技术创新需求调查表

|  |
| --- |
| **需求编号：43**  |
| **需求名称：供热生产系统的控制网络及信息安全需求**  |
| **行业领域：新一代信息技术 产业领域：新一代信息技术**  |
| 技术需求情况说明 | 技术需求类别 | **■技术研发（关键、核心技术）****■产品研发（产品升级、新产品研发）**□技术改造（设备、研发生产条件）□技术配套（技术、产品等配套合作） |
| 技术需求简述 | 现状：信息安全等级保护是国家立法推行的信息安全指导方针，而关键信息基础设施以及工控网络安全已成为国家安全的重要组成部分。针对北京热力供热生产系统的工业控制网络，应参照《工业控制系统信息安全行动计划（2018-2020年）》和《信息安全等级保护2.0》对工业控制系统的防护要求，对供热生产系统的工业控制网络进行针对性安全防护研究。北京热力的供热生产系统（包括几百个热源锅炉房、近4000个热力站）的工业控制网络中，工业控制设备的国产化程度较低，控制系统自动化、信息化程度不断提高，面临的信息安全、工控网络安全威胁也日益增加，而采取的安全防护措施严重不足，难以应对信息安全风险。供热生产系统的控制网络及信息安全需求与其他行业有明显不同，不能完全照搬电力、石油、燃气、水务等行业的经验和技术方案，需要根据自身特点进行研究，研发切合北京热力自身特点的安全防护技术和产品。 |
|  | 技术需求详述 | （包括主要技术、条件、成熟度、成本等指标）目前供热生产系统的自动控制系统使用的设备，包括西门子、施耐德以及国产的自控终端，其中所用的芯片都是进口芯片，都存在安全隐患。因此需要采取针对性安全措施，一是引进使用国产芯片的安全设备和工业控制设备，提高国产化及自主可控程度；二是严格把好工控网络通信关，通过工控安全网关、终端安全防护、数据传输加密等技术措施将网络安全风险排除在控制设备之外。三是采用先进的威胁识别技术，能及时发现和定位安全威胁源，以便现场人员及时处置。**主要技术：****（一）供热安全管理系统国产化技术** 研究采用国产芯片计算机设备作为系统服务器，承担信息安全管理工作，替代现有的采用进口芯片的服务器。**（二）供热工控网络边界安全防护技术**（1）采用工业防火墙进行供热工控网络隔离与访问控制；（2）采用定制化低成本工业防火墙或嵌入式工业防火墙对智能锅炉房和热力站PLC通信进行安全防护。**（三）供热工控网络终端（设备）安全防护技术**（1）采用操作系统加固技术进行供热工控设备安全加固；（2）采用应用系统白名单技术对供热工控设备进行应用加固。**（四）供热工控网络数据安全防护技术**（1）采用通信链路加密方式对工控网络设备与数据中心的数据传输加密，并采用国密算法； （2）采用定制化PLC安全插板模块，对PLC的数据进行加密，并采用国密算法；（3）研发具有安全防护能力的供热工控协议进行数据传输。**（五）供热工控网络威胁发现技术**（1）供热系统仿真与威胁发现1. 对供热工控网络系统仿真及黑白名单；
2. 对供热工控网络威胁来源定位及处置。

（2）供热工控网络行为审计1. 对供热工控网络的网络行为进行安全审计；
2. 对供热工控协议进行安全审计。

**（六）供热工控网络安全综合管理技术**（1）供热工控网络安全数据采集处理及分析技术；（2）供热工控网络安全策略集中管理技术。**条件、成熟度、成本：**目前，华热科技已经具备了的供热业务系统和安全管理系统的研发能力，引进了工控安全产品研发团队，掌握了工控防火墙、工控网络威胁发现、工控安全审计、工控主机防护等技术，研发了相应安全产品，正在送公安部检测。以上技术和产品多数已经在电力、石油、燃气等多个领域使用，属于成熟技术。只是现有技术产品成本较高，还需要根据供热工控网络系统需求进行定制改进，并降低成本。 |
| 现有基础情况 | （企业已经开展的工作、所处阶段、投入资金和人力、仪器设备、生产条件等）华热科技是北京热力控股企业，已帮助北京热力集团完成了前期信息化及信息安全初步建设，具备了一定的技术研发能力和信息系统安全防护及运维能力。华热科技在信息系统及相关安全产品研发方面已经取得一定成果，具有安全运维管理平台、安全日志审计系统、工控防火墙、工控网络威胁发现、工控安全审计、工控主机安全防护等产品，并与现有的供热业务信息系统进行了融合，能够实现对供热业务系统的安全防护和监控。目前定制化的工业防火墙、工控网络威胁发现、工业安全审计、数据通道加密技术已经进入研发后期测试改进阶段，对PLC的安全插板模块正在研究开发。自2015年起，华热科技在信息安全技术和产品研发的投入累计超过1000万元，建立了一支包括安全产品研发和安全运行维护测试的近30人的安全技术团队，采购了包括防火墙、工控设备、服务器、笔记本、操作系统、数据库等各类软硬件，具备了一定的工控安全产品的研发和生产能力。 |
| 产学研合作需求 | 需求描述 | （希望与哪类高校、科研院所开展产学研合作，共建创新载体，以及对专家及团队所属领域和水平的要求）希望与诸如国家级工控安全研究机构、科研院所，以及具有工控安全实验室的高校展开产学研合作，借鉴他们的研究成果，倾听他们的意见与建议，与他们共建载体，展开合作。 |
| 合作方式 |  □技术转让 □技术入股 **■联合开发** □委托研发  □委托团队、专家长期技术服务 **■共建新研发、生产实体** |
| 其他需求 | □技术转移 **■研发费用加计扣除**  **■知识产权** □科技金融 □检验检测 □质量体系 □行业政策 **■科技政策** □招标采购 □产品/服务市场占有率分析 □市场前景分析 □企业发展战略咨询 □其他  |
| **管理信息** |
| 同意公开需求信息 |  **■**是 □否 □部分公开(说明）  |
| 同意接受专家服务 |  **■**是  □否 |
| 同意参与对解决方案的筛选评价 |  **■**是 □否 |
| 同意对优秀解决方案给予奖励 |  □是，金额 万元。（奖金仅用作奖励现场参赛者，不作为技术转让、技术许可或其他独占性合作的前提条件） **■**否 法人代表： 年 月 日 |