|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 91.100.99 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png |   Q10 |

团 体 标 准

T/CECS XXXX—20XX

微孔混凝土水平自锁拼装墙板

Microporous concrete horizontal self-locking assembled wall panels

（本草案完成时间：2024.07）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国工程建设标准化协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc171503053)

[引言 III](#_Toc171503054)

[1 范围 1](#_Toc171503055)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc171503056)

[3 术语和定义 2](#_Toc171503057)

[4 分类、规格构造与标记 2](#_Toc171503058)

[5 原材料 3](#_Toc171503059)

[6 技术要求 3](#_Toc171503060)

[7 试验方法 5](#_Toc171503061)

[8 检验规则 6](#_Toc171503062)

[9 贮存和运输 8](#_Toc171503063)

[10 产品质量合格证 8](#_Toc171503064)

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和GB/T 20001.10—2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》的规定起草。

本文件按照中国工程建设标准化协会《关于印发<2023年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2023〕50号）的要求制定。

本文件的某些内容可能直接或间接涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑材料分会归口。

本文件负责起草单位：西北民族大学

本文件参与起草单位: 甘肃海能新材料科技有限公司、甘肃省绿色工程材料与低碳建造重点实验室、甘肃省建筑设计研究院有限公司、同济大学、兰州海锋建材科技有限公司、兰州民大土木工程科技有限公司、甘肃公航旅低碳科技有限公司、新疆五洲海能新材料科技有限公司、青岛玮玛固得新材料科技有限公司、装配式建筑与节能建材产业研究院、甘肃华宇工程检测有限公司。

本文件主要起草人：王洪镇、曹万智、杨永恒、甘季中、肖建庄、薛明利、魏红卫、马亮亮、苏明明、马得俊、王晨光、景杰、刘辉、蒋亮亮、杨渭、王熙年、曹婷、付东根、王发年、常鹏麟、缪培祥、徐峰林、杨舒雯、缪岩、庞建利、裴军军、王利花、马燕。

本文件主要审查人: XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

1. 引言

本标准的发布机构对于《专利名称 专利号》的相关专利的真实性、有效性和范围无任何立场。该专利持有人已向本标准的发布机构保证，愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本标准的发布机构备案。专利持有人的信息如下：

持有人姓名：西北民族大学

地址：兰州市西北新村1号，邮编730010，邮箱

请注意除上述专利外，本标准的某些内容仍可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

微孔混凝土水平自锁拼装墙板

* 1. 范围

本标准规定了微孔混凝土水平自锁拼装墙板的术语和定义、分类、规格构造与标记、原材料、技术要求、试验方法、检验规则、贮存和运输、产品质量合格证。

本标准适用于严寒、寒冷及夏热冬冷地区，抗震设防烈度8度及以下地区新建、改建和扩建工业与民用建筑的保温结构一体化非承重墙体使用的内嵌轻钢龙骨装配式墙体系统使用的微孔混凝土水平自锁拼装墙板。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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　1596　　　用于水泥和混凝土中的粉煤灰

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　10294　　 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定　防护热板法

GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法

GB/T　10801.1　 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)

GB/T　10801.2　 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)

GB/T 11968 蒸压加气混凝土砌块

GB/T 11969 蒸压加气混凝土性能试验方法

GB/T　13475　　 绝热　稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法

GB/T　17431.1　 轻集料及其试验方法　第1部分：轻集料

GB/T　18968　　 墙体材料术语

GB/T　19631　　 玻璃纤维增强水泥轻质多孔隔墙条板

GB/T 20472　　 硫铝酸盐水泥

GB/T 21120 水泥混凝土和砂浆用合成纤维

GB/T　23450 建筑隔墙用保温条板

GB/T　23451　　 建筑用轻质隔墙条板

GB/T　25975　　 建筑外墙外保温用岩棉制品

GB/T　50121　　 建筑隔声评价标准

GB 55037 建筑防火通用规范

JC/T　209　　　 膨胀珍珠岩

JC/T　841　　　 耐碱玻璃纤维网布

JC/T 2441 建筑绝热用石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板

JC/T 2627 石墨改性挤塑聚苯乙烯泡沫板GXPS

* 1. 术语和定义

GB/T 18968界定的术语和定义适用于本文件。

微孔混凝土 Microporous concrete

以快硬低收缩水泥为主要胶凝材料，以轻集料为骨料，以短切纤维为增强材料，采用压缩空气制泡工艺在基体水泥石中形成直径小于1mm的微小封闭气孔而制成的一种纤维增强轻质混凝土，用于构成复合制品的内外结构层。

* + 1. 微孔混凝土水平自锁拼装墙板 Microporous concrete self-locking horizontal wall panels

采用微孔混凝土六面包覆保温芯材，阻断芯材与空气的接触，形成小防火分仓和高约束箱型结构，通过基体料浆自流密实，整体无间隙复合工艺在工厂预制而成，具有阻燃防火、保温功能的轻质墙体制品，四边均设有拼装连接榫头或榫槽，施工时通过榫槽拼装形成墙体。简称水平拼装墙板。

* 1. 分类、规格构造与标记
     1. 分类
        1. 按其芯材分为：

无机芯材（代号 WJX）、有机芯材（代号 YJX）、有机+无机复合芯材（代号 FHX）

4.1.2 按厚度分为：

95型、120型、200型、250型

* + 1. 规格构造
       1. 规格

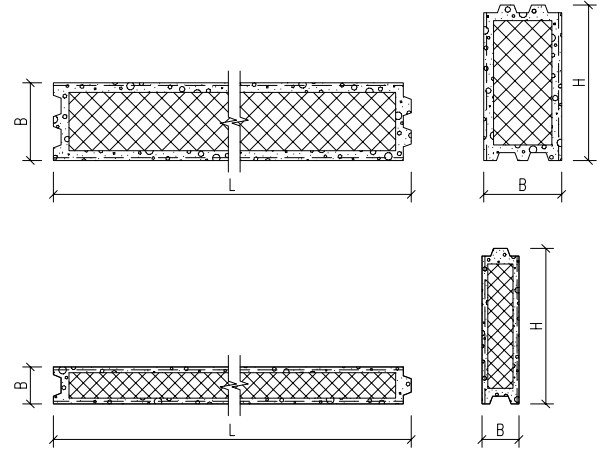
水平拼装墙板规格尺寸见表1。

1. 水平拼装墙板规格尺寸 单位:mm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水平拼装墙板公称尺寸 | | | | 水平拼装墙板制作尺寸 | | | |
| 长度L | 厚度B | 保温层厚度 | 高度H | 长度L1 | 厚度B1 | 保温层厚度 | 高度H1 |
| 1200 | 95 | 65 | 300 | 1190 | 95 | 65 | 300 |
| 120 | 90 | 120 | 90 |
| 200 | 150 | 200 | 150 |
| 250 | 200 | 250 | 200 |
| 注：其它规格可由供需双方协商确定。 | | | | | | | |

* + - 1. 构造

水平拼装墙板基本构造示例见图1。



1. 水平拼装墙板基本构造示例图
   * 1. 标记

按产品名称、芯材代号、规格尺寸（长度×厚度×高度）、本标准号的顺序进行标记。

1. 规格尺寸为1200mm×95mm×300mm的水平拼装墙板，其标记为：水平拼装墙板 水平自锁拼装墙板 YJX 1200×95×300 T/CECS XXXX-20XX。
   1. 原材料
      1. 水泥应符合GB　175、GB/T 20472的规定。
      2. 膨胀珍珠岩应符合JC/T 209的规定。
      3. 粉煤灰应符合GB/T 1596的规定。
      4. 混凝土外加剂应符合GB　8076的规定。
      5. 轻集料应符合GB/T 17431.1的规定。
      6. 聚苯板应符合GB/T 10801.1、GB/T　10801.2、JC/T 2441及JC/T 2627的规定。
      7. 岩棉板应符合GB/T 25975的规定。
      8. 玻璃纤维网格布应符合JC/T　841的规定。
      9. 纤维应符合GB/T 21120的规定。
   2. 技术要求
      1. 尺寸允许偏差

水平拼装墙板尺寸允许偏差应符合表2的规定。

1. 水平拼装墙板尺寸允许偏差

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | | 指 标 |
| 长度/mm | L | ±3 |
| 厚度/mm | B | ±1 |
| 高度/mm | H | ±2 |
| 板面平整度/mm | | ≤2 |
| 对角线差/mm | | ≤5 |
| 侧向弯曲 | | ≤*L*/750 |

* + 1. 外观质量

水平拼装墙板外观质量应符合表3的规定。

1. 水平拼装墙板外观质量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | 指标 |
| 缺棱掉角 | | 最小尺寸/mm | ≤30 |
| 最大尺寸/mm | ≤70 |
| 三个方向尺寸之和不大于120mm的掉角个数/个 | ≤2 |
| 裂纹 | 裂纹长度/mm | | ≤70 |
| 任一面上的不大于70mm的裂纹条数/条 | | ≤1 |
| 每块裂纹总数/条 | | ≤2 |
| 损坏深度 /mm | | | 10 |
| 表面疏松、层裂、表面油污 | | | 不允许 |
| 1. 缺棱掉角、裂纹项中低于下限值的缺陷忽略不计，高于上限值的缺陷为不合格。 | | | |

* + 1. 性能指标
       1. 水平拼装墙板性能指标

水平拼装墙板性能指标应符合表4的规定。

1. 水平拼装墙板性能指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 性能指标 |
| 气干面密度 kg/m2 | YJX | ≤100 |
| WJX | ≤120 |
| 抗弯荷载 N | | ≥1000 |
| 抗冲击性能 | | 经5次冲击试验后，板面无裂纹 |
| 吊挂力 | | 荷载1000N静置24h，板面无宽度超过0.5mm的裂缝 |
| 当量导热系数 W/(m·K) | 95型 | ≤0.08 |
| 120型 |
| 200型 | ≤0.06 |
| 250型 |
| 空气声计权隔音量　(dB) | 95-120mm厚 | ≥35 |
| 200-250mm厚 | ≥40 |
| 墙体耐火极限 h | 95-120mm厚 | ≥1.5 |
| 200-250mm厚 | ≥2.5 |
| 注：无机芯水平拼装墙板不做墙体耐火极限检测。 | | |

* + - 1. 微孔混凝土性能指标

微孔混凝土性能指标应符合表5的规定。

1. 微孔混凝土性能指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 性能指标 |
| 压折比 | | ≤5.0 |
| 直径大于1mm的泡孔个数 个/cm2 | | ≤2 |
| 干密度 kg/m3 | | ≤1100 |
| 干燥收缩值 mm/m | 标准法 | ≤0.5 |
| 快速法 | ≤0.8 |
| 抗冻性能 % | 冻后质量平均值损失 | ≤5 |
| 冻后强度平均值损失 | ≤20 |
| 导热系数（干态） W/（m·K） | | ≤0.14 |

* 1. 试验方法
     1. 试验环境

水平拼装墙板应在标准试验环境为空气温度(20士2)℃，相对湿度(≥50)%下进行。在非标准试验环境下试验时，应记录温度和相对湿度。微孔混凝土试验按本标准规定条件进行。

* + 1. 试件制备

水平拼装墙板试件按GB/T 23451、GB/T 11968、GB/T 11969、GB/T 13475、GB/T 9978.1、GB/T 50121试验要求选取满足标准规定的试件数量进行。

微孔混凝土试件应由用于生产现场同期、同批产品的基材原料微孔混凝土浆料同时、同工艺制作成600mm×300mm×250mm并裁切成下述尺寸，试件数量如下：

抗压强度：40mm×40mm×160mm立方体试件1组，数量3件。

抗折强度：40mm×40mm×160mm棱柱体试件1组，数量3件。

干密度：100mm×100mm×100mm立方体试件1组，数量3件。

干燥收缩值：40mm×40mm×160mm棱柱体1组，数量3件。

抗冻性能：100mm×100mm×100mm立方体试件1组，数量3件。

导热系数：300mm×300mm×30mm试件，数量2件。

* + 1. 水平拼装墙板试验
       1. 尺寸偏差试验按GB/T 23451的规定进行，外观质量检测按GB/T 11968进行。
       2. 气干面密度试验按GB/T 23451的规定进行。
       3. 抗弯荷载按GB/T 23451的规定进行，两平行支座之间距离1米，两端伸出长度相等，每级载荷为抗弯荷载的20%。
       4. 抗冲击性能试验按GB/T 23451的规定进行，需在四周有约束的试样架上按照施工要求砌墙，墙高不应小于2m，墙宽不应小于1.8m。冲击点避开板缝。
       5. 吊挂力试验按GB/T 23451的规定进行。在抗冲击试验的墙面不受砂袋冲击的位置埋设钢板吊挂件。
       6. 当量导热系数按GB/T 13475测试水平拼装墙板墙体热阻值，根据热阻换算而得。也可根据芯材和微孔混凝土实测导热系数按GB 50176《民用建筑热工设计规范》3.4.2计算热阻，根据热阻换算而得。
       7. 空气声计权隔声量试验按 GB/T 50121的 规定进行。
       8. 墙体耐火极限试验按GB/T 9978.1的规定进行。耐火极限试验时，按实际施工方式砌筑试验墙，成墙后两面用1:3水泥砂浆抹灰找平，抹灰厚度25mm。养护时间不得小于14d。
    2. 微孔混凝土试验
       1. 抗压强度试验按GB/T 11969的规定进行。试件和同批产品同条件养护，养护时间不少于28d。
       2. 抗折强度试验按GB/T11969的规定进行，并进行压折比计算。试件和同批产品同条件养护，养护时间不少于28d。
       3. 直径大于1mm的泡孔个数试验，用刻度放大镜观察泡孔直径并记录直径大于1mm的泡孔个数，试样用抗压强度破型的碎块，随机测量3块碎块的破型面，破型面面积不小于4cm2。
       4. 干密度试验按GB/T 11969的规定进行。试件在（60±5）℃下保温24小时，然后在（80±5）℃烘至恒质。恒质指在烘干过程中间隔4h，前后两次质量差不超过时间质量的0.5%。
       5. 干燥收缩值试验按GB/T 11969的规定进行。
       6. 抗冻性能试验按GB/T 11969的规定进行。
       7. 导热系数试验按GB/T 10294的规定进行。试件在（60±5）℃下保温24小时，然后在（80±5）℃烘至恒质。恒质指在烘干过程中间隔4h，前后两次质量差不超过时间质量的0.5%。
  1. 检验规则
     1. 检验分类

检验分出厂检验和型式检验

* + 1. 出厂检验
       1. 检验项目

出厂检验的项目包括：尺寸偏差、外观质量、气干面密度、抗弯荷载、当量导热系数。

* + - 1. 抽样规则
         1. 同类别、同规格水平拼装墙板按10000块为一批，不足10000块者亦按一批计。随机抽取12块进行尺寸偏差、外观质量检验。
         2. 从尺寸偏差和外观质量检验合格的水平拼装墙板中，随机抽取3块，进行水平拼装墙板气干面密度、抗弯荷载、当量导热系数检验。
      2. 判定规则
         1. 受若检的12块水平拼装墙板中，尺寸偏差和外观质量不符合表2、表3规定的水平拼装墙板数量不超过2块时，判定该批水平拼装墙板尺寸偏差和外观质量合格，否则判定该批水平拼装墙板尺寸偏差和外观质量不合格。
         2. 若水平拼装墙板气干面密度、当量导热系数符合表4的规定，判定该批水平拼装墙板气干面密度、当量导热系数合格，否则判定该批水平拼装墙板气干面密度、当量导热系数不合格。
         3. 若水平拼装墙板抗弯荷载符合表4的规定，判定该批水平拼装墙板抗弯荷载合格，否则判定为不合格。
         4. 出厂检验中受检产品的尺寸偏差、外观质量、气干面密度、抗弯荷载、当量导热系数各项检验全部符合相应的技术要求规定时判定为合格；否则判定为不合格。
    1. 型式检验
       1. 型式检验条件

有下列情况之一时，进行型式检验。

1. 新厂产品投入生产时进行鉴定；
2. 正式生产后，原材料、工艺等较大改变，可能影响产品性能时；
3. 正常生产时，每年应进行一次检查；
4. 产品停产六个月以上，再恢复生产时；
5. 出厂检验结果与上次型式检验有交大差异时；
6. 国家质量监督检验机构提出进行型式检验时。
   * + 1. 检验项目

型式检验项目包括本标准第6章中的所有项目。其中空气声计权隔声量和耐火极限每3年进行一次检测。

* + - 1. 抽样规则
         1. 同类别、同规格水平拼装墙板按10000块为一批，不足10000块者亦按一批计。随机抽取12块进行尺寸偏差、外观质量检验。
         2. 从尺寸偏差和外观质量检验合格的水平拼装墙板中，随机抽取3块进行气干面密度、抗弯荷载的检测。
         3. 随机抽取满足标准规定的试件数量进行水平拼装墙板当量导热系数、空气声计权隔声量、耐火极限性能检验。
         4. 按7.2规定制样，进行微孔混凝土性能检验。
      2. 判定规则
         1. 受若检的12块水平拼装墙板中，尺寸偏差和外观质量不符合表2、表3规定的水平拼装墙板数量不超过2块时，判定该批水平拼装墙板尺寸偏差和外观质量合格，否则判定为不合格。
         2. 若水平拼装墙板性能各项检测符合表4的规定，判定该批水平拼装墙板性能合格，否则判定为不合格。
         3. 若微孔混凝土干密度平均值、抗冻性能、干燥收缩值、导热系数符合表5的规定，判定该批水平拼装墙板微孔混凝土合格，否则判定为不合格。
         4. 型式检验中受检产品的全部检验指标符合第6章所有要求时判定为合格；否则判定为不合格。
  1. 贮存和运输
     1. 贮存

产品应四面缠绕塑料薄膜封包捆扎堆存，堆放场地应平整，产品堆放场地应平整，按类别、规格分别堆放，不得混杂，堆垛整齐稳妥，应有防雨防晒措施，堆放高度不超过2.5m。

* + 1. 运输

产品应存放28天后方可出厂，出厂运输装卸时，宜用专用机具轻码轻放，严禁碰撞、扔甩。

* 1. 产品质量合格证

产品出厂交付时应有产品质量合格证。其内容应包括：

1. 产品名称、标准编号；
2. 生产企业名称和地址；
3. 产品规格；
4. 生产日期；
5. 出厂检验结果判定；
6. 检验部门与检验人员签章、检验日期。