

团 体 标 准

T/FSS XXX—2025

佛山标准 伸缩梯

Foshan standard Telescopic ladders

（征求意见稿）

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会 发 布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 4

2 规范性引用文件 4

3 术语和定义 4

4 分类 4

5 要求 5

 5.1 一般要求 5

 5.2 材料要求 5

 5.3 结构要求 6

 5.4 性能要求 7

6 试验方法 10

 6.1 一般规定 10

 6.2 材料 10

 6.3 结构 10

 6.4 性能试验 10

7 检验规则 15

 7.1 检验分类 15

 7.2 出厂检验 15

 7.3 型式试验 15

8 标志、使用说明书、包装、运输、贮存 15

 8.1 标志 15

 8.2 使用说明书 16

 8.3 包装 16

 8.4 运输 16

 8.5 贮存 16

9 质量承诺 16

附录 A （规范性） 试验顺序..... 17

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会提出并归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

引 言

佛山标准是佛山市为推动制造业高质量发展，打造的系列先进标准。

佛山标准倡导“标准决定质量，只有高标准才有高质量”的理念，坚持“国内领先、国际先进”定位，聚焦佛山制造业重点产业优势产品，对标国内国际先进标准，围绕消费升级方向，提升标准和质量水平，增加优质产品供给，以高标准打造中国制造品质高地，满足人民日益增长的美好生活需要。

伸缩梯

1 范围

本文件规定了伸缩梯的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于完全展开后长度不大于5 m的伸缩梯。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 17889.1 梯子 第1部分：术语、型式和功能尺寸

GB/T 17889.2—2021 梯子 第2部分：要求、试验和标志

GB/T 17889.3 梯子 第3部分：使用信息

GB/T 17889.5—2019 梯子 第5部分：伸缩梯

3 术语和定义

GB/T 17889.1、GB/T 17889.5—2019界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

伸缩梯 telescopic ladder

由三个或三个以上踏棍/踏板梯段组成，且梯框可伸缩的梯子。

[来源：GB/T 17889.5—2019，3.1]

3.2

倚靠式伸缩梯 leaning telescopic ladder

需要倚靠在其他固定物体上使用的伸缩梯。

3.3

自立式伸缩梯 standing telescopic ladder

可自主支撑使用的单侧或双侧攀爬的伸缩梯。

3.4

组合式伸缩梯 combined telescopic ladder

能作为倚靠式伸缩梯和自立式伸缩梯使用的伸缩梯。

4 分类

伸缩梯可分为：

- 倚靠式伸缩梯，见图1 a)；
- 自立式伸缩梯，见图1 b)；
- 组合式伸缩梯，见图1 c)。

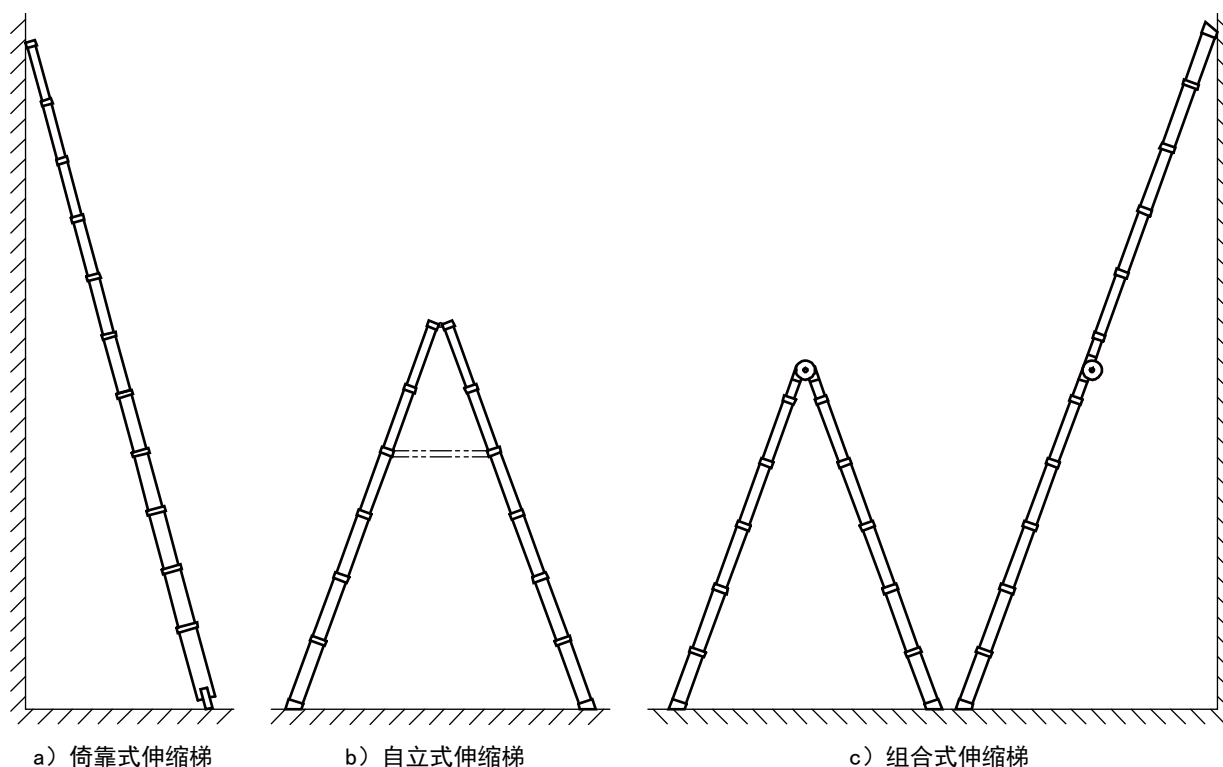


图1 伸缩梯结构示意图

5 要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 伸缩梯可触及表面不应有尖端、锐边等缺陷。
- 5.1.2 易腐蚀材料制成的结构件应进行表面防腐蚀处理。
- 5.1.3 可伸缩踏棍/踏板梯段都应有一对锁定机构。当梯子处于使用位置时，所有展开的踏棍/踏板梯段应处于锁定状态，并通过锁定指示器直观显示。
- 5.1.4 宜消除挤压点和剪切点。如果两个可接近部件的相对距离始终大于 25 mm 或始终不大于 7 mm，则可认为不存在剪切/挤压点。
- 5.1.5 对于不可避免的挤压点或剪切点，应采取措施减小挤压和剪切风险。如果采用梯段缓降收合的方式，每个踏棍/踏板梯段的收合时间都不应小于 1.5 s。
- 5.1.6 倚靠式梯子顶部的设计应确保梯子顶端与竖直平面为两个接触区域。
- 5.1.7 不使用工具应不能将各个踏棍/踏板梯段分开。
- 5.1.8 当梯子处于使用状态时，允许站立的踏棍/踏板的间距应始终保持一致且满足 GB/T 17889.1 的要求，公差为 ± 2 mm，并且使用者不能改变这些距离。没有延伸的踏棍/踏板梯段应全部处于梯子顶端。

5.2 材料要求

5.2.1 铝合金

铝合金承重部件断后伸长率 ($A_{50\text{mm}}$) 应不小于6%。

5.2.2 钢

如使用冷轧钢或特种合金钢，则规定塑性延伸强度和抗拉强度的比值 ($R_{p0.2}/R_m$) 应小于0.92。

5.2.3 塑料

玻璃纤维增强塑料不应被水和污物渗透，表面应光滑，纤维不应暴露。其巴柯尔硬度至少应为35。

5.3 结构要求

5.3.1 基本尺寸

- 5.3.1.1 所有由铝合金制成的承重部件的厚度应不低于 1.2 mm。
 5.3.1.2 所有由钢制成的承重部件的厚度应不低于 1.0 mm。
 5.3.1.3 所有由塑料制成的承重部件的厚度应不低于 2.0 mm。
 5.3.1.4 伸缩梯的其它尺寸还应符合 GB/T 17889.5—2019 中 4.2 的规定。

5.3.2 特殊尺寸

对于倚靠式伸缩梯，如果满足 e_1 （见 GB/T 17889.5—2019, 4.2），则尺寸 l_3 不适用。如果 e_1 不满足，则 l_3 应满足： $0.5l_5 < l_3 < l_5 + 15$ ，单位为毫米（mm），见图 2。

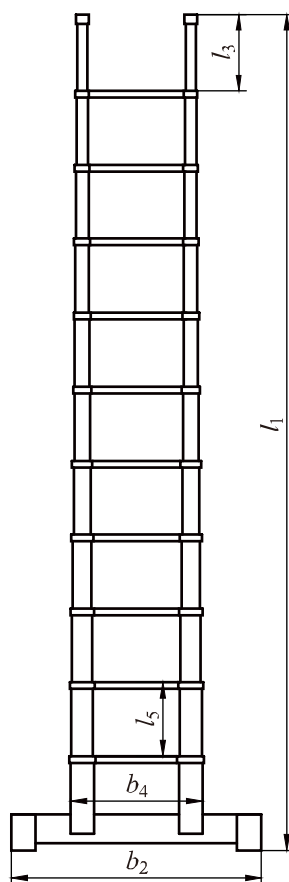


图2 伸缩梯尺寸示意图

5.3.3 横杆式平衡杆

梯子完全展开后的长度 $l_1 > 3$ m 时，宜增加横杆式平衡杆或等同功能的部件，以确保梯子的稳定性。横杆式平衡杆的总长度 b_2 的最小尺寸应符合公式（1）的要求：

$$b_2 = b_4 + 0.1 l_1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

b_2 ——横杆式平衡杆的总长度，单位为毫米（mm）；

b_4 ——梯子底部最宽处梯框边缘外测量的长度（测量时不包含支架的厚度），单位为毫米（mm）；

l_1 ——梯子完全展开后的总长度，单位为毫米（mm）。

如果根据公式（1）计算出的 b_2 值大于 1.2 m 时，则 b_2 应取 1.2 m。

注：见图2。

5.3.4 锁定销

钢制锁定销锁合段直径不应小于7 mm，其他材质的锁定销应具有与8.8级M8螺栓等效的强度。

5.4 性能要求

5.4.1 倾倒

按6.4.1进行试验后，梯子应满足以下要求：

- 不应出现破裂的部件；
- 梯子的伸缩功能和锁定指示器应正常工作；
- 锁定机构应正常工作；
- 踏棍/踏板与梯框之间应无相对移动；
- 不应出现削弱梯子性能和/或安全性的永久变形；
- 整梯应适合使用；
- 防止挤压或夹持的保护系统应功能完全正常；
- 梯子返回收合状态的力不大于 300 N。

5.4.2 梯框强度

按6.4.2进行试验后，梯子应保持功能正常，无断裂，无可见裂纹。可以有不削弱梯子功能和安全性的永久变形。

5.4.3 梯框弯曲

按6.4.3进行试验后，梯框最大允许挠度 $f_{\max}$ 应满足公式（2）的要求：

$$f_{\max} = 5 \times l^2 \times 10^{-6} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

l —— 两个支撑点间距离，单位为毫米（mm）。

5.4.4 梯框侧向挠度

按6.4.4进行试验后，梯框最大允许挠度 $f_{\max}$ 应满足公式（3）的要求：

$$f_{\max} = 0.005 l \dots\dots\dots (3)$$

式中：

l —— 两个支撑点间距离，单位为毫米（mm）。

5.4.5 梯框底端

5.4.5.1 无平衡杆梯框

按6.4.5.1进行试验后，每次试验的永久挠度 f 不应大于2 mm，且梯子不应出现破裂或可见裂纹。

5.4.5.2 有平衡杆梯框

伸缩梯有横杆式平衡杆时，梯框底端按 6.4.5.2 进行试验后，两个梯框底端的永久挠度 f 平均值不应大于2 mm，且梯子不应出现破裂或可见裂纹。

5.4.6 踏棍/踏板/平台的垂直载荷

5.4.6.1 踏棍/踏板——双侧锁定

伸缩梯的踏棍/踏板双侧锁定时，按6.4.6.2进行试验后，最大永久变形应为小于或等于在被试验踏棍/踏板下部测量的内宽 b_1 的0.5%。

5.4.6.2 平台

平台按6.4.6.3进行试验，第一次试验后，在载荷施加点的平台位置，测得的平行于踏棍或踏板的最大永久变形应不大于内宽 b_1 的0.5%。第二次试验后，在平台与梯框连接处测得的永久变形应不大于内宽 b_1 的0.5%。

5.4.6.3 踏棍/踏板——单侧锁定

踏棍/踏板单侧未锁定时，按6.4.6.4试验后，应满足以下要求：

- 不应有破裂的部件；
- 梯子的伸缩功能和锁定指示器应正常工作；
- 锁定机构应正常工作；
- 踏棍/踏板和梯框之间应无相对移动；
- 不应出现削弱梯子性能和/或安全性的永久变形。

5.4.7 踏棍/踏板扭转

按6.4.7进行试验后，永久变形的最大扭转角度不应大于1°。

5.4.8 踏棍/踏板拉拔

按6.4.8进行试验后，所有踏棍/踏板梯段的伸缩功能和锁定机构应正常工作。

5.4.9 自立式梯子张开限制和铰链

按6.4.9进行试验后，在铰接处、张开限制装置及其附件上不应出现可见的永久变形。梯子不应出现任何可见的损伤，如破裂、凹陷等。只有在不削弱梯子的使用性能时，才可以接受永久变形。

5.4.10 伸缩梯的滑移

5.4.10.1 倚靠式伸缩梯的滑移要求

按6.4.10.1进行试验后，梯脚相对与测量基准的移动距离不应大于20 mm。

5.4.10.2 自立式伸缩梯的滑移要求

按6.4.10.2进行试验后，梯脚相对于初始位置的滑移距离不应大于6 mm。

5.4.11 锁定机构

5.4.11.1 锁定机构循环

按6.4.11.1进行至少4000次循环试验后，应满足以下要求：

- 不应有破裂的部件；
- 梯子的伸缩和锁定指示器应功能正常；
- 锁定机构应正常工作；
- 踏棍/踏板与梯框之间应无相对移动；
- 不应出现削弱梯子性能和/或安全性的永久变形。

5.4.11.2 锁定机构静压强度

按6.4.11.2进行试验且移除荷载后，梯子不应出现削弱梯子性能和安全性的永久变形。

5.4.11.3 铰链接头循环

按6.4.11.3进行试验后，应满足以下要求：

- 不应有破裂的部件；
- 梯子的伸缩功能和锁定指示器应正常工作；
- 锁定机构应正常工作；
- 踏棍/踏板与梯框之间应无相对移动；
- 不应出现削弱梯子性能和/或安全性的永久变形。

5.4.12 梯脚拉拔

按6.4.12进行试验后，梯脚应功能完好并且相对初始位置的位移不大于4 mm。

5.4.13 梯子长度方向扭转

伸缩梯按 6.4.13 进行试验后，两侧梯框的扭转角度之和，即扭转总角度值 α 总应满足公式（4）的要求：

$$\alpha = 0.005577 l_1 - 2.55 \dots\dots\dots (4)$$

式中：
 l_1 梯子完全展开后的总长度，单位为毫米（mm）。
根据式（4）计算出的扭转总角度之和应不大于表 1 所规定的扭转总角度值。

表1 扭转的总角度值（ α ）

伸缩梯完全展开后长度（ l_1 ） mm	扭转总角度值（ α ） °
2700	12.5
2800	13.1
2900	13.6
3000	14.2
3100	14.7
3200	15.3
3300	15.9
3400	16.4
3500	17.0
3600	17.5
3700	18.1
3800	18.6
3900	19.2
4000	19.8
4100	20.3
4200	20.9
4300	21.4
4400	22.0
4500	22.5
4600	23.1
4700	23.7
4800	24.2
4900	24.8
5000	25.3
注1：完全展开后长度小于 2700 mm的伸缩梯最大允许扭转的总角度，均按长度为 2700 mm伸缩梯的最大允许扭转的总角度要求。	
注2：完全展开后长度介于表中所列两个长度之间的伸缩梯，均按长度较短的伸缩梯的最大允许扭转的总角度要求。 例如：长度为 3650 mm的伸缩梯，按 3600 mm长度所对应的扭转总角度，即 17.5°。	

5.4.14 塑料梯的附加性能

按6.4.14进行试验后，应满足对应验收准则（见GB/T 17889.2—2021, 5.16.1.6和5.16.2.3）。

5.4.15 塑料踏棍/踏板支架

如果踏棍/踏板支架由塑料组成，按6.4.15进行试验后，应满足验收准则（见GB/T 17889.2—2021, 5.16.2.3）。

5.4.16 梯子耐久性

5.4.16.1 倚靠式伸缩梯耐久性试验

梯子按 6.4.16.1 进行循环加载试验后，应达到试验要求的循环次数且梯子功能正常。可有可见裂纹,但执行 6.4.6 的试验后应满足 5.4.6 的要求。其中满足的循环次数要求根据梯子等级进行选用，家用级梯满足循环 4000 次，专业级梯选满足循环 20000 次。

5.4.16.2 自立式伸缩梯耐久性试验

梯子按 6.4.16.2 进行循环加载试验后, 应达到试验要求的循环次数且梯子功能正常。可有可见裂纹, 但执行 6.4.6 的试验后应满足 5.4.6 的要求。其中满足的循环次数要求根据梯子等级进行选用, 家用级梯满足循环 10000 次, 专业级梯选满足循环 50000 次。

5.4.17 开合循环

按 6.4.17 进行试验, 达到 4000 个循环后应满足以下要求:

- 不应出现破裂的部件;
- 梯子的伸缩功能和锁定指示器应正常工作;
- 锁定机构应正常工作;
- 踏棍/踏板与梯框之间应无相对移动;
- 不应出现削弱梯子性能和/或安全性的永久变形;
- 防止挤压或夹持的保护系统应功能完全正常。

5.4.18 踏棍/踏板梯段防脱

按 6.4.18 进行试验后, 伸缩梯的踏棍/踏板梯段应防脱。

6 试验方法

6.1 一般规定

按 GB/T 17889.5—2019 中 6.1 的规定进行。

其中试验顺序按照附录 A 进行。

6.2 材料

视检供应商提供的检验报告, 有异议时按相应标准规定进行。

6.3 结构

6.3.1 采用量尺沿着自立梯攀爬侧的对称轴测量, 量取从梯脚到顶部踏板(或踏棍)的距离。

6.3.2 采用量尺量取顶部踏板(或踏棍)处两梯框间的最小内侧宽度。

6.3.3 当站立在竖直的梯子前面并扶住梯子, 目视检查锁定指示器的状态时, 锁定指示器应能清楚显示处于锁定或解锁状态。

6.3.4 其他要求视检配合相关量具进行。

6.4 性能试验

6.4.1 倾倒试验

按 GB/T 17889.5—2019 中 6.2 的规定进行试验。

6.4.2 强度试验

按 GB/T 17889.5—2019 中 6.3 的规定进行试验。

6.4.3 梯框弯曲试验

按 GB/T 17889.2—2021 中 5.3 的规定进行试验。

6.4.4 梯框侧向挠度试验

按 GB/T 17889.2—2021 中 5.4 的规定进行试验。

6.4.5 梯框底端试验

6.4.5.1 无平衡杆梯框

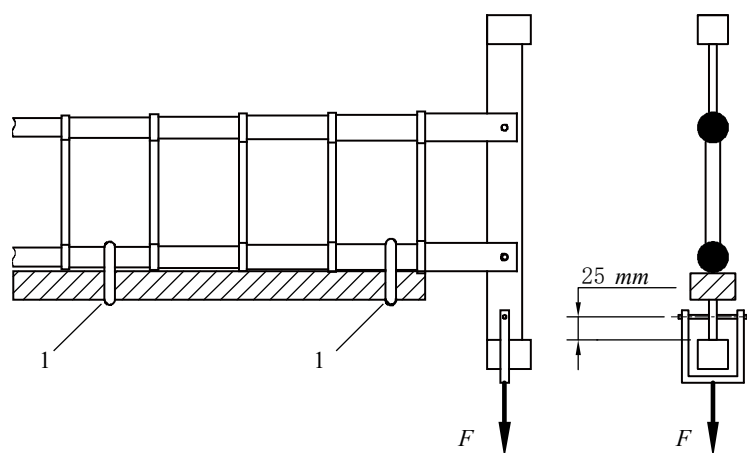
按 GB/T 17889.2—2021 中 5.5 的规定进行试验。

6.4.5.2 有平衡杆梯框

如果梯框底端安装了平衡杆，梯子应侧向放置，使梯子的纵轴处于水平位置。下面的梯框固定在支撑面上，以使梯框底端悬在支撑面之外（见图3）。如果踏棍/踏板采用螺栓连接、铆接或以类似方法固定在梯框上，则支撑面的边缘应与底部螺栓或铆钉孔的下边成一条直线。如果踏棍/踏板采用未贯穿的方式固定在梯框上，则支撑面的边缘应与踏棍/踏板的下边成一条直线。

梯框底端的侧向挠度应沿纵轴方向在梯框外棱上测量。

将 2200 N 的试验载荷 (F) 垂直施加到距离脚套 25 mm 处，并保持 1 min。测量并记录加载载荷前后的挠度变化，计算出两个梯框底端的永久扰度 (f)。



标引序号说明：

F —— 试验载荷；

1 —— 固定夹具。

图3 平衡杆梯框底端试验

6.4.6 踏棍/踏板/平台的垂直载荷试验

6.4.6.1 一般要求

按GB/T 17889.5—2019 中 6.7.1 的规定进行。

6.4.6.2 踏棍/踏板——双侧锁定

按GB/T 17889.5—2019 中 6.7.2 的规定进行试验。

6.4.6.3 平台

如果伸缩梯带有平台，则应按GB/T 17889.2—2021 中 5.6.3 的规定进行试验。

6.4.6.4 踏棍/踏板——单侧锁定

按GB/T 17889.5—2019 中 6.7.4 的规定进行试验。

6.4.7 踏棍/踏板扭转试验

按GB/T 17889.2—2021 中 5.7 的规定进行试验。

6.4.8 踏棍/踏板拉拔试验

按GB/T 17889.5—2019 中 6.9 的规定进行试验。

6.4.9 自立式伸缩梯张开限制和铰链试验

按GB/T 17889.2—2021 中 5.8.1 ~ 5.8.4 的规定进行试验。

6.4.10 伸缩梯的滑移试验

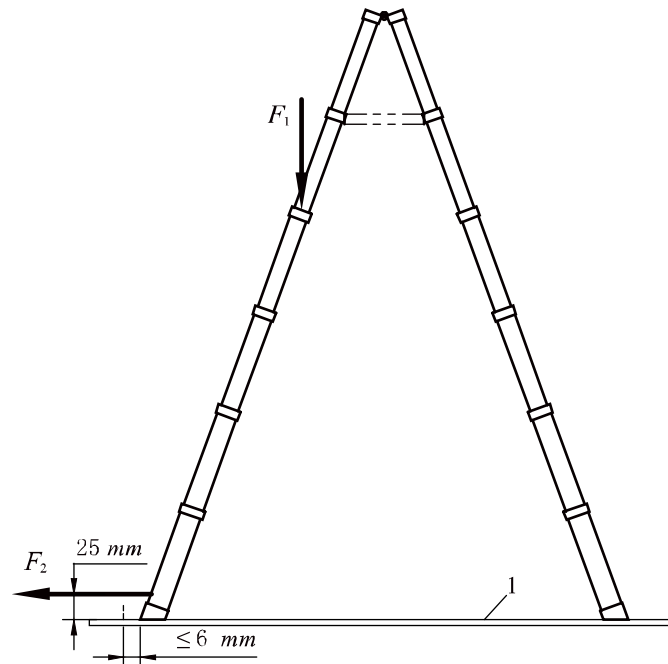
6.4.10.1 倚靠式伸缩梯的滑移试验

按GB/T 17889.5—2019 中 6.11.1 ~ 6.11.3 的规定进行试验。

6.4.10.2 自立式伸缩梯的滑移试验

试验环境温度应为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，在试验前和试验过程中都应保持在这个温度范围内。胶合板试验表面用新的 320 目砂纸打磨并清洁，待测的梯脚应洁净、干燥。

如图 4 所示，将梯子完全展开，水平放置在胶合板没有缺陷（如钉孔、补丁）的区域上，将 890 N 的静载荷（ F_1 ）施加到铰接处往下数第二级平台/踏板/踏棍上，标记梯脚的初始位置。将 155 N 的水平拉力（ F_2 ）平缓施加到梯子的底部，距离试验表面 25 mm 的位置，卸载后标记梯脚的位置，测量其相对于初始位置的滑移距离。



标引序号说明：
 F_1 ——静载荷；
 F_2 ——水平拉力；
1 ——胶合板试验表面。

图4 自立式伸缩梯的滑移试验

6.4.11 锁定机构试验

6.4.11.1 锁定机构循环试验

按GB/T 17889.5—2019 中 6.12.1 的规定进行试验。

6.4.11.2 锁定机构静压试验

按GB/T 17889.5—2019 中 6.12.2 的规定进行试验。

6.4.11.3 铰链接头循环试验

按GB/T 17889.5—2019 中 6.12.3 的规定进行试验。

6.4.12 梯脚拉拔试验

按GB/T 17889.2—2021 中 5.11 的规定进行试验。

6.4.13 梯子长度方向扭转试验

试验应在完全展开的梯子上进行。

如果根据梯子的结构不能确定攀爬侧,或者梯子是由多部分组成的组合梯时,则应对梯子试验两次。对于第二次试验,应完全收合并再次完全展开后,沿着纵轴旋转 180° 对另一侧进行试验。

将梯子完全展开,水平放置在两个支撑点上,梯子的底端支点应在底部踏棍/踏板下方 25 mm 处,顶端支点应在顶部第二高的踏棍/踏板上方 25 mm 处(见图 5)。两个支撑点应为直径在 25~100 mm 之间的圆柱,并且其中一个能自由转动,另一个是固定的。

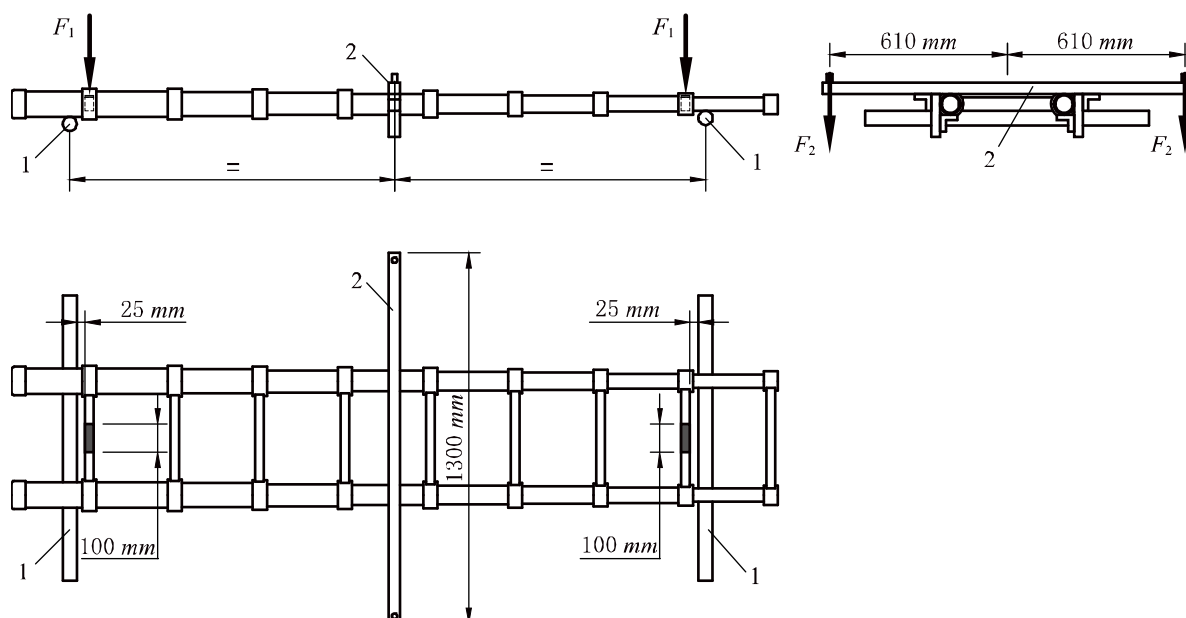
在最靠近支撑点的踏棍/踏板中间,分别施加 222 N 的静载荷(F_1)垂直均布在 100 mm 内的踏棍/踏板上。宜平缓施加静载荷。

试验夹具应为 1300 mm 长,自重小于 2.5 kg 的横杆。试验夹具应放置于试验梯子长度中心梯框上方。

如果试验长度的中心正好位于踏棍/踏板上,则试验夹具应放置于最靠近试验中心踏棍/踏板的梯框上方。

试验夹具的中心与梯子的中心线应纵向重合。夹具上的可调节支架应用于将其固定在梯子上,而不应在梯框上施加任何夹紧力。

去除静载荷之后,梯子的角度偏转应设置为 0°。在距离试验夹具中心 610 mm 处施加 222 N 的试验载荷(F_2),1 min 后测量扭转的角度并移除试验载荷。然后在离试验夹具中心另一侧的 610 mm 处施加 222 N 的试验载荷(F_2),1 min 后测量扭转的角度并移除试验载荷。应缓慢加载和移除试验载荷,避免有冲击。



标引序号说明:

F_1 —— 静载荷;

F_2 —— 试验载荷;

1 —— 顶/底端支点。

2 —— 试验夹具。

图5 梯子长度方向扭转试验

6.4.14 塑料梯的附加性能试验

塑料梯应按GB/T 17889.2—2021 中 5.16 的规定进行试验。

6.4.15 塑料踏棍/踏板支架试验

如果踏棍/踏板支架由塑料组成,按GB/T 17889.2—2021 中 5.16.2.1~5.16.2.2 的规定进行试验。

6.4.16 梯子耐久性试验

6.4.16.1 倚靠式伸缩梯耐久性试验

试验环境温度应为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，在试验前和试验过程中都应保持在这个温度范围内。试验应在一个完整的梯子上进行，梯子展开到最大长度。长度大于 3 m 的梯子应在安装平衡杆的状态下进行试验。梯子与地面夹角 65° 放置于平整光滑的平面，并倚靠在光滑的墙面上。在梯脚外侧设置限移装置，限制梯子向外滑动，见图 6。

在说明书中允许使用的最高一级的踏棍/踏板靠近梯框的位置上，加载试验载荷 (F_1)，在最靠近梯子长度中心的踏棍/踏板靠近梯框的位置上，加载试验载荷 (F_2)。当允许使用的最高一级踏棍/踏板与最靠近梯子长度中心的踏棍/踏板为同一级时，试验载荷 (F_2) 加载在中心踏棍/踏板的下一级。试验载荷需加载在直径 60 mm ，高度 25 mm ，邵氏硬度为 $60\text{ SHA} \pm 5\text{ SHA}$ 的橡胶块上。

按以下频率和次序加载试验载荷：

- a) 3 s 内使试验载荷 F_1 达到 1500 N ；
- b) 保持 1 s 试验载荷 F_1 ；
- c) 1 s 内去除试验载荷 F_1 ；
- d) 空置 2 s ；
- e) 3 s 内使试验载荷 F_2 达到 1500 N ；
- f) 保持 1 s 试验载荷 F_2 ；
- g) 1 s 内去除试验载荷 F_2 ；
- h) 空置 2 s 。

完成所有动作为一个完整的循环。

循环加载，直到自立式梯子损坏或达到试验要求的循环次数。

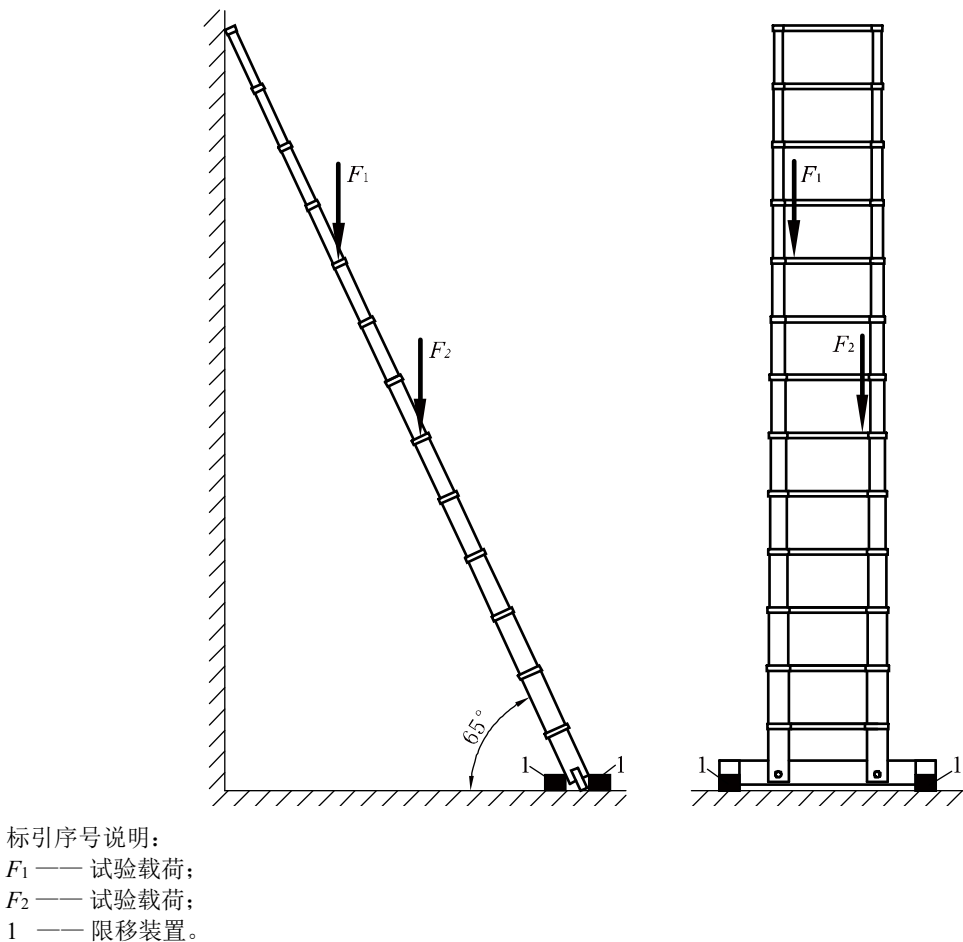


图6 倚靠式伸缩梯耐久性试验

6.4.16.2 自立式梯子耐久性试验

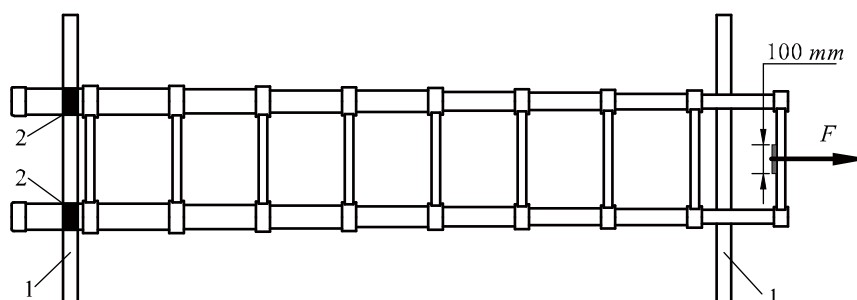
试验环境温度应为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，在试验前和试验过程中都应保持在这个温度范围内。按GB/T 17889.5—2019 中 6.17.2~6.17.3 的规定进行试验。

6.4.17 开合循环试验

按GB/T 17889.5—2019中6.18的规定进行试验。

6.4.18 踏棍/踏板梯段防脱试验

伸缩梯处于完全展开的状态，各踏棍/踏板梯段处于完全解锁状态。梯子水平放置在支点上，且底端固定，将 300 N 的试验载荷（F）均匀分布在顶端踏棍/踏板底面中间部位上，加载在宽度为 100 mm、深度等于踏棍/踏板深度的范围内，向梯子延伸方向，持续 1 min（见图 7）。



标引序号说明：
F——试验载荷；
1——支点；
2——固定。

图7 踏棍/踏板梯段防脱试验

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式试验。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品应经检验合格，并附有合格证后方可出厂。

7.2.2 出厂检验按照 5.1、5.3 逐项进行检验，抽样数量应不少于生产量的 3%。

7.2.3 出厂检验结果有一项不合格，即判本次出厂检验不合格，需返工至合格后重新检验。

7.3 型式试验

7.3.1 在下列情况下应进行型式试验：

- 新产品的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 停产一年以上，恢复生产时；
- 正常生产每年进行一次；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.3.2 型式检验样品从出厂检验合格的产品中随机抽取，每次抽样不少于 3 套。

7.3.3 型式检验结果力学性能项目不允许不合格，其他项目如有不合格，可加倍抽样进行复检。复检后如仍有一项不合格，即判本次型式检验不合格。

8 标志、使用说明书、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 应符合 GB/T 17889.3、GB/T 17889.5—2019 要求。还应符合以下要求：

- a) 应在梯子上设置“危险”和“注意”等危险警示标志。
- b) 如梯子附有工具架，则工具架上应有永久性危险警示标志，如“危险：不可站立或坐在此处”，该标志的设置应确保其在最易看到位置并与形式、结构特性及材料的表层相适应。
- c) 标志耐久性应通过如下方法进行确认：
——用干净白棉布包裹 500 g 砝码，按如下顺序使白棉布充分吸收液体，以不流出为宜，以 2s 在 60 mm 长度范围内来回擦拭 1 次作为一个循环；
 - 1) 首先使用白棉布蘸水，完成 15 个循环；
 - 2) 然后使用白棉布蘸溶剂油（如：正己烷），完成 15 个循环。
- d) 试验要求：擦拭完成后标志可读性应不受影响，且标志边缘部位不应翘起。

8.2 使用说明书

8.2.1 应符合 GB/T 17889.3、GB/T 17889.5—2019 要求。

8.2.2 使用说明书应包含维修和报废的情况说明：

- a) 出现下列情况之一即应进行维修：
 - 部件松动；
 - 表面磨损；
 - 轻微变形；
 - 开合不顺畅；
 - 锁定指示器异常，但能正常锁合；
 - 非承重部件（脚套、顶盖等）损坏。
- b) 出现下列情况之一即应报废：
 - 承重部件（踏棍/踏板、边框、支架等）损坏；
 - 部件严重腐蚀；
 - 锁定机构严重老化或失效。

8.3 包装

8.3.1 包装材料应采用可循环利用、降解和回收处理，且不应含有辐射性的物质。

8.3.2 包装箱内应附使用说明书、产品合格证等。

8.3.3 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.4 运输

8.4.1 应按照包装箱上的标志进行搬运、堆码和放置。

8.4.2 运输与装卸过程中，不应抛掷和踩踏，防止受潮及雨淋。

8.4.3 不应与腐蚀性物品置于同一包装物内。

8.5 贮存

存放环境应干燥、通风良好，不宜与粉体物质混合存放。

9 质量承诺

9.1 产品自购买产品之日起，质保期应不少于 24 个月。

9.2 用户在遵守产品使用说明书规定的使用条件下，质保期内出现质量问题时，制造商应负责免费维修或更换。

9.3 对客户反馈的信息应在 24 h 内做出响应。

附 录 A
(规范性)
试验顺序

试验模组可按照序列或平行顺序进行，试验顺序见表A.1。一个试验模组的试验应在同一把梯子上完成。

表A.1 试验顺序

试验模组	试验类型	倚靠式伸缩梯	自立式伸缩梯	组合式伸缩梯
A0	6.4.1 倾倒是试验	√	√	√
A1	6.4.18 踏棍/踏板梯段防脱试验	√	√	√
A2	6.4.17 开合循环试验	√	√	√
A3	6.4.4 梯框侧向挠度试验	√	√	√
A4	6.4.3 梯框弯曲试验	√	√	√
A5	6.4.2 梯框强度试验	√	√	√
A6	6.4.13 梯子长度方向扭转试验	√	√	√
B1	6.4.7 踏棍/踏板扭转试验	√	√	√
B2	6.4.6.2 踏棍/踏板——双侧锁定	√	√	√
B3	6.4.6.3 平台	√（适用时）	√（适用时）	√（适用时）
B4	6.4.6.4 踏棍/踏板——单侧锁定	√	√	√
B5	6.4.8 踏棍/踏板拉拔试验	√	√	√
C1	6.4.11.1 锁定机构循环试验	√	√	√
C2	6.4.11.1 锁定机构静压试验	√	√	√
D1	6.4.16 梯子耐久性试验	√	√	√
D2	6.4.9 自立式梯子张开限制和铰链试验	—	√	√
D3	6.4.10 伸缩梯的滑移试验	√	√	√
E	6.4.12 梯脚拉拔试验	√	√	√
F	6.4.5 梯框底端试验	√	√	√
G	6.4.11.3 铰链接头循环试验	√（适用时）	√（适用时）	√（适用时）
H1	6.4.14 塑料梯的附加试验	√（适用时）	√（适用时）	√（适用时）
H2	6.4.15 塑料踏棍/踏板支架试验	√（适用时）	√（适用时）	√（适用时）
注：“√”表示适用，“—”表示不适用。				

如果进行局部试验/平行试验，则应从每个试验模组的第1项试验开始。铰链接头循环试验（见6.4.11.3）可以在单独梯子上进行。