

## 2024 年度广东省科学技术奖公示表 (科技进步奖)

学科、专业评审组	金属材料其他学科；材料专业评审组
项目名称	复杂大气环境下输变电设备材料可靠性评估及防护
提名者	中国南方电网有限责任公司
主要完成单位	广东电网有限责任公司
	华南理工大学
	中国科学院金属研究所
	中国电器科学研究院股份有限公司
主要完成人 (职称、完成单位、工作单位)	1. 聂铭（教授级高级工程师、工作单位：广东电网有限责任公司、完成单位：广东电网有限责任公司、主要贡献：项目负责人，组织了项目的申请和开展。参与了大气暴晒实验、室内加速试验研究、腐蚀评估及纳米涂层的研究，第 1-4 项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：知识产权序号 1、3、6、7、8、10，代表性论文专著序号 3、4、5）
	2. 吕旺燕（教授级高级工程师、工作单位：广东电网有限责任公司、完成单位：广东电网有限责任公司、主要贡献：承担了部分大气暴晒实验及室内加速试验研究，参与了腐蚀评估及纳米涂层的研究。第 1-4 项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：知识产权序号 2、3、9；代表性论文专著序号 1、2、4）
	3. 宁成云（教授、工作单位：华南理工大学、完成单位：华南理工大学、主要贡献：参与了现有输变电设备金属材料在不同大气环境使用过程中存在的主要问题与失效原因系统归纳分析工作，参与建立了材料性能数据库。第 1、2 项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：代表性论文序号 3）
	4. 黄丰（教授级高级工程师、工作单位：广东电网有限责任公司、完成单位：广东电网有限责任公司、主要贡献：承担了部分大气暴晒实验及室内加速试验研究，提出了基于典型污染源的微气候环境分级方法，第 1-3 项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：知识产权序号 1、3、7、8；代表性论文专著序号 3、4、5）
	5. 梁永纯（高级工程师、工作单位：广东电网有限责任公司、完成单位：广东电网有限责任公司、主要贡献：承担了纳米涂料研发工作。第 1、2、4 项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：知识产权序号 1、3、9、10；代表性论文专著序号 4、5）
	6. 王俊（教授级高级工程师、工作单位：中国电器科学研究院股份有限公司、完成单位：中国电器科学研究院股份有限公司、主要贡献：参与了基于微环境广东省腐蚀等级图谱的绘制。第 1 项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：知识产权序号 3。）
	7. 王振尧（研究员、工作单位：中国科学院金属研究所、完成单位：中国科学院金属研究所、主要贡献：开展了输变电金属材料室内快速评价体系研究，包括大气环境下金属材料的腐蚀机理研究，室内加速环境下金属材料的腐蚀行为研究和多功能加速腐蚀试验箱的研制；开展了输变电设备金属材料腐蚀行为在线监测系统研发；建立了输变电设备金属材料腐蚀安全评估标准；研究了纳米防护涂层。第 2-4 项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：知识产权序号 4、5，论文 1、2）
	8. 岳楹超（工程师、工作单位：广东电网有限责任公司、完成单位：广东电网有限责任公司、主要贡献：参与了纳米防护涂层研究工作。第 4 项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：知识产权序号 3、9）

	9. 王珍高（副研究员、工作单位：华南理工大学、完成单位：华南理工大学、主要贡献：参与了现有输变电设备金属材料在不同大气环境使用过程中存在的主要问题与失效原因系统归纳分析工作，参与建立了材料性能数据库。第1、2项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：代表性论文序号3）
	10. 潘晨（副研究员、工作单位：中国科学院金属研究所、完成单位：中国科学院金属研究所、主要贡献：研究了304和316不锈钢在模拟海洋大气环境中的腐蚀行为演化机制；揭示了紫铜在海洋工业大气环境下的腐蚀机制及腐蚀因子SO <sub>2</sub> 对其腐蚀行为的影响。第2项创新点的主要贡献者，支撑贡献材料：代表性论文序号1、2）
代表性论文 专著目录	论文1: <A study on atmospheric corrosion of 304 stainless steel in a simulated marine atmosphere、Journal of Materials Engineering and Performance、2015年24卷、第一作者吕旺燕、通讯作者潘晨>
	论文2: <Atmospheric Corrosion of Copper Exposed in a Simulated Coastal-Industrial Atmosphere、Journal of Materials Science & Technology、2017年33卷、第一作者潘晨、通讯作者王振尧>
	论文3: <铝基表面等离子喷涂Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -TiO <sub>2</sub> -Ta涂层的制备及防腐性能、稀有金属材料学报、2019年48卷、第一作者黄丰、通讯作者黄丰>
	专著4: <输变电设备金属材料性能检测与失效分析、中国电力出版社、ISBN 978-7-5198-2706-9、2018年，聂铭、黄丰，梁永纯，董重里，钟飞，吕旺燕>
	专著5: <电力设备金属材料腐蚀与防护技术、中国电力出版社、ISBN 978-7-5198-1063-4、2017年，梁永纯，聂铭，马元泰，林介东，钟万里，董重里，黄丰>
知识产权名称	专利1: <一种自然暴晒试验中金属构件应力腐蚀模拟装置及方法> (ZL2016109943607; 聂铭, 黄丰, 梁永纯, 董重里; 广东电网有限责任公司电力科学研究院)
	专利2: <小尺寸金属材料用大气腐蚀暴露试验夹具> (ZL2014106332405; 吕旺燕, 刘世念, 苏伟, 范圣平, 魏增福, 黄海军, 赵钺; 广东电网有限责任公司电力科学研究院、中国电器科学研究院有限公司)
	行业标准3: <输变电设备大气环境条件监测方法> (NB/T 10189-2019; 聂铭、揭敢新、梁永纯、黄丰、黄开云、董重里、易亚文、马元泰、王俊、吕旺燕、谢亿、岳楹超、武俊伟、贾志东、郝文魁、陈川、罗啸宇、许雪冬、王军、杨炳坤、朱海、陈云、王希林、王受和、王涛、张其俊; 广东电网有限责任公司电力科学研究院、中国电器科学研究院有限公司、中国长江电力股份有限公司、中国科学院金属研究所、国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、哈尔滨工业大学深圳研究生院、清华大学深圳研究生院、全球能源互联网研究院有限公司)
	专利4: <一种模拟铝合金在富盐盐湖大气环境腐蚀过程的试验方法> (ZL2013100458049; 王振尧, 王彬彬, 曹公望, 柯伟; 中国科学院金属研究所)
	专利5: <一种产生多分散小粒径气溶胶及其粒径的测量方法> (ZL2016106220324; 汪川, 刘淼然, 王振尧; 中国科学院金属研究所)
	行业标准6: <电网金属技术监督规程> (DL/T 1424-2015; 刘纯、谢国胜、谢亿、聂铭、胡加瑞、陈军君、张都清、林介东、雷云飞、陈红冬、熊亮、欧阳克俭、王军、龙毅、刘刚、张建国、梁海滨; 国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、广东电网公司电力科学研究院、国网山东省电力有限公司电力科学研究院、国网湖南省电力公司检修公司、国网湖南省电力公司衡阳供电公司、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院)
	专利7: <一种金属基体的表面防腐方法> (ZL2017106250362; 聂铭, 黄丰, 董重里; 广东电网有限责任公司电力科学研究院)
	专利8: <一种复合材料、在金属基体上喷涂涂层的方法和防腐涂层> (ZL2017103523902; 聂铭, 黄丰, 董重里; 广东电网有限责任公司电力科学研究院)

	<p>专利 9: &lt;一种防护涂层及其制备方法和应用&gt; (ZL2020108445367; 吕旺燕, 梁永纯, 岳楹超; 广东电网有限责任公司电力科学研究院)</p>
	<p>行业标准 10: &lt;变电站金属材料腐蚀防护技术导则&gt; (DL/T 1425-2015; 聂铭、梁永纯、谢国胜、林介东、陈军君、刘纯、陈剑光、张都清、钟万里、李辛庚、李顺华、胡波涛、董重里、苏伟、陈曦、肖凯; 广东电网有限责任公司电力科学研究院、国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、国网山东省电力有限公司电力科学研究院)</p>