编号:YJYGX-ZHJL-ZKZXZ-001

永靖县“十四五"盐锅峡光伏发电项目

**钻孔灌注桩监理细则**

批准： 年 月 日

编制： 年 月 日

常州正衡电力工程监理有限公司

永靖县“十四五"盐锅峡光伏发电项目监理项目部

年 月

**目 录**

**一、项目概况…………………………………………………………………3**

**二、编制依据…………………………………………………………………3**

**三、监理工作流程…………………………………………………………….4**

**四、监理工作方法与措施………………………………………………………6**

**一、项目概况**

**1.1工程名称**

永靖县“十四五”盐锅峡光伏发电项目

**1.2建设单位名称**

甘肃刘家峡浩博新能源有限公司

**1.3工程地点**

甘肃省永靖县盐锅峡镇

**1.4工程项目规模**

本项目位于甘肃省临夏回族自治州永靖县境内。属温带半干旱气候，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明。年平均水平面太阳辐射总量 1591.7kWh/m2 ,年均气温 9.8℃。拟建项目地貌类型主要为高山地。本项目场址太阳能资源丰富，场地地形地貌条件属于复杂山地类型。项目地理位置经纬度坐标北纬 36.1°，东经 103.3°。新建一座 330kV 汇集站；本期以一回 330kV 线路送出接至 330kV 新庄变，线路长度约20 公里。

本工程一期260MW光伏项目，交流侧容量260MW，直流侧容量320.0054MWp。共采用581828块550Wp单晶硅双面电池组件，包括光伏发电系统以及相应的配套并网设施。项目按照15%比例配置39MW/156MWh储能。最终通过一座330kV汇集站外送330kV 线路接入当地国家电网。据光伏方阵的布置情况，共设置119个发电单元。每个发电单元通过1台箱式升压变升压至35kV。各发电单元汇集后，通过9回35kV集电线路接至330kV汇集站35kV母线。 本工程推荐采用分块发电、集中并网方案。光伏组件排列主要采用竖向 2×13 矩阵， 光伏阵列采用固定倾角 25°。同时在场区内选取两块典型地形布置柔性支架及平单轴跟 踪支架。本工程新建一座 330kV 汇集站，通过一回 330kV 线路接入 330kV 新庄变。

1.5 参建单位：

1.建设单位：甘肃刘家峡浩博新能源有限公司

2.监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

3.设计单位：中机国能电力工程有限公司

4.施工单位：上海电力建设有限责任公司

**二、编制依据：**

（1）国家颁布的有关法律、行政法规，建设部（或专业部门）部门规章及省、市的地方性法规、

规章；

（2）工程承发包合同（施工合同）和协议、工程建设监理合同；

（3）设计施工图纸和地质勘察报告

(4)《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002）；

(5)《混凝土结构设计规范》（GB50010-2002）；

(6)《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）；

(7)《建筑桩基技术规范》（JGJ94-94）；

(8)《地基与基础工程施工及验收规范》（GB50202-2002）；

(9)《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-2002）；

(10)《钢筋混凝土高层建筑结构设计与施工规程》（JGJ3-91 1997年局部修订）；

**三、监理工作流程：**

场地平整----- 测量放线------ 安装钻孔----- 成孔施工-------终孔验收---------安装钢筋笼------浇筑混凝土------桩检测------桩偏位处理------桩基工程验收------资料归档

1、桩基施工用的临时设施，如供水、供电、道路、排水、临设房屋等，必须在开工前准备就绪，施工场地应进行平整处理，清除地上、地下及水中一切障碍物，包括大块石、树根、生活垃圾及於泥。场地低洼处可用粘性土料进行回填，以保证正常作业：

2、测量放线：在对整个工程的平面控制、高程控制网进行复核的基础上，检查施工单位的桩位放样，要求施工单位对每个桩位用＊300mm的木桩或①钢筋进行定位，定位偏差不得大于。

基桩轴线的控制点和水准基点应设在不受施工影响的地方，开工前，经复核后应妥善保护，施工中应经常复测：桩位的放样允许偏差为：群桩；单排机；

3、钻孔：

(1)开钻前对主杆、钻杆、钻头长度及钻头直径进行核查并记录，要求钻杆、钻头专机专用；检查测性、检孔器是否齐备并符合要求。

(2)钻机就位后，复核钻杆位置。钻杆要求垂直，其中心应与桩位重合，允许偏差5cm以内。现场监理应要求质检贝用水平尺检查转盘水平度，底盘应稳固。

(3)钻孔过程中应注意地层变化，要求按不同地质情况，严格控制钻孔进尺速度，及时调整泥浆性能，如实填写钻孔原始记录。

4、终孔验收：

孔深进入持力层，深度符合设计要求后，进行自检。

监理工程师对终孔进行检查验收，桩长验收以钻具长度计算为准，并采用测绳复核桩长的准确性，桩长不小于设计要求。

5、混凝土材料及灌注：

本工程的桩身混凝土强度等级分别为C30

本工程桩身混凝土采用商品混凝土：检查相关的原材料质量保证资料及混凝土搅拌质量混凝土质量控制应符合的规定；

混凝土掺用的外加剂质量应符合的规定，外加剂的选用应考虑与水泥成份，水质、外加剂间的相容性，保证拌制的混凝土性能：

混凝土必须具备良好的和易性，配合比应通过试验确定，坍落度宜为160～200mm,水用量不少于360kg；宜选用中粗砂，含砂率宜为一，粗骨料的最大粒径应小于40mm宜采用外加剂改善和易性，不得使用早强剂；

1)在灌注过程中要记录灌注混凝土的数量和混凝土顶面标高

2)混凝土坍落度宜为22cm，每台班检查混凝土坍落度至少二次。

3)灌注混凝土末期，混凝土灌注应规范要求桩顶超灌1．Omo

6、钢筋材料、制作：

1）钢筋采用其质量要求应符合、的规定及相应的标准规定；钢筋进场后应按规定抽样复试，合格后方可使用，其钢筋送检按。同一牌号、炉号、规格和同一供货状态每送检一次；

2）焊条应采用与主体钢材强度相适应的型号，并应符合现行相应标准的规定；

3）钢筋笼应采用环形模制作，钢筋笼的外形尺寸应符合设计要求，其允许偏差详见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 序号 | 检查项目 | 允许偏差或允许值 | 检查方法 |
| 主控  项目 |  | 主盘间距 | 土 | 用钢尺量 |
|  | 长度 | 土 | 用钢尺量 |
| 一般项日 |  | 钢筋材质检验 | 设计要求 | 抽样送检 |
|  | 箍筋间距 | 土 | 用钢尺量 |
|  | 直径 | 土 | 用钢尺量 |

4）钢筋笼顶端应设 个起吊点，钢筋笼吊投入孔位置容许偏差如下：

钢筋笼中心与桩孔中心土；钢筋笼定位标高±。

5）钢筋笼可分段制作，分段制作的钢筋笼，其接头应采用焊接，在同一截面内的钢筋接头不得超过主筋总数的，两个接头的竖向间距不小于500mm钢筋焊接应遵守《钢筋焊接及验收规程》（一）的规定，焊接长度为单面焊，焊缝厚度不应小于主筋直径的倍，

6)焊缝宽度不应小于主筋直径的倍。焊接接头应按规定以卜扛头作为一批，每批随机切取个接头，做拉伸试验，在同一批中若有儿种不同直径的钢筋焊接接头，应在最大直径接头中切取个试件。

7、钢筋笼安装：

1）钢筋笼在起吊、运输和安装中应采防止变形，起吊点宜设在加强筋部位，就位后立即固定；

2）分段制作的钢筋笼，每节钢筋保护垫块不得少于两组，每组不少于三个，在同一截面的圆周上对称布置，相邻组应交错放置；

3）钢筋笼主筋的保护层允许偏差为：±20mm；

4）钢筋笼安装深度应符合设计要求，其允许偏差土50mm：

5）钢筋笼主筋的保护层允许偏差为：±20mm；

6）钢筋笼安装深度应符合设计要求，其允许偏差土50mm：

四、监理工作的方法及措施

以审查承包单位报来的技术文件、施工方案和直接进行现场检查、旁站、事后验收等手段实现本分项工程的质量监理U标。

·审核承包单位报来的技术文件、施工方案

（1）审核施工组织设计。通过审核承包单位上报的施工组织设计，保证承包单位的施工工艺流程符合设讣及验收规范的要求。

(2)审核测量放线记录。承包单位完成建筑物轴线放样工作后，填写《施工测量报验单》，并附相关的施工测量方案、线桩的校核成果、水准点的引测成果报监理机构，经专业监理工程师复核签认后，承包单位进行下一步桩位放样；承包单位完成桩位放样后，经预检自查符合现行施工质量验收规范要求后，填写《施工测量报验单》，并附相关《工程测量放线记录》，上报监理机构，经专业监理工程师复核，达到监理工作口标的，予以签认。未经监理机构签认，承包单位不得进行下道工序作业。

（3）审核原材料报审表。钢筋、电焊条等原材料进场后承包单位须以一张出厂质量合格证为一个验收批，按规定进行抽样复试，填写《材料（构配件）、设备进场使用报验单》，报监理机构：监理机构按要求进行审核，合格后予以签认；商品栓检查随车栓的配合比通知单和材料复试报告。

（4）审核桩机进场报审表。承包单位的桩机进场并调试合格后，填写《进场材料设备报审表》，并附该机械的备案证书、操作人员的上岗证报监理机构，专业监理工程师审查桩机安全性符合要求后予以签认；未经监理机构签认，桩机不得投入使用。

O审核试桩纪要。试桩时，建设单位、设计单位、勘察单位、监理单位及承包单位相关人员均应到场：同时邀请质量监督部门进行监督；试桩时，承包单位按桩机的实际情况及本地的习惯做法控制钻孔速度，并记录钻孔速度、孔深等一系列数据，并整理成书面资料以做为正式钻孔时的标准参数；建设单位、设计单位、勘察单位、监理单位、承包单位认均需在《试桩纪要》上签字认可。

O审核钻孔记录。承包单位在钻孔时应做好《钻孔记录》，桩孔入岩时，应通知监理机构，监理机构在对入岩面作出判断的同时，核对《钻孔记录》中的钻杆长度、上余长度后予以签认；承包单位在桩孔终孔时，应通知监理机构，监理机构在对终孔作出判断的同时，核对《钻孔记录》中的钻杆长度、上余长度后予以签认；

（5）审核“钢筋笼隐蔽工程记录”，经计算审核钢筋笼长度，钢筋数量规格，品种合格后，现场对比实测钢筋笼质量，经检查合格后允许下放钢筋笼，钢筋笼每节焊接均山监理机构进行检

查，合格后予以签认钢筋笼隐蔽工程记录。

（6）审核钻孔灌注桩施工记录。钻孔灌注桩施工结束后，检查承包单位提交的钻孔灌注桩施工记录，合格后予以签认。

（7）分项工程验收。

基础开挖至设讣标高后，承包单位进行桩的轴线位置最终验收，得出数据并自评合格后，以单位工程划分填写《钻孔灌注桩分项上程报验申请表》，并附《检验批质量验收记录》、桩位偏差记录及其他相关的施工记录报监理机构：专业监理工程师组织项L专业技术负责人等进行分项工程验收，经复核后认为桩基分项工程施工质量符合现行施工质量验收标准要求的，方可在验收记录上签字认可。监理机构经复核认定本子分部工程施工质量违反了强制性条文的，应按相关程序通知有关部门进行处理；

本子分部中所有分项工程经验收合格后，建设各方即时签署《桩基子分部工程验收记录》。

（8）须提交的其他施工记录：

钻孔记录表；

钻孔灌注桩隐蔽工程验收记录表；

钻孔灌注桩水下混凝土灌注记录；

钻孔灌注桩记录汇总表；

钢筋笼隐蔽工程记录；

混凝土浇灌申请；

直接进行现场检查

监理机构在钻孔灌注桩的监理过程中，现场检查主要采用量测法、试验法进行检查。

（1）主要量测以下内容：量测桩位误差；量测钻机就位误差；

（2）量测钻孔深度；量测孔径；量测钢筋加工误差；

所有的量测结果均应与相应施工质量验收标准进进行对，最大误差不得大于施工质量验收标准中允许偏差的倍，并进行记录。具体内容详见《见证取样及送检讣划》进行钻孔灌注桩的原材料及混凝土抗压试块的试验：

(9)旁站（详见旁站方案）

(10)事后验收：

钻孔灌注桩工程全部完成后，根据要求需进行高、低应变动力测试检查，以确保达到设计及验收规范要求的桩基承载力及桩身的混凝土完整性；

基坑开挖后，山主体结构施工单位、监理单位、桩基施工单位联合逐根进行桩位偏差的检查验收。高、低应变动力测试试验及桩位偏差检查全部合格，桩基试验资料齐备后，组织桩基

常州正衡电力工程监理有限公司

永靖县“十四五"盐锅峡光伏发电项目监理项目部

2023年9月