

**YD**

# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1193.4—2002

---

## 与承载无关的呼叫控制(BICC)规范 ——第4部分:BICC的应用传送机制 (APM)、隧道和IP承载控制协议

Bearer Independent Call Control (BICC) specification  
——Part4:Application transport Mechanism(APM), tunneling and  
IP bearer control protocol of BICC

2002-06-21 发布

2002-06-21 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 名词术语和缩略语 ..... 1

    3.1 名词术语 ..... 1

    3.2 缩略语 ..... 1

4 BICC 的应用传送机制 ..... 2

    4.1 概述 ..... 2

    4.2 模型定义 ..... 2

    4.3 BICC 应用进程功能 ..... 5

    4.4 单偶联控制功能 (SACF) – BICC SACF ..... 6

    4.5 BAT ASE ..... 7

    4.6 BICC 传送—应用数据的格式和编码 ..... 8

5 BICC 的承载控制隧道协议 (BCTP) ..... 22

    5.1 隧传 (Tunnelling) 承载控制协议 ..... 22

    5.2 程序 ..... 24

6 BICC 的 IP 承载控制协议 (IPBCP) ..... 24

    6.1 IPBCP 的消息 ..... 24

    6.2 IPBCP 的传送 ..... 26

    6.3 程序 ..... 26

    6.4 定时器 ..... 27

附录 A (规范性附录) BICC 与 IPBCP 之间的相互作用 ..... 28

# 前 言

《与承载无关的呼叫控制（BICC）规范》分为 4 个部分：

- 第 1 部分：BICC 的功能描述；
- 第 2 部分：BICC 的消息和参数的基本功能和格式；
- 第 3 部分：BICC 的程序；
- 第 4 部分：BICC 的应用传送机制（APM）、隧道和 IP 承载控制协议。

本部分为《与承载无关的呼叫控制（BICC）规范》的第 4 部分，对应于 ITU-T 建议 Q.765.5《与承载无关的呼叫控制协议的 APM》、ITU-T 建议 Q.1970《BICC 的 IP 承载控制协议》和 ITU-T 建议 Q.1990《BICC 的承载控制隧道协议》。本部分与 ITU-T 建议 Q.765.5、Q.1990 和 Q.1970 的一致性程度为非等效，主要差异如下：

- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述。

本标准的附录 A 为规范性附录。

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  
华为技术有限公司  
上海贝尔有限公司

本标准的主要起草人：续合元 盛 蕾 吕 军 简海燕 沈 泓 朱佳乐

# 与承载无关的呼叫控制 (BICC) 规范

## 第 4 部分：BICC 的应用传送机制 (APM)、隧道和 IP 承载控制协议

### 1 范围

本部分规定了与承载无关的呼叫控制所应用的网络功能模型和协议模型以及支持的能力。  
本部分适用于与承载无关的呼叫控制网络设备的研制与开发。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过该标准本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

ITU-T 建议 Q.765.5	与承载无关的呼叫控制的应用传送机制
ITU-T 建议 Q.1902.1)	与承载无关的呼叫控制的功能描述
ITU-T 建议 Q.1902.5	与承载无关的呼叫控制的上下文中应用传送机制的例外
ITU-T 建议 Q.1970	BICC 的 IP 承载控制协议
ITU-T 建议 Q.1990	承载控制的隧道协议
ITU-T 建议 E.182	电话业务中的音和录音通知的应用
ITU-T 建议 X.213	信息技术—开放系统互连—网络业务定义
IETF RFC 2327	会议描述协议

### 3 名词术语和缩略语

#### 3.1 名词术语

承载无关的呼叫控制 (BICC)：它指的是 BICC 中定义的窄带 ISDN 用户部分的应用。  
服务节点 (SN)：ISN、GSN 或 TSN 的功能实体。

#### 3.2 缩略语

AAL	异步传送方式适配层
AE	应用实体
AEI	应用实体调用
ALS	应用层结构
AP	应用进程
APM	应用传送机制
APP	应用传送参数
ASE	应用业务元素
ATII	应用传送指导指示语
BAT	承载偶联传送
BICC	与承载无关呼叫控制

DTMF	双音多频
EH	差错处理
GSN	关口服务节点
ISN	接口服务节点
MACF	多偶联控制功能
NI	网络接口
NNI	网络节点接口
PAN	公共被寻址节点
PIN	公共发起节点
RTP	实时传送协议
SACF	单偶联控制功能
SAO	单偶联对象
SCN	交换电路网
SN	服务节点
TSN	转接服务节点
TE	转接交换机

#### 4 BICC 的应用传送机制

本章规定了支持 BICC 的承载相关信息传送的 APM-user。由于 BICC 是用于管理已从承载控制分离的呼叫控制实例。它需要传送呼叫控制实例之间承载相关信息。因此引入应用传送机制。

##### 4.1 概述

本标准的 BICC 程序按照 4.2 节中的模型来描述。它分为两个主要部分：协议功能和非协议功能（即交换机节点功能，这里指的是“应用进程”）。本标准仅描述与支持 BICC 的承载相关信息传送的 NNI 增强有关的交换机中的部分应用进程和协议功能。

信令偶联分为 3 部分：承载偶联传送（BAT ASE）、应用传送机制（APM ASE）和 BICC ASE。这些都是由单偶联控制功能（SACF）来协调的。

应用进程（AP）包括所有的呼叫控制功能。本标准仅描述支持 BICC 所要求增加的部分。

业务原语是用来描述 ASE 和某个专用的应用信令所需的 SACF 之间是如何提供服务的。业务原语接口是概念性的接口并且是不可测试和接入的接口，即可内部实现的。它仅是一个描述工具。

##### 4.2 模型定义

###### 4.2.1 网络模型

本节描述支持 BICC 的 APM 的使用。APM 提供传送承载连接建立所需的 BICC 专用信息的手段。图 1 表示的是 BICC 网络，A-SN 是来话服务节点，B-SN 是去话服务节点，服务节点交换机连到其它网络交换机（EXC）。这些网络交换机可为现有窄带 PSTN 网中的 ISDN 交换机。它带有至服务节点的 ISUP 接口或有 BICC 接口的其它服务节点。

公共发起节点（PIN）和公共被寻址节点（PAN）概念的引入是为了辅助描述 APM，PIN 表示网络中的 APM-user（BICC）要启动与对等层 APM-user 的通信。由于 APM 隐含的寻址机制用于 BICC，所以公共被寻址节点（PAN）是支持 BAT-ASE 的呼叫通路上的下一个节点。

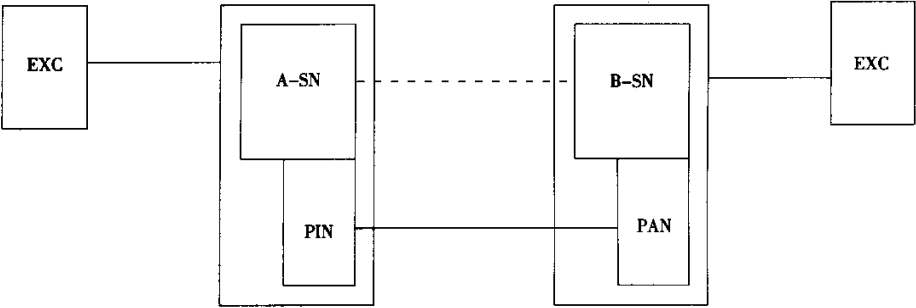


图 1 BICC 网络

4.2.2 规范模型

这个模型是用来将 BICC 应用程序的描述结构化，它是基于 OSI 应用层结构（ALS）模型，图 2 表示的是 BICC 进程的概括模型，不表示 ISUP 程序期间的某一点的情形，它表示的是整个结构。图 2 还表示了功能块之间的原语接口。

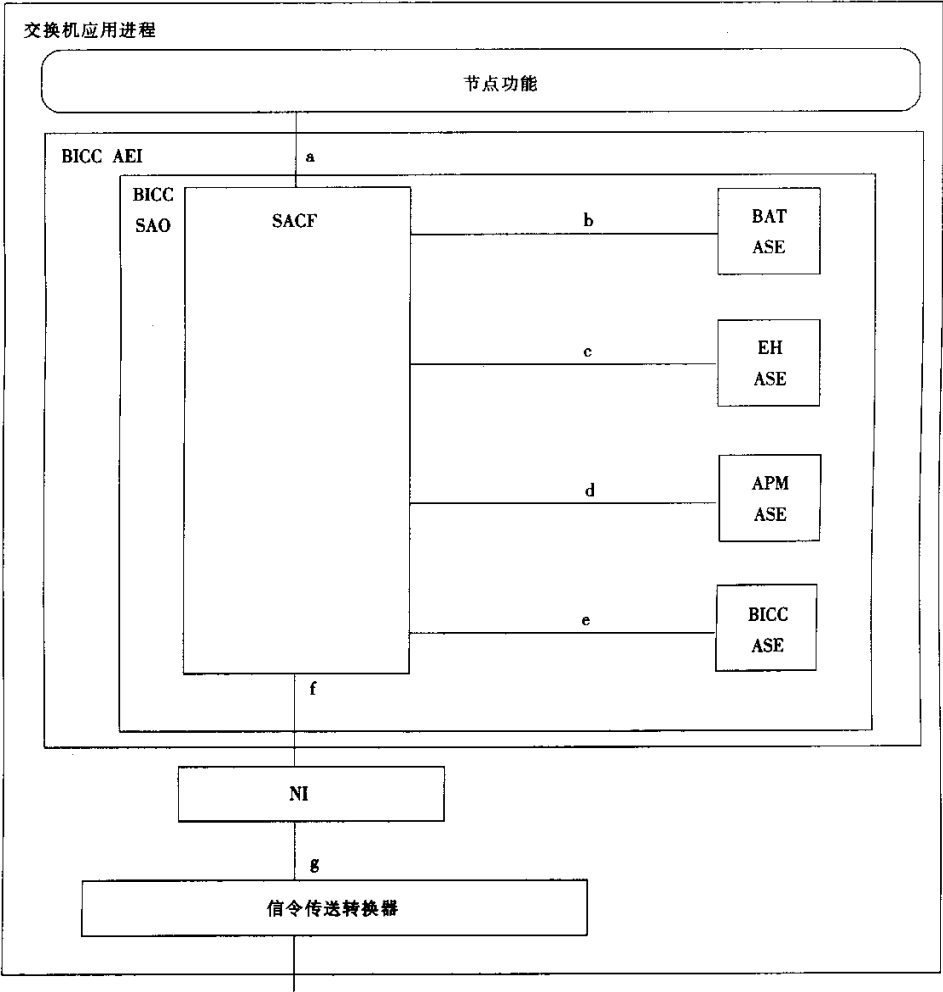


图 2 BICC 规范模型

关于图 2，所有的功能都有到“管理应用”的接口，它不定义为正式的原语接口。

“交换机应用进程 (Exchange Application Process)”是用来描述交换机中的所有应用功能，BICC 是交换应用进程的一部分。模型所示的 BICC 节点功能在本标准中指的是 BICC 应用进程功能。

BICC AEI 和 BICC ASE 与 ISUP AEI 和 ISUP ASE 相似，详见 Q.1902.5。

BAT ASE 是 APM ASE 提供的业务的用户。它负责以公共 APM 可传送的形式准备承载相关信息。SACF 以适当的方式协调它的接口之间的原语流。

为处理任何个别的 BICC 功能，“交换机应用进程”产生所要求的 BICC 节点功能的实例，AP 将按要求产生 BICC AEI 的实例，网络接口 (NI) 功能是用来通过信令传送转换器将收到的消息分发给 BICC AEI 的适当实例，一个交换机中仅有一个 NI 实例。NI 详见 Q.1902.5 和 Q.1902.1。

- BICC AE 中包括的单偶联对象为如下类型之一：
- a) 公共发起节点  
包括：去话 BICC ASE、起源 APM ASE、起源 EH ASE、去话 BAT ASE 和 BICC SACF。
  - b) 公共被寻址节点  
包括：来话 BICC ASE、目的地 APM ASE、目的地 EH ASE、来话 BAT ASE 和 BICC SACF。

4.2.3 信令流

图 3 和图 4 表示的是呼叫控制消息与应用信息流同时发生的 BICC 呼叫的情况。图 3 表示的是消息发送的情况，图 4 表示的是消息接收的情况。

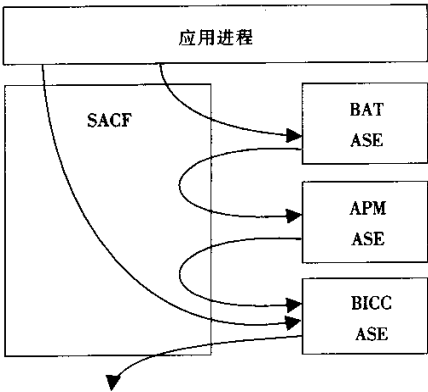


图 3 呼叫控制消息与应用信息流同时发生的 BICC 呼叫——消息发送

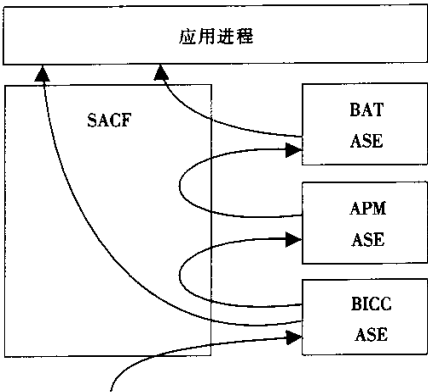


图 4 呼叫控制消息与应用信息流同时发生的 BICC 呼叫——消息接收

图 5 和图 6 表示的是 BICC 支持的没有同时发生的呼叫控制消息时的动态原语流，即 APM ASE 向 BICC ASE 发送一个原语。BICC ASE 将回送支持信息流机制的 APM 消息。

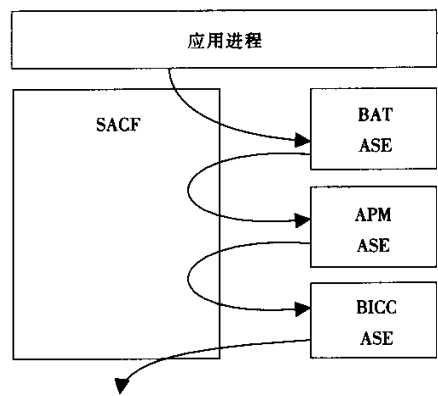


图 5 呼叫控制消息与应用信息流没有同时发生的 BICC 呼叫——消息发送

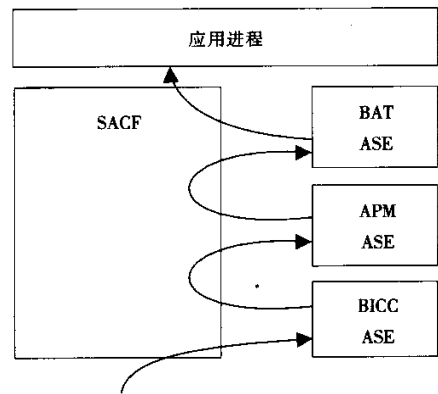


图 6 呼叫控制消息与应用信息流没有同时发生的 BICC 呼叫——消息接收

4.3 BICC 应用进程功能

4.3.1 概述

本节描述 AP 和 BICC SACF 之间的业务原语接口。

4.3.2 原语接口 (AP – BICC SACF)

AP 和 BICC SACF 之间的原语接口 [图 2 中的接口 (a)] 由要求支持公网基本呼叫功能和 BICC 功能的原语组成。

表 1 应用进程和 BICC SACF 之间的原语

原语名称	类型	方向 (注)
BICC_Data	Indication/Request	→/←
BICC_Error	Indication	→
注：自 SACF 到应用进程的原语流：→ 自应用进程到 SACF 的原语流：←		



4.3.3 原语内容

表 2 和表 3 为表 1 中原语的参数列表。

表 2 BICC\_Data Ind/Req 原语的内容

参 数	必备/任选	参 考
ATII	M	见本标准第 2 部分
动作指示语	O	见 4.6.1
骨干网连接标识符	O	见 4.6.1
互通功能地址	O	见 4.6.1
编解码列表	O	见 4.6.1
单编解码	O	见 4.6.1
BAT 兼容性报告	O	见 4.6.1
承载网络连接特性	O	见 4.6.1
承载控制信息	O	见 4.6.1
承载控制隧道	O	见 4.6.1
承载控制单元标识符	O	见 4.6.1
信号	O	见 4.6.1
承载改发能力	O	见 4.6.1
承载改发指示语	O	见 4.6.1
信号类型	O	见 4.6.1
时长	O	见 4.6.1

每个参数（除 ATII 外）均与兼容性信息一起。

表 3 BICC\_Error Ind 原语的内容

参 数	必备/任选	参 考
Error 通知	M	见 4.5.2.1 的 (2) 和 (3)

4.4 单偶联控制功能 (SACF) – BICC SACF

4.4.1 概述

BICC SACF 主要是接收/传送自/向实体的原语并为 BICC AEI 执行分发功能。信息流是从 AP [图 2 中的接口 (a)] 向 NI [图 2 中的接口 (f)] 或反方向。SACF 负责保证当 ASE 向 AP 产生多个原语时，它们在接口一起传送以保证正确偶联的保持。这里的 SACF 仅定义与 BICC 有关的映射和功能。表 4 和表 7 中的原语映射是提供参考。

4.4.2 节点发送的消息相关的信息流

收到自 AP [图 2 中的接口 (a)] 的一个原语 (request 或 response) 后，SACF 向 ASE 发送原语。在产生的原语中，从 AP 收到的参数的子集中提取参数。在向 NI [图 2 中的接口 (f)] 发送结果原语之前，SACF 也分发自 ASE 收到的响应原语。

4.4.3 节点接收的消息相关的信息流

这些程序是在 Q.1902.5 中 APM-user ASE 与 BAT ASE 对应的地方描述。

表 4 BAT ASE 和 APM ASE 之间的原语映射

接口 (b), 自 BAT ASE	接口 (d), APM ASE
APM_U_Data	APM_Data

表 5 应用进程和 BAT ASE 之间的原语映射

接口 (a), 来自应用进程	接口 (b), BAT ASE
BICC_Data	BICC_Data

表 6 BAT ASE 和 AP 之间的原语映射

接口 (b), 自 BAT ASE	接口 (a), 来自应用进程
BICC_Data	BICC_Data
BICC_Error	BICC_Error

表 7 APM ASE 和 BAT ASE 之间的原语映射

接口 (d), 自 APM ASE	接口 (b) BAT ASE
APM_Data	APM_U_Data

表 8 EH ASE 和 BAT ASE 之间的原语映射

接口 (c), 自 EH ASE	接口 (b), BAT ASE
APM_Error	APM_U_Error

4.5 BAT ASE

BAT ASE 负责以 APM 可传送的形式准备信息。

4.5.1 原语接口

表 9 列出了 BAT ASE 和 BICC SACF [图 2 中的接口 (b)] 之间的原语接口。

表 9 BICC SACF 和 BAT ASE 之间的原语

原语名称	类型	方向 (注)
APM_U_Data	Indication/Request	→/←
APM_U_Error	Indication	→
BICC_Error	Indication	←
BICC_Data	Indication/Request	←/→
注: 1 自 SACF 到 BAT ASE 的原语流: → 2 自 BAT ASE 到 SACF 的原语流: ←		

4.5.2 信令程序

4.5.2.1 PIN

4.5.2.1.1 发送程序

收到 BICC\_Data.request 原语后，它的内容以适当的格式准备好且上下文标识值置为“BAT ASE”。结果在 APM\_U\_Data.request 原语中发送。

4.5.2.1.2 接收程序

收到 APM\_U\_Data.indication 原语后，要检查它的内容是否为正确的格式和编码。如果一个信息单元通过了这个检查，它就被添加到 BICC\_Data.indication 原语中。如果一个信息单元未通过这个检查，则信息单元和相关问题报告（指示“unrecognised information”）被添加到 BICC\_Error.indication 原语中。

注：若高层信息单元是“构成式（构成式）”，则它被当作一个单实体处理。

一旦所有的信息单元已分析，则应发送 BICC\_Data.indication 和/或 BICC\_Error.indication 原语。

4.5.2.1.3 APM\_U\_Error Primitive

收到 APM\_U\_Error.indication 原语后，其内容应不更改地放入 BICC\_Error 原语中。

4.5.2.2 PAN

见 4.5.2.1。

4.5.2.3 信令拥塞

为了避免信令网中的拥塞，有必要使向拥塞目的地有信令负荷的应用以控制的方式限制它们的信令任务。

4.5.3 原语内容

表 10 和表 11 列出了 BAT ASE 业务原语的必备和任选内容。

BICC\_Error 和 BICC\_Data 原语的内容在 AP/SACF 接口定义。

注：BAT 上下文中使用了隐含寻址。

表 10 APM\_U\_Data Ind/Req 原语的内容

参 数	必备/任选
应用上下文标识符	M
应用传送指导指示语	M
应用数据	M

表 11 APM\_U\_Error Ind 原语的内容

参 数	必备/任选
通知	M

4.6 BICC 传送—应用数据的格式和编码

4.6.1 封装应用信息

4.6.1.1 一般排列

应用传送参数的封装应用信息的一般排列如图 7 所示。

	8=MSB	7	6	5	4	3	2	1=LSB
1	标识符 1							
2	长度指示语 1							
3	兼容性信息 1							
4	内容 1							
m	标识符 n							
	长度指示语 n							
	兼容性信息 n							
p	内容 n							

图 7 封装应用信息字段

封装应用信息字段中的每个信息单元有相同的结构。一个信息单元由 4 个字段组成，它们总是按如下顺序出现：标识符（一个八位位组），长度指示语，兼容性信息，内容。

标识符是用来区别不同的类型。标识符有两类：“构成式”和“简单式”类。在“构成式”时，内容字段由一个或多个信息单元组成，每个信息单元的结构如上所述。在“简单式”时，内容字段仅包括一个值。

当传递一个“构成式”类的信息单元时，这个“构成式”中的信息单元的顺序不变。长度指示语规定了兼容性信息和内容的长度。长度不包括标识符和长度指示语。长度指示语的格式见图 8。比特 8 定义为扩展指示语并指示长度信息是否在下一个八位位组继续。扩展指示语的值“0”意为“信息扩展到下一个八位位组”，值“1”意为“最后一个八位位组”。The 长度指示语本身最大长度 2 个八位位组，即若有八位位组 1a，则它的的扩展指示语总置为值“1”。

	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Ext.							LSB
1a	Ext.=1	空闲			MSB			

图 8 长度指示语

兼容性信息包括当收到的信息单元是不认识时的相应指令。这个字段的格式见图 9。

8	7	6	5	4	3	2	1	第一个八位位组
传递不可能				通用格式				
Ext	发送通告 指示语	指导指示语		备用	发送通告 指示语	指导指示语		

图 9 兼容性信息

在兼容性信息的子字段使用如下编码。

- a) 比特 2 1    指导指示语
  - 0 0    传递信息单元
  - 0 1    丢弃信息单元
  - 1 0    丢弃 BICC 数据
  - 1 1    释放呼叫
- b) 比特 3    发送通告指示语
  - 0    不发送通告。
  - 1    发送通告。
- c) 比特 4: 保留
- d) 比特 6 5 传递不可能的指导指示语
  - 0 0    释放呼叫
  - 0 1    丢弃信息单元
  - 1 0    丢弃 BICC 数据
  - 1 1    保留 (按 00 处理)
- e) 比特 7    传递不可能的发送通告指示语
  - 0    不发送通知
  - 1    发送通知
- f) 比特 8: 扩展指示语
  - 0    信息在下一个八位位组继续
  - 1    最后一个八位位组

内容字段包括元素要传送的信息。

4.6.1.2 标识符列表

表 12 为标识符的列表。

表 12 标识符的列表

值	信息单元名称	类 型	参 考
0000 0000	备用	-	-
0000 0001	动作指示语	简单式	4.6.1.3
0000 0010	骨干网连接标识符	简单式	4.6.1.4
0000 0011	互通功能地址	简单式	4.6.1.5
0000 0100	编解码列表	构成式	4.6.1.6
0000 0101	单独编解码	简单式	4.6.1.7
0000 0110	BAT 兼容性报告	简单式	4.6.1.8
0000 0111	承载网连接特性	简单式	4.6.1.9
0000 1000	承载控制信息	简单式	4.6.1.10
0000 1001	承载控制隧道	简单式	4.6.1.11
0000 1010	承载控制单元标识符	简单式	4.6.1.12
0000 1011	信号	构成式	4.6.1.13
0000 1100	承载改发能力	简单式	4.6.1.14

表 12 (续)

值	信息单元名称	类 型	参 考
0000 1101	承载改发指示语	简单式	4.6.1.15
0000 1110	信号类型	简单式	4.6.1.16
0000 1111	时长	简单式	4.6.1.17
0001 0000 至 1101 1111	备用	-	-
1110 0000 至 1111 1111	保留给国内使用	-	-
注：这些信息单元的使用和含义是承载专用的并在 Q.1902.1 的相关补充中规定。			

4.6.1.3 动作指示语

动作指示语的格式见图 10。

MSB 8	7	6	5	4	3	2	1 LSB
动作指示语							

图 10 动作指示语的格式

动作指示语字段使用如下编码：

- 0000 0000 无指示
- 0000 0001 后向连接
- 0000 0010 前向连接
- 0000 0011 前向连接，没有通告
- 0000 0100 前向连接，加通告
- 0000 0101 前向连接，没有通告加选择的编解码
- 0000 0110 前向连接，加通告和选择的编解码
- 0000 0111 使用空闲承载
- 0000 1000 已连接
- 0000 1001 已交换
- 0000 1010 选择的编解码
- 0000 1011 修改变解码
- 0000 1100 成功的编解码修改
- 0000 1101 编解码修改失败
- 0000 1110 中间呼叫编解码协商
- 0000 1111 修改到选择的编解码信息
- 0001 0000 中间呼叫编解码协商失败
- 0001 0001 开始信号，通报
- 0001 0010 开始信号，没有通报
- 0001 0011 停止信号，通报
- 0001 0100 停止信号，没有通报
- 0001 0101 开始信号证实

0001 0110	开始信号拒绝
0001 0111	停止信号证实
0001 1000	承载改发
0001 1001	} 备用
至	
1101 1111	
1110 0000	} 保留给国内使用
至	
1111 1111	

4.6.1.4 骨干网连接标识符

骨干网连接标识符见图 11。

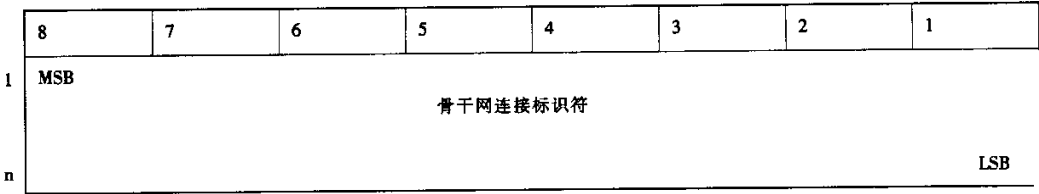


图 11 骨干网连接标识符

骨干网连接标识符的内容是承载专用的并在 Q.1902.1 的相关补充中规定。这个字段的最大长度为 4 个八位位组。

4.6.1.5 互通功能地址

互通功能地址的格式见图 12。

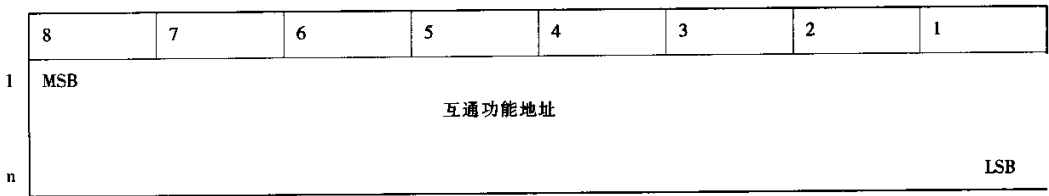


图 12 互通功能地址的格式

互通功能地址是 NSAP 格式（按 X.213 的附件 A 和它的补充 1）。

注：在未来其它格式可在承载专用的文件中定义。

4.6.1.6 编解码列表

4.6.1.6.1 格式

编解码表见图 13。

8	7	6	5	4	3	2	1
单编解码信息单元							
单编解码信息单元							
单编解码信息单元							

图 13 编解码表

单编解码信息单元在 4.6.1.7 中规定。

4.6.1.6.2 编解码列表

图 13 为编解码协商的编解码表。单编解码信息单元按优先级递减的方式列出。第一个单编解码信息单元为最高优先级，最后一个单编解码信息单元为最低优先级。

4.6.1.7 单编解码

专用编解码的单编解码信息单元用下列子字段编码为可变长度字段：

- OID 组织标识符子字段（1 个八位位组）：识别标准/私人组织；
- 编解码信息。

图 14 为单编解码信息单元的排列。

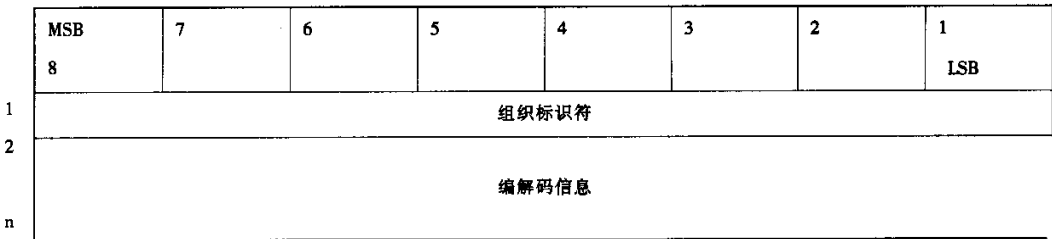


图 14 单编解码信息单元的排列

4.6.1.7.1 组织标识符子字段

下列编码用于组织标识符子字段：

- |          |                     |
|----------|---------------------|
| 00000000 | 无指示                 |
| 00000001 | ITU-T               |
| 00000010 | ETSI（参考 TS 126.103） |
| 00000011 | 保留给 IMT2000 的成员使用   |
| 至        |                     |
| 00100001 | 备用                  |
| 00100010 |                     |
| 至        | 保留给国内使用             |
| 11011111 |                     |
| 11100000 |                     |
| 至        |                     |
| 11111111 |                     |

4.6.1.7.2 编解码信息子字段

1) ITU-T

编解码信息子字段（Organisation ID = ITU-T）的格式见图 15。

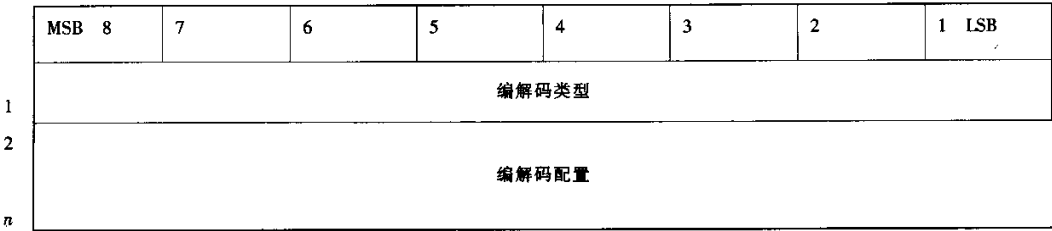


图 15 编解码信息子字段的格式



1) 编解码类型子字段

下列编码用于编解码类型子字段:

00000000	无指示
00000001	G.711 64 kbit/s A 律
00000010	G.711 64 kbit/s $\mu$ 律
00000011	G.711 56 kbit/s A 律
00000100	G.711 56 kbit/s $\mu$ 律
00000101	G.722 (SB-ADPCM)
00000110	G.723.1
00000111	G.723.1 附件 A (静音压缩)
00001000	G.726 (ADPCM)
00001001	G.727 (嵌入 ADPCM)
00001010	G.728
00001011	G.729 (CS-ACELP)
00001100	G.729 附件 B (静音压缩)
00001101	} 备用
至	
11111111	

2) 编解码配置子字段

对于 ITU-T 编解码类型 G.711、G.722 和 G.723.1，无配置数据。ITU-T 编解码 (有和没有静音压缩) 可在不同的比特率下操作。这些编解码的通常实现是可在所有模式 (比特率) 下进行并在每帧基础上 (通过带内信令) 按命令从一种模式切换到另一种模式。因此，配置字段对于所有前述的编解码类型是任选的。当需要指出只支持全集中的一个或几个编解码的操作模式时配置字段出现。当支持所有编解码的操作模式时配置字段不出现 (通常情况)。

图 16 和表 13 为对每一个前述编解码的配置数据编码。



a) G.726 和 G.727 编解码类型



b) G.728, G.729 和 G.729 附件 B 编解码类型

图 16 1 个八位位组长的配置字段的编码

表 13 配置字段的编码

编解码类型	配置数据	
	d c b a	
00001000     G.726	x x x 1	16 kbit/s 支持
	x x x 0	16 kbit/s 不支持
	x x 1 x	24 kbit/s 支持
	x x 0 x	24 kbit/s 不支持
	x 1 x x	32 kbit/s 支持
	x 0 x x	32 kbit/s 不支持
	1 x x x	40 kbit/s 支持
	0 x x x	40 kbit/s 不支持
00001001     G.727	x x x 1	16 kbit/s 支持
	x x x 0	16 kbit/s 不支持
	x x 1 x	24 kbit/s 支持
	x x 0 x	24 kbit/s 不支持
	x 1 x x	32 kbit/s 支持
	x 0 x x	32 kbit/s 不支持
	1 x x x	40 kbit/s 支持
	0 x x x	40 kbit/s 不支持
00001010     G.728	x x 1	9.6 kbit/s 支持
	x x 0	9.6 kbit/s 不支持
	x 1 x	12.8 kbit/s 支持
	x 0 x	12.8 kbit/s 不支持
	1 x x	16 kbit/s 支持
	0 x x	16 kbit/s 不支持
00001011     G.729	x x 1	6.4 kbit/s 支持
	x x 0	6.4 kbit/s 不支持
	x 1 x	8 kbit/s 支持
	x 0 x	8 kbit/s 不支持
	1 x x	11.8 kbit/s 支持
	0 x x	11.8 kbit/s 不支持
00001100     G.729 附件 B	x x 1	6.4 kbit/s 支持
	x x 0	6.4 kbit/s 不支持
	x x 1	8 kbit/s 支持
	x 0 x	8 kbit/s 不支持
	1 x x	11.8 kbit/s 支持
	0 x x	11.8 kbit/s 不支持

a, b, c 和 d 比特中的每一位对应编解码的操作（比特率）的一个模式。值 ‘1’ 意为这个模式支持，值 ‘0’ 意为这个模式不支持，值 ‘x’ 表示 ‘不相关’。

4.6.1.8 BAT 兼容性报告

BAT 兼容性报告的格式见图 17。

	MSB 8	7	6	5	4	3	2	1 LSB
1	报告原因							
2	诊断							
n								

图 17 BAT 兼容性报告的格式

a) 报告理由

定义了下列报告理由：

- 00000000 无指示
- 00000001 信息单元不存在或未实现
- 00000010 带有不认识信息单元的 BICC 数据，丢弃
- 00000011  
至  
11011111  
11100000  
11111111

} 备用

} 保留给国内使用

b) 诊断

诊断的格式见图 18。

	MSB	7	6	5	4	3	2	1
	8							LSB
	标识符 1							
1	MSB  索引  LSB							
2								
3								
	标识符 m							
n	MSB  索引  LSB							
n+1								
n+2								

图 18 诊断的格式

“标识符  $n$ ”字段包括符合表 12 的  $n^{\text{th}}$  个升级的信息单元的标识值。字段“索引”有固定 2 个八位位组长并且对相关信息单元的识别值或相关信息单元中的信息单元识别八位位组是一个指针（二进制表示的八位位组的整数）。

若收到一个不认识的标识值  $x$ ，“标识符  $n$ ”包括标识值  $x$  并且“索引”的值为“0”。

若收到一个认识的类型“简单式”的信息单元  $x$ ，但它的内容不认识，则“标识符  $n$ ”包括这个信息单元  $x$  的标识值  $x$  并且“索引”的值为“0”。

若收到一个认识的类型“构成式”的信息单元  $x$ ，但它的内容不认识（即一个认识的信息单元的不认识的标识值或不认识的内容），则“标识符  $n$ ”包括这个信息单元  $x$  的标识值  $x$  并且“索引”的值为一个指向信息单元（信息单元不认识或其内容不认识）的标识值八位位组的指针。

“索引”的值为“1”加上构成式信息单元标识八位位组和不认识的信息单元标识八位位组之间的八位位组数，不包括信息单元标识八位位组。

#### 4.6.1.9 承载网络连接特性

承载网络连接特性的格式见图 19。

MSB 8	7	6	5	4	3	2	1 LSB
承载网络连接特性							

图 19 承载网络连接特性的格式

用于承载网络连接特性的编码如下：

00000000	无指示
00000001	AAL 类型 1
00000010	AAL 类型 2
00000011	结构化的 AAL 1
00000100	IP/RTP
00000101	} 备用
至	
11011111	
11100000	} 保留给国内使用
至	
11111111	

#### 4.6.1.10 承载控制信息

承载控制信息的格式见图 20。

8	7	6	5	4	3	2	1
承载控制信息信息							

图 20 承载控制信息的格式

承载控制信息信息单元包括承载控制协议数据单元，见 E.182。

4.6.1.11 承载控制隧道

承载控制隧道格式见图 21。

MSB 8	7	6	5	4	3	2	1 LSB
H	G	F	E	D	C	B	A

图 21 承载控制隧道的格式

比特 A: 承载控制隧道指示语

- 0 无指示
- 1 将要使用隧道

比特 H-B: 备用

承载控制隧道指示语（比特 A）指示将要使用承载控制隧道。

4.6.1.12 承载控制单元标识符

承载控制单元标识符信息单元包括在前向和后向发送的信息以辅助由呼叫业务功能进行的承载互通功能选择。承载互通功能可包括一个或多个承载控制单元（BCU）。一个 BCU 表示一个物理组。网络 ID 字段的定义与网络 ID 的全局呼叫参考参数（见本标准的第二部分）。

本地 BCU-ID 子字段是在网络域中唯一识别一个 BCU 实体的标识符。

承载控制单元标识符的格式见图 22。

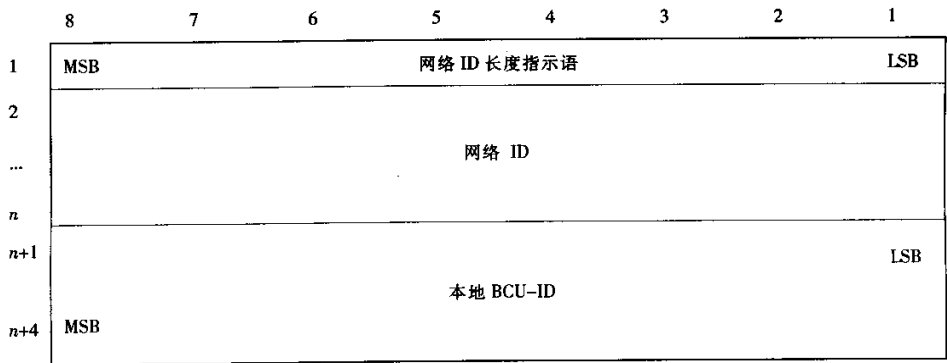


图 22 承载控制单元标识符的格式

下列编码为承载控制单元标识符中使用的：

1) 网络 ID 长度指示语

网络 ID 长度指示语规定了网络 ID 子字段的长度（即二进制表示的八位位组的整数）。长度不包括网络 ID 长度指示语。

2) 网络 ID

网络 ID 字段的编码见本标准的第三部分。

注：当在网络域内使用时，网络 ID 可通过将网络 ID 长度指示语置为“0”值来省略。

3) 本地 BCU-ID

唯一识别网络域中的 BCU 的二进制数。

4.6.1.13 信号

信号的格式见图 23。

8	7	6	5	4	3	2	1
信号类型信息单元							
时长信息单元							

图 23 信号的格式

信号类型信息单元在 4.6.1.16 中规定，时长（Duration）信息单元在 4.6.1.17 中规定。

当且仅当动作（Action）指示语置为“开始信号，通报”或“开始信号，没有通报”时，包括信号信息单元的信号类型（Signal Type）信息单元是必备的。信号类型信息单元的目的是传送一个单信号值。在时长信息单元中可任选规定信号的时长，即信号信息单元可只包括信号类型信息单元。信号的时长可控制

- 要么隐含通过带将动作指示语置为“开始信号，通报”/“开始信号，没有通报”和“停止信号，通报”/“停止信号，没有通报”的消息顺序，
- 或隐含由信号本身，
- 或明确由带将动作指示语置为“开始信号，通报”/“开始信号，没有通报”的消息。这个消息还带信号类型信息单元和时长信息单元。这种情况下，起源方不发送带“停止信号，通报”/“停止信号，没有通报”的动作指示语。若在动作指示语中已请求通知，则回送置为“开始信号证实”或“开始信号拒绝”的动作指示语，即在信号结尾无附加通知。

4.6.1.14 承载改发能力

承载改发能力信息单元包括在呼叫建立时前向和后向发送的信息，以指示发送节点支持承载改发并指示支持这些能力中的任选项。

承载改发能力的格式见图 24。

MSB 8	7	6	5	4	3	2	1 LSB
Ext.	G	F	E	D	C	B	A

图 24 承载改发能力

- 比特 A： 滞后连通能力指示语
- 0 不支持滞后连通（Late Cut-through）
- 1 支持滞后连通（Late Cut-through）
- 比特 G~B： 备用
- 比特 H： 扩展指示语
- 0 信息在下一个八位位组继续
- 1 最后一个八位位组

4.6.1.15 承载改发指示语

承载改发指示语信息单元包括与承载改发程序有关的前向和后向发送的信息。

承载改发指示语的格式见图 25。承载改发指示语信息单元的格式不是“构成式”，但按八位位组的顺序组成，每个有相同的格式，允许在一个单信息单元中包括几个指示语值，如图 25 所示。

8	7	6	5	4	3	2	1
1	承载改发指示语						
2	承载改发指示语						
...							
N	承载改发指示语						

图 25 承载改发指示语

承载改发指示语八位位组的数目由承载改发指示语信息单元的长度指示得出。  
在承载改发指示语中使用下列编码：

0000 0000	无指示
0000 0001	滞后连通请求
0000 0010	改发暂时拒绝
0000 0011	改发后向请求
0000 0100	改发前向请求
0000 0101	改发承载释放请求
0000 0110	改发承载释放进行
0000 0111	改发承载释放完成
0000 1000	改发连通请求
0000 1001	改发承载连接指示
0000 1010	改发失败
0000 1011	新连接标识符
0000 1100	} 备用
到 0111 1111	
1000 0000	} 保留给国内使用
到 1111 1111	

4.6.1.16 信号类型

信号类型的格式见图 26。

MSB	8	7	6	5	4	3	2	1	LSB
信号类型									

图 26 信号类型的格式

信号类型中使用下列编码：

0000 0000	DTMF 0
0000 0001	DTMF 1
0000 0010	DTMF 2
0000 0011	DTMF 3
0000 0100	DTMF 4
0000 0101	DTMF 5
0000 0110	DTMF 6
0000 0111	DTMF 7
0000 1000	DTMF 8
0000 1001	DTMF 9
0000 1010	DTMF *
0000 1011	DTMF #
0000 1100	DTMF A
0000 1101	DTMF B

0000 1110	DTMF C
0000 1111	DTMF D
0001 0000	} 备用
至	
0011 1111	
0100 0000	拨号音
0100 0001	PABX 内部拨号音
0100 0010	特殊拨号音
0100 0011	第二个拨号音
0100 0100	回铃音
0100 0101	特殊回铃音
0100 0110	忙音
0100 0111	拥塞音
0100 1000	特殊信息音
0100 1001	告警音
0100 1010	干扰音
0100 1011	呼叫等待音
0100 1100	付费音
0100 1101	付费电话识别音
0100 1110	舒适音
0100 1111	保持音
0101 0000	记录音
0101 0001	主叫等待音
0101 0010	正指示音
0101 0011	负指示音
0101 0100	} 备用
至	
1101 1111	
1110 0000	} 保留给国内使用
至	
1111 1111	

注：信号 0100 0000 至 0101 0011 在 ITU-T 建议 E.182 中定义。

注：值 0100 0100 “回铃音”的带外传送的使用可由于带外停止“回铃音”和带内语音之间的竞争条件而引起话音切断。

4.6.1.17 时长

时长的格式见图 27。

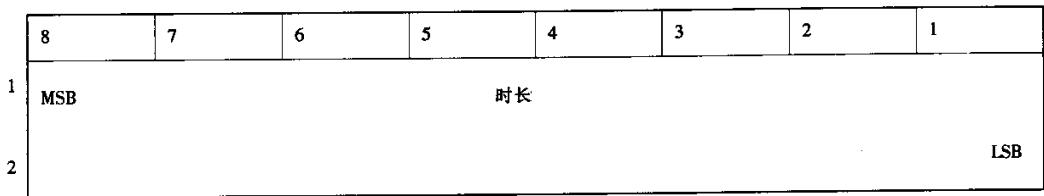


图 27 时长的格式



时长包括以 ms 计的信号时长（见 4.6.1.16 节）。

4.6.2 应用上下文标识符

应用传送参数的应用上下文标识符字段应编码为“承载偶联传送（BAT）”。

5 BICC 的承载控制隧道协议（BCTP）

本章定义了 BICC 的承载控制隧道协议。BICC 的承载控制隧道协议是一种通用的隧道机制，目的是借助 CCU 之间的 BICC 协议和 CCU-BCF 之间的 CBC 接口协议来隧传 BCP。

BICC 的承载控制隧道协议传送 BCP 支持的隧道协议数据单元（PDU）。本章描述了标识承载控制隧道协议的编码和程序。

BCTP 假设在隧传 PDU 生成实体与接收实体之间已经提供一个可靠的、顺序的、点到点的信令传送服务。

BCTP 支持在以下协议进行 BCP 隧传：

- BICC 协议：利用 BICC 的 APM 机制。
- CBC 协议：利用 H.248 的隧道包，在 Q.1950 中定义。

其实现机制见图 28。

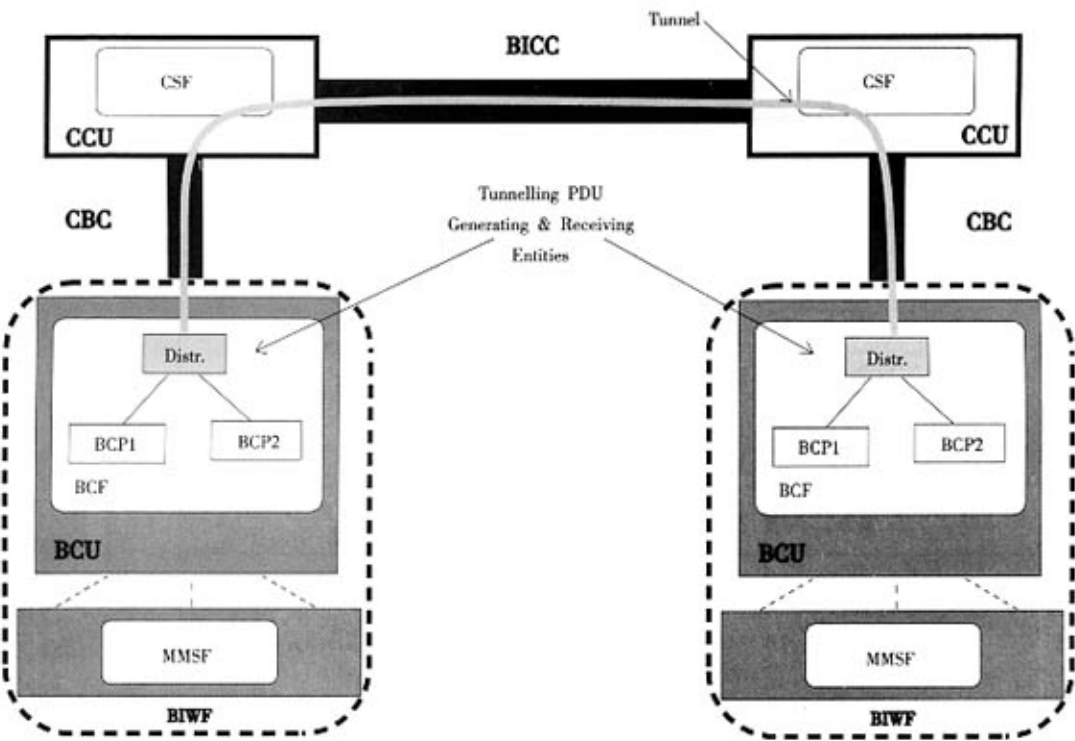


图 28 BCTP 隧道机制

5.1 隧传（Tunnelling）承载控制协议

5.1.1 支持的承载控制协议

表 14 提供支持的承载控制协议（BCP）。

表 14 支持的承载控制协议

支持的 BCP	参 考
IPBCP	参见 6

5.1.2 BCTP PDU 的格式

BCTP 在每个被隧传的 BCP 信息包前均增加 2 个八位位组（二进制编码的协议控制信息 PCI 字段）。第一个八位位组包含：1 比特的 BCTP 版本错误指示语（BVEI）字段和 5 比特的 BCTP 版本指示语字段。第二个八位位组包含：1 比特的隧道协议错误指示语（TPEI）字段和 6 比特的隧道协议指示语字段。其格式见表 15。

表 15 BCTP 指示语字段

8	7	6	5	4	3	2	1	
0	BVEI	1	最高有效比特	BCTP 版本指示语			最低有效比特	八位位组 1
0	TPEI	最高有效比特	隧道协议指示语			最低有效比特		八位位组 2

隧道协议错误指示语 TPEI:

- 0 无指示
- 1 承载控制协议不支持

隧道协议指示语:

65 4321

00 0000	}	备用（二进制编码协议）
到 01 0111		
01 1000	}	留作国内使用（二进制编码协议）
到 01 1111		
10 0000		IPBCP（文本编码协议）
10 0001		备用（文本编码协议）
10 0010		未用
10 0011	}	备用（文本编码协议）
到 11 0111		
11 1000	}	留作国内使用（文本编码协议）
到 11 1111		

BCTP 版本错误指示语 BVEI:

- 0 无指示
- 1 BCTP 版本不支持

BCTP 版本指示语:

5 4321

0 0000		BCTP 协议版本 1
0 0001	}	备用
到 1 1111		

注 1: BCTP 指示语八位位组 1 的比特 8 和 6 总分别置为“0”和“1”;

注 2: BCTP 指示语八位位组 2 的比特 8 总置为“0”。

## 5.2 程序

### 5.2.1 正常程序

隧传 PDU 的生成实体对 BCTP 指示语进行, 并且把 BCTP 指示语加到每个出局的 PDU 之前。TPEI 和 BVEI 均置为“无指示”, BCTP 版本指示语指明了 BCTP 协议使用的版本。

收到隧传的 PDU 后, 隧传 PDU 的接收实体首先对 BCTP 版本指示语的值进行检查是否支持, 在检查并扣除了 BCTP 指示语八位位组后, 将入局 PDU 分发到适当的承载控制协议处理实体。

### 5.2.2 正常程序

如果接收时, BCTP 版本指示语的取值不支持:

- 生成一个 BCTP 包, 仅包含 2 个八位位组的 BCTP 指示语字段, BVEI = “BCTP 版本不支持, 版本错误指示”, 隧道协议指示语 = 来源包中的隧道协议指示语, BCTP 版本指示语 = 本端支持的版本号;
- 将此 BCTP 包送回隧传 PDU 生成实体;
- 通知 BIWF 的控制部分。

如果接收时, BCTP 版本指示语的取值支持, 但是被隧传的协议指示语的取值不支持:

- 生成一个 BCTP 包, 仅包含 2 个八位位组的 BCTP 指示语字段, TPEI = “BCP 不支持, 协议错误指示”, PI = 来源包中的 PI。
- 将此 BCTP 包送回隧传 PDU 生成实体。
- 通知 BIWF 的控制部分 (注)。

如果隧传 PDU 接收实体接收到一个隧传 PDU 的 BCTP 指示语中的 TPEI = “BCP 不支持, 协议错误指示”, 和/或 VI = “BCTP 版本不支持, 版本错误指示”:

- 通知 BIWF 的控制部分 (注)。

注: 在 CBC 协议的错误消息中使用原因码“互通, 未规定”。

### 5.2.3 被隧传 PDU 的最大长度的控制

隧传 PDU 生成实体为保证不超出 BICC 和 CBC 的隧道机制的最大数据传送能力, 应对隧传 PDU 的最大长度进行控制。这些最大传送能力取决于采用的支持 BICC 和 CBC 接口的底层信令传送网的最大传送能力。

## 6 BICC 的 IP 承载控制协议 (IPBCP)

本章描述了 BICC 的 IP 承载控制协议。BICC 的 IP 承载控制协议 (IPBCP) 能够用于媒体流信源/信宿之间的媒体流特性、端口号和源 IP 地址的交换, 以建立和修改 IP 承载。IPBCP 之间的信息交互可以在 BICC 呼叫建立期间, 也可以在呼叫建立之后。IPBCP 使用会话描述协议 (SDP, 参见 RFC 2327) 对信息进行编码。

### 6.1 IPBCP 的消息

IPBCP 在对等 BIWF 间使用消息来传递信息。IPBCP 中定义了 4 种消息:

- 请求 (Request): 请求建立或修改 IP 承载, 发起 IP 承载建立请求的 BIWF 称之为 I-BIWF;
- 接受 (Accepted): 接受先前收到的请求消息, 收到 IP 承载建立请求的 BIWF 称之为 R-BIWF;
- 混乱 (Confused): 对 IP 承载建立或修改请求消息的响应, 表示不能处理先前收到的请求消息;
- 拒绝 (Rejected): 对 IP 承载建立或修改请求消息的响应, 表示拒绝先前收到的请求消息。

I-BIWF 或者 R-BIWF 都可以发起一个 IP 承载修改请求。

#### 6.1.1 IPBCP 消息内容

会话和时间描述:

- 1) 协议版本 (v);
- 2) 起源 (o);

- 3) 会话名 (s);
- 4) 连接数据 (c);
- 5) 会话属性 (a) -标识 IPBCP 版本和消息类型;
- 6) 时间 (t)。

媒体描述:

- 1) 媒体通知 (m);
- 2) 媒体属性 (a) -附加的属性, 用来支持 RTP 动态负荷类型, DTMF, 其他信号音、信号和封包时间。

注 1: 某些字段和参数是 SDP 必备的, 但与 IPBCP 无关;

注 2: 上述字段必须按照 RFC 2327 中定义的顺序出现;

注 3: 其它字段也可以包含, 但是可以被接收者丢弃。

## 6.1.2 IPBCP 消息字段

### 6.1.2.1 协议版本

v = 0 使用 SDP 版本 0

### 6.1.2.2 起源

o = <username> <session id> <version> <network type> <address type> <address>

<username> : 用户名, 设为 “-”, IPBCP 未用

<session id>: 会话标识符, 设为 “0”, IPBCP 未用

<version>: 版本, 参见 RFC 2327.

<network> : 网络, 类型为 “IN”, 代表 Internet

<address type>: 地址类型, “IP4” 或 “IP6”

<address>: 地址, 发送 IPBCP 消息的 BIWF 的 IP 地址

接受端应该忽略地址字段的內容, IPBCP 对源字段的內容不做要求。

注: 上述子字段要求严格遵守 SDP 规则

### 6.1.2.3 会话名

s=<session name>

会话名, 标识会话的任意串, 內容无要求。

### 6.1.2.4 连接数据

c=<network type> <address type> <connection address>

<Network type>: 网络类型, “IN”

<Address type>: 地址类型, “IP4” 或 “IP6”

<connection address>: 连接地址, 为一单播地址。此版本 IPBCP 仅支持单播流 (例如, 点到点), 参见 RFC 2327。

### 6.1.2.5 时间

t=<start time> <s 至 p time>

发送方按照 SDP 规则设置开始时间和停止时间, 接收方忽略之。允许 (0, 0), IPBCP 对时间字段无要求。

### 6.1.2.6 会话属性

SDP 会话属性 “ipbcp” 用于标识 IPBCP 的版本和区分请求、接受、混乱、拒绝消息。

a=ipbcp: :< version><type>

<version>: 版本, = 1; IPBCP 版本

<type>: 类型, = (“请求” / “接受” / “混乱” / “拒绝”)

注: IPBCP 只支持建立双向流, 这些承载默认类型为发送和接收, 因此不需要标明 SDP 属性 a=sendrecv。

### 6.1.2.7 媒体通知

m=<media> <port> <transport> <fmt list>

“fmt list”仅有一种负荷类型，参见 RFC 2327 [10]。

### 6.1.2.8 媒体属性

对于 DTMF 数字和其它信号音和信号，格式如下：

a=fmtp:<format><format specific parameters>

对于 RTP 动态负荷类型，格式如下：

a=rtpmap:<payload><encoding name>/<clock rate>

对于封包时间，格式如下：

a=ptime:<packet time>

单位是 ms。

## 6.2 IPBCP 的传送

要求在 BIWF 之间提供可靠的、顺序的、点到点的信令传送。

## 6.3 程序

### 6.3.1 成功的 IP 承载建立

#### 6.3.1.1 I-BIWF

当 I-BIWF 接收到控制层的 IP 承载建立请求后，向 R-BIWF 发送请求消息，启动 T1 定时器。请求消息必须包含“媒体通知”（‘m’字段）。“c”字段包含 I-BIWF 的媒体流接口 IP 地址。请求消息中可选地包含媒体属性字段（信号音、信号能力和封包时间）。

一旦接收到 R-BIWF 来的接受消息，则停止 T1。检查接受消息，要求：

- 媒体通知字段中除了“端口”外，应该与请求消息的一致；
- 媒体属性字段中除了信号音、信号能力和封包时间外，应该与请求消息的一致；
- 接受消息中的信号音、信号能力和封包时间代表了可接受的值。

如果 I-BIWF 接受了收到的接受消息，则在双方 BIWF 建立起成功的 IP 承载，必须通知发起建立请求的控制层。

#### 6.3.1.2 R-BIWF

一旦收到 I-BIWF 的请求消息，检查请求消息。如果可接受，则回应接受消息：

- 必须包含媒体通知字段‘m’；
- ‘c’字段包含 R-BIWF 的媒体流接口 IP 地址；
- 媒体通知字段‘m’中除了“端口”外，应该与请求消息的一致；
- 接受消息中的信号音、信号能力和封包时间代表了可接受的值。

### 6.3.2 成功的 IP 承载修改

IP 承载修改仅支持对媒体通知字段的“fmt list”和媒体属性。

#### 6.3.2.1 BIWF 发起 IP 承载修改

发送请求消息，启动 T2 定时器。请求消息必须包含‘m’字段（仅一个）和媒体属性字段。一旦接收到接受消息，则停止 T2。检查接受消息：

- 媒体通知字段中除了“端口”外，应该与请求消息的一致；
- 媒体属性字段中除了信号音、信号能力和封包时间外，应该与请求消息的一致；
- 接受消息中的信号音、信号能力和封包时间代表了可接受的值；
- 检查合法，IP 承载修改成功，通知控制层。

#### 6.3.2.2 BIWF 接收 IP 承载修改

检查请求消息。如果可接受，则回应接受消息：

- 必须包含单一的媒体通知字段‘m’；
- 媒体通知字段中除了“端口”外，应该与请求消息的一致；

- 接受消息中的信号音、信号能力和封包时间代表了可接受的值。

### 6.3.3 IP 承载释放

释放 IP 承载, BIWF 之间没有交互释放消息。

注: 在 BICC 环境中使用 IPBCP 时, IP 承载释放由 CSF 触发。

### 6.3.4 兼容性程序

版本号用于兼容性。

如果 R-BIWF 不支持接收的 IPBCP 消息版本, 则返回混乱消息, 其中的版本号标识了自己支持的版本号。

如果 I-BIWF 收到混乱消息, 检查版本号, 发现可以支持, 则可以重新使用此版本号发起承载建立请求, 否则通知控制层。

### 6.3.5 异常程序

#### 6.3.5.1 IP 承载建立

##### 6.3.5.1.1 I-BIWF

如果接收到拒绝消息或不正确的接受消息, 则停止 T1, 释放资源, 通知控制层。

##### 6.3.5.1.2 R-BIWF

如果请求消息是错误的, 或者其中的媒体通知不被支持, 回应拒绝消息。

#### 6.3.5.2 IP 承载修改

##### 6.3.5.2.1 BIWF 发起 IP 承载修改

如果接收到拒绝消息或不正确的接受消息, 则停止 T2, 通知控制层。

##### 6.3.5.2.2 BIWF 接收 IP 承载修改

如果请求消息是错误的, 或者其中的媒体通知不被支持, 回应拒绝消息, 继续使用以前的承载。

##### 6.3.5.2.3 IP 承载修改请求的同抢

发起建立的 I-BIWF 的请求消息被继续处理, 另一侧的请求将被丢弃。

#### 6.3.5.3 不期望消息的接收

丢弃。

### 6.4 定时器

表 16 定时器

定时器	时长范围	缺省值	开始原因	停止原因	超时处理
T1	1~30 s	5 s	发送建立 IP 承载的请求消息后	收到接受、拒绝或混乱消息后, 或者呼叫清除	通知发起 IP 承载建立的控制层
T2	1~30 s	5 s	发送修改 IP 承载的请求消息后	收到接受、拒绝或混乱消息后, 或者呼叫清除	通知发起 IP 承载修改的控制层

**附录 A**  
**(规范性附录)**  
**BICC 与 IPBCP 之间的相互作用**

本附录是对本标准第二部分的补充，描述了 BICC CS2 与 IPBCP 之间操作相关的信息。其范围如图 A.1 的虚线框所示。

注：对空闲承载连接的重用处理不在本附录描述范围内。

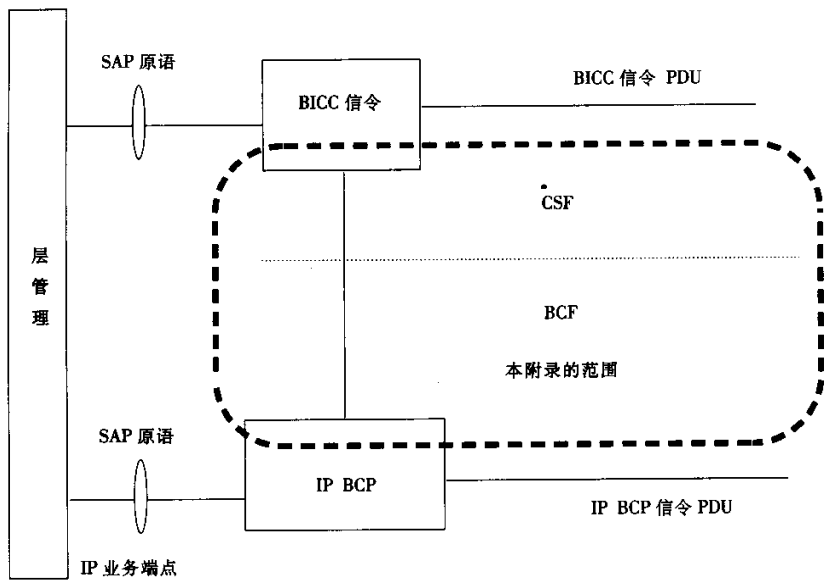


图 A.1 附录涉及的范围

**A.1 BICC 与 IPBCP 信令实体之间交互的信息**

假设：在 IPBCP-BICC 之间传送的信息格式与对等 BICC 实体之间传送的信息的格式是一致的。

相关信息分类如下：

- 信道属性；
- 地址；
- 绑定信息；
- 原因。

**A.1.1 信道属性**

通道属性用于获取 IPBCP 承载建立控制需要的 IP 承载控制参数。

BICC 信令实体	IP BCP 信令实体
编码信息 [注]，或传输媒介请求 TMR（用户业务信息） [注]	SDP 负荷 (m= audio <port number> RTP/AVP <payload type>)
注：如果编码信息存在，则使用它，否则才使用 TMR。当 TMR 等于“语音或 3.1kHz 音频”时，用户信息（μ/A 律指示）可以使用。	

A.1.1.1 编码信息

通道属性用于获取 IPBCP 承载建立控制需要的 RTP/AVP 类型。

BICC 信令实体 编码类型	IP BCP 信令实体 负荷类型
G.711 64 kbit/s A 律	8
G.711 64 kbit/s μ 律	0
G.711 56 kbit/s A 律	不支持
G.711 56 kbit/s μ 律	不支持
G.722 (SB-ADPCM)	9
G.723.1	不支持
G.723.1 附录 A（静音抑制）	不支持
G.726 (ADPCM)	不支持
G.727（内置 ADPCM	不支持
G.728	15
G.729 (CS-ACELP)	不支持
G.729 附录 B（静音抑制）	不支持

A.1.1.2 传输媒介请求（TMR）

通道属性用于获取 IPBCP 承载建立控制需要的 RTP/AVP 负荷类型。在编码类型信息不可得时使用。

BICC 信令实体 传输媒介请求	IP BCP 信令实体 负荷类型
64 kbit/s 不受限	不支持
64 kbit/s 不受限优先	9
3.1 kHz 音频	0 或 8 [注 1]
语音	0 或 8 [注 2]
2×64	不支持
384	不支持
1 536	不支持



(续表)

BICC 信令实体 传输媒介请求	IP BCP 信令实体 负荷类型
1 920	不支持
多速率 (64 kbit/s 基准速率) $1 < n < 31$	不支持
注 1: $\mu/\text{A}$ 律 PCM 的选择基于 USI (用户业务信息) (如果有), 否则是网络配置的。 注 2: $\mu/\text{A}$ 律 PCM 的选择基于 USI。	

A.1.2 地址

在 BICC-IPBCP 之间并不传送地址信息, 因为 IPBCP 隧道于 BICC 和 H.248 (如果应用)。

A.1.3 绑定信息

在 BICC-IPBCP 之间并不传送绑定信息, 因为 IPBCP 隧道于 BICC 和 H.248 (如果应用)。

A.1.4 原因

本节给出了由于 IP 承载建立失败造成的呼叫清除的详细情况。

表 A.1 IPBCP 信令实体到 BICC 信令实体的原因映射

IP BCP 信令实体—结果=拒绝	BICC 信令实体 [7] 一原因表示语
IP BCP 信令中没有位置字段	位置 = 超出互通点的范围网络 (BI)
IP BCP 信令中没有编码标准字段	编码标准 = CCITT 标准编码
IP BCP 信令中没有原因值字段	原因值 (见下表)

表 A.2 IP BCP 信令到 BICC 原因值的生成

IP BCP 信令实体	BICC 信令实体—原因值	
拒绝消息	47	资源不可用, 未指定
混乱消息	127	互通, 未指定

上边列出的原因都是从 IPBCP 传到 BICC 的原因, 原因相关信息不从 BICC 传送到 IPBCP, 这是因为在呼叫清除时并没有显式的 IP BCP 清除。