

## 附件 1

# 湖北省青年科技创新奖公示材料-李健

附表：

候选人基本情况			
姓名	李健	性别	男
从事专业	输电线路防雷与智能运维	职称	正高级工程师
工作单位	国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司		
受教育情况	2004 年 9 月-2008 年 6 月，华中科技大学，电气与电子工程学院，电气工程及其自动化，学士 2008 年 9 月-2013 年 7 月，清华大学，电机工程与应用电子技术系，电气工程，博士		
提名者	湖北省总工会		
提名意见			
<p>李健同志政治觉悟高、专业水平过硬，始终以高度的责任心和使命感，带领团队攻坚克难、开拓创新，在电网雷电精准监测方法、雷暴短时预报技术、台风降尺度致灾模型等方面取得多项创造性学术成果，为提升我国电网防灾减灾水平、完善电网灾害监测预警技术做出了卓越贡献。在雷电精准监测方面，建立了高海拔地区雷电电磁波传播计算模型和雷电定位优化方法，研制出雷击全过程电场波形变化测量仪，提出了考虑输电通道内线路间屏蔽效应及系数的雷击风险评估方法，实现了雷击风险评估从杆塔级向通道级的提升；在雷暴短时预报方面，率先建立了基于中尺度气象数值模式和人工智能的 72 小时雷暴预报方法，研制出基于多源数据的 72 小时雷暴预报系统，实现全国未来 72 小时雷暴预报，准确率达到 80%，构建了技术指标国际领先的电网雷电风险预警网；在电网台风监测预报方面，构建了线路台风致灾风速阈值模型和格点预报值杆塔级降尺度预报模型，攻克了气象预报风速无法精准到电力杆塔的重大难题，杆塔预报风速分辨率从 3 公里提升至 1 公里，预报准确率从 52%提高到 97%。上述成果已规模化转产，在电网安全生产中得到了广泛应用，完善了电网灾害监测预警技术，被纳入国网生产管控体系，确保了大电网安全稳定运行。</p> <p>长期从事输电线路防灾减灾科技攻关和研发应用工作，主持及承担了国家级、省部级重点课题 14 项；获省部级科技奖励一等奖 3 项、二等奖 4 项、三等</p>			

奖 2 项；获评湖北省劳动模范、国家电网公司青藏高原系列电力天路卓越贡献奖和青年人才托举工程人选；发表 SCI/EI 论文 19 篇，出版学术专著 5 部，获专利授权 48 项（其中发明专利 17 项），编制国家/行业等标准 11 项。

同意推荐李健同志为湖北省青年科技创新奖候选人。

## 候选人的主要科学技术成就和贡献

候选人长期从事输电线路防灾减灾科技攻关和研发应用工作。先后主持及承担了国家级、省部级重点课题 14 项，在雷电精准监测方法、雷暴短时预报技术、台风降尺度致灾模型等方面取得多项创造性学术成果，获省部级科技奖励一等奖 3 项、二等奖 4 项、三等奖 2 项。发表 SCI/EI 论文 19 篇，出版学术专著 5 部，获专利授权 48 项（其中发明专利 17 项），编制国家/行业等标准 11 项。作为实验室副主任和学术带头人支撑建设了国家能源局、湖北省、国网公司雷电实验室和科技攻关团队，获评湖北省劳动模范、国家电网公司青藏高原系列电力天路卓越贡献奖和青年人才托举工程人选等，目前是 CIGRE 中国国家委员会 B2 架空线路专业委员会委员、中国电机工程学会高级会员等，担任清华大学和国网电科院等硕士生导师。

主要学术贡献和创新成果如下：

1、提出了高海拔地区雷电电磁波传播计算模型和雷电定位优化方法，研制出雷击全过程电场波形变化测量仪，获得雷暴团面积、频数、幅值、极性、移动速度及多重回击、长连续电流等特征规律，挖掘出影响电网雷击跳闸的敏感致灾因子；提出了考虑输电通道内线路间屏蔽效应及系数的雷击风险评估方法，推导出线路间距、导线极性、杆塔高差等因素与屏蔽效应的非线性关系，实现了雷击风险评估从杆塔级向通道级的提升。

2、率先提出了基于中尺度气象数值模式和人工智能的 72 小时雷暴预报方法，建立了雷暴活动与气象动力参数、地形地貌、雷达回波、电网设施等因素之间的大数据挖掘分析模型，研制出基于多源数据的 72 小时雷暴预报系统，实现全国未来 72 小时雷暴预报，准确率达到 80%，构建了技术指标国际领先的电网雷电风险预警网，改变了电网被动防雷模式，让预报高度随机的雷电活动成为可能，将雷电 30 分钟临近预警提升至 72 小时预报。

3、提出了融合气象观测与输电线路微气象监测的多重数据分析方法，获得了台风风速分布特征及台风灾害高风险致灾规律，提出了输电线路实时气象监测数据快速更新同化的风速预报方法，建立了线路台风致灾风速阈值模型和格点预报值杆塔级降尺度预报模型，攻克了气象预报风速无法精准到电力杆塔的重大难题，杆塔预报风速分辨率从 3 公里提升至 1 公里，预报准确率从 52% 提高到 97%。

候选人所取得的成果贡献已规模化转产，在电网安全生产中得到了广泛应用，研发的电网雷击风险预警系统已应用于 15 个省（直辖市、自治区），输电通道风险评估系统已应用于 28 省（直辖市、自治区），台风监测预报系统已应用于沿海 7 省 1 市，完善了电网灾害监测预警技术，被纳入国网生产管控体系，整体技术达到国际领先水平。

成果应用后取得了良好的效果：2019~2023 年连续 5 年为特高压和重要输电通道保电工作提供雷击、台风监测预警信息数百条，帮助分析处理线路故障近千次，有力保障了电网的安全稳定运行，成功应对“大运会”“军运会”“迎峰度夏”

等重大活动保障，累计指导及时处置了 8000 余次输电线路故障，节省人工查找故障投入超过 50 万人·天，累计产生直接效益约 10 亿元，节支避损数十亿元，经济社会效益十分显著，获 IEC TC81 高度评价为高压直流电网雷击预警与防护技术的杰出研究和应用，被 CCTV 等权威媒体多次报道。