

“清石”背槽式轻质安全石材幕墙技术优势的说明结构工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/524/2021\\_2022\\_\\_E2\\_80\\_9C\\_E6\\_B8\\_85\\_E7\\_9F\\_B3\\_E2\\_c58\\_524194.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/524/2021_2022__E2_80_9C_E6_B8_85_E7_9F_B3_E2_c58_524194.htm)

一、关于“清石”幕墙板是否是“复合板”的说明：中国最大、最专业的幕墙社区，技术讨论区。目前市场上的“复合板”是由2到5毫米的石材作为装饰面层，后面复以15到25毫米的增强层，从安装方式上来讲，其锚固件是镶嵌在复合层中，复合层作为主要受力体。清石幕墙系统产品表面为20-25mm天然石材，背面是采用国内优质树脂胶复合高强度无碱玻璃纤维布组成的增强层。“清石”天然石材幕墙板是增加了“增强层”的天然石材板。从安装方式上来讲，所有的锚固件都直接镶嵌在石材中，石材作为基层，是直接受力体。所以，“清石”幕墙增强天然石材板不是复合板。

二、关于“清石”背槽式连接方式的优点：将特制预埋件嵌入槽中，并用树脂胶加以填充固定，采用的是机械嵌固与化学嵌固相结合的办法。该预埋技术称为背槽式预埋技术，是青岛石材大王有限公司的专利技术，它充分利用了石材及金属自身的强度，使石材厚度减薄成为可能，在满足幕墙各种受力要求下，石材厚度最低可减至10-15mm，与玻璃幕墙的自重几乎相等，克服了石材幕墙自重大的缺点；同时石材背面复合一层纤维增强层，显著提高了石材板的抗弯强度并克服了石材易破碎的缺点，提高了石材幕墙的安全性。使石材幕墙在安全性和经济性的前提下，更广泛的应用于高层和超高层建筑成为可能。而传统的短槽式连接方式，应用在像“新保利”项目中采用的大规格板材上时（其中最大规格达到了2667\*750毫米的罕见规格板材

），根据试验结果及《金属与石材幕墙工程技术规范》  
，40mm厚板材的抗弯强度试验值为6.8Mpa，40mm厚板材的  
抗弯强度设计值为3.16Mpa，根据结构计算，不能满足百米以  
上石材幕墙的受力|百考试题|要求，除板材两端固定外，中间  
只能采用中间开槽注胶加固方式，会造成对板材整体强度的  
削弱和破坏。而且中间所开槽的部分，在|百考试题|安装时无  
法检测安装质量，造成工程隐患。而且传统的短槽式安装方  
式，所采用的天然石材厚度较大造成幕墙的整体自重大，比  
“清石”背槽式连接方式所采用的石材幕墙重量多1000吨以  
上，其所采用的天然石材成本较高，无形中增加了工程造价  
，而“清石”技术所采用的天然石材厚度较薄，可明显的降  
低工程造价。而且传统短槽式安装方式，不具可更换性，一  
旦安装后出现部分石材的意外破损，只能采用胶粘的方式，  
安全隐患就更大。而“清石”背槽式连接方式采用全栓固，  
具有较强的可更换性，拆装灵活简便。三、关于“清石”幕  
墙板增强层作用的说明：（附试验结果）“清石”幕墙板增  
强层具有较高的强度、耐候性和良好的粘结性。克服了石材  
易破碎的缺点，提高了石材幕墙的安全性。我们在国家石材  
质量监督检验测试中心，对40毫米厚度的天然黄洞石和“清  
石”幕墙板（附有1.8毫米增强层的25毫米厚度天然黄洞石）  
进行了对比试验，试验结果表明：弗思特幕墙顾问,弗思特顾  
问,弗思特咨询,幕墙顾问,单元幕墙,双层,点支幕墙,标准,规章  
制度 石材样品种类 干燥弯曲强度（平均值:MPa）水饱和弯  
曲强度（平均值:MPa）40mm厚度天然黄洞石 6.8 7.1 25mm厚  
度天然黄洞石 + 1.8mm增强层 34.7 28.5 试验结论：“清石”  
幕墙板（附有1.8毫米增强层的25毫米厚度天然黄洞石）的抗

弯强度是40毫米厚度天然黄洞石的4倍以上。黄洞石作为石灰岩的一种，其强度和各项性能均低于大理石，在石材意外破损情况下，会造成比较严重的后果，更需要采取必要的安全防护措施。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)