

ICS 91.100.50  
Q 27  
备案号:58659—2017

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 547—2017  
代替 JC/T 547—2005

JC/T 547—2017

陶瓷砖胶粘剂

最新标准官方首发群: 141160466  
Adhesives for ceramic tiles

最新标准 定期更新 | 资源共享 有求必应

中华人民共和国  
建材行业标准  
陶瓷砖胶粘剂  
JC/T 547—2017

中国建材工业出版社出版  
建筑材料工业技术监督研究中心  
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
地矿经研院印刷厂印刷  
版权所有 不得翻印

开本880mm×1230mm 1/16 印张2 字数60千字  
2017年8月第一版 2017年8月第一次印刷  
印数1—800 定价40.00元  
书号:155160·1076

编号:1193

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708  
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024  
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。



JC/T 547—2017

2017-04-12 发布

2017-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



目次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 分类、代号和标记 ..... 3

    4.1 分类和代号 ..... 3

    4.2 标记 ..... 4

5 一般要求 ..... 4

6 技术要求 ..... 4

    6.1 水泥基胶粘剂(C) ..... 4

    6.2 膏状乳液基胶粘剂(D)要求 ..... 5

    6.3 反应型树脂胶粘剂(R)要求 ..... 5

7 试验方法 ..... 6

    7.1 试样 ..... 6

    7.2 试验条件 ..... 6

    7.3 试验材料 ..... 6

    7.4 搅拌步骤 ..... 6

    7.5 试验基材 ..... 7

    7.6 破坏模式 ..... 7

    7.7 试验报告 ..... 8

    7.8 晾置时间的测定 ..... 9

    7.9 滑移的测定 ..... 10

    7.10 剪切粘结强度的测定(D、R) ..... 11

    7.11 拉伸粘结强度的测定(C) ..... 16

    7.12 横向变形的测定 ..... 18

8 检验规则 ..... 20

    8.1 检验分类 ..... 20

    8.2 组批 ..... 21

    8.3 抽样 ..... 21

    8.4 判定规则 ..... 21

9 标志、包装、运输和贮存 ..... 21

    9.1 标志 ..... 21

    9.2 包装 ..... 21

    9.3 运输和贮存 ..... 21



附录 A (规范性附录) 试验混凝土板 ..... 22

A. 1 总则 ..... 22

A. 2 标准试验条件 ..... 22

A. 3 试验仪器 ..... 22

A. 4 试验用混凝土板 ..... 23

A. 4. 1 混凝土板的制备 ..... 23

A. 4. 2 表面吸水量的测量 ..... 24

A. 4. 3 表面拉伸强度的测定 ..... 24

A. 4. 4 试验报告 ..... 24

附录 B (资料性附录) 本标准章条与 ISO 13007 章条对照 ..... 25

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 ISO 13007-1:2010《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第 1 部分：胶粘剂的术语、定义和分类》和 ISO 13007-2:2013《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第 2 部分：胶粘剂的试验方法》。

本标准与 ISO 13007-1:2010 和 ISO 13007-2:2013 相比，存在如下技术性差异：

- 将两个标准合而为一，标准名称改为《陶瓷砖胶粘剂》；
- 修改了规范性引用文件；
- 修改了“术语”，将 3.2 “墙地砖”改为“陶瓷砖”；
- 第 4 章中增加了“标记”；
- 增加了第 5 章一般要求；
- 将 ISO 13007-2 作为本标准的第 7 章；
- 7.2 表 2 增加试件的养护时间 6h，试验时间的允许误差为±15 min；
- 采用 JC/T 681 规定的行星式水泥胶砂搅拌机与符合 JC/T 958—2005《水泥胶砂流动度测定仪（跳桌）》；
- 规定了试验机的精度；
- 采用符合 GB/T 4100—2015 规定的陶瓷砖；
- 将 ISO 13007-2 中附录 A 改为本标准的附录 A；
- 增加了“检验规则”；
- 修改了“标志、标签和包装”。

本标准代替 JC/T 547—2005《陶瓷墙地砖胶粘剂》。与 JC/T 547—2005 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 标准名称改为“陶瓷砖胶粘剂”（见封面，2005 年版的封面）；
- 本标准修改采用 ISO 13007-1:2010 和 ISO 13007-2:2013（见前言，2005 年版的前言）；
- 修订了标准的范围（见第 1 章，2005 年版的第 1 章）；
- 修订了术语和定义（见第 3 章，2005 年版的第 3 章）；
- 分类增加了 A、S、P 类（见第 4 章，2005 年版的第 4 章）；
- 7.2 表 2 增加试件的养护时间 6h，试验时间的允许误差为±15 min（见表 2）；
- 增加横向变形的具体要求并修改了相应的试验方法（见 6.2 和 7.12）。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会（SAC/TC 195）归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院、建筑材料工业技术监督研究中心、唐姆建材有限公司、德高（广州）建材有限公司、广州协堡建材有限公司。

本标准参加起草单位：同济大学材料科学与工程学院、中国建材检验认证集团股份有限公司、北京建筑材料检验研究院有限公司、上海建科检验有限公司、上海曹杨建筑粘合剂厂、马贝建筑材料（广州）有限公司、上海亚瓦新型建筑材料有限公司、佛山市汇河建筑材料有限公司、深圳广田高科新材料有限公司、北京东方雨虹防水技术股份有限公司、郑州筑邦建材有限公司、美巢集团股份公司、广东龙湖科技股份有限公司、西卡（中国）有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、瓦克化学（中国）有限公司、圣戈班伟伯绿建建筑材料（上海）有限公司、能高共建集团、东莞市康之美建材科技有限公司、北京敬业达新型



建筑材料有限公司、辽宁瑞镒立得科技有限公司、上海贝恒化学建材有限公司、北京建海中建国际防水材料有限公司、东莞易施宝建筑材料有限公司、亚地斯建材(上海)有限公司、上海增司建筑材料有限公司、晋江腾达陶瓷有限公司。

本标准主要起草人：刘天存、杨斌、张永明、韩东辉、陈斌、朱立德、张丹武、冯秀艳、王静、赵振林、董峰亮、陈均侨、严兴李、何曙光、蒋金明、蒋丽莉、周伟玲、黄海涛、邵华、方理、熊卫锋、王再林、张经甫、罗庚望、陈振荣、刘晴、吴永文、段瑜芳、戴知旻、赵学云、刘英、杨洪昌、刘威、麻新闻、卫向阳、沈宜成、娄旻邦、黄宝守。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：  
——JC/T 547—1994、JC/T 547—2005。

陶瓷砖胶粘剂

1 范围

本标准规定了陶瓷砖胶粘剂(以下简称胶粘剂)的术语和定义、分类、代号和标记、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。  
本标准适用于内外墙和地面陶瓷砖用胶粘剂。  
本标准不包含如何指导设计安装陶瓷砖方面的技术要求。  
本标准不包括对瓷砖设计和使用的评定或推荐。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 175 通用硅酸盐水泥  
GB/T 4100—2015 陶瓷砖  
JC/T 681 行星式水泥胶砂搅拌机  
JC/T 958—2005 水泥胶砂流动度测定仪(跳桌)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 基面 **fixing surface**  
陶瓷砖粘贴的固定表面。

3.2 陶瓷砖 **ceramic tiles**  
由粘土、长石和石英为主要原料制造的用于覆盖墙面和地面的板状或块状建筑陶瓷制品。

3.3 水泥基胶粘剂(C) **cementitious adhesive**  
由水硬性胶凝材料、集料、添加剂等组成的粉状混合物,使用时需与水或其他液体混合物拌和。

3.4 膏状乳液基胶粘剂(D) **dispersion adhesive**  
由水性聚合物乳液、添加剂和矿物填料等组成的有机粘合剂,拌合后可直接使用。

3.5 反应型树脂胶粘剂(R) **reaction resin adhesive**  
由合成树脂、矿物填料和添加剂组成的单组分或多组分混合物,通过化学反应固化的胶粘剂,拌和均匀后使用。



- 3.6  
齿状抹刀 **notched trowel**  
可使胶粘剂以均匀厚度的梳条状涂抹在基面和陶瓷砖背面的齿状工具。
- 3.7  
单面抹胶 **application to one surface only**  
仅在基面涂抹，由齿状抹刀梳理得到的均匀厚度的胶粘剂层。
- 3.8  
双面抹胶 **application to both surfaces**  
在基面和陶瓷砖背面涂抹，由齿状抹刀梳理得到的均匀厚度的胶粘剂层。
- 3.9  
贮存期 **shelf life**  
在规定贮存条件下，胶粘剂使用性质不发生改变的时间。
- 3.10  
熟化时间 **maturing time**  
水泥基胶粘剂从加水拌和到可以使用的时间。
- 3.11  
可使用时间 **pot life**  
胶粘剂搅拌后可使用的时间。
- 3.12  
晾置时间 **open time**  
在基面涂胶后至粘贴的陶瓷砖可达到规定的拉伸粘结强度的最大时间间隔。
- 3.13  
滑移 **slip**  
陶瓷砖在梳理好的胶粘剂层垂直面上的向下滑动。
- 3.14  
调整时间 **adjustability**  
调整陶瓷砖在胶粘剂层的位置而没有明显的粘结强度损失的规定时间。
- 3.15  
粘结强度 **adhesion strength**  
由剪切或拉伸试验测定的单位面积上的最大作用力。
- 3.16  
可变形能力 **deformability**  
硬化后的胶粘剂可承受由陶瓷砖和基面间的应力引起的变形而不破坏其表面的能力。
- 3.17  
横向变形 **transverse deformation**  
承受三点载荷的条状硬化胶粘剂出现破损时对中心的最大位移。
- 3.18  
基本性能 **fundamental characteristic**  
胶粘剂必须具有的性能。
- 3.19  
附加性能 **additional characteristic**  
在特定的使用环境下胶粘剂所需的增强性能。
- 3.20  
特殊性能 **special characteristic**  
除基本性能外，胶粘剂可提供的其他性能。

4 分类、代号和标记

4.1 分类和代号

- 4.1.1 陶瓷砖胶粘剂分为三种类型，用英文字母表示：  
——水泥基胶粘剂(C)；  
——膏状乳液基胶粘剂(D)；  
——反应型树脂胶粘剂(R)。
- 4.1.2 陶瓷砖胶粘剂根据不同性能有不同的分类，这些分类的代号采用下列的数字、字母表示：  
——普通型胶粘剂(1)；  
——增强型胶粘剂(2)；  
——快凝型胶粘剂(F)；  
——加速干燥胶粘剂(A)；  
——抗滑移型胶粘剂(T)；  
——加长晾置时间胶粘剂(E)；  
——特殊变形性能的水泥基胶粘剂(S，其中 S1：柔性；S2：高柔性)；  
——外墙基材为胶合板时的胶粘剂(P)。
- 4.1.3 陶瓷砖胶粘剂根据基本性能、附加性能和特殊性能可以组合成不同类型的产品。产品代号由三部分组成，第一部分用字母表示产品的类型；第二部分用数字表示产品的性能；第三部分用字母表示不同的特殊性能；其中第3部分允许空缺，表示没有特殊性能。表1给出了目前比较常用的胶粘剂的分类和代号。

表1 胶粘剂的分类与代号

代 号			胶粘剂的类型
类型	性能	特殊性能	
C	1		普通型水泥基胶粘剂
C	1	F	快凝型水泥基胶粘剂
C	1	T	抗滑移普通型水泥基胶粘剂
C	1	FT	快凝抗滑移水泥基胶粘剂
C	2		增强型水泥基胶粘剂
C	2	E	加长晾置时间增强型水泥基胶粘剂
C	2	F	快凝增强型水泥基胶粘剂
C	2	T	抗滑移增强型水泥基胶粘剂
C	2	TE	抗滑移加长晾置时间增强型水泥基胶粘剂
C	2	FT	快凝抗滑移增强型水泥基胶粘剂
D	1		普通型膏状乳液基胶粘剂
D	1	T	抗滑移普通型膏状乳液基胶粘剂
D	2		增强型膏状乳液基胶粘剂
D	2	A	增强型加速干燥胶粘剂
D	2	T	抗滑移增强型膏状乳液基胶粘剂
D	2	TE	抗滑移加长晾置时间增强型膏状乳液基胶粘剂
R	1		普通反应树脂型胶粘剂



表 1 (续)

代 号			胶粘剂的类型
类型	性能	特殊性能	
R	1	T	抗滑移普通反应树脂型胶粘剂
R	2		增强型反应树脂型胶粘剂
R	2	T	抗滑移增强型反应树脂型胶粘剂

注：附加性能的命名可由插入代表不同性能符号的组合来实现。

4.2 标记

产品按下列顺序标记：标准号、产品分类和代号。

示例1：符合本标准要求抗滑移普通水泥基胶粘剂标记为：

JC/T 547—2017 C1T

示例2：柔性加长晾置时间增强型和外墙基材为胶合板时的胶粘剂：

JC/T 547—2017 C2ES1P1

5 一般要求

本标准所包括产品的生产与使用不应对人体、生物与环境造成有害的影响，所涉及与生产、使用有关的安全和环境要求应符合我国相关标准和规范的规定。

6 技术要求

6.1 水泥基胶粘剂(C)

水泥基胶粘剂应符合表 2 中 C1 所要求的基本性能。在水泥基胶粘剂性能试验时，用水量或液态混合物用量应保持一致。C2(增强性能)产品的附加性能应符合表 2 的要求。表 3 给出了水泥基型胶粘剂特定的使用环境下可能被选用的特殊性能。

表2 水泥基胶粘剂(C)的技术要求

分 类	性 能	指 标
C1 - 普通型水泥基胶粘剂	拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
	浸水后拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
	热老化后拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
	冻融循环后拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
	晾置时间≥20 min，拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
C2 - 增强型水泥基胶粘剂	拉伸粘结强度/MPa	≥1.0
	浸水后拉伸粘结强度/MPa	≥1.0
	热老化后拉伸粘结强度/MPa	≥1.0
	冻融循环后拉伸粘结强度/MPa	≥1.0
	晾置时间≥20 min，拉伸粘结强度/MPa	≥0.5

表3 水泥基胶粘剂(C)的技术要求——特殊性能

分 类	特殊性能	指 标
T	滑移/mm	≤0.5
F	6h 拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
	晾置时间≥10min：拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
	所有其他的要求应不低于表 2 中列出的 C1 型胶粘剂的粘结强度要求	C1 的技术要求
S	柔性胶粘剂(S1)/mm	≥2.5，<5
	高柔性胶粘剂(S2)/mm	≥5
E	加长晾置时间≥30min，拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
P	普通型粘结剂(P1)/MPa	≥0.5
	增强型粘结剂(P2)/MPa	≥1.0

6.2 膏状乳液基胶粘剂(D)要求

所有膏状乳液基胶粘剂应符合表 4 中 D1 给出的基本性能要求与 D2 给出的(增强型)产品的附加性能。表 5 给出了在特定的使用环境下胶粘剂所需的特殊性能。

表4 膏状乳液基胶粘剂(D)技术要求

分 类	性 能	指 标
D1 - 普通型胶粘剂	剪切粘结强度/MPa	≥1.0
	热老化后剪切粘结强度/MPa	≥1.0
	晾置时间≥20min，拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
D2 - 增强型胶粘剂	21d 空气中，7d 浸水后的剪切粘结强度/MPa	≥0.5
	高温下的剪切粘结强度/MPa	≥1.0

表5 膏状乳液基胶粘剂(D)技术要求——特殊性能

分 类	特殊性能	指 标
T	滑移/mm	≤0.5
A	7d 空气中，7d 浸水后的剪切粘结强度/MPa	≥0.5
	高温下的剪切粘结强度/MPa	≥1.0
E	加长晾置时间≥30min，拉伸粘结强度/MPa	≥0.5

6.3 反应型树脂胶粘剂(R)要求

所有的反应型树脂胶粘剂应符合表 6 中 R1 规定的基本性能要求与 R2(增强型)产品的附加性能。表 7 列出了在特定的使用环境下胶粘剂所需的特殊性能。



表6 反应型树脂胶粘剂(R)技术要求

分 类	性 能	指 标
R1 - 普通型胶粘剂	剪切粘结强度/MPa	≥2.0
	浸水后的剪切粘结强度/MPa	≥2.0
	晾置时间≥20min, 拉伸粘结强度/MPa	≥0.5
R2 - 增强型胶粘剂	热冲击后剪切粘结强度/MPa	≥2.0

表7 反应型树脂胶粘剂(R)技术要求——特殊性能

分 类	特殊性能	指 标
T	滑移/mm	≤0.5

7 试验方法

7.1 试样

试样应取至少 2 kg 具有代表性的样品。

7.2 试验条件

标准试验条件为环境温度(23±2)℃、相对湿度(50±5)%,且试验区的循环风速应小于0.2m/s。其他的试验条件在本标准 7.10~7.13 中作了规定。试验时间是胶粘剂和水或液体混合时开始计算至进行拉伸粘结强度测定时的时间间隔。所有试验用试件的养护时间偏差见表 8。

表8 试件试验时间允许偏差

试件的养护时间 <sup>a</sup>	试验时间的允许偏差 <sup>b</sup>
6 h	±15 min
24 h	±0.5 h
7 d	±3 h
14 d	±6 h
21 d	±9 h
28 d	±12 h

<sup>a</sup> 试验应在规定时间范围内进行。  
<sup>b</sup> 所有要求养护的试件试验时间的允许偏差。

7.3 试验材料

7.3.1 试验前,所有试验材料(包括水)应在标准试验条件下至少放置 24 h。试验用胶粘剂应在其规定的贮存期内。  
7.3.2 应预先检查陶瓷砖是未被使用过的、干净的和干燥的。

7.4 搅拌步骤

7.4.1 水泥基胶粘剂(C)

制备胶粘剂的水和液体混合物用量,根据生产商推荐,按质量比给出,例如液体与干粉料之比。如给出的是一个数值范围,则应取其中间值。

将胶粘剂和所需的水或液体混合物,加入到符合 JC/T 681 要求的搅拌机中,在低速下进行搅拌来制备胶粘剂。

按下列步骤进行:

- a) 将水或液体混合物倒入搅拌锅中;
- b) 将干粉撒入液体中;
- c) 搅拌 30 s;
- d) 抬起搅拌叶;
- e) 1 min 内刮下搅拌叶和锅壁上的胶粘剂;
- f) 重新放下搅拌叶后再搅拌 1 min。

如胶粘剂生产商使用说明书有要求,则应按规定让胶粘剂熟化,如没有要求则熟化 15min,然后再继续搅拌 15 s。

7.4.2 膏状乳液基胶粘剂(D)和反应型树脂胶粘剂(R)

使用膏状乳液基胶粘剂和反应型树脂胶粘剂应按生产商的要求进行。

7.5 试验基材

7.5.1 试验用混凝土板基材

试验用混凝土板采用 400 mm×400 mm×40 mm 和 400 mm×200 mm×40 mm 两种规格尺寸,若试验结果有争议时,采用 400 mm×400 mm×40 mm 的混凝土板。混凝土板含水率应小于 3%(质量百分比),4 h 表面吸水量控制在 0.5 cm<sup>3</sup> 到 1.5 cm<sup>3</sup> 之间。混凝土板的制作与要求见附录 A。试验用混凝土板宜在标准试验条件下放置 3 个月后进行试验,也可将板在 105℃下放置 5 h,然后在标准试验条件下放置 24 h 后使用。当两者的试验结果出现争议时,以放置 3 个月以上时间的混凝土板基材的结果为准。

7.5.2 其他基材

使用其他基材时(在该基材上贴陶瓷砖得到胶粘剂厂商推荐的情形下)应得到许可。为证明与其他可选基材的适应性,胶粘剂应根据拉伸粘结强度试验来选择。当试验结果大于该等级胶粘剂强度要求时或基材发生内聚破坏,则认为满足要求。

7.6 破坏模式

7.6.1 胶粘剂破坏——AF-S 或 AF-T

破坏发生在胶粘剂和基材间的界面(AF-S)或胶粘剂和陶瓷砖间的界面(AF-T)(见图 1 a)和 1 b))时的试验值等于粘结强度。某些情况下,破坏可能发生在陶瓷砖和拉拔头间的粘结层(BF)(见图 1 c))。在此情况下,粘结强度大于试验数值,试验数据无效,应重新进行试验。

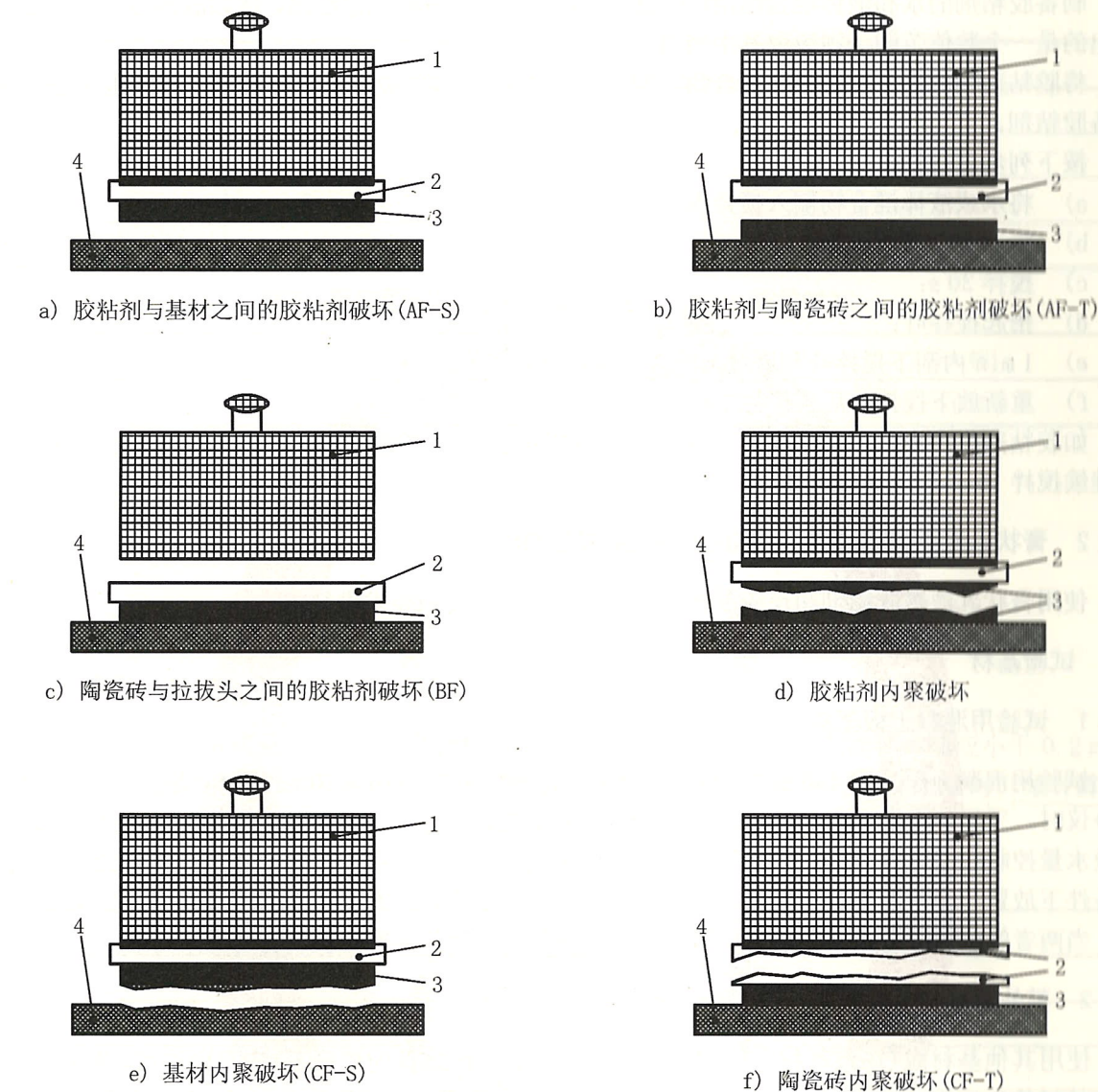
7.6.2 胶粘剂内聚破坏——CF-A

破坏发生在胶粘层(见图 1 d))。

7.6.3 基材或瓷砖内聚破坏——CF-S 或 CF-T

破坏发生在基材(CF-S)(见图 1 e))或陶瓷砖(CF-T)(见图 1 f))。在此情况下,粘结强度大于试验值。一组试件破坏模式可能是以上任意模式的组合,应记录下每种破坏模式的大致比例。





说明：  
1——拉拔头；  
2——陶瓷砖；  
3——胶粘剂；  
4——基材（混凝土板）。

图1 破坏模式

7.7 试验报告

7.7.1 总则

试验报告应包括以下内容：

- a) 所执行的标准；
- b) 试验日期；
- c) 胶粘剂类型，商标和生产商名称；
- d) 试样来源、取样的日期和完整的试样资料；
- e) 试验前试样处理和贮存方式；

- f) 试验条件；
- g) 配制胶粘剂用水量或液体用量；
- h) 可能影响试验结果的其他因素；
- i) 试验结果(如需要应包含单值，平均值和破坏模式)。

7.7.2 水泥基胶粘剂和膏状乳液基胶粘剂试验结果

试验报告应报告以下项目的信息：

- a) 晾置时间；
- b) 滑移；
- c) 剪切粘结强度；
- d) 拉伸粘结强度；
- e) 横向变形。

7.8 晾置时间的测定

7.8.1 总则

置晾时间试验应根据 7.2 规定的标准试验条件和步骤以及下列规定的条款进行。

7.8.2 试验材料

7.8.2.1 陶瓷砖：符合 GB/T 4100—2015 附录 L 要求的 BHI 类干压陶瓷砖 [用煮沸法测定，吸水率为 (15±3)%]，表面尺寸切割为 (50±1)mm×(50±1)mm，厚度为 7mm~10mm，背面轮廓花纹深度小于 0.25mm。

7.8.2.2 试验基材：按 7.5.1 规定要求。

7.8.3 仪器

7.8.3.1 压块：截面尺寸 50 mm×50 mm，能均匀施加 (2000±15)g 的压力。

7.8.3.2 拉拔头：由边长为 (50±1)mm 正方形和最小厚度为 10mm 的金属块与试验机相连接的部件组成。

7.8.3.3 试验机：应有合适的量程，试验机精度为 1%。试验机应通过不施加任何弯曲力的适宜连接对拉拔头；加荷速度为 (250±50)N/s。

7.8.4 试验步骤

胶粘剂的搅拌按 7.4.1 要求，用直边抹刀在混凝土板上薄抹一层胶粘剂，应用力刮抹，然后用齿状抹刀抹上稍厚一层胶粘剂，并用 6mm×6mm (中心距 12mm) 的齿状抹刀梳理。握住齿状抹刀时应与混凝土板呈约 60°，与混凝土板的一边呈直角，平行抹至混凝土板边缘 (直线移动)。

在规定时间内，至少放置 10 块试验陶瓷砖 (间隔 40mm) 于胶粘剂上。对所有胶粘剂，陶瓷砖所放置的梳条应为 4 条。在每块瓷砖上放 (2000±15)g 的压块，持续 30 s。

标准试验条件下养护 27 d 后，用适宜的高强粘合剂 (例如环氧粘合剂) 将拉拔头粘在陶瓷砖上。

在标准试验条件下继续放置 24 h，使用 (250±50)N/s 拉伸速率测定胶粘剂的拉伸粘结强度。

7.8.5 试验结果评定和表示

拉伸粘结强度按公式 (1) 计算，精确到 0.1 MPa。

$$A_s = \frac{L}{A} \dots \dots \dots (1)$$

式中：



$A_s$ ——拉伸粘结强度，单位为兆帕(MPa)；

$L$ ——总拉伸荷载，单位为牛顿(N)；

$A$ ——粘结面积， $2\,500\text{ mm}^2$ 。

拉伸粘结强度按如下所述计算：

- a) 计算 10 个数据的算术平均值；
- b) 舍去超出平均值 $\pm 20\%$ 的值；
- c) 如果保留的数据大于等于 5 个值，重新取平均值；
- d) 如果少于 5 个值，重新试验；
- e) 报告各试件的破坏模式(见 7.6)。

晾置时间单位为分钟(min)。

7.8.6 试验报告

试验报告应包括 7.7.1(a~i)和 7.7.2 a。晾置时间，单位为分钟(min)。

7.9 滑移的测定

7.9.1 总则

滑移试验应根据 7.2 规定的标准试验条件和步骤以及下列规定的条款进行。

7.9.2 试验材料

7.9.2.1 陶瓷砖：符合 GB/T 4100—2015 附录 A 要求的 A I a 类挤压陶瓷砖[用煮沸法测定，吸水率为 $(0.1\% \sim 0.5\%)$ ]，未上釉，表面尺寸为 $(100 \pm 1)\text{ mm} \times (100 \pm 1)\text{ mm}$ ，质量为 $(200 \pm 10)\text{ g}$ ，厚度为 $8\text{ mm} \sim 10\text{ mm}$ 。

7.9.2.2 试验基材：按 7.5.1 的规定要求。

7.9.3 仪器

7.9.3.1 钢直尺。

7.9.3.2 夹具。

7.9.3.3 遮蔽胶带：25 mm 宽。

7.9.3.4 隔片：两个不锈钢制 $(25 \pm 0.5)\text{ mm} \times (25 \pm 0.5)\text{ mm} \times (10 \pm 0.5)\text{ mm}$ 的隔片。

7.9.3.5 压块：截面尺寸 $(100 \pm 1)\text{ mm} \times (100 \pm 1)\text{ mm}$ ，质量： $(5.00 \pm 0.015)\text{ kg}$ 。

7.9.3.6 游标卡尺：精度为 $0.01\text{ mm}$ 。

7.9.4 试验步骤

确保钢直尺的边置于混凝土板顶端，当混凝土板竖立时会与钢直尺的底部边缘保持同一水平。紧贴钢直尺下缘将 25 mm 宽的遮蔽胶带贴上。用直边抹刀在混凝土板上薄抹一层胶粘剂。

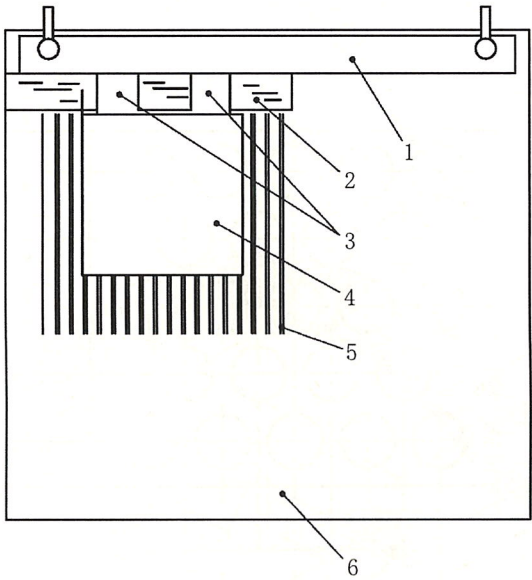
在混凝土板表面再厚涂一层胶粘剂使其恰好覆盖遮蔽胶带的底部。用 $6\text{ mm} \times 6\text{ mm}$ (中心距 12 mm)的齿状抹刀梳理。

握住齿状抹刀时应与混凝土板呈约 $60^\circ$ ，平行抹至混凝土板边缘。

立即撕去遮蔽胶带，紧贴钢直尺下缘放置 25 mm 宽的隔片(或隔条)。2 min 后紧贴隔片放置符合 7.9.1.1 要求的陶瓷砖，并在陶瓷砖上放质量 $(5.00 \pm 0.015)\text{ kg}$ 的压块，持续 $(30 \pm 5)\text{ s}$ 。

取出隔片后用游标卡尺测量直尺边缘和瓷砖间的距离，精确到 $\pm 0.1\text{ mm}$ 。测量后立即小心地将混凝土板垂直立起(见图 2)。在 $(20 \pm 2)\text{ min}$ 后重新测量直尺边缘和瓷砖间的距离。前后两次测量读数的差值即瓷砖在自重下的最大滑移距离。

单位为毫米



说明：  
1——钢直尺边缘；  
2——遮蔽带，25 mm 宽；  
3—— $25\text{ mm} \times 25\text{ mm} \times 10\text{ mm}$  厚隔片；  
4——陶瓷砖： $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ ；  
5——胶粘剂；  
6——混凝土板。

图2 抗滑移试验装置图

每种胶粘剂用三块陶瓷砖试验。试验报告中结果为试验平均值，单位为毫米。

7.9.5 试验报告

试验报告应包括 7.7.1(a~i)和 7.7.2 b：滑移，单位为毫米(单个试验数据和试验数据平均值)。

7.10 剪切粘结强度的测定(D、R)

7.10.1 总则

剪切粘结强度试验应根据 7.2 规定的标准试验条件和步骤以及下列规定的条款进行。

7.10.2 试验材料及仪器

7.10.2.1 陶瓷砖，应符合以下规定：

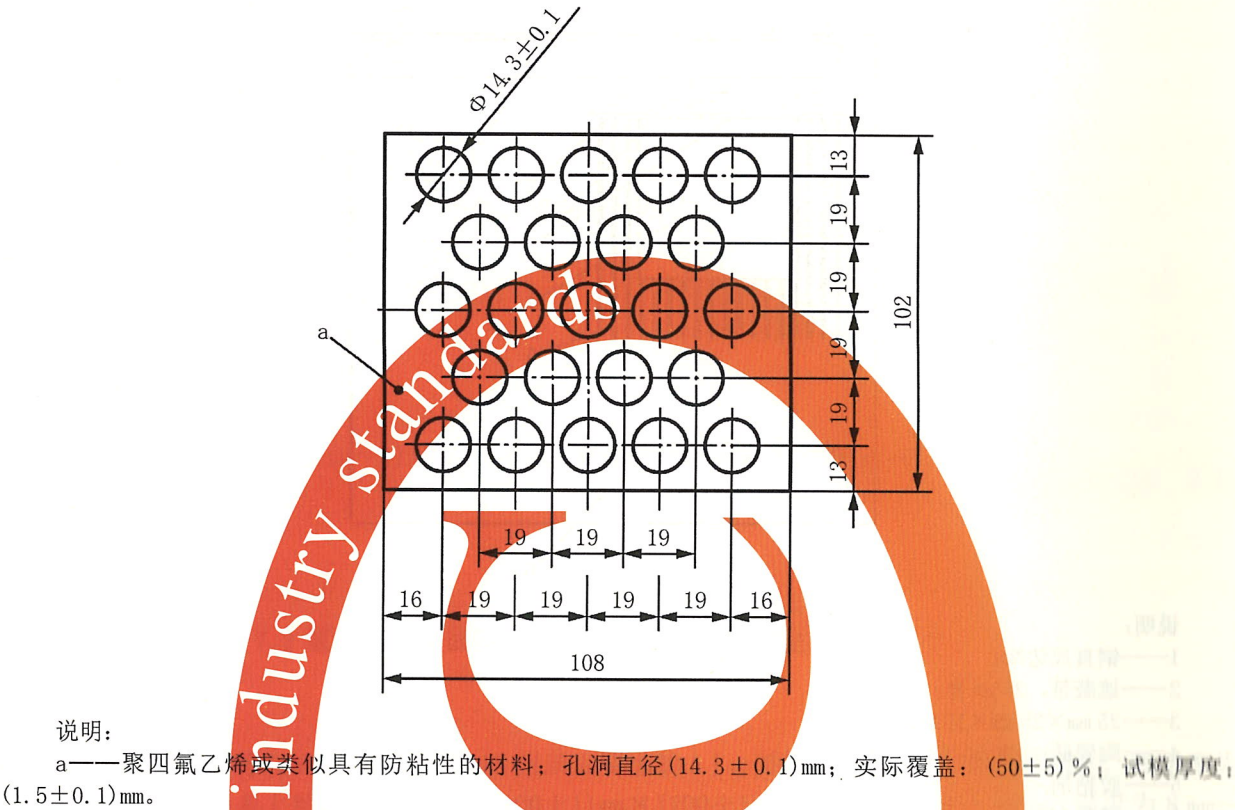
- a) 膏状乳液基胶粘剂(D)——符合 GB/T 4100—2015 附录 L 要求的 BIII 类干压陶瓷砖[吸水率为 $(15 \pm 3)\%$ ]，表面尺寸为 $(108 \pm 1)\text{ mm} \times (108 \pm 1)\text{ mm}$ ，厚度为 $7\text{ mm} \sim 10\text{ mm}$ ，背面轮廓花纹深度小于 $0.25\text{ mm}$ 。
- b) 反应树脂型胶粘剂(R)——符合 GB/T 4100—2015 附录 A 要求的 A I a 类挤压陶瓷砖(用煮沸法测定，吸水率不大于 $0.2\%$ )，表面尺寸为 $(100 \pm 1)\text{ mm} \times (100 \pm 1)\text{ mm}$ ，有未上釉平整的粘结面。

7.10.2.2 模板，按照图 3 D 膏状乳液基胶粘剂和图 4 R 反应树脂型胶粘剂制作的光滑、无吸收框架(例如聚四氟乙烯)。

7.10.2.3 隔棒，直径 $0.8\text{ mm}$ ，长约 $40\text{ mm}$ 。



单位为毫米



单位为毫米



- 7.10.2.4 压块，截面尺寸 $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ ，能均匀施加质量为 $(7.00 \pm 0.01) \text{ kg}$ 的压力。
- 7.10.2.5 试验机，应有合适的量程，可调试验加荷速度，试验精度为1%。试验机能通过适当的剪切试验夹具对瓷砖施加荷载。
- 7.10.2.6 剪切试验夹具，能将试验机的拉力或压力转换成压缩剪切的适宜夹具。适宜的剪切夹具如图5和图6所示。

单位为毫米

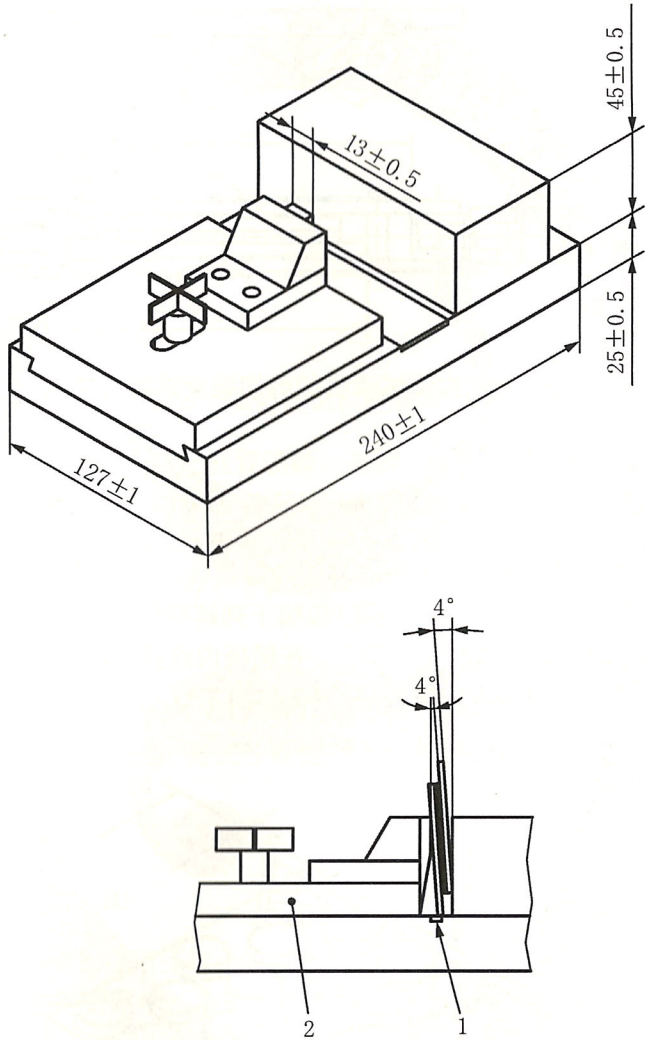


图5 用于抗压试验机的剪切强度试验用夹具



单位为毫米

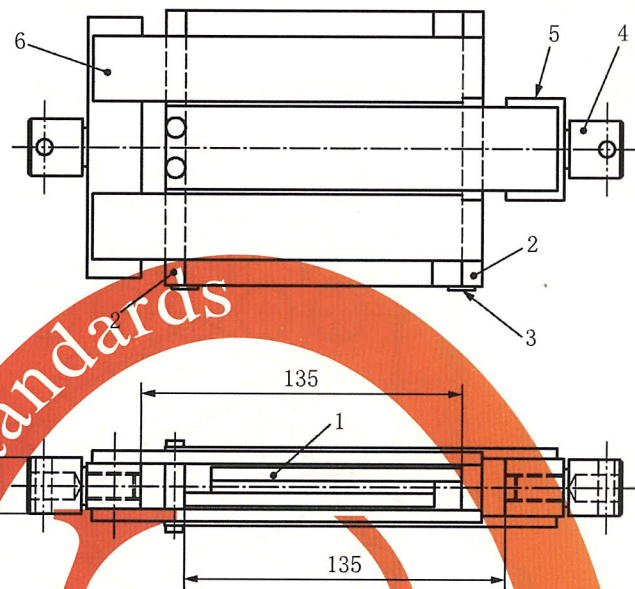


图6 用于拉伸试验机的剪切强度试验用夹具

7.10.2.7 鼓风干燥箱，控温精度为 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

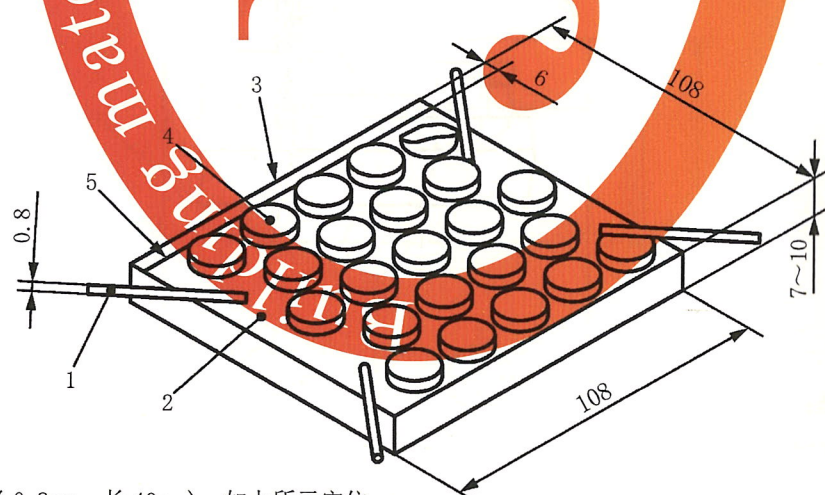
## 7.10.3 试验步骤

每次试验需准备两块陶瓷砖，膏状乳液基胶粘剂为陶质砖，反应树脂型胶粘剂为瓷质砖。

在陶瓷砖的粘结面，距一边6 mm处画一直线(按照下列解释作为覆盖陶瓷砖的指示)。

将模板(见图3和图4)放在陶瓷砖的无釉面上。在模板内涂抹足够的胶粘剂，然后刮平，使胶粘剂密实地填满模板上的孔。小心垂直地取出模板(见图7和图8)。

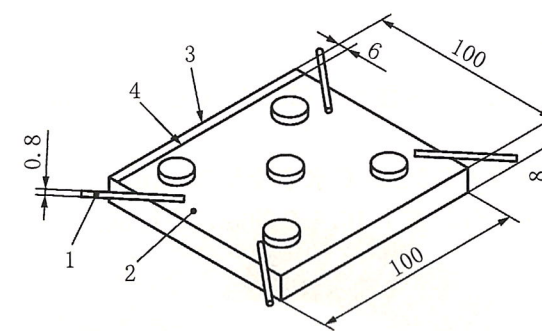
单位为毫米



说明：  
1——隔棒(直径0.8 mm，长40 mm)，如上所示定位；  
2——陶瓷砖(108 mm×108 mm)；  
3——施加荷载方向；  
4——胶粘剂。  
5——铅笔指示线。

图7 陶瓷砖试件制备(D)

单位为毫米



说明：  
1——隔棒；  
2——陶瓷砖；  
3——施加力和荷载方向；  
4——铅笔指示线。

图8 陶瓷砖试件的制备(R)

在涂抹足够胶粘剂陶瓷砖的每个角上放置隔棒，在其上方约20 mm。2 min后，放置另一块试验陶瓷砖，按所划的参照线在两陶瓷砖间错位6 mm并保持两块陶瓷砖的边缘平行(如图7和图8所示)。

将试件放在一平整的平面上，小心将质量为 $(7.00 \pm 0.01)\text{ kg}$ 的压块放上3 min。取下压块后小心抽出隔棒，在试件上陶瓷砖的相对位置保持不变。每组试验需10个试件。

## 7.10.4 粘结强度(D、R)

7.10.4.1 10个试件在7.2条件下养护；反应树脂型胶粘剂养护7 d，膏状乳液基胶粘剂养护14 d。

7.10.4.2 在7.2条件下养护完成后，将试件放置到剪切夹具中，以 $(5 \pm 0.5)\text{ mm/min}$ 速度对试件施加剪切力直至破坏。

试验结果：以牛顿(N)表示。

## 7.10.5 浸水后的粘结强度(D、R)

10个试件在7.2条件下养护；增强型胶粘剂(D2)养护21 d或加速干燥胶粘剂和反应树脂型胶粘剂(R)养护7 d。然后浸入 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 水中，反应树脂型胶粘剂(R)21 d，膏状乳液基胶粘剂(D2、D2A)7 d。取出试件并用布擦拭水份。按7.10.4.2的规定进行试验。

试验结果：以牛顿(N)表示。

注：本试验仅针对在室内潮湿环境使用的膏状乳液基陶瓷砖胶粘剂。

## 7.10.6 热老化后的粘结强度(D)

10个试件在7.2条件下养护14 d，然后将试件于 $(70 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的空气循环烘箱中再放置14 d，应确保每个试件周围空气自由流动。

试件取出后在7.2条件下养护24 h，按7.10.4.2的规定进行试验。

试验结果：以牛顿(N)表示。

## 7.10.7 高温下的粘结强度(D)



按照 7.10.6 规定的试验步骤,从烘箱中取出试件 1 min 后即试验试件的粘结强度。  
试验结果:以牛顿(N)表示。

### 7.10.8 热冲击后的粘结强度(R)

10 个试件在 7.2 下养护 7 d 后,将试件浸入  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  水中 30 min,然后在  $(100 \pm 2)^\circ\text{C}$  水浴中再加热 30 min。

重复 4 次循环,然后将试件放入  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  水中冷却 30 min。

从水中取出试件,擦去多余水分后按 7.10.4.2 的规定进行试验。

试验结果:以牛顿(N)表示。

### 7.10.9 试验结果评定和表示

单个拉伸粘结强度按公式(2)计算,精确至 0.1 MPa。

$$A_s = \frac{L}{A} \quad (2)$$

式中:

$A_s$ ——单个拉伸粘结强度,单位为兆帕(MPa);

$L$ ——拉伸荷载,单位为牛顿(N);

$A$ ——粘结面积,  $2500\text{ mm}^2$ 。

每种状态下剪切粘结强度按如下所述计算:

- 计算 10 个数据的算术平均值;
- 舍去超出平均值  $\pm 20\%$  的值;
- 如果保留的数据大于等于 5 个值,重新取平均;
- 如果少于 5 个值,重新试验。

### 7.10.10 试验报告

试验报告应包括 7.7.1(a~i)和 7.7.2 c: 每个状态下的剪切粘结强度,单位为兆帕(MPa)。

### 7.11 拉伸粘结强度的测定(C)

#### 7.11.1 总则

拉伸粘结强度试验应根据 7.2 规定的标准试验条件和步骤以及下列规定的条款进行。

#### 7.11.2 试验材料

7.11.2.1 陶瓷砖:符合 GB/T 4100—2015 附录 A 要求的 A I a 类挤压陶瓷砖[用煮沸法测定,吸水率为  $0.1\% \sim 0.5\%$ ],表面尺寸为  $(50 \pm 1)\text{ mm} \times (50 \pm 1)\text{ mm}$ ,厚度  $(5 \pm 2)\text{ mm}$  有未上釉平整的粘结面。

7.11.2.2 试验基材:按 7.5.1 的规定要求。

#### 7.11.3 试验仪器

7.11.3.1 压块,截面尺寸  $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ ,质量  $(2.00 \pm 0.015)\text{ kg}$ 。

7.11.3.2 拉拔头,尺寸为  $(50 \pm 1)\text{ mm} \times (50 \pm 1)\text{ mm}$ 、最小厚度为 10 mm 的正方形金属块,用一个适当的装置与试验机相连接。

7.11.3.3 拉伸试验机,应有合适的量程,精度为 1%。由直接施加拉伸力的试验机应通过不产生任何弯曲力的合适的装置对拉拔头施加  $(250 \pm 50)\text{ N/s}$  速率的荷载。

7.11.3.4 鼓风干燥箱,控温精度为  $\pm 3^\circ\text{C}$ 。

#### 7.11.4 试验步骤

##### 7.11.4.1 试件制备

按 7.8.4 规定进行。

##### 7.11.4.2 拉伸粘结强度

在 7.2 条件下养护 27 d 后,用适宜的高强粘合剂(例如环氧粘合剂)将拉拔头粘在瓷砖上。在 7.2 条件下继续放置 24 h,以  $(250 \pm 50)\text{ N/s}$  的加荷速率测定胶粘剂的拉伸粘结强度。如果要试验快凝型胶粘剂,至少在试验前 2 h 将拉拔头粘在瓷砖上。

试验结果:以牛顿(N)表示。

##### 7.11.4.3 浸水后拉伸粘结强度

在 7.2 条件下养护 7 d 后将试件浸入标准温度下的水中。浸水 20 d 后,从水中取出试件,用布擦掉表面水份后将拉拔头粘在瓷砖上。在 7.2 条件下继续放置 7 h,将试件浸入标准温度下的水中。17 h 时后,从水中取出试件后,立即以  $(250 \pm 50)\text{ N/s}$  的加荷速率测定胶粘剂的拉伸粘结强度。

试验结果:以牛顿(N)表示。

##### 7.11.4.4 热老化后拉伸粘结强度

在 7.2 条件下养护 14 d,然后将试件于  $(70 \pm 3)^\circ\text{C}$  的烘箱中放置 14 d。从烘箱中取出试件后,用适宜的高强粘合剂(例如环氧粘合剂)将拉拔头粘在瓷砖上。在 7.2 条件下继续养护 24 h,以  $(250 \pm 50)\text{ N/s}$  的加荷速度测定胶粘剂的拉伸粘结强度。

试验结果:以牛顿(N)表示。

##### 7.11.4.5 冻融循环后拉伸粘结强度

按 7.8.4 制备试件。在放置瓷砖前,在瓷砖背面用直边抹刀涂抹约 1 mm 厚的胶粘剂。在进行 25 次冻融循环试验前,试件在 7.2 条件下养护 7 d,然后将试件浸入水中养护 21 d。

每次冻融循环为:

- 从水中取出试件,在  $2\text{ h} \pm 20\text{ min}$  内降温至  $(-15 \pm 3)^\circ\text{C}$ ;
- 试件保持在  $(-15 \pm 3)^\circ\text{C}$ ,时间为  $2\text{ h} \pm 20\text{ min}$ ;
- 将试件浸入  $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$  水中,升温至  $(15 \pm 3)^\circ\text{C}$ ,在进行下一个冻融循环前,在该温度下至少养护 2 h;
- 重复进行 25 次循环。

完成 25 次循环后,试件置于标准试验条件下,将拉拔头粘在瓷砖上。在 24 h 以内以  $(250 \pm 50)\text{ N/s}$  的加荷速度测定胶粘剂的拉伸粘结强度。

试验结果:以牛顿(N)表示。

##### 7.11.5 试验结果评定和表示

按 7.8.5 计算。

##### 7.11.6 试验报告

试验报告包括 7.7.1 的(a~i)和 7.7.2 d。每个状态下的粘结强度,单位为兆帕(MPa)。



## 7.12 横向变形的测定

## 7.12.1 总则

横向变形试验应根据 7.2 规定的标准试验条件和步骤以及下列规定的条款进行。

## 7.12.2 试验材料和仪器

7.12.2.1 隔离膜：最小厚度 0.15 mm 的聚乙烯膜。

7.12.2.2 塑料容器，可密封保持气密性，内部容积为  $(26 \pm 5)L$ 。例如容器尺寸为  $(600 \pm 20)mm \times (400 \pm 10)mm \times (110 \pm 10)mm$ 。

7.12.2.3 支座：用于支撑聚乙烯膜的刚性、光滑、平整的装置。

7.12.2.4 试验压头，符合图 9 尺寸的金属构造。

单位为毫米

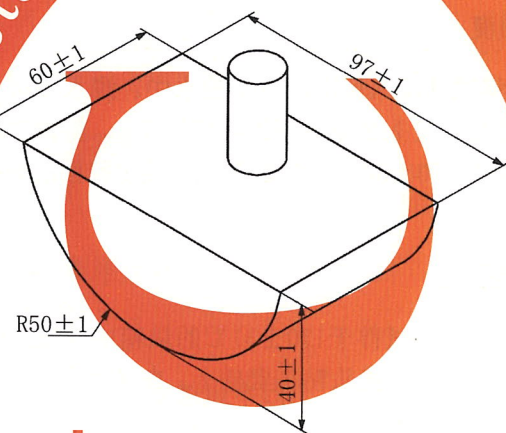
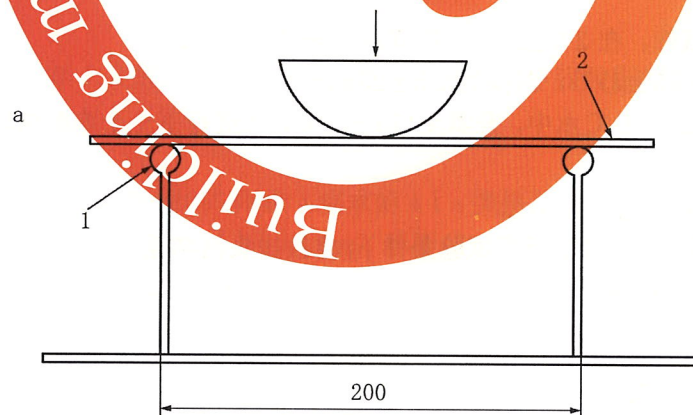


图9 横向变形试验用压头

7.12.2.5 试验支架，两直径为  $(10 \pm 0.1)mm$ ，最小长度为 60 mm 的金属圆柱形支架，其中心距为  $(200 \pm 1)mm$  (见图 10)。

单位为毫米



说明：

1——圆柱形支座，直径  $(10 \pm 0.1)mm$ ，最小长度 60 mm；

2——胶粘剂厚度为  $(3 \pm 0.1)mm$ ；

a——横截面。

图10 试验支架

7.12.2.6 模具 A，内部尺寸为  $(280 \pm 1)mm \times (45 \pm 1)mm$ ，厚度为  $(5 \pm 0.1)mm$  的光滑、刚性、不吸水的矩形框。由聚四氟乙烯 (PTFE) 或金属制成。推荐在每个内部角落钻一个直径为 2 mm 的圆洞以方便制备试验样品 (见图 11)。

单位为毫米

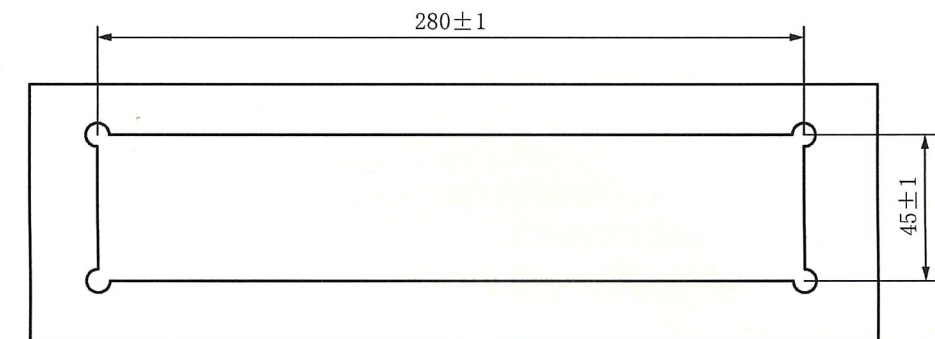


图11 模具 A

7.12.2.7 模具 B，可制备尺寸为  $(300 \pm 1)mm \times (45 \pm 1)mm \times (3 \pm 0.05)mm$  试件的光滑、刚性、不吸水的模具或类似的装置 (见图 12)。

单位为毫米

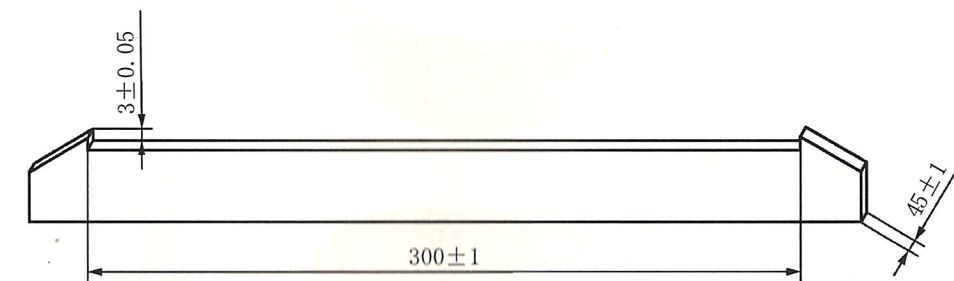


图12 模具 B

7.12.2.8 试验机，应有合适的量程，以 2 mm/min 的加荷速度对试验头 (4.5.2.4) 施压的试验机。

7.12.2.9 跳桌，符合 JC/T 958—2005 的要求，用来振实  $280mm \times 45mm \times 5mm$  试件。

## 7.12.3 试验步骤

## 7.12.3.1 基材准备

将聚乙烯膜平铺在刚性支座上，并固定。确保胶粘剂将要粘贴的表面不会发生扭曲变形，例如没有褶皱或皱纹。

## 7.12.3.2 试件制备

将模具 A 紧密压放在聚乙烯膜上。将足够的胶粘剂涂抹在模具内，然后刮平，使胶粘剂平滑并填满模具上的孔。将模具在跳桌上夹紧，振动 70 次。从跳桌上轻轻地取下模具，小心垂直地取下模具。在模具 B 上抹一层脱模剂后放置在试件的中央位置上。加一截面积约为  $(290 \times 45)mm$ 、质量  $(10 \pm 0.1)kg$  的压块，其施加的压力确保了材料在要求厚度下完全填充模具的空隙。刮除从模具两侧溢出的材料，1h 后移去压块。48 h 后，拆除模具 B。每次试验制备 6 个试件。



7.12.3.3 养护

拆除模具 B 后立即将 6 个试件放置在支座上，水平地放入塑料容器并密封以保持气密性。  
在 (23±2)℃ 条件下养护 12 d 后，从塑料容器中取出，在 7.2 试验条件下养护 14 d。

7.12.3.4 测定

养护完成后，除去试件上的聚乙烯膜并测量其厚度，用精度为 0.01 mm 的游标卡尺测量三点。如，试件的中点和距两端各 (50±1) mm 的点。如果三点的试验值落在要求的 (3.0±0.1) mm 偏差内，计算其平均值；舍去试验值落在标准允许厚度以外的试件。将试件放置在试验夹具上 (见图 12)。  
起始点定义为试验头刚接触试件。从起始点向试件施加 2 mm/min 横向载荷使试件变形直至破坏。记录下对起始点的变形值，结果以毫米表示。  
对其他试件重复进行上述试验，至少应试验 3 个试件。

7.12.4 试验结果评定和表示

取试验结果平均值，横向变形的试验结果精确到 0.1 mm。胶粘剂类别按表 3 表示。

7.12.5 试验报告

试验报告应包括 7.7.1 的 (a~i) 和 7.7.2 e：变形，单个值和平均值，单位为毫米。

8 检验规则

8.1 检验分类

按检验类型分为出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验

胶粘剂出厂检验项目见表 9。

表9 胶粘剂出厂检验项目

性能	胶粘剂种类		
	水泥基胶粘剂 (C)	膏状乳液基胶粘剂 (D)	反应型树脂胶粘剂 (R)
晾置时间	Y	Y	Y
滑移	(Y)	(Y)	(Y)
拉伸粘结强度	Y	—	—
剪切粘结强度	—	Y	Y
横向变形	(Y)	—	—

注：Y 表示“是”；(Y) 表示“根据供需双方合同约定，是否需要试验”。

8.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 6 章中相应类别的基本性能和供需双方合同中商定的特殊性能。在下列情况下进行型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 正常生产时，每年进行一次；
- c) 原材料、配方等发生较大变化，可能影响产品质量时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 产品停产六个月以上恢复生产时。

8.2 组批

连续生产，同一配料工艺条件制得的产品为一批。C 类产品 100 t 为一批，D 类和 R 类产品 10 t 为一批。不足上述数量时亦作为一批。

8.3 抽样

每批产品随机抽样，C 类取 20 kg 样品，D 类和 R 类取 5 kg 样品，充分混匀。取样后，将样品一分为二。一份检验，一份留样。

8.4 判定规则

产品试验结果符合标准第 6 章中相应类别的基本性能和供需双方合同中商定的特殊性能规定时，则判该批产品合格。若试验结果有两项及两项以上不符合标准要求时，判该批产品不合格。若试验结果中仅有一项不符合标准要求时，可用留样重新对该项目复验。若复验结果符合标准规定，则判该批产品合格；若仍不符合标准规定，则判该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

- 产品外包装上应包括：
- a) 产品名称、原产地；
  - b) 生产厂名、地址；
  - c) 商标；
  - d) 产品标记、组分名称 (多组分)；
  - e) 产品配比 (多组分) 与产品净质量；
  - f) 使用说明；
  - g) 生产日期或批号；
  - h) 贮存期；
  - i) 贮存与运输注意事项。

注：当胶粘剂可能被用于特殊用途时，产品的命名可包含其特殊性能的信息。这些信息应在包装或在产品的技术资料清单中提供。

9.2 包装

C 类产品宜采用复合包装袋包装。D、R 类产品宜用罐装。多组分产品按组分分别包装，不同组分的包装应有明显区别。

9.3 运输和贮存

贮存与运输时，不同类型、规格的产品应分别堆放，不应混杂。避免日晒雨淋，禁止接近火源，防止碰撞，注意通风。生产企业应根据产品类型与包装规定贮存期，贮存期自生产之日起开始计算，并在产品说明书与包装标识上明示，告知用户。



附录 A  
(规范性附录)  
试验混凝土板

A.1 总则

本附录规定了测定胶粘剂试验用混凝土板的制造和试验步骤。其他符合本标准 7.5 列出要求的混凝土产品也可以使用。  
注：本附录对应于 ISO 13007 附录 A 试验用混凝土板。

A.2 标准试验条件

符合 7.2 列出的试验条件。

A.3 试验仪器

- A.3.1 拉拔头，尺寸为  $(50 \pm 1) \text{ mm} \times (50 \pm 1) \text{ mm}$  正方形金属板（例如钢、铝），最小厚度 10 mm，有与拉伸试验机相连接的部件。
- A.3.2 拉伸试验机，以  $(250 \pm 50) \text{ N/s}$  加荷速度将荷载加到拉拔头，通过适宜的部件使其不产生弯曲力。
- A.3.3 卡斯通管，或其他合适的装置，用于测量混凝土板表面的吸水量（见图 A.1）。



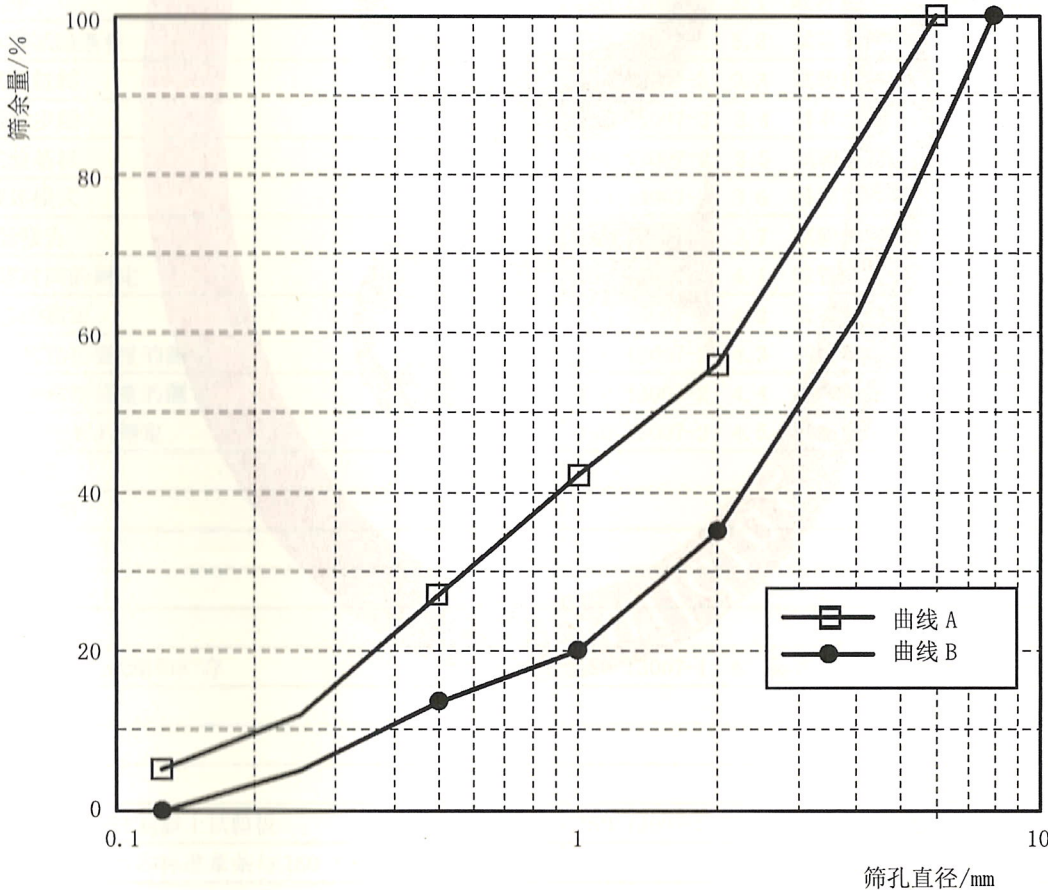
\* 面积 =  $707 \text{ mm}^2$ 。

图A.1 吸水量测定装置（卡斯通管）

A.4 试验用混凝土板

A.4.1 混凝土板的制备

- 按下列方法制备符合 7.5 列出要求的混凝土板：
- 胶凝材料：符合 GB 175 的 42.5R 要求的普通硅酸盐水泥；
  - 集料：(0 mm~8 mm) 粒径的砂子，连续级配曲线 A 和 B 之间（见图 A.2）；
  - 水泥与集料比：质量比 1:5；
  - 每立方米超细粉含量：用于制备混凝土， $500 \text{ kg/m}^3$ ；
  - 预拌混凝土：为保证有适宜的工作性和密度的结构，混凝土应包含超细颗粒：水泥和集料中应含有相当于 0.125 mm 的超细颗粒组分；
  - 水灰比：0.5；
  - 成型：垂直或水平浇筑，不得使用脱模剂；
  - 振实：在 50 Hz 振动台上振动 90 s；
  - 养护：标准试验条件下养护 24 h 后，浸入  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  的水中 6 d，在进行吸水率和表面粘结强度试验前，混凝土板应在干燥和通风的环境条件下，垂直且分隔存放至少 3 个月时间，并在标准试验条件下至少放置 24 h。
- 试验表面应类似用木质模板得到的表面，试验时应保持表面清洁无尘。



图A.2 最大粒径 8 mm 颗粒的级配曲线

A.4.2 表面吸水量的测量



混凝土板的表面吸水量应按如下方法测定：

- a) 用适当的密封材料将卡斯通管粘在混凝土板上；
- b) 密封胶固化后，在管内注水至上标线；
- c) 在 4 h 的试验时间内每隔 60 min 记录水面刻度，绘制吸水量与时间曲线；
- d) 每批至少取 1 块混凝土试验板进行 3 次试验。

A. 4. 3 表面拉伸强度的测定

拉拔头与混凝土表面的拉伸强度至少为 1.5 MPa。将至少 5 个拉拔头，例如用环氧树脂直接粘在混凝土板上，用 (250±50)N/s 的加荷速度测定拉伸粘结强度。

A. 4. 4 试验报告

应报告以下项目：

- a) 混凝土板编号及其批次(制备日期、出厂日期)的说明；
- b) 试验前混凝土板的制备和贮存；
- c) 混凝土板的吸水量，代表性批次；
- d) 混凝土板的含水率，代表性批次；
- e) 混凝土板拉伸粘结强度，代表性批次；
- f) 任何其他可能影响结果的因素；
- g) 试验日期。

附 录 B

(资料性附录)

本标准章条与 ISO 13007 章条对照

表 B.1 本标准章条与 ISO 13007 章条对照

本标准章条编号	对应的 ISO 13007 标准章条编号
1 范围	ISO 13007-1 1 范围
2 规范性引用文件	ISO 13007-1 2 规范性引用文件
3 术语和定义	ISO 13007-1 3 术语和定义
4 分类、代号和标记	ISO 13007-1 4 分类和命名
5 一般要求	—
6 技术要求	ISO 13007-1 要求
6.1 水泥基胶粘剂(C)	ISO 13007-1 水泥基胶粘剂(C)
6.2 膏状乳液胶粘剂(d)	ISO 13007-1 膏状乳液胶粘剂(D)
6.3 反应型树脂胶粘剂(R)	ISO 13007-1 反应型树脂胶粘剂(R)
7 试验方法	ISO 13007-2
7.1 试样	ISO 13007-2 3.1 取样
7.2 标准试验条件	ISO 13007-2 3.2 试验条件
7.3 试验材料	ISO 13007-2 3.3 试验材料
7.4 搅拌步骤	ISO 13007-2 3.4 拌和步骤
7.5 试验基材	ISO 13007-2 3.5 试验基材
7.6 破坏模式	ISO 13007-2 3.6 破坏模式
7.7 试验报告	ISO 13007-2 3.7 试验报告
7.8 晾置时间的测定	ISO 13007-2 4.1 晾置时间的测定
7.9 滑移的测定	ISO 13007-2 4.2 滑移的测定
7.10 剪切粘接强度的测定	ISO 13007-2 4.3 剪切粘接强度的测定
7.11 拉伸粘结强度的测定	ISO 13007-2 4.4 拉伸粘结强度的测定
7.12 横向变形的测定	ISO 13007-2 4.5 横向变形的测定
8 检验规则	—
8.1 检验分类	—
8.2 组批	—
8.3 抽样	—
8.4 判断规则	—
9 标志、包装、运输和贮存	ISO 13007-1 6 标志、标签和包装
9.1 标志	—
9.2 包装	—
9.3 运输和贮存	—
附录 A(规范性附录)混凝土试验板	ISO 13007-2 (资料性附录)混凝土试验板
附录 B(资料性附录)本标准章条与 ISO 13007 标准章条对照	—