Fusion Processing、巴士零部件供应商Alexander Dennis和苏格兰运输局合作，共同开展CAVForth自动驾驶巴士项目。

在CAVForth项目中，捷达巴士公司将在苏格兰福斯公路大桥上运营五辆单层自动驾驶巴士。这些巴士每次可运送多达36名乘客横跨14英里的大桥，每周可运送1万名乘客。这些巴士搭载了大量传



感器，无需安全驾驶员的干预或控制。

据悉，在测试之前，巴士公司已经成功对这些巴士进行了出厂测试、轨道测试和虚拟模拟。在夏季全面投入使用后，每辆巴士都将配备一名经验丰富的安全驾驶员和一名乘务员，乘务员将在车内四处走动，并向顾客介绍这项服务。巴士公司表示，该项目将向人们展示未来的巴士服务，即巴士没有驾驶员，而是由计算机控制驾驶。