

《工程机械设备网络管控安全要求》编制说明

一、任务来源

1、目的

标准的目的是对技术、流程、数据等指标的规范化要求，使按照标准执行的技术方案具有一定的技术水准，更容易互联互通。

2、必要性

工程机械设备的智能化和网络化是技术发展和行业需求相结合的必然结果。具有网络管控功能的工程机械设备相比传统设备在营销、管理和使用方面有很多优势。但是，目前缺乏相应的标准规范，对工程机械设备的网络管控都建立在各个生产厂商，面临许多生产厂商注意不到的网络安全风险。

本标准的制定为那些生产厂商列举了较为全面的安全要求，这些要求将指导生产厂商在制造具有智能化和网络化的工程机械设备时添加相应的功能；指导工程机械设备运营方如何进行安全配置和安全管理；指导工程机械设备的用户如何正确使用。

综上，由起草本项团体标准是十分必要的。

3、意义

工程机械设备遭受网络攻击的案例已经发生。2016年，某机械设备厂商的多台大型机械设备从网络管控中心失联，造成10亿元左右的经济损失。经过半年多的案件侦破，虽然主要犯罪人被抓获，但造成的经济损失几乎无法弥补。

造成这一事故的主要原因就是机械设备厂商使用的机械性保护措施容易被破坏。而本标准通过信息安全技术，大大提高了攻击者破解系统的难度。目前尚未看到有效破解方法。

二、主要工作过程

1、前期研究

该项标准的研究成果来源于山东省重点研发计划(重大科技创新工程)项目“大型工业设备网络管控安全理论与关键技术(2019JZZY010134)”。该项目已于2022年6月份完成专家验收。

2、成立标准编制小组

2022年6月份，由临沂大学牵头，组织参编单位组建标准编制小组，召开了标准编制小组内部启动会议。标准编制小组制定了标准编制工作计划、编写大纲、明确任务分工及各阶段进度时间，并结合标准制定工作程序的各个环节进行了探讨和研究。并于2022年6月，编制完成《工程机械设备网络管控安全要求》标准草案。

3、标准立项

2022年10月由标准起草组向山东省装备制造业协会标准化工作委员会提交了立项申请，并获得批准。

4、形成征求意见稿

在标准草案初稿的基础上，标准起草组进一步研究，查阅研究了大量相关资料和标准，召开多次标准研讨会，对标准文本进行了完善修改，最终形成本标准征求意见稿。并提交至山东省装备制造业协会，开始公开征求意见。

5、标准审查

经标委会秘书处审核，2023年4月至5月，由标准起草组牵头通过网站宣传、邮件发送等方式公开征求意见，标准编制工作组对反馈意见进行了细致论证和分析，并根据意见进一步完善标准内容，形成标准送审讨论稿。

三、标准主要起草单位及其所做的工作

当前标准起草单位包括临沂大学、山东润通科技有限公司、山东临工工程机械有限公司、临沂市中信信息技术有限公司、临沂智慧大数据研究院等。

临沂大学团队主要负责标准的框架和信息安全技术相关条款的制定；山东润通科技有限公司团队主要负责标准体系在实际应用中可能遇到的问题；山东临工工程机械有限公司团队主要从当前机械设备的信息化程度分析设备能否实现标准条款对信息化要求；临沂市中信信息技术有限公司团队主要分析网络管控平台数据安全问题；临沂智慧大数据研究院团队主要研究标准在其他行业的应用。

四、标准编制原则和主要内容

1、原则

(1) 按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求和规定编写标准内容；

(2) 标准符合国家相关法律法规、强制性标准及相关产业政策要求；

(3) 标准应具备科学性、先进性、经济性，切实可行。

2、主要内容

(1) 范围

本标准规定了工程机械设备网络管控的安全要求。

本标准适用于工程机械设备相关的行业领域，包括机械设备的生产行业、机械设备的运营行业、机械设备的用户等多个方面。

(2) 主要技术内容

本标准给出了通过网络管控的工程机械设备应满足的规范性安全要求，包括设备定位信息采集要求、设备运动轨迹数据采集要求、数据传输要求、设备身份鉴别要求、设备操作人员资质要求、设备功率输出限制要求、设备操作人员授权要求、数据存储要求、平台安全管理要求等。

五、预期的经济效果、社会效果及生态效果分析

本标准的目标是维护工程机械设备的安全，为工程机械设备相关产业领域（如工程、机械、建筑等）提供技术和管理支撑。标准本身不产生经济效益，但标准的社会效益是服务行业，使行业健康发展。

六、与国际、国外同类标准水平的比较

根据公开资料，尚未见到国外同类标准。对工程机械设备的控制

安全、可靠性等方面有相关要求，但与本标准有本质区别。本标准以网络安全管控为主。

七、与有关现行法律法规、标准的关系

本标准内容符合国家现行法律、法规要求。

本标准数据网络安全领域与工业控制领域的交叉领域，属于工业物联网这一新兴领域。其中的信息安全要求与网络安全领域的相关标准有类似之处，如数据的机密性和完整性要求，对设备的身份鉴别要求等，都属于类似技术，但应用领域不同；在操作安全方面，与工业控制领域略有相似之处。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中暂无重大分歧。

九、其他应予说明的事项

无。

标准编制组

2023年6月