

GB

中国

国家

标准

汇编

2014年 修订-12



中国标准出版社

中国国家标准汇编

2014 年修订-12

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2014年修订.12/中国标准出版社编.—北京:中国标准出版社,2015.11

ISBN 978-7-5066-7948-0

I.①中… II.①中… III.①国家标准-汇编-中国-2014 IV.①T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 179867 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 36 字数 1 115 千字
2015 年 11 月第一版 2015 年 11 月第一次印刷

*

定价 220.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

出版说明

1.《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自1983年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2.《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐由我社出版的上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自1996年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2014年我国制修订国家标准共1611项。本分册为“2014年修订-12”,收入新制修订的国家标准20项。

中国标准出版社

2015年8月

目 录

GB/T 11918.1—2014	工业用插头插座和耦合器 第1部分:通用要求	1
GB/T 11918.2—2014	工业用插头插座和耦合器 第2部分:带插销和插套的电器附件的尺寸 兼容性和互换性要求	67
GB/T 11918.4—2014	工业用插头插座和耦合器 第4部分:有或无联锁带开关的插座和连 接器	133
GB/T 12022—2014	工业六氟化硫	153
GB 12337—2014	钢制球形储罐	170
GB/T 12490—2014	纺织品 色牢度试验 耐家庭和商业洗涤色牢度	255
GB/T 12604.7—2014	无损检测 术语 泄漏检测	263
GB/T 12604.8—2014	无损检测 术语 中子检测	293
GB 12676—2014	商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法	303
GB/T 12701—2014	工业用乙烯、丙烯中微量含氧化合物的测定 气相色谱法	387
GB 12731—2014	阻燃 V 带	397
GB/T 12735—2014	带传动 农业机械用 V 带 疲劳试验	409
GB/T 12785—2014	潜水电泵 试验方法	417
GB/T 12963—2014	电子级多晶硅	489
GB/T 12967.4—2014	铝及铝合金阳极氧化膜检测方法 第4部分:着色阳极氧化膜耐紫外光 性能的测定	495
GB/T 12974.2—2014	交流电梯电动机通用技术条件 第2部分:永磁同步电动机	501
GB 13057—2014	客车座椅及其车辆固定件的强度	509
GB 13104—2014	食品安全国家标准 食糖	523
GB/T 13163.3—2014	辐射防护仪器 氦及氦子体测量仪 第3部分:氦子体测量仪的特殊 要求	528
GB/T 13163.4—2014	辐射防护仪器 氦及氦子体测量仪 第4部分:含氦同位素及其子体 参考大气的产生设备(氦环境试验系统)	547



中华人民共和国国家标准

GB/T 11918.1—2014
代替 GB/T 11918—2001

工业用插头插座和耦合器 第1部分：通用要求

Plugs, socket-outlet and couplers for industrial purposes—
Part 1: General requirements
(IEC 60309-1:2012, MOD)

2014-06-24 发布

2015-01-22 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 11918《工业用插头插座和耦合器》计划分为 4 部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：带插销和插套的电器附件的尺寸兼容性和互换性要求；
- 第 3 部分：(名称待定)；
- 第 4 部分：有或无联锁带开关的插座和连接器。

本部分是 GB/T 11918 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 11918—2001《工业用插头插座和耦合器 第 1 部分：通用要求》。

本部分与 GB/T 11918—2001 相比，主要变化如下：

- 第 1 章中的额定工作电压由 690 V 改为 1 000 V，额定电流由 250 A 改为 800 A；
- 第 1 章中明确了这些附件只打算由受过训练或操作熟练的人员安装使用；
- 第 1 章中补充了适用于带无螺纹端子或绝缘穿刺端子的电器附件的范围；
- 第 3 章增加了 3.18.7 无螺纹端子和 3.18.8 绝缘穿刺端子定义；
- 按 GB/T 11918.4—2014 给出的定义 3.103.3，修改了 3.8 整体式开关电器的定义；
- 4.1 明确了最小防护等级应为 IP23；并对用来一起使用的插头、插座、器具输入插座和连接器的组合提出了要求；
- 4.2.1 对部件或元件做出了相关规定；
- 4.2.4 增加了对一组新的附加试样进行 11.1.4 试验的要求；
- 5.1 增加 750 V 和 1 000 V；
- 5.2 的系列 I 增加 315 A、400 A、630 A、800 A，系列 II 增加 300 A、350 A、500 A、600 A，并增加了注释；
- 表 1 中增加“在我国推荐使用系列 I。”；
- 6.1.2 修改为依据 GB 4208 按防护等级分类；
- 第 6 章增加了 6.1.6、6.1.7、6.1.8；
- 7.1 增加了标识本标准的编号的要求；并规定：本标准的编号可以标在产品或包装单元上；
- 7.6 给出了建议所用汽油的成分；
- 7.7 的表 2 给出了额定工作电压为 500 V~1 000 V 对应的外壳颜色；
- 第 7 章增加了 7.8、7.9、7.10；
- 8.1 增加了注释“GB/T 11918.2 给出了一些标准活页。”；
- 8.2 增加了允许单相或三相插头插入三相+中性插座的连接的条件；
- 表 3 中增加 315 A、400 A、630 A、800 A 的可连接的导体尺寸；
- 第 11 章重新进行了编写，增加了螺纹型端子、无螺纹端子、绝缘穿刺端子(IPT)的要求及相关试验；
- 第 12 章明确了联锁要求按 GB/T 11918.4 检查；
- 15.8 修改为额定工作电压高于 50 V a.c.或 120 V d.c.的插座的要求；
- 16.9 修改为额定工作电压超过 50 V a.c.或 120 V d.c.的插头和连接器的要求；
- 17.3 修改为额定工作电压高于 50 V a.c.或 120 V d.c.的器具输入插座的要求；
- 18.2 增加了当第一特征数字为 3 或 4，且防护等级小于等于 IPX4 时的规定；

- 18.3 和 18.4 的内容删除；
- 19.3 增加电气强度试验的 3 个注释；
- 表 12 按 IEC 60245-4:2011 对电缆型号进行了增减；
- 第 20 章中删除了额定电压 380 V~415 V 的电器附件连接金属支架的描述；
- 表 9 中增加了 315 A、400 A、630 A、800 A 的分断能力；
- 第 21 章增加了每 500 个行程后的擦干清洁保养操作，并规定在试验期间，电器附件的插销或插套不得有校正、加润滑剂或其他调整；
- 表 10 中增加了 315 A、400 A、630 A、800 A 的正常操作的周期数；
- 表 11 中增加了 315 A、400 A、630 A、800 A 的温升试验的试验电流和导体的横截面积；
- 第 22 章增加了额定电流超过 250 A 的温升试验持续时间；
- 表 12 中增加了 315 A、400 A、630 A、800 A 对应的标称横截面积；
- 表 13 中增加了 315 A、400 A、630 A、800 A 对应的电缆外径近似值；
- 表 14 中增加了 315 A、400 A、630 A、800 A 对应的电缆经受的拉力和力矩值；
- 表 15 中增加了 315 A、400 A、630 A、800 A 对应的冲击能量；
- 表 16 中删除了“大于 30 A”一栏；
- 表 19 中增加了“500 V 以上至 690 V”、“690 V 以上至 1 000 V”的爬电距离、电气间隙和穿通密封胶距离；
- 27.3 直接引用 GB/T 5169.21，简化了相关描述；
- 27.5 直接引用 GB/T 4207，简化了相关描述；
- 图 13 中增加了导体横截面积 185 mm²、240 mm²、300 mm²、400 mm²、500 mm²、630 mm² 相应的用以检查最大规定横截面积的未经处理的圆导体的可插入性的规；
- 增加了附录 B。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60309-1:2012《工业用插头插座和耦合器 第 1 部分：通用要求》。

本部分与 IEC 60309-1:2012 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
 - 用 GB/T 3956—2008 电缆的导体(IEC 60228:2004, IDT)代替 IEC 60228:1978；
 - 用 GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001, IDT)代替 IEC 60529:1989；
 - 用 GB/T 5023(所有部分) 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆[IEC 60227(所有部分)]代替 IEC 60227(所有部分)；
 - 用 GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-11:2000, IDT)代替 IEC 60695-2-1:1994；
 - 用 GB/T 5169.21 电工电子产品着火危险试验 第 21 部分：非正常热 球压试验(GB/T 5169.21—2006, IEC 60695-10-2:2003, IDT)代替 IEC 60695-10-2；
 - 用 GB/T 9797 金属覆盖层 镍+铬和铜+镍+铬电镀层(GB/T 9797—2005, ISO 1456:2003, IDT)代替 ISO 1456；
 - 用 GB/T 9799 金属覆盖层 钢铁上的锌电镀层(GB/T 9799—1997, eqv ISO 2081:1986)代替 ISO 2081；
 - 用 GB/T 11918.4 工业用插头插座和耦合器 第 4 部分：有或无联锁带开关的插座和连接器(GB/T 11918.4—2014, IEC 60309-4:2012, MOD)代替 IEC 60309-4；
 - 用 GB/T 12599 金属覆盖层 锡电镀层 技术规范和试验方法(GB/T 12599—2002, ISO 2093:1986, MOD)代替 ISO 2093；

- 用 GB 13539.1—2008 低压熔断器 第 1 部分:基本要求(IEC 60269-1:2006, IDT)代替 IEC 60269-1:1986;
- 用 GB/T 13539.2—2008 低压熔断器 第 2 部分:专职人员使用的熔断器的补充要求(主要用于工业的熔断器)标准化熔断器系统示例 A 至 I(IEC 60269-2:2006, IDT)代替 IEC 60269-2:1986;
- 用 GB/T 16935.1—2008 低压系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验(IEC 60664-1:2007, IDT)代替 IEC 60664-1:1992;
- 用 GB 17465(所有部分) 家用和类似用途器具耦合器[IEC 60320(所有部分)]代替 IEC 60320(所有部分)。

——本标准编号的标识。参照其他标准要求及相关规定,7.1 增加了标识本标准编号的要求。

——依据 IEC 60245-4:2011 在表 12、表 13 中增减了相应的电线型号。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

——GB/T 5013.4—2008 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第 4 部分:软线和软电缆(IEC 60245-4:2004, IDT)。

本部分做了下列编辑性修改:

——在第 1 章中补充了“GB/T 11918 的本部分规定了工业用插头插座和耦合器的结构、机械性能、电气性能等技术要求。”;

——将 IEC 60309-1:2012 的第 3 章与第 2 章调换次序,即将“规范性引用文件”为第 2 章,“术语和定义”为第 3 章;

——将 IEC 60309-1:2012 引言中关于标准结构的说明,移至本部分的前言中。并删除 IEC 引言;

——将“术语和定义”的引导语进行了修改;

——为保证 GB/T 11918 定义的一致性,对 3.8 整体式开关电器按 GB/T 11918.4—2014 的 3.103.3 进行了补充;

——为了便于查阅,8.1 增加了注释:“GB/T 11918.2 给出了一些标准活页。”;

——将 IEC 60309-1:2012 中表 4-1 改为表 4,表 4-2 改为表 5,表 4-3 改为表 6,表 4-4 改为表 7,后面的表的序号做顺延;

——参照其他电器附件标准对电气强度试验的要求,19.3 补充了注 2、注 3、注 4;

——对附录 B“要求重复试验的章目列表”,根据 GB/T 11918—2001 对应的 IEC 60309-1 版本的情况,进行了调整;

——增加了参考文献。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电器附件标准化技术委员会(SAC/TC 67)归口。

本部分起草单位:中国电器科学研究院有限公司、杭州鸿雁电器有限公司、汕头市东亚电器厂、广东明家科技股份有限公司、跃华控股集团有限公司、中山市威浦电器有限公司、北京突破电气有限公司、成都瑞联电气股份有限公司、公牛集团有限公司、宁波唯尔电器有限公司、浙江恒泰电工有限公司、南京曼奈柯斯电气有限公司、上海电动工具研究所、威凯检测技术有限公司、奇胜工业(惠州)有限公司深圳分公司、飞雕电器集团有限公司、广州市番禺天虹工业开发有限公司、耐思电气(嘉兴)有限公司、南京康尼科技实业有限公司。

本部分主要起草人:蔡军、丁汉辉、金峰、黄俊、王朝圣、陈赞辉、朱松涛、王化毅、阮立平、李红文、骆德元、鞠明华、张玮昌、袁曲、龚志雷、郑伟、黎达坚、姜九龙、丁丽、李立新、罗时明、蔡映峰、张礼荣。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 11918—1989, GB/T 11918—2001。

工业用插头插座和耦合器

第1部分:通用要求

1 范围

GB/T 11918 的本部分规定了工业用插头插座和耦合器的结构、机械性能、电气性能等技术要求。

本部分适用于主要作工业用途的、户内和户外使用的额定工作电压不超过 1 000 V d.c.或 a.c.和 500 Hz a.c.,额定电流不超过 800 A 的插头和插座、电缆耦合器和器具耦合器。

这些附件只打算由受过培训的[电气]人员(GB/T 2900.73—2008,定义 195-04-02)或熟练[电气]技术人员(GB/T 2900.73—2008,定义 195-04-01)安装使用。

所列优选额定值并无排斥其他额定值之意。

本部分适用于环境温度通常在 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内时使用的插头和插座、电缆耦合器和器具耦合器(以下简称电器附件)。这些电器附件预定仅与铜或铜合金电缆连接。

本部分适用于系列 I 中额定电流不高于 32 A、系列 II 中额定电流不高于 30 A 的、带无螺纹端子或绝缘穿刺端子的电器附件。

不排除将这些电器附件用于建筑工地,或作农业、商业或家用用途。

安装在电气设备里的或固定于电气设备的插座或器具输入插座在本部分范围之内。本部分亦适用于预定用于特低电压装置里的电器附件。

本部分不适用于主要作家用的及类似一般用途的电器附件。

在特殊场所,例如在船上或易发生爆炸的场所,可能要有附加要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3956—2008 电缆的导体(IEC 60228:2004,IDT)

GB/T 4207—2012 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法(IEC 60112:2009,IDT)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001,IDT)

GB/T 5023(所有部分) 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆[IEC 60227(所有部分)]

GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-11:2000,IDT)

GB/T 5169.21 电工电子产品着火危险试验 第 21 部分:非正常热 球压试验(GB/T 5169.21—2006,IEC 60695-10-2:2003,IDT)

GB/T 9797 金属覆盖层 镍+铬和铜+镍+铬电镀层(GB/T 9797—2005,ISO 1456:2003,IDT)

GB/T 9799 金属及其他无机覆盖层 钢铁上经过处理的锌电镀层(GB/T 9799—2011,ISO 2081:2008,IDT)

GB/T 11918.4 工业用插头插座和耦合器 第 4 部分:有或无联锁带开关的插座和连接器(GB/T 11918.4—2014,IEC 60309-4:2012,MOD)

GB/T 12599 金属覆盖层 锡电镀层 技术规范和试验方法(GB/T 12599—2002,ISO 2093:

1986, MOD)

GB 13539.1—2008 低压熔断器 第1部分:基本要求(IEC 60269-1:2006, IDT)

GB/T 13539.2—2008 低压熔断器 第2部分:专职人员使用的熔断器的补充要求(主要用于工业的熔断器)标准化熔断器系统示例 A 至 I(IEC 60269-2:2006, IDT)

GB/T 16935.1—2008 低压系统内设备的绝缘配合 第1部分:原理、要求和试验(IEC 60664-1:2007, IDT)

GB 17465(所有部分) 家用和类似用途器具耦合器[IEC 60320(所有部分)]

IEC 60083 IEC 成员国家标准化的家用和类似一般用途插头插座(Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC)

IEC 60245-4:2011 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第4部分:软线和软电缆(Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750V—Part 4: Cords and flexible cables)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

注1: 凡使用“电压”“电流”一词之处,均为 d.c.或 a.c.有效值。

注2: 电器附件的用途示于图 1。

3.1

插头和插座 plug and socket-outlet

能将软电缆根据需要连接到固定布线的器件,由如下两部分组成:

3.1.1

插座 socket-outlet

预定与固定布线安装在一起的或安装在设备里的那部分。

插座也可安装在隔离变压器的输出电路里。

3.1.2

插头 plug

与连接到设备或连接器的一根软电缆成一整体的或预定直接与此软电缆连接的那部分。

3.2

电缆耦合器 cable coupler

能根据需要连接两根软电缆的器件,由如下两部分组成:

3.2.1

连接器 connector

与连接到电源的一根软电缆成一整体的或预定与该电缆连接的那一部分。

注: 通常,连接器与插座二者触头的排列是一致的。

3.2.2

插头 plug

与连接到设备或连接器的一根软电缆成一整体的或预定与此软电缆连接的那一部分。

注: 电缆耦合器的插头与“插头和插座”的插头完全相同。

3.3

器具耦合器 appliance coupler

能将软电缆根据需要连接到设备的器件,由如下两部分组成:

3.3.1

连接器 connector

与连接到电源的一根软电缆成一整体的或预定与该电缆连接的那一部分。

注：通常，器具耦合器的连接器与电缆耦合器的连接器完全相同。

3.3.2

器具输入插座 appliance inlet

安装在设备里的，或固定到该设备的，或预定固定到该设备的那一部分。

注：通常，器具输入插座与插头二者触头的排列是一致的。

3.4

可拆线插头或连接器 rewirable plug or connector

可更换软电缆的这种结构的电器附件。

3.5

不可拆线插头或连接器 non-rewirable plug or connector

若不使电器附件永久失效便不能使软电线与电器附件分离的这种结构的电器附件。

3.6

机械开关电器 mechanical switching device

借助可分开的触头的动作闭合和断开一个或多个电路的开关电器。

3.7

带开关的插座 switched socket-outlet

装有关联开关装置以使电源与插座的插套断开的插座。

3.8

整体式开关电器 integral switching device

结构上作为本标准范围内的插座或连接器的一部分的开关电器，且无论是开关电器还是插座或连接器均不能被独立替换。

3.9

联锁装置 interlock

防止插头的插销与插座或连接器正常插合之前带电的，和防止插头在其插销带电时被拔出或使插头的插销在被拔出前不带电的电气或机械装置。

3.10

保持装置 retaining device

插头或连接器正常插合时将插头或连接器保持于正常位置并防止其被意外拔出的机械装置。

3.11

额定电流 rated current

制造商给电器附件规定的电流。

3.12

绝缘电压 insulation voltage

制造商给电器附件规定的电压值，且电气强度试验、电气间隙与爬电距离都参照此电压确定。

3.13

额定工作电压 rated operating voltage

电器附件预定要用的电源的标称电压。

3.14

基本绝缘 basic insulation

电器附件正常起作用及防触电基本保护所必需的绝缘。

3.15

附加绝缘 supplementary insulation**保护性绝缘 protective insulation**

在基本绝缘上增加的用以在基本绝缘万一失效时，确保防触电保护的独立的绝缘。

3.16

双重绝缘 double insulation

由基本绝缘和附加绝缘二者组成的绝缘。

3.17

加强绝缘 reinforced insulation

具有提供与双重绝缘同一防触电保护等级的机械性能和电气性能的改进型基本绝缘。

3.18

端子 terminal

用以将导体连接到电器附件的导电部件。

3.18.1

柱型端子 pillar terminal

将导体插入孔或槽中,并夹紧在螺钉端部下面的端子,其夹紧压力可直接由螺钉端部施加,或通过受到螺钉体端部压力的中间夹紧件施加[见图 14 a)]。

3.18.2

螺钉端子 screw terminal

将导体夹紧在螺钉头下的端子。其夹紧压力可直接由螺钉头施加,或通过一个中间夹紧件,例如垫圈、夹紧板或防松部件施加[见图 14 b)和图 14 c)]。

3.18.3

螺栓端子 stud terminal

将导体夹紧在螺母下面的端子。其夹紧压力可由经适当加工成形的螺母施加,或通过一个中间夹紧件,例如垫圈、夹紧板或防松部件施加[见图 14 d)]。

3.18.4

鞍型端子 saddle terminal

用两个或多个螺钉或螺母将导体夹紧在鞍型压板下的端子[见图 14 e)]。

3.18.5

接片端子 lug terminal

用一个螺钉或螺母将电缆接线片或汇流条夹紧的螺钉端子或螺栓端子[见图 14 f)]。

3.18.6

罩式端子 mantle terminal

用螺母将导体夹紧在螺栓槽底部的端子。通过螺母下面的适当加工成形的垫圈(如果螺母是帽式螺母,则通过中心销)或通过等效部件将螺母的压力传到槽内的导体,将导体夹在螺栓槽底[见图 14 g)]。

3.18.7

无螺纹端子 screwless type terminal

将一根或多根导体连接和随后断开的端子,用除螺钉之外的方法直接或间接连接。

注:无螺纹端子的示例见图 14 h)。

3.18.8

绝缘穿刺端子 insulation piercing terminal; IPT

将一根或多根导体连接和随后断开的端子,无需事先剥离导体的绝缘层,通过穿刺、钻透、截断、移除、替换或其他方式使绝缘失效而完成连接。

注 1:电缆护套的移除,如有必要,不被视作事先剥离。

注 2:绝缘穿刺端子的示例见图 14 i)。

3.19

夹紧件 clamping unit

端子中导体机械夹紧及电气连接所必需的部件。

3.20

限制短路电流 conditional short-circuit current

在规定的使用 and 性能条件下,由规定的短路保护电器来保护的电器附件在该短路保护电器动作期间所能承受的预期电流。

注:上述定义与 IEC 441-17-20 是有区别的。上述定义已把限流电器的概念扩展到短路保护电器,短路保护电器的功能不仅只局限于限流作用。

3.21

帽盖 cap

一种分立或连着的部件。可用来提供当插头或器具输入插座不与插座或连接器插合时某一等级的防护。

3.22

盖 lid

用以确保插座或连接器上的防护等级的部件。

4 总则**4.1 一般要求**

电器附件的设计和构造应能保证在正常使用时性能可靠,对使用者和周围环境没有危险。

除非另有规定,否则符合本部分要求的装置通常使用时的正常使用环境为 GB/T 16935.1—2008 规定的 3 级污染环境。

如需其他污染等级,爬电距离和电气间隙必须符合 GB/T 16935.1—2008 的规定,相比电痕化指数 (CTI) 应按 GB/T 4207 的要求评估。

根据 GB 4208 的要求,附件的最小防护等级应为 IP23。

用来一起使用的插头、插座、器具输入插座和连接器的组合,应符合本部分的要求和相关标准活页 (若有)。

是否合格,通常要通过全部规定的试验来检查。

4.2 关于试验的一般说明

4.2.1 本部分规定的试验均为型式试验。如果电器附件的一部分已经在某一给定严酷程度的试验合格,且有关的型式试验的严酷程度没有超过已进行的试验,不再重复这些有关的型式试验。当符合 GB/T 11918 的装置或电器附件中包含一个部件或元件,且此部件或元件符合相应的我国标准,则此部件或元件不需要进一步的试验,除非其使用方式与其标准目的有显著差异。

4.2.2 除非另有规定,否则试样应以 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的环境温度、额定频率,按交货状态在正常使用条件下进行试验。

4.2.3 除非另有规定,否则试验应按本部分章条的顺序进行。

4.2.4 除非另有规定,否则用 3 个试样进行全部的试验,但必要时,要用一组新的附加试样进行 11.1.4 和第 29 章的试验。如果第 20、21 和 22 章的试验既要用 d.c.,又要用 a.c. 进行,则用 a.c. 进行的试验应在 3 个附加试样上进行。

4.2.5 如果没有试样在整个系列的适用试验不合格,电器附件视作符合本部分的要求。如果有一个试样在一项试验不合格,该项试验及对其试验结果可能已发生影响的前项(前数项)试验应在另一组 3 个

试样上重复进行,复试时,所有这 3 个试样均应试验合格。

注:通常,只需重复进行造成不合格的那项试验,但如果该试样在第 21 和 22 章的其中一项试验不合格,则应从第 20 章的那一项试验开始复试。

申请者可在送交第一组试样的同时送交一组附加试样,以备万一有试样不合格时需要,这样,测试站无需等申请者再次提出要求,即可对附加试样进行试验,并且,只有在再出现不合格时,才判为不合格。不同时送交附加试样者,一有试样不合格,便判为不合格。

4.2.6 由于符合本部分要求的电器附件预定是仅连接铜或铜合金的电缆的,因此,当试验要用导体来进行时,所用导体应为铜导体并应符合 GB/T 5023、GB/T 3956—2008[第 3 章实心(第 1 种),绞合(第 2 种),软导体(第 5 种)]和 IEC 60245-4:2011 的要求。

5 标准额定值

5.1 额定工作电压范围和额定电压优选值为:

- 20 V~25 V 380 V~415 V
- 40 V~50 V 440 V~460 V
- 100 V~130 V 480 V~500 V
- 200 V~250 V 600 V~690 V
- 277 V 750 V 1 000 V

5.2 额定电流优选值由表 1 给出。

表 1 额定电流优选值

系列 I A	系列 II A
16	20
32	30
63	60
125	100
250	200
315	300
400	350
630	500
800	600
注 1: 当制造商不使用优选额定值时,本部分中提及的作为“其他额定值”的额定值仅用于试验用途。 注 2: 本表不提供系列 I 和系列 II 之间的对应值,只是优选额定值列表。 注 3: 在我国推荐使用系列 I。	

6 分类

6.1 电器附件按如下分类:

- 6.1.1 按用途分类:插头、插座、连接器、器具输入插座。
- 6.1.2 依据 GB 4208 按防护等级分类(带最小防护等级 IP23,见 4.1):

注：依据 GB 4208，指定第二特征数字为 7 或 8 的电器附件只适用水密的。用于防喷的电器附件，按第二特征数字 5 或 6，需要附加试验，然后相应地产品也应有标志。

6.1.3 按接地结构分类：

- 不带接地触头的电器附件；
- 带接地触头的电器附件。

6.1.4 按电缆连接方法分类：

- 可拆线插头和连接器；
- 不可拆线插头和连接器。

6.1.5 按联锁机构分类：

- 没有联锁、带或不带整体式开关电器的电器附件；
- 带机械联锁的电器附件；
- 带电气联锁的电器附件。

6.1.6 按端子类型分类：

- 带螺纹型端子的；
- 带无螺纹端子的；
- 带绝缘穿刺端子的。

6.1.7 对于无螺纹端子和绝缘穿刺端子，按导体类型分类：

- 只用于实心导体；
- 只用于硬(实心 and 绞合的)导体；
- 只用于软导体；
- 硬的(实心 and 绞合的)和软的导体都适用。

6.1.8 按带电部件的易触及性分类：

- 提供 IPXXB 防护等级的电器附件；
- 提供 IP2X 防护等级的电器附件；
- 提供 IPXXD 防护等级的电器附件；
- 提供 IP4X 防护等级的电器附件。

7 标志

7.1 电器附件应标出如下标志：

- 额定电流，单位为安培；
- 额定工作电压或额定工作电压范围，单位为伏特；
- 如果电器附件预定不作 a.c. 和 d.c. 两用，或预定作 a.c. 用途而频率不是 50 Hz 或 60 Hz，或如果 a.c 与 d.c 的额定值不同，电源性质符号；
- 额定频率，如额定频率高于 60 Hz；
- 制造商或代理商的名称或商标；
- 本标准的编号，如，GB/T 11918；
- 型号，型号可以是产品目录编号；
- 防护等级；
- 用以指出接地触头位置或(如有互换性)指出互换性使用方式的符号。

注：绝缘电压标志是非强制性标志。

本标准的编号可以标在产品或包装单元上。

是否合格，通过观察检查。

7.2 使用符号时应使用如下符号：

A 安培

V 伏特

Hz 赫兹

~ 交流电

== 直流电

⊕(优选)或⊥ 接地

IPXX(有关数字) GB 4208 的防护等级

用 IP 代码时,应规定两个特征数字(XX)。

插头和器具输入插座的防护等级标志只有在插头和器具输入插座与配套电器附件处于插合状态或如有连着的帽盖时,只有在帽盖起作用的状态下,才有效。

可以仅用数字来表示额定电流和额定工作电压或额定工作电压范围。

如果有 d.c.额定工作电压,代表此额定工作电压的数字应位于代表 a.c.额定工作电压的数字之前,并应以一直线或一破折号隔开。

7.3 若为插座和器具输入插座,额定电流、电源性质(必要时)、制造商或代理商的名称或商标的标志应标在主要部件上、外壳外侧上、或盖上(如有,此盖必须用工具才能卸下)。

若为非暗装式插座和器具输入插座,这些标志应在电器附件按正常使用要求安装和接线时,必要时,还应在将电器附件从外壳拆下之后,易于辨认。如有绝缘电压标志,此标志应标在主要部件上,而且应是电器附件完成安装和接线后,正常使用时是看不见的。

额定工作电压、型号、防护等级、用以指出接地触头位置或(如有互换性)指出互换性使用方式的符号等标志,应位于电器附件安装后可见之处,应标在外壳外侧,或在盖上(如有,此盖必须用工具才能卸下)。

上述的标志,除型号标志之外,其余的均应在电器附件按正常使用要求安装和接线时易于辨认。

是否合格,通过观察检查。

注:插座或器具输入插座的“主要部件”一词是指带有触头的部件。

型号可标在主要部件上。

如果有盖,额定电流、电源性质、额定工作电压和制造商或代理商的名称或商标可在盖上重复标出。

7.4 若为插头和连接器,7.1 规定的标志(如有绝缘电压标志,此标志除外)应在电器附件按正常使用要求接线准备使用时易于辨认。

如有绝缘电压标志,此标志应标在主要部件上,而且应是电器附件完成安装和接线后,正常使用时是看不见的。

注 1:“准备使用”一词并非说插头或连接器与其他配套电器附件插合。

注 2:插头或连接器的“主要部件”一词是指带有触头的部件。

是否合格,通过观察检查。

7.5 若为可拆线电器附件,触头应以符号显示:

——三相电器附件,L1、L2、L3 或 1、2、3 代表相线;如有中线,N 代表中线;符号⊕或⊥代表地极;

——可作交直流两用的两极电器附件,一个符号代表其中一个带电极,符号⊕或⊥代表地极;

——在一段时间内,可用 R1、S2、T3 代替 L1、L2、L3。

这些符号应位于靠近有关端子处,且不得标在螺钉、可拆卸垫圈或其他可拆卸部件上。

注:控制导体用端子不要求标志。

与字母配用的数字可以写为下标。建议在可行之处尽量使用符号⊕。

是否合格,通过观察检查。