

浩德武鸣区宁武镇 50MWp 农业光伏电站项目

监理工作总结

批准: 周建文

审核: 汪奎杭

编制: 李娟

浩德武鸣区宁武镇 50MWp 农业光伏电站项目监理部
常州正衡电力工程监理有限公司



浩德武鸣区宁武镇 50MWp 农业光伏电站项目

监理工作总结

一、工程概况

1.1 工程名称：浩德武鸣区宁武镇 50MWp 农业光伏电站项目。

1.2 建设地点：广西省南宁市武鸣区宁武镇雄孟村。

1.3 参建单位

建设单位：广西浩德新能源有限公司

施工单位：中国核工业二三建设有限公司

外线单位：广西兴能电力建设有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

设计单位：四川鹏辉新能源有限公司

广西绿能电力勘察设计有限公司

勘察单位：广西城乡勘察设计有限公司

调试单位：广西兴能电力建设有限公司

1.4 工程概况：

本期工程装机容量为 50MW，光伏场区分为 50 个区域，逆变 100 台、箱变 50 台，35KV 电缆分支箱 6 台。组件采用 320W 多晶硅电池组件，倾斜角度为 17° ，竖向布置，本工程采用分块发电、集中并网方案，其中发电区采用固定安装方式，光伏组串并联后每个单元经汇流箱汇集后经箱逆变，采用分段串接汇流成 5 回 35KV 集电线路，接入升压站 35KV 母线，再经 110KV 主变升压后，通过架空线路接入对侧雷村变电所。

1、升压站部分：

(1)、土建部分:

本升压站建有一层综合楼 (674.55m²), 一次舱 (76.68m²)、二次舱 (70.4m²) 基础, 升压站户外电器设备基础、事故油池、站区围墙、道路硬化、通透围栏等。

地基处理方法: 采用天然地基。生产综合楼采用基础底板加圈梁、结构柱及砌体结构。主变基础采用大板式钢筋混凝土基础。

(2)、电气部分:

主变规模: 安装 50 MVA 主变一台, 电压等级 110kV。

110kV 出线为 1 回, 单母线分段接线, 配电装置型式为户外中型常规布置。相应的继电保护及自动装置和计算机监控系统等。

2、光伏区发电部分

(1)、土建部分

光伏支架基础 1-42 区采用混凝土灌注桩基础 (少数部分采用预制桩); 43-50 区全部为 PHC 预制桩; 50 台箱逆变基础采用预制桩支撑, 基础平台为混凝土浇筑工程, 光伏区道路采用普通砂石路面, 站内、站前道路采用混凝土硬化路面, 周围采用钢丝围栏。

(2)、电气部分

光伏区采用 320W 光伏组件, 每 36 块或 18 块组件连接成一串, 每 16 串接入一个汇流箱, 15 个汇流箱接入一个箱逆变, 汇流成 35KV 集电线路, 接入升压站 35KV 母线柜。

3、送出线路工程

本工程全线工使用自立式铁塔, 线路长度为 4.02km, 其中架空线路

3.77m，电缆线路长 0.25km（电缆分两段 G3-G4、G18-雷村变电站）；共设铁塔 18 基，其中单回路直线塔 6 基，单回路耐张塔 12 基；导线型号：JL/LB1A-240/30 铝包钢芯铝绞线；电缆型号：FY-YJLW03-64/110-1X400mm²。地线型号：两根 24 芯 OPGW 光缆。

二、监理机构设置及人员配置：

监理机构设置及人员配备情况：浩德武鸣区宁武镇 50MWp 农业光伏电站项目监理部（下称监理部），实行总监理工程师负责制。总监理工程师是履行本监理合同的全权负责人，负责组织和领导监理工作，完成监理合同所规定的全部职责。为保证现场监理工作优质高效的开展，结合本工程特点，设直线制监理组织机构。

本工程监理机构设立总监 1 名，总监代表 1 名，土建监理 1 名，电气监理 1 名，安全监理 1 名，合计 5 人，项目监理机构从人员到管理均能够满足本工程现场工作需要。组织机构健全，专业监理人员配备合理，具备相应资格，证书齐全、有效。

三、监理合同履行情况

3.1 策划阶段监理工作情况

在深刻领会设计意图的情况下，监理部根据工程委托监理合同、施工图纸和监理大纲，并结合现场情况；首先编制了项目监理规划；然后，编制了土建监理细则、电气监理细则、安全监理细则、强制性条文检查实施计划、监理旁站方案等监理细则文件；建立了现场台帐及相应的记录表式；各项文件符合本工程实际情况，审批手续完备，针对性、操作性强。

在审核施工单位资料方面：本公司监理人员再 6 月 26 号进场后，升压站及外线已具备并网条件；应业主要求，监理项目部重新要求施工方将前期报审及施工过程资料重新进行上报审批。同时对试验检测单位、主要材料、构配件及设备供货商的资质；审核了施工单位主要施工机械、工器具及安全用具；审核了施工单位主要测量计量器具；审核了施工单位项目管理人员和特殊作业人员的资格证及上岗证。

3.2 监理部在施工过程的控制：

3.2.1. 质量控制

现场项目监理部督促承包单位建立和完善自身质量体系，重视预控、预检、试验检查和旁站等情况的汇总，建立监理的质量责任制，规定质量控制的工作职责、工作流程、方法和措施，以及控制标准。为使强制性条文在施工过程及试运行期间得到落实，我监理部编制了强制性条文检查计划，要求施工单位对各个班组，进行质量、安全的交底培训，提高每个施工人员的质量、安全意识。

（一）土建

根据监理规划的安排，对该工程施工过程实施巡视及旁站监理，在施工前首先严格把好材料关，对每批进场的钢材、水泥等材料督促其送检。除外观检查外，均要求取样送检。实施现场旁站与巡查，在预应力混凝土管桩和混凝土灌注桩施工过程中，进行了全过程的旁站。着重检查每根桩的桩位、垂直度，混凝土的配合比、塌落度，从而保证了施工的质量。现场巡视检查内容为施工对象的尺寸、高程是否符合设计图纸要求，材料

使用是否正确，施工人员操作工艺是否符合规程，预制埋件是否有遗漏。在现场发生职权以内的问题及时处理、协调，重大问题及时向业主反映。在监理过程中发现问题及时发出监理工作联系单及通知单，对现场每日施工内容及重要事项、安全情况均作了监理日记。由于本工程在施工过程各个工序中按设计要求和国家规范进行控制与检查，均合格，项目监理部认为：浩德武鸣区宁武镇 50MWp 农业光伏电站项目中，光伏区土建和电气施工、升压站综合楼施工、升压站室外设备基础施工、升压站电气施工等工程质量，符合设计与现行的验收规范要求。

（二）电气

（1）建立、健全监理组织，明确职责分工及工作制度，编制监理规划和实施细则，完成质量监督系统。加强工程质量检查要点，如对 35KV 线路 1~5 号集电线路电缆头制作及耐压试验、对主变低压侧接线、场内箱逆变接线及电缆头制作耐压试验、接地网扁铁冷制作弯曲、焊接，二次电缆保护管的制作和安装方案、设备的开箱检查等等。为确保施工质量和工艺水平打下了良好的基础。

（2）为施工单位讲解监理管理规范和作业指导书内涵，确保施工质量。如高压进线柜电缆做耐压试验时，现场做好技术交底，严格工序和技术要求进行操作。在设计图纸不全情况下，与工程部、施工单位技术人员一道研究安装方案，确保施工质量和工期的完成。

（3）严格按工序流程进行质量把关。上道工序未进行检验，不得进入下道工序施工，特别对隐蔽工程，未经监理人员检验合格，不得进行泥土覆

盖或封闭。

(4) 检查施工中使用的原材料、加工件、预制件是否符合规范要求。

3.2.2 进度控制:

现场项目监理部依据合同和业主要求,加强并细化进度计划中监督管理,重视施工进度的记录(开工、分部开工、分部验收、竣工、启动的日期)、信息收集(重要进度协调会议)、统计、分析预测和报告工作,从而达到监理进度控制工作成效。

(1)、在施工中,监理人员坚持在现场,根据周进度计划,检查落实工程完成情况。对未能完成的,分析原因,并制定措施,督促完成。

(2)、定期召开现场工程例会,重大问题开专题会研究解决。

(3)、在设计图纸上,发现问题,及时与施工单位一起,研究解决的办法,使问题在施工前得以解决,保证了工程施工进度。

(4) 督促材料供应方要求设备和材料及时进场。

(5) 根据现场施工情况,调整施工工序。协调电气、土建交叉作业,以利缩短工期。

3.2.3 安全控制

制订监理安全实施细则,编制危险点分析和预防措施,始终把安全控制工作作为重点。各参建单位安全机构健全,安全规章制度和安全技术完善,各类台帐齐全(会议、检查的数据统计),安全活动正常,工程现场安全设施、消防设备完整,并能有针对性地开展安全检查,从而在输变电工程的施工中实现安全事故“零”的目标。

首先要求施工方在施工组织设计中建立明确的责任人负责制，安全员必须到位，施工用电箱保护接地，施工机具安全防护，现场要有灭火设备；每天巡查中注重发现隐患：现场工人安全帽的佩带、脚手架是否规范、高空作业的安全监护等。安全施工、文明施工是施工单位两个管理体系的重要组成部分。尤其安全施工，是重中之重，也是我们监理部工作的重点。首先对特殊工种人员、起吊设备等进行审查，无证不得参与施工。在施工中加强对周围的环境、吊绳、钢绳、临时电线、临时脚手架、临时爬梯等工具进行检查，并与专职安全员联系，要求加强安全教育和管理工作。现场监督工人安全帽和安全带的正确佩戴和使用，一经发现违规现象，立即指出，以确保全工程施工中不发生任何人身伤亡和设备损坏事故。

(1)、监理部针对现场施工情况要求各施工单位认真检查、整改、完善安全工作中发现的问题，整个工程安全都在监控之下。

(2)、按达标投产文件和领导的要求，经常检查施工班组的安全活动情况。

(3)、对文明施工进行经常性、督促性检查，并要求施工单位做到工完、料尽、场地清。

(4)、定期召开工程例会的同时，坚持召开安全会议。

3.2.4 造价控制

现场项目监理部，对现场施工，严格按照施工图纸施工，不随意改变施工图纸、改变施工方案、改变施工设施，发现问题及时与业主、设计院联系，严格控制工程造价。

3.2.5 合同、信息管理

熟悉、执行合同管理，按照合同管理施工；将业主要求及时传达的施工单位、将施工单位在施工中的情况及时向业主汇报。使现场始终按照合同正常施工。

四、监理工作中发现的问题及处理情况

在施工中发现问题及时与各方进行沟通，加强现场巡视，对发现的问题及时下发工作联系单及通知单督促施工单位及时整改，并对处理结果进行检查核验，达到管理闭环。坚持工程例会制度，通过工程例会协调各参建单位工作。

监理项目部对施工方所报审资料进行逐一审核，发现光伏区与升压站部分分部、分项不全；施工报审资料不齐，要求施工方将资料进行完善。

五、监理工作成效

在监理工作与施工单位及业主项目部共同努力下，该变电站工程均完成了下述各项目标：

5.1 工程总目标：

实现安全文明、科学管理、工期合理、质量优良的总体目标。满足达标投产条件，满足“零缺陷工程”移交条件；

5.2 质量目标

5.2.1 杜绝重大质量事故和质量事故的发生，监督施工单位加强成品和半成品保护，确保本工程达标投产。

5.2.2 进场后到现在所监管的建筑工程：分项工程合格率 100%，优良率 98%及以上，分部工程合格率 100%，单位工程合格率 100%，优良率 100%，工程观感率 \geq 92%。

5.2.3 进场后到现在所监管的电气安装工程：分项工程合格率 100%，优良率 98%及以上，分部工程合格率 100%，单位工程合格率 100%，优良率 100%。

5.2.4 一次验收合格率 100%，一次投运成功。

5.2.5 在施工、安装和服务质量管理上，满足国家施工验收规范，达到质量评定的优良级标准，满足“达标投产”要求。

5.3 进度目标：

50MWp 工程控制在 11 月底完工，12 月底全站消缺完成，具备竣工条件。

5.3.1 监督代建单位执行里程碑计划，确保各单个工程依据委托人确定的里程碑计划如期实现。

5.3.2 当工程遇到天气或其它原因，使工期拖延时，根据业主要求、承包方提出调整进度计划，经批准后，方能实施。

5.4 投资目标

5.4.1 控制在静态投资批准的工程概算范围，最大限度不超过动态、投资批准的工程概算范围。

5.5 安全目标：

5.5.1 未发生人身重伤及以上的安全事故。

5.5.2 未发生一起机械和设备事故。

5.5.3 未发生火灾事故控制一起设备（机械）事故。

5.5.4 未不发生同等及以上责任的交通事故。

5.5.5 未发生环境污染和水土流失事件。

5.5.6 未发生因施工原因引起的电力系统停电事故。

5.5.7 未发生轻伤。

5.5.8 未发生因监理人员工作失误而引发的事故。

5.6 文明施工目标：

5.6.1 未发生环境污染和水土流失事故，污染事故、施工噪声影响投诉率为零。

5.6.2 在施工现场，监理人员文明礼貌，现场道路畅通，设备完好清洁，工作环境洁净优美。

5.6.3 合理利用资源、节约能源。

六、工程大事件

本项目于2017年4月29日开工,2017年6月30日首次并网送电,2017年12月17日工程全部完工。

工程名称	开工日期	完工日期	备注
升压站设备基础	2017.4.29	2017.6.20	合格
综合楼工程	2017.5.06	2017.8.31	合格
升压站电气安装	2017.6.12	2017.6.20	合格
升压站设备调试	2017.6.21	2017.6.23	合格
光伏支架基础	2017.5.19	2017.9.20	合格
箱变基础	2017.5.19	2017.9.02	合格

光伏区支架安装	2017. 5. 23	2017. 12. 07	合格
光伏区组件安装	2017. 6. 5	2017. 12. 07	合格
高压电缆敷设	2017. 5. 25	2017. 9. 10	合格
直流电缆敷设	2017. 4. 28	2017. 6. 17	合格
1*4 电缆敷设	2017. 6. 12	2017. 6. 15	合格
接地环网工程	2017. 6. 02	2017. 12. 10	合格
50MWP 工程完工	2017. 4. 29	2017. 12. 17	合格
工程消缺	2017. 12. 18	待定	

七、监理工作体会

通过承担本工程监理工作,对我们监理公司来讲,是一次学习的机会,是一次业务提高的机会,同时又是一次结识更多的好朋友的机会,对我们监理工作一次大的帮助和提高,收获很大,体会较深,总结起来有如下几点:

7.1 高度重视,明确目标:在工程开工前,必须建立完善组织机构,制定工程安全、质量、进度、造价等工作目标,制定监理工作文件和规章制度。做到人员明确、责任明确、措施明确,真正的使监理工作规范的开展。

7.2 树立服务理念:在监理过程中,项目监理部和监理人员从思想上树立强烈的服务服从的意识,从业主角度出发,考虑工作和解决问题,从一开始就全面考虑策划和控制。要积极主动的为他人和同事服务,服务业主项目部的领导,不断提供顾客和领导的满意度。

7.3 善于协调沟通：工作要超前思考，超前计划，要积极主动与业主、施工单位进行沟通，传达信息，及时掌握工程情况，诚心的为他们解决问题，出谋献计，发挥监理桥梁和参谋作用。要诚心待人，处事公正，及时化解各方矛盾和纠纷，增加改造友宜，和谐友好，共同把工程建设好。

7.4 坚持标准，严格要求：遵守职业道德规范和公司、工地的规章制度，严格执行国家、行业法规和技术标准规范，要以事实和规范为依据，要坚持原则，对工程全程监控，发现问题，立即指出，督促整改，确保工程目标顺利实现。

7.5、狠抓关键环节：工程的关键部位、关键工作做得好坏，直接影响工程质量。我们监理项目部在监理工作中，始终把抓好关键环节性的工作纳入工作中的议事日程，作为一项重要工作来抓，工作前做到早计划，巧安排；工作时做到旁站人员到位，质量标准明确、质量责任到人，坚持严格规范、严格监督、严格检查，发现问题及时纠正，决不让缺陷影响下一工序，确保关键环节性工作按照设计和规范要求组织实施，保证工程整体质量水平达到优质标准。

7.6、不断的学习，提高业务素质。电力工程科学技术水平和管理要求在不断地提高，新技术、新要求对监理人员是一个大的挑战，对监理人员素质提出了新要求，要适应社会发展和时代的需要，就得不断学习，增加新知识，掌握新技术，才能搞好监理工作，为电力建设做出贡献。

常州正衡电力工程监理有限公司

