

GUROBI 电力行业数学优化解决方案

电力行业问题难点及数学优化能力

从欧洲的输变电系统运营商(TSOs)、配电系统运营商(DSOs)和区域安全协调服务商(RSCs),到美国的独立系统运营商(ISOs)、配电公司和区域输电组织(ROs)等,这些电力市场的核心从业单位都面临着越来越多的运营挑战:

- 必须实时保持电网间的供需平衡;
- 必须尽可能以最安全可靠、经济高效的方式向消费者提供电力;
- 必须确保遵守复杂多变的行业规定;
- 必须保持对输配电网透明监控,并制定长期计划,甚至长达30年的计划。

除了上述运营挑战,电力市场从业单位还必须应对行业巨变,例如:

- 必须兼顾各种市场融合、能源高效利用和可再生能源利用,减少温室气体排放;
- 必须面对日益加剧的同业竞争;
- 必须适应“电力产销者”的兴起。

为了应对挑战和变化,数字化、智能化成为必须,因此电力市场从业者需要掌握最前沿技术和相关数学工具。毫无疑问,数学优化技术已经成为当今电力行业里最重要的工具之一。

几十年来,主流电力公司已经通过数学优化技术管理电网确保安全供电,并在各种电网互联互通中优化发电和配电以满足用电需求。现在数学优化技术的应用范围更加广泛例如电力交易市场。

利用数学优化技术,电力公司能同时在满足需求、安全供应、达成持久高效目标等多个约束条件下做出最佳决策(而且通常是系统自动生成最优决策)。数学优化技术能帮助电力公司应对当今及未来行业复杂性及各种变化的挑战。





GUROBI 电力行业数学优化解决方案

电力行业中优化技术的应用领域

现在领先的输配电运营商用数学优化器做各种

战略战术及运营的计划和决策，包括：



在新建电网电厂优化规模
及建造相关领域

- 电网规划及发展计划
- 电网优化设计
- 新电厂布局优化



在计划及运营相关领域

- 运营计划及安全分析
- 网络建模
- 优化运行容量
- 预测性维护
- 资源规划
- 机组组合
- 智能电网运营
- 调度及再调度
- 优化储电管理
- 停运规划



在电力购买及销售计划
和管理的相关领域

- 电力交易及定价优化
- 投资组合管理
- 风险管理
- 智能化资产和库存管理



优化技术在电力行业中的商业价值

电力公司利用数学优化技术获取众多商业价值，包括：

- 让资源应用更佳
- 让能源利用更高效
- 让电力生产及运输成本降低
- 让电网稳定性提升
- 让电网停机和安全问题减少
- 让电网运营效率提高
- 让市场进一步整合
- 让更多可再生能源电力顺利并网
- 让需求侧更大程度参与市场交易

客户精选

这里是部分GUROBI客户精选，这些客户运用数学优化方法变革了输电配电运作方式。

