

国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司文件

盐供电发展〔2018〕274 号

国网盐城供电公司关于印发盐城国能光伏大丰港经济开发区 15 兆瓦集中式光伏发电项目接入系统方案设计评审意见的通知

盐城市国能光伏科技有限公司大丰分公司，国网盐城市大丰区供电公司：

现印发盐城国能光伏大丰港经济开发区 15 兆瓦集中式光伏发电项目接入系统方案设计评审意见，请据此开展下一步工作。

国网盐城供电公司

2018 年 8 月 13 日

（此件发至收文单位本部）

盐城国能光伏大丰港经济开发区 15兆瓦集中式光伏发电项目 接入系统评审意见

2018年8月3日，国网盐城供电公司在盐城主持召开盐城国能光伏大丰港经济开发区15兆瓦集中式光伏发电项目接入系统设计评审会。国网盐城供电公司发展部、建设部、运检部、市场室、调控中心、信通公司、经研所、省检盐城工区、大丰区供电公司，北京乾华科技发展有限公司，盐城市国能光伏科技有限公司大丰分公司等单位参加了会议。经讨论，形成评审意见如下：

一、电力系统一次

（一）电厂建设必要性及在系统中的地位和作用

1. 电网概况

大丰电网隶属于盐城电网，截止2017年底，大丰区全社会最大负荷为1016兆瓦，同比增长5.08%，全社会用电量为56.63亿千瓦时，同比增长4.87%。

2. 工程概况

本工程光伏电站位于大丰区华丰农场，本期总装机容量15兆瓦，计划2018年12月建成投运。

3. 建设必要性

太阳能发电是绿色、环保、清洁、可再生能源，有利于节能

减排改善电源结构，符合国家产业政策。本工程建成后可就近向大丰电网供电，经济、社会、环境效益显著。2018年7月27日，该项目取得《大丰区审批局关于盐城国能光伏大丰港经济开发区15MW集中式光伏发电项目备案证》（大行审备〔2018〕471号）。因此，本工程的建设是必要的。

4. 本工程在系统中的地位和作用

根据电力平衡，本工程定位为集中式光伏电站，所发电量全额上网，并在大丰电网内消纳。

（二）接入系统

1. 主要技术原则

本工程接入系统方案应以地区电网接线现状为基础，并与地区电网规划相结合，保证电网和光伏电站的安全稳定运行，技术、经济合理，便于调度管理。

本工程接入系统方案应充分考虑光伏电站的特殊性及其对电网的影响，应满足《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T 19964—2012）、《光伏电站接入电力系统设计规范》（GB/T 50866—2013）等相关标准和文件要求。

2. 接入系统方案

设计单位对本发电项目接入系统提出2个方案。

方案1：本发电项目新建1回20千伏线路接入围海变20千伏母线备用264出线间隔，新建线路长度约11.2公里。本方案公共连接点（PCC）为220千伏围海变20千伏母线，并网点（POI）为本期

工程光伏电站20千伏母线。

方案2：本发电项目新建1回35千伏线路接入110千伏草庙变35千伏母线，新建线路长度约11公里。本方案公共连接点（PCC）为110千伏草庙变35千伏母线，并网点（POI）为本期工程光伏电站35千伏母线。

会议对上述方案进行了深入讨论，综合技术经济比较，会议认为方案1具有安全稳定运行，技术、经济合理等优点。因此，会议原则同意该方案1为本发电项目接入系统方案。

（三）系统对有关电气参数的要求

1. 短路电流水平

光伏电站20千伏电气设备短路电流水平按25千安设计。

2. 导线截面

20千伏新建线路采用不小于240平方毫米绝缘架空线，在初步设计时进一步校核导线截面并考虑防雷措施。

3. 光伏并网逆变器

根据相关技术规定，光伏并网逆变器功率因数在 $-0.95 \sim +0.95$ 之间动态连续可调。逆变器应符合国家、行业相关技术标准，具备高/低电压闭锁、检有压自动并网功能。

4. 无功补偿

建议本工程在光伏电站装设SVG动态无功补偿，容量按不小于4兆乏考虑，且具备动态调节能力，具体容量在初步设计确定。

5. 电能质量

光伏电站引起系统侧母线电压波动、电压闪变值、系统侧母线的谐波电压总畸变率、注入系统的谐波电流均满足国标要求。建议在光伏电站升压站预留电能质量治理装置安装位置。光伏电站机组并网调试运行6个月内提交投运后对电网电能质量影响的测试报告。

6. 其他技术要求

根据《光伏发电站接入电力系统技术规定》等相关标准，本光伏发电站应满足系统对其有功和无功功率调节、最大功率变化率、紧急控制及低电压穿越、频率异常耐受能力等相关要求。

二、系统继电保护及安全自动装置

（一）20千伏线路保护

光伏电站至围海变的20千伏线路两侧均配置单套光纤分相电流差动保护。20千伏线路围海变侧配置线路压变，满足线路检无压重合闸要求。

（二）20千伏母线保护

光伏电站侧配置单套母差保护。

（三）其他

1. 防孤岛保护

光伏电站应具备防孤岛保护功能。

2. 光伏电站配置1套频率电压紧急控制装置。

3. 围海变安全自动装置换型改造后具备联切本光伏电站的功能。

4. 围海变20千伏备用电源自投装置应具有联切本光伏电站并网线路的功能。

5. 光伏电站站用电源由业主向国网盐城市大丰区供电公司另行申请。

三、系统通信

(一) 光缆建设方案及通道组织

随新建的20千伏光伏电站至围海变线路，架（敷）设1根24芯 ADSS 光缆，长度约11.4公里，提供系统通信通道和线路保护通道，光伏电站经围海变接入盐城地区电力光纤通信网络，沟通至盐城地调。

(二) 通信设备配置

光伏电站配置622M SDH 设备1台、IAD 设备1台及相应的配线设备。围海变配置光接口板2块及相应的配线设备。

四、系统调度自动化

(一) 调度关系

根据江苏省盐城市现行电力调度规程规定，光伏电站调度关系为盐城调度管辖。

(二) 监控系统及远动通信

光伏电站配置计算机监控系统，远动功能纳入监控系统统一考虑，远动通信装置双重化配置。远动信息采用主备通道经调度数据网方式传输到盐城调度。

(三) 电能量采集处理装置及电能表

光伏电站配置1套电能量采集终端服务器。

按照资产分界点划分原则配置,关口计量点暂定在围海变侧,围海变20千伏接入间隔配置2块0.2S级关口电能表,光伏电站侧配置1块0.2S级校核电能表。相关计量装置应满足《电能计量装置配置规范》(DB32/991-2-7)的要求。

(四) 调度数据网和二次系统网络安全防护

光伏电站配置1套调度数据网接入设备、1套二次系统网络安全防护设施(包括2台接入路由器、4台交换机、4台纵向加密装置)。加装网络安全监测装置1台、防火墙1台。

(五) 对侧系统变电站

围海变新增2块计量电能表,测控和计量信息分别接入站内已有的自动化系统和电能量采集终端。本期围海变新增1套多通道电能质量在线监测装置。

(六) 其他

光伏电站配置1套电能质量在线监测装置、1套有功、无功控制系统、1套光伏发电功率预测系统。

