



中华人民共和国国家标准

GB/T 36330—2018

信息技术 面向燃气表远程管理的 无线传感器网络系统技术要求

Information technology—Technical requirements of wireless sensor network
system for gas meter remote management

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
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 网络结构	2
4.1 网络结构图	2
4.2 网络结构中各构件说明	3
5 总体要求	4
5.1 数据	4
5.2 标识	4
5.3 时钟同步	4
5.4 可靠性	4
5.5 可扩展性	4
5.6 安全性	4
5.7 数据传输要求	4
6 远程管理要求	5
6.1 燃气表	5
6.2 中继	7
6.3 网关	7
6.4 网络管理服务器	9
6.5 业务管理系统	10
7 通信协议要求	10
7.1 总则	10
7.2 通信协议模型	10
7.3 物理层	10
7.4 链路层	10
7.5 网络层	10
7.6 应用层	10

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。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:成都秦川物联网科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、无锡物联网产业研究院、辽宁思凯科技股份有限公司、新天科技股份有限公司、重庆邮电大学。

本标准主要起草人:邵泽华、苏静茹、向海棠、权亚强、张磊、卓兰、邢涛、兰玉明、费战波、罗志勇、陈书义、吴明娟。

引 言

面向燃气表远程管理的无线传感器网络系统结合传感器网络远程管理的特点,通过燃气表远程管理平台,实现对网络内众多燃气表的远距离集中自动抄表和集中管理,代替了传统的人工分散的上门抄表和管理方式,网络内节点的数量和位置是固定的,节点身份清晰、功能确定,并且都是受法制计量控制的测量仪器。燃气表安装在有爆炸风险的燃气使用地点,属于能量受限的节点,采取电池供电方式,以降低燃气表的爆炸风险。网关和中继安装在无潜在爆炸风险的场所,远离燃气使用地点,彻底消除传感器网络内中间节点的爆炸风险。

本标准是用来规范、指导国内燃气表远程管理系统在燃气行业的应用,通过建立一个统一的燃气表远程管理系统,解决各燃气表制造商技术不兼容、采用的通信技术、传输方式、网络结构等多种多样的问题,旨在使燃气表远程管理通信网络建设成为开放的、互联互通的传感器网络;推动我国智能燃气网络、智慧能源网络和智慧城市建设;实现安全用气、公平用气、智慧用气;引领传感器网络技术在燃气表行业的良好发展。

信息技术 面向燃气表远程管理的 无线传感器网络系统技术要求

1 范围

本标准规定了面向燃气表远程管理的无线传感器网络系统的网络结构、总体要求、远程管理功能要求和通信协议要求。

本标准适用于面向燃气表远程管理的无线传感器网络系统的设计、开发及服务。

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 30269.1—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

GB/T 30269.2—2013 信息技术 传感器网络 第2部分:术语

GB/T 30269.302—2015 信息技术 传感器网络 第302部分:通信与信息交换:高可靠性无线传感器网络媒体访问控制和物理层规范

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 30269.901—2016 信息技术 传感器网络 第901部分:网关:通用技术要求

CJ/T 449—2014 切断型膜式燃气表

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

燃气计量传感单元 gas metering sensing unit

依据一定的规律,对一段时间内流经封闭管道的燃气的速度、体积、质量、温度、压力、燃气成分等参数进行检测并将检测结果转换为可以进一步处理的信号的设备。

3.2

燃气智能控制单元 gas smart control unit

集成在燃气表控制器内,能够采集燃气计量传感单元的测量结果,具有数据存储和处理、自动控阀、自动计费、自动调价等功能的电子控制器。

3.3

表端无线通信单元 gas meter terminal wireless communication unit

集成在燃气表控制器内,能够与燃气智能控制单元通过电路连接方式进行通信,并能通过网关向远程管理平台上报表端数据,也能通过网关接受远程管理平台的远程管理的装置。

3.4

网络管理服务器 network management server

实现燃气表远程管理无线传感器网络各数据汇总、分析、处理并下发指令的管理服务器。