



中华人民共和国国家标准

GB/T 19882.223—2017

自动抄表系统 第 223 部分：无线通信 抄表系统 数据链路层（MAC 子层）

Automatic meter reading system—Part 223: Data link layer (MAC sub-layer)—
Wireless communication meter reading system

2017-12-29 发布

2018-07-01 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	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义和术语、缩略词	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	6
4 一般说明	11
5 MAC 协议	11
5.1 概述	11
5.2 MAC 功能描述	11
5.3 MAC 帧格式	12
5.4 信息元素	13
5.5 MAC 命令	14
6 MAC 服务	14
6.1 概述	14
6.2 通信通知原语	14
6.3 信道扫描原语	14
6.4 更新超帧配置的原语	14
6.5 信标生成原语	14
6.6 MAC 数据服务	14
6.7 MAC 常量和 PIB 属性	15
7 安全	15
8 协议实施一致性声明(PICS)	15

前 言

GB/T 19882《自动抄表系统》分为以下 11 个部分：

- 总则；
- 第 3-1 部分：应用层数据交换协议 对象标识系统；
- 第 3-2 部分：应用层数据交换协议 接口类；
- 第 3-3 部分：应用层数据交换协议 COSEM 应用层；
- 第 211 部分：低压电力线载波抄表系统 系统要求；
- 第 212 部分：低压电力线载波抄表系统 载波集中器；
- 第 213 部分：低压电力线载波抄表系统 载波采集器；
- 第 214 部分：低压电力线载波抄表系统 静止式载波电能表特殊要求；
- 第 221 部分：无线通信抄表系统 系统要求；
- 第 222 部分：无线通信抄表系统 物理层规范；
- 第 223 部分：无线通信抄表系统 数据链路层(MAC 子层)。

本部分为 GB/T 19882.223 的第 223 部分。

本部分按照 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。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本部分起草单位：哈尔滨电工仪表研究所、青岛东软载波科技股份有限公司、中国电力科研研究院、国网江西省电力公司电力科学研究院、云南电网有限责任公司电力科学研究院、国网新疆电力公司电力科学研究院、深圳友讯达科技股份有限公司、宁波水表股份有限公司、深圳市航天泰瑞捷电子有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、北京中宸泓昌科技有限公司、上海英孚特信息技术有限公司、宁波三星医疗电气股份有限公司、江苏林洋能源股份有限公司、黑龙江省电工仪器仪表工程技术研究中心有限公司、华立科技股份有限公司、杭州百富信息技术有限公司、杭州西力智能科技股份有限公司、国家电工仪器仪表质量监督检验中心、黑龙江省科学技术情报研究院、西安亮丽仪器仪表有限责任公司、浙江晨泰科技股份有限公司。

本部分主要起草人：张旭华、关文举、刘宣、朱银军、章登清、陈慧、张宗继、舒杰红、郑振洲、李波、刘强、饶焯攀、王欣欣、陆寒熹、李桂林、袁志民、陈玲艳、杨守旭、许承刚、段锋、李俊明、刘鲲、于高波、王国栋、郭小广、陈闻新、姜滨。

引 言

GB/T 19882 的本部分定义的 MAC 子层引用 IEEE 802.15.4e 标准,支持信标机制和 IEEE 802.15.4e 协议规定的 PAN 组建流程,但不支持休眠模式。同时本部分支持 IEEE 802.15.4e 协议定义的信道访问 CSMA-CA 机制和增强的 LE,但不支持 GTS 模式。

自动抄表系统 第 223 部分:无线通信 抄表系统 数据链路层(MAC 子层)

1 范围

GB/T 19882 的本部分规定了 MAC 层的协议帧格式,信道访问的基本模型,MAC 子层提供的基本功能和 MAC 子层的服务原语以及安全认证体系。

本部分适用于基于微功率无线的电能信息采集系统。本部分只支持有电源供电的设备,不适用于电池供电的设备。

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。

GB/T 19882.222—2017 自动抄表系统 第 222 部分:无线通信抄表系统 物理层规范

IEEE 802.15.4—2011TM 用于局域和城域网的 IEEE 标准 第 15.4 部分:低速无线个域网络(LR-WPAN)[IEEE Standard for Local and Metropolitan area networks Part 15.4: Low-Rate Wireless Personal Area Networks(LR-WPANs)]

IEEE 802.15.4e—2012TM 用于局域和城域网的 IEEE 标准 第 15.4 部分:低速无线个域网络(LR-WPAN)修正 1:MAC 子层[IEEE Standard for Local and Metropolitan area networks Part 15.4: Low-Rate Wireless Personal Area Networks(LR-WPANs) Amendment 1:MAC sublayer]

3 定义和术语、缩略词

3.1 术语和定义

IEEE 802.15.4—2011TM、IEEE 802.15.4e—2012TM界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 IEEE 802.15.4—2011TM、IEEE 802.15.4e—2012TM中的一些术语和定义。

3.1.1

关联 association

用于网络中为设备确立成员资格的服务。

[IEEE Std 802.15.4—2011,定义 3.1]

3.1.2

认证标签 authentication tag

承认报文可靠性验证的信息。

[IEEE Std 802.15.4—2011,定义 3.1]

3.1.3

基于信标使能的个人区域网 beacon-enabled personal area network

所有协调器定期发出信标的 PAN。

[IEEE Std 802.15.4—2011,定义 3.1]