

74-75

# 钻孔灌注桩施工场地的合理布局

于同超

(华北有色地质勘查局工程勘察院·石家庄)

TU473.14

A

通过两个钻孔灌注桩施工场地对比，探讨了灌注场地布局的合理性，它是实现“保工期、保质量、保安全”的重要环节。

关键词 钻孔灌注桩施工场地布局 安全

高层建筑对地基、基础要求很高。目前，许多高层建筑，特别是在软土地区，多采用钻孔灌注桩基础。钻孔灌注桩施工具有以下特点：

(1) 工程量大而工地小。要在狭窄的范围内施工数十、数百乃至上千根桩，加之桩基往往又是深孔、径大、工期紧，以致工地人员、设备密集，活动空间有限。

(2) 临时性和流动性强。桩基施工是建筑施工的第一步，所占整体工程建筑的时间很短，因此，工地水、电、路都是临时的，水、电线路一般布设于地表。而且施工机具搬迁频繁，水、电、路也要相应地变动。

(3) 工序复杂。测放桩位后，施工一根桩要顺序经历埋护筒、钻机定位、成孔、清渣、下钢筋笼、下导管、第二次清渣、灌注混凝土、起吊护筒等工序，另外还有泥浆配制、钢筋笼制做、混凝土配制、废浆外运、机具清洗、设备移动、现场整理等辅助工序。

(4) 配属场地较多。主场地(成孔灌注区)外围，应有泥浆排放、钢筋笼制做、混凝土搅拌站、沙石料堆放、水泥贮存、以及设备维修等配属场地。

(5) 设备、机具种类多。最基本的机具有钻机、水泵、混凝土搅拌机、电焊机、吊车、翻斗车、小推车、运输车和排浆车等。

保工期、保质量、保安全是施工单位必须

遵守的原则和应当实现的目标。施工场地的合理布置是实现“三保”的重要环节。现以两项工程为例进行分析探讨。

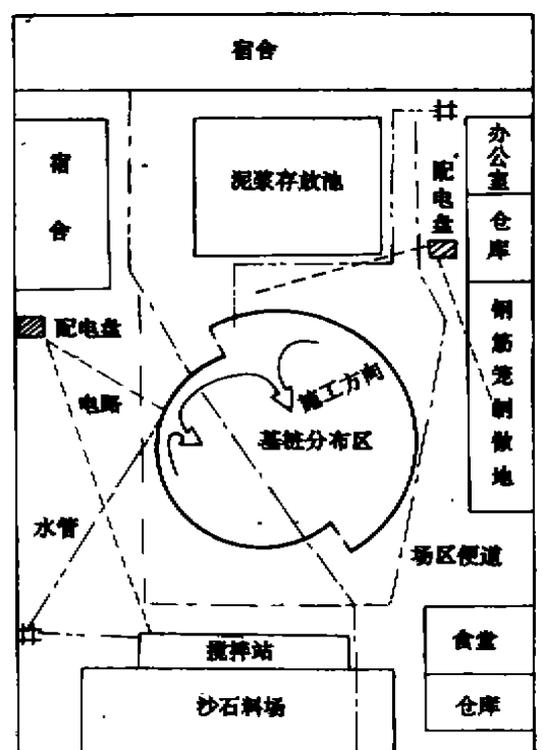


图1 甲工程场地利用示意图

甲工程(图1)场区略呈南高北低之势，设计建筑物基础呈两个半圆形，大圆半径20m，小圆半径18m。设计钻孔灌注桩308根，桩径1m，桩孔深41m，桩身长36m。施工现场有钻机6台、吊车2台、翻斗车3台、搅

本文1993年11月收到，王梅编辑。

拌机 3 台。每天可完成 2~4 根桩。废渣堆放场地、泥浆池、水管、电缆线、桩基施工区、道路、搅拌站、沙石料场等自北而南依次排列。配电装置、钢筋笼制做分布在桩基施工区的两侧北端。施工区内,各种运输车辆基本碰不到水管、电缆,有利安全生产,又便于搬迁。

乙工程(图 2)场区地势东南高西北低。设计建筑物基础呈半圆形,半径 40m。设计钻孔灌注桩 476 根,桩径 0.6m,桩孔深 38m,桩身长 36m。施工现场有钻机 4 台、吊车 2 台、翻斗车 2 台、搅拌机 2 台。每天可完成 3~5 根桩。

场区从北向南依次为泥浆存放池、桩基施工区、总配电盘、桩基施工区、道路、搅拌站和料场。

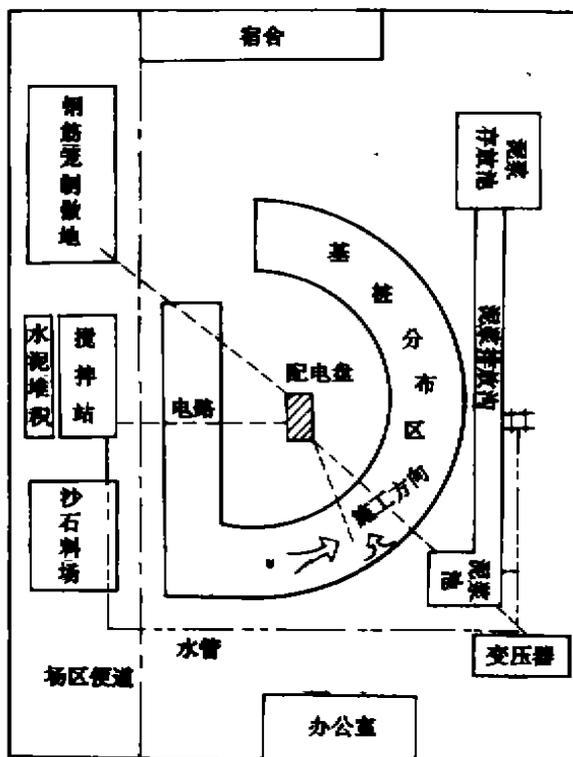


图 2 乙工程场地利用示意图

乙工程的场地布局与甲工程相比有以下不足之处:

(1)总配电盘在场地的中心,从变压器到配电盘有 60m 的距离,再从配电盘返回三条电缆,经过钻机前车与钻机相接,每条电缆长 70~80m。在搅拌站与桩位之间频繁往返的运输车辆,每次都要从电缆下穿过或从电缆上压过,既不安全,又浪费电缆线。

(2)在场区的南部修一条较长的东西向道路,致使钢筋制做场地以西的路面基本没有利用,而场区基础地段又没有道路,运输车辆通过不便。

(3)搅拌站和钢筋笼制做场地远离桩基施工区,增加运输工作量,浪费人力、物力和时间。

从以上分析可以看出:

(1)钻孔灌注桩工程场区的总体布局应与地形条件相结合,泥浆排放池应设置在最低地段,而后依次排列桩基施工区、搅拌站、沙石堆放场地。

(2)场地修建便道时,要统筹考虑沙石料堆放、搅拌站、桩基施工、钢筋笼制做及场区内部的运输,达到进料方便,各个工序之间能够以最短的距离互相联通。

(3)电缆的布设,要方便搬迁,便于生产,更重要的是要注意安全。较好的布置方案是把电缆布设在钻机的后车方向,即与钻机移动方向相反,经过泥浆池接到钻机上。使搅拌站到桩基孔位之间没有任何管线,便于生产运输和钻机搬迁,同时也创造了安全生产环境。

(4)水管的布设以方便生产、减少穿越道路为原则,特别应当考虑到灌注时冲洗导管用水方便。

(5)搅拌站、钢筋笼制做场地应设置在地势平坦地段,周围应有相对宽阔的场地可堆放沙石料、钢筋、水泥;与桩基施工区的距离越近越好,但应不压或少压桩位。搅拌站最好与施工钻机相向布设。

### On Rational Layout of Grout Pile Construction Sites of Bore Hole

Yu Tongchao