

ICS 97.020
L 09



中华人民共和国国家标准

GB 8898—2001
eqv IEC 60065:1998

音频、视频及类似电子设备 安全要求

Audio, video and similar electronic apparatus—
Safety requirements

2001-12-20 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	III
IEC 前言	V
引言 安全原则	VI
1 总则	1
2 定义	4
3 一般要求	10
4 一般试验条件	10
5 标记和使用说明	14
6 辐射危险	16
7 正常工作条件下的发热	18
8 防触电的结构要求	20
9 正常工作条件下的触电危险	24
10 绝缘要求	26
11 故障条件	28
12 机械强度	30
13 电气间隙和爬电距离	32
14 元器件	35
15 端子	45
16 外接软线	49
17 电气连接和机械固定	51
18 显像管的机械强度和防爆炸影响	53
19 稳定性和机械危险	54
20 防火	55
图 1 故障条件用试验电路	57
图 2 评价加强绝缘的示例	57
图 3 可触及零部件的示例	58
图 4 试验钩	58
图 5 电涌试验用电路	59
图 6 抗电强度试验装置	60
图 7 试验电压	60
图 8 天线同轴插座机械试验用试验插头	61
图 9 电气间隙和爬电距离	62
图 10 印制板上的最小电气间隙和爬电距离	63
图 11 与电源插头形成一体的直插式设备用的试验装置	64
图 12 爆炸试验的划痕图案	64
图 13 距潜在引燃源的距离	65

附录 A(标准的附录)	防水溅设备的附加要求	66
附录 B(标准的附录)	与通信网络连接的设备	66
附录 C(标准的附录)	宽带噪声测量用带通滤波器	68
附录 D(标准的附录)	接触电流的测量网络	69
附录 E(标准的附录)	电气间隙和爬电距离的测量	69
附录 F(标准的附录)	电化学电位表	72
附录 G(标准的附录)	燃烧试验方法	72
(附录 H 至 M 有意留空)		
附录 N(提示的附录)	例行试验	74
附录 P(提示的附录)	参考文献	76

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准等效采用国际标准 IEC 60065:1998(第六版)《音频、视频及类似电子设备 安全要求》。

制定本标准时,考虑到我国的供电情况及某些元器件国家标准的不同情况,提出了以下的偏离和补充:

a) 电源容差

IEC 60065:1998 的 4.2.1 规定试验用供电电压为额定电压或额定电压范围下限的 0.9 倍或额定电压或额定电压范围上限的 1.06 倍,根据我国实际情况,改为 0.9 倍或 1.1 倍。在中国境内销售使用的设备的额定电压或额定电压范围应覆盖 $220\text{ V} \pm 10\%$ 的范围。

b) 电源额定值的标示

IEC 60065:1998 的 5.1 f) 中对额定电压和频率的标示未明确规定具体的数值,仅以示例来表述,而示例中的电压未包含中国的电压,根据我国的电网电源要求,供电电压为 220 V,50 Hz,我们对电源的额定值作了明确规定:对于单一的额定电压,应标示 220 V;对于额定电压范围,应覆盖 220 V;对于多个额定电压,其中之一必须是 220 V,并在出厂时设定为 220 V。

对于额定频率或额定频率范围,应为 50 Hz 或包含 50 Hz。

c) 中文说明

根据我国的质量法,对安装说明书或使用说明书作了明确规定,将 5.4 中的“预定使用设备的国家所能接受的语种”改为“规范中文”。

d) 海拔 2000 米以上使用的设备

我国海拔 2000 米以上的区域占有一定的比例,因此标准的 13.1.1 加注了说明“对于海拔 2000 米以上地区使用的设备,其基本绝缘和加强绝缘的减小值正在考虑中”。

本标准是对 GB 8898—1997《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》的修订。

本标准与 GB 8898—1997《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》的主要技术差异为:

主要内容	主要差异
标准名称	标准名称《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》变为《音频、视频及类似电子设备 安全要求》
第 1 章	适用范围增加了连到通讯网络或类似网络的音频、视频及类似电子设备
第 2 章	定义增加了可获得功率、潜在引燃源、通用电源设备等定义
第 8 章	由删除变为防触电的结构要求
第 9 章	改写并将漏电流的测量改为通过附录 D 的测量网络测量接触电流
第 10 章	改写并引入根据绝缘工作电压确定抗电强度的试验电压
第 13 章	全面改写并引入有接缝的绝缘等要求
第 14 章	全面改写并增加了 PTC 热敏电阻器,安全连锁装置和电池等要求
第 20 章	范围由电视接收机的防火扩大为所有适用设备的防火

GB 8898—2001

本标准从实施之日起代替并废除 GB 8898—1997。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 都是标准的附录。

本标准的附录 N、附录 P 都是提示的附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由中国电子技术标准化研究所归口。

本标准主要起草单位：中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人：邢卫兵、席树存、罗祖蔚。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是促进电工电子领域标准化问题的国际合作。为此目的,除其他活动外,IEC 发布国际标准。国际标准的制定由技术委员会承担,对所涉及内容关切的任何 IEC 国家委员会均可参加标准的制定工作。与 IEC 有联系的任何国际、政府和非官方组织也可以参加国际标准的制定。IEC 与国际标准化组织(ISO)根据两组织间协商确定的条件保持密切的合作关系。

2) IEC 在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式发布,以推荐的形式供国际上使用,并在此意义上,为各国家委员会所认可。

4) 为了促进国际上的统一,各 IEC 国家委员会有责任使其国家和地区标准尽可能采用 IEC 标准。IEC 标准与相应国家或地区标准之间的任何差异应在国家或地区标准中指明。

5) IEC 不以标志的形式表示认可,对任何声明符合其标准的设备也不承担责任。

6) 需要引起注意的是本国际标准的部分条款可能属专利。IEC 不负责确认这些专利权。

国际标准 IEC 60065 是由 IEC/TC92“音频、视频及类似电子设备的安全”技术委员会制定的。

本第六版标准取消并替代 1985 年出版的第五版标准及其修订件 1(1987),修订件 2(1989)和修订件 3(1992)。本版包含有技术修订。

本标准具有符合 IEC 104 导则规定的门类安全出版物的性质。

本标准的正文以下列文件为依据:

FDIS	投票报告
92/60/FDIS	92/61/RVD

投票赞成本标准的详细资料可查阅上表列出的投票报告。

在本标准中,使用下列打印字体:

——正文要求:正体

——试验规程:斜体

——注:小正体字

在第 2 章的术语定义中,使用小一号大写字母。

附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 和附录 G 构成本标准整体的一部分。

附录 N 和附录 P 只作为提示的附录。

引 言

安全原则

总则

此引言旨在介绍本标准的要求所依据的原则。理解这些原则对设计和生产安全的设备是很有必要的。

本标准的要求旨在提供对人身的保护和和设备周围的保护。

需要注意的原则是,这些标准化的要求是建立满意的安全等级所考虑的最基本的要求。

随着技术和工艺的进一步发展,必然会要求进一步修订本标准。

注:“对设备周围的保护”是指这种保护还应包括设备在预期使用时对所处的自然环境的保护,要考虑设备的寿命周期,即制造、使用、维修、处理和设备零部件寿命终了后可能的再循环利用。

危险

应用本标准的目的在于避免由于下列各种危险所造成的人身伤害或财产损失。

- 触电;
- 过高温度;
- 辐射;
- 爆炸;
- 机械危险;
- 着火。

触电

触电是由于电流通过人体而造成的。只要毫安级的电流就能在健康人体内产生反应,而且可能会由于不知不觉的反应导致间接的危害。更高的电流会对人体产生更大的危害。在特定条件下,低于某些限值的电压一般不认为是危险电压。为了对可以接触或操作的部件上有可能出现的较高电压提供防护,应将这样的部件接地或充分绝缘。

对可触及的零部件,一般应提供双重保护以避免故障引起的触电。这样单一故障和任何由此引起的故障都不会产生危险。附加保护措施,如附加绝缘或保护接地,不能取代设计完备的基本绝缘,或降低对基本绝缘的要求。

起因

接触正常情况下带危险电压的零部件。

防护措施

用固定的或锁紧的盖,联锁装置等防止接触带危险电压的零部件;使带危险电压的电容器放电。

正常情况下带危险电压的零部件和可触及的导电零部件之间的绝缘被击穿。

正常情况下带危险电压的零部件与可触及的导电零部件之间采用双重绝缘或加强绝缘,以便使其绝缘不会被击穿,或把可触及的导电零部件与保护地相连,以便使该导电零部件上可能出现的电压限制在安全值以内。使用的绝缘应有足够的机械强度和电气强度。

正常情况下带危险电压的零部件与带非危险电压的电路之间的绝缘被击穿,从而使可触及的零部件和端子带上危险电压。

将带危险电压的电路和带非危险电压的电路用双重绝缘或加强绝缘隔开,使绝缘不会被击穿,或用保护接地屏蔽隔开,或把正常情况下不带危险电压的电路和保护地相连,以便使可能出现的电压限制在安全值以内。

从带危险电压的零部件流过人体的接触电流(接触电流包括由于连接在电网电源电路和可触及件或端子之间的 RFI 滤波元件产生的电流)。

把接触电流限制在安全值内或将可触及件与保护接地相连。

过高温度

要求包括避免由于可触及件温度过高而引起的伤害,避免由于内部过高温度而引起的绝缘损坏,以及避免由于设备内部产生的过高温度而引起的机械不稳定性。

辐射

要求包括避免由于过高的电离辐射和激光辐射能量等级引起的伤害,例如把辐射限制在非危险值以内。

爆炸

要求包括避免由于显像管的爆炸而引起的伤害。

机械危险

要求包括确保设备和其零部件有足够的机械强度和稳定性,避免出现尖锐边缘,并对危险的运动部件提供防护或联锁装置。

着火

着火可能由下列原因引起:

- 过载;
- 元器件失效;
- 绝缘击穿;
- 接触不良;
- 起弧。

要求包括避免设备内部产生的火焰蔓延到着火源近区以外的区域,或避免对设备的周围造成损害。

推荐使用下列防护措施:

- 使用适当的元器件和组件;
- 防止在正常工作条件下或故障条件下产生可能引燃的过高温度;
- 采取措施以消除潜在的引燃源,如接触不充分、接触不良、断路。
- 限制易燃材料的用量;
- 控制易燃材料与可能的引燃源的相对位置;
- 在可能的引燃源邻近使用高阻燃的材料;
- 使用封装盒或挡板限制设备内火焰的蔓延;
- 外壳使用适当的阻燃材料。

中华人民共和国国家标准

音频、视频及类似电子设备 安全要求

GB 8898—2001
eqv IEC 60065:1998
代替 GB 8898—1997

Audio, video and similar electronic apparatus— Safety requirements

1 总则

1.1 范围

1.1.1 本标准适用于设计成由电网电源或电源设备供电的,预定用来分别接收、产生、录制或重放音频、视频和有关信号的电子设备,也适用于设计成专门与上述设备组合使用的设备。本标准仅涉及上述设备的安全而不涉及其他特性,如式样或性能。

对于上述涉及的由非电网电源或电源设备供电的,内含激光系统或内部工作电压大于4 000 V(峰值)的设备,只要适用,均可采用本标准。

注1:在澳大利亚、加拿大、丹麦、日本、罗马尼亚、南非、美国和英国,使用本标准的有关部分作为电池供电设备的测试指南。

本标准适用于设计成诸如通过一集成的调制解调器连接到通信网络或类似网络的上述设备。

属于本标准范围内的设备举例如下:

- 声音和/或图像的接收设备和放大器;
- 独立负载换能器和源换能器;
- 预定为本标准范围内的其他设备供电的电源设备;
- 电子乐器和与电子或非电子乐器连用的电子辅助设备,如节拍发生器、音调发生器、音乐调谐器以及类似设备;
- 音频和视频教学设备;
- 视频投影仪;
- 视频摄像机和视频监视器;
- 视频游戏机和升降装置游戏机;

注2:商业用途的视频和升降装置游戏机包括在IEC 60335-2-82[9]*中。

- 投币式自动电唱机;
- 电子博彩和评分机;

注3:商业用途的电子博彩和评分机包括在IEC 60335-2-82[9]中。

- 电报设备;
- 电唱机和光盘机;
- 磁带录放机和光盘刻录机;
- 天线信号转换器和放大器;
- 天线定位器;
- 民用频段设备;

* 方括号中的数字表示附录P中给出的参考文献。