

**YD**

# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1193.1—2002

---

## 与承载无关的呼叫控制(BICC)规范 ——第1部分:BICC的功能

**Bearer independent call control specification  
—— Part1:functional 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 ..... Ⅲ

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 ..... 2

4 概述 ..... 3

5 体系结构 ..... 4

    5.1 网络模型 ..... 4

    5.2 协议模型 ..... 6

6 BICC 支持的能力 ..... 6

## 前 言

《与承载无关的呼叫控制规范》分为 4 个部分：

- 第 1 部分：BICC 的功能；
- 第 2 部分：BICC 的消息、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（BCTP）。

本部分为《与承载无关的呼叫控制规范》的第 1 部分，对应于 ITU-T 建议 Q.1902.1《与承载无关的呼叫控制协议功能描述》。本部分与 ITU-T 建议 Q.1902.1 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；
- 对一些内容进行了选择。

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 吕 军 简海燕 王卫东 沈 泓 朱佳乐

# 与承载无关的呼叫控制 (BICC) 规范

## ——第 1 部分: BICC 的功能

### 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的设备的研制与开发。

### 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。

ITU-T 建议 Q.1902.1 与承载无关的呼叫控制 (BICC) 的功能描述

ITU-T 建议 Q.2150.1 MTP3 和 MTP3b 的信令传送转换器

ITU-T 建议 Q.2150.2 SSCOP 和 SSCOPMCE 的信令传送转换器

ITU-T 建议 Q.2150.3 SCTP 的信令传送转换器

### 3 名词术语和缩略语

#### 3.1 名词术语

骨干网连接 (BNC): 表示骨干网内边缘到边缘传送连接,它由一个或多个骨干网连接链路 (BNCL 构成),骨干网连接表示端到端网络承载连接 (NBC) 部分。

骨干网连接链路 (BNCL): 表示两个包含承载控制功能的相邻骨干网实体之间的传送设施。

承载控制功能 (BCF): 在功能模型中有 5 种类型的 BCF: BCF-G、BCF-J、BCF-N、BCF-R 和 BCF-T。

——承载控制接合功能 (BCF-J) 提供两个相关呼叫业务功能 (CSF) 的承载交换功能的控制、通信能力,以及建立和释放骨干网连接所需的信令能力。

——承载控制网关功能 (BCF-G) 提供相关呼叫业务功能 (CSF-G) 的承载交换功能的控制、通信能力,以及建立和释放骨干网连接所需的信令能力。

——承载控制节点功能 (BCF-N) 提供相关的呼叫业务功能的承载交换功能的控制、通信能力,以及建立和释放到对等 (BCF-N) 骨干网连接所需的信令能力。

——承载控制中继功能 (BCF-R) 为完成边缘到边缘骨干网连接,提供承载交换功能的控制并中继承载控制信令请求到下一个 BCF。

——承载控制转接功能 (BCF-T) 提供相关的呼叫业务转接功能 (CSF-T) 的承载交换功能的控制、通信能力,以及建立和释放骨干网连接所需的信令能力。

承载控制分段 (BCS): 表示两个相邻承载控制功能实体 (BCF) 的信令关系。

承载互通功能 (BIWF): 提供服务节点 (BCF-N、BCF-T 或 BCF-G) 和一个或多个 MCF 和 MMSF 内的承载控制功能 (BCF) 和媒体映射/交换功能的功能实体,从功能上等效于包含承载控制的媒体网关。

承载互通节点 (BIWN): 包含类似 BIWF 功能的物理单元。

呼叫控制偶联 (CCA): 定义呼叫间对等信令偶联和位于不同物理实体的呼叫和承载状态机。

呼叫协调节点 (CMN): 提供没有有关 BCF 实体的 CSF-C 功能的功能实体。

呼叫业务功能（CSF）定义了以下 4 种类型。

——呼叫业务节点功能（CSF-N）：主要包括 ISN 中与窄带业务和同层对等的 CSF 互通时 BICC 支持窄带业务所应具备的业务控制节点功能。

——呼叫业务转接功能（CSF-T）：主要包括 TSN 中为建立、维持骨干网呼叫和在其 CSF 对等层之间与信令中继有关的承载业务转接功能，以及调用在骨干网中传送窄带承载业务所需的承载控制转接功能（BCF-T）。

——呼叫业务网关功能（CSF-G）：主要包括 GSN 中为建立、维持骨干网呼叫和在其 CSF 对等层之间与信令中继有关的承载业务转接功能，以及调用在骨干网中传送窄带承载业务所需的承载控制网关功能（BCF-G）。

——呼叫业务协调功能（CSF-C）：在 CSF 中不包括 BCF 功能的呼叫调节节点（CMN）中，应包括提供呼叫协调和在 CSF 对等层之间与信令中继有关建立、维持骨干网呼叫有关协调（mediation）功能。在 CSF-C 中，将没有与 BCF 有关的功能，它只具有呼叫控制功能。

网关服务节点（GSN）：提供两个网域间的关口功能的功能实体，这个功能实体包含一个或多个呼叫业务关口功能（CSG-G）以及一个或多个承载互通功能（BIWF）。

接口服务节点（ISN）：提供非 BICC 网和终端设备接口的功能实体，这个功能实体包含一个或多个呼叫业务节点功能（CSF-N）以及一个或多个和非 BICC 网、终端设备以及宽带骨干网中对等交互的互通功能（BIWF）。

信令传送层（STL）：向 BICC 提供传送/网络层业务而规定的一组协议集。

信令传送转换器（STC）：STL 和 BICC 间的协议层，它使 BICC 协议独立于所使用的 STL。

转接服务节点（TSN）：在 ISN 和 GSN 间提供转接功能的功能实体，这个功能实体包含一个或多个呼叫业务转接功能（CSF-T）和一个或多个承载互通功能（BIWF），TSN 与骨干网域的其他 TSN、GSN 和 ISN 进行交互。

服务节点：ISN、TSN 和 GSN 的统称。

3.2 缩略语

BCF	承载控制功能
BCF-G	承载控制网关功能
BCF-N	承载控制节点功能
BCF-T	承载控制转接功能
BICC	与承载无关的呼叫控制
BIWF	承载互通功能
CMN	呼叫协调功能
CSF	呼叫业务功能
CSF-C	呼叫业务协调功能
CSF-G	呼叫业务网关功能
CSF-N	呼叫业务节点功能
CSF-T	呼叫业务转接功能
GSN	网关服务节点
MLPP	多等级优先占用
SN	服务节点
STC	信令传送转换器
STL	信令传送层
TSN	转接服务节点

4 概述

本标准提供了与承载无关的呼叫控制（BICC）协议的功能，BICC 协议提供了支持独立于承载技术和信令传送技术的窄带 ISDN 业务，BICC 协议为信令消息传送使用信令传送转换器（STC）层，STC 在相应的规范中定义。支持 BICC 信令的节点有几种情况，这些节点可以具有承载控制功能（BCF），称为服务节点（SN）；不具有 BCF 的节点称为呼叫协调节点（CMN）。

服务节点间承载的控制不在本标准规定。在一个服务节点，呼叫业务功能和承载控制功能实体可以在物理上分开，当这两个实体在物理上分开时，呼叫承载控制（CBC）信令用于它们之间。SN 和 CMN 都使用“半呼叫”模型技术，即每个呼叫处理分为入局和出局信令程序，BICC 程序至少是 SN 和 CMN 中的一种，如图 1 和图 2 所示。

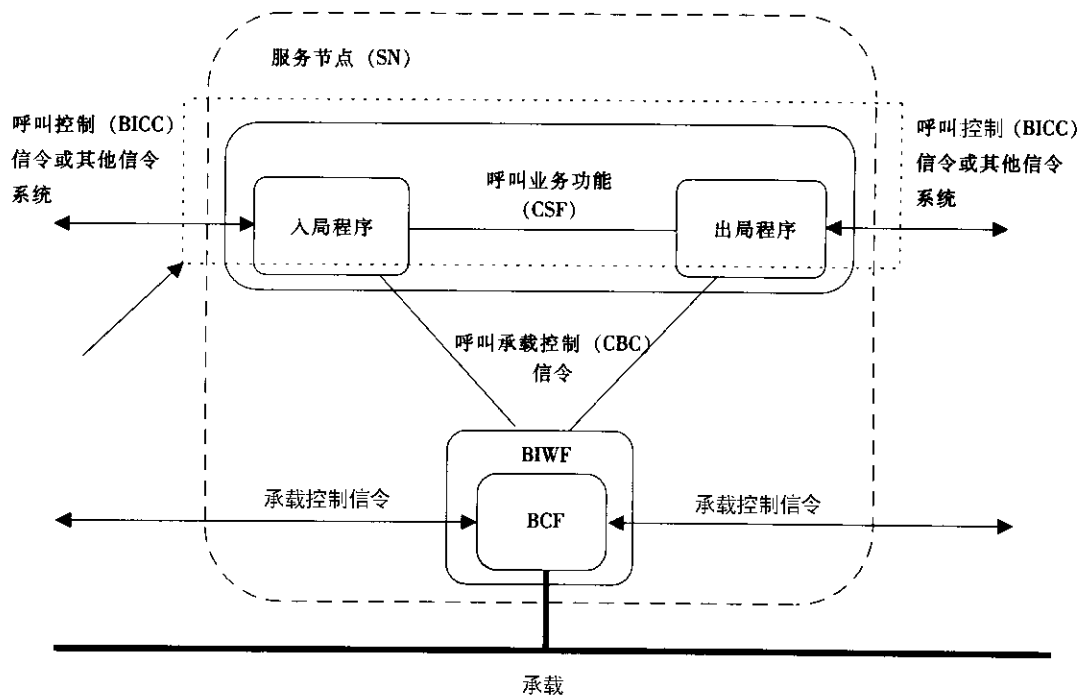


图 1 SN 的模型

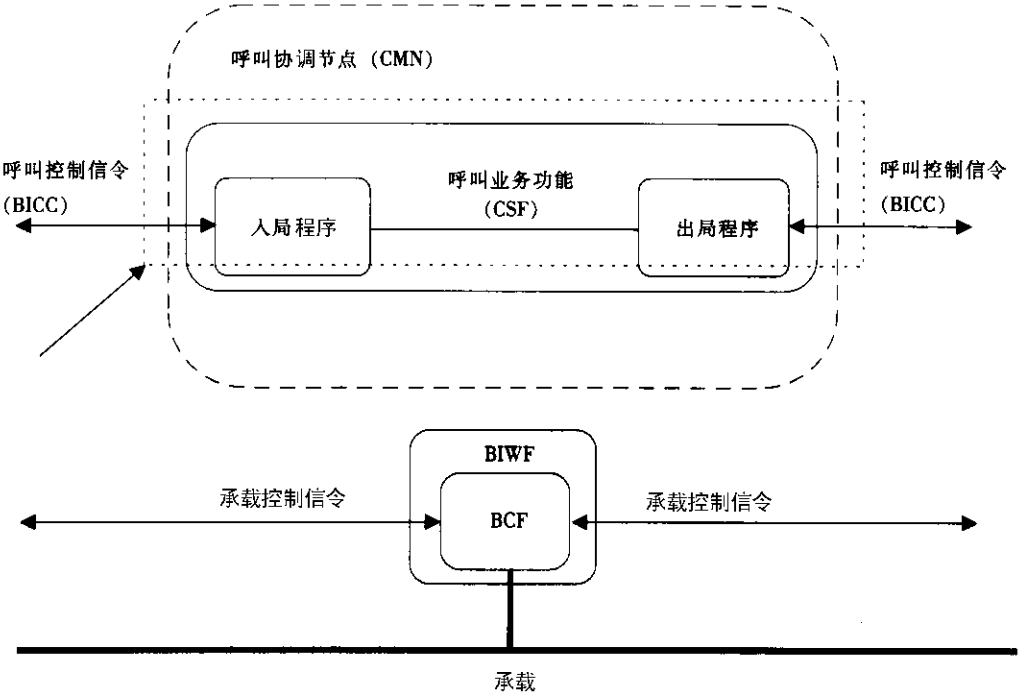


图 2 CMN 的模型

5 体系结构

5.1 网络模型

图 3 是呼叫控制信令使用 BICC 协议的完整网络功能模型。

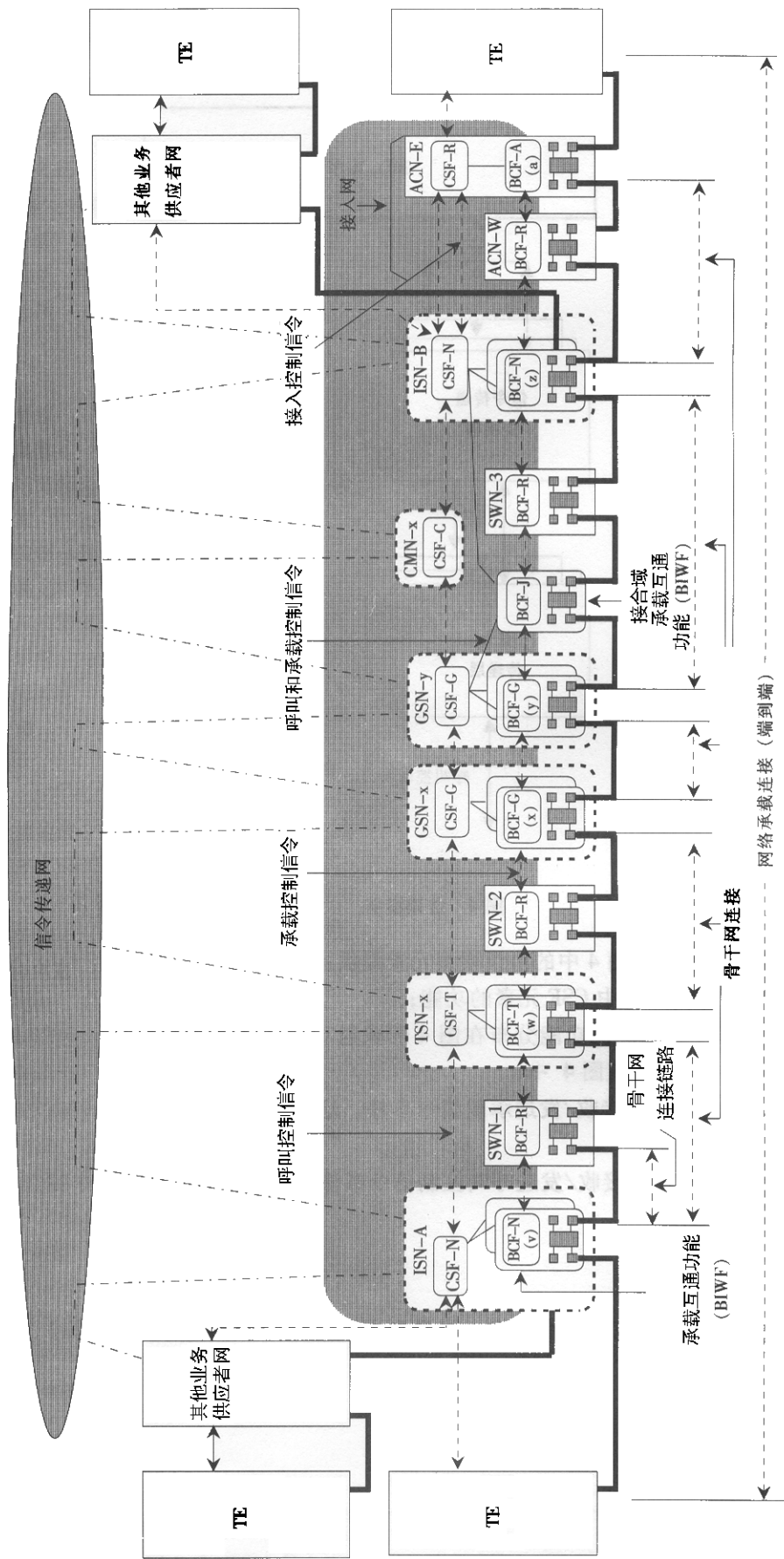


图3 网络功能模型



5.2 协议模型

图 4 为本标准的协议模型。

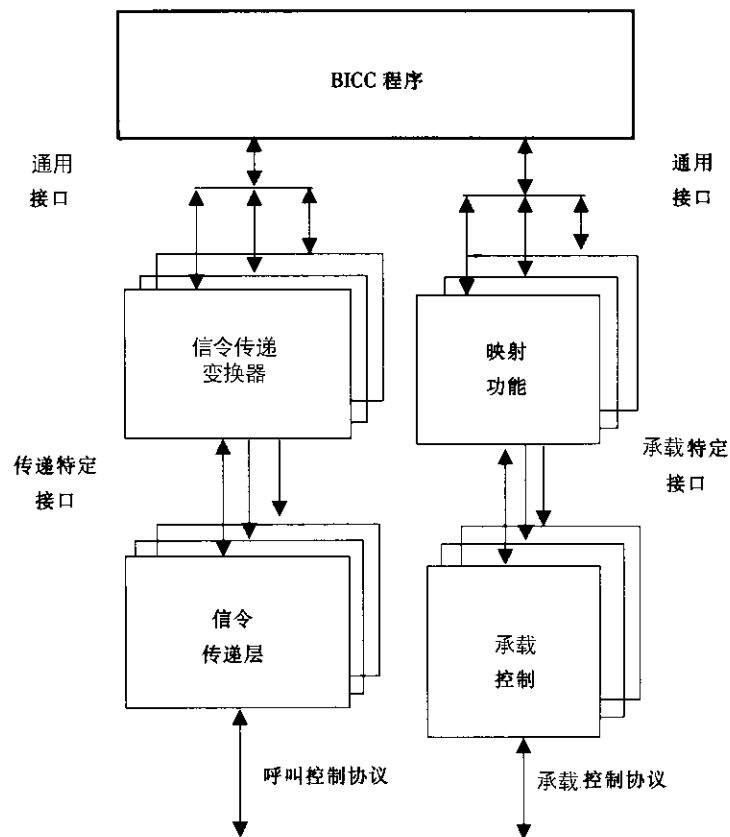


图 4 协议模型

- 图 3 中功能模型的协议方面由图 4 中的协议模型元素提供：
- BICC 程序框包括功能模型中 CSF 元素的功能；
  - 功能模型的 BCF 元素的协议功能分布在图 4 的映射功能和承载控制框中，包括 BCF 的其他功能，例如没有将交换控制功能表示在图 4 中；
  - BICC 描述是指从/向 BCF 接收/发送承载信令事件，这关系到使用图 4 中到映射功能框的通用接口；
  - BICC 描述是指从/向 CSF 接收/发送呼叫控制信令事件，这关系到使用到信令传送转换器的通用接口。

6 BICC 支持的能力

表 1 列出了 BICC 支持基本呼叫的信令能力，表 2 列出了 BICC 支持的通用信令程序、补充业务和一些额外的功能/业务。

表 1 BICC 支持基本呼叫的能力

功能/业务
语音/3.1 kHz 音频
64 kbit/s 不受限
多速率连接类型 (注 1)
$N \times 64$ kbit/s 连接类型
成组地址类型
重叠地址信令
转接网络选择
导通指示
简单分段
音和录音通知
接入递交信息
传送用户电信信息
暂停和恢复
连接类型的信令程序允许降质能力
传播时延确定程序
简化的回声控制信令程序
自动重复试呼
闭塞和解除闭塞
CIC 群查询
双向占用
复原
接收不合理的信令信息
兼容性程序 (BICC 和 BAT APM 用户应用)
ISDN 用户部分信令拥塞控制 (注 2)
自动拥塞控制
与 INAP 的交互
未装备的 CIC
ISDN 用户部分可用性控制 (注 3)
MTP 暂停和开始 (注 2)
超长消息
临时替换选路 (TAR)
跳计数器程序
对方付费请求程序
Hard-to-Reach
主叫测量位置程序
承载者选择程序
节点间业务群识别
编解码协商和修改程序
接合 BIWF 支持
全局呼叫参考程序
带外传送 DTMF 音和信息
注 1: 多速率连接类型为 $2 \times 64$ 、384、1 536 和 1 920 kbit/s。
注 2: 如果 BICC 使用 MTP3 或 MTP3b 信令传送业务, 这些功能由 STC 子层提供, 参见 ITU-T Q2150.x。
注 3: 如果 BICC 使用 MTP3 或 MTP3b 信令传送业务, 等效的程序由 STC 子层提供。

表 2 通用信令程序、业务和功能

功能/业务
通用信令程序
通用号码传送
通用数字传送
通用通告程序
业务 激活
远端 操作业务单元 (ROSE) 能力
网络具体设施
预释放 信息传送
应用传送机制 (APM)
改发
Pivot 选路
承载 改发
补充业务
直接拨入 (DDI)
多用户号码 (MSN)
主叫线识别提供 (CLIP)
主叫线识别限制 (CLIR)
被连接线识别提供 (COLP)
被连接线识别限制 (COLR)
恶意呼叫识别 (MCID)
子地址 (SUB)
遇忙呼叫前转 (CFB)
无应答呼叫前转 (CFNR)
无条件呼叫前转 (CFU)
呼叫转向 (CD)
明确的呼叫转移 (ECT)
呼叫等待 (CW)
呼叫保持 (HOLD)
完成忙用户的呼叫 (CCBS)
完成无应答呼叫 (CCNR)
终端可携带 (TP)
会议呼叫 (CONF)
三方业务 (3PTY)
闭合用户群 (CUG)
功能/业务
多等级优先占用 (MLPP) (注 1)
全球虚拟专用网业务 (GVNS)
国际电信计费卡 (ITCC)
反向计费 (REV)
用户到用户信令 (UUS)
额外功能/业务
支持具有 PSS1 信息流的 VPN 应用
支持 GAT 协议
支持号码可携带 (NP)
注 1: 只支持 MLPP 信息的转接。