

## 采购人要求

1. 技术服务的目标：完成国电投临清51.875万风力发电项目电能质量服务，包括风场本体部分和储能部分（181MW/363MWh）内容，提交成果方案并通过电网公司及主管部门审查，取得电网公司接入批复意见。

2. 技术服务的内容：

国电投临清 51.875 万风力发电项目电能质量服务，内容包括基于国电投临清 51.875 万千瓦风电项目工程规模、总体方案和系统组成，综合分析项目电力系统接入配置，包含供电电压水平、电能质量以及配网稳定性，以此保障新能源接入后电力系统的安全性和稳定性，同时达到治理电压水平和电能质量的效果。

按照电网公司及主管部门要求对本项目进行电能质量服务，提交成果方案并通过电网公司及主管部门审查，取得电网公司接入批复意见。

详细工作内容如下：

(1) 根据项目接入情况，开展项目并网接入点电网侧电能质量背景测试，包括但不限于电网频率、电压偏差、三相不平衡度、谐波、闪变等电能质量技术指标，测试内容满足电网公司要求。

(2) 综合分析项目接入情况，探索典型分布式电源工作机理并构建数学模型，还原实际接入系统主接线，明确系统仿真模型的建立对于计算结果的影响，形成标准仿真计算模型。

(3) 开展项目系统潮流计算，研究电力系统潮流稳定性以及基于电压、无功分析的配置原则，探索新能源接入后无功电压的支撑控制方法。开展电缆、输电线路混合作用下过电压控制研究。对高压电抗器、断路器合闸电阻等过电压控制措施进行，提出适用的过电压控制措施。

(4) 分析无功补偿对于传输容量、系统损耗的影响，通过潮流计算找到无功缺额，以经济性和稳定性为目标计算最优接入容量，运用灵敏度分析的方法验证联合配置优化决策的合理性。

(5) 基于电网参数及项目并网设备参数，开展专业电力系统仿真软件评估，预测项目接入后，对电网电能质量的影响，明确各电能质量指标的影响程度，并针对可能超标的参数，提出合理的治理建议。

(6) 满足国家规范及电力行业现行有效版本的规范及规程、国家电网公司相关企业标准，提交成果方案并通过电网公司及主管部门审查，取得电网公司接入批复意见。

3. 以上工作包括但不限于资料获取、现场踏勘、报告编制、过程协调、各级审查、会议评审、取文办理、方案批复等事项办理及费用均由中标单位负责。

#### 4. 技术要求

满足国家规范及电力行业现行有效版本的规范及规程、国家电网公司相关企业标准，提交成果方案并通过电网公司及主管部门审查，取得电网公司接入批复意见。

#### 5. 服务要求

(1) 技术服务地点：山东省聊城市临清市，中标后乙方立即安排人员现场收资，并现场办公与甲方一并编制报告；

(2) 技术服务期限：本合同签署之日起通过主管部门评审为止；

(3) 技术服务质量要求：取得电网公司接入系统批复意见；

(4) 技术服务质量期限要求：1年；

(5) 自中标通知书下发后5个工作日内，完成电能质量服务，如报告编制周期无法满足接入系统批复要求，甲方有权利按程序终止合同；

(6) 提交接入电网电能质量报告材料份数：十份。