

工程竣工预验收申请表

工程名称：陕西欧舒特 5.5MW 屋顶分布式光伏发电项目

编号：OSTGF-ZHJL-001

致：陕西国力光电能有限公司（业主项目部）：

由我公司监理的陕西欧舒特 5.5MW 屋顶分布式光伏发电项目工程从 2017 年 09 月 25 日开工至 2017 年 12 月 30 日已全部竣工。

本工程经过施工项目部三级检查验收、监理初检，所检查项目全部符合设计及国家现行标准要求，并达到优良级标准。

特报请业主项目部组织竣工验收。

附件 1：光伏电站监理初验报告

附件 2：施工单位竣工报告申请

监理项目部（章）：

总监理工程师：_____

日 期： 年 月 日

业主项目部审批意见：

业主项目部（章）：

业主项目经理：_____

日 期： 年 月 日

注 1. 本表一式二份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存一份。
2. 竣工验收前，由监理单位填报，业主项目部审批。

陕西欧舒特 5.5MW 屋顶分布式光伏发电项目

监理初检报告

常州正衡电力工程监理有限公司

2018 年 01 月 12 日

一、 检验概况			
工程名称		陕西欧舒特 5.5MW 屋顶分布式光伏发电项目	
验 评 依 据	(1)《国家电网公司工程建设质量管理规定》(国家电网基建[2006]699 号); (2)《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法》(国家电网基建【2011】146 号); (3)光伏电站施工规范 (GB50794-2014) (4 光伏发电工程验收规范)GBT (50796-2012) (5)《工程建设标准强制性条文电力工程部分》; (6) Q/GDW248-2015《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》 (7) 变电(换流)站土建工程施工质量验收及评定规程》(Q/GDW183-2012); (8)《电气装置安装工程质量检验及评定规程》(DL/T 5161.1~17-2002); (9) 与工程有关的验收规范; (10) 本工程的设计图纸、设计变更、图纸会检纪要等设计文件及业主有关规定。		
二、 工程概况			
项目法人		陕西国力光 电能有限公 司	项目管理单位 陕西国力光电能运维有限 公司
设计单位		中 联 西 北 工 程 设 计 研 究 院 有 限 公 司	监理单位 常州正衡电力工程监理有 限公司
总包单位		陕西建工安装集团有限公司	
1. 工程规模及建筑情况			
1) 工程名称: 陕西欧舒特 5.5MW 屋顶分布式光伏发电项目			
2) 工程性质: 新建			
3) 工程建设地点: 陕西省西安市高新区锦业 2 路 26 号陕西欧舒特汽车股份有限公司厂区			
4) 建设单位: 陕西国力光电能有限公司			
5) 建设规模: 陕西欧舒特 5.5MW 屋顶分布式光伏发电项目是由陕西国力光电能有限公司投资建设的自发自用光伏电站, 建设总容量 5.04108MW。			
本工程于陕西欧舒特汽车股份有限公司厂区的 5 个厂房(座椅装配车间、调试车间、底盘车间、纵梁车间)的闲置屋顶建设屋顶光伏电站, 交通便利、地理位置优越, 具有良好的地理环境和区域优势, 年太阳总辐射约为 4395.6MJ/m2, 屋面可利用面积约为 50000 平方米, 本光伏发电系统采用分块发电集中并网方案, 将系统分成 4 个并网光伏方阵, 分别经 1 台 10KV/0.5KV 箱变升压后汇集实现上网发电, 逆变器选择 50KW 的组串式逆变器, 共设置 102 个发电单元, 逆变器最大输入电压 1100V, 每组开路电压为 22x38.8=853.6voc, 组件开路电压为 38.8V, 组件采用 285W 单晶硅, 组件尺寸: 1650x991x40(mm) 22 块			

电池组件组成一个电池组串，容量为 6.27KW,彩钢瓦屋面组件底边缘距屋面 350mm，南坡采用 10° 倾角铺设，光伏组件串联数量为 22 块，配 50KW 逆变器的组件并联路数为 8 路（每一路组件串联的额定功率容量=285x22=6270w）组成一个光伏发电单元，共计 102 个 50kw 光伏发电单元，23 台汇流箱，屋面组件采用单排竖铺的铺设方式，彩钢瓦屋面上南坡光伏组件间距 500mm、北坡组件间距 550mm、光伏组件采用 4.4° 倾角铺设，辅房的混凝土屋面组件屋面组件底边缘距屋面 400mm，间距为 650mm、采用 10° 倾角铺设光伏组件。1#箱变总容量 1191.3KWP（4180 块）、2#箱变总容量 1291.62KWP（4532 块），3#箱变总容量 1279.08KWP（4488 块）、4#箱变总容量 1279.08KWP（4488 块），每单元约 1.25MWP,装机容量约 5.04108MWP（总 17688 块）。组件底边缘至屋面 350mm、北坡 5.5° 倾角敷设，本工程光伏区采用 PLC 通讯，由组串式逆变通过 PLC 耦合信号经交流电缆传输至箱变低压侧，再传输至数据采集器，箱变的信号经过 RS485 线接入数据采集器，进而形成环网通过光缆接至交换机（光缆型号 GYXTW53-8B1，其中通讯采用 2 芯、视频采用 2 芯、备用 2 芯，路径：环网交换机-1#发电单元数据采集器-2#-3#-4#发电单元数据采集器-环网交换机），监控装置采用 RS485 通讯方式，连续每天 24 小时不间断对所有并网逆变器运行状态和数据进行检测，电池组件间采用 1*2.5 平方接地线在组件接地孔位置相互串联后，在组串两端与组件支架可靠连接，水平接地网采用 40*4 热镀锌扁钢在屋顶沿各光伏发电单元四周敷设一圈闭合的接地网，每排组件两端均与接地网可靠连接，闭合接地网与原屋顶避雷带多点可靠连接，形成新的屋面防雷接地网，其接地电阻不大于 4 欧姆；室外接地干线埋深-1.0m 水平接地体遇基础需绕过或埋与基础以下，垂直接地体采用 L50*50*5 热镀锌角铁，箱变、SVG 及电气设备的保护接地、电子信息系统接地等采用联合接地系统，要求接地电阻不大于 0.5 欧，地下防腐采用环氧煤沥青漆。SVG 无功补偿装置容量 1Mvar,箱变采用千盛电气生产的型号为 SCB11-1250/10 的干式变压器共 4 台。电气主接线共分为 4 个 1250KWp 光伏方阵，#1-#4 光伏方阵组成 2 条 10KV 集电线路，分别是 1#-2#发电单元进光伏进线 1#柜、3#-4#发电单元进光伏进线 2#柜，经 2 回 10KV 汇集线路接入新建 10KV 配电室（室内共安装光伏进线柜 2 面、出线柜、计量柜、PT 柜、站用变柜、SVG 柜各 1 面），10KV 配电室再经 1 回 10KV 直埋线路接入欧舒特高压室 133 进线柜 T 接完成并网。

2 土建部分

2.1 建筑物主体工程

本期工程设计：

1.1、10KV 配电房、继保室及休息室各一座，SVG 无功补偿装置基础一座、1250KVA 箱变基础 4 座、混凝土屋顶使用预制混凝土配重块

2.2 消防

配电房为二级耐火等级钢结构，高低压配备手提式干粉灭火器，粘贴禁止烟火等警示标志；

2.4 机器人清洗

本工程计划在各光伏组件处未设置临时的冲洗水点，采用的方式是用高压水枪冲洗，并用拖把拖干净的方式。

2.5 照明

站内控制室装设荧光灯，各配电装置室采用广照型，配招行及各种乳白色玻璃罩荧光灯。本站设置部分事故照明灯，灯具采用原有照明配电电源，并有部分照明灯自带蓄电池，以满足突发情况下照明需求。

2.6 防雷及接地

2.6.1 电源系统中性点接地方式。

2.6.2 本工程电气配电装置采用全户内和户外布置。

2.6.3 本发电项目采用以水平接地体为主，以垂直接地体为支撑的接地网。接地电阻值联合接地小于 0.5Ω 。

2.7 站用电

本项目站用电源两回路进线，配有失压自切装置，以保证站用电源的可靠性。站用电源一路为市电，一路为光伏区电源。站用配电装置采用抽出式开关柜型式。

2.8 火灾报警

在本项目设计范围内的配电室、继电保护室均设置火灾报警探测器，一旦房间内发生火灾，该区域内的火灾报警探测器能辨别火灾并发出信号至监控后台，进行相关动作。

3 施工工期

开工时间：2017 年 09 月 25 日

竣工日期：2017 年 12 月 30 日

工程名称	开工日期	完工日期	备注
配电房、继保室及休息室工程	2017.09.25	2017.11.01	合格

户外配电装置 SVG 基础	2017. 11. 30	2017. 12. 06	合格
箱变基础工程	2017. 11. 30	2017. 12. 07	合格
光伏组件安装	2017. 11. 10	2017. 12. 15	合格
户外设备安装	2017. 12. 10	2017. 12. 15	合格
光伏区防雷接地	2017. 10. 22	2017. 12. 10	合格
全站电缆敷设	2017. 12. 01	2017. 12. 13	合格
箱变安装工程	2017. 11. 14	2017. 12. 01	合格
汇集站设备安装	2017. 11. 15	2017. 12. 16	合格
设备调试	2017. 12. 01	2017. 12. 19	合格

监理初步竣工验收检查记录

1.质量体系及实施		
序号	检查内容	检查结果
1.1	质量保证体系、质量目标规划的建立和实施	已建立并实施
1.2	施工单位质量机构设置及人员配备	配置齐全
1.3	质量管理制度及实施	已建立
1.3.1	质量责任制已建立	已建立
1.3.2	验评标准的实施和验评范围的划分	已划分并实施
1.3.3	施工质量检查验收制，隐蔽工程验收签证制度	已建立
1.3.4	质量事故报告及处理制度	已建立
1.3.5	治理质量通病措施	已建立
1.3.6	工程建设标准强制性条文实施计划与检查	已建立

1.3.7	工程创优实施细则与执行情况	已建立
1.3.8	质量超标处理及质量活动记录	已建立
1.3.9	外包工或民工管理制度	已建立
1.4	技术管理制度及实施	
1.4.1	技术责任制	已建立
1.4.2	施工组织设计制度	已编制
1.4.3	施工作业指导书、特殊工艺技术措施的编制制度	已编制
1.4.4	施工图纸会审制度	已建立
1.4.5	技术交底制度	已建立
1.4.6	设计变更及材料代用管理制度	已建立
1.4.7	技术检验制度	已建立
1.4.8	档案管理制度	已建立
1.5	物资管理制度及实施	
1.5.1	原材料、半成品、成品、器材采购、发放管理制度	已建立
1.6	计量管理	
1.6.1	测量仪器和工具的管理和校验	已建立
1.6.2	施工机具、工具的管理和标定	已建立
1.7	资质证书核查	
1.7.1	分包单位资质等级证书	已报审
1.7.2	工程试验室资质等级证书	已报审
1.7.3	施工管理人员资质证书	已报备
1.7.4	特种作业人员上岗证书	齐全
2.工程内业资料		

2.1	工程管理文件	
2.1.1	技术及安全环境健康交底记录	完整
2.1.2	质量、安全活动记录	完整、闭环
2.1.3	各阶段工程中间验收记录	有形成
2.2	工程技术文件	
2.2.1	施工组织设计	有形成
2.2.2	施工作业指导书	有形成
2.2.3	强制性条文实施计划	有形成
2.3	工程开工文件	有形成
2.3.1	开工报告	有形成
2.3.2	单位工程开工报告	有形成
2.4	土建施工质量保证文件	有形成
	项目验评划分表	已报审
2.4.1	施工自检、互检、专检记录	有形成
2.4.2	工序交接记录，检验批、分项、分部、单位工程质量检查及评定记录	已签署
2.4.3	施工技术记录，隐蔽工程验收记录	已签署
2.3.5	施工测量记录（工程定位测量、基槽验线、沉降观测记录等）	有形成
2.4.6	构配件/成品/半成品出厂检验报告；核查水泥型号，标号，出厂日期，出厂检验报告，抽样检验报告（石、砂、水泥、砖）	齐全、符合
2.4.7	核查钢筋型号，出厂检查化验报告，抗拉强度、屈服强度抽检报告、焊接质量抽检报告，管材型号，管径，壁厚，防腐层，出厂检验报告，板、带出厂检验报告，抽检报告	齐全、符合
2.4.8	核查砼、砂浆试块规定试配检验报告，混凝土、砂浆配合比设计检验报告，混凝土试块	齐全、符合
2.4.9	回填土规定按层按面积抽样进行回填土密实度试验报告	齐全、符合
2.4.10	主体结构 实体结构钢筋保护层厚度检验报告	齐全、符合

2.4.11	外墙饰面 砖外墙饰面砖粘结强度检验报告	齐全、符合
2.4.12	建筑防水材料 防水材料物理性能检验报告	齐全、符合
2.4.13	构支架厂合格证，材质检验报告，焊条型号，焊接检验报告，杆身弯曲度，节点折曲度，镀锌层厚，色泽均匀度，组装的长度、孔径、孔距、方向，顶板垂直度、变形，横梁预拱度、横直度、挂点位置。抽检：钢号、规格、强度、镀锌质量	齐全、符合
2.4.14	砼管规格型号，出厂合格证，材质检验报告	齐全、符合
2.4.15	普通砼 防渗砼 砂浆试块抗压、抗折检验报告，抗渗试验报告	齐全、符合
2.5	电气安装质量保证文件	
2.5.1	项目验评划分表。	已报审
2.5.2	原材料、成品、半成品和设备保管、发放管理制度完善，其台帐清晰、规范，可追索。	有形成
2.5.3	现场（或委托）试验室有效认证，试验人员具备相应资格，试验项目及频次是否符合相关规范要求。	符合
2.5.4	工序交接检查：各电压等级工序交接记录。	已签署
2.5.6	主要原材料、主设备出厂及试验资料检查；开箱检查记录、产品合格证明文件、主设备出厂试验报告。	齐全、符合
2.5.7	隐蔽工程验收记录检查：主接地网工程隐蔽验收记录，直埋电缆隐蔽验收记录，变压器、电抗器内部检查记录等。	已提交
2.5.8	施工自检、互检、专检记录。	已签署
3.工程实体抽查		
序号	主要检查内容及要求	检查结果
3.1	土建工程	
3.1.1	场地整平标高符合设计要求，排水顺畅。	符合设计要求
3.1.2	箱变逆变基础外观质量总体良好，表面无裂纹及缺角。	外观质量总体良好
3.1.3	站内、外道路路面宽度、路面平整度偏差符合要求；路面整洁、无污渍，表面色泽一致。	外观质量良好
3.1.4	光伏组件管桩基础标高、轴线符合设计和规范要求	符合设计要求
3.1.5	建筑材料质量符合设计及规范要求。	符合设计要求