



# 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]