

通信标准参考性技术文件

YDC 064-2007

TD-SCDMA/GSM (GPRS) 双模双待机数字
移动通信终端测试方法

Test Method of TD-SCDMA/GSM (GPRS) Dual Mode Digital Mobile Station

2007-09-05 印发

中华人民共和国信息产业部科学技术司 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义和缩略语	1
3.1 定义	1
3.1.1 双卡槽	1
3.1.2 支持双待机功能	2
3.1.3 本机 TD-SCDMA 号码	2
3.1.4 本机 GSM 号码	2
3.2 缩略语	2
4 双模双待机终端测试方法	2
4.1 GSM 模式下的业务和功能测试方法	2
4.2 TD-SCDMA 模式下的业务和功能测试方法	2
4.3 双模双待终端的基本业务和功能测试方法	2
4.3.1 卡槽	2
4.3.2 紧急呼叫功能	3
4.3.3 紧急呼叫失败（可选）	3
4.3.4 模式选择	3
4.3.5 PIN 码保护功能	3
4.3.6 菜单	4
4.3.7 显示	4
4.3.8 存储	4
4.3.9 通话业务	5
4.3.10 短消息业务	8
4.4 性能测试	9
4.4.1 GSM 模式下的性能测试	9
4.4.2 TD-SCDMA 模式下的性能测试	9
4.4.3 GSM 发射机对于 TD-SCDMA 接收灵敏度的影响	9
4.4.4 TD-SCDMA 发射机对于 GSM 接收灵敏度的影响	10
5 可靠性	10
5.1 电压	10
5.2 其它可靠性测试	10
6 双模双待机终端耗电性能测试	10
6.1.1 多小区环境下静止待机时间	11
6.1.2 多小区环境下静止通话时间	12
6.1.3 多小区环境下静止可视电话通话时间	13
7 音频性能	14
8 电池、充电器及接口特性	14
8.1 电池	14

YDC 064-2007

8.2 充电器及接口特性.....	14
9 卡接口	14
10 电磁兼容	14
11 移动台电气安全性能	15
12 比吸收率 (SAR)	15
13 外观、包装和装配	15

前 言

本标准文件是TD-SCDMA/GSM(GPRS)双模数字移动终端的系列标准文件之一,该系列标准文件的名称及结构如下:

- 1、《TD-SCDMA/GSM(GPRS)双模单待机数字移动终端技术要求》
- 2、《TD-SCDMA/GSM(GPRS)双模单待机数字移动终端测试方法》
- 3、《TD-SCDMA/GSM(GPRS)双模双待机数字移动终端技术要求》
- 4、《TD-SCDMA/GSM(GPRS)双模双待机数字移动终端测试方法》

本标准文件与《TD-SCDMA/GSM(GPRS)双模双待机数字移动终端技术要求》配套使用。

随着技术的发展,还将制定后续的相关标准文件。

为满足需要,现将该标准文件印发,供科研、设计、生产、使用和管理等方面参照使用。使用中的建议和意见,请向起草单位或通信标准技术审查部反映。

本标准文件由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准文件起草单位:信息产业部电信研究院
大唐电信科技产业集团
中兴通讯股份有限公司
北京展讯高科通信技术有限公司
北京天碁科技有限责任公司
凯明信息科技股份有限公司

本标准文件主要起草人:果敢、来志京、魏然、石美宪、周健咏、陈珺、田云飞、马治国、孙元宇、汪文清、彭宏利、师延山、张元、曾荣。

TD-SCDMA/GSM (GPRS) 双模双待机数字移动通信终端测试方法

1 范围

本标准文件规定了TD-SCDMA/GSM (GPRS) 双模双待机数字移动终端设备所特有的功能、性能、接口等方面的测试方法,双模双待终端工作在某种模式的其它测试方法在对应模式的单模终端设备测试方法中规定。

本标准文件适用于支持SIM卡、USIM卡的TD-SCDMA/GSM (GPRS) 双模双待机数字移动终端。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准文件的引用而成为本标准文件的条款。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文件,然而,鼓励根据本标准文件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文件。

YD/T 1215	900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务(GPRS)设备测试方法:移动台
YD/T 1368.1	2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 终端设备测试方法 第一部分:基本功能、业务和性能测试
YD/T 1368.2	2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网 终端设备测试方法 第二部分:网络兼容性测试
GB/T 18287-2000	蜂窝电话用锂离子电池总规范
GB/T 18288-2000	蜂窝电话用金属氢化物镍电池总规范
GB/T 18289-2000	蜂窝电话用镉镍电池总规范
3GPP TS 34.123-1	User Equipment (UE) conformance specification; Part 1: Protocol conformance specification
3GPP TS 51.010-1	GSM/EDGE Radio Access Network Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Mobile Station (MS) conformance specification; Part 1:Conformance specification
3GPP TR21.910	Multi-mode UE issues Categories, principles and procedures
3GPP TR22.936	Multi-syatem terminals
3GPP TR 25.914	Technical Specification Group Radio Access Network; Measurements of radio performances for UMTS terminals in speech mode

3 定义和缩略语

下列定义和缩略语适用于本标准文件。

3.1 定义

下列定义适用于本标准文件。

3.1.1

双卡槽

指在一个终端上同时支持两个卡槽。

3.1.2

支持双待机功能

指双模双待终端支持在GSM 和TD-SCDMA两网同时待机,即双模双待终端可以同时两个网络上注册成功。

3.1.3

本机 TD-SCDMA 号码

指指双模双待机状态下驻留在TD-SCDMA网络上的号码(可以是SIM卡号码或USIM卡的号码)。

3.1.4

本机 GSM 号码

指双模双待机状态下驻留在GSM网络上的号码(可以是SIM卡号码或USIM卡的号码)。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准文件。

TD-SCDMA	Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access	时分—同步码分多址接入
GSM	Global System for Mobile communications	全球移动通信系统
PIN	Personal Identification Number	个人识别号
SIM	Subscriber Identity Module	用户识别模块
USIM	Universal Subscriber Identity Module	全球用户标识模块
UE	User Equipment	终端

4 双模双待机终端测试方法

4.1 GSM 模式下的业务和功能测试方法

除本规范规定的终端业务和功能测试方法以外,TD-SCDMA/GSM(GPRS)双模双待机数字移动终端工作于GSM模式下的业务和功能测试方法参见YD/T 1215 900/1800MHz TDMA数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务(GPRS)设备测试方法:移动台。

4.2 TD-SCDMA 模式下的业务和功能测试方法

除本规范规定的终端业务和功能测试方法以外,TD-SCDMA/GSM(GPRS)双模双待机数字移动终端工作于TD-SCDMA模式下的业务和功能测试方法参见YD/T 1368.1 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 终端设备测试方法 第一部分:基本功能、业务和性能测试和YD/T 1368.2 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网 终端设备测试方法 第二部分:网络兼容性测试。

4.3 双模双待终端的基本业务和功能测试方法

4.3.1 卡槽

4.3.1.1 测试方法

- 1) 被测终端关机;
- 2) 在终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡;

表1 插卡组合方式

组合1	一张SIM卡
组合2	一张USIM卡
组合3	一张SIM卡、一张USIM卡
组合4	一张SIM卡、一张SIM卡
组合5	一张USIM卡、一张USIM卡

- 3) 终端开机。

4.3.1.2 预期结果

终端应支持表1中的插卡组合方式，并能够读出相应卡的信息，能根据卡的信息正确选择网络。

4.3.2 紧急呼叫功能

4.3.2.1 测试方法

- 1) 被测终端关机；
- 2) 终端的所有卡槽中未插入任何卡；
- 3) 终端开机；
- 4) 拨叫紧急呼叫。

4.3.2.2 预期结果

终端在所有卡槽中均未插入任何卡的情况下开机时，终端应支持在任意网络上发起紧急呼叫。

4.3.3 紧急呼叫失败（可选）

4.3.3.1 测试方法

- 1) 被测终端关机；
- 2) 检查终端的卡槽中未插入任何卡；
- 3) 被测终端开机；
- 4) 拨打紧急呼叫号码；
- 5) 通过网络配置使紧急呼叫失败。

4.3.3.2 预期结果

在步骤5)，终端应自动在另一个网络上尝试发起紧急呼叫。

4.3.4 模式选择

在本节中，卡均未设置PIN码保护，有关PIN码保护的测试方法见4.3.5节。

4.3.4.1 开机时的模式选择

4.3.4.1.1 测试目的

验证UE能够进行自动PLMN选择。

4.3.4.1.2 测试条件

在测试用USIM卡中预设3个PLMN信息，其中PLMN 1为HPLMN，PLMN 2为允许漫游的PLMN，而PLMN 3为FPLMN，不允许UE接入。

4.3.4.1.3 测试方法

- 1) 终端中的默认模式设置为空；
- 2) 选择某个模式和卡槽的组合；
- 3) 被测终端在有PLMN2和PLMN3的覆盖区开机，进行开机首次PLMN选择；
- 4) 终端移动到PLMN1、PLMN2和PLMN3的共同覆盖区；
- 5) UE移动到只有PLMN3的覆盖区；
- 6) 重复1-5直至尝试完所有可选的模式。

4.3.4.1.4 预期结果

- 1) 在有PLMN 2和PLMN3覆盖但无PLMN 1覆盖区域，UE应接入到PLMN 2；
- 2) 在有PLMN 1、PLMN 2和PLMN 3覆盖的区域，UE应接入到PLMN 1；
- 3) 在有PLMN 3覆盖但无PLMN 1和PLMN 2的覆盖区域，UE不应接入任何网络，UE应提示“无网络”、“限紧急呼叫”或“服务受限”。

4.3.4.2 待机状态下的卡槽/模式选择

参见4.3.6。

4.3.5 PIN码保护功能

4.3.5.1 测试条件

将测试所用的卡激活PIN码保护功能。

4.3.5.2 测试方法

- 1) 在终端中插入两张均为未设置PIN码保护的卡；
- 2) 被测终端开机；
- 3) 终端关机；
- 4) 在终端的两个卡槽中分别插入卡1、卡2，卡1已设置PIN码保护，卡2未设置PIN码保护；
- 5) 被测终端开机，对卡1进行操作；
- 6) 输入PIN码；
- 7) 终端关机；
- 8) 在终端的两个卡槽中插入均设置PIN码保护的卡；
- 9) 被测终端开机；
- 10) 输入PIN码；
- 11) 终端关机；
- 12) 按照表1的插卡组合方式，重复步骤1)~11)。注：表1中只插入一张卡的情况与单卡槽相同。

4.3.5.3 预期结果

- 1) 步骤5、9后，应有正确的提示信息，提醒用户输入相应的PIN码；
- 2) 步骤2、6、10后，终端应进入相应的卡槽和模式组合选择过程和网络选择过程。

4.3.6 菜单

4.3.6.1 测试方法

- 1) 被测终端开机；
- 2) 按照说明书中描述的操作方法，检查被测终端中的模式和卡槽选择菜单是否能够正常的进行设置；
- 3) 终端关机。

4.3.6.2 预期结果

双模双待终端的应能提供模式和卡槽选择菜单，且能正常进行设置、操作。

4.3.7 显示

4.3.7.1 测试方法

- 1) 确认被测终端中没有插入任何卡；
- 2) 终端开机，并处于待机状态；
- 3) 终端关机；
- 4) 重复步骤2)~3)，直至完成可用模式组合列表中所有可能的测试组合；
- 5) 将被测终端中插入SIM/USIM卡；
- 6) 终端开机，并处于待机状态；
- 7) 终端关机；
- 8) 重复步骤6)~7)，直至完成可用模式组合列表中所有可能的测试组合。

4.3.7.2 预期结果

步骤2后，终端的屏幕上应有模式显示以及相应的信号强度指示器。

步骤6后，终端的屏幕上应有模式显示及相应的运营商标识以及相应的信号强度指示器。

4.3.8 存储

4.3.8.1 短消息

4.3.8.1.1 测试方法

- 1) 被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡；
- 2) 终端开机；
- 3) 选择一个卡槽；
- 4) 终端处于待机状态；

- 5) 编辑2个短消息，分别存储在双模双待终端的内存中和正在使用的卡的相应模式的目录下；向被测终端发送2个短消息，终端接收到短消息后，分别存储在双模双待终端的内存中和正在使用的卡的相应模式的目录下；
- 6) 被测终端关机；
- 7) 重复步骤2)~6)，直至完成可用所有卡槽的测试组合；
- 8) 终端开机；
- 9) 选择一个卡槽；
- 10) 阅读短消息，并对当前正在使用的卡上任意短信进行删除、存储号码、编辑、发送、回复、转发、发起呼叫等操作；
- 11) 被测终端关机；
- 12) 重复步骤8)~11)，直至完成可用卡槽和模式列表中所有可能的测试组合。

4.3.8.1.2 预期结果

对于终端内存中或卡槽中所插的所有卡（未被PIN码保护）中存储的所有短消息，当TD-SCDMA/GSM（GPRS）双模双待机数字移动终端操作在双待模式下，均应能够由用户正常读取并对其进行删除、存储号码、编辑、发送、回复、转发、发起呼叫等操作；当TD-SCDMA/GSM（GPRS）双模双待机数字移动终端操作在GSM模式下或TD-SCDMA模式下对于当前所使用的卡（未被PIN码保护）中存储的所有短消息，应能够由用户正常读取并对其进行删除、存储号码、编辑、发送、回复、转发、发起呼叫等操作。

4.3.8.2 电话号码本

4.3.8.2.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡，每个卡和终端内存中都存有电话号码本；
- 2) 终端开机；
- 3) 选择一个卡槽；
- 4) 终端处于待机状态；
- 5) 读取电话号码本，并对当前正在使用的卡中电话号码本中的任意一个记录进行编辑、删除、调用（拨打电话或发送短消息）等操作；
- 6) 向电话号码本添加一个记录；
- 7) 被测终端关机；
- 8) 重复步骤2)~7)，直至完成所有卡槽的测试组合。

4.3.8.2.2 预期结果

对于终端内存中或卡槽中所插的所有卡（未被PIN码保护）中存储的所有电话号码，当TD-SCDMA/GSM（GPRS）双模双待机数字移动终端操作在双待模式下，均应能够由用户正常读取，并对其进行编辑、删除、调用（拨打电话或发送短消息）等操作；当TD-SCDMA/GSM（GPRS）双模双待机数字移动终端操作在GSM模式下或TS-SCDMA模式下对于当前所使用的卡（未被PIN码保护）中存储的所有电话号码，应能够由用户正常读取，并对其进行编辑、删除、调用（拨打电话或发送短消息）等操作。

4.3.9 通话业务

4.3.9.1 两个模式均为空闲状态，拨打非本机号码

4.3.9.1.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表5 中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 使用本机TD-SCDMA号码拨打电话。
- 4) 使用本机GSM号码拨打电话。

4.3.9.1.2 预期结果

- 1) 在步骤3，通话应能正常建立，并在界面上提示用户在使用TD-SCDMA网络拨打电话。

2) 在步骤4, 通话应能正常建立, 并在界面上提示用户在使用GSM网络拨打电话。

4.3.9.2 两个模式均为空闲状态, 单个本机号码来电

4.3.9.2.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 使用固定电话拨打终端GSM号码, 终端接听。
- 4) 使用固定电话拨打TD-SCDMA号码, 终端接听。
- 5) 使用固定电话拨打终端GSM号码, 终端不接听。
- 6) 使用固定电话拨打TD-SCDMA号码, 终端不接听。

4.3.9.2.2 预期结果

- 1) 在步骤3, 正确显示来电的号码以及网络, 通话应能正常建立, 并在界面上提示用户在使用TD-SCDMA网络接听电话。
- 2) 在步骤4, 正确显示来电的号码以及网络, 通话应能正常建立, 并在界面上提示用户在使用GSM网络接听电话。
- 3) 在步骤5、6, 界面上应能正确显示来电号码以及网络, 并可以回拨。

4.3.9.3 两个模式均为空闲状态, 两个本机号码同时来电

4.3.9.3.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 使用固定电话同时拨打终端GSM号码和TD-SCDMA号码。
- 4) 接听GSM来电后挂断电话。
- 5) 使用固定电话同时拨打终端GSM号码和TD-SCDMA号码。
- 6) 接听TD-SCDMA来电后挂断电话。

4.3.9.3.2 预期结果

- 1) 在步骤4, 屏幕上应显示两个来电信息以及所属的网络, 应能正常接听GSM来电, 并可以选择TD-SCDMA来电继续等待或挂断。
- 2) 在步骤6, 屏幕上应显示两个来电信息以及所属的网络, 应能正常接听TD-SCDMA来电, 并可以选择GSM来电继续等待或挂断。

4.3.9.4 一个本机号码通话期间, 另一个本机号码来电

4.3.9.4.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 终端使用GSM网络建立呼叫。
- 4) 使用固定电话呼叫终端的TD-SCDMA号码。
- 5) 挂断所有通话。
- 6) 终端使用TD-SCDMA网络建立呼叫。
- 7) 使用固定电话呼叫终端的GSM号码。
- 8) 挂断所有通话。

4.3.9.4.2 预期结果

在步骤4和7, 屏幕上应显示来电信息及所属的网络, 并可以选择来电继续等待或接听或挂断。若用户选择接听来电, TD-SCDMA/GSM (GPRS) 双模双待机数字移动终端应能够正常切换到另一个本机号码的来电, 原通话中断或保持。若用户拒绝接听或未处理另一个本机号码的来电, 用户应可以继续原通话, 对于用户未处理另一个本机号码的来电的情况, 移动台屏幕上应有未接来电显示, 未接来电显示应

包含主叫方号码，并应能够指明主叫方所拨打的本机号码服务网络。通话结束后，对于未接来电，应可以进行回拨。

4.3.9.5 一个本机号码呼叫过程中，另一个本机号码来电

4.3.9.5.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1 中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 终端使用GSM网络建立呼叫。
- 4) 在呼叫建立中，使用固定电话呼叫终端的TD-SCDMA号码。
- 5) 挂断所有通话。
- 6) 终端使用TD-SCDMA网络建立呼叫。
- 7) 在呼叫建立中使用固定电话呼叫终端的GSM号码。
- 8) 挂断所有通话。

4.3.9.5.2 预期结果

在步骤4和7，屏幕上应显示来电号码及所属的网络，并可以选择来电继续等待或接听来电或挂断。若用户选择接听来电，TD-SCDMA/GSM（GPRS）双模双待机数字移动终端应能够正常切换到另一个本机号码的来电，原通话中断或保持。若用户拒绝接听或未处理另一个本机号码的来电，用户应可以继续继续进行原通话，对于用户未处理另一个本机号码的来电的情况，移动台屏幕上应有未接来电显示，未接来电显示应包含主叫方号码，并应能够指明主叫方所拨打的本机号码服务网络。通话结束后，对于未接来电，应可以进行回拨。

4.3.9.6 一个本机号码使用数据业务期间，另一个本机号码来电

4.3.9.6.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 终端使用GSM网络建立数据业务。
- 4) 在呼叫建立中，使用固定电话呼叫终端的TD-SCDMA号码。
- 5) 断开所有通话。
- 6) 终端使用TD-SCDMA网络建立数据业务。
- 7) 在呼叫建立中使用固定电话呼叫终端的GSM号码。
- 8) 断开所有通话。

4.3.9.6.2 预期结果

在步骤4和7，屏幕上应显示来电号码及所属的网络，并可以选择来电继续等待或接听来电或挂断。若用户选择接听来电，TD-SCDMA/GSM（GPRS）双模双待机数字移动终端应能够正常切换到另一个本机号码的来电，原拨号过程应中断。若用户拒绝接听或未处理另一个本机号码的来电，原拨号过程应继续，对于用户未处理另一个本机号码的来电的情况，移动台屏幕上应有未接来电显示，未接来电显示应包含主叫方号码，并应能够指明主叫方所拨打的本机号码服务网络。通话结束后，对于未接来电，应可以进行回拨。

4.3.9.7 通话记录

4.3.9.7.1 测试方法

- 1) 终端开机；
- 2) 用其它非本机号码分别拨打本机TD-SCDMA号码和GSM号码，但不接听来电；
- 3) 用其它非本机号码分别拨打本机TD-SCDMA号码和GSM号码，接听来电；
- 4) 分别以本机TD-SCDMA号码和GSM号码拨打其它非本机号码。

4.3.9.7.2 预期结果

- 1) 双模双待机状态下, 通话记录应能够指明每个通话记录所使用的网络类型、通话类型(已拨、已接、未接)、主叫号码(已接和未接)、被叫号码(已拨);
- 2) 应可以对通话记录进行分类查看, 如“TD-SCDMA网已拨”、“TD-SCDMA网已接”、“TD-SCDMA网未接”、“G网已拨”、“G网已接”、“G网未接”。

4.3.10 短消息业务

4.3.10.1 两个模式均为空闲状态, 发送短消息

4.3.10.1.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1 中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 终端使用GSM网络发送短消息。
- 4) 终端使用TD-SCDMA网络发送短消息。

4.3.10.1.2 预期结果

在步骤3和4, 应可以正常发送短消息。

4.3.10.2 两个模式均为空闲状态, 接收短消息

4.3.10.2.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 使用其它终端给被测终端使用GSM网络发送短消息。
- 4) 使用其它终端给被测终端使用TD-SCDMA网络发送短消息。

4.3.10.2.2 预期结果

在步骤3和4, 应可以正常接收并阅读短消息, 并在短消息中指明由哪个网络发送过来。

4.3.10.3 一个本机号码通话期间, 另一个本机号码发送短消息

4.3.10.3.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 终端使用GSM网络建立呼叫。
- 4) 使用终端的TD-SCDMA网络发送短消息。
- 5) 挂断所有通话。
- 6) 终端使用TD-SCDMA网络建立呼叫。
- 7) 使用终端的GSM网络发送短消息。
- 8) 挂断所有通话。

4.3.10.3.2 预期结果

在步骤4和7, 短消息应能正常发送, 且原通话不受影响。

4.3.10.4 一个本机号码通话期间, 另一个本机号码接收短消息

4.3.10.4.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 终端使用GSM网络建立呼叫。
- 4) 使用其它终端向被测终端的TD-SCDMA网络发送短消息。
- 5) 挂断所有通话。
- 6) 终端使用TD-SCDMA网络建立呼叫。
- 7) 使用其它终端向被测终端的GSM网络发送短消息。
- 8) 挂断所有通话。

4.3.10.4.2 预期结果

在步骤4和7，短消息应能正常接收和阅读，并能够指明短消息发送的网络，且原通话不受影响。

4.3.10.5 一个本机号码使用数据业务期间，另一个本机号码发送短消息

4.3.10.5.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 终端使用GSM网络建立数据业务。
- 4) 使用终端的TD-SCDMA网络发送短消息。
- 5) 挂断所有通话。
- 6) 终端使用TD-SCDMA网络建立数据业务。
- 7) 使用终端的GSM网络发送短消息。
- 8) 挂断所有通话。

4.3.10.5.2 预期结果

在步骤4和7，短消息应能正常发送，且原数据业务不受影响。

4.3.10.6 一个本机号码使用数据业务期间，另一个本机号码接收短消息

4.3.10.6.1 测试方法

- 1) 在被测终端的两个卡槽中按表1中的组合方式插入SIM卡和USIM卡。
- 2) 终端开机。
- 3) 终端使用GSM网络建立数据业务。
- 4) 使用其它终端向被测终端的TD-SCDMA网络发送短消息。
- 5) 挂断所有通话。
- 6) 终端使用TD-SCDMA网络建立数据业务。
- 7) 使用其它终端向被测终端的GSM网络发送短消息。
- 8) 挂断所有通话。

4.3.10.6.2 预期结果

在步骤4和7，短消息应能正常接收和阅读，并能够指明短消息发送的网络，且原通话不受影响。

4.4 性能测试

4.4.1 GSM 模式下的性能测试

除本规范规定的终端性能测试方法以外，TD-SCDMA/GSM（GPRS）双模双待机数字移动终端在GSM模式下的功率等级、频段类别以及常温射频指标和协议一致性测试方法参见YD/T 1215 900/1800MHz TDMA数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务（GPRS）设备测试方法：移动台。

4.4.2 TD-SCDMA 模式下的性能测试

除本规范规定的终端性能测试方法以外，TD-SCDMA/GSM（GPRS）双模双待机数字移动终端在TD-SCDMA模式下的功率等级、频段类别以及常温射频指标测试方法参见YD/T 1368-1 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网终端设备测试方法 第一部分：基本功能、业务和性能测试和YD/T 1368-2 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信网终端设备测试方法 第二部分：网络兼容性测试。

4.4.3 GSM 发射机对于 TD-SCDMA 接收灵敏度的影响

4.4.3.1 测试方法

- 1) 在微波暗室中，综测仪和双模双待终端采用空间耦合方式，按照3GPP TR 25.914协议5.2节要求，通过天线建立连接链路，测试之前对链路损耗进行校准和补偿。
- 2) 在只接通TD-SCDMA模块的情况下（GSM模块关闭），测出TD-SCDMA模式在2010.8MHz（10054信道）的全向灵敏度。
- 3) TD-SCDMA模块和TD-SCDMA综测仪保持连接，打开GSM模式，使GSM模块和GSM综测仪建立连接。
- 4) 首先使双模双待终端的GSM模块发射频率为1710.2MHz（512信道），且让GSM以最大功率发射，测出此时TD-SCDMA模块的全向灵敏度。

- 5) 把GSM的频点依次改为1747.6MHz（699信道），1784.8MHz（885信道），分别测出对应频点时TD-SCDMA模块的全向灵敏度。
- 6) 将双模通信时的TD-SCDMA模块的全向灵敏度和只开单模时的全向灵敏度作对比，可得到GSM发射机对于TD-SCDMA接收灵敏度的干扰情况。

4.4.3.2 预期结果

GSM发射机使TD-SCDMA接收机灵敏度恶化不能超过5dB。

4.4.4 TD-SCDMA 发射机对于 GSM 接收灵敏度的影响

4.4.4.1 测试方法

- 1) 在微波暗室中，综测仪和双模双待终端采用空间耦合方式，按照3GPP TR 25.914协议，通过天线建立连接链路，测试之前对链路损耗进行校准和补偿。
- 2) 在只接通GSM模块的情况下（TD-SCDMA模块关闭），分别测出GSM模式在1805.2MHz（512信道），1842.6MHz（699信道），1879.8MHz（885信道）GSM的全向灵敏度。
- 3) GSM模块和GSM综测仪保持连接，打开TD-SCDMA模式，使TD-SCDMA模块和TD-SCDMA综测仪在2010.8MHz（10054信道）建立连接。
- 4) 设置双模双待终端的TD-SCDMA模块以最大功率发射，再分别测出此时GSM在上述3个信道的全向灵敏度。
- 5) 将双模通信时的GSM模块的全向灵敏度和只开单模时的全向灵敏度作对比，可得到TD-SCDMA发射机对于GSM接收灵敏度的干扰情况。

4.4.4.2 预期结果

TD-SCDMA发射机使GSM接收机灵敏度恶化不能超过5dB。

5 可靠性

5.1 电压

- 1) 移动台制造商应提供移动台所能承受的最高电压和最低电压。对于配合以下电源使用的移动台，其工作的最低电压不应高于表2所示内容，最高电压不应低于表2所示内容：

表2 电压要求

电源	最低电压	最高电压	通常情况电压
交流电源	0.9×标称值	1.1×标称值	标称值
锂电池	0.85×标称值	标称值	标称值
镍氢电池	0.9×标称值	标称值	标称值

- 2) 将移动台用电源供电，调节电源的电压为表2所示最高电压；
- 3) 对移动台的功能进行检查；
- 4) 对移动台的射频性能进行检测；
- 5) 将移动台用电源供电，调节电源的电压为表2所示最低电压；
- 6) 重复步骤3)－4)。

5.2 其它可靠性测试

其它可靠性测试按照YD/T 1539 《移动通信手持机可靠性技术要求与测试方法》进行。

6 双模双待机终端耗电性能测试

双模双待机终端耗电性能的测试环境要满足表3要求。

表3 小区参数配置

TD-SCDMA小区参数配置			
参数	单位	数值	注释
邻小区列表	-	6	
服务小区PCCPCH RSCP	dBm	-80	
邻小区PCCPCH RSCP及网络 系统消息配置	-	-	确保每个 DRX 周期都触发邻小区测量
DRX cycle length	s	1,28	
业务状态终端发射功率	dBm	-	由闭环功率控制调整
GSM小区参数配置			
邻小区列表	-	1	
Paging interval	multiframes	5	

6.1.1 多小区环境下静止待机时间

6.1.1.1 测试条件

被测移动台电池为标配电池，并且试验使用的电池的制造期限不应超过三个月。

6.1.1.2 测试方法

1. 按照表4设置移动台：

表4 移动台设置

设置参数	设置值
SMS/MMS	无
蓝牙/红外/摄像头等其他辅助外设	关闭
按键	无按压
音量	最大音量
显示屏	省电模式
背景灯	关闭或设为最低

2. 测量被测移动台平均待机电流Iaverage：

方法一：

- 1) 用电压源通过假电池给被测移动台供电，在电源环路中，串联一个小内阻电流表；
- 2) 电压源的电压设置为电池的标称电压，同时通过电压源的反馈端进行电压补偿，以保证电压源的输出电压保持电池的标称电压；
- 3) 被测移动台处于双待机状态，背景灯关闭后，等待30秒，然后保持30分钟；
- 4) 测量30分钟内的平均待机电流Iaverage。

方法二：

- 1) 将标配电池装入移动台，移动台处于关机状态，使用标配充电器，并按照移动台制造商在用户手册中说明的充电方法，对移动台进行充分地充电；
- 2) 移动台显示充电已经完成，从移动台中取出电池，并等待一个小时；
- 3) 将标配电池重新装入移动台，其正极与符合表5中参数设置的感应电阻相连，负极与移动台负极相连，电阻的另一端与移动台正极相连；

- 4) 移动台开机；
 - 5) 在移动台启动完成，并且处于双待机状态，显示屏处于节电模式，并且背景灯关闭后，等待30秒；
 - 6) 在空闲模式下，记录一个连续30分钟内的电流采样值；
 - 7) 根据所记录的电流采样值，计算移动台平均待机电流 $I_{average}$ 。
- 采样值应通过测量感应电阻两端的电压值获得，并使用以下测量参数设置。

表5 测量参数设置

参数	空闲模式设置
测量电阻	0.5 ohm
精度/类型	0.1%, 0.5W, 高精密金属膜电阻器
采样率	5 万次/秒
分辨率	0.1mA
噪声基底 (Noise floor)	小于最低的 ADC 步进

附加注释：

推荐使用带有感应线的电阻。否则，需要精确地测量电阻值，并考虑连接线缆的阻抗。

3. 测量被测移动台电池的容量C：

各种锂电池性能应按照GB/T 18287的要求进行测试，其它类型的电池应按照GB/T 18288或GB/T 18289的要求进行测试；

4. 计算待机时间：

$$T_{Idle} = C / I_{average}$$

6.1.1.3 预期结果

其中测试方法一或测试方法二测试所得的移动台多小区环境下静止待机时间不能低于72小时。

6.1.2 多小区环境下静止通话时间

6.1.2.1 测试条件

被测移动台电池为标配电池，并且试验使用的电池的制造期限不应超过三个月。

6.1.2.2 测试方法

1. 按照表4设置移动台；
2. 测量被测移动台平均通话电流 $I_{average}$ 。

方法一：

- 1) 用电压源通过假电池给被测移动台供电，在电源环路中，串联一个小内阻电流表；
- 2) 电压源的电压设置为电池的标称电压，同时通过电压源的反馈端进行电压补偿，以保证电压源的输出电压保持电池的标称电压；
- 3) 被测移动台的GSM模式处于待机状态，TD-SCDMA模式处于12.2K AMR 通话状态，背景灯关闭后，等待30秒，然后保持15分钟，并且在这期间确保GSM模式没有主叫和被叫；
- 4) 测量15分钟内的平均通话电流 $I_{average}$ 。

方法二：

- 1) 将标配电池装入移动台，移动台处于关机状态，使用标配充电器，并按照移动台制造商在用户手册中说明的充电方法，对移动台进行充分地充电；
- 2) 移动台显示充电已经完成后，从移动台中取出电池，并等待一个小时；
- 3) 将标配电池重新装入移动台，其正极与符合表6中参数设置的感应电阻相连，负极与移动台负极相连，电阻的另一端与移动台正极相连；
- 4) 移动台开机；
- 5) 被测移动台的GSM模式处于待机状态，TD-SCDMA模式发起一个12.2K AMR 语音呼叫，并且背景灯关闭后，等待30秒；

- 6) 在通话模式中，记录一个连续15分钟内的电流采样值，并且在这期间确保GSM模式没有主叫和被叫；
- 7) 根据所记录的电流采样值，计算移动台平均通话电流 $I_{average}$ 。
- 采样值应通过测量感应电阻两端的电压值获得，并使用以下测量参数设置。

表6 测量参数设置

参数	通话模式设置
测量电阻	0.1 ohms
精度/类型	0.1%, 2W, 高精密度金属膜电阻器
采样率	5 万次/秒
分辨率	0.5mA
噪声基底 (Noise floor)	小于最低的 ADC 步进

附加注释：

推荐使用带有感应线的电阻。否则，需要精确地测量电阻值，并考虑连接线缆的阻抗。

3. 测量被测移动台电池的容量C：

各种锂电池性能应按照GB/T 18287的要求进行测试，其它类型的电池应按照GB/T 18288或GB/T 18289的要求进行测试。

4. 计算通话时间：

$$T_{call}=C/I_{average}$$

6.1.2.3 预期结果

其中测试方法一或测试方法二测试所得的移动台移动台多小区环境下静止通话时间不能低于240分钟。

6.1.3 多小区环境下静止可视电话通话时间

6.1.3.1 测试条件

被测移动台电池为标配电池，并且试验使用的电池的制造期限不应超过三个月。

6.1.3.2 测试方法

- 按照表7设置移动台：

表7 移动台参数设置

设置参数	设置值
SMS/MMS	无
蓝牙/红外/等其他辅助外设	关闭
按键	无按压
音量	最大音量
显示屏	省电模式
背景灯	关闭或设为最低

- 测量被测移动台平均可视电话通话电流 $I_{average}$ 。

方法一：

- 用电压源通过假电池给被测移动台供电，在电源环路中，串联一个小内阻电流表；
- 电压源的电压设置为电池的标称电压，同时通过电压源的反馈端进行电压补偿，以保证电压源的输出电压保持电池的标称电压；
- 被测移动台的GSM模式处于待机状态，TD-SCDMA模式和同一款的另一移动台建立基于电路域承载的点对点的可视电话业务(透明64kbit/s)，并且可视电话双方传送活动图像，等待30秒，然后保持15分钟，并且在这期间确保GSM模式没有主叫和被叫；
- 测量15分钟内的平均可视电话通话电流 $I_{average}$ 。

方法二:

- 1) 将标配电池装入移动台,移动台处于关机状态,使用标配充电器,并按照移动台制造商在用户手册中说明的充电方法,对移动台进行充分地充电;
- 2) 移动台显示充电已经完成后,从移动台中取出电池,并等待一个小时;
- 3) 将标配电池重新装入移动台,其正极与符合表6中参数设置的感应电阻相连,负极与移动台负极相连,电阻的另一端与移动台正极相连;
- 4) 移动台开机;
- 5) 被测移动台的GSM模式处于待机状态,TD-SCDMA模式和同一款的另一移动台建立基于电路域承载的点对点的可视电话业务(透明64kbit/s),并且可视电话双方传送活动图像,等待30秒,然后保持15分钟,并且在这期间确保GSM模式没有主叫和被叫;
- 6) 在通话模式中,记录一个连续15分钟内的电流采样值;
- 7) 根据所记录的电流采样值,计算移动台平均可视电话通话电流 $I_{average}$ 。
采样值应通过测量感应电阻两端的电压值获得,并使用表6的测量参数设置。

附加注释:

推荐使用带有感应线的电阻。否则,需要精确地测量电阻值,并考虑连接线缆的阻抗。

3. 测量被测移动台电池的容量C:

各种锂电池性能应按照GB/T 18287的要求进行测试,其它类型的电池应按照GB/T 18288或GB/T 18289的要求进行测试;

4. 计算通话时间:

$$T_{videocall}=C/I_{average}。$$

6.1.3.3 预期结果

其中测试方法一或测试方法二测试所得的移动台多小区环境下静止可视电话通话时间不能低于120分钟。

7 音频性能

音频性能测试按照YD/T 1538《移动数字终端音频性能技术要求及测试方法》进行。

8 电池、充电器及接口特性

8.1 电池

- 1) 各种锂电池性能测试方法参见GB/T 18287。
- 2) 各种金属氢化物镍电池性能测试方法参见GB/T 18288。
- 3) 各种镉镍电池性能测试方法参见GB/T 18289。
- 4) 各种锂电池安全性能测试方法参见YD 1268.1。

8.2 充电器及接口特性

充电器及接口特性应满足GB4943、YD1268.2和YD/T 1591的要求。

9 卡接口

移动台SIM卡接口测试方法参见GB/T 16649.3、YD/T 1025和3GPP TS 51.010-1第27章,USIM卡接口测试方法参见相应行业标准。

10 电磁兼容

移动台工作在GSM状态时的电磁兼容性要求,测试方法参见YD 1032。TD-SCDMA模式下的测试方法参见YD/T 1368中相关章节。

11 移动台电气安全性能

移动台的电气安全性能测试方法参见GB 4943。

12 比吸收率（SAR）

应根据移动台各工作状态进行比吸收率的测试，测试方法参见YD/T 1644.1-2007《手持和身体佩戴使用的无线通信设备对人体的电磁照射-人体模型、仪器和规程 第1部分：靠近耳边使用的手持式无线通信设备的SAR评估规程（频率范围300MHz -3GHz）》。

13 外观、包装和装配

按表8所列项目对移动台进行外观、包装、装配和标识检查。

表8 外观、包装和装配要求

项目	要求
1. 包装	包装盒标志应与产品型号相符
	包装盒无破损
	无漏装移动电话机、说明书、附件等
	包装标志型号、商标完整
	包装盒内无异物
2. 外观	机壳无变形、开裂
	产品标志型号、商标、移动台唯一识别码 IMEI 完整
	产品表面无掉漆、磕碰、毛刺、划痕和明显的颜色不均匀
3. 装配	零部件无松动
	机内无异物
	按键、操作机构有效可用
	按键、操作机构灵活
	SIM 卡、充电器、耳机、数据线接插件接触良好
	显示器显示完整、亮度色彩均匀
	金属表面无明显锈蚀
4. 标识	产品或者其包装上的标识应当有产品质量检验合格证明、名称、生产厂或公司名称、厂址或公司地址