

用途广泛的高炉水渣岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/641/2021_2022__E7_94_A8_E9_80_94_E5_B9_BF_E6_c63_641466.htm 把建筑师站点加入收藏夹

高炉炉渣是冶炼生铁时从高炉中排出的熔融硅酸盐类物质；高炉冶炼时，从炉顶加入铁矿石、燃料（焦炭）以及熔剂等，当炉内温度达到1400~1500℃时，物料熔化变成液相，在液相中浮在铁水上的熔渣，通过铁口经主铁沟撇渣器分离或渣口排出，这就是高炉炉渣。高炉炉渣是由脉石、灰分、熔剂和其他不能进入生铁中的杂质组成的，是一种易熔混合物。高炉炉渣的处理方式主要有以下三种：高温炉渣自然冷却变成为坚硬的干渣；用水淬将高温液态炉渣击碎，变成为松散的水渣；用蒸汽或压缩空气将高温液态炉渣击散，变成为蓬松的渣棉。高炉水渣是综合利用的好方法，先进的高炉水渣已经100%得到利用。目前，冲制水渣的工艺设备均能保证水渣的质量，玻璃化程度可以达到90%~95%，水渣平均粒度为0.2~3.0mm，水渣含水15%。高炉水渣的主要用途如下：（1）生产矿渣水泥。水渣具有潜在的水硬胶凝性能，在水泥熟料、石灰、石膏等激发剂作用下，可显示出水硬胶凝性能，是优质的水泥原料。水渣既可以作为水泥混合料使用，也可以制成无熟料水泥。矿渣硅酸盐水泥，是用硅酸盐水泥熟料与水渣再加入3%~5%的石膏混合磨细，或者分别磨后再加以混合均匀而制成的。矿渣硅酸盐水泥简称为矿渣水泥。在磨制矿渣水泥时，高炉炉渣的掺入量对水泥的抗压强度影响不大，而对抗拉强度的影响更小，所以其掺入量可以加入到占水泥重量的20%~85%。这样，对提高水泥质量

，降低水泥生产成本是十分有利的。石膏矿渣水泥，是将干燥的水渣和石膏、硅酸盐水泥熟料或石灰按照一定的比例混合磨细或者分别磨细后再混合均匀所得到的一种水硬性胶凝材料。在配制石膏矿渣水泥时，高炉水渣是主要的原料，一般配入量可高达80%左右。这种石膏矿渣水泥成本较低，具有较好的抗硫酸盐侵蚀和抗渗透性，适用于混凝土的水工建筑物和各种预制砌块。石灰矿渣水泥，是将干燥的水渣、生石灰或消石灰以及5%以下的天然石膏，按照适当的比例配合磨细而成的一种水硬性胶凝材料。石灰的掺入量一般为10%~30%，它的作用是激发水渣中的活性成分，生成水化铝酸钙和水化硅酸钙。石灰掺入量太少，水渣中的活性成分难以充分激发；掺入量太多，则会使水泥凝结不正常、强度下降。石灰矿渣水泥可用于蒸汽养护的各种混凝土预制品，水中、地下、路面等的无筋混凝土和工业与民用建筑砂浆。

(2) 生产矿渣砖和湿碾矿渣混凝土制品 矿渣砖，用水渣加入一定量的水泥等胶凝材料，经过搅拌、成型和蒸汽养护而成的砖叫做矿渣砖。用87%~92%水渣，5%~8%水泥，加入3%~5%的水混合，所生产的砖其强度可达到10MPa左右，能用于普通房屋建筑和地下建筑。此外，将高炉矿渣磨成矿渣粉，按重量比加入40%矿渣粉和60%的水渣，再加水混合成型，然后再在100~110MPa的蒸汽压力下蒸压6h，也可得到抗压强度较高的砖。湿碾矿渣混凝土，是以水渣为主要原料制成的一种混凝土。它的制造方法是将水渣和激发剂（水泥、石灰和石膏）放在轮碾机上加水碾磨制成砂浆后，与粗骨料拌和而成。湿碾矿渣混凝土的各种物理力学性能，如抗拉强度、弹性模量、耐疲劳性能和钢筋的黏结力均与普通混凝

土相似。而其主要优点在于具有良好的抗水渗透性能，可以制成不透水性能很好的防水混凝土；具有很好的耐热性能，可以用于工作温度在600 以下的热工工程中，能制成强度达50MPa的混凝土。此种混凝土适宜在小型混凝土预制厂生产混凝土构件，但不适宜在施工现场浇筑使用。（3）用于隔热填料。可代替硅藻土用于隔热填料，节约成本。（4）生产矿渣微粉。高炉水渣经过超细磨，可作为生产矿渣微粉的主要原料。目前，有的把高炉水渣细磨后作为处理SO₂的烟气吸收剂。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