

宁波杭州湾新区沪甬合作示范园二期项目 3.9MWP
分布式光伏发电项目

监 理 工 作 总 结

批准 徐耀生 2023 年 03 月 16 日
审核 王志成 2023 年 03 月 16 日
编制 戚平 2023 年 03 月 16 日

常州正衡电力工程监理有限公司
宁波杭州湾新区沪甬合作示范园二期项目 3.9MWP
分布式光伏发电项目项目部
2023 年 03 月

目 录

一、工程概况	2
二、监理组织、人员和设施投入	2
1、 监理人员投入情况:	2
2、 监理设施投入情况:	3
3、 监理规范标准投入情况:	3
三、监理合同履行情况	4
1、 施工质量管理目标控制情况:	4
2、 施工安全管理目标控制情况:	6
3、 施工进度管理目标控制情况:	6
4、 施工投资管理目标控制情况:	7
5、 委托监理合同纠纷的处理情况:	7
四、监理工作实绩	7
五、 施工过程中出现的问题及其处理情况和建议	7
1、 施工过程中出现的问题及处理情况:	8
2、 建议:	8

各位领导、各位专家和各位嘉宾，大家下午好！下面由我代表常州正衡电力工程监理有限公司对本项目做监理工作总结汇报。

一 工程概况

1、工程名称：宁波杭州湾新区沪甬合作示范园二期项目 3.9MWP 分布式光伏发电项目

2、工程概况：本项目为屋顶分布式光伏发电项目，利用宁波杭州湾新区沪甬合作示范园二期园区内 3 栋彩钢瓦和 5 栋混凝土屋顶装设光伏组件，总装机容量为 3.87828MWp，全部采用固定式发电系统。本工程主要施工量包括安装 540Wp 光伏组件 7182 块；安装 225KW 并网逆变器 18 台；安装高压并网柜 2 台，安装各类高低压电气柜 22 台；安装无功补偿装置（SVG）1 台；安装 2000kVA 升压变压器 2 台；敷设 PV1-F-1×4mm² 光伏专用电缆约为 80000 米；敷设安装 ZRC-YJV-1.8/3kV-3*95mm² 低压电缆约为 2000 米；敷设安装 ZRC-YJV22-8.7/15kV-3*95mm² 高压电缆约为 200 米；敷设安装 ZRC-YJV22-8.7/15kV-3*240mm² 高压电缆约为 400 米；敷设安装不锈钢电缆桥架 100×100mm 约 1000 米，电缆桥架 200×100mm 约 300 米，电缆桥架 200×150mm 约 100 米，电缆桥架 300×100mm 约 200 米；敷设清洗管线 DN25PPR 管约 600 米；安装接地热镀锌扁钢-40×4 约 7400 米，热镀锌扁钢-50×5 约 120 米；安装储能电站设备 1 套，容量为 1600kwh。光伏发电系统直流经组串式逆变器变为交流后，交流电汇集后经变压器升压至 10KV 高压，通过 10KV 线路接入园区联合站房配电房 10KV I 段母线。储能 800KW/1600KWH 通过 10KV 线路接入园区联合站房配电房 10KV II 段母线。

3、工程性质：本电站为新建分布式光伏电站。

4、发电量消纳方式为：自发自用、余电上网。

5、参建单位：

建设单位：宁波海晟能源发展有限公司

设计单位：宁波阳之源设计工程有限公司

施工单位：浙江慈农电力发展有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

二 监理组织、人员和设施投入

1、监理人员投入情况：

常州正衡电力工程监理有限公司于 2022 年 10 月正式发文成立了监理项目部，

公司根据工程进度和施工专业性质，选派有施工和管理经验的监理人员编制监理前期策划文件，抵达现场实施监理工作。本工程设一名总监理工程师，明确了职权和管理体系。专业监理工程师负责其本专业的工作，有效保证了监理工作的顺利开展。

姓 名	岗 位	到位时间	结束时间
戚 平	总监理工程师	2022 年 10 月 28 日	2023 年 03 月 09 日
陈 渝	专业监理工程师	2022 年 10 月 28 日	2022 年 11 月 10 日

2、监理设施投入情况：

为使监理工作做到有理有据，监理项目部配备的必要的检测工具，如万用表、覆层厚度测量仪、角度尺、卡尺、钢卷尺、办公电脑和打印机等设备。

序 号	设 施 名 称	数 量	收件日期
1	万用表	1	2022. 10. 28.
2	覆层厚度测量仪	1	2022. 10. 28.
3	角度尺	1	2022. 10. 28.
4	5m 卷尺	1	2022. 10. 28.
5	游标卡尺	1	2022. 10. 28.
6	电 脑	2	2022. 10. 28.
7	打印机	1	2022. 10. 28.
8	数码照相机	2	2022. 10. 28.
9	文件夹子	15 只	2022. 10. 28.
10	文件盒子	6 套	2022. 10. 28.
11	文件柜	1 只	2022. 10. 28.
12	档案袋	10 个	2022. 10. 28.

3、监理规范标准投入情况：

除了配备检测工具外，监理项目部还统一收集整理了一套现行关于光伏电站工程的验收规范标准，在开工之际报业主单位审核批准。

序号	设 施 名 称	数量	收件日期
1	现行验收规范汇编	1 套	开工前
2	现行设计规范	1 套	开工前

3	实用手册	1	开工前
4	甬统表	1	开工前
5	建设工程监理规范	1	开工前

三 监理合同履行情况

为做好本工程监理工作，履行监理合同所赋予的监理工作，监理项目部按照监理合同的要求，在“三控制、二管理、一协调，安全履职”工作中，主要采取事前和事中及事后控制措施，具体工作如下：

1、施工质量管理目标控制情况：

（1）强化施工前各项报审资料的审查审批工作，为实体工程开展做好事前控制工作。监理项目部对施工单位报送的施工组织设计、项目管理人员资质、测量计量工器具、施工项目划分表、特种专业人员资格、各种施工方案、质量通病防治措施、强制性条文执行和施工进度计划等文件，均严格审查，审查其可操作性和针对性，对不符合规范和设计要求的签署监理审核意见和建议，要求施工单位整改。为工程顺利进行打好基础。

（2）我监理项目部及时编制了监理规划及相关各专业监理实施细则，对于规划和细则在开工前进行了交底。

（3）进行图纸会审，在开工伊始，对设计图纸组织了相关单位进行会审，并做好记录形成会审纪要，督促施工单位完善会审纪要和设计变更联系单的确认。

（4）对于工程中使用的主要材料，我方先审查材料设备品牌、供货单资质、供货能力的确认报审；对于进场的材料根据规范要求，对外观进行检查，并按要求共取样 8 批次 19 组材料送试验室复查，符合要求后方签复“同意使用”意见。

（5）隐蔽工程验收。我方对储能设备集装箱基础开挖、电缆排管沟开挖、孔（洞）留设等均进行验收，对验收部位形成书面验收记录。

（6）巡视和旁站，我方每天对施工过程进行巡视检查，对于存在问题及时指出要求整改；对于重要部位，我方编制旁站计划，明确我方须旁站部位、旁站方法等，对于旁站过程由旁站监理人员做好记录，由施工方质量员签章确认。经我方旁站的部位有：储能设备集装箱基础的垫层、底板和条形基础混凝土浇筑；高压电缆终端制作；高压电缆、开关柜母线耐压试验等。

（7）质量问题处理，我方在质量问题处理方面一般是发现问题的先口头通知整

改，再在每周例会上强调要求整改，最后无效情况下我方签发监理工程师通知单要求整改；本工程针对施工质量问题签发的监理工程师通知单有 4 份；对施工过程中存在的问题处理有了较全面体现。

（8）工地会议制度，对施工中存在的各类问题，监理部每周均组织工地例会或专题会议进行讨论，并形成会议纪要，本项目形成例会会议纪要共 12 份。另外，本项目还实行了由建设单位牵头进行各类协调沟通会，相关的主体单位负责人及项目负责人参与其中，协调解决对项目推进不能解决的各类事宜。

（9）周报月报制度：关于施工进度、质量和安全等情况在监理周报和月报中进行反映。本工程形成的周报有 16 份，月报有 4 份。

（10）工程初检预验收。对施工单位（施工、安装、调试）按设计和规范要求完成相应的施工、安装、调试工程，无明显缺陷和遗留项目。

序 号	资 料 名 称	份 数
1	图纸会审纪要	1 份
2	设计变更联系单	4 份
3	施工组织设计（方案）报审	7 份
4	施工进度计划报审	1 份
5	成品、半成品、构（配）件供应单位资质报审	12 份
6	工程材料报验表	25 份
7	监理规划、监理细则及其他前期文件	15 份
8	监理联系单	3 份
9	监理工程师通知单	4 份
10	监理周报	16 份
11	监理月报	4 份
12	进场设备开箱验收	8 份
13	工地例会会议纪要	12 份
14	旁站记录	16 份
15	试件、构件试验记录汇总表	7 份
16	工程质量初检报告	1 份
17	工程监理工作报告	1 份

2、施工安全管理目标控制情况：

从工程开工起，监理项目部本着防范新冠肺炎疫情传染的责任压实和以安全施工管控为基础的管理理念，多方开展各项安全监督管理工作。截至到目前为止，本项目没有发生新冠肺炎疫情防范的差池，没有发生任何人员、机械设备事故。

(1) 在施工伊始，项目部积极响应新区和园区关于对新冠肺炎病毒防范的要求，建立健全了各种防范制度、登记表格、应急预案和各类台账，配备了必要的消杀物品；做好日常进入园区施工工地的扫码登记；做好项目部的日常消杀工作，积极配合业主单位及时补充和更新各类表格。所有参建人员严格按新区要求，实时地参加各时间段的核酸检测。后期在疫情防控放开后，要求所有参建人员积极做好自身防护，保证施工人员能满足施工进度需要。

(2) 开工前对施工单位上报的与安全相关的各方案（安全、文明施工方案，临时用电方案和吊运材料设备方案等）进行了审批。重点加强对施工单位资质，人员资格、机械、设备的检验证书，特殊工种操作资格的审批。强化各级人员培训教育，提高各级人员自我保护意识，做到“三不伤害”。

(3) 编制了安全监理细则，危险源辨识、安全应急预案以及防疫制度等。强化施工现场安全旁站监理和安全巡视检查，发现问题，及时督促整改。

(4) 结合上级下发的各类疫情防控文件和表式加大现场的管控检查落实力度，确保疫情防控不走过场。结合上级各类安全文件和管理制度对现场的文明施工加大管控力度，确保施工安全。

(5) 在做好建立了项目部自身的每月一次的安全学习、教育培训的基础上，督促施工单位做好安全教育培训，提高人员安全防范意识。本工程安全局面始终保持平稳、有序。从工程开工至结束未发现任何安全事故。

(6) 在冬季施工时，要求施工单位采取冬季施工措施，监理项目部根据现场实际，也向施工单位进行安全交底，有效的保证了施工安全。

3、施工进度管理目标控制情况：

在进度管理上，依据施工合同和业主要求，加强并细化进度计划中监督管理。每周例会，要求施工单位汇报本周施工进度情况，未按要求完成施工的原因，调整安排下周的工作计划。监理项目部协调有关事宜，对不同的施工项目，协调工作的先后顺序和完成时间。重视施工进度记录、信息收集、统计及分析预测，每周通过周报的形式报告给业主，从而达到监理对进度控制工作的成效。

4、施工投资管理目标控制情况：

- (1) 及时组织对每周的工作量进行计量汇总，并形成周报书面记录。
- (2) 组织人员对施工方的月工程量按施工合同约定的进度款支付条款进行审核，并签发进度款和劳务款支付意见。
- (3) 建立月度完成工程量报表，对实际完成工作量进行统计，并在监理周报月报中向建设单位报告。
- (4) 由于目前本项目尚未全面进行结算，该项工作等结算工作完成后，再进行补充意见。

5、委托监理合同纠纷的处理情况：

本工程未发生监理合同纠纷情况。

四、监理工作实绩

该工程于 2022 年 10 月底开工，在各参建单位项目部的大力支持配合下，在施工单位坚持不懈克服疫情防控困难、协调个别住园区企业出入施工现场难的情况下，园区 1#厂房开关站配电房的各种电气接入柜、一台 SVG 设备安装于 2023 年春节前完成，两台变压器和配套柜体就位安装于 2023 年春节前完成；园区内八栋楼屋顶光伏发电区域的支架、组件、逆变器安装工程；所有直流、低压和高压电缆敷设以及终端制作于 2023 年元旦前全部完成；所有电气的各项试验等均于 2023 年 2 月中旬完成。及时提出并网验收申请，2023 年 2 月 24 日完成了并网验收，2023 年 3 月 6 日完成计量表具安装，可以实现并网发电。监理部均参与了施工中安全交底、材料设备进场验收、材料抽样送检、安装施工巡视检查、旁站记录以及调试试验监督等一系列的过程管理，形成相应的监理过程质量详见前项。

监理项目部根据监理合同的要求，组织了对工程的实体质量、观感质量和工程资料质量进行了为期三天的检查。在工程验评过程中，监理项目部认真检查工程实体质量，共检查八个屋顶的支架（导轨）、组件和逆变器安装情况；接地焊接、屋顶地面桥架、清洗系统和运维通道敷设安装情况；三个配电房内两台变压器、一台 SVG 设备和各种高低压电气柜的安装等情况。

五、施工过程中出现的问题及其处理情况和建议

本工程业主单位根据本项目的特点，要求对工程主要材料和组件送第三方检测单位进行检测。在开工前拟定了四种材料八个批次十九组，组件两个批次三组的送检计划。

1、施工过程中出现的问题及处理情况

(1)、在 2022 年 11 月初随着屋顶支架配重用混凝土支墩的到货，发现部分混凝土支墩表面蜂窝麻面较多外观不符合要求，随即监理部下达通知单要求施工单位对不符合要求的进行更换。

(2)、2022 年 12 月 10 日对光伏组件质量进行了到货检测，2023 年 1 月 5 日对已安装完成的光伏组件进行了安装检测，两项检测结果均达到抽检标准和业主要求。但是监理部还是对于组件到货检测和安装检测不合格的各三块组件下达通知单要求施工单位进行更换和清理退场。

2、建议

(1)、由施工单位在制作混凝土制品时，一定要从混凝土的配比、强度、浇筑时振捣、脱模和制作环境温湿度等各方面进行质量把控，保证混凝土制品外观、强度等均符合要求，同时对相同的混凝土材料及时制作试块样品按要求进行送检。在保证制品到达施工现场后同样要求施工安装就位时做好半成品的保护，防止制品的磕碰和崩边缺角。

(2)、由于光伏发电项目对光伏组件质量要求很高，所以在光伏组件选定时，一定得选取有供货能力、有完善内部管理体系、质量信誉好的供货商供应组件品牌，以保证组件质量从出厂到工地都能有效得到保证。除了组件品牌质量完美外，还要加强组件安装的培训和技术交底，施工单位在组件安装过程中项目经理、质量员和施工员要进行质量跟踪，才能保证组件在安装过程中不受损坏。

总的来说，宁波杭州湾新区沪甬合作示范园二期项目 3.9MW 分布式光伏发电项目工程，通过各参建单位的共同努力，已具备竣工验收条件，我监理部认为该项目总体施工质量是合格的，安全管理工作没有发生任何人身和机械设备等事故。下一步我们将做好对施工资料的审核和意见签署，监理资料的整理成册和移交等后续监理工作，圆满完成合同约定内容。

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区沪甬合作示范园二期项目 3.9MW 分布式光伏

发电项目监理部

2023 年 03 月