

科技之光 | 中国智造点亮东盟：电力装备智能化新突破

广西云-广西画报 | 记者 毛俊连 黄颖 张惠怡 文/图

2025-05-30 21:16

该文章发布于画报频道



视频摄制：记者 梁健启

在电力装备智能化与绝缘材料研究领域，广西大学发展规划处副处长、电气工程学院教授张锺议正以先进传感器为起点，为电力设备上“智能神经元”，让大型电力装备具备“智能体检”的能力。他带领团队扎根广西，以“精益求精”的科研态度，攻克电力装备智能化关键技术难题，以第一完成人获得第48届日内瓦国际发明展金奖、中国产学研合作创新奖（个人）、广西技术发明奖一等奖、广西青年五四奖章、自治区优秀专家等国内外奖项。

突破四大难题 打造智能化变压器“中国方案”

电力变压器是电网安全运行的“心脏”，在其数字化和防爆技术提升方面，面临绝缘及防爆设计难、检测准确率低、数字模拟与仿真复杂、防爆响应慢等四大技术瓶颈。张锺议团队通过系统性实验与技术攻关，成功研发出“设计优、检测佳、模拟准、响应快”的智能数字化变压器，实现了高精度传感技术在变压器监测领域的应用。

广西大学电气工程学院副教授、团队成员贾鹏飞说：“实验过程中，任何一个细小的疏漏都会导致最终结果的失败。张教授带领团队以认真负责、一丝不苟的精神，从细微处发现问题、解决问题，节省了大量的技术攻关时间。”



团队成员贾鹏飞介绍传感器芯片模具。

跨学科协同 一支“核心团队”的科研密码

“电力装备智能化涉及电气工程、材料、传感、人工智能等多领域交叉，必须依靠团队协作。”作为团队带头人，张镫议将“产学研合作、交叉融合、团队协作”视为创新密钥。这支由广西大学10名专业教师为核心、100余名硕博生为支撑的科研团队，聚集了绝缘材料、传感器、人工智能等领域的青年科研骨干，形成“基础研究—技术开发—工程应用”全链条创新体系。

广西大学电气工程学院助理教授、团队成员林显富说：“张教授为团队提供学术指导与实验平台，让研究内容得到了实际应用，实现产学研深度融合。”近年来，张镫议带领团队参与国家及省部级项目10项，横向项目10余项，新建广西新能源电能利用关键技术及装备创新联合体、广西电力输配网防雷工程技术研究中心、广西电力装备智能化及新材料科技创新合作基地等省部级科研平台3个。其团队产学

研合作研发的智能化电力装备已在电力等多个行业应用，研发的国产化电力设备打破了国外相关的技术垄断。



张镜议与团队成员进行工作交流。

新材料+智能传感 向“双碳”目标进发

面向国家“双碳”和“人工智能”战略，张镜议规划了清晰的技术路线：一是在新型绝缘材料领域，研发环保型植物绝缘油、聚丙烯基环保复合绝缘材料，减少碳足迹；二是发展先进传感技术，开发微型化气敏传感器与分布式光纤监测网络，构建电力装备“数字孪生”系统；三是深化研究人工智能诊断算法，实现电力装备故障“机器智能诊断”。

张镜议说：“未来，我们会聚焦绝缘材料与智能监测技术两大核心，将新型高导热绝缘纸、高性能环保型绝缘油与先进传感器结合，并通过人工智能算法实现数据融合分析与实时状态监测，让变压器从‘被动检修’转向‘主动预警’。”



张颖议与团队讨论智能领域未来合作方向。

打好“特色牌” 推动中国标准走向东盟

依托广西区位优势，张颖议团队认为要走特色发展的道路，将目光投向更广阔的东盟市场。在学校各级领导的支持下，他们正推进部分高性能智能化电力装备的全国产化与标准化，推动中国电力装备和技术在东盟国家进行应用，助力区域能源互联互通。

秉持“精益求精”的座右铭，张颖议正带领团队朝着电力装备高端化、智能化、绿色化的目标迈进，以“服务广西大学高质量发展和高水平产学研创新合作”为抓手，为广西高质量发展与东盟能源合作注入强劲创新动能。

编辑：李康丽

责任编辑：梁献玲

总值班：毛俊连

❤ 62

打开客户端阅读更多