

浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	架空输电线路抗台风精准设计与灾害防控关键技术及应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	1.主要知识产权目录： （1）发明专利：一种台风风圈内地表平均粗糙度系数的确定方法及系统，专利号 ZL202010978205.2 （2）发明专利：一种运动雷暴风作用下输电塔线体系的风荷载测试装置及测试方法，专利号 ZL201510474261.1 （3）发明专利：输电线路杆塔的抗风能力评估方法、装置、介质及设备，专利号 ZL202310376424.7 （4）发明专利：一种输电导线的超声导波无损检测装置及损伤识别方法，专利号 ZL202011170146.2 （5）发明专利：一种自立式输电塔塔身拉线加固方法，专利号 ZL202310370829.X （6）发明专利：输电线路铁塔中预应力拉索的参数优化方法、装置及介质，专利号 ZL202110396481.2 （7）发明专利：输电塔体内拉索-杠杆旋转惯容阻尼器系统优化方法，专利号 ZL202310430703.7 （8）发明专利：一种用于碗头挂板内壁激光强化的装置及方法，专利号 ZL202210882588.2 2.代表性论文专著目录： （1）邵帅、张宏杰、潘峰、杨风利、王飞，台风“米克拉”近登陆点强风特性实测与输电线路设计风荷载研究,中国电机工程学报，2021,41(13):4698-4710 （2）李东亮、张宏杰、韩军科，台风“Soulik”东南沿海近地风剖面特性研究，振动与冲击，2021,40(16):118-123+191

主要完成人	严俊，排名 1，高级工程师，国网浙江省电力有限公司温州供电公司； 曹枚根，排名 2，教授级高级工程师，北方工业大学； 王瑜，排名 3，高级工程师，国网浙江省电力有限公司温州供电公司； 张宏杰，排名 4，正高级工程师，中国电力科学研究院有限公司； 黄志清，排名 5，高级工程师，温州电力建设有限公司； 潘峰，排名 6，正高级工程师，中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司； 郑翀，排名 7，高级工程师，国网浙江省电力有限公司温州供电公司； 龚列谦，排名 8，高级工程师，国网浙江省电力有限公司温州供电公司； 夏传帮，排名 9，高级工程师，国网浙江省电力有限公司温州供电公司。
主要完成单位	1.国网浙江省电力有限公司温州供电公司 2.中国电力科学研究院有限公司 3.北方工业大学 4.温州电力建设有限公司 5.中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司
提名单位	温州市人民政府

提名意见	全球气候变化导致极端天气强度和频度增加，台风对我国东南沿海各电压等级输电线路的运行与安全影响极为严重。为解决沿海地区输电线路抗台风薄弱的难题，亟需突破输电线路台风荷载计算及抗风能力评估不精准、风灾风险识别和损伤检测方法不完善和输电线路抗风加固及振动控制技术不高效等技术瓶颈。 聚焦沿海输电线路抗台风设计方法和灾害防控技术的重大技术需求，项目创新构建了台风风速时空衰减模型，确立了以风速、地理为尺度的台风显著影响区的划分原则，提出了多层次的输电塔抗风能力评估方法，研发了铁塔杆件损伤识别方法和导线内、外断丝损伤识别技术，发明了塔内预应力拉索抗风加固技术、方法和振动控制系统及装备，研制了激光固态相变强化技术及增强型线路金具，通过差异化提高了输电线路的设计水准、灾害风险识别及灾害防控水平，有效增强了输电线路应对台风灾害的能力。 项目来源于国家自然科学基金和国家电网总部等课题，共授权发明专利 20 项，登记软件著作权 2 项，发表论文 35 篇，其中 SCI/EI 收录 10 篇。相关成果在浙江、福建等地新建线路和加固、改造工程中得到了推广应用，直接经济效益超过 6 亿元，有效促进了输电线路抗风技术进步，提升了我省沿海输电线路防台抗灾能力，社会效益显著。 提名该成果为浙江省科学技术进步奖二等奖。
------	---