

案例分析

跨国石油、天然气和石化公司
中欧
石油、天然气，石化产品

能源效率和脱碳计划

目标 / 范围

客户是一家总部位于中欧的综合性跨国石油、天然气和石化公司，在行业内有着超过 100 年的发展历史，目前在 30 个国家开展业务，旗下拥有 26,000 名员工。公司的长期愿景是成为一家可持续发展的化学品公司，并实现净零排放。此次合作的重点是支持客户评估中欧资本支出和运营支出组合，以减少能源和碳足迹，包括：3 个发电厂、3 个炼油厂、2 个烯烃工厂和 2 个聚合物制造厂。

方法、进程和步骤

该项目包括：

- **自上而下的评估：**量化每项资产与基准以及自身历史最佳表现的差距，以充分发挥其潜力
- **自下而上的评估：**对被确定为“自上而下”差距最大的单位进行彻底的深入研究。包括：

工艺流程图（PFD）审查，以了解设备配置、实际操作条件和操作范围

记录在 PFD 审查和初步量化收益期间产生的想法

与不同单位的利益相关者举行“挑战”研讨会，以审查提议的想法，并在价值和复杂性方面优先考虑机会

在创意方案中详细说明优先机会



此次合作的重点是帮助客户结合资本支出和运营支出的评估，发现减少能耗和碳足迹机会

- **根据 dss+ 最佳实践框架评估其能源管理实践，包括：**

能源生产和消费预测

能源管理和调度组织（角色和职责）

能源相关信息在整个组织中的流动（升级和级联机制）

报告和可视化

行动管理（运营支出和资本支出机会处理）

损失核算和偏差分类

案例分析

跨国石油、天然气和石化公司
中欧
石油、天然气，石化产品

• 建议设计符合现有组织架构的能力中心架构

• 其他非核心活动包括：

评估能源效率资本支出机会的替代资金来源

对其中一个原油蒸馏装置进行高水平的预热列车夹紧分析

对各个地点的蒸汽疏水阀管理实践进行高水平评估

根据内部报告和 Solomon 研究结果对熔炉性能监测实践进行高水平评估

通过评估能源和设备成本与更高效设计的成本，为设备生命周期接近尾声的投资决策提供改进建议

ROADMAP ITEMS

2022

• SC 热回收 OM (第 1 部分)

2023

• SC 进料管理 (除焦循环优化和清洁)

2024

• SC 热回收 OM (第 2 部分)

• SC 饲料管理 (第 2 部分)

2025-2027*

• SC 热回收资本支出 (预热) 2028*

• SC 热回收资本支出 (螺旋挡板) 安装在裂解气体压缩机上)

• SC 热回收资本支出 (炉膛改造)

• SC 蒸汽碳比优化

* 仅考虑高中优先级项目

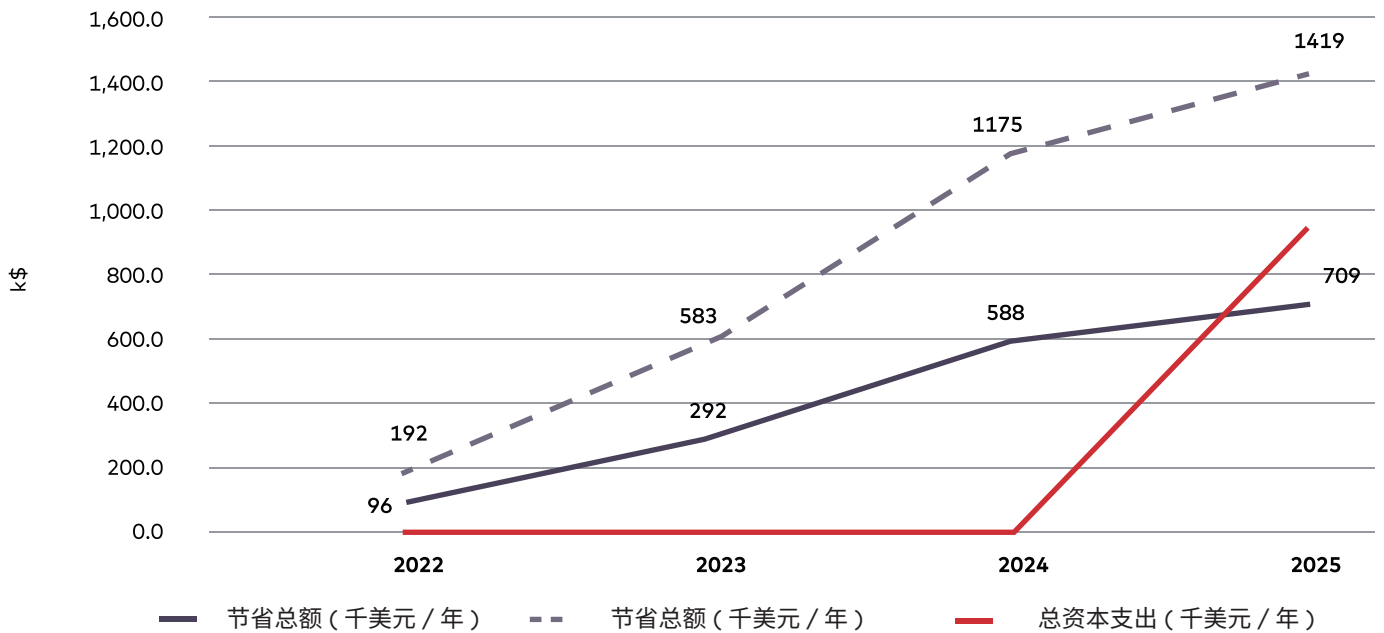


图 1：石油化学工厂价值实现曲线示例

案例分析

跨国石油、天然气和石化公司 中欧 石油、天然气，石化产品

观察和结论

此次观察的重点是建立能源效率和脱碳渠道，并制作了相应的企业价值实现曲线，该曲线考虑了各个站点的资产总体规划（AMP），并取得了以下成果：

- 确定了 1.6 亿美元的资本支出和运营支出机会
- 产生 800 个有关短期、中期和长期发展的想法
- 30% 已识别机会的运营改进，包括“快速取胜”
- 为 5 个站点制作与资产总体规划保持一致的 2022-2030 年路线图（参见图 1，以其中一个站点为例）

附加记录 / 附加信息

着手实施能源效率和脱碳计划时，企业很容易过快地倾向于重大投资或基于不全面的商业案例进行规划，最终错失机会。

公司成功解决能耗问题的主要因素：

- 专门的治理结构（能力中心）来推动改进、拥有机会渠道并沿着价值链标准化实践（见图 2）；
- 健全的损失核算系统（见图 3）；
- 良好的资本支出项目流程，用于评估替代资金来源并将能源效率作为关键评估标准

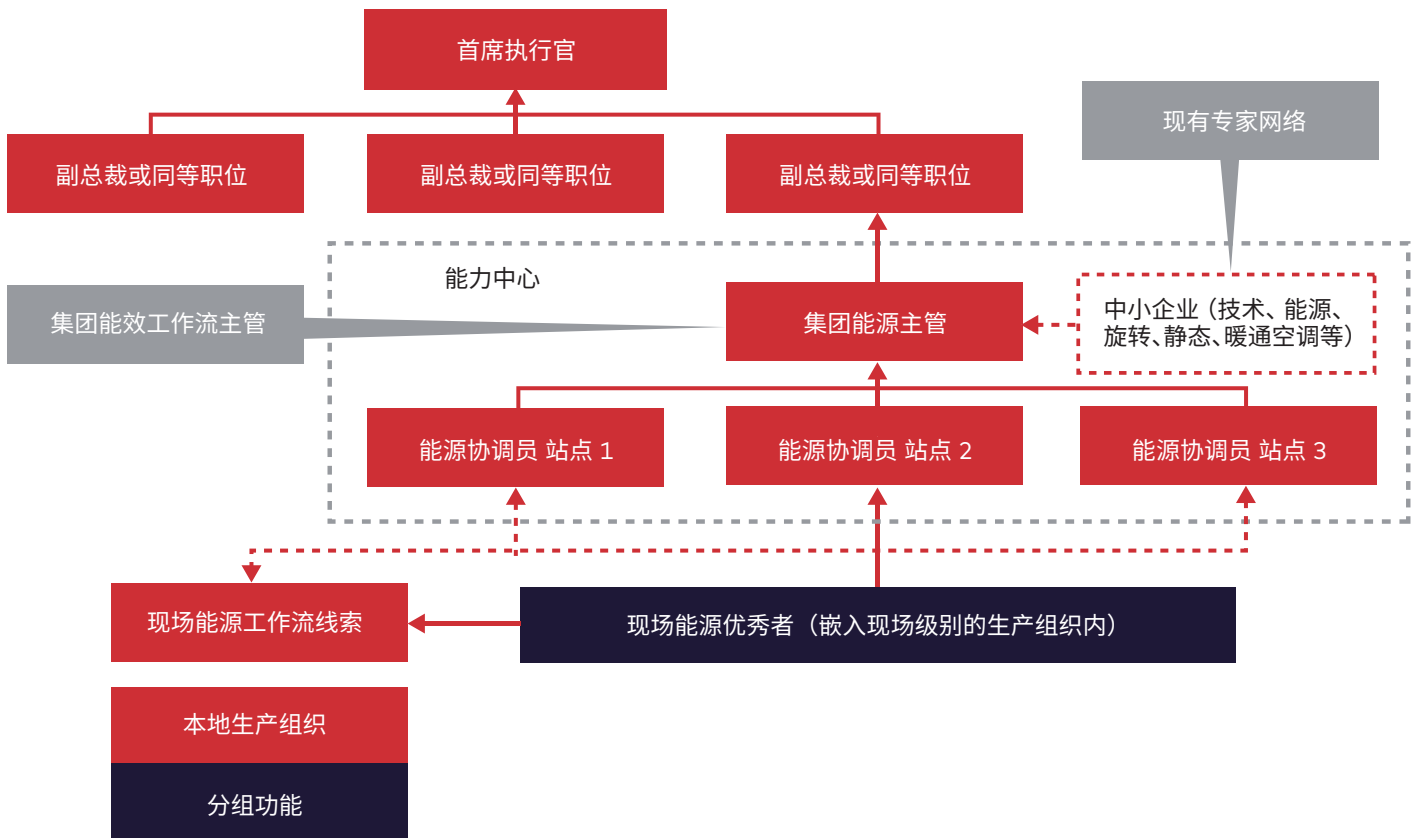


图 2：能源中心的能力结构示例

案例分析

跨国石油、天然气和石化公司

中欧

石油、天然气，石化产品



图 3：建议的能量损失核算流程示例

