



中国电工技术学会电力电子学会  
第十七届学术年会

# 会议程序册



2020.8.21~23  
中国·兰州

# 中国电工技术学会电力电子学会 第十七届学术年会

## 主办单位：

中国电工技术学会电力电子学会

## 承办单位：

兰州理工大学

## 赞助与支持单位：

三菱电机机电（上海）有限公司

富士电机（中国）有限公司

西安爱科赛博电气股份有限公司

西安交通大学

西安电力电子技术研究所

# 大会主席欢迎词

尊敬的各位来宾与会代表，大家好!

我谨代表中国电工技术学会电力电子学会热烈欢迎您的到来。感谢您长期以来对我们学会年会的关注与支持，并对您在电力电子技术领域长期耕耘所做出的卓越贡献致以崇高的敬意!中国电工技术学会电力电子学会的学术年会每两年举办一次，在全国各地轮流举行，本次兰州会议为第十七届。我们举办的学术年会，为来自海内外的电力电子学术界的知名学者和专家教授以及企业界的知名人士及代表们提供一个良好的针对新技术、新产品的学术应用交流互动平台;政府赋予学会的责任主要就是承担着推动我国电力电子技术的新发展，以及新材料与新产品的成果转化的纽带和桥梁作用，展现电力电子行业与技术的最新发展与前沿动态。

本届年会共征集论文近 150 篇，经由学会学术委员会组织国内知名专家，教授，本着创新、求实、严谨、科学的原则，经过严格筛选，最终选用 109 篇论文进入论文集。由学会学术委员会根据文章的内容分别安排选用文章的作者进行演讲交流或墙报交流，并编制了论文集的电子版提供给作者。年会还同时邀请了十余位海内外知名学者及业界代表在大会做学术报告及专题讲座。在会场我们还将举办青年教师与工程师联谊活动、以及全国电力电子青年学者创新前沿专题研讨会，欢迎业界的代表前往交流。

今年学术年会在新冠疫情背景下能按期召开，首先要感谢新老理事及来自各方朋友的大力支持，线上线下混合召开也是在电力电子领域全国会议中首次尝试，可能会有不周到的情况，还请多谅解。借此机会也感谢会务组人员为会务工作所付出的辛勤劳动。

“北楼西望满晴空，积水连山胜画中”，今天我们相聚在瓜果之乡丝绸重镇兰州，共同交流研讨电力电子领域的新技术新发展，既是荣幸也是缘分，为此，我衷心地感谢各位百忙之中拨冗出席，并能够在年会上展现出您的高水平的学术论文以及最新研究成果。也期望每位与会者在年会上取得各自的收获。并祝大家身体健康，心情愉快!

再次感谢各位代表的光临，相信您的参与将为年会增添无限光彩!

预祝学术年会圆满成功!



陆剑秋 教授 电力电子学会理事长  
中国电工技术学会电力电子学会  
第十七届学术年会大会主席

# 委员会

(以下姓名以汉语拼音为序排列)

## **大会主席**

陆剑秋 西安电力电子技术研究所

## **执行主席**

陈治明 西安理工大学  
高 勇 西安工程大学  
康 勇 华中科技大学  
刘进军 西安交通大学  
王兴贵 兰州理工大学  
徐殿国 哈尔滨工业大学  
赵争鸣 清华大学

## **组织委员会**

### **主任**

韩晓东 西安电力电子技术研究所

### **副主任**

吴莉莉 西安电力电子技术研究所  
杨 旭 西安交通大学  
雷万钧 西安交通大学  
杨维满 兰州理工大学

### **委员**

范丽雯 西安电力电子技术研究所  
刘丽莉 西安电力电子技术研究所  
吕炳科 西安电力电子技术研究所  
刘 增 西安交通大学  
张 岩 西安交通大学  
王 丰 西安交通大学

## 赞助与支持单位

三菱电机机电（上海）有限公司

富士电机（中国）有限公司

西安爱科赛博电气股份有限公司

西安交通大学

西安电力电子技术研究所

# 基本信息

## 会址

兰州锦江阳光酒店

地址：甘肃省兰州市城关区东岗西路 589 号

## 注册

### 注册要求

每一篇被收录入年会论文集并安排入年会程序的论文都必须至少有一位作者提前注册（一般作者或学生作者）。

### 注册费

注册类型		线下参会费用	线上参会费用
作者	一般作者	1200 元/人	700 元/人
	学生作者 (需学生证*)	900 元/人	500 元/人
非作者	电力电子学会 理事	1200 元/人	700 元/人
	其他 代表	1500 元/人	900 元/人

\*请与学生会代表务必携带好您的学生证，以作为您的学生身份凭证；对未有学生身份证明的学生作者一律按照一般作者注册，并补交注册费的差额部分。

### 线下参会注册费包括

- 会议程序册
- 电子版会议论文集（U 盘）
- 允许参加所有技术交流
- 就餐卡
- 会议注册费不包括住宿费。

### 线上参会注册费包括

- 会议程序册
- 电子版会议论文集（U 盘）
- 允许参加所有线上技术交流
- 会议论文集 U 盘将由秘书处会后统一邮寄。

### 注册费支付办法

汇款银行及帐号：

开户行：交通银行西安高新技术产业开发区支行  
(行号 301791000119)

帐 号：6113 0105 1018 0100 10792

户 名：中国电工技术学会电力电子专业委员会

### 注册费发票开具

线下参会代表的注册费发票将在代表参会报到时依据汇款单复印件在会议报到处开具，线上参会代表的注册费发票将由秘书处会后统一邮寄。如有问题请与学会秘书处联系：

联系人：吴莉莉 刘丽莉 吕炳科

电 话：029-85271822

电子邮箱：cpes@163.com

### 注册表及汇款凭证传递

请将报名回执发送至 cpes\_ac@mail.xjtu.edu.cn，相应的汇款凭证传

真至 029-85271822 或将扫描电子文件发送至 [cpes@163.com](mailto:cpes@163.com)。

请在汇款时注明“十七届年会”及论文编号。

## 注册及信息咨询台

8月21日8:00~22:00在兰州锦江阳光酒店大堂设有专门报到、注册及信息咨询台，负责参会代表报到、年会注册费发票开具及信息咨询等工作。

## 参会报到

报到地点：兰州锦江阳光酒店大堂

报到时间：8月21日8:00~22:00

## 住宿

### 住宿地点安排

住宿统一排在兰州锦江阳光酒店

### 住宿标准

标准间 450 元/间

## 交通

### 如何抵达会议宾馆

#### 1、火车站（兰州站）

乘1路公交车：火车站---盘旋路西口（共3站，下车步行180米即到）

乘的士：（约10分钟，计费10元）

#### 2、火车站（兰州西客站）

乘1路公交车：西客站---盘旋路西口（约50分钟，下车步行180米即到）

乘地铁：乘地铁1号线，西客站---兰州大学（约25分钟，D出口出站步行680米即到）

乘的士：（约30分钟，计费25元左右）

#### 3、兰州中川国际机场

乘的士：（约1小时，计费160元左右）

乘机场大巴：中川机场---东方大酒店（约80分钟，下车步行600米即到）

乘城际列车：中川机场---兰州站（约30分钟）---兰州站至会议宾馆方案

中川机场---兰州西客站（约30分钟）---兰州西客站至会议宾馆方案

## 会议期间其它活动

### **《电力电子技术》杂志编委会议**

8月21日 19:00~20:30, 锦悦厅

参加人员:《电力电子技术》杂志编委会全体成员

### **《电力电子新技术系列图书》编委会议**

8月21日 20:30~22:00, 锦悦厅

参加人员:电力电子新技术系列图书编委会全体成员

### **青年教师与工程师联谊活动**

8月21日 19:00~22:00, 地点安排详见年会报到处

参加人员:青年教师、青年工程师

### **学会九届三次理事会议**

8月22日 20:00~21:30, 锦华厅

参加人员:学会第九届理事会全体理事

## 早餐、午餐、晚餐

请在兰州锦江阳光酒店锦江苑凭就餐券用餐;

早餐时间: 07:00~08:00 (持房卡用餐)

午餐时间: 12:00~13:00

晚餐时间: 18:00~19:00

其中口头报告人请按照“口头报告人早(午)餐”要求在指定时间到指定地点就餐。



## 线上参会相关安排

本届学术年会采用线上线下相结合的形式，报告人和听众均能线上及线下参会，线上报告在下文中具体采用☁标识。

线上参会采用钉钉平台，可实现报告人音视频直播、提问互动、报告回放等功能，具体请按照邮件通知完成线上参会设置。

## 口头报告相关安排

### 口头报告要求

每篇口头报告论文都应有作者准时到会口头报告，确有特殊情况无法到会的，应委托他人代为报告。

每篇论文的口头报告时间严格控制为 15 分钟，其中报告人讲 10 分钟（包括会场主席向听众介绍口头报告人），另外 5 分钟为听众提问及相关讨论。

- 大会将分组进行论文的口头报告与讨论（具体分组及时间安排见下文），每个会场都将提供有计算机和电子投影仪。
- 每篇论文的作者都应提前做好口头报告用的 POWERPOINT 投影演示文件，并在会议报到时拷贝到年会组委会指定的计算机中。
- 请口头报告人按照要求精心准备报告，做好充分的演练。
- 请口头报告人提前准备一份简短（一般不超过 100 字）的自我介绍，并在“口头报告人早（午）餐”时交给所在会场主席。
- 线上参会口头报告人请按照邮件通知要求提前将个人简历发送至组委会邮箱，并进入指定的钉钉群中进行报告直播。

### 口头报告人早（午）餐

为了让口头报告人与所在会场主席事先有一个互动交流环节，以促进相互了解，提高口头报告环节的效果，所有口头报告人都被邀请在口头报告当天早晨（中午）与所在会场的主席共进早（午）餐。

凡在 8 月 23 日上午有口头报告的口头报告人，请于 23 日早晨参加口头报告人早餐，早餐时间为 7:00~7:50；

凡在 8 月 23 日下午有口头报告的口头报告人，请于 23 日中午参加口头报告人午餐。午餐时间为：12:00~13:00；

请各口头报告人在报告的当天早晨/中午按时到达餐厅，并根据餐桌上的指示牌到指定餐桌就餐。

**特别重要提示：**口头报告人需提前准备好简短（一般不超过 100 字）的自我介绍，并在口头报告人早（午）餐时间交给会场主席，以供其在口头报告人做报告前向听众简单介绍口头报告人。

## 墙报对话交流相关安排

### 墙报对话交流要求

本届学术年会墙报对话交流全部线上进行。请作者按照邮件通知要求制作视频文件，并按及时提交到指定的钉钉群中。

墙报交流开始后，参会者通过墙报展示群组中右侧栏（电脑端）或底栏（移动端）中的“群文件”来访问各墙报的展示视频，同时可在群组中联系墙报展示者进行提问。

### 墙报对话交流视频文件提交截止时间

8 月 21 日 8:30

### 墙报对话交流开始时间

8 月 22 日 13:00

## 联系方式

### 电力电子学会秘书处

Email: cpes@163.com

Tel: +86-29-85271822

Fax: +86-29-85271822

通讯地址: 西安市朱雀大街 94 号 电力电子学会

邮政编码: 710061

联系人: 吴莉莉 刘丽莉 吕炳科

### 电力电子学会组委会

Email: cpes\_ac@mail.xjtu.edu.cn

Tel: +86-29-82667858

联系人: 杨旭

### 第十七届学术年会承办单位

兰州理工大学

Tel: 13893381603

联系人: 杨维满

### 兰州锦江阳光酒店

杨丽: 15393142106

## 会议日程安排

	时间	主题	具体地点
8.21	8:00~22:00	全天报到	酒店大堂
	14:00	线上会议开始	钉钉
	14:00~15:50	专题讲座I (14:50~15:00 会间休息)	会场安排见下页
	16:10~18:00	专题讲座II (17:00~17:10 会间休息)	会场安排见下页
	18:00~19:00	晚餐	锦江苑
	19:00~20:30	《电力电子技术》杂志编委会议	锦悦厅
	20:30~22:00	《电力电子新技术系列图书》编委会议	锦悦厅
8.22	8:30~9:00	开幕式	阳光厅
	9:00~11:50	大会报告 I (10:20~10:40 会间休息)	
	12:00~13:00	午餐	锦江苑
	13:00	线上墙报交流启动	钉钉
	13:30~16:10	大会报告 II	阳光厅
	16:30~18:00	全国电力电子青年学者创新前沿专题研讨会	阳光厅
	18:00~19:00	晚餐	锦江苑
	20:00~21:30	电力电子学会九届三次理事会	锦华厅
8.23	8:30~11:30	口头宣读会场 (3 个组)	会场安排见下页
	11:30~13:00	午餐/休息	锦江苑
	13:00~16:00	口头宣读会场 (3 个组)	会场安排见下页
	18:00~19:00	晚餐	锦江苑
8.24		线下代表返程	
9.6		线上会议结束	

## 会场安排

时间	主题	主持人	地点
8月21日 14:00~15:50	钟文兴, 徐德鸿: 宽耦合范围无线电能传输技术研究	袁 敞	锦华厅
	徐殿国, 王高林, 赵楠楠: 无电解电容电机驱动控制技术	杨淑英	锦悦厅
8月21日 16:10~18:00	阮新波: 单相电能变换系统中的二次谐波电流抑制技术	李 睿	锦华厅
	杜思行, 刘进军: 模块化多电平变流器的关键技术和应用	张祯滨	锦悦厅
8月22日 8:30~11:50	开幕式	刘进军	阳光厅
	大会报告 I	李崇坚 康 勇	
8月22日 13:30~16:10	大会报告 II	赵争鸣 张 兴	阳光厅
8月22日 16:30~18:00	全国电力电子青年学者创新前沿专题研讨会	袁 敞	阳光厅
8月23日 8:30~11:30	电力电子器件 I、II	赵善麒 王康平	锦华厅
	DC-DC 变换器、多电平及模块化变流器	孟彦京 钟文兴	锦悦厅
	并网变流器 I、II	杨文强 赵楠楠	锦尊厅
8月23日 13:00~16:00	电气传动 I、II	周 波 胡存刚	锦华厅
	新能源发电与电能质量、分布式发电与微网	孙向东 李 勇	锦悦厅
	其他电力电子技术 I、II	粟 梅 梁 琳	锦尊厅

## 专题讲座 I

8月21日 星期五 14:00~15:50

### 专题1 宽耦合范围无线电能传输技术研究

演讲人：钟文兴，徐德鸿（浙江大学） 锦华厅

主持人：袁 敞（华北电力大学）

8月21日 星期五 14:00~15:50

### 专题2 无电解电容电机驱动控制技术

演讲人：徐殿国，王高林，赵楠楠 锦悦厅

（哈尔滨工业大学）

主持人：杨淑英（合肥工业大学）

## 专题讲座 II

8月21日 星期五 16:10~18:00

### 专题3 单相电能变换系统中的二次谐波电流抑制技术

演讲人：阮新波（南京航空航天大学） 锦华厅

主持人：李 睿（上海交通大学）

8月21日 星期五 16:10~18:00

### 专题4 模块化多电平变流器的关键技术和应用

演讲人：杜思行，刘进军（西安交通大学） 锦悦厅

主持人：张祯滨（山东大学）

## 开幕式

8月22日 星期六 8:30~9:00 阳光厅

主持人： 刘进军（西安交通大学）

1 电力电子学会理事长陆剑秋致开幕词

2 中国电工技术学会领导讲话

3 兰州理工大学领导致辞

## 大会报告 I

8月22日 星期六 9:00~11:50

阳光厅

主持人： 李崇坚（北京冶金部自动化研究设计院）

康 勇（华中科技大学）

### 1 ☁ **Next Generation of Switching Power Supplies**

9:00~9:40 Fred Lee

Virginia Tech, United States

### 2 ☁ **Publishing Research Papers in High Quality Journals**

9:40~10:20 Brad Lehman

Northeastern University, United States

### 3 ☁ **High Speed Motor Drive Technology for Turbo Blowers and Compressors**

10:40~11:20 Jinwoo Lee

Doowon Technical University, South Korea

### 4 **功率模块技术最新进展**

11:20~11:50 宋高升

三菱电机半导体大中国区

## 大会报告 II

8月22日 星期六 13:30~16:10

阳光厅

主持人： 赵争鸣（清华大学）

张 兴（合肥工业大学）

### 1 ☁ **Power Electronics Technology - Quo Vadis**

13:30~14:10 Frede Blaabjerg

Aalborg University, Denmark

### 2 ☁ **Future DC Grid System using Triple Active Bridge DC-DC Converter**

14:10~14:50 Keiji Wada

Tokyo Metropolitan University, Japan

3 ☁

张北四端柔性直流工程及关键电力电子装备

14:50~15:30

曹均正

中电普瑞电力工程有限公司

4

电驱动系统与功率电子控制器及其产业链

15:30~16:10

蔡蔚

哈尔滨理工大学

## 全国电力电子青年学者创新前沿专题研讨会

8月22日 星期六 16:30~18:00

阳光厅

主题： 未来十年电力电子变换器功率密度提升主要取决于哪方面的技术？

主持人： 袁 敞（华北电力大学）

特邀演讲嘉宾： 茹永刚（西安特锐德智能充电科技有限公司）

郭春明（华源智信半导体（深圳）有限公司）

郝 翔（特变电工西安电气科技有限公司）

王来利（西安交通大学）

李 睿（上海交通大学）

陈 武（东南大学）

# 分会场报告 I

## 1. 电力电子器件 I

8月23日 星期日 8:30~9:45 锦华厅

分会场主席 赵善麒（江苏宏微科技有限公司）  
王康平（西安交通大学）

### 1.1 杂散电感对 IGBT 模块动态性能的影响

8:30~8:45 袁涛，罗海辉，余伟，刘敏安，任亚东  
新型功率半导体器件国家重点实验室  
株洲中车时代半导体有限公司

### 1.2 SiC MOSFET 桥臂串扰的分析和预测

8:45~9:00 欧宏<sup>1</sup>，郝一<sup>2</sup>，赵亮<sup>1</sup>，冯冉冉<sup>1</sup>，毕闯<sup>1</sup>，胡榕<sup>2</sup>，  
成林<sup>3</sup>

1 电子科技大学

2 先进输电技术国家重点实验室（全球能源互联网  
研究院有限公司）

3 国网陕西省电力公司电力科学研究院

### 1.3 多模块并联电路的关键寄生电感的影响分析与参数提取

9:00~9:15 吴佳芮，王康平，魏吉文，李冰洋，杨旭，王来利  
西安交通大学

### 1.4 强抗干扰能力的氮化镓晶体管短路保护电路

9:15~9:30 吴建平，张方华，束健军，李琳  
南京航空航天大学

### 1.5 碳化硅 PWM 集成电路的温度特性研究

9:30~9:45 李珊<sup>1</sup>，蒲红斌<sup>1,2</sup>，朱龙翔<sup>1</sup>，唐新宇<sup>1</sup>，张磊磊<sup>1</sup>

1 西安理工大学

2 西安市电力电子器件与高效电能变换重点实验室



## 2. 电力电子器件 II

8月23日 星期日 10:15~11:30 锦华厅

分会场主席 赵善麒（江苏宏微科技有限公司）  
王康平（西安交通大学）

### 2.1 ☁ **功率循环中 SiC MOSFET 阈值电压不稳定的数值仿真分析**

10:15~10:30 韩鲁斌，梁琳  
华中科技大学

### 2.2 **电解电容变工况寿命预测模型**

10:30~10:45 王蒙，雷万钧，吕高泰  
西安交通大学

### 2.3 ☁ **碳化硅 MOSFET 的 Spice 模型分析与建立**

10:45~11:00 魏吉文，王康平，吴佳芮，杨旭，裴云庆  
西安交通大学

### 2.4 **SiC LTT 沟槽-pn 结隔离型放大门极结构设计与研究**

11:00~11:15 李娜<sup>1</sup>，蒲红斌<sup>1,2</sup>，安丽琪<sup>1</sup>，王曦<sup>1,2</sup>  
1 西安理工大学  
2 西安市电力电子器件与高效电能变换重点实验室

### 2.5 **一种具有 n 型隐埋载流子存储层的 BRT 新结构**

11:15~11:30 刘园园<sup>1</sup>，王彩琳<sup>1,2</sup>，杨武华<sup>1</sup>，曹荣荣<sup>1</sup>，  
张如亮<sup>1</sup>  
1 西安理工大学  
2 西安市电力电子器件与高效电能变换重点实验室

### 3. DC-DC 变换器

8月23日 星期日 8:30~9:45 锦悦厅

分会场主席 孟彦京（陕西科技大学）  
钟文兴（浙江大学）

#### 3.1 基于遗传算法的 LLC 变换器参数设计方案

8:30~8:45 张金水，张岩，高晓阳  
西安交通大学

#### 3.2 ☁ 数字控制 Zeta 变换器的静态量化极限环分析

8:45~9:00 王新炜，王发强  
西安交通大学

#### 3.3 考虑调制波纹波的 Buck 变换器精确小信号建模

9:00~9:15 程翔鹏，刘进军，刘增  
西安交通大学

#### 3.4 ☁ 基于氮化镓器件的高功率密度反激变换器研制

9:15~9:30 李琳，张方华，孟无忌，吴建平  
南京航空航天大学

#### 3.5 一种多单元二极管电容网络 ZVS 软开关交错非隔离型高增益直流变换器

9:30~9:45 李新颖，宋兆祺，张岩，刘进军  
西安交通大学

## 4. 多电平及模块化变流器

8月23日 星期日 10:15~11:30 锦悦厅

分会场主席 孟彦京（陕西科技大学）  
钟文兴（浙江大学）

### 4.1 基于 NPC 的电力电子变压器并联运行的环流抑制

10:15~10:30 王珍珍，张建忠，张雅倩，邓富金  
东南大学

### 4.2 ☁ 一种模块化光伏中压并网系统的评估方法

10:30~10:45 黄均纬<sup>1</sup>，陈敏<sup>1</sup>，徐君<sup>2</sup>，徐德鸿<sup>1</sup>  
1 浙江大学  
2 阳光电源股份有限公司

### 4.3 ☁ 限流开断技术用直流快速旁路开关设计与研究

10:45~11:00 孙珂珂<sup>1</sup>，钟建英<sup>1</sup>，卫亚博<sup>2,3</sup>，谭盛武<sup>1</sup>，段晓辉<sup>1</sup>，张利欣<sup>1</sup>，孙英杰<sup>1</sup>  
1 平高集团有限公司  
2 西安交通大学  
3 平顶山学院

### 4.4 ☁ 模块化多电平变换器子模块开关管开路故障诊断与定位方法

11:00~11:15 孙向东，袁青，安杨  
西安理工大学

### 4.5 一种具有直流故障阻断功能的新型非隔离型高压直流变流器

11:15~11:30 陈海宇，刘进军，杜思行，欧阳少迪  
西安交通大学

## 5. 并网变流器 I

8月23日 星期日 8:30~9:45 锦尊厅

分会场主席 杨文强（北京低碳清洁能源研究所）

赵楠楠（哈尔滨工业大学）

### 5.1 PWM 并网变流器模型预测控制综述

8:30~8:45 朱金炜<sup>1</sup>， 刘邦银<sup>1</sup>， 鹿婷<sup>2</sup>

1 华中科技大学

2 中国舰船研究设计中心

### 5.2 基于电压残差的单相两电平整流器 IGBT 开路故障诊断

8:45~9:00 张权芝， 谢东， 葛兴来

西南交通大学

### 5.3 基于 LCL 滤波的三相 Vienna 整流器三环控制策略研究

9:00~9:15 苏新柱， 肖蕙蕙， 郭强， 刘述喜， 任海峰， 杨世稟

重庆市能源互联网工程技术研究中心（重庆理工大学）

### 5.4 基于改进模型预测控制的并网逆变器研究

9:15~9:30 陈勇， 同向前

西安理工大学

### 5.5 基于离散滑模变的 VIENNA 整流器控制系统设计

9:30~9:45 党超亮， 同向前

西安理工大学

## 6. 并网变流器 II

8月23日 星期日 10:15~11:30 锦尊厅

分会场主席 杨文强（北京低碳清洁能源研究所）

赵楠楠（哈尔滨工业大学）

### 6.1 一种三相升压型并网逆变器

10:15~10:30 杨超, 陈道炼, 江加辉

青岛大学

### 6.2 ☁ dq 坐标系下开环测相算法的抗噪性能分析与改进

10:30~10:45 沙德冕, 解洪光, 赵洁, 李明贤, 赵立衡

中国矿业大学

### 6.3 三相 Vienna 整流器在 d-q 坐标系下的直接功率控制策略

10:45~11:00 陈岚, 肖蕙蕙, 郭强, 刘述喜, 杨奕, 王毅

重庆理工大学

### 6.4 ☁ 电网电压畸变不平衡情况下基于 EMAF 的快速开环锁相方法

11:00~11:15 赵洁, 解洪光, 沙德冕, 李明贤, 赵立衡

中国矿业大学

### 6.5 LCL 风电并网逆变器多目标模型预测控制

11:15~11:30 韩明昊, 邢千里, 李昱, 张祯滨

山东大学

## 分会场报告 II

### 1. 电气传动 I

8月23日 星期日 13:00~14:15 锦华厅

分会场主席 周 波 (南京航空航天大学)  
胡存刚 (安徽大学)

#### 1.1 对交流电机稳态模型的再认识

13:00~13:15 杨耕, 何秀强, 耿华  
清华大学

#### 1.2 ☁ 永磁同步电机损耗最小控制策略分析

13:15~13:30 徐健斌, 宋亮亮, 李文静, 沈传文  
西安交通大学

#### 1.3 ☁ 基于二阶滑模速度控制器的无轴承开关磁阻电机 ITILF 控制研究

13:30~13:45 田建, 王宏华, 王卫东  
河海大学

#### 1.4 ☁ 采用定位力前馈补偿的永磁同步直线电机线性自抗扰控制

13:45~14:00 张晓文, 吴盈丽, 李杰, 贵献国  
哈尔滨工业大学

#### 1.5 高速低载波比下永磁同步电机改进复矢量电流控制研究

14:00~14:15 鄢永, 黄文新  
南京航空航天大学

## 2. 电气传动 II

8月23日 星期日 14:45~16:00 锦华厅

分会场主席 周 波（南京航空航天大学）

胡存刚（安徽大学）

### 2.1 基于一体化扩张状态观测器的永磁同步直线电机无传感器控制

14:45~15:00 高进<sup>1</sup>，尹忠刚<sup>1</sup>，白聪<sup>2</sup>

1 西安理工大学

2 大型电气传动国家重点实验室

### 2.2 同步磁阻电机电流控制策略比较分析

15:00~15:15 李文静，徐建斌

西安交通大学

### 2.3 基于故障树模型的开关磁阻电机驱动系统可靠性评估

15:15~15:30 徐帅，张宽，司纪凯，程志平

郑州大学

### 2.4 基于多 d-q 变换的 18 相永磁同步推进电机建模方法

15:30~15:45 陈健豪，赵雪亭，张忠田，潘峻峰，李维波

武汉理工大学

### 2.5 基于负载补偿扩展卡尔曼滤波无速度传感器异步发电机控制技术研究

15:45~16:00 王思齐，黄文新

南京航空航天大学

### 3. 新能源发电与电能质量

8月23日 星期日 13:00~14:15 锦悦厅

分会场主席 孙向东（西安理工大学）

李 勇（湖南大学）

#### 3.1 考虑风电波动的 VSC-MTDC 的联合控制研究

13:00~13:15 蒲文静<sup>1</sup>，包广清<sup>1</sup>，马明<sup>2</sup>，汪宁渤<sup>3</sup>

1 兰州理工大学

2 国网甘肃省电力公司电力科学研究院

3 甘肃省新能源并网运行控制重点实验室

#### 3.2 面向新能源灵活接入的多功能动态电压恢复器结构及原理研究

13:15~13:30 涂春鸣<sup>1</sup>，侯玉超<sup>1</sup>，郭祺<sup>1</sup>，姜飞<sup>2</sup>，肖凡<sup>1</sup>，李庆<sup>1</sup>

1 湖南大学

2 长沙理工大学

#### 3.3 面向高波峰因数负荷电流的 APF 模型预测控制方法研究

13:30~13:45 于文倩，同向前

西安理工大学

#### 3.4 TSC 与 STATCOM 串联复合系统及控制方法

13:45~14:00 彭星<sup>1</sup>，姜飞<sup>1</sup>，涂春鸣<sup>2</sup>，郭祺<sup>2</sup>

1 长沙理工大学

2 湖南大学

#### 3.5 基于改进引导聚集算法的双馈风电场短期风电功率预测与并网冲击抑制

14:00~14:15 王立国<sup>1</sup>，陈建华<sup>1</sup>，朱艺颖<sup>2</sup>，刘浩芳<sup>2</sup>

1 哈尔滨工业大学

2 中国电力科学研究院



## 4. 分布式发电与微网

8月23日 星期日 14:45~16:00 锦悦厅

分会场主席 孙向东（西安理工大学）

李 勇（湖南大学）

### 4.1 一种新颖的单级双输入电压型独立供电系统

14:45~15:00 崔政龙<sup>1</sup>，陈道炼<sup>1</sup>，曾汉超<sup>2</sup>

1 青岛大学

2 福州大学

### 4.2 基于非参数化模型预测的直流微电网集群三次控制策略

15:00~15:15 秦强栋，刘宿城，刘锐，刘晓东

安徽工业大学

### 4.3 基于小交流信号注入的孤岛微电网功率精确分配控制方法

15:15~15:30 安荣汇，刘增，刘进军，师屹东

西安交通大学

### 4.4 基于虚拟振荡器控制的逆变器载波相位同步策略分析

15:30~15:45 钟妮妮<sup>1</sup>，魏琦<sup>1</sup>，钱强<sup>2</sup>，谢少军<sup>1</sup>

1 南京航空航天大学

2 河海大学

### 4.5 高寒高原地区离网型光储热一体化的采暖系统设计

15:45~16:00 马汇海，向蔚，孟彦京，

陕西科技大学

## 5. 其他电力电子技术 I

8月23日 星期日 13:00~14:15 锦尊厅

分会场主席 栗梅 (中南大学)  
梁琳 (华中科技大学)

### 5.1 宽耦合范围的多模式无线电能传输系统

13:00~13:15 钟文兴, 张思远, 徐德鸿  
浙江大学

### 5.2 ☁ 轨道交通辅助电源系统大功率双机 Boost 和 LLC 串入并出软开关变换器参数设计优化及控制策略

13:15~13:30 于博洋, 曾鹏翔, 李新颖, 张岩  
西安交通大学

### 5.3 一种电动车混合电池供能系统研究

13:30~13:45 孟彦京, 李晓东  
陕西科技大学

### 5.4 ☁ 基于多物理场建模的地下电缆温度分布仿真

13:45~14:00 杨雁飞, 王琦, 刘振兴  
武汉科技大学

### 5.5 塑料闪烁体探测器脉冲成形堆积判别与校正方法

14:00~14:15 杜思研<sup>1</sup>, 杨冯帆<sup>1</sup>, 常劲帆<sup>2</sup>

1 中国科学院高能物理研究所

2 中国科学院大学

## 6. 其他电力电子技术 II

8月23日 星期日 14:45~16:00 锦尊厅

分会场主席 栗梅（中南大学）  
梁琳（华中科技大学）

### 6.1 ☁ **基于卡尔曼滤波器的直流微电网集群虚假数据注入攻击检测方法**

14:45~15:00 夏梦宇，刘宿城，李润，刘晓东  
安徽工业大学

### 6.2 ☁ **不同充放电模式下光伏储能容量配置经济性分析**

15:00~15:15 马汇海，向蔚，孟彦京，莫瑞瑞  
陕西科技大学

### 6.3 **人工蜂群优化的太阳能电池模型参数辨识**

15:15~15:30 曾超俊，王荣杰，曾广淼，韩冉  
集美大学，福建省船舶与海洋工程重点实验室

### 6.4 ☁ **燃料电池集成供电系统的能量管理策略**

15:30~15:45 李在强，同向前  
西安理工大学

### 6.5 **燃料电池混合动力汽车能量管理策略仿真分析**

15:45~16:00 罗梦焯<sup>1</sup>，刘怡然<sup>1</sup>，张原志<sup>1</sup>，张财志<sup>1,2</sup>  
1 重庆大学  
2 重庆自主品牌汽车协同创新中心

# 墙报交流

8月22日 星期六 13:00 开始

钉钉

## 1.1 ☁ **基于最小二乘原理的功率模块热网络参数辨识方**

郭伟生, 马铭遥, 严雪松

合肥工业大学

## 1.2 ☁ **柔直换流阀可靠性研究及提升指标分析**

李鹏坤<sup>1</sup>, 吕高泰<sup>1</sup>, 雷万钧<sup>1</sup>, 宣佳卓<sup>2</sup>

1 西安交通大学

2 国网浙江省电力有限公司电力科学研究院

## 1.3 ☁ **基于结温计算的换流阀可靠性分析**

李苑茹<sup>1</sup>, 李鹏坤<sup>1</sup>, 王跃<sup>1</sup>, 宣佳卓<sup>2</sup>

1 西安交通大学

2 国网浙江省电力有限公司电力科学研究院

## 1.4 ☁ **SiC n-LTT 的特性研究与改善**

王曦<sup>1,2</sup>, 蒲红斌<sup>1,2</sup>, 刘青<sup>1</sup>, 陈春兰<sup>1</sup>, 贺小敏<sup>1,2</sup>,  
胡继超<sup>1,2</sup>, 臧源<sup>1,2</sup>, 安丽琪<sup>1</sup>

1 西安理工大学

2 西安市电力电子器件与高效电能变换重点实验室

## 1.5 ☁ **基于 SiC MOSFET 的桥式逆变电路设计仿真**

杨国良<sup>1,2</sup>, 郝欣宇<sup>2</sup>, 詹永波<sup>2</sup>

1 巴音郭楞职业技术学院

2 燕山大学

## 1.6 ☁ **碳化硅 MOSFET 开关振荡阻尼效果分析**

吴宇鹰<sup>1</sup>, 徐德鸿<sup>1</sup>, Seiki Igarashi<sup>2</sup>,

Tatsuhiko Fujihira<sup>2</sup>

1 浙江大学

2 富士电机

## 1.7 ☁ **CLLLC 谐振变换器最优三脉冲间歇控制**

宣佳卓<sup>1</sup>, 许景慧<sup>2</sup>, 王跃<sup>2</sup>, 李苑茹<sup>2</sup>

1 国网浙江省电力有限公司电力科学研究院

2 西安交通大学

## 1.8 ☁ **LLC 谐振型变换器控制方法的研究**

李怡初, 卓放, 王丰

西安交通大学

## 1.9 ☁ **交直流混合配电网能效评估综述**

梁继深, 康丽, 胡必武

东莞理工学院

**1.10 ☁ 偏 4°4H-SiC 同质外延层上新类型三角形缺陷的研究**

胡继超<sup>1,2</sup>, 蒲红斌<sup>1,2</sup>, 贺小敏<sup>1,2</sup>, 李丹丹<sup>3</sup>

1 西安理工大学

2 西安市电力电子器件与高效电能变换重点实验

3 西安润维信息技术有限公司

**1.11 ☁ 碳化硅控制器用高效散热器开发与验证**

陈登峰, 张舟云, 陈雷, 位超群

上海汽车电驱动有限公司

**1.12 ☁ 电动汽车用高功率电机控制器设计与验证**

陈登峰, 张舟云, 陈雷, 位超群

上海汽车电驱动有限公司

**1.13 ☁ 基于瞬态结温估计的逆变电源动态电流控制**

戴俊宇, 同向前, 申明

西安理工大学

**1.14 ☁ 一种宽输入电压范围双向 LLC 谐振变换器控制策略研究**

王帅, 郝瑞祥, 角宏林, 兰梓冉

北京交通大学

**1.15 ☁ SiC MOSFET 三相逆变器同步整流不连续调制策略研究**

石聪聪, 刘刚, 徐庆

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司

**1.16 ☁ 级联 H 桥光伏逆变器单管故障容错控制方法**

王付胜, 陈韬, 窦盛, 翁塞

合肥工业大学

**1.17 ☁ 双移相控制电流源型隔离双向直流变换器分析**

尚晓凤, 谢少军, 张墨

南京航空航天大学

**1.18 ☁ 电容缓冲型混合式直流断路器对三端 MMC-输电系统双极短路故障的影响**

田小健, 丁璨, 聂太平, 陈天凡

三峡大学

- 1.19 ☁ **基于磁链观测器的牵引逆变器开路故障诊断**  
陈玥轩, 葛兴来  
西南交通大学
- 1.20 ☁ **基于双向 Buck/Boost 变换器的 Lyapunov 控制器的设计**  
杨爽晗, 孙孝峰, 郭伞伞, 朱艳萍, 齐磊  
燕山大学
- 1.21 ☁ **基于间接转矩控制的无位置传感器开关磁阻电机矩脉动抑制**  
赵凯岐, 张世辰  
哈尔滨工程大学
- 1.22 ☁ **磁链可调节的 BSRM DTC 与 DFC 控制研究**  
王卫东, 王宏华, 田建  
河海大学
- 1.23 ☁ **同步旋转坐标系下新型滑模观测器算法的研究**  
丰飞<sup>1</sup>, 宗剑<sup>2</sup>, 顾乐俊<sup>3</sup>, 邵瑛<sup>1</sup>  
1 上海电子信息职业技术学院  
2 上海应用技术大学电气学院  
3 国网上海市奉贤供电公司
- 1.24 ☁ **基于简化时域的 LLC 谐振变换器增益特性分析**  
闫振, 郝瑞祥, 角宏林, 游小杰  
北京交通大学
- 1.25 ☁ **一种三电平 Buck 变换器飞跨电容预充电方法**  
钱尼信<sup>1</sup>, 张兴<sup>1</sup>, 赵涛<sup>1</sup>, 王腾飞<sup>2</sup>, 王明达<sup>1</sup>  
1 合肥工业大学  
2 阳光电源股份有限公司
- 1.26 ☁ **IPOP 型三电平 Buck 变换器系统多目标模型预测控制**  
钱尼信, 张兴, 赵涛, 王明达, 李彦君  
合肥工业大学
- 1.27 ☁ **双有源桥直流变换器三重移相暂态直流偏置的优化策略**  
翟敬宇, 王付胜, 李睿  
合肥工业大学
- 1.28 ☁ **双馈异步型风机的虚拟同步控制策略**

赵杨阳<sup>1</sup>, 葛毅<sup>2</sup>, 陈辉<sup>1</sup>, 奚巍民<sup>1</sup>, 谈健<sup>2</sup>

1 国网(苏州)城市能源研究院

2 国网江苏省电力公司经济技术研究院

1.29 ☁ **基于载波移相的级联 H 桥并网逆变器弱电网下稳定性分析**

杨思为, 张兴, 毛旺, 胡玉华

合肥工业大学

1.30 ☁ **组串式三电平并网逆变器有源阻尼的研究器**

余畅舟<sup>1</sup>, 徐海珍<sup>1</sup>, 王庆龙<sup>1</sup>, 刘淳<sup>1</sup>, 张兴<sup>2</sup>, 刘芳<sup>2</sup>, 李飞<sup>2</sup>

1 合肥学院

2 合肥工业大学

1.31 ☁ **基于转动惯量和虚拟阻抗协同自适应的虚拟同步发电机控制策略**

任明炜, 李通

江苏大学

1.32 ☁ **基于 SVM 机器学习算法的电能质量扰动分类与评**  
**万新强, 王洪寅**

国网江苏省电力有限公司宿迁供电公司

1.33 ☁ **静止无功补偿器在藏中联网工程中的应用**

张磊, 陈辉, 韩连山, 黄鑫

南京南瑞继保电气有限公司

1.34 ☁ **燃料电池建筑直流供电 DCDC 变换器模型预测控制研究**

田崇翼<sup>1</sup>, 潘磊磊<sup>1</sup>, 王有银<sup>1</sup>, 王瑞琪<sup>2</sup>

1 山东建筑大学

2 国网山东综合能源服务有限公司

1.35 ☁ **基于多重化 Boost-MPPT 光伏发电系统的关键技术研究**

巫思源, 姚钢, 周荔丹

上海交通大学

1.36 ☁ **基于 IGBT 结温的双向 CLLC 变换器可靠性评估**

李阳, 曹瑞, 张岩, 李新颖, 刘进军

西安交通大学

1.37 ☁ **利用储能变流器提高台变供电性能的控制方案**

王若谷<sup>1</sup>, 刘宇恒<sup>2</sup>, 张泉<sup>2</sup>, 易皓<sup>2</sup>

1 国网陕西省电力科学研究院

2 西安交通大学

1.38 ☁ **基于变频移相混合调控模式的 CLLC 谐振变换器  
软启动控制策略研究**

袁永涛, 同向前

西安理工大学

1.39 ☁ **一种改进的光伏发电系统控制算法**

王鹏

甘肃交通职业技术学院

1.40 ☁ **具有高带宽的 Boost 变换器输出电流单闭环控制  
方法**

宋双成, 唐佳棋, 李海悦, 张千帆

哈尔滨工业大学

1.41 ☁ **一种全桥 DC/DC 变换器峰值电流控制器设计**

李伟, 王辉

国家电能变换与控制技术研究中心

1.42 ☁ **基于数字单周期控制的 Boost PFC 变换器的自适应  
控制方法**

张逸云, 王慧贞, 刘伟峰

南京航空航天大学

1.43 ☁ **城市轨道交通再生电能逆变吸收装置主电路拓扑  
分析比较研究**

李锦<sup>1</sup>, 胡磊磊<sup>2</sup>, 仇志凌<sup>2</sup>, 李东东<sup>1</sup>

1 上海电力大学

2 南京亚派科技股份有限公司

1.44 ☁ **一种输入串联输出并联双有源直流变换器的建模  
方法**

王宁, 刘世林, 高文根, 姜柯, 张瑶

安徽工程大学检测技术与节能装置安徽省重点实验室

1.45 ☁ **多能互补联动技术及经济性评价研究**



张博文<sup>1</sup>, 闫龙<sup>1</sup>, 何玉龙<sup>1</sup>, 黄红军<sup>1</sup>, 冯建华<sup>1</sup>,  
张恩杰<sup>1</sup>, 陆凌辉<sup>1</sup>, 车延博<sup>2</sup>, 江明达<sup>2</sup>, 刘亮亮<sup>2</sup>, 李政<sup>2</sup>

1 国网天津市电力公司滨海供电分公司

2 天津大学

1.46 ☁ **含同步调相机的交直流混联系统稳定研究**

王琳<sup>1</sup>, 王宏华<sup>1</sup>, 王成亮<sup>2</sup>

1 河海大学

2 江苏方天电力技术有限公司

1.47 ☁ **单相 PWM 整流器控制策略研究**

涂振威, 吴松荣

西南交通大学 磁浮技术与磁浮列车教育部重点实验室

1.48 ☁ **孤岛模式下并联逆变器的 Lagrange 方程建模及其模型验证**

谭广军, 宗楚楠, 孙孝峰

燕山大学

1.49 ☁ **基于扰动观测器的低速大转矩伺服系统滑模变结**

吴盈丽, 李道, 柴嘉伟, 贵献国

哈尔滨工业大学

## 兰州理工大学及电气工程与信息工程学院简介

兰州理工大学坐落于甘肃省省会兰州市，是甘肃省人民政府、教育部、国家国防科技工业局共建高校，入选国家“中西部高校基础能力建设工程”，“国家大学生创新型实验计划”，教育部“卓越工程师计划”，国家国防教育特色学校。学校秉承“奋进求是”的校训，大力弘扬以“艰苦奋斗、自强不息、求真务实、开拓创新”为主要内涵的“红柳精神”。

学校前身是1919年创立的甘肃省立工艺学校；1958年，在组建兰州工学院的基础上，将甘肃交通大学并入，定名为甘肃工业大学；1998年，改制为“中央与地方共建，以地方管理为主”的院校；2003年，正式更名为兰州理工大学。经过百年的建设与发展，学校基本建成了一流工科、坚实理科、特色文科，进入国内同类高校高水平大学行列。

学校是我国首批学士、硕士学位授权高校，是甘肃省第一所具有工学博士学位授予权、第一所设置工学博士后科研流动站的高校。现有9个学科门类，有20个省级重点学科、4个国防特色学科方向。工程学、材料科学、化学学科共3个学科进入ESI排名全球前1%。有5个博士后科研流动站、6个一级学科博士点、24个一级学科硕士点，14个硕士专业学位类别。有69个本科专业，其中国家特色专业建设点6个，10个专业获批国家级“双万计划”一流专业建设点，6个专业获批省级“双万计划”一流专业建设点，12个专业通过工程教育专业认证，进入全球工程教育的“第一方阵”；2个专业通过住建部专业评估。

学校现有教职工2309人，专任教师1478人，其中教授297人、副教授683人、博士生导师155人、硕士生导师649人、博士学位628人。有双聘院士4人，入选“长江学者奖励计划”特聘教授2人、“百千万人才工程”国家级人选2人、教育部新世纪优秀人才3人、首批全国高校黄大年式教师团队1个，2019年学校获全国教育系统先进集体。享受国务院政府特殊津贴专家30人，教育部高等学校专业教学指导委员会委员8人、省级教学名师14人。入选甘肃省领军人才33人、“飞天学者”33人。有中国焊接终身成就奖、全国优秀教师、全国先进工作者、全国师德标兵等国家级荣誉称号12个，有甘肃省五一劳动奖章、优秀专家、教学名师、师德标兵等荣誉称号70余人。

学校现有兰工坪校区、彭家坪校区两个校区，占地面积2430亩，校舍建筑面积121万平方米，图书馆馆藏图书248万册，电子图书116万册。学校设有19个学院、1个教学研究部，设有研究生院、温州研究生分院。学校拥有国家级教学团队2个、国家级实验教学示范中心3个，省级教学团队11个、省级实验教学示范中心16个；拥有“长江学者和创新团队发展计划”创新团队2个、“省部共建有色金属先进加工与再利用国家重点实验室”等国家级科研基地5个、教育部科研基地6个；拥有“兰州理工大学—金川集团股份有限公司镍钴金属新材料协同创新中心”、“西北低碳城镇支撑技术协同创新中心”、“甘肃省有色金属先进加工技术军民融合协同创新中心”等多个科研机构。学校加入“一带一路”高校战略联盟，是上海合

作组织大学中方项目院校，与国外 40 余所大学建立合作关系。



兰州理工大学电气工程与信息工程学院起源于 1958 年成立的动力系，当时仅设有发电和无线电两个专业；1971 年设立工业企业电气自动化专业并成立自动控制系，1990 年开设电气技术专业，1996 年建成电气工程与信息工程系，1998 年电气技术专业更名为电气工程及其自动化专业，2000 年扩建为电气工程与信息工程学院，2002 年设立了电子信息科学与技术专业，2019 年设立了机器人工程专业。六十多年来已经为国家培养各类人才 15000 多名，为我国经济建设特别是西部地区经济社会发展做出了重要贡献。

学院现有教职工 131 名，其中教授 27 名，副教授及高工 49 名，讲师及工程师 40 多名，博士生导师 21 名，硕士生导师 45 名。教师队伍中有双聘院士 2 人，甘肃省“飞天学者”特聘教授 1 名，“飞天学者”讲座教授 3 名，“飞天青年学者”2 名，甘肃领军人才 6 人，教育部教学指导委员会委员 3 人，甘肃省“教学名师”3 人，享受政府特殊津贴专家 1 名，学院现有国家级教学团队和省级教学团队各 1 个，甘肃省基础研究创新群体 2 个。

学院具有控制科学与工程一级学科博士点和博士后流动站，具有可再生能源发电与智能电网博士学位授予权；控制理论与控制工程学科为国防特色学科，电气工程、控制科学与工程学科为省级重点学科。现有“大型电气传动系统与装备技术国家重点实验室-新型电力变换与传动控制技术研究中心”、“甘肃省工业过程先进控制重点实验室”、“机械工业冶金综合自动化重点实验室”和“甘肃省新能源电力变换与控制工程研究中心”等多个省部级科研基地。

学院现有自动化、电气工程及其自动化、电子信息科学与技术、机器人工程 4 个本科专业，其中自动化、电气工程及其自动化、电子信息科学与技术三个本科专业为首批国家级一流本科专业建设点。自动化专业为国家特色专业、实施卓越工程师教育培养计划专业，已通过了工程教育专业认证；电气工程及其自动化、电子信息科学与技术均为省级特色专业，电气工程及其自动化专业已通过了工程教育专业认证，机器人工程专业为新工科专业。学院现有国家级实验教学示范中心（电气与控制工程实验教学示范中心）和省级实验教学示范中心各 1 个。实验设备共计 2100 多套，实验室面积 6346 平方米。

学院科学研究以国家战略需求为导向，紧密结合西部地区经济发展和资源优势，围绕新能源发电和装备制造、国防科技等支柱产业的可持续发展，开展电力电子与电力传动、分布式发电与智能电网、新能源发电与电能质量控制等方向的研究工作。未来将力争建设成为西部地区新能源发电装备制造、武器装备研制相关基础理论研究基地、科技创新基地、高新技术研发基地和人才培养基地。



三菱电机创立于 1921 年，是全球知名的综合性企业集团。在 2019 年的《财富》500 强排名中，名列第 300 名。截止 2020 年 3 月 31 日的财年，集团营收 44625 亿日元（约合美元 409 亿）。

作为一家技术主导型企业，三菱电机拥有多项领先技术，并凭借强大的技术实力和良好的企业信誉在全球的电力设备、通信设备、工业自动化、电子元器件、家电等市场占据着重要的地位。

三菱电机机电（上海）有限公司把弘扬国人智慧，开创机电新纪元视为责无旁贷的义务与使命。凭借优越的技术与创造力贡献产业的发展以促进社会繁荣。

三菱电机半导体产品包括功率模块（IGBT、IPM、DIPIPM、HVIGBT、SiC MOSFET 等）、微波/射频和高频光器件、光模块等产品，其中三菱电机功率模块在电机控制、电源和白色家电的应用中有助于您实现变频、节能和环保的需求；而三菱电机系列光器件和光模块产品将为您在各种模拟/数字通讯、有线/无线通讯等应用中提供解决方案。

## 家电用DIPIPM™

推动白色家电变频化, 为节能环保做出贡献



### 表面贴装型IPM

- 优化 RC-IGBT 硅片
- 贴片封装型 (SMD) IPM
- 内置全面保护功能
- 减少装配成本 → 可采用回流焊来降低生产成本

### 应用领域

- 风机、洗碗机、冰箱、风扇等

### 产品一览



型号	规格	应用
SP2SK	2A/600V	风机、洗碗机、风扇等
SP3SK	3A/600V	风机、洗碗机、冰箱、风扇等

### SLIMDIP

- 采用 RC-IGBT 硅片, 实现更高的电流密度
- 封装比现有超小型 DIPIPM™ 封装小 30%, 实现应用系统的更小型化
- 内置自举二极管, 减少外部器件, 降低系统成本
- 同时具有 LVIC 温度模拟量输出功能和过温保护功能
- Tc 温度工作范围扩展至 115°C, 提升设计自由度
- 针对洗衣机高频应用, 新增 SLIMDIP-W
- 绝缘耐压: AC 2000Vrms/1min

### 应用领域

- 空调、洗衣机、冰箱、风机、洗碗机、风扇等

### 产品一览



型号	规格	应用
SLIMDIP-S	5A/600V	冰箱、风机、洗碗机、风扇等
SLIMDIP-W	15A/600V	洗衣机、风机等
SLIMDIP-L	15A/600V	空调、冰箱、洗碗机、风扇等

### 第6代超小型DIPIPM™

- 采用第7代 CSTBT™ 硅片, 降低系统功耗
- 内置自举二极管, 减少外部器件, 降低系统成本
- 提供 LVIC 温度模拟量输出或过温保护两种版本的产品
- 电流扩展至 35A, 满足单相 3~4HP 空调的应用需求
- 兼容现有第4代、第5代超小型 DIPIPM™ 封装

### 应用领域

- 空调、洗衣机、冰箱、风机、洗碗机、风扇等

### 产品一览



型号	规格	应用
PSS10S92L6-AG PSS10S92F6-AG	10A/600V	变频空调 单相 1HP 变频洗衣机 小功率工业马达驱动
PSS15S92L6-AG PSS15S92F6-AG	15A/600V	变频空调 单相 1.5HP 变频洗衣机 小功率工业马达驱动
PSS20S92L6-AG PSS20S92F6-AG	20A/600V	变频空调 单相 2HP 小功率工业马达驱动
PSS30/35S92E6-AG PSS30/35S92I6-AG	30,35A/600V	变频空调 单相 3/4HP 小功率工业马达驱动

### 三菱电机以全方位实力促进现代社会的发展

#### 三菱电机机电(上海)有限公司

地址: 上海市长宁区兴义路8号万都中心29楼  
电话: 021-52082030 传真: 021-52081502  
官方网站: www.MitsubishiElectric-mesh.com  
技术支持: igbipm@mesh.china.meap.com



三菱电机半导体官方渠道

## 电动汽车用J1系列EV-PM(A封装)

超紧凑型封装的中功率车用IGBT模块




### 应用领域

- EV/HEV逆变器

### 性能特点

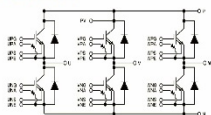
- 6in1模块，带冷却铝柱的超紧凑型封装 (Pin-fin结构)
- 采用高可靠性的直接主端子绑定DLB技术
- 采用低损耗CSTBT™硅片技术
- 内置基于硅片的温度和电流检测，可实现高可靠的过温和短路保护
- 符合ELV和RoHS指令

### 产品一览

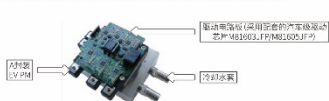
型号	额定值		外形封装	电动汽车应用	
	电流	电压		DC400V	
CT300CJ1A120*	300A	1200V	 A型封装:115.2×120×18.9 (mm)		45kW峰值功率 EV Inverter
CT600CJ1A060-A	600A	650V			90kW峰值功率 EV Inverter
CT700CJ1A060-A	700A	650V		120kW峰值功率 EV Inverter	

\*:开发中

### 内部电路框图



### 评估套件(车用模块 + 冷却水套 + 驱动电路 + DC-link电容)



### 驱动电路板性能特点

- 采用配套的汽车级驱动芯片M81603JFP/M81605JFP
- 内置栅极驱动信号隔离电路
- 完善的驱动和保护电路(SC、OT、UV)
- 内置DC/DC变换，仅需单路12VDC供电
- 采用栅极钳位技术，实现IGBT无负压可靠关断

### 三菱电机以全方位实力促进现代社会的发展

#### 三菱电机机电(上海)有限公司

地址: 上海市长宁区兴义路8号万都中心29楼  
 电话: 021-52082030 传真: 021-52081502  
 官方网站: www.MitsubishiElectric-mesh.com  
 技术支持: igbtprm@mesh.china.meap.com



三菱电机半导体官方网店



## Full SiC MOSFET模块

### 应用领域

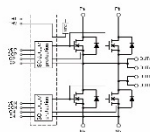
- 高频应用

### 内置RTC电路的Full SiC MOSFET模块特点

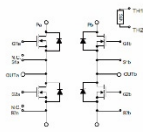
- 配置SiC MOSFET和SiC二极管
- 内置RTC(Real Time Control)电路,输出SC检测信号
- 带有电流传感器的MOSFET芯片,提高短路保护可靠性

### 产品一览

应用	型号	额定电压	额定电流	内部拓扑	外观尺寸
工业设备	FMF600DX2-24A	1200V	600A	半桥	79.6*122mm
	FMF800DX2-24A		800A	半桥	
	FMF1200DX1-24A		1200A	半桥	122*152mm



内置RTC的半桥拓扑结构



全桥拓扑结构



FMF600DX2-24A  
FMF800DX2-24A



FMF1200DX1-24A

### Full SiC MOSFET模块特点

- 相对于传统IGBT器件(CM400DY-24NF),系统整体损耗下降70%
- 配置SiC MOSFET和SiC二极管,可实现系统的高频化,小型化和轻量化
- 降低内部杂散电感,适应高速开关应用需求
- 封装尺寸比传统IGBT器件(CM800DY-24NF)减小60%

### 产品一览

应用	型号	额定电压	额定电流	内部拓扑	外观尺寸
工业设备	FMF400RX-24A	1200V	400A	全桥	92.3*121.7mm
	FMF800DX-24A		800A	半桥	



### 三菱电机以全方位实力促进现代社会的发展

#### 三菱电机机电(上海)有限公司

地址: 上海市长宁区兴义路8号万都中心29楼  
 电话: 021-52082030 传真: 021-52081502  
 官方网站: www.MitsubishiElectric-mesh.com  
 技术支持: igbtpr@msh.china.meap.com



三菱电机半导体官方渠道



## Full SiC HV MOSFET



### 应用领域

- 轨道牵引、电力传输和高效/高可靠性变频器等

### 性能特点

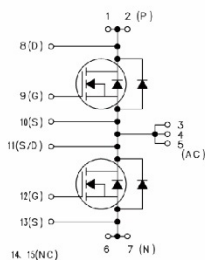
- 3300V/750A Full SiC HV MOSFET
- 采用LV100封装，交直流分开的主端子布局，利于并联应用
- 全新的封装结构，实现极低内部杂散电感

### 产品一览

	产品	规格	封装尺寸
LV100(6kV 绝缘耐压)	全 SiC 模块	3.3kV/750A/Zin1	100×140×40mm <sup>3</sup>



### 内部连接



### 三菱电机以全方位实力促进现代社会的发展

#### 三菱电机机电（上海）有限公司

地址：上海市长宁区兴义路8号万都中心29楼  
 电话：021-52082030 传真：021-52081502  
 官方网站：www.MitsubishiElectric-mesh.com  
 技术支持：igblpr@mesh.china.meap.com



三菱电机半导体官方渠道

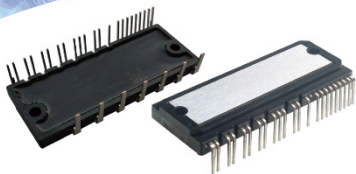




---

**Fuji Electric**

富士电机提供划时代的电子元件，为信息设备，工业设备，新能源和汽车等的发展做出贡献。以半导体元件、硬盘媒体、图象元件为支柱产品，销往全球。我们不断进行技术革新，在行业中起先导作用，开发出具有独创性的产品。我们作为快速开发新产品的客户最佳伙伴，信守提供世界顶级品质的电子元件和服务的承诺。



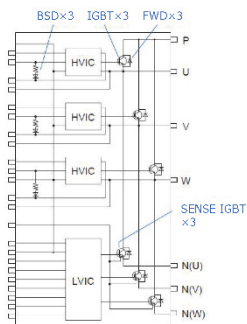
## Small Intelligent Power Modules

Large-PKG(P642) 650V/50A,75A

### Features

- X series IGBT+FWD
- 650V/50A to 75A
- Built-in drive ICs & Boot Strap Diodes
- Protection: UVLO, SC, OH, V(temp) OUT
- Using sense-IGBT reduces power loss in short-circuit protection circuit
- Fully isolated small Dual In-Line PKG
- Suited for both consumer and industrial application

### Internal circuit diagram



### Line-up

VCE	Type	IC	VCE(sat) Typ.	VF Typ.	OH Function	Tvjop
650V	6MBP50XTA065-50	50A	1.30V	1.55V	Vtemp output	≤150℃
	6MBP50XTC065-50	50A			OH & Vtemp output	
	6MBP75XTA065-50	75A	1.45V	1.75V	Vtemp output	
	6MBP75XTC065-50	75A			OH & Vtemp output	

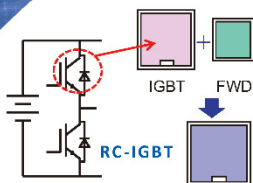
**Fuji Electric**  
Innovating Energy Technology

Fuji Electric(China) Co.,Ltd  
26F, Tower B Global Harbor, No.1188 North Kaixuan Road,  
Putuo District, Shanghai  
http://www.fujielectric.com.cn  
TEL:+86-021-5496-1177 FAX:+86-021-5496-0189



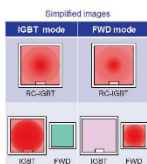
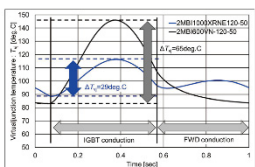


## 7th-Generation "X Series" RC-IGBT Modules



### Advantage of RC-IGBT Modules

- Total chip size reduction
  - ▣ Downsizing of the Module or High current rating with existing package
- Extending chip area
  - ▣ Chip Temperature reduction by Lower  $R_{th(j-c)}$



Calculation conditions:  
 $T_{j0}=150\text{deg.C}$ ,  $V_{ce}=600\text{V}$ ,  $I_c=400\text{Arms}$ ,  $dv/dt=10\text{kV}/\mu\text{s}$ ,  $f_o=1\text{Hz}$ ,  $f_c=4\text{kHz}$ , Power factor=0.9, Modulation rate=0.02, Ambient temperature  $T_a=25\text{deg.C}$ , same cooling conditions

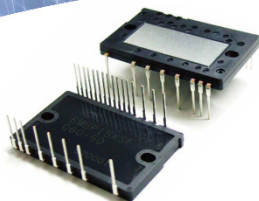
### 7th-Generation "X Series" RC-IGBT Modules for industrial Application

	10A	15A	25A	35A	50A	75A	100A	150A	200A/ 225A	250A/ 300A	450A	600A	800A	900A/ 1000A	1200A	1400A	1800A	>1800A			
1200V Module	Small PIM2		RC PIM:50A(RC)																		
	EP2																				
	EP3																				
	PC3							RC 6in1:250A(RC)													
	V & X Series Std.(IGBT+FWD)										DualXI								RC 2in1:1000A(RC)		
	X Series Enhanced (IGBT+FWD)										PP2										
X Series RC-IGBT															PP3		RC 2in1:>1800A(RC)				
EP: EconoPIM™, PP: PrimePACK™																					



Fuji Electric(China) Co.,Ltd  
 26F.Tower B Global Harbor, No.1188 North Kaixuan Road,  
 Putuo District, Shanghai  
<http://www.fujielectric.com.cn>  
 TEL:+86-021-5496-1177 FAX: +86-021-5496-0189





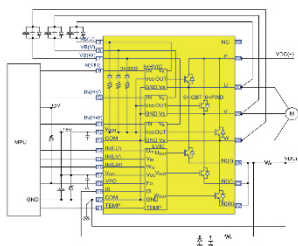
## Small Intelligent Power Modules

Small-PKG(P633A) 650V/15A~35A

### Features

- X series IGBT+FWD
- 600V/15A to 35A
- Built-in drive ICs & Boot Strap Diodes
- Protection: UVLO, SC,OH, V(temp) OUT
- Fully isolated small Dual In-Line PKG
- Suited for both consumer and industrial application

### Internal circuit diagram



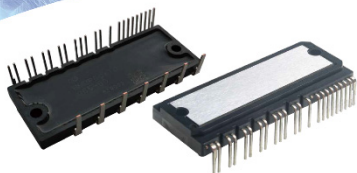
### Line-up

VCE	Type	IC	VCE(sat) Typ.	VF Typ.	OH Function	Tvjop
600V	6MBP15XSD060-50	15A	1.6V	1.6V	Vtemp output	≤150°C
	6MBP15XSF060-50				OH & Vtemp output	
	6MBP20XSD060-50	20A			Vtemp output	
	6MBP20XSF060-50				OH & Vtemp output	
	6MBP30XSD060-50	30A	1.7V		Vtemp output	
	6MBP30XSF060-50				OH & Vtemp output	
	6MBP35XSD060-50	35A	1.4V		Vtemp output	
	6MBP35XSF060-50				OH & Vtemp output	



Fuji Electric(China) Co.,Ltd  
 28F.Tower B Global Harbor, No.1188 North Kaixuan Road,  
 Putuo District,Shanghai  
<http://www.fujielectric.com.cn>  
 TEL:+86-021-5496-1177 FAX:+86-021-5495-0189





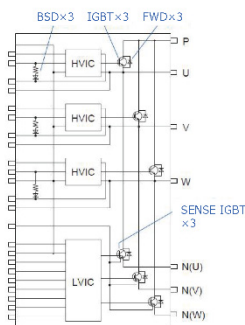
## Small Intelligent Power Modules

Large-PKG(P642) 650V/50A,75A

### Features

- X series IGBT+FWD
- 650V/50A to 75A
- Built-in drive ICs & Boot Strap Diodes
- Protection: UVLO, SC,OH, V(temp) OUT
- Using sense-IGBT reduces power loss in short-circuit protection circuit
- Fully isolated small Dual In-Line PKG
- Suited for both consumer and industrial application

### Internal circuit diagram



### Line-up

VCE	Type	IC	VCE(sat) Typ.	VF Typ.	OH Function	Tvjop
650V	6MBP50XTA065-50	50A	1.30V	1.55V	Vtemp output	≤150°C
	6MBP50XTC065-50	50A			OH & Vtemp output	
	6MBP75XTA065-50	75A	1.45V	1.75V	Vtemp output	
	6MBP75XTC065-50	75A			OH & Vtemp output	



Fuji Electric(China) Co.,Ltd  
 26F.Tower B Global Harbor, No.1188 North Kaixuan Road,  
 Putuo District,Shanghai  
<http://www.fujielctric.com.cn>  
 TEL:+86-021-5496-1177 FAX:+86-021-5496-0189





西安爱科赛博电气股份有限公司创立于 1996 年，拥有西安、苏州两大研发生产基地，厂房面积四万平米，员工 450 余人。旗下有苏州爱科赛博电源技术有限责任公司(全资)、北京蓝军电器设备有限公司(控股)。

公司专注于电力电子电能变换和控制领域，为用户提供高端特种电源、有源电能质量控制产品、和行业解决方案，覆盖发电、供配电、用电全流程，涉及新能源、电力、交通、航空军事、工业、科学研究诸多领域，是相关行业领先的设备制造商和解决方案提供者。

公司成立至今，持续专注于电力电子功率变换和控制领域的研发创新，掌握了电力电子功率变换和控制领域相关的自主知识产权核心技术，取得和获受理专利 64 项，其中发明专利 20 项，参与国家和行业标准制定 21 项，参与多项国家重大科学工程和军工重点型号工程，取得包括国家科技进步二等奖在内的多项领先科技成果，相关领域技术水平国内领先。

公司采用全流程全要素的 IPD 集成产品开发管理，与西安交通大学共建电力电子联合实验室，很好地完成了从新技术到市场需求的转换，使公司和产品竞争力不断提升。爱科赛博将一如既往，继续加速技术创新和应用拓展，持续为客户提供创新产品和解决方案，提升中国技术和产品的竞争力，创建一流中国品牌。

### 爱科 PRE 系列双向可编程交流电源

PRE 双向可编程交流电源具备了“回收式电网模拟源”的能量回收功能和“可编程交流电源”高基波带宽功能及可编程功能，功率范围从 15kVA~150kVA，并将部分输出指标提升至全新高度，使应用测试更加精准、便捷。

- ◇ 全功率回馈，真正双向，交直流四象限输出功能；
- ◇ 谐波扩展至 100 次@50Hz/60Hz、25 次@400Hz；
- ◇ 输出电压可扩展至 L-N/450Vac@40Hz~70Hz，无需增加升压变压器；
- ◇ 输出基波频率提升至 5000Hz；
- ◇ 恒功率曲线输出，无需设置高、低压档位；
- ◇ 交流、直流、交直流输出模式；
- ◇ 单相、三相（三相联动）、分相输出模式；
- ◇ 可编程输出阻抗；
- ◇ 兼容 SCPI 的 RS-232, USB 和以太网接口。



PRE 系列双向可编程交流电源产品图谱

### 爱科 PDC 系列高精度可编程直流电源

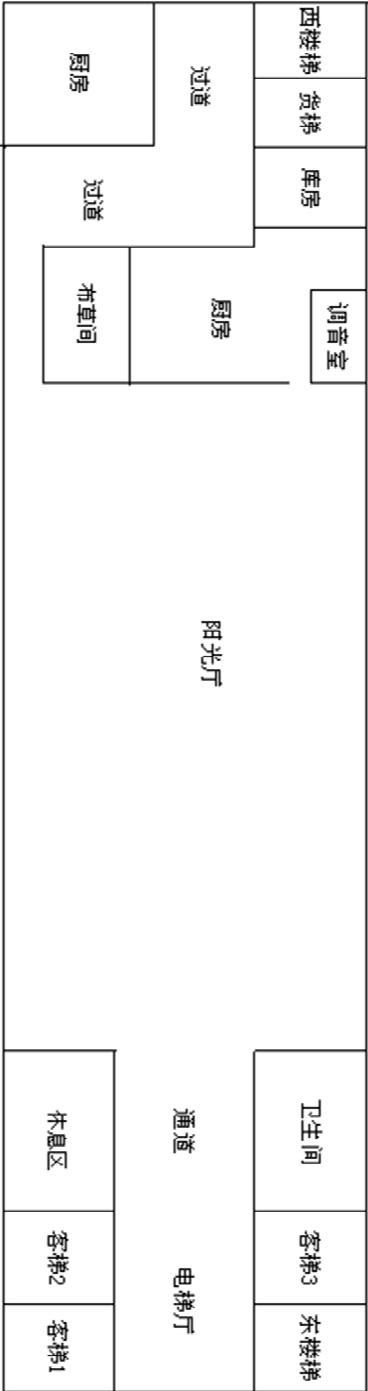
PDC 系列高精度可编程直流电源以极高的功率密度、灵活的配置在工业、实验室、OEM 应用中有更好的表现。

- ◇ 重量轻，小于 9kg；
- ◇ 功率密度领先的可编程直流电源；
- ◇ 输出电压范围宽：0~750V 多种规格可选；
- ◇ ±10ppm/8 小时电流稳定度；
- ◇ 5ppm 电流调节分辨率（选配功能）；
- ◇ 高达 18bit 分辨率采样系统；
- ◇ CC、CV、CCCP、CVCP 四种模式；
- ◇ 电压或电流变化率、内部阻抗可编程；
- ◇ 内置多达 999 步波形编程，并可存储和调用；
- ◇ 支持 99 台主、从机并联系统，无缝隙堆叠，使系统体积更小；
- ◇ 内置隔离模拟量编程及节点接口，方便对接 PLC 系统；
- ◇ 标准 LAN/RS232/RS485/USB 接口。



PDC 系列高精度可编程直流电源产品图谱

兰州锦江阳光酒店 25 楼平面分布图



兰州锦江阳光酒店23楼平面分布图

西 ←



兰州锦江阳光酒店 3 楼平面分布图

