

第三代半导体工作简报

2018年第2期 总第27期

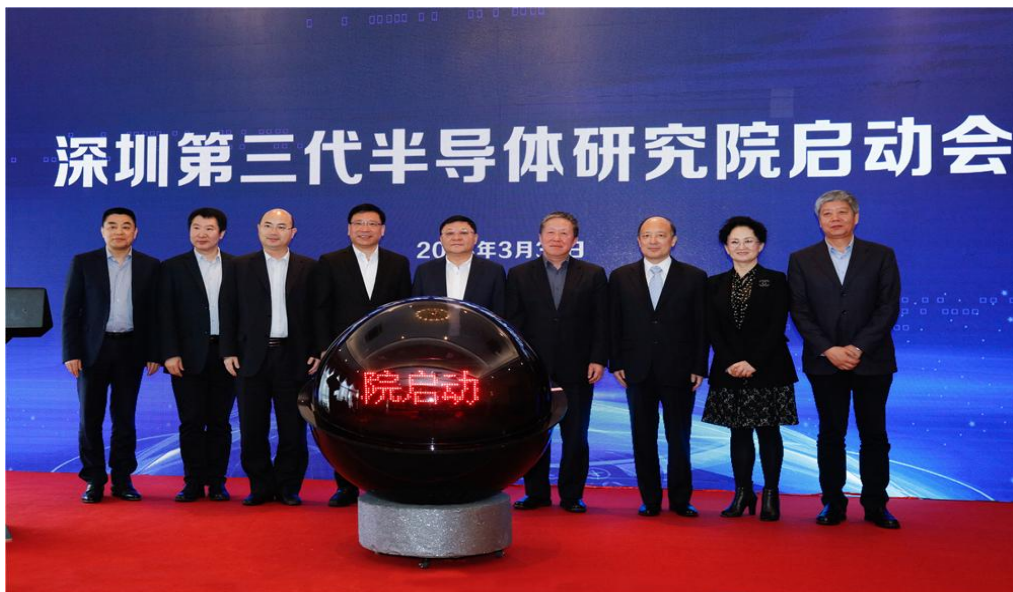
主办：第三代半导体产业技术创新战略联盟 2017年4月18日

导 读

- 联盟稳步推进第三代半导体产业全国布局
- 联盟标委会发布《第三代半导体电力电子产业标准体系报告》
- 联盟召开第三代半导体国际技术路线图研讨会
- 联盟成功举办重点研发计划项目经费执行管理培训会

联盟稳步推进第三代半导体产业全国布局

2018年3月26日，随着科技部原副部长、第三代半导体产业技术创新战略联盟（以下简称“联盟”）决策委员会主任曹健林，广东省委常委、深圳市委书记王伟中，深圳市委副书记、市长陈如桂，科技部高新技术发展及产业化司副司长曹国英，中国科学院院士、南方科技大学校长陈十一等领导共同按下启动球，深圳第三代半导体研究院正式启动。而就在两天前，中国电子科技集团公司第十三研究所入股北京国联万众半导体科技有限公司的股东大会在北京召开，北京第三代半导体材料及应用联合创新基地的建设也进入快速推进期。至此，第三代半导体的南北两翼格局初现。



第三代半导体是新一代电力电子、微波射频、光电子应用的核心材料和关键器件，是新能源汽车、高速列车、能源互联网、新一代移动通信等产业绿色可持续发展的核心支撑。2016年，国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》，启动一批面向2030年的重大项目，第三代半导体被列为国家科技创新2030重大项目“重点

新材料研发及应用”重要方向之一，已进入实施方案制定阶段，目标非常明确，就是支撑我国第三代半导体进入世界先进行列。

当前，新科技革命的重要特征是从“科学”到“技术”到“市场”的演进周期大为缩短，基础研究、应用研究、技术开发和产业化等阶段的边界日趋模糊，科技创新链条更加灵巧，技术更新和成果转化更加快捷。为了适应这一新特征，新设立的国家研发计划均围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，强调从基础前沿、重大共性关键技术到应用示范进行全链条创新设计和一体化组织实施，加速基础前沿最新成果对创新下游的渗透和引领。而一体化的组织实施，必须破除体制机制障碍，整合各类资源共同承接国家的重大项目，让科技创新和体制机制创新“两个轮子”一起转起来。为了实现第三代半导体全国一盘棋、全链条设计、一体化实施，科技部推动了“联盟+研究院+基地”的方式对接国家重大项目，研究制定了“一体两翼多中心”的产业顶层布局，以构建开放协同的创新平台，推动建立产业技术创新体系，完善产业发展生态环境，落地标志性成果，形成可持续发展的能力。

基于不同的产业基础及发展定位，作为南方一翼的深圳第三代半导体研究院是在深圳市政府的支持下，由联盟牵头联合南方科技大学、复旦大学、中科院等国内外顶尖科研院所和骨干企业共建的非营利性新型研发机构，任务是支撑国家重大战略需求，充分发挥国家自主创新示范区建设中的先行先试作用，满足产业升级、绿色发展，建设服务于国家重大战略需求和经济社会发展的、突破型、引领型、平台型一体的科技创新平台。



而 2016 年 7 月北京启动的北方一翼---“北京第三代半导体材料及应用联合创新基地”的定位与组织模式与深圳研究院完全不相，其是在北京市政府支持下以企业为主体构建的创新基地，服务于北京全国科技创新中心建设、京津冀协同创新合作以及军民科技创新融合的提升，目标是打造全球半导体产业的创新策源地、人才聚集地、技术辐射地、创业成功地。

第三代半导体未来应用潜力巨大，具备变革性的突破力量，是半导体以及下游的电力电子、通讯等行业新一轮变革的突破口。第一代和第二代半导体产业方面，虽然国家给予了大力支持，但是由于起步相比国外较晚，即使实现了较大进展，与国外一流水平仍有较大差距，难以在短时间内赶超。第三代半导体是基于创新技术带动的新兴产业，虽然国外已经走在前面，但是国外巨头核心专利、标准和产业规模的垄断尚未完成，随着国内科技创新与经济实力的迅速提升，中国还具有抢占技术制高点的机会和空间，在国家战略层面具有重要意义。

联盟自成立以来，以“引导产业发展、推动技术创新”为宗旨，围绕产业链构建创新链，以开放、联合创新的理念，搭建了跨领域、跨行业集成创新平台，实现了市场导向、企业主体、产学研用紧密合作的协同创新的局面，为科技体制改革和构建产学研开放共享互动的创新模式探索了积累了许多宝贵的经验。南北两翼的建设，是联盟结合地方重点发展的优势产业，推动地方财政共同出资，通过科研投入、建设创新平台、推动大众创业万众创新、促进成果转移转化等方式积极参与重大项目的实施，支持重大项目研发成果优先在出资地区应用示范和转移转化，加强央地统筹联动，形成全国一盘棋发展合力的创新实践。随着“一体两翼多中心”布局的逐渐落地，我国第三代半导体必将真正成为创新型国家建设的重要支柱。

联盟标委会发布

《第三代半导体电力电子产业标准体系报告》

4月11日，第三代半导体产业技术创新战略联盟（CASA）标准化委员会面向会员单位正式发布了《第三代半导体电力电子产业标准体系报告》。报告系统的梳理了电力电子相关的标准及组织，分析了第三代半导体电力电子涉及的标准现状及问题，提出了第三代半导体电力电子的标准体系规划。报告将为整个行业提供参考和指导，加快行业标准的研制，促进行业有序规范发展。



电力电子是现代科学、工业和国防的重要支撑技术，半导体器件是电力电子技术的核心和基础。电力电子应用广泛，鉴于第三代半导体的技术优势和现状，应用领域包括消费类电子中的电源适配器、冰箱洗衣机中的变频器，新能源并网的光伏逆变器、风力发动机变流器、储能变流器，电动汽车涉及的非车载充电机、车载充电机、电机控制器，工业电机中的变频器，轨道交通中的变流器、智

能电网中的电力电子变压器、电压源换流器等。

在第三代半导体材料、器件逐步成熟、应用市场逐步开启的进程中，电力电子领域原有的术语、测试方法、技术要求等标准并不适用于第三代半导体材料技术和产品的发展需求。构建一个科学、创新、协调的标准体系，有序、持续的研制新的标准，将有利于第三代半导体电力电子产业健康、快速发展。

联盟标委会自成立以来在“公开、透明、协商一致”的原则下，服务于产业市场发展，为打造相关利益方的实质性参与、共同获益的平台做了大量工作。秘书处拥有一支专业的标准化服务团队，在制定以市场需求为导向、自主技术支撑的团体标准，标准应用产业推广，国际标准化工作等方面积累了丰富的工作经验。管理委员会作为标准技术管理机构，邀请了众多优势研究单位、全球性国际企业、国内龙头企业代表专家参与，共同编写报告。

下一步围绕科技创新、标准研制与产业发展协同机制，探索以科研研发提升技术标准水平、以技术标准促进科技成果转化应用新模式，发挥联盟优势，促进创新成果转化为现实生产力，引领产业发展，推进第三代半导体的技术进步和产业化，提高我国第三代半导体产业的整体竞争力。

联盟召开第三代半导体技术路线图研讨会

2018年4月16日，第三代半导体产业技术创新战略联盟（以下简称“联盟”）组织的第三代半导体国际技术路线图研讨会在北京顺利召开。科技部高新技术发展及产业化司原司长、CASA 顾问委员会常务副主任赵玉海，北京大学教授沈波，南昌大学副校长江风益，中科院半导体所研究员李晋闽，山东大学教授徐现刚，中科院苏州纳米技术与纳米仿生研究所研究员徐科，天津大学教授陆国权，厦门大学教授康俊勇，电子科技大学教授张波，中国电子科技集团公司第五十五研究所研究员柏松，南京大学教授陆海，株洲中车时代电气股份有限公司高级工程师刘国友，中兴通讯股份有限公司功放总工刘建利，北京卫星制造厂有限公司领域总师万成安，中国电子科技集团公司第二研究所所长助理高德平，东莞天域半导体科技有限公司副总经理孙国胜，厦门芯光润泽科技有限公司首席营运官黄以明等专家以及联盟技术路线图工作组成员共约 50 多位专家代表出席了会议。会议由联盟理事长吴玲主持。



会议现场

吴主任指出，联盟一直非常重视第三代半导体技术路线图的研究制定工作，联盟是国际宽禁带半导体技术路线图委员会指定的中国对接单位。技术路线图的制定不仅要服务我国的行业发展，为科技创新 2030 重大项目提供重要支持，更要面向国际，参与国际宽禁带半导体技术路线图委员会的工作。

联盟第三代半导体技术路线图工作组由联盟国际分委会牵头组织，下设衬底/外延/器件、封装/模块、SiC 应用、GaN 应用四个工作组。四个工作组在各自的领域开展了大量调研和研讨，历时一年编撰及修订，完成了第一版技术路线图初稿。



会场讨论

中科院半导体所研究员张韵、香港应用科技研究院主任工程师谢斌、全球能源互联网研究院先进输电技术国家重点实验室副主任戴朝波、江苏华功半导体有限公司副总李顺峰分别代表工作组作了报告。与会专家对于国际分委会及四个小组的工作给予了充分认可，并对提出的技术路线图报告提出了意见和建议。郑有焯院士特意发来修改指导意见。

赵玉海听取了汇报后，做了总结发言，他强调了技术路线图的重要性，并认为联盟自成立之初就把技术路线图作为工作重点之一，这在整个业界都是非常少有的，也是非常好的一件事。其次他表示做技术路线图很难，一是因为这是一件公益性的事，要召集一批有能力又有公益心的行业精英并不容易；二是每个领域对技术路线图的诉求都不同，做出一份大家都认可的报告非常难；三是技术路线图的制定需要从宽度到深度不断滚动、不断完善，需要很长时间的坚持。

联盟技术路线图工作组将在听取专家意见的基础上，将进一步邀请更多的用户单位、行业专家参与工作并完善报告，力争提出一份对企业、行业发展有指导意义的报告，将中国具有优势的技术领域推广到国际上。

联盟成功举办重点研发计划项目经费执行管理培训会

4月4日，第三代半导体产业技术创新战略联盟（CASA）、国家半导体照明工程研发及产业联盟（CSA）联合中国科学院半导体研究所共同举办了重点研发计划项目经费执行管理培训会，会议邀请了中国科学院化学研究所财务处罗可处长和北京国嘉瑞联合会计事务所徐胜怀所长作现场培训，中科院半导体所研究员、“战略性先进电子材料”重点专项总体专家组组长陈弘达、第三代半导体产业技术创新战略联盟副秘书长杨兰芳、中国电子科技集团公司第十三研究所、苏州能讯高能半导体有限公司、三安光电股份有限公司、中科钢研节能科技有限公司、河北同光晶体有限公司等来自联盟40多家单位代表约70人参加了此次培训会。会议由联盟项目管理办公室曹峻松博士主持。



会议现场

中国科学院半导体研究所陈弘达研究员致辞表示，这次的会议十分必要也很及时。他介绍了前期国家科技体制改革的主要情况，强调经费管理在科技计划管理中的重要性。项目承担单位和参加单位一定要认真学习最新的相关经费政策，合理合规，提高资金使用效率。

中国科学院化学研究所罗可处长深入解读了国家重点研发计划经费管理相关政策，从科技计划及资金管理改革、重点研发计划资金管理的主要要求以及充分发挥法人单位的作用这三个方面进行了宣讲。北京国嘉瑞联合会计事务所徐胜怀所长介绍了科技项目经费审计的要求，总结介绍了国家科技计划经费使用管理中存在的主要问题，以及如何规避建议。最后，参会人员还就经费执行管理中遇到的问题及难点与专家进行了互动交流。

此次专题培训通过对项目经费预算编制问题的讲解和科研经费管理政策的宣贯，帮助科研人员提高了预算编制质量，避免预算不合理导致的核减；另一方面帮助科研管理人员及时把握国家科研经费管理改革的方向，强化了对科研经费预算全过程管理的规范和要求，提高了依法依规使用科研经费的意识。

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