

UDC

中华人民共和国行业标准

JGJ

JGJ/T 110-2017

备案号 **J 787-2017**

P

建筑工程饰面砖粘结强度检验标准

Testing standard for adhesive strength of tapestry
brick of construction engineering

2017-05-18 发布

2017-11-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

建筑工程饰面砖粘结强度检验标准

Testing standard for adhesive strength of tapestry
brick of construction engineering

JGJ/T 110 - 2017

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2017年11月1日

中国建筑工业出版社

2017 北京

中华人民共和国住房和城乡建设部

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

住房和城乡建设部公告

住房和城乡建设部公告

住房和城乡建设部公告

中华人民共和国行业标准

建筑工程饰面砖粘结强度检验标准

Testing standard for adhesive strength of tapestry

brick of construction engineering

JGJ/T 110 - 2017

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168毫米 1/32 印张：1 1/4 字数：32千字

2017年10月第一版 2017年10月第一次印刷

定价：**10.00元**

统一书号：15112·30143

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公告

第1558号

住房和城乡建设部关于发布行业标准 《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》的公告

现批准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》为行业标准，编号为JGJ/T 110-2017，自2017年11月1日起实施。原《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110-2008同时废止。

本标准由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2017年5月18日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2015年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2014〕189号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 检验方法；5. 粘结强度计算；6. 粘结强度检验评定。

本标准修订的主要技术内容是：现场粘贴一部分外墙饰面砖后就可以进行外墙饰面砖粘结强度检验；以符合标准的瓷砖胶为基准调整饰面砖粘结强度检验时间。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院（地址：北京市北三环东路30号，邮编：100013）。

本标准主编单位：中国建筑科学研究院

北京城建亚泰建设集团有限公司

本标准参编单位：国家建筑工程质量监督检验中心

北京市建设监理协会

珠海市建设工程质量监督检测站

新疆建筑科学研究院有限责任公司

唐姆节能建材（北京）股份有限公司

珠海市斗门区旭日陶瓷有限公司

本标准主要起草人员：熊 伟 董佳节 张元勃 李 楹

费 恺 黄春晓 苏云辉 赵有山

王立才 赵振林 杨雪定

本标准主要审查人员：杨嗣信 王自福 胡耀林 徐华林
华玉斌 廖 永 耿秀琴 陆 参
徐 杉 刘家鹏 李金友

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 检验方法	5
5 粘结强度计算	9
6 粘结强度检验评定	10
附录 A 饰面砖粘结强度试样断开状态和检测记录	11
本标准用词说明	16
引用标准名录	17
附：条文说明	19

Contents

1 General Provisions	1
2 Terms	2
3 Basic Requirements	3
4 Testing Method	5
5 Adhesive Strength Calculation	9
6 Test Evaluation of Adhesive Strength	10
Appendix A Specimen Separate status Test Record for Adhesive Strength of Tapestry Brick	11
Explanation of Wording in This Standard	16
List of Quoted Standards	17
Addition: Explanation of Provisions	19

1 总 则

1.0.1 为规范建筑工程饰面砖粘结强度检验方法，保证建筑工程饰面砖粘结质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于建筑工程外墙饰面砖粘结强度的检验，也适用于水泥基粘结材料满粘内墙饰面砖的粘结强度检验。

1.0.3 建筑工程饰面砖粘结强度的检验除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 标准块 standard block

尺寸长×宽×厚为 95mm×45mm×(6~8)mm 或 40mm×40mm×(6~8)mm, 用 45 号钢或铬钢材料制作的, 与粘结强度检测仪配合使用的金属块。

2.0.2 基体 primary substrate

作为建筑主体结构或围护结构的混凝土或砌体。

2.0.3 断缝 breaking joint

以标准块的长、宽为基准, 使用切割锯, 从饰面砖表面切割至基体表面或加强抹面层表面, 制成矩形检测试样的边缝。

2.0.4 粘结层 bonding layer

固定饰面砖的粘结料层。

2.0.5 粘结力 adhesive force

检测试样饰面砖与粘结层界面、粘结层自身、粘结层与找平层界面、找平层自身或找平层与基体界面, 在垂直于表面的拉力作用下断开时的拉力值。

2.0.6 粘结强度 adhesive strength

检测试样饰面砖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、校准。

3.0.2 带饰面砖的预制构件进入施工现场后, 应对饰面砖粘结强度进行复验。

3.0.3 带饰面砖的预制构件应符合下列规定:

1 生产厂应提供带饰面砖的预制构件质量及其他证明文件, 其中饰面砖粘结强度检验结果应符合本标准的规定。

2 复验应以每 500m²同类带饰面砖的预制构件为一个检验批, 不足 500m²应为一个检验批。每批应取一组 3 块板, 每块板应制取 1 个试样对饰面砖粘结强度进行检验。

3.0.4 现场粘贴外墙饰面砖应符合下列规定:

1 现场粘贴外墙饰面砖施工前应对饰面砖样板粘结强度进行检验。

2 每种类型的基体上应粘贴不小于 1m²饰面砖样板, 每个样板应各制取一组 3 个饰面砖粘结强度试样, 取样间距不得小于 500mm。

3 大面积施工应采用饰面砖样板粘结强度合格的饰面砖、粘结材料和施工工艺。

3.0.5 现场粘贴施工的外墙饰面砖, 应对饰面砖粘结强度进行检验。

3.0.6 现场粘贴饰面砖粘结强度检验应以每 500m²同类基体饰面砖为一个检验批, 不足 500m²应为一个检验批。每批应取不少于一组 3 个试样, 每连续三个楼层应取不少于一组试样, 取样宜均匀分布。

3.0.7 当按现行行业标准《外墙饰面砖工程施工及验收规程》

JGJ 126 采用水泥基粘结材料粘贴外墙饰面砖后，可按水泥基粘结材料使用说明书的规定时间或样板饰面砖粘结强度达到合格的龄期，进行饰面砖粘结强度检验。当粘贴后 28d 以内达不到标准或有争议时，应以 28d~60d 内约定时间检验的粘结强度为准。

4 检验方法

4.0.1 检测仪器、辅助工具及材料应符合下列规定：

1 粘结强度检测仪，最大试验拉力宜为 10kN，最小分辨单位应为 0.01kN，数显式粘结强度检测仪应符合现行行业标准《数显式粘结强度检测仪》JG/T 507 的规定。

2 钢直尺的分度值应为 1mm。

3 应具备下列辅助工具及材料：

- 1) 手持切割锯；
- 2) 标准块胶粘剂，粘结强度宜大于 3.0MPa；
- 3) 胶带。

4.0.2 断缝应符合下列规定：

1 现场粘贴饰面砖断缝应从饰面砖表面切割至基体表面，深度应一致。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粘贴的外墙饰面砖，在加强处理措施符合设计要求或保温系统符合国家和地方标准粘贴外墙饰面砖要求，并有隐蔽工程验收合格证明的前提下，应切割至加强抹面层表面。

2 带饰面砖的预制构件断缝应从饰面砖表面切割至饰面砖底凸出的面，深度应一致。

3 试样切割长度和宽度宜与标准块相同，其中有两道相邻切割线应沿饰面砖边缝切割。

4.0.3 标准块胶粘应符合下列规定：

1 在胶粘标准块前，应清除试样饰面砖表面和标准块胶粘面污渍锈渍并保持干燥。

2 现场温度低于 5℃时，标准块宜预热后再进行胶粘。

3 胶粘剂应按使用说明书的规定随用随配，在标准块和试

样饰面砖表面应均匀涂胶，标准块胶粘时不应粘连断缝，并应及时用胶带固定。

4 在饰面砖上胶粘标准块应分为基体不带加强或保温现场粘贴饰面砖试样胶粘标准块（图 4.0.3-1）、基体带加强或保温现场粘贴饰面砖试样胶粘标准块（图 4.0.3-2）和预制构件饰面砖试样胶粘标准块（图 4.0.3-3）。

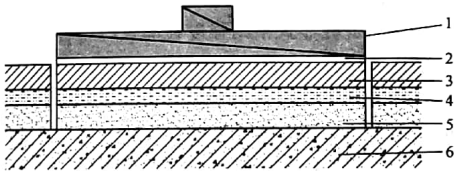


图 4.0.3-1 基体不带加强或保温现场粘贴饰面砖试样胶粘标准块示意
1—标准块；2—胶粘剂；3—饰面砖；
4—粘结层；5—找平层；6—基体

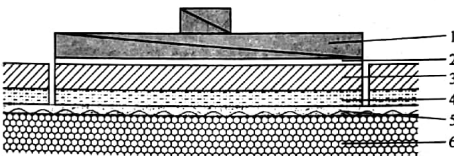


图 4.0.3-2 基体带加强或保温现场粘贴饰面砖试样胶粘标准块示意
1—标准块；2—胶粘剂；3—饰面砖；4—粘结层；
5—加强抹面层；6—保温层或低强度基体

4.0.4 粘结强度检测仪的安装（图 4.0.4）和检测程序应符合下列规定：

1 检测前在标准块上应安装带有万向接头的拉力杆。

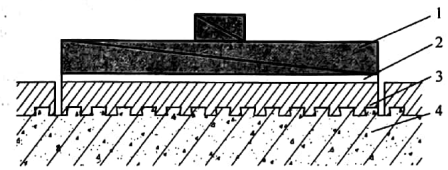


图 4.0.3-3 预制构件饰面砖试样胶粘标准块示意
1—标准块；2—胶粘剂；3—饰面砖；4—混凝土层

2 应安装专用穿心式千斤顶，使拉力杆通过穿心千斤顶中心并与饰面砖表面垂直。

3 当调整千斤顶活塞时，应使活塞升起 2mm，并应将数字显示器调零，再拧紧拉力杆螺母。

4 当检测饰面砖粘结力时，应匀速摇转手柄升压，直至饰面砖试样断开，并按本标准附录 A 的格式记录粘结强度检测仪的数字显示器峰值，该值应为粘结力值。

5 检测后应降压至千斤顶复位，取下拉力杆螺母及拉杆。

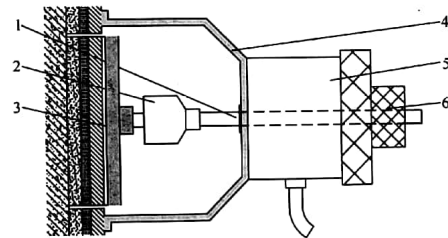


图 4.0.4 粘结强度检测仪安装示意
1—拉力杆；2—万向接头；3—标准块；4—支架；
5—穿心式千斤顶；6—拉力杆螺母

4.0.5 饰面砖粘结力检测完毕后，应按本标准附录 A 表 A.0.1-1~表 A.0.1-3 确定试样断开状态，测量试样每对切割边

的中部距离（精确到 1mm），作为试样边长，计算试样面积，并按本标准附录 A 表 A.0.2 的格式记录。当检测结果为本标准表 A.0.1-1~表 A.0.1-3 中代号 1 或代号 2 试样断开状态且粘结强度小于标准平均值要求时，应分析原因并在其附近重新选点检测。

5 粘结强度计算

5.0.1 试样粘结强度应按下式计算：

$$R_i = \frac{X_i}{S_i} \times 10^3 \quad (5.0.1)$$

式中： R_i ——第 i 个试样粘结强度（MPa），精确到 0.1MPa；

X_i ——第 i 个试样粘结力（kN），精确到 0.01kN；

S_i ——第 i 个试样面积（mm²），精确到 1mm²。

5.0.2 每组试样平均粘结强度应按下式计算：

$$R_m = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 R_i \quad (5.0.2)$$

式中： R_m ——每组试样平均粘结强度（MPa），精确到 0.1MPa。

6 粘结强度检验评定

6.0.1 带饰面砖的预制构件，当一组试样均符合判定指标要求时，判定其粘结强度合格；当一组试样均不符合判定指标要求时，判定其粘结强度不合格；当一组试样仅符合判定指标的一项要求时，应在该组试样原取样检验批内重新抽取两组试样检验，若检验结果仍有一项不符合判定指标要求时，则判定其粘结强度不合格。判定指标应符合下列规定：

1 每组试样平均粘结强度不应小于 0.6MPa。

2 每组允许有一个试样的粘结强度小于 0.6MPa，但不应小于 0.4MPa。

6.0.2 现场粘贴的同类饰面砖，当一组试样均符合判定指标要求时，判定其粘结强度合格；当一组试样均不符合判定指标要求时，判定其粘结强度不合格；当一组试样仅符合判定指标的一项要求时，应在该组试样原取样检验批内重新抽取两组试样检验，若检验结果仍有一项不符合判定指标要求时，判定其粘结强度不合格。判定指标应符合下列规定：

1 每组试样平均粘结强度不应小于 0.4MPa。

2 每组允许有一个试样的粘结强度小于 0.4MPa，但不应小于 0.3MPa。

附录 A 饰面砖粘结强度试样 断开状态和检测记录

A.0.1 饰面砖粘结强度试样断开状态应按表 A.0.1-1～表 A.0.1-3 确定。

表 A.0.1-1 基体不带加强或保温现场粘贴饰面砖
粘结强度试样断开状态

代号	图 示	断开状态
1	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 找平层 基体</p>	胶粘剂与饰面砖或标准块界面断开
2	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 找平层 基体</p>	饰面砖为主断开
3	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 找平层 基体</p>	饰面砖与粘结层界面为主断开
4	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 找平层 基体</p>	粘结层为主断开

续表 A.0.1-1

代号	图示	断开状态
5	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 找平层 基体</p>	粘结层与找平层界面为主断开
6	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 找平层 基体</p>	找平层为主断开
7	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 找平层 基体</p>	找平层与基体界面为主断开
8	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 找平层 基体</p>	基体为主断开

表 A.0.1-2 基体带加强或保温现场粘贴饰面砖粘结强度试样断开状态

代号	图示	断开状态
1	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 加强抹面层 保温层或低强度基体</p>	胶粘剂与饰面砖或标准块界面断开

续表 A.0.1-2

代号	图示	断开状态
2	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 加强抹面层 保温层或低强度基体</p>	饰面砖为主断开
3	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 加强抹面层 保温层或低强度基体</p>	饰面砖与粘结层界面为主断开
4	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 加强抹面层 保温层或低强度基体</p>	粘结层为主断开
5	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 加强抹面层 保温层或低强度基体</p>	粘结层与加强抹面层界面为主断开
6	<p>标准块 胶粘剂 饰面砖 粘结层 加强抹面层 保温层或低强度基体</p>	加强抹面层为主断开

表 A.0.1-3 预制构件饰面砖粘结强度试样断开状态

代号	图示	断开状态
1		胶粘剂与饰面砖或标准块界面断开
2		饰面砖为主断开
3		饰面砖与混凝土层界面为主断开
4		混凝土层为主断开

A.0.2 饰面砖粘结强度检测可采用表 A.0.2 的格式记录。

表 A.0.2 饰面砖粘结强度检测记录

委托单位						检测日期			
工程名称						环境温度			
仪器及编号						标准块胶粘剂			
基体类型		饰面砖 粘结材料				饰面砖 品种及牌号			
试样 编号	龄期 (d)	试样边长 (mm)	试样面积 (mm ²)	粘结力 (kN)	粘结强度 (MPa)	断开 状态	试样 部位	备注	

审核： 记录： 检测：

本标准用词说明

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的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126
- 2 《数显式粘结强度检测仪》JG/T 507

中华人民共和国行业标准

建筑工程饰面砖粘结强度检验标准

JGJ/T 110-2017

条文说明

编制说明

《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ/T 110-2017，经住房和城乡建设部 2017 年 5 月 18 日以 1558 号公告批准、发布。

本标准是在《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110-2008 的基础上修订而成。上一版的主编单位是中国建筑科学研究院，参编单位是北京市建设工程质量检测中心、珠海市建设工程质量监督检测站、哈尔滨市建筑工程设计研究院、北京国维建联检测技术开发中心，主要起草人员是熊伟、张元勃、黄春晓、张晓敏、于长江、张建平、杜习平。

本标准修订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国饰面砖工程施工及验收的实践经验，同时参考了国外先进技术标准，通过饰面砖粘结强度试验，确定了标准技术要求。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目次

1 总则	22
2 术语	24
3 基本规定	25
4 检验方法	27
5 粘结强度计算	29
6 粘结强度检验评定	30
附录 A 饰面砖粘结强度试样断开状态和检测记录	31

1 总 则

1.0.1 本条阐明了制定本标准的目的。建筑工程饰面砖粘结强度关系到人民生命财产的安全，建筑物饰面砖因粘结强度问题造成脱落伤人毁物的事故时有发生。1997年参照国外有关标准，依据国内不同气候环境条件下建筑工程饰面砖粘结强度的现场实测和实验室试验数据，制定了中华人民共和国行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110-97，该标准为我国提供了统一的饰面砖粘结强度检验评定标准和检测手段。2008年对该标准进行了修订，增加了施工前饰面砖粘结强度检验和施工质量过程控制，对有加强措施的加气混凝土、轻质砌块、轻质墙板和外墙外保温系统等基本上粘贴外墙饰面砖明确了粘结强度检验方法，但原标准是基于现场水泥拌砂落后的粘贴工艺，不能适应饰面砖粘结质量的检验和控制，有必要对原标准进行修订。

1.0.2 本条规定了本标准适用于建筑工程外墙饰面砖粘结强度的检验，也就是说外墙粘贴饰面砖要严格按本标准的要求对饰面砖粘结强度进行检测和验证评定，保证外墙饰面砖粘结足够牢固，防止日晒雨淋作用下的外墙饰面砖高空脱落伤人毁物。内墙粘贴的饰面砖使用环境变化不大，悬空不高，通过控制使用合格粘结材料、规范设计施工并保证饰面砖大面不空鼓就可以保证粘贴工程质量，没有必要同外墙饰面砖那样破坏已经粘贴好的饰面砖来检验粘结强度。当设计或合同约定采用水泥基粘结材料满粘内墙饰面砖检测饰面砖粘结强度时，应按照本标准规定的检测方法进行；采用非水泥基粘结材料点粘内墙饰面砖的粘结力分布不均匀，粘结强度值无法确定，不可按照本标准规定的方法进行检测。现行行业标准《外墙饰面砖工程

施工及验收规程》JGJ 126 要求外墙饰面砖粘贴只能采用水泥基粘结材料满粘，不存在其他粘结材料粘贴外墙饰面砖情况，因此，外墙饰面砖粘结强度的检验没有必要同内墙饰面砖那样强调采用水泥基粘结材料满粘。

2 术 语

2.0.1 考虑到工程上常用的饰面砖规格尺寸,检验到边角薄弱部位,仪器的轻便性和标准规定的仪器量程范围,避免大小不同尺寸的标准块检测出不同结果引起争议,在保证相对准确的基础上,规定了两种规格的标准块。95mm×45mm 标准块适用于边长大于 50mm 的饰面砖试样,40mm×40mm 标准块适用于边长不大于 50mm 的陶瓷锦砖试样。

2.0.5、2.0.6 外墙外保温系统的抹面层以内相当于带保温并进行加强处理的基体,整体按基体对待,混凝土墙基体上直接粘贴饰面砖没有找平层,没有找平层的粘结力和粘结强度则不考虑找平层。

3 基本规定

3.0.2 随着国家鼓励的工厂化生产现场装配式建筑的发展,带饰面砖的墙板等预制构件将越来越多的用于工程,由于带饰面砖的预制构件安装后不再进行饰面砖粘结强度检验,为了避免出现饰面砖粘结不牢的问题,对进入施工现场后的带饰面砖的预制构件进行饰面砖粘结强度复验很有必要。

3.0.4 为了避免大面积粘贴外墙饰面砖后出现饰面砖粘结强度不达标造成的严重损失,本条规定现场粘贴外墙饰面砖施工前,在每种类型的基体上各粘贴饰面砖制作样板,对饰面砖粘结强度进行检验,采用饰面砖粘结强度合格后的饰面砖、粘结材料和施工工艺,目的是防患于未然。

3.0.5 根据饰面砖工程的特点,在施工前制作的样板饰面砖粘结强度合格的基础上,为了督促施工单位严格施工,保证完工的饰面砖安全可靠,加上大量在外墙外保温系统上粘贴外墙饰面砖的粘结质量受施工影响较大,有必要对外墙饰面砖粘结强度进行检验,约束施工行为。为了解决施工脚手架拆除后不能到有代表性的部位检验外墙饰面砖粘结强度的难题,施工过程中发现问题便于及时处理,不再要求工程完工以后才能进行外墙饰面砖粘结强度检验,现场粘贴一部分外墙饰面砖后就可以进行外墙饰面砖粘结强度检验,保证检验批、检验数量和位置符合标准要求就行。

3.0.6 由于不再要求工程完工以后才能进行外墙饰面砖粘结强度检验,现场粘贴一部分外墙饰面砖后施工脚手架拆除前就可以进行外墙饰面砖粘结强度检验,为加强施工过程中饰面砖粘结强度检验创造了条件,结合每连续三个楼层取不少于一组试样的要求,现场粘贴饰面砖粘结强度检验批调整为以每 500m² 同类基体

饰面砖为一个检验批，不足 500m² 也为一个检验批，每批取不少于一组试样，每组 3 个试样，每连续三个楼层取不少于一组试样，取样宜均匀分布。

3.0.7 原标准是以现场水泥拌砂作为饰面砖粘结材料确定的粘结强度检验时间，现场水泥拌砂既不环保，质量也达不到现行行业标准《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547 的要求，现行行业标准《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126 已经要求外墙饰面砖粘贴应采用水泥基粘结材料，其性能应符合现行行业标准《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547 的规定。故本次修订调整为以符合标准的成品水泥基粘结材料为基准。考虑到希望脚手架拆除前尽快进行外墙饰面砖粘结强度检验的要求，通过实验室和室外试验验证在 20℃ 以上普通型瓷砖胶粘贴饰面砖龄期 3d 时已经能达到标准要求的粘结强度 0.4MPa；5℃~10℃ 粘贴饰面砖龄期 7d 时能达到标准要求的粘结强度 0.4MPa，采用耐低温的瓷砖胶粘贴饰面砖龄期 3d 时能达到标准要求的粘结强度 0.4MPa。因此，可以在施工前样板测定饰面砖粘结强度达到合格的龄期时间进行饰面砖粘结强度检验，也可按照瓷砖胶使用说明书的规定时间进行饰面砖粘结强度检验，龄期 28d 以内达不到标准或有争议时，以龄期达到 28d~60d 内建设单位为主要约定时间检验的粘结强度为准。行业标准《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126 - 2015 规定外墙饰面砖粘贴不得采用有机物作为主要粘结材料，故本标准不考虑这类粘结材料。

4 检验方法

4.0.1 本条规定了一般情况下所采用的仪器、工具、材料及其应满足的要求。测量试样每对切割边的距离用分度值为 1mm 的钢直尺即可，没必要用不易操作的游标卡尺。标准块胶粘剂不再限定用环氧系胶粘剂，其他快速固化胶粘剂如双组分改性丙烯酸酯胶也可用，但粘结强度宜大于 3.0MPa。

4.0.2 加气混凝土、轻质砌块和轻质墙板等基体强度较低，如果要粘贴外墙饰面砖，必须进行可靠的加强处理，断缝时至少切割至验收合格的加强层表面，可以切入加强层表面内约 2mm，但不能切断加强网。普通的粘贴法外墙外保温系统不应粘贴外墙饰面砖，只有在保温层密度、与墙体粘结面积、加强处理措施和饰面砖粘结等符合国家和地方标准有关外墙外保温系统粘贴外墙饰面砖的要求，并有隐蔽工程验收合格证明的前提下，断缝时才可切割至保温系统抹面层表面。行业标准《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T 158 - 2013 等已经有外墙外保温粘贴饰面砖要求。

饰面砖直接和混凝土一体浇筑反打而成的带饰面砖预制构件断缝应从饰面砖表面至少切割至与砖底凸出的面齐平，深度应一致，可以多切约 2mm。

试样切割长度和宽度尽可能与标准块相同，其中有两道相邻切割线应沿饰面砖边缝切割，要包含可能缺少粘结材料的两条相邻饰面砖边缝。

4.0.3 表面不平整的饰面砖可先用胶粘剂补平表面后，再用胶粘剂胶粘标准块，也可用合适的厚涂层胶粘剂直接胶粘标准块，打磨表面不平整的饰面砖不可取。

4.0.5 试样面积取断缝所包围的区域面积，试样边长取试样每

对切割边的中部距离，测量精确到 1mm，直线切割边的中部测得的长度值一般接近两端和中部三个测量值的平均值。陶瓷锦砖试样包含陶瓷锦砖之间的灰缝时，试样中的灰缝视作陶瓷锦砖的一部分。当检测结果为本标准表 A.0.1-1~表 A.0.1-3 中代号 1 或代号 2 试样断开状态，粘结强度不小于标准平均值且断缝符合要求时，检测结果取断开时的检测值，能表明该试样粘结强度符合标准要求。当饰面砖以里的粘结层等粘结强度很高时，按原标准重新选点检测会持续出现粘结剂与饰面砖或标准块界面断开的代号 1 断开状态或饰面砖为主断开的代号 2 断开状态，设法选点检测出代号 1 或代号 2 以外的断开状态难实现也没有必要。故只要求当检测结果为本标准表 A.0.1-1~表 A.0.1-3 中代号 1 或代号 2 试样断开状态且粘结强度小于标准平均值要求时，才分析原因，采取对光滑饰面砖试样表面切浅道等增强胶粘剂粘结的措施，并重新选点检测。当基体以外的各层粘结强度都很高时，出现本标准表 A.0.1-1 代号 8 试样断开状态即基体为主断开是正常现象，基体断开时的检测值也作为粘结强度是否合格的结果。

5 粘结强度计算

5.0.1、5.0.2 单个试样粘结强度和每组试样平均粘结强度都精确到 0.1MPa，与粘结强度检验评定一致。公式中的字母也调整成前后一致。

6 粘结强度检验评定

6.0.2 外墙饰面砖粘结强度指标值的确定依据:

1 根据在北京、哈尔滨、珠海、河南等地不同气候条件下对不同工程的实测和实验室的验证,从以下几方面考虑:

- 1) 气候的特征。具体做法是分别选哈尔滨、北京、珠海、河南四省市做试样实测统计分析,使之满足现行国家标准《建筑气候区划标准》GB 50178 的气候特征要求。
- 2) 工程现场和实验室两类试样的统计分析,分别求出饰面砖脱落的临界值,及未脱落的指标值,并确定其概率。
- 3) 对饰面砖进行力学计算,考虑面砖的吸水率、温度变形、风压的正负作用,并按设计周期 50 年计算,确定其指标值。
- 4) 急冷急热、耐候、台风作用的饰面砖强度指标确定。
- 5) 国内有关单位对外墙外保温系统粘贴饰面砖的实验结果。

综合上述因素,确定标准指标值。

2 参照了日本《建筑工事共通仕様书》的第 11.2.1 条和第 11.2.7 条及《建筑工事施工监理指针》第 11.5.2 条中 (a) 和 (b) 款的粘结强度指标值。

附录 A 饰面砖粘结强度试样断开状态和检测记录

A.0.1 本标准表 A.0.1-1~表 A.0.1-3 中饰面砖粘结强度试样断开状态所称“……为主断开”,是指试样该种断开形式的断面面积占试样面积的 50%以上。

A.0.2 本标准表 A.0.2 饰面砖粘结强度检测记录可根据当地实际情况,增加记录项目,调整记录格式。表中的断开状态对分析饰面砖粘结强度不合格的原因很重要。