

附件

2026 年海南电网有限责任公司电力科学研究院（生产指挥中心、科技创新中心）电力系统分析软件辅助模块测试加工服务采购

技术要求

一、本项目响应方本次需开展的软件测试加工内容：

响应方根据采购方提供的台账数据（详见附录），完成电力系统分析软件数据可视化图像自动生成模块、通用数据分析策略组合模块、报告自动生成模块等三个模块的加工及测试服务。技术要求具体如下：

1. 数据可视化图像自动生成模块

数据可视化图像自动生成模块加工要求：响应方基于采购方提供的台账数据提取逻辑、配网各节点连接逻辑、计量自动化模板数据提取逻辑、dat 文件各参数替换逻辑，进行统一加工，形成结构清晰、可运行的数据可视化图像自动生成模块。并实现如下功能：根据 Excel 表台账数据（线路台账、主变台账、电容电抗器台账、分布式光伏台账）融合 AI 算法自动生成 dat 文件，评估加工后的模块生成的 dat 文件须连接正确、模型卡片须可运行。

数据可视化图像自动生成模块测试要求：需对加工后的模块进行测试，次数需大于 50 次（基于 50 个不同组合的台账数据，生成 50 个 dat 文件），测试环境需大于 3 种，包含 3 个不同配网馈线结构。

2. 通用数据分析策略组合模块

通用数据分析策略组合模块加工要求：响应方基于采购方提供的调压措施类型和逻辑、电压越限判别逻辑，融合神经网络算法进行统一加工升级，形成结构清晰、可运行的通用数据分析策略组合模块。逻辑模块加工后需具备以下功能：（1）基于数据可视化图像自动生成模块生成的正确可运行的 dat 文件运行计算，在计算结果中自动识别各类电压越限节点（区分越上限、越下限，支持严重程度分级）。

（2）自动执行各类调压措施的运行计算（多个加入调压措施的 dat 文件自动批量计算），依据电压越限判别逻辑评估各类调压措施的敏感性和有效性，快速评估不同措施对本地电压的改善效果。（3）在综合比较不同调压方案效果的基础上，进行智能组合在执行批量计算，得到最优调压措施，自动生成最优调压解决方案，以结构化形式输出（包括推荐措施、涉及设备、调整范围、方案执行前后电压越限情况），为后续报告自动生成模块加工提供输入。

通用数据分析策略组合模块测试要求：测评加工后软件模块可快速识别电压越限节点，并智能评估单一及组合调压措施效果，自动生成解决方案的正确性（电压是否回到国标要求范围）、稳定性测试（无报错运行，给出潮流计算后的 PFO 文件及地理接线图文件），测试次数需大于 50 次（需含及午间、晚间、凌晨三个时段），测试环境需涵盖三个电压等级（110kV、35kV、10kV）。

3. 报告自动生成模块

报告自动生成模块加工要求：响应方基于采购方提供的报告模板、替换逻辑、台账数据，进行统一加工升级，形成结构清晰、可运行的

报告自动生成模块。逻辑模块加工后需具备以下功能：根据报告中各章节、各表格、各图形数据与系统内部字段的映射关系，通用数据分析策略组合模块生成的最佳调压解决方案，对应电压计算结果，自动替换报告模板中的数据、图片、表格。基于报告的固定结构、版式和字体格式要求，实现不同工况、不同调压方案批量生成电压分析报告的功能，可一键生成多份报告。

报告自动生成模块测试要求：需对报告自动生成模块（自动准确生成规范化电压分析报告）正确性、稳定性测试，测试次数需大于 10 次，评估 10 类不同的措施方案自动生成的分析报告是否正确，评判标准包含报告格式、字体校核，替换的数据与自动生成解决方案是否一致。

二、交付物

电力系统仿真软件（BPA 或 DSP）辅助模块 1 套（包含数据可视化图像自动生成模块、通用数据分析策略组合模块、报告自动生成模块）。

三、服务周期

成交通知书发出后 60 天内完成以上三个模块（数据可视化图像自动生成模块、通用数据分析策略组合模块、报告自动生成模块）的加工及测试，并交付相应报告。

四、所需证明文件

响应方截止日前 36 个月，具有至少 1 项配电网电压分析相关的项目业绩，须提供合同及技术报告关键页作为佐证。

附录：

台账数据

1. 线路/分支线台账名称、所属变电站/馈线名称、电压等级、起止节点导线型号及截面、回路数、线路长度及分段长度、运行方式、投运日期、重要设备标识等。

2. 主变台账主变名称、所属变电站、电压等级、容量、接线组别、短路阻抗、有载调压档位范围、额定电压、冷却方式、投运日期、运行方式等。

3. 电容电抗器台账设备名称、所属变电站/母线/线路、电压等级、额定容量、投切方式（分组/整组）、投运日期、运行方式等。

4. 分布式光伏台账数据光伏电站/用户名称、接入位置（站名、馈线名、台区/节点名称）、装机容量、逆变器型号及数量、接入电压等级、功率因数/无功调节范围、投运日期等。

5. 配网 GIS 图拓扑结构。

6. Dat 文件中线路模型卡片及典型参数，提供现行发布的线路模型卡片样例。

7. Dat 文件中主变模型卡片及典型参数，提供现行发布的两绕组/三绕组主变模型卡片样例。

8. Dat 文件中电容电抗模型卡片及典型参数，提供现行发布的并联电容器、电抗器等模型卡片样例。

9. Dat 文件中电分布式光伏模型卡片及典型参数，包括分布式光

伏并网点模型卡片样例。

10. 计量自动化系统有功功率 P 、无功功率 Q 、电压 U ，并附节点与配网模型节点的对应关系表。

11. 电压分析报告模板，提供拟采用的电压分析报告模板（Word 等格式），包括章节结构、表格样式、图形样式、字体字号及版面要求等。

12. 台账数据提取逻辑、模型参数替换逻辑、连接逻辑、调压措施、电压越限判别逻辑、报告模板替换逻辑。