



烟台大展纸业 3.22MWp 屋顶分布式光伏发电项目

竣工报告

批准:

审核:

编写:

常州正衡电力工程监理有限公司

二零一六年十二月



目 录

一、工程概况.....	3
1.1 工程名称:	3
1.2 建设单位名称:	3
1.3 工程地点:	3
1.4 工程项目规模:	3
1.5 建设工期:	3
1.6 工程主要内容:	3
1.7 工程建设有关单位:	4
二、工程建设过程情况.....	4
2.1 工程开完工情况:	4
2.2 工程质量管理情况:	6
2.3 工程安全文明施工及环境保护管理情况:	12

一、工程概况

1.1 工程名称:

烟台大展纸业 3.22MWp 屋顶分布式光伏电站项目

1.2 建设单位名称:

烟台春诚光伏科技有限公司

1.3 工程地点:

山东省烟台市牟平区大展纸业有限公司厂区

1.4 工程项目规模:

本工程在烟台市牟平区大展纸业厂区内,本工程将系统分成 3 个光伏并网发电单元,每个发电单元中,组件主要采用 22 块/串(少量 20 块/串)的电气连接方式,固定式安装。组件所发电能由逆变器逆变后经变压器升到 10KV 并送到配电室。电池组件 270Wp 多晶硅组件 1078 块,290 单晶硅组件 10108 块,总容量为 3.22238MW。多晶硅组件安装在 2#厂房东部,其余区域及屋面均安装单晶硅组件。设计范围包括光伏组件的支架基础、支架和组件安装、电气接线、防雷接地、电缆通道与防火,逆变器、集电线路及箱变安装。

1.5 建设工期:

2016 年 8 月 21 日----2016 年 12 月 10 日

1.6 工程主要建设内容:

光伏区: 3.22238MW 光伏支架基础、支架及电池组件安装施工;箱变基础土建施工;箱变、逆变直流一体柜、汇流箱电气设备安装调试施工;全场电缆敷设及试验(含场内集电线路电缆部分)、光缆敷设接线(包含防火封堵);全场防雷接地(包括组件接地、汇流箱接地、支架接地)及试验;光伏子阵区围栏及

检修道路。

生产管理区：配电室内一次、二次设备安装、接线、接地及调试；配电室内外防雷接地、消防及火灾报警系统、全场保安监控系统；

1.7 工程建设有关单位：

建设单位	烟台春诚光伏科技有限公司	投资建设
设计单位	四川苏源环保工程有限公司	项目全场总设计
监理单位	常州正衡电力工程监理有限公司	项目施工监督管理
PC 总承包单位	四川苏源环保工程有限公司	项目材料采购及全场施工
主要工程设备 供货商	合肥阳光电源股份有限公司	逆变器
	华为数字技术有限公司	
	宝胜科技创新股份有限公司	电缆
	无锡隆玛科技股份有限公司	汇流箱
	合肥晶澳太阳能科技有限公司	光伏组件
	江苏东升新能源技术有限公司	光伏支架
	海南金盘电气有限公司	10KV 箱式变压器

二、工程建设过程情况

2.1 工程开完工情况：

烟台大展纸业 3.22MWp 屋顶分布式光伏项目工程于 2016 年 8 月 22 日-2016 年 12 月 10 日之间，按照设计图纸要求与相关国家标准规范完成光伏区土建、机电设备安装试验调试工程及配电室内设备安装调试工作。

2.1.1 土建工程

光伏区：

1)、箱变基础；

配电室：

2)、沟道及墙体改造工程；

2.1.2 机电设备安装工程

光伏区：

1)、完成光伏支架及组件安装工作，完成箱变、逆变器就位安装及接线工作，完成汇流箱安装及接线工作；

2)、完成子阵区 1×4 电缆、2×35 电缆、2×70 电缆、2×95 电缆、4×1.5 通讯电缆敷设及接线工作，完成 3×185 电缆、3×95 电缆敷设、附件安装及接线工作，完成光缆敷设及接线工作；

3)、完成全场箱变均压环、逆变器室均压环、汇流箱接地、光伏组串支架接地及场区接地主网埋敷工作。

4)、完成子阵区设备绝缘电阻试验及设备导通电阻试验、场区接地电阻试验、高压电缆耐压试验、逆变器性能测试、箱变高压试验及过电压保护试验等试验检测工作。

配电室：

1)、完成一次、二次设备安装及调试；

2)、完成消防报警装置安装及调试；

3)、完成全场通讯调试；

2.2 工程质量管理情况：

2.2.1 质量管理体系

我公司已建立 GB/T19001: 2008 质量管理体系，并通过了质量管理体系认证。自开工以来贯彻“质量第一、科学管理、守约重誉、用户满意”的质量方针，认真执行《工程建设施工企业质量管理规范》GB/T50430-2007，及有关质量法令、法规和相关标准，严格按合同文件、图纸要求和相关技术规范进行施工，确保工程质量目标的实现。根据本工程的施工任务和特点，以质量目标为宗旨，以 ISO9001: 2008 版标准为指南，建立健全了项目部质量保证体系，合理分工，做到各部门、各人员职责分明，使施工的每个环节都处于受控状态，实现施工全过程的可追溯性。本工程根据公司标准化体系建设要求和烟台大展纸业 3.22MWp 屋顶分布式工程的特点，编制了《监理规划》、《监理细则》、《监理大纲》、《质量通病防治措施》和《预验收方案》，并下发总包，各分包单位，要求组织开展了质量管理标准的学习并贯彻执行。

2.2.2 质量方针及质量目标

质量方针：科学、严谨、精细管理，安全第一、质量保证、实现进度、节省投资。

质量目标：安全零事故，质量有保证，投资有节省；目标分解为建筑分项合格率 100%、安装分项合格率 100%，产品一次验收合格率

达到 100%，为业主提供优质高效服务，持续改进质量管理体系，以确保产品的复合性、运作的有效性、文件的适宜性。

2.2.3 工程质量管理及实施

本工程在实施管理过程中，始终以依据工程监理规范以及国家和行业颁发的有关的现行法律、法规、工程施工验收规程、技术规范、合同技术规范和工程设计文件进行。当工程总承包合同技术规范高于国家及国家主管部门颁发的技术规范和工程技术标准时，执行合同技术规范、技术标准和设计技术要求。反之，执行国家及其主管部门颁发的工程强制性技术标准。

2.2.4 工程质量控制原则

（1）坚持以“质量管理为核心”的原则

工程建设项目的质量不仅关系到实用性和资金的使用效果，而且关系到人身安全，关系到国家财产的安全和社会的稳定。所以总承包人在进行质量控制时，要始终坚持以“质量管理为核心”，把工程质量控制作为工程各项控制的基础。

（2）坚持“以人为本”的原则

对工程项目的人、机、料、法、环等因素进行全面的质量控制，重点是人的因素。承包人的所有人员的工作质量水平和完善程度，都直接和间接地影响工程质量，明确各分包单位参建人员对工程质量所负有的责任，以人为核心，重点控制人的素质和人的行为，充分发挥

人的积极性和创造性，通过人的工作质量保证工程质量。

（3）坚持“预防为主”的原则

主动控制是工程质量控制的基本原则，事先对影响工程质量的各种因素进行分析并加以控制，把质量事故隐患消灭在萌芽中。以质量预控为重点、过程控制为重要环节、强化验收为关键来达到质量合格的标准。

（4）坚持“质量验收标准”的原则

在各检验批、分项工程、分部工程、单位工程乃至整个建设项目的检查、验收环节中，以工程质量验收统一标准及验收规范等为依据，达不到合格标准要求的必须返工。

（5）坚持全方位、全过程管理原则

参与工程建设的各个部门或分包单位在工程建设的每个过程都必须把质量管理作为工作的核心，任何时间、任何地点、任何部门或单位都不能违背这个原则，当工期和质量发生冲突时，必须保证质量；当经济利益和质量发生冲突时，必须保证质量。

（6）严格执行有关材料试验制度和设备的检验制度。

（7）坚持不合格的建筑材料、构配件和设备不准在工程上使用。

（8）坚持本工序质量不合格或未进行验收不予签认，下一道工序不得施工。

（9）坚持“方案先行、样板作业”原则。所有的分项工程在大

面积施工前应先制订施工方案，根据方案制定样板，根据样板展开大面积施工。

2.2.5 质量管理工作的重点内容

质量管理工作的重点内容：制订项目质量目标分解任务；编制质量控制实施计划；设计方案的质量评审；施工图设计的质量会审；审核分包单位的施工组织设计、专项施工方案；现场施工质量的巡视检查；重点施工工序、部位的跟踪检查；对分包单位质量管理体系和工作质量的检查；参加分项、分部工程、单位工程的验收；参加对材料、设备进场的检查；加强材料、物资设备质量管理，根据制定的材料、物资设备质量管理规定，要求分包单位合同范围内自购的物资采购过程中，严把材料质量关，进一步规范了材料的出入库管理，严格对采购物资进行检验、验证，加强了对物资设备的现场管理。参加设备及系统调试和验收；参加资料的归档、保管与移交；参加工程后期运营保修工作。

2.2.6 工程质量控制程序

在本工程的质量控制活动中，总承包人按照既定的原则，采取一系列切实可行和行之有效的作业技术和活动，确定控制对象、规定控制标准、制订控制方法、明确检验手段，对施工过程中所有的原材料及进场设备的质量、施工工序、工艺、半成品和成品质量检验，对没有达到规定标准的通过找出差异、分析原因、制订对策、实施控制，

使工程建设产品达到施工合同文件规定的质量要求。

(1) 在本工程的施工中，总承包人对工程施工进行全过程、全方位的检查与控制。

(2) 在施工过程中，总承包加强内部质量管理，严格按照国家有关标准和技术规范规定的工艺和技术要求进行施工。总承包人质量管理人员将深入施工现场进行全过程的跟踪检查监督，发现问题及时要求纠正。在每道工序完成后，在总承包人自检合格后方可通知监理工程师到场检查验收；如果监理工程师检查认为不合格，总承包人将按照整改意见进行整改，然后请监理工程师重新检查，直到监理工程师认为合格为止。在上道工序没有检查合格之前，不得进行下一道工序的施工。

(3) 当某个单项工程所有的工序都完成并在最后一个工序检查合格并征得监理工程师同意后，总承包人向监理工程师提交“交工申请报告”，并附上整理后的该单项工程的完工资料，对于每个单项工程都采用同样的程序进行控制。

2.2.7 质量状况

工程质量管理目标明确，制度和措施可行，管理程序规范；工程施工中的各种质量检查原始记录齐全，进场设备和原材料质量检验合格，工程质量评定及时规范，达到管理目标要求，质量处于受控状态，未发生任何质量事故。

1) 施工单位自评结果:

烟台大展纸业 3.22MWp 屋顶分布式光伏发电项目工程土建工程共 1 个单位工程, 6 个分部工程、46 个分项工程, 施工质量符合图纸、设计以及技术规范质量控制标准, 已评定分项工程 46 个、分部工程 6 个, 单位工程、分项工程合格率 100%、分部工程合格率 100%; 机电设备安装工程共 1 个单位工程, 17 个分部工程、99 个分项工程, 施工质量符合图纸、设计以及技术规范质量控制标准, 已评定分项工程 99 个、分部工程 17 个, 机电设备安装工程单位工程分项工程合格率 100%、分部工程合格率 100%;

2) 监理单位复核意见:

烟台大展纸业 3.22MWp 屋顶分布式光伏发电项目工程土建工程共 1 个单位工程, 6 个分部工程、46 个分项工程, 已评定分项工程 46 个、分部工程 6 个, 单位工程、分项工程合格率 100%、分部工程合格率 100%; 机电设备安装工程共 1 个单位工程, 17 个分部工程、99 个分项工程, 已评定分项工程 99 个、分部工程 17 个, 机电设备安装工程单位工程分项工程合格率 100%、分部工程合格率 100%;

3) 工程质量检测情况:

烟台大展纸业 3.22MWp 屋顶分布式光伏发电项目工程试验检测工作到位, 完成混凝土配合比设计及验证 1 项, 砂浆配合比设计和验证 1 项; 砂取样 1 组, 钢筋取样 5 组, 水泥取样 1 组, 砖取样 1 组,

混凝土取样 2 组，隐蔽工程验收记录齐全；电气试验报告齐全，试验结果符合设计及规范要求；

2.3 工程安全文明施工及环境保护管理情况：

1) 项目部建立了以项目经理为第一责任人，各分包单位负责人参加的工程安全管理体系，对施工过程进行全面的安全管理、监督和检查，质量安全部负责具体安全工作。项目部建立了安全生产责任制、安全教育制度、定期安全检查制度、安全操作规程等制度，并建立了项目安全危险源清单及应对措施等，安全部定期、不定期开展安全大检查，对检查中发现的安全隐患，提出整改措施，并落实到人，确定整改完成时间进行复查，确保安全；同时项目部积极组织员工学习院、公司下发的安全文件，提高安全意识；针对各种危险源制订相应对策措施，确保安全。

2) 安全管理状况

安全文明施工、环境保护、高空作业、设备吊装、安全保卫、安全用电及交通安全等安全管理工作均落实到位，未发生安全事故和环境污染事件。

常州正衡电力工程监理有限公司