

IBM 能源行业解决方案

智能电网投资优化解决方案 (SGIP)

■ 方案简要描述:

为电网企业的电网规划工作建立决策支持平台，全面评估电网运行状态，指导企业业务分析人员和决策者制定优化、经济、可靠的电网改造规划方案，实现投资优化、降损增效和电网安全运营等目标。

■ 方案业务价值:

基于业务规则平台，建立电网运营状态的柔性评估规则，全面评估电网设备运营状态和改造需求；基于优化平台，建立包括企业电网改造投资、运行风险控制、网络损耗降低等多目标多约束的优化模型，辅助企业制定优化的投资决策，满足安全生产、电能质量、降损增效的电网规划目标。

■ 目标客户:

电网公司生产技术部门、发展策划部门，电网规划平台

■ IBM软件产品:

IM

WebSphere

Lotus

Tivoli

Rational

1 客户项目业务需求

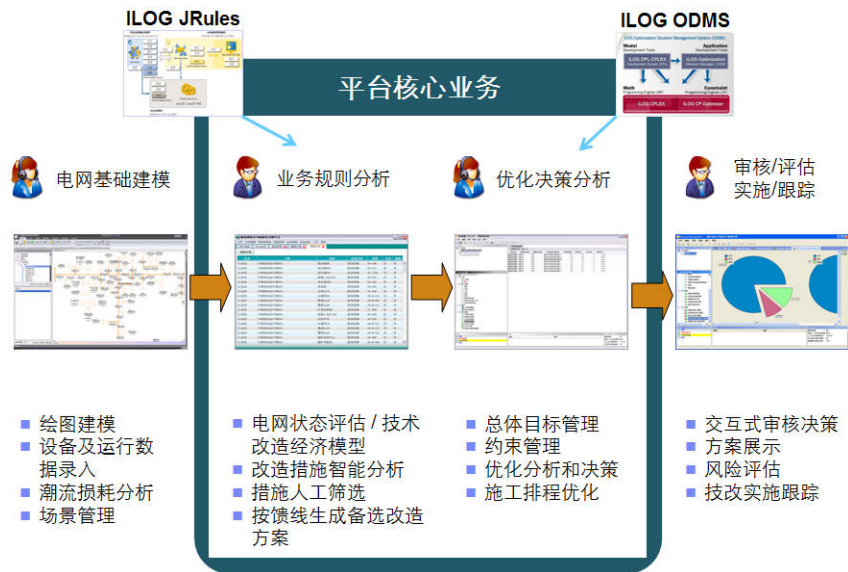
电网企业作为电力传输和分配的管理者与运营者，为保障电网安全运营、提高运营效益、提升服务质量、支撑国民经济发展，需要持续对电网进行升级改造，如何在保证电网安全运营以及服务质量的同时，优化投资效力、减少网络损耗，以实现电网在预算范围内的最优投资和最佳改造，是电力企业决策者面临的核心挑战。

2 解决方案解决的问题

- 缺少精细化的电网分析：对于城乡配电网的潮流及损耗，缺乏精细化的分析度量；并且对于电网规划改造的实施效果，缺乏必要的跟踪分析。
- 缺乏建立各种改造措施技术经济模型的手段：改造规划人员缺乏能够帮助他们建立并积累电网改造中实施的各种措施的综合成本、设备选型等技术和经济数据的技术平台，。
- 难以灵活建立电网状态评估规则和改造措施选型分析：用户缺少根据行业规程和自定义原则自动分析评估电网薄弱环节的工具，以及相应的改造措施的分析。
- 决策者缺乏科学决策支持和量化依据：面对繁多的节能技术及管理手段，难以权衡各种节能技术在配电网各个环节的综合应用和资金分配，难以获得能够平衡资金、降损等多种目标的最佳决策方案。

3 解决方案简要描述

- 提供电网精细化数据分析：精确整合企业电网模型和数据，提供电网精细化损耗数据分析，帮助企业了解和评估电网潮流和损耗分布状态。
- 建立企业技改措施技术经济模型：提供改造措施技术经济模型的建模平台，全面建立并不断积累各种单项技术性/管理性节能降损措施的电气参数、单位综合成本、实施风险等数据信息。
- 基于规则的电网状态评估和技改措施：提供业务规则分析平台，基于行业管理规程和专家经验灵活建立电网评估规则，利用潮流损耗数据和电网设备参数，自动评估电网薄弱环节，以及分析相应可用改造措施。
- 技改决策方案优化和施工排程：为决策者提供最优的改造规划决策支持，分析并建立节能降损技术、改造投资、节能效益、运行风险之间的数学模型，利用高效的优化算法和优化引擎，得到满足改造资金、降损指标、风险控制等多目标多约束的优化决策方案和施工排程优化方案。
- 交互式决策支持：基于电力系统企业组织层次，提供面向不同业务角色的业务支持。



4 该解决方案的优势

- 基于开放的业务规则平台，建立了可扩展的企业技改措施的技术经济模型，以及对电网设备和状态评估的业务规则，帮助企业全面分析电网状态和改造措施。
- 建立电力企业电网规划的优化模型，根据电网企业发展的目标和约束设定，提出科学的、有目标的、平衡的改造规划策略及实施方案，优化企业资金分配。

5 IBM 解决方案组成

IBM 软件名称	软件说明
IBM DB2	数据库
ILOG BRMS	业务规则平台
ILOG ODME	优化决策平台

IBM WebSphere Application Server	应用服务器
IBM COGNOS	电网状态分析展现平台
技改措施经济技术模型	
电网设备及状态评估模型	
电网规划投资优化模型	

