

基础知识（二）辅导：地基处理粉体搅拌法—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\\_ti2020/523/2021\\_2022\\_\\_E5\\_9F\\_BA\\_E7\\_A1\\_80\\_E7\\_9F\\_A5\\_E8\\_c63\\_523684.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/523/2021_2022__E5_9F_BA_E7_A1_80_E7_9F_A5_E8_c63_523684.htm)

摘要：地基处理--粉体搅拌法 关键词：地基（一）施工准备 1.材料（1）粉体搅拌法目前主要使用的固化剂为石灰粉、水泥以及石膏及矿渣等，也可使用粉煤灰作掺和料。（2）粉体生石灰桩技术要求 1）石灰应该是细磨的，在搅拌过程中，为防止桩体中石灰聚集，石灰最大粒径应小于2mm。 2）石灰应尽量选取纯净无杂质的，石灰中氧化钙和氧化镁含量至少应为8.5%，其中氧化钙含量最好不低于80%。 3）石灰的储存期，不宜超过三个月。 4）石灰的液性指数不低于70%。（3）石灰桩法（包括块灰灌入法、粉灰搅拌法）常用掺合料是粉煤灰，也可掺入火山灰、钢渣或黏土、采用掺合料后可防止石灰桩软心。（4）石灰加掺合料比例通常为15%-30%，加大掺合料比例，使桩身强度提高较大，粉体材料为生石灰粉掺入3%，半水石膏适用于地基酸性反应。（5）掺粉煤灰必然引起减少桩身吸水效果，对不追求石灰吸水胀发作用可增大粉煤灰掺量，最高掺量达80%-90%。（6）掺入30%细磨石灰粉，提高流塑状轻亚黏土地基的加固效果。 2.作业条件（1）工作场地表层硬壳很薄时，需先铺填砂、砾石垫层，以便机械在场内顺利移动和施钻，如场内桩位有障碍物，例如木桩、石块等应排除。（2）机械设备配置：钻机、粉体发送器、空气压缩机、搅拌钻头等。（3）根据地质资料，通过原位测试及室内试验取得地基土、灰土物理力学及化学指标，选取最佳含灰量，作为设计掺灰量，决定设置搅拌范围，选择桩长

、截面及根数。（二）操作工艺 1.粉体喷射搅拌法是在软土地基中输入粉柱体加固材料，通过和原位地基土强制搅拌混合，使地基土和加固材料发生化学反应，在稳定地基土的同时，提高强度的方法。（1）施工原理：由压缩空气输送的加固材料通过搅拌叶片旋转产生的空隙部位喷出，并随着搅拌叶片的旋转和原位地基土搅拌均匀混合一起，和加固材料分离后的空气，就沿着搅拌轴，由轴与土的缝隙处排出地面。（2）固结原理：粉体喷射搅拌法使用的固化剂，主要有石灰、水泥，还有石膏及矿渣，可使用粉煤灰作为掺合料。通过固结反应而形成稳定的石灰粉体，在软土中加入生石灰，生石灰和土中的水分发生化学反应成熟石灰，水分被吸收，起到了胶结作用，并产生热量，柱体消化而产生体积膨胀1-2倍，促进周围土体的固结。拌入石灰后软土物理性能起了变化，加灰后软土液性指数随含水量增加呈线性递减，含水量小于50%的土加灰后，液性指数从原来流态进入半固态或固态，在稳定压力下压缩量随石灰粉含量增加而递减，压缩量减小达1/3，提高石灰柱体的强度。拌入石灰后增加软黏土的渗透性，石灰柱在不同类型软土中起到排水作用。 2.粉体搅拌法工艺要求（1）略（2）略（3）室内试验：在现场取回土样与加固料均匀搅拌后制备灰土试件，具体按下面原则选择：1）当含水量为天然地基土含水量，养护龄期为7天，28天和90天。2）当含水量高于天然地基土含水量，含灰量可取10-15%。3）当含水量低于天然地基土含水量，含灰量可取6-10%。 3.粉体喷射搅拌法施工工艺 粉体喷射搅拌法是以机械强制搅拌土粉混合体，使灰土混合形成加固柱体。 4.粉体搅拌加固形成（1）制成独立柱状（2）连续搭接布置

成壁状（3）连续纵、横网向搭接成块状。（百考试题岩土）  
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)