

上海华峰超纤材料股份有限公司  
新增 1440 万平方米/年超纤基布项目(二期)

可行性研究报告

上海华峰超纤材料股份有限公司

二零一三年五月

# 目 录

- 第一章 项目总论
- 第二章 项目概况
- 第三章 市场分析
- 第四章 建设条件与厂址选择
- 第五章 技术方案、设备方案和工程方案
- 第六章 节能措施
- 第七章 环境影响评价
- 第八章 劳动安全卫生与消防
- 第九章 组织机构与人力资源
- 第十章 项目实施进度
- 第十一章 投资估算
- 第十二章 资金筹措
- 第十三章 财务分析

# 第一章 项目总论

依据《产业结构调整指导目录(2007 年本)》、《上海工业产业导向和布局指南(2007 年修订本)》等有关规定,项目产品不仅符合国家有关产业政策,同时也是上海市鼓励发展的产业类型。同时,该项目生产规模合理,产品方向、产品质量、生产成本都有较强的市场竞争能力,所用原材料供应有稳定渠道;所采用的生产技术工艺成熟、可靠,并在国内外处于领先水平;生产工艺贯彻清洁生产的要求,并能符合环保、职业安全卫生、消防等有关法规及要求。

## 1.1 项目名称

上海华峰超纤材料股份有限公司新增 1440 万平方米/年超纤基布项目(二期)

## 1.2 项目承办单位

上海华峰超纤材料股份有限公司

法人代表:尤小平

## 1.3 承办单位概况

上海华峰超纤材料股份有限公司是一家民营科技企业,前身为华峰集团上海有限公司,于2002年10月注册成立。2008年10月,经上海市工商行政管理局批准同意,变更为股份有限公司,并于2011年2月在深交所挂牌上市(股票代码300180)。公司位于上海市金山区亭卫南路888号,主营复合材料超细纤维聚氨酯合成革系列产品。2012年实现销售收入61226.58万元,实现利润8613.5万元。

公司成立以来,始终坚持“共同目标,共同创业;共同利益,共同发展”的核心理念,发扬“务实为本,创新为魂”的企业精神,坚持科技创新、管理创新、文化创新和制度创新,在当地政府的大力支持下,实施科技兴企战略,紧紧依托上海市科技、人才、信息资源的优势,努力促进科技成果的转化,在新型复合材料——束状超细纤维聚氨酯合成革的科技成果转化、新产品的研制、开发方面取得了长足的进步,成效显著。超细纤维聚氨酯合成革产品不但填补了上海市此类产品的空白,而且在产品性能、质量、花色品种方面领跑于业内,占国内同行业

市场的近 30% 以上的份额。

我司自行研发并生产的超细纤维聚氨酯合成革是高档仿真皮革，属新型复合材料，是国家重点鼓励发展的项目。该超细纤维聚氨酯合成革，是以两种聚合物通过熔融纺丝形成纤度低于 0.01dtex 以下的超细海岛纤维通过针刺形成的非织造布做为底基，经聚氨酯树脂浸渍，再经减量（苯减量）后形成超细纤维聚氨酯合成革基材，通过干法聚氨酯面层或染色整理等工艺制成的具有类似天然真皮结构的高档合成革。

超纤合成革从外观和性能上极似天然皮革，具有柔软、手感丰满、吸湿性高、穿着舒适等特点，而且在拉伸、撕裂、剥离强度等指标方面还优于天然皮革，比真皮质轻、保型性能好、出材率高。同时，因其具有环保、保护生态平衡的概念，在国外受到皮革行业和消费者的青睐，被广泛应用于制鞋、箱包、沙发、汽车内饰、服装用革、精密仪器及镜头的擦拭布等领域，极具发展潜力，市场前景极为广阔。

公司建立了科学的运行体系和完整的企业管理制度，加强企业管理的基础建设，全面提升企业管理，推动管理创新。通过引入质量、环境及职业安全卫生管理体系，把国际通用、流行的管理标准和运行体系全面引入企业，使企业的质量、环境及职业安全健康管理保持良好状态，使公司的企业管理工作得到进一步的加强，企业管理工作提升了一个新的高度。

在科技研发方面，公司拥有一个国家级“技术研发中心”，企业自主研发的超细纤维彩色手套绒面革成功的投放了市场，已经远销到美国、意大利等欧美市场和亚洲的韩国、日本和我国的台湾地区，此项专利技术目前已经申请了国家专利，被评为上海市和国家的重点新产品。同时，企业作为主要成员参与了《聚氨酯束状超细纤维合成革行业标准》和《安全鞋用革》二项行业标准的起草、制定。现在，企业拥有一批以博士、硕士研究生、本科生为骨干的研发团队，在不同的应用领域都取得了丰硕的成果。目前，已先后申请了多项专利。

公司坚持科技创新，努力实施科技兴企战略，不断走科技进步道路，取得累累硕果，企业先后被评为“上海市高新技术企业”、“上海市科技小巨人（培育）企业”、“上海市金山区科技进步企业和金山区诚信企业”，超细纤维系列产品被评为上海市高新技术成果转化项目。

自 2005 年以来，上海华峰超纤材料股份有限公司已累计上缴税收九千余万

元，安置了一千多名人员实现再就业，公司努力加强环保及节能减排工作力度，环保工作的各项指标完全符合国家和当地政府的法律法规，体现了企业家对社会的责任，同时公司狠抓节能减排工作，并取得可喜的成绩，2010年8月通过了上海市清洁生产审核验收，成为本地区首批通过清洁生产验收的企业，公司还累计捐助了各类善款100余万元，用于社会公益事业，帮助贫困党员、群众解决生活困难。

公司今后的发展方向和工作目标是通过融资平台，不断的提升公司产能和新产品研发力度，做大做强现有的超细纤维产品，引入资本经营，要通过精细化管理，提高团队的管理能力和领导层的市场驾驭能力，提高基层管理者、员工的执行力，创建一支高效率的生产经营管理队伍，把上海华峰超纤材料股份有限公司建成一个战略明确，制度完善并可持续发展的现代化企业。

#### 1.4 可行性研究报告编制的依据和原则

- (1) 国家发展和改革委员会编制的《产业结构调整指导目录》(2007年本)。
- (2) 本报告书按化工部一化计发(1997)426号《化工建设项目可行性研究报告内容和深度的规定(修订本)》进行编制。
- (3) 严格遵守国家和上海地区的现行有关消防、安全、劳动职业卫生、环境保护、节能减排等的规定、规范及标准。
- (4) 在经济、可靠、安全、合理的前提下，积极采用新技术、新装备。
- (5) 以科学求实的态度对项目的技术方案进行多方案论证和比较，选择技术先进、经济合理、安全可靠的设计方案，为投资决策提供依据。
- (6) 充分利用公司现有的公用工程及设施，对配套辅助设施进行填平补齐，减少建设投资，缩短建设周期，提高能源综合利用水平，达到节能降耗。

#### 1.5 项目提出的理由与过程

首先，随着我国国民经济的迅速发展和人民生活水平的不断提高，人们对皮革制品的需求量也日益增长。传统的天然皮革原料由于资源有限及环保的要求，已远远不能满足工业和人们消费增长的需要，取而代之的将是人工制革。合成革行业是我国新兴产业，其产品取代牛、猪、羊真皮皮革，以花色多、鲜艳及价廉物美而深受制鞋、箱包、服装行业的欢迎，特别是档次较高的仿真超细纤维聚氨酯合成革，因其技术含量高，无论是外观还是理化指标都和真皮相差无几，在某

些性能和功能性上甚至超过真皮，将是今后人造革发展的方向和主流。目前上海乃至整个长三角地区，只有上海华峰超纤材料股份有限公司一家生产，华峰超纤公司拥有卓越的研发团队和一流的营销队伍，通过对产品功能差别化的研发，目前公司的超细纤维产品已经向服装服饰、汽车装饰等领域进军，市场份额已经占到中国市场的 30%以上，产品供不应求。本项目的最终产品为超纤合成革基布，通过超纤合成革基布产能的扩大和产品质量、产品性能的提高，补充和消化前期工程的生产能力和技术优势，将生产出技术更加领先，产品质量更加稳定的超纤合成革产品，市场份额将进一步加大，这是本项目申请的最根本的依据。

第二，仿真超细纤维聚氨酯合成革是在充分剖析天然皮革微观结构的基础上开发研制成功的人工皮革，是经过一系列复杂而科学的加工工艺制造而成的，因此在结构上与真皮相似，它是一种以束状超细纤维（单根纤维细度 0.01D 以下）为“骨架”，以聚氨酯微孔弹性体为：“填充物”的复合结构体。由于超细纤维聚氨酯合成革中的“骨架”——束状超细纤维，与真皮中胶原纤维束聚集状态相似和具有相似的吸水基团，而且束状超细纤维比表面积较大，所以它具有天然皮革柔软、吸湿性好等优点，具有比天然皮革强力高、质轻、保形性好等优点。从而可以看出，在各个应用领域内，都可以采用超细纤维聚氨酯合成革来代替天然皮革。目前，人工制革的产量仅仅占到真皮制品 1%左右，市场前景非常广阔。凭借公司雄厚的科技研发力量，公司已经研发出了绒面服装革，汽车内饰革，军用手套革及劳保防护革等领先业界的高科技含量产品，其中的劳保防护革在中国范围内只有我们公司具有生产能力，目前公司已经与欧洲多家劳保鞋生产商建立了合作关系，年采购量预计可达 50 万米。在申请各种专利的同时，我们将把这些研发项目产业化，同时也做强、做大我公司，目前，公司已成为中国第一大超细纤维聚氨酯合成革制造企业，本项目的建设，将更加巩固上海华峰超纤公司在业界的龙头地位，并且形成规模优势，这是本项目申请的最重要的原因。

第三，新型复合材料超细纤维聚氨酯合成革项目符合国家的产业政策。在当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录（2005 年修订）中，明确地把复合材料的生产作为今后鼓励发展的项目；在塑料工业人造革行业“十五”规划中，也把新型复合材料超细纤维聚氨酯合成革作为行业发展的重点。

新型复合材料是上海市国民经济和社会发展第十个五年计划纲要中鼓励积极发展的新兴产业，可为汽车制造业提供充裕的配套装饰材料，也可以为都市型

工业中的制鞋、服装服饰、室内装饰装潢、箱包、家具、文体用品业等产业提供上游产品。

第四，本项目建设单位具有生产新型复合材料超细纤维聚氨酯合成革生产的良好基础。上海华峰超纤材料股份有限公司的主要控股公司华峰集团有限公司为全国最大的聚氨酯产品制造企业，从建厂开始，在短短的几年内就将企业覆盖到福建、四川、辽宁、上海等地，产品从鞋底原液、PU 树脂、氨纶、到合成革形成了多元化的发展，具有丰富的企业成长、经营管理、产品开发的经验。

第五，该项目直接经济效益和社会效益显著。项目投产后除了可以给公司带来较为丰富的利润和为国家增加税收外，还可以出口创汇、满足市场需要、增加就业岗位，为各级政府增加财政收入。

上海地处我国东部最发达的长江三角洲地区，具备无限商机，不但是我国的经济发展中心，也是世界最具发展潜力的新经济增长带，交通四通八达，人才荟萃。通过 20 多年的改革开放和经济建设，经济繁荣，人民生活水平日益提高，对于高档合成革的需求也日趋增大。在该地建设新型复合材料超细纤维聚氨酯合成革生产基地，既就近满足了当地市场需求，又可辐射到周边的江、浙地区，对促进带动相关的化工、轻纺机械、物流业的发展起到一定的积极作用。本项目的建设不仅可以填补本地区空白，还将产生较好的经济效益和社会效益。因此，考虑扩大生产规模进一步拓展超细纤维合成革的应用领域，提升产品档次是十分必要的。

## 第二章 项目概况

### 2.1 项目改造地点

本项目在上海华峰超纤材料股份有限公司内进行。公司坐落于金山区山阳工业园区，项目建设地点为金山区山磊路。

### 2.2 建设规模与目标

#### 2.2.1 生产规模确定的原则和理由

- (1) 符合国家产业政策；
- (2) 符合上海市国民经济和社会发展第十个五年计划纲要；
- (3) 根据市场调查及预测结果；
- (4) 生产技术含量及产品价格优势；
- (5) 结合上海华峰超纤材料股份有限公司现有规模及配套设施情况；
- (6) 结合资金等情况及企业综合效益；
- (7) 上海华峰超纤材料股份有限公司将充分利用华峰集团的品牌、营销、管理、技术、人才等方面的优势，并以超前的意识，将产品的开发、技改定位于具有国际水平的超纤皮革，引领业界向不同的应用领域进发，最终达到完全取代天然皮革的目标，把我国的超细纤维聚氨酯合成革生产技术推到一个崭新的发展水平。

#### 2.2.2 生产规模

根据以上对超细纤维聚氨酯合成革产品的市场分析，结合上海华峰超纤材料股份有限公司的前期工程等配套基础设施的情况，本项目将在现有生产能力为 2880 万 m<sup>2</sup>/年的基础上增加 2 条超细纤维聚氨酯合成革基布生产线，能力为 720 万 m<sup>2</sup>/年（超纤基布），在通过技术改造配套工程，最终公司的总体超细纤维聚氨酯合成革生产能力达到 3600 万 m<sup>2</sup>/年。

### 2.3 项目投入总资金及效益情况

经测算分析，本项目总投资 12813 万元人民币，其中固定资产投资 8813 万元。该项目预计达产后年增销售收入 28800 万元，年增利税总额可达 5990 万元，年增净利润可达 4608 万元，投资回收期 2.78 年，项目经济效益较好，并有较好的抗风险能力。



## 2.4 主要技术经济指标

主要技术经济指标表

表 2-1

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模 超细纤维合成革基布	平方米/年	720 万	
二	年操作日	天	300	
三	主要原材料用量			
	高粘度尼龙-6	吨/年	1660	外购
	低密度聚乙烯	吨/年	1660	外购
	DMF	吨/年	960	外购
	甲苯	吨/年	920	外购
	湿法 PU 树脂	吨/年	5700	自产
	纺丝油剂	吨/年	8	外购
	延伸油剂	吨/年	65	外购
四	公用工程消耗量			
	蒸汽	t/h (1.2MPa)	8	
	工艺水	t/h (0.3MPa)	90	总用水量 55t/h
	冷冻水	t/h (0.4MPa)	24	
	循环水	t/h (0.4MPa)	1000	
	电	KW(380V)	5036000	年耗电量
	压缩空气	m <sup>3</sup> /min(0.6MPa)	16	
	氮气	m <sup>3</sup> /min(0.6MPa)	4	
	供热量	大卡/小时	400 万	
五	三废排放量			
	生活废水	吨/天	6	
	工艺废水	吨/天	160	
	废气		少量	高空达标排放
	废渣	吨/天	26	专业公司收集

序号	项目名称	单位	数量	备注
六	项目定员	人	200	
七	新增建筑面积	平方米		利用前期项目
八	项目总投资	万元	12813	
九	年销售收入	万元	28800	
十	成本和费用		18450	
1	年均总成本费用	万元	18000	
2	年均经营成本	万元	450	
十一	财务评价指标			
1	投资利润率	%	35.96%	
2	投资利税率	%	46.75%	

## 第三章 市场分析

### 3.1 产品的主要消费去向及现状

#### 3.1.1 产品用途、品种及规格

超细纤维聚氨酯合成革是在充分剖析天然皮革微观结构的基础上开发研制成功的人工制革，在具有天然皮革的柔软、吸湿性好、穿着舒适等特点的同时，而且在强力、质量、保形性、透气性等性能指标方面，优于天然皮革，所以被广泛应用于革制品的各个领域。

目前公司产品及用途如下：



#### 3.1.2 产品的市场供需情况及消费去向

由于复合材料超细纤维聚氨酯合成革是经过一系列复杂而又科学的加工工

艺制造而成的，在结构上与天然皮革相似，特别是超细纤维聚氨酯合成革中的束状超细纤维，类似于天然皮革中胶原纤维束，加之束状超细纤维比表面积大，且具有与胶原纤维中相似的吸水基团，因此新型复合材料超细纤维聚氨酯合成革无论是外观，还是性能都酷似天然皮革甚至优于天然皮革。

它以其固有的性能特点，特别适用于制作运动鞋、沙发、箱包、绒面服装、球类、汽车装饰材料等，目前公司的产品正在向军用物品，劳保用品领域拓展，前景广阔。

### 3.2 产品销售情况预测

中国人造革、合成革行业的发展，已成为一个新兴的颇有发展潜力的产业。我国人造革合成革生产线和产量已占据世界总产量的 70%，而今后几年亚太地区合成革年增速将达 11%，2010 年全球 PU 产量约 1690 万吨，中国市场增速将保持在 15%左右，中国将成为全球人造革核心市场。但是中外巨头纷纷进入国内人造革市场，普通人造革的市场同质现象严重，价格竞争激烈；同时随着人们消费观念的转变和下游制品业的要求提高，许多应用领域内的消费需求将随着合成革档次的提高和差异化功能性的增加而越来越大，并且，中高档、高附加值的超细纤维类合成革和透气服装纺织类合成革将随其开发不断拓展应用领域而快速增长，合成革产业发展前景看好。高技术含量超细纤维聚氨酯合成革将是今后人造革、合成革发展的方向。

### 3.3 国内、外该产品及替代品的产量情况和变化趋势

人造革市场主要有 PVC 合成革和 PU 合成革两大类，由于 PVC 合成革在性能上（主要是加工性能）尚不能和 PU 合成革相比，一直以来在人造革市场中仍以 PU 合成革占主导（约 70%），目前人造合成革年产量 40 亿平方米以上，PU 合成革占市场主导地位不会改变，而超细纤维聚氨酯合成革是 PU 合成革发展的方向，因此超细纤维合成革具有很大的发展空间和极为广阔的市场前景。

上海华峰超纤材料股份有限公司及华峰集团长期经营 PU 系列产品，对该系列产品的经营积累了丰富的经验和完善的信息资源，并拥有一批稳定的用户群体，通过产品的差异化和性能的提高，公司将进一步抢占市场，目前产品的市场占有率 30%左右。

### 3.4 产品价格

#### 3.4.1 新型复合材料超细纤维聚氨酯合成革的国内价格现状

根据国内目前市场的供需情况，超细纤维基布视规格不同，一般平均价格在40元/m<sup>2</sup>左右。

#### 3.4.2 产品价格确定

产品的价格确定原则建立在原材料的价格、动力消耗及劳动力价格、税收、企业利润、销售费用和设备折旧的基础上，以积极参与市场竞争为原则。公司采用了国际先进的生产技术，通过管理创新、制度创新，降低管理费用和各项消耗，产品具有相对的质量优势和价格优势。

本可行性研究报告确定的产品单价为：40元/ m<sup>2</sup>。

## 第四章 建设条件与厂址选择

### 4.1 建设条件

#### 4.1.1 项目总平面布局

本项目的总平面布置在严格贯彻执行国家有关基本建设、土地管理的法律、法规、设计规范及消防、卫生等技术规定和标准的同时，还要求该布置符合上海华峰超纤材料股份有限公司的总体规划，结合上海华峰超纤材料股份有限公司原有的生产布置，考虑生产工艺流程顺畅、生产安全、交通运输组织合理，且不能影响原公司的正常生产。

由于本项目只是在原有生产厂区预留的部分厂房和利用原有厂房闲置区域进行扩产改造工程，故总体布局没有改变，道路运输依旧，贮运设施主要为液体灌区及固体物料仓库，可以满足安放新增项目的需要。具体方案见总平面布置图所示。

物料贮存天数及贮存量一览表 表 4-1

序号	物料名称	贮存天数	贮存量 (T)	备注
1	高粘度尼龙-6	30 天	170	袋装
2	低密度聚乙烯	30 天	170	袋装
3	DMF	30 天	100	罐装
4	甲苯	30 天	100	罐装
5	湿法 PU 树脂	30 天	570	桶装
6	干法 PU 树脂	30 天	250	桶装
7	纺丝油剂	30 天	1	桶装
8	延伸油剂	30 天	8	桶装
9	干法色浆	30 天	26	桶装

#### 4.1.2 生产装置

本项目将生产装置增添到公司已有的无纺布、浸渍、减量车间和扩幅干燥车间内。

#### **4.1.3 公用工程设施**

循环水、冷冻水、空压机、软水系统、变电站、蒸汽锅炉、加热油炉以及污水处理装置均在原各功能区不变。

#### **4.2 场地所在地位置状况**

本项目实施地为上海华峰超纤材料股份有限公司内，是公司自由产权用房，土地的建设，符合规划要求。

## 第五章 技术方案、设备方案和工程方案

### 5.1 工艺技术方案的选择

制造聚氨酯合成革的主要原料是海岛型超细纤维基布、革用 PU 树脂和各种助剂。

海岛型超细纤维基布是由海岛型化学纤维丝经针刺络合固结在一起，制成超细纤维无纺布，经一系列加工后，纤维成为基布的骨架，原先的一根纤维变成一束超细纤维。超细纤维丝的单根细度在 0.01 丹尼尔以下，比一般纤维丝要细的多，与天然皮革中的束状胶原纤维束结构相似。用先进的非织布加工技术可以将海岛纤维加工成三维立体络合的高密度无纺布，其络合密度高于真皮的密度结构，其外观特征和内在结构特征均达到真皮的程度。超细纤维聚氨酯合成革，按无纺布纤维类型可分为①定岛型超细纤维聚氨酯合成革，②非定岛型超细纤维聚氨酯合成革。其中用定岛型超细纤维聚氨酯合成革适用于服装，非定岛新超细纤维聚氨酯合成革适用于鞋类、沙发等其他领域。

按生产工艺，其制作方法可分为①碱减量法；②甲苯溶解法。

本项目的工艺过程包括海岛型超细纤维的生产，超细纤维无纺布的生产，超细纤维无纺布基布的生产，经过一系列处理的超细纤维基布贴合专用的 PU 革用树脂，完成成品超细纤维聚氨酯合成革的生产。

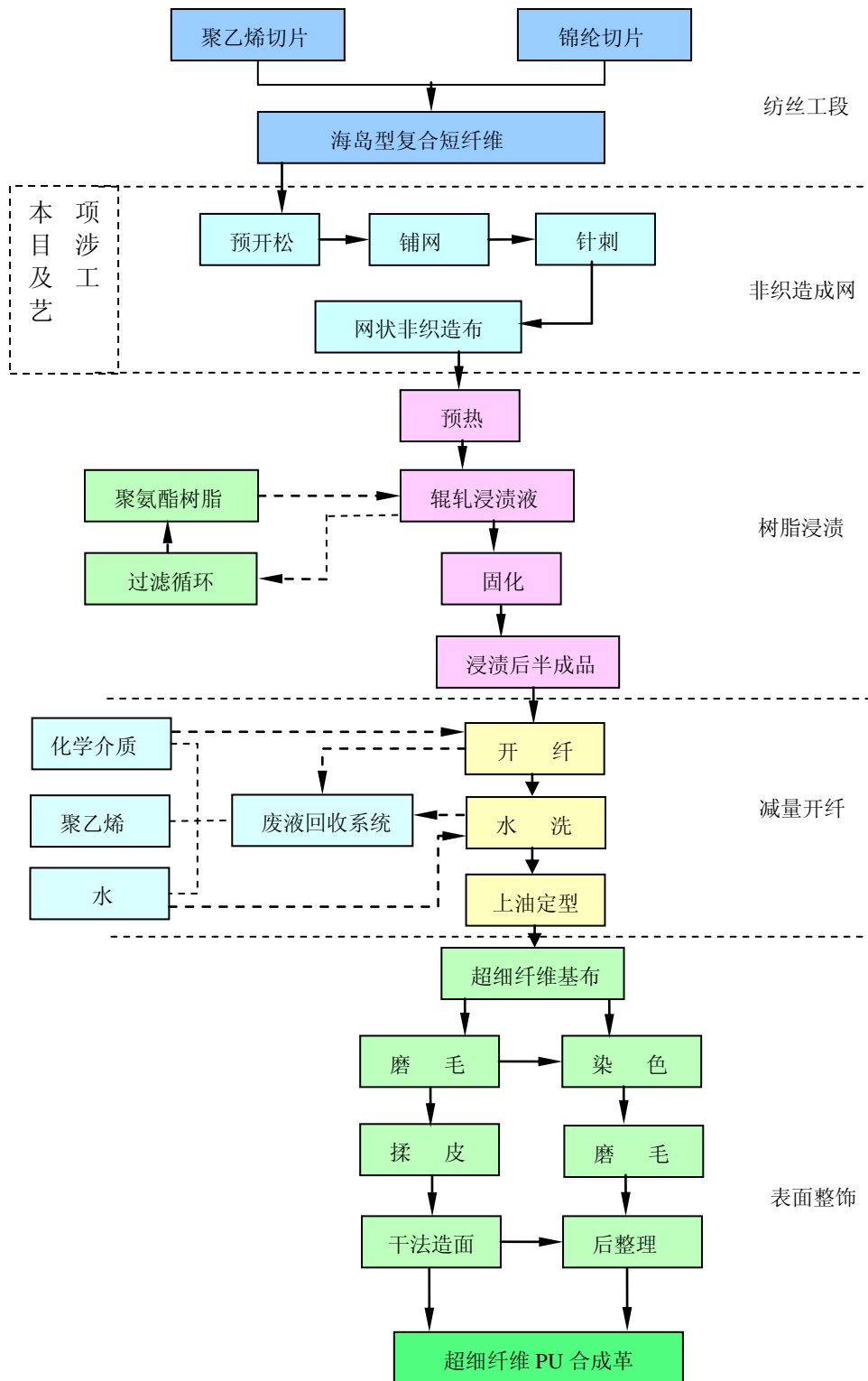
本项目选用非定岛型超细纤维纺丝技术，溶解工艺选用甲苯溶解法。

本项目所采用的工艺路线、生产过程均成熟、可靠，与现有的三条生产线生产工艺基本相同，但在装备精度及先进性方面有大幅提升。

### 5.2 工艺路线和生产方法简述

#### 1) 工艺路线及工艺流程



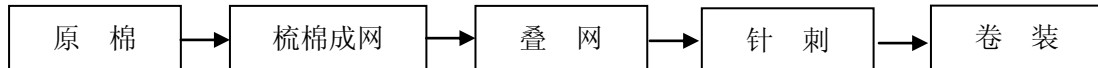


## 2) 生产方法简述

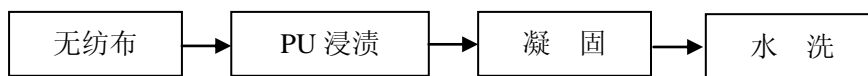
### (1) 原棉（海岛型纤维）加工：



### (2) 无纺布加工：



### (3) PU 浸渍加工：



### (4) 抽出加工及后处理：



### 5.3 主要设备

主要设备均已成熟、可靠，并可从国内外设备制造厂家择优选择，详见下表：

主要设备清单

表 5-1

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	金额(万元)	备注
1	无纺布生产线	BG232	套	2	4500	德国迪罗
2	减量生产线	LWF101L-180	套	2	900	扬州祥贝
3	烫平生产线	LMA622	套	2	133	无锡康达
4	扩幅生产线		套	6	1020	昆山凯意
5	揉皮生产线		套	10	700	连云港鹰游
6	浸渍生产线		套	2	480	扬州祥贝
7	磨皮生产线		套	9	900	昆山凯意
8	浸渍回收系统		套	1	180	
10	配套流动资金				4000	
	合计				12813	

## 5.4 原料、辅助材料及燃料和动力的供应

### 5.4.1 主要原辅材

本工程所需主要原料及辅助材料表

表 5-2

序号	原料名称	单位	年用量	来源
1	高粘度尼龙-6	吨	1660	外购
2	低密度聚乙烯	吨	1660	外购
3	DMF	吨	960	外购
4	甲苯	吨	920	外购
5	湿法 PU 树脂	吨	5700	自产
6	干法 PU 树脂	吨	8	自产
7	纺丝油剂	吨	65	外购
8	延伸油剂	吨	1700	外购

### 5.4.2 原料的来源及可靠性

本项目的主要生产原料大部分来源于国内市场，只有少部分原料、助剂由国外采购，货源供应有充分的保障。

尼龙-6：南京立汉化学有限公司，中国石化巴陵石化有限公司等均有生产，2008年产量在130万吨以上，市场供应充足，可满足生产要求。

聚乙烯：属5大通用塑料，国内的生产厂家有上海石化、扬子石化、燕山石化、齐鲁石化有限公司等，资源充足，能够保证供应。

聚氨酯革用树脂：由本公司供应。

其他原料均易于从市场采购。

### 5.4.3 辅助材料的供应

本项目所需的辅助材料以包装材料为主，市场供应较为充裕，可以保证供应。

### 5.4.4 燃料动力供应

本项目所需的燃料主要是锅炉燃煤，由于产能的增加，燃煤量略有增加。

项目使用的水、电、汽等均由原有公用工程系统供给，各项目均作适当调整，详见下表：

动力消耗和公用工程能力表

表 5-3

序号	名称	规格	单位	项目所需量	厂区原有能力	改造后能力	备注
1	蒸汽	1.2MPa	t/h	3	25t/h*2 (一开一备)	无需增加	两开一备
2	工艺水	0.3MPa	t/h	12	100	无需增加	总用水量 55t/h;
	冷冻水	0.4MPa	t/h	6	50	无需增加	
	循环水	0.4MPa	t/h	250	1500	无需改造	
3	电	380V	KW	1200	7000KVA	无需增加	
4	压缩空气	0.6MPa	m <sup>3</sup> /min	4	50	无需增加	
5	氮气	0.6MPa	m <sup>3</sup> /min	4.0	20	无需增加	
6	供热量		大卡/小时	100 万	1400 万	无需增加	

## 5.5 公用工程和辅助设施方案

### 5.5.1 给排水

#### 5.5.1.1 给水

给水水源以城市自来水为水源。厂区进水总管直径 DN300。该项目用水对象主要是车间工艺软水、循环冷却用水、冷冻水、锅炉用水、生活用水和消防用水。给水能力能满足增添项目的需要。

##### 1) 生产、生活供水系统

此系统接自原有自来水管网。由管网、水表组成。供给车间生产、生活用水及蒸汽锅炉和循环冷却系统补充水等，最大用水量为 55m<sup>3</sup>/h。

##### 2) 循环冷却给水系统

此系统由冷却塔、循环冷却水泵及管线、阀门等组成。原供给车间生产用冷却水量能力为 1800 m<sup>3</sup>/h，具有很大的富裕量，本项目冷却水最大用水量 500 m<sup>3</sup>/h，无需增加新设备。

3) 工艺用水: 20 吨/小时, 水质要求为软化水。前期项目新增一套 50t/h 软化水装置以满足需要。

4) 冷冻水: 循环量 12 吨/小时, 需要少量补充水。

5) 消防给水系统

此系统由消防水泵、消防水池、厂区环状给水管网、室外消火栓、车间室内消火栓等组成, 消防用水量为 40L/s。

### 5.5.1.2 厂区排水

1) 生产、生活污水系统

生产污水、经化粪池处理后的生活污水以及罐区初期 10 分钟雨水用集水池收集后, 经污水管道排到上海华峰超纤材料股份有限公司原有的污水处理站, 处理达到排放标准后集中排放。

2) 工艺废水系统

基布车间生产时产生的工艺废水, 经收集后, 由专用泵经过专用管道排放到公司已经建有的 DMF 回收处理系统进行回收处理, 减量车间产生的工艺废水, 经收集后, 由专用泵经过专用管道排到公司已经建有的污水处理站, 经过生化处理达标后集中排放, 排放去向为金山区新江污水处理厂。

### 5.5.2 供电及防雷、防爆

本项目主要由上海华峰超纤材料股份有限公司已有的 6000KVA 高压变电站提供电源供应。本项目总装机容量约 2500KW。考虑到原有的供电系统的富余量已经不能满足新项目的用电需求, 本项目将对原供电系统进行增容, 增容量为 1000KVa, 变电站为本项目提供足够容量的 380/220V 电源为工艺及公用工程用电。根据生产工艺要求, 供电等级为二、三级用电负荷。

本工程采用 TN-C-S 接地系统。

本工程防雷接地、保护接地和火灾报警系统共用一个接地系统, 接地电阻小于 1 欧姆。

本项目设有火灾报警系统, 在车间内装设火灾探测器, 手动报警按钮及声光报警器, 报警装置设在消防值班室内, 消防信号来源有手动报警按钮等。

### 5.5.3 供热

根据工艺要求，本项目用汽量为 6t/h，用汽压力为 1.2MPa，以及大约 200 万大卡/小时 热媒，需增加 800 万大卡的导热油锅炉的设备一台。

#### 5.5.4 设备维修

本技改项目的机械设备的小修，易损零件的加工、替换均由上海华峰超纤材料股份有限公司现有的维修车间负责解决。

#### 5.5.5 空压、冷冻

本项目的压缩空气用量：8.3 m<sup>3</sup>/min，用气压力：0.6MPa，氮气用量 2 m<sup>3</sup>/min，用气压力：0.6 MPa，原有的公用工程系统能够满足本项目需求，无需增加新的设备。

本项目冷冻水用量 12t/h，温度 13~15 度。厂部已有 50t/h 冷冻水供给能力，无需增加设备。

## 第六章 节能措施

### 6.1 设计依据

以《中华人民共和国节约能源法》、《节能中长期专项规划》、《中国节能技术政策大纲》、《“十一五”十大重点节能工程实施意见》、《上海市节约能源条例》、《上海市产业能效指南（2006）》为指导，按如下主要标准规范设计：

《公共建筑节能设计标准》DGJ08-107-2004

《民用建筑热工设计规范》GB50176—93

### 6.2 能源消耗分析

该项目年工作小时数为 3600h，生产超纤基布 720 万 m<sup>2</sup>。

#### 6.2.1 电

该项目年消耗电能合计为 5168000KWh，平均每 m<sup>2</sup> 产品消耗电能是 0.718KWh。电能消耗估算见表 6-1。

表 6-1 项目电能消耗估算表

序号	项目	年耗电量(kwh)	单位产品耗电量(kwh/ m <sup>2</sup> )
1	生产用电	5168000	0.718

#### 6.2.2 煤

该项目年消耗煤合计为 13400t，平均每 m<sup>2</sup> 产品耗是 1.86kg。煤消耗估算见表 6-2。

表 6-2 项目煤消耗估算表

序号	项目	年耗煤量(t)	单位产品耗煤量(kg/m <sup>2</sup> )
1	原煤	13400	1.86

#### 6.2.3 新鲜水

该项目各产品生产平均消耗用新鲜水 55t/h，年消耗新鲜水量合计为 198000t，平均每 m<sup>2</sup> 产品耗用新鲜水 0.132t。新鲜水消耗估算见表 6-3。

表 6-3 项目新鲜水消耗估算表

序号	用水种类	小时平均(t/h)	年消耗(t)	单位产品耗水量(t/ m <sup>2</sup> )
1	补充水	55	198000	0.132

该项目循环水设计最大用水量为 500m<sup>3</sup>/h，循环水消耗量（补充水）为循环使用中为补充蒸发、周期排淤等损耗的量。该项目的循环水量为：



$500 \times 7200 = 3600000 \text{ (m}^3\text{)}$

根据水量消耗数据，该项目水的重复利用率为：

$3600000 \div (3600000 + 396000) = 90.1\%$

综上所述，该项目消耗的能源包括电、煤和新鲜水，其消耗情况见表 6-4。

表 6-4 项目能源消耗汇总表

序号	能源名称	单位	年消耗量	备注
1	电	10 <sup>4</sup> kwh	517	
2	煤	10 <sup>4</sup> t	1.34	
3	新鲜水	10 <sup>4</sup> t	19.8	以自来水计

### 6.3.3 能量消耗类比评价

#### 6.3.3.1 同类企业对比

目前，国家和行业尚未公布相关的生产能耗定额，本报告采用与同类企业比较的方法进行类比。

该项目和其他同类企业的单位产品能耗对比见表 6-9。

表 6-9 国内其他企业综合能耗指标

序号	项目	年工业总产值 (吨标准煤/万元)	备注
1	国内同类项目	0.86	
2	该项目	0.6488	

该项目的万元工业产值能耗为 0.6488t，在国内同业中处于领先水平。

#### 6.3.3.2 GDP 能耗对比

该项目单位 GDP 能耗与国家统计局、国家发展和改革委员会和国家能源领导小组办公室联合公布的 2008 年各地区单位 GDP 能耗数据对比情况见表 6-10。

表 6-10 GDP 能源消耗对比表

区分	单位工业值能耗 (吨标准煤/万元)	单位工业增加值能耗 (吨标准煤/万元)	备注
全国	1.102	2.189	
上海	0.801	0.958	
该项目	0.6488	2.9731	

该项目单位 GDP 能耗为 0.6488 吨标准煤/万元，低于全国 2008 年上半年各行业的平均水平 1.102 吨标准煤/万元，同时低于 2008 年上海市各行业的平均水平 0.801 吨标准煤/万元。该项目单位工业增加值能耗为 2.9731 吨标准煤/万元，高于上海市各行业平均水平 0.958 吨标准煤/万元和全国各行业平均水平 2.189 吨标准煤/万元。

该项目单位 GDP 能耗高于全国和项目所在地各行业的平均水平，但低于同行业的平均水平，说明该项目的单位工业值能耗虽然较高，但生产工艺、技术、装备是一流的，在同行业中处于领先水平。

#### **6.4 主要能源选择的合理性**

本工程采用的主要能源是煤和电力。

#### **6.5 主要节能措施和效益**

6.5.1 本工程中甲苯回收工艺过程改进后，节能 30%（耗能略有增加的情况下，产量由 16t/h 提高到 24t/h）。

6.5.2 主要工艺流程设备采用国家推广使用的节能新技术、新工艺，如变频调速等。

6.5.3 积极引进国际水平的先进生产工艺，采用计算机辅助控制。

##### **6.5.4 能源计量管理措施**

1、加强能源计量工作，完善能源计量的管理制度及工艺规程，加强能源计量基础工作。

企业能源计量管理，领导是关键，制度是保证，人员是基础。企业领导要重视能源计量工作，熟悉国家能源、计量管理方面的法律、法规、政策；要建立健全能源计量管理体系，建立相应的能源计量管理制度，包括能源计量管理机构职责及人员岗位责任制度、能源计量器具的管理制度、能源计量数据的规定；要加强能源计量人才队伍建设，切实提高能源计量人员的综合素质，以适应现代能源计量管理的需要。

企业要不断提高能源计量检测能力，提高能源计量器具的配备率和对能源计量检测过程的控制水平。要依据《企业能源计量器具配备和管理导则》国家标准的要求，在生产经营的全过程配备满足生产经营需要的能源计量器具，并认真做好计量器具的检定、校准工作，确保计量器具的准确可靠。

企业要对能源计量数据的采集、处理、使用实施有效管理，充分发挥能源计量检测数据在生产经营、成本核算、能源平衡和能源利用状况统计分析等各项工作中的作用，用科学、准确的计量数据指导生产和节能，通过量化考核发现工艺缺陷、管理漏洞和节能潜力，及时加以改进提高，把节能挖潜落到实处。

## 2、建立能源计量网络，与经济效益挂钩。

企业应做到对每一个耗能设备配备相应的计量器具和必要的检测设备，做到输入、输出能源情况有计量，严格能源计量管理；建立能源消耗原始记录、统计台帐和经济核算办法；定期对主要用能设备以及本单位的能源利用状况进行技术评估和经济分析，并与经济责任制挂钩。

## 3、能源计量器具的使用维护，具体做到：

(1) 能源计量器具必须在检验周期内使用，有合格证并铅封；

(2) 凡属强检的计量器具由计量室定期送出强检，公司内检验的设备应做好定期周检，作好记录；

(3) 操作者在使用中发现仪表有问题应通知计量室更换；

(4) 维护好能源计量器具，计量器具要保证准确灵敏，使用正常；

(5) 对能源计量器具要安装合理，保持清洁，防湿、防高温、防震动。

### 6.5.5 能源消耗方面的措施

1、重点对用汽、用水、用压缩空气终端进行泄漏检查。一般来说企业终端用汽、用水、用压缩空气点都比较多，且泄漏较多。一是终端设备密封圈易损坏；二是由于现场噪声大，很难发觉泄漏点；三是由于管理不严，致使阀门常开，非正常使用泄漏等等。所以加强终端设备的使用管理、加强漏气检查，是减小物料消耗，节约能源的有效措施。

2、定期检查蒸汽、水、压缩空气管网是否泄漏。蒸汽、水、压缩空气管网焊接、连接处，容易产生泄漏。特别是管线中因法兰连接处密封圈腐蚀而泄漏，焊接处锈蚀、废弃管路漏气较易发生，应对这些部位定期检查，及时消除泄漏点，以防浪费蒸汽、水、压缩空气。

3、定期对地下管网进行探测。项目投产后，地下管网由于腐蚀和密封件的损坏有可能发生泄漏，但由于处于地下，人员无法察觉，现可以采用超声波探测仪进行探测，发现泄漏点，对症处理，从而减少泄漏，达到降低能耗和安全生产的目的。

4、对于节水，可采取以下的具体措施：

(1) 认真贯彻《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》（国发[2000]36号）的精神，坚持“开源与节流并重、节流优先、治污为本、科学开源、综合利用”的原则，合理配置水资源；

(2) 推广采用节水技术，推行节水用水器，提高用水效率，节约水资源，采取相关装置或设施保证冷却水的循环及回用；

(3) 积极推行清洁生产、生活，进一步缩减污水排放量，并大力提倡污水回用。该工程应积极利用循环水，充分利用水资源；

(4) 结合能源管理，对本企业节水先进个人和集体进行奖励，充分调动全员参与节能管理的氛围；

(5) 采用高效环保节水型冷却塔，优化循环冷却水系统；

#### 6.5.6 建筑节能措施

1、建筑群的规划布置、建筑物的平面布置应有利于自然通风；

2、建筑物的朝向宜采用南北或接近南北向；

3、条式建筑物的体形系数不应超过 0.35，点式建筑物的体形系数不应超过 0.40；

4、维护结构各部分的传热系数和热惰性指标应符合有关规定，其中外墙的传热系数应考虑结构性冷桥的影响，取平均传热系数；

5、建筑采暖、空调方式及其设备的选择，应根据当地资源情况，经技术经济分析及用户对设备运行费用的承担能力综合考虑确定；

6、建筑采用分布式（户式）空气调节器（机）进行空调及采暖时，其能效比、性能系数应符合国家现行有关标准中的规定值，居住建筑采用集中采暖空调时，作为集中供冷（热）源的机组，其性能系数应符合现行有关标准中的规定值；

7、建筑通风设计应处理好室内气流组织，提高通风效率。

#### 6.5.7 项目照明措施

1、电光源选用的原则。电光源的选用要满足使用场所的照明需求；获得好的光效，保证节能和环保效果；合适的色温；稳定的发光，包括频闪、电压波动、光通量变化等；良好的启动性能；寿命长；性能价格比好。

2、合理设置工厂车间照明。车间照明都设有有一定高度的一般照明，电光源高度越高，照度越低。且同一车间各区域对照度的要求会不同。如采用一般照明

来满足整个车间不同区域、不同照度要求，则整个车间的照明功率就很大，浪费电能，所以应根据实际情况，减少一般照明，相应增加局部照明，即采用混合照明方式，不但能满足各种照度要求，而且能较大程度节约照明功率。

3、采用控制照明线路。照明线路加装稳压装置，起稳定电压作用；照明线路加装节电器，可相应降低灯具的端电压；照明线路加装智能控制装置，不但可控制电压，而且可控制灯的亮度、开关时间等；加装声控、光控、触摸开关等。

4、优先使用自然光。一般场合下，人的眼睛最适合自然光，而且自然光的显色性是所有光源中最好的，且取之不尽，用之不绝。优先使用自然光不但可减少人工照明，节约用电，而且对人们的身心健康有益。

5、控制夜间电压升高的照明。在夜间用电负荷减轻时，电网的电压会升高，一般的照明配电系统电压会相应升高，同时照明灯具的电耗也同比增加，此时灯具的光通量只微增，而并未同比增加，相反电压的升高会严重影响灯具的使用寿命。因此，在照明配电线路上加装电压稳压装置来控制电压，不但可以节省电压升高所多消耗的电能，而且可以保护灯具，延长灯具的使用寿命。

6、选择节能灯具。选择有 3C 标志和有节能认证标志的节能灯，光效、使用寿命、安全、谐波等各项性能指标有保障，在使用寿命期内才能真正省电省钱。否则，有可能适得其反，省电不省钱，或产生用电不安全因素，如谐波超标，影响供电质量等。

7、根据《中国节水技术政策大纲》，排入到雨水管网的雨水，要考虑进行收集利用，如进行绿化、景观用水等。

## 第七章 环境影响评价

### 7.1 厂址与环境现状

本项目建设在上海华峰超纤材料股份有限公司规划用地之内，上海华峰超纤材料股份有限公司通过前期的建设，已建立了比较完善的环境保护体系，各环境保护设备及设施运行正常。本项目产生的生活污水排到公司原有的污水处理站，本项目产生的工艺废水与前期工程产生的工艺废水汇合后，通过专用管道排到污水处理站。

### 7.2 执行的环境质量标准及排放标准

#### 7.2.1 采取的环境质量标准

(1) 地表水质标准按“地表水环境质量标准”(GHZB1-1999)中的 III 类标准；

(2) 空气质量标准按“环境空气质量标准”(GB3095-1996)中的 II 类标准；

(3) 声音环境执行“城市区域环境噪声标准”(GB3096-63)中的 III 类标准。

#### 7.2.2 污染源排放标准

(1) 污水排放标准执行“污水综合排放标准”中的 III 类标准；

(2) 工艺废气排放按“大气污染物综合排放标准”(GB16296-96)中的 II 类标准执行；锅炉废气排放执行“锅炉大气污染物综合排放标准”(GB13271-2001)中的 II 时段的二类标准；

(3) 噪声控制按“工业企业厂界噪声标准”的 III 类区标准执行。

### 7.3 建设项目的污染源与污染物

本项目的污染源及污染物有以下几处：

- (1) 原料贮存时，各贮罐、桶呼吸产生的少量废气；
- (2) 锅炉产生的烟气；
- (3) 车间生产时产生的少量有机废气；
- (4) 生产和生活产生的污水；
- (5) 燃煤蒸汽锅炉产生的煤渣和少量无纺布边料；

(6) 机械设备运行产生的噪声。

## 7.4 综合利用与治理方案

### 7.4.1 “三废”治理原则

- (1) 严格执行国家对“三废”排放的有关标准；
- (2) 在对生产工艺过程的设计中，尽可能减少污染的产生；
- (3) 利用工艺、环保设施回收部分有机物质，使之变废为宝。对排出的无法利用的污染物要处理达标后排放。

## 第八章 劳动安全卫生与消防

### 8.1 劳动安全卫生

本项目将采取下列措施对操作人员的职业安全卫生进行防护：

- (1) 设计中严格执行国家现行的有关设计规范及其它有关的安全卫生规范；
- (2) 加强室内外的强制通风，防止有害气体聚集；
- (3) 采用防爆电气设备，防止在易燃、易爆场所因电气使用不当而引起事故；
- (4) 上岗操作时均需佩戴相应的防护服、防护手套及防护镜；配备必要的防毒面具；
- (5) 生产操作严格执行操作规程，同时加强职工的职业卫生安全教育；
- (6) 配套相应的急救交通措施；
- (7) 增加车间排风装置。

### 8.2 消防

#### 8.2.1 工程的消防设施

本工程室外用水量为 30L/S，室内用水量为 10L/S，总用水量为 40L/S。一次火灾延续时间为 3h，需水量为 432 m<sup>3</sup>。厂区已设置一专用的消防水池 V=600 m<sup>3</sup>，并设置独立的临时高压消防系统，在厂区形成 DN200 的消防管网，一旦发生火灾，启动消防栓泵（型号为 XBD5/50，性能为 Q=50L/S，H=50m，N=37Kw），以满足火灾时的消防用水量及压力。

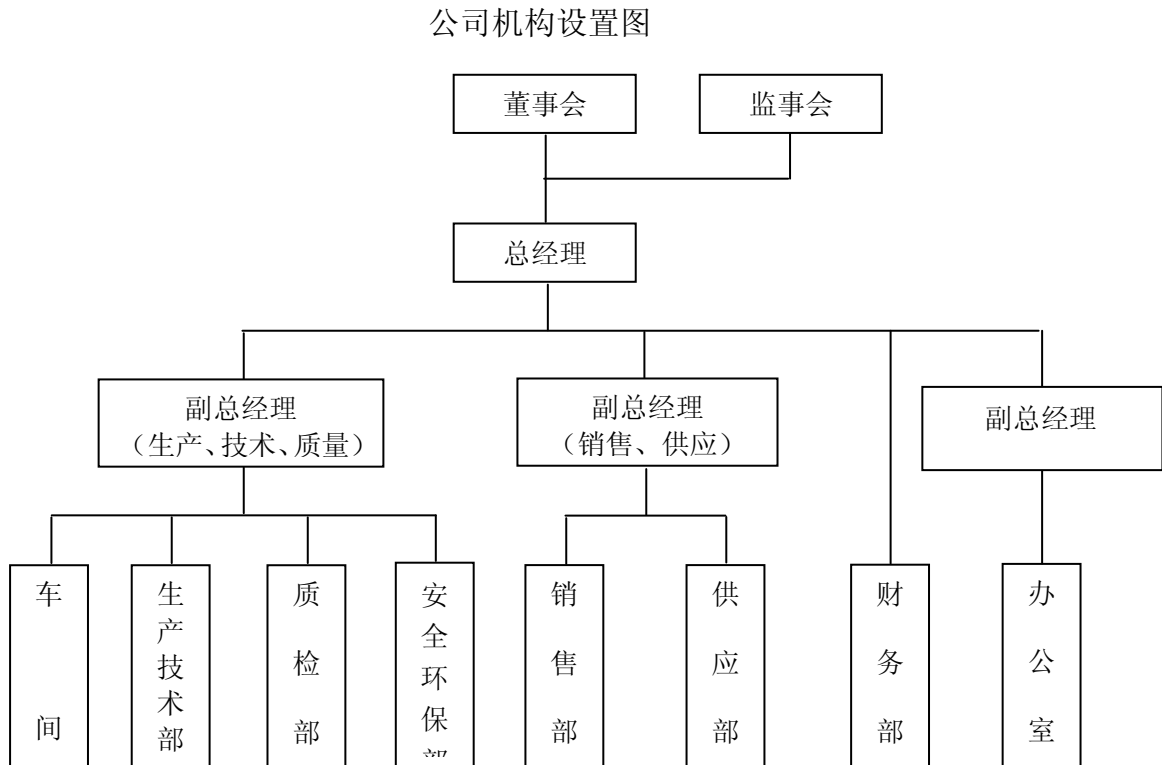
在车间内设置室内单出口消防栓，厂区设置室外消防栓，间距<120m，保护半径<150m。

室内除设置水消防系统外，根据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）配置手提式干粉灭火器若干。



## 第九章 组织机构与人力资源

### 9.1 机构组织方案和体系图



### 9.2 劳动定员

9.2.1 根据项目设计，定员 200 人，全部为生产员工，管理人员由前期项目的管理人员替代，部分员工由上海华峰超纤材料股份有限公司内部调配，其他面向社会公开招聘。

#### 9.2.2 人员培训：

人员培训包括上岗前的厂规厂纪和国家有关法纪法规的培训和安全教育培训。

为了确保项目的顺利投产，在装置投产之前，应进行全员技术操作、安全规程培训，使岗位操作人员全面掌握生产设备的性能和工艺流程操作规程等。具体有：

- (1) 厂内集中理论学习，学习各种规范、规程、设备资料、工艺操作手册等；
- (2) 到同类生产装置进行实践；
- (3) 全体操作人员需经考试，合格后方可上岗操作。

## 第十章 项目实施进度

### 10.1 建设周期的规划

- (1) 项目的前期阶段：主要有立项、审批等工作。
- (2) 项目的实施阶段：主要有设备的订购和安装、调试、试车、投产等工作。
- (3) 本项目在实施过程中采取分阶段实施的方式，陆续完善生产线，并使其达到预期的规模和水平。

### 10.2 工程建设实施规划

在项目建设的安排上，采用国际上通行的设计、采购、施工，各阶段合理交叉，以加快建设步伐。

本项目计划完成时间 2014 年 12 月 31 日。

## 第十一章 投资估算

### 11.1 投资估算

#### 11.1.1 编制范围

本工程为上海华峰超纤材料股份有限公司年新增 1440 万平方米超纤基布项目（二期）工程，投资估算编制范围包括设备采购、制作及安装工程，还包括工程土建项目建设等其他费用、预备费用及建设期贷款利息等。

#### 11.1.2 项目总投资

本工程固定资产投资 8813 万元人民币，流动资金 4000 万元

## 第十二章 资金筹措

项目所需资金计划由企业超募资金解决。

## 第十三章 财务评价

### 13.1 分析基础

#### 13.1.1 工程概况及实施进度

项目预计完成时间 2014 年 12 月 31 日。

#### 13.1.2 资金来源及使用

项目总投资 12813 万元。全部为超募资金。

#### 13.1.3 生产成本估算

##### 13.1.3.1 主要原材料、燃料及动力价格(不含税)

产品价格按 40 元/m<sup>2</sup>计。

##### 13.1.3.2 固定费用取费水平

###### (1) 制造费用

折旧费率 9.5%

维修费率 3%

其他费率 3%

###### (2) 其他管理费 年销售收入的 1%



从以上测算可看出，本项目具有一定的经济效益。正常年利税总额为 5990 万元，投资利润率为 35.96%。从敏感度分析看，项目也具有一定的抗风险能力。因此，本项目在财务上可行。

#### 13.4 综合结论

1、本项目符合《产业结构调整指导目录(2007 年本)》、《上海工业产业导向和布局指南(2007 年修订本)》等有关规定。

2、本项目产品技术含量高、市场竞争力强、市场容量大，属科技型、环保型的高新技术产品。

3、本技改项目所确定的生产规模合理、生产原料来源可靠、工艺流程先进。

4、生产所需的原材料、辅助材料供应有保障、消耗指标较低；厂址性质合理，公用工程配套有保障，生产过程产生的污染易治理，项目对环境的影响小。

5、根据投资估算，本项目投资额度适中，根据财务评价，本项目投产后每年获利税 5990 万元，具有较好的经济效益，承担的投资风险小。

综上所述，本项目具有较高的社会效益、经济效益和环境效益。