



中华人民共和国国家标准

GB/T 13477.12—2002

建筑密封材料试验方法 第 12 部分：同一温度下拉伸—压缩 循环后粘结性的测定

Test method for building sealants
Part 12: Determination of adhesion/cohesion properties
at constant temperature

(ISO 9046:1987, Building construction—Jointing products—
Determination of adhesion/cohesion properties
at constant temperature, 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 12 部分。本部分修改采用 ISO 9046:1987《建筑结构 接缝产品 在恒定温度下粘结/内聚性能的测定》(英文版)。

本部分根据 ISO 9046:1987 并参考 ISO/FDIS 9046:2002(英文稿)重新起草。在附录 A 中列出了本部分章条编号与 ISO 9046:1987 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 9046:1987 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 9046:1987 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 9046:1987 第 6、7、8 章正文中含有章条编号的括号；
- d) 删除了 ISO 9046:1987 第 7 章中 7.1 和 7.2 的序号和标题；
- e) 删除了 ISO 9046:1987 第 8 章中 8.1 的序号和标题；
- f) 将 ISO 9046:1987 第 9 章的列项 a) 和 b) 合并为本部分第 10 章的列项 b)；
- g) 删除了 ISO 9046:1987 的前言。

本部分与 GB/T 13477—1992 第 13 章相比采用标准和内容完全不同,是新增加的部分。

本部分为首次制定。

GB/T 13477. 12—2002

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、丁苏华、李谷云、王跃林、黄细杰、沈春林。

建筑密封材料试验方法

第 12 部分：同一温度下拉伸—压缩循环后粘结性的测定

1 范围

GB/T 13477 的本部分规定了建筑密封材料经拉伸—压缩循环后粘结性能的测定方法。

本部分适用于测定具有明显塑性特点的建筑密封材料经反复拉伸—压缩后的粘结和内聚性能。

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

将密封材料试样粘结在两个平行基材的表面之间，制备成试件。使试件经受拉伸—压缩循环之后，检查其粘结或内聚的破坏情况。

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 试验机：拉伸—压缩速度可调为 $(1 \pm 0.2)\text{ mm/min}$ ，拉伸—压缩幅度应符合表 1 的规定。

6.5 鼓风干燥箱：温度可调至 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

6.6 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。

应按密封材料生产方的说明(如是否使用底涂料和多组分密封材料的混合程序)制备试件。每种基材同时制备三个试件。

应按图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 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 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:

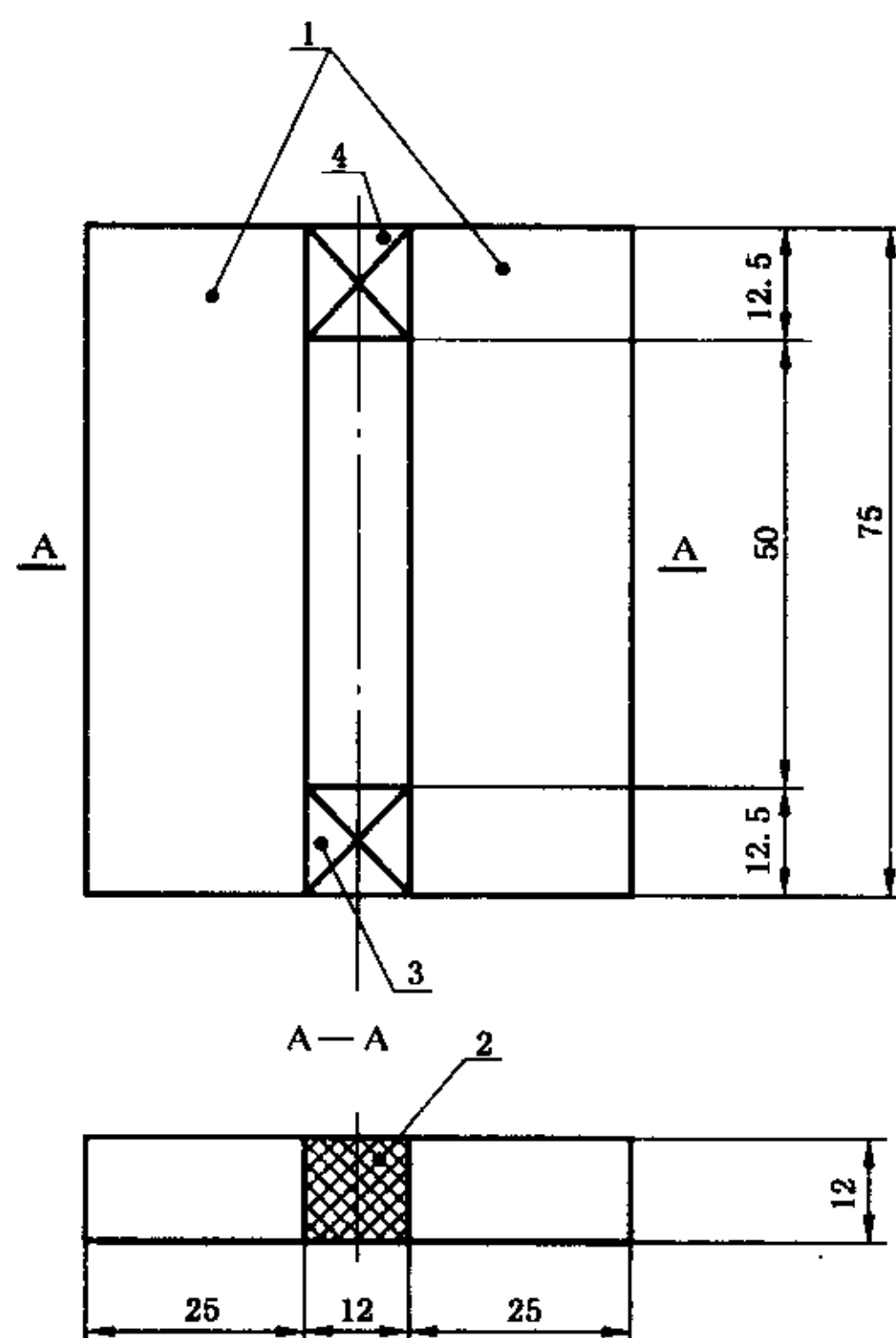
- a) 避免形成气泡;
- b) 将试样挤压在基材的粘结面上,粘结密实;
- c) 修整试样表面,使之与基材和垫块的上表面齐平。

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,应将隔离垫块保持原位。

8 试件处理

将制备好的试件于标准试验条件下放置28 d。然后在 $(70\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的鼓风干燥箱内放置14 d。取出后在标准试验条件下放置24 h。

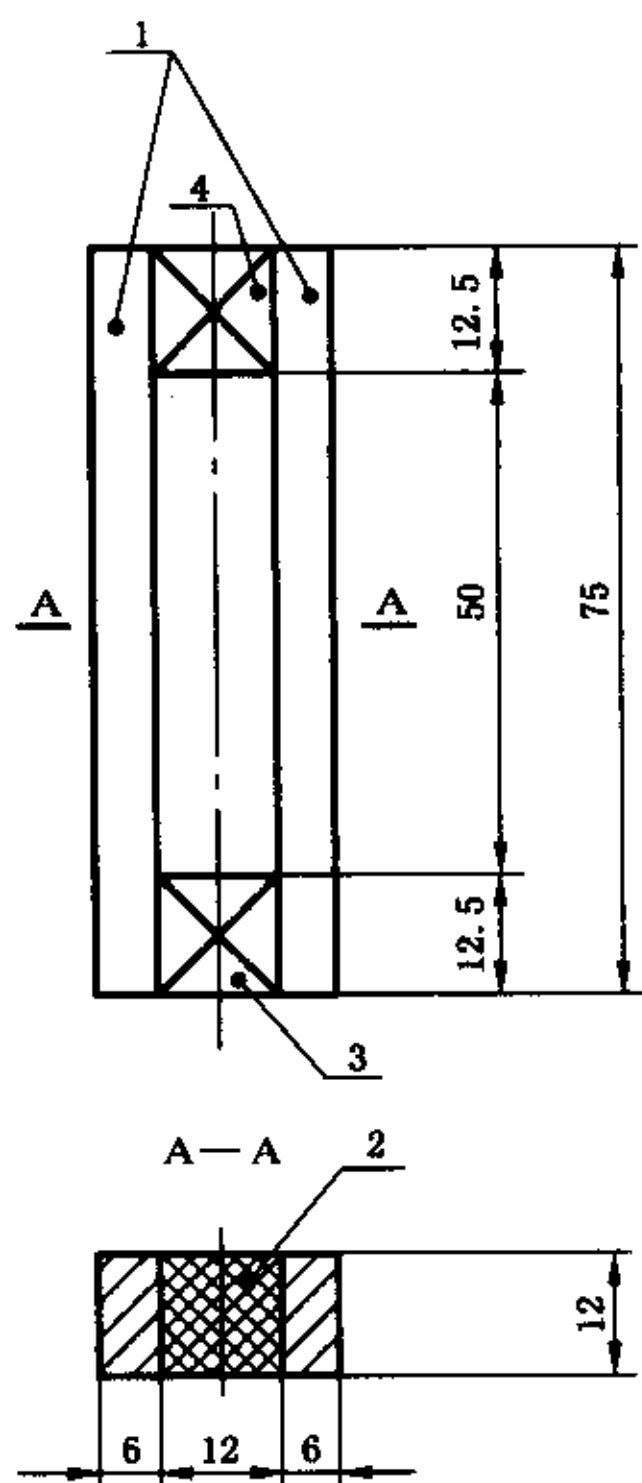
单位为毫米



- 1——水泥砂浆板;
- 2——试样;
- 3、4——隔离垫块。

图1 同一温度下拉伸—压缩循环后粘结性能用试件(水泥砂浆板)

单位为毫米



- 1——铝板或玻璃板；
- 2——试样；
- 3、4——隔离垫块。

图 2 同一温度下拉伸—压缩循环后粘结性能用试件(铝板或玻璃板)

9 试验步骤

试验在(23±2)℃温度下进行。将试件放入拉伸—压缩试验机内以(1±0.2)mm/min 的速度拉伸压缩试件 100 次。拉伸—压缩幅度应为±12.5%或±7.5%，或各方商定的任何幅度。初始宽度为 12 mm的试件的拉伸—压缩幅度和相对应的最终拉伸/压缩宽度见表 1。

表 1 试件的拉伸—压缩幅度和相应宽度

拉伸—压缩幅度/%	拉伸后宽度/mm	压缩后宽度/mm
±12.5	13.5	10.5
±7.5	12.9	11.1

试验结束后,将试件放置 1 h,用精度为 0.5 mm 的量具测量每个试件粘结或内聚破坏的深度。

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(见 6.1)；
- d) 所用底涂料(如果使用)；
- e) 拉伸—压缩幅度(见第 9 章)；
- f) 每个试件粘结或内聚破坏的深度与部位；
- g) 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 9046:1987 章条编号对照

表 A.1 给出了本部分章条编号与 ISO 9046:1987 章条编号对照一览表。

表 A.1 本部分章条编号与 ISO 9046:1987 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	—
6.1~6.5	5.1~5.5
6.6	—
7	6
8	7.1、7.2
9	8.1、8.2
10	9
10 a)	—
10 b)	9 a)、b)
10 c)~e)	9 c)~e)
10 f)	9 f)、h)
—	9 g)
10 g)	9 i)
图 1、图 2	图 1、图 2

附 录 B
(资料性附录)

本部分与 ISO 9046:1987 技术差异及其原因

表 B.1 给出了本部分与 ISO 9046:1987 的技术差异及其原因的一览表。

表 B.1 本部分与 ISO 9046:1987 技术差异及其原因

本部分的章条编号	技 术 性 差 异	原 因
1	以“经反复拉伸—压缩后的粘结和内聚性能”代替 ISO 9046:1987 第 1 章中的“粘结和内聚性能”	以与本部分的名称一致
2	引用了我国标准,而非国际标准 增加引用了 GB/T 13477.1	以适合我国国情 按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
4	删除了 ISO 9046:1987 第 4 章中的“参比试件”以及“记录应力—应变曲线”	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
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“混凝土和/或铝基材” 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”	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
6.2	以“用于制备密封材料截面为 12 mm×12 mm 的试件”代替“尺寸为 12 mm×12 mm×12.5 mm;用于制备试验和参比试件”	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
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“试验机:拉伸—压缩速度可调为(1±0.2)mm/min,拉伸—压缩幅度应符合表 1 的规定”代替“带记录装置的试验机:可以 1 mm/min 的速度进行拉压循环试验。和以 5.5 mm/min±0.5 mm/min 的速度拉伸”	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
6.6	增加了“量具”条	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
7	以“试件制备”代替“试验试件和参比试件制备” 增加了基材表面清洁处理的程序 在 ISO 9046:1987 第 6 章第 3 段的括号内增加了“和多组分密封材料的混合程序” 以“每种基材制备三个试件”代替“每种基材同时制备三个试验试件和参比试件” 删除了 ISO 9046:1987 第 6 章第 2 段中“其表面应使用掺有洗涤剂的水润湿,以便以后从试件上除去” 删除了 ISO 9046:1987 第 6 章最后一段中的“48 h”	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改 以方便使用 按 ISO/FDIS 9046:2002 修改 按 ISO/FDIS 9046:2002 修改 该措施有可能影响试件的粘结效果 按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
8	以“试件”代替 ISO 9046:1987 第 7 章中的“试验试件和参比试件”	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改

表 B. 1(续)

本部分的章条编号	技术性差异	原因
9	以“(1±0.2)mm/min”代替“1 mm/min” 以“拉伸—压缩幅度应为±12.5%或±7.5%，或各方商定的任何幅度”代替“根据达成的协议，拉压幅度可为25%(=±12.5%)，也可为15%(=±7.5%)” 增加了“初始宽度为12 mm的试件的拉伸—压缩幅度和相对应的最终拉伸/压缩宽度见表1”和表1 删除了ISO 9046:1987第8章中“8.2 拉伸至破坏”及其内容 以“用精度为0.5 mm的量具测量每个试件粘结或内聚破坏的深度”代替“观察其粘结和内聚的破坏情况”	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
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
10 f)	以“每个试件粘结或内聚破坏的深度与部位”代替 ISO 9046:1987 第9章的列项 f)“循环后外观检查结果(见8.1)”和列项 h)“破坏类型(粘结或内聚)”	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改
—	删除了 ISO 9046:1987 第9章的列项 g)	按 ISO/FDIS 9046:2002 修改