首届高校ICT产教融合创新大赛企业命题

命题编号：4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命题企业 | 国家电网有限公司 | |
| 命题题目 | 电力行业无线终端可信接入与管控系统 | |
| 命题方向 | （请填写命题应用的场景领域）  国网公司电力物联网的无线接入场景 | |
| （请填写命题涉及的技术方向）  无线通信、网络安全 | |
| 命题内容 | 命题背景 | 近年来国内外电力物联网络安全形势日益严峻,国际上已发生通过无线网关入侵电力关键信息基础设施网络的案例。国网公司电力物联网的无线接入场景，包括变电站、输电管廊、智慧园区等，面临非法终端接入带来的网络安全风险。然而，已有接入管控方案具有缺陷，如口令鉴权方式可靠性低、数字证书更新成本高等，无法提供有效无线安全防护措施。因此，迫切需要探索新型无线安全技术形成电力物联网安全相应解决方案。 |
| 研究目标 | 结合底层无线安全、人工智能等技术，研究新型电力物联网无线终端的可信接入与管控系统，技术上具备充分利用设备内生安全属性、精准识别无线终端身份、对非法设备可控可管、与已有网络独立部署等优势，解决电力等能源企业物联网无线终端与短距离无线通信防护水平不足的问题。 |
| 输出成果 | （请写明参赛团队最终输出的成果，如实物原型、软件、测试报告等）   1. “电力行业无线终端可信接入与管控系统”实物原型，包括硬件装置与相应软件 2. “电力行业无线终端可信接入与管控系统”技术测试报告。 |
| 评价指标 | （请详细阐述项目评价的核心指标或验收标准）  系统应具备如下技术能力与相应指标   1. 精准辨识：对于无线终端硬件设备具有唯一辨识能力，在非法终端仿冒口令、MAC地址等可篡改标识后接入，仍可精确识别，识别准确率不低于95%。 2. 可管可控：具有提取无线终端其他可管控网络标识的能力，以支持网管对终端的限制、断开等措施。 3. 协议支持：系统设备采用统一硬件架构，适应不同无线通信协议，实物展示至少包括1种协议支持能力。 4. 独立部署：装置可在已有无线网络上独立部署，不需要对现有网络设备进行改造，并提供与物联网关的数据接口。 | |
| 提交材料 | （请详细阐述团队最终提交的对策方案中需展示的核心内容，如技术手段、创新点、基于场景的实物功能展示等）   1. 测试报告中，应明确阐述所使用的技术手段与原理，并给出对应评价指标的具体测试结果。 2. 实物原型展示中，应能在至少一种无线网络场景下，对合法及仿冒终端进行识别、可管控的功能演示。 | |
| 答题所需软硬件资源 | （请写明团队完成命题必要的软硬件资源）  参赛团队自行准备 | |
| 配套支持 | （企业为参赛团队提供的技术支持、软硬件资源配套，包括线上命题宣讲、赛题辅导、线下活动等）  根据大赛安排提供相应的技术支持和讲解辅导 | |
| 政策支持 | （企业在优秀项目成果知识产权转化、优秀学生技术认证、实习和就业等方面能够提供的支持） | |
| 其他 | （比赛相关的未尽事宜） | |