



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37934—2019

---

## 信息安全技术 工业控制网络安全 隔离与信息交换系统安全技术要求

Information security technology—Security technical requirements of industrial  
control system security isolation and information ferry system

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
引言 .....	II
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 产品描述 .....	2
6 安全技术要求 .....	2
6.1 基本级安全技术要求 .....	2
6.1.1 安全功能要求 .....	2
6.1.2 自身安全要求 .....	3
6.1.3 安全保障要求 .....	5
6.2 增强级安全技术要求 .....	7
6.2.1 安全功能要求 .....	7
6.2.2 自身安全要求 .....	8
6.2.3 安全保障要求 .....	11

## 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:公安部第三研究所、公安部网络安全保卫局、北京神州绿盟信息安全科技股份有限公司、珠海市鸿瑞软件技术有限公司、中国电子科技网络信息安全有限公司、中国信息安全研究院有限公司、北京天融信网络安全技术有限公司、济南华汉电气科技有限公司、北京匡恩网络科技有限责任公司、北京力控华康科技有限公司、中国电子技术标准化研究院。

本标准主要起草人:邹春明、陆臻、田原、沈清泓、范春玲、陆磊、俞优、刘瑞、顾健、刘智勇、陈敏超、兰昆、杨晨、张大江、龚亮华、雷晓锋、叶晓虎、王晓鹏、周文奇、范科峰、姚相振、李琳、周睿康。

## 引 言

随着工业化与信息化的深度融合,来自信息网络的安全威胁正逐步对工业控制系统造成极大的安全威胁,通用网络安全隔离与信息交换系统在面对工业控制系统的安全防护时显得力不从心,因此需要一种能应用于工业控制环境的网络安全隔离与信息交换系统对工业控制系统进行安全防护。

应用于工业控制环境的网络安全隔离与信息交换系统与通用网络安全隔离与信息交换系统的主要差异体现在:

- 通用网络安全隔离与信息交换系统除了需具备基本的五元组过滤外,还需要具备一定的应用层过滤防护能力。用于工业控制环境的网络安全隔离与信息交换系统除了具有通用网络安全隔离与信息交换系统的部分通用协议应用层过滤能力外,还需要具有对工业控制协议应用层的过滤能力。
- 结合工业控制环境中当前的信息安全防护技术水平,以及信息安全防护不得影响系统功能的正常运行,通用网络安全隔离与信息交换系统所要求的强制访问控制要求还不能够适应于工业控制环境。
- 工业控制环境下的网络安全隔离与信息交换系统比通用网络安全隔离与信息交换系统具有更高的可用性、可靠性、稳定性等要求。

# 信息安全技术 工业控制网络安全 隔离与信息交换系统安全技术要求

## 1 范围

本标准规定了工业控制网络安全隔离与信息交换系统的安全功能要求、自身安全要求和安全保障要求。

本标准适用于工业控制网络安全隔离与信息交换系统的设计、开发及测试。

## 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 20279—2015 信息安全技术 网络和终端隔离产品安全技术要求

GB/T 20438.3—2017 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第3部分:软件要求

GB/T 20438.4—2017 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第4部分:定义和缩略语

GB/T 25069—2010 信息安全技术 术语

## 3 术语和定义

GB/T 20279—2015、GB/T 20438.4—2017 和 GB/T 25069—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**工业控制系统 industrial control system; ICS**

工业控制系统(ICS)是一个通用术语,它包括多种工业生产中使用的控制系统,包括监控和数据采集系统(SCADA)、分布式控制系统(DCS)和其他较小的控制系统,如可编程逻辑控制器(PLC),现已广泛应用于工业部门和关键基础设施中。

[GB/T 32919—2016,定义 3.1]

### 3.2

**工业控制协议 industrial control protocol**

工业控制系统中,上位机与控制设备之间,以及控制设备与控制设备之间的通信报文规约。

注:通常包括模拟量和数字量的读写控制。

### 3.3

**工业控制网络安全隔离与信息交换系统 industrial control system security isolation and information ferry system**

部署于工业控制网络中不同的安全域之间,采用协议隔离技术实现两个安全域之间访问控制、协议转换、内容过滤和信息交换等功能的产品。