

砂加气混凝土砌块自保温节能材料应用与研究注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/540/2021_2022__E7_A0_82_E5_8A_A0_E6_B0_94_E6_c57_540546.htm

一、引言 我国的墙材革新与建筑节能工作已经开展十几年了，取得了很大的成就，特别是近几年，更是有了突破性进展。就甘肃省而言，随着国家“禁实”工作力度的不断加大，许多实心黏土砖厂被迫关停或转产，以砂加气混凝土砌块为主要替代产品的新型墙体节能材料得到了迅速的发展。预计到2006年底，砂加气混凝土砌块总量可达到60亿块，且具有广阔的市场发展空间。基于此，结合建筑节能课题研究，作者以庆阳市作为甘肃省的典型代表，与庆阳市墙体改革工作领导小组办公室和庆阳市建设工程造价站一起，通过对金鹏家园在建的6别墅应用砂加气混凝土砌块作为自保温节能墙体材料情况进行现场抽样、技术经济指标测算和一系列研究，来分析甘肃省砂加气混凝土砌块自保温节能材料的性能特点和应用技术。

二、砂加气混凝土砌块自保温系统介绍 甘肃省砂加气混凝土砌块自保温系统是将砂加气混凝土砌块用于钢筋混凝土框架结构外墙填充墙或用于混合结构外墙而成为自保温外墙，具有质量轻、保温隔热性能好、隔声佳、防火优良、表面坚固、抗冲击性能好、施工便捷和便于各种外饰面处理等优点。

1、基本构造 甘肃省砂加气混凝土砌块自保温系统的基本构造为钢筋混凝土框架和砂加气混凝土砌块。自保温系统外侧为防水界面剂，粉刷层（局部增添耐碱玻纤网格布）和饰面层；自保温系统内侧为批嵌层（局部增添耐碱玻纤网格布）和饰面层。

2、规格及性能 砂加气混凝土砌块是以水泥、石灰、石

英砂、石膏加铝粉发泡，经蒸压养护而成的细密多孔状砌块，其规格为600mm × (200、250、300) mm × (100、150、200) mm。按密度不同主要，甘肃省砂加气混凝土砌块主要有B05、B06两种级别，其抗压强度平均值分别不小于2.5 MPa 和3.5 Mpa，导热系数分别不大于0.13 W/mK 和0.16 W/mK。

3、热工系数指标 砌块自保温系统的墙体传热系数和热惰性指标计算可按《节能设计标准》规定的平均传热系数和《热工规范》给出的有关计算方法确定。甘肃省砂加气混凝土砌块自保温墙体在不同粉刷层的传热系数和热惰性指标值见表2。

砌块密度级别	B05		B06		热工参数	K	D	砌块厚度 (mm)	粉刷				
	100	150	100	150						200			
无粉刷	1.42	1.76	1.02	2.63	0.93	5.11	1.54	1.99	1.11	2.98	0.87	3.97	内外各10 mm
粉刷	1.37	2.00	0.99	2.88	0.78	3.76	1.49	2.23	1.08	3.22	0.85	4.22	内外各20 mm
粉刷	1.33	2.25	0.97	3.13	0.77	4.01	1.44	2.48	1.06	3.47	0.87	4.46	三、

砂加气混凝土保温砌块主要技术指标对比 通过对甘肃省砂加气混凝土砌块 (B06级200mm厚) 粘土砖 (MU7.5, 1600 ~ 1800 kg/m³) 空心砌块 (MU10, 900 ~ 1700 kg/m³) 普通混凝土 (C30, 2000 ~ 2600 kg/m³) 等几种常见建筑材料的主要技术指标进行对比，可以看出，砂加气混凝土砌块与其它地方性建筑材料相比，具有以下几个方面的技术性能优点：1. 重量轻 砂加气混凝土砌块的容重一般为400 ~ 700kg/ m³，相当于粘土砖的1/3，普通砖的1/5，混凝土的1/4，也低于一般轻骨料混凝土。2、强度能满足要求 砂加气混凝土砌块 (B06) 抗压强度平均值虽然只有4.6 MPa，但由于加气混凝土块体尺寸较大，制品匀质性较好，其砌体利用系数为0.7 ~ 0.8，而黏

土砖在砌体中的利用系数仅为0.3左右。因此，从这个意义上讲，砂加气混凝土砌块（B06）的砌体强度高于黏土砖（MU7.5）的强度。

3、保温隔热性能好 砂加气混凝土砌块的导热系数仅为0.15W/mK，只有黏土砖的1/5、普通混凝土的1/10，因而有良好的保温隔热性能。

4、吸音隔声性能好 砂加气混凝土砌块由于具有球状密闭多孔结构，因而具有一定的吸音和隔声性能，吸音系数为0.23~0.3，隔声量为58dB。完全可以满足各类墙体的隔声要求。

四、砂加气混凝土砌块的工程经济指标 金鹏家园在建的6别墅是自保温承重工程，该别墅建筑面积211.76m²，层高3.0m的二层砖混结构，采用钢筋混凝土带型基础。根据课题研究的需要，对本工程分别使用200mm厚砂加气混凝土砌块和240mm厚多孔黏土砖两种不同墙体材料，根据现行甘肃省预算定额、庆建发[2004]69号文件2004年第一期建设工程一类材料指导价计算，将所得到的工程造价以及对劳动强度的影响进行计算对比。

1、基础、构造柱和圈梁的造价对比

（1）基础：使用砂加气混凝土砌块和多孔黏土砖的钢筋混凝土带型基础造价分别为9865.69元和12062.58元，砂加气混凝土砌块的钢筋混凝土带型基础造价比使用多孔黏土砖低18%。

（2）构造柱和圈梁：使用砂加气混凝土砌块和多孔黏土砖，构造柱工程量分别为3.81m³和5.48m³，圈梁工程量分别为6.97m³和8.37m³，造价合计分别为8156.60元和11485.35元。使用砂加气混凝土砌块的构造柱和圈梁造价比使用多孔黏土砖低28%。

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