



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43957—2024

## 林草物联网 面向视频的无线传感器 网络媒体访问控制和物理层协议

Forestry and grassland internet of things—Medium access control and  
physicallayer protocols for video based on wireless sensor network

2024-04-25 发布

2024-04-25 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 .....	1
5 总体描述 .....	2
5.1 VWSN 体系特点 .....	2
5.2 VWSN 支持的设备 .....	2
5.3 网络拓扑 .....	3
5.4 逻辑服务接口 .....	3
5.5 服务类型及内容 .....	3
5.6 支持服务的消息信息内容 .....	4
5.7 协议参考模型 .....	5
5.8 功能种类及内容 .....	6
6 物理层规范 .....	9
6.1 总体情况 .....	9
6.2 PHY 功能 .....	9
6.3 一般要求和定义 .....	9
6.4 操作频率范围 .....	10
6.5 PHY 服务 .....	10
6.6 PPDU 格式 .....	12
6.7 PHY 服务接口 .....	12
6.8 PHY 层 .....	14
6.9 PLME .....	22
6.10 MCS 参数 .....	22
7 MAC 层规范 .....	23
7.1 总体情况 .....	23
7.2 MAC 层服务 .....	23
7.3 MAC 帧格式 .....	24
7.4 MAC 功能 .....	29
7.5 分布式协调功能 .....	32
7.6 TS 的调度与发送 .....	33
7.7 SP 的分配和管理 .....	33

7.8	MAC 层和 PHY 交互的消息序列图 .....	39
8	层管理.....	47
8.1	管理模型 .....	47
8.2	MLME SAP 接口 .....	48
8.3	PLME SAP 接口 .....	49
9	MAC 层管理实体 .....	49
9.1	同步 .....	49
9.2	关联和重新关联 .....	50
附录 A (资料性)	无线电频率的规定 .....	51
A.1	概述 .....	51
A.2	工作在 779 MHz~787 MHz 频段内短距离无线电设备的技术指标 .....	51
A.3	VWSN 设备扩频及均值措施的规定 .....	51
参考文献	.....	53

## 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。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国林业和草原信息标准化技术委员会(SAC/TC 386)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、国家林业和草原局信息中心、中国电子技术标准化研究院华东分院、深圳赛西信息技术有限公司、深圳市海思半导体有限公司、北京赛西科技发展有限公司、重庆邮电大学、东南大学。

本文件主要起草人：卓兰、顾红波、李德建、张弛、雷根、刘培、白莹、杨宏、韩丽、王晓春、李孟良、郭雄、颜建卿、梁金洁、郎俊奇、凌振、杨明。

# 林草物联网 面向视频的无线传感器 网络媒体访问控制和物理层协议

## 1 范围

本文件规定了林草物联网中面向视频的无线传感器网络协议的相关要求,这种视频无线接入协议适用于固定或便携设备,这些设备不使用电池或使用容量有限的电池作为电源,并主要工作在有限的空间范围(0 m~1 000 m)内。

本文件适用于林草物联网中面向视频的无线传感器网络的设备开发和使用。

## 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 15629.2—2008 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 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 37020—2018 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 面向视频的无线个域网(VPAN) 媒体访问控制和物理层规范

## 3 术语和定义

GB/T 37020—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 林草物联网 forestry and grassland internet of things

在森林、草原、湿地、荒漠化和沙化等环境中,通过感知设备,按照约定的协议,进行物与物之间的信息交换和通信,实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理等功能的系统。

[来源:LY/T 2413.2—2015,3.1.1,有修改]

### 3.2

#### 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。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AP:接入点(Access Point)

AID:关联标识符(Association Identifier)