

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2482—2018

自保温混凝土夹芯墙板

Self-insulation concrete wallboard with insulating core

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类、代号和标记	3
5 原材料	6
6 要求	7
7 试验方法	12
8 检验规则	16
9 产品质量合格证、使用说明书	17
10 标志、运输和贮存	17
附录 A (资料性附录) 自保温混凝土夹芯墙板构造	19
附录 B (资料性附录) 自保温混凝土夹芯墙板的板型	22
附录 C (资料性附录) 混凝土浇筑前钢筋检查表	24
附录 D (资料性附录) 混凝土浇筑前其他部件检查表	25
附录 E (资料性附录) 墙板质量验收表	26

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会 (SAC/TC 197) 归口。

本标准负责起草单位：辽宁省产品质量监督检验院、辽宁本特耐科技发展有限公司、沈阳市政集团有限公司、沈阳建筑大学。

本标准参加起草单位：沈阳凯利普企业标准化服务有限公司、上海市建筑科学研究院、中建七局第一建筑有限公司、东北大学、辽宁清创高科建筑工业化咨询有限公司、浙江中天发展控股集团有限公司、重庆交通建设(集团)有限责任公司、抚顺水利勘测设计研究院、武汉市市政建设集团有限公司、重庆市公路工程质量检测中心、沈阳万融现代建筑产业有限公司。

本标准主要起草人：郑怡、张延年、戚丁文、邱兆军、高辉、孙大庆、齐文、袁洪山、郭志刚、于立新、韩东、刘金升、李海华、杨林、张赫、庚佳、常磊、熊卫士、沈小俊、高飞、孙学新、蒋荣波、陈磊、刘子旭、赵立群、陈宁、孙德良、张波、刘鸿博、冷俊、王璞东、陈丽、孙大雨、李艺、张萍、金富、候焯、王芾音、肖铭钊、卢吉、吴昌鹏。

本标准首次发布。

自保温混凝土夹芯墙板

1 范围

本标准规定了自保温混凝土夹芯墙板的术语和定义、分类、代号和标记、原材料、要求、试验方法、检验规则、产品质量合格证、使用说明书以及标志、运输和贮存。

本标准适用于工业和民用的自保温混凝土夹芯墙板,主要包括自保温混凝土夹芯承重墙板和自保温混凝土夹芯非承重墙板。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1447—2005 纤维增强塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 1499.1 钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋
- GB/T 1499.2 钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋
- GB/T 1499.3 钢筋混凝土用钢 第3部分:钢筋焊接网
- GB/T 1596—2017 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 6400 金属材料 线材和铆钉剪切试验方法
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第1部分:通用要求
- GB/T 9978.4 建筑构件耐火试验方法 第4部分:承重垂直分隔构件的特殊要求
- GB/T 9978.8 建筑构件耐火试验方法 第8部分:非承重垂直分隔构件的特殊要求
- GB/T 13475 绝热稳态传热性质的测定标定和防护热箱法
- GB/T 14683 硅酮和改性硅酮建筑密封胶
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 14685 建设用卵石、碎石
- GB/T 17431.1 轻集料及其试验方法 第1部分:轻集料
- GB/T 18046 用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
- GB/T 25176 混凝土和砂浆用再生细骨料
- GB/T 25177 混凝土用再生粗骨料
- GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰
- GB/T 30022 纤维增强复合材料筋基本力学性能试验方法
- GB 50046 工业建筑防腐蚀设计规范
- GB 50081 普通混凝土力学性能试验方法标准

GB 50119 混凝土外加剂应用技术规范
GB 50121 建筑隔声评价标准
GB/T 50146 粉煤灰混凝土应用技术规范
GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
GB 50661 钢结构焊接规范
GB 50666 混凝土结构工程施工规范
JC/T 773 纤维增强塑料 短梁法测定层间剪切强度
JC/T 841 耐碱玻璃纤维网布
JG/T 398 钢筋连接用灌浆套筒
JGJ 51 轻骨料混凝土技术规程
JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程
JGJ 63 混凝土用水标准
JGJ 107—2016 钢筋机械连接技术规程
JGJ/T 110 建筑工程饰面砖粘结强度检验标准
JGJ 114 钢筋焊接网混凝土结构技术规程
JGJ 126 外墙饰面砖工程施工及验收规程
JGJ 256 钢筋锚固板应用技术规程
JGJ/T 283 自密实混凝土应用技术规程
JGJ 355 钢筋套筒灌浆连接应用技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自保温混凝土夹芯墙板 **self-insulation concrete wallboard with insulating core**

在工厂或现场预制,符合设计要求的,由混凝土墙板内置保温芯材的自保温混凝土墙板。主要包括自保温混凝土夹芯承重墙板和自保温混凝土夹芯非承重墙板。

3.2

自保温混凝土夹芯承重墙板 **self-insulation concrete bearing wallboard with insulating core**

用于承重的自保温混凝土夹芯墙板。主要包括三明治式自保温混凝土夹芯承重墙板、格构式自保温混凝土夹芯承重墙板和密肋式自保温混凝土夹芯承重墙板。

3.3

自保温混凝土夹芯非承重墙板 **self-insulation concrete non-load-bearing wallboard with insulating core**

用于非承重的,起围护、装饰作用的自保温混凝土夹芯墙板。主要包括三明治式自保温混凝土夹芯非承重墙板、格构式自保温混凝土夹芯非承重墙板和密肋式自保温混凝土夹芯非承重墙板。

3.4

三明治式自保温混凝土墙板 **sandwich self-insulation concrete wallboard**

三明治式自保温混凝土墙板主要是由混凝土内叶板、混凝土外叶板、保温芯材、钢筋(钢筋网)和拉结件组成的自保温混凝土夹芯墙板。简称“三明治式”。

3.5

格构式自保温混凝土墙板 **lattice self-insulation concrete wallboard**

格构式自保温混凝土墙板主要是由内混凝土层、中混凝土层、外混凝土层、两排保温芯材、交错混凝土横肋、钢筋(钢筋网)和拉结件组成的自保温混凝土夹芯墙板。简称“格构式”。

3.6

密肋式自保温混凝土墙板 **multi-ribbed self-insulation concrete wallboard**

密肋式自保温混凝土墙板主要是由4层及以上的混凝土层、3排及以上的保温芯材(可为保温空腔)、交错混凝土密肋和钢筋组成的自保温混凝土夹芯墙板。简称“密肋式”。

3.7

保温芯材 **insulating core**

置于混凝土墙板内部的保温材料,是由有机材料或无机材料构成,如聚苯乙烯板、硬泡聚氨酯板、酚醛泡沫板、发泡水泥板等。

3.8

拉结件 **tie**

用于连接保温芯材两侧混凝土的配件,使两侧混凝土形成整体的连接器。

3.9

连接件 **connector**

自保温混凝土夹芯墙板之间以及自保温混凝土夹芯墙板与相邻结构(构件)之间的连接器。

4 分类、代号和标记

4.1 分类

产品按照用途分为:承重和非承重;按照构造分为:三明治式、格构式、密肋式,示意图见附录A;按照形状分为矩形,梯形,T形和L形,示意图见附录B。

4.2 代号

产品代号见表1。

表1 分类和代码

分 类				代 号
自保温混凝土夹芯承重墙板	三明治式	矩形板	无洞口	CSJB
			带窗洞口	CSJBC
			带门洞口	CSJBM
		梯形板	无洞口	CSRB
			带窗洞口	CSRBC
			带门洞口	CSRBM
		T形板	无洞口	CSTB
			带窗洞口	CSTBC
			带门洞口	CSTBM
		L形板	无洞口	CSLB
			带窗洞口	CSLBC
			带门洞口	CSLBM

表 1 (续)

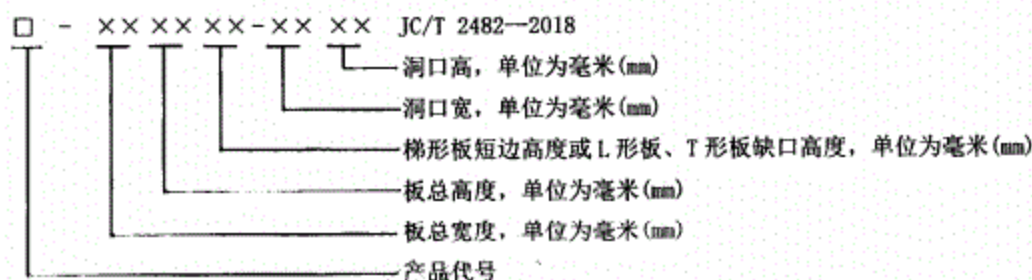
分 类				代 号
自保温混凝土夹芯承重墙板	格构式	矩形板	无洞口	CGJB
			带窗洞口	CGJBC
			带门洞口	CGJBM
		梯形板	无洞口	CGRB
			带窗洞口	CGRBC
			带门洞口	CGRBM
		T 形板	无洞口	CGTB
			带窗洞口	CGTBC
			带门洞口	CGTBM
		L 形板	无洞口	CGLB
			带窗洞口	CGLBC
			带门洞口	CGLBM
	密肋式	矩形板	无洞口	CMJB
			带窗洞口	CMJBC
			带门洞口	CMJBM
		梯形板	无洞口	CMRB
			带窗洞口	CMRBC
			带门洞口	CMRBM
		T 形板	无洞口	CMTB
			带窗洞口	CMTBC
			带门洞口	CMTBM
		L 形板	无洞口	CMLB
			带窗洞口	CMLBC
			带门洞口	CMLBM
自保温混凝土夹芯非承重墙板	三明治式	矩形板	无洞口	FSJB
			带窗洞口	FSJBC
			带门洞口	FSJBM
		梯形板	无洞口	FSRB
			带窗洞口	FSRBC
			带门洞口	FSRBM

表 1 (续)

分 类				代 号
自保温混凝土夹芯非承重墙板	三明治式	T 形板	无洞口	FSTB
			带窗洞口	FSTBC
			带门洞口	FSTBM
		L 形板	无洞口	FSLB
			带窗洞口	FSLBC
			带门洞口	FSLBM
	格构式	矩形板	无洞口	FGJB
			带窗洞口	FGJBC
			带门洞口	FGJBM
		梯形板	无洞口	FGRB
			带窗洞口	FGRBC
			带门洞口	FGRBM
		T 形板	无洞口	FGTB
			带窗洞口	FGTBC
			带门洞口	FGTBM
		L 形板	无洞口	FGLB
			带窗洞口	FGLBC
			带门洞口	FGLBM
	密肋式	矩形板	无洞口	FMJB
			带窗洞口	FMJBC
			带门洞口	FMJBM
		梯形板	无洞口	FMRB
			带窗洞口	FMRBC
			带门洞口	FMRBM
		T 形板	无洞口	FMTB
			带窗洞口	FMTBC
			带门洞口	FMTBM
		L 形板	无洞口	FMLB
			带窗洞口	FMLBC
			带门洞口	FMLBM

4.3 标记

产品标记方法如下：



示例1：三明治式-矩形板-带窗洞口-板总宽度3000mm，板总层高3600mm，窗宽600mm，窗高1500mm的自保温混凝土夹芯承重墙板标记为：

CSJBC-30003600-06001500

示例2：三明治式-梯形板-带门洞口-板总宽度1800mm，板总高度3600mm，梯形板平行短边宽度1200mm，门宽1800mm，门高2100mm的自保温混凝土夹芯承重墙板标记为：

CSTBM-180036001200-18002100

示例3：格构式-L形板-带门洞口-板总宽度1800mm，板总高度2400mm，L形板缺口高度1500mm，门宽1800mm，门高2100mm的自保温混凝土夹芯承重墙板标记为：

CGLBM-180024001500-18002100

示例4：密肋式-矩形板-带窗洞口-板总宽度3000mm，板总高度3600mm，窗宽600mm，窗高1500mm的自保温混凝土夹芯非承重墙板标记为：

FMJBC-30003600-06001500

示例5：格构式-矩形板-带门洞口-板总宽度3900mm，板总高度3600mm，门宽1800mm，门高2100mm的自保温混凝土夹芯非承重墙板标记为：

FGJBM-39003600-18002100

示例6：三明治式-矩形板-板总宽度3000mm，板总层高3600mm的自保温混凝土夹芯承重墙板标记为：

CSJB-30003600

示例7：三明治式-梯形板-板总宽度1800mm，板总高度3600mm，梯形板平行短边宽度1200mm的自保温混凝土夹芯承重墙板标记为：

CSTB-180036001200

示例8：格构式-L形板-板总宽度1800mm，板总高度2400mm，L形板缺口高度1500mm的自保温混凝土夹芯承重墙板标记为：

CGLB-180024001500

示例9：密肋式-矩形板-板总宽度3000mm，板总高度3600mm的自保温混凝土夹芯非承重墙板标记为：

FMJ-30003600

示例10：格构式-矩形板-板总宽度3900mm，板总高度3600mm的自保温混凝土夹芯非承重墙板标记为：

FGJB-39003600

5 原材料

5.1 水泥

通用硅酸盐水泥应符合GB 175的规定，强度等级应不低于42.5级。

5.2 骨料

5.2.1 细骨料宜采用中砂，细度模数为 2.3~3.0，质量应符合 GB/T 14684 的规定。

5.2.2 粗骨料宜采用 5 mm~25 mm 碎石，质量应符合 GB/T 14685 的规定。

5.2.3 轻骨料混凝土所用轻骨料应符合 GB/T 17431.1 的规定。

5.2.4 再生骨料应符合 GB/T 25176 和 GB/T 25177 的规定。

5.3 水

拌合用水和养护用水应符合 JGJ 63 的规定。

5.4 外加剂

外加剂应符合 GB 8076 的规定，并经验证后方可使用，使用时应符合 GB 50119 的规定。

5.5 掺和料

5.5.1 粉煤灰掺和料应符合 GB/T 1596—2017 中的 II 级以上的要求。

5.5.2 磨细矿渣应符合 GB/T 18046 的规定。

5.5.3 硅灰应符合 GB/T 27690 的规定。

5.5.4 轻骨料混凝土矿物掺和料应符合 GB/T 50146 和 GB/T 18046 的规定。

5.6 钢筋

5.6.1 钢筋应符合设计要求。

5.6.2 热轧钢筋应符合 GB/T 1499.1 和 GB/T 1499.2 的规定。

5.6.3 钢筋焊接网片应符合 GB/T 1499.3 和 JGJ 114 的规定。

5.6.4 构件吊环宜采用 HPB300 钢筋制作，不得采用冷加工。

5.7 连接件材料

5.7.1 连接用焊接材料应符合 GB 50661 的规定；螺栓和锚栓等紧固件材料应符合 JGJ 256 的规定。

5.7.2 预埋连接件的防腐应满足 GB 50046 的规定。

5.7.3 不锈钢材宜采用 S304 或 S316 系列的奥氏体型不锈钢，并应符合 GB/T 1220 的规定。

5.7.4 用于钢筋套筒灌浆连接的套筒应符合 JGJ 355、JG/T 398 的规定。

5.7.5 墙板受力钢筋套筒灌浆连接接头应符合 JGJ 107—2016 中 I 级接头的要求。

5.8 拉结件材料

内外叶墙体的连接可采用非金属拉结件，也可采用不锈钢拉结件。当采用非金属拉结件时，应采用耐碱纤维增强塑料；当采用不锈钢拉结件时，宜采用 S304 或 S316 系列的奥氏体型不锈钢，并符合 5.7.3 的规定。

5.9 保温芯材

5.9.1 保温芯材可采用有机类保温材料或无机类保温材料，其他材料应经试验验证合格后方可采用，其产品性能除应符合设计要求外，尚应符合相应的标准要求。

5.9.2 保温材料应按照不同材料、不同品种、不同规格进行存储，应有相应防火措施和其他防护措施。

5.9.3 有机类保温材料燃烧性能不应低于 GB 8624 中 B1 级的要求。

5.9.4 无机类保温材料燃烧性能不应低于 GB 8624 中 A 级的要求。

5.9.5 保温芯材当采用B1级时,保温芯材宜设置防火隔离带,防火隔离带材料的燃烧性能不应低于GB 8624中A级的要求。

5.10 耐碱玻璃纤维网格布

耐碱玻璃纤维网格布应符合JC/T 841的要求。

5.11 其他材料

5.11.1 防水密封胶条应有产品合格证和出厂检验报告,质量和耐久性应满足现行相关标准要求。

5.11.2 石材和面砖等外装饰材料应有产品合格证和出厂检验报告,质量应满足现行相关标准要求。

5.11.3 硅酮类密封胶应符合GB/T 14683的规定。

6 要求

6.1 外观质量

外观质量应符合表2的规定。

表2 外观质量

序号	项 目	质量要求
1	露筋	不应有
2	蜂窝	
3	孔洞	
4	外形缺陷 ^a	清水表面不应有,混水表面不宜有
5	外表缺陷 ^b	
6	连接部位缺陷	不应有
7	裂缝	
8	夹渣	
9	疏松	
10	外饰(面材、涂料)缺陷 ^c	
11	胶条缺陷 ^d	
^a 外形缺陷:缺棱掉角,表面翘曲。 ^b 外表缺陷:表面麻面、起砂、掉皮、污染。 ^c 外饰(面材、涂料)缺陷:面材机械损伤,有裂缝、气孔、缺棱掉角、表面翘曲等缺陷;涂料颜色不均匀一致、泛碱、流坠、粉化、起皮、裂纹等,有明显色差。 ^d 胶条缺陷:胶条不连续、不完整,脱落、破损、缺失等。		

6.2 尺寸允许偏差

6.2.1 外形尺寸允许偏差

外形尺寸允许偏差应符合表3的要求。

表3 外形尺寸允许偏差

单位为毫米

序号	项 目		允许偏差	
1	外形尺寸	高度	内叶墙板	±4
			外叶墙板	
2		宽度	±4	
3		厚度		
4		板正面对角线差	≤5	
5		板正面翘曲	≤L/1 000	
6		侧向弯曲		
7		板正面面弯	≤L/1 500, 且小于 15 mm(取小值)	
8		角板相邻面夹角	±0.2°	
9		吊环	中心线位置偏移	≤10
10			与构件表面混凝土高差	0, -10
11		预埋螺栓	中心线位置	≤2
12			外露长度	≤10, >-5
13		预埋套筒、螺母	中心线位置	≤2
14			平面高差	0, -5
15		钢筋连接套管	中心位置	±3
16			安装垂直度	1/40
17			套管内部、注入、排出口	未堵塞
18		连接件	中心线位置	≤3
19			与混凝土面平整度	≤3
20	安装垂直度		≤1/40	
21	预留插筋	中心线位置	≤3	
22		外露长度	≤5	
23	键槽	中心线位置	≤5	
24		长度、宽度、深度	±5	
25	插筋孔成孔芯模	成孔长度	≤4	
26		成孔直径	≤2	
27	外装饰散设	图案、分割、色彩、尺寸	符合设计要求	

注 1: L 为墙板宽度。

注 2: 钢筋连接套管除应满足上述指标外, 尚应符合套管厂家规定的允许误差值。

6.2.2 外装饰外观允许偏差

外装饰外观应符合表4的规定。当采用计数检验时,除有专门要求外,合格点率应达到80%及以上,且不得有严重缺陷可以评定为合格。

表4 外装饰外观允许偏差

单位为毫米

序号	外装饰种类	项 目	允许偏差
1	通用	表面平整度	2
2	石材和面砖	阳角方正	2
3		上口平直	
4		接缝平直	3
5		接缝深度	±5
6		接缝宽度	±2

6.2.3 隐蔽工程尺寸允许偏差

6.2.3.1 保温芯材允许偏差应符合表5的要求。

表5 保温芯材尺寸偏差

单位为毫米

长度和宽度		厚 度		对角线差	
尺寸 L	允许偏差	尺寸 h	允许偏差	尺寸 T	对角线差
$L < 1\,000$	±5	$h < 50$	±2	$T < 1\,000$	5
$1\,000 \leq L < 2\,000$	±7.5	$h \geq 50$	±3	$1\,000 \leq T < 2\,000$	7
$L \geq 2\,000$	±10			$T \geq 2\,000$	13

6.2.3.2 套筒尺寸偏差及精度要求应符合表6的要求。

表6 套筒尺寸偏差及精度要求

单位为毫米

套筒直径 D	外径允许偏差	长度允许偏差
≤ 50	±0.5	±0.5
> 50	±0.01 D	

6.2.3.3 钢筋网或者钢筋骨架的形状、尺寸应符合设计要求,其制作偏差应符合表7的要求。

表7 钢筋网或者钢筋骨架尺寸和安装位置偏差

单位为毫米

序号	项 目	允许偏差
1	绑扎钢筋网	长、宽
2		网眼尺寸
3	绑扎钢筋骨架	长
4		宽、高
5		钢筋间距

表 7 (续)

序号	项 目		允许偏差
6	受力钢筋	位置	±5
7		排距	
8		保护层	±3
9	绑扎钢筋、横向钢筋间距		±10
10	箍筋间距		
11	钢筋弯起点位置		15

6.2.3.4 钢筋加工的形状、尺寸应符合设计要求，其尺寸允许偏差应符合表 8 的规定。

表 8 钢筋加工允许偏差

单位为毫米

序号	项 目	允许偏差
1	主筋和构造筋剪切	±10
2	主筋折弯点位置	
3	箍筋折弯尺寸	±5

6.2.3.5 具体对隐蔽工程及墙板质量验收时，可根据附录 C～附录 E 记录。

6.3 耐碱玻璃纤维网格布

耐碱玻璃纤维网格布性能应符合表 9 的规定。

表 9 耐碱玻璃纤维网格布性能

项 目			技术指标
标准网布	标准网眼尺寸/mm		≥4×4
	单位面积重量/(g/m ²)		≥160
	抗拉强度	经向/(N/50 mm)	≥1 250
		纬向/(N/50 mm)	
	耐碱强度保持率 28 d(经向、纬向)		≥90
加强网布	标准网眼尺寸/mm		≥6×6
	单位面积重量/(g/m ²)		≥500
	抗拉强度	经向/(N/50 mm)	≥3 000
		纬向/(N/50 mm)	
	耐碱强度保持率 28 d(经向、纬向)		≥90

6.4 混凝土

6.4.1 混凝土配合比设计应符合 JCJ 85、GB 50686 的规定。自密实混凝土应符合 JGJ/T 283 的规定。

6.4.2 混凝土强度等级不应低于 C30。当采用轻骨料混凝土时，混凝土强度等级不应低于 LC30。当采用清水混凝土或装饰混凝土时，混凝土强度等级不宜低于 C40。

6.5 混凝土保护层厚度

混凝土保护层厚度应符合 GB 50204 的规定。

6.6 结构性能

结构性能应符合设计要求。

6.7 物理性能

物理性能应符合表 10 的规定。

表10 物理性能

序号	项 目	性能要求
1	热工性能	应符合设计要求
2	隔声性能	计权隔声量 ≥ 45 dB
3	耐火性能	耐火极限 ≥ 2.0 h
4	饰面砖、石材与混凝土的粘结性能	应不小于 0.6 MPa，且应符合设计要求

6.8 拉结件性能

6.8.1 纤维增强塑料(FRP)拉结件材料的力学性能指标应符合表 11 的规定。

表11 FRP 拉结件材料力学性能要求

序号	项 目	指标要求
1	拉伸强度标准值/MPa	≥ 700
2	拉伸弹性模量/GPa	≥ 42
2	抗剪强度/MPa	≥ 30

6.8.2 不锈钢拉结件材料的力学性能指标见表 12。

表12 不锈钢拉结件材料力学性能要求

序号	项 目	指标要求
1	屈服强度/MPa	≥ 380
2	拉伸强度/MPa	≥ 500
3	拉伸弹性模量/GPa	≥ 190
4	剪切强度/MPa	≥ 200

7 试验方法

7.1 外观质量

外观质量按表 13 规定的方法检测。

表13 外观质量试验方法

序号	项 目	检验方法
1	露筋	目测
2	蜂窝	
3	孔洞	
4	外形缺陷	
5	外表缺陷	
6	连接部位缺陷	
7	裂缝	
8	夹渣	
9	疏松	
10	外饰(面材、涂料)缺陷	
11	胶条缺陷	

7.2 尺寸允许偏差

7.2.1 外形尺寸允许偏差

外形尺寸允许偏差按表 14 规定的方法检测。

表14 外形尺寸允许偏差检测方法

序号	项 目		检测方法
1	外形尺寸	高度	用量程不低于墙板高度的量具沿高度方向测量墙板两端及中间部,取其偏差绝对值较大值
2		宽度	用量程不低于墙板宽度的量具沿宽度方向测量墙板两端及中间部,取其偏差绝对值较大值
3		厚度	用尺量板四角和四边中部位置共 8 处,取其偏差绝对值较大值
4		板正面对角线差	在构件表面用尺量测两对角线的长度,取其绝对值的差值
5		板正面翘曲	对角拉线测量交点间距离值的两倍
6		侧向弯曲	拉线,用钢尺量测侧向弯曲最大处
7		板正面弯曲	拉线、钢尺检查
8		角板相邻面夹角	角度测定样板
9	吊环	中心线位置	用尺量测纵横两个方向中心线位置,取其较大值
10		与构件表面混凝土高差	钢尺检查

表 14(续)

序号	项 目			检测方法
11	外形尺寸	预埋螺栓	中心线位置	用尺量测纵横两个方向中心线位置, 取其较大值
12			外露长度	钢尺检查
13		预埋套筒、螺母	中心线位置	用尺量测纵横两个方向中心线位置, 取其较大值
14			平面高差	钢尺检查
15		钢筋连接套管	中心线位置	用尺量测纵横两个方向中心线位置, 取其较大值
16			安装垂直度	拉水平线、竖直线测量两端差值
17			套管内部、注入、排出口	目测
18		连接件	中心线位置	用尺量测纵横两个方向中心线位置, 取其较大值
19			与混凝土面平整度	钢尺检查
20			安装垂直度	拉水平线、竖直线测量两端差值
21	预留插筋	中心线位置		用尺量测纵横两个方向中心线位置, 取其较大值
22		外露长度		钢尺检查
23	键槽	中心线位置		用尺量测纵横两个方向中心线位置, 取其较大值
24		长度、宽度、深度		钢尺检查
25	插筋孔成孔芯模	成孔长度		钢尺检查
26		成孔直径		用钢尺量测模板内侧至芯模顶端
27	外装饰敷设	图案、分割、色彩、尺寸		与构件制作图对照及目测

7.2.2 外装饰允许偏差

外装饰允许偏差按表 15 规定的方法检测。

表15 墙板外装饰允许偏差检测方法

序号	外装饰种类	项 目	检验方法
1	通用	表面平整度	2 m 靠尺或塞尺检查
2	石材和面砖	阳角方正	用拖线板检查
3		上口平直	拉通线用钢尺检查
4		接缝平直	用钢尺或塞尺检查
5		接缝深度	
6		接缝宽度	用钢尺检查

7.2.3 钢筋网或者钢筋骨架尺寸和安装位置偏差

钢筋网或者钢筋骨架尺寸和安装位置偏差按表 16 规定的方法检测。

表16 钢筋网或者钢筋骨架尺寸和安装位置偏差检测方法

序号	项 目		检验方法
1	绑扎钢筋网	长、宽	钢尺检查
2		网眼尺寸	钢尺量连续三档，取最大值
3	绑扎钢筋骨架	长	钢尺检查
4		宽、高	钢尺检查
5		钢筋间距	钢尺量两端，中间各一点
6	受力钢筋	位置	钢尺量两端，中间各一点，取最大值
7		排距	
8		保护层	钢尺检查
9	绑扎钢筋、横向钢筋间距		钢尺量连续三档，取最大值
10	箍筋间距		钢尺量连续三档，取最大值
11	钢筋弯起点位置		钢尺检查

7.3 耐碱玻璃纤维网格布性能

耐碱玻璃纤维网布按 JC/T 841 进行。

7.4 混凝土

普通混凝土按 GB 50081 进行；轻骨料混凝土按 JGJ 51 进行。

7.5 混凝土保护层厚度

按 GB 50204 进行，用钢尺或钢筋保护层厚度测定仪检查。

7.6 结构性能

结构性能应按 GB 50204 进行。

7.7 物理性能

物理性能检测应按表 17 进行。

表17 物理性能检测方法

项次	项 目	试验方法
1	热工性能	GB/T 13475
2	隔声性能	GB/T 50121
3	耐火性能	GB/T 9978.1、GB/T 9978.4、GB/T 9978.8
4	饰面砖、石材与混凝土的粘结性能	JGJ/T 110、JGJ 126

7.8 拉结件性能

7.8.1 FRP 拉结件材料力学性能指标检测应按表 18 进行。

表18 FRP 拉结件材料力学性能检测方法

序号	项 目		试验方法
1	棒状拉结件	拉伸强度标准值	GB/T 30022
		拉伸弹性模量	
		剪切强度	JC/T 773
2	片状拉结件	拉伸强度标准值	按 GB/T 1447—2005 中Ⅱ型的要求
		拉伸弹性模量	
		剪切强度	JC/T 773
注：拉结件拉伸强度、剪切强度应取具有 95% 保证率的标准值；弹性模量应取具有 95% 保证率的平均值。			

7.8.2 不锈钢拉结件材料力学性能指标检测应按表 19 进行。

表19 不锈钢拉结件材料力学性能检测方法

序号	项 目	试验方法
1	屈服强度	GB/T 228.1
2	拉伸强度标准值	
3	拉伸弹性模量	
4	剪切强度标准值	GB/T 6400

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 检验项目

外观质量、尺寸允许偏差、耐碱纤维网格布性能、混凝土强度等级、混凝土保护层厚度。

8.1.2 组批规则

以同一钢种、同一混凝土强度等级、同一生产工艺、同一规格和同一结构形式的同一类型产品 1000 件为一批，不足 1000 件亦可按一批计。

8.1.3 抽样

外观质量和尺寸允许偏差应逐件检验。

混凝土强度等级以同批预留试样进行检验。

耐碱纤维网格布性能、混凝土保护层厚度每批随机抽取 5%，且不少于三件进行检验。

8.1.4 合格判定

外观质量符合表 2 要求判该件产品外观质量合格，否则判该件产品不合格并剔除。

尺寸允许偏差符合表 3 要求、外装饰外观允许偏差符合表 4 要求则判该件产品外形尺寸和外装饰外观允许偏差合格，否则判该件产品不合格并返修至合格。

隐蔽工程尺寸允许偏差全部符合标准要求则判该件产品隐蔽工程尺寸允许偏差合格,否则判该件产品不合格并剔除。

耐碱纤维网格布全部符合要求,判该批产品耐碱纤维网格布合格,否则加倍抽样复检;复检全部符合要求,判该批产品耐碱纤维网格布合格,否则该批产品不合格。

混凝土强度等级全部合格,判定该批产品混凝土强度等级合格,否则该批产品不合格。

混凝土保护层厚度全部符合要求,判该批产品混凝土保护层厚度合格,否则加倍抽样复检;复检全部符合要求,判该批产品混凝土保护层厚度合格,否则该批产品不合格。

以上项目全部符合标准要求,判定该批产品为合格。

8.2 型式检验

8.2.1 检验项目

包括本标准第6章规定的全部技术指标。有下列情况之一者,应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 生产中如品种、原材料、混凝土配合比、工艺有较大改变或设备大修,有可能影响产品性能时;
- 正常生产时,每二年进行一次;
- 产品停产一年以上,又恢复生产时;
- 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时。

8.2.2 合格判定

在出厂检验合格的产品中随机抽取一件进行型式检验,全部性能符合要求时判为合格,否则加倍抽样复检;复检全部符合要求,判该批产品合格,否则判该批产品为不合格。

9 产品质量合格证、使用说明书

9.1 产品出厂条件

产品出厂应满足下列条件:

- 具备产品合格证;
- 满足技术要求。

9.2 产品质量合格证

产品出厂交货,应提供至少包括如下内容的产品质量合格证:

- 企业名称和商标;
- 需方名称(或工程名称);
- 批量编号;
- 生产日期;
- 检验结果;
- 合格证书编号;
- 标记;
- 检验单位、检验员签字;
- 原材料的质量合格证明及进厂材料复检报告。

9.3 使用说明书

为方便使用，供方应提供使用说明书，说明现场施工方法和要求及参考使用数量等。

10 标志、运输和贮存

10.1 标志

产品应设有永久性标志，并至少包括以下内容：

- a) 生产者名称或商标；
- b) 产品标记；
- c) 产品编号；
- d) 生产日期；
- e) 检验合格证。

10.2 运输

10.2.1 墙板强度达到运输强度要求方可运输，当无运输强度要求时，达到设计强度 80% 时方可运输。

10.2.2 墙板不宜直接放置在车上，应使用货架或木方。

10.2.3 产品应根据需要选择合理运输方式，短距离可使用拖车运输，长距离可使用货运方式。

10.2.4 防止产品在运输过程中受到撞击，应采用绳索及支撑将产品进行固定，产品边角部或绳索接触处的混凝土，宜设置保护衬垫，避免破坏和变形。

10.2.5 产品装卸及搬运过程中应轻吊轻落，严禁抛掷，且起吊时先试吊后运输。

10.2.6 宜按产品使用的先后顺序进行装卸运输。

10.2.7 产品运输时以横向侧立为宜，饰面层应朝外。

10.2.8 产品运输吊装时应根据需要选择规格合适的吊装机具。

10.3 贮存

10.3.1 贮存场地应平整夯实，并应具有良好的排水措施。

10.3.2 产品宜采用竖立放置，可采用插放与靠放两种形式。插放时插放架应牢固；靠放时应有牢固的靠放架，两侧应对称，产品与竖向的倾斜角不宜大于 10° 左右，装饰面朝外。

10.3.3 产品的最多堆放层数应按照产品强度、地面耐压力、产品形状和重量等因素根据计算确定。

10.3.4 产品应按品种、型号、质量等级和生产日期分别贮存，标志向外。

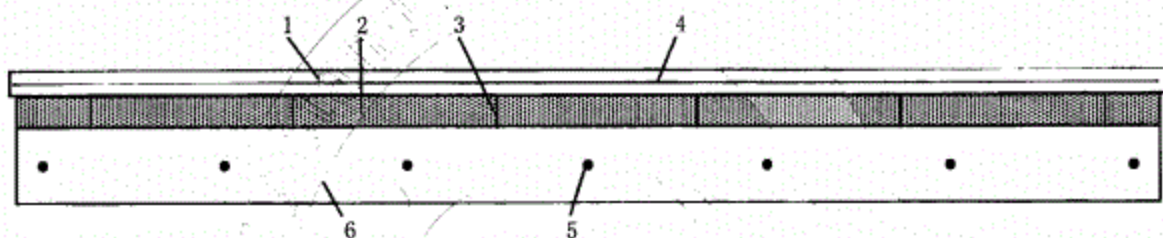
10.3.5 贮存时的支承位置应符合产品的受力情况。

10.3.6 贮存时应保持平稳，底部应放置垫木。多层贮存时应以垫木隔开，多层垫木应在同一条垂直线上。

附录 A
(资料性附录)
自保温混凝土夹芯墙板构造

A.1 三明治式墙板

三明治式墙板的标准板构造见图 A.1。



说明:

1——混凝土外叶板;

2——保温芯材;

3——拉结件;

4——玻璃纤维网格布;

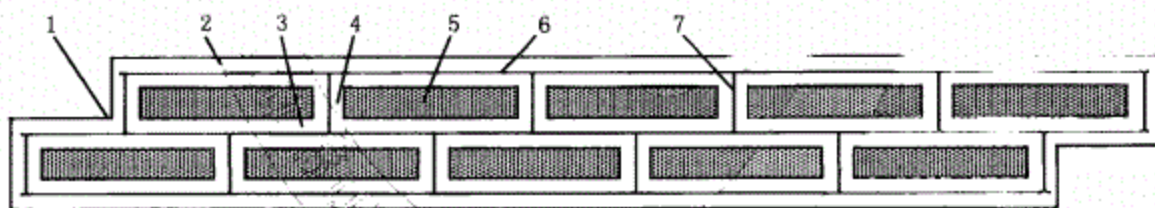
5——钢筋;

6——混凝土内叶板。

图A.1 三明治式自保温混凝土夹芯墙板的标准板构造示意图

A.2 格构式墙板

格构式墙板构造图见图 A.2~A.4。



说明:

1——阶梯形接口;

2——混凝土层;

3——混凝土中间隔层;

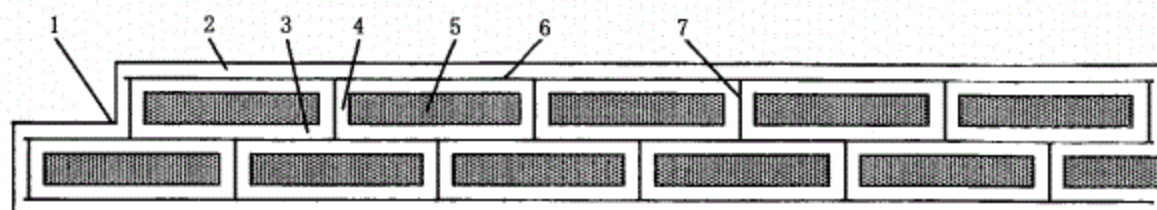
4——混凝土交错横肋;

5——保温芯材;

6——钢筋网;

7——拉结件。

图A.2 格构式自保温混凝土夹芯墙板的标准板构造示意图



说明:

1——阶梯形接口;

2——混凝土层;

3——混凝土中间隔层;

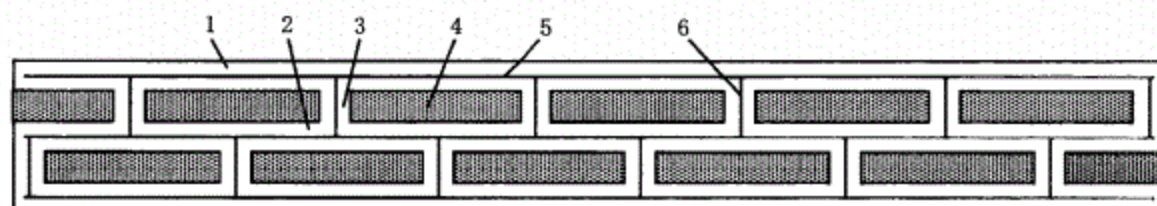
4——混凝土交错横肋;

5——保温芯材;

6——钢筋网;

7——拉结件。

图A.3 格构式自保温混凝土夹芯墙板的端板构造示意图



说明:

1——混凝土层;

2——混凝土中间隔层;

3——混凝土交错横肋;

4——保温芯材;

5——钢筋网;

6——拉结件;

图A.4 格构式自保温混凝土夹芯墙板的局部板构造示意图

A.3 密肋式墙板

密肋式墙板构造图见图 A.5~A.8。



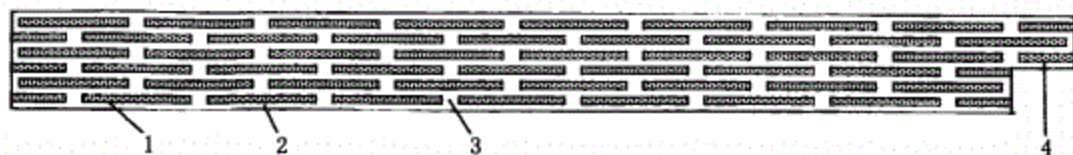
说明:

1——保温芯材或保温空气腔;

2——混凝土层;

3——混凝土横肋。

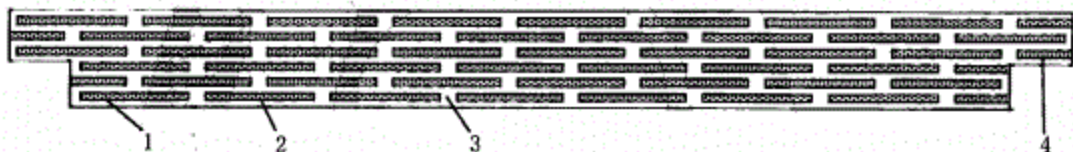
图A.5 密肋式自保温混凝土夹芯墙板标准板构造示意图



说明:

- 1——保温芯材或保温空气腔;
- 2——混凝土层;
- 3——混凝土横肋;
- 4——接口。

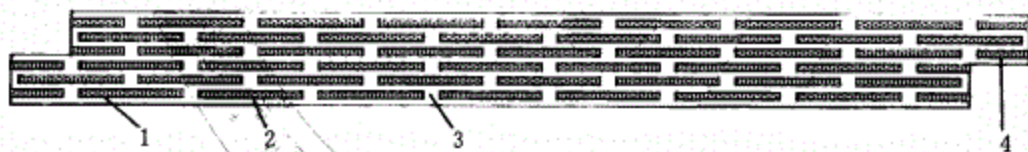
图A.6 密肋式自保温混凝土夹芯墙板单接口板构造示意图



说明:

- 1——保温芯材或保温空气腔;
- 2——混凝土层;
- 3——混凝土横肋;
- 4——接口。

图A.7 密肋式自保温混凝土夹芯墙板同向接口板构造示意图



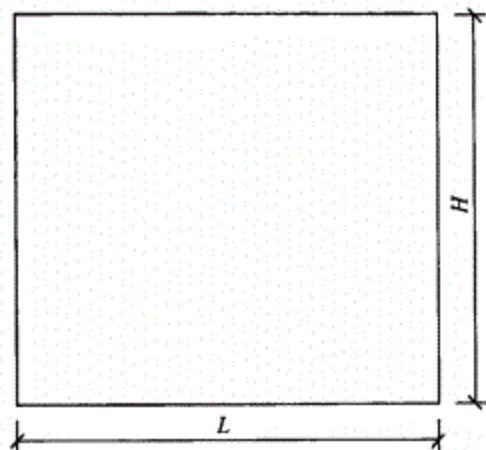
说明:

- 1——保温芯材或保温空气腔;
- 2——混凝土层;
- 3——混凝土横肋;
- 4——接口。

图A.8 密肋式自保温混凝土夹芯墙板异向接口板构造示意图

附录 B
(资料性附录)
自保温混凝土夹芯墙板的板型

B.1 矩形墙板



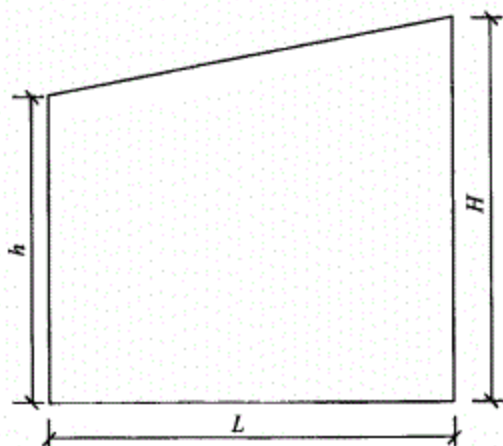
说明:

L ——墙板总宽度;

H ——墙板总高度。

图B.1 自保温混凝土矩形墙板的板型示意图

B.2 梯形墙板



说明:

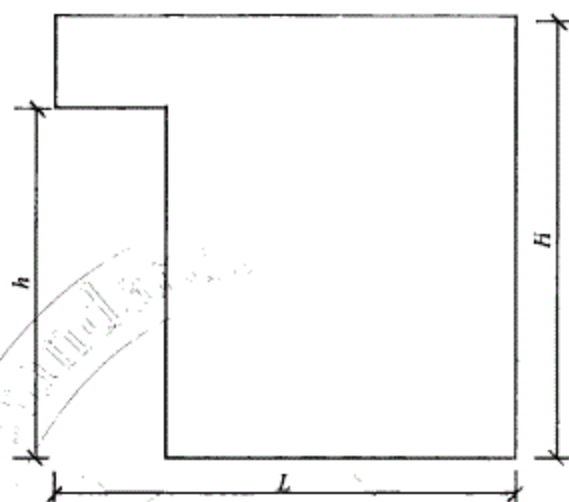
L ——墙板总宽度;

H ——墙板总高度;

h ——短边高度。

图B.2 自保温混凝土梯形墙板的板型示意图

B.3 L形墙板

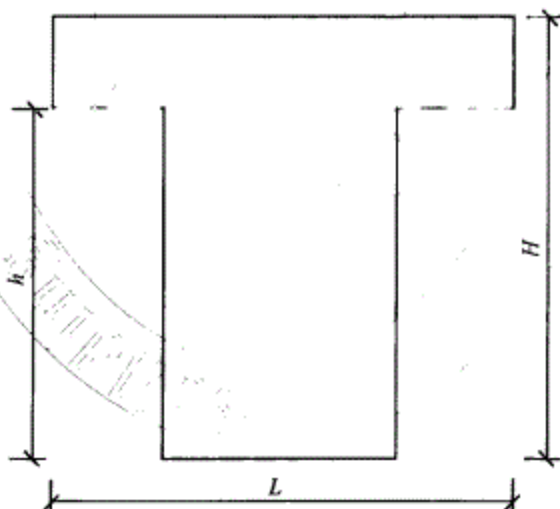


说明:

 L ——墙板总宽度; H ——墙板总高度; h ——短边高度。

图B.3 自保温混凝土 L 形墙板的板型示意图

B.4 T形墙板



说明:

 L ——墙板总宽度; H ——墙板总高度; h ——缺口高度。

图B.4 自保温混凝土 T 形墙板的板型示意图

附 录 C
(资料性附录)
混凝土浇筑前钢筋检查表

混凝土浇筑前钢筋检查表内容如下:

工程项目名称:

建设单位:

设计单位:

施工单位:

监理单位:

墙板生产企业:

墙板编号

图纸编号:

检查日期:

序号	项目	允许偏差/mm	实测值	调整后实测值	判定		
1	绑扎钢筋网	长、宽			合 否		
2		网眼尺寸			合 否		
3	绑扎钢筋骨架	长			合 否		
4		宽、高			合 否		
5		钢筋间距			合 否		
6	受力钢筋	位置			合 否		
7		排距			合 否		
8		保护层	满足设计要求		合 否		
9	绑扎钢筋、横向钢筋间距				合 否		
10	箍筋间距				合 否		
11	钢筋弯起点位置				合 否		
验收意见:							
墙板生产企业(公章):			协作单位(公章):				
责任人(签字):			责任人(签字):				
年 月 日			年 月 日				
设计单位(公章):			施工单位(公章):				
责任人(签字):			责任人(签字):				
年 月 日			年 月 日				
监理单位(公章):			建设单位(公章):				
责任人(签字):			责任人(签字):				
年 月 日			年 月 日				

附录 D

(资料性附录)

混凝土浇筑前其他部件检查表

混凝土浇筑前其他部件检查表内容如下:

工程项目名称:

建设单位:

施工单位:

墙板生产企业:

图纸编号:

设计单位:

监理单位:

墙板编号:

检查日期:

序号	检查项目	允许偏差	实测值	调整后实测值	判定
1	钢筋连接套管	中心线位置			合 否
2		安装垂直度			合 否
3		套管内部、注入、排出口的堵塞			合 否
4	外装饰敷设	图案、分割、色彩、尺寸			合 否
5	预埋件(插筋、螺栓、吊具等)	中心线位置			合 否
6		外露长度			合 否
7		安装垂直度			合 否
8	连接件	中心线位置			合 否
9		安装垂直度			合 否
10	预留孔洞	中心线位置			合 否
11		尺寸			合 否
12	其他需要先安装的部件	安装状况			
验收意见:					
墙板生产企业(公章):			协作单位(公章):		
责任人(签字): 年 月 日			责任人(签字): 年 月 日		
设计单位(公章):			施工单位(公章):		
责任人(签字): 年 月 日			责任人(签字): 年 月 日		
监理单位(公章):			建设单位(公章):		
责任人(签字): 年 月 日			责任人(签字): 年 月 日		

附录 E
(资料性附录)
墙板质量验收表

墙板质量验收表内容如下：

工程项目名称：

建设单位：

设计单位：

施工单位：

监理单位：

墙板生产企业：

墙板编号：

图纸编号：

生产序号：

生产日期：

检查日期：

序号	项目		质量要求	实测	判定
1	墙板混凝土强度				合 否
2	外形尺寸	允许偏差	长度/mm		合 否
3			宽度/mm		合 否
4			厚度/mm		合 否
5			对角线差值/mm		合 否
6			表面平整度、扭曲、弯曲		合 否
7			构件边长翘曲		合 否
8	连接套管	允许偏差	中心线位置		合 否
9			垂直度		合 否
10			注入、排出口堵塞		合 否
11	钢筋	允许偏差	中心线位置		合 否
12			外露长度		合 否
13			保护层厚度		合 否
14			主筋状态		合 否
15	预埋件	允许偏差	中心线位置		合 否
16			平整度		合 否
17			安装垂直度		合 否
18	预留孔洞	允许偏差	中心线位置		合 否
19			尺寸		合 否
20	外观质量		破损		合 否
21			裂缝		合 否
22			蜂窝、孔洞等外表缺陷		合 否
23	外装饰		图案、分割、色彩、尺寸		合 否
24			破损情况		合 否

验收意见:	
墙板生产企业 (公章): 责任人 (签字): _____ 年 月 日	协作单位 (公章): 责任人 (签字): _____ 年 月 日
设计单位 (公章): 责任人 (签字): _____ 年 月 日	施工单位 (公章): 责任人 (签字): _____ 年 月 日
监理单位 (公章): 责任人 (签字): _____ 年 月 日	建设单位 (公章): 责任人 (签字): _____ 年 月 日