

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 3173—2016

800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝
移动通信网（第二阶段）空中接口技术
要求 LAC 层

Technical requirements of air interface for 800MHz/2GHz cdma2000
digital cellular mobile communication network (Phase 2) - LAC layer
(3GPP2 C.S0004-E Version 3.0, Link Access Control (LAC)
Standard for cdma2000 Spread Spectrum Systems, NEQ)

2016-10-22 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语、定义和缩略语.....	1
4 子层概念模型.....	11
4.1 总体架构.....	11
4.2 协议子层.....	11
4.3 逻辑信道.....	11
4.4 接口.....	14
4.5 功能描述.....	19
4.6 ARQ 模型.....	28
5 移动台.....	29
5.1 移动台概述.....	29
5.2 公共信道工作方式.....	29
5.3 专用信道操作.....	88
6 基站的要求.....	103
6.1 基站的要求概述.....	103
6.2 公共信道的操作.....	103
6.3 专用信道操作.....	157

前 言

本标准是 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网技术要求（第二阶段）的系列标准之一。该系列标准的名称及结构预计如下：

- a) YD/T 3171 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求物理层》；
- b) YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求MAC层》；
- c) YD/T 3173 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求LAC层》；
- d) YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求层3》；
- e) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）设备技术要求 移动台》；
- f) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）设备技术要求 基站子系统》；
- g) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）A接口技术要求》；
- h) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）A接口测试方法》；
- i) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）设备测试方法 基站子系统》；
- j) 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）设备测试方法 移动台》
 - 第1部分：基本无线指标、功能和性能；
 - 第2部分：协议一致性；
 - 第3部分：网络兼容性。

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准对应于 3GPP2 C.S0004-E Version 3.0 cdma2000 扩频系统 LAC 层标准(Link Access Control (LAC) Standard for cdma2000 Spread Spectrum Systems)，一致性程度为非等效。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：中国信息通信研究院、华为技术有限公司、上海贝尔股份有限公司、中兴通讯股份有限公司。

本标准主要起草人：王 丽、王紫明、张 静、陆 婷。

800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 LAC 层

1 范围

本标准规定了链路接入控制层(LAC)的信令协议结构和功能和LAC层向上层传送的信令消息,描述了对cdma2000移动台和基站的要求。

本标准适用于800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信系统的空中接口。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

YD/T 3172 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网(第二阶段)空中接口技术要求 MAC 层

YD/T 3174 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网(第二阶段)空中接口技术要求 层 3

ITU-T Recommendation E.212(1998) 移动台识别计划(The international identification plan for mobile terminals and mobile users), 1998

3GPP2 C.S0007-0, ANSI-41 (DS-41) 扩频系统直接扩频规范——高层空中接口(Direct Spread Specification for Spread Spectrum Systems on ANSI-41 (DS-41) - Upper Layers Air Interface)

3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP) 扩频系统多载波规范——低层空中接口(Multi-Carrier Specification for Spread Spectrum Systems on GSM MAP (MC-MAP) (Lower Layers Air Interface))

3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 C.S0023-D v2.0, cdma2000 扩频系统的用户可插拔模块规范(R-UIM) (Removable User Identity Module (R-UIM) for cdma2000 Spread Spectrum Systems)

3GPP2 S.S0055-A v2.0 增强加密算法(Enhanced Cryptographic Algorithms)

TIA/EIA/IS-735 宽带扩频通信系统中对 TIA/EIA-41-D & TIA/EIA-664 的增强特性

通用加密算法版本 C-1997 (Common Cryptographic Algorithms, Revision C, 1997)

通用加密算法接口规范版本 C-1997 (Interface Specification for Common Cryptographic Algorithms, Revision C, 1997)

TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems), 1999

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

接入尝试 Access Attempt

发送一个 r-csch PDU 并接收（或者未接收到）这个 PDU 的确认的整个过程，包含了一个或者多个 access sub-attempt（接入子尝试）过程。参见 Access Probe、Access Probe Sequence 和 Access Sub-attempt。

3.1.2

接入探针 Access Probe

包含了一个前导和一个 PDU 或一个与此 PDU 相关的报头（见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 MAC 层》）的 r-csch 传输过程。在长度上，发送整数个帧，在内容上，发送了一条 r-csch 消息。

3.1.3

接入探针序列 Access Probe Sequence

r-csch 上包含了一个或多个接入探针的一个序列。当发射 PDU 时，除了导频报告信息，将其余内容相同的 r-csch 内容在每一个接入子尝试所对应的接入探针中发送。

3.1.4

接入子尝试 Access Sub-Attempt

r-csch 上包含了一个或多个接入探针序列的一个序列。这些接入试探序列对应于一个导频信道，除导频报告信息以外，它们包含了相同的 PDU 内容。

3.1.5

确认模式 Assured Mode

会保证 PDU 交付到对等层的一种传送模式。一个以确认模式发送的 PDU 将在最大重发次数的限制下由 LAC 层重发，直到发送方的 LAC 层实体收到这个 PDU 的一个确认。

3.1.6

鉴权 Authentication

基站用来验证移动台的身份的过程。

3.1.7

鉴权响应 Authentication Response (AUTHR)

鉴权算法的 18 比特输出。它用于验证移动台的注册、起呼和止呼。

3.1.8

自动重发请求 Automatic Repeat Request (ARQ)

用来提供通信各方之间信令的可靠传输的技术，引入了信令的自动重发以及发送确认的机制，直到收到显式或隐式的证实表明传送已被收到。

3.1.9

基站 Base Station

用于与移动台通信的固定站。根据上下文，术语 base station 可指的是一个小区、小区内一个扇区，一个 MSC，或蜂窝系统的其他部分。参见 MSC。

3.1.10

广播信道 Broadcast Channel

当信道名称用小写字母表示时，指基站用来发送总体消息或广播消息的逻辑信道。当发射系统开销信息时，逻辑概念上的“broadcast Channel”能映射到物理上的寻呼信道或者物理上主要的广播控制信道。当发射广播消息时，逻辑概念上的“Broadcast Channel”能映射到物理寻呼信道或物理上非主要广播信道或前向公共控制信道，如 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中所规定的。

3.1.11

呼叫历史参数 Call History Parameter (COUNT)

由移动台和鉴权中心维护的一个模 64 的事件计数器，用来进行复制检测。

3.1.12

码分多址 Code Division Multiple Access(CDMA)

用于扩频多址数字通信的技术，通过使用唯一的码序列创造信道。

3.1.13

传送证实 Confirmation of Delivery

在确认模式下，当发送方 LAC 层实体收到某个 PDU 的发送确认应答时，发送方 LAC 子层发送给本方层 3 的一个通知。

3.1.14

电子序列号 Electronic Serial Number (ESN)

由移动台制造商分配的 32 比特码，唯一地识别了移动台设备。

3.1.15

紧急呼叫 Emergency Call

由移动台用户发起的一个呼叫用于请求紧急援助，通常呼叫到紧急服务或公共安全提供者。移动台用于验证呼叫为紧急呼叫的方法不在本文档的讨论范围内。

3.1.16

封装PDU Encapsulated PDU

携带相关长度和 CRC SAR 参数的 LAC PDU。

3.1.17

封装PDU分段 Encapsulated PDU Fragment

封装 PDU 的一部分，受限于低层帧的有效容量的大小，在 LAC SAR 子层和 MAC 子层之间的接口传递。

3.1.18

扩展安全序列码EXT_SSEQ

用于加密、消息完整性或两者皆有的 32 比特 crypto-sync。

3.1.19

IMSI_M

MIN-based IMSI，使用低十位以存储 MIN。

3.1.20

IMSI_O

可操作的 IMSI 值（可以是 IMSI_M 或者 IMSI_T），移动台使用它来进行与基站的各种操作。

3.1.21

IMSI_S

来自 IMSI 的一个十位十进制数，编码成一个 34bit 的二进制值（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。IMSI_S 一般与 IMSI 的最后 10 个数字相关。

3.1.22

IMSI_S1

和 IMSI_S 最后 7 个数字相关的一个 24bit 的二进制值。

3.1.23

IMSI_T

真 IMSI，与 MIN 无关。可能有 15 个或者少于 15 个数字。

3.1.24

INT_KEY

一个用于消息完整性计算的四项阵列密钥，由范围为‘00’到‘11’的密钥标识符进行索引。由值为‘00’和‘01’的密钥标识符索引的密钥是 CMEA 密钥，而由值为‘10’和‘11’的密钥标识符索引的密钥是 AKA IK 密钥。

3.1.25

接口控制信息 Interface Control Information

在协议栈的相邻层之间与 SDU 一同被传递的数据，以辅助层适当地封装/解封装该 SDU。在这一文档中的接口控制信息的例子是 MCSB。

3.1.26

国际移动用户标识符 International Mobile Subscriber Identity(IMSI)

在无线业务中识别用户的一种方法，基于 ITU-T Recommendation E.212。

3.1.27

LAC PDU

在移动台和基站的对等功用子层之间的 LAC 协议数据单元。

3.1.28

层 Layering

通信协议的一种组织方法，概念上来说，在此协议中发射或接收的信息通过管道在各站内部传输，在协调的处理实体（“层”）之间定义好的封装数据单元中。层定义为到其他站的对等层的通信协议以及它提供的对本站高层的服务。

3.1.29

层1 Layer 1 (L1)

层 1（物理层）提供在基站和移动台之间传输和接收的无线信号。

3.1.30

层2 Layer 2 (L2)

层 2 提供由层 3 产生的信令消息的传递。层 2 包含两个子层：LAC 子层和 MAC 子层。层 2 使用由层 1 提供的服务。

3.1.31

层3 Layer 3 (L3)

层 3 根据基站和移动台之间的语义和通信协议的定时，起始和终止信令消息。层 3 使用由层 2 提供的服务。

3.1.32

链路访问控制子层 Link Access Control (LAC) Sublayer

层 2 的上部子层，它实现的数据链路协议提供了层 3 产生的信令消息的正确发送和交付。LAC 子层使用了低层（层 2 的 MAC 子层）所提供的服务（层 1 和 MAC 子层）。

3.1.33

逻辑信道 Logical Channel

站/台间的通路径，以传输数据的预期用途及访问方式、传输方向来描述。一个逻辑信道可以“映射”至一个或多个物理信道，或者说由一个或者多个物理信道映射成一个逻辑信道。在这个文档中以小写开头的信道名表示逻辑信道。

3.1.34

低层 Lower Layers

LAC 子层以下的各层（层 1 和 MAC 子层）。

3.1.35

消息完整性的消息鉴权码MAC-I

允许接收机鉴权消息的消息完整性算法的 32 比特输出。

3.1.36

MAC-I

携带 MAC-I 或信令消息的 UMAC 的 32 比特 LAC 层字段。

3.1.37

映射 Mapping

用来在逻辑信道和物理信道之间建立联系的技术。

3.1.38

媒体接入控制子层 Medium Access Control (MAC) Sublayer

层 2 的低级子层。它实现了媒体接入协议，并负责使用层 1 提供的服务传输 LAC 协议数据单元。

3.1.39

消息 Message.

在基站和移动台之间传输的信令数据单元。在此，它解释为层 3 PDU 或 LAC SDU。

3.1.40

消息控制与状态块 Message Control and Status Block

一个参数块代表在层 3 和 LAC 子层之间传输的接口控制信息。MCSB 也应用于在 LAC 子层内携带相关信息。

3.1.41

miniPDU

一个承载了层 3 mini 消息的 PDU，mini PDU 的总长度是 48 比特。一个 mini PDU 不能够被拆开，并且在 5ms 帧中传送。参见 3.1.57。

3.1.42

移动国家码 Mobile Country Code (MCC)

E.212 IMS 的一部分，标识所在国家。参见 ITU-T Recommendation E.212。

3.1.43

移动设备标识符 Mobile Equipment Identifier (MEID)

由移动台制造商分配的一个 56 比特码，唯一的识别移动台设备。

3.1.44

移动网络码 MNC

E.212 IMSI 的一部分，确定了本国内所在网络，参见 ITU-T Recommendation E.212。

3.1.45

移动标识码 Mobile Identification Number (MIN)

34 比特码，分配给移动台的 10 位码的数字表示。

3.1.46

移动台 Mobile Station

在公共蜂窝无线通信服务中的站，在移动中或停留在非特定点时使用。移动台包括便携单元（如，手持个人单元）和安装在交通工具中的单元。

3.1.47

移动台识别号 Mobile Subscriber Identification Number

E.212 IMSI 的一部分，确定了所在网络中的一个移动台，参见 ITU-T Recommendation E.212。

3.1.48

复用层 Multiplex Layer

处于专用信道层 1 和层 2 的协议层，它根据 QoS 标准和优先级将多个消息来源的层 2 SDU（用户数据，如数据包或语音数据以及信令）复用到相同的物理信道中。

3.1.49

国家移动用户标识码 National Mobile Subscriber Identity

E.212 IMSI 的一部分，识别所在国家的移动用户。NMSI 包括 MNC 和 MSIN。参见 ITU-T Recommendation E.212。

3.1.50

码分配模块 Number Assignment Module (NAM)

存储在移动台中的 MIN/IMSI 相关参数的集合。

3.1.51

PACA呼叫 PACA Call

一个移动台发起的优先呼叫，在没有可用的业务信道或语音信道时，进入队列以进行 r-csch 优先指配。

3.1.52

物理信道 Physical Channel

在站之间的一条通信路径，按照无线特征来描述，如编码、功率控制政策等。在此，以大写字母开始的信道名称指定物理信道。

3.1.53

原语 Primitive

用来在两个相邻的层和子层之间传送数据和控制信息的一个不可再分、明确定义的概念方法。常常以一个函数调用的形式表述，用参数表示待传的数据和控制信息。

3.1.54

协议数据单元 Protocol Data Unit (PDU)

在移动台和基站的对等层之间传送已封装的数据。

3.1.55

协议栈 Protocol Stack

通信协议的分层结构的一种概念模型。在这种结构中，一个站/台的各个层按数字序号表示，而传送的数据必须按序号顺序由各层处理。从图形上看，这个“栈”是纵向结构，指定最小序号的层处于最底部。

3.1.56

随即挑战 Random Challenge (RANDC)

移动台中保持的一个 32 比特值。它与 SSD_A 和其他参数一起使用，来确认移动台的起呼、止呼和注册。

3.1.57

常规PDU Regular PDU

携带除了 mini 消息外的层 3 消息的 PDU。一个常规 PDU 的长度是可变的。可将一个常规 PDU 分段，该常规 PDU 的各个分段由 20ms 物理帧承载，参见 3.1.41。

3.1.58

可移除用户识别模块 Removable User Identity Module

临时插入到移动台的真实“卡”，包含与用户服务签约信息相关的全部信息。

3.1.59

援助信道 Rescue Channel

用于呼叫援助软切换的基本信道。预配置 Walsh 码，并告知给移动台。在移动台失去前向业务信道或申明一次确认失败的事件中，与一个新基站的通信可在援助信道中建立。

3.1.60

服务接入点 Service Access Point (SAP)

相邻两层之间接口的概念点，在此为上层提供业务，且交换层之间的数据和协议信息。

3.1.61

服务数据单元 Service Data Unit (SDU)

在协议栈中的相邻层之间传输的数据。除非另外规定，在此 SDU 是指来自或发送到 LAC 子层的层 3 业务数据单元。

3.1.62

子层 Sublayer

在另一个协议层或子层内的更精细粒度的协议层。LAC 子层自身也可看作有若干子层。

3.1.63

系统识别号 System Identification (SID)

惟一确定了一个无线系统的数字。

3.1.64

临时移动用户标识 Temporary Mobile Subscriber Identity

一个由基站分配的临时移动用户识别。

3.1.65

TMSI 区域 TMSI zone

允许 TMSI 重用的管理地带。TMSI_CODE 必须在 TMSI 地带中唯一，但可在不同的 TMSI 地带中重用。TMSI 地带由 TMSI_ZONE 字段标识。

3.1.66

UIM_ID

对于 R-UIM 是唯一的 56 比特电子识别 (ID) 码。现在仅使用 32 比特。当配置一个 R-UIM 时，指示将使用该 UIM_ID，移动台使用 UIM_ID 代替 ESN (参见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 23-D v2.0)。

3.1.67

非确认模式 Unassured Mode

无法保证一个 PDU 将被传递到对等层的传送模式。接收机的 LAC 实体不会确认在非确认模式中发送的 PDU。

3.1.68

上层 Upper Layers

对层 3 和更上层的一般引用。

3.1.69

用户识别模块 User Identity Module

一种永久或临时依附到移动台的“卡”(真实的或概念上的)，且包含与用户订阅业务有关的所有信息。

3.1.70

用户消息鉴权码 User Message Authentication Code

基于 MAC-I，由 UIM 计算的 UMAC 算法的 32 比特输出。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ACH	Access Control Channel	接入控制信道
ARQ	Automatic Repeat Request	自动重传请求
Csch	Common Signaling Channel	公共信令信道
CCCH	Common Control Channel	公共控制信道
CDMA	Code Division Multiple Access	码分多址
Dtch	Dedicated Traffic Channel	专用业务信道
DTX	Discontinue Transmit	非连续发送
dsch	Dedicated Signaling Channel	专用信令信道
DCCH	Dedicated Control Channel	专用控制信道
EACH	Enhanced Access Control Channel	增强接入控制信道
ESN	Electronic Serial Number	电子序列号

f-csch	Forward Common Signaling Channel	前向公共信令信道
f-dsch	Forward Dedicated Signaling Channel	前向专用信令信道
f-dtch	Forward Dedicated Traffic Channel	前向专用业务信道
F-PCH	Forward Paging Channel	前向寻呼信道
IMSI	International Mobile Subscriber Identity	国际移动台识别
LPM	Logical-to-Physical Mapping	逻辑到物理映射
LAC	Link Access Control	链路接入控制
LTU	Logical Transmission Unit	逻辑传送单元
MCC	Mobile Country Code	参见移动国家码
MCSB	Message Control and Status Block	消息控制与状态块
MSC	Mobile Switch Center	移动交换中心
MSIN	Mobile Subscriber Identification Number	移动用户标识码
MAC	Medium Access Control	媒质接入控制
MIN	Mobile Identification Number	移动识别码
MNC	Mobile Network Code	移动网络码
NMSI	National Mobile Subscriber Identity	国家移动用户标识
PDU	Protocol Data Unit	协议数据单元
QoS	Quality of Service	业务质量
r-csch	reverse Common Signaling Channel	反向公共信令信道
r-dsch	reverse Dedicated Signaling Channel	反向专用信令信道
r-dtch	reverse Dedicated Traffic Channel	反向专用业务信道
RLP	Radio Link Protocol	无线链路协议
R-UIM	Removable User Identity Module	可移动用户识别模块
SAP	Service Access Point	服务接入点
SAR	Segmentation and Reassembly	分段和重组
SDU	Service Data Unit	服务数据单元
SID	System Identification	系统识别
SRBP	Signaling Radio Burst Protocol	信令无线突发协议
TMSI	Temporary Mobile Subscriber Identity	临时移动用户标识
UIM	User IdentityModule	用户识别模块
UMAC	User Message Authentication Code	用户消息授权码

4 子层概念模型

4.1 总体架构

层、子层、SAP、原语和参数都是抽象的模型结构，因此不能解释为具体的实现要求。然而，符合本标准的基站和移动台的表现行为，宜与以下原语中所描述的交互过程以及以上提及的其他模型结构相一致。

cdma2000 中 LAC 层的信令如下：

- 协议层。LAC 子层向层 3 提供服务，其 SDU 在层 3 和 LAC 子层之间传递。LAC 子层通过适当的封装将 SDU 变成将被分段和重组的 LAC PDU，这些 PDU 以封装 PDU 片段的形式传递给 MAC 子层。
- 子层。LAC 层中各子层中的处理是顺序的，按照这个设定的顺序，各处理实体将部分构造好的 LAC PDU 传递给另外的实体。
- 逻辑信道。在逻辑信道中，SDU 和 PDU 根据功能进行处理和传递，上层不必知道物理信道的无线特性。然而，上层可以知道物理层的特性，且可能指导层 2 使用特定的物理层进行特定 PDU 的传输。

图 1 是 cdma2000 信令总体架构。

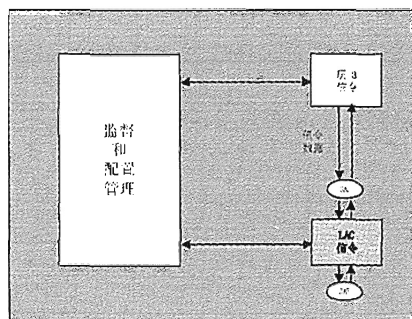


图 1 cdma2000 信令总体架构

4.2 协议子层

当产生或收到的一个数据单元通过协议栈时，它将由多个协议子层按顺序处理。每一个子层仅处理这个数据单元与这个子层所定义的功能相关的部分字段。例如 ARQ 子层仅处理与确认有关联的字段，并执行复制检测和重发的功能。

图 2 表示了数据单元在 LAC 层及其子层中的整体处理过程。

4.3 逻辑信道

层 3 和 LAC 子层在逻辑信道上发送并接收信令信息，以避免受到物理层无线特性的影响。逻辑信道通常是无方向的（或者前向或者反向），但是多数情况下一个逻辑信道会和另一个传送相关业务的反方向逻辑信道是一对。cdma2000 系统使用以下类型的逻辑信道来承载信息：

- f-csch/r-csch（前/反向公共信令信道）。
- f-dsch/r-dsch（前/反向专用信令信道）。

逻辑信道按以下标准划分：是向一个还是多个目的发送信息；发送的信息是信令还是用户数据；是前向发送还是反向发送以及其他的标准。cdma2000 系统中逻辑信道按以下用途定义：

- 同步 (Synchronization) ;
- 广播 (Broadcast) ;
- 通用信令 (General Signaling (包括寻呼)) ;
- 接入 (Access) ;
- 专用信令 (Dedicated Signaling) 。

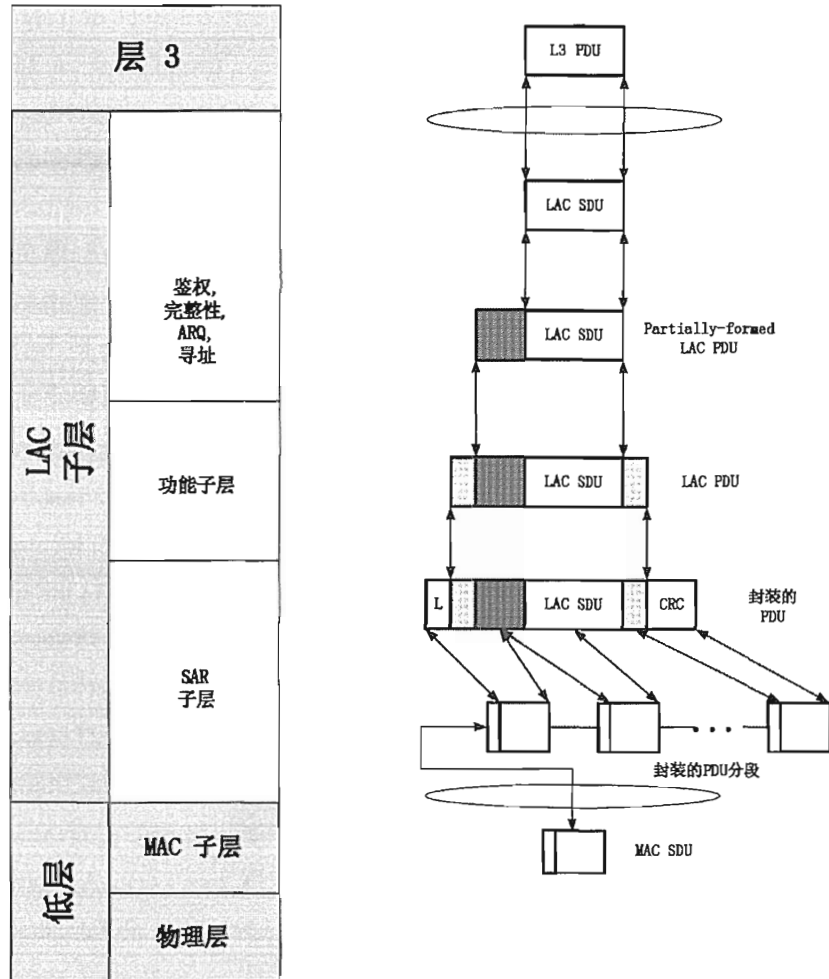


图2 LAC 数据单元处理过程

可以配置多个同名的逻辑信道实例。

由于逻辑信道上的业务最终是通过一个或多个物理信道发送的，所以逻辑信道和物理信道之间应建立起某种对应关系。这种对应关系称为映射，一个逻辑信道可能永久地独占一个物理信道（如同步信道），也可能是暂时的，但仍然是独占一个物理信道（如连续的 r-csch 接入探针序列能在不同的物理接入信道上发送），还可能和另外的逻辑信道共享一条物理信道（需要有复用功能才能进行这种映射，可按逐 PDU 处理）。

在某些情况中，一个逻辑信道可以映射到另一个逻辑信道上。这两个（或多个）信道“融合”成一个有效的逻辑信道，这个逻辑信道可以传输不同的业务数据类型（例如逻辑广播信道和普通前向信令信道都映射到一个传输信令信息的公共逻辑信道上）。因为逻辑信道只能同时发送一个 PDU，层 3 应有一个序列化的机制来保证发送某一确定帧。

图 3 和图 4 分别显示了 cdma2000 前向和反向链路的逻辑信道（LAC 子层可见）。不同的映射类型在这里都有例子：永久的和临时的逻辑—物理映射（例如反向接入信道）、复用的逻辑—物理映射（前向和反向的 dsch 和 dtch 之间）和逻辑—逻辑映射（广播信道和通用信令信道）。

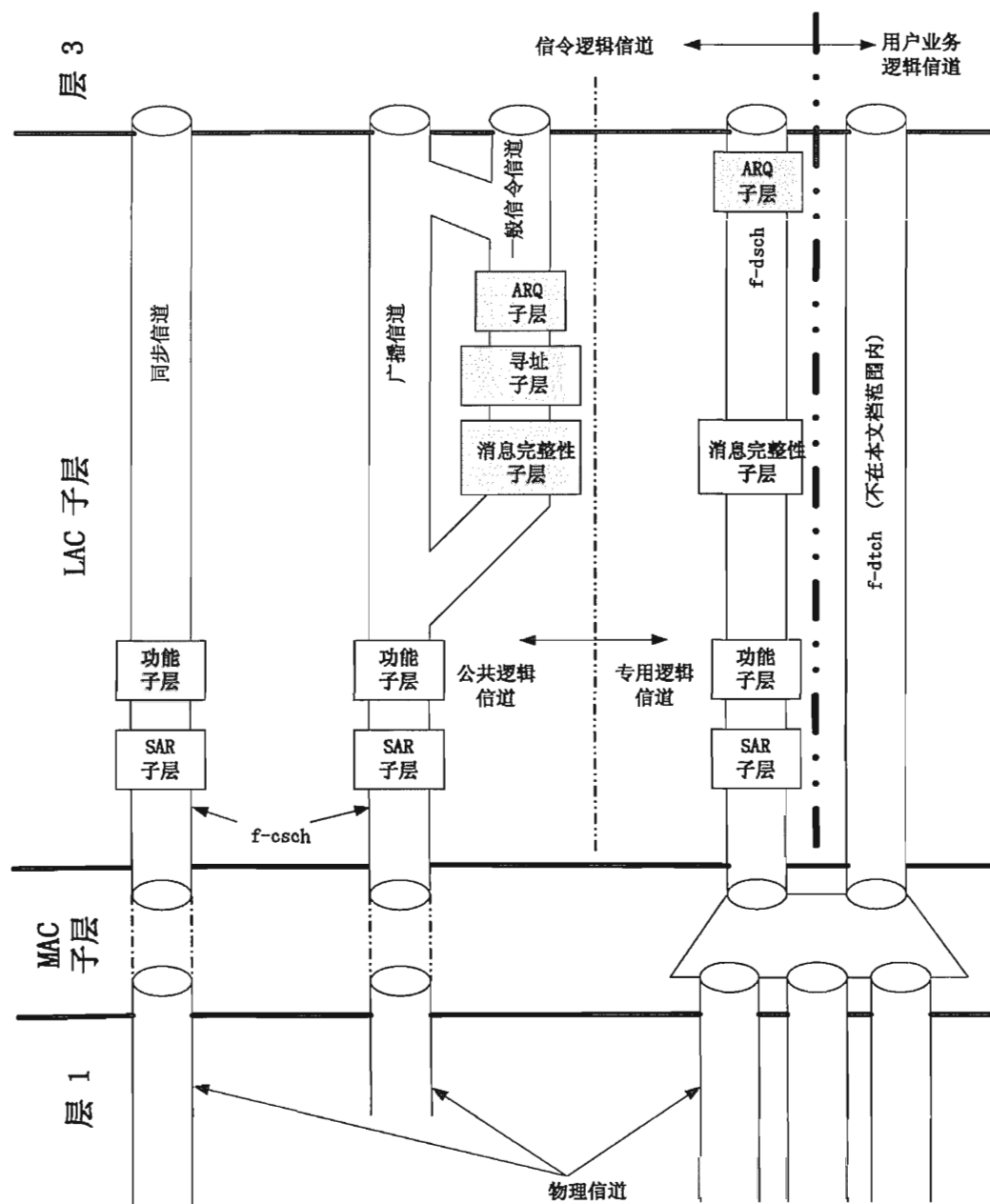


图 3 LAC 子层可见的前向逻辑信道结构

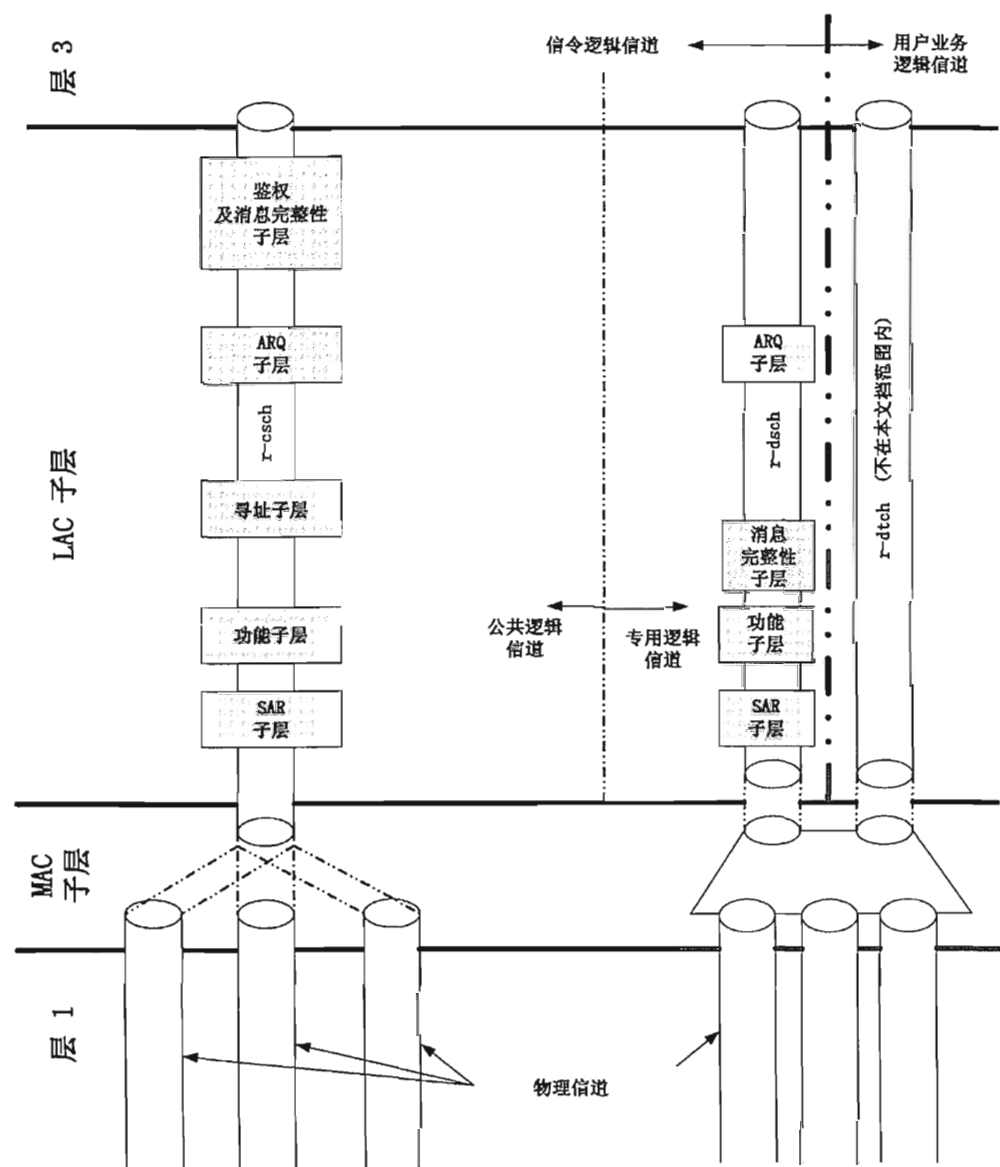


图 4 LAC 子层可见的反向逻辑信道结构

4.4 接口

4.4.1 与层 3 的接口

4.4.1.1 与层 3 的接口概述

层 3 和层 2 之间的接口是一个 SAP。在服务接入点上，层 3 和层 2 通过一组原语交换 SDU 和以消息控制和状态块格式构造的接口控制信息。通用的原语调用格式如下：

L2-<Primitive_Name>.<Primitive_Type> (<data_unit>, MCSB)

可选参数 data_unit 和代表将要交换 SDU 以及消息控制和状态块的 MCSB 分别在 4.4.1.2 中进行描述。

4.4.1.2 消息控制及状态块 (MCSB)

消息控制及状态块是定义的原语所需的一个参数块，包括每条层 3 消息 (LAC SDU) 的相关信息，指示了消息可能的操作方法，LAC 子层或者 MAC 子层中的某一层或两层怎样对消息进行处理

（在发送时或接收时）。在发送时，MCSB 从层 3 取得并被 SAR 子层丢弃。当接收时，MCSB 由 SAR 子层产生，通过协议栈到达层 3。MCSB 是一个概念上的结构，本标准不进行详细说明，但 MCSB 会包括如下字段：

- MSG_TYPE。如果这条消息是先前接收的一条消息的响应，前一条接收的消息的 MSG_TYPE 也应该是被保存起来的。
- SDU 的长度。
- 寻呼记录长度参数，即一条指定移动台地址的普通寻呼消息中的 SDU_INCLUDED 字段；一条指定移动台地址的通用寻呼消息中的 EXT_MS_SDU_LENGTH_INCL 和 EXT_MS_SDU_LENGTH 字段；在普通寻呼消息或者通用寻呼消息中发送的增强广播记录中的 EXT_BCAST_SDU_LENGTH_IND 和 EXT_BCAST_SDU_LENGTH 字段。
- 一个与消息相关的单一实例识别号，这个识别号使传送到/未传送到通知或恢复程序中所涉及的各项消息能够被识别。
- 消息是否需要在 LAC 子层进行确认（即传送是使用确认模式还是非确认模式）。
- 是否需要消息到达的通知。
- 消息地址 ID。
- 送到层 3 的消息是否是重复消息（在 LAC 子层不丢弃重复消息的情况下）。
- 鉴权过程所需要的数据（例如起呼消息的 CHARi 字段）。
- 相关 SDU 的分类（例如登记、起呼），在 LAC 子层中能检测到当前传输 SDU 的类型的处理过程中得到。
- 逻辑信道的加密状态：加密模式、加密序列号和未加密 SDU 的加密 8 比特的 CRC。
- 对应于接收消息的第一个或最后一个比特所在帧 CDMA 系统时间。
- 给 LAC 子层的传输指令，如调度指示说明了怎样发送一个具有某一个相关优先级的消息（先发、后发或者需要中断别的消息的发送），又如一个关于消息监视的指令等。
- 由 LAC 发出的非正常情况指示。
- 当前收到的 PDU 是否需要层 2 证实的一个指示。
- 收到 PDU 的一个确认应答已发送并得到确认的一个指示。
- 当 f-csch 上收到一个 PDU 并处理其 ARQ 字段时，在 r-csch 上发送的一个 PDU 的接入尝试可能因此而终止，有一个指使字段将指示其是否终止。
- 消息发送的物理信道。LAC 层使用这个信息来给要调用的 MAC 层原语的“channel_type”参数赋值。
- 一个紧急呼叫指示。当移动台判定了一条消息属于紧急呼叫，将把紧急呼叫指示打开。
- 在传输中，来自层 3 的一个指示，指示 PDU 是否得到消息完整性保护。
- 在传输中，如果 PDU 将得到消息完整性保护，由层 3 提供的一个 32 比特或 24 比特的 crypto-sync。
- 接收中，发送到层 3 的一个指示，指示接收的 PDU 是否包含一个有效的 MACI。
- 接收中，8 比特的 SDU_SSEQ 或 32 比特的 EXT_SSEQ。
- 接收中，PDU 的 SDU_KEY_ID 字段。

4.4.1.3 接口原语

以下原语是为层 2 和层 3 间的通信定义的。

名称: L2-Data.Request;

类型: 请求;

方向: 从层 3 到层 2;

参数: SDU, MCSB;

作用: 将 SDU 交付给层 2, 准备通过空中接口发送。

名称: L2-Data.Confirm;

类型: 确认;

方向: 从层 2 到层 3;

参数: MCSB;

作用: 在收到了指定 (在 MCSB 中) 的由层 3 发送的 SDU 后由层 2 接收方进行确认。

名称: L2-Data.Indication;

类型: 指示;

方向: 从层 2 到层 3;

参数: SDU, MCSB;

作用: 收到的 SDU 交付给层 3。

名称: L2-Condition.Notification;

类型: 指示;

方向: 从层 2 到层 3;

参数: MCSB;

作用: 层 3 收到层 2 检测到的相关事件的通知 (如非正常情况), 通过 MCSB 指示细节。

名称: L2-Supervision.Request;

类型: 请求;

方向: 从层 3 到层 2;

参数: MCSB;

作用: 层 2 执行层 3 指定的一个控制命令 (例如, 一个停止消息重传的命令或复位消息序列号、证实序列号以及用于消息复制检测的计时器的指令)。

4.4.2 与 MAC 子层的接口

4.4.2.1 与 MAC 子层接口概述

LAC 子层和 MAC 子层之间的接口是一个 SAP。在服务接入点上, LAC 子层和 MAC 子层通过一组原语交换 LAC PDU 或封装的 PDU 片段和以参数列表形式构造构造的接口控制信息。通用的原语调用格式如下:

MAC-<Primitive_Name>.<Primitive_Type> (<parameter_list>)

MAC 子层的收发并不保证消息的到达,也不保证消息不被重复接收和按顺序到达。一个发送给 MAC 子层的 LAC PDU 或者封装的 PDU 片段立即被发送,同样,一个接收的 LAC PDU 或者 PDU 片段立即交付给 LAC 子层,除非另外请求,发送和交付都只进行一次。MAC 子层以与 LAC 子层发送时同样的顺序传送封装 PDU 或者 PDU 片段;也以接收同样的顺序向 LAC 子层递交封装 PDU 或者 PDU 片段,如果要改变发送顺序,也需另行请求。如果低层检测到封装 PDU 中有错误,则这个 PDU 不会交付给上层。

4.4.2.2 保留

4.4.2.3 接口原语

以下原语是为 LAC 子层和 MAC 子层间的通信定义的。

名称: MAC-SDUReady.Request (channel_type, size, P, seqno, scheduling_hint);

类型: 请求;

方向: 从 LAC 子层到 MAC 子层;

作用: 对这条原语的调用表示了一个封装 PDU 的多个片段已经可使用的一系列通知的请求,同时还可以提供发送这些片段的必要的调度信息。

名称: MAC-SDUReady Response (access_mode);

类型: 响应;

方向: 从 MAC 子层到 LAC 子层;

作用: LAC 子层得到 MAC 子层的一条通知,说明 MAC 子层将要以何种接入模式发送最近的一条 MAC_SDUReady.Request 所对应的 PDU。

名称: MAC-Data.Request (channel_type, data, size);

类型: 请求;

方向: 从 LAC 子层到 MAC 子层;

作用: 请求封装 PDU 的片段从空中接口发送。如果调用时没有封装的 PDU 片段,并且 size 参数设置为“0”则表示 LAC 子层没有更多的数据需要传送。

名称: MAC-Data.Indication (channel_id, channel_type, data, size, system_time, physical_channel_id);

类型: 指示;

方向: 从 MAC 子层到 LAC 子层;

作用: 将接收的 PDU 发送到 LAC 子层。没有封装的 PDU 片段的调用可以用做信号接收错误。

名称: MAC-Availability.Indication (channel_type, max_size, system_time);

类型: 指示;

方向: 从 MAC 子层到 LAC 子层;

作用：LAC 子层接到低层的通知，说明了封装 PDU 片段长度最大，使其能在相邻的较低层的传输单元（例如，帧）中发送。调用同时给出了定时的边界（例如时隙的起始和结束位置）。

名称：MAC-AccessFailure.Indication (reason, acceptable_rate)；

类型：指示；

方向：MAC 子层到 LAC 子层；

作用：LAC 子层收到 MAC 子层的通知，声明一个 PDU 不能在 r-csch 上发送出。

参数定义：

- channel_type 设置为“5ms FCH/DCCH 帧”、“20ms FCH/DCCH 帧”、“F-PDCH 帧”、“R-PDCH 帧”、“F-CCCH 帧”、“F-BCCH 帧”、“R-CCCH 帧”、“F-PCH 帧”、“F-SYNC 帧”、“R-ACH 帧”或者“ENHANCED ACCESS 帧”。
- size 设置为封装 PDU 或者封装 PDU 的片段的比特数（当有 data 参数时）。
- P 设置为 R-ACH、R-EACH 和 R-CCCH 上持续测试的值。
- seqno 设置为 R-ACH、R-EACH 和 R-CCCH 当前接入子尝试中的接入探针计数的值。
- scheduling-hint 用来向 MAC 层的复用子层指示怎样设置各种类型的业务的优先权，包括封装 PDU 的片段和其他类型的复用业务。
- access_mode 是 MAC 子层传输一个 PDU 所使用的接入模式（基本接入模式或者保留接入模式）。
- data 是封装 PDU 的一个片段。
- system_time 应该设置为物理层收到物理层帧中包含了信息内容的第一个比特的时间或将要发送一个帧的时间。
- physical_channel_id 设置为物理信道的惟一的标识符，标识数据是在哪个信道上被接收的。
- max_size 应该设置为能和 MAC-Data.Request 原语匹配的 size 参数的最大可接受值。
- reason 设置为“Timer Expired”、“Loss of Channel”或者“Insufficient Transmission Rate”。
- acceptable_rate 设置为传输时能够使用的最大瞬时传输率，不论 reason 是否设置为“Insufficient Transmission Rate”。

当 LAC 子层有一个 PDU 需要发送时，它调用 MAC-SDUReady.Request 原语，并传递封装 PDU 的大小和其他信息，如类型、序列号、连续门限或者调度所需的信息（如优先权）。MAC 子层使用这些信息来执行这次发送。如果在 MAC 子层完成当前 MAC-SDUReady.Request 原语所指定的 PDU 之前又收到后一条 MAC-SDUReady.Request 原语，则一般而言¹⁾新的调用将覆盖先前的一个调用，即中断前面一个 PDU 的传输而开始发送一个新的 PDU。对于每一个后续的物理层可用传输单元（例如帧），MAC 子层调用 MAC-Availability.Indication 原语，说明了这个传输单元可以携带的比特数。LAC 子层立即以 MAC-Data.Request 原语响应，发送一个长度小于或等于 MAC-Availability.Indication

1) 一个 mini-消息的传输可由一个常规消息在传输时所打孔（即重叠）产生。

原语指示大小的数据包。如果收到一个 MAC-Availability.Indication 原语后已经没有可以发送的数据，LAC 子层以“0”为 size 参数调用 MAC-Data.Request 原语，这样通知 MAC 子层 PDU 的传输结束。

在接收时，当收到需要交付的封装 PDU 片段，MAC 子层就调用 MAC-Data.Indication 原语通知 LAC 子层。

4.5 功能描述

4.5.1 功能描述概述

LAC 子层执行下面的功能：

- 向层 3 的对等实体发送 SDU，当需要保证可靠性时，使用 ARQ 技术。参见下面的 ARQ 子层。
- 构造并检测构造好的 PDU 的有效性，这些 PDU 用作正确地承载 SDU。参见下面的功能子层。
- 拆分封装的 PDU 为多个封装的 PDU 片段，使这些片段的大小适合在 MAC 子层的发送。参见下面的 SAR 子层。
- 将拆分的封装 PDU 片段重组为封装 PDU，参见下面的 SAR 子层。
- 通过“统一查询”鉴权的接入控制²⁾。原则上，公共信道上没有通过鉴权或消息完整性检验的消息不可传递给高层进行处理。参见下面的鉴权子层。
- 地址控制，用来保证能够正确交付基于地址传送的 PDU，这些地址指定了某个特定移动台。参见下面的地址子层。
- 内部信令，通过与层 3 和监督配置实体交换通知和数据，这些通知和数据是 LAC 子层级别信息的处理得到的。

4.5.2 r-csch 上的操作

图 5 为 r-csch 逻辑信道上 LAC 子层结构的例子。

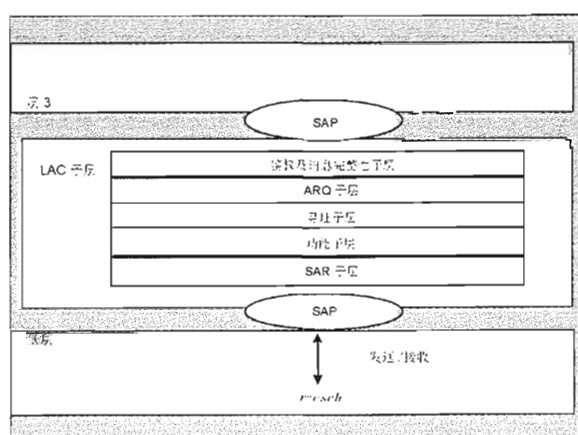


图 5 r-csch 的协议结构

2) 某些鉴权是层 3 的一个功能，而另一些则处于层 2。特别地，“global challenge”类型的鉴权是放在层 2 的，因为它可以被看作与接入有关。具体的实现并不拘泥于这个模型构想。

移动台在 r-csch 发送的消息按以下过程操作。

- 在服务接入点上，层 3 调用 L2-Data.Request 原语，将 SDU 和相关的 MCSB 送到 LAC 子层。
- SDU 和 MCSB 首先经过鉴权子层，和消息完整性子层，该层设置移动台鉴权字段和消息完整性字段并将它们加在 SDU 上，构造出初始的 LAC 协议数据单元（PDU）。
- 初步构造的 PDU 和 MCSB 再经过 ARQ 子层，该层根据 MCSB 中的信息相应地设置移动台的确认字段，并将它们加在 PDU 上。
 - 如果 ARQ 子层需要对收到的 PDU 发送一个确认，并且层 3 指明对所收到消息没有层 3 响应，则 ARQ 子层发送一个仅用作确认的 PDU，以响应收到 PDU。
 - 如果 ARQ 子层需要对收到的 PDU 发送一个确认，并且层 3 指明对所收到消息存在层 3 响应，则 ARQ 子层将确认包含在承载层 3 响应的 PDU 中发送。
- 构造的 PDU 和 MCSB 再经过地址子层，该层设移动台的地址字段为适当的值再将其加入 PDU。
- PDU 和 MCSB 再被送至功能子层，该层将 MCSB 中的 MSG_TAG 映射为 PDU 中的 MSG_TYPE 字段。功能子层进一步构造出移动台的导频测量报告字段并加在 PDU 上，在每次重发的过程中，旧的导频测量报告字段将由新的字段所取代。PDU 接着将被以按需要 0~7bit 的‘0’所填充，使其具有整数个字节加 2bit 的长度。功能子层再进一步计算消息鉴权码字段的值，并将消息鉴权码字段加入填充的 PDU 上，如果该 PDU 将得到完整性保护的话。这些操作完成了 PDU 的构造。如果其间有错误发生，LAC 子层能够使用 L2-Condition.Notification 原语通知层 3。
- PDU 和 MCSB 再送至 SAR 子层，该层计算出这个 PDU 的长度和 CRC 参数，如果在功能子层中尚未计算的³⁾。在逻辑上，这个 PDU 在前面的长度参数和后面的 CRC 参数中间。
- 通过调用一次 MAC-SDUReady.Request 原语，SAR 子层向 MAC 子层指示了一个准备好的 PDU 要通过 r-csch 发送。如果基站仅允许在接入信道上发送 r-csch 信令，则传递这个 PDU 给 MAC 子层，准备在接入信道上发送。如果基站允许在增强接入信道上发送 r-csch 信令，则这个 PDU 传递给 MAC 子层并在接入信道上发送。通过这条原语调用发送的信息可能在 MAC 子层中使用，用来决定是否调用 MAC-Availability.Indication 原语（如果需要调用，那么调用几次）。LAC 子层也可能收到 MAC-AccessFailure.Indication 原语，MAC 子层用它来向 LAC 子层说明发生了某个特定的情况或事件，使发送没有成功。
- SAR 子层等待接收每一条发自 MAC 子层的 MAC-Availability.Indication 原语，这些原语向 SAR 子层指明了有效性、传输时间、可以传送 LAC PDU 内容的物理信道帧的容量。每当收到一条这样的原语时，SAR 子层按顺序从还未发送的 PDU 字节中构造一个封装的 PDU 片段（其长度最大为指定的可用容量），并调用 MAC-Data.Request 原语。如果 SAR 子层收到 MAC-Availability.Indication 原语时已经没有可以发送的内容，它将调用 MAC-Data.Request 原语，并将长度指示字段设置为‘0’作为回应。

基站在 r-csch 收到消息时的操作如下。

3) 通过消息长度进行消息鉴权码的计算，这意味着如果要求进行消息整合，功能子层必须计算消息长度，且将其传输到 MCSB 到 SAR 子层。

- 在一个 r-csch 时隙内, SAR 子层通过 MAC-Data.Indication 原语从 MAC 子层接收每一个封装 PDU 片段和相关的参数表⁴⁾。当接收到第一个 PDU 片段时, 就可以确定整个封装 PDU 的长度。所有后续收到的片段被联接起来直到达到预期的长度或者 r-csch 时隙到期。然后比较 CRC 字段, 如果匹配, 如有必要的话, 整个接收封装 PDU 被保留用于消息完整性计算, 然后丢弃长度和 CRC 参数⁵⁾, PDU 送至功能子层。如果 CRC 不匹配, 则丢弃 SAR 参数和 PDU。
- 生成 MCSB。
- 功能子层把 MSG_TYPE 映射成层 3 需要的适当的 MSG_TAG。
- PDU 和 MCSB 交付给地址子层, 该层识别并处理产生这条消息的移动台的地址。ARQ 子层和鉴权子层和消息完整性子层为这个移动台产生一个实例处理该特定地址。其后去掉地址字段。
- 对于标识了地址的移动台, PDU 和 MCSB 将再交付给 ARQ 子层。如果不要求消息完整性有效, 处理 ARQ 字段, 且内部 ARQ 变量即时更新。从 PDU 中去掉 ARQ 字段。接着生成一个包含了移动台标识、MSG_TAG 和规范实例惟一的标识符, 并和 MCSB 中的消息相关联。如果要求消息完整性有效, 将推迟 ARQ 字段处理的完成, 直到消息完整性有效的结果已知为止。消息完整性验证失败的消息不会执行 ARQ 处理, 除非基站不顾安全失败而做出要进行的显示决定 (如, 在紧急呼叫的情况下)。
- 鉴权子层和消息完整性子层从 PDU 选择, 存储在 MCSB, 去掉鉴权字段、消息完整性字段, 如果存在的话还有消息鉴权码。然后初始化它们的处理过程。如果支持消息完整性, crypto-sync 值是合法的, 如有必要, 且如果合法, 则该消息鉴权码通过接收的封装 PDU 的副本来计算, 且与来自于接收 PDU 的消息鉴权码相比较⁶⁾。丢弃该封装 PDU 的副本, 因为不再需要它。然后, 将 PDU 送回到 ARQ 子层来完成处理, 然后再返回鉴权与消息完整性子层。然后进行鉴权。如果鉴权或消息完整性检验失败, 将 PDU 交付给上层, 携带一个失败的完整性检验的通知, 失败的鉴权通知, 或两者都有⁷⁾。在某些情况下, 可能 PDU 承载的消息将激活一些上层的函数, 而这些函数需要与鉴权过程并行地执行。如果鉴权或消息完整性检验失败, 鉴权和完整性子层可以产生一条 L2-Condition.Notification 原语, 通过指定某条惟一对应的消息识别号通知层 3 这条消息没有通过正确地鉴权。
- 余下的层 3 SDU 和相关 MCSB 通过调用 L2-Data.Indication 原语从服务接入点上交付给层 3。

4.5.3 f-csch 上的操作

图 6 说明了一个 f-csch-逻辑信道上 LAC 子层结构。

4) 如果 MAC 子层检测到某一帧被错误地接收, MAC 子层可通知 SAR 子层 (通过 MAC-Data.Indication 原语), 也可停止发送这帧及后续帧的内容 (直到 r-csch 时隙期满), 或两种方法皆适用。

5) PDU 的长度记录在 MCSB 的起始处。

6) 如果期待收到消息完整性字段但接收消息中没有, 如果 crypto-sync 值无效, 如果 crypto-sync 值是一个无效的复制值, 或如果消息鉴权码的计算和接收的值不相同, 则认为消息完整性检验失败。

7) 由基站决定何时在消息完整性检验的消息上执行鉴权。

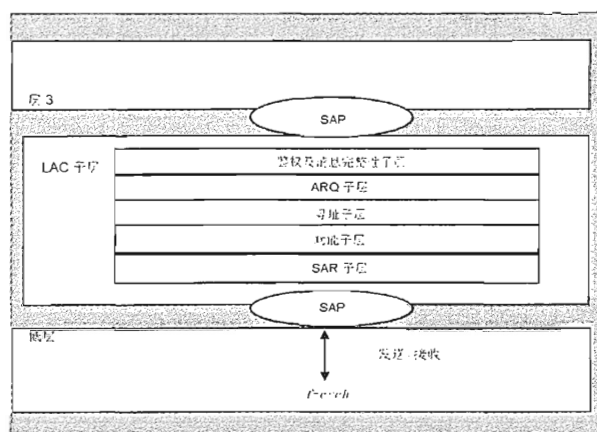


图 6 协议架构：f-csch

基站在 f-csch 发送消息的过程按以下过程进行。

- 将层 3 消息（LAC SDU）和相关的 MCSB 通过 L2-Data.Request 原语传送给 LAC 子层。相关的 MCSB 指示了发送这个 LAC SDU 适当的 f-csch 逻辑信道（同步、广播、普通信令）和这个逻辑信道映射后对应的物理信道（逻辑广播信道映射成寻呼信道或者物理广播信道，普通信令信道映射成寻呼信道或前向公共控制信道）。MCSB 也可以指明某一条消息需要在多个物理信道上发送。
- 在同步信道和广播逻辑信道上发送的消息以及在普通信令信道上对单一移动台发送的消息，LAC 子层将每个 SDU 封装成单独的 PDU。这样的 PDU 结构如下：
 - 如果 PDU 在普通信令信道上发送，ARQ 子层向运送消息的 PDU 中添加相关的确认字段。将 PDU 和 MCSB 传递给编址子层。
 - 如果 PDU 在普通信令信道上发送，地址子层向运送消息的 PDU 中添加相关的移动台地址参数。将 PDU 和 MCSB 传递给消息完整性子层。
 - 如果 PDU 在普通信令信道上发送，消息完整性子层向携带消息的 PDU 中添加消息完整性信息字段。PDU 和 MCSB 传递给功能子层。
 - 功能子层完成 PDU 的构造（根据协议选择适当的 PDU 格式）并把 MSG_TAG 映射成 MSG_TYPE。按照发送给 SAR 子层所需要的条件，将 PDU 以 0~7 个‘0’填充，使其具有整数个字节‘0’，2bit 的长度，随后将 PDU 和 MCSB 发送给 SAR 子层。然后，如果 PDU 得到完整性保护，功能子层向填充的 PDU 添加消息鉴权码字段。
- 对于发送给多个移动台消息，除通用寻呼消息和不包含扩展加密字段的消息（例如指令消息、信道指配消息、扩展信道指配消息、普通寻呼消息）之外，LAC 子层在一个 PDU 中封装一个或者多个类型相同的 SDU。如果基站使用了扩展加密字段或消息完整性字段并将多个 SDU 封装在单个 PDU 中，基站可以只发送扩展信道分配消息（也就是说，基站可以不发送信道分配消息或指令消息）。这样的 PDU 按如下过程构造。
 - 层 3 递交将包含在一个 PDU 中的所有 LAC SDU（记录）给 LAC 子层，每次一个，当它发送完将被包含在一个 PDU 中的所有记录时，向 LAC 子层进行指示。对于普通寻呼消息：

- + 对每一个标识了移动台地址的寻呼记录（如果存在），层 3 发送一个长度为非“0”的记录；对每一个广播寻呼记录（如果存在），层 3 发送一个长度为“0”的记录。
- + 当层 3 向 LAC 子层指明将要包含在一条消息中的所有的记录已经发送完毕，层 3 将向 LAC 子层发送 GPM 公共字段。ARQ 子层向记录中添加相关的证实字段。将记录和 MCSB 传递给地址子层。
- 地址子层向记录中添加相关的移动台地址字段参数。将记录和 MCSB 送至消息完整性子层。
- 消息完整性子层添加消息完整性信息字段到记录。记录和 MCSB 送至功能子层。
- 功能子层将 MACI 字段附加到需要消息完整性保护的各记录上，然后收集应包含在一个 PDU 中的各条记录。当它收到发自层 3 的一个指示时，就把层 3 所指定类型的所有记录封装到一个 PDU 中，并根据协议选择合适的 PDU 的格式，把 MSG_TAG 映射成 MSG_TYPE。功能子层以于其从层 3 接收记录相同的顺序将它们封装到一个 PDU 中。如果这个 PDU 对应于一条普通寻呼消息，功能子层用 GPM 公共字段生成一个消息头。按照发送给 SAR 子层所需要的条件，将 PDU 用 0~7 个“0”填充，使其具有整数个字节“0”，2bit 长度，随后将 PDU 和 MCSB 发送给 SAR 子层。如果 PDU 将得到完整性保护，功能子层添加消息鉴权码字段。
- 对于通用寻呼消息（可能被发送给多个移动台），LAC 子层将在一个或多个 PDU 中封装一个或多个相同类型的 SDU。这样的 PDU 构造如下。
 - 层 3 递交将包含在消息中的所有 LAC SDU（记录）给 LAC 子层，每次一个，当它发送完将包含在消息中的所有记录时，向 LAC 子层进行指示。对每一个标识了移动台地址的寻呼记录，层 3 发送一个长度为非“0”的记录；对每一个增强广播寻呼记录，层 3 发送一个长度为非“0”的记录；对于每一个移动台导向消息声明，层 3 发送一个长度为 0 的记录。当层 3 向 LAC 子层指示所有要被包含在消息中的记录都已经发送完，同时也向 LAC 子层发送一个 Universal Page 消息（UPM）公共字段。层 3 可以仅发送 UPM 公共字段而不发送任何记录。
 - ARQ 子层向记录中添加相关的确认字段。将记录和 MCSB 送至地址子层。
 - 地址子层向记录中添加相关的移动台地址字段参数。将记录和 MCSB 送至功能子层。
 - 功能子层收集应包含在消息中的各条记录。当它收到发自层 3 的一个指示时，就把层 3 所指定类型的所有记录封装到通用寻呼块（Universal Page Block）的预备结构中，这个结构包含了 UPM 公共字段。功能子层随后把通用寻呼块包含到一个 PDU 中，也可以将通用寻呼块分段放入多个 PDU 中。对于每一个 PDU，功能子层根据协议选择适当的 PDU 格式并将 MSG_TAG 映射为 MSG_TYPE。接着，所有的 PDU 按照发送给 SAR 子层所需要的条件以 0~7 个“0”填充，使其具有整数个字节“0”，2bit 长度，随后将 PDU 和 MCSB 发送给 SAR 子层。
- SAR 子层计算出这个 PDU 的长度和 CRC 参数。逻辑上，使 PDU 封装在其前面的长度参数和后继的 CRC 参数之间。

- 通过在每一个将要传输 PDU 的信道（寻呼信道、广播信道或前向公共控制信道）上调用一次 MAC-SDUReady.Request 原语，SAR 子层向 MAC 子层指示了一个准备好的 PDU 要通过此信道发送。通过这条原语调用发送的信息可能会在 MAC 子层中使用，用来决定是否调用 MAC-Availability.Indication 原语（如果需要调用，那么调用几次）。
- SAR 子层等待接收每一条发自 MAC 子层的 MAC-Availability.Indication 原语（在同步信道的每一个帧、寻呼信道的每一个半帧（half-frame）、前向公共控制信道或广播信道的每一个部分帧（partial-frame）），这些原语向 SAR 子层指明了有效性，传输时间，可以传送 LAC PDU 内容的物理信道帧的容量。每当收到一条这样的原语时⁸⁾，SAR 子层按顺序从还未发送的 PDU 字节中构造一个准备发送的封装的 PDU 片段（其长度最大可以比指定的可用容量小 1~2bit），随后，对于同步信道，SAR 子层加入消息起始比特（SOM）；对于寻呼和广播信道，SAR 子层加入封装同步指示位（SCI）；对于前向公共控制信道，SAR 子层加入分段指示位（SI）来指示这个片段在封装 PDU 中的位置（起始还是后继）并调用 MAC-Data.Request 原语。
 - 在同步信道上，如果收到一条 MAC-Availability.Indication 原语时需要传输的信息内容已经不能装满指定容量的帧，则用足够的填充比特（设置为“0”）加在信息比特之后以填满指定容量的帧，填充后的数据通过 MAC-Data.Request 原语传送。在此之后，对于收到的所有当前同步信道超帧（如果存在）相关的 MAC-Availability.Indication 原语时，仅发送填充比特（设置为“0”），这些比特以指定的容量填满每一个同步信道帧。
 - 在寻呼信道上，如果收到一条 MAC-Availability.Indication 原语时需要传输的信息内容已经不能装满指定容量的半帧，则用足够的填充比特（设置为“0”）加在信息比特之后以填满指定容量的半帧，填充后的数据通过 MAC-Data.Request 原语传送。另一种可选的方法是：如果在这个半帧中有至少 8bit 的剩余容量，足够（能够填满这个半帧）下一个需要发送的封装 PDU（甚至可能延续到再下一个封装 PDU）的起始比特连接在当前 PDU 的未发送的比特后一起被发送。如果没有其他需要发送的 PDU，接着发送承载空消息（Null Message）的封装 PDU。
 - 在广播信道或前向公共控制信道上，如果收到一条 MAC-Availability.Indication 原语时需要传输的信息内容已经不能装满指定容量的部分帧，则用足够的填充比特（设置为“0”）加在信息比特之后以填满指定容量的部分帧，填充后的数据通过 MAC-Data.Request 原语传送。另一种可选的方法是：如果在这个部分帧中有足够的剩余容量来放置需要发送的整个后继封装 PDU（甚至可能后继的在下一个或多个封装 PDU），后继帧的足够（能够填满这个部分帧）比特连接在当前 PDU 的未发送信息比特后一起发送。

移动台在 f-csch 收到消息时的操作如下。

- SAR 子层通过 MAC-Data.Indication 原语从 MAC 子层接收包含封装 PDU 片段和相关的参数表的信息比特，生成 MCSB。

8) 在同步信道上，仅能在超帧的第一个帧发送一个新的封装 PDU。

- 识别第一个封装 PDU 片段（通过同步信道的 SOM，其他所有 f-csch 逻辑信道的 SCI 或 SI 片段），确定封装 PDU 的长度。对于不是同步信道的其他 f-csch 逻辑信道，如果在一条 MAC-Data.Indication 原语中传送的一个封装 PDU 后紧跟着 8 个或更多的信息比特，并且这 8bit 二进制编码成一个大于等于 5 的无符号整数，则可以确定封装 PDU 的最后一个字节后面紧跟的是下一个封装 PDU。
- 连续收到的所有封装 PDU 片段连接起来构造一个 PDU，连接过程持续到以下两个条件之一满足时：PDU 达到预期的长度；收到一个新的帧（这将重启重组过程）。此后丢弃 SOM/SCI/SI 比特丢弃。使用 CRC 字段对收到数据进行检测，如果检测失败，丢弃所有接收的数据（封装 PDU 片段和相关 SAR 参数）；如果检测成功，则只丢弃长度和 CRC 参数，将留下的 PDU 传递给功能子层。
- 在功能子层中，将消息类型字段映射成相对应的 MSG_TAG 字段。对于通用寻呼消息，功能子层可以从多个收到的 PDU 中重组通用寻呼消息。
- 对于同步信道或者广播信道上收到的消息，LAC 层 SDU（从 LAC 层 PDU 中得到）和相关的 MCSB 通过调用 L2-Data.Indication 原语在服务接入点交付给层 3。
- 对于在通用信令信道上接收到的发送给单一的移动台的消息：
 - SAR 子层装配消息并检验其 CRC。消息的长度传递给功能子层。
 - 功能子层剥离 MACI 字段，并为 MACI 验证保留一个消息的副本。
 - 消息完整性子层触发完整性检验（crypto-sync 和 MACI 验证）过程，并且结果决定了将如何处理 PDU。然后 PDU 交付给地址子层。
 - 地址子层根据协议将 PDU 中的地址字段进行转化并进行地址匹配的过程。如果 PDU 的目的地址与移动台的标识符不匹配，则丢弃 PDU 和 MCSB；否则，从 PDU 中去掉地址字段并把 PDU 的剩余部分和 MCSB 发送给 ARQ 子层。
 - PDU 和 MCSB 经过 ARQ 子层时，处理并从 PDU 中移去 ARQ 字段。如果收到的 PDU 已经通过了消息完整性验证且需要一个证实，ARQ 子层将在 MCSB 包含一个指示来指明这个要求。如果当前移动台正处于接入尝试的过程中，并且收到的 PDU 没有包含发送 PDU 的一个证实，则 ARQ 子层在 MCSB 中包含一个指示说明这种情况。
 - LAC 层 SDU（从收到的 PDU 中得到）和相关的 MCSB 使用原语 L2-Data.Indication 经由 SAP 交付给层 3，同时有一个用于消息完整性检测是否成功的指示。

如果先前发送的一个包含了证实（请求）的 PDU，而收到的 PDU 包含了对前述 PDU 的证实，LAC 子层通过 Condition.Notification 原语向层 3 发送一个指示。

- 对于在通用信令信道上接收到的发送给多个移动台的消息：
 - 如果这条消息是普通寻呼消息，功能子层从 PDU 中取出 GPM 公共字段并将其放入 MCSB 中。
 - 如果这条消息是通用寻呼消息，功能子层从 PDU 中取出 UPM 公共字段并将其放入 MCSB 中。
 - 功能子层分离单个的记录，抽离出相应的 MACI 字段，改道消息完整性子层，并交付这一记录给地址子层。

- 地址子层根据协议将 PDU 中每一条记录中的地址字段进行转化并进行地址匹配的过程。如果当前记录的目的地址与移动台的标识符不匹配，丢弃该记录，否则从记录中去掉地址字段并把记录的剩余部分和 MCSB 发送给消息完整性子层。
- 消息完整性子层存储消息完整性字段并验证 crypto-sync。消息完整性校验（MACI 验证）过程，这一结果决定了将如何处理 PDU。如果接收的记录认定为有效的，该记录和 MCSB 经过 ARQ 子层时，处理并从记录中移去 ARQ 字段。
- 如果收到的记录需要一个确认，ARQ 子层将在 MCSB 包含一个指示来指明这个要求。如果当前移动台正处于接入尝试的过程中，并且收到的 PDU 没有包含发送的 PDU 的一个确认，则 ARQ 子层在 MCSB 中包含一个指示说明这个情况。
- LAC 层 SDU（从接收的 PDU 记录中得到）和相关的 MCSB 再通过 L2-Data.Indication 原语从服务接入点送至层 3，带有一个指示消息完整性校验是否成功的指示。对于普通寻呼消息和通用寻呼消息，将 MCSB（分别包含了 GPM 公共字段或者 UPM 公共字段）送至层 3，即使没有任何包含了发送给该移动台的记录。
- 如果先前发送的一个包含了确认请求的 PDU，而收到的 PDU 包含了对上述 PDU 的证实，LAC 子层通过 Condition.Notification 原语向层 3 发送一个指示。

4.5.4 r-dsch 和 f-dsch 上的操作

图 7 为 f-dsch 和 r-dsch 逻辑信道上 LAC 子层的架构。

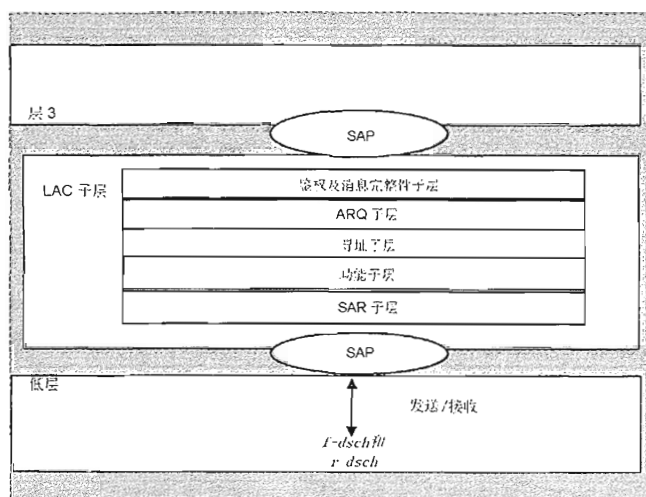


图 7 协议架构：f-dsch 和 r-dsch

基站和移动台在逻辑专用信令信道上发送的消息按以下过程操作：

- 将层 2 SDU 和相关的 MCSB 通过调用 L2-Data.Request 原语在服务接入点交付给 LAC 子层。
- ARQ 子层构造确认相关字段并将其加入 PDU，并将 PDU 和 MCSB 交付给消息完整性子层。
- 消息完整性子层处理和添加消息完整性相关字段到 PDU，并交付 PDU 和 MCSB 给功能子层。
- 功能子层把 MSG_TAG 映射为 PDU 的 MSG_TYPE 字段。对于一个常规 PDU，功能子层向其中加入加密（ENCRYPTION）字段（标识该信道的加密状态），并且根据需要加入填充比特（设置为“0”），PDU 的长度为整数个字节。如有必要，计算 MACI 字段的值，并将其添加到 PDU 中。将 PDU 和 MCSB 随后送到 SAR 子层。

- 对于常规 PDU, SAR 子层计算出对应于这个 PDU 的长度⁹⁾和 CRC 参数。逻辑上,使 PDU 封装在其前面的长度参数和后继的 CRC 参数之间。
- 通过调用一次 MAC-SDUReady.Request 原语, SAR 子层向 MAC 子层指示了一个准备好的 PDU 要进行发送。通过这条原语调用发送的信息可能在 MAC 子层中使用,用来决定是否调用 MAC-Availability.Indication 原语(如果需要调用,那么调用几次)。
- SAR 子层等待每一条来自 MAC 子层的通知,该通知指示其有效性、传输时间和可携带这个 PDU 的内容的帧的容量。对于在逻辑专用信道上映射到基本信道或专用控制信道的传输,MAC 子层在 20ms 边界上调用 MAC-Availability.Indication 原语,至少等到通过 MAC-SDUReady.Request 原语请求的“开销”得到处理,可选地,在 mini 帧中每 5ms 发送一个指明 mini 帧有效性的指示。对于在 F-PDCH 上的传输,当通过一个 F-PDCH 帧的传输容量有效时,MAC 子层每次调用 MAC-Availability.Indication 原语。
 - 如果收到 MAC-Availability.Indication 原语时有一个 mini PDU 已准备好发送,并且这条 MAC-Availability.Indication 原语指明的可用容量可以发送一个 mini 帧,则 SAR 子层调用一个包含了 mini PDU 的 MAC-Data.Request 原语。
 - 如果收到 MAC-Availability.Indication 原语时有一个常规 PDU 已准备好发送,并且这条 MAC-Availability.Indication 原语指明的可用容量可以发送一个帧,则 SAR 子层从封装 PDU 中下一个未发送的比特处开始构造一个封装的 PDU 片段(最大长度比指定的可用容量小 1 比特)准备发送, SAR 子层再向 PDU 中加入 SOM 中适当的标志用作指明分段的位置(起始还是后继),然后调用一个包含了构造好的 PDU 片段的 MAC-Data.Request 原语。SAR 子层在当前常规 PDU 的所有片段发送给 MAC 子层以前不发送其他常规 PDU 的片段。
- 如果 SAR 子层没有(更多)可以发送的内容时又收到 MAC-Availability.Indication 原语,它将调用 MAC-Data.Request 原语,并将长度指示字段设置为‘0’作为回应。

f-dsch 和 r-dsch 接收过程是相似的,在这里仅说明移动台在 f-dsch 上的接收过程。

- SAR 子层通过 MAC-Data.Indication 原语从 MAC 子层接收封装的 PDU 片段和参数表,用来判断这个 PDU 是 mini PDU 还是常规 PDU 片段的信息。每一个封装 PDU 片段都用与承载它的帧相关的系统时间作了标识。MCSB 也在这里生成。
 - 对于一个常规 PDU 的封装 PDU 片段,识别它是否是一个片段(通过 SOM 比特),如果是,确定整个 PDU 的长度。连接接收的所有后继片段,直到达到预期长度或者接收到一个新的 PDU 的起始片段(可以是常规 PDU 的,也可以是 mini PDU 的)后重新开始重组过程。随后丢弃 SOM 或 SI 比特。CRC 字段用于对收到数据进行检测:如果检测失败,丢弃所有接收的数据(封装 PDU 片段和相关 SAR 参数);如果检测成功,则只丢弃长度和 CRC 参数,将留下的 PDU 传递给功能子层。
 - 封装 PDU 片段是属于一个 mini PDU 的,则不对它进行任何处理,直接交付非功能子层。

9) 由于计算 MACI 字段的值需要使用消息长度,功能子层可能在 PDU 建立后计算消息长度,并通过 MCSB 传送给 SAR 子层。

- 功能子层将 MSG_TYPE 映射成一个 MSG_TAG。PDU 和 MCSB 递交给消息完整性子层。
- 消息完整性子层处理消息完整性字段，包括检验有效的 crypto-sync 值。如果 PDU 请求消息完整性，将 PDU 送回功能子层以从中抽离出 MACI，且触发消息完整性校验（MACI 验证）过程。其结果决定了将如何处理 PDU。如果接收记录认定为有效的，则将被直接移除。
- 从 PDU 中移去 ARQ 字段。如果接收的 PDU 请求一个确认，ARQ 子层将在 MCSB 中包含该请求的指示，将得到处理。

将最后得到的 SDU 和相关的 MCSB 通过 L2-Data.Indication 原语从服务接入点送至层 3，还有该消息完整性校验是否成功的指示一起。

4.6 ARQ 模型

不论在基站还是在移动台，将每一个逻辑信道的 ARQ 子层看作分别处于发送方和接收方的两部分（见图 8）。这两方互相发送信号，典型地，接收方会用一个确认来通知发送方后者发送的一个需要确认的 PDU 被接收。除了在两个子层之间发送 PDU 之外，收发双方可以通过其他子层以及监视和配置管理实体传送信令。

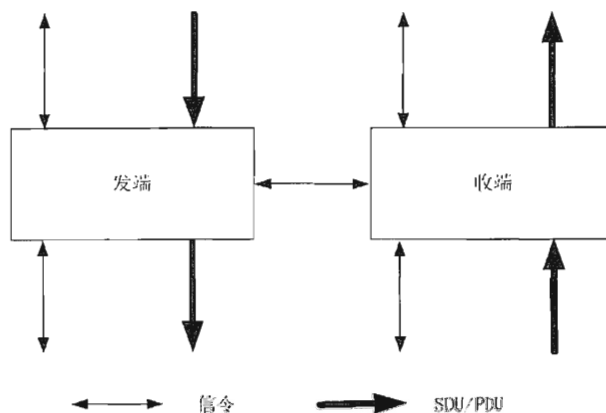


图 8 ARQ 模型

参照 ARQ 模型，LAC 子层向层 3 提供两种类型的服务：

- 有确认传输服务。逻辑信道上在有确认模式下发送的 PDU 会以固定的间隔自动重发多次直到收到一个来自本方（发送方）站/台 LAC 层收到接收方站/台的 LAC 层的一个确认。如果在指定次数的重发后仍然没有收到确认，将抛弃逻辑信道。当需要一个 PDU 以有确认模式发送时，层 3 同时会向 LAC 子层请求一个传输确认（confirmation of delivery）。在这种情况下，发送方站/台的 LAC 子层在接收到接收方 LAC 子层的 LAC 层确认时立即通知层 3（例如通过使用 L2-Data.Confirm 原语）。层 3 可以使用这种通知机制来命令和连续化消息的传输。
- 无确认传输服务。接收站/台不对以非确认模式发送的 PDU 进行确认，所以这种方式并不保证消息实际上是否被接收。当需要一个 PDU 以无确认方式发送时，层 3 同时可以要求 LAC 子层提高 PDU 被传送到的概率（例如通过快速、连续地多次重发这个 PDU 并使用接收方的复制检测功能来保证单次接收）。

当请求发送一个层 3 PDU 时，层 3 通常应指定是以有确认模式（是否要求传输证实）还是以非确认模式进行这次发送（例如通过将 L2-Data.Request 原语的 MCSB 参数设置成适当的值）。

层 3 可以同时要求 LAC 子层执行 LAC ARQ 过程的复位操作（例如通过调用 L2-Supervision.Request 原语）。

5 移动台

5.1 移动台概述

当工作在公用信道时，移动台应该符合 5.2 要求。当工作在专用信道时，应该符合 5.3 要求。

5.2 公共信道工作方式

5.2.1 公共信道工作方式概述

5.2.2 r-csch 上传输

5.2.2.1 r-csch 上传输概述

移动台应符合 5.2.2.2.2、5.2.2.3.2、5.2.2.4.2、5.2.2.5.2、5.2.2.6.2 所定义的要求。

5.2.2.2 鉴权和消息完整性子层

5.2.2.2.1 参数

对于在 r-csch 上的 PDU 发送，移动台应该使用 5.2.2.2.1.1 所定义的鉴权和消息完整性字段，移动台应该按 5.2.2.2.1.2 所定义的要求来设置鉴权字段。移动台应根据 5.2.2.2.1.3 中规定的要求设置鉴权字段。

如果重传 PDU，移动台不应修改包含在这一 PDU 中的鉴权参数或消息完整性参数¹⁰⁾。

5.2.2.2.1.1 鉴权和消息完整性字段定义

鉴权字段¹¹⁾是 AUTH_INCL, AUTHR, RANDC 和 COUNT。消息完整性字段是 MACI_INCL, RANDC¹²⁾, SDU_KEY_ID, SDU_INTEGRITY_ALGO, SDU_SSEQ_OR_SSEQH, SDU_SSEQ 和 SDU_SSEQ_H¹³⁾。r-csch 上发送的 PDU 的鉴权字段格式如下：

字段名	长度（比特）
MACI_INCL	1
AUTH_INCL	1
AUTHR	0或18
RANDC	0或8
COUNT	0或6
SDU_KEY_ID	0或2
SDU_INTEGRITY_ALGO	0或3
SDU_SSEQ_OR_SSEQH	0或1
SDU_SSEQ	0或8
SDU_SSEQ_H	0或24

10) 消息整合参数是 EXT_SSEQ, SDU_KEY_ID 和 INT_KEY[SDU_KEY_ID]，用于 PDU 的首次传输。

11) 在之前的版本中，PDU 展示一个名为 AUTH_MODE 的 2 比特长的鉴权字段，使用值‘00’和‘01’，所有其他值保留。对于 P_REV_IN_USE≥9，P_REV_IN_USE 概念上被分为 2 个 1 比特长的字段：MACI_INCL 和 AUTH_INCL。这一改变是为了与之前版本的标准后向兼容。

12) RANDC 既是鉴权字段也是消息整合字段，仅在 r-csch 上发送的 PDU 中存在。

13) 从实际出发，功能子层处理 MACI 字段，独立于消息整合字段。

MACI_INCL	-	包含指示符的消息完整性字段 消息完整性字段的指示，如果存在消息完整性字段则设置为‘1’，否则设置为‘0’。
AUTH_INCL	-	包含指示的鉴权字段 本字段指示其他鉴权字段是否存在于该 PDU。如果其他鉴权字段不存在则设置该值为‘0’，否则如果下面介绍的鉴权字段包含于 PDU 则设置该值为‘1’。
AUTHR	-	鉴权响应 若 AUTH_INCL 为‘1’，本字段为鉴权算法的响应输出。它用于如有效移动台的登记、起呼、被呼。若 AUTH_INCL 为‘1’，省略本字段。
RANDC	-	随机查询值 如果 AUTH_INCL 为‘1’或 MACI_INCL 为‘1’： 本字段设置为移动台中 32 比特随机查询（RAND）的高 8 比特。它与 SSD_A 及其他参数联合使用，用于验证移动台的起呼被呼和登记、消息完整性的有效性。若 AUTH_INCL 为‘0’且 MACI_INCL 为‘0’，省略本字段。
COUNT	-	呼叫历史参数 若 AUTH_MODE 为‘1’，本字段设为呼叫历史参数，它是一个由移动台和鉴权中心所维持的模 64 的事件计数器，它用于重复检测。若 AUTH_INCL 为‘0’，省略本字段。
SDU_KEY_ID	-	用于为该 PDU 计算 MAC-I 值的完整性密钥的密钥 id。若 MACI_INCL 设置为‘0’，省略本字段
SDU_INTEGRITY_ALGO	-	用于由该 PDU 携带的 SDU 的消息完整性算法的 id。若 MACI_INCL 为‘0’，省略本字段
SDU_SSEA_OR_SSEQH	-	安全序列号格式指示符。若 MACI_INCL 为‘0’，省略本字段
SDU_SSEQ	-	用于为该 PDU 计算 MAC-I 值的 32 比特安全序列码的 8 比特最次要比特。若 MACI_INCL=‘0’或 SDU_SSEQ_OR_SSEQH=‘1’，省略本字段
SDU_SSEQ_H	-	用于为该 PDU 计算 MAC-I 值的 32 比特安全序列码的 24 为最重要比特。若 MACI_INCL=‘0’或 SDU_SSEQ_OR_SSEQH=‘0’，省略本字段

5.2.2.2.1.2 设置鉴权字段的的要求

移动台应按如下要求设置鉴权字段：

- 若 PDU 装载 Order Message、Authentication Challenge Response Message、Status Response Message 或 Extended Status Response Message，移动台应把 AUTH_INCL 设为‘00’并不应包含除了 RANDC 以外的其他鉴权字段，遵守 5.2.2.2.1.3 中的要求。
- 若 PDU 装载其他消息：
 - 若无鉴权信息或基站指示不要求鉴权（AUTH 为‘00’），移动台应设置 AUTH_INCL 为‘0’并不应包含其他鉴权字段。

- 否则, 移动台应
 - + 设置 AUTH_INCL 为‘1’。
 - + 设置 AUTHR 为执行如 5.2.2.2.2.2 所示 Auth_Signature 过程的输出值。
 - + 设置 RANDC 为所保存的 RAND 的最高 8 位。
 - + 设置 COUNT 为当前的 COUNT_{s-p}。

5.2.2.2.1.3 设置消息完整性字段的要求

应按以下要求设置消息完整性字段:

- 如果 PDU 携带以下消息, 请求消息完整性 (由层 3 所指示的, 参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》), 或 PDU 是一个请求完整性保护的层 2 确认 PDU (参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》), 且如果 INT_KEY[key_id] 不等于 NULL, 在此 key_id 是用于 PDU 消息完整性¹⁴⁾ 的密钥的索引, 那么¹⁵⁾:
 - 设置 MACI_INCL 为‘1’。
 - 设置 RANDC 为 RAND 存储值的最高的 8 比特, 如果存在于 PDU 中。
 - 设置 SDU_KEY_ID 为 key_id。
 - 设置 SDU_INTEGRITY_ALGO 为用于 PDU 的消息完整性的完整性算法¹⁶⁾ 的 id。
 - 以下两者取一:
 - + 设置 SDU_SSEQ_OR_SSEQH 为‘0’, 省略 SDU_SSEQ_H, 包含 SDU_SSEQ 字段并设置它为用于计算 PDU 的 MAC-I 值的 EXT_SSEQ 的最低 8 位 (参 EXT_SSEQ 的计算参见 5.2.2.2.2.5), 或
 - + 设置 SDU_SSEQ_OR_SSEQH 为‘1’, 省略 SDU_SSEQ, 包含 SDU_SSEQ_H 字段, 并设置它为用于计算 PDU 的 MAC-I 值的 EXT_SSEQ 的最高 24 位 (参 EXT_SSEQ 的计算参见 5.2.2.2.2.5)。
- 否则, 设置 MACI_INCL 为‘0’, 且省略 SDU_KEY_ID、SDU_INTEGRITY_ALGO、SDU_SSEQ_OR_SSEQH、SDU_SSEQ 和 SDU_SSEQ_H 字段。应省略 RANDC 字段, 除非 5.2.2.2.1.2 中有进一步的要求规定。

5.2.2.2.2 过程

5.2.2.2.2.1 鉴权过程概述

鉴权是一个移动台和基站交换信息以确认移动台身份的过程。当能说明移动台和基站拥有同样的共享加密数据时, 鉴权过程的输出即为成功。

在通用加密算法版本 C, 1997 年 (Common Cryptographic Algorithms, Revision C, 1997) 中描述了鉴权算法。在通用加密算法接口规范版本 C 1997 (Interface Specification for Common Cryptographic Algorithms, Revision C, 1997) 中描述了该算法的接口 (输入和输出参数)。

14) 对于一个移动台发射, 这一指数是 KEY_IDs。

15) 那可能是当协议版本为 10 或更高时的情况。

16) 对于一个移动台发射, 该 id 是 INTEGRITY_ALGOs。

移动台给基站提供鉴权算法的输出响应，存储的 RAND 变量的高 8 位及呼叫历史参数。鉴权算法的响应由执行以同样输入参数的 Auth_Signature 过程产生，如图 9 所示。

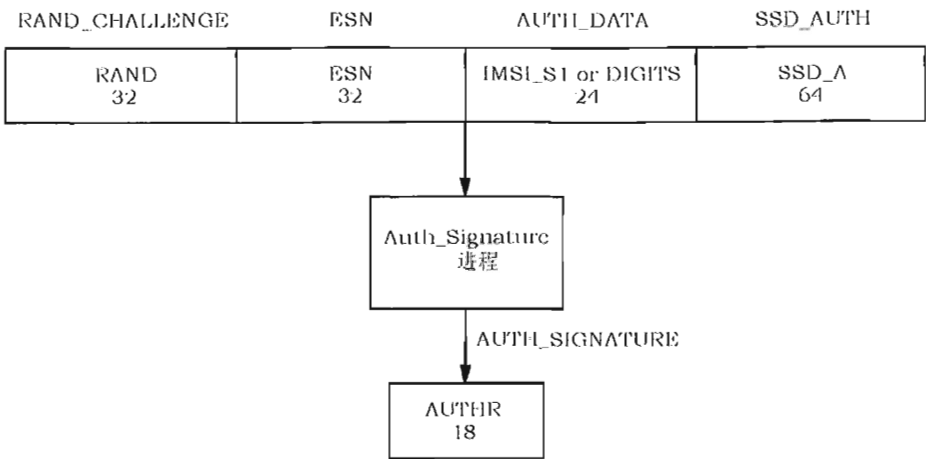


图 9 计算移动台鉴权的 AUTHR

移动台所保存的随机查询值 (RAND)，电子序列号 (ESN) 及共享加密数据 (SSD_A) 应用于所有的协议数据单元 (PDU)。设置 AUTH_DATA 字段 (IMSI_S1 或 DIGITS) 取决于 PDU 所装载的 SDU 的性质。层 3 应该给出使用那一个值的指示，见表 1。

表 1 Auth_Signature 输入参数

消息名称	AUTH_DATA	SAVE_REGISTERS
Registration Message	IMSI_S1	见 5.2.2.2.2.2
Origination Message	Digits	TRUE
Page Response Message	IMSI_S1	TRUE
Reconnect Message	IMSI_S1	FALSE
Call Recovery Request Message	IMSI_S1	FALSE
Data Burst Message	Digits	FALSE
TMSI Assignment Completion Message	IMSI_S1	FALSE
PACA Cancel Message	IMSI_S1	FALSE
Device Information Message	IMSI_S1	FALSE
Security Mode Request Message	IMSI_S1	FALSE

5.2.2.2.2.2 鉴权过程要求

当 AUTH 为‘01’时，移动台应执行 Auth_Signature 鉴权过程。

为了鉴权，若地址使用 IMSI_M，鉴权也应使用 IMSI_M；否则，使用 IMSI_T¹⁷⁾。

移动台应按如图 9 所示设置 Auth_Signature 过程（见通用加密算法接口规范版本 C-19972.3 节）的输入参数：

- RAND_CHALLENGE 设为 32 位的 RAND。

17) 基站使用根据统一准则选定的 IMSI。

- ESN 设为移动台的 32 位电子序列号。
- SSD_AUTH 设为 64bit 的 SSD_A 的当前值。
- AUTH_DATA 和 SAVE_REGISTERS 的设置如下：
 - 若 PDU 装载 TMSI Assignment Completion Message, PACA Cancel Message, Device Information Message, Security Mode Request Message, Call Recovery Request Message, 或 Reconnect Message (见表 1), 移动台应设置 AUTH_DATA 为 24bit IMSI_S1, 设置 SAVE_REGISTERS 参数为 FALSE。
 - 若 PDU 装载 Registration Message, 基站应将 AUTH_DATA 设置为 24bit IMSI_S1。如果 P_REV_IN_USE_s 不超过 6, 移动台应将 SAVE_REGISTERS 输入参数设为 FALSE, 否则移动台应将其设为 TRUE。
 - 若 PDU 装载 Origination Message (见表 1) 移动台应基于拨号数字, 按如下设置 AUTH_DATA 为 24bit 的数: AUTH_DATA 输入参数应为包含于起呼消息的 CHAR_i 字段中的最后 6 个数字, 并以如下方式编码: 若 CHAR_i 为数字 0~9、*、#, 这些数字应按表 2 编码。若 CHAR_i 字段为其他字符, 则 CHAR_i 字段应转换为其十进制的值 (按无符号 2 进制数方式处理), 取其等价的十进制数值的最低 6 位数字, 按表 2 编码。若起呼消息中包含的数字少于 6 个, 则使用 IMSI_S1 的高位比特来填充所缺少的数字, 其确切过程为: 先使用 IMSI_S1 来初始填充 AUTH_DATA 输入参数, 然后取起呼消息中最后的几位拨号数字来取代所有或部分该初始 AUTH_DATA 值。若起呼消息中包含有完整的 6 位数字, 取 6 个数字中的第一个用于 AUTH_DATA 的最高 4bit。第 2 个数字用做 AUTH_DATA 的接下来的 4bit, 依此类推, 若 Origination Message 中少与 6 位数字, 则 AUTH_DATA 的最低 4bit 取为所有数字中的最后一个, AUTH_DATA 的再往上的 4bit 则取为数字中的倒数第 2 个, 同样依此类推, 直到所拨数字中的第 1 位。SAVE_REGISTERS 设为 TRUE。
 - 若 PDU 装载一个 Page Response 消息 (见表 1), AUTH_DATA 设为 24 比特的 IMSI_S1, SAVE_REGISTERS 设为 TRUE。
 - 若 PDU 装载的为 Data Burst Message (见表 1), 按如下设置 AUTH_DATA: 首先填充 AUTH_DATA 为 24 比特的 IMSI_S1, 然后最多以 6 个 4 比特的十六进制数部分或全部替换掉该预填入的值, 这些数由请求 Data Burst Message 消息的过程提供 (根据其 BURST_TYPE)。确切地, 移动台生成 AUTH_DATA 输入如下:
 - a) 取 AUTH_DATA=IMSI_S1。
 - b) 该请求提供 0~6 个 4 比特的十进制数。
 - c) 十进制数序列的最低 4 位十六进制数替换 AUTH_DATA 的最低 4 比特, 次低 4 位十六进制数按序替换 AUTH_DATA 的次低 4 比特, 依此类推填充其余比特, 直到所提供的十进制数都填入 AUTH_DATA。

移动台应设置 SAVE_REGISTERS 参数为 FALSE。

移动台应按 5.2.2.2.1.2 所要求设置待发送 PDU 的鉴权字段。

数字替换对照见表 2。

表 2 数字替换对照

数字	编码（二进制）	数字	编码（二进制）
1	0001	7	0111
2	0010	8	1000
3	0011	9	1001
4	0100	0	1010
5	0101	*	1011
6	0110	#	1100
所有其他编码保留			

5.2.2.2.2.3 完整性过程概述

消息完整性通过附加给消息一个用于完整性的消息鉴权码（MAC-I）或一个 UIM 鉴权码（UMAC）保证消息的完整性和鉴权。基于完整性密钥计算 MAC-I，该完整性密钥由基于 AUTHR 的鉴权（CMEA），或通过封装 PDU 和非封装 LAC PDU 的消息长度字段鉴权与密钥协议（AKA）过程建立，最多且包含 PDU_PADDING 字段。

仅有层 3 消息的子集规定为完整性保护（参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。对于每个完整性保护消息，层 3 传递层 3PDU（或如果加密功能开启，则为加密层 3PDU）到 LAC 层以进行消息完整性。层 3 指示各个消息，层 3 是否提供一个 32 比特 crypto-sync 或一个 24 比特 crypto-sync。在功能子层，LAC 层如 5.2.2.2.2.5 中规定的计算 MAC-I。更进一步地，如果支持且使能 UIM 鉴权密钥（UAK）（即 USE_UAKs 设为‘1’），该移动台通过如 5.2.2.2.2.6 中描述的使用 UAK 将 MAC-I 转换为 UMAC。然后 LAC 层设置 MACI 字段为值 MAC-I 或 UMAC。

然后 LAC 层通过装配 SDU_KEY_ID，SDU_INTEGRITY_ALGO，SDU_SSEQ 或 SDU_SSEQ_H，以及 MACI 字段与层 3 PDU（或如果加密功能开启，则为加密层 3 PDU）形成一个 LAC PDU。

5.2.2.2.2.4 r-csch 上的消息完整性过程要求

MOB_P_REV 大于或等于 10 的移动台应支持在 r-csch 上的消息完整性。

移动台应根据“RANDs[31:0] | ACK_REQ | ‘1’”设置 *channel_specific_buffer* 为 34 比特，在此 ACK_REQ 设为‘0’，如果将发送的消息为非确认模式；或设为‘1’，如果将发送的消息为确认模式。在此 *channel_specific_buffer* 最高位对应于 RANDs 的最高位。

当移动台执行设置 MACI 字段（见 5.2.2.5.2）的过程时，*channel_specific_buffer* 应作为该过程的输入参数。

5.2.2.2.2.5 计算 MAC-I 值的过程

除了包含正确密钥和包含允许正确 crypto-sync 值计算的信息的阵列，这一过程接收输入参数 *channel_specific_buffer*，封装 PDU 的 *msg_length* 和将得到保护的消息。典型地，将得到保护的消息是整个的非封装 PDU（包含 ACK_REQ 和被认为设置合理的 SDU_KEY_ID），包含 PDU_PADDING 比特，当不包含 MACI 字段。在信息记录发送给耽搁移动台的情况下，要得到保护的消息是记录本身，

至多且排除它的 MAC-I 字段。该过程的任意输入参数可有值为 0 的长度，实际上，意味着没有比特来自该参数以参与 MAC-I 的计算。该过程的输出是与消息有关的 MAC-I 值，并发送它。

对于每个消息和请求消息完整性保护的层 2 确认 PDU（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）：

- 如果 PDU 正发射，且层 3 提供一个 32 比特 crypto-sync，EXT_SSEQ 应设置为 32 比特 crypto-sync；否则
- 如果正发射 PDU，且层 3 提供一个 24 比特 crypto-sync，EXT_SSEQ 应设为 256 乘以 24 比特 crypto-sync；否则
- 如果正发射 PDU，EXT_SSEQ 应设为 TX_EXT_SSEQ[ACK_REQ][SDU_KEY_ID]，且 TX_EXT_SSEQ[ACK_REQ][SDU_KEY_ID] 应增加 1，在此 ACK_REQ 用作 TX_EXT_SSEQ 数组的第一个索引，如果 PDU 以非确认模式发射，该值设置为‘0’，如果该 PDU 以确认模式发射，该值设置为‘1’；否则
- 如果正接收 PDU 且调用这一过程来计算接收 PDU 的 MAC-I 值，EXT_SSEQ 应按 6.2.2.2.3 中规定的设置。

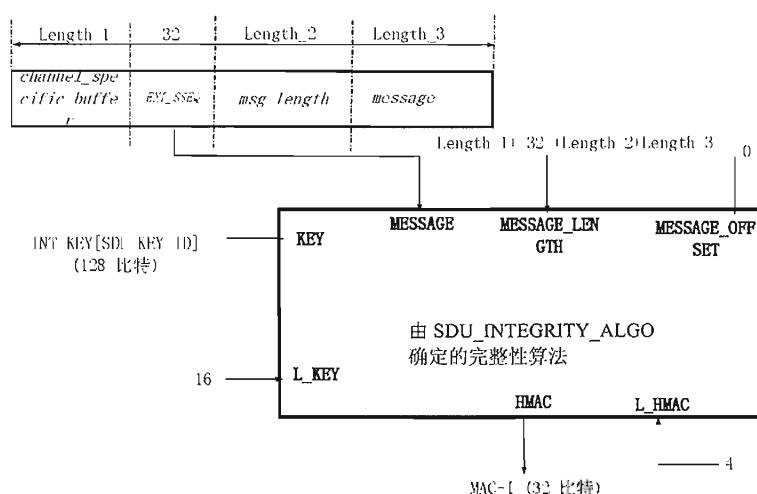


图 10 用于 MAC-I 计算的功能

EHMACSHA 过程（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的输入参数应按如下规则设置：

- EHMACSHA（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 KEY 参数应设为 INT_KEY[SDU_KEY_ID]。
- EHMACSHA（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 L_KEY 参数应设为 16。
- 足够大小的输入工作缓存应按顺序装载，从最高位到最低位，以 *channel_specific_buffer*，直接跟着 EXT_SSEQ[31:0]，*msg_length*，和 *message* 参数。
- EHMACSHA（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 MESSAGE 参数应设为指向输入工作缓存最高位的指针。

- EHMACSHA（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 MESSAGE_OFFSET 参数应设为 0。
- EHMACSHA（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 MESSAGE_LENGTH 参数应设为在输入工作缓存中的数据的数据的比特数目。
- EHMACSHA（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 HMAC 参数应设置为指向要包含计算好的 MAC-I 值的输出缓存的最高位的指针。
- EHMACSHA（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 L_HMAC 参数应设置为 4。

应执行由正得到完整性保护的消息的 SDU_INTEGRITY_ALGO 字段确定的完整性算法，且得到的 MAC-I 值应送回给调用该过程的实体。

5.2.2.2.6 计算 UMAC 值的过程

如果支持且使能 UAK，使用这一过程将 MAC-I 值转换为 UMAC。正在发射的基站和正在接收的移动台不使用该过程，因为 UMAC 不在前向信道上使用。

除了 12 比特长的 UAK，该过程接收 MAC-I 作为输入参数，且返回 UMAC 作为输出参数。

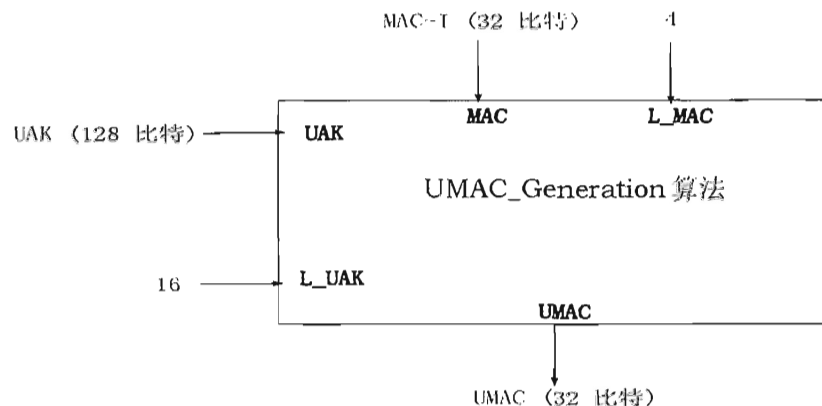


图 11 用于计算 UMAC 的功能

对于每个接收的 MAC-I:

- UMAC_Generation（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 UAK 参数应设为与用户相关的 UAK，该用户正在发送消息或正在接收消息。
- UMAC_Generation（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 UAK 参数应设为 16。
- UMAC_Generation（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 MAC 参数应设为指向包含 MAC-I 的缓存的最高位的指针。
- UMAC_Generation（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 L_MAC 参数应设为 4。
- UMAC_Generation（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））的 UMAC 参数应设为将指向包含计算的 UMAC 值的输出缓存的最高位的指针。
- 应执行 UMAC_Generation（见 S.S0055-A v2.0，增强加密算法（Enhanced Cryptographic Algorithms））过程，且得到的 UMAC 值应送回给调用这一过程的实体。

5.2.2.3 ARQ 子层

5.2.2.3.1 参数

5.2.2.3.1.1 r-csch 传输要求概述

对于在 r-csch 上发送的 PDU，移动台使用 5.2.2.3.1.2 所定义的 ARQ 字段格式。移动台应按 5.2.2.3.1.3 所要求设置 ARQ 字段值。

5.2.2.3.1.2 ARQ 字段定义

r-csch 上发送的 PDU 的 ARQ 字段具有如下格式：

字段	长度（比特）
ACK_SEQ	3
MSG_SEQ	3
ACK_REQ	1
VALID_ACK	1
ACK_TYPE	3
EXT_ACK_TYPE	0 或 3

ACK_SEQ - 证实序列号

本字段取为在 f-csch 上收到的待确认的 PDU 的 MSG_SEQ 字段值。

MSG_SEQ - 消息序列号

本字段为在 r-csch 上发送的 PDU 的消息序列号。

ACK_REQ - 证实请求指示

本字段指示在 r-csch 上发送的 PDU 是否要求基站证实。对于请求确认的 PDU，其 ACK_REQ 字段设为‘1’。对于以非确认模式¹⁸⁾发送的 PDU，本字段设为‘0’。

VALID_ACK - 有效证实指示

本字段设为‘1’，当在 r-csch 上发送的 PDU 包含一个对在 f-csch 上收到的 PDU 的证实时，否则，设为‘0’。

ACK_TYPE - 证实地址类型

本字段的设置见 5.2.2.3.1.3。

EXT_ACK_TYPE - 扩展确认地址类型

本字段的设置见 5.2.2.3.1.3。

5.2.2.3.2 设置 ARQ 字段的要求

如果 PDU 以确认模式发射，移动台应设置 ACK_REQ 字段为‘1’。否则，移动台应设置 ACK_REQ 字段为‘0’。

18) 一个 PDU 以确认或非确认模式发送完全由高层（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）控制。对于 P_REV_IN_USEs>11，ACK_REQ 字段总被设为‘1’，因为所有在 r-csch 上传输的 PDU 以确认模式发射。直接信道分配能力（D 版本中引入的）规定了 Page Response Message 和带有 ORIG_IND=‘0’的 Reconnect Message 将以非确认模式发送。一个 PDU 只在当上层有明确规定的时候被允许以非确认模式在 r-csch 上发送。

移动台应按以下过程设置 MSG_SEQ 字段。移动台应为以确认模式发送的 PDU 产生一组 MSG_SEQ 码, 为以非确认模式发送的 PDU 产生一组单独的 MSG_SEQ 码。在在移动台上电后, 应设 MSG_SEQ 字段为‘0000’在第一个以确认模式发送的 PDU 中, 以及以非确认模式发送的第一个 PDU 中。从其他频段转换过来后, 移动台可设 MSG_SEQ 字段为‘000’在第一个以确认模式发送的 PDU 中, 以及第一个以非确认模式发送的 PDU 中。如果 ARQ 子层支持监督控制(见 5.2.2.3.2)且接收一个监督指导以执行复位工作, 在执行复位工作后, 移动台可设 MSG_SEQ 字段为‘000’在第一个以确认模式发送的 PDU 中, 以及第一个以非确认模式发送的 PDU 中。对于每个新的确认接入尝试(见 5.2.2.3.2.1), 移动台应增加保证的 MSG_SEQ, 模 8。且对于每个新的非确认接入尝试(见 5.2.2.3.2.1), 移动台应增加非确认的 MSG_SEQ, 模 8。对于每一次接入尝试, 不管新 PDU 的内容。

当发送一个包含确认的 PDU 时, 且该确认不是对 General Page Message 或 Universal Page Message PDU 的确认时:

- 移动台应设置 VALID_ACK 字段为‘1’,
- 移动台应设置 ACK_SEQ 为在 f-csch 上收到的, 待确认的 PDU 的 MSG_SEQ 值, 且
- 移动台应设置 ACK_TYPE 为在 f-csch 上收到的, 待确认的 PDU 的 ADDR_TYPE 值。
- 如果 ACK_TYPE 设为除‘100’以外的值, 则移动台应省略 EXT_ACK_TYPE 字段; 否则, 移动台应包含这一字段且设它为在 f-csch 上收到的, 待确认的 PDU 的 EXT_ADDR_TYPE 值。

当发送一个包含对 General Page Message 或 Universal Page Message 的确认 PDU 时:

- 移动台应设置 VALID_ACK 为‘1’;
- 移动台应设置 ACK_SEQ 为寻址到该移动台记录的 MSG_SEQ 值; 且
- 对 ACK_TYPE 的设置按如下根据寻址到该移动台记录的 PAGE_CLASS 字段值:
 - 若 PAGE_CLASS=‘00’或‘01’, 设置 ACK_TYPE 为‘010’。
 - 若 PAGE_CLASS=‘10’, 设置 ACK_TYPE 为‘011’。

当发送一个不包含确认的 PDU 时:

- 移动台应设置 VALID_ACK 为‘0’; 且
- 移动台应按如下设置 ACK_TYPE、EXT_ACK_TYPE 和 ACK_SEQ 字段:
 - 若最近在 f-csch 上收到的寻址该移动台且要求确认的 PDU 不是一个 General Page Message 或 Universal Page Message, 移动台应分别设置 ACK_TYPE 和 ACK_SEQ 字段为所证实的 PDU 的 ADDR_TYPE 和 MSG_SEQ 字段值。如果 ACK_TYPE 设置为除‘100’外的值, 则移动台应省略 EXT_ACK_TYPE 字段; 否则, 移动台应包含这一字段且设置它为收到的 PDU 的 EXT_ADDR_TYPE 字段。
 - 若最近在 f-csch 上收到的寻址到该移动台且要求确认 PDU 是一个 General Page Message 或 Universal Page Message, 则移动台应:
 - + 设置 ACK_SEQ 为 General Page Message 或 Universal Page Message 的寻址到该移动台记录的 MSG_SEQ 值, 且
 - + 并根据 General Page Message 或 Universal Page Message 的寻址到该移动台记录的 PAGE_CLASS 值按如下来设置 ACK_TYPE:
 - 若 PAGE_CLASS=‘00’或‘01’, 设置 ACK_TYPE 为‘010’。
 - 若 PAGE_CLASS=‘10’, 设置 ACK_TYPE 为‘011’。

- 若移动台开始本次监听 f-csch 以来, 没有收到任何寻址到该移动台并要求确认的 PDU, 则设置 ACK_TYPE 为‘000’, 设置 ACK_SEQ 为‘111’。

5.2.2.3.3 过程

5.2.2.3.3.1 发送和重发过程概述

在 r-csch 上试图发送或实际发送一个 PDU, 并在 f-csch 上收到或未能收到对 PDU 的确认的整个过程, 叫做一次确认接入尝试。在 r-csch 上试图发送或实际发送一个 PDU, 并未请求在 f-csch 上收到对 PDU 确认的整个过程, 叫做一次非确认接入尝试。通常一次确认接入尝试包含一次发送和多次重发同一个 PDU, 而一个非确认接入尝试仅包含 PDU 的一次发送。若接入信道或增强接入信道工作在基本接入模式 (见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 MAC 层》) 下, 每次发送叫做一次接入探针, 并包含发送或重发的 PDU, 若增强接入信道使用保留接入模式 (见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 MAC 层》), 增强接入信道上的每次发送叫做一次接入探针, 并只包含与该次发送相关的头信息, 在这种方式下, PDU 在反向公用控制信道上发送。

当移动台停止向一个基站发送一次接入尝试中的接入探针, 并开始向另一个基站发送同一次接入尝试中的接入探针, 该过程叫做移动台发生了一次接入探针切换。在一次接入尝试中, 从移动台向一个基站发送第一个接入探针开始, 到移动台要么执行一次接入探针切换, 要么停止该次接入尝试为止的这一部分, 叫做接入子尝试。一次接入尝试可能包含一次或多次接入子尝试, 对于非确认传输或在没有接入探针切换的情况下, 一次接入尝试只有一次接入子尝试。在一次接入子尝试中, 所有接入探针组成一个接入探针序列, 每个确认接入探针序列最多包含 $1 + \text{NUM_STEP}$ 个接入探针, 而每个非确认接入探针序列仅包含一次接入探针。每次向下层发起发送或重发请求, LAC 子层提供当前接入子探针在当前接入尝试中的序列号。

若需要, 每次发生接入探针切换, 开始一次新的接入子尝试, 通知 ARQ 子层。

ARQ 子层从层 3 收到 SDU 的通用类型信息 (响应、请求、登记等)。基于这些信息和当前基站的接入信息, ARQ 子层计算出一个阈值 P , 它用于 MAC 子层在一次接入子尝试中的每个接入探针序列前, 引入一个持续延迟 (见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 MAC 层》)。

开始每次接入探针的确切时间还可能被管理控制所延迟, 接入探针之间的确切时间由 MAC 子层控制。在每次发送一个封装的 PDU 的片断后, 一个指示将立即由 SAR 子层提供给 ARQ 子层。对于非确认传输, 这一指示使得接入尝试结束。对于一个确认传输, 在每次这样的指示后, ARQ 子层应等待一段特定的时间: $TA = (2 + \text{ACH_ACC_TMO}_s) \times 80\text{ms}$ (在接入信道发送)¹⁹⁾; $TA = (1 + \text{EACH_ACC_TMO}_s) \times 20\text{ms}$ (在增强接入信道上发送)²⁰⁾。以获得基站在 f-csch 上发送的确认指示。若该确认收到, 一次接入尝试结束。如果支持监督控制, 接入尝试还可以由层 3 显式地通知 ARQ 子层取消接入尝试或复位而终止。

发送侧的移动台 ARQ 子层可以与其协议栈的上层、下层、接收侧移动台的 ARQ 子层及执行管理控制的实体交互。

19) 基于 ACH_ACC_TMOs 的可能值, TA 的可能范围为 160ms~1360ms。

20) 基于 EACH_ACC_TMOs 的可能值, TA 的可能范围为 20ms~1280ms。

当与协议栈的上层交互时，ARQ 子层可能收到：

- 一个请求类型的待发送 SDU 及它的子类型（如登记），在这种情况下，ARQ 子层在待发送的 PDU 中不包含确认。
- 一个响应类型的待发送 SDU 及它的子类型（如寻呼响应），用于使发送消息和应答消息成对的标识信息及用于填充应答 PDU 的 ACK_TYPE 的可能信息。在这种情况下，发送侧的 ARQ 子层应在应答 PDU 中包含确认（若接收侧的 ARQ 子层指示需要一个确认）。
- 一个没有没有响应 SDU 的指示是突出的。在这种情况下，发送侧的 ARQ 子层应生成一个仅确认 PDU²¹⁾（若接收侧的 ARQ 子层要求一个确认）。

当从上层收到一个待发送的 SDU，上层可能要求一个发送确认，这个要求和装载该 SDU 的 PDU 的 MSG_SEQ，将传送给接收侧的 ARQ 子层。

当与协议栈的上层交互时，ARQ 子层可能发送：

- 从基站收到的 PDU 携带的 SDU，及该 PDU 是否要求确认的指示；以及在处理完所收到的 PDU 的 ARQ 字段后是否终止在 r-csch 上发送 PDU 的接入尝试指示。
- 指示一个消息的确认已发送并已得到确认。

当与 MAC 子层交互时，ARQ 子层发送一个或多个如下：

- PDU 发送准备好指示。
- 待发送的 PDU 及其在接入子尝试中的接入探针序列号。

当与 MAC 子层交互时，ARQ 子层可能收到一个或多个如下：

- LAC 子层是否可以向 MAC 子层发送待发的 PDU 指示。
- 接入模式指示（基本接入模式或保留接入模式），若使用增强接入信道接入。
- 在要求的时间内，与没有收到基站的证实的 PDU 相关的开销信息（“header”，见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 MAC 层》）指示。
- 发送 PDU 是否终止指示。

当与 SAR 子层交互时，在每个 PDU 发送后，ARQ 子层可能立即收到一个完成指示。

当与接收侧的移动台 ARQ 子层交互时，发送侧移动台的 ARQ 子层可能提供：

- 是否要求确认指示。
- 用于响应 PDU 包含确认的标识信息。
- 得到确认的 PDU 的 MSG_SEQ 和 ADDR_TYPE 字段值（可能），最近收到的要求确认 PDU 的字段值。
- 当收到一个 PDU 确认时给出的指示。

若要求确认，发送侧移动台的 ARQ 子层通过与协议栈上层的交互，在合适的 PDU 中包含确认。

发送侧的 ARQ 子层提供给接收侧的 ARQ 子层一个指示，在处理完接收侧对发出的 PDU 给出的确认后，接入探针是否还在进行指示。

21) 在 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems) 中，仅确认 PDU 被称为 Mobile Station Acknowledgement Order 指令。

当与执行管理控制的实体交互时：

- 在每次发送接入探针后，当 TA 定时器超时，ARQ 子层给出 TA 超时指示，以在监听的前向链路信道²²⁾的信号不足时（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）执行接入切换。
- 若 ARQ 子层得到指示执行一个复位操作，ARQ 子层立即取消接入探针的发送，复位 MSG_SEQ 值（见 5.2.2.3.1.3）。
- 若 ARQ 子层得到指示执行一个取消操作（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），ARQ 子层立即停止接入尝试。在接入尝试中所监听的控制信道的临时丢失或在接入探针切换后发现该 PDU 不适于发送（如新发送的封装大小太大），可能引起取消操作。
- 若 ARQ 子层得到指示执行一个暂停操作（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），ARQ 子层停止发送接入探针，直到得到指示重新开始发送、取消、复位。暂停发送原因可能为监听的控制信道的临时丢失或一次接入探针切换，因为它可能导致移动台必须等待在新的基站上接收到开销消息。
- 若 ARQ 子层在暂停后收到继续指示（见 YD/T3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），ARQ 子层并不从所中断的接入探针处开始发送，若在暂停时一个接入探针正在进行，应该重新开始一个新的接入探针序列（即，从序列的第一个接入探针开始）。
- 若 ARQ 子层在暂停后收到一个重新开始指示（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），ARQ 子层并不从所中断的接入探针处开始发送，若在暂停时一个接入探针正在进行，应该从第一个接入探针开始一个新的接入子尝试，并使用最近所保存的变量值（如 NUM_STEP_s、MAX_REQ_SEQ_s、MAX_RSP_SEQ_s、ACH_ACC_TMO_s、EACH_ACC_TMO_s、PROBE_PN_RAN_s）。

若发送完确认尝试包括所有要求的接入探针，仍没有收到 PDU 确认指示，ARQ 子层将通知上层或执行管理控制的实体接入尝试失败。

5.2.2.3.3.2 发送和重发过程要求

对于在寻呼信道上收到要求确认的 PDU，移动台应该在接入信道上发送确认。对于在前向公用控制信道收到要求确认的 PDU，移动台应该在增强接入信道或反向公共控制信道上发送确认。

移动台计算持续变量 P ：

- 若 SDU 的类型为响应， P 设为 “1”。
- 若 SDU 的类型为请求或登记， P 应计算如下：

$$P = \begin{cases} 2^{-\text{PSIST}_s/4} \times 2^{-\text{REG_PSIST}_s}, & \text{PSIST}_s \neq 63 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$$

其中， $\text{ACCOLC}_p = 0, 1, \dots, 9$

22) 寻呼信道、前向公用控制信道、公共功率控制子信道。

$$P = \begin{cases} 2^{-\text{PSIST}_s} \times 2^{-\text{REG_PSIST}_s}, & \text{PSIST}_s \neq 7 \\ 0 & , \text{其他} \end{cases}$$

其中, $\text{ACCOLC}_p = 10, 11, \dots, 15$

- 若 SDU 的类型为请求, 但不是来自于 ACCOLC_p 值为 0~9 的移动台的紧急消息, P 的计算如下:

$$P = \begin{cases} 2^{-\text{PSIST}_s/4} \times 2^{-\text{MSG_PSIST}_s}, & \text{PSIST}_s \neq 63 \\ 0 & , \text{其他} \end{cases}$$

其中, $\text{ACCOLC}_p = 0, 1, \dots, 9$

$$P = \begin{cases} 2^{-\text{PSIST}_s} \times 2^{-\text{MSG_PSIST}_s}, & \text{PSIST}_s \neq 7 \\ 0 & , \text{其他} \end{cases}$$

其中, $\text{ACCOLC}_p = 10, 11, \dots, 15$

- 若 SDU 的类型为请求一个紧急呼叫或紧急消息发送, 且移动台的 ACCOLC_p 值为 0~9, P 的计算如下:

$$P = \begin{cases} 2^{-\text{PSIST_EMG}_s}, & \text{PSIST_EMG}_s \neq 7 \\ 0 & , \text{其他} \end{cases}$$

其中, $\text{ACCOLC}_p = 0, 1, \dots, 9$

- 若 SDU 的类型为请求, 但不是登记或消息发送, 并且该 SDU 不是紧急呼叫或紧急消息发送, P 的计算如下:

$$P = \begin{cases} 2^{-\text{PSIST}_s/4}, & \text{PSIST}_s \neq 63 \\ 0 & , \text{其他} \end{cases}$$

其中, $\text{ACCOLC}_p = 0, 1, \dots, 9$

$$P = \begin{cases} 2^{-\text{PSIST}_s}, & \text{PSIST}_s \neq 7 \\ 0 & , \text{其他} \end{cases}$$

其中, $\text{ACCOLC}_p = 10, 11, \dots, 15$

若 P 等于 0, 移动台应停止接入尝试并认为接入尝试失败, 同时向层 3 发送指示表示系统接入被拒绝, 否则发送接入探针。接入探针发送的详细过程见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 MAC 层》。

对于非确认传输, 一个接入子尝试应包含单个接入探针²³⁾。对于确认传输, 应按如下确定接入探针的最大数目:

当移动台执行一个确认接入子尝试时, LAC 子层应给 MAC 子层发送一个或多个 PDU 准备好发送的指示。若保证接入子尝试为请求类型, LAC 子层向 MAC 子层发送的 PDU 准备好发送指示, 最多不超过 $(\text{NUM_STEP}_s + 1) \times \text{MAX_REQ_SEQ}_s$ 次, 除非:

23) 一个非保证接入尝试实际上是单个接入探测, 但可被看作包含单个的子尝试, 而子尝试中包含着单个接入探测序列, 接入探测序列中包含单个接入探测。

- 当确认接入子尝试继续时，即在发生所监听前向链路控制信道临时丢失时，已经发送到 MAC 子层的 PDU 准备好发送指示的个数，应该向下调整到距离 (NUM_STEP_s+1) 整数倍的最小整数值。
- 当在增强接入信道上并工作在保留接入模式下，确认接入子尝试继续，在 TA 超时仍没有收到确认后，已经发送到 MAC 子层的 PDU 准备好发送指示的个数，应该向上调整到最接近 (NUM_STEP_s+1) 整数倍的最小整数值。

若确认接入子尝试为响应类型，LAC 子层应向 MAC 子层发送的 PDU 准备好发送指示，最多不超过 $(\text{NUM_STEP}_s+1) \times \text{MAX_RSP_SEQ}_s$ 次，除非：

- 当确认接入子尝试继续时，即在发生所监听前向链路信道临时丢失时，已经发送到 MAC 子层的 PDU 准备好发送指示的个数，应该向下调整到最接近 (NUM_STEP_s+1) 整数倍的最小整数值。
- 当在增强接入信道上并工作在保留接入模式下，确认接入子尝试继续，在 TA 超时仍没有收到确认后，已经发送到 MAC 子层的 PDU 准备好发送指示的个数，应该向上调整到最接近 (NUM_STEP_s+1) 整数倍的最小整数值。

在确认接入尝试中的任何时间，移动台都可能停止当前的接入子尝试，而在一个新的导频上开始新的接入尝试（执行接入探针切换），其规定和描述见 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》。

移动台在一次接入尝试中可能在任何时刻停止尝试。

在每一次接入子尝试中，移动台应按如下进行（或其他等价形式）。

在发送完一个 PDU 准备好发送指示后，若使用的是增强接入信道，LAC 子层应认为接入模式（基本接入模式或保留接入模式，见 YD/T 3172《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 MAC 层》）由从 MAC 层收到的指示中确定。

若接入信道或增强接入信道工作在基本接入模式模式下，移动台的执行如下：

- 如果，在 PDU 发送一个 PDU 准备好指示后，LAC 子层从 MAC 子层收到 PDU 发送指示，LAC 子层应发送该 PDU。
- 如果以非确认模式发送 PDU，移动台应终止接入尝试。
- 否则，发送完 PDU 后，移动台应立即启动定时器 $\text{TA} = (2 + \text{ACH_ACC_TMO}_s) \times 80\text{ms}$ （在接入信道上）或 $\text{TA} = (1 + \text{EACH_ACC_TMO}_s) \times 20\text{ms}$ （在增强接入信道上）。若该有效 PDU 的确认²⁴⁾在 TA 定时器超时前收到，移动台应停止定时器并终止接入尝试；否则，若 TA 定时器超时，移动台应按如下处理：
 - 若在当前接入子尝试中的接入探针的发送次数小于其最大允许的个数，移动台应继续当前接入子尝试中的下一个接入探针，否则 LAC 子层应终止接入子尝试，并发送接入失败指示给层 3。

若增强接入信道工作在保留接入模式模式下，移动台应按如下执行。

- 如果，发送完 PDU 准备好发送指示后，在要求的时间间隔内，LAC 子层从 MAC 子层收到同该 PDU 相关的开销信息（“header”，见 YD/T 3172《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 MAC 层》）没有得到基站确认的指示，移动台将做如下处理：

24) 如果一个确认不要求被消息整合保护（见 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）或它通过了消息整合保护校验（见 6.2.2.2.3），则该确认合法。

- 如果在当前接入子尝试中的接入探针的发送次数小于其最大允许次数（对于当前子尝试类型），LAC 子层应给 MAC 子层再次发送一个 PDU 准备好发送指示；否则，LAC 子层应停止接入尝试，并发送接入失败指示给层 3。
- 如果 LAC 子层从 MAC 子层收到发送 PDU 指示，LAC 应发送该 PDU。
- 如果以非确认模式发送 PDU，移动台应终止接入尝试。
- 否则，完成 PDU 的发送后，移动台应立即启动定时器 $TA = (1 + EACH_ACC_TMO_i) \times 20ms$ 。若在 TA 定时器超时前，收到该 PDU 的合法确认²⁵⁾，移动台应停止定时器并终止接入尝试；否则，当 TA 超时，移动台处理如下：
 - 移动台应认为发送到 MAC 子层的 PDU 准备好指示在当前子尝试中的次数为 $(NUM_STEP_s + 1)$ 的下一个往高方向整数倍的数值，若该值小于最大的允许次数，应继续 MAC 子层发送 PDU 准备好指示并继续接入子尝试；否则，LAC 子层应终止接入子尝试，并向层 3 发送接入失败指示。

若移动台由于没有收到 PDU 的确认而终止确认接入尝试，移动台应申明接入尝试失败并向层 3 发送消息表示系统丢失，除非接入尝试是由于管理操作而终止。

在没有要求的情况下，移动台不应对在 f-csch 收到的 PDU 确认。若要求确认（见 5.2.2.2.2.1），移动台应在 r-csch 上执行接入尝试发送包含确认的 PDU，移动台应按 5.2.2.3.1.3 所述设置在 r-csch 上发送的 PDU 确认字段（见 5.2.2.3.1.2）。

若所收到的 PDU 要求发送一个确认：

- 如果移动台得知所收到 PDU 所含的上层消息没有上层响应，移动台应生成一个承载格式如下
的 SDU 的 PDU（将作为指令消息发送）²⁶⁾：

字段	长度（比特）
ORDER = '010000'	6
ADD_RECORD_LEN = '000'	3

并在生成的 PDU 中包含确认字段。

- 否则，移动台应把确认包含于有上层应答的 PDU 内，该应答是针对由接收的 PDU 携带的上层消息的。

一个包含确认的 PDU 发送后（发送或作为同一确认接入尝试中的多次重发），移动台不应在任何后续发送的 PDU 中包含确认，除非再次要求确认。

移动台不应开始一个新的接入尝试，除非前一次接入尝试结束。

5.2.2.3.3.3 r-csch 上的累计统计

移动台应维护如表 3²⁷⁾～表 6 所示的计数器。

25) 如果一个确认不要求被消息整合保护（见 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）或它通过了消息整合保护校验（见 6.2.2.2.3），则该确认合法。

26) 在 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准（Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems）中，该仅确认 PDU 称作移动台确认指令。

27) 从模型的观点看，用于更新增强接入信道和反向公共控制信道的计数器所必需的信息贮留在 MAC 子层中，而不是 LAC 子层中。两个子层之间的信息交换，根据原语及其相关参数模型，使得对这些计数器维护可以在 LAC 子层进行，即此处的解决方法。

上电后，移动台应把表 3~表 6 的所有计数器初始化为 0；移动台在任何其他时候都不应重新初始化这些计数器，除非基站要求，每一个计数器应为 16bit 长并模 2^{16} 。

在接入信道上，每发送一个“请求”类型 SDU，ACC_1 增 1。发送一个“响应”类型 SDU，ACC_2 增 1。接入尝试中，接入探针每发送 $i-1$ 次，ACC_3 加 1，其中 i 从 3~7。每在接入信道上由于超过探针允许发送次数而接入尝试失败，ACC_8 增 1。

在增强接入信道上，工作在基本接入模式下，每发送一个“请求”类型 SDU，EACH_BA_1 增 1，每发送一个“响应”类型 SDU，EACH_BA_2 增 1。接入尝试中，接入探针每发送 $i-1$ 次，EACH_BA_3 加 1，其中 i 从 3~7。接入信道上，使用基本接入模式，每次由于超过探针允许发送次数而导致接入尝试失败，EACH_BA_8 增 1。

在增强接入信道上，工作在预定接入模式下，在接入尝试中，接入探针每发送 $i-1$ 次，EACH_RA_3 加 1，其中 i 从 3~7。由于超过探针允许发送次数而导致接入尝试失败，EACH_RA_8 增 1。

在反向公共控制信道上，每发送一个“请求”类型 SDU，RCCCH_1 增 1。发送一个“响应”类型 SDU，RCCCH_2 增 1。反向公共控制信道上一个 SDU 每发送 $i-1$ 次，RCCCH_3 加 1，其中 i 从 3~7。在反向公共控制信道上发送失败（即没有在前向公共控制信道上收到证实），RCCCH_8 增 1。若由于前向闭环功率控制丢失，而放弃在反向公共控制信道的发送，RCCCH_9 增 1。

表 3 接入信道累计统计

计数器标示	说明
ACC_1	接入信道上“请求”类型 SDU 的发送次数
ACC_2	接入信道上“响应”类型 SDU 的发送次数
ACC_3	接入信道上，一个接入探针至少发送 2 次
ACC_4	接入信道上，一个接入探针至少发送 3 次
ACC_5	接入信道上，一个接入探针至少发送 4 次
ACC_6	接入信道上，一个接入探针至少发送 5 次
ACC_7	接入信道上，一个接入探针至少发送 6 次
ACC_8	接入信道上，接入尝试失败次数

表 4 增强接入信道在基本接入模式下的累计统计

计数器标示	说明
EACH_BA_1	增强接入信道，基本接入模式下，“请求”类型 SDU 的发送次数
EACH_BA_2	增强接入信道，基本接入模式下，“响应”类型 SDU 的发送次数
EACH_BA_3	增强接入信道，基本接入模式下，一个接入探针至少发送 2 次
EACH_BA_4	增强接入信道，基本接入模式下，一个接入探针至少发送 3 次
EACH_BA_5	增强接入信道，基本接入模式下，一个接入探针至少发送 4 次
EACH_BA_6	增强接入信道，基本接入模式下，一个接入探针至少发送 5 次
EACH_BA_7	增强接入信道，基本接入模式下，一个接入探针至少发送 6 次
EACH_BA_8	增强接入信道，基本接入模式下，接入失败次数

表 5 增强接入信道在预定接入模式下的累计统计

计数器标示	说明
EACH_RA_3	增强接入信道，预定接入模式下，一个接入探针至少发送 2 次
EACH_RA_4	增强接入信道，预留接入模式下，一个接入探针至少发送 3 次
EACH_RA_5	增强接入信道，预留接入模式下，一个接入探针至少发送 4 次

表 5 增强接入信道在预定接入模式下的累计统计（续）

计数器标示	说明
EACH_RA_6	增强接入信道，预留接入模式下，一个接入探针至少发送 5 次
EACH_RA_7	增强接入信道，预留接入模式下，一个接入探针至少发送 6 次
EACH_RA_8	增强接入信道，预留接入模式下，接入失败次数

表 6 反向公共控制信道的累计统计

计数器标示	说明
RCCCH_1	反向公共控制信道上“请求”类型 SDU 的发送次数
RCCCH_2	反向公共控制信道上“响应”类型 SDU 的发送次数
RCCCH_3	反向公共控制信道上，一个接入探测至少发送 2 次
RCCCH_4	反向公共控制信道上，一个接入探测至少发送 3 次
RCCCH_5	反向公共控制信道上，一个接入探测至少发送 4 次
RCCCH_6	反向公共控制信道上，一个接入探测至少发送 5 次
RCCCH_7	反向公共控制信道上，一个接入探测至少发送 6 次
RCCCH_8	未在前向公共控制信道上收到确认应答，反向公共控制信道上发送的失败次数
RCCCH_9	由于前向闭环功率控制丢失放弃反向公共控制信道发送，反向公共控制信道上发送的失败次数

5.2.2.4 编址子层

5.2.2.4.1 参数

5.2.2.4.1.1 编址字段的定义

在 r-csch 上发送的 PDU 的编址字段由移动台标识符类型给定。移动台标识符类型在表 7 和表 8 中定义。

r-csch 上发送的 PDU 的编址字段具有以下格式：

字段	长度（比特）
MSID_TYPE	3
EXT_MSID_TYPE	0~3
MSID_LEN	4
MSID	$8 \times \text{MSID_LEN}$

MSID_TYPE - 移动台标识符字段类型

移动台设置本字段为表 7 中给出的值，与移动台使用的编制字段对应。

表 7 地址类型

描述	MSID_TYPE（二进制）	MSID_LEN（八位字节）
IMSI_S and ESN (仅 Band Class 0)	000	9
ESN	001	4
IMSI	010	5~7
IMSI 和 ESN	011	9~11
扩展 MSID	100	见表 8
TMSI	101	2~12
保留(对于 MC-MAP)	110	2~12
保留(对于 MC-MAP)	111	5~10

EXT_MSID_TYPE - 扩展移动台标识符字段类型。

如果 MSID_TYPE 的值不为‘100’，移动台应省略本字段；否则，移动台应包含本字段，并设为表 8 中给出的值，与移动台使用的扩展地址类型相对应。

表 8 扩展地址类型

描述	EXT_MSID_TYPE（二进制）	MSID_LEN（八位字节）
MEID	000	7
IMSI 和 MEID	001	12~14
IMSI, ESN 和 MEID	010	0~2 (见注意)
保留	所有其他值	—

注：字段中的取值范围为 0~2，对应的 MSID 字段长度的实际取值范围为 16~18 字节

MSID_LEN 移动台标识符字段长度

如果 MSID_TYPE 不为‘100’，或者如果包含了 EXT_MSID_TYPE 且值为‘000’或‘001’，移动台按照表 7 和表 8 的描述，设置本字段为 MSID 字段包含的字节数；否则，如果 MSID_TYPE 设为‘100’，并且如果包含了 EXT_MSID_TYPE 且值为‘010’，移动台按照表 8 的描述，设置本字段为 MSID 字段包含的字节数减 16。

MSID 移动台标识。

移动台利用 MSID_TYPE 字段规定的标识符类型设置本字段为移动台标识符。

如果 MSID_TYPE=‘000’，MSID 字段包括以下子字段：

子字段	长度（比特）
IMSI_M_S1	24
IMSI_M_S2	10
ESN	32
RESERVED	6

如果 MSID_TYPE=‘001’，MSID 字段包括以下子字段：

子字段	长度（比特）
ESN	32

如果 MSID_TYPE=‘010’，MSID 字段包括以下子字段：

子字段	长度（比特）
IMSI_CLASS	1
IMSI class-specific 子字段	7 + 8 (MSID_LEN - 1)

如果 MSID_TYPE=‘011’，MSID 字段包括以下子字段：

子字段	长度（比特）
ESN	32
IMSI_CLASS	1
IMSI 类型特定子段	7 + 8 (MSID_LEN - 5)

如果 MSID_TYPE='100'，且 EXT_MSID_TYPE='000'，MSID 字段包括以下子字段：

子字段	长度（比特）
MEID	56

如果 MSID_TYPE='100'，且 EXT_MSID_TYPE='001'，MSID 字段包括以下子字段：

子字段	长度（比特）
MEID	56
IMSI_CLASS	1
IMSI 类型特定子字段	7 + 8 (MSID_LEN - 8)

如果 MSID_TYPE='100'，且 EXT_MSID_TYPE='010'，MSID 字段包括以下子字段：

子字段	长度（比特）
ESN	32
MEID	56
IMSI_CLASS	1
IMSI 类型特定子段	7 + 8 (MSID_LEN + 16 - 12)

如果 MSID_TYPE= '101'，MSID 字段包括以下子字段：

子字段	长度（比特）
TMSI_ZONE	如果 MSID_LEN>4, 8 × (MSID_LEN - 4); 否则, 0.
TMSI_CODE_ADDR	If MSID_LEN>4, 32; 否则, 8 × MSID_LEN.

- IMSI_M_S1

移动台的 IMSI_M_S_p 第一部分（最低有效的 24 个比特）（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_M_S_2

移动台的 IMSI_M_S_p 第二部分（最高有效的 10 个比特）（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- ESN

移动台电子序列号
- MEID

- 移动台设备标识符
- RESERVED

- 保留比特
- IMSI_CLASS

- IMSI 类型（0 或 1）
- TMSI_ZONE

- TMSI 区域
- TMSI_CODE_ADDR

- 临时移动台标识码地址

IMSI 类型 0 和 IMSI 类型 1 的其他编址参数分别在表 9 和表 10 给出。当 MSID_TYPE 等于 '010'、'011' 或 '100' 时（EXT_MSID_TYPE 等于 '001' 或 '010'），定义参数 IMSI_CLASS 和 IMSI 特定类型子段。移动台设置这些字段的要求在 2.2.1.4.1.3 中给出。

如果等于 '0'，移动台在 IMSI 特定类型子段中包含以下字段：

- IMSI_CLASS_0_TYPE

移动台按照 5.2.2.4.1.3 的描述设置本字段（见表 9）

表 9 0 类 IMSI 类型

描述	IMSI_CLASS_0_TYPE (二进制)	0类IMSI特定类型字段的长度(比特)
包括IMSI_S	00	37
包括IMSI_S 和IMSI_11_12	01	45
包括IMSI_S 和MCC	10	45
包括IMSI_S, IMSI_11_12和MCC	11	53

0 类 IMSI 特定子段 - 该子段是按照以下方法设置的 0 类 IMSI 特定类型子段

如果 IMSI_CLASS_0_TYPE='00', 则 0 类 IMSI 特定类型子段包括:

0 类 IMSI 特定类型子段	长度 (比特)
RESERVED	3
IMSI_S	34

如果 IMSI_CLASS_0_TYPE='01', 则 0 类 IMSI 特定类型子段包括:

0 类 IMSI 特定类型子段	长度 (比特)
RESERVED	4
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

如果 IMSI_CLASS_0_TYPE='10', 则 0 类 IMSI 特定类型子段包括:

0 类 IMSI 特定类型子段	长度 (比特)
RESERVED	1
MCC	10
IMSI_S	34

如果 IMSI_CLASS_0_TYPE='11', 则 0 类 IMSI 特定类型子段包括:

0 类 IMSI 特定类型子段	长度 (比特)
RESERVED	2
MCC	10
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

如果等于'1', 移动台则在 IMSI 特定类型子段中包含以下字段:

移动台将按照 5.2.2.4.1.3 中的描述设置本字段 (见表 10)。

表 10 1 类 IMSI 类型

描述	IMSI_CLASS_1_TYPE(二进制)	1类IMSI特定类型子段(比特)
包括IMSI_S 和IMSI_11_12	0	46
包括IMSI_S, IMSI_11_12和MCC	1	54

1 类 IMSI 特定类型子段 - 该子段是按照以下方法设置 1 类 IMSI 特定类型子段

如果 IMSI_CLASS_1_TYPE='0'，则 1 类 IMSI 特定类型子段包括：

1 类 IMSI 特定类型子段	长度 (比特)
RESERVED	2
IMSI_ADDR_NUM	3
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

如果 IMSI_CLASS_1_TYPE='1'，则 1 类 IMSI 特定类型子段包括：

1 类 IMSI 特定类型子段	长度 (比特)
IMSI_ADDR_NUM	3
MCC	10
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

- RESERVED - 保留比特
- IMSI_S - 基于 IMSI 的 10 位数（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_11_12 - 基于 IMSI 的 2 位数（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- MCC - 移动国家码（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。
- IMSI_ADDR_NUM - NMSI 的位数减 4（见 YD/T 3174 《800Mz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

5.2.2.4.1.2 设置寻址字段的要求

移动台应按照以下方法确定并设置使用的地址类型：

- 如果以下的条件满足，移动台应设 MSID_TYPE 为 '000'，并利用 IMSI_O_S_s（等于 IMSI_M_S_p）和 ESN，作为移动台标识符：
 - PREF_MSID_TYPE_s='00'
 - USE_TMSIs='0'，或者 TMSI_CODEs-p 的所有比特都为 '1'，且
 - P_REV_IN_USE_s<11。

移动台应在 MSID 字段中包含以下子字段：

- IMSI_M_S1 - 移动台应设本字段为 IMSI_M_S1_p
 - IMSI_M_S2 - 移动台应设本字段为 IMSI_M_S2_p
 - ESN - 移动台应设本字段为其电子序列号
 - RESERVED - 保留比特
- 移动台应设本字段为 '000000'。

- 如果以下条件满足，移动台应设 MSID_TYPE='001'，且利用 ESN 作为移动台标识符：
 - IMSI_M 和 IMSI_T 均没有指配给移动台
 - 以下任一条件满足：
 - + P_REV_IN_USE_s<11；

- + 移动台有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM（见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 23-D v2.0）。

移动台应在 MSID 字段中包含以下子字段：

ESN - 移动台应设本字段为其电子序列号

- 如果以下条件满足，移动台应设 MSID_TYPE 为‘100’，EXT_MSID_TYPE 为‘000’，并利用 MEID 作为移动台标识符：
 - IMSI_M 和 IMSI_T 均没有指配给移动台；
 - P_REV_IN_USE_s ≥ 11，且
 - 移动台没有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM（见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 23-D v2.0）。

移动台应在 MSID 字段中包含以下子字段：

MEID - 移动台应设本字段为 MEID_p

- 如果以下条件满足，移动台应设 MSID_TYPE 为‘010’，并利用 IMSI_O 作为移动台标识符：
 - 移动台已经指配到一个 IMSI_T 或一个 IMSI_M，或 IMSI_T 和 IMSI_M 二者；
 - PREF_MSID_TYPE_s = ‘10’；
 - USE_TMSI_s = ‘0’，或者 TMSI_CODE_{s-p} 所有比特都为‘1’；且
 - 以下任一条件满足：
 - + P_REV_IN_USE_s < 11；
 - + MEID_REQD_s 设为‘0’；
 - + 移动台没有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM（见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 23-D v2.0）。
 - + PDU 没有包含一个注册消息，或一个起始消息，或一个寻呼响应消息。

移动台应在 MSID 字段中包含以下子字段：

IMSI_CLASS - 移动台应按照 5.2.2.4.1.3 的规定设置本字段

IMSI class-specific - IMSI 特定类型子段

子段 - 移动台应按照 5.2.2.4.1.3 的规定设置本字段

- 如果以下条件满足，移动台应设 MSID_TYPE 为‘011’，并利用 IMSI_O 作为移动台标识符：
 - 移动台已经指配到一个 IMSI_T 或一个 IMSI_M，或 IMSI_T 和 IMSI_M 二者；
 - USE_TMSI_s = ‘0’，或者 TMSI_CODE_{s-p} 所有比特都为‘1’；
 - 以下任一条件满足：
 - + P_REV_IN_USE_s < ‘11’且 PREF_MSID_TYPE_s = ‘11’；
 - + P_REV_IN_USE_s ≥ ‘11’，PREF_MSID_TYPE_s = ‘11’或‘00’，且 EXT_PREF_MSID_TYPE_s = ‘00’；
 - + P_REV_IN_USE_s ≥ ‘11’，PREF_MSID_TYPE_s = ‘11’或‘00’，EXT_PREF_MSID_TYPE_s = ‘01’，且移动台有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM（见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 23-D v2.0）。
 - 以下任一条件满足：
 - + P_REV_IN_USE_s < 11
 - + MEID_REQD_s 设为 ‘0’

- + 移动台没有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM（见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 C.S0023-D v2.0）。
- + PDU 没有包含一个 Registration Message 消息，或一个 Origination Message 消息，或一个 Page Response Message 消息。

移动台应在 MSID 字段中包含以下子字段：

ESN	-	移动台应设本字段为其电子序列号
IMSI_CLASS	-	移动台应按照 5.2.2.4.1.3 的规定设置本字段
IMSI class-specific	-	IMSI 特定类型子段
子段	-	移动台应按照 5.2.2.4.1.3 的规定设置本字段

- 如果以下条件满足，移动台应设 MSID_TYPE 为‘100’，EXT_MSID_TYPE 为‘001’，并利用 IMSI_O 和 MEID 作为移动台标识符：
 - 移动台已经指配到一个 IMSI_T 或一个 IMSI_M，或 IMSI_T 和 IMSI_M 二者。
 - $USE_TMSI_s = '0'$ ，或者 $TMSI_CODE_{s-p}$ 所有比特都为‘1’。
 - $P_REV_IN_USE_s \geq '11'$ ；且
 - 以下任一条件满足：
 - + 以下所有条件均满足：
 - $PREF_MSID_TYPE_s = '00'$ 或 ‘11’；
 - $EXT_PREF_MSID_TYPE_s = '01'$ ，或 $EXT_PREF_MSID_TYPE_s = '11'$ ；且
 - 移动台没有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM（见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 C.S0023-D v2.0）。
 - + 以下任一条件满足：
 - $PREF_MSID_TYPE_s = '10'$ ；
 - $EXT_PREF_MSID_TYPE_s = '00'$ ，或 $EXT_PREF_MSID_TYPE_s = '01'$ 或 $EXT_PREF_MSID_TYPE_s = '11'$ ；
 - $MEID_REQD_s$ 设为‘1’；
 - 移动台没有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM（见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 C.S0023-D v2.0）；且
 - PDU 包含一个 Registration 消息，或一个 Origination 消息，或一个 Page Response 消息

移动台应在 MSID 字段中包含以下子字段：

MEID	移动台应设本字段为 MEID _p
IMSI_CLASS	移动台应按照 5.2.2.4.1.3 的规定设置本字段
IMSI class-specific	IMSI 特定类型子段
子段	移动台应按照 5.2.2.4.1.3 的规定设置本字段

- 如果以下条件满足，移动台应设 MSID_TYPE 为‘100’，EXT_MSID_TYPE 为‘010’，并利用 IMSI_O，ESN 和 MEID 作为移动台标识符：
 - 移动台已经指配到一个 IMSI_T 或一个 IMSI_M，或 IMSI_T 和 IMSI_M 二者
 - $USE_TMSI_s = '0'$ ，或者 $TMSI_CODE_{s-p}$ 所有比特都为‘1’；
 - $P_REV_IN_USE_s \geq '11'$ ；且
 - 以下任一条件满足：

+ 以下所有条件均满足:

- PREF_MSID_TYPE_s='00'或'11'; 且
- EXT_PREF_MSID_TYPE_s='11', 且移动台有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM (见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 C.S0023-D v2.0)。

+ 以下所有条件均满足:

- PREF_MSID_TYPE_s='00'或'11';
- EXT_PREF_MSID_TYPE_s='00', 或 EXT_PREF_MSID_TYPE_s='01';
- MEID_REQD_s 设为'1';
- 移动台有一个指示将要使用 UIM_ID 的 R-UIM (见 3GPP2 C.S0023-C, 3GPP2 C.S0023-D v2.0);
- PDU 包含一个 *Registration* 消息, 或一个 *Origination* 消息, 或一个 *Page Response* 消息。

移动台应在 MSID 字段中包含以下子字段:

ESN	移动台应设本字段为其电子序列号
MEID	移动台应设本字段为 MEID _p
IMSI_CLASS	移动台应按照 5.2.2.4.1.3 的规定设置本字段
IMSI class-specific	IMSI 特定类型子段
子段	移动台应按照 5.2.2.4.1.3 的规定设置本字段

- 如果以下条件满足, 移动台应设 MSID_TYPE 为'101', 并利用 TMSI 作为移动台标识符:
 - 移动台已经指配到一个 IMSI_T 或一个 IMSI_M, 或 IMSI_T 和 IMSI_M 二者;
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不都为'1';
 - PREF_MSID_TYPE_s='10'或'11'; 且
 - USE_TMSI_s='1'

移动台应根据 5.2.2.4.1.2.1 中描述的过程来确定 MSID_LEN 的值, 并且移动台应在 MSID 子字段中包含以下子字段:

TMSI_ZONE	- 如果 MSID_LEN>4, 移动台应设置本字段为 ASSIGNING_TMSI_ZONE _{s-p} 的最高有效 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN _{s-p} 个字节。如果 MSID_LEN≤4, 移动台应省略本字段
TMSI_CODE_ADDR	- 如果地址中包含了 TMSI_ZONE, 移动台应设置本字段为指配给移动台的 32 比特的 TMSI 码 如果地址中不包含 TMSI_ZONE, 移动台应按照以下方法设置本字段: <ul style="list-style-type: none"> a) 如果指配给移动台的 TMSI_CODE 的最高有效字节为“00000000”, 并且次高有效字节不等于“00000000”, 移动台应设置 TMSI_CODE_ADDR 为指配给移动台的 TMSI_CODE 的 24 位最低有效比特。 b) 如果指配给移动台的 TMSI_CODE 的最高有效的两个字节都为“00000000”, 移动台应设置 TMSI_CODE_ADDR 为指配给移动台的 TMSI_CODE 的 16 位最低有效比特。 c) 在所有其他情况下, 移动台应设置 TMSI_CODE_ADDR 为指配给移动台的 TMSI_CODE。

5.2.2.4.1.2.1 MSID_LEN 字段值

如果 MSID_TYPE 置为‘100’，且如果 EXT_MSID_TYPE 置为‘010’，移动台应设置 MSID_LEN 字段为 MSID 字段包含的字节数减 16（见表 8）

否则，如果 MSID_TYPE≠‘101’，移动台应设置 MSID_LEN 字段为 MSID 字段包含的字节数（见表 7 和表 8）

否则，如果 MSID_TYPE=‘101’，移动台应按照以下方法设置 MSID_LEN 字段：

- a) 如果以下所有条件均满足，移动台应设置 MSID_LEN 为 4（TMSI_CODE_ADDR 将包含 TMSI_CODE_{s-p} 的全部 4 个字节）：
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}=TMSI_ZONE_LEN_s,
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 个最低有效字节都等于 TMSI_ZONE_s, 且
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最高有效字节≠‘00000000’。
- b) 如果以下所有条件均满足，移动台应设置 MSID_LEN 为 3（TMSI_CODE_ADDR 将包含 TMSI_CODE_{s-p} 的 3 个最低有效字节）：
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}≠TMSI_ZONE_LEN_s
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 个最低有效字节都等于 TMSI_ZONE_s,
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最高有效字节为‘00000000’，且
 - TMSI_CODE_{s-p} 的次高有效字节不等于‘00000000’。
- c) 如果以下所有条件均满足，移动台应设置 MSID_LEN 为 2（TMSI_CODE_ADDR 将包含 TMSI_CODE_{s-p} 的 2 个最低有效字节）：
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}=TMSI_ZONE_LEN_s,
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 个最低有效字节都为 TMSI_ZONE_s, 且
 - TMSI_CODE_{s-p} 的两个最高有效字节都为‘00000000’。
- d) 如果以下所有条件均满足，移动台应设置 MSID_LEN 为 4 + ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}（TMSI_ZONE 将包含 ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 个最低有效字节，与此同时，TMSI_CODE_ADDR 将包含 TMSI_CODE_{s-p} 的全部 4 个字节）：
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}≠TMSI_ZONE_LEN_s, 或
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 个最低有效字节不等于 TMSI_ZONE_s。

5.2.2.4.1.3 设置 IMSI 类型和 IMSI 特定类型子段参数的要求

当 PDU 的 MSID 中使用了 IMSI_O 时（见 5.2.2.4.1.2），移动台应按照以下过程设置 IMSI_CLASS 和 IMSI 特定类型子段的值：

- 如果以下所有的条件均满足，移动台应设置 IMSI_CLASS 为‘0’，IMSI_CLASS_0_TYPE 为‘00’：
 - 移动台的 IMSI_O 为 0 类 IMSI，

- IMSI_O_11_12_s=IMSI_11_12_s, 且
- MCC_O_s=MCC_s.

移动台应在 0 类特定类型子段中包含以下字段:

- RESERVED - 移动台应设置这些比特为‘000’
- IMSI_S - 移动台应设置本字段为 IMSI_O_S_s

- 如果以下所有的条件均满足, 移动台应设置 IMSI_CLASS 为‘0’, IMSI_CLASS_0_TYPE 为‘01’:
 - 移动台的 IMSI_O 为 0 类 IMSI,
 - IMSI_O_11_12_s≠IMSI_11_12_s
 - MCC_O_s=MCC_s

移动台应在 0 类特定类型子段中包含以下字段:

- RESERVED - 移动台应设置这些比特为‘0000’
- IMSI_11_12 - 移动台应设置本字段为 IMSI_O_11_12_s
- IMSI_S - 移动台应设置本字段为 IMSI_O_S_s

- 如果以下所有的条件均满足, 移动台应设置 IMSI_CLASS 为‘0’, IMSI_CLASS_0_TYPE 为‘10’:
 - 移动台的 IMSI_O 为 0 类 IMSI,
 - IMSI_O_11_12_s=IMSI_11_12_s, 且
 - MCC_O_s≠MCC_s.

移动台应在 0 类特定类型子段中包含以下字段:

- RESERVED - 移动台应设置该比特为‘0’
- MCC - 移动台应设置本字段为 MCC_O_s
- IMSI_S - 移动台应设置本字段为 IMSI_O_S_s

- 如果以下所有的条件均满足, 移动台应设置 IMSI_CLASS 为‘0’, IMSI_CLASS_0_TYPE 为‘11’:
 - 移动台的 IMSI_O 为 0 类 IMSI,
 - IMSI_O_11_12_s≠IMSI_11_12_s, 且
 - MCC_O_s≠MCC_s

移动台应在 0 类特定类型子段中包含以下字段:

- RESERVED - 移动台应设置这些比特为‘00’
- MCC - 移动台应设置本字段为 MCC_O_s
- IMSI_11_12 - 移动台应设置本字段为 IMSI_O_11_12_s
- IMSI_S - 移动台应设置本字段为 IMSI_O_S_s

- 如果以下所有的条件均满足, 移动台应设置 IMSI_CLASS 为‘1’, IMSI_CLASS_1_TYPE 为‘0’:
 - 移动台的 IMSI_O 为 1 类 IMSI, 且
 - MCC_O_s=MCC_s.

移动台应在 1 类特定类型子段中包含以下字段:

- RESERVED - 移动台应设置这些比特为‘00’
- IMSI_ADDR_NUM - 移动台应设置本字段为 IMSI 的位数减 4

IMSI_11_12 - 移动台应设置本字段为 IMSI_O_11_12_s

IMSI_S - 移动台应设置本字段为 IMSI_O_S_s

- 如果以下所有的条件均满足，移动台应设置 IMSI_CLASS 为‘1’，IMSI_CLASS_1_TYPE 为‘1’：
 - 移动台的 IMSI_O 为 1 类 IMSI，且
 - MCC_O_s≠MCC_s。

移动台应在 1 类特定类型子段中包含以下字段：

IMSI_ADDR_NUM 移动台应设置本字段为 NMSI 的位数减 4

MCC 移动台应设置本字段为 MCC_O_s

IMSI_11_12 移动台应设置本字段为 IMSI_O_11_12_s

IMSI_S 移动台应设置本字段为 IMSI_O_S_s

5.2.2.4.2 过程

移动台应按照 5.2.2.4.1.2 中的规定设置 PDU 的寻址字段。

5.2.2.5 功能子层

5.2.2.5.1 参数

5.2.2.5.1.1 消息类型字段

5.2.2.5.1.1.1 消息类型字段概述

移动台应按 5.2.2.5.1.1.2 所定义字段支持 r-csch 上所发送 PDU 的消息类型标识，移动台按 5.2.2.5.1.1.2 所要求设置这些字段。

5.2.2.5.1.1.2 消息类型字段定义

r-csch 上发送的 PDU 的消息类型字段格式如下：

字段	长度（比特）
PD	2
MSG_ID	6

PD 协议描述符

MSG_ID 消息标识

5.2.2.5.1.1.3 设置消息类型字段的要求

若 P_REV_IN_USE_s<6，移动台应设置 PD 为“00”；若 P_REV_IN_USE_s=6，移动台应设置 PD 为“01”；若 P_REV_IN_USE_s≥7，移动台应设置 PD 为“10”。

移动台应设置 MSG_ID 值见表 11。

表 11 r-csch 上的 MSG_ID 值（第 1 部分）

消息名	MSG_TAG	MSG_ID（二进制）
Registration消息	RGM	000001
Order消息	ORDM	000010
Data Burst消息	DBM	000011
Origination Message Origination消息	ORM	000100
Page Response消息	PRM	000101
Authentication Challenge Response消息	AUCRM	000110

表 11 r-csch 上的 MSG_ID 值 (第 1 部分) (续)

消息名	MSG_TAG	MSG_ID (二进制)
Status Response消息	STRPM	000111
TMSI Assignment Completion消息	TACM	001000
PACA Cancel消息	PACNM	001001
Extended Status Response消息	ESTRPM	001010
保留	N/A	001011
保留	N/A	001100
Device Information消息	DIM	001101
Security Mode Request消息	SMRM	001110
Data Burst Response消息 (只针对DS-41, 见3GPP2 C.S0007-0, ANSI-41 (DS-41) 扩频系统直接扩频规范-高层空中接口 (Direct Spread Specification for Spread Spectrum Systems on ANSI-41 (DS-41) - Upper Layers Air Interface))	DBRM	001111
RR-level Registration消息 (只针对MC-MAP, 见3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP) 扩频系统多载波规范-低层空中接口 (Multi-Carrier Specification for Spread Spectrum Systems on GSM MAP (MC-MAP) (Lower Layers Air Interface)))	RRLRM	010000
MC-MAP Initial L3消息 (只针对MC-MAP, 见3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP) 扩频系统多载波规范-低层空中接口 (Multi-Carrier Specification for Spread Spectrum Systems on GSM MAP (MC-MAP) (Lower Layers Air Interface)))	MAPIL3M	010001
MC-MAP L3消息 (只针对MC-MAP, 见3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP) 扩频系统多载波规范-低层空中接口 (Multi-Carrier Specification for Spread Spectrum Systems on GSM MAP (MC-MAP) (Lower Layers Air Interface)))	MAPL3M	010010
MC-MAP RRC Connection Request消息 (只针对MC-MAP, 见3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP) 扩频系统多载波规范-低层空中接口 (Multi-Carrier Specification for Spread Spectrum Systems on GSM MAP (MC-MAP) (Lower Layers Air Interface)))	MAPCRM	010011
R-TMSI Assignment Completion消息 (只针对MC-MAP, 见3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP) 扩频系统多载波规范-低层空中接口 (Multi-Carrier Specification for Spread Spectrum Systems on GSM MAP (MC-MAP) (Lower Layers Air Interface)))	RTACM	010100
Authentication Response消息	AURSPM	010101

表 12 R-csch 上的 MSG_ID 值 (第 2 部分)

消息名	MSG_TAG	MSG_ID (二进制)
Authentication Resynchronization消息	AURSYNM	010110
Reconnect消息	RCNM	010111
Radio Environment消息	REM	011000

表 12 R-csch 上的 MSG_ID 值（第 2 部分）（续）

消息名	MSG_TAG	MSG_ID（二进制）
Call Recovery Request消息	CRRM	011001
General Extension消息	GEM	111111

5.2.2.5.1.2 LAC 长度字段

5.2.2.5.1.2.1 LAC 长度字段概述

对于在 r-csch 上发送 PDU，移动台应使用 5.2.2.5.1.2.2 定义的字段。移动台应按 5.2.2.5.1.2.3 的要求设置该字段。

5.2.2.5.1.2.2 LAC 长度字段的定义

r-csch 上发送的 LAC 长度字段的格式如下：

字段	长度（比特）
LAC_LENGTH	5

LAC_LENGTH - LAC 字段的长度

5.2.2.5.1.2.3 设置 LAC 长度字段的要求

移动台应设置 LAC_LENGTH 字段为下述字段的总的字节数：LAC_LENGTH 字段、鉴权字段（见 5.2.2.2.1.1）、ARQ 字段（见 5.2.2.3.1.2）、寻址字段（见 5.2.2.4.1.1）及 LAC 填充字段（见 5.2.2.5.1.1）。

5.2.2.5.1.3 扩展加密字段

5.2.2.5.1.3.1 扩展加密字段概述

对于在 r-csch 上发送的 PDU，移动台应使用 5.2.2.5.1.3.2 所定义的字段支持扩展加密，应按 5.2.2.5.1.3.3 的要求设置这些字段。

5.2.2.5.1.3.2 扩展加密字段的定义

r-csch 上发送的 PDU 的扩展加密字段的格式如下：

字段	长度（比特）
ENC_FIELDS_INCL	0 或 1
SDU_ENCRYPT_MODE	0 或 3
ENC_SEQ	0 或 8

ENC_FIELDS_INCL - 包含指示符的扩展加密字段

SDU_ENCRYPT_MODE - PDU 中承载的 SDU 所使用的信令加密模式

ENC_SEQ - 加密序列号的低 8 比特，用于加密算法的同步（见 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

5.2.2.5.1.3.3 设置扩展加密字段的要求

移动台应按如下设置扩展加密字段：

- 如果 $P_REV_IN_USE \geq 7$ ，移动台应在 PDU 中包含 ENC_FIELDS_INCL 字段；否则，移动台应省略来自 PDU 的所有扩展加密字段。
- 如果 PDU 中存在 ENC_FIELDS_INCL 字段，并且该 PDU 中包含 SDU_ENCRYPT_MODE 字段，移动台应将 ENC_FIELDS_INCL 设置为‘1’；否则，移动台应设置 ENC_FIELDS_INCL 字段为‘0’²⁸⁾。
- 如果 PDU 中包含 SDU_ENCRYPT_MODE 字段，移动台应将其设置为信令加密模式，该模式用于该 PDU 中由层 3 提供的 SDU。
- 如果 PDU 中包含 SDU_ENCRYPT_MODE 并且设置为‘001’或‘010’，同时，如果 PDU 中不含 MACI_INCL 字段，或者包含但为‘0’，移动台应包含 ENC_SEQ 字段并且应将其设置为由层 3 提供的 32 比特 EXT_SSEQ 值的最低 8 比特；否则，移动台应省略 ENC_SEQ 字段。

若重发 PDU，移动台不应改变 PDU 的加密字段或 PDU 中 SDU 的加密状态。

5.2.2.5.1.4 LAC 填充字段

5.2.2.5.1.5 LAC 填充字段概述

移动台应使用 5.2.2.5.1.4.2 所定义的本字段来扩展 LAC 长度字段、鉴权字段、ARQ 字段、寻址字段，使得这些字段加上 LAC 填充字段的总的长度为一最小的字节整数，以保证 PDU 的后续字段能对齐字节边界，移动台应按 5.2.2.5.1.4.3 要求设置本字段。

5.2.2.5.1.5.1 LAC 填充字段的定义

在 r-csch 上发送 PDU 的 LAC 填充字段有如下格式：

字段	长度（比特）
LAC_PADDING	0~7

LAC_PADDING — 填充比特

5.2.2.5.1.5.2 设置 LAC 填充字段的要求

移动台应设置 LAC 填充字段为需要的最少的比特数，使得 LAC_LENGTH 字段、鉴权字段、ARQ 字段、寻址字段及本字段的长度和为整数个字节。移动台应将这些比特都置为“0”。

5.2.2.5.1.6 无线环境报告字段

5.2.2.5.1.6.1 无线环境报告字段概述

对于在 r-csch 上发送的 PDU，移动台应使用 5.2.2.5.1.5.2 所定义的字段来支持随时间变化的无线环境报告，移动台应根据 5.2.2.5.1.5.3 的要求来设置这些字段。

5.2.2.5.1.6.2 无线环境报告字段的定义

r-csch 上发送的随时间变化的无线环境报告字段有如下格式：

字段	长度（比特）
ACTIVE_PILOT_STRENGTH	0 或 6
FIRST_IS_ACTIVE	0 或 1

28) 对于一些在 r-csch 上发送的不需要加密的消息（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），移动台应设置 ENC_FIELDS_INCL 为‘0’。

(续)

字段	长度 (比特)
FIRST_IS_PTA	0 或 1
NUM_ADD_PILOTS	0 或 3

下列记录的 NUM_ADD_PILOTS 的出现次数:

PILOT_PN_PHASE	15
PILOT_STRENGTH	6
ACCESS_HO_EN	1
ACCESS_ATTEMPTED	1
NUM_AUX_PILOTS	0 或 3

下列记录的 NUM_AUX_PILOTS 的出现次数:

PILOT_PN_PHASE	15
PILOT_STRENGTH	6
PILOT_REC_TYPE	3
RECORD_LEN	3
与类型相关的字段	8 RECORD_LEN

ACTIVE_PILOT_STRENGTH—激活集中导频的导频强度

FIRST_IS_ACTIVE — 指示移动台在进入系统接入状态 (见 YD/T3174 《800MHz/2GHz cdma 2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》) 后, 发送给第一个基站的接入探针导频是否在激活集中

FIRST_IS_PTA — 指示移动台在进入系统接入状态后, 发送接入探针的第一个基站是否是本次接入尝试中距离本次接入子尝试中最近的前一次接入子尝试中的基站。

NUM_ADD_PILOTS — 额外 (相对激活集中导频而言) 报告的普通导频数

移动台应包括 NUM_ADD_PILOTS 个如下 4 字段的记录 (每个报告的额外普通导频对应一个):

PILOT_PN_PHASE — 导频相位

PILOT_STRENGTH — 导频强度

ACCESS_HO_EN — 接入切换使能

ACCESS_ATTEMPTED — 接入尝试标志

NUM_AUX_PILOTS — 报告的辅助导频数

移动台应包含 NUM_AUX_PILOTS 个如下 5 字段记录 (每个报告的辅助导频对应一个):

PILOT_PN_PHASE — 导频相比特

PILOT_STRENGTH — 导频强度

PILOT_REC_TYPE — 导频记录类型

RECORD_LEN — 导频记录类型字段的字节长度

Type-specific fields — 类型字段

若 PILOT_REC_TYPE='000', 移动台应包含如下类型字段:

字段	长度 (比特)
QOF	2
WALSH_LENGTH	3
PILOT_WALSH	WALSH_LENGTH + 6
RESERVED	0~7 (按需)

- QOF - 报告的辅助导频所对应的准正交函数的索引号
- WALSH_LENGTH - 报告的辅助导频的 Walsh 码的长度
- PILOT_WALSH - 报告的辅助导频的 Walsh 码
- RESERVED - 保留比特

5.2.2.5.1.6.3 设置无线环境报告字段的要求

若 $P_REV_IN_USE_s \geq 4$, 移动台应包含无线环境报告字段; 否则应省略无线环境字段。

当移动台在所发送的 PDU 中包含随时间变化的无线环境报告字段时, 移动台应按如下设置随时间变化的无线环境报告字段:

- ACTIVE_PILOT_STRENGTH - 移动台应设置本字段设为
- $$\min(\max(\lceil -2 \times 10 \log^{10} PS \rceil, 0), 64)$$
- 其中 PS 是激活集中的导频的强度 (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》)
- FIRST_IS_ACTIVE - 若 FIRST_ACTIVE_PILOT 等于 CURRENT_ACTIVE_PILOT (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》), 移动台应设置本字段为‘1’, 否则应设为‘0’
- FIRST_IS_PTA - 若 FIRST_ACTIVE_PILOT_s 等于 PREVIOUS_ACTIVE_PILOT_s (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》), 移动台应设置本字段为‘1’, 否则应设为‘0’
- NUM_ADD_PILOTS - 若 PILOT_REPORT_s = ‘0’, 并该 PDU 所包含的消息除 *Fast Call Setup* 命令、*Origination* 消息、*Radio Environment* 消息、*Reconnect* 消息、*Call Recovery Request* 消息或 *Page* 消息外的其他消息, 移动台应设置本字段为‘000’; 否则, 应按如下设置本字段:
- 移动台应设置本字段为从 ACCESS_HO_LIST (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》) 报告的普通导频数, 除激活集中的导频外, 和从 OTHER_REPORTED_LIST 中所报告的普通导频数。
- 移动台应包含 NUM_ADD_PILOTS 个如下记录, 每个记录对应于一个不同的普通导频:
- PILOT_PN_PHASE - 移动台应设置本字段为普通导频 PN 序列的相比特 (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》)
- PILOT_STRENGTH - 移动台应设置本字段为
- $$\min(\max(\lceil -2 \times 10 \log^{10} PS \rceil, 0), 64)$$
- 其中 PS 为普通导频的强度 (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》)。
- ACCESS_HO_EN - 若导频在 ACCESS_HO_LIST 中, 移动台应设置本字段为‘1’; 否则, 应设置为‘0’

ACCESS_ATTEMPTED — 本字段若移动台在当前的接入尝试中向本导频所对应的基站发送过接入探针，移动台应设置本字段为“1”；否则，应设置本字段为“0”（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

NUM_AUX_PILOTS — 若 P_REV_IN_USEs<7，移动台应省略本字段；否则，移动台应包含本字段并按如下设置：
若 PILOT_REPORT_s="0"，且该 PDU 所对应的消息是除 *Fast Call Setup* 命令、*Origination* 消息、*Radio Environment* 消息、*Reconnect* 消息、*Call Recovery Request* 消息或 *Page Response* 消息之外的消息，移动台应设置本字段为“000”；否则，移动台应设置本字段为从 OTHER_REPORTED_LIST 中报告的辅助导频数（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。

移动台应包含 NUM_AUX_PILOTS 个如下记录，每个辅助导频对应一个记录：

PILOT_PN_PHASE — 移动台应设置本字段为辅助导频的 PN 相比特（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

PILOT_STRENGTH — 移动台应设置本字段如下

$$\min(\max(\lceil -2 \times 10 \log^{10} PS \rceil, 0), 64)$$
 其中 PS 为辅助导频的强度（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

PILOT_REC_TYPE — 移动台应按 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》规定的导频记录类型设置本字段

RECORD_LEN — 移动台应设置本字段为类型字段的字节长度

若 PILOT_REC_TYPE='000'，移动台应包含如下类型字段

QOF — 设置本字段为辅助导频所对应的准正交函数的索引值

WALSH_LENGTH — 移动台应根据本辅助导频 Walsh 码的长度，按 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中的 WALSH_LENGTH 值设置本字段

PILOT_WALSH — 移动台应设置本字段为所报告的辅助导频函数的 Walsh 码

RESERVED — 移动台应包含需要的最少比特数使得类型字段的长度为整数个字节。
本字段移动台应设置这些比特都为‘0’

移动台应根据如下过程（或类似），从 ACCESS_HO_LIST 和 OTHER_REPORTED_LIST（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）中选择 NUM_ADD_PILOTS 和 NUM_AUX_PILOTS 个监听导频，应在 PDU 中包含相应这些记录，作为表的 NUM_ADD_PILOTS 和 NUM_AUX_PILOTS 个表项：

- 初始应置该表为空，然后从表的开始顺序增加新的记录，应在没有重复的情况下，直到该表包含 NUM_ADD_PILOTS 加 NUM_AUX_PILOTS 条记录。
- 激活集中的导频不应包含在该表中

- 若 `FIRST_IS_ACTIVE`="0"，一条相应于 `FIRST_ACTIVE_PILOTs`（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）的普通导频记录应加入到该表。
- 若 `PREVIOUS_ACTIVE_PILOTs`（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）非空，一条相应于 `PREVIOUS_ACTIVE_PILOTs` 的导频记录应加入到该表中，除非它已经在该表中。
- `ACCESS_HO_LIST`（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）中加入的导频记录，应保证封装 PDU 的长度不能超过发送该 PDU 的信道的最大允许发送长度 `max_msg_size`（见 5.2.2.5.2）。
- 在包含了 `ACCESS_HO_LIST` 中相应的导频记录后，应加入 `OTHER_REPORTED_LIST`（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）中最强的导频，只要封装 PDU 的长度不超过发送该 PDU 的信道的最大允许发送长度 `max_msg_size`（见 5.2.2.5.2）。

如果 PDU 包含 *Fast Call Setup* 指令，或 *Radio Environment* 消息，并且 `RER_MODE_ENABLED`（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）设置为 YES，移动台应产生一个新的 `RER_PILOT_LIST`（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），它包含仅在激活集中的导频以及另外的包含在 PDU 中的最强的 $\min(\text{MAX_RER_PILOT_LIST_SIZES}-1, \text{NUM_ADD_PILOTS} + \text{NUM_AUX_PILOTS})$ 个导频。

如果 PDU 包含快速呼叫建立指令，移动台支持无限环境报告模式，并且 `RER_MODE_ENABLED` 设置为 NO，移动台应产生一个新的 `RER_PILOT_LIST`（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），它包含仅在激活集中的导频以及另外的包含在 PDU 中的最强的 $\min(\text{MAX_RER_PILOT_LIST_SIZES}-1, \text{NUM_ADD_PILOTS} + \text{NUM_AUX_PILOTS})$ 个导频。

5.2.2.5.1.7 PDU 填充字段

5.2.2.5.1.7.1 PDU 填充字段概述

移动台应使用 5.2.2.5.1.6.2 所定义的字段来填充在 r-csch 上发送的 PDU，并按 5.2.2.5.1.6.3 所要求设置这些字段。

5.2.2.5.1.7.2 PDU 填充字段的定义

r-csch 上发送的 PDU 的填充字段的格式如下：

字段	长度（比特）
PDU_PADDING	0~7

PDU_PADDING — 填充比特

5.2.2.5.1.7.3 设置 PDU 填充字段的要求

移动台应设置 PDU 填充字段为最小数目的比特数，使得 PDU 的长度为 $(8k+2)$ 比特，其中 k 为整数 ($k \geq 0$)，移动台应设置这些比特为“0”。

5.2.2.5.1.8 MACI 字段

5.2.2.5.1.8.1 MACI 字段概述

当且仅当 r-csch 上传输的 PDU 包含 MACI_INCL 字段并且等于‘1’时，移动台应包含 5.2.2.5.1.7.2 中定义的字段来提供消息的完整性；否则，移动台应省略 MACI 字段。如果包含 MACI_，移动台应按照 5.2.2.5.1.7.3 的要求设置本字段。

5.2.2.5.1.8.2 MACI 字段的定义

r-csch 上传输的 PDU 中的 MACI 字段具有如下格式：

字段	长度（比特）
MACI	0 或 32

MACI — 消息完整性鉴权码

5.2.2.5.1.8.3 设置 MACI 字段的要求

移动台应执行 5.2.2.5.2 中的过程。如果 USE_UAKs=‘0’，移动台应设置 MACI 字段为 MAC-I；否则，移动台应设置 MACI 字段为 UMAC 值。

5.2.2.5.2 过程

移动台应根据相应的要求设置 5.2.2.5.1 中所定义的参数。如需要，则移动台应对每一个发送的或重发的 PDU 都更新随时间而变化的无线环境报告字段。

r-csch 上发送 PDU 到 MAC 子层的格式决定于移动台和基站的协议能力。

若 P_REV_IN_USE_s<4，移动台应按表 13 拼装 PDU。

表 13 r-csch 上发送的 PDU 格式， P_REV_IN_USE < 4

参数	参考
消息类型字段	5.2.2.5.1.1
ARQ 字段	5.2.2.3.1
寻址字段	5.2.2.4.1
鉴权字段	5.2.2.2.1
SDU	YD/T X3174 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层3》
PDU 填充字段	5.2.2.5.1.6

若 P_REV_IN_USE_s =4 或 P_REV_IN_USE_s=5，移动台应按表 14 拼装 PDU。

表 14 r-csch 上发送的 PDU 格式， P_REV_IN_USE = 4 或 5

参数	参考
消息类型字段	5.2.2.5.1.1
ARQ 字段	5.2.2.3.1
寻址字段	5.2.2.4.1
鉴权字段	5.2.2.2.1
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层3》
无线环境报告字段	5.2.2.5.1.5
PDU 填充字段	5.2.2.5.1.6

若 $P_REV_IN_USEs=6$ ，移动台应按表 15 拼装 PDU。

表 15 r-csch 上发送的 PDU 格式， $P_REV_IN_USE = 6$

参数	参考
消息类型字段	5.2.2.5.1.1
LAC 长度字段	5.2.2.5.1.2
ARQ 字段	5.2.2.3.1
寻址字段	5.2.2.4.1
鉴权字段	5.2.2.2.1
LAC 填充字段	5.2.2.5.1.4
无线环境报告字段	5.2.2.5.1.5
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层3》
PDU 填充字段	5.2.2.5.1.6

若 $P_REV_IN_USEs=7$ 或者 $P_REV_IN_USEs=8$ ，移动台应按照表 16 拼装 PDU。

表 16 r-csch 上发送的 PDU 格式， $P_REV_IN_USE = 7$ 或 8

参数	参考
消息类型字段	5.2.2.5.1.1
ARQ 字段	5.2.2.3.1
寻址字段	5.2.2.4.1
鉴权字段	5.2.2.2.1
扩展加密字段	5.2.2.5.1.3
无线环境报告字段	5.2.2.5.1.5
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层3》
PDU 填充字段	5.2.2.5.1.6

若 $P_REV_IN_USEs \geq 9$ ，移动台应按照表 17 拼装 PDU。

表 17 r-csch 上发送的 PDU 格式， $P_REV_IN_USE \geq 9$

参数	参考
消息类型字段	5.2.2.5.1.1
ARQ 字段	5.2.2.3.1
寻址字段	5.2.2.4.1
鉴权和消息完整性字段	5.2.2.2.1
扩展加密字段	5.2.2.5.1.3
无线环境报告字段	5.2.2.5.1.5
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层3》
PDU 填充字段	5.2.2.5.1.6
消息完整性鉴权码（MACI）	5.2.2.5.1.7

若 PDU 包含 MACI 字段，移动台应操作如下：

- 移动台应按照 5.2.2.6.1.3 计算 EXT_MSG_LENGTH 和 MSG_LENGTH。

- 若封装 PDU 中按 5.2.2.6.1.3 包含 EXT_MSG_LENGTH, 移动台应将 *msg_length* 设置为紧邻 MSG_LENGTH 的 EXT_MSG_LENGTH 一样的比特配置; 否则, 移动台应将 *msg_length* 设置为 MSG_LENGTH。
- 若 EXT_MSG_LENGTH 按 5.2.2.6.1.3 包含于封装的 PDU 中, 并且等于‘1’, 移动台应认为 *msg_length* 参数的长度为 16 比特; 否则, 移动台应认为 *msg_length* 参数的长度为 8 比特。
- 移动台应按照 5.2.2.2.2.4 设置 *channel_specific_buffer*, 并且应按照 5.2.2.2.2.5 将 *channel_specific_buffer*, *msg_length*, 和非封装的 PDU 作为输入参数来调用计算 MAC-I 的过程。
- 若 USE_UAKs=‘1’, 移动台应按照 5.2.2.2.2.6 将计算得到的 MAC-I 作为输入参数来调用计算 UMAC 的过程
- 移动台应按照 5.2.2.5.1.7.2 使用 MAC-I 或 UMAC, 如果已计算得到, 设置 MACI 字段。

移动台应在接入信道不能发送 PDU 长度大于 $\max_msg_size = (3 + \text{MAX_CAP_SZ}_s) \times \text{ACH_FRAME_SIZE} - 38$ 比特的帧²⁹⁾。

当使用增强接入信道时, 移动台发送的 PDU 的长度不应大于 \max_msg_size , 其中:

$$\begin{aligned} \max_msg_size &= \max((\max_BA_duration \times \max_BA_rate), \\ &\quad (\max_RA_duration \times \max_RA_rate)), \\ \max_BA_duration &= \text{ACCESS_MODE 为基本接入模式时, MODE_SELECTIONs[i]。} \\ &\quad \text{MAX_DURATION 中的最大值,} \\ \max_BA_rate &= \text{基本接入模式下, 移动台和基站都支持的最大传输速率 (由基站和随实现而定的 EACH_BA_RATES_SUPPORTEDs 决定)} \\ \max_RA_duration &= \text{ACCESS_MODE 为预留接入模式时, MODE_SELECTIONs[i].MAX_} \\ &\quad \text{DURATION 中的最大值,} \\ \max_RA_rate &= \text{预留接入模式下, 移动台和基站都支持的最大发送速率 (由基站和随实现而定的 RCCCH_RA_RATES_SUPPORTEDs 决定)。} \end{aligned}$$

5.2.2.6 分组拼装子层

5.2.2.6.1 参数

5.2.2.6.1.1 参数描述

移动台应使用 5.2.2.6.1.2 定义的 SAR 参数在 r-csch 上发送 PDU。移动台应按 5.2.2.6.1.3 要求设置 SAR 参数。

5.2.2.6.1.1.1 SAR 参数的定义

r-csch 上发送的 PDU 的 SAR 参数格式如下:

字段	长度 (比特)
EXT_MSG_LENGTH	0 或 1

²⁹⁾ 根据 MAX_CAP_SZ 为 7, ACH_FRAME_SIZE 为 88, 最大的 PDU 大小为 842 比特, 即发送的 MSG_LENGTH 参数为 5~110。

EXT_MSG_LENGTH – 扩展消息长度

字段	长度（比特）
MSG_LENGTH	7, 8 或 15

MSG_LENGTH – PDU 的字节长度

字段	长度（比特）
CRC	30

CRC – PDU 的循环冗余检测

字段	长度（比特）
SI	2

SI – 分段指示符

5.2.2.6.1.2 设置 SAR 参数的要求

在反向公共控制信道或增强接入信道上发送的 PDU，应包含 EXT_MSG_LENGTH 参数。在接入信道发送 PDU，应省略 EXT_MSG_LENGTH 字段。

对于在反向公共控制信道或增强接入信道上发送的 PDU：

- 若 LAC PDU 的长度≤978 比特：
 - EXT_MSG_LENGTH 应设为‘0’；
 - MSG_LENGTH 字段应为 7 比特，并设置为（LAC PDU 的比特长度 + 38）/ 8
- 若 LAC PDU 的长度>978 比特：
 - EXT_MSG_LENGTH 应设为“1”；
 - MSG_LENGTH 应为 15 比特，并应设置为（LAC PDU 的比特长度+ 46）/8。

对于在接入信道上发送的 PDU，MSG_LENGTH 参数应为 8 比特并应设为（LAC PDU 的比特长度+38）/8。

30 比特 CRC 的计算应按序包括 EXT_MSG_LENGTH（若有），MSG_LENGTH 和 LAC PDU。
CRC 的生成多项式应如下：

$$g(x) = x^{30} + x^{29} + x^{21} + x^{20} + x^{15} + x^{13} + x^{12} + x^{11} + x^8 + x^7 + x^6 + x^2 + x + 1$$

应使用如下过程和图 12 所示逻辑计算 CRC：

- 所有寄存器应初始化为逻辑“1”³⁰⁾。
- 开关应打到向上位置。
- 若包含 EXT_MSG_LENGTH 并其为“1”，信息比特计数器 *k* 应定义为 16 加上 LAC PDU 的比特长度；否则，信息比特计数器应定义为 8 加上 LAC PDU 的比特长度。
- 对 *k* 个信息比特，寄存器时钟应驱动 *k* 次。
- 开关应打到向下位置，使得输出为与“1”的模 2 加，移位寄存器的连续输入为“0”。
- 寄存器应额外驱动 30 次。

30) 初始化寄存器 1，可使得全 0 数据的 CRC 不为 0。

- 额外输出的 30 比特应为比特 CRC 值。

CRC 参数在赋值给 CRC 值时，应使其发送次序与 CRC 编码器的输出次序一致。

对于在反向公共控制信道或增强接入信道上发送的封装 PDU 分组片断，应包含 SI 参数并设为“00”。在接入信道上发送的 PDU，应省略 SI 参数。

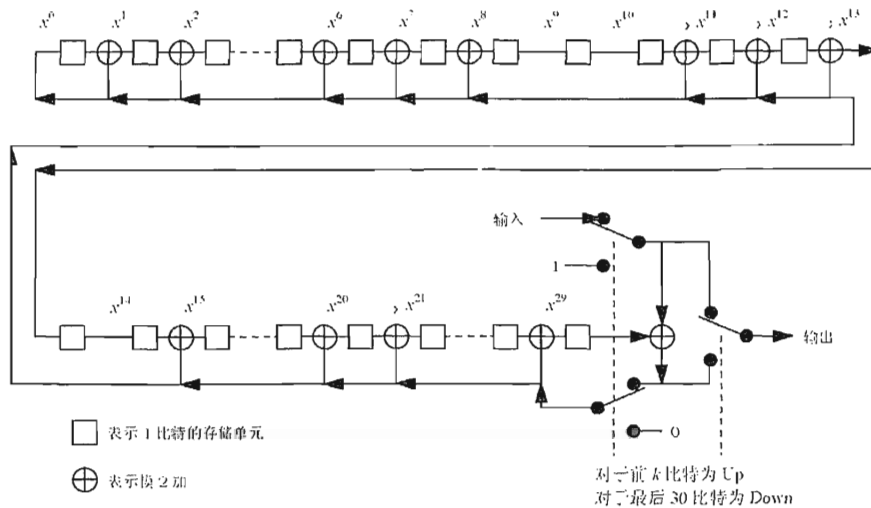


图 12 30 比特 CRC 计算

5.2.2.6.2 过程

移动台应按 5.2.2.6.1.3 设置 SAR 参数，移动台应按如下次序，根据 SAR 参数连接各 PDU 分组片断，拼装成一个完整的封装 PDU。

- 对于在反向公共控制信道或增强接入信道发送的 PDU、EXT_MSG_LENGTH 参数。
- MSG_LENGTH 参数从最高位开始。
- PDU，从消息类型字段的 PD 的高位开始。
- CRC 参数，从 CRC 编码器输出的第一个比特开始。

移动台应把封装 PDU 进行分组。移动台在 r-csch 帧上，应该连续发送一个封装 PDU 的各连续分组。所有在反向接入信道（R-ACH）上的帧应在一个 R-ACH 时隙里传输（见 YD/T 3172《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 MAC 层》）。若移动台在反向公共控制信道或增强接入信道上发送，应在发送每个封装 PDU 分组前发送其相应的 SI 参数。

5.2.3 在 f-csch 上的接收

5.2.3.1 在 f-csch 上的接收过程概述

移动台应满足在 5.2.2.6.3，5.2.2.2.2.2，5.2.2.3.25.2.2.4.2 和 5.2.2.5.2 中规定的要求。

如果接收到的 PDU 没有消息完整性的保护（见 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），但包含等于‘1’的 MACI_INCL 字段，移动台应省略接收到的 PDU 中的消息完整性字段以及 MACI 字段。

5.2.3.2 ARQ 子层

5.2.3.2.1 参数

移动台应在 f-csch 上接收的 PDU 上使用在 6.2.3.2.1.2 定义的 ARQ 字段。

5.2.3.2.2 过程

5.2.3.2.2.1 接收过程概述

ARQ 子层从 f-csch 上接收到的 PDU 中删除 ARQ 字段，然后将 PDU 的剩余部分（一般包含 SDU）传送到上层，在接收到消息时，时戳指示也被传送到上层，用来帮助这些层做重复检测，这是因为在 ARQ 子层中未做重复检测的工作。

上层可能为 ARQ 子层提供一条专用信道指配指示（参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），用来控制对 ARQ 的处理。

当位于接收侧的 ARQ 子层接收到一个 VALID_ACK 字段设置成“1”的 PDU，并且该 PDU 包含一个用作 PDU 发送的证实确认时，位于接收侧的 ARQ 子层向位于发送端的 ARQ 子层提供一个指示（参见 5.2.2.3.2.1）说明接入探针已得到证实。如果收到的 PDU ACK_REQ 字段设置成“1”，位于接收侧的 ARQ 子层应向位于发送侧的 ARQ 子层提供一个指示，说明已接收到的 PDU 需要一个发送端的一个证实，该证实中应带有已接收到的 PDU 的 MSG_SEQ 字段。

当位于接收侧的 ARQ 子层收到来自上层的为接收到的 PDU 提供的专用信道指配指示时，位于接收侧的 ARQ 子层应向位于发送侧的 ARQ 子层提供一个指示，说明在任何情况下，终止正在进行的接入尝试。如果接收到的 PDU 的 ACK_REQ 字段设置成“1”，位于接收侧的 ARQ 子层应向位于发送侧的 ARQ 子层提供一个指示，说明已接收到的 PDU 需要一个发送端的一个证实，该证实中应带有已接收到的 PDU 的 MSG_SEQ 字段。如果接收到的 PDU 不包含当前即将发送的 PDU 的证实确认，ARQ 子层应用信号通知上层更新登记变量。

当位于接收侧的 ARQ 子层接收到一个 VALID_ACK 字段设置成“0”的 PDU 或者该 PDU 不包含一个用作 PDU 发送的证实确认时，位于接收侧 ARQ 子层将省略 ACK_REQ 字段，即使 ACK_REQ 字段设置成“1”（也就是说，没有为接收到的 PDU 作确认证实的发送）。

ARQ 利用以下信息做重复检测的工作，接收到的 PDU 的 MSG_SEQ 字段，PDU 在哪个物理信道（相应的 f-csch）上接收的信息（由 MAC 子层提供），接收过程的相关时间。PDU 在哪个物理信道上接收的信息由下层确定，并且该信息对 ARQ 子层开放（参见 MAC-Data.Indication 原语；也可参见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 MAC 层》中关于物理信道如何确定的描述）用来协助重复检测。

在 ARQ 子层不做重复检测的情况中，同样的信息将对上层开放，用来协助这些层的重复检测，ARQ 子层将抛弃被认为是重复的 PDU。

5.2.3.2.2.2 接收过程的要求

当在 f-csch 上接收 PDU 时：

- 除了用于紧急呼叫的 PDU，如果接收到的 PDU 期望消息完整性保护（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）但未包含消息完整性字段和 MACI 字段或者消息完整性校验失败（见 6.2.2.2.3），移动台不应该处理 ARQ 字段和 ARQ 变量；
- 否则，如果 VALID_ACK 字段设置成“1”，并且 ACK_SEQ 字段设置成当前将要发送的 PDU 的 MSG_SEQ 值时（通过正在进行的接入尝试）：
 - 移动台应认为即将发送的 PDU 用作证实发送（参见 5.2.2.3.2.2，在得到确认后处理一个 PDU 的要求）。

- 若接收到的 PDU 的 ACK_REQ 字段设置成“1”，移动台应将它识别为一个证实请求。
- 否则：
 - 若收到一个专用信道指配指示（参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
 - + 移动台应终止正在进行的任何接入尝试；
 - + 若已接收到的 ACK_REQ 字段设置为“1”，移动台应将它识别为一个证实请求。
 - 否则，如果接收到的 PDU 的 ACK_REQ 字段设置成“1”，移动台应省略 ACK_REQ 字段（移动台将不发送确认证实）。

移动台应通过以下规则来检测是否接收到重复的 PDU。

如果两个寻址到移动台的两条 PDU 或记录（*General Page* 消息和 *Universal Page* 消息（UPM）除外）满足以下所有条件，移动台应认为它们是重复的 PDU：

- PDU（记录）在相应 f-csch 的同一个物理信道上接收（参见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 MAC 层》有如何确定物理信道的描述）；
- PDU（记录）的包含的 ADD_TYPE, MSG_SEQ 和 ACK_REQ 字段的值相同；
- PDU（记录）接收的时间相隔在 T_{4m} 时限范围内（参见图 13）；
- PDU 中不含等于‘101’ 的 ADDR_TYPE（广播地址）
- 两个 PDU（记录）对应的地址匹配（参见 5.2.2.3.2.3）。

对于寻呼记录（包含在 *General Page* 消息和 *Universal Page* 消息中），如果满足以下所有条件，移动台应认为这两条寻呼记录重复：

- 记录在相应 f-csch 的同一个物理信道上接收（参见 YD/T 3172 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 MAC 层》如何确定物理信道的描述）；
- PDU（记录）的包含的 MSG_SEQ 字段的值相同；
- 记录接收的时间相隔在 T_{4m} 时限范围内（见图 13）或者在同一条消息内，时间限制见附录 A 的具体规定；
- 两个记录对应的寻呼记录匹配（见 5.2.2.3.2.3）。

然后移动台应丢弃，不再进一步处理被认为是重复的 PDU 或记录。

LAC 子层应将所有寻址到移动台的广播寻呼和广播消息提供给层 3 并进一步的处理（包括上层的重复检测，如 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中规定）。

通过上述规则验证认为不重复，移动台应认为是不同的 PDU 或记录，移动台应处理所有这些被认为不是重复的 PDU 和记录。

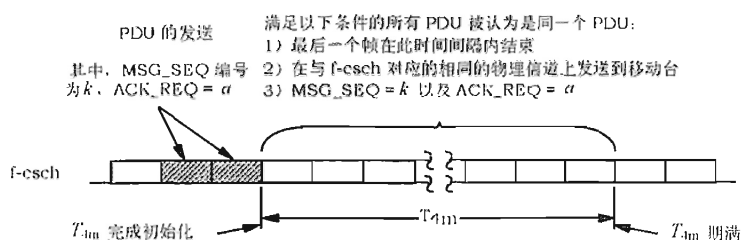


图 13 复制消息检测的时间间隔

5.2.3.3 寻址子层

5.2.3.3.1 参数

移动台应在承载 *General Page* 消息的 PDU 中使用在 6.2.3.3.1.2 中定义的寻址字段, 移动台应在承载 *Universal Page* 消息的 PDU 中使用在 6.2.3.3.1.3 中定义的寻址字段。移动台应在承载除以上两种消息 (*General Page* 消息和 *Universal Page* 消息) 以外的所有消息的 PDU 中使用在 6.2.3.3.1.4 中定义的寻址字段。

5.2.3.3.2 过程

5.2.3.3.2.1 用于 *General Page* 消息的寻呼匹配过程

移动台应使用已收到的 PDU 中的寻址字段 (见 6.2.3.3.1.2) 来确定寻呼是否匹配。

移动台应使用以下过程, 按记录出现的顺序处理在 *General Page* 消息中的记录:

- 对满足以下特性的寻呼记录, 移动台应省略寻呼记录中所有剩余比特:
 - PAGE_CLASS="11" 并且 PAGE_SUBCLASS="01";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="10" 并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="00";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="10" 并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="01";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="10" 并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="10";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="11" 并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="01";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="11" 并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="10".
- 对满足以下特性的寻呼记录, 移动台应省略消息中所有剩余比特:
 - PAGE_CLASS="01" 并且 PAGE_SUBCLASS="10" 或 "11";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="10" 或者 PAGE_SUBCLASS_EXT="11";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="11" 并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="11".
- 如果 PAGE_CLASS 等于 "00" 并且 PAGE_SUBCLASS="00", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 为在寻呼记录中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12=IMSI_11_12;
 - MCC_O=MCC.
- 如果 PAGE_CLASS="00" 并且 PAGE_SUBCLASS="01", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;

- IMSI_O_S=为寻呼记录中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12 为在寻呼记录中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O=MCC。
- 如果 PAGE_CLASS="00"并且 PAGE_SUBCLASS="10", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 为在寻呼记录中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12=IMSI_11_12;
 - MCC_O 为在寻呼记录中接收的 MCC。
- 如果 PAGE_CLASS="00"并且 PAGE_SUBCLASS="11", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 为在寻呼记录中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12 为在寻呼记录中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O 为在寻呼记录中接收的 MCC。
- 如果 PAGE_CLASS="01"并且 PAGE_SUBCLASS="00", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 1 类的 IMSI (参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》);
 - IMSI_O_S 为在寻呼记录中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12 为在寻呼记录中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O=MCC;
 - IMSI_O_ADDR_NUM 为在寻呼记录中接收的 IMSI_ADDR_NUM。
- 如果 PAGE_CLASS="01"并且 PAGE_SUBCLASS="01", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 1 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 为在寻呼记录中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12 为在寻呼记录中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O 为在寻呼记录中接收的 MCC;
 - IMSI_O_ADDR_NUM 为在寻呼记录中接收的 IMSI_ADDR_NUM。
- 如果 PAGE_CLASS="10"并且 PAGE_SUBCLASS="00", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配。
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}=TMSI_ZONE_LEN;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组 (字节) 等于 TMSI_ZONE_s;
 - TMSI_CODE_{s-p} 为在寻呼记录中接收的 TMSI_CODE_ADDR。

- 如果 PAGE_CLASS =“10”并且 PAGE_SUBCLASS=“01”，并且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配。
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”；
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}=TMSI_ZONE_LEN_s；
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组（字节）等于 TMSI_ZONE_s；
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最高八比特组（字节）为“00000000”；
 - TMSI_CODE_{s-p} 的低 24 比特等于在寻呼记录中接收的 TMSI_CODE_ADDR。
- 如果 PAGE_CLASS=“10”并且 PAGE_SUBCLASS=“10”，并且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配：
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”；
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}=TMSI_ZONE_LEN_s；
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组（字节）等于 TMSI_ZONE_s；
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最高 2 个八比特组（字节）都为“00000000”；
 - TMSI_CODE_{s-p} 的低 16 比特等于在寻呼记录中接收的 TMSI_CODE_ADDR。
- 如果 PAGE_CLASS=“10”并且 PAGE_SUBCLASS=“11”，并且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配：
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”；
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 等于在寻呼记录中接收的 TMSI_ZONE_LEN；
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组（字节）等于在寻呼记录中接收的 TMSI_ZONE；
 - TMSI_CODE_{s-p} 等于在寻呼记录中接收的 TMSI_CODE_ADDR。
- 如果移动台被配置成接收广播消息，那么对于 PAGE_CLASS =“11”并且 PAGE_SUBCLASS=“00”的寻呼消息的所有记录，移动台应将 BURST_TYPE 及 BC_ADDR 字段与移动台配置接收的 burst 类型及广播地址相比较。如果记录类型包括移动台已配置接受的 burst 类型和广播地址，移动台应确定该记录需要接收。
- 对于 PAGE_CLASS=“11”并且 PAGE_SUBCLASS=“00”的寻呼记录，移动台不应声明寻呼匹配。
- 如果移动台被配置成接收广播消息，那么对于 PAGE_CLASS=“11”，PAGE_SUBCLASS=“11”并且 PAGE_SUBCLASS_EXT=“00”的寻呼消息的所有记录，移动台应将 BURST_TYPE 及 BC_ADDR 字段与移动台配置接收的 burst 类型及广播地址相比较。如果记录类型包括移动台已配置接受的 burst 类型和广播地址，移动台应确定该记录需要接收，并且在这种情况下，LAC 子层应形成特定记录（Record-specific）字段（参见 6.2.3.4.1.7）提供给层 3 用作进一步的处理。
- 对于 PAGE_CLASS =“11”，PAGE_SUBCLASS=“11”并且 PAGE_SUBCLASS_EXT= “00” 的寻呼记录，移动台不应声明寻呼匹配。

5.2.3.3.2.2 用于 Universal Page 消息的寻呼匹配过程

移动台应使用已收到的 *Universal Page* 消息中的寻址字段（参见 6.2.3.3.1.3）来确定寻呼是否匹配。

移动台应使用如下过程，按照循序记录在 *Universal Page* 消息中出现的顺序处理寻呼记录 *Universal Page*。

- 对满足以下特性的寻呼记录，移动台应省略寻呼记录中所有剩余比特：
 - PAGE_CLASS="11"并且 PAGE_SUBCLASS="00";
 - PAGE_CLASS="11"并且 PAGE_SUBCLASS="00";
 - PAGE_CLASS="11"PAGE_SUBCLASS="10"并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="00";
 - PAGE_CLASS="11"PAGE_SUBCLASS="10"并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="01";
 - PAGE_CLASS="11"PAGE_SUBCLASS="10"并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="10";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="11"并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="01";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS="11"PAGE_SUBCLASS_EXT="10"。
- 对满足以下特性的寻呼记录，移动台应省略除 RESERVED_LEN 字段外记录中所有剩余比特：
 - PAGE_CLASS="01"并且 PAGE_SUBCLASS 等于"10"或"11";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS 等于"10"并且 PAGE_CLASS_EXT="11";
 - PAGE_CLASS="11", PAGE_SUBCLASS 等于"11"并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="11"。
- 如果 PAGE_CLASS="00"并且 PAGE_SUBCLASS="00", 并且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配：
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 的最高 18 比特等于在寻呼记录中接收的 IMSI_S_33_16;
 - IMSI_O_S 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 IMSI_S 比特;
 - IMSI_O_11_12=IMSI_11_12;
 - MCC_O=MCC。
- 如果 PAGE_CLASS="00"并且 PAGE_SUBCLASS="01", 并且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配：
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 的最高 18 比特等于在寻呼记录中接收的 IMSI_S_33_16;
 - IMSI_O_S 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 IMSI_S 比特;
 - IMSI_O_11_12 等于在寻呼记录中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O=MCC。
- 如果 PAGE_CLASS="00"并且 PAGE_SUBCLASS="10", 且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配。
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 的最高 18 比特等于在寻呼记录中接收的 IMSI_S_33_16;

- IMSI_O_S 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 IMSI_S 比特;
 - IMSI_O_11_12=IMSI_11_12;
 - MCC_O 为在寻呼记录中接收的 MCC。
- 如果 PAGE_CLASS="00"并且 PAGE_SUBCLASS="11", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 的最高 18 比特等于在寻呼记录中接收的 IMSI_S_33_16;
 - IMSI_O_S 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 IMSI_S 比特;
 - IMSI_O_11_12 为在寻呼记录中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O_s为在寻呼记录中接收的 MCC。
- 如果 PAGE_CLASS="01"并且 PAGE_SUBCLASS="00", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 1 类的 IMSI (参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》);
 - IMSI_O_S_s的最高 18 比特等于在寻呼记录中接收的 IMSI_S_33_16;
 - IMSI_O_S_s的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 IMSI_S 比特;
 - IMSI_O_11_12_s等于在寻呼记录中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O_s=MCC;
 - IMSI_O_ADDR_NUM 为在寻呼记录中接收的 IMSI_ADDR_NUM。
- 如果 PAGE_CLASS="01"并且 PAGE_SUBCLASS="01", 且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 1 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S_s的最高 18 比特等于在寻呼记录中接收的 IMSI_S_33_16;
 - IMSI_O_S 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 IMSI_S 比特;
 - IMSI_O_11_12 为在寻呼记录中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O_s为在寻呼记录中接收的 MCC;
 - IMSI_O_ADDR_NUM_s等于在寻呼记录中接收的 IMSI_ADDR_NUM。
- 如果 PAGE_CLASS="10"并且 PAGE_SUBCLASS="00", 并且满足以下所有条件, 移动台应声明一个寻呼匹配:
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}=TMSI_ZONE_LEN;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组 (字节) 等于 TMSI_ZONE_s;

- TMSI_CODE_{s-p} 的最高 2 个八比特组（字节）等于在寻呼记录中接收的 TMSI_CODE_ADDR_31_16;
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 TMSI_CODE_ADDR 比特。
- 如果 PAGE_CLASS=“10”并且 PAGE_SUBCLASS=“01”，并且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配：
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p}=TMSI_ZONE_LEN_s;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 个八比特组（字节）等于 TMSI_ZONE_s;
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最高 2 个八比特组（字节）都为“00000000”;
 - TMSI_CODE_{s-p} 高比特第 3 个八比特组（字节）等于在寻呼记录中接收的 TMSI_CODE_ADDR_23_16;
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 TMSI_CODE_ADDR 比特。
- 如果 PAGE_CLASS=“10”并且 PAGE_SUBCLASS=“00”，并且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配：
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 等于 TMSI_ZONE_LEN_s;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组（字节）等于 TMSI_ZONE_s;
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最高 2 个八比特组（字节）都等于“00000000”;
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 个 TMSI_CODE_ADDR 比特。
- 如果 PAGE_CLASS=“10”并且 PAGE_SUBCLASS=“10”，且满足以下所有条件，移动台应声明一个寻呼匹配：

TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”;

 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 等于在寻呼记录中接收的 TMSI_ZONE_LEN;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组（字节）等于在寻呼记录中接收的 TMSI_ZONE;
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最高 2 个八比特组（字节）等于在寻呼记录中接收的 TMSI_CODE_ADDR_31_16;
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最低 16 比特等于与已收到的寻呼记录相关的交叉存取寻址字段的 16 比特 TMSI_CODE_ADDR 比特。
- 如果移动台被配置成接收广播消息，那么对于 PAGE_CLASS=“11”，PAGE_SUBCLASS 等于“11”并且 PAGE_SUBCLASS_EXT=“00”的寻呼消息的所有记录，移动台应将已收到的广播地址（由寻呼记录中的 BC_ADDR_REMAINDER 和交织寻址字段的 BC_ADDR_PA 指定）及

已收到的 BURST_TYPE（来自交织寻址字段）与移动台配置接收的广播地址和相应的 burst 类型相比较。如果它是移动台已配置接收的一个 burst 类型和广播地址，移动台应确定该记录需要接收，并且在这种情况下，LAC 子层应形成特定记录（record-specific）字段（参见 6.2.3.4.1.7）提供给层 3 用作进一步的处理。

- PAGE_SUBCLASS_EXT='00'。对于 PAGE_CLASS="11"，PAGE_SUBCLASS="11" 并且 PAGE_SUBCLASS_EXT="00" 的寻呼记录，移动台不应声明寻呼匹配。

5.2.3.3.3 除 General Page 消息和 Universal Page 消息之外的其他消息的地址识别过程

移动台应使用已收到的 PDU 中的寻址字段（参见 6.2.3.3.1.4）来确定地址是否匹配。

如果 ADDR_TYPE="000"（地址是一个 IMSI_S 地址），当移动台的 IMSI_O 被设成 IMSI_M，并且 IMSI_M_S1p 等于从寻址字段收到的 IMSI_M_S1 子字段（参见 6.2.3.3.1.4.2）的值，并且 IMSI_M_S2p 等于从寻址字段接收到的 IMSI_M_S2 子字段（见 6.2.3.3.1.4.2）时，移动台应声明一个地址匹配。

如果 ADDR_TYPE="001"（地址是一个 ESN 地址），当寻址的 ESN 等于移动台的 ESN 地址时，移动台应声明一个地址匹配。

如果 ADDR_TYPE="010"（地址是一个 IMSI 地址），移动台应使用以下过程。

- 如果 IMSI_CLASS="0" 并且 IMSI_CLASS_0_TYPE="00"，且满足以下条件，移动台应声明一个地址匹配：
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI（参见 5.2.2.4.1.1）；
 - IMSI_O_11_12=IMSI_11_12；
 - IMSI_O_S 等于在 IMSI 第 0 类的类型—特定子字段（参见 6.2.3.3.1.2）中接收的 IMSI_S；
 - MCC_O=MCC。
- 如果 IMSI_CLASS="0" 并且 IMSI_CLASS_0_TYPE="01"，且满足以下条件，移动台应声明一个地址匹配：
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI；
 - IMSI_O_S 等于在 IMSI 第 0 类的类型—特定子字段（参见 6.2.3.3.1.2）中接收的 IMSI_S；
 - IMSI_O_11_12 等于在 IMSI 第 0 类的类型—特定子字段（参见 6.2.3.3.1.2）中接收的 IMSI_11_12；
 - MCC_O=MCC。
- 如果 IMSI_CLASS="0" 并且 IMSI_CLASS_0_TYPE="10"，且满足以下条件，移动台应声明一个地址匹配：
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI；
 - IMSI_O_S 等于在 IMSI 第 0 类的类型—特定子字段（参见 6.2.3.3.1.2）中接收的 IMSI_S；
 - IMSI_O_11_12=IMSI_11_12；
 - MCC_O 等于在 IMSI 第 0 类的类型—特定子字段（参见 6.2.3.3.1.2）中接收的 MCC。

- 如果 IMSI_CLASS="0" 并且 IMSI_CLASS_0_TYPE="11", 且满足以下条件, 移动台应声明一个地址匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 0 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 等于在 IMSI 第 0 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12 等于在 IMSI 第 0 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O 等于在 IMSI 第 0 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 MCC。
- 如果 IMSI_CLASS="1" 并且 IMSI_CLASS_1_TYPE="0", 且满足以下条件, 移动台应声明一个地址匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 1 类的 IMSI (参见 5.2.2.4.1.2);
 - IMSI_O_S 等于在 IMSI 第 1 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12 等于在 IMSI 第 1 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O=MCC;
 - IMSI_O_ADDR_NUM_s 等于在 IMSI 第 1 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 IMSI_ADDR_NUM。
- 如果 IMSI_CLASS="1" 并且 IMSI_CLASS_1_TYPE="1", 且满足以下条件, 移动台应声明一个地址匹配:
 - 移动台的 IMSI_O 是一个第 1 类的 IMSI;
 - IMSI_O_S 等于在 IMSI 第 1 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 IMSI_S;
 - IMSI_O_11_12 等于在 IMSI 第 1 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 IMSI_11_12;
 - MCC_O 等于在 IMSI 第 1 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 MCC;
 - IMSI_O_ADDR_NUM 等于在 IMSI 第 1 类的类型—特定子字段 (参见 6.2.3.3.1.2) 中接收的 IMSI_ADDR_NUM。
- 如果 ADDR_TYPE="011" (地址是一个 TMSI 地址), 并且满足以下条件, 移动台应声明一个地址匹配:
 - TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”并且已收到的 ADDR_LEN ≤ 4;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} = TMSI_ZONE_LEN_s;
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组 (字节) = TMSI_ZONE_s;
 - 已收到的地址 (TMSI_CODE_ADDR) = TMSI_CODE_{s-p} 的最低 ADDR_LEN 八比特组 (字节);
 - TMSI_CODE_{s-p} 的最高 (4-ADDR_LEN) 八比特组 (字节) 为“00000000”;

- TMSI_CODE_{s-p} 的比特不全为“1”并且已收到的 ADDR_LEN>4:
 - ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} octets of TMSI_ZONE_{s-p}, 已收到的地址 (TMSI_ZONE) 的高 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组等于 TMSI_ZONE_{s-p} 的低 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p} 八比特组;
 - (ADDR_LEN-4) 等于 ASSIGNING_TMSI_ZONE_LEN_{s-p};
 - ADDRESS (TMSI_CODE_ADDR) 的最低 4 个八比特组等于 TMSI_CODE_{s-p}。

如果 ADDR_TYPE 字段='100', 并且 EXT_ADDR_TYPE 字段='000' (地址是一个 MEID 地址), 并且移动台有一个 MEID_p 且等于被寻址的 MEID_p, 移动台应声明一个地址匹配。

如果 ADDR_TYPE="101" (地址是一个广播地址), 并且满足以下条件, 移动台应声明一个地址匹配:

- 移动台被配置成接收广播地址;
- PDU 承载的 SDU 被标识为一个 *Data Burst* 消息 (data burst message) (参见 5.2.2.4.2);
- PDU 的寻址字段等于移动台配置接收的广播地址。

5.2.3.3.3.1 确定地址不匹配

5.2.3.3.3.1.1 确定地址不匹配的概述

为了协助层 3 确定移动台何时可以停止监听寻呼信道或前向公共控制信道 (为了节省移动台能源, 参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》), LAC 子层应执行用来确定是否有进一步的寻呼或移动台指示消息在一个时隙中发向移动台的过程, LAC 子层检查寻址字段来确定地址是否不匹配。当 LAC 子层确定不会有该移动台的寻呼和指示消息 (包括在一个寻呼信道时隙或前向公共控制信道时隙时), LAC 子层将发送一个地址不匹配指示给层 3。

5.2.3.3.3.1.2 用于 General Page 消息的地址不匹配的判决过程

可以使用 *General Page* 消息的公用字段 (参见 6.2.3.4.1.2) 来判决地址是否不匹配。

- 一个有指配的 0 类 IMSI 地址类型, 没有指配 TMSI 的移动台, 当 *General Page* 消息的 CLASS_0_DONE 字段设置为“1”时, 可以确定有地址不匹配;
- 一个有指配的 1 类 IMSI 地址类型, 没有指配 TMSI 的移动台, 当 *General Page* 消息的 CLASS_1_DONE 字段设置为“1”时, 可以确定有地址不匹配;
- 一个有指配的 0 类 IMSI 地址类型, 且同时有指配 TMSI 的移动台, 当 *General Page* 消息的 CLASS_0_DONE 和 TMSI_DONE 字段被同时设置为“1”时, 可以确定有地址不匹配;
- 一个有指配的 1 类 IMSI 地址类型, 且同时有指配 TMSI 的移动台, 当 *General Page* 消息的 CLASS_1_DONE 和 TMSI_DONE 字段被同时设置为“1”时, 可以确定有地址不匹配;
- 一个有指配的 0 类 IMSI 地址类型, 且同时有指配 TMSI 的移动台, 当 *General Page* 消息的 CLASS_0_DONE 和 ORDERED_TMSIS 字段被同时设置为“1”, 并且移动台处理的寻呼记录所带的 TMSI_CODE 大于 TMSI_CODE_{s-p} 时, 可以确定有地址不匹配;

- 一个有指配的 1 类 IMSI 地址类型，且同时有指配 TMSI 的移动台，当 *General Page* 消息的 CLASS_1_DONE 和 ORDERED_TMSIS 字段被同时设置为“1”，并且移动台处理的寻呼记录所带的 TMSI_CODE 大于 TMSI_CODE_{s-p} 时，可以确定有地址不匹配。

被配置成可以接收广播地址的移动台，当满足以上条件的任意一个并且收到的 *General Page* 消息的 BROADCAST_DONE 字段设置为“1”时，就可以确定有广播地址不匹配。

5.2.3.3.3.1.2.1 *General Page* 消息的地址不匹配的判决要求

当移动台收到一个 *General Page* 消息，且满足下述条件时，LAC 子层应向层 3 发送一个地址不匹配指示。

- 移动台有一个指配的 0 类 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特均为“1”，并且在 *General Page* 消息中的 CLASS_0_DONE 字段设置为“1”；
- 移动台有一个指配的 1 类 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特均为“1”，并且在 *General Page* 消息中的 CLASS_1_DONE 字段设置为“1”；
- 移动台有一个指配的 0 类 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特不全为“1”，并且在 *General Page* 消息中的 CLASS_0_DONE 和 TMSI_DONE 字段被同时设置为“1”；
- 移动台有一个指配的 1 类 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特不全为“1”，并且在 *General Page* 消息中的 CLASS_1_DONE 和 TMSI_DONE 字段被同时设置为“1”；
- 移动台有一个指配的 0 类 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特不全为“1”，在 *General Page* 消息中的 CLASS_0_DONE 和 ORDERED_TMSIS 字段被同时设置为“1”，并且 *General Page* 消息中包含的 TMSI_CODE 值大于 TMSI_CODE_{s-p}；
- 移动台有一个指配的 1 类 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特不全为“1”，在 *General Page* 消息中的 CLASS_1_DONE 和 ORDERED_TMSIS 字段被同时设置为“1”，并且 *General Page* 消息中包含的 TMSI_CODE 值大于 TMSI_CODE_{s-p}。

当满足上述任意一个条件并且收到的 *General Page* 消息中的 BROADCAST_DONE 比特为“1”时，LAC 子层应发一个广播地址不匹配指示给层 3。

5.2.3.3.3.1.3 用于 *Universal Page* 消息的地址不匹配的判决过程

交织寻址字段（参见 6.2.3.3.1.3.1.1）的地址信息可用来确定是否有地址不匹配。如果由于消息的分片，只收到 *Universal Page* 消息（参见 6.2.3.4.2.5.2.2.2）的一部分（但不是全部），移动台可根据收到的部分判决是否有地址的不匹配。如果收到 *Universal Page* 消息的下一个分片（参见 5.2.2.4.2.2.2）时移动台还未确定是否有地址不匹配时，移动台可再次根据已收到的交织寻址字段判决是否有地址不匹配。如果移动台根据完整的交织寻址字段也没有判决出是否有地址不匹配，移动台应根据剩余部分的完整地址继续判决是否有地址不匹配。

对一个已指配 IMSI 地址类型，但没有指配 TMSI 的移动台，如果满足以下任何一个条件，那么可以确定地址不匹配：

- IMSI_INCLUDED='0'；
- 将包含在已收到的交织寻址字段的每个 IMSI 地址部分与移动台 IMSI 的对应比特比较时，出现不匹配。

对一个有指配的 IMSI 地址类型，同时有支指配的 TMSI 的移动台，如果满足以下任何一个条件，那么可以判决地址不匹配：

- IMSI_INCLUDED='0' 或者 TMSI_INCLUDED='0'；
- IMSI_INCLUDED='0'，并且将接收到的交织寻址字段部分的每一个 TMSI 地址部分与移动台 TMSI 的对应比特对比时出现不匹配；
- TMSI_INCLUDED='0'，并且将接收到的交织寻址字段部分的每个 IMSI 地址部分与移动台 IMSI 的对应比特对比时出现不匹配；

对一个有指配 IMSI 地址类型，同时又有指配 TMSI 的移动台，当将包含在已收到的交织寻址字段的每个 IMSI 地址部分与移动台 IMSI 的比特对应比特比较时有不匹配的情况，并且在将包含在已收到的交织寻址字段的每个 TMSI 部分与移动台 TMSI 的比特对应比特比较时有不匹配的情况，则可以确定有地址不匹配。

如果满足以下任何一个条件，配置成接收挂广播地址的移动台可以判决是否有广播地址不匹配：

- BCAST_INCLUDED='0'；
- 移动台有一个或多个广播地址，对于每个广播寻呼，接收到的部分交织寻址字段包含至少一个 BCAST_ADDR_BIT 比特，并且将包含在接收到的部分交叉广播字段中的每个广播地址与移动台的广播地址的对应比特比较时，有不匹配的情况。

如果移动台根据完整的交织寻址字段还不能判决是否有地址不匹配，移动台应根据完整地址的剩余部分继续判决是否有地址不匹配。

5.2.3.3.3.1.3.1 Universal Page 消息的地址不匹配的判决要求

每收到 *Universal Page* 消息的一个分片（见 5.2.2.4.2.2.2），移动台应判决是否有地址不匹配。当满足以下任何一个条件时，LAC 子层应向层 3 发送一个地址不匹配指示：

- 移动台有一个指配的 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特均为“1”，并且 IMSI_INCLUDED="0"；
- 移动台有一个指配的 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特均为“1”，对每个正被寻呼的有 IMSI 地址的移动台，已收到的交织寻址字段部分至少包括一个 IMSI_S 比特，并且在将已收到的交织寻址字段中的 IMSI 地址部分与移动台 IMSI 比特对应比特比较时出现不匹配的情况，或者匹配但将包含在寻呼记录中的剩余 IMSI 地址与移动台 IMSI 地址的对应比特对比时不匹配（除非该消息中包含一个指向移动台的消息公告记录）；
- 移动台有一个指配的 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特不全为“1”，并且 IMSI_INCLUDED="0"，TMSI_INCLUDED I="0"；
- 移动台有一个指配的 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特不全为“1”，IMSI_INCLUDED="0"，对每个正被寻呼的有 TMSI 地址的移动台，已收到的交织寻址字段部分至少包括一个 TMSI 地址比特，并且在将已收到的交织寻址字段中的 TMSI 地址部分与移动台 TMSI 比特对应比特比较时出现不匹配的情况，或者匹配但将包含在寻呼记录中的剩余 TMSI 地址与移动台 TMSI 地址的对应比特对比时不匹配（除非该消息中包含一个指向移动台的消息公告记录）；
- 移动台有一个指配的 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特不全为“1”，TMSI_INCLUDED="0"，对每个正被寻呼的有 IMSI 地址的移动台，已收到的交织寻址字段部分至少包括一个 IMSI_S 比特，并且在将已收到的交织寻址字段中的 IMSI 地址部分与移动台 IMSI 比特对应比特比较

时出现不匹配的情况，或者匹配但将包含在寻呼记录中的剩余 IMSI 地址与移动台 IMSI 地址的对应比特对比时不匹配（除非该消息中包含一个指向移动台的消息公告记录）；

- 移动台有一个指配的 IMSI，TMSI_CODE_{s-p} 的所有比特不全为“1”，对每个正被寻呼的有 IMSI 地址的移动台，已收到的交织寻址字段部分至少包括一个 IMSI_S 比特，对每个正被寻呼的有 TMSI 的移动台，已收到的交织寻址字段部分至少包括一个 TMSI 地址比特，将已收到的交织寻址字段中的 IMSI 地址部分与移动台 IMSI 比特对应比特比较时出现不匹配的情况，或者匹配但将包含在寻呼记录中的剩余 IMSI 地址与移动台的 IMSI 的对应比特比较时不匹配（除非在该消息中包含指向移动台的消息公告记录）；并且将已收到的交织寻址字段中的 TMSI 地址部分与移动台 TMSI 比特对应比特比较时出现不匹配的情况，或者匹配但将包含在寻呼记录中的剩余 TMSI 地址与移动台的 TMSI 的对应比特比较时不匹配（除非在该消息中包含指向移动台的消息公告记录）。

每收到 *Universal Page* 消息的一个分片（参见 5.2.2.4.2.2.2），移动台应判决是否有广播地址不匹配。当满足以下任何一个条件时，LAC 子层应向层 3 发送一个广播地址不匹配指示。

- BCAST_INCLUDED='0'；
- 移动台有一个或多个广播地址，对每个广播寻呼，交织寻址字段的已收到部分至少包含一比特 BCAST_ADDR_BIT，并且在将包含已收到的交织寻址字段中广播地址部分与移动台配置接收的广播地址的对应比特比较时出现不匹配的情况，或者匹配但将包含在寻呼记录中的剩余 BC_ADDR_REMAINDER 地址与移动台的 BC_ADDR 的对应比特比较时不匹配。

5.2.3.3.4 f-csch 上的累计寻址统计

移动台应维护如表 18 所示的 16 比特计数器。

表 18 f-csch 上的累计寻址统计

计数器标识符	描述
PAG_3	移动台接收到的寻址到它的寻呼消息或记录数
FCCCH_3	移动台接收到的寻址到它的前向公共控制信道消息或记录数

在上电时移动台应将表 18 中的每个计数器初始化为 0。除非收到来自基站的命令，在任何时刻移动台都将不应重新初始化这些计数器，每个计数器以模 2^{16} 维护。

当在寻呼信道上收到一条寻址到该移动台的记录或消息时，移动台应将计数器 PAG_3 加 1，对被检测为重复或是用于证实的消息，PAG_3 计数器不应加 1。同样地，当前向公共控制信道上收到一条寻址到该移动台的记录或消息时，移动台应将计数器 FCCCH_3 加 1，对被检测为重复或是用于证实的消息，FCCCH_3 计数器不应加 1。

5.2.3.4 应用子层

5.2.3.4.1 参数

移动台应在 f-csch 上接收的 PDU 上使用 6.2.3.4.1 定义的字段。

5.2.3.4.2 过程

移动台应将长两比特，并且均为“0”的 PDU 看成一个空 PDU。如果收到空 PDU，移动台应将其丢弃。移动台应以如表 32 所示的 MSG_TYPE 字段为基础来识别由已收到的 PDU 承载的 SDU。如果无法进行这样的识别，移动台应丢弃该 PDU，无论何时移动台在 f-csch 上收到一个有效的 PDU，都应向上层发送一个指示说明已收到一个有效的 PDU³¹⁾。

当移动台收到一个有效的 PDU 时，应执行以下操作：

- 如果已收到 PDU 的 ENC_FIELDS_INCL 字段=“1”，LAC 子层应使层 3 可以使用包含在 PDU 中的 SDU，连同扩展加密字段（见 6.2.3.4.1.3.2）；
- 如果已收到 PDU 的 ENC_FIELDS_INCL 字段=“1”，LAC 子层应使层 3 可以使用包含在 PDU 中的 SDU，连同被设为“000”的 SDU_ENCRYPT_MODE。

5.2.3.4.2.1 处理 General Page 消息的过程

如果收到的 PDU 是一个 *General Page* 消息，移动台应从 PDU 中删除 GPM 公用字段（参见 6.2.3.4.1.2.2），并使寻址子层和层 3 可使用这些字段做进一步的处理。

5.2.3.4.2.2 处理 Universal Page 消息（UPM）的过程

5.2.3.4.2.2.1 处理 Universal Page 消息的过程的概述

如果收到的 PDU 是一个 UPM 第一分片 PDU 或未分片 UPM PDU（参见 6.2.3.4.2.5.2.2.2），移动台应从 PDU 中删除 UPM 公用字段（参见 6.2.3.4.1.5.1），并使层 3 可使用这些字段（做进一步的处理）。

5.2.3.4.2.2.2 重组 Universal Page 块的过程

移动台应使用以下过程（或有同样作用的过程）重组已收到的 PDU 中的 *Universal Page* 块。

- 应有一个适合 *Universal Page* 块足够大的重组缓冲区，在每个前向公共控制信道时隙的开始，每次移动台接收一个 PDU（除 UPM 的第一分片、UPM 的中间分片、UPM 的最后分片外），应使重组缓冲区为空。
- 收到的 PDU 是一个 UPM 的第一分片 PDU，移动台应作如下操作：
 - 移动台应清空重组缓冲区；
 - 移动台应将从 UPM 第一分片 PDU 中取出的 *Universal Page* 块的第一分片写到重组缓冲区的开始。
- 如收到的 PDU 是一个 UPM 的中间分片 PDU，移动台应做如下操作：
 - 重组缓冲区为空，移动台应丢弃这个收到的 PDU；
 - UPM_SEGMENT_SEQ 的值大于“00”并且移动台并未收到其他已填充缓冲区的 UPM 中间分片 PDU，移动台应清空重组缓冲区，并应丢弃已收到的 PDU；
 - UPM_SEGMENT_SEQ 的值大于“00”并且不等于最近已用来填充缓冲区 PDU 的 UPM_SEGMENT_SEQ，移动台应清空重组缓冲区并应丢弃已收到的 PDU；

31) 上层用这些指示来维护监听 f-csch 的定时器 (T_{21m} 、 T_{30m} 、 T_{40m} 和 T_{72m})。

- 移动台应将从 UPM 中间分片 PDU 取出的通用寻呼块中间分片加到重组缓冲区的内容中。
- 如果收到的 PDU 是一个 UPM 的最后分片 PDU，移动台应作如下操作：
 - 重组缓冲区为空，移动台应丢弃这个收到的 PDU；
 - UPM_SEGMENT_SEQ 的值大于“00”并且移动台并未收到其他已填充缓冲区的 UPM 中间分片 PDU，移动台应清空重组缓冲区并应丢弃已收到的 PDU；
 - UPM_SEGMENT_SEQ 的值大于“00”并且不等于最近已用来填充缓冲区 PDU 的 UPM_SEGMENT_SEQ，移动台应清空重组缓冲区并应丢弃已收到的 PDU；
 - 移动台应将从 UPM 最后分片 PDU 取出的通用寻呼块最后分片加到重组缓冲区的内容中，移动台应向前转发重组缓冲区的内容给寻址子层，用来启动相应的 *Universal Page* 消息的寻呼匹配过程（参见 5.2.2.3.2.2），然后移动台应清空重组缓冲区。

当 PDU 的内容被传入重组缓冲区，Utility 子层应向前转发目前已收到的通用寻呼块部分到寻址子层用来启动部分地址的比较（参见 5.2.2.3.2.4）。

5.2.3.5 分片和重组（SAR）子层

5.2.3.5.1 参数

移动台应使用在 6.2.3.5.1.1 定义参数进行 f-csch 上的操作。

5.2.3.5.2 过程

移动台应维护在 5.2.2.5.3 中描述的计数器。

移动台应使用下述过程重组从同步信道上接收的封装 PDU 分片中取出的 PDU。

- 应有一个适合封装 PDU 分片的足够大的重组缓冲区，重组缓冲区在最初应为空，在每个同步信道超帧的结束也应被清空。
- 当收到一个封装的 PDU 分片时：
 - 如果 SOM 参数等于‘1’：
 - + 重组缓冲区的当前内容，如果有，应被丢弃（重组缓冲区变空）。
 - + 封装的 PDU 分片（满足 PDU 开始的格式要求）应写入缓冲区（不带 SOM 参数）。第一个八比特组（字节）应解译成与 PDU 相关的 MSG_LENGTH 参数。如果 MSG_LENGTH<5，应清空重组缓冲区。
 - 如果 SOM 参数等于‘0’：
 - + 重组缓冲区为空，应丢弃封装的 PDU 分片。
 - + 重组缓冲区不为空，应将封装的 PDU 分片（满足正在收的 PDU 后续部分的要求）加到重组缓冲区的内容中（不带 SOM 参数）。
 - 如果重组缓冲区不为空并且在缓冲区中至少已有 MSG_LENGTH 八比特比特组（字节），在缓冲区中的前 MSG_LENGTH × 8 - 30 比特数据应使用在 5.2.2.6.1.3 定义的 30 比特 CRC 算法运算，得出的结果应与重组缓冲区中前 MSG_LENGTH × 8 - 30 比特数据后的 30 比特相比较，应采用以下方法。

- + 算出的 CRC 等于收到的 CRC，那就认为 PDU 已被正确地接收和重组。重组缓冲区的内容，从第 9 比特开始，到第 $\text{MSG_LENGTH} \times 8 - 30$ 比特结束，被认为是一个有效的 PDU，应上传送到协议栈。
- + 算出的 CRC 不等于收到的 CRC，应丢弃重组缓冲区的内容（缓冲区清空）。

移动台应使用下述过程重组从 f-csch 逻辑信道（同步信道除外）上接收的封装 PDU 分片中取出的 PDU：

- 应有一个足够大的重组缓冲区，适合在所有 f-csch 上部分帧（对寻呼信道为半帧）的所有比特所必需的用作传送最大可能长度的封装 PDU 分片。重组缓冲区在最初应为空，在移动台停止监听承载 f-csch 业务的物理信道时也应被清空。
- 当收到一个封装的 PDU 分片时：
 - 如果在一个寻呼信道上接收到封装的 PDU 分片：
 - + 如果 SCI 参数等于‘1’：
 - 重组缓冲区的当前内容，如果有，应被丢弃（重组缓冲区变空）。
 - 封装的 PDU 分片（满足 PDU 开始的格式要求）应写入缓冲区（不带 SCI 参数）。第一个八比特比特组（字节）将解译成与 PDU 相关的 MSG_LENGTH 参数。如果 $\text{MSG_LENGTH} < 5$ ，应清空重组缓冲区。
 - + 如果 SCI 参数等于‘0’：
 - 重组缓冲区为空，应丢弃封装的 PDU 分片。
 - 重组缓冲区不为空，应将封装的 PDU 分片（满足正在收的 PDU 后续部分的要求）加到重组缓冲区的内容中（不带 SCI 参数）。
 - 如果在广播信道上接收到封装的 PDU 分片：
 - + 如果 SCI 参数等于‘1’：
 - 重组缓冲区的当前内容，如果有，应被舍弃（重组缓冲区腾空）。
 - 封装的 PDU 分片（满足 PDU 开始的格式要求）应写入缓冲区（不带 SCI 参数），第一比特应解译成 EXT_MSG_LENGTH 参数。
 - ◇ EXT_MSG_LENGTH=“0”，下 7 比特应解译成与 PDU 相关的 MSG_LENGTH 参数。如果 MSG_LENGTH 小于 6，应清空重组缓冲区。
 - ◇ EXT_MSG_LENGTH =“1”，下 15 比特应解译成与 PDU 相关的 MSG_LENGTH 参数。
 - + 如果 SCI 参数等于‘0’：
 - 如果重组缓冲区为空，应丢弃封装的 PDU 分片。
 - 如果重组缓冲区不为空，应将封装的 PDU 分片（满足正在收的 PDU 后续部分的要求）加到重组缓冲区的内容中（不带 SCI 参数）。
 - 如果在前向公共控制信道上接收到封装的 PDU 分片：
 - + 如果 SI 参数等于‘01’：
 - 重组缓冲区的当前内容，如果有，应被丢弃（重组缓冲区变空）。

- 封装的 PDU 分片（满足 PDU 开始的格式要求）应写入缓冲区（不带 SI 参数），第一比特应解译成 EXT_MSG_LENGTH 参数。
 - ◇ EXT_MSG_LENGTH="0"，下 7 比特应解译成与 PDU 相关的 MSG_LENGTH 参数。如果 MSG_LENGTH 小于 6，应清空重组缓冲区。
 - ◇ EXT_MSG_LENGTH="1"，下 15 比特应解译成与 PDU 相关的 MSG_LENGTH 参数。MSG_LENGTH>128，应清空重组缓冲区。
- + 如果 SI 参数等于“00”：
- 重组缓冲区为空，应丢弃封装的 PDU 分片。
- 重组缓冲区不为空，应将封装的 PDU 分片（满足正在收的 PDU 后续部分的要求）加到重组缓冲区的内容中（不带 SI 参数）。
 - + SI 参数等于“10”或“11”，封装的 PDU 分片和重组缓冲区的当前内容，如果有，应被丢弃（重组缓冲区变空）。
- 重组缓冲区不为空并且在缓冲区中至少已有 MSG_LENGTH 八比特组（字节），在缓冲区中的前 MSG_LENGTH×8-30 比特数据应使用在 5.2.2.6.1.3 定义的 30 比特 CRC 算法运算，得出的结果应与重组缓冲区中前 MSG_LENGTH×8-30 比特数据后的 30 比特相比较，应采用以下的方法：
 - + 算出的 CRC 等于收到的 CRC，那就认为 PDU 已被正确地接收和重组。那么：
- 如果 PDU 在一个寻呼信道上接收：
 - ◇ 重组缓冲区的内容，从第 9 比特开始，到第 MSG_LENGTH × 8-30 比特结束，被认为是一个有效的 PDU，应向上传送到协议栈。
 - ◇ 重组缓冲区的前 MSG_LENGTH × 8 比特数据应移出并丢弃。剩余比特，如果有，存储到缓冲区的开始。
 - ◇ 如果重组缓冲区内至少有 8 比特数据，并且重组缓冲区开始的前 8 比特数据二进制译码后为一个 ≥5 的整数，那么这 8 比特数据应解译成一个新 PDU 的 MSG_LENGTH 参数，处理过程应继续；否则，应清空重组缓冲区。
- 如果 PDU 在一个前向公共控制信道或广播信道上接收：
 - ◇ 如果 EXT_MSG_LENGTH="0"，重组缓冲区的内容，从第 9 比特开始，到第 MSG_LENGTH×8-30 比特结束，被认为是一个有效的 PDU，应向上传送到协议栈。
 - ◇ 如果 EXT_MSG_LENGTH="1"，重组缓冲区的内容，从第 17 比特开始，到第 MSG_LENGTH × 8-30 比特结束，被认为是一个有效的 PDU，应向上传送到协议栈。
 - ◇ 重组缓冲区的前 MSG_LENGTH×8 比特数据应移出并丢弃。剩余比特，如果有，存储到缓冲区的开始。
 - ◇ 除以下情况外，重组缓冲区的剩余比特都应被丢弃：
 - 如果重组缓冲区内至少有 16 比特数据并且重组缓冲区的第一比特数据为 1，接着的 15 比特数据二进制译码后为一个大于或等于 128 的整

数, 那么这 15 比特数据应解译成一个新 PDU 的 MSG_LENGTH 参数, 处理过程应继续;

- 否则, 如果重组缓冲区内至少有 8 比特数据并且重组缓冲区的第一比特数据为 0, 接着的 7 比特数据二进制译码后为一个 ≥ 6 的整数, 那么这 7 比特数据应解译成一个新 PDU 的 MSG_LENGTH 参数, 处理过程应继续。

+ 如果算出的 CRC 不等于收到的 CRC, 应丢弃重组缓冲区的内容 (缓冲区清空)。

5.2.3.5.3 f-csch 上的累计统计

移动台应维护如表 19 所示的 24 比特计数器。

表 19 f-csch 上的累计统计

计数器标识符	描述
PAG_1	移动台尝试接收的寻呼信道封装PDU个数
PAG_2	移动台收到的CRC不符合的寻呼信道封装PDU个数
PAG_4	移动台收到的寻呼信道半帧个数
PAG_5	包含消息的任何部分且带有相符合CRC的寻呼信道半帧个数
BCCH_1	移动台尝试接收的广播信道封装PDU个数
BCCH_2	移动台收到的CRC不符合的广播信道封装PDU个数
BCCH_3	移动台收到的广播信道部分帧个数
BCCH_4	移动台收到的带有相符合CRC的广播信道部分帧个数
FCCCH_1	移动台尝试接收的前向公共控制信道封装PDU个数
FCCCH_2	移动台收到的CRC不符合的前向公共控制信道封装PDU个数

在上电时移动台应将表 19 的每个计数器都初始化为 0。除非收到来自基站的命令, 在任何别的时刻移动台都不应重新初始化这些计数器。每个计数器应以模 2^{24} 维护。

当在寻呼信道上收到一条封装 PDU 做 CRC 时, 移动台应将计数器 PAG_1 加 1。对每一个无效的寻呼信道封装 PDU, 移动台应将计数器 PAG_2 加 1。每次收到一个寻呼信道半帧, 移动台应将计数器 PAG_4 加 1。对每个包含一个有效封装 PDU 任何部分的寻呼信道半帧, 移动台应将计数器 PAG_5 加 1。

当在广播信道上收到一条封装 PDU 做 CRC 时, 移动台应将计数器 BCCH_1 加 1。对每一个无效的广播信道封装 PDU, 移动台应将计数器 BCCH_2 加 1。对每个收到的广播信道帧, 移动台应将计数器 BCCH_3 加 1。对每个包含一个有效封装 PDU 任何部分的广播信道帧, 移动台应将计数器 BCCH_4 加 1。

当前向公共控制信道上收到一条封装 PDU 做 CRC 时, 移动台应将计数器 FCCCH_1 加 1。对每一个无效的前向公共控制信道封装 PDU, 移动台应将计数器 FCCCH_2 加 1。

5.2.3.6 消息完整性子层

5.2.3.6.1 消息完整性子层的概述

移动台应按照 5.2.2.6.2 和 5.2.2.6.3 的规定处理 f-csch 上接收的 PDU 的消息完整性字段和 MACI 字段。

5.2.3.6.2 参数

移动台按照 5.2.2.2.1.1 中定义使用 and 解释消息完整性字段以及 f-csch³²⁾ 上接收的 PDU 的 MACI 字段。

5.2.3.6.3 过程

如果接收到的 PDU 包含消息完整性字段和 MACI 字段，并且移动台在大于等于 10 的版本上操作，移动台应执行 6.2.2.2.3 中的过程³³⁾。

5.3 专用信道操作

5.3.1 专用信道操作的概述

移动台应满足 5.3.2 中规定的 r-dsch 需求及在 5.3.3 中规定的 f-dsch 的需求。

5.3.2 r-dsch 上的发送

5.3.2.1 r-dsch 上的发送概述

移动台应满足在 5.3.2.2.2.2、5.3.2.3.2 和 5.3.2.4.2 中规定的需求。

5.3.2.2 ARQ 子层

5.3.2.2.1 参数

5.3.2.2.1.1 参数概述

为了在专用信道上支持 ARQ 结构，移动台应使用在 5.3.2.2.1.2 中定义的 ARQ 字段，以便使用在 r-dsch 信道上传送的 PDU。移动台应按照 5.3.2.2.1.3 中的规定设置 ARQ 字段。

5.3.2.2.1.2 ARQ 字段的定义

用于在 r-dsch 上传送的 PDUs 的 ARQ 字段具有下列格式：

字段	长度（比特）
ACK_SEQ	2 或 3
MSG_SEQ	2 或 3
ACK_REQ	1

- ACK_SEQ

- 确认序列号

此字段包含在 f-dsch 信道上接收到的和在 r-dsch 信道上确认的一个常规 PDU（3bit）或者一个 mini PDU（2bit）的 MSG_SEQ 字段的值。如果没有接收到需要确认确认的 PDU，此字段的所有比特置为“1”
- MSG_SEQ

- 消息序列号

此字段包含将要在 r-dsch 信道上发送的常规 PDU（3bit）或 mini PDU（2bit）
- ACK_REQ

- 确认需求指示比特

此字段指示正在 r-dsch 信道上发送的 PDU 是否需要一个基站的确认。此 ACK_REQ 字段置为“1”表明需要一个确认，否则置为“0”

32) 移动台在 f-csch 上接收时使用与在 r-csch 发送时一样的消息完整性字段。
33) 移动台在 f-csch 上接收时使用与基站在 r-csch 上接收时一样的消息完整性过程。

5.3.2.2.1.3 设置 ARQ 字段的规则

移动台应将在 r-dsch 信道上传送的 PDU 的 ACK_REQ 字段设为：“1”请求一个基站的确认；“0”指示基站不需要确认：

- “1”请求一个基站的确认；
- “0”指示基站不需要确认。

移动台应按以下处理步骤设置在 r-dsch 信道上传送的 PDU 的 MSG_SEQ 字段：

- 对于需要确认的 PDU，移动台对于常规 PDU 使用消息序列号变量 MSG_SEQ_ACK，对于 mini PDU 使用消息序列号变量 M_MSG_SEQ_ACK。当移动台准备好一个在 r-dsch 上传送的新的需要确认的常规 PDU 或者 mini PDU 时，移动台应将此 PDU 的 MSG_SEQ 字段分别置为 MSG_SEQ_ACK、M_MSG_SEQ_ACK。对于后来重传的 PDU，移动台应将 MSG_SEQ 字段置为与第一次传送该 PDU 时相同的值。
- 对于不需要确认的 PDU，移动台对于常规 PDU 使用消息序列号变量 MSG_SEQ_NOACK，对于 mini PDU 使用消息序列号变量 M_MSG_SEQ_NOACK。当移动台准备好一条在 r-dsch 信道上发送的新的不需要确认的常规 PDU 或者 mini PDU 时，移动台应将 PDU 的 MSG_SEQ 字段分别置为 MSG_SEQ_NOACK、M_MSG_SEQ_NOACK。

移动台应将在 r-dsch 信道上传送的常规 PDU 和 mini PDU 的 ACK_SEQ 字段分别置为先前在 f-dsch 信道上接收到的需要确认的常规 PDU 和 mini PDU 的 MSG_SEQ 字段。如果请求 r-dsch 后并没有收到请求确认的 PDU，移动台应将 ACK_SEQ 字段的所有比特置为“1”。

5.3.2.2.1.4 过程

5.3.2.2.1.4.1 传输和重传过程的概述

在 r-dsch 信道上可以同时存在需要确认的和不需要确认的 PDU，不必保证不同类型的 PDU 的发送先后顺序。需要确认的 PDU 的处理是一个选择性重复过程，一个 PDU 只有在定时器超时前，它的确认没有收到时才会重发，不需要确认的 PDU 不需要重发。

当一个 PDU 被 MAC 子层一传送过来，LAC 子层就接到了通知。此时，对于一个需要确认的 PDU，传送方的 ARQ 子层存储该 PDU 并打开一个定时器。如果发送方的 ARQ 子层接收到在 f-dsch 信道上来自接收方 ARQ 子层的确认，通知其传送的 PDU 已经接收到，那么发送方的 ARQ 子层终止定时器并抛弃此 PDU 的复制 PDU；否则，如果在发送方的 ARQ 子层接收到发送的 PDU 的确认指示之前，定时器超时，ARQ 子层重新提交存储的 PDU，并且一旦重传，重设定定时器。此过程一直重复进行直到需要确认的每一个 PDU 被确认了或者其传送次数对于常规 PDU 达到了 N_{lm} 次，对于 mini PDU 达到了 N_{ism} 次。

如果发送方的 ARQ 子层接收到了来自接收方的 ARQ 子层的指示，通知其需要确认的 PDU 应被确认，发送方的 ARQ 子层要在 T_{2m} 秒（对于常规 PDU）内或者在 T_{76m} 秒（对于 mini PDU）内处理确认（在一个要传送的 PDU 中设置 ACK_SEQ 字段或者通过生成一个“特别确认”的 PDU³⁴⁾）。

34) 在 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems) 中, “特定确认”的 PDU 指的是移动台确认命令。

ARQ 子层可以接收到要求复位的处理, 这种指令可从控制管理函数 (对于规则和 mini PDU) 层 3 (对于规则和 mini PDU) 或者从接收方的 ARQ 子层接收到复位 PDU (只用于 mini PDU) 来获得。ARQ 子层同时复位传送端及接收端, 在这种情况下需确认和不需确认的 PDU 的消息序列号变量都置为“0”, 确认定时器复位并且所有 PDU 的重发次数计数器置为“0”。既然复位操作导致未完成的确认被丢掉, 那么复位操作后马上发送的 PDU 的 ACK_SEQ 字段所有比特都置为“1”。

5.3.2.2.1.5 传输和重传过程的要求

当装配了用于发送的 PDU, 移动台应将 ARQ 字段置为如 5.3.2.2.1.3 规定, 移动台应维护 ARQ 统计如同 5.3.2.2.3 规定。

移动台对于需要确认的常规 PDU 应存储一个消息序列号变量 MSG_SEQ_ACK, 对于需要确认的 mini PDU 应存储一个消息序列号变量 M_MSG_SEQ_ACK。发送一个需要确认的 PDU 之后, 移动台应对常规 PDU 的 MSG_SEQ_ACK 变量值模 8 加 1 或者对 mini PDU 的 M_MSG_SEQ_ACK 变量模 4 加 1。对于不需要确认的 PDU, 移动台应存储另一个消息序列号变量, 对于常规 PDU 用变量 MSG_SEQ_NOACK, 对于 mini PDU 用变量 M_MSG_SEQ_NOACK。发送出不需要确认的 PDU 之后, 移动台应对常规 PDU 的变量 MSG_SEQ_NOACK 模 8 加 1 或者对 mini PDU 的变量 M_MSG_SEQ_NOACK 模 4 加 1。

移动台在接收到发送过的常规 PDU 的其中一个确认消息之前最多可以传送 4 条常规 PDU。移动台在接收到发送出的 mini PDU 中的一个确认之前最多可以发送 2 条 mini PDU。如果一条发送出的 (regular 或 mini) PDU 在等待确认, 它给定的是需要确认的类型并且它的 MSG_SEQ 字段对于常规 PDU 来说等于 (MSG_SEQ_ACK+4) 模 8, 对于 mini PDU 来说等于 (M_MSG_SEQ_ACK+2) 模 4, 那么移动台不应发送一条新的相同类型的需要确认的 PDU 直到此 PDU 接收到了确认为止。

移动台不应重传不需要确认的或者已确认过的 PDU。如果发送出需要确认的 PDU, 移动台对于常规 PDU 在 T_{1m} 秒内仍没有接收到有效的确认³⁵⁾ 指示或者对于 mini PDU 在 retransmission_timer 内仍没有接收到确认指示, 移动台应重发送该 PDU (见图 14, 只列出了 T_{1m})。retransmission_timer 的值等于:

- T_{75m} , 对于第一个 N_{14m} 发送 (重发) 的 mini PDU;
- T_{1m} , 对于下一个 ($N_{15m}-N_{14m}$) 重发的 mini PDU。

如果移动台重传一个 PDU, 移动台应在重传过程中使用相同的 MSG_SEQ 号。发送或者重发一个 PDU 后, 在常规 PDU 的 T_{1m} 秒内或者 mini PDU 的 retransmission_timer 秒内 (如同上面定义的), 移动台不能重传该 PDU。移动台应发送 (重发) 一个需要确认的 PDU 直到移动台接收到指示该 PDU 已经确认, 但对于常规 PDU 发送不能超过 N_{1m} 次, 对于 mini PDU 不能超过 N_{15m} 次。如果满足以下任意一个条件, 移动台应声明一个确认失败并且可以提供给上层, 给物理监控实体或者同时给两者一个指示:

- 如果一个要求确认的 PDU 在 N_{1m} 次 (对于常规 PDU) 或 N_{15m} 次 (对于 mini PDU) 重传之后没有得到确认;

35) 如果不要进行消息完整性保护 (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》) 或者通过了消息完整性检测 (见 6.2.2.4), 那么这个确认是有效的。

- 如果 RESQ_ENABLED='1', FPC_PRI_CHAN='0' 并且一个要求确认的 PDU 在 RESQ_NUM_TOT_TRANS_20MSs 次（对于常规 PDU）或 RESQ_NUM_TOT_TRANS_5MSs 次（对于 mini PDU）重传之后没有得到确认；

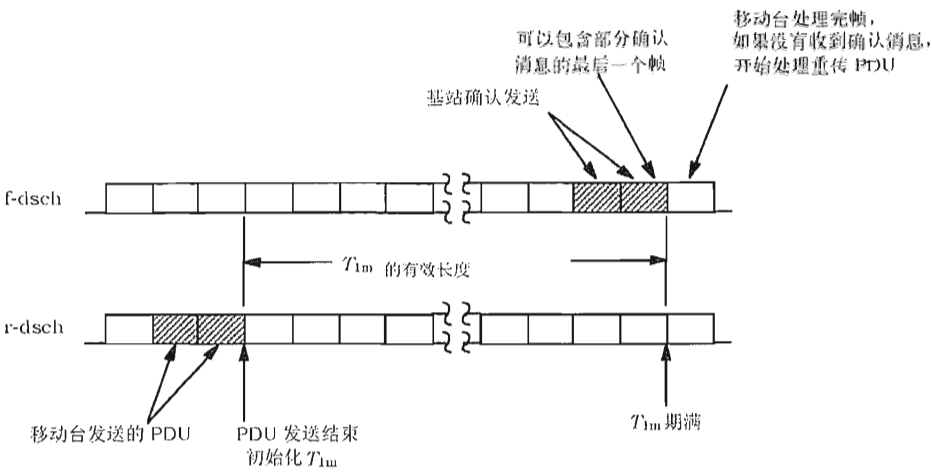


图 14 r-dsch 上重传 PDU 的时间限制

如果移动台接收到一个指示表明需要对接收到的 PDU 发送一个确认，移动台应在常规 PDU 的 T_{2m} 秒内或者 mini PDU 的 T_{76m} 秒内处理该确认（图 15 只表明了 T_{2m} 处理），处理如下：

- 移动台对于一条需要确认的常规 PDU 应发送一条常规 PDU，移动台对于一条需要确认的 mini PDU 应发送一条 mini PDU。
- 如果移动台需要确认一条常规 PDU 并且或者有了指示或者收到指示，在 T_{2m} 秒的时间内需确认的接收到的 PDU 没有收到任何规则 SDU，它应按以下方式携带一个 SDU（将被作为指令消息发送）³⁶⁾：

字段	长度（比特）
ORDER = '010000'	6
ADD_RECORD_LEN = '000'	3

- 移动台应在生成的 PDU 中设 ACK_REQ 字段为“0”并且在生成的 PDU 中应按 5.3.2.2.1.3 中说明的一样设置 ACK_SEQ 字段。
- 如果移动台需要确认一个 mini PDU，或者具有或者收到一个指示，表明在 T_{76m} 的时间内接收到的需确认 PDU 没有收到将被发送的 mini SDU。移动台应生成并传送一个 mini PDU，携带以下格式的一个 SDU（将被发送作为一个确认 PDU）：

字段	长度（比特）
RESERVED = '00000000000000'	13

- 移动台应在生成的 PDU 中设置 ACK_SEQ 字段如同在 5.3.2.2.1.3 中指定的一样。

36) 在 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems) 中，此“特别确认”PDU 是指为移动台确认指令。

- 否则, 移动台应生成并传送一个 PDU, 它的字段如上描述, 应使用一个存在的 PDU 携带一个上层的 SDU 作为被传送的 PDU, 并且应按 5.3.2.2.1.3 中说明的一样设置 ACK_SEQ 字段。

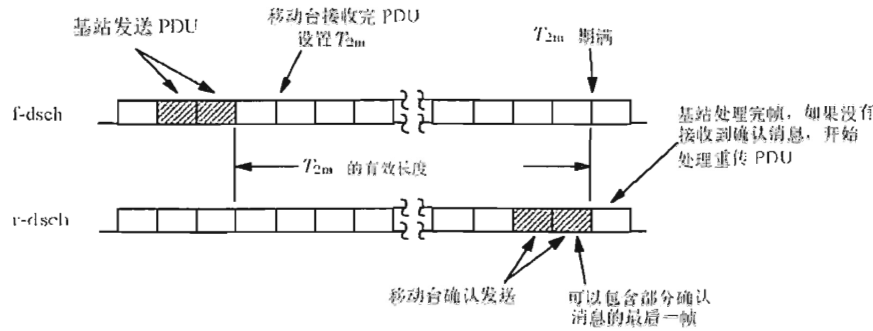


图 15 f-dsch 上 PDU 确认的时间限制

移动台可以发送一条指令来复位基站侧的 ARQ 参数通过一条 mini PDU 携带一个 SDU, 具有以下格式 (将要发送作为复位 PDU):

字段	长度 (比特)
RESERVED = '00000000000000'	13

如果移动台被指示来执行 regular 和 mini PDU 的复位操作, 移动台应:

- 复位它的等待确认的每个 PDU 的重发计数器。
- 设 MSG_SEQ_ACK、M_MSG_SEQ_ACK、MSG_SEQ_NOACK 和 M_MSG_SEQ_NOACK 为“0”。
- 丢掉每个在 f-dsch 上的未处理的确认请求。

如果移动台被指示只对 mini PDU 进行一次复位操作, 移动台应:

- 复位每一个等待确认的 mini PDU 的重发定时器。
- 设 M_MSG_SEQ_ACK 和 M_MSG_SEQ_NOACK 为“0”。
- 丢掉的在 f-dsch 上收到的每个 mini PDU 的确认请求。

完成对于指定类型的 PDU 的复位操作后, 移动台应重新开始正常的操作, 开始指定类型的 PDU 的传送, 这些 PDU 是在复位操作期间接收到的正在等待的确认, 移动台请求的复位处理的进一步规定在 5.3.3.2.22 中给出。

5.3.2.2.2 累加的 ARQ 统计

移动台应维护在表 20 和表 21 中列出的计数器。每个计数器应为比特 16 比特, 移动台在上电时应初始化在这里描述的每个计数器, 将其置为“0”; 移动台不能重新初始化里面的任何计数器在任何其他时间除了基站的指定, 每个计数器应以模 2^{16} 来维护。

当移动台发送一个需要确认的常规 PDU 或者一个 mini PDU 在 r-dsch 上 i^{th} 次时, i 为 1~3, 它应分别增加计数器 LAYER2_RTC i 或者计数器 MM_RTC i 。

移动台应增加计数器 LAYER2_RTC4 或者计数器 MM_RTC4, 这种情况出现在每次由于一个请求确认的常规 PDU 的第 N_{1m} 次发送的定时器超时或者一个请求确认的 mini PDU 的第 N_{15m} 次发送的定时器超时, 移动台停止使用 r-dsch。

对于每次分别在 r-dsch 上发送一个不需要确认的常规 PDU 或者 mini PDU, 移动台应增加计数器 LAYER2_RTC5 或者 MM_RTC5。此计数应包括那些重复多次的发送或者携带着同样的 SDU 的发送。

表 20 常规 PDU 的累加 ARQ 统计

计数器标识	描述
LAYER2_RTC1	在r-dsch上至少发送了1次的需要确认的常规PDU数
LAYER2_RTC2	在r-dsch上至少发送了2次的需要确认的常规PDU数
LAYER2_RTC3	在r-dsch上至少发送了3次的需要确认的常规PDU数
LAYER2_RTC4	移动台停止r-dsch上发送的次数，停止发送是由于一个需要确认的常规PDU的第 N_{1m} 次发送超时
LAYER2_RTC5	不需要确认的常规PDU在r-dsch上发送的次数

表 21 MiniPDU 的累加 ARQ 统计

计数器标识	描述
MM_RTC1	在r-dsch上发送了最少1次的需要确认的mini PDU的个数
MM_RTC2	在r-dsch上发送了最少2次的需要确认的mini PDU的个数
MM_RTC3	在r-dsch上发送了最少3次的需要确认的mini PDU的个数
MM_RTC4	移动台停止r-dsch上发送的次数，停止发送是由于一个需要确认的mini PDU的第 N_{15m} 次发送超时
MM_RTC5	不需要确认的mini PDU 在r-dsch上发送的次数

5.3.2.3 应用子层

5.3.2.3.1 参数

5.3.2.3.1.1 参数的概述

移动台应使用在 5.3.2.3.1.2 中定义的字段来支持在 r-dsch 上发送的 PDU 的消息类型标识参数、加密参数和填充部分，移动台应通过在 5.3.2.3.1.3 中的规定来设置这些字段。

5.3.2.3.1.2 应用子层字段的定义

在 r-dsch 上传送的 PDU 消息类型字段格式如下：

字段	长度（比特）
MSG_TYPE	3, 6 或 8

MSG_TYPE - 消息类型标识
此字段包括了 r-dsch 上发送的常规 PDU（8 比特）或者 mini PDU（3 比特或 6 比特）的消息类型标识。

一个在 r-dsch 上传送的常规 PDU 包括加密字段并可以包括扩展加密字段，这基于 P_REV_IN_USE 和当前的加密模式（见 5.3.2.3.1.3）。

在 r-dsch 上传送的常规 PDU 的加密字段有下列格式：

字段	长度（比特）
ENCRYPTION	2

ENCRYPTION - 消息加密指示位

在 r-dsch 上传送的常规 PDU 的扩展加密字段具有以下格式：

字段	长度 (比特)
SDU_ENCRYPT_MODE	0 或 3
ENC_SEQ	0 或 8

SDU_ENCRYPT_MODE - 在这个 PDU 携带的 SDU 中使用的信令加密模式

ENC_SEQ - T 在加密算法中, 此加密序列号的最低 8bit 通常用于构造加密同步 (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》)

在 r-dsch 上传送的 PDU 的填充字段具有下列格式:

字段	长度 (比特)
PDU_PADDING	0~7

PDU_PADDING - 填充比特

在 r-dsch 上传送的 PDU 中的 MACI 字段格式如下:

字段	长度 (比特)
MACI	0 或 32

MACI - 消息完整性鉴权码

5.3.2.3.1.3 设置应用子层字段的要求

移动台应按表 22 和表 23 中的格式设置常规 PDU 的 MSG_TYPE 字段。

表 22 在 r-dsch 上的常规 PDU 的 MSG_TYPE 值 (1/2)

消息名	MSG_TAG	MSG_TYPE(二进制)
Order 消息	ORDM	00000001
Authentication Challenge Response Message 消息	AUCRM	00000010
Flash With Information	FWIM	00000011
Data Burst 消息	DBM	00000100
Pilot Strength Measurement 消息	PSMM	00000101
Power Measurement Report 消息	PMRM	00000110
Send Burst DTMF 消息	BDTMFM	00000111
Status 消息	STM	00001000
Origination Continuation 消息	ORCM	00001001
Handoff Completion 消息	HOCM	00001010
Parameters Response 消息	PRSM	00001011
Service Request 消息	SRQM	00001100
Service Response 消息	SRPM	00001101
Service Connect Completion 消息	SCCM	00001110
Service Option Control 消息	SOCM	00001111
Status Response 消息	STRPM	00010000
TMSI Assignment Completion 消息	TACM	00010001
Supplemental Channel Request 消息	SCRM	00010010
Candidate Frequency Search Response 消息	CFSRSM	00010011

表 22 在 r-dsch 上的常规 PDU 的 MSG_TYPE 值 (1/2) (续)

消息名	MSG_TAG	MSG_TYPE(二进制)
<i>Candidate Frequency Search Report</i> 消息	CFSRPM	00010100
<i>Periodic Pilot Strength Measurement</i> 消息	PPSMM	00010101
<i>Outer Loop Report</i> 消息	OLRM	00010110
<i>Resource Request</i> 消息	RRM	00010111
<i>Extended Release Response</i> 消息	ERRM	00011000
Reserved保留	N/A	00011001

表 23 在 r-csch 的上常规 PDU 的 MSG_TYPE 值 (2/2)

消息名	MSG_TAG	MSG_TYPE(二进制)
<i>Enhanced Origination</i> 消息	EOM	00011010
<i>Extended Flash With Information</i> 消息	EFWIM	00011011
<i>Extended Pilot Strength Measurement</i> 消息	EPSMM	00011100
<i>Extended Handoff Completion</i> 消息	EHOCM	00011101
<i>Resource Release Request</i> 消息	RRRM	00011110
<i>Security Mode Request</i> 消息	SMRM	00011111
<i>Data Burst Response</i> 消息(只针对DS-41, 见3GPP2 C.S0007-0, ANSI-41 (DS-41))	DBRM	00100000
<i>DS-41 Inter-system Transfer</i> 消息 (只针对DS-41, 见3GPP2 C.S0007-0, ANSI-41 (DS-41))	D41ISTM	00100001
<i>User Zone Update Request</i> 消息	UZURM	00100010
<i>Call Cancel</i> 消息	CLCM	00100011
<i>Device Information</i> 消息	DIM	00100100
<i>MC-MAP Initial L3</i> 消息(只针对MC-MAP, 见3GPP2 C.S0008-0)	MAPIL3M	00100101
<i>MC-MAP L3</i> 消息(只针对MC-MAP, 见3GPP2 C.S0008-0)	MAPL3M	00100110
<i>R-TMSI Assignment Completion</i> 消息(只针对MC-MAP, 见3GPP2 C.S0008-0)	RTACM	00100111
<i>Base Station Status Request</i> 消息	BSSREQM	00101000
<i>CDMA Offtime Report</i> 消息	COTRM	00101001
<i>Authentication Resynchronization</i> 消息	AURSYNM	00101010
<i>Authentication Response</i> 消息	AURSPM	00101011
<i>ITBSPM Request</i> 消息	ITBSPMRM	00101100
<i>Handoff Supplementary Information Notification</i> 消息	HOSINM	00101101
<i>General Extension</i> 消息	GEM	11111111

移动台应按表 24 和表 25 设置 mini PDU 的 MSG_TYPE 字段。

表 24 r-dsch 上的 Mini PDU 的 MSG_TYPE 值 (3 比特)

消息名	MSG_TAG	MSG_TYPE (二进制)
<i>Pilot Strength Measurement Mini</i> 消息	PSMMM	000
<i>Supplemental Channel Request Mini</i> 消息	SCRMM	001
保留	N/A	010

表 25 -dsch 上的 Mini PDU 的 MSG_TYPE 值 (6 比特)

消息名	MSG_TAG	MSG_TYPE (二进制)
确认PDU	ACK	111000
复比特PDU	RESET	111001
Resource Request Mini 消息	RRMM	111010
Extended Release Response Mini 消息	ERRMM	111011
Resource Release Request Mini 消息	RRRMM	111100

移动台应将在 r-dsch 上传送的常规 PDU 的加密字段设置为当前的加密模式 (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》)。如果 PDU 要重传, 移动台不应改变此字段的值和该 PDU 携带的 SDU 的加密状态。

如果 $P_REV_IN_USEs \geq 7$ 并且加密字段设为“11”, 移动台应包括扩展加密字段 Extended-Encryption Fields; 否则, 这些字段应被省略。

如果包括了扩展加密字段, 移动台应按如下方式设置扩展加密字段 Extended-Encryption Fields:

- 移动台应将 SDU_ENCRYPT_MODE 字段设置为该 PDU 携带的 SDU 使用的由层 3 提供的信令加密模式。
- 如果 SDU_ENCRYPT_MODE 字段被设为“001”或“010”, 并且 PDU 中不含 MACI_INCL 字段或者包含 MACI_INCL 字段但等于“0”, 移动台应包括 ENC_SEQ 字段并且应将其设为层 3 提供的值; 否则, 移动台应省略 ENC_SEQ 字段。

如果一个 PDU 要重传, 移动台不应改变扩展加密字段的值和该 PDU 携带的 SDU 的加密状态。

移动台应将 PDU 填充字段设为可满足 PDU 长度需要的最小比特数, 该长度是 8 的整倍数 (以比特为单比特), 移动台应将这些比特设为“0”。

当且仅当发送的 PDU 中包含 MACI_INCL 字段且等于“1”时, 移动台应包含 MACI 字段; 否则, 移动台应省略 MACI 字段。如果包含了 MACI 字段, 移动台应如下设置本字段:

移动台应执行 5.3.2.3.2 中所述的过程。如果 USE_UAKs 等于“0”移动台应设置 MACI 字段为 MAC-I; 否则, 移动台应设置 MACI 字段为 UMAC 值。

如果重传 PDU, 移动台不应改变 PDU 中 MACI 字段以及消息完整性字段的值。

5.3.2.3.2 过程

当在 r-dsch 上发送常规 PDU 时, 移动台应按 5.3.2.3.1.3 中的规定设置在 5.3.2.3.1.2 中定义的参数。

发送给 MAC 子层用于在 r-dsch 上传送的常规 PDU 的格式依赖于移动台和基站两方的协议兼容性, 同时依赖于加密字段的值 (见 5.3.2.3.1.3)。

如果 $P_REV_IN_USEs < 9$, 移动台应按以下格式装配 r-dsch 上的常规 PDU:

参数	参考
消息类型字段	5.3.2.3.1.2
ARQ 字段	5.3.2.2.1.2
加密字段	5.3.2.3.1.2
扩展加密字段	5.3.2.3.1.2

(续)

参数	参考
SDU	YD/T 3074 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU 填充字段	5.3.2.3.1.2

如果 $P_REV_IN_USEs \geq 9$ ，移动台应按照以下格式装配 r-dsch 上的常规：

参数	参考
消息类型字段	5.3.2.3.1.2
ARQ 字段	5.3.2.2.1.2
加密字段	5.3.2.3.1.2
消息完整性字段 ⁴¹	5.3.2.2.1.2
扩展加密字段	5.3.2.3.1.2
SDU	YD/T3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU 填充字段	5.3.2.3.1.2
Message Authentication Code for Integrity (MACI) Field 消息完整性鉴权码字段 (MACI)	5.3.2.3.1.2

如果 PDU 中包含 MACI 字段，移动台应执行以下操作：

- 移动台应按照 5.2.2.4.1.2 所述计算 MSG_LENGTH；
- 移动台应将 *msg_length* 设置为 MSG_LENGTH 并应认为 *msg_length* 参数的长度为 8 比特。
- 移动台应按照 5.3.2.5.2 所述设置参数 *channel_specific_buffer*，并应按照 5.2.2.2.5 所述以 *channel_specific_buffer*、*msg_length* 和不含 MACI 字段的非封装 PDU 作为参数调用计算 MAC-I 值的过程。
- 如果 USE_UAKs 等于‘1’，移动台应按照 5.2.2.2.6 所述以 MAC-I 为输入参数调用计算 UMAC 的过程。
- 移动台应按照 5.3.2.3.1.3 所述使用 MAC-I 或 UMAC 的值，如果已计算，来设置 MACI 字段。

在 r-dsch 上发送 mini PDU 时，移动台应使用以下格式装配 mini PDU：

参数	参考
ARQ 字段	5.3.2.2.1.2
消息类型字段	5.3.2.3.1.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU 填充字段	5.3.2.3.1.2

移动台装配并传送的常规 PDU 长度不应超过 2016 比特。

移动台装配并传送的 mini PDU 长度不应超过 24 比特。

5.3.2.4 分割和重新组装（SAR）子层

5.3.2.4.1 参数

5.3.2.4.1.1 参数概述

移动台应对在 r-dsch 上传送的 PDU 使用在 5.3.2.4.1.2 中定义的 SAR 参数，移动台应通过在 5.3.2.4.1.3 中的规定来设置 SAR 参数。

5.3.2.4.1.2 SAR 参数的定义

在 r-dsch 上传送的常规 PDU 的 SAR 参数具有下列格式：

字段	长度（比特）
MSG_LENGTH	8

MSG_LENGTH - PDU 的长度（按字节给出）

字段	长度（比特）
CRC	16

CRC - PDU 的循环冗余检测

一个在 r-dsch 上传送的常规 PDU 包括 SOM 字段。

字段	长度（比特）
SOM	1

SOM - 消息开始指示比特，用于每一个压缩的 PDU 分段

mini PDU 没有定义 SAR 参数。

5.3.2.4.1.3 设置 SAR 参数的要求

如果 LAC PDU 是规则的 PDU，那么 MSG_LENGTH 字段应是 8 比特应设为（LAC PDU 比特长度+ 24）/8。

16 比特的 CRC 应按顺序涵盖 MSG_LENGTH 和 LAC PDU，生成 CRC 的生成器多项式应如下：

$$g(x) = x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$$

如图 16 的过程和逻辑应用于计算 CRC。

- 应将所有移位寄存器单元初始化为“1”³⁷⁾。
- 开关应设在上比特。
- 用于 CRC 的信息比特数 k 应为 8 比特加 LAC PDU 比特数。
- 对于 k 个信息比特，移位寄存器应移位 k 次。
- 以便输出是“1”与寄存器输出的模 2 加并且连续的移位寄存器输入为“0”。
- 寄存器应额外移位 16 次。
- 最后的 16 个额外输出应为 CRC 值。

CRC 参数应按这个方法设置 CRC 值（CRC 的比特数以出现在 CRC 编码器输出端的先后顺序传送）。

37) 将寄存器初始化为全‘1’使得全‘0’数据的 CRC 非零。

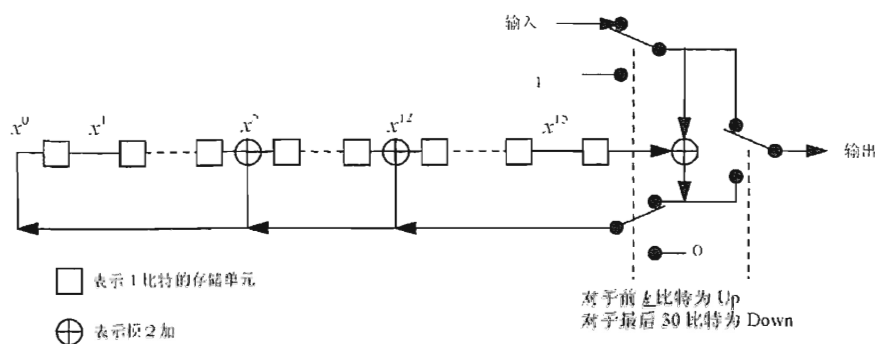


图 16 比特 CRC 计算

移动台应按照以下方法设置 SOM 字段。

SOM 字段应设为“1”，如果是压缩的 PDU 的第一段（包括 MSG_LENGTH 参数及 PDU 的开始）。

- SOM 字段应设为“0”，如果不是压缩的 PDU 的开始段。

5.3.2.4.2 过程

移动台应按 5.3.2.4.1.3 中规定的那样设置 SAR 参数。移动台应组装一个压缩的 PDU，按以下的顺序连接 SAR 参数和 PDU：

- 如果该 PDU 是一个常规 PDU，由最高比特开始填写 MSG_LENGTH 参数。
- 从字段的最高位比特开始 MSG_TYPE 填写 PDU。
- 由在 CRC 编码器输出端最先出现的比特开始填写 CRC 参数（只用于常规 PDU）。

移动台应将压缩的常规 PDU 分段为满足下层传输单元的最大有效长度，除了最后的一个分段可能会短一些，移动台应按顺序发送分段的压缩的 PDU，在一个压缩的 PDU 传送之前，移动台应将 SOM 参数连同一起发送。

除非压缩的 PDU 的传送被终止，移动台不应在先前发送的压缩的常规 PDU 的所有分段全部发送出去之前传送一个新的压缩的常规 PDU 的分段，也就是说，不允许不同的常规 PDU 的分段交叉，常规 PDU 的压缩的 PDU 分段可以与 mini PDU 交叉发送。

5.3.2.5 消息完整性子层

5.3.2.5.1 参数

移动台应按照 5.2.2.2.1.1 中的规定，根据 5.3.2.5.2 和 5.2.2.2.1.3 中的过程，使用并设置消息完整性字段³⁸⁾。

5.3.2.5.2 过程

当 MOB_P_REV ≥ 10 时，移动台应支持 r-dsch 上的消息完整性。

移动台将 *channel_specific_buffer* 设置为比特对应“ACK_REQ | 1”的 2 比特值，比特如果消息以非确认模式发送，ACK_REQ 设置为‘0’；如果消息以确认模式发送，ACK_REQ 设置为‘1’，这里 *channel_specific_buffer* 的最高比特是 ACK_REQ 比特。

38) 像在 r-csch 上发送 PDUs 一样，在 r-csch 上发送规则 PDU 时，除了明确规定的情况（见 5.3.2.5.2），移动台应使用相同的消息完整性字段和相同的包含字段和设置字段值的过程过程。

当移动台执行设置 MACI 字段的过程时（见 5.3.2.3.2），*channel_specific_buffer* 应作为该过程的输入参数。

5.3.3 在 f-dsch 上的接收

5.3.3.1 在 f-dsch 上的接收概述

移动台应满足在 5.3.3.4.2，5.3.3.5.3，5.3.3.3.2 中和 5.3.2.3.2 中的规定。

如果接收的 PDU 不期望消息完整性保护（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），但是包含了等于‘1’的 MACI_INCL 字段，移动台应省略接收到的 PDU 中的消息完整性字段和 MACI 字段。

5.3.3.2 ARQ 子层

5.3.3.2.1 参数

为了支持专用信道上的 ARQ 结构，移动台在 6.3.3.2.1.1 中定义的在 f-dsch 上接收到的 PDU 的 ARQ 字段。

5.3.3.2.2 过程

5.3.3.2.2.1 接收过程概述

移动台从在 f-dsch 上接收到的 PDU 中拆离 ARQ 字段并传送该 PDU 的剩余部分（该部分通常包括 SDU）给上层。

当接收端的 ARQ 子层接收到一个 PDU，它给发送端的 ARQ 子层提供一个指示（见 5.3.2.2.2.1）通过先前传送的 PDU 的 MSG_SEQ 字段是否等于接收到的 PDU 的 ACK_SEQ 字段来表明，其是否是一个先前传送的 PDU 的确认。

ARQ 子层也像不需确认的 PDU 那样对接收到的需要确认的 PDU 进行复制检测，两者在处理上有些微的不同。对于需要确认的 PDU，ARQ 子层使用接收状态指示比特。对于不需要确认的 PDU，ARQ 子层使用一个定时器来考虑确定具有同样 MSG_SEQ 字段的 PDU 的复制时间间隔。当确认回来，需要确认的 PDU 的复制处理就会终止丢掉（见下文），不需要确认的 PDU 的复制直接被丢掉。确认当接收端的 ARQ 子层接收到一个 ACK_REQ 字段设为‘1’的 PDU 时，它提供给发送端 ARQ 子层一个指示，等于请求一个确认的发送。接收 PDU 的 MSG_SEQ 字段和接收时间也一起提供了发送端的 ARQ 子层（见 5.3.2.2.2.1）。

随着接收到一个来自层 3 的捕获专用信道指示（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），ARQ 子层将收到第一个有效 PDU 作为专用信令信道完全建立标志并可以对信令进行进一步的处理。当以上完成，ARQ 子层发送一个前向专用信道捕获指示给层 3（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），表明与基站的信令连接已经建立。

在层 3 的指示或者控制平台管理实体的指示下，专用信道的 ARQ 子层可以进行局部复位，并且也可以通过接收到一个 LAC 子层的复位 PDU 进行复位（只针对 mini PDU，见表 41）。

ARQ 子层对接收端和发送端同时复位。在这种情况下，需要进行复制检测和请求确认的信息都会丢掉。

5.3.3.2.2.2 接收过程的要求

移动台应处理在 f-dsch 上接收的 PDU。

除了用于紧急呼叫的 PDU，如果接收到的 PDU 期望消息完整性保护（见 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）但未包含消息完整性字段和 MACI 字段或者消息完整性校验失败（见 6.2.2.2.3），移动台不应该处理 ARQ 字段和 ARQ 变量；

当在 f-dsch 上接收到一个 PDU，它的 ACK_REQ 字段设为“1”，移动台应将它作为一个确认请求，见 5.3.2.2.1.3 关于确认请求处理规定。

当在 f-dsch 上接收到一个 PDU，如果此接收到的 PDU 的 ACK_SEQ 字段符合先前发送的一个 PDU 的 MSG_SEQ 字段，移动台应将它作为那个先前发送的 PDU 的一个确认，见 5.3.2.2.1.3 关于一个被确认后的 PDU 的规定。

移动台可以省略接收到的一个 PDU 的确认，如果该 PDU 没有发送过或者没有等待确认，但不包括从层 3 发来捕获专用信道指示后马上上的确认。在接收到一个捕获专用信道指示后，移动台应将接收到的第一个有效 PDU 作为专用信道成功捕获的标志信令，并且应发送给层 3 一个前向专用信道捕获指示。

对于请求确认的复制 PDU 的检测，移动台应对 PDU 的 MSG_SEQ 字段的每一个可能值存储一个接收状态指示（常规 PDU 的值存储在 MSG_SEQ_RCVD[n]，这里 n 为 0~7；mini PDU 的值存储在 M_MSG_SEQ_RCVD[n]，这里 n 为 0~3）。复制检测对于常规 PDU 和 mini PDU 分别独立进行³⁹⁾。移动台应进行以下处理：

- 当接收到一个请求确认的 PDU，它有序列号字段 MSG_SEQ，并且 MSG_SEQ_RCVD [MSG_SEQ]（对于一个常规 PDU）或者 M_MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于一个 mini PDU）等于 NO，移动台应将此 PDU 作为一个新的 PDU，那么移动台应将 MSG_SEQ_RCVD [MSG_SEQ]（对于一个常规 PDU）或者 M_MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于一个 mini PDU）设为 YES，并且应设 MSG_SEQ_RCVD[(MSG_SEQ+4) mod 8]（对于一个常规 PDU）或者 M_MSG_SEQ_RCVD[(MSG_SEQ + 2) mod 4]（对于一个 mini PDU）为 NO。
- 当接收到一个需要确认的 PDU，它的消息序列号字段为 MSG_SEQ，并且 MSG_SEQ_RCVD [MSG_SEQ]（对于一个常规 PDU）或者 M_MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于一个 mini PDU）等于 YES，移动台应确认此 PDU，然后丢掉，不再进一步处理。

对于不需要确认的 PDU 的复制检测，移动台应认为所有在一定时间间隔内接收到的具有相同 MSG_SEQ 字段的 PDU 都是复制品，此时间间隔对于常规 PDU 来说是 T_{3m} 秒，对于 mini PDU 来说是 T_{7m} 秒（见图 17，只列出了 T_{3m} ）。如果移动台接收到相同的 PDU 的多个复制，则应丢掉这些复制品。

当对于常规 PDU 和 mini PDU 都进行复位请求处理时，移动台应设置 MSG_SEQ_RCVD[n] 为 NO，这里 n 为 0~7 并且应设置 M_MSG_SEQ_RCVD[n] 为 NO，这里 n 为 0~3。当只对 mini PDU 的

39) 规则 PDU 和 mini PDU 之间不能相互复制。

复位请求进行处理时, 移动台应将 $M_MSG_SEQ_RCVD[n]$ 设为 NO, 这里 n 为 $0\sim3$, 移动台的更详细的复位请求处理规定在 5.3.2.2.1.3 中给出。

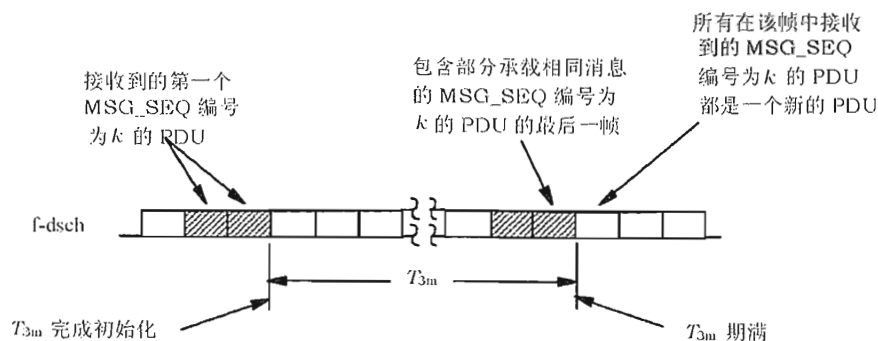


图 17 检测不要求确认的复制消息的时间窗

5.3.3.3 应用子层

5.3.3.3.1 参数

移动台对于在 f-dsch 上收到的 PDU 应使用在 6.3.3.3.1.2 中定义的字段。

5.3.3.3.2 过程

当在 f-dsch 上接收到 PDU 时, 对于常规 PDU, 移动台应识别接收到的 PDU 中携带的 SDU (见表 37、表 38 和表 39); 对于 mini PDU, 移动台应识别接收到的 PDU 中携带的 SDU (见表 40 或表 41)。如果不能识别, 移动台应丢掉该 PDU, 不做进一步处理。

如果移动台接收到一个有效的 PDU, LAC 子层应生成 PDU 中包括的对层 3 有用的 SDU, 包括加密字段和扩展加密字段 (见 6.2.3.4.1.3.2)。

5.3.3.4 分割和重组 (SAR) 子层

5.3.3.4.1 参数

对于在 f-dsch 上接收到的 PDU, 移动台应使用在 6.3.3.4.1.1 中定义参数。

5.3.3.4.2 过程

移动台应按以下过程将压缩的 PDU 分段组装成常规 PDUs⁴⁰⁾:

- 首先应设定一个足够大的重装配缓冲区来容纳最大的压缩的 PDU。无论何时, 只要有复位指示, 重装配缓冲区应被清空。
- 当接收到一个分段的压缩的 PDU:
 - 如果 SOM 参数等于“1”。
 - + 当前重组装缓冲区的所有内容 (如果有), 应丢掉 (重组装缓冲区被清空)。
 - + 应将接收到的压缩的 PDU 分段 (包括 PDU 起始部分) 放入缓冲区中 (不包括 SOM 参数), 它的前 8 比特应认为是该 PDU 的 MSG_LENGTH 字段。如果 MSG_LENGTH < 3, 则应清空重组装缓冲区。

40) 既然 mini PDU 不分段, 因此没有 mini PDU 的分段处理定义。

- 如果 SOM 参数等于‘0’：
 - + 如果重组装缓冲区为空，则应将接收到的压缩的 PDU 分段抛弃掉。
 - + 如果重组装缓冲区不为空，接收到的压缩的 PDU 分段（是正在接收的 PDU 的后续部分）应附加到重组装缓冲区现有信息的后面（不包括 SOM 参数）。
- 重组装缓冲区不是空的，并且如果其中至少包括了 MSG_LENGTH 字段，那么缓冲区中起始的（MSG_LENGTH-2）个字节的內容应经过在 6.3.3.4.1.2 中规定的 CRC 计算，计算的结果应与（MSG_LENGTH-2）个字节之后的 16 比特 CRC 进行比较，并应执行如下操作：
 - + 如果计算出的 CRC 等于接收到的 CRC，可认为此 PDU 接收并重装配正确。
 - + 如果计算出的 CRC 不等于接收到的 CRC，应抛弃重装配缓冲区中的内容（清空缓冲区）。

5.3.3.5 消息完整性子层

5.3.3.5.1 消息完整性子层概述

如果移动台支持消息完整性（MSG_INTEGRITY_SUPs=‘1’），移动台应按照 5.3.3.5.2 和 5.3.3.5.3 中的规定，处理 f-dsch 上接收到的 PDU 中的消息完整性字段和 MACI 字段。

5.3.3.5.2 参数

移动台使用和翻译 f-dsch⁴¹⁾ 上接收到的常规 PDU 中的消息完整性字段（在 5.2.2.2.1.1 中定义）和 MACI 字段。

5.3.3.5.3 过程

如果接收到的常规 PDU 包含消息完整性字段和 MACI 字段，并且移动台操作的协议版本大于等于 10，移动台应执行 6.2.2.2.3 中规定的过程⁴²⁾。

6 基站的要求

6.1 基站的要求概述

当操作于公共信道时，基站应满足 6.1 节的要求。当操作于专用信道时，基站应满足 6.2 节的要求。

6.2 公共信道的操作

6.2.1 公共信道的操作概述

基站在 r-csch 上的操作应满足 6.2.2 节的要求，在 f-csch 上的操作应满足 6.2.3 节的要求。

6.2.2 在 r-csch 信道上的接收

6.2.2.1 在 r-csch 信道上的接收概述

基站应满足 6.2.2.6.2、6.2.2.5.2、6.2.2.4.2、6.2.2.3.2.2、6.2.2.2.3 和 6.2.2.2.2 节的要求。

41) 在 f-dsch 上接收时，移动台使用与 r-csch 上发送时相同的消息完整性字段。

42) 当在 f-dsch 上接收时，移动台使用与基站在 r-csch 上接收时相同的消息完整性过程。

如果接收到的 PDU 不期望消息完整性保护（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），但包含等于‘1’的 MACI_INCL 字段，基站应省略接收到的 PDU 中的消息完整性字段和 MACI 字段。

6.2.2.2 鉴权和消息完整性子层

6.2.2.2.1 参数

基站使用 and 解释在 r-csch 上接收的 PDU 中的鉴权和消息完整性字段，这些字段在 5.2.1.2.1.1 中定义。

6.2.2.2.2 鉴权过程

如果基站支持消息完整性并且接收到的 PDU 携带消息完整性字段，基站应执行 6.2.2.2.3 中的过程。

基站需要配备一个数据库，数据库中包含独一无二的移动台的鉴权密钥，共享的加密数据或者都包含，对每个在系统中登记的移动台来说，数据库用于对配备了鉴权操作的移动台进行鉴权。

如果基站支持移动台的鉴权：

- 基站可以把收到的 PDU 中 COUNT 字段和用 IMSI 或 TMSI 来标识的移动台相关联的内部存储值相比较。
- 基站应将 PDU 中的 RANDC 和内部存储的 RAND 的高 8 位相比较。如果比较是匹配的：
 - 如果移动台能应用 IMSI_M，则基站应用 IMSI_M 来进行鉴权计算；否则应用 IMSI_T。
 - 基站应用与移动台相同的方式来计算 AUTHR 值（见 5.2.1.2.2.2），但使用的是内部存储值 SSD_A。基站应将计算的 AUTHR 值和收到的 PDU 中的 AUTHR 值相比较。
- 所有的比较都匹配则基站可同意接入或服务；任何一项比较失败则基站可拒绝接入或服务，执行其他的安全操作。

6.2.2.2.3 消息完整性过程

如果接收到的 PDU 要求消息完整性保护（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》，PDU 包含 MACI 字段的信息）并且支持消息完整性，应执行下面验证 PDU 中包含的 MACI 字段的有效性的过程：

- 如果不包含 MACI_INCL 字段或者包含但等于‘0’，层 3 SDU 应传送给层 3，同时给出 *message integrityfailed* 的指示，在这种条件下，应合理处理 ARQ 字段（参见接收该 PDU 的信道的 ARQ 子层中的规定），同时不应执行本节剩余的过程。
- 如果接收的 PDU 中包含 SDU_SSEQ 字段：
 - 如果 ACK_REQ 设置为‘0’，令 $N=8$ ；否则，令 $N=4$ 。令 V 为 $RX_EXT_SSEQ[ACK_REQ][SDU_KEY_ID]$ 的低 8 比特。在进一步处理前，应先执行 6.2.2.5 中规定的重复和越界检测过程，该过程使用 N 、 V 以及 SDU_SSEQ 作为参数输入过程。
 - 基于 6.2.2.2.4 中过程的结果，如果接收到的 PDU 被认为包含一个重复的或者越界的 SDU_SSEQ，层 3 SDU 应该传送给层 3，同时给出 *message integrityfailed* 的指示，在

这种条件下, 应合理处理 ARQ 字段 (参见接收该 PDU 的信道的 ARQ 子层中的规定), 同时不应执行本节剩余的过程。

- 如果 $(\text{SDU_SSEQ} - V) \bmod 256 < 128$, EXT_SSEQ 应设置为 $(\text{RX_EXT_SSEQ}[\text{ACK_REQ}][\text{SDU_KEY_ID}] + (\text{SDU_SSEQ} - V) \bmod 256) \bmod 2^{32}$ 。
- 否则, EXT_SSEQ 应设置为 $(\text{RX_EXT_SSEQ}[\text{ACK_REQ}][\text{SDU_KEY_ID}] - (V - \text{SDU_SSEQ}) \bmod 256) \bmod 2^{32}$ 。
- 否则, 如果接收到的 PDU 中包含 SDU_SSEQ_H 字段, EXT_SSEQ 应设置⁴³⁾为 $\text{SDU_SSEQ_H} * 256$ 。
- 接收机在设置与接收到的 PDU 和接收该 PDU 的信道均相关的 *channel_specificbuffer* 和 *msg_length* 参数时, 应当采用与发射机在设置这些参数值来计算 MACI 字段值时的方法 (参见接收到的 PDU 的发送信道的完整性子层中的规定)。接收机还应使用计算得到的 EXT_SSEQ 值和接收到的非封装的 PDU, 来计算 MACI 字段的值 (见 5.2.1.2.2.5 和 5.2.1.2.2.6), 该值与相应的发送信道上的 PDU 相关。
- 如果计算得到的 MACI 值不等于接收到的 PDU 中的 MACI 字段, 层 3 SDU 应传送给层 3, 同时给出 *message integrity failed* 的指示, 在这种条件下, 应合理处理 ARQ 字段 (参见接收该 PDU 的信道的 ARQ 子层中的规定), 同时不应执行本节剩余的过程。
- 层 3 SDU 应传送给层 3, 同时给出 *message integrity succeeded* 的指示, 在这种条件下, 应合理处理 ARQ 字段 (参见接收该 PDU 的信道的 ARQ 子层中的规定)。另外:
 - 如果接收到的 PDU 中不含 ENC_FIELDS_INCL 字段或者包含但等于‘0’, 如果接收到的 PDU 中包含 SDU_SSEQ 字段, 并且 $((\text{SDU_SSEQ} - V) \bmod 256) < 128$, 接收机应将 $\text{RX_EXT_SSEQ}[\text{ACK_REQ}][\text{SDU_KEY_ID}]$ 设置为由以上操作构造的 EXT_SSEQ; 否则
 - 如果接收到的 PDU 中包含 ENC_FIELDS_INCL 字段并且等于‘1’, 应由以上操作构造的 EXT_SSEQ 和 SDU_ENCRYPT_MODE 传送给层 3⁴⁴⁾。

6.2.2.2.4 安全序列号的重复和越界检测

只有在接收机支持消息完整性并且接收到的 PDU 通过 SDU_SSEQ 字段给定 crypto-sync 取值时才回调这个过程。该过程以 SDU_SSEQ 和变量 V , N (按 6.2.2.2.3 中的规定进行设置) 为输入参数。该过程返回一个指示符, 指示 SDU_SSEQ 值是否有效。

给定以前接收并接受的最新序列号 V 和窗口大小 N , 接收机中的 8 比特的安全序列号空间可以被分成如图 18 所示的三段:

- 第一段-序列号从 $((V - N + 1) \bmod 256)$ 到 V (含 V) (反重放窗口);
- 第二段-序列号从 $((V + 1) \bmod 256)$ 到 $((V + 127) \bmod 256)$ (含 $((V + 127) \bmod 256)$) (未来的序列号);
- 第三段-序列号从 $((V + 128) \bmod 256)$ 到 $((V - N) \bmod 256)$ (含 $((V - N) \bmod 256)$) (过去的序列号)。

43) 在使用 SDU_SSEQ_H 时不进行 Crypto-sync 重复检测。

44) 如果需要, 层 3 也会更新 RX_EXT_SSEQ 阵列 (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》)。

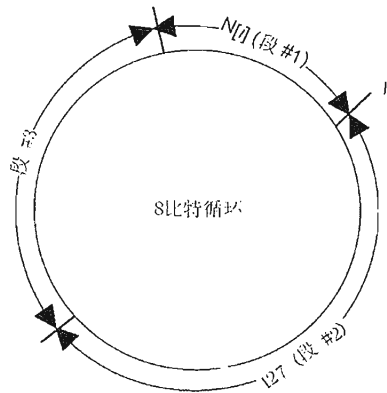


图 18 分成 3 段的 8 比特安全序列号空间

如果接收到的序列号 SDU_SSEQ 属于第一段，接收机应检测具有相同 SDU_SSEQ 的 PDU 是否已经作为第一段的一部分在最近的时间间隔内收到过。如果 SDU_SSEQ 对应一个认为“已经接收到”的值，SDU_SSEQ 应认为是一个重复。

如果接收到的序列号 SDU_SSEQ 属于第二段，SDU_SSEQ 被认为有效，SDU_SSEQ 应认为“已接收并接受”，后续过程调用可以用它来做重复检测。

如果接收到的序列号 SDU_SSEQ 属于第三段，SDU_SSEQ 应认为越界。

6.2.2.3 ARQ 子层

6.2.2.3.1 参数

基站解释在 r-csch 上收到的 PDU 中的 ARQ 字段，ARQ 字段在 5.2.1.3.1.2 中定义。

6.2.2.3.2 过程

6.2.2.3.2.1 接收过程的概述

ARQ 子层移除 r-csch 上接收的 PDU 中的 ARQ 字段，将其他的部分传给上层，这些部分通常包含 SDU。

当接收端的 ARQ 子层接收到的 PDU 中 ACK_REQ 字段为“1”时，要有一个指示传给发送端的 ARQ 子层，接收到的 MSG_SEQ 字段和接收的时间也要传给发送端的 ARQ 子层（见 6.2.3.2.2.1）。

当接收端的 ARQ 子层接收到的 PDU 中 VALID_ACK 为“1”时，要将一个指示（见 6.2.3.2.2.1）还有收到的 PDU 中的 ACK_SEQ 和 ACK_TYPE 传给发送端的 ARQ 子层。

当 ARQ 子层从层 3（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）接收到 *mobile station inactive on common channel* 指示时，它认为终端在 r-csch 上不再是活动的，ARQ 子层用这个信息来处理 PDU（见 6.2.2.3.2.2）。

ARQ 子层用接收到的 PDU 中的 MSG_SEQ 来进行重复检测。如果 ARQ 子层检测到一个重复的 PDU，它仍然会象处理其他 PDU 一样处理该 PDU，但增加一个指示给上层标明这个 PDU 是重复的（见 6.2.2.3.2.2）。

6.2.2.3.2.2 接收过程的要求

除了用于紧急呼叫的 PDU，如果接收到的 PDU 期望消息完整性保护（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）但未包含消

息完整性字段和 MACI 字段或者消息完整性校验失败（见 6.2.2.2.3），移动台不应该处理 ARQ 字段和 ARQ 变量；否则：

当在 r-csch 上接收到的 PDU 中 ACK_REQ 为“1”时，基站应认为这是一个要求确认的请求（见 6.2.3.2.2.2 节对确认请求处理的要求）。

当在 r-csch 上接收到的 PDU 中 VALID_ACK 为“1”时，基站应使用接收到的 PDU 中的 ACK_TYPE 和 ACK_SEQ 来确认。见 6.2.3.2.2.2 节对已确认后的 PDU 的处理要求。如果基站接收到一个在多个信道上传输的 PDU 的确认（如寻呼信道和前向通用控制信道），基站应认为在所有信道上发送的 PDU 已被确认。

如果基站用 r-csch 的消息序列号来进行重复消息的检测，将使用以下流程：基站对于每个在 r-csch 上活动的移动台，对每个可能的 r-csch 上确认模式 PDU 中 MSG_SEQ 字段的值都存储一个状态指示（MSG_SEQ_RCVD[n]，其中 n 为 0~7）。

当基站在 r-csch 上收到从移动台发来的 PDU 时，认为一个移动台是活动的，基站在以下任一条件满足时，都认为移动台在 r-csch 上是非活动的：

- 在基站制造商选定的一个时间范围内还没有接受到 PDU；
- ARQ 子层从层 3 收到一个 *mobile station inactive on common channel* 指示。

当基站在 r-csch 上接收到一个非活动移动台发来的 PDU 时，将 MSG_SEQ_RCVD[n]（n 为 0~7）设为 NO，然后认为移动台在 r-csch 上是活动的。

对每个活动的移动台，基站执行以下流程：

- 当收到的一个要求确认的 PDU（包括在移动台非活动时收到的 PDU）中包含消息序列号 MSG_SEQ，且 MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]为 NO 时，基站认为此 PDU 为一个新的 PDU。基站将 MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]设为 YES，并将 MSG_SEQ_RCVD[(MSG_SEQ+4) 模 8]设为 NO。
- 当收到的一个要求确认的 PDU 中包含消息序列号 MSG_SEQ，且 MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]为 YES 时，基站应按照 6.2.3.2.2.2 节中的说明对 PDU 进行确认，但宜认为此 PDU 为重复的。对重复收到 PDU 中的 SDU 部分的处理要求 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中给出。

6.2.2.4 寻址子层

6.2.2.4.1 参数

基站解释在 r-csch 上接收到 PDU 中的寻址字段（在 5.2.1.4.1 中定义）。

6.2.2.4.2 过程

基站应根据收到的 PDU 中的寻址字段对移动台进行识别，再处理与被识别移动台相关的 PDU。

6.2.2.5 应用子层

6.2.2.5.1 参数

基站解释 r-csch 上接收到的 PDU 中的字段（在 5.2.1.5.1 中定义）。

6.2.2.5.2 过程

PD 的值确定 PDU 的格式（见 5.2.1.5.1.1.3 和 5.2.1.5.2）。基站应根据表 11 和表 12 中的 MSG-ID 来确定收到的 PDU 中的 SDU。如果 MSG-ID 字段不能被映射到 MSG-TAG，这个 PDU 应被丢弃⁴⁵⁾。

除了用于紧急呼叫的 PDU，如果接收到的 PDU 期望消息完整性保护（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）但消息完整性字段和 MACI 字段丢失或者消息完整检验失败（见 6.2.2.2.3），基站不应该更新相应移动台的无线环境报告记录。如果基站继续通过无线环境报告选中的信道与移动台通信，基站在选择信道时应根据已接收到的 PDU 中的无线环境报告以及最近的成功通过消息完整性检验的无线环境报告。

如果基站收到一个合法的 PDU，基站应执行如下操作：

- 如果收到的 PDU 中 ENC_FIELDS_INCL 为“1”，LAC 子层应将 SDU 包含在 PDU 中给层 3，同时还有扩展加密字段（见 6.2.3.4.1.3.2）。
- 如果收到的 PDU 中未出现 ENC_FIELDS_INCL 字段，或该字段为“0”，LAC 子层应将 SDU 包含在 PDU 中给层 3，同时将 SDU_ENCRYPT_MODE 设为“000”。

6.2.2.6 分段和重组（SAR）子层

6.2.2.6.1 参数

基站应使用 5.2.1.6.1.2 中定义的参数对 r-csch 进行操作。

6.2.2.6.2 过程

基站应将 r-csch 上收到的打包 PDU 分段进行重组，使用以下流程：

- 一个重组的缓存应满足最大封装的 PDU 的要求。缓存应在初始时和一个重组过程完成后或在移动台接入探针的结束时被清空。不管哪一个先到，不考虑一个 PDU 是否被成功重组。
- 当一个封装的 PDU 分段收到时：
 - 封装的 PDU 分段在接入信道上接收：
 - + 封装的 PDU 分段应在上一个分段后马上被放进重组的缓存中。
 - + 缓存中的前 8 比特应解译为与 PDU 相关联的 MSG_LENGTH 参数。如果 MSG_LENGTH > 6，缓存应被清空。
 - 封装的 PDU 分段在反向公共控制信道或增强接入信道上接收：
 - + 应从分段中移走 SI 参数。
 - + 封装的 PDU 分段应在上一个分段后马上被放进重组缓存中。
 - + 缓存中的第一个比特应解译为 EXT_MSG_LENGTH 参数。
- a) 如果 EXT_MSG_LENGTH 为“0”，后 7 比特应解译为与 PDU 相关联的 MSG_LENGTH 参数。如果 MSG_LENGTH 参数小于 6，应清空重组缓存。
- b) 如果 EXT_MSG_LENGTH 为“1”，下 15 比特应解译为 MSG_LENGTH 参数。如果 MSG_LENGTH < 128，应清空重组缓存。

45) 基站只有在确认后将消息丢弃，如果可能的话，可以阻止移动台在接下来的接入探针中重发相同的错误消息而独占接入信道。

- 重组缓存非空, 且至少有 MSG_LENGTH 的字节在缓存中或在 r-csch 时间片的阶段结束, 无论哪一个先到, 基站应用 30 比特的 CRC 来计算前 $\text{MSG_LENGTH} \times 8 - 30$ 比特 (在 5.2.1.6.1.3 中描述)。计算结果应与缓存中那 $(\text{MSG_LENGTH} \times 8 - 30)$ 比特后的 30 比特相比较, 应执行以下操作:
 - + 如果计算的 CRC 与收到的 CRC 相等, 这个 PDU 被认为正确接收且重组。
- c) 在接入信道上接收的 PDU, 重组缓存中的内容, 从第 9 比特开始, 到依次 $(\text{MSG_LENGTH} \times 8 - 30)$ 比特结束, 当成一个合法的 PDU 并应传给协议栈。
- d) 在反向公共控制信道或增强接入信道上接收的 PDU:
 - ◇ EXT_MSG_LENGTH 为 0, 缓存中的内容, 从第 9 比特开始, 到依次 $(\text{MSG_LENGTH} \times 8 - 30)$ 比特结束, 当成一个合法的 PDU 并应传给协议栈。
 - ◇ EXT_MSG_LENGTH 为 1, 缓存中的内容, 从第 17 比特开始, 到依次 $(\text{MSG_LENGTH} \times 8 - 30)$ 比特结束, 当成一个合法的 PDU 并应传给协议栈。
- e) 重组过程应在这一时刻结束。
 - + 如果计算的 CRC 与收到的 CRC 不相等, 清空缓存, 扔掉其中的内容。

6.2.3 在 f-csch 上传输

6.2.3.1 在 f-csch 上传输的概述

基站应在一般信令信道上传输时满足 6.2.3.2.1.3、6.2.3.3.2、6.2.3.4.2 和 6.2.3.5.2 节的要求。在同步或广播逻辑信道上传时应满足 6.2.3.4.2 和 6.2.3.5.2 节的要求。

6.2.3.2 ARQ 子层

6.2.3.2.1.1 参数概述

基站在 f-csch 上传的 PDU 应使用 ARQ 字段 (在 6.2.3.2.1.2 定义), 基站应根据 6.2.3.2.1.3 的要求来设置 ARQ 字段。

6.2.3.2.1.2 ARQ 字段的定义

对承载 General Page 消息和 Universal Page 消息的 PDU, ARQ 字段有如下格式:

字段	长度 (比特)
MSG_SEQ	3

对所有其他的 PDU, ARQ 有如下格式:

字段	长度 (比特)
ACK_SEQ	3
MSG_SEQ	3
ACK_REQ	1
VALID_ACK	1

- ACK_SEQ - 确认序列号
 如果 VALID_ACK 设为“1”，此字段包含 r-csch 上接收到的 PDU 中 MSG_SEQ 字段的值，这个 PDU 在 f-csch 上被确认；否则，此字段可包含任何值。
- MSG_SEQ - 消息序列号
 此字段包含在 f-csch 上传输的 PDU 的消息序列号。
- ACK_REQ - 要求确认指示符
 此字段指示在 f-csch 上发送的 PDU 是否要求移动台确认。如果要求确认，设为“1”，否则为“0”。
- VALID_ACK - 有效确认指示符
 当在 f-csch 上传输的 PDU 包含一个对 r-csch 上接收的 PDU 的确认，设为“1”；否则为“0”。

6.2.3.2.1.3 设置 ARQ 字段的要求

基站为在 f-csch 上发送的 PDU 请求移动台确认时，应将 ACK_REQ 置“1”，否则置“0”。当发送的 PDU 中 ADDR_TYPE 为“101”（见 6.2.3.3.1.4），指示一广播地址，基站设 ACK_REQ 为“0”。

基站应根据下列流程设置 MSG_SEQ：

基站应在 f-csch 上为每个消息地址类型（也就是 ADDR_TYPE 的每一值）和地址维护一个独立的消息序列号（MSG_SEQ）。地址类型和要传输的 SDU 由寻址子层决定（见 6.2.3.3）或由层 3 提供。对每个消息地址类型，要求确认的消息和不要求确认的消息都应维护一个单独的消息序列号。每个基站与其他基站维护的消息序列号独立。对送到一个消息地址的每个新的消息，基站应增加相应的 MSG_SEQ，模 8。

当发送一个包含确认 PDU 时：

- 基站应设 VALID_ACK 为“1”。
- 基站应将 r-csch 上接收且被确认的 PDU 中的 MSG_SEQ 值赋给 ACK_SEQ。

当发送一个不包含确认的 PDU 时：

- 基站应设 VALID_ACK 为“0”。
- 基站应设 ACK_SEQ 为任意值。

6.2.3.2.2 过程

6.2.3.2.2.1 传输和重传过程的概述

ARQ 子层控制在 f-csch 上的 PDU 的传输和重传。

ARQ 子层从上层接收 SDU，还有一个指示器指示是否这个 SDU 需要请求移动台确认，一个计数器指示包含这个 SDU 的 PDU 需要被重复多少次（为提高传输的概率），一个地址类型指示器（上层直接可以提供一个地址类型或指示使用与正在寻址的移动台相关联的默认值）。基于这些信息，ARQ 子层设置 ACK_REQ 的值，指派一个 MSG_SEQ 给 PDU，如 6.2.3.2.1.3 中所定义。如果这个 PDU 正在被重传，所有的传输应发生在 T_{4m} 秒的间隔内，从第一次传送开始。在 T_{4m} 秒时间内到这个 PDU 的最后一次传送，传给相同目的和地址类型的不能用相同的 MSG_SEQ。

发送端的 ARQ 子层可以从接收端的 ARQ 子层得到一个指示：在 r-csch 上接收到的 PDU 需要在 f-csch 上确认。在这种情况下，接收的 PDU 的 MSG_SEQ 和基站接收这个 PDU 的时间就有关。在 ACH_ACC_TMO \times 80ms 内（PDU 在接入信道上被接收）或在 EACH_ACC_TMO \times 20ms 内（PDU 在增强接入信道或反向公共控制信道上被接收），从收到的时间起，发送端的 ARQ 子层对收到的 PDU 发送带确认的 PDU。发送的 PDU 中可以包含从上层来的 SDU 或自己产生的一个 SDU。对收到的 PDU 的确认可以包含在 f-csch 上发送的多个 PDU 中。

发送端的 ARQ 子层可以从接收端的 ARQ 子层得到的指示是可以在 r-csch 上接收到在 f-csch 发送的 PDU 的确认和要求的确认。接收到的 PDU 中 ACK_SEQ 字段和 ACK_TYPE 字段的值可以提供给发送端的 ARQ 子层，用于认证在 MSG_SEQ 字段有相同值的、等待重传的 PDU，经认证的 PDU 的重传被终止。

6.2.3.2.2.2 传输和重传过程的要求

对在接入信道上接收到的要求确认的 PDU，基站应在寻呼信道上发确认。对在增强接入信道和反向公共控制信道上接收到的要求确认的 PDU，基站应在前向公共控制信道上发确认。基站在用一个 MSG_SEQ 在一个 PDU 中发给一个地址后，在一个不同的 PDU 中用相同的 MSG_SEQ 前，应等待至少 T_{4m} 秒（见图 19）。

基站可以为了增加接收的概率把同一 PDU 发多次。基站应在第一次发送 PDU 后，需要在 T_{4m} 秒内完成同一 PDU 的所有重传（见图 19）。

基站在传送了一个有效确认⁴⁶⁾的 PDU 后不再重传一个要求确认的 PDU（见 6.2.3.2.2.2）。

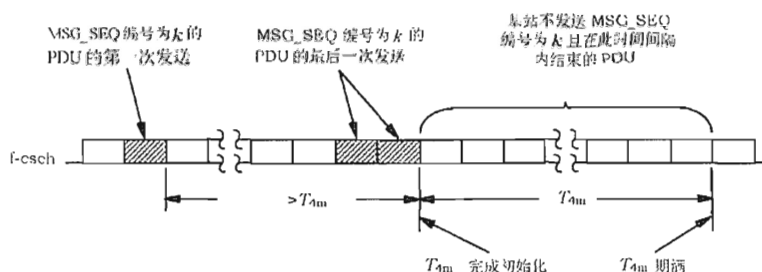


图 19 MSG_SEQ 重用

当被要求确认时（见 6.2.3.2.2.2），基站应对 r-csch 上接收到的 PDU 在 f-csch 上发包含确认的 PDU 给同一移动台。确认的 PDU 应在从一个移动台收到请求确认的 PDU 后 ACH_ACC_TMO \times 80ms 内（当 PDU 在接入信道上被接收）或 EACH_ACC_TMO \times 20ms 内（当 PDU 在增强接入信道或反向公共控制信道上被接收）发出去，其中：

- ACH_ACC_TMO 为在给移动台指派的 f-csch 信道上发送的 *Access Parameters* 消息中设置的 ACC_TMO 的值。
- EACH_ACC_TMO 为在给移动台指派的 f-csch 信道上发送的 *Enhanced Access Parameters* 消息中设置的 ACC_TMO 的值。

基站可以在一个已有的带有 SDU 的 PDU 或生成的带有 SDU 的 PDU 中包含确认，该 PDU 的格式如下（作为一个 Order 消息发送）⁴⁷⁾：

46) 如果不要求消息完整性保护（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）或者通过了消息完整性保护（见 6.2.2.2.3），那么这个确认是有效的。

字段	长度（比特）
ORDER = '010000'	6
ADD_RECORD_LEN = '000'	3

为了对一个收到的 PDU 进行确认，基站应设 VALID_ACK 为“1”，在后续发给这个移动台的 f-csch 上的 PDU 中应设 ACK_SEQ 为收到的 PDU 中的 MSG_SEQ 的值。在 f-csch 上发给移动台的第一次传送的且包含该 ACK_SEQ 的 PDU 中应设 VALID_ACK 的值为 1。在此之后，在发给同一移动台的所有 f-csch 上的后续 PDU 需包含同样的 ACK_SEQ：

- PDU 在第一次传送后又在 T_{4m} 内发送（见图 19），基站可以设 VALID_ACK 为“1”。
- PDU 在第一次传送后在 T_{4m} 后发送，基站应设 VALID_ACK 为“0”。

6.2.3.3 寻址子层

6.2.3.3.1 参数

6.2.3.3.1.1 参数概述

包含在 General Page 消息中的寻呼记录的寻址字段在 6.2.3.3.1.2 中描述、包含在 Universal Page 消息中的寻呼记录的寻址字段在 6.2.3.3.1.3 中描述，所有其他 PDU 的地址字段在 6.2.3.3.1.4 中描述。

6.2.3.3.1.2 GeneralPage 消息中寻呼记录的寻址字段

6.2.3.3.1.2.1 GeneralPage 消息的寻呼类字段

6.2.3.3.1.2.1.1 GeneralPage 消息的寻呼类字段的概述

对于包含在 General Page 消息中的每个记录，基站应使用 6.2.3.3.1.2.1.2 中的字段定义。基站应按照 6.2.3.3.1.2.1.3 中的要求设置这些字段。

6.2.3.3.1.2.1.2 GeneralPage 消息中寻呼类字段的定义

寻呼类字段有如下格式：

字段	长度（比特）
PAGE_CLASS	2
PAGE_SUBCLASS	2
PAGE_SUBCLASS_EXT	0 或 2

- PAGE_CLASS – 包含在消息中的寻呼记录类
- PAGE_SUBCLASS – 包含在消息中的寻呼记录子类
- PAGE_SUBCLASS_EXT – 包含在消息中的寻呼记录子类扩展

基站使用 PAGE_CLASS, PAGE_SUBCLASS 和 PAGE_SUBCLASS_EXT 来确定消息中寻呼记录的类型。寻呼记录中 PAGE_CLASS 设为“00”用于寻呼一个用类 0 的 IMSI 登记的移动台。PAGE_CLASS 设为“01”用于寻呼一个用类 1 的 IMSI 登记的移动台。PAGE_CLASS 设为“10”用于寻呼一个用

47) 在 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems) 中，这个“特定的确认”PDU 可参考基站确认命令。

TMSI登记的移动台。PAGE_CLASS 设为“11”和 PAGE_SUBCLASS 设为“00”的寻呼记录用于在寻呼信道上发广播消息。PAGE_CLASS 设为“11”和 PAGE_SUBCLASS 设为“11”和 PAGE_SUBCLASS_EXT 设为“00”的寻呼记录用于在广播控制信道上发广播消息。

6.2.3.3.1.2.1.3 GeneralPage 消息中设置寻呼类字段的要求

基站应为 GeneralPage 消息中每一寻呼记录设置 PAGE_CLASS、PAGE_SUBCLASS 和 PAGE_SUBCLASS_EXT（如果包含）的值来确认寻呼记录的类，如表 26 和表 27 所示。

表 26 寻呼记录格式（1/2）

描述	PAGE_CLASS (二进制)	PAGE_SUBCLASS (二进制)	PAGE_SUBCLASS- _EXT (二进制)	寻呼记录 格式编号
类0, 包含IMSI_S	00	00	-	0
类0, 包含IMSI_S和IMSI_11_12	00	01	-	1
类0, 包含IMSI_S和MCC	00	10	-	2
类0, 包含IMSI_S, IMSI_11_12和MCC	00	11	-	3
类1, 包含IMSI_S和IMSI_11_12	01	00	-	4
类1, 包含IMSI_S, IMSI_11_12和MCC	01	01	-	5
保留	01	10	-	6
保留	01	11	-	7
类2, 包含 32 比特的 TMSI_CODE_ADDR (不含TMSI_ZONE)	10	00	-	8
类2, 包含 24 比特的 TMSI_CODE_ADDR (不含TMSI_ZONE)	10	01	-	9
类2, 包含 16 比特的 TMSI_CODE_ADDR (不含TMSI_ZONE)	10	10	-	10
类2, 包含 32 比特的 TMSI_CODE_ADDR (含TMSI_ZONE)	10	11	-	11
类3, 广播（只针对寻呼信道）	11	00	-	12

表 27 寻呼记录格式（2/2）

描述	PAGE_CLASS (二进制)	PAGE_SUBCLASS (二进制)	PAGE_SUBCLASS- _EXT (二进制)	寻呼记录 格式编号
类3a（为MC-MAP保留）	11	01	00	13.0
类3a（为MC-MAP保留）	11	01	01	13.1
类3a（为MC-MAP保留）	11	01	10	13.2
类3a（为MC-MAP保留）	11	01	11	13.3
类3b（为MC-MAP保留）	11	10	00	14.0
类3b（为MC-MAP保留）	11	10	01	14.1
类3b（为MC-MAP保留）	11	10	10	14.2
保留	11	10	11	14.3
类3c, 增强的广播（只针对前向公共控制信道）	11	11	00	15.0
类3c, 部分IMSI（只针对Universal Page消息）	11	11	01	15.1

表 27 寻呼记录格式 (2/2) (续)

描述	PAGE-CLASS (二进制)	PAGE-SUBCLASS (二进制)	PAGE-SUBCLASS- _EXT (二进制)	寻呼记录 格式编号
型 3c, 部分 TMSI (只针对 <i>Universal Page</i> 消息)	11	11	10	15.2
保留	11	11	11	15.3

基站应使用下列流程来选择每个寻呼记录的类:

- 如果所有下列条件满足, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“00”和 PAGE_SUBCLASS 为“00”的寻呼记录来寻呼一个移动台。
 - 移动台的 IMSI 为 0 类 IMSI;
 - 基站发送的开销消息中的 IMSI_11_12 设为“1111111”或等于指派给移动台的 IMSI_11_12;
 - 基站发送的开销消息中的 MCC 设为“111111111”或等于指派给移动台的 MCC。
- 如果所有下列条件满足, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“00”和 PAGE_SUBCLASS 为“01”的寻呼记录寻呼移动台:
 - 移动台的 IMSI 为类 0 的 IMSI;
 - 指派给移动台的 MCC 等于基站发送的开销消息中的 MCC。
- 如果所有下列条件满足, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“00”和 PAGE_SUBCLASS 为“10”的寻呼记录寻呼移动台:
 - 移动台的 IMSI 为 0 类 IMSI;
 - 指派给移动台的 IMSI_11_12 等于基站发送的开销消息中的 IMSI_11_12。
- 如果移动台的 IMSI 为 0 类 IMSI, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“00”和 PAGE_SUBCLASS 为“11”的寻呼记录寻呼移动台。
- 如果所有下列条件满足, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“01”和 PAGE_SUBCLASS 为“00”的寻呼记录寻呼移动台:
 - 移动台的 IMSI 为 1 类 IMSI;
 - 指派给移动台的 MCC 等于基站发送的开销消息中的 MCC。
- 如果移动台的 IMSI 为类 1 的 IMSI, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“01”和 PAGE_SUBCLASS 为“01”的寻呼记录寻呼移动台。
- 如果移动台在与基站相同的 TMSI 区域内被指派了一个 TMSI, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“10”和 PAGE_SUBCLASS 为“00”的寻呼记录寻呼移动台。
- 如果所有下列条件满足, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“10”和 PAGE_SUBCLASS 为“01”的寻呼记录寻呼移动台:
 - 移动台在与基站相同的 TMSI 区域内被指派了一个 TMSI;
 - TMSI_CODE 的最高有效字节为“00000000”。
- 如果所有下列条件满足, 基站可以用 PAGE_CLASS 为“10”和 PAGE_SUBCLASS 为“10”的寻呼记录寻呼移动台:

- 移动台在与基站相同的 TMSI 区域内被指派了一个 TMSI;
- TMSI_CODE 的前两个有效字节都为“00000000”。
- 如果基站用指派给移动台的 TMSI 来寻呼移动台, 而此 TMSI 与基站在开销消息中发送的在不同 TMSI 区域, 基站应用 PAGE_CLASS 为“10”和 PAGE_SUBCLASS 为“11”的寻呼记录。
- 在寻呼信道上, 基站可以使用 PAGE_CLASS 为“11”和 PAGE_SUBCLASS 为“00”的广播地址进行寻呼。
- 在前向公共控制信道上, 基站可以使用 PAGE_CLASS 为“11”和 PAGE_SUBCLASS 为“11”和 PAGE_SUBCLASS_EXT 为“00”的广播地址进行寻呼。

6.2.3.3.1.2.2 General Page 消息的寻呼类型特定字段

6.2.3.3.1.2.2.1 General Page 消息的寻呼类型特定字段概述

基站应使用 6.2.3.3.1.2.2.2 中的字段定义来定义包含在 General Page 消息中的各个记录, 基站应根据 6.2.3.3.1.2.2.3 中的要求设置这些字段。

6.2.3.3.1.2.2.2 General Page 消息中寻呼类型特定字段的定义

如果 PAGE_CLASS 为“00”且 PAGE_SUBCLASS 为“00” (寻呼记录格式为 0), 寻呼类型特定字段有如下格式:

字段	长度 (比特)
IMSI_S	34

如果 PAGE_CLASS 为“00”且 PAGE_SUBCLASS 为“01” (寻呼记录格式为 1), 寻呼类型特定字段有如下格式:

字段	长度 (比特)
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

如果 PAGE_CLASS 为“00”且 PAGE_SUBCLASS 为“10” (寻呼记录格式为 2), 寻呼类型特定字段有如下格式:

字段	长度 (比特)
MCC	10
IMSI_S	34

如果 PAGE_CLASS 为“00”且 PAGE_SUBCLASS 为“11” (寻呼记录格式为 3), 寻呼类型特定字段有如下格式:

字段	长度 (比特)
MCC	10
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

如果 PAGE_CLASS 为“01”且 PAGE_SUBCLASS 为“00” (寻呼记录格式为 4), 寻呼类型特定字段有如下格式:

字段	长度（比特）
IMSI_ADDR_NUM	3
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

如果 PAGE_CLASS 为“01”且 PAGE_SUBCLASS 为“01”（寻呼记录格式为 5），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度（比特）
IMSI_ADDR_NUM	3
MCC	10
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

如果 PAGE_CLASS 为“10”且 PAGE_SUBCLASS 为“00”（寻呼记录格式为 8），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度（比特）
TMSI_CODE_ADDR	32

如果 PAGE_CLASS 为“10”且 PAGE_SUBCLASS 为“01”（寻呼记录格式为 9），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度（比特）
TMSI_CODE_ADDR	24

如果 PAGE_CLASS 为“10”且 PAGE_SUBCLASS 为“10”（寻呼记录格式为 10），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度（比特）
TMSI_CODE_ADDR	16

如果 PAGE_CLASS 为“10”且 PAGE_SUBCLASS 为“11”（寻呼记录格式为 11），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度（比特）
TMSI_ZONE_LEN	4
TMSI_ZONE	8 TMSI_ZONE_LEN
TMSI_CODE_ADDR	32

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“00”（寻呼记录格式为 12），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度（比特）
BURST_TYPE	6
ADDR_LEN	4
BC_ADDR	8 ADDR_LEN

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“01”，PAGE_SUBCLASS_EXT = “00”（寻呼记录格式为 13.0），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度 (比特)
RESERVED	32

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“01”，PAGE_SUBCLASS_EXT = “01”（寻呼记录格式为 13.1），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度 (比特)
RESERVED	24

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“01”，PAGE_SUBCLASS_EXT = “10”（寻呼记录格式为 13.2），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度 (比特)
RESERVED	16

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“01”，PAGE_SUBCLASS_EXT = “11”（寻呼记录格式为 13.3），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度 (比特)
LENGTH	4
RESERVED	$8 \times \text{LENGTH} + 32$

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“10”，PAGE_SUBCLASS_EXT = “00”（寻呼记录格式为 14.0），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	比特
RESERVED	32

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“10”，PAGE_SUBCLASS_EXT = “01”（寻呼记录格式为 14.1），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度 (比特)
RESERVED	68

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“10”，PAGE_SUBCLASS_EXT = “10”（寻呼记录格式为 14.2），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度 (比特)
RESERVED	76

如果 PAGE_CLASS 为“11”且 PAGE_SUBCLASS 为“11”，PAGE_SUBCLASS_EXT = “00”（寻呼记录格式为 15.0），寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度 (比特)
BURST_TYPE	6
ADDR_LEN	4
BC_ADDR	$8 \times \text{ADDR_LEN}$

IMSI_S — 基于 IMSI 的十位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

IMSI_11_12	-	基于 IMSI 的二位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
MCC	-	移动国家码（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
IMSI_ADDR_NUM	-	NMSI 中的数字位数减 4（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
TMSI_CODE_ADDR	-	临时移动台识别码地址
TMSI_ZONE_LEN	-	TMSI 区域长度
TMSI_ZONE	-	TMSI 区域
BURST_TYPE	-	突发类型
ADDR_LEN	-	地址字段长度
BC_ADDR	-	广播地址
LENGTH	-	长度参数
RESERVED	-	保留比特

6.2.3.3.1.2.2.3 GeneralPage 消息中设置寻呼类型特定字段的要求

基站应根据在表 26 和表 27 中定义的寻呼记录格式编号来设置包含在 *General Page* 消息之内的每个寻呼记录的寻呼类型特定字段。

如果指派给特定移动台的 TMSI 码的最高有效字节为“00000000”，基站应只使用寻呼记录格式 9；

如果指派给特定移动台的 TMSI 码的最高两有效字节都为“00000000”，基站应只使用寻呼记录格式 10。

基站应如下设置寻呼类型特定字段：

- 如果 IMSI_S 包含在寻呼类型特定字段中，基站应设此字段为 IMSI_S。
- 如果 IMSI_11_12 包含在寻呼类型特定字段中，基站应设此字段为 IMSI_11_12。
- 如果 MCC 包含在寻呼类型特定字段中，基站应设此字段为 MCC。
- 如果 IMSI_ADDR_NUM 包含在寻呼类型特定字段中，基站应根据 NMSI 的数字位数减 4 设此字段。
- 如果 TMSI_CODE_ADDR 包含在寻呼类型特定字段中，基站应根据与寻呼记录格式相对应的指派给寻址移动台的 TMSI 来设此字段（见表 26 和表 27）。
- 如果 TMSI_ZONE_LEN 包含在寻呼类型特定字段中，基站应设此字段为包含在 TMSI_ZONE 中的字节长度，其值在 1~8（含）。
- 如果 TMSI_ZONE 包含在寻呼类型特定字段中，基站应设此字段为与指派的 TMSI 相关的 TMSI 区域号。
- 如果 BURST_TYPE 包含在寻呼类型特定字段中，基站应为广播地址类型设此字段，其值如 [IR1]所示。
- 如果 ADDR_LEN 包含在寻呼类型特定字段中，基站应设此字段为 BC_ADDR 字段的字节数量。
- 如果 BC_ADDR 包含在寻呼类型特定字段中，基站应根据广播地址的突发类型的要求设置此字段。

6.2.3.3.1.3 Universal Page 消息中的寻呼记录的寻址字段

6.2.3.3.1.3.1 交织地址字段

6.2.3.3.1.3.1.1 交织地址字段的定义

字段	长度（比特）
BCAST_INCLUDED	1
NUM_BCAST	0 或 5
IMSI_INCLUDED	1
NUM_IMSI	0 或 6
TMSI_INCLUDED	1
NUM_TMSI	0 或 6
RESERVED_TYPE_INCLUDED	1
NUM_RESERVED_TYPE	0 或 6

如果包含 NUM_BCAST，以下的字段重复包含 NUM_BCAST 加 1 次

BURST_TYPE	6
以下的子记录要发生 16 次，每次对应于包含的部分地址的第 n 个最低比特，其中：对应 BURST_TYPE 等于“000011”的 BC_ADDR_BLOCK， $n=8, 9, \dots, 23$ 。对所有其他情况， $n=0, 1, \dots, 15$	
BC_ADDR_BLOCK	0 或 NUM_BCAST + 1
IMSI_ADDR_BLOCK	0 或 NUM_IMSI + 1
TMSI_ADDR_BLOCK	0 或 NUM_TMSI + 1
RESERVED_ADDR_BLOCK	0 或 NUM_RESERVED_TYPE + 1

6.2.3.3.1.3.1.2 BC_ADDR_BLOCK 的定义

字段	长度（比特）
如果包含 NUM_BCAST，以下的字段将包含 NUM_BCAST 加 1 次：	
BC_ADDRESS_BIT	1

6.2.3.3.1.3.1.3 IMSI_ADDR_BLOCK 的定义

字段	长度（比特）
如果包含 NUM_IMSI，将包含以下的字段 NUM_IMSI 加 1 次：	
IMSI_S_BIT	1

6.2.3.3.1.3.1.4 TMSI_ADDR_BLOCK 的定义

字段	长度（比特）
如果包含 NUM_TMSI，将包含以下的字段 NUM_TMSI 加 1 次：	
TMSI_CODE_ADDR_BIT	1

6.2.3.3.1.3.1.5 RESERVED_ADDR_BLOCK 的定义

字段	长度（比特）
如果包含 NUM_RESERVED_TYPE，将包含以下的字段 NUM_RESERVED_TYPE 加 1 次	

RESERVED_BIT	1
--------------	---

6.2.3.3.1.3.1.6 设置交织地址字段的要求

- BCAST_INCLUDED - 包含可寻呼的广播地址
如果包含可寻呼的广播地址，基站设此字段为“1”；否则设为“0”。
- NUM_BCAST - 可寻呼的广播地址数量
如果 BCAST_INCLUDED 为“1”，基站应包含此字段，并应按照以下的方式设置此字段；否则基站应省略此字段。
基站应设此字段为可寻呼的广播地址数量减 1。
- IMSI_INCLUDED - 包含可寻呼的 IMSI 地址
如果包含可寻呼的 IMSI 地址，基站应设此字段为“1”；否则基站应设“0”。
- NUM_IMSI - 可寻呼的 IMSI 地址数量
如果 IMSI_INCLUDED 为“1”，基站应包含 NUM_IMSI 字段，并应按照以下的方式设置此字段；否则基站应省略此字段。
基站应设此字段为可寻呼的 IMSI 地址数量减 1。
- TMSI_INCLUDED - 包含可寻呼的 TMSI 地址
如果包含可寻呼的 TMSI 地址，基站应设此字段为“1”；否则基站应设为“0”。
- NUM_TMSI - 可寻呼的 TMSI 地址数量
如果 TMSI_INCLUDED 为“1”，基站应包含 NUM_TMSI 字段，并应按照以下的方式设置此字段；否则基站应省略此字段。
基站应设此字段为可寻呼的 TMSI 地址数量减 1。
- RESERVED_TYPE_INCLUDED - 可寻呼的保留地址类型
如果包含可寻呼的保留地址类型，基站应设此字段为“1”；否则基站应设为“0”。
- NUM_RESERVED_TYPE - 可寻呼的保留地址类型数量
如果 RESERVED_TYPE_INCLUDED 为“1”，基站应包含 NUM_RESERVED_TYPE 字段，并应按照以下的方式设置此字段；否则基站应省略此字段。
基站应设此字段为可寻呼的保留地址类型数量减 1。
- BURST_TYPE - 数据突发类型
基站应设此字段为[IR1]中对应的广播地址类型的值。
- BC_ADDRESS_BIT - 广播地址的比特。
基站应在 BC_ADDR_BLOCK 字段中包含 NUM_BCAST 加 1 个本字段，每一个该字段与一个寻呼对应，该寻呼使用对应于寻呼记录格式编号 15.0 的广播地址类型（见表 26 和表 27）。

基站应使 BC_ADDR_BLOCK 字段中的各 BC_ADDRESS_BIT 字段的顺序与对应相同广播寻呼的交织寻呼字段中的 BURST_TYPE 相同。特别的，这个子记录的第 i 个 BC_ADDRESS_BIT 字段应对应于交织寻呼字段的第 i 个 BURST_TYPE 字段。

基站也应使 BC_ADDR_BLOCK 字段中的各 BC_ADDRESS_BIT 字段的顺序与交织寻呼字段中的所有其他 BC_ADDR_BLOCK 字段相同。特别的，这个子记录的第 i 个 BC_ADDRESS_BIT 字段应对应于交织寻呼字段的所有其他 BC_ADDR_BLOCK 字段的第 i 个 BC_ADDRESS_BIT 字段。

IMSI_S_BIT - IMSI 的后 10 位的比特

基站应在 IMSI_ADDR_BLOCK 字段中包含 NUM_IMSI 加 1 个本字段，每一个该字段与一个寻呼对应，该寻呼使用对应于寻呼记录格式编号 0、1、2、3、4、5 或 15.1 的 IMSI 地址类型（见表 26 和表 27）。IMSI_S 的编码见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》，基站应使在 IMSI_ADDR_BLOCK 字段中的各 IMSI_S_BIT 字段的顺序与交织寻呼字段中的所有其他 IMSI_ADDR_BLOCK 字段相同。特别的，这个子记录的第 i 个 IMSI_S_BIT 字段应对应于交织寻呼字段的所有其他 IMSI_ADDR_BLOCK 字段的第 i 个 IMSI_S_BIT 字段。

TMSI_CODE_ADDR_BIT - 临时移动台识别码地址的比特。

如果包含 NUM_TMSI，基站应在 TMSI_ADDR_BLOCK 字段中包含 NUM_TMSI 加 1 个本字段，每一个该字段与一个局部地址对应，该局部地址使用对应于寻呼记录格式编号 8、9、10、11 或 15.2 的 TMSI 地址类型（见表 26 和表 27）。基站应使 TMSI_ADDR_BLOCK 字段中的各 TMSI_CODE_ADDR_BIT 字段的顺序与交织寻呼字段中的所有其他 TMSI_ADDR_BLOCK 字段相同。特别的，这个子记录的第 i 个 TMSI_CODE_ADDR_BIT 字段应对应于交织寻呼字段的第 i 个 TMSI_ADDR_BLOCK 字段。

RESERVED_BIT - 保留地址类型比特

基站应在 RESERVED_ADDR_BLOCK 字段中包含 NUM_RESERVED_TYPE 加 1 个记录，每一个该字段与一个寻呼对应，该寻呼使用对应于保留寻呼记录格式保留地址类型（见表 26 和表 27）。基站应使 RESERVED_ADDR_BLOCK 字段中的各 RESERVED_BIT 字段的顺序与交织寻呼字段中的所有其他 RESERVED_ADDR_BLOCK 字段相同。特别的，这个子记录的第 i 个 RESERVED_BIT 字段应对应于交织寻呼字段的第 i 个 RESERVED_ADDR_BLOCK 字段。

6.2.3.3.1.3.2 *Universal Page* 消息的寻呼类字段6.2.3.3.1.3.2.1 *Universal Page* 消息的寻呼类字段概述

基站应为每个包含在 *Universal Page* 消息中的每个记录使用在 6.2.3.3.1.2.2.2 节中定义的字段，基站应根据 6.2.3.3.1.3.2.3 节中的要求来设置字段

6.2.3.3.1.3.2.2 *Universal Page* 消息中寻呼类字段的定义

寻呼类字段有以下形式：

字段	长度（比特）
PAGE_CLASS	2
PAGE_SUBCLASS	2
PAGE_SUBCLASS_EXT	0 或 2

PAGE_CLASS — 包含在消息中的寻呼记录类

PAGE_SUBCLASS — 包含在消息中的寻呼记录子类

PAGE_SUBCLASS_EXT — 包含在消息中的寻呼记录的子类扩展

基站使用 PAGE_CLASS、PAGE_SUBCLASS 和 PAGE_SUBCLASS_EXT 字段来标识包含在消息中的寻呼记录类型。PAGE_CLASS 为“00”的寻呼记录用于寻呼已注册为 0 类 IMSI 的移动台。PAGE_CLASS 为“01”的寻呼记录用于寻呼已注册为 1 类 IMSI 的移动台。PAGE_CLASS 为“10”的寻呼记录用于寻呼使用 TMSI 的移动台。PAGE_CLASS 为“11”、PAGE_SUBCLASS 为“11”以及 PAGE_SUBCLASS_EXT 为“00”的寻呼记录用于寻呼使用广播地址的移动台。

6.2.3.3.1.3.2.3 *Universal Page* 消息中设置寻呼类字段的要求

基站应设置包含在 *Universal Page* 消息中的每个寻呼记录中的 PAGE_CLASS、PAGE_SUBCLASS 和 PAGE_SUBCLASS_EXT（如果包含），按照表 26 和表 27 中的规定来标识寻呼记录的类型。

基站应使用以下过程来选择每个寻呼记录的类：

- 如果以下条件均满足，基站可以使用 PAGE_CLASS 设置为“00”，PAGE_SUBCLASS 设置为“00”的寻呼记录来寻呼移动台：
 - 移动台的 IMSI 为 0 类 IMSI；
 - 基站在开销消息中发出的 IMSI_11_12 设置为“111111”，或者等于指配给移动台的 IMSI_11_12 值；而且
 - 基站在开销消息中发出的 MCC 设置为“111111”，或者等于指配给移动台的 MCC 值。
- 如果以下条件均满足，基站可以使用 PAGE_CLASS 设置为“00”，PAGE_SUBCLASS 设置为“01”的寻呼记录来寻呼移动台：
 - 移动台的 IMSI 设置为 0 类 IMSI；
 - 指配给移动台的 MCC 值等于由基站在开销信息中发送的 MCC 值。
- 如果以下条件均满足，基站可以使用 PAGE_CLASS 设置为“00”，PAGE_SUBCLASS 设置为“10”的寻呼记录来寻呼移动台。
 - 移动台的 IMSI 设置为 0 类 IMSI；
 - 指配给移动台的 IMSI_11_12 值等于由基站在开销信息中发出的 IMSI_11_12 值。

- 如果移动台的 IMSI 值为 0 类 IMSI，基站可以用 PAGE_CLASS="00"和 PAGE_SUBCLASS 值为“11”的寻呼记录来寻呼移动台。
- 如果以下条件均满足，基站可以使用 PAGE_CLASS 设置为“01”，PAGE_SUBCLASS 设置为“00”的寻呼记录来寻呼移动台。
 - 移动台的 IMSI 值为 1 类 IMSI；
 - 指配给移动台的 MCC 值等于由基站在开销信息中发送的 MCC 值。
- 如果移动台的 IMSI 为 1 类 IMSI，基站可以用 PAGE_CLASS="01"和 PAGE_SUBCLASS 值为“01”的寻呼记录来寻呼移动台。
- 如果指配给移动台的 TMSI 与基站所在的 TMSI 区域相同时，基站可以用 PAGE_CLASS 等于“10”和 PAGE_SUBCLASS 值为“00”的寻呼记录来寻呼移动台。
- 如果以下条件均满足，基站可以使用 PAGE_CLASS 设置为“10”、PAGE_SUBCLASS 设置为“01”的寻呼记录来寻呼移动台。
 - 指配给移动台的一个 TMSI 与基站所在的 TMSI 区域相同；
 - TMSI_CODE 中最高八位字节为“00000000”。
- 如果以下条件均满足，基站可以使用 PAGE_CLASS 设置为“10”，PAGE_SUBCLASS 设置为“10”的寻呼记录来寻呼移动台。
 - 指配给移动台的一个 TMSI 与基站所在的 TMSI 区域相同；
 - TMSI_CODE 中两个最高位字节为“00000000”。
- 如果基站利用指配给移动台的 TMSI 寻呼移动台，并且该 TMSI 是不同于基站正在开销消息中发送的 TMSI 所对应的区域，基站应使用 PAGE_CLASS="10"和 PAGE_SUBCLASS="11"的寻呼记录。
- 基站可以发送针对移动台的消息给移动台通知 IMSI 值，它所使用的寻呼记录是 PAGE_CLASS="11"，PAGE_SUBCLASS="11"，且 PAGE_SUBCLASS_EXT="01"。
- 基站可以发送针对移动台的消息给移动台通知 TMSI 值，它所使用的寻呼记录是 PAGE_CLASS="11"，PAGE_SUBCLASS="11"，且 PAGE_SUBCLASS_EXT="10"。
- 基站可以使用 PAGE_CLASS="11"，PAGE_SUBCLASS="11"，且 PAGE_SUBCLASS_EXT="00"的广播地址进行寻呼。

6.2.3.3.1.3.3 Universal Page 消息中的寻呼类型特定字段

6.2.3.3.1.3.3.1 Universal Page 消息中的寻呼类型特定字段概述

基站应使用在 6.2.3.3.1.3.3.2 定义的字段来说明包含在 Universal Page 消息中的每个记录，基站应根据在 6.2.3.3.1.3.3.3 中的要求来设置这些字段。

6.2.3.3.1.3.3.2 Universal Page 消息中的寻呼类型特定字段的定义

如果 PAGE_CLASS="00"且 PAGE_SUBCLASS="00"（寻呼记录类型格式为 0），寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
IMSI_S_33_16	18

如果 PAGE_CLASS="00"且 PAGE_SUBCLASS="01"（寻呼记录类型格式为 1），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
IMSI_11_12	7
IMSI_S_33_16	18

如果 PAGE_CLASS="00"且 PAGE_SUBCLASS="10"（寻呼记录类型格式为 2），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
MCC	10
IMSI_S_33_16	18

如果 PAGE_CLASS="00"且 PAGE_SUBCLASS="11"（寻呼记录类型格式为 3），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
MCC	10
IMSI_11_12	7
IMSI_S_33_16	18

如果 PAGE_CLASS="01"且 PAGE_SUBCLASS="00"（寻呼记录类型格式为 4），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
IMSI_ADDR_NUM	3
IMSI_11_12	7
IMSI_S_33_16	18

如果 PAGE_CLASS="01"且 PAGE_SUBCLASS="01"（寻呼记录类型格式为 5），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
IMSI_ADDR_NUM	3
MCC	10
IMSI_11_12	7
IMSI_S_33_16	18

如果 PAGE_CLASS="10"且 PAGE_SUBCLASS="00"（寻呼记录类型格式为 8），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
TMSI_CODE_ADDR_31_16	16

如果 PAGE_CLASS="10"且 PAGE_SUBCLASS="01"（寻呼记录类型格式为 9），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
TMSI_CODE_ADDR_23_16	8

如果 PAGE_CLASS="10"且 PAGE_SUBCLASS="10"（寻呼记录类型格式为 10），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
—	0

如果 PAGE_CLASS="10"且 PAGE_SUBCLASS="11"（寻呼记录类型格式为 11），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
TMSI_ZONE_LEN	4
TMSI_ZONE	$8 \times \text{TMSI_ZONE_LEN}$
TMSI_CODE_ADDR_31_16	16

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="01"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"00"（寻呼记录类型格式为 13.0），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
RESERVED	16

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="01"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"01"（寻呼记录类型格式为 13.1），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
RESERVED	8

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="01"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"10"（寻呼记录类型格式为 13.2），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
—	0

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="01"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"11"（寻呼记录类型格式为 13.3），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
RESERVED_LEN	4
RESERVED	$8 \times \text{RESERVED_LEN} + 16$

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="10"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"00"（寻呼记录类型格式为 14.0），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
RESERVED	16

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="10"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"01"（寻呼记录类型格式为 14.1），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
RESERVED	52

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="10"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"10"（寻呼记录类型格式为 14.2），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
RESERVED	60

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="11"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"00"（寻呼记录类型格式为 15.0），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
ADDR_LEN	4
BC_ADDR_REMAINDER	$8 \times (\text{ADDR_LEN} - 2)$

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="11"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"01"（寻呼记录类型格式为 15.1），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
—	0

如果 PAGE_CLASS="11"、PAGE_SUBCLASS="11"且 PAGE_SUBCLASS_EXT 的值为"10"（寻呼记录类型格式为 15.2），则寻呼类型特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
—	0

对于以下值：

- PAGE_CLASS="01"且 PAGE_SUBCLASS="10"；
- PAGE_CLASS="01"且 PAGE_SUBCLASS="11"；
- PAGE_CLASS="11"，PAGE_SUBCLASS="10"且 PAGE_SUBCLASS_EXT="11"；
- PAGE_CLASS="11"，PAGE_SUBCLASS="11"且 PAGE_SUBCLASS_EXT="11"；

寻呼类型特定字段有如下格式：

字段	长度（比特）
RESERVED_LEN	5
RESERVED	$8 \times \text{RESERVED_LEN}$

- IMSI_S — 基于 IMSI 的 10 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_S_33_16 — IMSI_S 中 18 个最高有效位（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_11_12 — 基于 IMSI 的 2 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- MCC — 移动国家码（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_ADDR_NUM — NMSI 的位数减 4（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

TMSI_CODE_ADDR	—	临时移动台识别码地址
TMSI_CODE_ADDR_23_16	—	TMSI_CODE_ADDR 中最高有效八位字节以下的位
TMSI_CODE_ADDR_31_16	—	TMSI_CODE_ADDR 中两个最高有效八位字节
TMSI_ZONE_LEN	—	TMSI 区域长度
TMSI_ZONE	—	TMSI 区域
ADDR_LEN	—	包含在两个最低有效 8 位字节中的完全广播地址的长度
BC_ADDR_REMAINDER	—	广播地址保留, 对于 BURST_TYPE 不等于“000011”的地址, 指广播地址中两个最低有效字节。对于 BURST_TYPE 等于“000011”的地址, 指广播地址的最低有效八位字节之前的广播地址的两个最高有效八位字节
RESERVED_LEN	—	长度参数
RESERVED	—	保留位

6.2.3.3.1.3.3.3 Universal Page 消息中设置寻呼类型特定字段的要求

基站应按照在表 26 和表 27 中所定义的寻呼记录格式编号来设置包含在 *Universal Page* 消息中的每个寻呼记录的寻呼类型特定字段。

如果指配给特定移动台的 TMSI 码的最高有效八位字节为“00000000”, 那么基站只能使用寻呼记录格式 9。

如果指配给指定的移动台的 TMSI 码的两个最高有效的八位字节为“00000000”, 那么基站只能使用寻呼记录格式 10。

基站应按照如下过程来设置寻呼类型特定字段:

- 如果 IMSI_S_33_16 包含在寻呼类型特定字段中, 基站应设置本字段为 IMSI_S 中最高有效的 18 比特;
- 如果 IMSI_S_11_12 包含在寻呼类型特定字段中, 基站应设置本字段值为 IMSI_11_12;
- 如果 MCC 包含在寻呼类型特定字段中, 基站应设置本字段值为 MCC;
- 如果 IMSI_ADDR_NUM 包含在寻呼类型特定字段中, 基站应根据 NMSI 的位数减去 4 来设置本字段;
- 如果 TMSI_CODE_ADDR_31_16 包含在寻呼类型特定字段中, 基站应设置本字段为指配给该被寻址移动台的 TMSI 码中最高有效 16 位;
- 如果 TMSI_CODE_ADDR_23_16 包含在寻呼类型特定字段中, 基站应设置本字段为指配给该被寻址移动台的 TMSI 码中第二个最高有效八位字节;
- 如果 TMSI_ZONE_LEN 包含在寻呼类型特定字段中, 基站应设置本字段为包含在 TMSI_ZONE 中的 8 位字节的数目, 基站应设置本字段的值在 1~8 (含);
- 如果 TMSI_ZONE 包含在寻呼类型特定字段中, 基站应设置本字段为和 TMSI 值相关的 TMSI 区域的数目。

6.2.3.3.1.4 携带除了 General Page 消息和 Universal Page 消息的其他消息的 PDU 的寻址字段

6.2.3.3.1.4.1 携带除了 General Page 消息和 Universal Page 消息的其他消息的 PDU 的寻址字段概述

基站应为携带除了 *General Page* 消息和 *Universal Page* 消息的其他消息的 PDU 的寻址字段使用 6.2.3.3.1.4.2 节的字段定义, 基站应根据在 6.2.3.3.1.4.3 节中的要求来设置本字段。

6.2.3.3.1.4.2 寻址字段的定义

携带除了 *General Page* 消息和 *Universal Page* 消息的其他消息的 PDU 有以下的寻址字段格式：

字段	长度（比特）
ADDR_TYPE	3
ADDR_LEN	4
EXT_ADDR_TYPE	0 或 3
RESERVED	0 或 5
ADDRESS	$8 \times \text{ADDR_LEN}$ 或 $8 \times (\text{ADDR_LEN}-1)$

ADDR_TYPE - 地址字段类型
本字段的设置如表 28 所示，该表和包含在 ADDRESS 字段中的相应的地址类型相对应。

表 28 地址类型

描述	ADDR_TYPE（二进制）	ADDR_LEN（8 为字节）
IMSI_S	000	5
ESN	001	4
IMSI	010	5 ~ 7
TMSI	011	2~12
Extended Address	100	见表 29
BROADCAST	101	可变
保留	110	-
保留	111	-

ADDR_LEN - 地址字段长度
当 EXT_ADDR_TYPE 和 RESERVED 存在时，本字段设置为 ADDRESS 字段，EXT_ADDR_TYPE 和 RESERVED 字段中 8 位字节的总位数。

EXT_ADDR_TYPE - 扩展地址字段类型

如果 ADDR_TYPE 的值不是‘100’，基站应省略本字段；否则，基站应包含本字段，并设为如表 29 所示的对应包含 ADDRESS 字段的扩展地址类型。

表 29 扩展地址类型

描述	EXT_ADDR_TYPE（二进制）	ADDR_LEN（8 位字节）
MEID	000	8
Reserved	001~111	-

RESERVED - 保留字段

如果 ADDR_TYPE 的值不是‘100’，基站应省略本字段；否则，基站应包含本字段，并设本字段为‘00000’。

ADDRESS - 移动台地址或广播地址

本字段使用在 ADDR_TYPE 中指定的地址类型来设置移动台的地址或者是广播地址。设置方式如下。

如果 ADDR_TYPE="000", ADDRESS 字段将包括以下的子字段:

子字段	长度 (比特)
IMSI_M_S1	24
IMSI_M_S2	10
RESERVED	6

IMSI_M_S1 - 移动台 IMSI_M 的第一部分 (24 位最低有效比特) (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》)

IMSI_M_S2 - 移动台 IMSI_M 的第二部分 (10 位最高有效比特) (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》)

RESERVED - 保留位

如果 ADDR_TYPE="001", ADDRESS 字段将包括以下的子字段。

子字段	长度 (比特)
ESN	$8 \times \text{ADDR_LEN}$

ESN - 移动台的电子序列号

如果 ADDR_TYPE="010", ADDRESS 字段将包括以下的子字段。

子字段	长度 (比特)
IMSI_CLASS	1
IMSI class-specific 子段	$7 + 8 \times (\text{ADDR_LEN} - 1)$

IMSI_CLASS - IMSI 的类型[0 或者是 1]

如果移动台所使用的 IMSI 值为 0 类, IMSI_CLASS 字段将设置为 '0';

如果移动台所使用的 IMSI 值为 1 类, IMSI_CLASS 字段将设置为 '1'。

如果 ADDR_TYPE='011', 地址字段将包括以下的子字段。

子字段	长度 (比特)
TMSI_ZONE	如果 ADDR_LEN 大于 4, 为 $8 \times (\text{ADDR_LEN} - 4)$; 否则, 为 0
TMSI_CODE_ADDR	如果 ADDR_LEN 大于 4, 为 32 比特; 否则, 为 $8 \times \text{ADDR_LEN}$

TMSI_ZONE - TMSI 区域

TMSI_CODE_ADDR - 临时移动台识别码地址

如果 ADDR_TYPE="100" 并且 EXT_ADDR_TYPE='000' 时, ADDRESS 字段将包括以下的子字段。

子字段	长度 (比特)
MEID	$8 \times \text{ADDR_LEN} - 1$

如果 ADDR_TYPE 等于 "101", ADDRESS 字段将包括以下的子字段。

子字段	长度（比特）
BC_ADDR	8×ADDR_LEN

BC_ADDR - 广播地址

对于 ADDR_TYPE=“010”，IMSI类特定子字段的 IMSI 为 0 类和 1 类分别在表 30 和表 31 加以表述。

如果 IMSI_CLASS=“0”，以下字段将包含在 IMSI 类特定子字段中。

IMSI_CLASS_0_TYPE - 0 类 IMSI 类型

本字段的设置如表 30 所示。

表 30 0 类 IMSI 类型

描述	IMSI_CLASS_0_TYPE（二进制）	0 类 IMSI 类型特定子字段长度（比特）
IMSI_S included	00	37
IMSI_S and IMSI_11_12 included	01	45
IMSI_S and MCC included	10	45
IMSI_S, IMSI_11_12, and MCC included	11	53

IMSI class 0 type - 0 类 IMSI 型特定子字段

specific 子段 - 这些子字段的设置方法如下：

如果 IMSI_CLASS 字段的值等于“1”，以下字段将包含在 IMSI 类型特定子字段中：

IMSI_CLASS_1_TYPE - 1 类 IMSI 类型

本字段的设置如表 31 所示。

表 31 1 类 IMSI 类型

描述	IMSI_CLASS_1_TYPE（二进制）	1 类 IMSI 类型特定子字段长度（比特）
IMSI_S and IMSI_11_12 included	0	46
IMSI_S, IMSI_11_12, and MCC included	1	54

1 类 IMSI 特定类型子段 - 该子段是按照以下方法设置 1 类 IMSI 特定类型子段

如果 IMSI_CLASS 字段等于“0”且 IMSI_CLASS_0_TYPE 字段等于“00”，那么 0 类 IMSI 的类型特定子字段将包括：

0 类 IMSI 类型特定子字段	长度（比特）
RESERVED	3
IMSI_S	34

RESERVED - 保留位

IMSI_S - 基于 IMSI 的 10 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

如果 IMSI_CLASS 字段的值为“0”且 IMSI_CLASS_0_TYPE 字段的值为“01”，那么 0 类 IMSI 的类型特定子字段将包括以下内容：

0 类 IMSI 类型特定子字段	长度（比特）
RESERVED	4
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

- RESERVED — 保留位
- IMSI_11_12 — 基于 IMSI 的 2 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_S — 基于 IMSI 的 10 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

如果 IMSI_CLASS 字段的值为“0”且 IMSI_CLASS_0_TYPE 字段的值为“10”，那么 0 类 IMSI 的类型特定子字段将包括以下内容：

0 类 IMSI 类型特定子字段	长度（比特）
RESERVED	1
MCC	10
IMSI_S	34

- RESERVED — 保留位
- MCC — 移动国家码（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_S — 基于 IMSI 的 10 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

如果 IMSI_CLASS 字段的值为“0”且 IMSI_CLASS_0_TYPE 字段的值为“11”，那么 0 类 IMSI 类型特定子字段将包括以下内容：

0 类 IMSI 类型特定子字段	长度（比特）
RESERVED	2
MCC	10
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

- RESERVED — 保留位
- MCC — 移动国家码（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_11_12 — 基于 IMSI 的 2 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_S — 基于 IMSI 的 10 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

如果 IMSI_CLASS 字段的值为“1”且 IMSI_CLASS_0_TYPE 字段的值为“0”，那么 1 类 IMSI 的类型特定子字段将包括以下内容：

1 类 IMSI 类型特定子字段	长度（比特）
RESERVED	2
IMSI_ADDR_NUM	3
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

- RESERVED — 保留位

- IMSI_ADDR_NUM - NMSI 的位数减 4（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_11_12 - 基于 IMSI 的 2 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_S - 基于 IMSI 的 10 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

如果 IMSI_CLASS 字段的值为“1”且 IMSI_CLASS_0_TYPE 字段的值为“1”，那么 1 类 IMSI 的类型特定子字段将包括以下内容：

1 类 IMSI 类型特定子字段	长度（比特）
IMSI_ADDR_NUM	3
MCC	10
IMSI_11_12	7
IMSI_S	34

- RESERVED - 保留位
- IMSI_ADDR_NUM - NMSI 的位数减 4（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- MCC - 移动国家码（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_11_12 - 基于 IMSI 的 2 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）
- IMSI_S - 基于 IMSI 的 10 位数字（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

6.2.3.3.1.4.3 设置寻址字段的要求

如果基站使用 IMSI_S 作为移动台地址，基站应设置 ADDR_TYPE=“000”，设置 ADDR_LEN=5，并按照以下规定设置 ADDRESS 字段：

- IMSI_M_S1 为移动台 IMSI_M 的第一部分（24 位最低有效比特）（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）；
- IMSI_M_S2 为移动台 IMSI_M 的第二部分（10 位最高有效比特）（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）；
- 保留字段为‘000000’。

如果基站使用 ESN 作为移动台地址，基站应设置 ADDR_TYPE 为“001”，在移动台 ADDRESS 字段中应包括电子序列号，并且设置 ADDR_LEN=4。

如果基站使用 MEID 作为移动台地址，基站应设置 ADDR_TYPE 为“100”，EXT_ADDR_TYPE 为‘000’，RESERVED 为‘00000’，在移动台 ADDRESS 字段中应包括移动台的 MEID，并且设置 ADDR_LEN=8。

如果基站使用 IMSI 作为移动台地址，基站应设置 ADDR_TYPE 为“010”。基站应在移动台的 ADDRESS 字段中包括 IMSI_CLASS 以及 IMSI 类特定子字段。如果移动台的 IMSI 为 0 类，基站应设

置 IMSI_CLASS="0", 否则基站应设置 IMSI_CLASS="1"。如果 IMSI_CLASS 为 "0", 基站应设置 IMSI 类特定子字段值为 IMSI_CLASS_0_TYPE 以及相应的 0 类特定子字段值。如果 IMSI_CLASS="1", 基站应设置 IMSI 特殊类子字段值为 IMSI_CLASS_1_TYPE 以及相应的 1 类特定子字段值。基站应按照在 6.2.3.3.1.4.4 节中的要求来设置 IMSI 类特定子字段值。

如果基站使用 TMSI 作为移动台地址, 基站应设置 ADDR_TYPE 为 "011", 并应按照下面的要求来设置 ADDRESS 字段值:

- 如果基站在 ADDRESS 字段中包括了 TMSI_ZONE, 基站应按照在 TIA/EIA/IS-735, 宽带扩频通讯系统中对 TIA/EIA-41-D & TIA/EIA-664 的增强特性 (Enhancements to TIA/EIA-41-D & TIA/EIA-664 for Advanced 14 Features in Wideband Spread Spectrum Systems) 中的详细要求来设置 TMSI_ZONE 的字段值为与指配的 TMSI 相关的 TMSI 区域值, 并且设置 ADDR_LEN 的值为以字节为单位的 TMSI 区域数的长度加 4, 基站还应在 ADDRESS 字段中包括 TMSI_CODE_ADDR, 并把该值设置为指配给移动台的 32 位 TMSI 值。
- 如果基站在 ADDRESS 字段中没有包括 TMSI_ZONE, 基站应在 ADDRESS 字段中只包括 TMSI_CODE_ADDR, 并按照以下的要求来设置本字段值:
 - 如果指配给移动台的 TMSI_CODE 值的最高有效八位字节等于 "00000000", 基站可以设置 TMSI_CODE_ADDR 值为指配给移动台的 TMSI_CODE 的 24 位最低有效比特, 而且设置 ADDR_LEN=3;
 - 如果指配给移动台的 TMSI_CODE 的 2 个最高有效八位字节均为 "00000000", 基站可以设置 TMSI_CODE_ADDR 值为指配给移动台的 TMSI_CODE 的 16 位最低有效比特, 并设置 ADDR_LEN=2;
 - 否则, 基站应设置 TMSI_CODE_ADDR 值为指配给移动台的 TMSI_CODE 的值, 并且设置 ADDR_LEN 的值为 4。

如果基站通过广播地址来给移动台寻址, 基站应设置 ADDR_TYPE='101', 应根据发送给移动台的 *Data Burst* 消息的突发类型的应用要求把 BC_ADD 包含在 ADDRESS 字段集中。基站还应设置 ADDR_LEN 为 ADDRESS 字段的 8 位字节的长度

6.2.3.3.1.4.4 设置 IMSI 子字段的要求

如果 IMSI_CLASS="0", 基站应执行以下操作:

- 如果以下两个条件成立, 基站可以设置 IMSI_CLASS_0_TYPE 为 '00':
 - 基站在开销信息中发送的 IMSI_11_12 设置为 "1111111", 或者等于指配给移动台的 IMSI_11_12 值;
 - 基站在开销信息中发出的 MCC 设置为 "111111111", 或者等于指配给移动台的 MCC 值。
- 如果基站设置 IMSI_CLASS_0_TYPE 为 "00", 基站应包括 RESERVED 字段以及 IMSI_S 字段, 其中, 保留字段设置为 '000', IMSI_S 字段设置为 0 类 IMSI 类特定子字段中的 IMSI 的最后 10 位数字。
- 如果基站在开销消息发送的 MCC 值等于指配给移动台的 MCC 值, 基站可以设置 IMSI_CLASS_0_TYPE 为 '01'。

- 如果基站设置 IMSI_CLASS_0_TYPE 为“01”，基站应包括 RESERVED 字段，IMSI_11_12 字段以及 IMSI_S 字段，其中，保留字段设置为‘0000’，IMSI_11_12 字段设置为 IMSI 的第 11 位和第 12 位，IMSI_S 字段设置为 0 类 IMSI 类特定子字段中的 IMSI 的最后 10 位数字。
- 如果基站在开销消息中发出的 IMSI_11_12 等于指配给移动台的 IMSI_11_12，基站可以设置 IMSI_CLASS_0_TYPE 为“10”。
- 如果基站设置 IMSI_CLASS_0_TYPE 为‘10’，基站应包括 RESERVED 字段，MCC 字段以及 IMSI_S 字段，其中，保留字段设置为‘0’，MCC 字段设置为移动国家码，IMSI_S 字段设置为 0 类 IMSI 类特定子字段中的 IMSI 的最后 10 位数字。
- 否则，基站可以设置 IMSI_CLASS_0_TYPE 为“11”。
- 如果基站设置 IMSI_CLASS_0_TYPE 为‘11’，基站应包括 RESERVED 字段，MCC 字段，IMSI_11_12 字段以及 IMSI_S 字段，其中，保留字段设置为‘00’，MCC 字段设置为移动国家码，IMSI_11_12 字段设置为 IMSI 的第 11 位和第 12 位，IMSI_S 字段设置为 0 类 IMSI 类特定子字段中的 IMSI 的最后 10 位数字。

如果 IMSI_CLASS 等于‘1’，基站应执行以下操作。

- 如果基站在开销消息中发出的 MCC 值等于指配给移动台的 MCC 值，基站可以设置 IMSI_CLASS_1_TYPE 为‘0’。
- 如果基站设置 IMSI_CLASS_1_TYPE 为‘0’，基站应包括 RESERVED 字段，IMSI_ADDR_NUM，IMSI_11_12 字段以及 IMSI_S 字段，其中，保留字段设置为‘00’，IMSI_ADDR_NUM 设置为 NMSI 的位数减 4，IMSI_11_12 字段设置为 IMSI 的第 11 位和第 12 位，IMSI_S 字段设置为 1 类 IMSI 类特定子字段中的 IMSI 的最后 10 位数字。见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中 NMSI 的定义以及 1 类 IMSI 的处理。
- 否则，基站可以设置 IMSI_CLASS_1_TYPE 为‘1’。
- 如果基站设置 IMSI_CLASS_1_TYPE 为‘1’，基站应包括 IMSI_ADDR_NUM，MCC 字段，IMSI_11_12 字段以及 IMSI_S 字段，其中，IMSI_ADDR_NUM 设置为 NMSI 的位数减 4，MCC 字段设置为移动国家码，IMSI_11_12 字段设置为 IMSI 的第 11 位和第 12 位，IMSI_S 字段设置为 1 类 IMSI 类特定子字段中的 IMSI 的最后 10 位数字。见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》中 NMSI 的定义以及 1 类 IMSI 的处理。

6.2.3.3.2 过程

当基站给一特定的移动台发送 PDU 时，基站应使用移动台最后注册所使用的 ESN，IMSI 来为移动台寻址，或使用 TMSI。当基站发送承载了 *Data Burst* 消息的 PDU 给一组移动台时，基站应将广播地址用于该移动台组。

6.2.3.4 应用子层

6.2.3.4.1 参数

6.2.3.4.1.1 消息类型字段

6.2.3.4.1.1.1 消息类型字段概述

基站应使用 6.2.3.4.1.1.2 中定义的字段来定义在 f-csch 上发送的 PDU，并且根据 6.2.3.4.1.1.3 的要求来设置这些字段。

6.2.3.4.1.1.2 消息类型字段的定义

在 f-csch 上发送的 PDU 的消息类型字段有以下格式：

字段	长度（比特）
PD	2
MSG_ID	6

PD — 协议识别码
MSG_ID — 消息标识符

6.2.3.4.1.1.3 设置消息类型字段的要求

基站按照以下要求来设置 PD 字段：

- 如果消息发送给 MOB_P_REV \geq 9 的移动台，且消息是在寻呼信道、前向公共控制信道或非主要广播信道上发送，且该消息包含扩展加密字段和消息完整性字段⁴⁸⁾，基站应设置 PD 字段的值为‘01’。基站不应发送只包含消息完整性字段、但不包含扩展加密字段的 PDU。
- 否则，如果消息发送给 MOB_P_REV \geq 7 的移动台，且消息是在寻呼信道上发出，并且该消息包含扩展加密字段，基站应设置 PD 字段的值为“01”。
- 否则，基站应设置 PD 字段的值为‘00’。

基站应按照表 32 的描述设置在 f-csch 上发送的 PDU 中的 MSG_ID 字段值。

表 32 f-csch 上的 MSG_ID 值（1/3）

消息名称	MSG_TAG	MSG_ID（二进制）	逻辑信道
System Parameters 消息	SPM	000001	广播
Access Parameters 消息	APM	000010	广播
Neighbor List 消息	NLM	000011	广播
CDMA Channel List 消息	CCLM	000100	广播
Order 消息	ORDM	000111	一般信令
Channel Assignment 消息	CAM	001000	一般信令
Data Burst 消息	DBM	001001	一般信令或广播
Authentication Challenge 消息	AUCM	001010	一般信令
SSD Update 消息	SSDUM	001011	一般信令
Feature Notification 消息	FNM	001100	一般信令
Extended System Parameters 消息	ESPM	001101	广播
Extended Neighbor List 消息	ENLM	001110	广播
Status Request 消息	STRQM	001111	一般信令
Service Redirection 消息	SRDM	010000	一般信令
General Page 消息	GPM	010001	一般信令

48) 如果 PD 等于‘10’，MACI_INCL 和 the ENC_FIELDS_INCL 字段都出现在 PDU 中。

表 32 f-csch 上的 MSG_ID 值 (1/3) (续)

消息名称	MSG_TAG	MSG_ID (二进制)	逻辑信道
Global Service Redirection 消息	GSRDM	010010	广播
TMSI Assignment 消息	TASM	010011	一般信令
PACA 消息	PACAM	010100	一般信令
Extended Channel Assignment 消息	ECAM	010101	一般信令
General Neighbor List 消息	GNLM	010110	广播
User Zone Identification 消息	UZIM	010111	广播
Private Neighbor List 消息	PNLM	011000	广播
保留	N/A	011001	N/A
Extended Global Service Redirection 消息	EGSRDM	011010	广播
Extended CDMA Channel List 消息	ECCLM	011011	广播
Sync Channel 消息	SCHM	000001	同步
User Zone Reject 消息	UZRM	011100	一般信令
ANSI-41 System Parameters 消息	A41SPM	011101	广播
MC-RR Parameters 消息	MCR RPM	011110	广播
ANSI-41 RAND 消息	A41RANDM	011111	广播
Enhanced Access Parameters 消息	EAPM	100000	广播
Universal Neighbor List 消息	UNLM	100001	广播
Security Mode Command 消息	SMCM	100010	一般信令
Universal Page 消息	UPM	100011	一般信令
		100100	
		100101	
		100110	
MC-MAP Sync Channel 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0)	MAPSCHM	100111	同步
MC-MAP System Information 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0)	MAPSIM	101000	广播
MC-MAP L3 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0)	MAPL3M	101001	一般信令
R-TMSI Assignment 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0)	RTASM	101010	一般信令
MC-MAP Flow Release 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0)	MAPFRM	101011	一般信令
Authentication Request 消息	AUREQM	101100	一般信令
Broadcast Service Parameters 消息	BSPM	101101	广播
MEID Extended Channel Assignment 消息	MECAM	101110	一般信令
Alternative Technologies Information 消息	ATIM	101111	广播
Access Point Identifier 消息	APIDM	110000	广播
Access Point Identifier Text 消息	APIDTM	110001	广播
Access Point Pilot Information 消息	APPIM	110010	广播
General Overhead Information 消息	GOIM	110011	广播
Flex Duplex CDMA Channel List 消息	FDCCLM	110100	广播

表 32 f-csch 上的 MSG_ID 值 (1/3) (续)

消息名称	MSG_TAG	MSG_ID (二进制)	逻辑信道
General Extension 消息	GEM	111111	一般信令
Frequent General Overhead Information 消息	FGOIM	110101	广播

6.2.3.4.1.2 General Page 消息的公共字段

6.2.3.4.1.2.1 General Page 消息的公共字段概述

基站应使用在 6.2.3.4.1.2.2 中定义的字段，来定义与 General Page 消息相对应的 PDU（参见表 32），而且应根据 6.2.3.4.1.2.3 的要求来设置这些字段。

6.2.3.4.1.2.2 General Page 消息公共字段的定义

与 General Page 消息相对应的 PDU 的 GPM 公共字段有以下格式：

字段	长度（比特）
CONFIG_MSG_SEQ	6
ACC_MSG_SEQ	6
CLASS_0_DONE	1
CLASS_1_DONE	1
TMSI_DONE	1
ORDERED_TMSIS	1
BROADCAST_DONE	1
RESERVED	4
ADD_LENGTH	3
ADD_PFIELD	8 × ADD_LENGTH

- CONFIG_MSG_SEQ — 配置的消息序号
- ACC_MSG_SEQ — 接入参数消息序号
- CLASS_0_DONE — 0 类寻呼完成
- CLASS_1_DONE — 1 类寻呼完成
- TMSI_DONE — TMSI 寻呼完成
- ORDERED_TMSIS — 用数字顺序发送的 TMSI
- BROADCAST_DONE — 广播寻呼完成
- RESERVED — 保留位
- ADD_LENGTH — 寻呼消息特定字段的 8 位字节数
- ADD_PFIELD — 额外寻呼消息特定字段

6.2.3.4.1.2.3 设置 GPM 公共字段的要求

基站应设置 CONFIG_MSG_SEQ、ACC_MSG_SEQ、CLASS_0_DONE、CLASS_1_DONE、TMSI_DONE、ORDERED_TMSIS、BROADCAST_DONE、RESERVED、ADD_LENGTH 以及 ADD_PFIELD 这些字段为从层 3 收到的这些字段的值（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。

6.2.3.4.1.3 扩展加密字段

6.2.3.4.1.3.1 扩展加密字段概述

当基站采用 6.2.3.4.1.3.2 中定义的扩展加密字段，基站应按照 6.2.3.4.1.3.3 节的要求来设置这些字段。

6.2.3.4.1.3.2 扩展加密字段的定义

在一般信令信道或非主要广播信道上发送的 PDU 的扩展加密字段有以下格式：

字段	长度（比特）
ENC_FIELDS_INCL	0 or 1
SDU_ENCRYPT_MODE	0 or 3
ENC_SEQ	0 or 8

- ENC_FIELDS_INCL - 扩展加密字段包含指示符
- SDU_ENCRYPT_MODE - 用于被该 PDU 承载的 SDU 的信令加密模式
- ENC_SEQ - 加密算法中用于构造密码同步所使用的加密序号中的 8 位最低有效比特（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

6.2.3.4.1.3.3 设置加密字段的要求

基站应按照以下要求设置扩展加密字段：

- 如果 PDU 要发送给 MOB_P_REV⁴⁹⁾ 的移动台，或者 PDU 承载了一个 *General Page* 消息或一个 *Universal Page* 消息，基站应省略所有扩展加密字段。
- 否则：
 - 如果在 PDU 中的 SDU 没有使用扩展加密方法进行加密或消息完整性进行保护，且 PDU 是在寻呼信道上发送，基站根据寻呼信道上发送的消息进行选择（MOB_P_REV ≥ 7 的移动台须能够正确解析 PD 字段设为‘00’以及 PD 字段设为‘01’的 PDU；MOB_P_REV ≥ 9 的移动台须能够正确解析 PD 字段设为‘00’，PD 字段设为‘01’以及 PD 字段设为‘10’的 PDU）。
 - + 省略所有的扩展加密字段，这种情况下基站应使用 PD 字段设置为‘00’的 PDU 格式，
 - + 包含 ENC_FIELDS_INCL 字段，这种情况下基站应使用 PD 字段设置为‘01’或‘10’的 PDU 格式（见 6.2.3.4.1.1.3）。
 - 否则，基站应包含 ENC_FIELDS_INCL 字段。
- 如果包含了 ENC_FIELDS_INCL 字段：
 - 如果 SDU_ENCRYPT_MODE 字段也包含在 PDU 中，基站应设置 ENC_FIELDS_INCL 字段为‘1’；

49) 这样的 PDU 仅能够在寻呼信道上发送。

- 否则，基站应设置 ENC_FIELDS_INCL 字段为‘0’。
- 如果 SDU_ENCRYPT_MODE 字段包含在 PDU 中，基站应设置本字段为信令加密模式，该信令加密模式用于在 PDU 中承载 SDU 并由层 3 提供。
- 如果包含了 SDU_ENCRYPT_MODE 字段，且为‘001’或‘010’，且如果 MACI_INCL 字段没有在 PDU 中出现，或者已出现但等于‘0’，基站应包括 ENC_SEQ 字段并设置为层 3 提供的值；否则，基站应省略掉 ENC_SEQ 字段。

如果 PDU 重传，基站不应改变扩展加密字段的值以及 PDU 承载的 SDU 的加密状态。

6.2.3.4.1.4 PDU 的填充字段

6.2.3.4.1.4.1 PDU 填充字段概述

基站应使用在 6.2.3.4.1.4.2 中定义的字段来填充在 f-csch 上发送的 PDU，基站应根据 6.2.3.4.1.4.3 节中的要求来设置这个字段。

6.2.3.4.1.4.2 PDU 填充字段的定义

f-csch 上传送的 PDU 的填充字段有以下格式：

字段	长度（比特）
PDU_PADDING	0~7

PDU_PADDING – 填充位

6.2.3.4.1.4.3 设置 PDU 填充字段的要求

基站应设置 PDU 的填充字段以包含最少需要的比特位，以使得 PDU 的长度等于 $8k+2$ 位，其中 k 是整数($k \geq 0$)，基站应设置这些比特位为‘0’。

6.2.3.4.1.5 Universal Page 消息公共字段

6.2.3.4.1.5.1 Universal Page 消息公共字段的定义

与 Universal Page 消息相对应的 PDU 的 UPM 公共字段有以下格式：

字段	长度（比特）
CONFIG_MSG_SEQ	6
ACC_MSG_SEQ	6
READ_NEXT_SLOT	1
READ_NEXT_SLOT_BCAST	1

CONFIG_MSG_SEQ – 配置的消息序号

ACC_MSG_SEQ – 接入参数消息序号

READ_NEXT_SLOT – 带入下一个时隙的寻呼的指示符

READ_NEXT_SLOT_BCAST – 带入下一个时隙的增强广播寻呼的指示符

6.2.3.4.1.5.2 设置 Universal Page 消息公共字段的要求

基站应设置 CONFIG_MSG_SEQ、ACC_MSG_SEQ、READ_NEXT_SLOT 以及 READ_NEXT_SLOT_BCAST 这些字段的值为从层 3 接收到的值（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。

6.2.3.4.1.6 Universal Page 消息的分段序号字段

6.2.3.4.1.6.1 UPM Universal Page 消息分段序号字段的定义

与 Universal Page 消息相对应的 PDU 的 UPM 公共字段有以下格式：

字段	长度（比特）
UPM_SEGMENT_SEQ	2

UPM_SEGMENT_SEQ — Universal Page 消息的分段序号

6.2.3.4.1.6.2 设置 Universal Page 消息分段序号字段的要求

在与分段的 Universal Page 消息的第 2 个、第 3 个或者第 4 个分段相对应的 UPM 中间分段 PDU 中，基站应分别设置 UPM_SEGMENT_SEQ 为‘00’，‘01’或者‘10’。

在与分段的 Universal Page 消息的第 2 个、第 3 个，第 4 个或第 5 个分段相对应的 UPM 末分段 PDU 中，基站应分别设置 UPM_SEGMENT_SEQ 为‘00’，‘01’，‘10’或者“11”。

6.2.3.4.1.7 记录特定字段

6.2.3.4.1.7.1 记录特定字段概述

基站应使用在 6.2.3.4.1.7.2 中定义的包含在一个 General Page 消息或者 Universal Page 消息中的寻呼记录的字段（见表 32），并且应根据 6.2.3.4.1.7.3 中的要求设置这些字段。

6.2.3.4.1.7.2 记录特定字段的定义

包含在寻呼记录中的记录特定字段取决于寻呼记录的类型，如果在 General Page 消息（参见 6.2.3.4.2.3 节）发送的记录是一个移动台寻址记录，记录特定字段有以下格式：

字段	长度（比特）
SDU_INCLUDED	1

SDU_INCLUDED — SDU⁵⁰⁾ 包含指示符

指示在寻呼记录中是否包含 SDU。

如果在 Universal Page 消息（参见 6.2.3.4.2.5.2.1 节）中发送的记录是移动台寻址记录，记录特定字段有以下格式。

字段	长度（比特）
EXT_MS_SDU_LENGTH_INCL	1
EXT_MS_SDU_LENGTH	0 or 4

EXT_MS_SDU_LENGTH_INCL — 扩展的移动台寻址 SDU 的长度包含指示符

指示在寻呼记录中是否包含扩展的 SDU 的长度字段。

EXT_MS_SDU_LENGTH — 扩展的移动台寻址 SDU 的长度

包含在寻呼记录中的 SDU 的八位字节数减去 2。

50) 在 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台-基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems) 中本字段表示 SPECIAL_SERVICE。

如果该记录是在一个 *General Page* 消息或者 *Universal Page* 消息中发送的增强广播记录（参见 6.2.3.4.2.5.1 和 6.2.3.4.2.5.2.1 节），记录特定字段有以下格式。

字段	长度（比特）
EXT_BCAST_SDU_LENGTH_IND	2
EXT_BCAST_SDU_LENGTH	0 or 4

EXT_BCAST_SDU_LENGTH_IND – 扩展的广播 SDU 长度包含指示符

EXT_BCAST_SDU_LENGTH – 扩展的广播 SDU 长度

EXT_BCAST_SDU_LENGTH_IND 和 EXT_BCAST_SDU_LENGTH 字段共同决定了包含在寻呼中的 SDU 的长度

6.2.3.4.1.7.3 设置记录特定字段的要求

对于一个在 *General Page* 消息中发送的移动台寻址记录，如果层 3 发送一个 SDU 需要包含在寻呼记录中，基站应设置 SDU_INCLUDED 字段值为“1”；否则，基站应设置本字段值为“0”（如果 SDU_INCLUDED 设置为“1”，包含在寻呼记录中的 SDU 的长度为 2 个字节）。

对于一个在 *Universal Page* 消息中发送的移动台寻址记录，如果层 3 发送一个 SDU 需要包含在寻呼记录中，而且该 SDU 的长度大于 2 个字节，那么基站应设置 EXT_MS_SDU_LENGTH_INCL 字段的值为“1”；否则，基站应设置本字段值为“0”。如果 EXT_MS_SDU_LENGTH_INCL 设置为“0”，基站应省略掉 EXT_MS_SDU_LENGTH 字段；否则，基站应包含 EXT_MS_SDU_LENGTH 这个字段，而且设置本字段的值为包含在寻呼记录中的 SDU 的 8 位字节数减去 2（如果 EXT_MS_SDU_LENGTH_INCL 设置为“0”，包含在寻呼记录中的八位字节数为 2）⁵¹⁾。

对于在 *General Page* 消息和 *Universal Page* 消息发送的增强广播记录，基站应根据表 33 中说明的 SDU 长度，来设置 EXT_BCAST_SDU_LENGTH_IND 的值。基站应根据 SDU 的长度决定包括或省略 EXT_BCAST_SDU_LENGTH 字段，并按表 33 中的说明设置本字段。⁵²⁾

表 33 EXT_BCAST_SDU_LENGTH_IND 和 EXT_BCAST_SDU_LENGTH 字段的值

SDU 的长度（比特）	EXT_BCAST_SDU_LENGTH_IND（二进制）	是否包括 EXT_-BCAST_SDU_LENGTH 字段	EXT_-BCAST_SDU_LENGTH（十进制）
13	00	否	N/A
18	01	否	N/A
13 + 8 <i>k</i> , <i>k</i> > 0	10	是	<i>k</i>
18 + 8 <i>k</i> , <i>k</i> > 0	11	是	<i>k</i>

51) YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求层 3》中定义的 ADD_MS_RECORD 字段用于未来的扩展。

52) YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求层 3》中定义的 ADD_BCAST_RECORD 字段用于未来的扩展。

6.2.3.4.1.8 MACI 字段

6.2.3.4.1.8.1 MACI 字段概述

如果基站支持对被传输的 PDU 的消息完整性检查，基站应使用 6.2.3.4.1.8.2 中定义的字段，以用作消息完整性认证码。基站应根据 6.2.3.4.1.8.3 的要求设置这个字段。

6.2.3.4.1.8.2 MACI 字段的定义

用于 f-csch 上传输的 PDU 的 MACI 字段有以下的格式：

字段	长度（比特）
MACI	0 or 32

MACI — 消息完整性认证码

6.2.3.4.1.8.3 设置 MACI 字段的要求

当且仅当发送的 PDU 包含了 MACI_INCL 字段且本字段等于 ‘1’ 时，基站应包含 MACI 字段；否则，基站应省略 MACI 字段。如果基站包含了 MACI 字段，基站应按照以下规定设置本字段：基站应执行 6.2.3.4.2 中描述的设置 MACI 字段的过程。基站应设置 MACI 字段为 MACI-I。

如果 PDU 重传，基站不应改变 MACI 字段的值以及 PDU 的消息完整性字段。

6.2.3.4.2 过程

6.2.3.4.2.1 过程概述

基站宜根据它们相应的要求来设置 6.2.3.4.1 中定义的字段。

当设置 PDU 的 MACI 字段时，基站应执行以下操作：

- 基站应按照 6.2.3.5.1.2 中的描述计算 EXT_MSG_LENGTH 和 MSG_LENGTH。
- 如果封装的 PDU 包含 EXT_MSG_LENGTH，如同在 6.2.3.5.1.2 中的描述，基站应设置 *msg_length* 为一个比特配置，对应于紧接着 MSG_LENGTH 的 EXT_MSG_LENGTH；否则，基站应设置 *msg_length* 为 MSG_LENGTH。
- 如果 EXT_MSG_LENGTH 包含在封装的 PDU 中且等于 ‘1’，如同在 6.2.3.5.1.2 中的描述，基站应考虑将参数 *msg_length* 的长度设为 16 比特；否则基站应考虑将参数 *msg_length* 的长度设为 8 比特。
- 如果 PDU 发送给单一移动台，基站应按照 6.2.3.6.2 中的描述设置 *channel_specific_buffer* 的值，并调用 5.2.1.2.2.5 中描述的计算 MAC-I 值的过程，其中 *channel_specific_buffer*, *msg_length* 和无 MACI 字段的非封装的 PDU 作为参数。基站应按照 6.2.3.4.1.8.3 的描述使用 MAC-I 值来设置 MACI 字段。
- 否则，如果 PDU 有几个编址为不同移动台的记录，其中一些记录承载着每个 MACI 字段，基站应执行以下操作：对于每个承载着 MACI 字段且编址为个别移动台的记录，基站应按照 6.2.3.6.2 的描述设置单个 *channel_specific_buffer* 的值，并调用 5.2.1.2.2.5 中描述的计算 MAC-I 值的过程，其中 *channel_specific_buffer*, *msg_length* 和消息 ID 设置的方法为，PD 字段，MSG_ID 字段以及记录本身以串联方式顺序排列，直到不包括记录中的 MACI 字段。移动台应按照 6.2.3.4.1.8.3 的描述使用 MAC-I 值来设置单一的 MACI 字段。

6.2.3.4.2.2 在同步信道或主广播控制信道上的 PDU 组装

对于在同步信道或者在主广播信道上发送的 PDU，基站应使用以下格式：

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

6.2.3.4.2.3 不包含扩展加密字段的 PDU 在寻呼信道上的组装

对于不包含扩展加密字段的在寻呼信道上传输的 PDU，基站应使用以下格式。

- 对于承载 *Order* 消息或者是 *Channel Assignment* 消息的 PDU（见表 32）：

字段	参考
<i>Message Type</i> 字段	6.2.3.4.1.1.2
包含下列记录的一个或者多个：	
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Addressing 字段	6.2.3.3.1.4.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 对于承载 *Extended Channel Assignment* 消息的 PDU（见表 32）：

字段	参考/长度
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
包含下列记录的一个或者多个：	
ARQ Fields	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
RESERVED_1	1 位字段设置为‘0’
ADD_RECORD_LEN	8 位字段设置为 SDU 中的 8 位字节数
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 对于承载 *General Page* 消息的 PDU（见表 32）：

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
GPM Common Fields	6.2.3.4.1.2.2
包含 0 个或多个寻呼记录：	
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

寻呼记录可以是移动台寻址记录或者是广播记录。基站在 *General Page* 消息中按照从层 3 接收到的相应的 SDU 的顺序来插入寻呼记录。

- 一个移动台寻址记录有以下格式：

字段	参考
Page Class Fields	6.2.3.3.1.2.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Page Type-specific Fields	6.2.3.3.1.2.2.2
Record-specific Fields	6.2.3.4.1.7.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》

- 一个广播记录有以下的格式：

字段	参考
Page Class Fields	6.2.3.3.1.2.1.2 分
Page Type-specific Fields	6.2.3.3.1.2.2.2 分

- 对于空的 PDU：

字段	参考
PDU_PADDING	16.2.3.4.1.4.2

- 对于承载了广播信道消息的 PDU（见表 32），除了 *Data Burst* 消息：

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 对于任何其他 PDU：

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
ARQ Fields	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2 部分

6.2.3.4.2.4 包含扩展加密字段的 PDU 在寻呼信道上的组装

对于在寻呼信道上发送的 PDU，当 $P_REV_IN_USE \geq 9$ 时，基站可以包含扩展加密字段或者同时包含消息完整性字段与扩展加密字段⁵³⁾。对于在寻呼信道上发送的 PDU，当 $P_REV_IN_USE \geq 7$ 时，基站可以包含扩展加密字段。如果包含扩展加密字段，基站应使用下列格式。

- 当协议识别符字段 PD='01' 时，对于承载 *Order* 消息或 *Channel Assignment* 消息的 PDU（见表 32）：

53) 仅当包含了扩展加密字段时，协议甄别字段，PD，设置为'01'。如果包含了消息完整性字段以及扩展加密字段，协议甄别字段 PD，设置为'10'，见 6.2.3.4.1.1.3。

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
ARQ Fields	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
Extended-Encryption Fields	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 当协议识别符字段 PD='10'时，对于承载 *Order* 消息或 *Channel Assignment* 消息的 PDU（见表 32）：

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
Message Integrity Fields	6.2.3.6.1
Extended-Encryption Fields	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2
MACI	6.2.3.4.1.8.2

- 当协议识别符字段 PD='01'时，对于承载 *Extended Channel Assignment* 消息的 PDU（见表 32）：

字段	参考/长度
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
One or more occurrences of the following record: 下列记录的一个或者是更多的内容	
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
Extended-Encryption Fields	6.2.3.4.1.3.2
RESERVED_1	1 位字段设置为'0'
ADD_RECORD_LEN	8 位字段设置为 SDU 中的 8 位字节数
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 当协议识别符字段 PD='10'时，对于承载 *Extended Channel Assignment* 消息的 PDU（见表 32）：

字段	参考/长度
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
One or more occurrences of the following record: 下列记录的一个或者是更多的内容	
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
Message Integrity Fields	6.2.3.6.1

Extended-Encryption Fields	6.2.3.4.1.3.2
RESERVED_1	1 位字段设置为‘0’
ADD_RECORD_LEN	8 位字段设置为 SDU 中的 8 位字节数
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
MACI	???3.1.2.3.1.8.1 部分
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 除了承载 *General Page* 消息和 *Null* 消息的其他任意 PDU:

- 当协议识别符字段 PD=‘01’时:

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
Extended-Encryption Fields	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 当协议识别符字段 PD=‘10’时:

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
Message Integrity Fields	6.2.3.6.1
Extended-Encryption Fields	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2
MACI	???3.1.2.3.1.8.1 部分

6.2.3.4.2.5 在前向公共控制信道上的 PDU 的组装

6.2.3.4.2.5.1 承载除了 *Universal Page* 消息之外其他消息的 PDU 的组装

对于在前向公共控制信道上发送的, 承载的消息为除了 *Universal Page* 消息之外的其他消息的 PDU, 基站应使用以下格式

- 对于承载 *Order* 消息的 PDU (见表 32)。
- 当协议识别符字段 PD=‘00’时, 对于未加密的 SDU:

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
One or more occurrences of the following record: 下列记录的一个或者是更多的内容	

(续)

字段	参考
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
Extended-Encryption Fields	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 当协议识别符字段 PD='10'时，对于没有进行消息完整性保护的未加密的 SDU：

字段	参考
Message Type Fields	6.2.3.4.1.1.2
下列记录一次或多次	
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
Addressing Fields	6.2.3.3.1.4.2
Message Integrity Fields	6.2.3.6.1
Extended-Encryption Fields	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 当协议识别符字段 PD='00'时，对于没有进行消息完整性保护的加密的 SDU：

字段	参考
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻址字段	6.2.3.3.1.4.2
扩展加密字段	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 当协议识别符字段 PD='10'时，对于进行消息完整性保护的加密或未加密的 SDU：

字段	参考
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2 部分
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻址字段	6.2.3.3.1.4.2
消息完整性字段	6.2.3.6.1
扩展加密字段	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2
MACI	??3.1.2.3.1.8.1 部分

- 当协议识别符字段 PD='00'时, 对于承载 *Extended Channel Assignment* 消息的 PDU (见表 32) :

字段	参考/长度
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2

下列记录的一次或者多次

ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻址字段	6.2.3.3.1.4.2
扩展加密字段	6.2.3.4.1.3.2
RESERVED_1	1 位字段设置为'0'
ADD_RECORD_LEN	8 位字段设置为 SDU 中的 8 位字节数
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》

PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2
-------------	---------------

- 当协议识别符字段 PD='10'时, 对于承载 *Extended Channel Assignment* 消息的 PDU (见表 32) :

字段	参考/长度
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2

下列记录的一次或者多次

ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻址字段	6.2.3.3.1.4.2
消息完整性字段	6.2.3.6.1
扩展加密字段	6.2.3.4.1.3.2
RESERVED_1	1 位字段设置为'0'
ADD_RECORD_LEN	8 位字段设置为 SDU 中的 8 位字节数
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》
MACI	6.2.3.4.1.8.2
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 对于承载 *General Page* 消息的 PDU (见表 32) :

字段	参考
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2
GPM 公共字段	6.2.3.4.1.2.2

. 0 或多个 Page Record

PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2
-------------	---------------

- 寻呼记录可以是移动台寻址记录、广播记录或增强广播记录, 基站应按照从层 3 接收到的相应 SDU 顺序在 *General Page* 消息中插入寻呼记录。

- 一个移动台寻址的记录包含以下格式：

字段	参考
寻呼类字段	6.2.3.3.1.2.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻呼类型特定字段	6.2.3.3.1.2.2.2
特定记录字段	6.2.3.4.1.7.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》

- 一个广播记录包含以下格式：

字段	参考
寻呼类字段	6.2.3.3.1.2.1.2
寻呼类型特定字段	6.2.3.3.1.2.2.2

- 一个增强广播记录包含以下格式：

寻呼类字段	6.2.3.3.1.2.1.2
寻呼类型特定字段	6.2.3.3.1.2.2.2
特定记录字段	6.2.3.4.1.7.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》

- 对于任何其他 PDU

- 当协议识别码字段 PD='00'时：

字段	参考
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻址字段	6.2.3.3.1.4.2
扩展加密字段	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 当协议识别码字段 PD='10'时：

字段	参考
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻址字段	6.2.3.3.1.4.2
消息完整性字段	6.2.3.6.1
扩展加密字段	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2
MACI	6.2.3.4.1.8.2

6.2.3.4.2.5.2 承载 Universal Page 消息的 PDU 组装

6.2.3.4.2.5.2.1 Universal Page 块的组装

当移动台为 *Universal Page* 消息组装 PDU 时, 移动台应首先利用以下格式构成 *Universal Page* 块:

字段	参考
UPM 公共字段	6.2.3.4.1.5.1
交织地址字段	6.2.3.3.1.3.1.1
0 或多个寻呼记录	

- 寻呼记录可以是移动台寻址记录、针对移动台的消息通告记录或增强广播记录, 针对移动台的消息通告记录是用来通知移动台接收完当前消息后继续监听当前时隙, 在当前时隙上继续接收一条直接发给移动台的消息
- 基站应按照与相应交织地址字段相同的顺序在 *Universal Page* 块中插入寻呼记录 (参考 6.2.3.3.1.3.1.2)。
- 首先, 基站应包含任何具有格式 15.0 (参考表 26 和表 27) 的寻呼记录, 并且按照在交织地址字段的地址子记录中 BC_ADDRESS_BIT 字段相同的顺序组织这些寻呼记录。特别地, 具有格式 15.0 的第 i 个寻呼记录表项应与交织地址字段的地址子记录中 BC_ADDRESS_BIT 字段第 i 个表项对应。
- 其次, 基站应包含任何具有格式 0~5 (参考表 26 和表 27) 的寻呼记录, 并且按照在交织地址字段的地址子记录中 IMSI_S_BIT 字段相同的顺序组织这些寻呼记录。特别地, 具有格式 0~5 的第 i 个寻呼记录表项应与交织地址字段的地址子记录中 IMSI_S_BIT 字段第 i 个表项对应。
- 最后, 基站应包含任何具有格式 8~11 (参考表 26 和表 27) 的寻呼记录, 并且按照在交织地址字段的地址子记录中 TMSI_CODE_ADDR_BIT 字段相同的顺序组织这些寻呼记录。特别地, 具有格式 8~11 的第 i 个寻呼记录表项应与交织地址字段的地址子记录中 TMSI_CODE_ADDR_BIT 字段第 i 个表项对应。

— 一个移动台寻址记录具有以下格式:

寻呼类字段	6.2.3.3.1.3.2.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻呼类型特定字段	6.2.3.3.1.3.3.2
特定记录字段	6.2.3.4.1.7.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》

— 一个针对移动台的消息通告记录具有以下格式:

寻呼类字段	6.2.3.3.1.3.2.2
寻呼类型特定字段	6.2.3.3.1.3.3.2

— 一个增强广播记录具有以下格式:

寻呼类字段	6.2.3.3.1.3.2.2
寻呼类型特定字段	6.2.3.3.1.3.3.2
特定记录字段	6.2.3.4.1.7.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》

6.2.3.4.2.5.2.2 承载 Universal Page 消息的 PDU 的组装

基站能够使用一个 PDU 发送 *Universal Page* 消息。为了允许工作在时隙模式并且监听前向公共控制信道的移动台，能快速停止监听前向公共控制信道，以达到省电的目的，基站可以有选择的把 *Universal Page* 消息拆分到多个分段 PDU 内。例如，如果把一个 *Universal Page* 消息包含在一个单一的 PDU 中，它将跨越多个前向公共控制信道帧，基站可以将该 *Universal Page* 消息拆分到两个 PDU 内。通过将第一个 PDU 包含在前向公共控制信道时隙内的第一帧，基站可以使移动台工作在时隙模式，从而在第一帧后达到节省电力的作用。

6.2.3.4.2.5.2.2.1 未分段的 *Universal Page* 消息的 PDU 的组装

当前向公共控制信道上发送包含未分段 *Universal Page* 消息的 PDU（该 PDU 称为未分段的 UPM PDU），基站应使用以下格式：

字段	参考/值
PD	6.2.3.4.1.1.3
MSG_ID	'100011'
Universal Page 块	6.2.3.4.2.5.2.1
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

6.2.3.4.2.5.2.2.2 分段 *Universal Page* 消息的 PDU 的组装

当基站将通用寻呼块分段成为多个 PDU，应用子层应按照顺序将 PDU 提交给 SAR 子层，*Universal Page* 消息的最高有效部分最先，随后是与 *Universal Page* 消息的低有效部分相对应的 PDU。

基站不应在不同的前向公共控制信道时隙上发送相同的通用寻呼块中派生来的 PDU。基站不应在相同的前向公共控制信道上发送多于两个 UPM 的第一个分段 PDU。

当前向公共控制信道上发送承载 *Universal Page* 消息的第一个分段的 PDU（称为 UPM 第一个分段 PDU）时，基站应使用以下格式：

字段	参考/值
PD	6.2.3.4.1.1.3
MSG_ID	'100100'
通用寻呼块的第一个分段	6.2.3.4.2.5.2.1

在上面的 PDU 格式中⁵⁴⁾，对于通用寻呼块第一个分段字段，基站应包括通用寻呼块的 N 个比特，从最高有效位开始。这里 N 的定义见表 34。

表 34 UPM 第一个分段的比特数量

F-CCCH 帧持续时间[ms]	F-CCCH 速率 [bit/s]	低层“负载” [比特]	SI 字段的总大小 [比特]	其他 SAR 字段的总大小[比特]	MSG_LEN GTH	N [比特]
20	9600	172	4	38	21	122
20	19200	360	8	38	44	306
20	38400	744	16	38	91	682

54) 该 PDU 格式不在 PDU 填充范畴内。

表 34 UPM 第一个分段的比特数量（续）

F-CCCH 帧持续时间[ms]	F-CCCH 速率 [bit/s]	低层“负载” [比特]	SI 字段的总大小 [比特]	其他 SAR 字段的总大小[比特]	MSG_LEN GTH	N [比特]
10	19200	172	4	38	21	122
10	38400	360	8	38	44	306
5	38400	172	4	38	21	122

当前向公共控制信道上发送承载 *Universal Page* 消息的紧接着第一个分段且早于最后一个分段的 PDU（称为 UPM 中间分段 PDU），基站应使用以下格式：

字段	参考/值
PD	6.2.3.4.1.1.3
MSG_ID	‘100101’
UPM_SEGMENT_SEQ	6.2.3.4.1.6.1
通用寻呼块的中间分段	6.2.3.4.2.5.2.1

在上面的 PDU 格式中⁵⁵⁾，对于通用寻呼块的中间分段，基站应包括通用寻呼块的 *M* 个比特，从没有包含在上一个 PDU 的最高有效位开始。这里 *M* 在表 35 中规定。

表 35 UPM 中间分段的比特数量

F-CCCH 帧持续时间 [ms]	F-CCCH 速率 [bit/s]	低层“负载” [比特]	SI 字段的总大小 [比特]	其他 SAR 字段的总大小 [比特]	MSG_LEN GTH	M [比特]
20	9600	172	4	38	21	120
20	19200	360	8	38	44	304
20	38400	744	16	38	91	680
10	19200	172	4	38	21	120
10	38400	360	8	38	44	304
5	38400	172	4	38	21	120

当前向公共控制信道上发送承载 *Universal Page* 消息的最后一个分段的 PDU（称为 UPM 最后分段 PDU）时，基站应使用以下格式：

字段	参考
PD	6.2.3.4.1.1.3
MSG_ID	‘100110’
UPM_SEGMENT_SEQ	6.2.3.4.1.6.1
通用寻呼块的最后分段	6.2.3.4.2.5.2.1
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

在上面的 PDU 格式中，对于通用寻呼块最后分段，基站应包含 *Universal Page* 块的比特，从没有包含在上一个 PDU 的最高有效位开始。

55) 该 PDU 格式不在 PDU 填充范畴内。

6.2.3.4.2.6 非主广播信道的 PDU 的组装

对于在非主广播信道上传输的 PDU，基站应使用以下的格式⁵⁶⁾：

- 当协议识别符字段 PD='00'时：

字段	参考
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻址字段	6.2.3.3.1.4.2
扩展加密字段	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2

- 当协议识别符字段 PD='10'时：

字段	参考
消息类型字段	6.2.3.4.1.1.2
ARQ 字段	6.2.3.2.1.2
寻址字段	6.2.3.3.1.4.2
消息完整性字段	6.2.3.6.1
扩展加密字段	6.2.3.4.1.3.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.2.3.4.1.4.2
MACI	3.1.2.3.1.8.1 部分

6.2.3.5 分段和重组（SAR）子层

6.2.3.5.1 参数

对于在 f-csch 上传送的 PDU，基站应使用 6.2.3.5.1.1 中定义的 SAR 参数，并根据 6.2.3.5.1.2 中规定的要求设置 SAR 参数。

6.2.3.5.1.1 SAR 参数定义

在 f-csch 上传送的 PDU 的 SAR 参数具有以下格式：

字段	长度（比特）
EXT_MSG_LENGTH	0 或 1

EXT_MSG_LENGTH — 扩展消息长度

56) 用于在该信道上的广播消息的格式与用于前向公共控制信道的格式相同。即使在 ARQ 字段中，仅有 MSG_SEG 字段对于一个广播消息是有意义的，但所有其他的 ARQ 字段也包括在内。地址字段具有 BROADCAST 地址的类型。一般地（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），这样的消息未进行加密以及消息完整性保护就将发送，这意味这扩展加密字段中只包括单独的设为‘0’的 ENC_FIELDS_INCL 字段，消息完整性字段如果存在，则只包括单独的设为‘0’的 MACI_INCL 字段，与此同时，MACI 字段不在 PDU 内。

字段	长度（比特）
MSG_LENGTH	7, 8 或 15

MSG_LENGTH - PDU 长度（用字节为单位）

字段	长度（比特）
CRC	30

CRC - PDU 的循环冗余校验

字段	长度（比特）
SOM	1

SOM - 消息开始指示符，对于每个在同步信道上发送的封装 PDU 分段

字段	长度（比特）
SCI	1

SCI - 同步封装指示符，对于每个寻呼信道或广播信道上发送的封装 PDU 分段

字段	长度（比特）
SI	2

SI - 分段指示符，对于在前向公共控制信道上发送的每个封装 PDU 分段

6.2.3.5.1.2 设置 SAR 参数的要求

对于在前向公共控制信道或广播信道上发送的 PDU，应包含 EXT_MSG_LENGTH 参数，对于在寻呼信道上发送的 PDU，应省略 EXT_MSG_LENGTH 参数。

对于在前向公共控制信道或广播信道上发送的 PDU：

- 如果 LAC PDU 长度小于等于 978 比特；
 - EXT_MSG_LENGTH 应设为“0”；
 - MSG_LENGTH 字段应设为 7 比特长且应设置为 (LAC PDU 的大小+38)/8。
- 如果 LAC PDU 长度大于 978 比特：
 - EXT_MSG_LENGTH 应设为“1”；
 - MSG_LENGTH 字段应为 15 比特且应设置为 (LAC PDU 的大小+46)/8。

对于在寻呼信道上发送的 PDU，MSG_LENGTH 参数应为 8 比特且应设置为 (LAC PDU 的大小+38)/8。

基站应按照 5.2.1.6.1.3 的规定设置 CRC 参数⁵⁷⁾。

对于在同步信道上的传输，基站应包含 SOM 参数，SOM 参数所在的位置为表 36 中指示的帧信息部分。对于第一个封装 PDU 分段，SOM 参数应当设置为“1”，对于余下的分段应当设置为“0”。

57) 在 f-csch 上进行传输时，基站将设置 EXT_MSG_LENGTH 参数（如果存在）、MSG_LENGTH 参数和 CRC 参数的值，设置的方法与移动台在 r-csch 上进行发送时这些参数的设置方法相同。

对于在寻呼信道和广播信道上的传输，基站应包含 SCI 参数，SCI 参数所在的位置为表 36 中指示的帧信息部分。如果封装 PDU 分段的最高有效位紧接着 SCI 参数，则 SCI 参数应设置为“1”，否则 SCI 应设置为“0”。

对于在前向公共控制信道上的传输，基站应包含 SI 参数，SI 参数所在的位置为表 36 中指示的帧信息部分。如果封装 PDU 分段的最高有效位紧接着 SI 参数，则 SI 参数应设置为“01”，否则 SI 应设置为“00”。

表 36 “总是含有”的 SAR 参数的位置⁵⁸⁾

信道类型	帧持续时间 [ms]	速率 [bit/s]	信息比特	SAR 字段的 名称	SAR 字段的 大小 [比特]	帧中信息部分 的位置
同步	26.66666	1200	32/帧	SOM	1	1
寻呼	20	4800	96/帧	SCI	1	1, 49
	20	9600	192/帧	SCI	1	1, 97
广播	40	19200 9600 4800	744/时隙 ⁵⁹⁾	SCI	1	1, 94, 187, 280, 373, 466, 559, 652
前向公共控制	20	9600	172/帧	SI	2	1-2, 87-88
	20	19200	360/帧	SI	2	1-2, 91-92, 181-182, 271-272
	20	38400	744/帧	SI	2	1-2, 94-95, 187-188, 280-281, 373-374, 466-467, 559-560, 652-653
	10	19200	172/帧	SI	2	1-2, 87-88
	10	38400	360/帧	SI	2	1-2, 91-92, 181-182, 271-272
	5	38400	172/帧	SI	2	1-2, 87-88

6.2.3.5.2 过程

基站应按照 6.2.3.5.1.2 中的规定设置 SAR 参数

基站应按照以下顺序将 SAR 参数和 PDU 连在一起，以组装一个封装的 PDU。

- 对于在前向公共控制信道或广播信道上发送的 PDU，EXT_MSG_LENGTH 参数；
- MSG_LENGTH 参数，从最高有效比特开始；
- PDU，从 PD 字段的最高有效比特开始；
- CRC 参数，从 CRC 编码器输出的第一个比特开始。

基站将封装的 PDU 按最大可用尺寸进行分段（最后一段除外，最后一个分段可以比最大尺寸小），该最大可用尺寸由填满一帧（对于同步信道），半帧（对于寻呼信道）或部分帧（对于前向公共控制信道或广播信道）所需的 bit 决定。基站应在连续帧（对于同步信道）、连续半帧（对于寻呼信道）、连续部分帧上（对于前向公共控制信道或广播信道）发送封装了的分段 PDU 封装。

58) 比特 1 是首先传输的帧的信息部分的比特。

59) 一个 BCCH 时隙包括一个以 19200 bit/s 速率传输的 40 ms 的帧，或两个以 9600 bit/s 传输的 40 ms 帧，或者四个以 4800 bit/s 传输的 40 ms 帧（参见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 物理层》）。

对于同步逻辑信道，如果 SOM 参数等于“1”，基站应在发送完 SOM 比特后立即发送封装 PDU 的最高有效位比特。

对于不是同步信道的 f-csch 信道，基站应按照以下情况进行：

- 对于在寻呼信道上发送的 PDU：
 - 基站应发送 SCI 参数（按照 6.2.3.5.1.2 中的描述进行设置）；
 - 如果在半帧里的封装 PDU 的最后比特后仍然有小于 8 个比特存在，基站应将这些比特位设为‘0’；
- 对于在广播信道上发送的 PDU：
 - 基站应发送 SCI 参数（按照 6.2.3.5.1.2 中的描述进行设置）；
 - 如果在部分帧中的封装 PDU 的最后比特后仍然有小于 8 个比特存在，基站应将这些比特位设为‘0’。
- 对于在前向公共控制信道上发送的 PDU。
 - 基站应发送 SCI 参数（按照 6.2.3.5.1.2 中的描述进行设置）；
 - 如果在部分帧中的封装 PDU 的最后比特后仍然有小于 8 个比特存在，基站应将这些比特位设为‘0’。
- 对于在寻呼信道上发送的 PDU，如果在半帧中的封装 PDU 的最后比特之后有大于或等于 8 个比特存在，对于前向公共控制信道或广播信道上发送的 PDU，如果在部分帧中的封装 PDU 的最后比特之后仍存在足够的比特来填充 MSG_LENGTH 和 EXT_MSG_LENGTH 参数，基站应执行以下要求的其中一个：
 - 基站应附加数量足够多的填充比特（设为‘0’）以填满半帧或部分帧的剩余部分；
 - 基站应通过在下一个封装 PDU 的开端附加数量足够多的比特，以填满半帧或部分帧的剩余部分，并开始传送下一个封装 PDU。如果 PDU 中没有足够多的可用的比特来填充半帧或部分帧，则可以开始下一个 PDU 的传送，如此重复。如果会造成在 f-csch 时隙内发送的第一个 PDU 的非同步封装，基站则不应选择该选项。
- 在寻呼信道上，如果在半帧中的封装 PDU 的最后一个比特之后有小于 4 个比特存在，并且该半帧是寻呼信道时隙的最后一个，并且半帧中最后的 4 个比特不全为‘0’，基站应将 SCI 参数和下一个半帧的所有比特置为‘0’。

除非基站将取消一个 PDU 的传输，基站不应在前一个封装 PDU 发送完成之前发送新的封装 PDU 分段（即不同 PDU 分段不允许出现交叉的现象）。

6.2.3.6 消息完整性子层

6.2.3.6.1 参数

基站应根据 6.2.3.6.2 和 5.2.1.2.1.3 的过程⁶⁰⁾，使用并设置 5.2.1.2.1.1 中规定的消息完整性字段。

60) 除非有明确的规定（见 6.2.3.6.2），否则，对于在 f-csch 上传输的常规 PDU，基站使用相同的消息完整性字段（MACI_INCL, SDU_KEY_ID, SDU_INTEGRITY_ALGO, SDU_SSEQ_OR_SSEQH, SDU_SSEQ and SDU_SSEQ_H），并使用相同的进程，用于包含这些字段以及设置这些字段的值，设置值与移动台在 r-csch 上传输 PDU 时的设置值一样。

6.2.3.6.2 过程

如果基站对于一个在 f-csch 上传输且编址为单一移动台的 PDU 支持并激活消息完整性，基站应设置 *channel_specific_buffer* 为 2 个比特，对应于 ACK_REQ |‘0’。如果消息是在非确认模式下发送，ACK_REQ 设为‘0’；如果消息是在确认模式下发送，设为‘1’，这里，*channel_specific_buffer* 的最高有效位比特是对应于 ACK_REQ 比特。如果对于一个在 f-csch 上传输的，且包含几个编址为不同移动台的但封装在同一个 PDU 的记录 PDU，基站支持并使能消息完整性，基站应生成数量与要求进行消息完整性保护的 PDU 中的记录数相同的 *channel_specific_buffer*，并将这些 *channel_specific_buffer* 设为 2 个比特，对应于 ACK_REQ |‘0’，这里，每一个单个记录中的 ACK_REQ 字段是用于对应的 *channel_specific_buffer*。

当基站执行设置 MACI 字段（见 6.2.3.4.2）（或多个字段）的过程时，*channel_specific_buffer*（或 *channel_specific_buffers* 的集合）应作为输入参数传递至该过程。

6.3 专用信道操作

6.3.1 专用信道操作概述

基站应满足 6.3.2 中规定的在 r-dsch 上的操作要求和 6.3.3 中规定的在 f-dsch 上的操作要求。

6.3.2 r-dsch 上的接收

6.3.2.1 r-dsch 上的接收概述

基站应满足 6.3.2.5.3，6.3.2.2.2.2，6.3.2.3.2 以及 6.3.2.4.2 中规定的要求。

如果一个接收到的 PDU 没有进行预期中的消息完整性保护（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），但包含了一个等于‘1’的 MACI_INCL 字段，基站应省略消息完整性字段以及接收到的 PDU 中的 MACI 字段。

6.3.2.2 ARQ 子层

6.3.2.2.1 参数

为了在专用信道上支持 ARQ 机制，基站应解释 5.2.1.2.1 中定义的 ARQ 字段，用于在 r-dsch 上接收的 PDU。

6.3.2.2.2 过程

6.3.2.2.2.1 接收过程概述

ARQ 子层将 r-dsch 上收到的 PDU 的 ARQ 字段去除，并将剩余 PDU（通常包括 SDU）传送给高层。

当接收到一个 PDU 后，接收端的 ARQ 子层向发送端（见 6.3.3.2.2.1）ARQ 子层提供指示，对一个先前传输的 PDU 进行确认应答，其中 MSG_SEQ 字段等于当前接收到的 PDU 的 ACK_SEQ 字段。

ARQ 子层利用接收的 PDU 的 MSG_SEQ 字段对接收到的需要确认的 PDU 进行重复检测。对于重复的需要确认的 PDU 进行确认（见下面）后则被丢弃。

当接收的 PDU 的 ACK_REQ 字段设为“1”时，接收端 ARQ 子层向发送端 ARQ 子层提供指示，请求确认信息进行传输。同时向发送端 ARQ 子层（见 6.3.3.2.2.1）提供接收的 PDU 的 MSG_SEQ 字段和接收时间。

专用信道的 ARQ 子层可以由本端层 3 或控制层面的管理实体通过指示进行复位，或者接收到 *Reset PDU* 时（仅仅对于 mini PDU，见表 25），也需要对 ARQ 子层进行复位。

ARQ 子层在发送端和接收端同时进行复位。在这种情况下，应当丢弃进行重复检测所需的信息和确认信息的等待请求。

6.3.2.2.2.2 接收过程要求

基站应处理 r-dsch 上接收的 PDU。

除了与紧急呼叫相关的 PDU 之外，如果接收的 PDU 进行了预期中的消息完整性保护（见 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），但没有包含消息完整性字段或 MACI 字段的任意一个，或者无法通过消息完整性检测（见 6.2.2.2.3），基站不宜处理 ARQ 字段和 ARQ 变量。否则：

当接收的 PDU 的 ACK_REQ 字段设为“1”时，基站应识别该 PDU 为确认消息的请求（见 6.3.3.2.2.2）。如果接收到 PDU 的 ACK_SEQ 字段值与先前发送的 PDU 的 MSG_SEQ 值匹配（见 6.3.3.2.2.2），则基站应识别该接收的 PDU 为包含一个确认信息。省略基站宜省略对于未发送或非等待的 PDU 的已接收的确认信息。

对 PDU 进行重复检测时，基站应对 MSG_SEQ 字段所有可能取值均存储一个相应的接收状态指示（MSG_SEQ_RCVD[n]，对于常规 PDU，n 取值从 0~7，对于 mini PDU，n 取值从 0~3），对于常规 PDU 和 mini PDU⁶¹⁾，重复检测是独立进行的，基站应执行以下过程：

- 当接收到一个消息序号为 MSG_SEQ 且需要确认的 PDU，并且 MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于常规 PDU）或 M_MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于 mini PDU）值为 NO，则基站应将该 PDU 作为新的 PDU 来处理。处理完毕后基站应将 MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于常规 PDU）或 M_MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于 mini PDU）的值设为 YES，并且将 MSG_SEQ_RCVD[(MSG_SEQ+4) 模 8]（对于常规 PDU）或 M_MSG_SEQ_RCVD[(MSG_SEQ + 2) 模 4]（对于 mini PDU）的值设为 NO。
- 当接收到一个消息序号为 MSG_SEQ 且需要确认的 PDU，并且 MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于常规 PDU）或 M_MSG_SEQ_RCVD[MSG_SEQ]（对于 mini PDU）值为 YES，则基站应对该 PDU 进行确认然后丢弃该 PDU。

当处理常规 PDU 和 mini PDU 的复位请求时，基站应设置 MSG_SEQ_RCVD[n] 值为 NO，其中 n 取值从 0~7，并且设置 M_MSG_SEQ_RCVD[n] 值为 NO，其中 n 取值从 0~3。当仅仅处理 mini PDU 的复位请求时，基站应设置 M_MSG_SEQ_RCVD[n] 值为 NO，其中 n 取值从 0~3。对于基站复位请求处理的进一步要求将在 5.3.2.3.2 中给出。

61) 常规 PDU 和 mini PDU 互相不会重复。

6.3.2.3 应用子层

6.3.2.3.1 参数

基站应按照 5.3.2.3.1.2 中的定义去解释在 r-dsch 上接收的 PDU 中 MSG_TYPE 字段。

6.3.2.3.2 过程

基站宜通过接收 PDU 中的 MSG_TYPE 字段识别 SDU 类型，对于常规 PDU，本字段定义可以参考表 23，对于 mini PDU，本字段定义可以参考表 24 和表 25。

如果基站接收到一个有效的 PDU，LAC 子层应使包含在 PDU 中的 SDU、加密字段和扩展加密字段（见 6.2.3.4.1.3.2）可以一起用于层 3。

6.3.2.4 分段和重组子层

6.3.2.4.1 参数

基站应对于在 r-sch 上接收到的 PDU 使用 5.3.2.4.1.2 中定义参数。

6.3.2.4.2 过程

基站应对在 r-dsch 上接收到的封装 PDU 分段进行重组⁶²⁾（见 5.3.3.4.2）。

6.3.2.5 消息完整性子层

6.3.2.5.1 消息完整性子层概述

如果基站支持消息完整性，基站应按照 6.3.2.5.2 和 6.3.2.5.3 的规定，处理在 r-dsch 上接收的常规 PDU 中的消息完整性字段和 MACI 字段。

6.3.2.5.2 参数

基站使用并解释 5.2.1.2.1.1 中定义的完整性字段以及在 r-dsch 上接收的 PDU 的 MACI 字段⁶³⁾。

6.3.2.5.3 过程

如果基站支持消息完整性，基站应执行 6.2.2.2.3 中规定的过程⁶⁴⁾。

6.3.3 f-dsch 上的传输

6.3.3.1 f-dsch 上的传输概述

基站应满足 6.3.3.2.1.2、6.3.3.3、6.3.3.5.2 和 6.3.3.4.2 规定的要求。

6.3.3.2 ARQ 子层

6.3.3.2.1 参数

为了在 f-dsch 和 r-dsch 上支持 ARQ 机制，对于在 f-dsch 上传输的 PDU，基站应使用 6.3.3.2.1.1 中定义的 ARQ 字段。基站应根据 6.3.3.2.1.2 中的要求设置 ARQ 字段。

62) 基站在 r-dsch 上接收到 PDU 后采用的重组方式与移动台在 f-dsch 上接收到 PDU 后采用的重组方式相同。

63) 当基站接收到 r-dsch 的信息时，基站使用的消息完整性字段与移动台在 r-dsch 上传输时使用的消息完整性字段相同。

64) 当基站接收到 r-dsch 的信息时，基站使用的消息完整性进程与在 r-csch 上接收时使用的消息完整性进程相同。

6.3.3.2.1.1 ARQ 字段定义

在 f-dsch 上传输的 PDU 的 ARQ 字段具有以下格式：

字段	长度（比特）
ACK_SEQ	2 或 3
MSG_SEQ	2 或 3
ACK_REQ	1

- ACK_SEQ — 确认应答序号
 本字段包含在 r-dsch 上接收到的并且需要在 f-dsch 上进行确认的 PDU 的 MSG_SEQ 字段值，对于常规 PDU 采用 3bit，对于 mini PDU 采用 2 比特。
- MSG_SEQ — 消息序号
 本字段包含在 f-dsch 上发送的 PDU 的消息序号值，对于常规 PDU 采用 3bit，对于 mini PDU 采用 2 比特。
- ACK_REQ — 需要确认指示
 本字段表指示在 f-dsch 上发送的 PDU 是否需要得到移动台的确认。

6.3.3.2.1.2 设置 ARQ 字段要求

基站应将在 f-dsch 上发送的 PDU 中的 ACK_REQ 字段设为：

- ‘1’指示需要移动台确认；
- ‘0’指示不需要移动台确认。

基站应按照以下过程对在 f-dsch 上发送的 PDU 中的 MSG_SEQ 字段进行设置：

- 对于需要确认的 PDU，对于常规 PDU，基站应使用消息序号变量 MSG_SEQ_ACK，对于 mini PDU，基站应使用 M_MSG_SEQ_ACK。当基站准备发送一个新的需要确认的 PDU 时，基站应设置 PDU 中的 MSG_SEQ 字段为 MSG_SEQ_ACK（对于常规 PDU）或 M_MSG_SEQ_ACK（对于 mini PDU）。在随后的 PDU 重传中，基站应设置 MSG_SEQ 字段为 PDU 初始传输时本字段值。
- 对于不需要确认的 PDU，基站应使用消息序号变量 MSG_SEQ_NOACK（对于常规 PDU）或 M_MSG_SEQ_NOACK（对于 mini PDU）。当基站准备发送一个新的不需要确认的 PDU 时，基站应设置 PDU 中 MSG_SEQ 字段为 MSG_SEQ_NOACK（对于常规 PDU）或 M_MSG_SEQ_NOACK（对于 mini PDU）。

基站应设置在 f-dsch 上传输的常规 PDU 和 mini PDU 上的 ACK_SEQ 字段，分别设置为先前在 r-dsch 上接收到的并正在进行确认的常规 PDU 或 mini PDU 的 MSG_SEQ 字段。如果获取 f-dsch 之后没有接收到请求确认 PDU 消息，基站应将 ACK_SEQ 字段中所有比特设为“1”。

6.3.3.2.2 过程

6.3.3.2.2.1 传输和重传过程

需要确认和不需要确认的 PDU 都在 f-dsch 上发送。这两种类型的 PDU 发送顺序不需要保证。对于需要确认的 PDU 采用的过程是选择重发机制，在这种机制下，仅当对于未接收到该 PDU 的确认消息时，PDU 才进行重传。不需要确认的 PDU 可以发送多次。

在发送完一个需要确认的 PDU 后, 发送端 ARQ 子层会存储该 PDU, 如果未收到该 PDU 的确认消息, 则 ARQ 子层可以重传该 PDU。如果发送端 ARQ 子层接收到接收端 ARQ 子层的一个指示, 表明已发送的 PDU 已经在 r-dsch 上接收到, 则发送端 ARQ 子层将丢弃已发送的 PDU 的拷贝; 否则 ARQ 子层将重传存储的 PDU。这个过程将一直重复, 直到收到确认或发送固定次数 (特定的实现值)。

如果发送端 ARQ 子层接收到接收端 ARQ 子层指示表明一个 PDU 应进行确认, 则发送端 ARQ 子层将在 T_{1m} 秒内 (对于常规 PDU) 或 T_{75m} 秒内 (对于 mini PDU) 发送一个确认消息。

当在 f-dsch 上运行的 ARQ 子层接收到一个来自层 3 的反向专用信道获取指示 (见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网 (第二阶段) 空中接口技术要求 层 3》), 表明专用信令信道正常建立并且可以进行进一步的信令交互, ARQ 子层则产生一个确认 PDU⁶⁵⁾ 并在 f-dsch 上将其发送至移动台。

ARQ 子层可以接收到一个复位指示, 这个复位指示可以来自层 3 的控制管理实体, 或来自接收端 ARQ 子层的 LAC 子层对一个 *Reset PDU* 的接收 (仅对于 mini PDU, 参考表 25)。发送端和接收端的 ARQ 子层同时进行复位。这种情况下, 需要确认和不需要确认的消息序号变量均设为 '0', 确认定时器进行复位, 并且对于所有 PDU 的重复计数器都设为 "0"。由于复位处理导致待发的确认被丢弃, 所以在复位操作后, 即将发送的 PDU 的 ACK_SEQ 字段的所有比特设为 '1'。

6.3.3.2.2.2 传输和重传过程要求

当组装要发送的 PDU 时, 基站应按照 6.3.3.2.1.2 中的规定设置 ARQ 字段。

基站应存储消息序号变量 MSG_SEQ_ACK (对于常规 PDU) 和 M_MSG_SEQ_ACK (对于 mini PDU)。在发送完需要确认的 PDU 后, 基站应模 8 增加 MSG_SEQ_ACK (对于常规 PDU) 或模 4 增加 M_MSG_SEQ_ACK (对于 mini PDU)。对于不需要确认的 PDU, 基站应存储不同的消息序号变量 MSG_SEQ_NOACK (对于常规 PDU) 或 M_MSG_SEQ_NOACK (对于 mini PDU)。在发送完不需要确认的 PDU 后, 基站应模 8 增加 MSG_SEQ_NOACK (对于常规 PDU) 或模 4 增加 M_MSG_SEQ_NOACK (对于 mini PDU)。

在接收到一个表明已发送的常规 PDU 已得到确认的指示之前, 基站至多可以发送 4 个常规 PDU。在接收到一个表明已发送的 mini PDU 已得到确认的指示之前, 基站至多可以发送 2 个 mini PDU。如果一个已发送的 PDU (常规或 mini PDU 类型) 需要确认, 对于常规 PDU 如果该 PDU 的 MSG_SEQ 字段与 (MSG_SEQ_ACK + 4) 模 8 相等, 或者对于 mini PDU 如果该 PDU 的 MSG_SEQ 字段与 (M_MSG_SEQ_ACK + 2) 模 4 相等, 则在接收到表明该已发送的 PDU 已得到确认的指示之前, 基站不应发送相同类型的需要确认的新 PDU。

如果基站多次发送同一个不需要确认的 PDU, 基站应在所有的传输中采用相同的 MSG_SEQ 数值。对于常规 PDU 和 mini PDU, 基站应分别在第一次传输结束后的 T_{3m} 秒内和 T_{77m} 秒内完成同一个 PDU 的所有重传 (如图 20 所示, 图中仅仅给出了 T_{3m})。在不需要确认的 PDU 最后一次传输结束之后, 且在发送另一个具有相同类型的不需要确认的, 并有着相同 MSG_SEQ 编号⁶⁶⁾ 的 PDU 之前, 分

65) 在文献 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems) 中, 这个“特定确认”PDU 称为基站确认命令。

66) 这样做的必要性是移动台可能仅仅只收到最后一次传送。

别对于常规 PDU 和 mini PDU，基站应至少分别等待 T_{3m} 秒和 T_{77m} 秒（如图 20 所示，图中仅仅给出了 T_{3m} ）。

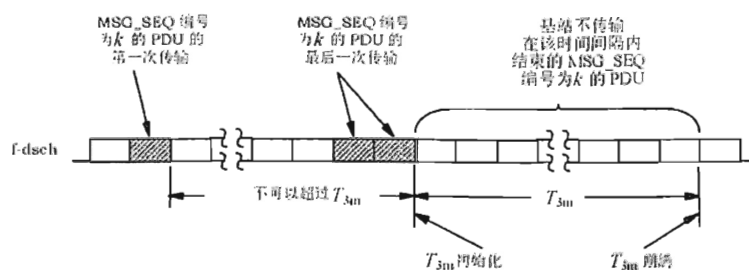


图 20 基站不重复使用一个 MSG_SEQ 编号的时间要求

在已接收到已发送的需要确认的 PDU 的确认指示后（见 6.2.2.3.2.2），基站不应重传该需要确认的 PDU。如果基站在发送完一个需要确认的 PDU 之后，没有接收到一个有效的确认⁶⁷⁾指示，基站应重传该 PDU。如果基站重传一个 PDU，基站应在重传中使用相同的 MSG_SEQ 编号。基站重传一个 PDU 的最大次数应不超过实现定义最大值；如果将要超过最大重传次数时，基站应声明一个确认失败。

如果基站接收到一个指示，要求对某一接收的 PDU 发送确认消息（见 6.2.3.3.2），对于常规 PDU 和 mini PDU，基站应分别在 T_{1m} 秒内和 T_{75m} 秒内发送一个包含确认信息的 PDU，要求如下：

- 基站应通过发送一个常规 PDU 来确认一个需要确认的常规 PDU。基站应通过发送一个 mini PDU 来确认一个需要确认的 mini PDU。
- 如果基站需要确认一个常规 PDU，并且基站有一个或接收到一个指示，表明在 T_{1m} 秒内没有常规 SDU 需要发送，则基站应生成并发送一个常规 PDU，该 PDU 承载了一个有着以下格式的 SDU（将作为 *Order* 消息进行发送）⁶⁸⁾。

字段	长度（比特）
USE_TIME = '0'	1
ACTION_TIME = '000000'	6
ORDER = '010000'	6
ADD_RECORD_LEN = '000'	3

基站应将生成的 PDU 的 ACK_REQ 字段设为“0”，并按照 6.3.3.2.1.2 中的规定设置生成的 PDU 中的 ACK_SEQ 字段。

- 如果基站需要确认一个 mini PDU，且基站有一个或接收到一个指示，表明在 T_{75m} 秒内没有 mini SDU 需要发送，则基站应生成并发送一个 mini PDU，该 PDU 承载了一个有着以下格式的 SDU（将作为 *确认 PDU* 进行发送）。

字段	长度（比特）
RESERVED = '00000000000000'	13

67) 一个确认消息是有效的，如果该确认消息不要求消息完整性保护（见 YD/T 3174《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》），或该确认消息通过了消息完整性检测（见 6.2.2.2.3）。

68) 在文献 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems) 中，这个“特定确认”PDU 称为基站确认命令。

基站应按照 6.3.3.2.1.2 节中的规定设置生成的 PDU 中的 ACK_SEQ 字段。

- 否则，基站应生成并发送一个具有上面定义字段的 PDU，或利用一个承载了上层 SDU 的 PDU 作为即将要发送的 PDU，并按照 6.3.3.2.1.2 中的规定设置 ACK_SEQ 字段。

如果基站接收到一个来自层 3 的*反向专用信道获得指示*，基站应立即生成一个承载着以下格式 SDU（将作为 *Order* 消息进行发送）的 PDU⁶⁹⁾：

字段	长度（比特）
USE_TIME = '0'	1
ACTION_TIME = '000000'	6
ORDER = '010000'	6
ADD_RECORD_LEN = '000'	3

基站宜将生成 PDU 的 ACK_REQ 字段设为“1”，且宜按照 6.3.3.2.1.2 中的规定设置 ACK_SEQ 字段，并应立即发送该 PDU。

当发送 mini PDU 时，基站可以通过一个承载了以下格式的 SDU（将作为*复位 PDU*进行发送）的 PDU，发送一个命令以复位移动台侧的 ARQ 参数：

字段	长度（比特）
RESERVED = '00000000000000'	13

如果基站接收到常规和 mini PDU 的复位指示，基站应：

- 复位每个等待确认的 PDU 的重传计数。
- 设 MSG_SEQ_ACK、M_MSG_SEQ_ACK、MSG_SEQ_NOACK 和 M_MSG_SEQ_NOACK 为“0”。
- 丢弃对每个在 r-dsch 上接收的 PDU 的确认请求。

如果基站仅对 mini PDU 进行复位，则基站应：

- 复位每个等待确认的 mini PDU 的重传计数。
- 设 M_MSG_SEQ_ACK 和 M_MSG_SEQ_NOACK 为“0”。
- 丢弃对每个在 r-dsch 上接收的 mini PDU 的确认请求。

对某一特定类型的 PDU 完成复位后，基站宜恢复进行正常的操作，并开始发送在复位操作时接收到的正在等待确认的特定类型的 PDU。对于基站的复位请求操作的而额外要求已经在 6.2.2.3.2.2 中给出。

6.3.3.3 应用子层

6.3.3.3.1 参数

6.3.3.3.1.1 参数概述

基站应使用 6.3.3.3.1.2 中规定的用于在 f-dsch 上传输的 PDU 的字段，并根据 6.3.3.3.1.3 中的要求设置这些字段。

6.3.3.3.1.2 应用子层字段的定义

69) 在文献 TIA/EIA-95-B, 双模扩频蜂窝系统的移动台——基站兼容标准 (Mobile Station-Base Station Compatibility Standard for Dual-Mode 22 Spread Spectrum Systems) 中，这个“特定确认”PDU 称为基站确认命令。

在 f-dsch 上发送的 PDU 消息类型字段具有以下格式：

字段	长度（比特）
MSG_TYPE	3, 6 或 8

MSG_TYPE - 消息类型指示

这个字段包含在 f-dsch 上发送 PDU 的消息类型指示，对于常规 PDU 本字段长度为 8bit，对于 mini PDU 本字段长度为 3bit 或 6bit。

根据 P_REV_IN_USE 和当前的加密模式，在 f-dsch 上发送的常规 PDU 包含加密字段，并且可以包含扩展加密字段。

在 f-dsch 上发送的常规 PDU 的加密字段具有以下格式：

字段	长度（比特）
ENCRYPTION	2

ENCRYPTION - 消息加密指示

在 f-dsch 上发送的常规 PDU 的扩展加密字段具有以下格式：

字段	长度（比特）
SDU_ENCRYPT_MODE	0 或 3
ENC_SEQ	0 或 8

SDU_ENCRYPT_MODE - 该 PDU 承载的 SDU 使用的信令加密模式

ENC_SEQ - 加密序号的 8 位最低有效比特，加密算法用其来构造密码同步（crypto-sync）（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）

在 f-dsch 上发送的常规 PDU 的填充段具有以下格式：

字段	长度（比特）
PDU_PADDING	0~7

PDU_PADDING - 填充比特

在 f-dsch 上发送的 PDU 的 MACI 字段具有以下格式：

字段	长度（比特）
MACI	0 or 32

MACI - 消息完整性鉴别码

6.3.3.3.1.3 设置应用子层字段要求

基站应按照表 37、表 38、表 39 中的要求设置在 f-dsch 上发送的常规 PDU 的 MSG_TYPE 字段。

表 37 在 f-dsch 上的常规 PDU 的 MSG_TYPE 字段值（1/3）

消息名称	MSG_TAG	MSG_TYPE(binary)（二进制）
Order 消息	ORDRM	00000001
Authentication Challenge 消息	AUCM	00000010
Alert With Information 消息	AWIM	00000011
Data Burst 消息	DBM	00000100

表 37 在 f-dsch 上的常规 PDU 的 MSG_TYPE 字段值 (1/3) (续)

消息名称	MSG_TAG	MSG_TYPE(binary) (二进制)
<i>Reserved (Previously: Analog Handoff Direction 消息)</i>		00000110
<i>In-Traffic System Parameters 消息</i>	ITSPM	00000111
<i>Neighbor List Update 消息</i>	NLUM	00001000
<i>Send Burst DTMF 消息</i>	BDTMFM	00001001
<i>Power Control Parameters 消息</i>	PCNPM	00001010
<i>Retrieve Parameters 消息</i>	RTPM	00001011
<i>Set Parameters 消息</i>	STPM	00001100
<i>SSD Update 消息</i>	SSDUM	00001101
<i>Flash With Information 消息</i>	FWIM	00001110
<i>Mobile Station Registered 消息</i>	MSRM	00001111
<i>Status Request 消息</i>	STRQM	00010000
<i>Extended Handoff Direction 消息</i>	EHDM	00010001
<i>Service Request 消息</i>	SRQM	00010010
<i>Service Response 消息</i>	SRPM	00010011
<i>Service Connect 消息</i>	SCM	00010100
<i>Service Option Control 消息</i>	SOCM	00010101
<i>TMSI Assignment 消息</i>	TASM	00010110
<i>Service Redirection 消息</i>	SRDM	00010111
<i>Supplemental Channel Assignment 消息</i>	SCAM	00011000
<i>Power Control 消息</i>	PCNM	00011001
<i>Extended Neighbor List Update 消息</i>	ENLUM	00011010
<i>Candidate Frequency Search Request 消息</i>	CFSRQM	00011011
<i>Candidate Frequency Search Control 消息</i>	CFSCNM	00011100

表 38 在 f-dsch 上的常规 PDU 的 MSG_TYPE 字段值 (2/3)

消息名称	MSG_TAG	MSG_TYPE (binary) (二进制)
<i>Power Up Function 消息</i>	PUFM	00011101
<i>Power Up Function Completion 消息</i>	PUFCM	00011110
<i>General Handoff Direction 消息</i>	GHDM	00011111
<i>Resource Allocation 消息</i>	RAM	00100000
<i>Extended Release 消息</i>	ERM	00100001
<i>Universal Handoff Direction 消息</i>	UHDM	00100010
<i>Extended Supplemental Channel Assignment 消息</i>	ESCAM	00100011
<i>Mobile Assisted Burst Operation Parameters 消息</i>	MABOPM	00100100
<i>User Zone Reject 消息</i>	UZRM	00100101
<i>User Zone Update 消息</i>	UZUM	00100110
<i>Call Assignment 消息</i>	CLAM	00100111
<i>Extended Alert With Information 消息</i>	EAWIM	00101000
<i>DS-41 Inter-system Transfer 消息</i> (仅 DS-41, 见 3GPP2 C.S0007-0, ANSI-41 (DS-41))	D41ISTM	00101001

表 38 在 f-dsch 上的常规 PDU 的 MSG_TYPE 字段值 (2/3)

消息名称	MSG_TAG	MSG_TYPE (binary) (二进制)
<i>Extended Flash With Information</i> 消息	EFWIM	00101010
<i>Security Mode Command</i> 消息	SMCM	00101011
<i>MC-MAP L3</i> 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP))	MAPL3M	00101100
<i>MC-MAP Inter-System Handover Command</i> 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0)	MAPISHCM	00101101
<i>MC-MAP Dedicated Mode Paging</i> 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP))	MAPDMPM	00101110
<i>R-TMSI Assignment</i> 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP))	RTASM	00101111
<i>MC-MAP Flow Release</i> 消息 (仅 MC-MAP, 见 3GPP2 C.S0008-0, GSM MAP (MC-MAP))	MAPFRM	00110000
<i>Base Station Status Response</i> 消息	BSSRSPM	00110001

表 39 在 f-dsch 上的常规 PDU 的 MSG_TYPE 字段值 (3/3)

消息名称	MSG_TAG	MSG_TYPE(二进制)
<i>Authentication Request</i> 消息	AUREQM	00110010
<i>Rate Change</i> 消息	RATCHGM	00110011
<i>In-Traffic Broadcast Service Parameters</i> 消息	ITBSPM	00110100
<i>MEID Universal Handoff Direction</i> 消息	MUHDM	00110101
<i>Radio Configuration Parameters</i> 消息	RCPM	00110110
<i>Handoff Supplementary Information Solicit</i> 消息	HOSISM	00110111
<i>General Extension</i> 消息	GEM	11111111
<i>Alternate Technology Information</i> 消息	ATIM	00111000

基站应按照表 40 和表 41 中的要求设置 mini PDU 的 MSG_TYPE 字段。

表 40 f-dsch 上 Mini PDU 的 MSG_TYPE 字段值 (3 比特)

消息名称	MSG_TAG	MSG_TYPE(二进制)
<i>Resource Allocation Mini</i> 消息	RAMM	000
<i>Extended Release Mini</i> 消息	ERMM	001
<i>Forward Supplemental Channel Assignment Mini</i> 消息	FSCAMM	010
<i>Reverse Supplemental Channel Assignment Mini</i> 消息	RSCAMM	011

表 41 f-dsch 上 Mini PDU 的 MSG_TYPE 字段值 (6 比特)

消息名称	MSG_TAG	MSG_TYPE(二进制)
<i>Acknowledgment PDU</i>	ACK	111000
<i>Reset PDU</i>	RESET	111001

基站应将在 f-dsch 上发送的常规 PDU 的 ENCRYPTION 字段设置为当前加密模式（见 YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》）。如果重传 PDU，基站不应改变本字段值以及本字段承载的 SDU 的加密状态。

如果 $P_REV_IN_USE \geq 7$ 且 ENCRYPTION 字段为‘11’，则基站应包含扩展加密字段；否则将省略这些字段。

如果包含扩展加密字段，基站应按照以下方法设置这些字段：

- 基站应设置 SDU_ENCRYPT_MODE 字段为由层 3 提供的，且用于该 PDU 承载的 SDU 的信令加密模式。
- 如果 SDU_ENCRYPT_MODE 字段值为‘001’或‘010’，且如果 MACI_INCL 字段在 PDU 中不存在，或者存在 MACI_INCL 字段，但值为‘0’，则基站应包含 ENC_SEQ 字段，并将其设置为层 3 提供的值；否则，基站应省略 ENC_SEQ 字段。

如果重传 PDU，基站不应改变扩展加密字段值及该 PDU 承载的 SDU 的加密状态。

基站应设置 PDU_PADDING 字段，以包含 PDU 所需的最少比特数量，该数值为 8 的整数倍。基站应设置这些比特为‘0’。

当且仅当发送的 PDU 包含 MACI_INCL 字段且本字段为‘1’时，基站应包含 MACI 字段；否则，基站应省略 MACI 字段。如果包含 MACI 字段，基站应按照以下要求设置本字段：基站应执行在 5.3.2.3.2 中描述的用于设置 MACI 字段的过程⁷⁰⁾。基站应设置 MACI 字段为 MAC-I。

如果重传 PDU，基站不应改变 MACI 字段的值以及 PDU 的消息完整性字段。

6.3.3.3.2 过程

基站根据 6.3.3.3.1.3 中规定的要求设置 6.3.3.3.1.2 中定义的参数。

如果 $P_REV_IN_USE_s < 9$ ，基站应使用以下的格式来组装在 f-dsch 上传输的常规 PDU：

字段	参考
MSG_TYPE	6.3.3.3.1.2
ARQ Fields	6.3.3.2.1.1
ENCRYPTION	6.3.3.3.1.2
Extended-Encryption Fields	6.3.3.3.1.2
SDU	YD/T3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.3.3.3.1.2

如果 $P_REV_IN_USE_s \geq 9$ ，基站应使用以下的格式来组装在 f-dsch 上传输的常规 PDU：

参数	参考
消息类型字段	6.3.3.3.1.2
ARQ 字段	6.3.3.2.1.1
加密字段	6.3.3.3.1.2

70) 至于 MACI 字段，当组成一个在 f-dsch 上传输的 PDU 时，基站使用的进程与移动台在组成一个 PDU 或一个 r-dsch 传输时使用的进程相同，除了 channel_specific_buffer 设置为不同的值，未测试 USE_UAKs 以及未计算或使用 UMAC 值。

(续)

参数	参考
消息完整性字段 ⁷¹⁾	5.2.1.2.1.1
扩展加密字段	6.3.3.3.1.2
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU 附加字段	6.3.3.3.1.2
消息完整性标识码（MACI）字段	6.3.3.3.1.2

如果 PDU 包含 MACI 字段，基站应执行以下过程：

- 基站应根据 6.3.3.4.1 中的要求计算 MSG_LENGTH。
- 移动台应设置 *msg_length* 为 MSG_LENGTH，并考虑将参数 *msg_length* 的长度设为 8 比特。
- 移动台应按照 5.3.2.5.2 中的描述设置，并且调用 5.2.1.2.2.5 中描述的用于计算 MAC-I 值的过程，其中的参数为 *channel_specific_buffer*、*msg_length* 以及不包含 MACI 字段的非封装 PDU。
- 移动台应利用 MAC-I 值按照 5.3.2.3.1.3 中的描述设置 MACI 字段。

基站应使用以下格式来组装在 f-dsch 上传输的 mini PDU：

字段	参考
ARQ Fields	6.3.3.2.1
MSG_TYPE	6.3.3.3.1
SDU	YD/T 3174 《800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网（第二阶段）空中接口技术要求 层 3》
PDU_PADDING	6.3.3.3.1.2

基站组装和发送的常规 PDU 长度不应超过 2016 比特。基站组装和发送的 mini PDU 长度不应超过 24 比特。

6.3.3.4 拆分和重组子层

6.3.3.4.1 参数

6.3.3.4.1.1 参数定义

f-dsch 上发送的常规 PDU 的 SAR 参数，具有与 r-dsch 上发送的常规 PDU 的 SAR 参数相同的格式（见 5.3.2.4.1.2）。

没有为 mini PDU 定义的 SAR 参数。

6.3.3.4.1.2 设置 SAR 参数要求

对于在 f-dsch 上发送的常规 PDU，基站应按照 5.3.2.4.1.3 中的规定设置 SAR 参数⁷²⁾。

6.3.3.4.2 过程

基站应按照 5.3.2.4.2 中的规定组装和发送封装的 PDU⁷³⁾。

71) 消息完整性字段是 MACI_INCL, SDU_KEY_ID, SDU_INTEGRITY_ALGO, SDU_SSEQ_OR_SSEQH, SDU_SSEQ 和 SDU_SSEQ_H。

72) 在 f-dsch 上发送时，基站采用与移动台在 r-dsch 上设置 SAR 参数相同的方式设置 SAR 参数。

6.3.3.5 消息完整性子层

6.3.3.5.1 参数

基站应根据 6.3.3.5.2 和 5.2.1.2.1.3 中的过程，使用并设置 5.2.1.2.1.1⁷⁴⁾ 中定义的消息完整性字段。

6.3.3.5.2 过程

如果在 f-dsch 上传输的常规 PDU 支持并激活消息完整性，基站应设置 *channel_specific_buffer* 为 2 个比特，对应于 ACK_REQ | '0'。如果消息是以非确认模式进行发送，ACK_REQ 设为 '0'；如果消息是以确认模式进行发送，ACK_REQ 设为 '1'，与此同时 *channel_specific_buffer* 的最高有效比特对应于 ACK_REQ 比特。

当基站执行设置 MACI 字段（6.3.3.3.2）的过程时，*channel_specific_buffer* 应作为输入参数传送至该过程。

73) 在 f-dsch 上发送时，基站采用与移动台在 r-dsch 上组装 PDU 相同的方式组装 PDU。

74) 除了有明确的规定，否则（见 6.3.3.5.2 和 6.3.3.3.2），对于 f-dsch 上传输的常规 PDU，基站使用的消息完整性字段以及用于包含和设置这些字段值的进程，均与移动台在 r-dsch 上传输 PDU 时使用的相同。

附录 A
(规范性附录)
定时器和常数

附录 A 给出了常量标识符的特定取值，这些标识符具有与 T_{75m} 和 N_{15m} 相似的形式，不同的常量具有不同的下标，通常下标“m”表明移动台，通常下标“b”表明基站。表 A.1 给出了文中标识符的值定义：

- 表 A.1 是时间限制的；
- 表 A.2 是其他常量的。

表 A.1 时间限制

时间限制	描述	值(s)	参考
T_{1m}	移动台等待常规 PDU 确认的最大等待时长。 在完成最开始的 N_{14m} 次 mini PDU 的传送或重传后，移动台等待 mini PDU 确认的最大等待时长	0.4	5.3.2.2.2 6.3.3.2.2
T_{2m}	移动台发送常规 PDU 确认的最大允许时长	0.2	5.3.2.2.2
T_{3m}	该时间区间内，如果移动台在 f-dsch 上收到两个不需要确认的常规 PDU 具有相同的消息序号，则认为这两个 PDU 是重复的	0.32	5.3.3.2.2.26.3.3.2.2.2
T_{4m}	该时间区间内，如果移动台在映射到 f-dsch 上的相同物理信道上收到两个不需要确认的 PDU 具有相同的消息序号，则认为这两个 PDU 是重复的	2.2	5.2.2.2.2.2 6.2.3.2.2.1 6.2.3.2.2.2
T_{75m}	基站等待前 N_{14m} 次传送或重传 mini PDU 确认的最大等待时长	0.12	5.3.2.2.2 6.3.3.2.2
T_{76m}	移动台发送 mini PDU 确认的最大允许时长	0.06	5.3.2.2.2
T_{77m}	该时间区间内，如果移动台在 f-dsch 上收到两个不需要确认的 mini PDU 具有相同的消息序号，则认为这两个 PDU 是重复的	0.02	5.3.3.2.2.2 6.3.3.2.2.2

表 A.2 其他常量

常量	描述	值	参考
N_{1m}	移动台在 r-dsch 上发送和重传需要确认的常规 PDU 时允许的最大次数	13	5.3.2.2.2 5.3.2.2.3
N_{14m}	当重传定时器设为 T_{75m} 时，移动台在 r-dsch 上发送和重传需要确认的 mini PDU 时允许的最大次数	6	5.3.2.2.2 5.3.2.2.3
N_{15m}	移动台在 r-dsch 上发送和重传需要确认的 mini PDU 时允许的最大次数	17	5.3.2.2.2

中华人民共和国通信行业标准
800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网
(第二阶段)空中接口技术要求 LAC 层
YD/T 3173—2016

*

人民邮电出版社出版发行
北京市丰台区成寿寺路 11 号邮电出版大厦

邮政编码: 100064

北京康利胶印厂印刷

版权所有 不得翻印

*

开本: 880×1230 1/16 2017 年 6 月第 1 版
印张: 10.75 2017 年 6 月北京第 1 次印刷
字数: 297 千字

15115·1199

定价: 100 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010)81055492