

河南驻马店华顺阳光 4MW 分布式光伏发电项目

工程质量评估报告

常州正衡电力工程监理有限公司

河南驻马店华顺阳光 4MW 光伏发电项目监理项目部

2017 年 06 月

批准：

年 月 日

审核：

年 月 日

编写：

年 月 日

目 录

一、工程概况.....	1
二、质量评估范围.....	2
三、质量评估依据.....	2
四、施工过程质量控制综述.....	3
五、工程质量监理控制概述.....	4
六、分项、分部工程 and 单位工程质量核查情况.....	6
七、工程质量评估结论.....	6

一、工程概况：

1. 项目特征：

1) 规模：

整个屋面光伏发电装设 14300 块 280Wp 单晶硅光伏组件，实际装机功率约为 4MWp。本发电系统采用分块发电、集中并网，将系统分成 2 个光伏并网发电单元。本期工程共装 4MWp 光伏电池板组件，每个太阳能子系统经汇流后接入逆变器。项目共 73 个 50kWp 光伏逆变器，每 6-9 台 50kW 逆变器输出的交流电并联 1 台交流汇流箱，4/5 路组串式逆变器并联接入一个交流汇流箱，4 个交流汇流箱组成 1 个 1MW 发电单元。1 个 1MW 发电单元接入 1250kVA 箱式变压器，3 台 1250kVA 箱式变压器接入 10kV 箱式开关站，以 2 回 10kV 集电线路送入并网柜 T 接入公用国家电网 10kV 线路。

2) 特点：

本工程为屋面分布式新能源光伏发电项目，光伏组件安装于华源光伏生产房屋面，施工中结合现场实际情况，按照节约用地，满足生产需要，便于管理的要求布置临建，尽量做到各个施工阶段能交通方便，运输畅通。

3) 开工时间：2017 年 03 月 17 日

竣工时间：2017 年 06 月 25 日

4) 本工程的质量目标：

为了使本工程顺利达标投产，响应国家政策；在施工监理过程中，我们以高起点、高标准、严格要求为核心主题对本工程进行监理服务工作。

5) 各参建单位的基本情况：

a) 项目法人单位：中石化新星河南新能源开发有限公司

b) 建设管理单位：中石化新星河南新能源开发有限公司

c) 设计单位：河北冀电电力工程设计咨询有限公司

d) 监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

e) 施工承包单位：河南省神华建安有限责任公司

二、质量评估范围

根据本工程的委托监理合同，主要对工程的组件安装工程、一二次设备安装工程、土建分部工程、装饰装修分部工程、接地分部工程、调试工程设施。

三、质量评估依据

1. 工程建设相关的法律、法规及项目批审文件：

- 1) 中华人民共和国安全生产法 （主席令第 70 号）
- 2) 建设工程安全生产管理条例 （国务院令第 393 号）
- 3) 中华人民共和国建筑法 （主席令第 46 号）
- 4) 中华人民共和国电力法 （主席令第 60 号）
- 5) 中华人民共和国环境保护法 （主席令第 23 号）
- 6) 建设项目环境保护管理条例 （1998 年颁布）
- 7) 中华人民共和国固体废物污染环境防治法 （2006 年颁布）
- 8) 中华人民共和国环境噪声污染防治法 （1996 年颁布）
- 9) 可行性研究报告及工程初步设计审批文件
- 10) 工程项目建设审批文件
- 11) 《工程建设标准强制性条文（电力工程部分）》（2011 年版）；
- 12) 《光伏电站施工规范》（GB+50794-2012）；
- 13) 《光伏系统并网技术要求》（GBT+19939-2005）；
- 14) 《光伏发电系统接入配电网技术规定》（GBT+29319-2012）；
- 15) 《并网光伏发电专用逆变器技术要求和试验方法》（GBT+30427-2013）；
- 16) 《光伏发电工程施工组织设计规范》（GBT+50795-2012）；
- 17) 《光伏发电工程验收规范》（GBT+50796-2012）；
- 18) 《光伏电站并网验收规范》（QGDW+1999-2013）。
- 19) 电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范 GB50171—2012

- 20) 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范 GB50169—2016
- 21) 电气装置安装工程质量检验及评定规程 DL-T5161. 5～5161. 17-2016
- 22) 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范 GB50168—2016
- 23) 建设工程文件归档整理规范 GB/T50328-2014

- 2. 建设工程项目有关的标准、规范；
- 3. 设计文件、设计图纸、地质勘测报告等技术资料；
- 4. 建设工程相关的合同文件及工程过程文件：
 - 1) 委托监理合同
 - 2) 工程设计合同
 - 3) 施工承包合同
 - 4) 物资订货合同（包括技术协议书）

四、施工过程质量控制综述

首先监理项目部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，从组织管理上有一个好的质量保证措施，为在施工过程中规范、有序施工打下了良好的基础。

通过加强施工过程质量控制，强化程序管理，每道工序必须在检查验收合格的基础上，才能进行下道工序施工。进行数码照片的采集、整理、归档，很大程度上促进了施工过程质量的控制工作。

积极宣传和落实《国家电网公司输变电工程工艺标准库（2012）》文件精神要求，在具体实施中，业主项目部编制《“标准工艺”应用策划方案》，提出“标准工艺”应用目标和要求，设计单位在《设计创优实施细则》和施工图纸中，明确“标准工艺”应用内容和数量，并向工程参建单位进行了交底，施工项目部编制《“标准工艺”应用实施细则》并严格按照细则进行“标准工艺”的应用工作，设计、监理、业主项目部对“标准工艺”的应用情况进行检查督导和评价，标准

工艺应用率为 100%，应用率符合国网公司要求。

根据《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》，业主项目部向工程参建单位发送质量通病防治任务书，设计、监理、施工项目部根据业主项目部质量通病任务防治书的要求分别制定《质量通病设计措施》、《质量通病防治控制措施》和《质量通病防治措施》，在施工过程中做好各项预防措施，极大降低了质量通病的发生，为工程的达标创优工作打下了坚实的基础。

跟踪检查落实《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》的实施情况。并检查施工方案和施工技术措施的落实情况，对工程发生的质量问题的处理情况，以及监理工程师通知单的执行与回复情况。在施工过程中施工项目部能够按照设计及规范标准进行施工。对工程质量严格按照变电部分等标准进行严格要求并积极落实相关标准和规定。

五、工程质量监理控制概述

监理项目部在施工监理工作中，采取了监理项目部管理、设计管理控制、物质管理控制、施工管理控制等技术措施、经济措施、组织措施及合同措施，确保了工程施工质量。

(1) 抓好事前控制，严把开工关。

在整个监理过程中，我们坚持以事前控制和主动控制为主，依据签订的委托监理合同和设计文件编制了《河南驻马店华源光伏 4MW 分布式发电项目工程监理规划》制定了具体的监理工作程序，明确了工作内容，行为主体，验收标准及工作要求。本工程开工前，依据监理规范要求和新版的《国家电网公司监理（业主、施工）三个项目部标准化工作手册》，我们对施工单位的资质进行审查，现场质量管理、技术管理组织机构、人员、制度及特殊工种人员的资格、上岗证等。依据承包单位报送的施工组织设计方案报审表，对施工组织设计进行了审查，并相应编制了《河南驻马店华源光伏 4MW 分布式发电项目工程监理实施细则》对

工程的测量、定位放线，包括轴线尺寸、水平标高进行了现场复核，进一步明确了监理目标和要去，为监理工作顺利开展创造了条件。

（2）、严把材料关、半成品进场关

凡是进场原材料、半成品首先要进行书面检查，即查验合格证、准用证、质保单等，符合要求后进行外观检查，没有异常情况后监理见证取样送检查中心复检，做到材料进场先复检后使用，不合格的材料拒绝用于工程上。本工程建筑材料合格证、质保单齐全，其中我们共检查钢材合格证、质保单、复检报告共 5 份，水泥出厂合格证、质保单、复检报告 4 份，对钢材、水泥、石子、黄沙等主要建筑结构性材料以及进场光伏组件都进行了进场后的抽检复验，复检报告 3 份，全部达到合格要求。

（3）严格工序检查，强化过程控制

在施工监督过程中，强化了施工工序报验手段，做到先报验后施工，上道工序未经验收不得进入下道工序的施工，对隐蔽工程的验收我们监理项目部尤其重视，现场监理人员对重点、关键部位进行了旁站监督，如现浇基础砼、砼拆模、光缆接续、导线压接等。施工中，我们对基础砼工程和导线压接、光缆接续、接地敷设，特别是电缆接线、设备调试运行、防雷接地、隐蔽工程的施工质量给予了高度的重视和严格的控制，在整个施工过程中，我们把钢筋的绑扎制作质量、商品砼的配合比、塌落度和养护以及光缆接续、接地敷设等方面作为重点来控制，以确保施工质量。

在现场旁站监理中，共抽查送检 C30 砼同条件养护试块 2 组，抽查光伏组件 3 组，平均结果均达到合格要求。

在监理工作过程中，共发出监理工程师联系单 1 份，整改通知单 5 份，根据工程规模及特点我们实现每周一次的由三方参见的现场协调会，及时处理解决施工中的有关问题。

(4) 加强事后控制，确保施工质量符合合同要求

① 本工程在施工全过程中没有发生质量事故，作为一般性质量问题，施工单位通过自查、自检后内部整改；另一方面，通过监理检查发现后通知施工单位整改。

② 及时督促施工单位收集整理好各种工程资料。并认真做好自己的监理资料。

③ 要求施工单位做好已经完工的成品保护工作。

总的来说，本工程通过监理的严格控制，施工质量取得了较好的效果，基础内在质量安全可靠，铁塔组立外观符合要求。

六、分项、分部工程和单位工程质量核查情况

按照《国家电网公司输变电工程施工工艺标准库》、《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册》的要求，督促施工项目部在施工过程中应用实施，提高施工工艺水平。在土石方工程施工过程中，现场监理认真做好路径复测、普通基础坑分坑分项工程的记录，对桩基的资料进行了全部检查，桩基础施工过程中，现场监理人员跟踪旁站，对桩基础的断面尺寸，砼配合比比振捣等的质量控制，作了详尽的监理旁站记录，按监理规范要求见证取样了砼试块，包括钢筋、砼等分项工程，对该分部工程的分项工程进行了检查；支架、光伏组件安装施工中，以上分项工程监理人员在认真验收及统计的基础上，承包单位自评为合格，经监理验收确认全部合格。

七、工程质量评估结论

该工程在中石化新星河南新能源开发有限公司的领导下、常州正衡电力工程监理有限公司、河北冀电电力工程设计咨询有限公司、河南省神华建安有限责任公司的通力配合、努力下，顺利完成河南驻马店华源光伏 4MW 分布式发电项

目工程的全部任务，使工程达到了预期的质量目标；所有分项、分部工程优良率 100%，单位工程优良率 100%，整体工程为优良等级。

在河南驻马店华源光伏 4MW 分布式发电项目施工项目部自行检查评定合格的基础上及三级验收的基础上向监理项目部提交《河南驻马店华源光伏 4MW 分布式发电项目初检申请单》，总监理工程师收到工程竣工初检申请单后，组织监理项目部专业监理工程师、监理员、信息管理员对工程质量、资料等进行了严格进行检查，并且对施工项目部报送的竣工资料严格按照业主项目部下发的 指示、文件，认真进行核查，对工程实物和资料上存在的问题，提出限期整改要求、并通过整改复查”这一严密的工程质量检查与核验程序。根据事前控制和事中控制以及事后控制工程达到了预期的质量目标：所有分项、分部工程合格率 100%，单位工程合格率 100%，整体工程为合格等级。