

中国  
强制性  
国家标准  
汇编

电子及信息技术卷

# 中国强制性国家标准汇编

电子及信息技术卷

中国标准出版社

1994

(京)新登字 023 号

**图书在版编目 (CIP) 数据**

中国强制性国家标准汇编 电子及信息技术卷/中国标准出版社编. —北京:中国标准出版社, 1994. 7

ISBN 7-5066-1019-1

I. 中… II. 中… III. ①国家标准-中国-汇编②电子技术-国家标准-中国-汇编③信息技术-国家标准-中国-汇编  
IV. ①T-652.1②TN-65 TP 391-

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 08927 号

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

**版权专有 不得翻印**

\*

开本 880×1230 1/16 印张 33½ 插页 4 字数 1 072 千字

1995 年 2 月第一版 1995 年 2 月第一次印刷

\*

印数 1—1 200 定价 45.00 元

\*

标 目 249—19

ISBN 7-5066-1019-1



9 787506 610193 >

## 出版说明

一、《中华人民共和国标准化法》和《中华人民共和国标准化法实施条例》规定，“制定标准应当有利于保障安全和人民的身体健康，保障消费者利益，保护环境”；“国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准”；“保障人体健康，人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准，其他标准是推荐性标准”；“从事科研、生产、经营的单位和个人，必须严格执行强制性标准”，“不符合强制性标准的产品，禁止生产、销售和进口”。《中华人民共和国产品质量法》规定，产品质量应“不存在危及人身、财产安全的不合理的危险，有保障人体健康，人身、财产安全的国家标准、行业标准的，应当符合该标准”。《中华人民共和国合同法》规定，购销合同中“产品质量要求和包装质量要求，有国家强制性标准或者行业强制性标准的，不得低于国家强制性标准或者行业强制性标准签订”。

二、为了适应发展社会主义市场经济和实施《中华人民共和国产品质量法》的需要，国家技术监督局依据《中华人民共和国标准化法》和《中华人民共和国标准化法实施条例》的有关规定，对 1993 年 4 月 30 日以前批准、发布的强制性国家标准进行了复审，确定 1666 项为强制性国家标准（国家技术监督局公告，一九九三年十月二十日）。本汇编收录的即为上述全部强制性国家标准。

三、本汇编收录的强制性国家标准按专业分类编排。原则上按类设卷；标准多的类，每卷又分若干分册；标准少的类合卷编排。共分 14 卷：综合卷，农林卷，医药、卫生、劳动保护卷，石油、化工卷，矿业、冶金、能源卷，机械卷，电工卷，电子元器件、信息技术卷，通信、广播、仪器、仪表卷，工程建设、建材卷，公路、水路、铁路、车辆、船舶卷，纺织、轻工、文化及生活用品卷，食品卷，环境保护卷。

四、本卷为电子及信息技术卷类（分类代号 L），1 册，共 17 项强制性国家标准。

中国标准出版社

1993 年 12 月



## 目 录

L06	GB 7495—87	架空电力线路与调幅广播收音台的防护间距 .....	( 1 )
L09	GB 8898—88	电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备的安全 要求 .....	( 6 )
L09	GB 9378—88	广播电视演播系统的视音频和脉冲设备安全要求 .....	( 60 )
L37	GB 9043—88	通信设备过电压保护用气体放电管通用技术条件 .....	( 75 )
L51	GB 10320—88	激光设备和设施的电气安全 .....	( 88 )
L60	GB 9254—88	信息技术设备的无线电干扰极限值和测量方法 .....	( 113 )
L62	GB 4943—90	信息技术设备(包括电气事务设备)的安全 .....	( 123 )
L71	GB 2312—80	信息交换用汉字编码字符集 基本集 .....	( 211 )
L71	GB 8045—87	信息处理交换用蒙古文七位和八位编码图形字符集 .....	( 386 )
L71	GB 12050—89	信息处理信息交换用维吾尔文编码图形字符集 .....	( 393 )
L71	GB 12052—89	信息交换用朝鲜文字编码字符集 .....	( 402 )
L71	GB/T 12345—90*	信息交换用汉字编码字符集 辅助集 .....	( 428 )
L71	GB 13131—91	信息交换用汉字编码字符集 第三辅助集(标准单行本尚未出版)	
L71	GB 13132—91	信息交换用汉字编码字符集 第五辅助集(标准单行本尚未出版)	
L71	GB 13134—91	信息交换用彝文编码字符集 .....	( 463 )
L85	GB 4793—84	电子测量仪器安全要求 .....	( 474 )
L88	GB 8108—87	车用电子警报器性能要求及试验方法 .....	( 516 )

---

\* 根据《国家技术监督局公告(一九九三年十月二十日)》,此标准已由推荐性国家标准改为强制性国家标准。

# 架空电力线路与调幅广播 收音台的防护间距

The protecting distance between overhead  
power line and receiving station of AM broadcasting

本标准适用于架空电力线路对频率范围为526.5 kHz~26.1MHz调幅广播收音台的无线电干扰与其它影响的防护。

## 1 术语说明

### 1.1 防护间距

为了使调幅广播收音台免受架空电力线路的影响,保证正常工作和收音质量,而规定的二者之间的距离。

防护间距,是指架空电力线路靠近调幅广播收音台一侧边导线到调幅广播收音台天线的距离,110kV及以下架空电力线路还应包括到机房天线馈线入口处的距离。

### 1.2 调幅广播收音台

接收调幅信号,并将信号传送至当地转播发射台或有线广播网作信号源使用的专用调幅广播收音台。

调幅广播收音台根据行政隶属和业务性质共分三级。

#### 1.2.1 一级调幅广播收音台

为广播电影电视部设在北京以外的转播发射台收转中央人民广播电台或中国国际广播电台(Radio Beijing)节目的调幅广播收音台以及为省、自治区、直辖市直属转播发射台收转中央人民广播电台节目的调幅广播收音台。

#### 1.2.2 二级调幅广播收音台

为省、自治区、地区、省辖市直属转播发射台收转省、自治区人民广播电台节目的调幅广播收音台。

为地区、省辖市直属转播发射台收转中央人民广播电台节目的调幅广播收音台。

#### 1.2.3 三级调幅广播收音台

为市、县级转播发射台收转中央人民广播电台和省、自治区人民广播电台节目的调幅广播收音台,以及县级有线广播网的调幅广播收音台。

### 1.3 监测台(站)

对广播播出质量和广播所需的各种技术数据、资料等进行监听、监测和分析的专用调幅广播收音台。

监测台(站)根据监测范围、监测项目、监测精度、工作时间以及技术设备的要求,共分三级。

#### 1.3.1 一级监测台

广播电视部所属监测、监听国内外广播质量、技术参数、广播频谱负荷和测定广播电台方位,并进行有关电波传播研究等工作的监测台。

#### 1.3.2 二级监测台(站)

广播电视部、省、自治区、直辖市所属监测、监听部分广播质量、技术参数和测定广播电台方位等工作的监测台(站)。

### 1.3.3 三级监测台(站)

为省、自治区、直辖市、地区、省辖市监测、监听区域性广播质量、技术参数等工作的监测台(站)。

## 2 单位、符号

2.1 架空电力线路运行额定电压用有效值 (r.m.s) 表示 (kV)。

2.2 场强值 (dB), ( $1\mu\text{V}/\text{m}$  为 0 dB)。

2.3 距离值 (m)。

## 3 架空电力线路与调幅广播收音台间的防护间距

3.1 不同电压等级的架空电力线路, 与各级调幅广播收音台间的防护间距, 应符合表 1 规定。

表 1

防护间距 (m)	电压等级 (kV)	收音台等级			
		35	63~110	220~330	500
一级台		600	800	1000	1200
二级台		300	500	700	900
三级台		100	300	400	500

3.2 不同电压等级的架空电力线路与各级监测台(站)的防护间距应符合表 2 规定。

表 2

防护间距 (m)	电压等级 (kV)	监测台等级			
		35	63~110	220~330	500
一级监测台		1000	1400	1600	2000
二级监测台		600	600	800	1000
三级监测台		100	300	400	500

3.3 35kV以下架空配电线路与一级调幅广播收音台、一级监测台、二级监测台(站)的防护间距按表 1、表 2 中 35kV 规定; 与二、三级调幅广播收音台、三级监测台(站)的防护间距参照表 1、表 2 中 35kV 的规定。满足上述规定确有困难时, 可协商解决。

3.4 当满足表 1 的防护间距确有困难时, 可通过计算(见附录 B)、测量或采取其它技术措施(见附录 A), 并根据其结果共同确定小于表 1 的间距。

附录 A  
架空电力线路与调幅广播电台  
间无线电干扰防护措施  
(参考件)

当满足本标准表 1 所规定的防护间距确有困难时, 可采取下列的防护措施。并且根据技术经济等各方面因素的比较, 通过协商合理选取。

**A.1 可供电力部门选取的防护措施**

**A.1.1** 通过合理的设计, 控制并降低架空电力线路的无线电干扰电平。

**A.1.2** 采取良好的施工方法, 保护导线、金具和绝缘子不受损伤; 同时加强运行维护, 以控制并降低无线电干扰电平。

**A.1.3** 改变架空电力线路的路径。

**A.2 可供广播部门选取的防护措施**

**A.2.1** 改进收音台天线, 或对收音台天线场地在局部范围内搬迁。

**A.2.2** 改变调幅广播电台节目传送方式, 例如, 采用调频、微波等传送方式。

**A.2.3** 调幅广播电台搬迁。



## 附录 B

架空电力线路无线电干扰电平以及调幅  
广播收音台防护间距的推荐计算公式  
(参考件)

## B.1 架空电力线路无线电干扰场强计算公式

在距架空电力线边相导线地面投影 20m 距离处 1 MHz 频率的无线电干扰电平 (dB), 可由下式计算:

$$E_{20} = 41 + 4 (g_{\max} - 15.3) + 40 \lg \frac{d}{2.72} \dots \dots \dots (B 1)$$

式中:  $g_{\max}$ ——架空电力线, 导线表面最大电位梯度 (kV<sub>r.m.s</sub>/cm);

$d$ ——单根导线直径, (cm)。

注: 计算方法见国际无线电干扰特别委员会 (CISPR) 出版物 18 - 1 附录 A 《第一篇: 干扰现象阐述》。

如果需要得到其他频率上的无线电干扰场强, 可以按下式进行修正。

$$\Delta E f = 20 \lg \frac{1.5}{0.5 + f^{1.75}} \dots \dots \dots (B 2)$$

式中:  $f$ ——实际计算频率, (MHz);

$\Delta E f$ ——该频率的干扰场强修正值。

## B.2 电晕无线电干扰防护间距的计算方法

架空电力线路电晕干扰防护间距是根据 CISPR 推荐的架空电力线路电晕干扰横向传播衰减特性计算公式计算的, 在实际工程计算上, 根据参数不同, 又可分为两种计算方法:

## B.2.1 直接计算法

直接计算法是根据调幅广播收音台正常工作时的最低可用信号场强和信杂比, 直接计算防护间距。计算公式如下:

$$D_P = 10 \left[ \frac{E'_{20} - S_P + R_P}{20} + 0.85 \right] \dots \dots \dots (B 3)$$

式中:  $D_P$ ——计算的调幅广播收音台所需的防护间距, (m);

$S_P$ ——调幅广播收音台接收的最低可用信号场强, (dB);

$R_P$ ——调幅广播收音台正常工作时所需信杂比, (dB);

$E'_{20}$ ——距架空电力线边相导线 20m 处无线电干扰场强, (dB);

$$E'_{20} = E_{20} + 16.5 \lg \left[ 1 + \left( \frac{h-2}{20} \right)^2 \right];$$

$h$ ——架空电力线路导线对地平均高度, (m);  $6 < h < 20$ 。

## B.2.2 控制背景计算法

这种计算方法, 以架空电力线架设前的环境背景场强测量统计值为基本参量; 通过计算控制背景场强的变化, 以保证收音台接收效果基本不变, 计算公式如下:

$$D_P = 10 \left[ \frac{E'_{20} - N_0 - 10 \lg (10^{0.1 \Delta N} - 1)}{20} + 0.6 \right] \dots \dots \dots (B 4)$$

式中:  $N_0$ ——架空电力线路架设前环境背景场强统计值, (dB);

$\Delta N$ ——允许背景场强增量, (dB);

其余同前。

考虑到各级路线运行电压等级的导线架设高度不同，对近区场造成干扰场强变化的影响，其防护距离可用下式计算。

$$D_F = \frac{(10h)^2}{h^2 + 80^2} \left[ \frac{10^{0.1(E_{20} - N_0)}}{10^{0.1\Delta N} - 1} \right]^{\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (B5)$$

式中： $h$ ——导线对地平均高度，(m)；

其余参数同前。

允许背景场强增量 $\Delta N$ (dB)，应根据原背景场强和电台的划分级别来确定，也可以从下面的推荐值中选取：

- 一级收音台 0.4dB
- 二级收音台 1 dB
- 三级收音台 1.5dB

#### 附加说明：

本标准由中华人民共和国广播电影电视部、水利电力部提出。

本标准由广播电影电视部无线电台管理局、水利电力部规划设计院负责起草。

本标准主要起草人范智明、程岗、马少驳、余克千。

电网电源供电的家用和  
类似一般用途的电子及  
有关设备的安全要求

UDC 621.3  
: 614.8

GB 8898—88  
IEC 65—1985

Safety requirements for mains operated electronic and  
related apparatus for household and similar general use

本标准等同采用国际标准IEC 65(1985)《电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备的安全要求》及其第1号修订本。

本标准引用的其它IEC出版物:

27: 电工用文字符号

68-2-2 (1974): 基本环境试验规程 第2部分: 试验B: 干热

68-2-3 (1969): 基本环境试验规程 第2部分: 试验Ca: 恒定湿热

68-2-6 (1982): 基本环境试验规程 第2部分: 试验Fc和导则: 振动(正弦)

83 (1975): 家用和类似一般用途的标准插头与插座

85 (1984): 电气绝缘热评价和等级划分

127 (1974): 微型熔断器用的卡式熔断体

130-2 (1965): 3 MHz以下频率用的连接器 第2部分: 无线电接收机和有关声频设备的连接器

130-8 (1976): 3 MHz以下频率用的连接器 第8部分: 无线电接收机音频电路用同轴连接器

130-9 (1971): 3 MHz以下频率用的连接器 第9部分: 无线电接收机和有关声频设备用圆形连接器

167 (1964): 测定固体绝缘材料绝缘电阻的测试方法

169-2 (1965): 射频连接器 第2部分: 同轴不匹配连接器

169-3 (1965): 射频连接器 第3部分: 双线平衡天线用双插脚连接器

173 (1964): 软电缆和电线线芯的颜色

227: 额定电压 $>450\text{V}/750\text{V}$ 聚氯乙烯绝缘电缆

227-2 (1979): 额定电压 $>450\text{V}/750\text{V}$ 聚氯乙烯绝缘电缆 第2部分: 试验方法

245: 额定电压 $>450\text{V}/750\text{V}$ 橡皮绝缘电缆

249-1 (1982): 印制电路板基材 第1部分: 试验方法

249-2 (1970): 印制电路板基材 第2部分技术规范

260 (1968): 恒定相对湿度非喷洒型的试验箱

317: 各类特种绕线规范

326-2 B (1982): 印制板 第2部分的第2次补充: 试验方法

417 (1973): 设备上用图形符号。索引、概述和活页汇编

529 (1976): 外壳防护等级的分类

536 (1976): 电气电子设备防电击的分类

695-2-2 (1980): 着火危险的试验 第2部分: 试验方法, 针焰试验方法 引用其它组织的出版物:

ISO 306 (1974): 热塑材料维卡特 (Vicat) 软化温度的测定

ISO 4046 (1978): 纸条、纸板、纸浆和有关术语—词汇

## 1 范围

1.1 本标准适用于如下直接或间接地连接到电网电源的、不受雨淋、水溅的家用和类似一般室内使用的设备。

——声音或图象的无线电接收设备;

——放大器;

——独立负载换能器和源换能器;

——其中含有一个或多个上述设备的电动机驱动设备; 或仅能与上述一个或多个组合使用的, 诸如收音—电唱机、磁带录音机等组合设备;

——明显地为上述设备组合使用的其它设备, 如天线放大器, 电源设备和电缆连接遥控装置;

——代电池;

——电子乐器;

——与电子乐器或非电子乐器连用的电子辅助设备, 如: 节拍发生器、自带机内音调发生器、音调调谐器等。

注: 当一专业设备无适当安全标准而它可能会由非专业人员使用时, 则可在其适用的范围内使用本标准。

防水溅电子设备的补充要求见附录A。

1.2 本标准适用于海拔高度为2 000 m以下的设备。

注: 热带气候条件下使用的设备, 可用有关条款中所述的不同要求。

1.3 本标准不适用于其额定电源电压要求超过下述数值的设备:

——三相电源供电的设备, 其相间电压为433 V (有效值);

——所有其它情况下的设备为250 V (有效值)。

1.4 本标准仅涉及设备的安全而不涉及其它特性 (见第3条)。

1.5 本标准适用在结构上采用接地或特殊绝缘方法来保证防触电的设备。

## 2 定义

对本标准而言使用如下定义。

2.1 产品的定型试验: 是指对能代表定型设备的一些样品进行的全面的一系列试验, 其目的是为了确定某制造厂是否能生产符合本标准的产品。

2.2 手动: 是指不需要用工具、硬币及其它物品进行的操作。

2.3 可触及元件: 是指用标准指形试验杆能触及的元件 (见9.1.1条)。

注: 假设非导电元件的可触及区覆盖着一导电层 (见4.3.1条)。

2.4 带电元件: 是指与其接触可能引起明显触电的元件 (见9.1.1条)。

2.5 空气中的爬电距离: 是指沿两导电元件间绝缘体表面在空气中测得的最短距离。

2.6 间隙: 是指两导电元件间在空气中测得的最短距离。

2.7 电网电源: 是指工作电压高于34 V (峰值) 而又限于对1.1条所述设备供电的电源。

2.8 额定电源电压: 是指制造厂设计设备时规定用的电网电源电压或电网电源电压范围 (三相电源是指线间电压)。

2.9 直接连到电网电源的元件: 是指设备中与电网电源电气连接的元件, 当它与电网电源之一极连接

时会在此连接处产生等于或大于 9 A 的电流。

注：9 A 的电流是按 6 A 保险丝的最小熔断电流选定的。

在确定元件是否与电网电源直接连接的试验中，设备的保险丝不予短路。

**2.10** 与电网电源导电连接的元件：是指设备中与电网电源电气连接的元件，当设备不接地时，该元件通过 2000  $\Omega$  电阻与电网电源之一极连接，会在电阻器上产生的电流等于或大于 0.7 mA（峰值）。

**2.11** 电源设备：是指从电网电源吸取能量，并由它给别的一个或多个设备供电的设备。

**2.12** 代电池：是指可以用作代替电子设备的电池电源的电源设备。

**2.13** 遥控装置：是指从远处，通过机械、电气或辐射方法来控制设备的装置。

**2.14** 源换能器：是指能将非电气信号能量转换成电能的任何设备。

注：如电唱机的拾音器、传声器、放音磁头等。

**2.15** 负载换能器：是指能将电信号能量转换成其它形式能量的任何设备。

注：如扬声器、录音唱片刻纹头、显象管。

**2.16** 便携设备：是指专门设计成便于手携带的设备。若重量大于 15 kg 就不能视为便携。

**2.17** 连接端子：是指设备中的一种元件，通过它可与外部导体或其它设备进行连接；一个端子可以有几个接点。

**2.18** 保护接地端子：是指为了安全原因而必须与接地的元件相连接的端子。

**2.19** 功能接地端子：是指为了安全以外的原因而需要与接地的元件相连接的端子。

**2.20** 热释放器：是指能断开设备的某些部分的电源来防止这些部分持续过高温的装置。

**2.21** 保护开关：是指打开盖子时能切断电源的装置。

**2.22** 音频放大器：是指独立的音频放大设备，或本标准所适用设备的音频放大部分。

**2.23** 音频放大器输出电路的额定负载阻抗：是指由制造厂规定的、端接于其输出端的电阻。

**2.24** 音频放大器额定极限温升输出功率的最小输入电压：是指为了得到额定极限温升输出功率，在响应曲线平坦（如响应可调，则要调平，且调到最大灵敏度）的 1000 Hz（制造厂另有规定者除外），必须加到给定输入端的电压。

**2.25** 音频放大器额定输出功率的最小输入电压：是指为了得到额定输出功率，在响应曲线平坦（如响应可调，则要调平，且调到最大灵敏度）的 1000 Hz（制造厂有规定者除外），必须加到给定输入端的电压。

**2.26** 音频放大器额定极限温升的额定输出功率：是指制造厂规定的频率范围内，设备任何一点都不超过其最高允许温度时，能连续加至额定负载阻抗的功率，它的大小由制造厂规定。

注：在某些频率范围内，设备能够持续输出的功率会高于额定极限温升的输出功率。

**2.27** 音频放大器的额定输出电压：是指设备在一给定输出端所产生的，相应于额定输出功率的电压。

**2.28** 音频放大器的额定输出功率：是指消耗在其额定负载阻抗上的正弦功率，此功率大小及其相应失真均由制造厂规定。除制造厂另有规定外，频率为 1000 Hz。

注：一般情况下，音频放大器不能连续供给额定输出功率。它仅能短期出现，例如在调制峰值。

**2.29** 扬声器的额定输入电压：是指由制造厂规定的，可以加至扬声器的音频电路的最大电压。除制造厂另有规定外，频率为 1000 Hz。

**2.30** 扬声器的额定输入阻抗：是指由制造厂规定的扬声器的音频电路的阻抗。除制造厂另有规定外，频率为 1000 Hz。

**2.31** 扬声器的额定输入功率：是指由制造厂规定的可以加至扬声器的音频电路的最大功率。除制造厂另有规定外，频率为 1000 Hz。

注：一般情况下，额定输入功率不能连续加至扬声器，它仅能短期出现，例如在调制峰值。

**2.32** 印制板：是指按要求尺寸切成的，带有全部安装孔并至少有一个导电电路图案的基材。



- 2.33 导电电路图案：**是指用印制板上的导电材料制成的导电图形。
- 2.34 基本绝缘：**是指为对触电进行基本防护而对带电元件所加的绝缘。
- 2.35 附加绝缘：**是指对基本绝缘所增添的独立绝缘，以便在基本绝缘万一失效时仍能防止触电。
- 2.36 双重绝缘：**是指包括基本绝缘和附加绝缘的绝缘。
- 2.37 加强绝缘：**是指对带电元件所加的单独绝缘系统，其防触电等级在本标准规定的条件下相当于双重绝缘。

注：“绝缘系统”一词并不意味着是一均质的整块材料，它可以由几层绝缘材料构成，但各层不能单独地按附加绝缘或基本绝缘进行试验。

- 2.38 I类设备：**是指其防触电不仅依靠基本绝缘而且采用附加安全措施的设备。在基本绝缘万一失效时，有措施使可触及的导电元件与设备安装中的固定线路里的保护（接地）导体相连接，从而使可触及的导电元件不会带电。

注：这类设备中可以有属于II类设备的结构元件。

- 2.39 II类设备：**是指其防触电不仅依靠基本绝缘而且采用诸如双重绝缘或加强绝缘之类的附加安全措施的设备。它不备有保护接地措施，也不依靠设备安装中防护条件。

注：定义2.34~2.39按IEC 536号出版物第一版（1976）《电子和电气设备防触电分类》的规定。

- 2.40 “全极电源开关”**是指将设备的所有元件（除第14.6.1条指出者外），从电网电源的各极断开的一种开关或开关系统<sup>1)</sup>。

- 2.41 “单极电源开关”**是指一种能将设备的所有元件（除在第14.6.1条指出者外）从电网电源之一极断开的一种开关或开关系统<sup>1)</sup>。

- 2.42 “功能开关”**是指全极电源开关或单极电源开关以外的一种开关或开关系统<sup>1)</sup>。它置于设备电路中的任何地方，能中断诸如声音或图象等预定功能。

注：1) 开关系统的例子如，一继电器和控制此继电器开关的组合。

- 2.43 音频放大器的非削波输出功率，**是指以1000 Hz频率开始削波时，测得其额定负载阻抗上可达到的最大正弦功率。当设备不是以1000 Hz工作时，应采用其标称峰值响应的测试频率。

- 2.44 乐器辅助设备：**是指要由用户或销售者连接到乐器上使用的电子设备或非电子设备。

### 3 总要求

为了在正常使用条件或故障条件下均不出现危险，设备的设计和结构特别要具备以下措施：

- 防人身被触电；
- 防人身受过高温度的影响；
- 防人身受电离辐射的影响；
- 防人身受爆炸的影响；
- 防人身受机械不稳定性和运动部件的影响；
- 防止起火。

一般情况下，要按第4.2条与4.3条规定的正常工作条件和故障条件进行全部试验来确定是否合格。

### 4 一般试验的条件

#### 4.1 试验的导则

- 4.1.1 按本标准进行的试验为定型试验。**

- 4.1.2 所有试验应尽可能按本标准条文的顺序，并在同一设备上进行。**

- 4.1.3 除另有规定者外，试验应在正常工作条件下进行，即环境温度为15~35℃，相对湿度为45%~**

75%，大气压力为860～1060mbar。

注：表I中的三种公认标准大气条件，仅适用于仲裁试验。对于任何具体场合，建议只用其中的一种条件。

表 I

	a	b	e
温度	20 ± 2 °C	23 ± 2 °C	27 ± 2 °C
相对湿度	60%～70%	45%～55%	60%～70%
大气压力	860～1060mbar		

#### 4.1.4 除另有规定外：

——波形基本上应是正弦波；

——测量电压和电流时，应选用对所测值无明显影响的仪器进行。

4.1.5 对音频放大器来说，应利用白噪声信号发生器输出的标准信号在其额定负载阻抗上产生额定输出功率。信号发生器通过时间常数 $\tau$ 为250 $\mu$ s的双RC低通滤波器和时间常数 $\tau$ 为5ms双RC高通滤波器将信号馈送给设备（见图2a和2b）。

功率测量仪器的频率和波形无关。

注：必要时，标准信号可用来调制载波。

#### 4.2 正常工作条件

正常工作条件是由下列条件进行最不利组合而成的条件：

4.2.1 在不妨碍正常通风的条件下，设备正常使用中所处的任何位置。

建立此条件的方法是将设备置于其尺寸不小于其底座的水平支架上，并使设备后面所留的自由空间深度不小于5cm。

注：当按9.1.1条用标准指形试验杆测定可触及元件时，此条件不适用。

对一个非本设备制造厂生产的、作为组合设备其中一部分的设备，试验应按该设备制造厂的使用说明书进行，特别是该设备本身的通风条件。

4.2.2 以设备能置定的任何额定电源电压的0.9倍或1.1倍为电源电压。在有疑异的情况下，也可以按电源电压的额定值进行测试。

对于有额定电源电压范围，不要求调整电压调整装置的设备，则加以0.9倍额定电源电压范围之下限，或1.1倍的上限；如果必要，则加设备上所标范围内0.9倍或1.1倍的标称电源电压。

电源电压的频率为其任一额定电源电压的额定频率。

直流、交流两用设备，可用直流或交流电源。

4.2.3 用户可触及的手调控制器件能调到的任何位置，但第14.8条所述的电压变换器除外。任何遥控装置连接或不连接时。

4.2.4 任何接地端子接地或不接地时，但试验中使用的隔离电源的一极点应接地。

4.2.5 设备在进行重放（或接收）或不进行重放（或接收）时。

4.2.6 音频放大器设备还包括：

a. 每个输入电路的端子短路或不短路时；

b. 利用4.1.5条的标准信号使设备对额定负载阻抗提供1/8的额定输出功率时；或设备的工作应使用4.1.5条的标准信号对其额定负载阻抗产生1/8的非削波输出功率。若不可能达到削波，则取可达到的最大功率的1/8。

c. 如在设备上标出了额定极限温升输出功率，则利用4.1.5条的标准信号使设备对额定负载阻抗提供极限温升输出功率。

d. 任何输出电路的额定负载阻抗连接或不连接时。

e. 电子风琴和具有音调发生器的类似电子乐器,应以两个脚踏键(如果有的话)、10个手按键、所有音栓和推拉钮等能增加其启动输出功率的任何组合状态进行工作。

对于不产生连续音调的电子乐器,应把4.1.5条的标准信号加到其信号输入端,或放大器的相应输入级。

当电子乐器中无外接输入端子而要测量音频放大器的非削波输出功率时,应将4.1.5条标准信号加到音频放大器的相应输入级,测量额定负载上的输出功率。

注:输出功率超过额定极限温升输出功率的情况只应持续够测量电流或电压所需要的短暂时间。

4.2.7 电动机驱动设备,其负载应按制造厂的使用说明规定,如果有较不利的条件,则负载条件亦可以进行适当估计。

注:当试验电动机驱动设备时,设备的其它部件在试验时不断开。

4.2.8 对其它设备供电的设备如代电池加到或不加到给出其额定功率时。

4.2.9 具有标准电池或标准电池组尺寸的代电池应置于最不利结构设计的电池箱内进行试验。

预计要在设备内部使用的代电池应按制造厂说明书中规定,置于设备里进行试验。

4.2.10 要与制造厂所提供的附属腿或台架一起使用的设备,则要安上(或不安上)腿(或台架)进行试验。

### 4.3 故障条件

在故障条件下工作是指在第4.2条规定的正常工作条件外,顺次地施加以下每个条件,以及与之有关的、从逻辑推理得出的其它条件。

对设备及其电路图的检查,一般地可以确定应该施加的故障条件,并以最方便的顺序施加。

4.3.1 若空气中爬电距离或间隙小于表Ⅱ中曲线A所示值时,则将它们之间短路。

若绝缘体上有小于1mm宽的槽,则在空气中的爬电距离不应沿槽面测量,而只应在其宽度方向测量。

若间隙是由被导电体分割成两个或多个连续空气隙组成。若按表Ⅱ要求总距离是大于1mm,则计算总距离时任何小于1mm宽的气隙均忽略不计。若按表Ⅱ要求总距离小于1mm者,则计算总距离时所有小于0.5mm宽的气隙均应忽略不计。

注:这并不意味着9.3.7和9.3.8条规定的绝缘材料尺寸要求可以忽略不计。

如绝缘隔板被细缝分成两部分,则测量爬电距离和间隙时必须考虑此缝全程最不利情况。

所规定空气中爬电距离和间隙是考虑了组装和零部件公差的最小实际距离。

第4.3.3条中给出了有关漆包线的空气中爬电距离和间隙测定的指南。

当用标准指形杆来测定可触及元件和带电元件之间的空气中爬电距离与间隙时,则认为任何非导电元件的可触及区覆盖了一层导电层(见示例图1)。

表Ⅱ中所述电压值是将设备连至其额定电源电压,达到稳态后测量的。

进行空气中爬电距离和间隙测量时,其导体和插头均置于其正常位置。

在撕脱和剥落强度要求符合IEC 249-2号出版物《印制电路金属复箔基材 第2部分:技术规范》要求的印制板上的导体间,若其中有一导体要与电网电源之一极作导电连接时,则空气中的爬电距离和间隙要求要予以修改。

$$1gd = 0.781g \frac{\hat{V}}{300}, d \text{的最小值为} 0.5 \text{mm.}$$

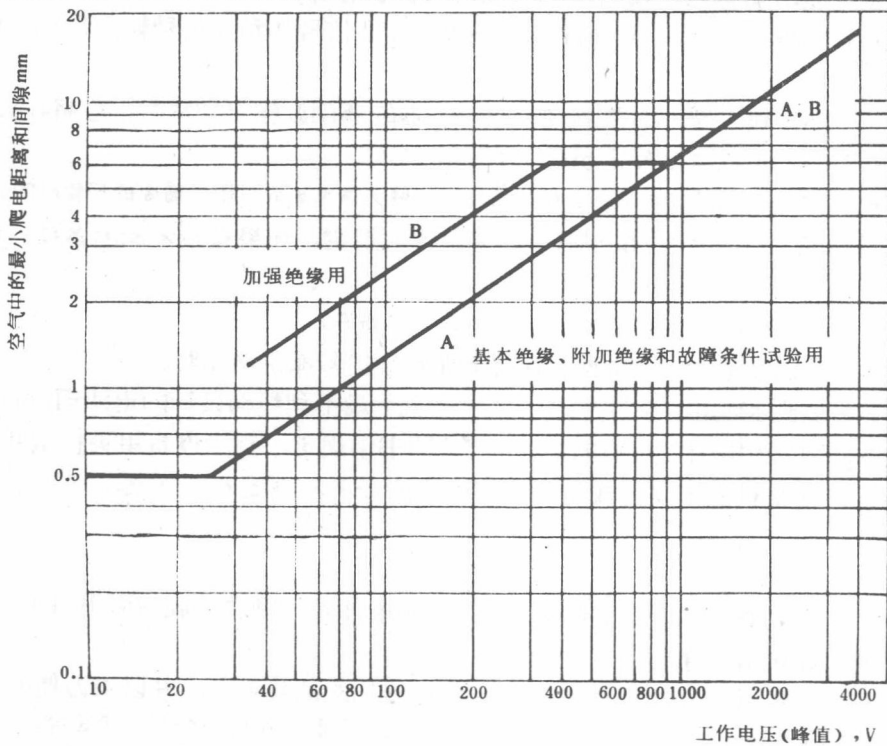
此处 $d$ 为距离,单位毫米; $\hat{V}$ 为其电压峰值,单位伏特。这些距离可参查图13确定。

这种缩小的爬电距离和间隙仅在有关的过热条件下(见11.2条)才允许。

注：以上减少值仅适用于导体本身，不适用于安装的元件和相应的焊接点。

计算距离时，印制板上的油漆覆层等应予以忽略不计。

表 II



与220~250V（有效值）电源导电连接的元件。其爬电距离等于354V峰值电压的相应值。

4000V以上的峰值电压，应用电压试验测定空气爬电距离或间隙的短路或不短路。

基本绝缘上的试验电压在短路附加绝缘时来确定，反之附加绝缘上的试验电压在短路基本绝缘时确定。

图中曲线由下列数确定：曲线A：34V 对应于0.6mm

354V 对应于3.0mm

曲线B：34V 对应于1.2mm

354V 对应于6.0mm

在一定的条件下，距离可按4.3.3条和9.3.5条的规定。

#### 4.3.2 若可能的话，可进行下列情况的短路或开路：

- 电子管中的灯丝；
- 电子管加热器和阴极间的绝缘；
- 电子管（包括显象管）内的间隙；
- 半导体器件。

指示灯丝的断开。

注：某些电子管的结构使某些电极之间很难或根本不能发生短路。在这些情况下，试验时这些电极就不需要短路。

4.3.3 将腊克漆、磁漆或纤维织物等构成的绝缘层予以短路。在计算表II中规定的空气中爬电距离和间隙时，这些绝缘层应予以忽略不计。然而，如果线的绝缘层能经受IE C317号公告《各类特种绕线规范》，第13条中2级的电压试验者，则认为它有1mm空气中的爬电距离和间隙。

注：这并不意味着线圈匝间、绝缘套管或绝缘管之间的绝缘也要短路。