



T/CECS xxxx—202X

---

中国工程建设标准化协会标准

# 建筑用腻子粘结强度现场检测方法标准

Field test method for bond strength of building putty

(征求意见稿)

(提交反馈意见时，请将有关专利连同支持性文件一并附上)

中国工程建设标准化协会标准

# 建筑用腻子粘结强度现场检测方法标准

Field test method for bond strength of building putty

T/CECS xxxx-202x

主编单位：中国建筑科学研究院有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：202x年x月x日

202x 北 京

## 前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2020年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2020〕23号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制订本标准。

本标准共分6章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、检测方法、粘结强度计算、检测报告。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会检测与试验专业委员会归口管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中，如有意见或建议，请反馈给中国建筑科学研究院有限公司（地址：北京朝阳区北三环东路30号；邮编：100013）。

主编单位：中国建筑科学研究院有限公司

参编单位：

主要起草人：

主要审查人：

# 目 次

1 总 则 .....	(1)
2 术 语 .....	(2)
3 基本规定 .....	(3)
4 检测方法 .....	(4)
5 粘结强度计算 .....	(7)
6 检测报告 .....	(8)
用词说明 .....	(9)
引用标准名录 .....	(10)
附：条文说明 .....	(11)

## Contents

1	General provisions .....	(1)
2	Terms .....	(2)
3	General requirements.....	(3)
4	Test method.....	(4)
5	Bond strength calculation .....	(7)
6	Test report .....	(8)
	Explanation of wording .....	(9)
	List of quoted standards.....	(10)
	Addition: Explanation of provisions.....	(11)

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范建筑装饰工程腻子粘结强度的现场检测方法，保证建筑装饰工程腻子层的质量，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于新建建筑装饰工程内外墙腻子粘结强度的现场检测，也适用于既有带涂料饰面的腻子层粘结强度的现场检测。抹灰石膏层粘结强度的现场检测可参照执行。

**1.0.3** 建筑装饰工程腻子粘结强度的现场检测除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 标准块 standard block

尺寸直径为 50mm，用铝合金或其他轻质金属材料制作的，与粘结强度检测仪配合使用的金属块。

### 2.0.2 断缝 breaking joint

以标准块的直径为基准，使用直径为 50mm 的切割钻，从腻子层或涂料饰面层表面切割至基体表面或抹面层表面，制成圆形检测试样的边锋。

### 2.0.3 粘结强度 adhesive strength

检测试样腻子层单位面积上的粘结力。

### 3 基本规定

- 3.0.1** 粘结强度检测仪，每年校准不应少于一次；发现异常时应维修、并重新校准。
- 3.0.2** 现场批刮施工后，宜在腻子养护期满后对腻子层的粘接强度进行检测。
- 3.0.3** 检测的取样部位应随机确定，宜兼顾不同朝向和楼层，均匀分布；不得在施工前预先确定。
- 3.0.4** 既有装饰工程腻子层粘结强度检测时，取样部位应避开空鼓、脱落、开裂等明显有质量缺陷区域，且试样测试区域应距离空鼓、脱落、开裂等区域边缘 500mm 以上。
- 3.0.5** 腻子层粘接强度现场检测时的环境温度应高于 5℃，相对湿度应为（15~85）%。
- 3.0.6** 现场腻子层粘结强度检测应以每 500m<sup>2</sup> 同类同批次腻子层为一个检验批，不足 500m<sup>2</sup> 也为一个检验批。每批应取 5 个点，取点宜均匀随机分布。



## 4 检测方法

### 4.0.1 检测仪器、辅助工具及材料应符合下列规定：

- 1 电动粘结强度检测仪应符合行业标准《数显式粘结强度检测仪》JG/T 507 的规定。
- 2 游标卡尺，分度值 0.1mm。
- 3 应具备下列辅助工具及材料：
  - 1) 手持切割钻，配备内径  $50\text{mm} \pm 2\text{mm}$  的圆形切割头；
  - 2) 标准块，胶粘面直径  $50\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ，宜采用铝合金或其他轻质金属材料；
  - 3) 胶粘剂，常温固化高粘度粘接剂，粘结强度宜大于 3.0MPa；
  - 4) 胶带。

### 4.0.2 断缝和标准块应符合下列规定：

1 用带有切割头（内径  $50\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ）的手持切割钻切割试样测试区域（直径为  $50\text{mm} \pm 2\text{mm}$  的圆），切割断缝应从腻子层或涂料饰面层表面切割透腻子层到下一层材质表面（图 4.0.2），深度应一致。

2 切割好的试验区域应为直径为  $50\text{mm} \pm 2\text{mm}$  圆形，边缘不应有缺口。用游标卡尺进行圆度检查，在两个互相垂直的方向测量试样直径，精确到 0.1mm，差值不应大于 1mm，平均值不应小于 48mm。

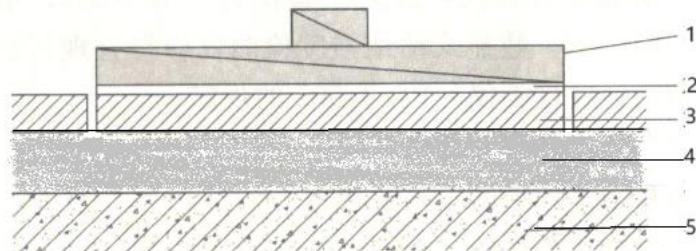


图 4.0.2 胶粘标准块示意图

1—标准块；2—胶粘剂；3—腻子层（可带饰面）；4—找平层或抗裂抹面层  
5—基层墙体

### 4.0.3 标准块胶粘应符合下列规定：

- 1 在胶粘标准块前，应清除试样测试区域腻子层或涂料饰面层表面和标准块胶粘面的污渍、锈斑或粉尘等污染物，并保持干燥。
- 2 胶粘剂应按使用说明书的规定随用随配，在标准块和试样表面应均匀涂胶，胶粘时不应粘连断缝，并应及时用胶带固定标准块。

### 4.0.4 粘结强度检测仪的安装和检测应符合下列规定：

- 1 粘结强度检测仪的拉力杆应与腻子层或涂料饰面层表面垂直（图 4.0.4）。
- 2 施加拉力前，应将力值的数字显示调零。

3 施加拉力时,电动粘结强度检测仪应设定上升速度为 $(5\pm 1)$  mm/min,直至试样断开,记录数字显示器的峰值,该值为粘结力值。

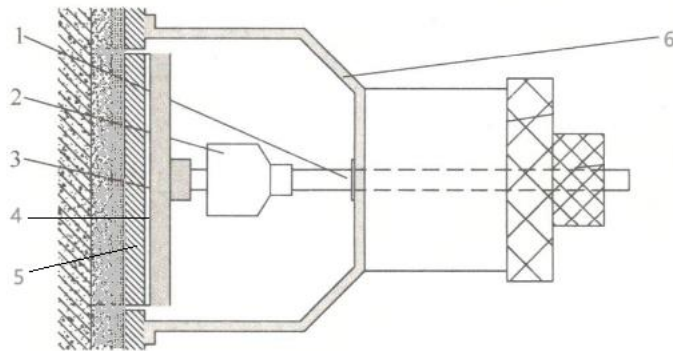


图 4.0.4 粘结强度检测仪安装示意图

1—拉力杆；2—万向接头；3—标准块；4—胶粘剂

5—腻子层（可带饰面）；6—支架

**4.0.5** 腻子粘结力检测完毕后,应按表 4.0.5-1 确定试样断开状态,按本标准第 4.0.2 条规定的方法测得的平均值为试样测试直径,计算试样面积,并按表 4.0.5-2 的格式记录。当试样断开状态为胶粘剂和腻子层或胶粘剂和涂料饰面层的界面破坏且粘结强度小于标准要求的平均值时,应分析原因并在其附近重新选点检测。

表 4.0.5-1 断开状态

断开状态	代号
胶粘剂与涂料饰面层的界面破坏	A-1
胶粘剂与腻子层的界面破坏	A-2
涂料饰面层的内聚破坏	B-1
涂料饰面层与腻子层的界面破坏	B-2
腻子层的内聚破坏	C-1
腻子层与基体或加强抹面层的界面破坏	C-2
基体或加强抹面层及更下层的任何形式破坏	D

表 4.0.5-2 腻子粘结强度检测记录

委托单位						检测日期			
工程名称						环境条件	温度: 湿度:		
基体类型						试样部位			
试样编号	龄期/d	试样直径一/m	试样直径二/m	试样平均直径/m	试样面积 / (mm <sup>2</sup> )	粘结力 /kN	粘结强度/MPa	断开状态	


## 5 粘结强度计算

5.0.1 试验粘结强度应按下式计算:

$$P_i = \frac{F_i}{S_i} \times 10^3 \quad (5.0.1)$$

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个试样粘结强度 (MPa), 精确到 0.01MPa;

$F_i$ ——第  $i$  个试样粘结力 (kN), 精确到 0.01kN;

$S_i$ ——第  $i$  个试样面积 ( $\text{mm}^2$ ), 精确到  $1\text{mm}^2$ 。

5.0.2 每组检验结果取  $N$  个点拉伸粘结强度的算术平均值, 每组试样平均粘结强度应按下式计算:

$$P_m = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N P_i \quad (5.0.2)$$

式中:  $P_m$ ——每组试样平均粘结强度 (MPa), 精确到 0.01MPa;

$N$ ——参与计算平均值的试验点个数。

5.0.3 计算腻子层粘结强度时, 应舍去单个点粘结强度超出平均值 $\pm 20\%$ 的值, 若保留的数据大于等于 3 个值, 按照式 (5.0.2) 重新取平均值作为检测结果; 如果保留的数据少于 3 个值, 应重新试验。

## 6 检测报告

**6.0.1** 腻子粘结强度现场检测后，应出具现场检测报告。

**6.0.2** 检测报告应包括下列信息：

- 1 工程项目名称和地址；
- 2 被测对象描述，包括材料、面积、表面状态、使用年限等；
- 3 检测环境描述，包括温度、湿度、天气状况、周围环境等；
- 4 检测日期、时间；
- 5 检测依据的标准文件；
- 6 检测设备、仪器的型号等信息；
- 7 检验批的数量，检测区及检测点位位置；
- 8 腻子粘结强度检测结果。

## 用词说明

- 1 为便于在执行本规程条款时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

本标准引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本标准；不注日期的，其最新版适用于本标准。

《数显式粘结强度检测仪》JG/T 507

中国工程建设标准化协会标准

建筑用腻子粘结强度现场检测方法标准

T/CECS xxx-202X

条文说明



## 制定说明

本标准制订过程中，编制组进行了全面的调查研究和标准查新，总结了我国建筑用内外墙用腻子的相关标准规定方法，同时参考了饰面砖等现行其他建筑材料现场粘结强度的检测方法，通过试验室验证试验和工程现场验证试验确定了腻子层现场检测的试验方法。

为便于广大技术和管理人员在使用本标准时能正确理解和执行条款规定，《建筑用腻子粘结强度现场检测方法标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条款规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。本条文说明不具备与规程正文及附录同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

# 目 次

1 总 则 .....	(14)
2 术 语 .....	(15)
4 检测方法 .....	(16)
5 粘结强度计算 .....	(17)

# 1 总 则

1.0.1 建筑装饰工程腻子层的质量，特别是粘结强度，直接关系到整个饰面层的质量和装饰效果。因此，做好涂料饰面层的基础就是腻子层的强度合格，满足使用的要求。

## 2 术 语

2.0.1 现行腻子产品标准规定的粘结强度试样测试区域尺寸为  $40\text{mm}\times 40\text{mm}$ ，现行建筑装饰面砖、外保温系统等检测标准中粘结强度标准块的尺寸为  $95\text{mm}\times 45\text{mm}$ 。本标准在验证试验过程中，对常规的  $95\text{mm}\times 45\text{mm}$  标准块和本文件规定的  $\Phi 50\text{mm}$  圆形标准块进行比较，验证试验的实际操作和试验结果显示，本文件采用的直径为  $\Phi 50\text{mm}$  的圆形标准块，现场切割操作更便捷，且试验结果的均一性更好。

## 4 检测方法

4.0.1 为保证试验过程中拉伸速率为匀速，应选择电动粘结强度检测仪。胶粘剂应选择常温可以固化且高粘度，避免胶粘剂渗入试样测试区域的腻子层。

4.0.2 切割断缝时应切透腻子层，且断缝切割至腻子层下材质的表面即可；特别是对有加强处理措施的加气混凝土、轻质砌块、轻质墙板和外墙外保温系统上的腻子层，切割至加强抹面层表面。

## 5 粘结强度计算

5.0.1 用 4.0.5 中规定的试样平均直径计算试验面积  $S_i$ 。