

监理文件报审表

工程名称：禹州花石镇 100MWp 光伏发电项目艾窝至花石场区 35kV 汇集线路工程 编号：ZHJL-JX12

致：禹州花石镇 100MWp 光伏发电项目艾窝至花石场区 35kV 汇集线路工程项目部：

我方已完成《质量通病防治措施》文件的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：1、《质量通病防治措施》

监理项目部（章）

总监理工程师

日期：2017 年 6 月 15 日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）

项目经理

日期：2017 年 6 月 15 日

注：本表一式二份，项目监理机构、建设单位各一份。

禹州花石镇 100MWp 光伏发电项目艾窝至花石场区
35kV 汇集线路工程

质量通病防治措施

常州正衡电力工程监理有限公司

2017 年 06 月



批

准:



审

核:

金文

编

写:

张建忠

目 录

1. 编制目的.....1

2. 编制依据.....1

3. 工程建设相关单位.....1

4. 工程质量目标.....2

5. 工作职责.....2

6. 输电线路工程质量通病防治措施.....3

附件 1.....9

1. 编制目的

为进一步提高输电线路工程质量，对本工程可能出现的质量通病分解、责任主体及预防措施明确，指导本工程在施工过程中对质量通病进行有效控制，克服输电线路工程质量通病，规范输电线路工程质量通病防治工作，特制定本措施。

2. 编制依据

- (1) 《国家电网公司输变电工程质量通病防治工作要求及技术措施》
【基建质量（2010）19号】
- (2) 《国家电网公司输变电优质工程评选办法》（2015版）
- (3) 《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》（Q/GDW248-2015）
- (4) 《110～500kV 架空送电线路施工及验收规范》（GB50233-2014）
- (5) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2002）
- (6) 《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ 55-2011）
- (7) 《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007）
- (8) 《混凝土用水标准》（GBJ 63-2006）
- (9) 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》（JGJ 52-2006）
- (10) 《110kV～500kV 架空电力线路工程施工质量及评定规程》（DL/T5168-2016）
- (11) 《钢筋焊接及验收规程》（JGJ 18-2012）
- (12) 《国家电网公司电力建设工程施工技术管理导则》
（国家电网工[2003]153号）
- (13) 《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法》（2005版）
（包含但不限于以上标准，并为其最新版本）

3. 工程建设相关单位

建设单位：许昌森源新能源发电有限公司

设计单位：河南金鹰电力勘测设计工程有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

施工单位：河南省金鹰电力勘测设计工程有限公司

计划工期：2017 年 6 月 日，2017 年 月 日底具备投运条件

4. 工程质量目标

保证贯彻和顺利实施工程设计技术原则，满足国家施工验收规范和质量评定规程优良级标准要求，确保工程零缺陷移交、达标投产。

同时确保实现：

(1) 分项工程合格率 100%；分部工程优良率 100%；单位工程优良率 100%。

(2) 杜绝重大质量事故和质量事故的发生。

5. 工作职责

5.1、由项目总工组织编写《质量通病防治措施》，报监理单位审查、建设单位批准后实施。

5.2、原材料、半成品的检测单位应为经电力建设工程质量监督机构认证的第三方试验室进行检测或经监理单位审核认可并报质检机构备案的第三方试验室。未经复试或复试不合格的原材料、半成品不得用于工程施工。试验检测应执行见证取样制度。采用新材料时，除应有产品合格证、有效的新材料鉴定证书外，还应进行必要的试验。

5.3、记录、收集和整理质量通病防治的施工措施、技术交底和隐蔽验收等相关资料。

5.4、根据经批准的《禹州花石镇100MWp光伏发电项目白龙至花石场区35kV汇集线路工程质量通病防治措施》，对施工人员进行技术交底，并确保

措施落实到位。

5.5、专业分包工程的质量通病防治措施由分包单位编制，施工总承包单位审核、报监理单位审查、建设单位批准后实施。

5.6、工程完工后，施工总承包单位认真填写《禹州花石镇100MWp光伏发电项目艾窝至花石场区35kV汇集线路工程质量通病防治措施》见附件1。

6. 输电线路工程质量通病防治措施

6.1 路径复测通病的防治

6.1.1 杆塔位置应符合施工图的平、断面要求。复核重要跨越物间的安全距离，对新增加的跨越物应及时通知设计单位校核。

6.1.2 线路方向桩、转角桩、杆塔中心桩须用混凝土规范（长200×宽200×深150mm）浇制保护，防止丢失和移动。

6.2 基础分坑、开挖通病的防治

6.2.1 特殊地质条件时，（如：流沙、泥水、稻田、山地等）应在开挖前，将杆塔中心桩引出，辅助桩应采取可靠保护措施，基础浇制完成后，必须恢复塔位中心桩。

6.2.2 基坑开挖，应设专人检查基础坑的深度，及时测量，坑深误差应控制在+100mm~-50mm 范围内，防止出现超深或浅挖现象。

6.2.3 基础坑开挖完成后要及时进行下道工序。当出现阴雨天气后，要把坑内积水和稀泥清理干净方可进行浇制。

6.3 基础位移、扭转的防治

6.3.1 基础坑开挖之前要对基础中心桩进行二次复核，并设置稳固的辅助桩位，确认桩位正确及各个基础腿的方位准确。

6.3.2 基础支模完成后、浇制前和浇制中要多次核对基础模板、地脚螺栓的方位，保证其准确性。

6.3.3 当基坑有积水时，回填前应先将水排完，然后四周均匀填土、夯实，并随时检查基础是否位移。

6.4 混凝土质量通病的防治

6.4.1 施工中严格控制原材料的采购、进料质量。砂、石、水泥应取得有相应资质的试验室出具的检验报告；混凝土施工前应取得有资质的试验室出具的设计配合比。

6.4.2 基础试块养护条件应与基础养护基本相同，等效养护龄期可取日平均温度逐日累计达到 $600^{\circ}\text{C} \cdot \text{d}$ 时所对应的龄期， 0°C 及以下的龄期不计入；等效养护龄期不应小于14d，也不宜大于60d。

6.4.3 基础模板应有足够的强度、刚度、平整度，防止出现基础立柱几何变形、断面尺寸误差 $\leq -1\%$ 的现象；模板接缝处采取有效措施，防止在振捣时出现跑浆、漏浆现象。

6.4.4 浇制中设专人控制混凝土的搅拌、振捣，现场质量检查人员要随时观察混凝土的搅拌和振捣情况。混凝土搅拌时间不得少于一分半钟，振捣要适度，防止出现振捣不均匀，或振捣过度造成的离析。

6.4.5 混凝土垂直自由下落高度不得超过2m，超过时应使用溜槽、串斗，以防混凝土离析。

6.4.6 基础浇制时，应多方位下料，防止地脚螺栓受力不均与基础立柱不同心。

6.4.7 混凝土凝固前，采用多点控制的方法对高差进行测量，保证立柱顶面的相对高度误差不超出5mm。不得在混凝土终凝后进行二次抹面。用水平尺

收光控制立柱顶面平整度。

6.4.8 控制水灰比，加强养护，控制拆模时间。

6.4.9在机械钻孔灌注桩钻孔成孔后需及时清空，并及时灌注混凝土，避免孔底沉渣超过规范规定。

6.5 接地沟埋设深度不够的防治

6.5.1 接地沟开挖时要充分考虑敷设接地钢筋时出现弯曲的情况，留出深度富裕量。

6.5.2 接地钢筋敷设时要设专人进行监督，接地钢筋要边压平边回填，保证埋深。

6.6 基面整理不规范的防治

6.6.1 回填时坑口的地面上应筑防沉层，基础验收时防沉层厚度应有300mm-500mm，其宽度不小于坑口宽度。

6.6.2 基础施工完成后及时清理施工现场，做到“工完料净场地清”。

6.6.3 清理现场时应恢复现场植被，防止水土流失。

6.7 铁塔构件变形、镀锌层磨损等通病的防治

6.7.1 对超长塔料的运输，汽车要安装专用运输架并用橡胶皮衬垫，防止运输中出现变形、脱锌现象。塔材装卸时，要采用吊装带进行，严禁采用钢丝绳直接进行装卸。

6.7.2 严格进行塔材进场相关项目检验。

6.7.3 对于抱杆下拉线的设置宜采用吊装带，当采用钢丝绳时要对被绑扎的部位进行保护。

6.7.4 塔材起吊时，要合理选定吊点的位置，对绑扎吊点处要采用适当的方式进行保护。

6.7.5 地面转向滑车严禁直接利用塔腿、基础立柱代替地锚使用，应采用专用地锚，或采用在塔腿内侧跟部设置的滑车锚固铁件或锚固孔。

6.7.6 吊装塔片时，对于过宽塔片、过长交叉材必须采取补强措施，以防变形。

6.7.7 提升抱杆前须将组装好塔段的螺栓全部紧固，防止受力后出现变形。

6.7.8 铁塔组装过程中发生构件连接不上时，要认真分析问题的原因，严禁强行组装造成构件变形。

6.8 螺栓匹配不统一的防治

6.8.1 材料站按设计图纸核对螺栓等级、规格和数量后发放；

6.8.2 杆塔组立现场，施工队应把螺栓采用有标识的容器进行分类，防止因螺栓混放造成使用时不匹配；

6.8.3 对因特殊原因临时代用螺栓要做好记录并及时更换。

6.9 螺栓紧固通病的防治

6.9.1 设计单位应提供螺栓紧固力矩的范围。螺栓紧固时其最大力矩不宜大于紧固力矩最小值的 120%。

6.9.2 螺栓紧固时应严格责任制，实行质量跟踪制度。

6.9.3 螺母平面必须与构件紧密接触；交叉铁所用垫块要与间隙相匹配，使用垫片时不得超过2 个；脚钉外侧螺母不得露扣，确保脚钉紧固。

6.10 导线磨损的防治

6.10.1 装卸、运输导线过程中采取保护措施，防止导线磨损和碰伤；

6.10.2 完成牵张放线作业，各子导线临锚后，宜使子导线弧度相互错位，防止子导线鞭击。

6.10.3 卡线器不得在导线上滑动，与钢丝绳相连处应套橡胶管；

6.10.4 导线展放时对导线局部着地处，应采取保护措施，并设专人进行监护。

6.11 子导线超差通病的防治

6.11.1 放线滑车应采用滚动轴承滑轮，使用前要进行检查保养，保证转动灵活，消除其对弧垂、子导线的影响；

6.11.2 耐张塔平衡挂线时划印及断线位置应标示清楚、准确；

6.11.3 避免在较恶劣的天气紧线。

6.12 压接管弯曲的防治

6.12.1 压接管压接后应检查弯曲度，不得超过2%L（L 为压接管长度）。有明显弯曲时应校直，校直后如有裂纹，应割断重接。经过滑车的直线管必须使用护套进行保护。

6.12.2 对于超过30 度的转角塔、垂直档距较大、相邻档高差大的直线塔，要合理设置双放线滑车。

6.13 附件安装通病的防治

6.13.1 附件安装时严格责任制，实行质量跟踪制度。

6.13.2 防振锤、间隔棒安装应做到尺寸符合设计要求、工艺美观。

6.13.3 开口销不得漏装，不得出现半边开口和开口角度不够60度的现象。

6.13.4 铝包带的缠绕应紧密，并与导线外层铝股绞制方向一致。露出线夹但不超出10mm，其端头回绕于线夹内压住。

6.13.5 地线与变电站架构连接处，应加装绝缘子，并在连接线上设置便于站内接地电阻检测的断开点。

6.14 线路防护通病的防治

6.14.1 设计单位应给出杆塔标牌的固定位置、螺栓的规格。

6.14.2 线路杆号牌、标示牌、警示牌安装要牢固、规范。其朝向应面对小号侧，或面向道路或人员活动方向。

6.14.3 杆塔基础应按照设计要求做好护坡和排水沟，靠近季节性河流和容易冲刷的杆塔基础要有相应的保护措施。

6.14.4 双回路铁塔色标漆涂刷要清晰简洁，干净。要采取措施防止瓷瓶、铁塔受污染。

