

900MHz TDMA 数字移动通信 工程设计暂行规定

**Interim Provisions on Engineering Design for
900MHz TDMA Digital Cellular
Mobile Communication System**

部内标准

1998年 北京

关于发布《900MHz TDMA 数字移动通信 工程设计暂行规定》的通知

邮部〔1998〕202号

各省、自治区、直辖市邮电管理局，各计划单列市局，邮电部设计院，邮电部北京设计院，中国通信建设总公司：

现将《900MHz TDMA 数字移动通信工程设计暂行规定》(邮电内部标准)发布，自1998年5月1日起施行。

该规定由部计划建设司负责解释、修订、监督执行，由北京邮电大学出版社负责组织出版发行。

中华人民共和国邮电部

一九九八年三月十七日

目 次

<http://www.rfoc.net/> TEL:0755-83396822 FAX:0755-83376182 E-MAIL:rfoc@rfoc.net

2	网路设计	(2)
2.1	一般要求	(2)
2.2	交换网网路组织及路由计划	(3)
2.3	信令网	(7)
2.4	无线覆盖区设计	(10)
3	频道配置	(12)
4	局、站址选择	(14)
4.1	局址选择	(14)
4.2	站址选择	(14)
5	移动电话网的服务质量指标	(16)
6	中继线路、信令方式及接口要求	(18)
6.1	中继线路	(18)
6.2	局间信令方式	(19)
6.3	接口要求	(20)
7	编号、拨号与计费	(21)
7.1	编号方式	(21)
7.2	拨号方式	(24)
7.3	计费	(24)
8	同步要求	(26)
9	设备选型	(27)
10	接地与防雷	(28)
	附录 A 本规范用词说明	(30)
	附加说明	(31)
	条文说明	(33)

<http://www.rfoc.net/> TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-MAIL:rfoc@rfoc.net

1 总 则

<http://www.rfoe.net/> TEL:0755-83396822 FAX:0755-83376182 E-MA

1.0.1 本设计暂行规定适用于邮电通信网900MHz TDMA数字公用陆地移动通信工程的安装设计,其他移动通信网的工程设计可参照执行,其网路组织、使用频段、编号等按相关规定执行。

1.0.2 数字公用移动通信工程设计必须贯彻“中国技术政策”中的通信技术政策要点和邮电部的相关技术政策:《900MHz TDMA数字公用陆地蜂窝移动通信网技术体制》(以下简称《数字移动通信网技术体制》)以及有关标准、规范的规定。

1.0.3 设计必须密切结合我国通信发展的实际,合理利用频率资源,做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量。

1.0.4 设计应在充分调查和预测用户需求及运营维护需要的基础上,做好网路设计,解决数字移动通信设计中的新问题,适应用户不断增长和自动漫游通信的需要。

1.0.5 在设计中,宜利用现有的市政、邮电设施,努力降低工程造价;同时,对于系统配套设备应尽量采用国内可生产的并已经过鉴定合格的产品(如天线、馈线系统及其安装件等)。

1.0.6 设计中选用的主要设备,其性能必须符合邮电部电信总局《900MHz TDMA数字蜂窝移动通信系统设备总技术规范书》及相关的信令、接口规程。

1.0.7 设计应有多方案的技术经济比较,精心设计,提高经济效益。

1.0.8 本设计暂行规定与国家有关标准、规范相矛盾时,应按国家标准、规范的规定办理。

1.0.9 在特殊条件下,执行本设计暂行规定中的个别条款有困难时,设计中应充分论述理由,提出采取措施的报告,呈主管部门审批。

<http://www.rfoe.net/> TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-MA

2 网路设计

tp://www.rfoe.net/ TEL:0755-83396822 FAX:0755-83376182 E-M

2.1 一般要求

2.1.1 900MHz TDMA数字移动通信网(以下简称数字移动网)采用 GSM 数字移动通信系统进行组网,由移动交换子系统(NSS)、基站子系统(BSS)、操作维护中心(OMC)、移动用户设备、中继线路及其传输设备组成,它是一个独立的公用陆地移动通信网。数字移动通信网应与本地电话网、长途电话网、ISDN、PSPDN 及模拟 PLMN 等网相连接,实现移动用户与市话用户、长途用户、国际用户及移动用户相互之间的电信业务、承载业务和补充业务。

移动交换子系统(NSS)由移动业务交换中心(MSC)、拜访位置寄存器(VLR)、归属位置寄存器(HLR)、用户鉴权中心(AUC)和设备识别寄存器(EIR)等组成。

基站子系统(BSS)由基站控制器(BSC)和基站收/发信台(BTS)组成。通常一个 BSC 可控制数个 BTS,具体数量依 BSC 的处理能力及 BTS 中的载频数决定。

2.1.2 数字移动本地网的设计应以全省范围内的网路及频道配置规划作为依据。

2.1.3 网路设计应遵循下列原则:

1. 要适应我国地域广大、经济发展不平衡、用户密度不等的特点;

2. 既要考虑局部地区的容量要求,又要尽可能地扩大无线覆盖范围;

3. 应便于完成越局频道切换和自动漫游通信;

tp://www.rfoe.net/ TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-M

4. 对现有公用电话网不应产生重大改变；
5. 建网要经济合理。

2.1.4. 数字移动网应具有下列功能

1. 提供电信业务、承载业务及补充业务；
2. 越区频道转换功能；
3. 自动漫游通信和越局频道转换功能；
4. 跳频(基带或射频)及自动功率控制功能(上、下行)；
5. 对话务负荷进行监测与控制及话务统计功能；
6. 计费功能；
7. 管理与维护功能。

2.1.5 网路设计应包括的主要内容如下：

1. 网路组织(含信令网)；
2. 移动交换局设计；
3. 基站及覆盖区设计；
4. 中继线路、信令及接口；
5. 频道配置方案；
6. 编号计划。

2.2 交换网网路组织及路由计划

2.2.1 交换网路组织

1. 数字公用蜂窝移动通信网的交换网路组织应按移动业务本地网、省内网及全国网三级网路结构进行设计。

2. 移动业务本地网的交换网路组织设计应符合下列要求。

1) 本地网的范围原则上与扩大后的 C_3 以上固定本地电话网的范围一致。

2) 长途区号为二、三位的地区都可建本地网，长途区号为四位的地区应归入长途区号为二、三位地区的本地网内。

3) 在一个本地网内，视用户发展情况可设一个或若干个

tp://www.rfoe.net/ TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-M

MSC, 也可以几个本地网合设一个实体 MSC。

p://www.rfoe.net/ TEL:0755-83396822 FAX:0755-83376182 E-

HLR, 由 HLR 的容量及 MSC—HLR 之间连接线路的设置是否经济决定。

5) 每个 MSC 应与其所在地的市话汇接局相连。当固定本地电话网内有二个以上市话汇接局时, MSC 宜与二个或多个市话汇接局相连。当固定本地电话网内没有市话汇接局或与某个市话端局间话务量足够大时, MSC 可与市话端局相连。

6) 每个 MSC 与其所在地的长途局相连。在长途局为多局制地区, MSC 应至少与该地区的高级长途局相连。在有国际电话出入口局的地区(如京、沪、穗), MSC 及一级移动汇接中心(TMSC₁)还应与国际出入口局相连。

7) 尚未设实体 MSC 的本地网应将本地网内的市话汇接局(或端局)与它所利用的实体 MSC 相连。未设实体 MSC 的四位长途区号的城市, 应将本市的市话汇接局(或端局)与它所归属或利用的实体 MSC 相连, 或根据情况经长途局与实体 MSC 相连。经长途局相连时, 长途局必须能给 MSC 送出带长途区号的主叫用户号码。

8) 每个 MSC 原则上通过市话汇接局与模拟蜂窝移动电话网的 MSC 相连。

3. 省内数字蜂窝移动通信网的交换网路组织设计应符合下列要求。

1) 省内移动通信网由省内各移动业务本地网组成。在全省通常设若干个二级移动业务汇接中心, 其中应有一个设于省会城市。二级汇接中心应根据业务量大小决定设置不带用户只作汇接的专用汇接中心或既作端局又作汇接的交换中心。

2) 二级汇接中心之间以网状网相连。每个移动端局至少应与省内两个二级汇接中心相连。

3) 在建网初期, 省内可先设一个二级汇接中心, 每个端局

p://www.rfoe.net/ TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-

以单星型结构与二级汇接中心相连。

4) 省内任意两个移动端局间只有当话务量 $\geq 20 \text{ Erl}$ 时才有必要设置话音专线。

4. 全国数字蜂窝移动通信网的交换网路组织设计应遵循下列规定。

1) 建网初期, 全国设立 8 个大区汇接中心, 称为一级汇接中心。8 个大区汇接中心及其汇接的省、自治区、直辖市内网如表 2.2.1 所示。

表 2.2.1 一级汇接中心及其汇接的省、自治区、直辖市内网

一级汇接中心	汇接的省、自治区、直辖市内网
北 京	北京、天津、河北、山西、内蒙
上 海	上海、浙江、江西、福建
南 京	江苏、山东、安徽
武 汉	湖北、湖南、河南
广 州	广东、广西、海南
成 都	四川、贵州、云南、西藏、重庆
西 安	陕西、甘肃、新疆、宁夏、青海
沈 阳	辽宁、吉林、黑龙江

2) 一级汇接中心之间以网状网相连。各省二级汇接中心应与其相应的一级汇接中心相连。

3) 一级汇接中心宜按单独设置的移动业务汇接中心(即不带用户只作汇接)设计。

5. 数字蜂窝移动通信网中的非分组型数据终端与 PSPDN 网互通, 采用由 MSC 端局经市话汇接局接入 PSPDN 网的 PAD 方式。

2.2.2 路由计划

1. 低呼损电路群的设置原则:

1) 一级汇接中心之间应设置低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 1\%$

2) 同一省内网中的二级汇接中心之间应设置低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 1\%$ 。

3) 各省的二级汇接中心与其相应的一级汇接中心之间原则上应设置低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 1\%$ 。

4) 本地网 MSC 端局与省内二级汇接中心之间应设置低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 1\%$ 。

5) MSC 端局及与端局综合设置的二级汇接中心与当地市话汇接局之间应设置低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 1\%$ 。

6) MSC 端局及与端局综合设置的二级汇接中心与它所管辖的其他未设移动局实体的移动业务本地网及四位长途区号城市的市话汇接局之间应设低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 1\%$ 。

7) MSC 端局及与端局综合设置的二级汇接中心与当地长途局之间应设置低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 0.5\%$ 。

8) 一级汇接中心与当地国际出入口局之间应设置低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 0.5\%$ 。

9) MSC 端局与 BSC 之间应设置低呼损电路群, 呼损指标 $\leq 1\%$ 。

10) 低呼损电路群的电路数按本路由上的终端话务量、转话话务量及由高效电路群溢出至本路由的话务量之总和及呼损指标计算, 按双向电路数字模块向上取整。

2. 高效直达电路群的设置原则

1) 当需要在跨省的二级汇接中心之间建立直达路由时, 宜设置高效直达电路群。

2) 非省会城市的二级汇接中心与其相应的一级汇接中心之间, 在建网初期可设置高效直达电路群。

3) 当需要在任意二个 MSC 端局之间建立直达路由时, 应设置高效直达电路群。

4) 任意二个 MSC 端面之间的高效电路只考虑疏通落地话务量, 任意二个汇接中心之间的高效电路应考虑疏通终端话务量及

转话话务量。

5) 高效直达电路的呼损指标为 $\leq 7\%$ 。

3. 路由选择原则

1) 移动网中设置的各种路由，应按照“自近而远”的顺序选择，即首先选择最靠近终端移动局的路由；先选高效直达路由，后选低呼损路由。

2) 同一移动业务汇接区内的话务应在本汇接区内疏通。

3) 路由选择中遇低呼损路由时，话务不再溢出到其他路由。

4) 当同一省内只有省会城市的二级汇接中心与其所属的一级汇接中心之间设置低呼损电路群时，另一二级汇接中心与一级汇接中心间的呼叫，允许经省会城市的二级汇接中心同级迂回一次。

5) 数字移动网至公众电话网(PSTN)和模拟移动网的呼叫，应就近接入当地的 PSTN 网(市话汇接局或长话局)，按 PSTN 网的选路规则接续。

6) 公众电话网(PSTN)和模拟移动网至数字移动网的呼叫，可经市话汇接局或长话局选择至发话端局最近的 MSC 的路由进入数字移动网，由 MSC 查询路由信息，进行接续。

7) 数字移动网与公众电话网(PSTN)及模拟移动网的呼叫，仅可一次进出两个网。

2.3 信令网

2.3.1 数字移动网的信令网

数字移动网的信令网按三级结构组成：

第一级：高级信令转接点(HSTP)——设于一级汇接中心；

第二级：低级信令转接点(LSTP)——设于二级汇接中心；

第三级：信令点(SP)——设于 MSC 端局、BSC 及各种数据库。

的 HSTP 建成并稳定后可割接到公用网 HSTP。

2.3.2 信令网的网路组织及路由选择

1. 建网初期, 数字移动通信网的信令网中信令节点间应采用以下连接方式:

HSTP 间网状相连; 成对的 LSTP 间必须相连; LSTP 应连至相应的 HSTP; 每个 SP 连至本省的一对(建有两个以上的 LSTP 的省)或一个(只有一个 LSTP 的省)LSTP; 设置 HSTP 的城市的 SP 可直接连至 HSTP。

2. 公用网的 HSTP 间采用 A, B 平面连接方式, A, B 平面内部各个 HSTP 网状相连, A, B 平面间成对的 HSTP 设置直联信令链路。每个 LSTP 与一对 HSTP 间设置直联信令链路, 每个 SP 应连至一对 LSTP。

3. MSC 与 PSTN 间发生关系时, MSC 作为公网的 SP 与公网的其他 SP 采用直联方式或采用经公网 LSTP 转接的准直联方式连接。

4. 两个信令点(SP)之间的信令业务量足够大且经济合理时, 可设置直联信令链路。

5. 为保证信令网的安全性, 信令链路组中至少设置两条信令链路, 每条信令链路应尽可能采用分开的物理通路。

6. 信令路由的选择规则:

1) 首先选择正常路由, 当正常路由因故障不能使用时, 再选择替换路由。

2) 信令路由中具有多个替换路由时, 则根据优先级别顺序选择。

3) 在正常或替换路由中, 若有采用负荷分担方式的同一优先等级的多个路由(N)时, 则每个路由承担整个信令负荷的 $1/N$ 。若负荷分担的同一优先等级中, 有一个信令链路组发生故障, 则应将业务倒换到采用负荷分担方式的其它信令链路组。若采用负荷分担方式的一个路由故障, 应将信令业务倒换到其他路由。

2.3.3 信令点编码计划

1. 数字移动通信网的信令网中的每个信令节点应有一个信令点编码。下列信令节点应分配信令点编码：

- 1) 移动交换中心 (MSC/VLR)；
- 2) 归属位置寄存器 (HLR/AUC)；
- 3) 设备识别寄存器 (EIR)；
- 4) 短消息中心 (SC)；
- 5) 基站控制器 (BSC)。

其中，除基站控制器采用 14 位信令点编码、MSC/VLR 采用 14 位和 24 位信令点编码(14 位信令点编码见相关规定)外，其他信令点均采用 24 位信令点编码。

2. 每个信令点的 24 位编码由三部分组成，如图 2.3.3 所示。

主信令区	分信令区	信令点
8 比特	8 比特	8 比特

图 2.3.3 信令点编码的格式

3. 主信令区 8 位编码以省、自治区、直辖市为单位编排，其分配原则与公用七号信令网的主信令区编码分配原则相同。

4. 分信令区 8 位编码启用公用七号信令网分信令区编码中的 FF(255)、FE(254)，其中 255 为主用，254 为备用。

5. 信令点编码方案见表 2.3.3-1 和表 2.3.3-2。

表 2.3.3-1 信令点编码高五比特位使用规则

高五比特位	使用规定
00000	一级汇接局(TMSC ₁)
00001, 00010	二级汇接局(TMSC ₂)
00011 ~ 11111	直辖市的汇接区、省、自治区的地、市

表 2.3.3-2 信令点编码低三比特位使用规则

低三比特位	使用规定
000	HLR/AUC (HLR)
001 ~ 110	MSC/VLR, SC
111	EIR (或 AUC/EIR)

6. 对现有公用电话网内采用 14 位编码的城市, 为了使 MSC/VLR 能与公网配合, 应有 14 位/24 位兼容的功能。MSC/VLR 与 BSC 间采用 14 位七号信令, MSC/VLR 与 MSC/VLR, HLR/AUC (或 HLR), EIR (或 AUC/EIR), SC 间采用 24 位七号信令。MSC/VLR 与 PSTN 间应逐步过渡到采用 24 位七号信令。

2.4 无线覆盖区设计

2.4.1 无线覆盖区设计应满足下列要求:

1. 覆盖移动通信网的服务区;
2. 满足 5.0.3 条话音质量指标和 3.0.4 条同频道干扰指标;
3. 提高频谱利用率;
4. 当用户不断增长时, 可实现蜂窝分裂;
5. 本期工程和扩容时所需总投资最少。

2.4.2 数字移动网的无线网应按蜂窝结构规则设计。

2.4.3 每个 MSC 区可划分成若干个蜂窝式小区。根据频率复用方式和选用的天线为全向天线或定向天线决定将若干个基站区组成一个无线区簇。由无线区簇两两相连, 覆盖整个服务区。

2.4.4 对于因覆盖而需要增设基站, 但又不经济的局部地区或基站区内的盲区, 可采用同频中继器或微蜂窝设备来满足覆盖要求。在设计同频中继器时, 应满足同频道干扰指标。

2.4.5 在设计中应对每个基站的覆盖区作出理论预测, 并通过典型小区的场强测试对理论预测进行必要的修正来确定覆盖范围

和小区设计参数。

p://www.rfoe.net/ TEL:0755-83396822 FAX:0755-83376182 E-

2.4.6 为了适应用户密度增长的需要，可采用下列方法来扩充网路容量：

1. 为用户密度增长的基站增加新的频道；
2. 进行蜂窝分裂；
3. 采用微蜂窝。

在设计中应对以上方法作出方案比较。

2.4.7 蜂窝分裂有下列两种方法，可结合工程的具体条件因地制宜地选取。

1. 采用定向天线，将全向基站区分裂成扇形小区；
2. 增设新基站，将扇形小区再分裂成若干小区。

p://www.rfoe.net/ TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-

3 频道配置

3.0.1 工作频段、频道间隔、双工收发间隔、频率容限及发射带宽应符合表 3.0.1 的规定。

表 3.0.1

工作频段 (MHz)	频道间隔 (kHz)	双工收发间隔 (MHz)	频率容限	发射带宽 (kHz)
905 ~ 915 (移动发)	200	45	10^{-7} (移动台)	271
950 ~ 960 (基站发)			10^{-8} (基站)	

3.0.2 频道配置采用等间隔配置方法。频道序号和频道标称中心频率的关系为：

$$f_L(n) = 890.200 \text{ MHz} + (n - 1) \times 0.200 \text{ MHz} \quad \text{移动台发}$$

$$f_h(n) = f_L(n) + 45.000 \text{ MHz} \quad \text{基站发}$$

$$N = 76 \sim 124$$

3.0.3 频率复用方式有 $N = 7$, 4×3 , 3×3 及 2×6 四种，在设计中应按下列原则选用。

1. 在建网初期以及用户密度不高地区(如郊区、乡村)，宜选用 $N = 7$ 复用方式，并采用全向天线。

2. 在用户密度较高的市区，宜选用 4×3 复用方式，并采用 60° 定向天线组成三叶草形小区或采用 120° 定向天线组成菱形小区。

3. 在用户密度高的市区，当采用空间分集、跳频和不连续发射等措施能满足 3.0.4 条干扰保护比指标时，可选用 3×3 或

2×6 或混合复用方式

3.0.4 频道分配应考虑同频道干扰、邻频道干扰和互调干扰等因素，并使干扰保护比满足如下要求。

同频道干扰保护比：

$$\frac{C}{I}(\text{载波/干扰}) \geq 12 \text{ dB}$$

邻频道干扰保护比：

$$\frac{C}{I}(\text{载波/干扰}) \geq -6 \text{ dB}$$

偏离载波 400 kHz 时的干扰保护比：

$$\frac{C}{I}(\text{载波/干扰}) \geq -38 \text{ dB}$$

3.0.5 频道分配应充分考虑到已有模拟网的频道使用现状，考虑必要的保护频带（一般应大于 400 kHz，并根据具体情况进行核算），以满足干扰保护比的要求。

3.0.6 频道分配应考虑本期工程的合理性和将来网路发展时，增加新基站的频道配置合理。

对省内网，应对整个区域进行统一的频道分配和协调。

在省界和国界地区，当双方采用同一频段工作时，双方应进行频道分配的协调。

3.0.7 无线频道是十分宝贵的和有限的资源，在设计中应提高频道利用率。

对市区基站频道利用率宜大于 70%。

3.0.8 蜂窝式结构中，应根据地形条件、频道配置及基站设计参数核算载干比，并根据核算结果决定是否采取措施以满足同频道干扰保护比的要求。

3.0.9 蜂窝分裂后的频率配置也应满足 3.0.4 条干扰保护比的要求。

4 局、站址选择

4.1 局址选择

4.1.1 移动电话局一般不单独设立局所，不建移动电话局专用机房。

4.1.2 移动电话局宜与综合电信大楼、市话局或长途局设同一建筑物内。在选择合设的综合电信大楼、市话局或长途局时，宜满足下列条件：

1. 局址位于市中心附近；
2. 有安装设备的机房和电源可资利用；
3. 便于移动电话局与市话汇接局和长途局连接；
4. 当与市区基站合设时，建筑物高度(或有可能采取其他措施)能满足天线高度要求。

4.1.3 当移动电话局不能与综合电信大楼、市话局或长途局合设时，局址宜选在市中心附近且与需要连接的市话汇接局和长途局靠近的建筑内。

4.1.4 在特大城市，考虑到网路安全及服务区分，局址不易过分集中。

4.1.5 新建移动电话局，应执行 YD5003-94 《电信专用房屋设计规范》。

4.2 站址选择

4.2.1 基站站址宜选择在规则蜂窝结构的基站位置附近，对于

区和微蜂窝区基站，其偏离范围以不影响同频道干扰指标为原则，由具体工程条件决定。

4.2.2 蜂窝结构的市区基站宜有一个与移动电话局合设在一个建筑物内，其他基站宜选择在偏离人为噪声集中的地区。

郊区基站宜设在郊区邮电局或微波站内。

4.2.3 站址选在非电信专用房屋时，应根据基站设备重量、尺寸及设备排列方式等对楼面荷载进行核算，以便决定采取必要的加固措施。

4.2.4 选择站址时宜避免几个基站覆盖的交叠区位于移动用户集中的地区。

4.2.5 站址宜选在有适当高度的高层建筑、高塔和可靠电源可资利用的地点。如果建筑物的高度不能满足基站天线高度要求时，应有屋顶设塔或院内立塔的条件，并征得城市规划部门的同意。

4.2.6 不宜在大功率无线电发射台、大功率电视发射台，大功率雷达站和具有电焊设备、X光设备或生产强脉冲干扰的热合机、高频炉的企业附近设站。

4.2.7 基站四周应视野开阔，附近没有高于基站天线高度的高大建筑物阻挡。

4.2.8 应选择在比较安全的环境内设站。不应选择在易燃、易爆的仓库和材料堆积场，以及在生产过程中容易发生火灾和爆炸危险的工业、企业附近设站。

4.2.9 郊区基站应避免选在雷击区。

5 移动电话网的服务质量指标

5.0.1 数字移动电话网的无线可通率应满足覆盖区内的移动台在90%的位置和99%的时间可以接入网路。

5.0.2 不包括区内无线可通率的影响，无线频道的呼损率应不大于5%，在话务密度高的地区宜不大于2%。当考虑可通率时，实际呼损率可用下式计算：

$$\text{实际呼损率} = 1 - (1 - 5\%) F_u$$

式中： F_u ——无线可通率。

5.0.3 接收机输入端射频信号电平的最低容限值 P_{rmin} ，宜采用表5.0.3中规定的值。

表 5.0.3

RF 信号测试点电平 最低容限 (dBm)	适用条件	测试条件	
		收端	发端
-70	大城市市区、高层建筑物 一层室内，手持机接收	建筑物室外，道路 中间、车外，标准 接收机	天线在有一定 高度的建筑物 或铁塔上，天 线和发射机具 有一定的精度 和稳定度并经 过校正
-80	小卧车内、市区一般建筑 物一层室内，手持机接收		
-92 ¹⁾	市区有车顶天线之车载台， 车载台收，市区室外		
-92 ¹⁾²⁾	室外屋顶或塔上之基地台 基地台收，市区		

1) 对于农村可放宽到 -94 dBm。

2) 发射端为手持机并位于室内或小卧车内时，手持机的发射功率应减去相应的建筑物、小卧车的穿入损耗值。

5.0.4 设计数字移动电话网时，移动用户忙时话务量可按当地移动电话统计话务量取值。当无可用话务量参数时，移动电话用户忙时话务量可按 0.02 ~ 0.03 Erl 计取。

6 中继线路、信令方式及接口要求

6.1 中继线路

6.1.1 数字移动业务交换中心与市话汇接局和长途局之间、数字移动业务交换中心之间、数字移动业务交换中心与其基站控制器之间、基站控制器至基站之间的中继电路必须采用标称比特率为 2 048 kbit/s 的数字型传输电路。

6.1.2 中继线路宜首先采用公用电话网中的光缆、数字微波中继电路，以节省工程投资。

6.1.3 数字移动交换中心至基站之间的中继电路如没有光缆和数字微波电路可利用时，可采用 HDSL 设备在两对市话电缆线上传输数字信号。

6.1.4 数字移动系统中继传输所使用的数字型传输电路的指标必须符合：YD5004 - 94 《数字微波(PDH 部分)接力通信工程设计规范》、YD5019 - 96 《同步数字系列(SDH)微波接力通信系统工程设计暂行规定》及 YDJ12 - 91 《长途通信干线光缆数字传输系统线路工程设计暂行规定》、YD5021 - 96 《同步数字系列(SDH)长途光缆传输工程设计暂行规定》的要求。

6.1.5 数字移动交换中心(码变换器)与异地基站控制器之间、基站控制器与基站之间传输电路宜采用子复用方式。

6.1.6 在条件许可时，基站控制器与基站宜采用环型结构，以提高线路利用率和传输可靠性。

6.2 局间信令方式

6.2.1 数字移动电话局与市话程控汇接局、长途局之间的局间信令宜优先采用 No.7 信令。规程应符合 GF001 - 9001 《中国国内电话网 No.7 信号方式技术规范(暂行规定)》及其补充规定和 YDN016 - 1996 《900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动业务交换中心与 PSTN 网接口要求》。

6.2.2 在条件不允许时,可采用我国随路信令系统过渡。其规程应符合 GB3971.2 - 83 《电话自动交换网局间中继数字型线路信令方式》和 GB3377 - 82 《电话自动交换网多频记发器信令方式》的规定。

6.2.3 数字移动电话局与数字移动电话局之间的信令须采用中国 No.7 信令。规程除应满足 6.2.1 条要求外,还应符合 GF011 - 95 《No.7 信号方式事物处理能力部分(TCAP)技术规范》、GF010 - 95 《No.7 信号方式连接控制部分(SCCP)技术规范》及 YD/T855.4 - 1996 《900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动应用部分(MAP)技术规范》的要求。

6.2.4 移动业务汇接中心应具有中国 No.7 信令转接及 GT 翻译功能。

6.2.5 数字移动通信交换子系统与基站子系统之间的接口(A 接口)应符合 YD/T855.3 - 1996 《900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动业务交换中心与基站子系统间接口规范》的要求。

6.2.6 数字移动交换中心(MSC/VLR)与归属位置寄存器(HLR)之间须采用中国 No.7 信令。规程应符合 GF001 - 9001 《中国国内电话网 No.7 信号方式技术规范(暂行规定)》及其补充规定中的 MTP 部分,还应符合 GF011 - 95 《No.7 信号方式事物处理能力部分(TCAP)技术规范》、GF010 - 95 《No.7 信号方式连接控制部分(SCCP)技术规范》及 YD/T855.4 - 1996 《900MHz TDMA 数字蜂窝

移动通信网移动应用部分(MAP)技术规范》的要求。

6.2.7 操作维护中心(OMC)与各网路单元之间以及数字移动交换中心(MSC/VLR)与短信息服务中心(SMSC)之间的信令规定待定。

6.3 接口要求

6.3.1 数字移动交换中心(MSC/VLR)之间,数字移动交换中心与市话汇接局、长途局之间,数字移动交换中心与基站控制器之间,基站控制器与基站之间须采用标称比特率为 2.048 Mbit/s 的数字接口,参数应符合 GB7611 - 87《脉冲编码调制通信系统网路数字接口参数》的规定。

7 编号、拨号与计费

7.1 编号方式

7.1.1 移动用户的 ISDN 号码由两部分组成：国家号码 + 国内有效移动用户电话号码。国家号码为 86，国内有效电话号码为一个十位数字的等长号码，其结构为：

$$N_1N_2N_3 + H_1H_2H_3 + ABCD$$

其中， $N_1N_2N_3$ 为数字蜂窝移动业务接入号，采用 139，对于用户容量较大的地区可启用 138。 $H_1H_2H_3$ 是 HLR 识别码， H_1H_2 全国统一分配； $N_1N_2N_3$ 为 139 时的 H_1H_2 见表 7.1.1， H_3 由各省自行分配； $N_1N_2N_3$ 为 138 时的 H_1H_2 的分配待由业务主管部门颁布。 $ABCD$ 为每个 HLR 中移动用户的号码。

表 7.1.1 采用 139 时 H_1H_2 的分配

$H_1 \backslash H_2$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1	北京	北京	北京	北京	江苏	江苏	上海	上海	上海	上海
2	天津	天津	广东	广东	广东	广东	广东	广东	广东	广东
3	广东	河北	河北	河北	山西	山西	山西	河南	河南	河南
4	辽宁	辽宁	辽宁	吉林	吉林	黑龙江		内蒙	黑龙江	辽宁
5	福建	江苏	江苏	山东	山东	安徽	安徽	浙江	浙江	福建
6	福建	江苏	江苏	山东	山东	浙江	浙江	浙江	浙江	福建
7	江西	湖北	湖北	湖南	湖南	海南	海南	广西	广西	江西

续表

$H_1 \backslash H_2$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	四川	四川	四川	四川	湖南	贵州	湖北	云南	云南	西藏
9	四川	陕西	陕西	甘肃	甘肃	宁夏	安徽	青海	辽宁	新疆

注: 1 H_3 由各省自行分配, 一个 HLR 可包含一个或若干个 H_3 数值。

2 表中空格处的 H_1H_2 为备用。

7.1.2 国际移动用户识别码 (IMSI) 由移动用户国家号码 MCC、移动用户所归属 PLMN 的网号 MNC、移动用户识别号码 MSIN 三部分组成, 总长度为 15 位。我国的移动用户国家号码为 460; 900MHz TDMA 数字公用蜂窝移动通信网号为 00; 移动用户识别号码是一个十位数字的等长号码, 采用 139 时规定为

$$H_1H_2H_39 \times \times \times \times \times \times$$

采用 138 时规定为

$$H_1H_2H_38 \times \times \times \times \times \times$$

其中 $H_1H_2H_3$ 与移动用户 ISDN 号码中的 $H_1H_2H_3$ 相同。

7.1.3 移动用户漫游号码 (MSRN) 结构为

$$1390M_1M_2M_3ABC \text{ 或 } 1380M_1M_2M_3ABC_2$$

其中 $M_1M_2M_3$ 的数值与 $H_1H_2H_3$ 相同; ABC 为各移动局中临时分配给移动用户的漫游号码。

7.1.4 MSC/VLR 识别码规定为 $1390M_1M_2M_3$ 或 $1380M_1M_2M_3$, 其中 $M_1M_2M_3$ 的数值与 $H_1H_2H_3$ 相同。HLR 的识别码规定为 $139H_1H_2H_30000$ 或 $138H_1H_2H_30000$ 。

7.1.5 移动局的障碍申告台号码规定为: 1390000112。

7.1.6 位置区识别码 (LAI) 由三部分组成:

$$MCC + MNC + LAC$$

其中, MCC、MNC 与第 7.1.2 条同, LAC 为 2 字节 16 进制的 BCD 码, 表示为 $L_1L_2L_3L_4$ 。其中 L_1L_2 全国统一分配, 见表 7.1.6, $L_1L_2L_3L_4$ 全为 0 的编号不用。 L_3L_4 由各省分配。

表 7.1.6

LAC (L_1L_2) 的分配

$L_1 \backslash L_2$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1	北京								上海							
2		天津			广东	广东										
3		河北			山西		河南									
4		辽宁	吉林		黑龙江		内蒙									
5		江苏	山东		安徽		浙江		福建							
6																
7		湖北	湖南		海南		广西		江西							
8		四川			贵州		云南		西藏							
9		陕西	甘肃		宁夏		青海		新疆							
A																
B																
C																
D																
E																
F																

7.1.7 全球小区识别码(GCI)按下列要求编号:

$$\text{MCC} + \text{MNC} + \text{LAC} + \text{CI}$$

其中, MCC + MNC + LAC 为位置区识别码, 采用 7.1.6 条规定的号码;

CI 为 2 字节 BCD 码, 由各 MSC 自定。

7.1.8 基站识别码(BSIC)结构为

$$\text{网路色码 NCC}(3\text{bits}) + \text{基站色码 BCC}(3\text{bits})$$

其中, NCC 表示为 XY_1Y_2 , 并按如下要求编号:

X: 运营者(邮电 = 1)

Y_1Y_2 的分配见表 7.1.8

BCC 码由运营者设定。

p://www.rfoc.net/ TEL:0755-83396822 FAX:0755-83376182 E-M

表 7.1.8

$Y_1 Y_2$ 的分配

$Y_1 \backslash Y_2$	0	1
0	吉林、甘肃、西藏、广西、福建、湖北、北京、江苏	黑龙江、辽宁、宁夏、四川、海南、江西、天津、山西、山东
1	新疆、广东、河北、安徽、上海、贵州、陕西	内蒙古、青海、云南、河南、浙江、湖南

7.2 拨号方式

7.2.1 数字移动用户呼叫本地或外地固定用户时须拨全号，为 0+长途区号+市话局或模拟移动电话局号+用户号。

7.2.2 移动业务本地网异地固定用户呼叫本地网内数字移动用户时，须拨 0139 (或 0138) + $H_1 H_2 H_3$ + ABCD。

7.2.3 数字移动用户呼叫 119, 110, 120, 122 时，直接拨 119, 110, 120, 122。呼叫其他特服业务时须加拨 0 和长途区号。

7.2.4 移动业务本地网内固定用户呼叫本地网内数字移动用户时，须拨 139 (或 138) + $H_1 H_2 H_3$ + ABCD。

7.2.5 数字移动用户呼叫数字移动用户时，须拨 139 (或 138) + $H_1 H_2 H_3$ + ABCD。

7.2.6 数字移动用户呼叫国际固定用户或移动用户的拨号程序同固定用户进行国际呼叫。

7.3 计 费

7.3.1 移动业务交换中心内采用详细记录话单方式计费。

7.3.2 移动通信网内始发 MSC、终端 MSC 和入口 GMSC 均要计费。当发生越局频道自动转换时，由主控 MSC 计费。

p://www.rfoc.net/ TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-M

7.3.3 数字移动系统应具有部分用户的计费信息随机打印功能。

7.3.4 MSC 应配置数据链路端口，并具有向计费中心传送计费信息的能力。

8 同步要求

8.0.1 数字蜂窝移动通信网采用主从同步方式，其数字同步基准应利用公用数字同步网的基准，即从公用数字同步网设在各级交换中心相应等级的“电信楼综合定时供给系统（BITS）”中提取。

8.0.2 数字蜂窝移动通信网中 TMSC1 及 TMSC2 的输入同步基准应从二级 A 类 BITS 中提取，HLR/AUC 及 MSC/VLR 的输入同步基准应从二级 B 类 BITS 中提取。

8.0.3 MSC/VLR 至 BSS 间的数字链路可兼作同步链路使用。

8.0.4 数字蜂窝移动通信网中各种网路单元的时钟应具有相应的等级，其中 TMSC1、TMSC2 的时钟等级为二级 A 类，HLR/AUC 及 MSC/VLR 的时钟等级为二级 B 类，BSS 的时钟等级分为三级，各级时钟的要求见表 8.0.4。

表 8.0.4 各级时钟的要求

时钟等级	最大频率偏移	最低准确度	牵引范围	初始最大频偏
二级 A 类	$< 5 \times 10^{-10}/\text{天}$	$\pm 4 \times 10^{-7}$	能够同步到准确度为 $\pm 4 \times 10^{-7}$ 的时钟	$< 5 \times 10^{-10}$
二级 B 类	$< 1 \times 10^{-9}/\text{天}$	$\pm 4 \times 10^{-7}$	能够同步到准确度为 $\pm 4 \times 10^{-7}$ 的时钟	$< 5 \times 10^{-10}$
三级	$< 2 \times 10^{-8}/\text{天}$	$\pm 4.6 \times 10^{-6}$	能够同步到准确度为 $\pm 4.6 \times 10^{-6}$ 的时钟	$< 1 \times 10^{-8}$

8.0.5 数字蜂窝移动通信网中应考虑备用同步链路。

9 设备选型

9.0.1 900MHz TDMA数字公用陆地蜂窝移动通信网设备应符合《数字移动通信网技术体制》中规定的进网要求及《900 MHz TDMA数字蜂窝移动通信系统设备总体技术规范书》的相关要求。

9.0.2 移动交换子系统(NSS)及基站子系统(BSS)应能分别与不同厂商的基站子系统和移动交换子系统相配合。

9.0.3 移动交换子系统的标称容量应按满足3~5年业务需要选取,并且应能随着用户的增长而不中断业务进行扩容。

9.0.4 无线基站子系统的容量应按满足2~3年业务发展需要配置。

9.0.5 基站设备(BTS)应具有无人值守性能,应能向操作维护中心(OMC)传送如下信号:

1. 市电中断告警信号;
2. 烟雾告警信号;
3. 火情告警信号;
4. 温度过高告警信号;
5. 门开关告警信号;
6. 空调机故障告警信号;
7. 塔灯故障告警信号;
8. 机架风扇故障告警信号。

10 接地与防雷

10.0.1 移动交换中心、无线基站的防雷、抗干扰、安全用电保护及防静电破坏等地线系统，应采用统一设计的接地装置。

10.0.2 移动交换中心、无线基站与其他通信等设施共用同一建筑物时，应与建筑物内其他地线系统共用统一设计的接地装置。

10.0.3 采用统一设计接地装置时各地线分系统的要求如下，设计时应相互协调。

1. 防雷地线系统应能有效地防止直击雷、雷电感应及通过室外管线引入雷电流而引起的可能危及人身与设备安全的事件发生。

2. 防干扰的地线系统设计应注意确定基准零电位点，应注意限制通信设备或系统向公共地线线路泄放干扰电流，并防止外来干扰引入设备或系统。

3. 供电系统的接地设计，应符合电力接地的有关规定，向通信系统送电的专用电力线路中的地线，宜使用绝缘线，并只与接地基准零电位点相连接。

10.0.4 统一设计的接地装置，其接地电阻不应大于各地线分系统所规定的最小电阻值。

10.0.5 基站的天线及天线杆塔应有避雷措施，以防止基站的电子设备及其他设施受雷击破坏。

10.0.6 避雷针、天线的高频零电位点与支撑杆塔之间在电气上应有可靠的连接点。

10.0.7 架设在房屋建筑物顶部的天线及其金属支撑杆塔、避雷引下线，应与建筑物顶部的避雷网可靠连接。凸出建筑物顶部

p://www.rfoe.net/ TEL:0755-83396822 FAX:0755-83376182 E-
的天线杆塔的避雷泄流引下线,至少应有 2 个不同方向的泄
路由。

10.0.8 架设在杆塔上的天线、馈线,应紧贴金属杆塔体或避
雷引下线。天线、馈线的外层导体,在杆塔上下两端均应与金属
杆塔或避雷引下线有良好的电气连接点。

10.0.9 独立设置的天线杆塔和高频机房所在的建筑物间,应
有避雷带将两者的防雷地线系统连接成统一的防雷系统。

10.0.10 天线、馈线在进入高频机房时,其外层导体应就近和
机房的避雷接地系统线路相连接。高频机房内的接地系统母线应
从机房的接地系统地网线路上直接引入。

10.0.11 向移动交换中心或基站供电的电力线,在进入建筑物
时,宜采用地下电缆引入,电缆的户外端离建筑物的距离不宜小
于 50m。入户端头处金属外皮应就近和建筑物避雷系统线路相连
接,芯线上应安装避雷器。如用架空明线向移动交换中心或基站
引入电源,则线路入户处必须安装避雷器;如高压引入,则在低
压侧也应加装低压避雷器。

10.0.12 引向移动交换中心或基站的通信线路,宜采用地下电
缆引入,户外端距建筑物不宜小于 50m。入户端头处电缆金属外
皮应就近和建筑物避雷接地系统相连接,芯线上应装有过压保护
装置。用架空方式引入户内的通信线路,电缆吊索及金属外皮必
须就近和建筑物避雷系统线路相接,芯线上必须装设过压保护
装置。

10.0.13 除上述规定外,移动交换中心及基站的接地设计应执
行 YD5003-94《电信专用房屋设计规范》的有关规定。

p://www.rfoe.net/ TEL:0755-83397033 FAX:0755-83376182 E-

附录 A 本规范用词说明

A.0.1 在本设计暂行规定的条款中，有关严格程度的用词采用以下三级写法：

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，在条件许可时首先应选择的用词：
正面词采用“宜”或“可”；反面词采用“不宜”。

A.0.2 条文中必须按指定的标准、规范或其他有关规定执行的写法为“应按……执行”或“应符合……的要求”。非必须按所指的标准、规范或其他规定执行的写法为“可参照……的要求（或规定）”。

附加说明

主 编 单 位： 邮 电 部 北 京 设 计 院

主要起草人： 陈国玳 蒋 远 田贵珍 吕红卫 徐 峰

900MHz TDMA 数字移动通信 工程设计暂行规定

Interim Provisions on Engineering Design for
900MHz TDMA Digital
Cellular Mobile Communication System

条 文 说 明

1998 年 北京

目 次

1	总 则	(37)
2	网路设计	(38)
3	频道配置	(40)
4	局、站址选择	(42)
5	移动电话网的服务质量指标	(43)
6	中继线路、信令方式及接口要求	(44)
7	编号、拨号与计费	(45)
9	设备选型	(46)

1 总 则

1.0.1 本设计暂行规定适用于邮电通信网900 MHz TDMA数字公用移动通信工程的设计。

1.0.6 考虑到移动通信工程的配套部分,如天线、馈线系统及安装件等国内均可生产,在满足质量的条件下应优先选用,以降低工程造价。

2 网路设计

2.1.2 网路设计是工程设计的一项主要内容。但是,工程设计中的网路设计只解决本工程范围内的问题。为了解决好全省或全区移动网的建设,建议各主管部门在工程设计前作出全省或全区的网路规划,以便使工程设计有所遵循。

2.2.1 条中2款的5)、6)项,当本地网内有多个 MSC 时,宜根据实际情况,考虑设置本地移动汇接局(接口局),汇接局与本地网内的市话汇接局、长话局(国际局)相连,其他 MSC 则通过移动汇接局与 PSTN 相连。

2.2.1 条中4款,将来随着网路的扩大,移动业务量的增大,宜考虑在其他某些省的省会城市设置一级汇接中心,该汇接中心可根据具体情况与二级汇接中心合设或分设,并报电总批准。

2.4.7 条中2款,对 4×3 复用模式,可将4个基站区12个扇形小区分裂成4簇4个基站区12个扇形小区(1:4方式),详见图2.4.7。1:4分裂方式是在原有两个基站连线的中点增加一个新基站,分裂前和分裂后的基站区半径之比为2:1。

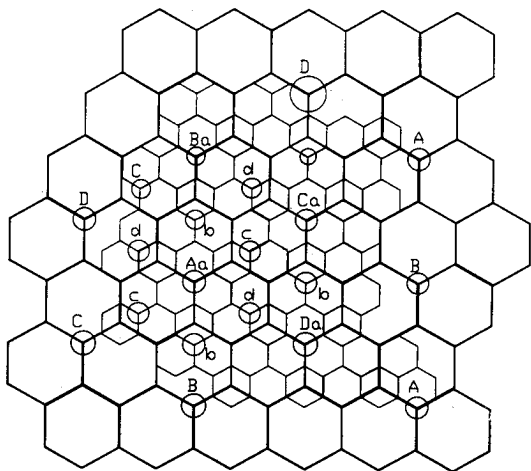


图 2.4.7 蜂窝分裂前后的频道配置

3 频道配置

3.0.1 为减少基站数量,建议数字移动通信系统的使用频段应保证 6MHz 带宽,不足频带可在其他移动系统中调整。

3.0.2 根据现有数字移动通信网频道分配情况,多数未按频道配置组进行,而是根据干扰情况选配频道,因此本暂行规定未将频道配置组列入。

3.0.3 频率复用方式详见图3.0.3-1~3.0.3-4。

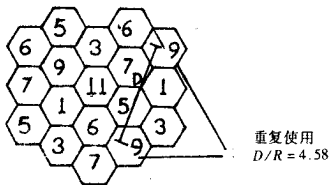


图 3.0.3-1 $N=7$ 频率复用方式

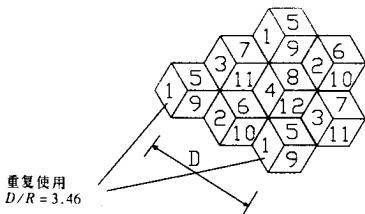
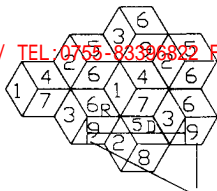
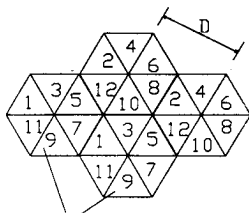


图 3.0.3-2 4×3 频率复用方式



重复使用
 $D/R \approx 3$

图 3.0.3-3 3×3 频率复用方式



重复使用
 $D/R = 2.45$

图 3.0.3-4 2×6 频率复用方式

3.0.5 通过计算,在 TACS 系统与 GSM 系统,频率隔离 200kHz 以上,保证 TACS 系统 $\frac{C}{I} \geq 24$ dB 时,GSM 系统对 TACS 系统上、下行干扰位置概率在 4% 左右。

3.0.7 为便于与模拟网频道利用率相比较,本规范仍采用信道(时隙)为单位进行计算。对一个基站小区来说,频道利用率大于 70%,相当于配置的载波数大于 2 个载波,无线呼损按 5% 计算。在郊区,基站容量 1 个载波的情况还不少,故郊区频道利用率暂不作规定。

4 局、站址选择

4.1.4 考虑到数字移动通信网的建设规模越来越大,在一些特大城市中已出现2个或多个数字移动交换局,故作此规定。

4.2.1 对于干扰受限的无线网,站址偏离 $\frac{R}{4}$ 太大,而在实际选址时 $\frac{R}{4}$ 的限制可能太严格,故增加以满足同频干扰为准。

4.2.3 由于无线网路不断扩大,基站站址选择在非电信专用房屋中的比率加大,在这种情况下,应根据设备的重量、尺寸及房屋的结构(主、次梁分布、匀布荷载等)进行核算,以决定采取加固措施。

5 移动电话网的服务质量指标

5.0.3 $P_{r\min}$ 值按文中四种情况考虑比较符合实际。

情况 1: 手机收、大楼室内一层规定为 -70 dBm 考虑了下列因素:

手机灵敏度 -102 dBm, 快衰落保护 3 dB, 慢衰落保护(室内) 7 dB(慢衰落标准偏差室内 7 dB, 室外 8 dB, 覆盖区内可通率 90%), 穿入损耗 18 dB, 干扰噪声 2 dB 及环境噪声保护 2 dB。

情况 2: 手机收、小卧车内及市区一般建筑物一层室内规定为 -80 dBm 考虑了下列因素:

手机灵敏度 -102 dBm, 快衰落保护 3 dB, 慢衰落保护 5 dB(覆盖区内可通率 90%), 穿入损耗 10 dB, 干扰噪声 2 dB 及环境噪声保护 2 dB。

情况 3: 车载台收、市区室外规定为 -92 dBm 考虑了下列因素:

车台灵敏度 -104 dBm, 快衰落保护 3 dB, 慢衰落保护 5 dB(覆盖区内可通率 90%), 干扰噪声 2 dB 及环境噪声保护 2 dB, 对农村地区保护可减少 2 dB。

情况 4: 基地台收、市区规定为 -92 dBm 考虑了下列因素:

基地台灵敏度 -104 dBm, 快衰落保护 3 dB, 慢衰落保护 5 dB(覆盖区内可通率 90%), 干扰噪声 2 dB 及环境噪声保护 2 dB, 对农村地区保护可减少 2 dB。

以上这些数据变化时应相应修改 $P_{r\min}$, 同时考虑到目前无实测数据, 各地有条件时可根据实测结果相应调整 $P_{r\min}$ 值。

6 中继线路、信令方式及接口要求

6.1.3 HDSL(高速数字用户环路)设备采用 2B1Q 编码方式,在市话电缆上传输 2 Mbit/s 数字信号。一般使用两对市话电缆,对 0.4 mm 线径,传输距离 3~4 km,对 0.6 mm 线径,传输距离 5~6 km,因而是解决基站至基站控制器中继传输的较好方案。

6.1.5 对异地基站控制器设置结构,应将码变换器设置在移动交换中心一侧,以节省中继传输电路。

6.1.6 基站控制器与基站之间中继传输方式可采用星状、链状及环状网等结构,以上方式在网路安全性及中继电路利用率方面各有所侧重。在实际工程中,可依据基站站址分布及中继电路状况决定采用何种方式。

7 编号、拨号与计费

7.1.1 表7.1.1中已包括部分省现已申请增加的 H_1H_2 号码。

7.1.5 该条是根据电移通 (1996) 322 号文“关于明确 GSM 网编号问题的通知”，移动台申告号码为 1390000112。

7.1.6 位置区的划分是无线网设计中的一项重要参数，并应在网路运行过程中不断优化、调整。

9 设备选型

9.0.3 各地可按工程的具体情况相应调整满足年限。

9.0.5 在基站机房中应设置外围控制箱，在设计时应注意与基站外部告警接口的电平匹配。

SUNSTAR 商斯达实业集团是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业，是专业高科技电子产品生产厂家，是具有 10 多年历史的专业电子元器件供应商，是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一，是一家专业代理和分销世界各大品牌 IC 芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司，专业经营进口、国产名厂名牌电子元件，型号、种类齐全。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商，已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM 电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA 软件硬件、二极管、三极管、模块等，是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。商斯达实业公司拥有庞大的资料库，有数位毕业于著名高校——有中国电子工业摇篮之称的西安电子科技大学（西军电）并长期从事国防尖端科技研究的高级工程师为您精挑细选、量身订做各种高科技电子元器件，并解决各种技术问题。

微波光电部专业代理经销高频、微波、光纤、光电元器件、组件、部件、模块、整机；电磁兼容元器件、材料、设备；微波 CAD、EDA 软件、开发测试仿真工具；微波、光纤仪器仪表。欢迎国外高科技微波、光纤厂商将优秀产品介绍到中国、共同开拓市场。长期大量现货专业批发高频、微波、卫星、光纤、电视、CATV 器件：晶振、VCO、连接器、PIN 开关、变容二极管、开关二极管、低噪晶体管、功率电阻及电容、放大器、功率管、MMIC、混频器、耦合器、功分器、振荡器、合成器、衰减器、滤波器、隔离器、环行器、移相器、调制解调器；光电子器件和组件：红外发射管、红外接收管、光电开关、光敏管、发光二极管和发光二极管组件、半导体激光二极管和激光器组件、光电探测器和光接收组件、光发射接收模块、光纤激光器和光放大器、光调制器、光开关、DWDM 用光发射和接收器件、用户接入系统光收发器件与模块、光纤连接器、光纤跳线/尾纤、光衰减器、光纤适配器、光隔离器、光耦合器、光环行器、光复用器/转换器；无线收发芯片和模组、蓝牙芯片和模组。MRFXX、三菱 MOTOROLA、爱立信、ASI、富士通等军民用射频产品。惠普 Hp、安捷伦 Agilent 全系列高频放大管，微波集成电路 IC，混频管，PIN 管，肖特基管，MMIC，HEMT 等元器件。可能是惠普 Hp 安捷伦 Agilent 全系列产品现货最多，品类最全，价格最低的一家。竭诚为您服务，期待与你合作。长期以来真正坚持信誉第一，诚实为本！专业现货批发：Hp 惠普（Agilent 安捷伦 PHILIPSNEC、MOTOROLA、TOSHIBA、RFMICRO、HITTE、TYCO 等全系列高频放大管、射频管、微波集成 IC、PIN 管、混频管、肖特基管二、三级管等等。为 Hp 惠普 Agilent 安捷伦、PHILIPS 全系列国内经销商。欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘

商斯达微波光电网：[//www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

中国传感器科技信息网：[HTTP://WWW.SENSOR-IC.COM/](http://WWW.SENSOR-IC.COM/)

工控安防网：[HTTP://WWW.PC-PS.NET/](http://WWW.PC-PS.NET/)

消费电子专用电路网：[HTTP://WWW.SUNSTARE.COM/](http://WWW.SUNSTARE.COM/)

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室 E-MAIL: szss20@163.com

电话：0755-82884100 83397033 83396822 83398585

传真：0755-83376182 83338339 邮编：518033 手机：(0)13902971329

E-MAIL:xjr5@163.com MSN: SUNS8888@hotmail.com QQ: 195847376

技术支持: 0755-83394033 13501568376

深圳展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 TEL/FAX: 0755-83665529 25059422

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL: 010-81159046 82615020 13501189838 FAX: 010-62543996

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL: 021-28311762 56703037 13701955389 FAX: 021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所) 西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL: 029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382