

石材、玻璃、金属材料的幕墙：优缺点对比

来源：中装网

一、石材幕墙的优缺点

优点：

1、天然材质、光亮晶莹、坚硬永久、高贵典雅。

2、耐冻性：石材在潮湿状态下，能抵抗冻融而不发生显著之破坏者，此性能称为耐冻性。岩石孔隙内的水份在温度低到摄氏零下 20 时，发生冻结，孔隙内水份膨胀比原有体积大 1/10，岩石若不能抵抗此种膨胀所发生之力，便会出现破坏现象。一般若吸水率小于 0.5%，就不考虑其抗冻性能。

3 抗压强度：石材的抗压强度会因矿物成份、结晶粗细、胶结物质的均匀性、荷重面积、荷重作用与解理所成角度等因素，而有所不同。若其他条件相同，通常结晶颗粒细小而彼此粘结一起的致密材料，具有较高强度。致密的火山岩在乾燥及饱和水份后，抗压强度并无差异（吸水率极低），若属多孔性及怕水之胶结岩石，其乾燥及潮湿之强度，就有显著差别。

缺点：

1、笨重的石材做高层建筑外墙的诸多严重危险性在建筑业中的招投标尚不完全规范，不少石材幕墙工程是谁的造价最低谁中标，有个别的分包，这样低价中标，为了不赔钱就要偷工减料。高层（50~100 米高）石材幕墙用 100~200 元一平方米的低档次花岗石的确实不少，这不危险吗？

2、不少设计院对幕墙不熟悉，在图纸上划一范围，标明什么幕墙即可。石材幕墙也不例外，由中标的幕墙公司自己设计，有的设计院请结构师认真审查，但大部分设计院走形式的审查，设计关把不住这不危险吗？

3、各建筑工程，国家均要求有监理公司负责质量，这是完全正确和必要的，是保证工程质量的关键，但遗憾的是监理工程师不少是土建工程师，不懂幕墙，更谈不上石材幕墙。这是因为在监理培训教材中缺少了幕墙教材，不少监理是退休的技术人员来担当，没有经过培训不懂幕墙的监理，怎能把好最后的质量关？

各地建筑的质检站，由于对新技术学习少，在质量验收时也常遇到各种困难。

4、石材幕墙防火性能很差，尤其在高层建筑，火灾一般均在室内燃起，楼内的大火会使挂石板的不锈钢板和金属结构温度升高，使钢材软化，失去强度，石板将会从高层形成石板“雨”落下，不仅对行人造成危险，也给消防救火造成困难。这正如美国世贸大厦遭击垮落一样，因为世贸全是钢结构，钢材高温软化失去了强度，世贸大厦形成自上而下的垮落。

二、玻璃幕墙的优缺点

优点：

玻璃幕墙是当代的一种新型墙体，它赋予建筑的最大特点是将建筑美学、建筑功能、建筑节能和建筑结构等因素有机地统一起来，建筑物从不同角度呈现出不同的色调，随阳光、月色、灯光的变化给人以动态的美。在世界的各大洲的主要城市均建有宏伟华丽的玻璃幕墙建筑，如纽约世界贸易中心、芝加哥石油大厦、西尔斯大厦都采用了玻璃幕墙。香港中国银行大厦、北京长城饭店和上海联谊大厦也相继采用。

缺点：

玻璃幕墙也存在着一些局限性，例如光污染、能耗较大等问题。此外，玻璃幕墙光洁透明的天生丽质并不耐污染，尤其在大气含尘量较多、空气污染严重、干旱少雨的北方地区，玻璃幕墙极易蒙尘纳垢，这对城市景观而言，非但不能增“光”，反而丢“脸”。所用材质低劣，施工质量不高，出现色泽不均匀，波纹各异，由于光反射的不可控制性，导致了光环境的杂乱。但这些问题随着新材料、新技术的不断出现，正逐步纳入到建筑造型、建筑材料、建筑节能的综合研究体系中，作为一个整体的设计问题加以深入的探讨。

三、金属幕墙的优缺点

优点：

金属幕墙中的主导产品铝塑板。到目前为止，金属幕墙中的铝板幕墙一直在金属幕墙中占主导地位，轻量化的材质，减少了建筑的负荷，为高层建筑提供了良好的选择条件；防水、防污、防腐蚀性能优良，保证了建筑外表面持久长新；

加工、运输、安装施工等都比较容易实施，为其广泛使用提供强有力的支持；色彩的多样性及可以组合加工成不同的外观形状，拓展了建筑师的设计空间；较高的性能价格比，易于维护，使用寿命长，符合业主要求。因此，铝板幕墙作为一种极富冲击力的建筑形式，倍受青睐。

缺点：

1、幕墙系统的抗变形能力：必须对幕墙系统的每个重要部位进行科学的力学计算，考虑风压、自重、地震、温度等作用对幕墙系统的影响，对埋件、连接系统、龙骨系统、面板及紧固件进行仔细校核，确保幕墙的安全性。

2、板块是否采用浮动连接：浮动式连接保证了幕墙变形后的恢复能力，保证幕墙的整体性，不会使幕墙因受作用力而造成变形，避免幕墙表面鼓凸或凹陷情况的发生。

3、板块的固定方式：板块的固定方式对板块的安装平整度起着决定性作用。板块各个固定点的受力不一致会造成面材的变形影响外饰效果，所以板块的固定方式必须采用定距压紧的固定方式，保证幕墙表面的平整度。

4、复合型面材材料拆边处是否有补强措施：因复合型面板材料的折边只保留了正面板材厚度，厚度变薄，强度降低，所以拆边必须有可靠的补强措施。

5、板背面是否合理设置加强筋，以增加板面的强度和刚度。加强筋的布置距离以及加强筋本身的强度和刚度，必须均满足要求，以保证幕墙的使用功能及安全性。

6、防水密封方式是否合理：防水密封方式很多，结构防水，内部防水，打胶密封，不同的密封方式价格也不尽相同，选择适合的密封方式用于工程中，保证幕墙的功能及外饰效果。

7、选用材料是否满足规范、标准及设计要求。