

全回转全套管成孔灌注桩计价实务



全回转钻机液压动力站

全回转钻机工作装置（主机）

全回转钻机由液压动力站与工作装置组成，通过钢套管 360° 回转钻进，可应用于灌注桩、咬合桩的施工，具有低噪音、低振动、安全性高等特点。近年来，我市轨道交通、市政等部分工程项目开始使用全回转钻机。本文结合深圳市建设工程造价管理站 2019 年 10 月发布的《全回转全套管成孔灌注桩定额子目(试行)》，简单介绍全回转钻机灌注桩施工工法及计价过程：

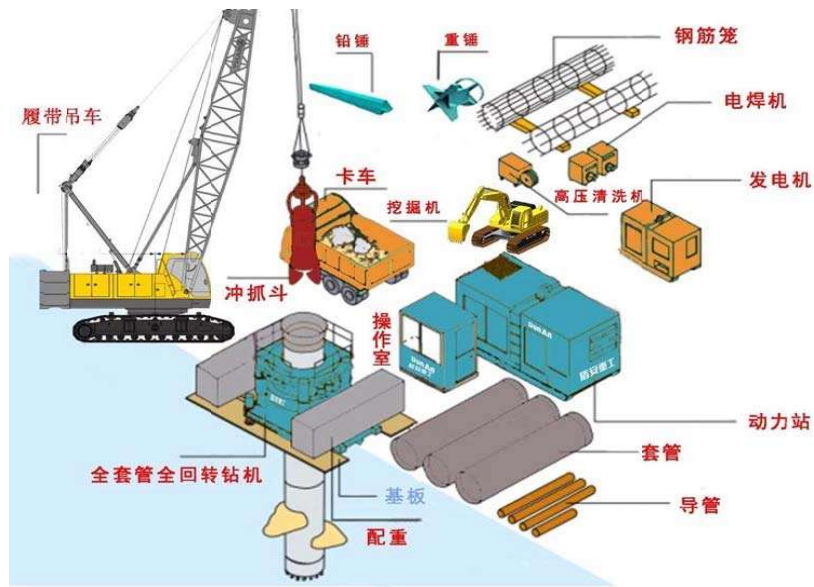
一、施工工法

利用全回转钻机的回转装置驱动钢套管进行 360° 回转，边回转边压入，同时利用冲抓斗、冲击锤等进行管内取土，直至套管下压至设计标高。套管下压完毕后立即进行孔深测定，并确认桩端持力层，然后清除虚土。成孔后将钢筋笼放入，接着将混凝土灌注导管竖立在钻孔中心，最后灌注混凝土成桩。

二、主要附属机具设备

- 1.履带式起重机（具有快放功能）
- 2.钢套管（与不同钻孔直径匹配）
- 3.冲抓斗（与不同钻孔直径的钢套管匹配）
- 4.冲击锤（与不同钻孔直径的钢套管匹配）

5.刀头（板齿、焊齿、蝴蝶齿）



三、计价案例

如示意图 1，全回转全套管灌注桩桩长 $h=33\text{m}$ ，设计桩径 $d=1.2\text{m}$ ，土层 $h_1=24\text{m}$ ，中风化 $h_2=6\text{m}$ ，微风化 $h_3=3\text{m}$ ，设计要求混凝土加灌长度 $h_4=0.5\text{m}$ ，该全回转全套管灌注桩成孔和混凝土浇捣如何计价？

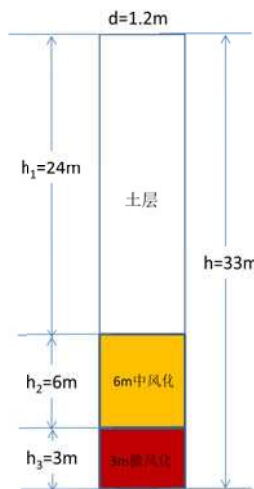


示意图 1

全回转全套管灌注桩成孔和混凝土浇捣计价过程如下：

1. 土层成孔：土层成孔深度按打桩前自然地坪标高算至设计桩底标高 $h=33\text{m}$ ，工程量为 $33 \times \pi \times (1.2/2)^2 = 37.32\text{m}^3$ ，设计桩径 $d=1.2\text{m}$ ，执行定额子目 040301-61。

2. 中风化入岩增加费：中风化岩层设计入岩深度 $h_2=6\text{m}$ ，工程量为 $6 \times \pi \times (1.2/2)^2 = 6.79\text{m}^3$ ，设计桩径 $d=1.2\text{m}$ ，执行定额子目 040301-66。

3.微风化入岩增加费：微风化岩层设计入岩深度 $h_3=3\text{m}$ ，工程量为 $3 \times \pi \times (1.2/2)^2=3.39\text{m}^3$ ，设计桩径 $d=1.2\text{m}$ ，执行定额子目 040301-71。

4.混凝土浇捣：灌注桩混凝土浇捣按桩长加加灌长度 $h+h_4=33.5\text{m}$ ，工程量为 $33.5 \times \pi \times (1.2/2)^2=37.89\text{m}^3$ ，执行定额子目 040301-75。

注意事项

1. 全回转全套管成孔灌注桩定额子目按照单根桩长 35m 以内考虑；桩长在 35m 以上、45m 以内的，子目人工费、机械消耗量乘以系数 1.20。

2. 入岩增加费按中风化、微风化岩层分别计算。

3. 全回转全套管成孔灌注桩总工程量（即灌注混凝土量）在 150m^3 以内时，按照相应子目人工费、机械消耗量乘以系数 1.25。

4.混凝土用量按充盈系数 1.10，材料损耗率 1%，如混凝土用量与设计不同时，可按照设计要求调整，其他不变。