



世纪高职高专规划教材
高等职业教育规划教材编委会专家审定

1010011011010111010111



TONGXIN XINYEWU JICHU

通信新业务基础

李艳红 胥学跃 主编



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com



世纪高职高专规划教材

高等职业教育规划教材编委会专家审定

通信新业务基础

李艳红 胥学跃 主编



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书针对当今社会移动通信、即时通信、移动互联、行业应用的高速发展,紧跟通信新业务的不断变化,进一步满足了通信企业人才培养要求。本书主要从业务的认知、使用出发,有针对性地选择了中国电信、中国移动、中国联通具有代表性的业务进行阐述,内容包括电信行业概述、消费者常用的热点业务、3G业务及其应用、4G业务及其应用,以及通信业务的行业应用等。

本书作为通信新业务知识的普及性读本,可用作通信类职业院校或中高职院校通信类专业的教材或教辅资料,也可供通信企业从业人员培训和学习参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

通信新业务基础 / 李艳红, 胥学跃主编. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2015.8
ISBN 978-7-5635-4484-4

I. ①通… II. ①李… ②胥… III. ①通信技术—业务管理 IV. ①TN

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 187840 号

书 名: 通信新业务基础

著作责任者: 李艳红 胥学跃 主编

责任编辑: 徐振华 孙宏颖

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发行部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫丰华彩印有限公司

开 本: 720 mm×1 000 mm 1/16

印 张: 6.25

字 数: 121 千字

版 次: 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-4484-4

定 价: 16.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

前 言

面对当今社会移动通信、即时通信、移动互联、行业应用的高速发展,通信业务种类越来越多,依托新技术衍生的新业务发生了很大的变化,学校教学必须紧跟通信新业务发展的要求进行及时调整。作为我国教育体系重要组成部分的职业教育更应如此,在现代教学理念和信息化手段的影响下,对教学内容的主要载体——教材——这一教学要素提出了更高的要求。

《通信新业务基础》的编写力争紧跟当今社会飞速发展、不断变化的通信业务需要,满足通信企业转型升级的需求。该书根据高职高专人才培养目标要求和课程教学目标需要,选取了中国移动、中国电信、中国联通富有代表性的相关业务及其应用。通过本课程的学习,使学生能够更快更好地了解 and 掌握通信新业务,熟悉通信新业务的使用和通信新业务的特点,缩短学校教学与企业实际工作之间的差距。

根据人才培养目标要求和课程设置需要,建议开设 32 学时,每周 2 学时,同时根据通信业务发展的新情况、新趋势不断补充和调整新的内容。该书可作为中职、高职院校通信类专业的教材或教辅资料,也可供通信企业从业人员培训和学习参考。

该书由四川邮电职业技术学院李艳红老师统筹策划并编写,胥学跃老师修订审核。该书在编写过程中,得到了四川电信、四川移动、四川联通、四川通服公司等运营商和服务商的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢!由于编审人员水平有限,加之时间较紧,教材中难免存在一些错误,欢迎各位读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 电信行业概述	1
1.1 概述	1
1.2 电信监管	3
1.3 电信业务分类	4
第 2 章 热点业务	8
2.1 宽带业务	8
2.1.1 宽带概述	8
2.1.2 宽带业务优势	10
2.1.3 宽带网络营销特点与方法	12
2.2 微信业务	16
2.3 微博业务	21
2.4 QQ 业务	23
2.5 网络购物	24
2.6 融合套餐业务	27
第 3 章 3G 电信业务及其应用	31
3.1 3G 概述	31
3.2 3G 提供的主要业务	31
第 4 章 4G 电信业务及其应用	49
4.1 4G 概述	49
4.2 4G 的特点	50
4.2.1 4G 的优缺点	50
4.2.2 移动 4G 流量包月套餐	51
4.3 4G 的主要应用	53
第 5 章 电信业务行业应用	61
5.1 教育行业应用	61

5.2	交通行业应用	66
5.3	物流行业中的应用	69
5.4	政务系统应用	72
5.5	中小企业 ADC 应用	76
附录	电信业务分类目录(2013 版)	80
A.	基础电信业务	80
A1	第一类基础电信业务	80
A2	第二类基础电信业务	85
B.	增值电信业务	87
B1	第一类增值电信业务	87
B2	第二类增值电信业务	88

第 1 章 电信行业概述

在全球范围内,电信业曾经是一个长期相对封闭和垄断的行业,20 世纪 80 年代初,世界各国基本上都实行政府垄断经营的模式,其共同的弊端是组织机构庞大、效率低下、业务单一、服务质量不高。从 20 世纪 80 年代中期开始,信息通信技术的快速发展和应用引发了电信业的空前变革,政府的垄断经营被打破,有些国家和地区逐步或部分实行了电信民营化,开始开放电信市场。

在改革开放的推动下,我国采取了政策扶持措施,努力提升通信能力,以满足迅速增长的社会通信要求。我国电信行业 30 多年一直保持高速增长,创造了世界电信史上一个奇迹。

1.1 概 述

1. 电信生产的特点

电信企业是为全社会传递信息的生产组织。它不同于一般物质和生产部门,其特点主要表现在以下 4 个方面。

(1) 有益效用

电信产品不具有实物形态,只是提供一种服务,称之为有益效用,这是最基本的特点。这种特点决定了电信企业不仅有生产的职能,而且有服务的职能;必须制定科学合理的时限标准,提高劳动生产率,加快传递速度;必须保证准确、安全。

(2) 生产消费不可分割

电信的生产过程也是消费过程。生产与消费不可分割的特性,决定了电信产品的质量具有特殊的重要性,要把质量放在第一位。电信企业没有制造产品的原材料和半成品库等仓储设施,仅有辅助材料库。

(3) 生产不均衡性

电信业务量的不均衡性造成电信生产的不均衡。电信从实际需要出发具有一定的随机性,造成了生产组织和劳动组织的复杂化,所以要求电信企业组织生产时尽量适应业务量的不均衡性,还要求电信企业的生产能力有一定的后备力量,保证业务量大时能在规定时限内满足需要。

(4) 全程全网联合作业

电信是全程全网联合作业。要求必须组织全国性的完整通信网,以保证需要内每一个地点都能与其他任何一个地点进行通信,完整的信息传递还需要两个或两个以上相关企业共同完成。

2. 电信产品的特点

电信企业是以电信服务来满足客户通信需求的,它不产生实物产品,不涉及商品转移。因此,电信产品作为服务产品具有如下特点。

(1) 无形性

电信产品的无形性是它与一般工农业实物产品最重要的差异之一。用户在使用电信服务之前,不可能看到、听到或感觉到这种服务。由于电信产品不具有实物形态,因此,电信产品价格又称电信资费,两者是电信产品价值的货币表现。

(2) 时间的同一性

电信产品与工业实物产品的生产、流通和消费在时间上的非同步性不同,电信企业与客户直接发生联系,通信生产过程同时也是客户使用电信产品的过程,生产与消费在时间上具有同一性,是不可分割的。

(3) 不可储存性

电信产品不可能像工农业实物产品那样储存待售。虽然构成通信能力的通信网、机线设备、局所网点在通信需求之前已做好准备,但提供的通信能力如果不及时被客户消费使用,就会造成损失。这种损失表现为机会的损失和折旧的损失。

(4) 复杂性

电信产品是以“效用”形态提供的产品,由于客户所需通信“效用”复杂多样,因此电信产品必然是功能各异、种类繁多。

(5) 相互替代性

电信产品具有很强的替代性。客户为达到同一传递信息的目的,可进行如下产品替代:

① 电信企业内各类电信产品的替代,例如,为传递“火车接站”的信息,可以发送短信,也可以打固话或移动电话;

② 电信企业外各类电信产品的替代,例如,为传递“火车接站”的信息,可使用中国移动、中国联通、中国电信的固定及移动电话。

3. 电信竞争的新特征

(1) 从网络竞争向服务竞争转变

在各大运营商资源与实力接近的情况下,服务竞争就显得尤为重要。运营商的核心竞争力将转到越来越依赖其服务竞争的优势上来,电信竞争也逐步由网络资源竞争转移到差异化的服务竞争上来。

(2) 竞争和合作向更多领域渗透

电信企业价值链的演变使运营商的竞争和合作日益向更多领域渗透。国内运营商通过与国外运营商的战略合作以及资本合作,与虚拟运营商、增值服务商、内容提供商以及厂商合作,共同刺激用户需求,促进业务增长。在平等接入和互连互通的基础上,尽快形成自身的、具有差异化优势的核心竞争力。

(3) 强调差异化竞争优势

为了扶持电信市场的新进入者尽快参与竞争,过去政府使用不对称管制政策以帮助新兴运营商较快扩大市场份额。尽管如此,运营商的竞争策略越来越信赖差异化竞争手

段,通过提升差异化优势,形成与竞争对手不同的客户影响力和吸引力。差异化表现在业务组合的差异化、服务的差异化以及渠道的差异化等方面。

(4) 非完全竞争向完全竞争转变

三大电信运营商的股权结构分散,改变了过去企业既受市场指挥又受政府指挥的状况,运营商将从非完全意义上的市场竞争主体向真正的市场竞争主体转变。相应的政策法规、监督机制会更加完善,政府从企业业务的参与者转变为竞争环境的营造者和企业的监督者,此时的竞争将由非完全竞争转向完全竞争。

(5) 大客户竞争成为焦点

大客户是运营商重要的收入和利润来源。由于大客户的去与留、话费的增与减对运营商业绩的影响十分显著,因此各家运营商都把争夺大客户作为争夺的焦点。

1.2 电信监管

1. 电信监管的概念

(1) 监管

监管(Regulation)是政府依法对企业市场活动进行直接干预,对企业的生产经营活动,乃至对于整个产业的兴衰都会产生影响。电信产业作为典型的规模经济,因其明显的外部性特征和信息严重不对称性而在世界范围内普遍受到政府的监管。

(2) 电信监管

电信监管是国家对电信行业依法进行的监督和管理。电信监管是国家行政管理的重要组成部分,是指政府管理部门通过明确的法律法规来规范国家、电信企业及消费者之间的关系,是代表国家对电信活动和市场行为依法进行的管理。世界上大多数国家均实行了各种类型的电信监管,如电信价格监管、电信资源监管、互联互通监管、普遍服务监管等。在中国,电信监管的领域十分广泛,包括市场准入、互联互通、价格控制、普遍服务、资源管理、服务质量,甚至包括通信建设、从业人员准入等诸多方面,对电信企业和电信产业产生了影响。

(3) 电信监管的原则

《中华人民共和国电信条例》明确指出,我国电信监管遵循政企分开、破除垄断、鼓励竞争、促进发展和公开、公平、公正的原则。

2. 电信监管的目的

为了适应电信改革开放和维护市场竞争秩序的需要,促进电信业的持续健康发展,需要进行有效的政府监督。其目的主要有:

① 电信市场主体的多元化和电信业务的对外开放,需要政府监管机构依法维护有效的竞争秩序;

② 维护电信用户和电信业务经营者的合法利益;

③ 保障电信网络和信息的安全;

④ 促进电信事业的健康发展。

3. 电信监管机构

根据我国电信监管体制以及现行的电信法律、法规规定,在我国履行电信监管职能的组织主要有电信监管机构、电信监管授权机构、电信监管委托机构 3 类。

(1) 电信监管机构

电信监管机构是指行使国家职权,执行国家电信法律、行政法规,组织和管理电信行政事务的职能机关,是国家行政机关的重要组成部分。其特征如下:

- ① 电信监管机构从事的工作在属性上均是行政工作,是国家行政管理的组成部门;
- ② 电信监管机构是拥有电信业行政管理权的机关;
- ③ 电信监管机构专职贯彻国家电信法律、法规和规章,行使电信行政管理职能;
- ④ 我国电信监管实行中央集中统一的管理体制,我国电信监管机构是指工业和信息化部及各省、自治区、直辖市通信管理局。

(2) 电信监管授权机构

电信监管授权机构是指由法律、法规或由中央电信监管机构授予非电信行政机关的机构行使电信行政管理权的主体资格,即被授权的机构可以自己独立地承担因行使电信行政管理权引起的法律后果。授权是一项特定的国家权力,其实质是被授权的机构取得电信行政管理主体资格,具有电信监管机构的法律地位。我国电信监管机构有 4 个层次,第一个层次是负责立法的全国人民代表大会。第二个层次是国务院,隶属部门为工业和信息化部,管理全国电信和信息技术行业,监管电信与信息服务市场和竞争,并根据《中华人民共和国电信条例》等规定的流程及时限发放《增值电信业务经营许可证》等许可。第三个层次是独立的电信管制机构,在我国为通信管理局。第四个层次为跨行业的反垄断机构,在我国表现为物价局、工商行政管理局等类似机构,一般表现为事后管制,即一旦出现不正当的行为才会出面管制。

(3) 电信监管委托机构

电信监管委托是指电信监管机构或经授权拥有电信行政管理权的机构将一定的电信监管权(如电信行政处罚权、建设工程质量监督权、服务质量监督权等)委托给非电信行政机关或机构的组织行使或办理的行为。其特点是,被委托行使电信行政权的组织,必须以委托的电信行政机构的名义行使电信行政权,其行使这些权力引起的法律后果,由委托的电信监管机构承担。电信委托行政是由电信行政管理的客观实际需要产生的。

此外,工商、质量监督、物价、消费者协会等部门也对电信企业进行相应的监督与管理。

1.3 电信业务分类

1. 电信业务分类概述

作为我国第一部综合性的电信管理行政法规,《中华人民共和国电信条例》明确规定国家对电信业务经营实行分类管理。因此,《电信业务分类目录》不仅是电信监管部门发放经营许可证、开展市场监管的依据,同时也是电信企业规范经营行为的基础。

(1) 业务分类的背景

电信业务分类管理,是国际上的通行做法,同时也符合我国对不同业务管理的需要。由于开办不同种类的电信业务所需要的资源和条件是不同的,如在网络、资金、人员要求等方面存在一定的差别,有些业务还需要频率、码号等稀缺资源,所以对不同电信业务的经营条件和管理要求也是不同的。

(2) 业务分类的意义

《电信业务分类目录》的颁布和实施符合电信市场发展规律,为电信业务经营拓展了较大的空间,有利于推动市场繁荣发展,有利于规范市场秩序,为市场监管和业务规范经营提供依据。它将进一步增强政府电信监管工作的透明性,引导电信市场的有序竞争和繁荣兴旺,为我国电信事业的持续稳定、健康发展起到积极的促进作用。

(3) 业务分类的规则

根据《中华人民共和国电信条例》的规定,电信业务包括基础电信业务和增值电信业务两大类。基础电信业务是指提供公共网络基础设施、公共数据传送和基本话音通信服务的业务。增值电信业务是指利用公共网络基础设施提供的电信与信息服务的业务。

《电信业务分类目录》根据是否涉及网络和信息安全、市场规模和网络资源等因素,将基础电信业务分为第一类基础电信业务和第二类基础电信业务进行管理。

第一类基础电信业务涉及建设全国性的网络设施,影响用户范围广,关系到国家安全和经济安全,相应采取适度竞争、有效控制的严格管理政策,以避免重复建设,充分发挥规模经济的作用,保持基础设施运行平衡、协调发展。

第二类基础电信业务对上述因素的影响程度相对小些,因此,根据市场发展需求和电信资源有效配置等因素,这类基础电信业务能够逐步创造条件向社会开放。

增值电信业务的分类是基于增值电信的业务特征,同时根据业务的规模经济效益、对电信市场的影响程度等因素考虑,将其划分为第一类和第二类增值电信业务进行管理。其中,为充分发挥市场配置资源的作用,对规模经济效益不十分明显、市场影响不十分大的第二类增值电信业务,进入政策相对宽松,从而鼓励中小型企业参与竞争,促进发展。

2. 电信业务分类目录(2013版)

(1) 分类目录

A. 基础电信业务

A1 第一类基础电信业务

A11 固定通信业务

A11-1 固定网本地通信业务

A11-2 固定网国内长途通信业务

A11-3 固定网国际长途通信业务

A11-4 国际通信设施服务业务

A12 蜂窝移动通信业务

A12-1 第二代数字蜂窝移动通信业务

A12-2 第三代数字蜂窝移动通信业务

A12-3 LTE/第四代数字蜂窝移动通信业务

A13 第一类卫星通信业务

A13-1 卫星移动通信业务

A13-2 卫星固定通信业务

A13-3 卫星国际专线业务

A14 第一类数据通信业务

A14-1 互联网国际数据传送业务

A14-2 互联网国内数据传送业务

A14-3 互联网本地数据传送业务

A14-4 国际数据通信业务

A15 IP 电话业务

A15-1 国内 IP 电话业务

A15-2 国际 IP 电话业务

A2 第二类基础电信业务

A21 集群通信业务

A21-1 数字集群通信业务

A22 第二类卫星通信业务

A22-1 卫星转发器出租、出售业务

A22-2 国内甚小口径终端地球站(VSAT)通信业务

A23 第二类数据通信业务

A23-1 固定网国内数据传送业务

A24 网络接入设施服务业务

A24-1 无线接入设施服务业务

A24-2 有线接入设施服务业务

A24-3 用户驻地网业务

A25 国内通信设施服务业务

A26 网络托管业务

A27 转售的基础电信业务

A27-1 移动通信转售业务

B. 增值电信业务

B1 第一类增值电信业务

B11 互联网数据中心业务

B12 互联网资源协作服务业务

B13 内容分发网络业务

B14 国内互联网虚拟专用网业务

B15 互联网接入服务业务

B2 第二类增值电信业务

B21 在线数据处理与交易处理业务

B22 国内多方通信服务业务

B23 存储转发类业务

B24 呼叫中心业务

B24-1 国内呼叫中心业务

B24-2 离岸呼叫中心业务

B25 信息服务业务

B26 编码和规程转换

B26-1 域名解析服务业务

(2) 业务界定

关于业务界定详见附录内容。

第2章 热点业务

近年来随着通信技术的快速发展,各种热点应用业务不断呈现,通信业务呈现出全球化、国际化、多样化、多媒体化、普及化、个性化、综合化、智能化的趋势和特点。

2.1 宽带业务

2.1.1 宽带概述

1. 宽带的含义

宽带其实并没有很严格的定义,一般是以上网速率的上限 1 Mbit/s 为分界,将 1 Mbit/s 及其以下的接入称为“窄带”,之上的接入方式则归类于“宽带”。宽带还没有一个公认的定义,从一般的角度理解,它是能够满足人们感观所能感受到的各种媒体在网络上传输所需要的带宽,因此,它是一个动态、发展的概念。随着通信技术、网络技术的发展,以及用户的需求变化,传输速率有可能要提升到 2 Mbit/s、5 Mbit/s、10 Mbit/s 以上才是宽带。

2. 宽带的接入方式

① 借助调制解调器、ISDN、x.25 等通信方式。

借助调制解调器、ISDN、x.25 等通信方式使计算机连接到 Internet,如图 2-1 所示。这种方式的宽带不高,几年前经常使用,现在已慢慢地退出了,如中国电信的 16300,移动公司的 GPRS 等。

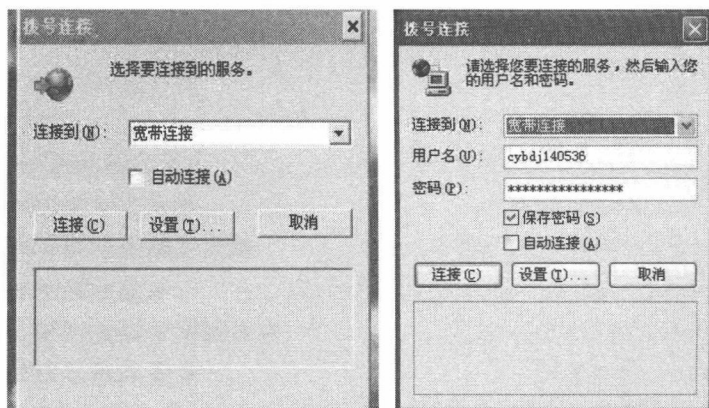


图 2-1 拨号连接

② 借助以太网、电缆调制解调器、DSL、IrDA、无线、家庭电话线(HANP)等通信

方式。

借助以太网、电缆调制解调器、DSL、IrDA、无线、家庭电话线(HANP)等通信方式使用计算机连接到 Internet,如图 2-2 所示。这是目前主流的连接方式,如单位的计算机网络、ADSL 宽带连接和小区宽带等。

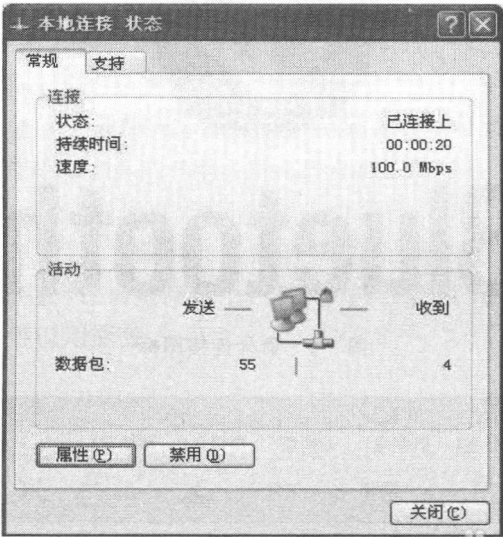


图 2-2 本地连接界面

③ 虚拟专用网络(VPN)连接。

虚拟专用网络使用称为 PPTP 或 L2TP 的网络协议创建网络连接,它把计算机通过 Internet 安全地连接到企业网,主要用于企业内部的跨地区连接,如图 2-3 所示。

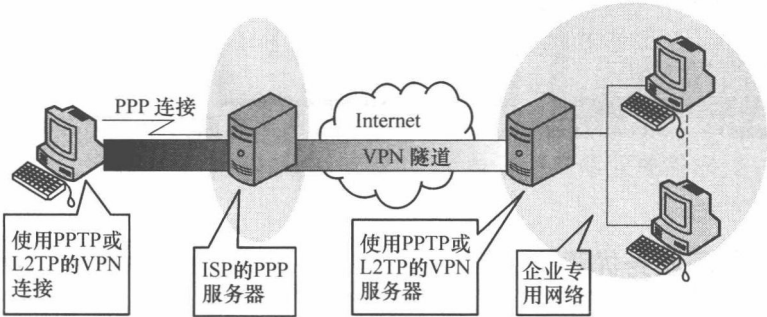


图 2-3 虚拟专用网(VPN)连接

④ 直接连接。

直接连接借助串行电缆、红外连接、蓝牙等通信方式,使两种设备连接在一起,进行数据通信。如手持式设备、手机等与桌面计算机之间的信息同步,如图 2-4 所示。

⑤ 传入连接。

传入连接借助拨号、VPN 或直接连接等通信方式,使单个计算机连接到某个计算机网络中,主要用于重要系统设备的远程维护工作,如图 2-5 所示。

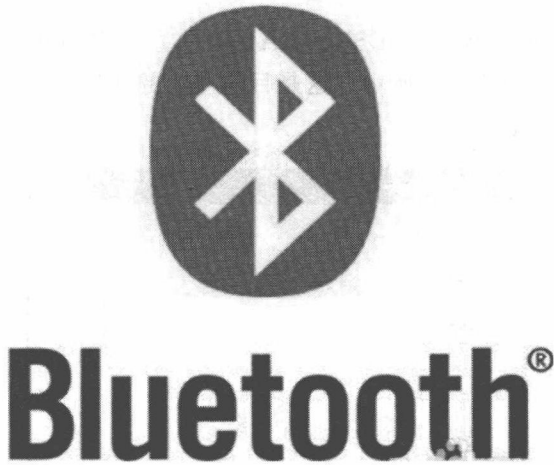


图 2-4 蓝牙连接图标

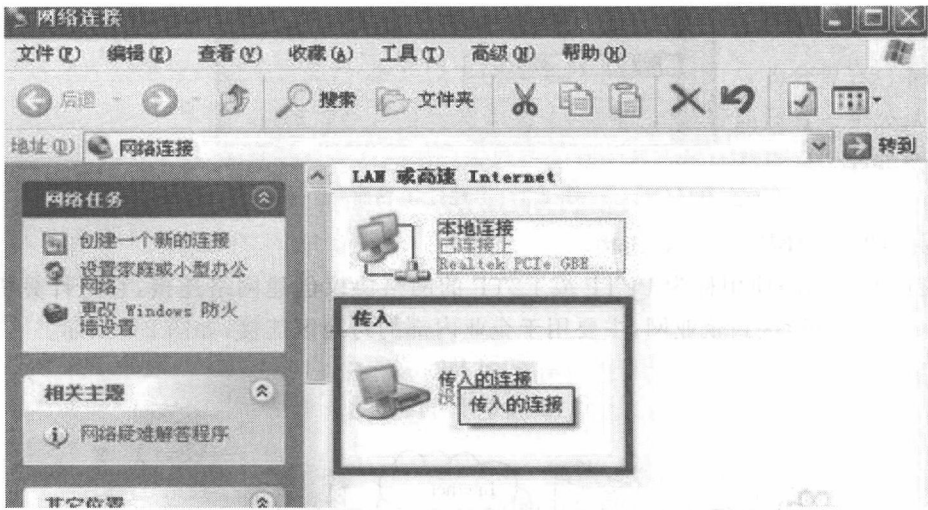


图 2-5 传入连接

2.1.2 宽带业务优势

1. 天翼宽带

(1) 天翼宽带概述

“天翼宽带”是中国电信推出的融合性宽带接入产品,用户只需要一个账号,在安装天翼宽带客户端之后就可以使用中国电信网络,使用短信、通信录、天翼 Live、爱音乐、天翼视讯、189 邮箱等电信业务及服务。

有了这个账号,家庭网关、无线上网卡手机、家庭信息机、PDA、PSP 等终端都可顺畅接入。天翼宽带手机用户只需将计算机与手机通过数据线相连,无须上网卡,即可用计算机拨号享用天翼 3G,4G 上网服务。

(2) 天翼宽带业务优势

① 速度快,质量可靠

中国电信宽带网络以 1 000 G 以上带宽接入国家骨干网,与上海、广州、南京、武汉等核心节点直接互通。中国电信公司宽带采用最成熟网络技术,传输容量大,传输质量好,损耗小,抗干扰能力强,不掉线,让用户在线玩游戏、玩秒杀再也无后顾之忧。上网速度快,上传普通大小文件仅需几秒钟,在线看高清视频不卡片。

② 网络覆盖广泛

经过中国电信公司十多年的努力,中国电信天翼无线宽带已覆盖全国 31 个省,有线宽带已覆盖全国大部分乡村。

③ 价格实惠

一方面,高速的连接节约了大量网上等待时间,使上网费用大大降低。另一方面,电信公司提供高价值宽带套餐,在满足高速上网的同时,还赠送大量电话费、手机流量费和丰富的影视、娱乐、安全等应用服务。

④ 服务好

中国电信公司宽带提供上门、远程协助、24 小时客服热线等服务,第一时间解决用户宽带上网的问题。

⑤ 应用丰富

189 邮箱、天翼 Live、天翼视讯、安全专家、棋牌游戏等数十种互联网应用供用户选择,涵盖娱乐、信息、安全等多方面,让用户畅享一站式购齐的快乐。

⑥ 其他优势

无线宽带还具有随时随地、稳定便捷地高速上网的优势。

2. 中国移动宽带

(1) 移动宽带概述

移动宽带业务是中国移动公司面向家庭和企业单位推出的上网服务,用户可通过营业厅办理宽带业务,也可通过网上营业厅办理移动宽带业务,或直接拨打 10086 进行电话办理。移动宽带能满足用户高速上网、收发电子邮件、网上炒股、网上购物、视频点播、网络游戏、远程教育、远程医疗、远程办公、家庭办公、电子商务等业务需求。

(2) 移动宽带业务优势

① 速度快,质量可靠

中国移动公司宽带采用最成熟网络技术,传输容量大、传输质量好、损耗小、抗干扰能力强、不掉线。上网速度快,上传普通大小文件仅需几秒钟,在线看高清视频不卡片。

② 网络覆盖广泛

经过中国移动公司数年的努力,目前公司高速有线宽带网络已覆盖全国,无线网络实现了全国的无缝覆盖。

③ 价格实惠

一方面,高速的连接节约了大量网上等待时间,使上网费用大大降低。另一方面,移动公司提供高价值宽带套餐,在满足高速上网的同时,还赠送大量电话费、手机流量和丰富的影视、娱乐、安全等应用服务。