

# 第三代半导体工作简报

2017年第10期 总第23期

主办：第三代半导体产业技术创新战略联盟 2017年11月9日

---

## 导 读

- 第三代半导体产业技术创新战略联盟 2017 年第一届第三次会员大会在京圆满召开
  - 完善组织建设，扩大专家团队
  - 第二届“第三代半导体卓越创新青年”奖评选圆满落幕
  - 直抒己见、献言献策——CASA 会员大会现场讨论反响热烈

# 第三代半导体产业技术创新战略联盟 第一届第三次会员大会在京圆满召开



会议现场

2017年11月1日，第三代半导体产业技术创新战略联盟第一届第三次会员大会在北京首都机场希尔顿酒店召开。科技部原副部长、联盟顾问委员会主任、国际半导体照明联盟主席曹健林，科技部高新司副司长曹国英，科技部技术产业化司原司长、联盟顾问委员会副主任赵玉海，国家发展改革委应对气候变化司巡视员谢极，中国科学院院士、中国科学院微电子器件与集成技术重点实验室主任刘明，国家集成电路产业投资基金股份有限公司总裁丁文武，广东省科技厅副厅长杨军，中国科技政策研究会副理事长李新男，北京市科学技术委员会新能源与新材料处处长许心超，第三代半导体产业技术创新战略联盟理事长吴玲，以及联盟各副理事长单位、理事

单位和会员单位的负责人、专家等 130 余人出席了本次大会。会议由联盟技术委员会委员、北京大学教授沈波和联盟秘书长于坤山共同主持。



**曹健林** 科技部原副部长、联盟顾问委员会主任、国际半导体照明联盟主席

曹建林主席首先发表了热情洋溢的致辞。在致词中，他表示，很高兴看到联盟不断发展壮大。中国从政府、院校、研究所到企业对第三代半导体的热情盛况空前，但是还要做到冷静、客观看待目前的状况，不可头脑发热，冷静扎实做好工作。今天的第三代半导体相较于当年传统的硅基半导体，有两大相同，两大不同。两大相同，一是在学科积累、学术研究以及在新的发展方面和世界发达国家同样有差距，二是从材料到装备到关键核心元器件的研发，和发达国家依然有差距。两大不同，一是中国目前是世界第一大经济体，

有经济实力做想做的事，二是工业基础和技术基础也已经有了长足的发展，与发达国家的差距日益缩小，尤其在应用方面，我们已经达到引领的水平。十九大开启了中国发展的新时代，第三代半导体作为国家科技部署的重点领域，在新时代必须要有新发展。在新的发展阶段要扬长避短，通过强项迅速补足短项，使中国的第三代半导体从跟跑，到并跑，然后领跑世界。



于坤山 第三代半导体产业技术创新战略联盟秘书长

第三代半导体产业技术创新战略联盟秘书长于坤山汇报了2017年联盟的主要工作进展和2018年的工作思路。



赵璐冰 第三代半导体产业技术创新战略联盟副秘书长

联盟副秘书长赵璐冰博士汇报了联盟参与 2030 国家重大项目的组织过程以及目前的进展情况。也希望有更多的联盟成员单位能够参与到重大专项工作中来共同推动第三代半导体产业的发展。



谢斌 香港应科院主任工程师、博士



香港应科院谢斌博士代表国际分委会汇报了国际第三代半导体技术路线图工作的最新进展，分享了四个工作组的初版技术路线图，并号召更多的会员单位加入到技术路线图的制定工作中来，为引领中国乃至全球的第三代半导体技术发展共同努力。



刘济东 中电科电子装备集团有限公司董事长

中电科电子装备集团有限公司董事长刘济东代表发起单位做第三代半导体装备委员会筹备工作报告。



瞿佳 温州医科大学附属眼视光医院院长

温州医科大学附属眼视光医院院长瞿佳来代表发起单位作光健康委员会筹备工作报告。



装备委员会聘书颁发



光健康委员会聘书颁发

联盟理事会成员单位代表投票表决，一致通过了两个新委员会的成立。联盟顾问委员会副主任赵玉海、联盟理事长吴玲为装备委员会、光健康委员会主任和副主任颁发聘书。



现场讨论



在会员大会的讨论环节，与会领导和嘉宾积极献言进策，结合中国第三代半导体发展现状及趋势，就产业如何抱团发展、现在亟待解决的问题、如何推进国家整体布局、如何推进第三代半导体发展顶层设计等方面展开了热烈且深入的讨论。



顾问委员会及技术委员会新增成员聘书颁发

为了更好地推动产业发展，完善产业创新生态体系，支撑重大项目的组织实施，联盟需要各行各业的专家团队提供咨询、支撑，需要大家的共同努力。为此，联盟扩大顾问委员会和技术委员会的团队，顾问委员会新增共同主任一名，委员 10 人，技术委员会新增委员一名。曹健林主席为新增顾问委员会委员和技术委员会委员颁发聘书。



第二届“CASA 第三代半导体卓越创新青年”获奖者

联盟自成立以来，为了营造有利于青年人才成长的环境，提升中国第三代半导体产业技术创新能力，联盟青年创新促进委员会在科技部人才中心的指导下，开展了第二届“CASA 第三代半导体卓越创新青年”评选活动，经组委会初评、评委会专家评分，网络投票等几个环节认真、综合评定，揭晓了获得第二届“CASA 第三代半导体卓越创新青年”的 10 名获奖青年，并颁发奖状、奖杯和奖金。



吴 玲 第三代半导体产业技术创新战略联盟理事长

联盟理事长吴玲听完各位与会代表的发言后表示，联盟是一个服务平台，联盟的真正主人是所有的成员单位。2018年是中国第三代半导体发展的关键转折点，联盟作为大家的平台，重点就是要联合整个产业上中下游的所有资源，实现抱团发展。我们会认真总结大家的建议，并根据大家的建议制定我们2018年的行动计划。最后吴玲理事长引用曹部长在IFWS的报告题目总结自己的心情：不忘初心，砥砺前行，拥抱第三代半导体产业发展的新时代。





谢极 国家发展改革委应对气候变化司巡视员

国家发展改革委应对气候变化司巡视员谢极对联盟一年来所取得的成就表示祝贺，并表示会一如既往，支持联盟的工作。同时希望联盟在资源整合和平台建设上更高效，同时兼顾行业发展前瞻性，引领行业的健康发展。



赵玉海 科技部技术产业化司原司长、联盟顾问委员会副主任



联盟顾问委员会副主任赵玉海表示联盟在成立两年多的时间里，取得的成绩是有目共睹的。在借鉴 LED 联盟成功经验的同时，也要规避当年曾经的遗憾和错误。做好顶层设计，让第三代半导体联盟从起步开始就能做得更好。与会专家都很看好第三代半导体的发展前景，希望大家一起努力，实现第三代半导体的中国梦。



第三代半导体产业技术创新战略联盟第一届第三次会员大会合影

## 完善组织建设 扩大专家团队

为了更好地推动产业发展，完善产业创新生态体系，支撑重大项目的组织实施，联盟需要各行各业的专家团队提供咨询、支撑，需要大家的共同努力。为此，2017年11月1日在联盟第一届第三次会员代表大会上，联盟扩大顾问委员会和技术委员会的团队，顾问委员会新增共同主任一名，委员十人，技术委员会新增委员一名。以下是联盟新增顾问委员会名单：

序号	姓名	单位及职务
<b>共同主任</b>		
1	干 勇	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
<b>委 员</b>		
2	周孝信	中国科学院院士，中国电力科学研究院名誉院长
3	屠海令	中国工程院院士，北京有色金属研究总院名誉院长
4	李仲平	中国工程院院士，中航科技航天材料及工艺研究所副所长
5	丁荣军	中国工程院院士，中车株洲电力机车研究所有限公司董事长
6	杨宝峰	中国工程院院士，哈尔滨医科大学校长
7	吴孔明	中国工程院院士，中国农业科学院副院长
8	叶甜春	中科院微电子所所长，02 专项技术总师
9	魏少军	清华大学教授，01 专项技术总师
10	靳晓明	国际半导体照明联盟联合秘书长
11	杨 军	广东省科技厅副厅长

技术委员会新增委员名单：

序号	姓名	单位及职务
1	刘明	中国科学院院士、中国科学院微电子研究所，研究员

曹健林主席为新增顾问委员会委员和技术委员会委员颁发聘书。



顾问委员会及技术委员会新增成员聘书颁发

## 第二届“第三代半导体卓越创新青年”奖评选圆满落幕

为了营造有利于青年人才成长的环境，提升中国第三代半导体产业技术创新能力，第三代半导体产业技术创新战略联盟青年创新促进委员会在科技部人才中心的指导下，开展了“第三代半导体卓越青年”评选活动，第二届启动“第三代半导体卓越创新青年”评选。评选通知发出后，得到了领域内青年工作者们的积极参与。

经组委会初评、评委会专家评分，网络投票等几个环节认真的审定，于2017年11月1日在联盟第三次会员代表大会上，揭晓了获得第二届“第三代半导体卓越创新青年”的获奖人员。



蔡树军 中国电子科技集团公司第十三研究所副所长



中国电子科技集团公司第十三研究所副所长蔡树军代表评审委员会专家宣读获奖名单：

- 陈万军 电子科技大学微固学院教授、博士生导师，副院长  
 樊嘉杰 河海大学副教授  
 方方 广东金鉴检测科技有限公司总经理  
 刘斌 南京大学教授，博士生导师  
 李诚瞻 株洲中车时代电气股份有限公司高级工程师，博士  
 默江辉 中电科第13研究所一专部市场部部长  
 王来利 西安交通大学教授，博士生导师  
 王英民 中国电科二所高级专家、宽禁带半导体材料山西省重点实验室主任博士，硕士生导师  
 闫建昌 中科院半导体所副研究员，博士  
 叶怀宇 重庆大学研究员、博士生导师



### 第二届“CASA第三代半导体卓越创新青年”获奖名单

				
<b>叶怀宇</b> 重庆大学研究员、博导、百人计划专家，长期致力于第三代半导体基础理论与应用研究以及与新材料结合的新型器件及传感器的前瞻性研究。	<b>陈万军</b> 电子科技大学微固学院教授/博导，副院长。长期从事硅氮化镓功率器件与集成技术研究。	<b>王来利</b> 西安交通大学教授，博导，IEEE高级会员，入选“青年千人计划”。主要研究领域包括GaN和SiC功率器件模块化封装集成等技术。	<b>刘斌</b> 南京大学教授，博导，国家优秀青年基金获得者，教育部青年长江学者，长期展开III族氮化物异质结构和光电子器件研究工作。	<b>闫建昌</b> 博士，中科院半导体所副研究员，专注氮化物深紫外发光材料和器件领域十余年。
				
<b>樊嘉杰</b> 河海大学副教授，半导体照明联合创新国家重点实验室博士后。从事第三代半导体封装工艺及可靠性，系统故障预测及健康管理研究。	<b>王英民</b> 博士，硕士生导师，中国电科二所高级专家、宽禁带半导体材料山西省重点实验室主任、山西省学术技术带头人。	<b>李诚瞻</b> 博士，株洲中车时代电气股份有限公司高级工程师，全面负责公司SiC功率半导体器件产业化平台建设、产品开发、产业化和应用推广。	<b>方方</b> 剑桥大学材料学博士，所创立的金鉴检测建设了一条从芯片到封装灯具的LED失效分析线，市场占有率为80%。	<b>默江辉</b> 硕士研究生，中电13所一专部市场部部长。负责宽禁带产品可靠性、产品问题分析、国家重大专项等工作。



科技部高新司副司长曹国英，国家发展改革委应对气候变化司巡视员谢极，国家集成电路产业投资基金股份有限公司总裁丁文武，中国科技政策研究会副理事长李新男，北京国科第三代半导体产业技术研究院副院长刘兵给获奖者颁发了奖状、奖杯及奖金。



第二届“CASA 第三代半导体卓越创新青年”获奖者



## 直抒己见、建言献策——CASA 现场讨论反响热烈

2017 年 11 月 1 日，第三代半导体产业技术创新战略联盟第一届第三次会员大会在北京首都机场希尔顿酒店召开。



### 现场讨论

在会员大会的讨论环节，与会领导和嘉宾积极献言进策，结合中国第三代半导体发展现状及趋势，就产业如何抱团发展、现在亟待解决的问题、如何推进国家整体布局、如何推进第三代半导体发展顶层设计等方面展开了热烈且深入的讨论。



**赵玉海**(科技部技术产业化司原司长、联盟顾问委员会副主任)：赵司长表示当前第三代半导体发展是一喜一忧。首先是好的态势，

第三代半导体技术和产业的发展超出预期，最近看到各地有很多企业纷纷进入到第三代半导体发展的行业里来，特别是市场的成熟，比预期要快得多，这是第三代半导体发展值得可喜的一方面。但也有很忧虑的一方面，第三代半导体在技术、研发等方面确实有差距，装备上体现的更突出。第三代半导体外延装备的需求会很快上升到一个高峰，特别不希望像当年 LED 一样大量的进口，希望国产的装备能够跟得上，这个任务也是很艰巨的，我希望业内大家共同努力。



**杨军**（广东省科技厅副厅长）：第三代半导体在环境方面形成了很好的态势，但产业发展在生态环境营造方面，下一步还真是要做更高层次的布局，这样产业发展空间会更好。第二对于核心关键技术研发方面，很多关键设备、技术也都没有掌握，所以广东现在真正从自身小区域里感觉到技术的缺失之痛，个人建议在国家层面在这方面做更大的布局，要尽快的在国家层面落地推进。第三在产业政策方面确实很必要，像总书记讲的四链融合，产业链、创新链、资金链、政策链要联合，政策是非常重要的。目前还没有针对第三代半导体的政策。有关联盟我有个小建议，是否可以在大湾区开一



个分委会，或者在南方成立个分委会，把南方资源和港澳的资源汇集起来共同推进发展；第二个建议是未来在一些重大任务布局里也给区域更多的发展机会。



**许心超**（北京市科学技术委员会新能源与新材料处处长）：建议是发挥联盟的作用，整合上下游，把国家有优势的，例如高铁、新能源汽车等，实现以应用拉动。围绕最终的应用涉及标准、技术标准、封装标准、各种各样的测试标准，只有这样才能真正拉动第三代半导体市场。我最担心的是我们把这些做好了，国外从他们的性能指标、产能、销售能力各个方面使我们很好的面临的产业机会给丢掉了。所以希望利用国家现有的高铁、新能源汽车的优势带动上下游共同设计，把整个链条打通，而不是现在各做各的，最终我认为对整个第三代半导体的发展一定要有顶层设计。



张国义（北京大学教授，北大东莞研究院常务副院长）：第一，联盟秘书处这一年的工作还是卓有成效的。第二，希望能够真正考虑半导体照明也是属于第三代，半导体照明最成功的就是它应用的引领和创新驱动，在第三代半导体里同样存在这个问题，怎么样突出把应用引领和创新驱动体现出来。重大专项 2030 应该和工业 4.0 结合起来，工业 4.0 最后的实现和材料体系达到的目标是紧密相关的，这个很重要。第三，就是一体两翼这个布局，我个人非常赞同，从两翼里就是南方经济和北方经济本身它们各自的特色。大量应用市场在南方，怎么样把这个优势充分发挥出来，应该在 2030 政策体系里进行考虑。



**蔡树军**（中电科十三研究所副所长）：第三代半导体这块在器件设计、器件制造方面将来会越来越小，尤其是设计，和国际上差距很小了，但是还是有个担心，就是设备包括它的配件，所以装备委员会的成立我觉得非常有意义，下面如何利用这个平台，实现装备国产化，这个是真的要认真思考的。



**刘建利**（中兴通讯股份有限公司功放总工）：目前第三代半导体确实在国内发展较快，两年前还和国外的差距很大，这两年赶的很快，其最大的原因是竞争，另一个是领导重视了，尤其是十三所，

跟中兴的系统结合速度很快。现在好多城市都在开第三代半导体会议，如果很散的话，我建议两种组合一下，可能会资源集中。



刘国友（株洲中车时代电气股份有限公司副总工程师）：中车既做应用，也做芯片封装，对高铁来说其实是一个非常好的应用平台。目前中车对碳化硅的应用非常强烈，我们也在做这方面的工作，但也有很大的挑战，就是如何满足高铁的需要作出高压的大容量芯片。希望通过这个平台大家一起努力，能够让高铁用上我们自己的碳化硅器件，大家一起努力。





陈向东（杭州士兰微电子股份有限公司董事长）：士兰微主要是做硅的电子器件和模块，之前也有 LED，也承担了国家的一些项目，去年年底开始建一条 6 英寸的工艺器件线，到现在为止所有关键的装备从外延到器件的断层都已经到位了，我们现在集中精力争取能够在 2018 年推出 200 伏和 600 伏这两档的电路，争取能够引进一些技术尽快能够突破。除了核心模块外，在电力模块封装，还有在应用驱动系统上，已经和相关的高校和企业内部组织力量在突破了，争取能够在一两年内有突破。



郭世平（中微半导体设备（上海）有限公司技术总监）：首先感谢各位领导还有联盟对装备的关心，中微原来是做 IC 芯片装备为主的，国内还算可以，但是跟国外比还是有点差距。其实今年的势头挺好的，在 LED 这边的应用我们应该市场占有率超过了 50%，在电力电子像碳化硅这样的设备还没有，希望将来在各位的支持下能做的更好。国产装备用起来最重要还是要靠客户提供装备支持，应用起来，才能把这个事情做好。



张乃千（苏州能讯高能半导体有限公司总裁）：首先一个行业的发展需要一个机遇，5G 通讯给氮化镓起步提供了一个很好的机遇，争取赶上这个机遇做到这个事情领先。第二我也感到有一些忧虑，因为现在做氮化镓很热，很快这个热点就白热化了，将来就会进入一个红海的情况，从管理机构的角度觉得知识产权的问题比较重视。一个行业的繁荣对知识产权的重视才能够促进中国行业的发展。2018 年是关键的一年，各个做氮化镓元器件的企业要在这个新的格局形成。



刘济东（中电科电子装备集团有限公司董事长）：这几年在碳化硅的注入机十三所已经应用的非常好了，因为碳化硅的注入机比硅基至少有一点限距要窄，但是温度要高一些，所以我们现在高温的注入机已经成熟了，跟国外的对比还是非常好的。外延设备就在你刚才提问时，我跟我们一线技术人员进行了沟通，我们的碳化硅的外延设备已经取得了重大的突破，我觉得会有一个惊喜。



瞿佳（温州医科大学附属眼视光医院院长）：工业界半导体照明 LED 能否类似于阳光的照明，就是我们的需求。希望需方和供方能够结合起来，提升和改善照明的品质，这方面是大有可为的，所以我也是呼吁在座的各位，大家一起把中国的健康照明推向一个新的境地。



**范玉铎**（厦门华联电子有限公司董事长）：第三代半导体联盟起步是非常好的，宏观的框架设计的很好，而且几个支撑的委员会让我很感兴趣，十九大习总书记讲了几个战略，科教兴国是第一个，第二是人才战略，第三是创新驱动战略。实际上创新驱动讲的就是以企业为主体，所以这几个委员会如果能够把一些骨干企业有效集中起来，在委员会中发挥很好的作用，可能是未来第三代半导体联盟发展很好的支撑。



**肖国伟**（广东晶科电子股份有限公司董事长）：第三代半导体的发展参考半导体照明产业联盟的基础，相信未来第三代半导体会



有一个很好的平台，宽禁带半导体器件材料到应用领域横跨很大，几乎涵盖了半导体方面很多应用领域，可以针对不同的应用领域成立委员会，易于达成合作。根据应用领域整合上中下游产业链。



**云单平**（广东省科技厅高新技术发展及产业处调研员）：

第三代半导体有三个基本现状，第一个是从技术上本身有优势性能，还有空间，所以还要继续努力；第二个是应用，第三代半导体新的应用还有不太明晰的地方，这块要考虑，个人认为示范工程联盟要多做点文章。很担心的是市场很大，但由于策略方面、技术方面没准备好，给别人做了嫁衣，这点必须警惕。所以我觉得一定要把一些龙头企业从顶层设计、从标准方面多做文章，如何在将来的产业主导权上要起作用。



李新男（中国科技政策研究会副理事长）：第三代半导体的发展超出想象，发展快也会带来一个问题就是发展的盲目性，这是由于信息不对称引起的。今年关于第三代半导体的会很多，也说明大家迫切需要从各种会上得到自己所需要的信息。目前，国际发展趋势是综合、交叉、融合，国际已经提出了加快创新的问题，联盟是不是可以搭建一个网络平台，起到产业发展的信息交流平台的作用。二是供需的对接，技术、产品、加工的对接。三是在这个网络平台上大大小小的企业，可以相互进行交流，通过广大的业内圈内的交流可以获得很多的信息。



刘兵（北京国科第三代半导体产业技术研究院副院长）：做第三代半导体联盟最重要的目的是要搭建产业和生态，把第三代半导体产业从应用到整个材料、装备整个链条要拉动起来。产业的发展有几大要素，一是技术的突破，二是跨界融合合作的问题，三是军民融合的需求，科技部发布了军科专项，对第三代半导体的应用提出了非常大的部署，第三代半导体很大的器件耗材是在军民融合，通过军民融合来拉动第三代半导体很多的器件发展。联盟要将市场、产业、政治整合在一起，共同推动第三代半导体产业的整体发展。



曹健林（科技部原副部长、联盟顾问委员会主任、国际半导体照明联盟主席）：中国最大的优势是应用市场，让应用牵引发展。把应用做好确实很难，要讲跨界融合，现在理论上都在讲跨界融合，但是扪心自问我们真的还是刚刚开始。例如谁拿到一个国家项目，他都是去找听话的或者是身边的人和团队，去找过最强的吗？因此这时候就是联盟要发挥作用，发挥优势的时候，我也相信只要在这方面的优势发挥出来了，全世界会跟着我们走。

---

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