



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34984—2017

---

## 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 超高速无线个域网的 媒体访问控制和物理层规范

Information technology—Telecommunications and information exchange  
between systems—Local and metropolitan area networks—MAC and PHY  
specification for ultra high rate wireless personal area network

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	VII
引言 .....	VIII
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	6
4 概述 .....	8
4.1 体系结构概述 .....	8
4.2 WLAN 系统有何不同 .....	8
4.3 ISO/IEC/IEEE 8802.11 结构组成部分 .....	8
4.4 逻辑服务界面 .....	13
4.5 服务概述 .....	14
4.6 多逻辑地址空间 .....	16
4.7 ESS、PBSS 和 IBSS 局域网的区别 .....	16
4.8 ESS 和 MBSS LAN 之间的区别 .....	17
4.9 参考模型 .....	17
4.10 ISO/IEC/IEEE 8802.11—2012 和 IEEE 802.1X—2004 .....	19
4.11 一般通告服务(GAS) .....	21
5 MAC 层服务定义 .....	21
5.1 MAC 服务概述 .....	21
5.2 MAC 数据服务规范 .....	23
6 层管理 .....	24
6.1 管理模型综述 .....	24
6.2 一般管理原语 .....	24
6.3 MLME SAP 接口 .....	24
6.4 MAC 状态一般聚合功能(MSGCF) .....	97
6.5 PLME SAP 接口 .....	97
7 PHY 服务说明 .....	101
7.1 范围 .....	101
7.2 PHY 功能 .....	101
7.3 详细的 PHY 服务说明 .....	101
7.4 PHY 管理 .....	104
8 帧格式 .....	104
8.1 总体要求 .....	104
8.2 MAC 层帧格式 .....	104
8.3 个体帧类型格式 .....	113

8.4	管理和扩展帧体组件 .....	128
8.5	在管理和扩展帧主体以及控制帧中使用的字段 .....	195
8.6	行动帧格式详述 .....	199
8.7	汇聚 MPDU(A-MPDU) .....	234
9	MAC 子层功能描述 .....	236
9.1	概述 .....	236
9.2	MAC 结构 .....	236
9.3	DCF .....	238
9.4	PCF .....	245
9.5	分片 .....	245
9.6	分片重组 .....	246
9.7	多速率支持 .....	246
9.8	MSDU 传输限制 .....	248
9.9	HT 控制域操作 .....	248
9.10	控制封装操作 .....	248
9.11	A-MSDU 操作 .....	248
9.12	A-MPDU 操作 .....	249
9.13	PPDU 持续时间的限制 .....	250
9.14	DMG A-PPDU 操作 .....	250
9.15	LDPC 操作 .....	251
9.16	STBC 操作 .....	251
9.17	短 GI 操作 .....	251
9.18	绿地操作 .....	251
9.19	跨行政区域操作 .....	251
9.20	HCF .....	252
9.21	网状网协调功能 .....	254
9.22	块确认 .....	254
9.23	无确认 No Ack .....	258
9.24	保护过程 .....	258
9.25	MAC 帧处理 .....	258
9.26	反向协议 .....	259
9.27	PSMP 操作 .....	261
9.28	探空 PPDU .....	261
9.29	链路自适应 .....	261
9.30	发送波束成型 .....	261
9.31	天线选择(ASEL) .....	261
9.32	空数据包(NDP)探空 .....	261
9.33	Mesh 转发架构 .....	262
9.34	DMG 信道 .....	262
9.35	DMG PCP/AP 簇机制 .....	280
9.36	CDMG PCP/AP 簇机制 .....	289
9.37	DMG 波束成型 .....	298
9.38	带有流量控制的 DMG 组确认 .....	330

9.39	DMG 链路自适应 .....	333
9.40	DMG 动态子载波配对(DTP) .....	335
9.41	DMG 中继操作 .....	336
9.42	动态带宽控制机制 .....	342
10	MLME .....	350
10.1	同步 .....	350
10.2	电源管理 .....	361
10.3	STA 鉴权和关联 .....	369
10.4	TS 操作 .....	381
10.5	块确认操作 .....	391
10.6	高层计时同步 .....	393
10.7	DLS 操作 .....	393
10.8	TPC 过程 .....	393
10.9	DFS 过程 .....	395
10.10	扩展的信道转换 .....	397
10.11	无线电测量过程 .....	397
10.12	DSE 过程 .....	399
10.13	组编址的鲁棒的管理帧过程 .....	399
10.14	SA 询问过程 .....	399
10.15	20/40 MHz BSS 操作 .....	399
10.16	分阶段的共存操作 .....	399
10.17	20/40 BSS 共存管理帧用法 .....	400
10.18	RSNA A-MSDU 过程 .....	400
10.19	公共的活动帧编址 .....	400
10.20	在 BSS 外的 STA 通信数据帧 .....	400
10.21	时序广播 .....	400
10.22	管道直传链路建立 .....	400
10.23	无线网络管理过程 .....	400
10.24	WLAN 与外部网络的交互工作过程 .....	402
10.25	DMG 已波束成型链路和 BSS 的维护 .....	403
10.26	DMG BSS 对等和服务发现 .....	407
10.27	改变 DMG BSS 参数 .....	408
10.28	DMG STA 的空间复用和干扰抑制 .....	410
10.29	多频带操作 .....	413
10.30	MMSL 簇操作 .....	423
10.31	DMG 与非 IEEE 802.11 系统的共存 .....	426
10.32	DMG 中继操作 .....	426
10.33	静默相邻 DMG BSSs .....	429
10.34	DMG 波束成型 .....	430
10.35	DMG MAC 子层参数 .....	431
10.36	动态信道转移过程 .....	432
11	安全 .....	434

12	快速 BSS 过渡 .....	435
13	MLME 网状网程序 .....	435
13.1	网状网 STA 限制 .....	435
13.2	网状网发现 .....	435
13.3	网状网对等管理(MPM) .....	435
13.4	网状网对等管理有限状态机(MPM FSM) .....	435
13.5	鉴别网状网对等交换(AMPE) .....	435
13.6	网状网群组密钥握手 .....	435
13.7	网状网安全 .....	435
13.8	网状网路径选择及度量架构 .....	435
13.9	通话链路度量 .....	435
13.10	混合无线网状网协议(HWMP) .....	435
13.11	与 DS 互通 .....	435
13.12	内部网的拥塞控制 .....	436
13.13	MBSSs 中的同步与信标 .....	436
13.14	网状网 BSS 中的功耗节省 .....	436
14	2.4 GHz 工业,科学和医疗(ISM)频带中跳频扩频(FHSS)PHY 规范 .....	436
15	红外线(IR)PHY 规范 .....	436
16	2.4 GHz ISM 应用 DSSS PHY 规范 .....	436
17	高速直接序列扩频(HR/DSSS)PHY 规范 .....	436
18	正交频分复用(OFDM)PHY 规范 .....	436
19	扩展速率 PHY(EPP)规范 .....	436
20	高吞吐量(HT)PHY 规范 .....	436
21	定向多千兆位(DMG)PHY 规范 .....	436
21.1	DMG PHY 概述 .....	436
21.2	DMG PHY 服务接口 .....	437
21.3	共用的参数 .....	440
21.4	DMG 控制 PHY .....	450
21.5	DMG OFDM PHY .....	454
21.6	DMG SC PHY .....	463
21.7	DMG 低功耗 SC PHY .....	470
21.8	PLCP 发送过程 .....	473
21.9	PLCP 接收过程 .....	475
21.10	波束成型 .....	477
21.11	Golay 序列 .....	480
21.12	DMG PLME .....	482
21.13	DMG PMD 子层 .....	484
22	CDMG PHY 规范 .....	488
22.1	CDMG PHY 概述 .....	488
22.2	CDMG PHY 服务接口 .....	489
22.3	共用的参数 .....	492

22.4	CDMG 控制 PHY .....	499
22.5	CDMG OFDM PHY .....	501
22.6	CDMG MR SC PHY .....	506
22.7	CDMG HR SC PHY .....	511
22.8	CDMG 低功率 SC PHY .....	517
22.9	PLCP 传送过程 .....	518
22.10	PLCP 接收过程 .....	519
22.11	波束成型 .....	520
22.12	CDMG PLME .....	523
22.13	CDMG PMD 子层 .....	523
附录 A (规范性附录)	89~0 d 以太类型的用法 .....	526
附录 B (资料性附录)	$N$ 相位波束码本 .....	527
附录 C (规范性附录)	操作类别 .....	529
附录 D (规范性附录)	1/Mbit 采样低功耗空闲侦听策略 .....	530
附录 E (资料性附录)	增强型波速追踪策略下的波束追踪和 AWV 切换判决算法 .....	531

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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:中国电子技术标准化研究院、深圳市海思半导体有限公司、清华大学、中国科学院微电子研究所、北京邮电大学、富士通研究开发有限公司、中兴通讯股份有限公司、联发博动科技(北京)有限公司、复旦大学、国家无线电监测中心、江苏科技大学。

本标准主要起草人:李德建、卓兰、彭晓明、金德鹏、陈佳民、苏厉、陈骞、李志强、黄善国、张海英、王昊、田军、叶凡、邹卫霞、邢卫民、孙波、刘培、范晓菁、牛勇、冯薇、徐建芳、任俊彦、徐建芳、刘剑涵、刘宗儒、苑克龙、马原野、郝鹏。

## 引 言

本标准在制定过程中以 ISO/IEC/IEEE 8802-11:2012/Amd3:2014 为基础,按照我国 59 GHz~64 GHz 频段的管理规定自主提出了 CDMG PHY 规范,并修改和优化了 ISO/IEC/IEEE 8802-11:2012/Amd3:2014 中 MAC 层协议,该标准与 ISO/IEC/IEEE 8802 配合使用。

本标准的发布机构提请注意,声明符合本文件时,可能涉及“信标帧发送方法和装置”、“干扰协调方法、装置和系统”与 9.36.3.2、9.36.3.3 相关的专利使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构保证,他愿意同任何申请人在合理无歧视的条款和条件下,就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得:

1. PCT/CN2013/83030《信标帧发送方法和装置》:

联系人:王昊

联系方式:010-59691000

电子邮件:wangh@cn.fujitsu.com

2. PCT/CN2014/081687《干扰协调方法、装置和系统》

联系人:王昊

联系方式:010-59691000

电子邮件:wangh@cn.fujitsu.com

请注意除上述专利外,本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。



# 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 超高速无线个域网的 媒体访问控制和物理层规范

## 1 范围

本标准规定了在 59 GHz~64 GHz 频段范围内,固定、手持以及移动站点设备的短距离无线连接的媒体访问控制和物理层要求。

本标准适用于 59 GHz~64 GHz 频段设备的设计和开发。

## 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/IEEE 8802.11—2012 信息技术 系统间的远程通信和信息交换 局域网和城域网特定需求 第 11 部分:无线局域网媒体访问控制(MAC)和物理层(PHY)规范(Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—Local and metropolitan area networks—Specific requirements—Part 11: Wireless LAN medium access control (MAC) and physical layer (PHY) specifications)

IEEE 802.1X—2004 局域网和城域网:基于网络访问控制端口(Local and Metropolitan Area Networks: Port-Based Network Access Control)

IETF RFC 1042—1988 IP 数据报超过 IEEE 802 网络的传输(A Standard for the Transmission of IP Datagrams over IEEE 802 Networks)

ISO/IEC/IEEE 8802-11:2012/Amd 3:2014 信息技术 系统间的远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定需求 第 11 部分:无线局域网媒体访问控制(MAC)和物理层(PHY)规范 补篇 3 (60 GHz 频段高吞吐量增强(采用 IEEE Std 802.11ad—2012))(Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—Local and metropolitan area networks—Specific requirements—Part 11: Wireless LAN medium access control(MAC) and physical layer(PHY) specifications—AMENDMENT 3: Enhancements for very high throughput in the 60 GHz band(adoptation of IEEE Std 802.11ad—2012))

ITU REC 0.150 数字传输设备的性能测试仪器通用要求(General requirements for instrumentation for performance measurements on digital transmission equipment)

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

ISO/IEC/IEEE 8802.11—2012 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**访问点 access point; AP**

包含一个站点(STA)并通过无线媒体为相关的 STAs 提供分布式服务的实体。