

ICS 33 040

M 19

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1605-2007

点对点多媒体消息业务网间互通协议要求

Protocol Requirements of Peer to Peer Multimedia Messaging Service
Interworking between Networks

2007-04-16 发布

2007-10-01 实施

中华人民共和国信息产业部 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
3.1 缩略语	1
3.2 术语和定义	2
4 功能概述	2
5 通信方式	3
6 消息定义	4
6.1 路由前转消息	4
6.2 路由前转递送报告	6
6.3 路由前转阅读报告	7
7 消息格式	8
7.1 消息格式概述	8
7.2 消息报头字段	8
7.3 MM4_Forward.REQ报头映射	8
7.4 MM4_Forward.RES报头映射	9
7.5 MM4_Delivery_report.REQ报头映射	10
7.6 MM4_Delivery_report.RES报头映射	10
7.7 MM4_Read_reply_report.REQ报头映射	11
7.8 MM4_Read_reply_report.RES报头映射	11
7.9 报头字段值范围	12
7.10 消息编码	14
7.11 解释状态码	14
7.12 地址编码	15

前 言

本标准是根据我国多媒体消息业务的相关通信行业标准以及各运营商开展多媒体消息业务的实际情况制定的。随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本标准是点对点多媒体消息业务网间互通的系列标准之一，该系列标准的名称及结构预计如下：

1. 点对点多媒体消息业务网间互通技术要求
2. 点对点多媒体消息业务网间互通协议要求
3. 点对点网间多媒体消息业务和协议的测试方法
4. 点对点多媒体消息业务网间互通设备技术要求
5. 点对点多媒体消息业务网间互通设备测试方法
6. 点对点多媒体消息业务互通服务质量要求和测试方法

本标准由网络互联互通技术标准工作组提出。

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准起草单位：信息产业部电信研究院

本标准主要起草人：盛 蕾 黄 颖 黄先琼

点对点多媒体消息业务网间互通协议要求

1 范围

本标准规定了不同运营商之间点对点多媒体消息业务网间互通协议要求，包括网间通信方式、消息头定义、消息格式等内容。

本标准适用于移动网之间、固定网与移动网之间以及固定网之间点对点多媒体消息的网间互通协议。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- IETF STD 0010 (RFC 2821) “简单邮件传输协议” (Simple Mail Transfer Protocol),
URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2821.txt>
- IETF STD 0011 (RFC 2822) “因特网消息格式” (Internet Message Format),
URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2822.txt>
- IETF RFC 1327 “X.400(1988)/ISO 10021 与 RFC 822 之间的映射” (Mapping between X.400(1988)/ISO 10021 and RFC 822),
URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1327.txt>
- IETF RFC 2045 “多用途因特网邮件扩展 (MIME) 第一部分：因特网消息正文的格式” (Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part One: Format of Internet Message Bodies), URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2045.txt>
- IETF RFC 2046 “多用途因特网邮件扩展 (MIME) 第 2 部分：媒体类型” (Multipurpose Internet Mail extension (MIME) Part Two: Media Types),
URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2046.txt>
- IETF RFC 2616 “超文本传输协议，HTTP/1.1” (Hypertext Transfer Protocol, HTTP/1.1),
URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>

3 术语、定义和缩略语

3.1 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

MMSC	Multimedia Messaging Service Center	多媒体消息业务中心
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	简单邮件传输协议
MMS	Multimedia Messaging Service	多媒体消息业务
MIME	Multipurpose Internet Mail Extensions	多用途因特网邮件扩展
VAS	Value Added Service	增值业务

3.2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

必备：本标准中规定的“必备”字段要求设备必须实现并且在消息中必须携带。

可选：本标准中规定的“可选”字段要求设备必须实现但是否在消息中携带可以根据业务需求决定。在开展与此字段内容相关业务的时候，消息中将携带此字段，否则消息中不需要携带此字段。

视情况而定：本标准中规定的“视情况而定”字段要求设备必须实现但是否在消息中携带需要根据相关条件确定，相关条件在信息单元中的信息字段定义中阐述，在条件满足时消息中将携带该字段，否则消息中不需要携带该字段。

摘要消息：在两个 MMS 实体之间传送的信息，用于在这两个实体之间输送 MM 和/或相关的控制信息。

消息 ID：用于标识 MM 的惟一标识符。

4 功能概述

不同运营商间多媒体消息业务互联网关之间的通信协议采用基于 STD 0010 (RFC 2821) 的 SMTP。该协议主要提供点对点多媒体消息的前转功能。

互联网关作为双方网络之间的接口网关，为双方的多媒体消息系统之间进行数据交换提供了一条安全、快捷的通道。互联网关之间采用直联电路或经过互联网相连接，双方网络通过互联网关实现多媒体消息系统之间的互联。

多媒体消息互通有两种结构如图 1 和图 2 所示。

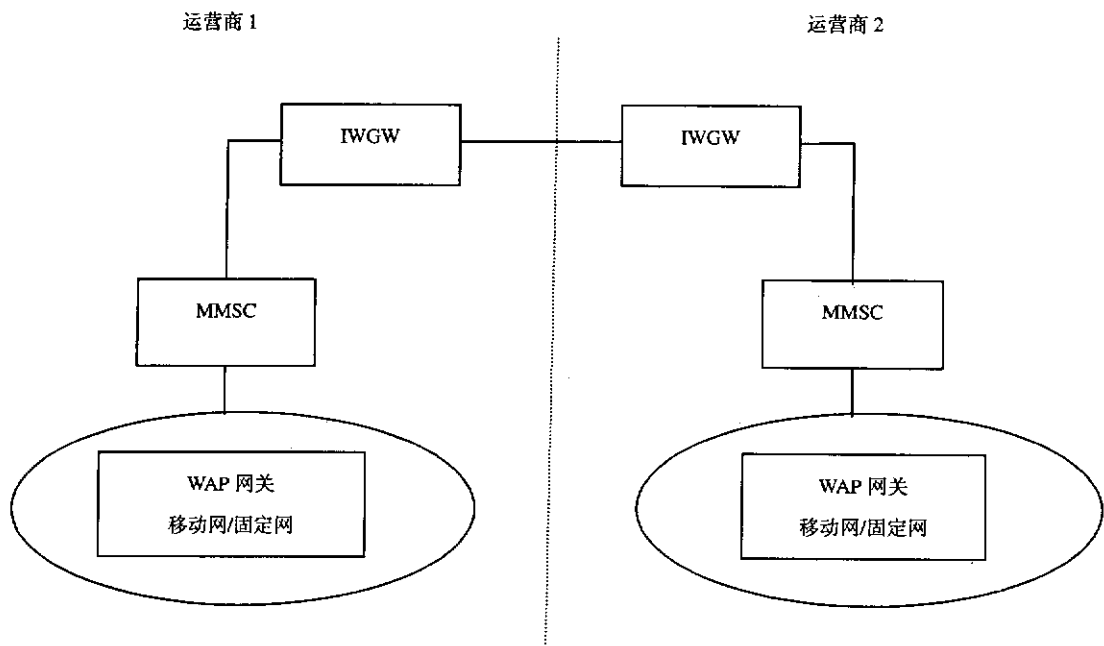


图 1 点对点多媒体消息业务网间互联的网络结构示意图（直接连接）

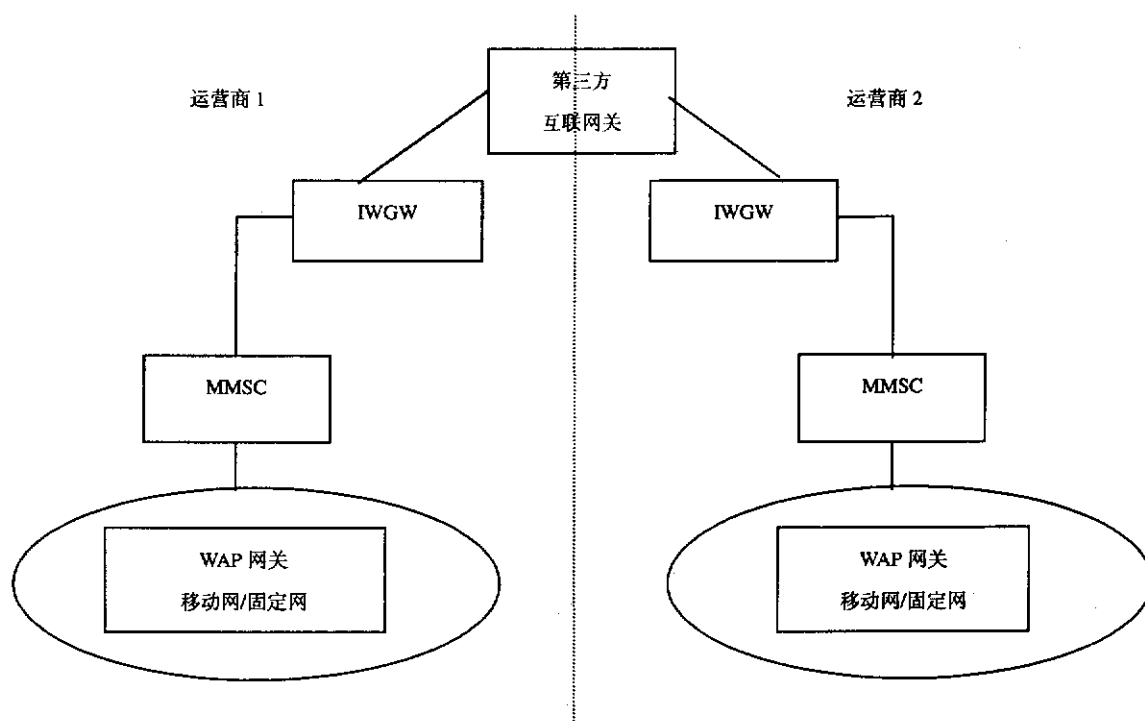


图2 点对点多媒体消息业务网间互联的网络结构示意图（第三方网关转接）

5 通信方式

互联网网关间采用多媒体消息系统中的 MM4 接口进行通信，互联网网关间采用 SMTP 连接。其连接方式必须同时支持长连接和短连接两种形式。MM4 短连接是指一个连接只发送一次邮件消息，即指一次 SMTP 连接中，SMTP 命令 DATA 最多发送一次。与短连接相反，MM4 长连接指在一次 SMTP 连接中，SMTP 命令 DATA 可以发送多次。SMTP 本身支持这种行为，只要在发送完一次消息后，不关闭该连接。当一方要求正常关闭该连接时，应发送 QUIT 消息。

为了防止连接超时，客户端可以定期采用 SMTP 命令 NOOP 刷新及检测连接的有效性。

互联网网关间发送的消息类型包括：

- | | |
|-----------------------------|------------|
| (1) MM4_forward.REQ | 路由前转请求 |
| (2) MM4_forward.RES | 路由前转响应 |
| (3) MM4_delivery_report.REQ | 路由前转递送报告请求 |
| (4) MM4_delivery_report.RES | 路由前转递送报告响应 |
| (5) MM4_read_reply.REQ | 路由前转阅读报告请求 |
| (6) MM4_read_reply.RES | 路由前转阅读报告响应 |

消息流程如图 3 所示。

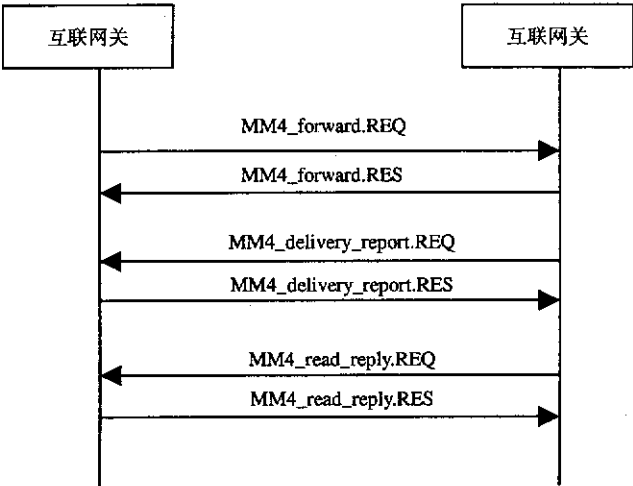


图 3 消息流程示意

6 消息定义

6.1 路由前转消息

6.1.1 路由前转消息概述

本部分描述路由前转多媒体消息。表 1 从类型和方向方面概括了其中涉及的摘要消息。

表1 在 MMS 中转发 MM 的摘要消息

摘要消息	类 型	方 向
MM4_forward_REQ	请求	始发方互联网网关→接收方互联网网关
MM4_forward_RES	响应	接收方互联网网关→始发方互联网网关

6.1.2 正常操作

始发方互联网网关成功发现对端实体后,会采用一个包含 MMS 控制信息和 MM 内容的 MM4_forward.REQ 消息将 MM 路由转发至接收方互联网网关。如果请求了 MM4_forward.RES, 接收方互联网网关将响应一个提供请求状态的 MM4_forward.RES 消息。

互联网网关必须支持 MM4_forward.REQ 和 MM4_forward.RES。

6.1.3 异常操作

在此情况下,如果请求了 MM4_forward.RES, 接收方互联网网关将响应一个 MM4_forward.RES 消息,其中包括指示拒绝多媒体消息原因的状态,例如,未预约、地址错误、网络不可达等。

6.1.4 信息单元

表2和表3分别给出了MM4_forward.REQ和MM4_forward.RES消息中的信息单元。

表2 MM4_forward.REQ 中的信息单元

信息单元	存在情况	说 明
3GPP MMS Version	必备	本标准所定义始发方互联网网关的 MMS 版本
Message Type	必备	参考点 MM4 上所用消息的类型 “MM4_forward.REQ”
Transaction ID	必备	MM4_forward.REQ/MM4_forward.RES 对的标识
Message ID	必备	MM 的标识
Recipient(s) address	必备	MM 接收方的地址:可能存在多个 Recipient(s) address 信息单元区分多个接收方,限制最大接收方地址的数量为 50 (可配置)

表2 (续)

信息单元	存在情况	说 明
Sender address	必备	最近处理过 MM (即提交过或转发过 MM) 的 MMS 用户代理的地址。如果始发方 MMS 用户代理已经请求对接收方隐藏其地址, 则它的地址不会提供给接收方
Content type	必备	MM 内容的内容类型
Message class	视情况而定	在始发方 MMS 用户代理已指定此字段内容的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示 MM 的类别 (例如, 个人服务、广告服务和信息服务)
Date and time	必备	MMS 用户代理最近处理 (即提交或转发) MM 的时间和日期
Time of Expiry	视情况而定	在始发方 MMS 用户代理已指定此字段内容的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示 MM 指定的超时时间
Delivery report	视情况而定	在始发方 MMS 用户代理已请求 MM 的递送报告的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示递送报告的请求
Originator R/S delivery report	必备	表示发起方的 MMS Relay/Server 请求 MM 的递送报告
Priority	视情况而定	在始发方 MMS 用户代理已指定此字段内容的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示消息的优先级 (重要性)
Sender visibility	视情况而定	在始发方 MMS 用户代理已请求接收方隐藏其地址的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示请求在将消息传递给 MM 接收方时, 显示或隐藏发送方的标识
Read reply	视情况而定	在始发方 MMS 用户代理已请求 MM 的阅读报告的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示阅读报告的请求
Subject	视情况而定	在始发方 MMS 用户代理已指定此字段内容的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示整个 MM 的标题
Acknowledgement Request	可选	MM4_forward.RES 的请求
Forward_counter	视情况而定	在 MM 被转发的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示某个 MM 转发次数的计数器
Previously-sent-by	可选	在转发情况下, 此信息单元包含一个或多个处理 (即转发或提交) MM 的 MMS 用户代理的地址, 这些用户代理先于其地址包含在 “发送方” 地址信息单元中的 MMS 用户代理。应标明所提供地址的顺序以及始发方 MMS 用户代理的地址 (如果存在)
Previously-sent-date-and-time	可选	与提交和转发事件关联的日期和时间, 先于最后一个 MMS 用户代理处理 MM
Content	视情况而定	在始发方 MMS 用户代理已指定此字段内容的情况下, 此字段将在信息中携带, 表示多媒体消息中未更改的内容
VASP ID	可选	VASP 企业代码
VAS ID	可选	服务代码
Service Code	可选	业务代码
Charged Party ID	可选	在增值业务中标识付费用户终端号码

表3 MM4_forward.RES 中的信息单元

信息单元	存在情况	说 明
3GPP MMS Version	必备	本文档所定义接收方互联网关的 MMS 版本
Message Type	必备	参考点 MM4 上所用消息的类型 “MM4_forward.RES”
Transaction ID	必备	MM4_forward.REQ/MM4_forward.RES 对的标识
Message ID	必备	已在相应 MM4_forward.REQ 中转发的 MM 的消息 ID
Request Status	必备	路由转发 MM 的请求状态
Request Status text	可选	与请求状态相对应的状态文本

6.2 路由前转递送报告

6.2.1 路由前转递送报告概述

此部分MMS服务描述将递送报告从接收方互联网关路由前转至始发方互联网关，在MMS 用户代理提取MM以后要求接收方互联网关必须给始发方互联网关返回路由前转递送报告。表4从类型和方向方面概括了其中涉及的摘要消息。

表4 在 MMS 中路由递送报告的摘要消息

摘要消息	类型	方 向
MM4_delivery_report.REQ	请求	接收方互联网关→始发方互联网关
MM4_delivery_report.RES	响应	始发方互联网关→接收方互联网关

6.2.2 正常操作

接收方互联网关成功发现对端实体后，会采用一个仅包含MMS控制信息的MM4_delivery_report.REQ消息将以前创建的递送报告路由转发至始发方互联网关。如果请求了MM4_delivery_report.RES，始发方互联网关将响应一个提供MM4_delivery_report.REQ状态的MM4_delivery_report.RES消息。

在发送方与接收方属于不同MMSC的情况下,接收方MMSC必须生成递送报告发送给发送方MMSC，规定发送方互联网关只有在收到表明发送成功的递送报告之后才能触发计费。

根据接收方用户是否拒绝产生，递送报告可以分为强制递送报告和正常递送报告。如果接收方用户拒绝产生递送报告，此时递送报告为强制递送报告，即使发送方用户请求了递送报告，发送方的MMSC也不会下发给发送方用户。如果接收方用户没有拒绝产生递送报告，此时递送报告为正常递送报告，如果发送方用户请求了递送报告，发送方的MMSC将下发给发送方用户。

为了区分递送报告的类型，在摘要消息MM4_delivery_report.REQ中，采用Forward to Originator UA信息单元来标识递送报告类型（正常递送报告或强制递送报告）。

互联网关必须支持MM4_delivery_report.REQ和MM4_delivery_report.RES。

6.2.3 异常操作

在此情况下，如果请求了MM4_delivery_report.RES，始发方互联网关将响应一个MM4_delivery_report.RES消息，其中包含指示递送报告拒绝原因的状态。

6.2.4 信息单元

表5和表6给出了MM4_delivery_report.REQ和MM4_delivery_report.RES消息中的信息单元。

表5 MM4_delivery_report.REQ 中的信息单元

信息单元	存在情况	说 明
3GPP MMS Version	必备	本文档所定义接收方互联网关的 MMS 版本
Message Type	必备	参考点 MM4 上所用消息的类型 “MM4_delivery_report.REQ”
Transaction ID	必备	MM4_delivery_report.REQ/MM4_delivery_report.RES 对的标识
Message ID	必备	原始 MM 的标识
Recipient address	必备	原始 MM 的 MM 接收方地址
Sender address	必备	原始 MM 的 MM 始发方地址
Date and time	必备	处理（接收、超时、拒绝等）MM 的日期和时间（时间戳）
Acknowledgement Request	可选	MM4_delivery_report.RES 的请求
Forward to Originator UA	必备	标识递送报告类型，如该属性值为 yes，则说明该递送报告为正常递送报告，如果该属性值为 no，则说明该递送报告为强制递送报告
MM Status	必备	MM 的状态，如已接收、已超时和已拒绝
MM Status Extension	可选	MM Status 的扩展，提供进一步的状态信息
MM Status text	可选	与 MM 状态相对应的状态文本

表6 MM4_delivery_report.RES 中的信息单元

信息单元	存在情况	说 明
3GPP MMS Version	必备	本文档所定义接收方互联网关的 MMS 版本
Message Type	必备	参考点 MM4 上所用消息的类型 “MM4_delivery_report.RES”
Transaction ID	必备	MM4_delivery_report.REQ/MM4_delivery_report.RES 对的标识
Message ID	必备	导致递送报告的 MM 的消息 ID
Request Status	必备	关联 MM4_delivery_report.REQ 的状态
Request Status text	可选	与请求状态相对应的文本说明

6.3 路由前转阅读报告

这部分 MMS 业务涵盖了从接收方互联网关到发送方互联网关阅读报告的路由前转，表 7 从类型和方向方面概括了其中涉及的摘要消息。

表7 MM4 发送和接收阅读报告摘要消息

摘要消息	类 型	方 向
MM4_read_reply_report.REQ	请求	接收方互联网关→发起方互联网关
MM4_read_reply_report.RES	响应	发起方互联网关→接收方互联网关

6.3.1 正常操作

接收方互联网关成功地发现对端实体之后,应采用仅包含 MMS 控制信息的 MM4_read_reply_report.REQ 路由前转一个有接收方 MMS 用户代理先前提提交的阅读报告。如果请求了 MM4_read_reply_report.RES, 发起方互联网关应该用 MM4_read_reply_report.RES 响应,并在其中提供 MM4_read_reply_report.REQ 的状态。

互联网关支持 MM4_read_reply_report.REQ 和 MM4_read_reply_report.RES 是必选的。

6.3.2 异常操作

这种情况下,如果请求了 MM4_read_reply_report.RES, 发起方互联网关以封装了指示阅读报告未被接受原因的状态信息 MM4_read_reply_report.RES 来响应。

6.3.3 信息单元

表8和表9给出了MM4_read_reply_report.REQ和MM4_read_reply_report.RES消息中的信息单元。

表8 MM4_read_reply_report.REQ 中的信息单元

信息单元	存在情况	说 明
3GPP MMS Version	必备	接收方互联网关的MMS版本
Message Type	必备	MM4参考点使用的消息类型 “MM4_read_reply_report.REQ”
Transaction ID	必备	标识MM4_read_reply_report.REQ/ MM4_read_reply_report.RES对
Recipient address	必备	原始MM的接收方地址，即阅读报告的发起方
Sender address	必备	原始MM的发起方地址，即阅读报告的接收方
Message ID	必备	原始MM的消息ID
Date and time	必备	MM 被处理的日期和时间（阅读、未被阅读直接删除）（时间戳）
Acknowledgement Request	可选	请求 MM4_read_reply_report.RES
Read Status	必备	MM的状态，如阅读、未被阅读直接删除
Read Status text	可选	阅读状态的相应文本解释

表9 MM4_read_reply_report.RES 中的信息单元

信息单元	存在情况	说 明
3GPP MMS Version	必备	接收方互联网关的MMS版本
Message Type	必备	MM4参考点使用的消息类型 “MM4_read_reply_report.RSP”
Transaction ID	必备	标识MM4_read_reply_report.REQ/ MM4_read_reply_report.RES 对
Request Status	必备	相关MM4_read_reply_report.REQ的状态
Request Status text	可选	请求状态的文本解释

7 消息格式

7.1 消息格式概述

SMTP “邮件” 消息由“报头字段”和“消息体字段组成”。

MM 的所有单元应该包括在单个 SMTP “邮件” 消息中，该消息将被组织成具有相应 RFC 2045 规定的“Content-type” 字段值（例如，multipart/related、multipart/mixed、image/jpeg、text/plain）的 MIME 消息。所有 MM 单元应是标准的 MIME 内容类型。

所有其他 MMS 相关消息（例如，递送报告、阅读报告、传输确认）均应作为单个 SMTP “邮件” 消息组织成 text/plain 的 MIME 类型来传送。

SMTP “邮件” 消息应反映出以上定义的所有 MMS 信息单元。

7.2 消息报头字段

MMS 信息单元应根据 SMTP “邮件” 消息中的 STD11 映射为“报头字段”。有关 X.400 报头至 STD11 报头映射的详细说明，请参阅 RFC 1327。有些映射与上下文有关。

对于那些无法映射至标准 STD11 “报头字段” 的信息单元，应采用前缀为 “X-MMS-” 的 “X-” 扩展机制。

下面描述了信息单元至常用 RFC 1327 或标准 STD11 的映射。

7.3 MM4_Forward.REQ 报头映射

表 10 给出了从 MM4_Forward.REQ 信息单元至相应 STD11 报头的映射。

表10 MM4_Forward.REQ 信息单元至 STD11 报头的映射

信息单元	STD11报头
3GPP MMS Version	X-Mms-3GPP-MMS-Version:
Message Type	X-Mms-Message-Type:
Transaction ID	X-Mms-Transaction-ID:
Message ID	X-Mms-Message-ID:
Recipient(s) address	To: , CC:
Sender address	From:
Content type	Content-Type:
Message class	X-Mms-Message-Class:
Date and time	Date:
Time of Expiry	X-Mms-Expiry:
Delivery report	X-Mms-Delivery-Report:
Originator R/S delivery report	X-Mms-Originator-R/S-Delivery-Report:
Priority	X-Mms-Priority:
Sender visibility	X-Mms-Sender-Visibility:
Read reply	X-Mms-Read-Reply:
Subject	Subject:
Acknowledgement Request	X-Mms-Ack-Request:
Forward counter	X-Mms-Forward-Counter:
VASP ID	X-Mms-VASP-ID
VAS ID	X-Mms-VAS-ID
Service Code	X-Mms-Service-Code
Charged Party ID	X-Mms-Charged-Party-ID
Previously-sent-by	X-Mms-Previously-sent-by:
Previously-sent-date and-time	X-Mms-Previously-sent-date-and-time:
Content	<message body>
—	Sender:
—	X-Mms-Originator-System:
—	Message-ID:

MM4 信息单元消息 ID (Message ID) 不直接映射至相应的 STD11 “Message-ID:” 报头。MM4 信息单元消息 ID (Message ID) 对于同一个 MM 相关的 STD11 消息是相同的, 而每个 STD11 消息在 “Message-ID:” 报头中必须是惟一的。

内容类型直接映射, 因为两个均定义为 RFC 2046 中指定的 MIME 内容类型。

STD11 “From:” 报头由邮件用户代理确定, 在此处为 MMS 用户代理。它与 MMS 用户代理或互联网网关设置的 MM4 信息单元发送方地址 (Sender address) 相对应。

STD11 消息必须具有 “Sender:” 报头, 以指示始发方地址 (由 “MAILFrom” 命令确定)。

STD11 “X-Mms-Originator-System:” 报头为发送方互联网关的系统地址, 将用于指示接收方互联网关用作 MM4_Forward.RES 接收方地址的地址。

7.4 MM4_Forward.RES 报头映射

表 11 详细说明了 MM4 转发响应信息单元的映射。来自接收方互联网关的转发响应消息的传送需要正确寻址的 STD11 消息。MM4_Forward.REQ 的寻址就是对指定接收方和始发方的寻址, MM4_Forward.RES 的寻址与原始 MM 的接收方和始发方都不相关。MM4_Forward.RES 的寻址基于 MM4_Forward.REQ 中通过

“X-Mms-Originator-System” 消息头提供的始发方系统地址。MMS 服务提供商应配置合适的系统地址，用作这些管理消息的接收方和始发方。建议系统地址基于以下方式：system-user@host-subdomain.mmse-domain。

STD11 “to:” 报头值应与 MM4_Forward.REQ 中提供的 STD11 “X-Mms-Originator-System:” 报头值一致。

表11 MM4_Forward.RES 信息单元至 STD11 报头的映射

信息单元	STD11 报头
3GPP MMS Version	X-Mms-3GPP-MMS-Version:
Message Type	X-Mms-Message-Type:
Transaction ID	X-Mms-Transaction-ID:
Message ID	X-Mms-Message-ID:
Request Status	X-Mms-Request-Status-Code:
Request Status text	X-Mms-Status-Text:
—	Sender:
—	To:
—	Message-ID:
—	Date:

STD11 “Sender:” 和 “To:” 报头包含上述系统地址，但并不映射至 MM4_Forward.RES 信息单元。STD11 消息需要 “Date:” 报头，但当前没有相应的 MM4_Forward.RES 信息单元。

7.5 MM4_Delivery_report.REQ 报头映射

表 12 详细说明了 MM4_Delivery_report.REQ 信息单元至 STD11 报头的映射。

表12 MM4_Delivery_report.REQ 信息单元至 STD11 报头的映射

信息单元	STD11 报头
3GPP MMS Version	X-Mms-3GPP-MMS-Version:
Message Type	X-Mms-Message-Type:
Transaction ID	X-Mms-Transaction-ID:
Message ID	X-Mms-Message-ID:
Recipient address	From:
Sender address	To:
Date and time	Date:
Acknowledgement Request	X-Mms-Ack-Request:
Forward to Originator UA	X-Mms-Forward-To-Originator-UA:
MM Status	X-Mms-MM-Status-Code:
MM Status Extension	X-Mms-MM-Status-Extension
MM Status Text	X-Mms-Status-text:
—	Sender:
—	Message-ID:

“Recipient address” 是指原始 MM 接收方的地址，此递送报告从其 MMS 用户代理生成。

“Sender address” 是指接收递送报告的原始 MM 地址。

STD11 “Sender:” 报头值为接收相应响应的系统地址，该地址由互联网关自动设置。

STD11 “Message-ID:” 值由互联网关根据 STD11 自动生成。

从信息单元的其他报头映射与上述映射类似。

7.6 MM4_Delivery_report.RES 报头映射

表 13 详细说明了 MM4_Delivery_report.RES 信息单元至 STD11 报头的映射。

表13 MM4_Delivery_report.RES 信息单元至 STD11 报头的映射

信息单元	STD11报头
3GPP MMS Version	X-Mms-3GPP-MMS-Version;
Message Type	X-Mms-Message-Type;
Transaction ID	X-Mms-Transaction-ID;
Message ID	X-Mms-Message-ID;
Request Status	X-Mms-Request-Status-Code;
Request Status text	X-Mms-Status-Text;
—	Sender;
—	To;
—	Message-ID;
—	Date;

STD11 “Sender:” 报头值自动设置为响应 MM4_Delivery_report.REQ 的互联网关的系统地址。

MM4_Delivery_report.RES 的 STD11 “To:” 报头值从相应 MM4_Delivery_report.REQ 的 STD11 “Sender:” 报头值获取。

STD11 的 “Date” 和 “Message-ID:” 报头不具有相应的 MM4_Forward.RES 信息单元，将由互联网关自动提供值。

7.7 MM4_Read_reply_report.REQ 报头映射

表 14 详细说明了 MM4_Read_reply_report.REQ 信息单元至 STD11 报头的映射。

表14 MM4_Read_reply_report.REQ 信息单元至 STD11 报头的映射

信息单元	STD11报头
3GPP MMS Version	X-Mms-3GPP-MMS-Version:
Message Type	X-Mms-Message-Type:
Transaction ID	X-Mms-Transaction-ID:
Recipient address	From:
Sender address	To:
Message ID	X-Mms-Message-ID:
Date and time	Date:
Acknowledgement Request	X-Mms-Ack-Request:
Read Status	X-Mms-Read-Status:
Read Status text	X-Mms-Status-Text:
—	Sender:
—	Message-ID:
—	Date:

接收方地址指原始 MM 的接收方地址，这个阅读报告是从它的用户代理生成的，发送方地址指原始 MM 的发送方地址，这个阅读报告将发给它。

STD11 报头 Sender 的值是系统地址， 相应的 MM4_Read_reply_report.RES 将发送给它。

“Message-ID:” 和 “Date:” 报头，在 MM4_Read_reply_report.REQ 中没有对应的信息单元，由互联网关自动提供合适的值。

7.8 MM4_Read_reply_report.RES 报头映射

表 15 详细说明了 MM4_Read_reply_report.RES 信息单元至 STD11 报头的映射。

表15 MM4_Read_reply_report.RES 信息单元到 STD11 报头的映射

信息单元	STD11报头
3GPP MMS Version	X-Mms-3GPP-MMS-Version:
Message Type	X-Mms-Message-Type:
Request Status	X-Mms-Request-Status-Code:
Request Status text	X-Mms-Status-Text:
—	Sender:
—	To:
—	Message-ID:
—	Date:

STD11 报头 “Sender:” 值是响应 MM4_Read_reply_report.REQ 的互联网关的系统地址。

MM4_Read_reply_report.RES 的 STD11 报头 “To:” 值从对应的 MM4_Read_reply_report.REQ Sender: 包头值得来。

STD11 “Date:” 和 “Message-ID:” 报头,没有对应的信息单元,应由互联网关自动提供合适的值。

7.9 报头字段值范围

映射至标准 STD11 “报头字段” 的 MMS 信息单元（即不具有 “X-Mms-” 前缀）应按照 STD11 使用。

本节中采用的其他报头定义（包括机制和预定义标记）在 RFC 2616 中定义的扩充 Backus-Naur 表单（BNF）中说明，类似于 RFC 2822 采用的报头定义。实施时需要熟悉相应的表示法以便理解这些定义。

要求对英文的大小写都能进行识别。

对于剩余的 MMS 信息单元，以下将适用。

X-Mms-3GPP-MMS-Version:

3GPP-MMS-Version="X-Mms-3GPP-MMS-Version""; "1*DIGIT"."1*DIGIT"."1*DIGIT

请注意，编号必须处理为分离的整数，并且每个编号的增量可以大于其中的一个数字。因此，2.1.4 版本低于 2.1.13，而 2.1.13 低于 2.3.0。接收方互联网关将忽略前导零并且不会发送这些零。版本是基于当前文档的版本。

X-Mms-Message-Type:

Message-type="X-Mms-Message-Type""; "("MM4_forward.REQ"|"MM4_forward.RES"|"MM4_delivery_report.REQ"|"MM4_delivery_report.RES"|"MM4_read_reply_report.REQ"|"MM4_read_reply_report.RES")

X-Mms-Transaction-Id:

Transaction-id="X-Mms-Transaction-ID""; "quoted-string

X-Mms-Message-Id:

Message-id="X-Mms-Message-ID""; " quoted-string

注1：本标准规定Message-id采用日期 + 源互联网关代码+序列号的方式，共21位。

日期占10位：格式为MMDDHHMMSS，即月日時。

源互联网关代码占6位：第一位为运营商代码（由信息产业部规定）；后三位为区号不足右补0；最后两位为网关序号。

序列号占5位：顺序增加，步长为1，循环使用。

各部分如不能填满，左补零，右对齐。

X-Mms-Message-Class:

Message-class="X-Mms-Message-Class": "(Class-identifier|quoted-string)

Class-identifier="Personal"|"Advertisement"|"Informational"|"Auto"

X-Mms-Expiry:

Expiry-value="X-Mms-Expiry": "(HTTP-date|delta-seconds)

X-Mms-Delivery-Report:

Delivery-report="X-Mms-Delivery-Report": ("Yes"|"No")

X-Mms-Originator-R/S-Delivery-Report:

Originator-R/S-Delivery-Report =

"X-Mms-Originator-R/S-Delivery-Report" ":" ("Yes")

X-Mms-Priority:

Priority="X-Mms-Priority": ("Low"|"Normal"|"High")

X-Mms-Sender-Visibility:

Sender-visibility="X-Mms-Sender-Visibility": ("Hide"|"Show")

X-Mms-Read-Reply:

Read-reply="X-Mms-Read-Reply": ("No")

注2：由于现阶段终端返回多媒体消息阅读报告方式原因，暂定在网间多媒体消息业务中不向用户提供阅读报告功能，

Read-reply字段值要求置“No”。

X-Mms-Ack-Request:

Ack-Request="X-Mms-Ack-Request": ("Yes"|"No")

X-Mms-Request-Status-Code:

Request-status-Code="X-Mms-Request-Status-Code": ("Ok"|"Error-unspecified"|"Error-service-denied"|"Error-message-format-corrupt"|"Error-sending-address-unresolved"|"Error-message-not-found"|"Error-network-problem"|"Error-content-not-accepted"|"Error-unsupported-message")

注3：X-Mms-Request-Status-Code报头字段中状态的解释见8.10节的表16。

X-Mms-MM-Status-Code:

MM-Status-Code = "X-Mms-MM-Status-Code" ":" ("Expired" | "Retrieved" | "Rejected" | "Deferred" | "Indeterminate" | "Forwarded" | "Unrecognised ")

注4：X-Mms-MM-Status-Code报头字段中状态每个状态的解释见8.10节的表17。

X-Mms-MM-Status-Extension:

MM-Status-Extension="X-Mms-MM-Status-Extension":("Rejection-By-MMS-Recipient"|"Rejection-by-Other-RS")

注5：X-Mms-MM-Status-Extension报头字段中状态的解释见8.10节的表18。

X-Mms-Read-Status:

Read-Status="X-Mms-Read-Status": ("Read"|"Deletedwithoutbeingread")

X-Mms-VASP-ID:

Mms-VASP_ID="X- Mms-VASP-ID"" : "1*6DIGIT
X- Mms-VAS-ID:
Mms-VAS-ID="X- Mms-VAS-ID"" : "1*21DIGIT
X- Mms-Service-Code:
Mms-Service-Code="X-Mms-Service-Code"" : "1*10(DIGIT|ALPHA|"+|'"|"-)"
X-Mms-Charged-Party-ID:
Mms-Charged-Party-ID="X-Mms-Charged-Party-ID"" : ""+"1*21DIGIT
X-Mms-Forward-To-Originator-UA:
Forward-To-Originator-UA = "X-Mms-Forward-To-Originator-UA" ":" ("Yes" | "No")
X-Mms-Forward-Counter:
Forward-Counter="X-Mms-Forward-Counter"" : "1*DIGIT
X-Mms-Previously-sent-by:
Previously-sent-by="X-Mms-Previously-sent-by"" : "1*DIGIT","mailbox
Mailbox 应该根据 RFC2822[3]中 “mailbox” 的规定。

注6: 该编号 (1*DIGIT) 指示提交和转发事件的年月日顺序。编号 “0” 与MM的提交相关联。编号越大, 表示事件发生的时间越靠后。

X-Mms-Previously-sent-date-and-time:
Previously-sent-date-and-time="X-Mms-Previously-sent-date-and-time"" : "1*DIGIT","HTTP-date
HTTP-date 应该根据 RFC 2616 中 “HTTP-date” 的规定。

注7: 该编号 (1*DIGIT) 指示提交和转发事件的年月日顺序。编号 “0” 与MM的提交相关联。该编号表示与具有相同编号的 “X-Mms-Previously-sent-by” 报头字段中的MMS用户代理地址的对应情况。

7.10 消息编码

SMTP “邮件” 消息应根据 STD11 进行编码。

7.11 解释状态码

7.11.1 请求状态码 (X-Mms-Request-Status-Code) 的解释

表 16 规定始发方互联网关应如何解释 X-Mms-Request-Status-Code 报头字段的可能值。

表16 请求状态码的解释

X-Mms-Request-Status-Code:	含 义
Ok	已接受相应请求及其部分或全部内容, 并且未出错
Error-unspecified	在处理或接收相应请求期间出现未指明的错误
Error-service-denied	由于始发互联网关的验证或鉴权失败, 未接收相应的请求
Error-message-format-corrupt	在分析相应的请求期间, 检测到消息格式不一致
Error-sending-address-unresolved	MMS地址 (自:、至:、抄送:) 的格式不正确, 或所有地址均不属于接收方互联网关
Error-message-not-found	此状态码已作废
Error-network-problem	由于容量超载, 接收方互联网关无法接受相应的请求
Error-content-not-accepted	由于大小、媒体类型、版本或其他一些原因, 不接受MM内容
Error-unsupported-message	接收方互联网关不支持相应的请求摘要消息

7.11.2 多媒体消息状态码 (X-Mms-MM-Status-Code) 的解释

表 17 规定始发方互联网关应如何解释 X-Mms-MM-Status-Code 报头字段的可能值。

表17 多媒体消息状态码的解释

X-Mms-MM-Status-Code:	含 义
Expired	超过有效期, 消息在有效期内未被成功提取或终端拒绝, 并且未成功转发到非多媒体终端支持系统 (或其他长期保存系统) 中, 如邮箱或相册, 产生此状态
Retrieved	消息在有效期内被成功提取或成功转发到非多媒体终端支持系统 (或其他长期保存系统) 中, 如邮箱或相册, 产生此状态
Rejected	用户或系统拒绝接收多媒体消息, 产生此状态
Deferred	多媒体消息延期发送
Indeterminate	一些不确定的因素
Forwarded	接收方用户设置了前转, 产生此状态
Unrecognised	用户为 MMSC 的非法用户, 多媒体消息转发失败

7.11.3 多媒体消息扩展 (X-Mms-MM-Status-Extension) 状态解释

表 18 规定始发方互联网关应如何解释 X-Mms-MM-Status-Extension 报头字段的可能值。

表18 多媒体消息扩展状态解释

X-Mms-MM-Status-Extension:	含 义
Rejection-by-mms-recipient	相应的多媒体消息状态码为 Rejected, 是由于接收用户拒绝接收消息而引起消息发送失败 (如用户不想 retrieve 而引起消息发送失败)
Rejection-by-other-rs	相应的多媒体消息状态码为 Rejected, 是由于接收用户的 MMS Relay/Server 拒绝接收消息而引起消息发送失败

7.12 地址编码

7.12.1 MM4 地址模型

(1) 地址定义

MM4 地址模型定义了 MM4 接口上采用的地址。地址的定义如下。

- system-address: 发送方和接收方管理消息用户的地址, 该地址用于消息层和消息传输层。
- SMTP-address: 消息传输层 (SMTP) MMS 用户地址。
- MMS-address: 消息层 MMS 用户地址。

(2) 地址格式

以下是对上面定义的这些地址的具体格式要求:

- system-address = system-user "@" host-subdomain .MMSE-domain;
- SMTP-address = (MMS-address "@" MMSE-domain);
- MMS-address: 移动用户 MMS-address = ("+" E.164 "/TYPE=PLMN"),
固定用户 MMS-address = (E.164 "/TYPE=PLMN");

上述格式中采用的各个参数的具体要求如下:

system-user = local-part; 根据 STD 0011 (RFC 2822) 的定义, 该字符串表示发送方和接收方管理消息的系统用户

host-subdomain = *(dom-fragment "."); 子域

MMSE-domain = dom-fragment *("." dom-fragment); MMSE 域名

dom-fragment = (ALPHA | DIGIT) *(ALPHA | DIGIT | "-")

E.164 = 1*DIGIT

注8：本标准规定移动用户E.164号码格式为“861XXH0H1H2H3ABCD”；

固定用户E.164号码格式暂定为“1060（长途区号）（固定本地电话网用户号码）”，在SP号码调整或运营商协商之后，固定用户E.164号码格式为“0（长途区号）（固定本地电话网用户号码）”。

7.12.2 地址使用方式

表 19 总结了 MM4 接口支持的所有摘要消息，包括消息层和消息传输层所采用的地址编码。

表19 MM4 在消息层和消息传输层的地址编码

消息类型	消息层地址编码				传输层地址g	
	From	Sender	To, Cc, Bcc	X-Mms-Originator-System	MAIL FROM	RCPT TO
MM4_forward.REQ	发送方 MMS-address	发送方 SMTP-address	接收方 MMS-address(es)	发起方互联网网关SMTP address	发送方 SMTP-address	接收方 SMTP-address(es)
MM4_forward.RES	—	接收方互联网网关 system-address	发送方互联网网关 system-address	—	接收方互联网网关 system-address	发送方互联网网关 system-address
MM4_delivery_report.REQ	接收方 MMS-address	接收方互联网网关 system-address	发送方 MMS-address	—	接收方互联网网关 system-address	发送方互联网网关 system-address
MM4_delivery_report.RES	—	发送方互联网网关 system-address	接收方互联网网关 system-address	—	发送方互联网网关 system-address	接收方互联网网关 system-address
MM4_read_reply_report.REQ	接收方 MMS-address	接收方互联网网关 system-address	发送方 MMS-address	—	接收方互联网网关 system-address	发送方 SMTP address
MM4_read_reply_report.RES	—	发送方互联网网关 system-address	接收方互联网网关 system-address	—	发送方互联网网关 system-address	接收方互联网网关 system-address

MMS 运营商应该配置适当的互联网网关的系统地址，用于接收和发送管理消息。如果发送方和接收方地址在消息层包含发送方或接收方 MMS 互联网网关的系统地址，那么这些地址将不作修改即在传输层采用。

如果发送方消息层的地址为 E.164 编码，那么互联网网关将根据“MM4 地址模型”来确定 SMTP 命令“MAILFROM:”的“Reverse-Path”变量。

如果接收方消息层的地址为 E.164 编码，那么互联网网关将应用 E.164 地址解析来获取用于消息传输层的地址。

(1) 如果地址解析返回的接收方地址（基于 ENUM 解决方案）符合 RFC 2822 的规定，那么该地址将成为 SMTP 命令“RCPTTO:”的“forward-path”变量，具体使用方式参见 RFC 2821；SMTP 命令“MAILFROM:”的“Reverse-Path”变量将由始发方互联网网关确定。

(2) 如果地址解析返回的接收方地址仅是接收方 MMSE 的域名，那么互联网网关将根据“MM4 地址模型”来确定 SMTP 命令“RCPTTO:”的“forward-path”变量。

示例：

如果接收方地址是 E.164 号码，在 MM4_Forward.REQ 中采用的接收方地址域如下：

RCPT TO:<+E.164/TYPE=PLMN@MMSE-domain>

To: +E.164/TYPE=PLMN

SMTP 命令:

应采用以下方式使用 SMTP 命令:

MAILFROM: SMTP-address

RCPTTO: SMTP-address

DATA

X-MMS-3GPP-MMS-version: 4.2.0

X-MMS-Message-Type: MM4_forward.REQ

X-MMS-Transaction-ID: "ABCDEFGHJI0123456789"

X-MMS-Message-ID: "originator-mmse/originator-username/123456789"

Date: Wed,16May200110: 35: 00+0800

From: MMS-address

To: MMS-address

Subject: GreetingsfromGreece

Content-Type: text/plain

Hi,...

注9: 在以上实例中, "X-MMS-3GPP-MMS-version" 报头可能不会指向本标准的当前版本。
