

赛德斯威为您介绍ASTM E84斯坦纳隧道试验(火焰传播性能及烟密度试验)

产品名称	赛德斯威为您介绍ASTM E84斯坦纳隧道试验(火焰传播性能及烟密度试验)
公司名称	赛德斯威技术服务(佛山)有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	佛山市顺德区容桂街道幸福社区立新南路30号5 栋3层之25(住所申报)
联系电话	18038747842

产品详情

在北美市场,所有的内装材料以及天花材料都需要经过ASTM E84的测试进行评级后才能被合适的应用在具体的建筑项目中。美国建筑法规对建材的火焰传播性设立了要求,常用的测试方法是ASTM E84-建筑材料表面燃烧性能标准测试方法。这个测试方法把样品安装在隧道炉的顶部接受耐火测试,火焰从隧道炉一端的双头喷头中直接喷出到样品。整个测试过程是持续10分钟。测试结果表达为火焰传播指数(FSI)以及烟雾生成指数(SDI)。火焰传播指数依照火焰传播的距离以及测试时间得出。测试结果能够与隧道炉的两个标定结果做比较:水泥板被定义为0 FSI/0 SDI,红橡木地板被定义为100 FSI/100 SDL。

引用ASTM E84的相关法规:

生命安全法规NFPA 101,10.2.3章节:内墙或天花板测试及分级

通用建筑法规(UBC)4204章,表42-A(由ICBO颁布)

基本建筑法规922.5.3章节(由BOCA颁布)

标准建筑法规704章节(由SBCCI颁布)

HUD 405-8.2章节以及405-8.3章节或表4-5.4

HHS 8.15章节:F、内部装饰材料

斯坦纳隧道适用的标准：

ASTM E84

CAN/ULC S102

UL 723

UBC Standard 8-1

NFPA 255

NFPA 262

ASTM E84测试方法简介

ASTM E84斯坦纳隧道试验(火焰传播性能及烟密度试验)是将测试材料的表面燃烧特性与石棉胶合板和未处理的红橡木做比较。0等级为石棉胶合板，100等级为未处理的红橡木地板材料。

1、试验装置

ASTM E84测试的点燃源为2个煤气喷灯，能量输出为5.3MJ/min，位于试件之下，距样品190mm，平行于试验室火的末端，相距305mm。燃烧炉由绝缘耐火砖组成，长7.62m，宽451mm，高305mm。使用的燃气为天然气或甲烷。

2、试验方法

1) 把燃烧炉预热至炉砖温度达到 $105^{\circ}\text{F} \pm 5^{\circ}\text{F}$ ，把试样安装在炉中。保持120S。

2) 点火，记录燃烧时间和烧损长度，10min后终止试验。记录燃烧现象。

3) 每隔15S记录一次光电管的读数，燃烧结束后记录试样的燃烧情况

3、评级指标

1) FSI 火焰传播指数 (Frame spread index)：以火焰传播距离 (Frame spread distance) 与燃烧时间作一曲线图，得到火焰传播速度曲线，如下图；计算总面积AT，再根据总面积不同计算FSI，取整到接近5的倍数。

若 $AT \leq 97.5\text{ft}\cdot\text{min}$ ，则 $FSI=0.5151AT$ ；

若 $AT > 97.5\text{ft}\cdot\text{min}$ ，则 $FSI=4900/(195-AT)$

2) 烟扩散值 (Smoke developed value) : 以光吸收率(Light absorption)与燃烧时间作图得到光密度变化曲线。把试样曲线下的面积与红橡木(Red oak)所得曲线下面积之相除,再乘以100(红橡木为参照物,其测定值定义为100),其公式如下:

$$SDI=100A(\text{试样})/A(\text{橡木})$$

A: 吸光率时间曲线下的面积

SDI: 取整到接近5的倍数,如果SDI大于200,则取整到接近的50的倍数。

按美国防火协会(NFPA)生命安全规范101第6-5.3条,对根据ASTM E84(或NFPA 255、UL723)测试的“室内装饰的墙面和天花板材料”评定分为Class A、B、C三级。

Class A: FSI值0-25且烟指数SDI小于450。

Class B: FSI值26-75且烟指数SDI小于450。

Class C: FSI值76-200且烟指数SDI小于450。

根据试验测得的FSI值(及烟密度)将材料分类。FSI值越小的材料,火灾危险性越低。高层建筑和楼道,应采用FSI < 25的材料,25 < FSI < 100的材料只能用于防火要求不是很严格的场所,而FSI > 100的材料不符合阻燃的要求。