**P4：电力系统经济分配**

电力系统经济调度的主要目标为在满足系统物理约束与各机组运行约束的前提下，使总的运行成本最低。经济调度中要考虑的约束主要有两类，一类为系统约束，如系统负荷需求、备用需求、传输线容量等，另一类为单机组的物理约束，如机组的最小开关机时间、爬坡速率、水电机组的水电转换关系等。一般的经济调度过程为：对未来一天或一周内系统的负载需求预测，把其作为调度的负载需求，综合考虑各项约束，利用机组组合(Unit Commitment)方法确定机组的启停方案，同时利用经济分配（Economic Dispatch）方法得到各机组的发电功率。请利用附件P4中的网络参数、系统需求、启停状态等数据，完成以下任务：

**1）建立电力系统机组组合与经济调度的数学模型，明确决策变量，构建目标函数与约束条件的具体数学形式；**

**2）梳理电力系统经济分配最优决策所需要的输入数据集；**

**3）选取任意方法实现机组组合与经济调度问题的优化求解。**