

ICS 19.080  
N 09



# 中华人民共和国国家标准

GB 4793.5—2008/IEC 61010-031:2002  
代替 GB 4793.5—2001

GB 4793.5—2008/IEC 61010-031:2002

## 测量、控制和实验室用电气设备的 安全要求 第5部分:电工测量和试验用 手持探头组件的安全要求

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and  
laboratory use—Part 5: Safety requirements for hand-held probe assemblies for  
electrical measurement and test

(IEC 61010-031:2002, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
测量、控制和实验室用电气设备的  
安全要求 第5部分:电工测量和试验用  
手持探头组件的安全要求  
GB 4793.5—2008/IEC 61010-031:2002

\*  
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

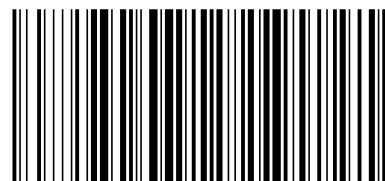
网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548

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 3 字数 86 千字  
2008年12月第一版 2008年12月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-34651 定价 32.00 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

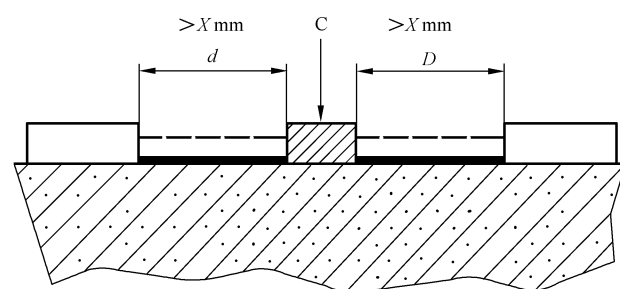


GB 4793.5—2008

2008-08-30 发布

2009-09-01 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



例 11 C 为一浮地零部件。  
 电气间隙和爬电距离均为  $d+D$ 。  
 ———— 爬电距离  
 - - - - - 电气间隙

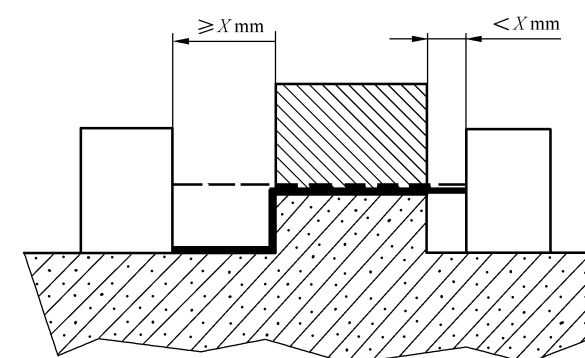
图 C.1 (续)

## 目 次

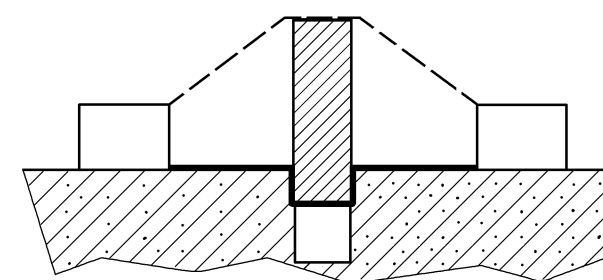
前言 .....	III
1 范围与目的 .....	1
1.1 范围 .....	1
1.2 目的 .....	1
1.3 鉴定 .....	1
1.4 环境条件 .....	2
2 规范性引用文件 .....	2
3 术语和定义 .....	2
3.1 零部件和附件 .....	2
3.2 电气量值 .....	4
3.3 试验 .....	5
3.4 安全术语 .....	5
3.5 绝缘 .....	6
4 试验 .....	7
4.1 概述 .....	7
4.2 试验顺序 .....	7
4.3 基准试验条件 .....	7
4.4 单一故障条件下的试验 .....	8
5 标志和文件 .....	9
5.1 标志 .....	9
5.2 警告标志 .....	11
5.3 标志耐久性 .....	11
5.4 文件 .....	11
6 防电击 .....	12
6.1 概述 .....	12
6.2 可触及零部件的判定 .....	12
6.3 可触及零部件的允许限值 .....	13
6.4 防电击保护的绝缘要求 .....	16
6.5 电气间隙和爬电距离 .....	19
6.6 介电强度试验 .....	23
6.7 防电击保护的结构要求 .....	25
7 防机械危险 .....	27
8 耐机械冲击和撞击 .....	27
8.1 刚性试验 .....	27
8.2 跌落试验 .....	27
8.3 摆动撞击试验 .....	28
9 温度限值和防止火焰的蔓延 .....	28
9.1 概述 .....	28

9.2 温度试验	29
10 耐热	29
10.1 电气间隙和爬电距离的完整性	29
10.2 耐热	29
11 防流体危险	29
11.1 概述	29
11.2 清洗	29
11.3 特殊保护的探头组件	30
12 元器件	30
12.1 概述	30
12.2 熔断器	30
12.3 高完善性元器件	30
附录 A (规范性附录) 接触电流的测量电路	32
附录 B (规范性附录) 标准试验指	35
附录 C (规范性附录) 电气间隙和爬电距离的测量	37
参考文献	41

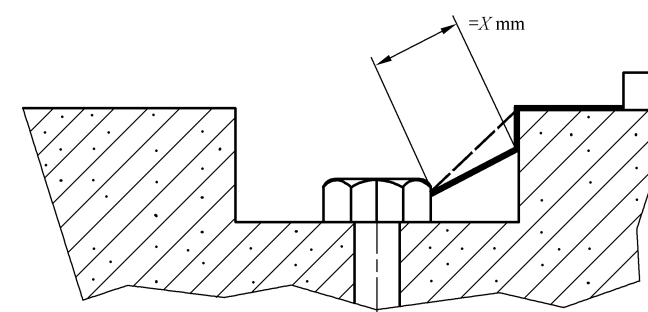
图 1 A 型和 C 型探头组件的示例	3
图 2 B 型探头组件的示例	4
图 3 可触及零部件(见 6.2)的判定和电压试验(见 6.4.1)的方法	12
图 4 应用金属箔进行接触电流测量的示例	14
图 5 单一故障条件下充电电容量限值(见 6.3.2.3)	15
图 6 接触探针的防护(见 6.4.4)	18
图 7 挠曲试验	26
图 8 探头组件所用电缆的挠曲试验	27
图 9 摆动撞击试验(见 8.3)	28
表 1 符号	9
表 2 海拔 5 000 m 内的电气间隙倍增系数	19
表 3 测量类别 II, 类别 III 和类别 IV 的电气间隙	20
表 4 按 6.5.2.2 计算的电气间隙数值	21
表 5 爬电距离	22
表 6 基本绝缘的试验电压	24
表 7 按试验地点海拔高度规定的试验电压的修正系数	25
表 8 电缆连接的拉力	26



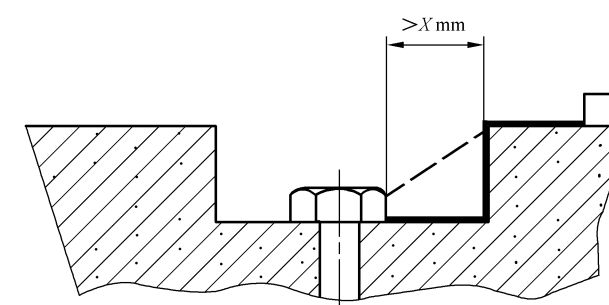
例 7 所测量的路径包含一条未粘合的接缝,该接缝的一侧有一条宽度小于 X 的沟槽,另一侧有一条宽度等于或大于 X 的沟槽。  
爬电距离和电气间隙如图所示。



例 8 通过未粘合接缝的爬电距离小于越过挡板的爬电距离。  
电气间隙是越过挡板顶部最短直达空间距离。



例 9 由于螺钉头与凹槽槽壁之间的空隙太窄,所以不必考虑该空隙。



例 10 由于螺钉头与凹槽槽壁之间的空隙足够宽,所以必须考虑该空隙。  
当该空隙等于 X 时,爬电距离的测量值就是从螺钉到槽壁的距离。

图 C.1 (续)