

Shubiandian Jishu Changyong Biaozhun Huibian

输变电技术常用标准汇编 带电作业卷

中国标准出版社第四编辑室 编



 中国标准出版社

输变电技术常用标准汇编

带电作业卷

中国标准出版社第四编辑室 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

输变电技术常用标准汇编.带电作业卷/中国标准出版社第四编辑室编. —北京:中国标准出版社,2010
ISBN 978-7-5066-5959-8

I. ①输… II. ①中… III. ①输电-标准-汇编-中国②变电所-标准-汇编-中国③带电作业-标准-汇编-中国 IV. ①TM7-65②TM63-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 158399 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
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 38.75 字数 1 162 千字
2010 年 12 月第一版 2010 年 12 月第一次印刷

*

定价 200.00 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)68533533

出 版 说 明

电力工业是国民经济和社会发展的基础产业。电力工业的快速发展,有力地支持了国民经济和社会的发展。

随着电力需求的日益增长,输变电技术不断发展变化。电网安全愈发得到重视,节能减排日益受到关注,电源结构不断进行调整,电力设施陆续新建、老设备也不断得到更新改造,各种新技术的应用日益广泛。

近年来,我国有关部门也在不断制定和修订有关方面的国家标准和行业标准,为电网建设和运行的各有关部门的科研技术人员提供系统的、完整的、具有实用价值的技术资料。

为满足电力系统工程技术人员和科技管理人员的需求,我们收集整理这套《输变电技术常用标准汇编》,汇集了截至2010年6月底,我国有关部门发布的现行有效的电网运行和建设方面的标准。本套汇编所收的标准按专业分类编排,分15卷出版,包括有:基础与安全卷、电力线路卷、电力变压器卷、继电保护与自动控制卷、变电站卷、低压装置卷、高压输变电卷、特高压技术卷、断路器卷、电力金具与绝缘子卷、带电作业卷、互感器与电抗器卷、设备用油卷、节能管理卷、电力调度卷。

本册为带电作业卷,共收入带电作业方面的标准35项,其中,国家标准16项,电力行业标准19项。

本汇编在使用时请读者注意以下几点:

1. 由于标准具有时效性,本汇编收集的标准可能会被修订或重新制定,请读者使用时注意采用最新的标准有效版本。

2. 鉴于标准的出版年代不尽相同,对于其中的量和单位不统一之处及各标准格式不一致之处未作改动。

本套汇编为电力行业工程技术人员和管理人员提供了准确、系统、实用的技术资料,也是标准化工作者常用的重要资料。

本套汇编在选编过程中得到电力行业有关人员的大力支持,在此特表感谢。本书编纂仓促,不妥之处请读者批评指正。

编 者

2010年6月

目 录

GB/T 6568—2008	带电作业用屏蔽服装	1
GB/T 12167—2006	带电作业用铝合金紧线卡线器	31
GB/T 12168—2006	带电作业用遮蔽罩	41
GB/T 13034—2008	带电作业用绝缘滑车	63
GB/T 13035—2008	带电作业用绝缘绳索	83
GB/T 13395—2008	电力设备带电水冲洗导则	99
GB 13398—2008	带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒	109
GB/T 14545—2008	带电作业用小水量冲洗工具(长水柱短水枪型)	131
GB/T 15632—2008	带电作业用提线工具通用技术条件	139
GB/T 17620—2008	带电作业用绝缘硬梯	149
GB/T 17622—2008	带电作业用绝缘手套	165
GB/T 18037—2008	带电作业工具基本技术要求与设计导则	189
GB/T 18136—2008	交流高压静电防护服装及试验方法	227
GB/T 18269—2008	交流 1 kV、直流 1.5 kV 及以下电压等级带电作业用绝缘手工工具	241
GB/T 18857—2008	配电线路带电作业技术导则	263
GB/T 19185—2008	交流线路带电作业安全距离计算方法	297
DL/T 699—2007	带电作业用绝缘托瓶架通用技术条件	305
DL 778—2001	带电作业用绝缘袖套	315
DL/T 803—2002	带电作业用绝缘毯	328
DL/T 854—2004	带电作业用绝缘斗臂车的保养维护及在使用中的试验	347
DL/T 876—2004	带电作业绝缘配合导则	359
DL/T 877—2004	带电作业工具、装置和设备使用的一般要求	369
DL/T 878—2004	带电作业用绝缘工具试验导则	377
DL/T 879—2004	带电作业用便携式接地和接地短路装置	385
DL/T 880—2004	带电作业用导线软质遮蔽罩	409
DL/T 881—2004	±500 kV 直流输电线路带电作业技术导则	427
DL/T 966—2005	送电线路带电作业技术导则	433
DL/T 971—2005	带电作业用交流 1 kV~35 kV 便携式核相仪	449
DL/T 972—2005	带电作业工具、装置和设备的质量保证导则	481
DL/T 974—2005	带电作业用工具库房	491
DL/T 975—2005	带电作业用防机械刺穿手套	499
DL/T 976—2005	带电作业工具、装置和设备预防性试验规程	515
DL/T 1007—2006	架空输电线路带电安装导则及作业工器具设备	555
DL/T 1060—2007	750 kV 交流输电线路带电作业技术导则	591
DL/T 1126—2009	同塔多回线路带电作业技术导则	601



中华人民共和国国家标准

GB/T 6568—2008

代替 GB 6568.1—2000, GB 6568.2—2000

带电作业用屏蔽服装

Screen clothes for live working

(IEC 60895:2002, Live working—Conductive clothing for use at nominal voltage up to 800 kV a. c. and ± 600 kV d. c., MOD)

2008-09-24 发布

2009-08-01 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

本标准修改采用 IEC 60895:2002《用于交流电压 800 kV、直流电压±600 kV 及以下电压等级的带电作业用导电服》。

本标准与 IEC 60895:2002 的主要技术差异:

- 衣料电阻试验方法:IEC 60895:2002 采用两端电极方法测量衣料电阻,在衣料表面涂导电胶,用以消除测量误差;本标准采用四端电极方法测量衣料电阻,采用双臂电桥原理,用以消除测量误差;
- 增加了耐磨试验;
- 在技术指标上,本标准规定整套屏蔽服装电阻不大于 20 Ω ,IEC 60895:2002 规定不大于 100 Ω 。

本标准代替 GB 6568.1—2000《带电作业用屏蔽服装》和 GB 6568.2—2000《带电作业用屏蔽服装试验方法》。

本标准与 GB 6568.1—2000 和 GB 6568.2—2000 相比主要修改和增加了以下内容:

- 本标准是 GB 6568.1—2000《带电作业用屏蔽服装》和 GB 6568.2—2000《带电作业用屏蔽服装试验方法》两个标准的整合,与原标准的章、节不同;
- 本标准修改了适用范围,原标准适用于交流 10 kV~500 kV,修改后适用于交流 110 kV (66 kV)~750 kV 和直流±500 kV 及以下电压等级,即增加了直流±500 kV 及以下电压等级;
- 本标准修改了分类,原标准按熔断电流分类,修改后按电压等级分类;
- 本标准增加了用于交流 750 kV 电压等级的屏蔽服装面罩的技术要求;
- 本标准删除了耐汗蚀和透气量试验项目;
- 本标准增加了附录 A:使用指南。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国带电作业标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准主要起草单位:国网武汉高压研究院、辽宁省电力有限公司葫芦岛供电公司、河南电力试验研究院、湖北省电力公司。

本标准主要起草人:张丽华、薛岩、阎东、易辉、胡毅、马建国、徐莹、何慧雯。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6568.1—1986,GB/T 6568.1—2000。
- GB/T 6568.2—1986,GB/T 6568.2—2000。

带电作业用屏蔽服装

1 范围

本标准规定了带电作业用屏蔽服装分类、技术要求、试验方法、检验规则以及标志和包装。

本标准适用于在交流 110(66) kV~750 kV、直流±500 kV 及以下电压等级的电气设备上进行带电作业时,作业人员所穿戴的屏蔽服装。整套屏蔽服装包括上衣、裤子、手套、短袜、鞋子和面罩。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1335.1 服装号型 男子

GB/T 2662 棉服装

GB/T 2668 男女单服套装规格

GB/T 14286 带电作业工设备术语(GB/T 14286—2008, IEC 60743:2001, MOD)

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第一部分:一般试验要求(GB/T 16927.1—1997, eqv IEC 60060-1:1989)

IEC 60456 家用洗衣机 性能测量方法

3 术语和定义

除 GB/T 14286 规定的术语外,下列术语和定义适用于本标准。

3.1

分流连接线 shunt conductive wire

安置在衣、裤、袜、帽、手套等接缝处,能承担衣服中的主要电流通路,并能保证良好电气连接的金属软线。

3.2

等电位连线 equal potential binding jumper

等电位作业时,使屏蔽服装与高压带电体形成等电位的连接导线。此线端部附有连接夹头。

3.3

屏蔽效率 screening efficiency

屏蔽效率是衡量屏蔽服装衣料屏蔽性能的一项相对指标,用 SE 表示。

屏蔽效率系没有屏蔽时接收电极上的电压(U_{ref})与经屏蔽后接收电极上的电压(U)比值的对数值,用分贝表示,即: $SE=20 \lg\left(\frac{U_{ref}}{U}\right)$ 。

3.4

衣料电阻 clothing material electrical resistance

衣料电阻是衣料表面一个环形面积内的直流电阻值。此环形面积大小是直径为 114 mm 的圆面积与直径为 44 mm 的圆面积之差值。此电阻值可反映导电材料的好坏和导电材料网状交叉点接触电阻的大小,它是衡量屏蔽服装衣料导电性能的一项重要指标。

3.5

整套衣服通流容量 complete clothing current-carrying capability

屏蔽服装各部件连接成整体后,在衣服任意两个最远端之间,通过某一工频电流值并经过一定热稳

定时间后,衣服上任何点局部温升为规定限值时的这一电流,即为整套衣服通流容量,它是衡量屏蔽服装的一项综合指标。

3.6

面罩 face screen

由导电材料和阻燃材料编织的网格状织物,网格的大小以不影响视力,又能屏蔽面部的电场强度为原则,面罩与屏蔽服装的帽子电气连接,保护人体面部免受电磁波伤害。

4 分类

由于不同电压等级对屏蔽服装的要求有所区别,屏蔽服装分为二种类型。用于交流 110(66) kV~500 kV、直流±500 kV 及以下电压等级的屏蔽服装为Ⅰ型,用于交流 750 kV 电压等级的屏蔽服装为Ⅱ型。Ⅱ型屏蔽服装必须配置面罩,整套服装为连体衣裤帽。

5 技术要求

5.1 总则

屏蔽服装应有较好的屏蔽性能、较低的电阻、适当的通流容量、一定的阻燃性及较好的服用性能。
屏蔽服装各部件应经过两个可卸的连接头进行可靠的电气连接,应保证连接头在工作过程中不得脱开。

5.2 衣料技术要求

5.2.1 屏蔽效率

用于制作屏蔽服装的衣料,其屏蔽效率不得小于 40 dB。

5.2.2 电阻

用于制作屏蔽服装的衣料,其电阻不得大于 800 mΩ。

5.2.3 熔断电流

用于制作屏蔽服装的衣料,其熔断电流不得小于 5 A。

5.2.4 耐电火花

衣料应具有一定的耐电火花的能力,在充电电容产生的高频火花放电时而不烧损,仅炭化而无明火蔓延。
经过耐电火花试验 2 min 以后,衣料炭化破坏面积不得大于 300 mm²。

5.2.5 耐燃

衣料与明火接触时,必须能够阻止明火的蔓延。
试样的炭长不得大于 300 mm,烧坏面积不得大于 100 cm²,且烧坏面积不得扩散到试样的边缘。

5.2.6 耐洗涤

要确保在多次洗涤后,衣料的电气和耐燃性能无明显降低。
衣料应经受 10 次“水洗-烘干”过程。在衣料做过洗涤试验后,其技术性能应满足表 1 要求。

表 1 衣料耐洗涤技术性能

屏蔽效率/ dB	熔断电流/ A	电阻/ Ω	燃烧炭化面积/ cm ²
≥40	≥5	≤1	≤100

5.2.7 耐磨损

衣料必须耐磨损,使衣服具有一定的耐用价值。经过 500 次摩擦试验后,衣料电阻不得大于 1 Ω,衣料屏蔽效率不得小于 40 dB。

5.2.8 断裂强度和断裂伸长率

对导电纤维类衣料,衣料的径向断裂强度不得小于 343 N,纬向断裂强度不得小于 294 N,径、纬向断裂伸长率不得小于 10%;对导电涂层类衣料,衣料的径向断裂强度不得小于 245 N,纬向断裂强度不得小于 245 N。径、纬向断裂伸长率均不得小于 10%。

5.3 成品要求

5.3.1 上衣、裤子

为了确保整套屏蔽服装的电阻不大于规定值,分别测量上衣及裤子任意两个最远端之间的电阻均不得大于 $15\ \Omega$ 。

5.3.2 手套、短袜

手套及短袜的电阻均不得大于 $15\ \Omega$ 。

5.3.3 鞋子电阻

鞋子的电阻不得大于 $500\ \Omega$ 。

5.3.4 帽子

必须确保帽子和上衣之间的电气连接良好。

帽子必须通过屏蔽效应试验,帽子的屏蔽效应在整套衣服的屏蔽性能试验中一起进行试验。

对 I 型屏蔽服装,帽子的保护盖舌和外伸边沿必须确保人体外露部位(如面部)不产生不舒适感,并应确保在最高使用电压情况下,人体外露部位的表面场强不得大于 $240\ \text{kV/m}$ 。

5.3.5 面罩

用于 $750\ \text{kV}$ 电压等级的 II 型屏蔽服装必须配置屏蔽面罩,面罩采用导电材料和阻燃纤维编织,视觉应良好,其屏蔽效率不小于 $20\ \text{dB}$ 。

5.3.6 整套屏蔽服装

对屏蔽服装膝部、臀部、肘部及手掌等易损部位,可用双层衣料适当加强,以提高整套屏蔽服装的耐用性能。

为确保整套屏蔽服装的电阻和屏蔽性能符合本标准规定,应对组装好的整套屏蔽服装进行试验检查。

检查整套屏蔽服装各最远端点之间的电阻值均不得大于 $20\ \Omega$ 。

在规定的使用电压等级下,测量衣服胸前、背后以及帽内头顶等三个部位的体表场强均不得大于 $15\ \text{kV/m}$,测量人体外露部位(如面部)的体表局部场强不得大于 $240\ \text{kV/m}$;测量屏蔽服内流经人体的电流不得大于 $50\ \mu\text{A}$ 。

对屏蔽服装通以规定的工频电流,并经一定时间的热稳定以后,测量屏蔽服装任何部位的温升不得超过 $50\ ^\circ\text{C}$ 。

5.3.7 分流连接线及连接头

为了保证整套屏蔽服装有较大的通流容量和较小的电阻,在上衣、裤子、手套、短袜、帽子等适当部位,应安放分流连接线。屏蔽服装每路分流连接线的截面积应不小于 $1\ \text{mm}^2$,并应具有适当的机械强度,使其不易折断。上衣、裤子均应有两路独立的分流连接线及连接头通道。

衣、裤、帽、手套、短袜等各部件均应有两个连接头。如果手套与上衣之间或短袜与裤子之间能够通过衣料直接接触而使其在电气上导通的话,可以分别只装配一个连接头。

6 试验方法

6.1 衣料试验

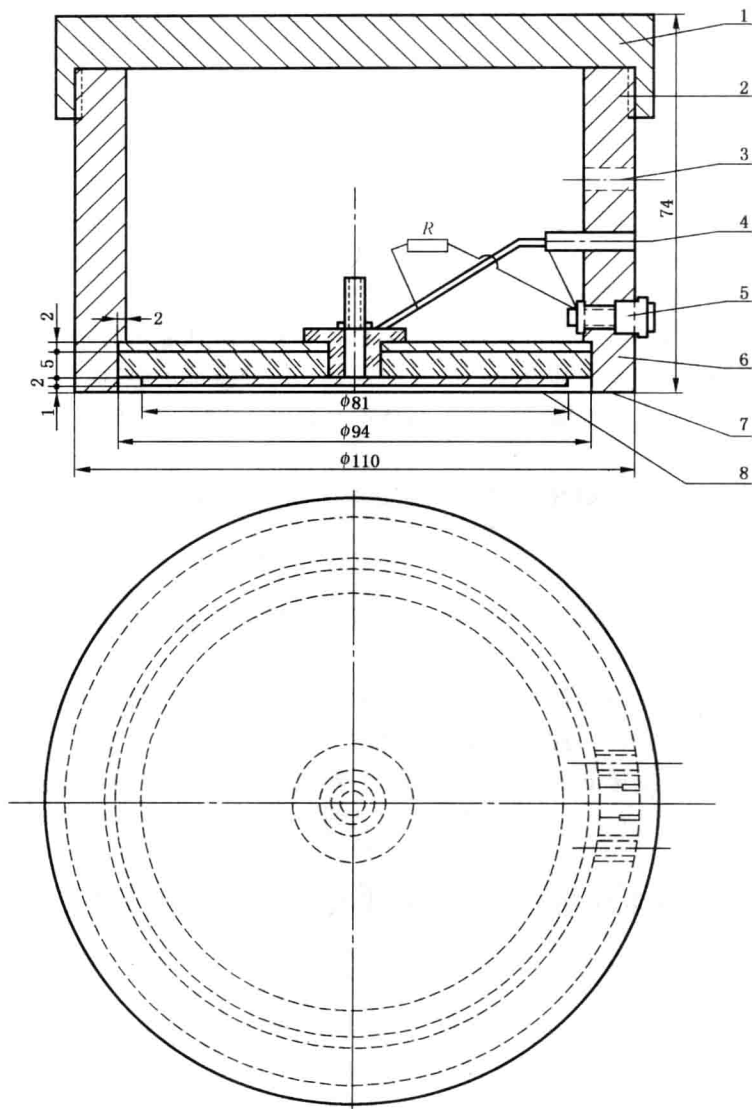
6.1.1 屏蔽效率试验

6.1.1.1 主要设备

- 一台频率为 $50\ \text{Hz}$ 、电压有效值为 $600\ \text{V}$ 的正弦波电压发生器(波形符合 GB/T 16927.1 的要求);
- 一个按图 1 制造的黄铜电极,内装 $2\ \text{M}\Omega$ 负载电阻,总质量为 $3\ \text{kg}$;
- 一台输入阻抗大于 $10\ \text{M}\Omega$ 的电压测量仪器(电压表或示波器);
- 一台量程为 $600\ \text{V}$ 的电压表;
- 一块直径为 $400\ \text{mm}$ 、厚度为 $5\ \text{mm}\pm 0.5\ \text{mm}$ 的橡胶板,其表面硬度为肖氏级 $60\ ^\circ\sim 65\ ^\circ$;
- 一块直径为 $300\ \text{mm}$ 并带有接线柱的黄铜板;
- 一块直径为 $400\ \text{mm}$ 的圆形绝缘板。

衣料屏蔽效率试验电极装置结构详见图 1。

单位为毫米



- 1——上盖；
- 2——屏蔽外壳；
- 3——固定电缆螺孔；
- 4——电缆连接测量仪表；
- 5——接地螺母；
- 6——屏蔽电极；
- 7——绝缘板；
- 8——接收电极；
- R——负载电阻。

图 1 衣料屏蔽效率试验电极装置

6.1.1.2 试样

6.1.1.2.1 取样

试样可在大匹布料处剪取。如需在大匹头上剪取时，则必须离开布端至少 2 m 以上处取样。

试样的中心点必须在样品布料的 45° 对角线上，试样上不得有影响试验结果的严重疵点及整理剂浸轧不匀等。试样面积根据试验操作要求决定。

6.1.1.2.2 试样的准备

在样品布上距布边至少 50 mm 处剪取尺寸为 180 mm×180 mm 的方形试样，共计三块。

6.1.1.2.3 试样的处理

试验前需将试样放置在温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $45\% \sim 55\%$ 的环境中 24 h 以上,以适应试验环境。

6.1.1.3 试验条件

试验需在温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 及相对湿度为 $45\% \sim 55\%$ 的环境中进行。

6.1.1.4 试验安装

6.1.1.4.1 将下列部件按顺序放置在一个水平支架上:

- a) 直径为 400 mm 的圆形绝缘板;
- b) 直径为 300 mm 的圆形金属板;
- c) 直径为 400 mm 的合成橡胶板;
- d) 最小尺寸为 $120\text{ mm} \times 120\text{ mm}$ 的试样;
- e) 电极装置(放置位置不允许超出试样边缘)。

6.1.1.4.2 将下列端子连接在一起并接地:

- a) 电压发生器的低压端;
- b) 电极装置的接地部分;
- c) 电压表的低压端。

6.1.1.4.3 将下列装置连接在一起并对地绝缘:

- a) 电压发生器的高压端;
- b) 直径为 300 mm 的金属板的连接柱;
- c) 电压表的高压端。

6.1.1.5 试验程序

- a) 在没有试样的情况下,将频率为 50 Hz 的 600 V 电压有效值施加到测量设备的电极之间,在测量仪表上读出电极输出端的电压值,此值即为基准电压,用符号 U_{ref} 表示;
- b) 拿起电极装置,将试样紧贴在合成橡胶板的上面铺展平整,放上电极装置,读出电极输出端的电压值,用符号 U 表示。

6.1.1.6 试验结果

取 3 块试样屏蔽效率的算术平均值作为衣料的屏蔽效率。

屏蔽服装衣料的屏蔽效率不小于 40 dB。

屏蔽效率按下列公式计算:

$$SE = 20 \lg \left(\frac{U_{\text{ref}}}{U} \right)$$

式中:

SE ——屏蔽效率,单位为分贝(dB);

U_{ref} ——基准电压值(没有屏蔽时),单位为伏(V);

U ——屏蔽后的电压值,单位为伏(V)。

6.1.1.7 试验报告

试验报告应包括以下内容:

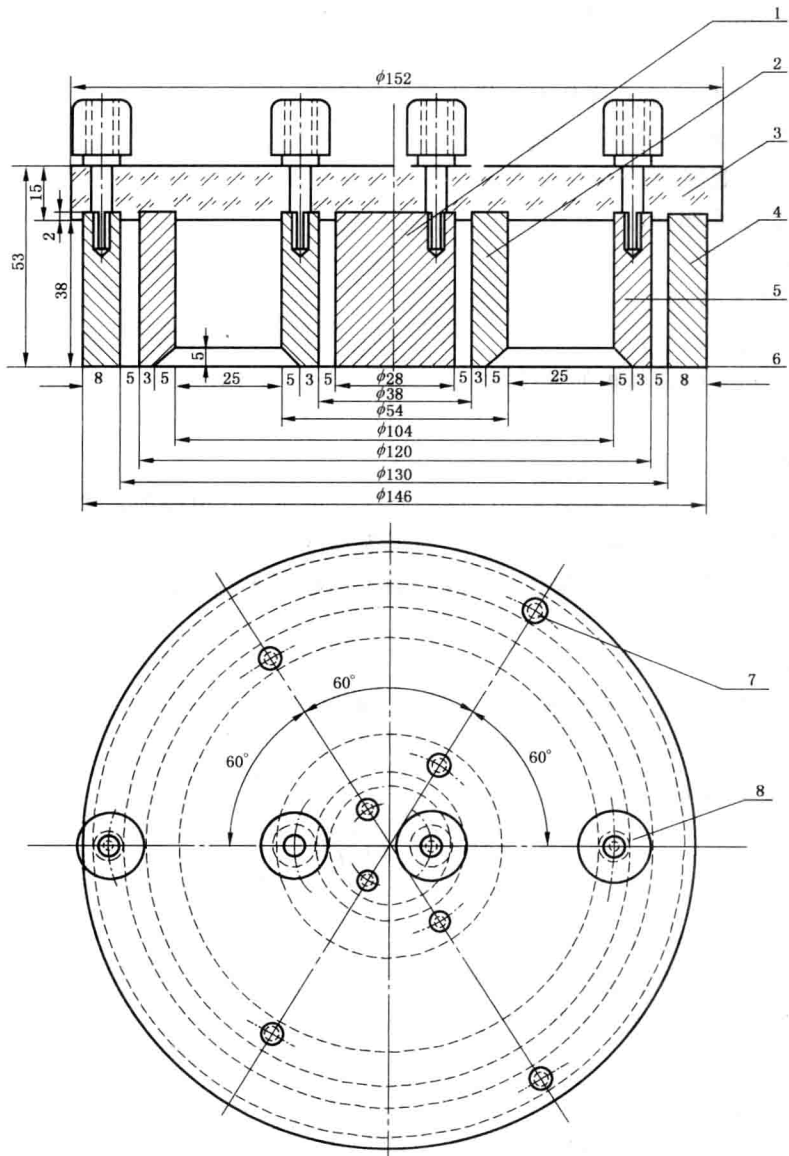
- a) 衣料的型号、名称、制造厂和制造日期;
- b) 试样的形状、尺寸和数量;
- c) 试样处理条件;
- d) 试验设备的名称、型号和规格;
- e) 试验数据和结论;
- f) 试验环境温度和相对湿度;
- g) 试验日期及试验人员。

6.1.2 衣料电阻试验

6.1.2.1 主要设备

- a) 一台直流稳压稳流电源,其输出电压为 10 V,负荷电流为 2 A;
- b) 一台精度为 0.2 级直流双臂电桥;
- c) 一个圆柱形四端环形电极,其四个圆环用厚度为 15 mm 的有机玻璃圆盘装配在一起,底面加工成同一水平面,并镀以 5 μ m 厚的黄金。电极柱总高为 53 mm,有效测试面是一个内圆直径为 44 mm、外圆直径为 114 mm 的环形面。电极材料选用黄铜,自重 2.8 kg,附加质量 20 kg [电极尺寸详见图 2 a),电极附加重块尺寸见图 2 b)]。

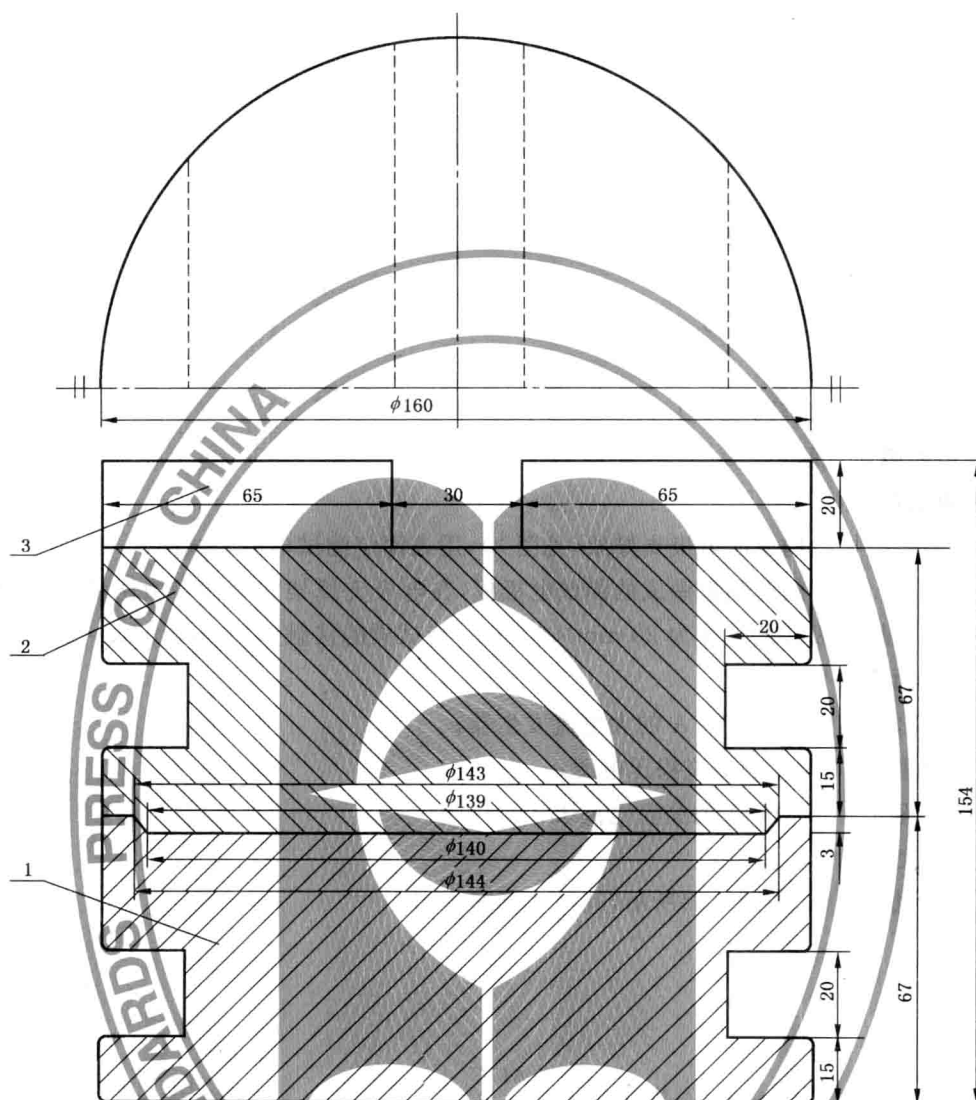
单位为毫米



- 1——中心圆柱形电极;
- 2,4,5——环形电极;
- 3——有机玻璃绝缘板;
- 6——与试样接触的水平表面;
- 7——定位螺丝;
- 8——接线柱。

a) 衣料电阻测量电极
图 2 衣料电阻测量电极

单位为毫米



- 1,2——铸铁材料附加重块；
3——有机玻璃绝缘板。

b) 衣料电阻测量电极附加重块

图 2 (续)

6.1.2.2 试样

- 在试品布上距布边至少 50 mm 处剪取尺寸为 240 mm×240 mm 的方形试样,共计三块;
- 取样方法同 6.1.1.2.1;
- 试样的处理同 6.1.1.2.3。

如试品是使用中的旧衣服,则在衣服不同部位测试,不必剪样。

6.1.2.3 试验条件

试验应在温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 45%~55%的环境中进行。

6.1.2.4 试验程序

- 连接双臂电桥与测量电极之间的连接线,电极内、外两个圆电极为电流端,中间两个圆电极为电压端;

- b) 将试样用绣花框绷平,以尽量减少试样折皱,然后放在光滑平整的绝缘板上,绝缘板上垫有 5 mm 厚毛毡;
- c) 测量电极放在试样上,使之接触良好,然后将附加重块 20 kg 压在电极上。此时电桥指示值即为测量的电阻值。

分别在每块试样 5 个不同位置测试,3 块试样共测得 15 个数据。

6.1.2.5 试验结果

在 3 块试样的 15 个试验数据中去掉最大读数值和最小读数值,取中间的 13 个读数值的算术平均值作为衣料电阻值。

屏蔽服装衣料电阻值不大于 0.8 Ω。

6.1.2.6 试验报告

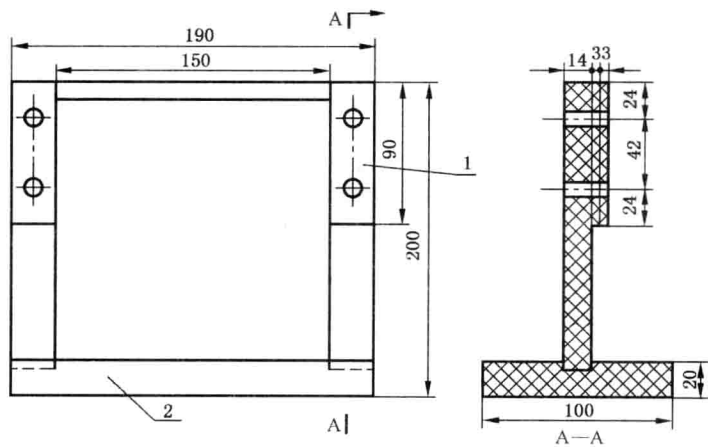
试验报告应包括的内容同 6.1.1.7。

6.1.3 衣料熔断电流试验

6.1.3.1 主要设备

- a) 一个用绝缘材料构成的电极支撑架(见图 3),用来固定测试电极和试样;
- b) 四块用 3 mm 厚的黄铜板做成的测试电极板,在电极支撑架的两端各由两块电极板构成测试电极。每块电极板的尺寸为 20 mm×90 mm,与试样的接触面积为 20 mm×20 mm。要求电极板表面光滑平整;
- c) 一台输出电流为 0 A~10 A 的大电流发生器;
- d) 一台容量为 1 kVA 的交流稳压电源;
- e) 一台量程为 0 A~10 A 的交流电流表;
- f) 一只秒表;
- g) 一个防风试验柜,如图 4 a)所示,其尺寸见图 4 b)。

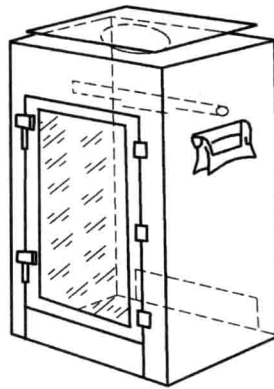
单位为毫米



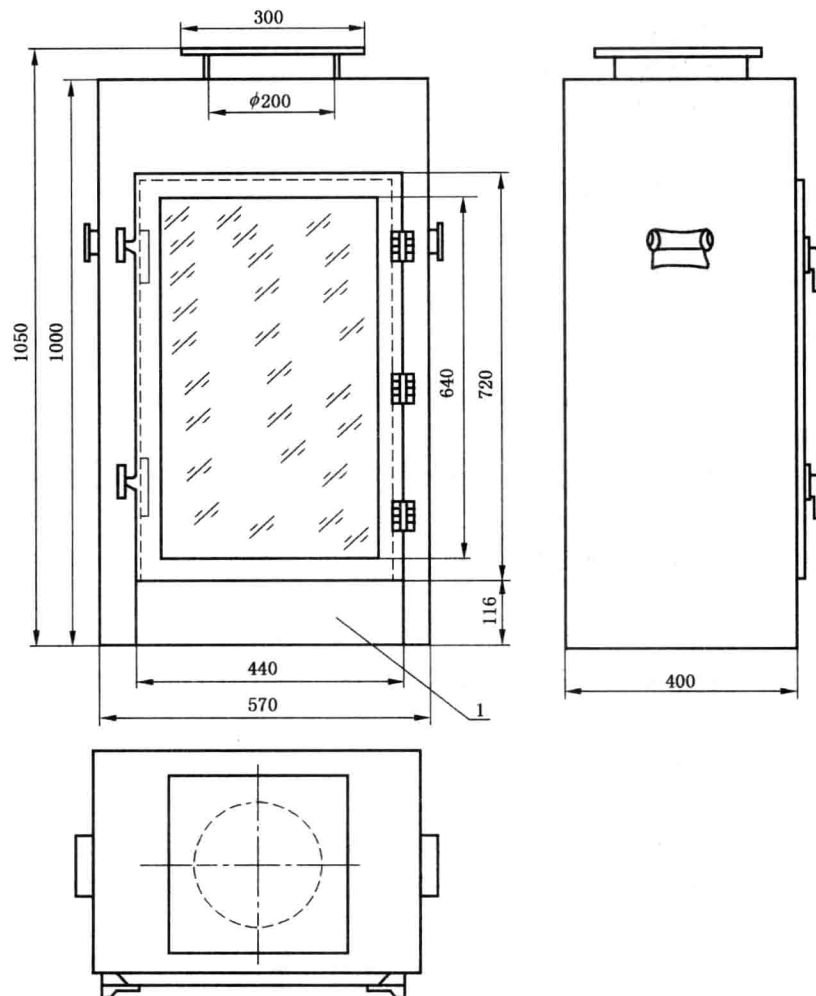
1——电极;
2——绝缘支撑架。

图 3 衣料熔断电流试验装置

单位为毫米



a) 试验柜外形图



1——通气孔。

b) 试验柜加工图

图 4 试验柜

6.1.3.2 试样

- 在样品布上距布边至少 50 mm 处,分别按径向和纬向各剪取 3 块尺寸为 200 mm×25 mm 的矩形试样,共计六块,然后精确修整边纱,使其宽度为 20 mm(公差为二分之一根纱);
- 取样方法同 6.1.1.2.1;
- 试样的处理同 6.1.1.2.3。

6.1.3.3 试样安装

将试样的两端分别置于两个测试电极的两块铜板之间,铜板两端用直径为 10 mm 的螺栓固定,如图 3 所示。

将安装好试样的电极支撑架置于防风试验柜中,试验柜放在温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 45%~55% 的环境中。

6.1.3.4 试验程序

先加 3 A 试验电流,停留 5 min 以后,按每级 1 A 试验电流分阶段上升,每阶段停留 5 min,直至试样熔断为止。记录试样的熔断电流和熔断时间,并记录各阶段的试样变化情况。

6.1.3.5 试验结果

取 6 块试样熔断电流的算术平均值作为衣料熔断电流。

衣料熔断电流不小于 5 A。

6.1.3.6 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 衣料的型号、名称、制造厂和制造日期;
- b) 试样的形状、尺寸和数量;
- c) 试样的处理条件;
- d) 试验设备的名称、型号和规格;
- e) 试验数据和结论,试样的变化情况;
- f) 试验环境温度和相对湿度;
- g) 试验日期及试验员。

6.1.4 耐电火花试验

衣料应具有一定的耐电火花的能力,在充电电容产生的高频火花放电时而不烧损,仅炭化而无明火蔓延。

6.1.4.1 主要设备

- a) 一台电火花真空检测器,其工作电压为 $220\text{ V} \pm 20\text{ V}$,电源频率为 50 Hz,输入功率不大于 60 W,火舌长度不小于 25 mm;
- b) 一块直径为 140 mm 的圆盘形平板电极;
- c) 一块秒表。

6.1.4.2 试样

- a) 在样品布上距布边至少 50 mm 处剪取尺寸为 $180\text{ mm} \times 180\text{ mm}$ 的方形试样,共 3 块;
- b) 取样方法同 6.1.1.2.1;
- c) 试样的处理同 6.1.1.2.3。

6.1.4.3 试验程序

- a) 将试样置于圆盘形平板电极上固定,使试样平整舒展且不起皱,并将该圆盘形平板电极接地;
- b) 将电火花真空检测器发射极置于与平板电极垂直的位置,试样距电火花发射嘴的距离为 $6\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$;
- c) 启动电火花真空检测器并开始记时,2 min 以后停止电火花,记录试样变化情况并测出炭化破坏面积。

在每块试样上测试 5 个点,3 块试样上共测 15 个点。要保证燃弧部分离试样边缘 20 mm 以上,每点间隔 40 mm 以上。

6.1.4.4 试验结果

- a) 试样在电火花的作用下应无明火蔓延,仅炭化;
- b) 取 15 个测试点的炭化破坏面积的算术平均值来表征衣料的耐电火花性能,单位为平方毫米,经过耐电火花试验 2 min 以后,衣料炭化破坏面积不得大于 300 mm^2 ;
- c) 试验数据处理。