

一级结构师基础辅导：轻质混凝土结构工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/601/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_601965.htm

轻质混凝土又称为发泡水泥、泡沫混凝土等，是一种利废、环保、节能、低廉且具有不燃性的新型建筑节能材料。泡沫混凝土是通过化学或物理的方式根据应用需要将空气或氮气、二氧化碳气、氧气等气体引入混凝土浆体中，经过合理养护成型，而形成的含有大量细小的封闭气孔，并具有相当强度的混凝土制品。泡沫混凝土的制作通常是用机械方法将泡沫剂水溶液制备成泡沫，再将泡沫加入到含硅质材料、钙质材料、水及各种外加剂等组成的料浆中，经混合搅拌、浇注成型、养护而成的一种多孔材料。河南华泰建材开发有限公司具有多年的泡沫混凝土生产经验，也是国内最大的泡沫混凝土生产企业。多年来河南华泰坚持不懈，走出了一条自主研发，以实践检验技术的道路，其生产的HT泡沫混凝土近年来在国内发展迅速，应用范围也不断扩展。HT泡沫混凝土制品具有以下显著特点：

轻质高强 泡沫混凝土密度小，常用泡沫混凝土的密度等级为300-1200kg/m³，相当于普通混凝土的1/5-1/10.抗压强度大于0.25Mpa，可根据建筑物设计要求生产出不同强度的泡沫混凝土产品。在建筑物的内外墙体、层面、露面、立柱等建筑结构中采用该种材料，一般可使建筑物自重降低25%左右，有些可达结构物总重的30%-40%。近年来，密度为 160 kg/m³的超轻泡沫混凝土也在建筑工程中获得了应用。由于泡沫混凝土的密度小，可显著降低建筑物自重，提高构建的承载能力，增强建筑物的抗震能力。因此，在建筑工程中采用泡沫

混凝土具有显著的经济效益。

保温隔热 由于泡沫混凝土中含有大量封(百考试题)闭的细小孔隙，热工性能良好，密度等级300-1200kg/m³范围的泡沫混凝土，导热系数为0.06-0.3W (M.K) 之间，采用泡沫混凝土作为建筑物墙体及屋面材料，具有良好的保温节能效果。

隔音、防火性能佳 泡沫混凝土属多孔材料，吸水能力0.09-0.19%，具有良好的隔音性能，在建筑楼层和高速公路隔音板、地下建筑顶层等领域，均可采用该材料作为隔音层。泡沫混凝土区别于传统隔音材料，无机、不燃，从而具有良好的防火性，可提高(百考试题)建筑物的安全防火性能。

低弹抗震 泡沫混凝土的多孔性使其具有较低的弹性模量，从而使其对冲击力载荷具有良好的吸收和分散作用。同时泡沫混凝土轻质高强的特性，可有效减低建筑物的荷载20%--40%，建筑物荷载越小，抗震能力越强。

快把结构工程师站点加入收藏夹吧！

施工速度快 现场浇注，机械化施工，其施工速度比聚苯乙烯泡沫塑料板快1/3

泡沫混凝土的原料

胶凝材料 胶凝材料是泡沫混凝土不可缺少的主要原料之一，起粘结作用，根据用途胶凝材料可选用硅钙质材料、菱镁材料、石膏材料，其中硅酸盐水泥是泡沫混凝土最常用的胶凝材料。不同标号的水泥凝结强度和凝结时间不同，即使同标号的水泥，由于生产厂家不同，其组成也有差异，因此原则上讲，对同一种胶凝材料，在小试的基础上才能大规模施工。

发泡剂 发泡剂是起泡剂、稳泡剂、缚水剂等助剂的总称(复合发泡剂包含以上几种助剂)。起泡剂是能够发生化学反应并产生气体的物质。稳泡剂是指具有稳泡作用的表面活性剂，如十二烷基苯磺酸钠、水解蛋白质等。

缚水剂等助剂是指那些能够与表面活性剂亲水端通过氢键

相互作用，并强烈吸附水分子与气泡表面的物质，如聚丙烯酰胺、阿拉白胶等。 集料 集料根据用途及相当资源情况，可选用粉煤灰、矿渣粉、沙子、石粉、陶粒、浮石、膨胀珍珠岩等(也可不加)。其中粉煤灰和矿渣粉属废物利用，符合国家产业节能政策，最具应用开发价值。 添加剂 添加剂包括减水剂、稳定剂、促凝剂、早强剂、防水剂等，可根据泡沫混凝土的用途和施工条件进行添加(也可不加)。 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