



中国电信
CHINA TELECOM

电信业务使用手册

中

国公用数字数据网

CHINADDN

—— 高速信息国道

中国邮电电信总局

主编



人民邮电出版社

电信业务使用手册

要 录 容 内

中国公用数字数据网

CHINADDN

——高速信息国道

邮电部电信总局 主编

人民邮电出版社

内 容 提 要

《中国公用数字数据网 CHINADDN》是“电信业务使用手册”系列丛书之一。本书介绍了数字数据网的基本组成特点,概述了中国公用数字数据网 CHINADDN 的建设、运行和发展状况。具体讲述了 DDN 的业务种类、用户接入方式、入网方式以及为客户提供的服务内容。

本书适合从事 DDN 业务工作的工程技术人员、维护人员以及广大客户学习参考。

电信业务使用手册 中国公用数字数据网 CHINADDN

——高速信息国道

中国邮电电信总局 主编

责任编辑 陈爱玲

*

人民邮电出版社出版发行

北京崇文区夕照寺街 14 号

北京朝阳展望印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

*

开本:787×960 1/32 1996 年 2 月第 1 版

印张:2.125 1997 年 12 月 第 4 次印刷

字数:35 千字 印数:46 001—48 000 册

ISBN 7-115-05915-2/TN·996

定价:3.00 元

电信业务使用手册

编 审 委 员 会

倪翼丰

陈芳烈

师继光

于仁林

苏金生

梁志平

李锡堂

前言

近年来,我国的通信事业高速发展,在电话日益普及的同时,各种电信新业务也不断出现,为社会提供了多样化的灵活方便的通信服务。

为帮助广大客户了解各种电信新业务,并且正确、合理、有效地使用这些业务,我们组织编写了这套“电信业务使用手册”。“电信业务使用手册”重点介绍已向社会开放的各种电信业务的内容及使用方法。为方便客户查阅,每种业务均独立成册。

本套书以方便客户、服务客户为基本出发点。为此,每本书在内容上力求简明、浅显,并辅以形象生动的插图,尽可能使读者一看就明白,看完就能使用。

为了更加形象直观地向客户介绍各种电信业务,每本书还配合录制了录像带,供电信营业厅、企事业单位和家庭播放。

此外,我局还主编了“电信新技术新业务丛书”。这套丛书针对刚刚开放或即将开放的电信新业务以及正在发展的新技术,在介绍每种新业务的涵义、特点及适用范围的同时,还介绍了相关的技术知识和国

内外的发展动向;对于正在发展的新技术,不但比较通俗地介绍了其概念及特点,还着重介绍了它提供业务的能力。

随着经济的发展和人们生活水平的提高,社会对信息的需求更加迫切。传统的电信业务在不断地充实和发展,各种新的业务也将伴随着技术的发展而不断涌现,令人目不暇接。今后,我们将不断地跟踪电信技术和业务的发展,完善和补充这套丛书,恳请广大读者多提宝贵意见。

五且我, 養業通計申林谷聯丁白客大汽由帶我
連致丁已能懸膜頂舞, 養業進 **中國郵電電信總局** 合, 商

際介点重“冊年用剪表业計申”。“備年用剪表业計申”
次。当式用剪表容内附表业計申特各西類开会并向口

出版说明

中国公用数字数据网 CHINADDN 是一种新兴的数据通信网络,也是我国中、高速数据通信的国道。为了让广大客户及时了解、掌握 DDN,并能正确使用 DDN,我们特组织编写了《中国公用数字数据网 CHINADDN》一书。本书是“电信业务使用手册”系列丛书之一,由邮电部设计院梁新生及邮电部数据通信局肖尔强执笔。

由于 CHINADDN 是一项正在迅速发展的新业务,我们对它的认识尚不全面,书稿组织时间紧迫,因此书中难免有疏漏之处,欢迎广大读者指正。

编者

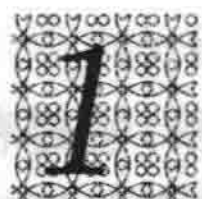
3.1 基本业务	(11)
3.2 其它业务	(12)
4 用户接入方式	(17)
4.1 用户终端设备接入方式	(17)
4.2 用户网络与 DDN 互连方式	(24)
5 DDN 业务受理办法	(31)
5.1 DDN 业务的受理	(31)
5.2 如何办理入网手续	(33)
5.3 DDN 业务的开通	(34)
5.4 客户应注意事项	(35)

目 录

1	什么是 DDN	(1)
1.1	DDN 的组成	(1)
1.2	DDN 的特点	(2)
1.3	我国 DDN 现状	(3)
2	使用 DDN 的优越性	(7)
2.1	DDN 可满足客户对不同通信速率的要求	(7)
2.2	DDN 能提供高可用率的安全保证	(8)
2.3	使用 DDN 效益显著	(9)
3	DDN 的业务种类	(11)
3.1	基本业务	(11)
3.2	其它业务	(12)
4	用户接入方式	(17)
4.1	用户终端设备接入方式	(17)
4.2	用户网络与 DDN 互连方式	(24)
5	DDN 业务受理办法	(31)
5.1	DDN 业务的受理	(31)
5.2	如何办理入网手续	(33)
5.3	DDN 业务的开通	(34)
5.4	客户注意事项	(36)

6	DDN 业务资费标准	(39)
6.1	DDN 资费方案	(39)
6.2	由资费看 DDN 的优势	(42)
7	DDN 技术支持和业务培训	(45)
(1) 7.1	技术支持	(45)
(1) 7.2	业务培训	(47)
8	DDN 的发展方向	(48)
附录 1	长途电话基本价目	(51)
附录 2	全国统一编号的特种业务电话号码 ...	(52)

(7)	DDN 业务资费标准	(39)
(8)	DDN 资费方案	(39)
(9)	由资费看 DDN 的优势	(42)
(11)	DDN 技术支持和业务培训	(45)
(11)	DDN 技术支持	(45)
(11)	DDN 业务培训	(47)
(12)	DDN 的发展方向	(48)
(13)	长途电话基本价目	(51)
(14)	全国统一编号的特种业务电话号码 ...	(52)
(15)	DDN 业务资费标准	(39)
(16)	DDN 资费方案	(39)
(17)	由资费看 DDN 的优势	(42)
(18)	DDN 技术支持和业务培训	(45)
(19)	DDN 技术支持	(45)
(20)	DDN 业务培训	(47)
(21)	DDN 的发展方向	(48)
(22)	长途电话基本价目	(51)
(23)	全国统一编号的特种业务电话号码 ...	(52)



什么是 DDN

DDN 是英文 Digital Data Network 的缩写形式，意思是数字数据网。它是随着数据通信业务的发展而发展起来的一种新兴网络，是利用数字信道提供永久或半永久性电路，以传输数据信号为主的数字传输网络，其中包含了数据通信、数字通信、数字传输、数字交叉连接、计算机、带宽管理等技术，可以为客户提供专用的数字数据传输通道，为客户建立自己的专用数据网提供条件，深受广大客户的青睐。

1.1 DDN 的组成

DDN 是由数字传输电路和相应的数字交叉连接复用设备组成，其中，数字传输电路主要以光缆传输电路为主，数字交叉连接复用设备对数字电路进行半固定交叉连接和子速率的复用。一般情况下，为了网络的

正常运行和日常维护管理,需要配置网络管理系统。

1.2 DDN 的特点

DDN 是利用数字信道来连续传输数据信号,它不具备数据交换的功能,不同于通常的报文交换网和分组交换网。归纳起来 DDN 有以下几个特点。

(1) DDN 是透明传输网。由于 DDN 将数字通信的规程和协议寄托在智能化程度较高的用户终端来完成,本身不受任何规程的约束,所以是全透明网,是一种面向各类数据客户的公用通信网,它可以看成是一个大型的中继开放系统。

(2) DDN 是同步数据传输网。DDN 采用数字方式来传输数据,必须要求全网的时钟系统保持同步,否则网内各节点在实现互连和电路的转接、分支时,就很难协调工作,甚至会出现失步状态,造成数据的定期丢失或重复现象。

(3) DDN 传输速率高,网络时延小。由于 DDN 用户数据信息是根据事先约定的协议,在固定通道带宽和预先约定速率的情况下顺序连续传输,这样只需按时隙识别通道就可以准确地将数据信息送到目的地,从而免去了目的终端对信息的重组,因此减少了时延。

另外,DDN 数据传输通道采用了数字时分复用技术,可以直接传送高速数据信号。

(4) DDN 可提供灵活的连接方式。DDN 可以支持数据、语音、图像传输等多种业务,它不仅可以和客户终端设备进行连接,而且可以和用户网络进行连接,为用户网络互连提供灵活的组网环境,如图 1.1 所示。

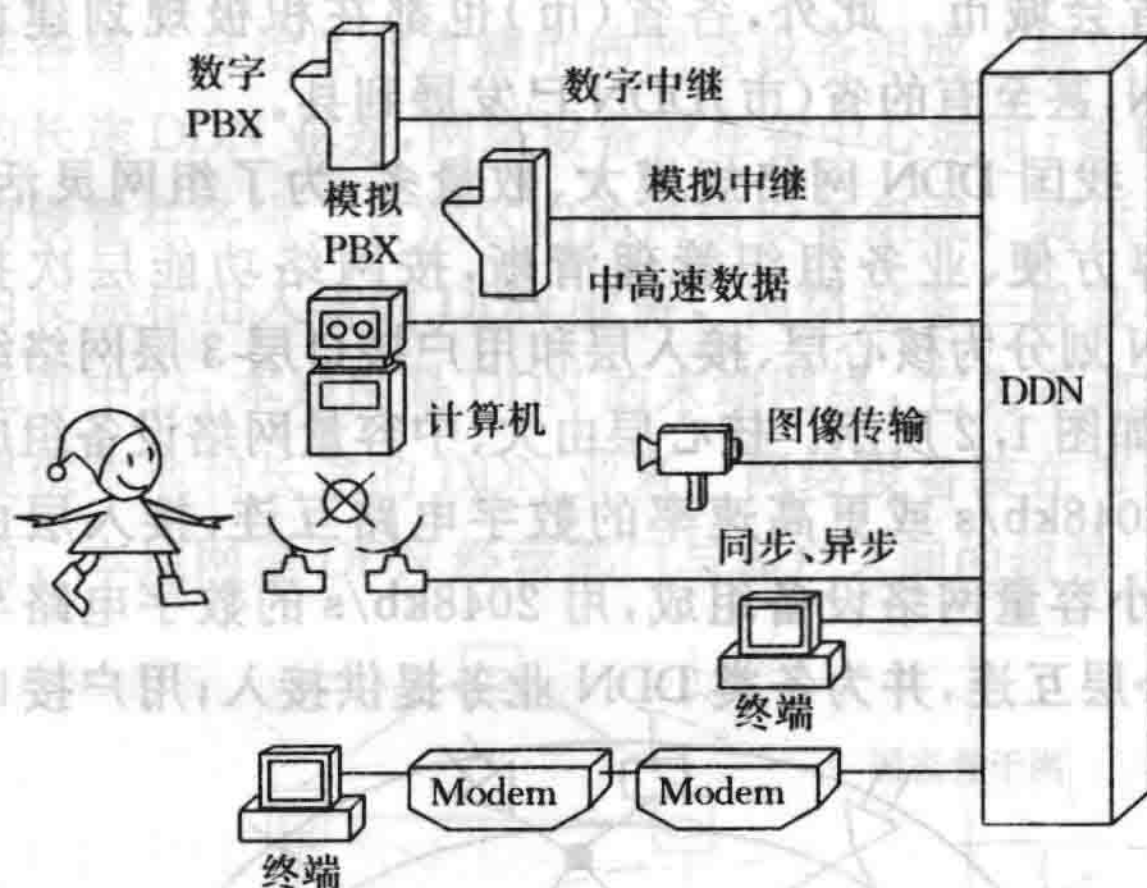


图 1.1 DDN 灵活的连接方式

1.3 我国 DDN 现状

我国 DDN 的建设始于 90 年代初,到目前为止,

已覆盖全国的大部分地区,呈现出较好的发展趋势。新开通的中国公用数字数据网(CHINADDN,为叙述方便以下称 DDN)受到社会各界特别是对传输时延要求高、信息量大的客户的普遍欢迎,它为客户提供专用电路、帧中继、语音/G3 传真和虚拟专用网等业务,它已联通 21 个省会城市,1995 年底扩大到光缆通达的全部省会城市。此外,各省(市)也都在积极规划建设 DDN,甚至有的省(市)DDN 已发展到县。

我国 DDN 网络规模大、数量多,为了组网灵活、扩容方便、业务组织管理清晰,按网络功能层次把 DDN 划分为核心层、接入层和用户接口层 3 层网络结构,如图 1.2 所示。核心层由大、中容量网络设备组成,用 2048kb/s 或更高速率的数字电路互连;接入层由中、小容量网络设备组成,用 2048kb/s 的数字电路与核心层互连,并为各类 DDN 业务提供接入;用户接口

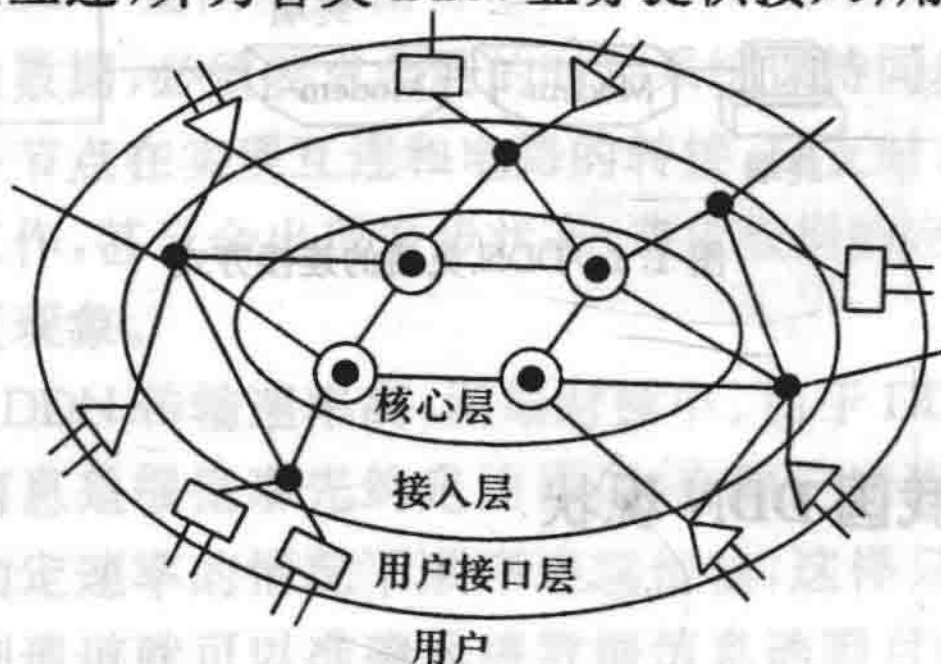


图 1.2 DDN 按功能层次的划分

层由各种用户复用设备、网桥/路由器设备、帧中继业务的帧装/拆设备组成,也可以在用户接口层设置小容量网络设备,提供子速率复用、模拟话音/G3 传真业务的接入。

我国 DDN 也可以按地理区域划分为国家骨干网、省 DDN 和本地网,如图 1.3 所示。国家骨干网由设置在各省、自治区和直辖市的网络设备组成,提供省间的长途 DDN 业务,网络设备设在省中心城市;省 DDN 由设置在各省、自治区内的网络设备组成,提供本省内长途和出入省的 DDN 业务,网络设备一般装在各城市中心;本地网是 DDN 的末端网络,它为本地客户提供本地和长途的 DDN 业务,网络设备装在市话局内,本地网是 DDN 经营部门与客户之间的纽带。

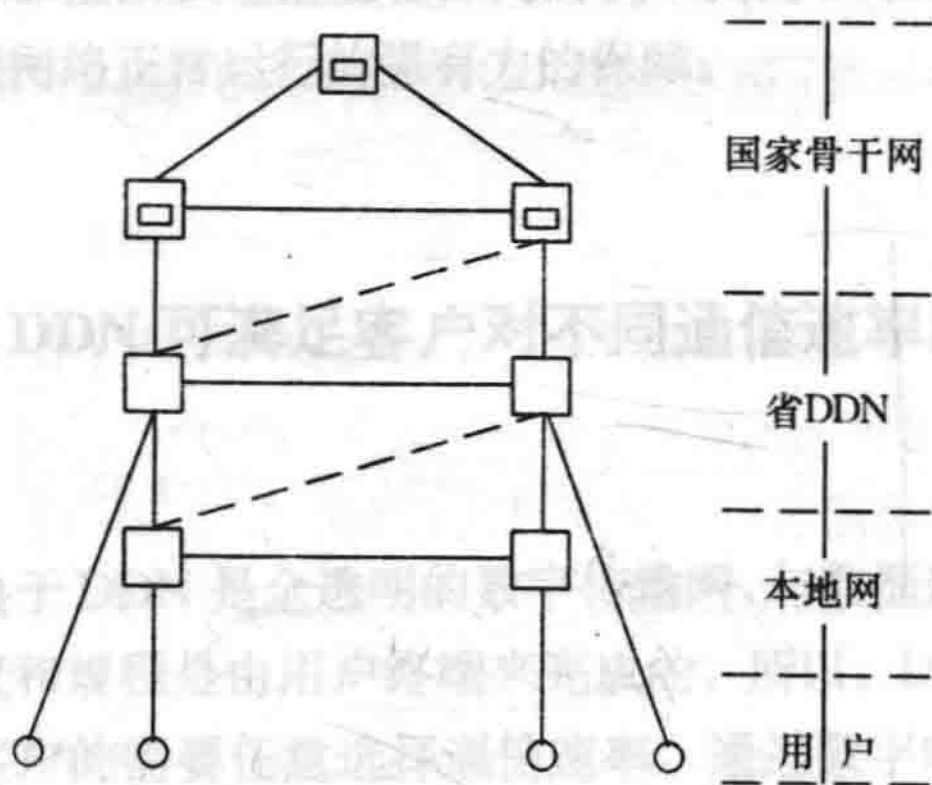


图 1.3 DDN 按地理区域的划分

随着经济的发展和计算机的普及，社会对计算机联网和传递高速优质数据业务的需求量日趋增大，公用 DDN 已成为国民经济信息化、国家三金工程（金桥、金卡、金关）的主要通信平台。

图 1.3 中国公用数字数据网结构图

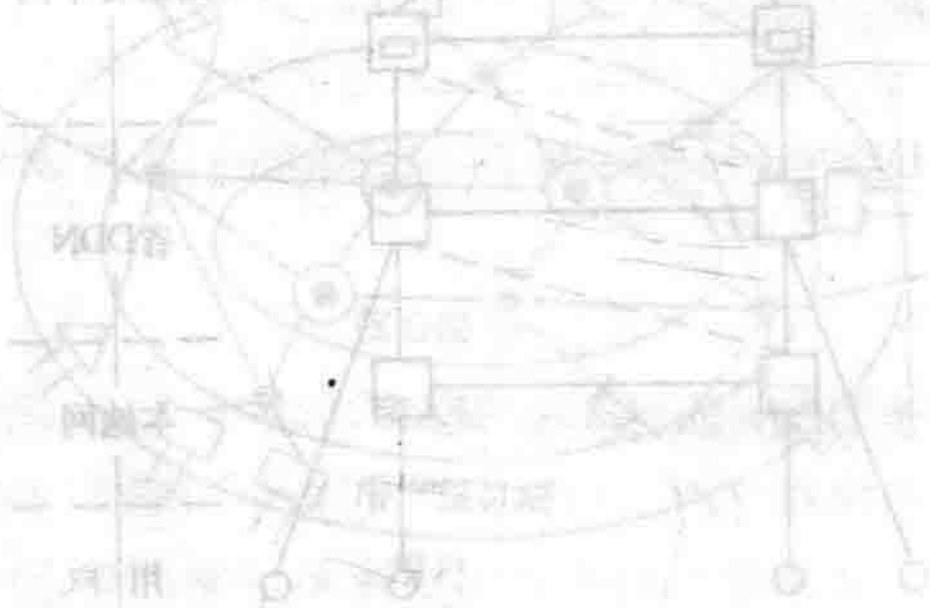


图 1.3 中国公用数字数据网结构图

2

使用 DDN 的优越性

虽然 DDN 在我国的建设时间不长,但以其强大的生命力深深吸引着广大客户,特别是集团客户。DDN 不仅能够提供端到端的数据通信的最基本业务,也能够提供数据轮询、图像、话音等其它业务。利用公用 DDN 来组建用户专用网络,不仅可以节约建网投资,而且还大大减少客户对专用网络的日常维护投入。此外,DDN 本身的安全可靠性以及电信主管部门的技术支持和培训也是用户专用网络正常运行的强有力的保障。

2.1 DDN 可满足客户对不同通信速率的要求

由于 DDN 是全透明的数字传输网,与数据通信相关的协议和规程是由用户终端来完成的,所以,DDN 可以根据客户的需要任意选择通信速率,通过数字时分复用技术来建立所需要的数据传输通道。目前,DDN 可提供

的各类业务及相应的用户入网速率如表 2.1 所示。

表 2.1 各类业务用户入网速率

业务类型	用户入网速率 (kb/s)
专用电路	2048
(注)	$N \times 64$ ($N=1 \sim 31$)
	子速率: 2.4、4.8、9.6、19.2
帧中继	9.6、14.4、16、19.2、32、48
	$N \times 64$ ($N=1 \sim 31$)、2048
话音/G.3 传真	用户 2/4 线模拟入网 DDN 提供附加信令信息

注: 可根据客户提供表中未列出的其它速率。

2.2 DDN 能提供高可用率的安全保证

DDN 采取了一系列安全保障措施, 可使网络资源处在高可用率的运行状态, 从而保证网内客户的正常通信。DDN 主要是通过以下几个方面来实现安全保证的。

(1) 网络设备的可靠性。组成 DDN 的网络设备除要求高可用性外, 还对其中的主要控制部分 (如 CPU、交叉网络等)、电源供给部分以及其它主要部件进行冗余配置, 使网络设备本身具备较高的可靠性。