1、概述

1.1 本工程为安澜～老子山T接中城财宏110千伏线路工程，由原110kV安老7F55线25#（同杆110kV安桃7F58线25#）T接一回110千伏线路，采用架空和电缆方式架设。本期线路起于原110kV安老7F55线25#北侧新建电缆独立平台下线，采用管沟结合的方式敷设穿过两条现状500kV线路（500kV宿安5k73线、泗澜5244线；500kV堡澜5254线、堡安5253线）至枫扬大道东侧新建电缆终端杆G1，折向西采用架空沿南汽锻造厂区南侧架设至香樟路西侧新建终端杆G6（G6杆作为与用户的资产分界点）。新建双设单架110千伏架空线路，路径长约1.38km，其中新建架空段0.87km，全线新建导线型号为JL3/G1A-240/30，新建地线采用两根48芯OPGW-120复合光缆，新建钢管杆6基，其中转角杆4基，直线杆2基，杆塔为钢管杆。

1.2 就地貌单元而言，沿线所经地区主要属徐淮黄泛平原区岗地地貌单元。从岩土工程角度看，该方案适宜建设110kV线路。

1.3 区域地质条件及环境地质条件详见本工程《岩土工程勘测报告》。

1.4 根据临近工程勘察资料的本塔基内地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。拟建区场地土对混凝土结构有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋有微腐蚀性。

2、基础施工执行的规程规范

《110kV~750kV架空输电线路施工及验收规范》（GB 50233-2014）
《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）
《混凝土结构通用规范》（GB 55008-2021）
《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-2008）
《钢筋焊接及验收规程》（JGJ 18-2012）
《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202-2018）
《混凝土结构耐久性设计规范》（GB 50476-2019）
《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）
《国家电网公司输变电工程标准工艺 架空线路分册2022版》

除以上规程规范和管理文件外，基础施工还应符合其他与基础开挖或成孔、混凝土材料、钢筋材料、钢筋加工和混凝土施工相关的国家标准、行业标准和国网公司管理规定。

3、基础材料

3.1 基础型式

采用灌注桩基础。

3.2 混凝土

(1) 本工程各塔位位于微腐蚀区，基础采用C30级混凝土，保护帽采用C20级混凝土；

(2) C30级混凝土最大水胶比0.50，最小水泥用量300kg/m³。

3.3 钢筋

(1) 基础主筋采用HRB400(Φ)，其他钢筋采用HPB300(ø)。

(2) 施工图中所有钢筋尺寸仅作为计算重量用，实际弯折长度应以保证主筋净保护层为原则由放样确定。

(3) 钢筋绑扎前应除锈，钢筋笼的尺寸应符合设计要求，纵横钢筋交叉点宜绑扎。

(4) 钢筋连接

钢筋接头可采用焊接或机械接头。纵向受拉钢筋的接头应相互错开一个（或几个）同一连接区段，根据接头形式应满足下列规定

a. 焊接接头：

同一连接区段长度为35d（d为纵向受力钢筋的较大直径）且不小于500mm的长度范围内。在同一连接区段内，对纵向受拉钢筋的焊接接头面积百分比率对板类构件，不宜大于25%，对柱类构件和桩不宜大于50%。HRB400钢筋焊接采用E50焊条，HPB300钢筋焊接采用E43焊条。如采用单面焊，焊接长度不小于10d；如采用双面焊，焊接长度不小于5d。

b. 机械接头：

通过套筒将两根钢筋相连，套筒实测屈服承载力和受拉承载力不应小于被连接钢筋屈服承载力和受拉承载力标准值的1.1倍，接头等级为Ⅱ级，套筒质量按照国家现行标准《钢筋机械连接用套筒》JGT163执行，施工按照国家现行标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ107执行，同一连接区段长度为35d（d为纵向受力钢筋的较大直径）且不小于500mm的长度范围内。在同一连接区段内，对纵向受拉钢筋的焊接接头面积百分比率对板类构件，不宜大于25%，对柱类构件和桩不宜大于50%。

3.4 地脚螺栓

(1) 钢管杆地脚螺栓采用8.8级，终端独立平台基础地脚螺栓采用5.6级。

(2) 地脚螺栓的采购、进场验收、保管发放、过程管控及验收检查等应严格执行国家电网基建[2018]387号文"国网电网公司关于印发《输电线路工程地脚螺栓全过程管控办法》(试行)的通知"。

(3) 地脚螺栓安装前应除锈，螺帽安装前应将丝扣部分涂黄油包裹。

4、一般规定

4.1 如无特别说明杆塔基础均以其塔位中心桩地面标高作为施工基面。如塔位桩位于田埂上，则以旁边的农田地面标高作为施工基面；如塔位桩位于鱼塘或沟渠中，则以旁边的塘埂标高作为施工基面。个别塔位基面需抬高或降低时，按杆塔明细表及基础配置表中的要求执行。

4.2 施工单位应评估施工过程对附近带电线路和建筑物的影响，有针对性的做好施工方案，防止在施工中发生人身伤亡或财产损失。

4.3 施工场地平整及基坑开挖，应保留或引出塔位中心桩，作为校验柱顶标高，基础埋深的参照标志。

4.4 基础施工时如发现以下情况时，应立即停止施工并通知设计单位会同研究处理：(1)塔基或塔基周围的地形地貌发生变化；(2)施工过程中发现现场地质条件与地质报告不符；(3)基坑开挖或成孔过程中遇到地下管线、文物、墓穴等情况。

4.5 地脚螺栓应定位准确、安装牢固，地脚螺栓的露出长度应满足相关图纸的要求。

4.6 在基础施工过程中应重视塔基及其附近的环境保护，施工完毕应将场地清理干净。

4.7 塔位需考虑自然排水，并避免水流直接冲刷塔基，塔基范围内不得积水。

4.8 如遇冬季施工，应严格按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》中有关规定采取措施保证施工质量。

4.9 基础强度达到设计强度的70%时方可分解组塔，混凝土强度达到设计强度的100%时方可进行整体立塔。

4.10 杆塔组立经检查合格后应将地脚螺栓拧紧，可随即浇制保护帽，保护帽应与塔脚接合严密，不得出现裂缝，保护帽顶部预留排水坡度。

5、灌注桩基础

5.1 灌注桩钻孔前应首先核对基础型号、桩径、桩间距、地脚螺栓间距及方位、基础顶面至中心桩高程是否正确，确认无误后方能钻孔。

5.2 灌注桩施工前应试成孔，以便核对地质资料，检验所选机械设备及施工工艺是否合适；基桩试成孔后，若发现地质情况与设计勘察资料不符，应及时通知设计单位会同协商处理。

5.3 桩基础灌注混凝土之前必须对孔深、孔径、孔壁垂直度、孔底回淤土厚和积水深度进行复查，不合格时应及时处理。检查合格后应立即安放钢筋笼和灌注混凝土。水下混凝土的灌注采用导管法，由下向上连续灌注，导管的提升应执行相应的施工工艺规范。

5.4 水下混凝土必须连续施工，每根桩的浇注时间按初盘混凝土的初凝时间控制，对浇注过程中的一切故障均应记录备案。

5.5 灌注混凝土至桩顶时，应适当超过桩顶设计标高，以保证在凿去浮浆层后，桩顶标高和质量符合设计要求。地面以上桩基础应达到表面光滑，工艺美观。群桩基础的承台应在桩质量验收合格后施工。

5.6 灌注桩基础为保证混凝土的灌注质量，要求严格控制混凝土坍落度在180~220mm之间。

5.7 灌注桩钢筋笼的制作应符合设计尺寸，主筋与箍筋间采用绑扎或点焊连接，桩长大于10米时，钢筋笼可分段制作，分段长以工6~8米为宜。

5.8 搬运钢筋笼时应采取适当措施，防止扭转、碰撞、弯曲。钢筋笼起吊前应校核吊具的承载力，防止吊装过程中脱钩。

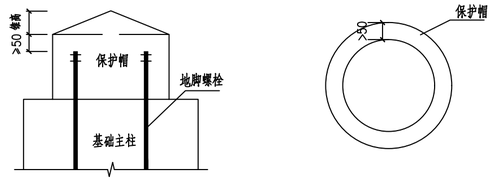
5.9 安装钢筋笼时，要对准孔位、垂直扶稳、缓缓下沉，避免碰撞孔壁。钢筋笼下放到设计位置后，应立即固定。

6、保护帽

6.1 保护帽宜采用专用模板现场浇筑，顶面应抹成3%~5%的微坡顶，以满足散水要求。

6.2 保护帽宽为塔脚板宽度每边向外延伸50mm，高为300mm且不小于地脚螺栓露出高度50mm。

6.3 保护帽施工应先将接触部分的基顶打毛、冲洗干净。



保护帽示意图

6.4 保护帽应一次浇筑成型，杜绝二次抹面。

6.5 保护帽上表面在凝固前先收光3~4次，浇筑结束后收光2次，2小时候再细收1次。

6.6 保护帽拆模时应保证其表面及棱角不损坏，塔腿及基础顶面的混凝土浆要及时清理干净。

7、基础施工的质量管理和监督

7.1 基础工程是隐蔽工程，必须有质检人员参加施工管理。

7.2 基础施工过程中应尽量减少对自然地貌的破坏，在农田中进行混凝土基础施工时，应采取措施减少在材料堆放、材料运输、混凝土浇筑过程中对农田耕作层的不利影响，施工完毕后应尽量恢复地貌原貌。

7.3 工程材料的质量应严格把关，砂石要比较干净，混凝土搅拌要充分，要均匀。

7.4 基础应按规定留置混凝土试块，做好施工和试验记录，并按规定进行强度检验。

江苏省工程勘察设计出图专用章
淮安新业电力设计咨询有限公司
资质证书 A232020323 乙级电力(送电、变电)
编 号 B232059818 丙级测量、勘察(岩土)
江苏省住房和城乡建设厅监制(H)013
有效期至二〇二五年九月三十日

专业	会签	日期	淮安新业电力设计咨询有限公司			工程名称	江苏淮安盱眙中城财宏110千伏业扩配套工程	
			批准	李城	校核	子项名称	基础卷册	施工图 设计阶段
			审定		设计	图纸内容	基础施工说明	
			审核	陆建锋	制图			
			日期	2025.03	比例	专业	结构	图号 S2508S-T0201-03