

通威渔光一体（东港）现代渔业产业园

一期 20MWp 光伏发电项目

监理预验收初检报告

专业监 理 工程师： 张琳琳

总监理工程师代表： 王兴明

编 写： 王兴明

通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期

20MWp 光伏发电项目监理项目部

2017年08月20日



根据施工单位 2017 年 7 月 29 日提交的“竣工验收申请报告”，监理单位组织人员对通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目进行了验收。验收分资料和实物两部分，具体验收情况如下。

## 一、工程概况

光伏发电场区设计分 13 个方阵，共 8820 根桩基，全部采用固定式支架安装。本项目采用分块发电、集中并网方案，整个发电系统由 16 个约 1.25MWp 光伏发电子系统组成，每个 1.25MWp 子系统采用 2 台 630KW 逆变器。每方阵由太阳能电池组件串并联而成。太阳能电池阵列输入光伏方阵初级防雷汇流箱、直流配电柜后接入光伏并网逆变器，输出为 0.36KV 低压交流电，每个光伏发电子系统分别经过一台 0.36/35KV 125KVA 双分裂升压变压器将电压升至 35KV，各方阵内升压变压器并联采用 5 回 35KV 电缆或架空线接入升压站 35KV 配电室，并经 35/66KV 升压变压器升压后，以 66KV 架空线路送至电力系统并网点。35KV 系统采用经消弧线圈接地方式，各个光伏发电单元系统之间没有直流和交流的直接电气联系，可以分别实施建设，分别并网运行，运行和维护管理方便，各部分故障检修期间不会影响整个电站的运行。

## 二、工程各参建单位

项目法人：通威渔光一体（东港）科技有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

设计单位：四川亚能电力工程设计有限公司

总包单位：特变电工新疆新能源股份有限公司

分包单位：

桩基施工：徐州云天市政建筑工程有限公司

江苏国安建筑安装工程有限公司

支架组件：徐州云天市政建筑工程有限公司

正和阳光科技有限公司

升压站：阜新二建工程有限公司

电气安装：甘肃省安装建设集团公司

围栏安装：徐州云天市政建筑工程有限公司

视频监控：合肥汇科机电工程有限公司

### 三、工程质量验收情况

#### 3.1 资料审查情况

审查施工单位所申报的资料，包含了前期资料（含项目部组建文件、单位及人员资质、施工组织设计、专项方案、强条执行计划和记录等）、质保资料（含材料构件的出厂证明和合格证、试验报告等）、验评资料（含验评划分表）、质量通病防治措施及总结、工序资料、施工单位自检资料（含质量验收资料、公司级专检报告）、工程总结、竣工验收报告等，竣工图齐全完整，竣工图章签字完整。资料已按业主档案要求排序成册，监理单位检查认为资料齐全，基本达到业主的归档要求。但存在一些问题需要整改：

- 1、部分资料报审未填写日期，质评表有签字无签字日期；
- 2、部分报审表缺少监理单位、业主单位盖章，绿色施工方案报审表无原件；
- 3、电气检测单位资质须完善检测人员资质；
- 4、资料排序、分册请按照业主下发的相关竣工资料要求进行。

以上问题监理单位已开具整改单（编号：GFDZJBM08-GFQ-04），施工单位已经整改并回复完成，监理单位复查属实。（相关整改单及回复单附后）

#### 3.2 实物验收情况

在施工单位的配合下，监理单位分别对徐州云天队施工的1#、2#、5#、6#、7#、8#和正和阳光队施工的3#、4#、9#、10#、11#、12#、13#方阵的支架组件安装以及升压站土建和设备安装，共三个部位进行了验收，同步验收的有各部位的桩基基础、箱变平台及基础、电气安装、接地焊接、设备安装、桥架安装和电缆敷设等内容。由于验收时场区周边围栏未施工，故本次验收不予验收。

##### 3.2.1 徐州云天队施工部位验收情况

检查方阵桩基基础定位准确，桩身完好，桩顶标高符合设计及规范要求，支架螺栓紧固度、安装角度、各杆件镀锌层防腐、组件的纵横向缝宽、组件安装角度等符合设计及规范要求，组件接地、方阵内电缆桥架安装、电缆敷设、逆变器安装、汇流箱安装符合规范要求，箱变就位、高压电缆终端制作安装、箱变、方阵接地及电缆试验检测符合设计及规范要求。施工整体大方美观，设计安全距离符合要求。但还存在以下问题需要整改：

- 1、个别组件螺栓没有紧固至规范要求（弹垫不应有未压平现象），需要进行

紧固处理，檩条搭接处螺栓与组件螺栓混用，部分螺栓缺少弹垫；

- 2、抱箍两端镀锌螺栓紧固后，部分螺帽未露丝，直角件紧固螺栓反穿；
- 3、个别组件背板有划痕，箱变平台、围栏、爬梯防腐厚度未达到设计要求；
- 4、桩头防腐层厚度不符合设计要求，桩顶部锈蚀；
- 5、部分逆变器使用螺栓严重锈蚀，需要更换成镀锌螺栓；
- 6、桥架盖板部分未压紧，桥架走向弯折明显；
- 7、N26 逆变器对向组件倾角误差大于 $-1^{\circ}$  部分相邻组件安装高差（不大于 2mm）、同组组件之间高差（不大于 5mm）不符合规范要求；
- 8、箱变表面防腐层需要修补，沿桥架布置接地扁钢部分返锈；
- 9、方阵两端支架与桩头扁钢搭接焊接地搭接后焊接未进行三面焊接，部分搭接长度不足，沿桥架布置接地扁钢部分防腐后反锈
- 10、以上问题请你单位做好自查自纠整改工作，在以后的消缺过程中杜绝此类问题发生，争取给建设单位一个满意的答卷。

监理单位对以上问题下发了整改单（编号：GFDZJBM08-GFQ-01），施工单位已经整改并回复完成，监理单位复查属实。（相关整改单及回复单附后）

### 3.2.2 正和阳光队施工部位验收情况

检查方阵桩基基础定位准确，桩身完好，桩顶标高符合设计及规范要求，支架螺栓紧固度、安装角度、各杆件镀锌层防腐、组件的纵横向缝宽、组件安装角度等符合设计及规范要求，组件接地、方阵内电缆桥架安装、电缆敷设、逆变器安装、汇流箱安装符合规范要求，箱变就位、高压电缆终端制作安装、箱变、方阵接地及电缆试验检测符合设计及规范要求。验收时该部位均在水中，隐隐有绿色草头点缀，水上部位倒影水中，随波荡漾，整体大方美观，设计安全距离符合要求。但还存在以下问题需要整改：

- 1、支架螺栓部分隐蔽位置未紧固，例如直角件下方，部分组件、支架螺栓缺少弹垫；
- 2、个别组件有翘角，组与组之间光伏板水平误差超过规范要求；
- 3、部分支架、檩条防腐层存在反锈情况，点状锈蚀明显；
- 5、部分逆变器使用螺栓严重锈蚀，需要更换成镀锌螺栓；
- 6、桩头防腐层厚度不符合设计要求，桩顶部锈蚀；
- 7、桥架盖板部分未压紧，桥架走向弯折明显；

8、个别组件背板有划痕，箱变平台、围栏、爬梯防腐厚度未达到设计要求；

9、个别低压电缆表面绝缘层有划痕；

10、方阵两端支架与桩头扁钢搭接焊接地搭接后焊接未进行三面焊接，部分搭接长度不足，沿桥架布置接地扁钢部分防腐后反锈

11、以上问题请你单位做好自查自纠整改工作，在以后的消缺过程中杜绝此类问题发生，争取给建设单位一个满意的答卷。

监理单位对以上问题下发了整改单（编号：GFDZJBM08-GFQ-02），施工单位已经整改并回复完成，监理单位复查属实。（相关整改单及回复单附后）

### 3.2.3 升压站土建和设备安装施工部位验收情况

检查桩基基础定位准确，桩身完好，桩身垂直度符合设计及规范要求。承台板无沉降裂缝产生，综合楼墙面地面无开裂，屋面、墙面无渗漏，给排水、空调等系统运转正常。240h试运期间光伏发电单元、独立蓄能装置、升压站高低压设备、架空线路、电缆集电线路等运行正常，设备运行在允许参数范围内，无超温过热及放电现象。继电保护、自动装置等运行正常，未发生误动和拒动。光伏区及升压站设备的电流、电压、电量实时显示功能、远程监控系统运行状况正常。

升压站、综合楼设计美观大方，环境优雅整洁。各种标识、挂牌、警示灯齐全完整，但还存在以下问题需要整改：

1、升压站承台板穿线未进行封堵；

2、SVG 表面部分位置防腐层损坏，须修补；

3、二次舱内盘柜接线须挂牌整理；

4、SVG、保护室、高压室监控摄像头未接入监控系统；

5、二次舱内绝缘橡胶垫破损，需更换；

6、进站大门电源线裸露无保护；

7、化粪池泄水管安装倒坡。

8、以上问题请施工单位做好自查自纠整改工作，在以后其他方阵消缺过程中杜绝此类问题发生，争取给建设单位一个满意的答卷。

监理单位对以上问题下发了整改单（编号：GFDZJBM08-GFQ-03），施工单位已经整改并回复完成，监理单位复查属实。（相关整改单及回复单附后）

## 四、几点建议

1、发电区域工程目前运行正常，为能达到更好的运行效果，建议后期使用期间在大风天气（特别是台风）、暴雨天气、冻融以后、高温暴晒、低温骤冷等其它恶劣天气后加强发电区域的巡视，对桩基基础、各种螺母的紧固度等进行检查，及时排除险情，确保发电区域的安全使用。

2、定期检查方阵的各种接地连接是否焊接可靠，建议定期增刷防腐剂。

3、定期检查各方阵内的支架等铁件有无返锈现象，并及时对返锈处补充防锈处理，以免产生锈蚀破坏。

4、定期对周边围栏进行检查，并及时处理破坏处，加强安全巡视和监控。

5、建议将升压站承台板下的流水沟引至升压站范围以外，防止升压站下的泥土流失，造成桩基灌芯高度处于冰冻线以上。

6、综合楼下排水横管过长，冬季有边流水边冻结的危险，建议增加保温措施并适时检查有无破坏情况。

7、电站西侧市政路道距离过近，谨防孩童等投掷石子等破坏组件，并建议在路道拐弯处增加限速、防坠等安全警示牌。

8、电站地处淤泥水洼，易于草木生长，除定期检查场内的草木生长，还要检查周边围栏处，防止藤蔓游长至组件上。

9、拒绝周边村民在场内放羊和组件的安全距离内捕鱼，特别禁止钓鱼等。

## 五、验收结论

根据监理机构对工程资料和实物的检查，以及施工单位整改后复查的结果，场内发电工程施工质量达到合同质量目标的要求，监理机构对所验收的单位工程，根据工程质量等级评定、观感质量评定评估等的要求，工程质量评定为合格。

通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目

监理项目部

2017年08月20日

附件：

### 监理通知单

工程名称：通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目

编号：GFDZJBM08-GFQ-01

致：特变电工新疆新能源股份有限公司

事由：现场需整改的问题

内容：你单位承建的通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目光伏区施工，监理单位在报验后的检查 1#、2#、5#、6#、7#、8# 方阵过程中发现以下问题需要整改：

- 1、个别组件螺栓没有紧固至规范要求（弹垫不应有未压平现象），需要进行紧固处理，檩条搭接处螺栓与组件螺栓混用，部分螺栓缺少弹垫；
- 2、抱箍两端镀锌螺栓紧固后，部分螺帽未露丝，直角件紧固螺栓反穿；
- 3、个别组件背板有划痕，箱变平台、围栏、爬梯防腐厚度未达到设计要求；
- 4、桩头防腐层厚度不符合设计要求，桩顶部锈蚀；
- 5、部分逆变器使用螺栓严重锈蚀，需要更换成镀锌螺栓；
- 6、桥架盖板部分未压紧，桥架走向弯折明显；
- 7、N26 逆变器对向组件倾角误差大于 $-1^{\circ}$  部分相邻组件安装高差（不大于 2mm）、同组组件之间高差（不大于 5mm）不符合规范要求；
- 8、箱变表面防腐层需要修补，沿桥架布置接地扁钢部分返锈；
- 9、方阵两端支架与桩头扁钢搭接焊接地搭接后焊接未进行三面焊接，部分搭接长度不足，沿桥架布置接地扁钢部分防腐后反锈
- 10、以上问题请你单位做好自查自纠整改工作，在以后的消缺过程中杜绝此类问题发生，争取给建设单位一个满意的答卷。

如对本通知单有异议，请在 24 小时内书面联系监理机构，现场整改完毕后，请在 48 小时内回复。

（附：共/页。）

张金刚  
2017年08月16日

张金刚  
2017.08.16

常州正衡电力工程监理有限公司  
监理项目部（章）  
总/专业监理工程师：张琳琳  
日期：2017年08月16日



SXMX14 监理通知回复单

监理通知回复单

工程名称：通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MW 光伏发电项目

编号：SXMX14-HF-022

致 常州正衡监理有限公司通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MW 光伏发电项目  
监理项目部：

我方接到编号为 GFDZJBM08-GFQ-01 号的监理通知后，

- 1、已对没有紧固的螺栓进行紧固，缺少弹垫的已安装弹垫。（见附件）
- 2、针对抱箍两端螺帽未露丝的已做调整。（见附件）
- 3、对组件背板有划痕的已更换新组件，箱变平台围栏及爬梯防腐厚度已达到设计要求。（见附件）
- 4、对桩头防腐厚度不达要求的已做整改。（见附件）
- 5、对锈蚀的逆变器螺栓已做更换。（见附件）
- 6、对未压紧的桥架盖板已重新固定，对弯折的桥架已做调整。（见附件）
- 7、已对组件倾角过大的做调整，同组之间高差已做调整。（见附件）
- 8、箱变表面锈蚀已修补，对桥架接地扁铁有锈蚀的部分已做整改。（见附件）
- 9、方阵两端支架与桩头接地已做三面焊接，对反锈部位已做除锈及防锈处理。（见附件）

已按要求完成了通知单的 9 个问题整改工作，特此回复。

施工项目部（章）：

项目经理：张金明

日期：2017.08.17

监理项目部复查意见：

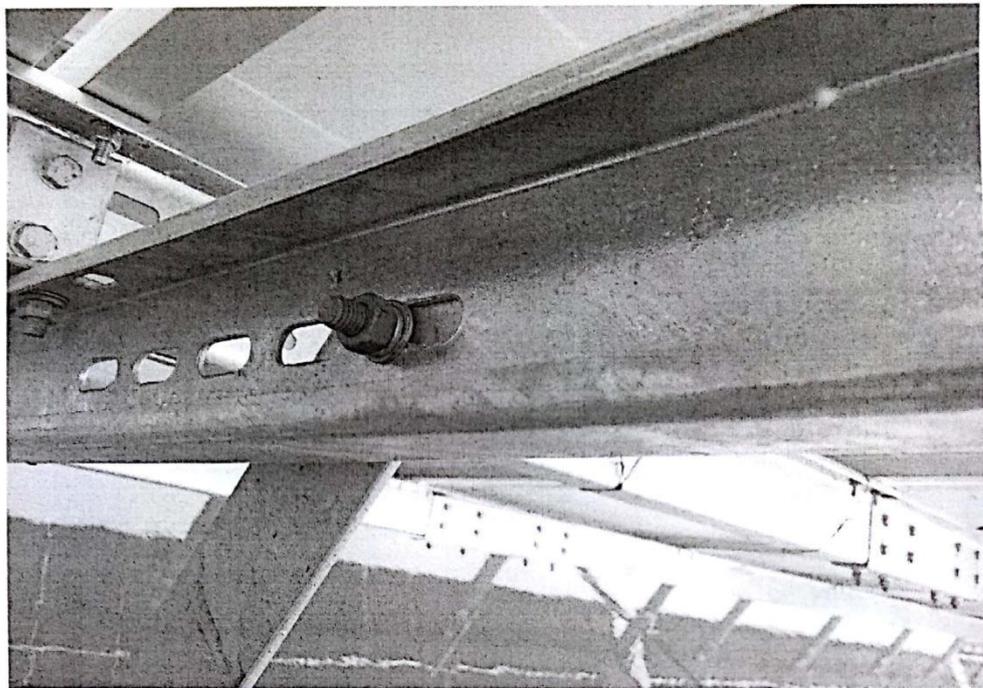
经复查上述问题已全部整改合格

监理项目部（章）：

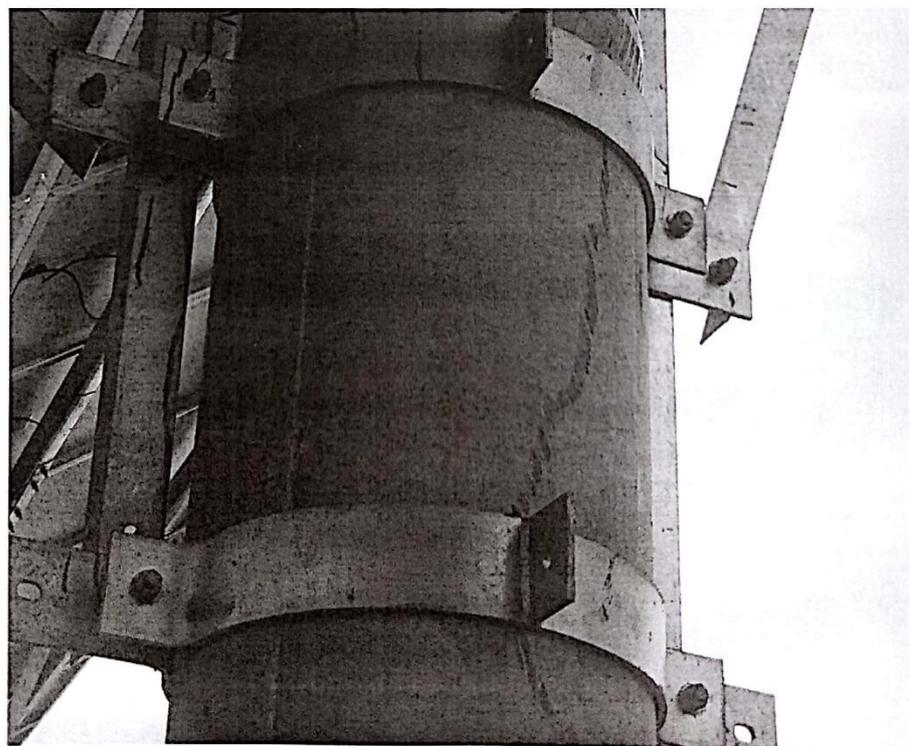
总/专业监理工程师：张琳琳

日期：2017.08.17

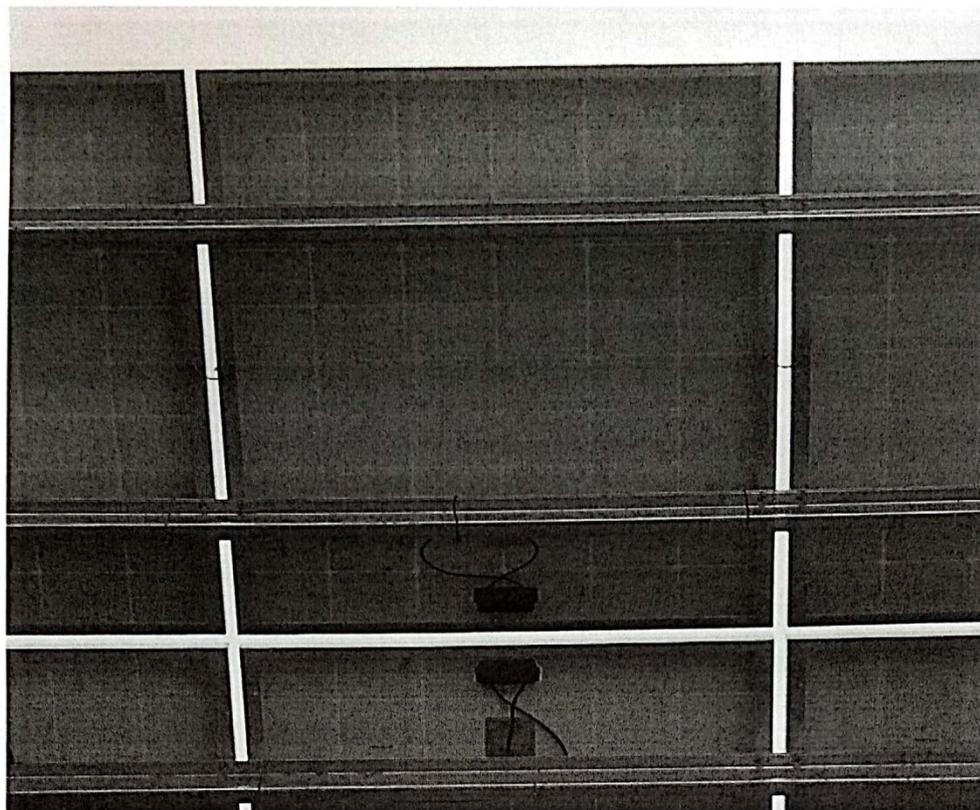
注 本表一式三份，由施工项目部填报，业主项目部、监理项目部各一份，施工项目部存一份。



1、



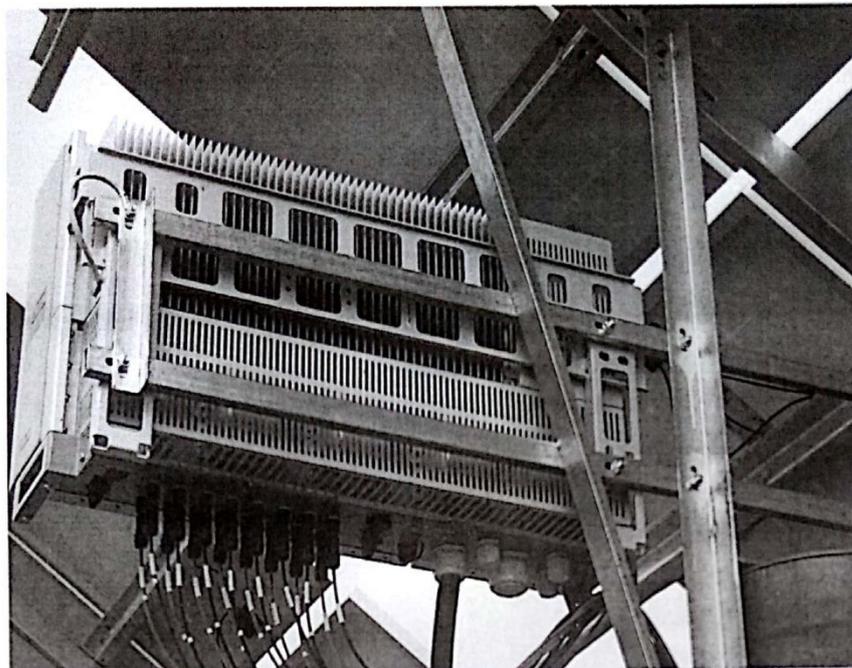
2、



3、



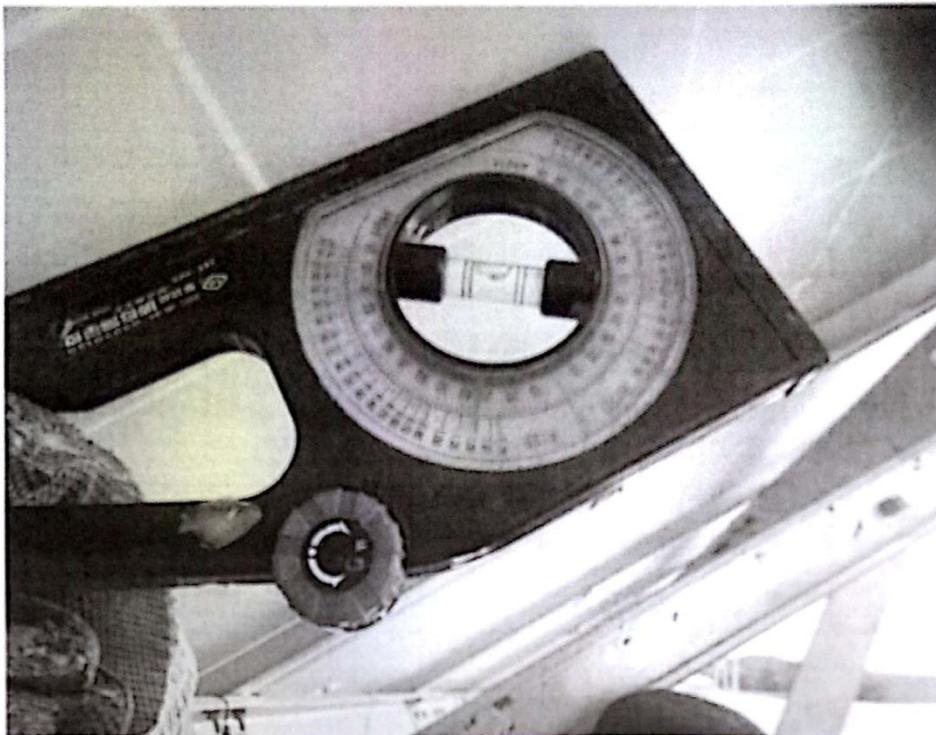
4、



5、



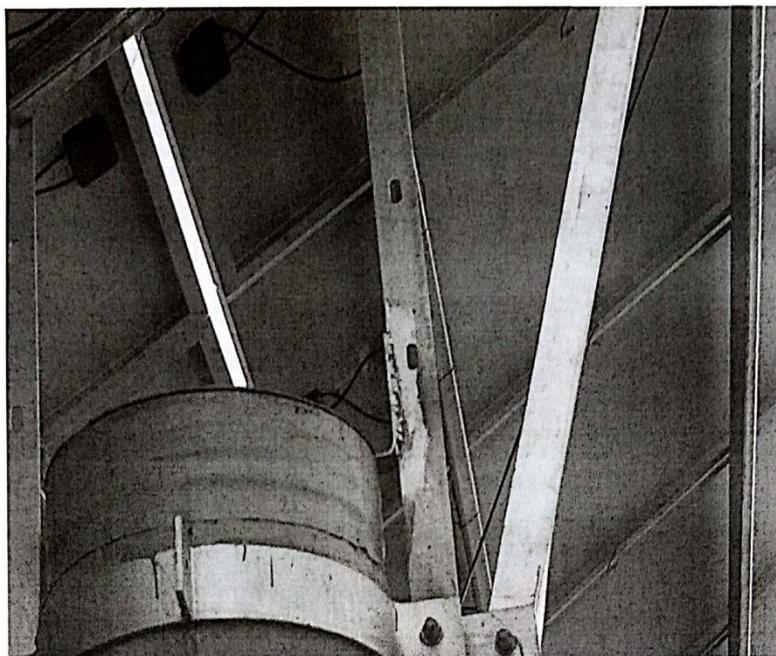
6、



7.



8.



9、

### 监理通知单

工程名称：通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目

编号：GFDZJBM08-GFQ-02

致：特变电工新疆新能源股份有限公司

事由：现场需整改的问题

内容：你单位承建的通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目光伏区施工，监理单位在报验后的检查 3#、4#、9#、10#、11#、12#、13# 方阵过程中发现以下问题需要整改：

1、支架螺栓部分隐蔽位置未紧固，例如直角件下方，部分组件、支架螺栓缺少弹垫；

2、个别组件有翘角，组与组之间光伏板水平误差超过规范要求；

3、部分支架、檩条防腐层存在反锈情况，点状锈蚀明显；

5、部分逆变器使用螺栓严重锈蚀，需要更换成镀锌螺栓；

6、桩头防腐层厚度不符合设计要求，桩顶部锈蚀；

7、桥架盖板部分未压紧，桥架走向弯折明显；

8、个别组件背板有划痕，箱变平台、围栏、爬梯防腐厚度未达到设计要求；

9、个别低压电缆表面绝缘层有划痕；

10、方阵两端支架与桩头扁钢搭接焊接地搭接后焊接未进行三面焊接，部分搭接长度不足，沿桥架布置接地扁钢部分防腐后反锈

11、以上问题请你单位做好自查自纠整改工作，在以后的消缺过程中杜绝此类问题发生，争取给建设单位一个满意的答卷。

如对本通知单有异议，请在 24 小时内书面联系监理单位，现场整改完毕后，请在 48 小时内回复。

（附：共/页。）

张金刚  
2017.08.17

张琳琳  
2017.08.17

监理项目部（章）

总/专业监理工程师：张琳琳

日期：2017年08月17日

SXMX14 监理通知回复单

监理通知回复单

工程名称：通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MW 光伏发电项目

编号：SXMX14-HF-023

致 常州正衡监理有限公司通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MW 光伏发电项目  
监理项目部：

我方接到编号为 GFDZJBM08-GFQ-02 号的监理通知后，

- 1、已对影藏部位没有紧固的螺栓进行紧固，缺少弹垫的已安装弹垫。（见附件）
- 2、已对有翘脚的部分组件进行校准调整。（见附件）
- 3、已对反锈的檩条、支架做除锈处理，并做防锈。（见附件）
- 4、对锈蚀的逆变器螺栓已做更换。（见附件）
- 5、已对桩头防腐厚度不达标的进行重刷处理。（见附件）
- 6、对未压紧的桥架盖板已重新固定，对弯折的桥架已做调整。（见附件）
- 7、已对有划痕的组件进行更换，箱变平台围栏爬梯已重新刷防锈漆。（见附件）
- 8、已对有划痕的低压电缆做处整改处理。（见附件）
- 9、方阵两端支架与桩头接地已做三面焊接，对反锈部位已做除锈及防锈处理。（见附件）

已按要求完成了通知单的 9 个问题整改工作，特此回复。

施工项目部（章）

项目经理：张全刚

日期：2017.08.17

监理项目部复查意见：

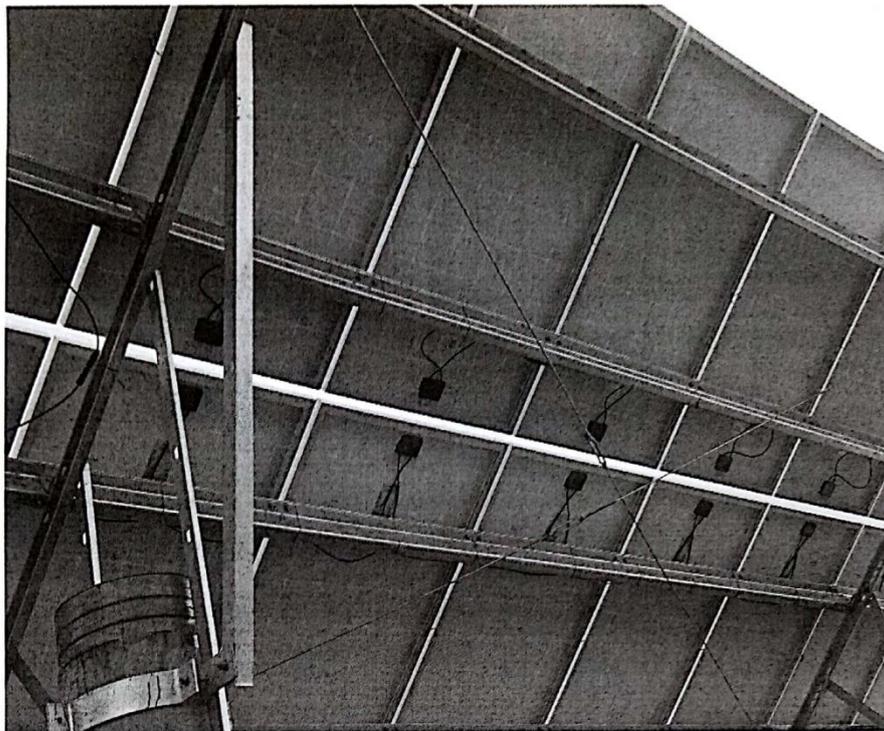
经复查，上述问题已全部整改检查合格

监理项目部（章）：

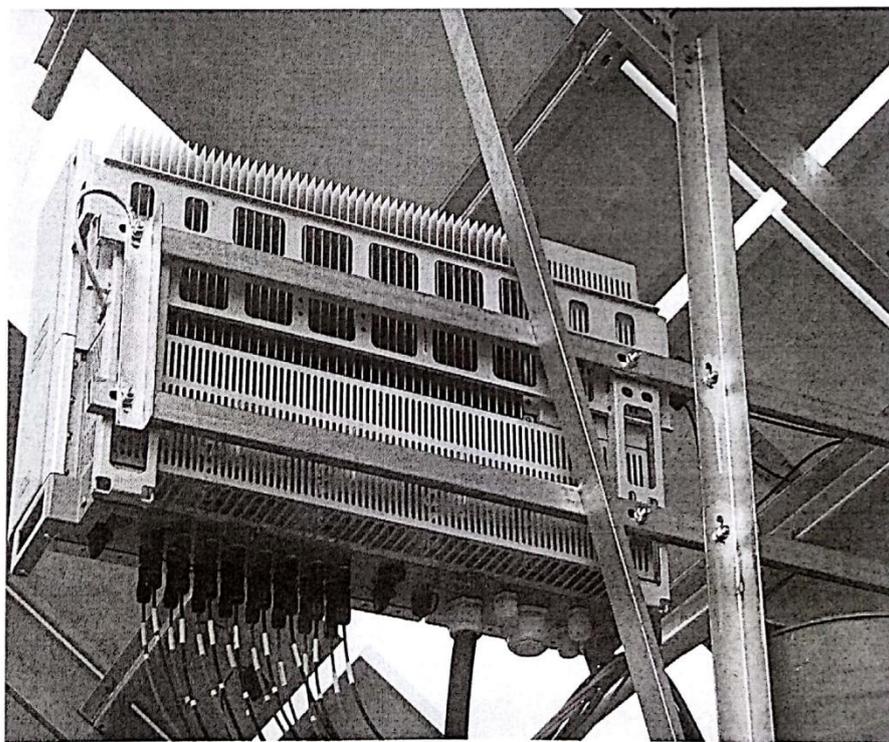
总/专业监理工程师：张琳琳

日期：2017.08.17

注 本表一式\_\_\_\_份，由施工项目部填报，业主项目部、监理项目部各一份，施工项目部存份。



3、



4、

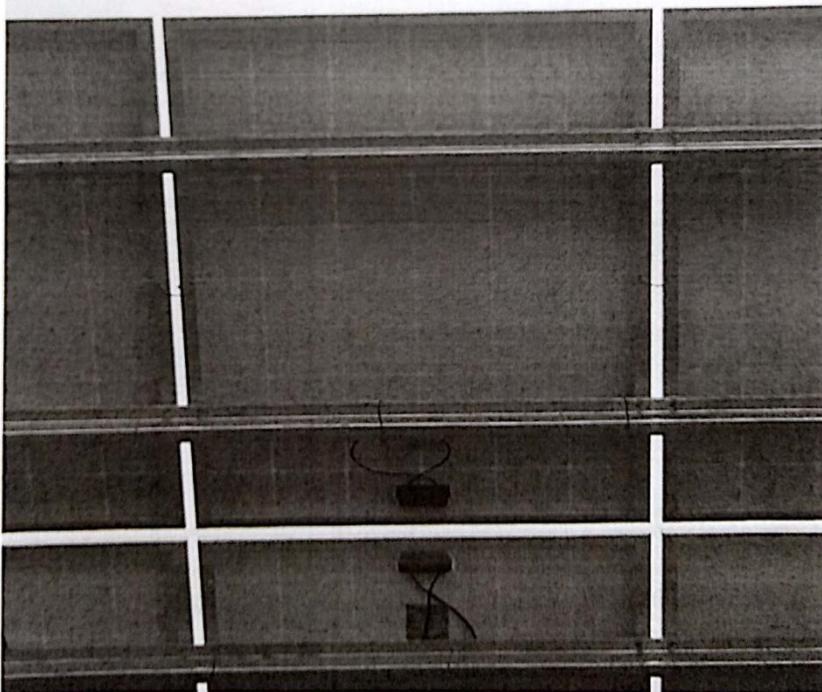


5、

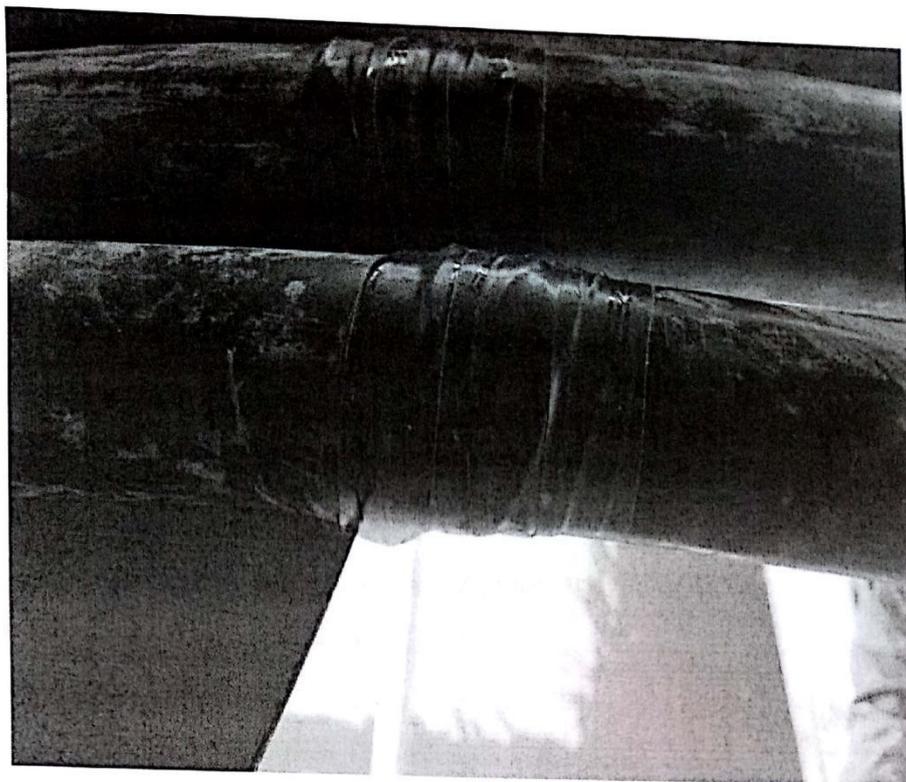




6、



7、



8、



9、





## 监理通知单

工程名称：通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目外线部分

编号：GFDZIBM08-GFQ-03

致：特变电工新疆新能源股份有限公司

事由：现场现场发现须整改问题

内容：贵单位承建的通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目光伏区施工，在监理单位进行升压站现场检查过程中发现以下问题需要整改：

- 1、升压站承台板穿线未进行封堵；
- 2、SVG 表面部分位置防腐层损坏，须修补；
- 3、二次舱内盘柜接线须挂牌整理；
- 4、SVG、保护室、高压室监控摄像头未接入监控系统；
- 5、二次舱内绝缘橡胶垫破损，需更换；
- 6、进站大门电源线需做好隐蔽，不得裸露在外；
- 7、化粪池泄水管都是倒坡（反向流水），需重新设置；
- 8、以上问题请施工单位做好自查自纠整改工作，在以后其他方阵消缺过程中杜绝此类问题发生，争取给建设单位一个满意的答卷。

如对本通知单有异议，请在 24 小时内书面联系监理单位，现场整改完毕后，请在 48 小时内回复。

（附：共/页。）

张金刚  
2017年08月16日

张金刚  
2017.08.16

监理项目部（章）

总/专业监理工程师：张明珠

日期：2017年08月16日



SXMX14 监理通知回复单

监理通知回复单

工程名称：通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MW 光伏发电项目

编号：SXMX14-HF-024

致 常州正衡监理有限公司通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MW 光伏发电项目  
监理项目部：

我方接到编号为 GFDZJBM08-GFQ-03 号的监理通知后，

- 1、升压站承台板穿线已进行封堵。
- 2、已针对 SVG 表面部分位置防腐层损坏进行修补。
- 3、二次舱内盘柜已挂牌整理。
- 4、已将 SVG、保护室、高压室监控摄像头接入监控系统。
- 5、已更换二次舱内破损绝缘垫。
- 6、针对进站大门电源线裸露无保护做出整改。
- 7、已安装化粪池泄水管倒坡。

已按要求完成了通知单的 7 个问题整改工作，特此回复。

施工项目部（章）  
项目经理：张安  
日期：2017.08.18

监理项目部复查意见：

经复查，上述问题已全部整改完毕，检查合格

监理项目部（章）：  
总/专业监理工程师：张琳琳  
日期：2017.08.18

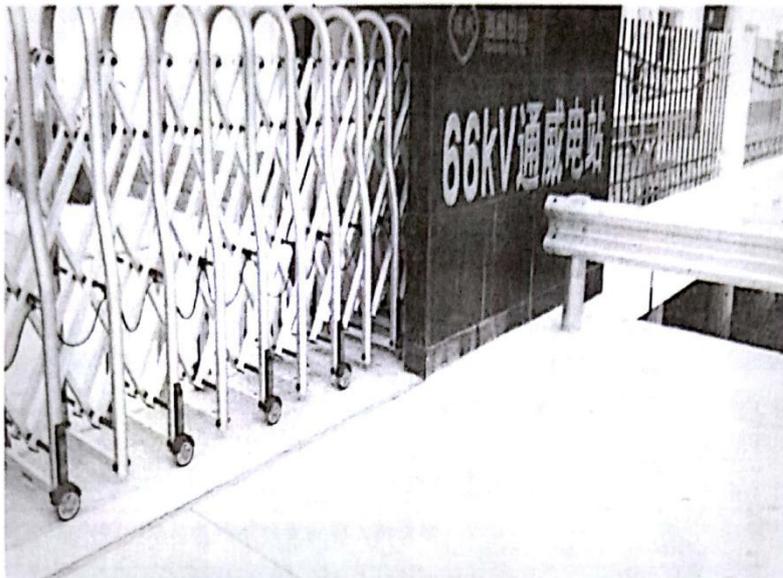
注 本表一式三份，由施工项目部填报，业主项目部、监理项目部各一份，施工项目部存份。



1、



2、



3、



4、

## 监理通知单

工程名称：通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目

编号：GFDZJBM08-GFQ-04

致：特变电工新疆新能源股份有限公司

事由：现场需整改的问题

内容：你单位承建的通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MWp 光伏发电项目光伏区施工，监理单位在报验后检查资料过程中发现以下问题需要整改：

- 1、部分资料报审未填写日期，质评表有签字无签字日期；
- 2、部分报审表缺少监理单位、业主单位盖章，绿色施工方案报审表无原件；
- 3、电气检测单位资质须完善检测人员资质；
- 4、资料排序请按照通威下发相关竣工资料要求进行。

如对本通知单有异议，请在 24 小时内书面联系监理机构，现场整改完毕后，请在 48 小时内回复。

（附：共/页。）

张金刚  
2017.08.16日

监理项目部（章）  
总/专业监理工程师：张琳琳  
日期：2017年08月16日

张琳琳  
2017.08.16

### 监理通知回复单

工程名称：通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MW 光伏发电项目

编号：SXMX14-HF-025

致 常州正衡监理有限公司通威渔光一体（东港）现代渔业产业园一期 20MW 光伏发电项目  
监理项目部：

我方接到编号为 GFDZJBM08-GFQ-04 号的监理通知后，

- 1、已将未填写日期的资料填写完毕。
- 2、针对缺少监理单位、业主单位盖章的文件进行盖章，并将绿色施工方案更换为原件。
- 3、已完善电气检测单位资质及人员资质。
- 4、针对资料排序顺序做出调整，符合通威下发相关资料竣工要求。

已按要求完成了通知单的 4 个问题整改工作，特此回复。

施工项目部（章）：

项目经理：

日

期：



监理项目部复查意见：

经复查，上述问题已整改完毕，检查合格。

监理项目部（章）：

总/专业监理工程师：

日

期：

张明珠

2017.08.17

注 本表一式\_\_\_\_份，由施工项目部填报，业主项目部、监理项目部各一份，施工项目部存份。