

新能源电力系统国家重点实验室

简介

为了满足日益增长的能源需求，应对环境污染、气候变化人类共同面对的难题，一场以大力开发利用新能源为主题的能源革命正在世界范围兴起。党的十九大报告指出，要推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，进一步明确了新时代我国能源发展的方向。大规模开发利用风能、太阳能等新能源是我国实现“2030年碳达峰和2060年碳中和”目标的基础，也是我国能源转型的关键。

随着大规模新能源电力接入电网，电力系统需要在随机波动的负荷需求与随机波动的电源之间实现能量的供需平衡，其结构形态、运行控制方式以及规划建设与管理发生根本性变革，形成了以新能源电力生产、传输、消费为主体的新一代电力系统，即新能源电力系统。

新能源电力系统国家重点实验室

是以华北电力大学“电力系统保护与动态安全监控”教育部重点实验室为基础，整合学校其他优势科技资源而形成的独立运行的研究实体，2011年3月由科技部批准建设，2014年9月通过专家验收。先后于2013年和2018年通过科技部组织的评估，结论“良好”。现任实验室主任为刘吉臻院士，学术委员会主任是舒印彪院士。

实验室面向大规模新能源电力开发和利用的国家重大战略需求，发挥能源电力多学科交叉融合优势，重点解决新能源高效转化、规模化传输和多元消纳过程中系统和装备方面的工程科学和技术问题以及多物理化学过程、多部件特性及系统特性耦合与多尺度能量转化机制的重大前沿基础理论等问题。围绕构建以新能源为主体的新型电力系统，实验室凝练了五个研究方向：

方向一：新能源高效电能转换与过程特性

方向二：新能源电力系统保护与安全控制

方向三：先进输变电技术与电磁理论

方向四：灵活智能发电与高比例新能源消纳

方向五：分布式能源系统与源网荷储协同运行

实验室的建设目标是建设具有较强创新能力、以中青年学者为主力的科研团队，成为中国新能源电力系统高水平研究人才的聚集地。在国际新能源电力系统理论与技术研究领域占一席之地，为实现“双碳”目标和构建以新能源为主体的新型电力系统提供坚实的基础理论和技术支撑，使实验室成为具有国际影响力的能源电力领域基础研究基地和人才培养基地。

实验室现有固定人员192名，其中研究人员179人，技术保障及管理人员13人。有中国工程院院士2人，英国皇家工程院院士1人，国家杰出青年科学基金获得者5人，**奖励计划入选者2人，**支持计划入选者3人，**领军人才5人，国家优秀青年科学基金获得者5人，**奖励计划青年学者2人，****人才4人。有国家自然科学基金创新研究群体1个，科技部重点领域创新团队1个，高等学校学科创新引智基地3个。

自批准建设以来，实验室利用国家重点实验室专项经费和学校自筹经费，购置和研制科研仪器设备，开展科研设施建设。现有科研用房面积约9000平方米，拥有一批开展新能源电力系统基础理论与关键技术创新研究的重要科研装备，其中20万元以上的专用设备100台（套）共10778.10万元。拥有涉及材料器件、装备及智能化、物理模拟、仿真系统、测量控制等五大类实验平台，包括风电控制系统实验室、风电空气动力学与气象实验室、风电场实验室、光伏发电系统运行与仿真实验室、电力系统动态模拟实验室、超导电力实验室、大功率半导体器件可靠性实验室、器件特性测试实验室、器件封装实验室、柔性装备电磁特性实验室、电磁兼容实验室、先进绝缘固体/液体材料实验室、先进传感实验室、电力装备智慧医院实验室、先进测量技术实验室、柔性直流输电实验室、灵活智能发电实验室、新能源电力系统保护实验室、源网荷全景同步测量及应用实验室、新能源电力系统源网联合仿真与控制实验室、主动配电网与优质电力保障实验室、电动汽车与新能源电网融合实验室等。

实验室与国内多个科研机构开展了广泛的科技合作与交流。实验室先后被评为新能源电力系统国际科技合作基地、

智能电网安全北京市国际科技合作基地、中关村开放实验室以及中国电机工程学会电力科普教育基地。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/7334.html>