



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38618—2020

---

## 信息技术 系统间远程通信和信息交换 高可靠低时延的无线网络通信协议规范

Information technology—Telecommunications and information exchange  
between systems—Specification for high reliability and low latency  
wireless network communication protocol

2020-04-28 发布

2020-11-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

# 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 .....	3
5 概述 .....	4
6 物理层 .....	5
6.1 概述 .....	5
6.2 操作频率范围 .....	5
6.3 物理层射频要求 .....	6
6.4 物理层服务规范 .....	8
7 数据链路层 .....	21
7.1 数据链路层参考模型 .....	21
7.2 MAC层 .....	22
7.3 数据链路子层 .....	25
参考文献 .....	30

## 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。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:重庆邮电大学、中国电子技术标准化研究院、深圳市海思半导体有限公司、上海工业自动化仪表研究院有限公司、浙江中控技术股份有限公司。

本标准主要起草人:魏旻、王平、张弛、姜彤、王英、陆卫军、严冬、卓兰、韩丽、刘培、陈政熙、章维、李彩芹、赵向阳、李强、王嘉宁、裘坤。

# 信息技术 系统间远程通信和信息交换 高可靠低时延的无线网络通信协议规范

## 1 范围

本标准规定了高可靠低时延应用场景下无线通信网络的物理层的操作频率范围、射频要求和服务，以及数据链路层参考架构、MAC层功能、精确时间同步、数据链路子层功能及自适应跳信道和确定性调度等。

本标准适用于无线网络在工业级现场应用中规划、部署及实施。

## 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 15629.11—2003 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第11部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范

GB/T 15629.15—2010 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第15部分：低速无线个域网(WPAN)媒体访问控制和物理层规范

GB/T 26790.1—2011 工业无线网络 WIA 规范 第1部分：用于过程自动化的 WIA 系统结构与通信规范

IEEE 802.15.4—2011 局域网和城域网 第15.4部分：低速率无线个域网(LR-WPAN)[Local and metropolitan area networks—Part 15.4: Low-Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs)]

## 3 术语和定义

GB/T 26790.1—2011界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 26790.1—2011中的某些术语和定义。

### 3.1

#### 自适应跳频 adaptive frequency hopping

在工业无线网络超帧簇内通信阶段的每个时隙，根据实际的信道状况更换通信信道。

[GB/T 26790.1—2011, 定义 3.1.3]

### 3.2

#### 自适应频率切换 adaptive frequency switch

在工业无线网络超帧中，信标阶段和活动期在一个超帧周期内根据实际的信道状况更换通信信道，在不同的超帧周期内使用不同的信道。

[GB/T 26790.1—2011, 定义 3.1.4]

### 3.3

#### 信标 beacon

在工业无线网络中由接入点或充当父节点的终端节点设备广播节点的帧。

注：信标帧用于新的父节点或终端节点加入工业无线网络。