

 T/CECS XXX-202X

中国工程建设标准化协会标准

立面防水材料粘结强度检验标准

Standard for testing the bonding strength of facade waterproofing materials

（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）

XXX出版社

中国工程建设标准化协会标准

立面防水材料粘结强度检验标准

Standard for testing the bonding strength of facade waterproofing materials

T/CECS xxx-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

实施日期：202 年 月 日

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2021年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》(建标协字〔2021〕20号)的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分5章，主要内容包括：总则、基本规定、检验方法、粘结强度计算、粘结强度检验评定。

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：北京市朝阳区北三环东路30号，邮编：100013，邮箱：mengxia213321@126.com）。

**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](#_Toc147736961)）

[2 基本规定 （2](#_Toc147736962)）

[3 检验方法 （3](#_Toc147736963)）

[4 粘结强度计算 （4](#_Toc147736964)）

[5 粘结强度检验评定 （5](#_Toc147736965)）

[用词说明 （6](#_Toc147736966)）

[引用标准名录 （7](#_Toc147736967)）

附：条文说明 [（8](#_Toc64963517)）

**Contents**

[1 General provisions……………………………………………………………………](#_Toc59785632) （1）

2 [Basic requirement………………………………………………………………………](#_Toc59785634) （2）

3 Inspection method （3）

[4 Bond strength calculation](#_Toc59785640) （4）

[5 Bond strength inspection and evaluation](#_Toc59785644) （5）

[Explanation of Wording in this Specification](#_Toc59785657) （6）

[List of Quoted Standards…………](#_Toc59785658)………………………………………………………（7）

Addition: Explanation of Provisions…………………………………………………………………………（8）

# 1 总则

* + 1. 为规范建筑防水工程立面粘结强度检验方法，保证建筑防水工程粘结质量，制定本标准。
		2. 本标准适用于建筑防水工程立面防水材料粘结强度的检验。
		3. 防水材料立面粘结强度的检验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 基本规定

2.0.1 粘结强度检测仪每年校准不应少于一次。发生异常时应维修、校准。

2.0.2 防水材料及配套粘结材料进入施工现场后，应进行材料性能复验。

2.0.3 立面施工时，基层应符合所选用防水材料施工要求。

2.0.4 防水材料施工应符合下列规定：

1 涂料防水层应连续、均匀、不得有气泡、露底等缺陷；

2 涂料防水层厚度应符合设计要求；

3 卷材铺贴应采用满粘施工；

4 卷材搭接缝粘接应牢固；

5 卷材收头部位应有防止滑坠的固定措施。

2.0.5 同类防水材料每1000 m2为一个检验批，不足1000m2应按1000 m2计，每批应取一组，每组应为3个试样，试样应随机抽取，取样间距不应小于500mm

# 3 检验方法

3.0.1防水层粘结强度现场检测的仪器设备应符合下列规定：

 1 粘结强度检测仪的技术指标应符合现行行业标准《数显式粘结强度检测仪》JG3056的规定，且精度不应超过1N；

2改性沥青类卷材防水层宜选用100mm×10mm的钢标准块，其他类型防水层宜选用40mm×40mm的钢标准块，钢标准块的厚度不应小于25mm，且应采用14号钢制作。

3 红外测温仪的分辨率不应超过0.1℃。

3.0.2 防水层粘结强度现场检测的测点布置应符合下列规定：

 1 相邻测点间距不应小于1000mm，测点距构件边缘不应小于100mm。

2 检测卷材防水层时，测点应避开卷材的搭接部位。

3.0.3 防水层粘结强度现场检测时，应采用红外测温仪对防水层表面进行检测，且防水层表面温度应在10℃∽40℃.

3.0.4 防水层粘结强度的现场检测应按下列步骤进行：

 1 使用高强、快速固化的胶粘剂将钢标准快粘结在测点上，并应保证满粘，在胶粘剂完全固化前，刚标准块不得受到扰动。

 2 沿钢标准块外沿，使用切割机在垂直基层表面方向切成方形检测面。应将防水层完全切透。

3 将切槽清理干净，用钢直尺测量切割面尺寸，精确至1mm，计算切割面积（s）。

 4 将粘结强度检测仪与钢标准块连接在一起，并应保证拉力方向与检测面垂直。

 5 将钢标准块以（5±1）mm/min的速率向上拉动，直至防水层完全从基层表面剥落，记录最大拉力值和破坏面情况。对于检测过程中钢标准块发生扭转、偏斜或检测面部分脱落的，该次检测应作废，并应重新进行检测。

6 当破坏发生在基层、防水层或基层与防水层的粘结面中，且破坏面积大于钢标准块面积的80%时，可判定本次检测有效，否则应重新进行检测。

3.0.5 检测防水层外侧粘结层与防水层粘结强度时，沿钢标准块外沿，应使用切割机在垂直基层表面方向切成方形检测面。仅切透粘结层，防水层不切割。

# 4 粘结强度计算

4.0.1 防水层粘结强度应按下式计算：

 RW=$\frac{Ft}{S}$

式中：RW-防水层粘结强度（MPa），精确至0.01MPa；

Ft-最大拉力值（N）；

S-检测面的切割面积（mm2）。

4.0.2 每组试样平均粘结强度应按下式计算：

 Rm = $\frac{1}{3}\sum\_{i=1}^{3}R$w式中：Rm-防水层粘结强度（MPa），精确至0.01MPa。

# 5 粘结强度检验评定

5.0.1 防水层粘结强度检测结果的判定应符合下列规定：

 1 当测区内测点检测值的算术平均值符合设计要求或国家现行有关标准的规定，且最小值不小于设计值的80%或国家现行标准规定值的80%时，判定该测区所检项目合格；

2 当测区内测点检测值的最小值不小于设计值的80%或国家现行有关标准规定值的80%，且算术平均值小于设计值或国家现行有关标准的规定时，可在同一测区内加倍选取测点补测，并以前后两批测点检测值的算术平均值和最小值为该测区所检项目的检测结果；

3 全部测区合格时，判定该检测单元合格。

5.0.2防水材料立面粘结强度值应符合表5.0.2的规定。

表 1 防水材料立面粘结强度值

|  |  |
| --- | --- |
| 材料名称 | 粘结强度(MPa) |
| 弹性体改性沥青防水卷材 | 0.1 |
| 自粘聚合物改性沥青防水卷材 | 0.3 |
| 湿铺防水卷材 | 0.3 |
| 聚乙烯丙纶防水卷材 | 0.4 |
| 聚合物水泥防水涂料 | 0.5 |
| 聚氨酯防水涂料 | 0.5 |
| 丙烯酸防水涂料 | 1.0 |
| 聚氨酯防水涂料 | 0.5 |
| 高粘抗滑防水涂料 | 1.0 |

#

# 用词说明

**1** 为便于在执行本规程条文时区别对待，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

 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；不注明日期的，其最新版本适用于本标准。

《数显式粘结强度检测仪》JG 3056

中国工程建设标准化协会标准

立面防水材料粘结强度检验标准

**T/CECS XXX-202X**

条 文 说 明

目 次

1 总则 （10）

2 基本规定 （11）

3 检验方法 （12）

5 粘结强度检验评定 （13）

# 1 总则

1.0.1 本条阐明了制定本标准的目的，建筑工程在使用过程中渗漏水现象频频出现，而很多建筑工程在竣工验收之前，渗漏水已经出现，这跟设计、材料选择、施工、成品保护关系密切，在工程建设过程中，很多高立面防水工程施工完成后，防水材料滑坠现象频频出现，有的是在回填施工时，有的是由于长时间放置，防水卷材没有固定措施，而造成卷材脱落，另外一种是卫生间饰面层施工完成后，饰面砖在防水层处出现脱落现象，出现以上两种质量缺陷的原因多为防水层与基层粘结、饰面层与防水层粘结不牢固所致，因此本标准中对不同防水材料用于立面时对粘结力的要求，以避免出现防水材料及饰面层脱落。

1.0.2 本条规定了标准的适用范围，目前标准包含的防水材料数量有限，主要根据目前市场使用较多的材料种类确定，随着科技的发展，新材料不断出现，当形成新材料的使用趋势，适时对标准进行修订。

# 2基本规定

2.0.1 根据《中国人民共和国计量法》规定的有关要求，按照计量器具的种类划分和项目属性的归类，粘结强度检测仪器检定周期为一年，当发生异常时应及时维修，检定。

2.0.2~2.0.4 防水基层要满足防水材料施工要求，防水材料复检合格后才能使用，防水卷材要满铺施工，不能出现烘烤过度和欠火的情况。立面涂膜厚度难保证，但防水效果与防水层厚度息息相关，涂料施工时需注意涂膜成型后的厚度。

# 3检验方法

3.0.1、3.0.3 仪器设备的精度及型号对试验结果有着明显的影响，为了降低仪器设备、试块及环境对检测结果的影响，本条对测试所用拉拔仪，试块类型，满足标准都进行了规定，环境温度对粘结强度的影响也很大，为了保证粘结强度波动性小，结果具有可比性，试验需要在一定的单独范围内进行，所以对温度测量仪器也进行了规定。

3.0.2 为了使检测结果具有代表性，避免一处瑕疵影响整体工程质量，防水材料强度试验在选点时，需要拉开一定的距离，也要避开搭接缝。

3.0.5 切割时不切断防水层比较难控制，防水层易被破坏，所以切割时可以考虑增加卡尺或厚度标注措施，控制切割深度，保证切割深度仅为粘结层厚度。

# 5 粘结强度检验评定

5.0.1-5.0.2本条依据相关材料标准的粘结强度规定，向防水行业内大、中、小企业征集样品，通过三家具有试验检测机构的实验室进行模拟试验，获得检测数据，从而确定标准数据。具体试验要求如下：

1）基层要求：砂浆基层，砂浆配合比：水泥：砂：水=1：3：0.5（是否可行），养护条件：淋水养护，每天淋水两次，养护14天。注意事项：砂浆终凝前应防止受冻。

2）拉拔试验：每组3个试块，试块尺寸宜为：45mm×95mm或100mm×100mm或40mm×40mm。

3）防水材料养护时间：卷材铺贴完成后3天进行试验，涂料实干后7天进行试验。

4）胶粘剂：能够牢固粘结防水材料即可（拉拔时不产生开胶就可）。

5）拉伸速度：仪器、操作可以参考(JGJ110-2008无要求) (JGJ/T299 (5±1)mm/min)。

6）切割方法：可以参考(JGJ110-2008无要求) (JGJ/T299 (5±1)mm/min)。

7）面层砂浆做法：防水涂料宜进行两组，一组为不做界面处理，即光面粘结。一组为做界面处理，即涂膜即将干燥时进行撒砂处理，砂为粗砂即可，或标准砂20目左右即可。卷材可进行相同实验。记录现状记数据。

8）砂浆抹灰同1）基层要求。养护14天，其他试验同2）~6）。