

前 言

本标准等效采用 IEC 320-2-2(1990 年第一版)《家用和类似用途的器具耦合器 第二部分:家用和类似设备用互连耦合器》及 1994 年 11 月第一次修改和 1997 年 6 月第二次修改件制定的,应与 GB 17465.1—1998《家用类似用途器具耦合器 第一部分:通用要求》配合使用。家用和类似设备用互连耦合器广泛应用在家用电器设备上,并与电器或设备相连,而在大多数的情况下,由非专业人员使用,产品的质量和安全直接影响着人们的生命财产及周围环境的安全。为了提高产品通用性和安全可靠,使产品有一个统一的检验方法和安全要求,因此,我们在技术内容上等效地采用 IEC 320-2-2:1990,在编写格式上,由于要与 GB 17465.1—1998 配合使用,因而增加了“引用标准”一章,其余的章、条完全对应于 IEC 320-2-2:1990,在序号上加 1。

IEC 320-2-2:1994 年第一次修改,主要图 2E、图 2F 作了修改。IEC 320-2-2:1997 年第二次修改主要是从 10A 扩大到 16A,各章、条相应进行了修改,增加了图 2I~图 2L 和图 101~图 104。

本标准与 IEC 320-2-2 标准差异有如下方面:

1. 我国部分地区为亚热带气候,环境温度较高,而 IEC 标准来自欧美国家,其纬度较高,因此,IEC 320-2-2 中规定,设备互连耦合器的环境温度通常不超过 25℃,偶尔达到 35℃。根据我国的地理环境和气候的特点,在本标准中规定,设备互连耦合器的工作环境温度通常不超过 35℃,偶尔达到 40℃。

2. 本标准为了与 GB 17465.1—1998《家用和类似用途器具耦合器 第一部分 通用要求》相对应,在正文增加“引用标准”这一章,IEC 320-2-2:1990 的引用标准放在前言中,其内容一样。

本标准由机械工业部提出。

本标准由全国电器附件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业部广州电器科学研究所。

本标准主要起草人:黄世观、何伟恩。

本标准委托全国电器附件标准化技术委员会负责解释。

IEC 前言

本标准由 IEC 第 23(电器附件)技术委员会的 23G(器具耦合器)分技术委员会制定。

本标准以下列文件为基础:

六个月法文件	表决结果的报告	二个月程序文件	表决结果有报告
23G(中办) 53、54、55	23G(中央办公室) 59、60、61	23G(中央办公室) 62	23G(中央办公室) 63

有关本标准表决通过的情况,请见上表所列的表决结果的报告。

本标准的条款补充或修改了 IEC 出版物 320 的相应条款。凡本标准中无相应的条款者,IEC 出版物 320 的条款只要合理,无须修改便可采用。凡本标准中注明为“增加”,“修改”或“改为”者,IEC 出版物 320 的有关要求、试验规范或注释均应作相应的修改。

第一部分所没有的分条款和图从 101 起开始编号。

本标准中引用的 IEC 出版物有:

出版物 83(1975):家用和类似一般用途的插头插座标准(IEC 报告)

出版物 536(1976):电气和电子设备防触电保护的分类

出版物 906-1(1986):IEC 系列家用和类似用途的插头插座 第一部分:16A250 V a.c. 插头插座

中华人民共和国国家标准

家用和类似用途的器具耦合器 第二部分：家用和类似设备用互连耦合器

GB 17465.2—1998
eqv IEC 320-2-2:1990

Appliance couplers for household and similar general purposes
Part 2: Interconnection couplers for household
and similar equipment

引言

GB 17465.1—1998 中,各章、条凡出现“器具耦合器”、“连接器”等词者,这些词,均应删掉,而分别代之以“互连耦合器”和“插头连接器”。

1 范围

GB 17465.1—1998 第1章作下述变动后适用。

本标准适用于:

——家用和类似用途器具或设备用交流二极,带有接地触头或不带接地触头的互连耦合器,使用于额定电压不超过 250 V,额定电流不超过 16 A,频率为 50 Hz 或 60 Hz 的交流电源上。

——装有这种互连耦合器插头连接器的互连电线组件。

注:与器具或其他设备一整体的或装在器具或其他设备里的器具插座属于本标准的适用范围之内。本标准的尺寸及通用要求适用于这种器具插座,但某些试验可能不适合。

对插头连接器的要求,是以如下的假设为基础的,即:相应的器具插座的插套温度不超过 65℃(冷条件)。

符合本标准要求的互连耦合器适应于在通常不超过 35℃,但偶尔达到 40℃^{1]}的环境温度下使用。

符合本标准的图 2A~图 2L 要求的互连耦合器是用作无特殊防潮要求的器具或设备的互连的;若用作其他的器具或设备的互连,或用作在正常使用时会受到溢水的影响的器具或设备的互连耦合器,必须有附加要求。

注:在特殊条件的场所,如船上、车辆上等;以及在危险的,例如,可能发生爆炸的场所,可能要求特殊的结构。

2 引用标准^{2]}

下列标准所包含的条文,通过在标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

采用说明:

1] 考虑到我国部分地区为亚热带气候,因此规定设备互连耦合器的使用环境温度为“通常不超过 35℃,偶尔会达到 40℃”。IEC 320-2-2 该条规定的环境温度为“通常不超过 25℃,偶尔会达到 35℃”,后面同理。

2] 本标准为了与 GB 17465.1—1998 相对应,在正文中增加本章。原 IEC 320-2-2:1990 引用标准内容在前言中。

GB/T 12501—90 电工电子设备防触电保护的分类

IEC 83:1975 家用和类似一般用途的插头插座标准

IEC 906:1986 IEC 系列家用和类似用途的插头插座 第一部分:16A250 V a. c. 插头插座

3 定义

GB 17465.1—1998 第3章作下述变动后适用。

增加的定义:

3.101 互连耦合器 interconnection coupler

是指可以任意地将器具或设备连接到与另一器具或设备相连的软缆或软线或使这两者断开的耦合器。

互连耦合器由两部分组成:

——插头连接器,即与软缆或软线成一整体的或固定到软缆或软线的部分;

——器具插座,即与器具或设备成一整体的或装在器具或设备里的,或固定到器具设备的,而且使器具或设备获得电源的部分。

注:与器具或设备成一整体的器具插座(护罩及底部)是由器具或设备的外壳组成的器具插座。装在器具或设备里的器具插座是一种装在器具或设备的或固定到器具或设备的独立的器具插座。

3.102 互连电线组件 interconnection cord set

由一个不可拆线的插头连接器和一个不可拆线的连接器及一根软缆或软线组成的部件,该组件用以将电源从一个器具或设备互连到另一器具或设备上。

3.3 改为:

“电器附件”一词,是指包括插头连接器和/或器具插座在内的一般的术语。

4 一般要求

GB 17465.1—1998 第4章作下述变动后适用。

互连耦合器的设计和结构上应保证在正常使用时安全可靠,对使用者和周围环境没有危险。

是否合格,通过进行全部的规定的有关试验来检验。

5 试验的一般说明

GB 17465.1—1998 第5章作下述变动后适用。

5.4 改为:除非另有规定,否则,插头连接器和器具插座与符合本标准要求的相应的器具插座或插头连接器一起试验。

5.5 改为:

对器具插座,要求6个试样,其中3个用来进行除14、15、16、19、20和21章中规定的试验之外的试验;其余的3个用以进行第14、15、16、19、20和21章的试验(包括16.2的复试)。

对插头连接器,要求9个试样,其中3个用来进行除14、15、17章和22.4和24.2的规定的试验之外的试验;另3个用来进行第14、15和17章的试验,最后3个用来进行第22.4的试验。

对橡胶或类似材料的插头连接器,要求用两个附加试样来进行24.2.1的试验。

对PVC或类似材料的插头连接器,要求两个附加试样来进行24.2.3的试验。

注:因此,插头连接器试样总数如下:

制造插头连接器的材料	试样数
硬质绝缘材料	9
PVC、橡胶或类似材料	11

6 标准额定值

GB 17465.1—1998 第 6 章作下述变动后适用。

6.2 改为：

标准额定电流为本标准 9.1 的规定，即为 2.5 A、10 A 和 16 A。

7 分类

GB 17465.1—1998 第 7 章作下述变动后适用。

7.1 改为：

互连耦合器按所连接的器具或设备的类型分类：

—— I 类设备用的互连耦合器；

—— II 类设备用的互连耦合器。

注：有关分类的规定，请见 GB/T 12501—90。

7.2 改为：

插头连接器还按软缆或软线的连接方法分类：

——可拆线的插头连接器；

——不可拆线的插头连接器。

8 标志

GB 17465.1—1998 第 8 章作下述变动后适用。

8.1 改为：

插头连接器应标有：

——额定电流(A)；

——额定电压(V)；

——电源性质的符号；

——生产厂或代理商的名称、商标或识别标志；

——型号。

注：型号可以是分类号。

8.2 改为：

不与器具或设备成一整体的器具插座应标有：

——生产厂或代理商的名称、商标或识别标志，及

——型号，此型号在器具插座正确安装好之后或当有插头连接器插合时应是看不见的。

注：型号可以是分类号。

8.3 改为：

II 类设备用的插头连接器、器具插座及互连软线组件不得标有 II 类结构的符号。

8.5 改为：

8.1 规定的标志在插头连接器已经接好线可供使用时，应是清晰易辨的。

注：“可供使用”一词，并不意味着插头连接器与器具插座在插合着。

8.6 改为：

不可逆插的插头连接器的触头位置应通过观察插头连接器插合面确定，触头位置排列如下：

接地触头：中间的上方；

相线触头：左下方；

中性线触头：右下方。

可拆线的不可倒插的插头连接器的端子应按如下的办法表示：

接地端子：用符号⊥表示；

中性线端子：用字母N表示。

不可拆线的不可逆插的插头连接器不需要有触头的标志，但线芯必须按 22.1 的规定连接。

与符合本标准要求要求的插头连接器一起使用的不与器具或调和成一整体的或不是装在器具或设备里的器具插座必须有相应于本条的端子标志。

标志的符号或字母不得标在螺钉、可拆卸的垫圈或其他可拆卸的部件上。

注：之所以规定端子标志及导线连接的要求，是要使之与器具耦合器相应的要求一致。对器具耦合器提出的要求，考虑到了我国要求有极性的供电系统和采用 IEC 插头插座系统（见 IEC 出版物 906）。

9 尺寸和互换性

GB 17465.1—1998 第 9 章作下述变动后适用。

9.1 改为：

互连耦合器应符合如下规定的有关图 2A～图 2L 的要求，9.6 允许的情况除外：

I 类设备用的 2.5 A 250 V 互连耦合器：

——插头连接器……图 2A

——器具插座……图 2B

II 类设备用的 2.5 A 250 V 互连耦合器：

——插头连接器……图 2C

——器具插座……图 2D

I 类设备用的 10 A 250 V 互连耦合器：

——插头连接器……图 2E

——器具插座……图 2F

II 类设备用的 10 A 250 V 互连耦合器：

——插头连接器……图 2G

——器具插座……图 2H

I 类设备用的 16 A 250 V 互连耦合器：

——插头连接器……图 2I

——器具插座……图 2J

II 类设备用的 16 A 250 V 互连耦合器：

——插头连接器……图 2K

——器具插座……图 2L

是否合格，在 25℃±5℃的环境温度下通过测量或用量规检查。电器附件以下表规定的量规进行试验：

待试电器附件	量规
图 2E 和图 2G 的 10 A 插头连接器	图 9H
图 2I 和图 2K 的 16 A 插头连接器	图 9M
图 2F 的 10 A 器具插座	图 101
图 2H 的 10 A 器具插座	图 102
图 2J 的 16 A 器具插座	图 103
图 2L 的 16 A 器具插座	图 104

9.2 改为：

用以将插头连接保持在器具插座的装置,如有,应符合图 2A~图 2L……(正在考虑中)的要求。

9.3 改为:

在插头连接器与器具插座之间进行单极连接应是不可能的。

器具插座应无法与符合 IEC 出版物 83 的要求的插座错误地连接。

插头连接器无法与同一个符合 IEC 出版物 83 的要求的移动式插座错误地连接,亦应无法与符合 GB 17465.1—1998 要求的连接器错误地连接。

是否合格,通过手工试验检查。

注

- 1 “错误连接”包括单极连接及其他不符合防触电保护要求的连接。
- 2 如符合标准活页的要求,即保证能符合这些要求。

9.4 改为:

—— I 类设备的插头连接器应无法与 II 类设备的器具插座插合;

—— 插头连接器应无法与额定电流比该插头连接器小的器具插座插合。

是否合格,通过观察,通过手工试验和通过在 $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下用量规来检查。

注

- 1 如能符合图 2A~图 2L 的要求,即保证能符合这些要求,用量规来验证的那一些要求除外。
- 2 所用的量规正在考虑中。

9.5 不适用。

10 防触电保护

GB 17465.1—1998 第 10 章作下述变动后适用。

10.1 改为:

互锁耦合器在设计上,应能做到:当插头连接器部分或完全插合时,带电部件是不易触及的。

器具插座在设计上,应能做到:当器具插座在按正常使用要求正确安装好之后,带电部件是不易触及的。

是否合格,通过观察,必要时,还要通过用图 10 所示的标准测试指进行的试验检查。

将该测试指碰触每个可能的方向的不同部位,并用电指示器来显示相关部件的接触情况。对带有橡胶或热塑材料壳罩、外壳或本体的插头连接器和器具插座,要以 20 N 的力将标准测试指碰触绝缘材料如变形便会影响插头连接器的安全的所有点上;该试验在 $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下进行。

注

- 1 必须将标准测试指设计成每个连接部分均只能朝同一方向沿测试指的轴线转动 90° 角。
- 2 用电压在 40 V 与 50 V 之间的电指示器来显示与有关部件的接触情况。
- 3 就在插头连接器插入器具插座时触头部件的不可触及性而言,能符合图 2A~图 2L 的要求,即保证能符合上述的要求。

10.2 改为:

只要插销的任何带电部件是易触及的话,插头连接器的插销与器具插座的插套之间应是不可能连接上的。

是否合格,通过手工在试验和 10.1 的试验检查来确定。

注:注符合图 2A~图 2L 的要求即能保证符合上述要求。

10.4 改为:

插头连接器以及器具插座的外部部件,除了装配螺钉之类之外,均应为绝缘材料的制品。

是否合格,通过观察检查。

注

- 1 绝缘材料的适合性在第 15 章绝缘试验期间检查。

2 在 10.1~10.4,油漆或瓷漆不视为绝缘材料。

11 接地措施

GB 17465.1—1998 第 11 章作下述变动后适用。

11.2 改为:

带接地触头的互连耦合器在结构上应能做到:插头连接器插入时应先接地,然后,插头连接器载流触头才带电。

在拔出插头连接器时,载流触头应在接地连接断开之前断开。

对不符合图 2A~图 2L 要求的互连耦合器,是否合格,通过观察图纸(考虑制造公差的影响),并通过对照图纸检查试样来鉴定。

注:如能符合图 2A~图 2L 的要求,即能保证符合上述要求。

12 端子和端头

GB 17465.1—1998 第 12 章适用。

13 结构

GB 17465.1—1998 第 13 章作下述变动后适用。

13.1 改为:

互连耦合器在设计上应能做到:插头连接器的接地触头与器具插座的载流插套之间不会有意外接触的危险。

是否合格,通过观察检查。

注:如能符合图 2A~图 2L 的要求,即能保证符合本要求。

13.3 改为:

插头连接器的插销与器具插座的插套应是锁住无法转动的。

是否合格,通过观察并进行手动试验检查。

注:夹紧螺钉可起到防止触头转动的作用。

13.4 改为:

插头连接器的插销应牢牢地固定,而且应具有足够的机械强度,它们应被壳罩包围,而且,不借助工具便无法卸掉。

插销固定的牢固性通过观察,在有疑问时,还应通过如下试验检查。

将试样加热到 7.1 给出的相应等级的温度 1 h,并在试验期间以及卸下试验负载后有 5 min 里保持在这一温度。

将插头连接器牢牢地握持着,但应握持得不会使插头连接器的本体受到过度挤压或变形,而且,握持装置亦不会有助于将插销保持在原来的位置上。

使每个插销经受 $60\text{ N} \pm 0.6\text{ N}$ 的力。施力时,要沿插销轴线的方向,并保持在这个值 60 s;不得用爆发力。

对所有的插销,施力时,先朝离开插头连接器底座的方向,然后,再朝着插头连接器的底座的方向施加。

如果在对任何插销进行试验时,插销的移动不大于 2.5 mm,而且,在撤销推进的试验力之后的 5 min 内,或在撤销拔出的试验力之后的 5 min 内,所有插销均能保持在有关图 2A~图 2L 中规定的偏差值的范围内,则插销固定的牢靠性便视作合格。

注

1 本项要求,亦适用于略有浮动的插销。

2 允许的浮动程度不是通过测量,而是用量规来检查的。

13.5 改为:

器具插座的触头应是能自行调节从而能提供足够的接触压力的。

触头的自行调节的能力不得依赖绝缘材料的弹性来提供。

是否合格,通过观察和进行第 16 到 21 章的试验检查。

13.7 不适用。

13.8 要求的第 3 段不适用。

13.9 改为:

对插头连接器,接地插销应固定到本体上。如果插头连接器的接地端子及接地插销或器具插座的接地端子和接地插套不在一整体上,则各不同部分应以铆接、焊接或以类似的可靠的办法固定在一起。

接地插销或触头与接地端子之间的连接点应是耐腐蚀金属的制品。

是否合格,通过观察,必要时,还要通过专门的试验来检查。

注

1 本要求亦适用于略有浮动的接地插销。

2 允许的浮动程度不是通过测量而是通过量规来检查的。对 2.5A 的插头连接器要用图×××(正在考虑中)所示的量规来检查;对 10 A 的插头连接器,则要用 GB 17465.1—1998 图 9H 所示的量规来检查。

14 防潮

GB 17465.1—1998 第 14 章适用。

15 绝缘电阻和电气强度

GB 17465.1—1998 第 15 章作下述变动后适用。

绝缘电阻用约 500 V 的 d. c. 电压测量;每次测量均应在电压施加后 1 min 进行。

绝缘电阻在如下部位测量:

- a) 对有或无插头连接器插合的器具插座,在连接在一起的载流插套与本体之间;
- b) 对与一插头连接器插合的器具插座,依次在一个载流插套与另一插套之间,这个“另一插套”要连接到本体;
- c) 对插头连接器,在连接到一起的载流插销与本体之间;
- d) 对插头连接器,依次在每一个载流插销与另一插销之间,这个“另一个插销”要连接到本体;
- e) 对可拆线插头连接器,在软线固定部件的任一金属部件(包括夹紧螺钉)与接地插销或接地端子之间;
- f) 对可拆线插头连接器,在软线固定部分的任何金属部件(不包括夹紧螺钉)与插在软线或软线位置上的具有该软线或软线的最大直径的金属棒之间。

注:软线的最大直径见下表。

软线型号	线芯数与标称横截面积 mm ²	最大直径 mm
227 IEC 53	3×0.75	8.0
	3×1	8.4
	3×1.5	9.8
245 IEC 53	3×0.75	8.8
	3×1	9.2
	3×1.5	11

绝缘电阻不得小于 5 MΩ。

注

- 1 第 a)~d)(含 d)项)中的“本体”一词,包括所有的易触及的金属部件、固定螺钉、外部装配螺钉之类、接地端子、接地插销或接地触头(如有)及与绝缘材料外部部件的外表面相接触的金属箔,但不包括插头连接器的插合面(第 c)和 d)。
- 2 金属箔包裹着绝缘材料外部部件的外表面,但不压进开口孔。

16 插入和拔出连接器所需的力

GB 17465.1—1998 第 16 章作下述变动后适用。

插入和拔出插头连接器所需的力。

16.1 互连耦合器的结构应能使插头连接器在正常使用时易于插入和拔出,但不会脱出器具插座。这一特性在正常使用时不得过度改变。

是否合格,通过 16.2 的试验检查。该试验在一个器具插座上进行,并在第 21 章的试验之后重复进行。

注:为检查将插头连接器插进器具插座所需的力,正考虑附加试验,还在考虑将 1.5 倍拔出力定为这个插入力的值。

16.2 将试验用插头连接器从器具插座拔出所需的最大和最小力用图 12 所示的试验装置来确定,该试验装置由安装板 A 及待试的器具插座 B 组成。器具插座 B 要安装得使触头的轴线成铅垂而触头的开口端朝下。

试验用插头连接器要与相应的待试的器具插座同属一个类型,表面粗糙度不超过 $0.8 \mu\text{m}$ 的经硬化处理过的钢插销,插销的长度和中心距应为有关图 2A~图 2L 中的规定值,其中心距的偏差为 $\pm 0.02 \text{ mm}$ 。

测量最大拔出力时,插销尺寸要用有关图 2A~图 2L 中规定的最大值,偏差为 -0.01 mm ;壳罩的内尺寸要用有关图 2A~图 2L 中规定的最小值,偏差为 $+0.01 \text{ mm}$ 。

测量最小拔出力时,插销尺寸要用有关图 2A~图 2L 中规定的最小值,偏差为 $+0.01 \text{ mm}$;壳罩的内尺寸要用有关图 2A~图 2L 中规定的最小值,偏差为 -0.01 mm 。

试验用插头连接器插进并拔出器具插座 10 次。然后,试验用插头连接器再度插入,用合适的夹具将主砝码 F 用托架 E 及辅助砝码 G 固定到试验用插头连接器上。辅助砝码应能施加 5 N 的力。

主砝码,连同辅助砝码、夹具、插架及试验用插头连接器一起,额定电流不超过 10 A 的电器附件,施加 50 N 力,额定电流为 16 A 的电器附件,施加 60 N 力。主砝码平稳地挂在插头连接器上,使辅助砝码从 5 cm 的高度跌落到主砝码上。

试验用插头连接器不得留在器具插座里。

接着,用另一个试验用插头连接器重复进行试验,而主砝码改为另一砝码,使试验用插头连接器、夹具、托架及新砝码额定电流不超过 10 A 的电器附件施加 10 N 力,额定电流为 16 A 电器附件施加 15 N 力。

插头连接器不得脱出。

17 触头的工作

GB 17465.1—1998 第 17 章作下述变动后适用。

17.1 改为:

互连耦合器触头及插销应是一次滑动动作即可进行连接的;器具插座的触头应能提供足够的接触压力,而且,在正常使用中不会劣化。

17.2 改为:

贯穿互连耦合器的电路的电阻,尤其是接地电路的电阻应是足够低的。
 接地插套与接地插销之间的压力不应由固定该插套和插销的绝缘材料部件的弹性来决定。
 是否合格,通过观察和进行 17.1 和 17.2 试验检查。

18 用于热条件或酷热条件下的器具耦合器的耐热性能

GB 17465.1—1998 第 18 章不适用。

19 分断容量

GB 17465.1—1998 第 19 章作下述变动后适用。

互连耦合器应有足够的分断容量。

对器具插座,是否合格,通过如下试验检查。

将器具插座安装在类似图 14 所示的试验装置,该试验装置装有一个具有抛光淬火钢插销的且尺寸为有关图 2A~图 2L 中的规定值的插头连接器。

器具插座应定位得使通过插套的轴的平面成水平,而接地插套(如有),则在最高处。

将插头连接器插进并拔出器具插座 50 次(100 个行程),速率为每分钟 30 个行程。

连接的方法如图 15 所示,试验电压为 275 V,试验电流为 1.25 倍额定电流。对 10 A 和 16 A 的电器附件,功率因数至少为 0.95;对 2.5A 器具插座,功率因数为(0.6±0.05)。

接地电路,(如有)不通电。

到行程数一半时,扳动将接地电路及易触及金属部件连接到电源一极的选择开关 C(换接到电源另一极)。

如采用空心电感,就要将一个能分流流经电感器电流的 1% 的电阻器与这个空心电感器并联起来。如果电流波形为基本正弦波形,也可以用铁芯电感器。

试验期间,不同极性的带电部件之间,或这种部件与接地电路(如有)的部件之间不得出现闪络现象,亦不得持续闪弧。

试验之后,试样不得有会影响日后使用的损坏,插销的插入孔亦不得有任何严重的损坏。

注

- 1 如有怀疑,则应以新的插销复试,新插销在有效长度内的表面粗糙不超过 0.8 μm,新插销应装在试验装置的插头连接器里。如果这组试样能经受得住用新插销进行的复试,该器具插座即视作符合上述要求。
- 2 一个行程是指插头连接器的一次插入或一次拔出。
- 3 插头连接器不进行分断容量的试验。

20 正常操作

GB 17465.1—1998 第 20 章作下述变动后适用。

互连耦合器应能经受得住正常使用时出现的机械的、电的和热的应力而不会出现过度的磨损或其他有害影响。

是否合格,通过在第 19 章所述的试验装置里对器具插座进行试验应符合要求。

插头连接器在额定电流下插入和拔出器具插座 1 000 次(2 000 个行程);在无电流流通的情况下插入拔出 3 000 次(6 000 个行程)。

除试验电压改为 250 V 外,连接方法及其试验条件应如第 19 章的规定。

在额定电流下的行程次数过半之后,扳动将接地电路及易触及金属部件,连接到电源的一个极的选择开关 C(换接到电源的另一极)。

试验之后,试样应经受得住 15.3 规定的电气强度试验,但试验电压改为 1 500 V。

试样不得出现:

- 会影响今后使用的磨损；
- 外壳或挡板的劣化；
- 会影响插销插入孔正常使用的损坏；
- 电的或机械的连接松脱；
- 密封胶的泄漏。

注

- 1 在本章的电气强度试验之前,不重复进行潮湿处理。
- 2 插头连接器不进行正常操作试验。

21 温升

GB 17465.1—1998 第 21 章作下述变动后适用。

触头及其他载流部件在设计上,应能防止因通电而温升过高。

对器具插座,是否合格,通过如下试验检查:

器具插座用插头连接器进行试验。该插头连接器插销为黄铜制品并且有有关图 2A~图 2L 规定的最小尺寸,误差为 $+0.02\text{ mm}$,插销中心之间有图 2A~图 2L 的规定的值的距离。

将插头连接器插入器具插座并使 1.15 倍额定电流的交流电通过载流触头 1 h。

然后,对带接地触头的互连耦合器,使该电流通过一个载流触头及接地触头 1 h。

温度用熔化颗粒,变色指示器或热电偶来确定,选择和放置这些测量用具时,务使他们对正在测定的温度的影响小至可忽略不计。

端子或端头及触头的温升不得大于 45 K。

此项试验之后,5.5 规定的第 2 组 3 个的试样应经受得住第 16 章的试验。

注

- 1 插头连接器不进行温升试验。
- 2 试验期间,不要把附件暴露于外部热源。

22 软线及其连接

GB 17465.1—1998 第 22 章作下述变动后适用。

22.3 将表改为:

插头连接器的类型	软线的类型	标称横截面积,mm ²
10 A	245 IEC 53	0.75
		1
16 A	245 IEC 53	1
		1.5

22.4 将表改为:

插头连接器的类型	软线的类型	标称横截面积,mm ²
10 A	245 IEC 53	0.75
16 A	245 IEC 53	1.5

23 机械强度

GB 17465.1—1998 第 23 章作下述变动后适用。

23.1 改为:

互连耦合器应有足够的机械强度。

是否合格,应进行如下检查。

- 对插头连接器,通过 23.2、23.3 及 23.5 的试验检查;

——对器具插座,通过 23.5 的试验检查。

23.3 改为:

23.2 的试验之后,将插头连接器插入类似于图 19 所示的试验装置的器具插座里。

插头连接器要用器具插座来进行试验,该器具插座符合本标准的要求,而且要尽量选择得具有平均特性。插头连接器插销应朝下。

朝垂直于载流插套轴线所在的平面的方向,对软缆或软线施加一横向拉力,然后,立即松开,横向拉力的值如下表的规定:

插头连接器的额定电流, A	拉 力, N
2.5	6
10	35
16	50

这种以施力又松开一组的动作,先朝一个方向进行 100 次,再朝相反方向进行 100 次。

必要时,将插头连接器保持在适当的位置,以防止从器具插座脱出。

试验期间,壳罩(如有)不得脱出本体。

试验后,插头连接器不得出现本标准意义内的损坏。

注:图 19 所示的试验装置是用于插头连接器的轴线与软缆或软线的轴线重合的插头连接器(“直的”的插头连接器);对其他的接头连接器,则试验装置必须改造到使拉力能朝最不利位置施加。

23.4 不适用。

23.5 修改:

将第一段改为:插头连接器和器具插座的壳罩用图 21 所示的以弹簧驱动的冲击试验装置来试验。

23.6 不适用。

24 耐热和抗老化性能

GB 17465.1—1998 第 24 章适用。

25 螺钉、载流部件及其连接

GB 17465.1—1998 第 25 章适用。

26 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离

GB 17465.1—1998 第 26 章作下述变动后适用。

修改:

将表下的注的第一段改为:

注:“易触及金属部件”一词包括:

——与器具插座绝缘材料外表面相接触的金属箔;

——与当插销与相应的器具插座的插套处于电气连接状态时是易触及的插头连接器绝缘材料外表面相接触的金属箔。

删掉试验规范的最后一段,即删掉“连接器要在与……两种情况分别试验。”这句话。

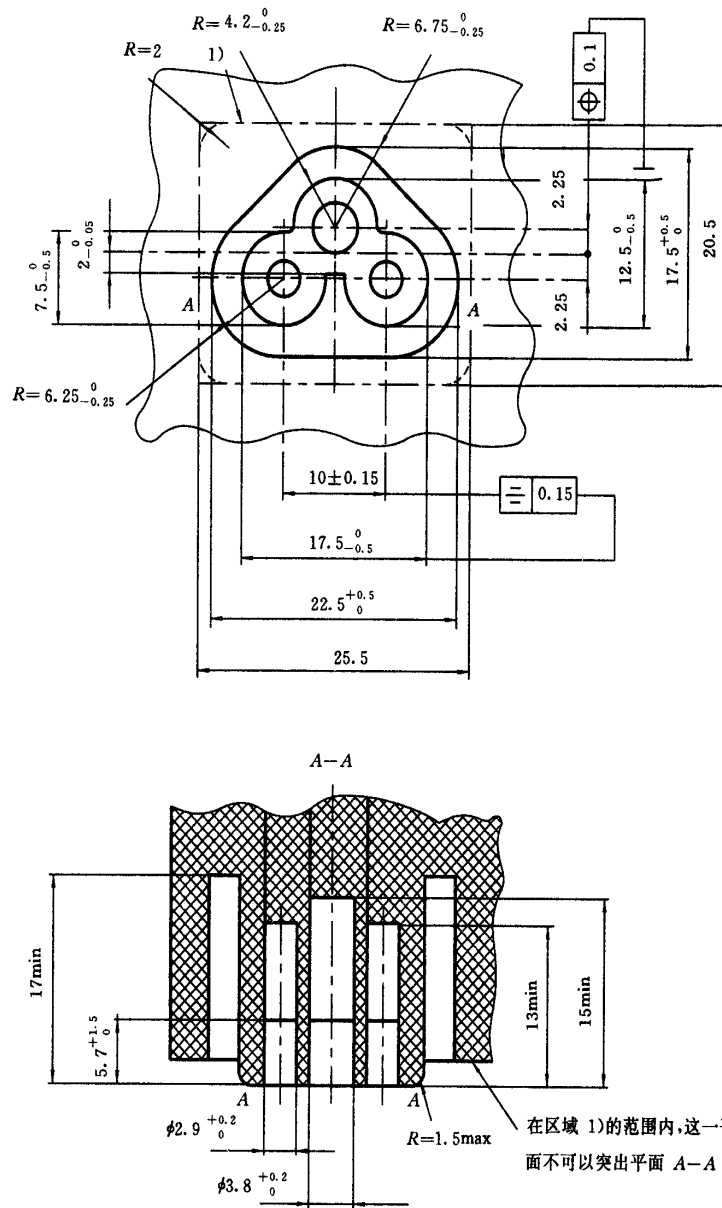
27 绝缘材料的耐热、耐燃和耐漏电起痕

GB 17465.1—1998 第 27 章作下述变动后适用。

27.2 不适用。

28 防锈

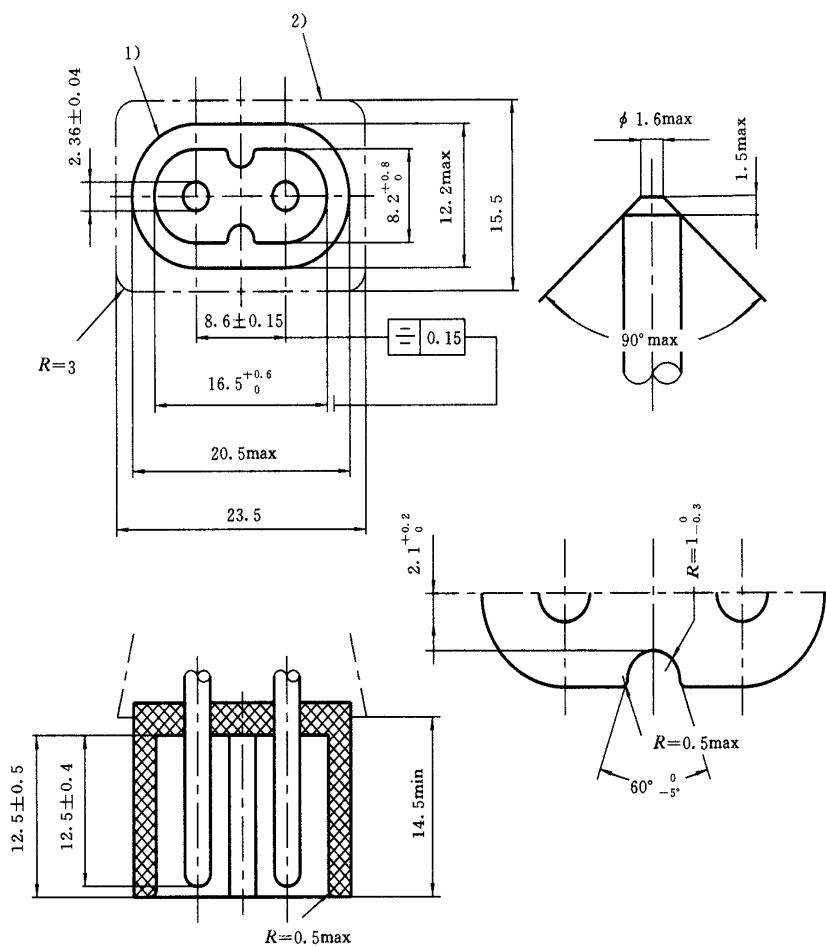
GB 17465.1—1998 第 28 章适用。



尺寸单位:mm

设计产品时,可不受上述各图的限制,但尺寸必须符合图示的规定。

图 2B I 类设备用 2.5A 器具插座



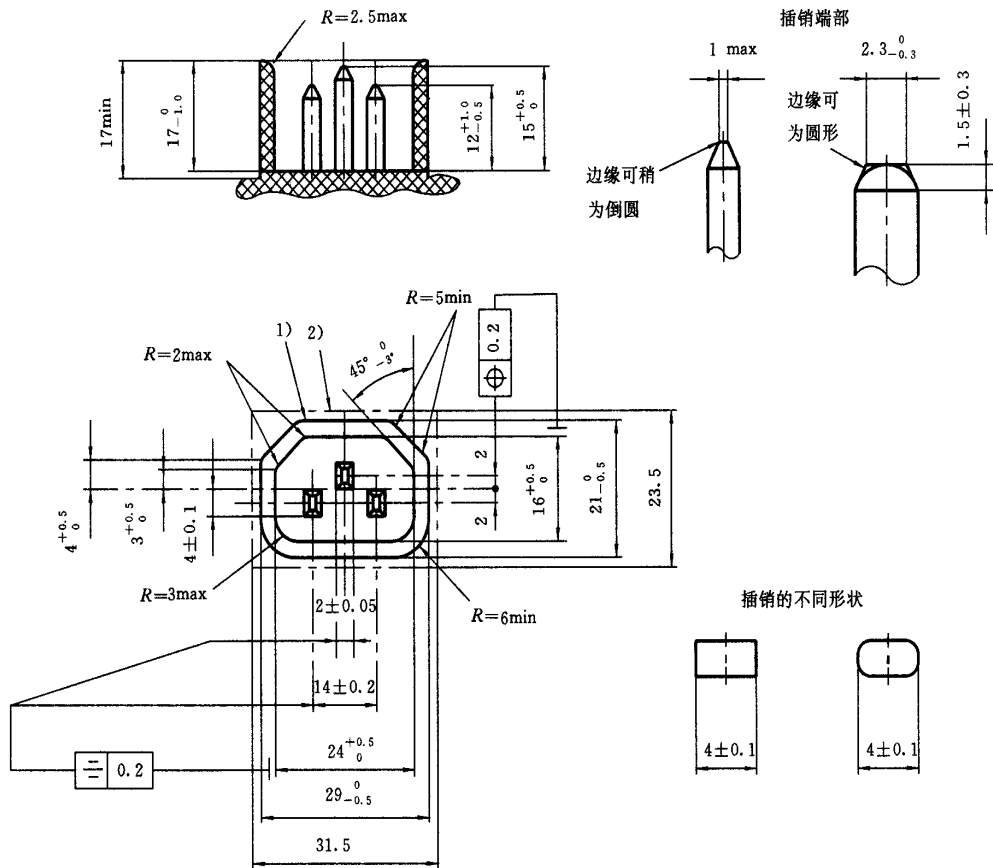
尺寸单位:mm

在距离插合面 14.5 mm 范围内的任何点均不得超过或小于正面部分的轮廓线 1)。

垂直于插头连接器的轴线的任何截面均不得超过背面的轮廓线 2), 但带横向软线入口的插头连接器及与其他附件组合在一起的插头连接器除外, 对这些插头连接器, 这一限制在软线或操作元件的轴线的方向不适用。

设计产品时, 可不受上述各图的限制, 但尺寸必须符合图示的规定。

图 2C I 类设备用 2.5A 插头连接器
(仅为不可拆线型)



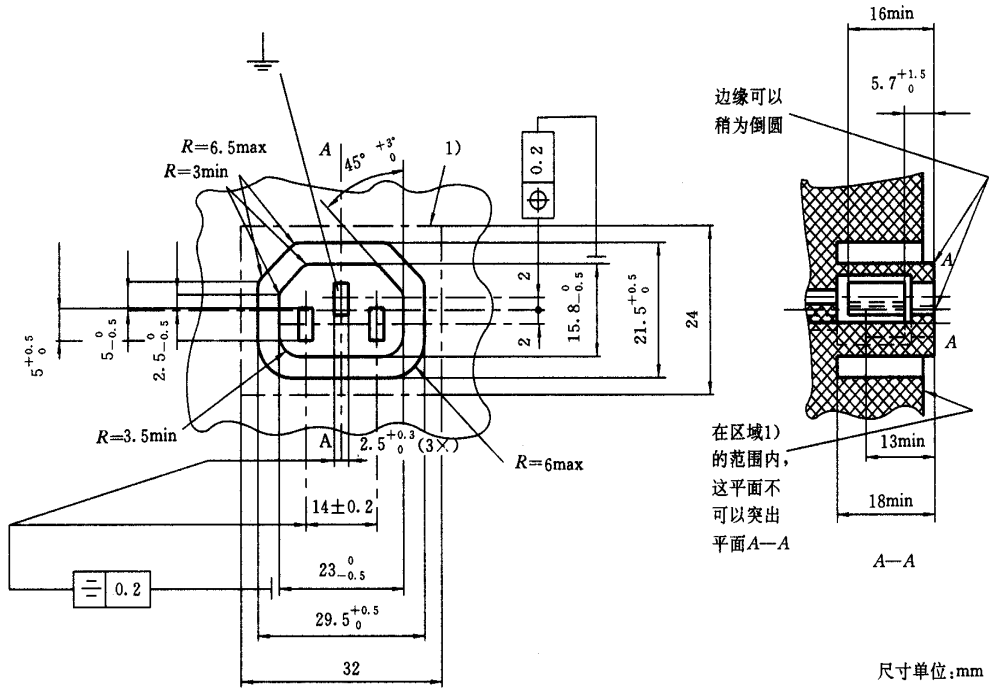
尺寸单位: mm

在距离插合面 17 mm 范围内,任何点均不得超过或小于正面部分的轮廓线 1)。

垂直于插头连接器的轴线的任何截面均不得超过背面部分的轮廓线 2),但带横向软线入口的插头连接器及与其他附件组合在一起的插头连接器除外;对这些插头连接器,这一限制在软线或操作元件的轴线的方向不适用。

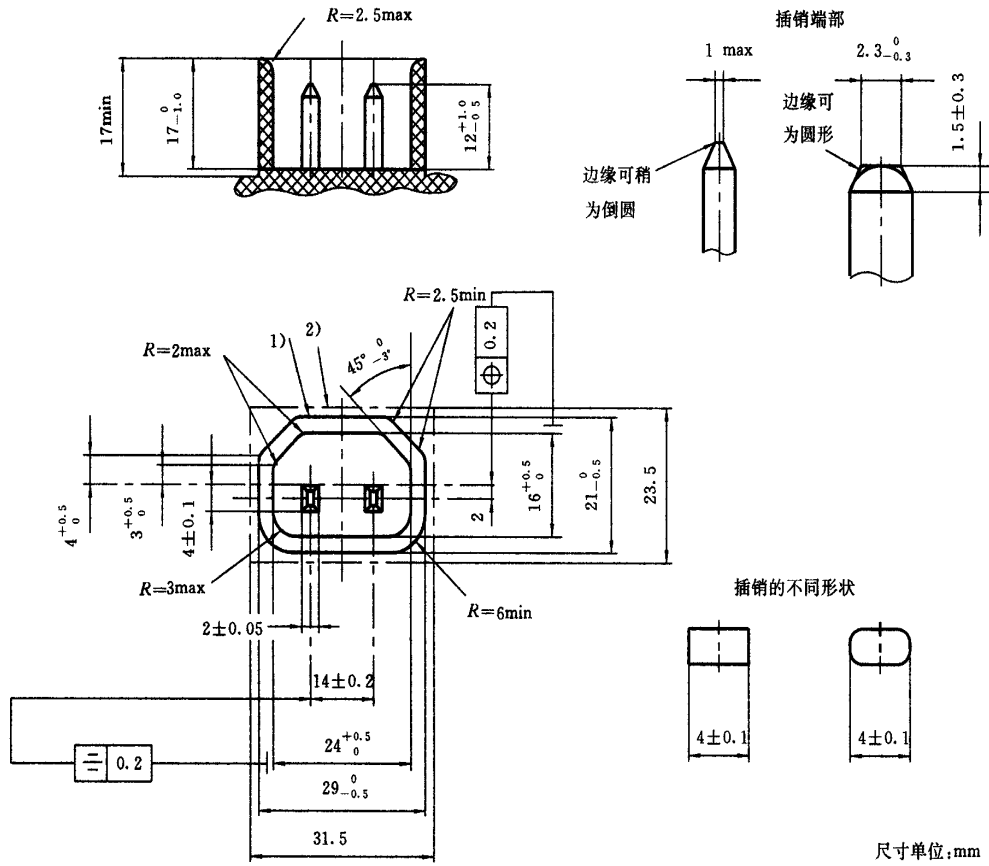
设计产品时,可不受上述各图的限制,但尺寸必须符合图示的规定。

图 2E I 类设备用 10 A 插头连接器



设计产品时,可不受上述各图的限制,但尺寸必须符合图示的规定。

图 2F I 类设备用 10A 器具插座

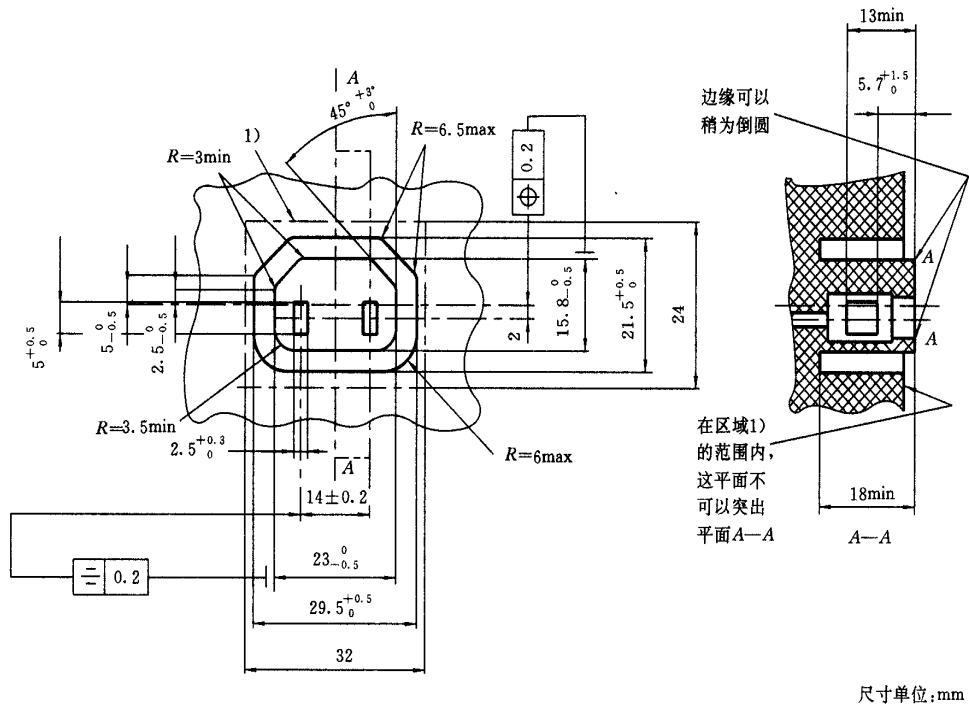


在距离插合面 17 mm 范围内的任何点均不得超过或小于正面部分的轮廓线 1)。

垂直于插头连接器的轴线的任何截面均不得超过背面部分的轮廓线 2), 但带横向软线入口的插头连接器及与其他附件组合在一起的插头连接器除外; 对这些插头连接器, 这一限制在软线或操作元件的轴线的方向不适用。

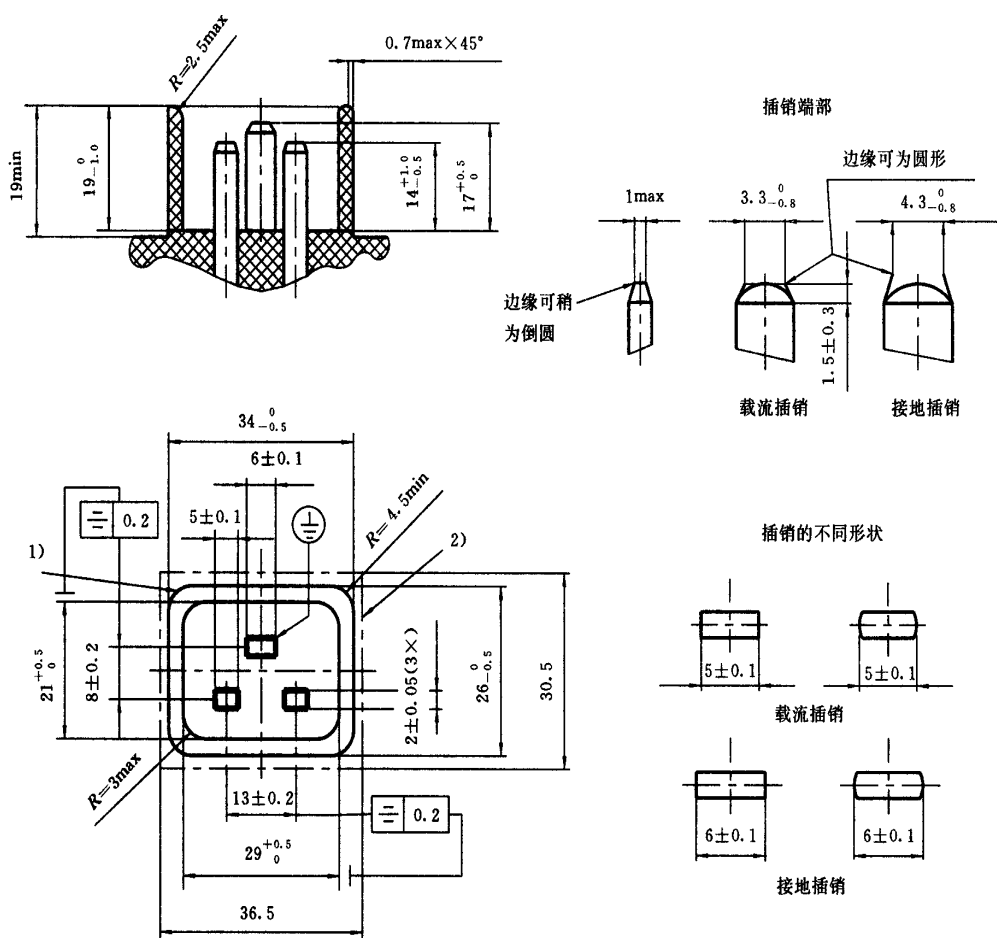
设计产品时, 可不受上述各图的限制, 但尺寸必须符合图示的规定。

图 2G I 类设备用 10A 插头连接器
(仅为不可拆线型)



设计产品时,可不受上述各图的限制,但尺寸必须符合图示的规定。

图 2H II 类设备用 10A 器具插座



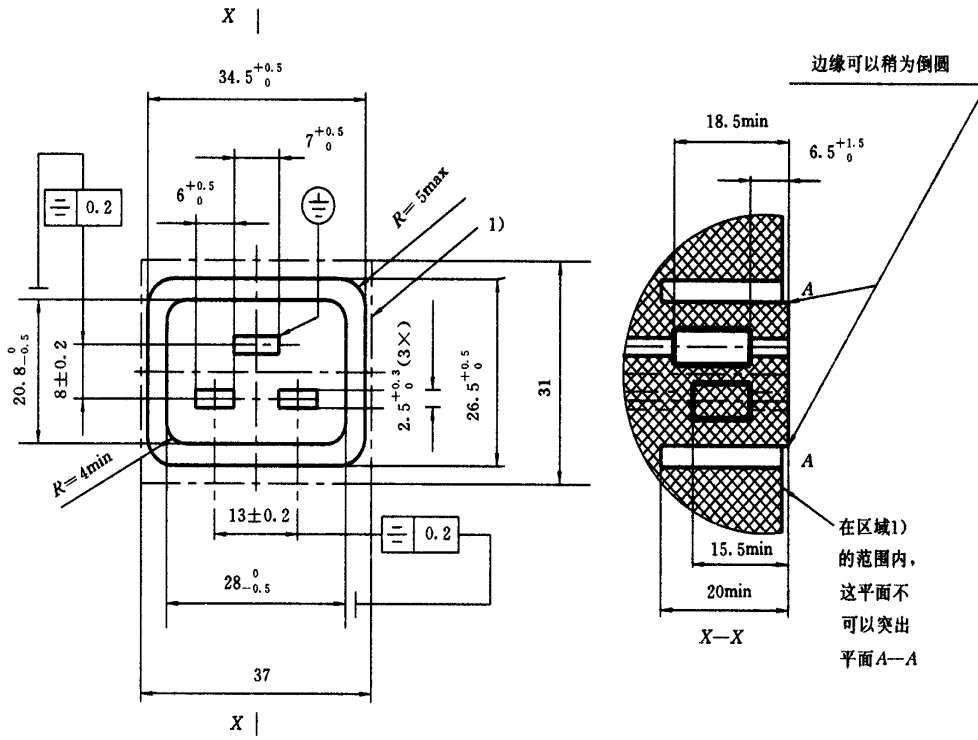
尺寸单位: mm

在距离插合面 19 mm 范围内的任何点均不得超过或小于正面部分的轮廓线 1)。

垂直于插头连接器的轴线的任何截面均不得超过背面部分的轮廓线 2), 但带横向软线入口的插头连接器及与其他附件组合在一起的插头连接器除外; 对这些插头连接器, 这一限制在软线或操作元件的轴线的方向不适用。

设计产品时, 可不受上述各图的限制, 但尺寸必须符合图示的规定。

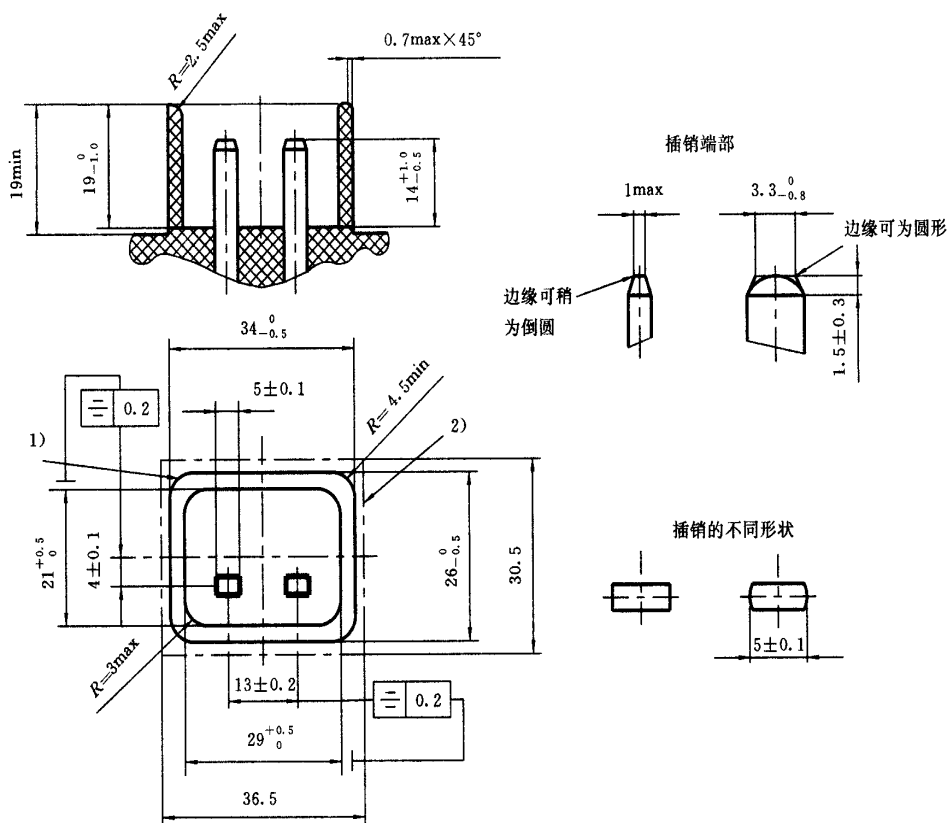
图 2I I 类设备用 16A 插头连接器



尺寸单位: mm

设计产品时, 可不受上述各图的限制, 但尺寸必须符合图示的规定。

图 2J I 类设备用 16A 器具插座



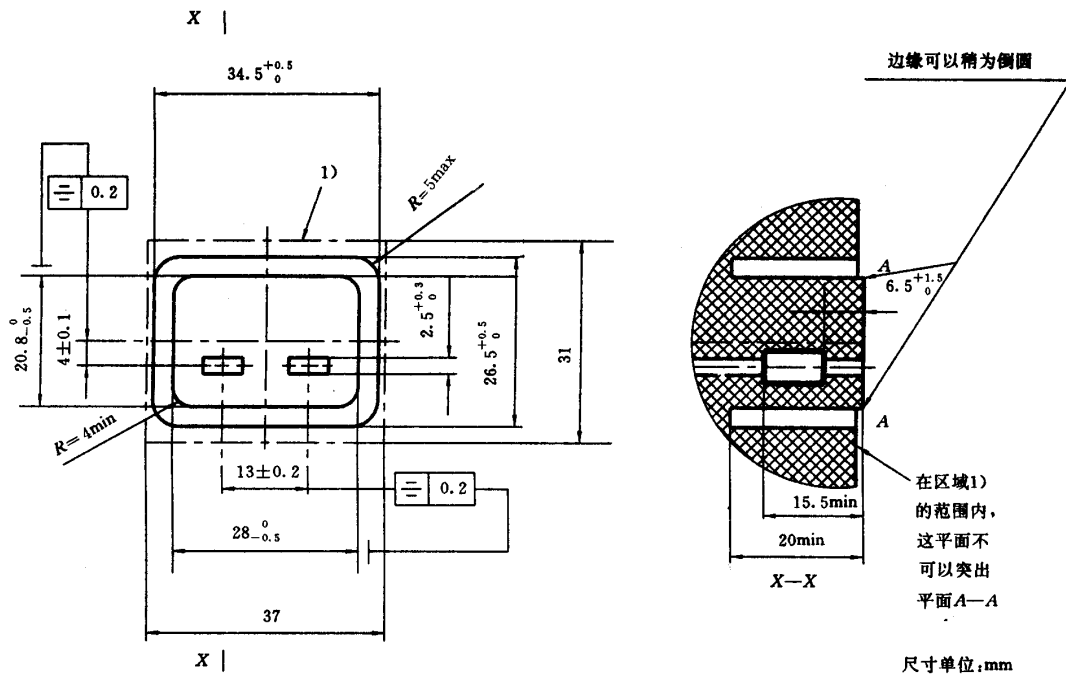
尺寸单位: mm

在距离插合面 19 mm 范围内的任何点均不得超过或小于正面部分的轮廓线 1)。

垂直于插头连接器的轴线的任何截面均不得超过背面部分的轮廓线 2), 但带横向软线入口的插头连接器及与其他附件组合在一起的插头连接器除外; 对这些插头连接器, 这一限制在软线或操作元件的轴线的方向不适用。

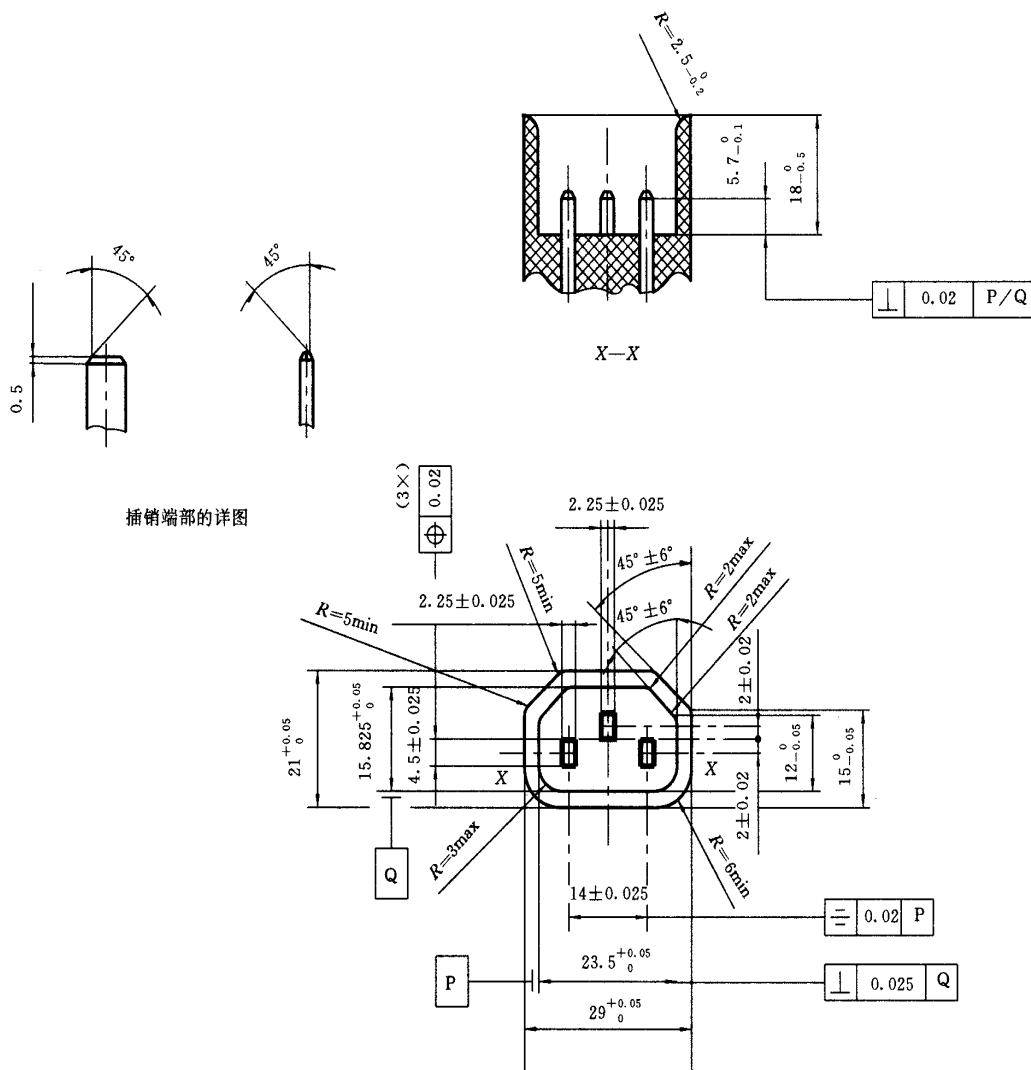
设计产品时, 可不受上述各图的限制, 但尺寸必须符合图示的规定。

图 2K I 类设备用 16A 插头连接器



设计产品时,可不受上述各图的限制,但尺寸必须符合图示的规定。

图 2L I 类设备用 16A 器具插座

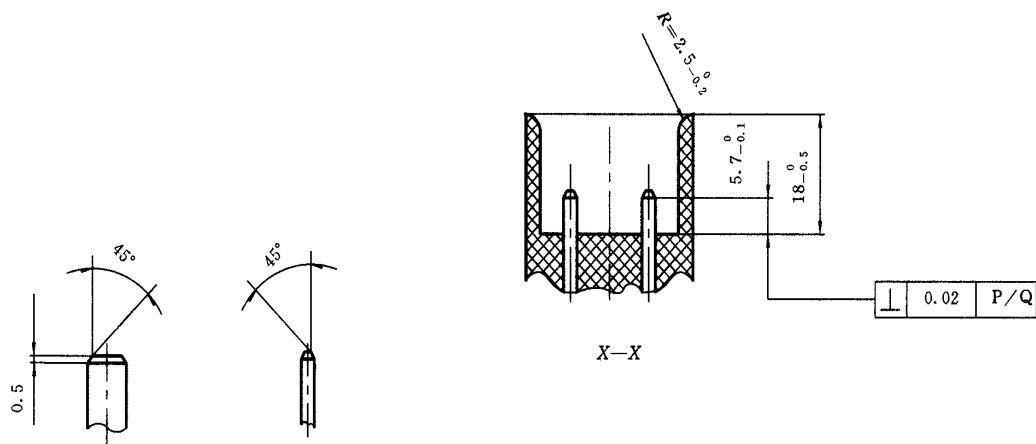


量规和插销的材料:经硬化处理的钢。

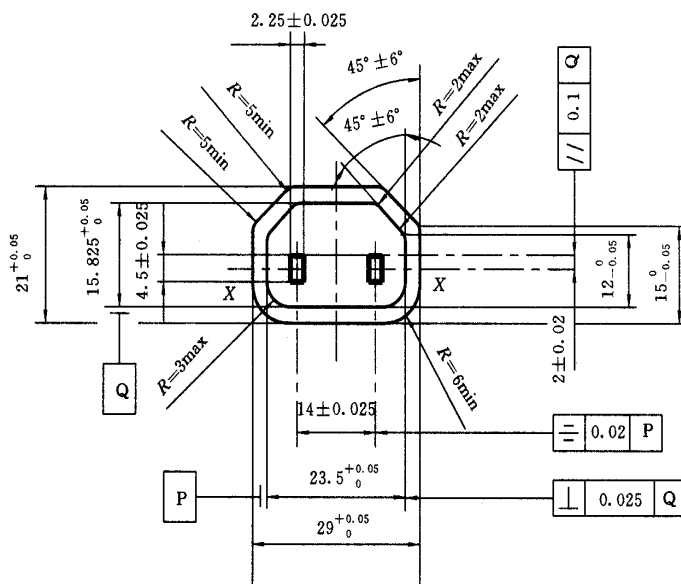
用不大于 60 N 的力即应能将器具插座完全插入量规里。

为验证连接器是否完全插入,建议量规要有一个孔眼。

图 101 检查器具插座是否符合图 2F 的要求“通”规(见 9.1)



插销端部的详图



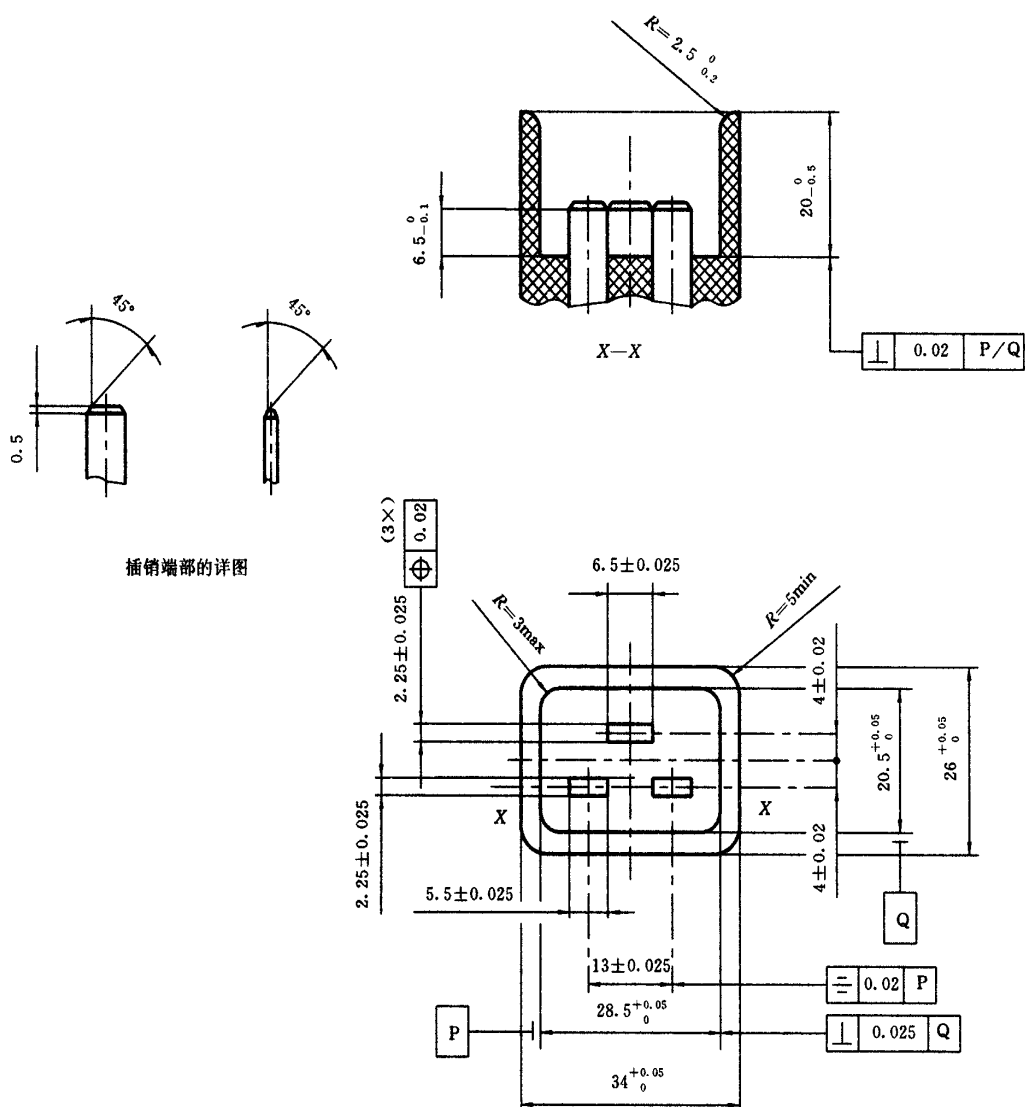
尺寸单位:mm

量规和插销的材料:经硬化处理的钢。

用不大于 60 N 的力即应能将器具插座完全插入量规里。

为验证连接器是否完全插入,建议量规要有一个孔眼。

图 102 检查器具插座是否符合图 2H 的要求“通”规(见 9.1)



插销端部的详图

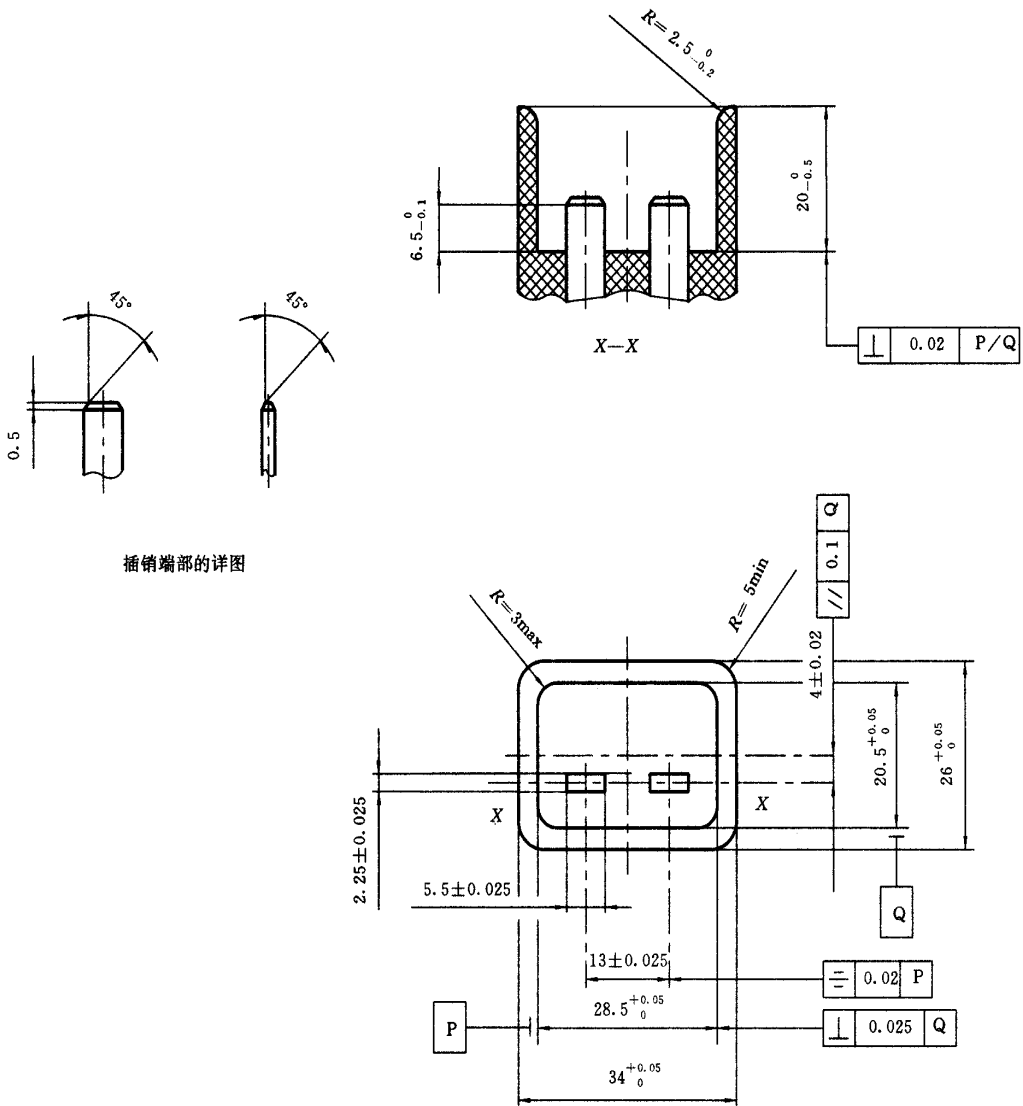
尺寸单位: mm

量规和插销的材料: 经硬化处理的钢。

用不大于 60 N 的力即应能将器具插座完全插入量规里。

为验证连接器是否完全插入, 建议量规要有一个孔眼。

图 103 检查器具插座是否符合图 2J 的要求“通”规(见 9.1)



尺寸单位: mm

量规和插销的材料: 经硬化处理的钢。

用不大于 60 N 的力即应将器具插座完全插入量规里。

为验证连接器是否完全插入, 建议量规要有一个孔眼。

图 104 检查器具插座是否符合图 2L 的要求“通”规(见 9.1)