



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33905.2—2017

---

## 智能传感器 第2部分：物联网应用行规

Intelligent sensor—Part 2: Application profile for internet of things

2017-07-31 发布

2018-02-01 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 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 物联网应用规范 .....	2
4.1 概述 .....	2
4.2 对象模型 .....	2
4.3 标识对象(类代码=0x01) .....	2
4.4 寄存器对象(类代码=0x02) .....	4
4.5 离散的输入点对象(类代码=0x03) .....	5
4.6 离散的输出点对象(类代码=0x04) .....	6
4.7 模拟输入点对象(类代码=0x05) .....	7
4.8 模拟输出点对象(类代码=0x06) .....	8
4.9 物体感知对象(类代码=0x07) .....	9
4.10 参数对象(类代码=0x08) .....	10
4.11 参数组对象(类代码=0x09) .....	12
4.12 组对象(类代码=0x0A) .....	13
4.13 离散输入组对象(类代码=0x0B) .....	13
4.14 离散输出组对象(类代码=0x0C) .....	14
4.15 离散组对象(类代码=0x0D) .....	15
4.16 模拟输入组对象(类代码=0x0E) .....	16
4.17 模拟输出组对象(类代码=0x0F) .....	17
4.18 模拟组对象(类代码=0x10) .....	19
4.19 位置传感器对象(类代码=0x11) .....	20
4.20 位置控制器的监控对象(类代码=0x12) .....	21
4.21 位置控制器对象(类代码=0x13) .....	24
4.22 电机数据对象(类代码=0x20) .....	27
4.23 控制监视器对象(类代码=0x14) .....	27
4.24 交流/直流驱动器对象(类代码=0x15) .....	29
5 抽象语法规范 .....	33
5.1 传输格式规范 .....	33
5.2 抽象语法符号 .....	33
5.3 控制网络数据规范 .....	33
5.4 数据类型规范/词典 .....	35
6 应用程序传输语法:紧凑型编码 .....	38
6.1 紧凑型编码 .....	38
6.2 紧凑型编码的约束条件 .....	39

6.3 举例 ..... 39

7 数据类型报告 ..... 45

7.1 对象数据描述 ..... 45

7.2 基本数据类型报告 ..... 46

7.3 构建数据类型报告 ..... 47

参考文献 ..... 51

图 1 定长位串紧凑型编码的比特排列规则 ..... 42

图 2 BYTE 定长字符串紧凑型编码的例子 ..... 42

图 3 WORD 定长字符串紧凑型编码的例子 ..... 43

图 4 DWORD 定长字符串紧凑型编码的例子 ..... 43

图 5 LWORD 定长字符串紧凑型编码的例子 ..... 43

图 6 结构类型规范正规编码的例子 ..... 47

图 7 结构类型规范缩略编码的例子 ..... 48

图 8 数组类型规范正规编码的例子 1 ..... 48

图 9 数组类型规范正规编码的例子 2 ..... 49

图 10 数组类型规范缩略编码的例子 1 ..... 49

图 11 数组类型规范缩略编码的例子 2 ..... 50

表 1 标识对象实例属性 ..... 2

表 2 设备类型 ..... 4

表 3 寄存器对象实例属性 ..... 5

表 4 离散的输入点对象实例属性 ..... 5

表 5 离散的输出点对象实例属性 ..... 6

表 6 模拟输入点对象实例属性 ..... 7

表 7 模拟输出点对象实例属性 ..... 8

表 8 物体感知对象实例属性 ..... 9

表 9 参数对象实例属性 ..... 10

表 10 参数组对象实例属性 ..... 12

表 11 组对象实例属性 ..... 13

表 12 离散输入组对象实例属性 ..... 14

表 13 离散输出组对象实例属性 ..... 15

表 14 离散组对象实例属性 ..... 16

表 15 模拟输入组对象实例属性 ..... 16

表 16 模拟输出组对象实例属性 ..... 18

表 17 模拟组对象实例属性 ..... 19

表 18 位置传感器对象实例属性 ..... 20

表 19 位置控制器的监控对象实例属性 ..... 21

表 20 位置控制器的监控对象原点(Home)和指针(Index)属性 ..... 22

表 21 位置控制器的监控对象(Registration)属性 ..... 23

表 22 位置控制器的监控对象轴跟随(Axis Following)属性 ..... 24

表 23 位置控制器对象 Profile 属性 ..... 24

表 24	电机数据对象实例属性 .....	27
表 25	控制监督对象实例属性 .....	27
表 26	交流/直流驱动对象实例属性 .....	30
表 27	交流/直流驱动器对象基本量的名称和单位符号 .....	33
表 28	BOOLEAN(布尔)编码 .....	39
表 29	BOOL(布尔)值紧凑型编码的例子 .....	39
表 30	SignedInteger(符号整型)值的编码 .....	39
表 31	SignedInteger(符号整型)值的紧凑型编码举例 .....	39
表 32	UnsignedInteger(无符号整型)值的编码 .....	40
表 33	UnsignedInteger(无符号整型)的紧凑型编码举例 .....	40
表 34	FixedLengthReal(定长实数)值的编码 .....	40
表 35	REAL(实数)值的紧凑型编码举例 .....	40
表 36	LREAL(长实数)值的紧凑型编码举例 .....	40
表 37	时间值的编码 .....	41
表 38	STRING 值 .....	41
表 39	STRING2 值 .....	41
表 40	STRINGN 值 .....	41
表 41	SHORT_STRING 值 .....	41
表 42	STRING 值的紧凑型编码举例 .....	42
表 43	STRING2 值的紧凑型编码举例 .....	42
表 44	SHORT_STRING 类型 .....	42
表 45	一维 ARRAY(数组)紧凑型编码的例子 .....	43
表 46	多维 ARRAY(数组)紧凑型编码的例子 .....	44
表 47	STRUCTURE(结构)紧凑型编码的例子 .....	44
表 48	基本数据类型的标识代码和描述 .....	46
表 49	结构类型规范正规编码的例子 .....	47

## 前 言

GB/T 33905《智能传感器》分为 5 部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：物联网应用行规；
- 第 3 部分：术语；
- 第 4 部分：性能评定方法；
- 第 5 部分：检查和例行试验导则。

本部分是 GB/T 33905 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本部分起草单位：福建上润精密仪器有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、北京国电智深控制技术有限公司、山东省计算中心(国家超级计算济南中心)、济南市长清计算机应用公司、重庆市伟岸测器制造股份有限公司、施耐德电气(中国)有限公司。

本部分主要起草人：林仁祥、梅格、田雨聪、李刚、岳宗龙、唐田、杜佳琳、戈剑、柳晓菁、王成城、周鸣乐、欧文辉、汪付强。

## 智能传感器 第2部分：物联网应用行规

### 1 范围

GB/T 33905 的本部分规定了物联网应用使用的智能传感器、执行器、二进制设备以及其他装置用于操作、调试、维护和诊断的基本设备参数集。本部分还规定了抽象语法规则、应用程序传输语法和数据类型报告。

本部分适用于物联网中应用的智能传感器。本部分也适用于其他类型的传感器(前提是预先对其差异进行考虑)。

### 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。

ISO/IEC 10646 信息技术 通用多重八位组编码字符集[Information technology—Universal coded character set(UCS)]

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **兼容性 compatibility**

当设备按照本部分的规定而设计时,无需加以改动即可与其他设备相互连接和使用的程度(例如:机械、电气、功能)。

#### 3.2

##### **接口 interface**

系统与另一系统(或系统的某些部分)之间的公共边界,信息通过该公共边界传递。

#### 3.3

##### **接口系统 interface system**

实现设备之间通信的一组机械、电气和功能元件。

#### 3.4

##### **本地控制 local control**

设备接受指令的一种方式,即通过其本地(面板或背板)控制来接受以使设备能执行各种任务。

#### 3.5

##### **远程控制 remote control**

设备接受的一种方式,即通过其电气接口连接来接受以使设备能执行不同的任务。

#### 3.6

##### **可编程 programmable**

设备的一种特性,即能接收指令来改变其内部程序以执行一个或多个特定任务。