附件：

**提名2024年度重庆市科技进步奖项目公示内容**

**一、项目名称**

无人巡检装备高可靠能源保障网络关键技术及其应用

1. **提名者**

重庆市沙坪坝区人民政府

1. **提名等级**

科技进步奖二等奖

1. **项目简介**

目前，在海洋、陆地和空中基础设施巡检领域，传统的“人巡”方式正逐步被以无人巡检装备为主导的“机巡”方式所取代，规模化应用无人巡检装备已成为必然趋势，而无人巡检装备的高可靠能源保障技术已成为国家科技战略中的重大需求。本项目重点围绕规模化无人巡检装备的能源网动态组网技术、轻量化和小型化无人巡检装备电能补给技术、高环境适应性无人巡检装备电能补给技术以及无人巡检装备能源网可靠性提升技术开展持续研究，攻克了无人巡检装备电能补给网络的覆盖率低、响应速度慢、适应性差、可靠性差等科学问题与关键技术，构建了集理论研究、技术攻关、产业应用三位一体的研发体系。

项目获得了国防科工局技术基础科研项目、国家自然科学基金以及重点企业攻关项目等资助，成果授权发明专利50余项，发表SCI、EI论文100余篇，牵头制定团体标准4项。成果应用在重庆页岩气勘探开发有限责任公司、广西电网能源科技有限责任公司、广西电网有限责任公司电力科学研究院、重庆华创智能科技研究院有限公司、川庆钻探工程有限公司川东钻探公司等单位，并衍生了相关产品，成功解决了无人巡检装备的高可靠能源保障系统难题。成果在国防领域，为水下无人巡检装备提供长期、高可靠的能源补给保障，为我国的海洋国防事业做出了重要贡献。

**五、主要知识产权和标准规范等目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识产权类别 | 知识产权具体名称 | 国家（地区） | 授权号 | 授权日期 | 证书编号 | 权利人 | 发明人 |
| 1 | 发明专利权 | 网状平面型发射机构及任意位置全方向无线电能传输系统 | 中国 | ZL202111403409.4 | 2024.09.03 | 7344198 | 重庆大学 | 孙跃;冯天旭;王智慧;唐春森;延晋奇;刘书柏杨 |
| 2 | 发明专利权 | 环形偶极组合式发射机构、耦合机构及全方向WPT系统 | 中国 | ZL202110578248.6 | 2023.06.02 | 6017578 | 重庆大学 | 孙跃;冯天旭;王智慧;唐春森 |
| 3 | 发明专利权 | 基于 LCC 能量传输拓扑的集成电感耦合机构 | 中国 | ZL202111274251.5 | 2022.10.18 | 5519463 | 中国石油天然气集团有限公司; 中国石油集团川庆钻探工程有限公司 | 李雷;陆灯云;白璟;张继川;韩烈祥;邓虎;李伟成;黄崇君;范黎明;周长虹;姚建林;刘伟 |
| 4 | 发明专利权 | 电动汽车无线充电原边拓扑自适应控制方法及系统 | 中国 | ZL202210862619.8 | 2024.06.21 | 7128958 | 广西电网有限责任公司电力科学研究院;重庆大学 | 吴晓锐;李小飞;戴欣;肖静; 陈绍南;郑帆;韩帅;莫宇鸿;吴宁;龚文兰;陈卫东;郭敏;郭小璇;张龙飞;唐春森;王智慧 |
| 5 | 发明专利权 | 一种用于自动引导车的抗偏移恒流输出无线充电系统 | 中国 | ZL202211725569.5 | 2024.04.26 | 6944362 | 重庆大学;广西电网有限责任公司电力科学研究院 | 李小飞;王承;戴欣;王智慧;唐春森;左志平;孙跃 |
| 6 | 发明专利权 | 三极平面型发射机构及其传输系统和电流矢量调制方法 | 中国 | ZL202110125011.2 | 2023.4.25 | 5910467 | 重庆大学 | 孙跃,冯天旭,李小飞,苏玉刚,周远钊 |
| 7 | 发明专利权 | 一种多负载无线充电系统及充电方法 | 中国 | ZL202210526939.6 | 2022.05.16 | 6437010 | 广西电网有限责任公司电力科学研究院 | 龚文兰;吴晓锐;肖静;陈绍南;尹立群;韩帅;陈卫东；莫宇鸿;吴宁;郭敏;郭小璇;张龙飞;欧阳进;陈炜智 |
| 8 | 发明专利权 | 多相位激励-全空间拾取的无线传能系统及其控制方法 | 中国 | ZL201610352844.1 | 2018.07.13 | 2999591 | 重庆大学 | 叶兆虹,孙跃,戴欣,唐春森,朱婉婷 |
| 9 | 发明专利权 | 一种非接触传输磁机构耦合系数动态调整系统和方法 | 中国 | ZL202010472034.6 | 2021.09.17 | 4683997 | 中国石油天然气集团有限公司; 中国石油集团川庆钻探工程有限公司 | 白璟;李雷;陆灯云;张继川;谢意;李伟成;贾利春;黄崇君;范黎明 |
| 10 | 发明专利权 | 一种无线电能多级传输系统 | 中国 | ZL201910008514.4 | 2022.12.23 | 5661235 | 重庆大学 | 王智慧;唐春森;马戡;武晋德;孙跃;左志平;戴欣;苏玉刚;朱婉婷;叶兆虹 |

**六、主要完成人**

孙跃、韩恩权、李杨、李雷、吴晓锐、宋庆波、李伟成、曹世昌、刘宇、李小飞

**七、主要完成单位**

重庆大学、广西电网有限责任公司电力科学研究院、中国人民解放军92578部队、中国石油集团川庆钻探工程有限公司钻采工程技术研究院、中国石油集团川庆钻探工程有限公司、重庆页岩气勘探开发有限责任公司、重庆市特种设备检测研究院