

## 电信服务规范

(2005 年 3 月 13 日，中华人民共和国信息产业部令第 34 号公布，2005 年 4 月 20 日起施行。)

**第一条** 为了提高电信服务的质量，维护电信用户的合法权益，保证电信服务和监管工作的系统化和规范化，依据《中华人民共和国电信条例》，制定本规范。

**第二条** 本规范适用于在中华人民共和国境内依法经营电信业务的电信业务经营者提供电信服务的活动。

**第三条** 本规范为电信业务经营者提供电信服务时应当达到的基本质量要求，是电信行业对社会公开的最低承诺，同时适用于单一电信业务网或多个电信业务网共同提供的电信业务。

电信业务经营者提供电信服务，应当符合本规范规定的服务质量指标和通信质量指标。



本规范所称服务质量指标，是指反映电信服务固有特性满足要求程度的，主要反映非技术因素的一组参数。

本规范所称通信质量指标，是指反映通信准确性、有效性和安全性的，主要反映技术因素的一组参数。

**第四条** 中华人民共和国信息产业部（以下简称信息产业部）组织制定全国的电信服务规范，监督检查电信服务规范在全国的实施。

各省、自治区、直辖市通信管理局（以下简称通信管理局）监督检查电信服务规范在本行政区域内的实施。

本规范中，信息产业部和通信管理局统称为电信管理机构。

**第五条** 电信业务经营者可以制定本企业的企业服务标准，电信业务经营者制定的企业服务标准不得低于本规范。

**第六条** 电信业务经营者应当采取有效措施，持续改进电信服务工作。

**第七条** 电信业务经营者应建立健全服务质量管理体系，并按规定的时间、内容和方式向电信管理机构报告，同时向社会通报本企业服务质量状况。

发生重大通信阻断时，电信业务经营者应当按规定的要求和时限向电信管理机构报告。在事故处理过程中，电信业务经营者



应对所有与事故有关的数据进行采集、记录和保存，相关数据和书面记录至少保存六个月。

**第八条** 电信业务经营者提供电信服务时，应公布其业务种类、服务时限、资费标准和服务范围等内容，并报当地通信管理局备案。

由于电信业务经营者检修线路、设备搬迁、工程割接、网络及软件升级等可预见的原因，影响或可能影响用户使用的，应提前七十二小时通告所涉及的用户。影响用户的时间超过二十四小时或影响有特殊需求的用户使用，应同时向当地通信管理局报告。

电信业务经营者停止经营某种业务时，应提前三十日通知所涉及用户，并妥善做好用户善后工作。

**第九条** 电信业务经营者应当执行国家电信资费管理的有关规定，明码标价，并采取有效措施，为用户交费和查询费用提供方便。

**第十条** 用户申请办理电信业务时，电信业务经营者应当向用户提供该项业务的说明。该说明应当包括该业务的业务功能、通达范围、业务取消方式、费用收取办法、交费时间、障碍申告电



话、咨询服务电话等。电信业务宣传资料应针对业务全过程，通俗易懂，真实准确。

对用户暂停或停止服务时，应在二十四小时前通知用户。

**第十一条** 电信业务经营者不得以任何方式限定用户使用其指定的业务或购买其指定的电信终端设备。用户要求开通、变更或终止电信业务时，电信业务经营者无正当理由不得拖延、推诿和拒绝，不得胁迫、刁难用户。

经营本地电话业务和移动电话业务的电信业务经营者，应当全面建立公开、公平的电话号码用户选择机制。

**第十二条** 电信业务经营者应以书面形式或其他形式明确经营者与用户双方的权利和义务，其格式合同条款应做到公平合理、准确全面、简单明了。

**第十三条** 电信业务经营者应合理设置服务网点或代办点，合理安排服务时间或开设多种方式受理业务，方便用户。

上门服务人员应遵守预约时间，出示工作证明或佩带本企业标识，代经销人员应主动明示电信业务代理身份，爱护用户设施，保持环境整洁。

电信业务经营者应为残疾人和行动不便的老年用户提供便捷的服务。



**第十四条** 电信业务经营者应当建立与用户沟通的渠道和制度，听取用户的意见和建议，自觉改善服务工作。

电信业务经营者应当向用户提供业务咨询、查询和障碍申告受理等服务，并采取公布监督电话等形式，受理用户投诉。对于用户关于电信服务方面的投诉，电信业务经营者应在接到用户投诉之日起十五日内答复用户。

电信业务经营者在电信服务方面与用户发生纠纷的，在纠纷解决前，应当保存相关原始资料。

**第十五条** 电信业务经营者提供电信卡类业务时，应当向用户提供相应的服务保证，不得发行超出服务能力的电信卡。

电信业务经营者应当采取适当的方式明确电信业务经营者与持卡用户双方的权利、义务和违约责任，告知用户使用方法、资费标准、计费方式、有效期限以及其他应当告知用户的事项。

电信业务经营者不得做出对持卡用户不公平、不合理的规定，不得单方面免除或者限制电信业务经营者的责任，损害用户的合法权益。

**第十六条** 以代理形式开展电信服务的，代理人在提供电信服务活动时，应当执行本规范。电信业务经营者应加强对其业务代



理商的管理，并负责管理和监督检查代办电信业务单位或个人的服务质量。

**第十七条** 通信管理局可以根据本地实际情况，对本规范的服务质量指标进行局部调整或补充。调整后的指标低于本规范的，应当报信息产业部批准。

通信管理局按照前款规定调整服务质量指标的，该行政区域应当执行调整后的服务质量指标。

**第十八条** 电信业务经营者可以根据用户的特殊需要，约定有关的业务受理、开通时限、故障处理时限等问题，但其服务质量不得低于本规范或者当地通信管理局制定的服务质量指标。

**第十九条** 电信业务经营者提供的电信服务未能达到本规范或者当地通信管理局制定的服务质量指标的，由电信管理机构责令改正。拒不改正的，处以警告，并处一万元以上三万元以下的罚款。

**第二十条** 信息产业部根据实际情况，可以对电信业务项目及其服务质量指标和通信质量指标（详见附录）做出调整，并重新公布实施。

**第二十一条** 本规定自 2005 年 4 月 20 日起施行，信息产业部制定的《电信服务标准（试行）》（信部电 [2000]27 号）同时废止。

附录 1：电信服务规范 —— 固定网本地及国内长途电话业务

附录 2：电信服务规范 —— 数字蜂窝移动通信业务

附录 3：电信服务规范 —— 因特网及其他数据通信业务

附录 4：电信服务规范 —— 国内 IP 电话业务

附录 5：电信服务规范 —— 无线寻呼业务

附录 6：电信服务规范 —— 信息服务业务

附录 7：电信服务规范 —— 国内甚小口径终端地球站  
( VSAT ) 通信业务

附录 8：电信服务规范 —— 国内通信设施服务业务



## 附录 1

### 电信服务规范 —— 固定网本地及国内长途电话业务

#### 1.1 固定网本地及国内长途电话业务的服务质量指标

1.1.1 电信业务经营者应免费向用户提供火警、匪警、医疗急救、交通事故报警等公益性电话的接入服务，并保障通信线路畅通。

##### 1.1.2 电话装机、移机时限

城镇：平均值  $\leq 15$  日，最长为 25 日；

农村：平均值  $\leq 20$  日，最长为 30 日。

电话装机、移机时限指自电信业务经营者受理用户装机、移机交费之日起，至装机、移机后能正常通话所需要的时间。

##### 1.1.3 电话复话时限

平均值  $\leq 12$  小时，最长为 24 小时。

电话复话时限指自停机用户办理恢复开通手续，归属电信业务经营者收到有关费用时起，至电话恢复开通所需要的时间。

##### 1.1.4 用户市话业务变更时限

平均值  $\leq 12$  小时，最长为 24 小时。





用户市话业务变更时限指用户办理更名、过户、暂停或停机以及增减各种电话服务项目，自办理登记手续且结清账务时起，至实际完成变更所需要的时间。

### 1.1.5 用户长途业务变更时限

平均值  $\leq 12$  小时，最长为 24 小时。

用户长途业务变更时限指用户办理增、减长途直拨功能，自办理登记手续且结清账务时起，至实际完成变更所需要的时间。

### 1.1.6 电话障碍修复时限

城镇：平均值  $\leq 24$  小时，最长为 48 小时；

农村：平均值  $\leq 36$  小时，最长为 72 小时。

电话障碍修复时限指自用户提出障碍申告时起，至障碍排除或采取其他方式恢复用户正常通信所需要的时间 注 1。

1.1.7 由于非用户原因需要更改用户电话号码时，电信业务经营者应至少提前 45 日通知用户，至少提前 15 日告知用户新的电话号码。号码更改实施日起，至少应在 45 日内，向所有来话用户连续播放改号提示音。由于用户原因需要更改用户电话号码时，原电信业务经营者应根据用户需要提供改号提示业务。

### 1.1.8 电话号码冻结时限最短为 90 日。

电话号码冻结时限指该号码注销后至重新启用所需要的时间。

1.1.9 电话服务台、客户服务中心和人工短消息中心的应答时限最长为 15 秒。

话务员（包括电脑话务员）应答时限指用户拨号完毕后，自听到回铃音起，至话务员（包括电脑话务员）应答所需要的时间。

电话服务台或客户服务中心和人工短消息中心人工服务的应答时限最长为 15 秒。人工服务的应答率  $\geq 85\%$ 。

人工服务的应答时限指自用户选择人工服务后，至人工话务员应答所需要的时间。人工服务的应答率是用户在接入电话服务台、客户服务中心和人工短消息中心后，实际得到人工话务员应答服务次数和用户选择人工服务总次数之比。

1.1.10 电信业务经营者应按照规定提供电话号码查询业务，电话查号准确率应达到 95 %。

电话查号准确率是指用户的电话号码已在电信业务经营者登记的，电信业务经营者提供正确查号服务的次数与全部查号服务次数之比。

1.1.11 电信业务经营者应要求公用电话代办点设置规范标志，张贴收费标准，使用符合国家标准的计价工具，按收费标准

向用户收取费用，并接受电信管理机构和电信业务经营者的监督和检查。

1.1.12 电信业务经营者应根据用户的需要，免费向用户提供长途话费详细清单查询。原始话费数据保留期限至少 5 个月。

## 1.2 固定网本地及国内长途电话业务的通信质量指标

### 1.2.1 拨号前时延

平均值  $\leq 0.8$  秒，最大值为 1 秒。

拨号前时延指用户摘机后至听到拨号音的时间间隔。

### 1.2.2 拨号后时延

同一固定网内电话用户间的本地呼叫的拨号后时延：平均值  $\leq 1.9$  秒，最大值为 5.3 秒（有中国一号信令时，最大值为 10 秒）；

同一固定网内电话用户间的长途呼叫的拨号后时延：平均值  $\leq 2.2$  秒，最大值为 7 秒（有中国一号信令时，最大值为 12 秒）；

当固定电话用户间的呼叫是由多个固定网共同提供时，其本地、长途拨号后时延：平均值  $\leq 2.3$  秒，最大值为 7.2 秒（有中国一号信令时，最大值为 13 秒）。



拨号后时延指从用户拨号终了时起，至接收到回铃音或录音通知等信号止的时间间隔。

### 1.2.3 接通率

同一固定网内，本地呼叫的端到端接通率  $\geq 95\%$ ；

同一固定网内，国内长途呼叫的端到端接通率  $\geq 90\%$ ；

当固定电话用户间的呼叫连接由多个电信网共同提供时，其本地、长途呼叫的接通率  $\geq 85\%$ ；

固定网与移动网间呼叫，接通率  $\geq 80\%$ 。

接通率是用户应答、被叫用户忙、被叫用户不应答、终端拒绝和不可用的次数与总有效呼叫次数之比。对接通率的考核在忙时统计。

其中：总有效呼叫次数 = 呼叫次数 - (用户拨号不全 + 用户拨无权号码 + 用户拨空号 + 用户拨错号) 次数。

### 1.2.4 传输损耗

端到端的传输损耗  $\leq 21\text{dB}$ 。

传输损耗是任意两个用户端到端之间建立的连接的传输损耗。

### 1.2.5 振鸣和准振鸣

振鸣的概率  $\leq 0.1\%$ ；



准振鸣的概率  $\leq 1\%$ 。

### 1.2.6 发话人回声

呼叫中出现发话人回声的概率  $\leq 1\%$ 。

### 1.2.7 可懂串话

同一交换局用户之间出现可懂串话的概率  $\leq 0.1\%$ ；

不同交换局用户之间出现可懂串话的概率  $\leq 1\%$ 。

### 1.2.8 单向传输时间

本地电话单向传输时间  $\leq 13$  毫秒；

国内长途连接不含卫星电路时，单向传输时间  $\leq 85$  毫秒；

由于安装 DCME 设备和保护倒换导致的电路过长等特殊情况，  
允许单向传输时间  $\leq 150$  毫秒。

### 1.2.9 网络的通话中断率

通话中断率  $\leq 2 \times 10^{-4}$ 。

通话中断率（掉话）指在用户通话过程中，出现掉话的概率。

### 1.2.10 发送方短消息中心的响应时延

固定网短消息中心的响应时延平均值  $\leq 20$  秒，最大值为 45 秒。

发送方短消息中心的响应时延指主叫用户按发送键，至其接收到发送方短消息中心接受或不接受该消息的证实之间的时间



间隔。固定网短消息的响应时延包括：呼叫接续时间 + 上传时间（取决于信息长度和上行方式）+ 处理时间（包括主叫号码认证）+ 系统回送时间（回送上传结果）。

### 1.2.11 短消息中心系统接通率

固定网短消息中心接通率  $\geq 95\%$ 。

固定网短消息中心系统接通率指主叫用户通过入中继接入到固网短消息中心或人工短消息中心得到有效处理次数与占用入中继总次数之比。

### 1.2.12 短消息的存储有效期

固定网短消息的存储有效期  $\geq 72$  小时。

固定网短消息的存储有效期指发送方将短消息成功发出，并得到发送方短消息中心的证实后，在接收方成功接收之前，在固定网短消息中心的有效存储时间段。在该存储时间段内，接收方短消息中心应保存该消息，并进行多次发送尝试，直到被接收方成功接收或超出该时间段为止。

### 1.2.13 短消息发送时延

短消息发送时延平均值  $\leq 10$  分钟，最大值为 24 小时；短消息发送及时率  $\geq 99\%$ 。

短消息发送时延指主叫用户收到短消息提交成功的证实后，至被叫用户成功接收到短消息之间的时间间隔。

短消息发送及时率指在规定的发送时延最大值以内发送成功事件数与发送成功总事件数之比。

#### 1.2.14 计费差错率

计费差错率  $\leq 10^{-4}$ 。

计费差错率指交换设备出现计费差错的概率，采用如下公式计算：

对于集中计费：计费差错率 = 有错误的话单数 / 总话单数；

对于单式或复式计次：计费差错率 = 错误的脉冲次数 / 总的脉冲次数。



## 附录 2

### 电信服务规范 —— 数字蜂窝移动通信业务

#### 2.1 数字蜂窝移动通信业务的服务质量指标

2.1.1 电信业务经营者应向社会公布其无线网络覆盖范围及漫游范围。

2.1.2 电信业务经营者应免费向用户提供火警、匪警、医疗急救、交通事故报警等公益性电话的接入服务，并保障通信线路畅通。

##### 2.1.3 移动电话复话时限

平均值  $\leq 1$  小时，最长为 24 小时。

移动电话复话时限指停机用户办理恢复开通手续、归属电信业务经营者收到有关费用时起，至移动电话恢复开通所需要的时间。

##### 2.1.4 移动电话业务变更时限

平均值  $\leq 1$  小时，最长为 24 小时。

移动电话业务变更时限指用户办理更名、过户、暂停或停机等服务项目，自办理登记手续且结清账务起，至实际变更完成所需要的时间。

##### 2.1.5 移动电话通信障碍修复时限



平均值  $\leq 24$  小时，最长为 48 小时。

移动电话通信障碍修复时限指自用户提出障碍申告时起，至障碍排除或采取其他方式恢复用户正常通信所需要的时间。移动电话通信障碍指非手机原因引起的障碍。

2.1.6 由于非用户原因需要更改用户电话号码时，电信业务经营者至少提前 45 日告知用户，至少提前 15 日告知用户新的电话号码。号码更改实施日起，至少应在 45 日内，向所有来话用户连续播放改号提示音。由于用户原因需要更改用户电话号码时，原电信业务经营者应根据用户需要提供改号提示业务。

2.1.7 移动电话号码冻结时限最短为 90 日。

移动电话号码冻结时限指该号码注销后，至重新启用所需要的时间。

2.1.8 电话服务台、客户服务中心和人工短消息中心的应答时限最长为 15 秒。

话务员（包括电脑话务员）应答时限指用户拨号完毕后，自听到回铃音时起，至话务员（包括电脑话务员）应答所需要的时间。

电话服务台或客户服务中心人工服务的应答时限：最长为 15 秒。人工服务的应答率  $\geq 85\%$ 。



人工服务的应答时限指自用户选择人工服务后，至人工话务员应答所需要的时间。人工服务的应答率是用户在接入电话服务台、客户服务中心和人工短消息中心后，实际得到人工话务员应答服务次数和用户选择人工服务总次数之比。

2.1.9 电信业务经营者应根据用户的需要，免费向用户提供移动话费详细清单（含预付费业务）查询。移动电话原始话费数据及点到点短消息业务收费详单原始数据保留期限至少为 5 个月。

### 2.2 数字蜂窝移动通信业务的通信质量标准

#### 2.2.1 可接入率

在无线网络覆盖区内的 90 % 位置，99 % 的时间、在 20 秒内移动台均可接入网络。

#### 2.2.2 接通率

同一移动网内的本地呼叫：接通率  $\geq 90\%$ ；

同一移动网内的国内长途呼叫：接通率  $\geq 85\%$ ；

两个或多个移动网间呼叫，或移动与固定网间呼叫：接通率  $\geq 80\%$ 。

接通率指用户应答、被叫用户忙、被叫用户不应答、用户不可及（包括被叫不在服务区、被叫呼入限制、拔电池、关机）的次数与总有效呼叫次数之比。对接通率的考核在忙时统计。

### 2.2.3 拨号后时延

移动用户拨打固定用户的拨号后时延：平均值  $\leq 9$  秒，最大值为 12.5 秒；

固定用户拨打移动用户的拨号后时延：平均值  $\leq 9$  秒，最大值为 16 秒；

移动用户拨打移动用户的拨号后时延：平均值  $\leq 10.3$  秒，最大值为 19 秒。

拨号后时延指固定用户拨号终了或移动用户按发送键起，至收到回铃音、忙音或其他语音提示等时刻之间的时间间隔。

### 2.2.4 通话中断率（掉话率）

掉话率  $\leq 5\%$ 。

掉话率指在用户通话过程中，出现掉话的概率。

### 2.2.5 无线信道拥塞率（无线信道呼损）

无线信道拥塞率  $\leq 3\%$ 。

无线信道拥塞率指由于无线信道（包括话音和信令信道）出现拥塞，而导致业务失败的概率。

#### 2.2.6 移动点对点短消息发送成功率

移动点对点短消息发送成功率  $\geq 99\%$ 。

移动点对点短消息发送成功率指消息发送者发出消息，到消息被接收方（处于正常接收状态下）成功接收的概率。

#### 2.2.7 移动点对点短消息发送时延

移动点对点短消息发送时延平均值  $\leq 3$  分钟，最大值为 24 小时；移动点对点短消息发送及时率  $\geq 95\%$ 。

移动点对点短消息发送时延指短消息发送者发出消息，到该短消息被接收方（处于正常接收状态下）成功接收的时间间隔。

移动点对点短消息发送及时率指在规定的发送时延最大值以内发送成功事件数与发送成功总事件数之比。

#### 2.2.8 移动点对点短消息丢失率

移动点对点短消息丢失率  $\leq 10^{-5}$ 。

移动点对点短消息丢失率指消息成功发出，得到短消息中心接收证实，在 24 小时内接收方（处于正常接收状态下）没有接收到该消息的概率。

#### 2.2.9 移动点对点短消息存储有效期

移动点对点短消息存储有效期  $\geq 72$  小时。

移动点对点短消息存储有效期指消息成功发出，得到短消息中心接收证实，在没有被接收方成功接收之前，在短消息中心的有效存储时间段。在该存储时间段内短消息中心应保存该消息，并进行多次尝试发送，直到被接收方成功接收或超出该时间段为止。

#### 2.2.10 计费差错率

计费差错率  $\leq 10^{-4}$ 。

计费差错率指交换设备出现计费差错的概率，采用如下公式计算：

计费差错率 = 有错误的话单数 / 总话单数。

## 附录 3

### 电信服务规范 —— 因特网及其他数据通信业务

#### 3.1 因特网拨号接入业务的服务标准

##### 3.1.1 因特网拨号接入业务的服务质量指标

###### 3.1.1.1 注册账号方式的拨号接入网络开通时限

平均值  $\leq 12$  小时，最长为 24 小时。

注册账号方式的拨号接入网络开通时限指注册用户办理入网手续，归属电信业务经营者收到有关费用时起，至拨号接入开通所需要的时间。

###### 3.1.1.2 注册账号方式的拨号接入业务变更时限

平均值  $\leq 12$  小时，最长为 24 小时。

注册账号方式的拨号接入业务变更时限指用户办理更名，过户等服务项目，自办理登记手续且结清账务时起，至实际变更所需要的时间。

3.1.1.3 记账卡式拨号接入业务在输入卡号和密码后应能按售卡时运营商承诺的条件正常使用，否则应给予更换。

###### 3.1.1.4 记账卡式拨号接入业务应提供余额查询等功能。

###### 3.1.1.5 拨号接入设备障碍修复时限

平均值  $\leq 8$  小时，最长为 12 小时。



拨号接入设备障碍修复时限指自用户提出障碍申告时起，至障碍排除或采取其他方式恢复用户正常通信所需要的时间。

### 3.1.2 因特网拨号接入业务的通信质量指标

#### 3.1.2.1 接入服务器忙时接通率

接通率  $\geq 90\%$ 。

接入服务器忙时接通率指接入服务器忙时接通次数与忙时用户拨号总次数之比。

#### 3.1.2.2 本地用户接入认证响应时间

平均响应时间  $\leq 8$  秒，最大值为 11 秒。

本地用户接入认证平均响应时间是从用户提交完账号和口令起，至本地认证服务器完成认证并返回响应止的时间平均值。

#### 3.1.2.3 接入认证成功率

接入认证成功率  $\geq 99\%$ 。

接入认证成功率指在用户输入账号、口令无误情况下的认证成功概率。

注：无线接入方式认证成功率与信号覆盖区，空中干扰有关，若低于 99%，由电信业务经营者向用户示明附加条件和指标。

### 3.2 因特网数据传送业务的服务标准

#### 3.2.1 因特网数据传送业务的服务质量指标

3.2.1.1 电信业务经营者应向用户说明本企业因特网数据传送业务的业务接入点，网络覆盖的范围以及与其他网络的互联情况。

3.2.1.2 预受理时限

平均值  $\leq 3$  工作日，最长为 5 工作日。

预受理时限指用户登记后电信业务经营者进行网络资源确认，答复用户能否安装所需要的时间。

3.2.1.3 入网开通时限

平均值  $\leq 2$  工作日，最长为 4 工作日。

入网开通时限指电信业务经营者自受理之日起，至为用户开通网络，实际使用的时间 注 2。

3.2.1.4 通信设备障碍修复时限

平均值  $\leq 8$  小时，最长为 12 小时。

通信设备障碍修复时限指自用户提出障碍申告时起，至障碍排除或采取其他方式恢复用户正常通信所需要的时间。

3.2.2 因特网数据传送业务的通信质量指标

本小节规定的通信质量指标，范围限定在两个业务接入点之间，即把公众用户产生的 IP 包，从运营商位于某个城市的业务接入点开始，跨越全国性骨干网，传送到该运营商在另外一个城

市的业务接入点止（不含城域网部分）。考核这些业务指标时，两个业务接入点选择在不同省的两个城市，并且空中距离超过 1000 公里。

#### 3.2.2.1 IP 包传输往返时延

往返时延平均值  $\leq 200$  毫秒。

IP 包传输往返时延指从一个平均包长的 IP 包的最后一个比特进入因特网业务接入点（A 点），到达对端的业务接入点（B 点），再返回进入时的接入点（A 点）止的时间。

#### 3.2.2.2 IP 包时延变化

时延变化平均值  $\leq 80$  毫秒。

IP 包时延变化指在一段测量时间间隔内，IP 包最大传输时延与 IP 包最小传输时延的差值。

#### 3.2.2.3 IP 包丢失率

包丢失率平均值  $\leq 2\%$ 。

IP 包丢失率指 IP 包在两点间传输时丢失的概率。

#### 3.2.2.4 IP 业务可用性

IP 业务可用性  $\geq 99.9\%$ 。

IP 业务可用性指用户能够使用 IP 业务的时间与 IP 业务全部工作时间之比。在连续 5 分钟内，如果一个 IP 网络所提供业

务的丢包率 $\leq 75\%$ ，则认为该时间段是可用的，否则是不可用的。

### 3.3 X.25、DDN、帧中继数据传送业务的服务标准

#### 3.3.1 X.25、DDN、帧中继数据传送业务的服务质量指标

##### 3.3.1.1 预受理时限

平均值 $\leq 4$ 工作日，最长为8工作日。

预受理时限指用户登记后电信业务经营者进行网络资源确认，答复用户能否安装所需要的时间。

##### 3.3.1.2 入网开通时限

本地网业务：平均值 $\leq 3$ 工作日，最长为5工作日；

长途网业务：平均值 $\leq 4$ 工作日，最长为7工作日。

入网开通时限指电信业务经营者自受理之日起，至为用户开通业务，实际使用的时间。

##### 3.3.1.3 通信设备障碍修复时限

平均值 $\leq 4$ 小时，最长为8小时。

通信设备障碍修复时限指自用户提出障碍申告时起，至障碍排除或采取其他方式恢复用户正常通信所需要的时间。

#### 3.3.2 X.25、DDN、帧中继数据传送业务的通信质量指标

##### 3.3.2.1 X.25 数据传送业务的通信质量指标

3.3.2.1.1 呼叫建立时延（指标见表 1）

虚连接的呼叫建立时延指一个用户自发送“呼叫请求”分组开始，至从网络接收到“呼叫连接”分组结束所经过的时间。表 1 给出呼叫建立时延的统计指标值，表 1 中的 X 值见表 2。

3.3.2.1.2 数据分组传输时延（指标见表 3）

数据分组传输时延指从一个分组的最后一个比特进入网络的源节点开始，到该分组的第一比特离开终节点结束经过的时间。表 3 给出数据分组传输时延的统计指标值，表 3 中的 Y 值见表 4。

表 1 呼叫建立时延的统计指标值

统计值	国内（毫秒）		国际通信国内部分（毫秒）		国际（毫秒）	
	A 类 型	B 类 型	A 类 型	B 类 型	A 类型	B 类型
平均值	2000+ 2X	2600+ 2X	1000 +X	1600 +X	25 0	16 00
95 % 概率	2700+ 2X	3100+ 2X	1500 +X	2100 +X	25 0	18 00

值						
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 95 % 概率值意味着有 95 % 的呼叫建立时延值低于该值；</li> <li>2. 国内 A 连接类型的特性是陆地连接；</li> <li>3. 国内 B 连接类型的特性是具有一跳卫星电路的连接，或是经过一个或多个国内转接网络段的连接；</li> <li>4. 国际 A 连接类型的特性是经过一个直接陆地网间电路的连接；</li> <li>5. 国际 B 连接类型的特性是经过两跳卫星电路和一个转接网络段，或一跳卫星电路和多个转接网络段的连接；</li> <li>6. <math>X=400/R</math>，R 为数据信号传送速率，单位是 kbit/s；</li> <li>7. 表中数据以下列条件为基础： <ul style="list-style-type: none"> <li>— 基本呼叫，未使用 ITU-T X.25 修改意见 规定的任何任选用户设施，而且没有发送任何呼叫用户数据；</li> <li>— 在规定的连接部分外的实体的数据链路层窗口是开放的，流量不受控制；</li> <li>— 传送每个呼叫建立分组通过电路段要涉及传输 25 个八位组。</li> </ul> </li> </ol>						

表 2 呼叫建立时延的统计指标值的 X 值

R (kbit/s)	X ( 毫秒 )
2.4	167
4.8	84
9.6	42
48.0	9
64.0	6

表 3 数据分组传输时延的统计指标值

统计 值	国内 ( 毫秒 )		国际通信国 内部分 ( 毫秒 )		国际 ( 毫 秒 )	
	A 类 型	B 类 型	A 类 型	B 类 型	A 类型	B 类型
平均 值	700+ 2Y	1000+ 2Y	350 +Y	650 +Y	21 5	95 0
95% 概率值	950+ 2Y	1250+ 2Y	525 +Y	825 +Y	21 5	11 25
注:						



1. 平均值是预期的数据分组传送时延分布值，不包括超过规定的最大数据传送时延的数值；
2. 95 % 概率值意味着有 95 % 的数据分组传送时延值低于该值；
3. A 和 B 连接类型与表 1 相同；
4. 表中数据以下列条件为基础：
  - 用户数据字段的长度为 128 个八位组，传送一个数据字段，接入电路段要传输 136 个八位组；
  - 在规定的连接部分的接收 DTE 侧的数据链路和分组层的窗口是开放的。

表 4 数据分组传输时延的统计指标值的 Y 值

R (kbit/s)	Y ( 毫秒 )
2.4	453
4.8	227
9.6	113
48.0	23
64.0	20
注 : R 为数据信号传送速率单位	

是 kbit/s。

### 3.3.2.1.3 虚连接的吞吐量（指标见表 5）

虚连接的吞吐量指单位时间内，在一个方向上，通过一个连接段成功传送（不包括丢失、额外增加和比特差错）用户数据的比特数。表 5 给出虚连接吞吐量的统计指标值。

表 5 虚连接吞吐量的统计指标值

统计值	国内（bit/s）		国际（bit/s）	
	A 类型	B 类型	A 类型	B 类型
平均值	3500	2400	2000	2000
95 % 概率值	2400	2000	1800	1800
注： 1. 平均值是预期的吞吐量分布值； 2. 95 % 概率值意味着 95 % 的吞吐量测量值高于该值； 3. A 和 B 连接类型与表 1 相同；				



4. 表中数据以下列条件为基础:

— 接入电路段中无其他业务量, 接入电路段使用 9600bit/s 传输速率;

— 用户数据字段长度为 128 个八位组, 请求的吞吐量等级相当;

— 接入电路段的分组窗口大小为 2, 数据链路层的窗口大小为 7;

— 不使用 D 比特,  $D=0$ ;

— 这些数值可用于任何传送方向;

— 在测量期间不存在不可用性, 设备复原或过早断开;

— 吞吐量的取样值为 200 个分组或 2 分钟。

#### 3.3.2.1.4 呼叫接通率

呼叫接通率  $\geq 95\%$ 。

呼叫接通率指呼叫接通次数与呼叫总次数之比(不考虑被叫终端未开机)。

#### 3.3.2.1.5 网络可用性

网络可用性  $\geq 99.99\%$ 。

网络可用性指端到端全网能提供无故障服务的时间与全部运行时间之比。

### 3.3.2.2 DDN 数据传送业务的通信质量指标

#### 3.3.2.2.1 端到端数据传输比特差错性能

##### (1) 国际电路连接

国际电路连接指用户网络接口 ( UNI ) 和 DDN 国际节点的国际电路接口之间的用户数据传输通路。

差错性能应符合 M.2100 建议《国际 PDH 通道、段和传输系统的投入业务和维护性能限值》和 M.2101 建议《国际 SDH 通道、复用段投入业务和维护性能限值》的指标要求。

##### (2) 国内电路连接

国内电路连接指在用户网络接口 ( UNI ) 之间的用户数据传输通路。

差错性能应符合 YD/T748-95《PDH 数字通道差错性能的维护限值》和 YDN 026-1997《SDH 传输网技术要求—SDH 数字通道和复用段的投入业务和维护性能限值》的指标要求。

#### 3.3.2.2.2 国内端到端数据传输时间

##### (1) 64kbit/s 专用电路, 端到端数据传输时间 $\leq 40$ 毫秒;



( 2 ) 2Mbit/s 专用电路，端到端数据传输时间  $\leq ( 0.5N+0.005G )$  毫秒，其中  $N$  是电路含交换机和交叉连接设备的数量， $G$  是电路长度 ( km )。

( 3 ) 若在上述 ( 1 ) 和 ( 2 ) 中每加入一跳卫星电路，需在上列值中另增加传输时间 300 毫秒。

端到端 DDN 数据传输时间是国内端到端单方向的数据传输时间。

### 3.3.2.2.3 网络可用性

网络可用性  $\geq 99.99\%$ 。

网络的可用性指端到端全网能提供无故障服务的时间与全部运行时间之比。

### 3.3.2.3 帧中继数据传送业务的通信质量指标

#### 3.3.2.3.1 帧传输时延 (FTD)

帧传输时延 (FTD)  $< 400$  毫秒。

帧传输时延指用户终端之间通过帧中继网传送信息所需时间。

帧传输时延计算公式：  $FTD = t_2 - t_1$

式中：  $t_1$  为帧地址字段的第 1 比特从用户终端进入网络的时间；



t<sub>2</sub> 为帧的尾标的最后一个比特从网络进入用户终端的时间。

#### 3.3.2.3.2 帧丢失率 (FLR)

帧丢失率 (FLR)  $< 3 \times 10^{-5}$ 。

帧丢失率是指丢失的用户信息帧占有所有发送帧的比率。

帧丢失率计算公式：

FLR=

式中：FL 为丢失的用户信息帧总数；

FS 为成功传送的帧总数；

FE 为残余错误帧总数。

按照用户信息传送速率是否超过约定的信息速率 (CIR)，帧丢失率分为超过的帧丢失率 (FLRE) 和约定的帧丢失率 (FLRC) 两种。

#### 3.3.2.3.3 网络可用性

网络的可用性  $\geq 99.99\%$ 。

网络的可用性指端到端全网能提供无故障服务的时间与全部运行时间之比。



## 附录 4

### 电信服务规范 —— 国内 IP 电话业务

#### 4.1 国内 IP 电话业务的服务质量指标

4.1.1 电信业务经营者应当向用户说明本企业 IP 电话业务的通达地区及城市。当 IP 业务由两个或两个以上电信业务经营者协作提供时，任一电信业务经营者在进行业务宣传和推广的过程中，应就该项服务的整体收费构成、本业务经营者具体收费情况和服务义务向用户进行说明。

##### 4.1.2 主叫号码方式的 IP 电话入网开通时限

平均值  $\leq 24$  小时，最长为 48 小时。

主叫号码方式的 IP 电话入网开通时限指用户办理入网手续，归属电信业务经营者收到有关费用时起，至 IP 电话开通所需要的时间。

##### 4.1.3 主叫号码方式的 IP 电话复话时限

平均值  $\leq 24$  小时，最长为 48 小时。

主叫号码方式的 IP 电话复话时限指停止 IP 电话服务的用户办理恢复开通手续，并交纳有关费用时起，至 IP 电话恢复开通所需要的时间。



4.1.4 记账卡式 IP 电话业务在输入卡号和密码后应能按售卡时运营商承诺的条件正常使用，否则应给予更换。

4.1.5 记账卡式 IP 电话业务应至少提供中文和英文两种语种提示、余额查询和尾款转移等功能。

4.1.6 IP 电话通信设备障碍修复时限

平均值  $\leq 12$  小时，最长为 24 小时。

IP 电话通信设备障碍修复时限指自用户提出障碍申告时起，至障碍排除或采取其他方式恢复用户正常通信所需要的时间。IP 电话通信设备障碍是由经营者本企业原因，而非 IP 电话终端原因造成的设备障碍。

4.1.7 电信业务经营者应当根据用户的需要，免费向主叫号码方式的 IP 电话用户提供 IP 电话的话费详细清单(可不包括市话费清单)查询，IP 电话原始话费数据保留期限至少为 5 个月。

4.2 国内 IP 电话业务的通信质量指标

4.2.1 拨号后时延

固定拨打固定的拨号后时延平均值  $\leq 7$  秒，最大值为 11 秒；

固定拨打移动的拨号后时延平均值  $\leq 11$  秒，最大值为 21 秒；

移动拨打固定的拨号后时延平均值  $\leq 11$  秒，最大值为 15 秒；

移动拨打移动的拨号后时延平均值  $\leq 15$  秒，最大值为 24 秒。

对于一次拨号系统，拨号后时延是指：用户拨完电话号码最后一位起，至接收到回铃音或录音通知等信号时刻之间的时间间隔。

对于二次拨号系统，拨号后时延是指：自用户输入 IP 电话接入码最后一位至听到提示音的时间间隔，加上自用户输入卡号密码最后一位至听到提示音的时间间隔，再加上自用户输入电话号码最后一位至听到回铃音的时间间隔。

#### 4.2.2 语音传输时延

语音传输时延平均值  $\leq 400$  毫秒。

语音传输时延指当呼叫通路建立后，语音信号从发端传送到收端的时间间隔。

#### 4.2.3 时延变化

时延变化平均值  $\leq 80$  毫秒。

时延变化指语音信号经过网关处理后形成的 IP 包，经过 IP 网络传输到达对方网关，在一段测量时间间隔内，IP 包最大传输时延与 IP 包最小传输时延的差值。

#### 4.2.4 丢包率

丢包率平均值  $\leq 5\%$ 。

丢包率指语音信号经过网关处理后形成的 RTP 包, 经过 IP 网络传输到达对方网关后丢失的 RTP 包数 (包括网关丢失的 RTP 包) 与传输的 RTP 包总数之比。

#### 4.2.5 接通率

端到端呼叫接通率  $\geq 72\%$ 。

端到端呼叫接通率指被叫用户应答, 被叫用户忙和被叫用户久叫不应次数与发出有效呼叫总次数之比。

#### 4.2.6 通话中断率

通话中断率  $\leq 5\%$ 。

通话中断率指用户在通话的过程中, 出现通话中断 (掉话) 的概率。

## 附录 5

### 电信服务规范 —— 无线寻呼业务

#### 5.1 无线寻呼业务的服务质量指标

5.1.1 无线寻呼业务的经营者应向寻呼用户说明本企业无线发射信号覆盖范围，以及联网服务覆盖范围。

##### 5.1.2 寻呼机恢复开通时限

平均值  $\leq 12$  小时，最长为 24 小时。

寻呼机恢复开通时限指用户办理恢复开通手续，归属电信业务经营者收到有关费用时起，至寻呼机恢复开通所需要的时间。

##### 5.1.3 寻呼话务员应答时限最长为 15 秒。

寻呼话务员应答时限指寻呼用户拨号完毕，自听到回铃音时起，至话务员应答所需要的时间。

##### 5.1.4 寻呼话务员应准确、及时发送寻呼信息。

5.1.5 寻呼台要向用户说明为寻呼用户保留寻呼信息的方式。采用按条保存寻呼信息的寻呼台要为用户至少保留最新 10 条寻呼信息；采用按时间保存寻呼信息的寻呼台要为用户至少保留最近 10 天的寻呼信息。

5.1.6 对要求变更业务或者复台查询信息的用户，寻呼话务员应验证其密码或者采取其他安全保密措施。



5.1.7 寻呼用户号码冻结时限最短为 90 日。

寻呼用户号码冻结时限指该号码被注销时起，至重新启用止的时间间隔。

5.1.8 寻呼用户提出终止接受寻呼服务时，寻呼业务经营者应退还寻呼用户预缴服务费的剩余部分。

应退金额以月为单位计算，不足一个月时，小于 15 天不计，大于等于 15 天计 1 个月。

5.2 无线寻呼业务的通信质量指标

5.2.1 系统响应时延

当用户位于寻呼接收机的归属寻呼区内时，系统响应时延平均值  $\leq 6$  秒；

当用户位于寻呼接收机的非归属寻呼区内时，系统响应时延平均值  $\leq 10$  秒。

自动寻呼系统的系统响应时延指主叫用户拨号终了或移动用户按发送键发出寻呼消息的最后字符，至其接收到寻呼系统接受或不接受该消息的证实之间的时间间隔。

5.2.2 系统接通率

系统接通率  $\geq 95\%$ （适用于人工台和自动台）。

系统接通率是主叫用户通过入中继接入到寻呼系统得到有效处理次数与总次数之比。其呼损部分指寻呼系统的中继呼损。

#### 5.2.3 消息传输时延

本地呼叫，一级平均值  $\leq 60$  秒，消息长度  $\leq 400$  字符；

本地呼叫，二级平均值  $\leq 90$  秒；

异地呼叫，平均值  $\leq 7$  分钟；

跟踪呼叫，平均值  $\leq 7$  分钟；

漫游呼叫，平均值  $\leq 10$  分钟。

消息传输时延指寻呼系统发给主叫用户寻呼证实消息，至该消息传送到指定的寻呼区的时间间隔。不同的寻呼优先权级别具有不同的消息传输时延。

#### 5.2.4 无线呼通率

无线呼通率  $\geq 95\%$ 。

无线呼通率指在无线覆盖区内寻呼接收机寻呼成功的次数与全部寻呼次数之比。

## 附录 6

### 电信服务规范 —— 信息服务业务

6.1 信息服务业务经营者进行各种形式的业务宣传时，在宣传业务内容和使用方式的同时应公示相应的收费标准、收费方式和终止服务方法。

6.2 信息服务业务经营者向用户提供任何有偿信息服务时，应事先征得用户同意。信息服务业务经营者向用户提供无偿信息服务时，用户予以拒绝的，信息服务业务经营者应停止提供。

信息服务业务经营者在提供短信息服务时，包月类、订阅类短信服务，必须事先向用户请求确认，且请求确认消息中必须包括收费标准。若用户未进行确认反馈，视为用户撤销服务要求。

在用户拨打接入码接入信息服务业务经营者的语音信息服务业务平台后，业务平台应免费向用户说明收费标准，并在得到用户确认后开始计信息服务费。

6.3 信息服务业务经营者应遵照与用户的约定向用户提供信息服务，未得到用户许可，信息服务业务经营者不得擅自改变服务内容和频次，不得擅自改变收费方式和降低服务质量。对分条计费的信息，如因传输容量等原因需要回送多条信息内容的，只能收取一条相应信息的信息费。



6.4 信息服务业务经营者在提供语音信息服务时不得通过故意插播广告性或者宣传性广告信息以延长服务时间，人工信息咨询员不得谈论与用户所提问题无关的话题，不得故意拖延时间。

6.5 信息服务业务经营者在采集、开发、处理、发布信息时，应对信息的内容进行审查，信息服务业务经营者不得提供国家明令禁止传播的信息。信息准确率应达到 95 % 以上。

6.6 信息服务业务经营者在提供订制类信息服务业务时，应明示方便用户退订的途径，短信息服务业务经营者应开通方便用户选择退订服务的“0000”、“00000”短信退订功能，并保证退订途径的畅通。

用户提出停止服务时，信息服务业务经营者应及时接受并停止计费。

6.7 信息服务业务经营者应保存信息服务计费原始数据，短信息服务系统应当自动记录并保存短信息的发送与接收时间、发送端和接收端的电话号码，保存期限至少 5 个月。在计费原始数据保存期限内，信息服务业务经营者应根据用户需求提供信息服务收费清单。

6.8 基础电信业务经营者在向用户提供电话业务收费单据时，若存在为信息服务业务经营者代收的信息费，应同时向用户



提供信息服务业务经营者的名称、代码和代收金额，并注明“代收费用”字样。

6.9 用户对信息费产生异议或对服务质量不满意时，基础电信业务经营者与信息服务业务经营者均应遵循“首问负责”的原则，共同协商处理，不得互相推诿。

6.10 信息服务业务经营者应开通客户服务热线电话，并对社会公布。

## 附录 7

电信服务规范 —— 国内甚小口径终端地球站（VSAT）通信业务

7.1 国内甚小口径终端地球站（VSAT）通信业务的服务质量指标

### 7.1.1 开通时限

城镇平均值  $\leq 20$  日，最长为 30 日；

农村平均值  $\leq 25$  日，最长为 40 日。

开通时限指自电信业务经营者受理用户开通业务交费之日起，至能正常通信所需要的时间。如果电信业务经营者同时提供了电源设备，则含电源设备在内的开通时限也应符合该指标要求。

### 7.1.2 障碍修复时限

城镇平均值  $\leq 3$  日，最长为 7 日；

农村平均值  $\leq 7$  日，最长为 15 日。

障碍修复时限指自用户提出障碍申告时起，至障碍排除或采取其他方式恢复用户正常通信所需要的时间。如果电信业务经营者同时提供了电源设备，则含电源设备在内的障碍修复时限也应符合该指标要求。

### 7.1.3 其他指标要求

提供话音业务的 VSAT 系统参照固定电话服务质量指标, 提供数据业务的 VSAT 系统参照数据通信服务质量指标。

## 7.2 国内甚小口径终端地球站 (VSAT) 通信业务的通信质量指标

### 7.2.1 系统可用性

系统可用性  $\geq 99.5\%$ , 包含 C 频段系统和 Ku 频段系统。

由于卫星系统的传输受到大气和降雨等传播条件限制, 客观存在一定比例的不可用时间。该指标也与 VSAT 系统的网络设计和采用的设备相关。

### 7.2.2 话音系统接通率

系统接通率  $\geq 92\%$ 。

话音系统接通率指话音 VSAT 系统内部接通的概率, VSAT 用户地球站之间或 VSAT 到关口地球站之间单跳接通的概率。指标值参考附录 1 固定网指标, 并考虑了卫星信道拥塞率和卫星系统的不可用时间。

### 7.2.3 话音系统拨号后时延

VSAT 用户拨打固定用户拨号后时延: 平均值  $\leq 8$  秒, 最大值为 14 秒;



VSAT 用户拨打移动用户拨号后时延：平均值  $\leq 16$  秒，最大值为 25 秒；

移动用户拨打 VSAT 用户拨号后时延：平均值  $\leq 11$  秒，最大值为 18 秒；

VSAT 用户之间单跳拨打，拨号后时延：平均值  $\leq 4$  秒，最大值为 8 秒。

### 7.2.4 通信中断率

话音系统通信中断率  $\leq 2 \times 10^{-4}$ 。

数据系统通信中断率在电信业务经营者和用户的协议中约定。

通信中断率指用户通信过程中，在 VSAT 系统内出现通信中断的概率。

### 7.2.5 数据系统空间段误码率

数据系统空间段误码率  $\leq 10^{-7}$ 。

数据系统的空间段误码率指在 VSAT 用户地球站之间，或在 VSAT 到关口地球站之间（单跳）单向信道传送数据出现误码的概率。

### 7.2.6 计费差错率

计费差错率  $\leq 10^{-4}$ 。



计费差错率指计费设备出现计费差错的概率。

## 附录 8

### 电信服务规范 —— 国内通信设施服务业务

#### 8.1 国内通信设施服务业务的服务质量指标

##### 8.1.1 预受理时限

###### 8.1.1.1 租用话音频带电路预受理时限

平均值  $\leq 3$  工作日，最长为 5 工作日。

###### 8.1.1.2 租用数字数据电路预受理时限

平均值  $\leq 4$  工作日，最长为 8 工作日。

8.1.1.3 租用 PDH 系列通道、VC-n 系列通道、光通信波长、光纤、光缆、电缆等资源以及其他网络元素预受理时限不做统一要求，由经营者向社会承诺，或在与用户的协议中约定。

预受理时限指用户登记时起，至经营者查找网络资源，答复用户能否安装所需要的时间。

##### 8.1.2 开通时限

###### 8.1.2.1 租用话音频带电路开通时限

平均值  $\leq 20$  日，最长为 30 日。

8.1.2.2 租用数字数据电路开通时限见附录 3，3.3.1.2 的要求。



8.1.2.3 租用 PDH 系列通道、VC-n 系列通道、光通信波长、光纤、光缆、电缆等资源以及其他网络元素开通时限不做统一要求，由经营者向社会承诺，或者在与用户的协议中约定。

开通时限指电信业务经营者受理之日起，至为用户开通租用的通信设施可以投入使用所需要的时间。

### 8.1.3 障碍修复时限

#### 8.1.3.1 租用话音频带电路障碍修复时限

平均值  $\leq 24$  小时，最长为 48 小时。

8.1.3.2 租用数字数据电路障碍修复时限见附录 3，3.3.1.3 的要求。

8.1.3.3 租用 PDH 系列通道、VC-n 系列通道、光通信波长、光纤、光缆、电缆等资源以及其他网络元素障碍修复时限不做统一要求，由经营者向社会承诺，或在与用户签订的协议中约定。

障碍修复时限指自用户提出障碍申告时起，至障碍排除或采取其他方式恢复用户正常通信所需要的时间。

#### 8.1.4 暂停或停租时限

平均值  $\leq 24$  小时，最长为 48 小时。

暂停或停租时限指自用户提出暂停或终止租用通信设施业务，自办理登记手续且结清账务时起，至实际完成所需要的时间。

## 8.2 国内通信设施服务业务的通信质量指标

### 8.2.1 话音频带电路的通信质量指标

话音频带电路适用于电话业务和使用话音频带的非话业务。其通信质量指标包括：标称总衰减、衰减失真、群时延失真、总衰减随时间变化、随机噪声、脉冲噪声、相位抖动、总失真、单音干扰、频率偏差、谐波和交调失真。根据用户对带宽的不同要求应分别满足 GB 11053 “特定带宽特殊质量租用电路特性”和 GB 11054 “基本带宽特殊质量租用电路特性”的相关要求。

8.2.2 数字数据电路的通信质量指标见附录 3，3.3.2.2 中的有关指标。

### 8.2.3 PDH 系列通道和 VC-n 系列通道的通信质量指标

PDH 系列通道指 2，8，34，45 和 140Mbit/s 等各种速率的数字通道；

VC-n 系列通道指 VC-12，VC-3，VC-4，VC-4-Xc 等各种速率的同步数字通道。

租用 PDH 系列通道和 VC-n 系列通道可以由一个经营者提供，也可以由多个经营者分段提供，其通信质量指标包括：差错性能、单向传输时间、可用性。





### 8.2.3.1 差错性能

PDH 系列通道的差错性能应满足 YD/T 748 “PDH 数字通道差错性能的维护限值” 的相关要求；

VC-n 系列通道的差错性能应满足 YDN 026 “SDH 传输网技术要求——SDH 数字通道和复用段的投入业务和维护性能限值” 的指标要求。

### 8.2.3.2 单向传输时间

不含卫星的 PDH 系列通道和 VC-n 系列通道的单向传输时间不大于  $(0.5N + 0.005G)$  毫秒，含有  $N$  个数字交叉连接设备，传输距离为  $G$  公里。

### 8.2.3.3 可用性

根据用户要求，可采用不同的保护或恢复机制，以提供不同等级水平的可用性，可用性等级水平与租用费直接相关，可由经营者向社会承诺，或者在经营者与用户签订的协议中约定。

### 8.2.4 光通信波长、光纤、光缆和电缆的通信质量指标

光通信波长、光纤、光缆和电缆可向用户提供基于指定波长、指定光纤或指定光缆和指定电缆的资源指配。

光通信波长、光纤、光缆的通信质量指标包括：工作波长、接口类型、光纤类型、衰减及色散等，应满足 YDN 099 “光同步传送网技术体制” 的指标要求。

电缆的通信质量指标包括：工作频带、衰减、串音等，在经营者与用户的协议中约定。

#### 8.2.5 网络元素出租、出售业务的通信质量指标

其他网络元素包括各种可出租的网络元素的指配，目前经营者的同步网可以向其他经营者或用户提供出租同步端口的服务。同步网出租同步端口的通信质量指标包括：接口速率、定时性能（抖动、漂动），应满足 YD/T1012 “数字同步网节点时钟系列及其定时特性” 的指标要求。

注 1：各类业务的障碍修复指标要求中均不包含用户自有或自行维护的接入线路和设备的障碍。

注 2：入网开通时限指标要求中不包括用户自有、自维及接入线路部分。下同。