



某公司非晶及纳米非晶超宽带材项目 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

某公司非晶及纳米非晶超宽带材项目

二、项目单位

三、项目地点

四、项目背景

五、项目建设内容

项目总建筑面积约***平方米，其中一期建筑面积***平方米，二期建筑面积***平方米，主要建设内容包括生产车间、仓库等主体工程，以及道路、绿化、变电站等配套工程。

六、项目产出方案

项目建设完成后，将形成年产***吨非晶超宽带材和***吨纳米非晶超宽带材的生产能力，其中，一期形成年产***吨非晶超宽带材和***吨纳米非晶超宽带材的生产能力，二期形成年产***吨非晶超宽带材和***吨纳米非晶超宽带材的生产能力。

图表 1：项目产出方案

| 产品名称 | 一期产能（吨） | 二期产能（吨） | 合计（吨） |
|----------|---------|---------|-------|
| 非晶超宽带材 | | | |
| 纳米非晶超宽带材 | | | |

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***万元，预备费用为***万元，建设期利息为***万元，流动资金为***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 | 一期 | 二期 | 合计 | 占总投资比例 |
|-----|--------|----|----|----|--------|
| 1 | 固定资产投资 | | | | |
| 1.1 | 建设投资 | | | | |

| 序号 | 项目 | 一期 | 二期 | 合计 | 占总投资比例 |
|---------|----------|----|----|----|--------|
| 1.1.1 | 工程费用 | | | | |
| 1.1.1.1 | 建筑工程费 | | | | |
| 1.1.1.2 | 设备购置费 | | | | |
| 1.1.1.3 | 安装工程费 | | | | |
| 1.1.2 | 工程建设其他费用 | | | | |
| 1.1.3 | 预备费用 | | | | |
| 1.1.3.1 | 基本预备费用 | | | | |
| 1.1.3.2 | 涨价预备费用 | | | | |
| 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、核心优势

第三节 编制依据

- 1、《节能装备高质量发展实施方案（2026—2028年）》（工信部联节〔2026〕44号）；
 - 2、《电力装备行业稳增长工作方案（2025-2026年）》（工信部联重装〔2025〕178号）；
 - 3、《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》；
 - 4、《2024—2025年节能降碳行动方案》（国发〔2024〕12号）；
 - 5、《推动工业领域设备更新实施方案》（工信部联规〔2024〕53号）；
 - 6、《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》（发改能源〔2024〕187号）；
-

第四节 主要结论和建议

一、经济效益

项目建成运营后，测算期内年均营业收入***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 3：项目财务指标汇总表

| 序号 | 指标 | 单位 | 指标 | 备注 |
|-----|-----------|----|----|----|
| 1 | 用地面积 | 亩 | | |
| 2 | 总投资 | 万元 | | |
| 3 | 销售收入 | 万元 | | |
| 4 | 利润总额 | 万元 | | |
| 5 | 净利润 | 万元 | | |
| 6 | 总成本费用 | 万元 | | |
| 7 | 上缴税金 | 万元 | | |
| 7.1 | 上缴销售税金及附加 | 万元 | | |
| 7.2 | 年上缴增值税 | 万元 | | |
| 7.3 | 年上缴所得税 | 万元 | | |
| 8 | 财务内部收益率 | % | | |
| | | % | | |
| 9 | 静态投资回收期 | 年 | | |
| | | 年 | | |
| 10 | 动态投资回收期 | 年 | | |
| | | 年 | | |
| 11 | 财务净现值 | 万元 | | |
| | | 万元 | | |
| 12 | 盈亏平衡点 | % | | |

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

《节能装备高质量发展实施方案（2026—2028年）》（工信部联节〔2026〕44号）

2026年2月13日，工业和信息化部、国家发展改革委等四部门印发了《节能装备高质量发展实施方案（2026—2028年）》，文件中指出：推动超1级能效变压器所需硅钢片、**非晶合金带材**、高导电材料、高性能绝缘材料等关键材料及核心零部件研发升级，加快高效硅钢立体卷铁心变压器、**大容量高效非晶合金立体卷铁心变压器**、环保型绝缘油变压器、大容量固态变压器、柔性直流变压器等推广应用。提高风电、光伏、氢能、新型储能等新能源领域变压器能效和系统适配性。鼓励电网企业、新能源企业开展在役变压器节能降碳诊断。到2028年，**新增节能变压器占比超过75%**，在役节能变压器占比达到15%。

攻关高磁感超低损耗低噪声取向硅钢片、**宽幅低损耗低噪音非晶合金带材**、高磁导率纳米晶合金、高端绝缘材料等关键材料，高性能绕组线、有载分接开关、大容量立体卷铁心、高端套管等核心零部件。

《**电力装备行业稳增长工作方案（2025-2026年）**》（工信部联重装〔2025〕178号）

2025年9月12日，工业和信息化部、市场监管总局、国家能源局印发《电力装备行业稳增长工作方案（2025-2026年）》，文件中指出：强化标准支撑引领。不断完善电力装备领域标准体系，通过标准提升带动电力装备质量提升和大规模设备更新。**加快变压器、电机等技术标准升级，引导低端产品更新改造。**

推动绿色智能转型。**提高电动机、变压器、配电装备等能效水平**；促进风电、光伏等新能源装备循环，鼓励企业开展退役叶片、光伏组件等再利用，稳妥推进发电机、齿轮箱等高附加值产品再制造。

《**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

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。强化环保、安全等制度约束。

《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024年版）》（工信部原函〔2023〕367号）

2023年12月22日，工信部发布了《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024年版）》，涉及先进基础材料、关键战略材料、前沿材料三大类共计299项，其中**高性能球形非晶、纳米晶粉末**等在列。

《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035年）》（工信部联科〔2023〕118号）

2023年8月22日，工信部等四部门联合印发了《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035年）》，文件中指出：研制超大输量管线钢、高性能电工钢、特种不锈钢、超超临界耐热钢、储氢输氢钢、耐蚀合金、**非晶纳米晶合金**等功能材料标准。

《工业能效提升行动计划》（工信部联节〔2022〕76号）

2022年6月23日，工业和信息化部等六部门印发了《工业能效提升行动计划》，文件中指出：加大节能新技术储备力度。加强绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、特种非晶电机和非晶电抗器等电机核心元器件研发。

.....

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 4：2020-2024 年我国生产总值及其增长速度



数据来源：国家统计局

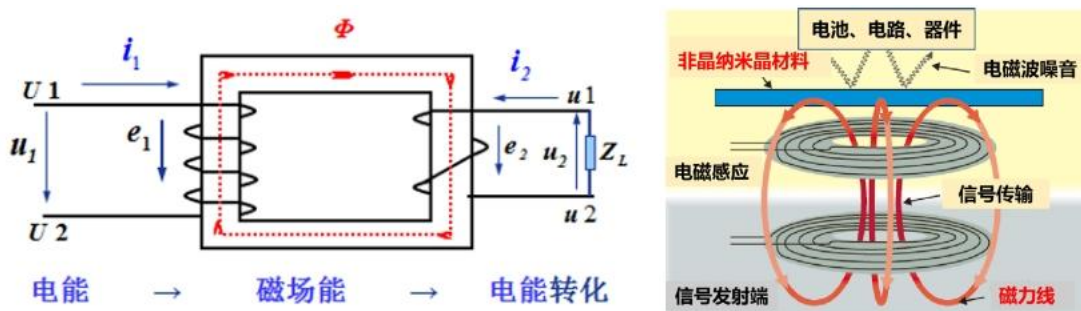
.....

三、技术背景

1、软磁材料

软磁材料因具有磁电转换的功能，广泛应用于变压器、电感电容、逆变器等领域，下游包含电力电网、新能源车、新能源发电、消费电子、5G 通讯、家电等诸多行业。在电力工业中，从电能产生（发电机）、传输（变压器）到利用（电动机）的过程中，软磁材料起能量转换作用；在电子工业中，从 5G 通讯（无线充电）、自动控制（继电器、磁放大器、变换器）到广播电视和电影（声音图像的录、放、抹磁头），再到电子计算技术（各种铁磁性微波器件），软磁材料起着信息变换、传递与存储等重要作用。

图表 7：软磁材料在电力工业和电子工业领域的应用



软磁材料经历了金属软磁、铁氧体软磁、非晶、纳米晶合金的不断创新与迭代。按照软磁材料成分划分，可分为金属软磁、铁氧体软磁、非晶、纳米晶合金。金属软磁材料最早使用，包括硅钢、坡莫合金等，铁氧体软磁为以氧化铁为主要成分的磁性氧化物，包括锰锌系，镍锌系铁氧体等。非晶软磁主要包含铁基、铁镍基、钴基非晶材料、纳米非晶材料等。

2、非晶合金

非晶态金属或合金是指物质从液态（或气态）经过超急凝固（如每秒约百万度的速率冷却），因来不及有序排列结晶而在室温或低温保留液态原子无序排列的凝聚状态，其原子不再呈长程有序、周期性和规则排列，而是处于一种长程无序排列状态，没有晶态合金的晶粒、晶界存在，因此也被称为“液态金属”。非晶合金具有许多独特的性能，如优异的导磁性、耐蚀性、耐磨性，强度、硬度、韧性明显高于普通钢铁材料。

（1）按照化学成分划分，非晶合金可分为以下几类：

铁基非晶合金：主要元素是铁、硅、硼、碳、磷等，特点是磁性强，软磁性能优于硅钢片，价格便宜，最适合替代硅钢片，作为中低频变压器和电感器铁芯。

铁镍基非晶合金：主要由铁、镍、硅、硼、磷等组成，磁性比较弱，价格较贵，但导磁率比较高，可以代替硅钢片，用作高要求的中低频变压器铁芯。

钴基非晶合金：由钴和硅、硼等组成，有时为了获得某些特殊的性能还需要添加其它元素，由于含钴，价格很高，磁性较弱，但导磁率高，一般用在要求严格的军工电源中的变压器、电感器等。

.....

第二节 企业战略需求分析

一、是响应和落实国家、地方政府政策号召的需要

二、是助力“双碳”目标实现，加快产业转型升级的需要

.....

第三节 项目市场分析

一、非晶带材行业概述

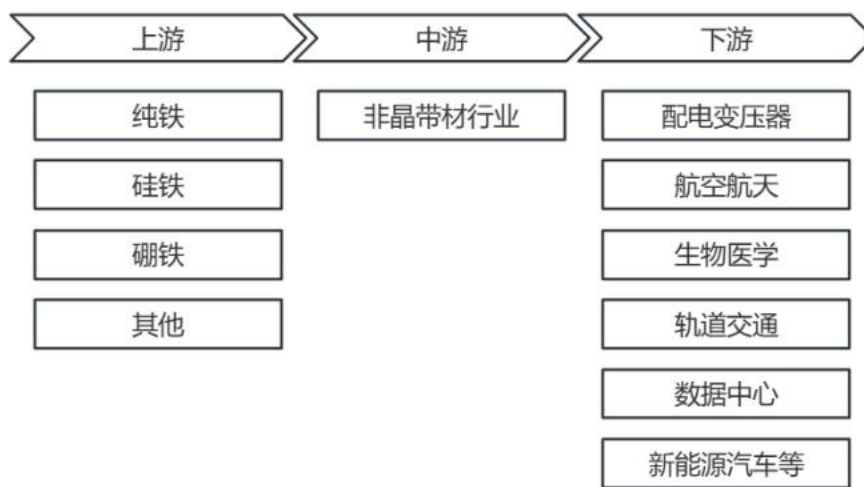
1、定义

非晶带材又称“非晶合金薄带”，生产工艺采用急速冷却技术将含铁、硅、硼等元素的合金熔液以每秒百万度的速度快速冷却后得到的带材，其物理状态表现为金属原子呈长程无序的非晶体排列。非晶带材的特点包括高韧性、低升温损耗、高饱和磁感应强度以及低磁滞和低涡流损耗。

非晶纳米晶合金是一种新型的功能材料，它结合了非晶态和纳米晶态两种结构的优点，具有优异的力学性能和磁性能。非晶态指的是材料的原子排列呈现无序状态，而纳米晶态则是材料内部存在尺寸在纳米级别的晶体结构。

2、产业链

图表 9：非晶带材行业产业链



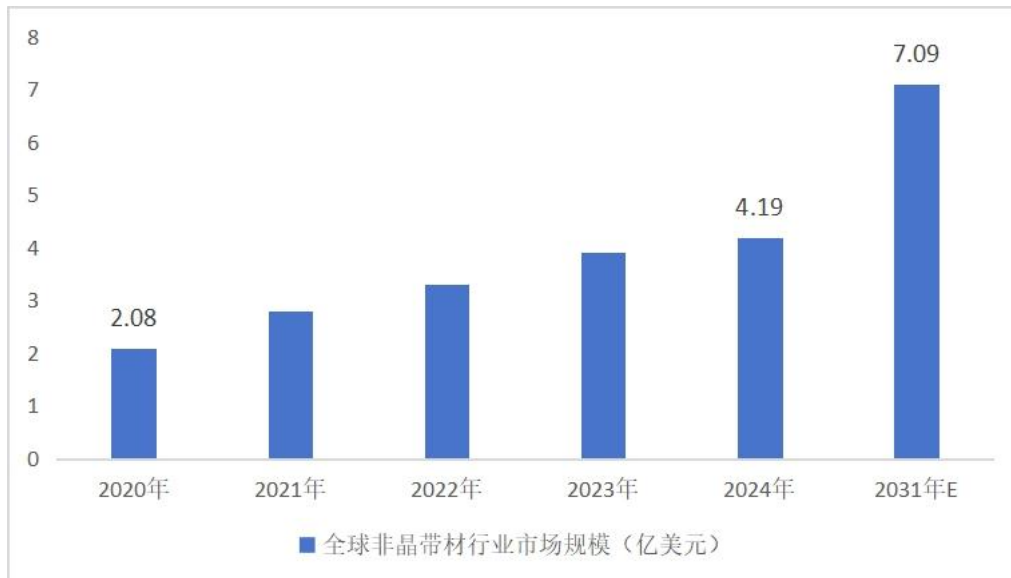
3、发展历程

二、非晶带材行业发展现状分析

1、全球非晶带材行业发展现状分析

在能源转型与能效提升需求驱动下，全球非晶带材行业市场规模从 2020 年的 2.08 亿美元增长至 2024 年的 4.19 亿美元，年复合增长率为 19.13%。未来，随着全球电力、电子、能源等行业的发展，非晶带材市场需求有望在未来几年持续增长，预计 2031 年全球非晶带材行业市场规模将增长至 7.09 亿美元。

图表 10：2020-2031 年全球非晶带材行业市场规模及预测



数据来源：尚普华泰整理

2、中国非晶带材行业发展现状分析

(1) 市场规模

目前，非晶合金材料主要应用于配电变压器领域。除非晶合金之外，配电变压器使用的另一种主要材料是硅钢材料。与硅钢材料相比，非晶合金材料具有突出的节能环保特性，是“制造节能、使用节能、回收节能”的全生命周期可循环绿色材料。在制造侧，非晶合金的生产工艺流程显著短于硅钢产品，非晶合金薄带制造流程约为 10 米，硅钢约为 1,000 米。硅钢采用传统钢铁冶金制备工艺制成，而非晶采用的是急速冷却工艺制成，从钢液到非晶合金薄带制品一次成型，生产 1 公斤非晶合金薄带比生产 1 公斤硅钢约可节省 1 升石油，实现制造节能；在应用侧，非晶合金材料具有高磁导率、低矫顽力、高电阻率等材料特性，电磁能量转换效率显著优于硅钢材料，非晶变压器空载损耗较硅钢变压器降幅可达到 50%左右，实现使用节能；在回收侧，废旧的非晶铁心可通过中频炉重熔后制成非晶合金薄带，非晶铁心中的硅、硼元素基本可以实现回收再利用，实现回收节能。

.....

3、非晶带材行业应用领域

(1) 电力配电领域

电力配电是当前非晶带材最核心的应用场景，其核心价值聚焦于节能降碳。非晶带材主要用于制备变压器的铁心，相较于传统硅钢材料，非晶合金铁心的空

载损耗可降低 50%左右，在配电网长期运行的过程中，能持续减少电力损耗。这一特性使其成为电网能效升级的关键选择，目前已广泛应用于农网改造、城市配电网更新、工业园区配电系统等场景，随着各地对高效节能设备的推广力度不断加大，该领域对非晶带材的需求将保持长期稳定的增长态势。

（2）新能源领域

新能源产业是非晶带材的重要增量应用场景，覆盖光伏、风电、储能、新能源汽车等多个细分领域。在光伏与风电系统中，非晶带材用于制造变流器的电感与变压器，其高频低损耗特性可提升电能转换效率，适配新能源发电的波动特性；在储能系统里，非晶带材元件能支撑储能变流器的高功率、长循环运行需求；在新能源汽车中，车载充电机、高压配电箱等部件采用非晶带材，可降低充电过程中的能耗，同时提升设备的功率密度，契合车辆轻量化与高效能的发展方向。2024 年，我国新能源汽车产销量分别达 1288.8 万辆和 1286.6 万辆，同比分别增长 34.4%和 35.5%。新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的 40.9%，较 2023 年提高 9.3 个百分点。

（3）消费电子领域

.....

三、非晶带材行业发展前景分析

- 1、向更高饱和磁感、更低损耗及更强韧性的方向发展
- 2、向更精密、更稳定的流程控制与智能化制造方向演进
- 3、在“双碳”目标驱动下，非晶带材的绿色属性将更加凸显

第四节 项目建设内容

第五节 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 项目建设方案

第一节 项目技术方案

一、设计原则

二、工艺流程

三、工艺说明

第二节 项目设备方案

一、设备选型原则

二、项目主要设备

项目主要设备清单如下：

图表 16：项目设备清单

| 序号 | 设备名称 | 一期设备数量（台） | 二期设备数量（台） |
|----|------|-----------|-----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |

第三节 项目工程方案

- 一、建设指导思想
- 二、总平面布置原则
- 三、道路交通组织
- 四、竖向布置
- 五、公辅工程

第四节 项目建设管理方案

- 一、项目建设管理制度
- 二、项目组织管理

第五章 项目运营方案

第一节 生产经营方案

- 一、原辅材料供应方案
- 二、燃料动力供应保障方案

第二节 运营管理方案

- 一、项目组织机构设置
- 二、劳动定员和人员培训
 - 1、公司用人原则
 - 2、劳动定员
 - (1) 基本定员依据

- ①项目的运营管理及销售所需管理及销售人员；
- ②完成项目工艺、机电所需要的技术人员；
- ③生产产品所需要的生产人员；
- ④其他辅助人员。

(2) 项目劳动定员

本项目预计劳动定员为***人，其中一期***人，二期***人。

图表 20：项目劳动定员一览表

| 序号 | 岗位 | 一期劳动定员 (人) | 二期劳动定员 (人) | 合计劳动定员 (人) |
|----|---------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 管理及销售人员 | | | |
| 2 | 技术人员 | | | |
| 3 | 生产人员 | | | |
| 4 | 其他人员 | | | |
| 5 | 合计 | | | |

3、员工来源与招聘方案

第三节 安全保障方案

一、规范和依据

二、安全管理制度

第四节 节约能源方案

一、相关标准及规范

二、相关终端用能产品能耗标准

三、设备节能

四、节水措施

五、项目能耗分析

六、项目节能分析

第六章 项目投融资与财务方案

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、预备费用、建设期利息、流动资金等。

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、编制说明

1、建筑工程费用

根据建筑结构形式，依据项目当地建筑工程概算定额基线有类似建筑的实际造价情况确定。

2、设备购置费

国产设备按照设备生产厂家报价加运杂费用或参照设备价格资料并考虑涨价因素计算。

3、安装工程费

.....

四、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、营业收入及税金测算

1、营业收入

项目建设完成后，将新增非晶超宽带材产能***吨/年，均价为***元/吨（含

税)；纳米非晶超宽带材产能***吨/年，均价为***元/吨(含税)。经测算，项目运营期内年均营业收入为***万元。

2、税金及附加

项目税金及附加计算方式如下：

- 1、城市维护建设税=增值税*5%；
- 2、教育费=增值税*(3%+2%)；
- 3、增值税=销项税额(13%)-进项税额(13%)。

.....

四、成本费用测算

- 1、原辅材料成本
- 2、燃料及动力费
- 3、工资和福利费
- 4、修理费
- 5、折旧费
- 6、其他费用

五、利润测算

利润总额=营业收入-税金及附加-总成本费用

净利润=利润总额-所得税(税率为25%)

.....

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,所得税前项目投资财务内部收益率为***%,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,所得税前项目投资财务净现值***万元,所得税后项目投资财务净现值***万元,均大于零。

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,项目所得税前静态投资回收期为***年,动态投资回收期为***年;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、盈亏平衡分析

五、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

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、财务风险及防范
- 三、投资进度风险及防范

.....

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、项目建设条件的可行性结论

二、资金安排合理性的可行性结论

三、经济影响的可行性结论

四、环境影响的可行性结论

五、社会影响的可行性结论

六、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