

李华康

📞 155-2717-8316 @ lihk@whu.edu.cn github.com/li-huakang
🏛️ 中国科学院大学 🎓 电力电子·硕士 📅 1997-11-01

武汉大学电气专业本科，保研至中国科学院电工研究所攻读电力电子专业硕士。有扎实的电气和电力电子专业知识基础，擅长物理建模和数学分析。硕士课题研究方向为功率半导体器件与模块相关，熟悉半导体物理学，熟悉功率模块失效与退化机理，专攻器件结温监测。熟悉计算机科学，有一定的硬件开发经验。对新知识有良好的学习吸收能力。希望从事电力电子技术研究、功率模块开发与测试的相关工作。

🎓 教育背景

2019.09-现在	中国科学院大学·电力电子与电力传动·工学硕士	GPA: 3.67/4.0
2015.09-2019.06	武汉大学·电气工程及其自动化·工学学士	GPA: 3.69/4.0 (排名: 12%)

🔧 知识体系与技能

- 专业知识** 现代电力电子技术 (91)、电路原理 (96)、电机学 (97)、自动控制理论 (97)、信号与系统 (95)、高电压工程技术 (91)、半导体器件物理学 (选修)。
- 专业技能** Matlab/Simulink, Ansys Icepak, COMSOL, LTspice, Kicad, Altium Designer, SOLIDWORKS; Arduino、DSP 等。
- 计算机相关** Java, Python, C 编程; Linux, SSH, Git, Shell 工具; \LaTeX , Matplotlib 排版作图。
- 🌐 语言** 英语 — 六级通过, 读写 (优良), 听说 (日常交流) 日语 — N3 通过, 简单阅读

💻 个人项目和论文

- ▶ 技术知识文档: **SVPWM 数学原理与实现**、**半导体器件物理笔记**; 课程设计: 电机模型仿真、电力电子仿真等。
- ▶ 本科毕业设计论文《逆变器电磁干扰抑制研究》: 无源滤波器插入损耗仿真、随机 PWM。
- ▶ 第一作者论文: A Combination Method for Full-time and Comprehensive Virtual Junction Temperature Estimation of IGBT Power Module, The 34th International Electric Vehicle Symposium & Exhibition, 2021.6. (国际会议)
- ▶ 其他作者论文: An Electrothermal Model for IGBT Based on Finite Differential Method, IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics, 2020.03. (SCI 期刊)
- ▶ 专利: 一种驱动装置, 基于 ESP32 芯片, 特点为支持通过网页进行无线控制和精确控制驱动脉冲宽度和时序。

🔬 科研项目

- ▶ **550kW 电机控制器功率模块结温在线监测**
该项目的目的是在某 500kW 电机驱动系统中实现功率模块的在线结温监测。本人参与的主要工作有: 1. 通过对比灵敏度、准确度、在线测量难度等, 论证利用导通压降进行结温在线监测的合理性和可行性; 2. 通过调研确定导通压降的测量电路, 并进行测量电路板的开发与调试; 3. 结温标定与模型验证, 确定大电流下温度标定方法, 与小电流 (mA) 法、红外测量法和热阻计算法进行对比验证; 4. 利用突然停止法实现在线三相功率实验验证。
- ▶ **1200V/600A SiC HPD、650V/400A HP1、900V/600A SiC 等功率模块开发与测试**
参与的主要工作有: 1. 电气特性测试与评估, 主要通过静态测试和双脉冲测试评估模块的动静态特性, 通过模拟特定工况条件测试其工作性能; 2. 热特性测试与评估, 进行稳态、瞬态热阻测试, 提出评估在特定散热系统下模块工作极限的方法, 研究在散热上制约模块应用能力的因素; 3. 参与模块设计封装。
- ▶ 研究生课题《基于多参数测量的功率模块结温监测方法》: TSEPs、损耗模型、传热模型、信息融合。
- ▶ 调研功率模块健康状态监测与退化模型: 失效物理、先兆参数、监测方案。

🏆 获奖

- ▶ 全国大学生数学竞赛二等奖
- ▶ 武汉大学三好学生、武汉大学曾宪梓奖学金、武汉大学暑期社会实践一等奖
- ▶ 中国科学院大学学业奖学金