

# 商业计划书

企业（项目）名称： 高性能 PIPD 纤维的结构设计与制备关键技术  
合作研发

哈尔滨工业大学

联系人：

电话：

电子邮件：

二〇一五年四月制

# 目 录

一、 概述.....	1
二、 公司概况.....	4
三、 产品/服务与技术.....	7
四、 研发情况.....	9
五、 行业和市场.....	10
六、 市场营销.....	11
七、 生产和实施.....	12
八、 财务预测.....	13
九、 融资和退出计划说明.....	14
十、 风险分析与控制措施.....	15
十一、 项目实施进度及里程碑计划.....	16

## 一、概述

### 1.1 公司概况

大庆缘宏科技开发有限公司，成立于 2010 年 5 月 19 日，在大庆高新区宏伟园区注册（注册号 230600100013207），注册资金 500 万元，公司属于自然人独资有限责任公司。公司主要生产高性能纤维产品，并进行化工材料研究以及技术开发与咨询工作。公司目前主要运作高性能 PBO 纤维和高性能 PIPD 纤维两个项目，项目技术来源于哈尔滨工业大学。哈尔滨工业大学经过十几年的系统研究，在单体合成、PBO/PIPD 聚合、液晶纺丝、纤维改性、纤维表面处理及结构与性能研究方面积累了极具价值的技术、丰富的经验和大量的数据，并已获得具有自主知识产权的创新技术和成果。申请专利 40 项，已授权的有 30 项，发表相关论文 60 余篇。而且已经制备出拉伸强度、拉伸模量符合国际标准的高强度、高模量的 PBO 纤维，并在国内首家制备出 PIPD 纤维并且性能优异。相关技术曾获国家技术发明二等奖 1 次，黑龙江省科技奖（自然科学类）一等奖 1 次。

目前公司前期运作的高性能 PBO 纤维项目已经完成中试，中试效果良好，已开始大规模工业化生产的实施工作。公司另一主攻产品-高性能 PIPD 纤维也已完成从实验室到小批量生产的转化，目前相关技术参数已基本固化，所生产的纤维产品性能优异稳定，填补国内空白。目前国内尚无其他 PIPD 纤维成功制备的报道，可以说在有机特种纤维领域，我公司处于国内领先地位。

### 1.2 管理及团队情况

公司现有管理人员 5 人、高级工程师、教授、副教授 5 人、专业技师 6 人、生产人员及后勤保障 20 余人。

技术带头人简介：

黄玉东：哈尔滨工业大学教授/博导，教育部长江学者特聘教授，现任材料界面化学与工程省重点实验室主任，化工学院院长。1988 年毕业于哈尔滨工业大学应用化学系高分子材料专业获学士学位，1993 年毕业于哈尔滨工业大学复合材料学科获博士学位。兼任中国复合材料学会界面科学与工程专业委员会副主任、中国复合材料学会微纳复合材料专业委员

会副主任、黑龙江省复合材料学会副理事长，教育部高等学校高分子材料与工程教学指导委员会委员，国家安全重大基础研究项目专家组成员，《高校化学工程学报》、《高科技纤维与应用》、《化学与粘合》、《粘接》等期刊编委。五年来在国内外学术刊物上发表 200 余篇，出版《聚合物表面与界面技术》专著 1 部，参编《中国材料工程大典(第 10 卷)复合材料工程》1 部(主编第 5 篇：复合材料界面)。其中 SCI 收录 154 篇(他引 570 次，他引学者分布于美国、英国、德国、日本、法国、西班牙、比利时等 28 个国家和地区，单篇最多被他引 79 次)、EI 收录 135 篇、CSCD 收录 100 篇。获得国家发明专利授权 45 项。曾获得黑龙江省杰出青年基金资助，并获得国防“511”人才、黑龙江省优秀中青年专家、国防科工委优秀教师及省政府特贴获得者等荣誉称号。曾多次被邀请在国际、国内学术会议上作大会报告并担任分会主席。

### 1.3 产品/服务及技术描述

PIPD 纤维是荷兰 Akzo Nobel 公司在被称为有机纤维之王的 PBO 纤维的基础上研发出另外一种新型刚性棒状液晶芳杂环聚合物(纤维商品名“M5”)。PIPD 与 PBO 结构相似，这就决定了 PIPD 同样具有高比强度、高比模量以及很好的耐热性、耐磨性、阻燃性等优异性能。但是 PIPD 分子链方向上有大量的-OH 和-NH，分子内和分子间易形成很强的氢键，使其具备了很好的轴向压缩和扭曲性能，强极性作用也使它的界面粘接性能得到很大程度的改善。PIPD 纤维的诸多优点决定了其将在航空航天、体育器材、武器防护、交通运输等诸多领域发挥重要作用。2003 年，Akzo Nobel 公司就将 PIPD 技术转让给了美国有军事背景的 Magellan Systems International 公司，目前已经有千克级的 PIPD 纤维产品下线。但由于其对 PIPD 纤维的生产工艺进行了很严格的保密，加之相关的性能方面的报道又很少，我国的 PIPD 纤维研究、制备和生产一直处在被动地位。

大庆缘宏科技开发有限公司联合哈尔滨工业大学，依托研制出 PBO 纤维的成功经验，对 PIPD 纤维的单体合成、连续化聚合、液晶纺丝以及纤维的后处理等方面进行了多年系统而深入的研究并获得成功，在国内首家制备出了高性能的 PIPD 纤维。从技术上来说我公司具有绝对的先进性，

相关产品在国内市场也无竞争对手，在未来市场开拓方面将具有压倒性的优势。

#### 1.4 行业及市场

本项目所属行业为化学纤维制造业，该行业市场容量巨大，需求旺盛。在有机特种纤维领域，以被称为超级纤维的 PBO 纤维为例，目前国内市场需求量大约在 400 吨/年，在进行深入的市场开拓后有望达到 1000 吨/年。而由于 PBO 纤维界面性能和抗压缩性能的不足导致部分领域无法应用，而 PIPD 纤维因其在这些性能方面的改善正好可以替代 PBO 纤维在相关领域得到应用，我们预计该需求量不低于 50 吨/年。

我公司因多年从事 PBO 纤维及 PIPD 纤维的研究工作，在行业内已得到一定认可，并且与众多研究机构和企业有深层次的交流和合作，在纤维应用研究和推广等方面优势明显。

#### 1.5 产品制造/服务提供

我公司 PIPD 纤维计划自行生产，生产需要场地面积约 3000m<sup>2</sup>，相关设备约 50 台套。由于我公司前期已经完成过 PBO 纤维从中试到规模化连续生产等工作，因此在纤维制造领域经验丰富，对于相关技术的完善有一套成熟的技术班底运作，无论是技术能力、运作经验还是相关设施的配套，我公司优势明显。

#### 1.6 收入预测

目前国内进口高性能 PBO 纤维的售价约为人民币 5000~10000 元/公斤，国产高性能 PBO 纤维售价约为人民币 3000~5000 元/公斤，国产高性能芳纶纤维售价约为人民币 5000 元/公斤，考虑到 PIPD 纤维的原料成本及其应用的特殊领域及生产规模，我们预测初期 PIPD 纤维的售价约为人民币 10000 元/公斤，随着市场的开拓，需求和生产规模的扩大，PIPD 纤维的成本随之下降，三年后纤维售价有望降至 6000 元/公斤。因此我们预测，以前三年 10 吨/年生产能力计，年收入有望达到人民币 1 亿元，三年后成产能力扩至 50 吨/年，年收入有望达到人民币 3 亿元。

#### 1.7 融资说明

以 10 吨/年生产能力计算，本项目计划最低融资总额为人民币 6000

万元,其中对风险投资需求为人民币 5000 万元,请求政府支持人民币 1000 万元。在融资总额中,技术占股不低于 30%,其他剩余为出让股权。本项目所得资金将主要用在项目的场地建设、设备采购安装、原材料的购买、人员工资支出、产品的市场开拓、流动资金以及其他支出。

## 1.8 风险分析与控制

本项目发展计划实施过程有可能遇到的风险及对策如下:

风险 1: 生产能力扩大可能面临的技术参数变化。

对策: 对于生产能力扩大后相关技术参数的变化属于正常情况,我公司拥有一支优秀的技术团队,该团队学历高,纤维研发和生产经验丰富,完全可以解决技术上的一切问题。

风险 2、民用市场开拓进展缓慢。

对策: 目前 PIPD 纤维的主要应用领域集中在航空航天以及军事应用上,民用市场因其高昂的售价尚无应用的报道。我公司随着生产能力的扩大将尽快压缩纤维制造成本降低售价,并且积极开展 PIPD 纤维民用应用的研究,积极开拓民用市场。

风险 3、新型纤维产品的出现对 PIPD 市场的冲击。

对策: 纤维产品的研究是一项高技术高成本的研究,相关研究需要很长的时间才能实现。根据现有报道来看,尚无可替代 PIPD 纤维的新型纤维被开发,我技术团队根据研发经验及对全球科研情况的分析后得出结论,在 10~15 年内不会有新型可替代 PIPD 的纤维商品化出现。

## 二、公司概况

### 2.1 公司的基本情况

#### 2.1.1 企业基本情况表

企业名称	大庆缘宏科技开发有限公司		
法定代表人		成立日期	2010 年 5 月 9 日
注册资本	500 万元	实收资本	500 万元
工商执照号	230600100013207	代码证号	55610481-7
注册地址	黑龙江省大庆市高新区宏伟园区综合楼(让区马鞍山街 2 号)418 室		

办 公 地 址	黑龙江省大庆市宏伟园区孵化器 4 号厂房
生 产 地 址	黑龙江省大庆市宏伟园区孵化器 4 号厂房
经 营 范 围	化工材料研究、技术开发与技术咨询
所 属 行 业	化学纤维制造业
核 心 业 务	高性能特种纤维的研发与生产
主 导 产 品	高性能 PBO 纤维、高性能 PIPD 纤维
其 它	

联 系 方 式	姓 名	办 公 电 话	手 机	E-mail
法 定 代 表 人				
总 经 理				
财 务 经 理				
联 系 人	赵蕾		13936300942	tonyzhaolei@163.com
企 业 传 真	0459-5688611		企 业 网 址	

### 2.1.2 股权结构

序 号	股 东 名 称	工 商 执 照 号 / 身 份 证 号	出 资 比 例	出 资 额 (万 元)	出 资 形 式	出 资 到 位 时 间
1	大庆缘宏科技开发有限公司		70%	350	现金	2010 年 5 月 19 日
2	哈工大研究团队		30%	150	技术	2010 年 5 月 19 日
合 计		-	100%	500	-	-

备 注	<ul style="list-style-type: none"> <li>■技术等无形资产出资所占比例为_____%</li> <li>■国有出资占比_____%</li> <li>■固定资产出资占比_____%</li> <li>■股东会的决策机制</li> <li>■股东间的关联关系:</li> <li>■其它需要说明的情况:</li> </ul>
-----	---

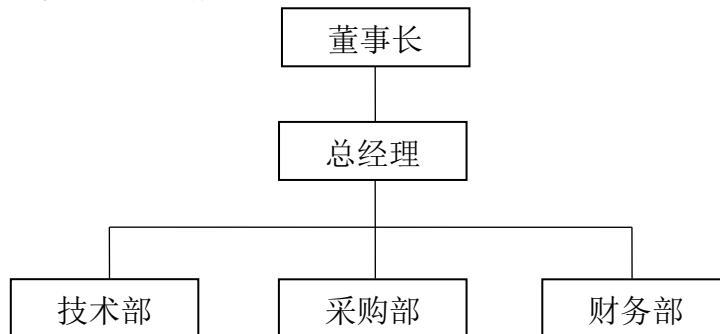
### 2.1.3 人员构成情况

人员总数	博士		硕士		大专以上	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
32 人	5	16%	6	19%		
	高管		中层		科研人员	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
	2	6%	5	16%	5	16%
其它需要说明的情况:						

## 2.2 管理情况

### 2.3 公司概况

#### 2.3.1 组织机构设置情况



#### 2.3.2 管理制度建设情况

本公司采用董事长管理下的总经理负责制，由总经理协调公司各部门运作。公司各项规章制度齐全，管理规范。

#### 2.3.3 劳资关系和关键雇员的激励与约束

大庆缘宏科技开发有限公司因与哈尔滨工业大学技术上的隶属关系，目前全体员工中兼职人员比例较大，对于全职员工公司同每名雇员签订劳



动用工合同，并且签订了公司的技术秘密和商业秘密的保密合同，根据公司业绩及个人表现，有相应的奖励机制。

#### **2.3.4 关联交易及利益冲突**

#### **2.3.5 本节其它需要说明的情况**

### **2.4 企业历史沿革**

大庆缘宏科技开发有限公司，成立于2010年5月19日，在大庆高新区宏伟园区注册（注册号230600100013207），注册资金500万元，公司属于自然人独资有限责任公司。公司主要生产高性能纤维产品，并进行化工材料研究以及技术开发与咨询工作。公司目前主要运作高性能PBO纤维和高性能PIPD纤维两个项目，申请专利40项，已授权的有30项，发表相关论文60余篇。而且已经制备出拉伸强度、拉伸模量符合国际标准的高强度、高模量的PBO纤维，并在国内首家制备出PIPD纤维并且性能优异。相关技术曾获国家技术发明二等奖1次，黑龙江省科技奖（自然科学类）一等奖1次。

### **2.5 企业发展战略规划**

大庆缘宏科技开发有限公司通过多年对于PIPD纤维的研究及实验，认为该纤维技术能力已经成熟，市场需求迫切，具备进行进一步大规模工业化生产的条件，因此公司计划近期开始运作PIPD纤维10吨/年级项目，通过融资及政府支持等手段，在2年内建成10吨/年PIPD纤维生产线并开车成功，同时开始进行市场的开拓与推广，未来将根据市场需求及实际情况酌情考虑提高生产规模，降低生产成本，长期稳定占据国内高性能有机特种纤维领域的龙头企业地位，并通过良性的运作，在积极销售产品的同时也继续加大对于研发部门的投入，始终保持公司在技术上国内绝对领先，国际名列前茅的优势地位。

## **三、产品/服务与技术**

### **3.1 产品/服务描述**

高性能纤维及其复合材料是解决能源、国防、交通等重大问题的重要材料之一，它的科研水平、技术推广范围和产业化能力在一定程度上可以反映国家国防建设、环境保护和能源利用的水平，是科技创新综合实力的

重要表现。世界高性能纤维的生产地主要集中在美国、俄罗斯、荷兰等少部分欧美国家和日本,他们的产品已经颇为成熟,并且已开始系列化生产。为保证其垄断地位,他们仍在不断研发来提高产品性能和扩大生产规模,从而保证市场占有率。经过几十年的攻关研究,国内的高性能纤维研究水平和生产能力都有一定程度的提高,但是与其它先进国家相比仍存在很大差距。为弥补这种差距,国家“863”计划、“高技术产业化示范工程项目”和“973”计划等都重点扶持高性能纤维的理论研究、工艺研发和产业化发展。国家新材料产业“十二五”发展规划在“产业目标”中指出,要提升包括芳纶纤维、超高分子量聚乙烯、碳纤维等在内的高性能纤维及其复合材料。

高性能纤维一般是指与传统天然和合成纤维相比较,对外部如光、电、热、力等物理作用及包括酸、碱等的化学作用具有一定特殊承受能力的纤维。一般具有高强度、高模量、高弹性系数、耐高温、耐化学腐蚀、耐摩擦、电绝缘、阻燃等优异性能。高性能纤维一般可分为以碳纤维为主的无机纤维和包括芳纶纤维、超高分子量聚乙烯纤维(UHMWPE)、聚酰亚胺纤维、聚苯并双恶唑(PBO)、聚2,5-二羟基-1,4-苯撑吡啶并二咪唑(PIPD)纤维在内的有机纤维。

自20世纪60年代 Stephaine Kwolek研制芳香族聚酰胺,并成功开发高强度、高模量的Kevlar和Nomex两种芳纶纤维之后,人们便开始寻找具有更优异性能的有机纤维。终于,在20世纪80年代Wolfe等人合成出了刚性棒状芳杂环高分子量液晶聚合物PBO。后又由美国Dow化学公司和日本东洋纺公司纺制出21世纪的超级纤维—PBO纤维。虽然PBO纤维具有强度高、模量高以及优异的耐热性、耐摩擦性、耐冲击性、阻燃性、尺寸稳定性,但PBO纤维的耐紫外光、湿热老化性能较差,轴向压缩性能也较差,纤维表面惰性,与树脂的结合力差。为弥补这些不足,经过多年努力,荷兰Akzo Nobel在PBO的基础上研发出另外一种新型刚性棒状液晶芳杂环聚合物PIPD(纤维商品名“M5”)。PIPD与PBO结构相似,这就决定了PIPD同样具有高比强度、高比模量以及很好的耐热性、耐磨性、阻燃性等优异性能。但是PIPD分子链方向上有大量的-OH和-NH,分子内和分子间易形成很强的

氢键，使其具备了很好的轴向压缩和扭曲性能，强极性作用也使它的界面粘接性能得到很大程度的改善。PIPD纤维具有很多突出优点，决定了其将在航空航天、体育器材、武器防护、交通运输等诸多领域发挥重要作用。

### 3.2 国内外研发情况

早在 2003 年，Akzo Nobel 公司就将 PIPD 技术转让给了美国有军事背景的 Magellan Systems International 公司，目前已经有千克级的 PIPD 纤维产品下线。但由于其对 PIPD 纤维的生产工艺进行了很严格的保密，加之相关的性能方面的报道又很少，我国的 PIPD 纤维研究、制备和生产一直处在被动地位。因此，优化单体制备技术，从而进一步改善聚合工艺，以加快实现产业化是我国 PIPD 纤维制备迫在眉睫的任务。

### 3.3 产业政策

“十二五”期间，黑龙江省将步入快速发展时期，国家实施振兴东北老工业基地战略，以及哈大齐工业走廊、六大基地建设的全面推进，必将有效地带动复合材料产业的发展。进一步优化新材料的产业结构已成为黑龙江省新材料产业发展规划的发展目标，并确定到 2015 年，建成以哈尔滨为中心的先进复合材料产业群等 5 个优势特色资源精深产业加工群。

因此，在政策上公司的产品不存在风险，国家出台的相关规划和政策保证了对于公司产品的需求。

### 3.4 本章需要说明的其它情况

## 四、研发情况

### 4.1 研发投入情况

截止 2014 年 12 月，大庆缘宏科技开发有限公司已经投入相关于 PIPD 纤维的研发经费超过人民币 300 万元，加上之前哈尔滨工业大学直接用于 PIPD 纤维的研发费用约 800 万元，现双方已共计投入经费 1100 万元，公司计划待该项目正式运作后，未来 3-5 年的研发费用投入不低于 200 万/年，该经费主要用于现有纤维技术及设备的改进以及新型高性能有机纤维的研发。

### 4.2 研发队伍情况

在研发队伍方面,大庆缘宏科技开发有限公司将继续与哈尔滨工业大学密切合作,双方原有共同支持的研发团队有教授 3 人,副教授 3 人,讲师 2 人,博士研究生 5 人,硕士研究生 4 人,先后承担了国家“863”高技术计划项目、总装备部预研项目、国家自然科学基金重点项目,航天创新基金、中国航天科工集团的有关高性能纤维的合成、改性、应用等研究项目。该团队人员稳定,经验丰富,完全可以胜任研发工作并承担企业长期发展所需的技术开发工作,保持企业在技术上的领先地位。

#### 4.3 公司目前和将来产品开发或服务项目的情况

公司目前主要开发高性能 PBO 纤维和高性能 PIPD 纤维项目。

#### 4.4 本章需要说明的其它情况

### 五、行业和市场

#### 5.1 行业和市场状况介绍及分析

高性能纤维及其复合材料是解决能源、国防、交通等重大问题的重要材料之一,它的科研水平、技术推广范围和产业化能力在一定程度上可以反映国家国防建设、环境保护和能源利用的水平,是科技创新综合实力的重要表现。世界高性能纤维的生产地主要集中在美国、俄罗斯、荷兰等少部分欧美国家和日本,他们的产品已经颇为成熟,并且已开始系列化生产。为保证其垄断地位,他们仍在不断研发来提高产品性能和扩大生产规模,从而保证市场占有率。经过几十年的攻关研究,国内的高性能纤维研究水平和生产能力都有一定程度的提高,但是与其它先进国家相比仍存在很大差距。为弥补这种差距,国家“863”计划、“高技术产业化示范工程项目”和“973”计划等都重点扶持高性能纤维的理论研究、工艺研发和产业化发展。国家新材料产业“十二五”发展规划在“产业目标”中指出,要提升包括芳纶纤维、超高分子量聚乙烯、碳纤维等在内的高性能纤维及其复合材料。

#### 5.2 目标用户以及经营业务的市场情况

本项目目标用户为国内各航空航天院所及企业以及军工相关的院所及企业。目前国内航空航天及军工领域对于 PIPD 纤维兴趣浓厚,需求量较大,但是由于之前国内一直未能开发出 PIPD 纤维导致众多型号不能进

行更高性能的测试。我公司开发出 PIPD 纤维后先后送至多家院所及企业进行试验，试验效果良好，因此目前国内众多单位都表示出对我公司 PIPD 纤维的需求心理。由于我公司系国内唯一一家能够生产 PIPD 纤维的企业，因此在该领域有绝对的垄断地位。相关数据由于一些原因暂不宜列出。

### 5.3 竞争情况及公司优势

#### 5.3.1 竞争对手情况

目前就 PIPD 纤维而言，国际上仅美国可以有商品级纤维生产，但是拒绝对外尤其是对我国销售。国内尚无单位可以进行 PIPD 纤维的生产及销售，因此在 PIPD 纤维领域我公司在国内尚无竞争对手。

#### 5.3.2 竞争分析

国内无竞争

#### 5.3.3 核心竞争力

大庆缘宏科技开发有限公司的核心竞争力是技术的先进性以及研发团队的高水平及稳定性，公司将通过加大对于研发的投入，提高研发团队人员的薪酬待遇来保持公司的核心竞争力。

#### 5.3.4 本章需要说明的其它情况

## 六、市场营销

### 6.1 营销情况

考虑到 PIPD 纤维应用客户及应用领域的特殊性及其不可公开性，短期内公司计划采用一对一直接销售的方式进行定点销售。未来待纤维在民用领域推广且国家政策上允许 PIPD 纤维出口销售后，公司将组建专业的销售团队进行市场的开发、宣传及销售工作。

### 6.2 分销商/代理商的选择

对于有意向购买 PIPD 纤维的客户，公司将对其应用背景进行严格的调查审核后方可决定是否进行销售，因此该纤维短期内不考虑选择分销商/代理商。

### 6.3 产品/服务价格

周期：年	售价：元/公斤	成本：元/公斤	利润率：%
------	---------	---------	-------

1-3	10000	6000	40
3-5	6000	4000	33

## 6.4 本章需要说明的其它情况

### 七、生产和实施

#### 7.1 产品生产制造方式

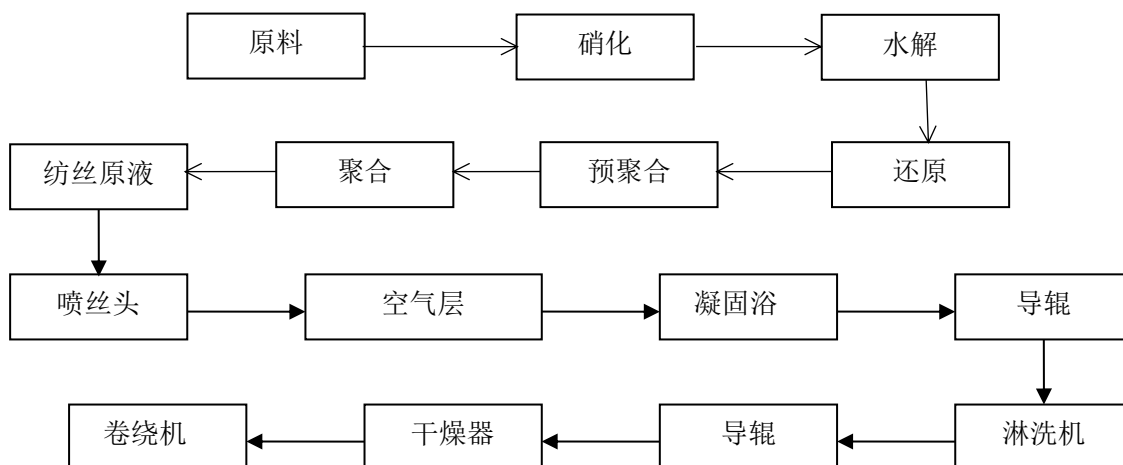
鉴于公司之前有 PBO 纤维项目成功实施的经验，本项目计划自行建厂生产。项目启动后，将根据项目实际情况及需求进行场地建设、设备采购安装、试生产和生产等工作。

#### 7.2 现有生产场地和设备情况

公司现有生产厂房 1 座，占地面积 5000m<sup>2</sup>，拥有各类纤维生产设备 100 余台套，该项目所用设备均为专用设备，需与厂家沟通定制，设备采购周期较长，一般设备生产周期在 1 个月至 6 个月不等，PIPD 纤维在生产过程中对设备的先进程度要求较高，因此需加大对于生产设备的投入。

#### 7.3 产品的生产制造过程

PIPD 纤维的建议生产流程如下图：



#### 7.4 原材料采购情况

相关原材料采购厂家现处于保密阶段。

#### 7.5 产品质量保证情况

本项目在保证技术成熟度的同时，在建设时将尽可能采用先进的设备，提高纤维的成品率，并且也将建立一整套完备的检验检测系统以便随

时监测纤维产品的性能。

## 7.6 本章需要说明的其它情况

## 八、财务预测

### 8.1 财务预测简表

单位：万元

项 目	行次	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
主营业务收入	1	10000	10000	10000	30000	30000
税前利润	2	4000	4000	4000	10000	10000
净利润	3	2400	2400	2400	5200	5200
纳税总额	4	1600	1600	1600	4800	4800
研发费用投入	5	300	300	300	600	600
研发投入占收入比	6	12.5%	12.5%	12.5%	11.54%	11.54%
毛利率	7	40%	40%	40%	33%	33%
净利润率	8	24%	24%	24%	17.3%	17.3%

### 产品生产计划表

产品	2016	2017	2018	2019	2020
高性能 PIPD 纤维	10t	10t	10t	50t	50t

### 综合损益表

序号	项目名称	单位	1-3 年预期指标	4-5 年预期指标
1	运行负荷	%	100	100
2	销售收入	万元	10000	30000
3	税金及附加	万元	1056	3168
4	项目总成本	万元	6000	20000
5	年利润总额	万元	2944	6832
6	年纳所得税	万元	544	1632
7	税后纯利润	万元	2400	5200
8	盈余公积金	万元	240	520
9	盈余公益金	万元	120	260
10	应付利润	万元	2040	4420
11	未分配利润	万元	2040	4420

13	平均投资利润率	%	34	29.5
14	平均投资利税率	%	27	32
15	平均投资回报率	%	45	38
16	平均资本金利润率	%	34	29.5
17	总投资收益率	%	67	67
18	资本金净利润率	%	67	67

## 8.2 税收政策情况

根据国务院印发《关于加快科技服务业发展的若干意见》，对认定为高新技术企业的科技服务企业，减按 15% 的税率征收企业所得税：

(1) 企业经认定为《高新技术企业》，可以减按 15% 的税率征收企业所得税。

(2) 企业研究开发投入可以进行研发费用确认享受所得税加计扣除优惠。

(3) 企业经过技术合同登记的技术开发、技术转让技术咨询合同可以享受免征营业税优惠。

## 8.3 其它需要补充说明的情况

## 九、融资和退出计划说明

### 9.1 融资需求（即新增投资总额）

本项目 10 吨/年生产线计划融资总额为人民币 6000 万元，其中计划向政府申请支持 1000 万元，新增投资 5000 万元，该 5000 万元需要投资人投入，投资到位后计划设立新的公司进行项目运作，原有研发团队技术占股不低于总投资额的 30%，所有投入资金将用作场地的建设费用、设备的采购、原材料的采购、人员成本、流动资金及其他资金用途。

### 9.2 对股权投资的需求

各投资人在投入资金后，除去技术占股 30% 后，其他剩余股权将按照投资人的资金投入比例进行分配。

### 9.3 投资人介入公司业务程度建议

未来公司董事会将由全部股权所有人共同组建，相关制度将由股权所



有人共同商议制定。

## 9.4 投资退出

### (1) 企业股票公开上市

公开上市是资本的最佳退出方式，它可以使风险投资获得数倍、数十倍的回报，因而它是投资人所追求的一种退出方式。

### (2) 协议转让

投资人就可将所持公司的股份进行转让，或由其他公司收购，也可选择专业性的经纪公司收购股份后再转手卖出。目前，中国产权交易市场在不断的完善，各地产权交易平台在逐步搭建和扩大，许多交易方式正在出台和试点，为投资资金的安全退出提供了畅通的渠道。

### (3) 公司回购

通过回购途径支持投资人资金安全退出。

### (4) 可转换公司债

根据与投资人协商，超过协商所确定时间后可将股权转换成固定回报率的公司可转换债券，债期、回报率另行确定。

## 十、风险分析与控制措施

### 1、市场风险

本项目研究团队在多年的纤维制备与改性研究中，同国内军工、航天等多方面单位建立了良好的合作关系，所生产的小批量 PIPD 纤维已经被送至多家单位进行性能测试以及应用预研，因此，当本项目产品推出后，借助之前在相关行业内的影响力，可迅速提高企业在行业内的知名度，提高市场影响力与占有率。

### 2、技术研发风险

本项目未来将完善以市场为导向的技术创新体系，加强技术中心与营销部门的互动，不断提高创新技术的商业化转化能力，及时总结新产品应用的成功经验，打造使产品在市场上处于领先地位的商业模式。

项目现有的重要技术人员将均持有一定的公司股份，保证这些核心技术人员的个人利益与公司利益的一致性，同时确保了这些人员的稳定性。对于未来的重要技术人员和管理人员，公司也准备给予他们一定的期权或

者物质奖励，保证这些人员的工作积极性和责任心。

### 3、经营管理风险

项目目前正在选择优秀人才从事相关管理工作，并不断培养人才作为后备储备。人才管理方面要坚持“以宏大事业感召人，优厚待遇吸引人，优秀文化凝聚人，创造条件成就人”的用人文化，进一步提高核心技术人才的薪酬和福利待遇，同时努力创造留住和吸引优秀人才的良好环境，为年轻技术人员提供更宽广的事业平台，以此来保障技术力量的领先性、稳定性与传承性。同时，可通过与核心技术人才签署技术保密协议、建立知识管理系统等方式，持续提高技术创新能力的同时有效地减少人才流失所导致的风险。

### 十一、项目实施进度及里程碑计划

时间节点	进度计划	节点指标	到位资金	销售收入
3个月	完成融资谈判	组建公司，开始订购原材料及设备	3000万	-
9个月	设备到位安装	设备到位并安装完成	6000万	-
12个月	具备稳定生产条件	设备调试成功，预生产成功，所生产的PIPD纤维满足性能要求	-	-
1年-3年	稳定生产	年产10吨PIPD纤维	-	3亿元
3-5年	扩大产能	年产50吨PIPD纤维	追加投资1.5亿元	6亿元