

ICS XX.XXX.XX

Q

备案号:

团

体

标

准

CCIA

T/CCIA XXXX—XXXX

# 地面用薄施工瓷砖胶粘剂应用技术规程

Technical specification for application of thin bed tile adhesive for floor

(征求意见稿)

2021.02

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国陶瓷工业协会 发布

## 目 次

前 言 .....	III
1 总 则 .....	4
2 术 语 .....	5
3 材 料 .....	7
3.1 一般规定 .....	7
4 设 计 .....	9
4.1 一般规定 .....	9
4.2 构造设计 .....	10
4.3 材料选择 .....	12
5 施 工 .....	13
5.1 一般规定 .....	13
5.2 施工工具 .....	14
5.3 粘贴施工 .....	15
5.4 成品保护 .....	17
6 验 收 .....	18
引用标准名录 .....	20
条文说明	

## Contents

Introduction .....	III
1 Scope .....	错误! 未定义书签。
2 Normative Reference Documents .....	错误! 未定义书签。
3 Terms and Definitions .....	1
4 Classification, Specification and Marking.....	2
5 Requirements .....	5
6 Testing methods .....	8
7 Inspection Rules .....	12
8 Signs, Packaging transportabion and storge.....	14

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020 和 GB/T20001.10-2014 给出的规则起草。

本标准是按中国陶瓷工业协会“关于同意《地面用薄施工瓷砖胶粘剂应用技术规程》立项的批复”（中陶协[2019]71号）的要求制定。

请注意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。

本标准由能高共建（上海）新型环保建材有限公司提出。

本标准由中国陶瓷工业协会归口。

本标准负责起草单位：能高共建（上海）新型环保建材有限公司、广州质量监督检测研究院

本标准参加起草单位：东莞市万科建筑技术研究有限公司、广东省建筑科学研究院集团股份有限公司、

本标准起草人：李玉海、丁冠玺、

本标准审查人：

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范薄施工地砖胶粘剂的工程应用，做到技术先进，完全适用、经济合理，确保工程质量，制定本规程。

**【条文说明】1.0.1** 建筑工程上新型工法采用后，高精度地坪作法已经非常成熟，地面的平整度已经非常高，已不适合再使用传统的、厚施工的半干法砂浆作法。致密度更高和尺寸越来越大的地砖已逐渐普及，半干砂浆无法与这类砖材无法形成有效结合力。材料之间匹配度差，工程在构造不合理，造成地砖起拱的事故频频发生。需要一种规范一种新的粘结材料及工法规范来保证地面工程质量。

**1.0.2** 本规程适用于建筑室内外地面、楼板上采用薄施工瓷砖粘贴工程中的材料选用、设计、施工及验收。

**1.0.3** 地面薄施工瓷砖粘贴工程除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 地面用薄施工瓷砖胶粘剂 Thin bed tile adhesive for floor

适用于地面、楼板上用薄施工工法进行瓷砖粘贴工程的胶粘剂

### 2.0.2 薄施工 thin bed method

用瓷砖胶粘剂将瓷砖镶贴到基材表面上的方法，胶粘剂通常用齿状抹刀在基面和砖背上分别梳理获得一层，然后将瓷砖压实到基面上并揉压以获得合适的厚度和平面度。

**【条文说明】2.0.2** 薄施工是一种工法的描述，是指用齿状抹刀在进行胶粘剂的布料，要求在砖背与基层上同时布料，通过选择不同尺寸的齿状抹刀、通过调整齿状抹刀与砖背及基层的施工夹角，来有效地控制胶层厚度。梳成条纹状的胶层更易于地砖粘贴平整。

### 2.0.3 齿状抹刀 notched trowel

在陶瓷地砖粘贴过程中在砖背和基面上进行布料的工具，可选择不同的齿状开口深度来控制粘结材料涂布厚度。

**【条文说明】2.0.3** 条文中齿状开口可以是方形，也可以是圆弧形或大小相间的异形。

### 2.0.4 定位器 locator

用于地砖粘贴过程中控制接缝宽度的配件。

### 2.0.5 调平器 leveler

用于地砖粘贴过程中控制砖与砖平整度的配件。

**【条文说明】2.0.4~2.0.5** 定位器 调平等，是陶瓷砖粘贴过程中辅助控制砖缝宽度、粘贴整体平整度的有效器材。

## 2.0.7 界面剂 Primer

用于处理基层，改善粘结剂与基层粘结性能的合成树脂乳液类材料。

**【条文说明】**2.0.7 地面上的施工基面通常不会作特别处理，有粉尘、杂物多等问题，合成树脂乳液类材料，可帮助提高基面的洁净度，并改善粘结材料与基面的结合力。

## 3 材 料

### 3.1 一般规定

3.0.1 地面用薄施工瓷砖胶粘剂的技术要求应符合表 3.0.1 的规定。

表 3.0.1 地面用薄施工瓷砖胶粘剂的技术要求

项目	性能指标				
	普通型 (G)		快凝型 (F)		增强型(Z)
	室内 (I)	室外 (E)	室内 (I)	室外 (E)	
稠度 mm	70-90				
流动度 mm	150-180				
拉伸粘结强度 (6 h) MPa	-		≥0.5	≥0.5	
拉伸粘结强度 MPa	≥0.5	≥0.5	≥0.5	≥0.5	≥1.0
浸水后拉伸粘结强度 MPa	≥0.5	≥0.5	≥0.5	≥0.5	≥1.0
热老化后拉伸粘结强度 MPa	≥0.5	≥0.5	≥0.5	≥0.5	≥1.0
冻融循环后拉伸粘结强度 MPa	-	≥0.5		≥0.5	≥1.0
抗压强度 MPa	≥10				
横向变形 /mm*	≥2.5				

\*为可选项目，是特定的使用环境下可能被选用的特殊性能。

**【条文说明】** 3.0.1 地面陶瓷砖粘贴工程中，需要粘结材料在施工时易于挤出，初凝前，承载着瓷砖重量不流塌，固化后有承载力，文件中用稠度与流动度来规范胶粘剂的操作性能技术要求，抗压强度技术要求的设定结合材料要求和《预拌砂浆》GB/T 25181 中的相关规定；工程上会有地面瓷砖快速修复或地砖粘贴后快速恢复通行的要求，在材料技术要求上设定了普通型与快凝型。具体强度指标达与现行行业标准《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547 中一致。现行标准《陶瓷饰面砖粘贴应用技术规程》T/CECS 504 中对于地暖基材和马赛克用于地面工程时，要求采用增强型的粘结材料，本文件保持一致。

3.0.2 基体修补材料应符合国家现行行业标准《修补砂浆》JC/T 2381 的

有关规定。

**3.0.3** 界面剂应符合现行行业标准《墙体用界面处理剂》JG/T 468 的有关规定。

**【条文说明】 3.0.3** 《墙体用界面处理剂》JG/T 468 中所描述的界面剂是液体产品，调研中的反馈符合上述标准的材料同样适合地面施工的需求，能够有效地降低基面吸水率，提高粘结力和清理基层表面。

**3.0.4** 地面找平材料应符合《预拌砂浆》GB/T 25181 的有关规定

**【条文说明】 3.0.4** 本文件中对地面找平材料的要求与《预拌砂浆》GB/T 25181 保持一致，调研中反馈采用此标准的多于《建筑用干混地面砂浆》JC/T 2457，另《建筑用干混地面砂浆》JC/T 2457 所描述的材料起点要求为 15 MPa，《预拌砂浆》GB/T 25181 更适合本文件。

**3.0.5** 填缝材料应符合现行行业标准《陶瓷砖填缝剂》JC/T 1004 的有关规定。

**3.0.6** 密封胶应符合现行国家标准《建筑密封胶分级和要求》GB/T 22083 的有关规定。

**3.0.7** 地面薄施工瓷砖砖粘贴工程所用材料的有害物质限量应符合《建筑胶粘剂有害物质限量》GB 30982 的有关规定。

## 4 设计

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 地面薄施工陶瓷砖粘贴工程应进行专项设计，专项设计应包括下列内容：

- 1 陶瓷地砖的品种、规格、颜色、图案和主要技术性能；
- 2 找平、防水、粘结、填缝、密封等工序所用材料的品种和技术性能；
- 3 陶瓷地砖的排列方式、分格；
- 4 陶瓷地砖接缝的宽度；
- 5 陶瓷地砖伸缩缝位置及构造；
- 6 地面防水、排水构造；
- 7 与其他面材的过渡部位等特殊节点的构造。

**4.1.2** 地面薄施工陶瓷砖粘贴工程，基层应符合下列规定：

**【条文说明】** 4.1.2 基层处理是保证陶瓷地砖粘贴工程质量的重要工序，应针对不同的基体和基层采取相应的处理措施。

- 1 基层表面平整度偏差不应大于 3 mm，基层平整度等不满足要求，可采取预先找平处理；

**【条文说明】** 1 基层表面平整，是保证薄涂法粘贴陶瓷地砖的基本条件。表面平整度偏差值是以 2 m 长为基准。

- 2 室内地面找平层宜采用干混地面砂浆或细石混凝土铺设。当找平层厚度小于 30mm 时，宜用干混地面砂浆做找平层；当找平层厚度不小于 30mm 时，宜用细石混凝土做找平层。

**【条文说明】** 2 找平平均厚度小于 30 mm，采用 M 15 干混砂浆；找平平均厚度大于 30 mm 小于 60 mm，采用 C 20 细石混凝土；找平平均厚度大于 60 mm，采用 C 20 细石混凝土，且需增设钢丝网。

- 3 当地面基体有裂缝时，宜采用机械切割的方式将裂缝扩成“V”型槽宜采用修补砂浆修补平整。

**【条文说明】** 3 为防止地面基体的裂缝传递到瓷砖粘贴工程面上，要求进行修补。

- 4 带有地暖的室内地面上，不宜粘贴边长大于 300mm 的陶瓷饰面砖。

**【条文说明】** 4 地砖本身与基面的热膨胀系数有差异，温差变化引起地砖本身与基面之间的变形，最终会导致地砖粘贴工程出现开裂和起拱。带有地暖的地面上存在温差变化，为防止由于变形引起地砖粘贴工程出现开裂和起拱，与现行团体标准《陶瓷饰面砖粘贴应用技术规程》T/CECS 504 保持一致，在带有地暖的地面上不适合粘贴边长大于 300 mm 的陶瓷饰面砖。当陶瓷饰面砖的边长大于 300 mm 时，粘贴时需采取有效的措施。

## 4.2 构造设计

**4.2.1** 室外地面薄施工陶瓷砖粘贴工程应设置伸缩缝 伸缩缝间距不宜大于 6m，伸缩缝宽度宜为 20 mm。

**【条文说明】** 4.2.1 地砖粘贴时设置伸缩缝，可防止地面或楼板及陶瓷地砖之间因温度带来的变形差异而导致的开裂或起拱。与现行团体标准《陶瓷饰面砖粘贴应用技术规程》T/CECS 504 保持一致，室外

地面陶瓷砖工程伸缩缝间距不宜大于 6 m,伸缩缝的宽度宜为 20 mm,也可根据各地区的气候条件确定伸缩缝尺寸。

**4.2.2** 室内普通地面陶瓷砖粘贴工程宜设置伸缩缝,伸缩缝间距不宜大于 8m,伸缩缝宽度宜为 5mm~10mm。地暖地面面积超过 30 m<sup>2</sup>或边长超过 6 m 时,应按不大于 6 m 间距设置伸缩缝,伸缩缝宽度不小于 8 mm。伸缩缝应从找平层或绝热层上边缘断开,并应一直延伸至陶瓷地砖表面,伸缩缝应采用密封胶或柔性装饰线条填充。

**【条文说明】** 4.2.2 室内地面陶瓷地砖粘贴宜设置伸缩缝,在墙地面汇合的阴角部位,不同材料交接的部位也建议预留伸缩缝。与现行团体标准《陶瓷饰面砖粘贴应用技术规程》T/CECS 504 保持一致,确定出“室内伸缩缝间距不宜大于 8m,伸缩缝宽度宜为 5mm~10mm”。

**4.2.3** 使用薄施工瓷砖胶粘剂的陶瓷地砖粘贴工程,应设置接缝,室外工程,接缝的宽度不应小于 5 mm,缝深不宜大于 3 mm,也可为平缝。室内工程,接缝的宽度不应小于 1.5 mm;陶瓷饰面砖边长大于 800 mm 或地暖地面陶瓷饰面砖接缝的宽度不宜小于 3 mm。

**【条文说明】** 4.2.3 室外陶瓷地砖之间若不留接缝或留缝过小,受到阳光照射的地砖膨胀没有缓冲余地,会出现起拱等问题,在砖接缝过小时,填缝料不能密实的填充封闭,雨水等会从接缝进入导致粘结层易于损坏。室内环境条件相对稳定,但基体和陶瓷地砖仍然有一定的变形胀缩量,为了防止地砖起拱导致脱落,室内陶瓷地砖接缝的宽度不应小于 1.5 mm,对于地暖地面和陶瓷饰面砖边长大于等于 800 mm 时,潜在的变形量大于普通地面及小尺寸陶瓷饰面砖,接缝宽度不宜

小于 3 mm。

**4.2.4** 陶瓷地砖与其他材质饰面材料交接处宜采用过渡连接线条。

**【条文说明】** 4.2.4 为保护陶瓷地砖粘贴工程，防止地面上有运送材料需求时压坏地砖边缘，陶瓷地砖与其他材质饰面材料交接处宜采用过渡连接线条。

**4.2.5** 有排水要求的陶瓷地砖地面应设朝向排水沟或地漏的排泄坡面，排水坡度宜为 0.5%~1.5%，地漏边缘以外 50 mm 陶瓷地砖坡度不宜小于 3%。

**【条文说明】** 4.2.5 陶瓷地砖属于整体面层或表面比较光滑的块材面层，地面排水坡度设置与现行国家标准《建筑地面设计规范》GB 50037 保持一致。

### 4.3 材料选择

**4.3.1** 地面薄施工瓷砖粘结剂材料的性能应符合本规程第 3 章的规定。

**4.3.2** 地面薄施工瓷砖地砖粘贴工程中粘结材料选择宜符合下列规定：

1 粘贴边长大于 800 mm 的陶瓷地砖，宜选择带有横向变形能力的型号。

**【条文说明】** 1 边长为 800 mm 及以上的陶瓷地砖，宜选择有横向变形能力的型号。与现行团体标准《陶瓷饰面砖粘贴应用技术规程》T/CECS 504 保持一致

2 地暖基面的陶瓷地砖粘贴工程应选择增强型

3 陶瓷马赛克用于地面工程时，宜选择增强型粘结材料

**【条文说明】** 2~3 与现行团体标准《陶瓷饰面砖粘贴应用技术规程》T/CECS 504 保持一致。

4 有早强要求的瓷质地砖粘贴工程应选择快凝型。

**【条文说明】** 4 快凝型粘结材料，6 小时的粘结拉拔强度可达到 0.5MPa，适合于有早强要求的工程。

## 5 施 工

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 使用地面薄施工瓷砖胶粘剂进行粘贴施工前，应进行基层和基体验收，并应对基层表面平整度进行检验，基层表面平整度偏差应符合本规程第 4.1.2 条的规定。

**5.1.2** 基层必须坚实、稳定，无起砂。基体和基面找平材料应达到养护期。基层表面若有浮浆、油污、灰尘等有碍粘结的物质，应进行处理。

**【条文说明】** 5.1.2 基体强度低易造成找平层与基体界面破坏。基层如有防水材料，需注意防水材料与前后道材料的相容性，相容性差容易导致界面处分层空鼓。达到养护期期的基体和基面才能保证强度并避免收固化过程产生的收缩对后续的粘结施工带来不利影响。

**5.1.3** 伸缩缝应从找平层断开，并一直延伸至陶次地砖表面，伸缩缝应采用耐候密封胶填充。

**【条文说明】 5.1.3** 本条要求采用耐候密封胶嵌缝，耐候密封胶可承受地面砖粘贴工程的胀缩变形，能保证伸缩缝的持久防水抗渗。

#### **5.1.4** 粘贴施工应满足下列条件：

1 粘贴施工的环境条件应满足施工工艺及所用材料的要求。施工环境温度不宜低于 5℃或高于 35℃。当在低于 5℃或高于 35℃气温下施工时，应采取保证工程质量的有效措施；

2 施工场所所需的水、电、机具和安全设施应齐备；

3 室内有防水要求的厨卫间，在其防水层及保护层施工完成并验收合格后，进行地砖粘贴工序。

**【条文说明】 3** 厨卫间地面进行陶瓷地砖施工前，应对有防水层及保护层基体进行验收，可以分清责任，及时对有渗透的的基层进行处理。

**5.1.5** 陶瓷地砖粘贴工程应合理安排施工程序，后续施工不得对粘贴好的陶瓷地砖造成损坏和污染。

## **5.2** 施工工具

**5.2.1** 粘贴施工宜包括下列主要施工工具：

1 瓷砖切割机、角磨机；

2 搅拌机、齿状抹刀、定位器、调平器、橡皮锤、搅拌桶、灰铲、橡皮抹刀、海绵；

3 水平仪、水平尺、靠尺、墨线盒、卷尺、钢直尺。

**5.2.2** 使用地面用薄施工瓷砖胶粘剂进行陶瓷地砖粘贴时，应采用齿状抹刀进行施工。

【条文说明】5.2.2 齿状抹刀的开口与齿状的深度宜大于 6 mm，选用大小齿相间的齿状抹刀时，大齿的开口与齿状的深度宜大于 6 mm，以确保胶层的厚度能够与基面平整度对应。

### 5.3 粘贴施工

5.3.1 使用地面用薄施工瓷砖胶粘剂的地砖粘贴工程应满足设计要求，工艺流程（图 5.3.1）宜结合工程实际情况确定。

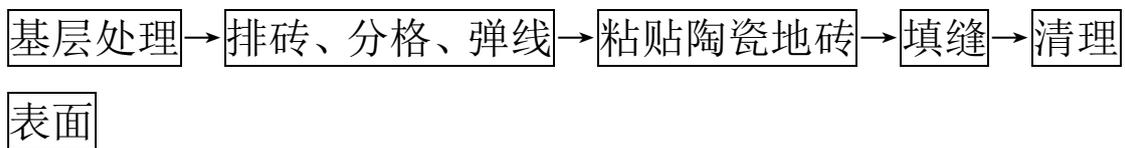


图 5.3.1 粘贴工艺流程示意图

5.3.2 陶瓷地砖粘贴前，粘贴面不得有粉状物。

【条文说明】5.3.2 陶瓷地砖粘贴面有粉状物时会影响粘结强度，需选用背面没有粉状物的地砖或将地砖背面的粉状物清理干净，保证地砖粘贴前背面不得有粉状物。

5.3.3 排砖、分格、弹线应符合下列规定：

- 1 应按设计要求和施工样板进行排砖、分格，排砖宜使用整砖；
- 2 应弹出控制线，做出标记。

5.3.4 粘贴陶瓷地砖应符合下列规定：

- 1 在粘贴前应对陶瓷地砖进行挑选；
- 2 地面用薄施工瓷砖胶粘剂应采用搅拌机进行拌和，拌和应按粘结材料产品说明书的要求操作；
- 3 铺贴前宜在基层上涂刷界面剂。

**【条文说明】3** 文件中所规定的界面剂为水性聚合物乳液基，涂刷界面剂有助于清提基面，提高粘结剂对基面的粘结力。

4 陶瓷地砖粘贴时，应用齿型抹刀在基层上和砖背分别涂刮粘结材料。地面上单次刮涂长度不宜超过瓷砖边长10%

**【条文说明】4** 地面上施工时，受施工人员身体所能够到的位置限制，单次刮涂长度不宜过大，否则无法在远离操作端的位置进行揉压和振动。根据调研结果，地面上单次刮涂长度不宜超过瓷砖边长10%。

5 在胶粘剂产品说明书中允许调整时间内，可调整陶瓷地砖的位置和接缝宽度并揉压到位，可在地砖接缝处放入定位器和找平器；超过允许调整时间后，不得振动或移动陶瓷地砖。

**【条文说明】5** 超过允许调整时间的调整动作会影响粘结强度，超过胶粘剂厂家要求的调整时间后，不可再移动。如需调整，可取下陶瓷地砖，刮除粘结层，重新粘贴。

6 地面辐射供暖工程铺装陶瓷地砖应与墙、柱之间留置不小于10mm空隙。

**【条文说明】6** 与现行团体标准《陶瓷饰面砖粘贴应用技术规程》T/CECS 504保持一致。

7 陶瓷地砖施工过程中应及时清理地砖接缝中的胶粘材料。

**【条文说明】7** 室内地砖工程中留缝较小，残留在接缝部位的胶粘剂

固化后难于清理，为后续的填缝施工带来麻烦，要求及时清理。

**5.3.6** 陶瓷地砖与其他材料的交接部位，宜放置间隔处理件，有防水、防潮要求的部位，宜采用密封胶处理。

**5.3.7** 陶瓷地砖粘贴后，选用快凝型胶粘剂的工程宜在 6 小时后进行填缝作业，选用普通型和增强型胶粘剂的工程，宜在 7 天后进行填缝作业。

**【条文说明】5.3.7** 调研结论，选用普通型和增强型胶粘剂的地砖工程，宜在 7 天后进行填缝作业，以免对地砖工程造成破坏。

## 5.4 成品保护

**5.4.1** 地面陶瓷砖铺贴完后，养护期间不得受压。对后续工程可能造成污染的部位，应采取临时保护措施。

**【条文说明】5.4.1** 可根据胶粘剂产品说明书中的要求设定养护期。

**5.4.2** 对施工中可能发生碰撞受损的入口、通道、阳角等部位，应采取临时保护措施。

## 6 验 收

**6.0.1** 地面薄施工陶瓷砖粘贴工程的验收应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 和《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的有关规定。

## 本规程用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，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的写法为“应符合.....的规定”或“应按.....执行”。

## 引用标准名录

- 《建筑胶粘剂有害物质限量》 GB 30982
- 《建筑地面设计规范》 GB 50037
- 《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB 50209
- 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 《建筑密封胶分级和要求》 GB/T 22083
- 《预拌砂浆》 GB/T 25181
- 《陶瓷砖胶粘剂》 JC/T 547
- 《陶瓷砖填缝剂》 JC/T 1004
- 《修补砂浆》 JC/T 2381
- 《建筑用干混地面砂浆》 JC/T 2457
- 《墙体用界面处理剂》 JG/T 468
- 《陶瓷饰面砖粘贴应用技术规程》 T/CECS 504
-