

# 装配式轻质ALC砌块组装墙板的抗弯性能研究

蒋 超

中国十九冶集团有限公司 四川成都 610031

**摘要:** 随着我国建筑节能、墙体材料更新的不断深入,各种新型建筑材料发展迅速,ALC的轻质隔墙开始取代传统的墙体材料。采用轻便隔板可减轻建筑物重量,节省土地。优质薄隔板,强度高,环境美观,保温、隔音、吸气、防火、快速施工、降低墙体成本等;其重量仅为1/8实心砖墙高强度至导热系数仅为1/3实心砖墙的音响伴奏仅为实心砖墙的1/4,节省成本。

**关键词:** 装配式轻质ALC;砌块组装墙板;抗弯性能

## Study on flexural performance of assembled lightweight ALC block wallboard

Chao Jiang

China 19 Metallurgical Group Co., Ltd. Chengdu, Sichuan 610031

**Abstract:** With the deepening of building energy saving and wall material renewal in China, various new building materials develop rapidly, and ALC's lightweight partition wall began to replace the traditional wall materials. Using light partition can reduce the weight of the building and save land. High quality thin partition, high strength, beautiful environment, thermal insulation, sound insulation, inspiration, fire prevention, rapid construction, reduce the wall cost, etc.; its weight is only 1 / 8 of the solid brick wall high strength to thermal conductivity is only 1 / 3 of the solid brick wall sound accompaniment is only 1 / 4 of the solid brick wall, the cost saving.

**Keywords:** Assembly lightweight ALC; Block assembly wall board; Bending performance

### 前言:

一些企业面对当前严峻的形势,及时探索产品开发生新思路,请相关专家帮助制定与建设市场对接的战略,并投入技术改造和科技创新,开发新品种的加气混凝土及其配套材料适应中国的抗震建筑、节能保温和住宅产业的发展,整个建筑材料市场仍能占据一席之地。

### 1 常用墙板种类和特点

1.1 混凝土墙纸与填充物。侧壁骨料混凝土面板由隔热材料、室内装配式混凝土墙中,选择隔热防火安全程度(例如聚氨酯材料岩棉,聚苯乙烯,可以预先埋管道和拉面门口,外墙装饰可能或工厂,水泥板覆盖可以保护壁隔热材料,但重量大,你需要特殊的设备来安装。

1.2 复合壁板由表面、填充物、骨架、石棉水泥、石膏、硅酸盐板、填充物层组成。轻便和隔热,但建设过程是巨大的,隔音良好,悬架能力不足,需要进行部分密集处理,可以用于室外和室内隔热。

1.3 结构中的面板。包括空心壁板、玻璃纤维加固灰泥、玻璃纤维加固水泥、轻型多孔隔板、蒸汽压力、混凝土等。可标准化,工业生产,高效率,安装速度,质量好,灰泥稀缺,价格适中。

1.4 混凝土(ALC)。ALC面板是硅酸盐、石灰石、水泥和其他主要原材料,并符合安装不同数量的钢筋混凝土网的设计要求,作为轻质、清洁的新建筑材料。在高温和高压下,反应产生多孔、低密度、隔热、耐热、耐热、耐热和其他特性的混凝土板块,可用于外部和内部隔热,工业生产水平高。煤渣,纹理石板灰水泥、矿渣混凝土空心的厚石板水泥,灰尘陶瓷、建筑垃圾、沙子和水作为主要原材料搅拌挤压面板,可以节约耕地和能量,减少环境污染,充分利用再生资源新型厚的材料,可用于内部和外部墙壁。生产技术很简单,设备投资很少,但董事会很大。生产耗电量低,有一定的润滑功能,但具有较弱的防水特性,不应在室内使用,例如厨房、

厕所和其他部分。

1.5基本特征区分开来：原材料更新。ALC-左拉硅酸盐材料石英粉代替沙子，不仅提高了耐久性，但单元和观点无法穿透带来质的飞跃，干燥收缩率、Y辐射等ALC产品自动化生产线，产品是由电脑控制，精度误差大小，大小国家质量标准，她总是保证质量优势工业设备可以提供干燥的工作和效率。这是一种精确大小的产品，而不是粘液，灰白色的缝隙只有2-3毫米，灰白色的缝隙只能用灰泥覆盖，基本上可以消除气体泄漏的疾病。应用程序的领域是灵活和多样化的。ALC成品可以是一块板，一块砖，一块板也可以是一块涂层，只有喷漆可以完成外部装饰。

## 2 装配式轻质ALC砌块组装墙板的抗弯性能

2.1作为ALC相对湿度和干燥的两个重要指标，ALC具有一定的相关性，湿度越高，收缩率越高。墙越窄，裂缝就越容易形成。因此，根据墙壁本身的特征，干燥时的湿度和收缩是影响空气质量的两个重要因素。为了控制墙上的裂缝，首先要控制墙壁的湿度和收缩。在现场分析了这些预防和墙壁分析方法后，在建造了油漆涂料后，裂缝的可能性大大降低。在我国城市化进程中使用轻质隔墙将更广泛地考虑到优势，联系节能环保、废物处理、消防安全等鉴于有些传统的定性容易容易，应该努力学习材料节能船体，优化过程新的面板，以便与ALC实现简单的ALC板制作技术，很容易在现场组装和方便建造。本文件提供的新轻板具有重要的经济和技术特征。社会效益从改变传统的建筑方式在建筑技术进步。

2.2一般信息。在测试过程中，为四堵墙设计了实验压力混凝土块和特殊胶水。它由600150毫米混凝土蒸汽组成。焊接是一种特殊的ALC胶水。测试分为两个组合：一个用于平面连接，另一个用于连接沟槽，试件截面600mm×150mm，采用两种连接形式：一种为平口（见图1（a））、一种为企口（见图1（b））。他们把玄武岩的纤维块放在墙的中心，然后把另一块玄武岩纤维沿着墙的底部，在墙的中心，用钢钉在周围的角度和不平位置。

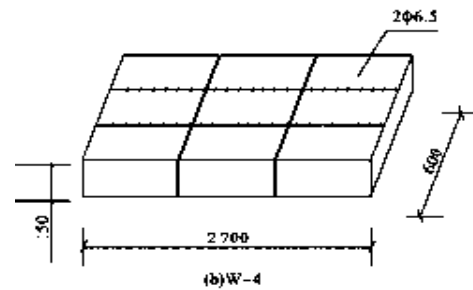
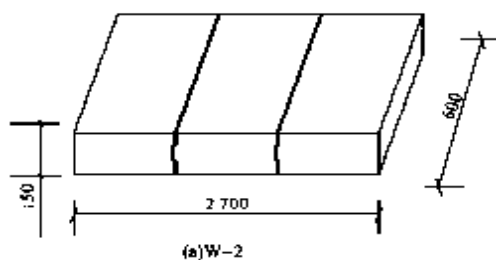


图1 试件示意图

2.3 试验加载。为了在四分钟内测试安装的运动传感器和装载模式。一旦正式启动，每个级别都将被加载。安装在静态状态后2分钟后下载四级每阶段，稳定变形监测数据采集试验样本，5-1水平裂缝发展静态停车后下载0.80kn，每个阶段开始5分钟后，如果没有损坏面板，分手前台阶上继续下载戒指。与此同时，在不断加载过程中观察裂缝并记录墙壁的变形，应变试验的结果将会停止。四种模式的破坏形式：在均匀速度下增加对裂缝的压力。干涉仪读数达到1/200=13毫米，计算通过墙壁的通道，这意味着面板仍然正常工作。淤泥沉积的开始，继续加载到负荷中心——曲线出现在第一个转弯处，表明墙上有裂缝，但没有武器，眼睛看不见。当负载继续增加时，在此过程中，渣总是会消失，直到装载到极限。这一装载阶段伴随着一种强大的声音渣缝进入裂缝，墙壁被宣布倒塌。在试验过程中，墙的下方，在伸展区域之间的中间点之间，主要是弯曲的间隙，负荷增加，垂直上升，在四个点和靠近灰色缝合线的区域之间，有一条斜线向上延伸。试件W-1为脆性破坏见图2（a）.试件W-2破坏形态与W-1基本相同，未配筋的素墙板均发生了沿灰缝处开裂破坏（见图2（b））.试件W-4为弯曲破坏，破坏形态见图2（d），试件W-3破坏形态与W-4基本相同（见图2（c））.坡道上的裂缝继续延伸到倾斜的表面，裂缝的宽度继续扩大，跨度的弯曲停止。由于对墙壁样本的破坏，脆弱的破坏主要发生在灰色的缝隙中。比较不同的连接方式，与平坦的连接壁的凹陷相比较，第一个有助于减缓墙上的裂缝，但效果并不明显侧面混凝土压力。

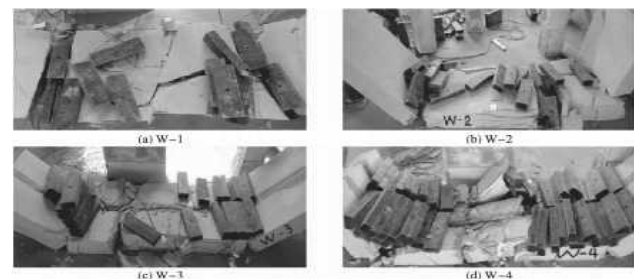


图2 试验加载

2.4测试结果。连接沟渠可能会减缓墙上的裂缝,但不会对墙的结构或弯曲产生重大影响。与拉力负荷相比,压力增加了与不同的树皮处理相比,弯曲和极限负荷并不大。与实际操作不同的是,直接使用平面连接是有用的。纤维板的弯曲比普通墙更窄;在均匀负载下,光栅有一个大的和一个小的弯曲。墙的样品会破裂。大多数裂缝分布在墙壁的跨度和位置之间。因此,在实践中,特别重要的是要注意灰泥中黏液的选择和悬墙运输。在级压下,纤维西斯墙的面积越大,弯曲程度越低,这意味着试验压力大于墙本身。与此同时,随着需要的增加,弯曲强度和破坏性负荷的测试也在增加,纤维板的级联负荷越大,墙的压力越大,弯曲强度越大;与其他选项相比,墙被优化了。将临界点和扭矩与理论值相比较,表明实验值符合理论计算的要求,具有高安全性,易碎,灰质缝合非常弱。考虑到成本因素,如果不大幅增加带宽,就不建议优化连接到下一个插槽的弯曲强度。试验材料的下载量超过都依照共同技术要求简单带状涂层为建筑帘幕钢筋弯曲试验,差距和负载极限载荷试验,越是抗弯强度,钢筋越少,越坚强挠度墙互动时类似的结构。当混凝土的变形达到推力极限时,拉伸和释放必须符合标准。曲线截面上混凝土的变形必须支持直角三角形分布和线性分布。骨折前壁的压力和弯曲接近正膨胀,骨折后的弯曲速度略有加快,但斜率没有改变。随着截面比强度的增加,曲线的角度会增加,因为钢筋弹性模块比天然混凝土大得多。墙壁必须密封得很好;在运输过程中,要严格控制水密,确保事先安装的墙壁符合干燥条件。在这种情况下,骨折的可能性可能会降低50%。

### 3 装配式轻质ALC砌块组装墙板施工

3.1存在问题。随着市场需求和水平新产品研究和进步墙板块,如纤维水泥填料,钢网水泥聚苯乙烯叶子、200个手机容易分层复合隔板,墙上的这些新产品具有显著优势,但由于缺乏系统的标准产品,特性必须通过工程应用程序来验证,例如关键问题就像开裂和缝合线处理一样,建筑过程是不规律的,不专业的,质量管理不善,不利于行业的发展。与建筑部门的工程互动较少。因为在工程实践中,倒混凝土冷杉和柱有很大的偏差,

因此面板也必须涂上灰泥,因此除去灰泥的好处没有反映出来。建筑尺寸必须与模块化的墙数一致,以便在切割时缩小墙的尺寸。价格因素是市场新产品引入的一个重要因素,也是决定产品整体特征和价格的一个重要因素。

3.2目前,混凝土块是在北部三个地区实现节能目标的唯一材料,例如,承重砖、混凝土块、钢筋混凝土等。必须依靠高性能的复合隔热材料来解决孤立和节能问题。此外,东北角广泛采用EPS-外部隔热、聚乙烯层墙等系统,虽然符合设计和维护的要求,但由于复杂的建筑工程、长时间的工作和高昂的价格,这些系统无法完全消除。在使用混凝土和气体时,不需要与其他隔热材料混合,只有一种材料可以实现节能和设计要求。这是理想的材料墙纸,应当鼓励应用。这里应该指出,一些地区重组墙上,如位于外部重材料润滑复合墙移动,形成大界面上的障碍墙很严重,当这部分处于冰点非常耐寒,更容易产生阻力导致大量水分含量单元受欢迎,热传导增加内侧,这大大降低了隔热和节能的影响,因此不应鼓励或纠正这种做法。

### 4 结论

随着中国工业化、工业化和发展进程的加速,长城材料也为发展提供了巨大的机会,但仍需要发展领先企业、建立工业协会和管理整个行业以提高水平。必须加强现场安装人员的技术培训,严格遵守建筑法规,以确保工作质量;第四,加强协同工程流程设计。要改变传统的建筑模式,就需要各部的部件和建筑技术,双方都在努力适应彼此,创造有利的工业发展。比较ALC组件的弯曲、断裂负荷和强度与理论计算值;这表明实验值符合理论计算,具有可靠的储备。拟议中的公式可以作为计算块壁的基础。这个轻型ALC模拟器是可行的,可以使用。

### 参考文献:

- [1]谢潇韵,孙杰.蒸压加气混凝土板结构性能现状分析和对策探讨[J].砖瓦,2018(6):81-84.
- [2]金渊.蒸压加气混凝土墙板连接节点性能实验研究[J].墙材革新与建筑节能,2019(3):34-37.
- [3]李博珊.蒸压加气混凝土板力学试验及数值模拟研究[D].北京:北京建筑大学,2021.