

中国电源学会

中源函〔2022〕130号

中国电源学会专业技术培训【第60期】 第三代半导体器件、驱动控制、测试及应用技术 高级研修班（第二轮）

由中国电源学会主办，英飞凌-上海海事大学功率器件应用培训和实验中心、上海临港电力电子研究院承办的先进技术课程“第三代半导体器件、驱动控制、测试及应用技术高级研修班”将于2022年10月29-31日在上海临港新片区举办。具体通知如下：

一. 组织机构

主办单位：中国电源学会

承办单位：中国电源学会科普工作委员会、中国电源学会元器件专业委员会、英飞凌-上海海事大学功率器件应用培训和实验中心、上海临港电力电子研究院

协办单位：上海临港经济发展集团科技投资有限公司

二. 培训时间地点

2022年10月29-31日 中国自由贸易区（上海）临港新片区创晶科技中心

三. 培训内容

在国家实现“双碳”目标的发展战略引领下，新能源开发利用与交通电气化是未来主要发展方向。其中：以电力电子技术为核心的电能变换与控制极为关键，开发更高效、便捷、清洁的能源利用方式与电力系统是亟待解决的重大问题。当前第三代半导体技术的蓬勃发展，为打开高效能源之门提供了崭新的机遇。

预计到 2027 年，SiC 器件市场将从 2021 年的 10 亿美元业务增长到 62 亿美元。其中新能源汽车、可再生能源和工业是三大最有前景的应用领域。另一方面，由于碳化硅和氮化镓技术和产业的成熟，在电力电子系统中的应用场景越来越丰富，工程应用经验迅速得到积累，器件芯片技术、封装技术、可靠性技术和应用技术成为未来电力电子技术的新的方向和关键。

本课程旨在全面系统地介绍第三代功率半导体新技术的发展，重点讲授碳化硅和氮化镓器件的器件原理、结构、封装、驱动与保护，深入分析新型功率器件的可靠性与测试等核心技术。

课程在英飞凌 Leo Lorenz 博士、德国开姆尼茨大学 Josef Lutz 教授的长期支持下，经过十余年的发展，成为了业内的精品课程，为电力电子行业培养了各层次的人才。

课程设置紧密贴近产业实际需求，从基础知识切入，着重

破解工程应用的难题。尤其碳化硅和氮化镓的应用技术，为电子电子领域的工程师、研究人员、高校的青年教师和研究生提供坚实的技术基础和系统的应用指导。

四. 特邀讲师

刘进军教授：西安交通大学，中国电源学会理事长，IEEE Fellow，教育部长江学者特聘教授，国家重点研发计划首席科学家，教育部高等学校电气类专业教学指导委员会副主任。长期从事电力电子技术、电能变换与系统的建模、控制与设计。本次应邀做开讲报告“第三代功率半导体器件在电力电子变换器中的发展前景”。

张波教授：电子科技大学，中国电源学会元器件专业委员会主任委员。长期从事新型功率半导体技术研究，带领电子科技大学功率集成技术国家重点实验室（PITEL）主攻功率半导体技术研究，涵盖分立器件从硅基到 SiC 和 GaN、可集成功率半导体器件和功率集成电路。已获中、美发明专利授权 400 余项，在 IGBT 等多个领域授权数居国内第一。牵头或参研十余项国家科技重大专项；在研国家自然科学基金项目 16 项，2017 年新启动 7 项。与企业合作承担了国家高技术产业发展计划等重点项目；面向市场研发出 100 余种产品，打破国外垄断、实现批量生产，已销售数亿只。本次应邀担任主讲第三代半导体器件的基本原理、结构设计、产品工艺、器件封装与测试技

术。

英飞凌应用工程师团队：英飞凌科技公司是国际一流功率半导体器件制造商。英飞凌团队大多数来自系统设计邻域工程师，在英飞凌积累了丰富的功率半导体应用经验，碳化硅和氮化镓器件是近几年最重要的研究方向，成果累累。本次将应邀重点讲授碳化硅器件的特性、碳化硅和氮化镓器件的驱动与控制 and 实际案例等。

加拿大 Gan Systems 公司：是目前国际先进的氮化镓器件研发和生产制造商，专业从事氮化镓器件的开发和生产，具有丰富的应用经验。本次将应邀重点讲授氮化镓器件的结构与应用。

上海临港电力电子研究院：是临港新片区“重点产业共性技术”研究平台之一，主要从事功率半导体与汽车驱动功率模块的研发与测试，拥有一流的测试设备。本次主要承担功率半导体器件的测试与实验。

五. 招生对象

功率半导体与电力电子行业相关企事业单位技术负责人、项目经理、系统工程师、硬件工程师、器件工程师、品质工程师；全国科研院所、高等院校有关专业青年教师、电力电子技术授课老师、博士生、研究生。

六. 课程安排

10月29日(星期六)
上午 8:00-08:30
开幕式 中国电源学会领导致开班词
上午 8:30-09:30
第一讲: 第三代功率半导体器件在电力电子变换器中的发展前景 刘进军 教授 西安交通大学、博导、中国电源学会理事长、IEEE Fellow、 长江学者
上午 10:00-12:00
第二讲: 功率半导体芯片技术与产业发展 张波 教授 电子科技大学、博导、中国电源学会元器件专业委员会主任 委员
下午 13:30-17:30
第三讲: SiC/GaN 功率半导体原理、特性和应用 邓小川 教授、周琦 教授 电子科技大学、博导
下午 18:00-19:30
欢迎晚宴

10 月 30 日（星期日）
上午 8:30-10:00
第四讲：从硅到碳化硅转换的应用技巧：设计、驱动、保护， 郑姿青 高级主任工程师 英飞凌科技（中国）有限公司
上午 10:00-11:30
第五讲：碳化硅在电机驱动中应用 陈子颖 高级经理、张浩 高级工程师 英飞凌科技（中国）有限公司
下午 13:30-15:00
第六讲：碳化硅器件建模与系统仿真 张浩 高级工程师 英飞凌科技（中国）有限公司
下午 15:00-16:00
第七讲：设计案例：用于电动汽车充电和 ESS 应用的 11 千瓦 SiC 双向 DC/DC 转换器 郝欣 博士 英飞凌科技（中国）有限公司
下午 16:00-17:30
第八讲：功率器件的测试方法 张瑾 博士

中国科学院电工研究所大功率电力电子器件封装工程实验室
10月31日（星期一）
上午 8:30-10:00
第九讲：碳化硅器件的设计与驱动 屈云生 中国区技术总监 加拿大 GaNSystems 公司
上午 10:00-11:30
第十讲：英飞凌氮化镓产品及其应用设计 王志力 高级工程师 英飞凌科技（中国）有限公司
下午 13:30-15:00
第十一讲：新能源汽车用的功率半导体测试与验证 夏雨昕 博士 上海临港电力电子研究院
下午 15:00-15:30
上海临港电力电子研究院实验室参观

七. 培训证书

培训结束后，中国电源学会将颁发中国电源学会专业培训证书。

八. 培训费用

3200 元（含讲课费、资料费）

以下条件享受费用优惠（优惠不叠加）。

- 优惠条件：
1. 中国电源学会团体会员享受 7.5 折优惠；
 2. 中国电源学会个人会员享受 8.5 折优惠；
 3. 5 人以上(含 5 人)团体报名享受 8 折优惠；
 4. 学生会会员（凭中国电源学会学生会会员证）5 折优惠。

九. 培训报名

请至 <https://jinshuju.net/f/q2PoQr> 进行在线报名。报名后三个工作日内，学会工作人员会将报名确认函发到您的注册邮箱。

十. 培训住宿

研修班可为学员代订上课酒店房间，费用由学员直接交付。并可提供拼房安排。

住宿酒店：上海维也纳国际酒店(上海滴水湖海洋公园店)

地址：上海市浦东新区临港新城康乃馨路 22 号（近滴水湖）

电话：18202125623

房价：单人间/标准间：390 元/间（含早餐）

十一. 联系方式

中国电源学会培训部

联系人：贾志刚

电话：022-87574853

E-mail: jiazhigang@cpss.org.cn

- 附件：1. 课程大纲
2. 讲师介绍
3. 第三代半导体器件、驱动控制、测试及应用技术
高级研修班报名表

