



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18269—2008  
代替 GB 18269—2000

## 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

Live working-Hand tools for use up to  
1 kV a. c. and 1.5 kV d. c.

(IEC 60900:2004,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

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 技术要求 .....	1
5 试验 .....	5
6 检验规则 .....	17
7 标记、包装、运输与贮存 .....	18
8 质量保证体系 .....	19
附录 A (规范性附录) 绝缘覆盖长度和允许泄漏电流的计算 .....	20



## 前 言

本标准修改采用国际标准 IEC 60900:2004《交流 1 kV、直流 1.5 kV 及以下电压等级带电作业用手工具》。

本标准与 IEC 60903:2002 相比,本标准有以下几方面修改:

- 未采用 IEC 60903 中关于通用性接头类工具的相关内容;
- 未采用 IEC 60903 部分附录;
- 对部分条款进行了简化、整合;
- 对部分试验方法及要求进行了修改。

本标准代替 GB 18269—2000《交流 1 kV、直流 1.5 kV 及以下电压带电作业用绝缘手工工具》。

本标准与 GB 18269—2000 相比,主要修改内容如下:

- 标准名称修改为《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》;
- 在“技术要求”部分增加了扭矩调节螺丝、操作方向开关等绝缘层的要求;
- 在“试验”部分,对 5.5、5.10 进行了修改。

本标准的附录 A 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、广东珠海电力局。

本标准主要起草人:胡毅、易辉、张丽华、王力农、孙庭玺、张运周、徐莹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 18269—2000。

# 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

## 1 范围

本标准规定了交流 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的定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存等。本标准适用于交流 1 kV、直流 1.5 kV 及以下电压等级进行带电作业所使用的绝缘手工工具和包覆绝缘手工工具。

本标准不包括：

- 有外供电源的工具和装置；
- 间接作业时使用的绝缘杆。

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

## 3 术语和定义

GB/T 14286 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**包覆绝缘手工工具 insulated hand tool**

由金属材料制成、全部或部分包覆有绝缘材料的手工工具。

### 3.2

**绝缘手工工具 insulating hand tool**

除了用于加固的金属插入件以外，全部或主要由绝缘材料制成，且无暴露的导体部分的手工工具。

## 4 技术要求

### 4.1 一般技术要求

4.1.1 在规定的正常使用条件下，包覆绝缘手工工具和绝缘手工工具应保证操作人员和设备的安全。

4.1.2 包覆绝缘手工工具在包覆绝缘层后应不影响工具的机械性能。

4.1.3 带电作业用绝缘手工工具常用来支撑、移动带电体或切断导线，必须有足够的机械强度以防止变形或断裂而造成事故。

4.1.4 如果工具的导体部件(例如：扭矩调节螺丝、操作方向开关等)外包装有绝缘材料，这些包裹的绝缘层应牢固可靠，正常使用的过程中不会出现脱落、裂缝等现象。

4.1.5 绝缘材料应根据使用中可能经受的电压、电流、机械和热应力进行选择，绝缘材料应有足够的电气绝缘强度、足够的抗老化能力和良好的阻燃性能。

4.1.6 绝缘层可由一层或多层绝缘材料构成，如果采用两层或多层，可以使用不同的颜色，绝缘外表面应具有防滑性能。

4.1.7 在环境温度为 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内，工具的使用性能应满足工作要求，制作工具的绝缘材

料应牢固地粘附在导电部件上,在低温环境中( $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ )使用的工具应标上 C 类标记,并按低温环境进行设计。

4.1.8 可装配的工具应有锁紧装置以避免因偶然原因脱离,锁紧力应当根据 5.9 测试。

4.1.9 双端头带电作业工具应制成绝缘工具而不应制成包覆绝缘工具。

4.1.10 金属工具的金属裸露部分应进行必要的防锈处理。

#### 4.2 具体要求

##### 4.2.1 螺丝刀和扳手

螺丝刀的工作端允许的非绝缘长度(见图 1)如下:

——螺丝刀:最大长度为 18 mm;

——操作扳手:非绝缘部分为端头的工作面;

——套筒扳手、十字扳手:非绝缘部分为端头的工作面和接触面。

螺丝刀刃口的绝缘应与柄的绝缘连在一起,刃口部分的绝缘的宽度在距刃口端 30 mm 的长度内增加不应超过 2 mm[见图 1 c)],这一绝缘部分可以是柱形的或锥形的。

单位为毫米

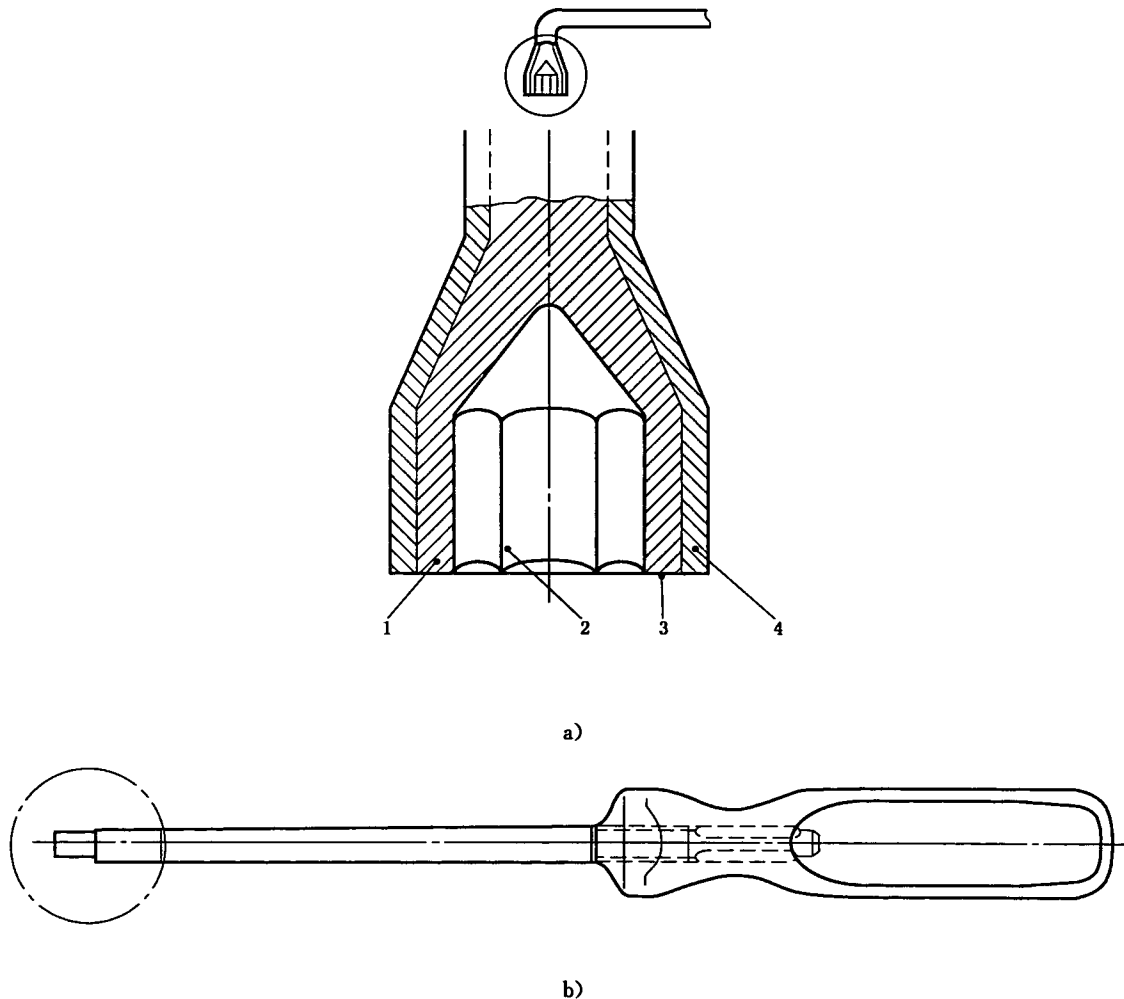
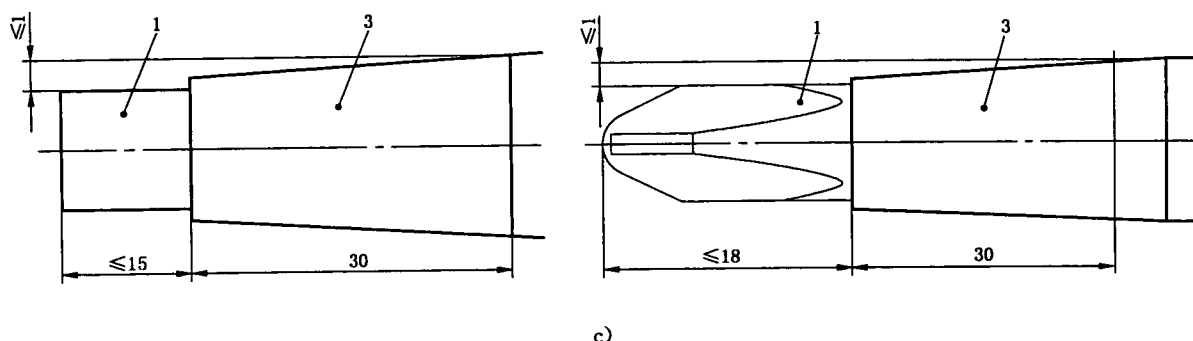


图 1 典型工具绝缘示意图

单位为毫米



- 1——导体部分；
- 2——工作部分；
- 3——绝缘层；
- 4——接触面。

图 1 (续)

#### 4.2.2 手钳、剥皮钳、电缆剪、电缆切割工具

绝缘手柄应有护手以防止手滑向端头未包覆绝缘材料的金属部分[图 2 a)],护手应有足够的高度以防止工作中手指滑向导电部分。

手钳的护手的最小尺寸为[参考图 2 a)]:

——手钳握手左右,护手高出扁平面:10 mm;

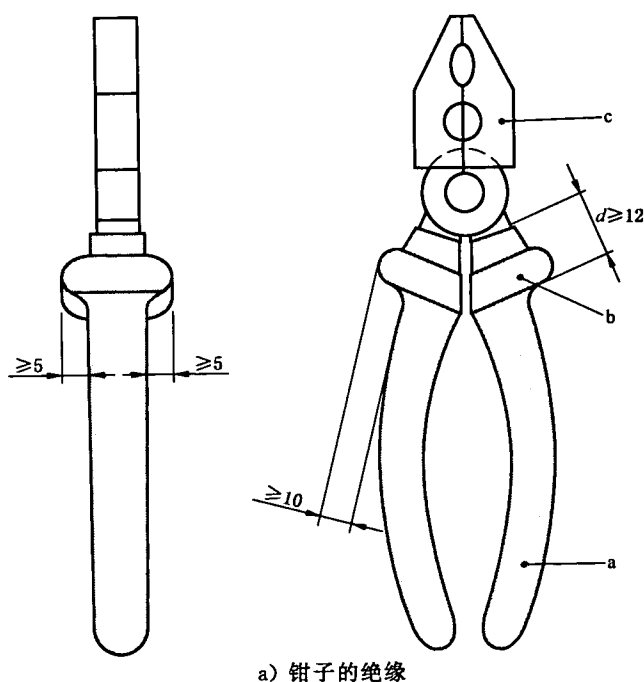
——手钳握手上下,护手高出扁平面:5 mm。

护手内侧边缘到没有绝缘层的金属裸露面之间的最小距离为 12 mm,护手的绝缘部分应尽可能向前延伸实现对金属裸露面的包覆。

对于活动部件的接合处,在手柄的内侧部分要留有 5 mm 宽的活动间隙。

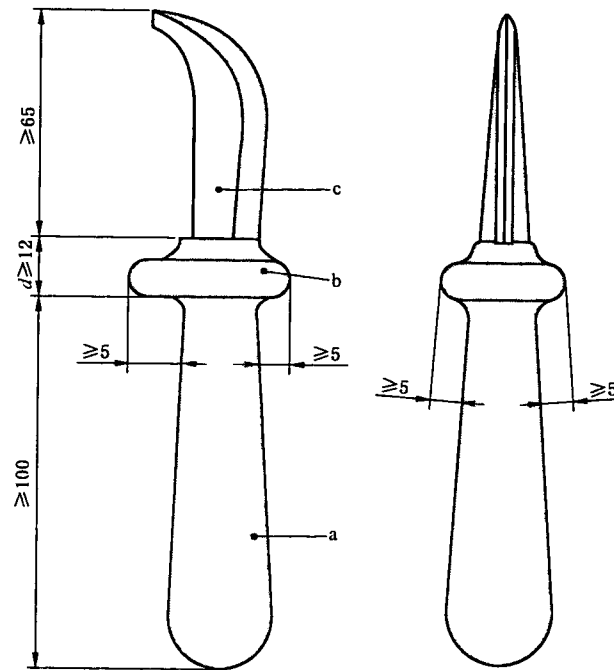
对于手柄长度超过 400 mm 的工具可以不需要护手。

单位为毫米



a) 钳子的绝缘

图 2 钳和刀的绝缘示意图



b) 刀具的绝缘

- a——绝缘手柄；
- b——护手；
- c——工作端头(非绝缘)；
- d——护手内侧与非绝缘部分的距离。

图 2 (续)

#### 4.2.3 刀具

绝缘手柄的最小长度为 100 mm。

为防止工作时手滑向导体部分,手柄的前端应有护手,护手的最小高度为 5 mm,护手内侧边缘到非绝缘部分的最小距离为 12 mm[参见图 2 b)]。

刀口非绝缘部分的长度不应超过 65 mm[参见图 2 b)]。

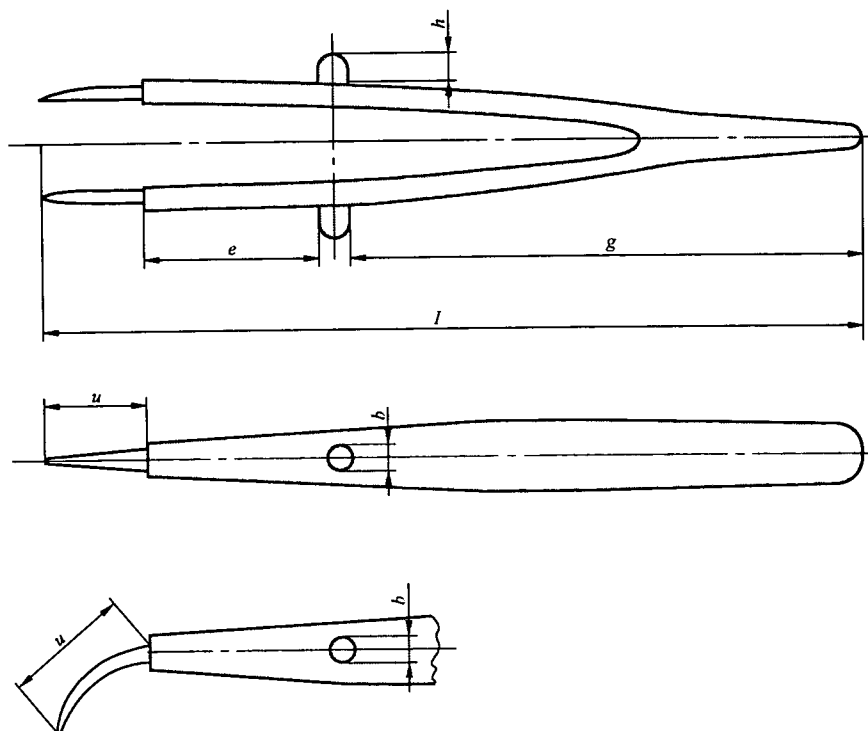
#### 4.2.4 镊子

镊子的总长  $I$  为 130 mm~200 mm,手柄的长度  $g$  应不小于 80 mm(参见图 3)。

镊子的两手柄都应有一个护手,护手不能滑动,护手的高度( $h$ )和宽度( $b$ )应足以防止工作时手滑向端头未包覆绝缘的金属部分,最小尺寸为 5 mm。

手柄到工作端头之间的绝缘部分的长度( $e$ )应在 12 mm~35 mm 之间,镊子的金属件的硬度应不小于 35 HRC。工作端头非绝缘部分的长度应不超过 20 mm,全绝缘镊子应没有裸露导体部分。





- $I$ ——镊子总长度(130 mm~200 mm);  
 $g$ ——手柄长度(不小于 80 mm);  
 $b$ ——护手宽度;  
 $h$ ——护手高度;  
 $e$ ——手柄护手到工作端头之间的绝缘部分;  
 $u$ ——工作端头的非绝缘部分。

图 3 镊子手柄的绝缘示例

## 5 试验

### 5.1 试验环境条件

试品应在温度为  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 45%~75% 的试验环境条件下至少放置 16 h 后再进行试验。

各项试验结果值允许有 5% 的误差。

### 5.2 外观和尺寸检查

#### 5.2.1 外观检查

工具(特别是绝缘工具)应进行外观检查并确认没有外部缺陷,且标志应清晰完整。

#### 5.2.2 尺寸检查

按照标准中的尺寸要求检查尺寸。

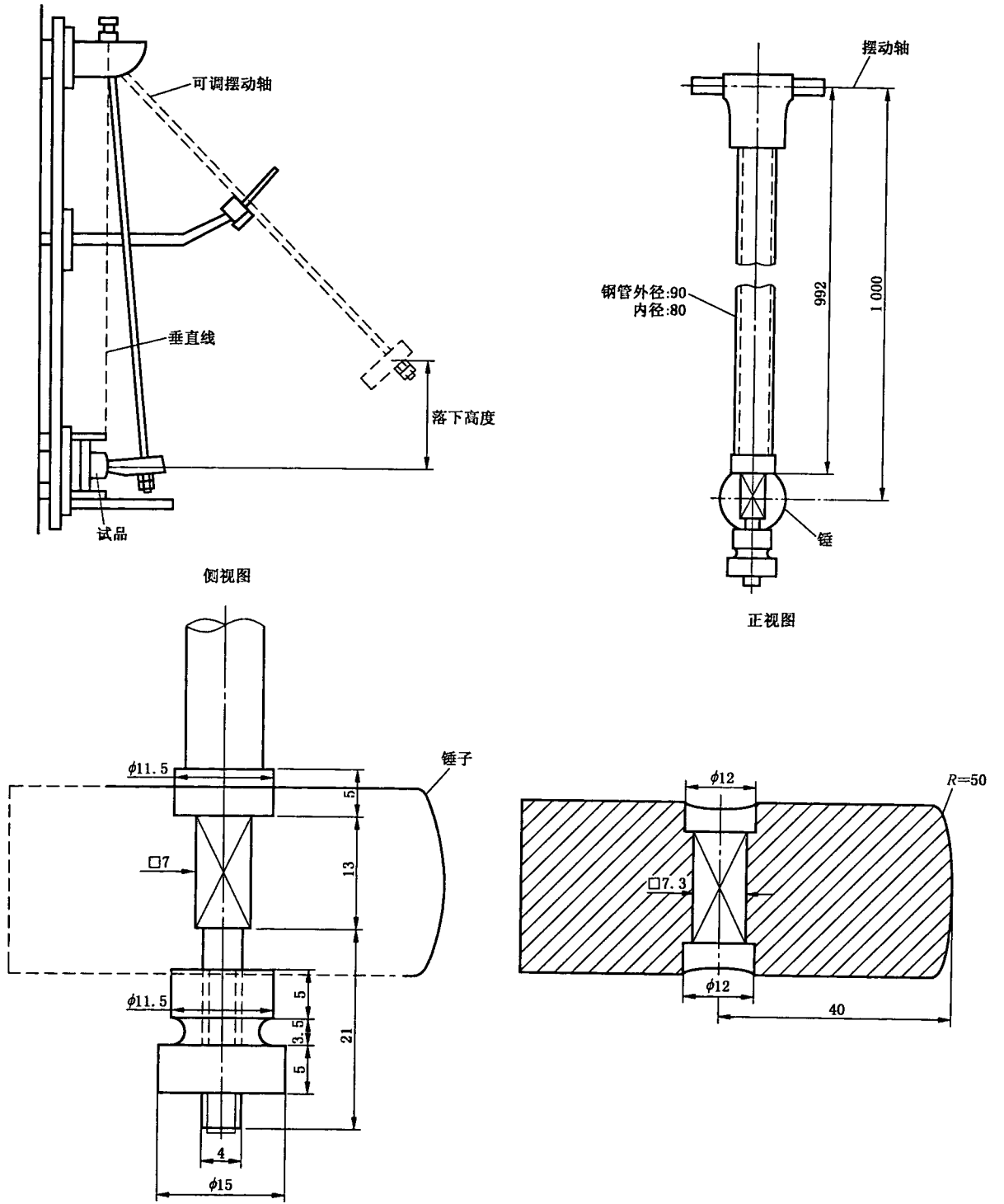
### 5.3 机械冲击试验

试验应按图 4 a)和图 4 b)的两种方式之一进行,试锤的硬度应为 20 HRC~46 HRC。

绝缘材料或绝缘层上至少应选取分布在不同位置的 3 个试验点,测试点应在实际工况中可能会出现冲击损坏的部位选取。

如果绝缘材料没有破碎、脱落和贯穿绝缘层的开裂,绝缘手工工具无松动等现象发生,则试验通过。

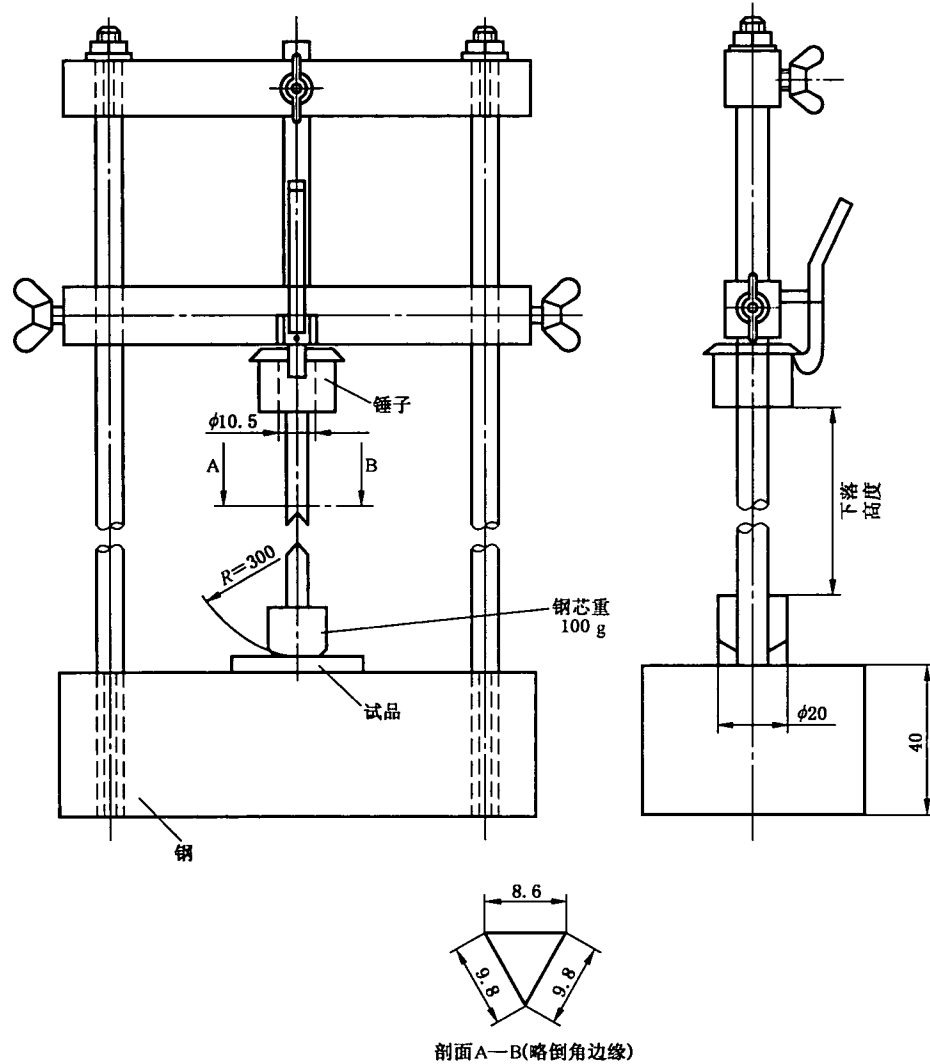
单位为毫米



a) 冲击试验布置——方法 A

图 4 冲击试验布置

单位为毫米



b) 冲击试验布置——方法 B

图 4 (续)

### 5.3.1 室温下的机械冲击试验

室温下的冲击试验在实验室温度为  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  时进行。

被试工具上获得的冲击能量  $W$  等于该工具从 2 m 高度落在一个硬平面上的能量。试锤落下的高度由下式求得：

$$H = W/P = 2F/P$$

式中：

$H$ ——试锤落下的高度，单位为米(m)；

$F$ ——被试工具的重力，单位为牛(N)；

$P$ ——试锤的重力,单位为牛(N)。

### 5.3.2 低温下的机械冲击试验

试验前工具(不包括C类的工具)应在 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的低温室中放置2 h。

冲击试验应在工具从低温室中移出2 min后进行,室温应为 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

被试工具上的冲击能量 $W$ 等于该工具从0.6 m高度落在一个硬平面上的能量。

$$H=W/P=0.6F/P$$

式中:

$H$ ——试锤落下的高度,单位为米(m);

$F$ ——被试工具的重力,单位为牛(N);

$P$ ——试锤的重力,单位为牛(N)。

### 5.3.3 超低温机械冲击试验

C类工具试验前工具应在 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的低温室中放置2 h。

试验方法与5.3.2相同。

## 5.4 电气试验

5.4.1 试验之前,试品应置于室温 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下的自来水槽中浸泡 $24\text{ h}\pm 0.5\text{ h}$ ,然后取出拭干表面水分进行电气试验。对于可组装的工具,应置于相对湿度91%~95%、温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的容器中存放48 h,以取代浸水处理,工具在此之前不应组装。

### 5.4.2 包覆绝缘工具

将试品上包覆有绝缘的部分浸在水槽内的自来水中,水面上的绝缘部分高度为 $24\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$ ,导电部分应露在水面以上(见图5)。

被试的手钳类工具按如下方法布置:其绝缘的两个手把内侧间距 $d$ 应为 $2\text{ mm}\sim 3\text{ mm}$ ,或采用该工具的最小可能间距,但不应小于 $2\text{ mm}$ (见图5)。

对于可组装的工具和那些设计不允许采用浸水试验的工具,试验时槽中不装自来水而装直径为 $3\text{ mm}$ (采用普通的工业公差标准测量)的镍质不锈钢珠。

试验布置如图5所示,施加 $10\text{ kV}$ 的工频电压,加压时间为 $3\text{ min}$ ,测量泄漏电流,对绝缘包覆层为 $20\text{ cm}$ 长的包覆绝缘工具,其泄漏电流应小于 $1\text{ mA}$ 。

泄漏电流的最大允许值可按下式计算:

$$I=5L$$

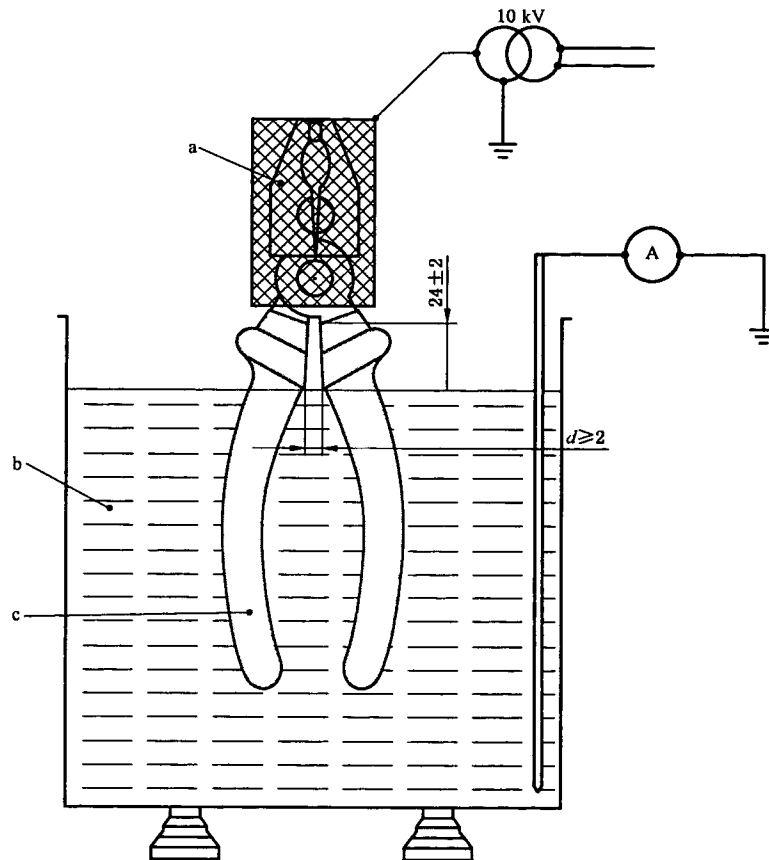
式中:

$I$ ——泄漏电流的最大允许值(取整值),单位为毫安(mA);

$L$ ——绝缘包覆层的展开长度,单位为米(m)。

可装配的工具应针对各种不同情况进行试验。如果可能,对于具有锁定装置的工具应当在2种末端位置分别进行测试。

如果试验时没有发生击穿,放电和闪络,且泄漏电流也没超出允许值,则试验通过。



- a——导电工作头；  
 b——分流水槽；  
 c——工具绝缘部分；  
 d——手柄内侧距离。

图5 包裹绝缘工具电气试验装置

#### 5.4.3 绝缘工具

有金属端头的工具按 5.4.2 进行试验。

全绝缘的工具按以下要求进行试验：

在工具的手柄表面上包覆 5 mm 宽的导电带，间距为  $24 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  (见图 6)，每相邻两电极间施加 10 kV 的工频电压，加压时间为 3 min。

试验时如果没有发生击穿、放电或闪络，且泄漏电流小于 0.5 mA 乘以电极间的间隙数，则试验通过。

单位为毫米

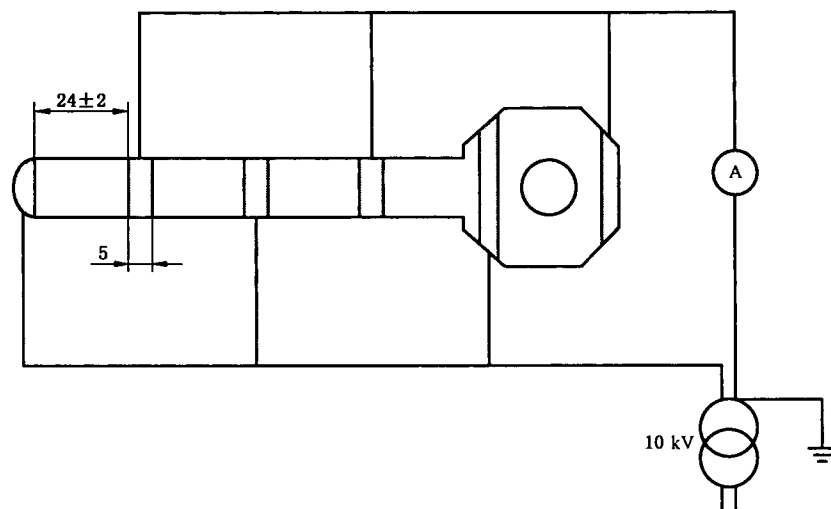


图 6 绝缘工具的介质试验装置

### 5.5 压痕试验(用于包覆绝缘工具)

通过电气试验后的包覆绝缘工具应进行压痕试验。

工具上的所有绝缘包覆层都应进行本试验。对于绝缘刃口的螺丝刀,试验应在最易受到损伤的部位进行;对于其他工具应施加在手柄或腿的中部外侧。

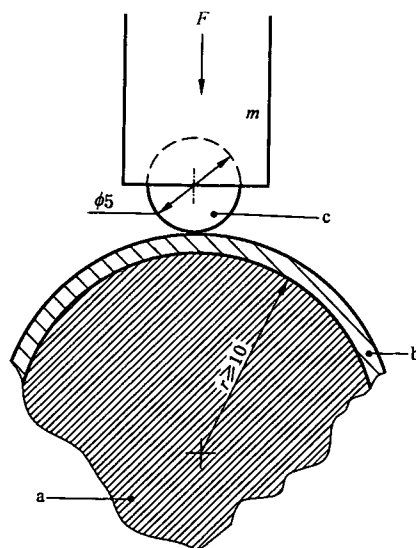
如果压痕试验点处的曲率半径  $r \geq 10$  mm,则试验在图 7 a)所示的试验装置上进行,与试件接触的部件是一个凸出的直径为 5 mm 的不锈钢半球,施加的压力是 20 N。

如果压痕试验点的半径  $r < 10$  mm,与试件接触的部件则是一根直径为 4 mm,长度至少为 30 mm 的棒,布置成与工具轴线成直角,施加的力为 20 N[见图 7 b)]。

工具应当被夹住,使得在测试点的绝缘材料外套处于水平位置。在调整好试验装置后,将工具放置在温度为 70 °C、相对湿度  $< 20\%$  的通风加热室中 2 h,将试品从加热室中取出在室外放置 5 min。

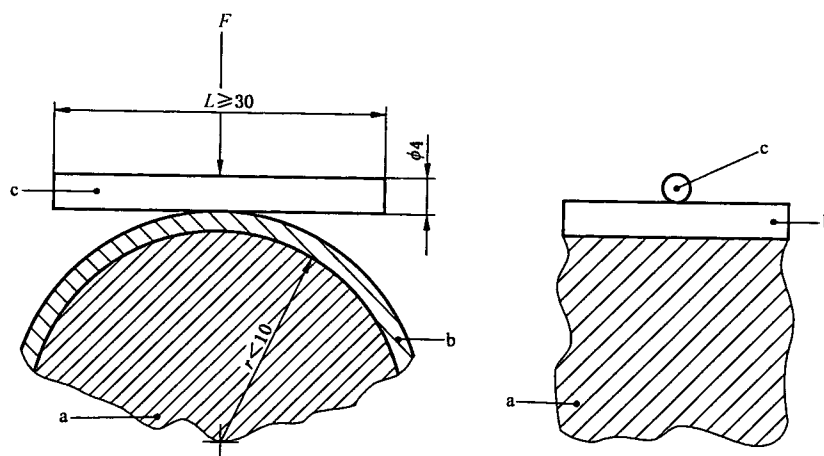
然后在室温为  $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ 、湿度为  $45\% \sim 75\%$  的环境条件下,在绝缘包覆层和金属部件之间施加工频试验电压 5 kV,耐压时间为 3 min,试验时如不发生击穿、放电或闪络,则试验通过。

单位为毫米



- a——导体部分；
- b——绝缘(试验点)；
- c——半球状试验头；
- r——工具试验点的半径。

a) 大于等于 10 mm 的工具试验点的半径



- a——导体部分；
- b——绝缘(试验点)；
- c——半球状试验头；
- r——工具试验点的半径。

b) 小于 10 mm 的工具试验点的半径

图 7 压痕试验

## 5.6 粘附性试验(用于包覆绝缘工具)

### 5.6.1 试验条件

试验前,试品应在自然通风的加热室中加热至  $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,持续 168 h,从加热室中取出自然冷却 3 min后,在温度为  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、湿度在 45%~75%的环境中进行试验。

5.6.2 工作端头试验

需进行试验的有下列工具：

- 活动扳手；
- 开口式固定扳手；
- 可装配的工具。

试验可分别按图 8 a)的方法 A 或图 8 b)的方法 B 进行。

方式 A[见图 8 a)]：

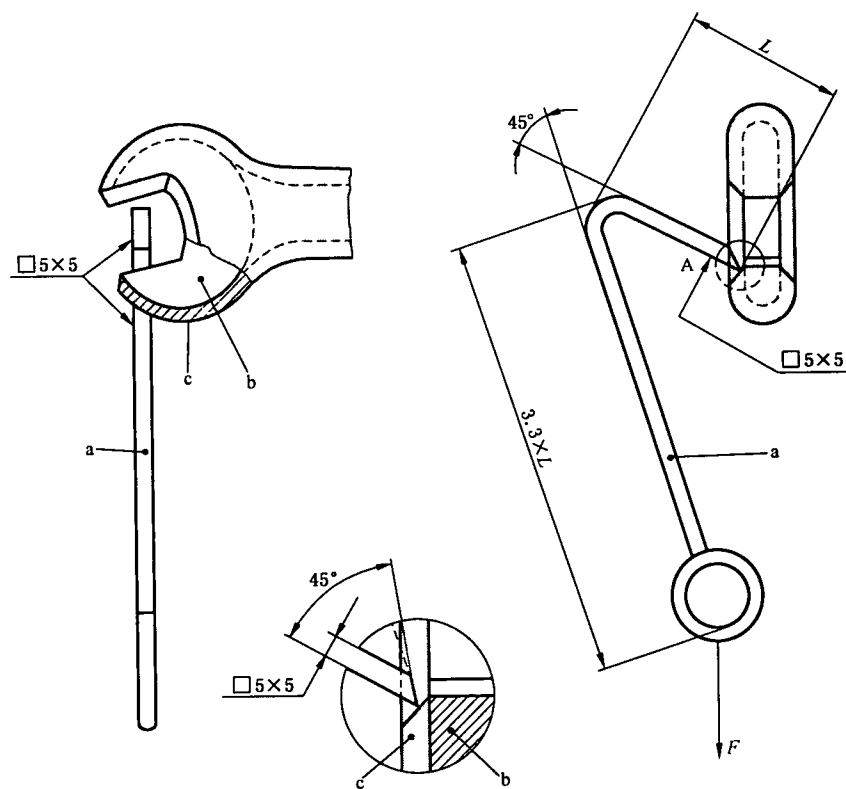
将刃口宽度为 5 mm 的挂钩挂在工作端头上，并使它不接触导电部分，在绝缘包覆层和导电部分的分界线上施加  $F=50\text{ N}$  的力，并持续 3 min。

方法 B[见图 8 b)]：

将具有两个刃口(每个刃口宽度为 5 mm)的装置安放在工作端头上，并使它不接触导电部分。

在绝缘包覆层和导电部分的分界线上施加  $F=100\text{ N}$  的力，并持续 3 min，在上述两种试验中，如果绝缘包覆层在导电部件上的位移不超过 3 mm，并且绝缘材料无任何破坏发生，则试验通过。

单位为毫米



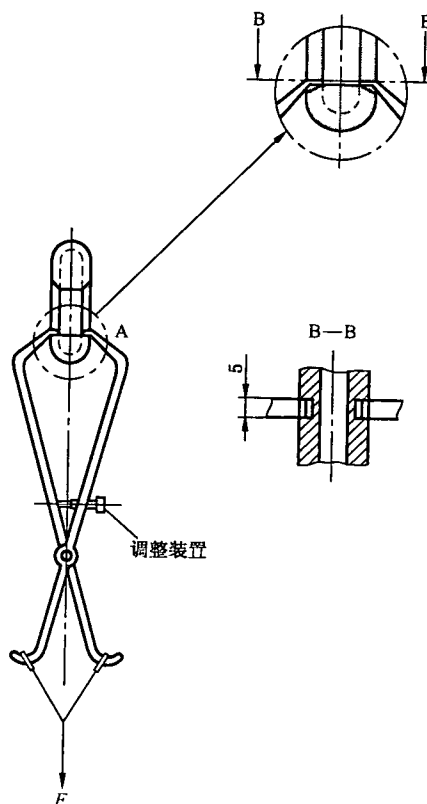
- a——吊钩；
- b——导体部分；
- c——绝缘套；
- L——吊钩钩部长度。

a) 方法 A:工作端头试验

图 8 工具金属部分绝缘层粘附性试验原理



单位为毫米



b) 方法 B:工作端头试验

图 8 (续)

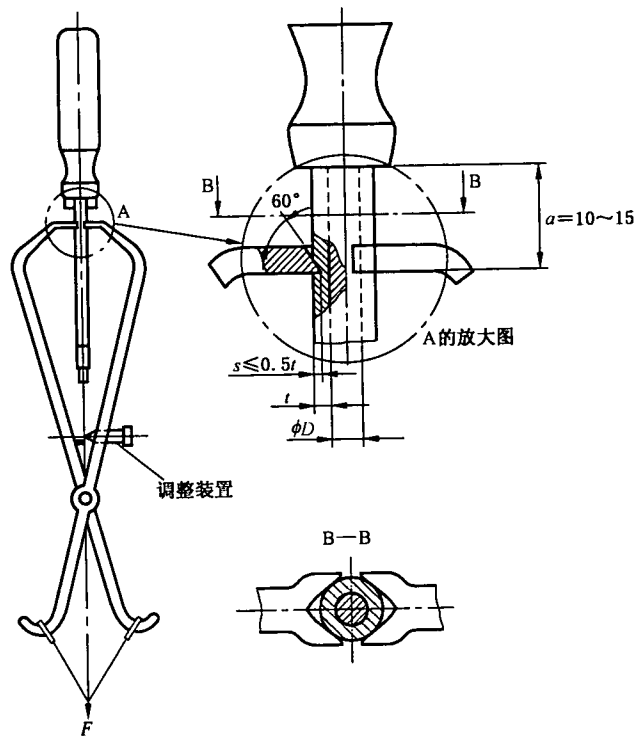
### 5.6.3 螺丝刀杆绝缘层的试验

螺丝刀杆的试验布置见图 9。

试验设备的刃口对绝缘包覆层的咬压深度不得超过绝缘包覆层厚度的 50%，咬压点的位置离手柄下端 10 mm~15 mm。如果咬压点在绝缘层上滑动，允许在螺丝刀杆的绝缘层上切割一个深度为 50% 厚度的沟槽以阻止其滑动。

沿螺丝刀杆的轴向施加一个压力  $F$ ，并持续 1 min， $F$  (单位为 N) 的大小应为螺丝刀杆直径  $d$  (单位为 mm) 的 35 倍，即  $F=35d$ 。

如果绝缘包覆层在导电部件上距初始位置的位移不大于 3 mm，且绝缘材料没有破坏，则试验通过。



$s$ ——贯穿深度 ( $s \leq 0.5 t$ )；  
 $t$ ——绝缘层厚度；  
 $F$ ——试验力；  
 $a$ ——试验夹点与手柄间的距离。

图 9 螺丝刀刀杆和手柄上绝缘层粘附力试验装置

5.6.4 整件工具绝缘层粘附性试验

需进行本项试验的工具有手钳、剥皮器、电缆切割工具、电缆剪刀和小刀，试验布置见图 10。

施加的力  $F$  为 500 N，持续时间为 3 min，如果绝缘手柄仍牢固地粘合在导电部件上，护手与手柄也连接牢固，则试验通过。

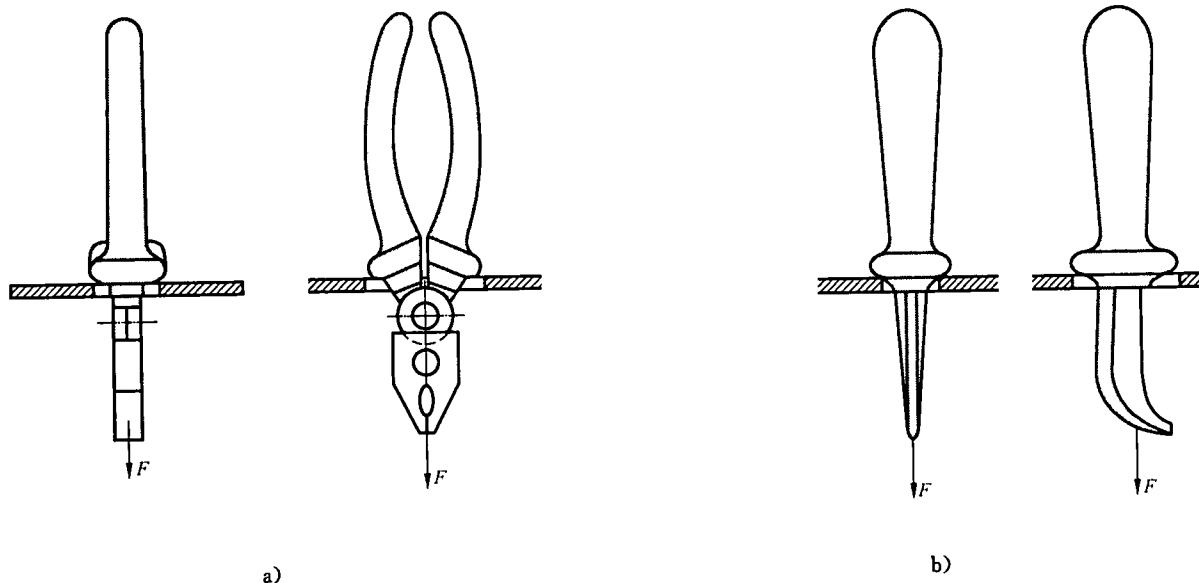


图 10 整体工具绝缘粘附力试验

### 5.7 阻燃试验

试验应在没有气流的室内进行,试件应当被水平的夹住,使燃烧喷嘴的轴线与工具手柄轴线成直角并形成垂直平面。

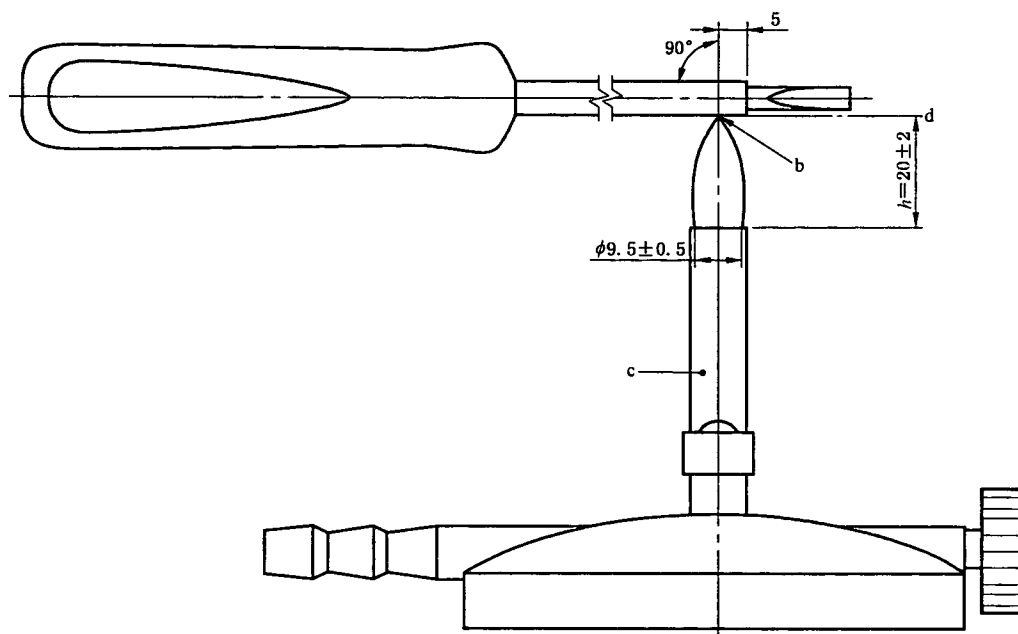
燃烧喷嘴由工业甲烷供气,并配以合适的调节器和气压表以产生一个均匀的气流。喷嘴的直径为  $9.5\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ ,以产生  $20\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$  高的蓝色火苗。

首先,点火并在垂直位置调出  $20\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$  高的蓝色火苗,然后将喷嘴置于试验位置,使火苗轴线与工具轴线成直角,如图 11 所示。图中水平参考线 4 是测量火苗高度的基准线。

如果在相同的工具中使用不同类型的绝缘材料,则试验应在各类材料上进行,火苗在试件上保持 10 s 后移开,试验时必须保证没有空气流的干扰影响。

移去火苗后,观察试件上继续燃烧的火焰 20 s,如果试件上的火焰高度在 20 s 内不超过 120 mm,则试验通过。

单位为毫米



- a——试件;
- b——火焰头;
- c——喷嘴;
- d——水平参照线;
- h——最大火焰高度。

图 11 阻燃试验布置

### 5.8 机械试验

各种型号的包覆绝缘工具和绝缘工具均应满足规定的机械性能及要求。

#### 5.8.1 手钳和夹钳

这类工具应进行如下试验:

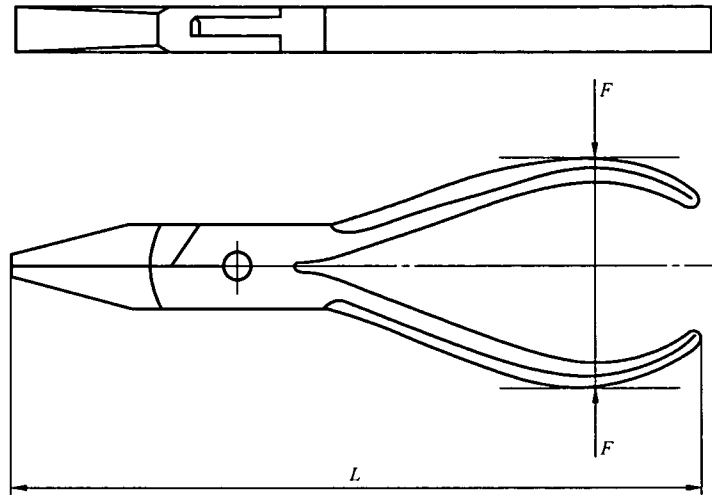
##### a) 弯曲试验

如图 12 所示,在手把上施加力  $F(N)$ ,并维持 3 min。

如果工具全长  $L < 100\text{ mm}$ ,则  $F = 0.5L$  ( $L$  单位为 mm,  $F$  单位为 N),

如果工具全长  $L \geq 100\text{ mm}$ ,则  $F = 50\text{ N}$ 。

如果工具任一部位均无损坏,无可见的永久性变形,且把手末端相互无触碰,则试验通过。



$$F(N) = 0.5L(\text{mm}) \text{ 最大值为 } 50 \text{ N}$$

图 12 绝缘手钳钳柄弯曲试验

b) 扭转试验

如图 13 所示,手钳通过连接件接到扭距测量装置上;平头钳的连接件是宽 12 mm、厚 3 mm 的钢制件,连接件插入钳口内  $6 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ;圆头钳的连接件上有两个中心轴平行孔或沟槽,其直径可允许钳鼻插入  $6 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  的深度。

孔或沟槽的边缘是圆角,连接件的硬度至少为 50 HRC。

手钳的把手 A、B 两点被夹紧,离钳子支点的距离为  $b$ ,施加的力等于弯曲试验规定的力  $F$ 。

$$F(N) = 0.5L \quad (\text{最大值为 } 50 \text{ N})$$

式中:

$L$ ——工具全长,单位为毫米(mm)。

手钳的把手应夹紧,以使其承受扭力。

手钳或夹钳应能承受  $5 \text{ N} \cdot \text{m}$  的扭矩而卸载后无可见的永久性变形。

单位为毫米

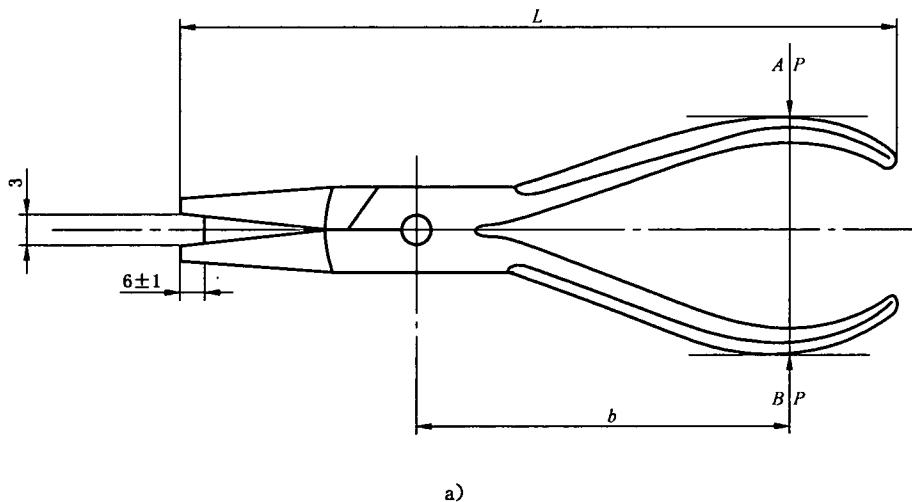
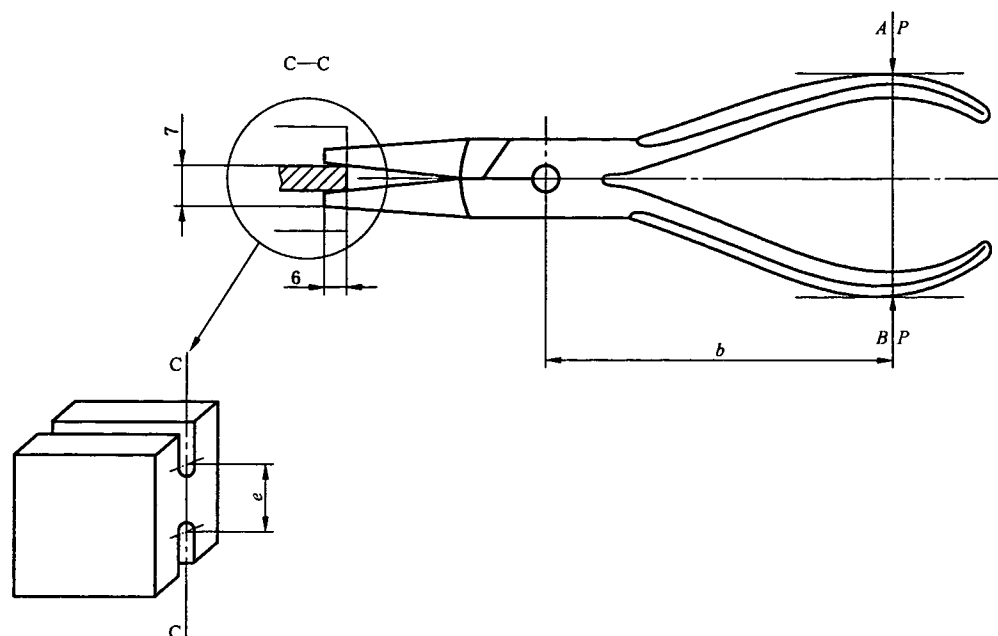


图 13 绝缘手钳扭矩试验

单位为毫米



b)

图 13 (续)

### 5.8.2 镊子

所作试验同 5.8.1 a), 施加力  $F=10\text{ N}$ , 试验后应无永久性变形。

### 5.9 锁紧试验

由两个以上零部件组成的工具, 应按制造厂家的说明进行装配。

#### 5.9.1 有弹簧钢珠的工具

有弹簧钢珠的可组装工具, 应按下列数值进行试验:

6.3 mm 方形传动装置 4 N;

10 mm 方形传动装置 11 N;

12.5 mm 的方形传动装置 30 N;

大于 12.5 mm 的方形传动装置 80 N。

#### 5.9.2 螺钉固紧的工具

在螺丝固紧的情况下, 采用的试验负载为 500 N。

#### 5.9.3 试验方法

将工具放置于使可拆卸部件的拆卸方向垂直向下的位置, 沿拆卸方向逐步增加负载, 在 2 s 内达到 5.9.1 和 5.9.2 规定的值, 并保持 1 min, 如果组装的工具没分离, 则试验通过。

### 5.10 标记的持久性试验

用肥皂水浸泡过的软麻布或无绒布擦 15 s, 然后再用酒精浸泡过的软麻布或无绒布擦 15 s, 试验结束时标志仍清晰可见的, 则试验通过。

## 6 检验规则

### 6.1 型式试验

型式试验程序及试验项目见表 1。型式试验的试品数量为每项 3 个, 若 3 个试品中有一个不合格, 则另取至少 6 个试品再进行试验, 若其中仍有一个不合格, 则试验不通过。在型式试验的所有项目中,

若有一个项目不合格,则型式试验不通过。

表 1 试验类型及项目

编号	试验项目	条款	试验类型		
			型式试验	抽样试验	出厂试验
1	外观及尺寸检查	5.2	√	√	√
2	机械冲击试验	5.3	√	√	—
3	电气试验	5.4	√	√	√
4	压痕试验	5.5	√	√	—
5	绝缘包覆层的粘附性试验	5.6	√	√	—
6	阻燃试验	5.7	√	√	—
7	机械试验	5.8	√	√	—
8	锁紧试验	5.9	√	√	—
9	标志的持久性实验	5.10	√	√	—

注：“√”表示进行该项试验，“—”表示不进行该项试验。

## 6.2 抽样试验

抽样试验项目见表 1,产品的抽样及判别规则见表 2。

表 2 抽样试验的抽样方案及判别规则

产品数量	抽样数量	试验通过的不合格样品 允许数量	试验不通过的不合格品 数量
<15	2	0	1
16~50	3	0	1
51~150	5	0	1
151~500	8	0	1
501~3 200	13	1	2
3 201~3 500	20	1	2

## 6.3 出厂试验

出厂例行试验项目见表 1,每件产品均应进行出厂试验。

## 6.4 验收试验

验收试验项目由用户与制造厂商议确定。

## 7 标记、包装、运输与贮存

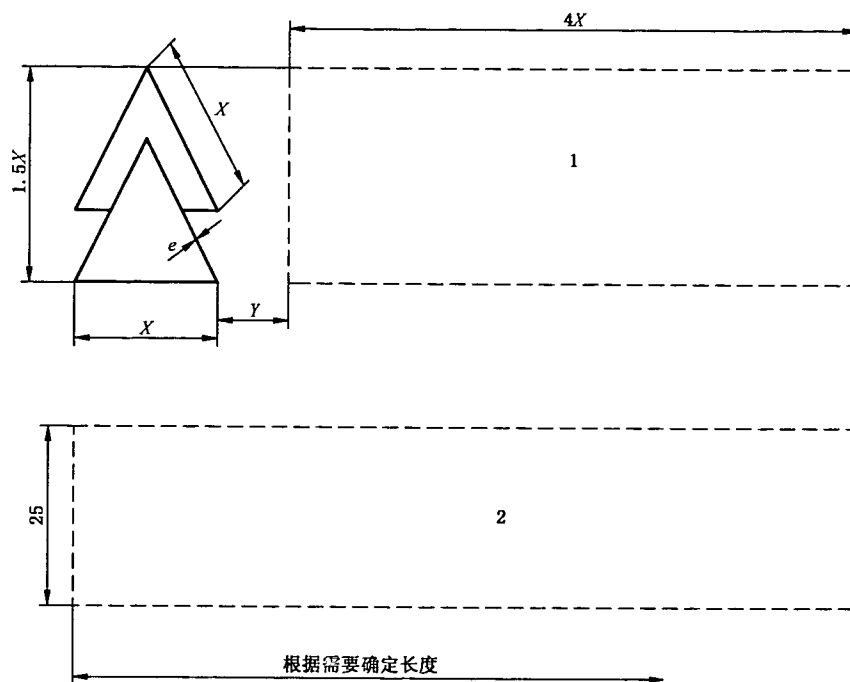
### 7.1 标记

每件工具或工具构件应按下述要求标明醒目且持久的标记:

7.1.1 在绝缘层或金属部分上标明产地(厂家名称或商标)。

7.1.2 在绝缘层上标明型号、参数、制造日期(至少有年份的后两位数)。

7.1.3 在绝缘层上应有标志符号,标志符号为双三角形(见图 14)。图 14 中“1 000 V”,表示带电作业交流电压上限值,字母和数字的高度不得小于 2 mm。



注 1：制造厂名、商标、型号及制造日期等信息在“1”中标明；

注 2：检验周期和检测日期在“2”中标明；

注 3：X—可以是 16、25 或 40， $Y=X/2$ ，单位为 mm；

注 4：e—线条的宽度，为 2 mm。

图 14 标记符号

7.1.4 设计用于超低温( $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ )的工具，应标上字母“C”。

7.1.5 消费者指定的其他标识(例如所有者标志)。

## 7.2 包装

手工具包装箱上应注明厂名、厂址、商标、产品名称、规格、型号等，包装箱内应附有产品说明书，说明书中包括：类型说明、检查说明、维护、保管、运输、组装和使用说明。对于需要装配和调节的工具，正确的装配和调节方法应当在使用说明书中予以说明。

## 7.3 运输

运输应采用木质包装箱或硬纸壳箱，并注明“切勿淋雨”、“切勿受潮”、“避免重压”等标志。

## 7.4 贮存

绝缘手工工具和包覆绝缘层的手工工具应当与其他工具分开贮存以避免机械损伤和混淆，应妥善贮存在干燥、通风，避免阳光直晒，无腐蚀有害物质的位置，并应与热源保持一定的距离。

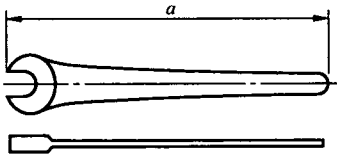
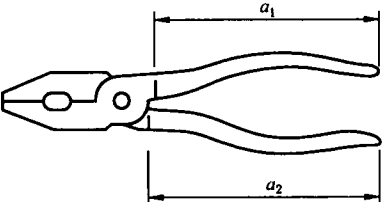
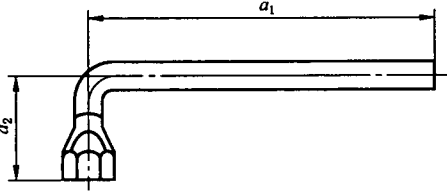
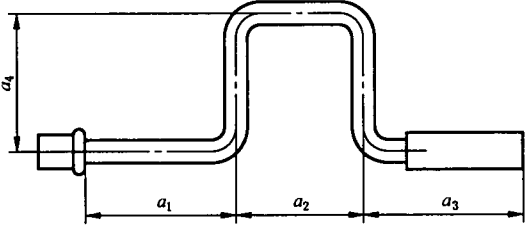
## 8 质量保证体系

制造厂家应使用与 ISO 9000 系列相符的质量保证体系，此质量保证体系应能确保产品符合标准的要求，若无上述的质量保证体系，则需进行本标准中所要求的抽样试验。

附录 A

(规范性附录)

绝缘覆盖长度和允许泄漏电流的计算

图 示	绝缘层的展开长度 $L$	可接受的泄漏电流限值 $I_M = 5L$
 <p>固定扳手 单头</p>	$L = a$ 例: 22 mm 的扳手 $L = a = 0.20 \text{ m}$	$5L = 1$ $I_M = 1 \text{ mA}$
 <p>多用手钳</p>	$L = a_1 + a_2 = 2a_1$ 例: $a_1 = a_2 = 0.14 \text{ m}$ $L = 0.28 \text{ m}$	$5L = 1.4$ 约为 $I_M = 2 \text{ mA}$
 <p>套筒扳手 单头</p>	$L = a_1 + a_2$ 例: $a_1 = 0.30 \text{ m}$ $a_2 = 0.10 \text{ m}$ $L = 0.40 \text{ m}$	$5L = 2$ $I_M = 2 \text{ mA}$
 <p>加速曲柄</p>	$L = a_1 + a_2 + a_3 + a_4$ 例: $a_1 = 0.30 \text{ m}$ $a_2 = 0.15 \text{ m}$ $a_3 = 0.15 \text{ m}$ $a_4 = 0.25 \text{ m}$ $L = 1.10 \text{ m}$	$5L = 5.50$ 约为 $I_M = 6 \text{ mA}$



中华人民共和国  
国家标准  
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  
GB/T 18269—2008

\*

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](http://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

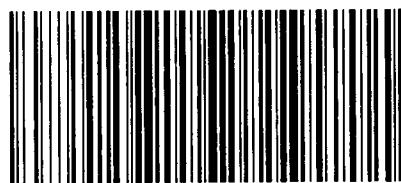
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 41 千字  
2008 年 12 月第一版 2008 年 12 月第一次印刷

\*

书号: 155066 · 1-34979 定价 22.00 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



GB/T 18269-2008