



中华人民共和国国家标准

GB/T 30269.302—2015

信息技术 传感器网络 第 302 部分：通信与信息交换： 高可靠性无线传感器网络 媒体访问控制和物理层规范

Information technology—Sensor network—
Part 302:Communication and information exchange:
Medium access control(MAC) and physical
layer(PHY) specification for reliable wireless sensor networks

2015-12-31 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
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	4
5 总体描述	6
5.1 网络拓扑	6
5.2 协议栈	7
5.3 功能综述	7
5.4 原语的概念	13
6 物理层规范	14
6.1 一般要求	14
6.2 操作频率范围	14
6.3 PHY 服务规范	16
6.4 PPDU 格式	25
6.5 PHY 常数和 RIB 属性	26
6.6 技术要求	28
7 MAC 层规范	33
7.1 MAC 层服务原语	33
7.2 MAC 帧格式	78
7.3 MAC 命令帧	88
7.4 MAC 常量和 RIB 属性	96
7.5 MAC 功能概述	103
7.6 MAC 层和 PHY 交互的消息序列图	138
参考文献	147

前 言

GB/T 30269《信息技术 传感器网络》分为以下几部分：

- 第 1 部分：参考体系结构和通用技术要求；
- 第 2 部分：术语；
- 第 301 部分：通信与信息交换：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层规范；
- 第 302 部分：通信与信息交换：高可靠性无线传感器网络媒体访问控制和物理层规范；
- 第 303 部分：通信与信息交换：基于 IP 的网络层规范；
- 第 304 部分：通信与信息交换：面向视频的媒体访问控制和物理层规范；
- 第 401 部分：协同信息处理：支撑服务及接口；
- 第 501 部分：标识：传感结点标识符编制规则；
- 第 502 部分：标识：传感结点标识符解析和管理规范；
- 第 503 部分：标识：传感结点标识符注册规程；
- 第 601 部分：信息安全：通用技术规范；
- 第 602 部分：信息安全：网络传输安全技术规范；
- 第 701 部分：传感器接口：信号接口；
- 第 702 部分：传感器接口：数据接口；
- 第 801 部分：测试：通用要求；
- 第 802 部分：测试：低速无线传感器网络媒体访问控制和物理层；
- 第 803 部分：测试：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层；
- 第 901 部分：网关：通用技术要求；
- 第 1001 部分：中间件：传感器网络结点数据交换规范。

本部分是 GB/T 30269 的第 302 部分。

本部分按照 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。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：深圳市海思半导体有限公司、中国电子技术标准化研究院、重庆邮电大学、北京邮电大学、中国电力科学研究院。

本部分主要起草人：刘培、卓兰、王浩、王平、邹卫霞、全杰。

信息技术 传感器网络

第 302 部分:通信与信息交换: 高可靠性无线传感器网络 媒体访问控制和物理层规范

1 范围

GB/T 30269 的本部分规定了 470 MHz~510 MHz 频段高可靠性无线传感器网络的物理层和媒体访问控制层技术规范。

本部分适用于短距离智能无线抄表、智能家居控制等应用。

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 15629.2 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 2 部分:逻辑链路控制

GB/T 30269.2 信息技术 传感器网络 第 2 部分:术语
微功率(短距离)无线电设备的技术要求(信部无〔2005〕423 号文件)

3 术语和定义

GB/T 30269.2 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

关联 association

在 RWSN 中建立成员之间关系的一种服务。

3.2

自动唤醒 automatically wake-up

MAC 层提供的一种服务,协调器发送唤醒帧序列,终端设备周期侦听信道时若接收到唤醒帧,即结束休眠状态。

3.3

信标使能的 RWSN beacon-enabled RWSN

在 RWSN 内所有协调器都可以发送规则信标,即信标指数小于 0X0F。

3.4

竞争访问周期 contention access period;CAP

直接跟在信标帧之后的时间周期,在该时间周期期望发送的设备利用 CSMA-CA 机制竞争信道接入。

[GB/T 15629.15—2010,定义 3.7]