



中华人民共和国国家标准

GB 15842—1995

移动通信设备 安全要求和试验方法

**Mobile radio equipment
Safety requirements and testing methods**

1995-12-13 发布

1996-06-01 实施

国家技术监督局 发布

移动通信设备
安全要求和试验方法

Mobile radio equipment
Safety requirements and testing methods

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准规定了移动通信设备的防有害损伤、电击、辐射等安全要求和相应的试验方法。

1.2 适用范围

本标准适用于所有防触电保护类别(见 GB/T 12501 电工电子设备按触电保护分类)的移动业务用的天线通信设备,以及设备正常工作所必需的任何辅助设备。包括组合单元和匹配网络,天线系统及馈线,也包括遥控装置以及专用或公用电话的转接装置。但不包括与移动台或固定台外接的电源设备和电池充电器。

保证在操作和进行正常调整时以及在查找故障和维修设备过程中,对人员的安全。

保证当设备在正常工作和正常使用中可能发生某一特定故障条件下工作时,对人员的安全。

所有要求,不保证当设备在非正常使用时,对其操作人员的安全。

本标准规定的试验是用以检验其在正常条件和规定的故障条件下工作时,设备是否满足本标准的安全要求。应以具有代表性的设备进行这类试验,以确定是否满足本标准的安全要求。

本标准的使用不仅限于定型试验,它也适用于设备安装之后的验收试验、设备部件更改之后的试验以及为了保证设备在整个寿命期间的持续安全性以适当的时间间隔所进行的试验。

2 引用标准

- GB 2423 电工电子产品基本环境试验规程
- GB 2894 安全标志
- GB 4207 固体绝缘材料在潮湿条件下相比漏电起痕指数和耐漏电起痕指数的测定方法
- GB 4793 电子测量设备安全要求
- GB 5169 电工电子产品着火危险试验
- GB 5465.2 电气设备用图形符号
- GB 8898 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
- GB/T 12501 电工电子设备防触电保护的分类

3 术语

3.1 电气安全 electrically safe

如果部件不会引起有害电击或射频皮肤烧伤,则该部件在电气方面是安全的。

部件的电气安全条件是:

- a. 当用内阻不小于 $10\text{ k}\Omega/\text{V}$ 的仪表测量时,在该部件与地之间或者该部件与其他任何可触及部件之间的峰值电压,不超过 72 V 。
- b. 当峰值电压超过 72 V 时,对电流和电容两项参数的限制分别按表 1 和表 2 规定。

表 1 电流极限最大值

频率 kHz	电流(峰值) mA
直流	2
<1	0.7
1~100	$0.7f$
>100	70

注: ① f 表示频率,以 kHz 为单位。

② 表中电流是在该部件与地或者其他任何可触及部件之间串联一个 $2\text{ k}\Omega$ 无感电阻测得的。

表 2 电容极限最大值

电压范围(峰值) V	电容 μF
72~450	0.1
450~15 000	$45/U$
>15 000	$675\ 000/U^2$

注: ① U 表示峰值电压,以 V 为单位。

② 表中电容极限最大值是该部件与地或者其他任何可触及部件之间的电容,峰值电压是用内阻不小于 $10\text{ k}\Omega/\text{V}$ 的仪表测得的。

3.2 爬电距离 **creepage distance in air**

沿两导电部件之间的绝缘体表面在空气中测得的最短距离。

3.3 间隙 **clearance in air**

两导电部件之间在空气中测得的最短距离。

3.4 手动 **by hand**

不需要用工具、硬币或任何其他物品进行的操作。

3.5 可触及部件 **accessible part**

用 GB 8898 所述的标准指形试验杆,沿任意方向以不超过 50 N 的力插入时能触及的,或与标准指形试验杆间的间隙小于附录 A(补充件)规定的部位。

3.6 机壳 **enclosure**

放置可能有危险设备的隔离装置,除经该装置的门或可拆卸的盖板等专门提供的通道之外,不能进入其内部。

3.7 安全装置 **safety device**

用于保护人员免受可能伤害的任何部件或元件。

3.8 带电部件 **live part**

是指与其接触或接近可能引起明显触电的部件。

3.9 电网电源 **supply mains**

工作电压高于 34 V (峰值)且不仅用于对一种设备供电的任何电源。

3.10 额定电源电压 **rated supply voltage**

制造方设计设备时规定采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)。

3.11 与电网电源导电连接的部件 **part conductively connected to the supply mains**

设备中与电网电源电气连接的部件。设备不接地,该部件通过 $2\text{ k}\Omega$ 电阻器与电网电源的某一极

接通时,在电阻器上产生的电流大于 0.7 mA(峰值)。

- 3.12 电源设备 power supply**
从电网电源吸取电能的设备,该电源系对一个或多个其他设备供电。
- 3.13 电源变换器 battery power adapter**
用于代替移动无线设备供电电池的电源设备。
- 3.14 移动通信设备 mobile radio equipment**
在移动通信业务中使用的无线发射或接收设备及系统。
- 3.15 移动通信设备的类型 type for the mobile radio equipment**
移动业务用的通信设备按其用途可分为 A、B、C 三类:
A 类:基地设备;
B 类:移动设备;
C 类:便携设备。
不同类型的移动无线设备适用不同的安全要求见附录 B(补充件)。
- 3.16 基地设备(A 类) base equipment (Type A)**
用于固定或非固定基地台的发射机或接收机,或发射机和接收机二者组合的设备。
- 3.17 移动设备(B 类) mobile equipment (Type B)**
移动电台中的一种发射机、接收机或收发信机,还包括双工器。
- 3.18 便携式载体设备(B 类或 C 类) portable vehicle equipment (Type B and C)**
是一种临时安装在载体上,能够利用载体上的电源和天线进行工作,而当手持或个人携带时也能够利用内含电源和天线进行工作的移动设备。
- 3.19 便携设备(C 类) portable equipment (Type C)**
利用内含电源和天线进行工作的手持或个人携带的移动设备。
- 3.20 接线装置 terminal device**
用于与外部导线或其他设备进行连接的部件,可含有几个接点。
- 3.21 安全接地端子 safety earth terminal**
为了安全原因,供必须接地部件连接用的端子。
- 3.22 连续工作 continuous operation**
在制造方推荐的额定负载条件下,发射机以额定射频输出功率和接收机以额定音频输出功率状态下工作。
- 3.23 间隔工作 intermittent operation**
发射和接收以一定的工作时间间隔交替的工作状态,在此间隔中设备尚未达到设计所允许的最终温度。
注:所有单工设备均按这种模式工作,时间间隔可用所占全部工作时间的百分比表示,如“10-10-30”,意指 10% 发射,10%接收,80%守候。
- 3.24 基本绝缘 basic insulation**
对带电部件的防触电提供基本防护而加的绝缘。
- 3.25 附加绝缘 supplementary insulation**
对基本绝缘所增加的独立绝缘,以便在基本绝缘万一失效时仍能防触电。
- 3.26 双重绝缘 double insulation**
包括基本绝缘和附加绝缘的绝缘。
- 3.27 加强绝缘 reinforced insulation**
对带电部件所加的单独绝缘系统。在本标准规定的条件下,其防触电作用相当于双重绝缘。
- 3.28 相比漏电起痕指数 comparative tracking index**

材料能承受 50 滴液滴不出现漏电起痕的最高电压值。

4 正常使用条件和故障条件

4.1 概述

在设备规定的所有环境条件下,或如经受单独规范的考核而处在更严格的条件范围内,均应满足本标准的下述安全要求。

本章提出了设备可以工作而对人员无危险的正常使用条件和故障条件范围,当设备在 4.2 条给出的正常使用条件下工作和发生 4.3 条列出的初始故障时,应满足本标准的安全要求。

4.2 正常使用条件

a. 设备的环境大气条件如下:

温度:15~35℃;

相对湿度:45%~75%;

气压:86~106 kPa。

上述条件经制造方与使用方协商,可以制定更为严格的范围。

b. 电源电压和频率应在设备的设计范围之内。

c. 对于交流供电的设备,电源电压波形应是基本正弦波(见 GB 4793 中的 2.3.7 条)。

d. 对于交直流两用的设备,两种电源要分别单独供电。

e. 如果有安全接地端子或接点,应与地可靠连接。其他接地端子也均应可靠接地。

f. 如果有出入的门和盖板或其他防护罩,均应关闭或固定在其位置上。

g. 设备工作于设计所规定的任何位置上。

h. 设备控制器在任何工作位置上均可触及。

j. 设备在技术条件所规定的任何输入和输出信号条件下工作。

k. 凡设备正常工作不使用的连接器均应加以防护(例如塑料罩)。

4.3 故障条件

工作在正常使用条件下的设备,当出现下列 a 至 e 中的一个故障和伴随发生的任何相关故障,即为工作在故障条件下。诸初始故障可按任何适当次序依次发生。

a. 当爬电距离小于附录 A(补充件)的规定时,通过爬电距离短路。除非绝缘符合 6.4 条规定。

b. 当间隙小于附录 A(补充件)规定时,通过间隙短路。

c. 通过检查设备和分析电路图,认为有潜在危险的任何元器件失效。除非已知该元器件经与其在设备中使用条件相适应的试验验证符合安全要求。

d. 射频输出端失配超过规定值,包括开路和短路。任何功率输出连接器短路。

e. 任何冷却系统失效。

5 元器件和结构

5.1 概述

本章的目的是保证设计和制造的设备在整个寿命期间确保人员的安全。

如本标准中未给出试验方法则应采用外观检验,也可采用功能试验。

5.2 元器件

5.2.1 一般要求

元器件的负荷在正常条件下不应超过其额定值,在故障条件下也尽量不超过其额定值。

已知经过与元器件在设备中使用条件相适应的试验验证符合安全要求的元器件,可不必进行试验。

凡不属于上述情况的元器件,则必须在设备内部或设备外部(与元器件在设备内部使用条件相当的条件)经受试验,受试元器件的数量应由制造方与使用方协商。

5.2.2 连接器

- a. 连接器应设计得不会因误接而造成危害。例如,非电源用的电路连接器不能被用作电网电源连接器,而电网电源连接器也不能被用作任何其他用途,如用于低电源或信号电路。
- b. 连接器的结构应能防止接入其内的裸线和任何其他部分相接触。
- c. 连接器和内部辅助接点(如监测点)与其他电路之间的间隙和爬电距离应至少是附录 A(补充件)规定值的两倍。
- d. 带有不可拆卸的软线和电缆的连接器应符合 GB 8898 的要求。

5.2.3 开关

每台移动无线设备应具有单独的电源开关。

电源开关的通断位置指示应清晰可见。

容许设备的一些部件如存贮器(PROM、ROM 等)和微处理机的部件,在电源开关处于断位时仍可供电。

5.2.4 熔断器

熔断器中的熔断元件应封装,熔断器的型号和额定值应标在其固定部件上或标在熔断器附近。

装在移动无线设备电网电源线内的导线熔断器的型号和额定值应标在供电电缆进入外壳的附近。

5.2.5 易受腐蚀部件

设备的结构应保证任何部件由于腐蚀失效不会引起对人员的危害。

部件的受腐蚀试验,由制造方与使用方商定。

5.3 结构

5.3.1 一般要求

- a. 设备应尽量采用非易燃材料,并应具有足够的强度,以确保安全。
- b. 在由于电气连接松动可造成危害的地方,其固定程度不应依赖于绝缘材料所受的压力。兼作电气和机械连接的螺钉,应充分锁定。
- c. 容易造成人员伤害的运动部件,应加以充分的防护。此要求也适用于载体内安装移动设备所需的辅助机械设备。
- d. 由遥控启动的部件,应采取适当的防护措施,防止可能的伤害。
- e. 设备的机械设计应减少对人员造成的可能伤害,如锐利毛边、突出的棱角、散热器以及由于弹簧和便携设备、便携式载体设备的天线释放势能等所引起的伤害。应在适当的地方标有警告标志。此要求也适用于设备的任何辅助部件。如电台支架、话筒和其支架以及扬声器等。关于汽车内部设备的安装规则,应在制造方的安装和维护手册中说明。

5.3.2 防潮湿

安全试验应由制造方和使用方商定,且应在设备经受了 GB 2423 中给出的相应的湿热试验之后进行。

5.3.3 防水

对于有防水要求的设备,应具有良好的防水性能。

安全试验应由制造方与使用方共同商定,且应在设备经受了 GB 2423 中给出的相应的密封试验之后进行。对于必须有防水要求的部件,只允许使用工具进行拆卸。

5.3.4 电池盒

电池盒应安装在保持通风良好的位置上,以排除有害气体和蒸气,并保证电池电解液的泄漏既不会损坏其他部件也不会伤害人。

5.3.5 支架结构

应从安全方面适当考虑,防止设备在载体内部正常工作时或在碰撞情况下,发生意外跌落。

5.4 安全标志

5.4.1 所用的安全标志应在设备寿命期内不能消失,且应保持清晰和易于辨认。采用外观检查和以下试验方法检验:

- a. 当用分别浸渍水、汽油和酒精(90%乙醇)的棉布依次轻轻擦拭时,标记应不被擦掉。
- b. 当在阳光下暴露时,标记不能因退色而难于辨认。

5.4.2 标记的文字应采用汉字,或根据使用范围加英文或其他文字,如用符号应符合 GB 5465.2 和 GB 2894 的规定,见附录 C(参考件)。

5.4.3 有关对操作人员的安全指导和建议,应由制造方在使用说明书中指出。

6 防有害电击和射频皮肤烧伤

6.1 概述

本章提出了关于带有危险电压的移动通信设备必须遵守的设计原则。

如本标准中未给出试验方法则应采用外观检验,也可采用功能试验。

6.2 接地

6.2.1 安全接地端子

所有可触及的导电部件,均应可靠地连接于安全接地端子。另外,还应符合下列规定:

a. 连接于固定电源线路的设备,应使用单独的安全接地端子,且应尽可能地靠近电网电源端子,并应标以安全接地符号。

接地端子所用的材料,在电解性能上应与接地导体相一致。

接地线安装后徒手不能松动。

b. 装有不可拆卸的软线或电缆的设备,上面 a 的要求也适用。另外,设备接到电网电源的软线或电缆,应含有一根具有足够横截面的绝缘地线,其颜色为黄绿相间与 GB 8898 中的 16.1.1 条的要求相一致,并应接到设备的安全接地端子上;若配有插头,则应将此线与插头的安全接地插脚(插孔)连接。

c. 装有电网电源连接器的设备,要保证设备的电网电源连接器应含有一个安全接地插脚(插孔),它应是连接器整体的一部分。

当连接器插入供电时,应使安全接地插脚(插孔)先接通,当连接器拔开断电时,应使该脚(孔)后断开。

安全接地端子和安全接地插脚(孔)均不能用于任何其他用途。

6.2.2 安全接地连接

a. 不应依靠导电的机壳、框架作为安全接地连线用。应采用具有足够低阻抗的单独的导线作为接地连线,以保证在正常使用条件下和故障条件下可触及部件在电气上是安全的。

b. 安全接地连接线不能被用做任何其他用途。

6.3 布线

6.3.1 所有的导线和电缆均应采取适当防护,以防止在正常工作条件下可能遭受机械损伤。

6.3.2 在设备内部作为监测、键控、控制或调制用的导线以及它们和外电路的连接导线,均应采取充分的绝缘措施,以防止与设备内部其他导线发生接触,最好采用结构隔离方式或采用接地屏蔽线。

6.3.3 软电缆的端头排列应保证其所有电气连接线无机械应力和电缆不受磨损。

6.4 绝缘

6.4.1 设备中爬电距离小于附录 A(补充件)规定的地方,所用绝缘材料必须无漏电痕迹,并且是非易燃的。除陶瓷之外的其他材料,其相比漏电起痕指数应采用 GB 4207 中给出的试验方法确定。如果相比漏电起痕指数等于或大于 175,即可认为该绝缘材料无漏电痕迹。

绝缘材料的易燃性,用 GB 5169 中给出的试验方法检验。

6.4.2 只要热离子管、管脚和管座、继电器、插头和插座、印制板、晶体管、微型组件以及器件符合各自的技术规范,则允许它们内部有较小的爬电距离。

6.5 射频输出连接部位

6.5.1 发射机的射频输出连接部位在电气方面是不安全的,尤其在馈线开路时更是如此,若对人员不可能无意地接近的危险部位,则允许这类接线存在。在必要的地方应采取警告标志或屏蔽措施。标志见 5.4 条。

6.5.2 应尽可能将射频输出电路设计成可将任何电荷(如由于可能会导致危险电压的静电荷)泄放到地。

6.5.3 由于受来自同一场所工作的其他发射机的影响,在该发射机输出端可能存在高压,对此应采取措施,使受影响的部件在电气方面是安全的。

7 高温、着火和其他各种危险

7.1 概述

本章的目的是保证操作人员在正常工作过程中不易受到过热部件的伤害和保证不出现能导致着火或其他危害的高温条件。本章还包括设备设计必须避免的一些其他危险。

当没有给出试验方法时,应采用外观检验,也可采用功能试验。

7.2 高温

7.2.1 在正常使用条件下允许的温升

设备中可触及部件不应达到可造成人员伤害的温度,而其他部件也不应达到使电气绝缘性能下降和机械强度降低的温度。

在正常使用条件下,安全温升最大值的详细规定见 GB 8898。

7.2.2 在故障条件下的温升

在规定的故障条件下(按 4.3 条),设备中任何部件不应达到可引起着火或导致释放易燃及有害气体的温度。

用下列试验方法检查:

- a. 若用热控制器、过荷控制器或熔断器限制温升时,则应在该装置动作 2 min 后进行温度测量。
- b. 如果没有上述装置,应对温度进行连续测量,直至达到最终温度,时间最长不超过 6 h。
- c. 将测得的温度值与所用元件及材料的最高安全工作温度值相比较,在故障条件下温升最大值见 GB 8898。

7.3 着火

设备的设计应使着火及火势蔓延的可能性最小。

应尽量避免使用易燃元件和材料,如非阻燃性塑料等。

7.4 爆炸

7.4.1 一般要求

所有易爆元件均应采取防护措施,以避免对人员造成伤害。

7.4.2 爆炸

由爆炸可导致危害的部件,在其结构上应装有安全阀,或有一个用于释放能量的“易爆结构”,以防止部件承受过大压力。

安全阀或“易爆结构”的位置,应保证一旦动作将不会造成对人员伤害。

7.5 有害辐射

7.5.1 要求

发射设备的结构应使其产生的任何杂散的或机壳的射频非电离辐射,对人员没有危害。

在距设备表面 10 cm 处,由发射设备产生的任何杂散的电磁辐射场的场量参数应满足表 3 要求。

表 3 电磁辐射限制值

频率范围 MHz	电场强度 V/m	磁场强度 A/m	功率密度 W/m ²
0.1~3	87	0.25	20
3~30	$150/\sqrt{f}$	$0.40/\sqrt{f}$	$60/f$
30~3 000	28	0.075	2
3 000~15 000	$0.5\sqrt{f}$	$0.0015\sqrt{f}$	$f/1500$
15 000~30 000	61	0.16	10

注：表中 f 表示频率，以 MHz 为单位。

7.5.2 监测

a. 当电磁辐射体的工作频率低于 300 MHz 时，应对电场强度和磁场强度分别测量。当电磁辐射体的工作频率高于 300 MHz 时，可以只测电场强度。

b. 测量仪器应尽量选用全向性探头的场强仪或漏能仪。使用非全向性探头时，测量期间必须不断调节探头方向，直至测到最大场强值。

仪器频率响应不均匀度和精确度应不劣于 ± 3 dB。

7.6 危险材料

应在设备使用说明书中列出设备使用的所有危险材料，充分说明这些材料的安全管理、贮存和处理方法，并同时指明元件所含材料的有害性。

7.7 低压电源的危险短路

设备含有大电流低电压部件(如大容量电池)时，其导线和连接端子虽然按 3.1 条规定在电气方面是安全的，但若突然发生短路，则易引起严重的电弧和过热，以致能够对人员造成危害和着火。

含有这类大电流低电压部件的设备，应在设计和制造上使得发生危险短路的可能性最小。

电池的接点应在结构上能防止电池的无意短路。如在带有钥匙和硬币等金属物品的衣袋内装放便携设备或其电池时，设备或电池不应有引起危险的端头。

在载体内部安装的移动无线设备，应通过熔断器与其电源连接。当设备使用自身电源线直接由电池馈电时(不由汽车接线)，则熔断器应位于汽车电池附近，以避免由于电池接线短路引起着火。

7.8 非正常供电程序的安全

7.8.1 接入和切断电源

当接入和切断电源时，即使电网电源的开关处在“通位”也不应对人员造成危害。

7.8.2 供电极性接反的防护

当供电极性接反时，不应对人造成危害，便携式载体设备和便携设备的电池在结构上应能避免发生极性接反。

附录 A
间隙和爬电距离
(补充件)

导电部件之间应有适当的间隙和爬电距离,以免在灰尘沉积或潮湿条件下失效。

表 A1 给出了最小间隙和爬电距离。设备的实际间隙或爬电距离应包括组件的尺寸公差。

表 A1

直流或峰值电压 U V	有效值电压 ($U/\sqrt{2}$) V	间隙 mm	爬电距离 mm
$72 < U \leq 354$	$50 < U/\sqrt{2} \leq 250$	3	3
$354 < U \leq 500$	$250 < U/\sqrt{2} \leq 360$	3	4
$500 < U \leq 1\ 400$	$360 < U/\sqrt{2} \leq 1\ 000$	$2+U/500$	$2+U/250$
$U > 1\ 400$	$U/\sqrt{2} > 1\ 000$	除非制造方与使用方商定同意采用其他标准,否则有关部件在经受 $2U$ 电压试验时,应无电晕产生。	

注: ① 表中 U 为正常使用条件下的直流电压或交流峰值电压(频率不高于 1 000 Hz)数值加百分之十。

② 若绝缘体上有小于 1 mm 宽的槽,则在空气中的爬电距离不应沿槽面测量,而只应在槽宽方向测量。

③ 若间隙是由导体分割成两个或多个连续空气隙组成,当要求的总距离大于 1 mm 时,则计算总距离时任何小于 1 mm 宽的空气隙均忽略不计。当要求总距离小于 1 mm 时,则所有小于 0.5 mm 宽的空气隙均应忽略不计。

附录 B
各类设备适用导则
(补充件)

表 B1 给出了不同类型设备的适用要求。

表 B1

条	项 目	类型		
		A	B	C
4	正常使用条件和故障条件			
4.1	概述			
4.2	正常使用条件			
a.	设备的环境大气条件	*	*	*
b.	电源电压和频率	*	*	*
c.	电源电压波形	*	—	—
d.	交流/直流工作设备	*	*	—
e.	安全接地端子或接点	*	—	—

续表 B1

条	项 目	类型		
		A	B	C
f.	通门和盖板	*	—	—
g.	设备工作位置	*	*	*
h.	可触及控制器	*	*	*
j.	输入输出信号条件	*	*	*
k.	连接器防护	*	—	—
4.3	故障条件			
a.	通过爬电距离短路	*	*	—
b.	通过间隙短路	*	*	—
c.	任何元器件失效	*	*	—
d.	射频输出失配	*	*	—
e.	任何冷却系统失效	*	*	—
5	元器件和结构			
5.1	概述			
5.2	元器件			
5.2.1	一般要求	*	*	*
5.2.2	连接器			
a.	连接器设计	*	*	—
b.	防短路的安全	*	*	*
c.	连接器和内部接点	*	—	—
d.	带有不可拆卸软线的连接器	*	—	—
5.2.3	开关	*	*	*
5.2.4	熔断器	*	*	*
5.2.5	易受腐蚀的部件	*	*	—
5.3	结构			
5.3.1	一般要求			
a.	非易燃材料	*	*	*
b.	电气连接松动	*	*	*
c.	运动部件	*	*	—
d.	遥控	*	*	—
e.	对人员伤害	*	*	*
5.3.2	防潮湿	*	*	*
5.3.3	防水	*	*	*
5.3.4	电池盒	*	*	*
5.3.5	支架结构	—	*	—

续表 B1

条	项 目	类型		
		A	B	C
5.4	安全标志			
5.4.1	标志应不能消失	*	*	*
5.4.2	标志语言	*	*	*
5.4.3	安全指导和建议	*	*	*
6	防有害电击和射频皮肤烧伤			
6.1	概述			
6.2	接地			
6.2.1	安全接地端子	*	—	—
a.	连接于固定电源线路的设备	*	—	—
b.	装有不可拆卸的软线或电缆的设备	*	—	—
c.	装有电网电源连接器的设备	*	—	—
6.2.2	安全接地连接			
a.	单独导线	*	—	—
b.	导线使用	*	—	—
6.3	布线			
6.3.1	防止损伤	*	*	*
6.3.2	设备内部导线	*	*	—
6.3.3	软电缆	*	*	—
6.4	绝缘			
6.4.1	较小爬电距离	*	*	—
6.4.2	允许较小爬电距离	*	*	*
6.5	射频输出连接部位			
6.5.1	发射机的射频输出连接部位	*	*	—
6.5.2	静电	*	*	—
6.5.3	由其他发射机感应的高压	*	—	—
7	高温、着火和其他各种危险			
7.1	概述			
7.2	高温			
7.2.1	正常使用条件下的允许温升	*	*	*
7.2.2	故障条件下的温升	*	*	*
7.3	着火	*	*	*
7.4	爆炸			
7.4.1	一般要求	*	*	*
7.4.2	爆炸	*	*	*

续表 B1

条	项 目	类型		
		A	B	C
7.5	有害辐射			
7.5.1	要求	*	*	*
7.5.2	监测	*	*	*
7.6	危险材料	*	*	*
7.7	低压电源的危险短路	*	*	*
7.8	非正常供电程序的安全			
7.8.1	接入和切断电源	*	*	*
7.8.2	极性接反的防护	—	*	*

注：* 表示适用标记。

附 录 C

符号索引

(参考件)

表 C1 给出了与安全有关的常用符号的标准代号、图形符号编号。

表 C1

序号	符号名称	标准代号	图形符号编号
1	直流电压	GB 5465.2	1001
2	交流电压	GB 5465.2	1002
3	交直流电源	GB 5465.2	1003
4	危险电压	GB 5465.2	1016
5	Ⅱ类设备	GB 5465.2	1017
6	接地	GB 5465.2	1018
7	安全接地	GB 5465.2	1020
8	天线	GB 5465.2	2098
9	当心微波	GB 2894	图 2-22

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由 712 厂负责起草。