



中国纺织机械器材工业协会  
China Textile Machinery Association

# 纺织机械行业“十二五” 发展指导性意见

二〇一一年三月



## 前 言

纺织机械行业是为纺织工业发展提供技术装备的基础性产业，是纺织工业产业升级、技术进步的重要保障，是纺织工业综合实力和技术水平的集中体现。“十一五”期间，纺织机械行业取得了令人瞩目的成就。产业结构日趋合理，产业规模不断扩大，技术水平显著提高，国际竞争力明显增强，我国已经成为世界上名副其实的纺织机械制造大国。

“十一五”期间，纺织机械行业加快了体制改革和机制转换步伐，企业结构日趋合理，国有企业优化结构，民营企业快速发展，外资企业规模不断扩大，产业门类得到充实，产业链不断延伸。

“十一五”期间，纺织机械行业产业规模不断扩大。纺织机械行业规模以上企业数由“十五”末期的789户增加到1071户，产品销售收入五年间翻了一番。

“十一五”期间，纺织机械行业被列入我国振兴装备制造业重点发展行业。一些重点产品和关键设备列入国家技术攻关项目，行业的关键技术和重点产品不断取得突破，取得一大批自主创新成果。纺织机械行业整体技术水平显著提升。

“十一五”期间，纺织机械行业国际竞争力明显增强。产品出口快速增长，国内市场份额逐渐扩大。部分企业已经开始海外投资和跨国发展。

“十二五”期间，纺织机械行业要深入贯彻落实科学发展观，坚持走自主创新道路，紧紧抓住转变发展方式和调整产业结构这条主线，以“创新驱动、科学发展、环境友好、内生增长”为核心，着力加强自主创新，加快形成自主技术、标准和品牌；着力培育发展新兴产业，促进形成新的竞争优势和经济增长点；着力推进传统产业优化升级和发展生产性服务业，构建现代装备制造产业体系；着力发展高端纺织技术装备和绿色制造，进一步提升竞争力。

纺织机械行业“十二五”发展指导性意见的编制，将总结“十一五”的发展经验和成就，贯彻中央“十二五”发展规划的指导思想，依据纺织工业发展规划的要求，引导行业全面、稳定、有序的健康发展。



# 目 录

一、纺织机械行业“十一五”回顾.....	1
(一) 主要成就 .....	1
1. 经济运行快速发展.....	1
2. 企业结构日趋合理.....	1
3. 技术进步和自主创新能力不断提高.....	2
4. 产品竞争能力显著提升.....	2
(二) 主要问题.....	2
1. 原始创新能力薄弱.....	2
2. 可靠性水平亟待提高.....	3
3. 产业集中度低.....	3
二、纺织机械行业“十二五”发展面临的形势.....	3
(一) 有利的环境因素.....	3
1. 纺织产业结构调整将促使纺织机械行业创新向价值链高端延伸.....	3
2. 高端纺织技术装备产品市场需求将进一步增长.....	4
3. 新能源、新材料产业是大力发展的战略性新兴产业.....	4
4. 循环经济和绿色制造为纺织机械行业的发展提供更多的创新机会.....	4
(二) 不利因素.....	4
1. 人民币国际化步伐加快.....	4
2. 产业集中度分散，产品同质化严重.....	4
3. 产品开发和创新机制不适应.....	4
三、指导思想、基本原则和发展目标.....	4
(一) 指导思想.....	4
(二) 基本原则.....	5
1. 以市场需求为导向.....	5
2. 以结构调整为主线.....	5
3. 以自主创新为动力.....	5
4. 以行业自律为保障.....	5
(三) 发展目标.....	5
1. 行业规模:.....	5
2. 产品结构.....	5
3. 经济运行.....	6



4. 技术进步.....	6
5. 管理水平.....	6
<b>四、重点任务</b> .....	<b>6</b>
(一) 积极推进纺织机械行业结构调整.....	6
(二) 发展高端纺织技术装备.....	6
(三) 构建科技创新体系.....	6
(四) 提高纺织机械行业制造工艺水平.....	7
(五) 提升产品可靠性.....	7
(六) 发展和稳定人才队伍.....	7
(七) 提高品牌价值.....	7
(八) 建立健全行业公共服务体系.....	7
<b>五、政策措施建议</b> .....	<b>7</b>
(一) 加快自主创新体系建设.....	7
(二) 加强知识产权保护.....	8
(三) 进一步完善产业政策.....	8
(四) 支持发展高端纺织技术装备.....	8
(五) 支持纺织机械企业采取多种融资方式.....	8
(六) 发挥行业协会的自律协调作用.....	8
<b>六、附件</b> .....	<b>9</b>
1. “十二五”高端纺织技术装备发展领域.....	9
2. “十二五”纺织机械产品和技术研发及产业化项目（50项）.....	11
3. “十二五”纺织机械行业先进适用产品和技术推广项目（38项）.....	23



# 纺织机械行业“十二五”发展指导性意见

二〇一一年三月

## 一、纺织机械行业“十一五”回顾

进入21世纪以来，我国纺织机械行业得到了快速发展。到2010年底，我国纺织机械行业规模以上企业1071户，从业人员平均人数14.98万人。“十一五”期间，主营业务收入年平均增长率为17.08%，比“十五”期间年增加了3.40个百分点；纺机行业资产总额比“十五”期末翻了近一番。我国纺织机械产品产量占全球产品产量的1/3。我国纺织机械行业已经形成产品门类完整、品种齐全、配套便捷的产业制造体系，是国际纺织机械制造业中规模最大、产量最高、产品种类最多的国家。

### （一）主要成就

“十一五”以来，纺织机械行业继续保持“十五”期间的快速发展势头。在这期间，尽管受到全球经济危机的冲击，但纺织机械行业的行业规模、产业结构、销售收入、工艺技术水平与装备水平、产品竞争能力、国内市场占有率以及产品出口等方面仍然取得了非凡的成就。在此期间，国家为了加快推进重大技术装备的自主化出台了一系列支持政策，纺织机械行业被列入国家振兴装备制造业重点发展的16个行业当中。通过全行业的努力和国家政策的支持，纺织机械行业综合实力、企业管理水平和核心竞争力都有明显的提高，国产纺织机械产品市场份额由“十五”末期的61.72%增长到“十一五”末期的78.07%，增长了16.35个百分点。

#### 1. 经济运行快速发展

“十一五”期间，纺织机械行业快速发展，各项主要经济技术指标全面增长。规模以上生产企业由“十五”末期的789户，增加到“十一五”末期的1071户；主营业务收入由“十五”末期的388.57亿元增长到“十一五”末期的854.85亿元；从业人员平均人数由“十五”末期的15.13万人减少到“十一五”末期的14.98万人；“十一五”末期，全行业经济效益普遍提高，利润增长72.93%，亏损面下降1.55个百分点；“十一五”期间，纺织机械全行业生产快速增长，工业销售产值与“十五”末期相比增长了129.33%，产销率达到97.40%，产成品资金占用率为6.93%，与“十五”末期相比下降2.03个百分点。

#### 2. 企业结构日趋合理

近十年，是我国纺织机械行业结构调整发展最快的时期，也是企业改组改制、外商及港澳台商投资以及企业股份制改造等最为活跃的历史时期。



“十一五”期间，纺织机械行业规模以上企业实收资本总额比“十五”期间增长了 50.36%，其中：外商资本和个人资本分别增长 138.87%和 77.20%。全行业实收资本结构情况为：法人资本占全部资本的 32%，个人资本占 26%，外商资本占 21%，港澳台资本占 13%，国家资本占 6%以及集体资本占 2%。

### 3. 技术进步和自主创新能力不断提高

“十一五”期间，纺织机械行业技术进步和自主创新能力获得前所未有的发展。国家“纺织工业结构调整转变增长方式专项”、“新型纺织机械重大技术装备专项”等共支持了纺织机械行业 108 个技术改造项目，国家支持的固定资产投资占全部固定资产投资总额的 33.6%；国家科技支撑计划安排了 9 个课题，21 项研究内容的“新一代纺织设备”重点项目；行业已建成两个国家级技术中心和一大批省市级技术中心，许多产品填补了国内空白。

“十一五”期间，纺织机械行业科技成果鉴定项目平均每年增长 155%；科研项目“年产 45000 吨粘胶短纤维工程系统集成化研究”获得国家科技进步奖一等奖、“年产 20 万吨聚酯四釜流程工艺和装备研发暨国产化聚酯装置系列化项目”获得国家科技进步二等奖，纺织机械获奖数量占中国纺织工业协会科技进步奖的 16.2%；科技指导性计划项目中纺织机械项目占全部纺织工业项目总数的 32.7%；由大专院校、科研院所和纺织机械企业合作成立的“新一代纺织设备产业技术创新联盟”获得国家科技部批准试点。“十一五”期间，纺织机械行业的技术进步和自主创新能力得到普遍提高。

### 4. 产品竞争能力显著提升

“十一五”期间，纺织机械行业以《纺织工业科技进步发展纲要》确定的“10 项新型纺织成套关键装备”为重点，通过多种形式的攻关取得了成效。2010 年，国产纺织机械的市场占有率达到 78.07%，主要产品中，棉纺细纱机、粗纱机等产品的国内市场占有率超过 90%，中、高档剑杆织机国内市场占有率超过 60%，自动络筒机超过 25%。国产纺机出口规模也持续扩大，“十一五”期间纺织机械出口额年均增速超过 10%，在印度、孟加拉、巴基斯坦等市场的份额不断提升。

## （二）主要问题

### 1. 原始创新能力薄弱

长期以来，纺织机械行业在基础研究和高技术研究领域取得独有的发现或发明很少，在产品开发和工艺研究等方面始终是追随者。原始性创新是最根本的创新，是最能体现智慧的创新，是一个民族对人类文明进步作出贡献的重要体现。据抽样调查显示，纺织机械行业拥有专利的生产企业占全部企业的 86.14%。但从专利的构成看，发明专利所占比例偏低，不足总数的 20%。原始创新能力薄弱是纺织机械行业产品同质化严重的根本原因，也是行业盈利能力下降的直接原因。“十一五”期间，纺织机械行业规模以上企业的销售利润率与“十五”期间相比，下降了 0.71 个百分点。

原始创新能力薄弱导致产品同质化严重，高端纺织机械产品所占比例小，我国每年仍需要进口



大量高端纺织机械产品及其关键零部件。

## 2. 可靠性水平亟待提高

纺织机械产品可靠性和整体机器制造质量与国际水平相比仍有较为明显的差距。对用户调查显示，一些用户对某些纺机产品制造质量和可靠性评分较低，用户反馈意见集中在机器制造质量和产品可靠性方面。

## 3. 产业集中度低

纺织机械行业的中低档产品同质化问题严重，是纺机行业产业集中度低的必然结果。低水平重复和过度竞争，导致企业经济效益低下，很难在科研开发等方面持续投入。

# 二、纺织机械行业“十二五”发展面临的形势

纺织工业作为我国国民经济的传统支柱产业、重要的民生产业和国际竞争优势明显的产业，是我国“十二五”时期促进制造业由大变强的重点产业之一。纺织工业要坚持走中国特色新型工业化道路，必须适应市场需求变化，根据科技进步新趋势，发挥我国产业在全球经济中的比较优势，发展结构优化、技术先进、清洁安全、附加值高、吸纳就业能力强的现代产业体系。

“十二五”期间是我国纺织工业发展由大到强的关键时期。在国家坚持扩大内需战略的实施过程中，纺织行业结构调整将得到更多的市场机遇。纺织机械行业在全面提升纺织工业整体水平，培育战略性新兴产业和发展现代产业体系，以及为纺织工业拓展新的应用领域等方面都面临重大的机遇和挑战。

### （一）有利的环境因素

#### 1. 纺织工业结构调整将促使纺织机械行业创新向价值链高端延伸

今后五年，纺织工业整体规模保持快速增长的同时，家用纺织品尤其是产业用纺织品市场的扩展将尤为引人注目。就纤维消费总量而言，服装、家用和产业用纺织品将“三分天下”。

目前我国城镇人均衣着支出超过 1000 元，是农村居民消费的五倍以上。随着新农村建设和城镇的发展，人们生活水平不断提高，未来城乡服装消费市场都将呈现巨大的发展空间。家用和产业用纺织品市场发展空间更为广阔。服装、家用、产业用三大类终端产品纤维消费量的比重由 2005 年的 54：33：13 转变为 2010 年的 51：29：20。预计至 2020 年这一比例将改变成 40：35：25，达到与欧美国家水平相当的“三分天下”的格局。

我国纺织工业的增长点及对社会的贡献将主要体现在产业用纺织品上。产业用纺织品市场规模将急剧扩张，覆盖交通、铁路、水利、机械、医药卫生、军工等领域。城市化进程和新农村建设也将充分释放装饰用纺织品、床上用品等家用纺织品市场需求。

纺织工业的发展趋势将为纺织机械行业的发展提供更多的市场空间。纺织机械行业将围绕纺



织工业的发展趋势，积极调整产品结构，为纺织工业的结构调整提供技术装备。

## 2. 高端纺织技术装备产品市场需求将进一步增长

受资源条件限制和产品成本增长的制约，传统纺织加工体系必须加快进行全行业范围的技术提升。纺织工业协会明确提出，“十二五”期间推广一批具备广泛适用性的先进工艺、技术和装备，加快产业升级；充分运用市场机制的作用和经济、法律的手段，淘汰落后生产工艺、技术和装备，提高行业整体技术素质。

## 3. 新能源、新材料产业是大力发展的战略性新兴产业

新能源、新材料产业正面临着极其重要的历史发展机遇，纺织机械行业的部分产品已经开始服务于新兴产业的发展。今后这一领域的需求将进一步扩大，服务于这一领域的纺织机械从品种和数量等方面都有巨大的需求空间。纺织机械行业要加快结构调整，积极为新兴产业提供必要的技术装备。

## 4. 循环经济和绿色制造为纺织机械行业的发展提供更多的创新机会

面对纺织资源环境制约加剧的形势，纺织机械行业必须加快节能减排和清洁生产技术的创新和提高，为纺织工业加快改造和淘汰落后产能，优化存量结构提供优良的技术装备。注重能源废水回收利用和纤维再生循环，发展低碳、环保型纺织工业。

### （二）不利因素

#### 1. 人民币国际化步伐加快

“十二五”期间将是人民币加快走向国际化的阶段。围绕市场、资源、人才、技术、标准的国际竞争更加激烈，我国纺织机械国内外两个市场会受到汇率变化的双重挤压。

#### 2. 产业集中度分散，产品同质化严重

纺织机械行业产业集中度分散、产品同质化严重在“十二五”期间将成为制约行业快速发展的核心问题。产业集中度低和产品同质化导致过度竞争，使企业科研开发投入乏力。

#### 3. 产品开发和创新机制不适应

纺织机械行业在产品开发和技术创新方面在“十二五”期间还有很多问题需要解决。企业在资金机制、人才机制以及企业之间、企业与科研部门之间的合作机制等都难以适应纺织工业高速发展要求。

## 三、指导思想、基本原则和发展目标

### （一）指导思想

学习贯彻党的十七届五中全会精神，坚持邓小平理论和“三个代表”重要思想，贯彻落实科





学发展观，抓住我国由纺织大国向强国转变的历史机遇。着力攻克一批重大关键技术、共性技术、基础工艺技术和重大装备核心技术，促进行业整体技术进步；着力改造传统纺织机械产业，为战略性新兴产业发展服务，实现高端纺织技术装备自主化；着力推进创新体系建设，推动产业技术创新战略联盟的构建，增强自主创新能力；着力提高制造工艺水平和产品可靠性，提高质量管理、标准服务水平和品牌建设力度，提升产品形象与竞争力。推动纺织机械行业走创新驱动、内生增长的经济方式，为建设纺织强国奠定技术装备支撑。

## （二）基本原则

### 1. 以市场需求为导向

加强市场环境的分析，预测国内、国际技术经济发展趋势，根据市场需求和科技引导的作用，确定行业发展和结构调整的重点方向。

### 2. 以结构调整为主线

注重发挥行业整体优势，提高重大装备自主化生产的比重，满足纺织行业降低投资成本、提高技术水平的要求；加大技术攻关和改造力度，消除产业链中影响整体竞争力的“瓶颈”约束；培育产业集群的整体优势，引导行业良性发展。

### 3. 以自主创新为动力

开展技术创新，产品创新，管理创新；优化产品和技术结构，提高企业经营管理水，提高劳动生产率，提高工艺和技术装备水平，增强企业快速反应能力，增强市场竞争力。

### 4. 以行业自律为保障

以企业为主体，协会协调服务为媒介，深入贯彻执行国家的法律法规，企业间相互尊重知识产权，行业协会不断协调各种矛盾，国家采用相关的行业政策进行引导，形成以市场为主导、科技为手段的公平竞争局面，促进行业协调持续发展。

## （三）发展目标

纺织机械行业“十二五”发展的主要目标

### 1. 行业规模：

- ◆到“十二五”末期，纺织机械行业主营业务收入达到 1200.00 亿元，年平均增长 7.00%；
- ◆国产纺织机械产品市场份额占到 80%。

### 2. 产品结构

- ◆主要纺机产品 30%以上达到同期国际先进技术水平（其中纺纱机械、化纤机械等主要产品达 50%以上）；
- ◆主要专用基础件达到或接近国际同期先进技术水平；



- ◆产品出口占全部销售额的 20%。

### 3. 经济运行

- ◆行业企业净资产收益率达 6%以上；
- ◆盈利能力：销售利润率平均不低于 5%；
- ◆运行能力：资产周转率不低于 1.18；
- ◆偿债能力：资产负债率不高于 60%。

### 4. 技术进步

- ◆规模以上企业研发投入额占销售收入的 3~5%；
- ◆当年技改投入高于“十一五”期间的平均水平；
- ◆主要产品开展可靠性认证；
- ◆加大自主制定国家标准的比例。

### 5. 管理水平

- ◆企业普遍采用现代企业管理制度和先进的管理方法。

## 四、重点任务

### （一）积极推进纺织机械行业结构调整

提高纺织机械行业的创新能力，实现协调和可持续发展，突破研发、设计、营销、品牌培育、技术服务、专门化分工等制约行业结构优化升级的关键环节和生产性服务业。推进企业之间的兼并重组和规模化能力，提高产业集中度。培育和壮大一批具有总体设计、成套能力和系统服务功能的大型企业集团（总承包商），促成一大批专业分工明确、特色突出、配套制造能力强的中小型企业发展壮大。

### （二）发展高端纺织技术装备

加快高性能纤维成套技术工艺装备、产业用纺织品装备、高效节能绿色环保技术装备、高性能纺织机械专用基础件等高端纺织技术装备的研发和产业化；加大毛麻丝等天然纤维纺织机械的研发和产业化投入。重点发展 8 类高端纺织技术装备，加快 50 项纺织机械产品和技术的研发及产业化，积极推广 38 项纺织机械先进适用产品和技术。

### （三）构建科技创新体系

改革和改进创新机制体制，以纺织行业的需求和科技进步为引导，构建企业为主体，产学研用相结合的创新链，建设新型的创新联盟组织；提升企业技术中心的研发能力；培育有自主知识产权的主导产品和核心技术，提高产品的科技含量；加快新材料、新技术、新工艺和新设备的研发和应用。



#### （四）提高纺织机械行业制造工艺水平

加强纺织机械企业的技术改造，促进纺织机械企业的工艺技术进步和机床数控化率；推广精密铸造、精密冲压、粉末冶金、塑料注塑等精密成型工艺，提高精密加工技术水平；推进适合行业特点和管理要求的信息化管理软件应用和先进设计软件的应用，提高企业管理水平。

#### （五）提升产品可靠性

加强可靠性工作的推动力度，提高行业、企业对可靠性的认识，企业决策层高度重视，推动从产品设计、制造、外协、外购、装配、安装调试和售后服务等全方位的可靠性提升；在政府主管部门的指导与支持下，行业积极组织制定主要产品的可靠性评价技术规范文件，开展可靠性的培训和经验交流，推动第三方的可靠性认证。

#### （六）发展和稳定人才队伍

建立合理的薪酬激励机制，通过选拔、教育、培训、实践和引进等方式，稳定人才队伍，培养一批具有全局战略眼光、市场开拓精神、管理创新能力和社会责任感的优秀企业经营管理队伍；具有创新精神的科技领军人物、工程技术人员等组成的高水平科技创新团队；打造高素质专业技能人才。形成以高层次人才队伍为领军，一线技能人才为基础的具有创新能力的人力资源队伍。

#### （七）提高品牌价值

依靠科技进步和技术创新，走质量效益型、资源节约型、环境友好型发展道路，以科技领先、精良制造为基础，推动品牌价值的提高；加强在展览会、研讨会、技术交流活动等的形象展示和扩大影响，树立企业和产品的品牌效应；采取多种方式提高优秀企业和产品的品牌价值。

#### （八）建立健全行业公共服务体系

依托技术创新体系、标准制订体系和检验检测体系，建设好行业科技服务平台；依托行业协会和各种国内外展会，国内外市场动态等信息，及时、准确发布行业经济运行状况，完善行业运行预警机制，建设好市场服务平台；依托国家统计局部门、相关行业和企业信息直报系统，建设好行业信息服务平台。

### 五、政策措施建议

#### （一）加快自主创新体系建设

纺织机械行业要加快自主创新体系建设，引导企业走创新发展之路，培育行业持续创新能力。结合行业振兴和战略性发展构架，创新产学研用结合模式，推动科研院所、高校和企业建立长期稳定的合作关系，构建产业技术创新战略联盟，增强企业自主创新能力和核心竞争力。加强创新资源的整合共享，发挥国家工程中心、企业技术中心、国家工程实验室等科研基地的引领和辐射作用，加快纺织机械行业技术创新服务平台建设。

坚持自主创新以企业为主，争取国家给予更多的政策支持。特别是关系行业发展的重大关键技



术、共性技术、基础工艺技术、重大装备核心技术的研发等。

## （二）加强知识产权保护

认真执行和贯彻知识产权法律法规，保护企业在技术创新、产品创新和品牌培育的利益，按照法律解决好知识产权的国内外争端，促进公平竞争。

## （三）进一步完善产业政策

制修订重大技术装备自主创新目录、产业结构调整目录、淘汰落后产能目录、鼓励引进技术和产品目录、投资产业指导目录等，防止产业盲目扩张和低水平重复建设。

## （四）支持发展高端纺织技术装备

国家要支持高端纺织技术装备的发展，对符合产业政策、符合行业重点发展方向的技术改造项目，在税收、资金等方面给予更多的支持；对纺织用户订购和使用国产首台(套)高端纺织技术装备予以技术改造支持；对符合重点自主技术创新项目的纺织机械企业，在进口部分关键零部件税收优惠政策予以支持。

## （五）支持纺织机械企业采取多种融资方式

对具有良好发展前景的高端纺织技术装备制造企业，中小型纺织机械创新型企业，支持他们采取多种融资方式筹措资金用于技术改造、自主创新、扩大营销渠道和进行管理创新等，提供在上市、发行公司债券、短期融资债券等多种融资渠道；充分发挥租赁、出口信贷等政策，推动国产纺织机械产品扩大国内外市场份额。

## （六）发挥行业协会的自律协调作用

充分发挥行业协会在行业自律、技术咨询、市场开拓、信息引导等方面的作用，支持行业协会协调解决行业问题，为推进纺织机械技术进步和产业结构调整做好服务。



## 附件 1：“十二五”高端纺织技术装备发展领域

高端纺织技术装备具有以下特征：

装备的技术水平先进，是纺织工艺、自动化与信息化、物流、力学、流体力学、材料、机械制造等多学科和多领域高、精、尖技术的交叉与集成，对传统纺织机械领域有重大的技术突破，保证纺织工业低碳和可持续发展；

产品和技术的附加值高，为纺织用户带来高附加值价值，同时为自身带来良好的经济效益，产品处于产业链中的核心部位，发展水平对纺织工业的产品结构调整，或对成套技术装备，或对纺织机械单机整体竞争力起到关键作用；

产品的可靠性高，在设计、制造、外协、外购、装配、安装、工艺服务等多方面实施可靠性系统工程，具有高可靠性指标。

### “十二五”高端纺织技术装备 8 个重点发展领域

#### 1. 高新技术纤维成套工艺技术装备

碳纤维、芳纶 1313、芳纶 1414、超高分子量聚乙烯纤维、聚苯硫醚纤维、聚酰亚胺纤维、玄武岩纤维和芳砜纶等高新技术纤维的研发和应用已经起步，在对这类纤维纺丝工艺技术和应用技术的研究的基础上，加大对高新技术纤维成套工艺技术装备的研究、开发和推广，为纺织工业开拓新的经济增长点。

#### 2. 功能性差别化纤维成套工艺技术装备

通过对细旦纺丝、纳米改性、阳离子、远红外、增添色母粒等技术集成，重点发展棉型、毛型等仿真化纤和功能性差别化纤维成套技术装备，满足目前市场对服装服饰和家用纺织品发展的需求。

#### 3. 全流程智能型纺织自动化生产线

重点发展纺纱、织造、染整、纺织制成品自动化生产线，解决工序间的物流、信息流、工序转换的自动化和智能化，发展物联网应用技术，提高装备运行的可靠性，进一步提升纺织品质量，大幅提高劳动生产率和降低劳动强度。

#### 4. 高性能纺纱和织造机械

满足市场对高效、短流程、自动化、产业化的关键高端纺织技术装备单机的需求，纺部设备重点发展全自动转杯纺纱机、全自动涡流纺纱机和高速精梳机等，实现细络联、粗细联的产业化；织造设备重点发展具有原创技术的智能型高速剑杆织机、高速经编机、地毯织机、簇绒地毯织机、毛巾织机、双层织机等，实现高速喷气织机产业化；加大高性能棉毛制条设备、新型苧麻装备、新型制丝装备的研发和产业化力度；开发模块化的纺织机械产品，满足用户个性化需求。

#### 5. 产业用预成型智能织造装备

重点研发纤维预成型骨架材料的织造工艺装备。在传统的织机、经编机、多轴向经编机基础



上发展专用机型，提高单层织物、双层织物、多层织物等高新技术纤维的织造性能；研究管状织物、立体织物、异型结构织物的复合织造装备；结合用户需求研究纺织复合材料应用技术对装备织造技术和工艺的要求，加快产业用预成型智造织造装备的推广。

#### **6. 新型非织造布成套装备**

进一步研究建筑膜结构材料、高档人工合成革基布、汽车用非织造布、高档过滤材料、医用纺织品、农业纺织品、防护用品、高速造纸用纺织品等非织造布的应用对装备的技术和制造工艺要求，结合纺丝成网、梳理、铺网、加固、后整理等技术，进行模块化设计，为产业用纺织品用户提供高性能成套非织造布工艺技术装备和解决方案。

#### **7. 绿色环保低碳纺织机械产品**

通过应用和集成在线检测与控制技术、废水回用技术、余热回收技术、纤维再生技术，重点发展具有技术突破的绿色环保型纺织机械与工艺技术。如：新型纤维素纤维成套装备，节能减排型染整工艺和装备，高性能瓶片再生聚酯纺丝技术装备、高性能再生纤维技术装备等，加大研发和产业化推广力度。

#### **8. 高端纺织技术装备专用基础件**

在纺织机械整机的高速化、高效率、模块化的要求下，高端纺织机械专用基础件需要加快技术进步和可靠性提高，重点要研发具有重大技术突破的高新技术纤维和功能性差别化纤维纺丝用喷丝板、计量泵、全自动卷绕头、高频加热的热牵伸辊等，纺部设备配套的高速锭子、纺锭轴承、高性能钢领及钢丝圈、高性能转杯、新型针布和纺织橡胶制品，自动络筒机用电子清纱器、高性能槽筒、捻结器，高性能无梭织机专用基础件中的喷嘴、剑杆头、剑杆带、钢筘、钢片综、新型积极凸轮、电子多臂、电子提花等开口装置，针刺机针板、针织用针、输纱器等。研究复合材料和先进制造技术在纺织机械专用基础件上的应用。



附件 2：“十二五”纺织机械产品和技术研发及产业化项目（50 项）

一、差别化、高新纤维装备

编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015 年目标
1	万吨级聚本硫醚（PPS）长、短纤维成套生产线	扩大单线产能，提高生产能力增加产品品种，满足市场需求；研制专用万吨级专用聚合、纺丝成套设备与工艺技术，提高单线产能，进一步提高纤维质量	在 4000 吨/年短纤维和 1000 吨/年长丝生产装备及技术基础上进一步研发	完成年产万吨级短纤维的成套生产线研发，实现产业化生产
2	芳纶纺丝成套生产线	芳纶 1313: 扩大单线产能，提高生产能力；单线能力 3000 吨/年，生产线速度 40 米/分，丝束总纤度 180 万旦，生产 2~5 旦本白丝及各种有色丝	在单线年生产能力 1500 吨的基础上继续开发和完善	完成研发，实现产业化生产
		芳纶 1414: 研究专用设备与工艺技术，填补空白，在试验基础上实现产业化生产；单线年产能 1000 吨成套生产装备，干喷湿法纺丝，生产线速度 300~500 米/分	已完成小试，正在开展年产 1000 吨级装备与工程技术的开发	完成研发任务，实现小批量生产
3	聚酰亚胺纤维纺丝装备	研究专用设备与工艺技术，填补空白，在试验基础上实现产业化生产；单线年生产能力 1000 吨成套纺丝装备，开发专用纺丝机及高温热牵伸箱	已完成小试，正在开展 1000 吨级装备与工程技术的开发	完成研发任务，实现批量生产
4	碳纤维成套生产线	解决碳纤维生产所需的成套设备，实现碳纤维稳定生产，满足市场需求；进一步提高产品质量，产品：T300~T800	在现有的研发基础上，研制高档碳纤维成套设备，提高碳纤维品质	完成研发任务，实现工业化生产
5	日产 150 吨及以上锦纶聚合装备及技术	形成民用丝锦纶聚合规模化生产；研究聚合反应器的设计制造，添加剂系统的设计，环保节能降耗技术的应用	已研发成功日产 100 吨的装备，在此基础上进一步开发	实现产业化生产，实现工业化生产
6	高性能化纤长丝、短纤维成套装备	研发高品质化学纤维的聚合、纺丝及后加工装备与工艺技术，提高化纤产品的质量和品种；研究化学纤维的改性技术及装备，研制仿真纤维（仿棉、毛、丝等）、高弹纤维和高强高模纤维的成套生产装备，提升高性能纤维成套装备的比率	实施产学研用相结合的组织形式，开展基础研究和工程化推广	完成研发任务，开拓市场及应用领域



编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015 年目标
7	清洁环保、可降解纤维成套生产装备	万吨级新溶剂法纤维素纤维工业化生产设备：对纤维素纤维的无污染生产技术进行研究，实现其产业化生产；建成万吨级新溶剂法纤维素纤维设备生产线，为纤维素纤维生产提供环保的设备与工程支撑	已研发了10吨/年级溶解和纺丝的连续化实验线，在此基础上研发产业用成套装备及技术	完成研发任务，实现连续化生产
		纤维级聚乳酸工业化装备：研究专用设备与工艺技术，填补空白，为绿色纤维提供设备支撑；在试验基础上开发纤维级聚乳酸聚合工程技术和工业化生产线	已完成基础研究和千吨级工程设计和设备设计	完成年产万吨的研发任务，实现连续化生产
8	细旦涤纶单丝（一步法）成套设备	研究细旦涤纶单丝纤维成套设备，为高档印刷网和 IT 电路板制板提供基布纤维；研究细旦单丝纺丝、分纤连续生产的装备技术，保证纤维的纤度均一	已完成小试，在此基础上开展中试及规模化装备、工程技术的研究	完成研发任务，实现工业化生产
9	精密碳纤维预浸生产线	研究精密碳纤维预浸生产装备及技术，生产线碳纤维（碳纤维制品用料），为碳纤预浸布等复合材料制成品提供基材；研究丝束运行张力稳定，预浸布树脂含量均匀	在已有样机的基础上，研制高档碳纤维预浸生产装备，提高碳纤维品质	完成研发任务，实现工业化生产





## 二、新型纺纱设备

编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
10	自动连续化棉纺成套设备	粗细联合系统：实现棉纺粗纱全自动落纱至细纱工序间纱锭全自动输送；粗纱全自动集体落纱的稳定性，空、满管交换系统的准确率，输送系统中不同品种的管纱识别、自动化控制精度、运行可靠性等	已研制成功，加快产业化	达到250台/年左右销售水平
		细络联合机：实现棉纺细纱、络筒工序间纱锭全自动交换；细纱锭输送、识别等系统控制精度，络筒机效率及联合机运行可靠性	已研制成功，加快产业化	国内市场占有率由目前的10%提高到30%
		新型棉精梳机：提高效率，减轻劳动强度；重点研究自动换卷自动生头技术、多轴驱动技术等	正在进行研发，须继续攻关完成研发任务	力争达到小试
		自动喂管型自动络筒机：减轻劳动强度，提高设备运行精度；重点研究翻斗机、振动输送机构、管纱大小头区分装置、高效生头装置等技术，完成研发任务。	产学研结合，攻关完成研发任务	形成5项专利、2项发明专利及多项专有技术。设备达到国际先进水平
11	全自动转杯纺纱机	开展新型纺纱装备与工艺技术研究，推动纺纱技术不断发展；进一步研究高速驱动、微电机驱动与控制技术、全自动接头技术	样机已完成研发，尚未形成销售，加快产业化推广	达到50台/年左右销售水平
12	喷气涡流纺纱机	研究新型纺纱装备与工艺技术，推动纺纱技术不断发展；解决涡流纺喷嘴系统、高速驱动技术、喷气涡流纺调试技术、全自动接头工艺和结构设计	正在进行研发，须继续攻关完成研发任务	力争达到小试
13	制条设备（棉、毛）	提高效率及成纱质量；研发高速高效下的条干质量（重不匀、条干）、自调匀整技术	已有研发，尚不成熟，需要进一步攻关，尽快实现产业化生产	国内市场占有率由目前的5%提高到15%
14	新型苧麻设备	实现苧麻纤维加工技术及装备显著提升，提高生产效能、减少用工、节能减排及劳动环境改善；苧麻脱胶、带状纤维、牵切、梳并等工艺技术及设备研制	正在进行研发，须继续攻关，完成研发任务	淘汰落后设备，推广应用新设备
15	节能、自动化制丝设备	实现自动缫丝工艺全程自动化，从整体上提高丝厂装备和技术水平；节能减排型自动缫丝机、新型煮茧机、新型丝绵机等工艺技术及设备研制	已有研发，尚不成熟，需要进一步攻关，尽快实现产业化生产	淘汰落后设备，扩大推广应用新设备



### 三、新型织造设备

编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
16	新型模块化无梭织机	在共用平台上,根据客户需求生产个性化设计的剑杆织机、喷气织机等;研究共用机架平台,模块化设计驱动、开口、电子送经、电子卷取、打纬,引纬等技术	国内已开始研究方案	预计销售3000台/年左右
17	高速毛巾织机	提高面料附加值,提高用户企业经济效益智能化控制系统;研究差异化技术,剑杆毛巾织机入纬率800米/分,喷气毛巾织机入纬率1100米/分	剑杆毛巾织机国内已有基础,向高速和智能化技术攻关;喷气毛巾织机国内尚属空白	预计销售400台/年左右
18	双层织机	提高面料附加值,提高用户企业经济效益;研究差异化技术,入纬率超过800米/分	国内尚属空白	预计销售50台/年左右
19	新型宽幅重磅双经轴喷水织布机	实现宽幅、重磅、双面不同风格的织物织造;研究高效水喷嘴,结构减少水消耗,研究平行式双经轴的各自单独送经装置及控制系统,开发数字化控制系统,实现单机联网	推动我国喷水织布机的创新,提升喷水织布机的研发制造技术	完成小试,形成批量成产
20	地毯剑杆织机	提供改善人民生活质量的高档产品,提高用户企业经济效益;研究差异化技术,幅宽4米,转速150转/分	国内尚属空白	预计销售50台/年左右
21	电脑调线圆纬机	增加编织花形,提高生产效率;将编织工艺和电脑软、硬件控制相结合包括计算机控制电子选针提花和电子调线、电子控制牵拉和卷取的变频调速控制	国内已有研制开发	预计年销售300台
22	高性能电脑横机	多功能电脑横机:增加编织功能、提高稳定性;优化多功能电脑自动横机的结构设计,完善并提升智能化控制系统	国内已有基础,实现产业化生产	预计年销售60000台
		单级电磁选针型电脑横机:具有成圈,集圈,绞花,移针,挑孔,平收针,明收针等功能,可织单面虚线提花和无虚线提花、双面提花及凹凸版花型;专用挺针片集成、凸轮机构控制三角机构运动、人机界面智能化	国内尚属空白	力争达到小试
23	多轴向经编机	用于织造风力发电叶片、航空器配套等复合纺织基础骨架材料;发展大幅宽产品,增加编制品种	国内已有基础,形成小批量生产	预计年销售30台



编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
24	高新纤维专用成型编织机、超宽幅特种织机	特种成型编织机：填补碳纤维等特种纤维成型编织技术与装备的空白，开拓纺织复合材料领域的纺织装备产业化；研究纤维复合材料骨架预成型、近净成型等编织技术及装备	正在开展研究，需要填补国内尚属空白	实现小试到中试
		机电一体化特种织机：研究碳纤维、金属丝等特种纤维等织造技术；超过12米幅宽的特宽幅	国内尚属空白，进一步开展研究	预计销售50台/年左右
25	纤维预增强热塑性复合材料连续生产线	为航空航天器性能的优异化、风电的产业化、汽车的轻量化、管道容器的高强化等提供了性能优越的轻质高强热塑性复合材料板；30轴联动控制、恒张力纬纱储纱和经/纬纱展纱、温度高精度控制	正在开展研究，国内尚属空白	实现小试到中试



#### 四、新型非织造布设备

编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
26	新型纺粘法非织造布生产线成套设备	聚乳酸纺粘法非织造布生产线：解决白色污染，减少石油消耗的途径之一，市场潜力巨大；幅宽3.2米，年产量1000吨生产线连续化稳定生产，提高成网均匀性	已有小试，达到国际先进水平，加快产业化推广	实现产业化生产，完成产业链的延伸
		涤纶纺粘地毯基布生产线：其产品除在地毯基布领域应用外，也是一种极佳的过滤和建筑材料；研制双组分复合及后整理工艺技术和设备	正在研制幅宽1.2米的生产线，填补国内空白	完成幅宽4.2米生产线的研发
27	聚本硫醚（PPS）熔喷设备	为除尘过滤等提供高质量滤材，净化环境；聚本硫醚的熔喷与成网装备与工艺技术	在现有熔喷技术基础上，研发幅宽1.6米生产线	填补国内空白，实现批量生产
28	新型水刺成套生产装备	节能双组份纺粘水刺裂解法生产线：用于生产高档卫材和基布，由三种高新技术组合，节能环保；幅宽3.2米以上，水刺开纤率在80%以上，开纤后单纤小于0.075旦	已有1.6米生产线，提升技术，增加宽幅设备，填补国内空白	三年内形成10台（套）的加工生产能力
		木浆水刺法复合生产线：用以开发环保、可降解的复合产业用纺织品，市场潜力大（用于一次性高吸湿型医用卫生保健产品、材料、各类擦拭布、湿巾布）；重点攻克产业用纺织品废弃物处理的关键技术，幅宽2.2米，复合布克重30~80克/平方米	国内已经开始研制。推动重大关键制造设备的开发与应用	能够在依托单位的配合下，实现工厂化
29	非织造布后整理成套装备	全棉非织造布染整成套装备：全棉非织造布广泛应用于卫生材料外，目前国产该设备是空白，进口设备价格昂贵；研究在有效幅宽内，均匀轧液技术，效率高热风干燥，保证干燥的均匀性，煮漂蒸、水洗时，织物低张力运行的稳定性	国内尚属空白，进一步开展研究	填补国内空白，实现批量生产
		厚重非织造布用高温热定型机：实现厚重型非织造材料专用的烘烤热定型设备；热风穿透技术，微波辐射技术	国内尚属空白，进一步开展研究	填补国内空白，实现批量生产



编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
30	超细纤维合成革基布后处理联合机	海岛型超细无纺合成革基布生产技术和设备多年来一直为国外垄断，填补国内空白；研制气动张力架反馈循环控制，细化针对最终产品要求的各种后整理设备配置及相应的技术指标	在小试的基础上研制幅宽 1.8 米的联合机。研制针刺胚布的热定型、湿法含浸设备、抽出设备、干法设备等	完成研发，实现产业化生产
31	多功能气流成网联合机	填补国内空白，适用的原料种类广泛的延伸到许多传统机械所不能操作的领域中，诸如天然纤维中，像椰子与麻类纤维，甘蔗纤维，回收的废纤维；将气流动力技术应用到开松、成网等方面，取代了传统的梳理机及交叉铺网机，实现短流程	在小试的基础上研制生产线，产出量达 1.5 吨/小时	完成研发，实现小批量生产



### 五、新型印染设备

编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
32	印染生产数据在线采集及生产执行系统	“十一五”期间印染设备工艺参数在线检测与控制技术已取得长足发展，但仅限于对单机台的检测与控制，该系统可形成车间级或工厂级的印染生产执行系统管理；通过对印染生产过程进行实时的数据采集和分析，优化生产工艺，为生产管理者提供科学的决策依据	进一步发展印染工艺参数在线检测与控制技术；积累生产数据，研发印染生产专家数据库和专家决策系统	为生产管理者提供宽阔的监测视野，稳定产品质量，提高生产效率，控制能源成本、促进节能减排的目标的实现
33	自动化筒子纱染色生产物流系统	为解决目前筒子纱染色生产率低、能耗高、资源利用率低以及人为因素干扰等问题；研发自动筒子纱染色生产与物流系统，流程中引入机器人机构，无需过多人为干预，实现从化料、上料、染色、脱水、烘干及物料转运全过程计算机监控与自动化操作	产学研结合，研究染色机自动化生产系统、筒子纱染色成套设备集成控制技术、研究自动染色工艺技术和物流系统	系统可靠运行，实现吨纱节水20吨、节约蒸汽2吨
34	超声波水洗机	将超声波技术应用于织物前处理，以及染色后和印花后的水洗；研发新型的印染生产超声波水洗机，可有效降低水消耗量和蒸汽消耗量	产学研结合，开发新一代应用超声波技术的印染水洗机，研究织物超声波水洗工艺技术	在研究和试验的基础上，用超声波水洗工艺部分替代现有热水水洗工艺
35	新型高档织物多功能整理设备	国产高档织物整理设备市场占有率低，发展滞后，近年来，我国毛纺等高档织物发展迅速，对设备需求量增加，发展新型高质量、节能、环保型的高档织物整理设备，使印染机械向高端市场发展；利用在线检测与控制技术、废水回用和余热回收技术，研制集洗涤、缩绒、柔软、烘干功能于一体的装备技术，工艺参数实时监控技术	随着印染自动化技术的发展，多功能洗涤缩绒柔软整理机、洗缩联合机、连续蒸呢机等已研发成功，在此技术上，开发开发高质量、节能、环保型高档织物整理设备的条件已经具备	形成高质量、节能、环保型高档织物整理成套设备，占领印染机械高端市场



## 六、纺织机械关键配套件

编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
36	碳纤维等高性能纤维专用的喷丝板，碳纤维用卷绕头，高性能纤维用计量泵	为碳纤维和各种高性能纤维提供喷丝板、卷绕头和计量泵，提高喷丝板微孔和关键零部件制造精度，保证纤维质量；研究纺丝泵材料耐腐蚀处理的制造工艺技术，提高使用寿命；研制张力检测控制技术，保证卷装外形平整	已完成样机试制，逐步扩大生产量	实现产品市场占有率 30%
37	全自动、高速卷绕头（机械速度 5500 米/分），高频加热的热牵伸辊，高精度纺丝计量泵（出口数 ≥6、流量不匀率 ≤1.2%）	推广国产化装备，提升装备加工水平，实现节能降耗；提高锭轴长 1500 毫米全自动卷绕头加工精度，使机械速度在 5000 米/分时运转平稳，研究直径 φ235×450 毫米高频加热牵伸辊的设计与制造技术，开发化纤计量泵高精度制造与真空热处理技术	已完成 1500 毫米锭长全自动卷绕头和高频热牵伸辊的小试，实现产业化生产；已完成高精度计量泵的试制工作，制造技术正在进一步优化	实现产业化生产，市场占有率 30%
38	高速锭子、纺锭轴承和转杯、高性能钢领及钢丝圈	进一步提高纺机专件、器材的质量；解决锭子高速回转下的振动、噪声问题，加快研究新型材料的应用和表面处理技术问题，提高回转件的使用寿命	国内已有基础，钢丝圈已组建产业联盟，根据市场需求逐步发展	适应环锭细纱机和转杯纺纱机高速需求，应用能达到 30%
39	纺织用橡胶产品及加工生产线	新型纺织胶圈、胶辊：提高使用寿命和适纺性，满足新型纺纱技术及高速的要求；采用新材料、新工艺、新技术，解决抗静电缠绕等问题	国内正在研究，在小试基础上批量投入市场	达到国际水平，实现产业化生产，应用达到 30%
		新型高性能、耐温、节电龙带、锭带、胶板等：满足纺织机械高速运转和成纱质量要求，降低进口烫光机配件的使用成本；采用新工艺，提高产品性能，使龙带锭带节电率达到 5~20%，提高使用寿命，胶板具有耐高温、增强性能优异，弹性好、耐磨等特点	已完成高性能纺织龙带、锭带、的小试，逐步推广，实现产业化；正在开展胶板耐高温、增强性的研究，填补空白	实现高性能纺织龙带、锭带产品市场占有率 70%；完成胶板耐温、增强性的研发，实现产业化生产
		胶辊后加工和胶圈成型自动流水线：减少加工作业故障率、减轻操作工的劳动强度，提高产品质量；采用在线检测和自动化控制技术，根据胶棍胶圈加工流程，研究适应的自动流水生产线	优化生产流程，利用自控等技术，建立自动化流水生产示范线	逐步普及胶辊后加工和胶圈成型自动化流水线



编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
40	新型针布, 针刺机针板	提高针布、针板的使用寿命和加工纤维的质量; 新型针布、刺针的选材和制造针板的优化设计与制造技术	在小试的基础上研制适合产业用纺织品特种纤维用的针布、刺针和针板	完成研发, 实现产业化生产
41	新型开口装置 (积极凸轮开口装置, 电子多臂装置, 电子提花装置)	满足喷气织机 1000 转/分、剑杆织机 650 转/分的使用要求; 研究新型开口装置, 应用新型材料和表面处理工艺, 提高产品的可靠性指标	国内已有研发开口装置的基础, 整机制造企业与配套件厂联合攻关, 促进整机性能提高和扩大国产整机市场	国产高速开口装置应用达到 30%
42	高性能无梭织机器材 (如喷嘴、剑杆头、剑杆带、钢筘、钢片综)	提高产品的可靠性指标, 满足无梭织机高速要求; 研究喷嘴、剑杆头、剑杆带、钢筘、钢片综等新型材料、特殊要求的热处理及表面处理工艺技术	国内已有基础, 产学研联合攻关, 促进整机性能提高和扩大国产整机市场	国产无梭织机器材应用达到 30%
43	针织用针	进一步提升编织物等级水平, 适用于 30~34 英寸大圆机 (转速 20~30 转/分) 以及高档电脑横机的使用, 使所织面料和织物质量达到出口欧美等级标准; 研究织针专用材料、加工设备及加工工艺技术, 提高其使用寿命, 降低坏针率	已经开展基础理论研究, 并进行试生产, 进一步开展与整机企业的联合攻关, 形成批量生产	年产大圆机针 5000 万枚、电脑横机移圈针 7600 万枚
44	纺织新型测试仪器测试机理及制造应用研发	新材料、新工艺、新型纺机设备都给纺织检测技术提出了新的要求; 研究新纤维、新面料类、测色类及织物风格类等测试仪器的检测机理	已有大专院校、科研院所从事应用性基础研究, 进一步开展产学研用相结合的方式, 合作开发新产品, 实现产业化	将研究成果应用于纺织检测仪器开发出具有自主知识产权的新产品





## 七、新型节能减排技术与设备

编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015 年目标
45	喷气织机节气技术	使喷气织机系统在原有基础上节省压缩空气消耗 10%左右;研究低气损技术,减少运转中间接喷射的无效压缩空气消耗	已有研发基础,正在小试,逐步推广	实现推广应用
46	纺织用微波烘干机	可有效提高能源的利用率,降低生产成本;利用微波具有选择性吸收、穿透性好和蒸发量相对较高的特点,研究纺织用微波烘干技术	探索微波加热与烘干的应用范围,研究纤维、织物等的适应性和烘干工艺,开发智能化的检测与控制系统,优化工艺参数,保证纤维、纱线与织物的烘干质量	研究多种纤维及织物的微波烘干技术,逐步进入量大面广的纺织用干燥加工领域
47	印染在线废水膜过滤与净化回用系统	可有效减少新鲜水取用量,减少污水排放量;研制适合印染行业的废水膜过滤与净化技术和装备	膜过滤技术可用于印染废水的过滤与净化,在印染行业具有推广前景国内大专院校、公司等产学研用结合,在“十一五”期间已经开始研制,已经用于其它领域,可以在印染行业推广	五分之一新生产线配备该系统,约每年 50 条线
48	纺织机械专用轴向磁场无铁芯永磁电机	该电机具有结构简单、重量轻、体积小、效率高、噪声低、控制精度高、响应时间短、恒转矩输出(其低速大扭矩特性特别适合直接驱动负载)等突出优点,节能效果显著;研究大功率电机的散热,包括水冷或气流散热的研究与实验;模块化的多转子和多定子组合的设计与验证;电机控制器的研究;在纺织机械上的应用研究	依托化纤卷绕头和棉纺细纱机电气控制系统的研发基础,已开发出样机结合纺织机械设备的具体应用要求,研制相对应的轴向磁场无铁芯永磁电机;设计和兴建生产线及建立试验生产线	年产达 50,000 台



### 八、纺织机械先进设计制造技术

编号	产品和技术名称	项目意义及需要进一步解决的关键技术	技术基础及实施方案	2015年目标
49	主要纺机专件与器材关键制造技术及其成套生产装备研发与产业化	提升我国纺织加工装备行业的生产技术水平、对改变我国纺机专件产业不能生产高性能专件产品的落后局面、进而优化纺机专件产业的产品结构,提高整机产品质量和可靠性;开展基础理论研究,同时开展多学科交叉的新型纺织机械工艺原理与设计理论研究,进一步优化设计和制造工艺,在加工装备、热处理、表面处理及抛光工艺技术方面进行攻关	产学研用的联合研究正在起步,通过创新联盟,加快研究进程	通过合作攻关,使加工、热处理表面处理技术和生产装备水平得到较大提升并在基础理论研究方面取得较大进展
50	针织设备可靠性	提高针织机械的质量水平和可靠性;研究、制订针织机械中各主要单机的可靠性评定技术规范	圆纬机、电脑横机、无缝内衣机的可靠性规范文件已初步完成,通过进一步摸底试验,修正故障模式及可靠性指标	对企业有基础、技术上档次的产品进行摸底试验和第三方认证



附件3：“十二五”纺织机械行业先进适用产品和技术推广项目（38项）

一、高新纤维装备

编号	产品和技术名称	技术特征及市场需求	2015年目标	实施效果
1	日产200吨大容量短纤维成套设备	达到国际先进水平，大容量、低成本，有技改需求	落实依托企业，形成产业化生产	进一步降低了化纤企业投资成本
2	粘胶长丝连续纺丝机	接近国际水平，工艺短流程，生产成本低、纺丝质量好	年技改线达到5条生产线以上	化纤企业实现技术升级
3	高强高模聚乙烯纤维成套设备	进一步提高装备性能及工艺技术，扩大单线产能、提高质量，扩大产品，实现产业化生产，达到国际水平	单线年产量150~300吨成套技术装备，年新增达到1万吨以上	满足应用领域的需求，企业实现技术升级
4	改性聚酯、差别化长、短丝纺丝及后加工成套设备	开发功能性聚酯纤维品种，提高化纤的差别化率，实现超细（单丝纤度<0.5旦）、改性纤维、异收缩、复合等高质量纤维的规模化生产	提高长丝纺丝及后加工设备的差别化比重达到50%；短纤生产设备的差别化比重达到30%；改性聚酯比重达30%	在现有的化纤技术条件下，不断开发新的装备，提高差别化比重
5	瓶片再生高强短纤维（PET）成套生产设备	进一步提高聚酯瓶片再生纺丝成套设备的单线产能和技术水平，提高资源的利用率	新增、技改市场占有率达到50%	提高聚酯瓶片再生纤维质量，提高聚酯再生纤维品质及附加值
6	聚酯工业的节能减排环保设备与技术	在聚酯工程中推广此技术，进一步降低聚酯生产的能耗和废气废水的排放量，提高乙二醇、乙醛的回收率，热能的综合利用，节能的装备与技术，乙二醇、乙醛回收技术	此技术已开始在新建项目中运用，采取产用企业相结合的方式，加快在聚酯工程中推广，进一步降低聚酯生产的能耗和废气废水	推广应用的范围达到100%
7	新型捻线设备	玻璃纤维加捻设备：提高装备质量，减少加捻时毛羽，满足高速织机质量要求，电脑控制纱线成型，大卷装重量达8千克	应用于高性能特种纤维，市场占有率由目前的60%提高到90%	实现技术升级，满足产业用纺织品等应用领域的需求
		工业丝、地毯丝、帘子线等各种直捻、倍捻设备：接近国际领先水平，提高效率，节约能源	年销量达到1000台左右	替代进口，扩大出口



## 二、新型纺纱设备

编号	产品和技术名称	技术特征及市场需求	2015 年目标	实施效果
8	异性纤维分检机	达到国际领先水平，减轻劳动强度，减少用工，提高劳动生产率	国内市场占有率 70%左右	大大降低了棉纺企业投资成本，与进口设备相比，降低 20~30%
9	清梳联设备	接近国际领先水平，减轻劳动强度，节能降耗，减少用工，提高劳动生产率	自主品牌清梳联设备占清梳联设备总量的 75%左右	大大降低了棉纺企业投资成本，与进口设备相，比降低 20~30%
10	棉精梳机	接近国际领先水平，减轻劳动强度，节能降耗，提高劳动生产率	自主品牌棉精梳机占棉精梳机销量的 75%左右	代替进口，降低棉纺企业投资成本
11	全自动集体落纱细纱长机	接近国际领先水平，减轻劳动强度，节能降耗，减少用工，提高劳动生产率	全自动集体落纱细纱长机占细纱机销量的 40%左右	代替进口，提高棉纺企业生产效率
12	集聚（紧密）环锭细纱机及集聚（紧密）纺装置	提高产品品种适应性，达到国际先进水平，减轻劳动强度，节能降耗	国内市场占有率 70%左右	大大降低了棉纺企业投资成本，与进口设备相比，降低 30~40%
13	机电一体多电机驱动自动络筒机	接近国际领先水平，减轻劳动强度，节能降耗，减少用工，提高产品品种适应性，提高劳动生产率	自主品牌自动络筒机国内市场占有率达到 50%左右	大大降低了棉纺企业投资成本，与进口设备相比，降低 10~15%
14	专用节能风机及滤尘系统	接近国际先进水平，提高效率，节约能源	细纱机节能专用风机 1 万台/年左右；纺织空调节能风机 500 台/年左右，滤尘系统 1200 台/年左右	可有效节约能源，降低棉纺织企业生产成本



### 三、新型织造设备

编号	产品和技术名称	技术特征及市场需求	2015年目标	实施效果
15	预湿浆纱机	达到国际先进水平，节能降耗，提高产品质量	新增浆纱机中预湿浆纱机比例达到15%	代替进口，抑制进口机型价格
16	机电一体化 的无梭织机	机电一体化剑杆织机：达到国际先进水平，提高效率、减轻劳动强度，节能降耗，提高产品品质	自主化率达到35%	代替进口，抑制进口机型价格
		机电一体化喷气织机：接近国际水平，提高效率、减轻劳动强度，节能降耗，提高产品品质	高档喷气织机自主化率达到25%	代替进口，抑制进口机型价格
17	电脑提花圆纬机	电子控制技术更广泛应用，电子提花技术进一步优化，继续向细针距大筒径高转速发展，接近国际水平	智能型电脑圆纬机年销量占圆纬机的30%	降低针织企业投资成本，与进口设备相比，降低25~30%
18	电脑自动横机	优化设计的多功能电脑自动横机编织系统，结构更加简明，运动平稳，动作可靠，接近国际先进水平	国产全电脑针织横机市场占有率60%	降低针织企业投资成本，与进口设备相比，降低25~30%
19	新型经编机	高速特里科经编机：高速度、高机号、宽门幅，机电一体化水平提高，接近国际先进水平	国产高速特里科经编机市场占有率65%	降低针织企业投资成本，与进口设备相比，降低25~30%
		多轴向经编机：幅宽增加，编织品种扩大，接近国际先进水平，产品填补国内空白	国产多轴向经编机市场占有率60%	降低针织企业投资成本，与进口设备相比，降低30~40%
		多梳栉经编机：形成系列产品，编织速度提高，编织花形扩大，接近国际先进水平	国产多梳栉经编机市场占有率60%	降低针织企业投资成本，与进口设备相比，降低30~40%
20	簇绒地毯织机	达到国际先进水平，提高效率，减轻劳动强度，节能降耗，提高产品品质	自主化率达到35%	代替进口，抑制进口机型价格



#### 四、新型非织造布设备

编号	产品和技术名称	技术特征及市场需求	2015 年目标	实施效果
21	纺粘、熔喷、复合非织造布设备	纺粘法非织造布成套设备：接近国际先进水平，提高效率、减轻劳动强度，节能降耗，提高产品品质	涤纶细旦纺粘非织造布、双组分复合纺粘法非织造布等生产线实现产业化	大大降低非织造布企业投资成本，与进口设备相比，降低 25~30%
		熔喷非织造布成套设备：国际先进水平，节能降耗	3.2 米幅宽的丙纶熔喷生产线实现产业化并推向市场	代替进口，大大降低了用户企业成本，与进口设备相比，降低 25~30%
		丙纶纺粘熔喷复合生产线：接近国际先进水平	4.2 米幅宽的纺粘熔喷复合生产线实现产业化	
		再生纤维纺粘针刺非织造布生产线：加快高性能聚酯瓶片再生纤维装备的研究和提高瓶片的利用率，扩展瓶片再生纺产品用途	3.6 米幅宽的纺粘再生纤维生产线实现产业化推广	提高再生纤维产品的质量和应用范围
22	特宽幅造纸毛毯针刺联合机	达到国际先进水平，减轻劳动强度，具有较高的性价比	实现产业化，推向市场	代替进口，大大降低了非织造布企业投资成本，与进口设备相比，降低 40~50%
23	自均压双辊热轧机	为高速纺粘熔喷复合生产线中关键设备；线压力一致的热轧辊，带压热油旋转密封系统的结构和材料的选用	研制生产速度达 300 米/分以上的热轧机，形成年产 10 台的生产能力	已开发生产速度为 220 米/分的热轧机，提高生产速度，加快产业化推广



### 五、新型印染设备

编号	产品和技术名称	技术特征及市场需求	2015年目标	实施效果
24	纺织品数码喷印技术与装备	纺织品数码喷印的一些关键技术已突破,可以实现传统印染产业结构升级,大幅度提高纺织品附加值;通过产学研结合,发展固定式喷头技术和超高速喷印的核心控制技术,开发新一代高速数码喷射印花系统;研究开发适合数码喷印技术的前后处理工艺	纺织品纺织数码喷印机保有量将达到2500台,将形成年5亿平方米以上的纺织品数码喷印产能	纺织数码喷印速度进一步提高,耗材成本不断降低,以满足大规模生产的需求
25	印染工艺参数在线检测与控制系统	浓碱及双氧水浓度在线检测及自动配送系统:“十一五”期间国产该系统得到快速发展,已经得到了众多企业的认可,是印染企业技术改造的热门产品,随着功能不断完善和可靠性的提高,该系统的市场占有率正在逐步扩大。与进口产品相比,国产系统的使用和购置成本低40%左右,具有很好的市场前景	未来五年,该系统仍将向智能化方向发展,并不断扩大市场占有率,其应用范围将扩大到毛织物、针织物染整领域	该系统可使浓碱及双氧水得到精确地投放,对织物前处理质量的稳定和提高起到了至关重要的作用,同时由于化学品的浪费被消除,由前处理造成的污染可被有效减少
		印染联合机张力同步控制系统:该系统采用张力传感器对运行中的布面的张力进行连续检测,并根据设定值对张力进行控制,使印染联合机各单元恒张力同步运行。该系统具有很好的张力控制精度,是联合机控制技术的发展方向,因此具有较好的市场应用前景	提高系统运行可靠性,将该技术推广应用到所有新机上	该系统满足了多品种织物的工艺要求,可有效地消除织物伸长、皱条、色差、纬斜等缺陷
		定形机在线检测与控制系统:该系统包括布面与烘房温度在线检测与控制、烘房排气湿度在线检测与控制、回潮率在线检测与控制等子系统,这些子系统均已经在“十一五”期间研发成功并推向市场。该系统可有效控制能耗并保证织物质量	继续完善各子系统的功能,提高运行可靠性,发展定形机智能化综合控制系统	对能耗进行监测,即保证了定形质量,防止了织物过度烘燥,也减少了浪费,提高了能源利用率



编号	产品和技术名称	技术特征及市场需求	2015年目标	实施效果
26	连续机织物前处理设备和连续染色设备	连续机织物前处理设备和连续染色设备的流程已经优化并保持稳定,近年来设备的自动化程度和制造质量都有所提高,新印染生产线上已经配备国产在线检测与控制设备,配备了废水回用与余热回收设备。这两种设备已经大量替代了进口产品,仍将是机织物印染的主要装备	继续提高设备的制造质量和可靠性;完善控制系统的功能,为用户提供数据交换接口和数据传输功能	在设备上配备的工艺参数在线检测与控制系统,使面料加工质量保持稳定和提高,减少了化学品的浪费与流失,降低了污水浓度;配备的废水回收、碱液回收和热能回收等系统,提高了水的回用率,减少污水排放量
27	动态识别+全自动对花圆网印花机	圆网印花机具有运行速度快、生产效率高、印花精度高以及品种适应性好等特点,市场需求量大,国产设备年产量在300台以上。近年来,该设备采用圆网独立伺服传动技术,计算机监控,综合技术水平大幅提升;目前已研发成功基于机器视觉技术的实时对花装置,使圆网印花机印花速度达到100米/分,将圆网印花机提升到新的水平	全面推广基于机器视觉技术、具有全自动实时对花功能的圆网印花机;研发1.6米以上大花回的圆网印花机	基于机器视觉技术的全自动实时对花系统研发成功,大幅提高了印花速度,减少了对花损耗;圆网独立伺服传动技术的应用,使印花过程得以使用计算机进行全面控制
28	气流染色机	低浴比的高温高压气流染色机已研制成功,最小浴比可达到1:3。气流染色机适用于高档娇嫩织物的生产,其主要特点是染色浴比低,即耗水量和耗染料、助剂量低;该机目前年需求量不下300台,并将会逐年增加	进一步扩大低浴比染色机的销量。还可发展既能进行气流染色,也能进行液流染色的间歇式染色机,在一台染色机上提供更多工艺选择	高温高压气流染色机比传统的溢流染色机节省染料5~15%、节省助剂40%、节水50%、节能及蒸汽40%
29	高质、高效针织物连续练漂水洗设备	用于替代传统的、间歇式针织物练漂水洗工艺设备,在染色机内完成的练漂工艺,改为由平幅或圆筒连续练漂生产线完成。传统针织物练漂水洗工艺消耗大量水和能源,产生大量污水,新型连续式设备可对污水进行回收处理和再利用。连续式练漂水洗设备的大转毂结构保证了织物低张力运行,喷淋装置使洗液迅速交换,去污力强。目前针织品制造企业连续式生产方式还未完全接受,市场有待开发	根据市场需求逐步拓展针织物连续练漂水洗设备的市场,五年内,力争使三分之一的针织物通过连续方式进行练漂处理。进一步完善设备功能,提高设备运行的可靠性	每吨针织物的连续式练漂加工耗水量为间歇式加工耗电量的1/3至3/5,耗电量为1/2至3/4





## 六、纺织机械关键配套件

编号	产品和技术名称	技术特征及市场需求	2015 年目标	实施效果
30	大容量短纤卷曲、切断机	卷曲机: 辊宽 $\geq 640$ 毫米, 辊径 $\geq \phi 303$ 毫米 切断机: 刀盘直径 $\phi 1380$ 毫米, 线速度 280 米/分 结构设计与制造技术, 填补空白, 实现产业化生产, 突破国产化大容量短纤生产线中瓶颈问题	市场占有率达 20%	降低了化纤企业投资成本, 与进口设备相比, 降低 30~40%
31	高速梳棉机用金属针布和弹性针布、棉精梳机顶梳、锡林	在加工精度和材质一致性及使用寿命等方面上与国际水平还有差距, 实现产业化生产	产品推广自主化率达到 60%	降低了用户企业投资及生产成本, 与进口比降低了 30~50%
32	高性能宽幅铝合金综框	达到剑杆织机转速 600 转/分的要求, 满足高速剑杆织机市场快速发展需求	国产高性能宽幅铝合金综框应用达到 40%	铝合金综框适应宽幅、低应力、小振幅的要求, 使无梭织机向高速化进步, 可以织造品质完美的织物, 代替进口, 降低成本
33	新型机电一体化控制系统的储纬器(输纱器), 电子选针器	智能化输纱装置中纱线检测系统, 用光电技术检测储纱量, 解决传统的探杆技术带来的张力过大和张力不均等问题, 开发研制系列电子选针器, 适应中高端市场需求	加大推广投入, 满足中端产品 50%市场需求	在产品系列、品种上进一步发展, 代替高端产品的进口



## 七、纺织机械先进制造技术

编号	产品和技术名称	技术特征及市场需求	2015年目标	实施效果
34	新型、节能、环保铸造、热处理、表面处理工艺及设备	采用先进、节能、智能化的铸造、热处理、表面处理以及频谱谐波时效等技术，多年来纺织机械企业在此相对投入较少，尤其是环保设施无法达到国家的要求，急需对原有设备进行技术改造，使制造业达到环保、节能、智能化的目标	新型节能环保铸造零件比例达 50%；对 80%铸造、热处理、表面处理设施进行改造，频谱谐波时效技术应用率达到 30%	在铸造、热处理、表面处理以及时效等专业化生产领域中采用新型节能环保装备与技术，可以使企业节约电能、降低成本，可以提高纺机专件器材的使用寿命，提高企业生产效率
35	高精化、柔性化、多功能复合加工制造技术和设备	采用加工精度高，柔性化、多功能复合加工设备，使纺机制造业实现机械加工高速化、智能化、自动化，提高零件加工精度和生产效率，保证产品质量	高精度、柔性化工艺和设备占的设备总量达到 20%以上	实现在快速多变的市场中做出灵活、快速响应，进一步提高零件加工精度和生产效率，满足纺机发展的需要
36	精密锻造、冲压、粉末冶金、工程塑料的压塑和铸塑等无切削、少切削精确成形工艺和设备	采用无切削、少切削等精确成形技术有利于提高企业产品竞争力，降低成本与能耗	冲压件、粉末冶金、工程塑料直接成型件的品种增加一倍以上	部分替代机械加工，做到少无切削加工，达到节省资源目的
37	在线检测技术、信息技术、计算机网络技术等应用	在机械加工及装配生产线上应用在线检测、信息技术、计算机网络技术，在纺纱、织物等全流程生产中应用质量在线检测装置及系统，提升产品生产设备和运行监控水平，目前纺织及纺机企业都急需进行信息化和自动化技术改造，以提升企业的竞争能力和现代化水平	纺织机械生产中应用在线检测等技术，实现过程监控，使精加工工序能力指数达到 1~1.25；开发用于纺织生产过程中的监控、检测仪器，减少人工影响的因素，大幅提高产品的稳定性	提高机械加工、装配工艺质量和水平，实现机械企业主要数控设备 DNC 联网，在线刀具管理；推广纱线、织物质量在线检测装置，避免离线检测的破坏性实验，实现纺纱、织物生产全流程自动化；缩短产品的设计和生产品周期，增强企业快速反应能力，使纺机和纺织工业向产品信息技术、计算机网络技术的水平和迈进
38	推进提高棉纺、无梭织机产品可靠性	棉纺、无梭织机设备技术水平进步较快，但制造质量和可靠性与国际先进水平还有差距	产品质量和可靠性接近国际水平	推广可靠性规范文件的应用范围，通过开展认证试验，提高设备的质量水平