

FLEXLITE POWER

软件升级标准检查清单

V1.0.1

1 背景

FlexLite Power 系统已投入生产环境并稳定运行，系统数据库内存储了项目的工程配置、系统参数、数据模型及历史业务数据。该系统软件新版本主要包含缺陷修复（Bug Fix）和功能优化，在以下必要场景下需对生产环境进行软件升级维护：

✔ 推荐升级的场景：

- 当前运行版本存在已知严重缺陷（如数据采集异常、通讯故障等），新版本提供了对应的缺陷修复
- 系统存在安全漏洞，新版本包含安全补丁修复
- 现有功能出现性能瓶颈，新版本包含针对性的性能优化

⚠ 不推荐升级的场景：

- 仅为使用新功能特性而进行升级—新增功能特性建议仅在新项目部署实施阶段启用，不推荐在已稳定运行的现有生产系统中进行功能性升级，以避免引入不必要的系统风险
- 当前系统运行稳定、无明显缺陷，仅因版本滞后而进行升级
- 升级窗口期内无法保障足够的测试和验收时间

为确保升级过程的系统稳定性、数据完整性和业务连续性，需制定规范的升级标准流程。本文件通过详细规定升级前的预检查、升级过程的操作步骤、升级后的功能验证及数据一致性检查，明确所有关键技术步骤和验收项，防止升级过程中发生系统配置丢失、数据不一致、通讯协议故障等问题。

2 目的

本清单的目的如下：

规范升级流程：建立清晰的升级前、升级中、升级后三个阶段的标准操作流程，确保升级过程可控、可追溯

确保数据完整：通过完善的备份和验证机制，确保升级后数据完整不丢失，可以数据回溯

验证关键配置：详细验证协议网关配置、通讯参数等关键配置信息完整正确

保证数据采集精度和计算的准确度：验证电能数据采集的正确性，确保升级后采集的数据准确无误

保障系统稳定：通过必要的功能测试和稳定性测试，确保升级后系统功能运行正常、稳定可靠

3 使用说明

本清单由升级项目负责人填写和执行。建议在升级操作前打印纸质版本作为工作记录，升级完成并通过全部验收项后，需获得用户/客户确认，双方在"第 7 章 升级确认"部分签署确认。

4 升级前准备清单

使用 Admin 账号登录系统，进行如下工作。其中系统页面的拍照/截屏/下载报告的数据需要清晰可读，以便在升级后进行数据对比。

序号	检查项目	检查内容	完成情况
1	备份系统全量数据	备份当前所有配置、运行数据，历史数据库 进入菜单【设置-系统设置-数据管理-数据备份-手工全量备份】， 完成备份后，将备份文件下载到一体机以外的电脑中，以备后续检查。	☐

序号	检查项目	检查内容	完成情况
2	记录当前网络及协议网关配置	进入菜单【设置-系统设置-系统配置-网络设置】和【设置-配电单元-协议网关】，记录协议网关 IP、端口、通讯参数等配置信息（拍照/截屏）。 注意： 在之前版本的协议网关配置，如果使用了虚拟网关，而且一个网关中配置了多个 IP 地址，请按照实际情况进行调整，确保一个网关对应一个 IP 地址，否则升级后，数据采集会出现错误。	☐
3	验证网络连接	确保与协议网关的网络连接正常，可以正常采集数据	☐
4	检查抄表报告电能报告	进入【抄表】，选择最近 1 小时的定时抄表报告，确认该抄表报告数据是否正常，特别是电能量数据的准确度，将该抄表报告下载到一体机外的电脑上。或者当天按小时的电能报告（v1.3.4 版本才有）下载到一体机外的电脑上。	☐
5	检查上报数据	确认是否启用 Modbus 从站服务上报数据；如启用，可以从上位机检查确认是否正常上报。如果无法访问上位机，可以通过以下方法进行上报数据的验证。 -将一台内网可访问一体机的电脑的 IP 设置为某个设备的从站服务的上位机 IP， -通过类似于 modbuspoll 工具，访问从站服务。 -验证完成后，将该机器的 IP 从相应的相应设备的从站服务上位机 IP 列表里删除	☐
6	检查系统资源	确认系统 CPU、内存、磁盘空间充足（磁盘>50GB），建议可以清空历史数据备份文件释放磁盘空间。（拍照/截屏）	☐
7	检查版本信息	记录升级前版本号（拍照/截屏）	☐
8	检查配电系统/微电网（如果启用）	记录配电系统/微电网页面数据（拍照/截屏）	☐
9	通知相关人员	通知用户系统将进行升级，建议停止业务操作	☐
10	准备升级包	获取升级包 （邮件联系 cn-el.operations.digital@abb.com 获取最新）	☐

5 升级操作清单

序号	操作步骤	操作内容	完成情况
1	选择升级文件	通过内网连接的电脑登陆系统，进入【设置-系统设置-系统维护-系统升级】，按提示选择升级文件，确认升级版本。	☐
2	执行升级	在一体机登陆系统，进入【设置-系统设置-系统维护-系统升级】，点击【启动升级】，在升级过程中，保持持续供电，不要做任何系统操作，包括硬关机。	☐
3	完成升级	升级结束后，系统会自动加载服务，进入登陆页面，需要重新登陆系统。	☐
4	验证升级过程	登陆后，进入【设置-系统设置-系统监控-审计日志】，监控升级日志，确认升级完成信息，无错误信息，有错误信息联系 ABB 数字化运维团队。	☐

6 升级后检查清单

序号	检查项目	检查内容	检查结果
1	版本验证	确认系统升级到目标版本号	☐ 通过 ☐ 不通过
2	协议网关配置验证	验证协议网关配置信息完整，与升级前一致，并选择不同网关连接的几个设备，确认设备在线和实时数据采集恢复	☐ 通过 ☐ 不通过
3	数据完整性验证	对比升级前后配电系统/微电网页面数据，确保数据无丢失	☐ 通过 ☐ 不通过
4	Modbus 上报数据验证 (如果已启用)	检查能正常上报数据	☐ 通过 ☐ 不通过
5	抄表电能数据采集验证	查看抄表报告/电能报告并对比升级前后报告电能数据，确认正确展示电能数据	☐ 通过 ☐ 不通过
6	日志检查	检查系统日志，确认无错误和异常记录	☐ 通过 ☐ 不通过
7	资源检查	监控系统 CPU、内存、磁盘占用情况，确保正常	☐ 通过 ☐ 不通过
8	用户访问测试	测试不同权限用户 (Admin/Operator/Engineer) 的访问和操作	☐ 通过 ☐ 不通过
9	2 小时稳定性测试	升级后运行观测至少 2 小时，根据以上检查项，再次监控系统稳定性和数据准确性	☐ 通过 ☐ 不通过

7 升级注意事项

- 升级前务必进行完整备份，备份文件存放在一体机之外的安全位置
- 升级过程中不得中断，避免强制关闭系统
- 协议网关配置验证必须通过验证确保数据采集稳定
- 抄表报告/电能数据采集需至少下载当前报告，以验证数据准确性
- 升级后建议至少运行 2 个小时观察，确保系统稳定
- 所有升级操作需填写升级记录
- 不支持跨版本升级，需遵循版本阶梯式升级（项目定制版本除外）
- 若对内容有任何疑问，可通过邮箱 cn-el.operations.digital@abb.com 反馈以获取更多支持

8 升级确认

项目/客户信息:

升级日期:

升级负责人 (签名):

验收负责人 (签名):