



中华人民共和国国家标准

GB/T 29239—2020
代替 GB/T 29239—2012

移动通信设备节能参数和 测试方法 基站

Energy efficiency metrics and measurement method for mobile
communication equipment—Base station

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
**移动通信设备节能参数和
测试方法 基站**
GB/T 29239—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2020年12月第一版

*

书号: 155066·1-66509

版权专有 侵权必究

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、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 节能参数	2
4.1 参数	2
4.2 基站的功耗	3
4.3 基站的输出功率	4
4.4 基站的输入输出功率比	4
4.5 分布式基站的射频拉远单元输入输出功率比	5
4.6 分布式基站的主设备单位载扇功耗	5
4.7 电源的交流直流转换损耗	5
5 参考测试模型	6
5.1 GSM 基站	6
5.2 TD-SCDMA 基站	7
5.3 WCDMA 基站	8
5.4 CDMA 基站	9
5.5 LTE 基站	11
6 节能参数的测量	14
6.1 测试环境	14
6.2 供电要求	14
6.3 测试系统和参考点	15
6.4 输出功率误差	16
6.5 仪表要求	16
6.6 测试方法	16
6.7 测试数据记录	17
附录 A (资料性附录) 节能参数计算示例	19
A.1 基站节能参数计算示例	19
A.2 电源的交流直流转换损耗计算示例	19
附录 B (资料性附录) 节能技术	20

B.1	基带板智能节电技术	20
B.2	时隙智能关断技术	20
B.3	频点智能关断技术	20
B.4	通道智能关断技术	20
B.5	积极功控和不连续发射	21
B.6	下行功率共享	21
B.7	DPD 技术	21
B.8	Doherty 技术	21
B.9	广播控制信道节电技术	21
	参考文献	22

前 言

本标准是移动通信设备节能参数和测试方法系列标准之一,该系列标准结构及名称包括如下:

——GB/T 29239《移动通信设备节能参数和测试方法 基站》;

——GB/T 29238《移动终端设备节能参数和测试方法》。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 29239—2012《移动通信设备节能参数和测试方法 基站》,与 GB/T 29239—2012 相比主要技术变化如下:

——适用范围增加了 LTE(TD-LTE 和 LTE FDD)制式(见第 1 章);

——增加了“满负荷”术语及其定义(见 3.9);

——增加了“基站的输出功率”和“基站的输入输出功率比”中的参数描述(见 4.3、4.4);

——增加了 LTE(TD-LTE 和 LTE FDD)制式基站的“LTE 参考基站配置”和“LTE 参考业务负荷模型”(见 5.5);

——增加了 LTE 基站机顶输出功率时输出功率误差要求(见 6.4)。

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。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本标准起草单位:中国信息通信研究院、上海诺基亚贝尔股份有限公司、中国移动通信集团有限公司、中国电信集团有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、爱立信(中国)通信有限公司、大唐电信科技产业集团(电信科学技术研究院)、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、中国普天信息产业集团有限公司、中讯邮电咨询设计院有限公司、鼎桥通信技术有限公司。

本标准主要起草人:贺敬、李星、徐菲、许森、曹亘、马玥、范斌、王希栋、边森、姚春海、唐春梅、李金峰、陈栋、张科峰、王可、马子江、王敏、陈永欣、王丽、金磊、李志军、刘申建、李轶群、贺琳、周桦、范亚红、李国红、赵孝武、沈东栋、胡海宁、吴慧、夏欣。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 29239—2012。

引 言

随着中国通信产业的不断发展,通信已经成为国民经济发展的支柱产业,在国家大力开展节能减排、走可持续发展循环经济道路的大背景下,为了更好地引导通信产品向节能降耗方向发展,指导相关节能分级更加科学、合理,以切实达到节约能源、环境保护的目的,已发布了 GB/T 26262—2010。

在 GB/T 26262—2010 中规定了节能参数是通信产品节能分级的依据,包括功耗、能效及辅助性参数,其中功耗和能效是节能分级的主要依据。

本标准是在考虑到移动通信基站的自身特点下,选取了基站的功耗、基站的输出功率、基站的输入输出功率比等作为移动通信基站的节能参数。本标准还提供了基站关键部件的节能参数,作为基站整机节能情况的参考依据。

移动通信设备节能参数和 测试方法 基站

1 范围

本标准规定了移动通信基站设备的节能参数、参考测试模型和测量方法。在测量方法中定义了测试环境、供电、测试参考点、仪表、测量误差、测试数据记录等方面的要求。

本标准适用于 GSM、TD-SCDMA、WCDMA、CDMA 和 LTE (TD-LTE 和 LTE FDD) 制式的基站设备。

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 28519—2012 通信产品能耗测试方法通则

YD/T 883—2009 900/1 800 MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 基站子系统设备技术要求及无线指标测试方法

YD/T 1553—2009 2 GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网 无线接入子系统设备测试方法(第三阶段)

YD/T 1573—2013 800 MHz/2 GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网设备测试方法 基站子系统

YD/T 1678—2013 800 MHz/2 GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网设备测试方法 高速分组数据(HRPD)(第二阶段)接入网(AN)

YD/T 1850—2015 2 GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 高速上行分组接入(HSUPA)无线接入子系统设备测试方法

YD/T 2572—2015 TD-LTE 数字蜂窝移动通信网 基站设备测试方法(第一阶段)

YD/T 2574—2017 LTE FDD 数字蜂窝移动通信网 基站设备测试方法(第一阶段)

3GPP TS 25.141 基站一致性测试 [Base Station (BS) conformance testing (FDD)]

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

功耗 power consumption

通信产品在指定条件下正常工作的输入功率。

3.1.2

节能参数 energy efficiency metrology

通信产品节能分级的依据,包括功耗、能效及辅助性参数。

注:其中功耗和能效是节能分级的最主要依据。