

董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电
综合利用示范项目工程
投运前阶段工程质量监督检查
(升压站及线路) 汇报材料

常州正衡电力工程监理有限公司

监理项目部

2017 年 06 月 14 日

一、工程概况：

董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目，位于广东省仁化县董塘镇凡口铅锌矿周边，该项目是利用污染土壤建设地面集中光伏电站，整个光伏电站规划用地面积 3100 亩，其中 220kV 升压站总用地面积 1.02hm²（15.3 亩），围墙内占地面积 0.9396hm²（14.09 亩）。220kV 升压站主要有综合用房（建筑面积 676.8m²）、配电房（建筑面积 378.0m²）、主变区、220kV 配电装置区、SVG 变压器、接地变以及其他附属设施等构筑物。站内综合楼及配电楼均为一层框架结构，基础为独立加基础梁标号 C30 砼，设备基础大部分采用钢筋砼基础。电气设备主要包括：主变系统设备、220kV 出线间隔配电设备、35kV 高压配电设备、SVG 变压器及控制箱、2 台接地变（1 台代站用变压器）、站用低压配电柜、主控及直流设备、通信系统设备、全站电缆、防雷接地等。

参建单位：

建设管理单位：仁化县金泽新能源发电有限公司

设计单位：河北能源工程设计有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

施工单位：湖南湘中输变电建设有限公司

二、施工阶段监理工作情况

1. 监理工作指导思想和原则

1.1 指导思想

严格监理，热情服务，监帮结合，共创精品。

1.2 工作原则

- 1) 坚持以预防为主的原则。把施工质量缺陷消除在施工过程之中，做到事前多交待、事中常检查、事后抓验收；
- 2) 坚持从施工工序抓起的原则。以工序质量保检验批及分项工程质量，以分项工程质量保分部工程质量，以分部工程质量保单位工程质量，最终实现优质工程目标。
- 3) 坚持质量“一票否决权”的原则。不经检查验收合格，不准进入下道工序的施工，实行质量一票否决权；
- 4) 坚持以设计文件为依据，以国家和行业现行规程、规范、标准为准绳，任何情况下都不得降低标准的原则。严格分项、分部和单位工程的验收制度，现场检查验收

程序一个都不能少。

2、确定工程质量目标

- 1) 输变电工程“标准工艺”应用率 $\geq 100\%$ 。
- 2) 工程“零缺陷”投运。
- 3) 实现工程达标投产及优质工程目标。
- 4) 工程使用寿命满足公司质量要求。
- 5) 不发生因工程建设原因造成的六级及以上工程质量事件。

3、 监理工作的组织管理

建立健全监理组织，职责分工明确，建立监理工作制度，实施安全、质量监理工作责任制和考核奖惩制度，落实安全、质量控制的责任。定期组织开工地例会和质量例会，做好施工协调，总结质量控制情况，对质量问题，及时组织相关单位进行会诊，找出原因，查清责任，深入剖析，举一反三，采取纠正和预防措施，消除产生质量问题的原因。

4、工程质量监控措施

监理人员通过定期或不定期的一般巡视、平行检查等方式，对工程质量进行常态化管理监督，并根据监理部编制工程各项实施细则和方案，对重要部位进行了质量旁站，对关键工序（试验）进行见证。并按照规程、规范及设计要求，平行做好施工过程的质量验收和控制。

4.1 学习并贯彻执行现行施工质量评定与验收规程、规范、国家与电力行业相关的法规、规程、规范、工程建设标准强制性条文，以及网省公司重要文件要求。依据设计图纸文件及建设管理单位总体策划，结合本工程项目特点认真编制了《监理规划》、《安全监理实施细则》、《监理旁站方案》、《土建监理实施细则》、《电气监理实施细则》、《创优实施细则》等监理策划文件，并经建设管理单位批准后认真贯彻实施，确保安全、质量达标要求。

4.2 熟悉设计图纸文件，积极参加施工图纸会审和设计技术交底，并提出监理意见。

4.3 审查施工单位报审的“土建/电气设备安装施工质量检验项目划分表”及各项施工工艺措施或作业指导书，符合要求给予签认，并督促实施。

4.4 审查本工程的平面和高程控制网的测量成果，确保了建筑物定位轴线和标高的正确性。

4.5 对工程使用的主要原材料（钢材、水泥、砂、石、砖、防水卷材等），实行见证、取样、送检（验）监控制度，符合要求方准用到工程上去，确保质量要求。

4.6 施工中，监理人员深入现场，认真巡视，坚持重点旁站，进行跟踪检查施工方是否执行“三按”（按设计图纸文件、按施工工艺标准化模板/强条、按批准的技术方案或作业指导书）及“三检”（自检、复检、专检）制，如有违反，及时通知施工单位纠正。加强隐蔽工程质量过程监控，上道工序不经验收合格，不准进入下道工序施工。发现质量问题及时通知施工单位整改，实行闭环管理，坚持工程质量认真履行“四级验收”的原则，力求实现质量“零”缺陷目标。

4.7 按照审定的《土建/电气施工质量检验项目划分表》的内容，认真审查施工质量报验资料，要求应及时、同步、真实、齐全，符合《国家电网公司电网建设项目档案管理办法（试行）》（国家电网办〔2010〕250号）归档要求给予签认。

4.8 监理项目部坚持每月组织进行一次现场安全、质量大检查、召开一次工地例会，并在当月的监理月报中及时向建设和监理有关单位有关领导全面真实的汇报当月的工程进度、安全文明施工、工程质量、投资控制与工程监控措施及效果。

5、强制性条文执行情况及标准工艺应用

5.1、监理部严格执行强制性条文的实施，即开工立即编制《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程制性条文监督检查计划》，并立即报建设单位审核，监理按强条执行表检查施工实体及相应强条要求，合格后对施工强条记录表签字确认，对于发现的不合格分部分项工程立即通知施工项目部做到整改闭环管理。目前为止，已执行土建相应强制性条文 190 项，电气强条 60 项，并已通过监理部的审核。

5.2、标准工艺的应用

为实现本工程创优目标，确保零缺陷移交、确保达标投产、确保电网公司优质工程，我监理部编制了《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程创优监理实施细则》，并对标准工艺的应用及“标准工艺库”计划清单进行宣贯和交底，同时在施工阶段检查和验收标准工艺应用情况，基本达到标准工艺应用率 100%。目前已执行标准工艺土建 70 项、电气 42 项。

6、质量通病防治情况

工程项目施工前，编制了《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目

工程（升压站）质量通病防治控制措施》，并报建设单位审核，监理对质量通病项有针对性跟踪检查，发现工程质量问题立即通知施工项目部做到整改闭环管理。

7、本阶段工程质量评估

已施工工程质量阶段验收均合格，符合规范标准要求。

8、发生的质量问题和处理结果

现场质量问题已整改闭合，经复检合格。

三、投运前监理初检情况

1、初检概况

2017年06月07日，施工单位完成三级自检并提交了《监理初检申请表》，经审批合格后，我部随即编制了《初检方案》，并由纪现状总监对监理部人员做了初检交底工作，在向施工单位发出《董塘镇土壤修复与150MW光伏发电综合利用示范项目工程（生压站）监理初检通知》后，6月10日我部分别对施工单位现场及工程资料情况进行了投运前监理初检工作，对检查过程中发现的问题及时下发了监理工程师通知单，要求施工单位限期整改闭环。2017年06月13日，施工单位对监理部初检发现的问题进行了回复，经复查，限期整改项目已整改。6月13日监理部完成《初检报告》，并向建设单位提交《工程质量中间验收申请表》，附初检报告。

2、验收组织机构

监理部于6月09日成立投运前监理初检小组，组织机构如下：

组长：纪现状

成员：王炳洪、苏振锋、王照东、孙攀

3、验收条件

3.1 施工单位按设计和规范要求完成了相应的施工、安装、调试工程，无明显缺陷和遗留项目。

3.2 工程已经施工单位三级验收合格，具备申报验收条件。

3.3 工程各专业应提交的投运前资料基本整理完毕，齐全有效，能够满足验收条件。

3.4 已收到施工项目部填报的“工程初检申请表”及相关自检记录。

4. 验收要求及内容

4.1 验收要求

4.1.1 初验收坚持现场检查与资料核查相结合，全面检查与重点抽查相结合的原则，

既要检查现场实体质量，也要核查相关资料情况，既要重点抽查一些项目，也要对验收范围内的项目做全面检查，做到验收覆盖全面 100%，不漏项。

4.1.2 验收组要根据分工和工程施工完成情况合理安排工作进度，保证验收工作安全，有序进行。

4.1.3 各验收人员要充分熟悉设计图纸、技术规范书和相关专业的有关标准、规范，熟悉材料、设备性能、参数和设备装置的原理。

4.1.4 验收用仪器仪表使用前应核查符合相关要求，保证完好有效。

4.1.5 验收人员必须严格执行验收规范，按照设计图纸认真验收，严把关，确保验收质量。要认真填写质量检查验收记录，发现问题先与施工配合人员充分沟通，然后及时填写“验收缺陷整改反馈表”，交施工单位及时进行消缺。

4.1.6 总监汇总质量问题记录，及时分析、判断质量问题性质及其真实、可靠性。发现疑点或关键项目、重要项目漏检问题，应及时找专业组检查人员核实，必要时可通知专业组检查人复检、补检。

4.1.7 现场检查、资料检查发现的质量问题，经分析、判断、确认之后，发出监理工程师通知单，通知施工单位整改（也可当天发现的问题，及时口头通知施工单位整改）。施工单位整改完毕，监理抽检复查达到合格要求。

4.2 验收内容

4.2.1 装饰装修工程资料检查内容

4.2.1.1 出厂证件及试验资料

1) 原材料、成品出厂合格证及进场检(试)验报告

2) 构件、配件等制成品出厂证件

3) 混凝土原材料及混凝土试件的试验报告

4) 砂浆试件的试验报告

5) 涂料的试验报告

6) 构件的性能试验报告

4.2.2 主要技术资料及施工记录

1) 图纸会检、设计变更、洽商记录

2) 工程变更单、工程变更执行报验单

3) 施工方案、作业指导书、技术交底记录

4)混凝土工程施工记录

5)预埋件检验记录

6)门窗三性试验记录

7)防水工程验收记录

4.2.3 工程质量验收记录

1)分项工程质量验收记录

2)分部工程质量验收记录

3)混凝土强度统计、评定记录

4.2.4 装饰装修工程现场检查内容

1)墙面、屋面、顶棚、地面；2)门、窗、玻璃、涂料；3)吊顶

4.2.5 电气资料检查内容

1)设计交底、图纸会检记录

2)施工方案、作业指导书、技术交底记录

3)设备、材料出厂试验报告及合格证

4)施工记录、调整记录、检验记录

5)分项工程质量验评记录

6)分部工程质量验评记录

7)单位工程质量验评记录

8)隐蔽工程验收记录

9)一次设备试验记录

10)二次设备试验记录

11)仪表校验记录

12)保护校验及整定记录

4.2.6 电气现场检查内容

1)主变压器；2)断路器；3)隔离开关；4)互感器；5)电缆敷设；6)接地装置；7)电容器；8)电气试验、继电保护、远动及自动化；9)二次接线；10)盘柜安装；11)端子箱；12)硬母；13)软母

5. 监理初检安全措施

5.1 验收前，验收组要向验收人员交代安全注意事项，同时施工单位应向验收人员

进行交底，说明哪些设备、回路已带电，哪些操作需要在验收配合人员的指导下进行，防止人员触电和设备、元器件的损坏。

5.2 验收前已带电的一次设备、施工单位要设置隔栏，并悬挂标示牌。

5.3 各验收人员应加强沟通、协调，交叉验收工作（如高压试验、保护传动试验）一、二次验收人员须协商一致后进行，避免出现意外。

5.4 传动试验中如须跳合断路器，验收人员与施工单位必须协商一致，在保证质量的前提下，尽量减少跳合次数，防止开关机械寿命的减少和元器件的损坏。

5.5 全体验收人员要正确佩戴安全帽，着装规范，登高验收须正确使用靠梯、安全带、高空作业车等用具，并配备人员协助和监护。

5.6 一次设备操作必须在验收配合人员的指导和同意下进行，二次保护传动及监控遥控操作双方共同协商进行。

5.7 验收中所动的一、二次回路线头要及时正确恢复，机构箱门、端子箱门、盘柜门、盖板等要及时关闭，验收后不需继续通电的回路、装置、设备等督促施工单位要及时断电。

5.8 全体验收人员在验收中要注意成品保护。

四、监理初检评定：

1、质量体系及实施情况：《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范工程（升压站）》施工单位在施工过程中按照质保体系要求开展工作，组织机构健全，制定了一系列工程管理程序，并认真执行，做到了施工过程可控、在控，质量体系运转正常，保证了工程施工质量。湖南湘中输变电建设有限公司质量目标明确，质量规划和质量手册齐全，施工记录完整。质量管理制度、技术管理制度、物资管理制度、计量管理制度齐全。

2、主要技术资料检查情况：本工程技术资料完整、齐全；施工用规程规范齐全；施工记录具有较强的可追溯性；电气设备试验报告齐全有效，试验数据符合规程规范要求。现场实测数据与资料相符合，真实可信。所含的分部工程的安全和功能检测报告齐全完整，主要功能项目的抽查符合要求，各单位施工过程中发现的问题已整改完成。

3、工程重点抽查情况：

对所有分项工程抽查，全部合格。

主变设备系统、220kV 出线间隔配电设备、35kV 高压配电设备、站用低压开关柜、SVG 变压器、接地变、电缆敷设、二次保护屏柜等电气设备安装固定牢固、可靠；垂直度、水平度、安装尺寸偏差符合规范要求；设备各部件完好无损；电气连接可靠，接触良好，密封良好，不渗油、不漏气，油气技术指标符合要求；设备无锈蚀，油漆层或外镀层完整，相色标志正确，设备接地良好，各种电气距离满足要求。相关电气试验报告齐全有效，试验数据符合规程规范要求。

4、结论：

本次检查验收，主要对升压站工程施工资料、现场工程质量进行检查验收，对发现的质量问题下发监理通知单限期整改，施工单位按要求整改回复，并报监理项目部复检，达到合格要求。综合评定本次验收检查《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范工程（升压站）》施工技术资料、工程质量较好，现场施工质量达到了规程规范要求。电气安装、调试工作满足规程规范要求，资料齐全、完整；基本符合《110kV 及以上送变电工程启动及竣工验收规程》的要求。

220kV 送出线路汇报材料

1 、工程概况

1.1 工程规模及建设情况：

本工程为新建 220kV 仁化光伏电站至董塘站单回线路，新建线路起于 220kV 仁化光伏电站 220kV 出线构架，止于 220kV 董塘站 220kV 进线构架。新建架空线路长约 5.332km，导线采用 1×JL/LB1A-300/40 型铝包钢芯铝绞线，地线 2 根均为 OPGW 光缆。新建杆塔 19 基，其中：直线塔 7 基，耐张塔 12 基（含钢管杆 1 基）。全线安装杆号牌、相序牌、警示牌。

本工程线路直线塔采用 2C1W2-Z1、2C1W2-Z3、塔型，耐张塔采用 2C1W2-J2、2C1W2-J4 塔型，所有的铁塔、横担及金具全部采用热镀锌防腐。基础采用柔性大板基础。大板基础混凝土强度为 C25，保护帽和基础垫层混凝土强度为 C15。

本工程采用塔型为 N1-N18 为角钢塔，N19 为钢管塔。

本次验收范围是董塘光伏发电升压站到董塘 220kV 变电站送出线路。

1.2 工程参建单位

建设管理单位：仁化县金泽新能源发电有限公司

设计单位：韶关市擎能设计有限公司

工程监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

工程施工单位：韶关市关山供电工程有限公司

2、开工前审查施工项目部报送监理项目部的资料：

施工组织设计报审表。

工程开工报审表。

项目管理实施规划报审表。

施工企业资质及项目部管理人员资料报审表。

管理制度报审表。

进度计划报审表。

施工强制性条文执行计划报审表。

试验（检测）单位资质报审表。

主要测量计量器具/试验设备检验报审表。

一般施工方案（措施）报审表。

特殊工种/特殊作业人员报审表。

质量通病防范措施报审表。

主要施工机械/工器具/安全用具报审表。

线路复测报审表。

分包单位资质报审表。

分部工程开工报审表。

试品/试件试验报告报验表。

工程材料/构配件/设备进场报审表。

3、施工阶段工程监理情况

1) 根据施工单位报送的《变电站工程质量验收和评定范围划分表》，正确划分检验批、分项工程、分部工程、单位工程。

2) 然后从整个施工过程认真核查工程实物的质量，用科学的数据、详实的工程资料 and 工程质量评估依据来评述分项工程和分部工程的质量情况。核查时监理务必牢牢掌握：

①检验批质量合格的标准是主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格，具有完整的施工操作依据和质量检查记录；

②分项工程质量合格的标准是分项工程所含的检验批均应合格，所含的检验批的质量验收记录应完整；

③分部(子分部)工程质量合格的标准是分部(子分部)工程所含分项工程的质量均应验收合格，质量控制资料应完整，地基与基础、主体结构和设备安装等分部工程有关功能和抽样检验结果应符合有关规定，观感质量验收应符合要求。

3、本工程共分 1 个单位工程，6 个分部工程，分别是土石方工程、基础工程、杆塔工程、架线工程、接地工程。

1) 土石方工程分 2 个分项工程：

(1) 路径复测

(2) 普通基础坑分坑

2) 基础工程分 1 个分项工程：

- (1) 现浇铁塔基础
- 3) 杆塔工程分 1 个分项工程：
 - 自立式铁塔组立
- 4) 架线工程分 4 个分项工程：
 - (1) 导地线展放
 - (2) 导地线连接管
 - (3) 紧线
 - (4) 附件安装
- 5) 接地工程分 1 个分项工程：表面式接地装置
- 6) 线路防护设施分 1 个分项工程：线路防护设施施工

4、施工中主要检查项目

- 1) 土石方工程：监理项目部核查施工项目部报审的路径复测结果，对转角塔进行抽查。
- 2) 基础工程：对现浇铁塔基础和灌注桩基础的每一个单元工程抽查了立柱断面尺寸、混凝土表面质量、整基基础位移、整基基础扭转、回填土等重要项目，一般项目中同组地脚螺栓中心与立柱中心偏移、基础顶面间高差、基础根开及对角线尺寸，对地脚螺栓与钢筋规格、混凝土强度等关键项目检查监理旁站记录、施工资料和试验报告。
- 3) 杆塔工程：对自立式铁塔的每一个单元工程检查了部件规格数量、节点间主材弯曲、转角塔终端塔顶部向受力反方向侧倾斜等关键项目，重要项目直线塔结构倾斜、螺栓与构件面接触及出扣情况、螺栓防松、螺栓防盗、脚钉的检查；一般项目中螺栓紧固、螺栓穿向、保护帽。
- 4) 架线工程：导地线展放分项中导地线损伤、损伤补修处理、损伤压接处理、同一档内边管与管数量；导地线连接管检查了监理旁站记录和施工记录；紧线分项的每个单元工程检查了相位排列、对交叉跨越物及对地距离、耐张连接金具、绝缘子规格和数量、导地线弧垂、导线相间弧垂偏差等关键和重要项目；附件安装分项中金具规格数量、跳线的弧垂、跳线对杆塔间隙、跳线边板及并沟线夹连接、开口销及弹簧销、绝缘子规格数量、跳线制作等关键和重要项目。

5) 接地工程：对接地的每个单元工程的埋深、接地体连接情况、回填土、接地电阻等项目进行检查。

在单位工程验收中，监理项目部首先检查了原材料的资料，资料齐全，资料显示，本工程中所用的原材料及器材符合规范和设计要求，其次对各分部外观质量进行了检查，基础混凝土表面平整、铁塔镀锌质量良好、螺栓穿向一致美观、导地线线间距均匀协调美观、跳线曲线平滑美观、保护帽混凝土质量一般、回填土整齐美观无沉降。

5 资料审查情况

5.1 审查核实施工项目部现场项目管理机构设置、项目管理实施规划、质量保证体系、质量管理体系的情况

(1) 审查施工项目部《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程（线路）施工组织设计》：项目管理机构设置完整，层次合理，原则明确，机构管理人员职责明确；质量管理组织人员齐备，管理目标清晰，质量管理措施完善；该组织设计能保证施工连续性、均衡性，技术可行，经济合理，安全文明措施得当，符合设计合同标准规范要求。审查是否全面落实业主项目部的创优思想、是否确定施工的创新点和亮点、创优、强制性条文的贯彻和执行以及应用标准工艺采取的措施是否具体、有效、有针对性等内容，由监理项目部审查后报业主项目部审批

(2) 质量管理体系网络建立齐全，各级管理人员到位，并具有相应资质人员担任，管理制度完善并有可操作性

(3) 《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程（线路）国家强制性标准条文的执行计划》符合《Q / GDW248-2008 输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》的要求，

5.2 施工方案和施工技术措施的落实情况，

(1) 对施工项目部报审资料进行现场核查，主要检查现场施工方案和施工技术措施实际情况是否与报审资料一致、是否满足工程实际需要

(2) 监理项目部应结合工程例会，定期对工程质量状况进行分析，提出改进质量工作的意见，对存在的质量薄弱环节和问题，提出整改要求，并落实上一次会议提出质量问题的整改结果

(3) 运用工序检查、见证、旁站、巡视、平行检验等质量控制手段，对工程施工

质量进行检查、控制。按照《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程（线路）旁站监理方案》对重点部位、关键工序进行旁站监理，及时填写《旁站监理记录表》。根据施工进度，对施工现场进行巡视，重点检查施工质量管理是否到位、施工作业是否满足规范和设计要求，发现问题及时纠正。监理人员及时填写《监理检查记录表》，按照有关要求做好平行检验工作。工程开工、工序交接及隐蔽工程隐蔽前，监理项目部进行检查、确认。

5.3 监理工程师通知单的执行与回复情况。

对施工过程中出现的质量缺陷，下达的《监理工作联系单》或《监理通知单》，施工单位及时进行了整改，完成整改后报监理项目部复检，并对监理工程师通知单进行了回复。

5.4 施工过程中施工项目部、业主项目部和监理项目部认真、严格、有序地进行质量控制与质量管理。

(1) 监理项目部，施工项目部参加由业主项目部组织的施工图会检及施工图设计交底，提交对施工图进行预检的意见，并落实负责有关工作

(2) 对项目全过程进行质量控制，贯彻执行国家和行业对基本建设工程质量管理的各项要求，组织实施国家电网公司、网省公司各项基建质量管理体系，尤其是加强对强制性条文和质量通病防治措施执行情况的检查。

(3) 共同组织参加质量管理竞赛活动，对于有条件的大型项目，组织不同标段、不同参建单位之间的质量竞赛活动。

(4) 采用定期或不定期检查的方式对建设项目进行质量检查，做好对工程质量的检查、控制工作，配合网省公司及建设管理单位做好工程项目质量巡检，督促责任单位对质量缺陷进行闭环整改，并确认整改结果。

(5) 检查标准工艺的落实情况，并采用数码照片存档等手段对检查情况进行汇总、分析，作为质量管理评价依据。

6、投运前的监理验收情况

1. 验收范围及条件

1.1 验收范围

《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程》（220kV 送出线路）已全部架线完成，具备验收条件。

1.2 验收条件

- (1) 施工单位按设计和规范要求完成相应施工，无明显缺陷和遗留项目。
- (2) 已完工程经过施工项目部三级自检合格，具备申报验收条件。
- (3) 应提交的验评资料整理完毕，齐全有效，能够满足验收条件。
- (4) 监理单位收到施工项目部填报的《竣工验收申请表》及相关自检记录。

2. 验收要求

2.1 验收总体要求

- (1) 初验收坚持现场检查与资料核查相结合，全面检查与重点抽查相结合的原则，既要检查现场实体质量，也要核查相关资料情况，既要重点抽查一些项目，也要对验收范围内的项目做全面检查，做到验收覆盖面 100%，不漏项。
- (2) 各验收小组要根据分工和工程施工完成情况，合理安排工作进度，保证验收工作安全、有序进行。
- (3) 各验收人员要充分熟悉设计图纸、技术规范书和相关专业的有关标准、规范，熟悉材料/设备性能、参数和设备装置的原理。
- (4) 验收用仪器仪表使用前应核查符合相关要求，保证完好、有效。
- (5) 验收人员必须严格执行验收规范，按照设计图纸认真验收，严格把关，确保验收质量。要认真填写质量检查验收记录，发现问题先与施工配合人员充分沟通，然后及时填写“工程质量检查及缺陷处理记录”。此记录表每天汇总一次，交施工单位及时进行消缺。
- (6) 验收前，施工单位应向验收组提供下列主要资料及文件：
 - 1) 主要施工技术资料。
 - 2) 主要施工技术记录。
 - 3) 质量检验，调试记录。
 - 4) 出厂资料、试验资料。
 - 5) 材料/构配件/设备开箱记录。
 - 6) 制造厂提供的出厂原始资料，即各设备的产品说明书、出厂试验记录、合格证及出厂图纸等。。

2.2 架线工程验收要求

- 1) 电气设备对地及跨越物安全距离；

- 2) 杆塔螺栓扭矩;
- 3) 杆塔结构倾斜;
- 4) 导地线弛度;
- 5) 特殊档距的应力和防震设备的安装;
- 6) 接地电阻测试结果;
- 7) 金具连接、附件安装、导地线损伤及处理、接续管和间隔棒的数量及位置;
- 8) 送电线路的防护;
- 9) 各种标识, 环保要求的落实

7、质量验评

(1) 本次初检工作与工程质量验评工作结合进行。按照已审批的《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程(线路)质量验评范围划分表》及《国家电网公司输变电工程验收管理办法》进行验评。初检量不少于报验总数的 30%。

(2) 工程重点抽查情况: 电气设备对地及跨越物安全距离; 杆塔螺栓扭矩; 杆塔结构倾斜; 导地线弛度; 特殊档距的应力和防震设备的安装; 接地电阻测试结果; 金具连接、附件安装、导地线损伤及处理、接续管的数量及位置; 送电线路的防护; 各种标识, 环保要求的落实符合相关要求。

(3) 结论:

本次检查验收, 主要对升压站工程施工资料、现场工程质量进行检查验收, 对发现的质量问题下发监理通知单限期整改, 施工单位按要求整改回复, 并报监理项目部复检, 达到合格要求。综合评定本次验收检查《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范工程(线路)》施工技术资料、工程质量较好, 现场施工质量达到了规程规范要求。电气安装、调试工作满足规程规范要求, 资料齐全、完整; 基本符合《110kV 及以上送变电工程启动及竣工验收规程》的要求。