

输电线路钻孔灌注桩基础施工方案

目 录

一、工程概况	1
1. 工程概述	1
2. 工程设计特点、工程量	1
二、编制依据	2
三、施工安排	3
1. 工程施工目标	3
2. 施工组织机构及岗位职责	4
四、施工进度计划及措施	9
1. 主要工艺工效	9
2. 主要节点工期	9
3. 进度安排	9
4. 施工进度保证措施	9
1. 施工准备	10
2. 资源配置计划	10
六、施工方法及工艺要求	12
1. 施工工艺流程	12
2. 灌注桩基础材料准备	13
3. 泥浆制备、循环系统	13
4. 线路复测及基础分坑	14
5. 成孔	16
6. 清孔	17
7. 钢筋笼制作与安放	17

8. 水下混凝土灌注	19
9. 灌注桩施工质量检验	20
10. 混凝土保护措施	21
11. 基桩混凝土养护	21
12. 基桩成品保护	22
13. 接地装置施工	22
14. 施工质量控制要点分析及预防措施	23
七、安全文明施工管理措施	24
八、环境保护措施	26

1. 工程概况

项目名称：XXX 施工总承包项目。

建设地点：本项目区域位于 XXX 境内。

交通条件：XXX 位于 XXX，距离 XXX 镇公路里程约 13km，距离 XXX 市公路里程约 40km。

工程概况：送出线路以 1 回 330kV 架空线接入对侧 750kV 变。线路长度约 20 千米，共 45 基，导线截面选用 400 平方毫米，导线允许运行温度按 80 摄氏度设计。

2. 工程设计特点、工程量

2.1 工程设计特点

(1) 本工程线路施工按《110~500kV 架空送电线路施工及验收规范》（GB 50233-2005）进行，验收时应符合规范要求。

(2) 本工程线路导地线不得接头的跨越挡、通道处理等详见《杆塔明细表》和《平断面定位图》。

(3) 本工程跨越现状道路，跨越现状 10kV 线路等，线路施工完毕后须复测交跨距离，确认满足设计要求后方可通电试运行。

(4) 施工单位在施工前须核对设计档距及转角角度进行复测核对，并需要将复测结果与原设计确认无误后方可施工；

(5) 随本工程架设的 OPGW 光缆通过接头盒与汇集站进场光缆相连，详见地线架设示意图。

2.2 施工实施条件及自然环境分析

2.2.1 地形地貌

风电场所在区域无全新活动断裂，无高度集中的区域应力等，无突发性应变或能量释放现象，所在区域属于地壳相对稳定区，适宜建设。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），对应 II 类场地的基本地震动峰值加速度为 0.05g（对应的地震基本烈度为 6 度），反应谱特征周期为 0.35s。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）表 1 及附录 E，根据场地类别调整后，对应 I 类场地的地震动峰值加速度为 0.04g，反应谱特征周期为 0.25s。

2.2.2 工程地质条件

(1) 场址区位于冲洪积平原，地势开阔，地形条件简单，地基土主要为密实的圆砾，属对建筑抗震有利地段，地基土类型为中硬土，土层等效剪切波速为 250m/s~300m/s，覆盖层厚度较大，建筑场地类别为 II 类。

(2) II 类场址区 50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，相对应的地震基本烈度为 7

度，区域构造稳定性较好，设计地震分组为第三组。

(3) 地基土对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土桥的钢筋具有抗腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性。

(4) 场址区地基土为非盐渍土，场址存在季节性冻土，季节性冻土标准冻深线埋深为地面以下 1.96m。故冻胀等级为 I 级，冻胀类别为不冻胀，可不考虑季节性冻土对建筑物基础的影响。

2.2.3 不良地质现象和环境地质

根据本次勘察结果，未见对工程安全有影响的滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用。

2.2.4 气象条件

XX 市属高原大陆性气候区，具有高寒缺氧、空气干燥、少雨多风、年内四季不分的特点。本次收集到气象站 1978～2017 年期间共 40 年的气象资料，根据 1988～2017 年期间共 30 年的气象资料统计，年平均气温为 4.78℃，极端最高气温 34.7℃，极端最低气温-27.9℃，年平均气压为 708.7hPa，年平均相对湿度为 37.4%，年平均降水量为 203.8mm，年平均风速 1.68m/s

项目	单位	数据	发生时间
平均气压	hPa	708.7	
平均气温	℃	4.78	
极端最高气温	℃	34.7	2000.7.23
极端最低气温	℃	-27.9	1991.12.27
平均相对湿度	%	37.4	
最小相对湿度	%	0	
年平均降水量	mm	203.8	
最大日降水量	mm	20	2001.7.31
平均风速	m/s	1.68	
极大风速最大值	m/s	23.1	2007.4.16

二、编制依据

《建筑地基工程施工质量验收标准》	GB 50202-2018
《建筑地基基础工程施工规范》	GB 51004-2015
《风力发电工程施工与验收规范》	GB/T 51121-2015
《电气装置安装工程 65kV 及以下架空电力线路施工及验收规范》	GB 50061-2010

《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666-2011
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2015
《建筑桩基技术规范》	JGJ 94-2008
《建筑桩基检测技术规范》	JGJ 106-2014
《建筑机械使用安全技术规程》	JGJ 33-2012
《施工现场临时用电安全技术规范》	JGJ 46-2005
《建设工程施工现场环境与卫生标准》	JGJ 146-2013
《施工现场机械设备检查技术规范》	JGJ 160-2016
《建筑工程施工现场标志设置技术规程》	JGJ 348-2014
《建筑施工易发事故防治安全标准》	JGJ/T 429-2018
《电力建设安全工作规程 第 2 部分 电力线路》	DL
5009. 2-2013	
《钻孔灌注桩施工技术标准》	T/CECS 592-2019
《钢筋焊接及验收规程》	JGJ18-2012
《工程测量标准》	GB50026-2020

设计文件

三、施工安排

1. 工程施工目标

1.1 质量目标

本工程质量应达到《电力建设施工质量验收及评价规程》（2012 版）等有关国家、电力行业及中广核标准要求，并争创“行业优质工程奖”，完成为甲方整体项目“创国家优质工程奖”的质量目标。

建筑、安装分项工程合格率 100%；建筑单位工程优良率达 95%以上；安装单位工程优良率达 95%以上。

1.2 安全目标

不发生人身轻伤及以上事故；

不发生电力安全事件；

不发生火灾事故；

不发生负有同等及以上事故责任的交通事故；

不发生集体食物中毒事故；

职业病发病率为零；
不发生一般设备事故；
不发生环境事件及一般及以上突发环境事件；
不发生因本单位原因导致新能源控股公司被集团安质环年度考核扣分事件；
严格控制轻伤事故，努力创建零事故工程；
事故上报率 100%；

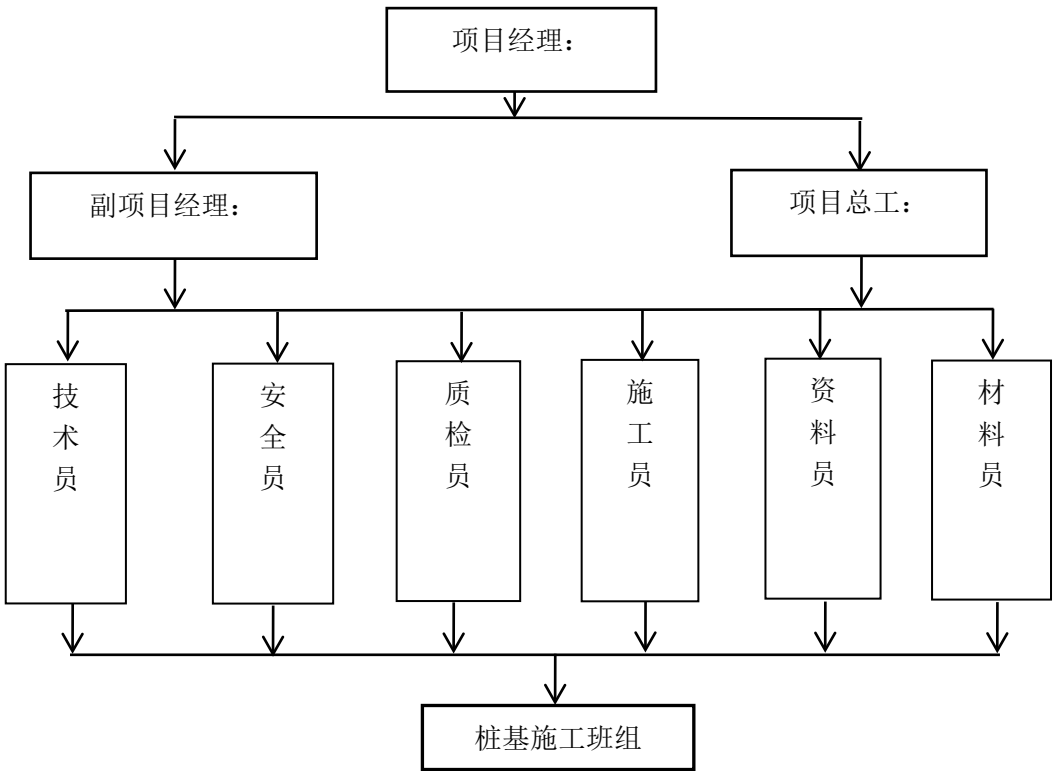
1.3 环境目标

污水过滤排放合格率为 100%；
固体废弃物分类处置率为 100%；
工地场界噪声夜间施工≤55 分贝，白天施工≤70 分贝；
不超标排放，不发生环境污染事故。
不发生水土流失。现场杜绝环境污染和火灾事故的发生；

2. 施工组织机构及岗位职责

2.1 施工组织机构

为确保本工程施工安全、质量、进度得到有效控制，在工程施工中，我司将按项目管理的原理，组织工程施工与管理，建立以项目负责人为第一负责人的项目领导班子，实行项目经理负责制，项目班子在公司的直接监督与控制下，履行工程施工的权利和义务。组织机构图如下：



2.2 岗位职责

2.2.1 项目经理

1) 主持施工项目部工作，在授权范围内代表施工单位全面履行施工承包合同；对施工生产和组织调度实施全过程管理；确保工程施工顺利进行。

2) 组织建立相关施工责任制和各专业管理体系，组织落实各项管理组织和资源配备，并监督有效运行，同时在有关工程施工管理文件和质量合格文件上签字。负责项目部员工管理绩效的考核及奖惩。

3) 组织编制项目管理实施规划，并负责监督落实。

4) 组织制订施工进度、安全、质量及造价管理实施计划，实时掌握施工过程中安全、质量、进度、技术、造价、组织协调等总体情况。组织召开项目部工作例会，安排部署施工工作。

5) 对施工过程中的安全、质量、进度、技术、造价等管理要求执行情况进行检查、分析及组织纠偏。

6) 负责组织处理工程实施和检查中出现的重大问题，制定预防措施。特殊困难及时提请有关方协调解决。

7) 合理安排项目资金使用；落实安全文明施工费申请、使用。

8) 负责组织落实安全文明施工、职业健康和环境保护有关要求；负责组织对重要工序、危险作业和特殊作业项目开工前的安全文明施工条件进行检查并签证确认；负责组织对分包商进场条件进行检查，对分包队伍实行全过程安全管理。

9) 参与对核心劳务分包队伍及人员的评价，参与对现场施工分包队伍的选择推荐和对现场分包人员的配置推荐。

10) 负责组织工程班组级自检和质量评定工作，配合公司级专检、中间验收、竣工预验收、启动验收和启动试运行工作，并及时组织对相关问题进行闭环整改。

11) 参与或配合工程安全事件和质量事件的调查处理工作。

12) 项目投产后，组织对项目管理工作进行总结，配合审计工作，安排项目部解散后的收尾工作。

13) 负责项目质保期内保修工作；负责配合工程达标投产和创优工作。

2.2.2 项目总工

1) 贯彻执行国家法律法规、规程、规范和公司制度，负责编制施工安全管控措施等管理策划文件，并负责监督落实。

2) 负责编制施工进度计划、技术培训计划并督促实施。

- 3) 组织对项目全员进行安全、质量、技术及环保等相关法律法规及其他要求培训工作。
- 4) 组织施工图预检，参加设计交底及施工图会检。对施工存在的问题及时编制设计变更联系单、现场签证审批单并履行报审手续。
- 5) 负责审批一般施工方案，编写专项施工方案、专项安全技术措施，组织安全技术交底。负责对施工方案进行技术经济分析与评价。
- 6) 定期组织检查或抽查工程安全、质量情况，组织解决工程施工安全、质量有关问题。
- 7) 负责施工新工艺、新技术的研究、试验、应用及总结。
- 8) 负责组织收集、整理施工过程资料，工程投产后组织移交竣工资料。
- 10) 协助项目经理做好其他施工管理工作。

2.2.3 施工员

- 1) 参与施工组织管理策划。
- 2) 参与制定管理制度。
- 3) 参与图纸会审、技术核定。
- 4) 负责施工作业班组的技术交底。
- 5) 负责组织测量放线、参与技术复核。
- 6) 参与制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，编制施工作业计划。
- 7) 参与做好施工现场组织协调工作，合理调配生产资源；落实施工作业计划。
- 8) 参与现场经济技术验证、成本控制及成本核算。
- 9) 负责施工平面布置的动态管理。
- 10) 参与质量、环境与职业健康安全的预控。
- 11) 负责施工作业的质量、环境与质量健康安全过程控制，参与隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收。
- 12) 参与质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实。
- 13) 负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料。
- 14) 负责汇总、整理和移交施工资料。

2.2.4 质检员

- 1) 协助项目经理负责项目实施过程中的质量控制和管理工作。
- 2) 贯彻落实工程质量管理有关法律法规、规程、规范和国家电网公司通用制度，参与策划文件质量部分的编制并指导实施。
- 3) 对分包工程质量实施有效管控，监督检查分包工程的施工质量。
- 4)

定期检查工程施工质量情况，监督质量检查问题闭环整改情况，配合各级质量检查、质量监督、质量竞赛、质量验收等工作。

5) 组织进行隐蔽工程和关键工序检查，对不合格的项目责成返工，督促施工班组做好质量自检和施工记录的填写工作。

6) 按照工程质量管理及资料归档有关要求，收集、审查、整理施工记录、试验报告等资料。

7) 配合工程质量事件调查。

2.2.5 安全员

1) 贯彻执行工程安全管理有关法律法规、规程、规范和国家电网公司通用制度，参与策划文件安全部分的编制并指导实施。

2) 负责施工人员的安全教育和上岗培训，汇总特种作业人员资质信息，报监理项目部审查。

3) 参与施工作业票审查，协助项目总工审核一般方案的安全技术措施，参加安全交底，检查施工过程中安全技术措施落实情况。

4) 负责编制安全防护用品和安全工器具的需求计划，建立项目安全管理台账。

5) 审查施工分包队伍及人员进出场工作，检查分包作业现场安全措施落实情况，制止不安全行为。

6) 负责项目安全标准化配置，负责施工现场的安全文明施工状况，督促问题整改，制止和处罚违章作业和违章指挥行为；做好安全工作总结。

7) 配合安全事故（事件）的调查处理。

8) 负责项目建设安全信息收集、整理与上报，每月按时上报安全信息月报

2.2.6 造价员

1) 严格执行国家、行业标准和企业标准，贯彻落实建设管理单位有关造价管理和控制的要求，负责项目施工过程中的造价管理与控制工作。

2) 负责工程设计变更费用核实，负责工程现场签证费用的计算，并按规定向业主和监理项目部报审。

3) 配合业主项目部工程量管理文件的编审。

4) 编制工程进度款支付申请和月度用款计划，按规定向业主和监理项目部报审。

5) 依据工程建设合同及竣工工程量文件编制工程施工结算文件，上报至施工单位对口管理部门。配合建设管理单位、施工单位等有关单位的财务、审计部门完成工程财务决算、审计以及财务稽核工作。

6) 负责收集、整理工程实施过程中造价管理工作有关基础资料。

2.2.7 资料员

- 1) 负责对工程设计文件、施工信息及有关行政文件（资料）的接收、传递和保管；

保证其安全性和有效性。

2) 负责有关会议纪要整理工作；负责有关工程资料的收集和整理工作；负责对项目部各专业上报基建管理信息系统数据的管理工作。

3) 建立文件资料管理台账，按时完成档案移交工作。

2.2.8 材料员

1) 参与编制材料、设备配置计划。

2) 参与建立材料、设备管理制度。

3) 负责搜集材料、设备的价格信息，参与供应单位的评价、选择。

4) 负责材料、设备的选购，参与采购合同的管理。

5) 负责进场材料、设备的验收和抽样复验。

6) 负责材料、设备进场后的接收、发放、储存管理。

7) 负责监督、检查材料、设备的合理使用。

8) 参与回收和处置剩余不合格材料、设备。

9) 负责建立材料、设备管理台账。

10) 负责材料、设备的盘点、统计。

11) 参与材料、设备的成本核算。

12) 负责材料、设备材料的编制。

2.2.9 班组长

1) 负责施工队（班组）日常安全管理工作，对施工队（班组）人员在施工过程中的安全与健康负直接管理责任。

2) 组织施工队（班组）人员进行安全学习，执行上级有关安全标准规范、制度及安全措施，纠正并查处违章违纪行为。

3) 负责新进人员和变换工种人员上岗前的班组级安全教育，检查分包作业现场安全措施落实。

4) 组织周安全活动，总结布置施工队（班组）安全工作，并做好安全活动记录。

5) 组织施工队（班组）人员开展风险识别，落实风险预控措施，负责分项工程开工前的安全生产条件检查确认。

6) 每天召开“站班会”，作业前检查作业场所的安全状况，督促施工队（班组）人员正确使用安全防护用品和用具。

7) 组织施工队（班组）人员进行作业前安全技术交底，并签字确认，不得安排未参加交底或未在交底书上签字的人员上岗作业。

四、施工进度计划及措施

1. 主要工艺工效

铁塔灌注桩基础施工：计划投入3-4套回转（反循环）钻机；长桩平均3根/机/天；短桩平均4根/机/天。

2. 主要节点工期

桩基施工计划日期：2024年07月16日—2024年07月31日。满足节点工期要求。

3. 进度安排

我公司将利用先进的施工工艺、良好的设备、大投入的周转材料和充足的劳动力投入，按后门关死、工期倒排、空间不断、时间占满的措施，确保按时竣工。

施工进度计划详见《施工进度计划图》。

4. 施工进度保证措施

（1）明确目标控制点，确定并遵守循环作业的要求，安排各工程水平流水推进。

（2）由项目经理组织工程、技术、供应及施工队实行网络计划，严格各项施工进度的跟踪检查。

（3）每周召开一次工程进度会议，每日进行日进度检查安排。

（4）在工程施工总进度计划的控制下，施工过程，坚持逐月编制出具体的工程施工计划和工作安排。

（5）工程计划执行过程，如发现未能按期完成工程计划，必须及时检查分析原因，立即调整计划和采取补救措施，以保证工程施工总进度计划的实现。

（6）建立严格的《施工日记》制度，逐日详细记录工程进度，质量、设计修改、工地洽商等问题，以及工程施工过程必须记录的有关问题。

（7）坚持每周定期召开一次进度会，由项目经理主持，各专业工程施工负责人参加的工程施工协调会议，听取关于工程施工进度问题的汇报，协调工程施工外部关系，解决工程施工内部矛盾，对其中有关施工进度的问题，提出明确的计划调整意见。

（8）管理人员必须提前为下道工序的施工，做好人力、物力和机械设备的准备，确保工程一环扣一环地紧凑施工。对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序，主要领导和有关管理人员必须跟班作业，必要时组织有效力量，加班加点突破难点，以确保工程总进度计划的实现。

（9）每道工序定工日工时，确保当日任务当日完成，采取严格的奖罚措施形成制度。

（10）确保材料的及时供应，工程进度款必须专款专用。

(11) 按施工组织设计的要求配备足够的机械设备和施工机具，及时做好机械设备的保养和维修工作。

五、施工准备与资源配置计划

1. 施工准备

(1) 平整场地：按中心桩施工基面平整施工场地，清除地面障碍物，修建施工便道。

(2) 已按施工图采用 GPS 进行桩位复核，无误后进行分坑。合理设置桩基轴线和高程控制桩，做好记录。

(3) 按铁塔基础塔位情况，钢筋笼加工统一由临建区钢筋加工区统一加工，塔位处设置钢筋笼存放点，合理设置泥浆池、沉淀池。

(4) 基础混凝土供应采用商品混凝土，施工前已与具有资质的商品混凝土搅拌站签订购买协议。

(5) 铁塔基础施工图须经过图纸会审，图纸中的疑问必须得到设计答复。

(6) 已按规定对施工人员进行了技术交底和安全交底工作。

(7) 护筒埋设位置应正确，护筒与坑壁间应用黏土填实。

(8) 泥浆池和泥浆沉淀池应有足够的容量。

2. 资源配置计划

2.1 施工机械投入计划

拟投入主要施工机械表

序号	施工部位	设备名称	型号	数量	备注
1	线路基础施工	回转（反循环）钻机	ZYC800B	1—2 台	钻杆 25cm
2		泥浆泵	4PN	1—2 台	
3		清水泵	4BA6	1—2 台	
4		汽车吊	25T	1—2 台	
5		电焊机		2 台	

2.2 劳动力安排计划

劳动力投入计划表

序号	使用部位	工种	职能	数量 (人)	备注
1	线路基础施工	桩机司机	桩机操作	4	

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/176213104115010205>