

2017 年 9 月 4 日

第 34 期

签发人:何 勇

国网天津经研院关于天津龙源汉沽三期 39.6 兆瓦风电项目接入系统设计 初步评审的会议纪要

2017 年 7 月 11 日，国网天津经研院组织召开了天津龙源汉沽三期 39.6 兆瓦风电项目（以下简称龙源三期风电项目）接入系统设计审查会。国网天津电力发展部、调控中心、营销部、科信部、交易中心，国网天津电科院、滨海公司，天津电力工程监理有限公司和龙源（天津滨海新区）风力发电有限公司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，形成评审意见如下：

一、工程概况

龙源三期风电项目选址于天津市汉沽杨家泊镇区域，是天津市合理、有序开发利用风能资源的重要工程，由龙源（天津滨海新区）风力发电有限公司投资建设，为洒金坨、杨家泊风电场后期项目，本期项目总装机容量 39.6 兆瓦。

二、接入系统方案

（一）接入系统方案

龙源三期风电项目本期总装机容量 39.6 兆瓦，通过 1 回新建 110 千伏线路 T 接至 110 千伏汉建线东尹支线（东尹 110 千伏变电站 T 接于汉沽 220 千伏变电站至建新 110 千伏变电站线路的电源线路）。

远期杨家泊 220 千伏变电站投运后，出线破口本工程并网线，实现本工程专线并网方式。

（二）导线截面选择

龙源三期风电项目新建 110 千伏并网线路载流量应不低于 523 安。

现状汉建线及东尹支线为截面 300 平方毫米架空线和 800 平方毫米电缆的混合线路，满足本期工程要求。

三、系统对电厂有关电气参数的要求

（一）电气主接线

龙源三期风电项目本期新建 110 千伏升压站 1 座，新建有载调压变压器 1 台，主变容量 50 兆伏安，电压等级 110/35 千伏，

110 千伏侧采用单母线接线，35 千伏侧采用单母线接线。

本工程安装单机容量为 2200 千瓦的风力发电机 18 台，每台风机通过 1 台容量为 2400 千伏安的内置变压器升压至 35 千伏。本期所建机组经 2 回 35 千伏集电线路接至升压站 35 千伏母线。

（二）短路电流水平

龙源三期风电项目 110 千伏设备短路水平按不低于 31.5 千安选取。

汉沽站 110 千伏侧设备短路电流水平为 40 千安，满足本项目接入要求。

（三）无功补偿

龙源三期风电项目电站内应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

第一解列点设置在升压站 35 千伏集电线路出线开关处，第二解列点设置在 110 千伏升压变 35 千伏受总开关处。

（五）同期点

同期点设置在升压站 35 千伏集电线路出线开关处和 110 千伏升压变 35 千伏受总开关处。

（六）中性点接地方式

升压变 110 千伏侧采用直接接地与间隙接地方式，35 千伏侧采用经小电阻接地方式。

（七）计量点

本工程关口计量点设置在升压变 110 千伏进线开关处，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）。

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. 本期汉沽站风电场并网线间隔配置 1 套线路 PT，用于检无压重合闸。

2. 本期风电场 110 千伏母线配置 1 套微机母差保护。

3. 本期风电场升压变配置双套不同原理主后一体保护。

4. 本期风电场 35 千伏母线配置 1 套微机母差保护。

5. 解列保护：配置独立低电压解列保护和低周解列保护。

6. 本期风电场 110 千伏升压站配置 1 套故障录波装置。

7. 风电场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. 风电场计算机监控系统、电力调度数据网接入设备、AVC 和 AGC 等满足本期工程接入要求。

2. 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。电量计量信息满足无线方式要求。

3. 本期工程配置电能质量监测设备和调度管理终端各配置 1 套。

4. 本期工程配置交易终端设备和电量小主站系统各配置 1 套。

（三）系统通信

同意设计方案。

1. 调度通道：

龙源三期风电项目由国网天津电力市调一级调度，远动信息分别传送至国网天津滨海公司地调和国网天津电力市调。

2. 通信方案：

在风电场配置配置综合业务数据网设备1套,调度交换机1套,对端港西站配置综合业务数据网1吉光板1块,调度交换机2兆出线板1块。

五、电能质量

龙源三期风电场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。风电场应配备实时电能质量监测设备，并委托有资质单位定期测试，以满足电能质量指标要求。

六、其它说明

龙源三期风电场项目安装并网的风电机组，必须是通过《关于转发国家能源局<风电机组并网检测管理暂行办法>的通知》（办发展〔2011〕8号）文件中相关规定检测的机型，只有符合相关

技术规定的风电机组方可并网运行。

分送范围：国网天津电力发展部，国网天津滨海公司，龙源（天津滨海新区）风力发电有限公司。

国网天津经研院办公室

2017年9月4日印发
