

ICS 13.260
K 15



标准

中华人民共和国国家

GB/T 17620—2008
代替 GB 17620—1998

带电作业用绝缘硬梯

Live working—Rigid ladders of insulating material

(IEC 61478, 2003, Live working—Ladders of insulating material, M000)

2010-02-01 实施

2008-12-30 发布

中国国家标准化管理委员会

发布



目 次

	III	前言
	1	1 范围
1 规范性引用文件		1
1	3 术语和定义	
2	4 分类	
2	5 技术要求	
3	6 型式试验	
5	7 出厂试验	
型式试验	5	8 预防性
运输、保管	6	9 包装
规范性附录) 绝缘硬梯示意图	7	附录 A (规范性附录)
规范性附录) 绝缘硬梯试验布置示意图	8	附录 B (规范性附录)
规范性附录) 绝缘硬梯试验顺序及试验项目	10	附录 C (规范性附录)

前 言

本标准修改采用 IEC 61478:2003《带电作业用绝缘梯》。

异：

本标准与 IEC 61478:2003 相比，主要存在如下技术性差

异：本标准与 IEC 61478:2003 相比，主要存在如下技术性差

异：本标准与 IEC 61478:2003 相比，主要存在如下技术性差

带电作业用绝缘硬梯

1 范围

本标准规定了带电作业用绝缘硬梯的技术要求、试验项目和方法、运输保管等。本标准适用于 10 kV~500 kV 线路带电作业用绝缘硬梯。

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，其最新版本适用于本标准。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，其最新版本（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。

3 术语和定义

3.1

段 section

梯子的组成单元。

3.2

基本段 basic section

梯子的第三单元，用于支撑其他段。

注：可以是梯子的最高或最低单元。

3.3

拼接梯 spliced ladder

由金属或合成材料制成的多段梯接的梯子。

3.4

绝缘挂梯 insulating hook ladder

装有固定或可拆换挂钩的梯子，挂钩可为固定式或可转动式。

3.5

绝缘加长段 insulating ladder extension

3.6

调节装置 adjustable device

用于连接两个梯接段或一个梯接段与一个梯段或片竹拼装支杆的装置，不装设时两个梯子脚之间的垂直距离为 0。

3.7

可调节脚 adjustable foot

装在基本段上，可以调节两个梯子脚之间的高度差。

3.8

绝缘攀爬梯

做主体的绝缘梯。

装有适当数量脚钉的绝缘管

3.9

人字绝缘梯 insulating A-ladder

用于攀爬带电设备的绝缘梯

4 分类

梯等类型。按其结构可分为人

绝缘硬梯根据其受力特点和作业时的使用方式可分为竖梯、平梯、挂
字梯、蜈蚣梯、升降梯等类型。

5 技术要求

5.1 一般要求

和梯梁垂直。横档应确保作业人员戴上手套后能够牢靠抓握,同时确保
时,感觉舒适。所有的金属部分应有防腐性。

横档应具有防滑表面,且应
作业人员穿鞋或者靴进行登梯。

5.2 结构要求

绝缘梯结构示意图见图 A.1。

5.2.1 基本段

注:两个梯梁的长段差不应大于 2 mm。

5.2.2 加长段

加长段最长段应在 2 000 mm 至 2 200 mm 之间,允许偏差为 ±5 mm。

注:两个梯梁的长段差不应大于 2 mm。

5.2.3 脚钉

连接装置

5.2.4

梯的每个梯梁应包括一个 15 mm×25 mm 的连接装置。

研

机械性能要求

5.3

基本机械性能要求

5.3.1

种绝缘硬梯应通过 6.4 的机械试验。

每

电气性能要求

5.4

导电部分

5.4.1

梯的基本段、挂钩及连接装置都可以为导电部分。

硬

绝缘部分

5.4.2

绝缘硬梯的梯梁和横档的绝缘材料应符合 GB 13366 的要求并能通过试验。

制

绝缘硬梯应通过 6.5 中的电气试验。

5.5 标志

每个梯子应标有以下信息,且标志应耐久。

制造商的名称或商标;

售

制造年份,或年月;

—售

电作业标志符号(双三角)。

—售

的高度与三角形的底边精确比例为 1.43,为了方便,比例可在 1.4~1.5 之间。

注:标志

图 B.2。除去荷载后,应无明显破坏和变形。

c) 连接装置强度试验:水平或垂直放置硬梯。试品的长度可根据试验室实际情况选择。根据试

明显损坏和变形。

d) 抗压试验:按照 GB 7059,对折梯、人字梯整体进行试验,对于组合升降人字梯伸开的梯上进行。将硬梯放在地面上成工作状态,角度为 $75^{\circ} \pm 5^{\circ}$,在顶部施加的垂直荷载,持续 1 min,试验布置见图 B.4。卸载后梯子应无明显损坏和变形。

梯,试验应在完全接触处施加 4 000 N 变形。

6.4.5 水平跨距试验

应对整梯进行试验。若支腿可拆卸,应拆卸进行试验。试验布置见图 B.5。

首先在硬梯上施加 100 N 的预荷载 1 min,除去荷载后硬梯的位置即为测量起点。在硬梯中间施

加 250 N 集中荷载持续 1 min。

$f_{max} = (0.043 \times L) - 90$ (单位: mm) 当硬梯长度大于 5 m 小于或等于 12 m;
 $f = (0.06 \times L) - 204$ (单位: mm) 当硬梯长度大于 12 m。

6.4.4 侧向弯曲试验

本试验应在单段硬梯上进行,包括多段硬梯的每一段。梯子应侧向放置。试验布置见图 B.6。

进行。

最大允许挠度 f_{max} 为两支撑点距离 L 的方程:

$f_{max} = 0.005 \times L$ (单位: mm)。

6.4.5 横档弯曲试验

试验布置见图 B.7,横档一端无支撑的硬梯如蜈蚣梯可不进行此

试验项目。首先在硬梯上施加

荷载,持续 1 min 后,最大允许变形不应超过硬梯横档长度的

0.5%。

6.4.6 横档扭力试验

试验布置见图 B.8。在横档的右端沿梯轴方向施加 200 N 的力矩持续 10 min,同时在左端施加 10 N 的力矩持续 10 min。试验中横档在梯架的联接处不应有相

久变形。

6.4.7 稳定性试验

组合升降人字梯,试验应在完全伸开的梯上进行。

按照 GB 7059.2 对人字梯、折梯进行试验,对

将硬梯放在地面上成工作状态,与地面的角度为 $75^{\circ} \pm 5^{\circ}$,在其顶部第二个踏板上

a) 前稳定试验。

00 N 荷载,然后在硬梯正面顶端中心外加 120 N 的水平拉力(力的方向垂直于踏

均匀施加 1.0

梯角应保持与地面接触,无移动。试验布置见图 B.9。

板)。

其顶部第二个踏板上

b) 侧稳定试验,将硬梯放在地面上成工作状态,与地面的角度为 $75^{\circ} \pm 5^{\circ}$,在

硬梯正面顶端

板),梯角应保持与地面接触,无移动。试验布置见图 B.10。

6.4.9 温度试验

硬梯成工作状态,与地面的角度为 $75^{\circ} \pm 5^{\circ}$,其梯角接触的试验表面为细沙纸打磨的大板,在其顶部

电气试验:12个月。

机械试验:24个月。

8.1 电气试验

要求对整梯进行试验,若无闪络、无击穿、无明显发热则为通过,各电压等级的绝缘

按照 DL/T 878 硬梯试验参数见表 2。

电压等级/kV	试验电压/kV	二阶电压/kV	耐电压时间/min	试验次数
10	0.4	18	5	1
35	0.6	0.5	1	1

附录 A
(规范性附录)
绝缘硬梯示意图

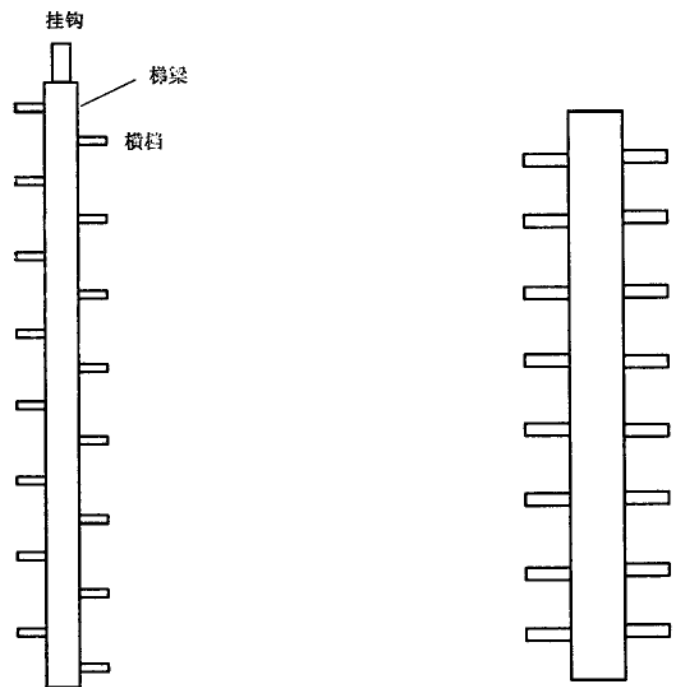
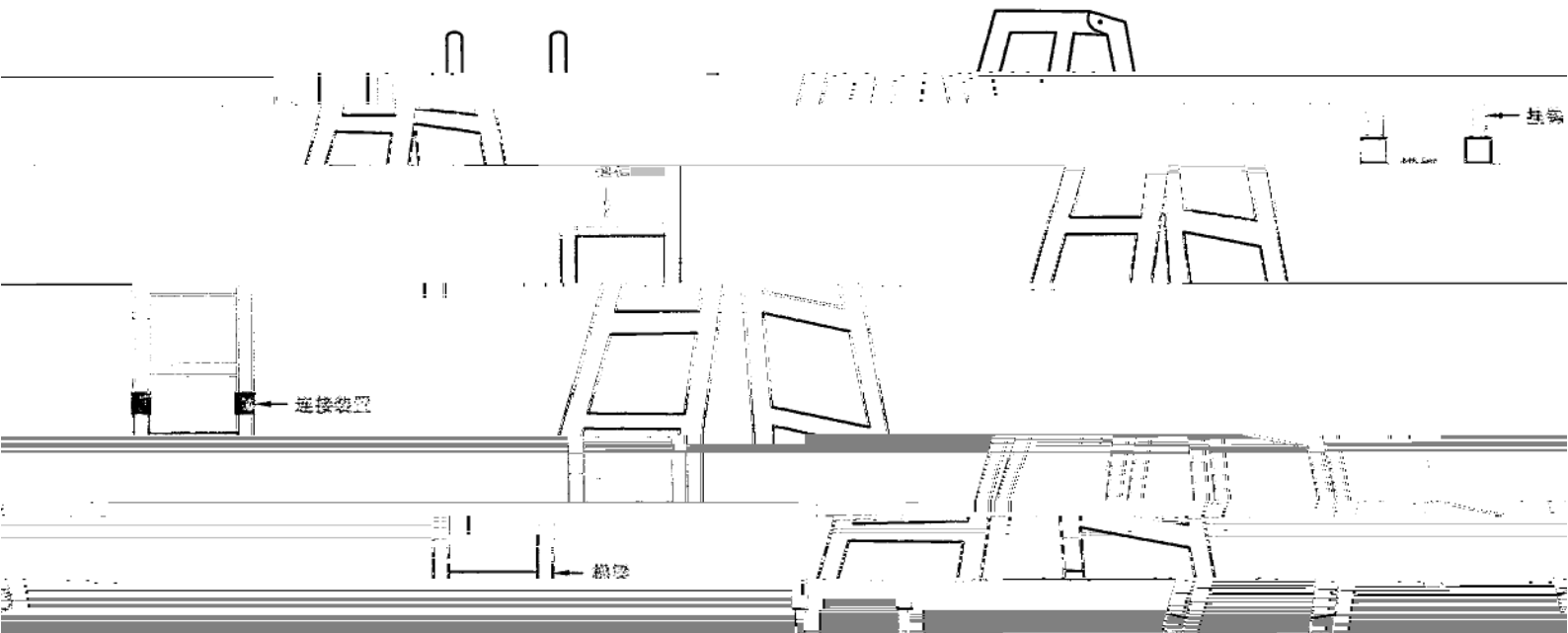


图 A.1 绝缘梯示意图

附录 B
(规范性附录)
绝缘硬梯试验布置示意图

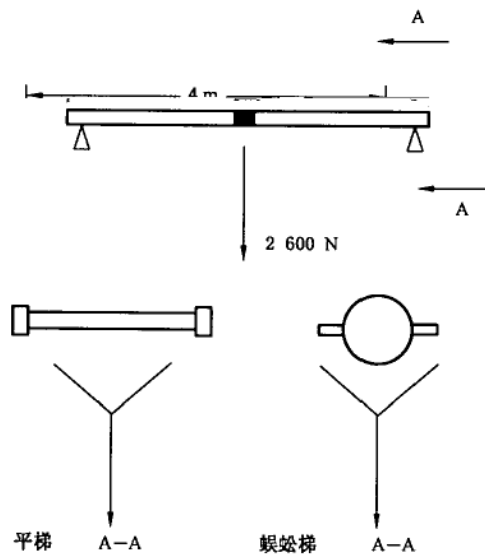
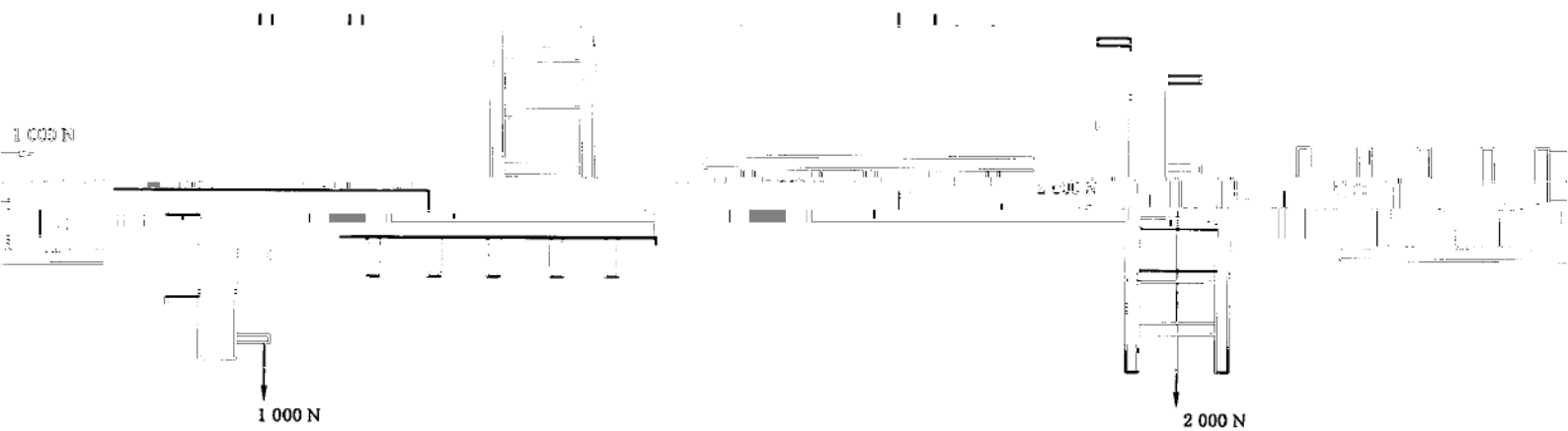


图 B.1 水平强度试验布置图



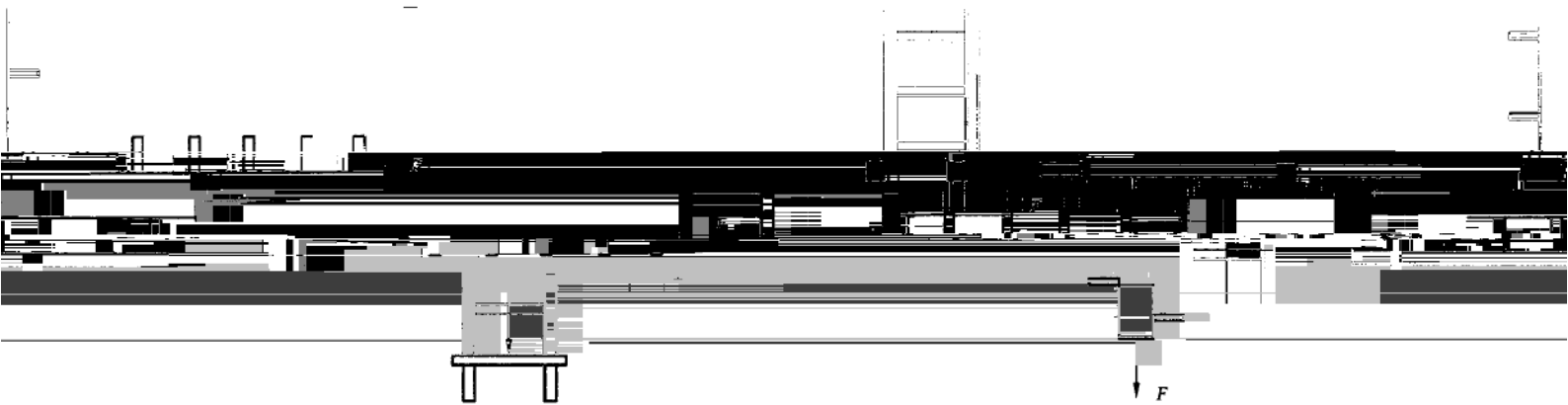


图 B.3 连接装置强度试验布置图

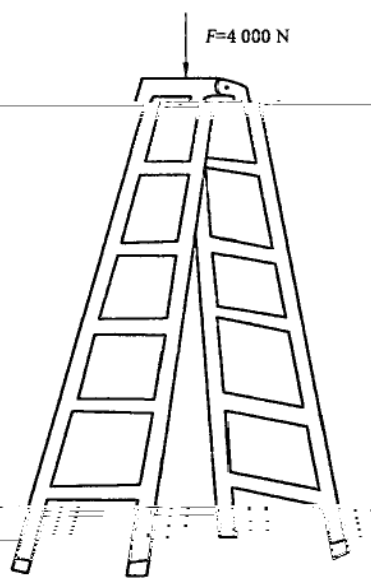


图 B.4 抗压试验布置图

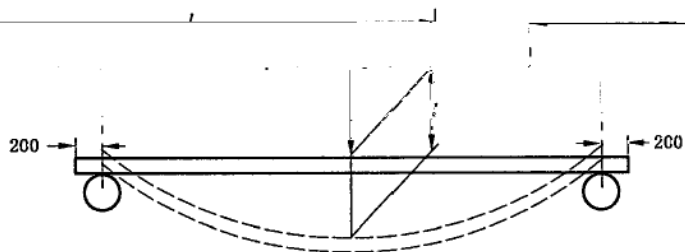


图 B.5 水平弯曲试验

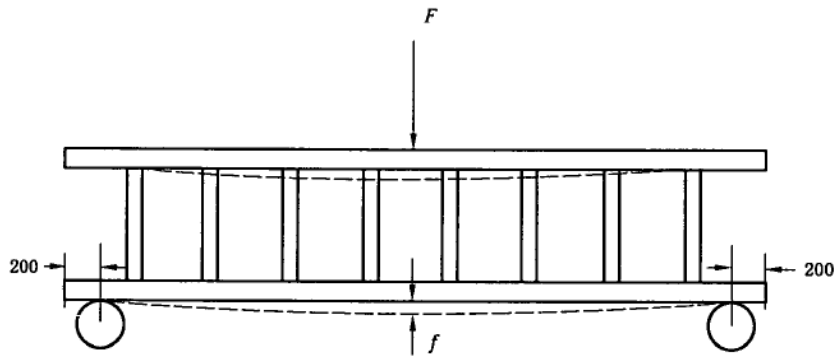


图 B.6 侧面挠度试验布置图

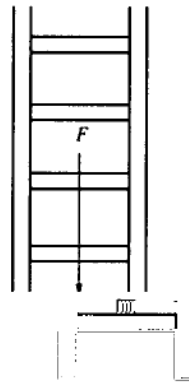


图 B.7 扭转弯曲试验布置图

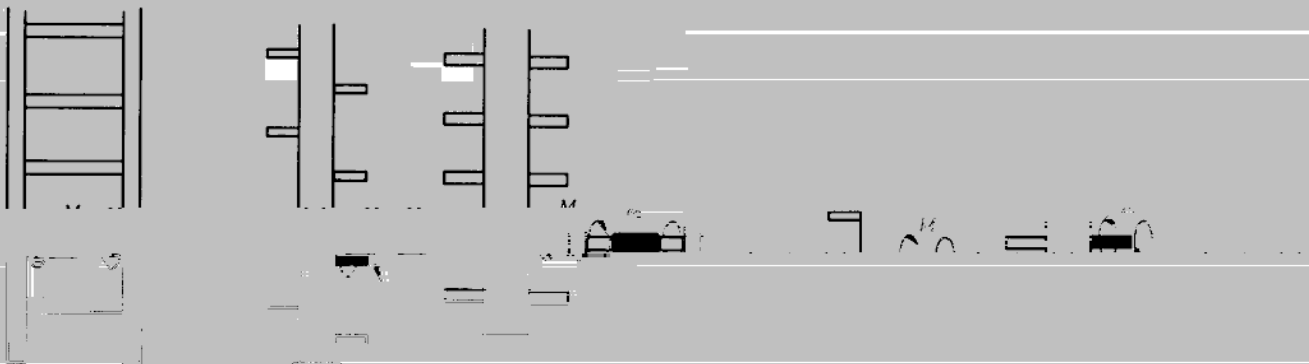


图 B.8 扭转扭力试验布置图

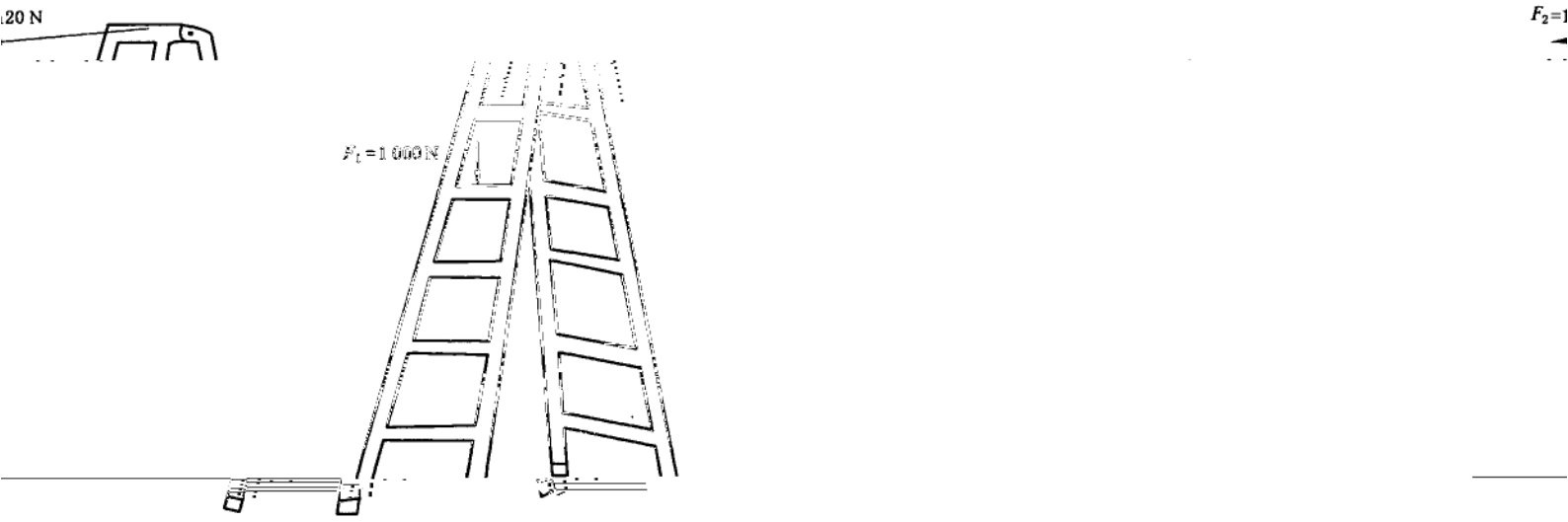


图 B.9 前稳定试验

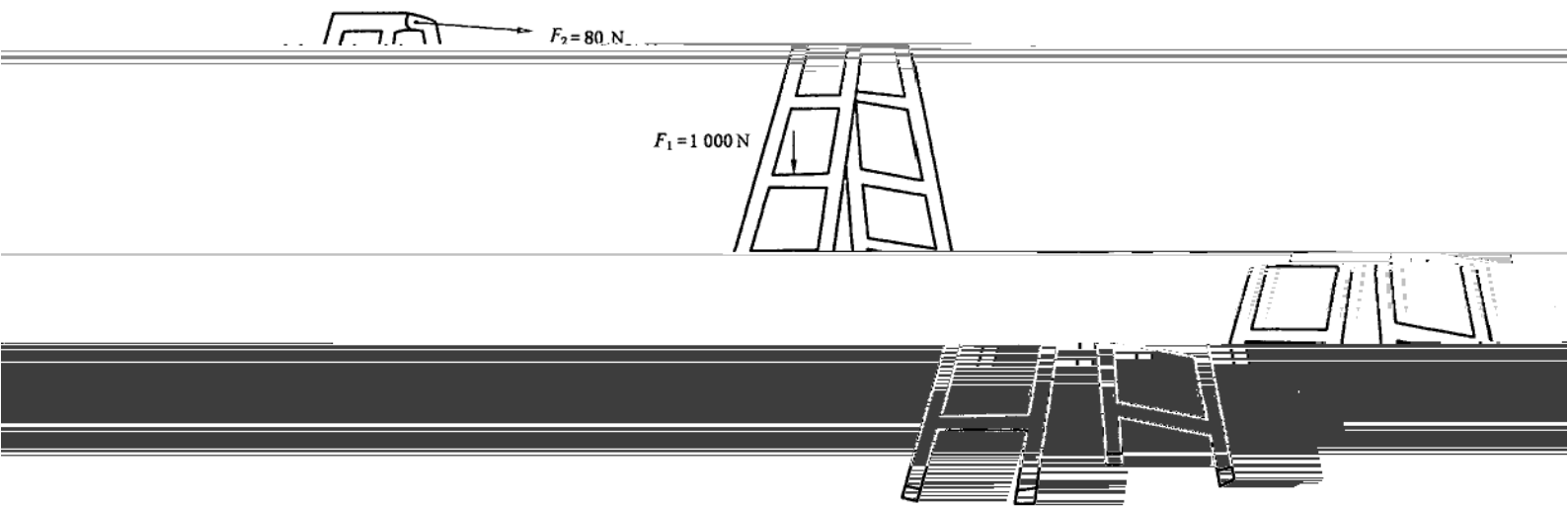
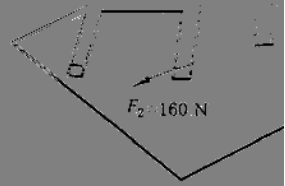
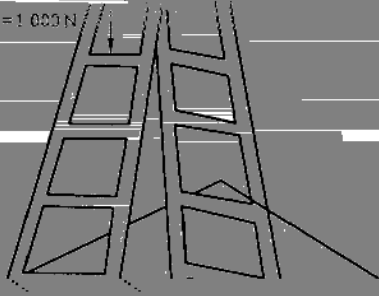


图 B.10 侧稳定试验



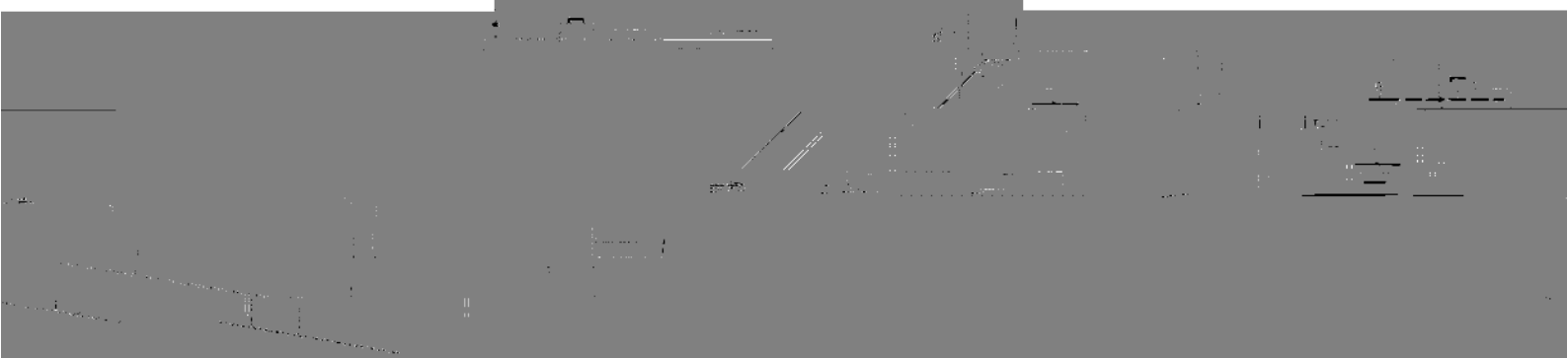
$F_1 = 1000\text{ N}$



$F_2 = 160\text{ N}$

移试验

图 B.11 滑



老化后由与试验布置图

图 B.12 机

附录 C

绝缘硬梯试验顺序及试验项目

表 C.1 绝缘硬梯试验项目

序号	试验项目	试验依据	试验分类		
			型式试验	出厂试验	抽样试验
1	外观、尺寸及功能检查	6.2.2	√	√	√
2	标志耐久性	6.3	√		
3	强度试验	6.4.2	√		
4	弯曲试验	6.4.3	√		
5	侧面挠度试验	6.4.4	√		
6	横档弯曲试验	6.4.5	√		
7					
8	稳定性试验				
9	滑移试验				
10	电气试验				

注：√表示

√表示

GB/T 17620—2008

中华人民共和国

中华

带电作业用绝缘硬梯

GB/T 17620—2008

中国标准出版社出版

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: 010-68993848 68913843

电话: 010-68993848

各地新华书店

1.25 字新 28 千字

开本 880×1230 1/16 印张



ISBN 9787506671361 定价 10.00 元

版权所有 侵权必究
举报电话: (010) 68993848

GB/T 17620—2008

印刷日期: 2009年6月10日