



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلًا.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



国际电信联盟

CCITT

国际电报电话咨询委员会

蓝皮书

卷 VIII.6

数据通信网

网间互通，
移动数据传输系统，
网间管理

建议 X.300-X.370



第九次全体会议

1988年11月14—25日 墨尔本

1989年 日内瓦



国际电信联盟

CCITT

国际电报电话咨询委员会

蓝皮书

卷 VIII.6

数据通信网

网间互通，

移动数据传输系统，

网间管理

建议 X.300-X.370



第九次全体会议

1988年11月14—25日 墨尔本

1989年 日内瓦

ISBN 92-61-03715-1



CCITT 图书目录
第九次全体会议 (1988 年)

蓝 皮 书

卷 I

- 卷 I.1 — 全会会议记录和报告
研究组及研究课题一览表
- 卷 I.2 — 意见和决议
关于 CCITT 的组织和工作程序的建议 (A 系列)
- 卷 I.3 — 术语和定义 缩略语和首字母缩写词 关于措词含义的建议 (B 系列) 和综合电信统计
的建议 (C 系列)
- 卷 I.4 — 蓝皮书索引

卷 II

- 卷 II.1 — 一般资费原则 — 国际电信业务的资费和帐务 D 系列建议 (第 III 研究组)
- 卷 II.2 — 电话网和 ISDN — 运营、编号、选路和移动业务 建议 E. 100-E. 333 (第 II 研究组)
- 卷 II.3 — 电话网和 ISDN — 服务质量、网络管理和话务工程 建议 E. 401-E. 880 (第 II 研究组)
- 卷 II.4 — 电报业务和移动业务 — 运营和服务质量 建议 F. 1-F. 140 (第 I 研究组)
- 卷 II.5 — 远程信息处理业务、数据传输业务和会议电信业务 — 运营和服务质量 建议 F. 160-
F. 353、F. 600、F. 601、F. 710-F. 730 (第 I 研究组)
- 卷 II.6 — 报文处理和查号业务 — 运营和服务的限定 建议 F. 400-F. 422、F. 500 (第 I 研究组)

卷 III

- 卷 III.1 — 国际电话连接和电路的一般特性 建议 G. 100-G. 181 (第 XII 和 XV 研究组)

- 卷Ⅲ.2 — 国际模拟载波系统 建议 G. 211-G. 544 (第 XV 研究组)
- 卷Ⅲ.3 — 传输媒质 — 特性 建议 G. 601-G. 654 (第 XV 研究组)
- 卷Ⅲ.4 — 数字传输系统的概况; 终端设备 建议 G. 700-G. 795 (第 XV 和第 XVIII 研究组)
- 卷Ⅲ.5 — 数字网、数字段和数字线路系统 建议 G. 801-G. 956 (第 XV 和第 XVIII 研究组)
- 卷Ⅲ.6 — 非话信号的线路传输 声音节目和电视信号的传输 H 和 J 系列建议 (第 XV 研究组)
- 卷Ⅲ.7 — 综合业务数字网 (ISDN) — 一般结构和服务能力 建议 I. 110-I. 257 (第 XVIII 研究组)
- 卷Ⅲ.8 — 综合业务数字网 (ISDN) — 全网概貌和功能、ISDN 用户—网络接口 建议 I. 310-I. 470 (第 XVIII 研究组)
- 卷Ⅲ.9 — 综合业务数字网 (ISDN) — 网间接口和维护原则 建议 I. 500-I. 605 (第 XVIII 研究组)

卷Ⅳ

- 卷Ⅳ.1 — 一般维护原则: 国际传输系统和电话电路的维护 建议 M. 10-M. 782 (第 IV 研究组)
- 卷Ⅳ.2 — 国际电报、相片传真和租用电路的维护 国际公用电话网的维护 海事卫星和数据传输系统的维护 建议 M. 800-M. 1375 (第 IV 研究组)
- 卷Ⅳ.3 — 国际声音节目和电视传输电路的维护 N 系列建议 (第 IV 研究组)
- 卷Ⅳ.4 — 测量设备技术规程 O 系列建议 (第 IV 研究组)

- 卷Ⅴ — 电话传输质量 P 系列建议 (第 XII 研究组)

卷Ⅵ

- 卷Ⅵ.1 — 电话交换和信令的一般建议 ISDN 中服务的功能和信息流 增补 建议 Q. 1-Q. 118 (乙) (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.2 — 四号和五号信令系统技术规程 建议 Q. 120-Q. 180 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.3 — 六号信令系统技术规程 建议 Q. 251-Q. 300 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.4 — R1 和 R2 信令系统技术规程 建议 Q. 310-Q. 490 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.5 — 综合数字网和模拟—数字混合网中的数字本地、转接、组合交换机和国际交换机 增补 建议 Q. 500-Q. 554 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.6 — 各信令系统之间的配合 建议 Q. 601-Q. 699 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.7 — 七号信令系统技术规程 建议 Q. 700-Q. 716 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.8 — 七号信令系统技术规程 建议 Q. 721-Q. 766 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.9 — 七号信令系统技术规程 建议 Q. 771-Q. 795 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.10 — 一号数字用户信令系统 (DSS 1) 数据链路层 建议 Q. 920-Q. 921 (第 XI 研究组)
- 卷Ⅵ.11 — 一号数字用户信令系统 (DSS 1) 网络层、用户—网路管理 建议 Q. 930-Q. 940 (第 XI 研究组)

- 卷 VI. 12 — 公用陆地移动网 与 ISDN 和 PSTN 的互通 建议 Q. 1000-Q. 1032 (第 XI 研究组)
- 卷 VI. 13 — 公用陆地移动网 移动应用部分和接口 建议 Q. 1051-Q. 1063 (第 XI 研究组)
- 卷 VI. 14 — 与卫星移动通信系统的互通 建议 Q. 1100-Q. 1152 (第 XI 研究组)

卷 VII

- 卷 VII. 1 — 电报传输 R 系列建议 电报业务终端设备 S 系列建议 (第 IX 研究组)
- 卷 VII. 2 — 电报交换 U 系列建议 (第 IX 研究组)
- 卷 VII. 3 — 远程信息处理业务的终端设备和协议 建议 T. 0-T. 63 (第 VIII 研究组)
- 卷 VII. 4 — 智能用户电报各建议中的一致性测试规程 建议 T. 64 (第 VIII 研究组)
- 卷 VII. 5 — 远程信息处理业务的终端设备和协议 建议 T. 65-T. 101, T. 150-T. 390 (第 VIII 研究组)
- 卷 VII. 6 — 远程信息处理业务的终端设备和协议 建议 T. 400-T. 418 (第 VIII 研究组)
- 卷 VII. 7 — 远程信息处理业务的终端设备和协议 建议 T. 431-T. 564 (第 VIII 研究组)

卷 VIII

- 卷 VIII. 1 — 电话网上的数据通信 V 系列建议 (第 XVII 研究组)
- 卷 VIII. 2 — 数据通信网: 业务和设施, 接口 建议 X. 1-X. 32 (第 VII 研究组)
- 卷 VIII. 3 — 数据通信网: 传输, 信令和交换, 网络概貌, 维护和管理安排 建议 X. 40-X. 181 (第 VII 研究组)
- 卷 VIII. 4 — 数据通信网: 开放系统互连 (OSI) — 模型和记法表示, 服务限定 建议 X. 200-X. 219 (第 VII 研究组)
- 卷 VIII. 5 — 数据通信网: 开放系统互连 (OSI) — 协议技术规程, 一致性测试 建议 X. 220-X. 290 (第 VII 研究组)
- 卷 VIII. 6 — 数据通信网: 网间互通, 移动数据传输系统, 网间管理 建议 X. 300-X. 370 (第 VII 研究组)
- 卷 VIII. 7 — 数据通信网: 报文处理系统 建议 X. 400-X. 420 (第 VII 研究组)
- 卷 VIII. 8 — 数据通信网: 号码簿 建议 X. 500-X. 521 (第 VII 研究组)

- 卷 IX — 干扰的防护 K 系列建议 (第 V 研究组) 电缆及外线设备的其他部件的结构、安装和防护 L 系列建议 (第 VI 研究组)

卷 X

- 卷 X. 1 — 功能规格和描述语言 (SDL) 使用形式描述方法 (FDT) 的标准 建议 Z. 100 和附件 A、B、C 和 E 建议 Z. 110 (第 X 研究组)
- 卷 X. 2 — 建议 Z. 100 的附件 D: SDL 用户指南 (第 X 研究组)

- 卷 X.3 — 建议 Z.100 的附件 F.1: SDL 形式定义 介绍 (第 X 研究组)
 - 卷 X.4 — 建议 Z.100 的附件 F.2: SDL 形式定义 静态语义学 (第 X 研究组)
 - 卷 X.5 — 建议 Z.100 的附件 F.3: SDL 形式定义 动态语义学 (第 X 研究组)
 - 卷 X.6 — CCITT 高级语言 (CHILL) 建议 Z.200 (第 X 研究组)
 - 卷 X.7 — 人机语言 (MML) 建议 Z.301-Z.341 (第 X 研究组)
-

蓝皮书卷 V Ⅲ.6 目录

建议 X. 300—X. 370

数 据 通 信 网

建议号

第 1 章 网间互通

X. 300	公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则	3
X. 301	提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置的描述	52
X. 302	提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施一般配置的描述	123
X. 305	与支持 OSI 连接型网络服务有关的子网功能	129
X. 320	提供数据传输业务的各综合业务数字网 (ISDN) 之间互通的一般配置	147
X. 321	提供数据传输业务的电路交换公用数据网 (CSPDN) 和综合业务数字网 (ISDN) 之间互通的一般配置	155
X. 322	提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和电路交换公用数据网 (CSPDN) 之间互通的一般配置	161
X. 323	分组交换公用数据网 (PSPDN) 之间互通的一般配置	168
X. 324	提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和公用移动通信系统之间 互通的一般配置	171
X. 325	提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和综合业务数字网 (ISDN) 之间互通的一般配置	174
X. 326	分组交换公用数据网 (PSPDN) 和共路信令网 (CCSN) 之间互通的一般配置	182
X. 327	提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和专用数据网之间 互通的一般配置	190

第 2 章 移动数据传输系统

X. 350	在国际公用卫星移动通信系统中满足数据传输的一般互通要求	199
--------	-----------------------------------	-----

X. 351	在公用卫星移动通信业务中, 满足设置在海岸地球站或与海岸地球站有联系的 分组组装/分解 (PAD) 设施的特定要求	208
X. 352	分组交换公用数据网和公用海事卫星移动数据传输系统之间的互通	219
X. 353	公用海事卫星移动数据传输系统和公用数据网互连的路由选择原则	229

第 3 章 网间管理

X. 370	传送网间管理信息的配置	233
--------	-------------------	-----

卷 首 说 明

1. 1989—1992 研究期内每个研究组提交的课题可在该研究组的 1 号 (No. 1) 文稿中找到。
2. 本册中的“主管部门”一词系电信管理部门和经认可的私营代理机构二者的简称。
3. 用于 X 系列建议的“附件”和“附录”应按下列含义解释 (专门做了规定的地方除外):
 - 某建议的附件是该建议的组成部分;
 - 某建议的附录并不是该建议的一部分, 它只是提供某些补充说明或信息。

卷 V Ⅲ. 6

建议 X. 300—X. 370

数 据 通 信 网

网 间 互 通

移动数据传输系统

网 间 管 理



PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

第 1 章

网 间 互 通

建 议 X. 300

公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则

(原有建议为 X. 87, 1980 年订于日内瓦;
1984 年修改于马拉加—托雷莫里诺斯,
1988 年修改于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 1 定义了公用数据网 (PDN) 和综合业务数字网 (ISDN) 的国际用户业务类别;
- (b) 建议 X. 2 定义了 PDN 和 ISDN 的国际用户业务和设施;
- (c) 建议 X. 10 定义了数据终端设备 (DTE) 接入由 PDN 和 ISDN 提供的不同数据传输业务时各种不同的类别;
- (d) 建议 X. 96 定义了呼叫进行信号, 其中包括在国际用户设施中使用的信号;
- (e) 建议 X. 20、X. 20 (乙)、X. 21、X. 21 (乙)、X. 25、X. 28、X. 29、X. 30、X. 31 和 X. 32 已规定了适用于 PDN 和 ISDN 上的各种不同类型的 DTE/DCE 接口的详细规程;
- (f) 建议 X. 61、X. 70、X. 71 和 X. 75 已规定了用于两个同类型的 PDN 之间的呼叫控制的详细规程;
- (g) PDN 和 ISDN 是用于支持通信业务和 CCITT 定义的各种业务 (例如远程信息处理业务) 的;
- (h) 建议 X. 200 规定了 CCITT 应用的开放系统互连 (OSI) 参考模型;
- (i) 建议 X. 213 给出了 CCITT 应用的 OSI 连接型网络服务定义;
- (j) 建议 X. 301 描述了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间的呼叫控制的一般配置;
- (k) 建议 X. 302 描述了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间的网内业务的一般配置;
- (l) 建议 X. 305 描述了支持 OSI 连接型网络服务的子网功能;
- (m) 按照各主管部门之间传送运行信息的要求, 应考虑与共路信令网 (CCSN) 的互通;
- (n) 需要使 DTE 能经由不同的通信网以及网络之间的各种不同的互通条件进行通信;
- (o) 需要为各公用网之间以及在各公用网和提供数据传输业务的其它公用网之间互通制订一般原则和配置;
- (p) 为提供数据传输业务的需要, 尤其是为适应下列业务的需要:
 - 在符合国际规定的的数据终端设备接口协议和国际交换机间控制及信令规程之间通过国内网通信的

某些用户设施和网络设施；

- 为公用网的国际运行需要的某些符合国际规定的网络设施；
- 为了在原则上实现国际用户设施以及公用网内的网络设施的兼容性和一致性，

一致建议

各公用网之间以及公用网和其它网之间互通的一般原则，以及：

- 为实现提供数据传输业务的各种不同网间互通所必需的元素，
- 为实现数据传输业务的国际用户设施和网络设施所必需的元素，

应遵循本建议规定的规则和规程。

目 录

0 引言

1 应用范围

2 参考文献

3 定义

3.1 在其它建议定义的术语

3.2 在本建议定义的术语

3.3 图例

4 缩写

5 要互连的网和要提供的数据传输业务

5.1 分组交换公用数据网 (PSPDN)

5.2 电路交换公用数据网 (CSPDN)

5.3 综合业务数字网 (ISDN)

5.4 公用交换电话网 (PSTN)

5.5 共路信令网 (CCSN)

5.6 公用移动通信系统

5.7 专用网

6 只包括传输能力的互通原则

6.1 子网的合成和分解

- 6.2 互通的分类
- 6.3 按对 OSI 网络服务支持与否对子网的分类
- 6.4 与管理的关系
- 6.5 关于业务指示参数的基本原则

7 包括传输和通信两种能力的互通原则

- 7.1 应用转接系统的合成分解
- 7.2 互通的分类
- 7.3 应用转接系统类型的识别
- 7.4 应用 IWF、实网和应用转接系统类型三者之间的关系
- 7.5 应用转接系统类型的互连
- 7.6 应用转接系统类型的使用
- 7.7 与管理的关系
- 7.8 与 CCITT 应用的 OSI 参考模型的关系
- 7.9 与业务指示参数有关的基本原则

8 各种不同互通条件的描述

- 8.1 概述
- 8.2 PSTN 和 PSPDN 之间经过一个非 OSI 适配器的互通
- 8.3 与提供数据传输业务的 ISDN 的互通

附件 A — 子网的基本类别

附件 B — 子网合成的例子

0 引言

0.1 数据传输业务的迅速进展导致了在这一领域内制订出大量的国际标准。随着归纳这些标准的复杂性的日益增长，就产生了一种对共同的性质加以合理化的要求，以便使这些标准获得一种自然的联系。

0.2 数据传输业务和用户设施可由各种不同类型的公用网提供，例如公用数据网 (PDN) 和综合业务数字网 (ISDN) (还可参见 I. 500 和 I. 510)。其结果就有可能要求将这些网络互连，以便某一网内的 DTE 能用统一的方式与同一网内的另一 DTE 通信，或是与同类型的另一网内的 DTE 通信，或是与不同类型的另一网内的 DTE 通信。

0.3 在各种不同类型的通信网之间的网间信令可以是某些建议，例如建议 X. 70、X. 71、X. 75 所规定的那些类型的信令，也可以是其它建议，例如建议 X. 61 所规定的共路信令那一类型的信令。

尤其是在其中所包括的各网之间可以在网间信令接口上交换网络设施。这些网络设施可以由各种不同类型的通信网处理。

0.4 此外，由于建议 X. 200 (CCITT 应用的开放系统互连参考模型) 论题的一部分鼓励不同的用户利用可兼容的通信性能，以便互相通信，故预期这类参考模型在未来的用户终端设计中将被积极采用。

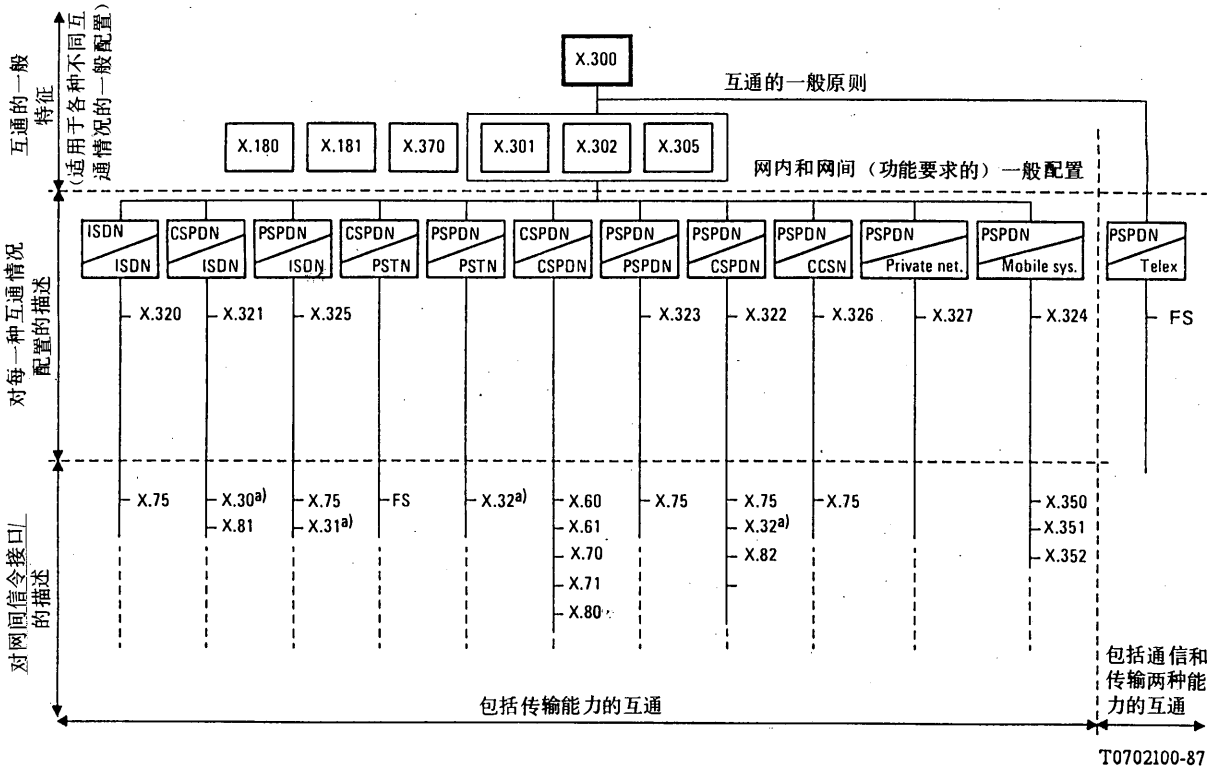
0.5 依据这一参考模型的定义，网络层的一个重要功能就是要在接受网络服务的各用户之间（在各端系统之内）建立网络连接。这可以包括各不同类型的网络连接。

因此，在 PDN 和其它公用网之间的网间信令的配置和规程必须要使用户既可以在由一个网络完成的连接上，也可以在由链接的几个网络的连接上有能力运行数据传输业务、远程信息处理业务，以及 OSI 连接型网络服务。

注 — 这并不意味着任何一个公用网都要求能执行与 OSI 连接型网络业务有关的全部机理

0.6 本建议是互通建议系列中的一种。图 0-1/X. 300 给出各有关互通建议的总结，把它们分为 3 个主要类别：

- a) 互通的一般特征；
- b) 对每一种互通情况的描述；
- c) 对网间信令接口的描述。



a) 本建议主要考虑用户接口。

FS 有待进一步研究

Private net. 专用网

Mobile sys. 移动通信系统

Telex 用户电报

图 0-1/X. 300
与互通有关的 X 系列建议的结构

1 应用范围

1.1 两个以上的网络之间的互通均包括在本建议的范围内。

1.2 本建议的范围是：

- 定义为提供数据传输业务而使各个不同网络互通的原则和详细配置；
- 以一般网络的含义规定在用户接口、交换机间信令系统和其它网络功能的各元素之间必需的相互作用，这里所说的其它网络功能指的是支持数据传输业务、远程信息处理业务和在适当场合下支持 OSI 连接型网络服务的有关功能；

注 — 对有如 ISO 8348/Ad 1 内规定的对 OSI 连接型网络服务的支持有待进一步研究。

- 定义用于实现数据传输业务的国际用户设施和网内设施的原则。

2 参考文献

- | | |
|--------------|--|
| I. 112 | ISDN 术语词汇 |
| I. 210 | 由 ISDN 所支持的电信业务的原则 |
| I. 230 系列 | ISDN 支持的承载业务 |
| I. 240 系列 | ISDN 支持的用户终端业务 |
| I. 250 系列 | 补充业务的定义和描述 |
| I. 340 | ISDN 连接类型 |
| I. 411 | ISDN 用户—网络接口——参考配置 |
| I. 420 | 基本用户—网络接口 |
| I. 421 | 一次群速率用户—网络接口 |
| I. 500 | ISDN 互通建议的一般结构 |
| I. 510 | ISDN 互通的定义和一般原理 |
| Q. 700 系列 | 七号信令系统技术规程 |
| X. 1 | 公用数据网 (PDN) 和 ISDN 的国际用户业务类别 |
| X. 2 | 公用数据网和 ISDN 的国际数据传输业务和任选的用户设施 |
| X. 10 | 数据终端设备 (DTE) 接入公用数据传输业务的类别 |
| X. 20 | 公用数据网上起止式传输业务用的数据终端设备 (DTE) 和数据电路终接设备 (DCE) 之间的接口 |
| X. 20(乙) | 设计可与异步双工 V 系列调制解调器接口的数据终端设备 (DTE) 在公用数据网上的使用 |
| X. 21 | 公用数据网同步操作的数据终端设备 (DTE) 和电路终接设备 (DCE) 之间的接口 |
| X. 21(乙) | 设计可与同步 V 系统调制解调器接口的数据终端设备 (DTE) 在公用数据网上的使用 |
| X. 22 | 用户业务类别 3—6 的 DTE/DCE 多路复用接口 |
| X. 25 | 用分组方式工作并通过专用电路和公用数据网连接的终端使用的数据终端设备 (DTE) 和数据电路终接设备 (DCE) 之间的接口 |
| X. 28 | 起止式数据终端设备接入处于同一国家的公用数据网的分组组装/分解 (PAD) 设施用的 DTE/DCE 接口 |
| X. 29 | 在分组组装/分解 (PAD) 设施和分组型 DTE 或另一 PAD 之间交换控制信息和用户数据的规程 |
| X. 30/I. 461 | 综合业务数字网 (ISDN) 对符合 X. 21、X. 21(乙) 和 X. 20(乙) 的数据终端设备 (DTE) 的支持 |

- X. 31/I. 462 ISDN 对分组式终端设备的支持
- X. 32 按分组方式操作和经公用交换电话网、综合业务数据网或电路交换公用数据网接入分组交换公用数据网的终端的数据终端设备 (DTE) 和数据电路终接设备 (DCE) 之间的接口
- X. 60 应用于电路交换数据的共路信令
- X. 61 七号信令系统——数据用户部分
- X. 70 在不等时数据网之间的国际电路上执行起止式业务的终端和转接控制信令系统
- X. 71 同步数据网之间的国际电路上的分散终端和转接控制信令系统
- X. 75 提供数据传输业务的公用网之间的分组交换信令系统
- X. 80 电路交换数据业务的局间信令系统的互通
- X. 81 综合业务数字网和电路交换公用数据网之间的互通
- X. 82 基于建议 T. 70 对电路交换公用数据网和分组交换公用数据网之间互通的详细配置
- X. 96 公用数据网的呼叫进行信号
- X. 180 对于国际闭合用户群 (CUG) 的管理配置
- X. 181 对于提供国际永久虚电路业务的管理配置
- X. 200 CCITT 应用的开放系统互连参考模型
- X. 210 开放系统互连层服务定义的规约
- X. 213 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义
- X. 301 提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置的描述
- X. 302 提供数据传输业务的子网内部以及子网之间的网内设施一般配置的描述
- X. 305 与支持 OSI 连接型网络服务有关的子网功能
- X. 320 提供数据传输业务的各综合业务数字网 (ISON) 之间互通的一般配置
- X. 321 (I. 540) 提供数据传输业务的电路交换公用数据网 (CSPDN) 和综合业务数字网 (ISDN) 之间互通的一般配置
- X. 322 提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和电路交换公用数据网 (CSPDN) 之间互通的一般配置
- X. 323 分组交换公用数据网 (PSPDN) 之间互通的一般配置
- X. 324 提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和公用移动通信系统之间互通的一般配置
- X. 325 (I. 550) 提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和综合业务数字网 (ISDN) 之间互通的一般配置
- X. 326 提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和共路信令网 (CCSN) 之间互通的一般配置
- X. 327 提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和专用数据网之间互通的一般配置
- X. 350 在国际公用卫星移动通信系统中满足数据传输的一般互通要求
- X. 351 在公用卫星移动通信业务中, 满足设置在海岸地球站或与海岸地球站有联系的分组组装/分解 (PAD) 设施的特定要求
- X. 352 分组交换公用数据网 (PSPDN) 和公用海事卫星移动数据传输系统之间的互通
- X. 370 传送网间管理信息的配置

3 定义

3.1 在其它建议定义的术语

本建议采用在其它建议中定义的下列概念和术语:

概念和术语

建议

a) 承载业务 (还可参见 § 3.2.8 数据传输业务)	I. 112 和 I. 210
b) 交换机	I. 112
c) 综合业务数字网	I. 112
d) 海事卫星数据传输系统	X. 350
e) OSI 网络层	X. 200
f) OSI 网络服务	X. 200
g) 分组组装/分解 (注)	
h) 公用数据网 (注)	
i) 公用陆地移动通信网	Q. 70
j) 服务提供者	X. 210
k) 服务用户	X. 210
l) 电信业务 (还可参见 § 3.2.5 CCITT 业务)	I. 112
m) 用户终端业务	I. 112
n) 终端适配器	I. 411

注 1 — 这一术语包含在蓝皮书 (卷 I. 3) 内。

3.2 在本建议定义的术语

本节给出未在其它建议定义的概念和术语。 本节提供的某些概念和术语是用图 3-1/X. 300 和 3-2/X. 300 来定义的, 这两张图形成了这些概念和术语定义的一部分 (图例参见 § 3.3)。

3.2.1 应用转接系统

这是对应用互通功能 (IWF) 的功能性的抽象。

3.2.2 应用互通功能

应用 IWF 是一组干预信息流的处理的集合, 它也与用途有关, 它把接入该集合的协议和退出该集合的协议相联系。

一个也对与应用有关的信息起作用的 IWF 称为应用 IWF。

3.2.3 应用转接业务

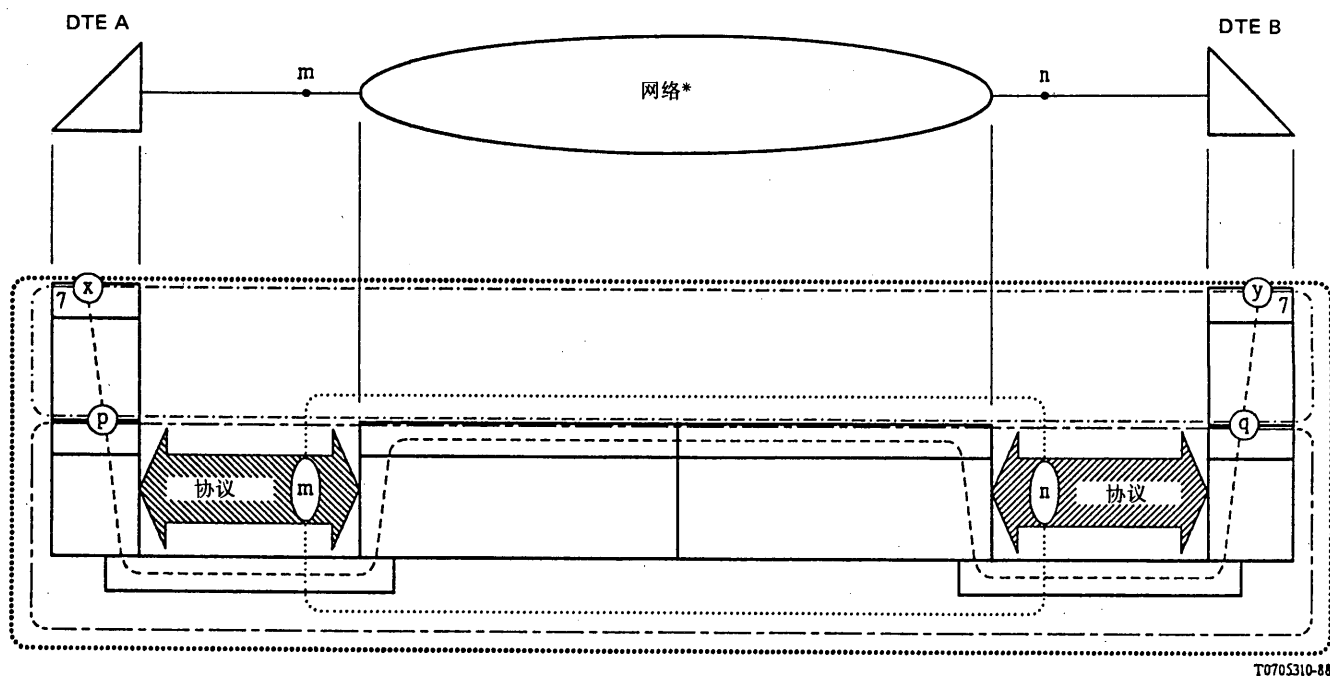
(有待进一步研究)

3.2.4 应用转接功能

(有待进一步研究)

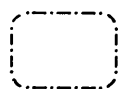
3.2.5 CCITT 业务

(注 — 假设这一概念是与电信业务等效的。)



电信能力:
应用业务 (注1):

在该框内的所有功能。
由电信能力提供的业务, 可在x、y点上观察到。
{应用业务 = 由 (通信能力 + 传输能力) 提供的业务}



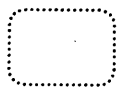
通信能力:

在该框内的所有功能。



传输能力:
子网业务:

在该框内的所有功能。
由传输能力提供的业务, 可在p、q点上观察到。

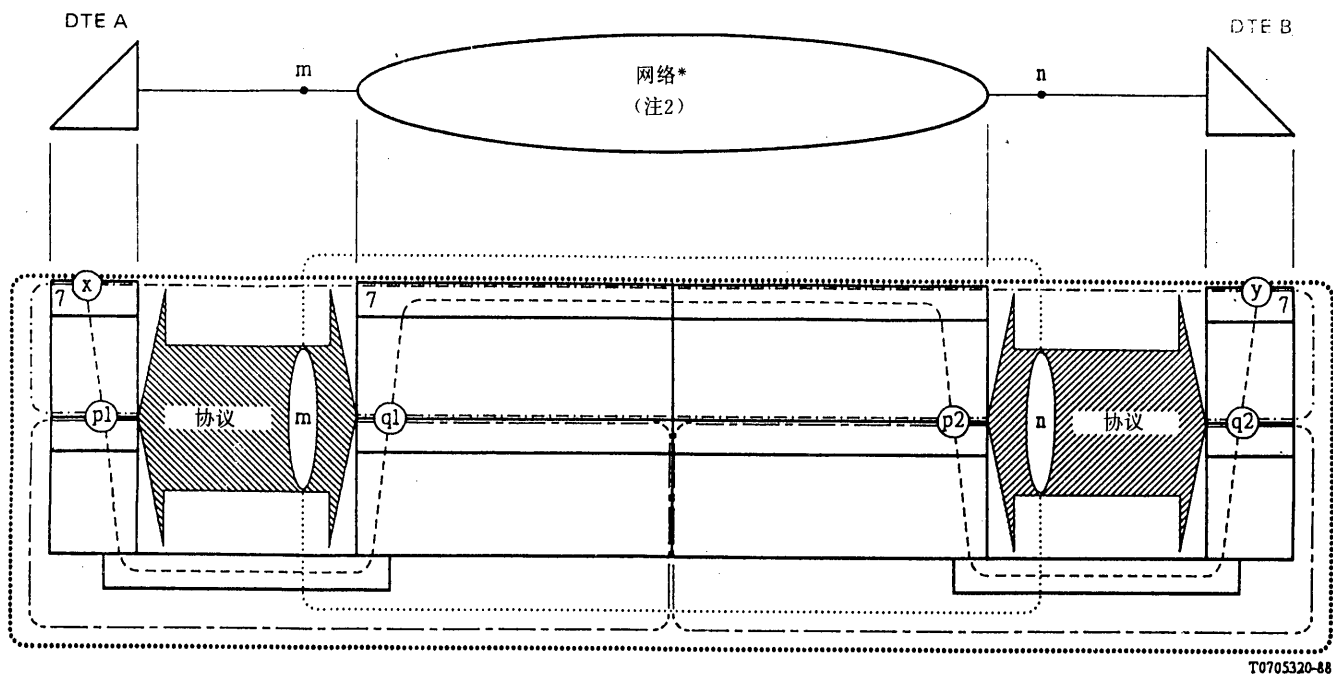


子网功能:
数据传输业务:

在该框内的所有功能。
可在m、n点上观察到的业务。

图 3-1/X. 300

只包括传输能力和网络*的数据传输业务的互通所用各术语之间的关系



- | | |
|---|--|
| <div style="border: 1px dotted black; width: 40px; height: 40px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>电信能力:
应用业务 (注1):</p> | <p>在该框内的所有功能。
由电信能力提供的业务, 可在x、y点上观察到。
{应用业务=由(通信能力+传输能力)提供的业务}</p> |
| <div style="border: 1px dashed black; width: 40px; height: 40px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>通信能力:</p> | <p>在该框内的所有功能。</p> |
| <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>传输能力:
子网业务:</p> | <p>在该框内的所有功能。
由传输能力提供的业务, 可在(p1、q1)或(p2、q2)点上观察到。</p> |
| <div style="border: 1px dotted black; width: 40px; height: 40px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>应用转接功能:
应用转接业务:</p> | <p>在该框内的所有功能 (有待进一步研究)。
由应用转接功能提供的业务, 可在m、n点上观察到 (有待进一步研究)。</p> |

注1 — 用户终端业务与应用业务的关系见 I.240 系列建议。

注2 — 至少要包括一个应用互通功能。

图 3-2/X.300
包括通信能力和用户终端业务 (参见注 1) 的互通所用各术语之间的关系

在 CCITT 建议内所规定的业务将由主管部门出售给用户。可以出售的各种型式的 CCITT 业务如下所述：

- a) 由建议 X. 1 和 X. 2 规定的数据传输业务（即是电路交换和分组交换的数据传输业务及租用电路业务）；
- b) 在那些提供传输能力的功能的上层，还可以包括各种附加功能（例如 PAD、用户电报、智能用户电报）。

在数据传输业务的上层，用户还可自行规定其应用。

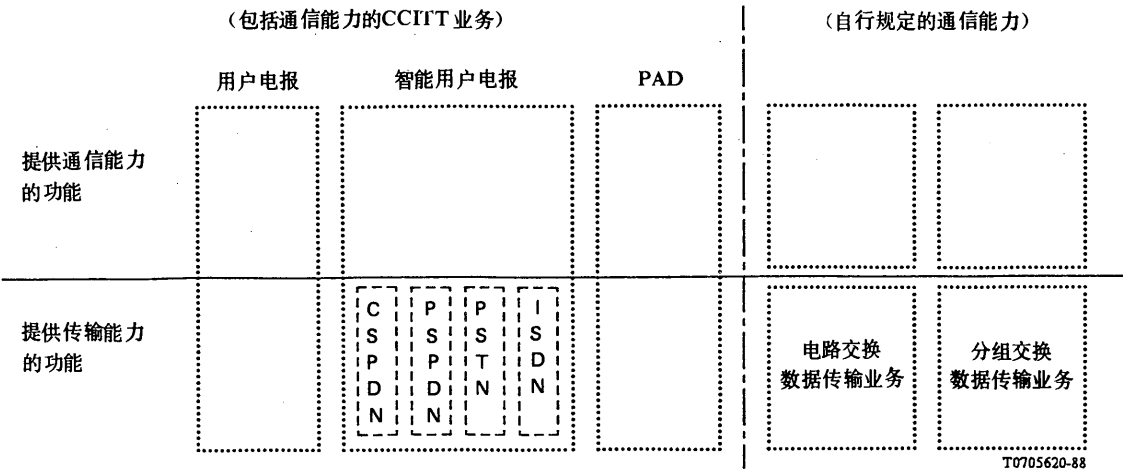


图 3-3/X. 300
CCITT 业务举例

3. 2. 6 通信能力

通信能力是由系统之间的通信手段组成的，与传输能力的功能有关。一种通信能力可以由 CCITT 定义，也可由用户自行规定。

3. 2. 7 收敛协议

这是为了构成另一种子网服务（子网业务）而在某一子网服务的上层使用的一种协议（对相关的子网是透明的）。本协议可以对所构造的子网服务在呼叫的整个阶段起作用，或是只在呼叫的部分阶段起作用。

3. 2. 8 数据传输业务

数据传输业务是由电信主管部门经认可的私营代理机构，或是任何一个专用网的经营人员为满足电信需求而提供的业务，是由用户所见到的技术属性以及与提供业务有关的另一些属性（也就是与运行有关的属性）组合成的。只要是以透明传输为目的，技术属性的使用都要求具有能接入如在建议 X. 1（电路交换业务、分组交换业务和租用电路业务）、I. 230 系列建议以及建议 X. 10 所规定的子网机理。

注 — 假设这一概念等效于承载业务。

3.2.9 端系统

这是对实际的端系统的功能上的抽象。

3.2.10 用呼叫控制映射的互通

这一互通技术就是将某一子网为交换用的协议所携带的全部呼叫控制（包括寻址）信息都映射到另一子网为交换用的协议所携带的呼叫控制（包括寻址）信息中去。

3.2.11 用端口接人的互通

这一互通技术就是将某一子网为交换用的协议所携带的全部呼叫控制（包括寻址）信息用于选择/寻找该互通点。从而，就要用一收敛协议在该子网上携带全部呼叫控制（包括寻址）信息。这些信息将被映射到另一子网为交换用的协议所携带的寻址信息内。

3.2.12 互通功能

3.2.12.1 本建议考虑的互通功能 (IWF) 是当在两个端系统之间包含两个网络时在这两个端系统之间建立呼叫所包含的功能实体。

注 1 — 在本建议以下各节描述 IWF 的例子中没有对实现这些功能做出任何假设：可以是在所包含的一个网络内，也可以是作为一个单独的设备。还可以将两个网络之间的 n 个 IWF 合并成单个的设备。

注 2 — 一个 IWF 可以包含在以下的情况内，其中包含有两个不同类型的网络，或是其中包含着两个同类型的网络。

注 3 — IWF 只用于信息的透明传送（与任何应用无关）。

注 4 — 接入单元 (AU)、分组处理器 (PH) 或是 ISDN 终端适配器都可当做 IWF。

3.2.12.2 在两个网络之间互连的某些情况下，可能包含有 n 个 IWF。然而，对于两个端系统之间的某一给定的通信而言，只是包含其中的一个 IWF。

3.2.12.3 图 3-4/X.300 表示了用 IWF 在两个网络之间进行互通的一个例子。可能有另外一些情况，其中包含有两个以上的网络，并且有多个 IWF。

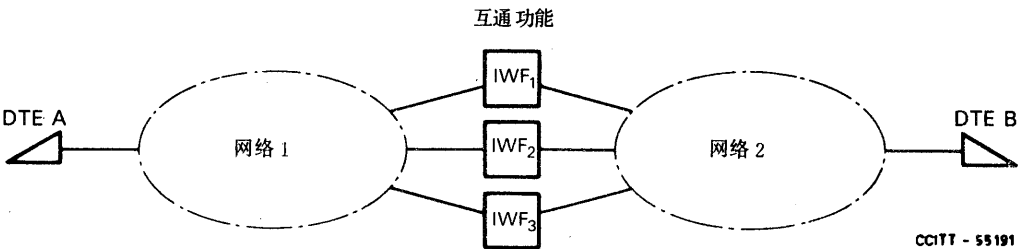


图 3-4/X.300
使用互通功能在两个网络之间互通的例子

3.2.13 网络（建议 I.112 定义的延伸）

是在两个或更多的规定的端口之间提供连接，以利于在它们之间进行通信的一组节点和链路。特别是网络可以作为下述某一通信的特例：

- a) 只用于信息的透明传送（与任何应用无关），或是
- b) 还会对与应用本身有关的信息起作用。

3.2.14 网络*

是交换单元或交换机，和/或网络，和/或 IWF 的任何组合。

3.2.15 实应用转接系统

它是网络*、网络以及应用 IWF 的任何组合，其中至少有一个网络和/或应用 IWF 还会对与该应用有关的信息起作用。

3.2.16 实端系统

具有通信能力，在与其应用有关的某一通信场合下可作为信源或信宿的 DTE 或 TE，并且它不是中间系统或子网。

3.2.17 子网

这是对提供转接的一个或多个中间系统集合的功能上的抽象，通过它（们）使端系统建立网络连接，它们只与 OSI 模型的下三层有关（参见建议 X.200）。

3.2.18 子网功能

驻留在某一子网内部的功能涉及该子网支持通过它的连接的方法。在每一种型式的子网内这些功能在呼叫控制阶段和数据传送阶段可以是不同的。

3.2.19 子网服务

在某一通信场合下，某一子网所应用的协议支持的服务。这种服务是和服务接入点上的服务相同的。

3.2.20 子网类型

一个具有按照支持 OSI 连接型网络服务的能力规定的功能的子网。这一术语只在本文内有效。

3.2.21 传输能力

传输能力是由为在用户设备或应用中间系统之间透明传送数据而经由子网（或子网互通）所要求的全部必须的机理所组成，其中包括在端系统内的有关机理。只要是以透明传送信息为目的，这就必定要包括如在 I.230 系列建议和建议 X.10 规定的连接子网所要求的全部机理。还可能包括专门的管理功能；这样的一些功能有待进一步研究。

注 — 可以理解，在建议 X.2 和 I.230 系列建议中规定的某几种用户设施/补充业务只与传输能力有关，而另一些则也与通信能力有关。准确列出每一类型中的这些业务不是本建议的讨论对象。

3.2.22 电信能力

这是通信能力和传输能力的组合功能。

3.2.23 表 3-1/X.300 示出上面定义的某些术语之间的关系。

表 3-1/X. 300
在本建议中使用的实际对象和抽象对象的相对关系

	在某种通信场合下 只与传输能力有关的对象	在某种通信场合下 只与通信能力有关的对象
实际对象	• 网络 • 互通功能 (IWF)	• 网络 • 应用 IWF • 实应用转接系统
抽象元素	• 子网	• 应用转接系统

3.3 图例

本节规定在本建议内使用的某些术语之间的关系以及它们的图例。此外，还规定了在某一特定的通信场合下有关实际对象的术语与其抽象对象的术语之间的关系。表 3-2/X. 300 和 3-3/X. 300 归纳了本建议内出现的符号和对象。

子网功能的图形指示对应于本建议所配置的特定的子网类型。图形指示将用罗马数字表示如下（采用巴科斯—诺尔范式）：

〈指示〉 ::= 〈 I 型子网〉 | 〈 II 型子网〉 | 〈 III 型子网〉

〈 I 型子网〉 ::= 〈 I 〉

〈 II 型子网〉 ::= 〈 II 〉

〈 III 型子网〉 ::= 〈 III 〉

4 缩写

AU	接入单元
CCSN	共路信令网
SS No. 7	七号信令系统
CS	电路交换
CSPDN	电路交换公用数据网
DCE	数据电路终接设备
DSE	数据交换机
DTE	数据终端设备
IDSE	国际数据交换机
ISDN	综合业务数字网
IWF	互通功能
NDSE	国内数据交换机
NS	网络服务
OSI	开放系统互连
PAD	分组组装/分解
PDN	公用数据网
PLMN	公用陆地移动通信网
PS	分组交换
PSPDN	分组交换公用数据网
PSTN	公用交换电话网
PH	分组处理器
TA	终端适配器
TE	终端设备

表3-2/X. 300

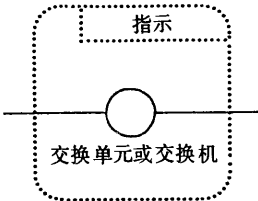
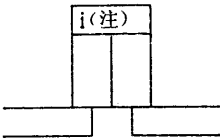
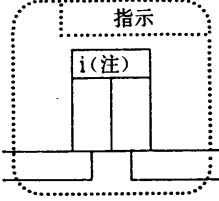
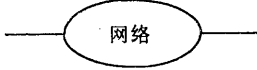
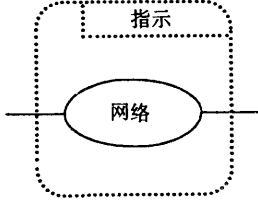
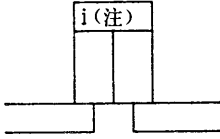
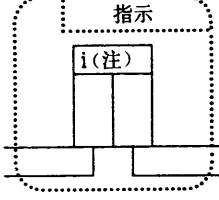
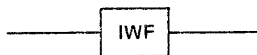
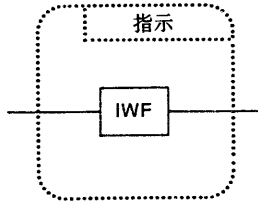
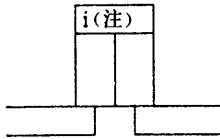
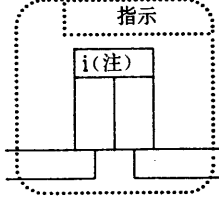
在某一特定通信场合下，包括传输能力和通信能力二者的实际对象及其抽象元素以及图例之间的相对关系

实际对象		实际对象的图形表示	对应的抽象元素	带有指示抽象元素功能的 实际对象的图形表示	抽象元素的图形表示	带有指示抽象元素功能的 抽象元素的图形表示
a) b) c)	实端系统 (即DTE或TE)		端系统	没有使用		没有使用
	应用互通功能		应用转接系统			
	网络		应用转接系统			

注 — 可以用“i”表示某一层协议(例如用“7”表示具有应用进程)。

表3-3/X. 300

在某一特定通信场合下，只包括传输能力的实际对象及其抽象元素以及图例之间的相对关系

实际对象		实际对象的图形表示	对应的抽象元素	带有指示抽象元素功能的 实际对象的图形表示	抽象元素的图形表示	带有指示抽象元素功能的 抽象元素的图形表示
a) b) c) d)	交换单元或交换机	 交换单元或交换机	子网	 交换单元或交换机		
	实网络	 网络	子网	 网络		
	互通功能	 IWF	子网	 IWF		
	只包括传输能力的 网络*	a)和/或b)和/或c)的 任何组合	子网	a)和/或b)和/或 c)的任何组合	a)和/或b)和/或c)的 任何组合	a)和/或b)和/或c)的 任何组合

T0705640-88

注 — 图例的高度可用来表示功能范围的复杂程度。其中“i”可用来表示某一层协议。

5 要互连的网和要提供的数据传输业务

本节列出了本建议考虑到的提供数据传输业务的各种网络,并在适当的场合指示那些网络在 DTE/DCE 接口上对于 OSI 连接型网络服务的完整能力提供支持的范围。

国际数据传输业务可以通过以下各种不同类型的网络互通来提供:

- 公用数据网 (PDN)
- 综合业务数字网 (ISDN)
- 公用交换电话网 (PSTN)
- 移动通信网或移动通信系统
- 专用通信网

注1 — 与数据传输业务无关的另外一些业务也可由与包括 PDN 在内的网络的互通来提供,尤其是建议 X.340 已为 CCITT 用户电报业务规定出 PDN 公众用户电报网互通时对 PDN 的要求。

注2 — 本建议也考虑了共路信令网 (CCSN) 与 PDN 的互通,它为运行信息的数据传输提供了一种手段 (还可参见 § 5.5, 尤其是 § 5.5.2 内的“注”)。

5.1 分组交换公用数据网 (PSPDN)

5.1.1 本建议考虑的是分组交换公用数据网 (PSPDN)。

5.1.2 经由 PSPDN 提供的数据传输业务和用户设施在建议 X.1 和 X.2 内描述,它们是分组交换的数据传输业务。

5.1.3 经由 PSPDN 为 DTE 提供的数据传输业务的接入类别在建议 X.10 内规定。

5.1.4 除了数据传输业务和远程信息处理业务之外, PSPDN 还可用于支持 OSI 应用。

5.2 电路交换公用数据网 (CSPDN)

5.2.1 本建议考虑的是电路交换公用数据网 (CSPDN)。

5.2.2 经由 CSPDN 提供的数据传输业务和用户设施在建议 X.1 和 X.2 内描述,它们是:

- 同步数据传输业务;或是
- 异步数据传输业务。

5.2.3 经由 CSPDN 为 DTE 提供的数据传输业务的接入类别在建议 X.10 内规定。

5.2.4 除了数据传输业务和远程信息处理业务之外, CSPDN 还可用于支持 OSI 应用。

注 — 关于 CSPDN 对 OSI 连接型网络服务的全部能力提供支持的范围有待进一步研究,打算在适当的时候在本建议内反映出这一研究成果。

5.3 综合业务数字网 (ISDN)

5.3.1 本建议考虑的是为提供数据传输业务而进行互通的综合业务数字网 (ISDN)。

注 — ISDN 的一个目标就是在当前通过 PDN 提供数据传输业务（参见 I. 230 系列建议）。

5.3.2 在本建议内考虑的涉及 ISDN 的数据传输业务是在建议 X.1 内描述的，它们是：

- a) 电路交换数据传输业务；
- b) 分组交换数据传输业务。

注 — 此外，另一些形式的数据传输业务可能要在为新的用途（例如遥测）而与 ISDN 互通的探讨中考虑。

5.3.3 经由 ISDN 为 DTE 提供数据传输业务的接入类别在建议 X.10 内描述。

5.4 公用交换电话网（PSTN）

5.4.1 本建议考虑的是为提供数据传输业务而进行互通的公用交换电话网（PSTN）。

注 — 在互通情况下应考虑 PSTN 是否具有增强的信令能力（例如主叫线识别能力）。

5.4.2 为与 PDN 互通而经过 PSTN 的必须考虑的数据传输业务取决于实在的互通情况（还应参见 § 8）。所谓取决于互通情况就是说这样的数据传输业务是建立在同步或异步的数据传输业务上，还是建立在分组交换的数据传输业务上。预期分组交换的数据传输业务可等效于 OSI 连接型网络服务。

5.5 共路信令网（CCSN）

5.5.1 共路信令网（CCSN）的目的是控制其它通信网（例如 ISDN、CSPDN）的信令。

如图5-1/X.300所示，受控网可能与另一 PDN 互通。在本建议内是不把这样的互通作为 CCSN 和 PDN 之间的互通的。

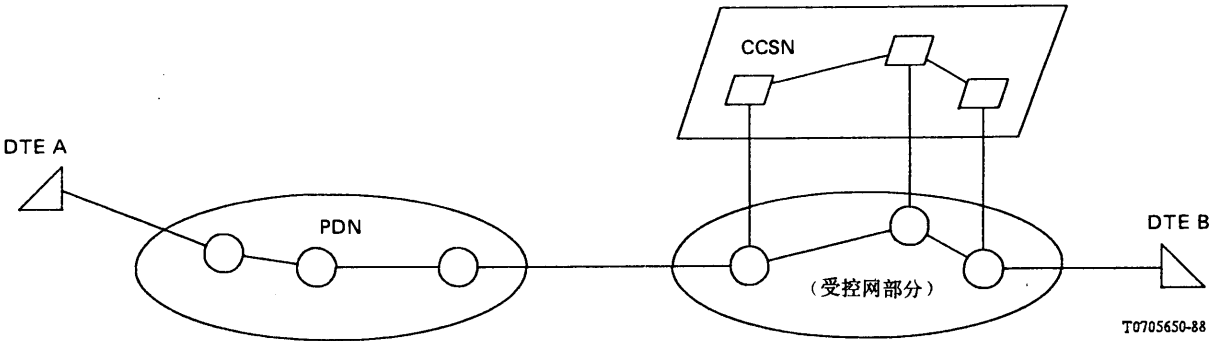


图5-1/X.300

PDN 同一个被 CCSN 控制的某一通信网之间互通（而不是在 PDN 和 CCSN 之间互通）

5.5.2 为了传输各主管部门之间的运行信息，CCSN 和 PDN 还需要具有相同水平的互通能力，以便在各运行中心和/或那些主管部门的各终端之间提供数据传输手段，如图5-2/X.300所示。这类互通应作为在 CCSN 和 PDN 之间的互通（参见注）。

注 — 这并不排除要考虑在 PDN 和共路信令网之间为传送用户数据的互通情况。如何提供这种能力有待进一步研究。

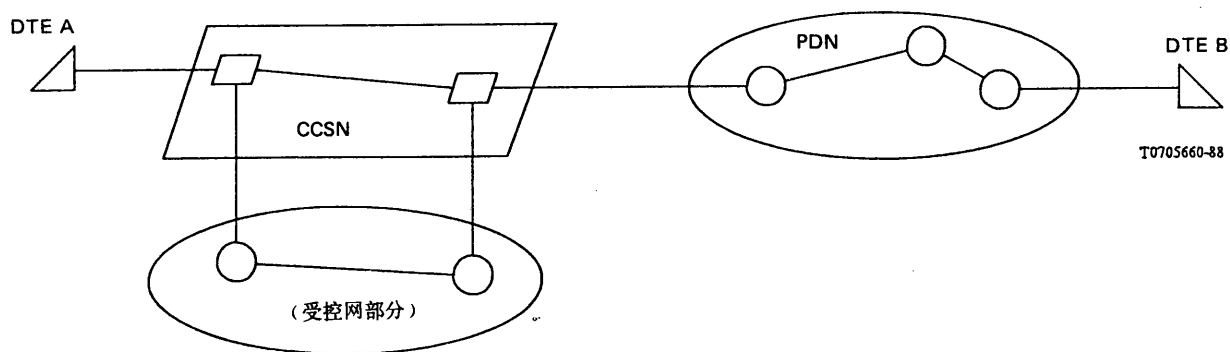


图5-2/X. 300
在 PDN 和 CCSN 之间互通

5.5.3 CCSN 用来与 PDN 互通以及传输运行信息,就应与任何适合提供 OSI 连接型网络服务的互通功能联系起来考虑。

5.6 公用移动通信系统

5.6.1 公用卫星移动通信系统

5.6.1.1 在公用卫星移动通信系统内实现数据传输的一般互通要求,由建议 X. 350做出规定。

5.6.1.2 在 PSPDN 和使用 PAD 的公用卫星移动通信业务之间互通的要求由建议 X. 351给出。

5.6.1.3 在和公用卫星移动通信数据传输系统和分组交换公用数据网之间利用呼叫控制映射的互通要求由建议 X. 352规定。

5.6.2 公用陆地移动通信网 (PLMN)

5.6.2.1 在使用模拟无线电传输技术的 PLMN 和 PSPDN 之间的互通可以通过按照建议 X. 32设计的 IWF 来实现。在这种情况下公用移动通信系统的电话信道用作 IWF 的接入电路。PLMN 也可以经过 PSTN 的交换电路与 PSPDN 互连。

5.6.2.2 具有和 ISDN 等效接入能力的 PLMN 与 PSPDN 和 ISDN 之间的互通这一课题,有待进一步研究。

5.6.2.3 可以按照在 § 5.6.2.1规定的同样的方法,使用一些提供纠错和流量控制的协议将 CSPDN 接入 PLMN。这一点有待进一步研究。

5.6.3 其它的移动通信系统

除上述情况外,与公用移动通信系统的互通有待进一步研究。

5.7 专用网

考虑了专用网为提供数据传输业务而与 PSPDN 和 ISDN 的互通 (参见建议 X. 327)。

注 — 与 CSPDN 的互通有待进一步研究。

6 只包括传输能力的互通原则

各种不同的互通类别可以包含各种不同的功能层次：

- a) 在某些情况下，只是与两 DTE 之间通过网络透明传送信息有关的一些功能（传输能力）；
- b) 在另一些情况下，还有一些建立在与透明传送信息有关的那些功能之上的附加功能（通信能力）。

本节描述与在 a) 内提及的各种情况有关的基本概念和原则。

6.1 子网的合成和分解

考虑只包括传输能力的互通的各种不同情况时，只需要提出适合其中可能包括的各种不同形式的网络的概念。尤其是，打算用子网的概念，以及各种不同的子网类型的概念来支持开发一种适用于子网间互通研究的框架。

6.1.1 子网的概念

6.1.1.1 各对应实体的协作如下图6-1/X. 300和图6-2/X. 300的例子所示。

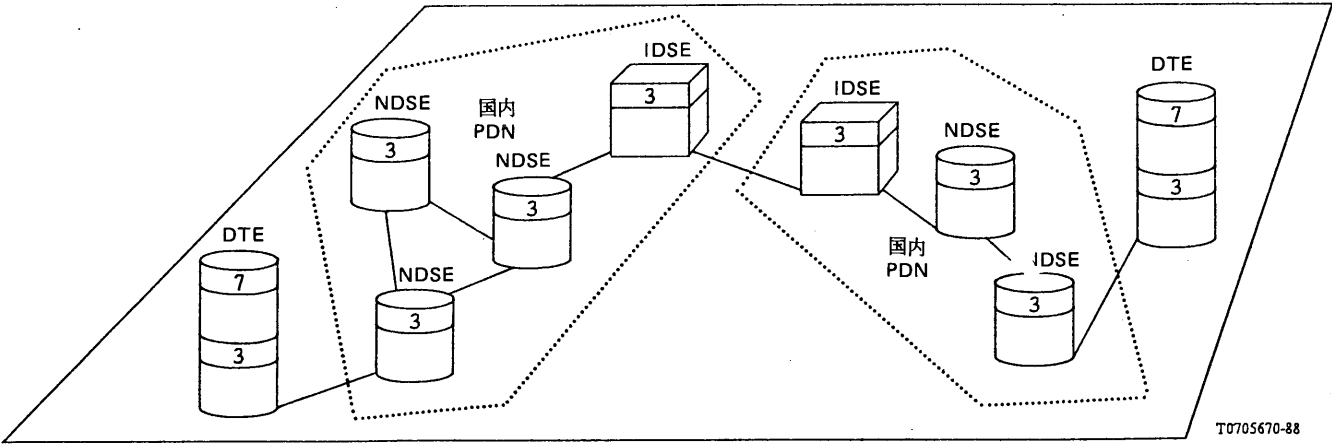


图6-1/X. 300
互通情况下的国际 PDN 结构举例

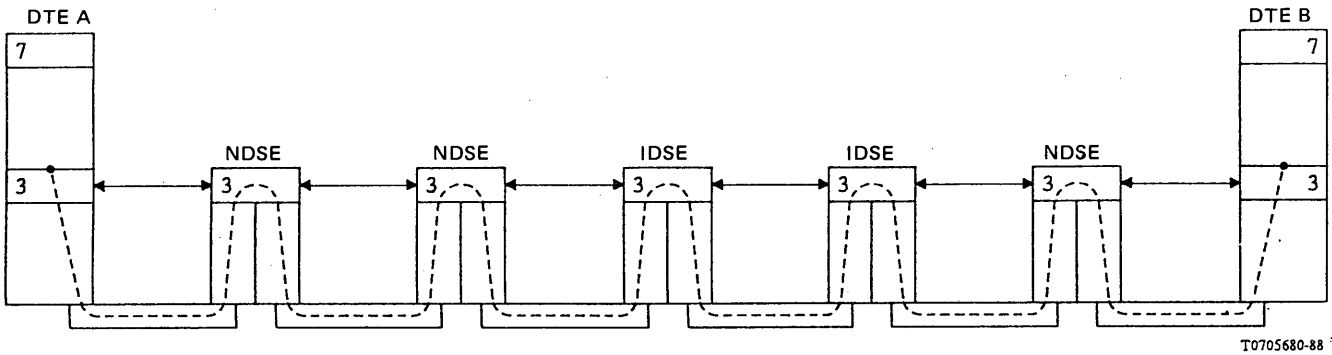


图6-2/X. 300
网络连接中的一些中间节点

6.1.1.2 包括在某次呼叫中的各个中间系统并不都是需要分别考虑的。例如，不需要分别考虑国内 PDN 的各个 NDSE，因为在这样一些 NDSE 之间的协议所产生的问题属于国内性质的。在同一国内的 PDN 内的 NDSE 和 IDSE 之间的协议所产生的问题也是属于国内性质的。因而，若是以研究网间互通配置为目的，可以只着重考虑将在同一国内 PDN 内的那些 DSE 作为在该次呼叫中所包括的一个中间抽象系统，如下图 6-3/X.300 所示（给出了包括在该次呼叫内的中间系统的两种等效的表示）。

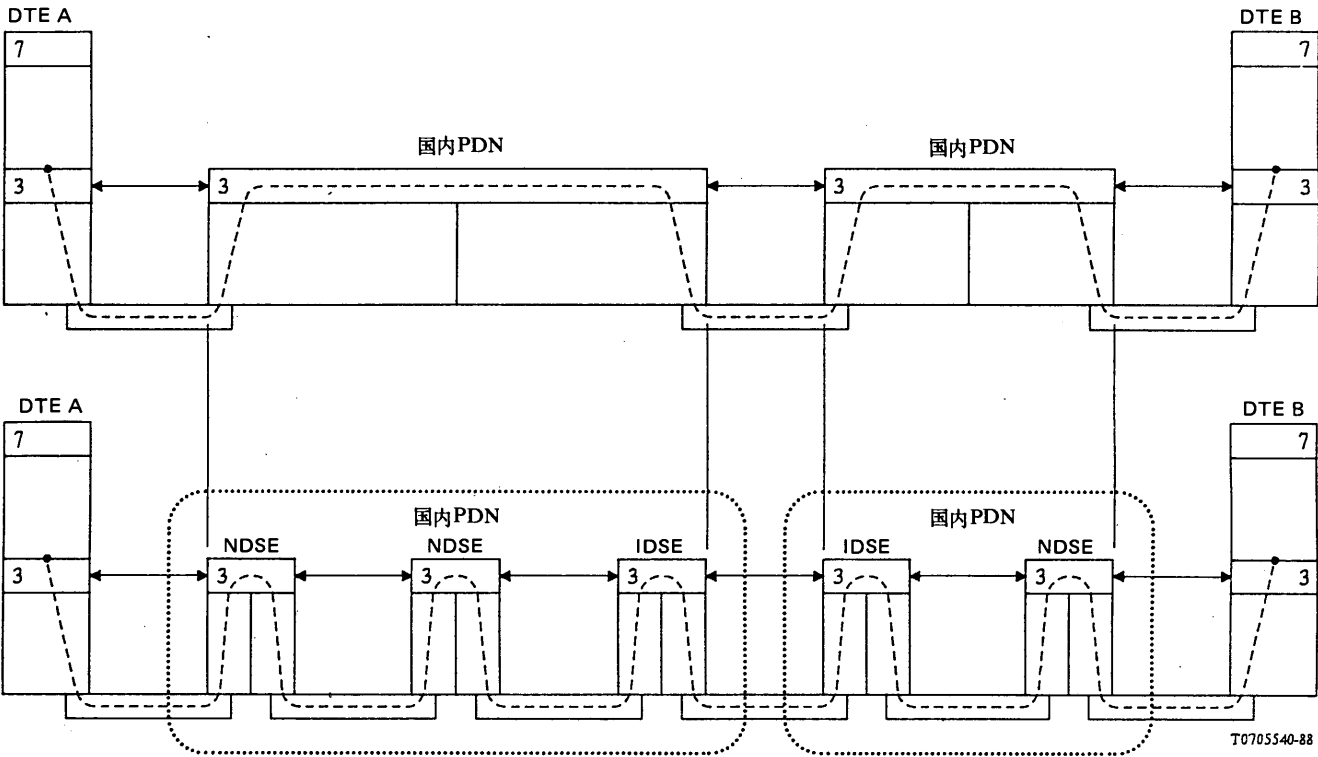


图6-3/X.300
包括在某次呼叫内的中间系统的两种等效的表示

6.1.1.3 一个子网可以包含不同组合的网络设备，其中包括公用网、互通功能（IWF）等等。这可以用图 6-4/X.300 来表示。

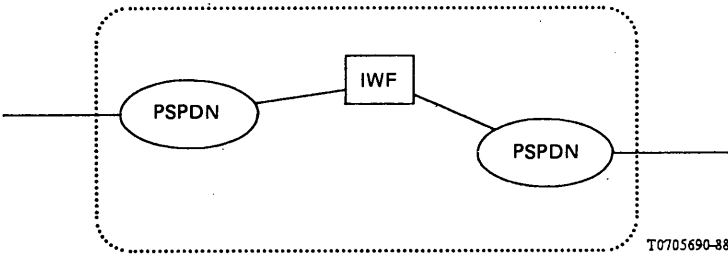


图6-4/X.300
互连网络的图示举例

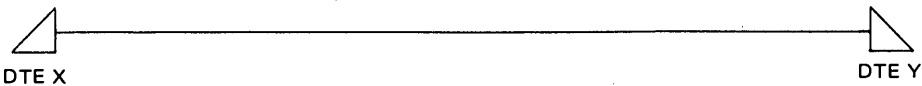
6.1.1.4 一个子网可用来表示以下的互连：

- a) 两个端DTE 互连；在该连接中包含一单个的子网。
- b) 一个端DTE 和另一子网互连；在该连接中至少包括两个子网。
- c) 另外两个子网互连；表示该互连的子网作为转接子网，它可以由单个的 IWF 组成，或者就是一个实际的转接网（参见图6-4/X. 300）。

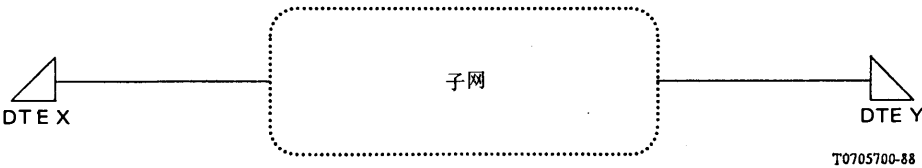
将同样的设备组合作为一个子网来考虑可以适用于以上 a) 到 c) 的其中一种或多种情况。

6.1.1.5 从端用户的观点出发，有两种基本情况：

(A) DTE—DTE 直接连接



(B) DTE—子网—DTE 连接



在情况 (B) 中，从用户的观点看是不需要考虑实际的子网结构的。例如，该子网可以是一个单独的网络、两个互连的网络（通过一个 IWF 或是不通过 IWF）等。

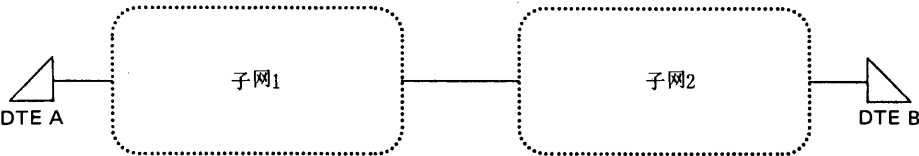
还有在情况 (B) 内，在 DTE X 和 DTE Y 接口上的协议可以是不同的。

6.1.1.6 从网络提供者的观点看应该考虑以下各种不同的结构：

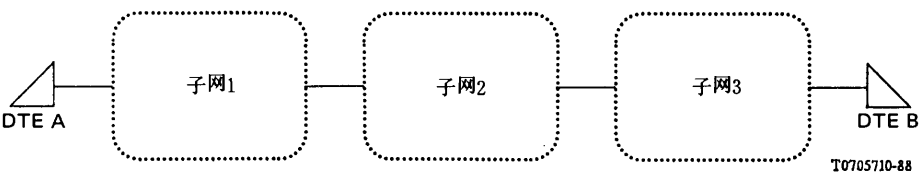
(X) DTE—子网—DTE 连接



(Y) DTE—子网1—子网2—DTE 连接



(Z) DTE—子网1—子网2—子网3—DTE 连接



在 (Y) 和 (Z) 的情况内, 其中的任何一个子网都应包括一个 IWF。在情况 (Z) 内, 中间子网可以由单个的 IWF 组成。

在 DTE A 接口上采用的规程不应与用来连接对应的 DTE B 的子网有关。

6.1.1.7 根据以上 § 6.1.1.5 和 § 6.1.1.6 内所述的各种情况, 可以将一种给定的网络设备结构作为一个网络, 或是作为几个不同的互连子网来考虑, 这要取决于考虑所需的观点, 如图 6-5/X.300 所示。

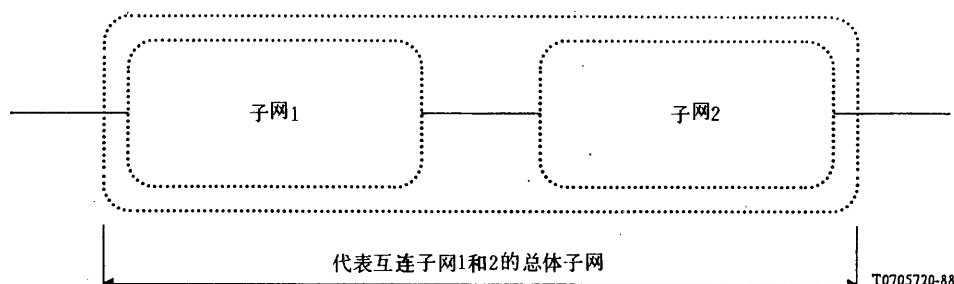


图6-5/X.300
子网的总体表示

6.1.2 按照协议和业务对子网的分解

从端系统的观点出发, 在两端系统经由若干个子网互连的情况下只需考虑一个子网 (即该子网是由两个端系统之间的全部子网所组成)。

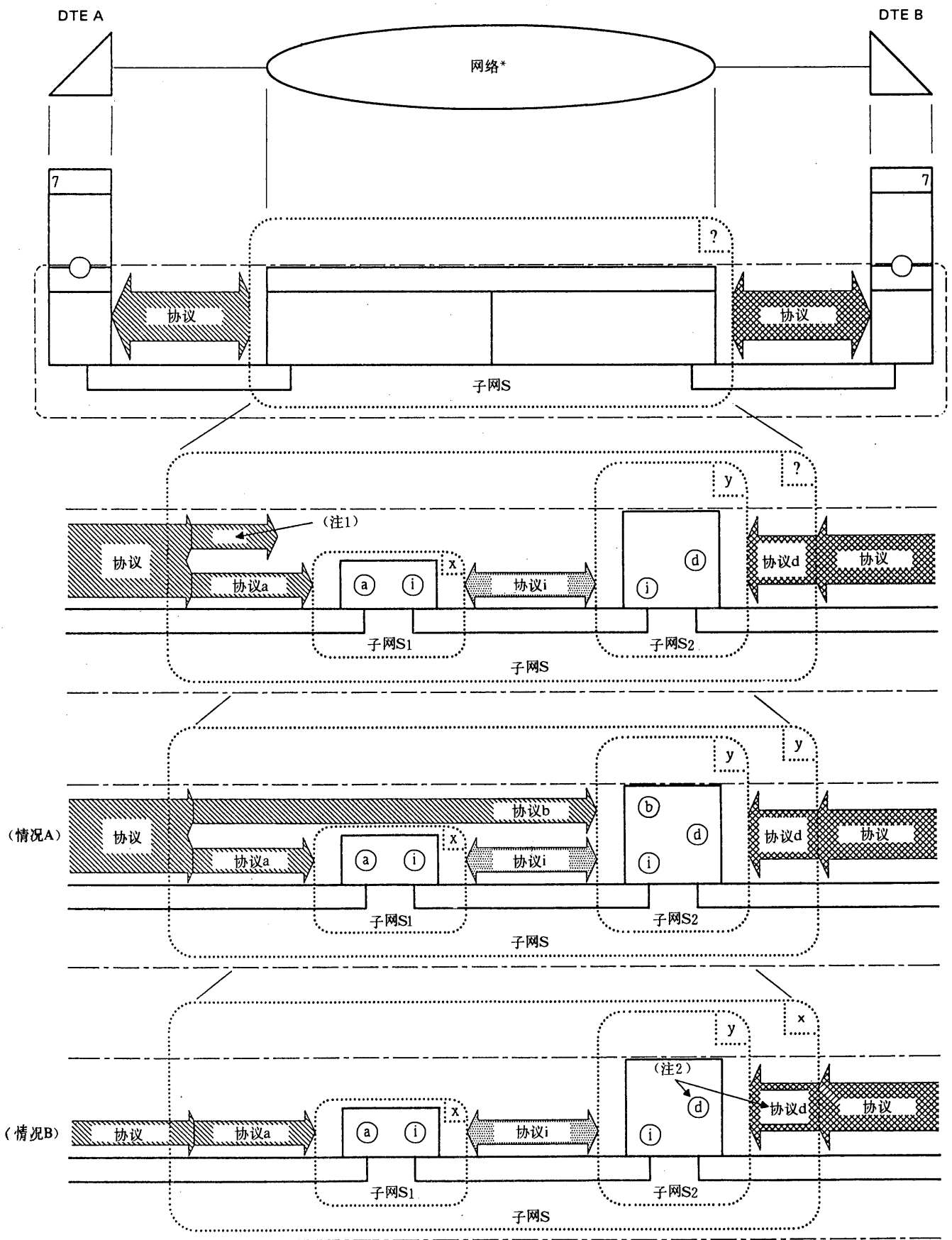
在图 6-6/X.300 内该子网用 S 标明。子网 S 可以由子网 S1 和 S2 组成。子网 S1 可用协议 (a) 连接。子网 S2 可用协议 (d) 连接。假定子网 S2 的功能要比子网 S1 的复杂得多。

对于在子网 S1 和 S2 之间的网络互通可以应用如下的几种不同的概念:

- a) 网络互通是基于子网 S2 的功能的。这就意味着需要有一个对子网 S1 透明的收敛协议。这种可能性要在 § 6.1.2.1 内做更详细的概括。
- b) 网络互通是基于子网 S1 的功能的。这意味着协议 (d) 的一些特殊的元素不能被映射到在 DTE A 和子网 S1 之间采用的协议 (a) 的相应的元素上, 这种情况在 § 6.1.2.2 内描述。
- c) 在许多子网互连的实际情况中, 网络互通可对应于介于由子网 S1 和 S2 所完成的功能级之间的一个功能级。在这种情况下就需要增强子网 S1, 或是有一个对子网 S1 透明的收敛协议。然而, 进行网络互通的那一功能总是低于由子网 S2 实现的功能级。对这种情况不再做详细的说明, 因为它是介于在 § 6.1.2.1 和 § 6.1.2.2 规定的各种可能性之间, 不需要更多的解释。

对网络互通所选用的概念取决于由该互通配置所支持的服务的要求。某种特殊的应用或业务可能需要以上 a)、b) 和 c) 的 3 种情况内增添一个对子网 S1 和 S2 都透明的收敛协议。作为这种情况的一个例子就是用电路交换的数据传输业务对远程信息处理业务的支持。

6.1.2.1 在这种情况下, 子网 S 或是用协议 (a+b), 或是用协议 (d) 连接 (见图 6-6/X.300 情况 A)。然而, 子网 S 的分解就显示出两个参预的子网 S1 和 S2。子网 S2 可用协议 (d), 也可用协议 (i+b) 连接。子网 S1 可用协议 (a), 也可用协议 (i) 连接。



T0705731-88

注1 — 该协议能否使用取决于是否采用情况 A 还是情况 B。

注2 — 协议 (d) 的所有元素并不是都能映射到在 DTE A 和子网 S1 之间采用的协议 (a) 的相应元素内。

图6-6/X. 300

子网分解

子网 (y) 的全部功能实际上是驻留在子网 S2内的。子网 S1并不提供功能 (y)，但是提供一种不同的功能 (x)。由对子网 S1透明的协议 (b) 提供的手段弥补了在功能上的差异。

按照互连系统的指标需要，只要认为是适当和愿意的话，这种分解操作是可以重复执行的。这样的重复操作示于图6-7/X. 300。图6-7/X. 300也表明了（与子网功能有关的）不同的子网服务起到了什么样的作用。一般采用以下的公式：

(子网服务 (x) + 收敛协议) = 子网服务 (y)

6.1.2.2 图6-6/X. 300的情况 B 表明基于子网 S1的功能的网络互通。

协议 (d) 的一些元素不能映射到在 DTE A 和子网 S1之间采用的协议 (a) 的对应元素。因而，协议 (d) 的那些元素是不能用到最终的数据传输业务上去的。子网 S 的总的功能等效于由子网 S1实现的功能级。当子网 S 的功能处于子网 S1的水平时，从 DTE B 的观点看，损失的协议 (d) 的元素可能导致这次通信的业务特征上的损失。

这种子网分解的概念假定适用于下述情况，即是在通信两侧所提供的业务的主要属性是被保留下来了，所损失的只是那些在要求的数据传输业务中不太重要的业务特征。

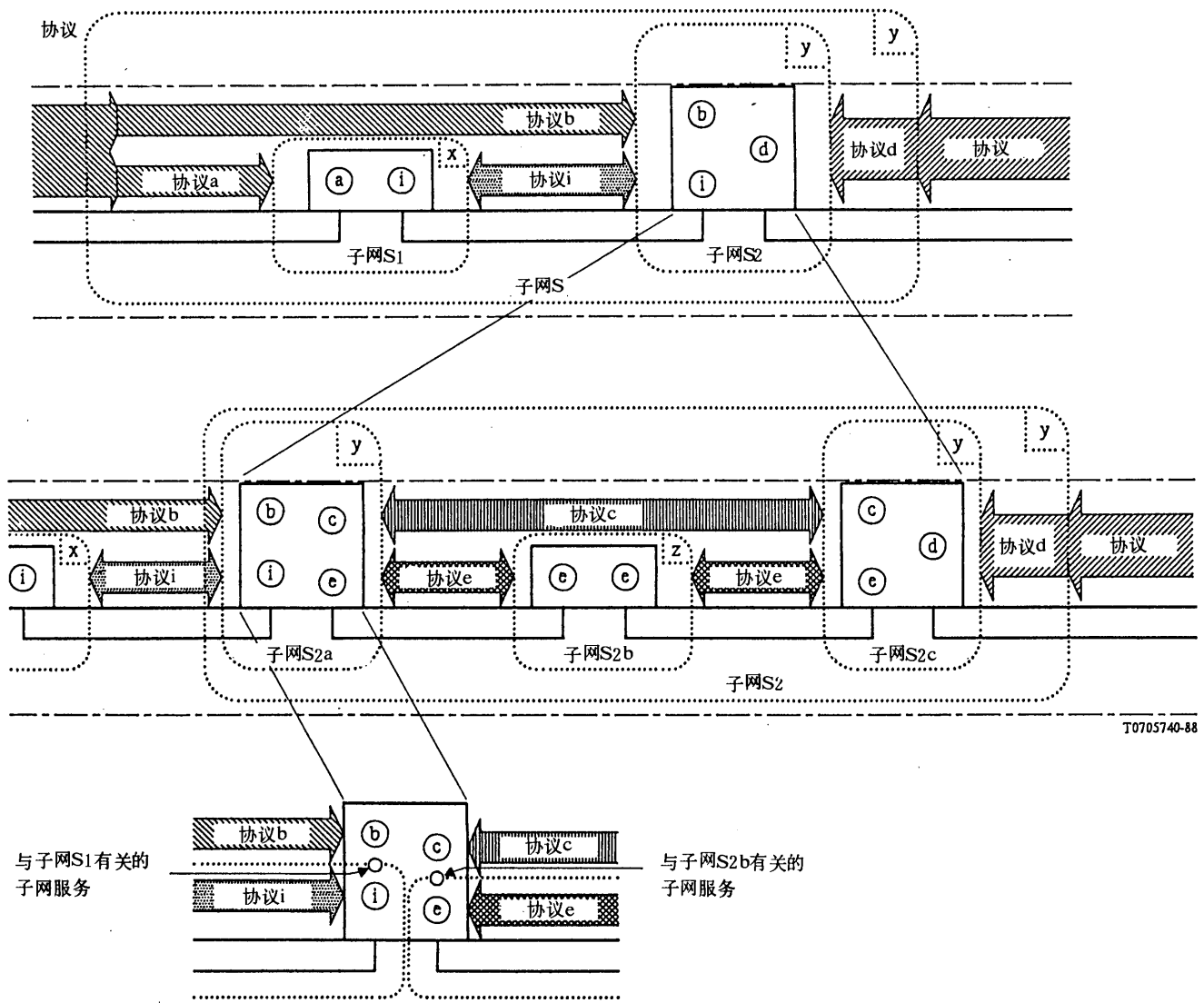


图6-7/X. 300
子网的重复分解和各种不同的子网服务的参预

图6-8/X. 300阐明了在一个端系统内连接子网的协议、收敛协议和子网服务三者之间的关系。

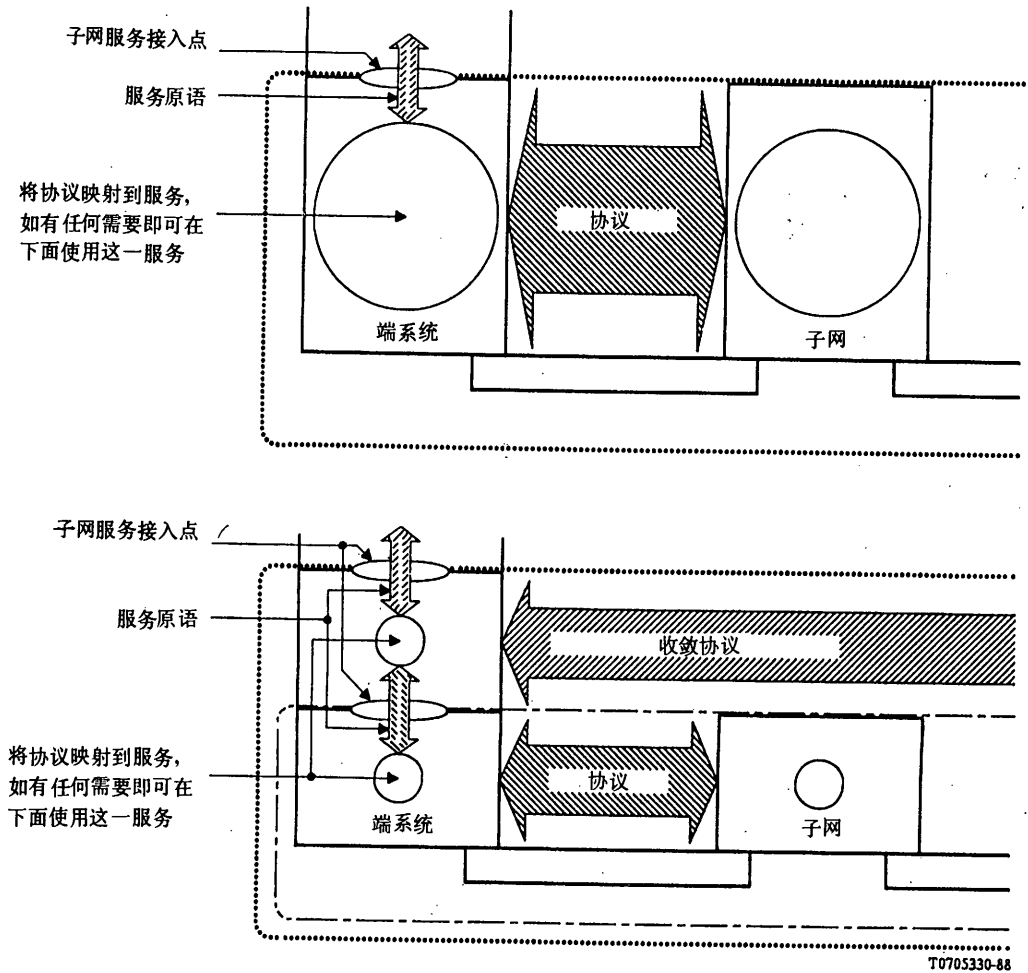


图6-8/X. 300
映射到一个端系统内的协议和服务

6.1.3 各子网之间互通的原则

各子网之间的互通应从考虑其中涉及的各个子网的功能着手。在这样的互通中不需要考虑在某一给定网络连接中所涉及的任何一个中间系统。只要有需要的话,每一网络应联系任何适用的互通功能作为整体来考虑。为了实现两个网络之间的互通,各个网络设备都表示成相互连接的子网。

6.2 互通的分类

本节描述只与传输能力有关的功能所涉及的互通类别(还可参见 § 3)。本节考虑两个网络之间互通的两种不同类别：

- a) 用呼叫控制映射的互通；
- b) 用端口接入的互通。

注 — § 6.2各图的箭头表示发生在子网接口上的信息的一般交换途径,它们的目的并不是要表示网络服务 (NS) 原语通过网络层和运输层之间的水平抽象接口的传送。

6.2.1 用呼叫控制映射的互通

用呼叫控制映射的互通抽象地表示在图6-9/X. 300上。

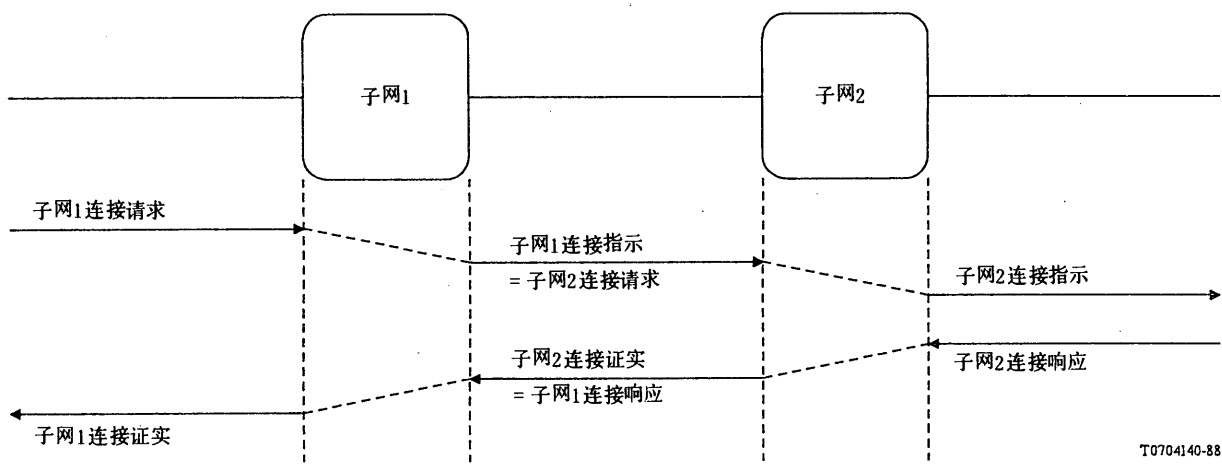


图6-9/X. 300
用呼叫控制映射的互通

这种类型的互通的可能例子包括有采用 X. 71在各 CSPDN 之间的互通、采用 X. 75在 PSPDN 和 ISDN 之间互通,以及在 CSPDN 的呼叫控制信息被映射到 PSPDN 的呼叫控制信息的情况下 CSPDN 和 PSPDN 之间的互通。

6.2.2 用端口接入的互通

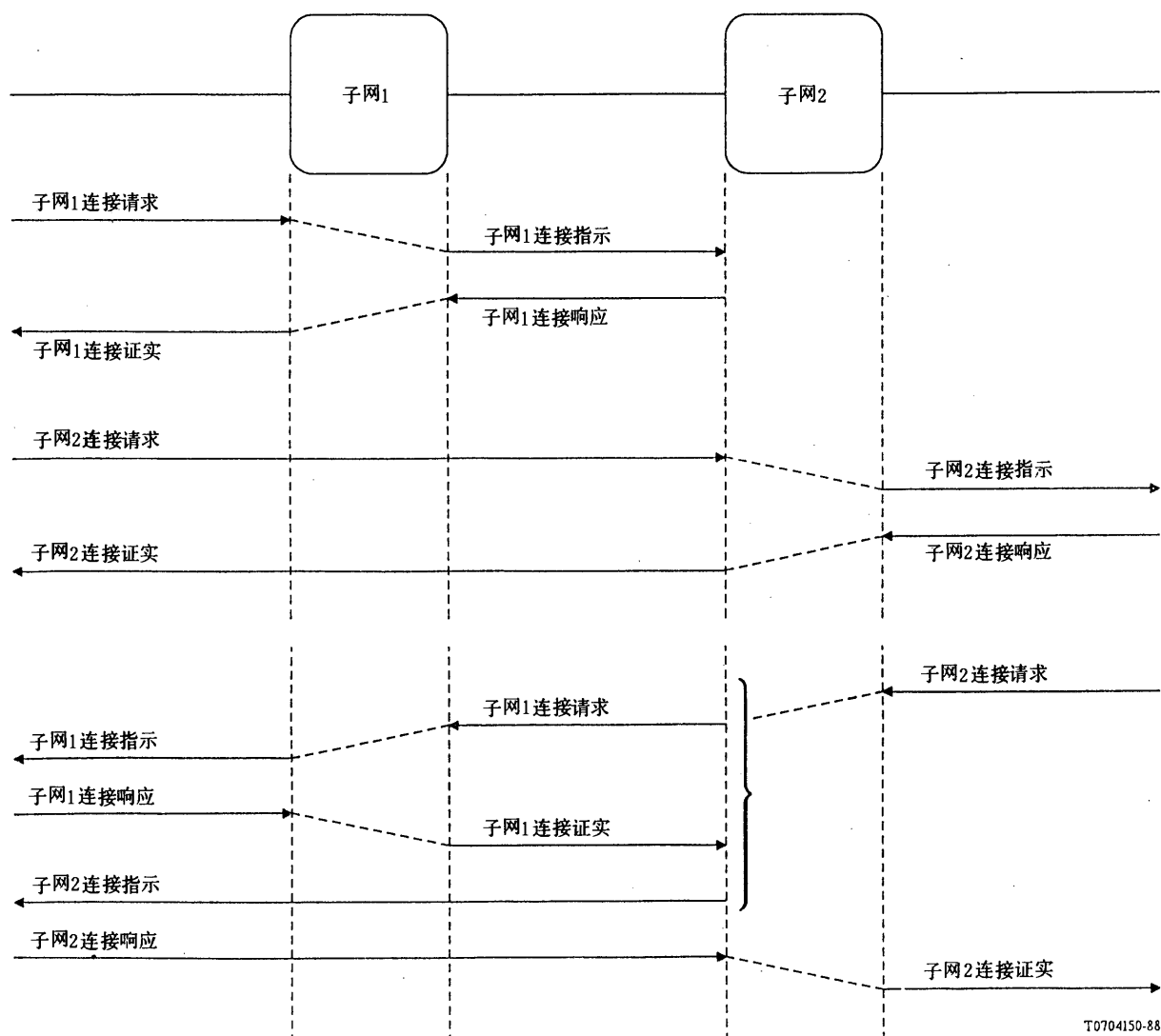
用端口接入的互通抽象地表示在图6-10/X. 300上。

这类互通的可能例子包括 PSTN 和 PSPDN 之间的互通,首先通过 PSTN (交换或热线) 建立起与 PSPDN 的某一端口的连接,然后在这一连接上执行建立经由 PSPDN 的连接的程序。

6.3 按对 OSI 网络服务支持与否对子网的分类

注 — 本节的子网分类是基于支持 OSI 连接型 NS 的网络的,因此只在这个意义上才是有效的。

支持另一些服务和应用的其它类型的子网有待进一步研究。



T0704150-88

图6-10/X. 300
用端口接入的互通

6.3.1 子网类型的标识

§ 6.1规定了含有各种不同功能的一些子网是如何通信的。本节将要以子网类型作为标识来考虑某些具体的子网功能。表6-1/X. 300列出了相应子网类型的功能，这些功能是以 CCITT 推荐的在呼叫的不同阶段的子网服务（在建议 X. 213内定义）来表示的。

具体的子网类型标识并不意味着为了 OSI 而要求对这类网络做出任何增强，也没有将该类网络只限于做 OSI 使用。这种标识只是打算提供一种通用的基础，仍允许由任何一种用途使用。

表6-1/X. 300
子网类型的标识

子网类型 \ 呼叫阶段	建立连接阶段	数据传送阶段	连接释放阶段
I 型子网	M	M	M
II 型子网	M	P	M
III 型子网	S	P	S
IV 型子网	M 或 S	F	M 或 S

- M: 利用子网的信令能力将提供 OSI 网络服务所需要的全部必要元素经子网发送出去。
P: 与物理连接有关的子网功能。
S: 利用子网的信令能力将提供 OSI 网络服务需要的全部必要元素的一个子集经子网传送出去。
F: 由于子网操作形成分组或帧的某种格式, 不提供支持 OSI 网络服务所需的全部必要元素。

有关子网类型标识的更详细的描述详见附件 A。

6.3.2 各种通信网与子网类型的关系

这些通信网是在本建议 § 5 中已探讨过的网络, 它们的抽象功能与子网类型的对应关系示于表6-2/X. 300。

表6-2/X. 300
各种不同通信网的抽象功能

通信网	CSPDN	PSPDN	ISDN (CS)	ISDN (PS)	PSTN	PLMN	MSS	专用网
子网类型	II (注1)	I	I (注2)	I	II	FS	I	FS

- FS: 有待进一步研究
- 注1 — 下一步的研究是如何能将 CSPDN 增强到具有 II 型子网的功能。
注2 — 这种对应的细节正在研究之中。

有关子网类型的例子详见附件 B。

6.3.3 各种类型子网的互连

在 § 6.3.1 内定义了各种不同的子网类型，表6-3a/X.300表明当两个子网互连时合成的子网类型。

表6-3a/X.300
两个子网互连时合成的子网类型

I	I	I	I	I
	I	IV	IV	IV
	IV	II	III	IV
	IV	III	IV	IV
II	I	II	II	IV
III	I	II	III	IV
IV	I	IV	IV	IV
	I	II	III	IV

在 § 6.2 内定义了各种不同的互通类别，不同的子网类型已在 § 6.3.1 标识，表6-3b/X.300规定出当已被标识的各子网互连时如何使用各种不同的互通类别。

有关在以网络表示的各种不同情况下详细的互通配置将在 § 8 内规定。

6.3.4 子网类型的使用

谈到某一种子网就意味着在端系统内具有该种子网服务。当在端系统内可利用某项子网服务时，则在该端系统内就已配备了任何能够应用于该项服务的工具，或是全部子网服务都可成功地通过这一子网通信。

例如，假设有两个端系统经由Ⅲ型子网通信（例如 PSTN 的互连）。考虑到固有的子网服务的可能性，从字符型到 OSI 的广泛不同的各种应用均可经由这一子网通信。

为了彼此开放，按照 OSI 设计的端系统必需支持适用于 OSI 的标准化子网服务：OSI 连接型网络服务。

谈到某一种子网就意着在端系统内有该种子网服务。当在端系统可使用某种子网服务时将依照表6-4/X.300所示收敛到 OSI 连接型网络服务上去。这种收敛的准确配置在建议 X.305 内规定。

表6-3b/X. 300
考虑各子网互连的互通类别

	I 型子网	II 型子网	III 型子网	IV 型子网
I 型子网	用呼叫控制映射的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通
II 型子网	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通
III 型子网	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通
IV 型子网	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射或用端口接入的互通	用呼叫控制映射的互通

表6-4/X. 300
提供 OSI 连接型网络服务的各种不同子网类型的使用

子网类型 \ OSI-NS 连接阶段	连接建立阶段	数据传送阶段	连接释放阶段
I 型子网	不需要收敛协议	不需要收敛协议	不需要收敛协议
II 型子网	不需要收敛协议	需要收敛协议	不需要收敛协议
III 型子网	需要收敛协议	需要收敛协议	需要收敛协议
IV 型子网	需要收敛协议 ^{a)}	需要收敛协议	需要收敛协议 ^{a)}

a) 如果该子网在该阶段内不提供 OSI 网络服务的全部必要元素的话。

6.4 与管理的关系

用户请求的呼叫控制和用户之间的信息可以由同一实体和/或分开的实体内进行交换。这些信息可以提供作为控制用户呼叫的管理信息、网内管理、或是这些信息的网际交换。图6-11/X. 300和图6-12/X. 300表示了这两种情况，网络可以被分解为两个或更多个实体：

- a) 交换用户信息的实体，以及在某些情况下还交换用户呼叫控制信息；和/或
- b) 单独提供交换管理信息的实体。

例：使用七号信令系统的 PSTN。七号信令系统使用多层协议在用户信息流之外交换呼叫控制和管理信息。

关于交换管理信息的详细配置是另外一些建议（例如建议 X. 370和 Q. 700系列建议）的课题。

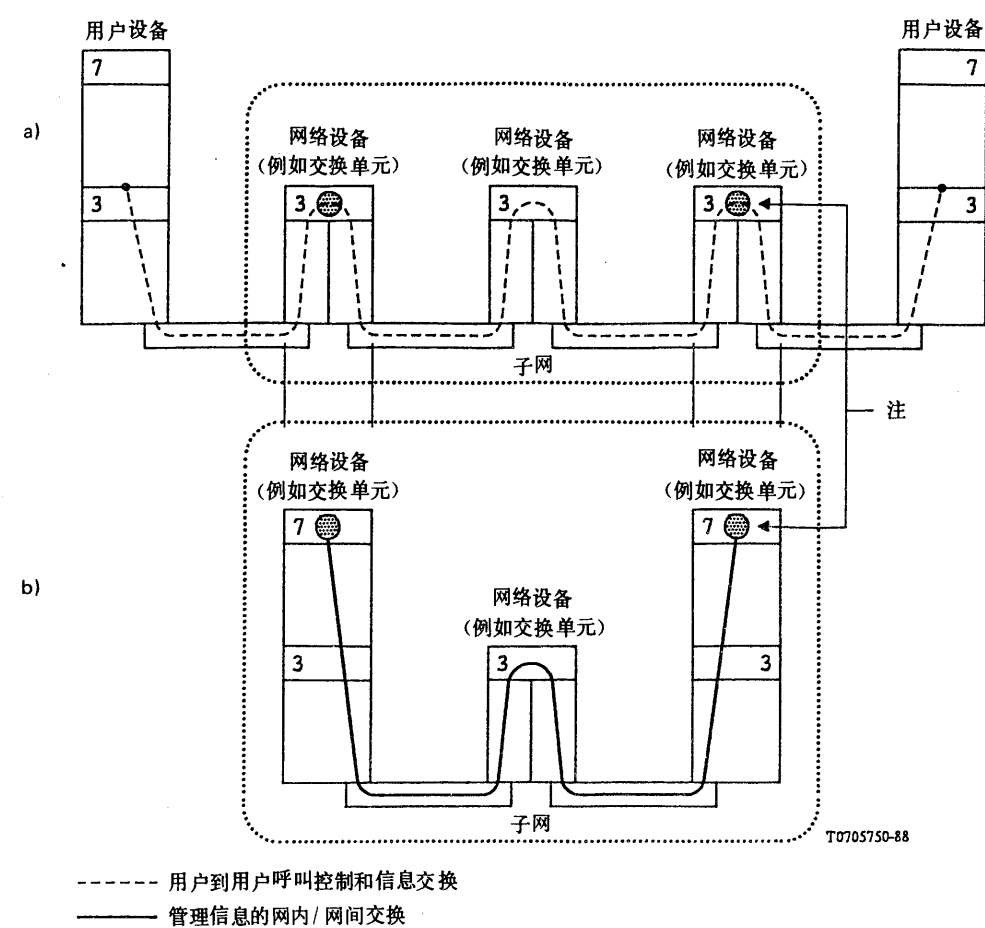


图6-11/X. 300
利用应用层协议传送网络设备之间的管理信息

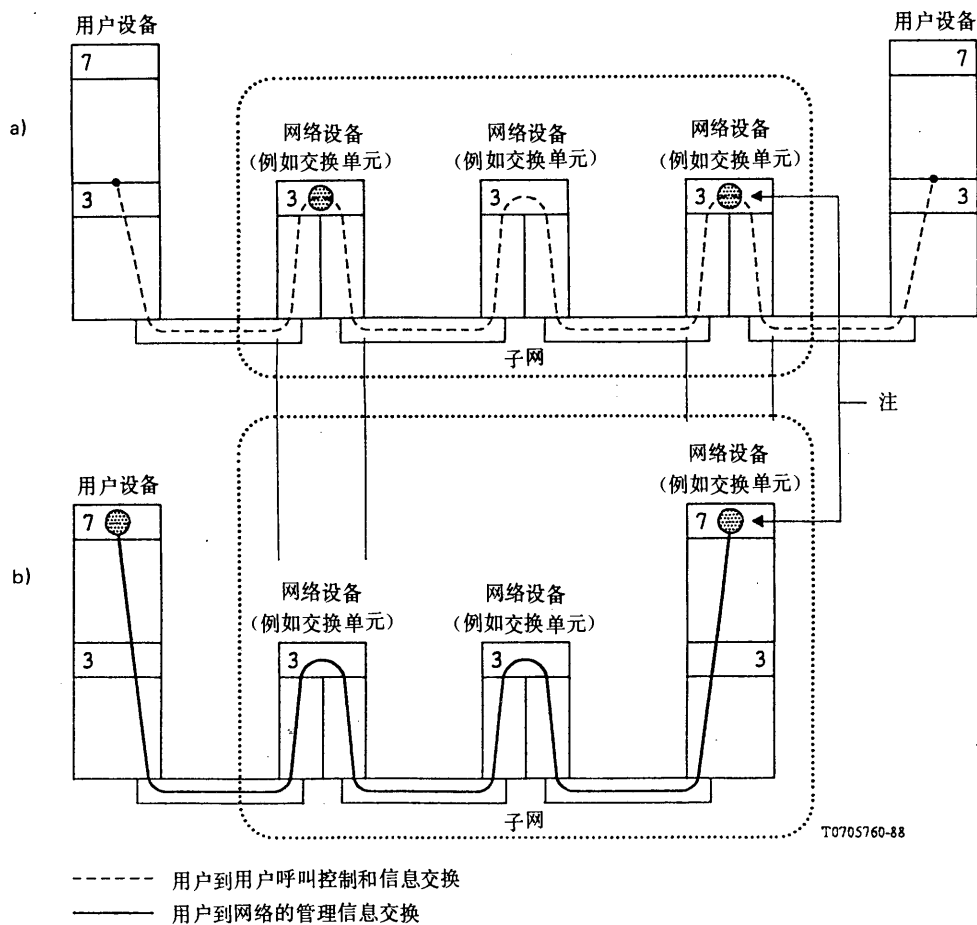


图6-12/X. 300
利用应用层协议传送用户和网络之间的管理信息

6.5 关于业务指示参数的基本原则

6.5.1 利用 PDN 和 ISDN 支持各种远程信息处理业务,也就是由 CCITT 定义的包括通信能力的各种 CCITT 业务。

6.5.2 用于满足关于业务指示,任何要求的机理(例如兼容性检查)应特别适合按照建议 X. 200 (CCITT 应用的 OSI 参考模型)和其它一些适用于 OSI 协议第4到第7层的建议所设计的那些 CCITT 业务事例。

6.5.3 用于实现传输能力的设备只对与该传输能力有关的参数起作用。

6.5.4 与通信能力有关的各个参数不由实现传输能力的设备处理,它们将被独立编码而与规定传输能力的参数无关。

6.5.5 为能通过网络做有效的处理,每一类别的参数可以整体地在一个或几个特征描述内传送。

6.5.6 按 OSI 的含义,在一次呼叫请求内,只能将一个用户设施/网络设施作为网络层(第3层)协议的一个元素,不能将它作为比网络层更高各层协议的元素。

注 — 通过 PSPDN 的一个呼叫请求分组可以包含携带与通信能力(即是高于网络层的各层)。有关的协议元素的用户数据。同样,通过 ISDN 的一个 SETUP(建立)电文可以包含有用用户信息。

6.5.7 一个用户设施/网络设施也可以包含关于 CCITT 定义的业务(例如远程信息处理业务)的信息。

7 包括传输和通信两种能力的互通原则

不同的互通类别应该包含不同的功能层次:

- a) 在某些情况下,只是与两 DTE 之间通过一个或几个网络透明传送信息有关的一些功能(传输能力);
- b) 在另一些情况下,还有一些建立在与透明传送信息有关的那些功能之上的附加功能(通信能力)。本节描述与 b)所述情况有关的基本概念和原则。

7.1 应用转接系统的合成和分解

7.1.1 应用中间系统的概念

7.1.1.1 各对应实体的协作关系表示在以下图7-1/X.300和图7-2/X.300的例子内。

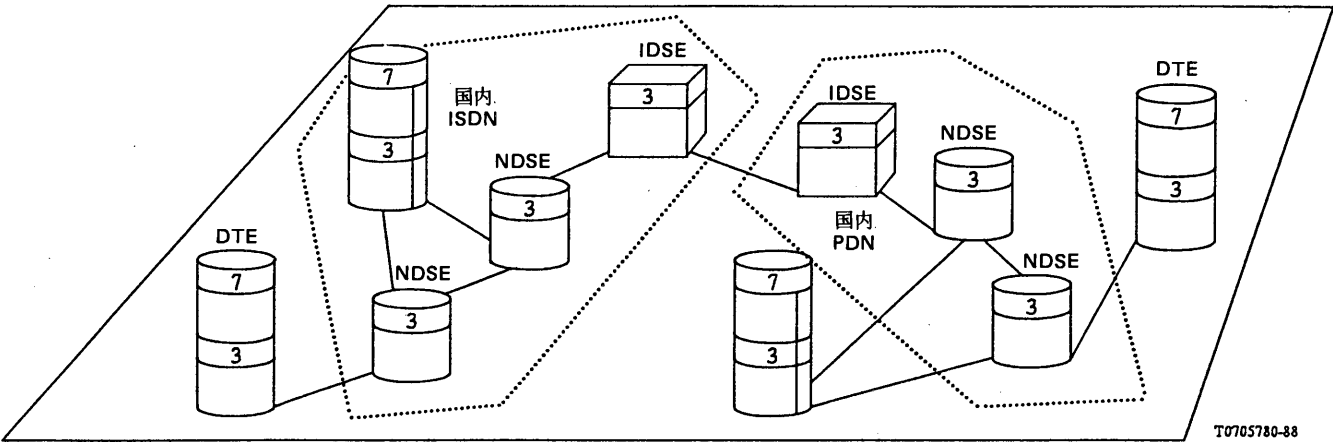
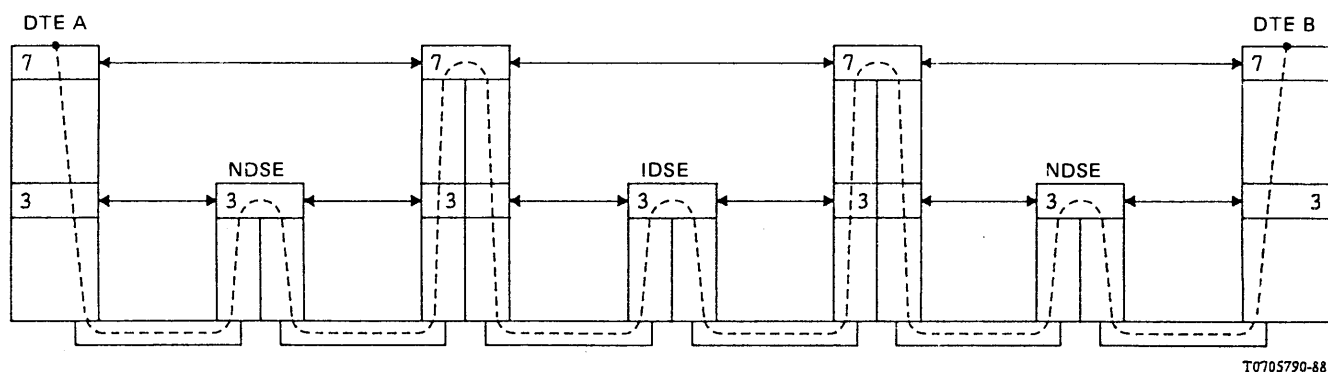


图7-1/X.300

包括通信能力的互通举例

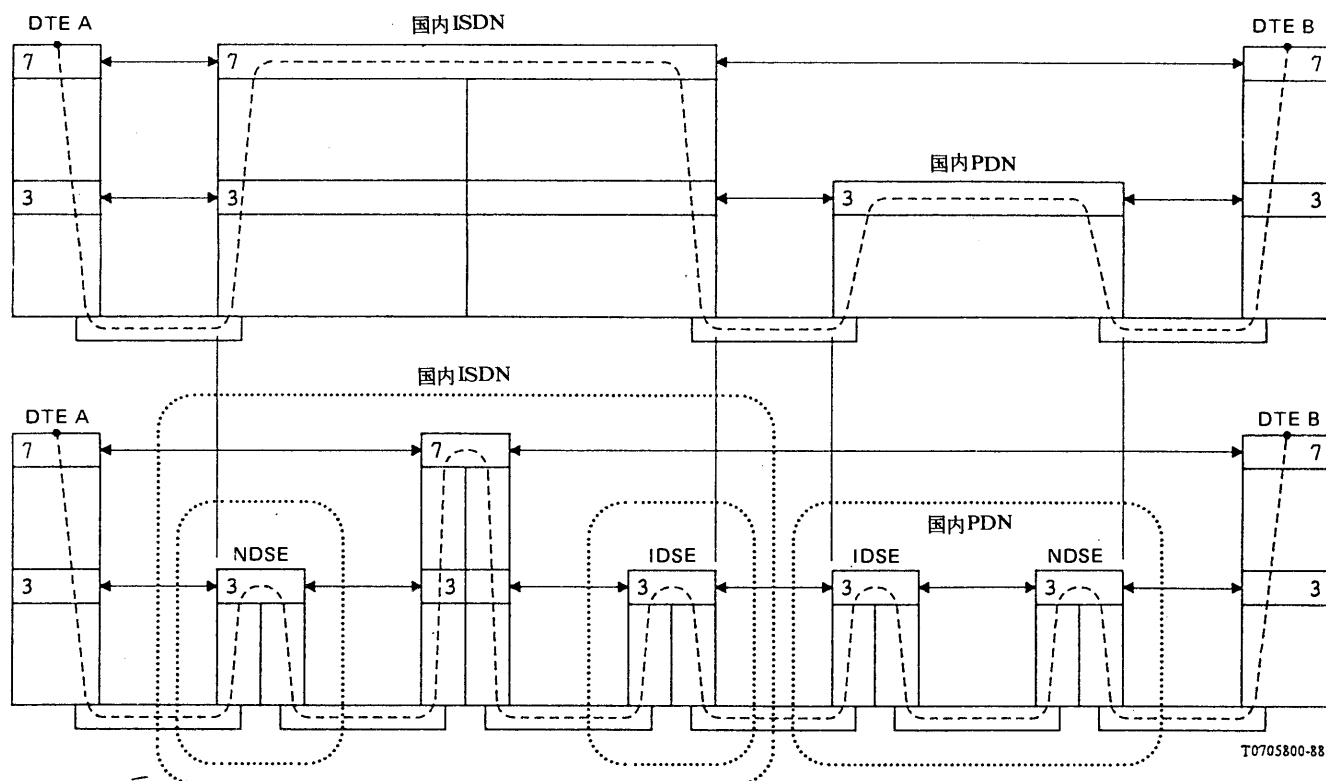


T0705790-88

图7-2/X. 300

应用连接内的中间节点以及它们与网络连接的关系

7.1.1.2 与子网情况类似，这里对某次呼叫中包括的各个中间系统也是不必都要分别考虑的。因此，就可以较方便地将那些中间系统的组合考虑成在一次呼叫内只包括一个中间抽象系统，如下图7-3/X. 300所示（图中给出了包括在一次呼叫内的中间系统的两种等效表示方式）。



T0705800-88

图7-3/X. 300

包括在一次呼叫内的中间系统的两种等效表示

7.1.1.3 一个应用转接系统可以包含各种不同的设备组合，其中有各种不同的实应用互通单元和网络*，但至少总有一个实应用 IWF。可以用图形表示，如图7-4/X.300所示。

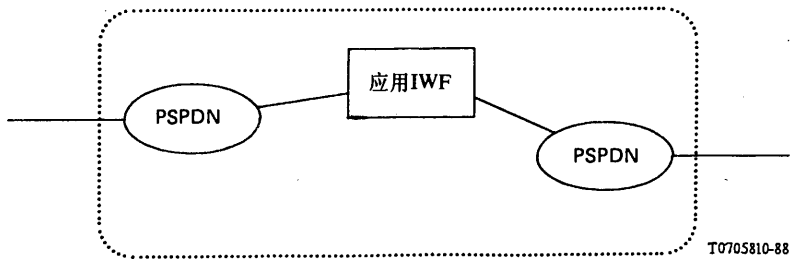
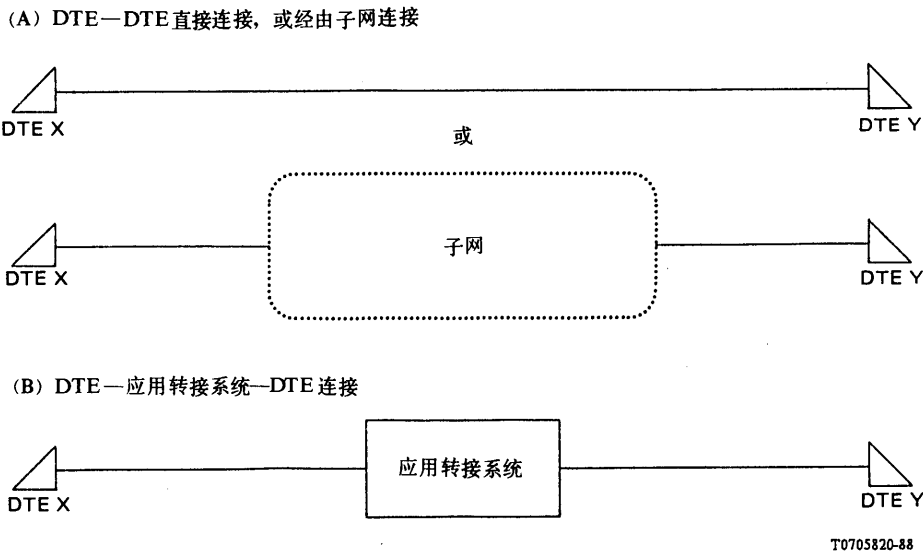


图7-4/X.300
应用转接系统的图形表示举例

- 7.1.1.4 一个应用转接系统可用来表示以下各种情况的互连：
- a) 两个端 DTE 互连；在该连接中应包括一单个的应用转接系统。
 - b) 一个端 DTE 和另一个应用转接系统互连；在该连接中至少包括两个应用转接系统。
 - c) 另外两个应用转接系统互连；表示该互连的应用转接系统作为中继应用转接系统，它可以由单个的应用 IWF 组成，或者就是由多个应用 IWF 组成的一个真正的中继网（见图7-4/X.300）。
 - d) 端系统和/或应用转接系统也可以不是直接互连，而是用子网互连。
- 将同样的设备集合作为一个应用转接系统可用于上述 a)到 d)中的一种或多种情况。

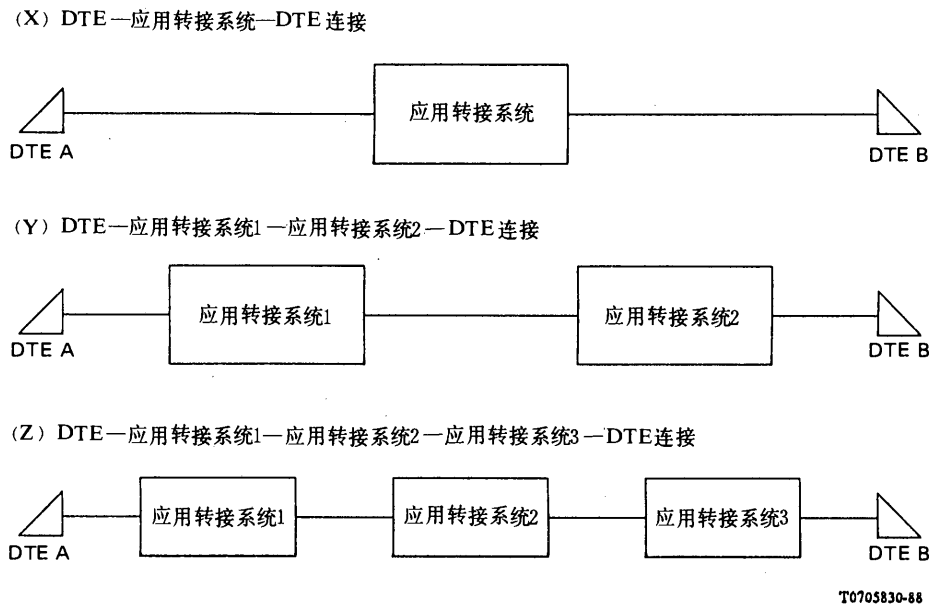
7.1.1.5 从端用户的观点考虑有两种基本情况：



从用户观点考虑，在情况 (B) 内就不必探讨准确的应用转接系统的结构，例如，应用转接系统可以是：一单个的应用 IWF，两个互连的应用 IWF，等等。

再有在情况 (B) 内，在 DTE X 接口和 DTE Y 接口上的协议可以是不同的。

7.1.1.6 从网络提供者的观点考虑，要探讨以下几种不同的结构：



在情况（Y）和（Z）内，一个应用 IWF 可包含在被使用的任何一个应用转接系统内。在情况（Z）内，中间的应用转接系统应包括一单个的应用 IWF。在所有情况下应用转接系统和 DTE 都可直接地，或是经由一个子网互相通信。

在 DTE A 的接口上采用的规程应与用来连接对方的 DTE B 的应用转接系统上的规程无关。

7.1.1.7 根据以上 § 7.1.1.5 和 § 7.1.1.6 所述的各种情况，可以把某一种给定的设备结构当作一单个的应用转接系统，或是几个不同的互连的应用转接系统来考虑，这取决于考虑时所持的观点。如图7-5/X. 300所示。

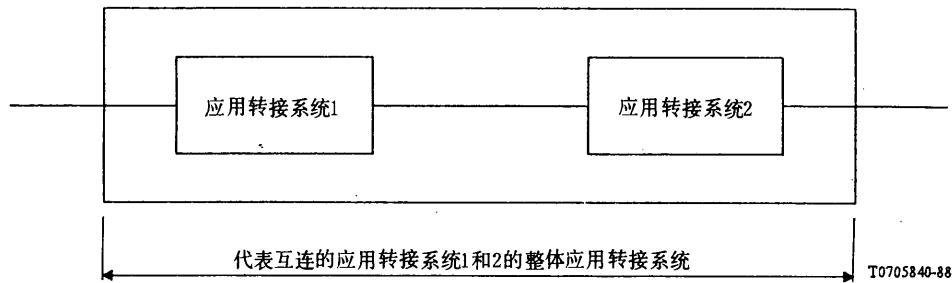


图7-5/X. 300
应用转接系统的总体表示

7.1.2 应用转接系统按照协议和业务的分解

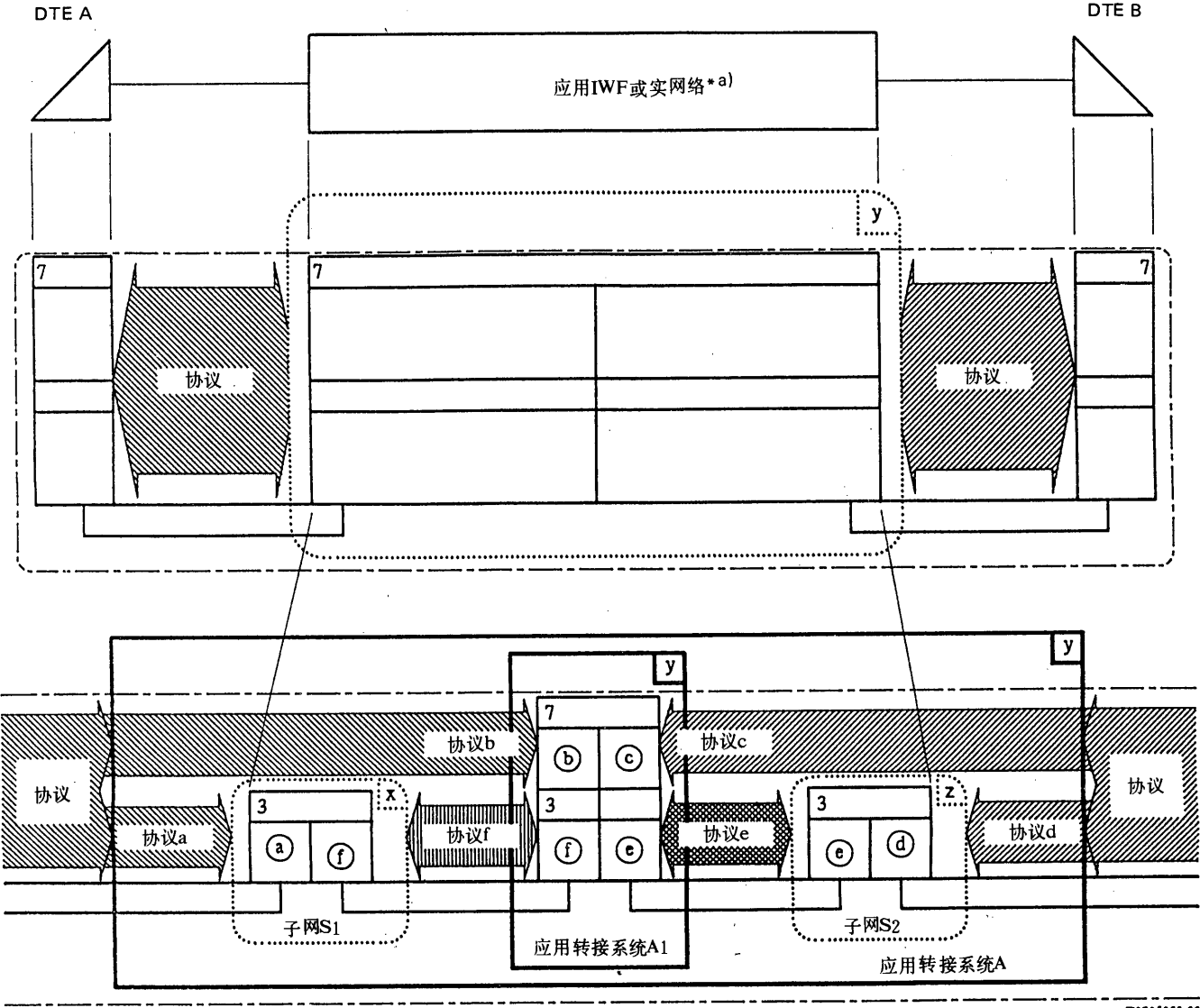
从端系统的观点考虑，在端系统经过应用转接系统和多个子网互连的情况下只需要探讨一个应用转接系统（即由在两个端系统之间的所有应用转接系统和子网组成的应用转接系统）。

连接这一应用转接系统需要有一组专门的协议。从概念上说，在一个应用转接系统内的某些特殊位置上

的那些协议的关系是不涉及到端系统的。

这一观察示于图7-6/X. 300。在这种情况下，应用转接系统用协议 (a+b) 或是协议 (c+d) 连接。然而，应用转接系统 A 的分解就显示出两个参预的子网 S1 和 S2。子网 S2 用协议 (d)，也可用协议 (e) 连接，子网 S1 可用协议 (a)，也可用协议 (f) 连接。应用转接系统 A1 可用协议 (b+f) 和 (c+e) 连接。

应用转接系统 A 的整个功能实际上是驻留在应用转接系统 A1 内的。



T0705850-88

a) 或是至少有一个应用 IWF 与任何一个实子网组合。

注 — 分解也可以导致由 n 个子网和 m 个应用转接系统的任何组合（取决于实际对象），此处， $n \geq 0$ ， $m \geq 1$ 。

图7-6/X. 300

应用 IWF 和实网络的分解

7.2 互通的分类

本节描述包括与通信能力有关的各种功能的互通类别。本节确定3种不同的互通类别：

- a) 在 OSI 高层上的互通；
- b) 通过一个非 OSI 适配器，用呼叫控制映射的互通；
- c) 通过一个非 OSI 适配器，用端口接入的互通。

7.2.1 在 OSI 高层上的互通

在这类互通中，有这样一种互通功能，它同一直到应用层，以及包括应用层在内的功能协同工作，如图7-7/X. 300所示。

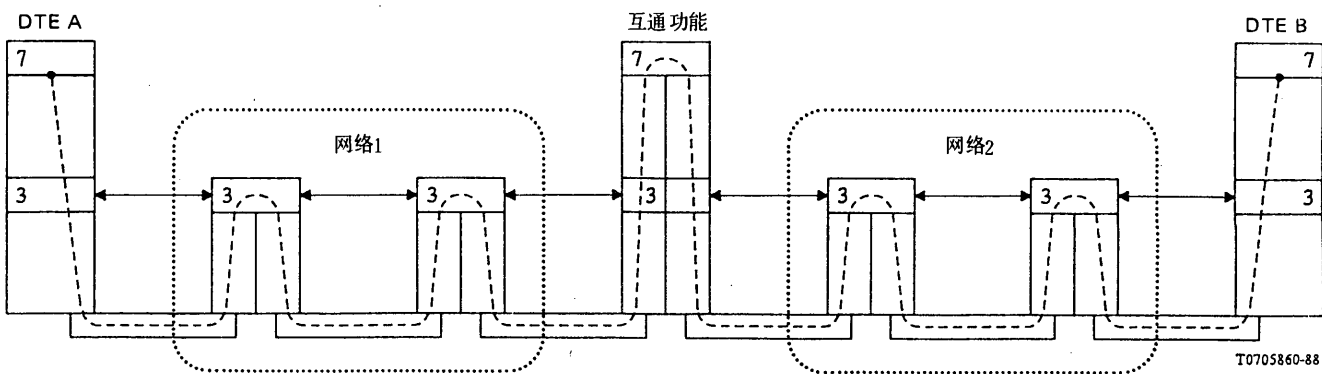


图7-7/X. 300
在应用层上的互通功能

在这类情况下要建立两个不同的网络层连接，以 IWF 作为该两个网络层连接之间的应用层转接。

7.2.2 通过一个非 OSI 适配器，用呼叫控制映射的互通

图7-8/X. 300表示了这类互通，其中 DTE A 和 DTE B 经过一非 OSI 适配器通信，而且 DTE A 具有直接指示 DTE B 的地址的可能性。

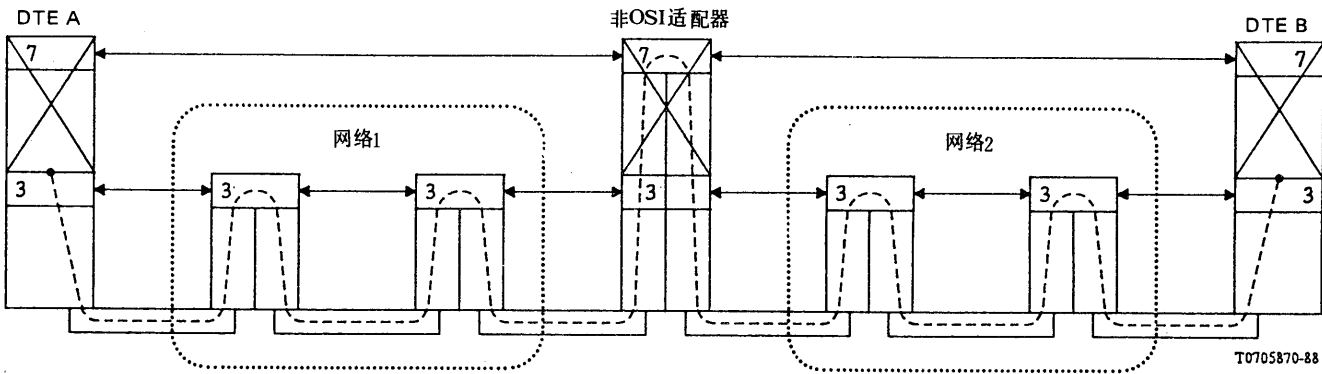


图7-8/X. 300
通过一非 OSI 适配器用呼叫控制映射的互通

7.2.3 通过一个非 OSI 适配器、用端口接入的互通

在这一方法内，网络1临时地在 DTE A 和一个非 OSI 适配器之间建立一条物理连接，如图7-9/X. 300所示。

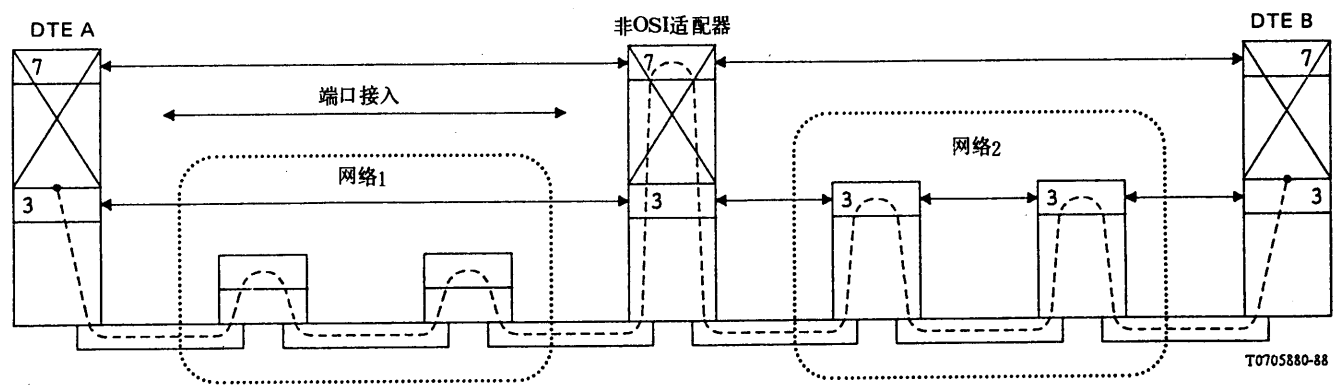


图7-9/X. 300
通过一非 OSI 适配器，用端口接入的互通

7.2.4 非 OSI 适配器的例子

非 OSI 适配器的一个例子是 X. 28 PAD。

7.3 应用转接系统类型的标识

(有待进一步研究)

7.4 应用 IWF、实网和应用转接系统类型三者之间的关系

(有待进一步研究)

7.5 应用转接系统类型的互连

(有待进一步研究)

7.6 应用转接系统类型的使用

7.6.1 全部用途

(有待进一步研究)

7.6.2 OSI 应用

(有待进一步研究)

7.7 与管理的关系

(有待进一步研究)

7.8 与 CCITT 应用的 OSI 参考模型的关系

(有待进一步研究)

7.9 与业务指示参数有关的基本原则

(有待进一步研究)

8 各种不同互通条件的描述

本节以 § 6所述的互通类别为依据, 描述在 § 5内提及的各网络之间互通的各种不同条件。

8.1 概述

表8-1/X. 300描述了两个公用网之间, 或是一个公用网和另一个提供数据传输业务的网络之间的互通条件。在某一连接内包括有两个以上的网络的情况下, 表8-1/X. 300适用于在每两个网络之间的互通。

注 — 两个公用网之间或是在一个公用网和另一个提供与数据传输业务无关的业务的网络互通条件目前不予描述, 尤其是, 当按照 CCITT 的用户电报业务与公用用户电报网互通时对 PDN 的要求有待进一步研究。

8.2 PSTN 和 PSPDN 之间经过一个非 OSI 适配器的互通

8.2.1 通过一个非 OSI 适配器的直接互通

在这种互通方法中, PSTN 可提供一个具有 PAD 功能的非 OSI 适配器。而且, PSTN 可以提供直接互通的非 OSI 适配器的路由选择来直接指示 DTE B 的地址。

从 PSTN 到 PSPDN 的向外接入中, 主叫 DTE 发出一 PSTN 呼叫请求, 指示与 PSPDN 连接的被叫 DTE 的地址, 以便使 PSTN 能为非 OSI 适配器提供被叫 DTE 的地址。这样就不需要单独的 X. 28呼叫请求规程了。

在 PSTN 和 PSPDN 之间的一种可能的互通配置如图8-1/X. 300所示。

在这种互通内:

- a) 在 PSTN 内的一个非 OSI 适配器和 PSPDN 之间的配置应按照建议 X. 75进行;
- b) 非 OSI 适配器在呼叫建立阶段提供普通的电话信令和 X. 75之间的转换;
- c) 在数据传送阶段, 由建议 X. 28和 X. 29所规定的规程分别应用于 PSTN 和 PSPDN。

注 — 在以上 a) 和 b) 中提及的 X. 75的使用条件有待进一步研究。

8.2.2 采用端口接入法经过一非 OSI 适配器互通

在 PSTN 和非 OSI 适配器建立连接之后, 从 PSTN 到 PSPDN 的向外接入中, 主叫 DTE 向非 OSI 适配器发出一 X. 28“呼叫请求”指示连接到 PSPDN 的某一被叫 DTE 的地址, 这就表明是两级呼叫请求规程。

从 PSPDN 到 PSTN 的向外接入中, 主叫 DTE 发出一 X. 29 呼叫请求, 指示接入 PSTN 的被叫 DTE 的地址。

在这种互通方式内, PSPDN 可以提供具有诸如 PAD 功能的非 OSI 适配器。

在 PSTN 和 PSPDN 之间的一种可能的互通配置如图 8-2/X. 300 所示。

表 8-1/X. 300
互 通 条 件

PSPDN		见 X.323							
CSPDN		见 X.322、 X.28、X.32、 X.82 注1、注2	注3						
I S D N	要求PS 承载信道	注4	注4	注4					
	要求CS 承载信道	注4	注4	注4	注4				
CCSN		见 X.326	FS	FS	FS	注5			
PSTN		见 X.28、 X.32 注1、注2	FS	FS	FS	注5	注5		
移动数据系统		见 X.324	注6	FS	FS	注5	注5	FS	
专用网		见 X.327	FS	注 7	FS	注6	注6	注6	注6
				要求PS 承载信道	要求CS 承载信道			移动 数据系统	专用网
PSPDN		CSPDN	ISDN		CCSN	PSTN			

FS: 有待进一步研究。

注1 — 关于在 PSTN 或 CSPDN 和 PSPDN 的两起止式 DTE 之间的互通见建议 X. 28。亦见 § 8. 2 的 PSTN 的情况。

注2 — 在 CSPDN 或 PSTN 和 PSPDN 的分组式 DTE 之间的互通见协议 X. 32。

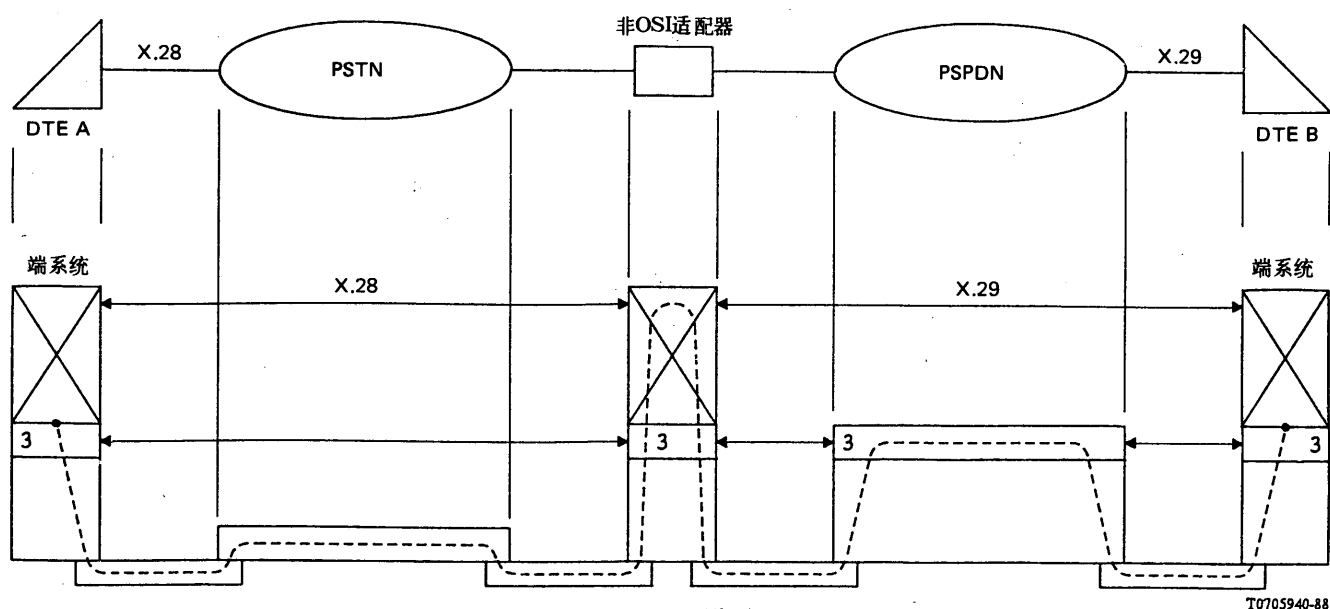
注3 — 利用现有的提供同步或异步数据传输业务的 X 系列建议 X. 61、X. 70、X. 71 和 X. 80 在 CSPDN 之间互通。

注4 — 亦见 § 8. 3。

注5 — 与 CCSN 的互通已超出本建议的探讨范围, 有待于在其它建议中进一步探讨。

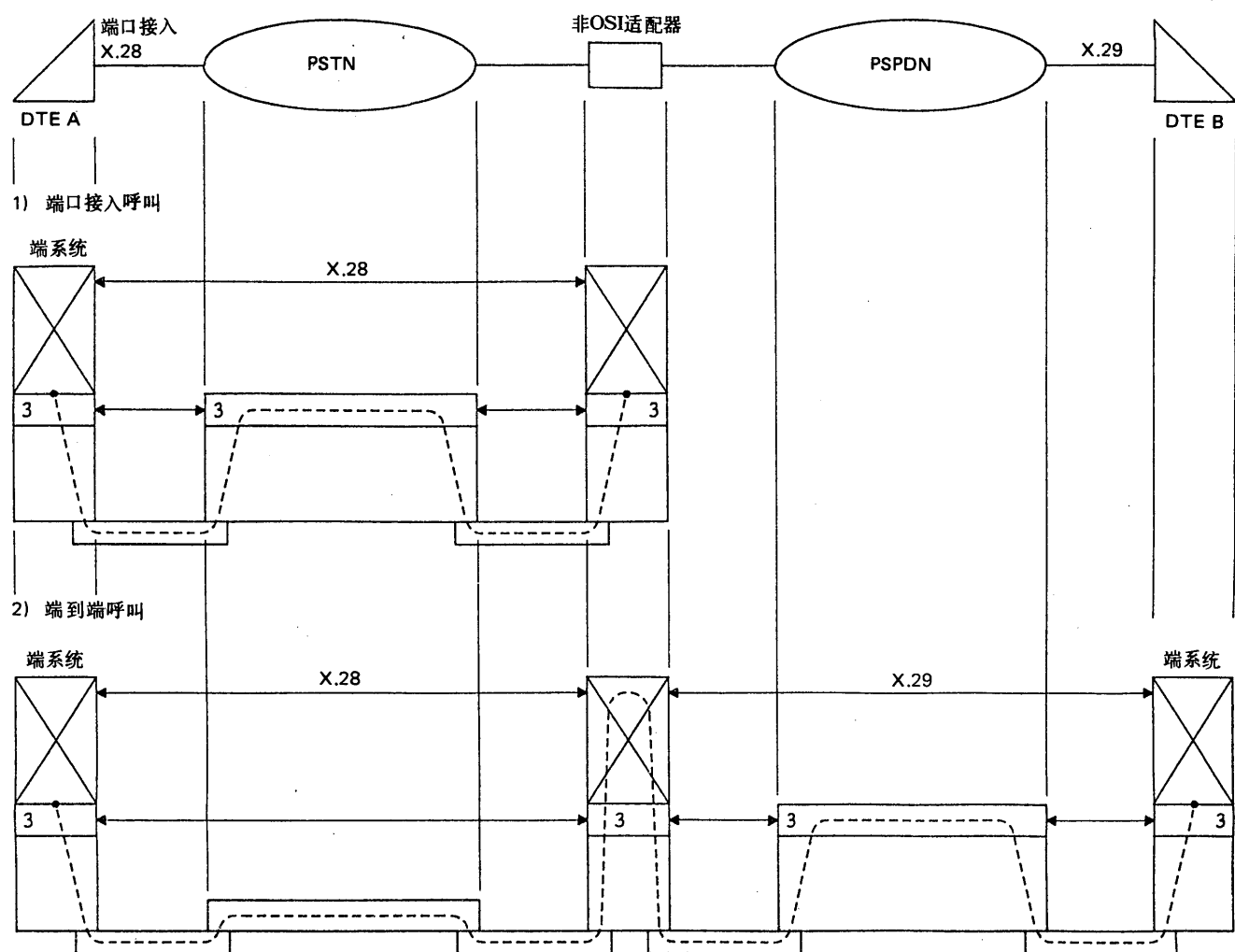
注6 — 本建议中有关这类互通的考虑还有待进一步研究。

注7 — 建议 X. 31 适用于提供分组交换数据传输业务的专用网的情况。



T0705940-88

图8-1/X. 300
经过非 OSI 适配器直接互通



T0705950-88

图8-2/X. 300
按照 PSTN 和 PSPDN 之间的端口接入，经过一个非 OSI 适配器互通

在这类互通的配置内：

- a) 非 OSI 适配器 (X. 3 PAD) 提供 X. 28 和 X. 29 DTE/DCE 接口之间的转换；
- b) X. 28 DTE/DCE 接口协议用于建立从非 OSI 适配器到被叫 DTE B 的呼叫；
- c) X. 29 DTE/DCE 接口协议用于建立从 DTE B 到 DTE A 的呼叫；
- b) 在数据传送阶段，由建议 X. 28 和 X. 29 规定的两协议分别用在 PSTN 和 PSPDN 的 DTE/DCE 接口上。

8.3 与提供数据传输业务的 ISDN 的互通

8.3.1 在 ISDN 和 PDN 之间互通

对于 ISDN 和 PDN 之间的互通情况，这里考虑了由建议 I. 340 规定的 ISDN 连接类型。尤其是，电路型和分组型业务的数据传送过程必须要有清楚的区别。支持这两类业务的终端接入 ISDN 的情景在建议 X. 30 (电路型) 和建议 X. 31 (分组型) 内描述。

下面将考虑采用 OSI 的呼叫控制映射的互通 (见 § 6. 2. 1) 或是采用端口接入的互通 (见 § 6. 2. 2) 的各种不同的互通情况。

- i) 要求电路交换承载信道的 ISDN—CSPDN 互通 (参见建议 X. 321)；
 - ii) 要求分组交换承载信道的 ISDN—PSPDN 互通 (参见建议 X. 325)；
 - iii) 要求电路交换承载信道的 ISDN—PSPDN 互通 (参见建议 X. 325)；
- “接入由 PSPDN 提供的数据传输业务 (PSPDN 业务)” 以及 “ISDN 虚电路承载业务” 这两种情况都必须按照建议 X. 31 考虑。

对于用呼叫控制映射的互通和用端口接入的互通。这两种情况都必须考虑。

- iv) 要求分组交换承载信道的 ISDN—CSPDN 互通 (见建议 X. 321)。

在这种情况下只能使用按照建议 X. 31 规定的 ISDN 虚电路承载业务。

8.3.2 在两个提供数据传输业务的 ISDN 之间互通

当应用一个电路交换的承载信道在某一接口 (CS) 上接入 ISDN，而在另一接口 (PS) 上用虚电路承载业务接入 ISDN (参见图 8-3/X. 300)，则该种结构可分解成如图 8-3/X. 300 (情况 b) 所示。所以，在本建议的适当的小节内将根据这种分解的情况给出互通的配置。

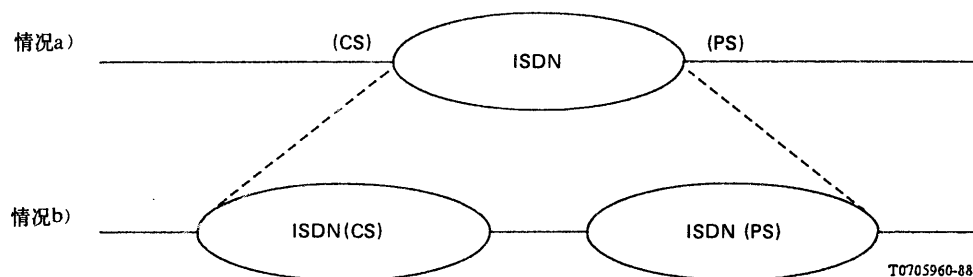


图8-3/X. 300

对于各 ISDN 之间的各种互通情况，此处考虑的是由建议 I. 340 内规定的 ISDN 连接类型。尤其是，电路的信息传送方式和分组的信息传送方式必须要有清楚的区别。支持这两类传送方式的终端接入 ISDN 的情景在建议 X. 30（电路型）和建议 X. 31（分组型）内描述。

下面将考虑以下采用呼叫控制映射的互通（参见 § 6. 2. 1）或是采用端口接入的互通（参见 § 6. 2. 2）的各种不同的互通情况。

- i) ISDN/ISDN 互通，其中两个 ISDN 都要求有分组交换承载信道；必须考虑接入由建议 X. 31 规定的 PSPDN 提供的数据传输业务（PSPDN 业务）和 ISDN 虚电路承载业务这两种情况。
 - ii) ISDN/ISDN 互通，其中两个 ISDN 都要求有电路交换承载信道。
 - iii) ISDN/ISDN 互通，其中一个 ISDN 要求有分组交换承载业务，而另一个 ISDN 要求有电路交换承载业务。必须考虑利用呼叫控制映射的互通和利用端口接入的互通这两种情况
- 有关这些互通配置的描述，参见建议 X. 320。

附 件 A

（附于建议 X. 300）

子网的基本类别

按照本建议规定的功能，考虑了4种基本的子网类型：

- I 型子网；
- II 型子网；
- III 型子网；
- IV 型子网。

它们分别在 § A1、§ A2、§ A3 和 § A4 内描述。

注 — 本节内的子网分类是基于支持 OSI 连接型网络服务的网络*的，因此只在这个意义上才是有效的。

支持其它服务和用途的另一些子网类型有待进一步研究。

A. 1 I 型子网

A. 1. 1 I 型子网在 § 6 规定的连接阶段运转。

A. 1. 2 对应于 I 型子网的功能的网络是 PSPDN 和 ISDN (PS)。图 A-1/X. 300 示出了 PSPDN 的例子。

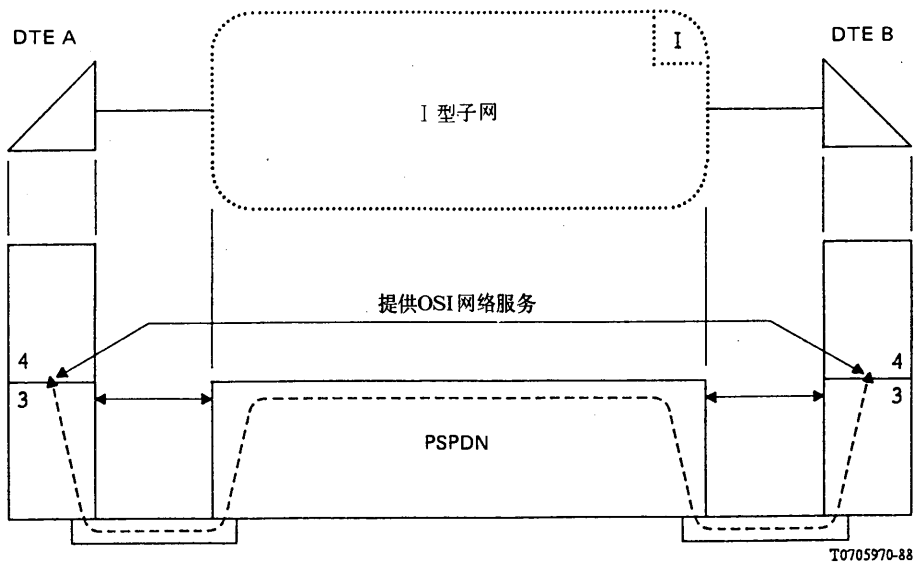
A. 2 II 型子网

A. 2. 1 II 型子网在 § 6 规定的连接阶段运转。

A. 2. 2 对应于 II 型子网的功能的网络是 ISDN (CS)，示于图 A-2/X. 300。

注1 — 这类对应关系的细节有待进一步研究。

注2 — 有关如何增强 CSPDN，使它包含这一子网类型的功能的进一步研究正在进行中。



例：PSPDN的连接建立、数据传送和连接释放的功能

图 A-1/X. 300

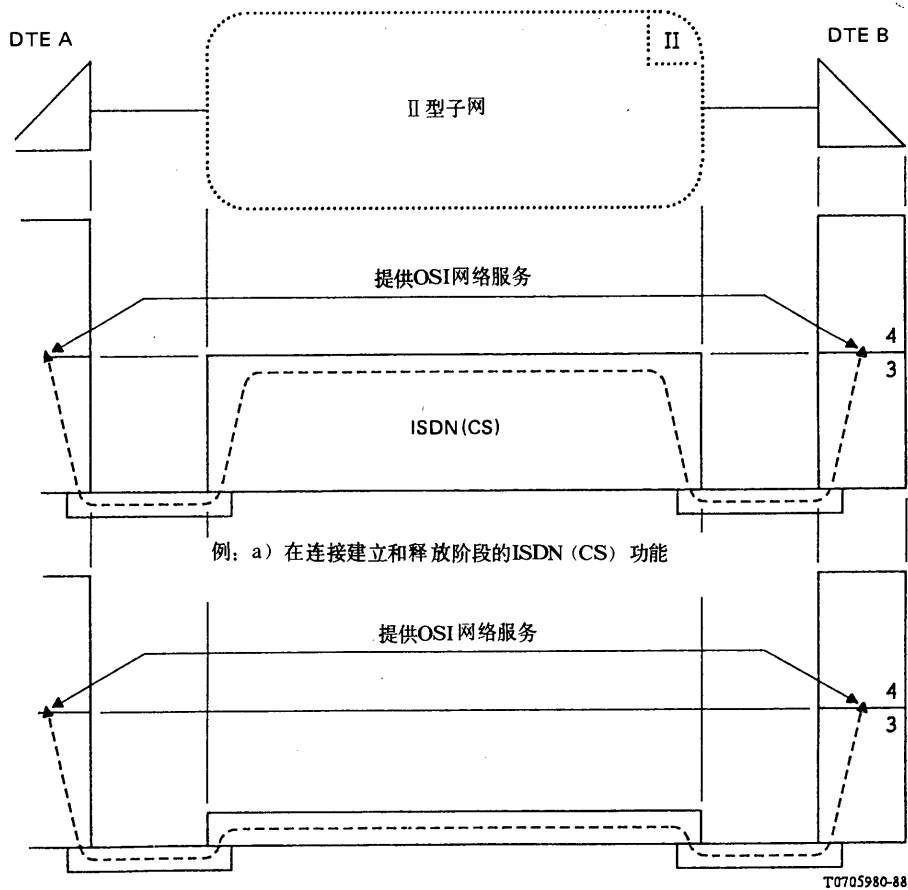


图 A-2/X. 300

A. 3 Ⅲ 型子网

A. 3. 1 Ⅲ 型子网在 § 6规定的各种不同的连接阶段运转。

A. 3. 2 对应于 Ⅲ 型子网的功能的网络是(提供数据传输业务的)CSPDN 和 PSTN。图 A-3/X. 300示出了这一例子。

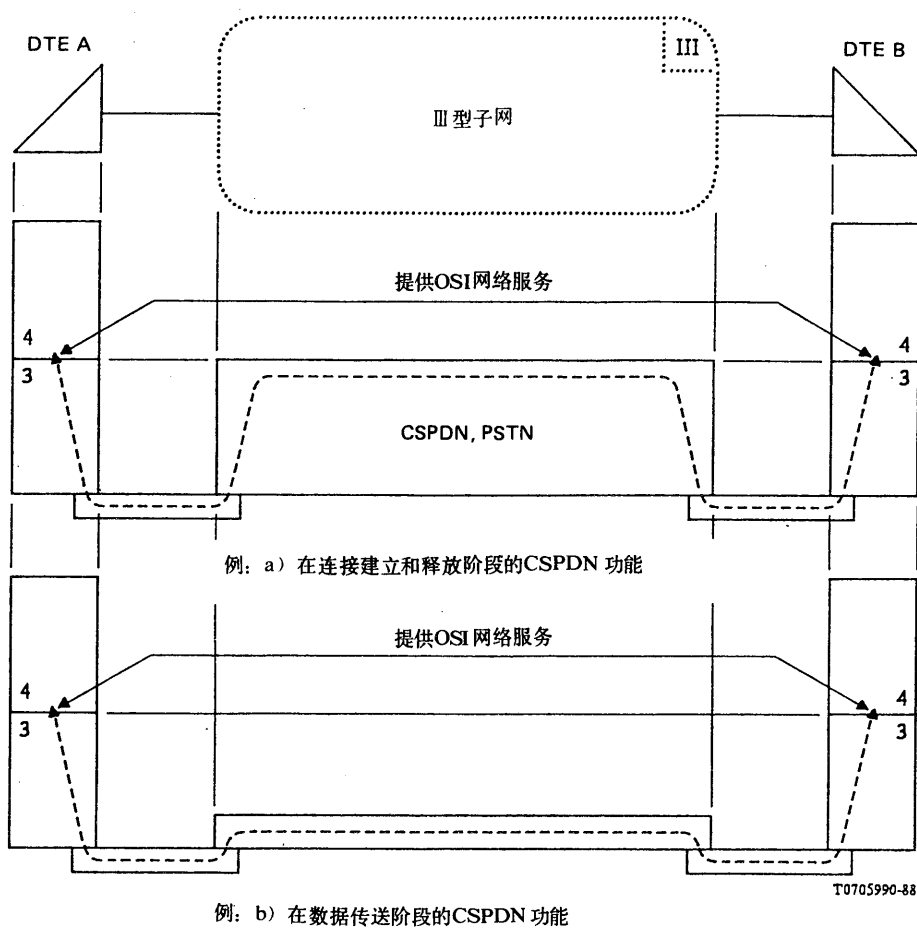


图 A-3/X. 300

A. 4 Ⅳ 型子网

A. 4. 1 Ⅳ 型子网在 § 6规定的各个不同的连接阶段运转。

A. 4. 2 对应于 Ⅳ 型子网的功能的例子有待进一步研究。

附件 B

(附于建议 X. 300)

子网合成的例子

§ 6. 3. 1标识了4种不同的子网类型。本附件描述一些子网合成的例子，并归纳出它们的总的功能，即是：

B1: I 型— II 型子网互连；

B2: I 型— III 型子网互连；

B3: II 型— III 型子网互连；

B4: IV 型— I 型子网互连。

与 IV 型子网的另一些组合也在 B1 和 B2 内给定。

这些合成方法可使用与否取决于接入子网的终端设备的能力。

注 — 本附件内的子网分类是基于支持 OSI 连接型网络服务的网络* 的，因此只在这个意义上才是有效的。

支持其它服务和用途的另一些子网类型有待进一步研究。

B. 1 I 型和 II 型互连的例子

按照 § 6. 1. 2 a) 所述，子网 S1 的功能可以是属于 I 型的（参见图 B1-1/X. 300）。这是用一个合适的 IWF 实现的。在这类情况下，子网 S 的功能也是对应于 I 型的。

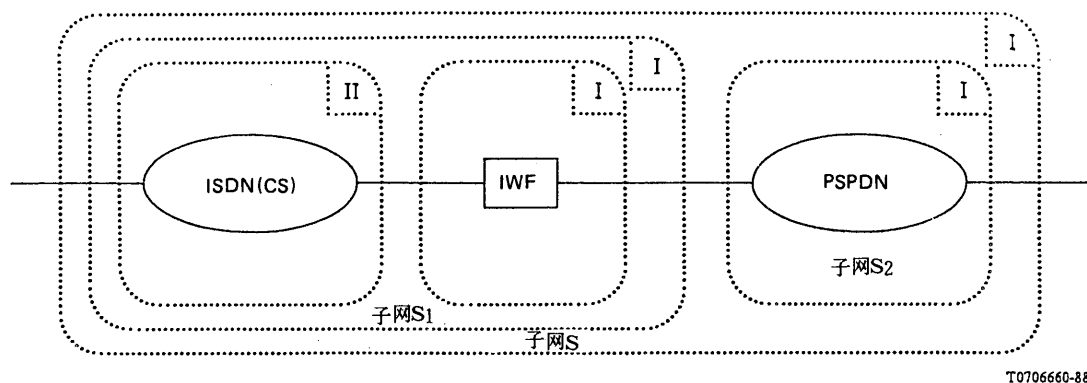


图 B1-1/X. 300

按照 § 6. 1. 2 b) 所述，子网 S1 的功能可以是属于 II 型的（参见图 B1-2/X. 300）。这是用一种合适的互通功能实现的。在这类情况下，子网 S 的功能也是对应于 II 型的。

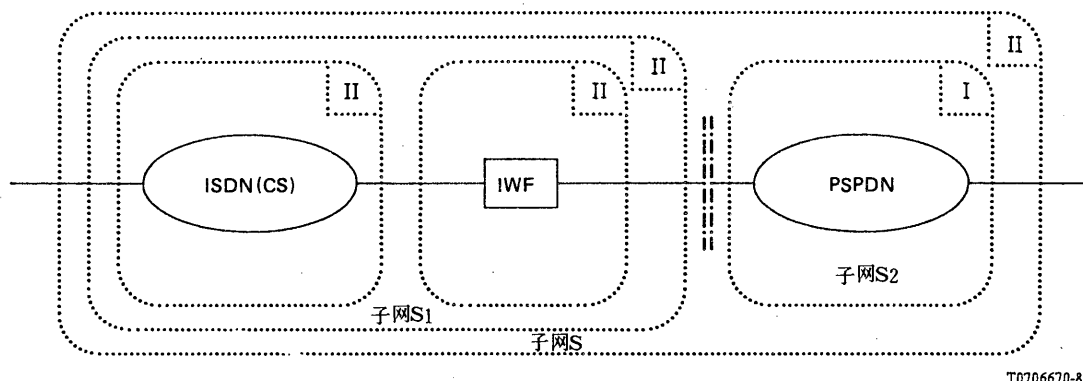


图 B1-2/X. 300

按照 § 6.1.2 c) 所述, 子网 S1 的功能是不能指定给其中任何类型的子网的 (参见图 B1-3/X. 300)。它的使用由双方协商决定。

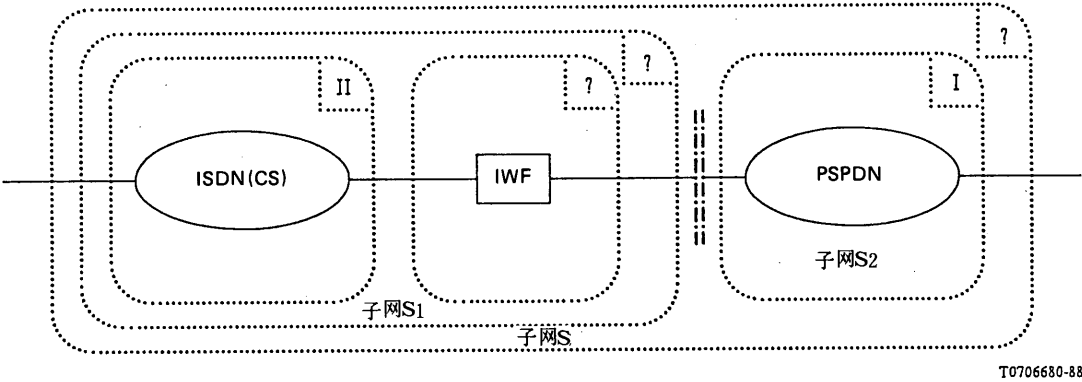


图 B1-3/X. 300

B.2 I 型—Ⅲ型互连

按照 § 6.1.2 a) 所述, 子网 S1 的功能可以是属于 I 型的 (参见图 B2-1/X. 300)。这是用一个合适的 IWF 实现的。在这类情况下, 子网 S 的功能也是对应于 I 型的。

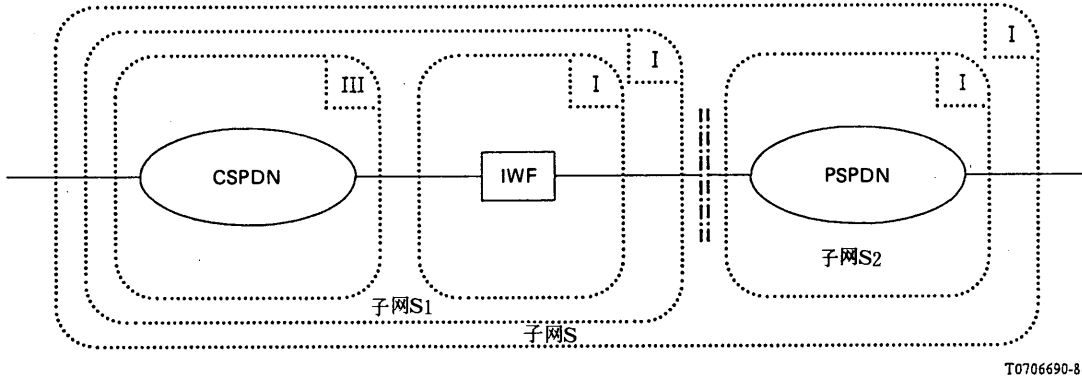


图 B2-1/X. 300

按照 § 6.1.2 b) 所述, 子网 S1 的功能可以是属于 Ⅲ 型的 (参见图 B2-2/X. 300)。这是由一个合适的 IWF 实现的。在这类情况下, 子网 S 的功能也是对应于 Ⅲ 型的。

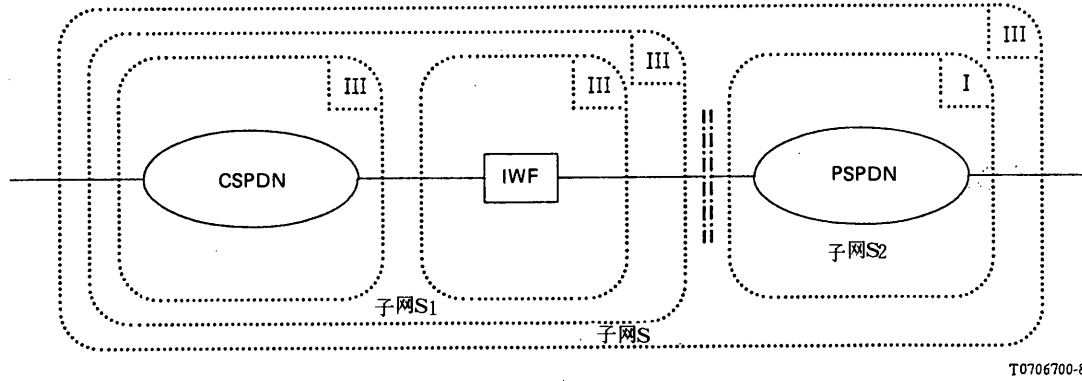


图 B2-2/X. 300

按照 § 6.1.2 c) 所述, 子网 S1 的功能是不能指定给其中任何类型的子网的 (参见图 B2-3/X. 300)。它的使用由双方协商决定。

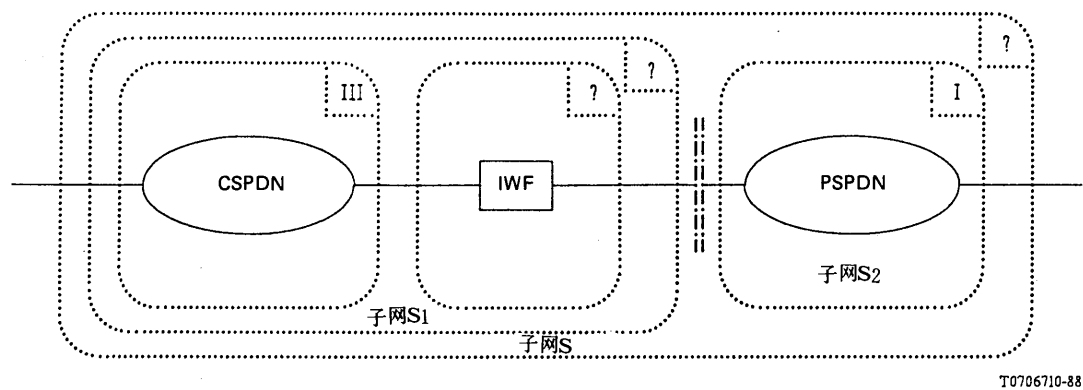


图 B2-3/X. 300

B.3 II 型—III 型互连

按照 § 6.1.2 a) 所述, 子网 S1 的功能可以是属于 II 型的 (参见图 B3-1/X. 300)。它是由一个合适的 IWF 实现的。在这类情况下, 子网 S 的功能也是对应于 II 型的。

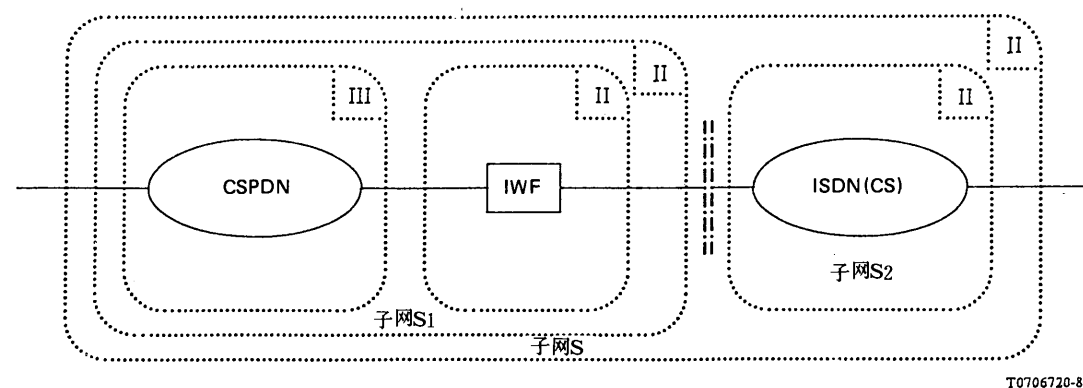


图 B3-1/X. 300

按照 § 6.1.2 b) 所述, 子网 S1 的功能可以是属于 III 型的 (参见图 B3-2/X. 300)。这是由一个合适的 IWF 实现的。在这类情况下, 子网 S 的功能也是对应于 III 型的。

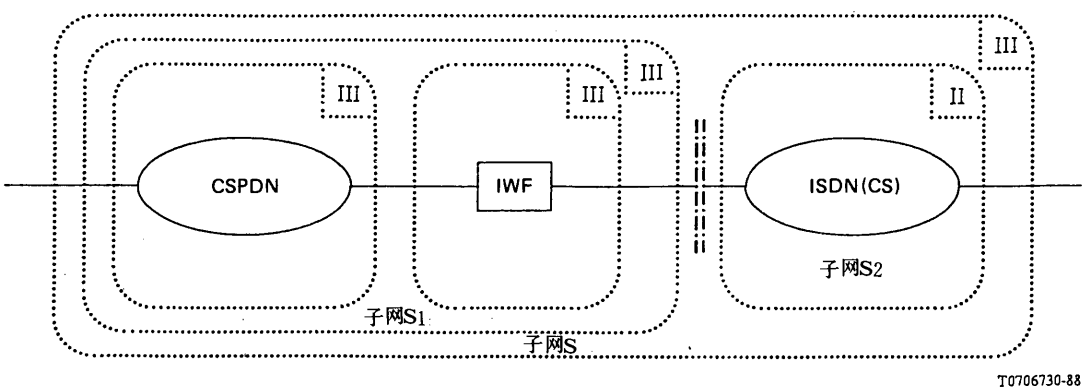


图 B3-2/X. 300



按照 § 6.1.2 c) 所述, 子网 S 的功能可以是属于 IV 型 (参见图 B3-3/X. 300)。它是由一个合适的 IWF 实现的。

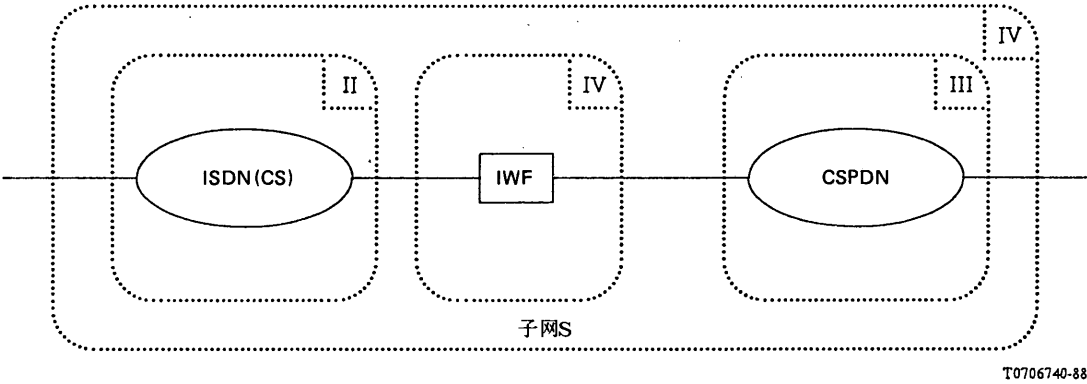


图 B3-3/X. 300

由 ISDN (CS) 和 CSPDN 通过 IWF 互连组成的 IV 型子网

B.4 IV 型—I 型互连

这类互连中互通配置的例子有待进一步研究。

建 议 X. 301

提供数据传输业务的子网内部以及子网之间
呼叫控制的一般配置的描述

(原为建议 X. 300 的一部分, 1984 年订于马拉加—托雷莫里诺斯; 1988 年修改于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 1 定义了公用数据网和 ISDN 的国际用户业务类别;
- (b) 建议 X. 2 定义了 PDN 和 ISDN 的国际用户业务和设施;
- (c) 建议 X. 10 定义了数据终端设备 (DTE) 接入由公用数据网 (PDN) 和 ISDN 提供的不同数据传输业务时各种不同的类别;
- (d) 建议 X. 96 定义了呼叫进行信号, 其中包括在国际用户设施中使用的信号;
- (e) 建议 X. 20、X. 20 (乙)、X. 21、X. 21 (乙)、X. 25、X. 28、X. 29、X. 32、X. 351 和 X. 352 已规定了适用于 PDN 上的各种不同类型的 DTE/DCE 接口的详细规程, 建议 X. 30、X. 31、I. 420 和 I. 421 规定了可用于接入 ISDN 的详细规程;
- (f) 建议 X. 61、X. 70、X. 71 和 X. 75 已规定了用于两个同类型的 PDN 之间的呼叫控制的详细规程, 建议 X. 75 还能用于不同的 PDN 之间互通, 以及与 ISDN 的互通;

- (g) PDN 和 ISDN 可用于支持 CCITT 推荐的各种业务（尤其是远程信息处理业务）；
- (h) 建议 X. 200 规定了 CCITT 应用的开放系统互连参考模型；
- (i) 建议 X. 213 给出了 CCITT 应用的开放系统互连的连接型网络服务（NS）定义；
- (j) 建议 X. 130、X. 131、X. 134、X. 135、X. 136、X. 137 和 X. 140 规定了公用数据传输业务要求的
服务品质参数及其数值；
- (k) 建议 X. 300 规定了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则；
- (l) 建议 X. 302 规定了提供数据传输业务的子网内部的网内设施和子网之间的网间设施的一般配
置；
- (m) 按照各主管部门之间传送运行信息的要求，应考虑与共路信令网（CCSN）的互通；
- (n) 需要使 DTE 能经由不同的通信网以及网络之间的各种不同的互通条件进行通信；
- (o) 为适应在各公用网之间以及在各公用网和提供数据传输业务的其它公用网之间的互通配置的需
要；
- (p) 尤其是为适应下列业务的需要：
 - 在符合国际规定的数据终端设备接口协议和国际交换机间控制及信令规程之间通过国内
网通信的某些用户设施和网络设施；
 - 为公用网的国际运行需要的某些符合国际规定的网络设施；
 - 为在原则上实现国际用户设施以及公用网内的网络服务的兼容性和一致性，

一致建议

在公用网之间以及在公用网和其它网之间互通的呼叫控制的配置，以及：

- 为实现提供数据传输业务的各种不同网间互通所必需的元素；
 - 为实现数据传输业务的国际用户设施和网络设施所必需的元素，
- 应遵循本建议规定的原则和规程。

目 录

0 引言

1 应用范围

2 参考文献

3 定义

4 缩写

5 呼叫控制的一般特征

5.1 适用于互通配置的模型

5.2 网间信号的分类

5.3 关于网间信号的一般原则

6 地址信息的传送

6.1 概述

6.2 X.121主叫地址的传送

6.3 E.164主叫地址的传送

6.4 X.121被叫地址的传送

6.5 E.164被叫地址的传送

6.6 X.121地址的格式

6.7 E.164地址的格式

6.8 在建议 X.121和 E.164以外添加的地址信息的传送

7 用户设施的配置

7.1 与呼叫的服务品质 (QOS) 有关的设施

7.2 与呼叫采用的计费条件有关的设施

7.3 与由呼叫用户请求的特定路由条件有关的设施

7.4 与由呼叫用户请求的保护机理有关的设施

7.5 在数据传送阶段, 在正常数据流以外传送用户数据的设施

7.6 其它用户设施

8 呼叫进行信号的配置

8.1 只包括在建议 X.96内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.2 只包括在建议 Q.931内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.3 只包括在建议 Q.699内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.4 包括在建议 X.96和 Q.931内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.5 包括在建议 X.96和 Q.699内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.6 包括在建议 Q.931和 Q.699内规定的呼叫进行信号的互通配置

附录 I — 本建议描述的各种设施和配置所使用的各种不同网络的协议元素

附录 II — 支持 OSI 网络服务的配置

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议中的一个。它与定义各公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则的建议 X.300有关。建议 X.300特别指明了考虑各种互通情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述在提供数据传输业务的子网内部和各子网之间呼叫控制的一般配置, 这里只是描述可能(也)是呼叫的终端用户明显觉察的那些配置, 呼叫的终端用户看不见的一些设施则是另一建议的课题(例

如在建议 X. 302内描述的那些配置)。

1 应用范围

本建议的目的是描述适用于 OSI 网络层互通的呼叫控制的详细互通配置,其中包括为提供对 OSI 连接型 NS 能力的支持所必需的某些配置。

这些配置不能用于在建议 X. 300的 § 7. 2描述的包括通信能力在内的互通。

这些配置是否也适用于其它的互通类型,例如在建议 X. 300描述的用端口接入的互通,还需要进一步的研究。

只用于网内或网间运行,而不被终端用户觉察的那些配置不在本建议内描述,对于那样的配置见建议 X. 302。

2 参考文献

E. 164/I. 331	ISDN 时代的编号方案
I. 230系列	ISDN 支持的承载业务
I. 250系列	ISDN 支持的补充业务
I. 420	基本用户—网络接口
I. 421	一次群速率用户—网络接口
Q. 699	在 ISDN 用户—网络接口协议和七号信令系统的 ISDN 用户部分之间的互通
Q. 931/I. 451	ISDN 用户—网络接口第3层规范
X. 1	公用数据网 (PDN) 和 ISDN 的国际用户业务类别
X. 2	公用数据网和 ISDN 中的国际数据传输业务和任选的用户设施
X. 10	数据终端设备 (DTE) 接入公用数据传输业务的类别
X. 20	公用数据网上起止式传输业务用的数据终端设备 (DTE) 和数据电路终接设备 (DCE) 之间的接口
X. 20(乙)	设计可与异步双工 V 系列调制解调器接口的数据终端设备(DTE)在公用数据网上的使用
X. 21	公用数据网同步操作的数据终端设备 (DTE) 和数据电路终接设备 (DCE) 之间的接口
X. 21 (乙)	设计可与同步 V 系列调制解调器接口的 DTE 在公用数据网上的使用
X. 22	用户业务类别3—6的 DTE/DCE 多路复用接口
X. 25	用分组方式 I 作并通过专用电路和公用数据网连接的终端使用的数据终端设备 (DTE) 和数据电路终接设备之间的接口
X. 28	起止式数据终端设备接入处于同一国家的公用数据网的分组组装/分解 (PAD) 设施用的 DTE/DCE 接口
X. 29	在分组组装/分解 (PAD) 设施和分组式 DTE 或另一 PAD 之间交换控制信息和用户数据的规程
X. 30/I. 461	综合业务数字网 (ISDN) 对符合 X. 21、X. 21 (乙) 和 X. 20 (乙) 的数据终端设备 (DTE) 的支持
X. 31/I. 462	ISDN 对分组式终端设备的支持
X. 32	按分组方式操作和经公用交换电话网、综合业务数字网或电路交换公用数据网接入分组交换公用数据网的终端的数据终端设备 (DTE) 和数据电路终接设备 (DCE) 之间的接口

X. 61	七号信令系统——数据用户部分
X. 70	在不等时数据网之间的国际电路上执行起止式业务的终端和转接控制信令系统
X. 71	同步数据网之间的国际电路上的分散终端和转接控制信令系统
X. 75	提供数据传输业务的公用网之间的分组交换信令系统
X. 80	电路交换数据业务的局间信令系统的互通
X. 96	公用数据网的呼叫进行信号
X. 110	国际公用数据业务经由同类型交换的公用数据网的路由选择原则
X. 121	公用数据网的国际编号方案
X. 130	在公用同步数据网内为呼叫建立时间和拆除时间的暂定目标（电路交换）
X. 131	在电路交换的公用数据网上执行国际数据通信的业务等级的暂定目标
X. 134	区划边界和分组层参考事件：定义分组交换的性能参数基础
X. 135	当提供国际分组交换业务时公用数据网的服务速率（时延和流通量）的性能值
X. 136	当提供国际分组交换业务时公用数据网的准确性和可靠性的性能值
X. 137	当提供国际分组交换业务时公用数据网的可使用性性能值
X. 140	经由公用数据网通信的服务参数的一般品质
X. 180	对于国际闭合用户群（CUG）的管理配置
X. 200	CCITT 应用的开放系统互连参考模型
X. 213	CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义
X. 300	公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则
X. 302	在提供数据传输业务的子网内部以及子网之间的网络设施的一般配置的描述
X. 351	在公用卫星移动通信业务中，满足设置在海岸地球站或与海岸地球站有联系的分组组装/分解（PAD）设施的特定要求
X. 352	分组交换公用数据网和公用海事卫星移动数据传输系统之间的互通

3 定义

本建议采用在建议 X. 300中定义的下列术语：

- a) 传输能力；
- b) 通信能力；
- c) 数据传输业务。

本建议采用了在建议 X. 135中定义的下列术语：

- a) 转接时延。

本建议采用了在建议 X. 140中定义的下列术语：

- a) 用户信息传送速率。

本建议采用在卷 X. 1内定义的下列术语：

- a) 任选用户设施。

4 缩写

BCUGB	双向闭合户群
BCUGOA	允许呼出的双向闭合用户群
CC	国家代码
CSPDN	电路交换公用数据网
CTD	累积的转接时延
CUG	闭合用户群
DCC	数据国家代码
DCE	数据电路终接设备
DNIC	数据网识别码
DSE	数据交换机
EETDN	端到端转接时延协商
FS	有待进一步研究
IA	向内接入
IC	联锁码
ICB	禁止呼入
ICCM	用呼叫控制映射的互通
IDSE	国际数据交换机
IPA	用端口接入的互通
ISDN	综合业务数字网
IWF	互通功能
MATD	最大可接受转接时延
MSS	海事卫星业务
NA	不可应用
NAE	网络地址扩展
NAPI/TOA	编号和编址方案指示符/地址类型（等效于在建议 X. 25内使用的 NPI/TOA）
NC	网络连接
NDC	国内目的地址代码
NPI/TOA	编号方案指示符/TOA（等效于在建议 Q. 931内使用的 NAPI/TOA）
NS	网络服务（从属于 OSI 的）
NTN	网络终端编号
NUI	网络用户识别
OA	向外接入
OCB	禁止呼出
OSI	开放系统互连
PSDN	分组交换数据网
PSPDN	分组交换公用数据网
PSTN	公用交换电话网
QOS	服务品质
QRP	QOS 参考点
RPOA	经认可的私营代理机构

SN	用户号
TDI	转接时延指示
TDS	转接时延选择
TDSA1	转接时延选择和指示
TOA	地址类型
TTD	目标转接时延

5 呼叫控制的一般特征

本节描述的互通配置涉及呼叫控制的一般特征。

5.1 适用于互通配置的模型

呼叫控制的互通配置是按照图5-1/X. 300和图5-2/X. 300所示的模型建立的。

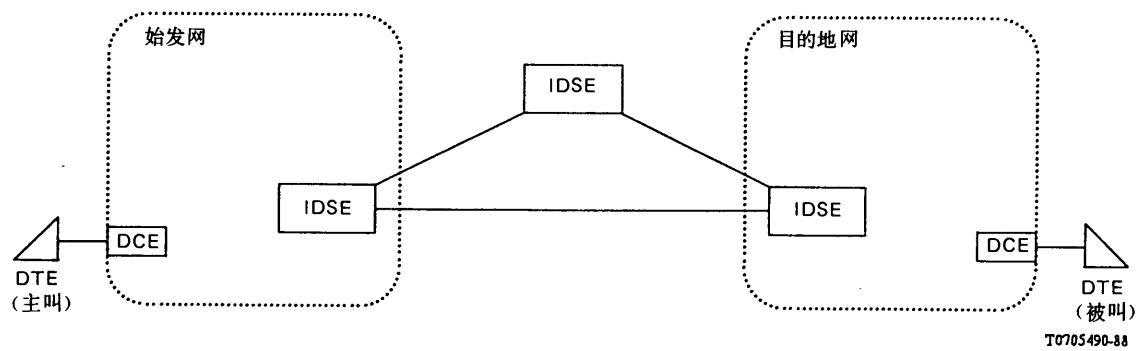


图5-1/X. 301
呼叫建立模型

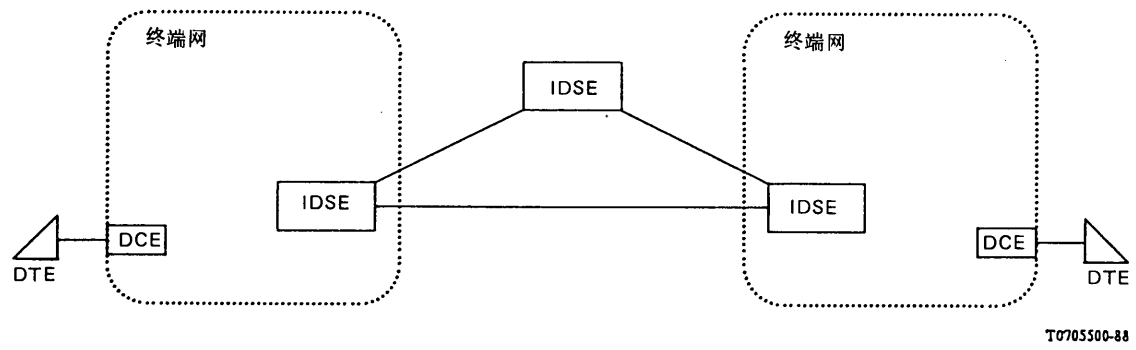


图5-2/X. 301
数据传送和呼叫清除阶段的模型

5.2 网间信号的分类

有关网间信令系统的各个建议所描述的各种信号分类如下：

5.2.1 网间数据链路控制信号

数据链路控制信号（例如物理电路的可使用性）涉及到专门考虑的数据链路，因而一般都限制在链路本身的两个终点内，所以那些信号一般不跨越互通功能。

对此也有一种例外，例如，发现网内大量的数据链路不能使用或是有故障，而要预先为从互连的网络来的呼叫选择路由的情况。在这种情况下可以向互连的网络生成一个适当的运行信号将它扩展到在该互连的网络内提供的信令配置范围内。

注1 — 某一给定的数据链路可传送信令数据和/或用户数据。

注2 — 建议 X.75指出在两个分组交换网之间的一条给定的数据链路上可以使用几条物理电路。

5.2.2 网间呼叫控制信号

这类信号包括在两个网络之间传送某一给定呼叫的相应数据和控制信息的所有信号。这些信号主要涉及：

- 呼叫建立；
- 数据传送；
- 呼叫释放。

注1 — 某些信号主要用于呼叫建立，例如：DTE 地址，只要需要就应具有的用户设施指示，以及呼叫进行信号。这些信号的一般描述见有关的建议（例如在建议 X.121内的 DTE 地址，建议 X.96内的呼叫进行信号）。还有，在两网之间传送这些信号的方法是在涉及网间信令系统的建议内描述的。

注2 — 某些网间信令系统规定所有的呼叫控制信号使用同一条数据链路，这是建议 X.75规定的信令系统的情况，另外一些网间信令系统规定呼叫控制信号使用一条以上的数据链路，这就是共路信令系统的情况，其中一条信道和一条数据信道都是用于同一个呼叫的。

5.2.3 网间运行信号

这类信号应包括与某一指定的数据链路的控制无直接关系或是与两网之间的某一指定的呼叫无直接关系的所有信号；这些运行信号应提供为满足网间连接的运行所必需的一般信息，即是：

- 系统的可使用性；
- 电路效率；
- 拥塞或故障状态，等等。

注1 — 某些网间运行信号的传输可能引起某一网络修改应用于网络运行的一般规律，例如路由方案的改变、数据流的控制（在可以使用的情况下），以及某些呼叫的拆除等。

注2 — 这类网间运行信号的传输并不会阻碍网络处理网间运行中使用的某些信号，尤其是，一个网络为了尽可能采取某些必要的措施（改变路由方案等）可能期望知道因远端网络故障引起的呼叫清除的准确情况。

5.3 关于网间信号的一般原则

本节描述可以作为不同类型的网络之间互通基础的某些一般原则。

5.3.1 数据链路的基本状态

在一个网内每建立一条数据链路，数据链路控制信号就应在其两端提供在任何时间内控制链路状态的能力。尤其是，每一端都应能知道该数据链路是否在充分运行；在数据链路不是充分运行的情况下应能知道是否还可添加一些与现有呼叫有关的数据传输信号和与新呼叫有关的信号；还应能知道是否由于数据链路的问题，应将现有的呼叫清除（或复位）。

注1 — 在相应的网间信令协议内应根据这一原则做出规定，以便使每当需要时每一网络能注意在互连的网络内各条链路的状态。

5.3.2 呼叫请求和呼叫证实阶段

在两用户之间建立一次呼叫应包括两个连续的阶段：

- 首先是在下列情况下的呼叫请求阶段：
 - 一用户使用专门的参数请求呼叫时；
 - 这一呼叫请求被处理和经由网络发送出去（除非它不能被网络所接受）时；
 - 将呼叫请求指示给被叫用户时。
- 然后是在下列情况下的呼叫证实阶段：
 - 由被叫用户通知接受呼叫（除非该用户不接受该呼叫）时；
 - 经由网络对该次呼叫做出最后安排时；
 - 主叫用户证实呼叫建立时。

注1 — 在其中的每一阶段内，各个动作不必分开执行。例如，网络设备在某一用户发送有关呼叫请求的更多的参数之前就已能根据已收到的该用户的某些呼叫请求信号进行了处理。

注2 — 当前，经由某种网络组合的呼叫建立需要多于本节所述的两个阶段，例如，当从电路交换网接入分组交换网时，一般要求在能够请求虚呼叫之前，交换的接入已经完全建立。根据本节指出的原则，在相应的网间信令协议内应对两终端用户之间在任何一端建立直接呼叫做出规定（如果可能的话），从而还要在编号方案内做出规定，使从任何网内可直接和唯一地识别出某一条用户线。

注3 — 经由不同的网络接受和发送一个呼叫的途径不仅取决于被叫 DTE 地址，而且也与规定的该次呼叫的参数或设施有关。根据本节所指出的原则，在以下情况下在呼叫建立期间应要求协商某些参数或设施：

- 主叫 DTE 在请求呼叫时只能指示它对这次呼叫的一些特殊要求；
- 被叫 DTE 在接受该次呼叫时只能修改该次的各呼叫特征。

5.3.3 数据传送阶段

在这一阶段内不同类型的网络可以提供不同的功能，例如连续比特流的传送能力、数据块的传送，以及流控制、编序、差错通知、复位服务、接受证实和快速数据传送等性能。

5.3.4 呼叫清除阶段

包括在一次呼叫内的任何网络和用户应具有立即清除该次呼叫的可能性。

在呼叫被清除期间，在该次呼叫内涉及的任何网络应立即停止发送有关该呼叫的用户数据，将呼叫清除信息通知给相邻各网（除非相邻各网已经收到了清除信息），然后随清除信号发送出一切必需的细节，例如原因和诊断代码。

只要某一呼叫清除在本地完成，网络即可将该次呼叫占用的任何资源重新用于其它呼叫。

注1 — 根据这一原则，该终端用户接收到一个清除证实信号并不一定意味他已经收到清除信息，并且已给予证实。

注2 — 本节内所述的呼叫清除原则并不妨碍双方用户交换关于该次呼叫清除的端到端的信息，如果他们在结束数据传送时这样做的话（例子：在建议 X. 29内的邀请清除数据分组）。

注3 — 在发生清除冲突的情况下，例如有一 DTE 和一个网络都同时开始呼叫清除阶段的情况下，由 DTE 提供的参数信息可能被丢失。

在本建议中，发起呼叫清除阶段的那一 DTE 表示为“主清 DTE”，没有发起呼叫清除阶段，而是被网络告知这一阶段信息的那一 DTE 表示为“被清 DTE”。

6 地址信息的传送

本节所述的网间配置为用于数据传输业务的地址信息的所有元素提供传送能力。这些信息包括在建议 E. 164、建议 X. 121内规定的地址信息，以及在 OSI 的网络层内规定的任何增添的地址信息。表6-1/X. 301列出了与本节所述的地址信息有关的任选用户设施。

表6-1/X. 301
与传送地址信息有关的任选用户设施

任选用户设施	合同期间	每 次 呼叫适用	适用于电路交换 数据传输业务			适用于分组交换 数据传输业务		
			PTSN	CSPDN	ISDN	ISDN	PSPDN	MSS
主叫线识别	X	X (注)		X	↕ FS ↕			
被叫线识别	X			X				
网络地址扩展 (NAE) /子地址		X				X	X	X

注 — 除非在某一段时间内同意具有对应的设施，否则不能使用。

6.1 概述

为了提供数据传输业务而考虑了不同的编号方案，它们是建议 X. 121编号方案和建议 E. 164编号方案。

当前, 建议 X. 121 用于 PDN, 建议 E. 164 用于由电话网改造的 ISDN。建议 E. 164 也将用于未来的 ISDN。为此本节把使用 X. 121 编号的一些网络作为 X. 121 领域 (PDN), 而把使用 E. 164 的那些网络作为 E. 164 领域 (ISDN)。

为了使 X. 121 领域和 E. 164 领域之间互通, 就需要对地址的编号方案协议内出现的一个或多个地址协议元素有某种指示。这种指示可以采取与地址直接有关的转义形式, 或是将协议元素指示与地址协议元素分开。后一种方法称为编号方案指示符/地址类型 (NPI/TOA), 在这种情况下可以将两种领域当作一个复合的领域。在 PDN 和 ISDN 内实际的转义值是在 X. 121 和 E. 164 内规定的。NPI/TOA 的型式取决于实际采用的网络接入协议。

应该注意到如果该次呼叫仅涉及在一个编号方案领域之内, 那末就无需地址类型或编号方案的指示了。有些网络可能要求在所有情况下都要有这类指示。

示于图 6-1/X. 301 上的模型是用来描述处理传送地址信息的网间配置的。

在该图内使用了下述情况下的术语:

- a) 在建议 X. 121 内规定的国际数据号:
DNIC + NTN 或是 DCC + NN
- b) 由建议 X. 121 规定的国际 X. 121 格式:
情况 a) 或是转义字符 + 其它国际号;
- c) X. 121 格式:
前缀 (如果有的话) + 情况 b), 或是另外的国内格式;
- d) 在建议 E. 164 内规定的 E. 164 国际号:
CC + N(S)N;
- e) 国际 E. 164 格式:
情况 d) 或是转义字符 + 其它的国内号;
- f) E. 164 格式:
前缀 (如果有的话) + 情况 e), 或是其它的国内格式;
- g) 组合领域地址:
该领域由 NPI/TOA 确定。

6.2 X. 121 主叫地址的传送

本节描述为经由 PDN 和 ISDN 传送按建议 X. 121 规定的主叫地址信息而做出的配置。在本节内将这类信息作为 “X. 121 主叫地址”。在本节内假设始发网是一 PDN (X. 121 领域)。

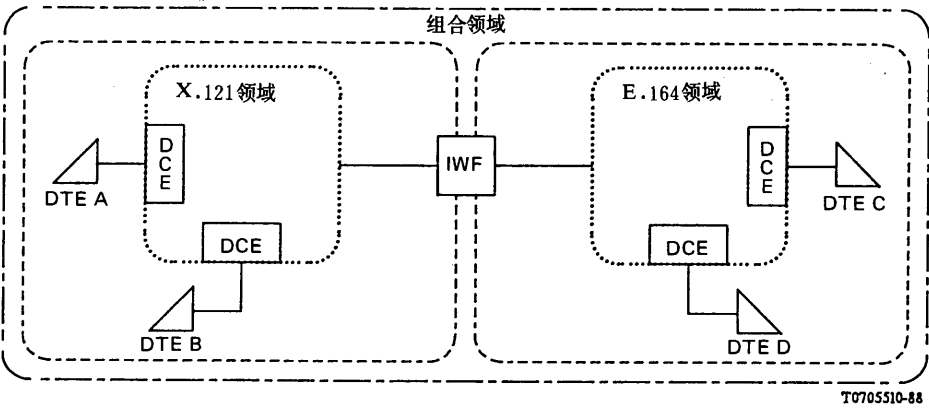
6.2.1 在呼叫请求阶段的传送

X. 121 主叫地址应由始发 PDN 提供, 有些情况下 X. 121 主叫地址是主动出现的, 而在另一些情况下只是当目的地 PDN 请求时方才提供 (参见 § 6.2.4)。当由始发 PDN 提供, 应由该始发 PDN 负责检查 X. 121 主叫地址的准确性。

但是还会出现下述特殊情况:

6.2.1.1 在与 E. 164 领域互通的有些情况下, 必需要采用一种将主叫地址指明为 X. 121 地址的方法。这既可以用一标准化的转义数字指出后面跟着的是 X. 121 地址, 也可以用某种格式的 NPI/TOA 指出主叫地址是 X. 121 地址。

6.2.1.2 在有些情况下即使传送 X. 121 主叫地址在技术上是可行的, 也有可能由于行政上的理由不公开主叫用户, 因而, 与之相关的 X. 121 主叫地址不能穿越国际边界。在这种情况下应提供始发网的标志来代替 X. 121 主叫地址。



注 — 本图是一张功能性的领域框图，并不打算隐含某种实际互通的情况。

方向	地址格式	有效范围	情况 / 术语
A 到 B	NTN	网内	c)
A 到 B	P1 + NTN	网内	c)
A 到 B	DNIC + NTN	网间	a)
A 到 B	P2 + DNIC + NTN	网间	c)
A 到 B	[NPI/TOA] + NTN	网内	g)
A 到 B	[NPI/TOA] + DNIC + NTN	网间	g)
C 到 D	SN	网内	f)
C 到 D	P3 + SN	网内	f)
C 到 D	CC + N(S)N	网间	d)
C 到 D	P4 + CC + N(S)N	网间	f)
C 到 D	[NPI/TOA] + SN	网内	g)
C 到 D	[NPI/TOA] + CC + N(S)N	网间	g)
A 到 C	E1 + CC + N(S)N	网间转义到建议E.164	b)
A 到 C	P5 + E1 + CC + N(S)N	网间转义到建议E.164	c)
A 到 C	[NPI/TOA] + CC + N(S)N	网间	g)
C 到 A	E2 + DNIC + NTN	网间转义到建议X.121	e)
C 到 A	P6 + E2 + DNIC + NTN	网间转义到建议X.121	f)
C 到 A	[NPI/TOA] + DNIC + NTN	网间	g)

图6-1/X. 301

呼叫建立阶段的地址格式

与图6-1/X.301有关的注释:

注1 — 有关 X.121地址的详情, 见 § 6.6。

注2 — 有关 E.164地址的详情, 见 § 6.7。

注3 — 前缀用 P1、P2、P3和 P4表示, 它们是不同的十进制数字。P5可以等于或不等于 P2, P6可以等于或不等于 P4。前缀的使用和前缀的格式是本国的事情。前缀不经由互连网络的网关。

注4 — 在合适的情况下也可用 DCC 替代 DNIC。

注5 — NPI/TOA 的格式取决于所应用的实际网络的接入协议。

注6 — E1和 E2表示国际标准化的转义字符, 其功能是表明在转义数字后面的数字来自不同的编号方案。前缀可置于(或不置于)转义数字之前。

注7 — 关于所用的协议元素参见本建议的附录 I。

6.2.1.3 除 PDN 和 ISDN 之外的网络, 只要它们是和 PDN 一起用来提供数据传输业务, 只要有可能, 就应提供 X.121主叫地址的传送。但是这种通过现有的某些网络的传送在技术上可能行不通, 例如, 对于经由一个 PSTN 进入 PDN 的呼叫, 电话网就不总是能够将 X.121主叫地址指示给数据网。在这类情况下通过 PDN 传送什么样的信息来替代 X.121主叫地址有待进一步研究。

6.2.1.4 在电路交换业务的 CSPDN 网内, 可将 X.121主叫地址作为主叫线识别符传送, 只有当该被叫 DTE 具有主叫线识别设施的情况下, 它才被传送给被叫 DTE (参见 § 6.2.4)。

6.2.1.5 在分组交换业务的 PSPDN、ISDN 内, 以及在电路交换业务的 ISDN 内, X.121主叫地址是在对应于有关协议的、用于通知被叫 DTE 的地址字段内传送给被叫 DTE 的 (参见本建议附录 I)。

6.2.2 在呼叫证实阶段的传送

如果呼叫路由的选择是在呼叫请求阶段进行的, 则在呼叫证实阶段就不需要将 X.121主叫地址通过 PDN 和 ISDN 往回传送了。

6.2.3 在其它呼叫阶段的传送

在呼叫的任何其它阶段可以不必通过 PDN 传送 X.121主叫地址。

6.2.4 主叫线识别

6.2.4.1 概述

主叫线识别是一种任选用户设施, 已在 CSPDN 的电路交换数据传输业务中被标准化。当为所有的呼入提供了这种设施时, 它使用户能得悉呼入的主叫用户识别符。

主叫线识别是一种在双方同意的合同期间指定给用户的任选用户设施。

主叫线识别就是主叫用户的 X.121数据号。对于国际呼叫, 这一识别符就是一个完整的 X.121国际数据号, 根据使用规定, 其中应包括 DNIC 或 DCC 分量。

注 — 关于主叫线识别和双向闭合用户群设施的可能组合的含义有待进一步研究。

如果指示一用户具有主叫线识别设施的信息是存储在该用户连接的交换机内, 则该识别是在该主叫用户连接的交换机的控制下发送给被叫用户。

用户设施的登记由主管部门或是经认可的私营代理机构 (RPOA) 控制。

6.2.4.2 呼叫建立规程

呼叫一个具有主叫线识别设施的用户的规程依呼叫建立中目的地交换机收到的初始呼叫控制信息内是否包含主叫线识别而不同。

- a) 在主叫线识别包括在目的地交换机收到的呼叫控制信息内的情况下, 应按照可采用的 DTE/DCE 接口协议将该识别符传送给被叫用户。
- b) 在主叫线识别不包括在目的地交换机收到的呼叫控制信息内的情况下, 要向始发交换机发送一识别请求。
 - i) 在始发网提供主叫线识别设施的情况下, 始发交换机用主叫线识别作为应答, 由目的地交换机按照所采用的 DTE/DCE 接口协议接着传送给被叫用户。
 - ii) 在始发网不提供主叫线识别设施的情况下, 始发交换机用始发网识别作为应答 (参见 X.302)。在这类情况下, 该识别由目的地交换机按照所采用的 DTE/DCE 接口协议发送给被叫用户。

目的地交换机在将识别完整地发送给被叫用户以前不能连通该次呼叫。再者, 在使用分散信令的情况下, 转接交换机应延迟连通, 在某些情况下要一直延迟到按照可采用的局间信令规程 (参见建议 X.70和 X.71) 有可能将一个识别全部发送完毕为止。

6.3 E.164主叫地址的传送

本节描述由建议 E.164规定的主叫地址信息的传送配置。

6.3.1 在呼叫请求阶段的传送

在提供主叫线识别的情况下, 对于数据型呼叫, E.164主叫地址应由始发的 E.164网提供。在提供主叫线识别的情况下, 始发的 E.164网应负责校验 E.164主叫地址。在主叫地址是在 E.164网内透明传送 (例如端口接入) 的情况下, 如果需要的话, 这种校验是在 E.164网外进行的。

但是还会出现下述特殊情况:

6.3.1.1 在与一个非 E.164网互通的情况下, 必需要用一种指出主叫地址是 E.164地址的方法。这应该采用一个已标准化的转义数字来指示在其后面的是 E.164地址, 或是采用某种格式的 NPI/TOA 来指出主叫地址是一 E.164地址。

6.3.1.2 在有些情况下即使传送 E.164主叫地址在技术上是可行的, 也有可能因行政上的理由不公开主叫用户, 因而, 与之相关的 E.164主叫地址不能穿越国际边界。对于这类情况的规程有待进一步研究。

6.3.1.3 除 PDN 和 ISDN 之外的网络, 只要它们是和 PDN 以及 ISDN 一起来提供数据传输业务, 只要有可能, 就应提供 E.164主叫地址的传送。但是这种通过现有的某些网络的传送在技术上可能行不通, 例如, 对于经由 PSTN 进入 PDN 和 ISDN 的呼叫, 电话网就不总是能够将 E.164主叫地址指示给 E.164网。在这类情况下如何用另外的主叫地址信息代替 E.164主叫地址经由 PDN 或 ISDN 传送有待进一步研究。

6.3.1.4 在 PDN 或 ISDN 内, E.164主叫地址可在对应于有关协议的、用于通知被叫 DTE 的主叫地址字段内传送给被叫 DTE 的 (参见附录 I)。

注 — 并非所有的 DTE 都能在时间 “T” 以后接受完整的 E.164地址所要求的那样长的分组格式。主叫地址不能够传送给这类 DTE。

6.3.1.5 在 ISDN 内, E.164 主叫地址基本上是置于通知给被叫 DTE 的主叫 DTE 字段内传送给被叫 DTE 的, 它也可以用相同的方式置于包含在 SETUP (建立) 消息内的主叫用户号信息元素内, 和使用通知规程经 D 信道传送给被叫用户 (参见建议 X.31), 在该情况下, 主叫用户号信息元素必需这样来编码, 以指出主叫地址是 E.164 地址。

注 — 并非所有的 DTE 都能在时间 “T” 以后接受完整的 E.164 地址所要求的那样长的分组格式。

6.4 X.121 被叫地址的传送

本节描述经由 PDN 和 ISDN 传送按建议 X.121 规定的被叫地址信息的配置。在本节内将这类信息作为 “X.121 被叫地址”。

注 — X.121 被叫地址只驻留在 PDN 内。

6.4.1 呼叫请求阶段的传送

由于这一传送主要是为了呼叫建立 (包括路由选择), 所以在呼叫请求阶段 X.121 被叫地址是有序地经由 PDN 和 ISDN 传送的。

6.4.2 呼叫证实阶段的传送

如果没有请求的话, 目的地网络是无需提供 X.121 被叫地址 (或是被叫线识别) 的, 在提供 X.121 被叫地址的情况下, 目的地 PDN 应负责校验该被叫地址。

但是还会出现下述特殊情况:

6.4.2.1 在电路交换数据传输业务的 CSPDN 网内, X.121 被叫地址可作为被叫线识别传送给主叫 DTE。它只有当主叫 DTE 请求被叫线识别设施时方才传送 (参见 § 6.4.4)。如果该次呼叫被改发或是在目的地 PDN 内具有寻线组功能, 则应该传送建立该呼叫所经过的被叫 DTE/DCE 接口的地址。

6.4.2.2 在 PSPDN 和 ISDN 内, X.121 被叫地址能被传送给主叫 DTE。在有呼叫改发设施的情况下, 建立该呼叫所经过的被叫 DTE/DCE 接口地址总是被传送。在有寻线组设施的情况下, 如果对建立该呼叫所经过的每个 DTE/DCE 接口指定了专用地址, 这一地址总要被传送。

6.4.3 在其它呼叫阶段的传送

在呼叫的任何其它阶段都不需要传送 X.121 被叫地址。

但是还会出现下述特殊情况:

6.4.3.1 在分组交换数据传输业务中, 当呼叫被改发或是分布在寻线组内, 则在 DTE 发出的作为对呼叫请求阶段的直接响应的清除请求内应包括 DTE/DCE 接口的地址。在具有寻线组设施的情况下只有为寻线组的各个 DTE/DCE 接口指定了专门地址时这才是必要的。如果这一清除请求是发给一 E.164 网络的, 则必须设法指出这是 X.121 编号 (参见 § 6.1)。

6.4.4 被叫线识别

6.4.4.1 概述

被叫线识别是一种用户设施, 已在 CSPDN 的电路交换数据传输业务中被标准化, 它使某一用户能够在呼出中被告知该呼叫已被连通的那一用户的识别。如果提供这种设施, 则这种设施适用于所有呼出。

这是一种在双方同意的合同期间指定给用户的任选用户设施。

被叫线识别是该呼叫已被连通的那一用户的 X. 121 数据号。对于国际呼叫, 这一识别是完整的 X. 121 国际数据号, 根据使用规定, 其中还包括 DNIC 或 DCC 分量。

表明某一用户具有被叫线识别设施的信息是存储在用户所连接的交换机内, 这一识别是在被叫用户所连接的那一交换机的控制下发送给主叫用户的。

6.4.4.2 呼叫建立规程

始发交换机接收到具有被叫线识别的某一用户的呼叫情况下, 由始发交换机在呼叫建立时继续传送的呼叫控制信息内应包含有对于被叫线识别的请求。然后执行的规程就要取决于目的地网络是否提供此种设施了。

- a) 在目的地网络提供被叫线识别设施的情况下, 目的地交换机用被叫线识别作为应答, 该应答由始发交换机按照可采用的 DTE/DCE 接口协议返回给主叫用户。
- b) 在目的地网络不提供被叫线识别设施的情况下, 目的地网络根据所用的信令类型做出应答, 或是用目的地网络识别 (建议 X. 302), 或是用一“哑”识别 (建议 X. 70 或 X. 71)。这一信息由始发交换机按照可采用的 DTE/DCE 接口协议发给主叫用户。

对于电路交换的呼叫, 始发交换机必须待该识别完整地发送给被叫用户后方能连接。还有, 在采用分散信令的场合, 转接交换机在某些情况下要延迟经转连通, 直到按照所采用的局间信令规程 (参见建议 X. 70 和 X. 71) 有可能将一识别传送完毕为止。

6.5 E. 164 被叫地址的传送

本节描述按建议 E. 164 定义的被叫地址信息的传送配置。

6.5.1 在呼叫请求阶段的传送

由于这一传送主要为了呼叫建立 (包括路由选择), 所以在呼叫请求阶段 E. 164 被叫地址是有序地经由 PDN 和 ISDN 传送的。

但是还会出现下述特殊情况:

6.5.1.1 在与一个非 E. 164 网互通, 而其中的转接网是一个 PDN 的情况下, 必须设法指明该被叫地址是 E. 164 地址, 这既可以用一标准化的转义数字指出后面跟着的是 E. 164 地址, 也可以用某种格式的 NPI/TOA 指出被叫地址是 E. 164 地址。

6.5.2 在呼叫证实阶段的传送

如果没有请求的话, 目的地网络就不必提供 E. 164 被叫地址 (或是被叫线识别)。如果提供的话, 目的地网络就要负责校验 E. 164 被叫地址。

但是还会出现下述特殊情况:

6.5.2.1 在 PDN 和 ISDN 内, E. 164 被叫地址可作为被叫线识别传送给主叫 DTE。在有呼叫改发设施的情况下建立呼叫所经过的那一被叫 DTE/DCE 接口的地址总是要传送的。在有寻线组设施的情况下, 如果对呼叫建立所经过各个 DTE/DCE 接口指定了专门地址时, 这一地址总是要传送的。

注 — 并非所有的 DTE 都能接受在时间 “T” 以后完整的 E. 164 地址所要求的那样长的分组格式。主叫地址不能够传送给这类 DTE。

6.5.3 在其它呼叫阶段的传送

在呼叫的任何其它阶段都不需要通过网络传送 E. 164被叫地址。
但是还会出现下述特殊情况：

6.5.3.1 在分组交换数据传输业务中，当呼叫被改发或是分布在寻线组内，则在 DTE 发出的作为对呼叫请求阶段的直接响应的清除请求内应包括 DTE/DCE 接口的地址。在寻线组设施内只有在寻线组的各个 DTE/DCE 接口已被指定专门地址的情况下这才是必要的。当这种清除请求最终发给 X. 121网络时，必须设法指明这是 E. 164编号（参见 § 6.1）。

6.6 X. 121地址的格式

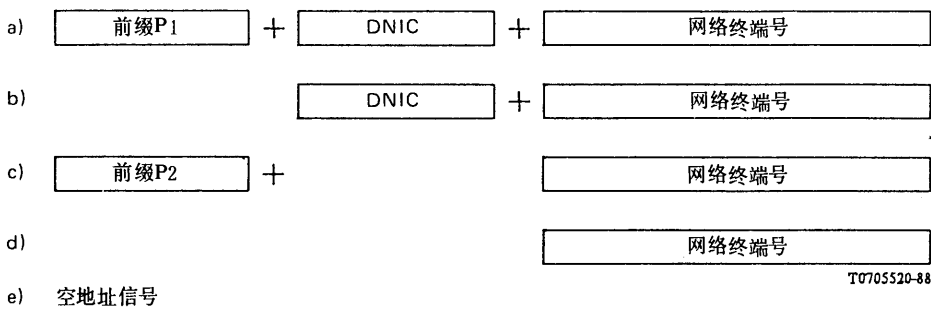
§ 6.1描述 X. 121地址格式的各种不同情况。
本节内将建议 X. 121定义的地址信息作为“X. 121地址”。

按照本建议提及的各种要求，只要有 X. 121地址穿越一个 DTE/DCE 接口或是一个 IDSE X/Y 接口传送，这一传送就应按照以下原则进行：

6.6.1 对于国际呼叫，X. 121地址应明显地表示在完整的国际数据号的格式内，根据使用规定，其中应包括 DNIC 或 DCC 分量。

6.6.2 在国内这一地址信号的准确格式不必一定相同，这种格式可以在呼叫所包括的每种接口——主叫 DTE/DCE 接口、被叫 DTE/DCE 接口和交换机间接口——上做专门的配置。

例如，在 X. 121或 X. 25接口上，同一地址可用图6-2/X. 301的 a) 或 b) 和/或 c) 或 d) 和/或 e) 来表示。



注1 — P1和 P2是不同的十进制数字。
注2 — 情况 e) 只可能发生在接口的另一端已知地址的情况，例如在对应于该 DTE/DCE 接口地址的那一 DTE/DCE 接口上。
注3 — 对于情况 b) 和 d)，前缀信息可由一个 NPI/TOA 元素指明。

图6-2/X. 301
在 X. 21或 X. 25DTE/DCE 接口上各种可能的地址组合举例

这一例子说明了前缀的用途，我们已从建议 X. 121中得知这是区别同一地址的不同格式的一种方法。
在移动通信业务的情况下，对于漫游用户可能要求在通过网络的不同接口时转换各种不同的地址格式。

注 — 漫游的汽车用户是可以得到全自动接续的用户，即使他已移出他的正常的运行区域时也是如此。

6.6.3 可以用于某一给定接口上的专门格式在与该接口有关的相应的 CCITT 建议中规定。

6.7 E.164地址的格式

§ 6.1描述 E.164地址格式的不同情况。

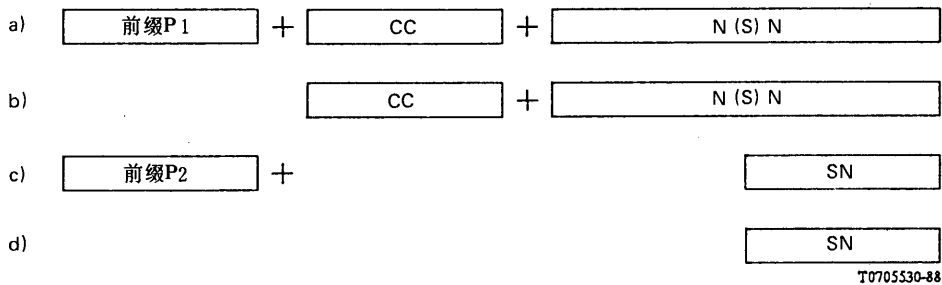
本节内将建议 E.164定义 的地址信息作为 “E.164地址”。

按照本建议提及的各种要求，只要有 E.164地址穿越一个网络/用户接口或交换机间接口传送，这一传送就应按照下述原则进行：

6.7.1 对于网间呼叫，E.164地址应明显地表示在完整的国际用户号的格式内，其中应包括 CC 和 N(S)N。

6.7.2 在国内这一地址信号的准确编码（格式）不必一定相同，这种格式可以在呼叫所包括的各接口——主叫网络/用户接口、被叫网络/用户接口和交换机间接口——上做专门的配置。

例如，在某一 ISDN 接口上，同一地址可以用图6-3/X.301的 a) 或 b) 和/或 c) 或 d) 来表示。



注1 — P1和 P2是不同的十进制数字。

注2 — 对于情况 a) 和情况 b)，前缀信息可以包含在一个 NPI/TOA 字段内

图6-3/X.301
在 ISDN S/T 接口上可能的地址组合举例

这一例子说明了前缀的使用，我们已从建议 E.164中得知这是区别同一地址的不同编码（或格式）的一种方法。

6.7.3 可以用于某一给定接口上的专门格式在与该接口有关的相应的 CCITT 建议中规定。

6.8 在建议 X.121和 E.164以外添加的地址信息的传送

本节描述在建议 X.121和 E.164定义的地址信息上添加的地址信息的传送配置。

6.8.1 概述

网络地址扩展（NAE）/子地址（参见注）机理容许每次呼叫经由 PDN 传送的地址信息超过为 X.121/E.164地址所建立的总限额，如表6-2/X.301所示，对于电路和分组交换的数据传输业务，这一机理已被标准化。

表6-2/X. 301

已为各种不同的数据传输业务标准化的，与在建议 X. 121和 E. 164以外添加的地址信息有关的任选用户设施

任选用户设施	合同期间	每次呼叫适用	适用于电路交换数据传输业务			适用于分组交换数据传输业务		
			PTSN	CSPDN	ISDN	ISDN	PSPDN	MSS
主叫 NAE/子地址		X			X	X	X	X
被叫 NAE/子地址		X			X	X	X	X

如果在携带 X. 121/E. 164地址信息的字段内具有足够的空间，以及在有关用户和网络之间已做出一定的安排，则为每次呼叫时传送在建议 X. 121/E. 164规定之外的地址信息提供了一种变通的能力，这就不需要 NAE 机理了。

注 — 存在着不同的术语，一般说来 NAE 用于 X 系列建议，而子地址用于 I 系列建议。

6.8.2 实现

在每种类型的网间和用户接口上 NAE 机理的详细实现是在相应的信令和接口建议内独立规定的。

6.8.3 原则

下述原则等同地适用于被叫和主叫地址信息，并且是彼此无关的。

6.8.3.1 只要在该次呼叫中能传送 X. 121/E. 164规定的地址信息，那末在呼叫的任何阶段内，在 OSI 网络层上传送建议 X. 121/E. 164规定以外的地址信息也都是可能的（参见以上的 § 6.1和 § 6.7）。

6.8.3.2 在 NAE/子地址内的地址信息可以是可变长度的，最多可由20个八位组的二进制编码信息组成（见注）。信息内容不受数位的分组所约束。

注 — 从建议 X. 213（还可参见 ISO 8348 AD2）规定的 OSI 网络服务接入点（NSAP）地址的最大长度中得出最大地址长度为40十进制数位。关于处理 OSI NSAP 地址的确实配置有待进一步研究。

6.8.3.3 公用网不需要为达到包括路由选择在内的任何目的来查询 NAE/子地址，或按 NAE/子地址运行。然而如果有些公用网希望查询 NAE/子地址，则也可以查询。

6.8.3.4 在可能而且已在有关的用户和公用网之间做出安排的情况下传送完整的地址信息（即 OSI 网络地址的全部元素）是可以不需要 NAE/子地址机理的。

6.8.3.5 每一网间接口应同时适应地址信息在现有的地址协议元素和 NAE/子地址之间的下述划分：

- a) 如果所有的地址信息元素都包含在现有的地址协议元素内，则不需 NAE/子地址；完整的 DTE 网络地址已包含在现有的协议元素中。
- b) 如果完整的 DTE 地址包含在 NAE/子地址内，该次呼叫所包括的各公用网所需的地址信息的全部元素已包含在现有的地址协议元素内，则各公用网使用的信息可从 NAE/子地址中得出。
注 — 在这种情况下，对于有些 OSI 网络地址，在现有的地址协议元素内可能有部分的 OSI 网络地址信息重复。
- c) 地址信息被分为两个元素，一个元素包含在现有的地址协议元素内，另一个元素包含在 NAE/子地址内，完整的 DTE 地址是这两个元素的链接。
- d) 地址信息只包含在 NAE/子地址内。这是专用网的典型情况，因为公用网是典型地按照 X.121/E.164 编号执行的。

6.8.3.6 NAE/子地址的使用既可按照建议 X.213（还可参见 ISO 8348 AD2）的规程，也可采取不同的方式。

当按照建议 X.213（还可参见 ISO 8348 AD2）的规定使用 NAE/子地址时，就不能使用 § 6.8.3.5 的情况 c) 了。

7 用户设施的配置（见注1）

本节描述的网间配置涉及建议 X.2和 I.250系列建议内规定的任选用户设施（见注4）。

- 注1 — 不同术语：一般说来，任选用户设施用于 X 系列建议，而补充业务用于 I 系列建议。
- 注2 — ISDN 除分组形式外，以其它型式对这些设施的支持有待进一步研究（参见 I.230系列建议）。
- 注3 — 处理登记规程（即建议 X.32）的一般配置有待进一步研究。
- 注4 — 在 X.2规定的设施和 I.250系列建议内规定的补充业务之间的配合/互通有待进一步研究。

本节包含的设施目录

双向闭合用户群	7.4.2
被叫线地址修改通知	7.3.5
呼叫改发或偏移通知	7.3.6
计费信息	7.2.3
闭合用户群	7.4.1
空闲时连接并允许等待	7.6.2
呼叫偏移	7.3.2
快速数据协商	7.6.4
快速选择	7.5.2
寻线组	7.3.3
禁止呼入	7.4.3
本地付费预防措施	7.2.2
人工应答	7.6.1
网络用户识别（NUI）	7.4.5

NUI 超额允许	7.4.6
禁止呼出	7.4.4
OSI 网络服务品质和数据传输业务品质	7.1.1
服务品质参数	7.1.2
接收证实	7.6.3
呼叫改发	7.3.1
对方付费和对方付费接受	7.2.1
RPOA 选择	7.3.4

7.1 与呼叫的服务品质 (QOS) 有关的设施

本节描述为与传输能力有关的服务品质所要求的配置。

7.1.1 OSI 网络服务品质和数据传输业务品质

按照在 OSI 网络服务 (X.213) 内的定义, 术语“服务品质”(QOS) 是规范网络连接 (NC) 的某些特征的。然而, QOS 也可规范用于支持 OSI 网络服务的数据传输业务。这些 QOS 规范的每一项以及它们之间的关系在以下各节描述。

7.1.1.1 OSI 网络服务的 QOS 规范

OSI 网络服务, 包括 QOS 参数的详细定义, 都是在建议 X.213 内规定的。其间各 QOS 参数使用的参考点就是网络服务接入点 (NSAP)。

QOS 的数值适用于整个 NC (网络连接)。当在 NC 的两端确定或测量该值时, 在该 NC 两端的 NS (网络服务) 用户所观察到 QOS 是相同的。即使在网络连接是由通过不同类型的网络互通而提供的场合, 这也是确实的。

涉及传输能力的互通有两类, 即在网络层的互通和由端口接入的互通。其间各 QOS 参数使用的参考点在上述两种互通情况下都包含两个 NSAP (参见图 7-1/X.301 和图 7-2/X.301)。但是, 互通方法可能影响两参考点之间的 QOS 值。

运输层可以向 OSI 网络服务提供者请求一个具有某些 QOS 特征的网络层连接 (例如为了确定采用哪一级运输层协议)。作为对这种请求的响应, OSI 网络服务提供者可以提供一种具有符合该请求的 QOS 特征 (或仅符合其边缘指标) 的网络层连接; 如果不能满足该 QOS 特征, 则 OSI 网络服务提供者可拒绝这一请求。

在其间测量出该次通信事件的 QOS 的各参考点就是在它们之间网络层已建立连接的 NSAP。

建议 X.224 (运输层协议) 参照用户所要求的差错特性, 按 QOS 对网络连接做了分类; 它的主要目的是为确定在某一给定的网络连接的上面应该采用哪一级运输层协议提供依据。

7.1.1.2 数据传输业务的 QOS 规范

图 7-3/X.301 举例说明在由公用数据网 (PDN) 提供数据传输业务的情况下的数据传输业务。为数据传输业务规定的 QOS 参数可以用在 DTE/DCE 接口上所发生的网络层内的事件来描述。QOS 参考点是规定在网络层实体的内部, 通过该点可连接 PDN (例如 DCE), 并且在该点上可以观察到这些网络层事件。

这些参考点适用于网络层互通, 也适用于端口接入的互通。

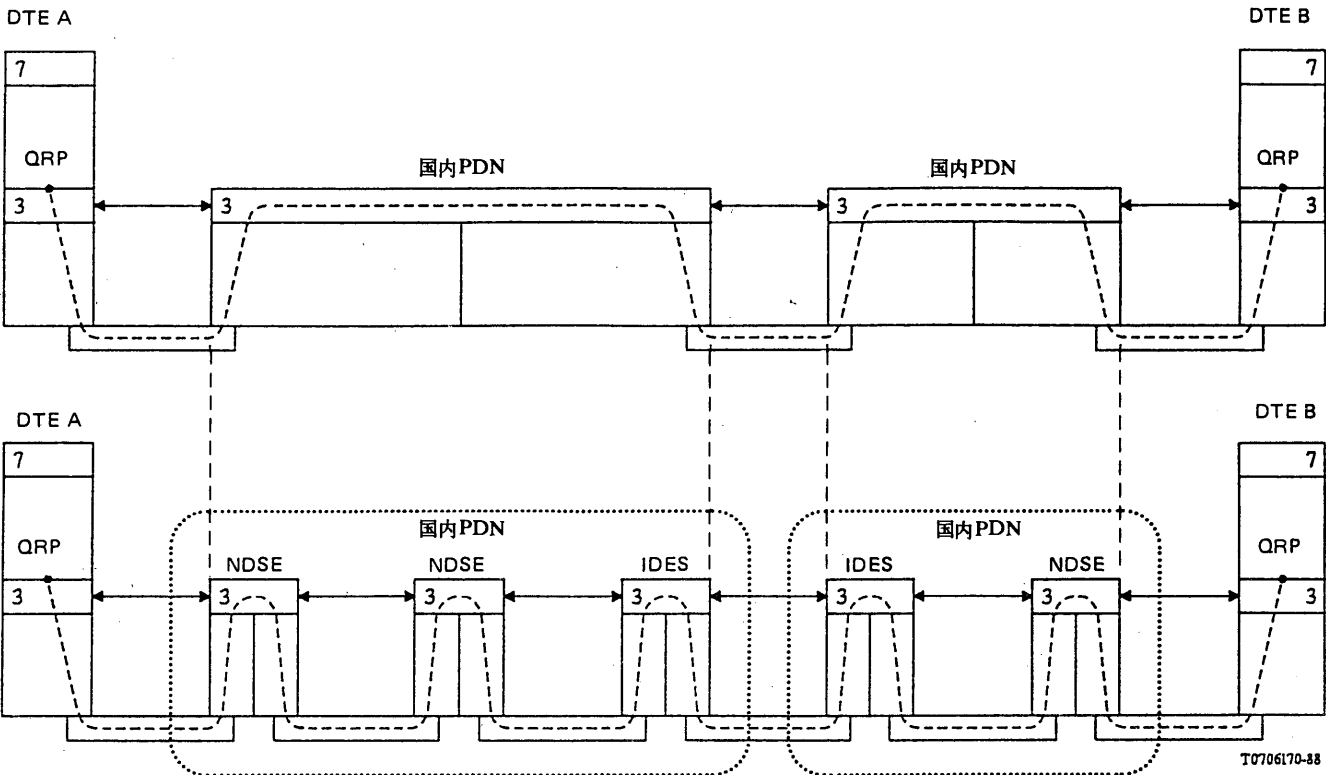


图7-1/X. 301

由网络层互通提供 OSI 连接型网络服务的例子中的 OSI 参考点 (QRP)

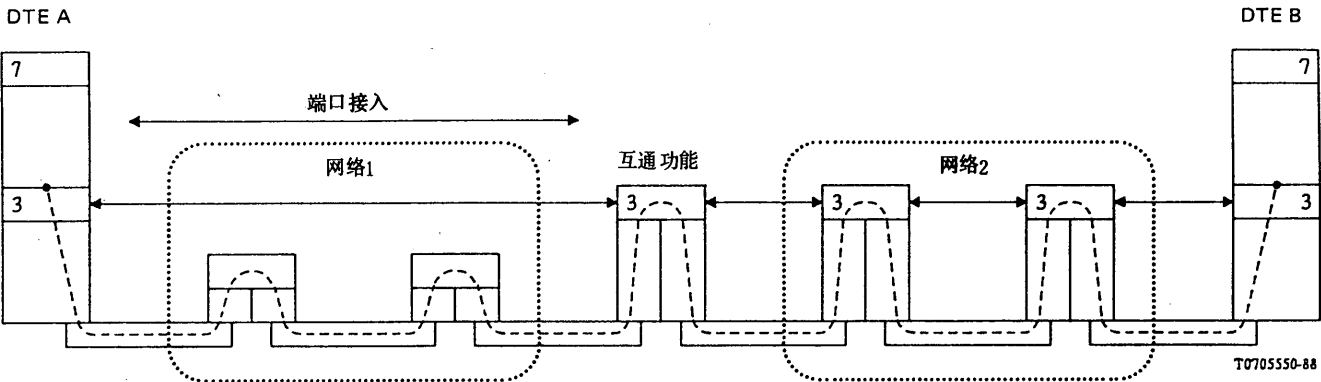


图 7-2/X. 301

在由端口接入的互通的例子中的 QOS 参考点

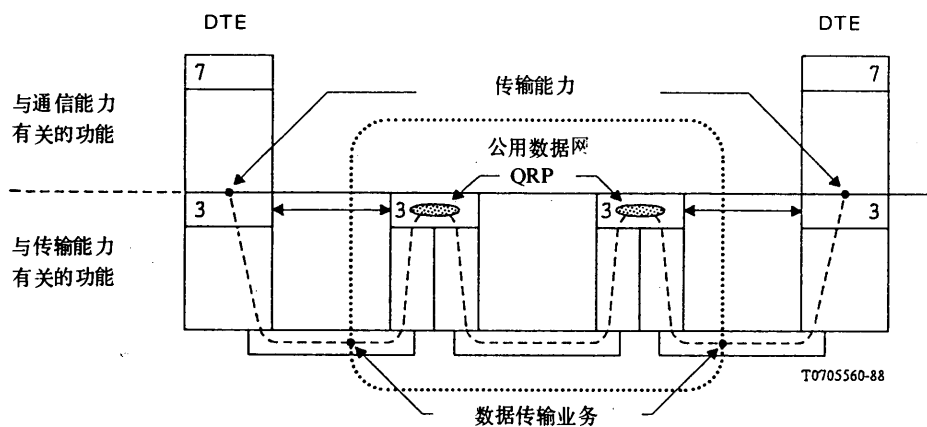


图7-3/X.301

由参与提供传输能力的 PDN 实现的数据传输业务的例子中的 QOS 参考点

7.1.1.3 OSI 网络服务 QOS 和数据传输业务 QOS 之间的关系示于图7-4/X.301。网络服务 QOS 包含一个分量是数据传输业务 QOS，而还有一个分量是由于在数据传输业务以外的网络服务提供者（即是在数据传输业务 QRP 和有关的 NSAP 之间的网络服务提供者）的运行而产生的。在数据传输业务以外的网络服务提供者的运行根据环境及所包含的 QOS 的品质，会影响到 QOS，或是使之降低，或是使之改善。就通信事例而言，在任何情况下网络服务的 QOS 总是与数据传输业务的 QOS 不同的，这两种 QOS 值之间的关系是在数据传输业务以外的网络服务提供者的职责。

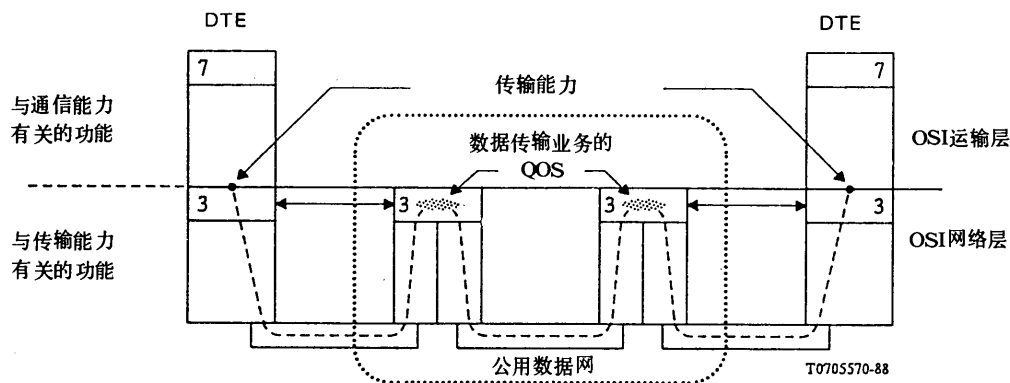


图7-4/X.301

网络服务的 QOS 和数据传输业务的 QOS 的关系

7.1.2 QOS 参数

7.1.2.1 OSI 网络服务 QOS 参数

网络服务 QOS 是用 QOS 参数描述的。每一参数的定义都规定了一种测量或确定该参数值的方法；这种测定要以网络服务内服务原语所代表的适当事件作为参考。

使用网络服务 QOS 参数在网络服务提供者和 NS 用户之间交换有关 QOS 的信息。

在网络服务内已定义的一些 QOS 参数的例子是通过量、转接时延和残余误码率。建议 X. 213 包含了适用于网络服务的整套 QOS 参数的定义。

7.1.2.1.1 QOS 参数值

在某些情况下一个 QOS 参数只传送一个数值（例如网络服务用户所希望的目标值，或是网络服务提供者能使用的数值）。然而，在另一些情况下也有可能要指定出一对值，用来规定一个可使用的数值范围（例如，网络服务用户能够指定一个由所希望的目标值和用户愿意同意的最低可接受的值所限定的范围）。可以传送的数值个数取决于具体的 QOS 参数。

7.1.2.1.2 QOS 参数分类

网络服务 QOS 可分为下述两类：

- 1) 在每次连接的基础上要协商的参数——在一次 NC（网络连接）的建立阶段利用 NS（网络服务）可以在同层的 NS 用户之间传送这些参数的值。作为这种传送的一部分，为了对某一具体的 QOS 参数取得一致意见，可以在两个 NS 用户和 NS 提供者之间进行三方协商；以及
- 2) 在每次连接的基础上不需协商的参数——对于这些 QOS 参数是不能在各 NS 用户和 NS 提供者之间传送或协商的。然而，对于 NS 提供者以及每一 NS 用户有用的参数值的信息是可以从本地获知的。

只有通过量和转接时延这两个 NS 的 QOS 参数是属于第一类的，因而可用 NS 传送和协商。

（协商规程和约束条件在建议 X. 213 内描述。与这些参数的协商有关的机理在 § 7.1.3.1 描述。）

所有余下的 QOS 参数都划归第二类，对于某次具体的网络连接，这些 QOS 参数值既不需以三方会谈的形式加以商定，也不需把它们直接从一个 NS 用户传送到另一个 NS 用户。但是作为一种本地事务，NS 提供者和每一 NS 用户都可设法知道这些 QOS 参数的一个或多个数值。

（有关这一类参数的机理在 § 7.1.3.2 描述。）

7.1.2.2 数据传输业务 QOS 参数

本节有待进一步研究。

7.1.3 关于 QOS 的机理

7.1.3.1 关于以每次连接为基础协商的参数的机理类型

7.1.3.1.1 有以下三方参与确定这些 QOS 参数：

- a) 主叫 QOS 参考点上的服务用户；
- b) 在两个 QOS 参考点之间的服务提供者；
- c) 在被叫 QOS 参考点上的服务用户。

7.1.3.1.2 在主叫 QOS 参考点上的服务用户应提出这些 QOS 参数。

7.1.3.1.3 两参考点之间的服务提供者以及被叫参考点上的服务用户,二者都可以根据它们的能力而降低这些 QOS 参数的数值。

7.1.3.1.4 在可能的最后一次降低数值之后,将这些 QOS 参数返回给主叫 QOS 参考点上的服务用户,不需再行调整。

7.1.3.1.5 被返回的 QOS 参数规定了两 QOS 参考点之间的 QOS。

注 — 对于如何保证在两 QOS 参考点之间维持连接期间的 QOS 是今后要进一步研究的课题。

7.1.3.2 关于在每次连接基础上不需协商的参数的机理类型

这些类型的参数的数值是在服务提供者内部的某处确定的,但不要求在两 QRP (QOS 参考点) 之间协商这些数值。服务用户可以通过主叫 QRP 请求这些参数值,服务提供者也有可能将这些值的指示传送给在主叫 QRP、被叫 QRP,或是这两个 QRP 上的用户。这些参数值不同于要在每次连接基础上协商的那类参数,它们不涉及在 § 7.1.3.1 内描述的协商机理。

7.1.3.3 最低 QOS 参数和目标 QOS 参数

7.1.3.3.1 QOS 参数的规范(如果有的话)总是包含有一个目标 QOS 值。除了这一指标外可以包含一个最低 QOS 值。

7.1.3.3.2 对于要在每次连接基础上协商的那些参数,目标 QOS 值是 § 7.1.3.1 规定的协商规则的对象。

7.1.3.3.3 最低 QOS 值规定了为主叫 QOS 参考点上的服务用户所同意的在两 QOS 参考点之间建立连接的最低值。如果目标 QOS 值被降低到小于在该次连接基础上商定的参数的最低 QOS 值时,在两 QOS 参考点之间的服务提供者可依据这一最低 QOS 值来放弃建立连接。

注 — 至于最低 QOS 参数所采用的机理是否就是对于所有参数普遍适用的机理有待进一步研究,

7.1.3.4 关于 QOS 的特定机理

对与一次呼叫的服务品质有关的某些机理(例如在建议 X.25 和 X.75 内的流量控制参数的协商机理)已经做了规定。

注 — 至于是否要引入新的用户设施来请求每次呼叫的目标服务品质以及引入新的网络业务来控制这一目标服务品质有待进一步研究。

任选用户设施已为不同的数据传输业务进行了标准化,与呼叫的 QOS 有关的用户设施列于表 7-1/X.301。

7.1.3.4.1 转接时延

对于计算和协商转接时延可应用以下一些设施:

- 转接时延选择和指示 (TDSAI);
- 端到端转接时延协商 (EETDN), 包括3个参数;
- 积累转接时延 (CTD);
- 目标转接时延 (TTD);
- 最长可接受转接时延 (MATD)。

表7-1/X. 301

为各种不同的数据传输业务标准化的, 与呼叫的 QOS 有关的任选用户设施

任选用户设施	合同期间	每次呼 叫适用	适用于电路交换数据传输业务			适用于分组交换数据传输业务		
			PTSN	CSPDN	ISDN	ISDN	PSPDN	MSS
转接时延选择和指示		X			↑	X	X	X
端到端转接时延协商		X			↓	X	X	X
通过量级别协商	X	X (注)			FS	X	X	X
最低通过量级别		X			↓	X	X	X
指定缺省通过量级别	X				↓	X	X	X

注 — 除非在某一段时间内同意具有对应的设施, 否则不能使用。

这些设施的应用以及它们的相互关系在下节描述。

7. 1. 3. 4. 1. 1 转接时延选择和指示

7. 1. 3. 4. 1. 1. 1 概述

转接时延选择和指示是一种任选用户设施, 它容许在每次呼叫的基础上选择和指示适用于该虚呼叫的额定最长容许转接时延。

DTE 希望为虚呼叫选择的一个额定最长容许转接时延就是指明在该次呼叫请求阶段内所期望的额定最长容许值。

在呼叫请求阶段, 适用于该次呼叫的额定转接时延将被通知给被叫 DTE。这一转接时延可以小于、等于、或大于主叫 DTE 在呼叫请求阶段请求的期望的额定最长容许转接时延。

在呼叫证实阶段, 适用于该次呼叫的额定转接时延还要被发送给主叫 DTE。

注 — 这种设施规定的是适用于数据传输业务的两 QRP 之间的转接时延。如果要提供适用于 OSI 网络服务的转接时延值 (参见 § 7. 1. 1. 3), 可能还需要使用另外一个参数 (参见 § 7. 1. 3. 4. 1. 2)。

对于网间通信, 规定用以下两种网络设施来处理这些用户设施:

- 1) 在呼叫请求阶段, 由转接时延选择网络设施在各网络之间通知由 DTE 请求的额定最长容许转接时延值。
- 2) 在呼叫请求阶段, 由转接时延指示网络设施发布迄今为止积累的期望额定转接时延, 包括输出链

路的时延。在呼叫证实阶段，由转接时延指示网络设施返回该积累的期望额定转接时延。

7.1.3.4.1.1.2 转接时延定义

如建议 X.135的 § 3.1所定义的，转接时延就是在由建议 X.135的 § 3.2给定的条件下，在如图7-2/X.302内规定的边界 B_2 和 B_{n-1} 之间（这表明不包括接入线）测得的数据分组转接时延，是用平均值表示的。

额定最长容许转接时延和期望额定转接时延是临时在几毫秒内发送的，以该用户在呼叫中所发分组（长度为128个八位组）的平均值作为单位。

注1 — 至于转接时延值是否只应用于忙时状态，有待进一步研究。

注2 — 关于额定最长容许转接时延和期望额定转接时延的合理数值的范围和数目有待进一步研究。

7.1.3.4.1.1.3 呼叫请求和呼叫证实阶段

a) 在呼叫请求阶段，如果该网络能够做到的话，就应这样来分配资源和选择虚呼叫路由，即，使该呼叫可采用的额定转接时延不超过所希望的额定最长容许转接时延。

1) 在呼叫请求阶段，主叫 DTE 在转接时延选择和指示用户设施内指明这一额定最长容许转接时延；

2) 在呼叫请求阶段，如果在网间链路上对转接时延的路由选择已经完成，该网络就应计及在转接时延选择网络设施和转接时延指示网络设施内给定的两个数值。

b) 网络应在 § 7.1.3.4.1.1.2定义的基础上确定有关的虚电路的网络部分的期望额定转接时延。按照 t_{3c} 的定义，这里包括所有 DSE 和呼叫经由的各链路的期望额定转接时延，应将 DSE 的规模、传输速率以及链路类型等这样一些元素考虑进去。

然而，确定实在的数值是国内的事务。

如果所涉及的呼叫是输入网间链路的呼叫，则已确定的期望额定转接时延应加到在转接时延指示网络设施内所收到的值内。

1) 如是 DTE 的呼入的情况，期望额定转接时延应在转接时延选择和指示用户设施内发送给 DTE。

2) 如是网间链路呼叫请求的情况，期望额定转接时延应在转接时延指示网络设施内通知对方。由 DTE 原先请求的转接时延则可任选地在转接时延选择网络设施内通知对方。

c) 在呼叫证实阶段，将总积累期望额定转接时延置于转接时延指示网络设施内送回，此值在呼叫证实阶段由始发网置于转接时延选择和指示用户设施内传送给主叫 DTE。

在呼叫请求阶段，将该呼叫可使用的额定转接时延指示给被叫 DTE，这一转接时延可以小于、等于或大于在呼叫请求阶段内由主叫 DTE 请求的，他所希望的额定最长容许转接时延。

在呼叫证实阶段，该呼叫所采用的额定转接时延也要发给主叫 DTE。

7.1.3.4.1.2 端到端转接时延的协商

7.1.3.4.1.2.1 概述

端到端转接时延协商是一种任选用户设施，它允许在每次呼叫的基础上传送：

a) 积累转接时延 (CTD)；

b) 目标转接时延 (TTD) (任选)；

c) 最长可接受转接时延 (MATD) (任选)。

TTD 对应于转接时延的目标 QOS 参数 (参阅 § 7.1.3.3)。

MATD 对应于转接时延的最小 QOS 参数 (参见 § 7.1.3.3)。

CTE (中央计时设备) 将该连接的各相继部分的各项转接时延相加而累计出该次呼叫所使用的总转接时延 (该值可由转接时延选择和指示用户设施表示, 参见 § 7.1.3.4.1)。

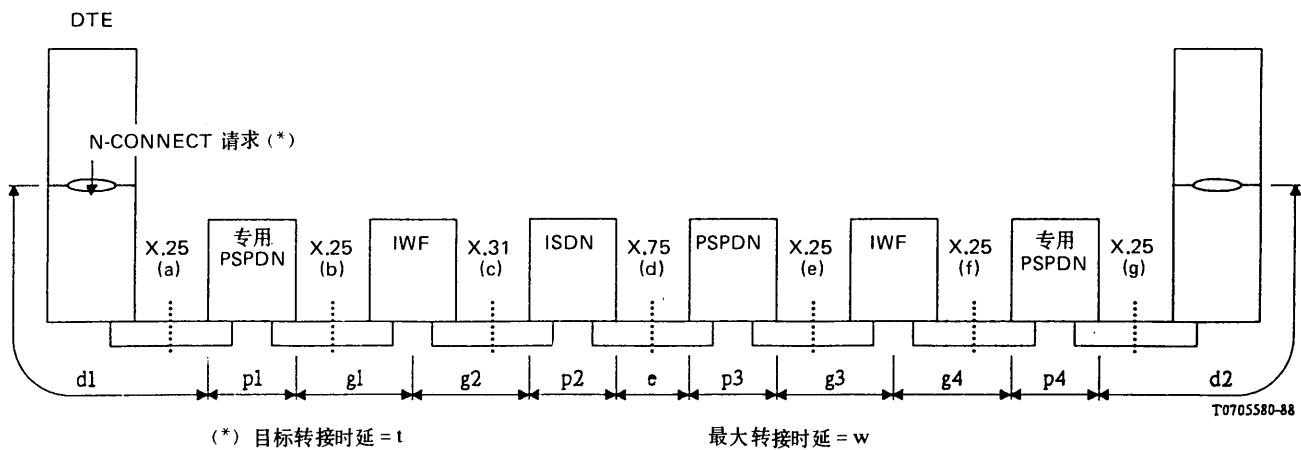
7.1.3.4.1.2.2 呼叫请求和呼叫证实阶段

在呼叫请求阶段 CTD 从主叫 DTE 传送给被叫 DTE, 其值被所连接的各个部分的转接时延累增, 它们可以用转接时延选择和指示用户设施表示 (参见 § 7.1.3.4.1), 或是可从本地信息中获取。TTD 和 MATD 也可在呼叫请求阶段从主叫 DTE 传送给被叫 DTE, 可用来与积累值相比较。

在该次呼叫内所包括的各公用网不需要因诸如丢弃该次呼叫等而查询这些参数, 或是按这些参数运行。然而如果有些网络希望查询这些参数, 则也可查询。

当总的积累转接时延已被被叫 DTE 接受时, 它就被置于 CTE 参数内, 在呼叫证实阶段从被叫 DTE 传送给主叫 DTE。TTD 和 MATD 参数在呼叫证实阶段不被传送。

图7-5/X.301所示为使用所有转接时延参数的一个例子。



标记 (a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f) 和 (g) 代表在以上情况中所包括的各个事件之间的不同的点, 在协议信息内可以看到这些点上的转接时延信息。

用户设施		网络设施		EETDN		
TDSAI		TDS	TDI	CTD	TTD	MATD
呼叫请求阶段						
a)	$t-2d1$ (注1)	NA	NA	$2d1$	t	w
b)	$p1$	NA	NA	$2d1$	t	w
c)	$t-2d1-p1-(g1-g2)$	NA	NA	$2d1+p1+(g1+g2)$	t	w
d)	NA	$t-2d1-p1-(g1-g2)$	$p2-e$	$2d1+p1+(g1+g2)$	t	w
e)	$p2-e-p3$	NA	NA	$2d1+p1+(g1+g2)$	t	w
f)	$t-(2d1-p1-(g1-g2))-(g3-g4)-(p2-e-p3)$	NA	NA	$2d1+p1+(g1+g2)+(p2+e+p3)+(g3+g4)$	t	w
g)	$p4$	NA	NA	$2d1+p1+(g1+g2)+(p2+e+p3)+(g3+g4)$	t	w

用户设施		网络设施		EETDN		
TDSAI		TDS	TDI	CTD	TTD	MATD
呼叫证实阶段（注2）						
g)	NA	NA	NA	$2d1 + p1 + (g1 + g2) + (p2 + e + p3) + (g3 + g4) + p4$	NA	NA
f)	p4	NA	NA	—	NA	NA
e)	NA	NA	NA	—	NA	NA
d)	NA	NA	$p2 - e - p3$	—	NA	NA
c)	$p2 - e - p3$	NA	NA	—	NA	NA
b)	NA	NA	NA	—	NA	NA
a)	p1	NA	NA	—	NA	NA

注1 — 主叫 DTE 假设 d1=d2。

注2 — 被叫 DTE 可能已经依据下式接受了呼叫：

$$2d1 + p1 + (g1 + g2) + (p2 + e + p3) + 2 (g3 + g4) + p4 \leq w。$$

图7-5/X. 301
 转接时延参数的使用

7.1.3.4.2 通过量

7.1.3.4.2.1 通过量级别的协商 (参见注)

注 — 这一用户设施存在不同的术语:

目前的术语是在建议 X.2、X.25和 X.75内指明的。

建议 X.213使用术语“通过量”。

建议 X.140使用术语“用户信息传送速率”。

建议 Q.931使用术语“信息速率”。

7.1.3.4.2.1.1 概述

通过量级别协商是一种任选用户设施,它容许在每次呼叫的基础上协商通过量级别。对数据传输的每一方向分别考虑各自的通过量级别。

缺省值由 DTE 和主管部门之间协商 (参见 § 7.1.3.4.2.3)。缺省值对应于与在 DTE/DCE 接口上的任何虚呼叫有关的最大通过量级别。

这一设施是与通过量的目标 QOS 参数 (参见 § 7.1.3.3) 相对应的。

7.1.3.4.2.1.2 通过量定义

通过量参数是在建议 X.140内定义的 (用了术语“用户信息传送速率”)。

通过量是以比特/秒为单位发送的。临时为一次呼叫所商定的通过量值是在忙时状态下占全部(呼叫)情况的95%的呼叫维持期间测出的。有关细节有待进一步研究。

7.1.3.4.2.1.3 呼叫请求和呼叫证实阶段

当主叫 DTE 已配备通过量级别协商设施时,它可以在呼叫请求阶段请求数据传输的两个方向上的虚呼叫通过量级别。如果不需明确申请特定的通过量级别, DCE 将设定通过量的缺省值即是数据传输的两个方向上的请求值。

当被叫 DTE 已配备通过量级别协商设施时,可以开始 DTE 协商的那一通过量级别将在呼叫请求阶段通知被叫 DTE。这些通过量级别,如果明确申请的话,则应小于或等于主叫 DTE/DCE 接口上所选定的值;如果主叫 DTE 还没有配备通过量级别协商设施,或是在呼叫请求阶段没有明确申请通过量级别值的话,则采用其缺省值。这些指示给被叫 DTE 的通过量级别,也不会高于在主叫和被叫 DTE/DCE 接口上分别为数据传输的两个方向所规定的通过量级别的缺省值。它们还会被网络内部的限制条件进一步约束。

被叫 DTE 在呼叫证实阶段内可以用一种设施来申请最终应用于虚呼叫的通过量级别。在呼叫证实阶段,有效的申请通过量级别总是小于或等于在呼叫请求阶段指示给被叫 DTE 的那一相应的值。如果被叫 DTE 在呼叫证实阶段没有提出任何通过量级别设施请求,则最终用于虚呼叫的通过量级别将是在呼叫请求阶段指示给被叫 DTE 的那一个值。

如果被叫 DTE 还没有配备通过量级别协商设施,则最终用于虚呼叫的通过量级别将小于或等于在主叫 DTE/DCE 接口上所选定的值,以及小于或等于在被叫 DTE/DCE 接口上规定的缺省值。

当主叫 DTE 已配备通过量级别协商设施时,则在每次呼叫的呼叫证实阶段要指出最终用于该呼叫的通过量级别。

如果主叫 DTE 和被叫 DTE 都没有配备通过量级别协商设施,则在虚呼叫上使用的通过量级别不会高于在主叫和被叫 DTE/DCE 接口上双方同意的缺省值。它们还会受网络的约束,例如为了国际业务而进一步降低该通过量值。

在网间呼叫的情况下,任何 DSE,其中包括与始发网和目的地网有关的各个 DSE,都可以降低,而不是提高在呼叫请求阶段内申请的通过量级别值。因而,可以开始与被叫 DTE 协商的通过量级别将指示给与目的地网有关的 DSE。

如果没有明确申请特定的通过量级别,该 DSE 就设定申请的是经双方主管部门同意的通过量级别缺省值。

当被叫 DTE 已接受该呼叫时,与目的地网有关的 DSE 可以根据与被叫 DTE 的协商,在呼叫证实阶段传送最终用于该呼叫的通过量级别值。

如果没有明确肯定特定的通过量级别,该 DSE 就设定是经双方主管部门肯定同意的缺省值。

注 — 在确定是由网络还是用户来降低通过量级别的过程中,另设了一种不同的评价准则,例如,可利用的资源,对于分组交换数据传输业务,类如窗口尺寸和分组长度等流量控制参数可以影响能得到的通过量级别。

7.1.3.4.2.1.4 呼叫清除阶段

在呼叫清除阶段不应出现通过量级别的指示。

7.1.3.4.2.2 最小通过量级别

7.1.3.4.2.2.1 概述

最小通过量级别是一种任选用户设施,它容许在每次呼叫的基础上传送最小可接受的通过量级别。对数据传输的每一方向分别考虑各自的最小通过量级别。

这一设施是与通过量的最小 QOS 参数(参见 § 7.1.3.3)相对应的。

7.1.3.4.2.2.2 呼叫请求和呼叫证实阶段

最小通过量级别参数在呼叫请求阶段将从主叫 DTE 传送给被叫 DTE,并且可以由被叫 DTE 用来与通过量级别协商参数的协商值进行比较。

在该次呼叫内所包括的各公用网不需要因诸如丢弃该次呼叫等而查询该最小通过量级别参数,或按该最小通过量级别参数运行。然而如果有些网络希望查询这一参数,则也可查询。

最小通过量级别参数在呼叫证实阶段不予传送。

7.1.3.4.2.3 缺省通过量级别的指定

缺省通过量级别的指定是一种在一段时间内同意执行的任选用户设施。如果配备了这类设施,就能从主管部门支持的通过量级别表上选择出缺省通过量级。有些网络可以将数据传输的每一方向约束为相同的缺省通过量级别。在没有这一设施的情况下,缺省通过量级就相当于 DTE 的用户服务级别(参见建议 X.1),但不应超出由网络支持的最大通过量级别。

缺省通过量级别是 DTE/DCE 接口上的任何呼叫都能使用的最大通过量级别。缺省通过量级别以外的其它数值可以利用通过量级别协商设施为该次呼叫进行协商(参见 § 7.1.3.4.2.1)。缺省通过量级别以外的其它值可为每一永久虚电路在某段协商好的时间内采用。

7.2 与呼叫采用的计费条件有关的设施

这是已为各种不同的数据传输业务标准化的任选用户设施,是关于适用于呼叫计费条件的,它们列于

表7. 2/X. 301。

表7-2/X. 301
为各种不同的数据传输业务标准化的，与呼叫采用的计费条件有关的任选用户设施

任选用户设施	合 同 期 间	每次呼叫适用	适用于电路交换数据传输业务			适用于分组交换数据传输业务		
			PTSN	CSPDN	ISDN	ISDN	PSPDN	MSS
对 方 付 费		X		X	↑	X	X	X
对方付费接受	X			X	FS	X	X	X
本地付费预防	X				↓	X	X	X
计 费 信 息	X	X		X		X	X	X

7. 2. 1 对方付费和对方付费接受

7. 2. 1. 1 概述

对方付费是一种任选用户设施,可以由用户在每次呼叫的基础上提出请求。它能使主叫用户请求该次呼叫由被叫用户付费。

对方付费接受是一种在同意的合同期间指定给用户的任选用户设施，它使用户能接受对方付费呼叫。

注1 — 关于对方付费呼叫的国际支付配置以及在网络能力上的最终实现尚有待规定。

注2 — 关于对方付费和对方付费接受设施的所有要求都还没有包括在 DTE/DCE 接口和交换机间信令规范内。

7. 2. 1. 2 呼叫建立规程

7. 2. 1. 2. 1 主叫用户可以通过 DTE/DCE 接口请求一种设施来要求对方付费。

- a) 在始发网允许对方付费的情况下,继续向相邻交换机发送的呼叫控制信息将包括一个对方付费请求指示。
- b) 在始发网不允许对方付费的情况下,该类呼叫被拒绝,并将一请求设施无效的呼叫进行信号返送给主叫用户。

7.2.1.2.2 当收到一个包含对方付费请求指示的呼叫时，目的地交换机进行以下动作：

- a) 在被叫用户配备对方付费接受设施的情况下，包含一指示已请求对方付费的输入呼叫信息被送往被叫用户。
- b) 在被叫用户没有配备对方付费接受设施的情况下，呼叫被拒绝并向始发交换机发出一不具备对方付费接受信号。

呼叫也可以被与对方付费或对方付费接受无关的其它理由所拒绝。

当输入呼叫信息发送给被叫用户时，如果被叫用户不愿接受为该次呼叫的对方付费，则可用清除来拒绝建立呼叫。

注 — 在 CSPDN 内的电路交换业务中，为允许被叫用户在诸如主叫线识别等之后拒绝建立对方付费呼叫所必需的 DTE/DCE 接口配置尚未规定。所选择的规程同样会影响对方付费呼叫的网络规程。

7.2.2 本地付费预防措施

本地付费预防措施是在一段时间内经双方同意的一种用户设施。当配备这种用户设施时就能命令 DCE 在下列必须由用户付费的情况下阻止呼叫建立：

- a) 不将请求对方付费设施的呼入发送给 DTE，以及
- b) 每当由 DTE 请求呼叫时保证由另一方付费。可以用规程上的和管理上的任何系列动作来确定该另一方。规程上的方法包括：
 - 使用对方付费业务；
 - 利用网络用户识别设施（参见 § 7.4.5）识别第三方。

如付费方在呼叫请求时还没确立，则 DCE 应对该呼叫执行对方付费。

注 — 在临时过渡期间，有些网络可以在付费方还没确立时用清除呼叫来加强本地付费预防措施。

7.2.3 计费信息

计费信息是一种任选用户设施，它既可以是在某段时间由双方同意的，也可以是在某次呼叫中由 DTE 请求的。

如果 DTE 是付费的 DTE，则该 DTE 可以在呼叫请求阶段或呼叫证实阶段利用相应的设施在每次呼叫的基础上请求计费信息设施。

如果该 DTE 在合同期间配备计费信息设施，则每当该 DTE 是付费 DTE 时，该设施即对该 DTE 生效，不需在呼叫请求阶段或呼叫证实阶段发送业务请求。

在呼叫清除阶段，DCE 将向付费 DTE 发送有关呼叫付费和/或使用户有可能计算费用的其它信息。

计费信息参数可用下列测度的任何一种表示：货币单位、距离、段计数、呼叫时长。

7.3 与由呼叫用户请求的特定路由条件有关的设施

这是一种已为各种不同的数据传输业务标准化了的任选用户设施，与呼叫用户请求的特定路由条件有关，如表 7-3/X.301 所列。

表7-3/X.301

已为各种不同的数据传输业务标准化的，与呼叫用户请求的特定路由条件有关的任选用户设施

任 选 用 户 设 施	合 同 期 间	每 次 呼 叫 适 用	适用于电路交换数据传输业务			适用于分组交换数据传输业务		
			PTSN	CSPON	ISDN	ISDN	PSPON	MSS
呼叫改发	X			X	↑	X	X	X
呼叫偏移		X				X	X	X
寻线组	X			X		X	X	X
RPOA 选择	X	X		X	FS	X?	X	X
被叫线地址变更通知		X				X	X	X
呼叫改发或偏移通知		X		X	↓	X	X	X

7.3.1 呼叫改发

7.3.1.1 概述

呼叫改发是在双方同意的合同期间指配给用户的一种任选用户设施。

这种设施能使用户将呼叫他的地址改发到某一预先确定的地址。

在 CSPDN 内的电路交换业务中，它应适用于进入该地址的所有呼叫。在 PSPDN 和 ISDN 内的分组交换数据传输业务中，它应适用于遇到失序状态或是任选的其它状态——如号码忙——的呼叫。

提供呼叫改发设施和改发地址的登记是由主管部门控制的。

至于是否要求有一种设施允许用户控制登记的呼叫改发地址有待进一步研究。

按照主管部门提供的各种可能性，这种设施的生效和失效可由下述情况构成：

- 用户使用由用户控制的生效和失效规程；
- 在预定时间内由网络决定；
- 由主管部门或经认可的私营代理机构（RPOA）根据用户的请求决定；
- 由主管部门决定提供和撤销改发至某地址的呼叫改发设施。

也可以提供由用户控制的查询设施的各种状态（即该设施是否生效或失效）的规程。

对于国际呼叫，改发只能在目的地网内执行。某些主管部门可以允许在目的地国家内的各网络之间改

发。一般说来，一次呼叫只可改发一次。然而，有些主管部门在 PSPDN 和 ISDN 内的分组交换数据传输业务中可以提供一次呼叫的多次改发。

基本服务则限制为一次呼叫改发。此外，有些网络可以提供下述能力的任何一种（它们是互斥的）。其中 DTE A 是主呼 DTE，而 DTE B 是最初的被叫 DTE：

- 1) 有一张顶替的 DTE 列表 (C1、C2……) 存放在 DTE B 的网络内。接连地对这些地址中的每一个都尝试一次呼叫改发，按照列表的次序一直到呼叫完成为止。
- 2) 呼叫改发可以是逻辑链接的。如果 DTE C 已指定要将呼叫改发给 DTE D，则从 DTE B 到 DTE C 的呼叫改发可以再改发给 DTE D。呼叫改发和呼叫偏移都是可以链接的。

不管是哪种，各网络都要保证避免形成环路，以及呼叫请求阶段有限定的持续时间，它是和 DTE 的时间限制一致的。

呼叫改发设施并不会破坏闭合用户群设施的完整性。

对于分组交换网，当呼叫被改发时，更替的被叫 DTE 地址以及用被叫线地址变更通知设施（它表明被叫地址和原先请求的地址不同的理由）将在呼叫证实阶段或呼叫清除阶段告知主叫 DTE（参见 § 7.3.5）。

当呼叫已被改发时，有些网络可以在呼叫请求阶段利用呼叫改发通知设施将改发理由和原先被叫 DTE 的地址告知该更替的 DTE。（参见 § 7.3.6）。

在原先的被叫 DCE 和更替的 DCE 上的呼叫建立处理顺序都是按照表 1/X.96 所列的呼叫进行信号的顺序。对于那些为被叫 DTE 以前的请求提供系统的呼叫改发的网络，系统呼叫改发请求在原先的被叫 DCE 的呼叫建立处理顺序内具有最高的优先级。

至于是否需要为主叫 DTE 提供一个指示是否允许由该 DTE 发出改发呼叫的任选用户设施则有待进一步研究。

7.3.1.2 在 CSPDN 内电路交换数据传输业务的呼叫建立规程

7.3.1.2.1 不含有影响本规程的其它设施的呼叫

关于一个用户已具备呼叫改发设施的信息和改发地址一起被存储在该用户连接的交换机内。当这类用户被呼叫时，将按照下述情况，将呼叫建立到改发地址。

7.3.1.2.1.1 改发地址是在同一交换机内

在这种情况下除非由于下述中的一个理由而拒绝呼叫外，目的地交换机将该呼叫连接到改发地址并返回改发呼叫信号，当收到改发呼叫信号时，始发交换机发送相应的呼叫进行信号通知主叫用户该次呼叫已被改发。

在改发地址的用户业已具备呼叫改发设施的情况下，目的地交换机将拒绝该次呼叫并返回禁止接入呼叫进行信号。该呼叫也可以按照一般的规程为其它理由（例如号码占用）所拒绝。

7.3.1.2.1.2 改发地址在另一交换机内

7.3.1.2.1.2.1 在这类情况下,依据在目的地网络内的配置而采用下述规程中的一种,将呼叫建立到改发地址。

7.3.1.2.1.2.2 以下规程依据的原则是:呼叫在目的地网络内被释放返回,然后再建立到新的目的地交换机。在国际呼叫的情况下,呼叫被释放返回到输入网关交换机。在国内呼叫的情况下,呼叫被释放返回到始发交换机。这一规程可由共路信令建议 X.61支持。支持这一规程所必需的一些方法在建议 X.70和 X.71内不做规定。

- i) 第一个目的地交换机将改发请求信号和改发地址一起发往主控交换机(即是,输入网关交换机或始发交换机)。
- ii) 在国际呼叫的情况下,输入网关交换机一旦收到改发请求信号,即行建立一个新的前向接续到改发地址。前向的呼叫控制信息包括一改发呼叫指示。到第一个改发交换机的前向接续则被释放。
- iii) 在国内呼叫的情况下,始发交换机按 ii) 动作。
- iv) 新的目的地交换机一旦收到改发呼叫后,即行按照 § 7.3.1.2.1.1规定接续或拒绝该次呼叫。被新的目的地交换机接收到的前向改发呼叫指示用于防止再次改发。
- v) 在呼叫已被接续到改发地址的情况下,始发交换机将收到改发呼叫信号。然后它发送改发呼叫信号进行信号去通知主叫用户该呼叫已被改发。

7.3.1.2.1.2.3 下一规程依据的原则是接续从第一个目的地交换机前向延伸到新的目的地交换机。这一规程分别按照建议 X.61以及建议 X.70和建议 X.71,为共路信令和分散信令所支持。

- i) 第一个目的地交换机建立前向接续到改发地址。前向的呼叫控制信息将包括一改发呼叫指示。
- ii) 新的目的地交换机在收到改发呼叫时将按照 § 7.3.1.2.1.1的规定接续或拒绝该次呼叫。接收到的改发呼叫指示用于防止再次改发。
- iii) 在呼叫被接续到改发地址的情况下,始发交换机将收到一个改发呼叫信号。然后它发送改发呼叫信号进行信号去通知主叫用户该呼叫已被改发。

7.3.1.2.2 包含闭合用户群设施的呼叫

改发呼叫将遇到适用于闭合用户群(CUG)设施的限制条件。

- a) 在该呼叫为一 CUG 呼叫,或是最初的被叫用户具有 CUG 设施的情况下,除非能满足有关适用于 CUG 设施的验证要求,否则在改发前就被拒呼。
- b) 在该呼叫为一 CUG 呼叫,或是在改发地址的用户具有 CUG 设施的情况下,除非能满足有关适用于 CUG 设施的验证要求,否则即被拒呼。
- c) 在下述情况下,第一个目的地交换机将收到的 CUG 信息(例如 CUG 呼叫指示和联锁码)连同改发呼叫信号以及改发地址返回主控交换机,以便使主控交换机能将这一 CUG 信息包含在呼叫控制信息内,发往新的前向接续:
 - i) 该次呼叫是一 CUG 呼叫;
 - ii) 改发地址是在第一个目的地交换机以外的另一交换机内;
 - iii) 到改发地址的呼叫的建立规程是按照 § 7.3.1.2.1.2进行的(即呼叫被释放返回)。

7.3.1.2.3 主叫用户具有被叫线识别设施

在从具有被叫线识别设施的用户来的呼叫被改发的情况下,发送给主叫用户的被叫线识别是改发地址的数据号码。

7.3.2 呼叫偏移

7.3.2.1 概述

呼叫偏移是在双方同意的合同期间指配给用户的一种任选用户设施。

这种设施用在分组交换的虚呼叫业务中,使用户能在每次呼叫的基础上将呼入偏移 to 另一个地址。

原先的被叫 DTE 只要收到了呼入请求,就该用一包括呼叫要偏移的 DTE 地址在内的清除请求作为响应(即,主叫 DTE 和原先的被叫 DTE 之间不会存在数据传送阶段),网络将接着在该呼叫要偏移的那一 DTE 接口上发起一呼入。

对于国际呼叫,偏移只能在目的地网络内进行。有些主管部门可以允许在一个目的地国家之内的各网络之间改发。一般说来,一次呼叫只能偏移一次。然而,有些主管部门在 PSPDN 和 ISDN 内的分组交换数据传输业务中可以提供呼叫的多次偏移。

基本业务限于一次呼叫偏移。此外,在有些网络内呼叫偏移和呼叫改发都是可以逻辑链接的。

在这种情况下,网络要保证不形成环路,且呼叫请求阶段应有一有限的持续时间,它是和 DTE 的时间限制一致的。

呼叫偏移设施不会破坏闭合用户群设施的完整性。

对于分组交换网,当呼叫被偏移时,该顶替 DTE 的被叫地址和被叫线地址变更通知设施(它表明被叫地址和原先请求的地址不同的理由)将在呼叫证实阶段或呼叫清除阶段告知主叫 DTE(参见 § 7.3.5)。

当呼叫被偏移时,有些网络可以在呼叫请求阶段用呼叫改发或偏移通知设施通知顶替的 DTE 有关改发的理由和原先被叫 DTE 的地址(参见 § 7.3.6)。

至于是否需要一种任选用户设施提供给主叫 DTE,用来指示是否允许该 DTE 发起偏移呼叫,则有待进一步研究。

7.3.3 寻线组

7.3.3.1 概述

寻线组设施是一种任选用户设施,它将包含寻线组地址的各呼入分配到与该设施有关的各个有效 DTE/DCE 接口上。

一旦该呼叫指定到某一 DTE/DCE 接口,该呼叫即作为正常呼叫处理。

在属于寻线组的某一 DTE/DCE 接口上发起的呼叫均作为正常呼叫。

注1 — 与此类设施有关的地址可以有一个或多个。如果与此类设施有关的地址不止一个,则选择规程的实现与具体的被叫地址无关。

注2 — 可以为与寻线组有关的每一 DTE/DCE 接口指定一专门地址。直接接到这些专门地址的呼叫作为正常呼叫处理(没有呼叫分配)。当分配已完毕以及已为每一个与寻线组有关的 DTE/DCE 接口分配了专门地址,则这一地址(作为被叫线识别)应连同说明为什么被叫线识别与原先被叫地址不同的指示符一起返回给主叫 DTE。

7.3.3.2 呼叫建立规程

当接收一个具有寻线组地址的呼入时，只要在寻线组内的任何 DTE/DCE 接口上至少有一条空闲的电路/信道可被呼入使用时，目的地交换机就进行 DTE/DCE 接口的选择。

当呼叫是连通寻线组地址的，而且是在每一 DTE/DCE 接口都被指定一专门地址的情况下，传送给主叫 DTE 的信息应包括：

- 1) 已选中的 DTE/DCE 接口的被叫地址，和
- 2) 说明被叫地址不同于原先请求的地址的理由。

准确的配置有待进一步研究。

对于分组交换虚呼叫业务，为达到这一目的使用了被叫线地址变更通知设施。

有些网络可以使用规定呼叫时间的用户设施，这是为寻线组内的所有 DTE/DCE 接口公用的，这种设施对寻线组内的 DTE/DCE 接口数目加以限制，和/或对由单个寻线组能服务的地理范围的大小加以约束。

7.3.4 RPOA 选择

7.3.4.1 概述

这一类设施是一种任选用户设施，既可在一段双方同意的时间内，也可以在每次呼叫的基础上由 DTE 请求使用，可用于电路交换或是分组交换的虚呼叫业务。

在有不止一个 RPOA 转接网络的国家内，需要有一种用户设施，当它被请求时，允许主叫 DTE 在始发国内选择出一个或一系列的 RPOA 转接网络。在国际呼叫的情况下，当这类设施被请求时，允许主叫 DTE 在其所在国内选择一个指定的国际 RPOA。

注 — 关于选择各个 RPOA 的规程尚未在电路交换的接口协议内规定。

7.3.4.2 呼叫建立规程

在提供 RPOA 选择设施的网络内的一个用户可以请求在始发国内选择某一个或多个的一系列 RPOA 转接网络，既可以是在一段双方同意的时间内，也可以是在每次呼叫的基础上用某种设施进行请求，其中用 NI（网络识别符）识别所选择的 RPOA 转接网络（参见建议 X.302）。

在主叫用户请求选择一个或多个 RPOA 转接网络的情况下，始发网络将呼叫导向所选择的第一个 RPOA 转接网络的网关交换机。在呼叫路经始发网内的一个或多个转接交换机的情况下，一个 RPOA 选择请求指示和识别被请求的 RPOA 转接网络的 DNIC 将被包括在由始发交换机前送的网络内部呼叫控制信息内。如果主叫用户选择一系列转接网络，则以同样的方式第一个转接网络应将呼叫导向第二个 RPOA 转接网络的网关交换机。而且，用来识别被用户所选择的 RPOA 的一串 DNIC 将跨越网间接口。至于用来提供这一信息的用户设施/网络设施是涉及各连接的转接网络之间双方同意的课题，有待进一步研究。

在国际网络上发送的呼叫控制信息将作为普通呼叫，其中不包括任何与 RPOA 选择有关的信息。

在所选择的 RPOA 转接网络由于诸如拥塞或网络故障等而不能收受呼叫的情况下，呼叫被网关交换机拒收，并将一 RPOA 故障信号返送给始发交换机，始发交换机将相应的呼叫进行信号发送给主叫用户。

7.3.5 被叫线地址变更通知

被叫线地址变更通知是一种任选用户设施，被 DCE 在呼叫证实阶段或呼叫清除阶段内用来通知主叫 DTE 为什么在这一阶段内被叫地址和主叫 DTE 在呼叫请求阶段内所指定的地址不同。

当一个 DTE/DCE 接口使用不止一个地址时，被叫线地址变更通知设施可由响应 DTE 在呼叫清除阶段

(当被拒呼时)使用,或是在呼叫证实阶段,当被叫地址由响应 DTE 提出,而且不同于在呼叫请求阶段指示给 DTE 的地址时使用。当从响应 DTE 收到这一设施时:

- 1) 如果被叫地址不是在接口上使用中的一个地址, DCE 清除该呼叫。
- 2) 如果在 PDN 或 ISDN 内发生呼叫改发, DCE 应将反映原先被叫 DTE 状态的理由替代包含在被叫线地址变更通知设施中的理由, 否则应透明地通过这一理由。

注 — DTE 应注意若不用被叫线地址变更通知设施进行通知, 则修改被叫 DTE 地址字段的任何部分都会促使呼叫清除。

在呼叫证实阶段或清除阶段, 可用被叫线地址变更通知设施指示下列理由并发送给主叫 DTE:

- 1) 在一寻线组内分配呼叫;
- 2) 由于原被叫 DTE 故障而改发呼叫;
- 3) 由于原被叫 DTE 忙而改发呼叫;
- 4) 由于原被叫 DTE 早先请求系统呼叫改发而改发呼叫;
- 5) 被叫 DTE 发起; 或
- 6) 原被叫 DTE 发起的呼叫偏移。

在呼叫证实或清除阶段, 由响应 DTE 用被叫线地址变更通知设施指出的理由应是“DTE 发起”的。

7.3.6 呼叫改发或呼叫偏移通知

呼叫改发或偏移通知是一种任选用户设施, 由 DCE 在呼叫请求阶段用来通知该顶替的 DTE, 说明该呼叫已被改发或偏移、呼叫改发的理由, 以及原被叫 DTE 地址。

使用呼叫改发或偏移通知设施可以指出下列理由:

- 1) 由于原被叫 DTE 故障而改发呼叫;
- 2) 由于原被叫 DTE 忙而改发呼叫;
- 3) 由于原被叫 DTE 早先请求系统呼叫改发而改发呼叫;
- 4) 由原被叫 DTE 发起的呼叫偏移; 或
- 5) 在一寻线组内分配呼叫。

7.4 与由呼叫用户请求的保护机理有关的设施

这一任选用户设施已为各种不同的数据传输业务标准化, 且与由呼叫用户请求的保护措施有关, 其内容列于表7-4/X.301上。

表7-4/X. 301

已为各种不同的数据传输业务标准化的，与呼叫用户请求的保护机理有关的任选用户设施

任选用户设施	合 同 期 间	每次呼叫适用	适用于电路交换数据传输业务			适用于分组交换数据传输业务		
			PSTN	CSPDN	ISDN	ISDN	PSPDN	MSS
与 CUG 有关的设施：								
— CUG	X			X		X	X	X
— 允许呼出的 CUG	X			X		X	X	X
— 允许呼入的 CUG	X			X		X	X	X
— CUG 禁止呼入	X					X	X	X
— CUG 禁止呼出	X					X	X	X
— CUG 选择		X (注)		X		X	X	X
— 允许呼出的 CUG 选择		X (注)				X	X	X
与双向 CUG 有关的设施：								
— 双向 CUG	X			X	FS	X	X	X
— 允许呼出的双向 CUG	X			X		X	X	X
— 双向 CUG 选择		X (注)				X	X	X
禁止呼入	X			X		X	X	X
禁止呼出	X			X		X	X	X
NUI	X	X (注)				X	X	X
允许 NUI 超额		X (注)				X	X	X

注 — 除非在某一段时间内同意具有对应的设施，否则不能使用。

7.4.1 闭合用户群

7.4.1.1 概述

闭合用户群(CUG)设施能使具有一种或多种这些设施的一些用户对呼入或呼出所加的限制进行不同的组合而形成用户群。下列 CUG 设施都是在商定的合同期间指配给用户的任选用户设施(参见注1):

- a) 闭合用户群——这是基本设施,它使一个用户能属于一或多个 CUG;
- b) 允许呼出(向外呼出)的闭合用户群——这是 a) 项的扩展,它还能使用户呼出到网络的开放部分,以及呼出到具有向内呼入能力的 DTE。[参见以下 c)];
- c) 允许呼入(向内呼入)的闭合用户群——这是 a) 项的另一方案,它还能使用户接收从网络的开放部分来的呼入,以及从具有向外呼出能力的 DTE 来的呼入 [参见上述 b)];
- d) 在闭合用户群内禁止呼入——这是对 a)、b) 或 c) 项的补充设施。当采用此项设施时,适用于每个 CUG 的每个用户;
- e) 在闭合用户群内禁止呼出——这是对 a)、b) 或 c) 项的补充设施,当使用此项设施时,适用于每个 CUG 的每个用户。

一个用户可以属于一个或多个 CUG。在用户只属于一个 CUG,而且已被指配了闭合用户群设施的情况下,该 CUG 就成为用户的优先 CUG。在一用户属于多个 CUG,而且已指配了闭合用户群设施的情况下,其中的一个 CUG 被指定作为该用户的优先 CUG。

每一用户至少属于一个 CUG,该用户不是已配备闭合用户群设施,就是已配备允许呼出的闭合用户群和/或允许呼入的闭合用户群中的一种或两种。当 DTE 已配备允许呼出的闭合用户群和/或允许呼入的闭合用户群设施时,该 DTE 可以选择是否有一优先 CUG。

对于一用户所属的每一 CUG,既可具有,也可以不要在闭合用户群内禁止呼入或是在闭合用户群内禁止呼出那样的可以适用于该用户的补充设施。属于同一 CUG 的不同的用户可以使用 CUG 设施的不同组合。

CUG 设施是由提供的联锁码来实现的,是根据在建立呼叫时的各种验证来确定该请求的呼叫是否允许由具有一 CUG 设施的用户发出或接收。尤其是,用验证主叫和被叫用户是否和联锁码指示的那样,是属于同一个 CUG 来完成有效性检验。

闭合用户群的成员是由主管部门或 RPOA 依据用户的请求来控制的。联锁码的指配是由主管部门或 RPOA 控制,而不能由用户控制。

国际 CUG 的国际联锁码在 § 7.4.1.3 内规定。按照建议 X.180 规定的管理规则,国际联锁码是用指配给 CUG 的国际 CUG 号码来表示的。

在建议 X.302 内规定的始发网络识别设施可用于在目的地网络的网关交换机控制下的国际 CUG 呼叫(参见 § 7.4.1.2.2)。

注1 — 允许呼出和/或允许呼入适用于单个用户,而不适用于某一具体的闭合用户群。

注2 — 在 § 7.4.1.2 内的一些要求中所包括的各种情况并不需要在某一具体网络内都具有,这可能是因为主管部门(或 RPOA)没有选择提供 CUG 设施的全部组合,也可能是因为从用户观点考虑,有些组合是没有意义的。

注3 — 在网络不提供具有允许呼出的闭合用户群设施的情况下,该网络仍应能支持为完成由提供该种设施的另一网络用户来的呼入所必需的信令。

注4 — 包含有几种不同的终端和不同的终端类型的专用网将被连接到公用数据网或 ISDN。在这些专用网内,各不同的终端可以属于专用网内部的不同的群,并且也可能需要与公用数据网或 ISDN 内的各个不同的 CUG 通信。作为不具有优先 CUG 的专用网的任选业务,当专用网配备允许呼出的闭合用户群设施和/或允许呼入的闭合用户群设施时,允许对那些 CUG 设施作专门的解释。

与 CUG 有关的处理呼叫信号如图7-6/X. 301所示, 并归纳在表7-5/X. 301、表7-6/X. 301和表7-7/X. 301中。

7.4.1.2 呼叫建立规程

7.4.1.2.1 始发交换机

从某一属于 CUG 的用户建立呼叫时的 DTE/DCE 接口协议和在始发交换机内的动作取决于该用户是否属于一或多个 CUG 以及所采用的 CUG 组合。还可参见图7-7/X. 301。

7.4.1.2.1.1 CUG 选择

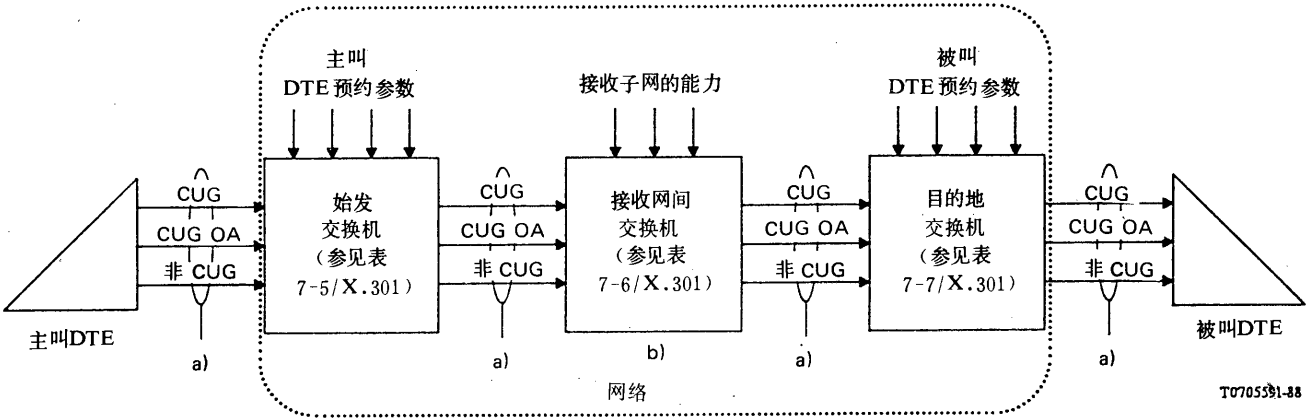
对于一用户所属的每一 CUG, 分配给 CUG 的联锁码是存放在本地局交换机内的, 而且与本地交换机的用户有关。在一用户属于多个 CUG 的情况下, 在呼叫建立时要求选择出一个优先的 CUG, 从而选择出相应的联锁码。这种选择是按下述准则进行的。

在主叫用户请求使用一种带有识别某一特定 CUG 的标志的设施时, 该 CUG 由始发交换机选择。

在主叫用户属于一个或多个 CUG 以及具有一个优先 CUG 时, 在以下场合不需要涉及 CUG 设施的设施请求:

- a) 该用户只属于一个 CUG;
- b) 该用户属于多个可以或不可以向外呼出的 CUG, 但在优先 CUG 内进行呼叫; 或
- c) 该用户具有允许呼出的闭合用户群设施, 在优先 CUG 内呼出或进行呼叫。

对于不是优先 CUG 的任何 CUG 内的呼叫, 都要进行设施请求。



CUG OA: 允许呼出的闭合用户群

- a) 可能有不同于 CUG 的信号。
- b) 并不总是存在。

图7-6/X. 301
与 CUG 有关的呼叫处理

表7-5/X. 301

由主叫 DTE 发出的 CUG 信号和主叫 DTE 的预约参数导致始发交换机向网络发送的 CUG 信号

在呼叫请求阶段 由主叫 DTE 发送 的信号 (见注1) 主叫 DTE 的预约参数	CUG 选择设施	CUG/OA 选择设施	无 CUG 选择设施, 也无 CUG/OA 选择设施
带优先的 CUG (见注2)	CUG 网络设施 (指定 CUG) (见注3)	不允许 (清除呼叫)	CUG 网络设施 (优先 CUG) (见注3)
带优先的 CUG/OA	CUG/OA 网络设施 (指定 CUG) (见注3)	不允许 (清除呼叫)	CUG/OA 网络设施 (优先 CUG) (见注4)
带优先的 CUG/IA	CUG 网络设施 (指定 CUG) (见注3)	不允许 (清除呼叫)	CUG 网络设施 (优先 CUG) (见注3)
带优先的 CUG/IA/OA	CUG/OA 网络设施 (指定 CUG) (见注3)	不允许 (清除呼叫)	CUG/OA 网络设施 (优先 CUG) (见注4)
无优先的 CUG/OA	CUG 网络设施 (指定 CUG) (见注3)	CUG/OA 网络设施 (指定 CUG) (见注4)	无 CUG 网络设施, 也无 CUG/OA 网络设施
无优先的 CUG/IA	CUG 网络设施 (指定 CUG) (见注3)	不允许 (清除呼叫)	不允许 (清除呼叫)
无优先的 CUG/IA/OA	CUG 网络设施 (指定 CUG) (见注3)	CUG/OA 网络设施 (指定 CUG) (见注4)	无 CUG 网络设施, 也无 CUG/OA 网络设施
无 CUG	不允许 (清除呼叫)	不允许 (清除呼叫)	无 CUG 网络设施, 也无 CUG/OA 网络设施

IA=向内呼入

OA=向外呼出

注1 — 在呼叫请求阶段内不允许同时具有 CUG 和 CUG/OA 选择两种设施。

注2 — 不允许无优先的 CUG。

注3 — 如果在优先 CUG、指定 CUG 或仅有的一个 CUG 内禁止呼出, 则清除该呼叫。

注4 — 如果在优先 CUG、指定 CUG 或仅有的一个 CUG 内禁止呼出, 则只能使用向内呼入。CUG 不向网络发出信号。

表7-6/X. 301

由送入接收网间交换机的 CUG 信号和接收子网的能力导致接收网间交换机向接收子网发送的 CUG 信号

在呼叫请求阶段 送往接收网间 交换机的信号 接收子网的能力	CUG 网络设施	CUG/OA 选择设施	无 CUG 选择设施，也无 CUG/OA 选择设施
不支持 CUG 网络设施，也不支持 CUG/OA 网络设施	禁止接入（清除呼叫）	禁止接入（清除呼叫）	无 CUG 网络设施，也无 CUG/OA 网内业务
只支持 CUG 网络设施	CUG 网络设施（指定 CUG）	禁止接入 ^{a)} （清除呼叫）	无 CUG，也无 CUG/OA 网内业务
CUG 和 CUG/OA 两种网络设施都支持	CUG 网络设施（指定 CUG）	CUG/OA 网络设施（指定 CUG）	无 CUG 网络设施，也无 CUG/OA 网络设施

OA=向外呼出

a) 为了要与表24/X. 25的注6取得一致，此项还需进一步研究。

表7-7/X. 301

由从网络发出的 CUG 信号和被叫 DTE 的预约参数导致目的地交换机发往被叫 DTE 的 CUG 信号

在呼叫请求阶段 从网络发往目 的地交换机的 信号 被叫 DTE 的预约参数	CUG 网络设施	CUG/OA 网络设施	无 CUG 网络设施, 也无 CUG/OA 网络设施
带优先的 CUG (见注1)	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3、注4)	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2. 3. 4)	禁止接入 (清除呼叫)
带优先的 CUG/OA	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3、注4)	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3、注4)	禁止接入 (清除呼叫)
带优先的 CUG/IA	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3、注4)	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注4、注5、注6)	无 CUG 选择设施, 也无 CUG/OA 选择设施
带优先的 CUG/IA/OA	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3、注4)	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注4、注5、注6)	无 CUG 选择设施, 也无 CUG/OA 选择设施
无优先的 CUG/OA	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3)	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3)	禁止接入 (清除呼叫)
无优先的 CUG/IA	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3)	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注5、注6)	无 CUG 选择设施, 也无 CUG/OA 选择设施
无优先 CUG/IA/OA	CUG 选择设施 (指定 CUG) (见注2、注3)	CUG/OA 选择设施 (指定 CUG) (见注5、注6)	无 CUG 选择设施, 也无 CUG/OA 选择设施
无 CUG	禁止接入 (拆除呼叫)	无 CUG, 也无 CUG/OA 选 择设施	无 CUG 选择设施, 也无 CUG/OA 选择设施

注1 — 不允许无优先的 CUG。

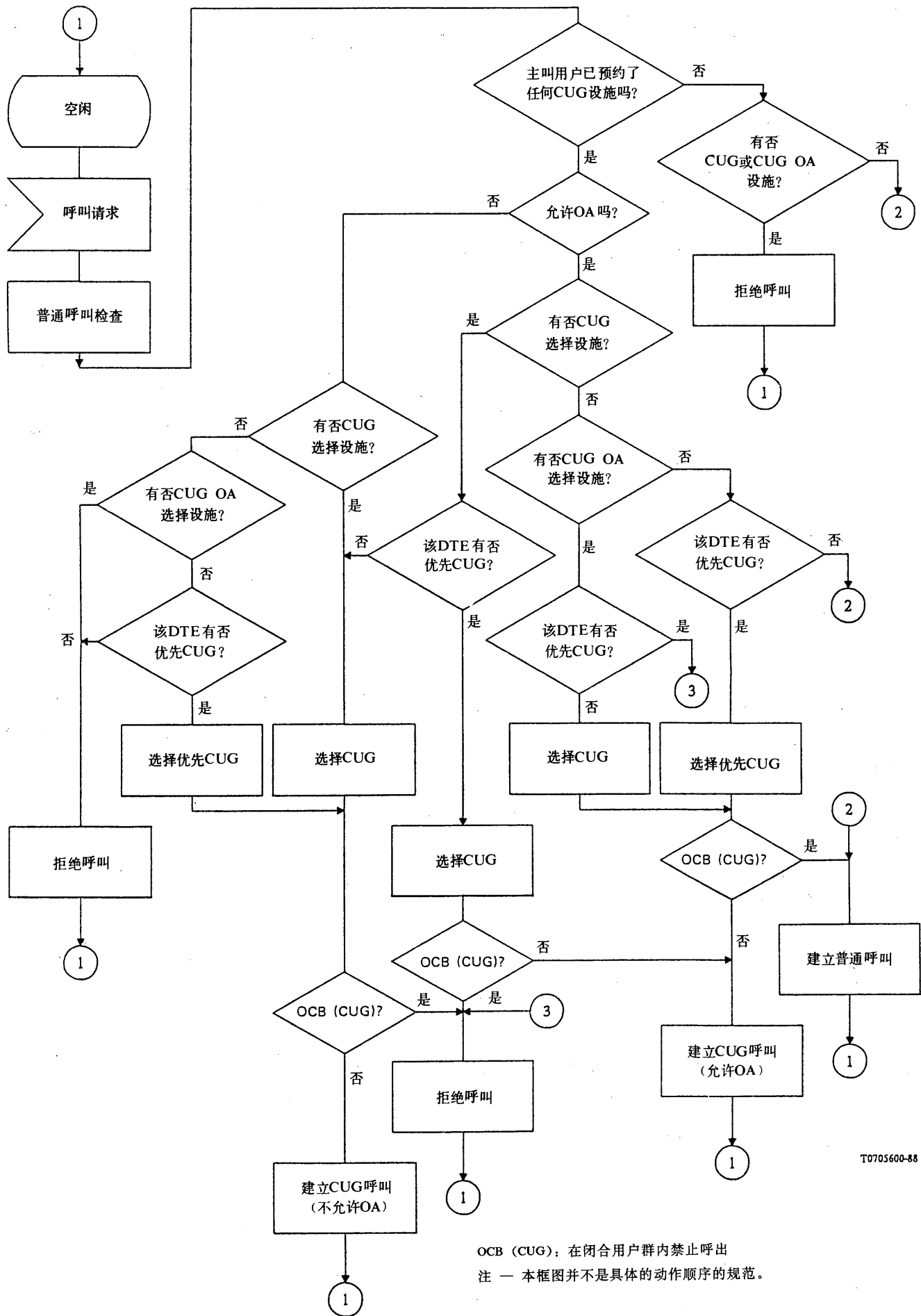
注2 — 如果指定给目的地交换机的 CUG 没有被被叫 DTE 预约, 则该呼叫被阻塞。

注3 — 如果在指定的 CUG 内禁止呼入, 则该呼叫被阻塞。

注4 — 如果该指定的 CUG 是优先 CUG, 则呼入可以不具有 CUG 或 CUG/OA 设施。

注5 — 如果指定给目的地交换机的 CUG 不被被叫 DTE 预约, 则采用向内呼入; 该呼入不具有 CUG 选择设施或 CUG/OA 选择设施。

注6 — 如果在指定的 CUG 内禁止呼入, 则采用向内呼入; 该呼入不具有 CUG 选择设施或 CUG/OA 选择设施。



T0705600-88

图7-7/X. 301

闭合用户群设施：始发交换机的呼叫建立状态

在主叫用户属于一个或多个 CUG 并且没有优先闭合用户群的情况下,当该用户具有允许呼出的闭合用户群设施时,进行向外呼出是不需要涉及 CUG 设施的设施请求的。

7.4.1.2.1.2 具有 CUG 或允许呼入的 CUG 设施的用户发起的呼叫建立

一用户既有允许呼入的闭合用户群设施,也有允许呼出的闭合用户群设施的情况应按照 § 7.4.1.2.1.3 处理。

在这类情况下应按 § 7.4.1.2.1.1 实现 CUG 选择。

在闭合用户群内禁止呼出这一设施不适用于所选择的 CUG 的情况下,呼叫在始发交换机内建立,然后在前向发往下一交换机的呼叫控制信息内包括选定 CUG 的联锁码以及一个该呼叫是一 CUG 呼叫的指示。

在闭合用户群内禁止呼出这一设施适用于所选择的 CUG 情况下,拒绝该呼叫,并且将禁止接入呼叫进行信号返送给主叫用户。

7.4.1.2.1.3 由具有呼出 CUG 设施的用户发起的呼叫建立

在主叫用户配备有允许呼出的闭合用户群设施以及具有优先(或仅有的一个) CUG 的情况下,该呼叫被当作向外接入呼叫,而且是在优先(或是仅有的一个) CUG 内的呼叫。

在优先(或是仅有的一个) CUG 没有采用在闭合用户群内禁止呼出设施时,呼叫在始发交换机内建立,然后在送往下一交换机的呼叫控制信息内包括该优先(或仅有的一个) CUG 的联锁码以及一个该呼叫是一允许向外呼出的 CUG 呼叫的指示。

注 — 采用以上规程后就没有必要在始发交换机内对是 CUG 内的呼叫还是向外呼出的呼叫加以区别了。

在闭合用户群内禁止呼出设施适用于优先(或仅有一个) CUG 的情况下,该呼叫被认为是向外呼出的呼叫。在这种情况下呼叫是在始发交换机内建立的,在发往下一交换机的呼叫控制信息内不包括联锁码或是 CUG 呼叫指示。

在主叫用户配备允许呼出的闭合用户群设施,但没有优先闭合用户群的情况下,除非主叫用户使用设施请求来指明这一呼叫的具体 CUG,否则该呼叫被认为是向外呼出的呼叫。

7.4.1.2.2 转接交换机

除了有些网关交换机有可能例外外,每一转接交换机建立的 CUG 呼叫都作为普通呼叫。从前一交换机收到的有关 CUG 设施的信息(即联锁码、CUG 呼叫指示,以及还可能有一允许向外呼出的指示)前向发往下一交换机。

对于国际 CUG 呼叫的情况,只要指定给有关国际 CUG 的国际联锁码也用于国内网络,就不要求在网间交换机上有专门的功能。然而,在国内网络内所用的国内联锁码不同于国际联锁码的情况下,要求在网关(或相应)交换机内进行联锁码变换。

在目的地交换机要求识别 CUG 呼叫的始发网络的情况下,可以采用建议 X.302 内规定的始发网络识别的网络设施。

7.4.1.2.3 目的地交换机

在目的地交换机应进行呼叫可接受性的验证检查,即该主叫用户是否属于一 CUG(由收到的控制信息内的 CUG 呼叫指示表明)或是被叫用户是否属于一 CUG。只有在所收到的信息与存放在目的地交换机内的与被叫用户有关的信息经以下规定检查一致的情况下该呼叫才被连接。当因为有不兼容的 CUG 信息而拒绝

该呼叫时，将一禁止接入呼叫进行信号发往主叫用户。

由于 CUG 设施的原因而接受或拒绝呼叫的条件示于图7-8/X. 301。

注 — 由于与 CUG 设施无关的其它理由也可以拒呼。

7.4.1.2.3.1 到一具有 CUG 设施或允许呼出的 CUG 设施的用户的呼叫

对于允许呼入的 CUG 和允许呼出的 CUG 两种设施的用户情况应按 § 7.4.1.2.3.2 处理。

在这类情况下，呼入只是在下述情况下才被接受：

- a) 这是一次 CUG 呼叫，包括允许向外呼出的情况；
- b) 所收到的联锁码是和被叫用户相关的联锁码对应的；
- c) 在闭合用户群内禁止呼入设施不适用于所收到的联锁码所标志的 CUG。

如果不能满足上述所有条件，呼叫即被拒绝。

7.4.1.2.3.2 到一具有允许呼入的 CUG 设施的用户的呼叫

在下列情况下呼入才被接受：

- a) 这是一次普通呼叫；或是
- b) 这是一次 CUG 呼叫，并且允许向外呼出；或是
- c) 这是一个不允许向外呼出的 CUG，而且适用于在 § 7.4.1.2.3.1b) 和 c) 所规定的两种条件。

在所有其它情况下，呼入被拒绝。

7.4.1.2.3.3 到不属于任何 CUG 的用户的 CUG 呼叫

- a) 当呼入为允许向外呼出的 CUG 呼叫时，则接受该呼叫；或是
- b) 当呼入为不允许向外呼出的 CUG 呼叫时，则拒绝该呼叫。

7.4.1.3 国际联锁码

按照建议 X.180规定的管理规则为每一国际 CUG 指定一唯一的国际 CUG 号 (ICN)。

每一国际联锁码包括：

- a) 4位二进制编码的十进制数，表示 DCC 加1位十进制数，或 DNIC，或是协作的主管部门或经认可的私营代理机构的国家或网络，即是国际 CUG 号码的十进制数 A；
- b) 一个16位二进制码，表示国际 CUG 号码的十进制数 B 的纯二进制值。

按照建议 X.61、X.70、X.71或 X.75等的有关规程规定的步骤传送联锁码，首先传送 DNIC/DCC 部分。

注1 — 在有些信令情况下，开头的零或是全部传输，或是部分传输，或是都不传输，参见建议 X.70和 X.71。不管开头的零的数目多少，该二进制码总应表示相同的意义。

注2 — 至于国际 CUG 与非 PDN 的公用网（例如 ISDN）上的成员的协作，是否还需要为处理 PDN 内的国际 CUG 联锁码增添任何配置则有待进一步研究。



注 一 本框图并不是具体的动作顺序的规范。

闭合用户群设施：在目的地交换机的呼叫建立状态

7.4.2 双向闭合用户群

7.4.2.1 概述

双向闭合用户群以及允许呼出（向外呼出）的双向闭合用户群是在双方同意的合同期间指配给用户的任选用户设施。

双向闭合用户群（BCUG）设施是一种用户设施，它使一对用户形成允许彼此连接的双向关系，但排除与尚未形成这种关系的其它用户的双向接入。一用户可以属于多个 BCUG。

允许呼出的双向闭合用户群（BCUGOA）设施是一种用户设施，它使用户能和双向闭合用户群设施一样形成 BCUG，但是与此同时允许该用户通过呼出而接入不具有双向闭合用户群或呼出双向闭合用户群设施的开放用户。

一用户可同时具有双向闭合用户群或允许呼出的双向闭合用户群设施以及一个或多个闭合用户群（CUG）设施。在这样一些情况下，在 CUG 内部的呼叫是同双向闭合用户群设施分开处理的，不认为它是与双向闭合用户群设施有关的向外呼出。

两用户的 BCUG 对双向闭合用户群或是允许呼出的双向闭合用户群设施的登记和撤销是由有关用户使用自动登记和撤销规程来控制的。

双向闭合用户群和允许呼出的双向闭合用户群设施，包括用户自动控制该设施的登记和撤销，对于电路交换的数据传输业务，可以得到共路信令（建议 X.61）的支持。电路交换的数据传输业务的分散信令（建议 X.70 和 X.71）以及分组交换的数据传输业务的分散信令（建议 X.75）是不支持这类设施的。

用于双向闭合用户群设施的规程是以相互登记的方法为基础的。这一方法使用了缩位地址呼叫的特征。因此，一个具有双向闭合用户群设施的用户对形成一个 BCUG 的每一远端用户使用一本本地标志（也就是缩位地址）。在该用户连接的交换机内有一张可以使用的与该用户有关的表格。用于远端用户地址的本地标志对应于表内的某一位置，其中含有远端用户的数据号（地址）、该远端用户呼叫本地用户所使用的本地标志，以及关于 BCUG 的状态的指示（相关的位）。

7.4.2.2 登记规程

7.4.2.2.1 当申请 BCUG 登记时，用户 A 进行设施请求，其中包括远端用户的数据号 B 和该用户使用的本地标志 x。始发交换机在本地用户 A 的表内检查是否已经登记了数据号，或是该数据号是否在与所收到的本地标志 x 对应的位置上。

- 在数据号还没有登记在用户 A 表内的位置 x 的情况下，始发交换机将数据号 B 登记在该位置内，然后始发交换机向目的地交换发送一 BCUG 登记请求，其中包括一作为目的地地址的数据号 B、作为源地址的数据号 A 以及本地标志 x。
- 在远端用户的数据号 B 已经登记在用户 A 表的位置 x 内，而与它有关的位尚未置位的情况下，说明该次登记尚未完毕，始发交换机向目的地交换机发送一 BCUG 登记请求，其中包括有如以上 a) 所述的相同信息。
- 在远端用户的数据 B 已经登记在用户 A 表的位置 x 内，且与它相关的位已经置位的情况下，始发交换机向用户 A 发送登记/撤销证实呼叫进行信号。
- 如果登记在该位置内的数据号与已收到的数据号 B 不同，则始发交换机向用户 A 发送一本地规程差错呼叫进行信号。

7.4.2.2.2 当目的地交换机收到 BCUG 登记请求时检查该被寻找的用户 B 表。

- 在用户 B 已将用户 A 登记在位置 y 内，该 y 是用户 B 用来作为用户 A 的本地标志，而与它有关的位尚未置位的情况下，说明该次登记尚未完毕，目的地交换机将相关位置位，并将本地标志 x 登记



在该位置内，然后目的地交换机以一个登记完毕信号连同本地标志 y 响应始发交换机。

- b) 在用户 B 已经将用户 A 登记在位置 y 内，而与它有关的位也已置位的情况下，目的地交换机检查登记在该位置上的本地标志。如果该本地标志与收到的本地标志相等，则目的地交换机按上述 a) 项的规定响应始发交换机。
- c) 在用户 B 没有将数据号 A 登记在任何位置内的情况下，目的地交换机用登记已被接受信号响应始发交换机。
- d) 在用户 B 没有配备 BCUG 设施的情况下，目的地交换机用禁止接入呼叫进行信号响应始发交换机。
- e) 在用户 B 由于任何其它的理由而不能被用户 A 接受的情况下，目的地交换机用适当的呼叫进行信号响应始发交换机。

7.4.2.2.3 当始发交换机收到从目的地交换机发来的对 BCUG 登记的响应时，始发交换机的动作取决于所收到的信号。

- a) 在收到登记完毕信号的情况下，始发交换机将有关位置位，并在用户 A 表的位置 x 内登记上本地标志 y ，并将登记/撤销证实呼叫进行信号发送给用户 A，证实该登记。
- b) 在始发交换机已收到了登记已被接受信号的情况下，始发交换机不再登记，而是将登记/撤销证实呼叫信号发往用户 A。
- c) 在始发交换机收到的信号内指示该 BCUG 登记已被目的地交换机拒绝的情况下，始发交换机将用户 A 表的位置 x 内的所有信息清除，并将相应的呼叫进行信号发送给用户 A。

7.4.2.2.4 当有关的两个用户彼此都在请求登记，并且按照上述规程都收到了证实响应，则该 BCUG 的登记即告完成。

7.4.2.3 撤销规程

7.4.2.3.1 当请求撤销 BCUG 时，用户 A 执行一次设施请求，其中包括本地标志 x 。始发交换机检查用户 A 表的位置 x 的状态。

- a) 在位置 x 内已有一数据号登记的情况下，始发交换机发送一 BCUG 撤销请求，其中以数据号 B 作为地址，并包括远端本地标志 y 和主叫用户号 A。而且，如果有关位已置位时，始发交换机还要使之复位。
- b) 在位置 x 内无数据号登记的情况下，始发交换机将登记/撤销证实呼叫进行信号返送给用户 A。

7.4.2.3.2 当目的地交换机收到 BCUG 撤销请求时，它就检查被寻找的用户 B 表。

- a) 在用户 B 表的位置 y 内的数据号与所收到的数据号 A 相等的情况下，目的地交换机将位置 y 内的所有信息清除。
- b) 在所有其它的情况下，尤其是在位置 y 内存放的数据号与所收到的数据号 A 不相同的情况下，目的地交换机不改变存放在用户 B 表内的任何信息。

在情况 a) 和 b) 下，目的地交换机向始发交换机发一撤销完成信号。

7.4.2.3.3 当始发交换机收到作为对 BCUG 撤销请求响应的撤销完成信号时，始发交换机清除在用户 A 表的位置 x 内的所有信息，并将登记/撤销证实信号发往用户 A。

7.4.2.3.4 按照上述规程，当相关两用户中的任何一方请求撤销而且已经收到了登记/撤销证实呼叫进行信号时，就撤销该 BCUG。

注 — 关于在撤销过程中出现的异常情况的可能处理也许要求进一步研究。

7.4.2.4 在登记/撤消过程内的时限监视

在设施登记/撤消过程内,当始发交换机发送出一个 BCUG 登记/撤消请求后,必须等待接收从目的地交换机来的响应。这类周期的持续时间是由适当的时限来控制的。

以下的时限是必需的:

T1 — 按照 § 7.4.2.2 发出一个 BCUG 登记请求和收到一个响应之间的时间。

T2 — 发出 BCUG 撤消请求和收到撤消完成信号之间的时间。

在超出时限 T1 或 T2 时,始发交换机向用户 A 发出网络拥塞呼叫进行信号,因而表明该请求的登记或请求的撤消已告失败。然后用户 A 要重复请求登记或请求撤消。

T1 和 T2 值应为(暂定) 5~10 s。

7.4.2.5 呼叫建立规程

7.4.2.5.1 始发交换机

7.4.2.5.1.1 当在一个 BCUG 内进行呼叫时,主叫用户 A (按照缩位地址呼叫设施的规程)以本地标志 x 作为被叫用户地址。始发交换机检查与登记在主叫用户 A 表内的本地标志 x 相对应的位置。

a) 在有关位已置位的情况下,表示 BCUG 已被主叫和被叫用户都登记了,始发交换机使用存放在主叫用户 A 表内的被叫用户数据号 B 建立通向目的地交换机的呼叫。由始发交换机前送的呼叫控制信息内包含有该呼叫是一 BCUG 呼叫的指示。

b) 在有关位未置位的情况下,表示该 BCUG 尚未登记完毕,始发交换机拒绝该呼叫,并向主叫用户发出禁止接入呼叫进行信号。

7.4.2.5.1.2 在具有双向闭合用户群设施的一用户使用普通的数据号或是一个没有登记作为 BCUG 的缩位地址进行呼叫的情况下,始发交换机拒绝该呼叫,并向主叫用户发出禁止接入呼叫进行信号。

注 — 在该用户也是属于一闭合用户群(CUG)的情况下,在 CUG 内的呼叫是独立处理的,并不因为双向闭合用户群设施而被拒绝。

7.4.2.5.1.3 在一配备允许呼出的双向闭合用户群设施的用户使用普通的数据号或是一个没有登记作为 BCUG 的缩位地址进行呼叫的情况下,该呼叫作为向外呼出的呼叫处理,并由始发交换机按照普通呼叫建立规程建立呼叫。

7.4.2.5.1.4 (前向)传送本地标志 x 和(反向)传送本地标志 y 的可能性,以及在目的地交换机增添正确性检查的可能性有待进一步研究。

7.4.2.5.2 转接交换机

转接交换机将 BCUG 呼叫作为普通呼叫处理。

7.4.2.5.3 目的地交换机

7.4.2.5.3.1 当目的地交换机收到一 BCUG 呼叫时可以接受该呼叫而不需检查该被叫用户是否具有双向闭合用户群设施。

7.4.2.5.3.2 当目的地交换机收到一发往具有双向闭合用户群设施的用户的普通呼叫（即非 BCUG 呼叫）时，目的地交换机拒绝该次呼叫，并用禁止接入呼叫进行信号响应始发交换机。

7.4.2.5.3.3 该呼叫可以由于与双向闭合用户群设施无关的其它理由而被拒绝。闭合用户群呼叫只要符合该设施的各种要求，就不受上述条件的约束而被接受（参见 § 2）。

7.4.2.5.4 BCUG 和线路识别或终端识别等设施的组合。

双向闭合用户群或是允许呼出的双向闭合用户群设施和主叫线识别和/或被叫线识别设施的组合的可能配置，以及 BCUG 呼叫的主叫或被叫 DTE 标识的格式有待进一步研究。

7.4.3 禁止呼入

禁止呼入是在双方同意的一段时间内生效的任选用户设施。这类设施适用于所有在 DTE/DCE 接口上使用的呼叫。

这类设施，如果已配置的话，它就阻止外来的呼入出现在该 DTE 上。该 DTE 可以发起呼出。

注 — 有些主管部门可以提供一种能力，使之只有当被叫地址就是主叫 DTE 地址的情况下，该呼叫才会允许出现在该 DTE 上。

7.4.4 禁止呼出

禁止呼出是一种在双方同意的一段时间内生效的任选用户设施。这类设施适用于在 DTE/DCE 接口上使用的所有呼叫。

这一用户设施，如果已被配置的话，它就会防止 DCE 接受来自该 DTE 的呼出。该 DTE 可以接收呼入。

7.4.5 网络用户识别

网络用户识别是一种在双方同意的期限内生效的任选用户设施。如果配置这类设施，它就能使 DTE 在每次呼叫的基础上向网络提供有关计费、安全或是有关网络管理的信息。这类信息可以由主叫 DTE 在呼叫请求阶段提供，或是由被叫 DTE 在呼叫证实阶段提供。无论该 DTE 是否还配置了本地付费预防措施的设施，都可使用它（参见 § 7.2.2）。如果 DCE 确认该网络用户识别无效，或是当网络要求有此识别而又没有出现该识别时，则清除该次呼叫。

网络用户识别（NUI）决不发送给远端 DTE。在发往远端 DTE 的、填写在主叫 DTE 地址字段内的主叫 DTE 地址应不涉及由 DTE 在呼叫请求阶段内发送的网络用户识别。

NUI 参数的内容和格式由各国自行规定。

在两网络之间是否使用这一性能是两主管部门双方协商的课题。

7.4.6 允许 NUI 超额设施

允许 NUI 超额设施是在一段双方同意的时间内生效的任选用户设施。如果配置这种设施，它就允许在呼叫请求阶段出现的 NUI 设施行使分配给该 DTE 的一些由 NUI 标识并且与 NUI 有关的性能。与 NUI 有关的一些设施应超出在该接口上可以使用的那些设施。这种超过额定范围的设施并不应用于在接口上的当前的呼叫或是下一个呼叫，而是保留到使用该性能的某一特定呼叫的持续时间内起作用。

这些可与 NUI 有关的任选配置的设置由各国自行确定。

7.5 在数据传送阶段，在正常数据流以外传送用户数据的设施

注 — 存在不同的术语；一般“用户数据”用于 X 系列建议，而“用户到用户信息”用于 I 系列建议。

7.5.1 概述

在数据传送阶段内传送正常数据流以外的用户数据可在下列呼叫阶段内考虑：

- a) 呼叫请求阶段（主叫 DTE 到被叫 DTE）；
- b) 呼叫证实阶段（被叫 DTE 到主叫 DTE）；
- c) 呼叫清除阶段（主清 DTE 到被清 DTE）。

在这些阶段内对传送用户数据的支持示于表7-8/X. 301。

表7-8/X. 301
由各种不同网络对在数据传送阶段传送正常数据流以外的用户数据的支持

阶段 \ 网络	CSPDN 或 PSTN	PSPDN 或 MSS	ISDN	
			电路交换	分组交换
呼叫请求阶段	不支持	最多16个八位组或 最多128个八位组(快速选择)	最多128个八位组	最多16个八位组或 最多128个八位组(快速选择)
呼叫证实阶段	不支持	最多128个八位组 (快速选择)	最多128个八位组	最多128个八位组 (快速选择)
呼叫清除阶段	不支持	最多128个八位组 (快速选择)	最多128个八位组	最多128个八位组 (快速选择)

注 — 有些网络要求传送整数倍的八位组。

为在数据传送阶段内传送正常数据流之外的用户数据提供不同程度的支持，各个网络之间的互通应采用下述原则：

- a) 目标是将来所有提供数据传输业务的网络在呼叫请求阶段、呼叫证实阶段和呼叫清除阶段都能支持传送最多达128个八位组的用户数据。
- b) 在上述各个阶段内请求传送用户数据，但是该网络不提供支持的情况下，应该增添一种不是网络本身运营的协议机理（例如，在 PSTN 内使用分组规程）。
- c) 在规则 b) 失败或是不被提供的情况下，这一数据呼叫即被丢弃；用一适当的呼叫进行消息返送给发起该阶段的那一 DTE。

7.5.2 快速选择

这类任选用户设施已为各种不同的数据传输业务标准化，是有关快速选择的设施，如表7-9/X. 301所示。

表7-9/X. 301
已为各种不同的数据传输业务标准化的，与快速选择有关的任选用户设施

任 选 用 户 设 施	合 同 期 间	每 次 呼 叫 适 用	适用于电路交换数据传输业务			适用于分组交换数据传输业务		
			PSTN	CSPDN	ISDN	ISDN	PSPDN	MSS
快 速 选 择		X				X	X	X
接受快速选择	X					X	X	X

主叫 DTE 在每次呼叫的基础上可以在呼叫请求阶段使用一种适当的设施请求来申请快速选择设施。快速选择设施容许在呼叫请求阶段内从主叫 DTE 传送给被叫 DTE 最多为128个八位组的用户数据。

如果快速选择设施表明“响应无限制”，则容许在呼叫证实阶段或是在呼叫清除阶段，或是在这两个阶段内将最多为128个八位组的用户数据从被叫 DTE（或主清 DTE）传送给主叫 DTE（或被清 DTE）。

如果快速选择设施指明“响应有限制”，则不容许在呼叫证实阶段和数据传送阶段传送，然而允许在呼叫清除阶段（如果是由被叫 DTE 发起的）内从被叫 DTE 最多传送128个八位组给主叫 DTE。

在主叫 DTE 请求快速选择设施的场合，如果被叫 DTE 配备了接受快速选择设施的话（参见 § 7.5.3），则呼入应只由该被叫 DTE 收受。

在主叫 DTE 请求快速选择设施的场合，如果被叫 DTE 已配备接受快速选择设施的话，则不管有否“响应有限制”，这一快速选择设施都能在呼叫请求阶段将用户数据从主叫 DTE 传送给被叫 DTE。

如果被叫 DTE 没有配备接受快速选择设施，则凡含有快速选择设施的呼叫都不能被该被叫 DTE 接受。这样的一些呼叫将被网络清除，并将一呼叫进行信号不具备接受快速选择返送给主叫 DTE。

注1 — 在过渡期间,有些网络在启动呼叫清除阶段不是作为对呼叫请求阶段的响应的情况下,不允许 DTE 在呼叫清除阶段发送任何用户数据。

注2 — 在数据传送阶段内传送的正常数据流之外的用户数据通过 DTE/DCE 接口递送时是不被分段的。

注3 — 在采用快速选择设施的场合,在呼叫证实阶段或是呼叫清除阶段,由 DTE 发出呼叫进行信号作为对呼叫请求阶段的直接响应,其含意是被叫 DTE 在呼叫请求阶段内已经收到了用户数据。

7.5.3 接受快速选择

接受快速选择是一种在一段双方同意的时间内生效的任选用户设施。如果配备了这种设施,就可授权 DCE 将请求快速选择设施的呼入传送给被叫 DTE。如果不具备这类设施,DCE 就不会将请求快速选择设施的呼入发往被叫 DTE。

7.6 其它用户设施

已为各种不同的数据传输业务标准化了的其它一些任选用户设施示于表7-10/X. 301。

表7-10/X. 301
已为各种不同的数据传输业务标准化了的其它一些任选用户设施

任 选 用 户 设 施	时 间 期 限	每次呼 叫适用	适用于电路交换数据传输业务			适用于分组交换数据传输业务		
			PSTN	CSPDN	ISDN	ISDN	PSPDN	MSS
人工应答	X			X	↑			
遇闲连接	X			X	↑			
允许等待	X			X	FS			
接收证实选择		X			↓	X	X	X
快速数据协商		X			↓	X	X	X

FS=有待进一步研究

7.6.1 人工应答

7.6.1.1 概述

人工应答是在 CSPDN 内的某些提供电路交换业务的网络所允许的一种 DTE 操作方式。在这种操作方式下,当 DTE 被呼叫时可以用呼叫接受信号延迟响应。表示该 DTE 用人工应答操作的信息是存放在该用户连接的交换机内的。

7.6.1.2 呼叫建立规程

在呼叫一个使用人工应答操作的用户 DTE 的情况下,目的地交换机在呼叫接续时向始发交换机发出—终端被呼叫信号。这会导致在始发交换机向主叫用户发出终端被呼叫的呼叫进行信号,从而也就延长了在该呼叫阶段内任何可以采用的时限值。

当目的地交换机收到从被叫用户发来的呼叫接受信号以及一个表明该已连通的呼叫正在发往始发交换机时,该呼叫已作为普通呼叫完成。如果目的地交换机在向被叫用户发出呼入信号后所采用的 DCE 时限内没有收到呼叫接受信号,则从目的地交换机清除该呼叫,不需发送任何呼叫进行类型的反向信号。

注 — 在始发网不允许人工应答而被叫用户用人工应答操作的情况下,始发交换机可以在收到终端被呼叫信号开始的一段时间内向主叫用户收费。

7.6.2 遇闲连接和允许等待

7.6.2.1 概述

遇闲连接和允许等待是在双方同意的合同期间指配给用户的一种任选用户设施。

配备遇闲连接设施的用户在他的本地交换机内分配了一些等待位置,当该用户的接入线占线时,所收下的呼入可以在这些位置上等待。允许等待设施使用户呼叫一个具有遇闲连接设施的用户时,能够等待一直到被叫用户成为空闲,呼叫成功为止。等待期间保持接续。

因而这两种设施为具有某种数据业务特征的用户提供机会,使他们能比呼叫到忙线用户而被拒呼的一般情况更有效地使用网络。

设施登记由主管部门或经认可的私营代理机构管理。

7.6.2.2 呼叫建立规程

7.6.2.2.1 当收到一个呼叫具有遇闲连接设施的占线用户(即其中至少有一条到被叫用户的接入线已被正在进行的呼叫占用)的呼叫时,目的地交换机检查被叫用户的等待位置:

- a) 在有一个空闲等待位置的情况下,该呼叫被置于队列内,并向始发交换机发送遇闲连接信号。
- b) 在所有等待位置都被占用的情况下,该呼叫被拒绝,并向始发交换机发出号码占用信号。

该呼叫也可以由于与遇闲连接设施无关的其它理由而被拒绝。

7.6.2.2.2 始发交换机内的动作取决于主叫用户是否具有允许等待设施,以及收到了哪种信号。

- a) 在收到了遇闲连接信号以及主叫用户具有允许等待设施的情况下,将遇闲连接呼叫进行信号发往主叫用户。然后主叫用户既可以等待该呼叫完成,也可以清除该呼叫,在主叫用户选择等待的情况下,该接续是保持的,但并不连通。禁止使用始发交换机正常规定的呼叫完成时限。在等待期间主

叫用户不能在同一条接入线上收发另一个呼叫。

- b) 在收到遇闲连接信号而主叫用户不具备允许等待设施的情况下,向主叫用户发送号码占用信号,并且清除该呼叫。
- c) 在收到了号码占用信号的情况下,将号码占用呼叫进行信号发送给主叫用户并清除该呼叫,即使主叫用户具备允许等待设施也是如此。

7.6.2.2.3 当被叫用户有一条接入线成为空闲时,目的地交换机将队列内的第一个呼叫按常规方式连接。目的地交换机向始发交换机发一信号表示该次呼叫已经接续。

7.6.2.2.4 当始发交换机收到了表示该次呼叫已经接续的信号时,它就按常规方式连通该次呼叫。

7.6.2.2.5 等待时间是要付费的。主叫用户可以在任何时候发出清除请求来结束等待,从而导致常规的网络清除和将该次呼叫移出队列。在某些异常情况下也可由目的地交换局结束等待,从而向主叫用户执行一系列清除操作。

注 — 为限制等待时间而由网络提供时限的可能性有待进一步研究。

7.6.3 接收证实选择

7.6.3.1 概述

接收证实选择是一种以每次呼叫为基础的任选用户设施,用来证实在数据传送阶段内所收到的数据单元是否是端到端的。

注 — 在 PSPDN 和 ISDN 内实现这种设施可以用 D 位规程完成(参见建议 X.25)。

7.6.3.2 呼叫请求阶段和呼叫证实阶段

在呼叫请求阶段,主叫 DTE 可以将接收选择参数置为端到端确认,用来请求对将要在数据传送阶段内发送的数据单元的端到端确认。在该次呼叫中所包含的所有不能支持这一端到端确认的任何网络(或部分网络)以及被叫 DTE,都要在呼叫请求阶段内将接收选择参数置为非端到端确认。最终的结果值就是该呼叫可采用的值,将在呼叫证实阶段由被叫 DTE 传送给主叫 DTE。

7.6.3.3 数据传送阶段

如果收到的在呼叫证实阶段所传送的证实参数具有端到端确认值,则当数据单元被递送到接收 DTE 时应向发送 DTE 给予证实响应。

注 — 在有些情况下(例如在 PSPDN 内),在这一阶段仍可使用端到端接收证实,而与在呼叫请求阶段/呼叫证实阶段中的协商无关。然而,在建议 X.213 内的规定还是要求有此协商的。

7.6.3.4 呼叫清除阶段

在本阶段不使用端到端确认。

7.6.4 快速数据协商

7.6.4.1 概述

快速数据协商是一种任选用户设施，它允许在每次呼叫的基础上，在呼叫请求阶段和呼叫证实阶段内协商是否可以在数据传送阶段使用快速数据传送。

7.6.4.2 呼叫请求阶段和呼叫证实阶段

主叫 DTE 可以在呼叫请求阶段将快速数据参数置为“快速数据”，用来请求在数据传送阶段内使用快速数据规程的可能性。在呼叫中所包括的任何网络（或网络任何部分）以及被叫 DTE，凡是不能支持这种快速数据的，都应在呼叫请求阶段将快速数据协商参数置为“非快速数据”。最后的结果值就是该次呼叫可使用的值，并将在呼叫传送阶段由被叫 DTE 传送给主叫 DTE。

该呼叫所包含的各公用网不需要查询这一参数或按这一参数运行；然而如果有些网络希望查询该参数，则也可查询。

7.6.4.3 数据传送阶段

如果在呼叫证实阶段所传送的快速数据协商参数具有“快速数据”值，则在数据传送阶段可能使用快速数据规程。

注 — 在分组交换的公用数据网和分组交换的 ISDN 内的快速数据规程，可用中断分组规程来实现。

8 呼叫进行信号的配置

表8-1/X. 301表明各种不同网络使用的各种不同的呼叫进行信号集合。

表8-1/X. 301

不同的网络使用的不同的呼叫进行信号集合

呼叫进行信号	适用于电路交换数据传输业务			适用于分组交换数据传输业务		
	PSTN	CSPDN	ISDN	ISDN	PSPDN	MSS
X. 96		X		X	X	X
Q. 931			X	X		
Q. 699			X			

当终端接入公用网要经由专用网的情况下，从专用网内发出的呼叫进行信号是和在公用网内发出的呼叫进行信号不同的。在 CSPDN 内，当该网要将一个包含着专用网地址信息的呼叫传送给被叫 DTE/DCE 接口时，目的地 PDN 要发送呼叫进行信号“子地址被叫”。然而以下的任何相继的呼叫进行信号将由专用网发起，在 PSPDN 内，为专用网产生的呼叫进行信号分配一专用和明确的编码范围。

本节描述的是呼叫进行信号跨网传送的互通配置。考虑了以下两种不同的互通类型：

- 用呼叫控制映射的互通（ICCM）；
- 用端口接入的互通（IPA）。

表8-2/X. 301表明涉及呼叫进行信号的不同的互通情况，以及涉及的有关章节。

表8-2/X. 301
涉及呼叫进行信号的不同互通情况

Q.699 (七号信令系统)	ICCM: § 8.3.1 IPA: NA		
Q.931	ICCM: § 8.6.1 IPA: NA	ICCM: § 8.2.1 IPA: NA	
X.96	ICCM: § 8.5.1 IPA: § 8.5.2	ICCM: § 8.4.1 IPA: § 8.4.2	ICCM: § 8.1.1 IPA: § 8.1.2
	Q.699 (七号信令系统)	Q.931	X.96

NA:不可使用

8.1 只包括在建议 X. 96内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.1.1 用呼叫控制映射的互通

8.1.1.1 在呼叫建立期间的呼叫进行信号

8.1.1.1.1 由主叫 DTE 发起的呼叫进行信号（呼叫请求阶段）

在呼叫请求期间，主叫 DTE 不发送任何呼叫进行信号。

8.1.1.1.2 由始发 PDN 发起的呼叫进行信号（呼叫请求阶段）

在呼叫请求期间，由于主叫 DTE 的 DTE/DCE 接口的约束，始发 PDN（包括与主叫 DTE 有关的 DCE）可以清除该呼叫。

8.1.1.1.2.1 在呼叫请求内不正确的被叫 DTE 地址

8.1.1.1.2.1.1 始发 PDN 可能从主叫 DTE 收到一个带有不正确的被叫 DTE 地址的呼叫请求。如果始发 PDN 检查出这样的疑点，就应该将该呼叫清除，并给出“不能接人”指示。一种可能的理由是 DCC 或 DNIC 是分配给始发 PDN 的，但是地址的余下的数位并没有指定给该 PDN 内的任一 DTE。

注1 — 由主叫 DTE 传输一个不正确的国家前缀（参见建议 X. 121的 § 2. 5）应认为是本地规程差错。

注2 — 始发 PDN 从主叫 DTE 收到错误的被叫 DTE 地址后应如何反应则有待进一步研究。

8.1.1.1.2.2 由主叫 DTE 发起的无效设施请求

当始发 PDN 从主叫 DTE 收到一个呼叫请求，要求一种非提供给该 DTE 的任选用户设施时，始发 PDN 应清除该呼叫，并给出“无效设施请求”的指示。

可能的理由包括下述3项:

- a) 申请一种还没有被该 DTE 配备的设施;
- b) 申请一种不能在始发 PDN 内使用的设施;
- c) 设施请求还没有被该始发 PDN 认识到是有效的。

关于这种由始发 PDN 使用无效设施请求的呼叫清除的具体情况,在有关的 X 系列建议,即 DTE/DCE 接口建议、互通信令建议内有详细说明。

8.1.1.1.2.3 与呼叫请求有关的主叫 DTE 规程差错

8.1.1.1.2.3.1 当始发 PDN 收到从主叫 DTE 来的呼叫请求时,也许检查出一个由该 DTE 引起的规程差错,然后始发 PDN 应使用“本地规程差错”指示清除该呼叫。这类在呼叫请求时的规程差错详细情况在有关的 X 系列 DTE/DCE 接口建议中说明。

可能的情况包括:

- a) 对某一尚未进入准备状态的逻辑信道的呼叫请求(在 X.25接口的情况下);
- b) 对该呼叫的逻辑信道的参考值不正确(在 X.25接口的情况下);
- c) 呼叫建立期间的格式有误。

8.1.1.1.3 由 IDSE 生成的呼叫进行信号(呼叫请求阶段)

在呼叫请求期间,该呼叫所包含的国际数据交换设备(IDSE)在下述情况下应清除该次呼叫。

8.1.1.1.3.1 错误的被叫 DTE 地址

8.1.1.1.3.1.1 在某些呼叫内 IDSE 可能收到与编号方案不兼容的被叫 DTE 地址,或是在当时还没有分配给任一 DTE 的被叫 DTE 地址。然后 IDSE 应使用“不能接入”指示清除该呼叫。可能的理由包括:不知道被叫的 DCC 或 DNIC。

8.1.1.1.3.1.2 然而,还应指出,如果可能的话,一个 IDSE 就不应该把其中被叫 DTE 地址与预定路由不相适应的呼叫请求传输给下一个 IDSE。如果某一 IDSE 收到的被叫 DTE 地址是不符合预定路由的,则可以使用“禁止接入”指示清除该呼叫。

8.1.1.1.3.2 网络内部故障或拥塞

8.1.1.1.3.2.1 当 IDSE 检测出从主叫 DTE 经该 IDSE 到被叫 DTE 的所有可能的适合路由暂时失效时,该 IDSE 使用“网络拥塞”指示清除该呼叫。

8.1.1.1.3.3 在转接路由上的网络内部故障

一个临时的网络故障可以迫使 IDSE 使用“网络拥塞”指示清除通过它的呼叫请求。

8.1.1.1.3.4 在转接路由上不能使用的设施

当某一 IDSE 检测出某一请求的设施是在该转接路由上不愿使用的,它就用“与目的地网络不兼容”指示或是在 CSPDN 情况下用“网络拥塞”指示清除该呼叫。

8.1.1.1.3.5 在转接路由上不能使用的计费设施

当 IDSE 检测出被请求的计费设施是在该转接路由上不愿使用的,它就用“与目的地网络不兼容”指示或是在 CSPDN 情况下用“网络拥塞”指示清除该呼叫。

8.1.1.1.3.6 在转接路由上不能使用的接入保护设施

当有一 IDSE 检测出所请求的接入保护是在该转接路由不愿使用的一种设施,它就用“禁止接入”指示清除该呼叫。

8.1.1.1.4 由目的地 PDN 生成的呼叫进行信号(呼叫请求阶段)

在呼叫请求期间,由于被叫 DTE 的 DTE/DCE 接口的有关约束;目的地 PDN (包括与被叫 DTE 有连系的 DCE) 应清除该呼叫。

8.1.1.1.4.1 DTE/DCE 接口不运行

被叫 DTE 的 DTE/DCE 接口可能失效。可能的理由包括:

- a) DTE 未受控,没有准备就绪;
- b) DCE 断电;
- c) 在本地回路内有网络故障;
- d) 第1层不工作(只属于 X.25 建议),
- e) 第2层不运行(只属于 X.25 建议)。

8.1.1.1.4.1.1 如果被叫 DTE 接口不运行,因而呼入不能传输给该 DTE,则目的地 PDN 应使用“失效”指示,或是在 CSPDN 内既可使用“未受控,没有准备就绪”、“DCE 断电”,也可使用“在本地回路内有网络故障”指示,清除该呼叫。

注 — 如果被叫 DTE 配备了呼叫改发设施,则可以使用特殊条件。

8.1.1.1.4.2 占用的 DTE/DCE 接口

8.1.1.1.4.2.1 当被叫 DTE 被目的地 PDN 检测出已被另外的呼叫占用,因而不能接受新的呼入时,目的地 PDN 应使用“号码占用”指示清除该呼叫。呼入不被指示给被叫 DTE。

注1 — 在 X.25 接口的情况下,有些逻辑信道可以被保留(例如为呼出保留)而不被呼入使用(还可参见建议 X.25 的附录 B)。如果其中至少还有一条逻辑信道支持呼入;就不使用本节所描述的号码占用情况。

注2 — 如果被叫 DTE 配备了呼叫改发设施,则可以使用特殊条件。

注3 — 在被叫 DTE 配备了寻线组设施的情况下,当在寻线组内的所有 DTE/DCE 接口的全部可使用的电路/信道都被占用时才产生忙态。

8.1.1.1.4.2.2 当被叫 DTE 接口是一 X.25 接口时,在其中某一条逻辑信道上可能发生呼叫冲突。如果发生了这类冲突,则在正常情况下表示该 X.25 接口已趋饱和,因而此时已不能接受任何增添的呼叫。应给予被叫 DTE 优先建立它的呼叫,目的地 PDN 应使用“号码占用”指示清除该呼入。该呼入不被传输给被叫 DTE。

8.1.1.1.4.3 不接受由被叫 DTE 请求的设施

8.1.1.1.4.3.1 除了在 § 8.1.1.1.4.3.2, § 8.1.1.1.4.4 和 § 8.1.1.1.4.5 规定的情况外, 当被叫 DTE 接口不支持在呼入中请求的某种功能或设施时, 目的地 PDN 应使用“与目的地网络不兼容”指示(适用于 PSPDN) 拆除该呼叫。呼入不被传输给被叫 DTE。关于在 CSPDN 内采用的呼叫进行信号有待进一步研究。

由目的地 PDN 清除这类呼叫的具体状况在有关的 X 系列 DTE/DCE 接口建议内详细说明。

8.1.1.1.4.3.2 当在 PSPDN 内的被叫 DTE 没有配备接受快速选择设施时, 目的地 PDN 应使用“未配备快速选择接受”指示清除该快速选择呼叫。该呼入不被传输给被叫 DTE。

8.1.1.1.4.4 由被叫 DTE 请求的特种付费设施

8.1.1.1.4.4.1 当被叫 DTE 不配备对方付费接受的设施, 以及如果有一呼入请求对方付费时, 目的地 PDN 应使用“未配备对方付费接受”指示清除该次呼叫。该呼入不被传输给被叫 DTE。

8.1.1.1.4.5 由被叫 DTE 请求的特种接入保护条件

8.1.1.1.4.5.1 如果有一呼入是最终送给配备禁止呼入设施的 DTE 的, 则目的地 PDN 应使用“禁止接入”指示清除该呼叫。该呼入不被传输给被叫 DTE。

8.1.1.1.4.5.2 如果目的地 PDN 检测出该主叫 DTE 不允许与该被叫 DTE 连接, 就应使用“禁止接入”指示清除该呼叫。该呼入不被传输给被叫 DTE。可能的理由包括:

- a) 不兼容的闭合用户群;
- b) 是主叫 DTE 和被叫 DTE 之间的未被批准的接入。这类限制可能的具体状况有待进一步研究。

注 — 主叫 DTE 不允许与该被叫 DTE 连接的这一事实可以先在路由上的国际路由部分检测出来, 然后就将该呼叫清除。在这种情况下, 目的地 PDN 不会发觉这类呼入。

8.1.1.1.5 由被叫 DTE 生成的呼叫进行信号, (呼叫请求和呼叫证实阶段)

被叫 DTE 可以决定拒绝该呼入, 然后它就用“DTE 发起”指示(在 PSPDN 内) 清除该呼叫。在 CSPDN 内, 目的地 PDN 可以发出“子地址被叫”信号, 紧随其后的呼叫进行信号可以用由 DTE 发出的清除信号来表示。由被叫 DTE 生成的呼叫进行信号传送给主叫 DTE。

8.1.1.1.6 由目的地 PDN 生成的呼叫进行信号 (呼叫证实阶段)

8.1.1.1.6.1 与呼叫接受有关的被叫 DTE 规程差错

8.1.1.1.6.1.1 当期望从被叫 DTE 得到“呼叫接受”指示时, 目的地 PDN 可能检测出由 DTE 引起的规程差错。然后目的地 PDN 将“本地规程差错”指示发送给被叫 DTE, 将“远端规程差错”指示发送给主叫 DTE, 并清除该呼叫。这类规程差错在呼叫接受指示内的详细情况是在有关的 X 系列 DTE/DCE 接口协议内说明的。可能的情况包括“呼叫接受”指示的格式不正确。

8.1.1.1.7 由 IDSE 生成的呼叫进行信号 (呼叫证实阶段)

有待进一步研究。

8.1.1.1.8 由始发 PDN 生成的呼叫进行信号 (呼叫证实阶段)

有待进一步研究。

8.1.1.1.9 由于丢弃呼叫引起的呼叫进行信号 (呼叫请求和呼叫证实阶段)

有待进一步研究。

8.1.1.2 在数据传送阶段的呼叫进行信号

8.1.1.2.1 由 DTE 生成的清除呼叫进行信号 (数据传送阶段)

8.1.1.2.1.1 当从一 X.25 DTE 发来呼叫清除信号时, 应用下述规则:

8.1.1.2.1.1.1 清除原因应是“DTE 发起”的。

8.1.1.2.1.1.2 DTE 可以发送一个八位组的诊断码, 将它不加改变地从主清 DTE 传送到另一 DTE。

8.1.1.2.1.2 当在数据传送阶段发起清除时, 在 CSPDN 内是不生成呼叫进行信号的。

8.1.1.2.2 由终端 PDN 生成的清除呼叫进行信号 (数据传送阶段)

在呼叫建立后, 由于在相应的 DTE/DCE 接口上发生的一些事件, 两个终端 PDN 中的任何一个都可能清除该呼叫。

8.1.1.2.2.1 DTE/DCE 接口不运行

8.1.1.2.2.1.1 当 PSPDN 上的某一 DTE/DCE 接口停止运行, 因而不能再为经过该接口已经建立的呼叫传送任何更多的信号时, 终端 PDN 应使用“失效”指示清除呼叫。可能的原因包括:

- a) 第1层不工作;
- b) 第2层不运行。

注1 — 终端 PDN 因为 DTE/DCE 接口的失效指示而必须清除该虚呼叫的具体情况有待进一步研究。

注2 — 在分组交换业务的情况下, 虽然基本的失效指示在上述情况 a) 或 b) 中都应发送, 但是可以在诊断中给出更详细的描述。

注3 — 当某一网络在临时性的故障或拥塞之后准备恢复正常运行时, 目的地 PDN 可以用“网络运行”指示通知 DTE。在 X.25 接口的情况下, 此信息是在重新启动指示分组内传送的。

8.1.1.2.2.2 在 DTE/DCE 接口上的规程差错

8.1.1.2.2.2.1 当在 PSPDN 内检测出 DTE 引起的规程差错而必须清除该呼叫时, 终端 PDN 将“本地规程

差错”指示发送给本地 DTE，将“远端规程差错”指示发送给远端 DTE，并清除该呼叫。这类规程差错的详细状况是在有关的 X 系列 DTE/DCE 接口建议内说明的（例如格式不正确、超时）。

8.1.1.2.3 由 IDSE 生成的清除呼叫进行信号（数据传送阶段）

在呼叫建立之后，由于下述路由的国际转接部分的某些约束，国际数据交换设备（IDSE）应清除该呼叫。

8.1.1.2.3.1 网络内部故障或拥塞

一个暂时性的网络故障或拥塞可以迫使 IDSE 使用“网络拥塞”指示（只适用于 PSPDN）清除通过它的呼叫。

8.1.1.2.3.2 在转接路由不能使用的设施

当 IDSE 发现它在某一时刻不可能提供某种用户设施时，它就用“网络拥塞”指示清除通过它的呼叫（只适用于 PSPDN）。

8.1.1.2.4 在清除呼叫进行信号之间可能的冲突（数据传送阶段）

有待进一步研究。

8.1.1.3 在数据传送阶段的重置呼叫进行信号

本节只适用于虚呼叫或永久虚电路可以重置的分组交换业务。

8.1.1.3.1 由 DTE 生成的重置呼叫进行信号（数据传送阶段）

8.1.1.3.1.1 当从一个 X.25 DTE 发出重置信号时，应用下述规则：

8.1.1.3.1.1.1 重置应是由“DTE 发起”的。

8.1.1.3.1.1.2 DTE 可以发送一个八位组的诊断码，将它不加改变地从重置 DTE 传送给另一 DTE。

8.1.1.3.2 由终端 PDN 生成的重置呼叫进行信号（数据传送阶段）

8.1.1.3.2.1 当在一 X.25 DTE/DCE 接口上发生故障，但并不需要清除呼叫时，终端 PDN 可以用“失效”指示重置该虚呼叫。

注 — 终端 PDN 因为 DTE/DCE 接口上的失效状况而必须重置虚呼叫的具体情况有待进一步研究。

8.1.1.3.2.2 在 X.25 接口上，由 DTE 引起的某些规程差错不一定使呼叫清除。终端 PDN 则将“本地规程差错”指示发送给本地 DTE，将“远端规程差错”指示发送给远端 DTE 而重置该虚呼叫。这类规程差错的详细情况在建议 X.25 内说明。

8.1.1.3.2.3 当 X.25接口在一次故障或失效状况之后准备恢复在永久虚电路上的正常数据传送（例如重新启动）时，终端 PDN 应使用“远端 DTE 运行”指示重置永久虚电路。

8.1.1.3.3 由 IDSE 生成的重置呼叫进行信号（数据传送阶段）

8.1.1.3.3.1 网络内部故障或拥塞

在永久虚电路内，一次网络故障或拥塞可以迫使 IDSE 向它所包含的两个 DTE 发送带有“网络失效”指示的重置分组。

8.1.1.3.4 在重置呼叫进行信号之间可能的冲突（数据传送阶段）

有待进一步研究。

8.1.2 用端口接入的互通

有待进一步研究。

8.2 只包括在建议 Q.931内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.2.1 用呼叫控制映射的互通

有待进一步研究。

8.3 只包括在建议 Q.699内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.3.1 用呼叫控制映射的互通

有待进一步研究。

8.3.2 用端口接入的互通

有待进一步研究。

8.4 包括在建议 X.96和 Q.931内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.4.1 用呼叫控制映射的互通

有待进一步研究。

8.4.2 用端口接入的互通

有待进一步研究。

8.5 包括在建议 X. 96和 Q. 699内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.5.1 用呼叫控制映射的互通

有待进一步研究。

8.5.2 用端口接入的互通

有待进一步研究。

8.6 包括在建设 Q. 931和 Q. 699内规定的呼叫进行信号的互通配置

8.6.1 用呼叫控制映射的互通

参见建议 Q. 699。

附 录 I

(附于建议 X. 301)

本建议描述的各种设施和配置所使用的各种不同网络的协议元素

本附录对本建议描述的各种设施和配置所使用的各种不同网络的协议元素加以阐述。
考虑了下述接入协议或协议组合：

I . 1 电路交换数据传输业务：

CSPDN X. 20、X. 21、X. 21 (乙)、X. 22
ISDN I . 420、I . 421

I . 2 分组交换数据传输业务：

CSPDN X. 25, X. 32
ISDN X. 31
移动数据系统 X. 350/X. 352

下表 I -1/X. 301 列出用于呼叫的呼叫请求阶段、呼叫证实阶段和呼叫清除阶段的每一种协议组合的协议元素，这些协议元素能够用来传送本建议所描述的各种设施和配置的一些参数。

下列各表归纳了本建议描述的适用于呼叫的呼叫请求阶段、呼叫证实阶段和呼叫清除阶段的各种设施和配置。

在表 I -2/X. 301到 I -7/X. 301内采用的图例：

- * 这种配置或设施的参数（如果申请的话）将使用表 I -1/X. 301内列出的协议元素传送。
- B 这种配置或设施的参数（如果申请的话）将被传送，并且有一布尔值。
- (=) 被传送的参数是与远程 DTE 在发起该呼叫的这一阶段时所提供的参数等值的。
- (≥) 被传送的参数值要大于或等于在发起该呼叫的这一阶段时由远端 DTE 所提供的参数值。
- (≤) 被传送的参数值要小于或等于在发起该呼叫的这一阶段时由远端 DTE 所提供的参数值。在使用布尔值的情况下，被传送的参数值与发起该呼叫的这一阶段时由远程 DTE 提供的值相比较，可能已从真改变为假。

表 I -1/X. 301
可用于在呼叫的不同阶段传送设施参数的协议元素

电路交换数据传输业务		呼叫请求阶段		呼叫证实阶段		呼叫清除阶段	
网 络	协 议	主叫 DTE	被叫 DTE	被叫 DTE	主叫 DTE	主清 DTE	被清 DTE
CSPDN	X. 20	呼叫请求	呼 入	呼叫接受	准备数据	DTE 清除请求	DCE 清除指示
	X. 20(乙)	108. 1 ON (注3)	125 ON	108 ON	107 ON	108 OFF	107 OFF
	X. 21	呼叫请求	呼 入	呼叫接受	准备数据	DTE 清除请求	DCE 清除指示
	X. 21(乙)	108. 1 ON(注3)	125 ON	108 ON	107 ON	108 OFF	107 OFF
	X. 22	←———参见建议 X. 21———→					
ISDN	I. 420 I. 421	FS	FS	FS	FS	FS	FS
分组交换数据传输业务							
网 络	协 议						
PSPDN	X. 25	呼叫请求分组	呼入分组	呼叫接受分组	呼叫连接分组	清除请求分组	清除指示分组
	X. 32	呼叫请求分组	呼入分组	呼叫接受分组	呼叫连接分组	清除请求分组	清除指示分组
ISDN	X. 31	呼叫请求分组	呼入分组	呼叫接受分组	呼叫连接分组	清除请求分组	清除指示分组
移动数据系统	X. 350/X. 352	呼叫请求分组	呼入分组	呼叫接受分组	呼叫连接分组	清除请求分组	清除指示分组

FS:有待进一步研究。

注1 — 为了传送设施参数,呼入分组的使用是必要的。然而,为了加速被叫 DTE 决定是否接受该次呼叫,可以任选地将全部设施参数复制到 SETUP(建立)消息内。

注2 — 如果释放或释放完成消息只是作为对 SETUP 消息的直接响应才发出的,则它们只能用来传送设施参数。

注3 — 只用于直接呼叫的设施。

表 I -2/X. 301

关于传送地址信息的配置和设施

配置/任选用户设施	呼叫请求阶段		呼叫证实阶段		呼叫清除阶段	
	主 叫 DTE	被 叫 DTE	被 叫 DTE	主 叫 DTE	主 清 DTE	被 清 DTE
传送 X. 121主叫地址	*	* (=)				
	注1	注2				
传送 E. 164主叫地址	*	* (=)				
	注1	注2				
传送 X. 121被叫地址	*	* (=)	*	* (=)	*	* (=)
		注2	注1、注3	注2	注1、注3	注2
传送 E. 164被叫地址	*	* (=)	*	* (=)	*	* (=)
		注2	注1、注3	注2	注1、注3	注2
传送主叫 NAE/子地址	*	* (=)				
传送被叫 NAE/子地址	*	* (=)	*	* (=)	*	* (=)
			注3		注3	

注1 — 该地址可由网络提供。
注2 — 其值可能已经改变,例如,由于使用了前缀、国家代码。
注3 — 只是在响应的地址不同于原先的被叫地址的场合才可能需要。

表 I -3/X. 301

与呼叫的 QOS 有关的配置和任选用户设施

配置/任选用户设施	呼叫请求阶段		呼叫证实阶段		呼叫清除阶段	
	主 叫 DTE	被 叫 DTE	被 叫 DTE	主 叫 DTE	主 清 DTE	被 清 DTE
转接时延选择指示	*	* ($\leq \geq$)		* ($\leq \geq$)		
端到端转接时延协商						
积累转接时延	*	* ($\leq$)	*	* (=)		
请求端到端时延	*	* (=)				
最大可接受转接时延	*	* (=)				
通过量级别协商	*	* ($\geq$)	*	* (=)		
最小通过量级别	*	* (=)				

注 — 与呼叫请求阶段提出的参数值相比较。

表 I -4/X. 301

与呼叫采用的付费条件有关的配置和任选用户设施

配置/任选用户设施	呼叫请求阶段		呼叫证实阶段		呼叫清除阶段	
	主 叫 DTE	被 叫 DTE	被 叫 DTE	主 叫 DTE	主 清 DTE	被 清 DTE
对方付费	B	B(=)				
计费信息	B 注		B 注		* 注	* 注

注 — 计费信息只安排在 DTE 和网络之间。请求是在发送给网络的第一个消息中提出的,响应则是在呼叫清除阶段从网络发送给请求该信息的 DTE 的第一个消息中提供的。在请求该信息的 DTE 也就是主清 DTE 的情况下,只有当具有添加的呼叫清除证实的配置时(例如在分组规程内的清除证实分组),才能传送被请求的信息。

表 I -5/X. 301

与呼叫用户申请的特定路由条件有关的配置和任选用户设施

配置/任选用户设施	呼叫请求阶段		呼叫证实阶段		呼叫清除阶段	
	主 叫 DTE	被 叫 DTE	主 叫 DTE	被 叫 DTE	主 清 DTE	被 清 DTE
RPOA 选择	*					
被叫线地址			*	*(=)	*	*(=)
更改通知					注	注
呼叫改发或偏移通知		*				

注 — 只是在呼叫清除阶段紧接在呼叫请求阶段之后方才传送。

表 I -6/X. 301

与呼叫用户请求的保护措施有关的配置和任选用户设施

配置/任选用户设施	呼叫请求阶段		呼叫证实阶段		呼叫清除阶段	
	主 叫 DTE	被 叫 DTE	被 叫 DTE	主 叫 DTE	主 清 DTE	被 清 DTE
CUG 选择	*	* (=) 注				
呼出 CUG 选择	*	* (=) 注				
双向 CUG 选择	*	* (=) 注				
NUI	*		*			
允许 NUI 超额	*					

注 — 该值可能由于国际互通而已经改变。

表 I -7/X. 301

与在数据传送阶段传送正常数据流以外的用户数据有关的配置和任选用户设施

配置/任选用户设施	呼叫请求阶段		呼叫证实阶段		呼叫清除阶段	
	主 叫 DTE	被 叫 DTE	被 叫 DTE	主 叫 DTE	主 清 DTE	被 清 DTE
用户数据在呼叫请求阶段传送	*	* (=)				
用户数据在呼叫证实阶段传送			*	* (=)		
用户数据在呼叫清除阶段传送					*	* (=)
快速选择						
— 响应有限制	B	B(=)				
— 响应无限制	B	B(=)				

表 I -8/X. 301

其它的配置和任选用户设施

配置/任选用户设施	呼叫请求阶段		呼叫证实阶段		呼叫清除阶段	
	主 叫	被 叫	被 叫	主 叫	主 清	被 清
	DTE	DTE	DTE	DTE	DTE	DTE
接收证实选择	B	B(≤)	B	B(=)		
快速数据协商	B	B(≤)	B	(=)		

附 录 I

(附于建议 X. 301)

支持 OSI 网络服务的配置

本附录列出在本建议内描述的、已在建议 X. 213标准化了的、能够用来全面支持 OSI 网络服务的配置和用户设施。
(有待进一步研究)

建 议 X. 302

提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内
设施一般配置的描述

(原为建议 X. 300的一部分，1984年订于马拉加—托雷莫里诺斯；1988年修改于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 300定义了提供数据传输业务的公用网之间以及公用网和其它网络之间互通的一般原则；
- (b) 建议 X. 301定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间的呼叫控制的一般配置；
- (c) 按照各主管部门之间传送运行信息的要求，应考虑与共路信令网（CCSN）的互通；
- (d) 互接的网络应能传送必要的与运行数据传输业务有关的网内设施信息；

- (e) 建议 X. 61、X. 70、X. 71和 X. 75已规定了用于两个同类型的 PDN 之间的呼叫控制的详细规程；
- (f) 为子网之间互通配置的需要；
- (g) 尤其是为提供数据传输业务的各国际交换机系统之间定义的某些网间设施的需要；
- (h) 为了在原则上实现提供数据传输业务的子网内部以及各子网之间的网内设施的兼容性和一致性的需要，

一致建议

提供数据传输业务的子网内部以及各子网之间的网内设施的配置，以及为实现这样的网内设施所必需的元素，应遵循本建议规定的原则和配置。

目 录

0 引言

1 应用范围

2 参考文献

3 定义

4 缩写

5 概况

6 网内设施的配置

6.1 网络识别

6.1.1 概述

6.1.2 始发网识别

6.1.3 目的地网识别

6.1.4 转接网识别

6.1.5 清除网络识别

6.2 呼叫识别符

6.3 目标服务品质参数

6.4 资费

6.5 网络用户识别

0 引言

本建议是为便于考虑各网互通而制订的一组建议中的一个。它与定义各公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则的建议 X. 300有关。建议 X. 300特别指明了考虑各种互通情况时是如何将物理设备的各种组合表示为“子网”的。

本建议描述在提供数据传输业务的子网内部和各子网之间可以使用的那些网内设施。描述的只是那些为网内和网间运行所必需的,而且不被呼叫的终端用户觉察的网内设施。那些也能被呼叫的终端用户觉察到的设施是另一些建议的课题(例如在建议 X. 301内描述的那些配置)。

1 应用范围

本建议的目的是描述适用于网络层互通的网内设施的一般配置。这样一些配置是不被网络层连接的终端用户觉察,而只在子网内部和子网之间使用的。

这些配置不适用于在建议 X. 300的 § 7内所描述的包括通信能力在内的互通。

2 参考文献

- X. 61 七号信令系统——数据用户部分
- X. 70 在不等时数据网之间的国际电路上执行起止式业务的终端和转接控制信令系统
- X. 71 同步数据网之间的国际电路上的分散终端和转接控制信令系统
- X. 75 提供数据传输业务的公用网之间的分组交换信令系统
- X. 121 公用数据网的国际编号方案
- X. 300 公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则
- X. 301 提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置的描述

3 定义

本建议采用在建议 X. 300内定义的下列术语:

- a) 传输能力;
- b) 通信能力;
- c) 数据传输业务。

本建议采用在建议 X. 301内定义的下列术语:

- a) 呼叫请求阶段;
- b) 呼叫信息阶段;
- c) 数据传送阶段;
- d) 呼叫清除阶段。

4 缩写

CCSN	共路信令网
CNIS	清除网络识别码
CSPDN	电路交换公用数据网
DCC	数据国家代码
DCE	数据电路终接设备
DNIC	数据网识别码
DTE	数据终端设备
IDSE	国际数据交换机
INIC	ISDN 网络识别码
ISDN	综合业务数字网
NI	网络识别符

NUI	网络用户识别
PDN	公用数字网
PSPDN	分组交换公用数据网

5 概况

本建议描述的网络设施可以适用于网内运行和网间配置，以及不越过 DTE/DCE 接口传送。
关于网间信号的一般原则，尤其是与呼叫有关的下述阶段，已在建议 X. 301内定义：

- 呼叫请求和呼叫证实阶段；
- 数据传送阶段，
- 呼叫清除阶段。

适用于网间配置的相应的模型重画在图5-1/X. 302和图5-2/X. 302上。

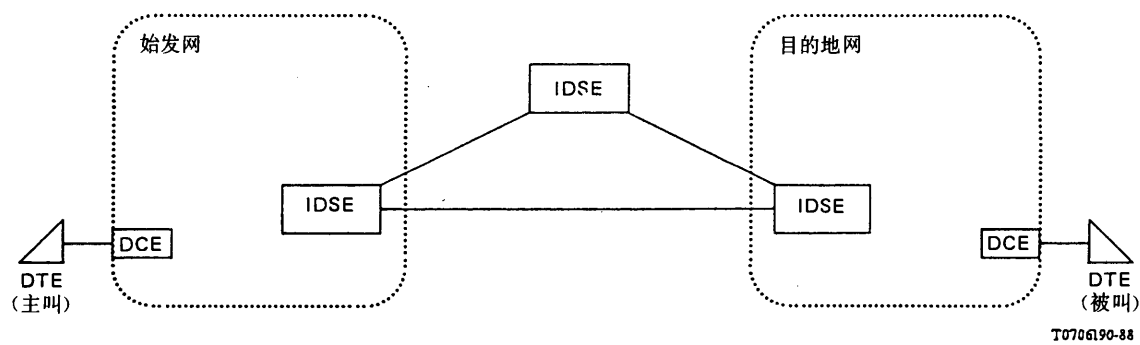


图5-1/X. 302
呼叫建立模型

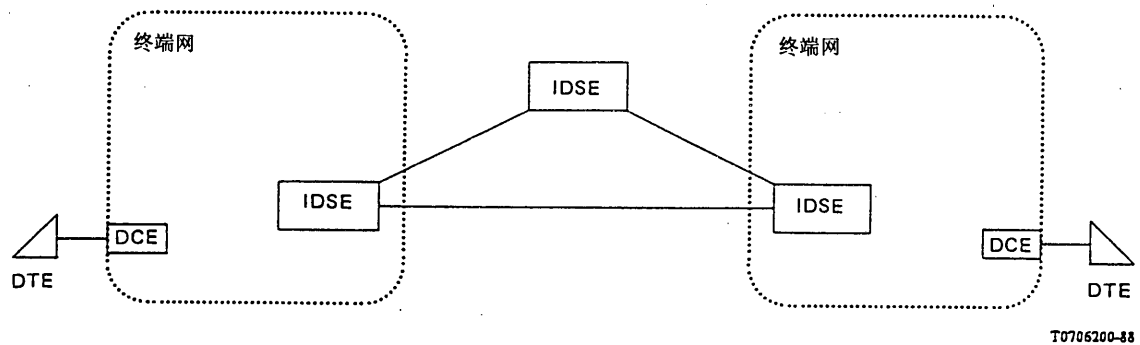


图5-2/X. 302
数据传送和呼叫清除阶段的模型

6 网内设施的配置

6.1 网络识别

6.1.1 概述

国际网络识别设施提供有关某一国际呼叫的发起,经由或到达的网络的信息。在一般情况下网络识别符(NI)这一术语指的是识别某一网络的数字名称。NI的格式可以依据网络类型或是网络的地理位置而改变。

一个PDN是用4位十进制数来识别的,它们指出:

- a) 在采用国际数据编码方案的DCC格式(参见建议X.121)国家的网络情况下,是可使用的DCC加上一位与编号方案一致的数字;
- b) 在采用国际数据编码方案的DNIC格式的网络情况下(参见建议X.121),则是使用DNIC。

在短期内,是用4位INIC(ISDN网络识别码)识别ISDN,这指定的识别码是不与有效的PDN DNIC值相同的(参见建议X.75)。

注 — 对于网络识别(NI)的长期解决方案有待进一步研究。

6.1.2 始发网识别

始发网识别设施用于识别呼叫的始发网。

在PSPDN内的分组交换的数据传输业务内,始发网的识别符(DNIC)是在呼叫请求阶段内作为国际数据号的一部分传送给目的地网的(参见建议X.75)。为完成始发网识别设施的功能,这一DNIC,作为国际数据号的一部分,总是由始发网将它插入或检查的。

提供始发网识别是一种可由转接网或目的地网在每次呼叫的基础上请求的任选网络设施,这对电路交换的数据传输业务是必要的。

在共路信令的情况下(参见建议X.61),一个需要识别始发网的网络可以回送一始发网识别请求指示来申请这一识别。当始发网收到这样一种请求时可发送下列信号作为响应:

- a) 在始发网提供主叫线识别设施,而且这样的识别也已被请求时,按照建议X.301中§6.2.4的规定,发送完整的主叫线识别;
- b) 在主叫线识别不被提供或没有请求的情况下发送始发网识别。

在分散信令的情况下(参见建议X.70和X.71),某一要求识别始发网的网络可以回送一主叫线识别请求指示来申请这样一种识别。当始发网收到这样一种请求时,根据始发网是否提供主叫线识别设施而发送主叫线识别或是始发网识别作为响应(参见建议X.301)。

6.1.3 目的地网识别

目的地网识别网络设施用于识别呼叫的目的地网。

在CSPDN内的电路交换数据传输业务中,对于所有国际呼叫,目的地网识别是一种必要的网络设施。因而,对于每次国际呼叫都要按照所采用的信令规程(参见建议X.61、X.70和X.71)回送目的地网识别。

在分组交换数据传输业务中,可以在呼叫证实阶段将目的地网识别(DNIC)作为国际数据号的一部分传送给始发网(参见建议X.75),当传送时,必须由目的地网插入或检查该DNIC。

6.1.4 转接网识别

转接网识别网络设施用于识别已建立的呼叫所经过的转接网，是在呼叫请求阶段传送的。

在 PSPDN 和 ISDN 内的分组交换数据传输业务中，对于国际呼叫来说，在前向和反向两个方向上，转接网识别都是一种必要的网络设施（参见建议 X.75）。

在 CSPDN 内的电路交换数据传输业务中，对于国际呼叫，在反方向上的转接网识别是一种必要的网络设施（参见建议 X.61、X.70和 X.71）。

在要识别的转接网不止一个的情况下，识别是沿着从主叫用户到被叫用户所建立的路径，按照该呼叫穿越转接网的顺序来进行的。

6.1.5 清除网络识别

清除网络识别（CNIC）网络设施用于识别已将呼叫清除的网络，这只是当在数据传送阶段，由网络发起呼叫清除阶段时方才使用。

在 PSPDN 和 ISDN 内的分组交换数据传输业务中，CNIC 是一种任选网络设施，由主管部门之间双方协商使用（参见建议 X.75）。

发起呼叫清除阶段的网络，在 PDN 和 ISDN 内是用 NI 识别的（参见建议 X.75和 X.121）。一经采用后，收到 CNIC 的 IDSE 应不加改变地传送这一代码。

6.2 呼叫识别符

呼叫识别符网络设施给出一个呼叫的识别。当这一网络设施和主叫 DTE 地址结合使用时，它在一段时间内唯一地识别该呼叫。至于这段时间的持续长度有待进一步研究。这一网络设施已为在 PSPDN 和 ISDN 内的分组交换数据传输业务标准化（参见建议 X.75）。

在某一给定呼叫是否产生一有效的呼叫识别符（参见注2），这是始发网的责任。每一转接网都要把收到的有效呼叫识别符不加改变地传出去。有关呼叫识别符内容的定义，以及与之有关的信令机理的进一步规定需要进一步研究。

注1 — 然而，转接网接收到一个无效的呼叫识别符后是否还能产生一个有效的呼叫识别符，则有待进一步研究。

注2 — 在按照 X.75建议设计的链路上，在呼叫请求分组内总会有4个八位组的呼叫识别符网络设施。3个八位组的呼叫识别符的参数值可能有效，也可能无效。

在永久虚电路业务内，呼叫识别符可能是系统需要的。然而，这还有待进一步研究。

6.3 目标服务品质参数

在用户控制之外，出于网络的考虑，是否还需要一种网络设施来传送与所达到的目标服务品质参数（如目标转接时延）有关的信息（参见建议 X.301的 § 7.1），则有待进一步研究。

6.4 资费

资费设施是一种已为 PSPDN 和 ISDN (PS) 标准化了的任选网络设施。某一网间接口是否支持这一网络设施由主管部门之间双方协商决定。

这一网络设施是为了执行记帐、会计或是可能存在于各有关主管部门之间的资费安排，用来从一个网络到另一个或多个参加该次呼叫的网络传送这类信息。

资费设施可以出现在某一呼叫的呼叫请求、呼叫证实以及清除请求阶段。如果这一设施出现在呼叫证实或清除请求阶段，则其包含的信息与网络的最终目的地接口有关。只有当由目的地 DTE 或 DCE 发起清除请求阶段作为对呼叫请求阶段的直接响应时，这一设施才会出现在清除请求阶段。

这一网络设施的内容由始发网或目的地网决定，而不取决于由 DTE 送至网络的信息。

即使在该网间接口上支持这一网络设施，但是如果某一呼叫在某一阶段内并不需要交换关于资费的信息，则在该阶段内就可以不出现这一网络设施。

6.5 网络用户识别 (NUI)

网络用户识别设施是已为 PSPDN 和 ISDN (PS) 标准化了的任选网络设施。有关这一网络设施的使用由主管部门之间双方协商决定。

这一网络设施可以出现在呼叫请求内。在呼叫证实阶段使用这类网络设施则有待进一步研究。

按照接口的主管部门双方协商，出现在呼叫请求阶段的这类网络设施的参数字段内可以包含：

- a) 在呼叫请求阶段内由 DTE 发送给网络的 NUI 选择设施的参数字段的全部或部分参数，或是不发送这些参数。
- b) 一个由适当的网络生成的、与相应的端用户有关的识别/验证/安全码。

建 议 X. 305

与支持 OSI 连接型网络服务有关的子网功能

(1988年订于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 200定义了 CCITT 应用的开放系统互连参考模型；
- (b) 建议 X. 213是 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义；
- (c) 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则；而建议 X. 300特别指明了如何能将网络设备的实部件表示成各个子网；

(d) 需要考虑各种不同类型的子网，它们都在不同程度上支持 OSI 连接型网络服务，而且还需要描述各种不同类型的子网支持 OSI 连接型网络服务的各种不同的方法，

一致建议

- (1) 与 OSI 连接型网络服务的连接建立阶段有关的那些子网功能在 § 6 中给出；
- (2) 与 OSI 连接型网络服务的连接释放阶段有关的那些子网功能在 § 7 中给出；
- (3) 与 OSI 连接型网络服务的数据传送阶段有关的那些子网功能在 § 8 中给出。

目 录

0 引言

1 应用范围

2 参考文献

3 定义

4 缩写

5 概况和一般特征

6 连接建立阶段

7 连接释放阶段

8 数据传送阶段

附录 A — 在各种不同类型的子网内与 OSI CONS 的数据传送阶段有关的功能

附录 B — 在各种不同的子网实例内提供 OSI CONS 的协议集

0 引言

本建议是为便于考虑各网互通而制订的一组建议中的一个。它与定义各公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网络之间互通的一般原则的建议 X. 300 有关。建议 X. 300 特别指明了考虑各种互通情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述与支持 OSI 连接型网络服务有关的那些子网功能。

本建议不描述与支持 OSI 连接型网络服务无关的那些子网功能（即在建议 X. 301 内不涉及支持 OSI 连接型网络服务的那些配置）。

1 应用范围

本建议以下列各项内容定义了与 OSI 连接型网络服务有关的那些子网功能：

- a) 在该子网接口上发生的动作和事件；
- b) 与每一动作和事件有关的各个参数以及它们所采用的格式；
- c) 在某次连接中的那些动作和事件之间的相互关系以及它们的有效顺序；
- d) 通过同一子网建立的各个不同连接之间的相互关系。

本建议还定义了各种不同类型的子网支持 OSI 连接型网络服务的方法，其中使用了子网内部的某些功能，或是与 OSI 连接型网络服务有关的全部子网功能。

本建议主要是为考虑支持 OSI 连接型网络服务的两子网之间互通时提供指导。

本建议并没有规定那些功能在实际的网络设备内的产品或实现，也没有对在某一具体子网（如 PDN、IWF、ISDN……）内如何考虑那些功能在网络设备的各部件之间的分布给出约束条件。

2 参考文献

建议 I. 430 — 基本用户—网络接口——第1层规范

建议 I. 431 — 一次群速率用户—网络接口——第1层规范

建议 T. 70 — 应用于远程信息处理业务的与网络无关的基本传送服务

建议 Q. 701 — 信令系统（消息传送部分）的功能描述

建议 Q. 702 — 信令数据链路

建议 Q. 703 — 信令链路

建议 Q. 704 — 信令网功能和消息

建议 Q. 705 — 信令网结构

建议 Q. 706 — 消息传递部分的信令性能

建议 Q. 707 — 测试和维护

建议 Q. 711 — 七号信令系统的信令连接控制部分（SCCP）的功能描述

建议 Q. 712 — 信令连接控制部分报文的定义和功能

建议 Q. 713 — 信令连接控制部分（SCCP）的格式和代码

建议 Q. 714 — 信令连接控制部分的规程

建议 Q. 921 — ISDN 用户—网络接口数据链路层规范

建议 Q. 931 — ISDN 用户—网络接口第3层规范

建议 X. 21 — 公用数据网同步操作的数据终端设备（DTE）和数据电路终接设备（DCE）之间的接口

建议 X. 25 — 用分组方式工作并通过专用电路和公用数据网连接的终端使用的数据终端设备（DTE）和数据电路终接设备（DCE）之间的接口

建议 X. 75 — 提供数据传输业务的公用网之间的分组交换信令系统

建议 X. 200 — CCITT 应用的开放系统互连参考模型

建议 X. 213 — CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义

建议 X. 223 — 利用 X. 25提供 OSI 连接型网络服务

建议 X. 300 — 公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则

建议 X. 301 — 提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置

3 定义

3.1 本建议采用在建议 X. 200中定义的下列术语：

- a) 网络连接；
- b) 网络层；
- c) 网络服务；
- d) 子网。

3.2 本建议采用在建议 X. 213中定义的下列术语：

- a) 主叫网络服务用户；
- b) 被叫网络服务用户。

3.3 本建议采用在建议 X. 300中定义的下列术语：

- a) I 型子网；
- b) II 型子网；
- c) III 型子网；
- d) IV 型子网。

3.4 图例

在 § 6到 § 8的图内使用的箭头表示在子网接口上发生的信息交换的一般途径。它们的目的并不是代表通过网络层和运输层之间的水平抽象接口所传递的 NS 原语。

4 缩写

CCSN	共路信令网
CONS	连接型网络服务
CS	电路交换
CSPDN	电路交换公用数据网
DTE	数据终端设备
ISDN	综合业务数字网
IWF	互通功能
LAPB	平衡型链路连接规程
MTP	消息传送部分
MSS	卫星移动通信系统
NC	网络连接
NL	网络层
NS	网络服务
NSP	网络服务部分
OSI	开放系统互连
PLMN	公用陆地移动通信网
PLP	分组级协议
PS	分组交换
PSDN	分组交换数据网
PSPDN	分组交换公用数据网

PSTN	公用交换电话网
QOS	服务品质
SCCP	信令连接控制部分

5 概况和一般特征

5.1 子网功能是为在一个连接（NC）上的子网的两个接口之间提供透明的数据传送。在同一对接口之间可以存在不止一个 NC。

注1 — 一个子网能够在同一对接口之间支持多于一个连接（NC）的程度可能与子网类型有关；一个子网能够在子网的某一接口和另一不同的接口之间支持同时连接（NC）的程度也可能取决于子网类型（参见图5-1/X. 305）。

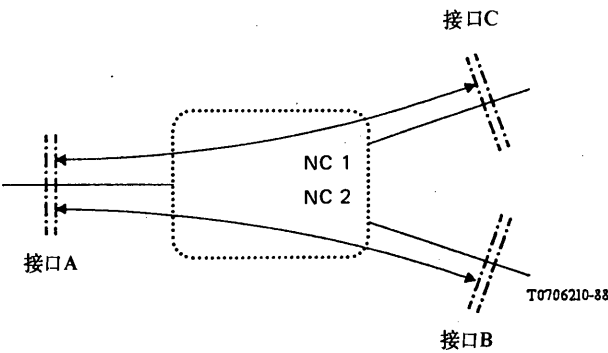


图5-1/X. 305

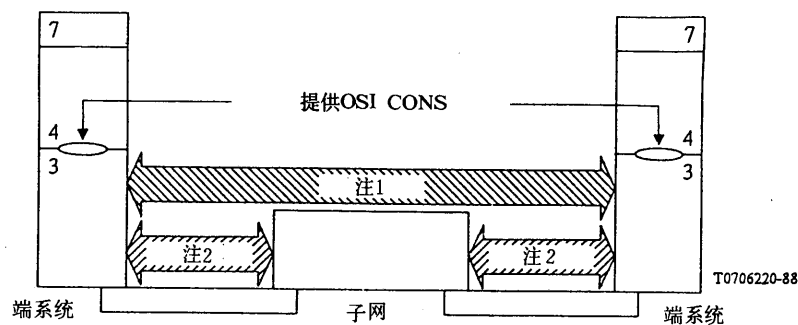
注2 — 此外，子网的接口可以使用相同的或是不同的协议，这取决于连接该接口的系统的性质（例如，如果是 DTE 就采用建议 X. 25，如果是另外的子网就采用建议 X. 75）。

5.2 在一个子网内对 OSI 连接型网络服务的支持可以包括由下列各层执行的子网功能：

- 第1到第3层全部功能；
- 或是在第1和第2层
- 或是只在第1层上。

这要取决于所考虑的子网类型。

此外也可能取决于网络连接所处的阶段（即连接建立、连接释放、数据传送），还可能取决于在该阶段内要考虑的连接型网络服务的元素。



注1 — 需要有提供OSI CONS的规程，但不由子网运行。对于某些类型的子网有可能在某些或全部呼叫阶段不需要这些规程。

注2 — 由子网运行的规程。

图5-2/X. 305
支持和提供 OSI CONS

6 连接建立阶段

6.1 与 OSI 网络层服务的连接建立阶段有关的子网功能对应于子网接口上的下列动作和事件：

a) 连接请求，带有下列参数：

- 被叫地址；
- 主叫地址；
- 接收证实选择（参见注1）；
- 快速数据选择（参见注1）；
- QOS 参数集（参见注2）；
- NS 用户数据（参见注3）。

b) 连接指示，带有下列参数：

- 被叫地址；
- 主叫地址；
- 接收证实选择（参见注1）；
- 快速数据选择（参见注1）；
- QOS 参数集（参见注2）；
- NS 用户数据（参见注3）。

c) 连接响应，带有下列参数：

- 响应地址；
- 接收证实选择（参见注1）；
- 快速数据选择（参见注1）；
- QOS 参数集（参见注2）；
- NS 用户数据（参见注3）。

d) 连接证实，带有下列参数：

- 响应地址；
- 接收证实选择（参见注1）；
- 快速数据选择（参见注1）；

- QOS 参数集 (参见注2);
- NS 用户数据 (参见注3)。

注1 — NS 提供者任选项。

注2 — 迫切需要进一步研究转接时延协商的执行,以便在不同类型的子网内能和谐地实现。特别需要注意有关路由选择以及计费的后果。

注3 — 目的在于使这一参数能成为未来的所有子网都支持的一个必要参数。然而,现有的一些子网目前还不能支持它。在过渡期间这些子网还继续存在,不为提供这一参数而做修改,只是将这一参数作为提供者的任选项。在 OSI 连接型网络服务内不需要协调机构。最低限度,在有些子网内在过渡期间还能提供其值小于128字节(例如16到32字节)的 NS 用户数据长度,这就意味着对现有的接口以及信令系统只要做稍许改变,从而简化了在现有的子网内引用这类服务。

6.2 希望在上一节 § 6.1内描述的在子网接口上与支持 OSI 连接型网络服务有关的各种动作和事件能按照建议 X. 213的 § 11的顺序发生。尤其希望一次成功的连接建立能如图 (图6-1/X. 305) 所示。

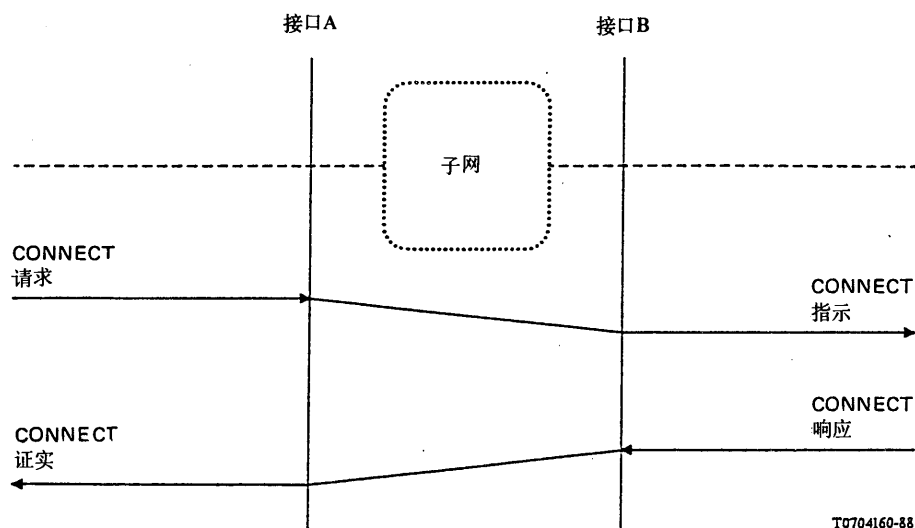


图6-1/X. 305
连接建立阶段

6.3 希望在以上 § 6.1内列出的与支持 OSI 连接型网络服务有关的参数能按建议 X. 213的 § 12的描述处理。

6.4 不同类型的子网支持 OSI 连接型网络服务的连接建立阶段内各元素的方法如下:

a) I 型和 II 型子网

I 型和 II 型子网的功能包括在以上 § 6.1到 § 6.3内描述的全部元素。

b) III 型子网

III 型子网的功能并非包括在以上 § 6.1到 § 6.3内描述的全部元素。

注 — 在某些场合内(例如 III 型子网),是否要求子网功能内包括在 § 6.1到 § 6.3内描述的某些元素尚有待进一步研究。

c) IV 型子网

IV 型子网内部的功能或是包括在以上 § 6.1 到 § 6.3 内描述的全部元素，或是这一类型的子网可以只包括这些元素的一个子集。

7 连接释放阶段

7.1 与 OSI 连接型网络服务的连接释放阶段有关的子网功能相对应的是在子网接口上的下列动作和事件：

a) 拆除请求，带有下列参数：

- 理由；
- NS 用户数据（见注）；
- 响应地址。

b) 拆除指示，带有下列参数：

- 发起方；
- 理由；
- NS 用户数据（见注）；
- 响应地址。

注 — 目的在于使这一参数能成为未来的所有子网都支持的一个必要参数。然而，现有的一些子网目前还不能支持它。在过渡期间这些子网还继续存在，不为提供这一参数而做修改，只是将这一参数作为提供者的任选项。在连接型网络服务内不需要协商机构。

7.2 希望在以上 § 7.1 内描述的、在子网接口上与支持 OSI 连接型网络服务有关的各种动作和事件能按照建议 X.213 的 § 11 的顺序发生。尤其希望由 NS 用户发起的连接释放能如图 7-1/X.305 所示。

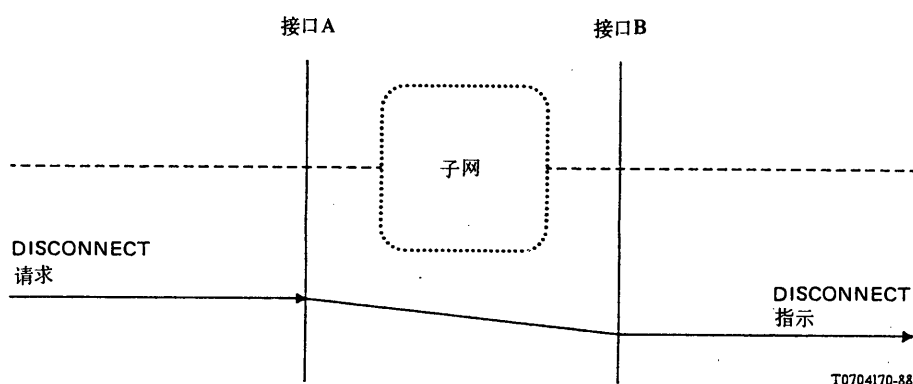


图7-1/X.305

连接释放阶段

7.3 希望在以上 § 7.1 内列出的、与支持 OSI 连接型网络服务有关的参数能按照建议 X. 213 的 § 13 的描述操作。

7.4 不同类型的子网支持 OSI 连接型网络服务的连接释放阶段内各元素的方法如下：

a) I 型和 II 型子网

I 型和 II 型子网内部的功能包括在以上 § 7.1 到 § 7.3 内描述的全部元素。

b) III 型子网

III 型子网内部的功能并非包括在以上 § 7.1 到 § 7.3 内描述的全部元素。

注 — 在某些场合内（例如 III 型子网），是否要求在子网功能内包括在 § 7.1 到 § 7.3 内描述的某些元素尚有待进一步研究。

c) IV 型子网

IV 型子网内部的功能或是包括在以上 § 7.1 到 § 7.3 内描述的全部元素，或是这一类型子网可以只包括这些元素的一个子集。

8 数据传送阶段

8.1 与 OSI 网络层服务的数据传送阶段有关的子网功能对应于子网接口上的下列动作和事件：

a) 数据请求，带有下列参数：

- NS 用户数据；
- 证实请求（见注）。

b) 数据指示，带有下列参数：

- NS 用户数据；
- 证实请求（见注）。

c) 复位请求，带有下列参数：

- 理由。

d) 复位指示，带有下列参数：

- 发起者；
- 理由。

e) 复位响应，不带参数。

f) 复位证实，不带参数。

g) 快速数据请求（见注）。

h) 快速数据指示（见注）。

注 — 当在该子网内提供 NS 提供者的任选项时，将会引入添加的动作和事件。

8.2 希望在以上 § 8.1 内描述的子网接口上与支持 OSI 连接型网络服务有关的各种动作和事件能按照建议 X. 213 的 § 11 和 § 14 的顺序发生。

8.3 也希望在以上 § 8.1 内列出的参数能按建议 X. 213 的 § 14 的描述处理。

8.4 希望在一次连接上采用的流量控制状态能如建议 X. 213（网络连接模型）的 § 9.2 所述。

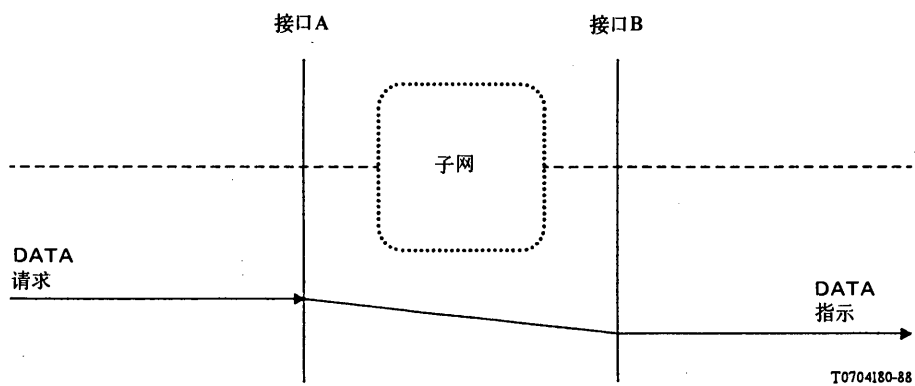


图8-1/X. 305
正常数据传送

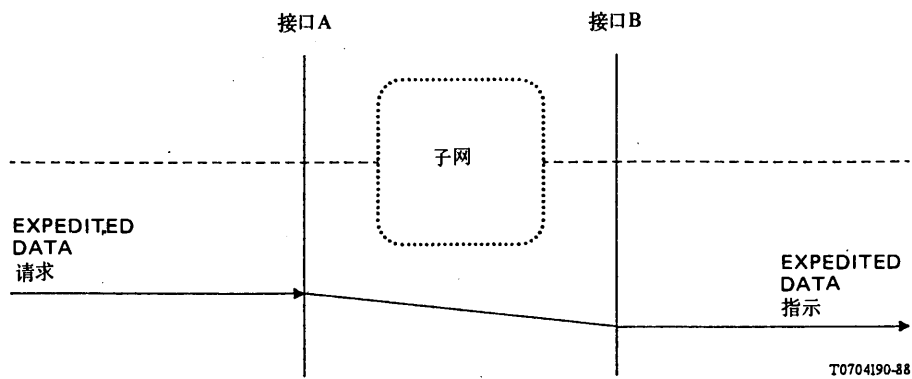


图8-2/X. 305
快速数据传送

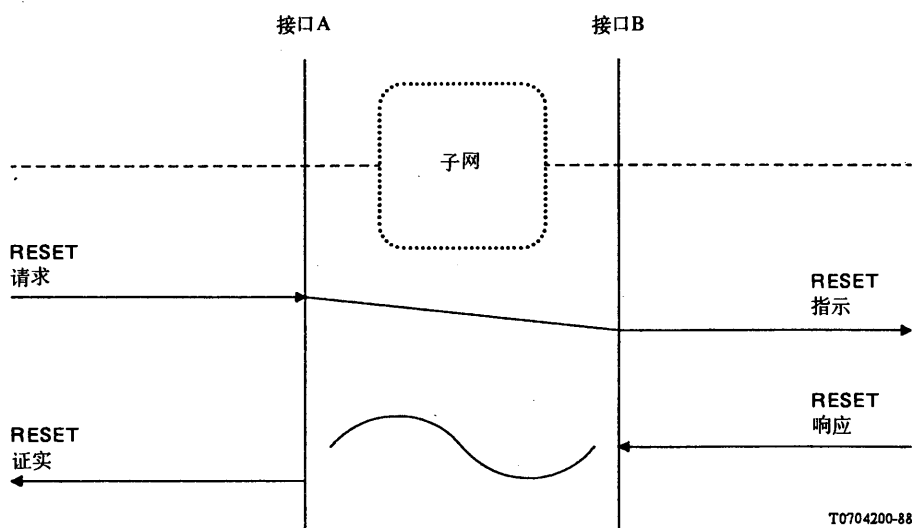


图8-3/X. 305
复 位

8.5 不同类型的子网支持 OSI 网络层服务的数据传送阶段内各元素的方法如下：

- a) I 型子网
- I 型子网内部的功能包括在以上 § 8.1 到 § 8.4 内描述的全部元素（参见附件 A）。然后将完成对 OSI CONS 的支持所要求的功能和协议驻留在子网内部以及该子网所连接的系统内。
- b) II 型和 III 型子网
- II 型和 III 型子网内部的功能包含在以上 § 8.1 到 § 8.4 内所述的某些元素（参见附件 A）。这些元素相当于提供物理连接。然后将完成对 OSI CONS 的支持所要求的功能和协议驻留在该子网所连接的系统内，而且不在子网内运行。
- c) IV 型子网
- IV 型子网内部的功能包括在以上 § 8.1 到 § 8.4 内描述的某些元素（参见附件 A）形成分组或帧的某种格式是由子网操作的，不需要为此提供支持 OSI CONS 所要求的所有必要元素。然后将为完成对 OSI CONS 的支持所要求的功能和协议驻留在与该子网有关的系统内，而且不在该子网内运行。

附 件 A

（附于建议 X.305）

在各种不同类型的子网内与 OSI CONS 的数据传送阶段有关的功能

表 A-1/X.305

与 OSI CONS 的数据 传送阶段有关的功能	在 I 型子网内	在 II 型子网内	在 III 型子网内	在 IV 型子网内
NSDU 数据传送	有	无（注1）	无（注1）	无/有 （注3）
流量控制	有	无（注1）	无（注1）	无/有 （注3）
子网内排序机构	有	有（注1）	有（注1）	无/有 （注3）
差错通知	有	无（注1）	无（注1）	无/有 （注3）
复 位	有	无（注1）	无（注1）	无/有 （注3）
接收证实（任选）	任选 （注2）	无（注1）	无（注1）	无/有 （注3）
快速数据传送（任选）	任选 （注2）	无（注1）	无（注1）	无/有 （注3）

注1 — II 型和 III 型子网内的功能包括对比特流的透明传送。从而将数据组合成 NSDU（网络服务数据单元）就要求添加一种协议机理，它不是由该子网本身运行的。该子网只是保持所有比特到达的顺序。

注2 — 因为这是一项 NS 任选项，就不会要求子网包含与该元素有关的任何功能。

注3 — 形成分组或帧的某种格式是由该子网操作的，不需要提供支持 OSI CONS 所要求的全部必要元素。

附 件 B

(附于建议 X. 305)

在各种不同的子网实例内提供 OSI CONS 的协议集

B. 1 概述

附录 B 是用一些在这些子网实例内可能提供 OSI CONS 的第1到第3层上已知的协议集来说明这些子网（I 型、II 型、III 型子网）的例子（见表 B-1/X. 305）。

表 B-1/X. 305
能提供和支持 OSI 连接型网络服务的协议

网 络	提供和支持 OSI 连接型网络服务
CCSN	参见 § B. 2
CSPDN	参见 § B. 3
ISDN — 要求 CS 承载信道 — 要求 PS 承载信道	参见 § B. 4 参见 § B. 5
移动数据通信系统	参见 § B. 6
专用网	参见 § B. 7
PSPDN	参见 § B. 8
PSTN	参见 § B. 9

- 涉及子网内部的功能
- 与子网内部的功能无关

B. 2 CCSN

在 CCSN 的情况下考虑提供 OSI CONS 的可能的协议集的子网图例示于图 B-1/X. 305。

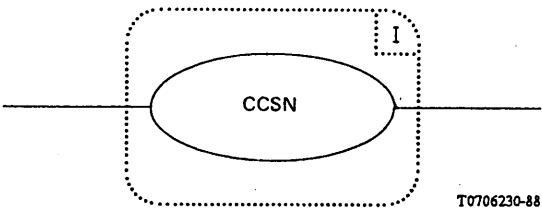
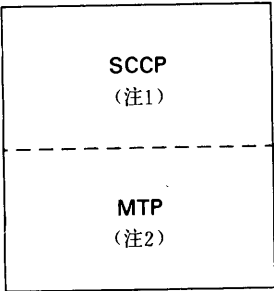


图 B-1/X. 305
CCSN 的子网图例

与该图例有关的提供 OSI CONS 可能的协议集示于图 B-2/X. 305。

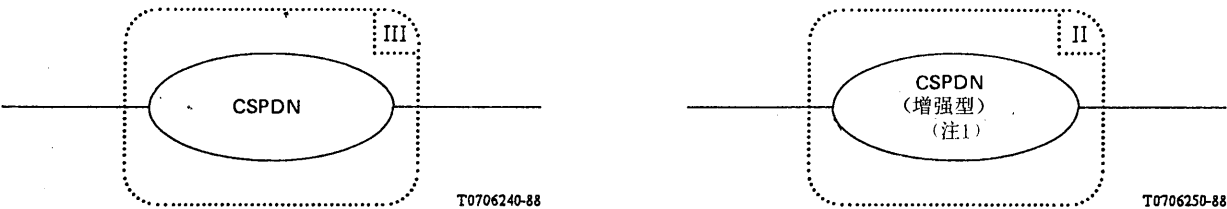


注1 — 信令连接控制部分 (SCCP) 在建议 Q. 711到 Q. 714内定义。使用了 SCCP 的第3类协议。
注2 — 消息传送部分 (MTP) 在建议 Q. 701到 Q. 707内定义。
注3 — MTP 和 SCCP 的组合又被称为 “网络服务部分” (NSP)。

图 B-2/X. 305
在 CCSN 情况下可能提供 OSI CONS 的协议集

B. 3 CSPDN

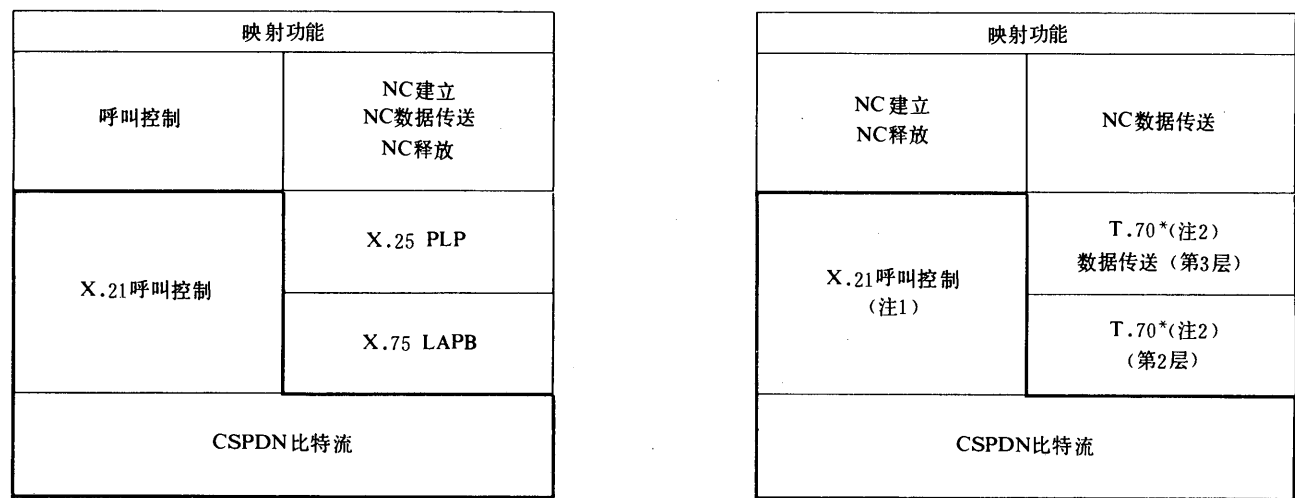
在 CSPDN 情况下考虑提供 OSI CONS 的可能的协议集的子网图例示于图 B-3/X. 305。



注1 — 建议 X. 21的增强有待进一步研究。
a) CSPDN 的子网图例。
b) 增强型 CSPDN 的子网图例。

图 B-3/X. 305

与该图例有关的可能提供 OSI CONS 的协议集示于图 B-4/X. 305。



注1 — 关于建议 X. 21的增强有待进一步研究。
注2 — T.70* 表示在为 CSPDN 内数据传送而制订的建议 T.70内所描述的数据阶段的规程，但是需要增强以便支持复位业务。

图 B-4/X. 305
在 CSPDN 情况下可能提供 OSI CONS 的协议集

B. 4 ISDN（要求有电路交换承载信道）

在要求有电路交换（CS）承载信道的 ISDN 情况下考虑可能提供 OSI CONS 的协议集的子网图例示于图 B-5/X. 305。

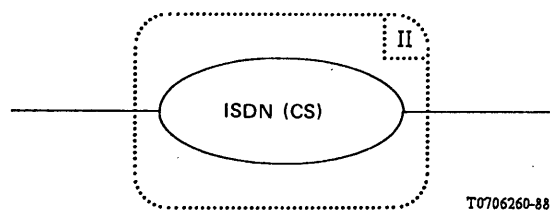


图 B-5/X. 305
要求有电路交换（CS）承载信道的 ISDN 的子网图例

有关这一图例的可能提供 OSI CONS 的协议集示于图 B-6/X. 305。

注 — 可能提供 OSI CONS 的其它协议集有待进一步研究。

映射功能	
呼叫控制	NC建立 NC数据传送 NC释放
Q.931(CS承载信道)	X.25 PLP
Q.921	X.75 LAPB
I .430/ I .431	

图 B-6/X. 305

要求有电路交换（CS）承载信道的 ISDN 情况下可能提供 OSI CONS 的协议集

B.5 ISDN（要求有分组交换（PS）承载信道）

在要求有分组交换承载信道的 ISDN 情况下考虑可能提供 OSI CONS 的协议集的子网图例示于图 B-7/X. 305。

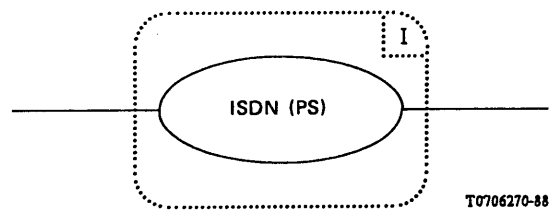


图 B-7/X. 305

要求有分组交换（PS）承载信道的 ISDN 的子网图例

与此图例有关的可能提供 OSI CONS 的协议集示于图 B-8/X. 305。

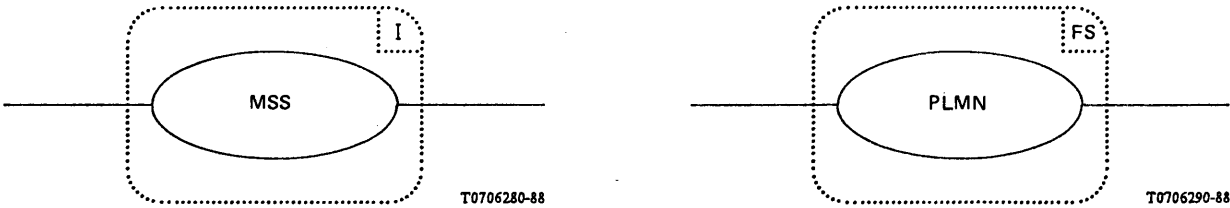
	映射功能	
	D信道	B信道
	Q.931(PS 承载信道)	X.25 PLP
	Q.921	X.25 LAPB
X.25 PLP		
Q.921		
I .430/ I .431		

- 注 — 在热线连接情况下不采用 Q. 931 规程。
- a) 要求在 D 信道上有 PS 承载连接的 ISDN 情况下可能提供 OSI CONS 的协议集。
- b) 要求在 B 信道上有 PS 承载连接的 ISDN 情况下可能提供 OSI CONS 的协议集。

图 B-8/X. 305

B. 6 移动数据通信系统

在移动数据通信系统情况下，用于考虑可能提供 OSI CONS 的协议集的子网图例示于图 B-9/X. 305。



FS 有待进一步研究

图 B-9/X. 305
移动数据通信系统的子网图例

与此图例有关的可能提供 OSI CONS 的协议集示于图 B-10/X. 305。

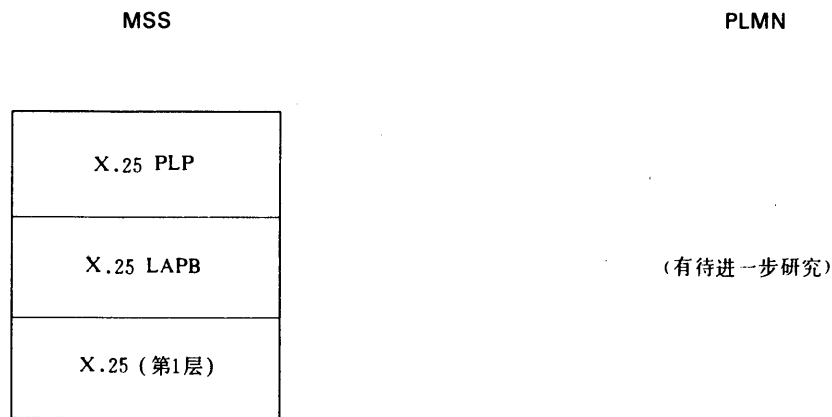


图 B-10/X. 305
在移动通信系统情况下可能提供 OSI CONS 的协议集

B. 7 专用网

在专用网情况下，用于考虑可能提供 OSI CONS 的协议集的子网图例取决于所采用的专用网的类型。有关专用 PSDN 的情况参见 § B. 8。有关专用 ISDN 的情况参见 § B. 4和 § B. 5。

B. 8 PSPDN

在 PSPDN 情况下，用于考虑可能提供 OSI CONS 的协议集的子网图例示于 B-11/X. 305。

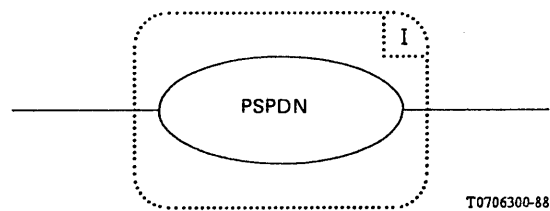


图 B-11/X. 305
PSPDN 的子网图例

有关这一图例的可能提供 OSI CONS 的协议集示于图 B-12/X. 305。

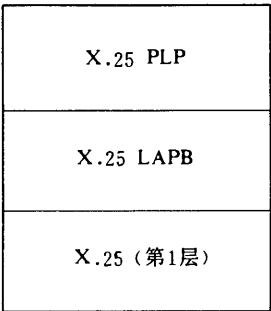


图 B-12/X. 305
在 PSPDN 情况下可能提供 OSI CONS 的协议集

B.9 PSTN

在 PSTN 情况下，用于考虑可能提供 OSI CONS 的协议集的子网图例示于图 B-13/X. 305。

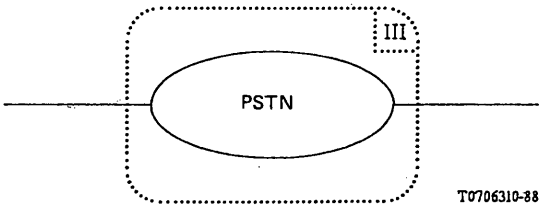


图 B-13/X. 305
PSTN 的子网示例

与该图例有关的可能提供 OSI CONS 的协议集示于图 B-14/X. 305。

映射功能	
呼叫控制	NC 建立 NC 数据传送 NC 释放
PSTN 呼叫控制	X.25 PLP
	X.75 LAPB
PSTN 比特流	

图 B-14/X. 305
在 PSTN 情况下可能提供 OSI CONS 的协议集

提供数据传输业务的各综合业务数字网
(ISDN) 之间互通的一般配置

(1988年订于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则。
- (b) 建议 X. 301定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置；
- (c) 建议 X. 302定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施的一般配置；
- (d) 建议 X. 75规定了提供数据传输业务的公用网之间呼叫控制的详细规程；
- (e) 建议 X. 10描述了提供数据传输业务的 CSPDN 和 ISDN 的接入类别；
- (f) 建议 X. 213描述了 CCITT 应用的开放系统互连 (OSI) 的网络服务定义；
- (g) 建议 X. 305描述了与支持 OSI 网络服务有关的子网功能；
- (h) 建议 I. 520描述了用于非数据传输业务和数据传输业务的 ISDN—ISDN 互通的诸要求；
- (i) 为提供数据传输业务的各 ISDN 之间互通时配置的需要，

一致建议

为提供数据传输业务的 ISDN 和 ISDN 之间互通的各种配置，应遵循本建议规定的原则和配置。

目 录

- 0 引言
- 1 应用范围
- 2 参考文献
- 3 定义
- 4 缩写
- 5 概况
- 6 特定的互通配置

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议中的一个。本建议是以建议 X. 300为基础的, 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则。建议 X. 300特别指明了考虑各种互通情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述了提供数据传输业务的 ISDN 和 ISDN 之间的互通配置。

1 应用范围

本建议的目的是描述提供数据传输业务的 ISDN 和 ISDN 之间互通的一般配置。这些配置仅适用于建议 X. 300所描述的包括传输能力在内的互通, 而不适用于建议 X. 300所描述的包括通信能力在内的互通。

注 — 在本建议中子网分类是基于支持 OSI 连续型网络服务的, 因此只在这个意义上才是有效的。

2 参考文献

- [1] 建议 X. 300
- [2] 建议 X. 301
- [3] 建议 X. 302
- [4] 建议 X. 305
- [5] 建议 X. 31
- [6] 建议 X. 75
- [7] 建议 X. 1
- [8] 建议 X. 2
- [9] 建议 X. 10
- [10] I. 230系列建议
I. 250系列建议
- [11] 建议 I. 500
- [12] 建议 X. 121
- [13] 建议 X. 122
- [14] 建议 E. 164
- [15] 建议 E. 166

3 定义

本建议采用在建议 X. 300中定义的下列术语:

- a) 传输能力;
- b) 通信能力;
- c) 子网功能;
- d) 数据传输业务;
- e) 用呼叫控制映射的互通;
- f) 用端口接入的互通。

本建议采用在 I. 230系列建议中定义的下列术语:

- a) 电路交换承载业务;
- b) 分组交换虚电路承载业务。

4 缩写

CNIC	清除网络识别码
CUG	闭合用户群
CUG/OA	允许呼出的闭合用户群
DTE	数据终端设备
ISDN	综合业务数字网
IWF	互通功能
MSS	卫星移动通信系统
PSPDN	分组交换公用数据网
SS No. 7	七号信令系统
TA	终端适配器
TE	终端设备
TNIC	转接网识别码

5 概况

本建议在描述提供数据传输业务的两个子网之间的互通配置时遵循建议 X. 300的一般原则。两个子网的环境在下述各节中描述。还可参见表1/X. 320。

5.1 ISDN

ISDN 可以提供在建议 X. 1、I. 230系列和 X. 2中定义的分组交换和/或电路交换数据传输业务/承载业务。

注 — 在 ISDN 上以电路方式运行的补充业务/任选用户设施在 I. 250系列建议中给出。建议 X. 2适用于 ISDN 分组交换数据传输业务/承载业务。

为提供数据传输业务，ISDN 可以由 DTE/TE 按照建议 X. 10中定义的 S、T、U 连接类型和/或在 I. 230系列建议中定义的连接方法接入。此外，ISDN 还可以通过其它网络，例如 PSTN（建议 I. 530）、CSPDN（建议 X. 10中的 B 类和建议 X. 321）、PSPDN（建议 X. 325和建议 X. 10中的 C、D 类）、MSS（建议 X. 324）或 ISDN（七号信令系统，建议 X. 75，建议 X. 10中的 Y 类和本建议）接入。

注 — 在本建议的内容中以及仅仅为了提供数据传输业务时，要考虑在 I. 230系列建议中定义的下列各类承载业务（其它业务有待进一步研究）：

- a) 电路方式不受限的64 kbit/s，结构化的8 kHz；
- b) 电路方式64 kbit/s，结构化的8 kHz，可用于语音信息传送；
- c) 电路方式64 kbit/s，结构化的8 kHz，可用于3.1 kHz 的音频信息传送；
- d) 虚呼叫和永久虚电路。

5.2 ISDN 和 ISDN 之间的呼叫控制

ISDN 之间呼叫控制的一般配置已在建议 X. 301中定义。PSPDN 和 ISDN 之间所采用的网络设施（用户不可见部分）已在建议 X. 302中定义。在 ISDN 上以电路方式运行的补充业务/任选用户设施在 I. 250系列建议中给出。

5.3 ISDN 的功能

不同类型子网的功能在建议 X. 305中描述。当一种 ISDN 用于提供电路交换数据传输业务/承载业务而另一种 ISDN 用于提供分组交换数据传输业务/承载业务时，则该两种 ISDN 的功能是不同的。因此，为了使它能够互通，必须使诸规程能在电路交换承载信道上运行以实现功能兼容。当两个 ISDN 都用于提供分组交换数据传输业务/承载业务或者两个 ISDN 都用于提供电路交换数据传输业务/承载业务时，则这些 ISDN 是功能兼容的。

表1/X. 320
ISDN 的一般特征

一 般 特 征	ISDN
数据传输业务/承载业务	X. 1, I. 230系列
任选用户设施/补充业务	电路方式 I. 250系列 分组方式 X. 301
接入类别	X. 10的 S、T、U 类 还可参见本建议的 § 5.1
通过其它网接入	
PSTN	I. 530
CSPDN	建议 X. 321
	建议 X. 10的 B 类
PSPDN	建议 X. 325,
	建议 X. 10的 C、D 类
MSS	X. 324
ISDN	七号信令系统, X. 75, X. 10的 Y 类, 本建议

6 特定的互通配置

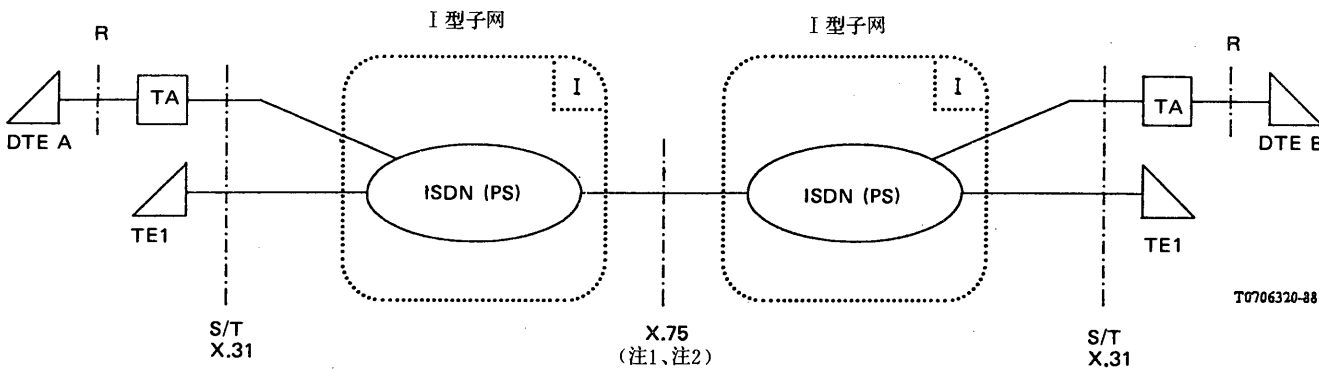
正如在建议 X. 300中所描述的，应当区别下列各种互通情况：

- a) 每一个 ISDN 都用分组交换承载信道的 ISDN 之间的互通；
- b) 每一个 ISDN 都用电路交换承载信道的 ISDN 之间的互通；

- c) 在一个 ISDN 上用分组交换承载信道而另外一个用电路交换承载信道，它们之间的互通：
 - 1) 用呼叫控制映射的互通；
 - 2) 用端口接入的互通。

6.1 对每一个 ISDN 都要求使用分组交换承载信道的 ISDN 之间的互通

通过呼叫控制映射的互通的详细规程在建议 X. 75 中规定（参见图 1/X. 320）。其它一些建议的使用情况有待进一步研究。对下列各种应用具体规定如下：



注1 — 其它建议的使用有待进一步研究。
 注2 — X. 75 的使用适用于 ISDN 的分组处理功能之间。这些分组处理功能支持在建议 X. 31 中规定的 ISDN 虚电路承载业务。

图 1/X. 320
 两个 ISDN 都支持 ISDN 虚电路承载业务的 ISDN/ISDN 分组方式互通

6.1.1 寻址信息的传送

ISDN 典型地利用了 E. 164 编号方案。对在 X. 75 中 E. 164 寻址信息传送的考虑在建议 X. 301 中给出。

6.1.2 与呼叫的 QOS 有关的设施配置

这些配置在建议 X. 301 中描述。

6.1.3 与用于呼叫的计费条件有关的设施配置

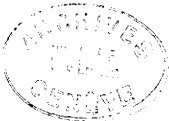
这些配置在建议 X. 301 中描述。

6.1.4 与呼叫用户要求的特定路由条件有关的设施配置

这些配置在建议 X. 301 中描述。

6.1.5 与呼叫用户要求的保护机理有关的设施配置

这些配置在建议 X. 301 中描述。尤其是，对于 CUG 和 CUG/OA 设施必须使用在建议 X. 180 中所描述的联锁码机理。



6.1.6 在数据传输阶段，在正常数据流以外，传送用户数据的设施配置

这些配置在建议 X.301 中描述。

6.1.7 其它设施的配置

这些配置在建议 X.301 中描述。

6.1.8 网内设施的配置（用户不可见部分）

这些配置在建议 X.302 中描述。尤其是应用了下列网络识别机理：

— 用建议 X.302 的方法识别 ISDN。

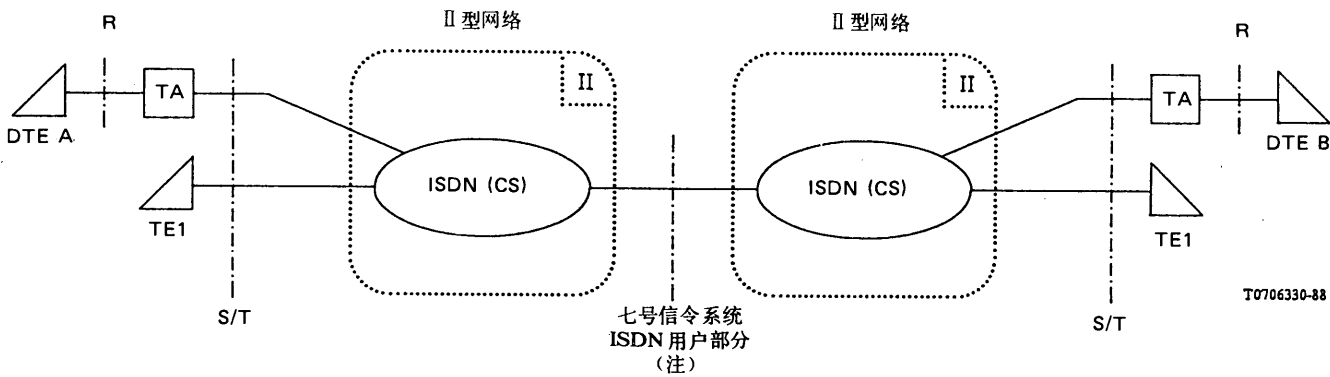
而且该网络识别方法还应用于建议 X.75 的 TNIC 和 CNIC 网络设施。

6.2 对每一个 ISDN 都要求电路交换承载信道的 ISDN 之间的互通

互通的详细规程在七号信令系统的 ISDN 用户部分规定（参见图 2/X.320）。对下列各种应用具体规定如下：

6.2.1 寻址信息的传送

ISDN 典型地利用了 E.164 编号方案。对寻址信息传送的考虑在建议 X.301 中给出。



注 — 在两个 ISDN 之间直接互通的情况下，网间接口使用七号信令系统 ISDN 用户部分。

图 2/X.320

ISDN/ISDN 电路方式互通

6.2.2 与呼叫的 QOS 有关的设施配置

这些配置在建议 X.301 中描述。

6.2.3 对与用于呼叫计费条件有关的设施配置

这些配置在建议 X.301 中描述。

6.2.4 与由呼叫用户要求的特定路由条件有关的设施配置

这些配置在建议 X.301中描述。

6.2.5 与由呼叫用户要求的保护机理有关的设施配置

这些配置在建议 X.301中描述。

6.2.6 在数据传输阶段，在正常数据流以外传送用户数据的设施配置

这些配置在建议 X.301中描述。

6.2.7 其它设施配置

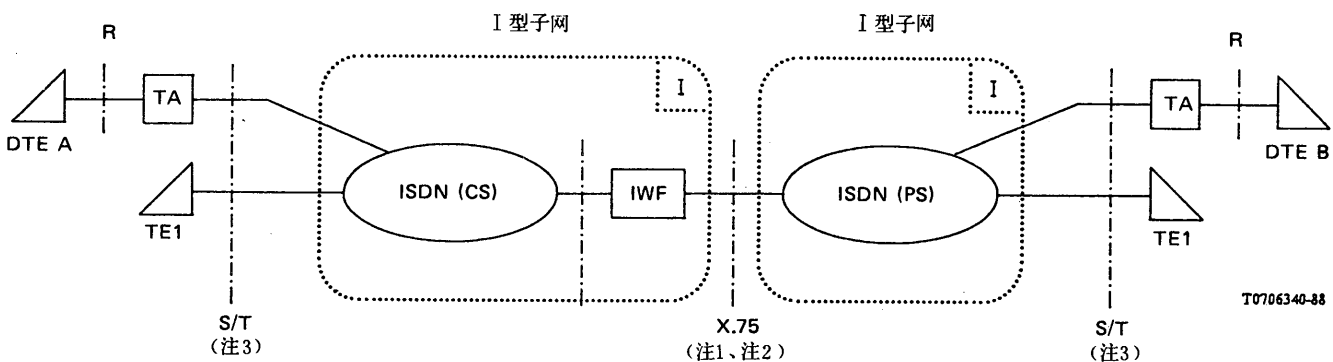
这些配置在建议 X.301中描述。

6.2.8 网内设施配置

这些配置在建议 X.302中描述。

6.3 在一个 ISDN 上用分组交换承载信道另一个用电路交换承载信道的 ISDN 之间的互通

6.3.1 用呼叫控制映射的互通



注1 — 其它建议的使用有待进一步研究。
注2 — 建议 X.75适用于在 IWF 和 ISDN 的分组处理功能之间，其中在建议 X.31中规定的 ISDN 虚电路承载信道是要求的。
注3 — 对接入这种子网所应用的准确协议有待进一步研究。

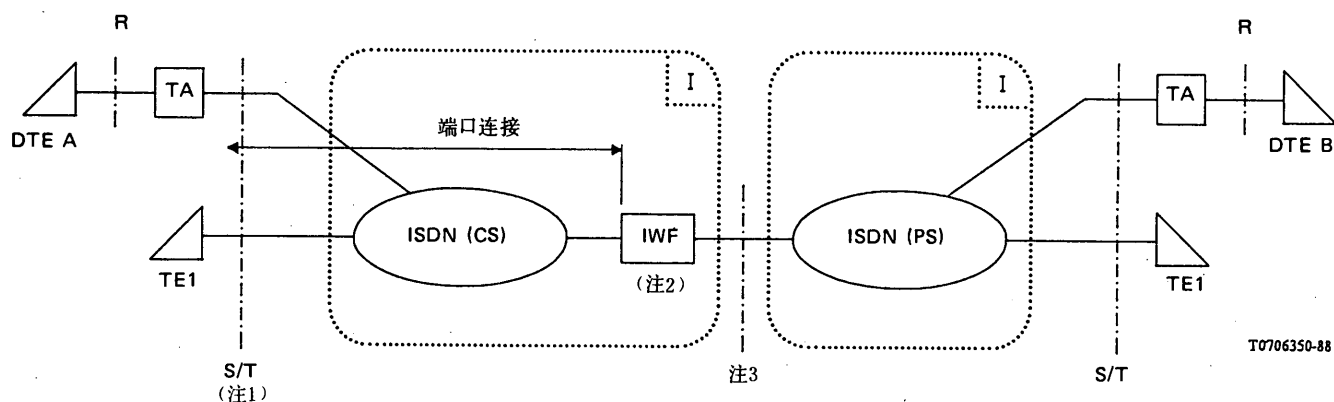
图3/X.320
用呼叫控制映射的互通

为了能互通，这些规程必须能在 ISDN 电路交换的承载信道上运行以达到功能兼容。然而，这些规程有待进一步研究。一般情况，有下列应用：

- 在 ISDN 电路交换情况下的呼叫控制配置（即是 I.420或者在功能上与之等价的七号信令系统规程或者是一种在功能上与之等价的网内规程）应当在 IWF 内映射到在 ISDN 分组交换情况下的呼叫控制配置（即是 X.75或者一种在功能上与之等价的网内规程）。这种映射有待进一步研究。

- 在 ISDN 分组交换情况下的数据传送配置（即是 X.75 或者一种在功能上与之等同的网内规程）应当在 IWF 内映射到在 IWF 和 TE/DTE 之间电路交换承载信道上运行的规程。这种映射有待进一步研究。

6.3.2 用端口接入的互通



注1 — 在这种情况下，ISDN 终端或 TA（DTEA）与连接到如同在建议 X.31 中定义的支持 ISDN 虚电路承载业务的 ISDN 终端是不同的。

注2 — 在这种情况下，IWF 逻辑上属于提供 ISDN 虚电路承载业务（ISDN（PS））的 ISDN。

注3 — X.75 或一种在功能上与之等同的网内协议。

图4/X.320

一个 ISDN 要求电路交换承载信道和另一个 ISDN 要求虚电路承载信道的 ISDN/ISDN 互通

为了实现互通，必须在 ISDN 电路交换承载信道上运行这些规程以达到功能兼容。这些规程遵守建议 X.25（参见建议 X.31 和建议 X.10 的 Y 类接入）。X.32 的应用情况已在 X.31 中说明。

对下列各种应用一般规定如下：

- X.75 或一种在功能上与之等同的网内协议在分组交换的 ISDN 和 IWF 之间运行。
- I.420，或 ISDN 用户部分，或一种在功能上与之等同的网内协议在电路交换的 ISDN 和 IWF 之间运行，并用于控制电路交换承载信道。
- X.25 在 IWF 和 ISDN 电路交换承载信道的 DTE/T 之间运行。

“拨出”考虑：

一旦收到 X.75 呼叫请求分组，即可通过 ISDN 建立一条电路交换承载信道，即：

- 从 X.75 呼叫请求分组中得出 Q.931 被叫用户号码（和子地址，如已提供）。
- 按电路方式对 Q.931 承载能力编码。
- 在电路交换承载信道建立以后，将建立一条链路连接并通过 IWF 将 X.75 呼叫请求分组映射到一个 X.25 入呼分组。
- 进一步的规程已在建议 X.31 中详细描述。

“拨入”考虑：

将通过 ISDN 建立一条电路交换承载信道，即：

- Q.931 被叫用户号码是 IWF 的地址（端口地址）。
- 按电路方式对 Q.931 承载能力编码。
- 在电路交换承载信道建立以后，将建立一条链路连接。
- 一个 X.25 呼叫请求分组将通过 IWF 映射到一个 X.75 呼叫请求分组。
- 进一步的规程已在建议 X.31 中详细描述。

提供数据传输业务的电路交换公用数据网（CSPDN）
和综合业务数字网（ISDN）之间互通的一般配置

（1988年订于墨尔本）

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则；
- (b) 建议 X. 301定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置；
- (c) 建议 X. 302定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施的一般配置；
- (d) 建议 X. 75规定了提供数据传输业务的公用网之间呼叫控制的详细规程；
- (e) 建议 X. 10描述了提供数据传输业务的 CSPDN 和 ISDN 的接入类别；
- (f) 建议 X. 213描述了 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义；
- (g) 建议 X. 305描述了与支持 OSI 网络服务有关的子网功能；
- (h) 为提供数据传输业务的 ISDN 和 CSPDN 之间互通时配置的需要，

一致建议

为提供数据传输业务的 CSPDN 和 ISDN 之间互通的各种配置，应遵循本建议规定的原则和配置。

目 录

- 0 引言
- 1 应用范围
- 2 参考文献
- 3 定义
- 4 缩写
- 5 概况
- 6 特定的互通配置

^① 本建议也可以在编号为 I. 540的 I 系列建议中找到。

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议之中的一个。本建议是以建议 X. 300为基础的, 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则。建议 X. 300特别指出如何将物理设备的各种集合表示为在网络互通情况下的“子网”的。

本建议描述了提供数据传输业务的 ISDN 和 CSPDN 之间的互通配置。

1 应用范围

本建议的目的是描述提供数据传输业务的 CSPDN 和 ISDN 之间互通的一般配置。如建议 X. 300所述, 这些配置仅适用于包括传输能力在内的互通, 而不适用于包括通信能力在内的互通。

注 — 本建议中子网分类是基于支持 OSI 连接型网络服务的, 因此只在这个意义上才是有效的。

2 参考文献

- | | |
|---------------|-----------------|
| [1] 建议 X. 300 | [9] 建议 X. 10 |
| [2] 建议 X. 301 | [10] I. 230系列建议 |
| [3] 建议 X. 302 | I. 250系列建议 |
| [4] 建议 X. 305 | [11] 建议 I. 500 |
| [5] 建议 X. 31 | [12] 建议 X. 121 |
| [6] 建议 X. 75 | [13] 建议 X. 122 |
| [7] 建议 X. 1 | [14] 建议 E. 164 |
| [8] 建议 X. 2 | [15] 建议 E. 166 |

3 定义

本建议采用在建议 X. 300中定义的下列术语:

- a) 传输能力;
- b) 通信能力;
- c) 子网功能;
- d) 数据传输业务;

本建议采用在建议 I. 211中定义的下列术语:

- a) 电路交换承载业务;
- b) 分组交换虚电路承载业务。

4 缩写

CNIC	清除网络识别码
CUG	闭合用户群
CUG/OA	允许呼出的闭合用户群
DTE	数据终端设备
ISDN	综合业务数字网
IWF	互通功能

MSS	卫星移动通信系统
PSPDN	分组交换公用数据网
SS No. 7	七号信令系统
TA	终端适配器
TE	终端设备
TNIC	转接网识别码

5 概况

本建议在描述提供数据传输业务的两个子网之间的互通配置时遵循建议 X. 300 的一般原则。两个子网的环境在下列各节中描述。还可参见表 1/X. 321。

5.1 CSPDN

CSPDN 提供在建议 X. 1 和 X. 2 中定义的电路交换数据传输业务。为了提供数据传输业务，CSPDN 可由 DTE 按建议 X. 10 所定义的 B 类接入方式接入。此外，CSPDN 也可以通过其它网络，诸如 PSPDN (X. 10 C、D 类和建议 X. 75)、MSS (建议 X. 75) 或者 ISDN (本建议) 接入。专用网接入 CSPDN 有待进一步研究 (参见建议 X. 300)。

5.2 ISDN

ISDN 可以提供在建议 X. 1、I. 230 系列和 X. 2 中定义的分组交换和/或电路交换数据传输业务/承载业务。

注 — 在 ISDN 上以电路方式运行的补充业务/任选用户设施在 I. 250 系列建议中给出。建议 X. 2 适用于 ISDN 分组交换数据传输业务/承载业务。

为提供数据传输业务，ISDN 可以由 DTE/TE 按建议 X. 10 中所定义的 S、T、U 接入类别和/或在 I. 230 系列建议中定义的接入方法接入。此外，ISDN 还可以通过其它网络，例如 PSTN (建议 I. 530)、CSPDN (X. 10B 类和本建议)、PSPDN (建议 X. 325 和 X. 10 C、D 类)、MSS (建议 X. 324) 或 ISDN (七号信令系统，建议 X. 75 和 X. 10 Y 类) 接入。

注 — 在本建议中以及仅仅为了提供数据传输业务时，要考虑在 I. 230 系列建议中定义的下列各类承载业务 (其它业务有待进一步研究)：

- 电路方式不受限的 64 kbit/s，结构化的 8 kHz；
- 电路方式 64 kbit/s，结构化的 8 kHz，可用于语音信息传送；
- 电路方式 64 kbit/s，结构化的 8 kHz，可用于 3.1 kHz 的音频信息传送；
- 虚呼叫和永久虚电路。

5.3 CSPDN 和 ISDN 之间的呼叫控制

CSPDN 和 ISDN 之间呼叫控制的一般配置在建议 X. 301 中规定。CSPDN 和 ISDN 之间所采用的网络设施 (用户不可见部分) 已在建议 X. 302 中定义。在 ISDN 上以电路方式运行的补充业务/任选用户设施在 I. 250 系列建议中给出。

5.4 CSPDN 和 ISDN 的功能

不同类型子网的功能在建议 X. 305中描述。当 ISDN 被用来提供分组交换数据传输业务/承载业务时，CSPDN 和 ISDN 的功能是不同的。因此，为了使其能够互通，必须使下列规程能在 CSPDN 上由电路交换承载信道运行以实现功能兼容。当 ISND 用于提供电路交换数据传输业务/承载业务时，CSPDN 和 ISDN 是功能兼容的。

表1/X. 321
CSPDN 和 ISDN 一般特征的比较

一 般 特 征	CSPDN	ISDN
数据传输业务/承载业务	X. 1, X. 2	X. 1、I. 230系列
任选用户设施/补充业务	X. 2	电路方式 I. 250系列 分组方式 X. 301
接入类别	X. 10的 B 类	X. 10的 S、T、U 类，还可参见本建议的 § 5.2
通过其它网接入		
PSTN	—	I. 530
CSPDN	X. 71, X. 60	本建议， X. 10的 B 类
PSPDN	建议 X. 322, X. 10的 C、D 类	建议 X. 325 X. 10的 C、D 类
MSS	X. 75	X. 324
ISDN	本建议	SS No. 7, X. 75 X. 10的 Y 类

6 特定的互通配置

正如在建议 X. 300中所描述的，应当区别下列各种互通情况：

- a) CSPDN 和采用分组交换承载信道的 ISDN 之间的互通；
- b) CSPDN 和采用电路交换承载信道的 ISDN 之间的互通。

6.1 CSPDN 和采用分组交换承载信道的 ISDN 之间的互通

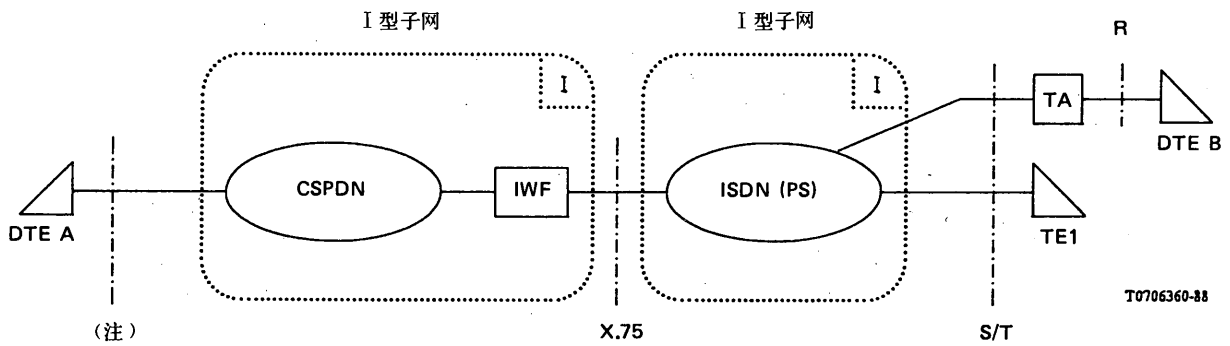
互通的详细规程在建议 X. 75中规定。参见图1/X. 321。对下列各种应用具体规定如下：

6.1.1 寻址信息的传送

ISDN 和 CSPDN 典型地利用了不同的编号方案（即分别为 E. 164和 X. 121）。可以按建议 X. 301的描述来考虑这两种不同类型的寻址信息的传送。有关这两种编号方案之间互通的进一步规定则在建议 E. 166和 X. 122中详细给出。

6.1.2 与呼叫的 QOS 有关的设施配置

这些配置已在建议 X. 301中描述。然而，对于通过量设施而言，在 ISDN 和 CSPDN 中支持不同的级别（例如64kbit/s 级）。当从 ISDN 请求高于48 kbit/s 的通过量级别时，则该请求将向下调整到 CSPDN 可支持的较低的用户级别。



注 — 在这种情况下所采用的准确协议有待进一步研究。

图1/X. 321

CSPDN 和 ISPN (PS) 互通

6.1.3 与用于呼叫的计费条件有关的设施配置

有待进一步研究。

6.1.4 与用户要求的特定路由条件有关的设施配置

有待进一步研究。

6.1.5 与呼叫用户要求的保护机理有关的设施配置

这些配置已在建议 X. 301中描述。尤其是对于 CUG 和 CUG/OA 设施，应采用建议 X. 180中描述的联锁码机理。

6.1.6 在数据传送阶段，在正常数据流以外传送用户数据的设施配置

有待进一步研究。

6.1.7 其它设施配置

有待进一步研究。

6.1.8 网内设施配置 (用户不可见部分)

这些配置在建议 X. 302中描述。尤其是所用网络识别机理如下：

- 用 DNIC/DCC 方法识别 CSPDN；
- 用建议 X. 302的方法识别 ISDN。

而且这些网络识别方法还用于建议 X. 75所述的 TNIC 和 CNIC 网络设施。

6.2 要求电路交换承载信道的 ISDN 和 CSPDN 之间的互通

互通的详细规程在建议 X. 81 中给出（参见图 2/X. 321）。对下列各种应用具体规定如下：

6.2.1 寻址信息的传送

ISDN 和 CSPDN 典型地利用了不同编号方案（即分别为 E. 164 和 X. 121）。对于这两种不同类型寻址信息传送的考虑则采用了建议 X. 301 的描述。有关这两种编号方案之间互通的进一步规定在建议 E. 166 和 X. 122 中详细给出。

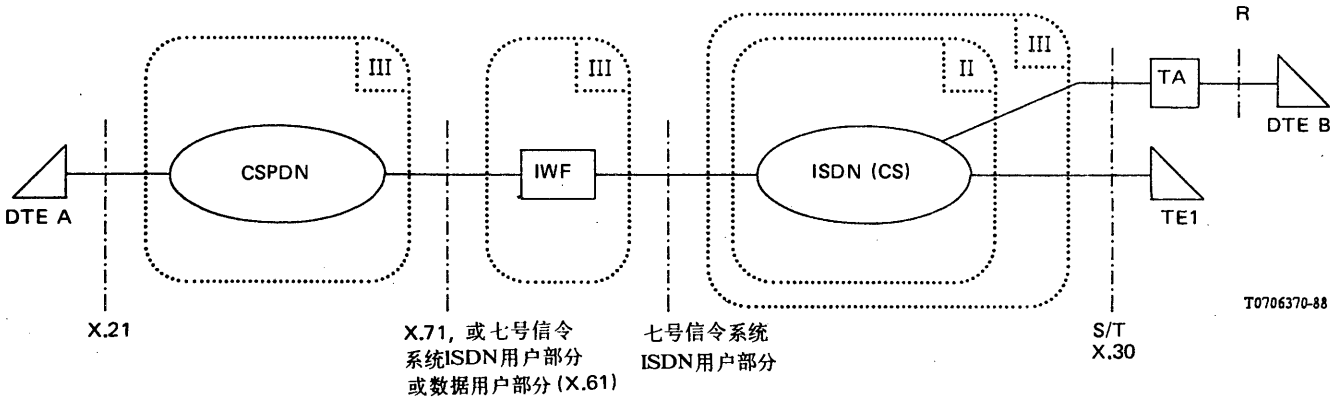


图 2/X. 321
对 ISDN 要求电路交换承载信道的 CSPDN/ISDN 互通

6.2.2 与呼叫的 QOS 有关的配置

对于 CSPDN 的这类配置已在建议 X. 301 中描述。对于 ISDN（CS）的这类配置有待进一步研究。

6.2.3 与呼叫用户要求的改变情况有关的设施配置

有待进一步研究。

6.2.4 与呼叫用户要求的特定路由条件有关的设施配置

有待进一步研究。

6.2.5 与呼叫用户要求的保护机理有关的设施配置

对于 CSPDN 的这类配置已在建议 X. 301 中描述。对于 ISDN（CS）的这类配置则有待进一步研究。

6.2.6 在数据传送阶段,在正常数据流以外传送用户数据的设施配置

有待进一步研究。

6.2.7 其它设施的配置

有待进一步研究。

6.2.8 网内设施的配置

对 CSPDN 的这类配置在建议 X.302中描述。对于 ISDN (CS) 的这类配置则有待进一步研究。

建 议 X.322

提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和电路交换公用数据网 (CSPDN) 之间互通的一般配置

(1988年订于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X.300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则;
- (b) 建议 X.301定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置;
- (c) 建议 X.302定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施的一般配置;
- (d) 建议 X.75规定了 PSPDN/PSPDN 互通的规程,而建议 X.61和 X.71规定了 CSPDN/CSPDN 互通的规程;
- (e) 建议 X.10描述了提供数据传输业务的 PDN 和 ISDN 的接入类别;
- (f) 建议 X.213描述了 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义;
- (g) 建议 X.305描述了与支持 OSI 网络服务有关的子网功能;
- (h) 希望在为目前和将来远程信息处理业务终端以及非远程信息处理业务终端在 CSPDN 的第1、第2和第3层上所用的规程中保持兼容性;
- (i) 建议 X.223定义了利用 X.25提供 OSI 连接型网络服务;
- (j) 建议 T.70定义了远程信息处理业务的与网络无关的基本传送服务;
- (k) 建议 X.32定义了按分组方式操作和经公用交换电话网、综合业务数字网或电路交换公用数据网接入分组交换公用数据网的数据终端设备 (DTE) 和数据电路终接设备 (DCE) 之间的接口;
- (l) 建议 X.82定义了基于建议 T.70对电路交换公用数据网 (CSPDN) 和分组交换公用数据网 (PSPDN) 之间互通的详细配置;
- (m) 为提供数据传输业务的 PSPDN 和 CSPDN 之间互通时配置的需要,

一致建议

为提供数据传输业务的 PSPDN 和 CSPDN 之间互通的各种配置,应遵循本建议规定的原则和配置。

目 录

0 引言

1 应用范围

2 参考文献

3 定义

4 缩写

5 概况

6 特定的互通配置

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议中的一个。本建议是以建议 X. 300为基础的, 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则。建议 X. 300特别指明了在考虑各种互通情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述了在提供数据传输业务的 CSPDN 和 PSPDN 之间的互通配置。

1 应用范围

本建议的目的是描述提供数据传输业务的 PSPDN 和 CSPDN 之间互通的一般配置(注1)。如建议 X. 300所述, 这些配置仅适用于包括传输能力在内的互通, 而不适用于包括通信能力在内的互通。

注1 — 这些配置也可用于支持远程信息处理业务。

注2 — 本建议中的子网分类是基于支持 OSI 连接型网络服务的, 因此只在这个意义上才是有效的。

支持其它服务和应用的其它子网类型有待进一步研究。

2 参考文献

X. 300 公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则

X. 301 提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置的描述

X. 302 提供数据传输业务的子网内部以及子网之间的网内设施一般配置的描述

X. 305 与支持 OSI 连接型网络服务有关的子网功能

X. 1 公用数据网和 ISDN 的国际用户业务类别

X. 2 公用数据网和 ISDN 的国际数据传输业务和任选的用户设施

X. 10 数据终端设备 (DTE) 接入公用数据传输业务的类别

X. 71 同步数据网之间的国际电路上的分散终端和转接控制信令系统

X. 75 提供数据传输业务的公用网之间的分组交换信令系统

X. 82 基于建议 T. 70对 CSPDN 和 PSPDN 之间互通的详细配置

- X. 121 公用数据网的国际编号方案
- X. 223 利用 X. 25提供 CCITT 应用的 OSI 连接型网络服务
- T. 70 提供远程信息处理业务的与网络无关的基本传送服务

3 定义

本建议采用在建议 X. 300中定义的下列术语：

- a) 传输能力；
- b) 通信能力；
- c) 子网功能；
- d) 数据传输业务；
- e) 网络*；
- f) 用呼叫控制映射的互通；
- g) 用端口接入的互通；

4 缩写

CSPDN	电路交换公用数据网
DTE	数据终端设备
ISDN	综合业务数字网
IWF	互通功能
LAN	局域网
MSS	海事卫星业务
PBX	专用小交换机
PSPDN	分组交换公用数据网
PSTN	公用交换电话网
QOS	服务品质
TNIC	转接网识别码

5 概况

本建议在描述提供数据传输业务的两个子网之间互通配置时遵循建议 X. 300的一般原则。两个子网的环境在下述几节中描述。

5.1 PSPDN

PSPDN 提供在建议 X. 1和 X. 2中描述的分组交换数据传输业务。为了提供数据传输业务，PSPDN 可由 DTE 按建议 X. 10中规定的 C 和 D 类接入方式接入。而且，PSPDN 也可以通过其它网络，诸如 PSTN (X. 10 中的 L、P 类)、CSPDN (X. 10中的 K、O 类和本建议)、PSPDN (建议 X. 75)、MSS (建议 X. 75) 或 ISDN (建议 X. 325) 接入。专用网通过建议 X. 10的 D 类接入方式接入 PSPDN。

5.2 CSPDN

CSPDN 提供在建议 X. 1和 X. 2中描述的电路交换数据传输业务。为提供数据传输业务，CSPDN 可由 DTE 按建议 X. 10中规定的 B 类接入方式接入。而且，CSPDN 也可通过其它网络，诸如 PSPDN (本建议)、

CSPDN (建议 X. 71) 或 ISDN (建议 X. 321) 接入。专用网和移动通信系统对 CSPDN 的接入有待进一步研究 (参见建议 X. 300)。

5.3 PSPDN 和 CSPDN 之间的呼叫控制

PSPDN 和 CSPDN 之间的呼叫控制的一般配置在建议 X. 301中规定。PSPDN 和 CSPDN 之间所用的网络设施 (用户不可见部分) 在建议 X. 302中规定。

5.4 PSPDN 和 CSPDN 的功能

在建议 X. 300中描述了不同类型子网的功能。PSPDN 和 CSPDN 的功能不相同。因而, 为了使其能够互通, 必须使下列规程能在 CSPDN 上运行, 以实现功能兼容。

为此考虑了两组不同的规程:

- a) 支持远程信息处理业务规程的基于 T. 70的规程; 参见 § 6. 1;
- b) 基于 X. 25的规程 (参见建议 X. 32); 参见 § 6. 2。

然而, 基于 T. 70的规程并不提供完全的功能兼容; 来自 PSPDN 的一些协议元素不能通过 IWF 映射 (参见建议 X. 82)。

表1/X. 322
PSPDN 和 CSPDN 的一般特征比较

一 般 特 征	PSPDN	CSPDN
数据传输业务/承载业务	X. 1, X. 2	X1, X. 2
任选用户设施/补充业务	X. 2	X. 2
接入类别	X. 10的 C、D 类	X. 10的 B 类
通过其它网接入		
PSTN	X. 10的 L、P 类	—
CSPDN	本建议	X. 71
PSPDN	X. 323	本建议
MSS	X. 324	—
ISDN	X. 325	X. 321
专用网	X. 327	有待进一步研究

5.5 路由选择

5.5.1 与 T. 70的使用有关的路由选择考虑

- a) 当需从 PSPDN 经 CSPDN 转接时, 这种转换应尽可能放后进行 (参见图1/X. 322), 如需从 A 至 D, 则转换最好在 (3) 进行。

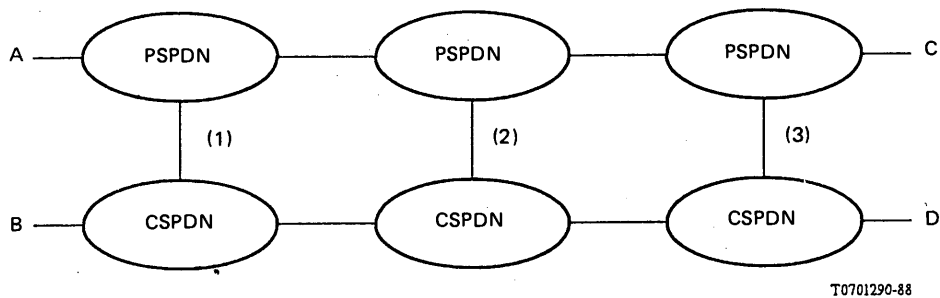


图1/X.322

- b) 在 CSPDN 作为转接网并且需保留尽可能最高的功能兼容时，不应采用基于 T. 70 (§ 3. 3. 3) 的处理。
- c) 至于除 X. 21用户接口之外，典型的专用网是否将为非 PBX 型（电路交换）网（如非局域网），则有待进一步研究。这一设想特别与 IWF 中 QOS 参数的处理有关。

5.5.2 IWF 选择

当需从 PSPDN 经 CSPDN 转接时，需选择相应的 IWF，例如基于 X. 25的 IWF 或基于 T. 70的 IWF。（尽管这两种 IWF 在物理上处于同一位置，但仍需选择合适的规程。）这可以根据被叫 DTE 的地址做出适当选择。

6 特定的互通配置

6.1 用呼叫控制映射的互通

互通配置如图2/X.322所示。

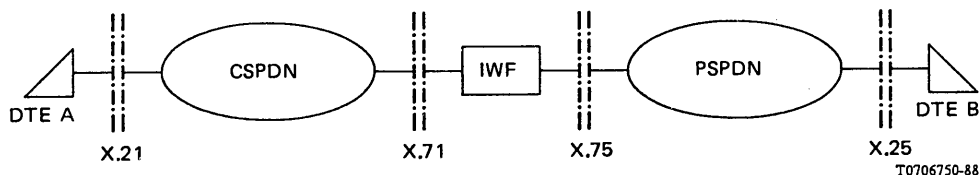


图2/X.322

在这一互通配置中:

- a) 每两子网之间 (即图中 IWF 与 PSPDN 之间) 的国际配置基于建议 X. 75;
- b) 互通功能 (IWF) 提供信令系统 X. 71或 X. 61与 X. 75之间的转换。在数据传输阶段, 以及对于建议 T. 70所提及的远程信息处理业务终端, 在 T. 70的 § 3. 3. 2和 § 3. 3. 3中规定的协议用于 CSPDN 的第2和第3层上; 对于 CSPDN 的其它终端, 也有可能应用这些协议或相应的其它协议。

注1 — 当建立与这些互通配置有关的国际计费原则时, 应考虑包括在这一互通配置中的功能要素的分布 (即 IWF 的成本/税收)。

注2 — 对 § 6. 1中的任一种情况, 相关的主管部门可以例外地同意将 CSPDN 和 PSPDN 之间的互通功能或转接点置于不同于 CSPDN 所在的国家之内。

在建议 X. 82中规定了互通的详细规程 (并不包括 X. 61的情况)。对下列各种应用具体规定如下:

6. 1. 1 寻址信息的传送

有待进一步研究。

6. 1. 2 与呼叫的 QOS 有关的设施配置

有待进一步研究。

6. 1. 3 与用于呼叫的计费条件有关的设施配置

有待进一步研究。

6. 1. 4 与用于呼叫的特定路由条件有关的设施配置

有待进一步研究。

6. 1. 5 与呼叫用户所要求的保护机制有关的设施配置

有待进一步研究。

6. 1. 6 在数据传送阶段, 在正常的数据流之外传送用户数据的设施配置

有待进一步研究。

6. 1. 7 其它设施的配置

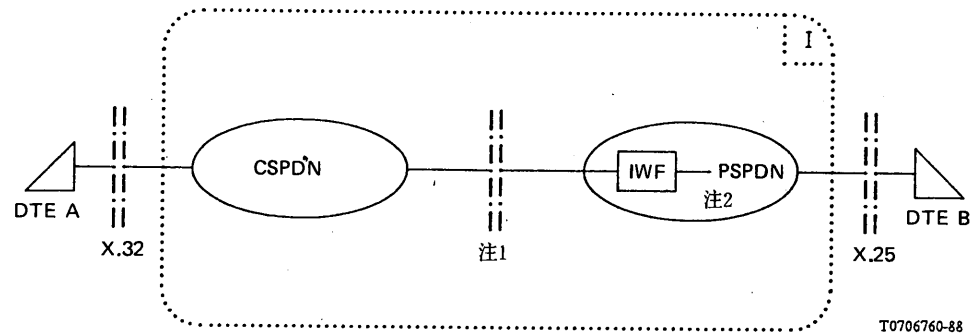
有待进一步研究。

6. 1. 8 网内设施的配置 (用户不可见部分)

这类配置在建议 X. 302中描述。

6.2 用端口接入的互通

该互通配置如图3/X. 322所示。



- 注1 — 使用了 X. 21。当然，有些主管部门可以采用其它的内部协议，这时可以要求在物理上或逻辑上分离 IWF。
- 注2 — IWF 执行通过一 CSPDN 接入 PSPDN 的功能。
- 注3 — 可以构成更多的子网类型。

图3/X. 322

在建议 X. 32中规定了互通的详细规程。对下列各种应用具体规定如下：

6.2.1 寻址信息的传送

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.2.2 与呼叫的 QOS 有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.2.3 与用于呼叫计费条件有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.2.4 与用于呼叫的特定路由条件有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.2.5 与呼叫用户所要求的保护机制有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.2.6 在数据传送阶段，在正常的数据流之外传送用户数据的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.2.7 其它设施的配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.2.8 网内设施的配置 (用户不可见部分)

这类配置在建议 X.302 中描述。

建 议 X.323

分组交换公用数据网 (PSPDN) 之间互通的一般配置

(1988年订于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X.300 定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则;
- (b) 建议 X.301 定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置;
- (c) 建议 X.302 定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施的一般配置;
- (d) 建议 X.75 规定了提供数据传输业务的公用网之间的分组交换信令系统;
- (e) 建议 X.10 描述了提供数据传输业务的 PSPDN 和 ISDN 的接入类别;
- (f) 建议 X.213 描述了 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义;
- (g) 建议 X.305 描述了与支持 OSI 网络服务有关的子网功能;
- (h) 为提供数据传输业务的 ISDN 和 PSPDN 之间互通时配置的需要,

一致建议

为提供数据传输业务的 PSPDN 之间互通的各种配置,应遵循本建议规定的原则和配置。

目 录

0 引言

1 应用范围

2 参考文献

3 定义

4 缩写

5 概况

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议中的一个。本建议是以建议 X. 300为基础的, 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则。建议 X. 300特别指明了在考虑各种互通情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述了在提供数据传输业务的 PSPDN 之间的互通配置。这些互通配置应包括按建议 X. 213中描述的支持 CCITT 应用的开放系统互连网络服务所需的所有能力。

1 应用范围

本建议的目的是描述提供数据传输业务的 PSPDN 之间互通的一般配置。如建议 X. 300所述, 这些配置仅适用于包括传输能力在内的互通, 而不适用于包括通信能力在内的互通。

2 参考文献

- [1] 建议 X. 300
- [2] 建议 X. 301
- [3] 建议 X. 302
- [4] 建议 X. 305
- [5] 建议 X. 31
- [6] 建议 X. 75
- [7] 建议 X. 1
- [8] 建议 X. 2
- [9] 建议 X. 10
- [10] 建议 I. 211
- [11] 建议 I. 500
- [12] 建议 X. 121
- [13] 建议 E. 164

3 定义

本建议采用建议 X. 300中定义的下列术语:

- a) 传输能力;
- b) 通信能力;
- c) 子网功能;
- d) 数据传输业务。

4 缩写

CNIC	清除网络识别码
CUG	闭合用户群
CUG/OA	允许呼出的闭合用户群
DTE	数字终端设备
IWF	互通功能

PSPDN	分组交换公用数据网
TNIC	转接网识别码

5 概况

本建议在描述提供数据传输业务的两个子网之间互通配置时遵循建议 X. 300的一般原则。两个子网的环境在下述几节中描述。

5.1 PSPDN

PSPDN 提供建议 X. 1和 X. 2中描述的分组交换数据传输业务。为了提供数据传输业务，PSPDN 可由 DTE 按建议 X. 10中规定的 C 和 D 类接入方式接入。

5.2 PSPDN 之间的呼叫控制

PSPDN 之间的呼叫控制的一般配置在建议 X. 301中规定。PSPDN 之间所用的网络设施（用户不可见部分）在建议 X. 302中规定。

6 特定的互通配置

6.1 PSPDN 之间的互通

在建议 X. 75中规定了互通的详细规程。对下列各种应用具体规定如下：

6.1.1 寻址信息的传送

可以按建议 X. 301的描述来考虑寻址信息的传送。

6.1.2 与呼叫的 QOS 有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.1.3 与呼叫用户所要求的保护机制有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.1.4 网内设施的配置（用户不可见部分）

这类配置在建议 X. 302中描述。

提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN)
和公用移动通信系统之间互通的一般配置

(1988年订于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则;
- (b) 建议 X. 301定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置;
- (c) 建议 X. 302定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施的一般配置;
- (d) 建议 X. 75规定了提供数据传输业务的公用网之间呼叫控制的详细规程;
- (e) 建议 X. 10描述了提供数据传输业务的 PSPDN 和 ISDN 的接入类别;
- (f) 建议 X. 213描述了 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义;
- (g) 建议 X. 305描述了与支持 OSI 网络服务有关的子网功能;
- (h) Q. 1000系列建议定义了公用陆地移动通信网 (PLMN);
- (i) 国际海事卫星组织 (INMARSAT) 正在使用作为标准 A 的提供语声、用户电报和数据传输业务的海事卫星系统;
- (j) 新的 INMARSAT 设计标准 B (标准 A 的数字替代/升级)、标准 C (低数据率报文系统) 和导航用标准 (用于飞机的数字语声和数据传输系统) 将投入服务;
- (k) 为提供数据传输业务的移动通信系统和 PSPDN 之间互通时配置的需要,

一致建议

为提供数据传输业务的 PSPDN 和移动通信系统之间互通的各种配置, 应遵循本建议规定的原则和配置。

目 录

0 引言

1 应用范围

2 参考文献

3 定义

4 缩写

5 概况

6 特定的互通配置

7 国际互通

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议中的一个。本建议是以建议 X. 300为基础的, 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则。建议 X. 300特别指明了在考虑各种互通情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述了提供数据传输业务的移动通信系统和 PSPDN 之间的互通配置。这些互通配置应包括在建议 X. 213中描述的所有能力。

1 应用范围

本建议的目的是描述提供数据传输业务的 PSPDN 和移动通信系统之间互通的一般配置。如建议 X. 300所述, 这些配置仅适用于包括传输能力在内的互通, 而不适用于包括通信能力在内的互通。

2 参考文献

- [1] 建议 X. 300
- [2] 建议 X. 301
- [3] 建议 X. 302
- [4] 建议 X. 305
- [5] 建议 X. 325
- [6] 建议 X. 1
- [7] 建议 X. 2
- [8] 建议 X. 10
- [9] 建议 X. 121

3 定义

本建议采用建议 X. 300中定义的下列术语:

- a) 传输能力;
- b) 通信能力;
- c) 子网功能;
- d) 数据传输业务。

4 缩写

CSPDN	电路交换公用数据网
DTE	数据终端设备
ISDN	综合业务数字网
PDN	公用数据网
PLMN	公用陆地移动通信网

PSPDN	分组交换公用数据网
PSTN	公用交换电话网

5 概况

本建议在描述提供数据传输业务的两个子网之间互通配置时遵循建议 X. 300 的一般原则。两个子网的环境在下述几节中描述。

5.1 PSPDN

PSPDN 提供在建议 X. 1 和 X. 2 中描述的分组交换数据传输业务。为了提供数据传输业务，PSPDN 可由 DTE 按建议 X. 10 中规定的 C 和 D 类接入方式接入。而且，PSPDN 也可以通过其它网络，诸如 PSTN (X. 10 中的 L、P 类)、CSPDN (X. 10 中的 K、O 类)、PSPDN (建议 X. 75)、ISDN (建议 X. 325) 或移动通信系统 (本建议) 接入。专用网通过建议 X. 10 的 D 类接入方式接入 PSPDN。

5.2 公用移动通信系统

公用移动通信系统既可以是按建议 Q. 1000 中规定的公用陆地移动通信网 (PLMN)，也可以是一个诸如国际海事卫星组织 (INMARSAT) 正在使用的一个移动卫星通信系统 (MSS)。

移动通信系统可提供在建议 X. 1 和 X. 2 中规定的分组交换数据传输业务。

本建议内容中，DTE 可以通过在建议 X. 10 中规定的 C 和 D 类接入方式接入移动通信系统。

5.3 公用移动通信系统的特征

除了与其它网络具有类似的基本功能之外，公用移动通信系统还具有与其用户通过移动通信站灵活接入系统有关的特殊功能。

移动通信系统采用下列两种方式之一向其用户提供移动通信业务：

- a) 要求主叫用户指定一个小区号，指出移动用户所在的位置；
- b) 保持一个包括每一移动站当前位置的数据库（在建议 Q. 1000 中称为位置寄存器），并安排已经相互连接的各固定网络将呼叫传至公用移动通信系统适当的接入点。采用这种机制，主叫用户不需要知道被叫移动用户的当前位置。

第一种方法（称为以指定法将呼叫传至移动用户）用于公用海事移动卫星通信系统，在这类系统中，移动站可能处在三个卫星区域的一个区域内。第二种方法（称为以非指定法将呼叫传至移动用户）以遵循 Q. 1000 系列建议描述的系统为代表。

5.4 与 PSPDN 和公用移动通信系统之间互通有关的 X 系列建议的结构

由于移动通信系统可分为 § 5.3 所述的两种类型，因而需两套建议来描述相关的互通配置。现有的和计划中的这些建议的结构在图 1/X. 324 中给出。

6 特定的互通配置

有待进一步研究。

还可参见关于公用移动卫星通信系统的建议 X. 351 和 X. 352。

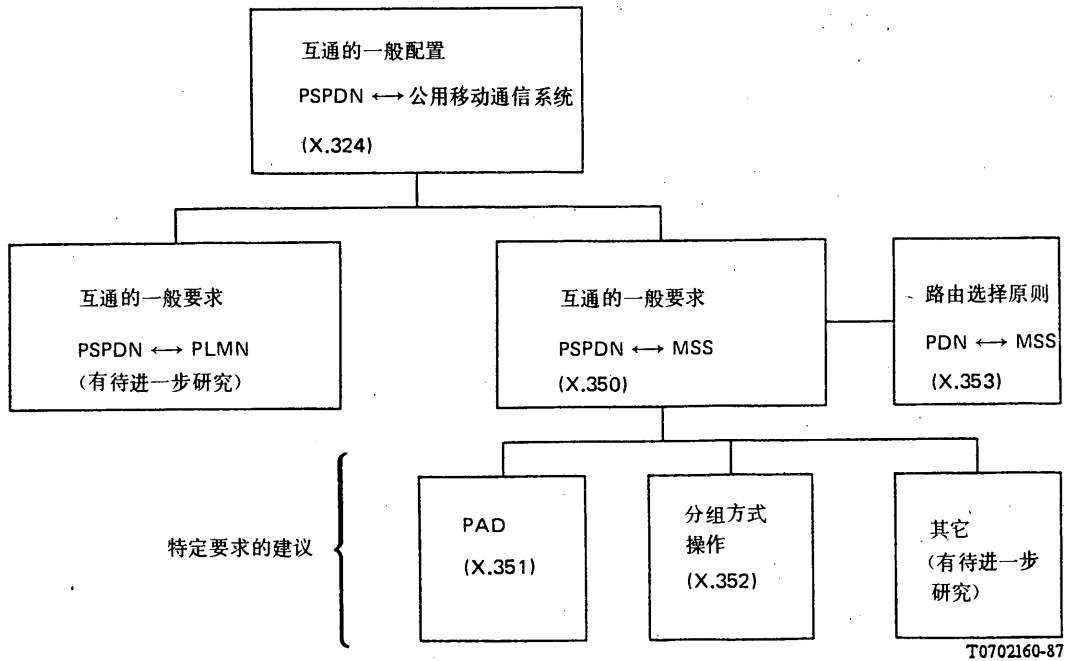


图1/X.324

与 PSPDN 和公用移动通信系统之间互通有关的各建议的结构

7 国际互通

有待进一步研究。

建 议 X.325^①

提供数据传输业务的分组交换公用数据网 (PSPDN) 和综合业务数字网 (ISDN) 之间互通的一般配置

(1988年订于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X.300 定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则；
- (b) 建议 X.301 定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置；
- (c) 建议 X.302 定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施的一般配置；
- (d) 建议 X.75 规定了提供数据传输业务的公用网之间呼叫控制的详细规程；
- (e) 建议 X.10 描述了提供数据传输业务的 PSPDN 和 ISDN 的接入类别；
- (f) 建议 X.213 描述了 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义；

① 本建议亦可见于 I 系列建议，编号为 I.550。

- (g) 建议 X. 305描述了与支持 OSI 网络服务有关的子网功能；
- (h) 为提供数据传输业务的 ISDN 和 PSPDN 之间的互通配置的需要，

一致建议

为提供数据传输业务的 ISDN 和 PSPDN 之间互通的各种配置，应遵循本建议规定的原则和配置。

目 录

- 0 引言
- 1 应用范围
- 2 参考文献
- 3 定义
- 4 缩写
- 5 概况
- 6 特定的互通配置

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议中的一个。本建议是以建议 X. 300为基础的，建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则。建议 X. 300特别指明了在考虑各种互通情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述了提供数据传输业务的 ISDN 和 PSPDN 之间的互通配置。

1 应用范围

本建议的目的是描述提供数据传输业务的 ISDN 和 PSPDN 之间互通的一般配置。如建议 X. 300所述，这些配置仅适用于包括传输能力在内的互通，而不适用于包括通信能力在内的互通。

注 — 本建议中的子网分类是基于支持 OSI 连接型网络服务的，因此只在这个意义上才是有效的。

2 参考文献

- [1] 建议 X. 300
- [2] 建议 X. 301
- [3] 建议 X. 302

- [4] 建议 X. 305
- [5] 建议 X. 31
- [6] 建议 X. 75
- [7] 建议 X. 1
- [8] 建议 X. 2
- [9] 建议 X. 10
- [10] I. 230系列建议
I. 250系列建议
- [11] 建议 I. 500
- [12] 建议 X. 121
- [13] 建议 X. 122
- [14] 建议 E. 164
- [15] 建议 E. 166

3 定义

本建议采用建议 X. 300中定义的下列术语：

- a) 传输能力；
- b) 通信能力；
- c) 子网功能；
- d) 数据传输业务；
- e) 用呼叫控制映射的互通；
- f) 用端口接入的互通。

本建议采用 I. 230系列建议中定义的下列术语：

- a) 电路交换承载业务；
- b) 分组交换虚电路承载业务。

4 缩写

CNIC	清除网络识别码
CUG	闭合用户群
CUG/OA	允许呼出的闭合用户群
DTE	数字终端设备
ISDN	综合业务数字网
IWF	互通功能
MSS	卫星移动通信系统
PSPDN	分组交换公用数据网
SS No. 7	七号信令系统
TA	终端适配器
TE	终端设备
TNIC	转接网识别码

5 概况

本建议在描述提供数据传输业务的两个子网之间互通配置时遵循建议 X. 300的一般原则。两个子网的

环境在下述几节中描述。还可参见表1/X. 325。

5.1 PSPDN

PSPDN 提供在建议 X. 1和 X. 2中描述的分组交换数据传输业务。为了提供数据传输业务，PSPDN 可由 DTE 按建议 X. 10中规定的 C 和 D 类接入方式接入。而且，PSPDN 也可以通过其它网络，诸如 PSTN (X. 10 中的 L、P 类)、CSPDN (X. 10中的 K、O 类)、PSPDN (建议 X. 75)、MSS (建议 X. 75) 或 ISDN (本建议和 X. 10中的 Q 类) 接入。专用网通过建议 X. 10的 D 类接入方式接入 PSPDN。

5.2 ISDN

ISDN 可提供在建议 X. 1、X. 2和 I. 230系列建议中规定的分组交换和/或电路交换数据传输业务/承载业务。

注 — 在 ISDN 中以电路方式运行的补充业务/任选用户设施在 I. 250系列建议中给出。建议 X. 2适用于 ISDN 分组交换数据传输业务/承载业务。

为提供数据传输业务，ISDN 可由 DTE/TE 按建议 X. 10中规定的 S、T、U 类接入方式和/或 I. 230系列建议中规定的接入方式接入。而且，ISDN 也可以通过其它网络，诸如 PSTN (建议 I. 530)、CSPDN (建议 X. 10 中的 B 类和建议 X. 321)、PSPDN (本建议)、MSS (建议 X. 324) 或 ISDN (七号信令系统、建议 X. 75和 X. 10 中的 Y 类) 接入。

注 — 在本建议中以及仅仅为了提供数据传输业务时，要考虑在 I. 230系列建议中定义的下列各类承载业务 (其它业务有待进一步研究)：

- a) 电路方式不受限的64 kbit/s，结构化的8 kHz；
- b) 电路方式64 kbit/s，结构化的8 kHz，可用于话音信息传送；
- c) 电路方式64 kbit/s，结构化的8 kHz，可用于3.1 kHz 音频信息传送；
- d) 虚呼叫和永久虚电路。

5.3 PSPDN 和 ISDN 之间的呼叫控制

PSPDN 和 ISDN 之间呼叫控制的一般配置在建议 X. 301中规定。PSPDN 和 ISDN 之间所采用的网络设施 (用户不可见部分) 在建议 X. 302中规定。在 ISDN 上以电路方式运行的补充业务/任选用户设施在 I. 250系列建议中给出。

5.4 PSPDN 和 ISDN 的功能

不同类型子网的功能在建议 X. 305中描述。当 ISDN 被用来提供分组交换数据传输业务/承载业务时，PSPDN 和 ISDN 的功能是不同的。因而，为了使其能够互通，必须使下列规程能在 PSPDN 上由电路交换承载信道运行以实现功能兼容。当 ISDN 用于提供分组交换数据传输业务/承载业务时，PSPDN 和 ISDN 是功能兼容的。

6 特定的互通配置

按建议 X. 300中描述的下述互通情况应予以区别：

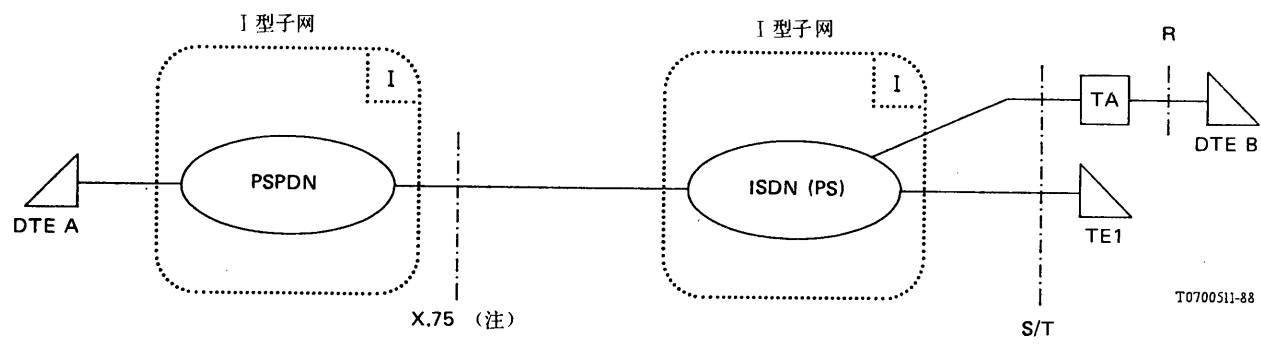
- a) 当使用分组交换承载信道时 PSPDN 和 ISDN 之间的互通；
- b) 当使用电路交换承载信道时 PSPDN 和 ISDN 之间的互通：
 - 1) 用呼叫控制映射的互通；
 - 2) 用端口接入的互通。

表1/X. 325
 PSPDN 和 ISDN 一般特征比较

一般特征	PSPDN	ISDN
数据传输业务/承载业务	X. 1, X. 2	X. 1, I. 230系列
任选用户设施/补充业务	X. 2	电路方式 I. 250系列, 分组方式 X. 301
接入类型	X. 10的 C、D 类	X. 10的 S、T、U 类, 还可参见本建议的 § 5. 2
通过其它网接入		
PSTN	X. 10的 L、P 类	I. 530
CSPDN	X. 10的 K、O 类	建议 X. 321, X. 10的 B 类
PSPDN	X. 75	本建议, X. 10的 C、D 类
MSS	X. 75	X. 324
ISDN	本建议	SS No. 7, X. 75, X. 10的 Y 类

6.1 当请求分组交换承载信道时 PSPDN 和 ISDN 之间的互通

用呼叫控制映射的互通的详细规程在建议 X. 75中规定（参见图1/X. 325）。对下列各种应用具体规定如下：



注 — 当 PSPDN 和 ISDN 属于同一网络提供者，或通过双方协商同意，可以使用功能相同的网内协议。

图1/X. 325
使用 ISDN 虚电路承载业务的 ISDN (PS) /PSPDN 间互通

6.1.1 寻址信息的传送

ISDN 和 PSPDN 一般利用不同的编号方案（即分别为 E. 164和 X. 121）。可以按建议 X. 301的描述来考虑这两种不同类型的寻址信息的传送。有关这两种编号方案之间互通的进一步规定则在建议 E. 166和 X. 122 中详细给出。

6.1.2 与呼叫的 QOS 有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。然而，对于通过量设施而言，在 ISDN 和 PSPDN 中支持不同的级别（即 64 kbit/s 级）。当从 ISDN 请求高于 48 kbit/s 级的通过量时，该请求将向下调整到 PSPDN 可支持的较低级别。

6.1.3 与用于呼叫的计费条件有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.1.4 与用于呼叫的特定路由条件有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。

6.1.5 与呼叫用户要求的保护机理有关的设施配置

这类配置在建议 X. 301中描述。尤其是对于 CUG 和 CUG/OA 设施，应采用建议 X. 180中描述的互锁码机理。

6.1.6 在数据传送阶段，在正常的的数据流以外传送用户数据的设施配置

这类配置在建议 X.301中描述。

6.1.7 其它设施配置

这类配置在建议 X.301中描述。

6.1.8 网内设施配置（用户不可见部分）

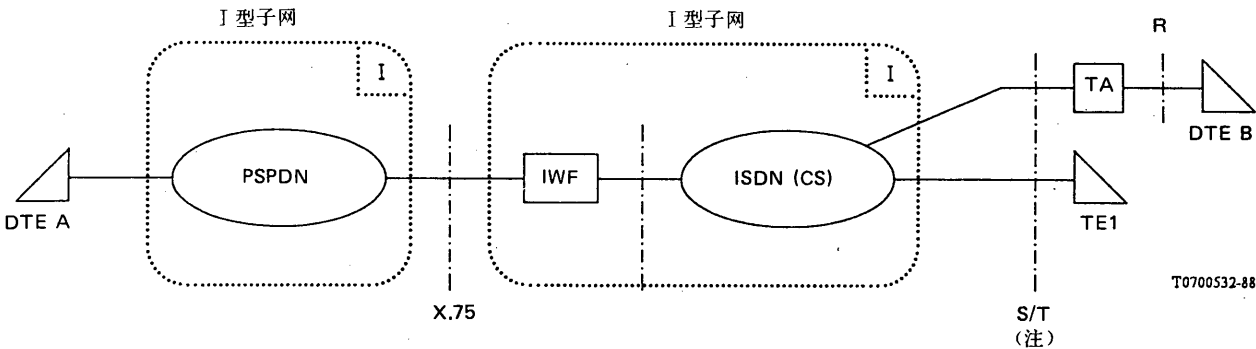
这类配置在建议 X.302中描述。尤其是所用网络识别机理如下：

- 用 DNIC/DCC 方法识别 PSPDN；
- 用建议 X.302的方法识别 ISDN。

而且这些网络识别方法还用于建议 X.75所述的 TNIC 和 CNIC 网络设施。

6.2 要求电路交换承载信道时 PSPDN 和 ISDN 之间的互通

6.2.1 通过呼叫控制映射的互通



注 — 本互通配置未包括在建议 X.31中，因而需要进一步研究。

图2/X.325
通过呼叫控制映射的互通

这种通过呼叫控制映射的互通并不包括在建议 X.31中。为了实现互通，必须在 ISDN 上由电路交换承载信道运行这些规程，以实现功能兼容。然而，这些规程还有待进一步研究。对下列各种应用一般规定如下：

- ISDN 中的呼叫控制配置（即 I.420或在功能上相同的七号信令系统协议或在功能上相同的网内协议）将在 IWF 中映射至 PSPDN 的呼叫控制配置（即 X.75或在功能上相同的网内协议）。这类映射有待进一步研究。
- PSPDN 中的数据传送配置（即 X.75或在功能上相同的网内协议）将在 IWF 中映射至在 IWF 和 TE/DTE 之间的电路交换承载信道运行的一些规程。这一映射有待进一步研究。

6.2.2 通过端口接入的互通

为了实现互通，必须在 ISDN 上由电路交换承载信道运行这些规程，以实现功能兼容。这些规程遵循建议 X.25 的规定（参见建议 X.31 和 X.10 的 Y 类接入方式）。X.32 的应用情况已在 X.31 中说明。

对下列各种应用一般规定如下：

- X.75，或在功能上相同的网内协议在 PSPDN 和 IWF 之间运行。
- I.420 或 ISDN 用户部分或在功能上相同的网内协议在 ISDN 和 IWF 之间运行，并用来控制电路交换承载信道。
- X.25 在位于 IWF 和 DTE/TE 之间的 ISDN 的电路交换承载信道中运行。

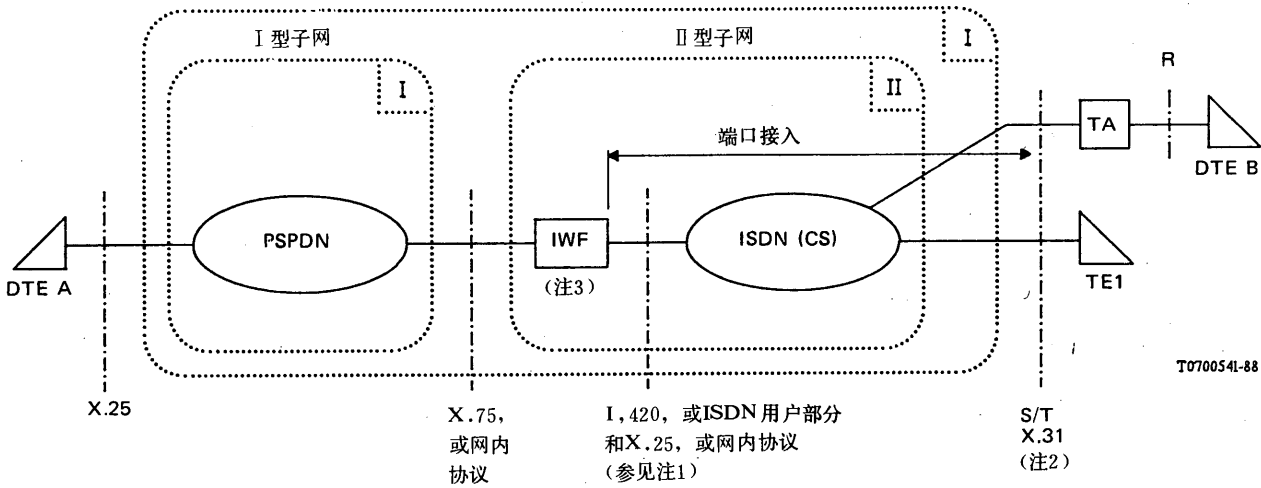
“拨出”考虑：

- 一旦收到 X.75 呼叫请求分组，即可通过 ISDN 建立一条电路交换承载信道，即：
- 从 X.75 呼叫请求分组中获得 Q.931 被叫用户号码（和子地址，如已提供）。
- 按电路方式对 Q.931 承载能力编码。
- 在电路交换承载信道建立之后，将建立一条链路连接，并且 X.75 呼叫请求分组将由 IWF 映射至 X.25 呼入分组。
- 进一步的规程在建议 X.31 中详述。

“拨入”考虑：

将通过 ISDN 建立一条电路交换承载信道，即：

- Q.931 被叫用户号码是 IWF 的地址（端口地址）。
- 按电路方式对 Q.931 承载能力编码。
- 在电路交换承载信道建立之后，将建立一条链路连接。
- X.25 呼叫请求分组将由 IWF 映射至 X.75 呼叫请求分组。
- 进一步的规程在建议 X.31 中详述。



注1 — 网内协议不适用于国际互通。
注2 — 在这种情况下，ISDN 终端（TE1）或 DTE+TA 不同于连接到按建议 X.31 规定的支持 ISDN 虚电路承载业务的 ISDN 终端。
注3 — 在这种情况下，IWF 是一个由 PSPDN 提供的接入数据传输业务的 X.31，IWF 逻辑上属于 PSPDN。

图3/X.325
由 PSPDN 同 ISDN 互通提供的数据传输业务其中请求至 ISDN 的电路交换承载信道

分组交换公用数据网 (PSPDN) 和共路信令网 (CCSN) 之间互通的一般配置

(1988年订于墨尔本)

CCITT

鉴于

- a) 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则;
- b) 建议 X. 301定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置;
- c) 建议 X. 302定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施的一般配置;
- d) 建议 X. 75规定了适用于两个相同类型 PDN 之间呼叫控制的详细规程;
- e) 建议 X. 10描述了提供数据传输业务的 PSPDN 和 ISDN 的接入类别;
- f) 建议 X. 213描述了 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义;
- g) 建议 X. 305描述了与支持 OSI 连接型网络服务有关的子网功能;
- h) 建议 Q. 711至 Q. 716描述了共路信令的信令连接控制部分 (SCCP);
- i) 在包括 CCSN 和 PSPDN 在内的各种不同网络上需要实施运行、管理和维护 (OA 和 M) 应用, 从而使 CCSN 和 PSPDN 能够互通的需要,

一致建议

PSPDN 和 CCSN 之间互通的配置必须遵循本建议规定的原则和配置。

目 录

- 0 引言
- 1 应用范围
- 2 参考文献
- 3 定义
- 4 缩写
- 5 CCSN 和 PSPDN 之间互通的概况
- 6 连接建立阶段
- 7 连接释放阶段

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议中的一个。本建议是以建议 X. 300为基础的，建议 X. 300定义了公用数据网之间以及公用数据网和其它网之间互通的一般原则。建议 X. 300特别指出了在考虑各种互通情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述了 PSPDN 和 CCSN 之间的互通配置。这类互通配置应包括建议 X. 213中所描述的支持 CCITT 应用的开放系统互连网络服务所要求的全部能力。

1 应用范围

- 1.1 网络运行、管理和维护 (OA & M) 应用应能在包括公用数据网在内的各种不同网络上实施。
- 1.2 本建议描述了 CCSN 和分组交换公用数据网之间的互通，这种互通有可能作为主管部门的运行中心和/或终端之间数据传输的一种手段，以传输主管部门之间的运行信息，如图1/X. 326所示。

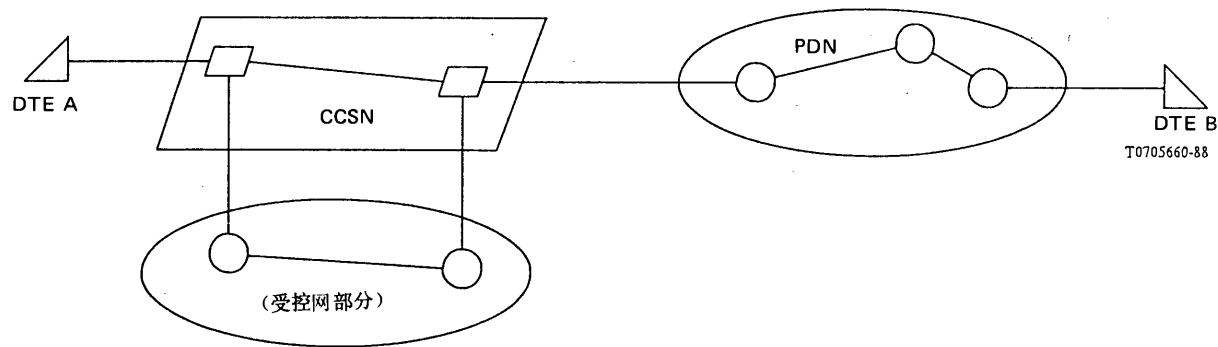


图1/X. 326
PDN 和 CCSN 之间的互通

- 1.3 应当注意，当涉及 OA & M 协议时，在下述两类网络之间可能出现很大的混淆；
 - 用于传送 OA & M 信息的网络（例如在图1/X. 326上部的 CCSN 或 PDN）；
 - 受 CCSN 控制的用于支持 OA & M 应用的网络。
- 此外还可能出现受控网与一个 PDN 互通的情况，如下图2/X. 326所示。但不认为这样一种互通是 CCSN 和 PDN 之间的互通，因此不在本建议中描述。

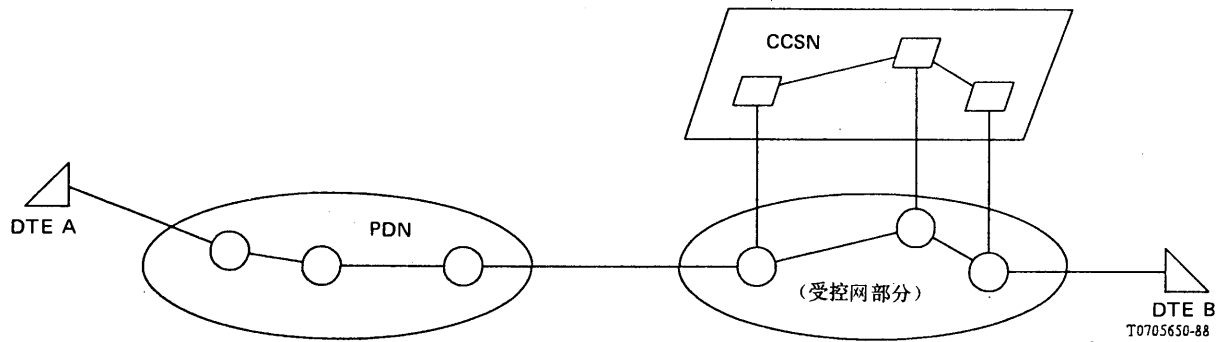


图2/X. 326
PDN 和一个受 CCSN 控制的网络之间的互通（不是 PDN 和 CCSN 之间的互通）

2 参考文献

[1] 建议 X. 200 — CCITT 应用的开放系统互连参考模型
[2] X. 213 — CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义
[3] X. 300 — 一公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则
[4] X. 305 — 与支持 OSI 连接型网络服务有关的子网功能
[5] Q. 711 — SCCP 的功能描述
[6] Q. 712 — SCCP 报文的定义和作用。
[7] Q. 713 — SCCP 格式和编码
[8] Q. 714 — SCCP 规程
[9] Q. 716 — SCCP 性能

3 定义

3.1 本建议采用在建议 X. 300和 X. 305中定义的下列术语：

- | | |
|----------------|-----------------|
| a) I 型子网； | d) OSI 网络连接； |
| b) 子网； | e) (OSI) 网络层； |
| c) 互通功能 (IWF)； | f) (OSI) 网络层服务； |

3.2 本建议采用在建议 Q. 711、Q. 712、Q. 713和 Q. 714中定义的下列术语：

- a) (SCCP) 消息 (参见注)
- b) 消息类型
- c) 本地参数

注 — 本建议中所用的“消息”概念不要与在不同领域的相同术语“消息”的其它用法 (例如在 X. 400 系列建议中所研究的消息处理系统——MHS) 相混淆。

4 缩写

CCSN	共路信令网	DTE	数据终端设备
PDN	公用数据网	SCCP	信令连接控制部分
PSPDN	分组交换公用数据网	NC	网络连接
IWF	互通功能	NS	网络层服务
OSI	开放系统互连	NL	网络层
OA & M	运行、管理和维护	QOS	服务品质

5 CCSN/PSPDN 互通的一般特征

- 5.1 在主管部门之间传输运行信息所需要的 CCSN 和 PSPDN 之间的互通应提供具有符合在开放系统互连 (OSI) 定义的面向连接的网络层服务的端系统。
- 5.2 为进行这样的互通，PSPDN 应提供 OSI 网络层服务的全部能力，并在总体上可以看成是一个抽象的 OSI 中继系统 (或者在建议 X. 300中所描述的“ I 型子网”)。

5.3 为了与 PSPDN 互通，一旦有必要，CCSN 应结合任何适当的互通功能提供 OSI 面向连接的网络层服务的全部能力。按照 OSI 的含义，可以将 CCSN 以及与之有关的互通功能在总体上认为是一个抽象的 OSI 中继系统（或如建议 X. 300 所描述的“ I 型子网”）。应用 SCCP 的 3 类协议。

5.4 因此，按 OSI 的含义，可以将 CCSN 和 PSPDN 之间的互通看成是两个子网之间的互通，其中每一个子网完全能提供 OSI 面向连接的网络层服务。下列图 3/X. 326 给出这种互通的 OSI 表示。

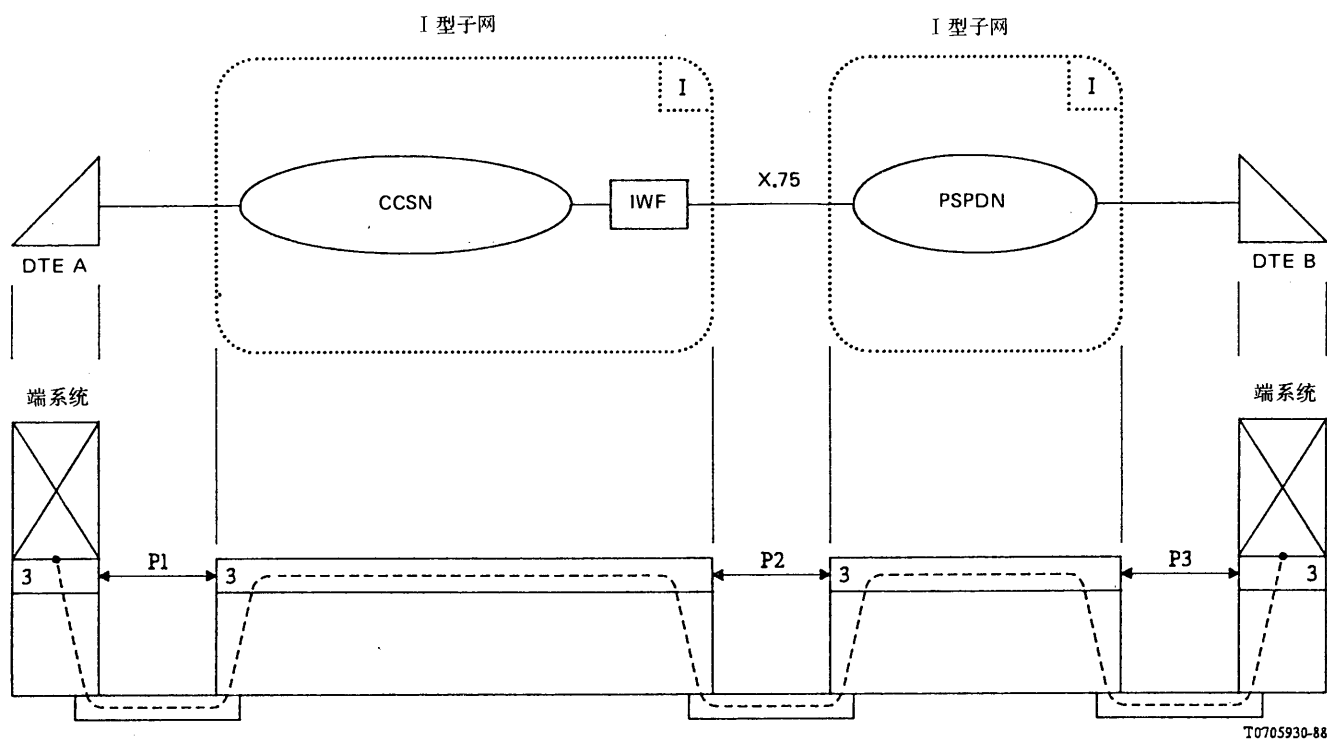


图3/X. 326
CCSN 和 PSPDN 之间在网络层的互通

5.5 在两个“ I 型子网”之间接口的配置应基于建议 X. 75。

5.6 在该接口上需要在 CCSN 一侧所用的 SCCP 消息和在 PSPDN 一侧所用的 X. 25/X. 75 分组之间进行映射。下列 § 6 至 § 8 对连接的每个阶段—连接建立、连接释放、数据传送—的映射都做了详细描述。这种映射与 OSI 网络层服务的相应原语有关。

5.7 与 OSI 网络层服务的每一种类型的原语相对应的是：

- 在 CCSN 一侧，某种类型的 SCCP 消息；
 - 在 PSPDN 一侧，某种类型的分组。
- 每种类型由下列参数识别：
- 在 CCSN (SCCP) 一侧，“消息类型”参数；
 - 在 PSPDN 一侧，“分组类型”参数。

5.8 由下述编号识别每种拆除：

- 在 CCSN (SCCP) 一侧，发端和收端的本地参考编号；
- 在 PSPDN 一侧，一个逻辑信道号。

注 — 在 PSPDN 一侧，一个逻辑信道号通常使用于某一 X. 25或 X. 75接口。在同一连接上，其信道号通常在两个接口之间是不同的。

6 连接建立阶段

6.1 下列表1/X. 326和2/X. 326列出通过 CCSN (SCCP) 和 PSPDN 互连的 OSI 网络连接建立期间所用的原语和与该连接建立有关的 SCCP 消息以及 X. 25/X. 75分组之间的各种关系。

6.2 相应于那些原语的 CCSN 或 PSPDN 接口上的动作和事件也已在建议 X. 305的 § 6中描述。

6.3 在 CCSN (SCCP) 和 PSPDN 之间互通内容中，表1/X. 326和2/X. 326描述了与 OSI 网络层服务有关的 SCCP 消息和 X. 25/X. 75分组之间所执行的映射。

6.4 由于 SCCP 3类协议应用于互通，由互通功能 (IWF) 发送或接收的任何连接请求 SCCP 消息应包含的“建议的协议类别”置为3。如果收到一个连接请求 SCCP 消息，它的建议的协议类别不是3，则在此情况下互通功能 (IWF) 应执行的动作有待进一步研究。

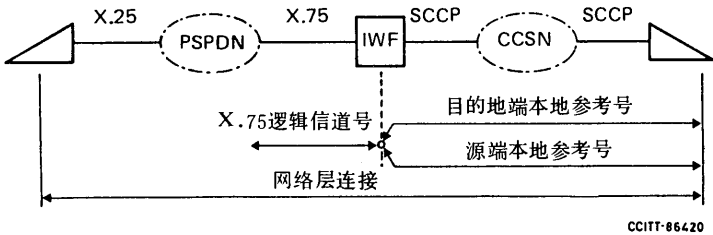
任何连接证实 (SCCP) 消息应包含置为3的“选定协议类别”。如果收到的连接证实 SCCP 消息选定的协议类别小于3，则在此情况下互通功能 (IWF) 应执行的动作有待进一步研究。

6.5 由互通功能 (IWF) 发送或接收的连接请求 SCCP 消息内应传送 OSI 网络层地址，这是因为需要识别在该连接中包含的被叫和主叫用户。

注1 — 在 CCSN 和 PSPDN 之间的互通中，要求支持部分的或还是所有的 OSI 网络层地址，其范围有待进一步研究。

注2 — 在 CCSN 和 PSPDN 之间的互通所用的 OSI 网络层地址，在一侧准确映射到 SCCP 消息，在另一侧准确映射到 X. 25/X. 75分组，这些准确映射的具体细节有待进一步研究。

6.6 由于可能同时要求几个连接，这就需要在 CCSN 和 PSPDN 间的互通中识别出其中的每一个连接（还可参见 § 5.8）。为了能在两侧映射逻辑信道编号方案，互通功能 (IWF) 应将在一侧的逻辑电路连向另一侧的逻辑电路，如图4/X. 326所示。



注 — 映射逻辑信道编号的其它机理有待进一步研究。

图4/X. 326

PSPDN 和 CCSN 之间网络层的互通

6.7 在连接建立期间，用服务品质（QOS）参数来调整连接的品质。

注 — 一侧在 SCCP 内，另一侧在 X. 27/X. 75内调整 QOS 所用的机理之间的准确映射有待进一步研究。

7 连接释放阶段

7.1 表1/X. 326至3/X. 326列出由 CCSN（SCCP）和 PSPDN 互连的 OSI 网络在连接释放期间所用的原语与同该连接释放有关的 SCCP 消息以及 X. 25/X. 75分组之间的诸关系。

7.2 CCSN 或 PSPDN 接口上相应于那些原语的动作和事件也已在建议 X. 305的 § 7内描述。

7.3 在 CCSN（SCCP）和 PSPDN 之间互通内容中，表3/X. 326描述了与 OSI 网络层服务有关的 SCCP 消息和 X. 25/X. 75分组之间所进行的映射。

注 — 将 OSI 拆除的始发者以及在 CCSN 和 PSPDN 之间互通的理由准确映射到一侧的 SCCP 消息内，以及另一侧的 X. 25/X. 75分组内，这一内容有待进一步研究。

表1/X. 326

OSI 网络层服务	SCCP	X. 25/X. 75
原语： — CONNECT 请求 — CONNECT 指示	消息： — 连接请求 — 连接请求	分组： — 呼叫请求 — 入呼叫
参数： — (a) 被叫地址 — (b) 主叫地址 — (c) 接收证实选择 — (d) 快速数据选择 — (e) QOS 参数集 — (f) NS 用户数据	参数： — (a) 被叫用户地址 — (b) 主叫用户地址 — (c) (有待进一步研究) — (d) (见注) — (e) 许可证，协议类别 — (f) 用户数据	参数 (包括设施)： — (a) 被叫 DTE 地址 被叫地址扩展 — (b) 主叫 DTE 地址 主叫地址扩展 — (c) 一般格式识别符字段 — (d) 快速数据协商设施 — (e) 通过量级别协商设施 转接时延协商设施 — (f) 主叫和被叫用户数据 (快速选择设施)

注 — 快速数据对于全部3类连接是一种固有的能力，因此在消息中无需明确表示。

表2/X. 326

OSI 网络层服务	SCCP	X. 25/X. 75
原语： — CONNECT 响应 — CONNECT 证实	消息： — 连接证实 — 连接证实	分组： — 呼叫接受 — 呼叫连接
参数： — (a) 响应地址 — (b) 接收证实选择 — (c) 快速数据选择 — (d) QOS 参数集 — (e) NS 用户数据	参数： — (a) 被叫用户地址 — (b) (有待进一步研究) — (c) (有待进一步研究) — (d) 许可证， 协议类别 — (e) 用户数据	参数（包括设施）： — (a) 被叫 DTE 地址 被叫地址扩展 — (b) 一般格式识别符字段 — (c) 快速数据协商设施 — (d) 通过量级别协商设施 转接时延协商 设施 — (e) 用户数据 (快速选择设施)

表3/X. 326

OSI 网络层服务	SCCP	X. 25/X. 75
原语： — DISCONNECT 请求 — DISCONNECT 指示	消息： — 连接拒绝/释放 — 连接拒绝/释放	分组： — 拆除请求 — 拆除指示
参数： — (a) 始发者 — (b) 原因 — (c) NS 用户数据 — (d) 响应地址	参数： — (a) } 拒绝/释放原因+诊断 — (b) } (有待进一步研究) — (c) 用户数据 — (d) 被叫用户地址	参数（包括设施）： — (a) } 原因码+诊断码 — (b) } — (c) 清除用户数据 — (d) 被叫 DTE 地址 被叫地址扩展

8 数据传送阶段

8.1 表4/X. 326至6/X. 326列出在 CCSN (SCCP) 和 PSPDN 互连的 OSI 网络连接上数据传送所用的原语与同该数据传送有关的 SCCP 消息以及 X. 25/X. 75分组之间的诸关系。

8.2 CCSN 或 PSPDN 接口上相应于那些原语的动作和事件也已在建议 X. 305的 § 8中描述。

8.3 在 CCSN_i (SCCP) 和 PSPDN 之间互通内容中, 表4/X. 326至6/X. 326描述了与 OSI 网络层服务有关的 SCCP 消息和 X. 25/X. 75分组之间所进行的映射。

表4/X. 326

OSI 网络层服务	SCCP	X. 25/X. 75
原语： — DATA 请求 — DATA 指示	消息： — 数据格式 — 数据格式	分组： — 数据 — 数据
参数： — (a) NS 用户数据 — (b) 证实请求	参数： — (a) 用户数据 — (b) 编序/分段 (见注)	参数 (包括设施)： — (a) 用户数据 M 位 — (b) D 位 P (s)

注 — 因为不提供传送证实, 所以在参数中没有 D 位功能。

表5/X. 326

OSI 网络层服务	SCCP	X. 25/X. 75
原语： — RESET 请求 — RESET 指示	消息： — 复位请求 — 复位请求	分组： — 复位请求 — 复位指示
参数： — (a) 始发者 — (b) 原因	参数： — (a) } 复位原因和诊断 — (b) } (有待研究)	参数 (包括设施)： — (a) } 原因码和诊断码 — (b) }
原语： — RESET 响应	消息： — 复位证实	分组： — 复位证实
参数：无	—	—

表6/X. 326

OSI 网络层服务	SCCP	X. 25/X. 75
· 原语： — EXPEDITED DATA 请求 — EXPEDITED DATA 指示	消息： — 快速数据 — 快速数据	分组： — 中 断 — 中 断
参数： — (a) NS 用户数据	参数： — (a) 用户数据	参数（包括设施）： — (a) 中断用户数据

8.4 通过 CCSN 和 PSPDN 之间互通建立的 OSI 网络层连接上，需要传送网络服务数据单元（NSDU）或任意大小的数据。因此，分段和组装是必需的。

执行这种分段和组装所用的机理是：

- 在 PSPDN 一侧是附加数据位（M 位）；
- 在 CCSN（SCCP）一侧是附加数据指示符（M 位）。

8.5 通过 CCSN 和 PSPDN 之间互通建立的 OSI 网络层连接上，执行数据流控制功能。

注 — 在一侧为 SCCP 3类协议而另一侧为 X. 25/X. 75协议所用的两种流量控制机理之间的准确映射需进一步研究。

8.6 在某次连接的数据传送阶段可能发生复位。

注 — 在 CCSN 和 PSPDN 之间互通所用的 OSI 复位始发者及其原因，在一侧准确映射到 SCCP 消息，在另一侧准确映射到 X. 25/X. 75分组，这些准确映射的具体细节有待进一步研究。

建 议 X. 327

提供数据传输业务的分组交换公用数据网（PSPDN）
和专用数据网之间互通的一般配置

（1988年订于墨尔本）

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 300定义了公用网之间以及公用网和提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则；
- (b) 建议 X. 301定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间呼叫控制的一般配置；
- (c) 建议 X. 302定义了提供数据传输业务的子网内部以及子网之间网内设施的一般配置；
- (d) 建议 X. 75规定了两个 PSPDN 之间呼叫控制的详细规程；
- (e) 建议 X. 10描述了提供数据传输业务的 PSPDN 的接入类别；

- (f) 建议 X. 213描述了 CCITT 应用的开放系统互连的网络服务定义；
- (g) 建议 X. 223描述了 X. 213和 X. 25分组级协议之间的映射；
- (h) 建议 X. 305描述了与支持 OSI 网络服务有关的子网功能；
- (i) 为提供数据传输业务的 PSPDN 和专用数据网之间互通时配置的需要，

一致建议

为提供数据传输业务的 PSPDN 和专用数据网之间互通的各种配置，应遵循本建议所规定的原则和配置。

目 录

- 0 引言
- 1 应用范围
- 2 参考文献
- 3 定义
- 4 缩写
- 5 概况
- 6 特定的互通配置

0 引言

本建议是为便于考虑各网之间互通而制订的一组建议中的一个。本建议是以建议 X. 300为基础的，建议 X. 300规定了公用网之间和公用网与提供数据传输业务的其它网之间互通的一般原则。建议 X. 300特别指明了在考虑互通的各种情况时是如何将物理设备的组合表示为“子网”的。

本建议描述了为提供数据传输业务的 PSPDN 和专用数据网之间的互通配置。这些互通配置应包括建议 X. 213中所描述的为 CCITT 所应用的支持开放系统互连网络服务所要求的全部能力。

1 应用范围

本建议的目的是描述提供数据传输业务的 PSPDN 之间互通的一般配置。这些配置仅适用于建议 X. 300所描述的包括传输能力在内的互通，而不适用于建议 X. 300所描述的包括通信能力在内的互通。

2 参考文献

- [1] 建议 X. 300
- [2] 建议 X. 301
- [3] 建议 X. 302
- [4] 建议 X. 305

- [5] 建议 X. 1
- [6] 建议 X. 2
- [7] 建议 X. 10
- [8] 建议 X. 121
- [9] 建议 X. 223

3 定义

本建议采用建议 X. 300中定义的下列术语：

- a) 传输能力；
- b) 子网；
- c) 数据传输业务。

4 缩写

CONS	连接型网络服务
CSPPN	电路交换公用数据网
DTE	数据终端设备
ISDN	综合业务数字网
IWF	互通功能
PSPDN	分组交换公用数据网
PSTN	公用交换电话网
PvtDN	专用数据网

5 概况

本建议在描述提供数据传输业务的两个子网（一个 PSPDN 和一个 PvtDN）之间互通配置时遵循建议 X. 300的一般原则。这两个子网的环境在下述几节中描述。互通应提供建议 X. 213所定义的连接型网络层服务。

5.1 PSPDN

PSPDN 提供在建议 X. 1和 X. 2中为提供数据传输业务所定义的分组交换数据传输业务。PSPDN 可以由 DTE 按建议 X. 10中规定的接入类别 C、D 接入。

此外，PSPDN 也可以通过其它网络，即 PSTN（X. 10的 L、P 类）、CSPDN（X. 10的 K、O 类）、PSPDN（建议 X. 75）、移动通信系统（建议 X. 324）或 ISDN（建议 X. 325）、或专用数据网（本建议）接入。

可以将整个 PSPDN 看作一个抽象的 OSI 中继系统（或者如在建议 X. 300中所描述的“I 型子网”）。

5.2 专用数据网

专用数据网提供数据传输业务。在本建议的内容中，专用数据网可能是下列网络的一种：

- a) 一个提供建议 X. 1和 X. 2中为提供数据传输业务所定义的分组交换数据传输业务的子网，专用数据网可以由 DTE 按建议 X. 10中规定的接入类别 D 接入；
- b) 一个提供建议 X. 1和 X. 2中为提供数据传输业务所定义的电路交换数据传输业务的子网。专用数据网可以由 DTE 按建议 X. 10中规定的接入类别 B 接入；

- c) 一个提供建议 X. 1中所定义的租用电路数据传输业务的点对点子网；
- d) 一个遵守 ISO 8802的子网。

此外，在本建议的内容中，接入专用数据网的 DTE 使用在 ISO 8802中规定的网络层协议。

按照 OSI 的含义，可以认为专用数据网络 (PvtDN) 和有关的 IWF 是一个抽象的 OSI 中继系统（或者在建议 X. 300中所描述的 “I 型子网”）。

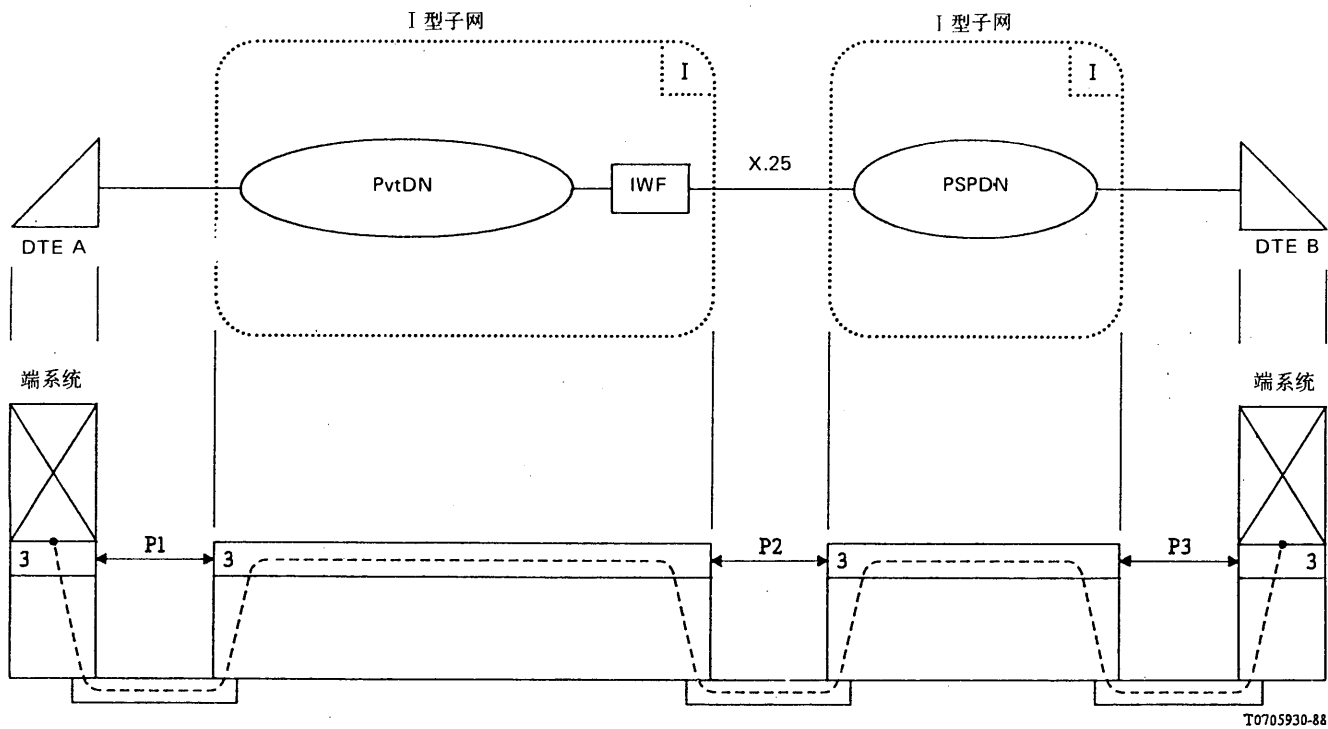


图1/X. 327
PvtDN 和 PSPDN 之间网络层的互通

5.3 一般互通配置

在两个 “I 型子网” 之间的接口配置应是基于建议 X. 25的。

在该接口上，需要完成在 IWF 两侧所用的 X. 25分组之间的映射。§ 6讨论了在连接的每一阶段——连接建立、连接释放、数据传送——的这种映射。这种映射与 OSI 网络层服务的相应原语有关。

一般，OSI 网络层服务的每一类型原语相应于在 PSPDN 或 PvtDN 一侧的一种分组类型。每一种类型由 “分组类型” 参数识别。

每一种连接由下列信道号识别：

- 在 PvtDN 一侧，逻辑信道号；
- 在 PSPDN 一侧，逻辑信道号。

注 — 一个逻辑信道号通常应用于本地一个 X. 25接口。对于同一个连接，其信道号通常在两个接口之间是不同的。

6 特定的互通配置

6.1 连接建立阶段

6.1.1 表1/X. 327列出通过 PvtDN 和 PSPDN 互连的 OSI 网络连接建立期间所用的原语和与该连接建立有关的 X. 25分组之间的诸关系（还可参见建议 X. 223）。

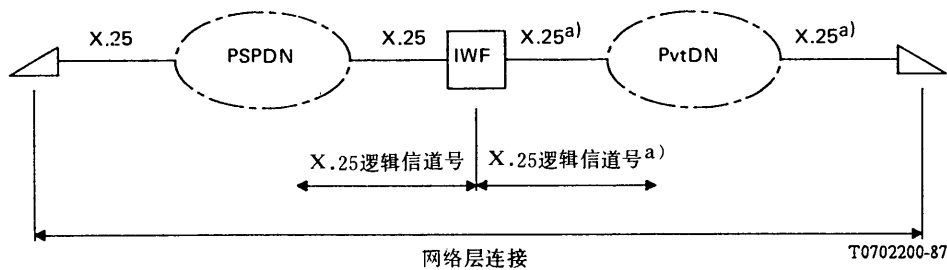
6.1.2 在 PvtDN 或 PSPDN 接口上与那些原语相对应的动作和事件也已在建议 X. 305的 § 6中描述。

6.1.3 根据 PvtDN 和 PSPDN 之间互通的含义，表1/X. 327描述了在每一接口上与 OSI 网络层服务有关的 X. 25各分组之间所进行的映射。会发生的具体映射是：

- a) 接收到一个呼入分组导致发送出一个呼叫请求分组；
- b) 接收到一个呼叫接受分组导致发送出一个呼叫连接分组。

6.1.4 由于需要识别涉及连接的被叫和主叫用户，IWF 发送或接收到的任何呼叫建立分组都应当传送 OSI 网络层地址。

6.1.5 因为可能同时要求几个连接，在 PvtDN 和 PSPDN 之间互通中（还可参见 § 5.3），必须识别出那些连接中的每一个连接。为了要映射两侧的逻辑信道编号方案，互通功能应当把在一侧的一个逻辑信道连接到另一侧的一个逻辑信道，如图2/X. 327所示。



a) 根据PvtDN的类型，图中PvtDN所示的PvtDN的两个X.25接口实际上可能是一个X.25接口。

图2/X. 327

6.1.6 在连接建立期间，采用服务品质（QOS）参数调整连接的品质。

6.2 连接释放阶段

6.2.1 表2/X. 327列出由 PvtDN 和 PSPDN 互连的 OSI 网络连接释放期间所用的原语和与该连接释放有关的 X. 25分组之间的诸关系（还可参见建议 X. 223）。

6.2.2 在 PvtDN 和 PSPDN 接口上与那些原语相对应的动作和事件也已在建议 X. 305的 § 7中描述。

6.2.3 按照 PvtDN 和 PSPDN 之间互通的含义，表2/X. 327描述了各接口上与 OSI 网络层服务有关的 X. 25

分组之间所进行的映射。会发生的具体映射是：

接收到一个清除指示分组导致发送出一个清除请求分组（还可参见 § 6.4.1）以及对清除指示分组的证实。

6.3 数据传送阶段

6.3.1 下列表3/X.327至5/X.327列出由 PvtDN 和 PSPDN 互连的 OSI 网络连接上数据传送所用的原语和与该数据传送有关的分组之间的诸关系（还可参见建议 X.223）。

6.3.2 在 PvtDN 和 PSPDN 接口上与那些原语相对应的动作和事件也已在建议 X.305中描述。

6.3.3 按照 PvtDN 和 PSPDN 之间互通的含义，表3/X.327至5/X.327描述了与 OSI 网络层服务有关的 X.25分组之间所进行的映射。会发生的具体映射是：

- a) 接收到一个数据分组导致发送出一个数据分组（但可参见 § 6.4.2）；
- b) 接收到一个中断分组导致发送出一个分组；
- c) 接收到一个中断证实分组导致发送出一个中断证实分组；
- d) 接收到一个复位指示分组导致发送出一个复位请求分组以及对复位指示分组的证实。

6.3.4 在某次连接的数据传送阶段可能发生复位。

6.4 附加的考虑

6.4.1 重新起始

按照 PvtDN 和 PSPDN 之间互通的含义，在接口上收到重新起始指示分组是由于：

- a) 在该接口上的重新起始证实分组得到了证实；以及
- b) 导致在另一接口上清除了每一个虚呼叫。

6.4.2 分组长度和窗口大小

在一种接口上所用的分组长度和窗口大小不要求与另一接口上所用的相同。然而，必须通过适当调整 M 位和 D 位来保持整个分组序列的完整性。

6.4.3 流量控制

通常，在两个接口上的流量控制规程不要求是成对的。然而，一个接口在收到一 D 位置“1”的数据分组不得引起本接口的窗口滑动，一直到原先所收到的数据分组已包含所有用户数据而使另一接口的窗口滑动为止。

表1/X. 327
网络连接建立阶段 CONS 对 X. 25/PLP 的映射

CONS	X. 25/PLP
原语： N-CONNECT 请求 N-CONNECT 指示 N-CONNECT 响应 N-CONNECT 证实	分组： 呼叫请求 入呼叫 呼叫接受 呼叫连接
参数： 被叫地址 主叫地址 响应地址 接收证实选择 快速数据选择 QOS 参数集 NS 用户数据	字段（包括设施）： 被叫 DTE 地址字段 被叫地址扩展设施 主叫 DTE 地址字段 主叫地址扩展设施 被叫 DTE 地址字段 被叫地址扩展设施 一般格式识别符 快速数据协商设施 通过量类别协商设施^{a)} 最小通过量类别协调设施 转接时延选择和指示设施 端对端转接时延协商设施 主叫和被叫用户数据字段 快速选择设施^{b)}

- a) 对于某种操作，这一任选用户设施也应与该接口上所采用的相一致。
- b) 对于某种操作，快速选择接受设施也应与该接口上所采用的相一致。

表2/X. 327
网络连接释放阶段 CONS 对 X. 25/PLP 的映射

CONS	X. 25/PLP
原语： N-DISCONNECT 请求 N-DISCONNECT 指示	分组： 拆除请求 拆除指示
参数： 始发者和原因 NS 用户数据 响应地址	字段（包括设施）： 原因码和诊断码字段 拆除用户数据 被叫 DTE 地址字段 被叫地址扩展设施

表3/X. 327
数据传送服务中 CONS 对 X. 25/PLP 的映射

CONS	X. 25/PLP
原语： N-DATA 请求 N-DATA 指示	分组： 数据 数据
参数： NS 用户数据 证实请求	字段： 用户数据，M 位 D 位，P (s)

表4/X. 327
快速数据传送服务中 CONS 对 X. 25/PLP 的映射

CONS	X. 25/PLP
原语： N-EXPEDITED DATA 请求 N-EXPEDITED DATA 指示	分组： 中断 中断
参数： NS 用户数据	字段： 中断用户数据

表5/X. 327
复位服务中 CONS 对 X. 25/PLP 的映射

CONS	X. 25/PLP
原语： N-RESET 请求 N-RESET 指示 N-RESET 响应 N-RESET 证实	分组： 复位请求 复位指示 无 无
参数： 始发者和原因	字段： 原因码和诊断码字段

第 2 章

移动数据传输系统

建 议 X. 350

在国际公用卫星移动通信系统中满足数据传输的一般互通要求

(1984年订于马拉加—托雷莫里诺斯；1988年修改于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 国际海事卫星组织 (INMARSAT) 现正在运营海事卫星通信业务；
- (b) INMARSAT 系统的数据传输业务应符合数据传输所规定的一般条款；
- (c) 移动 DTE 可以通过逐次呼叫连接到 PDN；
- (d) 移动 DTE 应具有通过各陆地地球站与公用数据网构成接口的能力，即使这些地球站位于不同国家与不同的公用数据网构成接口也应如此，

一致建议

下述一般条款应适用于国际公用移动卫星通信系统内的数据传输。

1 定义

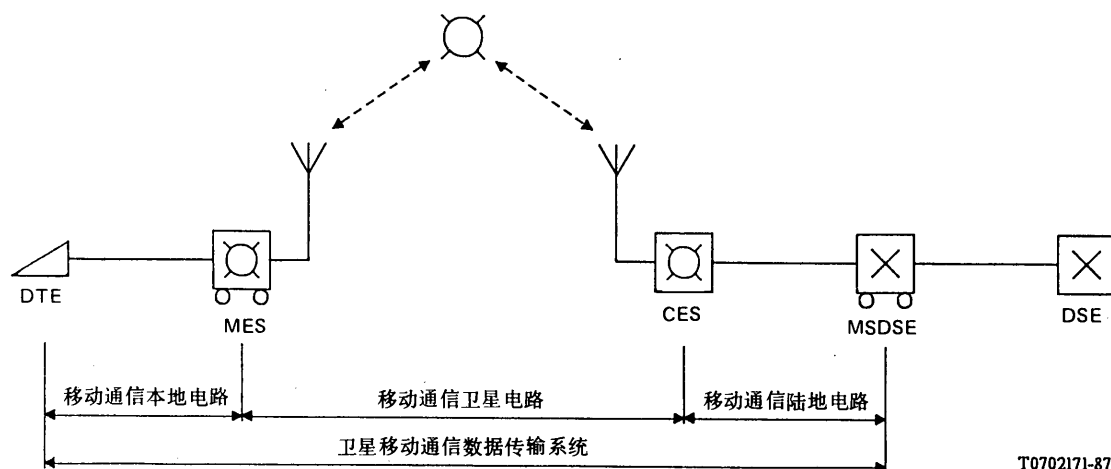
下面是公用卫星移动通信系统内使用的与数据传输有关术语的定义。

注 — 为电话互通使用的一套类似的定义在建议 M. 1100中说明。

1.1 卫星移动通信数据传输系统是在公用数据网 (PDN) 的数据交换机 (DSE) 和移动 DTE 之间建立暂时连接的一种通信系统。海事卫星数据传输系统是由移动通信卫星电路、移动通信本地电路、卫星移动通信数据交换机 (MSDSE) 和移动通信陆地电路所组成，海事卫星移动通信系统一般配置如图1/X. 350所示。国际航空卫星移动数据传输系统和国际陆地卫星移动数据传输系统还没有定义。

1.2 移动通信本地电路是在移动地球站和移动 DTE 之间的电路。

1.3 移动通信卫星电路是在移动地球站和陆地地球站之间的电路。它包含了为建立、保持、清除移动通信卫星电路所要求的各种设备，其中包括网络协调站。



MES = 移动地球站
 CES = 海岸地球站
 MSDSE = 卫星移动通信数据交换机
 DSE = 数据交换机

图1/X. 350
 海事卫星数据传输系统的组成

- 1.4 **移动通信陆地电路**：如果使用的话，它是在陆地地球站和卫星移动通信数据交换机之间的电路。
- 1.5 **移动地球站**的定义见 ITU1982年于日内瓦制订的《无线电规则》§ 4.9的第1条。
- 1.6 **海岸地球站**的定义见 ITU1982年于日内瓦制订的《无线电规则》§ 4.14的第1条。
航空地球站的定义见 ITU1982年于日内瓦制订的《无线电规则》§ 4.20的第1条。
陆地地球站的定义见 1987年 MOB-WARC 修改的《无线电规则》§ 4.10A 的第1条。
基地地球站的定义见 1987年 MOB-WARC 修改的《无线电规则》§ 4.11A 的第1条。
- 1.7 **卫星移动通信数据交换机 (MSDSE)** 是在公用海事卫星数据传输系统和公用数据网之间的功能接口。
 MSDSE 提供下列功能：
 - 公用卫星移动数据传输系统的信令系统和 PDN 的信令系统互通；
 - 路由选择，以及对移动站的呼入和呼出的呼叫控制；
 - 计费。
- 1.8 **网络协调站**是在公用卫星移动通信系统中，在卫星覆盖的范围内，具有调节、检测、监控海事卫星电路的分配和利用能力的站。网络协调站由卫星通信系统操作员来指定和操作。

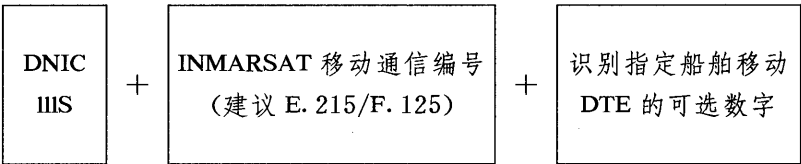
注 — 本建议的下述部分适用于公用海事卫星数据传输系统。对于公用航空卫星移动通信系统和公用陆地卫星移动通信系统的应用有待进一步研究。

2 移动 DTE 和 MSDSE 之间接口的选择

- 2.1 建议 X. 1 规定了数据信令速率不低于 600bit/s 时的两种终端工作方式：
- i) 同步方式工作的终端，其用户业务类别为 3 至 7，用建议 X. 21、X. 21（乙）和 X. 22 定义的接口与电路交换 PDN 连接。
 - ii) 分组方式工作的终端，其用户业务类别为 8 至 12，用建议 X. 25 定义的接口与分组交换 PDN 构成接口。
- 2.2 和同步方式工作相比，分组方式工作有如下优点：
- i) 分组方式工作可使工作于不同用户业务类别的 DTE 互连；
 - ii) 接口由开放系统互连 (OSI) 协议的第 1、第 2 和第 3 层所组成，所以更高层的接口可直接在建议 X. 25 的接口的顶层构成；
 - iii) 链路层 (第 2 层) 协议使用了 ARQ 技术，提供了逐条链路的差错保护。
- 注 — 这个差错保护是外加的，与第 1 层所应用的任何前向纠错部分无关；
- iv) 使用 PAD，将使移动分组式 DTE 能和公用交换电话网的数据用户互连，也能和电路交换 PDN 的用户互连；也可用 PAD 和租用线路互连；
 - v) 它可使卫星链路的两个传输方向以不同的数据速率工作。
- 2.3 根据上述考虑可以得出结论：由公用海事卫星系统接入到分组交换 PDN 应规定为分组方式工作和电路交换 PDN 的互连，两种工作方式均可选用。
- 2.4 分组交换数据网和海事卫星数据传输系统之间的互通协议见建议 X. 352。

3 移动 DTE 的国际数据编号

建议 X. 121 规定了移动 DTE 国际数据号码的格式，其组成如下：



4 数据传输前缀

附件 A 给出了移动 DTE 呼叫 PDN 的 DTE 所用的前缀，也给出了移动 DTE 呼叫位于公用海事卫星移动通信数据交换机 (MSDSE) 或 PDN 中指定终端所用的前缀。

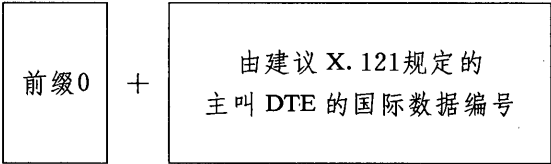


5 在 MSDSE 和移动 DTE 之间地址信号的传送

5.1 PDN 起始的呼叫

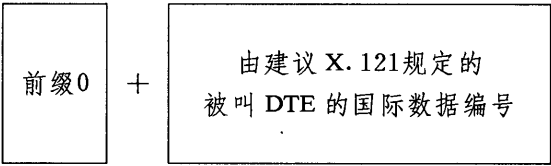
5.1.1 对于移动 DTE 的呼入, 被叫 DTE 的部分地址 (DNIC 和 INMARSAT 移动通信编号) 不必传过 DCE/DTE 接口, 因为海岸地球站通过无线通路规程识别出被叫的移动地球站。如果有地址的话, 则标识指定移动 DTE 的可选数字必须透明地传送到移动地球站 [见建议 X. 352的 § 2.3 ii)]。

5.1.2 经过 DCE/DTE 接口传送主叫 DTE 地址的格式为:



5.2 移动地球站起始的呼叫

5.2.1 不管被叫 DTE 位于什么地方, 对于主叫移动 DTE, 经过 DTE/DCE 接口传送的被叫 DTE 地址格式必须为:

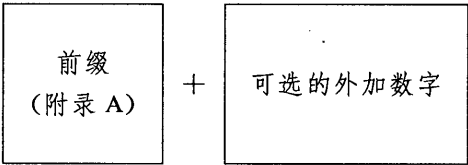


5.2.2 由 INMARSAT 移动通信编号和识别指定的移动 DTE 的可选数字所组成的主叫 DTE 地址应经过 DTE/DCE 接口进行传送 [见建议 X. 352的 § 2.4i)]。

注 — 根据建议 X. 300的要求, 若主叫 DTE 地址存在的话, 在呼叫分组发送到 PDN 之前, 应由 MSDSE 检查主叫 DTE 地址, 并由 MSDSE 插入主叫移动地球站所在海域的识别码 DNIC。若主叫 DTE 地址不存在的话, 则 MSDSE 将它插入, 被插入地址由 DNIC 和移动地球站号码所组成。

5.3 呼叫特种终端

对于移动 DTE 呼叫附件 A 中前缀 (除0以外) 所定义的特种终端时, 经 DTE/DCE 接口传送被叫 DTE 的地址格式必须为:



5.4 子地址

为了标识指定的移动 DTE，在上述 § 3 中给出了使用共用地址法。

为了标识指定的移动 DTE，在设施字段内使用扩展地址法，见建议 X. 25。

6 用户业务和设施

6.1 用户业务和设施应符合建议 X. 2。

6.2 建议 X. 300 说明了用户设施的实现方法。

6.3 每个 MSDSE 可以独立地确定设施的缺省值和参数。

每次呼叫协商设施和参数的方法有待进一步研究。

还可参见建议 X. 32。

7 路由选择

在 PDN 间选择路由的一般原则见建议 X. 110。关于卫星移动通信业务选择路由的一些特殊要求在建议 X. 353 中说明。

8 呼叫进行信号和诊断码

8.1 呼叫移动 DTE 的 PDN 用户可以接收到呼叫进行信号和诊断码，该呼叫进行信号和诊断码分别符合建议 X. 96 和建议 X. 25 的附件 E。如果呼叫建立移动通信卫星电路失败，则由 MSDSE 回送一个呼叫进行信号（和诊断码）。关于呼叫建立失败原因的更确切信息在建议 X. 352 中给出。

8.2 移动 DTE 接收到的作为清除指示分组一部分的呼叫进行信号和诊断码应分别符合建议 X. 96 和建议 X. 25 的附件 E。此外，建议 X. 352 给出了呼叫建立海事卫星电路失败而回送到移动 DTE 的呼叫进行信号。

9 闭合用户群

9.1 根据建议 X. 2，把闭合用户群看做基本用户设施，因此，这也适用于船舶。

9.2 因为移动地球站可通过任一 MSDSE 建立和接收数据呼叫，因此，在卫星移动通信业务中，就所有 MSDSE 来说，可以把移动地球站看成是闭合用户群的一部分。

9.3 实现闭合用户群的原则和规程在建议 X. 300 中说明。

9.4 闭合用户群的管理配置在建议 X. 180 中说明。关于闭合用户群中的移动地球站的管理配置还可参见建议 F. 122。

10 和 PAD 的接口

10.1 分组式移动 DTE 可使用建议 X. 29 所定义的规程接至 PDN 的 PAD。

10.2 起止式移动 DTE 和 PAD 相接的规程应符合建议 X. 351。

11 电路 C 和 I 的信号传送

如果需要，移动通信卫星电路应包括在移动 DTE/移动地球站接口和海岸地球站/MSDSE 接口之间传送电路 C 和 I 的信号（建议 X. 21）的措施。如果为此而使用信封结构，则必须保证非标准的包封不应输入到 PDN。

12 群呼叫处理（广播业务）

12.1 国际公用海事卫星移动通信系统规定了（海事群呼叫）通信业务。在此业务中，PDN 的主叫 DTE 将消息同时发给指定的船队。由于各船舶没有反向链路（即单工业务），结果被叫群的各船舶是否收到消息都不发送认可信号。

这些海事群呼叫使用下述国际数据编号（见建议 E. 215/F. 125）：

DNIC	INMARSAT 群呼叫移动通信编号
IIIS	0X ₂ X ₃ ...X ₈

在上表中，移动地球站编号第一个数字为固定值0，INMARSAT 移动通信编号的其余数字取决于船队正在使用的地址。

其它公用卫星移动通信系统的群呼叫也在建议 E. 215中定义。

12.2 若要求经由 PDN 进行海事群呼叫，则要通过 MSDSE 的信息处理系统（MHS）转发呼叫。在 PDN 的 DTE 和 MHS 之间所用协议应符合 CCITT 所定义的规则。

MHS（或 MSDSE）必须核实进行海事群呼叫的主叫 DTE 是授权的 DTE，例如，它使用主叫线识别设施或闭合用户群设施进行核实。必须禁止非授权的 DTE 的呼叫。

12.3 MSDSE 或海岸地球站必须禁止除 MHS 转发的那些群呼叫以外的群地址呼叫。

附 件 A

(附于建议 X. 350)

电话前缀、用户电报接入码和数据传输前缀的分配

A. 1 主管部门应向 CCITT 秘书处请求分配新的前缀和接入码。申请书的内容应包括被接入的业务、终端或设施的定义。

CCITT 秘书处和主管研究组将负责协调分配新的前缀和接入码。新前缀和接入码的分配应这样进行,使得用同样的前缀得到电话、用户电报或数据电路所载荷的那些等效业务。

自动呼叫使用的前缀和接入码应为:

电话: 对于国际呼叫, 前缀应为00, 后随被叫用户的国际电话号码。当选用国内呼叫时, 前缀为0, 后随被叫用户国内(有效)号码。

注 — 在海事卫星通信业务中, 仅推荐国际呼叫格式。

用户电报: 对于国际呼叫, 接入码应为00, 后随被叫用户国际用户电报号码。当选用国内呼叫时, 接入码为0, 后随被叫用户国内用户电报号码。

注 — 在海事卫星通信业务中, 仅推荐国际呼叫格式。

数据传输: 对于经过公用数据网的数据呼叫, 格式构成总是: 前缀为0, 后随被叫用户国际数据号码(参见建议 X. 350的 § 5. 2. 1)。

A. 2 表 A-1/X. 350列出了接入到特种目标、业务或设施目前所分配的前缀和接入码。

A. 3 设施的定义参见建议 E. 216的附件 B。

表 A-1/X. 350

(注1)

电话前缀、用户电报接入码和数据传输前缀的分配

类 别	前缀或接入码		用 途 (注2和注3)	电 话	用 户 电 报	数 据
	数字1	数字2				
操作人员	1	0	备用	—	—	—
	1	1	出国际局操作员	A	A	NA
	1	2	国际信息业务	A	A	FS
	1	3	国内操作员	A	A	NA
	1	4	国内信息业务	A	A	FS
	1	5	无线电报业务	FS	A	NA
	1	6	备用	—	—	—
	1	7	预约电话呼叫 (注4)	A	A	NA
	1	8	备用	—	—	—
	1	9	备用	—	—	—
自动设施	2	0	接入到海事 PAD (注5)	A	NA	NA
	2	1	存储转发 (国际)	NA	A	NA
	2	2	存储转发 (国内)	NA	A	NA
	2	3	缩位拨号 (短码选择)	A	A	NA
	2	4	用户电报信函业务	NA	A	NA
	2	5	接入到 PSPDN	注8	NA	注8
	2	6	} 备用	—	—	—
	2	7		—	—	—
	2	8		—	—	—
	2	9		—	—	—
特种辅助 业务 (注6)	3	0	备用	—	—	—
	3	1	海事询问	A	A	A
	3	2	医生诊视	A	A	A
	3	3	技术援助	A	A	A
	3	4	叫人电话	A	NA	NA
	3	5	对方付费电话	A	NA	NA
	3	6	信用卡呼叫	A	A	NA
	3	7	通话结束时请求计费、计时	A	A	NA
	3	8	医生援助	A	A	A
	3	9	海事援助	A	A	A
船舶报告	4	0	备用	—	—	—
	4	1	气象报告	A	A	A
	4	2	航海遇险警报	A	A	A
	4	3	船舶位置报告	A	A	A
	4	4	} 备用	—	—	—
	4	5		—	—	—
	4	6		—	—	—
	4	7		—	—	—
	4	8		—	—	—
	4	9		—	—	—

续表 A-1/X. 350

类 别	前缀或接入码		用 途（注2和注3）	电 话	用 户 电 报	数 据
	数字1	数字2				
信息检索	5	0	备用	—	—	—
	5	1	气象预报	FS	FS	FS
	5	2	航海警报	FS	FS	FS
	5	3	可视图文（国际）	FS	NA	FS
	5	4	可视图文（国内）	FS	NA	FS
信息检索	5	5	新闻（国际）	FS	FS	FS
	5	6	新闻（国内）	FS	FS	FS
	5	7	} 备用	—	—	—
	5	8		—	—	—
	5	9		—	—	—
专用（注7）	6		主管部门专用（例如：租用线路）	A	A	FS
	7		备用	—	—	—
	8		备用	—	—	—
测 试	9	0	备用	—	—	—
	9	1	自动测试线路	A	A	FS
	9	2	验收测试	A	A	A
	9	3	备用	—	—	—
	9	4	备用	—	—	—
	9	5	运行协调	A	A	A
	9	6	} 备用	—	—	—
	9	7		—	—	—
	9	8		—	—	—
	9	9		—	—	—

注1 — 建议 E. 216、F. 126和 X. 350都有此表。

注2 — 电话、用户电报和数据栏内符号的意义为：
A=该业务可接入使用。
NA=该业务不可接入使用。
FS=有待进一步研究。

注3 — 前缀或接入码后面可以是地区电话号码、地区数据号码（或数据网标识码）或用户电报目的码或其它可选数字。

注4 — 通过某一海岸地球站可以使用用户电报业务，预约电话呼叫。

注5 — PAD=分组组装/分解设施。前缀20后面是两位表示所要求数据速率的数字（见建议 X. 351）。

注6 — 前缀34、35、36和37后面是被叫用户的国际号码。

注7 — 数字6后面的数字由各国分配。

注8 — 用 INMARSAT 系统的电话电路将虚呼叫数据业务（建议 X. 25）接入到 MSDSE（见建议 X. 350）使用前缀25。

在公用卫星移动通信业务中，满足设置 在海岸地球站或与海岸地球站有联系的 分组组装/分解（PAD）设施的特定要求

（1984年订于马拉加—托雷莫里诺斯；1988年修改于墨尔本）

CCITT

鉴于

- (a) 在建议 X. 3中规定了 PAD；
- (b) 在建议 X. 28中规定了起止式 DTE 和 PAD 相接的 DTE/DCE 接口；
- (c) 在 PAD 和分组式 DTE 之间控制信息和用户数据的交换规程在建议 X. 29中说明；
- (d) 建议 X. 350说明了适合海事卫星通信业务数据传输的一般要求；
- (e) 起止式 DTE 已用于海事卫星通信业务；
- (f) 希望有这样一类 DTE，它能经过设置在海岸地球站或与海岸地球站有联系的 PAD 与分组交换公用数据网连接，或者经过卫星移动通信数据交换机（MSDSE）与分组交换公用数据网连接；
- (g) 希望在海事卫星通信业务中的所有 PAD（海事 PAD）中，使用相同的接入规程、业务初始化、交换控制信息和字符，

注1 — “海事 PAD”这一术语系指：设置在海岸地球站或与其有联系的 PAD，以完成本建议所预定的海事卫星通信业务。

注2 — 本建议没有规定船舶使用的 PAD。

一致建议

(1) 海事卫星通信业务的 PAD（海事 PAD）应满足本建议的要求，以便保证与不同海岸地球站或卫星移动通信数据交换机（MSDSE，定义见建议 X. 350）有联系的各个 PAD 之间完全兼容。PAD 的一般特性在建议 X. 3、X. 28和 X. 29中说明。

(2) 海事 PAD 应能接受来自参加海事卫星通信业务船舶的呼叫。作为一种选择，海事 PAD 也能提供对船舶起止式 DTE 建立呼叫的能力。

(3) 海事 PAD 应具有表3/X. 351所示的初始标准轮廓值。

(4) 海事 PAD 还具有建议 X. 28规定的另外一些标准轮廓值。

(5) 建议船舶用户应安排通过距被叫用户最近的海事 PAD 进行数据呼叫，以避免过长的陆地路由。

(6) 该协议应能接通船上无人值守起止式 DTE，并在虚呼叫结束时，保证接入信息通路有效断开，以避免卫星电路保持时间过长。

(7) 对于来自船舶 DTE 的所有呼叫建立，需要一网络用户识别（NUI）设施，以避免假冒呼叫。NUI 设施请求信号的格式在附件 A 中规定。

(8) 海事 PAD 可能的所在位置如附件 B 所示。

1 对于船舶起始的呼叫，建立接入信息通路的规程

1.1 DTE/DCE 接口

用公用交换电话网使用的标准调制解调器提供接入信息通路：

- i) 对于全双工工作的速率为300 bit/s 的调制解调器应符合建议 V. 21。第1号信道用于船舶到 PAD 的方向，第2号信道用于相反的方向。为使回波抑制器不起作用，需要一个禁止单音。
- ii) 对于全双工工作的速率为1200 bit/s 的调制解调器应符合建议 V. 22选择 B 的方式 ii)，每字符 10比特（即1个起始比特，8个信息比特和1个停止比特）[参见建议 V. 22 § 4. 2. 1b)]。交换联络信号的过程应根据图 4/V. 22进行。船舶上的调制解调器应在低频信道发送，高频信道接收。PAD 用调制解调器的信道配置则相反。为使回波抑制器不起作用，需要一个禁止单音。
- iii) 速率为75/1200 bit/s 的调制解调器应符合建议 V. 23，75 bit/s 速率用于船舶 DTE 到 PAD 的方向，1200 bit/s 速率用于 PAD 到船舶 DTE 的方向。为使回波抑制器不起作用，需要一个禁止单音。

注1 — 优先选用方式 ii) 的方案。

注2 — 主管部门可以提出海事 PAD 的另外一些数据速率。

各个互换电路和它们的操作应符合建议 V. 24，根据建议 V. 24 § 4. 3的规定应将电路104错位。

1.2 由 DTE 建立接入信息通路的规程

1.2.1 建立卫星链路

应用 INMARSAT 系统所规定的规程来建立卫星链路。

1.2.2 拨号规程

INMARSAT 系统建立电话电路的拨号过程见建议 E. 211。

表1/X. 351给出了用 § 1. 1所述的调制解调器接入海事 PAD 所用的拨号序列。

表1/X. 351

接入 § 1. 1所述调制解调器的拨号信息

数据信号速率 (bit/s)	拨号序列
300	2002
1200	2003
75/1200	2011

表2/X. 351给出了建议 X. 3的另外一些数据速率的拨号序列，现有 INMARSAT 系统能够支持这些速率。这些数据速率是可选的。

表2/X. 351
可选数据信号速率的拨号信息

数据信号速率 (bit/s)	拨号序列
50	2010
75	2005
100	2009
110	2000
134.5	2001
150	2006
200	2008
600	2004
1800	2007
2400	2012
4800	2013
9600	2014
56000	2017

拨号序列2050到2099给国内分配使用，例如特种业务（如可视图文）接入到 PAD。

对于接入到 PAD（海事 PAD 除外）的 DTE，应使用国内接入规程和接入号码，而且使用呼叫陆地电话用户那样的编号方法和拨号规程（参见建议 E. 211的 § 2. 3. 1）。

1. 2. 3 海岸地球站的路由选择和数字变换

从船舶地球站呼叫海事 PAD 的路由选择如附件 B 所示。

对于每种数据速率可有各自的端口输入到海事 PAD，或者一个端口可以接受几种数据速率。海岸地球站将选择路由，自动呼叫 PAD 的适当端口。

如果海事 PAD 经过公用交换电话网远程连接到海岸地球站 [相应于附件 B 的情况 a)]，那么海岸地球站将把数字20X₁X₂变换成分配给 PAD 所要求的输入端口的电话接入号码。

1.2.4 使回波抑制器无效

回波抑制器通常安装在和卫星相连接的两端,即使在某些情况下,使用信令方法能使回波抑制器不起作用,但是每当调制解调器在建立接入信息通路时,发送禁止单音仍是一个可取的方法。

2 对于 PDN 起始的呼叫,建立接入信息通路的规程

这点有待进一步研究。

3 拆除接入信息通路的规程

拆除接入信息通路即海事卫星电话电路的规程见建议 X.28的 § 1.1.3.2和 § 1.1.3.4。

注1 — 因为接入海事 PAD 使用了海事卫星电话电路,所以可能在前向清除电路之前进行呼叫计费(见 Q.1100系列建议中的有关条件)。对于船舶 DTE 建立的呼叫,由海事 PAD 进行的拆线相应于海事卫星电话电路的反向清除。有关海事卫星业务反向清除电话电路的清除规程在 Q.1100系列建议中做了规定。

注2 — 在故障情况下,例如在给定的时间内 DTE 和海事 PAD 之间没有信息通过时,海事 PAD 可以提供拆除接入信息通路的控制机理。

注3 — 当海事 PAD 检测到 PDN 接口处出现第3层(协议)的清除条件,并且必要的控制信号(如清除指示 PAD 业务信号)送到 DTE,或者收到来自 DTE 的必要控制信号之后, PAD 应拆除接入信息通路。

4 交换控制信息使用的字符格式

起止式 DTE 应能产生、接收符合建议 T.50所述的国际5号电码的字符。字符的一般结构应符合建议 X.4 的规定。

应使用下述特定条件。PAD 发送和期望接收8位字符,其中第8位(即停止位前面的一位)应是奇偶校验位。海事 PAD 将检测从业务请求信号来的奇偶校验位。

若呼叫时选用透明方式(见下面 § 5.2),则 PAD 将不检验奇偶校验位,并在两个互连的 DTE 之间透明地通过8比特组。

表3/X.351的初始标准轮廓值采用偶校验。但是,海事 PAD 也支持参数21的可选参数值1、2和3(见建议 X.3)。如果船舶起止式 DTE 要求使用参数21的特定数值,那么一旦接收到 PAD 识别 PAD 业务信号[见 § 5.2.1的 ii)],就发送置位 PAD 命令(或置位读 PAD 命令)信号(例如 SET21:3)来选择这个特定参数值。

除提供初始标准轮廓外,为了处理奇偶校验位,表3/X.351是否应包括海事应用的特定标准轮廓有待进一步研究。

5 船舶起始呼叫的规程

5.1 概述

5.1.1 海事 PAD 的初始标准轮廓

在所有海事 PAD 中提供海事卫星应用的初始标准轮廓在表3/X.351中给出。

在所有海事 PAD 中均应贯彻执行第1到12号参数和第21号参数,其余参数供国内使用。

表3/X. 351

海事 PAD 初始标准轮廓的 PAD 参数设置

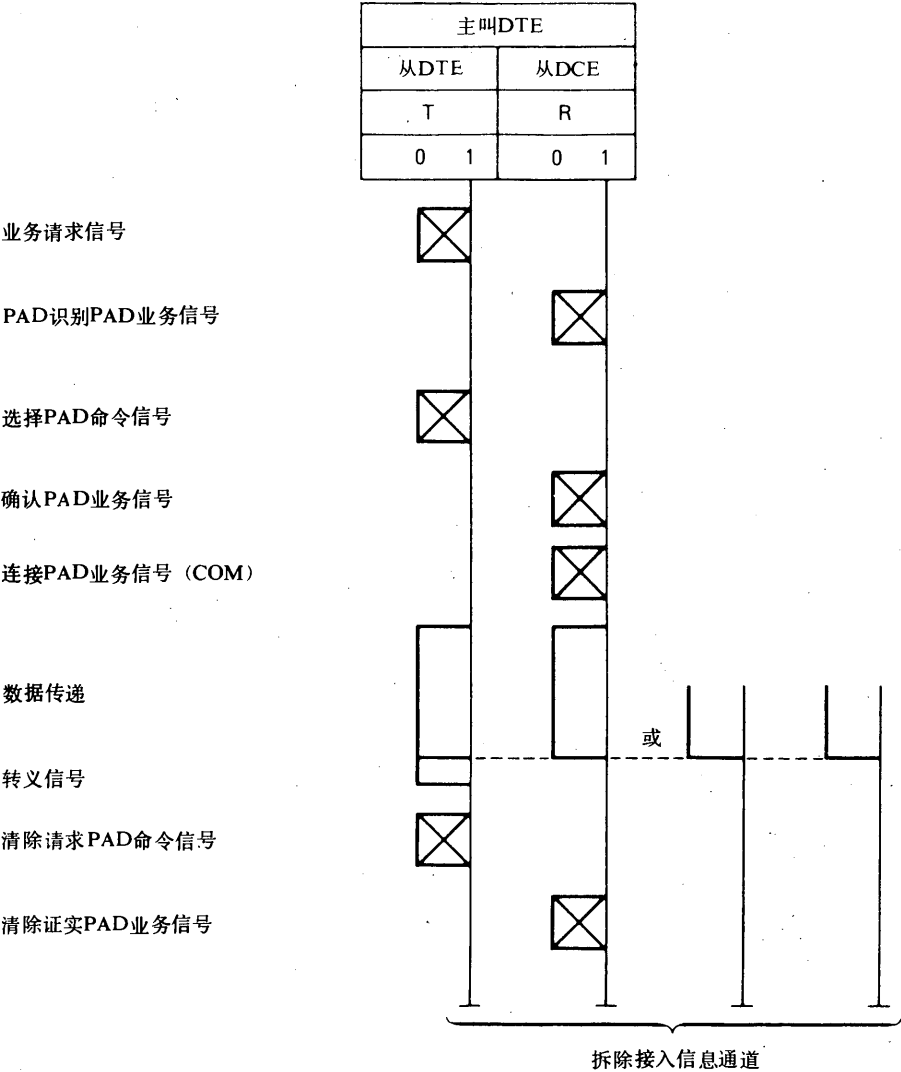
参 数 参考号	参 数 说 明	海事卫星标准轮廓 参 数 设 置	参数值
1	使用一个字符使 PAD 重新呼叫	置于可能状态	1
2	回送	置于不回送	0
3	选择数据转发信号	设置0列和1列所有字符和 DEL 字符	126
4	选择空闲计时器时延	置无限	0
5	辅助设备控制	置于不使用 X-ON 和 X-OFF	0
6	PAD 业务信号的控制	置于发送业务信号	1
7	PAD 收到起止式 DTE 断点信号时的操作选择	置复位	2
8	放弃输出	置正常数据发送	0
9	回车后填充	设置回车后无填充	0
10	折行	置无折行	0
11	起止式 DTE 的二进制速率	置 DTE 速率	见建议 X. 3
12	起止式 DTE 对 PAD 的流量控制	设置使用 X-ON 和 X-OFF	1
13	回车后插入换行	置于不插入换行	0
14	换行填充	置换行后不填充	0
15	编辑	置于不编辑	0
16	字符删除	置字符7/15 (DEL)	127
17	行删除	置字符1/8 (CAN)	24
18	行显示	置字符1/2 (DC2)	18
19	编辑 PAD 业务信号	为打印终端设置编辑 PAD 业务信号	1
20	回送屏蔽	置于回送所有字符	0
21	奇偶校验处理	置于无奇偶校验检测或生成	0
22	页面等待	置于禁止页面等待	0

5.1.2 PAD 命令信号和 PAD 业务信号的编码

PAD 命令信号和 PAD 业务信号的编码见建议 X. 28。

5.2 规程

5.2.1 图1/X. 351表示了船舶起始呼叫的呼叫建立和清除过程的顺序。



CCITT-71330

图1/X. 351

由船舶起始呼叫的过程顺序

在海事 PAD 中,由船舶起止式 DTE 建立的虚呼叫支持下列规程,这些规程是以建议 X. 28为基础的,但是和建议 X. 28所述的规程有些不同。具体说建议 X. 28给出了几种可选规程,而本建议普遍采用的是下述规程。

- i) 规程是由船舶起止或 DTE 发送业务请求信号到 PAD 而起始的。业务请求信号由字符〈2/14 (•) 0/13 (CR)〉组成。

PAD 将检测奇偶校验,如果需要的话,还要检测该信号的数据速率。

- ii) PAD 将在10 s内发送 PAD 识别 PAD 业务信号进行响应,该信号格式为:

PAD 和/或端口识别 〈(CR) (LF)〉

[信号 〈(CR) (LF)〉是格式控制符。]

起止式 DTE 接收到该信号后:

- 或者发送选择 PAD 命令信号,
- 或者为了设置 PAD 特定参数发送置位 PAD 命令(或置位读 PAD 命令)信号,其后跟随选择 PAD 命令信号,
- 或者发送标准轮廓选择 PAD 命令信号,后随选择 PAD 命令信号。

选择 PAD 命令信号格式见附件 A。

如果 PAD 没有接收到包含在选择 PAD 命令信号中的网络用户识别 NUI 设施请求信号,则 PAD 将发送清除指示 PAD 业务信号〈CLR NA〉,并拆除接入信息通路。

如果在60 s内,PAD 没有收到选择 PAD 命令信号的第一个字符,或者在120 s内没有收到选择 PAD 命令信号的最后一个字符,则 PAD 将发送差错 PAD 业务信号,并拆除接入信息通路。

- iii) PAD 在10 s内将发送确认 PAD 业务信号来认可选择 PAD 命令信号。确认 PAD 业务信号是由字符〈0/13 (CR) 0/10 (LF)〉组成。

- iv) 当虚呼叫到达被叫 DTE 时,PAD 将把 PAD 业务信号〈COM〉回送到起止式 DTE。这时接口处于数据传送状态,可以传送国际5号码除字符〈1/0 (DLE)〉、〈1/1 (DC1)〉和〈1/3 (DC3)〉以外的所有字符。因为 PAD 把字符〈1/0 (DLE)〉看做是转换数据状态的转义符,而字符〈1/1 (DC1)〉和〈1/3 (DC3)〉是用于流量控制的(见建议 X. 28的 § 4.1)。

如果起止式 DTE 要求传送的数据透明地通过 PAD,那么一旦 DTE 收到 PAD 业务信号〈COM〉后,就发送标准轮廓选择 PAD 命令信号〈PROF91〉,或者发送置位 PAD 命令信号〈SET 1:0, 3:0, 4:20, 6:0, 12:0〉。

PAD 其它参数值的选择应根据建议 X. 28所给规程进行。

注 — 当选择透明轮廓值时,起止式 DTE 已不能脱出数据传送状态,因为没有给出 PAD 业务信号,在两个通信的 DTE 之间必须有呼叫控制过程。对于分组式 DTE,这就需要一个第3层以上的协议。

5.2.2 清除的一般条件给在建议 X. 28的 § 3.2.2中,但应注意下述各点:

- a) 当参数6不置为0时,PAD 在收到船舶 DTE 发来的清除请求 PAD 命令信号后,无须等待分组式 DTE 来的清除证实分组,在10 s内就回送清除证实 PAD 业务信号。起止式 DTE 应负责拆除接入信息通路。但是,若起止式 DTE 没有拆除接入信息通路或在20 s内没有发出新的 PAD 命令信号的第一个字符,则 PAD 应拆除接入信息通路。
- b) 若参数6不置为0,当 PAD 收到 PDN 来的清除指示分组时,PAD 将发送清除指示 PAD 业务信号到起止式 DTE。假若
- 船舶起止式 DTE 没有拆除接入信息通路,
 - 没有收到船舶 DTE 来的新的 PAD 命令信号,
 - 或者在超时期限内,同一船舶没有收到从 PDN 来的入呼叫分组,

那么 PAD 在20 s 内应能拆除接入信息通路。

- c) 若参数6被置为0,则船舶 DTE 在虚呼叫结束时应拆除接入信息通路。如果 PAD 收到从 PDN 来的清除指示分组并且船舶 DTE 没有拆除该通路,则 PAD 应能拆除接入信息通路。

5.2.3 海事 PAD 可以提供初始轮廓和规程,以补充本建议的国内部分。

6 PDN 起始呼叫的规程

这些规程有待进一步研究。

7 交换用户数据的规程

7.1 概述

应使用建议 X.28的 § 4所述的规程。

7.2 海事卫星业务的特定情况

下述情况与卫星电路双向传输的长时延 (大约为0.6 s) 有关:

- i) 在流量控制信号尚未发送到起止式 DTE 时, PAD 应能存储一个以上的分组。
- ii) 建议 X.28 § 4.6中的参数 M 必须具有表4/X.351所给的最小值。
- iii) 回波时延大致为0.6 s,因此在正常情况下参数2被置为0。

表4/X.351

参数 M 的最小值

数据信号速率 (bit/s)	M 的最小值
300	18
1200	72

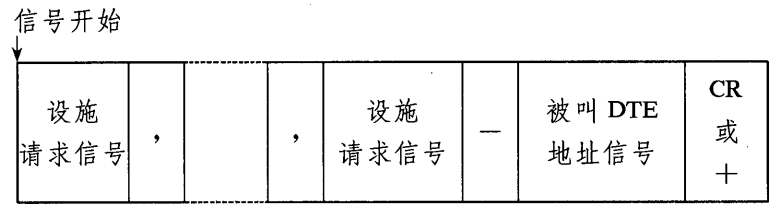
附 件 A

(附于建议 X. 351)

海事卫星应用的选择PAD命令信号的格式

A. 1 一般格式

选择 PAD 命令信号的一般格式给在建议 X. 28中，它的组成如下所示



字符2/12 (,) 用做设施请求信号之间的分隔符，字符2/13 (—) 用作设施请求块和被叫 DTE 地址信号之间的分隔符，选择 PAD 命令信号以字符0/13 (CR) 或2/11 (+) 为结束符。

设施请求块必须含有 NUI 设施请求信号。其它设施请求信号为可选信号。

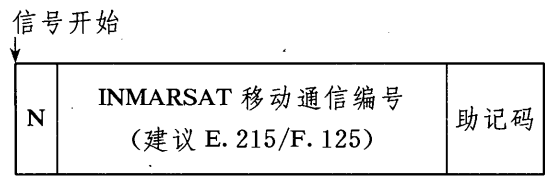
如果 PAD 收到一个选择 PAD 命令信号，它的分隔符2/12 (,) 后面是一个空白的设施请求字段，则如果信号的其它字段已被接受的话，则该信号将被接受。

在选择 PAD 命令信号中，是否包含用户数据有待进一步研究。

A. 2 NUI 设施请求信号

A. 2.1 NUI 设施请求信号的格式

NUI 设施请求信号应有下列格式并按所示顺序发送：



N 是国际5号码的字符4/14(N)。NUI 设施请求信号的助记码可由国际5号码表中第2列至第7列中除字符2/0 (SP)、7/15 (DEL)、2/13 (—)、2/12 (,) 和2/11 (+) 之外的1至4个字符所组成。

A. 2.2 NUI 设施请求信号的验证

海岸地球站一般要检验主叫船舶接入到 INMARSAT 系统权益的合法性。因此，验证 NUI 设施请求信号只需检验助记码。但是，如果还包括验证 INMARSAT 移动通信编号的话，那么就可减少假冒呼叫的可能性。

INMARSAT 移动通信编号可用来识别主叫船舶以便进行计费，并将它填入呼叫请求分组的主叫 DTE 地址字段内。

A. 3 被叫 DTE 地址信号的组成

A. 3.1 呼叫 PDN 的 DTE

被叫 DTE 地址信号应由前缀 0 和被叫 DTE 完整的国际号码所组成。这也适用于被叫 DTE 和海事 PAD 位于同一国家的情形。

A. 3.2 呼叫特定目的终端

为了接入到特定目的终端，建议 X. 350 的附件 A 规定了两位数字的前缀。要呼叫这样的特种终端，被叫 DTE 地址应由两位数字前缀和可选的外加数字组成。

A. 4 任选设施

海事 PAD 所提供的设施由有关主管部门决定。
船舶 DTE 可以申请符合建议 X. 28 的规程的通用设施。

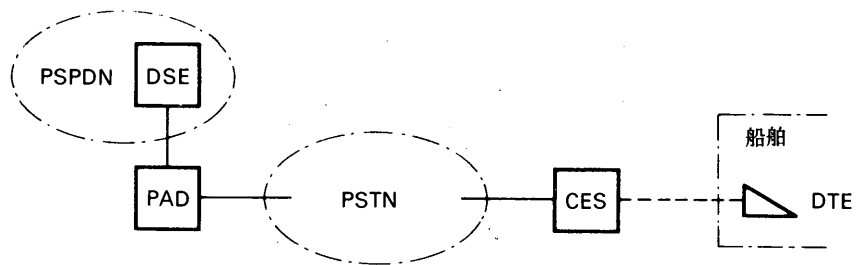
附 件 B

(附于建议 X. 351)

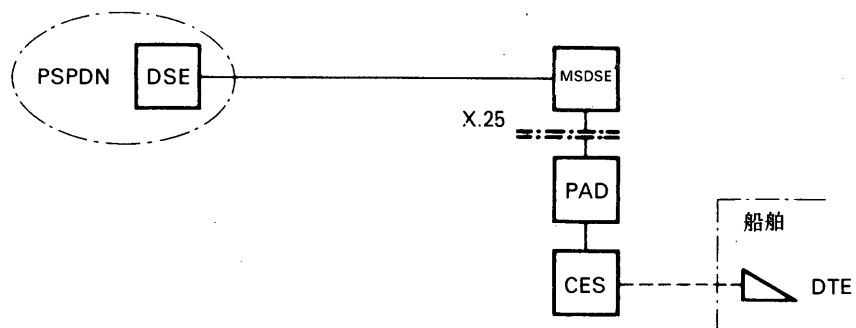
在海事卫星通信业务中，PAD 可能的设置

在海事卫星通信业务中，PAD 的可能设置如图 B-1/X. 351 所示。需区别下述几种情形：

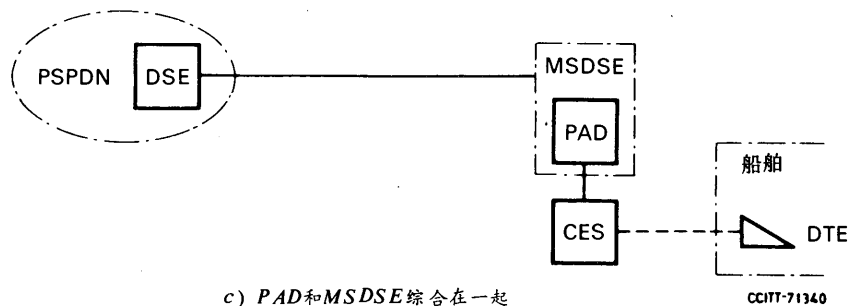
- a) PAD 连到海岸地球站所在国家的 DSE。在这种情况下船舶起止式 DTE 的呼叫是从海事卫星电话系统经电话网到 PAD。为了计费，必须使用网络用户识别 (NUI) 信号以识别主叫船舶。使用这种方案可以不考虑海岸地球站是否具有电话交换能力。当海岸地球站与电话交换机没有结合成一体时，这是仅有的一种可能的解决方案。
- b) PAD 设置在海岸地球站，一端连接到该海岸地球站的海事卫星电话系统，另一端通过按 X. 25 定义的接口和 MSDSE 相连。这种情形也需要 NUI 信号。
- c) PAD 和 MSDSE 综合在一起，并使用建议 X. 352 的互通规程把海岸地球站来的主叫线识别信号传送到 MSDSE。在这种情形下，不需要使用 NUI 信号进行识别。



a) PAD设置在公用数据网的DSE内



b) PAD设置在海岸地球站内作为一个独立功能



c) PAD和MSDSE综合在一起

CCITT-71340

CES = 海岸地球站
 DSE = 数据交换机
 PSPDN = 分组交换公用数据网
 PSTN = 公用交换电话网
 MSDSE = 卫星移动通信数据交换机

图 B-1/X. 351
PAD 的可能设置

分组交换公用数据网和公用海事卫星移动数据传输系统之间的互通

(1984年订于马拉加—托雷莫里诺斯；1988年修改于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 国际海事卫星组织 (INMARSAT) 现正在运营海事卫星；
- (b) 要求在海事卫星通信业务和公用数据网之间互通；
- (c) 建议 X. 350说明了在公用卫星移动通信系统中数据传输的一般互通要求，建议 X. 353概述了公用卫星移动通信系统和公用数据网互连的路由选择原则；
- (d) 建议 X. 25规定了公用数据网分组式终端使用的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口，建议 X. 75详细规定了在提供数据传输业务的公用网之间使用的呼叫控制规程；
- (e) 在移动地球站和数据交换机 (DSE) 之间的物理链路只是临时存在，即只有当船舶和 DSE 之间建立虚呼叫时才存在；
- (f) 建议 X. 141提供了公用数据网内差错检测和纠错的一般原则的指导性意见，

一致建议

在移动 DTE 和公用数据网之间，下列互通原则和接口条件应适用于网络层的分组操作。

1 定义

关于公用卫星移动通信系统数据传输使用的术语定义见建议 X. 350。

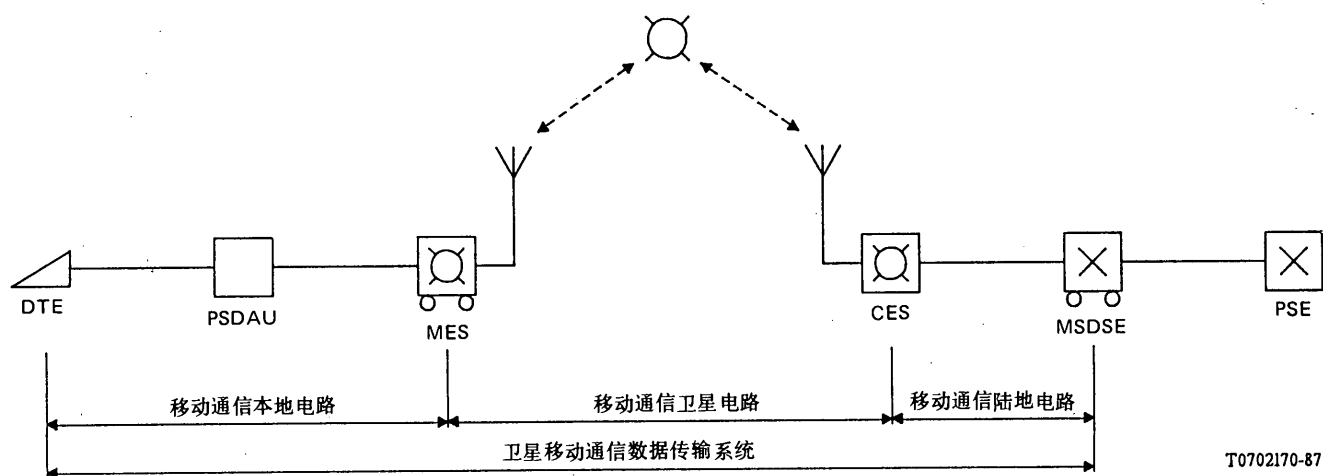
在本建议中，**卫星移动通信数据交换机 (MSDSE)** 定义为公用卫星移动数据传输系统和分组交换公用数据网之间的功能接口。

MSDSE 提供下列功能：

- 公用卫星移动数据传输系统的信令系统和 PSPDN 的信令系统互通；
- 路由选择，以及对移动地球站的呼入和呼出的呼叫控制；
- 计费。

和分组交换 PDN 相连的公用海事卫星移动数据传输系统的组成如图1/X. 352所示。

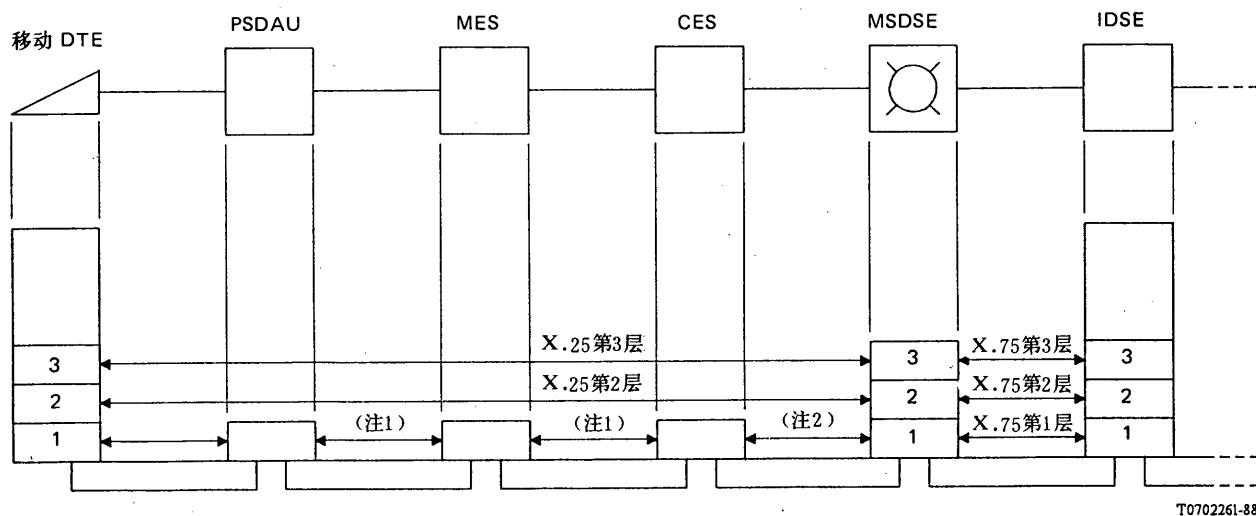
分组交换数据接入单元 (PSDAU) 为移动 DTE 经由配备了分组交换数据设施的移动地球站以及海岸地球站连接到陆地分组交换公用数据网提供了一种手段。



MES = 移动地球站
 CES = 海岸地球站
 MSDSE = 卫星移动通信数据交换机
 PSDAU = 分组交换数据接入单元
 PSE = 分组交换机

注 — 定义见建议X.350。

图1/X.352
和分组交换网相连的公用海事卫星移动数据传输系统的组成图



注1 — 由服务提供者定义的信令系统和物理链路。
 注2 — 在CES和建议X.75所定义的第3层协议之间的互通。

图2/X.352
在公用海事卫星移动通信系统中所定义的接口

2 接口条件

为了互通和呼叫控制，下列接口需予以规定：

- 移动 DTE 和 PSDAU 之间的接口（移动通信本地电路）；
- PSDAU 和移动地球站之间的接口（移动通信本地电路）；
- 移动地球站和海岸地球站之间接口包括到网络协调站的接口（移动通信卫星电路）；
- 海岸地球站和 MSDSE 之间接口（移动通信陆地电路）；
- MSDSE 和分组交换 PDN 之间接口。

图2/X. 352表示了上述这些接口的第1、第2和第3层的接口关系。

2.1 移动 DTE 和分组交换数据接入单元（PSDAU）之间的接口

2.1.1 使用下列建议：

- 建议 X. 21；
- 建议 X. 21（乙）；
- 建议 V. 24和 V. 25。

定义的接口可以实现移动 DTE 和 PSDAU 之间第1层（物理层）的功能。

在新设计的 PSDAU 中，应包含有建议 X. 21的接口。对于现有设备，可以使用建议 X. 21（乙）接口（或建议 V. 24接口）。

第1层接口基本要求是：

i) 对于移动 DTE 起始的呼叫，接口应提供下述功能：

- 应使 DTE 给移动地球站提供建立呼叫所经过的海岸地球站的地址，并提供分组交换数据业务的接入请求码。

注1 — 呼叫 DTE 的地址是第3层规程的一部分。

注2 — PSDAU 应提供呼叫进行指示，其作用为：

a) 供操作员直观使用；和/或者，

b) 当试图建立移动通信卫星电路失败时，作为 DTE 的呼叫进行信号。所用呼叫进行信号见 § 6. 1，DTE 的这种呼叫进行信号不总是存在的。例如，当 DTE 按建议 V. 24和 PSDAU 接口时就是如此。

ii) 对于 PDN 起始的呼叫，接口应考虑将移动 DTE 自动接入电路。

为了符合这些要求，应提供互换电路。所要求的互换电路在有关建议中做了规定。这些互换电路的控制应保证移动通信卫星电路正确地建立和清除。值得注意的是，由于移动通信卫星电路是通过逐次呼叫建立的，因此在建立第2层整个规程之前，必须使移动 DTE 和 PDN 的位定时同步。同步之前，DTE 应发送连1信号。

还可参见建议 X. 32。

2.1.2 第2层应符合建议 X. 25的 § 2规定，如有需要，可使用扩展控制字段（模128）。

注 — 根据建议 X. 141所述的理由，使用选择拒绝（SREJ）命令可能有利。

一旦移动 DTE 和 MSDSE 建立了同步，移动 DTE 就应开始发送标志序列。

2.1.3 第3层应符合建议 X. 25的 § 3至 § 7的规定。

网络层参数的缺省值,例如:虚电路号、使用扩展分组序列编号方案、窗口大小、分组长度和流量等可由服务提供者来规定。

呼叫请求分组的地址字段的组成见本建议的 § 4。

2.2 PSDAU 和移动地球站间的接口

该接口由业务提供者负责规定。

2.3 移动地球站和海岸地球站之间的接口 (移动通信卫星电路)

海事卫星电路的建立和清除规程由服务提供者根据 § 2.1和 § 2.4所定义的互通规程来确定。

移动地球站和海岸地球站对建议 X. 25的第2层和第3层必须透明。

注 — 移动通信卫星电路可以使用前向纠错来改善误码性能。参见建议 X. 141。

2.4 海岸地球站和 MSDSE 之间的接口 (移动通信陆地电路)

移动通信陆地电路对建议 X. 25的第2层和第3层必须透明。

海岸地球站和将 MSDSE 与 PDN 互连的国际电路之间的互通应如下进行:

- i) 对于移动 DTE 起始的呼叫,海岸地球站应对 MSDSE 提供主叫移动地球站的 INMARSAT 移动通信编号 (见建议 E. 215/F. 125),并将其填入呼叫请求分组的主叫 DTE 地址字段中。海岸地球站提供的这个信息是建立移动通信卫星电路信令规程的一部分。在移动 DTE 和 MSDSE 之间第3层建立之前,这个信号一直有效。

注 — 若在实践中不便执行这一规程,那么可从呼叫请求分组的主叫 DTE 地址中获得 INMARSAT 移动通信编号。

海岸地球站还必须给 MSDSE 一个移动通信卫星电路已完成建立的指示,以便开始建立第2层和第3层协议。

- ii) 对于来自 PDN 的呼入,MSDSE 必须把呼叫请求分组中的 INMARSAT 移动通信编号传送给海岸地球站,以便建立移动通信卫星电路。当移动通信卫星电路已经建立,海岸地球站必须给 MSDSE 一个可以开始建立第2层和第3层协议的指示信号。

如果呼叫建立移动通信卫星电路不成功,海岸地球站必须给 MSDSE 一个建立失败原因的指示,以便 MSDSE 可在清除请求分组中回送一个相应的呼叫进行信号 (和诊断码),所用的这类呼叫进行信号见 § 6.2。

- iii) 一旦海岸地球站指示移动通信卫星电路已经建立并经由该海岸地球站时,MSDSE 应开始发送标志序列。

若在6 s的超时期限内,MSDSE 没有收到移动 DTE 来的标志序列,则它应开始清除卫星电路。

为了保证 MSDSE 的整个呼叫控制和移动 DTE 起始的呼叫,一旦检测到标志序列时,MSDSE 可发送 SABM 命令来起始第2层协议。

- iv) 如果移动通信卫星电路中断 (见 § 7.2) 或异常清除 (例如超优先级),那么应给 MSDSE 一个指示,以便使用一个相应的呼叫进行信号来清除地面部分的虚电路。

MSDSE 必须在任何时候均可接受海岸地球站来的关于卫星电路中断或清除的指示。

- v) MSDSE 也必须能给海岸地球站一个关于移动通信卫星电路可以释放的指示。

2.5 MSDSE 和分组交换 PDN 之间的接口

该接口应符合建议 X.75。

3 详细的呼叫建立规程和清除规程

附件 A 说明了呼叫建立和清除规程以及系统各元素之间相互配合的例子。

4 移动 DTE 呼叫请求分组的构成

4.1 呼叫请求分组的一般格式见建议 X.25。

4.2 为了呼叫 PDN 用户,被叫 DTE 地址的组成为:

- 前缀 0;
- 被叫 DTE 的国际数据编号,它应符合建议 X.121。

4.3 按建议 X.350 所规定的主叫 DTE 地址应总是填在呼叫请求分组中。

4.4 对于海事移动通信业务,由 MSDSE 将主叫 DTE 地址填在呼叫请求分组中,主叫 DTE 地址的组成为:

- 和船舶所在海域有关的 DNIC (111S);
- 有关数字 T;
- INMARSAT 移动通信编号;
- 指明某一移动 DTE 的可选数字 (如有的话)。

4.5 某些 MSDSE 可以接入到使用缩址的特种终端,这时,被叫 DTE 地址仅为缩位地址 (见建议 X.350)。为了和呼叫国际数据编号相区别,所有缩址的第一个数字均不为 0。若所要终端在 PDN 中,MSDSE 首先需把所有必要的数字转换成所要终端的国际数据编号,然后再把呼叫转发到 PDN。

5 移动通信卫星电路的清除

如果存在一个以上的虚呼叫,虽然 MSDSE 检测到一个虚呼叫的清除条件,则它也不允许开始清除移动通信卫星电路。

如果仅存在一个虚呼叫,当 MSDSE 接收到无论来自哪一方的清除分组时,它应像下述那样开始清除 HDLC LAPB 链路:

i) 若清除由 PDN 开始,且满足下列条件之一时,应开始清除 HDLC LAPB 链路:

- 接收到移动 DTE 的 DTE 清除证实分组或清除请求分组;
- 定时器 T13 超时 (建议 X.25 附件 D)。

注 1 — MSDSE 可先发出诊断码为第 50 号 (定时器超时) 的清除指示分组,然后清除 HDLC 链路。

注 2 — 对于移动通信卫星业务,为了减轻卫星电路的业务负载,希望定时器 T13 的值小于 60 s。这个最小数值有待进一步研究。

ii) 若清除由移动 DTE 开始,MSDSE 应把清除请求分组转发到 PDN,并立即给移动 DTE 回送一个 DCE 清除证实分组而无须等待 PDN 回送的清除证实分组。一旦清除证实分组发给移动 DTE,就应开始清除 HDLC 链路。

注 — 为使 DTE 现有的最后一个虚呼叫清除之后能立即接入新的呼叫,应将 HDLC 链路的清除延迟一段时间。如果是 PDN 引起的清除,则当接收到移动 DTE 来的 DTE 清除证实分组时,定时器应

开始计数。如果是移动 DTE 引起的清除，则当 DCE 清除证实分组发给移动 DTE 时，定时器应开始计数。如果在这超时期限内，接收到无论哪一方来的新的呼叫请求分组，卫星电路不应被清除。为避免没有新呼叫时，卫星电路保持时间过长，应使用小的超时值。

一旦 MSDSE 进入拆除阶段，MSDSE 就应给海岸地球站一个可以清除物理链路的指示。然后由海岸地球站实际承担清除移动卫星电路的任务。

注 — 由于上述规程，第1层和第2层协议的清除总是由 MSDSE 开始，而且在移动 DTE 中不要求各层之间互通。因此，处理移动卫星电路有关清除故障的规程由服务提供者规定。

6 移动通信卫星电路呼叫进行信号、诊断码和不成功呼叫事件之间的关系

6.1 船舶起始的呼叫

当移动 DTE 和 PSDAU 接口的第1层功能一致时，PSDAU 应按表1/X. 352给移动 DTE 提供呼叫进行信号。

表1/X. 352
移动地球站给移动 DTE 提供的呼叫进行信号

事 件 (见 注)	呼 叫 进 行 信 号 (建议 X. 96)
故障 (例如连续检查失败) 拥 塞 请求不接受 不响应请求电文	故障 网络拥塞 禁止接入 网络拥塞

注 — 其中的一些事件是由移动地球站检测到的，某一些事件是由海岸地球站 (或网络协调站) 通知而得知的。

6.2 来自 PDN 的入呼叫

海岸地球站应给 MSDSE 指出呼叫建立移动通信卫星电路不成功的原因。由 MSDSE 回送给 PDN 的呼叫进行信号和诊断码在表2/X. 352中给出。

清除原因字段的编码见建议 X. 25。

7 卫星电路中断监控

7.1 概述

由于各种原因可以中断卫星电路。例如移动地球站天线阻塞、移动地球站不再在卫星覆盖范围内、移动地球站故障等。中断条件由服务提供者规定。

中断监控应由移动地球站和海岸地球站 (或 MSDSE) 两方负责。中断监控应和每条物理链路联系起来。

表2/X. 352
海岸地球站给 MSDSE 指出的卫星系统事件和有关清除原因及诊断码

卫 星 系 统 事 件	清除原因（呼叫进行信号，建议 X. 96）	诊 断 码
移动站忙	占线	无附加信息（No. 0）
故障（例如连续检查失败）	故障	无附加信息（No. 0）
移动站不响应	船舶不在	无附加信息（No. 0）
移动站无 DTE	不兼容的终端	无附加信息（No. 0）
没有这个号码	接不通	无效的被叫地址（No. 67）
号码位数不够	接不通	无效的被叫地址（No. 67）
被叫号码格式错误	接不通	无效的被叫地址（No. 67）
接入受阻	禁止接入	无附加信息（No. 0）
网络拥塞	网络拥塞	无附加信息（No. 0）
海岸地球站拥塞	网络拥塞	无附加信息（No. 0）
超优先级（见注）	网络拥塞	无附加信息（No. 0）
卫星系统运转中断	网络拥塞	无附加信息（No. 0）
海岸地球站运转中断	网络拥塞	无附加信息（No. 0）

注 — 超优先级指的是：清除指定的移动通信卫星电路，以便优先为遇险呼救服务。

7.2 由 MSDSE 采取的动作

一旦 MSDSE 检测到移动通信卫星电路中断，它就通过每一条虚电路向 PDN 发送清除原因为“网络拥塞”的清除请求分组。如果只是一个传输方向的中断，MSDSE 还应发送清除指示分组给移动 DTE 以敦促清除，而且 MSDSE 无须等待移动 DTE 来的 DTE 清除证实分组。

因为 MSDSE 没有更具体的监视移动地球站（和中断条件）的方法，所以用正常的方法来处理对该移动 DTE 的后续呼叫，若移动地球站不响应呼叫，则清除原因指示应为“船舶不在”（见表2/X. 352）。

注 — 由于上述原因，建议 X. 25的重新起始规程就不适用了。

7.3 由移动 DTE 采取的动作

有待进一步研究。

附 件 A

(附于建议 X. 352)

电话型信道的呼叫建立和清除规程

A. 1 引言

本附件说明了在分组式移动 DTE 和 MSDSE 之间第1、第2、第3层呼叫建立和清除的规程，在 PSDAU 和海岸地球站之间的电路使用电话型信道。因为现有的移动地球站仅需加一个 PSDAU 就可提供分组交换数据传输业务，因此规定这类情况的规程就显得重要了。

因为图1/X. 352的物理链路（第1层）被分成3部分。等效接口线 C 和 I（或建议 X. 21（乙）所定义的相应接口线）的信息也需提供给移动通信卫星电路，所以海岸地球站完全能控制该电路的建立和清除。在 INMARSAT 的标准系统 A 中，使用为电话规定的带内连续信号和清除信号（这两个信号频率均为2600Hz 的单频信号），就可完成电路的建立和清除。

虽然下面定义的规程是以电话信令系统为依据的，但是类似的规程也适用于专用数据信道（或话音和数据的复合数字信道）的数据传输。这样，就能将接口线 C 和 I 上的信息作为状态比特，和电路 T 和 R 上的数字数据复用在一起（见建议 X. 51）。于是在第1层延伸到 DTE 和 MSDSE 之前，就可以继续建立海事卫星电路。而且第1层的清除可以独立完成而与高层无关。这就使得海岸地球站和船舶地球站能完全控制海事通信卫星电路的建立和清除。

A. 2 在 INMARSAT 的标准系统 A 中，移动 DTE 起始的呼叫

在 INMARSAT 的标准系统 A 中，由移动 DTE 起始呼叫产生的各层呼叫建立和清除全过程以及在 MSDSE 和移动 DTE 之间的数据传送过程表示在图 A-1/X. 352中。

在海岸地球站、移动地球站和网络协调站的两两之间使用 INMARSAT 共路信令系统交换下列信号：

- 请求消息（移动地球站发给被叫海岸地球站）；
- 请求分配（被叫海岸地球站发给网络协调站）；
- 分配消息（网络协调站发给移动地球站和海岸地球站，用来指示建立呼叫的移动通信卫星电路）。

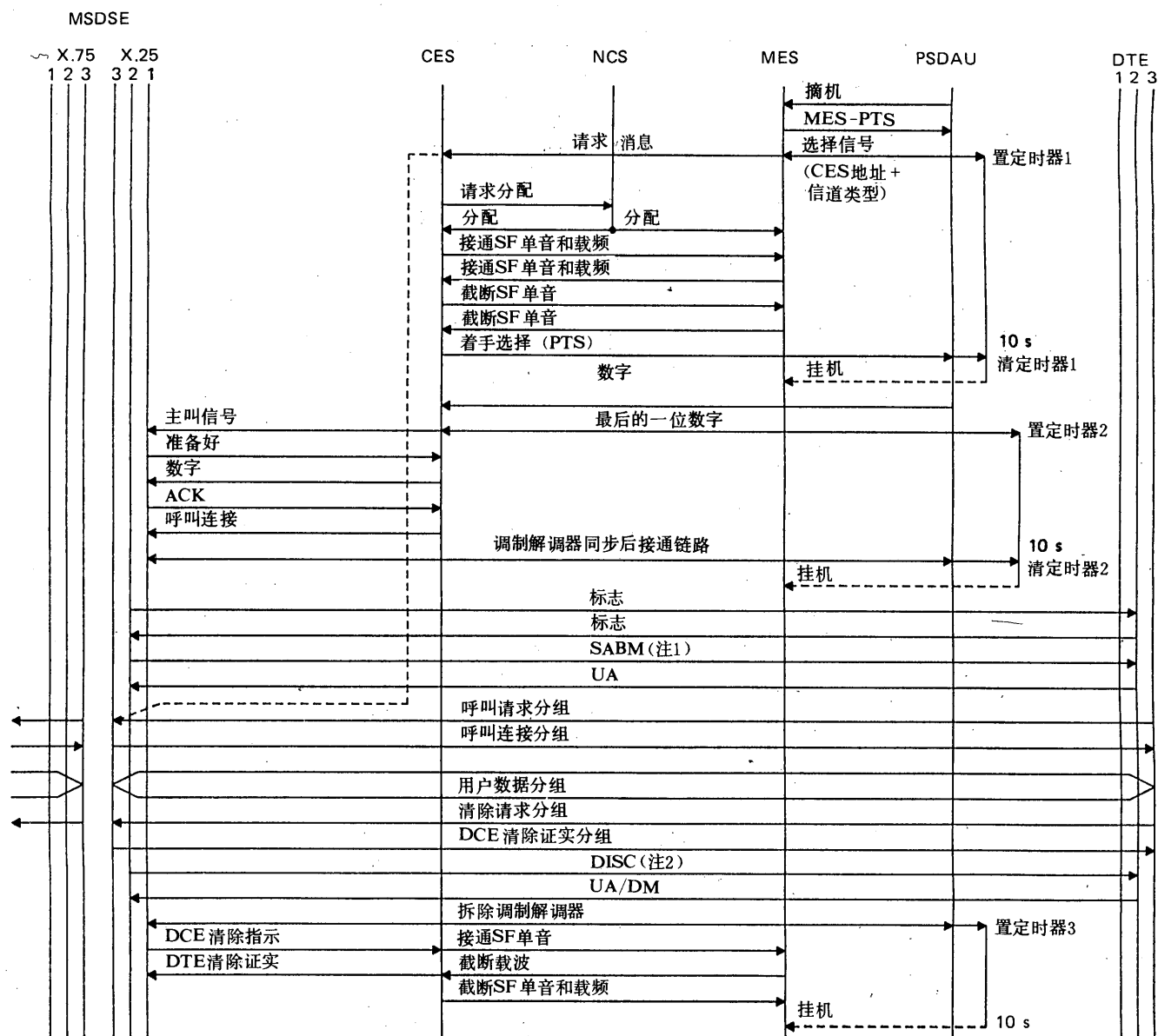
注 — 海岸地球站和网络协调站也可发送其它消息以便指示呼叫建立不成功的原因（例如禁止接入、拥塞等）。

为了核实移动通信卫星电路，海岸地球站开始连续检查被分配的电路。在完成连续检测之前，不应建立移动通信陆地电路。如果连续检测失败，则由海岸地球站清除电路。

对于海岸地球站和 MSDSE 之间的规程，图 A-1/X. 352仅表示了传送互通信息所要求的那些有关信号。

A. 3 由 PDN 到 INMARSAT A 标准系统的移动地球站的呼入

图 A-2/X. 352表示了从 PDN 来的呼入的呼叫建立和清除过程。



T0702180-87

注1 — 第1层是由MSDSE建立。

注2 — 第2层是由MSDSE清除。

图 A-1/X. 352
移动 DTE 起始呼叫的呼叫建立和清除过程

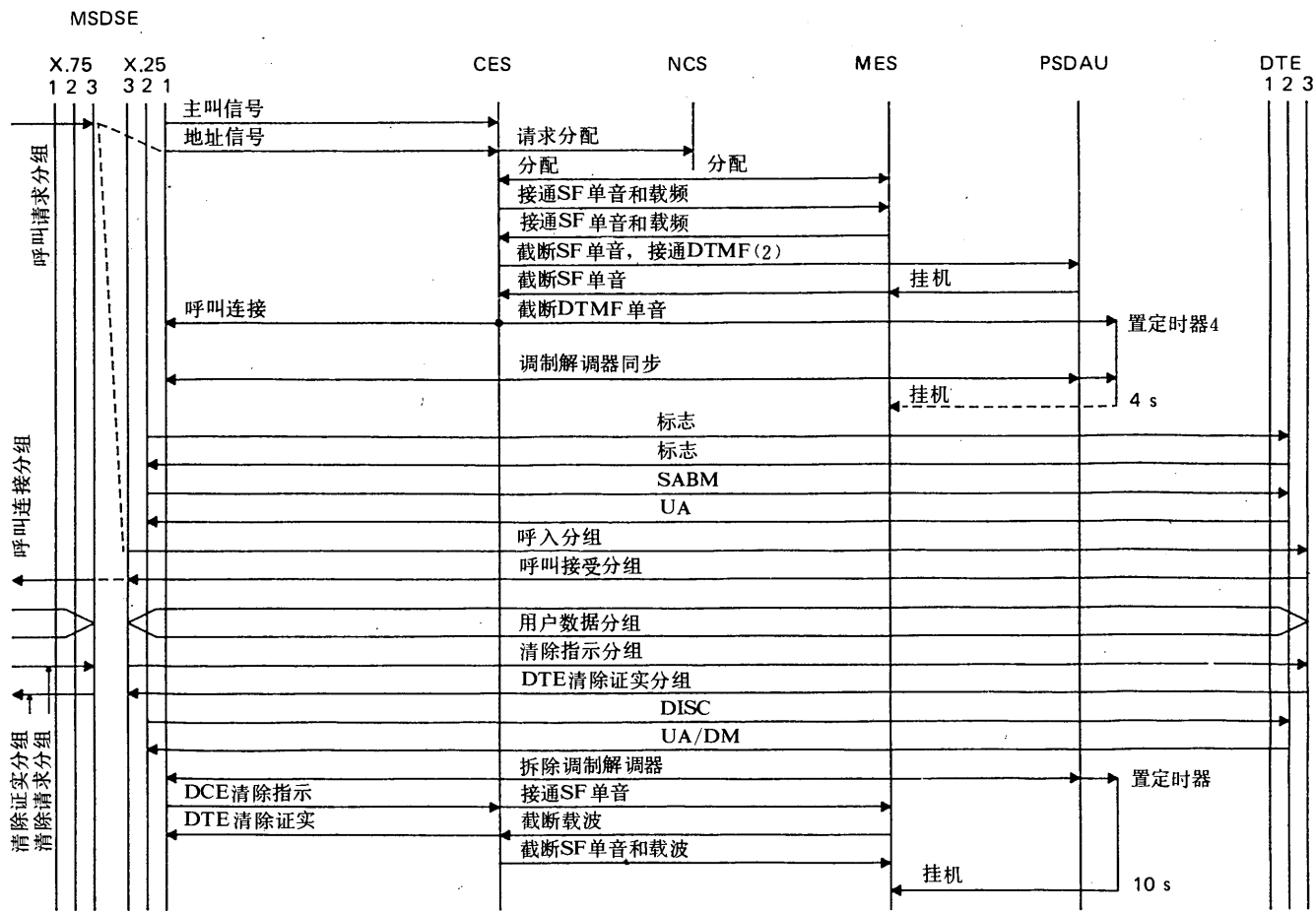
包含在呼叫请求分组中的地址（即呼叫移动地球站的编号）传送到海岸地球站。用 INMARSAT A 标准系统规定的类似于 § A. 2 那样的方法来建立海事卫星电路。一旦 PSDAU 回送挂机信号，移动地球站就截断连续信号，从而将呼叫连接状态通知给 MSDSE。

一旦接收到移动 DTE 来的呼叫接受分组时，就回送一个呼叫连接分组到 PDN。

在呼叫建立的各阶段，海岸地球站可以检测到不成功的呼叫：

- 由网络协调站给出的指示（例如移动站忙、拥塞等）；
- 继续建立移动通信卫星电路失败（例如船舶不响应）。

在这种情况下，海岸地球站应给 MSDSE 一个适当的指示，以便可以回送一个清除请求分组给 PDN。



T0702190-87

图 A-2/X. 352
从 PDN 来的呼人的呼叫建立和清除过程

公用海事卫星移动数据传输系统和公用数据网互连的路由选择原则

(1984年订于马拉加—托雷莫里诺斯；1988年修改于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 国际海事卫星组织 (INMARSAT) 正在运营公用海事卫星移动通信业务；
- (b) 移动通信用户可通过在不同国家的海岸地球站来接入所需业务；
- (c) 要求卫星移动数据传输系统和公用数据网互通；
- (d) 建议 X. 110规定了国际数据业务路由选择原则，建议 X. 121规定了公用数据网国际编号方案，建议 E. 215/F. 125提出了统一的国际移动地球站的标识法；
- (e) 现正着手定义海事和航空用的新移动通信系统，

一致建议

在公用数据网用户和国际公用海事卫星移动数据传输系统的用户之间建立呼叫应使用下述路由选择原则。

1 概述

1.1 定义

图1/X. 353表示了公用海事卫星移动通信业务系统的组成。各组成部分元素的定义见建议 X. 350。
卫星移动通信数据交换机 (MSDSE) 的定义见建议 X. 350的 § 1. 7。

1.2 MSDSE 的作用

MSDSE 既作为国际网间的网关，同时又作为对移动地球站的接口。在一个海域内，公用海事移动地球站可以与该海域内的任一 MSDSE 建立或接收数据呼叫。每个海域可包含多个 MSDSE。

一个 MSDSE 可以接入多个卫星，因此可以为多个海域服务。

一个 MSDSE 可以为一个或多个公用海事移动通信系统服务。

一个 MSDSE 可以连接到同一 PDN 的几个国际数据交换机 (IDSE)。一个 MSDSE 也可连接到不同 PDN 的 IDSE。

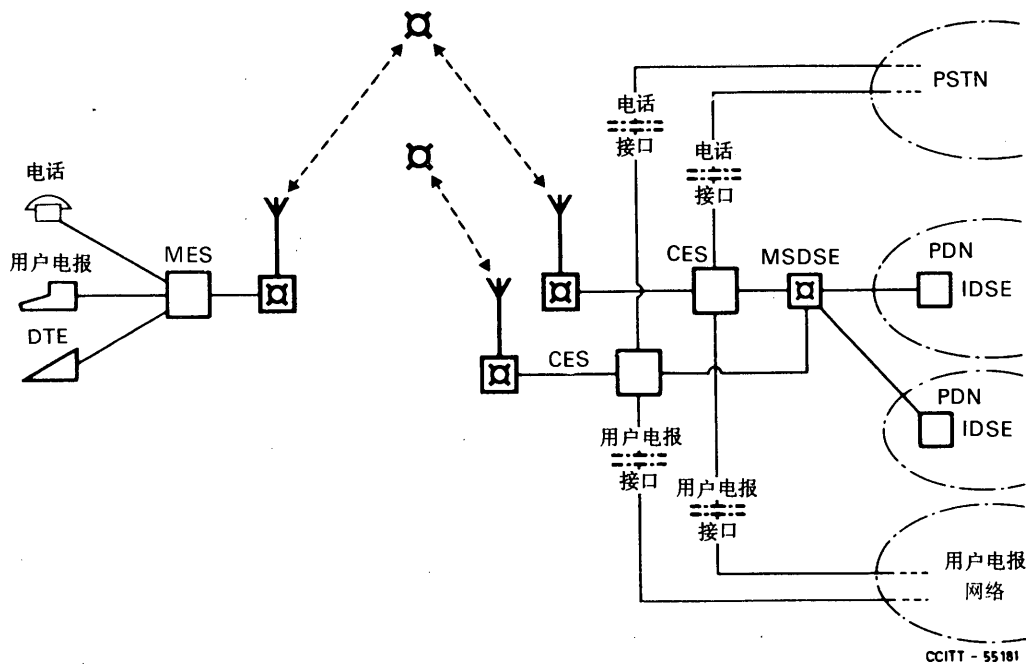
本建议假设：一个 PDN 只接一个 MSDSE 为同一海域和公用海事卫星移动通信系统（例如 INMARSAT 标准系统 A、B 和 C）服务。

2 移动地球站起始呼叫的路由选择

2.1 公用海事移动地球站呼叫陆地网用户

移动地球站使用卫星移动通信业务中所规定的信令规程来选择海域内的一个 MSDSE。应该建议移动通信用户通过一靠近被叫用户的 MSDSE 进行呼叫，以避免过长的陆地路由。

公用海事移动地球站用户提供给 MSDSE 一个被叫用户的国际数据编号，该 MSDSE 将通过和其相连的 IDSE（若该 MSDSE 连接到几个 IDSE，则通过最合适的 IDSE）转发呼叫。



MES = 移动地球站
CES = 海岸地球站
MSDSE = 卫星移动通信数据交换机
IDSE = 国际数据交换机

注 — 在这个例子中，MSDSE 服务于2个海域并连到2个PDN。

图1/X. 353

公用海事卫星移动通信系统的主要元素

2.2 公用海事移动地球站呼叫另一个移动地球站

如果两个公用海事移动地球站位于同一海域或为同一 MSDSE 所覆盖的不同海域，那么 MSDSE 直接呼叫被叫公用海事移动地球站，结果在呼叫过程中仅含有一个 MSDSE。

注 — 若 MSDSE 没有足够的交换能力，则呼叫首先选择和它相连的 IDSE，然后再返回到该 MSDSE。

若两个公用海事移动地球站位于两个海域，且同一个 MSDSE 不能覆盖这两个海域，则主叫 MSDSE 将根据以上 § 2.1所述为呼叫选择路由。

2.3 请求特种业务的路由选择

使用在公用海事卫星移动通信系统中所规定的特定的缩位号码就可接入某些业务（例如接入有关航海警报、气象预报等的数据库）。因此，首先要把这些缩位号码转换成完整的国际数据编号，然后将呼叫由 MSDSE 转发给 PDN。

2.4 提供给移动地球站的信息

运营 MSDSE 的主管部门应为各个移动地球站制订和保持主管部门关于呼叫各个终端路由选择能力的信息。

3 将陆地起始呼叫导向公用海事移动地球站的路由选择

3.1 路由选择原则

根据建议 X.121，对于每一个海域分配一个 DNIC。该 DNIC 的结构为 111S，其中 S 表示海域。S 数值的分配见建议 X.121。

此外，在公用海事卫星移动通信系统中，网络终端号前面的第1位数为数字 T，它在建议 E.215/F.125 中做了规定，是用来区别不同的公用海事卫星移动通信系统的。

主叫用户只能指明被寻址的海域和公用海事卫星移动通信系统的类型（例如 INMARSAT 标准 A、B 和 C 系统），而不能选择指定的 MSDSE。因此，根据起呼网主管部门和经营 MSDSE 主管部门之间的双边协议，每个起呼网和/或转接网通常都是将在一个公用海事移动通信系统 DNIC 内的数据呼叫导向预先指定的 MSDSE，该 MSDSE 是为 DNIC 和数字 T 所指示的海域和系统类型服务的。所以，为了进行路由选择，要求分析被叫号码的5位数字。

同样，需和在建立连接时所涉及的转接网的主管部门达成类似的协议。

也可能有这样的情况，当两主管部门使用同一转接网将它们的呼叫导向同一海域的两个不同的 MSDSE，即具有相同的 DNIC 和数字 T 的两个 MSDSE。这时只要根据起呼主管部门的 DNIC 选择呼叫路由就可解决。

3.2 关于设施字段信息的路由选择

如果 MSDSE（或与其相连的转接网）不提供给定的设施，那么主管部门可挑选经由另一 MSDSE 或转接网建立请求该设施的呼叫，然后主管部门即能正常使用该设施，而不是禁止该种呼叫。

3.3 在 MSDSE 中重选呼叫路由

和两个卫星连接的 MSDSE，可以具有这两个卫星覆盖范围之间重选呼叫路由的能力。当移动地球站不在起呼数据号所指示的海域时，MSDSE 重选呼叫路由的能力使陆地用户能够给呼叫重选另一个数据号（但是，该数据号属于同一公用海事移动地球站），只是在不同的海域而已。在 MSDSE 所覆盖的两个海域之间，重选呼叫路由仅执行一次。

重选路由条件为：公用海事移动地球站包含在地球站的名单中，并且不禁止向内呼入。

在这类情况下是否将回送的 DNIC 作为被叫线识别的一部分，或者是否将被叫线识别回送给对方的问题，有待进一步研究。

一般希望根据移动通信卫星位置寄存器内的信息来重选呼叫路由，这样就有可能要求修改现有的 X 系列建议和公用海事卫星移动通信系统的规范，因而这些问题只能留待今后做进一步研究了。

注 — 还可参见 § 3.1。

4 群呼叫

一般说来，应禁止群地址呼叫（定义见建议 E. 215/F. 125）。群地址是数字 T 为 0 的公用海事移动地球站的编号。最好群呼叫在起呼网就能被禁止。但是，MSDSE 在任何情况下必须都能禁止这种呼叫（还可参见建议 X. 350）。

5 卫星链路的使用

海岸地球站和公用海事移动地球站之间的链路总是卫星链路。

为了提供可接受的服务品质，在数据连接中，应允许使用一定数目的卫星链路（见建议 X. 110 的附件 B）。

因此，对于终接至公用海事移动地球站的呼叫，所有各转接交换机应从目的地址 DNIC 为 111S 中辨别出最终链路是一条卫星链路并完成路由选择，使主叫用户到被叫用户之间时延不超过允许的最大转接迟延。

注 — 确定转接网建立一次呼叫实际所遇到的转接迟延的机理有待进一步研究。

第 3 章

网 间 管 理

建 议 X. 370

传送网间管理信息的配置

(1988年订于墨尔本)

CCITT

鉴于

- (a) 建议 X. 1定义了 在公用数据网和 ISDN 内国际用户的业务类别；
- (b) 建议 X. 2定义了 在 PDN 和 ISDN 内的国际用户业务和设施；
- (c) 建议 X. 10定义了 数据终端设备 (DTE) 访问由公用数据网 (PDN) 和 ISDN 提供的不同数据传输业务时各种不同的接入类别；
- (d) 建议 X. 96定义了 呼叫进行信号，其中包括在国际用户设施中使用的信号；
- (e) 建议 X. 20、X. 20 (乙)、X. 21、X. 21 (乙)、X. 25、X. 28和 X. 29已规定了用于 PDN 上的各种不同类型的 DTE/DCE 接口的详细规程；
- (f) 建议 X. 61、X. 70、X. 71和 X. 75已规定了用于两个同类型的 PDN 之间的呼叫控制的详细规程；
- (g) PDN 是用于支持 CCITT 推荐的业务 (特别是远程信息处理业务) 的；
- (h) 建议 X. 200规定了 CCITT 应用的开放系统互连参考模型；
- (i) 建议 X. 213给出了 CCITT 应用的开放系统互连的网络层服务定义；
- (j) 按照各主管部门之间传送运行信息的要求，应考虑与共路信令网 (CCSN) 互通；
- (k) 必须使 DTE 能通过不同的网络 and 不同的网间互通条件相互通信；
- (l) 需要为各公用数据网之间以及在各公用数据网与其它公用网之间互通制订一般原则和配置；
- (m) 特别需要的是：
 - 在符合国际规定的 数据终端设备接口协议和国际交换机间控制及信令规程之间通过国内网通信的某些用户设施和网络设施；
 - 为公用数据网的国际运行需要的某些符合国际规定的网络设施；
 - 为了在原则上实现国际用户设施及公用数据网内的网络设施的兼容性和一致性，

一致建议

各公用数据网之间以及公用数据网和其它公用网之间互通的一般原则和配置，以及为传送网间管理信息所需配置的必要元素都应遵循本建议所规定的原则和规程。

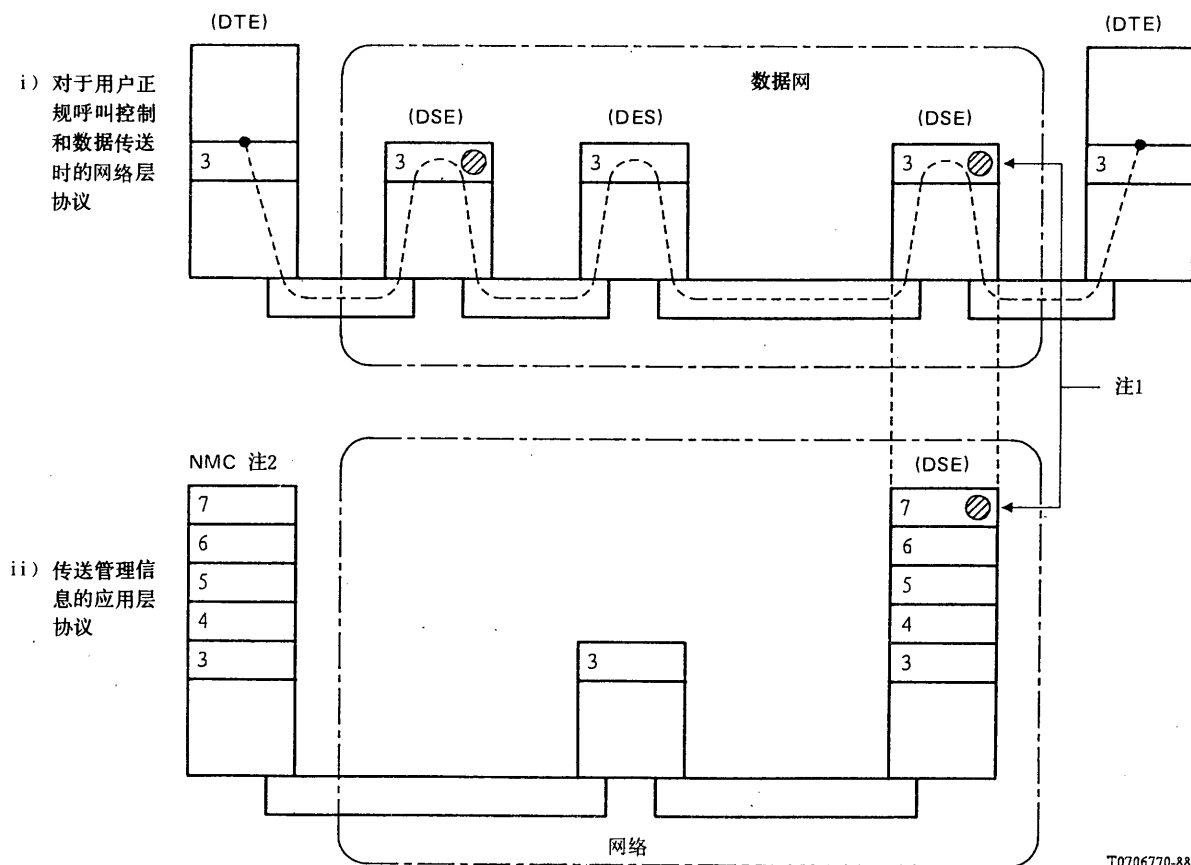
目 录

- 1 传送网间管理信息的一般条件
- 2 为传送网间管理信息网络层的详细配置
- 3 为传送网间管理信息运输层的详细配置
- 4 会话层的详细配置
- 5 表示层的详细配置
- 6 应用层的详细配置

传送网间管理信息的配置。

1 传送网间管理信息的一般条件

公用数据网的网间管理信息的传送应根据 CCITT 的规定采用 OSI 参考模型进行，如图1/X. 370和图2/X. 370所示。



T0706770-88

图1/X. 370
在 DSE 和 NMC 之间传送管理信息

运输层使用的协议应符合建议 X. 224。

用于传送管理信息的运输层协议的确切特性（如运输协议的类别等）有待进一步研究。

4 会话层的详细配置

有待进一步研究。

会话层所考虑的 OSI 服务应符合建议 X. 215。

会话层所用的协议应符合建议 X. 225。

用于传送管理信息的会话层的服务和协议的确切特性有待进一步研究。

5 表示层的详细配置

有待进一步研究。

6 应用层的详细配置

有待进一步研究。

