

1 范围

本标准规定了金属面岩棉、矿渣棉夹芯板的产品规格、原材料要求、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输、贮存等。

本标准适用于以岩棉、矿渣棉带作芯材，以彩色涂层钢板为面材，用粘结剂复合而成的金属面岩棉、矿渣棉夹芯板（以下简称“夹芯板”），其它金属面材的夹芯板可参照本标准执行。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 191-1990 包装储运图示标志
- GB/T 5464-1997 建筑材料不燃性试验方法
- GB/T 9978-1988 建筑构件耐火试验方法
- GB/T 11835-1998 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品
- GB/T 12754-1991 彩色涂层钢板及钢带

3 产品规格与标记

3.1 产品规格尺寸应符合表 1 规定。

表 1 产品规格尺寸

mm

厚度	50 80 100 120 150 200
宽度	900 1000
长度	≤12000
注：其他规格尺寸由供需双方协商确定	

3.2 产品标记

产品标记由产品代号 JY (K) B、规格尺寸、标准编号三部分表示。

产品代号 J——表示金属面材

Y (K) ——表示芯材为岩棉（或矿渣棉）

B——表示板状

标记示例：长度为 3000mm、宽度为 1000mm、厚度为 80mm 的金属面岩棉夹芯板，标记为：

JYB 3000×1000×80 JC/T 869-2000

长度为 3000mm、宽度为 1000mm、厚度为 80mm 的金属面矿渣棉夹芯板，标记为：

JYB 3000×1000×80 JC/T 869-2000

4 原材料要求

4.1 金属面材：彩色涂层钢板应符合 GB/T 12754 的规定，基板必须热镀锌，锌层双面质量不得小于 180g/m²，其它金属面材应符合相关标准的规定。

4.2 芯材：岩棉、矿渣棉带应符合 GB/T 11835 的规定，体积密度应大于 100kg/m³。

4.3 粘结剂应符合相关标准的规定。

5 技术要求

5.1 外观质量应符合表 2 的规定。

表 2 外观质量

项目	质量要求
板面	板面平整, 无明显凹凸、翘曲、变形。表面清洁, 色泽均匀, 无胶痕, 油污; 无明显划痕、磕碰、伤痕等
切口	切口平直, 切面整齐, 无毛刺; 面材与芯材之间粘结牢固, 芯材密实

5.2 尺寸允许偏差

尺寸允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 尺寸允许偏差

mm

项目	长度		宽度	厚度	对角线差	
	≤3000	>3000			长度≤3000	长度>3000
允许偏差	±3	±5	±2	±2	≤4	≤6

5.3 物理力学性能

5.3.1 面密度应不小于表 4 的规定。

表 4 面密度允许值

面材厚度	面密度, kg/m ²					
	厚度 50	厚度 80	厚度 100	厚度 120	厚度 150	厚度 200
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0.5mm	13.5	16.5	18.5	20.5	23.5	28.5
0.6mm	15.1	18.1	20.1	22.1	25.1	30.1

5.3.2 粘结性能

5.3.2.1 夹芯板粘结强度应不小于 0.06MPa。

5.3.2.2 剥离性能: 试验时, 粘结在面材上的纤维应均匀分布, 每个剥离面的粘结面积应不小于 85%。

5.3.3 耐火极限

当夹芯板厚度≥80mm 时, 耐火极限≥60min。当夹芯板厚度<80mm 时, 耐火极限≥30min。

5.3.4 结构性能

5.3.4.1 抗弯承载力: 夹芯板挠度为 $L_0/250$ (L_0 为支座间的距离) 时, 夹芯板抗弯承载力应不小于 0.5kN/m^2 。

5.3.4.2 夹芯板作为承重构件使用时, 应符合有关结构设计规范的规定。

5.3.5 用户对夹芯板的热阻有特殊要求时, 由供需双方商定。

6 试验方法

6.1 外观质量

目测

6.2 尺寸偏差

6.2.1 规格尺寸偏差

a) 按图 1 所示, 在距板边 100mm 处及其板宽度 (长度) 方向中间处, 用精度 1mm 的钢卷尺测量其长度、宽度、取 3 个测量值的算术平均值为测定结果。计算精确到 1mm。

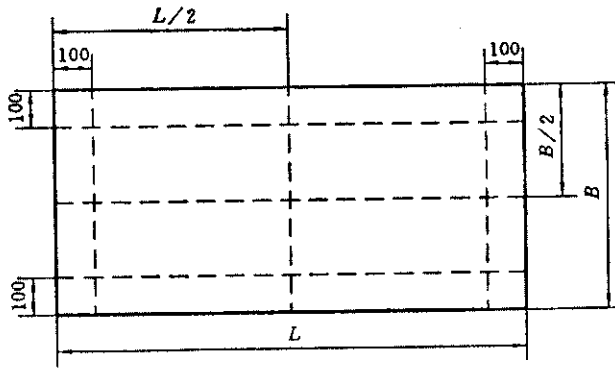


图 1 长度、宽度测量位置

b) 按图 2 所示, 在距板边 100mm 处的 4 个点及板长度方向中间处距板边 100mm 的 2 个点, 用精度为 0.5mm 的钢直尺和外卡钳配合或用游标卡尺测量其厚度, 取 6 个测量值的算术平均值为测定结果, 计算精确到 1mm。

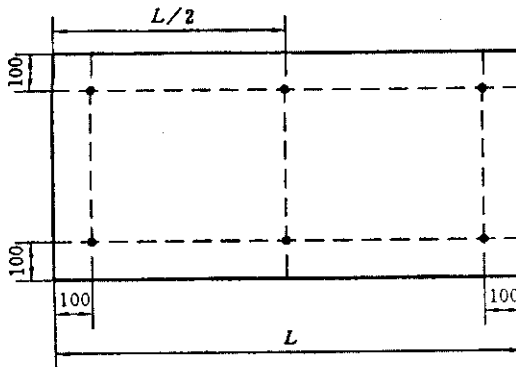


图 2 厚度测量位置

c) 测定结果与公称尺寸之差, 即为规格尺寸偏差。

6.2.2 对角线差

用精度为 1mm 的钢卷尺测量两条对角线长度, 取其差值为测定结果, 计算准确到 1mm。

6.3 面密度

6.3.1 量具

a) 台秤: 量程 0~300kg, 最小分度值 0.1kg;

b) 钢卷尺: 分精度值为 1mm。

6.3.2 试验步骤

取 3 块试件, 分别称量每块试件的质量, 并按 6.2.1 测量其长度、宽度。

6.3.3 试验结果计算

每块试件的面密度按式 (1) 计算:

$$e = \frac{m}{L \cdot B} \dots\dots\dots (1)$$

式中: e ——面密度, kg/m^2 ;

m ——试件质量, kg;

L ——试件长度, m;

B ——试件宽度, m。

取 3 块试件试验结果的算术平均值为测定结果, 精确至 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 。

6.4 粘结性能

6.4.1 粘结强度

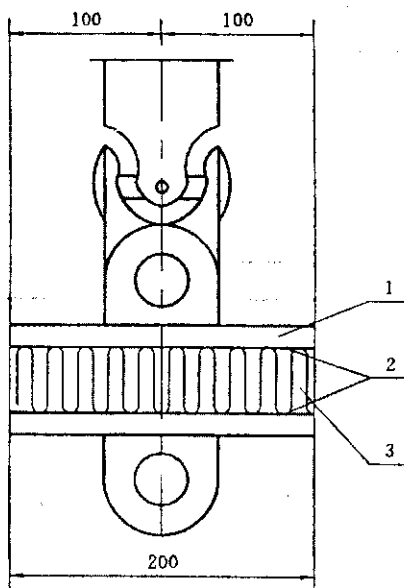
6.4.1.1 试验设备: 试验机: 量程 $0\sim 10\text{kN}$, 精度 $\leq 1\%$;

6.4.1.2 试件制备: 从 6.3 所取夹芯板上分别切取试件 3 块, 每块试样的尺寸为 $200\text{mm}\times 200\text{mm}$; 厚度取夹芯板原厚度。

6.4.1.3 试验步骤

按图 3 所示装置把平钢板粘结到试件两面的面材上(此处粘结力必须大于芯材与面材的粘结力)并使试件中心轴和固定平钢板的中心轴线重合, 把如图 3 的试验装置放到拉伸试验机上。

开动试验机, 使其以 $5\text{mm}/\text{min}\pm 1\text{mm}/\text{min}$ 的速度拉伸, 记录试件面材与芯材脱离时最大荷载。读数精确至 5N 。



1—平钢板; 2—粘结剂结合处; 3—试件

图 3 粘结强度测定装置示意图

6.4.1.4 试验结果计算

每块试件粘结强度按式 (2) 计算:

$$A = \frac{P}{L \cdot B} \times 10^{-6} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: A ——粘结强度, MPa;

P ——试件面材与芯材开始脱离时的最大荷载, N;

L ——试件长度, mm;

B ——试件宽度, mm。

取 3 块试件的算术平均值为测定结果, 精确到 0.01MPa 。

6.4.2 剥离性能

6.4.2.1 试件制备：取板材 3 块，从每块上切割 1 块试件，其长度为 200mm，宽度为板材的宽度。

6.4.2.2 试验步骤

将 3 块试件面材与芯材撕开，每块试件取一个剥离面进行剥离试验，用精度为 1mm 的钢直尺测量未粘结部分，测量该部分两个方向的最大尺寸，相乘求出每一块未粘结的面积 (F_i)。最大尺寸小于 5mm 的面积不计。

6.4.2.3 试验结果计算

每个剥离面粘结面积与剥离面积的比值按式 (3) 计算。

$$S = \frac{F - \sum_{i=1}^n F_i}{F} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：S——粘结面积与剥离面积的比值，%；

F——每个剥离面的面积，mm²；

F_i ——第 i 块未粘结的面积，mm²；

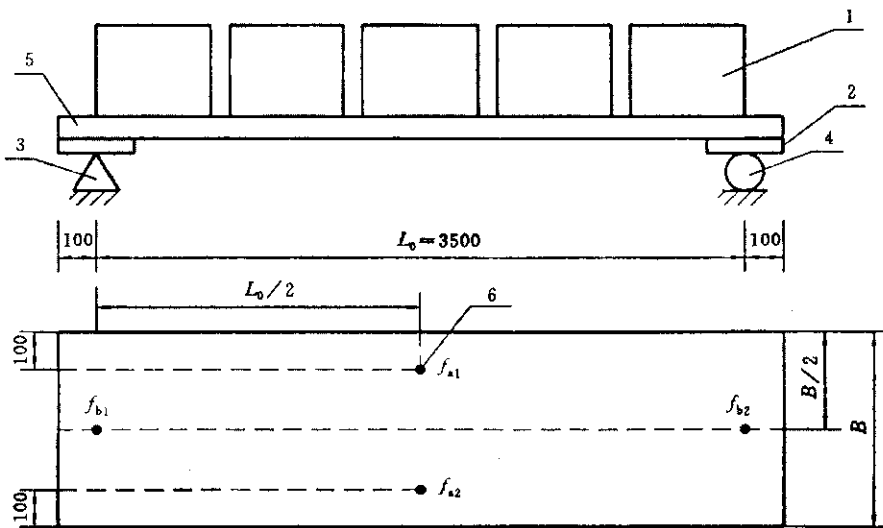
计算精确到 1%。

6.5 抗弯承载力

6.5.1 试件制备：取 3700mm×1000mm(或 900mm)×80mm 试件 3 块。

6.5.2 试验步骤

将试件简支在两个平行支座上。一端为固定铰支座；另一端为滚动铰支座。支座中心距板两端为 100mm。按图 4 所示位置安装仪表，先空载 2min，用精度为 0.01mm 的百分表测量板中间的位移量及支座的下沉量，并进行记录。然后将 0.5kN/m² 荷载分五级均布加载，每级加 0.1kN/m²。加载后静置 10min，记录位移量，一直加至 0.5kN/m²，计算此时的挠度值。超过 0.5kN/m² 荷载后，每级按 0.5kN/m² 继续加载至挠度达到 $L_0/250$ 时，记录此时的荷载，即为抗弯承载力。当需要测定极限承载力时，应继续加载。当接近极限承载力时，每级荷载取 0.025kN/m²，一直加至板面受压区出现折皱，记录加载总和，即为极限承载力。取 3 块试件的算术平均值作为测定结果，精确到 0.01kN/m²。



1—加载砝码；2—承压板（宽 100mm，厚 6~15mm 的钢板）；3—固定铰支座；
4—滚动铰支座；5—试件；6—百分表 f_{a1} ， f_{a2} ， f_{b1} ， f_{b2} 。

图 4 均布承载力法测定试件抗弯承载力与挠度示意图

6.5.3 试验结果计算:

挠度按式(4)计算:

$$a=f_a-f_b \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中: a ——试件的挠度, mm;

f_a ——抗弯承载力试验时试件跨中的平均位移量, $f_a = \frac{f_{a1} + f_{a2}}{2}$, mm;

f_{a1}, f_{a2} ——抗弯承载力试验时, 试件中间两点的位移量, mm;

f_b ——抗弯承载力试验时支座的平均下沉量, $f_b = \frac{f_{b1} + f_{b2}}{2}$, mm;

f_{b1}, f_{b2} ——抗弯承载力试验时, 两个支座的下沉量, mm。

6.6 耐火极限

夹芯板的耐火极限按 GB/T 9978 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

分出厂检验与型式检验。

7.1.1 出厂检验

检验项目: 外观质量、尺寸偏差、面密度、剥离性能。

7.1.2 型式检验

有下列情况之一时应进行型式检验;

- a) 新产品投产、定型鉴定时;
- b) 正常生产时, 每年进行一次, 耐火极限每两年进行一次;
- c) 原材料、工艺等发生较大变动时;
- d) 停产半年以上, 恢复生产时;
- e) 国家质量监督部门要求进行时。

型式检验项目包括第 5 章规定要求中的全部项目。

7.2 组批规则

7.2.1 组批

以同一原材料、同一生产工艺、同一规格, 稳定连续生产的产品为一个检查批。

7.2.2 抽样

7.2.2.1 抽样方案

外观质量与尺寸偏差抽样方案应符合表 6 规定。

7.2.2.2 物理力学性能从外观质量与尺寸偏差检验合格的试件中分别抽取 3 块进行试验。

表 5 外观质量与尺寸偏差抽样方案

批量 N , 块	样 本 (次)	样 本 大 小	累 计 样 本 大 小	合格判定数		不合格判定数	
				A_{c1}	A_{c2}	R_{e1}	R_{e2}
≤ 280	1	8	8	0		2	
	2	8	16		1		2
281~500	1	13	13	0		3	
	2	13	26		3		4
501~1200	1	20	20	1		3	
	2	20	40		4		5

7.3 判定规则

7.3.1 外观质量与尺寸偏差

若外观质量与尺寸偏差均符合 5.1、5.2 规定，则判定该试件合格；若有一项不符合标准，则判定试件不合格。

若一个检查批的样本中，不合格试件数不超过 A_{c1} ，则判该批产品外观质量与尺寸偏差合格；如不合格试件数大于或（等于） R_{e1} ，则判该批产品外观质量与尺寸偏差不合格。

若样本中不合格试件数大于 A_{c1} ，小于 R_{e1} ，则抽取二次样本，进行检验。若检验结果中，两次样本中不合格试件总数小于等于 A_{c2} ，则判该批产品外观质量与尺寸偏差合格；若大于或等于 R_{e2} ，则判该批产品外观质量与尺寸偏差不合格。

7.3.2 物理力学性能，均应符合 5.3 的规定，判为合格，若有一项性能不合格，则判该批产品不合格。

7.3.3 综合判定，若检验结果符合 7.3.1、7.3.2 合格判定时，判该批产品合格。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

出厂产品应提供原材料质量保证书与产品合格证书，证书上应具有下列内容：

- a) 产品名称、商标；
- b) 生产厂名、地址；
- c) 生产日期、批号；
- d) 出厂日期、编号；
- e) 执行标准编号；
- f) 产品检验报告单。

出厂产品上应有产品标记、生产厂名、商标、地址。

8.2 包装

8.2.1 每件包装产品中，用于屋面夹芯板采用正反交错叠放形式，用于墙面夹芯板采用直接叠放形式。

8.2.2 散装夹芯板按长分类，角铁护边，用绳固定。

8.2.3 箱装夹芯板用型钢及金属薄板或木板等材料作包装箱。

8.2.4 夹芯板之间一般应衬聚乙烯膜或牛皮纸等隔离。

8.2.5 包装应按 GB/T 191 的规定注明“怕湿”标志。

8.3 运输

产品可用汽车、火车、船舶等运输工具运输。运输过程中，避免受压和机械损伤，特别注意防止雨淋。

8.4 贮存

8.4.1 应在干燥、通风的仓库内贮存，露天贮存需采取防雨措施。

8.4.2 贮存场地应坚实、平整，散装堆放高度不宜超过 1.5m。堆底应用木条或泡沫板铺垫，垫木间距不大于 2m。