



中华人民共和国国家标准

GB/T 41816—2022

物联网 面向智能燃气表应用的物联网 系统技术规范

Internet of things—Technical specification of internet of things system
for smart gas meter application

2022-10-12 发布

2023-05-01 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	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	2
5 系统结构和通用要求	2
5.1 系统结构	2
5.2 通用要求	3
6 主站	3
6.1 功能要求	3
6.2 实时性	5
6.3 稳定性	5
6.4 可扩展性	5
6.5 开放性	5
6.6 容量	5
7 IoT 联接管理平台	6
7.1 功能要求	6
7.2 实时性	7
7.3 可靠性	7
7.4 可扩展性	7
7.5 容量	7
7.6 接口要求	8
8 智能燃气表	8
8.1 人机交互	8
8.2 提示与报警	8
8.3 记录与存储	8
8.4 计费	9
8.5 控制	9
8.6 自检测	10
8.7 通信	10
8.8 数据上传	10
8.9 远程控阀	11
8.10 远程参数设置	11
8.11 唯一身份标识	11
8.12 抄读成功率	11
9 安全	11

GB/T 41816—2022

9.1	一般要求	11
9.2	智能燃气表安全	11
9.3	主站安全	12
9.4	IoT 联接管理平台安全	12
10	试验方法	12
10.1	功能试验	12
10.2	主站试验	12
10.3	IoT 联接管理平台试验	14
10.4	智能燃气表试验	15
10.5	安全试验	16
附录 A (资料性)	智能燃气表数据格式	19
附录 B (资料性)	智能燃气表身份标识编码规则	22
参考文献	23

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、中国城市燃气协会、中国石油天然气股份有限公司天然气销售分公司、成都秦川物联网科技股份有限公司、北京市燃气集团有限责任公司、港华投资有限公司、深圳市燃气集团股份有限公司、新奥能源控股有限公司、阿里巴巴(中国)有限公司、福州物联网开放实验室有限公司、上海英辰信息技术有限公司、廊坊新奥智能科技有限公司、腾讯云计算(北京)有限责任公司、天翼物联科技有限公司、中移物联网有限公司、金卡智能集团股份有限公司、重庆前卫表业有限公司、上海集成通信设备有限公司、重庆燃气集团股份有限公司、西安秦华燃气集团有限公司、贵州燃气集团股份有限公司、广州燃气集团有限公司、无锡物联网产业研究院、辽宁航宇星物联仪表科技有限公司、北京大学、杭州先锋电子技术股份有限公司、浙江荣鑫智能仪表股份有限公司、浙江威星智能仪表股份有限公司、西安航天自动化股份有限公司、宁夏隆基宁光仪表股份有限公司、无锡物联网创新中心有限公司、上海飞奥燃气设备有限公司、中国科学院上海高等研究院、上海真兰仪表科技股份有限公司、上海海思技术有限公司、浙江苍南仪表集团股份有限公司、北京必创科技股份有限公司、成都千嘉科技有限公司、辽宁思凯科技股份有限公司、新天科技股份有限公司、浙江蓝宝石仪表科技有限公司、天信仪表集团有限公司、浙江正泰仪器仪表有限公司、廊坊润能燃气设备有限公司、成都中科慧源科技有限公司、山西华腾能源科技有限公司、浙江睿朗信息科技有限公司、北京握奇数据股份有限公司、上海移远通信技术股份有限公司、北京中电华大电子设计有限责任公司、利尔达科技集团股份有限公司、厦门骏俊物联科技股份有限公司、郑州安然测控技术股份有限公司、重庆市山城燃气设备有限公司。

本文件主要起草人：卓兰、王晓春、李长缨、刘金岚、杨宏、韩丽、高峰、邵泽华、王广清、王艺、安成名、宋琛、于小博、张天辰、何庆、姚金龙、刘莫闲、李峰、罗尖勇、肖静、李博、邱万彪、付根利、樊勇、李军、束开、颜建卿、严朝聚、金洁羽、郑水云、王永霞、汪晶晶、吴明娟、杨子昂、刘云淮、石爱国、吴庆卫、李文华、琚成、曹献炜、董接莲、朱伟泳、王振明、周熊英、钱佳、李中阳、陈得民、胡芸华、史健君、董意德、叶一川、李孝评、苗晓楠、董胜龙、陈委委、卫静美、秦熠、马娟、李凯、郝玮琳、焦绍华、吴德青、谢伟、李良、雷根、张弛、孙旭。

物联网 面向智能燃气表应用的物联网 系统技术规范

1 范围

本文件给出了面向智能燃气表应用的物联网系统结构,规定了主站、IoT 联接管理平台、智能燃气表、安全及试验方法等要求。

本文件适用于面向智能燃气表应用的物联网系统的设计、测试和应用。

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 5080.7—1986 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 33745—2017 物联网 术语

GB/T 36951—2018 信息安全技术 物联网感知终端应用安全技术要求

GB/T 37025—2018 信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求

GB/T 37092—2018 信息安全技术密码模块安全要求

GB/T 37093—2018 信息安全技术 物联网感知层接入通信网的安全要求

GM/T 0054—2018 信息系统密码应用基本要求

3 术语和定义

GB/T 33745—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

物联网 internet of things

通过感知设备,按照约定协议,连接物、人、系统和信息资源,实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并作出反应的智能服务系统。

[来源:GB/T 33745—2017,2.1.1]

3.2

物联网系统 internet of things system

具备物联网功能的系统。

注:本文件中,物联网系统包含主站、IoT 联接管理平台、智能燃气表。

3.3

智能燃气表 smart gas meter

可接入主站,并实现数据交换的燃气计量仪表。

注:仪表含膜式燃气表、超声燃气表、热式燃气表,涡轮流量计、腰轮流量计和超声波流量计等;燃气含天然气、液化石油气和人工煤气等。