

团体标准

T/CSTM 00556.3—2022

地坪工程现场验收检测方法 第3部分：拉伸粘结强度的测定

Field test methods of flooring-Part 3: Tensile bond strength test

2022-03-24 发布

2022-06-24 实施

中关村材料试验技术联盟

发布

全国标准信息公共服务平台
GSTM发布标准使用

前 言

本文件参照 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》给出的规则起草。

T/CSTM 00556《地坪工程现场验收检测方法》分为11个部分：

- 第1部分：抽样。
- 第2部分：厚度的测定。
- 第3部分：拉伸粘结强度的测定。
- 第4部分：耐磨性的测定。
- 第5部分：表面硬度的测定。
- 第6部分：耐冲击性的测定。
- 第7部分：平整度和水平度的测定。
- 第8部分：不发火性的测定。
- 第9部分：防静电性的测定。
- 第10部分：防滑性的测定。
- 第11部分：胎压耐污性的测定。

本文件是 T/CSTM 00556 的第3部分。

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。

本文件由中国材料与试验团体标准委员会建筑材料领域委员会（CSTM/FC03）提出。

本文件由中国材料与试验团体标准委员会建筑材料领域委员会地坪材料技术委员会（CSTM/FC03/TC27）归口。

全国标准信息公共服务平台
GSTM发布标准使用

地坪工程现场验收检测方法 第3部分：拉伸粘结强度的测定

1 范围

本文件规定了地坪工程现场拉伸粘结强度测定的术语和定义、原理、试验器具、取样、试验步骤、结果计算与表示、试验报告。

本文件适用于地坪工程现场拉伸粘结强度的测定。

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。

JC/T 2540 地坪材料术语与定义

T/CSTM 00556.1 地坪工程现场验收检测方法 第1部分：抽样

3 术语和定义

JC/T 2540界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

浮浆层 laitance layer

混凝土在浇筑振捣的过程中，水泥砂浆逐步与石子分离，聚集在表面形成的一层小于混凝土强度的水泥砂浆层。

4 原理

通过连续施加垂直于被测表面的荷载，测量地坪材料与基层间的拉伸粘结强度。

5 试验器具

5.1 拉拔仪

由拉拔组件、基座、施力器和测力计组成，应符合下列要求：

- 拉拔组件：通过内部的把柄连接拉拔头；
- 基座：可在拉拔头周围的材料表面施加均匀的压力，并使合力垂直于表面；
- 施力器：应连续平稳地将把柄连同拉拔头从基层拉开，与基座共同作用产生一个无扭转的、同轴的力，加载速率应在 $0.02\text{MPa/s} \sim 0.30\text{MPa/s}$ 之间可调；
- 测力计：测量精度 $\pm 5\%$ 。

5.2 拉拔头

底部截面边长为 (40 ± 1) mm 或 (50 ± 1) mm 的正方形或直径为 (50 ± 1) mm 的圆形，并且要有足够的厚度来确保在试验过程中不变形。

5.3 秒表

精确到 1s。

5.4 切割装置

便携式切割机或电钻。

5.5 胶黏剂

不与地坪材料发生反应的胶黏剂，宜选用环氧类、丙烯酸类胶黏剂。

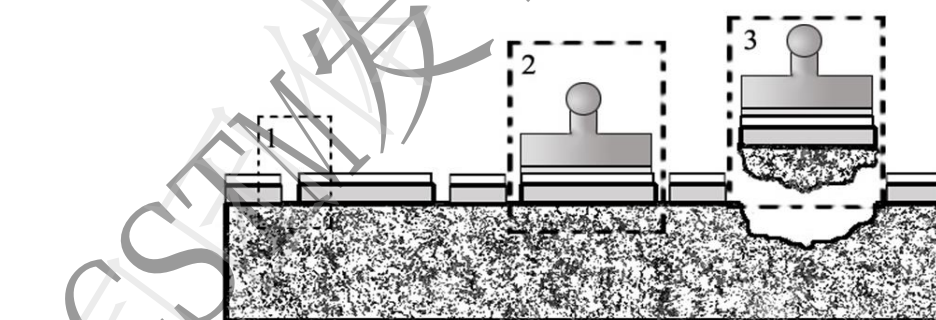
6 取样

6.1 检验批划分和抽样区域选取按 T/CSTM 00556.1 的规定进行。

6.2 每个检验批中选取不少于 10 个取样处。

7 试验步骤

7.1 将拉拔头放置在取样处，沿拉拔头轮廓切割地坪至混凝土基层，如图 1 中 1 所示。切割完成后打磨并清理干净。



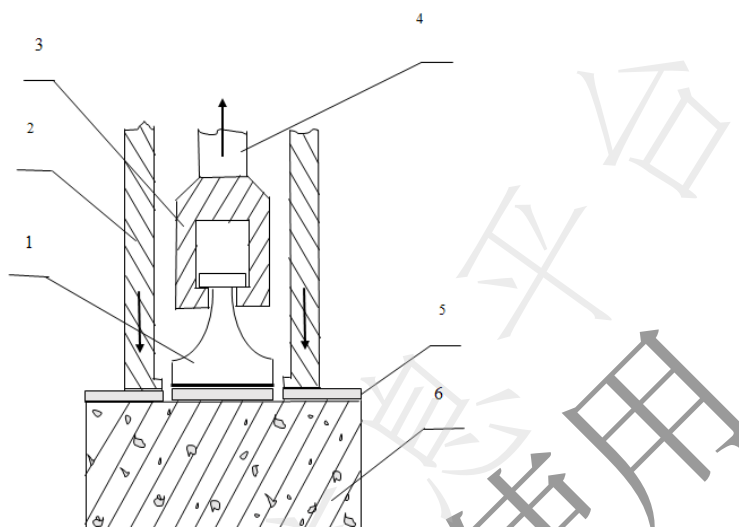
标引序号说明：

- 1——切割；
- 2——粘结；
- 3——拉伸。

图1 拉伸粘结强度试验过程示意图

7.2 粘结拉拔头并去除拉拔头周围多余的胶黏剂。

7.3 将拉拔头与拉拔仪连接，测量装配示意图见图 2。



标引序号说明:

- 1——拉拔头;
- 2——基座;
- 3——拉拔组件;
- 4——施力器;
- 5——地坪层;
- 6——基层。

图 2 测量装配示意图

7.4 以不大于 0.2 MPa/s 的加载速率连续施加荷载,确保在 30s 内破坏,记录最大破坏力值或最大破坏强度、破坏用时、破坏类型及其破坏面积占比,破坏类型的表示方法见表 1。每种破坏类型的破坏面积占粘结面积的比率精确至 10%。当胶黏剂出现粘结或内聚破坏,面积超过 20%时,应重新进行试验。

表 1 破坏类型的表示方法

破坏类型	代号
基层内聚破坏 ^a	A
浮浆层内聚破坏 ^a	A'
地坪与基层之间粘结破坏	A/B
地坪的内聚破坏	B
地坪与胶黏剂间的粘结破坏	B/G
胶黏剂的内聚破坏	G
胶黏剂与拉拔头间的粘结破坏	G/Z
^a 基层内聚破坏和浮浆层内聚破坏典型图片见附录 A。	

8 结果计算与表示

8.1 拉伸粘结强度计算

拉伸粘结强度按照公式 (1) 进行计算:

$$P = \frac{F}{S} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

P ——拉伸粘结强度,单位为兆帕(MPa),精确至0.1MPa;

F ——试件破坏时的最大拉力,单位为牛顿(N);

S ——试件的粘结面积,单位为平方毫米(mm²)。

8.2 结果表示

以拉伸粘接强度的计算值、破坏类型及其破坏面积占比作为该取样处的结果。

8.3 举例

如果取样处的拉伸粘结强度的计算值为0.8MPa,破坏类型为浮浆层内聚破坏,且浮浆层内聚破坏的面积占粘结面积的比率为100%,该取样处拉伸粘结强度的结果应表示为:0.8MPa,100% A'。

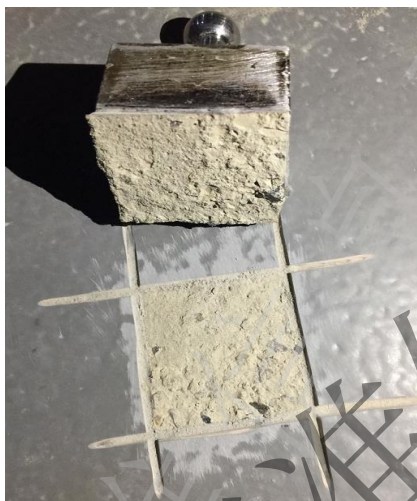
9 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- a) 工程名称及面积;
- b) 工程施工日期;
- c) 检验依据;
- d) 地坪体系;
- e) 检验批划分;
- f) 抽样区域及取样数量;
- g) 粘结面积;
- h) 试验结果;
- i) 与规定的试验方法的任何不同之处;
- j) 试验日期。

附录 A
(资料性)
浮浆层和基层内聚破坏的典型照片

A. 1 拉伸粘结强度试验破坏类型为浮浆层内聚破坏的典型照片见图A.1。



注：破坏处未发现混凝土骨料裸露。

图A. 1 浮浆层内聚破坏典型照片

A. 2 拉伸粘结强度试验破坏类型为基层内聚破坏的典型照片见图A.2。



注：破坏处发现混凝土基层骨料裸露。

图A. 2 基层内聚破坏典型照片

附录 B
(资料性)
起草单位和主要起草人

本文件起草单位：中国国检测试控股集团股份有限公司、马贝建筑材料（广州）有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、深圳市建研检测有限公司、广东耐迪化工有限公司、江苏省建筑工程质量检测中心有限公司、西卡（中国）有限公司、上海建科检验有限公司、迈伯仕化学建材（中国）有限公司、江苏申达检验有限公司、宿州典跃新型建筑材料有限公司、三棵树涂料股份有限公司、河北紫辰建筑装饰工程股份有限公司、上海丽装化学涂地板有限公司、深圳市威尔地坪材料有限公司、河南君卡实业有限公司、科迪美（辽宁）地坪科技有限公司、上海典跃建材科技有限公司、广州秀珀化工涂料有限公司。

本文件主要起草人：李萍、杨文颐、王强强、祝海龙、乔亚玲、吴佳俐、楼晨阳、黄挺、何桂海、邓思伟、薛书敏、刘军、夏彦、闫文涛、包伟力、汝宗林、冯海波、胡振兴、周雷、刘槐青、张浩然、张鑫、郭君建、梁剑锋、张丹武、孙仕超、赵松鹤。