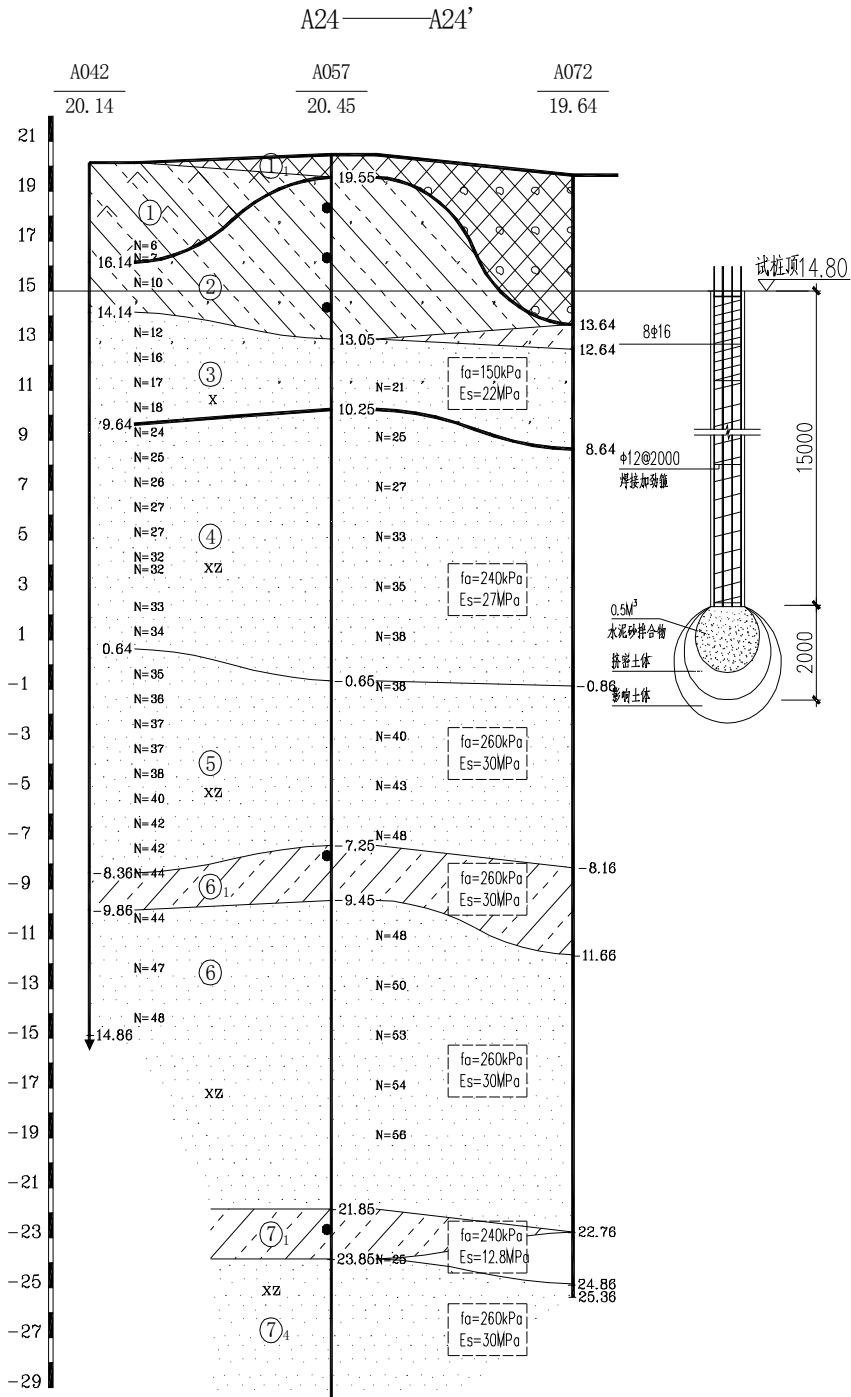


# 载体桩试桩计算书

## 一、设计参数

本工程参考 A24-A24' 剖面 A057 号孔计算，桩顶绝对标高 14.8m。桩端持力层为第⑤细中砂，持力层天然地基土承载力  $f_{ak}=260\text{kPa}$ 。载体桩直径 0.6m，桩身长度 15.0m，有效桩长（含载体高度）为 17.0m。地质剖面如下：



## 二、单桩承载力计算

### 1、载体桩身侧阻力计算

考虑桩身外侧为水泥土，桩身侧阻力乘以增大系数  $\xi$ 。

$$\begin{aligned} Q &= u \sum q_{sia} l_i \xi_i \\ &= 3.14 \times 0.6 \times (30 \times 1.8 \times 1.7 + 45 \times 2.75 \times 2 + 65 \times 10.45 \times 2) \\ &= 3198.7 \text{ kN} \end{aligned}$$

则侧阻力特征值： $R_s = 3198.7 / 2 = 1599.3 \text{ kN}$ 。

### 2、载体承载力计算

#### 1) 计算参数

载体桩有效桩长（含载体高度）为 17.0m。

持力层深度修正计算深度： $D = 17.0 \text{ m}$ 。

桩径 600mm，桩身砼 C60。

土的有效重度： $\gamma_0 = 8.0 \text{ kN/m}^3$ 。

根据《建筑地基基础设计规范》50007-2011，持力层中砂  $\eta_d = 4.4$ 。

#### 2)、承载力估算

根据《载体桩设计规程》JGJ 135-2007：

由公式 4.3.2 (P9)： $Ra = f_a \bullet A_e$

$$\begin{aligned} f_a &= f_{ak} + \eta_d (D - 0.5) \gamma_m \\ &= 260.0 + 4.4 \times (17.0 - 0.5) \times 8.0 = 840.8 \text{ kPa}。 \end{aligned}$$

查表 4.3.2 (P10) 取三击贯入度 10cm，考虑桩径因素，取： $A_e = 4.8 \text{ m}^2$

则载体承载力特征值： $Ra = f_a \bullet A_e = 840.0 \times 4.8 = 4035.8 \text{ kN}$ 。

载体桩总承载力特征值： $R = 1599.3 + 4035.8 = 5635.1 \text{ kN}$ 。

### 3、桩身强度验算

根据《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008，式 5.8.2-2： $N \leq \psi_c f_c A_p$

桩身强度设计值（C50）：

$$N = 1.0 f_c A_p = 1.0 \times 31.8 \times 10^3 \times 0.785 \times 0.6^2 = 6528.1 \text{ kN}。$$