



中华人民共和国通信行业标准

YD/T XXXX-XXXX

800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网
扩展短消息实体到短消息中心
的接口协议规范

800MHz CDMA Digital Cellular Mobile Telecommunication
Protocol Specification for the Interface of Extended Short
Message Entities (ESMEs) to Message Centres (MCs)

(征求意见稿)

20xx-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

前 言

随着短消息业务在 CDMA 移动通信网上的广泛开展，运营商可以利用短消息平台向用户提供丰富的增值业务。在 CDMA 中短消息中心缩写为 MC，而在 SMPP 协议中短消息中心缩写为 SMSC，在本标准中，统一以 SMSC 代表 MC。短消息中心（SMSC）可以与人工台、自动台、WEB Server、E-mail Server、WAP 网关等各种非 PLMN 网的扩展短消息实体（ESME）配合工作，从而为移动用户提供丰富的功能。在 SMSC 与 ESME 间采用标准的协议接口，有助于实现其他厂家的 ESME 的接入，为运营者集成第三方产品、发展短消息新业务提供方便。

本规范的内容主要针对扩展短消息实体与短消息业务中心的通信协议。

本协议等同于 SMPP（V3.4）协议。它能支持 CDMA 网的短消息业务。

附录 A、附录 B 和附录 C 为标准的附录。

本标准由信息产业部电信研究院提出并归口。

本标准起草单位：信息产业部电信传输研究所 深圳市中兴通讯股份有限公司

本标准主要起草人：郎保真 沈岷 陈震

目 录

前 言	2
1 适用范围	8
2 引用标准	8
3 符号和缩略语	9
4. SMPP 协议概述	10
4.1 系统结构	11
4.2 SMPP 会话描述	12
4.2.1 断连	13
4.3 SMPP PDUs	14
4.4 网络层的连接	15
4.5 ESME 到 SMSC 的消息	16
4.5.1 SMSC 到 ESME 的消息应答	17
4.5.2 ESME 发送的会话流程	17
4.6 SMSC 到 ESME 的消息	19
4.6.1 ESME 到 SMSC 过程 SMPP 的消息响应	19
4.6.2 典型 ESME 接收的会话流程	20
4.7 SMSC 与 ESME 之间的双向消息交换	21
4.7.1 ESME 进行收发的会话流程	23
4.8 SMPP 错误处理	24
4.9 SMPP 定时器	24
4.10 消息模式	25
4.10.1 存储与转发消息模式	25
4.10.2 数据报消息模式	27
4.10.3 事务处理消息模式	28
4.11 消息类型	29
5. SMPP PDU 类型和格式说明	31
5.1 SMPP PDU 类型定义	31
5.1.1 SMPP 参数字段长度符号	31
5.2 SMPP PDU 格式——概述	32
5.2.1 SMPP PDU 组成	32
5.2.2 SMPP PDU 长度	33
5.2.3 SMPP 消息长度与扩展消息长度	34
5.2.4 可选参数	34
5.2.4.1 可选参数格式	35
5.3 SMPP 向上兼容性原则	35
5.4 SMPP 向下兼容性原则	36
6 SMPP PDU 定义	38

6.1	BIND 命令	38
6.1.1	BIND_TRANSMITTER 语法	39
6.1.2	BIND_TRANSMITTER_RESP 语法	40
6.1.3	BIND_RECEIVER 语法	41
6.1.4	BIND_RECEIVER_RESP	42
6.1.5	BIND_TRANSCEIVER 语法	43
6.1.6	BIND_TRANSCEIVER_RESP	44
6.1.7	OUTBIND 命令	44
6.1.7.1	OUTBIND	44
6.2	UNBIND	45
6.2.1	UNBIND	45
6.2.2	UNBIND_RESP	45
6.3	GENERIC_NACK PDU	46
6.3.1	GENERIC_NACK 语法	46
6.4	SUBMIT_SM	46
6.4.1	SUBMIT_SM	47
6.4.1.1	源和目的地址	52
6.4.1.2	用 SUBMIT_SM 进行消息替换操作	52
6.4.2	SUBMIT_SM_RESP	53
6.5	SUBMIT_MULTI	53
6.5.1	SUBMIT_MULTI	53
6.5.1.1	目的地址定义	58
6.5.1.2	分布显示定义	58
6.5.2	SUBMIT_MULTI_RESP	59
6.5.2.1	递送失败	59
6.6	DELIVER_SM	60
6.6.1	DELIVER_SM	60
6.6.2	DELIVER_SM_RESP	64
6.7	DATA_SM	65
6.7.1	DATA_SM	65
6.7.2	DATA_SM_RESP	69
6.8	QUERY_SM	70
6.8.1	QUERY_SM	70
6.8.2	QUERY_SM_RESP	71
6.9	CANCEL_SM	72
6.9.1	CANCEL_SM	72
6.9.2	CANCEL_SM_RESP	74
6.10	REPLACE_SM	74
6.10.1	REPLACE_SM	74
6.10.2	REPLACE_SM_RESP	76
6.11	ENQUIRE_LINK	77
6.11.1	ENQUIRE_LINK	77
6.11.2	ENQUIRE_LINK_RESP	77
6.12	ALERT_NOTIFICATION	77

6.12.1 ALERT_NOTIFICATION.....	78
7 SMPP 参数定义说明.....	80
7.1 消息头参数.....	80
7.1.1 command_length.....	80
7.1.2 command_id.....	80
7.1.2.1 command_id 命令取值说明.....	81
7.1.3 command_status 命令取值说明.....	83
7.1.4 sequence_number.....	85
7.2 SMPP 参数必选项.....	86
7.2.1 system_id.....	86
7.2.2 password.....	86
7.2.3 system_type.....	86
7.2.4 interface_version.....	86
7.2.5 addr_ton,source_addr_ton,dest_addr_ton,esme_addr_ton.....	87
7.2.6 addr_npi,source_addr_npi,dest_addr_npi,esme_addr_npi.....	87
7.2.7 address_range.....	87
7.2.8 source_addr.....	88
7.2.9 destination_addr.....	88
7.2.10 esme_addr.....	88
7.2.11 service_type.....	88
7.2.12 esm_class.....	89
7.2.13 protocol_id.....	91
7.2.14 priority_flag.....	91
7.2.15 schedule_delivery_time.....	92
7.2.16 validity_period.....	92
7.2.17 registered_delivery.....	92
7.2.18 replace_if_present_flag.....	93
7.2.19 data_coding.....	93
7.2.20 sm_default_msg_id.....	95
7.2.21 sm_length.....	95
7.2.22 short_message.....	95
7.2.23 message_id.....	95
7.2.24 number_of_dests.....	96
7.2.25 dest_flag.....	96
7.2.26 no_unsuccess.....	96
7.2.27 dl_name.....	96
7.2.28 message_state.....	96
7.3 可选参数.....	97
7.3.1 dest_addr_subunit.....	97
7.3.2 可选参数标时符定义.....	98
7.3.2.1 dest_addr_subunit.....	99
7.3.2.2 source_addr_subunit.....	100
7.3.2.3 dest_network_type.....	100
7.3.2.4 source_network_type.....	101

7.3.2.5 dest_bearer_type.....	101
7.3.2.6 source_bearer_type.....	102
7.3.2.7 dest_telematics_id	102
7.3.2.8 source_telematics_id	102
7.3.2.9 qos_time_to_live	103
7.3.2.10 payload_type.....	103
7.3.2.11 additional_status_info_text.....	104
7.3.2.12 receipted_message_id.....	104
7.3.2.13 ms_msg_wait_facilities	105
7.3.2.14 privacy_indicator	105
7.3.2.15 source_subaddress	106
7.3.2.16 dest_subaddress	107
7.3.2.17 user_message_reference	107
7.3.2.18 user_response_code	108
7.3.2.19 language_indicator	108
7.3.2.20 source_port	108
7.3.2.21 destination_port.....	109
7.3.2.22 sar_msg_ref_num	109
7.3.2.23 sar_total_segments.....	109
7.3.2.24 sar_segment_seqnum.....	110
7.3.2.25 sc_interface_version	110
7.3.2.26 display_time.....	111
7.3.2.27 ms_validity	111
7.3.2.28 dpf_result.....	112
7.3.2.29 set_dpf	112
7.3.2.30 ms_availability_status	113
7.3.2.31 network_error_code.....	113
7.3.2.32 message_payload.....	114
7.3.2.33 delivery_failure_reason	114
7.3.2.34 more_messages_to_send	115
7.3.2.35 message_state	115
7.3.2.36 callback_num.....	115
7.3.2.37 callback_num_pres_ind	116
7.3.2.38 callback_num_atag	117
7.3.2.39 number_of_messages.....	117
7.3.2.40 sms_signal	118
7.3.2.41 alert_on_message_delivery.....	118
7.3.2.42 its_reply_type	118
7.3.2.43 its_session_info	119
7.3.2.44 ussd_service_op.....	120
8.网络运行	120
8.1 网络错误代码	120
8.2 最大消息长度	120

9. 通用定义	121
9.1 时间定义	121
9.1.1 时间格式	121
9.1.1.1 绝对时间格式	122
9.1.1.2 相对时间格式	122
9.2 定时器定义	122
附录 A UNIX 系统统一表达	125
附录 B 状态报告格式	126
附录 C SMPP 和 Y2K 问题	128

800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网
扩展短消息实体到短消息业务中心的接口协议规范

1 适用范围

本规范规定了 800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网扩展短消息实体与短消息中心的通信协议的技术细节。

本规范主要适用于 800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网扩展短消息实体和短消息中心，为短消息中心接入扩展短消息实体提供技术依据。

2 引用标准

下列标准包括的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- 宽带扩频蜂窝系统短消息业务(TIA/EIA/IS-637A)
- 短消息对端到对端协议规范 3.4 版本(SMPP V3.4)

3 符号和缩略语

ACK	应答
API	应用编程接口
AS	自动台
CDR	呼叫详细记录
ESME Agent	扩展短消息实体代理
ESME	扩展短消息实体参见注释[1]
ETSI	欧洲电信标准协会
HEADER	SMPP PDU消息头
MSB	最高有效字节
MSC	移动交换中心
MS	移动台
MWI	信息等待显示
NACK	错误应答
PLMN	公共陆地移动网
PDU	协议数据单元
PSSD	过程非结构化补充服务数据
PSSR	过程非结构化补充服务请求
SME	短消息实体
SMSC	短消息中心（即CDMA中的MC）
SS	秘书台
UDHI	用户数据头指示
URL	统一资源定位器
USSN	非结构化补充服务通知
USSR	非结构化补充服务请求
VMA	语音邮件提醒
VPS	语音处理系统
TIA	通信工业协会
WAP	无线应用协议
WCMP	无线控制消息协议
WDP	无线数据报协议

注 [1]: 在本文件中, ESME 特指一些扩展短消息资源如语音处理系统 (VPS), WAP 代理服务器和信息处理计算机等。它特别排除了位于移动网络中的短消息实体, 如移动台等。

4. SMPP 协议概述

SMPP 协议是一个开放式的工业标准协议。为信息中心和短消息系统应用端在短信数据传输时提供灵活的数据通信接口规范。信息中心有短消息中心 (SMSC), GSM 非结构化补充服务数据服务器 (USSD) 等类型。短消息系统应用端包括 WAP 代理服务器, EMAIL 网关和其它一些信息网关等。

注: 为简洁起见, 在本协议中用术语 SMSC 指代一切与扩展短消息实体 (ESME) 相连的信息中心设备。

SMPP 3.4 协议支持以下数字蜂窝网络技术标准:

- GSM
- IS-95 (CDMA)
- ANSI-136 (TDMA)
- iDEN

通过 SMPP 协议, 一个 SMS 应用端(扩展短消息实体)可以借助 TCP/IP 或 X.25 网与 SMSC 在应用层连接, 并与 SMSC 之间分别发送和接收短消息。扩展短消息实体 (ESME) 也可以通过 SMPP 协议查询, 删除和替换短消息。

SMPP 支持一系列以下双向信息传送功能:

- 通过 SMSC, 从 ESME 外发消息到单个或多个目的地址;
- 通过 SMSC, ESME 能够接收来自其它 SME (如移动台) 消息;
- 查询存储在 SMSC 中的短消息状态;
- 删除或替换存储在 SMSC 中的一条短消息;
- 发送一条注册短消息;
- 列出短消息发送的时间和日期;

- 选择消息模式，如数据报，存储和转发；
- 设置短消息发送的优先级；
- 定义短消息的数据代码类型；
- 设置短消息的有效期；

对每条短消息设置服务类型，例如语音提示等。

4.1 系统结构

此协议描述短消息中心和扩展短消息实体之间的协议数据传输格式。此协议运行在底层通讯协议（例如 TCP/IP 和 X.25）上。

SMPP 协议定义：

- 短消息在扩展短消息实体（ESME）和短消息中心（SMSC）之间进行传输的一系列操作命令；
- 扩展短消息实体（ESME）使用时在 SMPP 操作命令中与短消息中心（SMSC）必须进行交换的数据。

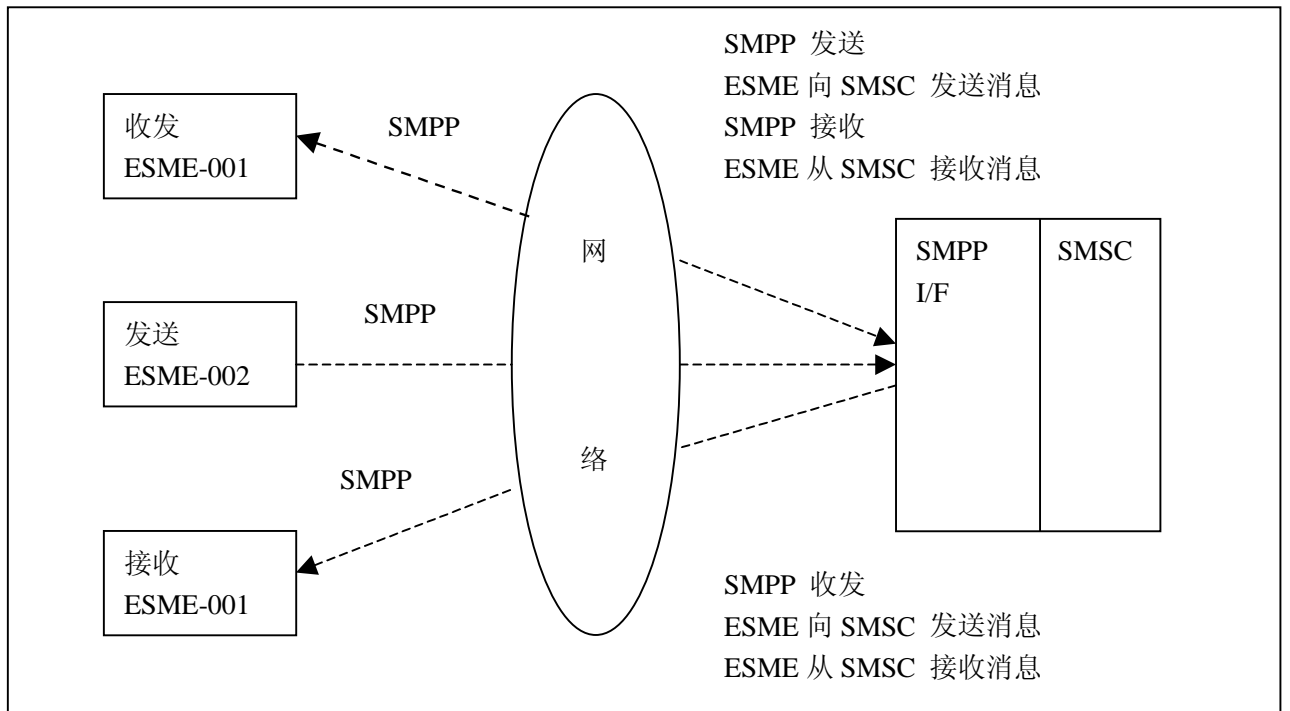
注：

- （1）所有 SMPP 操作命令都必须有请求 PDU 和响应 PDU 组成。接收端也必须针对 SMPP PDU 请求返回相应的 SMPP 响应；
- （2）只有协议数据单元 *alert-notification* 例外，它没有应答。

SMPP 协议规范的在 ESME 和 SMSC 之间的信息交换可以分为以下三类：

- ESME 到 SMSC 的消息；
- SMSC 到 ESME 的消息；
- ESME 和 SMSC 之间的信息双向转换。

具体情况如下图所示，详细介绍请参考下文。



4.2 SMPP会话描述

在 SMSC 和 ESME 之间的 SMPP 会话由 ESME 首先发起，建立同 SMSC 的网络连接，然后发送 SMPP 连接请求，开始 SMPP 会话。期望提交和接收消息的 ESME 要求建立两种网络连接（TCP/IP 或 X.25）和两种 SMPP 会话层（转发端和接收端）。在协议规范里，ESME 也可以选择在单一网络连接上建立 SMPP 收发会话层。

在 SMPP 会话时，ESME 可以向 SMSC 发起一系列请求，从 SMSC 收到相应地响应。反之亦然。

SMPP 会话可以以下列方式来定义：

- **OPEN**（连上网络和即将连接 SMSC）

一个 ESME 已经与 SMSC 建立了网络连接，但还没有发出连接请求。

- **BOUND-TX**

连上网络的 ESME 作为 ESME 转发端（用 bind_transmitter PDU）请求连接，并从授权连接请求的 SMSC 接收响应。

作为转发端的 ESME 能够向 SMSC 发送短消息，以发送到移动台或其它 ESME。ESME 也可以替换、查询或取消以前已提交的短消息。

● BOUND_RX

连上网络的 ESME 作为 ESME 接收端（用 *bind_receiver* PDU）请求连接，并从授权连接请求的 SMSC 接收响应。

作为接收端的 ESME 可以从 SMSC 接收短消息。该短消息可以由移动台、其它 ESME 或 SMSC（如发送 SMSC 状态收报等）本身发起。

● BOUND_TRX

连上网络的 ESME 作为 ESME 收发端（用 *bind_transceiver* PDU）请求连接，并从授权连接请求的 SMSC 接收响应。作为收发端的 ESME 能够支持 ESME 转发端和接收端的全部系列操作命令。

这样，作为收发端的 ESME 能够向 SMSC 发送短消息，以发送到移动台或其它 ESME，也可以从 SMSC 接收来自移动台、其它 ESME 或 SMSC（如发送 SMSC 状态收报等）本身发起的短消息。

● CLOSED（断连和与网络断开）

ESME 从 SMSC 断连和关闭网络连接。SMSC 也可以从 ESME 断连。

4.2.1 断连

outbind 命令的目的是让 SMSC 告诉 ESME 向 SMSC 发起一条 *bind_receiver* 请求。这种情况发生一般在 SMSC 向 ESME 发送异常消息时。

断连会话首先由 SMSC 发起，以建立与 ESME 的网络连接。

一旦网络连接建立，SMSC 通过 *outbind* 命令向 ESME 发出请求，ESME 以 *bind_receiver* 响应。之后，SMSC 也会以 *bind_receiver_resp* 作出回答。

如果 ESME 由于非法 *system_id* 或 *password* 等原因不接收断连会话，ESME 将不能连接上网络。

但是一旦 SMPP 会话建立，会话的形式就和正常的 SMPP 接收端会话相同。

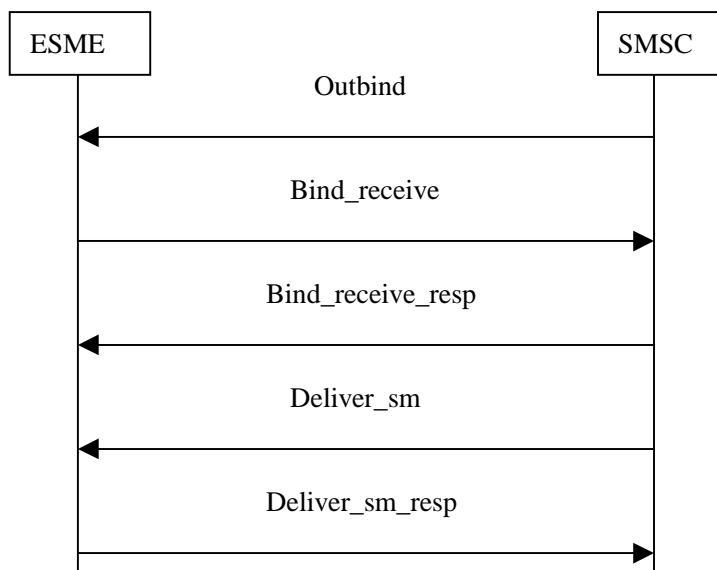


图 1 断连流程

4.3 SMPP PDUs

下表列出的关于 SMPP PDU 应用的设置

表 1 SMPP PDU 一览表

SMPP PDU 名称	主要的 SMPP 对话状态	ESME 产生的结果	SMSC 产生的结果
<i>Bind_transmitter</i>	OPEN	是	否
<i>Bind_transmitter_resp</i>	OPEN	否	是
<i>Bind_receiver</i>	OPEN	是	否
<i>Bind_receiver_resp</i>	OPEN	否	是
<i>Bind_transceiver</i>	OPEN	是	否
<i>Bind_transceiver_resp</i>	OPEN	否	是
<i>Outbind</i>	OPEN	否	是
<i>Unbind</i>	BOUND_TX BOUND_RX BOUND_TRX	是 是 是	是 是 是
<i>Unbind_resp</i>	BOUND_TX BOUND_RX BOUND_TRX	是 是 是	是 是 是
<i>Submit_sm</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	是 是	否 否
<i>Submit_sm_resp</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	否 否	是 是
<i>Submit_sm_multi</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	是 是	否 否

<i>Submit_sm_multi_resp</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	否 否	是 是
<i>Data_sm</i>	BOUND_TX BOUND_RX BOUND_TRX	是 是 是	是 是 是
<i>Data_sm_resp</i>	BOUND_TX BOUND_RX BOUND_TRX	是 是 是	是 是 是
<i>Deliver_sm</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	否 否	是 是
<i>Deliver_sm_resp</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	是 是	否 否
<i>Query_sm</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	是 是	否 否
<i>Query_sm_resp</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	否 否	是 是
<i>Cancel_sm</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	是 是	否 否
<i>Cancel_sm_resp</i>	BOUND_TX BOUND_TRX	否 否	是 是
<i>Replace_sm</i>	BOUND_TX	是	否
<i>Replace_sm_resp</i>	BOUND_TX	否	是
<i>Enquire_link</i>	BOUND_TX BOUND_RX BOUND_TRX	是 是 是	是 是 是
<i>Enquire_link_resp</i>	BOUND_TX BOUND_RX BOUND_TRX	是 是 是	是 是 是
<i>Alert_notification</i>	BOUND_RX BOUND_TRX	否 否	是 是
<i>Generic_nack</i>	BOUND_TX BOUND_RX BOUND_TRX	是 是 是	是 是 是

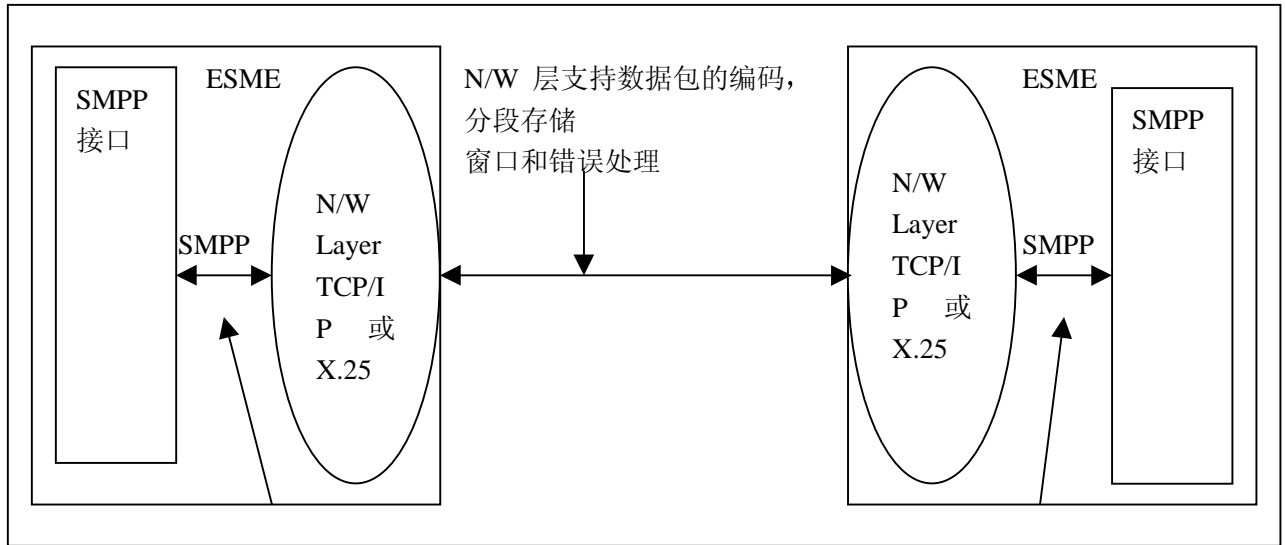
4.4 网络层的连接

SMSC 和 ESME 之间的基本传输接口构建在 TCP/IP 或 X.25 的网络连接上。

SMPP 协议是一个应用层协议，不提供传输功能。因此，底层网络连接将提供从点对点的可靠数据传输。这些传输包括加密包，窗口，流量控制和错误处理等。

这样，在 SMPP 层上，ESME 和 SMSC 把网络连接看作可靠传输，以管理 SMPP PDU 的传送和接收。

下图显示了 ESME 和 SMSC 之间的一般 SMPP 界面的运行情况。



如果需要，能够在发送端的网络层将要传送 SMPP PDU 分解成系列组成。类似地，接收端的网络层，在将完整的 SMPP PDU 送到 SMPP 层前能够将它们重新组合。

4.5 ESME到SMSC的消息

向 SMSC 发送短消息的 ESME 必须是 ESME 转发端或 ESME 接收端。能够从 ESME 转发端发送到 SMSC 的 ESME PDU 的例子包括

- *submit_sm*
- *data_sm*

除了向 SMSC 提交短消息之外，ESME 还可以在正确应答中通过短消息标识执行 SMPP 命令。

- *query_sm*——向 SMSC 查询以前提交的消息状态；
- *cancel_sm*——取消以前提交的短消息发送；
- *replace_sm*——替换以前提交的短消息。

由 ESME 发送到 SMSC 的 SMPP PDU 当被收到时，必须要有 SMSC 作出 PDU 正确应答。

能够有 ESME 发送到 SMSC 的 SMPP 命令详细介绍参考表 1。

4.5.1 SMSC 到 ESME 的消息应答

提交到 SMSC 短消息的 SMPP PDU 应答包括消息标识和状态报告。前者唯一地识别一个短消息。后者指示 ESME 提交的短消息是否正确（如：SMSC 是否已将短消息发送出去）。如提交的短消息不正确，SMSC 将返回相应错误代码。

- *submit_sm_resp*
- *data_sm_resp*
- *query_sm_resp*
- *cancel_sm_resp*
- *replace_sm_resp*

4.5.2 ESME 发送的会话流程

下图显示了在 SMSC 和 ESME 作为转发端的一些典型的 SMPP 请求/应答命令：

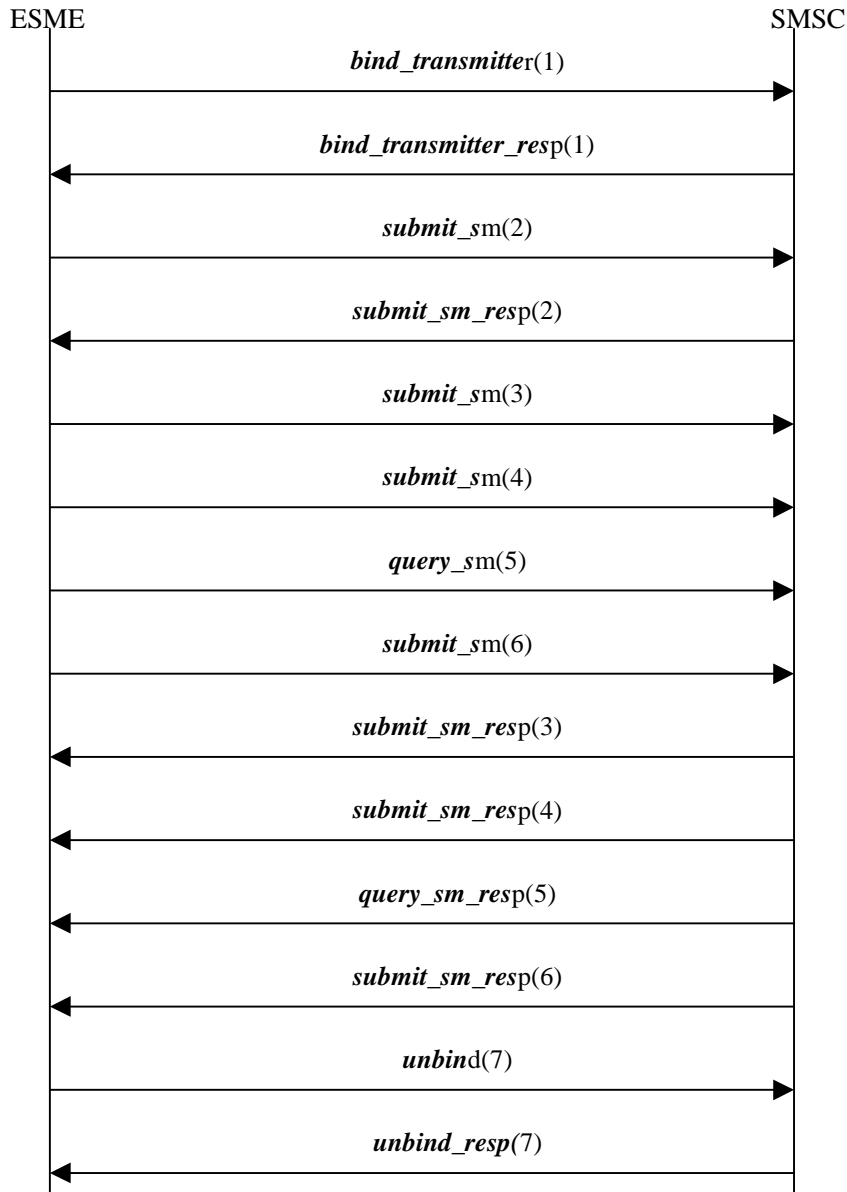


图 2 典型 ESME 发送过程中 SMPP 请求/响应的会话流程

- ESME 和 SMSE 之间的请求应答消息可以是阻塞方式也可以是非阻塞方式。所以 ESME 可能在 SMSC 没有应答的情况下，发起多个请求到 SMSC。
- 不按照时间顺序发送的连续 SMPP 请求命令（如上图提交短消息的 2-4 条），之后要由来自 SMSC 相应的应答对应；
- SMSC 应该按照收到的请求顺序，给 ESME 回响应。ESME 必须能够处理没有按顺序的响应。

- ESME 应该按照所收到的原始请求顺序向 SMSC 返回应答。ESME 转发端在转发流程中唯一相关的 PDU 应答是 `enquire_link_resp`。

注：

在 SMPP 协议中，并没有明确提出 ESME 和 SMSC 之间没有正确应答的发送短消息的最大条数。它主要根据短消息中心的 SMPP 运行情况确定。

但是我们建议类似最大发送条目不超过 10 条。

4.6 SMSC到ESME的消息

SMSC 可以向 ESME 发送短消息。此时，ESME 是作为一个短消息接收端或收发端。

ESME 作为接收端的主要应用有：

- 被移动端发起的 EMAIL 网关。它接收的消息将会转发到网上 EMAIL 信箱；
- SMSC 向 ESME 发送“发送收报” PDU，其中包含已提交短消息发送状态的信息；

从 SMSC 发送到 ESME 接收端的 SMPP PDU 的具体例子有：

- *Deliver_sm*
- *Data_sm*

一般情况下，从 SMSC 发送到 ESME 接收端的 SMPP PDU，ESME 接收时都必须返回相应应答。但下列 PDU 除外：

alert_notification

具体情况请参考表 1。

4.6.1 ESME 到 SMSC 过程 SMPP 的消息响应

由 SMPP 接收端回发的 SMPP PDU 应答必须保存来自 SMSC 发送的事务处理标志符（包含在序列号参数中）。应答也必须包含命令状态来告诉 SMSC 发送到 ESME 的消息是否正确。如果错误，ESME 必须回发相应 SMPP 错误状态报告。

通过从 ESME 到 SMSC 的消息流程中 SMPP PDU 的响应有如下几种。

- *deliver_sm_resp*
- *data_sm_resp*

4.6.2 典型 ESME 接收的会话流程

下图显示了 ESME 作为接收端在 SMSC 和 ESME 之间发生的 SMPP 请求/响应会话。

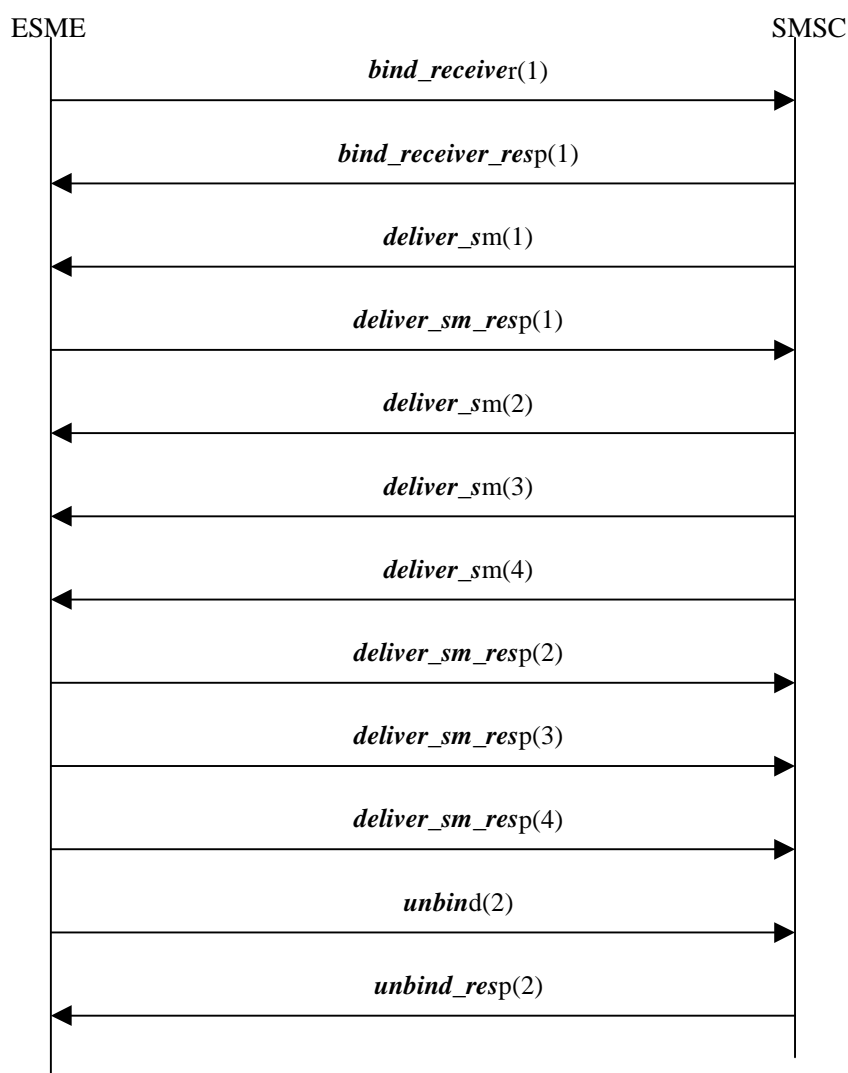


图 3 典型 ESME 接收过程中 SMPP 请求/响应的会话流程

- 在 ESME 接收端和 SMSC 之间的 SMPP 请求/响应 PDU 会话可以按照时间序列，也可交叉。这样，SMSC 可以根据需要向 ESME 发送多条短消息。

- ESME 和 SMSC 之间的请求应答消息可以是阻塞方式也可以是非阻塞方式。所以 SMSC 可能在 ESME 没有应答的情况下，发起多个请求到 ESME。
- 由 SMSC 交叉发送的连续 SMPP 请求命令（如上图提交短消息的 2-4 条），之后要由来自 SMSC 相应的响应对应；
- ESME 应该按照收到的请求顺序，给 SMSC 回响应。SMSC 必须能够处理没有按顺序的响应。
- SMSC 应该总是按照从 ESME 接收到请求顺序返回 SMPP 响应。但是这也不是强制性的。ESME 能够不按照接收顺序处理应答。

注：

在 SMPP 协议中，并没有明确提出 ESME 和 SMSC 之间没有正确应答的发送短消息的最大条数。它主要根据短消息中心的 SMPP 执行情况确定。

在这种情况下，我们建议最大发送条目不超过 10 条。

4.7 SMSC与ESME之间的双向消息交换

SMSC 和 ESME 可以进行双向消息对话。此时，ESME 是作为一个收发端而存在。

ESME 作为一个 SMPP 收发端的主要应用有：

- 在移动台和诸如 WAP 代理服务器的 ESME 之间的双向信息交换。移动短消息申请者向 WAP 代理服务器发起一条消息请求，消息应答通过 SMSC 返回到移动台。

能够在 SMPP 收发端会话的 SMPP PDU 的例子有：

- *data_sm*
- *submit_sm*
- *deliver_sm*

除了向 SMSC 提交短消息之外，ESME 在消息应答中还可以通过 SMSC 返回

的消息标识执行下列操作：

- *query_sm*——向 SMSC 查询以前提交的消息状态；
- *cancel_sm*——取消以前提交的短消息发送；
- *replace_sm*——替换以前提交的短消息。

由 ESME 发送到 SMSC 的 SMPP PDU 当被收到时，必须要有 SMSC 作出 PDU 正确应答。但下列 PDU 除外：

alert_notification

能够从 ESME 发送到 SMSC 的 SMPP 命令详细介绍参考表 1

4.7.1 ESME 进行收发的会话流程

下图显示了 ESME 作为收发端和 SMSC 之间进行收发 SMPP 请求/响应的对话流程。

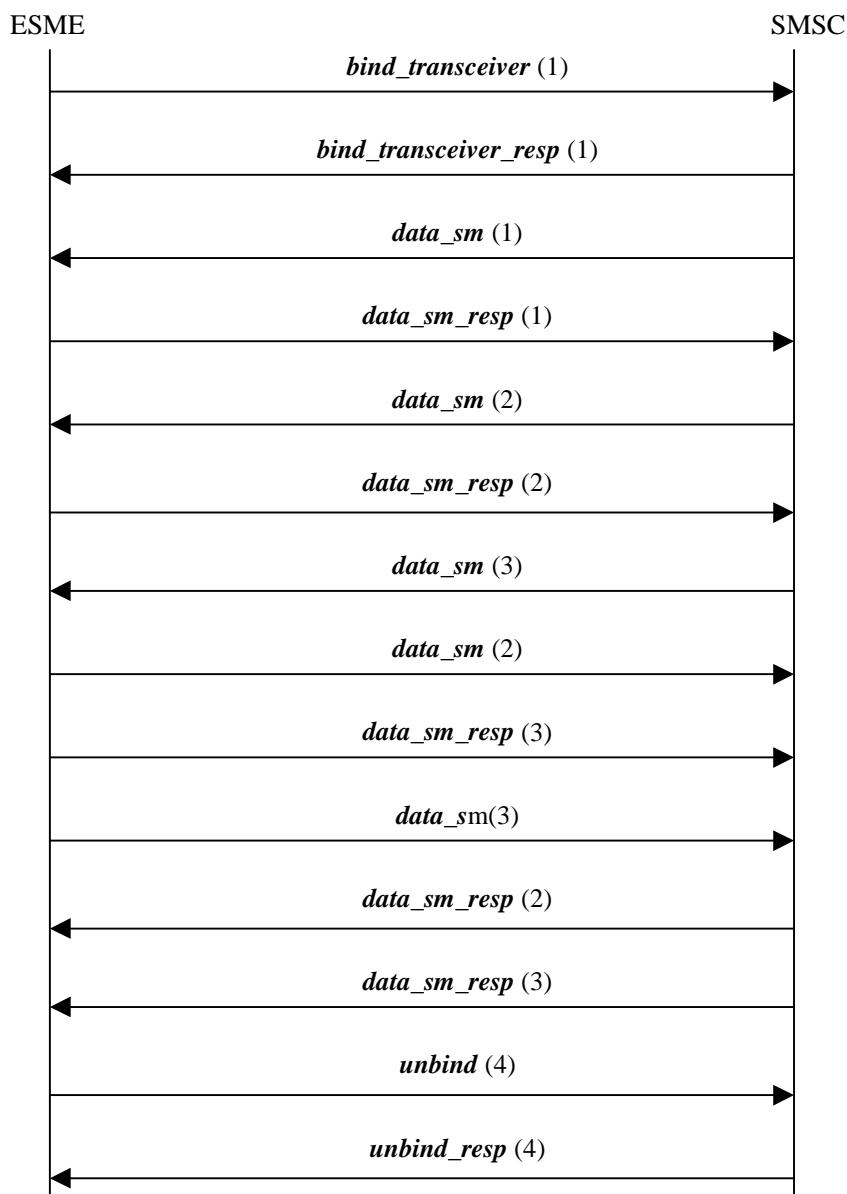


图 4 典型 ESME 收发过程中 SMPP 请求/响应的会话流程

- ESME 和 SMSE 之间的请求应答消息可以是同步方式也可以是异步方式的。所以 SMSC 可能在 ESME 没有应答的情况下，发起多个请求到 ESME。

- 由 SMSC 异步方式发送的连续 SMPP 请求命令（如上图括号中显示），之后要由来自 SMSC 相应的响应对应；在 SMPP 消息头中的序列号参数用来衔接 SMPP 的请求和响应 PDU。
- ESME 应该按照收到的请求顺序，给 SMSC 回响应。SMSC 必须能够处理没有按顺序的响应。
- SMSC 应该总是按照从 ESME 接收请求顺序返回 SMPP 响应。但是这也不是强制性的。ESME 能够不按照接收顺序处理应答。

注：

在 SMPP 协议中，并没有明确提出 ESME 和 SMSC 之间没有正确应答的发送短消息的最大条数。它主要根据短消息中心的 SMPP 执行情况确定。

在这种情况下，我们建议最大发送条目不超过 10 条。

4.8 SMPP 错误处理

除了 *alert_notification* 之外（它没有 SMPP 响应），所有其它 SMPP 命令操作都必须由请求和应答 PDU 组成。

在所有其它情况下，针对每一个 SMPP 请求 PDU，接收单元都必须返回一个相应地 SMPP 应答 PDU，以显示原始的 PDU 被发送到目的地。除非发起者收到这样一个响应，否则假设发送的 PDU 没有被送到目的地。

如果原始 SMPP 请求 PDU 包含错误，接收端必须要返回一个响应的错误代码。这个错误代码被内嵌在 PDU 消息头的 *command_status* 的值中（参考 5.2 “SMPP PDU 格式概述”）。

如果接收端在 PDU 消息头中发现错误，它会向发起者返回一个 *generic_nak* PDU。

4.9 SMPP 定时器

为了确保 SMPP 事务交换的高效性，推荐在 ESME 和 SMSC 之间的信息交换采用统一的定时器如下：

- 一个 SMPP 会话发起定时器。它保证 ESME 发起 SMPP 会话时，与 SMSC 建立网络连接后的会话发起在规定的时间内；
- 一个 SMPP 会话定时器。它限定 ESME 或 SMSC 通过 *enquire_link* 命令和其它 SMPP 通信实体请求会话状态的时间；
- 一个 SMPP 休眠定时器。它规范当没有 SMPP 消息交换时，SMPP 会话连接可能挂断的最大时间段。
- 一个 SMPP 事务处理定时器。它规范 SMPP 请求和相应响应之间的时间。

关于 SMPP 定时器的其它详细介绍参考 9.2 “定时器定义”。

4.10 消息模式

如果 SMSC 支持，SMPP 提供消息模式选择，允许 ESME 选择消息发送机制。由 SMSC 提供的典型消息发送机制有：

- 存储和转发消息模式
- 数据报消息模式
- 事务处理消息模式

这些消息模式的介绍详见下文。

4.10.1 存储与转发消息模式

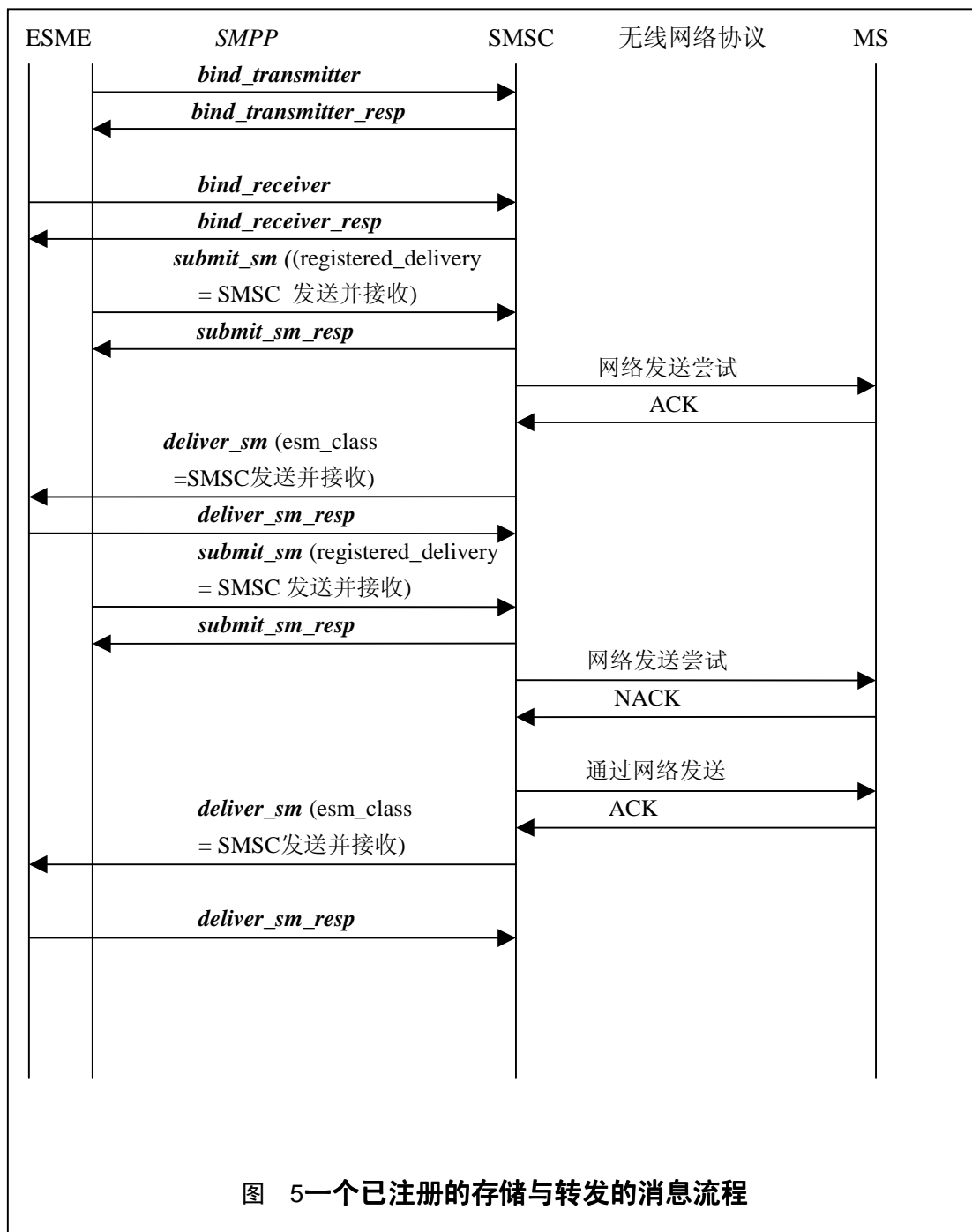
一般情况下，短消息在发送之前是被存放在 SMSC 的数据库中。这样短消息能够被安全的保存直到 SMSC 尝试转发成功。这种消息模式就被称为“存储和转发”。

SMPP 通过 *submit_sm* 操作命令实现“存储和转发”发送机制。该命令实现 ESME 向 SMSC 发送短消息，SMSC 将其保存，直到转发成功或消息有效期过期。存储和转发模式也可通过 *data_sm* 操作命令实现。

存储和转发消息模式对已存储的消息也可实现 *query_sm*，*replace_sm* 和 *cancel_sm* 等操作。如果提交的短消息还贮存在 SMSC 中，*submit_sm* PDU 还可实现“如果存在即替换”的功能。

注：为了确定 SMS 发送的最终结果，ESME 在 *submit_sm* 或 *data_sm* 操作命令中必须向 SMSC 请求发送状态报告。

下图显示了 ESME 作为转发端和接收端注册消息的存储和转发的流程。其中，ESME 向 SMSC 发送了状态报告请求。



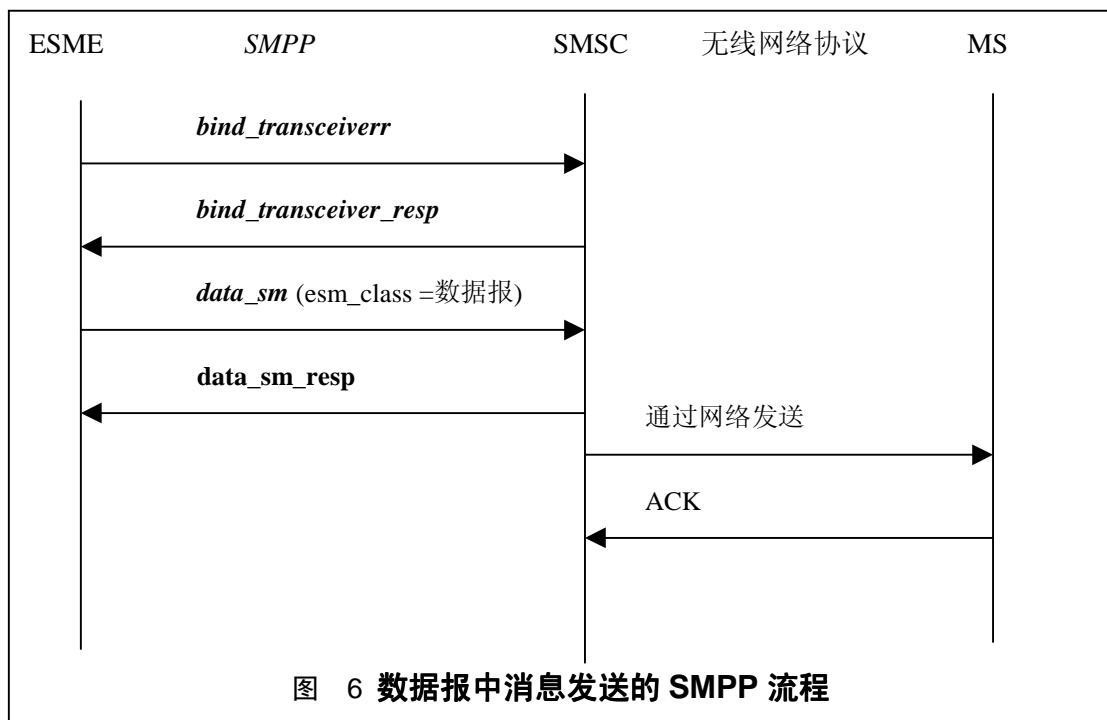
4.10.2 数据报消息模式

数据报消息模式借鉴了在其他诸如 UDP 数据报包裹传输等通信协议的数据报经验，集中于大信息量发送。它的缺点是缺乏安全存储，也没有存储和转发消息模式的尝试转发保证。在数据报消息模式中，消息发起者并不接收任何形式的发送状态回应。

在数据报消息模式中，SMSC 并不具备典型的排队转发、注册转发等功能。数据报消息模式适合于大信息量传输，并不要求如存储和转发消息模式提供的高安全发送功能。它比较理想地适合于在内容上是透明的数据，如车载跟踪系统应用等。

SMPP 通过 *data_sm* 操作实现数据报模式。用 *esm_class* 参数可以选择数据报消息模式。具体细节请参考 7.2.12，“*esm_class*”。

为了提高已存在 SMPP 应用的易扩展性，数据报模式也支持 *submit_sm* 操作。



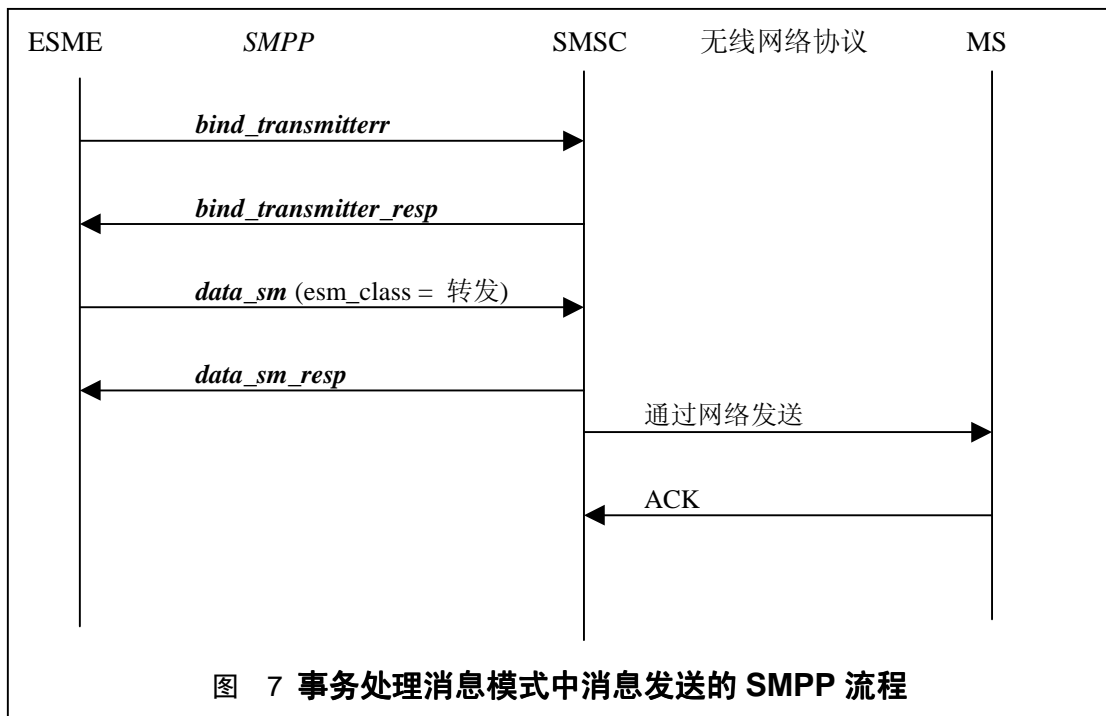
4.10.3 事务处理消息模式

事务处理消息模式允许 ESME 消息发起者在 SMPP 响应 PDU 中接收发送应答（以显示短消息是否被成功发送到移动终端）。

事务处理消息模式主要为 ESME 要求的按顺序端对端的发送结果的实时消息提供应用。它也不需要 SMSC 长期保存信息。这样一些例子包括对车辆车队的多点发送信息分配。

SMPP 仅仅通过 *data_sm* 操作命令来支持事务处理消息模式。能够在 *esm_class* 参数中选择事务处理消息模式。具体的细节参考 7.2.12。

注：事务处理消息模式和数据报消息模式中的根本区别是，在事务处理消息模式中，ESME 接收 *data_sm_resp* 以显示端对端的发送结果。在数据报消息模式中，响应 PDU 是为了仅仅显示发送的短消息通过 SMPP 连接被 SMSC 接收。



4.11 消息类型

除了正常短消息外，*submit_sm*、*deliver_sm* 或 *data_sm* 操作命令在 ESME 和 SMSC 之间也能传输一些特别消息。这些消息类型在上面的 SMPP 命令中定义在 *esm-class* 参数里。

下面是 SMPP 中支持的消息类型。

SMSC 状态报告

该消息类型用来承载 SMSC 发送收据。SMSC，在侦测到存储在其中的某一条注册消息的最后状态后，将会发送一条收到信息给消息的发起者。该消息是 SMPP *deliver-sm* 或 *data-sm* 操作中的用户数据有效负荷。

当被用作转发发送收据时，下列术语与 *deliver-sm* 和 *data-sm* 有关。

- 源地址如 *source-addr-ton*、*source-addr-npi*、*source-addr*。源地址将从产生发送收据的原始短消息的目标地址中取出。
- 目标地址如 *dest-addr-ton*、*dest-addr-npi*、*destination-addr* 等。目标地址将从产生发送收据的原始短消息的源地址中取出。
- *esm-class*
- *message-state*
- *network-error-code*
- *recipted-message-id*

中介通知

一个中间提示对移动终端消息发送来说，是 SMSC 可以向 ESME 发送的特别消息形式。它提供一次消息发送尝试的中间状态报告。

典型的应用有：

- 为语音信箱系统（VMS）提供“内存容量溢出”提示；
- 对于已经发送失败，但仍存储在 SMSC 中将继续发送尝试的短消息提供第一次发送尝试的结果。

对 SMSC 运营者 SMSC 服务提供商而言，支持中间提示功能是一个特别功能，在本规范的应用范围之外。

SME 发送应答

与它的字面意思不同，SME 发送应答并不是指短消息发送到 SME 的提示，而是来自用户已经阅读短消息的指示。

对于基于移动台的 SME，当移动台用户或移动应用端已经从 SMS 存储单元（如 SIM 卡）阅读消息，一个 SME 发送应答才会发送。

对于固定端的 SME（如 ESME），发送 SME 发送应答的环境不在本协议规范的应用范围之内。

注：SME 发送响应并不是在所有网络类型上被支持。

SME 手动/用户应答

SME 手动/用户应答一个针对请求消息的回复信息。例如，这条消息类型能够包含从请求消息应用的菜单列表中的菜单项目号。

注：SME 手动/用户应答并不是在所有网络类型上被支持。

交谈终止

该条消息类型仅仅被韩国的 CDMA 载波组织定义的电信互连业务支持。它被基于移动端 SME 发送以显示交谈中的以外终止。该命令以 deliver-sm 或 data-sm PDU 的方式承载。

注：交谈终止功能并不是在所有网络类型上被支持。

5. SMPP PDU 类型和格式说明

5.1 SMPP PDU 类型定义

使用下面的 SMPP PDU 数据类型定义 SMPP 参数：

- Integer** 一定字节数所组成的无符号值，高位在前，低位在后。例如：1 字节 (BYTE)，2 字节 (WORD)，4 字节 (DWORD)。
- C-Octet String** 以 NULL 结束的 ASCII 字符串。
- C-Octet String (Decimal)** 以 NULL 结束的 ASCII 字符串，由一系列的 10 进制字符组成 ('0'---'9')。
- C-Octet String (Hex)** 以 NULL 结束的 ASCII 字符串，由一系列的 16 进制字符组成 ('0'---'F')。
- Octet String** 由任意 8 位字节组成数据流串，不要求以 NULL 结束。

注意：(1) 如果 Octet-String 字段设置为 NULL，说明该字段只有一个 NULL 字符组成。

例如，值为 0x00 (零) 的一个字节。

(2) 如果 Integer 字段设置为 NULL，说明该字段无值。

(3) 对于 C-Octet String 格式，其字段大小的最大值是字符串和 NULL 结束符长度的总和。例如，一个 8 字节的 C-Octet String，当包括 NULL 结束符时，将被编码为 9 个字节。

5.1.1 SMPP 参数字段长度符号

下表中的符号类型在本协议中通用。注意，SMPP 字符串中有可选项和必选项之分。

表 2 字段长度符号

字节长度	类型	类型描述
4	Integer	指定大小的整型字段。在本例中是个 32 位 (4 字节) integer。
Var Max 16	C-Octet String	该字符串由 1-15 个 ASCII 字符组成，长度可变，且以 NULL 结束。空字符串由单个 NULL 字符 (0x00) 编码组成。
Fixed 1 or 17	C-Octet String	该字符串的长度有 2 种可能： 1. 只有一个字节是 NULL 字符； 2. 固定字符数，并以 NULL 结束 (例如本例是 16 个字符再加上一个 NULL 字符)。
Var 0 - 254	Octet String	可变长度字节流字段。在本例中，字节流字段大小可取 0 至 254 字节不等。

5.2 SMPP PDU格式——概述

SMPP PDU 格式通常由 PDU 头和 PDU 体组成，如下表所示。

表 3 SMPP PDU 格式概述

SMPP PDU				
PDU 头(必选)				PDU 体(可选)
命令长度	命令标识	命令状态	序列号	PDU 体
4 字节	长度=(命令长度值-4)字节			

SMPP 头是每个 SMPP PDU 的必选部分，必须给出。SMPP PDU 体是可选项，不一定在每个 SMPP PDU 中都有。

SMPP PDU 格式的详细描述，请参见第 6 章“SMPP PDU 定义”。

5.2.1 SMPP PDU 组成

表 4 SMPP PDU 格式描述

	SMPP PDU 字段	字节长度	类型	描述
消息头	<i>command_length</i>	4	Integer	<i>Command_length</i> 字段定义了整个 SMPP 数据包的长度（包括该字段本身）。
	<i>command_id</i>	4	Integer	<p><i>command_id</i> 字段表示 SMPP PDU 消息类型，例如 <i>submit_sm</i>，<i>query_sm</i> 等。</p> <p>每个 SMPP 请求消息都有一个唯一命令标识，其取值范围是 0x00000000-0x000001FF；同样每个 SMPP 应答消息也有一个唯一命令标识，其取值范围是 0x80000000-0x800001FF。</p> <p>（注意：应答消息的 <i>command_id</i> 与对应的请求消息的 <i>command_id</i> 基本相同，只不过需要在第 31 位比特位置位。）</p> <p>关于 <i>Command ID</i> 的详细内容请参见第 7 章。</p>

	<i>command_status</i>	4	Integer	<p><i>Command_status</i> 命令状态字段表示请求消息是否成功。该字段只用在应答消息中，在请求消息中，该字段必须为 NULL。</p> <p>关于 SMPP 消息的错误代码在第 7 章中有完整定义。</p>
	<i>sequence_number</i>	4	Integer	<p>此字段表示消息的序列号，是请求消息和其应答之间的对应标志。使用序列号标识，消息之间就可以异步交换。</p> <p>每条应答消息的序列号必须与其对应的请求消息的序列号保持一致。在请求消息中，该字段的取值应保证严格单调递增。</p> <p><i>sequence_number</i> 取值范围为 0x00000001-0x7FFFFFFF。</p>
消息体	必选参数	Var.	mixed	<p>必选参数列表根据 <i>command_id</i> 字段中定义的不同 SMPP 消息而不同。</p> <p>详细内容请参见第 6 章“SMPP PDU 定义”。</p>
	可选参数	Var.	mixed	<p>可选参数列表根据 <i>command_id</i> 字段中定义的不同 SMPP 消息而不同。</p> <p>详细内容请参见第 6 章“SMPP PDU 定义”。</p>

注意：有些 SMPP PDU 可以只有消息头部分，例如，*enquire_link* 消息。

5.2.2 SMPP PDU 长度

每个 SMPP PDU 消息头中的第一个字段是命令长度字段 *command_length*，它表示该条消息的字节总数。*Command_length* 字段包含 4 个字节的 integer，且高位在前，低位在后。

若要解码 SMPP PDU，ESME 或 SMSC 应首先读取 *command_length* 字段（4 个字节）的值，从而确定 PDU 的长度。将该值减去 *command_length* 字段的长度（4 个字节），即为剩余数据的总值。也就是说，如果某 PDU 中命令长度的值为 N，则该 PDU 中余下数据为 N-4 个字节。

例如：

下面是一个 SMPP PDU 消息头编码的例子：

```
00 00 00 2F 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00 01 53 4D 50 50 33 54 45 53 54
00
73 65 63 72 65 74 30 38 00 53 55 42 4D 49 54 31 00 00 01 01 00
```

注意：上述值为十六进制形式。

对该消息头解码如下：

00 00 00 2F	命令长度	0x0000002F
00 00 00 02	命令 ID	0x00000002 (<i>bind_transmitter</i>)
00 00 00 00	命令状态	0x00000000
00 00 00 01	序列号	0x00000001

其余数据表示 PDU 消息体（本例中表示 *bind_transmitter* PDU 消息体）。

5.2.3 SMPP 消息长度与扩展消息长度

短消息文本（或者叫用户数据）的长度由 *sm_length* 字段中定义，在 *submit_sm*、*submit_multi*、*deliver_sm* 和 *replace_sm* PDU 中有此字段。

在 *sm_length* 字段中（参见 7.2.21 节）指定消息最大长度为 254 个字节。如果 ESME 要提交长度大于 254 字节的消息，则必须将 *sm_length* 字段置 NULL，并给 *message_payload* 可选项参数赋值为消息长度值和用户数据的组合。

SMPP 在 *submit_sm*、*submit_multi*、*data_sm* 和 *deliver_sm* PDU 中支持扩展消息长度。

有关可选参数的详细内容，请参见 7.2.4 节“可选参数”。

注意：实际上，提交给 MS 的短消息长度可根据底层网络的不同而有所改变。

5.2.4 可选参数

可选参数是消息中的字段。可选参数为将来介绍新版本的 SMPP 协议中定

义的新参数提供了一种机制。

可选参数必须在 PDU 的结尾处出现，但在可选参数部分中各参数可根据个人习惯排列，可以不按本文档中提供的顺序编码。

对某个特定的 SMPP PDU，ESME 或 SMSC 可以包括该 PDU 中定义的全部、某些甚至 0 个可选参数。例如在呼叫系统中，*submit_sm* 命令只需要相关可选参数中的“回叫号码”参数就可以了。

5.2.4.1 可选参数格式

所有可选参数都使用通用的 TLV（Tag 标签，Length 长度，Value 值）格式。详细定义请参见第 7 章。

表 5 可选参数格式

参数名称	长度	类型	描述
<i>Tag</i>	2	Integer	<i>Tag</i> 字段是可选参数的唯一标识，长度是 2 个字节。
<i>Length</i>	2	Integer	<i>Length</i> 字段表示 <i>Value</i> 字段的字节长度。 注意：该长度不包括 <i>Tag</i> 和 <i>Length</i> 字段的长度。 <i>Length</i> 字段的长度是 2 个字节。
<i>Value</i>	variable	variable	<i>Value</i> 字段包含该可选参数的实际数据。

5.3 SMPP 向上兼容性原则

向上兼容性程序允许一个功能实体（例如 SMSC 或 ESME）使用一个版本的 SMPP 协议可以方便的与使用以后或增强版本协议的实体相互通信。因此，对现有 SMPP PDU 新功能的增强就是通过使用可选参数来完成的。

在 SMPP 协议中必须遵守下列原则，以确保顺利持久地执行该过程：

- 当一个 SMPP 实体接收到一个不识别的 PDU 命令时，必须返回 *generic_nack* PDU，并在其消息头的 *command_status* 字段中返回这个无效的 *command_id*。

- 当 SMPP 实体接收到一个包含可选参数的消息时，首先要检测可选参数的 Tag 字段，并做以下判断：
 - 如果接收 SMPP 实体可识别并支持该可选参数的 Tag 字段，则可对该可选参数进行处理。
 - 如果该可选参数的 Tag 字段是可识别的，但不应在此 SMPP 信息命令中出现，则忽略该可选参数。
 - 如果接收 SMPP 实体不识别或不支持该可选参数的 Tag 字段，则忽略该字段，接着处理下一个可选参数。
- 当 SMPP 实体接收到定义为“保留”的参数时，如果该参数定义了默认值，则使用此默认值，否则忽略该参数。
- 当参数值不可识别或无效时，SMPP 实体应返回一个表示参数值无效的错误消息。
- 当 SMPP 实体发现在命令上下文中需要的可选参数没有给出时，应返回一个有“期望可选参数丢失”错误的应答消息。
- 可变长度的参数字段应定义其最大长度，以便在后续的 SMPP 版本中扩展使用。当 SMPP 实体接收到一个参数长度大于其定义的最大长度时，应拒绝该参数，并返回“无效参数长度”错误。

5.4 SMPP 向下兼容性原则

向下兼容性程序允许一个功能实体使用一个版本的 SMPP 协议可以方便的与使用旧版本协议的实体相互通信。

在 SMPP 协议中必须遵守下列原则，以确保顺利持久地执行该过程：

- 不要删除协议中现有的 SMPP PDU。
- 以新修改的格式接收已有消息产生的结果应与旧版本相同。因此，新增加的参数或参数值应是在原来基础上的纯粹新增。
- 可选参数不能改为必选参数。
- 必选参数不能改为可选参数。
- 不能在已有的 SMPP PDU 中增加必选参数。
- 不能在已有的 SMPP PDU 中删除必选参数。
- 不能在新版本协议中改变已有参数的含义。

本协议中介绍的可选参数概念，应遵守以下特别原则：

- 执行 SMPP 3.4 或更新版本的 SMSC 不能向执行早期版本（例如 SMPP 3.3 版本）的 ESME 发送可选参数。通过连接命令，SMSC 应该对 ESME 支持的版本号做出判断。支持 SMPP 3.3 或更早版本的 ESME 应使其连接命令中的 *interface_version* 参数值小于 0x34。
- 支持 SMPP 3.4 或更新版本的 SMSC 应在其连接应答 PDU 的 *sc_interface_version* 参数中返回其 SMPP 版本号。如果连接应答中不包含 *sc_interface_version* 参数，则 ESME 假定 SMSC 不支持使用可选参数。
- 执行 SMPP 3.4 或更新版本的 ESME 不能向执行早期版本的 SMSC 发送可选参数。通过连接应答命令，ESME 应该对 SMSC 支持的版本号做出判断。
- 当执行 SMPP 3.4 或更新版本的 SMSC 与支持 3.3 或更早版本的 ESME 通信时，不能产生大于 8 个字节的消息 ID。

6 SMPP PDU 定义

6.1 BIND命令

SMPP 连接命令的作用是向 SMSC 系统注册一个 ESME 实例，并通过网络连接请求 SMPP 对话，接收或发送消息。因此，Bind 命令可以看作是 ESME 实体请求 SMSC 登陆认证，建立连接的一种形式。

如前所述，ESME 可以作为转发端（又叫做 ESME 转发端）、接收端（又叫做 ESME 接收端）或收发端（又叫做 ESME 收发端）连接 SMSC。共有三个 SMPP 的连接 PDU 支持不同的操作模式，分别为 *bind_transmitter*，*bind_transceiver* 和 *bind_receiver*。通过 PDU 中的 *command_id* 字段指定不同的消息命令。

ESME 可以既作为转发端又作为接收端使用单独的 *bind_transmitter* 和 *bind_receiver* 命令进行连接（已经建立两个单独的网络连接）。或者，如果只建立一条网络连接，ESME 也可以作为收发端进行连接。

如果 SMSC 不支持 *bind_transmitter* 和 *bind_receiver* 命令，则返回“无效命令 ID”的错误应答，ESME 再试图使用 *bind_transceiver* 命令与其连接。当然，如果 SMSC 不支持 *bind_transceiver* 命令，则同样返回“无效命令 ID”的错误应答，ESME 会再试图使用 *bind_transmitter* 或 *bind_receiver* 或两者都与 SMSC 连接。

ESME 转发端

作为转发端的 ESME 可以向 SMSC 发送短消息，接收 SMSC 的应答消息。

此时 ESME 不能接收其它 SME（例如移动基站）发送的原始消息。

有关 ESME 转发端适用的 SMPP PDU 列表，请参见 6.3 节。

ESME 接收端

作为接收端的 ESME 可以接收 SMSC 发送的短消息，并返回相应的应答消息。

有关 ESME 接收端适用的 SMPP PDU 列表，请参见 6.3 节。

ESME 收发端

作为收发端的 ESME 可以通过一个 SMPP 对话向 SMSC 发送短消息和接收短消息。

有关 ESME 收发端适用的 SMPP PDU 列表，请参见 6.3 节。

6.1.1 BIND_TRANSMITTER 语法

SMPP bind_transmitter PDU 定义格式如下表所示：

表 6 SMPP bind_transmitter PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
消息头	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>bind_transmitter</i> PDU 的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>bind_transmitter</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	<i>bind_transmitter</i> PDU 中不使用此字段，必须置为 NULL。	7.1.3
	<i>sequence_number</i> ^a	4	Integer	设置一个唯一的序列号，与其对应的 <i>bind_transmitter_resp</i> PDU 返回的序列号值与之相同。	7.1.4
消息体	<i>system_id b</i>	Var. Max 16	C-Octet String	识别请求作为转发端与 SMSC 连接的 ESME 系统。	7.2.1
	<i>password c</i>	Var. Max 9	C-Octet String	SMSC 使用密码鉴别 ESME 的请求连接。	7.2.2
	<i>system_type d</i>	Var. 13	C-Octet String	识别请求作为转发端与 SMSC 连接的 ESME 系统类型。	7.2.3
	<i>interface_version</i>	1	Integer	识别 ESME 支持的 SMPP 版本	7.2.4
	<i>addr_ton</i>	1	Integer	识别 ESME 地址类型编号。如未知，置为 NULL。	7.2.5
	<i>addr_npi</i>	1	Integer	为 ESME 地址确定编码方式。如未知，置为 NULL。	7.2.6
	<i>address_range</i>	Var. Max 41	C-Octet String	ESME 地址 如未知，置为 NULL。	7.2.7

- 对 *sequence_number* 的设置没有特殊要求，但通常建议序列号为单调递增。
- 建议 *system_id* 使用能够表示连接实体的标识，例如“InternetGW”表示 Internet 网关，“VMS”表示语音信箱系统。
- password* 用来识别访问 SMSC 的安全性。ESME 也可以将密码设置为

NULL, 实现不可靠访问 (如果 SMSC 管理员允许的话)。

d. d. 可以使用 *system_type* 将系统分类, 例如 “EMAIL”、 “WWW” 等。

6.1.2 BIND_TRANSMITTER_RESP 语法

SMPP *bind_transmitter_resp* PDU 用作应答 *bind_transmitter* 请求。其定义格式如下表:

表 7 SMPP *bind_transmitter_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>bind_transmitter_resp</i> PDU 的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>bind_transmitter_resp</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	表示原始 <i>bind_transmitter</i> 请求的状态 (成功或错误代码)	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	与 <i>bind_transmitter</i> 请求的序列号保持一致。	7.1.4
消息体	<i>system_id</i>	Var. Max 16	C- Octet string	SMSC 标识符 识别 SMSC 到 ESME 过程	7.2.1
<i>bind_transmitter_resp</i> 的可选参数					
	<i>sc_interface_version</i>	TLV	SMSC 支持的 SMPP 版本		7.3.2.25

注意: 如果 SMPP *bind_transmitter_resp* PDU 中的 *command_status* 字段是个非 0 的值, 则不返回其消息体部分, 即该 PDU 中不包含 *system_id* 字段。例如, 如果在原始的 *bind_transmitter* 请求消息中出现错误, 则不返回 SMSC *system_id*。

6.1.3 BIND_RECEIVER 语法

SMPP bind_receiver PDU 格式定义如下表：

表 8 SMPP *bind_receiver* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>bind_receiver</i> PDU 的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>bind_receiver</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	<i>bind_receiver</i> PDU 中不使用此字段，必须置为 NULL。	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	设置一个唯一的序列号，与其对应的 <i>bind_receiver_resp</i> PDU 返回的序列号值与之相同。	7.1.4
消息体	<i>system_id b</i>	Var. Max 16	C-Octet String	识别请求作为接收端与 SMSC 连接的 ESME 系统。	7.2.1
	<i>password c</i>	Var. Max 9	C-Octet String	SMSC 使用密码鉴别 ESME 的请求连接。	7.2.2
	<i>system_type d</i>	Var. 13	C-Octet String	识别请求作为接收端与 SMSC 连接的 ESME 系统类型。	7.2.3
	<i>interface_version</i>	1	Integer	识别 ESME 支持的 SMPP 版本	7.2.4
	<i>addr_ton</i>	1	Integer	SMPP 接收端服务的 ESME 地址的数字类型 (TON)。如不知道，置为 NULL。	7.2.5
	<i>addr_npi</i>	1	Integer	SMPP 接收端服务的 ESME 地址的编码方式。如不知道，置为 NULL。	7.2.6
	<i>address_range</i>	Var. Max 41	C-Octet String	ESME 地址或该 SMPP 接收端对话服务的 ESME 地址范围。如不知道，置为 NULL。	7.2.7

- a. 对 *sequence_number* 的设置没有特殊要求，但通常建议序列号为单调递增。
- b. 建议 *system_id* 使用能够表示连接实体的标识，例如“InternetGW”表示 Internet 网关，“VMS”表示语音信箱系统。
- c. *password* 用来识别访问 SMSC 的安全性。ESME 也可以将密码设置为 NULL，实现不可靠访问（如果 SMSC 管理员允许的话）。
- d. 可以使用 *system_type* 将系统分类，例如“EMAIL”、“WWW”等。
- e. ESME 使用 *addr_ton*，*addr_npi* 和 *addr_range* 三个参数做为认证其服务的 SME 地址。

6.1.4 BIND_RECEIVER_RESP

SMPP *bind_receiver_resp* PDU 格式定义如下表：

表 9 SMPP *bind_receiver_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>bind_receiver_resp</i> PDU 的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>bind_receiver_resp</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	表示原始 <i>bind_receiver</i> 请求的状态（成功或错误代码）	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	与 <i>bind_receiver</i> 请求的序列号保持一致。	7.1.4
消息体	<i>system_id</i>	Var. Max 16	C- Octet String	SMSC 标识符 识别 SMSC 到 ESME 过程	7.2.1
<i>bind_transmitter_resp</i> 的可选参数					
	<i>sc_interface_version</i>	TLV		SMSC 支持的 SMPP 版本	7.3.2.25

注意：如果 SMPP *bind_receiver_resp* PDU 中的 *command_status* 字段是个非 0 的值，则不返回其消息体部分，即该 PDU 中不包含 *system_id* 字段。例如，如果在原始的 *bind_receiver* 请求消息中出现错误，则不返回 SMSC *system_id*。

6.1.5 BIND_TRANSCEIVER 语法

SMPP *bind_transceiver* PDU 格式定义如下表：

表 10 SMPP *bind_transceiver* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>bind_transceiver</i> PDU 的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>bind_transceiver</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	<i>bind_transceiver</i> PDU 中不使用此字段，必须置为 NULL。	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	设置一个唯一的序列号，与其对应的 <i>bind_transceiver_resp</i> PDU 返回的序列号值与之相同。	7.1.4
消息体	<i>system_id b</i>	Var. Max 16	C-Octet String	识别请求作为收发端与 SMSC 连接的 ESME 系统。	7.2.1
	<i>password c</i>	Var. Max 9	C-Octet String	SMSC 使用密码鉴别 ESME 的请求连接。	7.2.2
	<i>system_type d</i>	Var. 13	C-Octet String	识别请求作为收发端与 SMSC 连接的 ESME 系统类型。	7.2.3
	<i>interface_version</i>	1	Integer	识别 ESME 支持的 SMPP 版本	7.2.4
	<i>addr_ton</i>	1	Integer	SMPP 收发端服务的 ESME 地址的数字类型 (TON)。如不知道，置为 NULL。	7.2.5
	<i>addr_npi</i>	1	Integer	SMPP 收发端服务的 ESME 地址的编码方式。如不知道，置为 NULL。	7.2.6
	<i>address_range</i>	Var. Max 41	C-Octet String	ESME 地址或该 SMPP 收发端对话服务的 ESME 地址范围。如不知道，置为 NULL。	7.2.7

- a. 对 *sequence_number* 的设置没有特殊要求，但通常建议序列号为单调递增。
- b. 建议 *system_id* 使用能够表示连接实体的标识，例如“InternetGW”表示 Internet 网关，“VMS”表示语音信箱系统。
- c. *password* 用来识别访问 SMSC 的安全性。ESME 也可以将密码设置为 NULL，实现不可靠访问（如果 SMSC 管理员允许的话）。
- d. 可以使用 *system_type* 将系统分类，例如“EMAIL”、“WWW”等。
- e. 使用 *addr_ton*，*addr_npi* 和 *addr_range* 三个参数是 SMSC 的特殊操作。通过在 *bind_transceiver* 命令中指定这些字段，ESME 可以向 SMSC 提供其服

务的 SME 地址。

6.1.6 BIND_TRANSCEIVER_RESP

表 11 SMPP *bind_transceiver_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>bind_transceiver_resp</i> PDU.的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>bind_transceiver_resp</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	表示原始 <i>bind_transceiver</i> 请求的状态（成功或错误代码）	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	与 <i>bind_transceiver</i> 请求的序列号保持一致。	7.1.4
消息体	<i>system_id</i>	Var. Max 16	C-Octet String	SMSC 标识符 识别 SMSC 到 ESME 过程	7.2.1
<i>bind_transceiver_resp</i> 的可选参数					
	<i>sc_interface_version</i>	TLV		SMSC 支持的 SMPP 版本	7.3.2.25

6.1.7 OUTBIND 命令

SMSC 使用该命令让 ESME 向其发送 *bind_receiver* 请求。

6.1.7.1 OUTBIND

SMPP outbind PDU 格式定义如下表：

表 12 SMPP outbind PDU 格式定义

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>outbind</i> PDU.的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>outbind</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	<i>outbind</i> PDU 中不使用此字段，必须置为 NULL。	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	设置一个唯一的值	7.1.4
消息体	<i>system_id b</i>	Var. Max 16	C-Octet String	SMSC 标识符 识别 SMSC 到 ESME 过程	7.2.1
	<i>password c</i>	Var. Max 9	C-Octet String	ESME 使用密码鉴别发起 <i>outbind</i> 命令的 SMSC。	7.2.2

a. *password* 用来识别访问 ESME 的安全性。SMSC 也可以将密码设置为 NULL，实现不可靠访问（如果 ESME 管理员允许的话）。

6.2 UNBIND

SMPP *unbind* 命令的作用是注销一个已和 SMSC 注册的 ESME 实例，并告知 SMSC 此 ESME 不再使用该网络连接与其发送或接收消息。

因此，*unbind* 命令也可以看作是请求关闭当前 SMPP 对话的注销通知。

6.2.1 UNBIND

SMPP *unbind* PDU 格式定义如下表，*command_id* 字段的值必须与 *unbind* 命令要求的命令 ID 相对应。

表 13 SMPP *unbind* PDU 格式

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>unbind</i> PDU 的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>unbind</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	<i>unbind</i> PDU 中不使用此字段，必须置为 NULL。	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	设置一个唯一的序列号，与其对应的 <i>unbind_resp</i> PDU 返回的序列号值与之相同。	7.1.4

6.2.2 UNBIND_RESP

SMPP *unbind_resp* PDU 用作应答 *unbind* 请求。只包括 SMPP 消息头部分。

SMPP *unbind_resp* PDU 格式定义如下表，*command_id* 字段的值必须与 *unbind_resp* 命令要求的命令 ID 相对应。

表 14 SMPP *unbind_resp* PDU 格式

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>unbind_resp</i> PDU 的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>unbind_resp</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	表示原始 <i>unbind</i> 请求的结果	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	与 <i>unbind</i> 请求的序列号保持一致。	7.1.4

6.3 GENERIC_NACK PDU

当 SMPP PDU 的消息头无效时，会产生一个通用的拒绝应答，即 *generic_nack* 应答命令。通常出现下面两种情况时，返回 *generic_nack*：

- *command_length* 无效

如果某 SMPP 实体在解码一个接收到的 SMPP PDU 时发现 *command_length* 字段无效（太长或太短），则认为该数据已被破坏。此时必须向消息的发起者返回一个 *generic_nack* PDU。

- 无法识别的 *command_id*

如果接收到的 *command_id* 无法识别或无效，则必须向消息的发起者返回一个 *generic_nack* PDU。

6.3.1 GENERIC_NACK 语法

SMPP *generic_nack* PDU 格式定义如下表，只包括消息头部分。

表 15 SMPP *generic_nack* PDU 格式

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	Integer	定义 <i>generic_nack</i> PDU 的总长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	Integer	<i>generic_nack</i> 请求相对应的值	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	Integer	返回 <i>generic_nack</i> 的错误原因代码。	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	Integer	设置成原始 PDU 的序列号，如果原始 PDU 不能解码则设置为 NULL	7.1.4

6.4 SUBMIT_SM

ESME 使用 *submit_sm* 操作提交短消息到短消息中心，前传到一个指定的短消息实体(SME)。 *submit_sm* 协议包不支持事务处理消息模式。

6.4.1 SUBMIT_SM

表 16 SMPP *submit_sm* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>submit_sm</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>submit_sm</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	此字段对 <i>submit_sm</i> 无效, 必需设成空	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置一个唯一的序列号, <i>submit_sm_resp</i> PDU 返回的值与之是一致的。	7.1.4
必选参数	<i>service_type</i>	Var. Max 6	C-Octet String	<i>Service_type</i> 参数用来指示联系到 SMS 应用服务消息的类型, 指定 <i>service_type</i> 可以便于 ESME 加强信息服务的利用, 控制空中接口的远程服务。	7.2.11
	<i>source_addr_ton</i>	1	integer	源地址编码类型, 如不需要, 可设为 NULL。	7.2.5
	<i>source_addr_npi</i>	1	integer	源地址编码方案, 如不需要, 可设为 NULL。	7.2.6
	<i>source_addr</i>	Var. Max 21	C-Octet String	提交该短消息的SME的地址。是提交的短消息的源地址。如不需要, 可设为 NULL。	7.2.8
	<i>dest_addr_ton</i>	1	integer	目的地址编码类型, 如不需要, 可设为 NULL。	7.2.5
	<i>dest_addr_npi</i>	1	integer	目的地址编码方案, 如不需要, 可设为 NULL。	7.2.6
	<i>Destination_addr</i>	Var. Max 21	C-Octet String	短消息的目的地址。对于移动终止的短消息来说, 它就是目的手机的 MSISDN。	7.2.9

	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
必选参数	<i>esm_class</i>	1	integer	指定信息模式和信息类型	7.2.12
	<i>protocol_id</i>	1	integer	协议指示和网络标识区	7.2.13
	<i>priority_flag</i>	1	integer	指示短消息的优先级。	7.2.14
	<i>schedule_delivery_time</i>	1 或 17	C-Octet String	表示计划下发该短消息的时间。如立即发送，设置为 NULL。	7.2.15
	<i>validity_period</i>	1 或 17	C-Octet String	表示短消息的最后生存期限。如果需要 SMSC 默认有效期，设置为 NULL。	7.2.16
	<i>registered_delivery</i>	1	integer	标识 SMSC 是否要状态报告或 SME 是否要确认标识。	7.2.17
	<i>replace_if_present_flag</i>	1	integer	该字段表示替换现存短消息标志	7.2.18
	<i>data_coding</i>	1	integer	该字段表示短消息用户数据编码方案。	7.2.19

字段名称	字节长度	类型	描述	参考
<i>sm_default_msg_id</i>	1	integer	该字段表示预定义短消息 ID。该 ID 是短消息中心管理者建立的预定义短消息表的索引。不想发送预定义短消息时，该字段应设为 NULL。	7.2.20
<i>sm_length</i>	1	integer	要发送的短消息数据内容的字节长度。	7.2.21
<i>short_message</i>	Var. 0-254	C-Octet String	<p>最大可到254字节的短消息用户数据。</p> <p><i>Short_message</i>大小的实际限制取决于不同网络承载。</p> <p>需要发送大于254字节的短消息采用 <i>message_payload</i> 参数，在这种情况下，<i>sm_length</i> 设置为0。</p> <p>备注： 短消息数据即可以放到 <i>short_message</i> 中也可以放到 <i>message_payload</i> 中，这两个字段必须同时使用。</p>	7.2.22

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>user_message_reference</i>	TLV	ESME 标识信息参考号	7.3.2.17
	<i>source_port</i>	TLV	指示同消息原地址相关联的应用端口号，这个参数用于WAP应用。	7.3.2.20
	<i>source_addr_subunit</i>	TLV	用于产生用户数据的目的设备的子组件。	7.3.2.2
	<i>destination_port</i>	TLV	指示同消息目的地址相关联的应用端口号，这个参数用于 WAP 应用。	7.3.2.21
	<i>dest_addr_subunit</i>	TLV	用于用户数据发送的目的设备的子组件。	7.3.2.1

<i>sar_msg_ref_num</i>	TLV	特殊连续短消息的信息参考号。	7.3.2.22
<i>sar_total_segments</i>	TLV	标识连续短消息内的短消息总数。	7.3.2.23
<i>sar_segment_seqnum</i>	TLV	标识连续短消息中的特殊短消息的序列号。	7.3.2.24
<i>more_messages_to_send</i>	TLV	标识有更多的消息发送到目的 SME。	7.3.2.34
<i>payload_type</i>	TLV	定义负载类型（如：WDP,WCMP 等）。	7.3.2.10

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>message_payload</i>	TLV	包含扩展短消息用户数据，最大可传输 64K 字节。 备注： 短消息数据既可以放到 <i>short_message</i> 中也可以放到 <i>message_payload</i> 中，这两个字段必须同时使用。 如果使用字段参数 <i>message_payload</i> ，字段 <i>sm_length</i> 必须设为 0。	7.2.32
	<i>privacy_indicator</i>	TLV	指示个人信息的保密级别。	7.2.14
	<i>callback_num</i>	TLV	短消息的回叫信息号码，这个参数可能包含次数号码用于多个回叫地址。	7.2.36
	<i>callback_num_pres_ind</i>	TLV	定义回叫号码的陈述和解释。如果这个参数存在，并且有多个回叫参数实例，那么这个参数也必须等同，出现的次序决定了对应特定的 <i>callback_num</i> 相一致的特定 <i>callback_num_pres_ind</i> 。	7.2.37

	可选参数名称	类型	描述	参考
--	--------	----	----	----

可选参数	callback_num_atag	TLV	定义回叫号码显示的字母数字标签。如果这个参数存在，并且有多个回叫参数实例，那么这个参数也必须等同，出现的次序决定了对应特定的 <i>callback_num</i> 相一致特定的 <i>callback_num_pres_ind</i> 。	7.3.2.38
	source_subaddress	TLV	信息源子地址。	7.3.2.15
	dest_subaddress	TLV	信息目的子地址。	7.3.2.16
	user_response_code	TLV	用户应答代码，实际应答代码的执行细节。	7.3.2.18
	display_time	TLV	提供给 MS 接收消息的显示时间。	7.3.2.26
	sms_signal	TLV	指示 MS 接收消息时的提示机制。	7.3.2.40
	ms_validity	TLV	指示 MS 接收消息的有效信息。	7.3.2.27
	ms_msg_wait_facilities	TLV	这个参数控制并解释基站上同 MWI 相关信息的信息类型。	7.3.2.13
	number_of_messages	TLV	说明存储在信箱中的消息号。	7.3.2.39
	alert_on_msg_delivery	TLV	请求 MS 消息传输中激活的通知信号	7.3.2.41
language_indicator	TLV	说明文字文本信息的语言。	7.3.2.19	

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>its_reply_type</i>	TLV	这个参数说明并控制了 MS 用户回复从网络接收的 SMS 传输信息的方法。	7.3.2.42
	<i>its_session_info</i>	TLV	交互式远程服务的会话控制信息。	7.3.2.43
	<i>ussd_service_op</i>	TLV	当面对USSD系统时，这个参数用于辨别USSD需求的服务类型。	7.3.2.44

6.4.1.1 源和目的地址

submit_sm 协议数据单元包含“源地址”和“目的地址”。“源地址”由源地址编码类型和源地址编码方案及源地址组成。“目的地址”由目的地址编码类型和目的地址编码方案及目的地址组成。

对于 ESME 发送可以置源地址为空。在这种情况下, SMSC 可以为特定的 ESME 提供默认的源地址。这种特定方法用于非正常短消息源地址的成员, 例如: 寻呼系统和语音信箱系统。

6.4.1.2 用 SUBMIT_SM 进行消息替换操作

虽然, SMPP 提供了 *replace_sm* 操作, *submit_sm* 操作也提供了替换已经提交但是没有下发到目的地址的短消息功能。

Submit_sm 可以通过设置 *replace_if_present_flag* 为 1 实现替换功能。

另外, SMSC 管理员也可以定义指定的 *service_type* 来提供 ‘*replace_if_present*’ 功能。在这种情况下, 可以设定 *submit_sm* 协议数据单元中 *service_type* 值来实现替换功能。

对于两种使用 *submit_sm* 实现替换的方法, 在 SMSC 中, 短消息包含的数据将被新的 *submit_sm* 操作中的短消息文本替换。它们的源地址、目的地址和服务类型应匹配最近的 *submit_sm* 操作。

注:

如果 *submit_sm* 协议数据单元用于替换在 SMSC 中没有下发的数据包, 并且匹配的信息在 SMSC 中没有发现, 此条信息作为新的消息提交给短消息中心。

如果使用 *replace_sm* 操作, 并且匹配消息没有查到, *replace_sm* 消息不作为新的消息提交 SMSC, 而通过 *replace_sm_resp* 协议数据单元返回给 ESME 一个 SMPP 错误。

4.4.2 SUBMIT_SM_RESP

表 17 SMPP *submit_sm_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>submit_sm_resp</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>submit_sm_resp</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	表示 <i>submit_sm</i> 的请求的结果	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置成最初 <i>bind_receiver</i> 请求的序列号与之是一致的。	7.1.4
消息体	<i>message_id</i>	Var. Max 9	C-Octet String	该字段包含提交给 SMSC 消息的消息 ID, 用于以后阶段, 查询、删除及替换短消息。	7.2.1

备注: 如果 *command_status* 字段不为 0, *submit_sm_resp* 协议包不再返回值。

6.5 SUBMIT_MULTI

submit_multi 操作可以用来提交 SMPP 信息传输给多个接收者, 或一个和多个分布列表。*Submit_multi* 协议数据单元不支持事务处理消息模式。

6.5.1 SUBMIT_MULTI

表 18 SMPP *submit_multi* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>submit_multi</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>submit_multi</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	此字段对 <i>submit_multi</i> 无效, 必需设成空	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置一个唯一的序列号, <i>submit_multi_resp</i> PDU 返回的值与之是一致的。	7.1.4
必选参数	<i>service_type</i>	Var. Max 6	C-Octet String	<i>Service_type</i> 参数用来指示联系到 SMS 应用服务消息的类型, 指定 <i>service_type</i> 可以便于 ESME 加强信息服务的利用, 控制空中接口的远程服务。	7.2.11

<i>source_addr_ton</i>	1	integer	源地址编码类型，如不需要，可设为 NULL。	7.2.5
<i>source_addr_npi</i>	1	integer	源地址编码方案，如不需要，可设为 NULL。	7.2.6
<i>source_addr</i>	Var. Max 21	C-Octet String	提交该短消息的 SME 的地址。是提交的短消息的源地址。如不需要，可设为 NULL。	7.2.8
<i>number_of_dests</i>	1	Integer	目的地址的数量-指示随后目的地址结构的大小。随后目的地址最大可以为 254。	7.2.24
<i>dest_address(es)</i>	Var. n[2-24] See Ref.	See Ret.	包含一个或多个 (<i>number_of_dests</i>) SME 地址或分布列表名称	Table 4-13

	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
必选参数	<i>esm_class</i>	1	integer	指定信息模式和信息类型	7.2.12
	<i>protocol_id</i>	1	integer	协议指示和网络标识区	7.2.13
	<i>priority_flag</i>	1	integer	指示短消息的优先级。	7.2.14
	<i>schedule_delivery_time</i>	1 或 17	C-Octet String	表示计划下发该短消息的时间。如立即发送，设置为 NULL。	7.2.15
	<i>validity_period</i>	1 或 17	C-Octet String	表示短消息的有效期。如果需要 SMSC 默认有效期，设置为 NULL。	7.2.16
	<i>registered_delivery</i>	1	integer	标识 SMSC 是否要状态报告或 SME 是否要确认标识。	7.2.17
	<i>replace_if_present_flag</i>	1	integer	该字段表示替换现存短消息标志。	7.2.18
	<i>data_coding</i>	1	integer	该字段表示短消息用户数据编码方案。	7.2.19

字段名称	字节长度	类型	描述	参考
<i>sm_default_msg_id</i>	1	integer	该字段表示预定义短消息 ID。该 ID 是短消息中心管理者建立的预定义短消息表的索引。不想发送预定义短消息时，该字段应设为 NULL。	7.2.20
<i>sm_length</i>	1	integer	要发送的短消息数据内容的字节长度。	7.2.21
<i>short_message</i>	Var. 0-254	C- Octet String	最大可到254字节的短消息用户数据。 <i>short_message</i> 大小的实际限制取决于不同网络承载。 需要发送大于254字节的短消息采用 <i>message_payload</i> 参数，在这种情况下， <i>sm_length</i> 设置为0。 备注： 短消息数据既可以放到 <i>short_message</i> 中也可以放到 <i>message_payload</i> 中，这两个字段必须同时使用。	7.2.22

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>user_message_reference</i>	TLV	ESME 标识信息参考号	7.3.2.17
	<i>source_port</i>	TLV	指示同消息原地址相关联的应用端口号，这个参数用于 WAP 应用。	7.3.2.20
	<i>source_addr_subunit</i>	TLV	用于产生用户数据的目的设备的子组件。	7.3.2.2
	<i>destination_port</i>	TLV	指示同消息目的地址相关联的应用端口号，这个参数用于 WAP 应用。	7.3.2.21
	<i>dest_addr_subunit</i>	TLV	用于用户数据发送的目的设备的子组件。	7.3.2.1

<i>sar_msg_ref_num</i>	TLV	特殊连续短消息的信息参考号。	7.2.22
<i>sar_total_segments</i>	TLV	标识连续短消息内的短消息总数。	7.3.2.23
<i>sar_segment_seqnum</i>	TLV	标识连续短消息中的特殊短消息的序列号。	7.3.2.24
<i>payload_type</i>	TLV	定义负载类型（如：WDP,WCMP 等）。	7.3.2.10

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>message_payload</i>	TLV	包含扩展短消息用户数据，最大可传输 64K 字节。 备注： 短消息数据即可以放到 <i>short_messge</i> 中也可以放到 <i>message_payload</i> 中，这两个字段必须同时使用。 如果使用字段参数 <i>message_payload</i> ，字段 <i>sm_length</i> 必须设为 0。	7.2.32
	<i>privacy_indicator</i>	TLV	指示个人信息的保密级别。	7.2.14
	<i>callback_num</i>	TLV	短消息的回叫信息号码，这个参数可能包含次数号码用于多个回叫地址。	7.2.36
	<i>callback_num_pres_ind</i>	TLV	定义回叫号码的陈述和解释。如果这个参数存在，并且有多个回叫参数实例，那么这个参数也必须等同，出现的次序决定了对应特定的 <i>callback_num</i> 相一致的特定 <i>callback_num_pres_ind</i> 。	7.2.37

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>callback_num_atag</i>	TLV	定义回叫号码显示的字母数字标签。如果这个参数存在，并且有多个回叫参数实例，那么这个参数也必须等同，出现的次序决定了对应特定的 <i>callback_num</i> 相一致 特 定 的 <i>callback_num_pres_ind</i> 。	7.3.2.38
	<i>source_subaddress</i>	TLV	信息源子地址。	7.3.2.15
	<i>dest_subaddress</i>	TLV	信息目的子地址。	7.3.2.16
	<i>display_time</i>	TLV	提供给 MS 接收消息的显示时间。	7.3.2.26
	<i>sms_signal</i>	TLV	指示 MS 接收消息时的提示机制。	7.3.2.40
	<i>ms_validity</i>	TLV	指示 MS 接收消息的有效信息。	7.3.2.27
	<i>ms_msg_wait_facilities</i>	TLV	这个参数控制并解释基站上同 MWI 相关信息的信息类型。	7.3.2.13
	<i>alert_on_msg_delivery</i>	TLV	请求 MS 消息传输中激活的通知信号	7.3.2.41
	<i>language_indicator</i>	TLV	说明文字文本信息的语言。	7.3.2.19

6.5.1.1 目的地址定义

表 19 **dest_address**

	可选参数名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>dest_flag</i>	1	integer	标识辨别目的地址是分布列表还是 SME 地址	7.2.25
	短消息实体或分布显示名称	查看参考	查看参考	根据 <i>dest_flag</i> 的定义,可能是SME地址或分布列表名称。	表 20 和表 21

表 20 **SME_dest_address**

	可选参数名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>dest_addr_ton</i>	1	integer	目的 SME 地址编码类型	7.2.5
	<i>dest_addr_npi</i>	1	integer	目的SME地址编码方案	7.2.6
	<i>destination_addr</i>	Var. max. 21	C-Octet String	短消息目的地址	7.2.9

6.5.1.2 分布显示定义

表 21 **DL Name**

	可选参数名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>dl_name</i>	Var. max. 21	C-Octet String	分布列表名称	7.2.27

6.5.2 SUBMIT_MULTI_RESP

表 22 SUBMIT_MULTI_RESP

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>submit_multi_resp</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>submit_sm_resp</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	表示 <i>submit_multi_resp</i> 的请求结果	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置成最初 <i>submit_multi_</i> 请求的序列号与之是一致。	7.1.4
必选参数	<i>message_id</i>	Var. Max 65	C-Octet String	短信中心产生的提交信息的信息 ID。	7.2.23
	<i>no_unsuccess</i>	1		提交 SMSC 发送目的 SME 不成功的消息数量。	7.2.26
	<i>unsuccess_sme(s)</i>	Var. n[7-27] 参考		包含一个或多个（提交不成功）SME 地址和分布列表。	表 23

6.5.2.1 递送失败

表 23 SME_dest_address

可选参数名称	字节长度	类型	描述	参考
<i>dest_addr_ton</i>	1	integer	SME 地址编码类型	7.2.5
<i>dest_addr_npi</i>	1	integer	目标SME编码方案指示	7.2.6
<i>destination_addr</i>	Var.max.21	C-Octet String	目标SME目的地址	7.2.9
<i>error_status_code</i>	1	integer	标识 <i>submit_multi</i> 提交给这个SME地址成功或失败的原因。	7.1.3

6.6 DELIVER_SM

deliver_sm 是 SMSC 发到 ESME 的消息。使用这个命令，SMSC 可以路由一个短消息到 ESME 用于下发。

另外，SMSC 使用 *deliver_sm* 操作传输下列类型的短消息到 ESME。

- SMSC 状态报告。状态报告同前一个 *submit_sm* 操作提交的信息相关，ESME 通过 *registered_delivery* 参数设置状态报告要求。状态报告的数据同原始的短消息相关联，包含 *deliver_sm* 的短消息字段（参考附录 B，状态报告格式）。
- SME 转发确认。SME 传输确认的用户数据包含在 *deliver_sm* 中的 *short_message* 字段内。
- SME 人工/用户端（manual/user）的用户数据包含在 *deliver_sm* 中的 *short_message* 字段内。
- 中介通知(intermediate notification)

6.6.1 DELIVER_SM

表 24 SMPP *deliver_sm* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>deliver_sm</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>deliver_sm</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	此字段对 <i>deliver_sm</i> 无效，必需设成空	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置一个唯一的序列号， <i>deliver_sm_resp</i> PDU 返回的值与之是一致的。	7.1.4
必选参数	<i>service_type</i>	Var. Max 6	C-Octet String	<i>Service_type</i> 参数用来指示联系到 SMS 应用服务消息的类型，指定 <i>service_type</i> 可以便于 ESME 加强信息服务的利用，控制空中接口的远程服务。	7.2.11
	<i>source_addr_ton</i>	1	integer	源地址编码类型，如不需要，可设为 NULL。	7.2.5
	<i>source_addr_npi</i>	1	integer	源地址编码方案，如不需要，可设为 NULL。	7.2.6
	<i>source_addr</i>	Var. Max 21	C-Octet String	提交该短消息的SME的地址。如不需要，可设为 NULL。	7.2.8

<i>dest_addr_ton</i>	1	integer	目的地址编码类型，如不需要，可设为 NULL。	7.2.5
<i>dest_addr_npi</i>	1	integer	目的地址编码方案，如不需要，可设为 NULL。	7.2.6
<i>destination_addr</i>	Var. Max 21	C-Octet String	短消息的目的地址。	7.2.9

	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
必选参数	<i>esm_class</i>	1	integer	指示信息类型、强化网络服务。	7.2.12
	<i>protocol_id</i>	1	integer	协议指示和网络标识区	7.2.13
	<i>priority_flag</i>	1	integer	指示短消息的优先级。	7.2.14
	<i>schedule_delivery_time</i>	1 或 17	C-Octet String	这个字段对于 <i>deliver_sm</i> 无用。必须设为 NULL。	7.2.15
	<i>validity_period</i>	1 或 17	C-Octet String	这个字段对于 <i>deliver_sm</i> 无用。必须设为 NULL。	7.2.16
	<i>registered_delivery</i>	1	integer	表示 ESME 确认请求。	7.2.17
	<i>replace_if_present_flag</i>	1	integer	这个字段对于 <i>deliver_sm</i> 无用。必须设为 NULL。	7.2.18
	<i>data_coding</i>	1	integer	该字段表示短消息数据编码方案。	7.2.19

字段名称	字节长度	类型	描述	参考
<i>sm_default_msg_id</i>	1	integer	这个字段对于 <i>deliver_sm</i> 无用。必须设为 NULL.	7.2.20
<i>sm_length</i>	1	integer	要发送的短消息数据内容的字节长度。	7.2.21
<i>short_message</i>	Var. 0-254	C- Octet String	<p>最大可到254字节的短消息用户数据。</p> <p><i>Short_message</i>大小的实际限制取决于不同网络承载。</p> <p>需要发送大于254字节的短消息采用 <i>message_payload</i> 参数, 在这种情况下, <i>sm_length</i> 设置为0。</p> <p>备注: 短消息数据即可以放到 <i>short_message</i> 中也可以放到 <i>message_payload</i> 中, 这两个字段必须同时使用。</p>	7.2.22

可选参数名称	类型	描述	参考
<i>user_message_reference</i>	TLV	<p>标识原始 SME 消息的消息参考号。</p> <p>在 <i>deliver_sm</i> 携带 SMSC 状态回、SME 状态确认和 SME 用户确认的情况下 (在 <i>esm_class</i> 中标识), <i>user_message_reference</i> 参数设置同原始信息的消息参考号一致。</p>	7.3.2.17
<i>source_port</i>	TLV	指示同消息原地址相关联的应用端口号, 这个参数用于WAP应用。	7.3.2.20
<i>destination_port</i>	TLV	用于产生用户数据目的设备的子组件。	7.3.2.21

<i>sar_msg_ref_num</i>	TLV	特殊连续短消息的信息参考号。	7.3.2.22
<i>sar_total_segments</i>	TLV	标识连续短消息内的短消息总数。	7.3.2.23
<i>sar_segment_seqnum</i>	TLV	标识连续短消息中的特殊短消息的序列号。	7.3.2.24
<i>user_response_code</i>	TLV	用户应答代码，实际应答代码在 SMS 应用中说明。	7.3.2.18

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>Privacy_indicator</i>	TLV	指示个人信息的保密级别。	7.3.2.14
	<i>payload_type</i>	TLV	定义负载类型（如：WDP,WCMP 等）。	7.3.2.10
	<i>Message_payload</i>	TLV	包含扩展短消息用户数据，最大可传输 64K 字节。 备注： 短消息数据即可以放到 <i>short_messge</i> 中也可以放到 <i>message_payload</i> 中，这两个字段必须同时使用。 如果使用字段参数 <i>message_payload</i> ，字段 <i>sm_length</i> 必须设为 0。	7.3.2.32
	<i>callback_num</i>	TLV	短消息的回叫信息号码，这个参数可能包含次数号码用于多个回叫地址。	7.3.2.36
	<i>source_subaddress</i>	TLV	信息源子地址。	7.3.2.15
	<i>dest_subaddress</i>	TLV	信息目的子地址。	7.3.2.16
	<i>language_indicator</i>	TLV	说明文字文本信息的语言。	7.3.2.19
	<i>its_session_info</i>	TLV	交互式远程服务的会话控制信息。	7.3.2.43

<i>network_error_code</i>	TLV	网络错误代码。可能在中介通知和 SMSC 状态回送中出现。	7.3.2.31
<i>message_state</i>	TLV	消息状态。在中介通知和 SMSC 状态回送中出现。	7.3.2.35
<i>receipted_message_id</i>	TLV	接收信息的 SMSC 消息 ID, 应该在中介通知和 SMSC 状态回送中出现。	7.3.2.12

6.6.2 DELIVER_SM_RESP

表 25 SMPP *deliver_sm_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>deliver_sm_resp</i> PDU. 的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>deliver_sm_resp</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	表示 <i>submit_sm</i> 的请求结果。	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置成最初 <i>bind_receiver</i> 请求的序列号与之是一致。	7.1.4
消息体	<i>message_id</i>	1	C-Octet String	该字段必须设为 NULL。	7.2.23

6.7 DATA_SM

这个命令用于 SMSC 和 ESME 之间传输数据。可能同时用于 ESME 和 SMSC。

这个命令对于 *submit_sm* 和 *deliver_sm* 命令是可选择的。它引进一个新的命令用于交互式应用，例如：通过 WAP 框架提供的。

ESME 可以使用这个命令请求 SMSC 传输消息到 MS。SMSC 也可以使用这个命令传输一个 MS 原始信息到 ESME。

另外，*data_sm* 操作能用来传输下列指定类型的信息到 ESME：

- SMSC 状态回送。
- SME 状态确认。SME 状态确认的用户数据包含在 *data_sm* 中 *short_message* 字段内。
- SME 人工/用户端（*manual/user*）的用户数据包含在 *deliver_sm* 中的 *short_message* 字段内。
- 中介通知。

6.7.1 DATA_SM

表 26 SMPP *data_sm* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>data_sm</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>data_sm</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	此字段对 <i>data_sm</i> 无效，必需设成空	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置一个唯一的序列号， <i>data_sm resp</i> PDU 返回的值与之是一致的。	7.1.4
必选参数	<i>service_type</i>	Var. Max 6	C-Octet String	<i>Service_type</i> 参数被用来指示同信息相关的 SMS 应用服务。标识 <i>service_type</i> 可以使 ESME/SMSC 指示用于空中接口的远程服务。	7.2.11
	<i>source_addr_ton</i>	1	integer	源地址编码类型，如不需要，可设为 NULL。	7.2.5
	<i>source_addr_npi</i>	1	integer	源地址编码方案，如不需要，可设为 NULL。	7.2.6
	<i>source_addr</i>	Var. Max 65	C-Octet String	提交该短消息的 SME 的源地址。	7.2.8

<i>dest_addr_ton</i>	1	integer	目的地址编码类型。	7.2.5
<i>dest_addr_npi</i>	1	integer	目的地址编码方案。	7.2.6
<i>destination_addr</i>	Var. Max 65	C-Octet String	短消息的目的地址。对于移动终止的短消息来说，就是接收收机号码。	7.2.9

	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
必选参数	<i>esm_class</i>	1	integer	指定信息模式和信息类型	7.2.12
	<i>Registered_delivery</i>	1	integer	指示请求 SMSC 状态报告或 SME 状态确认。	7.2.17
	<i>data_coding</i>	1	integer	指示负载数据的编码计划。	7.2.19

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>source_port</i>	TLV	指示同消息原地址相关联的应用端口号，这个参数用于WAP应用。	7.3.2.20
	<i>source_addr_subunit</i>	TLV	用于产生用户数据的目的设备的子组件。	7.3.2.2
	<i>source_network_type</i>	TLV	同源地址设备相关的正确网络。	7.3.2.4
	<i>source_bearer_type</i>	TLV	传输用户数据到目的地址的正确负载类型。	7.3.2.6
	<i>source_telematics_id</i>	TLV	同源地址相关的远程信息处理标识。	7.3.2.8
	<i>destination_port</i>	TLV	指示同消息目的地址相关联的应用端口号，这个参数用于 WAP 应用。	7.3.2.21
	<i>dest_addr_subunit</i>	TLV	用于用户数据发送的目的设备的子组件。	7.3.2.1
	<i>dest_network_type</i>	TLV	同目的地址设备相关的正确网络。	7.3.2.3
	<i>dest_bearer_type</i>	TLV	传输用户数据到目的地址的正确负载类型。	7.3.2.5
	<i>dest_telematics_id</i>	TLV	同目的地址相关的远程信息处理标识。	7.3.2.7

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>sar_msg_ref_num</i>	TLV	特殊连续短消息的信息参考号。	7.3.2.22
	<i>sar_total_segments</i>	TLV	标识连续短消息内的短消息总数。	7.3.2.23
	<i>sar_segment_seqnum</i>	TLV	标识连续短消息中的特殊短消息的序列号。	7.3.2.24
	<i>more_messages_to_send</i>	TLV	标识有更多的消息发送到目的 SME。	7.3.2.34
	<i>qos_time_to_live</i>	TLV	以秒表示消息过期前的相对生存时间。	7.3.2.9
	<i>payload_type</i>	TLV	定义负载类型（如：WDP,WCMP 等）。	7.3.2.10
	<i>message_payload</i>	TLV	包含扩展短消息用户数据，最大可传输 64K 字节。	7.2.32
	<i>set_dpj</i>		在传输失败时设置发送暂缓标志。	7.3.2.29
	<i>receipted_message_id</i>		接收到 SMSC 发送的消息 ID。在 SMSC 状态报告和中介通知时使用。	7.3.2.12
	<i>message_state</i>		消息状态。在 SMSC 状态报告和中介通知时使用。	7.3.2.35
	<i>network_error_code</i>		网络错误代码。在 SMSC 状态报告和中介通知时使用。	7.3.2.31
<i>user_message_reference</i>		ESME 产生的用户参考号。	7.3.2.17	

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>privacy_indicator</i>	TLV	指示个人信息的保密级别。	7.2.14
	<i>callback_num</i>	TLV	短消息的回叫信息号码，这个参数可能包含次数号码用于多个回叫地址。	7.2.36

	<i>callback_num_pres_ind</i>	TLV	定义回叫号码的陈述和解释。如果这个参数存在，并且有多个回叫参数实例，那么这个参数也必须等同，出现的次序决定了对应特定的 <i>callback_num</i> 相一致的特 定 <i>callback_num_pres_ind</i> 。	7.2.37
可选参数	<i>callback_num_atag</i>	TLV	定义回叫号码显示的字母数字标签。如果这个参数存在，并且有多个回叫参数实例，那么这个参数也必须等同，出现的次序决定了对应特定的 <i>callback_num</i> 相一致特 定 的 <i>allback_num_pres_ind</i> 。	7.3.2.38
	<i>source_subaddress</i>	TLV	信息源子地址。	7.3.2.15
	<i>dest_subaddress</i>	TLV	信息目的子地址。	7.3.2.16
	<i>user_response_code</i>	TLV	用户应答代码，实际应答代码的执行细节。	7.3.2.18

	可选参数名称	类型	描述	参考
可选参数	<i>display_time</i>	TLV	提供给 MS 接收消息的显示时间。	7.3.2.26
	<i>sms_signal</i>	TLV	指示 MS 接收消息时的提示机制。	7.3.2.40
	<i>ms_validity</i>	TLV	指示 MS 接收消息的有效信息。	7.3.2.27
	<i>ms_msg_wait_facilities</i>	TLV	这个参数控制并解释基站上同 MWI 相关信息的信息类型。	7.3.2.13
	<i>number_of_messages</i>	TLV	说明存储在信箱中的消息号。(例如：语音信箱)。	7.3.2.39
	<i>alert_on_msg_delivery</i>	TLV	请求 MS 消息传输中激活的通知信号	7.3.2.41
	<i>language_indicator</i>	TLV	说明文字文本信息的语言。	7.3.2.19
	<i>its_reply_type</i>	TLV	这个参数说明并控制了 MS 用户回复从网络接收的 SMS 传输信息的方法。	7.3.2.42

	<i>its_session_info</i>	TLV	交互式远程服务的会话控制信息。	7.3.2.43
--	-------------------------	-----	-----------------	----------

6.7.2 DATA_SM_RESP

下面是 SMPP *data_sm_resp* 协议数据单元的格式。

表 27 SMPP *data_sm_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>data_sm_resp</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>data_sm_resp</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	表示 <i>data_sm</i> 的请求结果	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置成最初 <i>data_sm</i> 请求的序列号与之是一致的。	7.1.4
消息体	<i>message_id</i>	Var. Max 65	C- Octet String	该字段表示 SMSC 产生的短消息 ID	7.2.23
关于 <i>data_sm_resp</i> 的可选参数					
	字段名称		类型	描述	参考
	<i>Delivery_failure_reason^a</i>		TLV	包含传输失败的原因。	7.3.2.33
	<i>Network_error_code^a</i>		TLV	无线网络错误代码说明。	7.3.2.31
	<i>Additional_status_info_text</i>		TLV	用 ASCII 文本给出的应答含义的描述。	7.3.2.11
	<i>Dpf_result^a</i>		TLV	标识发送暂缓标志是否设定。	7.3.2.28

a. 这些参数只同事务处理消息模式相关。

6.8 QUERY_SM

这个命令用于 ESME 查询前一个提交的短消息状态。

消息匹配机制基于 SMSC 产生的 *message_id* 和源地址。如果原始的 *submit_sm*、*data_sm* 或 *submit_multi* 的源地址默认为空，那么在 *query_sm* 中的源地址应该设为空。

6.8.1 QUERY_SM

下面是 SMPP *query_sm* 协议数据单元的格式。

表 28 *query_sm* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>query_sm</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>query_sm</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	<i>query_sm</i> 无效, 设置为空	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置一个唯一的值, 因为 <i>query_sm</i> PDU 返回的值与之是一致的。	7.1.4
必选参数	<i>message_id</i>	Var. Max 65	C-Octet String	查询信息的消息 ID。这个消息 ID 必须是由 SMSC 在接收到 <i>submit_sm</i> 、 <i>data_sm</i> 或 <i>submit_multi</i> 时产生的并且通过应答协议数据单元返回的消息 ID。	7.2.23
	<i>source_addr_ton</i>	1		信息源地址编码类型。用于验证目的, 必须同原始请求协议数据单元(例如: <i>submit_sm</i>)匹配, 如果未知, 置为空。	7.2.5
	<i>source_addr_npi</i>	1		信息源地址编码方案。用于验证目的, 必须同原始请求协议数据单元(例如: <i>submit_sm</i>)匹配, 如果未知, 置为空。	7.2.6
	<i>source_addr</i>	Var. Max 21		信息源地址。用于验证目的, 必须同原始请求协议数据单元(例如: <i>submit_sm</i>)匹配, 如果未知, 置为空。	7.2.8

6.8.2 QUERY_SM_RESP

下面是 SMPP *query_sm_resp* 协议数据单元的格式。

表 29 *query_sm_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>Query_sm_resp</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>Query_sm_resp</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	<i>query_sm</i> 请求结果	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	与原始 <i>query_sm</i> PDU 值一致。	7.1.4
必选参数	<i>message_id</i>	Var. Max 65	C-Octet String	被查询信息的 SMSC 消息 ID。	7.2.23
	<i>final_date</i>	1 或 17	C-Octet String	查询消息最后状态的日期和时间。对于没有达到最终状态的消息，这个字段置空。	7.2.5
	<i>message_state</i>	1	integer		7.2.6
	<i>error_code</i>	1	integer		7.2.8

6.9 CANCEL_SM

这个命令用于 ESME 删除以前提交的仍未发送一个或多个信息。这个命令指明了特定的消息或特定的源地址、目的地址和 *service_type*。

- 如果 *message_ID* 设定为前一个提交的信息，那么通过 ESME 提供源地址匹配存储消息，消息将被删除。
- 如果 *message_ID* 为 NULL，所有匹配协议数据单元源地址和目的地址的未发送的短消息被删除。如果提供 *service_type*，也匹配 *service_type*。
- 如果原始 *submit_sm,data_sm* 和 *submit_multi* 中的源地址为 NULL，则 *cancel_sm* 命令中的源地址也设为 NULL。

6.9.1 CANCEL_SM

下面是 SMPP *cancel_sm* 协议数据单元的格式。

表 30 *cancel_sm* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>cancel_sm</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>cancel_sm</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	<i>cancel_sm</i> 无效，设置为空	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置一个唯一的值，因为 <i>cancel_sm_resp</i> PDU 返回的值与之是一致的。	7.1.4
必选参数	<i>service_type</i>	Var. Max 6	C- Octet String	设置指示 SMS 应用服务，如果一组应用取消，服务消息是理想的。否则，设为 NULL。	7.2.11
	<i>message_id</i>	Var. Max 65	C- Octet String	被删除的消息 ID，必须是原始消息中，SMSC 分配的消息 ID。如果删除一组消息，则设为 NULL。	7.2.23
	<i>source_addr_ton</i>		integer	信息源地址编码类型。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元匹配，如果未知，置为空。	7.2.5

<i>source_addr_npi</i>	1	integer	信息源地址编码方案。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元匹配，如果未知，置为空。	7.2.6
<i>source_addr</i>	Var. Max 21	C- Octet String	被删除的信息源地址。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元匹配。	7.2.8

必选参数	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>dest_addr_ton</i>	1	integer	被删除信息 SME 地址编码类型。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元(例如： <i>submit_sm</i>)匹配，如果 <i>message_id</i> 提供，可以置为空。	7.2.5
	<i>dest_addr_npi</i>	1	integer	被删除信息 SME 地址编码方案。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元(例如： <i>submit_sm</i>)匹配，如果 <i>message_id</i> 提供，可以置为空。	7.2.6
	<i>destination_addr</i>	Var. Max 21	C- Octet String	被删除信息目的地址。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元(例如： <i>submit_sm</i>)匹配，如果 <i>message_id</i> 提供，可以置为空。	7.2.9

6.9.2 CANCEL_SM_RESP

cancel_sm_resp 协议数据单元用于回复 *cancel_sm* 请求。它仅由 SMPP 消息头组成。

表 31 *cancel_sm_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>cancel_sm_resp</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>cancel_sm_resp</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	表示 <i>cancel_sm_res</i> 的请求结果	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	与 <i>cancel_sm</i> PDU 的值一致。	7.1.4

6.10 REPLACE_SM

这个命令用于 ESME 替换前一个未发送的短消息。匹配机制基于源信息的 *message_id* 和源地址。

如果原始的 *submit_sm* 的源地址默认为空，那么在 *replace_sm* 中的源地址应该设为空。

6.10.1 REPLACE_SM

下面是 SMPP *replace_sm* 协议数据单元的格式。*Command_id* 包含了 *replace_sm* 的命令标识代码。

表 32 *replace_sm* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>replace_sm</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>replace_sm</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	此字段对 <i>replace_sm</i> 无效，必需设成空	7.1.3
	<i>sequence_number a</i>	4	integer	设置一个唯一的值，因为 <i>replace_sm resp</i> PDU 返回的值与之是一致的。	7.1.4
必选参数	<i>message_id</i>	Var. Max 65	C-Octet String	SMSC 产生的替换信息的消息 ID。这个消息 ID 必须是由 SMSC 在接收到 <i>submit_sm</i> 时产生的并且通过 <i>submit_sm_resp</i> 应答协议数据单元返回的消息 ID。	7.2.23
	<i>source_addr_ton</i>	1	integer	信息源地址编码类型。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元 <i>submit_sm</i> 匹配，如果未知，置为空。	7.2.5
	<i>source_addr_npi</i>	1	integer	信息源地址编码方案。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元 <i>submit_sm</i> 匹配，如果未知，置为空。	7.2.6
	<i>source_addr</i>	Var. Max 21	C-Octet String	被替换短信息源地址。用于验证目的，必须同原始请求协议数据单元 <i>submit_sm</i> 匹配。	7.2.8

必选参数	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>schedule_delivery_time</i>	1 或 17	integer	新的短消息下发时间，如果不想更新原始的下发时间，设置未 NULL。	7.1.1
	<i>validity_period</i>	1 或 17	integer	新的短消息有效期，如果不想更新原始的有效期，设置为 NULL。	7.1.2
	<i>registered_delivery</i>	1	integer	新的状态报告设置。	7.1.3
	<i>sm_default_msg_id</i>	1	integer	新的预定义标识。	7.2.5
	<i>sm_length</i>	1	integer	新的短消息长度。	7.2.6

	<i>short_message</i>	Var. 0-254	C- Octet String	新的用于替换现存短消息的信息。	7.2.8
--	----------------------	---------------	-----------------------	-----------------	-------

6.10.2 REPLACE_SM_RESP

replace_sm_resp 协议数据单元用于回复 *replace_sm* 请求。它仅由 SMPP 消息头组成。

表 33 *replace_sm_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>replace_sm_resp</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>replace_sm_resp</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	表示 <i>replace_sm</i> 的请求结果	7.1.3
	<i>sequence_number</i>	4	integer	与 <i>replace_sm</i> PDU 的值一致。	7.1.4

6.11 ENQUIRE_LINK

这个命令既可以由 ESME 发送，也可以由 SMSC 发送，用于提供 ESME 和 SMSC 之间通信连路的检测。接到这个请求后，接收者应该用 *enquire_link_resp* 应答回复。这样，在 SMSC 和 ESME 之间验证了应用层上的连接是有效的。ESME 可以通过发送任何有效的 SMPP 信息应答。

6.11.1 ENQUIRE_LINK

enquire_link 协议数据单元仅由 SMPP 消息头组成。

表 34 *enquire_link* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>enquire_link</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>enquire_link</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	此字段对 <i>enquire_link</i> 无效，必需设成空	7.1.3
	<i>sequence_number</i>	4	integer	设置一个唯一的值，因为 <i>enquire_link_resp</i> PDU 返回的值与之是一致的。	7.1.4

6.11.2 ENQUIRE_LINK_RESP

enquire_link_resp 协议数据单元用于回复 *enquire_link* 请求。它仅由 SMPP 消息头组成。

表 35 *enquire_link_resp* PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<i>command_length</i>	4	integer	<i>enquire_link_resp</i> PDU.的长度	7.1.1
	<i>command_id</i>	4	integer	<i>enquire_link_resp</i>	7.1.2
	<i>command_status</i>	4	integer	设置 ESME_ROK (成功)	7.1.3
	<i>sequence_number</i>	4	integer	与 <i>enquire_link</i> PDU 的值一致。	7.1.4

6.12 ALERT_NOTIFICATION

当 SMSC 检测到特定的手机用户处于激活状态并且该用户前一个 `data_sm` 操作被设置发送暂缓时，这个消息由 SMSC 向 ESME 发送。

例如它可以用于触发 WAP 代理服务器向用户发送数据内容。

备注：协议没有 `alert_notification_resp` PDU。

6.12.1 ALERT_NOTIFICATION

下表是协议数据单元 `alert_notification` 的格式

表 36 `alert_notification` PDU

消息头	字段名称	字节长度	类型	描述	参考
	<code>command_length</code>	4	integer	<code>alert_notification</code> PDU.的长度	7.1.1
	<code>command_id</code>	4	integer	<code>alert_notification</code>	7.1.2
	<code>command_status</code>	4	integer	此字段对 <code>alert_notification</code> 无效，必需设成空	7.1.3
	<code>sequence_number a</code>	4	integer	设置一个唯一的值	7.1.4
必选参数	<code>source_addr_ton</code>	1	integer	源地址编码类型，如不需要，可设为 NULL。	7.2.5
	<code>source_addr_npi</code>	1	integer	源地址编码方案，如不需要，可设为 NULL.	7.2.6
	<code>source_addr</code>	Var. Max 65	C-Octet String	提交该短消息的SME的地址。是提交的短消息的源地址。如不需要，可设为 NULL。	7.2.8
	<code>esme_addr_ton</code>	1	integer	对特别移动台请求警告的目标地址的数据类型。如不需要，可设为 NULL。	7.2.5
	<code>esme_addr_npi</code>	1	integer	对特别移动台请求警告的目标地址的编码方案提示。如不需要，可设为 NULL。	7.2.6
	<code>esme_addr</code>	Var. Max 65	C-Octet String	对特别移动台请求警告 ESME地址。	7.2.10
关于 <code>alert_notification</code> 的可选参数					
消息头	可选参数名称		类型	描述	参考
	<code>ms_availability_status</code>		TLV	移动用户的状态	7.3.2.30

7 SMPP 参数定义说明

这部分主要描述了在 SMPP 协议中所规范参数。

7.1 消息头参数

7.1.1 `command_length`

该参数表示了 SMPP 消息的字节长度。SMPP 消息头(包括 `command_length` 字段本身)、所有必选参数和可选参数应该统一考虑。

7.1.2 `command_id`

该参数标识 SMPP PDU 消息类型，如 `submit_sm`, `query_sm` 等。

命令标识符分配到每个 SMPP 请求基元，其设定的取值范围见表 37

响应命令标识符分配到每个应答基元，其设定的取值范围见表 37。。

7.1.2.1 command_id 命令取值说明

SMPP 命令设定和它们的相关取值的完整列表如下表所示。

表 37 SMPP 命令 id 对应的值

命令 id	值
<i>generic_nack</i>	0x80000000
<i>bind_receiver</i>	0x00000001
<i>bind_receiver_resp</i>	0x80000001
<i>bind_transmitter</i>	0x00000002
<i>bind_transmitter_resp</i>	0x80000002
<i>query_sm</i>	0x00000003
<i>query_sm_resp</i>	0x80000003
<i>submit_sm</i>	0x00000004
<i>submit_sm_resp</i>	0x80000004
<i>deliver_sm</i>	0x00000005
<i>deliver_sm_resp</i>	0x80000005
<i>unbind</i>	0x00000006
<i>unbind_resp</i>	0x80000006
<i>replace_sm</i>	0x00000007
<i>replace_sm_resp</i>	0x80000007
<i>cancel_sm</i>	0x00000008
<i>cancel_sm_resp</i>	0x80000008
<i>bind_transceiver</i>	0x00000009
<i>bind_transceiver_resp</i>	0x80000009
<i>Reserved</i>	0x0000000A 0x8000000A
<i>outbind</i>	0x0000000B
<i>Reserved</i>	0x0000000C - 0x00000014 0x8000000B - 0x80000014
<i>enquire_link</i>	0x00000015
<i>enquire_link_resp</i>	0x80000015
<i>Reserved</i>	0x00000016 - 0x00000020 0x80000016 - 0x80000020

命令 id	值
<i>submit_multi</i>	0x00000021
<i>submit_multi_resp</i>	0x80000021
<i>Reserved</i>	0x00000022 - 0x000000FF 0x80000022 - 0x800000FF
<i>Reserved</i>	0x00000100
<i>Reserved</i>	0x80000100
<i>Reserved</i>	0x00000101 0x80000101
<i>alert_notification</i>	0x00000102
<i>Reserved</i>	0x80000102
<i>data_sm</i>	0x00000103
<i>data_sm_resp</i>	0x80000103
<i>Reserved for SMPP extension</i>	0x00000104 - 0x0000FFFF 0x80000104 - 0x8000FFFF
<i>Reserved</i>	0x00010000 - 0x000101FF 0x80010000 - 0x800101FF
<i>Reserved for SMSC Vendor</i>	0x00010200 - 0x000102FF 0x80010200 - 0x800102FF
<i>Reserved</i>	0x00010300 - 0xFFFFFFFF

7.1.3 command_status 命令取值说明

该命令显示 SMPP 请求的成功或失败。它仅仅与 SMPP 消息应答有关，在 SMPP 消息请求中应该设定为空。

SMPP 的错误状态代码被短消息中心在 SMPP 消息头的 *command_status* 和 *submit_multi_resp* 中的 *error_status_code* 返回。

SMPP 的错误代码和相关取值的完整列表如下表所示。

表 38 SMPP 错误代码

错误代码	值	描述
ESME_ROK	0x00000000	无错误
ESME_RINVMSGLLEN	0x00000001	消息长度错
ESME_RINVCMDLEN	0x00000002	命令长度错
ESME_RINVCMDID	0x00000003	无效的命令 ID
ESME_RINVBNDSTS	0x00000004	命令与 Bind 状态不一致
ESME_RALYBND	0x00000005	ESME 已经绑定
ESME_RINVPRTFLG	0x00000006	无效的优先标识
ESME_RINVREGDLVFLG	0x00000007	无效状态报告标识
ESME_RSYSERR	0x00000008	系统错
<i>Reserved</i>	0x00000009	保留
ESME_RINVSRCADR	0x0000000A	源地址无效
ESME_RINVDSTADR	0x0000000B	目标地址错
ESME_RINVMSGID	0x0000000C	消息 ID 错
ESME_RBINDFAIL	0x0000000D	绑定失败
ESME_RINVPASWD	0x0000000E	密码错误
ESME_RINVSYSID	0x0000000F	系统 ID 错误
<i>Reserved</i>	0x00000010	保留
ESME_RCANCELFAIL	0x00000011	Cancel 消息 失败
<i>Reserved</i>	0x00000012	保留
ESME_RREPLACEFAIL	0x00000013	Replace 消息失败

错误代码	值	描述
ESME_RMSGQFUL	0x00000014	消息队列满
ESME_RINVSERTYP	0x00000015	服务类型非法
<i>Reserved</i>	0x00000016-0x00000032	保留
ESME_RINVNUMDESTS	0x00000033	目标号错误
ESME_RINVDLNAME	0x00000034	名字分配表错误
<i>Reserved</i>	0x00000035-0x0000003F	保留
ESME_RINVDESTFLAG	0x00000040	目标标识错误
<i>Reserved</i>	0x00000041	保留
ESME_RINVSUBREP	0x00000042	无效的 ‘ submit with replace ’ 请求（如 submit_sm 操作中 replace_if_present_flag 已设置）
ESME_RINVESMCLASS	0x00000043	esm_class 字段数据非法
ESME_RCNTSUBDL	0x00000044	无法提交至分配表
ESME_RSUBMITFAIL	0x00000045	submit_sm 或 submit_multi 失败
<i>Reserved</i>	0x00000046-0x00000047	保留
ESME_RINVSRCNPI	0x00000048	无效的源地址 TON
ESME_RINVSRCNPI	0x00000049	无效的源地址 NPI
ESME_RINVDSTTON	0x00000050	无效的目标地址 TON
ESME_RINVDSTNPI	0x00000051	无效的目标地址 NPI
<i>Reserved</i>	0x00000052	保留
ESME_RINVSYSTYP	0x00000053	System_type 字段无效
ESME_RINVREPFLAG	0x00000054	replace_if_present_flag 字段无效
ESME_RINVNUMMSGS	0x00000055	消息序号无效
<i>Reserved</i>	0x00000056-0x00000057	
ESME_RTHROTTLED	0x00000058	节流错（ESME 超出消息限制）
<i>Reserved</i>	0x00000059-0x00000060	保留

错误代码	值	描述
ESME_RINVSCHED	0x00000061	无效的定时时间
ESME_RINVEXPIRY	0x00000062	无效的超时时间
ESME_RINVDFTMSGID	0x00000063	预定义消息无效或不存在
ESME_RX_T_APPN	0x00000064	ESME 接收端暂时出错
ESME_RX_P_APPN	0x00000065	ESME 接收端永久出错
ESME_RX_R_APPN	0x00000066	ESME 接收端拒绝消息出错
ESME_RQUERYFAIL	0x00000067	Query_sm 失败
<i>Reserved</i>	0x00000068-0x000000BF	
ESME_RINVOPTPARSTRE AM	0x000000C0	PDU 报体可选部分出错
ESME_VOPTPARNOTALL WD	0x000000C1	可选参数不允许
ESME_RINVPARLEN	0x000000C2	参数长度错
ESME_RMISSINGOPTPAR AM	0x000000C3	需要的可选参数丢失
ESME_RINVOPTPARAMV AL	0x000000C4	无效的可选参数值
<i>Reserved</i>	0x000000C5-0x000000FD	
ESME_RDELIVERYFAILU RE	0x000000FE	下发消息失败（用于 data_sm_resp）
ESME_RUNKNOWNERR	0x000000FF	不明错误
<i>Reserved for SMPP extension</i>	0x00000100-0x000003FF	保留，待 smpp 扩展
<i>Reserved for SMSC vendor Specific errors</i>	0x00000400-0x000004FF	保留，待 SMSC 端扩展
<i>Reserved</i>	0x00000500-0xFFFFFFFF	保留

7.1.4 sequence_number

序列号是将 PDU 应答和 PDU 请求相关联。

相关 SMPP PDU 应答也必须保留该值。

允许的 *sequence_number* 取值范围是从 0x00000001 到 0x7FFFFFFF。

7.2 SMPP参数必选项

7.2.1 system_id

system_id 参数用来连接时识别 ESME 或 SMSC。ESME 的 *system_id* 用来识别 ESME 或与 SMSC 相连的 ESME 代理，SMSC 的 *system_id* 提供与 ESME 相连的 SMSC。

7.2.2 password

password 参数是 SMSC 用来鉴定正在相连的 ESME 的身份。服务提供商要求 ESME 与 SMSC 连接时提供密码，这些密码一般由 SMSC 系统管理员提供。

password 参数同时也可以作为 ESME 用来鉴定正在相连的 SMSC 的身份（如在断连 *outbind* 的过程中）。

7.2.3 system_type

system_type 参数用来对与 SMSC 正在连接的 ESME 的类型进行分类。如 VMS 和 OTA 等。

system_type 参数的规范是可选的。一些 SMSC 可能并不要求 ESME 提供详细情况。在这种情况下，ESME 能够设置 *system_type* 为空。

7.2.4 interface_version

如下表所示，该参数显示 SMPP 协议的版本号。

接口版本	值
EMSE 支持 3.3 版本的或更早的 SMPP 协议	0x00-0x33
EMSE 支持 SMPP 3.4 版本	0x34
其它值保留	

7.2.5 addr_ton,source_addr_ton,dest_addr_ton,esme_addr_ton

所有这些参数定义了 SME 地址参数中的数据类型。如下表所示。

表 39 TON 值

TON	值
不能识别	00000000
国际	00000001
国家标准	00000010
特殊网络	00000011
用户数	00000100
字母数字	00000101
可蔽体	00000110
其它值保留	

7.2.6 addr_npi,source_addr_npi,dest_addr_npi,esme_addr_npi

所有这些参数定义了 SME 地址参数中的编码方案指示 (NPI)。如下表所示。

表 40 NPI 值

NPI	值
Unknown	00000000
ISDN (E163/E164)	00000001
Data (X.121)	00000011
Telex (F.69)	00000100
Land Mobile (E.212)	00000110
National	00001000
Private	00001001
ERMES	00001010
Internet (IP)	00001110
WAP Client Id (to be defined by WAP Forum)	00010010
其它值保留	

7.2.7 address_range

address_range 参数被用在 *bind_receiver* 和 *bind_transceiver* 命令中, 标定一系列由 ESME 客户端服务的 SME 地址。单个的 SME 地址也可以在 *address_range* 参数中标定。UNIX 统一表达符号也用来规范地址范围 (参考附录 A)。

在这个取值范围中的任何目的地址的消息都将被分发到 ESME。

注：

就 IP 地址而言，只支持单个 IP 地址。同时本协议目前不支持 IP V6。

7.2.8 source_addr

该字段指明发起 SME 的地址。一个 SME 较为单一的 ESME 也可将此字段置为 NULL，而由 SMSC 依确省决定消息的源地址。

注：

IP 地址以”aaa.bbb.ccc.ddd”的形式给出.另：Smpp3.4 不支持 IPV6。

7.2.9 destination_addr

该字段指明 SME 的目标地址。对于移动终端.该字段为接收 MS 的号码。

注：

IP 地址以”aaa.bbb.ccc.ddd”的形式给出.另：Smpp3.4 不支持 IPV6。

7.2.10 esme_addr

该字段指明 ESME 的地址。Alert_notification 依此地址进行路由。

注：

IP 地址以”aaa.bbb.ccc.ddd”的形式给出.另：Smpp3.4 不支持 IPV6。

7.2.11 service_type

该参数用来指明短消息的 SMS 应用服务。可允许 ESME：

提供增值短消息服务（利用 replace if present 功能）。（一般情况下）

控制处于大气干扰中的电信业务。（如 ANSI-136/TDMA,IS-95/CDMA）。

在一次短消息提交过程中, SMSC 可以通过指定 `sevice_type` 的值实现“replace if present”功能。即 SMSC 总是替换掉一条已存在的与本条短消息有着相同目标地址和源地址的已挂起的短消息。例如: 将 `service_type` 字段设置为“VMA”时, 可通过自动调用“replace if present”功能确保语音信箱系统中同一个 MS 始终只存在最多一个提示消息。

Service_type 可取以下值:

- “ ” (NULL) 确省
- “CMT” 蜂窝式消息
- “CPT” 蜂窝式寻呼
- “VMN” 语音信箱通知
- “VMA” 语音信箱告警
- “WAP” 无线应用协议
- “USSD” 服务数据的非结构化实现

SMSC 服务提供商可与 ESME 应用共同协商定义其他值, 以期实现特定业务。

7.2.12 esm_class

该字段用来标识短消息的特殊属性。

Esm_class 在 `submit_sm`, `submit_multi` 和 `data_sm` PDU 中编码如下: (ESME->SMSC)

Bits 76543210	意义
	消息模式: (bit1-0)
xxxxxx00	SMSC 确省值 (如存储转发)
xxxxxx01	数据报模式
xxxxxx10	转发模式
xxxxxx11	存储转发 (确省不是存储转发模式时使用)
	消息类型: (bit5-2)
xx0000xx	确省 (即普通消息)

xx0010xx	包含 ESME 消息确认的短消息
xx0100xx	包含 ESME 手工/用户应答的短消息
	GSM 网络专用：(bit7-6)
00xxxxxx	无特性
01xxxxxx	UDHI 标志（仅对 MT 短消息适用）
10xxxxxx	置应答路径（仅用于 GSM 网络）
11xxxxxx	设置 UDHI 标志以及应答路径（仅用于 GSM 网络）

Esm_class 在 deliver_sm 和 data_sm PDU 中编码如下：(SMSC->ESME)

Bits 76543210	意义
	消息模式：(bit1-0)
xxxxxxxx	不可用（忽略 bits1-0）
	消息类型：(bit5-2)
xx0000xx	确省（即普通消息）
xx0001xx	包含 SMSC 消息确认的短消息
xx0010xx	包含 SME 状态应答的短消息
xx0011xx	保留
xx0100xx	包含 SME 手工/用户确认的短消息
xx0101xx	保留
xx0110xx	包含会话终止的短消息（韩国 CDMA）
xx0111xx	保留
xx1000xx	包含中介传送通知的短消息
	其余保留
	GSM 网络专用：(bit7-6)
00xxxxxx	无特性
01xxxxxx	UDHI 标志（仅对 MT 短消息适用）

10xxxxxx 置应答路径（仅用于 GSM 网络）

11xxxxxx 设置 UDHI 标志以及应答路径（仅用于 GSM 网络）

其余各值保留

7.2.13 protocol_id

GSM:

其值依 GSM0340 协议设定。

ANSI-136 (TDMA):

对移动终止的短消息，此字段不可用，SMSC 将忽略此字段。对移动始发的短消息，SMSC 应将此字段置为 NULL。

IS-95 (CDMA):

对移动终止的短消息，此字段不可用，SMSC 将忽略此字段。对移动始发的短消息，SMSC 应将此字段置为 NULL。

7.2.14 priority_flag

priority_flag 字段允许始发端 SME 给短消息指定一个优先级。

支持 4 层优先级：

0: 最低优先

1: 1 级

2: 2 级

3: 最高优先

>3: 保留

表 41 SMPP 消息的优先值

优先级别	GSM a	ANSI-136	IS-95
0	无优先级	较大	普通
1	优先	普通	交互式的

2	优先	紧急	紧急
3	优先	非常紧急	紧急
其它值保留			

a: 对 GSM 网移动终结端来说, 优先级大于 0 的短消息具有传送优先权。(即: 即使 HLR 中的 MWD 已被设置, 该消息也会尽可能将此消息传送)。

7.2.15 schedule_delivery_time

该参数指明该短消息传送的定时时间 (首次传送时间)。其值既可以为绝对时间 (确定的日期时刻) 也可为相对时间 (即相对于 SMSC 当前时间的的时间差)。SMSC 依此时间首发该短消息。绝对时间与相对时间的格式可参考 7.1.1 节。

7.2.16 validity_period

该参数标识短消息的 SMSC 超时时间。超时后即使该短消息尚未送达, 也应被丢弃。其值可为绝对时间或相对时间, 格式参见 7.1.1 节。

7.2.17 registered_delivery

该参数用来请求 SMSC 传送的接收确认或 SME 始发确认。其值定义如下:

Bits 76543210	意义
	SMSC 回传接收确认: (bit1-0)
xxxxxx00	不需要 SMSC 回传接收确认 (确省值)
xxxxxx01	需要 SMSC 传输确认无论最终传送成功与否。
xxxxxx10	需要 SMSC 传输确认当最终传送失败时。
xxxxxx11	保留
	SME 始发确认: (bit3-2)
xxxx00xx	不需要 SME 的接收确认 (确省)

xxxx01xx	要求 SME 回传接收确认
xxxx10xx	要求 SME 手工/用户确认
xxxx11xx	要求 SME 回传接收确认及手工/用户确认
	中介通知: (bit5)
xxx0xxxx	不需要中介通知 (确省)
xxx1xxxx	要求中介通知 (确省)

其余各值保留。

该参数确省值为 0x00。

注：接收确认只有在消息到达一不可传输的最终状态时返回。比如已撤销或不可传状态。

中介通知功能是对 SMSC 的特别要求。这已超出 SMPP 协议的内容。

7.2.18 replace_if_present_flag

该参数用来请求 SMSC 替换一个前一条提交上来的待发消息。SMSC 将替换一条已经存在的与新消息有着相同源地址、目标地址和 service_type 的待发消息。其值如下：

0 不替换

1 替换

2-255 保留

所有适用这一 SMSC 消息功能的 ESME 应用应使用同样的 service_type，并将所有消息的 replace_if_present 参数置为 1，第一条也不例外。这就确保在特殊的应用中（如语音信箱通知），对于同一 SME 目标地址，SMSC 最多只有一条待发的短消息。

7.2.19 data_coding

Bits 76543210	意义	注释
---------------	----	----

00000000	SMSC 确省字符	b
00000001	IA5(CCITT T.50)/ASCII(ANSI X3.4)	b
00000010	未指定 8 位编码	b
00000011	Latin1 (ISO-8859-1)	b
00000100	未指定 8 位编码	a
00000101	JIS(X 0208-1990)	b
00000110	Cyrillic (ISO-8859-5)	b
00000111	Latin/Hebrew (ISO-8859-8)	b
00001000	UCS2 (ISO/IEC-10646)	a
00001001	象形编码	b
00001010	ISO-2022-JP (音乐编码)	b
1011	保留	
1012	00001100	保留
00001101	扩展 Kanji JIS(X 0212-1990)	b
00001110	KS C 5601	b
1111	保留	
1112	:	
10111111	保留	
1100xxxx	GSM MWI 控制-参见[GSM 03.38]	d
1101xxxx	GSM MWI 控制-参见[GSM 03.38]	d
11101111	保留	
1111xxxx	GSM 消息类别控制-参见[GSM 03.38]	e

注:

a.这些编码方案对 GSM、TDMA 和 CDMA 同样适用。SMPP 协议允许 ESM 应用在三种通信技术中使用相同的 DCS 值 (如 GSM 0338 的值)。

b.如果某种编码方案为 TDMA 或 CDMA 所定义但在 GSM 中没有定义, SMPP 使用 GSM03.38 的保留值。

c.data_coding 没有缺省值。

d.*data_coding* 参数仅被用来标识字符编码集。因此，在指定 GSM MWI 控制时，建议使用可选参数 *ms_msg_wait_facilities* 和 *ms_validity* 的相应值。

e: *data_coding* 参数仅被用来标识字符编码集。因此，在指定 GSM 消息类型控制时，建议使用可选参数 *dest_addr_subunit* 的相应值。

7.2.20 sm_default_msg_id

该参数标识 SMSC 预定义的消息索引。

- 0 保留
- 1 1-254 允许
- 255 保留

7.2.21 sm_length

该参数标识短消息的长度（8 位字节数）。在 *submit_sm*，*submit_multi* 以及 *deliver_sm* 中，如果已用 *message_payload* 参数传送长度超过 254 的用户数据时，则 *sm_length* 应置为 0。

- 0 *short_message* 字段没有用户数据。
- 1-254 允许
- 255 禁止

7.2.22 short_message

该参数包含长度最大为 254 的用户数据。在 *submit_sm*，*submit_multi* 以及 *deliver_sm* 中，如果用户数据更大（超过 254）时，ESME 应该使用 *message_payload* 参数。

7.2.23 message_id

SMSC 指定给每一条提交上来的短消息的不重复的消息参考标识。其值不透明，具体依 SMSC 实现而定。用于 *submit_sm_resp*，*submit_multi_resp*，*deleiver_sm_resp* 以及 *data_sm* PDU 中。ESME 可用该值来协助实现随后的对

该短消息相关的操作。例如 ESME 可利用 SMSC 传回的 `message_id`，通过 `query_sm` 操作来查询已经提交的短消息。

7.2.24 number_of_dests

该参数标识目标地址的个数，用于 `submit_multi` 操作中。规定最大不超过 254。

7.2.25 dest_flag

该参数指出目标地址是一分配表名还是一 SME 地址。

- 1 SME Address
- 2 分配表名。

7.2.26 no_unsuccess

该参数表示 `submit_multi` 操作中发送失败的目标个数。

7.2.27 dl_name

SMSC 提供的分配表的引用名。需要 SMSC 和 ESME 共同协商定义。

7.2.28 message_state

以下为短消息状态的可能取值，该在 `query_sm_resp` PDU 中由 SMSC 返回至 ESME。

消息状态	值	描述
ENROUTE	1	消息正在传输
DELIVERED	2	消息已送达
EXPIRED	3	消息超时
DELETED	4	消息被删除
UNDELIVERABLE	5	消息不可送达

ACCEPTED	6	消息已接收（如已被客服代表用户手工读取）
UNKNOWN	7	消息状态无效
REJECTED	8	消息被拒绝

7.3 可选参数

7.3.1 dest_addr_subunit

可选参数为 Smpp 消息中可选择的字段，必须出现在 SMPP PUD 的最后。但各可选消息之间可依方便自由安排，而不必遵从某种顺序。

对于特定的 SMPP PUD，ESME 或者 SMSC 可依应用环境的需要包含部分、全部或者不包含已定义的可选字段。如：在寻呼系统中，*submit_sm* 操作可只包含 ‘*call_back*’ 参数。

所有的 SMPP 可选参数都有一个 16 位的参数标签。SMPP 协议定义以下的标签集：

0x0000	保留
0x0001-0x00FF	SMPP 定义可选参数
0x0100-0x01FF	保留
0x0201-0x05FF	SMPP 定义可选参数
0x0601-0x10FF	保留，待 SMPP 协议扩展
0x1100-0x11FF	保留
0x1201-0x13FF	SMPP 定义可选参数
0x1400-0x3FFF	保留，待 SMSC 提供商指定
0x4000-0xFFFF	保留

7.3.2 可选参数标时符定义

表 42 列出 SMPP 支持的可选参数及其相应的标签值。各参数的详细描述见后面章节。

一般的可选参数在所有的无线网络（GSM、TDMA 以及 CDMA 等）中都可应用。

表 42 可选参数 标时符的值

标时符	值	无线网络技术
<i>dest_addr_subunit</i>	0x0005	GSM
<i>dest_network_type</i>	0x0006	Generic
<i>dest_bearer_type</i>	0x0007	Generic
<i>dest_telematics_id</i>	0x0008	GSM
<i>source_addr_subunit</i>	0x000D	GSM
<i>source_network_type</i>	0x000E	Generic
<i>source_bearer_type</i>	0x000F	Generic
<i>source_telematics_id</i>	0x0010	GSM
<i>qos_time_to_live</i>	0x0017	Generic
<i>Payload_type</i>	0x0019	Generic
<i>Additional_status_info_text</i>	0x001D	Generic
<i>Receipted_message_id</i>	0x001E	Generic
<i>ms_msg_wait_facilities</i>	0x0030	GSM
<i>Privacy_indicator</i>	0x0201	CDMA, TDMA
<i>source_subaddress</i>	0x0202	CDMA, TDMA
<i>dest_subaddress</i>	0x0203	CDMA, TDMA
<i>user_message_reference</i>	0x0204	Generic
<i>user_response_code</i>	0x0205	CDMA, TDMA
<i>source_port</i>	0x020A	Generic
<i>Destination_port</i>	0x020B	Generic
<i>sar_msg_ref_num</i>	0x020C	Generic
<i>Language_indicator</i>	0x020D	CDMA, TDMA

<i>sar_total_segments</i>	0x020E	Generic
<i>sar_segment_seqnum</i>	0x020F	Generic
<i>SC_interface_version</i>	0x0210	Generic
标时符	值	无线网络技术
<i>Callback_num_pres_indt</i>	0x0302	TDMA
<i>Callback_num_atag</i>	0x0303	TDMA
<i>Number_of_messages</i>	0x0304	CDMA
<i>Callback_num</i>	0x0381	CDMA, TDMA, GSM, iDEN
<i>dpf_result</i>	0x0420	Generic
<i>set_dpf</i>	0x0421	Generic
<i>ms_availability_status</i>	0x0422	Generic
<i>Network_error_code</i>	0x0423	Generic
<i>Message_payload</i>	0x0424	Generic
<i>Delivery_failure_reason</i>	0x0425	Generic
<i>more_messages_to_send</i>	0x0426	GSM
<i>Message_state</i>	0x0427	Generic
<i>ussd_service_ops</i>	0x0501	GSM (USSD)
<i>display_time</i>	0x1201	CDMA, TDMA
<i>sms_signal</i>	0x1203	TDMA
<i>ms_validity</i>	0x1204	CDMA, TDMA
<i>alert_on_message_delivery</i>	0x130C	CDMA
<i>its_reply_type</i>	0x1380	CDMA
<i>its_session_info</i>	0x1383	CDMA

7.3.2.1 dest_addr_subunit

移动台使用该参数来路由接收到的消息。例如路由到与移动台相连的智能卡或外部设备。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>dest_addr_subunit</i>

长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0x00 不可认的（默认值） 0x01 移动台显示 0x02 移动设备 0x03 智能卡 0x04 外部设备 5 到 255 保留

7.3.2.2 source_addr_subunit

该参数指出短消息的始发地址，例如与移动台相连的智能卡或外部设备。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	source_addr_subunit
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	参看 7.3.2.1

7.3.2.3 dest_network_type

该参数用来标识与该短消息目标地址相关的网络类型。当接收系统（如 SMSC）不支持该种网络时，消息处理可能失败，并且返回一个报告失败的应答 PDU。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>dest_network_type</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0x00=不可认的（默认值） 0x01=GSM 0x02=ANSI-136/TDMA 0x03=IS-95/CDMA 0x04=PDC 0x05 = PHS

			0x06 = iDEN 0x07 = AMPS 0x08 = 无线电寻呼网络 9 到 255 保留
--	--	--	--

7.3.2.4 source_network_type

该参数用来标识与始发该条短消息的设备相关的网络类型。

字段	字节长度	类型	描述
参数标识符	2	integer	<i>source_network_type</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	参看 7.3.2.3

7.3.2.5 dest_bearer_type

该参数用来请求该条短消息所希望的传输载体。当接收系统（如 SMSC）不支持该种载体类型时，消息处理可能失败，并且返回一个报告失败的应答 PDU。

字段	字节长度	类型	描述
参数标识符	2	integer	<i>dest_bearer_type</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0x00=不可认的（默认值） 0x01=SMS 0x02=Circuit Switched Data (CSD) 0x03= Packet Data 0x04 = USSD 0x05 = CDPD

			0x06 = DataTAC 0x07 = FLEX/ReFLEX 0x08 = 小区广播 (cellcast) 9 到 255 保留
--	--	--	--

7.3.2.6 source_bearer_type

该参数指明了始发该短消息的载体类型。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>source_bearer_type</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	参看 7.3.2.5

7.3.2.7 dest_telematics_id

传输系统使用该参数来定义远程信息处理的交互。只有在 *dest_bearer_type* 被指定时该参数才有意义。当接收系统（如 SMSC）不支持该种交互时，消息处理可能失败，并且返回一个报告失败的应答 PDU。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>dest_telematics_id</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	2	integer	待定

7.3.2.8 source_telematics_id

该参数标识始发该消息的远程信息处理的接口。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>source_telematics_id</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	see 7.3.2.7

7.3.2.9 qos_time_to_live

该参数定义了发送端请求 SMSC 保留该短消息的秒数。即如短消息未发出该消息将在 SMSC 保留如此一段时间，直到 SMSC 认为该短消息超时已无保留价值。如该参数未提供，SMSC 将使用一缺省值。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>qos_time_to_live</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	4	integer	接收系统保留该消息的秒数

7.3.2.10 payload_type

该参数定义了一高层 PDU 类型。即 *message_payload* 参数包含的消息类型。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>payload_type</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0 默认。在 WAP 应用的情况下，默认的高层消息类型是一个 WDP 消息，参看 [WDP]资料。 1 WCMP 消息。无线控制消息协议，参看 [WCMP]资料。

			值 2 到 255 保留
--	--	--	--------------

7.3.2.11 additional_status_info_text

该参数给出一应答 PDU 的 ASCII 文本描述。使用该参数可使错误检测变得容易一些。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>Additional_status_info_text</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1-256	C-Octet String	任意格式文本，尽可能提供最有助于解决问题的信息。最大不超过 256

7.3.2.12 receipted_message_id

该参数标识 SMSC 已完成发送的消息，用于 SMSC 状态报告中。为不透明的消息标识，其值与先前给始发端的提交消息的应答中的 *message_id* 参数保持一致。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>receipted_message_id</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1-65	C-Octet String	被收到的 SMSC 的消息句柄。

7.3.2.13 ms_msg_wait_facilities

该参数允许向 MS 提供标识。指出 PLMN 系统中尚有等待发送的用户消息。

该标识可以是图标或其他的 MMI 标识。

该参数还指出与该标识所相关的消息的类型。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>ms_msg_wait_facilities</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1		Bits 7.....0 I00000TT 该参数移动台的控制标识以及指出消息类型（与 MWI 相关的消息） 标识为由该参数第 7 位给出： 0=标识无效 1=标识有效 相关短消息类型由 0-1 位给出 00=语音信箱消息待发 01=传真消息待发 10=电子邮件消息待发 11=其他消息待发

7.3.2.14 privacy_indicator

该参数标识短消息的优先级。

表 43 Privacy Indicator

字段	字节长度	类型	描述
----	------	----	----

参数标时符	2	integer	<i>privacy_indicator</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0=保密级别 0（没有限制的）（默认） 1=保密级别 1（受限制的） 2=保密级别 2（机密的） 3=保密级别 3（保密的） 值 4 到 255 保留

7.3.2.15 source_subaddress

消息始发端的子地址。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	Var 2-23	C-Octet String	<p>第一个字节是子地址的标识，表示所含的子编址信息，同时暗含了数据字段中可与此标签同时出现的子编址信息的内容和长度。</p> <p>合法的标签值为：</p> <p>00000001 保留</p> <p>00000010 保留</p> <p>10000000 NSAP(奇) [ITUT X.213]</p> <p>10001000 NSAP(偶) [ITUT X.213]</p> <p>10100010 用户定义</p> <p>其他值均保留</p> <p>其余字节包含子地址。</p> <p>NSAP 地址应使用（ITUT X.213）中指定的优先位编码方式。这时 subaddress 字段</p>

			应包含权限和格式标识符。用户定义子地址编码由用户指定，但必须在 22 字节以内。
--	--	--	--

7.3.2.16 dest_subaddress

该参数指出消息的目标子地址。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>dest_subaddress</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	Var 2-23	C-Octet String	参看 7.3.2.15 的参数编码

注： SMPP submit_multi PDU 不支持 dest_subaddress 参数。

7.3.2.17 user_message_reference

由始发端 SME 指定给短消息的消息参考号。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>user_message_reference</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	2	integer	所有值均可使用。

7.3.2.18 user_response_code

由用户在用户确认/应答消息中设定的应答码。该值依应用而定。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>User_response_code</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0 to 255 (IS-95 CDMA) 0- 0 to 15 (CMT-136 TDMA)

7.3.2.19 language_indicator

该参数标识短消息所使用的语言。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>language_indicator</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0=未指明的（默认） 1=英语 2=法语 3=西班牙 4=德语 5=葡萄牙 其他值参考[CMT-136]

7.3.2.20 source_port

该参数标识消息源地址端口号。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>source_portr</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	所有值均可使用。

7.3.2.21 destination_port

该参数标识消息目标地址端口号。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>destination_port</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	所有值均可使用。

7.3.2.22 sar_msg_ref_num

该参数标识一个被拆分短消息的消息参考号。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>sar_msg_ref_num</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	该消息参考号由源端生成。这样被分成多条的短消息段可依此合成为一条短消息。同时也使各短消息段并行传输成为可能。组成同一条长短消息的各短消息中该字段应保持不变。另外，该参数必须同 <i>sar_total_segments</i> 和 <i>sar_segment_seqnum</i> 配合使用。否则，将忽略此参数。

7.3.2.23 sar_total_segments

该参数标识一条长短消息被拆分的段数。

字段	字节长度	类型	描述
----	------	----	----

参数标时符	2	integer	<i>sar_total_segments</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	该值应在 1-255 之间。表示一条消息被分割的段数。对于组成同一消息的各条短消息，此值应相同。 该参数必须和 <i>sar_msg_ref_num</i> 以及 <i>sar_segment_seqnum</i> 配合使用。否则，将忽略此参数。

7.3.2.24 *sar_segment_seqnum*

如该短消息为某一完整消息拆分的一部分，则用该参数来标识该短消息在对应的完整消息中的序号。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>sar_segment_seqnum</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	该值应在 1-255 之间。表示此消息在其对应的完整消息中的序号。对于组成同一消息的各条短消息，此值应由 1 开始，依次加 1。 该参数必须和 <i>sar_msg_ref_num</i> 以及 <i>sar_total_segments</i> 配合使用。否则，将忽略此参数。

7.3.2.25 *sc_interface_version*

该参数指出 SMSC 所支持的 SMPP 协议版本号。在 Bind 应答 PDU 中返回。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>sc_interface_version</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	与 7.2.4 中(interface_version)相似

7.3.2.26 display_time

该参数用来说明短消息在 MS 应上显示什么时间。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>display_time</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0=临时的 1=默认的 2=请求 值 3 到 255 保留

7.3.2.27 ms_validity

该参数告诉一 MS 短消息被接收的有效信息。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>ms_validity</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0=永久储存(默认) 1=关机 2=基于注册区域的 SID 3=只能显示

			值 4 到 255 保留
--	--	--	--------------

7.3.2.28 dpf_result

该参数用于 *data_sm_resp* 中，标识此短消息如发送失败，是否设置待发标志 (DPF)。

如 *data_sm_resp* PDU 中无此参数，则 ESME 确省认为 DPF 未被设置。

目前，该参数仅用于 *Transaction* 消息模式。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>dpf_result</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0=DPF 未设置 1=DPF 设置 值 2 到 255 保留

7.3.2.29 set_dpf

ESME 可用此参数请求给此短消息设置 DPF (在发送失败情况下)。例如一在传送消息时，MS 不可用的情况下 (就象 HLR 中指定的那样)。

传送失败时，SMSC 和网络设置待发标志。若 DPF 确已设置，则 SMSC 应在 *data_sm_resp* 消息中凭借 *dpf_result* 参数告知 ESME。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>set_dpf</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0=未要求发送失败时设置 DPF 标志

			1=要求发送失败时设置 DPF 标志 值 2 到 255 保留
--	--	--	------------------------------------

7.3.2.30 ms_availability_status

该参数用来在 *alert_notification* 操作中，告知 ESME MS 的可用性状态。

如 SMSC 在 *alert_notification* 中未包含此字段，则 ESME 假定 MS 为可用状态。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>ms_availability_status</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	integer	0=可用的（默认） 1=拒绝 2=不可用 值 3 到 255 保留

7.3.2.31 network_error_code

该参数指出传送失败时的网络错误代码。错误代码依技术而定。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>network_error_code</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	3	C-Octet String	子字段 长度 类型 网络类型 1 Integer 错误码 2 Integer 第一个字节给出网络类型，定义如下：

			1=ANSI-136 2=IS-95 3=GSM 4=保留 其余各值保留。 剩下两个字节给出实际的网络错误代码。 其值依网络类型而定。
--	--	--	---

7.3.2.32 message_payload

该参数包含用户数据。

字段	字节长度	类型	描述
参数标识符	2	integer	<i>message_payload</i>
长度	2	integer	用户数据的长度
值	可变	C-Octet String	短消息用户数据。最大长度由 SMSC 和网络提供者指定。

7.3.2.33 delivery_failure_reason

该参数用在 *data_sm_resp* 操作中，用来指出消息试发的结果（只用于发送模式）。如果已被告知发送失败是网络错误所致，则 ESME 可以通过检测 *network_error_code* 参数（如果提供）得到实际的网络错误代码。

如试发送成功，则不含此参数。

字段	字节长度	类型	描述
参数标识符	2	integer	<i>delivery_failure_reason</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet	0=目标不可用

		String	1=目标地址非法（如终止，无 SMS 功能） 2=永久性网络错误 3=暂时性网络错误 4-255 保留
--	--	--------	--

7.3.2.34 more_messages_to_send

ESME 在 *submit_sm* 和 *data_sm* 操作中用该参数告知 SMSC 还有消息要送至同一 SME 目标。SMSC 可依此设置优化网络。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>more_messages_to_send</i>
长度	2	integer	
值	1	C-Octet String	0=无更多消息传送至同一 SME 目标 1=更多消息传送至同一 SME 目标 2-255 保留

7.3.2.35 message_state

SMSC 在 *deliver_sm* 和 *data_sm* PDU 中用该参数告知 ESME 由 SMSC 转发出的短消息的最终状态。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>message_state</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet String	参见 7.2.28 节

7.3.2.36 callback_num

该参数标识该消息的回叫号码。TDMA 网络中，可向移动台发送或从移动台

接收多个回叫号码。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet String	Bits 7.....0 0000000D (字节 1) 00000TTT (字节 2) 0000NNNN (字节 3) XXXXXXXX (字节 4) : XXXXXXXX (字节 N) 始发端 SME 可为接收移动台设置以回叫号码。第一个字节为数字模式标识符。 Bit D=0 表示发送给移动台的回叫号码以 TBCD 中 DTMF 数字编码的形式编码。D=1 表示该号码以 ASCII 数字模式编码。 第二个字节表示号码类型(TON)参见 7.2.5 节。 第三个字节表示数字方案标识 (NPI), 参见 7.2.6 节。 其余各字节包含以 ASCII 编码方式编码的回叫号码。

7.3.2.37 callback_num_pres_ind

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>callback_num_pres_ind</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet String	Bits 7.....0 0000ppss 该参数控制回叫号码在移动台上的显示和屏蔽。 如果提供该参数, callback_num 参数也必须提供。 显示标识由 bit2-3 给出: 00=允许显示。 01=限制显示。 10=号码不可用。

			11=保留 屏蔽标识由 bit0-1 给出： 00=用户提供，未屏蔽。 01=用户提供，检验通过。 10=用户提供，检验未通过。 11=网络提供
--	--	--	---

7.3.2.38 callback_num_atag

该参数给出与回叫号码相关的字母数字显示。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>callback_num_atag</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet String	Bits 7.....0 EEEEEEEE (字节 1) XXXXXXXX (字节 2) : XXXXXXXX (字节 N) 第一个字节标识字母显示器的编码方案，此字段取值与数字编码方案一致（参见 7.2.19 节）。 其余字节为显示的字符。 7 位和 8 位编码方案中每个显示字符都占一个字节。16 位编码方案中，每个显示字符都占两个字节。

7.3.2.39 number_of_messages

该参数表示信箱中已有多少条消息。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>number_of_messages</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet String	0-99 可取。 100-255 保留

7.3.2.40 sms_signal

该参数给 TDMA MS 一个告警语音信息，提醒收到短消息。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>sms_signal</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet String	编码[CMT-136]

7.3.2.41 alert_on_message_delivery

短消息到达 MS 时，设置该参数从而使 MS 提醒用户（由 MS 以特定方式实现）。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>alert_on_message_delivery</i>
长度	2	integer	值为 0
值	0	C-Octet String	无值

7.3.2.42 its_reply_type

该参数用于 CDMA 交互式电信业务，该种业务定义可见[KORITS]。收到来自于 ESME 的 SMS 消息后，该参数指出且控制 MS 用户应答模式。

字段	字节长度	类型	描述
参数标时符	2	integer	<i>its_reply_type</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet	0=数字 1=号码

		String	2=电话号码 3=密码 4=字符线 5=菜单 6=日期 7=时间 8=编号 9-255 保留
--	--	--------	---

7.3.2.43 its_session_info

该参数用于 CDMA 交互式电信业务，该种业务定义可见[KORITS]。该参数包含 MS 与 ESME 之间交互会话的控制信息。

字段	字节长度	类型	描述
参数标识符	2	integer	<i>its_session_info</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet String	Bits 7.....0 SSSSSSSS (字节 1) NNNNNNNE (字节 2) 第一个字节为由二进制编码的会话序号，每次会话中会话号都保持不变。 对话单元的序列号由第二个字节的 1-7 位给出。 会话结束标识由第二个字节的 0 位给出，用来标识一次会话的终结。取值如下： 0= 会话终结符无效 1=会话终结符有效

7.3.2.44 ussd_service_op

当 SMPP 用作 (GSM) USSD 系统的接口时, 要求用该参数来定义 USSD 服务的操作。

字段	字节长度	类型	描述
参数标识符	2	integer	<i>ussd_service_op</i>
长度	2	integer	Value 部分的字节数
值	1	C-Octet String	0=PSSD 标记 1=PSSR 标记 2=USSR 请求 3=USSN 请求 4-15 保留 16= PSSD 应答 17=PSSR 应答 19=USSR 确认 20-31 保留 32-255 保留待服务商扩展 USSD 操作

8.网络运行

8.1 网络错误代码

SMPP PDU *query_sm_resp* 包含一个“错误代码”字段, 这个字段包括的取值范围由构建的电信通信网络决定。

8.2 最大消息长度

不同的网络结构限定不同的最大消息长度，这主要受数据代码配置约束。

根据它的配置，SMSC 能够拒绝或删减超过其网络允许最大长度的短消息。

9. 通用定义

9.1 时间定义

9.1.1 时间格式

在本协议中，所有与时间和日期相关的值都以下列格式的 ASCII 表示。

“YYMMDDhhmmsstnp” 的格式如下

	说 明
YY	年份的最后2位 (00-99)
MM	月份(01-12)
DD	日 (01-31)
hh	小时 (00-23)
mm	分 (00-59)
ss	秒 (00-59)
t	十分之一秒 (0-9)
nn	与UTC (Universal Time Constant) 时间超前或落后的差距(00-48).
‘+’ (p)	时间超前于UTC time.

'-' (p)	时间落后于 UTC time.
R	与当前SMSC有关的时间

注：由 SMSC 返回的响应给出的是 SMSC 的本地时间，格式也是“YYMMDDhhmmsstnp”，其解释与上文相同。

9.1.1.1 绝对时间格式

这是 SMPP 默认的格式。排队转发次数和最大转发次数以统一的 UTC 格式规范。它包括时间终止和指示符“+”和“-”。

9.1.1.2 相对时间格式

通过将 UTC 导向标志从“+”和“-”转到“R”即可显示相对时间。在这种情况下，SMSC 将会从当前的 SMSC 时间解释年、月、日、时、分和秒。“t”和“nn”省略，分别被设为“0”和“00”。

如果相对时间格式为“020610233429000R”，从当前的 SMSC 时间阐释为 2 年、6 个月、10 天、23 小时、34 分和 29 秒的一个相对时间段。

注：SMSC 系统管理员能够对相对时间终止强加一个范围，这样允许拒绝接收在限制之外的短消息和削减超过最大短消息长度的偏移。

例如：一般短消息保存的有效期是 7 天，一条等候转发的短消息保存 14 天。

9.2 定时器定义

在 ESME 以转发端和接收端进行会话时，推荐使用下列定时器。

注意：不同定时器取值的定义在本 SMPP 协议规范的使用范围之外。

定时器	操作终止时间	描述
<i>Session_init_timer</i>	网络连接被终止	该定时器规定在建立网络连接和 <i>bind_transmitter</i> 或 <i>bind_receiver</i> 请求送到 SMSC 的允许时间。它应该在 SMSC 上被激活。
<i>Enquire_link_timer</i>	<i>Enquire_link</i> 请求被发起	该定时器规定了 SMPP 实体在问询对应端是否能会话的操作命令允许的时间。它可以在对应的 SMPP 实体双方被激活。（如 SMSC 或 ESME）
<i>Inactivity_timer</i>	SMPP 会话被终止	该规范器规定了在休眠期后，SMPP 实体认为会话终止后的事务交换处理允许的最大时间。它可以在对应的 SMPP 实体双方被激活。（如 SMSC 或 ESME）
<i>Response_timer</i>	发起 SMPP 请求的实体认为请求并没有被处理，需要采用相应 SMPP 操作。	该定时器规定了在 SMPP 请求和 SMPP 应答之间允许的时间。它可以在对应的 SMPP 实体双方被激活。（如 SMSC 或 ESME）

附录 A UNIX 系统统一表达

UNIX 系统统一表达格式的介绍能够在 UNIX 操作手册的第 5 部分找到。另外，许多 UNIX 的书籍也介绍了统一表达格式和所使用过的各种语法。本节给出了在 SMPP 应用范围内统一表达的一些可行例子。

SMPP 在 *bind_receiver* PDU 中使用了统一表达格式。ESME 用这种格式向 SMSC 提供了路由标准，即数据类型 (TON)，数字编码方案 (NPI) 和路由表达 (*routing_expr*)。TON 和 NPI 是固定值而 *routing_expr* 本身就是正常表达式。

- ^1234

字符 ‘^’ 表示 “以……开始”。因此，^1234 就表示以 1234 开始的所有字符。它有利于 ESME 规范一系列给定前缀打头的数字。

- 5678\$

字符 ‘\$’ 表示 “以……结束”。这样，5678\$就表示以 5678 结束的所有字符。

- ^123456\$

字符 ‘^’ 和 ‘\$’ 在统一表达格式的开头和结尾被用来识别一个绝对地址。如上面的表达实际上就表示 123456 本身。

- [13579]\$

在 [] 中的数用来显示一个特征类型。以上表达式就表示所有以 1, 3, 5, 7, 9 结尾的字符。实际上它表达的是一个奇数。如果字符 ‘^’ 在 [] 中，那么它表示的是所有不以这些数结尾的字符，例如[^13579]\$表示所有不以这些指出数字结尾的字符。

附录 B 状态报告格式

SMPP 通过 *deliver_sm* 或 *data_sm* PDU 提供 SMSC 状态报告。这些 PDU 显示了消息的下发状态。

SMSC 状态报告的信息内容嵌在 *deliver_sm* 操作命令的 *short_message* 参数中。这些状态报告信息的格式由 SMSC 自动返回，但下列是一种典型的报告格式：

“id:IIIIIIII sub:SSS dlvrdd: DDD submit date: YYMMDDhhmm done date: YYMMDDhhmm stat:DDDDDDD err: E Text:.....”

上例状态报告中的字段解释在下表：

Field	Size (octets)	Type	Description
id	10	C-Octet String (Decimal)	消息 ID 当初次提交时由 SMSC 分配给短消息。
sub	3	C-Octet String (Decimal)	原始提交的短消息数。它仅仅与原始消息提交给分配表时有关。如果必须的话，其值用 0 在开头填充。
dlvrdd	3	C-Octet Fixed Length String (Decimal)	下发的短消息数。它仅仅与原始消息提交给分配表时有关。如果必须的话，其值用 0 在开头填充。

Submit date	10	C-Octet Fixed Lenth String	<p>短消息提交的时间和日期。在短消息被替换的情况下，它指短消息被初次替换的日期。格式如下：</p> <p>YYMMDDhhm,</p> <p>其中：</p> <p>YY=年份的最后两位（00-99）</p> <p>MM=月份（01-12）</p> <p>DD=日（01-31）</p> <p>Hh=小时（00-23）</p> <p>Mm=分钟（00-59）</p>
-------------	----	-------------------------------	---

表 B-1 短消息状态报告文本格式

附录 C SMPP 和 Y2K 问题

SMPP 协议采用由英国标准化协会规范的 Y2K 一致化定义。有关这方面的介绍请参阅网站：

- <http://www.bsi.org.uk/disc/year2000/2000.html>

在 SMPP 协议中有关 Y2K 问题日期使用向导

SMPP 只提供两位数的年份字段。因此，针对 2000 年后，每个 SMPP 实体定义的日期也为两位数。这在 SMPP 协议中没有表达清楚。

SMPP 开发者应该在它们的使用范围内作统一的规定，以确保各种 SMSC 平台间的兼容性。

考虑到 SMPP 产品和操作平台的最大兼容性，在使用 SMPP 界面时，强烈推荐采用下列缺省格式。

- 本世纪的日期为 XX38

这样以下列范围结尾的日期可以分别理解为：

- (1) 以 38 至 99 范围内结尾的日期为 1938 年至 1999 年中对应的年份；
- (2) 以 00 至 37 范围内结尾的日期应该 2000 年至 2037 年中对应的年份。