



中华人民共和国国家标准

GB/T 13477.10—2002
代替 GB/T 13477—1992

建筑密封材料试验方法 第 10 部分：定伸粘结性的测定

**Test method for building sealants
Part 10: Determination of tensile properties
at maintained extension**

(ISO 8340:1984, Building construction—Jointing products—
Sealants—Determination of tensile properties
at maintained extension, MOD)

2002-12-17 发布

2003-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

GB/T 13477《建筑密封材料试验方法》分为 20 个部分：

- 第 1 部分：试验基材的规定；
- 第 2 部分：密度的测定；
- 第 3 部分：使用标准器具测定密封材料挤出性的方法；
- 第 4 部分：原包装单组分密封材料挤出性的测定；
- 第 5 部分：表干时间的测定；
- 第 6 部分：流动性的测定；
- 第 7 部分：低温柔性的测定；
- 第 8 部分：拉伸粘结性的测定；
- 第 9 部分：浸水后拉伸粘结性的测定；
- 第 10 部分：定伸粘结性的测定；
- 第 11 部分：浸水后定伸粘结性的测定；
- 第 12 部分：同一温度下拉伸—压缩循环后粘结性的测定；
- 第 13 部分：冷拉—热压后粘结性的测定；
- 第 14 部分：浸水及拉伸—压缩循环后粘结性的测定；
- 第 15 部分：经过热、透过玻璃的人工光源和水曝露后粘结性的测定；
- 第 16 部分：压缩特性的测定；
- 第 17 部分：弹性恢复率的测定；
- 第 18 部分：剥离粘结性的测定；
- 第 19 部分：质量与体积变化的测定；
- 第 20 部分：污染性的测定。

本部分为 GB/T 13477 的第 10 部分。本部分修改采用 ISO 8340:1984《建筑结构 接缝产品 密封材料 定伸状态下拉伸性能的测定》(英文版及 1995 年修改单)。

本部分根据 ISO 8340:1984 重新起草。在附录 A 中列出了本部分章条编号与 ISO 8340:1984 章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情及 ISO 密封材料试验方法标准的修订情况,在采用 ISO 8340:1984 时,本部分做了一些修改。在附录 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用,本部分还对 ISO 8340:1984 做了下列编辑性修改：

- a) 对标准的名称做了修改；
- b) “本国际标准”一词改为“GB/T 13477 的本部分”或“本部分”；
- c) 删除了 ISO 8340:1984 第 6、7、8 章正文中含有章条编号的括号；
- d) 将 ISO 8340:1984 第 9 章的列项 a)和 b)合并为本部分第 10 章的列项 b)；
- e) 将 ISO 8340:1984 第 9 章的列项 g)和 h)合并为本部分第 10 章的列项 g)；
- f) 删除了 ISO 8340:1984 的前言。

本部分与 GB/T 13477—1992 第 10 章相比主要变化为：

- 增加了标准的适用范围(见第 1 章)；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)；

GB/T 13477. 10—2002

——增加了术语和定义(见第 3 章);

——增加了试验方法的原理(见第 4 章);

——在试验器具中增加了量具(见 6.9);

——在试件制备中增加了有关养护方法的说明(见第 7 章);

——在试件处理中增加了有关 B 法的说明(见第 8 章注);

——将试件定伸宽度由相对伸长率改为绝对伸长率(1992 年版的 10.1.c 和 10.4;本版的 6.4 和表 1);

——在试验方法中增加了试件破坏深度的测量(见第 9 章);

——对试验结果的表示方法做了修改(1992 年版的 10.5.f;本版的 10.g)。

本部分的附录 A、附录 B 均为资料性附录。

本部分与其他部分组成的标准 GB/T 13477—2002《建筑密封材料试验方法》代替 GB/T 13477—1992《建筑密封材料试验方法》。

本部分为第一次修订。

本部分由国家建筑材料工业局(原)提出。

本部分由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:河南建筑材料研究设计院、广州白云粘胶厂。

本部分参加起草单位:江门市精细化工厂、苏州非金属矿工业设计研究院。

本部分主要起草人:邓超、李谷云、丁苏华、王跃林、黄细杰、沈春林。

建筑密封材料试验方法

第 10 部分：定伸粘结性的测定

1 范围

GB/T 13477 的本部分规定了建筑密封材料定伸粘结性的测定方法。

本部分适用于测定建筑密封材料在定伸状态下的拉伸粘结性能。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 13477 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

GB/T 13477.1 建筑密封材料试验方法 第 1 部分：试验基材的规定（GB/T 13477.1—2002，ISO 13640:1999, Building construction—Jointing products—Specifications for test substrates, MOD）

GB/T 14682 建筑密封材料术语

3 术语和定义

GB/T 14682 确立的术语和定义适用于 GB/T 13477 的本部分。

4 原理

将待测密封材料粘结在两个平行基材的表面之间，制成试件。将试件拉伸至规定宽度，并在规定条件下保持这一拉伸状态。记录密封材料粘结或内聚的破坏情况，以及拉伸性能的应力—应变曲线。

5 标准试验条件

试验室标准试验条件为：温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 。

6 试验器具

6.1 粘结基材：符合 GB/T 13477.1 规定的水泥砂浆板、玻璃板或铝板，用于制备试件（每个试件用两个基材），基材的形状及尺寸如图 1 和图 2 所示。按各方商定，也可选用其他材质和尺寸的基材，但密封材料试样粘结尺寸及面积应与图 1 和图 2 所示相同。

6.2 隔离垫块：表面应防粘，用于制备密封材料截面为 $12\text{ mm} \times 12\text{ mm}$ 的试件（如图 1 和图 2 所示）。

注：如隔离垫块的材质与密封材料相粘结，其表面应进行防粘处理，如薄涂蜡层。

6.3 防粘材料：防粘薄膜或防粘纸，如聚乙烯薄膜等，宜按密封材料生产厂的建议选用。用于制备试件。

6.4 定位垫块：用于控制被拉伸的试件宽度，使试件保持绝对伸长率为 25%、60% 或 100%（见表 1）。

表 1 试件拉伸后的接缝宽度

拉伸宽度与初始宽度之比/%	最终缝宽/mm
25	15.0
60	19.2
100	24.0

- 6.5 拉力试验机:配有记录装置,拉伸速度可调为(5~6)mm/min。
- 6.6 致冷箱:容积能容纳拉力试验机拉伸装置,温度可调至(-20±2)℃。
- 6.7 鼓风干燥箱:温度可调至(70±2)℃。
- 6.8 容器:用于按 B 法浸泡处理试件。
- 6.9 量具:精度为 0.5 mm。

7 试件制备

用脱脂纱布清除水泥砂浆板表面浮灰。用丙酮等溶剂清洗铝板和玻璃板,并干燥之。

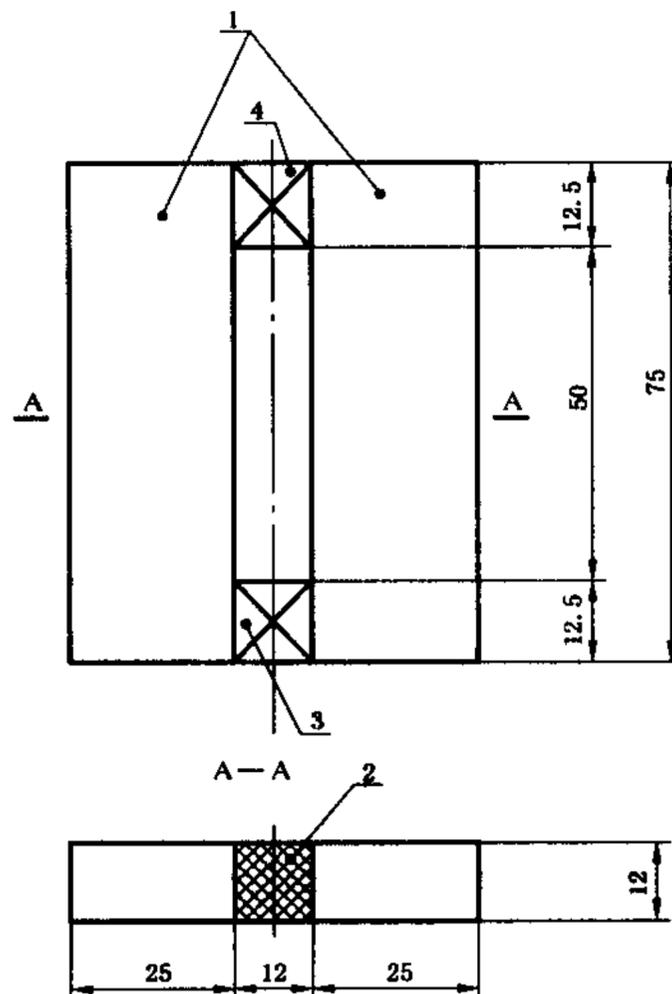
按密封材料生产方的要求制备试件,如是否使用底涂料及多组分密封材料的混合程序。每种基材同时制备三个试件。

按图 1 和图 2 所示,在防粘材料上将两块粘结基材与两块隔离垫块组装成空腔。然后将在(23±2)℃下预先处理 24 h 的密封材料样品嵌填在空腔内,制成试件。嵌填试样时必须注意:

- a) 避免形成气泡;
- b) 将试样挤压在基材的粘结面上,粘结密实;
- c) 修整试样表面,使之与基材和隔离垫块的上表面齐平。

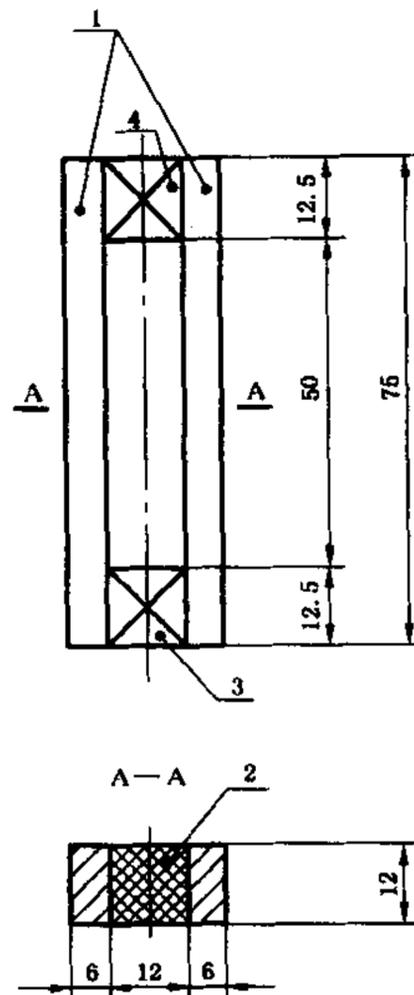
将试件侧放,尽早去除防粘材料,以使试样充分固化。在固化期内,应使隔离垫块保持原位。

单位为毫米



- 1——水泥砂浆板;
- 2——试样;
- 3,4——隔离垫块。

图 1 定伸粘结性能用试件(水泥砂浆板)



- 1——铝板或玻璃板；
2——试样；
3、4——隔离垫块。

图 2 定伸粘结性能用试件(铝板或玻璃板)

8 试件处理

8.1 概述

按各方商定,试件可选用 A 法或 B 法处理。

处理后的试件在测试之前,应于标准试验条件下放置至少 24 h。

8.2 A 法

将制备好的试件于标准试验条件下放置 28 d。

8.3 B 法

先按照 A 法处理试件,接着再将试件按下述程序处理三个循环:

- a) 在 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ 干燥箱内存放 3 d;
- b) 在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 蒸馏水中存放 1 d;
- c) 在 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ 干燥箱内存放 2 d;
- d) 在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 蒸馏水中存放 1 d;

上述程序也可以改为 c—d—a—b。

注: B 法是利用热和水的影响的一般处理程序,不宜给出有关密封材料耐久性的信息。

9 试验步骤

分别在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 和 $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 温度下进行定伸试验。每一温度条件下测试三个试件。在 -20°C 测量时,试件事先要在 $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 温度下放置 4 h。

将试件除去隔离垫块,置入拉力机夹具内,以 $(5 \sim 6)\text{mm}/\text{min}$ 的拉伸速度将试件拉伸至原宽度的

25%、60%或100%，记录应力—应变曲线。然后用相应尺寸的定位垫块插入已拉伸至规定宽度的试件中并在相应试验温度下保持24 h。

检查试件粘结或内聚破坏情况，并用精度为0.5 mm的量具测量粘结或内聚破坏的深度(mm)。

在-20℃试验时，应将试件从致冷箱中取出并待其融化后方能检查、测量其粘结或内聚破坏情况。

表1给出了初始宽度(L_0)为12 mm的试件拉伸后的接缝宽度(L_1 , mm)。

10 试验报告

试验报告应写明下述内容：

- a) 采用的 GB/T 13477 的本部分；
- b) 样品的名称、类型和批号；
- c) 基材类别；
- d) 所用底涂料(如果已知)；
- e) 试件处理方法(A法或B法)；
- f) 定伸宽度(%)；
- g) 试件粘结或内聚破坏情况；破坏深度和部位。必要时报告应力—应变曲线图；
- h) 与本部分规定试验条件的不同点。

附 录 A
(资料性附录)

本部分章条编号与 ISO 8340:1984 章条编号对照

表 A.1 给出了本部分章条编号与 ISO 8340:1984 章条编号对照一览表。

表 A.1 本部分章条编号与 ISO 8340:1984 章条编号对照

本部分章条编号	对应的国际标准章条编号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	—
6.1~6.8	5.1~5.8
6.9	—
7	6
8.1~8.3	7.1~7.3
9	8
10 a)	—
10 b)	9 a)、b)
10 c)~f)	9 c)~f)
10 g)	9 g)、h)
10 h)	9 i)
图 1、图 2	图 1、图 2

附录 B

(资料性附录)

本部分与 ISO 8340:1984 技术差异及其原因

表 B.1 给出了本部分与 ISO 8340:1984 的技术差异及其原因的一览表。

表 B.1 本部分与 ISO 8340:1984 技术差异及其原因

本部分的章条编号	技术性差异	原因
1	将 ISO 8340:1984 第 1 章中的“在定伸状态下的拉伸性能”改为“拉伸粘结性” 删除了 ISO 8340:1984 第 1 章中的注	以与 GB/T 14682 的规定一致 此条信息已列入本部分的前言中
2	引用了我国标准,而非国际标准 增加引用了 GB/T 13477.1 删除了 ISO 8339	以适合我国国情 以与 GB/T 13477 的其他部分一致 本部分未引用
5	增加了“标准试验条件”章	以与 GB/T 13477 的其他部分一致
6.1	以“粘结基材:符合 GB/T 13477.1 规定的水泥砂浆板、玻璃板或铝板”代替 ISO 8340:1984 5.1 中“混凝土基材和/或铝基材和/或平板玻璃基材” 增加了“按各方商定,也可选用其他材质和尺寸的基材,但密封材料试样粘结尺寸及面积应与图 1 和图 2 所示相同” 删除了 ISO 8340:1984 中 5.1 的注	以与 GB/T 13477 的其他部分一致 以与 GB/T 13477 的其他部分一致 GB/T 13477.1 4.2 中已有说明
6.2	以“隔离垫块:表面应防粘,用于制备密封材料截面为 12 mm×12 mm 的试件”代替“ISO 8340:1984 的 5.2 中“垫块:尺寸为 12 mm×12 mm×12.5 mm,用于试件制备” 增加了关于隔离垫块防粘处理方法的注	以与 GB/T 13477 的其他部分一致
6.3	以“防粘薄膜或防粘纸,如聚乙烯薄膜等”代替“聚四氟乙烯(PTFE)薄膜或牛皮纸”	以适合我国国情
6.4	以“定位垫块”代替“垫块” 将定伸宽度由相对伸长率改为绝对伸长率 以“(见表 1)”代替“(见图 1)”	以与隔离垫块相区别 以与其他 ISO 密封材料试验方法标准的 2002 年 FDIS 稿的规定一致 使表述更准确
6.5	增加了“配有记录装置”	以与 GB/T 13477.8 中 6.4 的表述一致
6.6	增加了“拉伸装置”	使表述更准确
6.8	以“按 B 法浸泡处理试件”代替“浸泡试件”	以与 GB/T 13477 的其他部分一致
6.9	增加了“量具”条	以方便使用
7	增加了基材表面清洁处理的程序 增加了“多组分密封材料的混合程序” 增加了“每种基材同时制备三个试件” 将“48 h 后去除”改为“尽早去除,”将“28 d 内”改为“固化期内”	以方便使用 以与 GB/T 13477 的其他部分一致 以与 GB/T 13477 的其他部分一致 以与其他 ISO 密封材料试验方法标准的 2002 年 FDIS 稿的规定一致

表 B.1(续)

本部分的章条编号	技术性差异	原因
9	将 ISO 8340:1984 第 8 章中表示定伸宽度的百分数由相对伸长率改为绝对伸长率 增加了“记录应力—应变曲线” 增加了“用精度为 0.5 mm 的量具测量粘结或内聚破坏的深度(mm)”	以与其他 ISO 密封材料试验方法标准的 2002 年 FDIS 稿的规定一致 以与 ISO 8340 1995 年修改单一致 以与其他 ISO 密封材料试验方法标准的 2002 年 FDIS 稿的规定一致
10 a)	增加了“采用的 GB/T 13477 的本部分”	以与 GB/T 13477 的其他部分一致
11 e)	以“(A 法或 B 法)”代替“(参见第 7 节)”	以使表述更清晰
11 g)	将 ISO 8339:1984(1995 年修改单)第 9 章的列项 g)的内容改为“必要时报告应力—应变曲线图” 在 ISO 8339:1984 第 9 章的列项 h)中增加了“破坏深度和部位”	以适合我国国情 以与其他 ISO 密封材料试验方法标准的 2002 年 FDIS 稿的规定一致