

第三代半导体工作简报

2018 年第 3 期 总第 28 期

主办：第三代半导体产业技术创新战略联盟 2017 年 5 月 31 日

导 读

- 新能源汽车与轨道交通应用第三代半导体技术对接研讨会
会在京召开
- 张家港市人民政府与第三代半导体产业技术创新战略联盟
签署战略合作协议
- WiPDA Asia 2018 技术路线图会议圆满召开
- 首届 IEEE 宽禁带功率器件与应用国际会议在西安成功举办

新能源汽车与轨道交通应用第三代半导体技术对接研讨会 在京召开

5月2日下午，新能源汽车与轨道交通用第三代半导体技术对接研讨会在联盟大会议室召开。科技部高新技术发展及产业化司原司长赵玉海、北京市科委新能源与新材料处副处长王红梅、北京市科委新能源与新材料处主管工程师张玉、北京理工大学教授，中国工程院院士孙逢春、浙江大学教授盛况、中科院电工所研究员温旭辉、北京交通大学教授、精进电动科技（北京）有限公司首席技术官蔡蔚、北京纵横机电技术开发公司副总工程师刘伟志、北京华商三优新能源科技有限公司副总经理陈强、泰科天润半导体科技（北京）有限公司总经理陈彤、全球能源互联网研究院有限公司高工杨霏、北京天科合达半导体股份有限公司项目部经理陆敏、燕东微电子有限公司部长蔺增金、北京世纪金光半导体有限公司技术总监倪炜江、中科钢研节能科技有限公司副总赵然、北京国联万众半导体科技有限公司副总吴传炎、第三代半导体产业技术创新战略联盟理事长吴玲等约30人参加了会议，会议由第三代半导体产业技术创新战略联盟副秘书长赵璐冰主持。



会议现场

会上，赵玉海司长表示我国政府高度重视第三代半导体材料的研究与开发，从2004年开始对第三代半导体领域的研究进行了部署，启动了一系列重大研究项目，2013年科技部在863计划新材料技术领域项目征集指南中明确将第三代半导体材料及应用列为重要内容，2015年5月，国务院发布《中国制造2025》，新材料是《〈中国制造2025〉重点领域技术路线图》中十大重点领域之一，其中第三代半导体被纳入关键战略材料发展重点。第三代半导体有其独特的优势，第三代半导体器件将在新能源汽车、消费类电子领域等将实现大规模应用。现在新能源汽车与轨道交通已经进入了快速发展时期，第三代半导体器件在新能源汽车及轨道交通上的应用，将对新能源汽车及轨道交通的节能、车辆轻量化、性能提升起到重要的作用，最后他提出，第三代半导体在电动汽车和轨道交通上的应用研究应引起行业、政府的足够重视。

王红梅处长讲述北京市科委在支持第三代半导体方面的工作，

她表示北京市科委竟会一如既往的对第三代半导体全产业链上的重点、难点、技术突破上继续加大支持力度。

与会代表也纷纷发言，认为碳化硅等功率半导体可实现电驱动及充电系统的更小体积、更轻重量、更大功率容量、更低系统复杂性、更高可靠性和更高效率，对新能源汽车的核心技术突破及产业升级具有重要意义。大家也一致认为国家科技创新 2030 重大项目第三代半导体方向中面向新能源汽车和轨道交通要有一定的部署。

张家港市人民政府与第三代半导体产业技术创新战略联盟 签署战略合作协议

5月10日上午，张家港市人民政府与第三代半导体产业技术创新战略联盟战略合作协议签约仪式在北京举行。张家港市人民政府副市长陆崇珉，张家港市科技局局长、张家港高新区党工委委员、管委会副主任黄祥亮，张家港高新区党工委委员、管委会副主任曹鹰飞，张家港高新区载体平台科副科长卢平，第三代半导体产业技术创新战略联盟秘书长于坤山，第三代半导体产业技术创新战略联盟副秘书长耿博、冯亚东、赵璐冰，联盟“一带一路”工作委员会副主任龚仁斌，联盟“第三代半导体创新创业大赛”负责人程建强等出席了会议，会议由联盟副秘书长杨兰芳主持。



仪式前，于坤山秘书长对张家港市人民政府副市长陆崇珉一行莅临联盟表示欢迎，并就“第三代半导体现状与趋势”作了汇报。



第三代半导体产业技术创新战略联盟秘书长 于坤山

陆崇珉副市长表示，目前张家港正在积极的布局发展半导体等新兴产业，此次的签约，也标志着张家港将搭建面向第三代半导体及相关产业集研发集成、投资孵化、生产制造、人才培养、标准检测认证等服务为一体的科技服务平台和建设第三代半导体张家港技术创新中心。今后，张家港将借助联盟的平台，进一步完善和提升张家港的半导体产业，使张家港成为中国领先、具有世界影响力的化合物半导体的研发和制造基地。



张家港市人民政府副市长 陆崇珉

最后，陆崇珉副市长与冯亚东副秘书长签署了战略合作协议，双方将围绕编制半导体产业发展规划、搭建行业交流互动平台、举办 2018 年度张家港专场推介会、共建技术创新中心、共建专业化创客空间、共建科技服务体系等方面开展长期、深入的合作。



签约仪式

WiPDA Asia 2018 技术路线图会议圆满召开

2018年5月16日，由第三代半导体产业技术创新战略联盟（以下简称“联盟”）主办的WiPDA Asia 2018技术路线图会议在西安汇成天玺酒店圆满召开。本次会议是联盟技术路线图工作组与ITRW的第一次共同组织技术路线图研讨会。ITRW副主席、英国巴斯大学教授Peter Wilson，ITRW秘书长、荷兰代尔夫特理工大学教授张国旗，第三代产业技术创新战略联盟秘书长于坤山，联盟技术路线图工作组成员以及其它报名参会人员共80多位出席了会议。总会场主持人为张国旗教授。

张国旗教授做了开场主持，并做了题为《Making ITRW Work》的开场报告，详细介绍了ITRW的成立背景、工作目标以及进行这项活动的意义；Peter Wilson教授紧接着分享了题为《ITRW技术路线图工作进展》的报告，他在报告中分享了ITRW的初步框架和稿件，公布了ITRW的相关进程：ITRW计划2018年12月美国WiPDA会议上发布初稿的草稿并进行讨论，并于2019年3月的APEC会议上正式出版和发布；于坤山秘书长的报告题目为《CASA技术路线图成果汇报》，他介绍了一年以来联盟在技术路线图工作中取得的成果，并介绍了四个工作组的小组负责人和主要执笔人，最后号召大家积极参与技术路线图的工作，欢迎大家加入技术路线图工作小组。

参会人员分为衬底/外延/器件、封装/模块、SiC应用、GaN应用4个分会场，以联盟技术路线图初稿为基础，分组进行讨论。最后4个小组均向大会提交了讨论结果及提案。衬底/外延/器件分会场由泰科天润半导体科技(北京)有限公司首席技术官张峰作总结报告，

封装/模块分会场由天津大学梅云辉教授作总结报告, SiC 应用分会场由株洲中车时代电气股份有限公司工程师柯灏韬作总结汇报, GaN 应用分会场由江苏华功半导体副总裁李顺峰作总结报告。



合影

Peter Wilson 教授表示, 参加此次会议他听取了很多不同的声音和观点, 而且都非常具有建设性。希望通过联盟这座桥梁, 让 ITRW 与中国的学术界、产业界有更紧密的联系。也欢迎大家参与 ITRW 的相关活动。

于秘书长最后做总结发言时首先感谢了现有工作组的成员, 技术路线图作为一项公益事业, 能取得现有的成绩全靠大家的无私奉献。技术路线图对整个行业的发展都具有指导意义, 在某些环节和领域甚至可能起到决定性的作用。为了推动第三代半导体行业在中国的发展, 希望大家群策群力, 一如既往的支持联盟在技术路线图方面的工作。于秘书长表示联盟会与本年发布联盟的技术路线图, 以后每年都会进行修正, 欢迎大家批评指正。

国际宽禁带功率半导体技术蓝图 ITRW (International Technology Roadmap for Wide Band Gap Power Semiconductors) 是美国电气和电子工程师协会(IEEE)电力电子学会(PELS)发起,世界上主要的功率半导体制造国家的相关协会包括美国能源部等所资助的组织,ITRW 的目的是培养和促进宽禁带功率半导体在全球范围内的科研、教育、创新、应用等多方面的发展,确保宽禁带功率半导体技术及产品在控制成本的基础上进行性能演进,从而持续宽禁带半导体产业的健康和成功。

第三代半导体产业技术创新战略联盟(CASA)是 ITRW 指定的中国对接单位。2017 年 CASA 国际分委会成立了衬底/外延/器件、封装/模块、SiC 应用、GaN 应用 4 个工作组,开展技术路线图的编写工作。目前第一版技术路线图草稿已经完稿,经过进一步论证和修改后,计划今年发布。技术路线图的编写不仅是为了代表中国在国际领域发声,更重要的是通过参与此项活动,获取国际一线企业和科研团队最新的技术进展,为国内行业的发展提供借鉴和指导,促进国内行业的健康、持续和快速发展。

首届 IEEE 宽禁带功率器件与应用国际会议在西安成功举办

2018年5月17-19日,第一届亚洲宽禁带功率器件及应用会议(WiPDA Asia 2018)在陕西省西安市隆重举办。大会围绕宽禁带功率器件、封装、应用等领域的关键问题及发展趋势展开学术交流,IEEE 电力电子协会主席 Alan Mantooth 教授担任会议荣誉主席,中国科学院院士郝跃院士,教育部长江学者刘进军教授共同担任大会主席。会议由 IEEE 电力电子协会主办,西安交通大学和西安电子科技大学共同承办,中国电源学会、第三代半导体产业技术创新战略联盟(CASA)、北方工业大学协办。



Alan Mantooth 教授致开幕辞



CASA 理事长吴玲女士致开幕辞

开幕式之后十余位世界顶级行业专家分别从宽禁带器件制备、功率器件封装、高效转换电路设计、新能源应用等主题作了特邀大会报告，内容丰富、观点新颖的报告为现场听众奉献了一场思想和学术的盛宴，与会专家包括：弗吉尼亚理工大学 CPES 杰出教授和荣誉主任，美国国家工程院院士，中国工程院外籍院士，IEEE Fellow Fred C. Lee 教授，阿肯色大学教授，IEEE Fellow，IEEE 电力电子协会主席 Alan Mantooth 教授，奥尔堡大学教授，IEEE Fellow，IEEE 电力电子协会副主席 Frede Blaabjerg 教授，皇后大学教授，IEEE Fellow，IEEE 电力电子协会副主席 Yan-Fei Liu 教授，诺斯洛普·格鲁门公司高级人事经理/杰出工程师，IEEE Fellow，IEEE 电力电子协会前主席 Don Tan 教授，浙江大学教授，IEEE Fellow，中国电源学会理事长徐德鸿教授等。来自国内外多所高校的学术带头人、专家学者及来自全球各地的参会者积极参与大会。



会议现场

青年论坛作为本次大会的特色环节，邀请国内知名青年学者分别围绕宽禁带半导体器件的工艺、封装及应用问题展开内容丰富的前沿报告，参加青年论坛的有中国科学院苏州纳米所研究员，国家

优秀青年基金获得者，国家“青年千人计划”入选者，国家技术发明一等奖获得者孙钱研究员，西安交通大学教授，国家“青年千人计划”入选者王来利教授，中国科学院半导体研究所研究员，青年“973”计划首席科学家张峰研究员，湖南大学教授，国家“青年千人计划”入选者王俊教授及南京航空航天大学教授，国家优秀青年基金获得者张之梁教授。

专题教育报告作为大会的重要组成部分，各资深学者就宽禁带器件的应用进行深入的讲解，为各位参会者提供很好的学习平台与契机。整个报告分为两个会场，报告嘉宾有圣地亚哥州立大学教授，IEEE Fellow，SAE Fellow Chris Mi 教授，英飞凌 GaN 部分负责人，APEC 指导委员会 Eric persson 主席，中国科学院半导体研究所孙国胜研究员，中国西电集团中央研究院康鹏举院长，弗吉尼亚理工大学 CPES 教授，IEEE Fellow，SAE Fellow 陆国权教授等。

专题报告之后，大会进入分会场报告环节，该环节针对电力电子领域的相关问题分为四个会场，会场主题分别为器件封装与驱动，高效转换器设计，电力电子应用。来自全球的多个国家的参会学者进行口头报告展示，与大家共享自己的研究成果。

5月18日下午大会进行海报展示，本次海报展示分为八个部分，分别为新型电路应用、电磁干扰管理、器件表征与建模、器件结构与工艺、驱动技术、软（硬）开关技术、封装技术、高效转换电路设计。海报展示部分以自由的讨论形势为参会者提供了开放、轻松的交流学习氛围。



海报展示环节

5月18日晚大会举行会议宴会，会议技术执行主席王来利教授首先对首届 WiPDA Asia 会议的召开情况进行简要的总结与报告，此外对各位特邀嘉宾及参会者表示真挚的欢迎与感谢，最后也对大会赞助商芯光润泽、英飞凌、天域半导体等赞助单位、各协作单位及会议志愿者表达感谢。



王来利教授代表组委会进行简要的会议汇报

本次会议由 21 世纪电源网、NE 电气、电气小青年和 CSEE Journal of Power and Energy Systems 提供媒体支持。

主办：第三代半导体产业技术创新战略联盟

电话：010-82388680

传真：010-82388580

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）

邮编：100083