



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 348—2011

纤维增强混凝土装饰墙板

Fiber reinforced concrete decorative wall panels

2011-12-07 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家住宅与居住环境工程技术研究中心、北京宝贵石艺科技有限公司、北京隆源装饰材料有限公司、北京金隅集团北京建筑材料科学研究总院、北京建筑工程学院、南京倍立达实业有限公司、大连达鹏达装饰工程有限公司、佛山市顺德区协润装饰建材有限公司、大连新益建材有限公司、山东灵岩装饰工程公司、北京福瑞泰建材有限公司。

本标准主要起草人：高宝林、张宝贵、秦永超、曹永康、朱松超、陈宝珍、张兰英、杨小赫、段鹏选、宋少民、周昌宝、张华、王瑾、黄润权、李东玉、徐建山、房立民、宋冶。

纤维增强混凝土装饰墙板

1 范围

本标准规定了纤维增强混凝土装饰墙板的术语和定义、分类和标记、一般要求、要求、检验方法、检验规则和标志、运输及贮存。

本标准适用于以纤维为主要增强材料、硫铝酸盐水泥或硅酸盐水泥为胶凝材料、砂或掺合料为集料,采用喷射工艺或预混工艺制成的非承重纤维增强混凝土装饰墙板;本标准适用于民用建筑用非承重装饰墙板;当用于外墙时,房屋高度不宜超过 24 m。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB 1220 不锈钢棒
- GB 1499.1—2008 钢筋混凝土用钢 第 1 部分 热轧光圆钢筋
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 2015 白色硅酸盐水泥
- GB 6566—2010 建筑材料放射性核素限量
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 8624—2006 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 13912—2002 金属覆盖层 钢铁制品热镀锌层技术要求
- GB/T 14684—2001 建筑用砂
- GB/T 14685 建筑用卵石、碎石
- GB/T 15231—2008 玻璃纤维增强水泥性能试验方法
- GB 20472 硫铝酸盐水泥
- GB/T 21120 水泥混凝土和砂浆用合成纤维
- GB 50152—1992 混凝土结构试验方法
- JGJ 63 混凝土用水标准
- JGJ 81—2002 建筑钢结构焊接技术规程
- JC/T 539 混凝土和砂浆用颜料及其试验方法
- JC/T 572 耐碱玻璃纤维无捻粗砂
- JC/T 841 耐碱玻璃纤维网布

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纤维增强混凝土装饰墙板 fiber reinforced concrete decorative wall panel

以普通混凝土或装饰混凝土作装饰面层,纤维增强水泥作增强层,根据设计要求采用肋结构或钢框架作增强结构并与增强层连接,预制制成的非承重装饰墙板,以下简称墙板。

3.2

增强材料 reinforcing material

以耐碱玻璃纤维为主的无机纤维及有增强作用的有机合成纤维等及其织物。

3.3

增强层 enhancement layer

以水泥为基体,以纤维为增强材料而制成的复合材料作为墙板的增强层,简称增强层。

3.4

装饰面层 decorative layer

在墙板表面具有装饰效果的混凝土面层。

3.5

增强结构 enhanced structure

由具有一定强度的钢框架或加强肋与构件连接所获得的结构型式,其中钢框架增强结构是通过钢筋与构件锚固连接,简称增强结构。

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 按使用部位分为:

- a) 纤维增强混凝土装饰内墙板,代号为 N;
- b) 纤维增强混凝土装饰外墙板,代号为 W。

4.1.2 按板型结构分为:

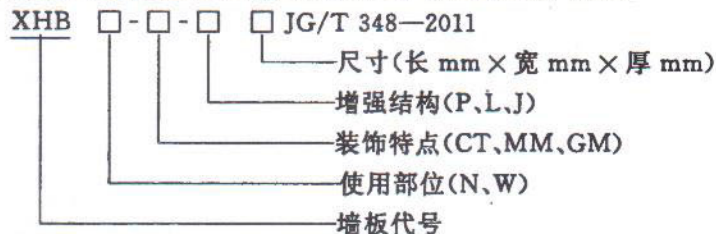
- a) 普通无增强结构的装饰墙板,代号为 P;
- b) 用加强肋为增强结构的装饰墙板,代号为 L;
- c) 用钢框架做增强结构的装饰墙板,代号为 J。

4.1.3 按装饰特点分为:

- a) 齿条板,代号为 CT;
- b) 毛面板,代号为 MM;
- c) 光面板,代号为 GM;
- d) 其他饰面造型板,代码用其造型特征前两个字的汉语拼音大写字母的联写。

4.2 标记

按照墙板代号、使用部位、装饰特点、增强结构、尺寸、标准号顺序标记。



示例:用于外墙的齿条板,板长为 2 540 mm、宽为 600 mm、厚为 90 mm、增强结构为钢框架的标记为:

XHB W-CT-J 2540×600×90 JG/T 348—2011。

5 一般要求

5.1 原材料

5.1.1 水泥

硅酸盐水泥应符合 GB 175 的规定；硫铝酸盐水泥应符合 GB 20472 的规定；白色硅酸盐水泥应符合 GB/T 2015 的规定。

5.1.2 砂

装饰面层的砂应符合 GB/T 14684—2001 中Ⅱ类砂的规定；增强层的砂应符合 GB/T 14684—2001 中Ⅰ类砂的规定。

5.1.3 碎石

碎石应符合 GB/T 14685 的规定。

5.1.4 耐碱玻璃纤维无捻粗纱

耐碱玻璃纤维无捻粗纱应符合 JC/T 572 的规定。

5.1.5 耐碱玻璃纤维网布

耐碱玻璃纤维网布应符合 JC/T 841 的规定。

5.1.6 拌和用水

拌和用水应符合 JGJ 63 的规定。

5.1.7 外加剂

外加剂应符合 GB 8076 的规定。

5.1.8 预埋件、钢框架用材

预埋件及加强肋中钢筋应符合 GB 1499.1—2008 的规定；不锈钢棒应符合 GB 1220 的规定；碳素结构钢应符合 GB/T 700 的规定；低合金高强度结构钢应符合 GB/T 1591 的规定。

5.1.9 预埋件、钢框架防腐处理

钢筋及钢材镀锌防腐处理应符合 GB/T 13912—2002 的规定。

5.1.10 辅助增强纤维

聚丙烯纤维、聚乙烯醇纤维等，其技术要求应符合 GB/T 21120 的规定。

5.1.11 颜料

颜料要求应符合 JC/T 539 的规定。

5.1.12 掺合料

掺入开采天然石材留下的石渣，应符合 GB/T 14684—2001 中Ⅱ类人工砂的规定；掺入粉煤灰应符

合 GB/T 1596 的规定。

5.2 色差

墙板装饰面色差应符合设计要求。

6 要求

6.1 外观质量

墙板外观质量应符合表 1 的规定。

表 1 外观质量

单位为毫米

项目名称	部 位	指 标
裂纹	增强层	不允许
	装饰面层	不允许
缺棱掉角	构件内外表面	长度 ≤ 10 、宽度 ≤ 10 、数量 ≤ 2 处
污染	装饰面层	不应有油性污渍
飞边毛刺	构件内外表面	不允许
麻面	光面作为装饰面	不允许
焊接缺陷	钢框架以及钢框架与预埋件的焊接	不允许

6.2 尺寸偏差

墙板尺寸偏差应符合表 2 的要求。

表 2 尺寸偏差

单位为毫米

项目名称	要 求	
	最大边长 $\leq 3\ 000$ 时	最大边长为 $3\ 000\sim 6\ 000$ 时
边长	+2 -4	+4 -8
加强肋厚度	+3 0	+3 0
加强肋宽度	+5 0	+5 0
对角线差	≤ 6	≤ 8
表面平整度	≤ 2	≤ 2
挠曲	$\leq L^2/1\ 000$	$\leq L^2/750$
安装节点	≤ 5	
* L 表示墙板的边长。		

6.3 物理力学性能

墙板物理力学性能应符合表 3 的规定。

表 3 物理力学性能

项目	装饰面层指标	增强层	
		外墙板指标	内墙板指标
体积密度/(g/cm ³)	≥ 2.0	1.8	1.7
抗弯极限强度/MPa	—	18	14
抗冲击强度/(kJ/m ²)	—	8	8
吸水率/%	≤ 10	14	14
放射性核素限量	符合 GB 6566—2010 中 A 类要求		
燃烧性能	符合 GB 8624—2006 中 A1 级要求		
抗冻性	经 50 次冻融循环,无起层、剥落现象		

6.4 结构性能

墙板结构性能应符合表 4 规定。

表 4 结构性能

项目	外墙板指标	内墙板指标
承受均布荷载能力/(kN/m ²)	≥ 3.0 且满足设计要求	≥ 2.0 且满足设计要求
中心挠度/mm	≤ L ₀ [*] /350	
* L ₀ 为跨距。		

7 检验方法

7.1 外观质量

7.1.1 量具

钢直尺:量程 0~300 mm,分度值 1 mm;游标卡尺:量程 0~200 mm,精度 0.02 mm;塞尺:量程 0.1 mm~5 mm。

7.1.2 方法

目测墙板外观有无裂纹、污染、飞边毛刺、麻面;用钢直尺、游标卡尺及塞尺测量缺棱掉角;按 JGJ 81—2002 建筑钢结构焊接技术规程中 7.2.3,目测并用钢直尺、游标卡尺测量焊接缺陷。

7.2 尺寸偏差

7.2.1 量具

钢卷尺:量程 0~5 000 mm、0~7 500 mm,分度值 1 mm;钢直尺:量程 0~500 mm,分度值 1 mm;

塞尺:量程 0.1 mm~5 mm。

7.2.2 方法

7.2.2.1 边长

用钢卷尺,沿墙板边长方向,距侧边 10 mm 处测量 3 次边长。测量方向应与边长方向平行,并拉紧、拉直,以 3 次测量值的算术平均值减去设计值作为边长偏差。

7.2.2.2 加强肋厚度

用钢直尺,距加强肋侧向 10 mm 处测量 3 次厚度,以 3 次测得值的算术平均值减去设计值作为加强肋厚度偏差。

7.2.2.3 加强肋宽度

用钢直尺,在距肋端约 150 mm 处及中间部位测量 3 处肋上表面宽度,以 3 处测得值的算术平均值减去加强肋设计值作为加强肋宽度偏差。

7.2.2.4 对角线差

用钢卷尺分别测量墙板的两条对角线的长度,精确到 1 mm,两条对角线长度的差即为墙板的对角线差。

7.2.2.5 表面平整度

用 1 m 长靠尺安放于墙板表面的任何部位,用楔形塞尺量测靠尺与板面之间的最大缝隙作为表面平整。

7.2.2.6 挠曲

在墙板侧面两端垫相同且具有一定厚度的垫板,贴垫板面沿板边长方向拉线,用钢直尺测量测板侧边与拉线(应与平行于长度方向拉直)之间的最大距离或最小距离,减去拉线定线垫板的厚度,所得数值的绝对值即为挠曲值。

7.2.2.7 安装节点

用钢卷尺,以墙板的边长中心为基点,距安装节点中心位置测量 3 次,所得数值算术平均值减去设计值所得数值即为安装节点位置偏差。

7.3 物理力学性能

物理力学性能试验通过对专门制作的试样进行。试样配比、成型工艺及养护制度应与产品相同。快硬硫铝酸盐水泥试件龄期不应小于 3 d;硅酸盐水泥试件龄期不应小于 28 d。

7.3.1 体积密度、抗弯极限强度、抗冲击强度、吸水率、抗冻性

按 GB/T 15231—2008 规定试验。

7.3.2 放射性核素限量

按 GB 6566—2010 规定试验。

7.3.3 燃烧性能

按 GB 8624—2006 规定试验。

7.4 结构性能

承受均布荷载能力、中心挠度按 GB 50152—1992 附录一的规定试验。

8 检验规则

产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.1 出厂检验

8.1.1 检验项目

出厂检验项目包括外观、尺寸偏差、抗弯极限强度。

8.1.2 批量

由同种原材料用相同工艺生产的制品组成一个受检批量,或者由同种原材料用相同工艺生产的用于同一工程的制品组成一个受检批,每个批量为 500 件制品,不足 500 件时也作为一个批量。

8.1.3 判定

8.1.3.1 外观质量

逐件检验,应符合 6.1 的规定。对不符合项允许进行修整,修整后仍不能满足要求时,判为不合格品。

8.1.3.2 尺寸偏差

逐件检验,均应符合 6.2 的规定。对不符合项允许进行修整,修整后仍不能符合要求时,判为不合格品。

8.1.3.3 物理力学性能

对每一受检批,按照 6.3 中抗弯极限强度进行检验,符合规定时判该批产品合格,否则判该批产品不合格。

8.1.4 总判定

出厂检验中所有规定的检验项目均符合标准规定时,判该批产品为合格产品。

8.2 型式检验

8.2.1 检验条件

有下列情况之一时,应进行型式检验。

- a) 新产品试制定型鉴定;
- b) 产品结构、材料、工艺有较大改变时;
- c) 长期停产再恢复生产时;

- d) 出厂检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时；
- e) 正常生产每年一次；
- f) 国家或地方质量监督机构提出检验要求时。

8.2.2 检验项目

型式检验项目为本标准第 6 章中规定的全部项目。

8.2.3 检验抽样与批量

外观质量检验和尺寸偏差检验按表 5 抽样方案进行。物理力学性能按 7.3 规定制备检验样品。墙板结构性能从外观质量和尺寸偏差检验合格的样品中随机抽取 6 件。由同种原材料用相同工艺生产的墙板组成一个受检批量。

表 5 抽样方案

批量范围 N	样本	样本大小		合格判定数		不合格判定数	
		n_1	n_2	A_1	A_2	R_1	R_2
151~280	1	8		0		2	
	2		8		1		2
281~500	1	13		0		3	
	2		13		3		4
501~1 200	1	20		1		3	
	2		20		4		5
1 201~3 200	1	32		2		5	
	2		32		6		7

8.2.4 判定

8.2.4.1 外观与尺寸偏差

若受检产品外观、尺寸偏差均符合 6.1、6.2 中相应规定，则判该产品合格。若受检产品外观和尺寸偏差有 1 项或多于 1 项不符合 6.1、6.2 中相应规定，则判该产品不合格。

根据样本检验结果，若在第一样本(n_1)中不合格产品数(μ_1)小于或等于表 5 中第一合格判定数(A_1)，则判该批产品合格。若在第一样本(n_1)中不合格产品数(μ_1)大于或等于表 5 中第一不合格判定数(R_1)，则判该批产品不合格。

若在第一样本(n_1)中不合格产品数(μ_1)大于第一合格判定数(A_1)，同时又小于第一不合格判定数(R_1)，则抽第二样本(n_2)进行检查。若在第一和第二样本中不合格产品数总和($\mu_1 + \mu_2$)小于或等于第二合格判定数(A_2)，则判该批产品合格。若在第一和第二样本中不合格产品数总和($\mu_1 + \mu_2$)大于或等于第二不合格判定数(R_2)，则判该批产品不合格。

8.2.4.2 物理力学性能

对每一受检批，按照 6.3 中规定进行检验，符合规定时判该批产品合格，否则判该批产品不合格。

8.2.4.3 结构性能

对符合 6.1、6.2、6.3 中规定的墙板，随机抽取 6 件。任取 2 件做结构力学性能检测，若 2 件都符合

6.4 的规定,则判定合格;若 2 件都不符合 6.4 的规定,则判定不合格;若有 1 件不符合 6.4 的规定,则对剩余 4 件做结构力学性能检测,若检测结果全部符合 6.4 的规定,则判定合格,若仍有 1 件或多件不符合 6.4 的规定,则判定不合格。

8.2.5 总判定

6.1、6.2、6.3、6.4 全部合格,则判为合格,若有 1 项或多于 1 项不合格,则判为不合格。

9 标志、运输、贮存

9.1 标志

在墙板背面明显位置标明产品标记、生产日期、生产单位名称等。墙板出厂应提交出厂证明书,其内容包括:

- a) 产品标记及数量;
- b) 出厂检验结果;
- c) 生产日期及出厂日期;
- d) 生产单位名称;
- e) 生产单位质检部门签章。

9.2 运输

在运输过程中应使用对墙板有缓冲作用和保护作用的材料进行捆扎,避免结构伤害引起开裂或永久性扭曲。

9.3 贮存

贮存场地应坚固、平坦;采用框架对墙板进行支撑,避免遭受荷载;在与墙板裸露表面接触的位置应采取保护措施,所有的垫块、包装和保护材料不应对墙板引起污染或毁损。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

B

中华人民共和国建筑工业
行业标准
纤维增强混凝土装饰墙板
JG/T 348—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*

书号: 155066·2-23330 定价 18.00 元

*

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



JG/T 348-2011