

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1556-2007

2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 设备技术要求：基站子系统

Technical Specification of Base Station Subsystem(BSS)for
2GHz cdma2000 Digital Cellular Mobile
Communication Network Equipment

2007-05-16 发布

2007-05-16 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义和缩略语	2
4 概述	2
5 基站子系统基本功能	2
6 接口	5
7 射频性能	5
8 环境要求	20
9 电源和接地	21
10 操作维护 (O&M) 要求	21
11 安全要求	22
12 电磁兼容要求	22

前 言

本标准是2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网设备基站子系统的系列标准之一。该系列标准的名称如下：

(1) YD/T 1556-2007 2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网设备技术要求：基站子系统

(2) YD/T 1573-2007 2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网设备测试方法：基站子系统

本标准第7章射频部分修改采用3GPP2 C.S0010-B Version 2.0 Recommended Minimum Performance Standards for cdma2000 Spread Spectrum Base Stations的相应章节，修改内容如下：

(1) 频段（第7.1节）。在本标准中仅将3GPP2推荐的12种频段类别中的频段类别6列入，BSS系统可根据国家对频率的管理规定选择使用频段类别6的全部或部分。

(2) 无线指标部分最低要求的选取（第7章）。凡是在3GPP2 C.S0010-B Version 2.0 Recommended Minimum Performance Standards for cdma2000 Spread Spectrum Base Stations中对测试项目要求中有“shall be less than...”，“should be less than...”的地方全部选取“shall be less than...”，也就是选取了最低要求。

(3) 修正了3GPP2 C.S0010-B Version 2.0中的编辑性错误。

本标准在采用3GPP2 C.S0010-B Version 2.0同时，对其中的一些编辑性错误进行了修改。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：信息产业部电信研究院。

参加起草单位：中兴通讯股份有限公司、华为技术有限公司、上海贝尔阿尔卡特有限公司

本标准主要起草人：刘东明、马 鑫、张 翔、张玉凤、付 晓、王晗阳

2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网设备技术要求： 基站子系统

1 范围

本标准规定了 2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网基站子系统的基本功能、接口、射频性能、环境、电源、操作维护、安全和电磁兼容等各方面的要求。

本标准适用于 2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网基站子系统设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 4943	信息技术设备的安全
YD/T 1580-2007	2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网技术要求：空中接口 物理层
YD/T 1555-2007	2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网技术要求：A 接口
YD/T 1573-2007	2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网设备测试方法：基站子系统

3 定义和缩略语

E_b	移动台天线接口处的一个信息比特的平均能量
E_c	一个 PN 码片周期累计的平均能量
I_o	移动台天线接口处总的接收功率谱密度，含信号和干扰
I_{oc}	移动台天线接口处测量的带内白噪声源的功率谱密度
I_{or}	基站天线接口处前向 CDMA 信道总的发送功率谱密度
\hat{I}_{or}	移动台天线接口处接收的前向 CDMA 信道功率谱密度
N_o	有效带内噪声或功率谱密度
N_t	移动台天线接口处有效噪声功率谱密度
MSC	移动交换中心
OMC	维护管理中心
BSS	基站子系统
BSC	基站控制器
BTS	基站收发信机
MS	移动台
BCF	基本控制功能
TRX	收发信机
DRX	非连续接收
DTX	非连续传输

IMSI	国际移动用户标识
DTAP	直接传输应用部分
BSSAP	基站子系统应用部分
BSSOMAP	基站子系统操作和维护应用部分
SMS	短消息业务
AWGN	加性高斯白噪声
PCF	包控制功能
PDSN	包数据服务节点

4 概述

基站子系统设备（BSS）的组成如图1所示。它由基站控制器（BSC）和基站收发信机（BTS）两大功能实体组成。

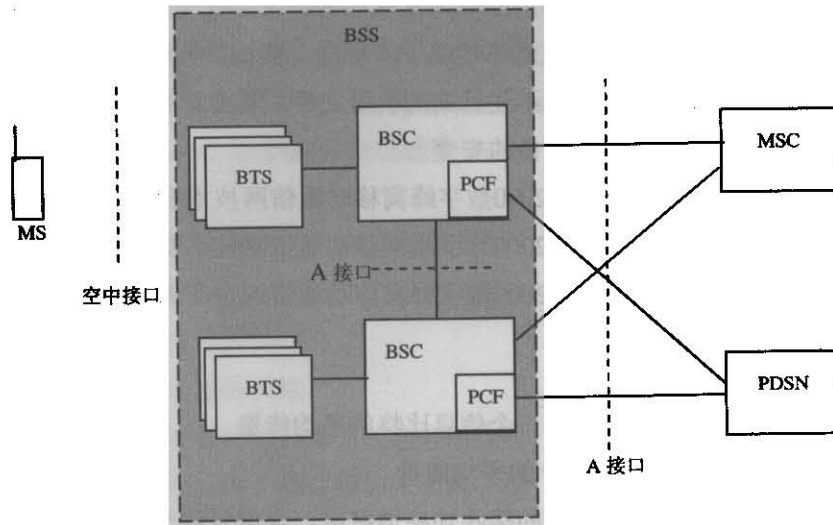


图1 基站子系统设备（BSS）的组成

其中，PCF可以和BSC合设，也可以独立于BSC之外。一个BSC可以控制多个BTS。

为了使本标准对所有厂家的设备具有约束力，在BSC和BTS之间暂时不进行详细的功能分配，统称为BSS。

5 基站子系统基本功能

5.1 扇区/小区

BSS应支持全向小区和多载频/多扇区灵活配置。

5.2 地面信道管理

BSS应支持与MSC、PDSN间的地面信道管理。

BSS应支持BSC与BTS间的地面信道管理。

5.3 无线信道管理

5.3.1 无线业务信道管理

cdma2000业务信道包括基本信道（FCH）和补充信道（SCH）。BSS应支持业务信道的信道分配、链路监视、信道释放、空闲信道观察和业务信道功率控制。

BSS应支持全速率、半速率、1/4速率和1/8速率基本业务信道。

BSS应支持前向153.6kbit/s、反向153.6kbit/s补充业务信道峰值的分组数据传输，可选支持反向230.4kbit/s补充业务信道峰值的分组数据传输。

5.3.2 公共控制信道管理

BSS应支持前/反向导频信道、同步信道、寻呼信道、快速寻呼信道。并可以选择支持cdma200空中接口规范中定义的其他控制信道。

5.4 无线资源指示

在进行查询时，BSS应能报告指定小区无线信道的状况。包括各种信道的占用情况、CE和walsh码的占用和空闲情况报告。

5.5 信道类型

BSS应能够对无线信道（见表1和表2）进行正确的信道编码和解码。

表1 前向 CDMA 信道的信道类型

信道类型	M/O
前向导频信道	M
发送分集导频信道	O
辅助导频信道	O
辅助发送分集导频信道	O
同步信道	M
寻呼信道	M
广播控制信道	O
快速寻呼信道	M
公共功率控制信道	O
公共分配信道	O
前向公共控制信道	O
前向专用控制信道	O
前向基本信道	M
前向补充信道（只有 RC3 到 5）	M

表2 反向 CDMA 信道的信道类型

信道类型	M/O
反向导频信道	M
接入信道	M
增强型接入信道	O
反向公共控制信道	O
反向专用控制信道	O
反向基本信道	M
反向补充信道（仅 RC3 和 4）	M

注：M——必选；O——可选。

5.6 声码器的支持

声码器在功能上为BSS的一部分。BSS应支持8k EVRC声码器，可选择支持8k QCELP和13k QCELP声码器。

5.7 业务信息

BSS应支持话务量测量、信令状态测量，并可对指定MS进行监视。

5.8 测量

5.8.1 前向链路测量信息

BSS应能收到从MS来的测量信息并进行处理。

5.8.2 反向链路测量信息

反向链路测量信息应由BSS测量获得，并进行处理。

5.9 切换功能

BSS应支持语音/数据业务的软切换和硬切换操作。

对于不同载频小区之间的切换，BSS应采用导频信标（Pilot Beacon）或其他辅助技术（在不影响与移动台的互操作的前提下）以降低硬切换过程中的掉话率。

5.9.1 语音业务软/更软切换

软切换是指在切换过程中，在保持与原小区的业务连接的情况下，使用相同频率建立与目标小区的业务连接。

BSS应支持以下五种情况下的软/更软切换：

- 同一 BTS 的两个扇区之间；
- 同一 BSC 下不同 BTS 小区之间；
- 不同基站的小区 and 扇区之间的三方切换；
- 同一个 MSC 下不同 BSC 之间；
- 不同厂家MSC间。

5.9.2 语音业务硬切换

硬切换是指在切换的过程中，先释放与原小区的业务连接再建立与目标小区的业务连接。

BSS应支持以下几种情况下的硬切换：

- 不同载频之间；
- 相同载频，不同无线配置（RC）之间；
- 相同载频，不同 MSC 之间。

5.9.3 分组数据切换

如果支持Simple IP：

BSS 应支持同一 PDSN 下不同 PCF 之间的休眠切换；

BSS 应支持同一 PDSN 下不同 PCF 之间的激活硬切换。

如果支持Mobile IP，BSS在支持上述PCF间切换的同时还应支持：

BSS 应支持 PDSN 之间的休眠切换；

BSS 应支持 PDSN 之间的激活硬切换。

5.10 维护功能

BSS应支持BSC、BTS故障定位；

BSS应支持BSC、BTS再配置；

BSS应支持BSC、BTS软件更换。

5.11 功率控制功能

BSS应支持对MS的闭环和开环功率控制。在BSC可以设置目标FER值。BSS应支持前向快速功率控制。

5.12 短消息功能

BSS应支持在控制信道和基本业务信道上的点对点短消息的接收和发送；

BSS应支持在控制信道上的广播短消息的发送。

5.13 数据呼叫状态转换

BSS应支持数据激活、休眠、null状态之间的转换。包括BSS或MS发起的由激活向休眠状态的转换，PDSN或MS发起的由休眠向激活状态的转换、休眠状态向Null状态的转换、激活状态向null状态的转换。

5.14 空间分集

BSS应支持接收分集功能；

BSS可以选择支持发送分集功能。

5.15 兼容性要求

在cdma2000 BSS覆盖区内，BSS应能通过版本协商过程为IS-95移动台分配RC1或RC2业务信道，为cdma2000移动台分配不低于RC3的业务信道。使覆盖范围内的IS-95移动台和cdma2000移动台同时正常工作。

5.16 同步

5.16.1 无线同步

每个BTS都应装有GPS/Glonass接收机，以保证系统时间同步。

5.16.2 传输同步

BSC应能从一个或多个2Mbit/s端口提取传输同步。

6 接口

6.1 空中接口

BSS到MS的空中接口应符合YD/T 1580-2007《2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网技术要求：空中接口 物理层》的规定。BSS应支持符合该空中接口标准的所有类型移动台的操作。

6.2 A接口

BSC与MSC的接口、BSC（含PCF模块）与PDSN的接口以及BSC之间的接口应符合YD/T 1555-2007《2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网技术要求：A接口》的规定。

7 射频性能

本标准中全部射频性能指标的测试方法详见YD/T 1573-2007《2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网设备测试方法：基站子系统》。

7.1 频段

BSS系统应根据国家无线电管理部门的要求选择使用下列频段的全部或部分：

基站接收（RX） 基站发送（TX）

1 920~1 980MHz 2 110~2 170MHz

7.2 发射机性能

7.2.1 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应小于指定频率的 $\pm 5 \times 10^{-8}$ （ $\pm 0.05 \times 10^{-6}$ ）。

7.2.2 调制精度

7.2.2.1 同步和定时

7.2.2.1.1 导频时间容限

导频时间校准误差应小于 $10\mu\text{s}$;

基站同时支持多个CDMA频道时, 该基站发射的所有CDMA频道彼此间应在 $\pm 1\mu\text{s}$ 时间内;

基站在外部系统时钟中断后应在至少8h内能够保持与系统时钟的偏差小于 $\pm 10\mu\text{s}$ 。

7.2.2.1.2 导频信道至码分信道时间容限

对于同一个前向CDMA信道的码分信道, 前向导频信道与发射该前向导频信道的RF输出端口发射的所有码分信道之间的时间误差应小于 $\pm 50\text{ns}$ 。

对于同一个前向CDMA信道的码分信道, 发射分集导频信道与发射该发射分集导频信道的RF输出端口发射的所有码分信道之间的时间误差应小于 $\pm 50\text{ns}$ 。

对于同一个前向CDMA信道的码分信道, 辅助导频信道与发射该辅助导频信道的RF输出端口发射的所有码分信道之间的时间误差应小于 $\pm 50\text{ns}$ 。

对于同一个前向CDMA信道的码分信道, 辅助发射分集导频信道与发射该辅助发射分集导频信道的RF输出端口发射的所有码分信道之间的时间误差应小于 $\pm 50\text{ns}$ 。

对于同一个前向CDMA信道的码分信道, 前向导频信道与发射发射分集导频信道、辅助导频信道或辅助发射分集导频信道的RF输出端口发射的所有码分信道之间的时间误差应小于 $\pm 100\text{ns}$ 。

7.2.2.1.3 导频信道至码分信道相位容限

导频信道和所有共享同一个前向CDMA信道的码分信道之间的相位误差应小于 0.15 弧度。

7.2.2.2 波形质量

波形质量是通过确定实际波形和理想波形之间的归一化相关功率来测量。归一化互相关系数 ρ 应大于 0.912 (过剩功率 $< 0.4\text{dB}$)。

7.2.2.3 前向功率控制子信道

BSS应确保前向功率控制子信道的功率控制比特有正确的灵敏性、位置、延迟和振幅。

在图2和图3所示中, 时间间隔b-c和c-d分别是移动台模拟器输出功率降低后的第二个和第三个功率控制组。时间间隔f-g和g-h分别是移动台模拟器输出功率上升后的第二个和第三个功率控制组。在每个功率控制组内, 基站发送一个功率控制比特。

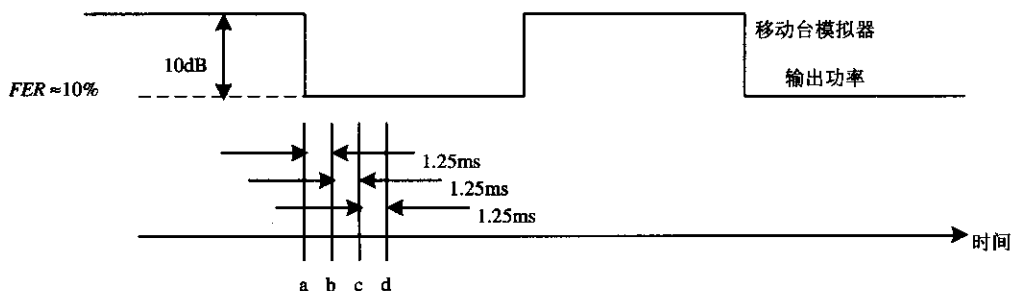


图2 功率上升命令测量时间间隔

在时间间隔b-c和c-d内基站发送的所有功率控制比特中, 70%或者更多为功率上升命令。在时间间隔f-g和g-h内基站发送的所有功率控制比特中, 90%或者更多为功率下降命令。

功率控制符号的幅度应至少与全速率数据符号相同, 与前向业务信道中发送的数据速率无关。

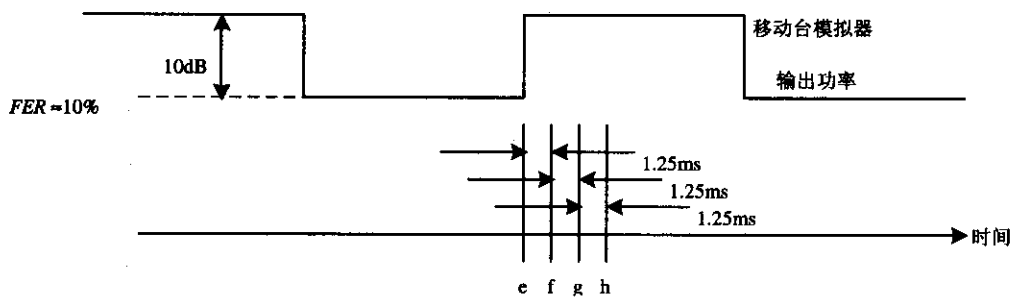


图3 功率降低命令测量时间间隔

在图4所示中，每个测试点时间间隔A-B、B-C、C-D、D-E、E-F、F-G和G-H应为1.25ms。计算测试点B、C、D、F、G和H的平均输出功率，并将结果分别表示为 P_B 、 P_C 、 P_D 、 P_F 、 P_G 和 P_H 。 P_C-P_B 、 P_D-P_C 、 P_F-P_G ，和 P_G-P_H 的值应在 (1.0 ± 0.3) dB的范围内。

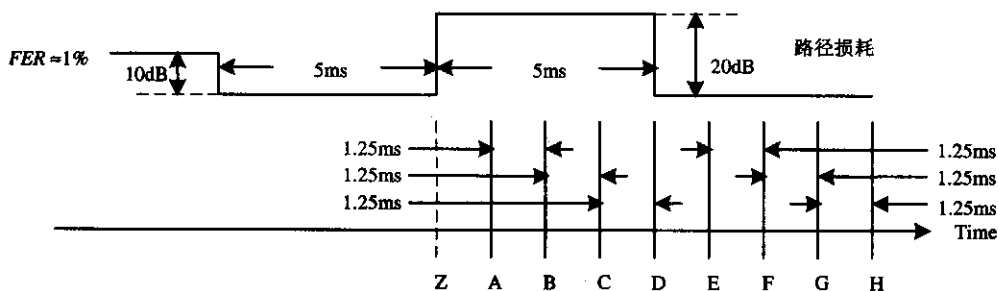


图4 另一种测试步骤路径损耗增加和降低响应及测试点

7.2.3 RF 输出功率

7.2.3.1 总功率

基站总功率是指发射到阻抗等于发射机标称负载阻抗的负载上的平均功率。总发射功率应在生产厂商指定的额定功率的+2dB和-4dB之内。

7.2.3.2 导频功率

导频信道功率与总功率之比应在配置值的 ± 0.5 dB范围内。

7.2.3.3 码域功率

码域功率是指一个CDMA信道的每个码道中的功率。

当工作于扩展速率1时，每个非激活 W_n^{64} 信道码域功率应比总输出功率低27dB或更低，每个非激活 W_n^{128} 信道码域功率应比总输出功率低30dB或更低。

当工作于扩展速率3时，每个非激活 W_n^{256} 信道码域功率应比每个载波的总输出功率低33dB或更低。

7.2.4 杂散发射

7.2.4.1 传导性杂散发射

传导性杂散发射是指在基站RF输出端口处测量的指配CDMA信道外的频率上的发射。

杂散发射应低于表3和表4中规定的所有限值。

表3 发射机杂散发射限值

$ \Delta f $ 偏置范围	适用多载波	杂散发射限值	
885kHz~1.25MHz	否	-45dBc/30kHz	
1.25MHz~1.98MHz	否	-45dBc/30kHz 和 -9dBm/30kHz 中较严格的要求	
1.25MHz~2.25MHz (仅限 MC 测试)	是	-9dBm/30kHz	
1.25MHz~1.45MHz	是	-13dBm/30kHz	
1.45MHz~2.25MHz	是	-[13+17×(Δf-1.45MHz)]dBm/30kHz	
1.98MHz~2.25MHz	否	-55dBc/30kHz	
2.25MHz~4.00MHz	是	-13dBm/1MHz	
>4.00MHz (ITU B 类)	是	-36dBm/1kHz	9kHz<f<150kHz
		-36dBm/10kHz	150kHz<f<30MHz
		-36dBm/100kHz	30MHz<f<1GHz
4.00MHz~16.0MHz (ITU B 类)	是	-30dBm/30kHz	1GHz<f<12.5GHz
16.0MHz~19.2MHz (ITU B 类)	是	-30dBm/300kHz	1GHz<f<12.5GHz
>19.2MHz (ITU B 类)	是	-30dBm/1MHz	1GHz<f<12.5GHz

表4 附加的发射机杂散发射限值

测量频率	适用多载波	杂散发射限值	和如下系统重叠覆盖时
1 893.5MHz~1 919.6MHz	否	-41dBm/300kHz	PHS
876MHz~915MHz	否	-98dBm/100kHz (仅限共站址)	GSM900
		-61dBm/100kHz (不共站址)	
921MHz~960MHz	是	-57dBm/100kHz	GSM900
1 710MHz~1 785MHz	否	-98dBm/100kHz (仅限共站址)	DCS1800
		-61dBm/100kHz (不共站址)	
1 805MHz~1 880MHz	是	-47dBm/100kHz	DCS1800
1 900MHz~1 920MHz 和 2 010MHz~2 025MHz	否	-86dBm/1MHz (仅限共站址)	UTRA-TDD
1 900MHz~1 920MHz 和 2 010MHz~2 025MHz	是	-52dBm/1MHz	UTRA-TDD
1 920MHz~1 980MHz	否	-86dBm/1MHz	始终存在

7.2.4.2 基站间发射机互调

当一外部信号源被引入基站的天线连接器时会产生基站间发射机互调。基站应满足7.3.4.1中有关镜像频率处的传导性杂散发射的要求。

7.2.4.3 占用带宽

占用带宽定义为频率范围，该频率范围的边缘频率以上和以下的频率上的平均辐射功率分别占调制载波总辐射功率的0.5%。

对于扩展速率1，占用带宽不应超过1.48MHz。

对于扩展速率3，占用带宽不应超过4.6MHz。

7.3 接收机性能

7.3.1 接入试探捕获

对于接入信道，接入试探失败率在 90%的可信度下应小于表 5 中规定的最大值。

表5 接入信道接入试探失败率的最大值

每个射频输入口的 E_b/N_0 (dB)	最大失败率
5.5	50%
6.5	10%

如果基站支持增强型接入信道，则增强型接入试探失败率在90%的可信度下应小于表6中规定的最大值。

表6 扩展速率 1 增强型接入信道接入试探失败率的最大值

R-EACH 配置	测试消息	每个射频输入口的 E_b/N_0 (dB)	最大失败率
9.6kbit/s, 20ms	Data Burst Message	5.7	10%
		5.1	50%
	Origination Message	5.3	10%
		4.5	50%
19.2kbit/s, 10ms	Data Burst Message	5.0	10%
		4.4	50%
	Origination Message	4.6	10%
		3.9	50%
19.2kbit/s, 20ms	Data Burst Message	5.0	10%
		4.4	50%
	Origination Message	4.6	10%
		3.9	50%
38.4kbit/s, 5ms	Data Burst Message	4.8	10%
		4.1	50%
	Origination Message	4.3	10%
		3.5	50%
38.4kbit/s, 10ms	Data Burst Message	4.6	10%
		3.9	50%
	Origination Message	4.2	10%
		3.4	50%
38.4kbit/s, 20ms	Data Burst Message	4.6	10%
		3.9	50%
	Origination Message	4.1	10%
		3.4	50%

7.3.2 反向公共控制信道解调性能

7.3.2.1 加性高斯白噪声条件下的性能

满足95%的可信度，每种数据速率与 E_b/N_0 测量值对应的 FER 值不应超出表7给出的两个界限值之间的lg-dB线性插值， E_b/N_0 测量值取两个RF输入端口中较大的 E_b/N_0 值。插值 FER_{lim} 计算公式如下：

$$\lg(FER_{lim}) = \lg(FER_{upper}) + \left(\frac{(E_b/N_o)_{upper} - (E_b/N_o)_{meas}}{(E_b/N_o)_{upper} - (E_b/N_o)_{lower}} \right) \times [\lg(FER_{lower}) - \lg(FER_{upper})]$$

其中下标upper和lower分别为表7给出 E_b/N_o 和FER的上限值和下限值。 $(E_b/N_o)_{meas}$ 是以dB为单位的测量值。

表7 加性高斯白噪声条件下反向公共控制信道解调性能测试的最大 FER 值

数据速率 (bit/s)	帧长度 (ms)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_o 为下限值	E_b/N_o 为上限值
9600	20	2.7% @ 4.0dB	0.3% @ 4.6dB
19200	20	2.6% @ 3.5dB	0.4% @ 4.1dB
19200	10	2.6% @ 3.3dB	0.4% @ 3.9dB
38400	20	2.6% @ 3.3dB	0.4% @ 3.9dB
38400	10	2.3% @ 3.2dB	0.4% @ 3.8dB
38400	5	2.3% @ 3.1dB	0.4% @ 3.7dB

7.3.2.2 多径衰落条件下具有闭环功率控制的性能
信道模拟器的配置见表8。

表8 信道模拟器配置

情况	信道模拟器配置
A	1 (3km/h, 1 径)
B	2 (8km/h, 2 径)
C	3 (30km/h, 1 径)
D	4 (100km/h, 3 径)

满足95%的可信度，每种数据速率与 E_b/N_o 测量值对应的FER值不应超出表9至表12中给出的两个界限值之间的lg-dB线性插值， E_b/N_o 测量值取两个RF输入端口上以dB为单位测量得到的2个 E_b/N_o 值的平均值。插值 FER_{lim} 计算公式如下：

$$\lg(FER_{lim}) = \lg(FER_{upper}) + \left(\frac{(E_b/N_o)_{upper} - (E_b/N_o)_{meas}}{(E_b/N_o)_{upper} - (E_b/N_o)_{lower}} \right) \times [\lg(FER_{lower}) - \lg(FER_{upper})]$$

其中下标upper和lower分别为表9至表12给出 E_b/N_o 和FER的上限值和下限值。 $(E_b/N_o)_{meas}$ 是以dB为单位的测量值。

表9 多径衰落条件下扩展速率 1 反向公共控制信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 1)

情况	数据速率 (bit/s)	帧长度 (ms)	FER 界限 (%)	
			E_b/N_o 为下限值	E_b/N_o 为上限值
A	9 600	20	8.5% @ 2.9dB	3.2% @ 3.5dB
	19 200	20	9.0% @ 2.4dB	2.8% @ 3.0dB
	19 200	10	7.5% @ 2.9dB	3.2% @ 3.5dB
	38 400	20	9.0% @ 2.2dB	3.0% @ 2.8dB
	38 400	10	8.0% @ 2.6dB	3.3% @ 3.2dB
	38 400	5	7.5% @ 2.9dB	3.5% @ 3.5dB

表10 多径衰落条件下扩展速率1反向公共控制信道解调性能测试的最大FER值(部分2)

情况	数据速率 (bit/s)	帧长度 (ms)	FER界限(%)	
			E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	9 600	20	8.5% @ 3.6dB	3.0% @ 4.2dB
	19 200	20	8.5% @ 3.1dB	3.0% @ 3.7dB
	19 200	10	7.5% @ 3.8dB	3.0% @ 4.4dB
	38 400	20	8.5% @ 2.8dB	2.8% @ 3.4dB
	38 400	10	8.0% @ 3.4dB	3.5% @ 4.0dB
	38 400	5	7.0% @ 3.9dB	3.5% @ 4.5dB

表11 多径衰落条件下扩展速率1反向公共控制信道解调性能测试的最大FER值(部分3)

情况	数据速率 (bit/s)	帧长度 (ms)	FER界限(%)	
			E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
C	9 600	20	8.0% @ 3.9dB	3.5% @ 4.5dB
	19 200	20	7.5% @ 3.6dB	3.5% @ 4.2dB
	19 200	10	6.5% @ 4.9dB	4.0% @ 5.5dB
	38 400	20	7.5% @ 3.6dB	3.5% @ 4.2dB
	38 400	10	6.5% @ 4.9dB	4.5% @ 5.5dB
	38 400	5	6.0% @ 6.9dB	4.0% @ 7.5dB

表12 多径衰落条件下扩展速率1反向公共控制信道解调性能测试的最大FER值(部分4)

情况	数据速率 (bit/s)	帧长度 (ms)	FER界限(%)	
			E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
D	9 600	20	8.0% @ 4.2dB	2.5% @ 4.8dB
	19 200	20	9.0% @ 3.7dB	2.5% @ 4.3dB
	19 200	10	8.0% @ 4.5dB	3.5% @ 5.1dB
	38 400	20	10% @ 3.5dB	2.5% @ 4.1dB
	38 400	10	8.0% @ 4.2dB	3.5% @ 4.8dB
	38 400	5	7.0% @ 5.2dB	3.5% @ 5.8dB

7.3.3 反向业务信道的解调性能

7.3.3.1 加性高斯白噪声条件下的性能

满足95%的可信度, 每种数据速率与 E_b/N_0 测量值对应的FER值不应超出表13至表20给出的两个界限值之间的lg-dB线性插值, E_b/N_0 测量值取两个RF输入端口中较大的 E_b/N_0 值。插值 FER_{lim} 计算公式如下:

$$\lg(FER_{lim}) = \lg(FER_{upper}) + \left(\frac{(E_b/N_0)_{upper} - (E_b/N_0)_{meas}}{(E_b/N_0)_{upper} - (E_b/N_0)_{lower}} \right) \times [\lg(FER_{lower}) - \lg(FER_{upper})]$$

其中下标upper和lower分别为表13至表20给出 E_b/N_0 和FER的上限值和下限值。 $(E_b/N_0)_{meas}$ 是以dB为单位的测量值。

表13 加性高斯白噪声条件下无线配置 1 的反向基本信道或反向补充码信道解调性能测试的最大 FER 值

数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值 4.1dB	E_b/N_0 为上限值 4.7dB
9 600	3.0	0.2
4 800	8.0	1.0
2 400	23.0	5.0
1 200	22.0	6.0

表14 加性高斯白噪声条件下无线配置 2 的反向基本信道或反向补充码信道解调性能测试的最大 FER 值

数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值 3.2dB	E_b/N_0 为上限值 3.8dB
14 400	5.0	0.2
7 200	6.3	0.7
3 600	5.8	1.0
1 800	3.5	1.0

表15 加性高斯白噪声条件下无线配置 3 的反向基本信道或反向专用控制信道解调性能测试的最大 FER 值

数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
9 600 (5ms)	未规定	未规定
9 600 (20ms)	2.3% @ 2.4dB	0.3% @ 3.0dB
4 800	2.3% @ 3.8dB	0.4% @ 4.4dB
2 700	2.5% @ 5.0dB	0.5% @ 5.6dB
1 500	1.7% @ 7.0dB	0.4% @ 7.6dB

表16 加性高斯白噪声条件下无线配置 3 的反向补充信道解调性能测试的最大 FER 值 (卷积编解码方式)

数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
19 200	9% @ 1.7dB	1.7% @ 2.3dB
38 400	13% @ 1.4dB	2.1% @ 2.0dB
76 800	14% @ 1.3dB	2.4% @ 1.9dB
153 600	14% @ 1.3dB	2.4% @ 1.9dB
307 200 (可选)	14% @ 1.8dB	2.0% @ 2.4dB

表17 加性高斯白噪声条件下无线配置 3 的反向补充信道解调性能测试的最大 FER 值 (Turbo 编解码方式)

数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
19 200	20% @ 0.6dB	0.9% @ 1.2dB
38 400	24% @ -0.1dB	0.3% @ 0.5dB
76 800	30% @ -0.5dB	0.2% @ 0.1dB
153 600	60% @ -0.9dB	0.1% @ -0.3dB
307 200 (可选)	90% @ -0.3dB	0.1% @ 0.3dB

表18 加性高斯白噪声条件下无线配置4的反向基本信道或反向专用控制信道解调性能测试的最大FER值

数据速率 (bit/s)	FER界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
9 600	未规定	未规定
14 400	2.4% @ 2.1dB	0.3% @ 2.7dB
7 200	2.4% @ 3.1dB	0.4% @ 3.7dB
3 600	1.7% @ 4.6dB	0.3% @ 5.2dB
1 800	1.6% @ 6.6dB	0.5% @ 7.2dB

表19 加性高斯白噪声条件下无线配置4的反向补充信道解调性能测试的最大FER值 (卷积编解码方式)

数据速率 (bit/s)	FER界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
28 800	10% @ 1.7dB	1.9% @ 2.3dB
57 600	12% @ 1.6dB	1.7% @ 2.2dB
115 200	14% @ 1.6dB	2.0% @ 2.2dB
230 400 (可选)	12% @ 1.7dB	1.7% @ 2.3dB

表20 加性高斯白噪声条件下无线配置4的反向补充信道解调性能测试的最大FER值 (Turbo编解码方式)

数据速率 (bit/s)	FER界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
28 800	27% @ 0.7dB	0.5% @ 1.3dB
57 600	28% @ 0.2dB	0.2% @ 0.8dB
115 200	60% @ -0.2dB	0.1% @ 0.4dB
230400 (可选)	33% @ -0.5dB	0.1% @ 0.1dB

7.3.3.2 多径衰落条件下无闭环功率控制的性能

信道模拟器的配置见表21。

表21 信道模拟器配置

情况	信道模拟器配置
B	2 (8km/h, 2径)
C	3 (30km/h, 1径)
D	4 (100km/h, 3径)
D2	4 (100km/h, 3径)

满足95%的可信度, 每种数据速率与 E_b/N_0 测量值对应的FER值不应超出表22至表26给出的两个界限值之间的lg-dB插值, E_b/N_0 测量值取两个RF输入端口上以dB为单位测量得到的2个 E_b/N_0 值的平均值。插值 FER_{lim} 计算公式如下:

$$\lg(FER_{lim}) = \lg(FER_{upper}) + \left(\frac{(E_b/N_0)_{upper} - (E_b/N_0)_{meas}}{(E_b/N_0)_{upper} - (E_b/N_0)_{lower}} \right) \times [\lg(FER_{lower}) - \lg(FER_{upper})]$$

其中下标upper和lower分别为表22至表26给出 E_b/N_0 和FER的上限值和下限值。 $(E_b/N_0)_{meas}$ 是以dB为单位的测量值。

表22 多径衰落条件下无闭环功率控制的反向业务信道解调性能测试的 E_b/N_0 限值

无线配置	情况	E_b/N_0 限值 (dB)	
		下限	上限
1	B	10.4	11.0
	C	9.0	9.6
	D	8.0	8.6
	D2	8.4	9.0
2	B	9.9	10.5
	D	7.7	8.3
	D2	8.1	8.7

表23 多径衰落条件下无线配置 1 的反向业务信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 1)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	9 600	1.3	0.7
	4 800	1.3	0.8
	2 400	2.0	1.2
	1 200	1.3	0.7
C	9 600	1.6	0.7
	4 800	3.0	2.0
	2 400	6.0	3.8
	1 200	6.0	4.0

表24 多径衰落条件下无线配置 1 的反向业务信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 2)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
D	9 600	2.5	0.5
	4 800	4.2	1.3
	2 400	12.0	6.0
	1 200	9.0	5.5
D2	9 600	0.8	0.2
	4 800	2.0	0.7
	2 400	8.0	3.8
	1 200	6.5	4.0

表25 多径衰落条件下无线配置 2 的反向业务信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 1)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	14 400	1.5	0.8
	7 200	1.0	0.6
	3 600	0.8	0.5
	1 800	0.5	0.2
D	14 400	2.0	0.6
	7 200	2.0	0.7
	3 600	2.7	1.2
	1 800	3.3	1.8

表26 多径衰落条件下无线配置2的反向业务信道解调性能测试的最大FER值(部分2)

情况	数据速率 (bit/s)	FER界限(%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
D2	14 400	0.9	0.3
	7 200	1.0	0.4
	3 600	1.6	0.7
	1 800	2.2	1.1

7.3.3.3 多径衰落条件下具有闭环功率控制的性能

信道模拟器的配置见表27。

表27 信道模拟器配置

情况	信道模拟器配置
A	1 (3km/h, 1径)
B	2 (8km/h, 2径)
C	3 (30km/h, 1径)
D	4 (100km/h, 3径)

满足95%的可信度, 每种数据速率与 E_b/N_0 测量值对应的FER值不应超出表28至表43给出的两个界限值之间的lg-dB插值, E_b/N_0 测量值取两个RF输入端口上以dB为单位测量得到的2个 E_b/N_0 值的平均值。插值 FER_{lim} 计算公式如下:

$$\lg(FER_{lim}) = \lg(FER_{upper}) + \left(\frac{(E_b/N_0)_{upper} - (E_b/N_0)_{meas}}{(E_b/N_0)_{upper} - (E_b/N_0)_{lower}} \right) \times [\lg(FER_{lower}) - \lg(FER_{upper})]$$

其中下标upper和lower分别为表28至表43给出 E_b/N_0 和FER的上限值和下限值。 $(E_b/N_0)_{meas}$ 是以dB为单位的测量值。

表28 多径衰落条件下无线配置1的反向基本信道解调性能测试的最大FER值

情况	数据速率 (bit/s)	FER界限(%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	9 600	2.4% @ 6.3dB	0.4% @ 6.9dB
	4 800	10.0% @ 6.3dB	4.5% @ 6.9dB
	2 400	20.0% @ 6.3dB	15.0% @ 6.9dB
	1 200	25.0% @ 6.3dB	16.0% @ 6.9dB
C	9 600	1.7% @ 7.6dB	0.7% @ 8.2dB
	4 800	6.0% @ 7.6dB	3.0% @ 8.2dB
	2 400	13.0% @ 7.6dB	9.0% @ 8.2dB
	1 200	13.0% @ 7.6dB	9.0% @ 8.2dB

表29 多径衰落条件下无线配置 2 的反向基本信道解调性能测试的最大 FER 值

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	14 400	1.8% @ 5.8dB	0.5% @ 6.4dB
	7 200	6.0% @ 5.8dB	3.0% @ 6.4dB
	3 600	13.0% @ 5.8dB	8.0% @ 6.4dB
	1 800	12.0% @ 5.8dB	7.0% @ 6.4dB
C	14 400	1.3% @ 8.3dB	0.7% @ 8.9dB
	7 200	1.6% @ 8.3dB	1.0% @ 8.9dB
	3 600	2.3% @ 8.3dB	1.5% @ 8.9dB
	1 800	3.6% @ 8.3dB	2.6% @ 8.9dB

表30 多径衰落条件下无线配置 3 的基本信道或专用控制信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 1)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
A	9 600 (5ms)	未定义	未定义
	9 600 (20ms)	2.0% @ 3.8dB	0.5% @ 4.4dB
	4 800	1.7% @ 4.7dB	0.5% @ 5.5dB
	2 700	1.8% @ 5.9dB	0.5% @ 6.5dB
	1 500	1.5% @ 7.7dB	0.6% @ 8.3dB

表31 多径衰落条件下无线配置 3 的基本信道或专用控制信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 2)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	9 600 (5ms)	未定义	未定义
	9 600 (20ms)	2.2% @ 4.5dB	0.6% @ 5.1dB
	4 800	2.0% @ 5.5dB	0.5% @ 6.1dB
	2 700	1.8% @ 6.7dB	0.4% @ 7.3dB
	1 500	1.9% @ 8.6dB	0.6% @ 9.2dB

表32 多径衰落条件下无线配置 3 的基本信道或专用控制信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 3)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
C	9 600 (5ms)	未定义	未定义
	9 600 (20ms)	1.4% @ 5.4dB	0.5% @ 6.0dB
	4 800	1.8% @ 6.2dB	0.6% @ 6.8dB
	2 700	1.6% @ 7.2dB	0.6% @ 7.8dB
	1 500	1.5% @ 8.7dB	0.7% @ 9.3dB

表33 多径衰落条件下无线配置 3 的基本信道或专用控制信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 4)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
D	9 600 (5ms)	未定义	未定义
	9 600 (20ms)	2.0% @ 5.0dB	0.4% @ 5.6dB
	4 800	2.0% @ 5.9dB	0.5% @ 6.5dB
	2 700	2.0% @ 7.0dB	0.5% @ 7.6dB
	1 500	1.8% @ 8.7dB	0.5% @ 9.3dB

表34 多径衰落条件下无线配置 3 的专用控制信道解调性能测试的最大 FER 值 (10%的帧激活率)

情况	FER 界限 (%)	
	E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
A	未定义	未定义
B	未定义	未定义
C	未定义	未定义
D	未定义	未定义

表35 多径衰落条件下无线配置 3 的补充信道解调性能测试的最大 FER 值 (卷积编解码方式)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	307 200 (可选)	8.5% @ 3.0dB	2.5% @ 3.6dB
	153 600	9.5% @ 2.4dB	2.5% @ 3.0dB
	76 800	8.0% @ 2.6dB	2.5% @ 3.2dB
	38 400	8.5% @ 2.8dB	3.0% @ 3.4dB
	19 200	8.0% @ 3.3dB	3.0% @ 3.9dB

表36 多径衰落条件下无线配置 3 的补充信道解调性能测试的最大 FER 值 (Turbo 编解码方式)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	307 200 (可选)	10% @ 1.3dB	2.5% @ 1.9dB
	153 600	10% @ 0.7dB	2.5% @ 1.3dB
	76 800	9.0% @ 1.2dB	2.5% @ 1.8dB
	38 400	9.0% @ 1.8dB	2.5% @ 2.4dB
	19 200	8.5% @ 2.7dB	2.8% @ 3.3dB

表37 多径衰落条件下无线配置 4 的基本信道或专用控制信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 1)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
A	9 600	未定义	未定义
	14 400	1.8% @ 3.6dB	0.5% @ 4.2dB
	7 200	1.8% @ 4.3dB	0.4% @ 4.9dB
	3 600	1.8% @ 5.5dB	0.5% @ 6.1dB
	1 800	1.7% @ 7.3dB	0.6% @ 7.9dB

表38 多径衰落条件下无线配置 4 的基本信道或专用控制信道解调性能测试的最大 FER 值 (部分 2)

情况	数据速率 (bit/s)	FER 界限 (%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	9 600	未定义	未定义
	14 400	1.9% @ 4.3dB	0.5% @ 4.9dB
	7 200	2.0% @ 4.9dB	0.5% @ 5.5dB
	3 600	1.7% @ 6.1dB	0.4% @ 6.7dB
	1 800	1.6% @ 8dB	0.4% @ 8.6dB

表39 多径衰落条件下无线配置4的基本信道或专用控制信道解调性能测试的最大FER值(部分3)

情况	数据速率 (bit/s)	FER界限(%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
C	9 600	未定义	未定义
	14 400	1.8% @ 5.2dB	0.5% @ 5.8dB
	7 200	1.8% @ 5.7dB	0.4% @ 6.3dB
	3 600	1.7% @ 6.7dB	0.6% @ 7.3dB
	1 800	1.6% @ 8.5dB	0.6% @ 9.1dB

表40 多径衰落条件下无线配置4的基本信道或专用控制信道解调性能测试的最大FER值(部分4)

情况	数据速率 (bit/s)	FER界限(%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
D	9 600	未定义	未定义
	14 400	2.0% @ 4.8dB	0.4% @ 5.4dB
	7 200	2.5% @ 5.4dB	0.5% @ 6.0dB
	3 600	1.8% @ 6.7dB	0.3% @ 7.3dB
	1 800	1.8% @ 8.5dB	0.5% @ 9.1dB

表41 多径衰落条件下无线配置4的专用控制信道解调性能测试的最大FER值(10%的帧激活率)

情况	FER界限(%)	
	E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
A	未定义	未定义
B	未定义	未定义
C	未定义	未定义
D	未定义	未定义

表42 多径衰落条件下无线配置4的补充信道解调性能测试的最大FER值(卷积编解码方式)

情况	数据速率 (bit/s)	FER界限(%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	230 400 (可选)	9.0% @ 2.7dB	2.5% @ 3.3dB
	115 200	9.0% @ 2.8dB	2.5% @ 3.4dB
	57 600	8.5% @ 3.0dB	2.5% @ 3.6dB
	28 800	8.5% @ 3.2dB	2.8% @ 3.8dB

表43 多径衰落条件下无线配置4的补充信道解调性能测试的最大FER值(Turbo编解码方式)

情况	数据速率 (bit/s)	FER界限(%)	
		E_b/N_0 为下限值	E_b/N_0 为上限值
B	230 400 (可选)	10% @ 1.1dB	2.0% @ 1.7dB
	115 200	10% @ 1.5dB	2.2% @ 2.1dB
	57 600	9.0% @ 2.0dB	2.5% @ 2.6dB
	28 800	9.0% @ 2.6dB	2.8% @ 3.2dB

7.3.4 接收机灵敏度

基站接收机的接收机灵敏度定义为保持反向业务信道FER为1.0%的情况下基站RF输入端口处测量的最小接收功率。接收机的接收灵敏度应满足：不高于-119dBm。

7.3.5 接收机动态范围

接收机动态范围是指基站RF输入端口处的输入功率范围，在该范围内FER不应超过规定限值。其低端限值为接收机灵敏度，其高端限值为保持1.0%的FER条件下每个RF输入端口的最大总功率。

下限为-119dBm，上限满足在RF输入端口噪声功率谱密度不小于-65dBm/1.23MHz， E_b/N_0 等于 10 ± 1 dB时FER小于1%。

7.3.6 单频抗扰度

当存在表44所示的CW干扰信号时，移动台模拟器输出功率增加不应超过3dB，且FER应小于1.5%（95%的可信度条件下）。

表44 CW干扰信号

CW干扰信号功率相对于移动台模拟器输出功率	CW干扰信号频率
80dB	$f-1.25\text{MHz}$ 和 $f+1.25\text{MHz}$

在表44中， f 为每一个CDMA指配频率， f_1 为接收机支持的最低CDMA指配频率， f_2 为接收机支持的最高CDMA指配频率。

7.3.7 互调杂散响应抑制

当存在表45所示的CW干扰信号时，移动台模拟器输出功率增加不应超过3dB，且FER应小于1.5%（95%的可信度条件下）。

表45 CW干扰信号

CW干扰信号功率相对于移动台模拟器输出功率	CW干扰信号频率组
70dB	$f_2+1.25\text{MHz}$ 和 $f_2+2.05\text{MHz}+i \times 1.25\text{MHz}$
	$f_1-1.25\text{MHz}$ 和 $f_1-2.05\text{MHz}-i \times 1.25\text{MHz}$

在表45中， $i=0, 1, \dots, n-1$ ；其中 n 为相邻载波的数目。

7.3.8 邻道选择性

当在偏离指配信道中心频率 $\pm 2.5\text{MHz}$ （扩展速率1）或 $\pm 5\text{MHz}$ （扩展速率3）处存在另一个在基站RF输入端口的输出功率为-53dBm（扩展速率1）或-49dBm（扩展速率3）的CDMA干扰信号时，移动台模拟器输出功率增加不应超过3dB，且FER应小于1.5%（95%的可信度条件下）。

7.3.9 接收机阻塞

当在从1 900MHz到2 000MHz频率范围存在频率是1MHz整数倍且功率高于移动台模拟器在基站RF输入端口处的功率75dB的CW信号时（跳过距载波频率2.5MHz内的频率（如果基站工作在扩展速率1扩展速率1）或跳过距载波频率10MHz内的频率（如果基站工作在扩展速率1扩展速率3）），或当在从1MHz到1 899MHz和从2 001MHz到12 750MHz频率范围存在频率是1MHz整数倍且功率高于移动台模拟器在基站RF输入端口处的功率100dB的CW信号时，移动台模拟器输出功率的增加应不超过3dB。

7.3.10 传导性杂散发射

传导性杂散发射应满足：

- (1) 对于基站接收频带内的频率，在基站RF输入端口处以30kHz的分辨带宽测量时应小于-80dBm。
- (2) 对于基站发射频带内的频率，在基站RF输入端口处以30kHz的分辨带宽测量时应小于-60dBm。
- (3) 对于频率从30MHz到1GHz，在基站RF输入端口以100kHz分辨率带宽测量时应小于-57dBm；对于频率从1GHz到12.75GHz应小于-47dBm/1MHz（注：当基站工作在扩展速率1模式时，不包括基站使

用的载波频率上下各4MHz内的频率；当基站工作在扩展速率3模式时，不包括基站使用的载波频率上下各12.5MHz内的频率）。

7.3.11 接收信号质量指示（RSQI）

接收信号质量指示（RSQI）是指基站进行的信号质量测量。信号质量定义为合并的信号能量与噪声密度之比 E_b/N_0 。

基站报告的RSQI值应在表46所示范围内。 E_b/N_0 大于14dB时，基站报告的RSQI值应单调增加或不变。

表46 RSQI 测试限值

每输入端口的 E_b/N_0 (dB)	最低可接受值	最高可接受值
2	6	14
3	8	16
4	10	18
5	12	20
6	14	22
7	16	24
8	18	26
9	20	28
10	22	30
11	24	32
12	26	34
13	28	36
14	30	38

8 环境要求

8.1 环境要求

有关温度、湿度等环境要求应满足YD/T 1573-2007《2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网设备测试方法：基站子系统》中的相关要求。

8.2 指定环境下的操作

8.2.1 设备故障

BSS 设备在标准电源和 8.1 节所述的环境条件下不应出现故障，同时在电源开启和中断时也不应引起故障。设备提供的软件应保证设备正常运行。

8.2.2 可靠性

由厂商提供的基站设备的平均无故障时间（MTBF）应考虑到系统结构的可靠性（即激活和备用等）。当激活备用部分时应同时指出主用部分的故障。

厂商应提供设备的预测MTBF，以及获得这一参数的计算方法。

9 电源和接地

9.1 直流电源电压要求

BSS应在下述直流电源性能范围内正常工作，见表47。

表47 直流电源要求

项目\电源种类	直流电源 (DC)
标称值 (V)	-48V
电压波动范围 (V)	-40V~-57V

9.2 交流电源电压要求

BSS在不具备直流电源条件下应在下述交流电源性能范围内正常工作，见表48。

表 48 交流电源要求

项目\电源种类	交流电源 (DC)
标称值 (V/Hz)	220V/50Hz
电压波动范围 (V)	176~264V
频率波动范围 (Hz)	45~65Hz

9.3 设备接地要求

设备接地应采用联合接地方式。

BSS接地电阻小于 5Ω 时应能正常工作。

10 操作维护 (O&M) 要求

BSC的操作维护通过本地操作维护终端进行。BTS的操作维护可通过本地操作维护终端进行，也可以由远端BSC (或OMC) 通过Abis接口来实现。本地操作维护终端主要用于BTS的安装和调试期间监视和控制BTS的运行状态、设置BTS的初始参数等。

10.1 故障管理

- (1) BSS应具备自动检测、诊断软件和硬件故障功能。
- (2) 硬件故障检测应具有故障定位、隔离有故障的硬件或自动倒换到无故障的备用硬件能力，软件发生故障时，应具有一定的自纠能力和自动恢复功能，其中包括重新启动和重新装入等。
- (3) 从BTS来的故障报告如果需要BSC处理，应通过OML (操作维护链路) 送到BSC。
- (3) BSS应对各种故障应具有记录、显示和输出打印功能。
- (4) 对于重要故障除具有记录和输出打印功能外，还应发出信号。
- (5) 在操作维护终端上应能显示并可打印出BSS硬件的使用状态 (如正使用、备用、故障等)。

10.2 测试管理

(1) BSS设备应对各功能模块具有自动测试功能，绝大部分的测试应能通过人机命令来启动自动进行和中止测试。

(2) BTS应包含射频测试设备，以便测试设备的运行参数，此测试设备应能通过Abis接口信令信道将结果报告BSC。

(3) BSS设备应具备对BSC-BTS、BSC-MSC接口的环路测试功能，BSC-BTS、BSC-MSC接口的环路测试可由命令建立。需要一种测试模式来检查BSC-BTS、BSC-MSC接口的连接是否正常。

(4) 在OMC和BSS链路断开的情况下,在BSS中的本地缓存区应可保存测量结果至少3天,至少应保存下列类型的测量结果:

- (a) BSC—MSC接口规程测试,包括No.7信令SCCP、MTP的测试,PCM的测试。
- (b) BSS子系统详细测量。

10.3 性能管理

本地操作维护终端和BSC(或OMC)应能随时显示各种设备的状态信息和使用情况的统计信息。

BTS中的大部分设备应能通过人机命令进行闭塞和解闭,并可在打印机和显示器上输出。某一设备被闭塞时,受其控制的所有附属设备应能自动闭塞,而其上级公共控制设备亦能与其断开。

10.4 配置管理

操作维护终端应能通过人机命令设置BTS的基本参数,并可通过打印机或/和显示器输出所需查阅的系统数据,也可存储于终端中的外存。

系统应具有将内存中的数据或程序输出至外存储器的功能,当系统中断或必要时能再装入内存使用。

BTS系统数据和程序应从本地操作维护终端和从BSC(或OMC)通过Abis接口进行输入和加载。

10.5 外部告警功能及接口

BTS应能提供至少下列外部告警功能及接口,并可将各告警信号送到O&M系统,以满足基站机房设备无人值守要求:

- (1) 机房门开/关探测指示。
- (2) 机架内部温度高于工作环境告警。
- (3) 机房烟火探测告警。
- (4) 备用电池低压告警。
- (5) 空调设备故障告警。
- (6) 机架风扇故障告警。
- (7) 基础电源故障告警。

10.6 专用测试设备和维护备件

用于基站系统的专用测试设备或仪器以及特殊工具,厂商必须配套提供,并需详细说明这些配套的专用设备性能、测试所能达到的水平、应用范围及操作使用说明。厂商应提供专用测试设备及仪器的清单。

11 安全要求

安全性要求应满足GB 4943的相关规定。

12 电磁兼容要求

电磁兼容应符合相关国家标准。