

GB 9254—1998

前 言

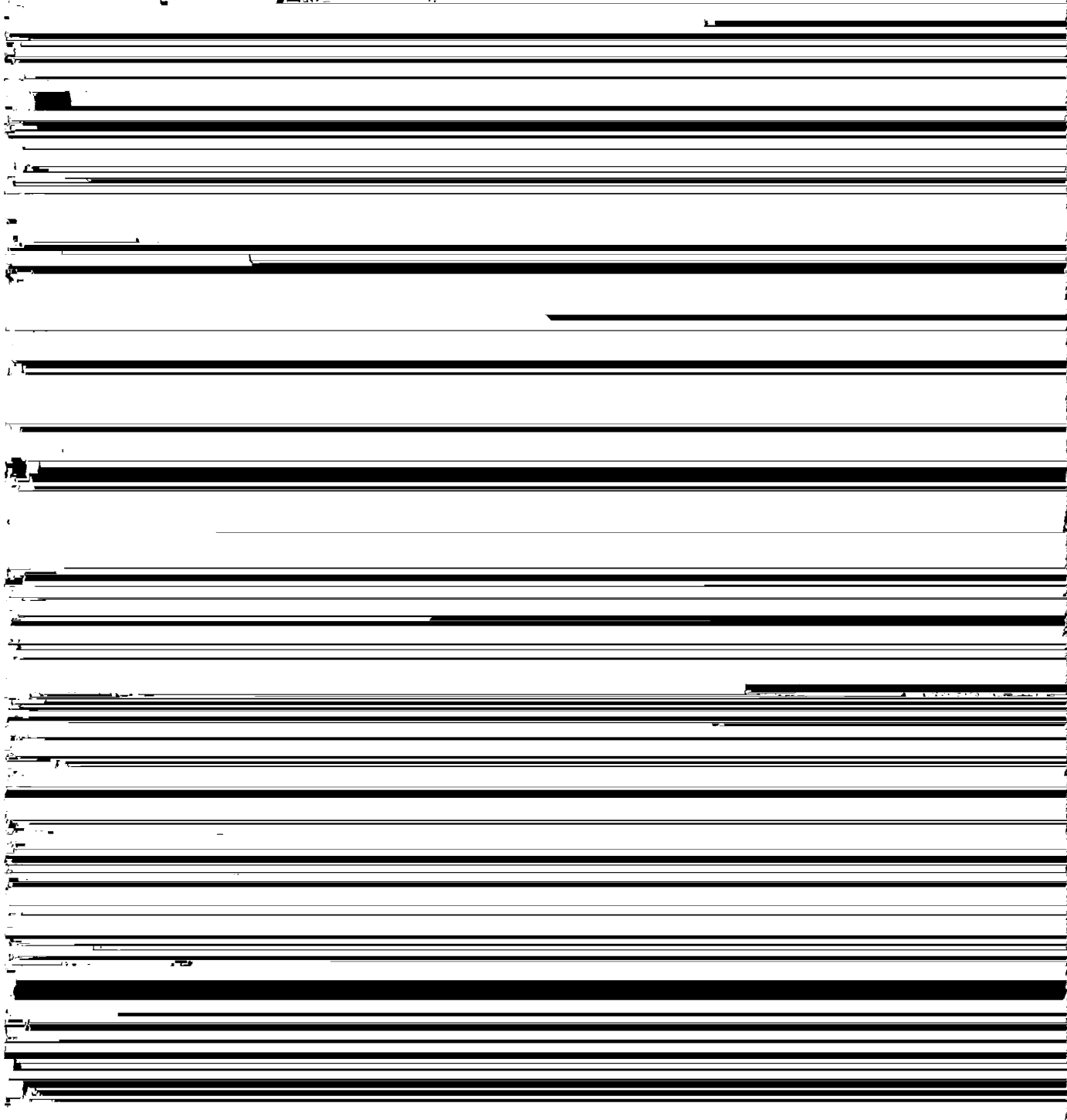
本标准依据标准 CISPR22:1997(第三版)《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》对

格式上等同于 CISPR22:1997。

本标准在如下方面作了重要修改和补充:适用的频率范围、信息技术设备的定义和分级、电信端口
以及可能出现的骚扰限值(附录A)、骚扰限值中可能出现的限值(附录B)、附加骚扰限值(附录C)、

CISPR 前言

— CISPR 对有关技术问题的正式答复由公共技术委员会成员对这些问题的答复构成。CISPR 所有



中华人民共和国国家标准

信息技术设备的
无线电骚扰限值和测量方法

GB 9254--1998
idt CISPR 22:1997

Radio disturbance characteristics

本标准的适用范围扩展至整个无线电频率范围 9 kHz~400 GHz,但只在有限的频段规定了骚扰限值。该限值被认为既可以保障有适当的发射电平来保护无线电广播和电信业务,又允许其他设备在

该设备可以配置一个或多个通常用于信息传递的终端端口；

b) 额定电压不超过 600 V。

例如,ITE 可包括数据处理设备、办公设备、电子商用设备、电信设备等。

那些按照《ITU 无线电规则》,其主要功能为发送和(或)接收的设备(或是 ITE 设备的一部分)不包含在本标准的范围内。

CISPR22 对其是否有效。

对于那些在有关的国家标准中对该频段内的所有骚扰要求有明确规定的设备,不包括在本标准的范围内。

本标准规定了阻值或电导阻值的表示方法，规定了阻值的表示方法，规定了阻值的表示方法，规定了阻值的表示方法。

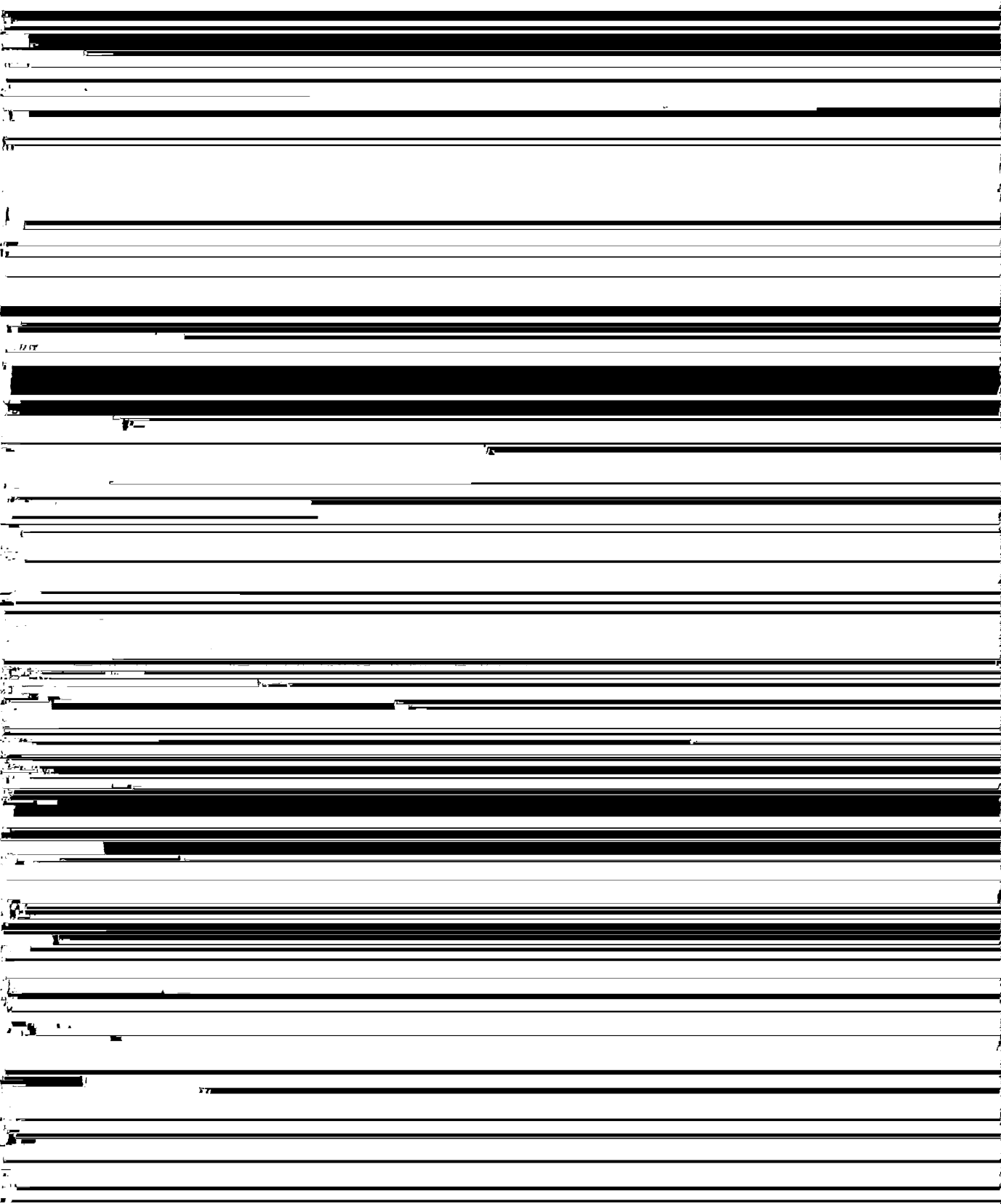


表 4(完)

频率范围 MHz	电压限值 dB μ V		电流限值 dB μ A	
	准峰值	平均值	准峰值	平均值
注				

互连电缆应符合具体设备要求中所规定的型号和长度。如果所规定的长度是可变的,则应选用会产生最大发射的长度。

如果在测试期间使用了屏蔽的或特殊的电缆以满足限值的要求,则应在使用说明书中注明建议使用这种电缆。

体积过大或不易弯曲,或由于在用户安装场所进行测试而无法这样做,则应在测试报告中准确地注明对电缆超长部分所做的安排。

如果设备有多个同类型的接口端口,则只要能证明添加电缆不会明显的影响测试结果,就可仅将一根电缆接到该类端口中的某一端口上。

任何一组测试结果都必须附有关于电缆和设备方位的完整说明,以便使测试结果具有重现性。如果为了满足限值要求需要有特定的使用条件的,例如电缆长度、电缆类型、屏蔽和接地,则这些条件必须在

提供给用户的说明书中注明。

当FIT在功能上与其他ITE(包括其电源接口依赖于宿主单元的任何ITE)发生交互作用时,为了

离或识别)。如果ITE被设计成是其他ITE的一个宿主单元,则必须接上该ITE,以便使宿主单元能在正常条件下进行工作。

用来代替实际相连的ITE的任何模拟器应能正确地代表相连的ITE的电气特性,特别是射频信号

8.2.2 传真机的工作状态

在接收机试验图 F11T 应处于最清晰的图像方式。

直接接收试验图 F11T 应处于最清晰的图像方式。

- a) 端接到标准电源插座上的每根电源线(见 GB 1002)都应分别测试。
- b) 制造方未指定要通过一个宿主单元进行连接的电源线或端子均应分别测试。
- c) 制造方指定要通过一个宿主单元或其他电源供电设备进行连接的电源线或插座接线端子应接

- d) 当规定有其他特殊的连接时,制造方应提供用于这一测试的必要的连接附件。

9.5.1.2 方法二

的 LCL。

2.1.2.1 是使测量系统校准的合格品和不合格品之间的区别在于

1) 用 ISN 的插入损耗和在单位带宽内噪声功率谱密度所具有的高频噪声或其他的噪声了应用影响 ITU

的正常工作。

e) 如果 ISN 上的电压测量端口是可用的,那么分压系数的精确度应在 ± 1.0 dB 之内。分压系数应
为插入 ISN 后呈现在 EUT 并接阻抗上的电压与呈现在连接于 ISN 的测量端口的测量接收器输入端的

为了节省试验时间,可以用峰值测量替代准峰值测量。一旦发生争议,则以准峰值测量接收机的测

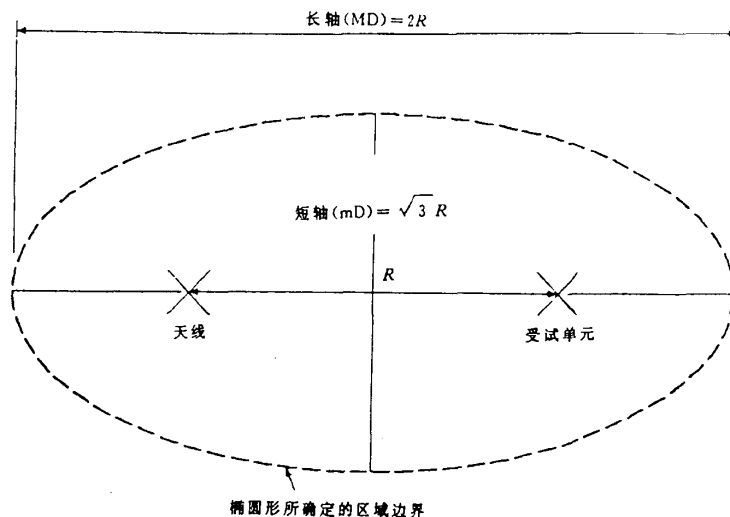
量结果为准。

10.1 测量接收机

注：附录 A 将被修订后的 GB/T 6113.1 中相应的条款所替代。

10.4 EUT 的布置

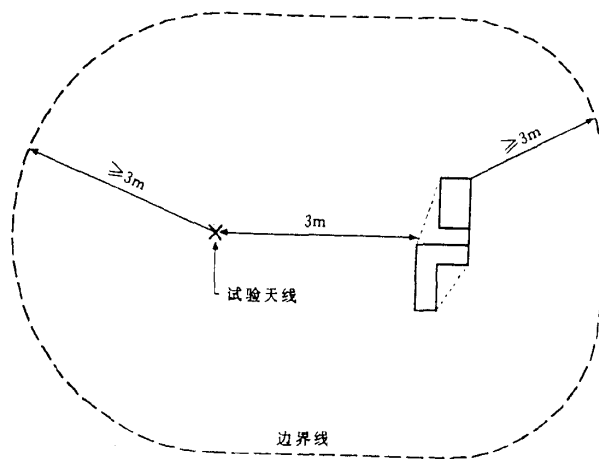
按第 8 章的要求配置并运行 EUT, 分别按图 10、图 11 和图 12 相应于对台式设备、落地式设备和组



场地上方无反射物体。

注：试验场地特征详见第 10.3 条，尺寸 R 见第 6 章。

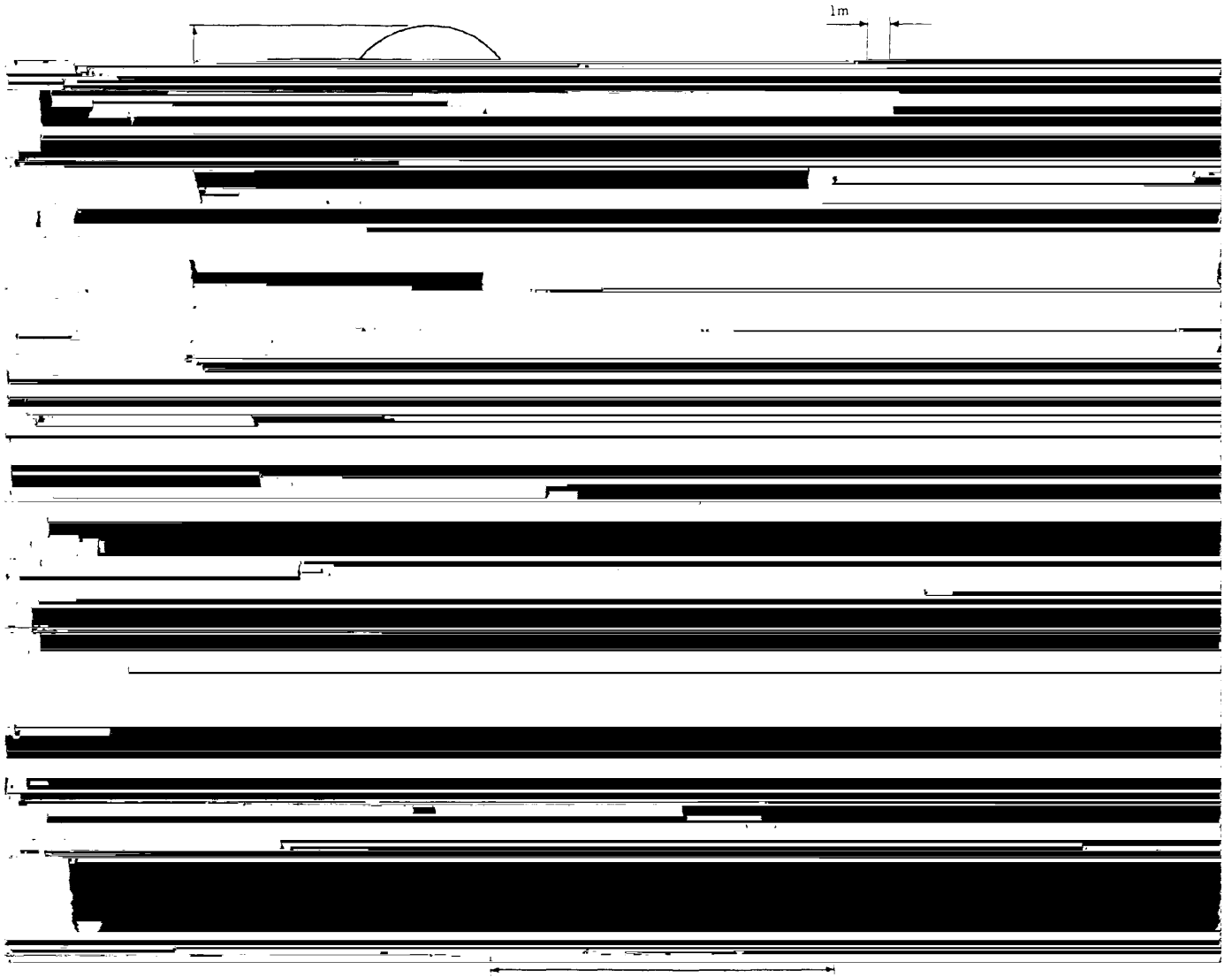
图 1 试验场地



图形边界围绕的场地上方应无反射物。该空间的水平面高度相对于水平接地平板应至少比天线与受试设备之最高点高 3 m。

注：替换场地的适用性见第 10.3.3 条。场地边界的确定方法见第 10.2.1 条。

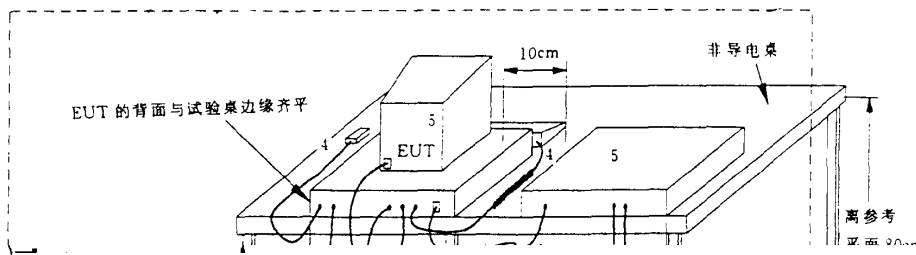
图 2 最小尺寸的替换测量场地

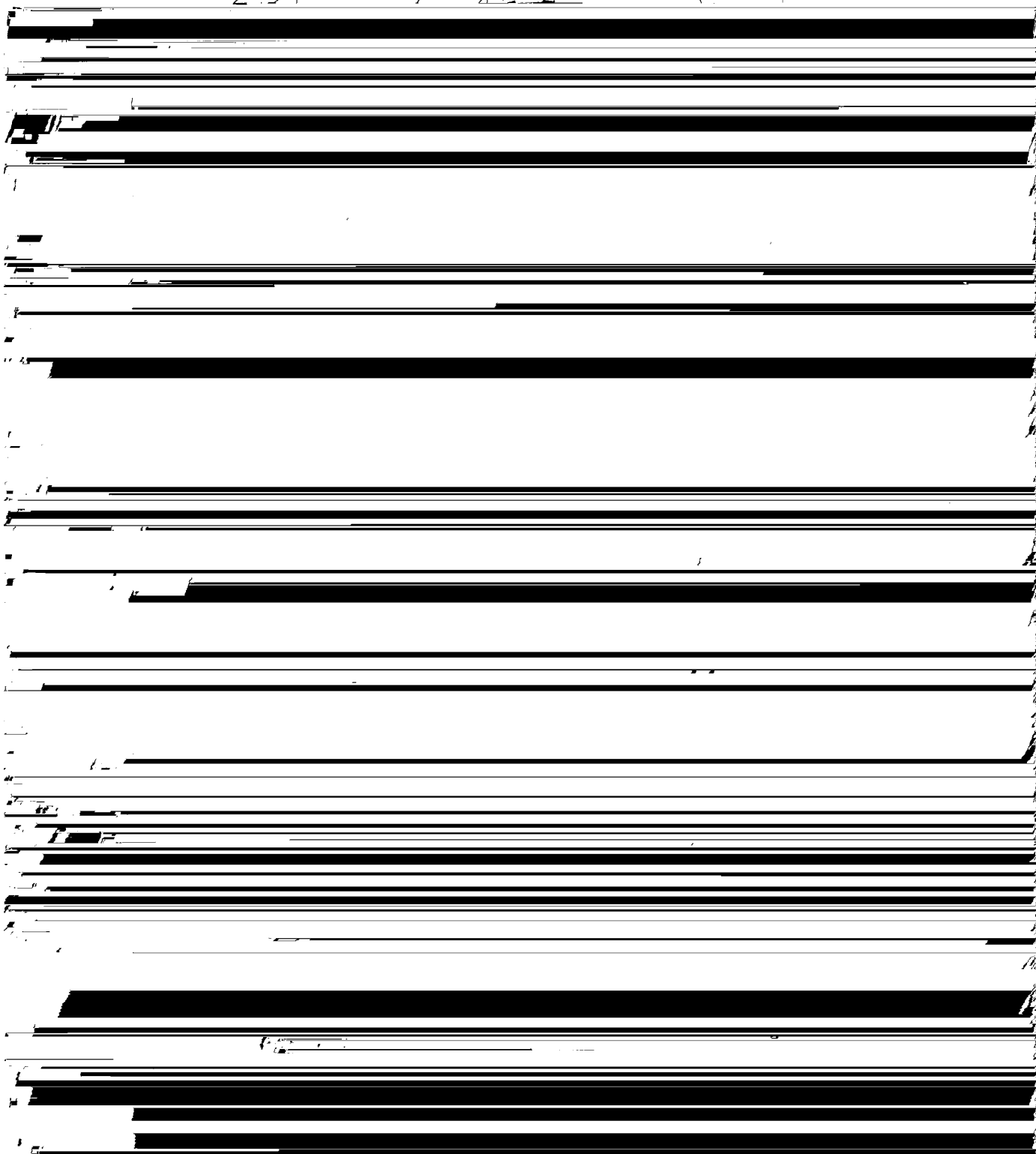
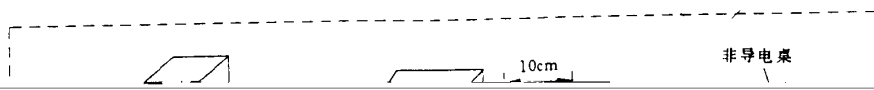


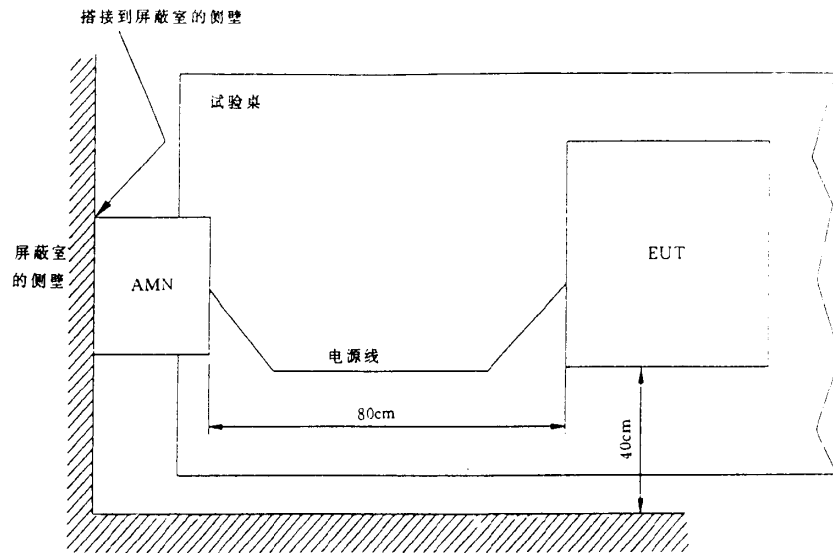
$D = a + 2\text{ m}$, 其中 a 为 EUT 的最大外径。

$W = a + 2\text{ m}$, 其中 a 为天线的最大外径;
 $L = 3\text{ m}$ 或 10 m 。

图 3 最小尺寸的金属接地平板

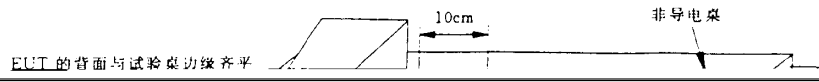


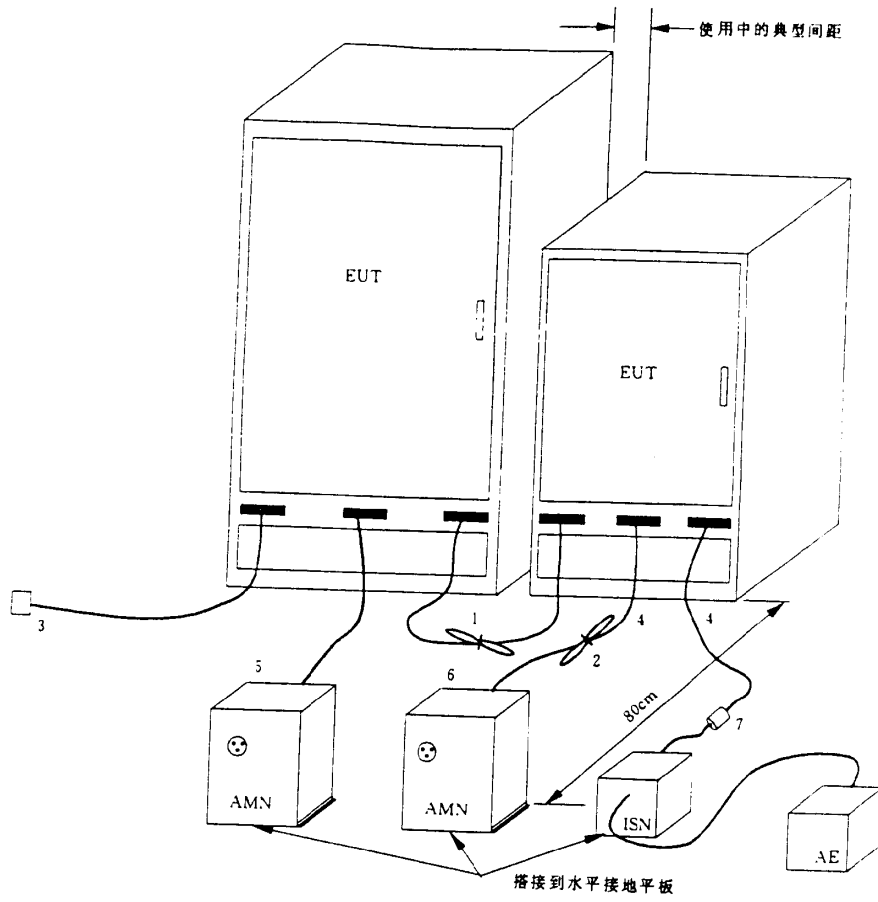




AMN—人工电源网络；EUT—受试设备

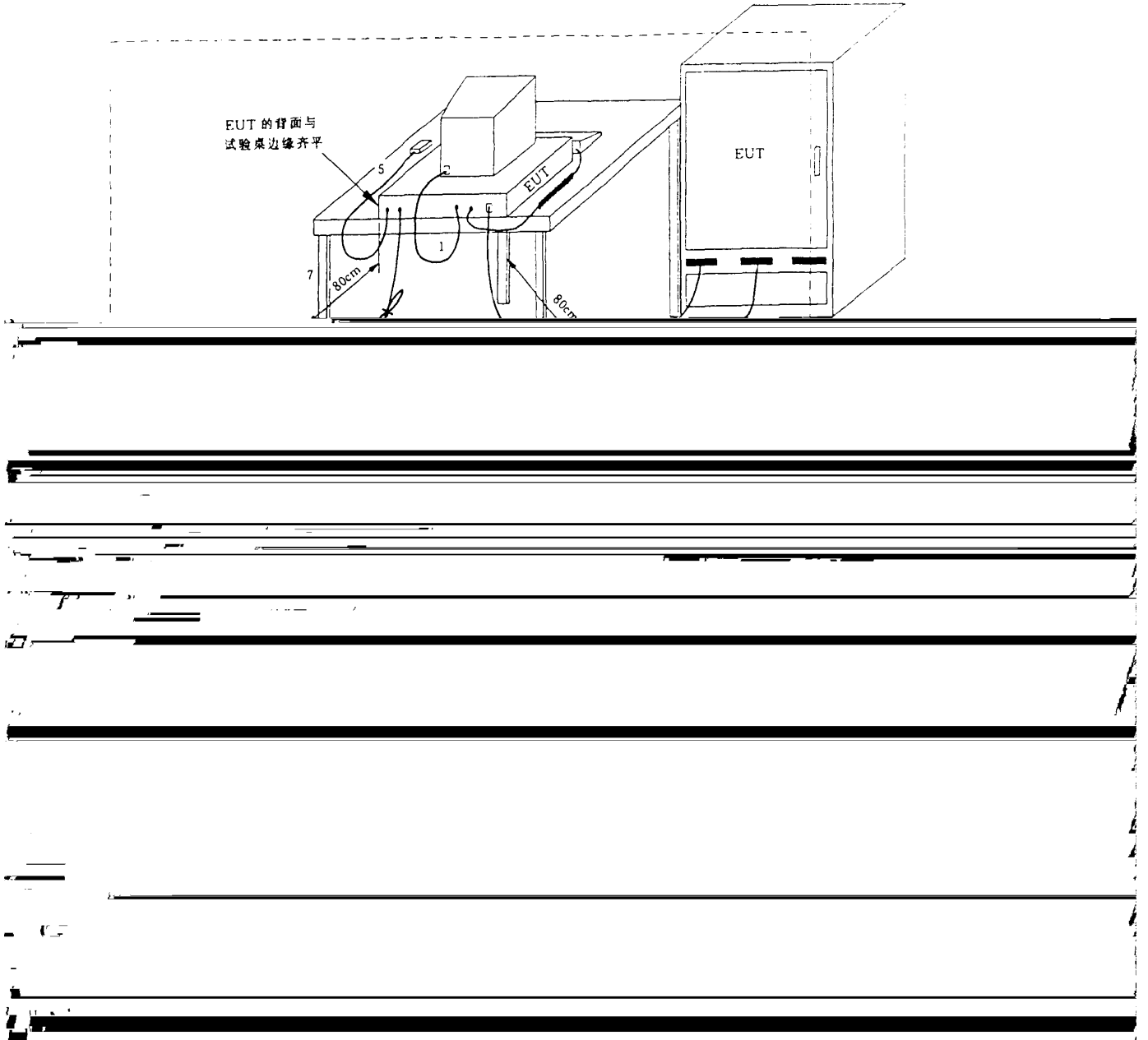
图 1 屏蔽室试验配置，设备位置测量示意图

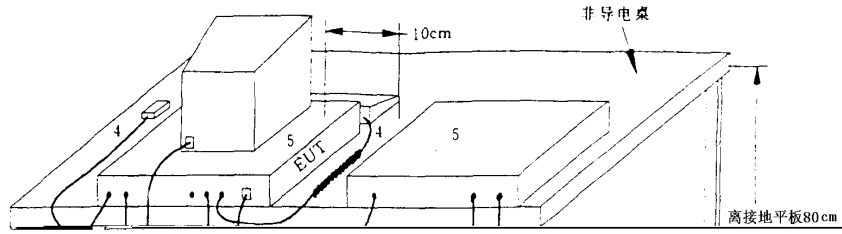


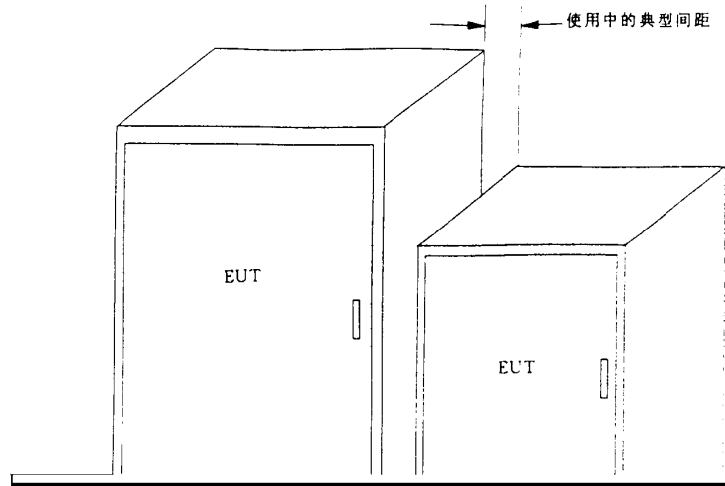


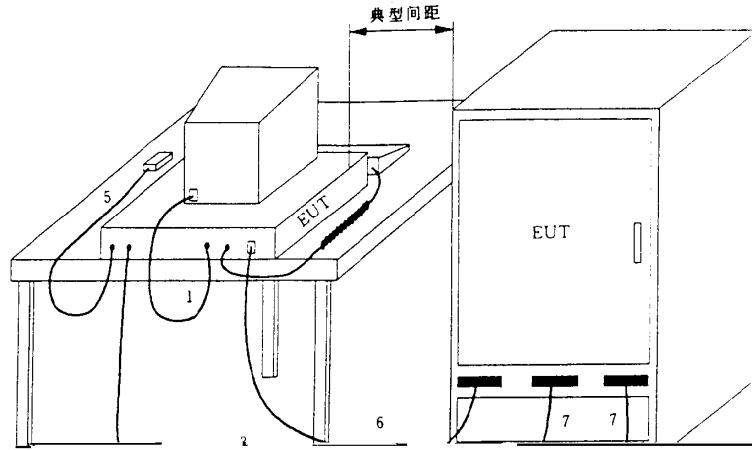
AMN—工厂电源网络, AE—相关设备, EUT—被测设备, ISN—附加设备网络

1. 如果电缆不能缩短至适当的长度, 由线的初始部分应同轴屏蔽或长 20cm 的线束, 如果不可能实现

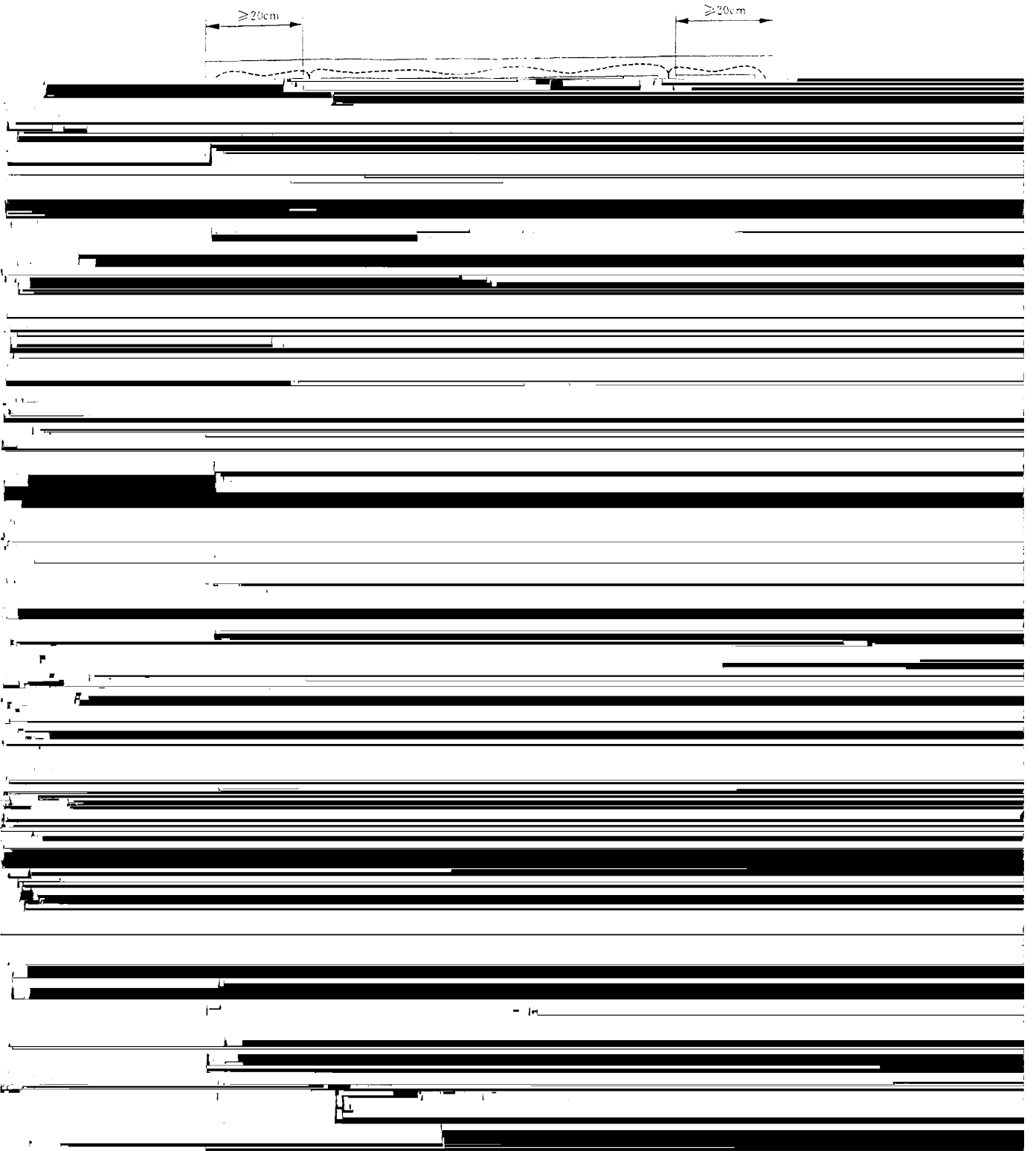


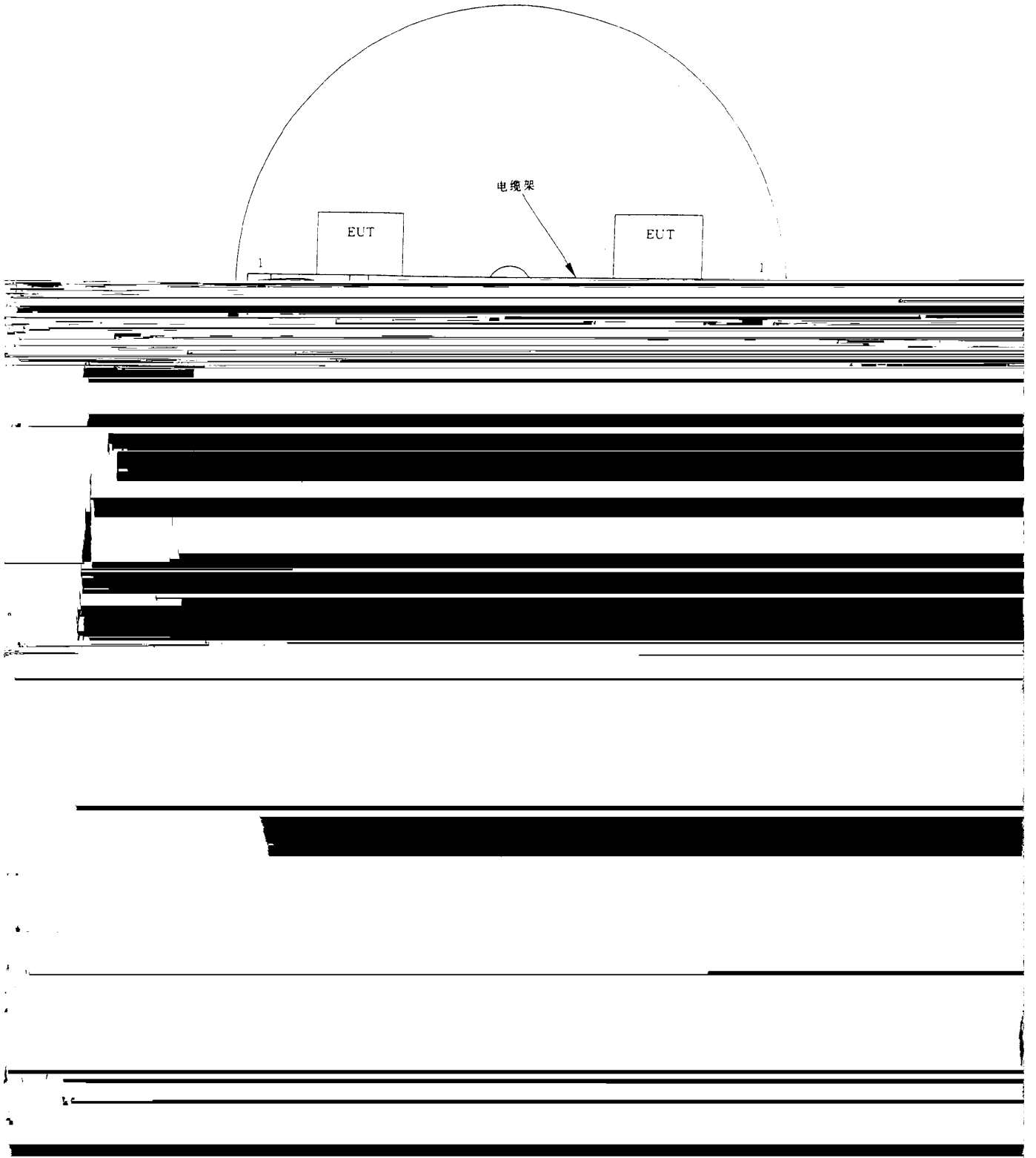






1. 如果垂直的电缆的主轴与水平接地平板的距离不足 10 mm, 又不能缩短至适当的长度, 那么电缆的切口应平。





附录 A
(标准的附录)
替换试验场地的场地衰减测量

A1 场地衰减测量方法

在进行垂直极化和水平极化测量时,应在一定的空间内将发射天线按图 A1 所示的位置进行移动(见第 A2 中[2])。所推荐最小的空间包括当环绕试验桌中心由 $1\text{ m} \times 1.5\text{ m}$ 试验桌表面所确定的末端位置,和由高度不超过 1.5 m 的台式和落地式设备的典型 EUT 高度所确定的端点,如图 A2 所示。在此

试验场地可能需要比所推荐最小空间更大一些的空间,这取决于典型的受试设备的大小。

2 m或占有区域大于1 m×1.5 m桌面表面积的EUT可能需要发射天线的高度更高,天线离转台中心的位置更远。对于某些尺寸的试验场地可能需要本标准所提供的NSA值以外的其他理论值(见A2中

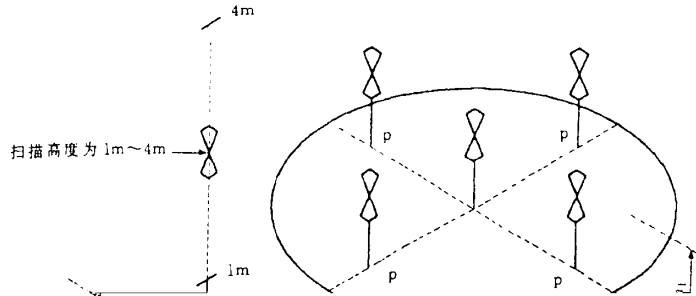
假设EUT的水平方向最大尺寸为1.5 m,则水平极化天线测量的最少次数为4(两个高度的水平面上,每个平面上两个位置)(见图A2b))。

注

- 1 对于无转台的试验场,上文中所指的“转台中心”则以1 m×1.5 m试验桌表面的中心为准。
- 2 业已表明:位于介质表面附近的源存在各种各样的电流效应(分量),它会影响位于该处源的辐射特性(见A2中

表 A1 使用宽带天线和推荐尺寸的归一化场地衰减(A_N , dB)

极化	水平				垂直			
	R , m	h_1 , m	h_2 , m	f , MHz	R , m	h_1 , m	h_2 , m	f , MHz
	3	2	1~4	A_N , dB	3	1.5	1~4	
	10	1	1~4		10	1	1~4	
	3	2	1~4		3	1.5	1~4	
	10	1	1~4		10	1	1~4	
	15.8	11.0	29.8		8.2	9.3	16.7	16.9
	22.4	9.9	27.1		6.0	8.0	15.4	15.6

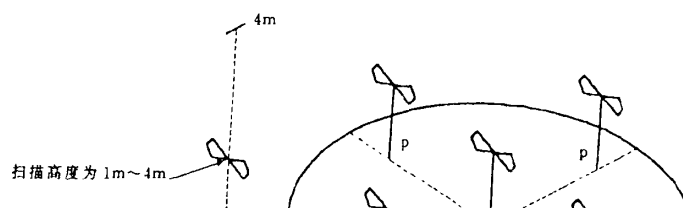


P 为 EUT 旋转 360° 所得到的边界

h_1 为 1 m 和 1.5 m

R 为发射天线和接收天线的中心垂直投影之间的距离

图 A1a) 替换场地 NSA 测量时典型的天线位置,垂直极化



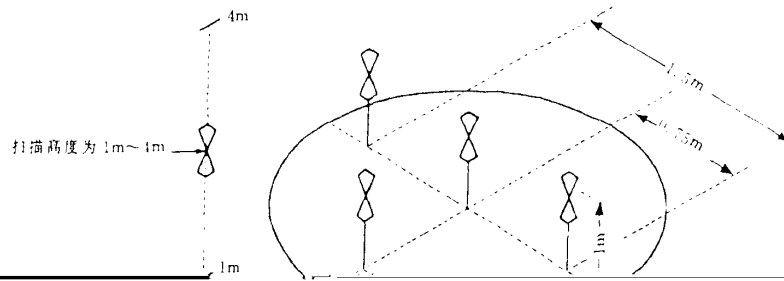


图 A2a) 替换场地 NSA 测量时的典型的天线的位置,垂直极化,测量空间深小于 1 m,宽小于 1.5 m,高小于 1.5 m,后边界离最近的反射物的距离大于 1 m

利用天线系数进行场地校准

[2] GERMAN, R. F. . "Comparison of semi-anechoic chamber and open-field site attenuation measurements", 1982 IEEE International Symposium Record on Electromagnetic Compatibility, pp 250—265.

半电波暗室和开阔场测量的比较

and radio frequency absorbing material in close proximity", 1984 IEEE National Symposium Record on Electromagnetic Compatibility.

附录 C
(标准的附录)
共模测量中可能的试验布置

C1 共模测量中的试验布置(见图 C1)

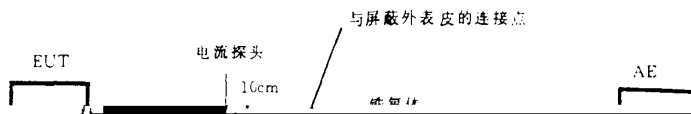
当第 9.5.2 条规定的 ISN 不适用时,采用下列试验方法和试验布置。

· 如果相应的耦合/去耦网络(CDN/ISN)是有效的,那么 C1.1 提供的方法是适用的。

· 如果使用屏蔽电缆,那么 C1.2 提供的方法是适用的。

· 如果其他的方法不适用(即非屏蔽电缆完全不可用),那么 C1.3 提供的方法是适用的。

GB/T 17626.6—1998 中规定的 50 Ω /150 Ω 电抗变换器替代上述的 150 Ω 负载进行测量,两种测量结果都要用适当的修正系数(对于 50 Ω /150 Ω 阻抗变换器,其修正系数为 0.6 dB)加以修正。



不应使用在一致性测量中,而是用来检验共模阻抗的大小。

- 将电流测量结果与电流限值进行比较。

激励探头(仅用于校准)

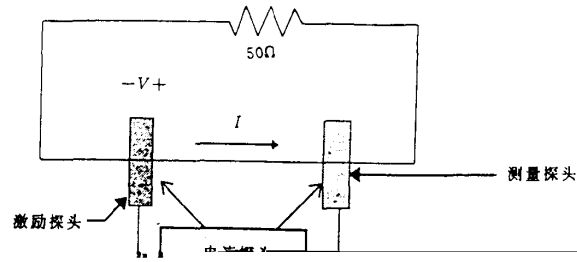
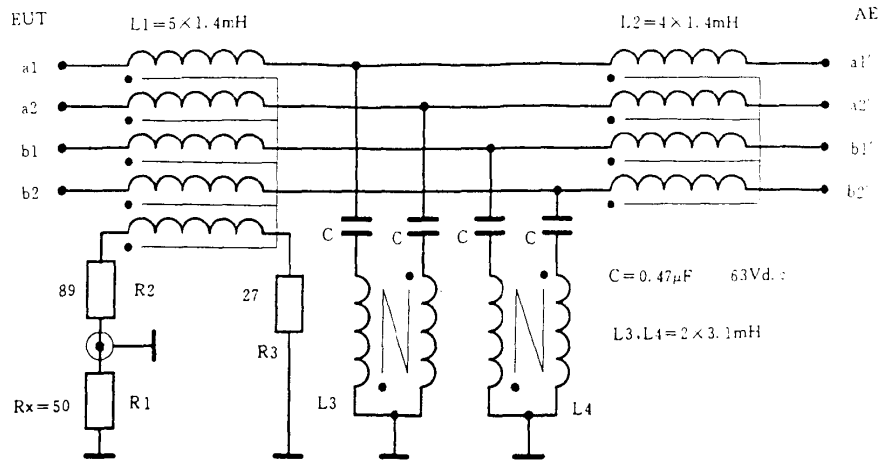


图 C5 校准示意图

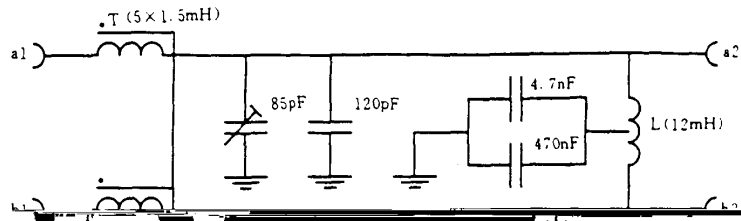
附录 D
(提示的附录)

阻抗校准网络 (ICN) 的中频原理图



AE—辅助设备;EUT—受试设备

图 D2 用于两组非屏蔽单一平衡对线且具有高纵向转换损耗的 ISN



- 有用差模信号的频率特性；
- 有用差模信号的通信协议；
- 用以传输有用电信号的物理介质的电平衡或纵向转换损耗；
- 旨在与物理介质相连接的电信号端口的电平衡或纵向转换损耗；
- 用以传输有用差模信号的物理介质的差模阻抗和共模阻抗。

- 旨在与物理介质相连接的电信号端口的差模阻抗和共模阻抗；
- (当使用屏蔽介质时)连接器和屏蔽体的屏蔽效能。

有用差模信号的绝对电平对共模噪声的影响是显而易见的。当在电信号端口或者物理介质上发生时。

ITU-T 推荐物 G. 117:1996 《对地非平衡传输》

[2] ITU—T Recommendation O. 9:1988, Measuring arrangements to assess the degree of unbalance about earth.

ITU—T 推荐物 O. 9:1988 《为评价对地的非平衡程度而进行的测量布置》

[3] Daneffel, H. R. and Ryser, H. , Problem on the ISDN subscriber S and U interface, ISSLS 86, pp. 145—149, 1986.

有关 ISDN 的 S 和 U 用户接口端的问题

[4] Davies, W. S., Macfarlane, I. D. and Beh—Meir, D. , "potential EMI from ISDN basic access

systems," Electronic Letters, Vol. 24, No. 9, pp. 533—534, April 1988.

ISDN 基本接入系统产生的电磁干扰

[5] Kuwabara, N. , Amemiy, F. and ideguchi, T. , "interference field emission due to unbalance in telecommunication lines," IEEE Eighth International Conference on Electromagnetic Compatibility, Ecinburgh, 21—24 September, 1992, IEEE Conferene Publication No. 362, pp. 202—206.

由电信线路的非平衡而引起的干扰场的发射。

[6] Van Maurik, R. M. , "Potential Common Mode Currents On The ISDN S And T—Interface Caused By Cable Unbalance", IEEE Eighth International Conference on Electromagnetic Compatibility, Edinburgh, 21—24 September, 1992, IEEE Conference Publication No. 362, pp. 202—206.

由于电缆不平衡可能在 ISND 的 S 和 T 接口端上引起的共模电流

[7] Haas J. ea. & Christensen Ken J AN Traffic Conditions for EMI Compliance Testing IBM