



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40422—2021

---

## 无线传感器网络与电信网络结合的 总体技术要求

General technical requirements of converging wireless sensor networks and  
mobile communication network

2021-10-11 发布

2022-02-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	2
4 网络概述 .....	2
4.1 网络架构 .....	2
4.2 网络功能实体 .....	3
5 业务需求 .....	4
6 网络与网络功能实体要求 .....	4
6.1 网关 .....	4
6.2 WSN 节点 .....	5
6.3 接入网和核心网 .....	5
6.4 业务平台 .....	5
6.5 管理平台 .....	6
7 功能要求 .....	6
7.1 接入控制 .....	6
7.2 命名与标识 .....	6
7.3 IP 协议 .....	7
7.4 节点移动性管理 .....	7
7.5 多网关模式 .....	7
8 管理功能要求 .....	8
8.1 管理平台 .....	8
8.2 业务平台 .....	9
8.3 无线传感器网络 .....	9
8.4 WSN 网关 .....	9
8.5 WSN 节点 .....	10
参考文献 .....	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。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本标准起草单位：中国信息通信研究院、中兴通讯股份有限公司、华为技术有限公司、电信科学技术研究院有限公司。

本标准主要起草人：党梅梅、焦臻楨、陆洋、成城、龚达宁、许玲、李凤。

# 无线传感器网络与电信网络结合的 总体技术要求

## 1 范围

本标准确立了无线传感器网络与电信网络相结合的网络架构,描述了功能实体和业务需求,规定了网络与网络功能实体要求、功能要求、管理功能要求等技术要求。

本标准适用于无线传感器网络与电信网络结合所提供的应用和业务以及相关网络和设备。

## 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。

IETF RFC 4919 IPv6 低功耗个域网:概览、假设、问题陈述及目标 [IPv6 over Low-Power Wireless Personal Area Networks (6LoWPANs): Overview, assumptions, problem statement, and goals]

oneM2M TS-0001 功能架构(Functional architecture)

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**近距离无线通信** **short-range wireless communication**

通信收发双方通过无线电波传输信息,并且传输距离限制在较短的范围内(通常是百米以内,典型距离在 10 m 以内)。

#### 3.1.2

**无线传感器网络** **wireless sensor networks; WSN**

无线传感网

由一组无线传感器节点设备通过无线通信方式形成的一个多跳的自组织网络系统。

注:该网络的目的是协作地感知、采集和处理网络覆盖区域中感知对象的信息,并发送给观察者。

#### 3.1.3

**无线传感器节点** **wireless sensor node**

一个处理能力、存储能力和通信能力相对较弱,通过携带有限的电池供电的微型嵌入式系统。

注:无线传感器节点一般由传感器模块、处理器模块、无线通信模块和能量供应模块四部分组成。传感器模块负责监测区域内信息的采集和数据转换;处理器模块负责控制整个传感器节点的操作,存储和处理本身采集的数据以及其他节点发来的数据;无线通信模块负责与其他传感器节点进行无线通信,交换控制消息和收发采集数据;能量供应模块为传感器节点提供运行所需的能量,通常采用微型电池。