

智能制造学院——电气工程及其自动化

专业名称：电气工程及其自动化

英文名称：Electrical Engineering and Automation

基本简介：电气工程及其自动化专业于 2013 年开始招生，是南宁学院首批招生的 5 个本科专业之一。2016 年确定为学校重点优势专业，2020 年确定为校级一流本科培育专业，2021 年入选自治区一流本科专业建设点，2023 年在广西专业综合评估中获评为四星级(排名第一)专业。与广西大学电气工程学院深度合作，联合成立广西大学先进测控与智能电力研究中心南宁学院分中心，同时，电气工程及其自动化专业是教育部首批虚拟教研室参与单位。

基本信息：

专业代码：080601

专业名称：电气工程及其自动化

修业年限：4 年，可在 3-8 年内完成

学历层次：全日制大学本科学历

授予学位：工学学士

人才培养目标：

培养拥护党的基本路线，德智体美劳全面发展，服务区域经济与社会发展需要，掌握电力系统、电力电子、自动控制等领域的基础知识、基本理论、基本技能，具备设备维修与保障能力、技术革新及设计等能力，能在电气领域从事电气方面的运行维护、系统控制、设计开发等工作，具有较强的实践能力和创新精神的高素质应用型人才。

主干课程：

电路基础、C 语言程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、电机学、电力电子技术、传感器与检测技术、电力系统分析、供配电技术、自动控制原理、单片机原理及应用、电气测量技术、电气控制与 PLC、继电保护原理

实验实训条件:

拥有电气电子类相关实验实训室 15 间，部分实验实训室展示如下:

自动线安装与调试实训室

实验室主要设备（软件）

自动化生产线实训考核设备 7 套、光机电一体化实训设备数字孪生平台 4 套、工作站 16 台、多媒体教学设备 1 套、三菱 PLC 编程软件 GX Works2

主要开设课程

《电气工程综合设计》、《电气控制与 PLC》

主要实验内容

1. 供料单元控制电路与程序设计
2. 加工单元控制电路与程序设计
3. 装配单元控制电路与程序设计
4. 分拣单元控制电路与程序设计
5. 输送单元控制电路与程序设计
6. 生产线整体设计



电力系统动态模拟仿真实验室

实验室主要设备

实验室核心装备为 HWDT-II 电力系统综合自动化试验台，包含三相同步发电机与直流电动机组成的原动机-发电机组，15kVA 自耦调压器构成的无穷大系统，以及可灵活切换的双回输电线路（单相电抗值 20~40 Ω）和中间开关站。控制系

统配备微机励磁调节器，支持恒机端电压、恒励磁电流、恒无功功率、恒控制角四种模式；微机调速器实现汽轮机等十种原动机模拟；微机准同期装置提供手动至全自动并列操作。扩展设备包括 PS-7G 多机监控试验台（构建多机环网系统）、HWDT-LD 负荷柜（阻性/感性负载切换）及微机线路/发电机保护装置。

主要开设课程

实验室支撑《电力系统分析》《电力系统分析实训》《电力系统继电保护》等专业核心课程，重点覆盖同步发电机并列控制、励磁系统调节、功率特性与静态稳定分析、暂态过程仿真、继电保护原理验证等教学内容，贯通理论教学与工程实践。

主要实验内容

1. 在同步发电机控制方面，可开展准同期并列操作（观察压差、频差、相角差影响），励磁方式切换（自并励/它励）与运行模式转换（恒 UF/恒 IL/恒 Q/恒 α ），原动机调速及阶跃响应测试；
2. 在系统特性分析方面，包括单回线与双回线输电的潮流分布与电压损耗对比，非全相运行实验，发电机功角特性曲线测定，以及短路故障类型（单相接地至三相短路）对暂态稳定性的影响验证；
3. 在保护与安全控制方面，实施线路过流保护与重合闸逻辑测试、发电机差动保护动作实验、励磁系统强励与逆变灭磁操作，以及过励/欠励/伏赫限制器整定；
4. 拓展实验支持独立电网带负荷运行（频率/电压调节）、多机环网潮流控制（需 PS-7G 联网），并可选配用户自定义控制算法编程接口。所有实验通过 12 寸触控一体机实现实时录波与数据分析，实验电压 $\leq 400V$ 保障操作安全。

电力电子实验室

实验室主要设备（软件）

电力电子实验台、多媒体设备

主要开设课程

《电力电子技术》

主要实验内容

1. 电力电子器件特性测试

2. 单晶体管触发电路实验
3. 单相半波可控整流电路实验
4. 单相桥式半控整流电路实验
5. 单相交流调压电路实验
6. 单相交流调压电路与交流调功器实验
7. 单相正弦波脉宽调制（SPWM）逆变电路实验
8. 直流斩波电路实验
9. 直流斩波电路的性能研究



供配电实训室

实训室主要设备（软件）

继电保护实验装置、楼宇供配电综合自动系统实验装置、微型电子计算机、安防报警及监控系统实验装置、综合布线与计算机网络系统实验装置。

主要开设课程

《供配电技术》《继电保护原理》《建筑电气工程技术》等课程。

主要实训内容

供电运行方式、配电运行方式、双电源自动切换控制实验、电流继电器和电压继电器实验、6-10KV 线路过电流保护实验、相间距离保护实验、微机电流速断保护、阶段式电流保护等。



师资条件:



学院教师合影

目前专业教师具备博士学历 3 人、教授 1 人、副教授 5 人、高级工程师 3 人、讲师 6 人。

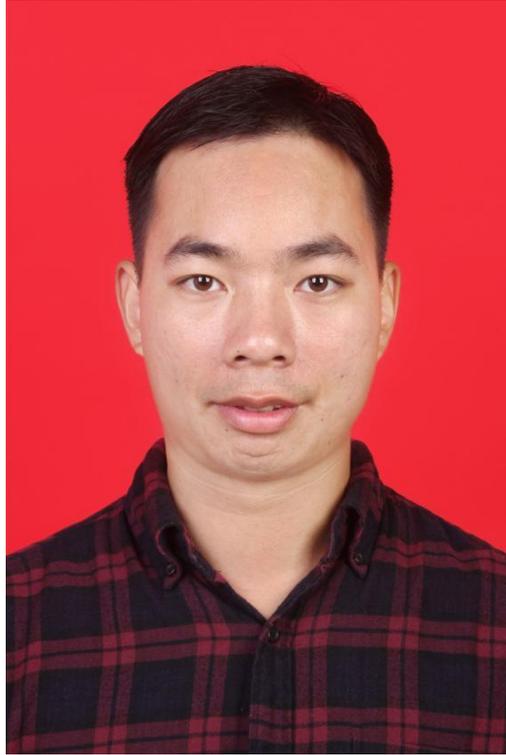
姓名	职称	学历
陶兴华	副教授	博士
李啸骢	教授	博士
朱浩亮	副教授	硕士
李光平	副教授	硕士
梁承权	副教授	硕士
张颖	讲师	硕士
唐月夏	副教授	硕士
黄光日	高工	硕士
庞智毅	讲师	硕士
庞礴	高工	硕士

覃建波	讲师	博士
王会雄	高工	硕士
牟师奇	讲师	硕士
李皓标	讲师	硕士
马寅聪	讲师	硕士

部分教师风采:

朱浩亮, 男, 汉族, 1986 年 02 月生, 研究生导师, 工学硕士, 副教授, 现任南宁学院智能制造学院电气工程教研室主任。

研究生期间主要从事电子技术应用领域的研究。近五年主持各类横向课题 10 余项, 合计科研经费 400 余万元, 其中纵向科研 8 项, 科研经费 120 余万元。主持完成广西高校中青年项目 2 项, 分别为《基于模糊控制理论的车辆跟驰安全距离报警器的研究》、《基于 ARM+FPGA 架构的 75KV 静电除尘高频电源的设计》; 主持完成 2019 年南宁市科技攻关项目《基于手机监控的“半径法”间接式胎压预报警器开发》(50 万元); 主持完成邕宁区科学计划项目《基于安卓系统的翻转课堂教学 APP 软件开发》(30 万)、《基于回溯算法的题库管理及自动组卷系统开发》(20 万); 历年发表科研论文 20 余篇, SCI 论文 2 篇(第二作者、第四作者), C 类论文 1 篇(第一作者)、北大核心 5 篇(第一作者)、EI 检索论文 5 篇; 授权发明专利 2 项, 登记软件著作权 5 项。



李啸骢，教授，华中科技大学工学博士，博士生导师。现任南宁学院智能制造学院电气工程及其自动化专业专任教师、南宁学院学术委员会委员。长期从事电气工程及其自动化专业的教学和科研工作，对电气工程及其自动化专业有较深入了解。

已指导毕业博士生 10 人，硕士生 89 人，留学生 2 人。目前指导在读硕士留学生 2 人。

主要的研究方向：电力系统非线性控制理论与应用，数字信号处理技术，电力系统广域测量与控制，电力系统低频振荡分析与治理，基于分数阶模型的新能源及电动汽车整流逆变装置研究，电力系统动态仿真及计算机实时控制等。

先后主持国家自然科学基金项目 2 项，广西壮族自治区自然科学基金项目 2 项，广西壮族自治区科技攻关项目 1 项，南宁市科技攻关项目 2 项；主持完成了广西电网多个电厂发电机组的励磁系统参数实测与 PSS 试验的技术咨询项目。

重要的研究成果有：

- 1、提出了《多指标非线性控制设计方法》并出版专著；
- 2、提出了《全息反馈的多目标非线性控制设计方法》；
- 3、研制的《发电机多目标非线性抗扰励磁控制方法及装置》获国家发明专利，并通过了省级电力安全重点实验室的检验，具有很好的工业运用前景。

出版专著 1 部。发表论文 160 余篇，其中 SCI、EI 收录 80 余篇，广西自然科学优秀论文 3 篇。获国家发明专利 5 项，软件著作权 5 项。

主讲的课程有：7 门本科生课程：《电力系统分析》、《供配电技术》、《电力系统自动控制与装置》、《自动控制理论》、《单片机原理与应用》、《电气工程概论》、《电路理论》；2 门硕士生课程：《数字信号处理》、《非线性控制》；1 门博士生课程：《动力系统与混沌》。

获广西高等教育自治区级教学成果奖一等奖，排名 1。

获广西大学 2017 年度本科教学“十佳教师”荣誉称号。



覃建波，广西大学工学博士，现任南宁学院智能制造学院电气工程及其自动化专任教师，主要研究方向为电力系统非线性控制、复杂系统分析与控制。主持参与市厅级和省部级项目 10 余项，并在国内外高水平学术期刊发表论文 10 余篇，其中 SCI 期刊 3 篇。

主要讲授课程：供配电技术；继电保护原理；C 语言程序设计；电气控制与 PLC 课程设计等本科生课程。



贲玉靓，桂林电子科技大学电子信息专业硕士，现任南宁学院智能制造学院电子信息工程专业教师。曾参与了1项广西科技项目，已申请两篇发明专利（已公开）、软著等，曾获得南宁学院第五届教师教学创新大赛三等奖。

主要研究方向：生物医学检测方向的波形处理、图像处理。

主要讲授课程：工程制图、C语言等本科课程。



学生参加学科竞赛活动：

1. 全国大学生电子设计竞赛



2. 全国大学生智能汽车竞赛



3. 广西大学生工程实践与创新大赛

