

外墙保温干粉砂浆的施工特点与产品性能注册建筑师考试

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\\_\\_E5\\_A4\\_96\\_E5\\_A2\\_99\\_E4\\_BF\\_9D\\_E6\\_c57\\_540545.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/540/2021_2022__E5_A4_96_E5_A2_99_E4_BF_9D_E6_c57_540545.htm) 外墙保温干粉砂浆即

干混砂浆，是以无机胶凝剂、有机胶凝剂、填料、集料与添加剂等原料按科学配比、精确计量和工业化生产制成的多品种、多用途干混粉体。在施工现场只需加入一定量的水，经均匀混合即可使用。主要特点是：高度节能、绿色环保、施工方便、便于存储。外墙保温干粉砂浆在国外发达国家早已开始应用，在欧洲及美国从20世纪70年代初期就已经淘汰传统砂浆而采用高节能环保型干粉砂浆。30多年来，在欧美发达国家的使用面积已经超过8亿平方米。在韩国、日本、新加坡等东南亚国家和地区都有广泛应用。干粉砂浆在我国内地应用尚处于起步阶段，随着我国建筑技术的发展，对施工效率和质量要求的提高，国家已经认识到干粉砂浆在未来中国市场上的前景和价值，并将它列为重点开发和鼓励的15个项目之一。干粉砂浆之所以在全世界及中国得到认可，并取代传统砂浆而广泛应用，主要原因有两点：（一）符合国家节约能源政策即建筑节能标准与法规。根据我国能源的实际情况在“十五”计划和2015年规划中已明确提出“开发和节约并重，并把节约放在优先地位，对国民经济实行以节约为中心的技术改革和结构改革”的能源工作方针，《公共建筑节能设计标准》的正式实施，标志着我国建筑节能工作在民用建筑领域全面铺开，是大力发展节能型建筑、强制推行建筑节能的一项重大举措。《标准》的出台，表明了国家对建筑节能的重视，对降低能耗的决心。我国建筑节能的标准是，

到2010年全国城镇建筑的总耗能要实现节能50%，到2020年全社会建筑的总能耗达到节能65%。发展外墙保温技术及合理应用保温墙体材料，是实现建筑节能的主要方式。其中外墙保温因其保温效果好、施工方便、综合投资低、使用范围广、可有效保护建筑主体结构等优点，成为目前大力推广的一种建筑保温节能技术，是墙体保温的主要形式。目前我国使用的传统预拌（湿）砂浆，约有15%~20%的材料损耗，而干粉砂浆为薄层施工，比传统砂浆节约用料60%左右，既节省材料及存储费用，又提高建筑使用寿命，还节省后期维修费用。由此看来干粉砂浆作为高节能型产品、建筑节能的最佳系统产品，它的普及应用已是必然之事。（二）质量优良，施工方便，符合现代建筑质量要求。干粉砂浆比传统预拌（湿）砂浆在各方面的质量性能都有很大提高。传统砂浆为现场拌制型产品，计量准确性难以控制，导致质量波动。此外传统砂浆原料性质单一，在凝结硬化过程中，水分蒸发形成较多的孔隙。同时水泥基硬化体与聚苯板的收缩性能差异较大，因而在聚苯板和砂浆粘结的界面不均匀地分布着较高应力，该应力处于热力学的不稳定状态，趋向于自发地均匀分布，这种作用以及在外界的作用下，经常出现墙体开裂、渗水、及抹灰层空膨、脱落等现象，无法满足现代新型建筑材料对砂浆的不同要求。干粉砂浆是通过聚合物的引入改善了界面状态和胶黏剂本身的柔性。性能优良、功能齐全，可根据不同的使用要求，生产出不同种类的产品。计量准确，有效保证了质量，且干粉砂浆通过集中生产、分散销售方式，有效解决了工地现场拌制存在的质量不稳定和脏、乱等各种弊端，更加便于文明施工。从这方面看干粉砂浆以其优良的质

量、便捷的施工特点，取代传统砂浆是国家建筑节能要求及建筑质量控制的必然选择。聚苯板类保温系统是国内外使用最普遍、保温效果最好、技术最成熟的外保温系统。该系统导热系数小，保温隔热效果好，可满足严寒地区节能设计标准要求。该系统使用于各种新建建筑及旧房改造建筑的混凝土和砌块结构外墙。聚苯板类保温系统由聚苯板保温层、粘接层和抹面层三部分构成。聚苯板通过粘接砂浆固定在基层上，表面涂上砂浆形成抹面层，在抹面层中平铺玻纤网。

（一）聚苯板类外墙保温粘结干粉砂浆该产品属单组分干粉砂浆，主要由多种聚合物材料、硅酸盐水泥、无机材料和特殊的改性剂均匀混合而成，产品分标准型、加强型、高弹型三个品种。适用于聚苯乙烯泡沫板（EPS）和聚苯乙烯泡沫挤塑板（XPS）等与基层墙粘结，及外墙泡沫装饰线、轻质板材与基面的粘结。产品性能特点是：（1）性能优异：粘结强度极高，粘接牢固、防水防渗，长期使用不会产生龟裂、空鼓及脱落现象，保水性好、收缩性小、耐冻融、耐老化。

（2）节约能源：薄层施工，用料少、损耗低、省时、省力、效率高。（3）绿色环保：生产和使用无毒无味，有利健康居住。施工时无灰尘，利于环境保护，达到文明施工。（4）便于施工：袋装粉体，便于运输及存储，施工现场加水搅拌即可使用，方便快捷。（5）生产简单：无需加热，工艺简单，常温分散即可制得高质量产品。

（二）聚合物外墙保温抹面干粉砂浆该产品属单组分干粉砂浆，是由硅酸盐水泥、聚合物材料、细集料和特种助剂混合而成。产品有“标准型、加强型、高弹型”三个品种。外观为灰褐色粉体，对各种基材和聚苯板的粘结性好，可有效地提高保温隔热系统的

防水透气性。使用于外保温系统中聚苯乙稀泡沫（EPS）和聚乙烯泡沫挤塑板（XPS）表面抹面层及外墙基层打底找平。

产品性能特点是：（1）品质优异：抗裂性好，具有优良的弹性和柔韧性，抹面不会出现裂纹、空鼓及脱落，使用寿命长。（2）施工方便：袋装粉体，便于运输，以水为溶剂，现场加水搅拌即可使用。和易性好，耐水、保水、不流挂。（3）经济节能：薄层施工、用料少、损耗低、提高了建筑使用寿命，比传统砂浆节能60%左右，也提高了工作效率。（4）质量稳定：干粉砂浆是通过集中生产、分散销售的方式，解决了传统砂浆现场拌制的各种弊端，质量十分稳定，确保质量能始终如一。（5）安全环保：生产过程及使用过程无毒无味，没有排放，施工安全、卫生、没有污染。（三）颗粒类保温干粉砂浆

颗粒类保温系统由保温层、抹面层两部分够成，省略了聚苯板保温施工的粘结过程。是将颗粒保温干粉砂浆现场加水搅拌均匀后，喷涂或涂抹在基层上形成保温层，在保温层表面涂上抹面砂浆，平铺玻纤网形成抹面层。颗粒类保温系统材料导热系数比聚苯板大，但由于我国地域广阔，各种气候分布不一，虽然在严寒地区使用会受到一点限制，但因其施工简单，成本低等优点，在我国南方及中部等夏热冬暖地区使用有明显优势。颗粒类保温干粉砂浆属于无机保温砂浆，主要由无机粘结剂、保温颗粒材料、多种化学助剂组成，产品密度大，抗压强度高，其导热系数、抗折强度、含水率等均达到国家标准要求。产品性能特点是：

（1）无毒、无味、绿色环保。（2）具有良好的双向亲和性，对各类无机基材具有超强粘结力。（3）抗折、抗压强度高，抗老化、耐融冻，具有良好的抗渗性能及抗裂性能，能

有效地保护基面。（4）袋装粉体，便于运输，现场加水搅拌即可使用，方便快捷。直接涂抹于建筑物基层起保温隔热作用，效果显著。（5）可直接涂抹或喷涂，施工容易、强度提升快，可连续施工，缩短工期，效率高。（四）瓷砖粘结干粉砂浆传统的瓷砖粘结是完全采用现场混合的厚层砂浆，这种方法是将砂和水泥现场混合制成普通水泥砂浆，施工繁琐，若水泥砂浆涂抹不均匀，瓷砖容易引发空鼓、脱落。由于普通水泥砂浆的粘结性差，嵌入砂浆层中的大块瓷砖必须进行机械固定或加固，普通水泥砂浆不具有抗滑移性，所以瓷砖必须从底部粘贴，并且在瓷砖之间要使用定位器实现排列。施工方法非常耗时，效率低。且水泥砂浆用量大，对工人的施工技术要求高。随着现代建筑施工的要求与发展，这种传统砂浆的使用受到了很大的限制。目前在多数发达国家，干粉薄层砂浆早已取代了这类传统厚层砂浆。瓷砖粘结干粉砂浆是一种有机、无机复合型瓷砖粘合剂。采用优质水泥、精细集料、填料、特殊添加剂及多种聚合物混合而成。特别适合薄层粘贴施工，是取代传统水泥砂浆粘贴瓷砖的最佳选择。产品性能特点是：（1）绿色环保：产品无毒无味、安全可靠，施工时在现场加水搅拌即可使用，干净卫生，不污染施工现场环境。（2）性能卓越：粘结强度高、收缩性低、不空鼓、不开裂、粘附效果好，抗垂流性强。可以从上而下施工，不需间隔木栓。（3）施工快捷：袋装粉体，现场加水搅拌即可使用，方便快捷。保水性好，施工前不用润湿墙体表面和浸泡瓷砖。（4）节约能源：传统干粉砂浆使用厚度10~25mm干粉，而干粉粘接砂浆为集中生产，分散销售，损耗在1%左右，可谓高度节能。（5）便于存储运输

：干粉状，袋包装。使运输及储存十分方便，保质期长，为生产经营及使用都提供了很大的方便。目前，我国至少有130多亿平方米建筑需要进行节能改造，按每平方米改造费用200元算，仅现有建筑节能改造就有高达26000亿元的大市场，再加上我国又面临着新增建筑不断攀升的趋势，节能保温材料的需求量更大，这对投资办厂生产保温干粉砂浆系列产品来说，无疑是个巨大商机。（百考试题建筑工程师）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)