# 过程工业系统的用能集成与CO2减排

目的和意义：

过程工业工艺过程是能源利用高度密集和CO2排放的系统。由于工艺系统能源消费的密集性和复杂性，系统中工艺过程、换热网络和蒸汽动力系统的节能一直备受重视。随着人们对CO2减排问题认识的逐渐深入，针对过程工艺系统能量利用中CO2减排与控制的问题也日益显现。如何在提高能源利用效率的同时减少CO2的排放以及如何在提高能源利用效率的节能技术方案中进一步选优成为亟待解决的关键问题。

本项目将采用夹点技术和数学规划技术相结合的方法。夹点技术已成功地在世界范围内取得了显著的节能效果。采用这种技术对新设计而言，比传统方法可节能30-50%，节省投资10%左右；对旧系统改造而言,通常可节能20-35%，改造投资的回收年限一般只有0.5-3年。由于夹点技术能取得明显的节能和降低成本的效果。

本项目的目的在于为过程工业系统提供系统分析和优化集成的方案。对过程工艺系统的能量利用进行夹点分析，找出能量利用不合理的环节和原因；对各装置提出节能改造的初步方案；对公用工程系统进行分析，找出能量利用不合理的环节和原因；提出解决方案并进行调优；从而提出全能量系统优化和CO2排放最小的改造方案。

实施效果：

本项目能使过程工业系统的能量利用实现按质梯级利用，在现有技术水平上的取得最大的节能和CO2减排的效果。