



中华人民共和国国家标准

GB/T 37955—2019

信息安全技术 数控网络安全技术要求

Information security technology—
Security technique requirements for numerical control network

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 概述	2
5.1 数控网络安全框架	2
5.2 数控网络信息安全防护原则	3
5.3 安全技术要求	4
5.4 安全技术要求分级	4
6 设备安全技术要求	4
6.1 NC 服务器和采集服务器安全技术要求	4
6.2 数控设备安全技术要求	7
6.3 网络通信设备安全技术要求	9
7 网络安全技术要求	10
7.1 网络架构	10
7.2 边界防护	10
7.3 访问控制	11
7.4 入侵防范	11
7.5 无线使用控制	11
7.6 安全审计	12
7.7 集中管控	12
8 应用安全技术要求	13
8.1 身份鉴别	13
8.2 访问控制	13
8.3 资源控制	14
8.4 软件容错	14
8.5 安全审计	14
9 数据安全技术要求	15
9.1 数据完整性	15
9.2 数据保密性	15
9.3 数据备份恢复	15
9.4 剩余信息保护	16
附录 A (资料性附录) 数控网络参考模型	17
附录 B (资料性附录) 数控网络面临的信息安全风险	18
参考文献	19

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国信息安全标准化技术委员会(SAC/TC 260)提出并归口。

本标准起草单位:中国电子技术标准化研究院、华中科技大学、北京赛西科技发展有限责任公司、北京匡恩网络科技有限责任公司、中国科学院沈阳自动化研究所、沈阳高精数控智能技术股份有限公司、北京数码大方科技有限公司、北京兰光创新科技有限公司、国家计算机网络应急技术处理协调中心、西门子(中国)有限公司、杭州电子科技大学、长春启明信息集成服务技术有限公司。

本标准主要起草人:张大江、李强强、伍泽光、李凯斌、王峥、范科峰、李琳、姚相振、周纯杰、尚文利、胡毅、韩盛夏、丁涛、丁效振、闫韬、舒敏、张晓明、李江力、钟诚、安高峰、徐向华、胡昔祥、许艳萍、刘昊。

信息安全技术

数控网络安全技术要求

1 范围

本标准提出了数字化工厂或数字化车间的数控网络安全防护原则,规定了数控网络的安全技术要求,包括设备安全技术要求、网络安全技术要求、应用安全技术要求和数据安全技术要求。

本标准适用于数控网络安全防护的规划、设计和检查评估。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 25069—2010 信息安全技术 术语

3 术语和定义

GB/T 25069—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数控设备 numerical control equipment

按预先编制的程序,由控制系统发出数字信息指令对工作过程进行控制的设备。

注 1: 改写 GB/T 6477—2008,定义 2.1.26。

注 2: 常见的数控设备有:数控机床、数控切割机、三坐标测量仪等。

3.2

数控系统 numerical control system

数控设备上使用数值数据的控制系统,在运行过程中,不断地引入数值数据,从而实现设备工作过程的自动化控制。

注: 改写 GB/T 26220—2010,定义 3.1。

3.3

数控代码 numerical control code

用于控制数控设备运作的指令集。

3.4

数控网络 numerical control network

由数字控制服务器、采集服务器、数控设备和网络通信设备等构成的网络。

注: 在数控网络中实现了数控设备的集中控制,以及数字控制服务器、采集服务器和数控设备之间的控制指令及设备状态信息的传输。

3.5

区域 zone

共享相同信息安全要求的逻辑资产或物理资产的集合。

注: 区域具有清晰的边界。一个信息安全区域的信息安全策略在其内部和边界都要强制执行。

[GB/T 35673—2017,定义 3.1.47]