



中华人民共和国国家标准

GB/T 29239—2012

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

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—2012

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46477 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 29239-2012

2012-12-31 发布

2013-06-01 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

放进行单独控制,及时关闭没有发射信号的通道,达到通道智能关断的效果。

A.5 积极功控和不连续发射

积极功控在保证通信质量的同时,根据移动台与基站距离的远近,通过优化功率控制算法和参数,采用提前控制的方式和更细的功控粒度,降低动态功耗。在通信质量允许的条件下,设备可以主动降低发射功率,并根据移动台的上行反馈,再进行更精确地调整。

DTX 技术在没有语音信号传输时就停止连续发送无线信号,从而使干扰电平降低来提高系统的效率。举例来说,在通话过程中,比如移动用户仅有 40% 的时间用于通话,60% 的时间没有有用的信息传递,这种情况下可以在用户没有信息传递的时间段内,基站停止发射。DTX 技术下行表现为降低基站功耗,减少系统内干扰,改善系统的同频干扰比。

A.6 下行功率共享

对于多载波基站,基站可以根据各载波信道占用情况和各频点的干扰情况,动态分配每个载波的功率。多个载波之间功率共享,按需分配,在保证设备的正常通信的情况下,达到降低设备功耗的目的。

A.7 DPD 技术

DPD 技术即数字预失真技术,其原理是通过一个预失真元件和功放元件级联,这两个非线性失真功能相结合,便能够实现高度线性、无失真的系统。数字预失真技术的难点在于 PA 的失真(即非线性)特性会随时间、温度以及偏压的变化而变化,采用数字电路可以实现这个预失真器,通过增加一个非线性电路用以补偿功率放大器的非线性。

数字预失真技术,它的优点在于不存在稳定性问题,有更宽的信号频带,能够处理含多载波的信号。数字预失真技术成本较低,工艺简单,便于生产。效率较高,一般可以达到 19% 以上。

A.8 Doherty 技术

Doherty 技术,其基本原理是将输入信号的平均部分和峰值部分分开放大,然后合成,从而获得高效率。Doherty 放大器包括两个部分:一个载波放大器 C,一个峰值放大器 P。它们的合成输入输出特性的线性区比单个放大器的线性区有较大地扩展,从而在保证信号落在线性区的前提下获得了较高的效率。Doherty 技术需要与其他线性化技术如 DPD 技术配合使用,当与 DPD 技术配合使用时效率可达 27% 以上。

A.9 广播控制信道节电技术

GSM 基站的 BCCH 载波上的业务信道在没有话务的情况下可以主动降低 2 dB 发射功率,以此方式达到降低基站功耗的目的。这样全天的电力消耗得以减少。需要说明的是,BCCH 节电技术只应在夜晚低业务负荷时段起作用。

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 节能参数	2
4.1 参数	2
4.2 基站的功耗	2
4.3 基站的输出功率	3
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	4
4.6 分布式基站的主设备单位载扇功耗	4
4.7 电源的交流直流转换损耗	4
5 参考测试模型	5
5.1 GSM 基站	5
5.2 TD-SCDMA 基站	6
5.3 WCDMA 基站	7
5.4 CDMA 基站	8
6 节能参数的测量	10
6.1 测试环境	10
6.2 供电要求	10
6.3 测试系统和参考点	11
6.4 输出功率误差	12
6.5 仪表要求	12
6.6 测试方法	12
6.7 测试数据记录	13
附录 A (资料性附录) 节能技术	15
附录 B (资料性附录) 节能参数计算示例	17

- 射频拉远接口传输方式和带宽。
 - 基站标配附件信息：
 - 散热冷却设备；
 - 其他。
 - 基站应用节能技术信息。
- 测量结果应包含以下内容：
- 基站忙时输出功率和功耗；
 - 基站中等负荷输出功率和功耗；
 - 基站闲时负荷输出功率和功耗；
 - 基站关键部件的功耗和能效(可选)。

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目前预计如下:

- 移动通信设备节能参数和测试方法 基站;
- 移动通信设备节能参数和测试方法 终端。

随着技术的发展,还将制定后续的相关标准。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准起草单位:工业和信息化部电信研究院、中国移动通信集团公司、中国电信集团公司、中国联通网络通信集团有限公司、中讯邮电咨询设计院有限公司、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、大唐电信科技产业集团、鼎桥通信技术有限公司、上海贝尔股份有限公司、南京爱立信熊猫通信有限公司、诺基亚西门子通信(上海)有限公司。

本标准主要起草人:李星、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、陈栋、沈东栋、胡海宁、吴慧、夏欣、贺敬。