



思锐电力电子实验室

RESILIENT ENERGY APPLICATION AND DISTRIBUTION LABORATORY

思行合一 锐意进取

走近思锐



团
队
介
绍

团队成立于2018年10月，现有教师5人（教授1人，副教授1人，讲师3人），研究生30余人。团队带头人辛振教授为中国科协“青年人才托举工程”入选者，团队研究骨干陈建良、韩伟健、刘青和明磊四位教师均受聘河北工业大学“元光学者”。

团队面向国家重大需求和科技前沿，聚焦电力电子系统稳定可靠运行关键技术，主要开展电力电子元器件及系统的失效（稳）机理、状态监测、多物理场仿真、寿命评估与健康管理等研究。

团队成立3年来，先后承担国家自然科学基金项目3项，中国科协人才项目1项，河北省杰出青年科学基金等省部级项目9项，军工项目3项。团队成员累计发表论文80余篇，其中SCI期刊论文40余篇。团队成员获国防科技进步一等奖、河北省高等教育教学成果一等奖、中国电源学会技术发明二等奖等。

思锐
内涵

实验室中文名称“思锐电力电子实验室”。“思锐”二字意为“思行合一，锐意进取”，为团队人才培养目标；“思锐”二字拼音与“Stable”和“Reliable”首字母分别相同，意指团队研究方向；“思锐”与“three”同音，“三生万物”，三是万物的基础和本原，寓意团队要面向前沿基础研究。

教师团队



辛振，中共党员，教授，博士生导师。2017年于丹麦奥尔堡大学取得博士学位；2016年于意大利帕多瓦大学联合培养；2017-2018年在香港中文大学从事博士后研究；2018年10月作为引进人才入职河北工业大学，29岁破格晋升教授。现任河北工业大学电力电子研究所副所长、电气工程系副主任、天津市电力设备可靠性与智能化国际联合研究中心副主任，电气工程学院学术/学位委员会委员、IEEE PES动力电池技术分委会常务理事，天津市电机工程学会理事，中国电工技术学会青工委委员。入选中国科协第六届“青年人才托举工程”，获批国家自然科学基金青年科学基金、河北省杰出青年科学基金（32岁入选）、河北省教育厅“青年拔尖人才”等人才项目。获河北省高等教育教学成果一等奖、电力电子顶级国际会议杰出报告奖和最佳论文奖等。



陈建良，中共党员，副教授，博士生导师。2013-2019年硕博连读于北京理工大学，2017年赴美国田纳西大学联合培养。2019年被聘为河北工业大学“元光学者”。担任IEEE PES中国区电动汽车技术委员会动力电池技术分委会理事。



韩伟健，中共党员，讲师，硕士生导师。2014-2019年于西北工业大学攻读博士学位，2016年赴意大利帕多瓦大学联合培养。2020年受聘河北工业大学“元光学者”。2014年以第五完成人身份获国防科技进步一等奖。



刘青，中共党员，讲师，硕士生导师。2016-2020年于意大利帕多瓦大学攻读博士学位。2020年受聘河北工业大学“元光学者”。担任IEEE PES中国区电动汽车技术委员会动力电池技术分委会理事。



明磊，中共党员，讲师，硕士生导师。2018-2021年于香港中文大学攻读博士学位，2021年赴香港应用科技研究院（ASTRI）访学研究。2021年被聘为河北工业大学“元光学者”。

主要研究内容

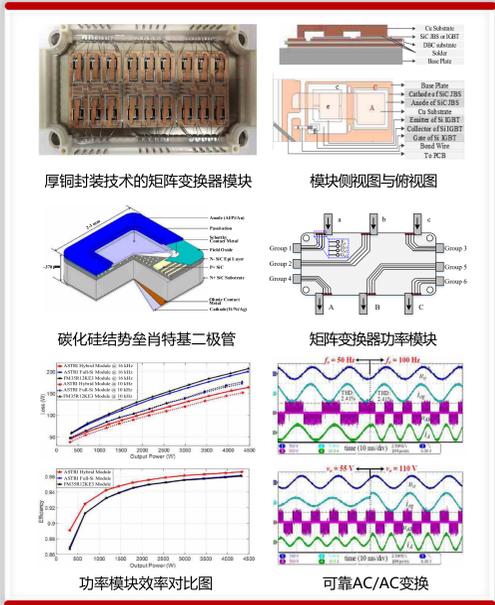
电力电子器件可靠性
电力电子装置可靠性
电力电子系统稳定性
电力电子系统关键技术

电力电子器件可靠性

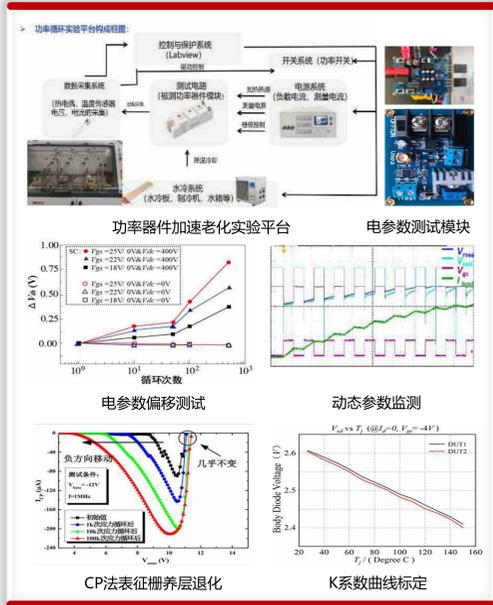
电力电子装置可靠性

电力电子系统稳定性

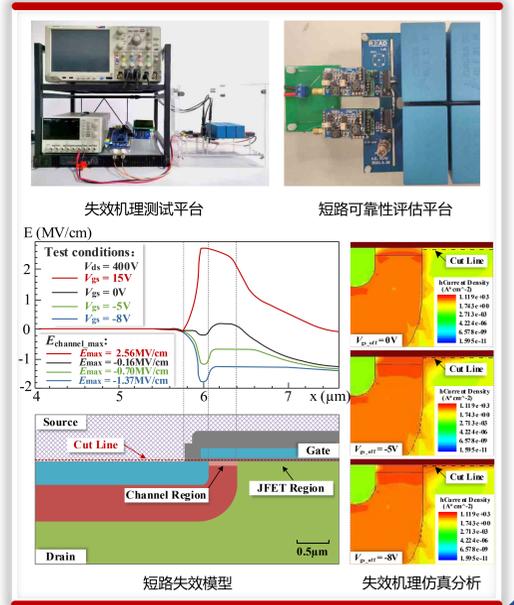
封装集成与热管理



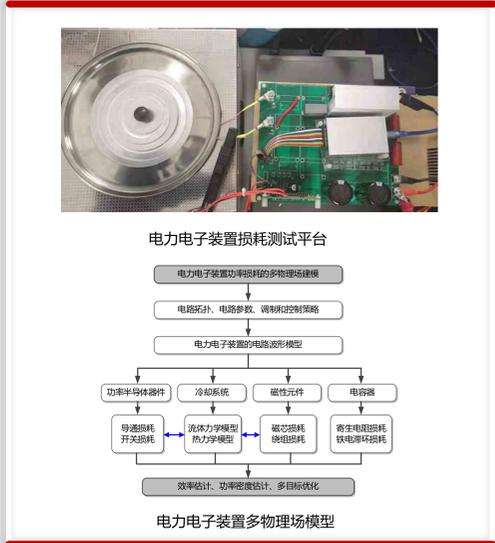
状态监测与寿命预测



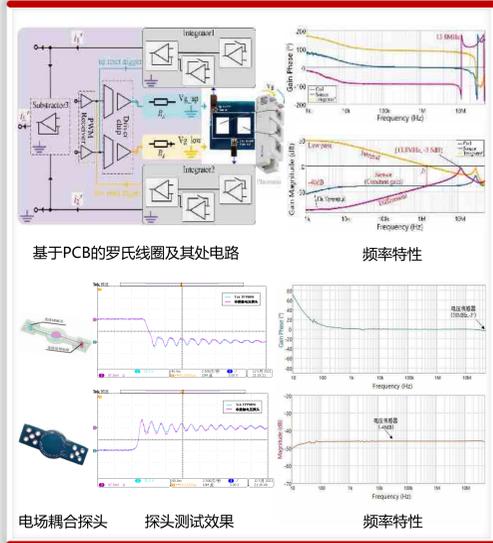
失效机理与表征



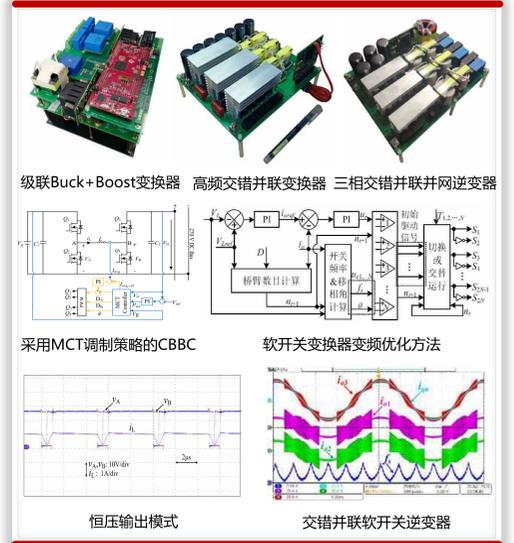
电力电子装置多物理场建模与仿真



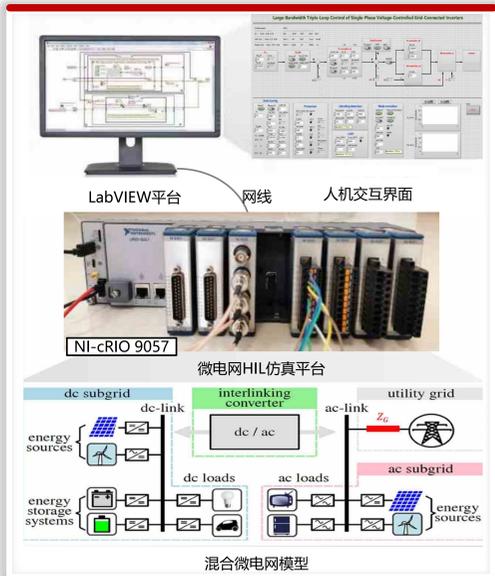
电力电子装置状态感知与健康监测



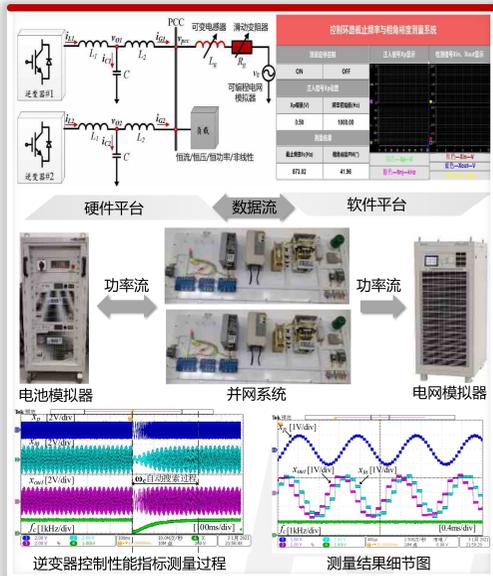
高效高可靠电力电子变换与控制



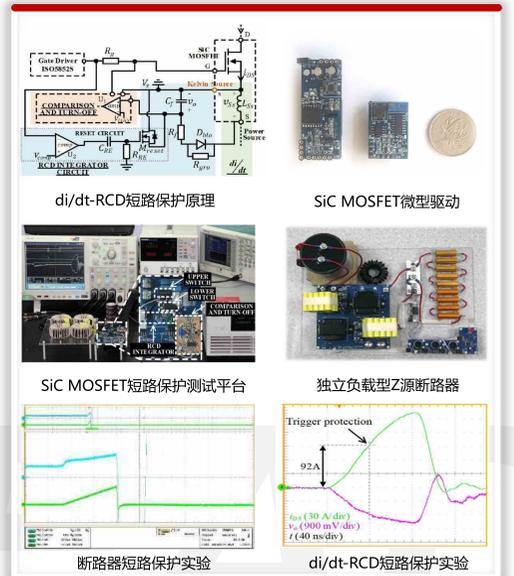
复杂电力电子系统交互机理与建模仿真



电力电子系统稳定性分析与控制



电力电子系统健康状态监测





近三年，团队成员获批中国科协“青年人才托举工程”项目1项，国家自然科学基金青年基金项目3项，河北省杰出青年科学基金等省部级项目9项，军工项目3项。团队成员累计发表高水平论文80余篇，其中SCI期刊论文40余篇。

代表性论文

1. "Current Ripple Prediction ...", Jan. 2022.
IEEE Transactions on Industrial Electronics
2. "A Direct Carried-Based ...", July 2021.
IEEE Transactions on Power Electronics
3. "An Improved di/dt-RCD ...", Jan. 2021.
IEEE Transactions on Power Electronics
4. "Extended Wide-Bandwidth ...", Jan. 2021.
IEEE Transactions on Power Electronics
5. "A Review of Traditional ...", Nov. 2020.
IEEE Transactions on Power Electronics
6. SiC MOSFET短路失效与退化机理..., 2021.2.
中国电机工程学报

发明专利

1. 一种控制环路性能指标测量方法
CN202110723044.7, 刘青、王嘉晨等
2. 一种扩展罗氏线圈电流传感器带宽的方法
CN202010355174.5, 辛振、李赫等
3. 一种新能源并网用智能型可控功率开关
CN202110377091.0, 刘青、王嘉晨等
4. 用于测量开关电流的PCB罗氏线圈电流传感器
CN202110466151.6, 辛振、周泽
5. 用于宽禁带半导体SiC MOSFET的短路保护...
CN202010355178.3, 薛聚、辛振等
6. 一种基于TCM控制的交错并联Buck/Boost...
CN202110447900.0, 赵明、陈建良等
7. 一种实现三相逆变器四象限运行全范围...
CN202110827852.8, 陈建良、赵明等

代表性科研项目

项目名称	项目来源	时间
宽禁带功率半导体器件封装与应用	中国科协“青年人才托举工程”	2020-2022
高带宽强抗扰PCB罗氏线圈在SiC ...	国家自然科学基金青年项目	2020-2022
高频交错并联三相并网逆变器的...	国家自然科学基金青年项目	2021-2023
微电网全体逆变器高性能同步...	国家自然科学基金青年项目	2021-2023
宽禁带电力电子器件状态感知...	河北省杰出青年科学基金项目	2021-2023
碳化硅功率MOSFET高速短路...	河北省自然科学基金绿色通道项目	2019-2021
微电网逆变器恒定高性能控制...	河北省自然科学基金绿色通道项目	2021-2023
SiC MOSFET功率模块的短路失效...	河北省教育厅青年拔尖人才项目	2019-2021
模块化高功率密度全软开关三相...	河北省自然科学基金青年项目	2021-2023
电动汽车用三端口双向直流变换器...	河北省自然科学基金青年项目	2021-2023
高功率密度三相并网逆变器的...	河北省教育厅基金青年项目	2021-2023
高频交错并联三相逆变器的无辅助...	河北省引进留学人员项目	2021-2024



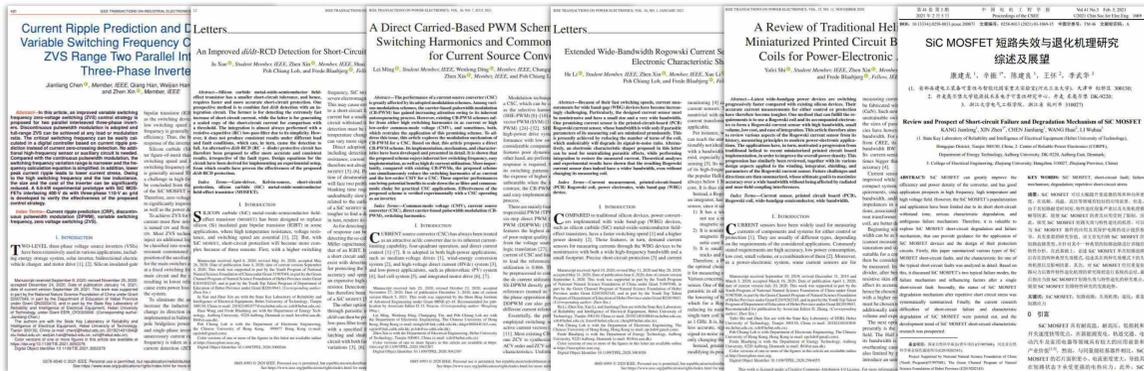
思锐电力电子实验室

RESILIENT ENERGY APPLICATION AND DISTRIBUTION LABORATORY

思行合一 锐意进取

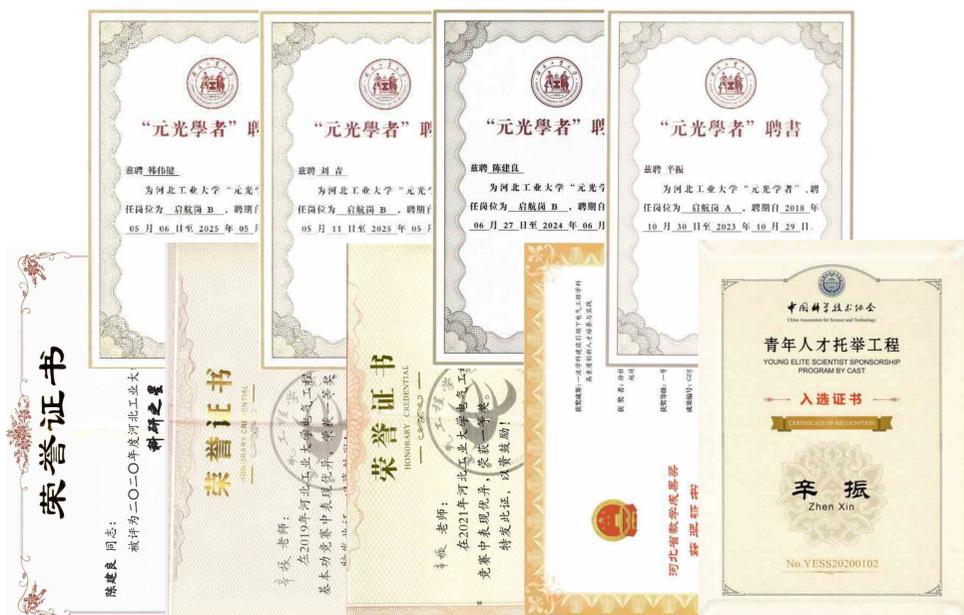
学生成果与获奖

- ◆ 近三年发表论文20余篇，SCI顶级期刊论文10篇
- ◆ 指导学生获2020年河北省大学生电子设计竞赛一等奖
- ◆ 李赫、韩强、耿嘉一等同学荣获硕士研究生国家奖学金
- ◆ 指导学生获2019年全国大学生电子设计竞赛河北区三等奖
- ◆ 获第十五届中国高校电力电子与电力传动学生年会优秀论文
- ◆ 获中国电源学会第二十四届学术年会技术报告分会场优秀报告人



教学奖励与荣誉

- ◆ 团队主持教育部协同育人项目3项
- ◆ 荣获河北省高等教育教学成果一等奖
- ◆ 2019年学院青年教师教学基本功竞赛一等奖
- ◆ 2021年学院青年教师教学基本功竞赛一等奖
- ◆ 五名教师均受聘为河北工业大学“元光学者”
- ◆ 荣获河北工业大学电气工程学院“科研之星”
- ◆ 辛振教授入选中国科协“青年人才托举工程”



科研奖励与荣誉





思锐电力电子实验室

RESILIENT ENERGY APPLICATION AND DISTRIBUTION LABORATORY

思行合一 锐意进取

多彩思锐



1. 学术活动丰富

课题组成员积极参加各类学术活动，了解学习目前学术界最前沿的理论。如中国电力电子与电力传动年会、PSIC中国国际新能源汽车功率半导体关键技术论坛等。

2. 体育活动精彩

野蛮其体魄，文明其精神。课题组不仅要培养“思行合一、锐意进取”的面向前沿基础研究的尖端人才，更要培养身体强健，为共和国健康工作50年的合格人才。

3. 团建活动多彩

团结就是力量。课题组经常举办各类团建活动增强凝聚力，如春游、轰趴等，大大促进了各个不同研究方向人员之间的交流与互信，激发了彼此之间思维的活跃碰撞。