

施工安全技术交底记录

施工单位名称	江苏云台能源有限公司	单位工程名称	光伏场区		
分部分项工程名称	测量放线（点）	交底级别	项目 <input checked="" type="checkbox"/>	工地 <input type="checkbox"/>	班组 <input checked="" type="checkbox"/>
交底日期	交底人：				
交底内容： <p>一、安全常识</p> <ol style="list-style-type: none">1、进入施工现场必须戴好安全帽，高处作业必须系好安全带。2、施工作业人员严禁酒后上岗，疲劳作业、带病作业。3、施工人员必须遵守现场安全管理制度，不违章指挥、不违章作业；做到四不伤害：不伤害自己、不伤害别人、不被人伤害、保证他人不被伤害。 <p>二、施工程序</p> <p>交桩→复核→定位→控制主轴线测定→高程引进及传递→施工测量。</p> <p>三、控制原则</p> <ol style="list-style-type: none">1、在测量放线过程中。遵守先整体后局部、先高级后低级、先控制后细部工作程序。2、选点应在通视条件良好、安全、易保护的地方。3、测量人员应严格按照规范要求落实“三检”制度，即：自检、互检、交接检的原则，确认合格后，提请工程师进行验线，合格后方能进行下面各工序的施工。4、严格做好测量仪器及器具的检定、检修及维护的工作，保证仪器的精度从而在根本上控制测量精度。5、桩位放样时定出的桩位之间必须进行校核，轴线的延长点要准确，标志要明显，并要保护好。6、测量时尽量选择在早晨、傍晚、阴天、无风的条件下，太阳光太强时需要给仪器遮打太阳伞，减少旁折光的影响。雨天易造成各部位的施工用线失效，雨后测量人员要及时核对控制线的准确和有效，避免质量事故。冬期施工时气温过低可使墨线冻凝无法附着在基体上，可适量掺入乙醇防止冻凝。7、各项资料做到及时，真实，符合资料管理要求。8、施工测量中，严格审核依据点的正确性，测量记录应原始、正确、完整、工整、计算依据正确、步步校核。 <p>四、图纸校核</p>					

1、总平面图的校核：校核施工图上的定位依据与定位条件是否合理，建筑物外部尺寸是否交圈。

2、建筑施工图的校核：校核建筑物的平、立剖面节点大样图等的轴线尺寸。

3、结构施工图的校核：对照建筑物，核对两者相关部位的轴线尺寸、高程是否对应。

五、测量起始依据校核

1、桩点坐标的校核：根据甲方提供的测量成果表，到现场找到各坐标，检查点是否被破坏，符合达到要求后，由甲方、监理签字认可后方可使用。利用 4 点坐标进行导线网布控。

2、水准点校核：用附和测法对建设用地钉桩坐标成果通知单中的水准点进行校核。允许闭合差必须符合施工测量规范（DBJ 01-21-95）第 3.2.5 条中的规定（小于等于 $\pm 10\text{mm}$ （ n 为测站数））。桩点及水准点必须在自检互检无误后，由甲方、监理签字认可后方可使用。

采用附和测法，前、后视等长的原则，用水准仪往返两次引测到施工现场 ± 0.000 （ m ）标高线。并且每隔一定时间要进行联测，以作相互检校。检测后的数据成果必须作误差分析，以保证水准点的准确性，现场所有的高程必须根据这两个点进行投测。待施工到首层后，在首层平面图易于向上传递标高的位置布置高程的标准点，通过往返检测合格后，标注“▼”（ $50\text{mm}\times 50\text{mm}$ 等边三角形）红漆以作标识建筑标高，精度闭合要求差必须小于等于 $\pm 10\text{mm}$ 。在地下部分施工中要定期对引测的 ± 0 进行复测

六、定位及施工测量

1、 ± 0.000 以下施工测量控制

（1）平面控制

基槽开挖：根据图纸和技术交底，用导线控制网将楼座和地下室外墙边线和基坑开挖线测定出来，钉木桩撒白灰线。经自检互检合格后，报测绘院，规委，监理工程师验线签字后，方能开挖。为了严格控制边坡位置，不造成超挖或少挖现象，挖槽过程中测量人员要跟班作业，并用塔尺吊线坠法控制坡度及标高，集水坑坡边坡度要严格控制。

基础撈底：基础垫层混凝土浇筑完毕后达到一定强度就开始基础各轴线放样。利用导线控制网中各导线点将楼座主轴线控制线测设到垫层上。校核楼座主轴线控制线，符合图纸及测量精度要求后，将建筑物主轴线投测到垫层防水保护层上，用经纬仪和钢尺测定细部轴线和轴线控制线尺寸。用墨线弹出轴线、轴线控制线、墙边线、集水坑线、门窗洞口线。经自检、互检合格后报监理工程师验收后，用红油漆标识，以便施工过程中进行控制。

基础底板投测：基础底板混凝土浇筑完毕后，将轴线控制线投测到底板混凝土面上，

经闭合校核后，弹出轴线、轴线的 50cm 控制线、墙体线、门窗洞口位置线，并标识清楚。经自检、互检合格后，报监理工程师验收。根据 50cm 控制线检测模板位置与垂直度，内墙用线坠检测，外墙用经纬仪检查。

(2) 高程控制

利用附和测法校测靠建筑物最近的 12 个标高控制点，向基坑边引测 4 个控制点，四点闭合差 $\leq 3\text{mm}$ ，随着挖土深度不断进行，以现场的 ± 0.000 高程点作为基准点，用 5m 逐段向下传递，作为机械挖土深度的控制依据。在每一段复测前，要对引测的 4 个控制点进行复测，防止其因素周围环境和人为影响造成错误。为了保证 ± 0.000 以下高程点的准确性，在机械挖土到距设计槽底 300mm 深处时，采用直接悬挂 50m 大钢尺引测一道距坑底 1.0m 的标高点，在间距 5m 水平桩上标识，作为基坑高程施工依据。采用悬吊钢尺法必须使用钢尺尺身铅直而施加拉力（用 50m 钢尺时，施加拉力 150N），使所传高程准确无误，吊钢尺法操作。为防止超挖，扰动地基，测量人员跟班作业，误差 10mm，拉线控制清土标高。打垫层混凝土之前，从基坑边控制点向基地四边采用吊钢尺法引测标准高点，四点闭合差为 3mm。从四边控制桩想坑底引测间距 5m*5m 的垫层标高控制桩，所示标高高出垫层 50cm。

基础底板钢筋绑扎完毕后，将底板标高 50 控制线从基坑四边标高控制点引测到竖向钢筋上，用红油漆标识，并依据基坑边高点进行复测，误差控制在 $\pm 3\text{mm}$ 。

2、 ± 0.000 以上测量控制

(1) 平面控制

首层底板放线：首先校测导线控制桩无误后，在控制桩架全站仪，精密对中后，利用导线控制点测设出首层板面上的轴线控制线，并进行闭合校核，闭合差符合测角中误差 $\pm 10''$ ，边长相对误差 1/1000 范围内校核无误后，进行细部测量，弹出轴线、50m 控制线、边墙线、门窗口位置线、经自检、互检、报监理工程师验线合格后，依据轴线做轴线控制网桩点，作为竖向控制基点。

标准层测量工作与主体结构施工关系：楼板混凝土浇筑（弹出轴线、柱和墙边线、墙体水平放线 50cm 控制线、门窗洞口下边线）→柱、墙钢筋绑扎（弹出门、窗洞口边线）柱、墙体模板（弹出上一层标高 50 控制线，油漆标识）→墙体拆模（将本层标高 50 控制线，墨线弹于柱及墙体上）→顶板支模、钢筋绑扎（弹出轴线、门洞边线用油漆标识）→校正钢筋并浇筑顶板混凝土

轴线控制：根据场地情况，采用内控法。以首层轴线控制网图中基点作竖向投测时，应特别注意三点：①事先严格校正仪器；②以首层轴线为准作后视；③利用激光垂准仪

向上投测轴线控制点。

从首层顶板开始，在每层顶板上留出 200mm*200mm 的方洞（方洞为倒锥型，便于今后补洞），具体位置按平面图进行布置。留设次施工洞时，位置必须正确，测量人员在每层浇筑混凝土前应对各洞定位进行校核。在首层控制点上支设激光垂准仪，在预留孔上放置光点接受盘，把光点用钢尺返测到混凝土楼面上，并红铅笔作好控制点、将经纬仪支在该点上，然后在该轴线另一端控制点支设激光垂准仪，用经纬仪视该处光斑即可确定该控制轴线。其余控制轴线以此方法测出。每层每区的控制轴线均应进行闭合校正，后根据控制轴线放出其余细部轴线。用线坠校核上下层控制线间的误差，用全站仪或钢卷尺闭合校核轴线控制线间的距离。

（2）高程控制

首先校测±0.000 标高点，然后将±0.000 抄测到建筑物外墙及边柱上，并引测到电梯井，用墨线弹出，闭合差在±3mm 以内。

施工首层结构时，由现场内的水准点±0.000 校测框架柱、剪力墙钢筋上的控制标高。

用 50m 钢卷尺直接从±0.000 点沿外墙、边柱和电梯井铅直拉出各层距结构板面 50cm 的统一高程点，当高程传递到同一施工面时，用水准仪对传递高程点进行闭合校测，取其 3 个高程点传递的平均值为准，作为各层结构高程的控制依据，在工作面上大面积进行抄平，前后视等长，前后视差不超过 1m。每层标高误差控制在±3mm 内，总高程误差不大于±10mm 的规范要求。

梁、板支模高度控制：支设梁、板模板支撑件时，可先用剪力墙和框架柱主筋上的标高点控制标高，并将梁、板底模边线弹在柱、墙体上，便于直观检查模板支设准确度。

混凝土板面标高控制：利用剪力墙和框架柱主筋上的结构标高 50 线。打混凝土时，用钉钎和拉线的方法控制表面高度和楼板厚度。

墙柱混凝土浇筑高度控制：直接在墙、柱主筋上打标高控制点，拉线控制混凝土建筑标高。墙、柱钢筋需在模板上口绑一道水平筋或箍筋，防止竖筋以为。

七、测量允许偏差

1. 基础放线尺寸的允许误差长宽 L、宽度 B 的尺寸 (m) 允许误差 (mm) $L(B) \leq 30 \pm 530 < L(B) \leq 60 \pm 1060 < L(B) \leq 90 \pm 1590 < L(B) \pm 20$;

2. 轴线竖向投测的允许误差项目允许误差 (mm) 每层 3 总高 (H) $H \leq 30m 530m < H \leq 60m 1060m < H \leq 90m 15$;

3. 各部位放线的允许误差项目允许误差 (mm) 外廓柱轴线长度 (L) $L \leq 30m \pm 530m < L$

$\leq 60\text{m}$ ± 10 $60\text{m} < L \leq 90\text{m}$ ± 15 细部轴线 ± 2 承重墙、梁、柱边线 ± 3 [非承重墙](#)边线 ± 3 门窗洞口线 ± 3 ;

4. 标高竖向传递的允许误差项目允许误差 (mm) 每层 ± 3 总高 (H) $H \leq 30\text{m}$ ± 5 $30\text{m} < H \leq 60\text{m}$ ± 10 $60\text{m} < H \leq 90\text{m}$ ± 15 ;

5. 现场引测水准点精度 $\pm \sqrt{4n}$ (n —— 测站数)。

