

档案号:

档案馆(室)号:

监 理 档 案

共 3 卷 第 3 卷

竣工资料

案卷内容:

监理工作总结

监理质量评估报告

工程质量通病防治工作评估报告

人员分工及培训

工程照片(移交电子版)

工程名称: 宁波杭州湾新区跨境电商仓储(二期)

5.19MW 分布式光伏发电项目

编制单位: 常州正衡电力工程监理有限公司

编制日期: 2018 年 5 月

保管期限: 长期

卷 内 目 录

[illegible]

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

监理工作总结

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电

监理项目部

2018年05月

批准: 李作良 2018年5月25日

审核: 周书全 2018年5月25日

编制: 高阳 2018年5月25日

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MWp 光伏并网发电项目

监 理 工 作 总 结

一、工程概况

1.1 工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MWp 光伏并网发电项目

1.2 建设地点：浙江省宁波市慈溪市杭州湾新区滨海一路

1.3 工程概况

本工程为宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目，本项目装机容量为 5.19MW。该项目为组串式光伏发电项目，10KV 接入并全额上网。光伏组件按彩钢瓦直铺式排布在 1#、2#、3#、4#仓库共 4 个彩钢瓦厂房屋面上，组件采用单晶硅 285W，每 22 块组件组成一串，每 8 个组串接入一台 50KW 逆变器，每 4 台逆变器接入 1 台交流汇流箱。经逆变器逆变后的交流电通过交流汇流箱至配电房内变压器低压柜。根据组件布置情况，共设计 98 台 50KW 逆变器，26 台 4 进 1 出交流汇流箱。逆变器、交流汇流箱在建筑屋顶就地安装。

二、参建单位：

建设单位：宁波海晟能源发展有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

施工单位：宁波华星钢构股份有限公司

设计单位：信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

三、监理工作指导思想、机构设置及人员配置

1、监理工作指导思想

认真执行监理合同，遵循“守法、诚信、公正、科学”的行为准则，以维护业主和承包单位双方的合法权益为宗旨，全面、完整地履行监理合同，让业主满意。对业主和承包单位提出的任何意见，监理部都将给予及时认真的答复，接收所有合理、正确的意

见和建议，并对监理工作中存在的问题及时、认真整改。

2、机构设置及人员配备情况

在项目现场设置了宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MWp 光伏并网发电项目监理部（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，电气监理 1 名，土建监理 1 名，安全及资料监理 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。

3、监理规划和监理细则编制和执行情况

在深刻领会设计意图的情况下，监理部根据委托监理合同、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、电站监理细则、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：我们先后审核了建筑、安装及调试单位的《质量验评项目划分表》审核本项目的施工组织总设计；审核了安装进度计划；审核的专项施工方案有：1、电气调试方案；2、系统调试方案；3、应急预案；4、安全方案；5、辅助设备安装方案；6、逆变器安装方案；7、太阳能方阵电池组件及电缆敷设方案；8、太阳能组件系统施工方案；审核作业指导书 5 份；还审核了施工单位、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；并对工程控制网和线路进行了复测。

总监理工程师对受电和并网的技术措施已审核，并报送试运指挥部审批。《强制性条文》执行计划已实施，并有检查记录。

四、监理部在施工过程的控制：

我公司在开工前针对工程的特点对该工程的监理工作编制了监理规划与实施细

则，其中对工程的进度、质量、安全均确定了明确的监理目标。在过程实施监理中，严格按实施细则进行，监理部在开工前认真审核施工单位资质，管理人员资质，特殊工种作业人员的资质，测量仪器检验证，施工起重机械的报验工作，原材料的进场前的检验报告，合格后才能进场，与施工单位一起做好现场测量控制网及水准点的设置与检验，对现场临建安排做了检查，同时根据现场情况及施工组织设计的要求监督施工方实施，对设备的电气接地、安全防护网的设置、现场的消防措施进行了检查。要求施工单位设安全专职岗位，把好安全生产关，开工前报验资料齐全，把好了开工有序生产关；这一切为工程顺利施工提供了保证。我监理单位抽调了具有变电所建设经验的电气和土建人员组成了项目监理部，项目部设总监一名、安全监理工程师一名、土建监理工程师一名、电气监理工程师一名。并编写了监理规划、电气细则、监理实施细则、安全监理实施细则，在施工单位的配合下，开展“四控制、二管理、一协调”的监理工作。

4.1 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。

（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浇筑过程的施工中，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，管道埋件是否有遗漏。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工程师通知单，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：河南驻马店华顺阳光4MWp光伏并网发电项目二次设备室及功能用房、10kV屋内配电装置室、主变结构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，如对二次设备室及功能用房、10kV屋内配电装置室放样定位、对主变等设备各基础的测量、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。

（3）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。如主变安装时，现场技术交底，严格把好真空注油工序和技术要求。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、予制件是否符合规范要求。

4.2 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，然后报设计院，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，抓紧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。

4.3、安全控制

参加组建工程项目安全委员会，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，施工期间检查了吊车使用的准用证，施工用电箱保护接地，施工机具安全防护，现场防火措施。每天巡查中，注重发现隐患，安全帽的佩带，脚手架的规范，高空作业的安全监护。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。尤其是安全施工，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、临时板线、临时脚手架、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。对安全帽和安全带的正确佩戴和使用，在现场实行监督，一有发现违规现象，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。

4.4 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。

4.5 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。使江阴东变施工始总在受控状态，按照合同正常施工。

4.6 组织协调：做好协调和资料管理工作

(1)、现场项目监理部以口头的和工地例会或专项协调会形式进行有关事项协调，与各施工单位作好信息交流和传递工作，尤其做好工序衔接工作，使工程在有序状况下进行。

(2)、指导施工单位用规范化表格建好资料，做到申报有内容，通知有回执，缺

陷有处理，安全有记录。

(3)、按时编写监理月报，监理周报，及时发出会议纪要。

(4)、及时审核、签证、批复各类申报表，经常整理各类资料，归类保存，以便工程资料移交。

(5)、我们监理住在现场，跟班监督，采用旁站、巡视、抽查、检测等方法，对工程实行全过程的监理，使得整个工程的安全、质量、工艺、进度、工期都在受控范围，保证了工程的总进度和达标投产的总目标。

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管理事故，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 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 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：土建工程控制在 5 月中旬完工，5 月 31 号全站竣工，具备投产送电条件。

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 未发生一般机械和设备事故。

5.5.3 未发生火灾事故控制一般设备（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。

5.7 创优目标：

5.7.1 监理人向委托人承诺，在实现达标投产的基础上，各单个工程实现合同中的创优目标。

六、工程大事记

工程于 2018 年 05 月 30 日工程竣工验收，05 月 25 日顺利实现投产送电。

工程名称	开工日期	完工日期	备注
光伏组件安装	2018.4.28	2018.5.18	
户外配电装置基础	2018.3.28	2018.5.2	
户外设备安装	2018.4.21	2018.5.5	
光伏区防雷接地	2018.4.20	2018.5.10	
全站电缆敷设	2018.4.21	2018.5.12	
箱变安装工程	2018.5.3	2018.5.5	

一、二次舱设备安装	2018.5.4	2018.5.5	
设备调试	2018.5.6	2018.5.26	

七、施工过程中所提出的意见

在本项目工程施工过程中，我们监理方积极配合业主进行监理工作，本着三控一协调原则进行主持监理工作，在施工过程中我方监理对施工方所提出的建议以及对过程中质量、安全、进度各方面的建议，针对这方面问题我方监理作以下汇总：

7.1 现场施工质量

- 1) 支架、夹具安装过程中发现其个别螺栓有松动现象未紧固，现场要求其施工管理人员组织进行自行检查并整改；
- 2) 在厂房屋面光伏组件安装过程中我方监理人员发现有组件安装不规范不整齐等现象，我方监理发现后要求责令整改；
- 3) 在我方巡视检查时发现 1#厂房屋面接地扁铁焊接处未及时涂刷防腐漆，现场要求对其进行整改；
- 4) 厂房屋面电缆敷设现场比较混乱未进行做出标识，现场要求进行整改；

7.2 现场施工安全

- 1) 在组件吊装现场我方监理人员巡视时发现租赁吊车车辆未提供相关证件就开始施工，且吊车四周未设安全警戒线，我方要求尽快提供整改；
- 2) 在施工现场作业人员未佩戴安全帽，现场安全防护设施不全存在安全隐患；
- 3) 施工现场安全警示牌不齐全，有的缺少相关警示；
- 4) 在接地扁铁焊接现场，由于是带电作业会产生火花，现场发现未配备有安全消防设备，要求施工方尽快将安全消防设施配备齐全；
- 5) 逆变、汇流箱支架焊接现场临时用电不规范、比较混乱现场已提出并进行整改；
- 6) 屋面施工现场作业人员未按要求现场有吸烟现象，为此我方多次提出为果后以书面形式进行警告整改；
- 7) 在屋面施工现场作业人员休息室太过于靠近屋檐，存在多处安全隐患，我方要求对现场施工人员进行安全知识教育的培训。

7.3 现场施工进度

- 1) 期间设备及下料进场比较缓慢，导致现场有些工序无法往下进行而进度较为缓慢；

- 2) 施工期间因组件以及些许设备问题因素进场缓慢跟不上施工进度设计从而导致缓慢;
- 3) 施工期间因施工过程中质量较差被我方监理巡视时发现并让其返工整改而导致工期进度有所缓慢。

总体来说整个施工进度基本跟得上施工进度计划表。在此期间我方监理关于质量、安全、进度方面问题提出了一些建议,具体如下:

- a. 施工单位积极配合我方进行指导建议工作,听从我方以及建设单位指挥;
- b. 我方也积极配合建设单位做好每一步关于自己的工作,现场严格督绝不允许偷工减料;
- c. 我方、施工方积极配合建设单位进行现场工作,及时与设计单位进行构图与交流,要求你方对图纸全面熟悉,图纸有变动及时向我方进行报告协商;
- d. 及时与设备厂家以及组件厂家进行协调与沟通,防止设备材料进场缓慢影响施工进度;
- e. 对现场施工过程中安全与质量要严抓,杜绝现场出现安全事故,对现场存在安全隐患处进行及时整改;
- f. 在现场巡视检查时多留意施工人员身体状况,我们施工现场一般多为屋面高层,防止人员带病施工未及时发现造成不安全事故;
- g. 在施工前管理人员一定要检查人员自身安全劳保佩戴是否齐全,一定保证人员人身安全,现场通知施工人员不得随意丢弃材料设备,以免滚落屋面下砸伤他人;
- h. 对施工人员加强安全教育知识的培训,一般隔一周对人员进行一次安全知识的会议召开;
- i. 施工期间严格按照规范设计施工,杜绝进行私自改动设计图纸不按图纸施工;
- j. 高空作业时施工人员一定得配备高空作业安全绳、安全帽等设备,不得在屋面随意奔跑。

八、监理工作体会及总结

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:

8.1 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。

8.2 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。

8.3 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。

8.4 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。

8.5、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。

8.6、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。

九、现场抽检及检测结果（见附件）

常州正衡电力工程监理有限公司

2018 年 05 月

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布 式发电项目

工程质量评估报告

常州正衡电力工程监理有限公司

宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电

监理项目部

2018年05月

批准: 李作良 2018年5月20日

审核: 周书全 2018年5月20日

编制: 高阳 2018年5月20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：

本工程为宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目，本项目装机容量为 5.19MW。该项目为组串式光伏发电项目，10KV 接入并全额上网。光伏组件按彩钢瓦直铺式排布在 1#、2#、3#、4#仓库共 4 个彩钢瓦厂房屋面上，组件采用单晶硅 285W，每 22 块组件组成一串，每 8 个组串接入一台 50KW 逆变器，每 4 台逆变器接入 1 台交流汇流箱。经逆变器逆变后的交流电通过交流汇流箱至配电房内变压器低压柜。根据组件布置情况，共设计 98 台 50KW 逆变器，26 台 4 进 1 出交流汇流箱。逆变器、交流汇流箱在建筑屋顶就地安装。

2) 特点：

本工程为屋面分布式新能源光伏发电项目，光伏组件安装于慈溪市出口加工区厂房屋面，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：2018 年 03 月 27 日

竣工时间：2018 年 05 月 25 日

4) 本工程的质量标：

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：宁波海晟能源发展有限公司

b) 建设管理单位：宁波海晟能源发展有限公司

c) 设计单位：信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

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：宁波华星钢构股份有限公司

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《宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 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《宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW

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 4 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 C20、C30 砼同条件养护试块 4 组，（箱变试压、一二次设备调试等）抽查光缆接续 5 组，抽查导线压接 8 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 3 份，整改通知单 6 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。在土石方及电气工程施工过程中，现场监理认真做好路径复测、普通分项工程的记录。

督促施工项目部落实强制性条文执行计划，对强制性条文执行情况检查确认共检查记录 4 份。

七、工程质量评估结论

该工程在宁波海晟能源发展有限公司的领导下、常州正衡电力工程监理有限公司、宁波华星钢构股份有限公司的通力配合、努力下，顺利完成宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 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。

在宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 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《宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 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 《<国家电网公司电网建设项目档案理办法（试行）>释义》（办文档〔2010〕72 号）、《国家电网公司电网建设项目档案管理办法（试行）》国家电网办〔2010〕250 号两个文件，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、分部工程优良率 100%，单位工程优良率 100%，整体工程为优良等级。

工程质量通病防治工作评估报告

工程项目名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-001

建设单位	宁波海晟能源发展有限公司	工程阶段	主要建构筑物主体基本完成阶段
监理单位	常州正衡电力工程监理有限公司	计划开工日期	2018年03月27日
施工单位	宁波华星钢构股份有限公司	计划竣工日期	2018年05月25日
设计单位采取的通病防治措施	根据图纸及规范要求基建质量要求，从根源上对容易出现质量通病的部位如：钢筋砼现浇楼板裂缝、墙体裂缝楼地面、门窗、电气一次设备安装等 18 项容易出现通病的工程进行设计，并进行了设计交底，积极配合质量通病防治工作。		
施工单位采取的通病防治措施	开工前，施工单位编制了工程《质量通病防治措施》并进行了报审，并结合业主项目部《质量通病防治任务书》提出的质量通病防治，从原材料到施工工艺全过程进行有效控制，施工过程中施工单位工作人员，认真落实了各项防治措施，质量通病得到了有效的控制。		
主要防治监督措施	开工前，业主、监理、施工三个项目部共同学习了建设工程质量通病一些内容，根据工程实际进展情况开展各种有效的监督活动。极大提升了质量通病的防治工作。从图纸会审到施工过程，直至现阶段主要建构筑物基础基本完成。监理人员始终以加强巡视检查，平行检验为手段，旁站监理为核心。对存在的问题及时要求施工项目处理整改并跟踪整改结果。		
平行检验内容及结果	利用监理公司配备的监理资源，监理项目部对工程施工工序、材料、设备进行了平行检验，对查出的问题督促施工项目部进行整改，工程分项、分部工程合格率 100%。		

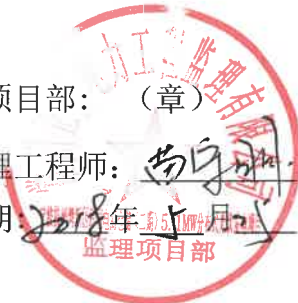
防治项目完成情况	本工程共提出 18 项质量通病防治任务。截至现阶段可执行质量通病全部得到了落实，防治措施执行情况良好，控制效果明显，工程质量优良。
防治成果评价	经过三个项目部和工程全体工作人员的努力，截止目前可执行质量通病得到了有效地控制，进一步提高了施工质量。
备 注	

结合本工地的实际情况，按照业主项目部提出的“重点整治的质量通病”进行质量通病的积极防治。在施工管理过程中积极推广和应用“标准工艺”，质量通病防治落实了管理责任，提高了质量意识，在加强关键环节上，提高了质量工作效果。经过三个项目部的共同努力以及克服施工过程中的种种困难，截止现阶段可执行的质量通病得到有效控制。

监理项目部：（章）

总监理工程师： 

日 期 2018 年 5 月 25 日



质量/安全活动记录

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-HDJL-001

活动时间	2018年03月30日
活动地点	监理项目部
主持（交底）人	唐剑
内容：学习 Q/GDW274-2009《变电工程落地式钢管脚手架搭设安全技术规范》 1、术语 2、构配件与规格 3、脚手架搭设一般规定 4、建筑物外墙脚手架 5、其他专用脚手架 6、脚手架的验收与维护 7、脚手架的拆除	
参加人（签字）	张权 唐剑

注 本表适用监理人员内交底、学习、培训记录使用，监理项目部自存。

质量/安全活动记录

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-HDJL-002

活动时间	2018 年 04 月 05 日
活动地点	监理项目部
主持（交底）人	唐剑
学习《混凝土结构工程施工质量验收规范及条文说明》（GB50204-2002）中基本规定、模板分项工程、钢筋分项工程、混凝土分项工程、现浇结构分项工程、附录 B 纵向受力钢筋的最小搭接长度、附录 D 结构实体检验用同条件养护试件强度检验等。 重点强调以下内容： 1、检验批的质量验收应包括如下内容： 1）实物检查，对原材料、构配件和器具等产品的进场复验，应按进场的批次和产品的抽样检验方案执行；对混凝土强度等，应按国家现行有关标准和本规范规定的抽样检验方案执行；对规范中采用计数检验的项目，应按抽查总点数的合格点率进行检查。 2）资料检查，包括原材料、构配件和器具等的产品合格证（中文质量合格证明文件、规格、型号及性能检测报告等）及进场复验报告、施工过程中重要工序的自检和交接检记录、抽样检验报告、见证检测报告、隐蔽工程验收记录等。 2、检验批合格质量应符合下列规定：主控项目的质量经抽样、一般项目的质量经抽样检验合格；当采用计数检验时，除有专门要求外，一般项目的合格点率应达到 80% 及以上，且不得有严重缺陷。 3、具有完整的施工操作依据和质量验收记录。对验收合格的检验批，宜作出合格标志。 4、模板的安装、拆除要求。 5、钢筋的原材料控制要求、加工控制要求、连接控制要求、安装控制要求。 6、混凝土的原材料控制要求、配合比控制要求、施工要求。 7、现浇结构工程的一般规定、外观质量要求、尺寸偏差要求。 8、纵向受力钢筋的最小搭接长度。	
参加人（签字）	

注 本表适用监理人员内交底、学习、培训记录使用，监理项目部自存。

质量/安全活动记录

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-HDJL-003

活动时间	2018年04月07日
活动地点	监理项目部
主持（交底）人	唐剑
学习《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 393 号）中人员安全文明施工基本规定，对此次安全文明施工的内容每个人都必须遵守，安全无小事，此次学习主要强调在施工中会存在以下几个安全隐患。 重点强调以下内容： 1、安全监督管理监理工作应包括如下内容： 1）依据国家有关法律法规、工程建设监理合同和国家电网公司有关工程建设安全管理规定、制度和工作规程等，通过文件审查、安全检查签证、旁站和巡视等监理手段，及时发现事故隐患，并督促施工单位及其他相关责任单位采取措施及时整改，实现对施工安全的有效控制。 2）依据国家有关安全生产的法律法规、规程规定、工程建设标准强制性条文以及国家电网公司相关管理制度，对施工单位编制的与施工安全有关的报审文件进行审查，以保证文件的合法性和措施方案的有效性。 3）对施工安全的关键部位、关键工序、危险作业项目的施工全过程在现场跟踪进行安全监督检查。 2、现场工作人员是否按规范要求进行施工； 3、施工现场不得抽烟，不得进行酗酒，对以上现象我方监理应极力阻止或进行相应的手段或措施整改。	
参加人（签字）	

注：本表适用监理人员内交底、学习、培训记录使用，监理项目部自存。

质量/安全活动记录

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-HDJL-004

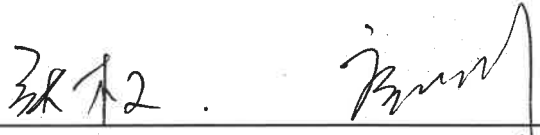
活动时间	2018年04月08日
活动地点	监理项目部
主持（交底）人	唐剑
学习《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 393 号）中人员安全文明施工基本规定，对此次安全文明施工的内容每个人都必须遵守，安全无小事，此次学习主要强调在施工中会存在以下几个安全隐患。 重点强调以下内容： 1、安全监督管理监理工作应包括如下内容： 1）依据国家有关安全生产的法律法规、规程规定、工程建设标准强制性条文以及国家电网公司相关管理制度，对施工单位编制的与施工安全有关的报审文件进行审查，以保证文件的合法性和措施方案的有效性。 2）审查安全文明施工策划方案（或实施细则）是否满足安全文明施工标准化工作规定。重点审查施工总平面布置是否合理，办公、宿舍、厕所、食堂、仓库、道路、施工用电等临时设施及排水、防火、防雷电、防强风等措施是否满足技术标准及安全文明施工要求。 3）对施工安全的关键部位、关键工序、危险作业项目的施工全过程在现场跟踪进行安全监督检查。 4、检查夏季防暑降温、防食物中毒，以及其他灾害防范措施的落实。 5、施工现场不得抽烟，不得进行酗酒，对以上现象我方监理应极力阻止或进行相应的手段或措施整改。	
参加人（签字）	

注 本表适用监理人员内交底、学习、培训记录使用，监理项目部自存。

质量/安全活动记录

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-HDJL-005

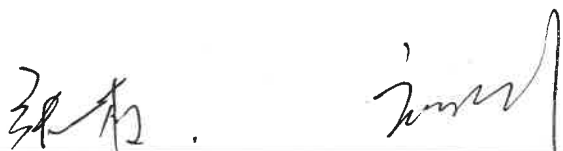
活动时间	2018 年 04 月 15 日
活动地点	监理项目部
主持（交底）人	唐剑
学习《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 393 号）中人员安全文明施工中基本规定，对此次安全文明施工的内容每个人都必须遵守，安全无小事，此次学习主要强调在施工中会存在以下几个安全隐患。 重点强调以下内容： 1、安全监督管理监理工作应包括如下内容： 1）巡视检查中看到的安全事故隐患，下达指令后，应做好安全日记，并由施工单位安全负责人签字认可；安全工作是一项重要工作，安全第一、预防为主、以人为本、关爱生命，有健康的管理人员和操作人员，才能保证工程质量和进度。 2）现场各专业监理人员积极并主动学习相关安全生产管理规范、规程，掌握安全监督管理监理技巧；在努力保护他人的同时，努力保护自己；在进行检查和验收工作时，对于具有危险、存在安全事故隐患的，监理安全员先要求整改后，再进行施工质量验收。对于不积极整改、消除危险源的，监理为保证自己的安全，可以拒绝验收检查。 3）各设备未经批准，严禁乱割、乱焊，若特殊情况，需办理相关手续，在取得同意后方可施工。 6、检查夏季防暑降温、防食物中毒，以及其他灾害防范措施的落实。 7、施工现场不得抽烟，不得进行酗酒，对以上现象我方监理应极力阻止或进行相应的手段或措施整改。	
参加人（签字）	

注 本表适用监理人员内交底、学习、培训记录使用，监理项目部自存。

质量/安全活动记录

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-HDJL-006

活动时间	2018 年 04 月 20 日
活动地点	监理项目部
主持（交底）人	唐剑
学习《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 393 号）中人员安全文明施工基本规定，对此次安全文明施工的内容每个人都必须遵守，安全无小事，此次学习主要强调在施工中会存在以下几个安全隐患。 重点强调以下内容： 1、安全监督管理监理工作应包括如下内容： 1）巡视检查中看到的安全事故隐患，下达指令后，应做好安全日记，并由施工单位安全负责人签字认可；安全工作是一项重要工作，安全第一、预防为主、以人为本、关爱生命，有健康的管理人员和操作人员，才能保证工程质量和进度。 2）定期组织或参与安全、文明施工专项检查，对于存在的问题及安全隐患进行记录，由施工单位自行编制整改方案和落实整改时间，调动其主观能动性，促进整改落实，采取记分制，对于排名最后，根据委托权力进行处罚。 3）各设备未经批准，严禁乱割、乱焊，若特殊情况，需办理相关手续，在取得同意后方可施工。 2、对于施工单位不按指令停止施工，拒不整改的，监理单位应以书面形式或电话报告地方安全监督管理站，由政府主管部门进行解决，同时以单位不良行为记录在案。施工现场不得抽烟，不得进行酗酒，对以上现象我方监理应极力阻止或进行相应的手段或措施整改。	
参加人（签字）	

注 本表适用监理人员内交底、学习、培训记录使用，监理项目部自存。

质量/安全活动记录

工程名称：宁波杭州湾新区跨境电商仓储（二期）5.19MW 分布式光伏发电项目

编号：ZHJL-HDJL-007

活动时间	2018 年 04 月 25 日
活动地点	监理项目部
主持（交底）人	唐剑
为了贯彻国家有关法律、法规和工程技术标准，本次学习关于质量方面的一些施工人员进行施工遵守的相关规定及我方监理应遵守和执行的知识。 重点强调以下内容： 1、质量监督管理监理工作应包括如下内容： 1）在工程实施阶段，监理项目部结合见证取样、巡视、旁站、平行检验等方法对工序质量进行监督、检查、验收，对施工单位质量通病防治措施执行情况进行专项检查，对于电站土建工程，专项检查在混凝土楼板、墙体和粉刷层，楼地面、门窗、屋面防水制作，架构组立、设备基础、防火墙、电缆沟及盖板等方面分别进行，构筑物按通病问题进行，并形成“监理检查记录表”。 2） 监理项目部应根据质量通病防治要求对各分项工程可能产生的质量通病问题进行分析，并在工程施工过程中对可能产生质量通病部位进行重点跟踪。 3）各设备未经批准，严禁乱割、乱焊，若特殊情况，需办理相关手续，在取得同意后方可施工。 4）对于施工单位不按指令停止施工，拒不整改的，监在施工过程中，监理项目部定期组织质量通病专项检查，发现存在质量通病问题的应立即签发监理通知单要求施工单位进行返工或整改，并填写“监理检查记录”，确认质量通病的整改落到实处。	
参加人（签字）	

注 本表适用监理人员内交底、学习、培训记录使用，监理项目部自存。

卷内备考表

本案卷共有文件材料 22 页，其中文字材料 1 页，图样 1 页，
照片 1 页。

立卷人：张本仁

2018年5月30日

检查人：高守朋

2018年5月30日