

EPTC 电力技术协作平台

EPTC〔2025〕160号

关于征集2026年架空输电线路智能检修装备 关键技术及应用创新成果的通知

各有关单位：

为进一步提升架空输电线路智能化检修水平，推动电力机器人与无人机协同作业技术在输电运检领域的创新与应用，充分发挥EPTC电力机器人专家工作委员会（以下简称“专委会”）的行业引领与协同创新桥梁作用，有效推动架空输电线路智能检修装备应用成效提升工作。现面向各省（自治区、直辖市）电力公司、相关科研院所、高等院校、电力机器人及无人机整机与部件供应单位、系统集成单位、软件开发企业等，公开征集“架空输电线路智能检修装备关键技术（含协同作业系统）及应用创新成果”。具体通知如下：

一、征集背景

随着电网规模持续扩大与智能化转型深入，利用机器人及无人机进行输电线路巡检、检修已成为保障电网安全高效运行的重要手段。目前，各类线路检修机器人（包括但不限于断股修复机器人、X

光检测机器人、跨线式/撞击式除冰机器人等)与无人机、一体化无人机系统等在协同作业中,仍存在技术协同不足、作业效率受限、环境适应性不强、跨设备通信与控制不成熟等问题。本次征集广泛汇聚行业智慧,识别关键技术瓶颈,明确研发重点,为下一阶段协同技术攻关与产品优化提供方向,共同推动输电线路检修向“机—机协同、人—机互动”的智能化模式演进。旨在汇聚前沿智慧,攻克技术瓶颈,培育并推广一批实用性强、技术领先的创新解决方案,提升输电线路运维检修工作的数字化智能化水平;构建行业库,为技术标准制定、示范工程遴选、产业生态构建提供核心支撑,切实推动向现实生产力转化。

二、征集范围(包括但不限于:)

围绕架空输电线路检修场景中,电力机器人与无人机协作所需突破的关键技术、存在的共性难题及解决路径,包括但不限于以下方面:

(一) 协同作业智能决策与规划技术

机器人与无人机在复杂环境下的任务分配、路径协同规划方法;基于实时感知信息的动态作业调整与协同控制策略;人—机—机器人协同作业的指令融合与安全决策机制。

(二) 跨域通信、定位与导航技术

强电磁干扰、复杂地形下机器人与无人机间可靠、低延迟通信技术;无人机为机器人提供精准定位、导航辅助的关键技术;协同作业过程中的高精度相对定位与态势共享技术。

(三) 协同感知与作业执行技术

无人机与机器人搭载传感器的数据融合与联合诊断技术（如图像、X光、声学等多源信息融合）；无人机辅助机器人完成越障、定位、物料输送、作业质量监控等任务的技术方案；针对除冰、修复等具体作业的协同机械臂控制、工具联动操作技术。

（四）安全防护与可靠性技术

协同作业中的防碰撞、防坠落、防干扰安全防护体系；恶劣气象、复杂电磁环境下装备的适应性及可靠性提升技术；应急情况下协同系统的自主避险与故障处置能力。

（五）多机协同与集群作业技术

多无人机与多机器人协同开展大规模线路检修的调度与控制架构；群体智能在协同检修任务中的应用探索。

（六）其他与机器人与无人机协作相关的前瞻性、创新性技术构想、瓶颈问题及解决方案建议。

三、申报单位

面向全国各电力企业、电网企业、科研机构、高等院校以及从事电力机器人技术设备产业上下游相关生产制造单位。

四、申报时间

即日起至2026年4月30日。

五、申报条件

所申报的技术应满足下列条件：

1. 申报企业在近三年内未发生重大质量问题（以行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的相关法律文书为准），未在国家企业信用信息公示系统中被列入违法失信企业名单；
2. 知识产权权属明确；

3. 符合国家产业政策，符合新技术、新业态、新模式、新产业的发展导向；技术指标先进，技术特色明显，具有创新性；

4. 应聚焦实践，具有较强的推广价值，对企业实践具有借鉴意义；

5. 应具有良好的创新性、实用性、成熟度、安全性、合规性，在技术、环保等指标方面具有明显的社会效益；

创新性：技术需具有显著的技术创新性，核心指标先进，或解决行业共性难题。实用性：具备明确的输电线路检修应用场景，有实际测试或试点应用案例者优先。成熟度：成果应处于原理样机、工程样机或已推广应用阶段，具备进一步深化和转化的潜力。安全性：符合电力安全规程与相关技术标准，具备完善的安全防护机制。合规性：成果无权属争议，申报单位或个人对其拥有合法知识产权。

6. 实用价值高，能有效解决生产实际问题，市场前景广阔。

六、申报要求

申报单位请将电子版申报材料（见附件，包括但不限于：成果申报书、详细介绍、相关证明文件、演示视频或图片等材料）（Word可编辑版+PDF签章版）发送至邮箱：caojiachen@eptc.org.cn，邮件主题须注明“申报单位全称+2026年架空输电线路智能检修装备关键技术及应用创新成果”。

七、技术应用

1. 择优推荐参与电力系统2026年架空输电线路智能检修装备应用成效提升工作：参与技术交流闭门会议，参加专题技术研究和课题研究工作；

2. 择优推荐参与相关行业标准制定工作；

3. 择优推荐收录至《2026年架空输电线路智能检修装备性能提升调研报告》，并参与前期调研走访工作；
4. 择优推荐至2026年电力机器人技术创新应用发展大会进行技术交流、展示、演讲报告等环节；
5. 择优推荐至电力系统用户单位开展推广应用示范工作。

八、评审流程

技术申报材料经专委会秘书处形式审查后，由专委会专家进行技术评审后，对外公示。

九、联系方式

联系人：曹嘉琛 18600069810（微信同）

邮 箱：caojiachen@eptc.org.cn

附件：2026年架空输电线路智能检修装备关键技术及应用创新成果申请表



附件

2026 年架空输电线路智能检修装备关键技术及应用创新成果 申请表

| 申报企业基本信息 | | | |
|----------|--|-------------------------------|---------------------------------|
| 企业名称 | | | |
| 联系人 | | 联系 电 话 | |
| 邮箱 | | 传 真 | |
| 技术情况 | | | |
| 成果名称 | | | |
| 成果完成人 | | | |
| 完成人所在单位 | | | |
| 发展阶段 | <input type="checkbox"/> 初期阶段 | <input type="checkbox"/> 中期阶段 | <input type="checkbox"/> 成熟应用阶段 |
| 研究背景 | 针对问题现状，简述研究背景，介绍国内外相关现状，解析解决问题的思路等。 | | |
| 成果介绍 | 阐明成果研究目标和总体思路，详细阐述每个方向、每个步骤的研究工作内容，以及所取得的成果形式（可附成果、原理图）。 | | |
| 应用效果 | 针对现场应用及实施过程中的效果进行论述。 | | |
| 推广价值 | 推广前景描述（从市场价值、经济价值、技术解决措施等方面论述；推广应用前景情况及预期效益分析、评述，可能存在的障碍及风险）。 | | |
| 创 新 点 | 对成果的主要创新点进行阐述。在开发过程中解决的难题并取得的突破。 主要创新点应按照重要程度排序。每项主要创新点应首先用一段文字阐述创新具体内容及取得效果，然后注明创新点的旁证材料，如标准、著作、论文等。 | | |

| | |
|---------------|--|
| 专利申请或 授权情况 | |
| 企业申报 意见 | <p>本单位承诺所提供的材料真实有效，且不存在任何侵犯他人知识产权的情形，并对其真实性负责。</p> <p>完成单位（盖 章）： 年 月 日</p> |

*其他辅助证明申报材料请附后。

