国际电信联盟

CCITT

国际电报电话咨询委员会

红皮书

卷Ⅳ.4

测量设备技术规程

O系列建议

第八次全体会议

1984年10月8—19日 马拉加—托雷莫里诺斯

1986年 北京

测量设备技术规程

73·76
602

国际电联

国 际 电 信 联 盟

CCITT

国 际 电 报 电 话 咨 询 委 员 会

红 皮 书

卷Ⅳ.4

测 量 设 备 技 术 规 程

O系 列 建 议

第 八 次 全 体 会 议

1984年10月8—19日 马拉加—托雷莫里诺斯

1986 北京

ISBN 92—61—02125—5

测量设备技术规程

——CCITT第八次全会文件

红皮书 卷Ⅳ.4

陈敦清 刘芳枢 周其裕 译

周其裕 校

人民邮电出版社出版
北京东长安街27号
北京印刷一厂印刷
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售

开本：787×1092 1/8 1986年12月 第一版
印张：20 4/8 页数：82 1986年12月北京第一次印刷
字数：359千字

定价：6.35元

中国印刷—ISBN 92-61-02125-5
统一书号：15045·总3354-有5501

CCITT 图 书 目 录

适用于第八次全体会议（1984年）以后

红 皮 书

卷 I　- 全会的记录和报告
意见和决议
建议：
CCITT的组织机构和工作程序（A系列）；
- 措词的含义（B系列）；
- 综合电信统计（C系列）。
研究组及研究课题一览表。

卷 II　-（5个分册，按册出售）

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3研究组）。

卷 II．2　- 国际电话业务-营运。建议E．100—E．323(第2研究组)。

卷 II．3　- 国际电话业务-网路管理-话务工程。建议E．401—E．600(第2研究组)。

卷 II．4　- 电报业务-营运和业务质量。建议F.1—F.150(第1研究组)。

卷 II．5　- 远程信息处理业务-营运和业务质量。建议F.160—F.350(第1研究组)。

卷 III　-（5个分册，按册出售）

卷 III．1　- 国际电话接续和电路的一般特性。建议G.101—G.181（第15、16和CMBD研究组)。

卷 III．2　- 国际模拟载波系统。传输媒介-特性。建议G.211—G.652(第15和CMBD研究组)。

卷 III．3　- 数字网路-传输系统和复用设备。建议G.700—G.956(第15和18研究组)。

卷 III．4　- 非电话信号的线路传输。声音节目和电视信号的传输。 H和J系列建议(第15研究组)。

卷 III．5　- 综合业务数字网（ISDN)。I系列建议（第18研究组)。

卷 IV　-（4个分册，按册出售）

卷 IV．1　- 维护：一般原则、国际传输系统、国际电话电路。建议M.10—M.762(第4研究组)。

卷 IV．2　- 维护：国际音频电报和传真、国际租用电路。建议M.800—M.1375（第4研究组)。

卷 IV．3　- 维护：国际声音节目和电视传输电路。N系列建议（第4研究组)。

卷 IV．4　- 测量设备技术规程。O系列建议（第4研究组)。

卷 V　- 电话传输质量。P系列建议（第12研究组)。

卷 VI　-（13个分册，按册出售）

卷 VI．1　- 电话交换和信号的一般建议。
海上移动业务和陆地移动业务的接口。 建议Q.1—Q.118乙（第11研究组)。

卷 VI．2　- 四号和五号信号系统技术规程。建议Q.120—Q.180(第11研究组)。

卷 VI．3　- 六号信号系统技术规程。建议Q.251—Q.300(第11研究组)。

卷 VI．4　- R1和R2信号系统技术规程。建议Q.310—Q.490(第11研究组)。

卷 VI．5　- 综合数字网及模拟-数字混合网中的数字转接交换机。数字市内及复合交换机。建议Q.501—Q.517(第11研究组)。

卷 VI．6　- 信号系统之间的互通。建议Q.601—Q.685(第11研究组)。

卷 VI．7　- 七号信号系统技术规程。建议Q.701—Q.714(第11研究组)。

卷 Ⅵ. 8 - 七号信号系统技术规程。建议Q.721—Q.795（第11研究组）。
卷 Ⅵ. 9 - 数字入口信号系统。建议Q.920—Q.931（第11研究组）。
卷 Ⅵ. 10 - 功能规格和描述语言（SDL）。建议Z.101—Z.104（第11研究组）。
卷 Ⅵ. 11 - 功能规格和描述语言（SDL）。建议Z.101—Z.104的附件（第11研究组）。
卷 Ⅵ. 12 - CCITT高级语言（CHILL）。建议Z.200（第11研究组）。
卷 Ⅵ. 13 - 人机语言（MML）。建议Z.301—Z.341（第11研究组）。
卷Ⅶ - （3个分册，按册出售）
卷 Ⅶ. 1 - 电报传输。R系列建议（第9研究组）。电报业务终端设备。S系列建议（第9研究组）。
卷 Ⅶ. 2 - 电报交换。U系列建议（第9研究组）。
卷 Ⅶ. 3 - 远程信息处理业务的终端设备和协议 T 系列建议（第8研究组）。
卷Ⅷ - （7个分册，按册出售）
卷 Ⅷ. 1 - 电话网上的数据通信。V系列建议（第17研究组）。
卷 Ⅷ. 2 - 数据通信网：业务和设施。建议X.1—X.15（第7研究组）。
卷 Ⅷ. 3 - 数据通信网：接口。建议X.20—X.32（第7研究组）。
卷 Ⅷ. 4 - 数据通信网：传输、信号和交换；网路问题；维护和行政安排。建议X.40—X.181（第7研究组）。
卷 Ⅷ. 5 - 数据通信网：开放系统的相互连接（OSI），系统描述技术。建议X.200—X.250（第7研究组）。
卷 Ⅷ. 6 - 数据通信网：网路间的互通，移动数据传输系统。建议X.300—X.353（第7研究组）。
卷 Ⅷ. 7 - 数据通信网：信息处理系统。建议X.400—X.430（第7研究组）。
卷Ⅸ - 干扰的防护，K系列建议（第5研究组）。电缆的结构、安装和防护以及外线设备的其他组成部分。L系列建议（第6研究组）。
卷Ⅹ - （2个分册，按册出售）
卷 Ⅹ. 1 - 术语和定义。
卷 Ⅹ. 2 - 红皮书索引。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

红 皮 书 卷 Ⅳ.4 目 录

第一部分 — O系列建议

测量设备技术规程

建议号

第一章 模拟型测量设备技术规程

O．11 人工维护接入线路技术规程…… 3
O．21 CCITT1号自动传输测量设备（ATME No.1)(供电话型电路用）…… 7
O．22 CCITT自动传输测量与信号测试设备 ATME No.2的技术规程…… 8
O．31 声音-节目电路的自动测量设备技术规程…… 24
O．32 声音-节目电路立体声线对用的自动测量设备技术规程…… 31
O．33 快速测量立体声线对与单音声音-节目电路、链路及连接的自动设备技术规程…… 40
O．41 电话型电路使用的噪声计技术规程…… 47
O．42 利用4-信号音交调方法测量非线性失真仪器的技术规程…… 53
O．51 音量表…… 56
O．61 测量电话型电路中断的简单仪器的主要条款…… 56
O．62 测量电话型电路中断用的高级仪器的主要条款…… 59
O．71 电话型电路脉冲噪声测量仪的技术规程…… 61
O．72 宽带数据传输脉冲噪声测量仪的性能…… 63
O．81 电话型电路群时延测量仪的技术规程…… 63
O．82 频率范围为5～600kHz的群时延测量仪的说明及基本技术规程…… 69
O．91 测量电话型电路中相位抖动的仪器的主要条款…… 75
O．95 对电话型电路的相位和幅度突变次数计数的仪器的技术规程…… 78
O．111 测量载波电路频移仪器主要条款的技术规程…… 81
O．121 评价对地不平衡度的测量方法…… 85
O．131 采用伪随机噪声激励的量化失真测试仪的技术规程…… 91
O．132 用正弦测试信号的量化失真测试仪的技术规程…… 96
O．133 测量PCM编码器和解码器性能的仪器的技术规程…… 99
O．141 半自动电路中的回波抑制器测试系统（ESTS）的说明及基本技术规程…… 123

第二章 数字型测量设备的技术规程

O．151 测量数字系统误码性能仪器技术规程…… 129
O．152 测量64 kbit/s通路误码性能仪器的技术规程…… 133
O．161 数字传输系统中不停止业务的代码破坏点监测器技术规程…… 136
O．162 帧结构的帧同步信号监测仪的技术规程（帧同步信号监测仪）…… 139
O．171 测量数字设备定时抖动仪的技术规程…… 143

第二部分 — O系列建议的增补资料

（M、N和O系列建议的增补第3章）

3 测量设备技术规程

增补No.3.1 测量仪器的要求，正弦信号发生器和电平测量仪的要求 …… 155
增补No.3.2 通信电路的噪声测量仪 …… 155
增补No.3.3 音量指示器的主要特性 …… 155
增补No.3.4 各种设计方案的失真定量测量设备间互相配合工作的考虑 …… 155
增补No.3.5 PCM系统电路上的测试频率 …… 155

卷首说明

1 委托给每个研究组1985～1988年研究期的课题，可在该研究组的文稿No.1中查到。

2 为简便起见，本卷中所用的“主管部门”一词是指电信主管部门和被确认的私营机构。

第 一 部 分

O 系 列 建 议

测 量 设 备 技 术 规 程

8710121

第 一 章

模拟型测量设备技术规程

建 议 O.11

人工维护接入线路技术规程

1 概述

1.1 引言

为了对自动电话网路中的国际电路更有效地进行人工维护，兹推荐下列国际人工维护接入线路：

a) 初始送回一个－10dBm0测试信号音的平衡静噪终端；

b) 一个供通话与（或）电路测试用的维护测试座席或一条具有多重接入代码的测量台接入线路；

c) 一条终接回声抑制器测试系统(ESTS)(见建议O.141)应答器的测试线路；

d) 一条具有初始信号音/静噪终端间隔的环路测试线路；

e) 一条终接回声消除器测试应答器的测试线路。

这些测试线路以模块方式提供使用，以便各主管部门可以选择打算安装在指定中心的各种接入线路类型的序号。

这些测试线路不能对具有插空技术的电路复接系统（CMS）的电路〔包括经过按时分多址接入/数字话音插空（TDMA/DSI）的卫星信道电路〕提供可靠的测试结果。因此，这些测试线路在上述情况下不应使用，除非在传输的双向中有一个能维持测试程序的永久性对应的长途信道。其原因是，如果没有这样一个对应的长途信道，在没有信号和在很低信号电平的情况下，电路在CMS范围内就不能保持其连续性。

1.2 静噪终端测试线路

静噪终端测试线路是可拨号的测试线路，它一开始就送回一个标称1020Hz（或820Hz），－10dBm0的信号音，历时13～15秒。在这个初始信号音时间以后，测试线路应呈现出600Ω的平衡终端，以模拟标称的交换机阻抗。这个静噪终端应始终保持接通，直到主叫用户挂机时为止。这种可拨号的测试线路可供作单人人工操作的单向损耗、单向噪声（或信号音加噪声）的测量，以及对来自远端交换中心的任何电路的脉冲噪声检测。

1.3 测试与（或）通信接入线路

测试与（或）通信接入线路是可拨号的接入线路，拟将其装于电路维护测试座席或同国际交换中心相联系的测量台所在地点。这些接入线路要求在相应的维护机组的电路维护人员和作为一个进行各种人工传输测试的测试接入点之间，用来进行话音通信。作为一个电路障碍报告点（电路）或障碍报告点（网路）与(或)测试点

(传输)；这些接入线路都是测量工具。

对下面介绍的每种接入线路型式将配置单独的接入代码。这可保证主管部门能按照自己的意愿来单独使用各种维护功能（即传输测试、交换测试和故障报告)。然而，这些配置不应停止那些主管部门愿意利用一个接入代码来兼备一个或更多的维护功能。

1.3.1 传输接入测试线路

传输接入测试线路是可拨号的测试线路，打算将它装在电路维护测试座席或与国际交换中心相接的测量控制台上。这些测试线路要求用作测试接入点，以便进行各种人工传输测试。它们也可在电路测试时用作通话。

当远方的交换中心装有这种可拨号的接入设备时，为这些测试线而提出的拨号方案就能选到一个指定的测试座席或测量台。如果正常测试座席的号码（接入代码）占线，则要求通过寻线组把这个呼叫接到一个空闲的测试座席号码上去。一般接入代码的配置应让数字21（见§ 2.4.2)使来话测试线路的呼叫接到测试座席或维护测量台上，这些测试座席或维护测量台一般都被指定接到特定的产生来话呼叫的电路群。然后使用数码22～29（非CCITT 6 号信号）会使维护人员与远方的指定测试座席或维护测量台进行测试线路呼叫。这样既能使测试座席与维护测量台的确定上有了灵活性，又能缓和所有的测试座席或维护测量台将要配备同样测试设备的需要。

1.3.2 其他测试线路与（或）通信线路

需要提供人工交换与信号测试线路和故障报告点（电路）或障碍报告点（网路）的装置。如果这些要求完全明确以后，就可对这些线路规定各种代码。

1.4 回声抑制器测试线路

回声抑制器测试线路是可拨号的四线制测试线路，用来把回声抑制器测试系统(ESTS)（参看建议O.141)的应答器终接到一个国际交换中心。这种测试线路能给使用ESTS指挥设备的远端交换中心的维护人员在两个中心局间的电路上进行单人半自动回声抑制器测试。

1.5 环路测试线路

环路测试线路是可拨号的四线制测试线路，这种测试线路，最初送回一个标称1020Hz（或820Hz）、−10 dBm0 的信号音，历时13～15 s。在这个初始信号音以后，测试线路应再次在“返回”方向出现一个600Ω 的平衡终端，历时又为13～15 s。在这第一个两段时间之际，“发送”方向也应终接一个600Ω平衡终端。

在第二段时间以后，600Ω的终端应断开。最后，“发送”和“返回”两个方向都应在应答器中以匹配的电平接通（环路)，直到主叫站挂机为止。

这种测试装置的目的，是对两个传输方向提供一种快速传输测试（电平和噪声）的单人手动操作方法。在主叫局站也可采用自动设备抢线和快速测试。

1.6 回声消除器测试线路

回声消除器测试线路是可拨号的四线制测试线路以终接回声消除器测试的应答机。

这种测试装置允许维护人员在发端交换中心，对被测电路上的回声消除器进行测试。无论这种测试是在两只回声消除器上进行，或只在被测电路的应答机端的回声消除器上进行，都要由所用指挥机的型式来决定。

2 接入方法

2.1 接入的配置，一般应符合〔1〕所援引的建议。

2.2 在来话国际交换局接入测试线路是通过以四线制为基础的全部来话和双向电路的正常交换转换设备来取得的。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

2.3　对测试线路的布线损耗的附加装置，应符合〔1〕中的建议。

2.4　地址信息

2.4.1　地址信息序列

以下地址信息用来接入来话国际交换局的维护接入线路。

i）　CCITT 4号信号系统

a）　终端占用信号；
b）　代码13；
c）　代码12；
d）　数字 0；
e）　与所要接入的指定国际测试线路型式有关的两位数字（参看下文§ 2.4.2）；
f）　代码15。

ii）　CCITT 5号信号系统

a）　KP 1；
b）　数字 7（无语言规定的数字）；
c）　代码12；
d）　数字 0；
e）　与所要接入的指定国际测试线路型式有关的两位数字（参看下文§2.4.2）；
f）　ST。

iii）　CCITT 6号信号系统

在建议Q.258〔2〕及Q.259〔3〕中，列出了接入测试装置的初始地址信息的格式。X数字的配置应当如下：

a）　3（静噪终端测试线路）；
b）　4（回声抑制器测试线路）；
c）　5（环路测试线路）；
d）　6、7和8（传输接入测试线路）；
e）　9（回声消除器测试线路）。

在6号系统中，线路上传送的接入代码（比特型）并不要求与维护人员用的实际接入代码完全一样。因为6号系统将主要与存储程序控制（SPC）交换局一起使用，将可能把任何接入代码转换成相应的比特型。

iv）　CCITT 7号信号系统

接入到测试设备的初始地址信息的格式在Q.722〔4〕中已经给出。接入与指定国际测试线路有关的两位数字在§ 2.4.2中给出。

v）　CCITT R1信号系统

a）　KP；
b）　有关主管部门之间商定的数字；
c）　ST。

vi）　CCITT R2信号系统

a）　测试呼叫指示器；
b）　代码I-13；
c）　与要接入的指定国际测试线路型式有关的两位数码（见下文§2.4.2）；

d) 代码I-15（请求时）。

2.4.2 CCITT 4号、5号、7号和R2信号系统的测试线路代码

i) 静噪终端……64
ii) 回声抑制器……65
iii) 环路……66
iv) 供传输接入测试线路用的多址容量……21—29
v) 回声消除器测试线路……67

3 测试线路设备技术规程

下列技术规程适用于所有的线路形式（除非另加注释），并适用于+5～+50℃的温度范围。

3.1 信号音源特性（静噪终端与环路测试线路）

a) 标称的信号音源频率应在804～820Hz或1004～1020Hz间。信号音源的频率，包括稳定度和老化，应保持在802～825Hz，或1002～1025Hz。
b) 输出的纯度：总输出与无用信号的比值至少应有50dB。
c) 长期电平稳定度：±0.03dB。

3.2 传输电平与时间间隔（静噪终端与环路测试线路）

a) 要传送的测试信号音电平应为－10dBm0 ±0.1dB。
b) 静噪终端测试线路的信号音时间间隔：14±1.0s。环路测试线路的信号音与静噪终端的时间间隔：14±1.0s。

3.3 阻抗

a) 600Ω、平衡式。
b) 在所有情况下，纵向的变换损耗（参看图1/O.121）：300～3400Hz之间，至少有46dB；300Hz以下时还要提高，在50Hz时至少有60dB。

3.4 回损

300～3400Hz之间，至少有30dB。

3.5 频率响应

a) 300～3000Hz（静噪终端、回声抑制器、回声消除器和环路测试线路）应为±1dB。
b) 300～3000Hz（传输接入测试线路）应为±0.5dB。

3.6 环路测试线路的电平调节

环路测试线路设备应对环路测量通路提供适当的补偿（损耗或增益），使它的电平处于所需要的标称值±0.1dB以内。所需的标称值应采用建议M.560〔5〕来决定，并采用环路测试线路所用的电平基准。

4 信号系统测试线路的测试程序

1.1 占线电路

当去话电路被占线并连接到远端的一对国际测试线路时，按照使用中的信号系统（参看上文§2.4)的技术规程传送相应的地址信息。

1.2 测试线路的应答

当测试线路设备接入时，则将发送应答信号（如用6号信号系统应答可以不计费)。如果测试线路占线，则应按该电路和相关地址的正常信号将忙音指示送回发送端。

1.3 未装测试线路

当没有安装处理测试呼叫装置的交换中心收到测试线路呼叫时，被叫的交换中心应用所采用的信号系统所具备的标准的“未分配号码”作出应答。

参考文献

[1] CCITT Recommendation *Access points for international telephone circuits*, Vol. IV, Rec. M.565.

[2] CCITT Recommendation *Telephone signals*, Vol. VI, Rec. Q.258.

[3] CCITT Recommendation *Signalling-system-control signals*, Vol. VI, Rec. Q.259.

[4] CCITT Recommendation *General function of telephone messages and signals*, Vol. VI, Rec. Q 722.

[5] CCITT Recommendation *International telephone circuits – principles, definitions and relative transmission levels*, Vol. IV, Rec. M.560.

建　　议　O．21

CCITT 1号自动传输测量设备（ATME No.1）

（供电话型电路用）

ATME No.1的技术规程详细说明刊载于1973年日内瓦通过的绿皮书卷Ⅳ.1　　ATME No.1原来是打算供现场试验用的设备。现在该项试验业已完成，并已研究完成ATME No.2的技术规程。该技术规程列于本册的建议O.22。

建　　议 O.22 [1]

CCITT自动传输测量与信号测试设备ATME No.2的技术规程

1　概述

CCITT自动传输测量与信号测试设备（ATME No.2）是供用在各种四线制交换终端的国际电路上进行传输测量及信号系统功能测试[2]。

ATME No.2包括两个部分，它们是：

1）在去话端的指挥设备，及

2）在来话端的应答设备。

应答设备适用于以下形式：

a）信号系统的功能试验和传输测量装置（a型），

b）信号系统的功能试验装置（b型）[3]。

由于a型与b型中的信号系统功能测试部件都不能检验占线闪光信号，为此，必须使用一种合适的测试代码，以便进行单独的呼叫测试。所以就要提供各种装置，通过国际来话交换局的设备，迫使被测电路传送占线闪光信号。这可通过检验交换设备的测试代码或另设一套单独的应答设备来实现。占线闪光信号应作为一种交换局或电路拥挤的模拟结果。对本技术规程来说，这种装有占线测试装置的设备应称为c型应答设备。

a型应答设备是经常需要的。b型是任意选定的；当附加于a型时，要求提供一种经济方法更经常地进行信号测试，而不占用传输测量设备。当在被测电路所用的信号系统提供线路占线闪光信号的情况时，就需用c型应答设备。

对于双向电路，为了进行信号系统的功能测试，两端都要安装指挥设备和应答设备。对于在双向电路上进行的传输测量，通常去话端负责控制台站的任务，来话端负责分控制台站的任务。但是，经过协商也可互换。

这些设备应是积木式结构，为的是具备使用部门仅需要的那些特点。本技术规程已经考虑到在使用CCITT 3号、4号、5号、6号、7号、R1和R2信号系统的电路上进行工作。

测量结果由指挥设备在去话端记录下来。然而，主管部门或包括经营机构可以作出安排，将测量结果以互相认可的方式送给负责来话端的主管部门和其他想得到结果的测量点。如对有关的电路复接系统（CMS）设计得好，可以在没有正常传送信号时，使用2800Hz来保持住该电路。TASI是CMS系统的一例，它允许把2800Hz作为保持电路的信号音。

2　测量和测试的种类

下列各种传输测量将在两个传输方向进行：

a）800（或1000）Hz绝对功率电平的测量；

b）400、800（或1000）及2800Hz绝对功率电平的测量（损耗/频率失真）；

c）噪声测量；

d）信号对总失真（包括量化失真）比的测量。

除了在建立试验呼叫过程中所需要的正常信号功能之外，还要进行下列线路信号的测试：

- 反向话终信号
- 前向转接信号
- 占线闪光信号（这需要单独的测试呼叫）。

设备的设计应估计到便于日后还能够插入其它测量和测试。

1）本建议的正文由第4及第11研究组负责制订，对正文的任何修改必须经该两研究组的同意。

2）功能测试的概念不包括边缘测试。

3）CCITT指示各主管部门注意到提供足够的信号系统功能测试设备（b型）以同时进行几个系统的功能测试，并让信号系统功能测试要比传输测试更为频繁进行的好处。（采用ATME No.2时，参看建议M.150〔1〕）。

3 进行传输测量和处理测量结果的设备

指挥设备和应答设备均应具备下面要介绍的特点，即能测量绝对功率电平、信号对总失真比和噪声。另外，指挥设备应能接收指挥设备和应答设备二者的测量结果，同时对测量结果进行必要的调整，这些下面将讨论，并把测量结果转换成适当的形式用以传输到输出设备。这种输出设备属于指挥设备的一部分。

3.1 绝对功率电平的测量

3.1.1 发送端

在被测通道输入处的接入点，将与发送设备相连通，它将按下面§§6.3和8.1的规定送出适当频率和电平的信号音。

3.1.2 测量端

在被测信道输出处的接入点，将与测量装置相连通，其技术规程在下文§§6.3和8.1中规定。

测量装置以偏移值方式提供测量结果，单位为dB，这个偏移值是在接收端虚转换点偏离电路的绝对功率电平标称值的偏移量。对于应答设备（见下文§ 3.4)规定接收端的虚转换点的相对电平是－ 4 dB r。比标称值高的电平用“＋”号表示；比标称值低的电平用“－”号表示。对于总失真测量，其测量结果应给出信号对失真的比值，以dB 表示。对于虚转换点和测量装置间的接入通道的传输参数也应当考虑到(见建议〔2〕中所述)。

如果此设备能够检测出在测试期间的中断或不稳定状况(见下文§10.5)，则测得的结果将如表3/O.22所示。

3.2 噪声测量

3.2.1 发送端

在被测通道输入端的接入点要接一个600Ω的终端阻抗，或按下文§§ 6.4.19或6.4.20和8.3规定，要接一个电路复接系统（CMS）的锁定信号音。

3.2.2 测量端

在从被测通道输出端的接入点要接一个噪声测量装置。其技术规程在下文§ 8.2中给出。

噪声测量装置应对测试结果提供以相对于 0 电平的、经过噪声计加权的绝对功率电平（即dBm0p）换算的电平值，该dBm0p值对应答设备接收端虚转接点的相对电平假设为－4dBr（见下文§ 3.4)。应当考虑到在虚转接点和噪声测量装置之间的接入通道的传输参数（见建议〔2〕所述)。

3.3 信号对总失真比的测量

3.3.1 发送端

在被测通道接入点上，要接一个能发送如以下§ 8.1所规定的信号音的发送设备。

3.3.2 测量端

信号对总失真比测量，可按以下两个步骤来进行：

第一步

将被测通道输出端的接入点，连到一个接上一只1000～1025Hz的信号拒波滤波器的噪声测量装置。噪声测量装置与信号拒波滤波器在§ 8.2中说明。

第二步

将被测通道输出端的接入点，连到一个测量装置，该测量装置的技术要求在下面的§§6.3及8.1中给出。

测量装置应提供以dB 表示的信号对总失真比的测量结果。必须计入因拒波滤波器带来的有效噪声带宽损耗的带宽校正值。

3.4 测量结果的调整

可用于国际转接的电路是在0.5dB 标称损耗下工作的，即在接收的虚转换点的相对电平是－4.0dB r。可是不作国际转接的电路，可在大于0.5dB 的标称损耗下工作（见〔3〕所引用的建议）。

应答设备向指挥端发送的绝对功率电平偏差和噪声的测量读数，对所有的电路将采用－4.0dB r的虚转换点。因此，如果在虚转换点测出的读数相当于－5.0dB m，则送到指挥设备时将有－1.0dB 的偏差。对工作于标称损耗值大于0.5dB 的电路，即虚转换点的实际相对电平比－4.0dB r更低时，则指挥设备应对从应答设备接收的绝对功率电平偏差和噪声的测量结果进行适当的校正。当测量结果是以dB 表示信号对总失真的比值时，信号对总失真的测量是不受影响的。

3.5 输出的记录与显示

应当用适当的方法记录其输出，这个方法要由相关的主管部门来决定。在800（或1000）Hz测量的绝对功率电平读数是用在虚转换点上偏离标称绝对功率电平的偏差值表示(用适当的代数符号)。在400Hz和2800Hz测得的读数，是用在800（或1000)Hz测得的绝对功率电平的偏差值来表示。噪声测量的读数应以相对于0电平(dB m 0 p）的dB m来表示，而信号对总失真的测量应以dB 表示的信号对总失真的比值来表示。

表 1/O.22列出了用应答设备进行测量的一个例子：

表 1/O.22

测量项目	频率 (Hz)	在发送电平为－10dB m 0的情况下，应答设备的接收虚转换点的绝对功率电平 (dBm)	应答设备向指挥设备发出的偏差（假定虚转换点的相对电平为－4.0dB r） (dB)	显示值	
				对0.5dB 标称损耗的电路 (dB)	对标称损耗不是0.5dB，例如是1.5dB 的电路 (dB)
电平	800或1000	－13.7	+0.3	+0.3	+1.3
	400	－14.4	－0.4	－0.7	－0.7
	2800	－14.6	－0.6	－0.9	－0.9
	应答设备的接收虚转换点的测试值		由应答设备向指挥设备发送的测试值（假定虚转换点的相对电平为－4.0dB r）		
噪声功率 (dB m0)	－50		－46	－46	－45
信号对总失真比值(dB)	34 a)		34	34	34

a) 在发送电平为－13.7dB m情况下。

在下列情况下将给出截然不同的读数：

a) 绝对功率电平偏移超过指定的维护极限；

b) 噪声功率值在指定的维护极限值以外；

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com