

光伏发电 PHC 管桩施工方案

光伏发电项目桩基工程

PHC

管

桩

施

工

方

案

有限公司

目录

一、工程概述

二、设计要求

三、工程量

四、PHC 管桩的工期安排

五、施工方案

六、安全保护措施

七、质量保证措施

八、施工现场文明施工管理措施

九、环境保证措施

一、工程概述

1. 工程名称: _____
2. 工程地点: _____
3. 建设单位: _____
4. 设计单位: _____
5. 监理单位: _____
6. 勘察单位: _____
7. 总包单位: _____
8. 施工单位: _____

二、设计要求

- 1、本工程 PHC 桩基采用 PHC- Φ 300 管桩，壁厚 70mm，类型为 A；
- 2、管桩采用多频振动锤式贯入法；
- 3、根据地质资料，桩端持力层为强风化花岗岩；
- 4、预应力管桩应满足《03SG409》的相关要求；
- 5、本工程预应力管桩基础设计等级为甲级，安全等级为二级；
- 6、根据设计要求，选择合适的桩机进行施工。

三、工程量

根据施工图统计，本工程 PHC 管桩工程量如下表：

序号	施工项目	单位	工程量
1	PHC 管桩的根数	根	
2	PHC 管桩的总长	米	

四、PHC 管桩的工期安排

本工程管桩主要分布在_____区，现该地块用于太阳能板支架建设，故编制以下工期安排：

序号	工作内容	日历天	备注
1	PHC 管桩		

五、施工方案

1、施工要求

(1)、宜在正式开工前按设计试桩要求进行试打桩，通过试打桩取得正式施打所需要的有关控制数据，尤其是需要送桩的贯入度控制值；

(2)、管桩起吊就位插入地面时的垂直度偏差不得大于 0.5%，并宜用长条水准尺或其他测量仪器校正，必要时，宜拔出重插；

(3)、管桩施打过程中，桩锤、桩帽和桩身的中心线应重合。当桩身倾斜超过 0.8%时，应找出原因并设法纠正，当桩尖进入硬土层后，严禁用移动桩架强行回扳的方法纠偏；

(4)、在较厚的粘土、粉质粘土层中施打管桩，不宜采用大流水打桩施工法，宜将每根桩一次性打到底，尽量减少中间休歇时间，且尽可能避免在接近设计深度时进行接桩；

(5)、打桩时应由专职记录员及时准确地填定管桩施工记录表；

(6)、遇下列情况之一应暂停打桩，并及时与设计、监理等有关人员研究处理：贯入度突变；头混凝土剥落、破碎；桩身突然倾斜、跑位；地面明显隆起、邻桩上浮或位移过大；总锤击数超过《03SG409》规定值；桩身回弹曲线不规则。

(7)、打桩的最后贯入度应在下列条件下测量：

桩头完好无损、震动锤跳动正常，桩锤、桩帽、送桩器及桩身中心线重合，桩帽衬垫厚度等正常，打桩结束前立即测定。

2、 施工准备

(1) 测量放线

按施工图纸计算出的管桩桩位坐标，测放出试打桩及管桩桩位。

管桩施工前，须上报计算出的桩位坐标与业主、监理单位进行复核工作。

(2) 临时道路的修建

根据 PHC 管桩的位置，在场内修建适量的施工便道，满足打桩机的施工及通行要求。

(3) 测量工作施工方案

①测量仪器的准备：

工程现场主要需准备以下测量仪器设备: 全站仪(测量精度不低于 6", 测距精度不低于 5mm+5PPm.D)、水准仪(不低于 S3)、钢尺、塔尺以及其他测量必备的器具。

其中全站仪、水准仪、钢尺需要经有资质的计量检测机构检定合格。

②控制网测设

工程的平面控制方式采用符合导线法, 高程控制采用符合水准测量方式。

a、选点、埋石: 加密点设置在距沟槽边 20m 左右, 点位要通视良好, 控制点应埋设砼桩或现浇砼, 中心埋设 $\phi 6$ 钢筋头作为中心点(钢筋中设十字中心线)。

b、控制网测设要符合国家控制测量相应的等级及相关技术要求。

c、计算所有外业资料与起算数据, 采用两人独立校核, 确认无误后报监理审批。各级控制点的计算, 可根据需要采用严密平差法或近似平差法。平差时对输入的数据进行校对, 其精度要满足相应精度要求。

③施工测量精度控制

a、坚持先整体后局部和高精度控制低精度的工作程序, 先测设场地整体的平面控制网和标高控制网, 再以控制网为依据进行各局部的定位, 放线和标高测设, 做到依据正确, 方法科学, 严谨有序, 步步校核, 结果正确。

b、在测量精度满足工程需要的前提下, 力争做到简便、快捷、测设合理、科学。

c、测量记录做到原始、正确、完整、工整, 坚持测量作业与计算工作步步有校核。

d、工程完工认真整理各种观测记录和复核资料。

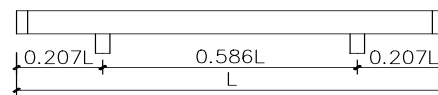
3、管桩进场、吊装、运输与堆放要求

(1)、管桩进场必须有质量合格证, 且桩身砼材料必须符合设计要求。进场后再次进行检查验收, 经监理方和甲方同意后方可施工, 桩外观质量和尺寸允许偏差应满足设计及规范要求;

(2)、管桩吊装时宜采用两支点法, 也可采用两头勾吊法, 吊钩钩于管桩二端板处, 绳索与桩身水平所交角应大于 45 度;

(3)、管桩在起吊、装卸、运输中必须做到平稳，轻起轻放，严禁抛掷、碰撞、滚落；

(4)、管桩在运输堆放时的支点位置距桩两端均为 $0.21L$ (L 为管桩长度)；



两支点法吊装位置图

(5)、管桩用汽车运输时，堆放层数不宜超过 7 层，并应用钩绳、钢缆对管桩二支点处附近进行封固，防止滚动；

(6)、管桩堆放场地必须平整、坚实，要有排水措施，不得产生不均匀沉降。堆放层数不宜超过 5 层，管桩底层二面外侧挡以楔形掩木，防止滚落；

(7)、桩堆放应按规格、类型、型号分类堆放，不得混堆；

4、施工工艺流程

锤击打桩工艺流程：

施工准备→测量放线（桩位标）→桩机就位→吊桩就位、对中、调直→轻击入土中 $1\sim 2\text{m}$ →校正桩垂直度（前后、左右）→击桩。

5、试桩

在正式施工前，须根据设计图纸，结合地质勘察资料，选择合适的桩位，进行试桩。试桩前，须将试桩方案，报送业主、监理工程师审批，同意后方可实施。

试桩时，请业主、设计院、监理工程师、质检等到现场，一起参加试桩，试桩的目的主要是确定管桩的施工长度、贯入度、收锤标准等施工参数，为正式施工提供依据。

试桩的施工方法与正式打桩的施工方法基本一致，详见下述。

6、施工方法

(1)、施工准备

①、将施工现场平整至设计标高；

②、根据设计要求选定合适的桩机，按施工进度计划要求，组织桩机进场、

安排就位；

- ③、将管桩运至现场;
- ④、将设计桩点进行编号。

(2)、测量定位和放线

①、打桩位置按照设计图纸的尺寸,应先设置基准点(龙门桩)并正确地投放每一根桩的中心点,并标有明显的标志(如钢筋头、筷子等)。桩位的投放允许误差为 1cm;

- ②、所有投放的桩位需经甲方及监理复查无误并办理签证手续后方可施打;

(3)、桩机就位

将桩机运至现场,安装、调试好,准备打桩。

(4)、打桩

- ①、根据桩长及地层情况,选择相应的锤型,确保锤击贯入达到设计标高;

②、桩施工前,对每根桩桩位作地表障碍物钎探,遇障碍物时,预先进行处理;

③、吊桩就位后,用靠尺对桩进行两个方向的垂直度调整,确保桩身垂直,待桩轻击入土中 1 至 2m 后,再重调一次桩的垂直度。锤击时,桩帽、桩身和桩位中心线重合,同一根桩施工时,各工序应连续施工,缩短施工时间;

④、插桩时一定要让桩头对准地面桩位标志物,然后用靠尺 360 度挂靠,调整垂直度,并指挥桩机进行反复多次调整;

⑤、施打前,先进行试验,选择合理的冲距。每根桩要连续施打,停歇时间不宜太长;

⑥、施打时选择“重锤轻击”法原则,开始时,锤的震动应较小,待桩身进入土中较深且稳定后,再用标准落距施工,直至满足设计要求孔深或贯入度要求。持力层面按地质资料及贯入度进行双控;

⑦、打桩时要严格按有关标准做好入土深度、最后垂直度、锤型等原始记录;

⑧、打桩时桩帽与桩周围的间隙应控制在 5~10mm 之间,锤与桩帽、桩帽与桩之间垫弹性垫,衬垫厚度应均匀,且经锤击压实后的厚度不宜小于 120mm,在打桩期间应经常检查,并及时更换和补充;锤、桩帽以及桩身应在同一中心线上;

- ⑨、沉桩宜连续一次性将桩沉到设计标高,尽量减少停锤时

间，确需停锤时也应选择沉入的桩较浅时并尽量缩短停锤时间。

(5)、记录

施工记录是打桩全过程的真实写照。打桩或送桩时应按有关标准详细记载每根桩的桩号、操作时间、每米锤击数、总锤击数、落锤高度、入土深度、最后十击的贯入度、桩的平面位移和倾斜、锤型落距等原始记录，同时还应记录打桩过程中发生的异常情况。

(6)、为避免或减小压桩挤土效应对已打的管桩质量造成影响，特采取以下措施：

①、施工过程中对桩基定位轴线作补充检查，每天 1 次，为减少桩位偏差，打一排复测一排，并做好原始记录；

②、采取科学、合理的打桩顺序；必要时限制打桩速度；

(9)、桩施工质量控制方法

①、定位放线的控制方法：根据现场的测量控制网（基准点），用全站仪及卷尺准确地投放桩位的位置，其偏差控制在 2cm 之内，并画成测量成果图，交给监理单位进行桩位的复测检查，经检查合格后方可施压；

②、送桩标高的控制方法：根据设计标高和±0.000，计算桩的入土深度，在送桩杆上用红油漆画上标线进行标识，当送桩接近设计标高时，通过水准仪的观测来控制桩顶的标高；

③、桩位偏差的控制方法：插桩时，以定桩位的筷子为中心点，通过靠尺的校正桩身垂直度在允许偏差之内，另外安排合理的打桩流程，防止打桩的过程中对已打完的桩挤偏；

(10)、打桩精度控制方法

①、严格按照规范、标准要求，控制施工的过程，特别是严格把关键过程，从桩的验收开始、桩位投放、插桩、垂直度、焊接、打桩、送桩标高控制等，每一道工序，必须有专职质量员验收签字并经过监理认可，方可进行下一道工序施工；

②、由于桩位布置较密，打桩前应根据桩位布置及地质情况，综合各种因素，本着群桩范围内，先内后外的原则进行打桩施工；

③

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/327001023035006103>