



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30269.1—2015

---

## 信息技术 传感器网络 第1部分： 参考体系结构和通用技术要求

**Information technology—Sensor network—Part 1: Reference architecture and  
general technical requirements**

[ISO/IEC 29182-5:2013, Information technology—Sensor networks: Sensor  
Network Reference Architecture(SNRA)—Part 5: Interface  
definitions, NEQ]

2015-12-10 发布

2016-08-01 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 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 参考体系结构 .....	1
4.1 参考体系结构图及描述 .....	1
4.2 参考体系结构的功能实现 .....	5
4.3 传感器网络结点参考体系结构 .....	8
5 传感器网络通用技术要求 .....	12
5.1 传感器网络总体要求 .....	12
5.2 传感器网络功能要求 .....	12
参考文献 .....	16

## 前 言

GB/T 30269 在《信息技术 传感器网络》总标题下,计划或已发布以下几部分:

- 第 1 部分:参考体系结构和通用技术要求(GB/T 30269.1—2015);
  - 第 2 部分:术语(GB/T 30269.2—2013);
  - 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(GB/T 30269.301—2014);
  - 第 302 部分:通信与信息交换:面向高可靠性应用的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层和物理层规范;
  - 第 401 部分:协同信息处理:支撑协同信息处理的服务及接口(GB/T 30269.401—2015);
  - 第 501 部分:标识:传感节点标识符编制规则(GB/T 30269.501—2014);
  - 第 502 部分:标识:传感节点标识符解析和管理规范;
  - 第 503 部分:标识:传感节点标识符注册规程;
  - 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(GB/T 30269.701—2014);
  - 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:传感器网络节点数据交换规范;
- .....

本部分是 GB/T 30269 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法参考 ISO/IEC 29182-5:2013《信息技术 传感器网络:传感器网络参考体系结构 第 5 部分:接口定义》编制,与 ISO/IEC 29182-5:2013 的一致性程度为非等效。

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:无锡物联网产业研究院、中国电子技术标准化研究院、中国科学院上海微系统与信息技术研究所、中国移动通信集团公司、深圳市海思半导体有限公司、东南大学。

本部分主要起草人:沈杰、徐全平、陈洁、吴明娟、董挺、张晖、高林、邢涛、刘玮、刘培、徐平平。

## 引 言

传感器网络作为物联网重要支撑技术之一,自 20 世纪末被提出以来得到了快速发展,产业化逐步推进,国内外成立了多个标准组织和产业联盟开展相关工作。

传感器网络具有广泛的应用前景,但目前由于商业模式还不成熟,以及传感器网络本身的复杂性问题导致尚未形成大规模应用。传感器网络涉及传感器、通信与网络、信号处理、电子电路、嵌入式系统、信息安全等多种技术,应用需求差异性也非常大,这些问题导致在设计和开发传感器网络时往往需要定制,成果和方案的复用性比较差。近年来的大量实践逐步表明不同的传感器网络应用间存在很多共性之处,包括在系统架构和功能模块等方面。GB/T 30269 的本部分为不同的传感器网络的设计、开发和集成等提供系统结构参考和互操作指导,便于模块、设备间的即插即用和可替换,以及系统间的互联互通和协同应用。

GB/T 30269 的本部分的参考体系结构是指对系统整体结构、层次划分、不同部分之间协作关系的描述,设计开发者可根据具体开发需求进行裁剪使用。

# 信息技术 传感器网络 第 1 部分： 参考体系结构和通用技术要求

## 1 范围

GB/T 30269 的本部分给出了传感器网络的系统参考体系结构,规定了传感器网络通用技术要求。本部分适用于指导传感器网络系统的设计、开发和应用。

## 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 30269.2—2013 信息技术 传感器网络 第 2 部分:术语

GB/T 30269.301—2014 信息技术 传感器网络 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

GB/T 30269.501—2014 信息技术 传感器网络 第 501 部分:标识:传感节点标识符编制规则

GB/T 30269.601—2016 信息技术 传感器网络 第 601 部分:信息安全:通用技术规范

GB/T 30269.701—2014 信息技术 传感器网络 第 701 部分:传感器接口:信号接口

## 3 术语和定义

GB/T 30269.2—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 物理实体 **physical entity**

在传感器网络中,具有独立功能的实际客体,包括传感结点、传感器网络网关、本地局域网络、基础支撑网络、服务平台和应用终端。

### 3.2

#### 功能实体 **functional entity**

在传感器网络中,实现某一特定任务或服务的功能单元。

注:如数据存储、安全管理、信息交换等。

## 4 参考体系结构

### 4.1 参考体系结构图及描述

#### 4.1.1 参考体系结构图

传感器网络的系统参考体系结构是从构成参考体系结构分层的物理实体角度来描述系统中主要物理实体间的交换和通信连接关系。按照传感器网络部署和应用特点,图 1 给出了传感器网络系统参考体系结构。