

# 中国电源学会

中源函(2019)66号

## 中国电源学会第二十三届学术年会报名通知 (第一轮)

中国电源学会第二十三届学术年会将于2019年11月1日至4日,在深圳市举行。本届年会征集论文超过500篇,新产品展示会设置展位超过100个,预计将有超过1500名代表参会。“第五届中国电源学会科学技术奖”颁奖仪式、“GaN Systems杯第五届高校电力电子应用设计大赛”决赛、“中美电源产业发展论坛”、“科研成果交流会”等活动将在年会期间举行。欢迎各有关单位和人员报名参会,现将具体安排通知如下:

### 一、组织机构

**主办单位:** 中国电源学会

**钻石赞助单位:**

株洲中车时代电气股份有限公司

富士电机(中国)有限公司

三菱电机机电(上海)有限公司

Navitas Semiconductor Inc.

**白金赞助单位:**

GaN Systems Inc.

深圳基本半导体有限公司

艾德克斯电子有限公司

罗姆半导体(深圳)有限公司

无锡芯朋微电子股份有限公司

## 二、会议简介

两年一届的中国电源学会学术年会是中国电源界规模最大、级别最高的综合性学术盛会，已有 40 余年历史，在电源界具有广泛影响。本届年会汇聚境内外电源学术界、产业界和政府部门的高层人士和广大科研技术人员，将通过大会报告、专题讲座、技术报告分会场、工业报告分会场、墙报交流、产品展览等形式，总结交流电源技术各个领域的新理论、新技术、新成果，展示目前电源技术的发展水平，探讨今后的发展方向，为业界提供理想的交流平台。

## 三、会议内容

**1、大会报告：**本次会议特邀 7 位国内外电源领域顶尖专家，对电源领域前沿方向、最新技术动态、产业应用最新热点进行精彩演讲，分享最新的研究成果。主要安排如下：

**李泽元教授 (Fred C. Lee)** 美国工程院院士、中国工程院外籍院士、IEEE Fellow、弗尼吉亚理工大学

报告题目：Power Architecture for the Next Generation of Data Center

**Frede Blaabjerg 教授** IEEE-电力电子学会主席、IEEE Fellow、丹麦奥尔堡大学

报告题目：Power electronics — the key technology for grid integration

**Juan Rivas 博士** 美国斯坦福大学

报告题目：Design considerations of radio frequency power converters

**Prasad N. Enjeti 教授** IEEE Fellow、美国得克萨斯州农工大学 (Texas

A&M University)

报告题目: Integrated Solid State Transformer Concepts for Utility Interface of Power Conversion Systems

**罗海辉 教授级高级工程师** 中国中车资深技术专家、株洲中车时代电气半导体事业部副总经理

报告题目: IGBT 可靠性设计及研究进展

**藤平龙彦 博士** 富士电机株式会社电子器件开发 CTO

报告题目: 待定

**宋高升 总监** 三菱电机半导体大中国区技术总监

报告题目: 功率模块技术现状与未来展望

关于大会报告详细介绍请见附件 1。

**2、专题讲座:** 本次年会将开设 9 场专题讲座, 就电源领域的热点问题, 新理论、新技术、新成果及新工艺进行系统讲解, 每场专题讲座 3.5 小时。

**讲座主题: 中点箝位型多电平变换器的新拓扑与控制策略**

讲座人: 李永东 教授, 清华大学; 王奎 博士, 清华大学

**讲座主题: 微网储能变流器免通信并联基本原理与关键技术**

讲座人: 刘进军 教授、长江学者, 西安交通大学; 刘增 副教授, 西安交通大学

**讲座主题: 电力电子并网变流器韧性分析、评估与测试**

讲座人: 查晓明 教授、孙建军 教授、黄萌 副教授, 武汉大学电气科学与自动化学院

**讲座主题: 面向工业应用的无刷双馈感应发电机高性能控制技术**

讲座人: 徐伟 教授、刘毅 博士后, 华中科技大学电气与电子工程学院

**讲座主题：高效率大功率密度开关电源设计的挑战分析：新型氮化镓器件以及高频磁元件的特性和应用**

讲座人：欧阳紫威 副教授，丹麦科技大学电气工程学院；王文博 研究员，荷兰代尔夫特理工大学中国研究院

**讲座主题：SiC 功率器件的性能表征、封装测试与系统集成**

讲座人：曾正 副教授，重庆大学电气工程学院

**讲座主题：从硅往碳化硅器件过渡中变流器设计的十个常见问题**

讲座人：马国伟 应用与系统总监，英飞凌科技香港有限公司；郝欣博士，英飞凌科技（中国）有限公司

**讲座主题：驱动与储能系统中的电池建模与仿真**

讲座人：李哲 副教授，清华大学车辆与运载学院

**讲座主题：多电平电力电子系统半实物仿真技术**

讲座人：罗岷 博士 应用工程师，Plexim GmbH

*关于专题讲座具体介绍请见附件 2。*

**3、技术报告分会场、墙报交流：**会议将设置超过 50 个主题技术报告分会场及 2 个墙报交流时段，直观展示超过 500 篇最新论文和研究成果，使参会者就电源各领域技术进行充分交流。主要涉及内容包括：新颖开关电源：直流变换、功率因数校正；变频器及传动控制；SiC、GaN 器件、新型功率器件及其应用；高频磁元件和集成磁；新能源电能变换；电能质量、分布式发电系统；照明电源与消费电子；特种电源；电磁兼容；无线电能传输；信息系统供电技术：UPS、直流供电、电池管理；电动汽车充电与驱动等。

**4、工业报告分会场：**会议将设置 10 个主题工业报告分会场，以电力电子热点及重点共性技术问题为主，更加着重于工程应用和产品开发技术。工业报

告分会场主题包括：新型功率半导体器件及其应用；高频磁材料、磁元件及其设计应用；电源的安规、可靠性及其设计问题；储能元件及能源管理技术；高效高功率密度电源及其变换技术；数据中心高效绿色能源解决方案；LED 驱动电源及新型照明系统；无线充电及其应用及解决方案；新型电机及其驱动控制技术；电动汽车车载电源及变换器技术；新能源汽车充电电源及系统解决方案；新能源发电、储能及智能电网技术。

**5、电源新产品展览：**会议现场超过 70 家企业集中展示电源及相关领域新产品、新应用、新成果，反映电源产业技术创新水平，促进产学研用交流与合作。展览规模将超过 100 个展位。

截至 8 月 5 日赞助及参展企业名单请见附件 3。

#### 四、同期活动

年会同期还将举行第五届中国电源学会科学技术奖颁奖及成果展示、GaN Systems 杯第五届高校电力电子应用设计大赛决赛、中美电源产业创新论坛、科研成果交流会、青年电源人才论坛、电源女科学家论坛等丰富活动。

#### 五、报名方式

2019 年 8 月 6 日正式开放参会注册，可通过会议网站 [meeting.cpss.org.cn](http://meeting.cpss.org.cn) 进行在线注册，并进行在线付款后即为报名成功，否则报名无效。

报名优惠截止日期 2019 年 9 月 30 日。9 月 30 日之后报名者不享受注册费优惠，食宿不予保证。

##### （一）会议费用及类型：

##### 1、注册费用

代表类型	会议费（元）
------	--------

	9月30日前(含30日)	9月30日后及现场
<b>全注册</b>		
非会员	1500	1800
个人会员	1000	1200
团体会员*	900	1100
学会理事	900	1100
论文作者	900	1100
学生会员	400	600
学生非会员	500	700
<b>大会讲座注册(11月1、2日)</b>		
仅限学会会员	400	600

## 2、注册类型

全注册包含：

- (1) 可参加大会、专题讲座、技术报告分会场、工业报告分会场、墙报、展览等全部会议活动；
- (2) 获得全部会议资料（论文集、讲座资料、会议手册等）；
- (3) 11月3日交流晚餐会及会议全程商务午餐、自助晚餐（11月1日午餐至11月4日晚餐）等。

大会讲座注册包含：（仅向中国电源学会会员开放）

- (1) 可参加11月1日专题讲座、2日大会、墙报交流及展览参观。
- (2) 可获得会议手册、会议指南、专题讲座资料等会议资料。
- (3) 11月1、2日商务午餐。

*备注：两种注册类型，参会期间住宿费用自理，预订会议协议酒店可享受会议优惠价格。*

### （二）注册说明

- 1、会议费用优惠期以费用缴纳到账日期为准，9月30日前提交注册但未缴费的代表，不享受优惠。

2、论文作者需进行全注册。论文作者为在校学生，可按照学生优惠价格（学生会员或学生非会员均可）进行注册。

3、团体会员单位可享受团体会员优惠价格的名额分别是：会员单位，3人；理事单位，5人；常务理事单位，7人；副理事长单位，10人，超出名额人员按照非会员价格缴纳注册费。

4、退款政策。注册人员因故无法参会可提出书面退款申请，10月10日（含）前提出的可全额退款，10月11日-10月25日（含）提出的可退款50%，10月25日之后不再接受退款申请。退款申请可发送至 [conf@cpss.org.cn](mailto:conf@cpss.org.cn)，邮件标题请注明“注册费退款申请-〈参会人姓名〉”。

## 六、会议住宿

1、深圳坪山格兰云天国际酒店（会议主酒店，报到注册及全部会议活动均在此进行）

地址：深圳市坪山区瑞景路36号

双床房/大床房：498元/间·天（含早餐）

2、深圳金茂园大酒店（距离会议酒店约4.3公里）

地址：深圳市坪山区金牛西路33号

高级双床房/大床房：378元/间·天（含早餐）

公寓双床房：298元/间·天（含早餐）

会议期间组委会将安排金茂园酒店到会议主酒店的早晚班车。

3、住宿预订说明

由于会议期间房间紧张，请于9月30日前进行预订。

本次会议住宿委托上海加西亚会务服务公司具体办理，联系人：吴翠莲 电话：18506964524。10月10日（含）前提出退房可全额退款，10月11日-10

月 25 日(含)提出退房需扣一天房费，10 月 25 日之后不再接受退款申请。

## 七、注意事项

● 凡是录用论文的作者有义务参会并宣读或张贴论文。如作者确因特殊情况无法亲临参会，应委托他人代为宣读或张贴交流论文。

● 论文作者或被委托宣读、张贴论文的人员，在报名时需相应选择论文题目、编号。

● 技术分会场每篇报告时间 15 分钟，每位报告人做好 15 分钟的 PPT 演示文件。

● 张贴论文，每篇论文限 1 张（每张规格宽 0.98 米×长 1.6 米）。

## 八、联系方式

中国电源学会

地址：天津市南开区黄河道 467 号大通大厦 16 层

邮编：300110

电话：022-27686709 87058845

会议网站：[meeting.cpss.org.cn](http://meeting.cpss.org.cn)

会议邮箱：[conf@cpss.org.cn](mailto:conf@cpss.org.cn)





## 附件 1：大会报告介绍



### 李泽元教授 (Fred C. Lee)

美国工程院院士、中国工程院外籍院士、IEEE Fellow  
弗吉尼亚理工大学

**报告题目:** Power Architecture for the Next Generation of Data Center

**报告人介绍:** Dr. Lee is a University Distinguished Professor Emeritus at Virginia Tech. He is a member of the U.S. National Academy of Engineering, an academican of Taiwan's Academia Sinica, and a foreign member of the Chinese

Academy of Engineering, China. Dr. Lee founded the Center for power electronics and led a program that encompasses research, technology development, educational outreach, industry collaboration, and technology transfer. To date, more than 215 companies worldwide have benefited from this industry partnership program.

Dr. Lee has supervised to completion 87 Ph.D. and 93 M.S. students. He holds 89 US patents with additional 14 pending, and has published over 290 journal articles and more than 710 refereed technical papers. His research interests include high-frequency power conversion, magnetics and EMI, distributed power systems, renewable energy, power quality, high-density electronics packaging and integration, and modeling and control.

Dr. Lee is a fellow of the US National Academy of Inventor, and the recipient of the 2015 IEEE Medal in Power Engineering "for contributions to power electronics, especially high-frequency power conversion."



### Prof. Frede Blaabjerg

IEEE-电力电子学会 主席、IEEE Fellow  
丹麦奥尔堡大学

**报告题目:** Power electronics — the key technology for grid integration

**报告人介绍:** Frede Blaabjerg was with ABB-Scandia, Randers, Denmark, from 1987 to 1988. From 1988 to 1992, he got the PhD degree in Electrical Engineering at

Aalborg University in 1995. He became an Assistant Professor in 1992, an Associate Professor in 1996, and a Full Professor of power electronics and drives in 1998. From 2017 he became a Villum Investigator. He is honoris causa at University Politehnica Timisoara (UPT), Romania and Tallinn Technical University (TTU) in Estonia.

His current research interests include power electronics and its applications such as in wind turbines, PV systems, reliability, harmonics and adjustable speed drives. He has published more than 600 journal papers in the fields of power electronics and its applications. He is the co-author of four monographs and editor of ten books in power electronics and its applications.

He has received 30 IEEE Prize Paper Awards, the IEEE PELS Distinguished Service Award in 2009, the EPE-PEMC Council Award in 2010, the IEEE William E. Newell Power Electronics Award 2014 and the Villum Kann Rasmussen Research Award 2014. He was the Editor-in-Chief of the IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS from 2006 to 2012. He has been Distinguished Lecturer for the IEEE Power Electronics Society from 2005 to 2007 and for the IEEE Industry Applications Society from 2010 to 2011 as well as 2017 to 2018. In 2019-2020 he serves a President of IEEE Power Electronics Society. He is Vice-President of the Danish Academy of Technical Sciences

too.



**Dr. Juan Rivas**

Stanford University

**报告题目:** Design considerations of radio frequency power converters

**报告人介绍:** Juan Rivas is an Assistant Professor at Stanford's Electrical Engineering department. Before, he served as an Assistant Professor at the University of Michigan and worked for GE Global Research in the high-frequency power electronics group. He has extensive experience in the design of dc-dc power converters working at MHz frequencies. He has published peer-reviewed work on power converters reaching up to 100 MHz using Si and WBG devices. He obtained his doctoral degree from MIT in 2006. His research interests include power electronics, resonant converters, resonant gate drive techniques, high-frequency magnetics, and finding new applications for power converters.



**Prof. Prasad N. Enjeti**

Texas A&M University, IEEE Fellow

**报告题目:** Integrated Solid State Transformer Concepts for Utility Interface of Power Conversion Systems

**报告人介绍:** Prasad N. Enjeti (M'85-SM'88-F'00) received his B.E. degree from Osmania University, Hyderabad, India, in 1980, the M.Tech degree from Indian Institute of Technology, Kanpur, in 1982, and Ph.D. degree from Concordia University, Montreal, Canada, in 1988, all in Electrical Engineering.

He has been a member of Texas A&M University faculty since 1988 and is widely acknowledged to be a distinguished teacher, scholar and researcher. He currently holds the Texas Instruments (TI) Professorship in Analog Engineering. His research emphasis on industry-based issues, solved within an academic context, has attracted significant external funding. To date he has graduated 33 PhD and 51 MS students. Fourteen of his PhD students currently serve as faculty in institutions at home and across the world while others have leadership positions in industry. He along with his students have received numerous best paper awards from the IEEE Industry Applications and Power Electronics Society. His primary research interests are in advancing power electronic converter designs to address complex power management issues. His recent research focus has been on innovative power electronic solutions to interface renewable energy sources to electric utility. Among the many honors he has received are the Texas A&M University Association of Former Students University Level teaching award in 2001 and the R. David Middlebrook Technical Achievement Award from the IEEE Power Electronics Society in 2012.



**罗海辉 教授级高级工程师**

中国中车资深技术专家

株洲中车时代电气半导体事业部副总经理

**报告题目:** IGBT 可靠性设计及研究进展

**报告人介绍:** 罗海辉, 中国中车资深技术专家, 湖湘青年英才, 教授级高级工程师, 现任株洲中车时代电气半导体事业部副总经理兼 IGBT 器件制造中心主任, 带领“IGBT 技术研发与产业化科技创新团队”入选“国家重点领域创新团队”。主持的项目曾获省部级科技奖 4 项, 通过省部级科技成果鉴定 4 项, 申请发明专利 78 项, 其中 21 项发明专利已授权, 在国际会议、国内外核心期刊发表论文

35 篇，其中 SCI、EI 收录 10 余篇。曾荣获“中国专利优秀奖”、“铁道学会科学技术奖特等奖”、“电子学会科学技术奖一等奖”、“电子学会科学技术奖二等奖”等。



### 藤平龙彦 博士

富士电机株式会社电子器件开发 CTO

**报告人介绍：**藤平龙彦博士现出任富士电机株式会社电子器件开发首席技术执行官。他在功率半导体器件领域有超过 30 年的研究开发经历。例如 IGBT，功率 MOSFET，以及高压和高功率 IC。他著有超过 30 篇论文，包括世间范围内第一次论及超结器件技术，并将其命名为超结 (Super junction)。此外，他拥有超过 100 项发明专利，并获得过 3 项技术奖项。



### 宋高升 总监

三菱电机半导体大中国区技术总监

**报告题目：**功率模块技术现状与未来展望

**报告人介绍：**宋高升，毕业于同济大学，获电力电子专业硕士学位。1997 年加入三菱电机半导体大中国区，现任应用技术中心总监，在功率变换的诸多领域拥有丰富的功率器件应用经验。目前的主要职责是，率领三菱电机半导体大中国区的工程师团队，支持三菱电机功率器件在变频家电、电动汽车、轨道牵引、电力系统以及工业与新能源方面的应用；与国内知名大学及设计公司合作，开发面向市场需求的基于功率器件的创新功率组件解决方案。

## 附件 2：专题讲座安排

**讲座主题：**中点箝位型多电平变换器的新拓扑与控制策略

**讲座人：**李永东 教授，清华大学；王奎 博士，清华大学

**内容简介：**中点箝位型 (NPC) 多电平变换器自 1981 年提出以来，由于其控制简便、开关器件少、结构紧凑、功率密度高等优点在轧钢、海上风电、电力牵引等中压电能变换领域得到了广泛的应用。但是随着对电压和功率等级的需求越来越高，传统的三电平 NPC 已经无法满足需求，直接扩展到更高电平之后又存在二极管数量急剧增加和中点电压难以平衡的问题。为解决这个难题，本专题报告将分别从拓扑和控制两个方向介绍目前中点箝位型多电平变换器的研究进展。在拓扑方面，通过引入悬浮电容提供冗余开关状态来实现中点电压平衡，包括有源中点箝位、层叠多单元、混合箝位、嵌套中点箝位等多种拓扑结构，其目标是尽量简化开关器件和电容的数量，减小体积和成本。在控制方面，通过采用虚拟空间矢量或者载波交叠 PWM 等新型调制策略来实现中点电压的自平衡。本专题报告将梳理中点箝位型多电平变换器的发展脉络，探讨不同拓扑与控制策略之间的内在联系与基本规律，介绍最新的发展趋势和研究成果，促进其在工业中的推广应用。

**讲座主题：**微网储能变流器免通信并联基本原理与关键技术

**讲座人：**刘进军 教授、长江学者，西安交通大学；刘增 副教授，西安交通大学

**内容简介：**微网在便捷接入分布式能源的同时能有效提升供电效率及可靠性，目前正越来越多地应用于智能园区、偏远山区及海岛等场合。微网中含有多台并联运行的储能变流器，由于这些变流器之间距离较远，通常采用免通信并联控制架构实现各变流器之间功率分配和母线电压质量调节。本专题讲座将首先介绍作为微网免通信并联控制架构中核心技术的下垂控制，详细讲解其实现有功功率和无功功率均分的基本原理。然后分析基本下垂控制在实际微网工程变流器并联运行中的挑战及其根本原因，包括无功及谐波功率均分、母线频率恢复、有功与无功功率耦合、动态性能改善等。最后本专题讲座将系统化介绍国内外最近提出的应对以上挑战的解决方案及其实现方法，为微网工程应用提供技术支撑。

**讲座主题：**电力电子并网变流器韧性分析、评估与测试

**讲座人：**查晓明 教授、孙建军 教授、黄萌 副教授，武汉大学电气工程与自动化学院

**内容简介：**随着新能源发电系统与能源互联网系统的开发、高压直流输电技术日益成熟、以及柔性交流输电

技术的发展，由铜铁等材料为主的电磁装备构成的传统电力系统向以半导体材料为主的电力电子装置构成的电力系统转变已逐渐成为现实。在这发展过程中，器件、系统拓扑结构以及电力电子装置的应用都发生了极大的变化。

电力电子装置的失效机理与传统的铜铁等铁磁材料存在很大差异，在这种电力系统运行需要大规模依赖电力电子技术应用的情形下，并网大功率电力电子变流器的安全可靠运行已成为电力系统安全可靠运行的重要保证。电力电子变流器在电网所规定的边界条件下的运行状态较为复杂，同时有遭受扰动冲击的可能，其能否耐受得住电网安全条件下的扰动冲击是并网电力电子变流器运行韧性问题。

**讲座主题：**面向工业应用的无刷双馈感应发电机高性能控制技术

**讲 座 人：**徐伟 教授、刘毅 博士后，华中科技大学电气与电子工程学院

**内容简介：**无刷双馈感应发电机(BDFIG)是一种新型的交流感应电机，它包含两套不同极对数的定子绕组。与传统的绕线转子双馈感应发电机(DFIG)相比，BDFIG没有电刷和滑环，工作寿命更长，可靠性更高，维护成本更低。本次讲座将介绍BDFIG的高性能控制技术，主要从以下六个方面展开。首先，简要介绍BDFIG的研究和工业应用现状。然后，详细描述BDFIG的运行原理和数学模型。接下来，对常规负载下独立BDFIG系统的控制技术进行讲解，并给出仿真和实验结果。更进一步，详细分析和讨论特殊负载(不平衡负载和非线性负载)对独立BDFIG系统的影响，并提出一些补偿控制方法，这些方法分别通过机侧变换器、网侧转换器、或机侧和网侧变换器共同实现。此外，BDFIG的无速度传感器控制也是本次讲座的重要内容。最后，还将讨论BDFIG的模型预测控制技术。本次讲座将对致力于风力发电、船舶发电和变频调速等领域的双馈电机控制技术研究人员和工程师有一定的帮助。

**讲座主题：**高效率大功率密度开关电源设计的挑战分析:新型氮化镓器件以及高频磁元件的特性和应用

**讲 座 人：**欧阳紫威 副教授，丹麦科技大学；王文博 研究员，荷兰代尔夫特理工大学中国研究院

**内容简介：**先进的电力电子技术具有提高能效，工业生产率和产品质量以及建立可持续未来的巨大潜力。高效率和高功率密度能量功率变换器是提高经济增长率和实现节能减排的愿景的关键挑战之一。下一代电力电子设备的改进将来自于小型化和高效化电力电子模块，这使得电力电子系统及其应用中的集成和标准化得以实现，特别是对于空间受到严格限制的应用，如便携式设备，数据中心，电动汽车和航空航天等。

开关电源转换电路的最新进展已经将其开关频率推至兆赫范围(MHz)，这是得益于氮化镓(GaN)的宽带隙半导体的出现。比起大多数传统硅基半导体器件，其具有大大改进的品质因数。但同时高频开关电源的发展也伴随着挑战，比如高频下的开关器件的损耗，磁性元件(电感器和变压器)绕组以及磁芯损耗。该讲座主要探讨高效率和高功率密度开关电源设计的最新进展，主要分成三部分，第一部分是介绍新型宽禁带氮化镓功率器件的特性和应用；第二部分是介绍兆赫兹频率下磁元件的优化设计方法以及高频软磁材料发展方向；第三部分介绍高效率和高功率密度开关电源设计案例包括手机充电器，数据中心电源模块，以及航空类应用电源模块。

**讲座主题：**SiC功率器件的性能表征、封装测试与系统集成

**讲 座 人：**曾正 副教授，重庆大学电气工程学院

**内容简介：**SiC功率器件具有优异的高压、高频和高温性能，是下一代电能变换技术的基础。SiC器件在拓展功率器件运行域的同时，在性能表征、封装测试和系统集成等方面，也面临前所未有的挑战。从器件、模块和系统三个层面，本讲座将深入剖析SiC器件应用现场和研究领域中的若干技术问题和科学问题。

在器件层面，针对SiC MOSFET和SiC SBD器件，将详细阐释SiC器件的基本结构、性能特点，以及电热性能表征方法等。

在封装层面，围绕封装工艺、失效机理、封装设计、多芯片并联等关键问题，详细阐释SiC功率模块的多物理场协同设计和封装工艺。

在测试层面，围绕SiC器件高速开关行为给精确稳定测量带来的挑战，详细阐释测量误差的量化模型，以及测量仪器对SiC器件暂态稳定的干扰。

在系统层面，以空冷 SiC 逆变器为例，围绕功率模块定义、无源元件配合和热设计，详细阐释高功率密度 SiC 变换器的设计方法和实现方法。

围绕 SiC 功率器件的新兴趋势和应用难题，针对工业现场和学术研究所面临的关键问题，本技术讲座将从器件-封装-系统的层面，全链条梳理 SiC 器件性能表征、封装测试和系统集成方法，为工业应用和学术研究提供有益的参考。

**讲座主题：**从硅往碳化硅器件过渡中变流器设计的十个常见问题

**讲 座 人：**马国伟 应用与系统总监，英飞凌科技香港有限公司；郝欣博士，英飞凌科技（中国）有限公司

**内容简介：**随着碳化硅功率器件的逐渐成熟，其器件特性对变流器设计带来的好处也慢慢得到认可，特别是在提高效率及功率密度方面。于此同时，作为一种新的器件技术，碳化硅功率器件在应用时也同时带来不小的挑战。

透过一项对全球工程师的意见调查，我们总结了工程师在使用碳化硅功率器件时最关注的的十个问题，包括应用的匹配、门极驱动、体二极管应用、杂散电感、保护、热设计、高 dv/dt 的影响、长期可靠性、器件并联以及陈本等。

本讲座会就此十个工程师最关注的问题逐一解说，让工程师了解从硅器件往碳化硅器件于变流器设计过程中会遇到的难题及其解决方法，让碳化硅器件的特性在变流器中能得到充分的发挥。

**讲座主题：**驱动与储能系统中的电池建模与仿真

**讲 座 人：**李哲 副教授，清华大学

**内容简介：**介绍用于电动车/船/飞行器驱动或大规模/分布式储能系统中电池的建模仿真方法，包括电池的电化学、电工学与传热学模型及其常用仿真工具。可协助电池、电力系统与可再生能源储能、电动汽车等领域的人员掌握电池的主要输入输出特性，以完成含电池系统的仿真。讲座中采用目前应用最为广泛的锂离子电池。

**讲座主题：**多电平电力电子系统半实物仿真技术

**讲 座 人：**罗岷 博士 应用工程师，Plexim GmbH

**内容简介：**采用多电平拓扑的变流器广泛用于高功率电力电子系统，涵盖新能源发电，中压电机驱动和柔性输电等很多应用。典型的电路结构包括中性点钳位（NPC），模块化多电平（MMC）与级连 H 桥（CHB）变流器等。多电平电路拓扑在有效提高电压电流等级以及增加系统灵活性和冗余度的同时，控制器的复杂程度也显著增加。在控制器的设计调试阶段，半实物硬件在环仿真（HIL）使用虚拟的功率回路测试真实硬件控制器的算法和接口配置，可以提早发现问题而降低上电测试功率回路损坏的风险。为了使虚拟功率回路的模型能够以足够的解析度在实时中运行，需要对多电平变流器相对复杂的机构合理建模。报告中将介绍复杂变流器的系统级别建模方式以及针对半实物仿真的特别处理方法。

### 附件 3：赞助及参展企业名单（截至 2019 年 8 月 6 日）

#### 钻石赞助商：

株洲中车时代电气股份有限公司  
富士电机（中国）有限公司  
三菱电机机电（上海）有限公司  
Navitas Semiconductor

#### 白金赞助商：

GaN Systems  
深圳基本半导体有限公司  
艾德克斯电子有限公司  
无锡芯朋微电子股份有限公司

罗姆半导体（深圳）有限公司

**参展商：（按单位拼音顺序排序）**

INFOMATIC PTE. LTD.

NORWE Inc.

PowerElab Limited

VisIC Technologies, Ltd.

北京柏艾斯科技有限公司

北京大华无线电器具有限责任公司

北京东方中科集成科技股份有限公司

北京晶川电子技术发展有限责任公司

北京落木源电子有限公司

东莞宏强电子有限公司

东莞市必德电子科技有限公司

固纬电子（苏州）有限公司

广东丰明电子科技有限公司

广州德肯电子有限公司

广州立功科技股份有限公司

杭州精日科技有限公司

合泰盟方电子（深圳）股份有限公司

济南晶恒电子有限责任公司

镓能国际半导体有限公司

江苏宏微科技股份有限公司

猎芯网

罗德与施瓦茨（中国）科技有限公司

美国磁性材料公司（美磁）

南京瑞途优特信息科技有限公司

南京研旭电气科技有限公司

南京中旭电子科技有限公司

全天自动化能源科技（东莞）有限公司

厦门赛尔特电子有限公司

上海大周信息科技有限公司

上海科梁信息工程股份有限公司

上海鹰峰电子科技有限公司

上海远宽能源科技有限公司

上海瞻芯电子科技有限公司

上海长园维安微电子有限公司

深圳汇川技术股份有限公司/苏州汇川技术有限公司

深圳尚阳通科技有限公司

深圳市必事达电子有限公司

深圳市铂科新材料股份有限公司

深圳市迪福伦斯科技有限公司

深圳市航智精密电子有限公司

深圳市金威源科技股份有限公司

深圳市康奈特电子有限公司

深圳市科达嘉电子有限公司

深圳市立创电子商务有限公司

深圳市鹏源电子有限公司

深圳市斯康达电子有限公司

深圳市知用电子有限公司

深圳市智胜新电子科技有限公司

苏州泰思特电子科技有限公司

无锡宸瑞新能源科技有限公司

西安爱科赛博电气股份有限公司

西安灵枫源电子科技有限公司

浙江东睦科达磁电有限公司