

华达新能源招远齐山镇 150MW 农光互补
光伏发电项目

桩基工程监理细则

批准: 王述 2022年6月18日
审核: 王志成 2022年6月18日
编制: 张北 2022年6月18日

常州正衡电力工程监理有限公司

华达新能源招远齐山镇 150mw 农光互补光伏发电项目

2022年6月18日



目录

一、工程概况.....	2
1.1 项目名称.....	2
1.2 项目地点.....	2
1.3 参建单位.....	2
二、编制依据.....	2
三、监理目标.....	3
(1)质量控制目标.(2)进度控制目标(3)造价控制目标.....	3
四、监理工作内容及控制措施.....	3
4.1 作业人员控制.....	3
4.2 材料、设备控制.....	3
4.3 施工机具、检测、计量器具的控制.....	3
4.4 作业方案(措施)的控制.....	3
4.5 作业环境的控制.....	3
4.6 预应力管桩检验标准及方法.....	4
五、工程强制性条文执行要求.....	4
六、旁站监理.....	5
6.1 旁站工作流程及要求.....	5
6.2 监理旁站的控制措施.....	6
6.3 旁站监理职责.....	6
6.4 旁站监理工作纪律.....	6
七、成品保护及其它注意事项.....	6
附件 1 定位放线及管桩施工控制.....	7

一、工程概况

1.1 项目名称：华达新能源招远齐山镇 150MW 农光互补光伏发电项目

1.2 项目建设地点：山东省招远市齐山镇

1.3 建设规模：150MWp 光伏项目

1.4 主要建设内容：

华达新能源招远齐山镇150MW农光互补光伏发电项目位于山东烟台招远市，利用招远市齐山镇和周边镇土地建设150MW光伏项目，并以220KV线路送出。工程内容主要由施工、设备采购、设备安装和调试、试验、试运行、验收等内容组成。计划开工日期2022年6月18日，2022年12月25日前实现首批80MWp容量并网，2023年6月30日前全部建成并网发电。

1.5 工程性质：新建并网光伏电站。

建设单位：招远市华达新能源发电有限公司

总包单位：浙江华东工程建设管理有限公司

设计单位：华东勘测设计研究院有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

二、编制依据

1、本工程的投标文件及合同

2、监理规划

3、施工组织设计

4、设计文件

5、本工程标准规范

序号	文件名称	编号
1	工程测量规范	GB50026--2007
2	建筑工程施工质量验收统一标准	GB50300--2020
3	混凝土强度检验评定标准	GB/T50107--2015
4	建筑桩基技术规范	JGJ94--2018
5	建筑地基基础工程施工质量验收标准	GB50202--2018
6	混凝土质量控制标准	GB50164--2011
7	太阳能发电站支架基础技术规范	GB51101--2016
8	光伏电站施工规范	GB50794--2012

三、监理目标

(1)质量控制标

原材料、装置性材料、设备合格率确保 100%，抽样送检、设备试验符合国家有关规范、标准要求。

(2)进度控制目标

参照电力公司管理要求，按照工程施工合同工期要求顺利完工。监理部要求施工单位加大人力组织、施工机具配置、合理安排施工工、督促控制施工单位按期完成工施工任务。

(3)造价控制目标

1)造价控制目标:工程造价不超过批准概算。

2)合理控制施工变更及设计变更，对招标漏项的单价进行严格审核。

四、监理工作内容及控制措施

4.1 作业人员控制

根据本工程施工特点对施工项目部专业施工人员素质及专业能力进行及时考察，要求现场技术负责及各专业施工负责人必须熟悉施工图纸、明确施工过程质量控制关键点，能熟练掌握施工验收规范要求，指导现场施工人员按图施工，施工工艺符合验收规范要求。

对监理项目全员持证上岗，项目实行总监负责制管理。掌握专业监理工程师对施工图内容熟悉程度，电气设备安装调试关键点的质量控制能力，对交待的工作无能力胜任，应及时调整，保证施工过程工程质量在受控状态。

4.2 材料、设备控制

监理项目部除了对施工单位报审的进场材料、设备的数量清单、质量证明文件、自检结果及复试报告进行审查外，依照设计施工图及订货设备技术协议，对进场材料参数、污染等级等进行核实，出现与施工图不符及时以书面形式通知，及时解决设备参数问题，防止因问题延长工程进度。落实材料到位情况;落实保管情况等。

4.3 施工机具、检测、计量器具的控制

审查施工单位报审的施工机具、检测、计量器具的清单及检验、试验报告、安全准用证等，并现场落实施工机具、检测、计量器具的数量、规格、型号是否满足项目管理实施规划(施工组织设计)及本阶段工程施工需要。

4.4 作业方案(措施)的控制

(1)打、安装工程交叉施工作业安排;工程作且分工作量大，工期紧的特点，所以土建安装施工必须统一协调，合理安排施工顺序，确保土建和安装施工协调进行，实现总体工期目标。

(2)在施工程序上，前期以土建为主，安装配合，在施工中后期，以安装为主。土建积极配合并为安装创造条件。具体来说:土建前期应该优先进行支架和电气设备基础施工，为太阳能面板的支架安装和电气设备安装创造条件，其次着力为高低配电室的电气设备安装和调试创造条件，确保按时并网发电。

4.5 作业环境的控制

- 1.施工人员遵守工地环境卫生制度及文明施工制度。
- 2.施工人员穿着整齐、正确使用防护用品，尊重监理和甲方人员，遵守规范。
- 3.施工区域和危险区域，必须设立警示标志，并采取警戒措施。
- 4.施工中积极采取措施，降低施工中产生的噪声。

5.规划设置各项临时设施,做到材料堆放整齐、场地平整、道路畅通、排水畅通、无大面积积水。

6.施工过程中,严格执行各项卫生制度,包括工地保洁,工完料净场地清,场容卫生检查等保持工地环境整洁。

4.6 预应力管桩检验标准及方法

预应力管桩施工应符合下列规定:

- a)施工前应严格对桩位进行检查
- b)施工前应对桩的直径、管壁厚度和长度的制作偏差、外观质量进行检查。
- c)施工中应对桩的贯入情况、桩顶完整状况、桩体垂直度等进行检查。
- d)施工后应对桩位偏差、标高偏差、倾斜度偏差及桩体质量等进行检查。
- e)检查数量
 - 1)主项目,全数检查。
 - 2)一般项目,在同一检验批内,应抽查构件数量的10%,且不少于3件。
- f)质量标准和检验方法

表 110 预应力管桩质量标准与检验方法

类别	序号	检验项目	质量标准	单位	检查验收方法与器具
主控项目	1	桩体质量检验	按桩基检测技术规范		
	2	承载力	按桩基检测技术规范		
	3	外观	无蜂窝、露筋、裂缝、色感均匀、桩顶无孔隙		观察检查
一般项目	4	桩径	±5	mm	用钢尺检查
	5	管壁厚度	±5	mm	用钢尺检查
	6	桩尖中心线	<2	mm	用钢尺检查
	7	顶面平整度	10	mm	用水准仪检查
	8	桩体弯曲	<1/1000桩长	mm	用钢尺检查
	9	停锤标准	按设计要求		
	10	桩顶标高	±10	mm	用水准仪检查
	11	垂直标高	每米10mm、全高20mm	mm	用经纬仪检查

五、工程强制性条文执行要求

1、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202-2018

1)打(压)入桩(预应力管桩)的桩位偏差,必须符合设计及规范要求。每米10mm,全高不超过20mm,桩顶标高10mm。

2、《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014

1)工程进行单桩承载力和桩身完整抽样检测。

2)单位工程同一条件下的单桩竖向抗压承载力特征值 R_a 应按单桩竖向抗压极限承载力统计值的一半取值。

3)低应变检测报告应给出桩身完整性检测的实测信号曲线。

3、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2019

1)操作人员应体检合格无妨作业的疾病和生理缺陷,并应经过专业培训、考核合格取得建设行政主管部门颁发的操作证或公安部门颁发的机动车驾驶证后,方可持证上岗。学员应在专人指导下进行工作。

2)在工作中操作人员和配合作业人员必须按规定穿戴劳动保护用品，长发应束紧不得外露，高处作业时必须系安全带。

3)机械必须按照出厂使用说明书规定的技术性能、承载能力和使用条件，正确操作，合理使用，严禁超载作业或任意扩大使用范围。

4)机械上的各种安全防护装置及监测、指示、仪表、报警等自动报警、信号装置应完好齐全，有缺损时应及时修复。安全防护装置不完整或已失效的机械不得使用。

4、施工人员遵守工地环境卫生制度及文明施工制度。

5、施工人员穿着整齐、正确使用防护用品，尊重监理和甲方人员，遵守规范。

6、对施工区域和危险区域，必须设立警示标志，并采取警戒措施。

7、施工中积极采取措施，降施工中产生的噪声。

8、规划设置各项临时设施，做到材料堆放整齐、场地平整、道路畅通、排水畅通、无大面积积水。

9、施工过程中，严格执行各项卫生制度，包括工地保洁，工完料净场地清，场容卫生检查等保持工地环境整洁。

六、旁站监理

6.1 旁站工作流程及要求

(1)实施旁站监理的各分项工程，施工单位应提前 24h 向项目监理部中报施工申请。

(2)收到施工单位的报告后，监理工程师应立即检查确认是否已具备施工条件。检查内容如下：

1)上道工及其他专业在该部位的工程是否已确认合格。

2)施工方案是否已经监理批准。

3)施工设备、人员、材料等是否到位。

4)安全设施是否符合相关要求。

5)是否有影响施工的其他因素。

在以上条件均满足后，经总监理工程师确认后签认申请表并安排好旁站监理人员实施旁站监理。

(3)旁站前监理人员应充分了解和掌握施工所用材料、设备的质量情况以及施工图纸、设计要求、标准、规范等。

(4)旁站监理工作主要由现场监理员进行，监理员执行旁站前，专业监理工程师向其进行交底，明确交代旁站项目范围、质量标准、注意事项及突发事件处置要点。并配备必要的监理设施。

(5)旁站监理人员在施工现场跟班监督，及时发现和处理旁站监理过程中出现的质量问题，如实准确地做好旁站监理记录，凡旁站监理人员和施工企业现场质检人员未在旁站监理记录上签字的，不得进行下一道工序施工。

(6)旁站监理人员实施旁站监理时，发现施工企业有违反工程建设强制性标准行为的，应责令施工企业立即整改；发现其施工活动已经或者可能危及工程质量的，应当及时向监理工程师或总监理工程师报告，由总监理工程师下达局部暂停施工指令或者采取其他应急措施。

(7)按总监理工程师批准的监理实施细则逐项执行按商定的工艺质量标准进行监督检查。并做好质量记录和取样分析。应旁站监理的关键部位、关键工序施工凡没有实施旁站监理或者没有旁站监理记录的，监理工程师或者总监理工程师不得在相应文件上签字，

(8)旁站监理人员必须在施工点现场持续进行监理，必要时监理人员可轮流旁站，但须做好交接工作。

(9)旁站监理如发现问题，及时提出处理意见，并监督、落实处理结果。现场问题的处理方法如下：

1)旁站人员发现承包商有违反施工规范和方案的，有权责令承包商现场整改，并做好现场记录。

2)发现其施工活动已经或者可能危及工程质量的，或有重大安全隐患的，应及时报告监理工程师和总监理工程师，由监理总工程师下达局部暂停施工指令或采取其他应急措施。承包商在接到通知后应立即停止施工，并妥善保护现场。如有重大安全隐患，必须尽快疏散全部施工人员。

3)承包商质检人员必须到场跟班，如无故不到，旁站人员可按相关办法处理。

4)如旁站人员对材料、设备质量情况有怀疑，应暂停使用并进行必要的检验和检查，承包商应给予积极配合。

(10)旁站监理结束后，监理人员应将旁站监理记录填写完整并交专业监理工程师审核(或总监理工程师)审核、签字、归档。

6.2 旁站监理的控制措施

按照施工图及订货技术协议对所有进场设备参数进行核定，发现与施工图和技术协议有不符。首先以书面形式汇报业主，经同意后与设计确认。

6.3 旁站监理职责

(1)检查施工单位现场人员到岗、特殊工种人员持证上岗以及施工机械，建设材料准备情况。

(2)在现场跟班监督关键部位、关键工序的施工执行施工方案以及工程建设强制性标准情况。

(3)核查进场材料，构配件，设备出厂质量证质量检验报告。

(4)促工单位进行现场检查和必要的复验。

(5)做好旁站监理记录和监理日记，保存旁站监理原始资料。

(6)旁站监理过程中，发现有违反工程建设强制性标准行为的。有权责令施工企业立即改正;发现施工作业可能危及工程质量时，应及时向总监理工程师报告，由总监理工程师采取必要的措施。

6.4 旁站监理工作纪律

(1)旁站监理人员必须在规定的时间内在指定的施工地点对指定的工序实施旁站。不得无故不到，也不得擅自改变旁站内容。旁站期间不得从事与工作无关的活动。

(2)对来自于承包商的任何违规行为必须及时予以制止，必要时要根据本方案的要求在第一时间报告专业监理工程师和总监理工程师。不得徇私舞弊，包庇纵容，更不得为不正当利益与承包商串通弄虚作假。

(3)必须如实准确地填写旁站监理记录。

七、成品保护及其它注意事项

1、运桩及桩基施工过程中所铺设的钢板应及时回收，回收时应注意周边桩位，不得有碰撞已打入的管桩，以防管桩变形或损坏。

2、经常保养施工机具，保证安全装置灵敏可靠，防护罩完好无损。

3、重视个人自我防护，进入工地按规定佩戴安全帽，防止发生人身安全事故。

4、吊卸所用索具要经常检查，发现问题应立即更换或妥善处理。

5、起吊管桩时不得撞击周围物体，管下面不得有人穿行。

附件 1 定位放线及管施工控制

控制项目	控制内容
准备工作	<ol style="list-style-type: none"> 1、熟悉建筑总平面图； 2、学习工程测量规范； 3、准备测量仪器、设备； 4、技术交底。
场区平面控制	<ol style="list-style-type: none"> 1、建立平面控制网； 2、场区平面控制网的等级和精度应符合《工程测量规范》GB50026-2007 第 7.2.3 条的规定； 3、标桩的埋设深度应根据场地平整的设计标高确定； 4、建筑方格网的测量应符合 GB50026-2007 第 7.2.7 条的规定；
建筑物平面控制	<ol style="list-style-type: none"> 1、建筑物平面控制网可按建筑物、构筑物的特点，布置十字轴线或矩形控制网，并根据场区控制网进行定位、定向和起算； 2、建筑物的控制网可分别布设一级或二级控制网，其主要技术要求应符合 GB50026-2007 第 7.2.13 条的规定； 3、建筑物的控制测量应符合 GB50006-2007 第 7.2.14 条的规定；
资料整理	<ol style="list-style-type: none"> 1、测量人员上岗证书； 2、测量设备鉴定证书； 3、测量定位放线记录； 4、工作日志。
施工准备	<ol style="list-style-type: none"> 1、压桩前应处理架空线路和清除地下障碍物，场地应平整、不得积水、地面应有足够的承载力。 2、管桩的外观及强度，破损、开裂、弯曲的桩不得用于工程中，质量应符合规范 JGJ94-2018 第 7.1.10 的规定。 3、压桩机进场，压力表应经过检定。
压桩过程	<ol style="list-style-type: none"> 1、记录压桩机压桩过程的压力，应在设计压力±5%以内； 2、测定桩的长度、垂直度、桩顶标高。 3、测定桩位误差应符合规范GB50202-2018第5.1.3条的组定。
验收资料	<ol style="list-style-type: none"> 1、管桩出厂合格证； 2、司机证； 3、压桩记录； 4、自检记录； 5、单桩承载力试验报告； 6、小应变测试报告。