



河南省某硅绝热材料项目 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>

河南省某硅绝热材料项目

第一章 总论

第一节 项目概况

一、项目名称

河南省某硅绝热材料项目

二、项目单位

三、项目性质

新建

四、项目建设地点

五、项目建设内容

该项目总用地****m²（合 50.31 亩），总建筑面积****m²。其中 2#厂房****m²、3#厂房****m²、综合研发楼****m²、倒班楼****m²、门卫****m²。

图表 1：项目建设内容一览表

序号	项目	单位	数据	备注
1	总用地面积	m ²		
2	总建筑面积	m ²		
2.1	2#厂房	m ²		
2.2	3#厂房	m ²		
2.3	综合研发楼	m ²		
2.4	倒班楼	m ²		
2.5	门卫	m ²		
3	容积率			

六、项目建设周期

七、项目产品方案

本项目建成后,将形成****吨二****绝热材料的生产能力,建成绿色、节约、自动化水平高的生产线,显著降低气凝胶的生产成本,满足快速增长的市场需求。主要产品系列包括玻纤隔热毡、玻纤隔热毡、预氧丝隔热毡及陶瓷纤维隔热毡,具体产量如下:

图表 2: 项目产品方案一览表

序号	产品系列	厚度(mm)	应用领域	数量(m ²)	体积(m ³)	重量(吨)
1						
2						
3						
4						
5						

八、项目设备方案

本项目生产设备投资为****万元,所需设备主要包括:超临界干燥设备、酒精蒸馏设备、蒸前预处理设备、溶胶凝胶系统以及卷绕裁切包装系统,具体如下:

图表 3: 项目设备购置清单

序号	设备名称	规格	数量	单位	含税单价(万元)	含税总价(万元)	备注
1							
2							
3							
4							
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
4.5							
4.6							

序号	设备名称	规格	数量	单位	含税单价 (万元)	含税总价 (万元)	备注
5							
5.1							
5.2							
5.3							
5.4							
6							
6.1							
6.2							
6.3							
7							
7.1							
7.2							
7.3							
7.4							
7.5							
7.6							
7.7							
7.8							
8							

九、项目总投资

项目估算总投资****万元,其中:工程费用****万元,设备购置费****万元,安装工程费****万元,工程建设其他费用****万元(含****万元土地费用),铺底流动资金****万元,预备费****万元,建设期利息****万元。

图表 4: 项目总投资估算表

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	设备购置费		

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例
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	铺底流动资金		
3	总计		

十、资金筹措

本项目计划总投资****万元，其中银行贷款金额为****万元，占总投资的****%，剩余资金由企业自筹解决（包含土地费用****万元，土地购置合同见附件）。

第二节 项目单位

一、企业简介

二、公司经营情况

第三节 编制依据、原则及范围

一、编制依据

二、编制原则

三、研究范围

第二章 项目建设背景及必要性

第一节 项目建设背景

一、政策背景

气凝胶结构性质为多孔纳米级材料，属于战略性新兴产业中的新材料产业，近年来在国家和地方两级层面均出台了大量行业规划和金融支撑方面的引导、鼓励政策，用以支持产业发展。

《新材料产业发展指南》工信部联规〔2016〕454号

《中国制造2025》

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》的通知（以下简称《规划》）

《河南省“十三五”战略性新兴产业发展规划》豫政办〔2017〕11号

《河南省新型材料业转型升级行动计划（2017—2020年）》

二、社会背景

1. 国防军工的现代化将极大地拉动新材料的需求
2. 国内消费增长刺激新材料的发展
3. 国内龙头企业自主创新能力提升，替代进口趋势明显

第二节 项目建设必要性分析

一、项目建设是响应国家产业政策的需要

《中国制造2025》等政策指出：要促进新材料产业发展，积极发展军民共用特种新材料，加快技术双向转移转化，促进新材料产业军民融合发展。

项目的建设积极响应国家政策，公司通过采用超临界二氧化碳干燥工艺，生产的气凝胶产品品类全，品质高，降低生产成本，实现工业化生产，能够满足新能源行业对高性能产品的要求。产品无毒无害，产品在军工、航天、医用、高速列车、石油化工、建材等领域蕴藏着广泛的应用前景，项目的建设响应了国家政策的号召。

- 二、项目建设是推动我国新材料产业快速发展的需要
- 三、项目建设是促进项目地区经济发展的需要
- 四、项目的建设将有效促进黄河流域生态保护和高质量

第三章 项目市场分析

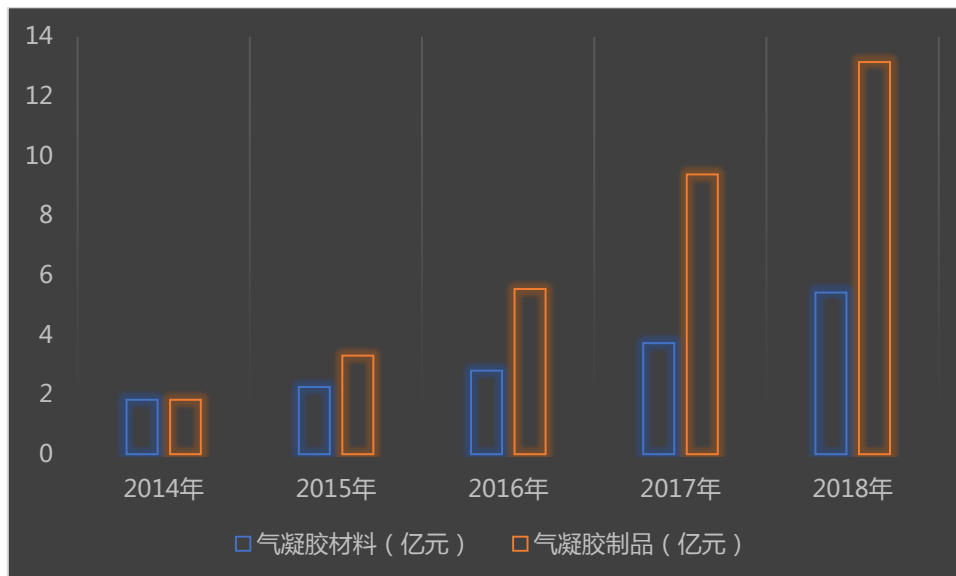
第一节 气凝胶的分类

第二节 国内气凝胶市场分析

一、我国气凝胶行业规模分析

年来，国内气凝胶行业市场规模随着制备技术的逐步提升，以及下游应用行业的快速发展，行业市场规模增速有加快趋势。2018年我国气凝胶行业规模约18.57亿元，其中气凝胶材料规模约5.42亿元，气凝胶制品市场规模约13.15亿元。

图表 5：2014 年—2018 年我国气凝胶市场规模情况



数据来源：公开资料，尚普华泰咨询整理

二、国内气凝胶行业生产分析

由于我国气凝胶生产技术起步较晚，目前该行业生产的产品主要为初级产品，以气凝胶粉体颗粒为主，气凝胶复合材料的生产还在探索阶段，只有极少数企业可以生产。

2018 年，我国气凝胶材料产量为****万立方米，国内气凝胶制品产量从 2014 年的 1.05 万吨增长至 2018 年的****万吨，我国气凝胶材料国内市场需求总量为****万立方米，气凝胶制品消费量从 2014 年的 3.10 万吨增长至 2018 年的****万吨。

图表 6：2014-2018 年我国气凝胶行业供需情况

年份	气凝胶材料（万立方米）		气凝胶制品（万吨）	
	供给量	需求量	供给量	需求量
2014 年				
2015 年				
2016 年				
2017 年				
2018 年				

数据来源：公开资料，尚普华泰咨询整理

第三节 项目行业竞争分析

目前，国外气凝胶企业 ASPEN 和 CAOBT 已经达到一定规模，大量小公司处于试验阶段。而我国气凝胶行业企业数量大约有 40 家，企业规模整体偏小，主要包括以下几家生产型企业，其它的以研究为主。

图表 7：国内主要企业对比分析

数据来源：公开资料，尚普华泰咨询整理

第四节 项目市场小结

第四章 项目选址及区位条件

第一节 项目选址

- 一、选址要求
- 二、项目地址

第二节 项目区位条件

- 一、园区简介
- 二、区位条件
- 三、经济情况

第三节 项目选址合理性分析

图表 8：项目区域基本信息

考察要素	项目生产要素状况
地理位置	
自然条件	
交通网络	
供水、供电及通信	
环境条件	

第五章 项目产品及技术方案

第一节 项目产品方案

- 一、项目产品简介
- 二、项目产品规模

第二节 项目技术及工艺方案

- 一、项目工艺方案
- 二、本项目工艺优势

第三节 项目设备方案

- 一、设备选型原则
- 二、项目主要设备

第六章 项目建设方案

第一节 项目建设目标

第二节 项目建设指导思想

第三节 项目建设方案

- 一、总平面布置

图表 9：项目总图布置方案

- 二、道路
- 三、绿化
- 四、项目建设用地指标

第四节 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

第七章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

- 一、设计依据
- 二、供水
- 三、排水系统
- 四、主要设备材料选择
- 五、系统和设备的控制

第二节 电气系统

- 一、供配电设计依据
- 二、设计范围
- 三、变配电系统
- 四、照明系统
- 五、防雷与接地系统
- 六、消防系统的供电及监控
- 七、电力监控系统
- 八、弱电设计

第八章 项目环境保护

第一节 执行标准

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、项目运营期环境影响分析及治理措施

第三节 绿化设计

第四节 环境影响综合评价

第九章 项目能源节约方案设计

第一节 用能标准和节约规范

一、相关法律、法规、规划和产业政策

二、建筑类相关标准及规范

三、相关终端用能产品能耗标准

第二节 节能措施综述

第三节 节能措施

一、总平面布置与建筑节能

二、工艺节能

三、给排水节能

四、电气节能

第四节 其他节能措施

第五节 项目能耗分析

项目能源消耗种类为电力、水。其中电力年消耗量****万 KWh，水年消耗量****吨，合计折标煤****吨。年消耗量详见下表：

图表 10：项目能源消耗种类及消耗量一览表

序号	主要能源及耗能工质	计量单位	年需求量
----	-----------	------	------

	名称					
		实物	标煤	实物	折标系数	折标煤
1	主要能源		t			
1.1	电	万 KWh	t			
2	耗能工质		t			
2.1	水	t	t			
3	年耗标煤总量 (t)					

第十章 劳动安全卫生及消防

第一节 设计依据

第二节 安全生产方案

第三节 职业卫生方案

- 一、卫生设施
- 二、卫生制度规定
- 三、职业病防护
- 四、应急方案

第四节 消防设施及方案

- 一、设计采用的消防标准及规范
- 二、消防工作的原则
- 三、防火措施
 - 1、总图布置
 - 2、建筑结构和平面布置

3、电气防火

4、空调系统的防火

四、消防措施

第十一章 项目组织机构及人力资源配置

第一节 项目组织管理

第二节 项目建设及运行管理

第十二章 项目建设进度及工程招投标方案

第一节 基本要求

第二节 项目开发管理

第三节 工程招投标方案

第十三章 项目预计投资估算及资金筹措

第一节 估算范围

第二节 估算依据

第三节 编制说明

第四节 项目总投资估算

一、工程费用

根据估算，本项目工程费用总额*****万元，其中建筑工程费用*****万元，设备购置费*****万元，安装工程费*****万元。具体如下表所述。

图表 11：项目建设投资估算表

单位：万元

二、无形资产（土地购置费用）

本项目总占地*****m²（合 50.31 亩），土地购置费用总计为*****万元。

三、工程建设其他费用

工程建设其他费用指除土地购置费之外不能全部计入当年损益，应在以后年度内较长时期摊销的除固定资产和无形资产以外的其他费用支出，工程建设其他费用如下表。

图表 12：项目工程建设其他费用估算表

单位：万元

四、预备费

不可预见费又称为预备费，是指考虑建设期可能发生的风险因素而导致的建设费用增加的这部分内容。本项目不可预见费用为*****万元。

五、铺底流动资金

结合本项目的实际情况，采用分项详细测算法对本项目流动资金需求量进行测算。经估算，项目铺底流动资金需求量为*****万元。

六、项目总投资估算

项目估算总投资*****万元，其中：工程费用*****万元，设备购置费*****万元，安装工程费*****万元，工程建设其他费用*****万元（含*****万元土地费用），铺底流动资金*****万元，预备费*****万元，建设期利息*****万元。

图表 13：项目总投资估算表

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		

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例
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	铺底流动资金		
3	总计		

第五节 资金筹措

要保证本项目建设按计划完成，首先应落实资金计划筹措。具体措施如下：

- 1、及时准确编报项目资金使用计划。
- 2、切实做好项目年度资金计划的落实工作。
- 3、项目资金计划落实后，及时划拨到专用基建账户。

本项目计划总投资*****万元，其中银行贷款金额为*****万元，占总投资的*****，剩余资金由企业自筹解决（包含土地费用*****万元，土地购置合同见附件）。

第十四章 项目的经济效益分析

第一节 评价依据

- 1、遵循的有关法规
- 2、基础数据和说明

第二节 营业收入及税金测算

本项目建成后，将形成*****吨*****绝热材料的生产能力，建成绿色、节约、

自动化水平高的生产线,显著降低气凝胶的生产成本,满足快速增长的市场需求。主要产品系列包括玻纤隔热毡、玻纤隔热毡、预氧丝隔热毡及陶瓷纤维隔热毡,预计达产后年销售收入达*****万元。

图表 14: 项目营业收入估算表

单位: 万元

第三节 成本费用测算

第四节 利润测算

第五节 财务效益分析

本项目财务基准收益率取行业基准收益率 8%。

根据损益表,现金流量表,项目所得税后净现值内部收益率测算表,可进一步测算出动态反映本项目盈利能力的净现值 NPV、内部收益率 IRR、项目动态全部投资回收期 Rt 和投资利润率等指标。

一、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 ic)计算的项目计算期内净现金流量的现值之和,可按下式计算:

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

式中: ic——设定的折现率(同基准收益率),本项目为 8%。

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,大于零。

二、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或行业基准收益率。

三、项目投资回收期 Pt

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，所得税前项目动态投资回收期为*****年（不含建设期），所得税后项目动态投资回收期为*****年（不含建设期），表明项目投资回收较快，项目抗风险能力较强。

四、总投资收益率（ROI）

总投资收益率表示总投资的盈利水平，系指项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润（EBIT）与项目总投资（TI）的比率，总投资收益率应按下式计算：

$$ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$$

式中：EBIT——项目正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润；

TI——项目总投资。

经计算，本项目总投资收益率为*****，表明项目盈利能力较强。

第六节 项目财务清偿能力分析

第七节 财务评价结论

图表 15：项目经济指标一览表

第十五章 建设项目风险分析及控制措施

第一节 政策性风险分析及控制

第二节 技术风险分析及控制

第三节 市场竞争风险分析及控制

第四节 运营管理风险分析及控制

第五节 成本和费用增加的风险及应对措施

第十六章 可行性研究结论及建议

第一节 建设项目可行性研究结论

- 一、拟建方案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、经济效益的可行性结论
- 四、环境影响的可行性结论
- 五、研究结论总述

综上所述，该项目建设的条件成熟，通过经济、环境保护和经济效益等方面预测分析，不仅项目的盈利能力强，而且抗风险能力大，在项目取得较高经济效

益的同时，不会破坏自然环境，故该项目是完全可行的。

第二节 建设项目可行性研究建议

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