

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） 监理工作总结

批准: 焦奎航 2017年 07月 30日

审核: 张叶 2017年 07月 30日

编写: 纪现水 2017年 07月 28日



常州市正衡电力工程监理有限公司
董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程
监理项目部
2017年7月

1 工程概况:	1
2 监理组织机构, 监理人员和投入的监理设施:	1
3 监理合同的履行情况:	2
3.1 策划阶段监理工作情况	2
3.2 质量控制情况	3
3.2.2.4 钢筋工程的质量控制	4
3.2.2.5 混凝土工程质量控制	4
3.2.2.6 坚持旁站监理	4
3.2.3.1 组塔工程开工审查	4
3.2.3.2 统一铁塔螺栓穿向及防盗螺栓销钉朝向	5
3.2.3.3 认真监理首基立塔试点	5
3.2.3.4 塔材质量控制	5
3.2.3.5 组塔施工的巡视检查	5
3.2.4.1 架线工程开工报审	6
3.2.4.2 光缆施工监理	6
3.3 安全文明控制情况:	7
3.4 进度控制情况:	8
3.5 造价控制情况:	8
3.6 合同管理情况:	8
3.7 信息管理和组织协调:	9
3.8 技术管理情况:	9
4 监理工作成效:	9
4.1 质量控制目标	9
4.2 安全控制目标	9
4.3 进度控制目标:	10
4.4 投资控制目标	10
4.5 环境保护目标:	10
5 监理工作中发现问题及处理情况:	10
6 说明和建议:	10

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

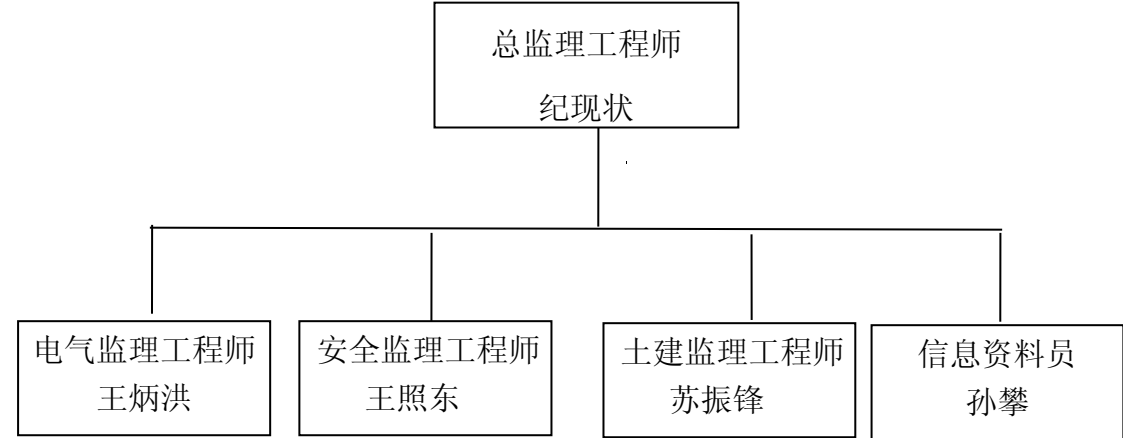
设计单位:韶关市擎能设计有限公司

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 监理组织机构，监理人员和投入的监理设施:

2.1 项目监理部组织机构图



2.2 监理设备配备

监理主要资源配置表

类别	名 称	规格或型号	单位	数量	备 注
----	-----	-------	----	----	-----

检测 计量 器具	经纬仪	DTD2-1	台	1	
	水准仪	K1-132	台	1	
	钢卷尺	50M	把	1	
	钢卷尺	5M	把	5	
	扭矩扳手	D110	套	1	
	游标卡尺	150mm	个	1	
	靠尺（检测尺）	2m	根	1	
	塔尺	5m	根	1	
	涂层厚度测量仪	HCC-18	部	1	
	回弹仪		台	1	
	工程检测包	9 件套	套	1	
通讯 设备	传真机		台	1	
	电话		部	1	
办公 设备	激光打印机		台	1	
	台式计算机		台	1	
	笔记本电脑		台	1	
	数码照相机		台	1	
交通 工具	交通车		辆	无	
安全 用具	安全帽		个	5	
	安全带		套	2	

3 监理合同的履行情况：

3.1 策划阶段监理工作情况

我监理项目部在成立之后，即根据监理委托合同和监理大纲编写了监理规划，并报建设单位批准；协助业主项目部进行了图纸会检。工程开工前，我监理项目部认真审查了施工单位编写的施工组织设计，并提出了监理意见；审查了施工准备情况，在具备开工条件后，及时审批了开工报告，为工程顺利进行打好了基础。

3.2 质量控制情况

3.2.1 对施工项目部的开工报审资料进行认真审查，提出监理意见，开工报审资料主要有下列各项：

- a. 施工组织设计；
- b. 基础工程施工作业指导书；
- c. 基础工程施工安全技术措施；
- d. 基础工程施工质量保证措施；
- e. 文明施工措施；
- f. 特殊工种人员证书；
- g. 检测仪表、计量器具合格证、检验证书；
- h. 原材料（砂、石子、水泥、钢材等）生产厂家或供货单位的资质证明、产品质量证书、质量复验报告等；
- I. 试验（检测）单位的资质及计量认证。

实践证明，抓好开工报审资料的审查是搞好质量控制的基础。

3.2.2 基础工程的质量控制

3.2.2.1 路径复测监理控制

施工承包方将全部路径复测数据资料递交监理部审查，对个别重要塔位进行抽查实测，核查复测数据有效与设计路径相符，允许承包商进行土石方开挖施工。

3.2.2.2 原材料质量控制

水泥：对进场的水泥，我监理项目部对其品种、级别、包装或散装仓号、出厂日期等进行检查，并按规范规定进行抽样复测了水泥的凝结时间、安定性、抗压强度。

砂子与石子：在采购之前，必须由监理部看样，现场进货后若发现不合格者，首先将其清理出场，然后重新进货，以保证原材料的质量。

混凝土配合比：混凝土配合比由符合规定的试验单位提供，本工程的混凝土采用集中搅拌，开工前我监理项目部进行了开盘检测，对砂石料和水泥的计量进行检查，并对混凝土的坍落度进行检查。

3.2.2.3 模板工程质量控制

模板工程要求统一采用钢模板或竹胶板施工，对模板与地脚螺栓或斜插主角

钢的各部尺寸，包括模板长宽、大小根开、对角线、对线路中心的位移与扭转、标高、予偏高等各部几何尺寸进行零偏差调整（即浇筑前的各部尺寸均应符合设计图纸的要求，相互间的误差要求调整控制到规程要求以内）。

3.2.2.4 钢筋工程的质量控制

监理部对施工承包方采购的基础钢筋等物资，进行认真的检查，所有钢材必须有出厂合格证、试验证明资料，并按规定进行抽样检测，现场监理严格检查配筋的规格数量，凡加工不合格的钢筋不得使用，规格数量不符合设计要求者，立即整改。

3.2.2.5 混凝土工程质量控制

混凝土工程在支模后浇筑前及基础拆模后回填前设置 2 个停工待检点。

（1）混凝土浇筑前停工待检点：检查运至现场的混凝土配合比、坍落度，钢筋绑扎的规格、数量、地脚螺栓和主角钢的规格、模板的支立、各部根开、对角线尺寸、标高等数据一一进行核对检查，符合要求后，方才在浇筑前的隐蔽工程签证卡上签字同意进行下道浇筑工序。

（2）拆模后基础回填前停工待检点：检查四个基础各部几何尺寸及混凝土浇筑质量，并拍照记录，符合要求后方在拆模后回填前的隐蔽工程签证卡上签字同意进行基础回填。对出现的缺陷，要求施工单位按规范要求修补。

3.2.2.6 坚持旁站监理

基础工程是重要的隐蔽工程，对整个线路工程关系重大，实施基础工程的旁站监理是质量控制的有效手段，“旁站”的核心一是要认真，凡不符合要求的要坚决纠正。二是要坚持旁站到底，做到基基到位，自始至终坚持到底。在混凝土浇筑过程中还要经常对配合比、水灰比、坍落度等进行检查，要求施工人员按“作业指导书”施工，按“规范”和振捣工艺振捣，确保基础砼内实外光，并亲自监督施工方在现场制作砼试块。基础浇筑完后，还要监督施工方按“规定”要求对基础进行养护。

3.2.3 组塔及接地工程的质量控制

3.2.3.1 组塔工程开工审查

在基础分部进行中间验收合格并成功转序后，监理部对施工单位的组塔施工准备情况及相关资料进行了审查，符合开工条件后，由总监理工程师审批《分部

工程开工报审表》，铁塔组立及接地工程开工报审的主要内容如下：

- a. 组塔施工的三大措施（组织措施、安全措施、技术措施）；
- b. 铁塔组立及施工方案及质量保证措施；
- c. 立塔所用的工机具是否齐全、合格并进行了必要的机械试验；
- d. 施工人员的安全教育及考试合格资料、并有本人照片的上岗证；
- e. 高空作业人员名单及体检资料；
- f. 特殊工种人员（测工、登高人员、起重工等）的上岗证；
- g. 铁塔试组装合格（在塔厂进行）；
- h. 塔料的现场交接、检查、保管、补件的加工等均有管理制度并严格贯彻执行。

3.2.3.2 统一铁塔螺栓穿向及防盗螺栓销钉朝向

为进一步提高组塔施工的质量及工艺水平，对铁塔螺栓的穿向（尤其是上下曲臂处）及防盗螺栓销钉的朝向作出了统一规定，并严格贯彻执行。

3.2.3.3 认真监理首基立塔试点

监理部组织了首基铁塔组装，在首基组装的基础上进行总结，改进不足之处，然后进入正常组塔施工。

3.2.3.4 塔材质量控制

监理人员认真地对塔材质量进行外观检查，对发现的质量问题如塔材弯曲、变形、镀锌质量不良等均提出监理意见。

3.2.3.5 组塔施工的巡视检查

在组塔施工过程中，监理部采用巡检的方式对组塔工程进行质量控制，并同时进行安全施工的检查。巡检时对组塔施工的安全与质量检查的主要内容是：

- a. 施工队组塔现场“五准备”情况，即人员准备、技术准备、机具准备、材料准备、现场布置准备；
- b. 立塔过程中人员操作情况，安全用具的使用情况；
- c. 地锚的锚固状况，各受力系统的运转情况是否正常；
- d. 塔材的组装情况，有无强行组装的现象、塔料的起吊情况；
- e. 检查“铁塔组立施工方案”的落实情况及文明施工情况。

3.2.3.6 接地工程监理

要求施工承包单位接地工程在组塔之前完成，确保铁塔组立时铁塔有可靠接地。监理部对接地体的埋深与连接采用了停工待检的办法，要求接地体埋深与焊接均符合规范要求后方允许填埋。并同时办理接地装置隐蔽工程签证卡。

3.2.4 架线工程质量控制

3.2.4.1 架线工程开工报审

在铁塔分部中间验收合格并成功转序后，监理部认真做好对施工单位的架线工程开工条件的审核，架线工程开工审核的主要内容为：

- a. 架线工程施工组织设计（或措施）、施工技术措施（或作业指导书）和施工质量安全保证措施齐全，并向施工人员进行技术交底；
- b. 施工作业计划和牵张场选址的安排计划已确定；
- c. 工序管理办法和工序交接卡已确定；
- d. 架线工程用的材料已到货，并经检验合格，配套齐全，能保证架线施工连续进行；
- e. 施工机具必须经检验合格、标示清楚、状态良好，并配套齐全到位；
- f. 架线施工用的通讯设备性能良好，数量充足，能满足架线需要；
- g. 导地线接续管（包括直线管与耐张管）已按“规范”规定进行了拉力试验，并有试验报告；
- h. 特殊工种人员如测工、压接工、牵张机操作工等均有上岗资格证书等。

通过以上审核均合格通过后，由施工单位项目部填报“分部工程开工报审表”，经监理部签章批准后，方可正式开工。

3.2.4.2 光缆施工监理

光缆施工是架线工程的一个重要组成部分，我监理项目部对光缆的到货验收、开盘测试、光缆架设及光缆接续等工作进行旁站监理；

导地线压接管（包括直线压接管、耐张压接管、引流线压接管）是架线工程中的重要隐蔽工程，其施工质量的好坏关系重大，因此在压接管液压施工时，我监理部始终坚持旁站监理，旁站监理的内容有：

- a. 导线、地线的切割与清洗；
- b. 核对压接管的规格型号、测量各有关数据；
- c. 压接管的清洗是否符合要求；

- d. 穿管外露尺寸是否正确；
- e. 压接程序是否正确、操作是否符合规程要求；
- f. 压后外观检查，是否有弯曲、裂纹，并测量压后尺寸，作好记录；
- g. 检查是否涂导电脂。

3.3 安全文明控制情况：

3.3.1 工程前期的安全控制

做好事前控制，严格进行开工条件的审查，主要审查内容如下：

- 1) 审查施工承包商安全保证体系及安全管理机构的设置。
- 2) 审查施工单位编写的本项目工程安全控制文件：《安全管理制度（规定）安全生产责任制等》。
- 3) 审查施工单位编写的施工组织设计（方案）中有关安全文明施工和环境保护措施。
- 4) 审查主要施工机械、设备、索具、工器具的周期检验证书，出厂合格证及机械设备的保养记录。
- 5) 审查安全防护设施的配备是否满足施工需要及出厂合格证书，周期检验证书。
- 6) 审查施工人员是否经过安全教育培训、考试、特殊工种作业人员是否经过专业培训、考试及体验合格。
- 7) 审查施工项目部编写的安全技术措施是否已经上级有关部门审批，危险点分析中是否制定了相应的防范措施。

3.3.2 施工过程安全控制：

3.3.2.1 以人为本，提高全员安全意识

以人为本督促协助施工单位经常对施工人员进行安全意识教育，组织学习有关安全生产的文件、规程事故案例，吸取教训，举一反三，引以为戒，做到不违章、不蛮干、增强了施工人员的安全意识和自我保护意识，以零违章、确保零事故。

3.3.2.2 巡视与旁站相结合，及时发现问题及时解决

在现场安全监督检查中，发现问题及时解决，消除事故隐患。对在现场不能及时解决的安全问题发监理工作联系单要求施工单位限期整改，确保施工安全。

3.3.2.3 安全检查与控制

为确保安全检查取得实效，现场监理在施工中深入现场，进行经常性的巡视、监督检查重大施工的安全技术措施落实情况，并监督检查施工单位组织的安全大检查。监理部在每个施工阶段均组织进行了安全检查，本工程共进行了 8 次安全大检查。

对查出的问题按照“四不放过”的原则进行分析，要求项目部制定了相应的整改措施和防范措施。

3.3.2.4 基础工程安全控制

在基础施工阶段，对基础多次进行专项安全检查。在基础工程安全检查中，主要检查了安全文明施工，施工现场的平面布置、施工机械的安全装置、施工用电、土石方开挖的安全防范措施。并把检查结果书面通知受检单位。

3.3.2.5 组塔工程安全控制

铁塔组立工程施工期间，由监理项目部重点检查了安全技术措施的落实情况，危险点的防范措施，安全防护用品的使用。

3.3.2.6 架线工程安全控制

架线工程施工因战线长、面广、点多、人多且分散，安全监督难度大，根据这一特点监理部发出监理工作联系单，要求项目部采取措施，加大施工现场的监督力度，教育施工人员遵章守法，提高自保能力，做到“三不伤害”。监理部多次深入现场进行监督检查，重点检查施工机械设备的运转及安全装置和保养，牵引系统、重要跨越。

3.4 进度控制情况：

进度控制目标是 2017 年 01 月 05 日开工—2017 年 05 月 20 日竣工

开工前，我监理项目部根据业主项目部的要求编制了施工进度一级网络计划表，并审查了施工项目部编写的施工进度二级网络计划表，确保施工进度计划符合施工进度控制目标。

在施工过程中，我监理项目部每天都统计工程进度情况，以周报和月报的形式及时向业主项目部进行汇报，并分析了进度出现偏差的原因，为业主项目部及时做出决策提供了依据。

在周例会上，我监理项目部会同施工项目部对每周的工程进展情况进行分析，督促施工项目部采取切实可行的措施，落实整改人员，明确整改责任，确保了工程如期完成。

3.5 造价控制情况：

我监理项目部每月详细统计工程进度，并根据进度审查施工项目部提出的工程款申请单，及时签证工程款，保证了工程建设资金及时到位。

施工过程中没有发生大的设计变更，确保工程投资控制在预算范围内。

3.6 合同管理情况：

合同管理，就是采取技术、经济手段，促使参建单位依法履约。为此，监理项目部依据《合同》赋予的权限和职责，对设计、施工等单位的履行《合同》情况进行了认真的监督和管理。使其在《合同》条款的约束下规范自身的工作行为，切实按照《合同》的要求，做到有所为、有所不为，并严格按照《合同》规定的工作范围和内容，按期完成工作任务，全面实现《合同》确定的工程建设目标。

3.7 信息管理和组织协调：

我监理项目部每周组织施工单位召开一次工程例会，参加人员有各方面的负责人，在会议上主要总结每周的进度、质量和安全情况，对发现的问题进行通报，并督促施工项目部落实整改措施，责任落实到人；对各方面提出的问题上会议上进行协调，提高了解决问题的效率。

3.8 技术管理情况：

我监理项目部在施工图纸到达后，及时组织监理人员进行会检，并汇总了发现的问题，在图纸会检会议上，我监理部和设计单位共同商讨了各种技术问题，提出了监理意见，为施工质量的控制做好了准备。

在施工过程中，碰到问题，我监理部及时通过业主项目部与设计单位进行沟通，为工程顺利进展打下了基础。

在整个施工过程中，没有发生大的设计变更。

4 监理工作成效：

通过项目部监理项目部全体努力，在建设管理单位和施工单位配合，完成董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程的建设目标。

4.1 质量控制目标

实现了工程质量总评优良，其中

土建部分：分项、分部工程合格率 100%；单位工程优良率 100%；

单位工程观感质量良好，总体的观感率不小于 90%；

安装部分：分项、分部工程合格率 100%；单位工程优良率 100%；

在施工过程中，未发生重大质量事故，工程实现零缺陷移交。

4.2 安全控制目标

实现人身伤亡事故“零目标”总体目标，杜绝以下事故：人员重伤及以上事故、造成较大影响的人员群体轻伤事件，因工程建设引起的电网及设备事故，一般施工机械设备损坏事故，火灾事故，环境污染事件，负主要责任的一般交通事故，对公司造成影响的安全事件。

4.3 进度控制目标：

认真管理和执行工程施工进度计划，按计划开工、竣工和按时完成工程阶段性里程碑进度计划，并于 2017 年 06 月 29 日并网送电。

4.4 投资控制目标

优化工程技术方案，合理控制造价；工程建成后的最终投资不超过初设审批概算。

4.5 环境保护目标：

合理利用能源，保护生态环境，未发生环境污染事故，未造成对周边环境及生态植被的破坏，减少水土流失，对环境、生态的影响符合法律法规要求；未发生超标排放，三废排放达标率 100%；生产管理活动节能控制率 100%；

5 监理工作中发现问题及处理情况：

5.1 施工存在重大质量隐患，可能造成质量事故或已经造成质量事故，总监理工程师及时下达工程暂停令，要求施工承包商停工整改。

5.2 出现一般或重大质量事故，监理项目部按规定上报建设管理单位。

5.3 总监理工程师主持一般质量事故的调查处理，在授权范围内批准处理方案。

5.4 总监理工程师和专业监理工程师参加重大质量事故的处理，参与审查处理方案。监督施工承包商返工整改，执行事故处理方案，整改完毕并经监理人员复查，符合规定要求后，总监理工程师签署工程复工报审表。

5.5 总监理工程师下达工程暂停令和签署工程复工报审表，应事先向建设管理单位报告。

5.6 本工程在施工中无重大安全和质量事故发生。

6 说明和建议：

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）建设所取得的成绩，是设计、施工、监理等单位，认真按照业主公司关于董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程建设的总体要求，不断加大优化设计、

改进和创新施工工艺的策划工作力度，始终坚持在工程建设中精益求精、严格把关、努力追求完美的工程实践中形成的结晶。

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）建设所取得的成绩，充分体现了基建为生产运行服务的基本指导思想。在工程建设过程中，我们总结了一下经验和不足：

1、在施工过程中应从工序抓起的原则，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，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，最终实现优质工程目标。

2、在工程建设过程中，全面推进国家电网公司标准工艺，实施实体样板先行的质量控制措施，杜绝了质量通病的发生。

3、积极学习各工程先进经验，不但向网内的工程学习，也向网外工程学习先进的施工经验和先进的施工技术，不断提高工程质量水平和施工技术水平。

4、在取得一定成绩的同时，也存在不足。因国家电网公司文件更新快，造成对监理人员培训不能和国家电网公司文件更新同步，因此在今后的工程中我们要及时收集国家电网公司新文件，及时组织对监理人员的培训，及时将文件向施工项目部传达，及时将新文件的精神运用到工程实际建设中。

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）建设，虽然取得了很大的成绩，受到了各级领导和专家的高度赞扬和一致好评，《建设监理合同》确定的各项目目标也全面得以实现，但距业主总公司的要求，仍然还呈现一定的差距和不足。我们决心扬长避短、与时俱进，以更加辉煌的成绩回报业主对我们的重托和信任。