

ALC 板与加气混凝土砌块 性能、工期、经济性对比分析

ALC 板全称正压加气混凝土板材简称 ALC，是高性能蒸压加气混凝土，可用于建筑内墙，外墙，楼板，屋面等属于墙体装配式建筑的一种，可完美替代蒸压加气混凝土砌块，从性能、工期、经济性方面对 ALC 板与加气混凝土砌块进行对比分析。



一、性能对比

规格，ALC 板内部有双层双向钢筋，宽度 600mm，厚度分别为 100、125、150 等，可按照现场尺寸定尺加工，最大长度可达 6 米；加气砌块为长度 600mm 的常规尺寸；不能定尺生产，内部没有钢筋加强。

1、隔音，100mm 厚 ALC 板隔声指数为 40.8db，由于本材料为大板面，每块面积最大可达 3.6 平方米，拼接面有平口槽和凹凸槽，使其性能均匀分布，整体隔音效果更好。

2、防火，100mm 厚 ALC 板防火时间为大于 3.62 小时。由于 ALC 板内部有双层双向钢筋支撑，故火灾时不易过早的整体坍塌，所以能有效防火；加气砌块墙体因无整体网架支撑，火灾时会层层剥落，最终在短时间内造成坍塌。

3、结构，ALC 板作为墙板使用时不需要构造柱和配筋带或圈梁，门窗不需要过梁；可以独立使用而不需要任何辅助、加强的结构构件；加气砌块作为墙体时根据建筑规范规定需要增加混凝土圈梁、构造柱、拉结筋、过梁等以增加其稳定性及抗震性。

二、工期对比

1、安装块板，ALC 板根据图纸及现场尺寸实测实量，定尺加工生产，精度高，因此到达施工现场的是可以直接进行现场组装拼接的成品，故工人安装施工速度很快；加气砌块为固定尺寸，不能定尺生产，且需准备砌筑砂浆等，故与 ALC 板比较，施工速度明显要慢很多。

2、辅助结构，ALC 板不需要构造柱和圈梁、配筋带辅助，因此缩短了工期；加气砌块需要增构造柱、圈梁等故施工速度受到制约。

3、装饰抹灰，ALC 板不用抹灰而直接批刮薄层砂浆或腻子，故施工速度再次大大提高；加气块需要挂钢丝网进行双面抹灰且湿法施工，速度慢；工序工种，采用ALC板时单一工序、工种即可完成全部墙体工程施工；采用加气砌块时需搅拌、吊装、砌筑、钢筋、模板、混凝土、抹灰等多个工序及工种交叉施工方可完成整个墙体，耗时费力。

三、经济对比

材料，ALC 板假定价格（运输到施工现场）为 72 元/平方米（以 100mm 厚 ALC 板作内墙为例）；100mm 厚的砂加气块到工地价格约为 380 元/立方米；折合平方米单价为 36 元/平方米。砌筑，ALC 板只需板间挤浆，材料费约 8 元/平方米，安装人工和工具费用约为 52 元/平方米；加气砌块砌筑砂浆及搅拌、吊装等约 8 元/平方米；砌筑人工约为 23 元/平方

ALC 板与加气混凝土砌块对比

米。抹灰，ALC 板不用抹灰，直接批刮腻子，无此费用；加气砌块双面抹灰砂浆及搅拌、吊装、钢丝网等约 15 元/平方米；双面抹灰人工费约为 22 元/平方米。抗震构造，ALC 板不用拉结筋、构造柱、圈梁或配筋带等抗震构造，无此费用；加气砌块墙体需设拉结筋、构造柱、圈梁或配筋带，材料和人工费用造价约合 20 元/平方米。措施费取费，ALC 板可由厂家负责施工，价格一次包死，无措施费及定额取费；框架结构墙体工程措施费及定额取费约为 30 元/平方米。

最终价格，采用 100mm 厚 ALC 板做墙体材料直接和间接造价在 132 元/平方米左右；采用加气砌块做墙体直接和间接造价在 154 元/平方米左右（不含因荷载增加的结构费用）。

四、重量对比

ALC 板内墙墙体厚度是加气块的一半，外墙墙体厚度是加气块的 $\frac{2}{3}$ ，所以整体重量约占加气块总重量的 55~60%，又因整体框架比加气块框架轻，所以楼房整体质量约占加气块楼房整体重量的 50~58%。加气砌块外墙厚度为 240mm，内墙厚度为 200mm 时，加气块整体重量比加气板重量重 45~55%。

五、总结

采用 ALC 板做内隔墙因同样要求下厚度降低，故可以增加使用面积约 4%；采用 ALC 板容重轻且厚度薄，可减少墙体荷载约 $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{2}$ ，继而使结构成本降低约 6%；采用 ALC 板不用抹灰，比使用加气砌块可以综合降低装饰费用约 8%，采用 ALC 板做墙体材料比采用加气砌块可以减少构造柱等工序及工种，缩短工期约 $\frac{1}{2}$ ；采用 ALC 板不用抹灰故不会现空鼓、裂纹、裂缝等加气砌块经常出现的质量通病；ALC 板为国家推广的节能材料，用 ALC 板作墙体可退还全部墙改基金（砌块退还约 70%）。

编辑人：钱为 15021917182