

CFG桩复合地基在施工中的质量控制岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/549/2021\\_2022\\_CFG\\_E6\\_A1\\_A9\\_E5\\_A4\\_8D\\_E5\\_c63\\_549755.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/549/2021_2022_CFG_E6_A1_A9_E5_A4_8D_E5_c63_549755.htm) CFG桩复合地基是在碎石桩加固地基法的基础上发展起来的一种地基处理技术。

由于CFG桩改善了碎石桩的刚性，使其不仅能很好地发挥全桩的侧阻作用，同时也能很好地发挥其端阻作用。因此，得以广泛采用，并取得良好的经济和社会效益。为进一步保证CFG桩复合地基的施工质量，应控制好以下几个问题。

一、选用合理的施工机械设备。CFG桩多用振动沉管机施工，也可用螺旋钻机。而选用哪一类成桩机和什么型号，要视工程的具体情况而定。对北方大多数地区存在的夹有硬土层地质条件的地区，单纯使用振动沉管机施工，会造成对已打桩形成较大的振动，从而导致桩体被震裂或震断。对于灵敏度和密实度较高的土，振动会造成土的结构强度破坏，密实度减小，引起承载力下降。故不能简单使用振动沉管机。此时宜采用螺旋钻预引孔，然后再用振动沉管机制桩。这样的设备组合避免了已打桩被震坏或扰动桩间土导致桩间土的结构破坏而引起复合地基的强度降低。所以，在施工准备阶段，必须详细了解地质情况，从而合理地选用施工机械。这是确保CFG桩复合地基质量的有效途径。

二、深入了解地质情况，采用合理的施工工艺。在施工过程中，成桩的施工工艺对CFG桩复合地基的质量至关重要，不合理的施工工艺将造成重大的质量问题，甚至导致质量事故，而要选择确定合理的施工工艺必须深入了解地质情况。把岩土站点加入收藏夹只有在深入了解地质情况的基础上，才能确定合理的施工工

艺，并在施工过程中加强监测，根据具体情况，控制施工工艺，发现特殊情况，做出具体的改变。

- 1、在饱和软土中成桩，桩机的振动力较小，但当采用连打作业时，由于饱和软土的特性，新打桩将挤压已打桩，形成椭圆或不规则形态，产生严重的缩颈和断桩。此时，应采用隔桩跳打施工方案。而在饱和的松散粉土中施工，由于松散粉土振密效果好，先打桩施工完后，土体密度会有显著增加。而且，打的桩越多，土的密度越大。在补打新桩时，一是加大了沉管难度，二是非常容易造成已打桩断桩，此时，隔桩跳打亦不宜采用。当满堂布桩时，不宜从四周转向内推进施工，宜从中心向外推进施工，或从一边向另一边推进施工。但仅凭打桩顺序的改变并不能完全避免新打桩的振动对已结硬的已打桩产生影响。此时，应采用螺旋钻引孔的方案，避免新打桩的振动造成已打桩的断桩。
- 2、严格控制拔管速率。拔管速率太快可能导致桩径偏小或缩颈断桩，而拔管速率过慢又会造成水泥浆分布不匀，桩顶浮浆过多，桩身强度不足和形成混和料离析现象，导致桩身强度不足。故施工时，应严格控制拔管速率。正常的拔管速率应控制在1.2~1.5米/分。
- 3、控制好混合料的坍落度。大量工程实践表明，混合料坍落度过大，会形成桩顶浮浆过多，桩体强度也会降低。坍落度控制在3~5厘米，和易性好，当拔管速率为1.2~1.5米/分时，一般桩顶浮浆可控制在10厘米左右，成桩质量容易控制。
- 4、设置保护桩长。使桩在加料时，比设计桩长多加0.5米，将沉管拔出后，用插入式振捣棒对桩顶混合料加振3~5秒，提高桩顶混合料密实度。上部用土封顶，增大混合料表面的高度即增加了自重压力，可提高混合料抵抗周围土挤压的能力，

避免新打桩振动导致已打桩受振动挤压，混合料上涌使桩径缩小。5、拔管过程避免反插。在拔管过程中若出现反插，由于桩管垂直度的偏差，容易使土与桩体材料混合，导致桩身掺土影响桩身质量，应避免反插。

三、加强施工过程中的监测。在施工过程中，应加强监测，及时发现问题，以便针对性地采取有效措施，有效控制成桩质量，重点应做好以下几方面的监测：

- 1、施工场地标高观测。施工前要测量场地的标高，并注意测点应有足够的数量和代表性。打桩过程中则要随时测量地面是否发生隆起。因为断桩常和地表隆起相联系。
- 2、已打桩桩顶标高的观测。施工过程中注意已打桩桩顶标高的变化，尤其要注意观测桩距最小部位的桩。因为在打新桩时，量测已打桩桩顶的上升量，可估算桩径缩小的数值，以判断是否产生缩径。
- 3、对有怀疑的桩的处理。对桩顶上升量较大或怀疑发生质量问题的桩应开挖查看，并做出必要的处理。

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)