

2017 年 3 月 10 日

第 11 期

签发人:何 勇

国网天津经研院关于天津华能杨柳青
热电有限责任公司天津华能青光镇李家房子村
(辰西) 2.2 兆瓦光伏发电项目接入
系统设计初步评审的会议纪要

2017 年 2 月 24 日, 国网天津经研院组织召开了天津华能杨柳青热电有限责任公司天津华能青光镇李家房子村 2.2 兆瓦光伏发电项目(以下简称华能辰西光伏发电项目)接入系统设计初步审查会。国网天津电力发展部、调控中心、运检部、营销部、科信部、交易中心, 国网天津电科院、城东公司, 天津华能杨柳青热电有限责任公司和天津电力设计院等部门和单位有关人员参加了会议。会议对设计报告进行了认真讨论, 形成会议纪要如下:

一、工程概况

华能辰西光伏发电项目位于天津市北辰区青光镇天津华能杨柳青电厂原废弃电站厂区内，项目建设光伏发电设备容量 2.2 兆峰瓦。

二、接入系统方案

（一）接入系统方案

华能辰西光伏发电项目建设光伏发电设备容量 2.2 兆峰瓦，T 接至青光 110 千伏变电站 10 千伏铁锅店线(即青光站 75 出线)，T 接点加装 10 千伏分段开关。

青光站 75 出线间隔、韩家墅 35 千伏变电站 535 出线间隔、东堤 35 千伏变电站东 11 出线间隔配置线路 PT。

（二）导线截面选择

现状铁锅店线载流量满足本期工程要求，本期新建并网线路载流量应不低于 134 安培。

三、系统对电厂有关电气参数的要求

（一）电气主接线

华能辰西光伏发电项目所建发电设备经直流汇流、逆变后升压至 10 千伏，组成 2 个逆变升压单元，各逆变升压单元分别汇集至新建 10 千伏开关站。

本期新建 10 千伏开关站采用单母线接线。

（二）短路电流水平

本期新建 10 千伏设备短路电流承受能力按不低于 25 千安考

虑，青光站 10 千伏侧设备短路电流开断能力为 25 千安，满足本期工程要求。

（三）无功补偿

光伏发电项目在 10 千伏开关站配置具有动态无功调节能力的补偿装置。具体补偿形式和容量结合电能质量评估结果综合考虑。

（四）解列点

第一解列点设置在 10 千伏开关站各集电线路出线开关处，第二解列点设置在 10 千伏开关站 10 千伏并网线进线开关处。

（五）同期点

同期点设置在 10 千伏开关站各集电线路出线开关处和 10 千伏并网线进线开关处，逆变器实现同期功能。

（六）中性点接地方式

青光站 10 千伏侧采用经消弧线圈接地方式，主变 10 千伏侧装设有容量为 315 千伏安的消弧线圈，满足本期工程要求。本期光伏发电项目 10 千伏侧中性点采用不接地方式。

（七）计量点

本工程关口计量点设置在 10 千伏开关站的 10 千伏并网线进线开关处，表计为双向双表配置，分别用于发、用电计量，电能表精度为 0.2S 级，关口计量点 PT 精度为 0.2 级，CT 精度为 0.2S 级（CT、PT 要求专用互感器）。电量信息满足无线方式上传要求。

四、系统二次部分

（一）系统继电保护及安全自动装置

同意设计方案。

1. 本期青光站并网线间隔装设 1 套线路 PT，用于检无压重合闸。

2. 本期光伏电站新建 10 千伏开关站进出线各配置 1 套三段式电流及零序保护。

3. 本期光伏电站配置 1 套解列保护：独立低周解列保护、低电压解列保护。

4. 本期工程所安装逆变器应具备交流过压、欠压保护，超频、欠频保护，高温保护，防孤岛保护，交流及直流的过流保护，直流过压保护等保护。逆变器应具备检同期功能。

5. 本期光伏电站应具备过电流能力，在 120%额定电流以下连续可靠工作时间不小于 1 分钟。

6. 本期光伏电站应具备低电压穿越能力。

（二）系统调度自动化

同意设计方案。

1. 本期工程配置 1 套监控系统。

2. 本期工程配置 1 套电力调度数据网接入设备，具体配置原则应与国网天津电力调度数据网的建设保持一致。

3. 本期工程远动及远方电量计量通道均采用主、备方式，主、备通道均采用电力调度数据网通道。

4. 本期工程 10 千伏并网开关处配置 1 套电能质量监测设备。

5. 本期工程配置 1 套光功率预测系统。
6. 本期工程配置 AVC、AGC 及电量小主站系统各 1 套。
7. 本期工程配置电能量远方终端及远方抄表装置各 1 套。
8. 本期工程配置 1 套调度管理终端系统。
9. 本期工程配置 1 套交易终端设备。

（三）系统通信

同意设计方案。

1. 调度通道：

本期光伏电站由国网天津电力市调一级调度管理，该站调度、远动及故障等信息同时向国网天津电力市调和国网天津城东公司地调传送。

2. 通信方案：

本期随电源线路径自光伏电站至电缆对接点建设1根24芯普通光缆，后沿着铁锅店线现状杆塔架设1根24芯ADSS光缆至青光站，形成光伏电站至青光站24芯光缆连接。

本期在光伏电站和青光站各配置SDH-622兆光设备1套，每套设备安装622兆光接口板2块；配置光伏电站至国网天津城东公司地调PCM设备1对；在光伏电站配置配线系统（ODF/DDF/VDF）1套，综合业务数据网设备1套，通信电源1套，配置1组蓄电池。

五、电能质量

华能辰西光伏发电项目需委托有资质的单位进行电能质量评估，如电能质量不满足国家标准需采取相关治理措施，电能质量

整治措施应与本工程同步实施。光伏电站应配备实时电能质量监测设备，以满足电能质量指标要求。

六、其它说明

华能辰西光伏发电项目安装并网的光伏发电设备入网前应通过入网检测，具体测试内容符合《光伏电站接入电网测试规程》（Q/GDW618-2011）的要求。

分送范围：国网天津电力发展部，国网天津城东公司，天津华能杨柳青
热电有限责任公司。

国网天津电力经研院办公室

2017年3月10日印发
