



某公司园区能源配置优化改造项目 可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普华泰咨询有限公司

联系电话：010-82885739

邮编：100080 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区苏州街 3 号大恒科技大厦 6 层

网址：<https://www.sunpul.cn>

第一章 项目总论

第一节 项目概况

一、项目名称

某公司园区能源配置优化改造项目

二、项目单位

三、项目地点

四、项目背景

五、项目建设内容

六、项目产出方案

七、项目投资估算

项目总投资共计***万元，其中工程费用为***万元，工程建设其他费用为***万元，具体如下表所示：

图表 2：项目总投资估算一览表

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例
1	固定资产投资		
1.1	建设投资		
1.1.1	工程费用		
1.1.1.1	建筑工程费		
1.1.1.2	设备购置及安装工程费		
1.1.2	工程建设其他费用		
1.2	建设期利息		
2	流动资金		
3	总计		

八、项目资金筹措

九、项目建设周期

第二节 企业概况

一、公司简介

二、基本信息

三、股权结构

四、核心竞争力

第三节 编制依据

- 1、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》；
- 2、《制造业绿色低碳发展行动方案（2025—2027 年）》；
- 3、《2025 年政府工作报告》；
- 4、《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》；
- 5、《2024—2025 年节能降碳行动方案》（国发〔2024〕12 号）；
- 6、《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》（国发〔2024〕7 号）；
-

第四节 主要结论和建议

一、经济效益

项目建成运营后，测算期内年均节省运行费用***万元，年均利润总额***万元，年均净利润***万元。项目税后投资财务内部收益率***%，财务净现值***万元，静态回收期***年，动态回收期***年。项目投资财务内部收益率高于基准收益率，财务净现值大于零，项目静态回收期、动态回收期均在项目测算期内，项目财务经济指标属于合理范围，项目财务可行。

图表 6：项目财务指标汇总表

序号	指标	单位	指标	备注
1	总投资	万元		
2	节省运行费用	万元		
3	利润总额	万元		
4	净利润	万元		
5	总成本费用	万元		
7	财务内部收益率	%		
8	静态投资回收期	年		
9	动态投资回收期	年		
10	财务净现值	万元		

二、社会效益

第二章 项目建设背景、需求分析及产出方案

第一节 规划政策符合性

一、政策背景

1、国家政策

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》

2025 年 10 月 23 日，中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》，文件中指出：优化提升传统产业。推动重点产业提质升级，巩固提升矿业、冶金、化工、轻工、纺织、机械、船舶、建筑等产业在全球产业分工中的地位和竞争力。提升产业链自主可控水平，强化产业基础再造和重大技术装备攻关，滚动实施制造业重点产业链高质量发展行动，发展先进制造业集群。**推动技术改造升级，促进制造业数智化转型，发展智能制造、绿色制造、服务型制造，加快产业模式和企业组织形态变革。**

《制造业绿色低碳发展行动方案（2025—2027 年）》

2025 年 5 月 23 日，国务院总理李强主持召开国务院常务会议，审议通过《制造业绿色低碳发展行动方案（2025—2027 年）》，会议指出：推进制造业绿色低碳发展是大势所趋，要加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用，强化新型工业化绿色底色。**要推进传统产业深度绿色转型，结合大规模设备更新等政策实施，积极应用先进装备和工艺，加快重点行业绿色改造升级。**要引领新兴产业高起点绿色发展，加大清洁能源、绿色产品推广，提升资源循环利用水平。要加强共性技术攻关，完善重点领域标准，优化相关政策，健全绿色制造和服务体系，更好支持和帮助企业转型升级。

《2025 年政府工作报告》

2025 年 3 月 5 日，在第十四届全国人民代表大会第三次会议上，国务院总理李强代表国务院，向大会报告政府工作，报告中指出：**协同推进降碳减污扩绿增长，加快经济社会发展全面绿色转型。**进一步深化生态文明体制改革，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。加快发展绿色低碳经济。完善支持绿色低碳发展的政策和标准体

系，营造绿色低碳产业健康发展生态。深入实施绿色低碳先进技术示范工程，培育绿色建筑、绿色能源、绿色交通等新增长点。完善资源总量管理和全面节约制度，加强重点用能用水单位节能节水管理，有力有效管控高耗能项目。加强废弃物循环利用，大力推广再生材料使用，促进循环经济发展。健全绿色消费激励机制，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式。

《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》

2024年7月18日，中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议通过《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》，文件中指出：**健全因地制宜发展新质生产力体制机制**。推动技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级，推动劳动者、劳动资料、劳动对象优化组合和更新跃升，催生新产业、新模式、新动能，发展以高技术、**高效能**、高质量为特征的生产力。加强关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，加强新领域新赛道制度供给，建立未来产业投入增长机制，完善推动新一代信息技术、人工智能、航空航天、新能源、新材料、高端装备、生物医药、量子科技等战略性新兴产业发展政策和治理体系，引导新兴产业健康有序发展。**以国家标准提升引领传统产业优化升级，支持企业用数智技术、绿色技术改造提升传统产业**。健全相关规则和政策，加快形成同新质生产力更相适应的生产关系，促进各类先进生产要素向发展新质生产力集聚，大幅提升全要素生产率。

.....

二、经济背景

1、国民经济回升向好，高质量发展扎实推进

2024年是中华人民共和国成立75周年，是实现“十四五”规划目标任务的关键一年。面对外部压力加大、内部困难增多的复杂严峻形势，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，各地区各部门坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持稳中求进工作总基调，经济运行总体平稳、稳中有进，高质量发展扎实推进，新质生产力稳步发展，中国式现代化迈出新的坚实步伐。

初步核算，2024年国内生产总值1349084亿元，比上年增长5.0%。其中，第一产业增加值91414亿元，比上年增长3.5%；第二产业增加值492087亿元，增长5.3%；第三产业增加值765583亿元，增长5.0%。第一产业增加值占国内

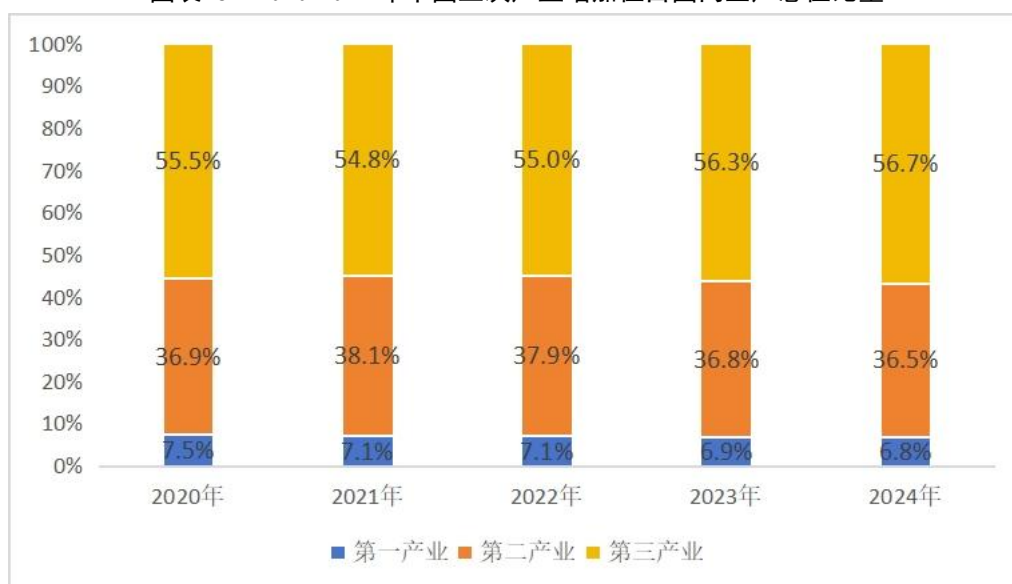
生产总值比重为 6.8%，第二产业增加值比重为 36.5%，第三产业增加值比重为 56.7%。

图表 7：2020-2024 年我国生产总值及其增长速度



数据来源：国家统计局

图表 8：2020-2024 年中国三次产业增加值占国内生产总值比重



数据来源：国家统计局

2024 年，全年全国居民人均可支配收入 41314 元，比上年增长 5.3%，扣除价格因素，实际增长 5.1%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 54188 元，比上年增长 4.6%，扣除价格因素，实际增长 4.4%。农村居民人均可支配收入 23119 元，比上年增长 6.6%，扣除价格因素，实际增长 6.3%。城乡居民人均可支配收入比值为 2.34，比上年缩小 0.05。

图表 9：2020-2024 年中国居民人均可支配收入及其增长速度



数据来源：国家统计局

.....

三、社会背景

1、能源自给率保持在 80%以上，清洁能源发电占比不断提高

2024 年，我国能源产供储销体系不断完善，能源供应基础持续夯实，能源供应保持平稳增长，煤炭、石油、天然气以及电力的供应保障能力进一步增强，能源自给率保持在 80%以上。2024 年，全国煤炭产量约 47.8 亿吨，智能化产能占煤炭总产能的比例提升至 50%以上；原油产量连续 6 年回升；天然气产量连续 8 年增产超百亿立方米；发电总装机约 33.5 亿千瓦，发电量超 10 万亿千瓦时。

同时，我国在能源转型和清洁能源利用领域取得积极成效，电力生产稳步朝着更清洁、更可持续的方向迈进。2024 年，天然气、水电、核电、风电、太阳能发电等清洁能源消费量占能源消费总量比重为 28.6%，上升 2.2 个百分点。

图表 13：2020-2024 年清洁能源消费量占能源消费总量的比重



数据来源：国家统计局

.....

四、技术背景

第二节 项目背景及解决方案

一、项目背景

二、解决方案

第三节 项目建设必要性

一、响应政策号召，促进设备更新改造

二、提高能源利用率，助力产业不断升级

三、破解高成本困境，增强企业竞争力

第四节 项目建设可行性

第五节 项目市场分析

一、工业蒸汽行业概述

1、定义

工业蒸汽是指由锅炉燃料燃烧出来的用于工业领域的热能。工业蒸汽的主要特点是高温、高压和大容量，可以提供持续稳定的热能和动力供应，满足工业生

产的需求。工业蒸汽可以通过燃煤、燃气、核能、生物质等多种能源来源来产生。在工业生产中，蒸汽被广泛用于加热、驱动机械设备、进行化学反应和蒸馏等工艺过程，同时也可以用于清洗、消毒和灭菌等操作。工业蒸汽的产生和利用对于提高生产效率、降低能耗和碳排放具有重要意义。工业蒸汽常见的分类方式如下：

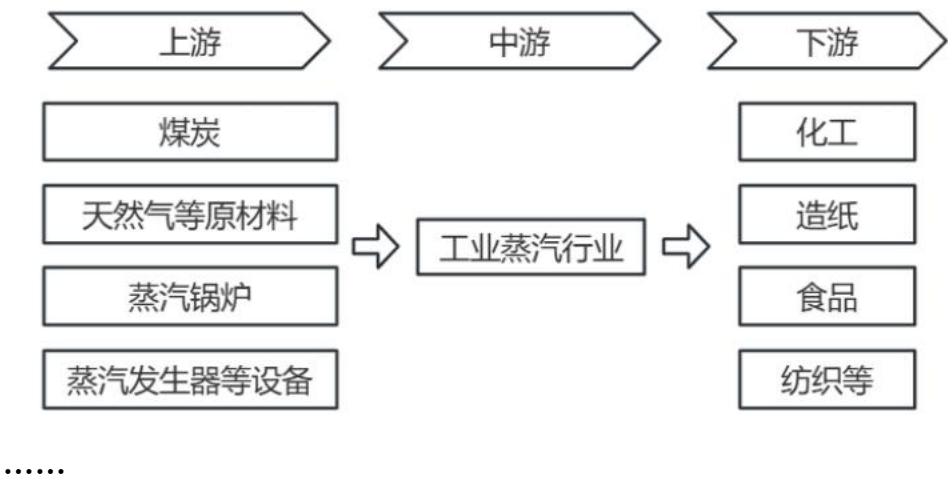
图表 15：工业蒸汽的分类

类别	简介
饱和蒸汽	饱和蒸汽是指温度和压力达到平衡状态的蒸汽，不再具有过热的性质。饱和蒸汽的温度取决于其压力，可以根据需要进行调节和控制。
过热蒸汽	过热蒸汽是指在饱和蒸汽的基础上再加热而得到的超过饱和状态的蒸汽。过热蒸汽常用于需要高温的工业过程，以提供更高的热能和效率。

2、产业链

工业蒸汽行业产业链上游主要是设备制造和原材料供应，设备制造企业负责生产蒸汽锅炉、蒸汽发生器、蒸汽管道等关键设备，原材料供应则包括煤炭、天然气等燃料，以及生产蒸汽所需的工业用水等。产业链下游应用广泛，包括化工、造纸、食品、纺织等行业。

图表 16：工业蒸汽行业产业链



二、工业蒸汽行业发展现状分析

1、全国蒸汽供热能力

从我国蒸汽供热能力来看，2024 年国内蒸汽供热能力为 119184 吨/小时，同比下降 3.81%。

图表 17：2020-2024 年中国蒸汽供热能力及增长率



数据来源：国家统计局

2、全国蒸汽供热总量

从我国蒸汽供热总量来看，2024 年国内蒸汽供热总量为 66152 万吉焦，同比增长 1.01%。

图表 18：2020-2024 年中国蒸汽供热总量及增长率



数据来源：国家统计局

.....

三、工业蒸汽行业上游设备更新分析

自 2024 年“两新”工作启动以来，大规模设备更新持续落地见效。国家发展改革委数据显示，2025 年超长期特别国债支持设备更新的投资补助资金已支持约 8400 个项目，带动总投资超 1 万亿元。

大规模设备更新不仅直接拉动了投资增长，更在推动产业结构优化和转型升级中发挥关键作用。在政策带动下，2024 年 4 月至 2025 年 7 月，全国工业企业采购机械设备金额同比增长 9.8%，信息传输软件业、科技服务业设备采购金额同比分别增长近三成，显示出多个行业对技术升级和设备更新的高度需求。

从更宏观的视角来看，设备更新有效畅通了国内经济大循环。供给端的质量变革，通过改善产品性能、降低使用成本、创造新消费场景等方式，有效激发消费市场潜力；而消费需求的增长又会进一步反作用于供给端，由此形成“高质量供给引领高品质需求”的良性循环机制。2024 年 4 月至 2025 年 7 月，我国制造业销售收入同比增长 5.8%，经济循环更加顺畅。

1、2024-2027 年年均新增投资量超 2800 亿元

中国大规模设备更新市场正迎来前所未有的发展机遇。国家发展改革委数据显示，2023 年，中国在工业、农业等重点领域的设备投资规模已经达到了约 4.9 万亿元。根据《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》提出的目标，到 2027 年，工业、农业、建筑、交通、教育、能源、医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上。这一增长不仅反映了中国作为制造业大国和人口大国的庞大市场需求，也体现了国家对高质量发展和产业升级的坚定决心。山东等省份提出的增长目标甚至超过了 25%，显示出地方政府在推动设备更新和产业升级方面的积极态度。按照 25% 的目标，用年复合增速来计算，2023 年到 2027 年的四年间，工业、农业、建筑、交通、教育、能源、医疗等重点领域设备投资规模，每年的增长率为 5.74%。

随着高质量发展的深入推进，设备更新的需求会不断扩大，初步估算，2024 年至 2027 年可能形成年规模 5-6 万亿元左右的巨大市场，年均新增设备投资量超过 2800 亿元。

图表 22：2023-2027 年中国设备投资市场规模预测



数据来源：施耐德电气

.....

四、工业蒸汽行业发展前景分析

1、生态环保治污力度不断加大，市场发展前景广阔

中国是全球制造业中心，工业生产对电和热负荷的需求巨大，其中工业用热的规模几乎为耗电的两倍，因此我国工业蒸汽市场也是全球最大的。相对于居民采暖，在工业领域，生产企业蒸汽的使用没有类似采暖热水季节性的使用限制，从时间上看具有更高的使用率，因此工业蒸汽经济性高于发电。目前，我国工业蒸汽主要来自燃煤电厂或者自备燃煤锅炉，但是随着国家对生态环保治污力度的不断加大，加上“煤改气”和“煤改电”的大力推动下，工业蒸汽领域正慢慢被燃气锅炉或电锅炉所替代，工业锅炉节能改造市场潜力巨大。

2、清洁化、高效化成为行业转型的核心方向

3、智能化升级与应用场景多元化发展

第六节 项目建设内容

第七节 项目产出方案

第三章 项目选址与要素保障

第一节 项目选址

一、选址地点

二、相关产业支持

第二节 项目建设条件

一、基本信息

二、位置境域

三、地形地貌

四、气候条件

五、水文条件

六、交通条件

七、经济发展

第三节 要素保障能力

第四章 项目设备方案

第一节 设备选型原则

第二节 设备技改要求

第三节 项目主要设备

第四节 设备技术参数

第五节 设备技术优势

第五章 项目运营方案

第一节 安全保障方案

一、规范和依据

- 1、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 2、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 3、《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 4、《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）；
- 5、《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）；
- 6、《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-2008）；
- 7、《安全防范工程程序与要求》（GA/T75-94）。

二、安全管理制度

第二节 节约能源方案

一、相关标准及规范

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》；
- 3、《中华人民共和国电力法》；
- 4、《中华人民共和国建筑法》；
- 5、《中华人民共和国计量法》；
- 6、《国务院关于加强节能工作的决定》（国务院令 28 号）；
- 7、《节能中长期专项规划》（国家发改委发改环资〔2004〕2505 号）；
- 8、《建设工程质量管理条例》（国务院令 279 号）；
- 9、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 293 号）；
- 10、有关节能设计规范。

二、相关终端用能产品能耗标准

三、设备节能

四、项目节能分析

第六章 项目投资融资与财务方案

第一节 项目投资估算

一、估算范围

本项目建设投资估算范围包括：工程费用、工程建设其他费用。

二、估算依据

- 1、国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》。
- 2、《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社出版）。
- 3、《市政工程投资估算编制办法》（试行）（2007 年）（建设部建标〔2007〕164 号文）。

.....

三、项目总投资估算

第二节 项目融资方案

第三节 项目盈利能力分析

一、遵循的有关法规

二、基础数据和说明

三、节约运行费用测算

四、成本费用测算

五、利润测算

利润总额=节省运行费用-总成本费用

经计算，项目计算期内年均利润总额为***万元。

第四节 财务可持续性分析

一、财务内部收益率 FIRR

财务内部收益率（FIRR）系指能使项目在计算期内净现金流量现值累计等于零时的折现率，即 FIRR 作为折现率使下式成立：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中：CI——现金流入量；

CO——现金流出量；

(CI-CO)_t——第 t 年的净现金流量；

n——计算期。

经对项目投资现金流量表进行分析计算，所得税后项目投资财务内部收益率为***%，高于项目设定基准收益率。

二、财务净现值 FNPV

财务净现值系指按设定的折现率（一般采用基准收益率 i_c ）计算的项目计算期内净现金流量的现值之和，可按下列式计算：

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中： i_c ——设定的折现率（同基准收益率）。

经计算，所得税后项目投资财务净现值***万元，大于零。

三、投资回收期 P_t

项目投资回收期系指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间，一般以年为单位。项目投资回收期宜从项目建设开始年算起。项目投资回收期可采用下列式计算：

$$P_t = T - 1 + \frac{\left| \sum_{i=1}^{T-1} (CI - CO)_i \right|}{(CI - CO)_T}$$

式中：T——各年累计净现金流量首次为正值或零的年数。

经计算，项目所得税后静态回收期为***年，动态投资回收期为***年。项目投资回收期尚属正常范围，项目抗风险能力较强。

四、财务评价总论

第七章 项目影响效果分析

第一节 经济影响分析

第二节 社会影响分析

- 一、对居民收入的影响
- 二、对当地居民就业的影响
- 三、对不同利益群体的影响
- 四、对当地基础设施、服务容量的影响

第三节 生态环境影响分析

- 一、项目建设期主要污染源、污染物及防治措施
- 二、项目运营期主要污染源、污染物及防治措施
- 三、环境影响综合评价

第八章 项目风险防范方案

第一节 项目开发过程中潜在的风险及防范

- 一、管理风险及防范
- 二、工程风险及防范

第二节 项目本身潜在的风险及防范

- 一、政策风险及防范
- 二、投资进度风险及防范
- 三、技术风险及防范
- 四、燃料价格波动风险及防范

.....

第三节 综合风险评价

第九章 项目结论及建议

第一节 可行性研究结论

一、项目建设必要性的可行性结论

二、项目建设条件的可行性结论

三、资金安排合理性的可行性结论

四、经济影响的可行性结论

五、环境影响的可行性结论

六、社会影响的可行性结论

七、研究结论总述

第二节 可行性研究建议

尚普华泰咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区苏州街 3 号大恒科技大厦 6 层

联系电话：010-82885739 13671328314

河北分公司：河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区东环国际广场 A 座 11 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 13920548076

江苏分公司：江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1
单元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广东省广州市天河区珠江西路 21 号粤海金融中心 12 楼

联系电话：020-84593416 13527831869

深圳分公司：深圳市福田区深南大道 2008 号凤凰大厦 2 栋 26 层

联系电话：0755-23480530 15818652049

重庆分公司：重庆市渝中区民族路 188 号环球金融中心 12 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：浙江省杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：湖北省武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806