

第三代半导体工作简报

2023 年第 2 期 总第 61 期

主办：北京第三代半导体产业技术创新战略联盟

2023 年 05 月 04 日

导 读

◆ 联盟简讯

- 第四届第三代半导体支撑新能源汽车创新发展高峰论坛召开
- Micro /Mini LED 显示关键技术路线研讨会成功召开
- 首届中国光谷九峰山论坛在武汉盛大召开
- 联盟泉州半导体高新区园区行活动圆满举办
- 《2022 第三代半导体产业发展白皮书》正式发布

◆ 主流公司动态

- 三星电子计划投资 8 英寸 SiC 功率半导体

◆ 会员动态

- 西安邮电大学在 8 吋硅片上制备出了高质量的氧化镓外延片
- 厦门大学实现 8 英寸碳化硅外延生长
- 基本半导体车规级碳化硅芯片产线正式通线

第四届第三代半导体支撑新能源汽车创新发展高峰论坛召开

3月17日，在广州南沙经济技术开发区管理委员会指导下，第四届第三代半导体支撑新能源汽车创新发展高峰论坛在广州南沙金茂万豪酒店成功召开。论坛由第三代半导体产业技术创新战略联盟和广州市南沙区第三代半导体创新中心共同主办，广东芯聚能半导体有限公司承办，广东芯粤能半导体有限公司、广东晶科电子股份有限公司、广州南沙晶圆半导体技术有限公司、广州粤芯半导体技术有限公司共同协办。论坛旨在推进第三代半导体在新能源汽车中的应用，实现新能源汽车产业的升级转型，支撑“十四五”国家科技计划，打造国际上有影响力的车用第三代半导体产业高地。



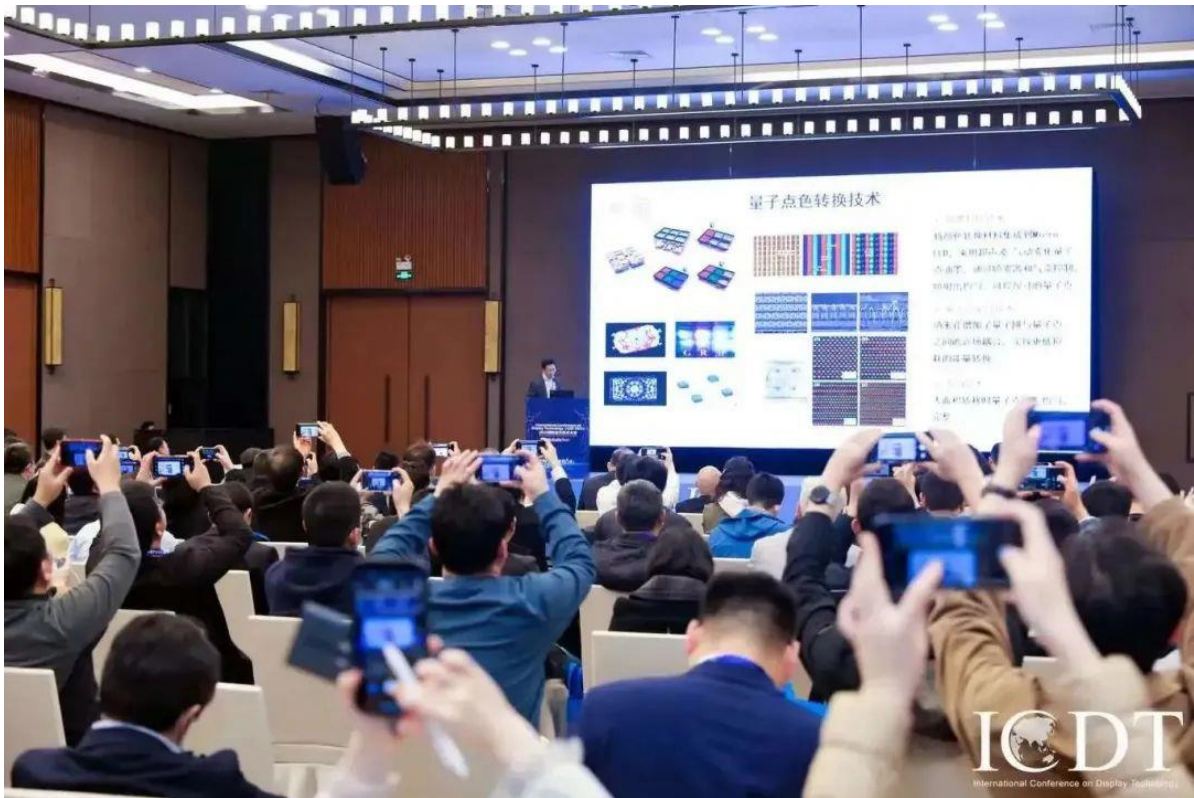
中国工程院院士、西安交通大学教授郑南宁，中国工程院院士、国家

新材料产业发展专家咨询委员会主任干勇，科技部原副部长、十三届全国政协教科卫体委员会副主任、联盟指导委员会主任曹健林，广东省工业和信息化厅总工程师董业民，广州市科技局总工程师林焕绪，南沙开发区党工委副书记谢伟，中国集成电路创新联盟秘书长、国家重大科技 02 专项技术总师叶甜春，第三代半导体产业技术创新战略联盟理事长吴玲，第三代半导体产业技术创新战略联盟副理事长兼秘书长杨富华，电子科技大学集成电路研究中心主任张波，中国科学院电工研究所主任研究员温旭辉，博世汽车电子事业部中国区总裁 **Andary Georges**，安世半导体全球研发副总裁，I&M 事业部总经理姜克，长城汽车蜂巢易创联席董事长郑立朋，广东晶科电子股份有限公司董事长兼总裁肖国伟，广东芯聚能半导体有限公司总裁周晓阳，广东芯粤能半导体有限公司总裁徐伟，广州南砂晶圆半导体技术有限公司董事长王焱浩，国家新能源汽车技术创新中心副总经理郑广州，威睿电动汽车技术（宁波）有限公司电驱事业部总经理阮鸥，中国第一汽车股份有限公司研发总院功率电子开发部部长赵永强，零跑电驱研发中心副总监及非凡，上海电驱动股份有限公司副总经理兼总工程师张舟云，**Wolfspeed** 亚太区汽车事业部区域销售经理龚天，泰克科技（中国）有限公司业务拓展经理孙川等来自各高校、科研院所、产业界的参会代表近 300 人现场参会。

Micro /Mini LED 显示关键技术路线研讨会成功召开

4 月 3 日下午，Micro /Mini LED 显示关键技术路线研讨会在南京国际展览中心成功召开。本次研讨会由第三代半导体产业技术创新战略联盟

(CASA)、国际信息显示学会 (SID) 北京分会, 国家半导体照明工程研发及产业联盟 (CSA) 共同主办, 来自产业链上下游的两百多位专家学者及技术人员参会。



Micro/Mini LED 显示关键技术路线研讨会是受国际信息显示学会邀请, 由第三代半导体产业技术创新战略联盟、国际信息显示学会、中关村半导体照明工程研发及产业联盟共同举办的一个关于先进显示未来产业和技术发展路径研讨会。自 2020 年举办, 今年是第三届。

首届中国光谷九峰山论坛在武汉盛大召开

4 月 20 日, 首届中国光谷九峰山论坛暨化合物半导体产业发展大会在武汉开幕。论坛在湖北省和武汉市政府支持下, 由武汉东湖新技术开发区管理委员会、第三代半导体产业技术创新战略联盟 (CASA)、九峰山实验

室、光谷集成电路创新平台联盟共同主办。武汉市人民政府市长程用文出席并致辞，副市长王清华主持，武汉东湖高新区管委会主任张勇强作专题推介并发布九峰山科技园规划。



本届论坛为期三天,除了开幕大会重磅以外,设有 5 大主题平行论坛,有超 70 位国内外知名科研院所专家学者、产业链知名企业高管,分别围绕化合物半导体关键材料与制备工艺、化合物半导体核心装备及仪表、EDA 工具与生态链、光电子器件及集成技术、功率电子器件及应用等几大重点方向分享前沿主题报告。专题聚焦,深入探讨产业链关键环节相关重点技术发展进展与前沿趋势,传递最新技术发展信息,促进产业链不同环节协同创新。

同时,论坛还设置了主题展览,交流晚宴、商务考察等线上线下丰富的活动形式,凝心聚力,助力对接资源,洽谈合作。

绿色低碳发展，万物智能互联成为全球共识，加快发展化合物半导体产业是提升我国半导体产业基础能力、建立未来战略优势的关键所在。在新的国际形势背景下，多方强强联合，携手主办本次论坛，将为业界搭建高规格、国际化的产业技术交流平台，吸引全球技术及产业资源聚集，促进化合物半导体产业链、创新链，价值链，人才链、服务链等全链条发展，推动创新体系和生态完善，共谋化合物半导体产业发展。

联盟泉州半导体高新区园区行活动圆满举办

4 月 14 日，联盟泉州半导体高新区园区行活动在泉州市圆满举办。



上午在泉州市南安区源昌凯宾海景大酒店召开 2023 泉州半导体产业创新发展论坛暨收起电子信息产业人才沙龙活动，下午与会代表考察了泉州芯谷南安分园区。本次活动由第三代半导体产业技术创新战略联盟（CASA）、泉州半导体高新技术产业园区管理委员会共同组织。共吸引高

校、科研机构、协会、泉州市电子信息产业企业、泉州市相关政府部门代表 200 多人参会。

《2022 第三代半导体产业发展白皮书》正式发布

《2022 第三代半导体产业发展白皮书》显示，我国第三代半导体产业已进入成长期，技术稳步提升，产能不断释放，国产碳化硅器件及模块发展更快，已经开始“上机”，生态体系逐渐完善，自主可控能力不断增强，整体竞争实力日益提升。

另有数据预测，从 2021 年到 2026 年，碳化硅产品需求有望从 10 亿美元增长到 35 亿美元，氮化镓功率产品需求有望从不到 1 亿美元增长到 21 亿美元。

从全球市场增速来看，第三代半导体材料将成为创新增长的重要方向。可以说，以碳化硅、氮化镓为代表的第三代半导体迎来了“最好的时代”。

主流公司动态

三星电子计划投资 8 英寸 SiC 功率半导体

据韩媒 THELEC 报道称，三星电子正在推进设备投资，以开发 8 英寸 SiC/GaN 工艺。据了解，迄今为止完成的投资仅在 1000 亿至 2000 亿韩元之间（折合人民币 5.3 亿-10.6 亿元）。该行业正在寻找一个可以超越简单开发和批量生产原型的水平。

三星电子在今年年初成立了“功率半导体 TF”，进军 SiC/GaN 功率

半导体市场。据了解，除了三星电子 DS 事业部内的主要事业部外，LED 事业部和三星高等技术研究院也参与了 TF。TF 的具体目标就是开发 8 英寸 SiC GaN 工艺。

同样值得注意的是，三星电子为何从 8 英寸开始着手开发 SiC 工艺。与 GaN 已经普及 8 英寸晶圆不同，SiC 仍以 4 英寸和 6 英寸晶圆为主。8 英寸晶圆还没有达到商业化。最早 2024-2025 年，Wolfspeed、Twosix、SK Siltron 等大厂正式定下 8 英寸 SiC 晶圆量产的目标。

因此，业界认为，考虑到进入实际 SiC 市场的时机，三星电子正在尝试从 8 英寸而不是 6 英寸开始开发工艺。在类似的背景下，DB HiTek 计划使用 6 英寸进行 SiC 工艺的初步开发，并从 8 英寸开始进行实际的功率半导体量产。

事实上，三星电子正在投资 8 英寸工艺设施，用于 SiC/GaN 开发。据了解，仅迄今为止的投资额就超过 1000 亿至 2000 亿韩元。据估计，投资规模足以实现原型的量产，而不仅仅是简单的开发。

据称，三星电子内部对下一代功率半导体业务抱有相当大的热情。一位业内人士暗示说：随着 Kyung-hyeon 总裁负责 DS 部门，功率半导体业务正在蓄势待发。

会员动态

西安邮电大学在 8 吋硅片上制备出了高质量的氧化镓外延片

西安邮电大学由电子工程学院管理的新型半导体器件与材料重点实验室陈海峰教授团队成功在 8 吋硅片上制备出了高质量的氧化镓外延片，

这一成果标志着学校在超宽禁带半导体研究上取得重要进展。

据陈海峰教授介绍，氧化镓是一种超宽禁带半导体材料，具有优异的耐高压与日盲紫外光响应特性，在功率器件和光电领域应用潜力巨大。硅上氧化镓异质外延有利于硅电路与氧化镓电路的直接集成，同时拥有成本低和散热好等优势。



厦门大学实现 8 英寸碳化硅外延生长

厦门大学成功实现了 8 英寸（200 mm）碳化硅（SiC）同质外延生长，成为国内首家拥有并实现该项技术的机构。

厦门大学科研团队负责人表示，通过克服了 8 英寸衬底应力更大、更易开裂、外延层厚度均匀性更难控制等问题，成功实现了基于国产衬底的碳化硅同质外延生长。外延层厚度为 12 μm ，厚度不均匀性为 2.3%；掺杂浓度为 $8.4 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$ ，掺杂浓度不均匀性 $< 7.5\%$ ；表面缺陷（Carrot、Triangle、Downfall、Scratch）密度 $< 0.5 \text{ cm}^{-2}$ 。

基本半导体车规级碳化硅芯片产线正式通线

2023 年 4 月 24 日，基本半导体车规级碳化硅芯片产线通线仪式在深圳市光明区隆重举行。光明区领导及市区有关部门、上下游合作伙伴等百余人出席通线仪式，共同见证这一重要时刻。该产线的顺利通线，将全面提升粤港澳大湾区第三代半导体制造实力和核心竞争力，助力国内车规级碳化硅芯片供应链实现自主可控。



此次车规级碳化硅芯片产线的成功通线，是基本半导体打造国产碳化硅功率器件 IDM 领先企业的一大重要战略布局，即将开启公司发展新纪元。作为碳化硅芯片国产化的践行者与探索者，基本半导体将继续把握第三代半导体发展的时代契机，不断攻克碳化硅功率器件核心技术，持续完善产业链布局，昂首阔步开启卓越“芯”征程，为粤港澳大湾区第三代半

导体产业蓬勃发展贡献科技力量。

主办： 第三代半导体产业技术创新战略联盟

地址： 北京市海淀区清华东路甲 35 号（中科院半导体所院内 5 号楼 5 层）

电话： 010-82387600

邮箱： casa@casa-china.cn

网站： www.casa-china.cn

