

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1040.1-2005

代替 YD/T 1040-2000

900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 短消息中心设备测试方法 第一部分 点对点短消息业务部分

900/1800MHz TDMA digital cellular mobile telecommunication network
testing specification for short Message service center equipment
Part I: Point to point short message service

2005-05-11 发布

2005-11-01 实施

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	1
4 测试方法	2
4.1 测试结构	2
4.2 短消息中心设备测试结构说明	3
4.3 测试环境设备	3
4.4 测试仪器	3
4.5 测试的前提条件	3
5 测试内容	4
5.1 业务测试	4
5.2 功能测试	7
5.3 性能、稳定性、安全性测试	26
5.4 操作维护测试	34
5.5 接口信令（注：SGSN 为可选）	46
5.6 业务应用接口	62
5.7 人工坐席功能测试（可选）	63

前 言

本部分是900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网短消息中心设备系列标准之一，该系列标准的名称及结构如下：

1. 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网短消息中心设备技术要求 第一部分 点对点短消息业务部分》
2. 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网短消息中心设备测试方法 第一部分 点对点短消息业务部分》
3. 《900/1800MHz TDMA数字蜂窝移动通信网短消息中心设备规范 第二部分 小区广播短消息业务》
4. 《900/1800MHz TDMA数字蜂窝移动通信网短消息中心设备测试规范 第二部分 小区广播短消息业务》

本部分与 YD/T 1040 - 2000 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网短消息中心设备测试规范 第一分册 点对点短消息业务部分》相比，修订的主要内容如下：

- 在 4.1 和 5.5 中增加了 SGSN 相关的测试项目；
- 增加了 5.2.10 EMS 支持能力(可选)；
- 增加了 5.2.5.3 发送暂缓通知；
- 修订了 5.2.8 长的短消息的支持能力；
- 修订了 5.4.3.1 计费记录。

本部分代替YD/T 1040 - 2000 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网短消息中心设备测试规范 第一分册 点对点短消息业务部分》。

本部分是YD/T 1039.1-2005 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网短消息中心设备技术要求 第一部分 点对点短消息业务部分》的配套标准。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口

本部分起草单位：信息产业部电信研究院

华为技术有限公司

中兴通讯股份有限公司

本部分主要起草人：杨红梅 王志勤 李 孟 陈新宇

900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网短消息中心设备测试方法

第一部分 点对点短消息业务部分

1 范围

本部分规定了 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网点对点短消息中心系统支持的业务、功能、性能/稳定性、安全性、操作维护、接口信令、业务应用接口和人工台/自动台等方面的测试方法和测试过程。

本部分适用于 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网短消息设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

YDN 1233-2002 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动应用部分（MAP）测试方法
第 2 + 阶段

3 缩略语

下列缩略语适用于本部分。

EMS	Enhanced Messaging Service	增强型消息业务
ESME	External Short Message Entity	外部短消息实体
FTAM	File Transfer, Access and Manipulation	文件传输访问管理
HLR	Home Location Register	归属位置寄存器
MAP	Mobile Application Part	移动应用部分
MO	Mobile Originating	移动台发起
MS	Mobile Station	移动台
MSC	Mobile Switching Centre	移动交换中心
MSISDN	Mobile Station International ISDN Number	移动 ISDN 号码
MT	Mobile Terminated	移动台终止
PLMN	Public Lands Mobile Network	公用陆地移动通信网
PSTN	Public Switched Telephone Network	公共交换电话网
SMC	Short Message Center	短消息中心

4 测试方法

4.1 测试结构

短消息中心测试结构如图4-1、4-2、4-3所示。

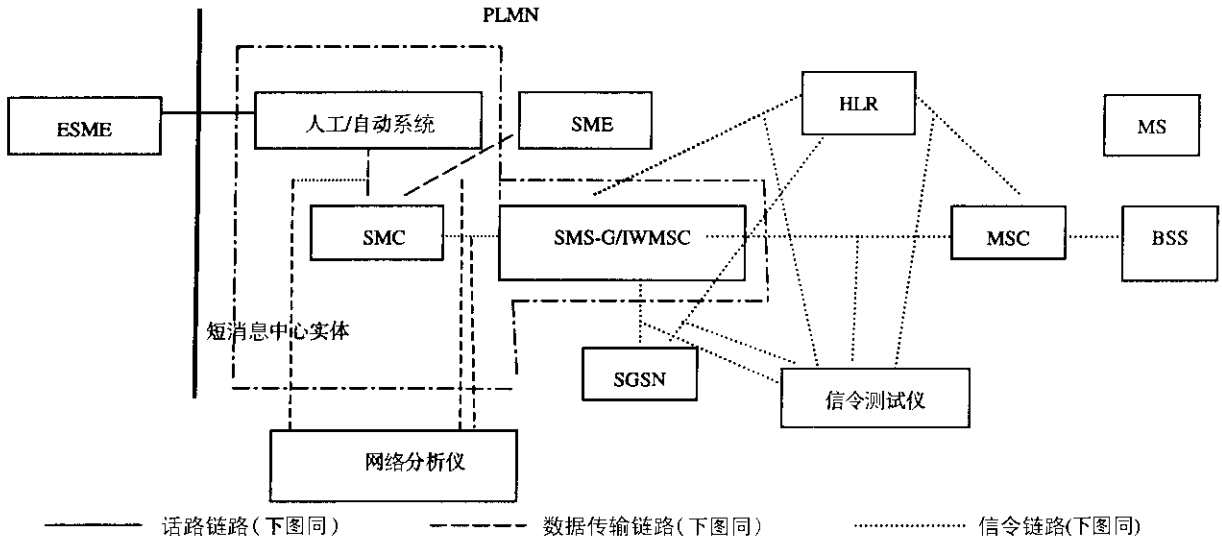


图 4-1 与 G/W MSC 合设方式的短消息中心测试结构

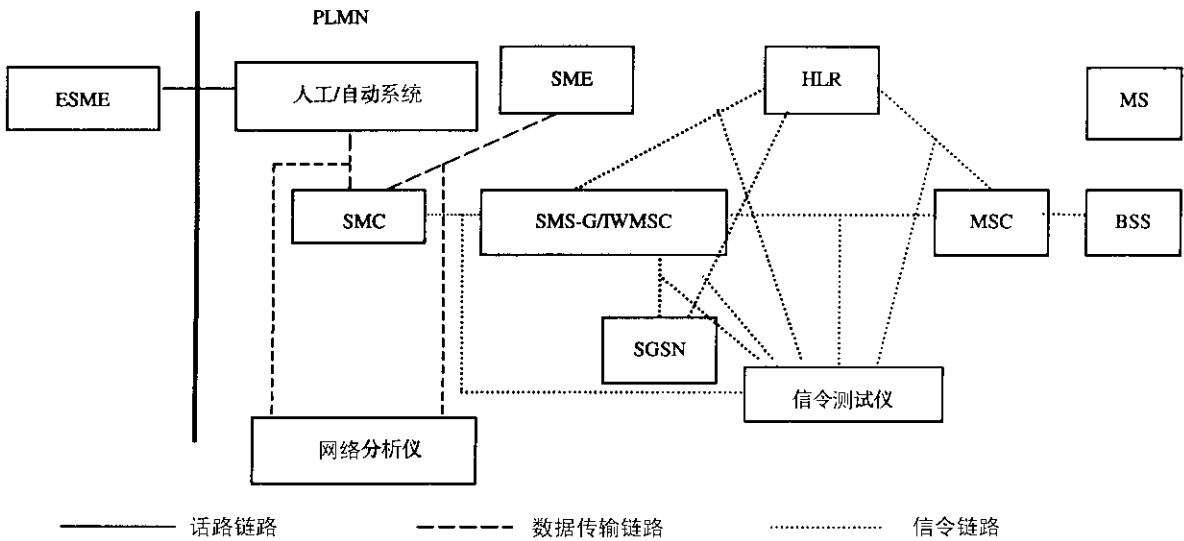


图 4-2 与 G/W MSC 分设的短消息中心的测试结构

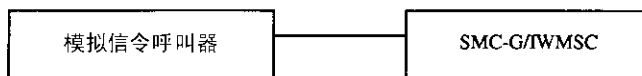


图 4-3 系统性能测试结构

4.2 短消息中心设备测试结构说明

1. 本测试结构适用于短消息中心设备厂商入网测试验收。
2. 在进行设备测试之前，要求测试环境数据设置准备完备。

3. 网络侧设备基本要求包含 MSC/VLR、HLR 和 BSS。

4.3 测试环境设备

SMC (被测设备)	一套 (可为分设或合设结构)
MSC/VLR(辅助设备)	一套, 支持短消息业务的 Phase1, Phase2 规范及其相应 MAP 信令规范
HLR/AUC(辅助设备)	一套, 支持短消息业务的 Phase1, Phase2 规范及其相应 MAP 信令规范
BSC(辅助设备)	一台, 支持短消息业务
BTS(辅助设备)	一台, 支持短消息业务
手机 (辅助设备)	若干, 支持中英文短消息的多部, 其中至少一部支持长的短消息, 不支持中英文短消息的手机一部, 支持 EMS 的手机两部

4.4 测试仪器

信令测试仪	一台, 能够监视并解析出 MAP 信令
模拟信令呼叫器	一台, 支持 PHASE2+, 具有可编程功能, 可生成信令呼叫流程, 以进行系统性能测试
网络分析仪	一台

4.5 测试的前提条件

1. 被测设备安装完毕, 硬件软件全部工作正常, 数据正确配置并正常运行。
2. 辅助测试设备硬件软件全部工作正常, 已完成各种逻辑数据的正确设置。
3. 网上辅助环境正常工作运行。
4. 辅助测试无线环境正常工作。
5. PSTN 辅助测试网络正常工作, 与人工/自动业务系统正常接通。
6. 测试手机短消息中心号码设定为相应的短消息中心号码。
7. 设置 MS 的短消息业务有效期为 2 天, 特定情况下可以重新对其进行设置。
8. 设置 MS 的语言为简体中文。
9. MAP 的消息格式中所涉及的相关部分 (MTP、SCCP、TCAP) 均应符合我国相应的技术规范, 并按照相应的测试规范通过测试。
10. 与 PSTN 的接口采用 No.7 信令方式并按照《中国国内电话网 No.7 信号方式测试规范和验收方式 (暂时规定)》通过测试。
11. 系统中凡涉及时间标记的信息或数据, 其年份部分为带纪元表示法。

5 测试内容

5.1 业务测试

5.1.1 移动台发起的短消息业务

测试编号：5.1.1.1
测试项目：移动台发起的短消息业务(电信业务 22)
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心及无线环境工作正常。2. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 在 MS1 上向一个有效的 MSISDN 号码提交一条短消息，同时记录 MS1 发送的此短消息的发送时间、内容和有效期。2. 在短消息操作维护台或人工台监视 MS1 提交上来的短消息,并通过操作维护台或人工台查询此短消息。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 操作维护台或人工台监视到 MS1 提交上来的短消息，同 MS1 发送的短消息的发送时间、内容和有效期一致。2. MS1 应收到提交确认。

5.1.2 移动台终止的短消息业务

测试编号：5.1.2.1
测试项目：移动台终止的短消息业务（电信业务 21）
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS1 登记为本短消息中心归属的用户。2. MS2 签约短消息业务。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息，内容为：“Hello, world!”，同时记录 MS1 发送的此短消息的发送时间、内容、有效期和 MS2 用户移动台 MSISDN 号码。2. 在短消息操作维护台或人工台监视 MS1 提交上来的短消息,并通过操作维护台或人工台查询此短消息。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 核对 MS1 发送的短消息与 MS2 接收的短消息的内容应一致，且发起方为 MS1。

5.1.3 VMS 通知短消息业务

测试编号：5.1.3.1（可选）
测试项目：VMS 通知短消息业务
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 开通邮箱短消息留言通知功能，并正常工作。 2. VMS 与 MSC 连接正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 在 VMS 邮箱中给 MS1 用户进行语音留言，并记录留言时间。 2. 查看 MS1 是否有邮箱留言通知。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 应收到留言通知短消息。

5.1.4 中英文短消息业务

测试编号：5.1.4.1
测试项目：中英文短消息业务
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 签约短消息业务。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 从人工坐席输入内容为：“Hello，祝工作顺利！”的短消息。 2. 设置短消息的优先级（普通、高）、有效期（1 小时，1 天，1 周）。 3. 向 MS1 发送此短消息，并记录其内容、时间、优先级和有效期数据。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 人工台提交的短消息和 MS1 接收的短消息内容应一致。

5.1.5 人工台/自动台发起的短消息业务（可选）

测试编号：5.1.5.1
测试项目：人工台发起的短消息业务
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心工作正常。 2. 人工坐席与短消息中心连接正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过 PSTN 接续到人工台。 2. 人工台输入内容为：“Hello，祝工作顺利”的短消息。 3. 人工台设定短消息的优先级（普通）和有效期（1天）。 4. 人工台向一个有效的 MSISDN 号码发送此短消息，记录提交内容、时间、优先级和有效期数据。 5. 从短消息操作维护台查询此短消息中心的内容、时间、优先级及有效期。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 所查询的结果与人工台记录的内容、时间、优先级及有效期一致。

测试编号：5.1.5.2
测试项目：用户接入自动台发起的短消息业务
<p>预置条件：</p> <p>自动业务中预定义短消息编码及内容已经明确定义，并预置其优先级（普通）、有效期（1天）。</p>
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户拨打自动业务接入号码。 2. 自动业务系统与用户通话开始，用户按语音提示进行操作，输入预定义短消息编码及目的用户的 MSISDN 号码。 3. 记录预定义短消息的编码、提交时间。 4. 从短消息操作维护台对自动业务处理系统提交的短消息的内容、优先级、有效期、提交时间进行查询。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 被叫 MS 成功接收到短消息，其内容与发送信息相同。 2. 对消息进行查询，查询内容对照预定义短消息编码表所得的内容、提交时间、有效期、优先级应与自动台用户提交时记录的内容、提交时间、有效期、优先级一致。

5.1.6 预定时间转发的短消息业务

测试编号：5.1.6.1
测试项目：预定时间转发的短消息业务
预置条件： MS2 签约短消息业务。
测试步骤： 1. 从人工台向 MS2 发送一条定时短消息，内容为：“Hello, world!”，短消息发送时间设在提交时间的 5min 后。 2. 记录提交时间 T1 和短消息内容要求能够标识该条短消息。 3. 等待 5min。 4. 通过短消息操作维护台观察此短消息的发送情况。 5. 记录 MS2 收到此短消息的时间 T2。
预期结果： 1. 通过操作维护台查询短消息，在 T1 至 T1+5 时间段内，本短消息在短消息中心中处于等候转发状态，转发次数为零。 2. 当系统时间 $T2 = T1 + 5$ 时，短消息中心尝试开始转发此短消息。 3. 在 MS2 能正确地收到短消息。

5.2 功能测试

5.2.1 用户核查功能

测试编号：5.2.1.1
测试项目：用户核查功能
预置条件： 1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。 2. MS2 已开通短消息业务，但未登记为本短消息中心归属的用户。 3. 短消息中心的主叫用户业务能力检查功能已使能。
测试步骤： 1. 从 MS1 向短消息中心提交一条短消息。 2. 从 MS2 向短消息中心提交一条短消息。
预期结果： 1. MS1 收到提交成功响应，且从短消息操作维护台可以查询到由 MS1 发出的短消息已提交成功。 2. MS2 收到提交失败响应。

测试编号：5.2.1.2
测试项目：PPS 用户核查功能（可选）
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户，且为 PPS 用户。 2. MS2 已登记为本短消息中心归属的用户，且为非 PPS 用户。 3. 短消息中心的 PPS 用户业务能力检查功能已使能。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 MS1 向短消息中心提交一条短消息。 2. 从 MS2 向短消息中心提交一条短消息。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 收到提交成功响应，且从短消息操作维护台可以查询到由 MS1 发出的短消息已提交成功，且生成的计费记录中有“PPS 用户属性”字段取值为 0。 2. MS2 收到提交成功响应，且从短消息操作维护台可以查询到由 MS1 发出的短消息已提交成功，且生成的计费记录中有“PPS 用户属性”字段取值为 1。

5.2.2 短消息数据的存储

测试编号：5.2.2.1
测试项目：短消息数据的存储
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 从人工台或移动台提交一条短消息（内容为：“Hello, world!”，有效期为 21 天，优先级为缺省值）到短消息中心。 2. 通过操作维护台查看存储的该条短消息的相关信息。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 查看到已存储的短消息的源地址、目的地址、短消息文本（EMS 时为可选）及提交时间、优先级、有效期、应用类别（移动台发起、移动台终止、应用发起、应用终止）、信息来源（移动台发起、语音信箱、外部短消息实体系统标识或其他应用）、发送状态、失败原因、PPS 用户属性以及以下可选（支持 EMS 时为必选）的字段：短消息类型（普通短消息，EMS 等）、EMS 消息标识、消息总条数、EMS 话单序号等信息与所提交的一致。

5.2.3 短消息的转发

测试编号：5.2.3.1
测试项目：转发短消息
测试分项目：收到“Alert_SC”后立即转发
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。2. MS2 已签约短消息业务。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 将 MS2 置于关机状态。2. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息（内容为：“Hello, world!”，有效期为 1 天）。3. 查看该条短消息在短消息中心的状态。4. MS2 开机。5. 核查 MS2 能否立即收到该短消息。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 该条短消息在 MS2 关机时处于等待 Alert_SC 消息状态。2. MS2 开机后，应立即收到该条短消息，且内容与 MS1 所提交的一致。

测试编号：5.2.3.2
测试项目：转发短消息
测试分项目：短消息中心逐条向指定的 MS 发送短消息
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。2. MS2 签约短消息业务。3. 确认短消息中心内无等待向 MS2 发送的短消息，并删除 MS2 中原已收到的短消息。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 关闭 MS2。2. 从 MS1 向 MS2 连续发送 3 条短消息。3. 查看短消息中心内等待向 MS2 发送的短消息的条数及状态。4. 打开 MS2。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 观察到短消息中心内有 3 条等待向 MS2 发送的短消息且处于等待 Alert_SC 状态。2. MS2 开机后，将成功接收 MS1 向其发送的 3 条短消息，且三条短消息顺序和内容与提交情况一致。3. 从操作维护台上可观察到：由于 Alert_SC 的触发，短消息中心把暂存的 3 条短消息逐条发送给 MS2（指在收到上一条短消息的转发成功之后才将下一条短消息发出）。

测试编号：5.2.3.3
测试项目：转发短消息
测试分项目：移动台关机自动重复转发尝试
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心的移动台关机自动重复转发功能已设置，且自动重发时间置为 5min。2. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。3. MS2 已签约短消息业务。4. 设定有效期为 20min。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 关闭 MS2。2. 清除短消息中心内向 MS2 的待发短消息队列。3. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息。4. 记录提交短消息的提交时间和短消息内容。5. 在 15min 内，每隔 5min，在操作维护台上观察短消息中心发出的记录。6. 在 20min 后，在操作维护台上观察短消息中心发出的记录。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 每 5min 此短消息被短消息中心自动重复转发一次，发送失败原因为用户不可及。2. 20min 后，停止此短消息的重复转发。

测试编号：5.2.3.4
测试项目：转发短消息
测试分项目：移动台内存溢出自动重复转发尝试
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 自动重复转发功能已设置，且自动重发时间为 5min。2. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。3. MS2 已签约短消息业务，并且 MS2 短消息存储内存溢出，不能再接收短消息，MS2 已开机。4. 有效期设定为 20min。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 清除短消息中心内向 MS2 的待发短消息队列。2. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息。3. 记录提交短消息的时间和短消息内容。4. 在 15min 内，每隔 5min 在操作维护台上观察短消息中心发出的信令。5. 20min 后，在操作维护台上观察短消息中心发出的信令。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 每 5min 此短消息被短消息中心自动重复转发一次，发送失败原因为 MS2 内存溢出。2. 20min 后，停止此消息的自动重复转发。

测试编号：5.2.3.5
测试项目：转发短消息
测试分项目：非法用户的处理
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。 2. MS2 未在 HLR 内开户。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息。 2. 启动操作维护台查询功能，查看该条短消息发送状态。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 该条短消息发送失败。

测试编号：5.2.3.6
测试项目：转发短消息
测试分项目：未签约短消息业务用户的处理
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。 2. MS2 在 HLR 内开户,但未签约短消息业务。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息。 2. 启动操作维护台查询功能，查看该条短消息发送状态。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 该条短消息发送失败。

5.2.4 优先级处理

测试编号：5.2.4.1
测试项目：优先级处理能力
测试分项目：高优先级短消息优先发送
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。2. MS2 已签约短消息业务。3. MS2 关机。4. 短消息中心已经暂存 3 条给 MS2 的待发的普通优先级短消息。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 从人工台向 MS2 发送 1 条高优先级短消息（内容为：“Hello, world!”，有效期为 1 天）。2. MS2 开机。3. 观察 MS2 收到的短消息的顺序。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. MS2 开机后收到 4 条短消息，高优先级短消息优先到达。

测试编号：5.2.4.2
测试项目：优先级处理能力
测试分项目：高优先级短消息强制转发——MS 临时缺席
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS2 已签约短消息业务。2. MS2 关机。3. 关闭自动重复转发功能。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 从人工台向 MS2 发送 1 条低优先级短消息 SM1，在 HLR 中置上 MNRF 标志。2. 从人工台向 MS2 发送 1 条高优先级短消息 SM2。3. 从人工台向 MS2 发送 1 条低优先级短消息。4. 从操作维护台上查看短消息中心短消息的转发情况。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 观察到短消息中心只强制尝试转发高优先级短消息并失败，原因是缺席用户。

测试编号：5.2.4.3
测试项目：优先级处理能力
测试分项目：高优先级短消息强制转发——MS 内存溢出
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已在 HLR 中开通短消息业务，并且内存已经溢出。 2. 关闭自动重复转发功能。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从人工台向 MS1 发送一条高优先级短消息，在 HLR 中置上 MCEF 标志。 2. 通过操作维护台观察短消息中心发送该短消息的情况。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 观察到短消息中心曾经尝试转发过该高优先级短消息并且失败，原因为内存溢出。

5.2.5 状态报告

测试编号：5.2.5.1
测试项目：状态报告
测试分项目：转发成功通知
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。 2. MS2 已签约短消息业务。 3. MS1 设置请求“状态报告”。 4. MS2 开机且可正常接收短消息。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息，（内容为“Hello! A status report test.”）。 2. 查询 MS2 的短消息接收情况。 3. 观察 MS1 收到的状态报告。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS2 收到 MS1 发送的短消息。 2. MS1 收到短消息中心对于该条短消息的状态报告——转发通知：成功地转发。

测试编号：5.2.5.2
测试项目：状态报告
测试分项目：转发失败（永久性失败）
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。 2. MS2 未在 HLR 中开户。 3. MS1 设置请求“状态报告”。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息（内容为：“Hello! A status report test.”）。 2. 观察 MS1 收到的状态报告。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 收到短消息中心发来的状态报告——转发失败（永久的失败）。

测试编号：5.2.5.3
测试项目：状态报告
测试分项目：发送暂缓通知
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。 2. MS2 已签约短消息业务，且关机。 3. MS1 设置请求“状态报告”。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 MS1 向 MS2 发送一条短消息（内容为：“Hello! A status report test.”）。 2. 观察 MS1 收到的状态报告。 3. MS2 开机。 4. 观察 MS1 收到的状态报告。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 收到短消息中心对于该条短消息的状态报告——发送暂时失败。 2. MS1 收到短消息中心对于该条短消息的状态报告——转发成功。

5.2.6 删除/替换短消息

测试编号：5.2.6.1
测试项目：删除/替换短消息
测试分项目：人工台取消短消息
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。2. MS2 已在 HLR 上开通短消息业务。3. 人工台与短消息中心连接正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 关闭 MS2；2. MS1 向 MS2 发送一条短消息（MS1 内容为：“Test Delete!”），记录提交的时间，短消息内容和短消息有效期。3. 通过短消息操作维护台查询短消息 SM1 在短消息中心的状态。4. 在人工坐席台上删除该条短消息 SM1。5. MS2 开机。6. 查看 MS2 上短消息的接收情况。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 在删除前从操作维护台查询该条短消息，所得的短消息的内容和提交时间等信息与记录的一致。2. 人工话务员坐席台发取消短消息命令后，再进行查询，此短消息已经从短消息中心删除。3. MS2 开机后，不能收到该条短消息。

测试编号: 5.2.6.2
测试项目: 删除/替换短消息
测试分项目: 人工台替换短消息
预置条件: <ol style="list-style-type: none">1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。2. MS2 已在 HLR 内开通短消息业务, 且移动台设备支持中文短消息。3. 人工台与短消息中心连接正常。
测试步骤: <ol style="list-style-type: none">1. 关闭 MS2。2. MS1 向 MS2 发送一条短消息 (内容为: "Hello! Replace test!"), 记录提交的时间、短消息内容、短消息有效期。3. 从人工坐席台用 "你好, 替换测试" 替换该条短消息的内容。4. 操作维护台查询该条短消息。5. MS2 开机。6. 查看 MS2 收到的短消息内容。
预期结果: <ol style="list-style-type: none">1. 在替换前从操作维护台查询该条短消息, 所得的短消息的内容和提交时间等信息与记录的一致。2. 替换短消息后, 再从操作维护台进行查询时, 短消息内容已改为 "你好, 替换测试"。3. MS2 应只能收到替换后的中文短消息。

5.2.7 英/汉短消息支持能力

测试编号：5.2.7.1
测试项目：英/汉短消息支持能力
测试分项目：支持英文短消息
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心及无线环境工作正常。2. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户。3. MS2 已在 HLR 中开通短消息业务。4. MS2 开机。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 从 MS1 发送一条英文短消息（内容为：“Hello, world!”）到 MS2。2. 观察 MS2 的接收情况。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. MS2 能正确接收到该条短消息。

测试编号：5.2.7.2
测试项目：英/汉短消息支持能力
测试分项目：支持汉语短消息
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS1 已在 HLR 内开通短消息业务，且支持中文短消息。2. 人工台与短消息中心连接正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 从人工台发送一条汉语短消息给 MS1（内容为：“你好”）。2. 观察 MS1 的接收情况。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. MS2 能正确接收到该条短消息。

5.2.8 长的短消息支持能力

测试编号: 5.2.8.1
测试项目: 长短信支持能力
测试分项目: 长的短消息支持能力 (短消息内容超过 140byte)
预置条件: <ol style="list-style-type: none">1. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户, MS1 支持 PHASE2+规范。2. 人工台与短消息中心连接正常。
测试步骤: <ol style="list-style-type: none">1. 从人工台发送一条长的短消息 (短消息内容长度大于 1.4kbyte) 到 MS1。2. 从操作维护台上监视此短消息的提交和转发过程。3. 观察 MS1 的接收结果。
预期结果: <ol style="list-style-type: none">1. 从操作维护台监视到此长的短消息被割裂成一串标准短消息发送出去。2. MS1 收到该条短消息。3. 该短消息内容显示正确。

5.2.9 虚拟短消息中心测试

测试编号：5.2.9.1
测试项目：虚拟短消息中心的功能
测试分项目：虚拟短消息中心的功能
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心设定为 10 个不同的短消息中心号码 SMC1、SMC2……SMC10。 2. 启动短消息操作维护台跟踪监视功能。 3. 配置相关设备（HLR、MSC 的信令局数据正确），设置移动本地网的短消息中心地址为上述 10 个 SMC 地址。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 操作维护台监视 10 个虚拟短消息中心 SMC1、SMC2、SMC3……SMC10 的短消息信令。 2. 分别在 MS1、MS2……MS10 上设置虚拟短消息中心号码 SMC1、SMC2……SMC10。 3. MS1，MS2……MS10 分别循环向下一部移动台发送短消息（即 MS1→MS2……MS10→MS1）。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 操作维护台可以跟踪到分别提交上来的 10 条短消息到本短消息中心，且所用的短消息中心号码分别为各 SMC 号码。 2. 各部移动台分别收到相应的移动台发送的短消息。

5.2.10 EMS 支持能力(可选)

测试编号：5.2.10.1
测试项目：EMS 支持能力
测试分项目：EMS 支持能力（用一条短消息发送）
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心及无线环境工作正常。 2. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户，并支持 EMS。 3. MS2 已在 HLR 中开通短消息业务，并支持 EMS。 4. MS2 开机。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从 MS1 发送一条 EMS（包括图片、动画、声音、音调、格式化文本）到 MS2。 2. 监视此短消息的提交、转发过程和计费结果。 3. 观察 MS2 的接收结果。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可监视到此 EMS 是由一条短消息发送出去，生成正确的计费记录。 2. MS2 收到该条 EMS。 3. 该短消息内容显示正确。

测试编号：5.2.10.2
测试项目：EMS 支持能力
测试分项目：EMS 支持能力（用多条短消息进行发送）
前置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心及无线环境工作正常。2. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户，并支持 EMS。3. MS2 已在 HLR 中开通短消息业务，并支持 EMS。4. MS2 开机。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 从 MS1 发送一条 EMS（包括图片、动画、声音、音调、格式化文本）到 MS2。2. 监视此短消息的提交、转发过程和计费结果。3. 观察 MS2 的接收结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 可监视到此 EMS 是由多个标准短消息发送出去，并生成正确的计费记录。2. MS2 收到该条 EMS。3. 该短消息内容显示正确。

测试编号：5.2.10.3
测试项目：EMS 支持能力
测试分项目：MT 失败时话单情况（用多于 3 条短消息进行发送）
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心及无线环境工作正常。2. MS1 已登记为本短消息中心归属的用户，并支持 EMS。3. MS2 已在 HLR 中开通短消息业务，并支持 EMS。4. MS2 开机。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 从 MS1 发送一条 EMS（包括图片、动画、声音、音调、格式化文本）到 MS2。2. 监视此短消息的提交、转发过程和计费结果。3. 跟踪消息，在第一条短消息下发成功后，关闭 MS2。4. 查看计费结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 可监视到此 EMS 是由多个标准短消息发送，并生成正确的计费记录。2. MS2 收不到该条 EMS。

5.3 性能、稳定性、安全性测试

5.3.1 系统处理性能测试(注)

测试编号：5.3.1.1
测试项目：短消息中心的性能
测试分项目：短消息处理能力和系统容量
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 模拟信令呼叫器完成工作准备。2. 模拟信令呼叫器直接与 SMS G/TW MSC 对接，模拟短消息从网络侧提交和接收。3. 短消息中心开放 1000 用户，在模拟信令呼叫器上设置这些用户能够同时进行短消息收发。4. 网关与模拟信令呼叫器和 HLR 的链路按适当比例进行配置(如：4 链路接模拟呼叫器，2 链路接 HLR)。5. 设定模拟信令呼叫器按 100%的比例模拟，移动台工作正常，发起的短消息长度为 40byte。6. 系统提供满配置时短消息中心系统处理能力数据（每秒最大短消息处理数量）。7. 启动系统统计任务，统计短消息的提交、下发数。8. 设定信令链路有效过载阈值为 0.4Erl。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 开启模拟信令呼叫器，根据被测系统提交的最大处理能力数据设定模拟信令呼叫器每秒提交短消息的数量。2. 持续呼叫若干天。3. 停止模拟信令呼叫器。4. 记录模拟信令呼叫器的呼叫结果和短消息中心的统计结果。5. 观察系统呼损数据，并根据所提供的最大处理能力数据计算出单链路的处理能力。6. 根据系统结构及实测系统处理能力确定系统容量。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 消息丢失率$<10^{-7}$。2. 短消息中心的忙时处理能力单链路≥ 10 条短消息/s。

测试编号：5.3.1.2
测试项目：短消息中心的性能
测试分项目：短消息平均存储时延
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 模拟信令呼叫器完成工作准备。 2. 模拟信令呼叫器直接与 SMS G/TW MSC 对接，模拟短消息从网络侧提交和接收。 3. 短消息中心开放 1000 用户，在模拟呼叫器上设置这些用户能够同时进行短消息收发。 4. 网关与模拟信令呼叫器和 HLR 的链路按适当比例进行配置（如：4 链路接模拟呼叫器，2 链路接 HLR）。 5. 设定模拟信令呼叫器按 100% 的比例模拟移动台工作正常，发起的短消息长度为 40byte。 6. MS2 在归属 HLR 内已开通短消息业务。 7. 信令测试仪工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 启动短消息提交、存储时间统计任务。 2. 开启模拟信令呼叫器，根据被测系统提交的最大处理能力数据设定模拟信令呼叫器每秒提交短消息的数量，使系统处于满负荷工作状态。 3. 持续呼叫若干天。 4. 在呼叫期间 MS1 向 MS2 发送 100 次短消息，记录每次存储时延的时间 t_s（其间 MS2 在短消息内存溢出后立即将其存储的全部短消息删除）。 5. 停止模拟信令呼叫器。 6. 计算这 100 条短消息的平均存储时间。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 存储时延的平均值应 $\leq 1000\text{ms}$。

注：系统处理性能的测试作为厂商出厂测试。

5.3.2 系统可靠性测试

测试编号：5.3.2.1
测试项目：短消息中心的可靠性
测试分项目：信令链路的闭塞、激活
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1、MS2 为本短消息中心归属的用户。 2. MS1、MS2 开机，并正常工作。 3. 短消息中心到 MSC 已经配置了 A、B 两条链路，并且两条链路工作正常。 4. A、B 链路以负荷分担方式工作。 5. 信令测试仪已连在测试点上并工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 启动跟踪，对 A、B 两条链路进行信令监视。 2. MS1 向 MS2 发送短消息 SM1。 3. MS1 向 MS2 发送短消息 SM2。 4. 通过操作维护台闭塞链路 A。 5. MS1 向 MS2 发送短消息 SM3。 6. MS1 向 MS2 发送短消息 SM4。 7. 通过操作维护台重新激活链路 A。 8. MS1 向 MS2 发送短消息 SM5。 9. MS1 向 MS2 发送短消息 SM6。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 信令链路 A 立即闭塞，所有业务均通过链路 B。 2. 从操作维护台中监视到 SM1 和 SM2 的有关信令由 A、B 两条链路分担。 3. 当 A 链路闭塞后，SM3、SM4 的有关信令全部从链路 B 进行传送。 4. 链路 A 的闭塞不会影响业务的正常承载。 5. 链路 A 激活后，短消息 SM5、SM6 的有关信令由 A、B 两条链路分担。

测试编号：5.3.2.2
测试项目：短消息中心的可靠性
测试分项目：信令链路倒换
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS1、MS2 为短消息中心的合法用户。2. MS1、MS2 开机，并正常工作。3. 短消息中心已经配置了 A、B 两条链路，并且两条链路工作正常，两条链路分别位于不同的信令链路硬件上。4. A、B 链路以负荷分担方式工作。5. 信令测试仪已连在测试点上并工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 拔除 A 链路硬件。2. 等待 15s。3. MS1 向 MS2 发送短消息。4. MS2 向 MS1 发送短消息。5. 从信令测试仪观察信令链路 B 的负荷情况。6. 观察 MS2 接收短消息的情况。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 信令链路 A 立即闭塞，所有业务均通过链路 B。2. 从信令测试仪上观察到 A 链路硬件拔除后，B 链路承担所有业务负荷。3. MS1、MS2 正确收到对方发来的短消息。

测试编号：5.3.2.3
测试项目：短消息中心的可靠性
测试分项目：信令链路在线扩容测试
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. MS1, MS2 为短消息中心的归属用户。2. MS1, MS2 开机, 并正常工作。3. 短消息中心已经配置了一条链路 A, 并且链路工作正常。4. 信令测试仪已连在测试点上并工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 对 A 链路进行信令监视。2. MS1 向 MS2 发送短消息 SM1。3. MS2 向 MS1 发送短消息 SM2。4. 增加一块信令链路硬件, 配置成为 B 链路, 与 A 链路形成负荷分担方式工作, 激活 B 链路使其正常工作。5. MS1 向 MS2 再次发送短消息 SM3。6. MS2 向 MS1 再次发送短消息 SM4。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 监视到 SM1 和 SM2 从 A 链路进行传送, MS1、MS2 正确收到对方发来的短消息。2. 当 B 链路正常工作后, SM3、SM4 分别从链路 A、B 进行传送。3. 链路的在线扩容只轻微影响到系统业务的正常运行, 系统恢复时间小于 30s。

测试编号：5.3.2.4
测试项目：短消息中心的可靠性
测试分项目：短消息中心过载控制
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心开放 1000 用户。2. 模拟信令呼叫器数据配置正确，可以进行大呼叫量测试。3. 短消息中心进行了适当的链路配置，并且链路工作正常。4. 短消息中心可以设置过载阈值。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 设定系统处理阈值。2. 启动模拟信令呼叫器进行大呼叫量测试，调整呼叫速度使系统处理负荷低于其设定阈值。3. 持续呼叫 10min，观察信令测试仪。4. 再次调整模拟信令呼叫器的呼叫速度，使系统处理负荷高于其设定阈值。5. 持续呼叫 10min，观察信令测试仪。6. 停止大呼叫量测试。7. 观察统计结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 第一次观察应发现提交全部成功。2. 第二次观察应发现有部分提交失败且失败原因为 SC_Congestion。

5.3.3 安全性测试

测试编号： 5.3.3.1
项 目：安全要求
分 项 目：关键硬件的配置
预置条件： 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试过程： 1. 在关键硬件单元产生重大告警（导致系统必须倒换）。 2. 观察系统运行情况。
预期结果： 1. 关键硬件有双备份或适当冗余。

测试编号： 5.3.3.2
项 目：安全要求
分 项 目：人机接口指令的接入控制能力
预置条件： 1.短消息中心与无线环境工作正常。
测试过程： 1. 进行有权用户的接入。 2. 进行无权用户的接入。
预期结果： 1. 有权用户应该能正常接入。 2. 无权用户应该导致接入失败。

测试编号： 5.3.3.3
项 目：安全要求
分 项 目：信息的安全性和完整性
预置条件： 1.短消息中心与无线环境工作正常。
测试过程： 1. 进行违法操作。如： 1) 断开主数据库连接； 2) 关掉主处理机； 3) 人为断开 G/IW MSC 与 SC 之间的链路。 2. 恢复设备的正常运行。 3. 观察操作后结果。
预期结果： 1. 应能保证系统数据的完整性，非易失性。 2. 系统应具备自恢复能力，如： 1) 数据库服务器重起后，数据库重连成功； 2) 打开主处理机后自动进入备用状态； 3) 重新连接 G/IW MSC 与 SC 之间的链路后系统连接恢复正常。

5.4 操作维护测试

5.4.1 统计与测量

测试编号：5.4.1.1
测试项目：统计与测量
测试分项目：短消息中心各项数值统计
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。2. 对相应统计项（MO 短消息、MT 短消息、MM 短消息、SMS - 提醒及转发重试次数、VMS 通知业务等）进行设置，启动统计任务。3. 用模拟信令呼叫器进行呼叫，并将呼叫保持 10min，记录呼叫总数。4. MS2 关机，由 MS1 向 MS2 发送短消息，MS2 开机，重复 3 次上述过程。向 MS1 的语音邮箱留言，重复进行 3 次。5. 观察统计结果及实际结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 统计结果与实际结果保持一致。

测试编号：5.4.1.2
测试项目：统计与测量
测试分项目：存储消息的显示
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。2. 通过操作维护台进行系统内存储的短消息的查询。3. 观察显示的结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 能够查询系统存储的所有短消息。2. 能够显示短消息的详细信息（包括消息内容、消息来源、主被叫地址、有效时长、存入系统的时间和应用类别等）。

测试编号：5.4.1.3
测试项目：统计与测量
测试分项目：历史命令和告警记录
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。2. 进行各种命令操作（包括告警消息、各种数据更改等命令），记录这些操作。3. 获取历史记录。4. 查看历史记录。5. 查看历史日志文件中的历史记录。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 系统对各种操作和告警信息都有保存。2. 系统能够查询到历史记录，在操作终端上能够显示出来。3. 能够把所有记录存到相应的文件中保存。4. 系统保持的历史记录与记录的一致。

测试编号：5.4.1.4
测试项目：统计与测量
测试分项目：平均占用时间测量
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。 2. 设置测量中继平均占用时间项。 3. 用模拟信令呼叫器进行呼叫，并将呼叫保持 10min。 4. 查看测量记录。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够对中继平均占用时间进行测量并显示。

测试编号：5.4.1.5
测试项目：统计与测量
测试分项目：话务拥塞统计
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。 2. 设置话路拥塞统计项(包括拥塞延续时间和因机线设备忙而连接失败的次数)。 3. 调整模拟信令呼叫器的呼叫速率，使系统处理负荷高于其设定的阈值； 4. 持续呼叫 10min。 5. 观察统计结果。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 当负荷超过设定的阈值时，系统产生告警。 2. 能够统计拥塞延续时间和因机线设备忙而连接失败的次数。

测试编号：5.4.1.6
测试项目：统计与测量
测试分项目：服务质量的统计监视
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 以超级操作员身份登录操作维护台。2. 在操作维护台中进行服务质量的测量和监视（包括各类处理的时延、呼叫完成率、与 PLMN、PSTN 接口信令规程错误和各种定时器的逾时情况）。3. 进行呼叫。4. 观察监视结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 应该可以提供服务质量的测量。2. 可以连续地实时监视。

测试编号：5.4.1.7
测试项目：统计与测量
测试分项目：性能统计
预置条件： 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： 1. 以超级操作员身份登录操作维护台。 2. 设置统计任务项（包括短消息提交成功数、短消息转发成功数、转发尝试失败数、转发尝试成功数、不同的应用实体每条提交的短消息数及时间）。 3. 进行呼叫。 4. 观察统计结果。
预期结果： 1. 统计任务应该统计短消息提交成功数、短消息转发成功数、转发尝试失败数、转发尝试成功数、不同的应用实体每天提交的短消息及时间等。 2. 观察统计结果，看统计值是否正确包括所选的统计项的统计值。 3. 检查统计值的正确性。

5.4.2 系统配置管理

测试编号：5.4.2.1
测试项目：系统配置管理
测试分项目：系统参数配置
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。 2. 进入系统参数配置管理窗口。 3. 进行各参数（如信令链路局数据、接口参数以及各参数的阈值等）的查询、增加、删除、修改等操作。 4. 观察并记录操作的过程、现象和结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 各操作均能正常进行，没有异常现象。 2. 操作的结果正确，达到参数设置的目的，且与设置值一致。

测试编号：5.4.2.2
测试项目：系统配置管理
测试分项目：接口管理
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。 2. 启动接口管理功能(与 SME、MSC/VLR、HLR 等的接口)。 3. 进行各种接口的查询、增加、删除和修改等操作。 4. 观察并记录操作的过程、现象和结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 各操作均能正常进行，没有异常现象。 2. 操作的结果正确，达到接口管理的目的，且与设置值一致。

测试编号：5.4.2.3
测试项目：系统配置管理
测试分项目：权限管理
预置条件： 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： 1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。 2. 启动系统权限管理功能。 3. 进行用户及用户权限的查询、增加、删除和修改等操作。 4. 观察并记录操作的过程、现象和结果。 5. 修改完毕后，以修改后的用户及用户口令重新登录操作维护台。 6. 观察用户可操作的功能。
预期结果： 1. 各操作均能正常进行，没有异常现象。 2. 使用修改后的用户名和口令重新登录后，只能获得相应于设置的权限的功能。 3. 使用已删除的用户名和口令则无法重新登录。 4. 使用不正确的用户名和口令无法登录。

测试编号：5.4.2.4
测试项目：系统配置管理
测试分项目：业务的开放/停止管理
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。2. 启动系统业务开放/停止管理功能。3. 对短消息中心的业务进行查询、增加、删除和修改等操作。4. 观察并记录操作的过程、现象和结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 各操作均能正常进行，没有异常现象。2. 新开的业务能够正常运行。3. 关闭的业务不能够再进行。4. 修改的业务能按照修改后的方式正常运行。

5.4.3 计费管理

测试编号：5.4.3.1
测试项目：计费管理
测试分项目：计费记录
预置条件： 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： 1. 进行模拟呼叫。 2. 观察记录数据。
预期结果： 1. 记录数据中应该包括话单序号、主叫号码、被叫号码、短消息应用类别(人工/自动、VMS、其他业务连接方式等)、提交时间、存档时间、状态、话单类别(MO, MT, AO, AT等)、PPS用户属性、信息来源(移动台发起、语音信箱、外部短消息实体系统标识或其他应用)、优先级、信息量以及以下可选(支持EMS时为必选)的字段：短消息类型(普通短消息、EMS等)、EMS消息标识、消息总条数和EMS话单序号等。 2. 产生的话单信息存入永久存储媒介(如硬盘、磁带和光盘等)。

测试编号：5.4.3.2
测试项目：计费管理
测试分项目：话单操作
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 以超级管理员的身份登录操作维护台。 2. 发起若干次短消息业务。 3. 进行查询话单、转储话单和删除话单等操作。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 查询话单得到的结果正确。 2. 对话单进行的操作正确。

5.4.4 系统设备维护管理

测试编号：5.4.4.1
测试项目：系统设备维护管理
测试分项目：资源使用负荷监视
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 以超级用户的身份登录操作维护台。 2. 启动监视功能。 3. 选择监视项为：“内存监视”、“CPU 占用率监视”、“信令链路资源监视”等。 4. 启动监视任务。 5. 观察监视结果。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行上述各项的监视。 2. 监视得到的结果正确。

测试编号：5.4.4.2
测试项目：系统设备维护管理
测试分项目：障碍检测、定位及处理
预置条件： 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： 1. 人为地产生一些软件或硬件故障。 2. 观察系统的运行情况。 3. 通过系统监视手段查找故障点。 4. 根据查找的结果进行故障修复。 5. 观察修复的结果。
预期结果： 1. 人为造成障碍后，能够通过系统诊断手段观察并定位故障点。 2. 修复相应故障点，障碍得以清除，系统恢复正常工作。

测试编号：5.4.4.3
测试项目：系统设备维护管理
测试分项目：故障记录（日志）
预置条件： 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： 1. 人为地产生并记录一些软件和硬件故障。 2. 查看故障记录。 3. 输出故障记录。
预期结果： 1. 系统能够记录运行过程中发生的故障。 2. 没有漏记或错记故障事件的情况。 3. 故障记录能够输出到永久性存储媒介（如硬盘、磁带和光盘等）和打印机上。

5.4.5 告警管理

测试编号：5.4.5.1
测试项目：告警管理
测试分项目：告警指示
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心具有与专用告警设备的接口。 2. 短消息中心与专用告警设备连接正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人为地产生一些软件和硬件障碍。 2. 观察告警设备的指示。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 告警设备能够产生告警信息。 2. 告警信息包括声、光等不同种类的信息。 3. 告警信息应该有级别区分，并且至少分为三级，可以根据不同的告警信息得到当前事件的告警级别。

测试编号：5.4.5.2
测试分项目：告警事件记录
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统持续运行 72h 以上。 2. 在系统运行期间，人为地产生一些软件和硬件障碍。 3. 查看告警记录。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统能够保存告警记录。

5.5 接口信令 (注: SGSN 为可选)

5.5.1 MAP 信令测试 (引用 YDN 1233-2002)

5.5.1.1 网络实体均为 MAP Phase2+ 的信令测试

测试编号: 5.5.1.1.1
测试项目: MAP 信令测试
测试分项目: 移动用户发起的短消息业务——MS 向 SMC 成功提交短消息
预置条件: <ol style="list-style-type: none">1. MS1 已登记为短消息中心归属的用户。2. VLR 中无闭锁类业务限制。3. 信令监视仪工作正常。
测试步骤: <ol style="list-style-type: none">1. MS 向 SMC 提交一条短消息。2. 检查消息流程。
预期结果: <ol style="list-style-type: none">1. 消息流程正确, 如下图所示: <pre>sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant SMS_G_W_MSC as SMS G/W MSC participant SMC MS-->>BSS BSS-->>MSC_SGSN MSC_SGSN-->>SMS_G_W_MSC SMS_G_W_MSC-->>SMC SMS_G_W_MSC-->>MSC_SGSN: 前转短消息证实</pre>

测试编号：5.5.1.1.2
测试项目：MAP 信令测试
测试分项目：移动用户终接的短消息——用户开机后,SMC 向 MS 成功发送短消息
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已签约短消息业务。 2. MS1 在 HLR 中没有 MNRF 和 MCEF 标志。 3. 信令监视仪工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 关机。 2. 向 MS1 发送一条短消息。 3. MS1 开机。 4. 检查消息流程。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 消息流程正确，如下图所示： <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant HLR participant SMS_G_TW_MSC as SMS G/TW MSC participant SMC SMC->>SMS_G_TW_MSC: 发短消息路由信息请求 SMS_G_TW_MSC->>HLR: 发短消息路由信息证实 HLR->>MSC_SGSN: 前转短消息 MSC_SGSN->>SMS_G_TW_MSC: 缺席用户 MSC_SGSN->>SMS_G_TW_MSC: 报告短消息发送状态 SMS_G_TW_MSC->>HLR: 报告短消息发送状态证实 SMS_G_TW_MSC->>HLR: 提醒业务中心 HLR->>MSC_SGSN: 提醒业务中心证实 HLR->>MSC_SGSN: 发短消息路由信息 HLR->>SMS_G_TW_MSC: 发短消息路由信息证实 MSC_SGSN->>MS: 前转短消息 MSC_SGSN->>HLR: 前转短消息证实 </pre>

测试编号：5.5.1.1.3
测试项目：MAP 信令测试
测试分项目：传送多条移动用户终接止短消息程序
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已签约短消息业务，且在 HLR 中无 MNRF、MCEF 标志。 2. 信令监视仪工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 关机。 2. 向 MS1 发送 4 条短消息。 3. MS1 开机。 4. 检查消息流程。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 开机后，应接收到 4 条短消息。 2. 前 3 条“前转短消息”中的“发送更多消息”标记为真，最后一条“前转短消息”中的“发送更多消息”标记为伪。 3. 消息流程正确，如下图所示： <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant HLR participant SMS_G_TW_MSC as SMS G/TW MSC participant SMC MS --> BSS BSS --> MSC_SGSN MSC_SGSN -.-> HLR HLR -.-> SMS_G_TW_MSC SMS_G_TW_MSC -.-> SMC SMC --> SMS_G_TW_MSC : 发短消息路由信息证实 SMS_G_TW_MSC --> HLR : 发短消息路由信息证实 HLR --> MSC_SGSN : 前转短消息 MSC_SGSN --> BSS : 前转短消息证实 BSS --> MS : 前转短消息证实 SMS_G_TW_MSC --> HLR : HLR --> MSC_SGSN : 前转短消息 MSC_SGSN --> BSS : 前转短消息证实 BSS --> MS : 前转短消息证实 </pre>

测试编号：5.5.1.1.4

测试项目：MAP 信令测试

测试分项目：移动用户终止的短消息——HLR 中无 MNRF 标记但用户不可及，短信息为普通优先级

预置条件：

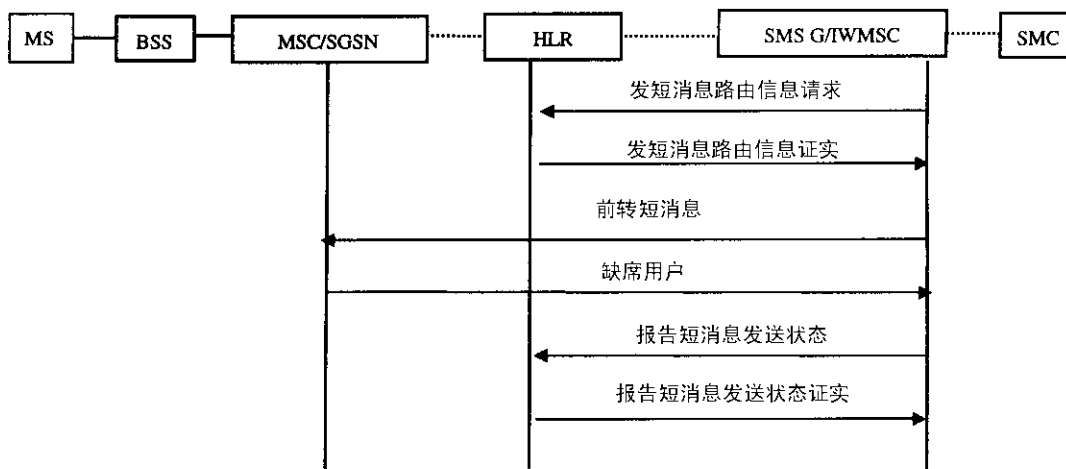
1. MS1 已签约短消息业务。
2. 被测用户在 HLR 中无 MNRF 标志。
3. 信令监视仪工作正常。

测试步骤：

1. MS1 关机。
2. 向 MS1 发送一条低优先级短消息。
3. 检查消息流程。

预期结果：

1. 消息流程正确，如下图所示：



测试编号：5.5.1.1.5
测试项目：MAP 信令测试
测试分项目：移动用户终止的短消息——HLR 中已有 MNRF 标记，短信息优先级普通
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已签约短消息业务。 2. 被测用户在 HLR 中有 MNRF 标志，该标志不是由短消息中心置位。 3. 信令监视仪工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 向 MS1 发送一条低优先级短消息。 2. 检查消息流程。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消息流程正确，如下图所示： <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant HLR participant SMS_G_IW_MSC as SMS G/IW MSC participant SMC MS --> BSS BSS --> MSC_SGSN MSC_SGSN -.-> HLR HLR --> SMS_G_IW_MSC : 发短消息路由信息请求 SMS_G_IW_MSC --> HLR : 缺席用户 SMS_G_IW_MSC --> SMC : 通知服务中心 </pre>

测试编号：5.5.1.1.6

测试项目：MAP 信令测试

测试分项目：移动用户终接短消息——HLR 中已有 MNRF 标记，短消息为高优先级

预置条件：

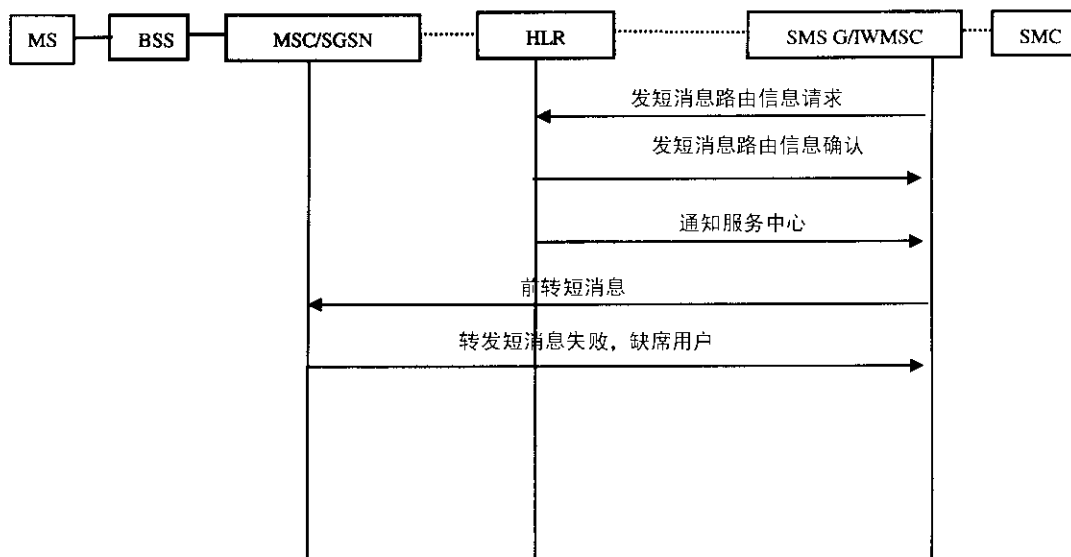
1. MS1 在 HLR 内已开通短消息业务。
2. 被测用户在 HLR 中有 MNRF 标志，该标志是由短消息中心置位，且 MS1 未开机。
3. 信令监视仪工作正常。

测试步骤：

1. 向 MS1 发送一条高优先级短消息。
2. 检查消息流程。

预期结果：

1. 消息流程正确，如下图所示：



测试编号：5.5.1.1.7
测试项目：MAP 信令测试
测试分项目：移动用户终接的短消息业务——MS 内存可用之后，可成功接收短消息，短消息为优先级普通
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 在 HLR 内已开通短消息业务。 2. 被测用户在 HLR 中没有 MNRF 和 MCEF 标志。 3. 信令监视仪工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 向 MS1 发送大量的短消息,使 MS1 的存储器溢出。 2. 删除 MS1 上的一条短消息。 3. 检查消息流程。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS 存储器溢出后转发短消息失败，删除一条短消息后，可以正确接收一条短消息。 2. 消息流程正确，如下图所示：
<pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant HLR participant SMS_G_TWMSC as SMS G/TWMSC participant SMC Note over HLR, SMS_G_TWMSC: 发短消息路由信息请求 Note over SMS_G_TWMSC, HLR: 发短消息路由信息确认 Note over HLR, MSC_SGSN: 前转短消息 Note over MSC_SGSN, HLR: 转发短消息失败, 内存溢出 Note over HLR, SMS_G_TWMSC: 报告短消息发送状态 Note over SMS_G_TWMSC, HLR: 报告短消息发送状态确认 Note over HLR, MSC_SGSN: 短消息准备好 Note over MSC_SGSN, HLR: 短消息准备确认 Note over HLR, SMS_G_TWMSC: 提醒业务中心 Note over SMS_G_TWMSC, HLR: 提醒业务中心确认 Note over HLR, SMS_G_TWMSC: 发短消息路由信息请求 Note over SMS_G_TWMSC, HLR: 发短消息路由信息确认 Note over HLR, MSC_SGSN: 前转短消息 Note over MSC_SGSN, HLR: 前转短消息确认 </pre>

测试编号：5.5.1.1.8

测试项目：MAP 信令测试

测试分项目：移动用户终接的短消息业务——HLR 中有 MCEF 标志，短消息优先级高

预置条件：

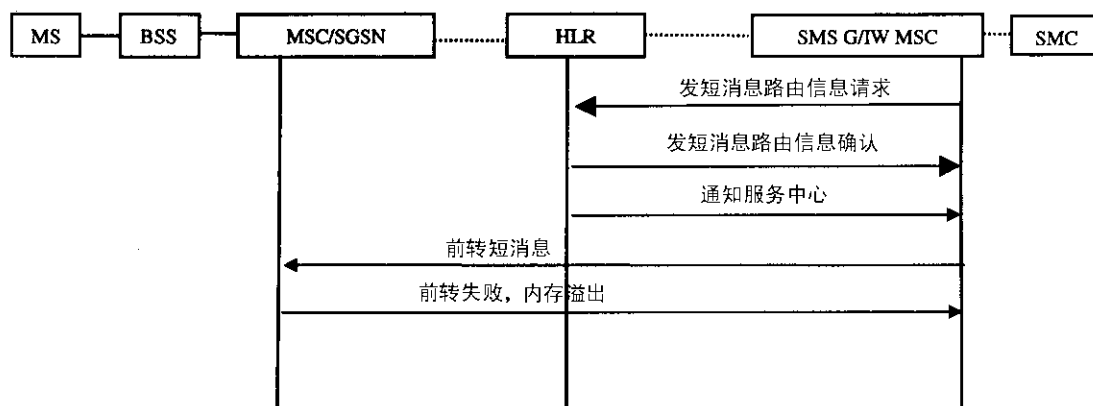
1. MS1 在 HLR 内已开通短消息业务。
2. MS1 在 HLR 中有 MCEF 标志。
3. 信令监视仪工作正常。

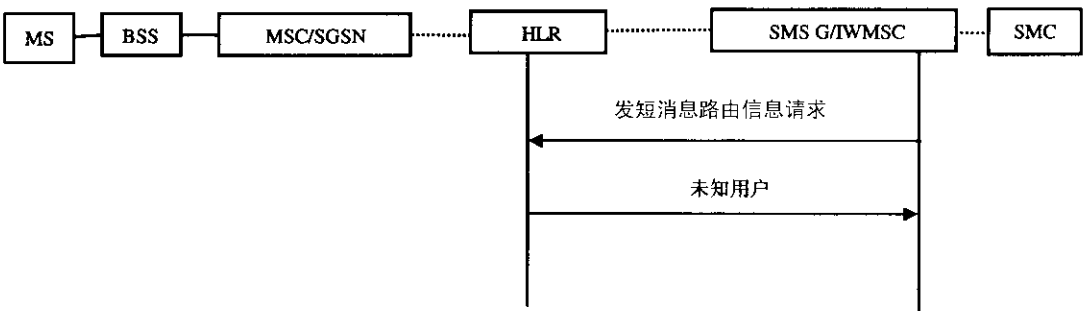
测试步骤：

1. 向 MS1 发送一条短消息。
2. 检查消息流程。

预期结果：

1. MS1 无法收到短消息，下发短消息的失败原因为内存溢出。
2. 消息流程正确，如下图所示：



测试编号：5.5.1.1.9
测试项目：MAP 信令测试
测试分项目：移动用户终接的短消息业务——向未知用户发送短消息
前置条件： 1. HLR 中无被测试用户 MS1 的数据。
测试步骤： 1. 向 MS1 发送一条短消息。 2. 检查消息流程。
预期结果： 1. 消息流程正确，如下图所示： 

测试编号：5.5.1.1.10
测试项目：MAP 信令测试
测试分项目：移动用户终接的短消息业务——MS 被运营商闭锁
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 签约短消息业务。 2. HLR 中 MS1 用户参数设置有运营商决定的入呼叫闭锁。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 向 MS1 发送一条短消息。 2. 检查消息流程。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 无法收到短消息。 2. 消息流程正确，如下图所示： <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant HLR participant SMS_G_TW_MSC as SMS G/TW MSC participant SMC MS --> BSS BSS --> MSC_SGSN MSC_SGSN -.-> HLR HLR -.-> SMS_G_TW_MSC SMS_G_TW_MSC -.-> SMC SMS_G_TW_MSC --> HLR : 发短消息路由信息 HLR --> SMS_G_TW_MSC : 呼叫闭锁 </pre>

测试编号： 5.5.1.1.11
测试项目： MAP 信令测试
测试分项目： 移动用户发起的短消息业务——用户鉴权
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 信令监视仪工作正常。 2. 激活短消息中心鉴权功能。 3. MS1 未登记为本短消息中心的用户，但 MS1 已签约短消息业务。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 向短消息中心提交一条短消息。 2. 检查消息流程。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IW MSC 返回短消息转发失败，错误原因为 not_SC_subscriber。 2. 消息流程正确，如下图所示： <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant SMS_G_TW_MSC as SMS G/TW MSC participant SMC MS --> BSS BSS --> MSC_SGSN MSC_SGSN -.-> SMS_G_TW_MSC SMS_G_TW_MSC -.-> SMC SMS_G_TW_MSC --> MSC_SGSN : 前转短消息失败 </pre>

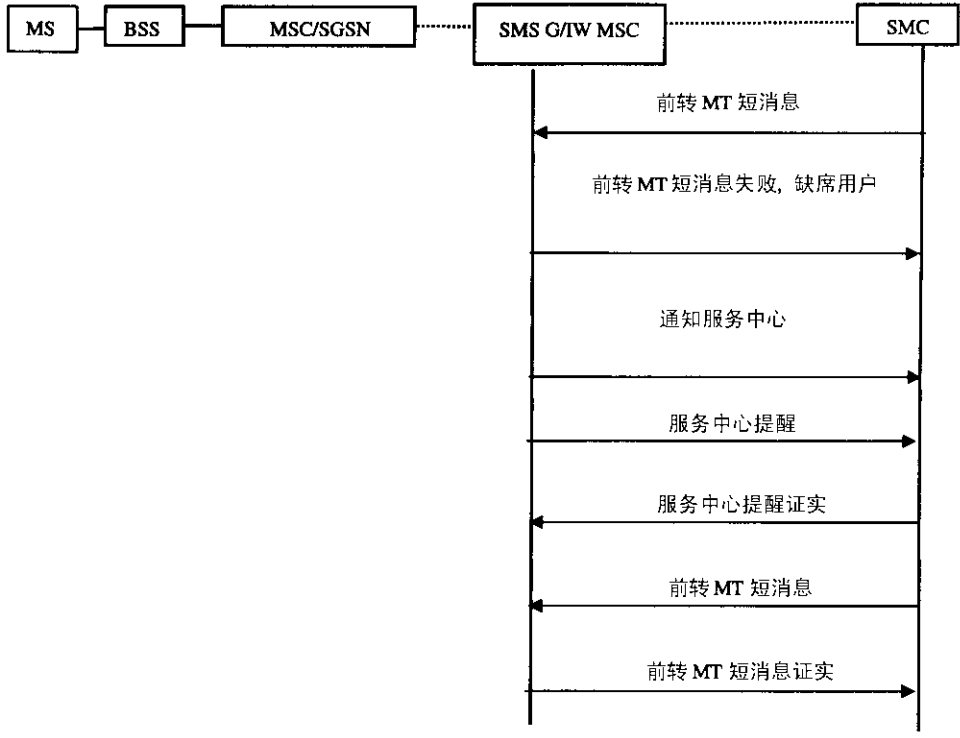
5.5.1.2 网络实体即有 MAP Phase1 也有 MAP Phase2 版本的信令互通测试

测试编号： 5.5.1.2.1
测试项目： MAP 信令测试
测试分项目： 与 MSC 的兼容性测试——移动终接的短消息
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已签约短消息业务。 2. 信令监视仪工作正常。 3. VMSC 为 Phase1 设备， G/TW MSC 为 Phase2 设备。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 向 MS1 发送一条短消息。 2. 检查消息流程。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 消息流程正确，如下图所示： <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_VLR as MSC/VLR participant SMS_G_TW_MSC as SMS G/TW MSC participant SMC MS --> BSS BSS --> MSC_VLR MSC_VLR -.-> SMS_G_TW_MSC SMS_G_TW_MSC --> MSC_VLR : TC_BEGIN(AC_V2) MSC_VLR --> SMS_G_TW_MSC : TC_U_ABORT SMS_G_TW_MSC --> MSC_VLR : 前转短消息(V1) SMS_G_TW_MSC --> MSC_VLR : 前转短消息证实 MSC_VLR -.-> SMC </pre>

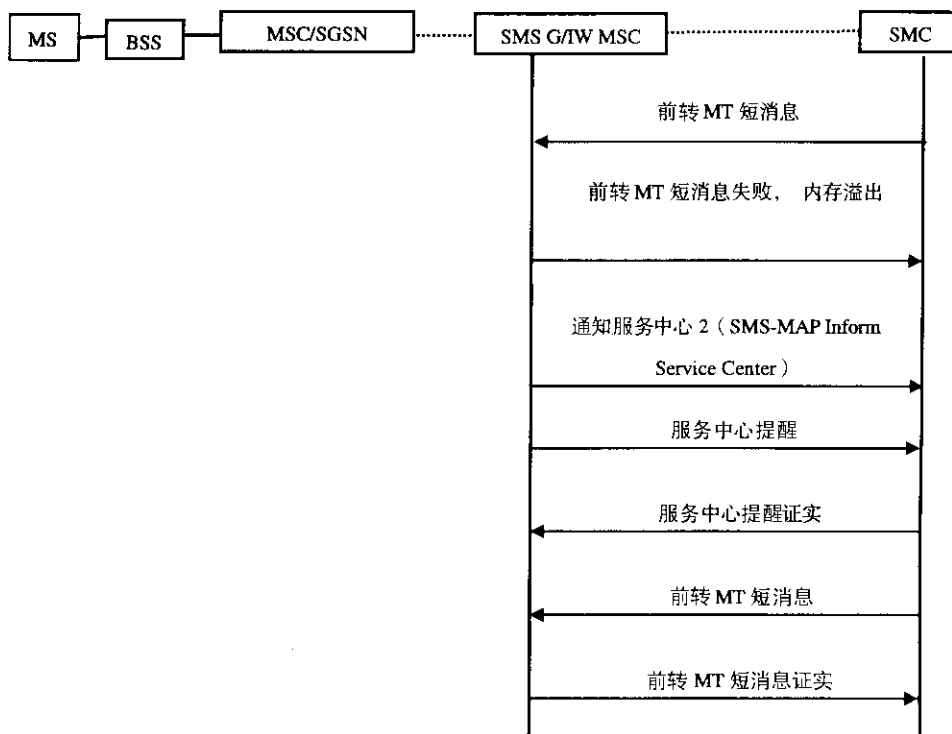
测试编号： 5.5.1.2.2
测试项目： MAP 信令测试
测试分项目： 与 HLR 的兼容性测试——移动终接的短消息
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已签约短消息业务，且无 MNRF、MCEF 标志，MWD 中无本 SMC 地址。 2. 信令监视仪工作正常。 3. SMS G/IW MSC 为 Phase2 设备，MSC/VLR 为 Phase2 设备，HLR 为 Phase1 设备。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 向 MS1 发送一条短消息。 2. 检查消息流程。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消息流程正确，如下图所示： <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_VLR as MSC/VLR participant HLR participant SMS_G_IW_MSC as SMS G/IW MSC participant SMC MS-->>BSS BSS-->>MSC_VLR MSC_VLR-->>HLR HLR-->>SMS_G_IW_MSC: TC-BEGIN (AC-V2) SMS_G_IW_MSC-->>HLR: TC_U_ABORT HLR-->>SMS_G_IW_MSC: 发短消息路由消息(V1) SMS_G_IW_MSC-->>HLR: 发短消息路由消息证实 HLR-->>MSC_VLR: 前转短消息 MSC_VLR-->>SMS_G_IW_MSC: 前转短消息证实 </pre>

5.5.2 分设方式下短消息业务中心与网关之间接口信令测试测试

测试编号： 5.5.2.1
测试项目：接口信令测试
测试分项目：分设方式短消息中心——移动用户发起的短消息业务
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已签约短消息业务。 2. 信令监视仪工作正常。 3. 激活短消息中心鉴权功能。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 向短消息中心提交一条短消息。 2. 检查消息流程。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提交短消息成功。 2. 确定其消息流程正确（具体信令编码和格式遵循 ETSI 03.47），如下图所示： <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant SMS_GIW_MSC as SMS G/IW MSC participant SMC MS->>BSS BSS->>MSC_SGSN MSC_SGSN-.-SMS_GIW_MSC SMS_GIW_MSC->>SMC: 前转 MO 短消息 SMC->>SMS_GIW_MSC: 前转 MO 短消息证实 </pre>

测试编号： 5.5.2.2
测试项目：接口信令测试
测试分项目：分设方式的短消息中心——移动用户终止的短消息业务：移动台重新开机后接收短消息
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已签约短消息业务。 2. 信令监视仪工作正常。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 关机。 2. 向短消息中心提交一条目的地址为 MS1 的短消息。 3. MS1 开机。 4. 检查消息流程。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 确定其消息流程正确（具体信令编码和格式遵循 ETSI 03.47），如下图所示：  <pre> sequenceDiagram participant MS participant BSS participant MSC_SGSN as MSC/SGSN participant SMS_G_W_MSC as SMS G/W MSC participant SMC MS-->>BSS BSS-->>MSC_SGSN MSC_SGSN-->>SMS_G_W_MSC SMS_G_W_MSC-->>SMC: 前转 MT 短消息 SMC-->>SMS_G_W_MSC: 前转 MT 短消息失败, 缺席用户 SMS_G_W_MSC-->>SMC: 通知服务中心 SMC-->>SMS_G_W_MSC: 服务中心提醒 SMS_G_W_MSC-->>SMC: 服务中心提醒证实 SMC-->>SMS_G_W_MSC: 前转 MT 短消息 SMS_G_W_MSC-->>SMC: 前转 MT 短消息证实 </pre>

测试编号： 5.5.2.3
测试项目：接口信令测试
测试分项目：移动用户终止的短消息业务——移动台内存在可用之后接收短消息
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. MS1 已在 HLR 中开通短消息业务。 2. 信令监视仪工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 向 MS1 发送大量的短消息,使 MS1 的存储器溢出。 2. 删除 MS1 上的一条短消息。 3. 检查消息流程。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 转发短消息失败,原因是移动台存储溢出,删除一条短消息后,可以正确接收一条短消息。 2. 确定其消息流程正确(具体信令编码和格式遵循 ETSI 03.47),如下图所示:



5.6 业务应用接口

5.6.1 短消息中心与短消息设备(以语音信箱为例)之间的接口

测试编号：5.6.1.1
测试项目：业务应用接口
测试分项目：短消息中心与语音信箱之间的接口
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 语音信箱工作正常。 2. 语音信箱同短消息中心通信正常。 3. 网络分析仪已经连接在测试点上，并正常工作。 4. MS1 已签约短消息业务。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 给 MS1 的语音邮箱进行留言。 2. 监视交互协议的正确性。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应用协议应符合《短消息中心与 SME 接口技术规范》的要求。

5.6.2 网管接口

测试编号：5.6.2.1
测试项目：业务应用接口
测试分项目：网管数据接口
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 网络分析仪已经连接在测试点上，并正常工作。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进行网管数据接口的协议测试。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 网管的数据接口应符合 ITU-T 建议 V.24、X.25，执行 Q3 接口协议。 2. 应该允许采用专用数据链路或分组交换网传输网管数据。 3. 在不能提供 Q3 接口协议的情况下，厂商应该提供系统与操作维护台之间接口的详细协议。

5.6.3 计费接口

测试编号：5.6.3.1
测试项目：计费接口
测试分项目：
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心与无线环境工作正常。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 在传输层协议 TCP/IP 上，通过 FTP/FTAM 传送计费数据到计费中心或通过 RS232 传送计费数据到计费中心或将计费数据输出到硬盘、磁盘、光盘和打印机上。 2. 观察上述操作的过程和结果，检查话单的正确性。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 这些操作均能正确地执行。 2. 计费数据正确。

5.7 人工坐席功能测试（可选）

测试编号：5.7.1
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：坐席签入
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心系统正常工作。 2. 启动短消息人工坐席软件。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用话务员工号和密码签入人工话务员坐席。
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 1. 正确的话务员能正常签入。 2. 不正确的话务员不能签入。 3. 已经签入的话务员不能重复签入。 4. 未签出异常退出的话务员能正常签入。 5. 正确写坐席上班信息。

测试编号：5.7.2
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：坐席签出
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心系统工作正常。2. 启动短消息人工坐席软件。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 坐席签入。2. 正通话时签出后再签入。3. 监听时签出后再签入。4. 示忙时签出后再签入。5. 等待振铃时签出后再签入。6. 请求应答时签出后再签入。7. 请求释放时签出后再签入。8. 内部转移后签出再签入。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 坐席签出，不再接收服务。2. 正确写坐席下班信息。

测试编号：5.7.3
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：示忙/示闲功能
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心系统工作正常。2. 启动短消息人工坐席软件。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 等待来话的话务员示忙，不能接听来话。2. 示忙后进行内部呼叫等操作。3. 示闲后，可接听来话。4. 接听来话后，示忙，示闲，再次示忙。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 示忙时不能接听来话，示闲时可以接听来话。2. 示忙时可释放来话，释放来话后示闲，重新进入等待来话状态。

测试编号：5.7.4
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：静音/结束静音测试
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心系统工作正常。2. 启动短消息人工坐席软件。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 发起呼叫，使坐席处于通话状态。2. 设置静音/结束静音，检查用户是否还可以听到话务员的应答。3. 结束静音设置，检查用户是否可以恢复与话务员的通话。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 静音状态时用户不能听到话务员的应答。2. 结束静音状态时用户与话务员正常通话。

测试编号：5.7.5
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：接听来话
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心系统正常工作。2. 当话务员正常签入人工坐席系统。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 分别签入短消息人工话务员。2. 拨打短消息业务电话。3. 在各坐席状态坐席释放或用户挂机。4. 上次异常挂机，接听来话。5. 在各种准备状态（如准备内部呼叫）时接听来话，准备状态放弃或确认。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 正确显示主被叫号码。2. 接听来话时自动报工号。3. 正在通话、示忙、监听、插入等状态不能接听电话，其他状态可接来话。4. 用户挂机或话务员释放后,坐席正确转入等待来话状态。

测试编号：5.7.6
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：释放功能
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心系统工作正常。2. 启动短消息人工坐席软件。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 呼叫接入。2. 用户挂机后坐席释放或坐席先释放。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 正常释放。

测试编号：5.7.7
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：内部呼叫
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心系统工作正常。2. 启动短消息人工坐席软件。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 签入不同话务员。2. 呼叫正常话务员、正在通话的话务员、未签入的话务员。3. 被叫应答、被叫久不应答、未呼通前撤消呼叫。4. 对不同响应进行观察。5. 监听内部呼叫。6. 内部呼叫失败后接来话。7. 内部呼叫失败后再内部呼叫（已或未修改内部呼叫失败原因）。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 被呼话务员等待来话时，内部呼叫正常。2. 被呼话务员忙或未签入（或呼叫空号）时，内部呼叫失败。3. 不管成功或失败，内部呼叫不对后续的操作产生任何影响。

测试编号：5.7.8
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：内部转移
预置条件： <ol style="list-style-type: none">1. 短消息中心系统工作正常。2. 启动短消息人工坐席软件。
测试步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 签入两个话务员。2. 从系统外部发起电话呼叫，与某一话务员通话。3. 将通话内部转移到另一话务员。
预期结果： <ol style="list-style-type: none">1. 内部转移成功后第二个话务员与用户正常通话。

测试编号：5.7.9
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：监听/监插切换
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 短消息中心系统工作正常。 2. 启动短消息人工坐席软件。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 签入一个有监听/插入权限的话务员 A，另一个无监听/插入权限的话务员 B。 2. 用户呼叫 B 通话，A 监听 B。 3. A 在监听时进行监插切换。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A 正常监听 B。 2. 监插切换后 A 正常插入 B。

测试编号：5.7.10
测试项目：人工坐席功能
测试分项目：用户鉴权
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 启动坐席软件。 2. MS1 已签约短消息业务。
<p>测试步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过人工台向 MS1 发送一条短消息。 2. 话务员输入 MS1 的用户号码。 3. 查看人工台是否显示用户信息（用户业务开放、移动台支持的语言类型等）。
<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人工台能正确显示用户信息（用户业务开放、移动台支持的语言类型等）。