# 一、项目概框

## 1、项目诉球

本项目处于规划或前期截断，旨在通过全生命周期的投资优化定量计算，明确项目所需建设的各类能源电力设施的最佳建设规模和生命周期内的最优出力水平。

报告所提投资优化分析适用于新型电力系统、综合能源项目、微电网项目以及传统电力系统项目，具体支持冷热电气各类机组和设备模型，负荷类型支持城市类型、工业类型等，优化目标支持社会效益最大和财务效益最佳等。计算中已经内置了8760h负荷特行、新能源出力特性已经分时电价等信息。

投资优化定量计算分析的优势主要体现于能够精确计算涉及以下难点的场景：

1）支持全生命周期及8760h的分析。实际上投资优化分析必须通过8760h以上的时间颗粒度进行计算，通盘考虑全生命周期内每一个小时的负荷和新能源特性，将负荷和出力时间序列背后隐含的统计特性完整的反应在项目分析中，才能明确传统峰腰谷断面分析中无法明确的动态因素。

2）支持新能源、蓄能体系、多能联供、能源转换等设施。传统峰腰谷断面分析的核心是在全生命周期内抽取系统最恶劣运行工况，校核能源电力系统的功率和能量平衡水平，进一步可通过机组组合或生产模拟的分析手段优化和校核系统运行方式。然而前者无法考虑蓄能能量的时间依赖性和机组爬坡能力、出力水平限制等因素；后者能够以8760h的方式精确计算最优出力组合，却无法明确最优建设规模和投资水平，即初始投资成本和生命周期内运行成本的优化没有做到闭环优化。以上问题决定了新能源大规模接入电力系统，综合能源项目、分布式冷热电项目和微电网项目快速发展的背景下，宏观的能源发展路线分析、能源规划分析，中观的区域能源电力系统、综合能源系统规划分析，以及微观的源网荷储一体化项目和多能互补一体化项目的立项分析，都遇到了分析手段严重不足的问题。而本报告能够较为有效的解决上述问题。

3）定量计算结果的决策智齿应用。报告计算结果具有广泛的适用性，最优建设规模信息能够为能源发展路线分析、能源电力规划分析提供最优终端用能结构、一次及二次能源供能结构等方面的决策信息，为产业规划提供转型相关的有效参考；能够为能源电力系统、综合能源系统项目的优化规划提供建设规模、造价、成本方面的决策信息；能够为源网荷储一体化项目、多能互补一体化项目、用户侧项目、微电网项目等提供基于社会效益和财务效益最优的定量结论，且能对项目建成后的日内运行优化提供有效的方式参考。