



山东省某非晶合金项目 可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普华泰工程咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 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

山东省某非晶合金项目

二、项目性质

新建

三、项目建设单位

四、项目建设地点

五、项目实施内容

六、项目建设内容与规模

项目规划用地面积**平方米（合**亩），总建筑面积**平方米，计容建筑面积**平方米，容积率**，建筑密度**%，绿地率**%。具体技术经济指标如下表所示：

图表 1：项目建设技术经济指标表

序号	项目	指标	单位	备注
1	规划用地面积			
2	总建筑面积			
2.1	地上建筑面积			
2.2	地下建筑面积			
3	计容建筑面积			
4	建筑基底面积			
5	容积率			
6	建筑密度			
7	绿地率			
8	出入口			
9	停车位			

七、项目建设周期

项目计划建设周期**年，从**至**。

八、项目总投资及资金来源

项目投资总额**万元。其中，建筑工程费**万元，设备费用**万元，安装工程费**万元，工程建设其他费用**万元，预备费用**万元，建设期利息**万元，铺底流动资金**万元。

项目总投资为**万元，其中**万元为银行贷款，占比**%；剩余**万元由企业自筹，占比**%。

第二节 主要经济社会效益

一、项目经济效益

二、项目社会效益

第三节 可行性研究报告编制依据、编制原则及研究范围

一、编制依据

二、编制原则

三、研究范围

第二章 项目建设单位概况

第一节 项目建设单位基本信息

第二节 项目建设单位介绍

第三节 项目合作单位

第三章 项目建设背景及必要性

第一节 项目建设背景

一、政策背景

项目主要产品为非晶合金，属于新材料行业产品，广泛应用于磁性领域、生物医学领域、3C 领域、汽车领域，以及航天航空、体育用品、环境治理等其他领域。近年来，国家和地方层面的政府部门发布了多项关于新材料、新基建、新能源、节能环保等行业的支持、引导政策，为项目创造了良好的政策环境。

图表 2：国家层面项目相关政策

序号	颁布主体及时间	政策名称	政策内容
1	工信部（2021 年 12 月）	重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）	公布了高性能球形非晶、纳米晶粉末需要满足的性能指标。
2	国务院（2021 年 3 月）	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。
3	国务院（2021 年 2 月）	关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见	（十五）推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。……实施城乡配电网建设和智能升级计划，推进农村电网升级改造
.....

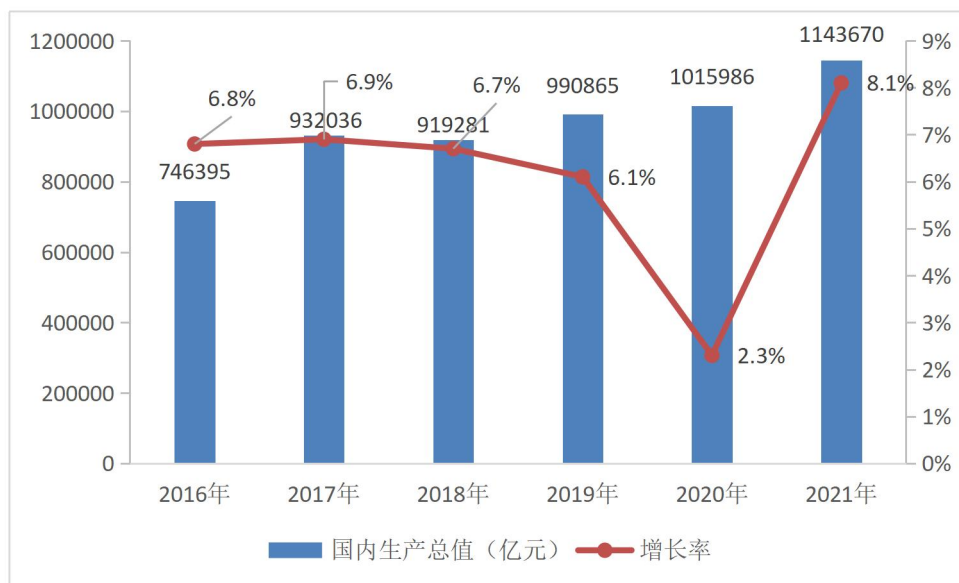
.....

二、经济背景

1、国内经济逆势增长，2020 年经济总量首超百万亿规模，2021 年经济总量突破 110 万亿元

2016 年至 2019 年，我国国民生产总值从 744127 亿元增长至 990865 亿元，庞大的经济体量下每年都能实现可观的增长。2020 年受新冠肺炎疫情和外部环境不确定性的影响，全球经济出现深度衰退，但在我国党中央的坚强领导和全国人民的顽强拼搏下，2020 年中国 GDP 稳中有进，经济总量首超百万亿规模，达到 101.6 万亿元，按可比价格计算，同比增长 2.3%，在全球主要经济体中唯一实现正增长。2021 年我国经济总量达 114.4 万亿元，突破 110 万亿元，按不变价格计算，比上年增长 8.1%，这一经济增速在全球主要经济体中名列前茅，此外，人均国内生产总值 80976 元，按年平均汇率折算，达 12551 美元，突破了 1.2 万美元。

图表 3：2016-2021 年国内生产总值及增长率



尽管外部环境的严峻变化对国内经济造成了一定冲击，但我国的经济发展充满韧性，增长空间依然存在，国内经济长期向好的发展趋势不会因为外部力量的阻碍而改变，为本项目的实施奠定了良好的宏观经济环境。

三、行业背景

四、技术背景

第二节 项目建设必要性

一、项目建设是响应和落实国家、地方政府政策号召的需要

本项目主要产品为非晶合金，属于新材料，项目产品受到国家和地方政策鼓励。

国家层面上：《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》公布了高性能球形非晶、纳米晶粉末需要满足的性能指标。《国家工业节能技术装备推荐目录（2019）》中包括“油浸式非晶合金配电变压器”“干式非晶合金配电变压器”。地方层面上：《山东省“十四五”战略性新兴产业发展规划》提出要开发航空航天、海洋工程和医用金属材料及重大工程结构与基础设施用镁铝合金、高品质先进铜合金、纳米金属等特种金属材料……

此外，国家及地方政府还发布了一系列鼓励 3C、5G、新能源汽车等领域发展的政策文件，也会对非晶合金行业产生积极影响。本项目的实施符合国家和地方产业政策，有助于响应落实政策号召，推动非晶合金行业发展。

二、项目建设是助力 xx 市做优做大新材料产业的需要

三、项目建设有助于增加地方就业

四、项目建设有助于促进区域经济协调发展

第四章 项目市场分析

第一节 纳米晶带材行业市场分析

一、纳米晶概念及主要特点

金属在制备的过程中,如果在它的凝固过程中,用一个超快的冷却速度冷却,这个时候原子在杂乱无序的状态,还来不及重新排列就会瞬间被冻结,这时候形成的结构就是非晶态。纳米晶是在非晶态的基础上,通过特殊的热处理让它形成晶核并长大,但要控制晶粒大小在纳米级别,不要形成完全的晶体,这时形成的结构就是纳米晶。

纳米晶软磁材料和铁氧体相比,饱和磁感高,可以减小磁性器件体积。磁导率高,损耗小,矫顽力小,可以降低磁性器件损耗,因此,纳米晶合金是高频电力电子应用中的最佳软磁材料之一。

图表 8: 非晶/纳米晶软磁材料的典型性能及主要应用领域

材料	铁基非晶	铁镍基非晶	钴基非晶	铁基纳米晶
饱和磁感 (T)	1.56	0.77	0.6-0.8	1.25
矫顽力 (A/m)	<4	<2	<2	<2
Br/Bs	——	——	>0.96	0.94
最大磁导率	45×10^4	>200000	>200000	>200000
铁损 (W/kg)	$P_{50\text{KHz}, 1.3\text{T}} < 0.2$	$P_{20\text{KHz}, 0.5\text{T}} < 90$	$P_{20\text{KHz}, 0.5\text{T}} < 30$	$P_{20\text{KHz}, 0.5\text{T}} < 30$
磁致伸缩系数	27×10^{-6}	15×10^{-6}	$< 1 \times 10^{-6}$	$< 2 \times 10^{-6}$
居礼温度 (°C)	415	360	>300	560
电阻率 (mW-cm)	130	130	130	80
应用领域	配电变压器 中频变压器 功率因子校正器	磁屏蔽 防盗标签	磁放大器 高频变压器 扼流圈 脉冲变压器 饱和电抗器	磁放大器 高频变压器 扼流圈 脉冲变压器 饱和电抗器 互感器

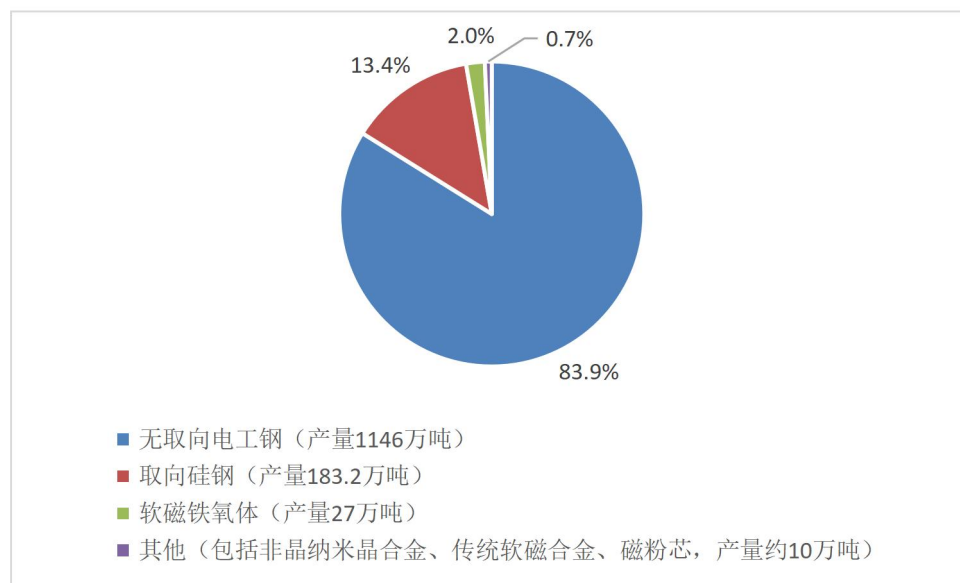
二、我国纳米晶带材行业发展现状

1、我国纳米晶合金产业发展平稳快速

当前,我国纳米晶合金产业发展平稳快速,成分体系相对较全,带材制造工艺较为成熟,能满足大部分电力电子等器件的应用。截止 2021 年 12 月,我国现

有纳米晶合金企业 190 余家，比上一年新增加 20 多家，纳米晶合金带材全年总产量 2.5 万吨左右，其中压力带 1.3 万吨左右，同比增加约 35%；重力带 1.2 万吨左右，同比下降约 20%，纳米晶合金带材总产值约 150 亿元人民币，同比上升约 20%，其中可用消费电子无线充电等领域宽幅超薄纳米晶带占比 13%左右，同比上升了 5 个百分点。除我国西藏地区没有查询到外，国内各省市均有生产纳米晶合金企业，从区域看，长三角、珠三角、京津冀及成渝地区较为集中，约占全国企业 90%；从省（市、区）看，广东、江苏、浙江、北京、安徽、山东企业数量多，部分省市超过 20 家。各省（市、区）代表性企业有北京安泰科技、山东云路股份、广东中研非晶、安徽迪维乐普、浙江毕普拉斯、江苏奥玛德、江西大有、山西太钢等。海外知名企业有日立金属、德国 VAC、俄罗斯非晶制品等。

图表 9：2021 年各种软磁材料产量分布



三、我国纳米晶带材行业未来发展趋势

.....

第二节 非晶合金粉末行业市场分析

第三节 块体非晶行业市场分析

第五章 项目选址分析

第一节 项目选址要求

一、生产要素分析

二、相关产业和支持产业分析

第二节 项目区位条件

一、地理环境

二、区位交通

三、经济发展

四、基础设施

第三节 项目选址合理性分析

第六章 项目产品、技术及设备方案

第一节 产品方案

一、产能及定价

二、产品质量要求

三、包装、运输及储存

第二节 技术方案

一、工艺技术方案的选择

二、工艺技术方法

第三节 设备选型

第七章 项目建设方案

第一节 建设指导思想

第二节 项目建设内容

第三节 项目总图布置

一、总平面设计依据

二、总平面布置

三、道路交通

四、竖向布置

五、项目绿化

第四节 建筑设计

一、设计依据

二、主体建筑设计方案

第五节 结构设计

一、工程结构形式

二、结构设计依据

三、抗震设计及荷载

四、结构材料

五、结构选型

第六节 土建工程

一、设计原则

二、采用的标准及规范

三、建筑地基

四、施工能力

第七节 公辅工程

一、设计依据

二、电力

三、给排水

第八章 环境保护方案

第一节 执行标准及排放标准

第二节 主要污染源、污染物及防治措施

一、项目建设期环境保护

二、项目运营期环境保护

第三节 环境影响综合评价

第九章 节能方案

第一节 用能标准和节能规范

第二节 项目能耗分析

一、主要能源消耗种类

1、电

项目电力消耗主要是：设备用电、照明及其他用电。项目区域内各类运营设施年耗电约**万 KWh。

图表 15：项目用电量测算

序号	名称	用电标准		用电量		日用电 时长(h)	用电 天数	年用电量 (万 KWH)
		标准	单位	数量	单位			
1	主要设备							
2	照明及其他							
3	合计							

2、水

项目消耗水主要是办公生活及道路、绿化用水。本项目年耗水量为**万吨。

图表 16：项目用水量测算

序号	名称	用水标准		用水量		最高日用 水量 (m³ /d)	用水 天数	年用水量 (万 m³)
		标准	单位	数量	单位			
1	办公生活用水							
2	道路洒水及绿化用水							
3	未预见及漏损							
4	合计							

二、项目所在地能源供应状况分析

电力供应：本项目用电引自市政电网，可满足本项目的用电需要。

水供应：由市政自来水管网提供，可满足本项目用水需要。

从项目拟建地点的供应来看，项目水、电供应有保障，能源供应是可行、可靠的。

图表 17：项目能耗指标表

序号	能源消耗种类	消耗量	单位	折标系数	折标煤（吨）	所占比例(%)
1	电					
2	新水					
合计		等价值				
		当量值				

第三节 主要节能措施

一、节电

二、节水

三、建筑节能

四、能源管理

第十章 劳动安全、卫生及消防方案

第一节 设计依据

第二节 劳动保护

一、项目建设中必须遵守的基本规定

二、运营过程中的劳动安全卫生措施

第三节 消防设施及方案

一、设计标准及规程

二、建筑

三、给水消防

四、电气消防

五、暖通、空调消防

第四节 防范措施

一、主要技术措施

二、主要管理措施

第十一章 项目组织管理及劳动定员

第一节 项目组织管理

一、组织机构

二、项目实施管理

三、资金与信息的管理

第二节 项目建设后期及建成后运行管理

一、项目的后期管理

二、项目建成后管理

第三节 劳动定员和人员培训

一、公司用人原则

二、劳动定员

第十二章 项目建设进度与招投标

第一节 项目施工组织措施

第二节 项目实施进度

第三节 招投标方案

一、招标依据

二、主要招标计划

三、招标基本情况

第十三章 投资估算与资金筹措

第一节 投资估算依据和说明

一、估算范围

本项目建设投资估算范围主要包括：建筑工程费、设备购置及安装费、工程建设其他费用、预备费、建设期利息及铺底流动资金等。

二、估算依据

三、编制说明

第二节 工程费用估算

一、建筑工程费用

项目建筑工程主要是建筑物建设、道路硬化及绿化，项目建筑工程费为**万元。

二、设备及工器具购置费用

生产设备按照设备生产厂家报价加运杂费用计算，项目设备及工器具购置费用**万元。

三、安装工程费用

第三节 工程建设其他费用估算

其他费用根据国家有关规定和当地实际情况，对建设单位管理费等按照有关规定计提，项目工程建设其他费用为***万元，相关明细费用见下表。

图表 21：其他费用明细

序号	项目	金额
1	建设单位管理费	
2	可研报告编制及评估费	

3	环境影响评价费	
4	工程保险费	
5	招投标费用	
6	场地准备及临时设施费	
合计	工程建设其他费用	

第四节 预备费用估算

第五节 建设期利息

第六节 铺底流动资金

第七节 项目总投资估算

第八节 资金筹措

第十四章 项目经济效益分析

第一节 评价依据

一、遵循的有关法规

二、基础数据和说明

第二节 营业收入估算

第三节 成本费用测算

一、原辅材料成本估算

二、外购燃料及动力费

三、工资及福利费

四、折旧及摊销费

五、设备维修费

六、其他费用

七、利息支出

八、总成本费用估算

第四节 利润及税金测算

第五节 财务效益分析

一、财务净现值 **FNPV**

二、财务内部收益率 **FIRR**

三、项目投资回收期 P_t

第六节 项目不确定性分析

一、项目盈亏平衡分析

二、项目敏感性分析

第七节 项目贷款清偿能力分析

一、利息备付率（ICR）

二、偿债备付率（DSCR）

三、贷款偿还期

第八节 财务评价结论

从经营数据看，本项目 10 年计算期内年均营业收入**万元，年均净利润**万元。项目运营期内各年度现金流入均大于现金流出，表示项目具有较好的盈利能力。

从财务指标看，项目税后财务净现值为**万元，税后财务内部收益率为**%，税后静态投资回收期为**年，税后动态投资回收期为**年。项目各项财务指标基本处于较理想状态，项目盈利能力良好。

从敏感性分析看，当面对项目实施过程中的建设投资、营业收入以及经营成本等不确定因素变化幅度达到 10%时，项目收益情况均高于行业基准水平。表示项目具有较好的抗风险能力。

从贷款偿还看，本项目贷款共计**万元。从运营期第 1 年开始还款，可在运营期内全部偿还银行贷款。

因此，从财务角度评价，本项目是可行的。

图表 28：财务指标汇总表

序号	指标	单位	指标	备注
1	占地面积	亩		
2	总投资	万元		

序号	指标	单位	指标	备注
2.1	固定资产投资	万元		
2.2	铺底流动资金	万元		
3	销售收入	万元		10 年平均
4	利润总额	万元		10 年平均
5	净利润	万元		10 年平均
6	总成本费用	万元		10 年平均
7	上缴税金	万元		
7.1	年上缴税金及附加	万元		10 年平均
7.2	年上缴增值税	万元		10 年平均
7.3	年上缴所得税	万元		10 年平均
8	财务内部收益率	%		税前
		%		税后
9	静态投资回收期	年		不含建设期，税前
		年		不含建设期，税后
10	动态投资回收期	年		不含建设期，税前
		年		不含建设期，税后
11	财务净现值	万元		税前
		万元		税后
12	投资利润率	%		10 年平均
13	投资利税率	%		10 年平均
14	盈亏平衡点	%		

第十五章 项目社会效益分析

第一节 项目效益分析

一、年创造产值与税收

二、创造就业岗位

三、带动产业集聚，推动上下游产业发展

第二节 社会效益

一、项目对群众生活水平和生活质量的影响

二、项目对地区不同利益群体的影响

三、项目对当地就业增长、社会服务容量和城市化进程的影响

四、项目对提升城市竞争力的影响

五、项目的建设对区域内就业增长的影响

第十六章 风险因素识别与防控

第一节 项目开发过程中潜在的风险及防范

一、运作风险及防范

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

二、市场风险

三、技术风险

四、不可抗力风险分析及控制

第十七章 可行性研究结论与建议

第一节 结论

第二节 建议

尚普华泰咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 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新城华夏路 30 号富力盈通大厦 41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

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