

前 言

本标准等效采用国际标准 ISO 6308:1980《石膏灰泥板—规范》，对国家标准 GB/T 9775—1988《普通纸面石膏板》进行了修订，并把 JC/T 801—1989(1996)《耐水纸面石膏板》(原标准号 GB 11978—1989)和 JC/T 802—1989(1996)《耐火纸面石膏板》(原标准号 GB 11979—1989)的内容合纳入本标准。

本标准与 ISO 6308 的差别为：本标准增加了耐水纸面石膏板和耐火纸面石膏板品种及相应的技术指标和试验方法；增加了对角线长度差、护面纸与石膏芯的粘结和单位面积质量指标；板材厚度由 12.5 mm 调整为 12.0 mm；增加了检验规则、标志、包装、运输、贮存等内容。

本标准对前版标准重要技术内容变更为：板材厚度作了调整，由 9.0 mm 调整为 9.5 mm；取消分等分级；取消了含水率指标；增加了对角线长度差、耐水纸面石膏板的吸水率、耐火纸面石膏板的遇火稳定性指标；部分指标作了调整。

1993 年国家对标进行了清理整顿，将 GB 9775—1988 调整为 GB/T 9775—1988、GB 11978—1989 调整为 JC/T 801—1989(1996)、GB 11979—1989 调整为 JC/T 802—1989(1996)。调整以后的标准没有重新出版，内容同原标准。

本标准从实施之日起，代替 GB/T 9775—1988、JC/T 801—1989(1996)和 JC/T 802—1989(1996)。

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会归口。

本标准由中国新型建筑材料工业杭州设计研究院负责起草，北新建材(集团)有限公司、北京市轻型建筑材料公司、哈尔滨新型建筑材料总厂、山东泰和泰山纸面石膏板总厂(集团)和山东临沂纸面石膏板厂参加起草。

本标准主要起草人：徐柱琦。

本标准于 1988 年 8 月 5 日首次发布。

本标准委托中国新型建筑材料工业杭州设计研究院负责解释。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由许多国家的标准协会(ISO 会员)组成的国际性联合会。制定国际标准的工作由 ISO 的各个技术委员会承担。对某一技术委员会从事的项目感兴趣的每一成员都有权参加该委员会。与 ISO 有联系的一些官方和非官方国际性组织也参加了这项工作。

技术委员会通过的国际标准草案,在被 ISO 理事会接受为国际标准之前,先在各委员之间传阅,获得认可。

国际标准 ISO 6308 由石膏、石膏灰泥和石膏制品技术委员会(ISO/TC 152)起草,于 1979 年 7 月交会员国传阅。

以下会员国表示赞同:

澳大利亚 意大利 泰国

保加利亚 波兰 英国

西 德 罗马尼亚 苏联

印 度 南非

以色列 瑞典

以下会员国由于技术原因表示不赞同:

法国

中华人民共和国国家标准

GB/T 9775—1999
eqv ISO 6308:1980

纸面石膏板

代替 GB/T 9775—1988

Gypsum plasterboard

1 范围

本标准规定了纸面石膏板的技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装、运输、贮存。

本标准适用于建筑物中用作非承重内墙体和吊顶的纸面石膏板。不适用于经二次加工后的纸面石膏板。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 棱边 edges

有纸覆盖的纵向边。

2.2 端头 ends

垂直棱边的切割边。

2.3 正面 face

护面纸边部无搭接的板面。

2.4 背面 back

护面纸边部有搭接的板面。

2.5 长度 length

平行于棱边的板的尺寸。

2.6 宽度 width

垂直于棱边的板的尺寸。

2.7 厚度 thickness

板材正面与背面间的垂直距离。

3 产品分类

3.1 分类

3.1.1 纸面石膏板按其用途分为：普通纸面石膏板、耐水纸面石膏板和耐火纸面石膏板三种。

3.1.1.1 普通纸面石膏板(代号 P)

以建筑石膏为主要原料，掺入适量轻集料、纤维增强材料 and 外加剂构成芯材，并与护面纸牢固地粘结在一起的建筑板材。

3.1.1.2 耐水纸面石膏板(代号 S)

以建筑石膏为主要原料，掺入适量纤维增强材料和耐水外加剂等构成耐水芯材，并与耐水护面纸牢固地粘结在一起的吸水率较低的建筑板材。

3.1.1.3 耐火纸面石膏板(代号 H)

以建筑石膏为主要原料，掺入适量轻集料、无机耐火纤维增强材料 and 外加剂构成耐火芯材，并与护

面纸牢固地粘结在一起的改善高温下芯材结合力的建筑板材。

3.1.2 纸面石膏板的边部形状分为矩形、倒角形、楔形和圆形四种(见图 1~4),也可根据用户要求生产其他边部形状的板。



图 1 矩形棱边(代号 J)

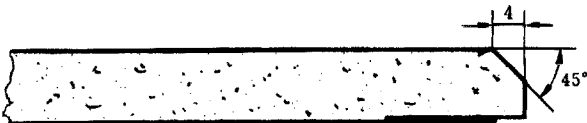


图 2 倒角形棱边(代号 D)



图 3 楔形棱边(代号 C)



图 4 圆形棱边(代号 Y)

3.2 规格尺寸

3.2.1 纸面石膏板的长度为 1 800 mm、2 100 mm、2 400 mm、2 700 mm、3 000 mm、3 300 mm 和 3 600 mm。

3.2.2 纸面石膏板的宽度为 900 mm 和 1 200 mm。

3.2.3 纸面石膏板的厚度为 9.5 mm、12.0 mm、15.0 mm、18.0 mm、21.0 mm 和 25.0 mm。

注:可根据用户要求,生产其他规格尺寸的板材。

3.3 产品标记

3.3.1 标记方法

标记的顺序为:产品名称、代号、长度、宽度、厚度及标准号。

3.3.2 标记示例

长度 3 000 mm、宽度 1 200 mm、厚度 12.0 mm 带楔形棱边的普通纸面石膏板,标记为:

纸面石膏板 PC 3 000×1 200×12.0 GB/T 9775—1998。

4 技术要求

4.1 外观质量

纸面石膏板表面应平整,不得有影响使用的破损、波纹、沟槽、污痕、过烧、亏料、边部漏料和纸面脱开等缺陷。

4.2 尺寸偏差

纸面石膏板的尺寸偏差应不大于表 1 的规定。

表 1 尺寸偏差 mm

项 目	长 度	宽 度	厚 度	
			9.5	≥12.0
尺寸偏差	0 -6	0 -5	±0.5	±0.6

4.3 对角线长度差

板材应切成矩形,两对角线长度差应不大于 5 mm。

4.4 楔形棱边断面尺寸

楔形棱边宽度为 30 mm~80 mm,楔形棱边深度为 0.6 mm~1.9 mm。

4.5 断裂荷载

板材的纵向断裂荷载值和横向断裂荷载值应不低于表 2 的规定。

表 2 断裂荷载

板 材 厚 度 mm	断 裂 荷 载, N	
	纵 向	横 向
9.5	360	140
12.0	500	180
15.0	650	220
18.0	800	270
21.0	950	320
25.0	1 100	370

4.6 单位面积质量

板材的单位面积质量应不大于表 3 规定。

表 3 单位面积质量

板 材 厚 度 mm	单 位 面 积 质 量 kg/m ²
9.5	9.5
12.0	12.0
15.0	15.0
18.0	18.0
21.0	21.0
25.0	25.0

4.7 护面纸与石膏芯的粘结

护面纸与石膏芯应粘结良好,按规定方法测定时,石膏芯应不裸露。

4.8 吸水率(仅适用于耐水纸面石膏板)

板材的吸水率应不大于 10.0%。

4.9 表面吸水量(仅适用于耐水纸面石膏板)

板材的表面吸水量应不大于 160 g/m²。

4.10 遇火稳定性(仅适用于耐火纸面石膏板)

板材遇火稳定时间应不小于 20 min。

5 试验方法

5.1 试验设备及仪器

5.1.1 钢卷尺:最大量程 5 000 mm,分度值 1 mm。

5.1.2 钢直尺:最大量程 1 000 mm,分度值 1 mm。

5.1.3 板厚测定仪:最大量程 30 mm,分度值 0.01 mm。

5.1.4 楔形棱边深度测定仪:分度值 0.01 mm。

- 5.1.5 秤:最大称量 5 kg,感量 1 g。
 5.1.6 电热鼓风干燥箱:最高温度 300℃,控温器灵敏度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
 5.1.7 板材抗折机:最大量程 2 000 N,示值误差 $\pm 1\%$ 。
 5.1.8 护面纸与石膏芯粘结试验仪。
 5.1.9 遇火稳定性测试仪:最高温度 1 000℃,精度 0.5 级。

5.2 试样与试件

对所取试样依次观测其外观质量、尺寸偏差、对角线长度差、楔形棱边断面尺寸后,距板四周大于 100 mm 处按表 4 规定的方向、尺寸和数量切取试件,进行编号,供其余各项试验用。

表 4 试件规格

试件用途	试件代号	纵向,mm		横向,mm		每张板切取试件数
		基本尺寸	允许偏差	基本尺寸	允许偏差	
纵向断裂荷载单位面积质量	Z	400	±1.5	300	±1.5	1
横向断裂荷载单位面积质量	H	300		400		1
吸水率	S	300		300		1
遇火稳定性	Y	300	±1.0	50	±1.0	1
面纸与石膏芯粘结	M	120		50		1
背纸与石膏芯粘结	D					1
表面吸水量	B	125		125		1

5.3 试验步骤

5.3.1 外观质量检查

在 0.5 m 远处光照明亮的条件下,对试样逐张进行检查,记录每张板影响使用的破损、波纹、沟槽、污痕、过烧、亏料、边部漏料和纸面脱开等缺陷情况。

5.3.2 长度的测定

测量时,钢卷尺与石膏板的棱边平行,每张板测定三个长度值,测点分布于距棱边 50 mm 处和对称轴上(见图 5)。

记录每张板上三个长度值,并以最大偏差值作为该试样的长度偏差,精确至 1 mm。

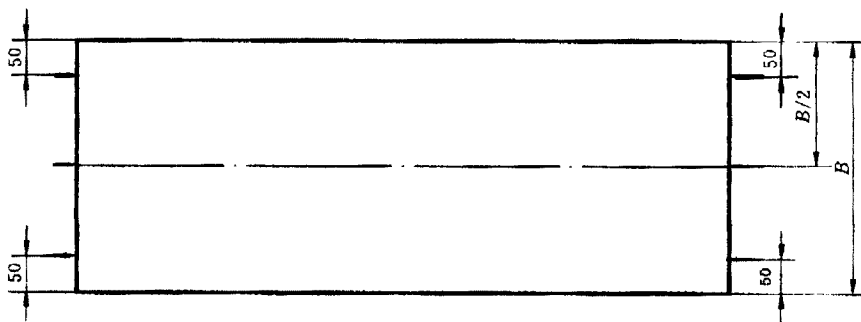


图 5 长度的测定

5.3.3 宽度的测定

测量时,盒尺应与石膏板的棱边垂直。如果板材具有倒角,应测定板材背面的宽度。每张试样测定三个宽度值,测点分布于距端头 30 mm 处和对称轴上(见图 6)。

记录每张板上三个宽度值,并以最大偏差值作为该试样的宽度偏差,精确至 1 mm。

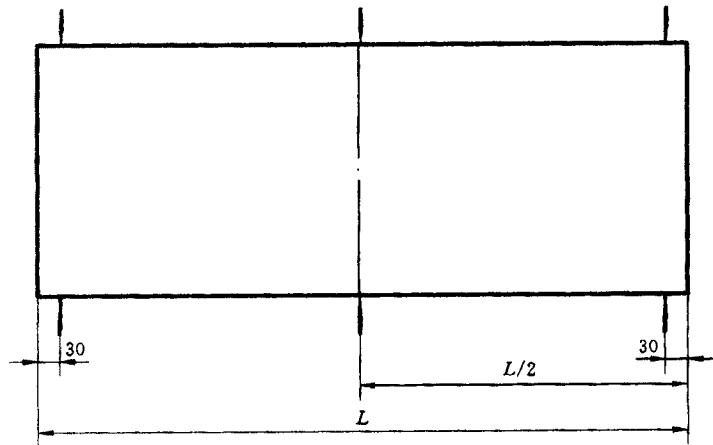


图 6 宽度的测定

5.3.4 厚度的测定

在每张板任一端头的宽度上,等距离布置六个测点,用板厚测定仪测量。测点距板的端头不小于 25 mm,距板棱边不小于 80 mm(见图 7)。

记录每张板上六个厚度测量值,并以最大偏差值,作为该试样的厚度偏差,精确至 0.1 mm。

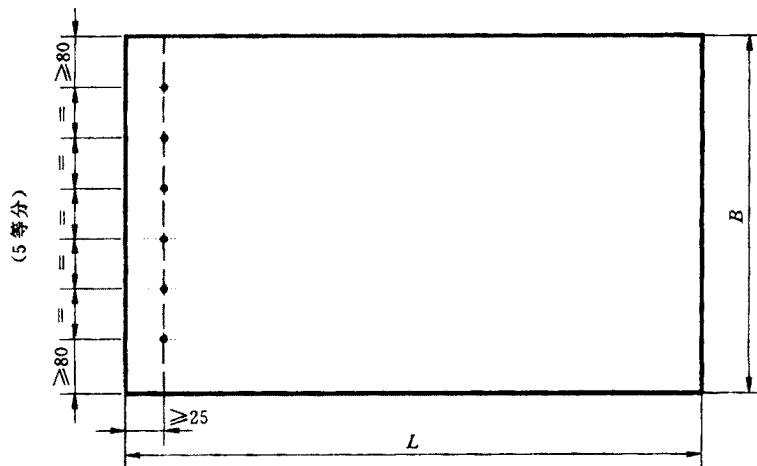


图 7 厚度的测定

5.3.5 楔形棱边宽度的测定

在距板材端头 300 mm 处的棱边上测量四个值。

用钢直尺立放在板材正面,并使其平行于板的端头,钢直尺的端头与板材的棱边边缘对齐,测量板材棱边边缘与钢直尺和板材正面接触点间的距离,即为楔形棱边宽度(见图 8)。

记录每张板上四个测量值,取其平均值作为该试样的楔形棱边宽度,精确至 1 mm。

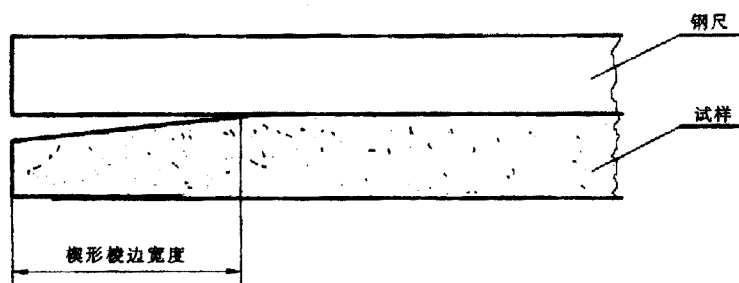


图8 楔形棱边宽度的测定

5.3.6 楔形棱边深度的测定

在距板材端头 300 mm 棱边上用楔形棱边深度测定仪测量四个楔形棱边深度值。测量时将仪器放在板材正面,并使百分表距棱边 150 mm,同时将表值校正到零。将仪器向棱边方向移动,以离开棱边边缘 10 mm 处的读数作为该测点的楔形棱边深度值(见图 9)。记录每张板上四个测量值,取其平均值作为该试样的楔形棱边深度值,精确至 0.1 mm。

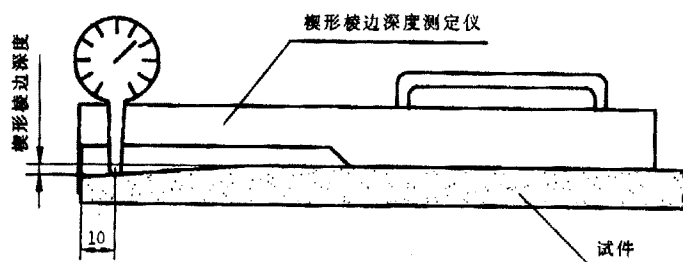


图9 楔形棱边深度的测定

5.3.7 对角线长度差的测定

用钢卷尺测量试样的两对角线长度,计算该试样两对角线长度的差值,精确至 1 mm。

5.3.8 单位面积质量的测定

用 10 个用于断裂荷载测定的试件进行单位面积质量的测定。在 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下干燥至恒重(试件在 24 h 内的质量变化小于 5 g 时即为恒重)。根据其面积计算每张板上两个试件单位面积质量的平均值,精确至 0.1 kg/m^2 。

5.3.9 断裂荷载的测定

利用按 5.3.8 测定后的 10 个试件,分别进行断裂荷载的测定。

测定时,将试件置于板材抗折机的支座上。沿板材纵向切取的试件(代号 Z)正面向下放置;沿板材横向切取的试件(代号 H)背面向下放置。支座中心距为 350 mm。在跨距中央,通过加荷辊沿平行于端支座的方向施加荷载,加荷速度为 $(250 \pm 50) \text{ N/min}$,直至试件断裂。记录断裂时的荷载,精确至 1 N。

5.3.10 护面纸与石膏芯粘结的测定

试件在 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下干燥至恒重后,在试件长边距端头 20 mm 处锯一条缝,把石膏折断,但不得破坏另一面的护面纸(见图 10)。测定背纸与石膏芯粘结的试件(代号 D),锯缝在试件的正面;测定面纸与石膏芯粘结的试件(代号 M),锯缝在试件的背面。

将试件固定在护面纸与石膏芯粘结试验仪上(见图 11),在试件沿锯缝弯折的部分挂上 20 N 荷重(包括夹具质量),慢慢松开手使护面纸剥离。观察每张板上两个试件护面纸剥离后的状况。

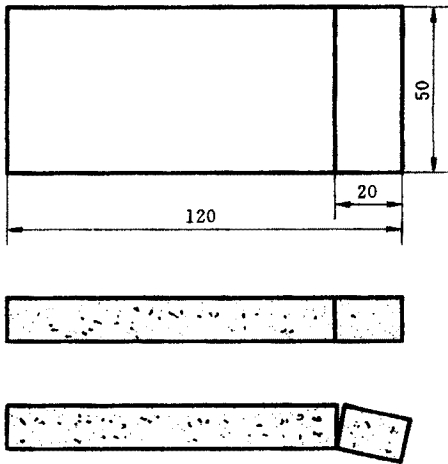


图 10 试件锯缝位置

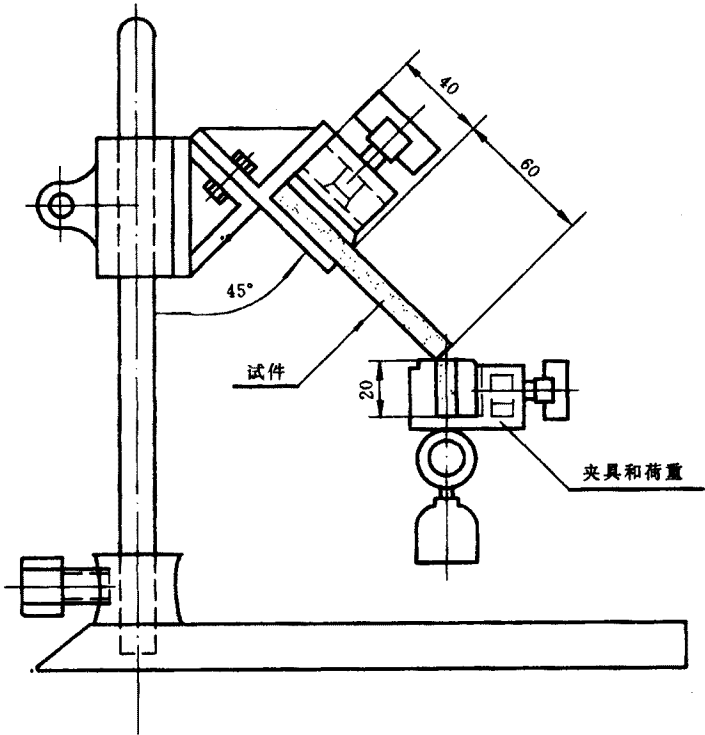


图 11 护面纸与石膏芯粘结试验

5.3.11 吸水率的测定

将经恒重的试件称量 (G_1)，然后浸入温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的水中，试件上表面低于水面 30 mm。试件互相不紧贴，也不与水槽底部紧贴。浸水 2 h 后取出试件，用湿毛巾吸去试件表面的水，称量 (G_2)。试件的吸水率按式(1)计算，精确到 1%。

$$W_1 = \frac{G_2 - G_1}{G_1} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中： W_1 ——试件吸水率，%；
 G_1 ——试件浸水前的质量，g；
 G_2 ——试件浸水后的质量，g。

5.3.12 遇火稳定性的测定

试件按图 12 所示钻孔,在 $40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下干燥至恒重,在不吸湿的条件下冷却至室温。用支杆将试件垂直悬挂于两个喷火口中间,喷火口与试件的表面垂直。用石油液化气作为热源向遇火稳定性测试仪的两只燃烧器供气,两喷火口的间距为 70 mm。按表 5 的规定在试件下端悬挂荷载(见图 13),点燃燃烧器。用两组镍铬-镍硅热电偶在距板面 5 mm 处测量温度。试验初期应在不使试件晃动的情况下,除去掉落在热电偶上的已炭化的护面纸。通过调节,在 3 min 内把温度控制在 $800^{\circ}\text{C}\pm 30^{\circ}\text{C}$,试验过程中一直保持此温度。从试件遇火开始计时,直到试件断裂破坏。记录每个试件被烧断的时间,以 min 表示,精确至 1 min。

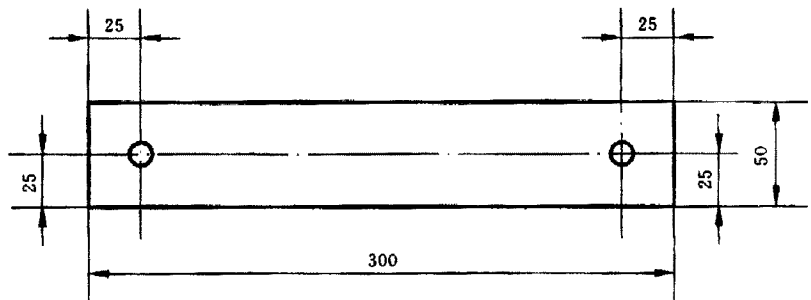


图 12 试件钻孔位置图

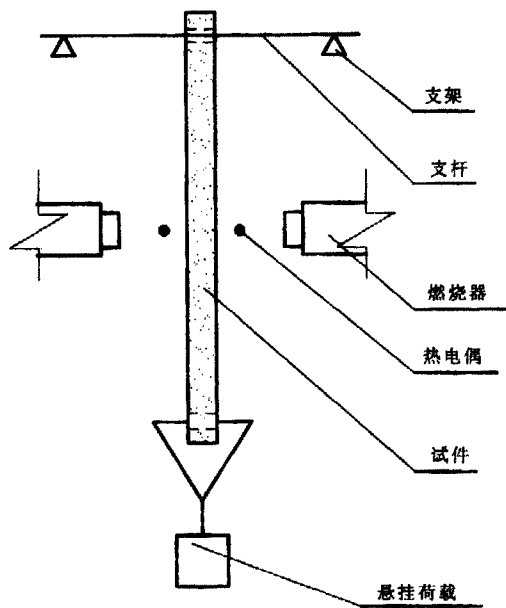


图 13 遇火稳定性的测定

表 5 悬挂荷载

板材厚度,mm	悬挂荷载,N	板材厚度,mm	悬挂荷载,N
9.5	7	18.0	15
12.0	10	21.0	17
15.0	12	25.0	20

5.3.13 表面吸水量的测定

试件于 $40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下干燥至恒重,在干燥器中冷却至室温。按图 14 所示,将试件水平放在支架上,面纸向上,在试件上放置一个内径为 113 mm 圆筒,试件与圆筒接触处用油腻子密封,称量 G_0 ,往圆筒内注入 $20^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的水,其高度为 25 mm,静置 2 h,倒去水并用吸水纸吸去试件表面和圆筒内壁的

附着水,称量 G_4 ,称量精确至 0.1 g,按式(2)计算每个试件的表面吸水量:

$$W_2 = \frac{G_4 - G_3}{F} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: W_2 ——表面吸水量, g/m^2 ;

G_4 ——吸水后的试件、圆筒和油腻子总质量, g ;

G_3 ——吸水前的试件、圆筒和油腻子总质量, g ;

F ——吸水面积, m^2 。

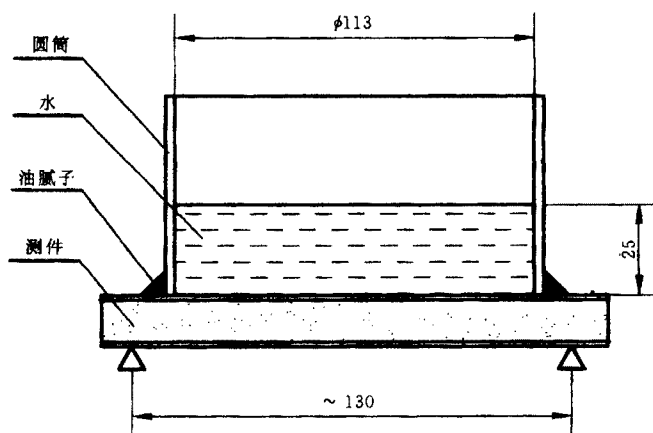


图 14 表面吸水量的测定

6 检验规则

6.1 出厂检验

产品出厂必须进行出厂检验。

出厂检验的项目为:外观质量、尺寸偏差、对角线长度差、楔形棱边断面尺寸、断裂荷载、护面纸与石膏芯的粘结、吸水率、表面吸水量。

6.2 型式检验

型式检验的项目为标准的全部技术要求。

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- (1) 原料、配方和工艺有较大改变时;
- (2) 产品停产满半年以上恢复生产时;
- (3) 正常生产满半年时;
- (4) 国家产品质量监督抽查时。

6.3 抽样

以每 2 500 张同型号、同规格的产品为一批,不足 2 500 张时也按一批计。

从每批产品中随机抽取五张板材为一组试样。

6.4 判定规则

6.4.1 对于板材的外观质量、尺寸偏差、对角线长度差、楔形棱边断面尺寸、护面纸与石膏芯粘结性能等质量指标,其中有一项不合格,即为不合格板。五张板中不合格板多于一张时,则该产品判为批不合格。

6.4.2 对于板材的断裂荷载、吸水率、表面吸水量、单位面积质量、遇火稳定性等质量指标,五张板材需全部合格,否则该批产品判为批不合格。

6.4.3 对于按 6.4.1 和 6.4.2 判为不合格的批,允许重新再抽取二组试样,对不合格的项目进行复检,

重检结果的判定规则同 6.4.1 和 6.4.2。

若该二组试样均合格,则判为批合格,如仍有一组试样不合格,则判为批不合格。

7 标志

产品应标明如下内容:

- a) 产品名称、产品标准代号、商标;
- b) 生产企业名称、企业详细地址;
- c) 产品的种类代号、规格、数量;
- d) 产品包装材料外表应标明收发货标志、包装储运图文标志、防潮标志等。

8 包装、运输、贮存

8.1 包装

产品包装出厂时应有防潮措施,每件包装应随带产品合格证、装箱单。

8.2 运输

产品在运输过程中应轻放,防止板材损坏和受潮。

8.3 贮存

板材按不同规格在室内分类、水平堆放。堆放场地应坚实、平整、干燥。堆放时要用垫条使板材和地面隔开,并不使板材在堆放时变形。
