



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42586—2023

## 信息技术 系统间远程通信和信息交换 时间敏感网络配置

Information technology—Telecommunications and information exchange  
between systems—Configuration for time sensitive networking

2023-05-23 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
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 TSN 配置概述 .....	3
6 TSN 配置管理模型 .....	4
6.1 完全分布式配置模型 .....	4
6.2 完全集中式配置模型 .....	4
6.3 混合式配置模型 .....	5
7 用户/网络接口(UNI) .....	6
8 用户/网络配置信息的建模 .....	7
9 用户/网络配置信息 .....	7
9.1 通则 .....	7
9.2 协议集成 .....	7
9.3 发送端组 .....	7
9.4 接收端组 .....	8
9.5 状态组 .....	8
10 CNC 配置与计算功能 .....	8
10.1 CNC 功能 .....	8
10.2 拓扑发现模块(TDM) .....	10
10.3 路径计算模块(PCM) .....	10
10.4 网络配置模块(NCM) .....	11
10.5 网络更新模块(NUM) .....	12
11 流传输 .....	13
12 TSN 配置的 YANG 模型 .....	13
附录 A (资料性) TSN 配置实例 .....	14
A.1 系统组成 .....	14
A.2 系统配置过程 .....	15
A.3 TSN 工业控制系统运行 .....	15
附录 B (资料性) 工业自动化应用配置管理 .....	17
B.1 配置管理 .....	17
B.2 工业自动化中的 TSN 应用指南 .....	18
参考文献 .....	21

## 前 言

本文件按照 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》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：重庆邮电大学、中国电子技术标准化研究院、深圳赛西信息技术有限公司、重庆邮电大学工业互联网研究院、江苏赛西科技发展有限公司、北京东土科技股份有限公司、北京赛西科技发展有限公司、上海格麟倍科技发展有限公司、北京固源网络科技有限公司、国网湖北省电力有限公司电力科学研究院、工因特(重庆)科技有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、深圳市汇芯通信技术有限公司、安徽电信规划设计有限责任公司。

本文件主要起草人：魏旻、杨宏、黄学达、王婷、卓兰、郭雄、黄旭炜、王浩、黄庆卿、刘洋、孙旭、薛百华、王平、程远、王晋、张焱、邢益铭、牛爽、刘琼、刘勇、樊晓兵。

# 信息技术 系统间远程通信和信息交换

## 时间敏感网络配置

### 1 范围

本文件规定了时间敏感网络的配置管理要求,包括配置管理模型、用户与网络接口、用户与网络配置信息的建模、用户与网络配置信息、集中式网络配置器的配置与计算、流传输要求及数据建模语言。

本文件适用于时间敏感网络的设计、应用、部署及相关产品研发。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 15629.3 信息技术 系统间的远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第3部分:带碰撞检测的载波侦听多址访问(CSMA/CD)的访问方法和物理层规范

ISO/IEC/IEEE 8802-A:2015 局域网和城域网 概述和体系结构(Local and Metropolitan Area Networks—Overview and Architecture)

ISO/IEC/IEEE 8802-1Q:2020 局域网和城域网 桥和桥接网络(Requirements for Local and Metropolitan Area Networks—Part 1Q:Bridges and Bridged Networks)

ISO/IEC/IEEE 8802-1Q:2020/AMD31:2021 局域网和城域网 桥和桥接网络 修正 31:流预约协议(SRP)增强和性能改进[Requirements for Local and Metropolitan Area Networks—Part 1Q:Bridges and Bridged Networks—Stream Reservation Protocol (SRP) Enhancements and Performance Improvements]

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**时间敏感网络 time sensitive networking**

基于 IEEE 802.1 TSN 任务组制定的一整套数据链路层协议规范构建的支持时间同步、确定性调度等机制、提供可靠的、低延迟及确定性数据传输能力的以太网。

#### 3.2

**发送端 talker**

支持 GB/T 15629.3 协议的设备向另一台支持 GB/T 15629.3 协议的设备发送以太网消息时,发送消息的设备。

#### 3.3

**接收端 listener**

支持 GB/T 15629.3 协议的设备向另一台支持 GB/T 15629.3 协议的设备发送以太网消息时,接收消息的设备。