

监理质量交底记录

工程名称：东榆 300MW 渔光互补光伏发电项目

编号：DYGF-ZHJL-ZLJD-001

活动时间	2024 年 05 月 27 日
活动地点	总包单位项目部会议室
主持（交底）人	陈国林
内容： 一、预制管桩施工控制要点 1. 管桩施工中，要注意管桩的轴线偏差及桩顶标高，需要符合设计及规范要求。监理人员将对管桩垂直度及桩顶标高进行检查，对不合格的地方要求进行返工处理。 2. 上、下节桩拼接成整桩时，宜采用端板焊接连接，接头连接强度应不小于管桩桩身强度。 3. 焊接接桩材料要求：进场材料按照规范要求向监理部报验，焊接应符合设计及《钢结构焊接规范》GB50661-2011 的要求。 4. 接头焊接后应采取有效防腐措施，符合图纸设计；防腐措施做法应满足《工业建筑防腐蚀设计规范》及《钢结构工程施工质量验收规范》有关规定。 5. 接桩时，其入土部分管桩的桩头宜高出地面 1m，尽量避免接桩处处于干湿交替环境。雨天焊接时，应采取可靠防雨措施。 6. 下节桩的桩头处宜设导向箍，以便于上下节桩就位。接桩时上、下节桩段应保持顺直，错位偏差不宜大于 2mm。接桩就位纠偏时，不得采用大锤横向敲打。 7. 采用焊接连接时，焊接前应先确认管桩接头质量合格，上下端板表面应清理干净，坡口处用铁刷子刷至露出金属光泽，并清除油污和铁锈。 8. 焊接时宜先在坡口圆周上对称点焊 4 点~6 点，待上、下节桩固定后拆除导向箍再分层对称施焊。 9. 焊接层数宜为 3 层，内层焊渣必须清理干净后方可施焊外一层，焊缝应饱满、连续、且根部必须焊透，焊接质量应符合《钢结构工程施工质量验收规范》的有关规定。 10. 焊接接头应在自然冷却后才可继续沉桩，冷却时间不宜小于 8min，严禁用水冷却或焊好后立即沉桩。 11. 管桩截桩时，应采取有效措施以确保截桩后管桩的质量。截桩应采用锯桩器，严禁采用大锤横向敲击截桩或强行扳拉截桩。	

12. 其他事宜，必须满足《钢结构焊接规范》GB50661—2011 和《预应力混凝土管桩》23G409 的要求。

13. 所有焊工必须持证上岗, 严禁酒后作业; 随时接受业主和监理的监督检查。

14. 预制混凝土管桩焊接质量要达到焊缝质量标准要求。其检查项目及允许偏差见下表:

序号	检查项目		允许偏差		检查方法
			单位	数值	
1	上下节 端错口	外径 $\geq 700\text{mm}$	mm	≤ 3	卡尺量
		外径 $< 700\text{mm}$	mm	≤ 2	
2	焊缝咬边深度		mm	≤ 0.5	卡尺量
3	焊缝加强层高度		mm	0~2	用焊缝测规检查
4	焊缝加强层宽度		mm	0~2	用焊缝测规检查
5	外观、焊缝电焊质量			无气孔、无焊缝、无裂缝	直观检查

15. 当桩头有间隙时，需要用铁垫片垫实并焊牢，焊口要求连续饱满。每道焊口焊完后，需请质检员和监理工程师检查合格后方可施工；

16. 配备防风罩，保证焊缝焊接质量；

17. 为保证焊接质量，大雨、大风天气停止施工；

18. 接桩焊接结束后，焊缝自然冷却后，方可继续打桩。

二、柔性支架施工控制要点

1. 支架钢梁与基础之间应焊接牢固、可靠；安装完成后应对其焊接表面按照设计要求进行防腐处理。

2. 进场原材料如钢梁、钢索、锚索、紧固件等合格证明文件有效；

3. 钢索、锚索的紧固度要求符合设计要求。

4. 支架钢梁安装的允许偏差应符合设计文件的规定；若出现小比例偏桩的情况，导致焊接位置外移，偏差尺寸较小的可以采用如下工艺进行补救：镂空位置增加搭接 10mm 以上铁板，铁板与钢梁及管桩端板四周满焊。

三、组件安装控制要点

1. 光伏组件现场临时搬运时，搬运机械需做好防护措施防止组件在搬运过程中损坏。吊装组件必须采用吊带吊装，光伏电池组件应有序堆放在特种架子或垫木上；

2. 光伏组件开箱时，应从上面或侧面打开包装，禁止将组件直接放到或平放至地面。组件现场搬运时按照两人一块组件进行搬运，搬运人员应同时用力，组件背朝上，抓住组件长边的边框内侧；在搬运过程过程中严禁手接触玻璃面，同时防止尖锐物品磕碰组件。禁止搬运人员手提组件接线盒出线进行搬运；

3. 光伏组件安装移动过程中，不应拉扯导线；
4. 光伏组件安装时，不应造成玻璃、背板及铝边框的划伤或破损；
5. 施工人员安装光伏组件过程中，禁止在光伏组件上踩踏或放置重物；
6. 不得拆解组件、移动任何铭牌或黏附在组件上的任何部件；
7. 不得在光伏组件的上表面（玻璃面）刷油漆或其他粘附剂；
8. 禁止将组件放在已安装好的组件上推动；
9. 不得用镜子或透镜聚焦阳光照射到组件上；
10. 安装光伏组件时，禁止穿戴金属戒指、表带或其他金属配件；
11. 光伏组件应依次拧紧螺栓使光伏组件受力均匀。螺栓要求紧固、牢靠。
12. 检查调整光伏组件平整度、水平误差。
13. 光伏组件连接数量和路径应符合设计要求；
14. 光伏组件间接插件应连接牢固；
15. 外接电缆压接的连接插头应压接牢固可靠锁紧、极性正确；
16. 光伏组件接地线应符合设计要求；

三、箱、逆变器安装

1. 检查安装箱、逆变器的型号、规格应正确无误，箱、逆变器外观检查完好无损。
2. 运输及就位的机具应准备就绪，且满足荷载要求。
3. 箱、逆变器的安装与调整应符合下列要求：
4. 箱、逆变器基础型钢安装的允许偏差项目允许偏差及位置误差应符合设计规范要求。
5. 箱、逆变器的安装方向应符合设计规定。
6. 箱、逆变器与基础型钢之间固定应牢固可靠。
7. 箱、逆变器内专用接地排必须可靠接地，应保证两点接地；金属盘门应用裸铜软导线与金属构架或接地排可靠接地。
8. 箱、逆变器交流侧电缆接线前必须确认汇流箱侧有明显断开点，电缆极性正确、绝缘良好。
9. 箱、逆变器直流侧电缆接线前应检查电缆绝缘，校对电缆相序。
10. 电缆接引完毕后，箱、逆变器本体的预留孔洞及电缆管口应做好封堵。

四、防雷与接地

1. 光伏电站防雷与接地系统安装应符合设计文件及相关规范的要求。

2. 光伏系统的金属支架应与主接地网可靠连接形成接地环网。

3. 光伏区接地电阻值应符合设计要求。

五、电缆桥架安装及电缆敷设

1. 桥架支架应安装牢固，横平竖直、各支架的同层横档应在同一平面上。其高低偏差不宜较大，托架支吊架沿桥架走向左右的偏差不应大于 10mm。

2. 电缆桥架转弯处的转弯半径应符合设计规范要求。

3. 电缆在盘柜的入口处应排列整齐、美观，弯度一致，交叉少，如有不可避免的交叉时，应将交叉处隐藏在隐蔽处，以保证电缆的美观。电缆出电缆保护管管口后应有包塑软管保护。包塑软管、电缆保护管、桥架、设备间连接时，应使用配套的管接头。

4. 电缆头制作应根据电缆头在盘柜内固定位制作高度，电缆头切割口应整齐一致，注意不要伤及芯线的绝缘层。屏蔽电缆的屏蔽层应可靠接地。电缆头制作应符合电缆头终端制作工艺指导书。

5. 电缆头制作完毕后，应及时将电缆头固定牢固，及时悬挂电缆牌。同一盘内的电缆头长度、固定高度均应保持一致，并且同一室内盘柜的电缆头的长度、固定高度应尽量保持一致。电缆接头处应相互错开，电缆敷设整齐不宜交叉，单芯的三相电缆宜旋转成“品”字型。

6. 二次接线前应根据端子牌图打印号头，要求自己清晰、准确，长短一致，所用异型管与芯线线径相匹配。接线前应对照端子牌与施工图纸是否相符，确认电缆芯线和端子牌是否带电。将芯线拉直，把相同走向的芯线绑成线束，线束内芯线无交叉、不直的现象，绑扎间距均匀。芯线分线时，应做到横平竖直，芯线与端子排保持在一条线上。不走线槽的芯线应制作成“S”型弯，所有芯线的弯曲弧度应美观一致。多股软芯电缆应走线槽，只需将线槽外的部分按单股硬芯线的整理要求整理美观，再线槽内适当整理即可，芯线分线时，把备用长度部分隐藏在线槽内。接线时，单股硬芯线的线头弯圈应顺时针方向，且大小与接线螺丝配套，对于多股软芯线应压接配套的接线端子火搪锡处理。每个接线柱上并接的芯线不能多于两芯。接线完毕，应检查所有芯线是否压接紧固，并对照端子排图，检查接线是否遗漏、差错。

7. 电缆敷设前检查电缆敷设通道符合设计及规范要求，电缆支架的间距、电缆管的管径、电缆管的弯曲半径、电缆管长度、接地等符合设计及规范要求。

8. 电缆较短时可以直接采用人工敷设；当电缆长度较长需采用机械敷设时，应

将电缆入在滑车上拖拽，牵引端庆采用专用的接线网套或牵引头，牵引强度不得大于规范要求，必要时应在牵引端设备防捻器。

9. 在电缆终端头、接头、拐弯处、竖井口等地方，应挂电缆标牌；直埋电缆每隔 50-100mm 处、电缆接头、转弯处等部位应设置明显的标志。

10. 电缆敷设后，电缆头应悬空放置，并应及时制作电缆终端，如不能及时制作电缆终端，电缆头必须采取措施进行密封，防止受潮。

11. 电缆直埋在地下，直埋的电缆深度必须符合设计及规范要求，应注意电缆弯曲半径符合规范要求，多芯电缆的弯曲半径，不应小于其外径的6倍并留有适当余量。电缆的两端均应留有适当余度；电缆敷设时不应损坏电缆沟。穿越农田时应不小于 1m。在引入建筑物、与地下建筑物交叉及绕过地下建筑物处，可浅埋，但应采取保护措施。

12. 直埋电缆上需铺盖砂子或细土，然后用砖或电缆盖板将电缆盖好，覆盖的宽度应超过电缆两侧50mm，使用电缆盖板时，盖板应指向受力方向。回填土前，再做一次隐蔽工程检验，合格后应及时回填土并进行夯实。

13. 电缆在拐弯、交叉、进出建筑物等地段应设明显方位标桩，直线段应加设标桩。直埋电缆进出建筑物时，室内过管口低于室外地面者，对其过管按设计或标准图册做防水处理。

14. 电缆穿管时检查管内无杂物，穿管时为避免护层损伤，采用无腐蚀性润滑剂，每根动缆单独穿入一根管内，交流单芯电力电缆不能单独穿入一根金属管内，裸铠装电缆不宜与其它外层性电缆穿入同一根管内。

东榆 300MW 渔光互补光伏发电项目监理项目部

2024 年 05 月 27 日

参加人（签字）

谷冰 燕翔

罗垚 刘军成

王明林