

中华人民共和国国家标准

GB/T 17620-2008
代替 GB 17620-1998

用绝缘硬梯

带电作业

adders of insulating material

Live working—Rigid l

(MOD) (IEC 61478:2003, Live working—Ladders of insulating material, A

2010-02-01 实施

2008-12-30 发布

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

.....	III	前言	
.....	1	1 范围	
.....	2	2 规范性引用文件	
.....	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	
.....		8 预防性试验	
.....		9 包装、运输、保管	
.....		附录 A (规范性附录) 绝缘硬梯示意图	
.....		附录 B (规范性附录) 绝缘硬梯试验布置示意图	
.....		附录 C (规范性附录) 绝缘硬梯试验顺序及试验项目	

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，但保留了原标准 GB 17620: 1999 中的 绝缘梯的公称长度采用 IEC 61478: 2003 中的公

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

然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究 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
翻版本适用于本标准 是不可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期引用文件,其最

3 术语和定义

3.1

段 section
梯子的組成

2000

拼接梯 spliced ladder

由金屬或合成材料製成的金屬連接的樣子

3.4

绝缘挂梯 insulating hook ladder

裝有固定或可拆換掛鈎的梯子,掛鈎可為固定式或可轉動式。

3.5

绝缘加长段 insulating ladder extension

 connecting device

[illegible]

3.7

For more information, contact the publisher at 1-800-354-9700.

裝在基本段上,可以調節兩個梯子腳之間的高度差。

3.8

绝缘梯

Insulating scaffold

做主体的绝缘梯。

装有适当数量脚钉的绝缘管

6 型式试验

6.1 一般要求

B.13208 对绝缘材料进行,

试验前应提供绝缘材料近期的型式试验报告,若无试验报告,必须按照 C

型式试验。

有下列情况之一的绝缘硬梯应进行型式试验:

定:

较大改动时;

恢复生产时;

要求时;

a) 绝缘硬梯产品投产或老产品转厂生产的试制定型验

b) 正式生产后,硬梯结构有

c) 硬梯产品停产一年以上

d) 国家监督机构提出检验

e) 每 5 年需进行一次。

为了进行同一批次的梯子只进行一次型式试验,试验应按照

型式试验应对一个同,当的

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

型式试验,试验应按照

图 B.2。除去荷载后,应无明显破坏和变形。

实验室实际情况选择。根据试

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

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,试验应在完全伸开的梯上进行。将硬梯放在地面上成工作状态,角度为 $75^\circ \pm 5^\circ$,在顶部连接处施加 4 000 N 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。

6.4.5 水平弯曲试验

卸,应拆掉进行试验。试验布置见图 B.5。

应对整梯进行试验。若可拆

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 750 N 垂直荷载持续 1 min。

小于或等于 12 mm)

$f_{max} = (0.043 \times L) - 90$ (单位: mm) 当硬梯长度大于 5 m

$f = (0.06 \times L) - 204$ (单位: mm) 当硬梯长度大于 12

6.4.4 侧面挠度试验

见图 B.6。

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

如图 B.6 所示。在硬梯中间施加 750 N 垂直荷载持续 1 min。测量施加荷载时的挠度。

施加荷载后,硬梯应恢复到初始位置。测量施加荷载后的挠度。施加荷载后的挠度应小于或等于 12 mm。

进行。

最大允许挠度 f_{max} 为两支支点距离 L 的函数:

$$f_{max} = 0.005 \times L \text{ (单位: mm)}.$$

6.4.5 横档弯曲试验

上施加

试验布置见图 B.7。横档一端用支撑架支撑如横档可承受此试验项目。首先在横梯

中间施加 500 N 垂直荷载持续 1 min。测量施加荷载时的挠度。施加荷载后的挠度应小于或等于 12 mm。

施加荷载后,硬梯应恢复到初始位置。测量施加荷载后的挠度。

施加荷载后,硬梯应恢复到初始位置。测量施加荷载后的挠度。

0.5%

6.4.6 横档拉力试验

试验布置见图 B.8。在横梯上方施加 100 N 垂直荷载持续 1 min。测量施加荷载时的挠度。

施加荷载后,硬梯应恢复到初始位置。测量施加荷载后的挠度。施加荷载后的挠度应小于或等于 12 mm。

久变形。

6.4.7 稳定性试验

完全伸开的梯上进行

按照 GB 7059 2 对人字梯、折梯进行试验。对于组合升降人字梯,试验应在

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:将硬梯放在地面上成工作状态

均匀施加 1 000 N 荷载,然后在硬梯正面顶

板)。梯角应保持与地面接触,无移动。试

验布置见图 B.9。

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 $75^\circ \pm 5^\circ$,在其顶部第二个踏板上

施加 100 N 垂直荷载持续 1 min。

施加荷载后,硬梯应恢复到初始位置。测量施加荷载后的挠度。

B.10

板),梯角应保持与地面接触,无移动。试验布置见图

6.4.8 稳定性试验

试验布置见图 B.10。在硬梯上方施加 100 N 垂直荷载持续 1 min。测量施加荷载时的挠度。

施加荷载后,硬梯应恢复到初始位置。测量施加荷载后的挠度。施加荷载后的挠度应小于或等于 12 mm。

上,各梯脚在整个试验表面上不得有位移。试验布置见图 B.11。

6.5 电气试验

6.5.1 耐压及操作冲击试验

6.5.1 耐压及操作冲击试验

按照 DL/T 878 要求,10 kV~500 kV 绝缘硬梯的耐

压及操作冲击试验应符合表 1 要求

表 1 10 kV~500 kV 电压等级绝缘硬梯试验参数

kV	mm	kV	mm	kV
10	0.4	100	1	—
220	1.8	450	1	—
500	3.2	622	5	—

注:220 kV 及以下等级的绝缘梯不需进行操作冲击试验。
^a 为+500 kV 有流耐压试验的加压值。

右为内落无击穿、无闪络及无明显发热。

6.5.2 机械老化后的电气试验

in。试品应在 $(100 \pm 5) \Omega \cdot \text{m}$ 的水中浸泡 24 h,在实验前拿出并仔细擦干。试验电极宽

验,1~2 次/n

压为 50 Hz 的交流电压,应加在相邻的电极上,按照 1 kV/s 的速度升压至 U_m 。

d 按照以下方程计算:

$$U_m = \frac{U_0 \times d}{300}$$

=100 kV;

序量应保证在最大电压 U_m 时,短路电流不小于 0.5 A。加压时间

试验电压应根据横档之间的距离

U_m 单位为 kV, d 单位为 mm, U_0

电压应由变压器输出,变压器的容

为 1 min。

对于连在同一梯梁上的相邻横档

7 出厂试验

7.1 基本要求

绝缘梯及其材料都必须通过型式

7.2 外观及功能检查

个合格品出厂时制造厂应进行

试验。没有通过型式试验的硬梯应拒绝使用。

型检查,只应能够正确的安装和使用

电气试验

7.3

8 预防性试验

绝缘硬梯本物质应定期进行电气试验及机械试验,其试验周期为

电气试验:12个月。

机械试验:24个月。

8.1 电气试验

明显发热则为通过,各电压等级的绝缘

按照 DL/T 878 要求对整梯进行试验,若无闪络、无击穿、无明
硬梯试验参数见表 2。

试验电压/ kV	试验时间/ min	试验电压/ 25kV	试验电压/ 50kV	15min 试验后平均绝缘电阻/ ΩV
10	0.4	0.6	0.5	1
35		0.6	0.5	

附录 A
(规范性附录)
绝缘硬梯示意图

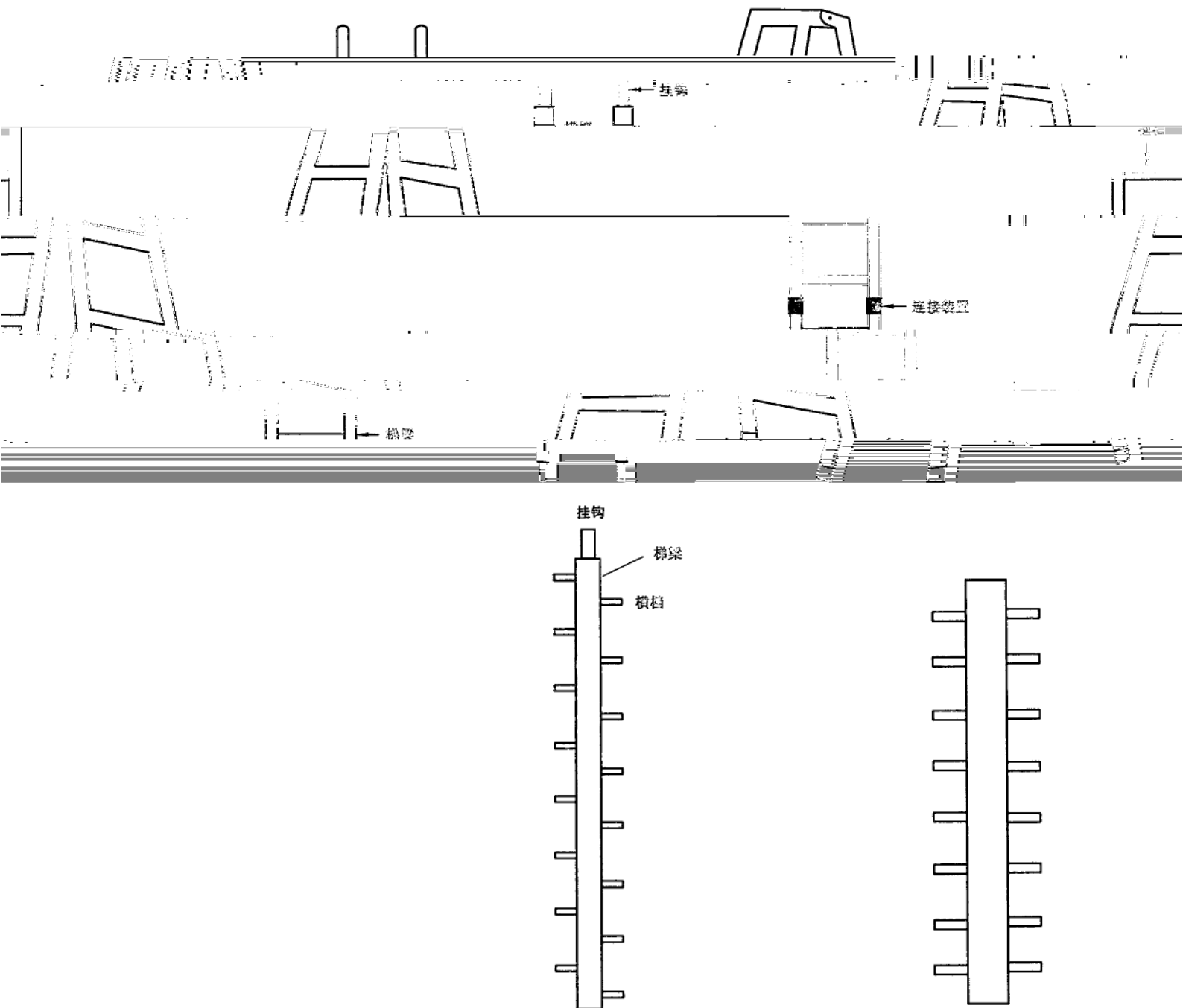


图 A.1 绝缘梯示意图

附 录 B
(规范性附录)
绝缘硬梯试验布置示意图

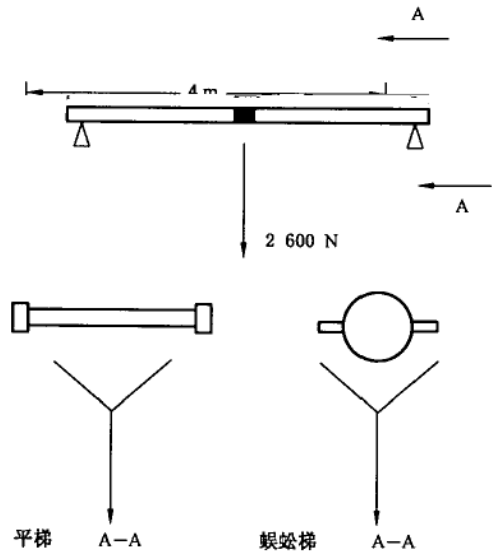


图 B.1 水平强度试验布置图

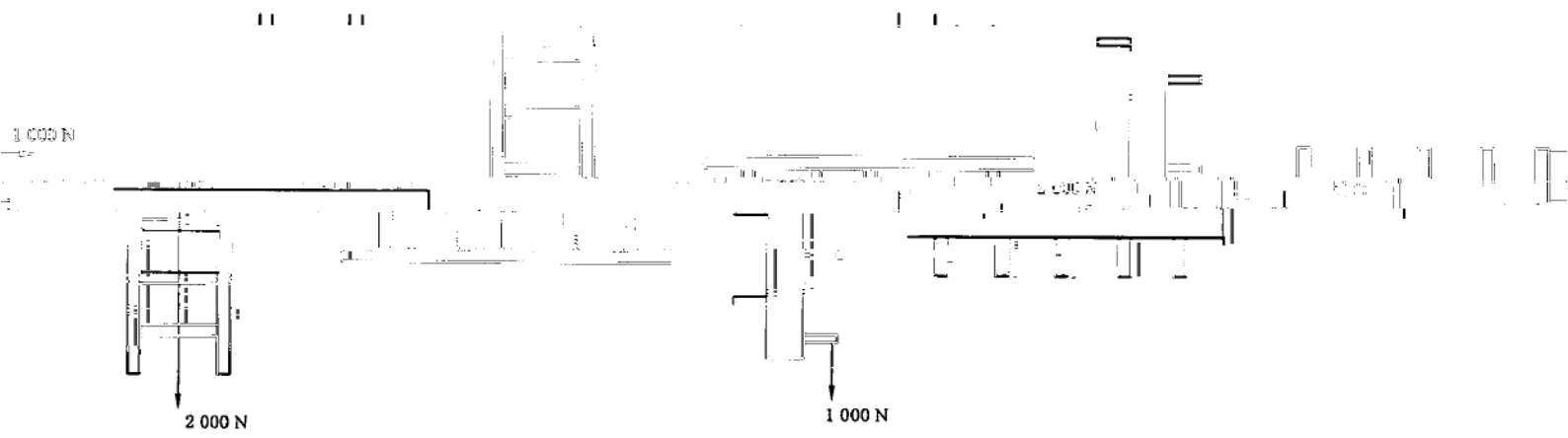


图 B.2 垂直强度试验布置图

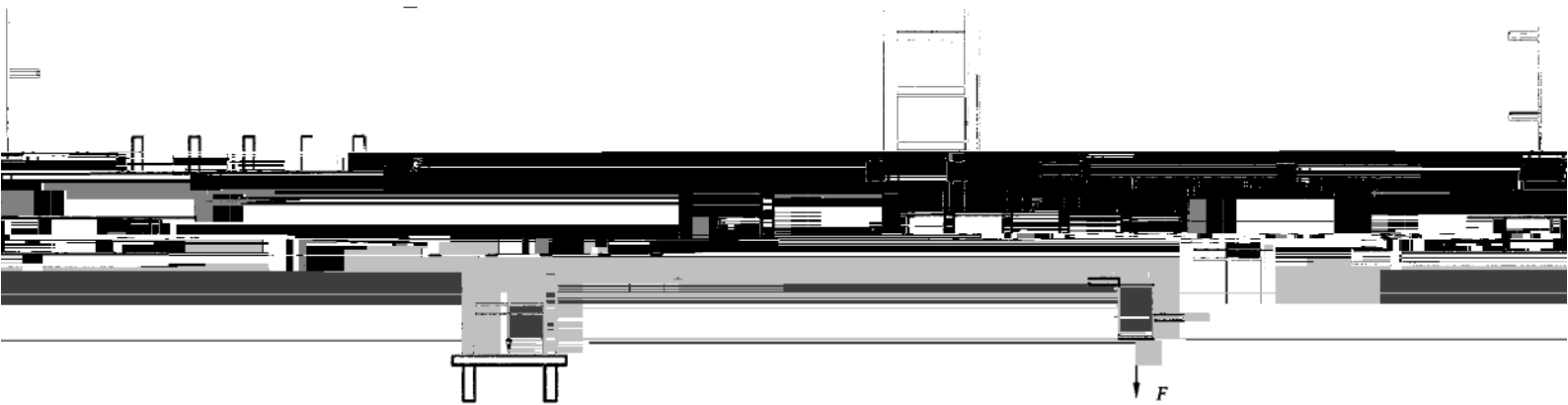


图 B.3 连接装置强度试验布置图

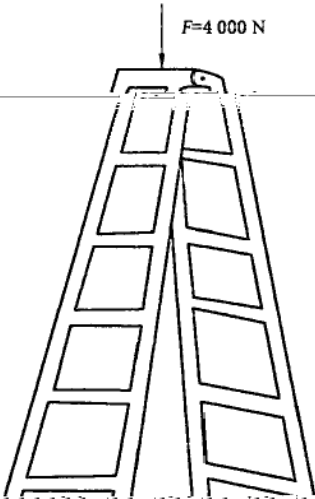


图 B.4 连接装置强度试验布置图

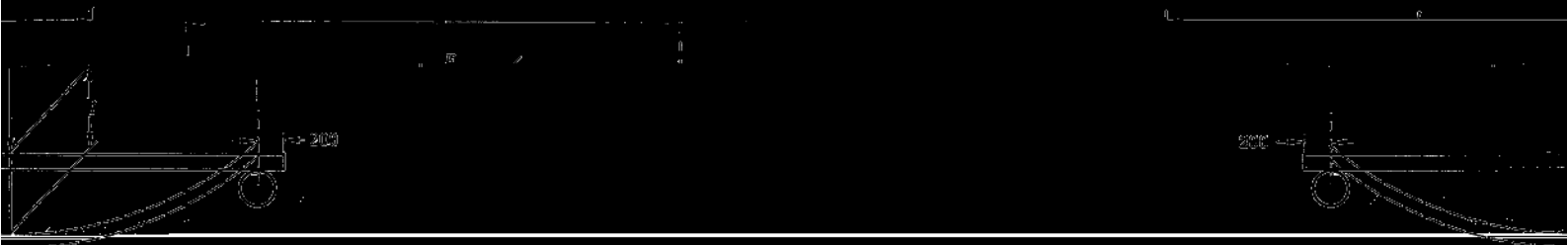


图 B.5 连接装置强度试验布置图

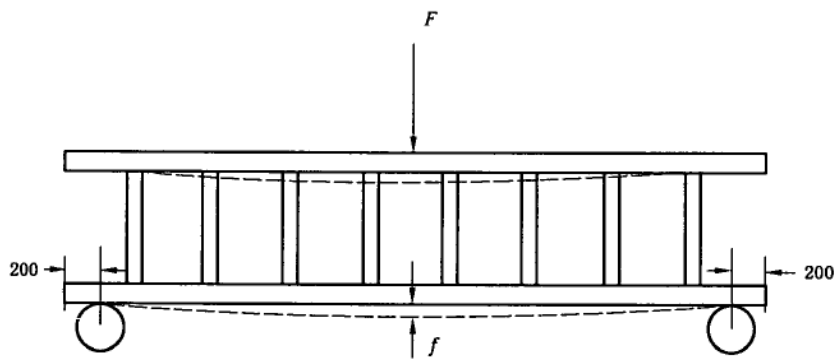


图 B.6 侧面挠度试验布置图

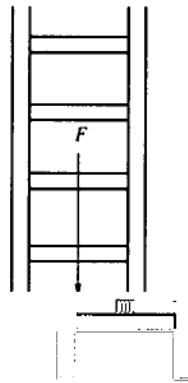


图 B.7 侧面挠度试验布置图

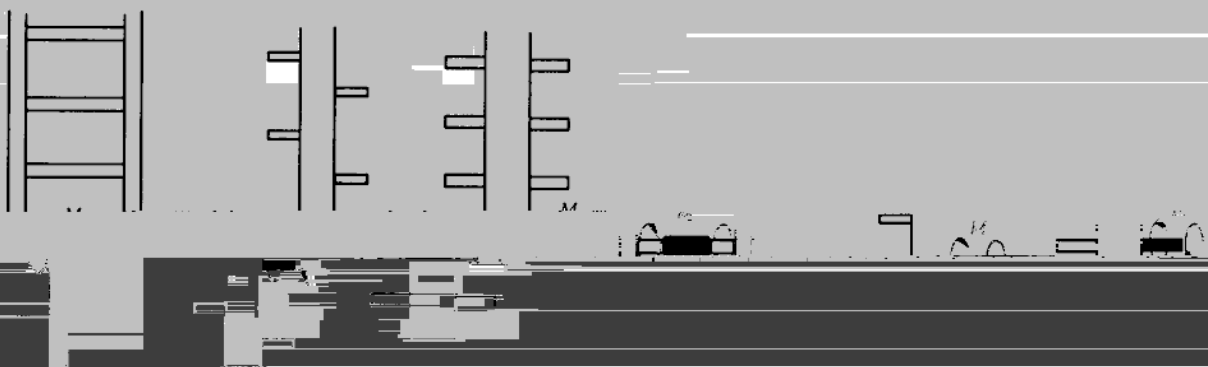


图 B.8 侧面挠度试验布置图

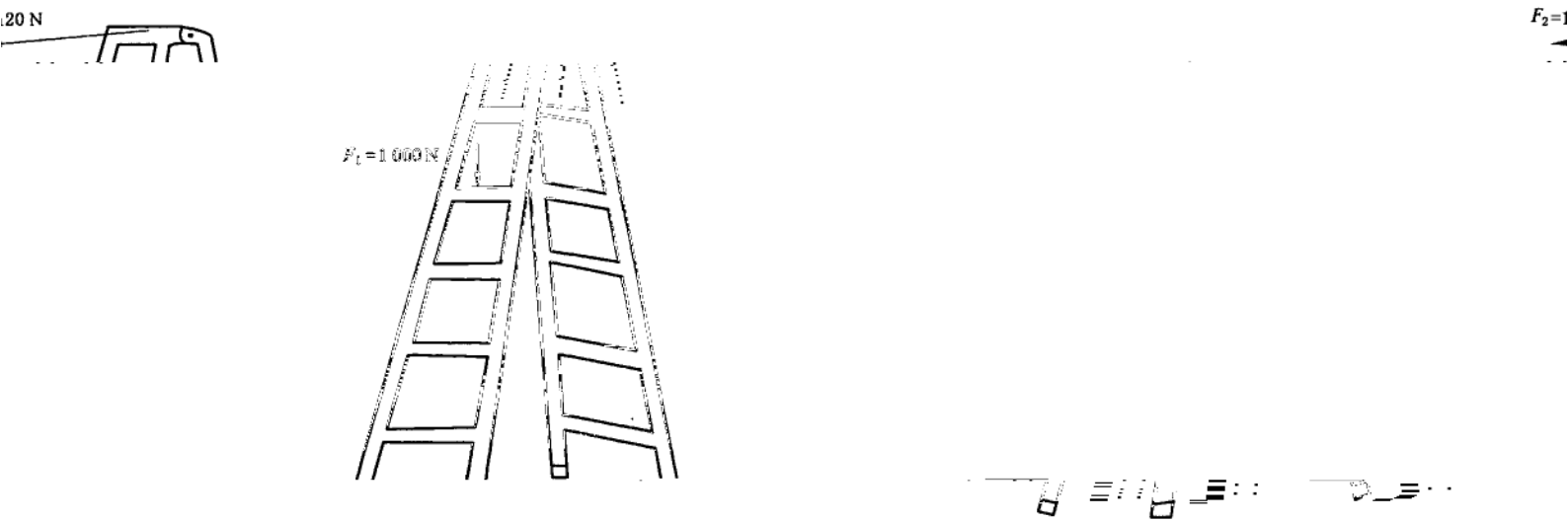


图 B.9 前稳定试验

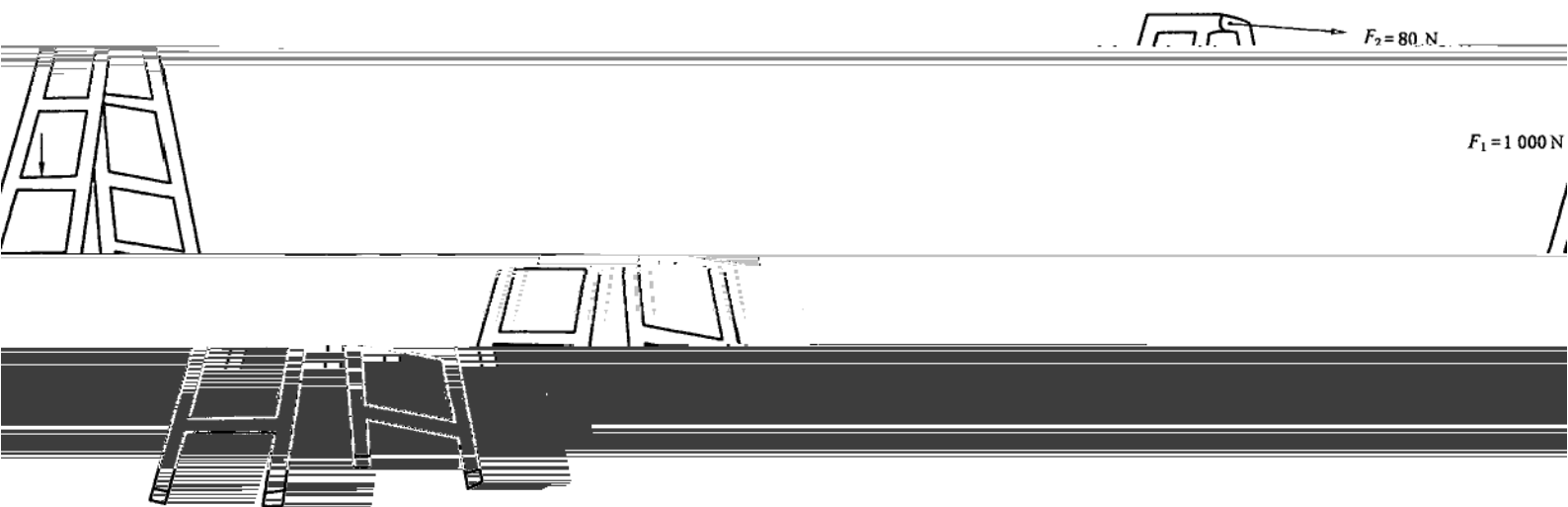
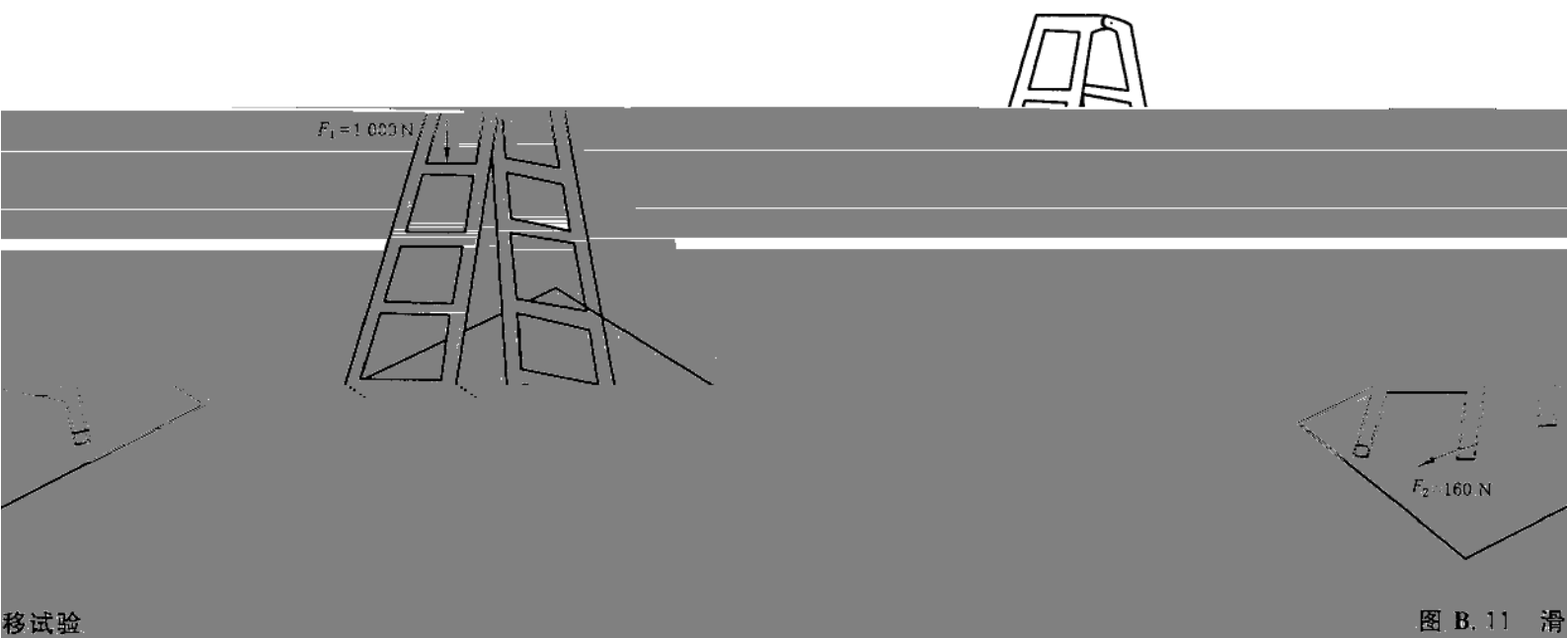


图 B.10 侧稳定试验



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	试验标准	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	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	爬升试验	6.4.6	√		
8	稳定性试验	6.4.7	√		
9	滑移试验	6.4.8	√		
10	电气试验	6.5	√		

个试验项目均按GB/T 17620—2008中6.4.1条规定进行。

人 民 共 和 国
国 家 标 准

中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

带电作业用绝缘硬梯
GB/T 17620—2008

*
中国标准出版社出版发行

北京爱国门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址: www.spc.net.cn

电话: (010) 68533946 68533945

电 话: 010-68533946 010-68533945

中国标准出版社北京印刷厂

各地新华书店经销

*
开本: 880×1230 1/16 印张: 1.25 字数: 22 千字

中国标准出版社 2008年6月第1版第1次印刷
书号: 16533946 定价: (9.00) 元

顾客定有 侵权必究
举报电话: (010) 68533933

GB/T 17620—2008

印刷日期: 2008年6月18日