

78-3-9

邮电通信网技术体制

公用分组交换数据网 技术体制

(暂行规定)

TZ011-9001

内 部 文 件

中华人民共和国邮电部
1990年12月

TN917-65
981

82

教师阅览室

邮电通信网技术体制

公用分组交换数据网 技术体制

(暂行规定)

TZ011-9001

内部文件



00787867

起草单位：邮电部数据通信技术研究
评审及归口管理单位：邮电部科学技术司
批准部门：中华人民共和国邮电部

前 言

近几年来，随着国民经济的发展和电子计算机的广泛应用，各部门相继建立了自己的信息系统，并提出联网的需求，因而促进了公用分组交换数据网的建设和发展。

我国的公用分组交换数据网实行单网制，其目的是为了确保网络实施统一的用户业务类别、用户进网接口规程、网内规程、网络管理和编号方案等，即全程全网的统一性和互通性。

为了加快公用分组交换数据网的发展，邮电部数据通信技术研究所以国内实际情况，参照有关国际建议，做了大量的研究和分析论证，起草了“公用分组交换数据网技术体制”（送审稿）。1989年2月，邮电部第二届科技委非话通信专业组在福州市召开了专业组扩大会议，评议了该项技术体制。1990年5月，邮电部科学技术司在广东省斗门市召开了审定会议，经过反复地讨论和多次地修改，最后形成了“公用分组交换数据网技术体制”（暂行规定）。现颁发试行，各级邮电部门都要认真贯彻执行。

本技术体制中的重大问题由邮电部科学技术司负责解释，有关具体技术问题授权邮电部数据通信技术研究所以负责解释。

中华人民共和国邮电部

1990年12月

目 录

第一章	总 则	(1)
第二章	网络等级结构	(3)
第三章	用户业务类别	(5)
第四章	网络基本业务和用户选用设施	(8)
第五章	网络设备及连接方式	(11)
第六章	用户进网电路	(14)
第七章	用户终端进网的接口规程	(17)
第八章	用户终端接入公用分组网的形式	(26)
第九章	网络编号	(29)
第十章	网内信号	(36)
第十一章	网络性能	(39)
第十二章	网内控制	(45)
第十三章	网络管理	(47)
第十四章	传输标准	(55)
第十五章	计费方式	(63)
第十六章	国际通信	(65)
第十七章	公用网间互连及专用网进网方式	(73)
第十八章	设备系列和基本进网要求	(80)

附 录

- 附录 1: 一般电路传输特性标准 (另册)
- 附录 2: M. 1020 建议传输特性标准 (另册)
- 附录 3: H. 14 建议传输特性标准 (另册)
- 附录 4: ISO 2110 标准 (另册)
- 附录 5: ISO 4902 标准 (另册)
- 附录 6: ISO 4903 标准 (另册)
- 附录 7: 本体制参考的 CCITT X 系列建议一览表 (88)
- 附录 8: V 系列建议 (目录) (另册)
- 附录 9: 本体制中英文缩写注释 (89)

第一章 总 则

1.1 制定本技术体制的依据是中国电信技术政策。本技术体制是制定公用分组交换数据网的网络规划、工程设计、装备制式和通信组织的技术依据。

1.2 中国公用分组交换数据网简称 CHINAPAC。

1.3 本技术体制适用于在 CHINAPAC 网上开放国内、国际及港澳数据通信业务。

1.4 CHINAPAC 网实行单网制，网络采用二级结构，由一级交换中心和二级交换中心组成。各级交换中心的设置应当根据业务的流量、流向确定，并要重视经济效益。

1.5 经电话网进入分组网的用户在电话网部分的接口标准、传输标准等应当符合“电话自动交换网技术体制”和“在电话网上开放数据业务技术体制”的要求。

1.6 经用户电报网进入分组网的用户在用户电报网部分的接口标准、传输标准等应当符合“用户电报及低速数据网技术体制”的要求。

1.7 各级交换中心和国际出入口局（含地区性出入口局）的设置地点，由相关通信主管部门规定。国内数据网的网络号码，由通信主管部门统一分配。

1.8 需要接入本公用分组网的全国性、地区性专用分组网以及局部网，原则上应以端口号接入，根据需要也可以分配一组端口号，当进行国际呼叫时，应经本网的国际出入口局。

1.9 根据需要设置的地区性出入口局，只能作为该地区与邻接地区的出入口局，不得经邻接地区的分组网转至其它国家和地区。

1.10 发展公用分组交换数据网应力求技术先进、经济合理、灵

活可靠，并注意应用效果。网内所用各种通信设备应当稳定可靠，用户终端设备应符合通信主管部门规定的进网要求。

1.11 本技术体制积极采用了相应的 CCITT 和 ISO 的国际标准和国家标准。

1.12 本技术体制（暂行规定）颁发后，各级邮电部门要认真贯彻执行，在执行中如与以往部颁相关文件有不同之处，均以本技术体制（暂行规定）为准。

第二章 网络等级结构

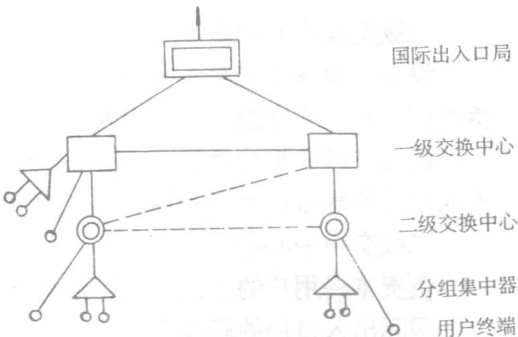
2.1 网络等级结构

全网实行两级交换。根据业务流量、流向和行政区划设立一级和二级交换中心，网络等级结构如图 2-1 所示。

一级交换中心之间，原则上采用全连通网状结构，但建网初期业务量较少时，可采用不完全网状结构。一级交换中心到所属的二级交换中心采用星状结构。

隶属于同一个一级交换中心的二级交换中心间采用不完全网状结构。

任何两个交换中心间，根据业务量需求和网络可靠性要求可设置直达高效电路。



2.2 交换中心的设置

交换中心的设置如图 2-2 所示。

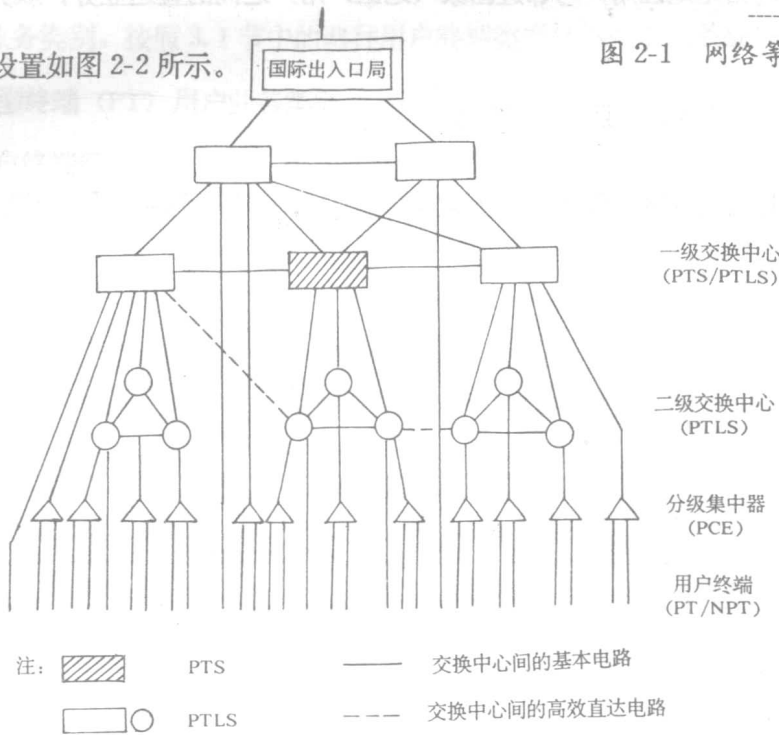


图 2-2 交换中心的设置

一级交换中心可设置本地和中转合一的分组交换机(PTLS)。在中转量大的城市也可设置中转分组交换机(PTS)，用以加速业务量的疏通。

二级交换中心设置本地和中转合一的分组交换机(PTLS)。

本网设置国际出入口局。国际出入口局所用交换机，初期可以与所在地的一级交换中心合设作为过渡，视业务量的发展需求，可单独设置国际出入口局交换机。

为了适应某些地区对外通信的特殊需要，减少网络迂回，报经邮电部批准后，允许设置地区性出入口局。地区性出入口局所用交换机与所在地的一级交换中心合设。

2.3 交换中心的职能

一级交换中心的职能为：

设置本地和中转合一分组交换机(PTLS)的一级交换中心的职能：负责本局用户的交换，负责到其它一级交换中心和出入口局的转接，负责所属二级交换中心的汇接。

设置中转分组交换机(PTS)的一级交换中心的职能为：负责到其它一级交换中心和国际出入口局的转接，负责所属二级交换中心的汇接。

二级交换中心的职能为：

负责本局用户的交换，负责到所属一级交换中心和二级交换中心的转接。

国际出入口局的职能为：

交换国内用户对外出入口呼叫，国家（地区）之间的中转呼叫。

地区性出入口局的职能为：

承担国内指定地区用户与邻近国家（地区）用户之间的直达业务；双方均不得转接第三国（地区）的业务。

2.4 分组集中器(PCE)

在用户稀疏的地区，可以设置分组集中器(PCE)与邻近的分组交换机(PTLS)相连接。

第三章 用户业务类别

3.1 用户终端分类

数据网中的用户终端分为两类：分组型终端（PT）和非分组型终端（NPT）。

3.1.1 分组型终端（PT）

分组型终端为同步式工作方式，具有发送和接收分组的功能。DTE—DCE 间使用 X. 25 或 X. 32 接口规程。

3.1.2 非分组型终端（NPT）

非分组型终端采用起止式字符同步方式，只具有发送和接收字符信息的功能。DTE—DCE 间使用 X. 28 接口规程。

3.2 用户业务类别

本网的用户业务类别，按照 3.1 节中的两种用户终端类型分类如下：

3.2.1 分组型终端（PT）用户业务类别

3.2.1.1 用户终端经直通电路接入分组网的用户业务类别：

用户业务类别	数据信号速率 (bit/s)	DTE/DCE 接口条件	用户接入方式
1	2400	X. 25	直通电路
2	4800		
3	9600		
4	19200		
5	48000		
6	64000		

3.2.1.2 用户终端经公用电话交换网接入分组网的用户业务类别：

用户业务类别	数据信号速率 (bit/s)	DTE/DCE 接口条件	用户接入方式
7	2400	X. 32	公用电话交换网
8	4800		
9	9600		

3.2.2 非分组型终端 (NPT) 用户业务类别

3.2.2.1 非分组型终端经直通电路接入分组网的用户业务类别:

用户业务类别	数据信号速率和代码结构 (bit/s) (单位/字符)		DTE/DCE 接口条件	用户接入方式
10	300	10 或 11	X. 28	直通电路
11	1200	10		
12	75/1200	10		
13	2400	10		
14	4800	10		
15	9600	10		

3.2.2.2 非分组型终端经公用电话交换网接入分组网的用户业务类别:

用户业务类别	数据信号速率和代码结构 (bit/s) (单位/字符)		DTE/DCE 接口条件	用户接入方式
16	300	10 或 11	X. 28	公用电话交换网
17	1200	10		
18	75/1200	10		
19	2400	10		
20	4800	10		
21	9600	10		

3.2.2.3 非分组型终端经用户电报及低速数据网接入分组网的用户业务类别:

用户业务类别	数据信号速率和代码结构 (bit/s) (单位/字符)		DTE/DCE 接口条件	用户接入方式
22	300	11	X. 20 和 X. 28 (Telex) 和 X. 28	用户电报及 低速数据网
23	50	7.5		

3.2.3 分组型终端经综合业务数字网 (ISDN) 接入分组网的用户业务类别

3.2.3.1 分组型终端经 ISDN B 通道直接接入分组网的用户业务类别:

用户业务类别	数据信号速率 (bit/s)	DTE/DCE 接口条件 (在 R 参考点)
24	2400	X. 25 和 X. 31
25	4800	
26	9600	
27	19200	
28	48000	
29	64000	

3.2.3.2 分组型终端经 ISDN D 通道直接接入分组网的用户业务类别：

用户业务类别	数据信号速率 (bit/s)	DTE3/DCE 接口条件 (在 R 参考点)
30	2400	X. 25 和 X. 31
31	4800	
32	9600	
33	19200	
34	48000	
35	64000	

3.2.3.3 分组型终端经 ISDN B 通道电路交换接入分组网的用户业务类别：

用户业务类别	数据信号速率 (bit/s)	DTE/DCE 接口条件 (在 R 参考点)
36	2400	X. 25 和 X. 31
37	4800	
38	9600	
39	19200	
40	48000	
41	64000	

3.2.3.4 分组型终端经 ISDN B 通道分组交换接入分组网的用户业务类别：

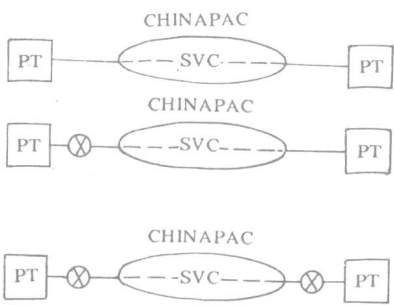
用户业务类别	数据信号速率 (bit/s)	DTE/DCE 接口条件 (在 R 参考点)
42	2400	X. 25 和 X. 31
43	4800	
44	9600	
45	19200	
46	48000	
47	64000	

注：分组型终端经 ISDN 接入分组网的有关技术问题有待进一步研究。

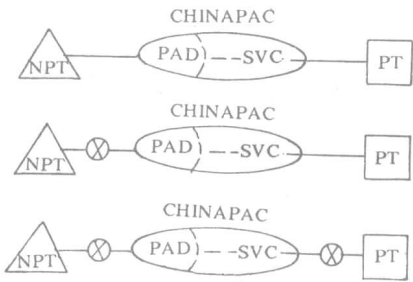
第四章 网络基本业务和用户选用设施

4.1 网络基本业务

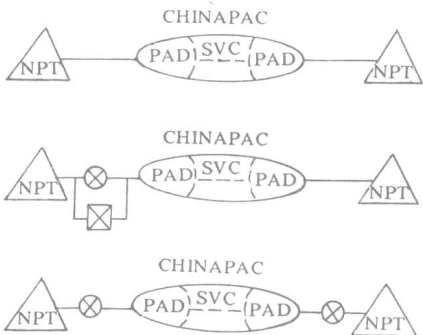
网络提供的基本业务分为：交换虚电路业务（SVC）和永久虚电路业务（PVC）两种。



(1) PT-PT 之间的交换虚电路



(2) NPT-PT 之间的交换虚电路



注：⊗ —— 电话交换网
⊠ —— 用户电报及低速数据网
(3) NPT-NPT 之间的交换虚电路

图 4-1 交换虚电路的种类

4.1.1 交换虚电路业务

交换虚电路业务是当用户进行通信时，通过呼叫建立虚电路，通信结束后释放虚电路，等效于分组交换公用数据网中提供的交换电路。

网络提供的交换虚电路的种类如图 4-1 所示。

4.1.2 永久虚电路业务

永久虚电路业务为两个用户终端之间的虚电路固定连接，随时可以通信，不需要建立和释放虚电路的过程。

从上可以看出，永久虚电路等效于分组交换公用数据网提供的专用电路。

网络提供的永久虚电路的种类如图 4-2 所示。



(1) PT-PT 之间的永久虚电路



(2) NPT-PT 之间的永久虚电路



(3) NPT-NPT 之间的永久虚电路

图 4-2 永久虚电路的种类

4.2 用户选用设施

网络除了向用户提供上述基本业务外，还提供若干

供用户选用的用户选用设施。这些用户选用设施是在执行基本业务操作时附加的业务。

4.2.1 用户选用设施

网络向用户提供的用户选用设施如表 4-1 所示。

表 4-1

用 户 选 用 设 施	用 户 终 端 类 别			
	PT		NPT	
	SVC	PVC	SVC	PVC
1 合同期内使用的用户选用设施				
1.1 扩充的分组序列编号 (模 128)	A	A	—	—
1.2 非标准缺省值窗口尺寸 (1~7)	A	A	—	—
1.3 非标准缺省值分组长度 (16、32、64、256、512、1024、2048、4096)	A	A	FS	FS
1.4 缺省值通过量等级分配	A	A	FS	FS
1.5 流量控制参数协商	E	—	FS	—
1.6 通过量等级协商	E	—	FS	—
1.7 分组重发	A	A	—	—
1.8 入呼叫受阻	E	—	A	—
1.9 出呼叫受阻	E	—	A	—
1.10 单向逻辑信道出	E	—	—	—
1.11 单向逻辑信道入	A	—	—	—
1.12 闭合用户群	E	—	E	—
1.13 有出通路的闭合用户群	A	—	A	—
1.14 有入通路的闭合用户群	A	—	A	—
1.15 闭合用户群内入呼叫受阻	A	—	A	—
1.16 闭合用户群内出呼叫受阻	A	—	A	—
1.17 双边闭合用户群	A	—	A	—
1.18 有出通路的双边闭合用户群	A	—	A	—
1.19 反向计费接受	A	—	A	—
1.20 快速选择接受	E	—	FS	—
1.21 多链路规程	A	A	—	—
1.22 计费信息	A	—	A	—
1.23 直接呼叫	FS	—	A	—
1.24 集线群	A	—	A	—
1.25 在线用户选用设施登记	A	—	FS	—
1.26 D 比特修改	A	A	FS	—
1.27 阻止本地计费	A	—	FS	—

续表 4-1

用 户 选 用 设 施	用 户 终 端 类 别			
	PT		NPT	
	SVC	PVC	SVC	PVC
1.28 呼叫转移	A	—	FS	—
1.29 网络用户识别	A	—	A	—
1.30 扩充的帧序列编号 (模 128)	A	A	—	—
1.31 优先等级	FS	—	FS	—
2 每次呼叫应 DTE 请求而提供的用户选用设施				
2.1 闭合用户群选择	E	—	E	—
2.2 双边闭合用户群选择	A	—	FS	—
2.3 反向计费	A	—	A	—
2.4 流量控制参数协商	E	—	—	—
2.5 快速选择	E	—	FS	—
2.6 通过量等级协商	E	—	—	—
2.7 缩址呼叫	FS	—	A	—
2.8 计费信息	A	—	A	—
2.9 接收延迟选择和指示	E	—	—	—
2.10 呼叫转移通知	A	—	FS	—
2.11 被叫线路地址改变通知	A	—	FS	—
2.12 网络用户识别	A	—	A	—
2.13 有出通路的闭合用户群选择	A	—	FS	—

注：E——本网要求提供的用户选用设施；国际通信时必须能够提供的用户选用设施。
A——本网要求提供的用户选用设施；国际通信时，在国际间双边协议的基础上提供的用户选用设施。
FS——暂不提供。
— ——不提供。

4.2.2 用户选用设施的提供办法

用户选用设施提供的办法有两种：一种是在用户和通信主管部门的合同期内使用的用户选用设施；另一种是用户可在每次虚呼叫时请求使用的用户选用设施。

第五章 网络设备及连接方式

5.1 网络设备

构成本网络设备如下：

5.1.1 本地和中转合一分组交换机 (PTLS)

PTLS 可进行本地和中转交换，适用于一级和二级交换中心。

5.1.2 中转分组交换机 (PTS)

PTS 专作中转交换，适用于一级中转交换中心。

5.1.3 分组集中器 (PCE)

PCE 适用于用户终端较少的城市或地区，对用户终端进行集中。

5.1.4 网络管理中心 (NMC)

NMC 对全网进行管理。NMC 的设置及功能详见第十三章。

5.1.5 数据传输设备

数据传输设备包括：调制解调器（频带调制解调器和基带调制解调器）、数据服务器、时分复用器等。

5.2 连接方式

网络设备的连接方式如图 5-1 所示。全网分为交换网络、用户进网电路和用户终端三部分。

5.2.1 交换网络

交换网络由下列部分构成：

- (1) 本地和中转合一交换机 (PTLS)；
- (2) 中转分组交换机 (PTS)；
- (3) 国际出入口局分组交换机 (PTLS)；
- (4) 分组集中器 (PCE)；
- (5) 网络管理中心 (NMC) 包括全网管理中心 (NMC-C) 和地区网络管理中心 (NMC-R)；

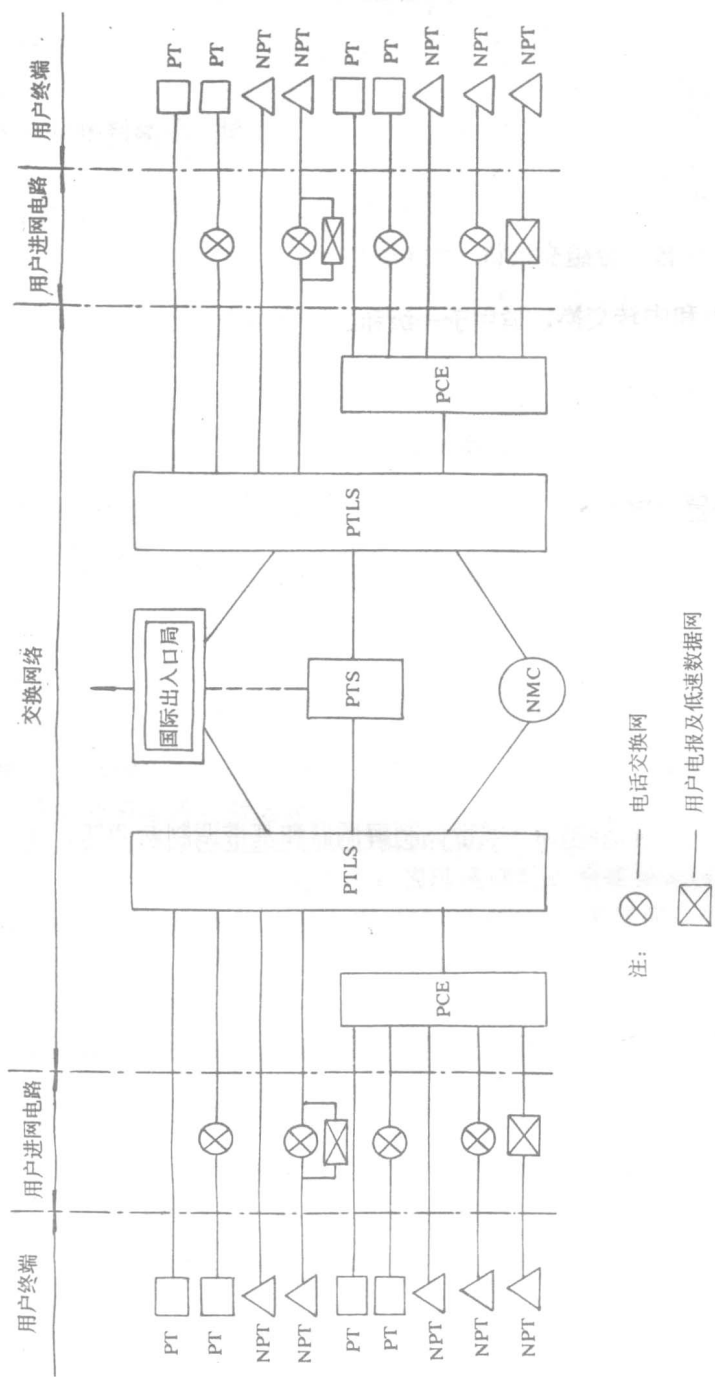


图 5-1 网络设备连接方式