



CDMA嵌入式模块和专用设备要求

CDG第176号文件

1.1版

2010年7月20号

CDMA发展集团

地址：加利福尼亚州科斯塔梅萨市Anton大道
575号560室

邮编：92626

电话：+1 888 800-CDMA +1 714 545-5211

传真：+1 714

545-4601

<http://www.cdg.org>

[org](mailto:cdg@cdg.org)

cdg@cdg.org

声明

每个CDG成员都承认CDG不对CDG任何成员所披露的文件或资料进行审查，也不对与这些文件或资料相关的知识产权的归属情况进行核实。因此，每个CDG成员都应当完全根据其现状来看待所有这些文件和资料。如果任何CDG成员使用了这些文件或资料，那么，该CDG成员应对其使用行为承担全部责任。每个CDG成员都同意CDG不对由于使用这些文件或资料而带来的责任问题向任何个人或机构（包括CDG成员）负责，包括由于侵犯知识产权而带来的责任问题。



目录

1

2	1. 引言	1
3	1.1 目的	1
4	1.2 文件范围.....	1
5	1.3 组织	2
6	1.4 参考文件	2
7	1.5 缩略语和缩写词	4
8	1.6 术语和定义	7
9	2. 设备概况、最优方法和应用示例	8
10	2.1 设备类型.....	8
11	2.2 应用概况与要求	9
12	2.2.1 概况.....	9
13	2.2.2 通用要求.....	11
14	2.2.3 可选应用专用技术、服务和功能要求.....	11
15	2.2.4 最优方法和注意事项	12
16	2.3 应用示例.....	16
17	3. 运营商/网络专用软件选项.....	19
18	3.1 PRI: 产品发布指令	19
19	4. 通用要求	20
20	4.1 运营商验收	20
21	4.1.1 文件	21
22	4.1.2 编程、配置和维护工具.....	22
23	4.1.3 基本软件工具（PST）	23
24	4.1.4 高级软件工具	23
25	4.1.5 硬件	24
26	4.1.6 最终用户软件.....	25
27	4.2 频带/模式	25
28	4.3 移动站类型	25
29	4.4 外部接口	26
30	4.5 接收分集.....	27
31	4.6 系统选择与首选漫游列表（PRL）要求	27

1	4.7.1 控制	29
2	4.7.2 拨打/呼叫	30
3	4.7.3 一般用户界面要求.....	30
4	4.7.1 指示符	31
5	4.8 OTA供给功能.....	34
6	4.9 NAM要求	35
7	4.9.1 NAM编程接入	35
8	4.9.2 NAM和软件更新.....	35
9	4.9.3 设备内的NAM管理	36
10	4.10 AT命令要求	37
11	4.11 符合性测试	37
12	4.12 调试菜单.....	38
13	4.13 安全与隐私	39
14	4.13.1 ESN安全	39
15	4.15 漫游.....	39
16	5. 可选设备具体要求	41
17	5.1 MEID终端.....	41
18	5.2 R-UIM或CSIM支持	41
19	5.3 TTY能力.....	45
20	5.3.16 定位服务	48
21	5.4 短信服务要求.....	49
22	5.4.1 一般要求	50
23	5.4.2 移动终接短信相关功能（MT-SMS）	51
24	5.4.3 移动发起短信（MO-SMS）	51
25	5.4.4 短信用户界面	53
26	6. CDMA2000 1X要求	54
27	6.1 CDMA版本	54
28	6.2 物理信道支持要求	55
29	6.3 无线配置要求	55
30	6.4 电源控制要求	56
31	6.5 其他物理层要求	56
32	6.6 切换要求	56
33	6.7 第2、3层最低要求	57
34	6.8 可选服务支持最低要求.....	57
35	6.9 认证和语音隐私.....	58

36 6.10 语音编译码器 58

37 6.11 音频编译码器 58

1 **7. 数据服务要求 59**

2 7.1 总体要求 59

3 7.2 IS-95A 一般要求(C.S0017-0-3)..... 59

4 7.3 IS2000分组数据服务 60

5 7.3.1 数据速率要求 60

6 7.3.2 休眠参数..... 60

7 7.4 1xEV-DO要求(IS-856)..... 60

8 7.5 1xRTT和1xEV-DO切换 60

9 7.6 数据重试..... 61

10

11

附表

12 表1-1: 缩略语和缩写词 4

13

1 版本历史

日期	版本	说明
2010年7月20日	1.1	对于基于RUIIM和CSIM的终端，修正了参考文件
2009年8月31日	1.0	初版



1. 引言

1.1 目的

本文件规定了嵌入式CDMA语音和数据模块及相关专用垂直设备详细功能要求。
上述模块和设备能够提供一项或多项采用CDMA技术的下列服务：

- CDMA2000® 1X电路交换语音业务（C.S0002, C.S0005）
- CDMA2000® 1X数据服务（C.S0002, C.S0005）
- 短信服务（SMS）
- 1xEV-DO分组数据服务（C.S0024）
- 基于定位的服务

专用垂直设备包括但不限于固定式无线调制解调器、定位设备、传感器、显示仪表、PDA、上网本、数码相机和销售点终端。

使用嵌入式模块的专用垂直设备及其相关应用软件可分为三大类：

- 1、机器对机器设备（M2M）
- 2、用户设备
- 3、通信业务设备

1.2 文件范围

本文件规定的标称系列功能对包含可正确融入全球市场的嵌入式CDMA模块的商用设备进行了说明，模块可为应用操作和最终用户提供一套标准服务和功能。

本文件融合了各种行业规范和CDG90、143、148、155和160等规范，重点强调对嵌入式CDMA无线模块和承接嵌入式模块的专用垂直设备的要求。

本文件还将对电源、环境、存储和用户界面（UI）等附加要求进行说明。

本文件描述了设备与应用软件制造商的最优操作方法，实现设备与应用程序性能的最优化，同时尽可能减小对CDMA网络的影响。本文件所述各种要求适用于不同类型的设备。

3 开发商可将本文件用作设计中的程序/设备的选择框架，确定适用要求，并将这些要求融入专用垂直设备。

6 **1.3 组织**

7 本文件由主要功能单元相关章节组成。

- 8 □ 引言。
- 9 □ 运营商/网络具体软件选项。
- 10 □ 通用要求（第4节）
- 11 □ 可选设备具体要求（第5节）
- 12 □ CDMA2000 1X要求（第6节）
- 13 □ 数据服务要求（第7节）

14 **1.4 参考文件**

15 **注：** 本文件所述要求涉及其他CDG或CCF规范时，终端设备应始终替用手机或终端。

17 下列网址可查阅3GPP2参考文件：

- 18 □ http://www.3gpp2.org/Public_html/specs/index.cfm.
- 19 □ 查阅CDG参考文件请登录<http://www.cdg.org>.
- 20 □ 查看CCF参考文件请登录 <http://www.globalccf.org>.

21

标准	说明
C.S0001-0-2	附录2（0版）-cdma2000®扩频系统标准简介
C.S0002-0-2	附录2（0版）-cdma2000®扩频系统物理层标准
C.S0003-0-2	附录2（0版）-cdma2000®扩频系统媒体介入控制（MAC）标准
C.S0004-0-2	附录2（0版）-cdma2000®扩频系统信号链路接入控制标准
C.S0005-0-2	附录2（0版）-cdma2000®扩频系统上层（第3层）信令标准
C.S0011-C	Cdma2000®扩频移动台建议最低性能标准
C.S0015-A	宽带扩频系统短信服务

标准	说明
C.S0017-0-2	附录2-扩频系统可选数据服务
C.S0017-03	扩频系统可选数据服务 附录3 - cdma2000®高速可选分组数据服务33
C.S0016-B	扩频系统内的移动台空中服务
C.S0014-A	附录3-宽带扩频数字系统加强型可变速率编解码器可选语音服务3
C.S0020-A	附录2-宽带扩频通信系统可选高速语音服务17
C.S0023-A-1	附录1（A版）- 扩频系统可移动用户识别模块
C.S0033-A	Cdma2000®高速分组数据存取终端建议最低性能标准
C.S0036-0	C.S0022-0扩频移动台建议最低性能规范
C.S0037-0	Cdma2000®无线IP网络信令一致性规范
C.S0038-A	高速分组数据空中接口信令一致性规范
C.S0043-0	高速分组数据空中接口信令一致性规范
C.S0060-0	空中服务供给信令一致性测试规范
C.S0061-0	短信服务信令一致性测试规范
C,S0062-0	Cdma2000®数据服务信令一致性测试规范
C.S0066-0	扩频系统内配备MEID的移动台空中服务
C.S0072-0	CDMA2000移动设备标识
C,S0073-B	Cdma2000®扩频系统移动台设备识别（MEID）支持信令测试规范
RFC2396	统一资源标识符（URI）：通用语法_ http://www.ietf.org/rfc/ .
CDG Document 90	CDMA全球手机要求-CDMA2000®语音、短信服务和数据

标准	说明
CDG Document143	1x和1xEV-DO-Capable终端建议系统选择要求
CDG Document 148	CDMA设备要求 - CDMA2000® 1xEV-DO（0版，修订版A）
CDG Document 155	CDMA手机要求 - CDMA2000®无线IP
CDG Document 160	CDMA全球手机要求 - 数据会话节制
RFC 791	网络协议
RFC 2460	因特网协议，第6版

1.5 缩略语和缩写词

表1-1: 缩略语和缩写词

缩略语/缩写词	说明
1xEV-DO	1x优化数据演进参见3GPP2 C.S0024规范
AMPS	高级移动电话系统（模拟蜂窝）
AT	注意命令
CAVE	蜂窝鉴权和话音加密
CCF	CDMA认证论坛
CDG	CDMA发展集团
CDMA	码分多址
CDMA2000® 1X	参见3GPP2规范C.S0002和C.S0005，扩展速率为1.2288MHz
CFB	呼叫转移忙
CFNA	呼叫转移无应答
CFU	无条件呼叫转移
CHAP	挑战握手认证协议
CLIP	主叫线路识别显示
CM Service Req	连接管理服务请求
CS	电路交换
CVT	符合性验证试验
CW	呼叫等待

缩略语/缩写词	说明
DAK	传输确认
DLL	动态链接库
DTMF	双音多频
EHDM	扩展切换方向消息
ESCAM	扩展补充信道分配信息
ESN	电子序号
EVRC	强化型可变速率声码器
F-SCH	前向补充信道
FTP	文件传输协议
GHDM	一般切换指示消息
GSM	全球移动通信系统
HTTP	超文本传输协议
IM	即时信息
IMSI	国际移动用户标识
IOTA	基于IP的空中服务
IPCP	PPP网络协议控制协议（见RFC 1332）
IRDA	红外数据协会
LBS	定位服务
LCP	链路控制协议（见RFC 1661）
MAC	媒体接入控制
MCC	移动国家代码
MDN	移动目录号码
MIN	手机识别号
MMS	多媒体信息服务
MNC	移动网络代码
MWI	留言待取显示
NAM	号码分配模块
NID	网络识别
OEM	初始设备制造商
OOA	初始源地址
OSMS	空中短信服务

缩略语/缩写词	说明
OTA	(推) 空中服务
OTAPA	空中参数管理
OTASP	空中服务供给
OTKSL	一次密钥辅助锁闭
PAP	密码认证协议
PCF	分组控制功能
PDSN	分组数据服务节点
PI	表达指示器
PPP	点对点协议
PRI	产品发布指令
PRL	首选漫游列表
PSMM	导频强度测量信令
PST	编程服务工具
QCELP	高通代码激励线性预测
RC	无线配置
RF	无线频率
RLP	无线链路协议
R-SCH	反向补充信道
R-UIM	移动式通用识别模块
SAR	比吸收率
SID	系统识别
SIR	服务发起请求
SDMPI	标准诊断监控编程接口
SEA	东南亚
SL	营运载荷
SMS	短信服务
SPC	服务编程代码 (见TIA/EIA/IS-683A)
SSD	共享保密数据
TCP	传输控制协议
TLS	传输层安全
UAPROF	用户代理设置文件

缩略语/缩写词	说明
UDP	用户数据包协议
UHDM	通用切换指示消息
UIM	通用识别模块
UTK	UIM工具包
VM	语音信箱
WAP	无线应用协议

1 1.6 术语和定义

2 终端设备是指包含（或不包含）嵌入式CDMA模块的任意类型的专用垂直设备。终端设备可与设备互换使用。

四类要求如下：

- (M) 强制要求

手机必须支持这一特征，以便完成批准程序。
- (HD) 高度要求

手机十分需要并建议支持这一特征。该特性可在文件的后续版本中转变为强制要求。这一特征的支持对终端商业推广具有重要价值。
- (O) 可选

由制造商决定终端是否支持这一特征。手机可支持这一特征。
- (D) 抛弃

制造商不应支持该特性或功能。



2. 设备概况、最优方法 and 应用示例

3 本节规定了本要求文件的使用框架，描述了不同类型的专用垂直设备，并按其所支持的技术（如电路交换语音服务、分组数据服务等）进行分组。

7 框架使用方式如下：

设备开放商应确认设备所属类型（第2.1节）

设备相关应用框架应进行确认（第2.2.1节）

开发商应根据设备类型与应用框架的组合执行具体要求。

14 本文件部分要求适用于所有设备，其他要求则适用于具体技术。

集成商和开发商必须遵照本文件要求执行。文件要求适用于设备各方面，包括CDMA模块、外部接口和设备软件/硬件。

2.1 设备类型

20 本文件所述应用程序和设备的类型可归为三大类：

22 □ **机器对机器（M2M）设备：**此类设备通常可与连接至因特网的其他设备进行自主交流，执行监控、跟踪、自主管理和反馈/报告等功能。设备自身通常不与最终用户进行互动。此类设备通常为固定（非移动）式。

28 ○ **示例：**智能仪表、家庭自动化控制器、自动化仪表装置、安全监视和销售点设备

30 □ **用户电子设备（CE）：**此类设备可通过自主机制或用户启用机制与连接至因特网的应用服务器和其他用户电子设备进行交流。设备自身可与最终用户进行重要互动。此类设备可为固定或移动式。

- 3 ○ **示例：**数码相机、电子书阅读器、上网本、平板电脑、数字媒体播放器、监控摄像机和游戏机。

通信业务设备：此类设备通常与连接至因特网或应急业务人员和一线响应人员的应用服务器进行交流，执行车辆诊断、跟踪位、紧急事故报告等自主功能以及车辆导航和门房服务等用户启动功能。设备自身与最终用户进行一定程度的互动。此类设备通常为移动式，并需要CDMA漫游支持。

示例：车辆诊断、导航和资产跟踪

13 2.2 应用文件与要求

14 本文所述应用存在许多共性，将这些共性总结分类可得出应用的逻辑结构。该结构可对常见应用文件和具体应用请求进行定义。

18 2.2.1 框架

19 本文件框架以下列应用框架为基础。
这些框架根据设备所用技术而异。开发配备嵌入式无线模块的设备时，制造商应将框架相关要求视为指导准则。
制造商应在开发设备时采用下列框架之一。

26 2.2.1.1 全数据框架

27 “全数据”框架特征如下：

28 □ 此种框架仅通过数据业务完成其任务。语音服务的缺失意味着设备将与应用服务器或其他连接至因特网设备进行交流。

31 □ 对于分组数据服务，设备可使用CDMA2000 1X数据，但如果要求采用较高的数据传送速度，则设备应用1xEV-DO版本0或1xEV-DO 版本A。

34 □ 若数据传输速度要求设备提供更加对称的下行和上行链路，设备应使用1xEV-DO版本A。

36 □ 若实时应用（如视频监控）要求设备提高“服务质量”，若网络允许并支持，则设备应使用1xEV-DO版本A提供数据服务。

1 **注：**“全数据”设备进行设计时应特别考虑到固定或移动设备。这些事项在“第2.2.4节 最优方法与事项”中有所
明。

4 **2.2.1.2 语音和数据框架**

5 “语音和数据”框架特征如下：

- 6 ☐ 此种设备要求通过电路交换语音和分组数据服务完成其任务。
- 8 ☐ 设备采用数据服务时的特性参见2.2.1.1。
- 10 ☐ 对于电路交换语音服务，设备应使用CDMA2000® 1X电路交换语音服务。

12 **2.2.1.3 框架类型**

13 本文件所述设备应使用下列两个框架组合。这些框架规定了应用设备可采用的服务（如语音、数据和LBS）。

16 每个框架有不同的技术要求，这在整个文件中都有明确说明。根据正在开发的应用或设备类型，应采用其中一个
架，并执行与该框架相关的技术要求。

20 各框架应采用的技术见下表。

21

设备框架类型	说明	CDMA2000 1X Voice	CDMA2000 1X Data	1xEV-DO
A	语音和数据	M	M	O
B	全数据	--	M	HD

22

23

包含各技术要求的相关章节见下表：

技术	CDG 176章 节
CDMA2000 1X 语音	第6节
CDMA2000 1X 数据	第7节
1xEV-DO 数据	第7节

25

- 1 若设备采用上述技术的任意组合，则必须遵照相关章节所述技术要求。

3 2.2.2 通用要求

- 4 采用上述两种设备框架类型的所有设备有一系列通用要求。这些要求适用于采用A类或B类框架的所有设备。

第4节规定的适用于所有设备的通用要求包括：

- 9 ☐ 运营商接受
- 10 ☐ 频带/模式
- 11 ☐ 移动站分类
- 12 ☐ 外部接口
- 13 ☐ 天线
- 14 ☐ 系统选择与PRL
- 15 ☐ 基本功能
- 16 ☐ 语言/信息编码
- 17 ☐ 指示符
- 18 ☐ OTA供给功能
- 19 ☐ NAM要求
- 20 ☐ AT命令
- 21 ☐ 一致性测试
- 22 ☐ 调试菜单
- 23 ☐ 漫游

24 2.2.3 可选应用具体技术、服务和特性要求

- 26 除基本语音和数据服务之外，设备/应用还需要其他技术、服务和功能。上述项目均可选，但若设备采用了技术、务或特性，则开发商必须满足所用技术、服务或特性的相关要求。

在第5节中规定了要求的可选具体技术、服务和特性包括：

- 32 ☐ 短信服务（SMS）
- 33 ☐ GPS定位服务
- 34 ☐ RUIM和CSIM（在UICC上）

- 1 □ MEID
- 2 □ TTY
- 3 □ 存储（如安全数码、(如Secure Digital、Transflash等)

4 **2.2.4 最优方法与注意事项**

5 各种设备/应用最终将根据不同情况使用嵌入式CDMA模块。“智能仪表”每天仅可发送一次数据，而资产跟踪可不断地将数据传输至服务器，并使用定位服务。

决定执行具体应用活动时，需考虑网络负荷、最终用户带宽和呼叫建立延迟等最优方法和事项。

本文件规定的最优方法应作为设备/应用程序开发商准则，以实现终端设备体验的最大化和对CDMA网络不良影响的最小化。

强烈建议采用最优方法。在随后的操作过程中，最优方法可升级为强制性要求。

此外，建议始终咨询设备配置网络的CDMA运营商，确保网络支持正在使用的功能。

本文件最优方法和注意事项包括：

- 20 □ 电池寿命影响
- 21 □ 会话原则
- 22 □ 轮询设备最优方法
- 23 □ 定期更新设备最优方法
- 24 □ 连续监测设备最优方法
- 25 □ 数据传输最优方法

26 **2.2.4.1 最优方法简介**

27 执行本CDG规范的应用软件和设备开发商应使用本节所述最优方法。最优方法的目的是，在蜂窝网路上运行时，发中的应用软件/设备以最优化的方式进行有效执行（即CDMA2000 1X或1xEV-DO）。使用户获得良好体验以及所酉的设备/应用程序的可量性是很重要的。

上述最优方法的主要目的是告知开发商，他们可利用CDMA网络所具备的特性。与有线网络相比，无线网络需要不同运行效率和交换。其中包括电池寿命（待机时间）、资源争用、射频覆盖范围、能力及连接建立。

1 应用程序与设备的设计应不同于有线网络，并应考虑其他注意事项，从而便于配置，实现蜂窝网络应用程序与设备的可量性。

4 2.2.4.1.1 电池寿命影响

5 多种因素可影响设备待机时间和电池寿命，如PPP会话、可移动性、保持活动信息和轮询间隔。网络负载和射频覆盖范围等不受开发商控制的其他因素也可造成上述影响。

9 2.2.4.1.2 会话原则 (EV-DO、PPP、IP)

10 终端会话可以多种方式应用于CDMA技术。

11 □ 1xEV-DO会话 - 该会话适用于1xEV-DO设备，为物理层会话。1xEV-DO会话是AT和RNC之间的一种辑状态，对具体接入网络上的设备进行识别。1xEV-DO会话可持续数小时，最长可达54小时之久，但依赖于网络配置且独立于PPP或IP会话。

17 □ PPP会话 - 该点对点会话适用于CDMA2000 1X或1xEV-DO设备，是一种链路层链路层对话。PPP会话是在SO33或SO59数据呼叫时建立的会话，在MS/AT和PDSN之间建立起一条链路。PPP会话可持续多个小时，且于空中链路连接，但不要求1xEV-DO会话或1X注册。IP地址的获取需要建立PPP会话。

23 □ IP会话 - IP会话是一个IP层概念，也是源/目标IP地址/端口组合。IP地址可通过简单IP或移动IP程序获IP终点之间的应用层数据传输需使用该IP地址。IP地址的分配需建立PPP会话。

28 □ 连接 - “连接”特指实际空中链路连接。业务信道需从网络上获取，分配中的资源通过业务信道分配至设备。

32 2.2.4.2 轮询设备最优方法

33 应用服务器对上述设备进行定期轮询，以检索信息。这些设备需通过PPP会话和IP会话进行传呼和数据检索，但PPP/IP会话无需始终开启。

推荐最优方法包括：

38 □ 尽量减小设备轮询频率，实现电池寿命最大化

39 □ 若设备每天轮询一次，建议在非高峰时段进行轮询，通常是指中午12点之后。

- 1 □ 数据检索时，在各轮询间隔过程中传输所需最大量，而不是一小部分。
- 3 □ 若很少执行轮询，则关闭PPP会话。
- 4 □ 网络发起的PPP会话的建立需采用3GPP2规范所述替用机制。
- 6 □ 建议通过OTA参数延长设备恢复时间（1X或1xEV-DO），从而改善待机时间。
- 8 □ 对于根据需求进行的轮询，建议不要取消PPP会话。交换待机时间可在槽循环的基础上进行影响。
- 10 □ 若设备为检索数据而进行轮询时，应在数据传输完成后短时间内关闭空中链路连接，无需等待网络显示休眠
休眠时间通常为10秒钟。上述做法可改善待机时间。
- 14 □ 连接不得过早关闭；若需传输附加数据，这将导致附加业务信道的建立和延迟。

17 **2.2.4.3 定期更新设备最优方法**

- 18 设备不是被应用服务器进行定期轮询而检索信息，而是启动PPP会话并建立连接，将数据传输至应用服务器。
- 21 □ 这些设备需要通过PPP会话和IP会话发送/接收数据。但是，PPP/IP会话无需始终开启，因为更新实际
是周期性进行的。
- 24 □ 若设备用于开启空中链路连接，从而实现与服务器的同步或其他数据传输，则需确保所有设备均采用
随机化机制，防止所有设备同时接入系统。
- 28 □ 若设备启动连接，则需采用早休眠。设备可提前进入休眠，无需等待网络关闭业务信道，从而改善待
机时间。

31 **2.2.4.4 连续监测设备（常开）最优方法**

- 32 连续监测设备通常需通过连续PPP会话和IP会话与应用服务器在需求的基础上进行数据交换。设备可建立连接和
网络，实现数据传输。上述设备所需PPP会话时间较长，可归类为常开设备。
- 36 □ 上述设备需进行连续PPP会话，因此应监控PPP会话状态。若PPP会话中断，设备应能自动重新建立
PPP会话（即无需用户干预），从而使应用服务器能够与设备连接。

□ 常连接机制（如pings）不得用于在设备和CDMA网络之间保持连续空中链路连接。常连接机制的应用影响设备电池寿命，并导致网络上的资源争用。

□ 建议通过OTA参数延长设备恢复时间（1X或1xEV-DO），从而改善待机时间。

2.2.4.5 数据传输最优方法

本节所述最优方法适用于设备与其他实体之间的数据传输。

□ 设备设计过程中应考虑数据传输技术（CDMA2000 1X或1xEV-DO）。

○ 带宽要求更高的应用程序（即速率高于300-500kbps）应将1xEV-DO用作其空中接口技术，若其适用于提供串流多媒体服务的设备。

○ 具有“服务质量”（QoS）要求的应用程序和服务应将1xEV-DO版本A用作接口技术。

□ 空中接口技术仅使用1xEV-DO时或设备仅使用1X和1xEV-DO时，需注意更多事项。

○ 若设备不是移动设备（即固定设备），则只需采用单一空中接口技术（1X或1xEV-DO），根据QoS带宽要求而定。

○ 若设备为移动设备（即即可固定又可移动），则需采用1xEV-DO空中接口技术，还应同时采用CDMA2000 1X，在1xEV-DO无法提供服务的区域实现1X下传。

□ 设备发送数据时，应用程序应尽可能向调制解调器缓冲区传送数据，从而实现填充效率的最大化，有助于提高传输速度，更快地完成数据传输。

□ 传送少量数据时应考虑通过所使用技术的接入或控制信道进行数据传输，从而免除空中链路连接需求，加有效地利用网络资源。

□ 仔细估算与应用服务器的二次同步频率或时间间隔。较长的二次同步间隔可改善待机时间和系统容量，较短的时间间隔将减少待机时间，导致更严重的网络资源争用。

○ 二次同步时间间隔应根据无线运营商的网络休眠定时器进行设置。

- 1 ○ 例如，若网络休眠定时为10秒，而二次同步时间间隔设置为15秒，则将造成空中链路资源使用率低下，导致过于频繁的连接设置。
- 4 □ 建议采用信息捆绑，实现充填效率和设备/网络资源的最优化。设备应捆绑尽可能多的信息，而不是通过多次传输发送。此种方法同样可改善连接建立时间。
- 8 □ 需进行区分服务处理的实时应用应使用1xEV-DO版本A提供的QoS。
- 10 □ 需使用区分带宽的非实时应用可使用通信流整形PDSN上的机制。
- 12 □ 强烈建议将IPv6地址用作这些设备的默认IP地址类型。因IPv4地址几乎已耗尽，设备采用IPv6地址作为默认地址可确保数以亿计的设备具有独有的常开IP地址。
- 16 □ 应考虑采用应用层数据压缩技术。

2.3 应用示例

分为上述几大类的文件将使用各种应用程序。这些应用程序可进一步划分为具体的行业类别。本文件考虑使用的应用程序如下：

行业分类	应用示例	特性说明	建议框架类型	数据技术
消费者信息通信	安全/门房服务	事故报告、远程解锁、被盗车辆减速、应急服务等	A	1X
	车载娱乐	媒体下载（音乐、视频、电视）、广播电视、收音机、网上冲浪等	B	1xEV-DO
	强化导航	路线重置、交通报告等	A	1xEV-DO
	车辆诊断	安全气囊展开、关键部件故障、维护要求和安排、速度传感器、国际边境传感器	B	1X

行业分类	应用示例	特性说明	建议框架类型	数据技术
安全监控	居所、业务与政府安全	入口/出口监控、车库门遥控、闯入报警、录像监控	B	1X
工业自动化与监控	租赁工厂线路设备	监控、使用跟踪、违规操作等	B	1X
	设备运行报告	库存管理、使用跟踪等	B	1X
	设备维护	维修请求、诊断报告等	B	1X
工业资产管理与跟踪	资产跟踪	贵重资产、货物、装运跟踪等	B	1X
	围栏限制	儿童、车辆、动物、宠物等的围护	B	1X
	限制使用	车辆锁闭	B	1X
远程医疗与保健	身体情况传感器及诊断报告	血压监控、脉搏、血流、体温、血糖等	B	1X
	健康跟踪与监控	热量、速度、距离、步调、心率等	B	1X
	虚拟医生咨询	患者虚拟评估	A	1xEV-DO
计量与遥测设备	AMR（自动读取仪表）	电、水、能源仪表简化读取/使用、消耗、停车计时等	B	1X
	AMI（自动仪表设施）- 智能仪表	需要双向通讯、信息存储和设备维护等的仪表读数	B	1X
	传感器遥测	通过传感器进行农业、水资源管理、业务数据的实时信息统计	B	1X

行业分类	应用示例	特性说明	建议框架类型	数据技术
车队管理	销售人员跟踪	销售团队监控、产品供应与库存、再进货需求等	B	1X
	车队管理 (汽车、轮船、摩托车)	汽车用品、位置与可用性、返回时间和预计出发/返回时间	B	1X
	资产保护(自动报告)	车队车辆收回和车辆上锁等	B	1X
广告	户外数字布告牌	数字标示、实时短信服务、音乐会信息显示、特殊事件等	B	1xEV-DO
	室内电视/面板	咖啡馆、电梯、商店展示广告、天气预报、股票行情显示等	B	1xEV-DO
消费者应用	家庭自动化	温度、湿度、光线和电器控制	B	1X
	财务和零售销售点/亭	销售点贩卖机、自动取款机、银行设备、自动售货机	B	1X
	电子设备	数码相机、电子阅读器、媒体播放器、游戏设备等	B	1xEV-DO
无线数据模块	数据模块	除上述设备之外的手提电脑、笔记本、超级移动个人计算机无线数据模块	B	1xEV-DO

1

2 上表列为将使用嵌入式无线模块的潜在应用领域提供了充足的空间。“建议框架类型”栏是对设备所使用框架的建议。实际运用需根据所选择的开发商而定。

此外，建议始终咨询设备配置网络的CDMA运营商，确保网络支持正在使用的功能。



3. 运营商/网络专用软件选项

CDMA2000®运营商将提供一份文件，说明适用于目标网络的软件特性以及运营商的高度需求及可选要求。

3.1 PRI：产品发布指令

CDMA2000®运营商将在文件内列明PRI。该文件包含了可在向CDMA2000®运营商供货前编入设备的参数值。

编号	要求	类型	备注	参考文件
3.1.1	依照CDG90第2.1节之要求	M	必须按照CDG90第2.1节的要求执行。	CDG 90第2.1节
3.1.2	PRI应为Excel格式	M		



4. 通用要求

2 本节涵盖了适用于所有类型设备和框架的通用要求，除非另有注明。

本节通用要求包括：

- 5 □ 运营商验收 - 文件、程序、工具和硬件/软件
- 7 □ 频带/模式
- 8 □ 移动站分类
- 9 □ 外部接口
- 10 □ 接收分集
- 11 □ 系统选择与PRL
- 12 □ 基本功能 - 控制、拨号/呼叫发起和一般用户界面
- 13 □ 语言/信息编码
- 14 □ 指示 - 可视和声响
- 15 □ OTA供给功能
- 16 □ NAM要求
- 17 □ AT命令
- 18 □ 一致性测试
- 19 □ 调试菜单
- 20 □ 漫游

4.1 运营商验收

22 若CDMA2000®运营商要求，则技术评估所需的文件和设备详列如下。

1 4.1.1 文件

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.1.1.1	依照CDG90第1.6.1节执行	M	必须遵照CDG90第1.6.1节所述要求，下列例外情况除外。 无需执行的CDG90例外章节包括： 1.6.1.1 1.6.1.2 1.6.1.3 1.6.1.13 1.6.1.14 1.6.1.17	CDG 90第1.6.1节
4.1.1.2	软件/硬件上的版本注释，包括一个先前版本相关变更列表和已知事项列表	M	替代CDG90要求1.6.1.13	
4.1.1.3	设备的新软件/硬件版本提交时的版本注释	M	替代CDG90要求1.6.1.13	
4.1.1.4	若设备包含一个适用于交流电源的交流适配器或电源充电器，则需获取注明cUL、CSA或ETL批准的文件。	M		
4.1.1.5	批准机构标志和AC适配器或电源外壳上的认证号码	M		

1 4.1.2 编程、配置与维护工具

2 供应商必须提供编程、配置、软件下载、参数变更和远程维护所需的软件工具和线缆，包括下列事项：

5

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.1.2.1	依照CDG90第1.6.2节执行	M	必须遵照CDG90第1.6.2节所述要求，下列例外情况除外。 无需执行的CDG90例外章节包括： 1.6.2.1 1.6.2.2 1.6.2.3	依照CDG90第1.6.2节执行
4.1.2.2	设备配置和编程所需工具和程序	M	替代CDG90要求1.6.2.1	
4.1.2.3	软件通过串行接口或USB接口进行版本升级所需的工具和程序	M	替代CDG90要求1.6.2.2。USB为首选方法。	
4.1.2.4	串行电缆软件支持	O	替代CDG90要求1.6.2.3。	
4.1.2.5	USB软件支持	HD	替代CDG90要求1.6.2.3。 此项要求随后可能成为强制性要求。	
4.1.2.6	若设备不支持USB接口，则至少应支持全速USB2.0。	M		2000年4月27日USB2.0规范
4.1.2.7	与MAC OS X兼容的GUI PST。	O		

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.1.2.8	工具、程序、屏蔽电缆和专用垂直设备服务测试帐户	M		

1 **4.1.3 基板软件工具(PST)**

2 本节对PST工具要求进行了说明，规定了具备编程功能的软件工具的相关要求。

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.1.3.1	依照CDG90第1.6.3节执行	M	必须按照CDG90第1.6.3节的要求执行。	依照CDG90第1.6.3节执行
4.1.3.2	基本软件工具应支持Mac OS X	O		
4.1.3.3	工具和软件应能使自动软件推入设备，获取新软件和配置文件，而无需与设备直接互动	HD	通过OTA方法进行的自动软件更新相关事项，咨询运营商专用安全机制	
4.1.3.4	工具和设备应可通过蜂窝数据连接支持远程维护和调试	HD		
4.1.3.5	工具和设备应支持射频功能远程禁用机制	M	例如，可根据IS-2000实施动力循环之前的锁闭。	

5 **4.1.4 高级软件工具**

6 本节规定了具备高级调试功能的软件工具的要求。

1

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.1.4.1	依照CDG90第1.6.4节执行	M	必须遵照CDG90第1.6.4节所述要求，下列例外情况除外。 无需执行的CDG90例外章节包括： 1.6.4.3	CDG 90第1.6.4节
4.1.4.2	终端和BTS之间进行交换的IS-2000信息的诊断记录和保存。	M	适用于支持IS-2000的设备 替代CDG90要求1.6.4.3	
4.1.4.3	终端和BTS之间进行交换的IS-856信息的诊断记录和保存。	M	适用于支持IS-856的设备	
4.1.4.4	设备正常运行时（即连接至MIP/SIP数据会话、发送短信服务等）可获取诊断记录	M		
4.1.4.5	若设备可在开机或其他状态下自动发起数据呼叫，则应提供关闭此项功能所需的工具和指令。	M	有线RF和信令传送测试需要	

2

4.1.5 硬件

3

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.1.5.1	依照CDG90第1.6.5节执行	M	必须按照CDG90第1.6.5节的要求执行。	依照CDG90第1.6.5节执行

编号	要求	类型	备注	参考文件
			下列事项除外。 无需执行的CDG90例外章节包括： 1.6.5.4	
4.1.5.2	侧使用设备	M	替代CDG90要求1.6.5.4	

1 **4.1.6 最终用户软件**

2 应提供下列最终用户软件：

3

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.1.6.1	依照CDG90第1.6.6节执行	M	必须遵照CDG90第1.6.6节所述要求，下列例外情况除外。 无需执行的CDG90例外章节包括： 1.6.6.2 1.6.6.3	依照CDG90第1.6.6节执行
4.1.6.2	为对1xEV-DO数据进行支持，应包括1xEV-DO数据传输所需连接软件（置入CD-ROM）	M	适用于支持IS-856的设备	

4 **4.2 频率范围//模式**

5 设备所支持的频率范围应符合3GPP2 C.S0057规范要求。

7 **4.3 移动站分类**

8 本节规定了移动台分类。应予以支持的功率要求在C.S0002内进行了说明。

1 4.4 外部接口

2 本节介绍了专用垂直设备的外部接口。

3

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.4.1	外部接口应根据相同制造商所产型号进行标准化。	HD	同一制造商所有信号的接口应尽量相同，尤其是数据线和充电器。	
4.4.2	若设备支持数据功能，则还应支持基于标准以太网的数据接口	HD	若设备支持USB，则此项要求可不予满足。	
4.4.3	若设备支持数据功能，则还应支持USB数据接口	HD	确保有一个接口支持诊断监控。	
4.4.4	设备可支持SD TM （安全数码）、SD-MMC TM 和T-FLASH TM 。	O	可移动媒体。高度需求（HD）有存储需求的设备。 .	
4.4.5	设备可支持MMC TM 存储卡。	O	多媒体卡，移动媒体。高度需求有存储需求的设备。	
4.4.6	设备可支持短程无线技术	O	短程无线技术（即蓝牙）可用于数据交换甚至是诊断记录。	
4.4.7	若设备支持接收分集，则应配备两个便于接入的外部RF端口	HD		

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.4.8	若设备不支持接收分集，则应配备一个便于接入的外部RF端口	HD		

1 **4.5 接收分集**

2 本文对专用垂直设备的接收分集要求进行了说明。

3

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.5.1	设备至少应配备一根具有收发功能的主天线	M		
4.5.2	设备应支持接收分集式辅助天线	HD	可提供设备性能，改善最终用户体验	
4.5.3	若设备配备了接收分集式天线，则应在其所支持的所有工作频率下均可支持CDMA 1X和1xEV-DO空中接口的接收分集	HD		

4 **4.6 系统选择与首选漫游列表（PRL）要求**

6 本节规定了对首选漫游列表的要求，这些列表描述了可获得的系统和相关优先顺序。CDMA2000®运营商提供的首选漫游列表构成PRI的一部分。

9

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.6.1	依照CDG90第6.1节执行	M	必须按照CDG90第6.1节的要求执行，	依照CDG90第6.1节执行

编号	要求	类型	备注	参考文件
			<p>下列事项除外。</p> <p>无需执行的CDG90第6.1节例外事项包括：</p> <p>6.1.6 6.1.7</p>	
4.6.2	设备应符合CDG第143号文件所述系统选择要求，备注栏所列章节/要求除外。	M	<p>CDG143例外章节如下：</p> <p>2.1.2 2.3.1 2.4.2 2.5</p>	CDG第143号文件
4.6.3	支持1xEV-DO的设备应支持IS-683-C PRL。	M	提到CDG143要求2.1.2	CDG第143号文件，第2.1.2节
4.6.4	若NV存储器或RUIM内未储存有效PRL，设备可在开机过程中构建一个默认PRL。	O	这在本文件内并非强制性要求。	CDG第143号文件，第2.3.1节
4.6.5	设备应支持基于IS-683-C的OTA PRL供给。	M	<p>替代CDG143要求2.4.2</p> <p>支持EF-EPRL的RUIM卡应向EF-EPRL存储位置（与EF-PRL存储位置相反）写入IS-683-C或更新的PRL。</p>	CDG第143号文件，第2.4.2节
4.6.6	设备至少应支持获取表中的230个独特模式/频带/信道组合。	M	替代CDG143要求并同时适用于1xEV-DO和1X设备。	CDG第143号文件，第2.5节
4.6.7	设备至少应支持获取表内512个独特模式/频带/信道组合	HD		

4.6.8	用户应有权验证 PRL 版本	M	替代CDG90要求6.1.6。 PRI可使运营商选择是否将PRL版本显示在本菜单中或显示为空白。	
-------	----------------	---	---	--

1 **4.7 基本功能**

2 设备应具备或支持下列基本功能。

3 **4.7.1 控制**

4 设备应支持下列控制功能：

5

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.1.1	设备应支持耳机音量调节功能。	O	此项功能可通过方向输入或专用控制来实现。 替代CDG90要求	
4.7.1.2	支持语音服务的设备应支持长双音多频铃声长度	M	经销商应确认长音时间限制。	
4.7.1.3	支持语音服务的设备应支持短双音多频铃声长度	M	经销商应确认短音时间限制。	
4.7.1.4	设备应支持开关机功能。	M	可以使组合/多功能键或专用键。	

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.1.5	设备在国际拨号时应能出现“+”号。	HD		

1 **4.7.2 拨号/呼叫发起**

2 若设备支持拨号或呼叫功能，则应满足下列要求：

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.2.1	若支持用户界面，则应支持32位拨号	M		
4.7.2.2	设备必须能够呼叫（语音、短信服务或数据）2位以上的号码。	M	这些特色是极端价格经过网络能力。多数网络最少支持2位拨号序列（紧急号码、目录服务和客户服务连接等）。	CDG90要求 6.2.2.5
4.7.2.3	用户应能通过任何可用系统在支持语音服务的设备上拨打（PRI规定的）紧急号码，即使标示为“负”。	M	对于支持R-UIM的设备，设备未配备R-UIM卡时仍能拨打紧急号码。这是对使用语音的设备的强制要求。	CDG90要求 6.2.2.8 RUIIM C.S0023 CSIM C.S0065

5 **4.7.3 用户界面一般要求**

6 设备应支持下列一般功能。

7

--

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.3.1	应能通过显示屏或其他工具查看软件版本	M	部分运营商可能无法使用户通过手机查看软件版本。此项特性应通过PRI进行配置。	CDG90要求6.2.4.4
4.7.3.2	可用时，设备应从CDMA系统时间获其时间信息。	HD	可用时，内部时钟应与CDMA系统时间同步。	
4.7.3.3	设备应支持“飞机模式”。设备应支持用户禁用RF发射器。设备应明确反映RF关闭状态。	M		

1 **4.7.1 指示**

2 若设备未配备可是显示器，则至少应提供下列信息。

 若设备可进行可视/声响提示，则应支持下列功能。

6 **4.7.1.1 可视指示 - 电量**

7

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.1.1.1	设备应配备可视电池电量计。	HD	3格或更多	CDG 90 6.4.7.1.1
4.7.1.1.2	设备应配备可视低电量指示器。	HD		CDG 90 6.4.7.1.2

8 **4.7.1.2 可视指示 – CDMA服务**

9

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.1.2.1	设备应为1xRTT配备一个可视信号质量测量计	M	4层或更多层应基于RSSI和1xRTT引示信号Ec/Io	
4.7.1.2.2	设备应为1xEV-DO配备一个可视信号质量测量计	M	4层或更多层应基于1xEV-DO引示信号的RSSI和SINR	
4.7.1.2.3	设备应配备可视服务/服务停止指示器。	M		
4.7.1.2.4	设备应配备可视模式指示器。	M	显示运行的是CDMA2000® 1x、1xEV-DO。运营商可选择显示在PRI内的图标	
4.7.1.2.5	若设备支持漫游或将用于漫游，则移动设备应配备可视漫游指示器。	M	必须支持TSB50规定的闪动漫游指示器。	

1 4.7.1.3 可视指示 – 数据服务

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.1.3.1	设备应提供可视PPP活动指示，显示活动数据调用（调制/中继模式）。	M		CDG 90 要求 6.4.7.8.2
4.7.1.3.2	设备应提供可视指示，显示数据会话何时处于休眠状态。	M		CDG 90 要求 6.4.7.8.4

1 **4.7.1.4 可视指示 – 供给**

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.1.4.1	设备应提供初始编程的可视指示	HD		
4.7.1.4.2	设备应提供“编程进行中”的可视指示	HD		
4.7.1.4.3	设备应提供OTASP编程成功或未成功的可视指示	HD		

3 **4.7.1.5 声响指示 – 电量**

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.1.5.1	移动设备应提供电量低声响提示。	HD		

5 **4.7.1.6 声响指示 – 供给**

6

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.7.1.6.1	设备应提供编程成功的铃声提示	HD		
4.7.1.6.2	设备应提供编程未成功的铃声提示	HD		

1 **4.8 OTA供给功能**

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.8.1	依照CDG90第5.1节执行	M	必须遵照CDG90第5.1节所述要求，下列例外情况除外。 无需执行的CDG90第5.1节例外事项包括： 5.1.2	CDG 90第5.1节
4.8.2	设备应支持IOTA-DM	HD		
4.8.3	设备应支持PRL和扩展PRL	M		C.S0016-B IS-683C
4.8.4	不支持键盘拨号的设备应支持OTA激活的替用方法。	M	这将在启动时自动或周期性发生	
4.8.5	激活方法应编入文件，供用户激活和测试用	M		
4.8.6	全数据设备应提供一种根据运营商要求配置OTA激活码的方法。	M	可用的OTA激活码包括*22899或*22886	

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.8.7	设备应支持SO19：空中服务管理-OTAPA。	O	根据IS-683-A	C.R1001-0 §3.1

1 **4.9 NAM要求**

2 **4.9.1 NAM编程接入**

3 国际移动用户识别码由15位数字组成，格式为[MCC]+[MNC]+[MIN]。设备可通过两种不同的方式进行NAM编程接入：SPC1/OTSL和SPC2。

6

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.9.1.1	依照CDG90第5.2.1节执行	M	必须符合CDG90第5.2.1节要求	CDG 90第5.2.1节
4.9.1.2	设备无需支持与AMPS相关的NAM项目	M		

7 **4.9.2 NAM和软件更新**

8

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.9.2.1	依照CDG90第5.2.2节执行	M	必须遵照CDG90第5.2.2节所述要求，下列例外情况除外。 无需执行的CDG90第5.1节例外事项包括： 5.2.2.1	CDG 90第5.2.2节

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.9.2.2	设备应提供一个用于设备软件更新和NAM编程的接口。通过PC进行软件升级和NAM编程的接口。	M	替代CDG90要求5.2.2.1。 设备应提供一个用于设备软件更新和NAM编程的接口。	替代CDG90要求5.2.2.1。

1 **4.9.3 设备中的NAM管理**

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.9.3.1	依照CDG90第5.2.3节执行	M	必须遵照CDG90第5.2.3节所述要求，下列例外情况除外。 无需执行的CDG90第5.2.3节例外事项包括： 5.2.3.2	依照CDG90第5.2.3节执行
4.9.3.2	切换活动NAM，无任何代码限制	HD	替代CDG90要求5.2.3.2。 在PRI内，运营商可启用或禁用该用户选项，即：若禁用，用户无法在NAM之间进行切换。 若用户已启用个人锁定码（PIN），则当切换至备选NAM时应显示锁定码提示符。 该要求不适用于带R-UIM的设备。	

1 **4.10 AT命令要求**

2 设备应能使用测试、调试、配置及其他具体应用需求所需AT命令

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.10.1	依照CDG90第8.4节执行	M	必须按照CDG90第8.4节的要求执行。	依照CDG90第8.4节执行
4.10.2	应支持不完全依赖AT命令的设备接口	HD	接口应可使用API	

5 **4.11 一致性测试**

6 所有设备必须符合基于产品功能的下列测试规范。下列规范适用于所有基于产品功能的设备。

9

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.11.1	多重无线配置同时发射时，设备性能不得降低	HD	其中一个测试方案是使用蓝牙进行1X语音呼叫	
4.11.2	一致性测试过程中，设备应使用错配的MIN/MDN配对	M	内在测试号码可携带性	
4.11.3	设备应符合C.S0011-C第2.0版要求	M	支持IS2000的设备需要	C.S0011-C
4.11.4	设备应符合C.S0028-A第1.0版要求	M	支持TTY的设备需要	C.S0028-A 版本1.0

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.11.5	设备应符合 C.S0033-A 第 1.0 版要求	M	支持 1xEV-DO 的设备需要	C.S0033-A 2.0 版
4.11.6	设备应符合 C.S0036-0 第 1.0 版要求	M	支持定位服务（C.S0022-0）的设备需要	C.S0036-0 1.0 版
4.11.7	设备应符合 C.S0037-0 第 1.0 版要求	M	支持 IP 分组数据的设备需要	C.S0037-0 1.0 版
4.11.8	设备应符合 C.S0038-A 第 2.0 版要求	M	支持 1xEV-DO 的设备需要	C.S0038-A 2.0 版
4.11.9	设备应符合 C.S0043-0 第 1.0 版要求	M	支持 IS-2000 的设备需要	C.S0043-0 1.0 版
4.11.10	设备应符合 C.S0060-0 第 1.0 版要求	M	支持 OTASP 的设备需要	C.S0060-0 1.0 版
4.11.11	设备应符合 C.S0061-0 第 1.0 版要求	M	支持 OTAPA 的设备需要	C.S0061-0 1.0 版
4.11.12	设备应符合 C.S0062 要求	M	CDMA2000 数据服务需要	C.S0062-0
4.11.13	设备应符合 C.S0073-0 第 1.0 版要求	M	支持 MEID 的设备需要	C.S0073-B

1 **4.12 调试菜单**

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.12.1	依照 CDG90 第 6.6 节执行	M	必须遵照 CDG90 第 6.6 节所述要求，下列例外情况除外。 CDG90 第 6.6 节例外事项如下： 6.6.1.1	CDG90 第 6.6 节

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.12.2	配备用户界面的设备应能通过1xRTT隐藏菜单或特定按键顺序进入试验模式显示屏。进入试验模式时，应提示用户输入密码。	HD	替代CDG90要求6.6.1 调试屏应最小限度地显示下列1xRTT信息： - SID - NID - 信道 - P_REV - 发射功率 - Ec/Io - RC - SO - FER - 作用集	
4.12.3	配备用户界面的设备应能通过1xEV-DO隐藏菜单或特定按键顺序进入试验模式显示屏。进入试验模式时，应提示用户输入密码。	HD	若支持测试模式，参见CDG文件148#第2.8.2节关于测试模式的要求。	

1 **4.13 安全与隐私**

2 **4.13.1 ESN安全**

3

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.13.1.1	若设备使用ESN，则ESN应免受更改。	M		

4 **4.15 漫游**

5 若设备将在不同运营商的CDMA2000网络之间进行漫游，CDG文件172#“手机IRT漫游要求”规定的要求如下：

编号	要求	类型	备注	参考文件
4.15.1	第2.1节 应支持CDG 172规定的频带类型	M		
4.15.2	设备应支持CDG文件140#	M	漫游需要	CDG文件140# 移动IP解决方案
4.15.3	第2.2节 至少应支持规格为8K的PRL	M		CDG 172 第2.2节
4.15.4	第2.3节 应支持PRL的OTA供给	M	本文件第A、B、C节规定了OTA供给的附加要求	CDG 172 第2.3节
4.15.5	第2.5节 可支持来电显示功能	O	全数据设备或无用户界面的设备不需要	CDG 172 第2.5节
4.15.6	第2.6节 应支持标准化漫游指示	HD		CDG 172 第2.6节
4.15.7	第2.8节 应支持“+”码拨号	HD		CDG 172 第2.8节
4.15.8	第2.9节 应支持移动IP功能	M	使用移动IP的设备需要	CDG 172 第2.9节
4.15.9	第2.10节 应支持E-PRL	M		CDG 172 第2.10节
4.15.10	第2.11节 应支持MEID/EUIMID	HD		CDG 172 第2.11节
4.15.11	第2.12节 应支持IMSI_T	HD		CDG 172 第2.12节



5. 可选设备具体要求

本节规定了各种特性及其相关要求。这些要求可用于（或可不用于）嵌入式CDMA模块和专用垂直设备。

若设备开发商欲采用上述特性，则应依照下列要求。

5.1 MEID终端

本节固定了对将MEID用作硬件识别符的终端的要求。

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.1.1	若设备以MEID为基础，则应支持C.S0066-0 1.0版“配备MEID的设备的OTASP”	M		
5.1.2	若设备以MEID为基础，则应支持C.S0072-1“CDMA2000的MEID”	M		C.S0072-1
5.1.3	若设备以MEID为基础，则应支持S.R0048-A 3.0版“3G MEID 水平1”	M		
5.1.4	MEID应免受修改。	M		

5.2 R-UIM或CSIM支持

CDMA2000®运营商可选择是否根据UICC的用途使用R-UIM或CSIM。支持R-UIM的设备必须满足下列要求。使用RUIM的设备必须符合C.S0023-A要求；在UICC上使用CSIM的设备必须符合C.S0065-0要求。

3

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.2.1	设备应支持CDMA2000®运营商规定的R-UIM启动/停止。	HD	本选项可通过不直接接入用户的任何方式（包括单独设备软件）进行控制。	
5.2.2	支持R-UIM的装置 的R-UIM卡认证。	M	支持R-UIM的设备应在R-UIM内（并非在设备内）按EIA/TIA/IS-820标准要求使用/执行验证算法（CAVE）。	
5.2.3	支持R-UIM的设备应根据R-UIM使用说明的指示选择ESN或UIM_ID。	M		C.S0023-A § 3.4.32
5.2.4	若R-UIM选项启用，则R-UIM仅可用于供给和认证。	M		
5.2.5	若R-UIM选项启用，则R-UIM仅可用于语音隐私保护。	O		
5.2.6	使用新安装的R-UIM时，应清除先前R-UIM运行时存储的参数。	M		

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.2.7	R-UIM驱动应支持C.S0023-Av2.0.标准模式协议。	M		C.S0023-Av2.0, ISO/IEC 7816-3, 第6.4.1节
5.2.8	R-UIM驱动应支持C.S0023-Av2.0.逆向模式协议。	M		C.S0023-Av2.0, ISO/IEC 7816-3, 第6.4.1节
5.2.9	设备R-UIM应符合CDMA2000®扩频系统的3GPP2 C.S0023-Av2.0可移动用户识别模块（R-UIM）要求。	M	包括R-UIM的OTASP和OTAPA PRL更新支持。	C.S0023-Av2.0.
5.2.10	设备物理R-UIM接口应符合C.S0023-Av2.0规定要求。	M		C.S0023-A第2.1节参考GSM11.11第4节。
5.2.11	设备应根据C.S0023-Av2.0标准为R-UIM提供运行电压。	M		C.S0023-A第2.2节参考GSM11.11第5节。
5.2.12	设备应支持R-UIM时钟频率：4MHz（3V）。	M		
5.2.13	设备应支持工作能力为32Kbytes、64Kbytes或更高的R-UIM。	M		

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.2.14	设备应通过键盘支持R-UIM内可选语言和字符集的选择。	HD	R-UIM卡上的信息必须显示在用户手机所选语言内。	
5.2.15	R-UIM卡应用程序安全接入（用户认证）应符合C.S0023-Av2.0规定要求。应支持PIN1和PUK1。	M		
5.2.16	R-UIM卡应用程序安全接入（用户认证）应符合C.S0023-Av2.0规定要求。应支持PIN1和PUK1。	O		
5.2.17	设备应支持终端自身和R-UIM内的电话簿和SMS存储与编辑。	M		
5.2.18	设备应支持OSMS。	HD	终端应支持附件C详述的OSMS功能。	
5.2.19	设备应完全适用于并支持附件B所述UIM工具包功能/特性。	M		

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.2.20	设备应完全适用于并支持CCAT。	O		C.S0035-0
5.2.21	第7.1节所述PRL要求应适用于R-UIM内的PRL。	M		
5.2.22	设备应能检查并只接受“运营商”R-UIM卡。	M	终端应配备可根据设备MCC和MNC或一系列MIN检测并检查R-UIM（DF7F CDMA目录EF6F22 IMSI_M）内的移动国家代码（MCC）和移动网络代码（MNC）的软件机制。MCC和MNC为IMSI_M前五位数码。	
5.2.23	若检出非“运营商”R-UIM卡，则设备应显示“请插入运营商R-UIM”（或以当地语言表达的同样内容）的错误信息报告。	M	设备应在检出非运营商R-UIM卡时仍能够进行紧急呼叫。	
5.2.24	设备RUIM槽应易于接入	HD		

- 1 **5.3 TTY性能**
- 2 本节规定了TTY支持设备的要求。
- 3

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.3.1	设备应支持“移动拨打移动”、“固话拨打移动”和“移动拨打固话”之间的TTY通讯。	M		
5.3.2	设备应支持EVRC TTY/TDD扩展[8]。	M		
5.3.3	设备应支持（1）全TTY模式	M		
5.3.4	设备应支持（2）TTY+Talk（VCO）的TTY模式，VCO可使用户接收TTY字符，并进行电话交谈[7]。	M		
5.3.5	设备应支持（3）TTY+接听（HCO）的TTY模式，用户可通过HC发送TTY字符并接听电话[7]。	M		
5.3.6	设备应支持（4）TTY“关”（默认设置）的TTY模式。	M		
5.3.7	选择全TTY或TTY+对话（VCO）模式时，设备应自动将耳机音量设置为固定水平。	HD		
5.3.8	关闭TTY时，耳机音量应能调回至进入全TTY或TTY+对话（VCO）模式之前的水平。	M		

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.3.9	设备处于全TTY或TTY+通话（VCO）模式时，数据设备不应允许改变耳机音量。	M		
5.3.10	设备处于TTY+通话（VCO）模式时，设备应使用其自带话筒获取用户语音。	HD		
5.3.11	若终端设备话筒支持TTY+通话（VCO）模式，则按下TTY设备上的任意键都不得对VCO造成影响（即用户在通话过程中意外按下TTY设备上的	M		
5.3.12	选择TTY+接听（HCO）模式时，设备应自动按默认开启扩音器模式，并可在TTY+接听（HCO）过程中切换至耳机模式。	HD		
5.3.13	设备处于TTY+接听（HCO）模式时，设备不应允许改变耳机和扩音器音量。	M		
5.3.14	设备处于TTY+接听（HCO）模式时，设备不应允许将音量减至最小音量水平以下，即“1级音量”。	M		

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.3.15	若音频连接器并非2.5mm标准规格，经销商应提供适配器，使数据设备能够与支持2.5mm接口的任意TTY设备配合使用 （注意，只要经销商开发出用于TTY测试的且用户可单独购买的适配器，则适配器就不必置入零售包装）。	M		

1 **5.3.16 定位服务**

2 若设备支持GPS或A-GPS等定位服务，则需满足下列要求。

4 **5.3.16.1 总体要求**

5

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.3.16.1.1	设备应支持C.S0022-1	M		
5.3.16.1.2	设备应支持CDG文件101#	M	CDMA移动台LBS要求	
5.3.16.1.3	设备应支持CDG文件111#	M	IS-801呼叫流量	
5.3.16.1.4	设备应满足J-STD-036规定的最新呼叫流量要求。	M		

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.3.16.1.5	设备应支持SMS 触发移动发起定位 呼叫流机制。	M	基于支持技术， SMS可通过1xEV- DO或1X进行传 送。	
5.3.16.1.6	设备应支持移动终 接定位呼叫流。	M		
5.3.16.1.7	设备应在E911语音 呼叫过程中提供位 置信息	M		

1 **5.3.16.2 性能与测试要求**

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.3.16.2.1	设备应符合 C.S0036和 C.S0059规定的 测试要求	M		C.S0036 C.S0059
5.3.16.2.2	GPS射频连接 器损耗应小于 4dB	M		
5.3.16.2.3	如射频路径可共 享，则CDMA射 频连接器可与 GPS射频连接器 相同	O		

3 **5.4 短信服务要求**

4 若设备支持短信服务（SMS），则应满足下例要求。

1 5.4.1 一般要求

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.4.1.1	依照CDG90第7.1节执行	M	必须按照CDG90第7.1节的要求执行。	CDG90第7.1节
5.4.1.2	不支持短信服务的设备应支持短信阻止机制，并向网络表明设备不支持短信服务。设备不应仅无声放弃短信服务而不执行其他动作。	M	原因代码字段可用作对网络的指示。	
5.4.1.3	设备应通过SO14支持短信的接收（MT）	HD		
5.4.1.4	设备应使用SO6进行SMS信息的传输。	M		

1 **5.4.2 移动终接短信服务相关功能(MT-SMS)**

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.4.2.1	依照CDG90第7.2节执行	M	必须遵照CDG90第7.2节所述要求，下列例外情况除外。 CDG90第7.2节要求的例外事项如下：： 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.2.5 7.2.10 7.2.11 7.2.12 7.2.13 7.2.14 7.2.15 7.2.20 7.2.23 7.2.27	CDG 90第7.2节
5.4.2.2	设备应能在1xEV-DO上的数据会话过程中（浏览器、网络应用）接收短信。	M	前提条件是设备处于SO59内或1xEV-DO的适当服务选项内。	

3 **5.4.3 移动发起短信服务(MO-SMS)**

4

--

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.4.3.1	依照CDG90第7.3节执行	M	<p>必须遵照CDG90第7.3节所述要求，下列例外情况除外。</p> <p>CDG90第7.3节要求的例外事项如下：</p> <p>7.3.5 7.3.6 7.3.7 7.3.8 7.3.12 7.3.13 7.3.14 7.3.15 7.3.16 7.3.17 7.3.18 7.3.21 7.3.22 7.3.24</p>	CDG90第7.3节
5.4.3.2	设备应支持42位号码的短信寻址。	HD		
5.4.3.3	设备应支持短信服务文本的任何编码格式（若设备支持该格式）。	HD	可用格式包括UTF-8、统一码或ISO-Latin格式。	
5.4.3.4	设备应支持短信收发所用的优先指示子参数	HD	请注意，并非所有SMSC都支持此项功能。	
5.4.3.5	设备应能在数据呼叫过程中传输短信。	HD	适用于1X或1xEV-DO系统上的数据呼叫	

1 **5.4.4 短信服务用户界面**

2 支持短信服务并具备短信可视显示机制的设备要求如下。

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
5.4.4.1	依照CDG90第7.4节执行	M	必须遵照CDG90第7.4节所述要求，下列例外情况除外。 CDG90第7.4节要求的例外事项如下： 7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.4 7.4.5	CDG 90第7.4节

5



6. CDMA2000 1X要求

CDMA一般要求如下：

□ 本文所述特性集就是cdma2000®第0版移动网络必须支持的标称特性集，以便在国内外网络内提供合格的语音和数据服务。

□ 3 - IS-95A

4 - IS-95B

5 - IS-95B

6 - cdma2000®第0版

给定的MOB_P_REV值后面的“<=”符号意为MOB_P_REV下列出的所有特性均予以支持，所有移动协议版本列出的所有特性小于等于设定值。

本文件确定的特征集是cdma2000®Release-0手机需支持的标称功能集，以便在漫游时提供基本语音和数据服务。此种手机可漫游至1x系统或IS-95系统。

6.1 CDMA版本

下列要求适用于支持IS-2000（CDMA2000® 1xRTT）的设备。

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.1.1	依照CDG90第3.1节执行	M	必须遵照CDG90第3.1节所述要求，下列例外情况除外。 无需执行的CDG90例外章节包括： 3.1.3	CDG 90第3.1节

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.1.2	设备应支持IS-95B (P_Rev = 5)	HD	此项要求的例外情况为“支持PUF和PACA”。 替代CDG90要求3.1.3	C.S0001-0-2 C.S0002-0-2 C.S0003-0-2 C.S0004-0-2 C.S0005-0-2

1 **6.2 物理信道支持要求**

2
3 本节规定了CDMA2000® 1xRTT物理信道的最低要求。

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.2.1	依照CDG90第3.4节执行	M	必须按照CDG90第3.4节的要求执行。	CDG90第3.4节

5 **6.3 无线配置要求**

6
7 本节规定了CDMA2000® 1xRTT无线设置的最低要求。

8

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.3.1	依照CDG90第3.5节执行	M	必须按照CDG90第3.5节的要求执行。	CDG 90第3.5节
6.3.2	设备至少应支持正向链接的无线配置RC2	M		C.S0002-0-2, §3.1.3.1
6.3.3	设备至少应支持反向链路的无线配置RC2	M		C.S0002-0-2, §3.1.3.1
6.3.4	设备至少应支持反向链路的无线配置RC4	HD		C.S0002-0-2, §3.1.3.1
6.3.5	设备至少应支持正向链路的无线配置RC4	HD		C.S0002-0-2, §2.1.3.1

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.3.6	设备至少应支持反向链路的无线配置 RC5	HD		C.S0002-0-2, §2.1.3.1

1 **6.4 功率控制要求**

本节规定了CDMA2000® 1x RTT功率控制最低要求。

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.4.1	依照CDG90第3.7节执行。	M	必须按照CDG90第3.7节的要求执行。	CDG90第3.7节
6.4.2	设备应支持步长=1dB的反向链路功率控制	M		

5 **6.5 其他物理层要求**

6 本节规定了其他物理层最低要求。

7

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.5.1	依照CDG90第3.8节执行	M	必须按照CDG90第3.8节的要求执行。	CDG90第3.8节

8 **6.6 切换要求**

9 本节规定了其他物理层最低要求。

10

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.6.1	依照CDG90第3.9节执行	M	必须按照CDG90第3.9节的要求执行。	CDG90第3.9节

1 **6.7 第2、3物理层最低要求**

2 本节规定了第2、3物理层最低要求。

3

编号	要求	类型	备注	参考文件
物理层3 /信令功能和物理层2/LAC功能				
6.7.1	依照CDG90第3.10节执行	M	必须按照CDG90第3.10节的要求执行。	CDG90第3.10节
6.7.2	设备应支持全球服务转接信息（GSRM）。	M		
6.7.3	设备应支持CDMA信道列表信息（CLM）和CDMA扩展信道列表信息（ECLM）	M		
6.7.4	设备应支持邻区列表信息（NLM）、扩展邻区列表信息（ENLM）和一般邻区列表信息（GNLM）	M		

4 **6.8 服务选项支持最低要求**

5 本节规定了第2、3物理层的最低要求。

6

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.8.1	依照CDG90第3.11节执行	M	必须按照CDG90第3.11节的要求执行。	CDG90第3.11节

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.8.2	设备应支持 SO32: 测试数据 服务选项 (TSO)	M	用于数据设备	
6.8.3	设备应支持 SO55: 3G/1x回 送SO (LSO)	M		
6.8.4	设备应支持 SO68: EVRC- BEVRC窄带 (速 率设置1)	M	可提高设备性能和系 统容量。	

1 **6.9 认证与语音隐私**

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.9.1	依照CDG90第6.5.1 节执行	M	必须按照CDG90第 6.5.1节的要求执 行。	CDG90第6.5.1 节
6.9.2	A键仅可通过密码 保护菜单接入	M		

3 **6.10 语音编解码器**

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.10.1	依照CDG90第4.1 节执行	M	必须按照CDG90第 4.1节的要求执行。	CDG90第4.1节

5 **6.11 音频编解码器**

6 本节对增值服务所用音频编解码器进行了说明。

7

编号	要求	类型	备注	参考文件
6.11.1	依照CDG90第4.2 节执行	M	必须按照CDG90第 4.2节的要求执行。	CDG90第4.2节



7. 数据服务要求

本节所述要求仅适用于支持数据服务的设备，不适用于不支持数据服务的设备。
数据服务可通过CDMA2000 1X (IS-2000) 或1xEV-DO (IS-856) 实现，或同时采用两系统来提供数据服务。

7.1 总体要求

编号	要求	类型	备注	参考文件
7.1.1	依照CDG90第8.1节执行	M	必须按照CDG90第8.1节的要求执行。	CDG90第8.1节
7.1.2	设备应支持CDG文件140#	M	漫游需要	CDG文件140# 移动IP解决方案
7.1.3	设备应支持IPv6	HD	若网络支持IPv6，则适用。随后可能成为强制性要求。	RFC2460
7.1.4	设备可支持参考文件中规定的中继模式分组数据服务。	HD	替代CDG90要求8.1.6。	3GPP2 C.S0017-0-2.3 扩频系统数据服务选项： AT命令处理与Rm界面
7.1.5	设备应支持1xEV-DO所需A12认证的CHAP	M	RAN认证	

7.2 一般要求IS-95A (C.S0017-0-3)

编号	要求	类型	备注	参考文件
7.2.1	依照CDG90第8.2节执行	M	必须按照CDG90第8.2节的要求执行。	CDG90第8.2节

1 **7.3 IS2000分组数据服务**

2 **7.3.1 数据速率要求**

3 本节规定了CDMA2000® 1x RTT数据速率的最低要求。

4

编号	要求	类型	备注	参考文件
7.3.1.1	依照CDG90第3.6节执行	M	必须按照CDG90第3.6节的要求执行。	CDG90第3.6节

5 **7.3.2 休眠参数**

6

编号	要求	类型	备注	参考文件
7.3.2.1	依照CDG90第8.3.1节执行	M	必须按照CDG90第8.3.1节的要求执行。	CDG90第8.3.1节

7 **7.4 1xEV-DO要求(IS-856)**

8

编号	要求	类型	备注	参考文件
7.4.1	设备应符合CDG文件155#要求	M		CDG文件155# 无线IP
7.4.2	设备应符合CDG文件148#要求	M	支持1xEV-DO的设备的 强制性要求	CDG文件 148# CDMA2000 1xEV-DO 0 版 和 Ab 版要求

9 **7.5 1xRTT和1xEV-DO切换**

10

--	--	--	--	--

编号	要求	类型	备注	参考文件
7.5.1.1	设备应支持C.S0011-A支持的所有切换	M		C.S0011-A
7.5.1.1.1	设备应支持C.S0033-A支持的所有切换	M		C.S0033-A
7.5.1.1.2	设备应支持通过切换设备所支持的工作频率进行的1xRTT-1xEV-DO交换技术转换。	M		

1 **7.6 数据重试**

2

编号	要求	类型	备注	参考文件
7.6.1.1	设备应符合CDG160规定的 数据重试和会话节流要求	M		CDG160 数据 会话节流

3

1 完