

中华人民共和国通信行业标准

**800 MHz CDMA 数字蜂窝
移动通信基站设备抗地震
性能检测暂行规定**

Interim Provisions for Test of Anti-seismic
Performances of 800 MHz CDMA Digital Cellular Mobile
Telecommunication of Base Transceiver Station Equipment

YD 5101—2003

2003 北京

关于发布《800 MHz CDMA 数字蜂窝
移动通信基站设备抗地震
性能检测暂行规定》

信部规[2003]392号

各省、自治区、直辖市通信管理局,中国电信集团公司、中国网络通信集团公司、中国移动通信集团公司、中国联合通信有限公司、中国卫星通信集团公司、铁道通信信息有限责任公司,中讯咨询邮电设计院,中国通信建设总公司:

现将《800 MHz CDMA 数字蜂窝移动通信基站设备抗地震性能检测暂行规定》(编号:YD 5101—2003)发布,自2003年11月1日起施行。

本规范由部综合规划司负责解释、修订、监督执行,由北京邮电大学出版社负责出版发行。

中华人民共和国信息产业部

二〇〇三年九月十三日

目 次

1 总则	1
2 缩略语	2
3 被测基站设备组成及要求	3
4 被测基站设备技术性能	4
4.1 频率容限	4
4.2 波形质量	4
4.3 总功率	5
4.4 接收灵敏度	6
5 评估标准	7
附录 A 本规定用词说明	8
附录 B 技术性能测试表	9
附加说明	10

1 总 则

1.0.1 本标准适用于800 MHz CDMA数字蜂窝移动通信基站设备,对于同类型其他频段 CDMA 数字蜂窝移动通信基站设备的抗震性能检测可参照本标准执行。

1.0.2 本标准规定了800 MHz CDMA数字蜂窝移动通信基站设备抗地震性能检测的技术性能检测项目、检测方法、技术指标和评估方法。

1.0.3 本标准依据《800 MHz CDMA数字蜂窝移动通信网设备测试规范:基站部分》(YD/T 1047—2000)制定。

1.0.4 被测基站设备的结构抗地震性能应符合《通信设备抗地震性能检测暂行规定》(YD 5083—99)。

2 缩略语

AWGN	加性高斯白噪声
BTS	基站收发信机
CDMA	码分多址
FER	误帧率
RF	射频
RX	接收
TX	发射

3 被测基站设备组成及要求

3.0.1 提交检测的800 MHz CDMA数字蜂窝移动通信基站设备由电源单元、收发信机、分路合路器、功放单元和基本控制功能单元组成。

3.0.2 提交检测的 BTS 应按规格要求满负荷配置。

3.0.3 厂家在提交检测设备的同时应提供基站设备测试时需要的相关软件、硬件设备。

4 被测基站设备技术性能

4.1 频率容限

4.1.1 指标要求

频率容限是指实际 CDMA 发射载频频率与指定 CDMA 发射载频频率之间允许的最大差异。

在规定的操作温度条件下,实际 CDMA 发射载频频率与指定的 CDMA 发射频率之间的平均频率差异小于指定频率的 $\pm 5 \times 10^{-6}$ (± 0.05 ppm)。

4.1.2 测试方法

频率测量为 4.2 波形质量测试的一部分,测试方法参见 4.2.2 内容。

4.2 波形质量

4.2.1 指标要求

波形质量是通过确定实际波形和理想波形之间的标称相关功率来测量。

指标要求:交叉相关系数 ρ 必须大于 0.912(过剩功率小于 0.4 dB)。

4.2.2 测试方法

- a) 按图 4.2.2 所示组建测试系统。
- b) 将波形质量测试设备连接至 RF 输出端口。
- c) 基站配置成只发送导引信道。

- d) 由基站的偶秒时间基准信号触发测试设备。
- e) 测量波形品质因数。

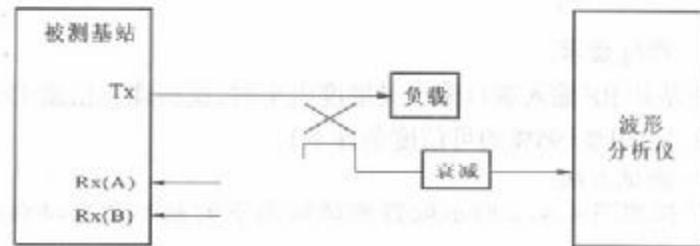


图 4.2.2 无线指标测试系统连接(1)

4.3 总功率

4.3.1 指标要求

总功率是指在满负荷状态下总的发射功率。

总发射功率应该在设备的额定功率的 +2 dB 和 -4 dB 之内。

4.3.2 测试方法

a) 将功率测试设备连接至基站 RF 输出端口。

b) 如表 4.3.2 所述,设置基站使其发送包含导引、同步、寻呼和业务信道的调制信号。

c) 测量 RF 输出端口的平均输出功率。

表 4.3.2 激活的码分信道测试配置表

信道类型	信道数量	功率分量(线性)	功率分量(dB)	注释
导引信道	1	0.200 0	-7.0	码分信道 0
同步信道	1	0.047 1	-13.3	码分信道 32,保持 1/8 速率
寻呼信道	1	0.188 2	-7.3	码分信道 1,仅为全速率
业务信道	6	0.094 12	-10.3	可变码分信道配置,仅为全速率

4.4 接收灵敏度

4.4.1 指标要求

在基站 RF 输入端口输入灵敏度电平时,反向业务信道 FER 应保持在小于 1%(95%的可信度条件下)。

4.4.2 测试方法

a) 按照图 4.4.2 所示配置测试状态下的基站和移动台模拟器。

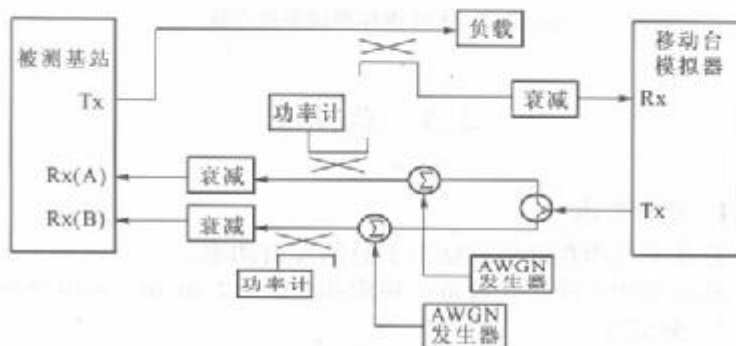


图 4.2.2 无线指标测试系统连接(2)

b) 调整设备使每个 RF 输入端口的信号电平不超过 -117 dBm。关闭移动台模拟器中的反向业务信道闭环功率控制功能。

c) 关闭 AWGN 产生器(将其输出功率调至 0)。

d) 采用速率集合 1 环回方式建立呼叫。

e) 向移动台模拟器发送全速率随机数据。

f) 如公式(1)所述测量 FER 值。

对各种速率,误帧率的定义为:

$$FER_x = 1 - \frac{\text{以速率 } X \text{ 接收的正确帧数}}{\text{以速率 } X \text{ 发送的帧数}} \dots\dots\dots (1)$$

附录5 评估标准

在7、8、9烈度抗地震性能检测后,本标准规定的各检测项目均应符合第4章中指标的有关规定。

附录 A 本规定用词说明

A.0.1 执行本规定条文时,要求严格程度不同的用词说明如下,以便在执行中区别对待。

1. 表示很严格,非这样做不可的用词:
正面词采用“必须”;
反面词采用“严禁”。
2. 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:
正面词采用“应”;
反面词采用“不应”或“不得”。
3. 表示允许稍有选择,在条件许可时首先这样做的用词:
正面词采用“宜”或“可”;
反面词采用“不宜”。

A.0.2 条文中必须按规定的标准、规范或其他有关规定执行时,写法为“应按……执行”或“应符合……要求”;非必须按规定的标准、规范或其他有关规定执行的,写法为“参照……”。

附录 B 技术性能测试表

基站设备抗震检测技术性能测试结果

检测烈度： (加速度值：) 第 页 共 页

序号	检验项目	载频模块 编 号	频点号	标准要求	检验结果	结论
1	频率容限			在所有生产厂商规定的操作温度条件下,实际 CDMA 发射载频频率与指定的 CDMA 发射频率之间的平均频率差异小于指定频率的 $\pm 5 \times 10^{-5}$ (± 0.05 ppm)。		
2	波形质量			交叉相关系数 ρ 必须大于 0.912 (过剩功率小于 0.4 dB)。		
3	总功率			总发射功率应该在生产厂商指出的额定功率的 +2 dB 和 -4 dB 之内。		
4	接收灵敏度			在基站 RF 输入端口输入灵敏度电平时,反向业务信道 FER 应保持在小于 1% (95% 的可信度条件下)。		
测试时间					主检	
					审核	
测试地点					批准	
信息产业部 通信设备抗震性能质量监督检验中心						

附录 附加说明 目录

主编单位：中国通信建设第一工程局抗震研究所

主要起草人：张 崇 刘玲威

附录	附录名称	页次
附录 A	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 B	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 C	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 D	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 E	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 F	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 G	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 H	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 I	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 J	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 K	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 L	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 M	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 N	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 O	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 P	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 Q	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 R	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 S	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 T	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 U	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 V	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 W	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 X	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 Y	通信局（站）抗震设计基本规定	1
附录 Z	通信局（站）抗震设计基本规定	1